报批稿

仙居县 G351 国道连接线工程

两 阶 段 施 工 图 设 计

全长 7.096 公里（实施里程 3.1 公里）

第二册　共六册

中交远洲交通科技集团有限公司

二〇二三年十一月

报批稿

仙居县 G351 国道连接线工程

两 阶 段 施 工 图 设 计

第二册　共六册

第一册　第一篇 总体设计
第三篇 路线
第六篇 路线交叉
第七篇 交通工程及沿线设施
第八篇 环境保护及景观设计
第九篇　其他工程
第十一篇 施工方案
第十篇 筑路材料

第二册　第三篇 路基、路面
第三册　第四篇 桥梁、涵洞
第四册　第五篇 隧道
第五册　第十二篇 设计预算
第六册　排水专册

项目负责人：
技术负责人：
单位负责人：

中交远洲交通科技集团有限公司

二〇二三年十一月

企业名称	中交远洲交通科技集团有限公司		
详细地址	石家庄高新区珠江大道263号		
建立时间	1998年03月11日		
注册资本金	10200万元人民币		
统一社会信用代码（或营业执照注册号）	91130100700711241Y		
经济性质	有限责任公司（自然人投资或控股）		
证书编号	A113001117-10/1		
有效期	至2026年11月29日		
法定代表人	杨新洲	职务	董事长兼总经理
单位负责人	杨新洲	职务	董事长兼总经理
技术负责人	赵峰	职称或执业资格	正高级工程师
备注： 原发证日期：2009年04月07日 原资质证书编号：030626			

业务范围
公路行业甲级。 ******

发证机关：（章）

2021 年 11 月 29日

No.AF 0460873

目　　录

工程名称：仙居县G351国道连接线工程　　第 1 页　共 1 页

总目录	第一册　第一篇 总体设计，第二篇 路 线，第六篇 路线交叉，第七篇　交通工程及沿线设施，第八篇　环境保护与景观设计，第九篇　其他工程，　第十篇　筑路材料，　第十一篇　施工方案；
	第二册　第三篇 路基、路面
	第三册　第四篇 桥梁、涵洞
	第四册 第五篇　隧道
	第五册 第十二篇　设计预算
	第六册 排水专册

	图　表　名　称	图表图号	图表页数	图　表　名　称	图表编号	图表页数
	第三篇　　路基 路面			路基防护工程数量表	S3-28	3
	路基路面设计说明	S3-01	27	路基防护工程设计图	S3-29	35
	路基设计表	S3-02	20	路面工程数量表	S3-30	1
	路基标准横断面图	S3-03	6	路面结构设计图	S3-31	1
本	一般路基设计图	S3-04	4	路面边部结构设计图	S3-32	1
	路基横断面设计图	S3-05	12	平曲线上路面加宽表	S3-33	1
	超高方式图	S3-06	1	过街人行安全岛工程数量表	S3-34	1
	超高方式一览表	S3-07	1	过街人行安全岛大样图	S3-35	1
	隧道进出口过渡设计图	S3-08	1	二次过街侧石、车挡大样图	S3-36	1
	清除表土及耕地填前夯实数量表	S3-09	1	端头侧石大样图	S3-37	1
册	挖淤泥排水数量表	S3-10	1	二次过街侧石、端头侧石安装结构图	S3-38	1
	低填浅挖路基处理工程数量表	S3-11	1			
	低填浅挖路基处理设计图	S3-12	1			
	挖方路基处理工程数量表	S3-13	1			
	挖方路基处理设计图	S3-14	1			
	陡坡路堤或填挖交界处理工程数量表	S3-15	1			
目	陡坡路堤或填挖交界处理设计图	S3-16	3			
	桥涵路基综合处理工程数量表	S3-17	3			
	结构物台背路基处理设计图	S3-18	4			
	特殊路基处理设计图	S3-19	2			
	中央分隔带设计图	S3-20	2			
	中央分隔带开口部设计图	S3-21	1			
录	路基土石方数量计算表	S3-22	10			
	每公里土石方数量表	S3-23	1			
	临时堆（弃）土场一览表	S3-24	1			
	临时弃土场设计图	S3-25	3			
	路堑防护工程数量表	S3-26	2			
	路堑防护工程设计图	S3-27	28			

第三篇　路基、路面及排水

路 基 路 面 说 明 书

1 设计依据

1、《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）；

2、《公路路基设计规范》（JTGD30-2015）；

3、《公路排水设计规范》（JTG/TD33-2012）；

4、《公路沥青路面设计规范》（JTGD50-2017）；

5、《高等级公路沥青路面设计规范》（DB33/T896-2013）；

6、《公路水泥稳定碎石基层振动成型法施工技术规范》（DB33/T896-2011）；

7、《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTGE20—2011）。

8、省交通运输厅关于印发《浙江省公路水运工程质量提升三年专项行动方案（2021-2023）》的通知

9、省交通运输厅关于《进一步提升全省公路沥青路面工程质量的十条指导意见》

10、其他国家、浙江省技术规程。

2 初步设计审查会意见执行情况

2.1 初步设计审查会意见执行情况

1、路基路面及排水

1)、原则赞同推荐采用的沥青砼路面结构方案：4cm 细粒式改性沥青砼 AC-13C+8cm 中粒式沥青 Sup-20+20cm 水泥稳定碎石基层+35cm 水泥稳定碎石底基层。

执行情况：已执行。

2)、建议根据地质条件和稳定性分析，优化深挖路段边坡坡率与防护方案设计。

执行情况：经过优化，本项目已取消深挖路段。

3)、建议下阶段进一步优化排水系统设计。

执行情况：下阶段进一步细化排水系统设计。

3 施工图设计审查会意见执行情况

1、路基路面及排水

1、施工图设计路基宽度、横断面布置形式、组成基本合理。

执行情况：按专家组意见执行。

2、建议优化挡土墙型式、基础和材料等设计。

执行情况：根据专家组意见优化了挡墙类型和材料设计。

3、补充完善路基、路面施工质量管控措施和路面验收指标。

执行情况：根据专家组意见补充完善了路基、路面施工质量管控措施和路面验收指标。

4、建议结合详勘资料，完善深挖路堑边坡的稳定性验算，进一步优化、深化边坡防护设计。

执行情况：按专家组意见执行，进一步结合详勘资料完善了路堑边坡的稳定性验算，并优化了挖方边坡的设计。

5、基本赞同路面采用 4cm 细粒式沥青砼 AC-13C（改性）+8cm 中粒式沥青砼 Sup-20（改性）+ 20cm 水泥稳定碎石基层+35cm 水泥稳定碎石底基层。

执行情况：按专家组意见执行。

6、建议加强交叉口抗车辙性能等设计。

执行情况：按专家组意见执行，在交叉口范围增加玄武岩纤维作为抗车辙剂。

7、建议进一步完善取弃土和排水专篇设计。

执行情况：按专家组意见执行，完善了弃土场的排水设计和排水专篇设计。

4 工程建设标准强制性条文执行情况

工程建设标准强制性条文均已执行。

5 路基、路面

5.1 沿线地质、地层情况描述、不良地质路段及其相关物理、力学指标等

5.1.1 地层岩性

工程地质层组的划分及其层序编号根据土层的物理、力学性质以及土层的时代和成因、埋深、岩性等综合确定，根据本次的钻孔资料及地调成果，将第四系地层划分为 3

个工程地质大层，用数学字母①、④、⑨表示，①01 表示填土，①表示上更新统冲洪积，④表示上更新统坡洪积，⑨表示第四系残坡积，对每个层组按岩性及其物理力学性质指标、成因类型进一步分层，其顺序号以右脚码表示，序号的多少可按地区或工程场地确定，如①1、①2 等，也可进一步再细分亚层。

下伏基岩以⑩表示，不同岩性用阿拉伯数字在其右下角标示，不同风化程度再以右上角加阿拉伯数字 1、2、3、4 区别，1 代表全风化，2 代表强风化，3 代表中风化。

1、$①_0^1$ 层填土（Q_4^{ml}）

杂色，稍密~中密，主要由碎石、卵石及黏性土回填而成，各成分分布及不均匀，大小混杂，多为人工杂乱堆填，结构松散，多未经压实，分布田间小路填土主要为黏性土，含植物根系，极松散，靠近村镇填土含砖瓦碎块。分布于道路、村镇、堤坝等，厚度约 0.4～7.3 米。

2、$①_0^2$ 层耕植土（Q_4^{ml}）

杂色，稍密~中密，主要黏性土组成，含植物根系，松散。分布于农田等，厚度约 0.4～0.5 米。

3、$①_1$ 层粉质黏土（Q_4^{al+pl}）

灰黄，饱和，可塑，局部硬塑，局部含少量碎石，其余为粉质黏土。广泛分布于平原区浅部，厚度约 0.6～3.0m。地基承载力特征值[f_{ao}]≈120KPa，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 q_{ik}≈25KPa。

4、$①_3^2$ 层卵石（Q_4^{al+pl}）

灰黄，灰，中密，卵石含量占 50～55%，粒径 2～8cm 为主，个别 8～12cm，另含少量圆砾，呈次圆状，其余为粉质黏土及少量砂。分布于平原区溪流及河床中部，厚度约 6.2～20.8m。地基承载力特征值[f_{ao}]≈320KPa，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 q_{ik}≈85KPa。

5、$④_1$ 层粉质黏土（Q_3^{pl+dl}）

黄褐色，硬塑，饱和，切面粗糙，以粉质黏土为主，局部含少量碎石。分布于坡洪积平原区上部，厚度约 2.0~4.0m。地基承载力特征值[fao]≈160KPa，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 qik≈40KPa。

6、$④_2$ 层含碎石粉质黏土（Q_3^{pl+dl}）

灰黄色，中密，碎石占 20~40%，粒径 2~4cm 为主，个别 5~8cm，呈棱角状，原岩为凝灰岩，其余为粉质黏土。分布于坡洪积平原区上部，厚度约 2.0~4.0m。地基承载力特征值[fao]≈180KPa，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 qik≈45KPa。

7、$⑨_1$ 粉质黏土（Q^{el+dl}）

灰黄，黄褐色，硬塑，饱和，切面粗糙，干强度高，韧性中等，局部含少量碎石，其余为粉质黏土。分布于丘陵区表层及山麓地带，厚度约 0.3～0.5m，局部地段厚度较大。地基承载力特征值[fao]≈180KPa，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 qik≈45KPa。

8、$⑩_1^1$ 层全风化凝灰质砂岩（K_{2t}）

紫灰色，岩石风化剧烈，岩芯呈砂土状，原岩组织结构模糊不清，为极软岩，极破碎，局部含少量强风化。分布于丘陵区及平原区深部。地基承载力特征值[fao]≈180Pa，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 qik≈45KPa。

9、$⑩_1^2$ 层强风化凝灰质砂岩（K_{2t}）

紫灰色，凝灰质结构，块状构造，节理裂隙发育，岩芯呈碎块状，层顶含少量全风化产物。分布于丘陵区及平原区深部。地基承载力特征值[fao]≈350KPa，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 qik≈85KPa。

10、$⑩_1^3$ 层中风化凝灰质砂岩（K_{2t}）

紫灰色，凝灰质结构，块状构造，节理裂隙较发育，岩石含砾，约占 20%，粒径 2~5cm 不等，胶结好，敲击声沉，易断，岩芯呈短柱状~柱状，RQD=0~90%。分布于丘陵区及平原区深部。地基承载力特征值[fao]≈1000KPa。

11、⑩$_2^1$层强风化泥质粉砂岩（J_3）

棕红色，砂质结构，层状构造，泥质、钙质胶结，节理裂隙发育，岩芯呈碎块状，RQD=0%。分布于丘陵区及平原区深部。地基承载力特征值[fao]≈300KPa，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 qik≈80KPa。

12、⑩$_2^3$层中风化泥质粉砂岩（J_3）

棕红色，砂质结构，层状构造，节理裂隙较发育，岩石暴晒易开裂，遇水易软化，敲击声沉，易断，岩芯呈短柱状~柱状，RQD=42~98%。分布于丘陵区及平原区深部。地基承载力特征值[fao]≈800KPa。

13、⑩$_3^1$层全风化砂岩（J_3）

灰黄色，岩石风化剧烈，岩芯呈砂土状，原岩组织结构模糊不清，为极软岩，极破碎，局部含少量强风化。分布于丘陵区及平原区深部。地基承载力特征值[fao]≈180Pa，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 qik≈45KPa。

14、⑩$_3^2$层强风化砂岩（J_3）

灰黄色、浅灰色，砂质结构，层状构造，节理裂隙发育，岩芯呈碎块状，RQD=0%。分布于丘陵区及平原区深部。地基承载力特征值[fao]≈400KPa，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 qik≈90KPa。

15、⑩$_3^3$层中风化砂岩（J_3）

浅灰色，青灰色，砂质结构，层状构造，钙质、硅质胶结，节理裂隙较发育，岩石含砾，约占 5~10%，粒径 2~5cm 不等，胶结好，敲击声脆，反弹，岩芯呈碎块~短柱状，RQD=25~60%。分布于丘陵区及平原区深部。地基承载力特征值[fao]≈1200KPa。

16、⑩$_4^2$层强风化砂岩（K_2l）

灰黄色、浅灰色，砂质结构，层状构造，节理裂隙发育，岩芯呈碎块状，RQD=0%。分布于丘陵区及平原区深部。地基承载力特征值[fao]≈400KPa，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 qik≈90KPa。

17、⑩$_4^3$层中风化砂岩（K_2l）

浅灰色，青灰色，砂质结构，层状构造，钙质、硅质胶结，节理裂隙较发育，岩石含砾，约占 5~10%，粒径 2~5cm 不等，胶结好，敲击声脆，反弹，岩芯呈碎块~短柱状，RQD=25~60%。分布于丘陵区及平原区深部。地基承载力特征值[fao]≈1200KPa。

5.1.3 工程地质评价

主要位于冲洪积平原、山间沟谷坡洪积平原、缓坡丘陵坡麓段，地形稍有起伏，上部多为厚约 2.0～20.8m 不等的冲洪积层、坡洪积层及残坡积层，岩性以粉质黏土、含砾粉质黏土、含黏性土碎（卵）石为主，下伏为凝灰质粉砂岩、泥质粉砂岩及砂岩等，工程地质性质一般～稍好。公路一般为填方路基，清除表层浮土后，经过碾压夯实等处理后可以进行填筑路基。

个别地段经过水塘、藕塘、鱼塘等，淤积淤泥，或者沟谷洼地，常积水，表层土经长时间浸泡，软弱，含水量高，性质差，强度低，应清除、换填、分层碾压密实后方可进行填筑。

一般挖方路堑和半填半挖路堑的开挖路面以强～中风化基岩为主，可直接做为路基持力层；覆盖层及全－强风化层厚度大或受构造作用影响强烈的挖方路基段，路堑边坡应尽量放缓，并挡墙固脚，及时防护、加固，并加强排水。

5.2 一般路基设计

5.2.1 设计原则

按国家、部颁规范，路基工程设计坚持“不破坏就是最大的保护”的原则，因地制宜、就地取材、以防为主、防治结合、安全经济、造型美观、顺应自然、与环境景观协调的原则，采取有效的措施防治路基病害和保证路基的稳定。

结合本项目特点，确定如下设计原则：

(1) 设计遵循现行规范的要求，按路基的填挖高度、地下水位情况，以及填料性质划分本工程路基的干、湿类型，籍此确定路基设计方案和路面结构组合等。

(2) 路基设计应充分考虑地形、地质、气象、水文等自然条件，做到与地形、周围环境相协调，充分考虑不良地质及特殊路段路基不均匀沉降对路基的影响，同时针对江南多雨多水等气象特征提出合理的路基高度和防护、排水措施。

(3) 路基设计要兼顾当地农田基本建设的需要，与当地的水利建设相配合，同时严防农田排灌水渗入路基。

(4) 路基要与路面成为一体，且路基作为路面的基础工程，应严格掌握路基填挖料的特性，并提出经济合理的填挖方案，确保路基的强度和密实度。路基穿越斜坡路段时，应做好防滑措施，如开挖防滑平台等。零填零挖路段应加强处理，确保路基强度，做好排水设施。

(5) 路基设计要注意水土保持和环境保护，并加强沿线绿化，尽量减少对沿途景观的破坏，改善和美化施工变化后的地形景观。

(6) 高填方路堤、陡坡路堤、桥头路堤、纵（横）向填挖交界、零填零挖路段、深挖路堑边坡及其他不良地质路段路基，应进行特殊设计，做好排水设施，确保路基强度和稳定，对重要路段采用施工监测、信息化动态设计方法。

(7) 挖方边坡：一般挖方边坡以坡率设计为主，治理为辅兼顾绿化恢复。特殊边坡需重视地质模型构建，加强多方案比选决策。对规模较大的不良地质体坚持“以避为主，以治为辅”，对局部不稳定体要提倡超前加固。

5.2.2 路基横断面布设及加宽超高方式

5.2.2.1 路基横断面布设

按照交通部部颁标准《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）公路路基横断面几何尺寸的规定，以及本项目工程可行性研究报告中所预测的交通量及当地的实际需要，确定本项目采用《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）中一级公路技术标准，设计速度采用 60km/h，路基宽度采用 21.5m。

（1）技术标准：

① 道路等级：一级公路；

② 行车道数：四车道；

③ 设计车速：一级公路 V=60km／h；

④ 60km/h **整体式路基标准宽度** 21.5m，**其主要组成为：**

土路肩	2×0.75m
硬路肩（含右侧路缘带 0.5m）	2×1.5m
行车道	2×2×3.5m
左侧路缘带	2×0.5m
中央分隔带	2.0m

⑤ 荷载标准：公路一Ⅰ级；

⑥ 路面设计标准轴载：BZZ--100；

⑦ 地震设计标准：地震动峰值加速度 0.05g，地震基本烈度Ⅵ度。

⑧ 设计洪水频率：1/100。

⑨ 路拱坡度：行车道、路缘带及硬路肩 2%、土路肩 3%。

一级公路整体式路基设计线为道路中心线，路基设计标高为左侧路缘带与车行道相接处。

5.2.2.2 路基加宽

本项目最小平曲线（JD14）小于加宽半径要求，本次设计对路基进行加宽，采用Ⅲ类加宽，加宽值为 1m 设置。

5.2.2.3 超高方式

（1）一级公路整体式路基超高方式采用两侧行车道及硬路肩分别以中央分隔带边缘处路面处为超高旋转轴旋转，使之各自成为独立的单向超高断面。

（3）超高路段土路肩横坡：土路肩在平曲线外侧设 3%横坡；在平曲线内侧时，当行车道超高<=3%时，设 3%的横坡；当行车道超高＞3%时，采用行车道相同的横坡，

横坡过渡段同行车道。

路线设计速度为 60km/h，平曲线半径 R<1500m 时须设置超高；

5.2.2.4 **公路用地界**

填方路段一般距边沟外边缘 1.0m，挖方路段无截水沟时为路堑坡顶以外 1.0m，有截水沟时为截水沟外缘以外 1.0m。

5.2.3 **路基填高、挖方深度、路堤（或路堑）最大、最小高度及其控制因素**

路基高度设计综合考虑地表水、地下水和毛细水对路基的影响，不使其影响到路基的强度和稳定性。沿河及受水浸淹的路基设计高度，应高出设计洪水频率的计算水位加壅水高、波浪侵袭高和 0.5m 的安全高度；同时路基高度还受到分离式立体交叉、通道等构造物净空高度要求的限制；除满足以上要求外，路基高度还应尽可能满足路基压实度要求的最小高度要求。

（1）路基填方高度及控制因素

本项目路线位于浙江东南部，按照“安全、经济、适用、耐久”的设计原则，本项目确定路堤填筑高度主要因素是区域行洪水位（设计洪水频率：一级公路 1/100）、弃渣处理的经济性、主要被交叉道路、沿线结构物功能以及节约土地等几个方面。

填方路基中心填方高度一般不大于 20 米；如填方高度大于 20 米原则上应与桥梁方案比选。本项目无大于 20m 情况。

（2）填挖方高度与坡率控制

结合地形、地貌、地质、水文等条件，路基设计灵活选用不同的横断面布置形式，因地制宜，以节约用地与降低工程造价。

☆填方边坡：当填方边坡高度 H≤8m 时，一坡到底，坡率为 1:1.5；当边坡高度 20m ≥H＞8m 时，上部高度（h1=8m）范围坡率为 1:1.5，下部高度（h2≤12m）范围坡率为 1:1.75，两级之间设 2m 宽边坡平台，路堤护坡宽 1.0m，平台和护坡道横坡均为 4%。对低填方路段（h＜3m）结合废弃方，在有条件路段和不占有农田的前提下，尽可能放缓边坡。

路基填筑前，需对地基表层进行处理，应先清除地表草皮、树根、腐殖土等，然后碾压密实，压实度（重型）不应小于 90%。一般填方路段清表按 30cm 考虑，清表土不得用于路基填筑，应结合附近地形进行集中堆放，以便用于边坡等部位绿化用土。

当地面横坡或沿路线纵向坡度缓于 1：5 时可直接在天然地面上填筑路堤；当地面坡度为 1：5～1:2.5 时，原地面应开挖台阶，台阶宽度不应小于 2m，并挖成 4%的向内倾斜坡度。当基岩面上的覆盖层较薄时，宜先清除覆盖层再挖台阶，当覆盖层较厚且稳定时，可予以保留。

☆路基填料：采用宕渣填筑，主要来自沿线路堑开挖及外购。路基不同部位的填料最小强度和最大粒径要求按《公路路基设计规范》(JTGD30－2015)中的规定执行。且按照交通部部颁标准《公路工程技术标准》（JTG B01-2014），具体材料及压实度要求见下表。

一般路基填筑材料及压实度要求表 **表 5.2-1**

项目分类（填土路基）	路面底面以下深度（cm）	填料最大粒径（cm）	填料最小强度（CBR）（%）	重型压实度（%）
填方路基	0～30	10	8	≥96
	30～80	10	5	≥96
	80～150	15	4	≥94
	150 以下	15	3	≥93
零填及路堑路床	0～80	10	8	≥96

坡坡率根据工程地质情况结合路基处理方案综合确定，一般性原则为：位于强风化、全风化层岩层的坡级坡

☆挖方边坡：挖方边坡分级高度及各级边率以 1:1～1:1.25 为主，防护型式以厚层基材结合系统锚杆，部分稳定较差的坡级采用框格锚杆或锚索；位于中风化岩层的的坡级坡率以 1:0.5～1:0.75 为主，防护型式以柔性防护网结合厚层基材为主，部分稳定较差的坡级采用框格锚杆或锚索加固。

第一级碎落台宽 1.0m，其余 2.0m。有条件路段尽可能放缓边坡，并对土质边坡的坡顶、坡面、坡侧进行细化设计，采用弧形过渡。

挖方路基中心挖方深度岩质路段一般不大于 30 米，土质路段一般不大于 20 米；如超过原则上应与隧道方案比选。

挖方边坡坡面开挖均要求采用弱爆破或机械开挖（土质），硬质岩石边坡推荐采用

光面爆破。当岩质挖方路段毗邻密集居民区及厂房等特殊路段不宜采用火药爆破方案时，可考虑采用机械破碎（强风化、全风化）或静态破碎（中风化）等静态开挖方案。

对于路基填挖交界段，设计上进行了过渡性防护处理，提高行车安全性、舒适性。

此外，对于挖方边坡，结合路堑地质资料，在今后结合现场过程中提倡和坚持一坡一式的设计方法，对边坡逐段进行细化设计，合理确定边坡坡率，确保安全。

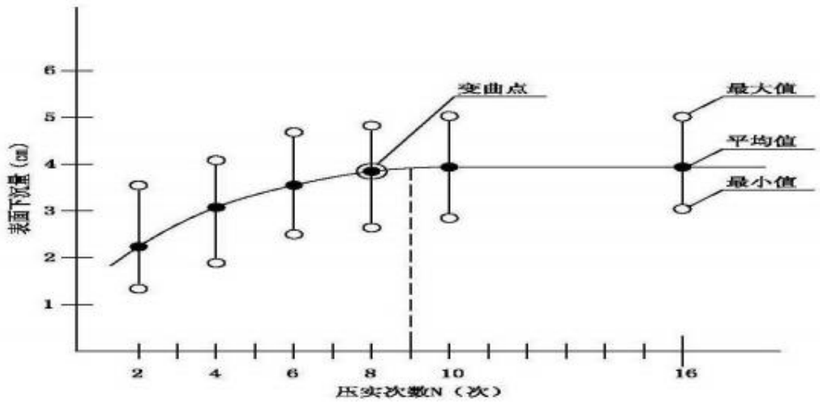
弧形边坡：在边坡高度增加不多的情况下，坡顶、坡脚采用弧形过渡。

② 边坡侧面：设计中往往比较重视边坡坡面的坡率，由于行车中首先看见的是边坡的侧面，宜适当放缓每段路堑起始处的坡率，使整个坡面在纵向也有圆弧过渡，尽量与周围山体融为一体，从侧面视觉上消除一刀切的现象。

③ 边坡形式：在保证边坡稳定的前提下，适当考虑改变传统的 8～10m 一级坡与 2m 平台交错的形式。

对于土石路堤，应根据土石混合料的来源和类别，通过试验路段测定路 基最大干密度等指标，确定机械型号及组合压实进度、压实遍数、沉降率等 施工工艺参数及质量控制标准。通过试验路段的试验， 以表面下沉量来决定 压实机械的压实次数。试验施工的规模原则上取 20×20m，压实作业应采用 6 种以上压实次数进行试验（压实次数采用 2、4、6、8、10、16 次），压 实机械宜选用自重不小于 18t 的振动压路机，根据试验试验结果编制表面

下沉量和压实次数关系参考图如下：



施工采用的压实机具由试验施工的压实效果决定,同时根据表面的下沉量和压实次数的关系图，确定最有含水量、 碾压遍数、压路机类型等参数，确定最优的施工工艺，采用大于变曲点的压实次数作为施工的控制指标。

5.2.4 高填深挖路基、陡坡路堤、路桥(涵)过渡路基等设计

5.2.4.1 一般路基设计

根据沿线地下水位和雨季地面水排泄情况的调查以及填料性质、填土高度，本工程区填方路基可划分为中湿及干燥两种类型。路基应密实、均匀和稳定，本项目路基顶面回弹模量要求≥50MPa。路基顶面回弹模量达不到要求需超挖换填或对路基顶面填土掺水泥处理，具体换填厚度与处理措施应通过现场试验确定。

5.2.4.2 路基设计标高

路基设计标高：整幅断面为中央分隔带边缘，分离式路基为车行道与内侧硬路肩相交处；

设计高程系统采用 1985 国家高程系统；

路基洪水设计频率一级公路路段为 1/100。

5.2.4.3 一般填方路基

地基表层处理：路基填土前应先清除草皮、树根、腐殖土等，然后碾压密实。压实度（重型）不应小于 90%。原地面横坡缓于 1：5 时可直接在天然地面上清表填筑路基；原地面横坡为 1：5～1：2.5 时，原地面应挖台阶，台阶宽度不应小于 2.0m，并挖成 4%的向内倾斜坡度。当基岩面上的覆盖层较薄时，宜先清除覆盖层再挖台阶；当覆盖层较厚且稳定时，可予保留。

当地下水较丰富或地下水水位较高可能影响路堤稳定时，应采取拦截措施（如渗沟等）引排地下水或在路堤底部填筑渗水性好的材料。

路基土石方数量表中已扣除路槽部分的数量；一般填方段根据实际情况按照 30cm 厚度清表，清除的表土不得用于路基填筑，应结合附近地形进行集中堆放，以便用于边坡或绿化带等部位绿化防护。

填方边坡一般 8m 分级，大于 8m 时应分级并设边坡平台，平台宽度 2m,一般填方边坡坡率应结合填方高度等确定。一般路段建议边坡坡率：第一级土质边坡坡率 1∶1.5，第二级以下边坡坡率 1：1.75。当条件受限边坡需要放陡,而边坡不稳定时，必须增加

工程防护措施。边坡坡率应灵活自然，坡脚、坡顶，应尽量避免出现折角，采用贴切自然的圆弧过渡。同一路段前后地质状况有差别，应采用变坡率设计，不宜采用单一坡度，边坡外形与周围地形地貌融为一体。在地形许可的情况下，应尽量采用较缓的坡率，为边坡植被防护创造条件。

公路用地界：填方边沟或填方坡脚（无边沟路段）边缘以外 1m。

5.2.4.4 一般挖方路基

路堑边坡形式及坡率根据工程地质与水文地质条件、边坡高度、排水措施、施工方法，并结合自然稳定山坡和人工边坡的调查及力学分析综合确定。岩质边坡必要时可采用稳定性分析方法予以检算。土质边坡坡率适当放缓，每一级边坡坡率根据该段土质变化情况作相应变化设计，纵向两端坡率宜缓，中间坡率宜陡，采取弧形过渡。

挖方路段路基顶面设置 15cm 碎石改善层，以排除地下水或裂隙水。

边坡高度大于 20m 的软弱松散岩质路堑，宜采用人工开挖逆作法施工方法，分层开挖、分层防护和坡脚加固技术。

当边坡有积水湿地、地下水渗出或地下水露头时，必须根据实际情况设置地下渗沟、边坡渗沟或仰斜式排水孔。土质超挖回填路段，必须根据现场开挖的地下水实际情况设置必要的纵横向盲沟，及时将水引出路基外。

挖方边坡一般 8m 分级，大于 8m 时应设边坡平台，平台宽度采用 2m。路堑上边坡坡率应根据沿线岩土工程特性，按照《公路路基设计规范》的有关规定，根据不同的山体地质条件，确定路堑上边坡坡率，本项目一般路段建议边坡坡率：土质边坡 1∶1.0-1∶1.5，全风化岩 1∶1.0-1∶1.25，强风化岩 1∶0.75-1∶1.25，中风化岩 1∶0.75-1∶1.0。

K4+680-K4+730、K5+515-K5+550 段挖方设置挖方平台，坡度 4%朝向内侧边沟，挖方平台宽 2 米。

5.2.4.5 零填零挖及土质挖方路段

当路基为零填或低填方路段，即填方总高度小于路面结构层厚度+80cm 时，应将地基表层土进行超挖并分层回填压实，换填范围应不低于路床范围（路基顶面 80cm 深度范围）。当路基为浅层土质挖方路段时，路床顶面的压实度和土基回弹模量 Eo 必须达到设计的要求，否则需根据地基土类别、天然含水量等情况进行超挖回填碾压，对于土质地基一般换填厚度为 80cm，对于石质地基一般换填厚度为 30cm，具体换填厚度应视实际施工情况作适当调整，以使路基顶面回弹模量等指标达到设计的要求。

处理改善基底条件，同时可设置护脚墙或挡墙等支挡结构物，确保路基稳定。

5.2.4.6 半填半挖与陡坡路基处理设计

对原地面坡度不陡于 1：5 的横向半填半挖路段，应清除表土后分层填筑；地面坡度陡于 1：5 不陡于 1：2.5 时，将原地面挖成不小于 2.0m 的台阶，并设置 4%的内倾斜坡，对原地面采用液压打夯机进行增压补强处理后再分层填筑。

为均匀路堤受力，减少差异沉降，在半填半挖或陡坡路堤路段的路床部位设置两层双向土工格栅。土工格栅采用钢塑格栅，网孔尺寸为 50mm×50mm，断裂强力≥100KN/mm，断裂延伸率≤3%，克重 400g/m2。在两张土工格栅拼接时，衔接位置土工布应重叠 50cm，并采用钢筋锚钉连接，锚钉间距为 1m。土工格栅边缘距离边坡坡面 1m。格栅采用 U 型锚钉进行锚固，格栅附近填料应剔除尖锐石料，采用细料填筑。当路堤部分高度大于 4m 时，应在每一级路堤底部增设三层土工格栅，间距 1m。

纵向填挖交接路段应设置防滑台阶，设置要求同“横向半填半挖路基”。过渡段范围内（填方区 10m 长路段）要求采用透水性材料填筑，路床部位要求设置两层土工格栅，格栅设置长度为 20.0m。对于渗水、涌水的部位还应设置设置纵向渗沟或横向渗沟。

横向半填半挖路基

对原地面坡度不陡于 1：5 的横(纵)向半填半挖路段，清除表土后分层填筑；地面坡度陡于 1：5 不陡于 1：2.5 时，应将原地面挖成不小于 2.0m 的台阶，台阶 4%的内倾斜坡，再分层填筑。

为减少路堤差异沉降，在半填半挖路段的路床部位设置两层钢丝格栅。路床部位需要超挖换填的路段，应整幅采用同种填料，推荐采用级配碎石。

5.2.4.7 高填方路基

本项目填方路基边坡高度都小于 20m，无高填方路基。

5.2.4.8 深挖方路基

本项目暂无深挖路基。

5.2.4.9 **路桥(涵)过渡路基**

为确保行车的舒适性和安全性，避免与结构物相邻段路基出现跳车现象，对结构物相邻路基的基底处理、路堤填筑（包括分层和填料）和台背防排水系统等进行综合设计。台背应与路基同步全断面填筑，填料应符合设计要求，一次性压实到位，禁止采用其他填料填筑作为临时施工通道。

桥涵台背路基过渡段长度底部≥8.0m；桥涵台背路基填料采用级配碎石、清宕渣等透水性材料进行填筑，台背填筑前应采用液压打夯机对台背原地面进行增压补强处理；台背后、两侧及锥坡等处路基填土均应分层压实、分层检查，每一压实层松铺厚度不宜超过 20cm，压实厚度为 15cm；对于大型压实机具压不到的地方，必须配以小型压实机具薄层碾压，以确保压实度；桥涵台背路基要求基底压实度≥96％，基底至路床部分压实度压实度≥96％。

桥梁台背碎石岩性及指标要求应满足《浙江省公路桥梁台背填筑设计与施工要点》。

5.2.4.10 **低填浅挖及土质挖方路基**

路基填土高度小于路面和路床总厚度（h≤147cm）或挖方路基的路床为土质(软石）时，应将路床深度范围内的地基表层土进行超挖并分层回填压实，填料应采用透水性材料（上路床 30cm 推荐采用级配碎石，下路床 50cm 推荐采用清宕渣，其含泥量≤5%）。

5.3 特殊地质路基设计

5.3.1 特殊地质路基设计原则

特殊路基包括特殊土（岩）路基、不良地质路基和特殊条件下路基。特殊路基设计应考虑地质和环境等因素对路基的影响，以及这些因素的发展变化规律，路基病害整治应遵循一次根治，不留后患，安全与经济并重，兼顾景观原则，通过综合技术经济比较，因地制宜，采取合理的整治方案和有效的工程措施。

路线经过的地段主要存在的特殊路基为部分池塘路段。

5.3.2 池塘路段设计

本项目沿线有大量的池塘路段。路线部分侵占池塘。对于路线部分侵占池塘，先沿路基征地线边缘进行草袋围堰，将围堰内水排除后清除塘底淤泥，开挖台阶填筑宕渣至常水位以上 50cm，再按路基填料进行分层填筑；路堤采用分级放坡，第一级 1:1.5 放坡后设 2.0m 平台结合排水沟，第二级按 1:2.0 放坡至塘底，坡面采用 40cm 浆砌片石防护。

5.4 路基防护工程设计

5.4.1 路基防护原则及防护形式

⑴ 路基防护原则

路基防护工程是防止路基病害，保证路基稳定，改善环境景观，维持生态平衡的重要保障。应按照“安全、耐久、美观、多变、经济”的原则、针对当地气候、水文、地形、地质条件和筑路材料的分布情况，从安全角度出发合理确定路基防护方案，并与周围环境景观保持协调。

⑵ 路基防护形式

防护形式一般地采用以下形式：

植草灌防护：适用于填土高度 H≤4.0m 和放缓坡的路堤边坡防护，其中放缓边坡适用于填土较低、不占用良田的一般路段。

框格植草防护：适用于填土高度稍高（H>4.0m），有一定防充刷要求的填挖方路段。

浆砌护坡：适用于沿江河、鱼塘路段边坡防护，浆砌片石护至设计水位以上 50cm。

厚层基材植被防护：适用于以乔、灌、草相结合的木本植被为主的稳定挖方路堑边坡绿色植被防护。

锚杆框架梁植草防护：适用于稳定性差、坡面较破碎但平整的高陡边坡。

挡墙：适用于边坡稳定性不足需支挡，或须收缩坡脚的路段。

路基防护在岩土结构稳定、满足安全要求的前提下，提倡“不见土少见石，适应地形、保持原样，披上绿衣”的防护设计理念，坚持刚性结构与柔性结构相结合，多层防护与生态植被防护相结合的方法进行边坡治理。在满足功能要求的情况下，应从环境保护、视觉质量上考虑防护措施的选择。条件许可时，应优先考虑植被防护，并充分考虑公路与沿线景观的协调、防护措施与公路景观的协调、防护措施自身的协调。

5.4.2 填方路基边坡防护

一般填方路段：当路基填土高度 H≤4m 时，采用造价较低的喷播植草防护；当路基填土高度>4m 时，采用防冲刷能力好的框格植草防护。

陡坡填方路段：为增加路堤的稳定性，采用清除表层松散软覆盖土，夯实基底，并开挖台阶；根据实际情况在陡坡坡脚设重力式挡墙等支挡结构。同时考虑设置边沟、截水沟、砂砾盲沟等排水设施以阻止地面水浸湿基底。

桥头路段：考虑到集中水量大、流速快等特点，桥头两端，为防止雨水冲刷，10～20m 路堤范围采用六角空心砖植草防护。

沿塘、河路段，考虑到水流速度较快，具有一定冲刷，采用浆砌片石护坡，并设置护坦，浆砌片石坡顶高度应为河、溪设计水位以上不小于 50cm 高度。

为节约用地，本次设计在桩号 K1+265-K1+317、K4+130-K4+600、K4+746-K4+935 左侧，K1+285-K1+317、K4+130-K4+930 右侧新建重力式路肩墙。

5.4.3 一般挖方边坡和深路堑边坡防护

路基挖方边坡的处理是本工程应重点考虑的问题之一。从环保和环境要求出发，首先应做好坡面形状的处理，避免出现刀削似的痕迹，挖方边坡的坡面与地面的结合部应采用变化的坡率并尽可能做成弧形。边坡防护应避免采用圬工或喷浆满铺到顶，必要时，第一级可采用圬工挡墙等支挡措施，其上应结合地质情况采用生态防护或工程防护与生态防护相结合的方案。

挖方路段边坡应根据不同的山体石质、边坡率，经稳定分析判定后，采用不同的坡面防护措施。

稳定边坡，以坡面绿化防护为主。边坡低缓的土质边坡直接植草防护，岩质边坡主要采用厚层基材绿化。对于岩石完整，无不利结构面控制的岩质边坡，可考虑光面爆破后直接裸坡，坡面采用攀藤植物绿化。

欠稳性的边坡，有坍塌、滑坡、掉块发生可能，但规模很小时，采用支挡锚固与厚层基材相结合，边坡下部增设挡墙支挡，稳定性满足后其上边坡进行绿化防护。

稳定性较差的边坡，必须增加支挡加固工程如锚杆框格植被防护、锚索框格植被防护、放缓边坡坡率或两者相结合等工程措施保证边坡稳定。

5.4.5 路堑边坡植被防护技术

⑴、设计原则

① 稳定安全的原则

设计中以保证道路的安全畅通为前提，充分考虑工程构造的长期稳定性，使设计达到安全要求；设计中充分考虑物种的多样性，通过初期的人为控制使其向着有利于系统稳定的方向发展。

② 生态景观的原则

人工景观与自然景观的结构和功能协调统一，将工程建设对原有生态系统的扰动降到最低，关注道路生态廊道的连续性，创造怡锐的人文景观；人工植被生态系统的物种选择应以自然地貌的适生景观（乡土）植物为主；确保种群之间的功能相互耦合与镶嵌。

③ 草灌结合和不同工艺选择原则

草灌结合原则：草本与灌木应均能适应当地的气候地质条件；草本与灌木的选择应符合生态位叠加原理，即两者有较好的共生性；灌木应选择植株矮小但根系发达的品种，过高过大会增加坡面的不稳定性；灌木以乡土抗逆品种为首选植物。

不同工艺选择原则：草灌结合以厚层基材植被护坡绿化为主。

本次设计在桩号 K0+000-K0+340 左侧，K0+940-K1+180 右侧新建路堑墙防护。

⑵、植被防护技术

根据路堑沿线地被植物分布情况，确定绿色植被生态防护目标类型（草原类型、低木林类型、中高林木类型），低矮路堑以灌木为主；高路堑以草灌木为主，改变传统的以草为主的绿化防护。

坡率陡于 1:0.5，岩体为硬质岩，以草本、攀藤植物为主；坡率陡于 1:1.0，岩体为硬、软质岩，以草灌为主；坡率缓于 1:1.0，岩体为软质岩、土质等，以灌木为主。

（3）、圬工挡墙

（1）材料要求：本工程路基重力挡墙、路堑墙均采 C20 片石混凝土浇筑。

墙身石料抗压强度不低于 30MPa，片石的厚度不应小于 30cm（卵形和薄片者不得使用）。

（2）挡土墙墙背填料应符合设计要求，宜采用透水性强的砂性土、砂砾、碎（砾）石、粉煤灰等材料，严禁采用淤泥、腐殖土、膨胀土，不宜采用粘土作为填料，并做到分层填筑，分层夯实，不允许向着墙背斜坡填筑。墙后 2 地面横坡陡于 1：5 时，应先处理填方基底（铲除草皮、开挖台阶等）再填土，再填土压实度不得小于 90%，以免

填方顺原地面滑动。

（3）挡土墙挡墙原则上每隔 10m 设置一道伸缩缝及沉降缝，在地形地质变化及墙高变化较大处应设置沉降缝，缝宽 2cm，缝内沿墙的内、外、顶三侧填塞沥青麻絮，深度不小于 15cm。

（4）泄水孔采用直径 10cmPVC 管，间距一般为 2m，上下交错布置，最下层泄水孔底部应高出地面 30cm 以上，泄水孔横坡采用 6%；墙背设置三维复合排水网，最底层泄水孔下部设置粘土封层以防渗水。

（5）挡墙地基土容许承载力低于挡墙基底容许承载力时，应进行基底换填清宕渣垫层、采用扩大基础或桩基，扩大基础采用与墙身相同的 M10 浆砌块石砌筑。

（6）在岩体破碎、土质松软或地下水丰富地段修建挡土墙，宜避开雨季施工。

（7）一般填方挡墙埋置深度为墙趾处清表面线或局部冲刷线以下至少 1m，路堤挡墙与路堤连接时其端部伸入路堤内 1.0m，并采用路堤边坡率相同的锥坡进行过渡连接处理。

施工要求

① 挡土墙的基础施工前，应做好场地临时防、排水措施，雨天坑内积 水及时排干；任何土质基坑挖至接近设计标高时宜保留 10 ～ 20cm 的厚度，在基础砌筑前突击挖除，避免长时间暴露削弱地基承载力。

② 挡墙基础开挖至图纸规定基底标高后，应进行验槽，及时检测地基承载力，若发现基底地质与设计情况有较大出入或岩层地基的岩层结构面存在外倾和软弱层时，应及时与设计部门联系。

③ 挡土墙应分段砌筑，工作段的位置宜在伸缩缝或沉降缝之处。

④ 挡土墙的泄水孔预先埋设，向排水方向倾斜，保证排水顺畅，不得反倾斜，折线挡墙易积水处应设泄水孔。

⑤挡土墙施工前应与其他专业进行对接，比如护栏基础预埋、交通安全设置基础预埋、横向排水管预埋等，避免后期重复施工对挡土墙造成破坏。

（4）、路基防护、支挡动态设计及施工监测

根据有关规范的相关要求，公路重点复杂填方路段、陡坡路段及高路堑路段实施动态设计，以确保高陡边坡坡体稳定和交通运输安全。

动态设计是在施工图设计文件时，根据野外地质测绘并收集相关资料后，进行高边坡、高填路堤（挡墙）预设计，再根据工程实施进程，结合施工现场揭露坡体地层实际情况及相关环境背景条件变化，以及各阶段坡体变形情况和发展趋势等信息，经现场踏勘、分析计算和方案论证，对高陡边坡、高填路堤进行必要的动态调整、补充和完善设计，以实现经济合理且安全可靠的目标。

本项目动态设计及信息化施工是施工阶段必须遵循的一个重要原则，建设、设计、施工、监理等单位必须提高对动态设计与信息化施工重要意义的认识，摆正位置，切实作好动态设计与信息化施工。

将项目施工中获得新的地质信息及监测信息反馈给设计部门，对原来的设计进行修改、优化、完善。施工单位根据动态设计，调整施工方案，争取做到设计方案科学、合理、安全、经济。

（1）挡墙动态设计及信息化施工

本项目挡土墙路段多为水田、河流滩地，地层多变，挡土墙稳定性关系到路堤稳定及后期公路运营的安全，所以挡土墙施工过程中必须遵循相关技术规程要求严格执行动态设计与信息化施工，并施工前应对核对挡土墙路段地质情况并加强施工勘察，如发现地质条件较差应及时设计、监理等相关单位及时进行动态设计。

特别的，对于河流滩地、水库库尾的挡墙，应查明挡墙路段表层松软覆盖层厚度，及时核对、论证挡土墙墙身及基础与现场地基类型的适应性，及时根据现场情况完善设计方案。

（2）挖方边坡动态设计及信息化施工路堑边坡施工前应认真阅读勘察报告及设计资料，严格按照相关规程进行开挖施工。

挖方开挖实施动态设计和施工，根据现场实况调整和优化进行，做到坡顶和坡脚采用弧形，两端采用弧形自然过渡，使边坡和山体自然平顺，避免出现一刀切现象。

挖方边坡开挖过程中，施工和监理方应仔细复核边坡开挖后地质情况，若地质条件与详勘报告不吻合，应及时反馈设计单位，动态调整设计方案。

在每级边坡的开挖过程中，首先从暴露部分的岩面获取相关资料，它主要包括:岩

性、产状、节理、和风化程度等地质条件。在各级边坡的施工中，将所有汇总资料及时地同最近作为设计依据的地质勘探调查资料相比较，判断是否有较大的误差;同时及时整理分析监测资料，以此作为判断合理性的重要依据。经过比较或监测结果表明设计具有不合理性时，均应优化修改设计。例如路堑边坡开挖后岩体完整、地下水不发育，边坡稳定性好，而边坡加固方案存在一定程度的浪费时，应通知相关单位及时优化设计方案，避免工程浪费。

5.5 路基、路面排水设计

详排水专篇设计

5.6 取土、弃土方案及节约用地的措施

5.6.1 取、弃土场设计

本项目全线挖方约 18.0543 万方，填方 7.4161 万方，清表及清淤共计废方 10.0663 万方。

由于环保的要求，本项目不考虑设置取土场，设置 3 处临时弃土场。

5.6.2 节约用地的措施

在公路建设中实行最严格的耕地保护制度，控制占地数量，既具有保护农民利益、解决“三农”问题的现实意义，更具有实现社会全面、协调、可持续发展的深远意义。

在公路工程设计中要依靠科技进步，创新设计理念，优化设计方案，提高设计水平，积极应用新技术、新工艺、新材料，减少占用耕地。

⑴ 在通过基本农田及经济作物区的高填深挖路段，应在技术经济比较的基础上，尽量考虑设置挡墙、护坡、护脚等防护设施，节约用地。

对于陡坡路段，可采用挡墙护脚防护设施，既可确保路基的稳定和安全，又可节省公路用地。

⑵ 施工单位要严格控制临时用地数量，施工便道、各种料场、预制场要根据工程进度统筹考虑，尽可能设置在公路用地范围内或利用荒坡、废弃地解决，不得占用农田。施工过程中要采取有效措施防止污染农田，项目完工后临时用地要按照合同条款要求认真复耕。

5.7 路面结构设计

5.7.1 路面设计原则

基于保证路面设计质量，贯彻“精心设计、质量第一”的方针，使路面设计在使用年限内满足本路段的交通承载力、耐久性、舒适性和安全性的要求，确保工程质量、降低工程造价的目的，按以下原则进行路面设计：

⑴ 开展现场资料调查和收集工作，做好交通荷载分析与预测，加强实际荷载的调查，充分考虑超载的作用，按照全寿命周期成本的理念进行路面设计。

⑵ 调查掌握沿线路基特点、当地气候、水文、土质等自然条件，根据路基干湿类型、工程的使用要求，在对不良地质路段处理的基础上，密切结合现有的工程实践经验，进行路基路面的综合设计。

⑶ 遵循因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护、节约资源和投资的原则，进行路面设计方案的技术经济比较，选择技术先进、经济合理、安全可靠，有利于机械化、工厂化施工的路面结构方案。

⑷ 结合当地的实际条件，积极推广成熟的科研成果，对行之有效的新结构、新材料、新工艺、新技术应在路面设计方案中积极、慎重地加以运用。

⑸ 路面设计方案应注意环境保护和施工人员的健康与安全。

5.6.2 路面设计依据

(1)沥青路面结构设计按部颁规范《公路沥青路面设计规范》（JTGD50-2017）规定的设计理论与方法设计。路面结构设计采用双圆均布垂直荷载作用下的弹性层状连续体系理论进行计算；路面结构计算中以路表回弹弯沉值、沥青混凝土层的层底拉应力及基层、底基层拉应力为设计控制标准；沥青路面结构厚度按规范配套的 HPDS 程序计算。

(2)公路工程现行标准、规范、规程、规程和指南，如《公路沥青路面设计规范》（JTGD50-2017）、《土工合成材料应用技术规范》（JTG/TD32—2012）、《公路排水设计规范》(JTG/TD33—2012)、《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTGE20—2011)、《公路工程岩土试验规程》(JTGE41—2005)、《公路工程集料试验规程》(JTGE42—2005)、《公路工程土工合成材料试验规程》（JTGE50—2006）、《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》（JTGE51—2009）、《公路路基路面现场测试规程》（JTG3450—2019）、《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40—2004）、《公路路面基层施工技术细则》

（JTG/TF20—2015）和《公路工程质量检验评定标准第一册（土建工程）》（JTGF80/1—2017）等。

(3)浙江省地方标准和交通运输部、省交通厅有关路面设计施工指导意见，如《高等级公路沥青路面设计规范》（DB33/T896-2013）、《公路水泥稳定碎石基层振动成型法施工技术规范》（DB33/T836-2011）、交通运输部文件交公路发[2005]523 号《印发关于防治高速公路沥青路面早期损坏指导意见的通知》、浙江省交通厅文件浙交函[2007]36 号《关于进一步加强高速公路沥青路面施工管理的通知》、浙交〔2019〕233 号《省交通运输厅关于提升普通国省道沥青路面性能的意见》、浙江省交通厅文件浙交[2007]75 号《关于印发浙江省高速公路沥青路面规范化施工与质量管理指导意见的通知》（2007 年修订版）、浙交[2009]37 号《关于加强全省普通国省道和重要县道一级公路沥青路面面层石料质量管理的通知》、浙江省交通运输厅文件浙交[2009]100 号《关于进一步提高公路工程设计质量的若干意见》、[2013]191 号《关于印发浙江省高速公路施工标准化管理实施细则的通知》、浙交[2015]86 号《关于创建美丽公路示范项目的通知》和浙江省沥青路面“五八工程”经验总结、省交通运输厅关于印发《浙江省公路水运工程质量提升三年专项行动方案（2021-2023）》的通知、省交通运输厅关于《进一步提升全省公路沥青路面工程质量的十条指导意见》等。

5.6.3 路面设计标准

沥青路面设计按部颁规范《公路沥青路面设计规范》（JTGD50-2017）规定的设计理论与方法设计，沥青路面结构设计采用双轮组单轴载 100kN 作为标准轴载、轮胎压力 0.7MPa，以沥青混合料层底拉应变、沥青混合料永久变形量、无机结合料稳定层层底拉应力、路基顶面竖向压应变为设计指标；无机结合料稳定类基层路面设计指标为沥青混合料永久变形量、无机结合料稳定层层底拉应力。路面结构设计使用年限根据浙江省内区域经济发展情况和本项目在公路网中的地位和作用，综合考虑环境和投资条件确定：沥青路面结构设计使用年限为 15 年。

沥青面层应具有平整、密实、抗滑、耐久的品质，并具有高温抗车辙、低温抗开裂，以及良好的抗水损害能力，沥青路面的路用性能应符合表 5.6.1 的要求。

沥青路面技术指标表 **表 5.6-1**

项目	技术标准			测试方法
平整度	国际平整度指数IRI		＜2.0m/km	试验方法：T0933、T0932
	标准差s	下面层	＜1.6mm	
		中面层	＜1.2mm	
		表面层	＜1.0mm	
抗滑性能	横向力系数SFC60		≥54	横向力系数SFC60用横向力系数测试车，在60km/h±1km/h车速下测得的横向力系数
	构造深度TD（mm）		≥0.55	构造深度TD（mm）用铺砂法测定

路面使用性能设计指标应满足下列要求：

①按《公路沥青路面设计规范》（JTGD50-2017）附录 B.2 计算的无机结合料稳定层的疲劳开裂寿命，均不应小于按规范《公路沥青路面设计规范》（JTGD50-2017）附录 A 确定的设计使用年限内当量设计轴载累计作用次数。

②按《公路沥青路面设计规范》（JTGD50-2017）附录 B.3 计算的沥青混合料层永久变形量不应大于表 5.6.2 所列的容许永久变形量。

沥青混合料层容许永久变形量 **表 5.6-2**

基层类型	沥青混合料层容许永久变形量
	主线
无机结合料稳定类基层	15mm

沥青混凝土路面应满足路面平整、抗滑、耐久的要求，并具备高温抗车辙、低温抗开裂和良好的抗水损害能力。

5.6.4 交通量及交通组成

（1）预测交通量

各特征年路段折合小客车交通量(小客车/日) **表 5.6-3**

路线	特征年				
	2026	2031	2036	2041	2045
起点-世纪大道	5442	6894	10455	12922	14920
世纪大道-40 省道	9202	10912	14702	17203	20087

40 省道至终点	5393	6832	10362	12807	14787

（2）交通组成

未来车型比例预测（%） 表 5.6-4

年份	小客	大客	小货	中货车	大货	汽车列车
2026	64.22	1.38	6.56	3.36	3.66	20.82
2031	64.88	1.41	6.15	3.24	3.14	21.18
2036	65.14	1.43	5.64	3.01	2.93	21.85
2041	65.52	1.48	5.39	2.85	2.74	22.02
2045	66.00	1.50	5.00	2.50	2.50	22.50

5.6.5 路面结构设计

（1）设计标准

沥青混凝土路面的设计以双轮组单轴载 100kN 为标准轴载，设计年限为 15 年，设计使用年限内设计车道累计大型客车和货车交通量 $N_e=4.19\times10^6$ 辆，交通等级属于中等交通。本项目基层及底基层均为无机结合料稳定类，路面厚度验算中以无机结合料稳定层层底拉应力、沥青混合料层永久变形量作为设计指标，以沥青混合料层永久变形、无机结合料层疲劳开裂进行验算。

路面材料设计参数参考其他工程、室内混合料试验成果及“规范”推荐值进行选取，详见路面结构材料参数表 5.6-5。

路面结构材料设计参数表 表 5.6-5

材料名称	弹性模量	弯拉强度	20°C 动态压缩模量
	(MPa)	(MPa)	(MPa)
AC-13C 细粒式沥青砼	/	/	10000
AC-20C 中粒式沥青砼	/	/	11250
水泥稳定碎石基层	22000	1.7	/
水泥稳定碎石底基层	19000	1.5	/

根据弹性层状体系理论，沥青路面结构弯沉指标计算结果如表 5.6-5。

路基交工时应检测路床顶面的弯沉或动态回弹模量值，检测方法要求采用落锤式弯沉仪，当不能满足要求需采用贝克曼梁弯沉检测时，需建立静态弯沉与动态弯沉之间的关系。弯沉代表值应小于等于路表面弯沉检测标准值。

（2）路面结构拟定

路面结构选择

根据省厅[2008]217 号文“关于浙江省国省道新（改）建工程沥青路面面层结构的意见”精神、结合我省国省道公路建设、运营及养护经验，确定新建路段面层采用两层式结构，面层结构 4+8cm，总厚度为 12cm。

设计参数按路面材料，并参考其他工程及“规范”推荐值进行选取，考虑本项目为两个铁路站场连接线且远期大型客车和货车的增长趋势，确定路基顶面回弹模量 E0≥50MPa。

（3）路面结构设计

本项目面层均采用双层式结构，面层结构 4+8cm，总厚度为 12cm。上面层为细粒式改性沥青混凝土（AC-13C），下面层为中粒式沥青混凝土（SUP-20 型）。

基质沥青采用 A 级 70 号道路石油沥青，其各项指标均应符合《公路沥青路面施工技术规范（JTGF40-2004）》表 4.2.1-2 的要求。

提高沥青与矿料的粘结力要求，要求沥青混凝土上面层沥青与石料的粘附性不小于 5 级，中、下面层不小于 4 级，不符合要求时可掺入抗剥离剂。

为使路面基层与路面面层更好地联结，防止雨水的下渗，沥青路面基层施工完成后，应及时在其顶面绕洒下封层，下封层采用沥青同步碎石封层工艺，同时沥青混凝士面层之间设沥青粘层。透层、下封层采用-层实施，采用沥青同步碎石封层工艺，沥青采用 SBS 改性热沥青。

桥面及隧道防水粘结层采用同步碎石封层工艺施工。首先应对混凝土板进行抛丸打砂处理，并对表面裂缝、漏筋、坑洼等表面病害进行处理，保证板面干燥、平整、清洁。防水粘结层施工技术要求同路基路面下封层施工技术要求。

半刚性基层产生的干縮与温縮裂縫，是路面早期破损至关重要的因素。基层设计采用骨架密实型水泥稳定碎石半刚性结构，同时采用振动成型法设计与施工，在降低水泥含量的同时，可以大大提高水泥稳定碎石的抗压强度，减少水泥稳定碎石的干缩与温缩开裂。

① 主线、连接线、穿镇段路面结构

4cm AC-13C 细粒式 SBS 改性沥青砼+8cm Sup-20 中粒式 SBS 改性沥青砼+20cm 水泥稳定碎石基层+35cm 水泥稳定碎石底基层；石质挖方路段路面还需增设 15cm 级配碎石功能层。

② 桥面铺装

桥面沥青铺装结构为：4cm AC-13C 细粒式 SBS 改性沥青砼+6cm Sup-20 中粒式 SBS 改性沥青砼。沥青混凝土与防水混凝土之间设防水层。

③ 隧道铺装

隧道铺装结构为：4cm AC-13C 细粒式 SBS 改性沥青砼+6cm Sup-20 中粒式 SBS 改性沥青砼，下部基层底基层见隧道篇。

④ 附属部位路面设计

中央分隔带开口部、平交口、硬路肩采用与行车道相同的结构型式及厚度。

根据交通量预测及周边路网的实际情况，本项目远期大型重型车辆较多，故本次设计对填方路段的土基回弹模量E0由工可报告中的E0≥40MPa提高至E0≥50MPa，采用重载交通的规范规定E0值。

路面结构层顶面施工控制弯沉值　　表 5.6-6

名称	主线(0.01mm)
	E0=50MPa
路表验收弯沉值	22.2
路基顶面验收弯沉值	298.8

（4）路面主要材料要求

主线上面层均采用 SBS 改性沥青，下面层采用 A 级道路石油沥青 70 号。改性沥青其各项技术指标应达到 SBS 改性沥青标准（掺量不低于 5%），其基质沥青及下面层沥青均采用 A 级道路石油沥青 70 号，各面层所选沥青须符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中表 4.2.1—2 和表 4.6.2 的各项技术指标要求。

A 级 70 号道路石油沥青技术要求表　　表 5.6-7

指 标	单位	A-70
针入度(25℃,5s,100g)	0.1mm	60～80
针入度指数 PI	—	-1.5～+1.0
软化点(环球法) ，不小于	℃	46
60℃动力粘度，不小于	Pa.s	180
延度（5cm/min，10℃），不小于	cm	20
延度（5cm/min，15℃），不小于	cm	100
蜡含量(蒸馏法)，不大于	%	2
闪点，不小于	℃	260
溶解度（三氯乙烯），不小于	%	99.5
密度(15℃)	g/cm3	1.01
薄膜加热试验 163℃，5h		
质量变化，不大于	%	0.6
残留针入度比(25℃,5s,100g)，不小于	%	65
残留延度（10℃），不小于	cm	6

SBS 改性沥青（A 级 70 号道路石油沥青）技术要求表　　表 5.6-8

指 标	单位	A-70
针入度(25℃,5s,100g)	0.1mm	50～70
针入度指数 PI	—	0
软化点(环球法) ，不小于	℃	65
135℃运动粘度，不大于	Pa.s	3
延度（5cm/min，5℃），不小于	cm	25
闪点，不小于	℃	230
溶解度（三氯乙烯），不小于	%	99
离析，软化点差，不大于	℃	2.5
旋转薄膜加热试验		
质量变化，不大于	%	1
针入度比(25℃)，不小于	%	65
残留延度（5cm/min，5℃），不小于	cm	20

沥青粘层采用 SBS 改性乳化沥青，撒布量折算成纯沥青一般为 0.2 至 0.3Kg/m²。

半刚性基层上的封透层沥青采用 SBS 改性乳化沥青+撒布碎石，乳化沥青洒布量一般为 0.9 至 1.0Kg/m²（沥青净含量），碎石粒径采用 2.36 至 4.75mm，撒布量一般 5 至 8m³/1000m²。

SBS 改性乳化沥青技术要求 表 5.6-9

实验项目		技术要求
破乳速度		快、中裂
粒子电荷		阳离子（+）
沥青标准粘度		8-25
沥青恩格拉粘度（25℃）		1-10
筛上残留物（1.18mm 筛）（%）		≤0.1
与粗集料的粘附性，裹覆面积		≥2/3
蒸发残留物 163℃	残留物含量（%）	≥50
	针入度（25℃，100g5s）（0.1mm）	40-120
	软化点（℃）	≥50
	延度（5℃，5cm/min）（cm）	≥20
	弹性恢复（25℃，1h）（%）	≥60
	溶解度（三氯乙烯）（%）	≥97.5
常温贮存稳定性（%）	1d	≤1
	5d	≤5

防水粘结层采用热熔改性沥青，其性能应满足下表要求，实验方法应复核《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTG E20-2011）的规定。

热熔改性沥青指标要求 表 5.6-10

实验项目	单位	技术要求	实验方法
针入度 25℃，100g，5s	0.1m	25~40	T0604-2000
延度 15℃，5cm/min	Cm	≥10	T0605-1993
软化点 TR&B	℃	≥70	T0606-2000
动力粘度 60℃	Pa，s	≥15000	T0625-2000
运动粘度 185℃	Pa，s	≤0.8	T0625-2000
直剪强度 20℃	Mpa	≥0.4	

面层集料要求进行如下分档：上面层（四挡）：0-2.36mm、2.36-4.75mm、4.75-9.5mm、9.5-16mm；中面层（四挡）0-2.36mm、2.36-4.75mm、4.75-13.2mm、13.2-26.5mm；下面层（五档）；0-2.36mm，2.36-4.75mm、4.75-13.2mm、13.2-26.5mm、26.5-31.5mm。

沥青路面粗集料，必须采用大型反击式破碎机，以及规定的除尘、整形加工工艺进行轧制，要求具有良好的颗粒形状，粗集料碎石应无风化坚硬、无杂质洁净、干燥、接近正方体、有棱角表面粗糙、粒径大于 2.36mm，并严格限制集料的针片状颗粒含量和含泥量。

粗集料相应技术指标见下表。

沥青混合料用粗集料技术指标表 表 5.6-11

指标		单位	要求	
			上面层	其他面层
压碎值		%	常温≤20 常温≤24	≤24
洛杉矶磨耗值		%	≤28	
粗集料棱角值		%	≥100	
表观相对密度		-	≥2.60	
吸水率		%	≤2.0	
坚固性		%	≤12	
针片状颗粒含量	混合料	%	≤12	≤15
	4.75-13.2	%	≤15	≤18
	13.2 以上	%	≤10	≤12
水洗法<0.075mm 颗粒含量	颗粒大于 4.75mm	%	≤0.8	≤1
	粒径 2.36-4.75mm	%	≤2	≤0.8
软石含量		%	≤2.5	≤3.5
方解石含量		%	≤10	≤15
磨光值 PSV		-	≥42	-
粗集料与沥青的粘附性		-	≥5	≥4

上面层宜采用玄武岩集料，下面层宜优先采用石灰岩等碱性集料。石料与沥青的粘附性不小于 5 级，未掺加抗剥落剂之前粗集料与沥青的粘附性不得低于 4 级，并按《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTJ E20-2011) 规定的方法检验其与沥青的粘附性，不符合要求时可掺入占矿粉总量 1~2%的水泥或干燥磨细消石灰做填料，或掺加抗剥离剂。

其余指标须符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTGF40--2004)表 5.6.11、表

5.6.12 和表 5.6.13 的要求。

细集料粒径应小于 2.36mm。细集料优先选用石灰岩石质，不得选用酸性岩质，也不能采用料场的下脚料。细集料技术要求应符合下表及《公路沥青路面施工技术规范》(JTGF40-2004)中要求的沥青混合料用细集料的规格。

沥青混合料用细集料技术指标表 表 5.6-12

指标	单位	要求
表观相对密度	-	≥2.60
坚固性（>0.3mm 部分）	%	≤12
0.075mm 含量（水洗法）	%	≤3
砂当量	%	≥60
亚甲蓝值	g/kg	≤5
细集料棱角性	s	≥30

矿粉填料宜采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，原石料中的泥土杂质应除净。矿粉应干燥、洁净，始终保持干燥不起团，能从矿粉仓自由流动，拌和机的回收粉尘不得作为填料使用。为改善集料和沥青的粘附性，要求采用干燥的磨细一-级消石灰粉作为填料的一部分，其用量宜为矿料总量的 1%~2%。

沥青混合料用细集料技术指标表 表 5.6-13

项目	单位	指标
表观相对密度	-	≥2.6
含水量	%	≤1
级配范围<0.6mm		100
级配范围<0.15mm	%	90-100
级配范围<0.075mm	%	75-100
外观	-	无团料结块
亲水系数	-	<1
塑性指数	%	<4
加热安定性	-	实测记录

5.6.6 **沥青混合料设计**

1.沥青混合料压实度要求

沥青混凝土的压实度检测是对碾压工艺的过程控制的重要流程，施工过程中应适度钻空抽检压实度校核。沥青混凝土的压实度以马歇尔密实度作为标准密度：本项目沥青混凝土面层压实度要求达到实验室标准密度的 98%，每天实测的最大理论密度的 93%或试验段密度的 98%。

中粒式沥青砼面层采用 Superpave 设计方法，混合料应进行旋转压实试验，旋转压实度控制标准：N 设计=96%，N 初始≤89%，N 最大≤98%。

⑤沥青混合料的技术要求

AC-13C、Sup-20 沥青混合料配合比设计由马歇尔试验设计、浸水马歇尔残留稳定度与冻融辟裂水稳性检验、车辙试验抗车辙能力检验和小梁弯曲试验极限弯拉应变检验四部分组成。

Superpave 沥青混合料配合比设计采用 Superpave 混合料设计方法设计，设计成果用马歇尔试验方法进行试验和设计检验。

AC-13C 密级配沥青砼混合料，应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004）的规定的马歇尔技术标准和下表中对应的要求；Sup-20 沥青混合料技术指标应满足下表中对应的要求；同时沥青混合料性能试验技术性能指标应满足下表中对应的要求。

密级配沥青混合料马歇尔试验技术标准 表 5.6-14

技术标准沥青混合料	试件尺寸（mm）	击实次数（双面）（次）	稳定度 MS（kN）	流值 FL(mm)	空隙率 VV（%）	矿料间隙率 VMA（%）		有效沥青饱和度 VFA（%）
AC-13C 型	Φ101.6×63.5	75	≥8	2～4	3.5～5.5	当 VV=4%	≥14	65～75
						当 VV=5%	≥15	
						当 VV=6%	≥16	

注：配合比设计中，粉胶比宜控制在 0.6～1.6 范围内

Superpave20 技术指标表　　表 5.6-15

沥青混合料类型	压实度（%）			矿料间隙率 VMA（%）	有效沥青饱和度 VFA（%）	粉胶比 粉/有效沥青 F/A	AAS 时 TOT 283（%）
	N 初始（8 次）	N 设计（100 次）	N 最大（160 次）				
Sup-20	≤89	96	≤98	≥13	65～75	0.6～1.2	≥80

*注：当级配在禁区下方通过时，粉胶比可取值 0.8～1.6

Superpave20 混合料马歇尔技术指标　　表 5.6-16

沥青混合料类型	空隙率（%）	稳定度（KN）	流值（0.1mm）	VFA（%）	VMA（%）	残留稳定度（%）	冻融劈裂强度比（%）
Sup-20	4～6	8.0	20～50	60～70	≥13	≥85	≥80

⑥玄武岩纤维以单组分纯天然火山岩为原料经高温熔融后快速拉制而成的连续纤维短切而成，其外观为金褐色，属于非金属的无机纤维，是沥青路面与 OGFC 开级抗化结构高速公路路面上用的新型高技术纤维、具有耐高温、抗氧化、抗酸碱、抗车辙能力高的特点，加强筋效果好。

玄武岩纤维主要技术指标　　表 5-6-17

项目	技术参数
纤维直径（μm）	15
切断长度（mm）	6
比重（g/cm3）	2.46
熔点（℃）	1450～1500
抗拉强度（MPa）	3000
弹性模量（GPa）	90
断裂延伸率（%）	3.1

玄武岩纤维呈规则的单丝一致的短切玄武岩纤维。

a．使用方法

掺加量：玄武岩纤维的掺量为沥青混合料的 0.3%，即每吨沥青混合料中掺加 3kg。

添加工艺：采用“干法”工艺。应使用纤维投料机自动投料，干拌时间适当延长 6～8 秒，喷入沥青后湿拌时间亦相应增加，出料温度应高于常规沥青混合料 5℃左右，但不得超出规范要求范围。

具体施工时，应根据原材料的差异和环境对施工工艺进行微调，使沥青混合料的性能达到最优。

b．检验项目

检验项目	试验项目	要求值
1、高温稳定性检验	动稳定度（次/mm）不小于	6000
2、水稳定性检验	浸水马歇尔试验残留稳定度（%）不小于	85
	冻融劈裂试验的残留强度比（%）不小于	80

2 沥青混合料的配合比设计

沥青混合料配合比设计采用马歇尔设计方法。沥青混合料的配合比设计应遵循《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40－2004）的有关规定执行，必须进行热拌沥青混合料的目标配合比、生产配合比及生产配合比验证三个阶段，确定矿料级配及最佳沥青用量。

沥青混合料的配合比设计施工时必须根据地区温度情况和实践成功的经验，通过现场配合比试验及试拌试铺验证后执行。

沥青混合料的矿料级配不宜超出《公路沥青路面施工技术规范》(JTGF40-2004)表 5.6-18、表 5.6-19 的级配范围，并符合下列的要求。

AC-13C 型密级配沥青混合料矿料级配范围表　　表 5.6-18

通过下列方孔筛（mm）的质量百分率（%）										备注
16.0	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075	
100	90～100	72～80	42～50	30～35	20～25	15～20	10～15	6～10	5～7	工程设计级配

AC-20C 型密级配沥青混合料矿料级配范围表　　表 5.6-19

通过下列方孔筛（mm）的质量百分率（%）												备注
26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075	
100	93～100	82～92	73～77	56～64	36～42	23～30	17～23	12～16	8～12	7～9	4～6	工程设计级配

①目标配合比设计阶段

第一步:确定各矿料的组成比例,使合成的矿料混合料级配符合设计和规范的要求。

第二步：确定沥青的最佳油石比。

第三步：配合比检验，沥青混合料的残留稳定度等使用性能的检验必须满足

设计和规范的要求，检验指标包含一下内容：

1.高温抗车辙性能检验。

按“沥青混合料车辙试验”方法（T0719）测定的动稳定度（60℃，0.7MPa），结合本项目具体情况，要求普通沥青混合料不应低于 1200 次/mm，改性沥青混合料均不应低于 3200 次/mm，并在长上坡、交叉口范围内与纵坡较大的路段，改性沥青面层动稳定度不应低于 5000 次/mm。

2.水稳性检验。

采用“沥青混合料马歇尔稳定度试验”方法（T0790）测定的 48h 浸水马歇尔残留稳定度，沥青混合料不应小于 80%，改性沥青混合料不应低于 85%。

3．渗水性检验。

宜利用轻碾机械成型的车辙试验试件，脱模架起进行渗水试验，渗水系数要求密级配沥青砼不大于 90ml/min，改性沥青不大于 60ml/min。

4.抗裂性能检验。

宜对密级配沥青混合料在温度－10℃、加载速率 50mm/min 的条件下进行小梁弯曲试验（T0715）。沥青混合料低温弯曲试验破坏应变：普通沥青砼不小于 2000με，改性沥青砼不小于 2500με。

沥青混合料性能试验技术要求表 表 5.6-20

	普通沥青	SBS 改性沥青面层
1、高温抗车辙试验（60℃）		
动稳定度，大于（次/mm）	1200	3200
2、水稳定性试验		
浸水马歇尔残留稳定度比，大于（%）	80	85
冻融劈裂残留稳定比，大于（%）	75	80
3、低温弯曲试验（-10℃，50mm/min）		
破坏应变，不小于(με)	2000	2500
4、室内渗水试验		
渗水系数，不大于(mL/min)	90	60

注：针对纵坡较陡、交叉口范围与长上坡路段，要求改性沥青面层动稳定度提高到 5000 次/mm

⑴目标配合比设计阶段（必须使用检验合格并与施工现场保持一致的原材料）

a.密级配沥青混合料

★确定各矿料的组成比例，使合成的矿料混合料级配符合设计和规范的要求。

★确定沥青的最佳油石比。

★配合比检验，沥青混合料的残留稳定度等使用性能的检验必须足上表的要求。

⑵生产配合比设计阶段

★冷料流量试验。分别对各档规格冷料输送带不同转速、下料口不同开口程度的流量进行测定，将目标配合比选定的冷料级配比例，转换为冷料输送带进料速度、下料口开口程度的参数，供拌和楼操作使用。

★确定各热料仓矿料和矿粉的用量。必须从二次筛分后进入各热料仓的矿料取样进行筛分，根据筛分结果，通过计算，确定各热料仓的供料比例，供拌和机控制室使用，使矿质混合料的级配接近目标配合比确定的级配(波动范围按规范规定的施工允许波动范围控制）。同时选择适宜的筛孔尺寸和安装角度，并反复调整冷料仓进料比例，以达到供料均衡。

★确定最佳油石比。取目标配合比设计的最佳沥青用量 OAC 和 OAC±0.3%三个油石比，以及生产配合比的矿质混合料，用试验室的小型拌和机拌制沥青混合料进行马歇尔试验（Superpave 混合料则进行旋转压实试验），检验沥青混合料体积性质，确定最佳沥青用量。生产配合比确定的最佳沥青用量与目标配合比确定的最佳沥青用量之差应不超过 0.2 个百分点。

★按生产配合比确定的设计结果进行试拌和试铺，进行级配、沥青用量和马歇尔指标（Superpave 混合料为旋转压实体积指标）等检验。

★配合比设计成果报告。配合比设计报告由必要的文字说明、目标配合比设计成果、

生产配合比设计成果、试拌试铺检验结果和试验资料附件组成，单独成册。此阶段结束后，按规定将目标配合比和生产配合比上报和备案。

⑶生产配合比验证阶段

用生产配合比进行试拌，沥青混合料的技术指标合格后铺筑试验段。取试铺用的沥青混合料进行混合料的沥青用量、矿料级配、马歇尔试验或旋转压实试验；试铺现场成型混合料进行空隙率、压实度等检验。检验标准配合比矿料合成级配中，至少应包括0.075mm、2.36mm、4.75mm及公称最大粒径筛孔的通过率接近目标配合比级配值，并避免在0.3mm～0.6mm处出现驼峰。由此确定正常生产用的标准配合比。对确定的标准配合比宜再次进行水稳性和车辙动稳定度（适用时）检验。

4 粘层、透封层及防水粘结层

4.1 粘层

在桥面板、桥头搭板、明涵、中分带路缘石、纵向缝隙式排水沟、沥青层与沥青层之间等部位，必须洒布粘层油。

粘层采用SBS改性乳化沥青，粘层沥青喷洒数量洒布量折算成纯沥青一般为0.2～0.3kg/m2，对于不设防水层的路缘石、纵向流水槽和过渡板等表面喷洒数量折算成纯沥青为0.4～0.5kg/m2。

喷洒的粘层油必须均匀雾状，在路面全宽度内均匀分布成一薄层，不得有洒花漏空或者成条件，也不得有堆积。喷洒不足的要补洒，喷洒过量的应刮除。

具体施工参照《公路沥青路面施工规范技术规范》JTGF40—2004。

4.2 透封层

半刚性基层上的透封层沥青采用SBS改性乳化沥青，碎石粒径采用2.36～4.75mm，施工技术按浙江省交通厅浙交[2006]235号文的要求执行，并采用沥青同步碎石撒布的施工工艺。

同步碎石撒布车：应具备给料、拌和、摊铺和计量等功能，具有智能控制沥青和石料用量的系统，能准确调节和控制碎石的撒布量和均匀性；具有先进合理的沥青温度控制系统，保证沥青喷洒和碎石撒布高度一致、精度高、洒布均匀。

①施工前，在基层养生期结束后即对基层顶面用自行式强力清刷机进行全面清扫，并用空压机清理干净；清扫后的基层顶面必须确保浮浆清除干净、骨料外露。

②在保证基层表面洁净后，用智能型沥青和碎石同步撒布车进行透封层施工，行驶平稳、匀速，宜控制在60～70m/min之内。沥青和碎石料撒布后，应立即用轮胎压路机进行碾压2～4遍，碾压速度宜控制在2.5km/h左右，整个碾压过程应在改性乳化沥青破乳之前完成。

③同步碎石主要技术参数：改性乳化沥青纯沥青用量应采用 0.9~1.0kg/m2；集料撒布数量宜为5～8m3/1000m2；具体透封层根据试验效果确定。

④碾压完毕后封闭交通2～3天，等水分蒸发后方可低速开放交通；养护7天后方可摊铺沥青路面下面层。

⑤集料及SBS改性乳化沥青技术指标要求分别见表5.6-21。

集料指标表 表5.6-21

规格名称	公称粒径（mm）	通过下列筛孔（mm）通过率(%)			
		9.5	4.75	2.36	1.18
S14	3-5	100	90-100	0-15	0-3

5 半刚性基层与底基层

5.1 水泥稳定碎石混合料配合比设计

水泥稳定碎石基层和底基层必须达到强度要求，并具有足够的稳定性、较小的收缩（温缩及干缩）变形和较强的抗冲刷能力，而且应该保证具有良好的施工和易性（集料离析较小）。

根据《公路沥青路面设计规范》（JTGD50-2017）及浙江省地方标准《公路水泥稳定碎石基层振动成型法施工技术规范》（DB33/T836-2011），基层、底基层其混合料采用骨架密实型，配合比设计时，采用振动试验方法成型试件，并以振动成型试件的最大干密度作为标准密度，混合料配合比设计按无侧限抗压强度试验方法确定满足设计要求的配合比。

水泥稳定碎石混合料应按照《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》（JTGE51-2009）规定的标准方法进行试验，试件应在规定的温度（20±2℃)和湿度条

件（相对湿度大于 90%）下养生 6 天、浸水 1 天，7 天无侧限抗压强度应满足设计要求。

水泥稳定碎石基层，应在混合料处于或略大于最佳含水量时进行碾压，混合料压实度≥98%；7 天无侧限抗压强度 5.0～6.5MPa；混合料配合比试验应通过试验确定。

水泥稳定碎石底基层：压实度≥97%，7 天无侧限抗压强度≥4.0MPa。采用振动试验成型的水泥稳定碎石混合料其技术性能应满足表 5.6-22 的要求。

水泥稳定碎石技术性能要求（振动成型条件） 表 5.6-22

项目	设计强度（MPa）	施工用水泥剂量(%)	
		最大	最小
基层	5.0～6.5	4.5	3.0
底基层	≥4.0	3.5	2.5

骨架密实型水泥稳定碎石基层集料级配范围表（振动成型） 表 5.6-23

通过下列筛孔(方孔筛,mm)的质量百分率(%)									
级配	31.5	19.0	9.5	4.75	2.36	0.6	0.07	液限	塑指
A	100	68～86	38～58	22～32	16～28	8～15	0～5	＜28	＜9
B	100	75～85	42～54	25～35	16～26	8～15	0～5	＜28	＜9

注：A 为设计规范级配，B 为工程设计建议级配。

基层与底基层碎石集料级配情况见表 5.6-20。

基层、底基层集料必须符合规范及设计的级配要求，其中 4.75mm 以下集料分为 0～2.36mm、2.36～4.75mm 两档，4.75mm 以上集料根据实际情况可从 9.5mm 或 19mm 处分档。集料宜按 9.5（19）～31.5mm、4.75～9.5（19）mm、2.36～4.75mm、2.36mm 以下四种规格分档备料。

在规定的水泥剂量范围内，强度如达不到设计要求,应采取调整级配和更换料源等措施，但不宜单纯采用提高水泥剂量的方式提高强度。生产配合比进行调试时，应根据施工时的气候条件,通过试验确定混合料拌制用水量。

为减少基层裂缝，应做到三个限制：在满足设计强度的基础上限制水泥用量；在合成级配满足要求的同时限制细料、粉料用量(合成级配中小于 0.075mm 颗粒含量宜不大于 5%)；根据施工时气候条件限制含水量。

水泥稳定碎石在施工前应铺筑试验路段，长度为 300～600m 左右，拌和楼拌和、两台摊铺机梯队摊铺，一次碾压密实。拌和、摊铺、碾压各道工序的要求按现行《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015）和浙江省地方标准《公路水泥稳定碎石基层振动成型法施工技术规范》（DB33/T836-2011）进行。

6 级配碎石垫层

级配碎石可由各种类型的岩石(除软质岩石外)轧制而成，应洁净、干燥，并具有足够的强度和耐磨耗性。其颗粒形状应为多棱角块体，接近立方体，不得含有软质岩石、黏土块、植物根叶等杂志。作为底基层的级配碎石的最大粒径不应超过 31.5mm（方筛孔，一级公路标准），集料的级配组成推荐见表 8-24。级配碎石的塑性指数宜小于 6，液限不宜大于 28%。压碎值不大于 30%。在最佳含水量时进行碾压，级配碎石压实度要求≥96%。碎石中不应有粘土块、植物等有害物质，针片状颗粒含量不应超过 20%。

级配碎石级配范围要求表 表 5.6-24

混合料矿料级配类型	通过下列方孔筛（mm）的质量百分率（%）									
	37.5	31.5	26.5	19	16	9.5	4.75	1.18	0.6	0.075
通过百分比	100	100	90-95	72-84	65-79	47-62	30-40	12-20	8-14	2-5

6 一般施工要求

①水泥稳定碎石基层在气温较高季节组织施工。施工期的日最低气温应在 5℃以上。

②在雨季施工时，应特别注意气候变化，勿使水泥和混合料遭雨淋；夏季高温作业时，水泥温度不应高于 50℃。降雨时应停止施工，已经摊铺的水泥稳定碎石混合料应尽快碾压密实并采取覆盖措施。

③水泥稳定碎石基层施工时：

a.应严格控制水泥稳定碎石结构层厚度和高程，其路拱横坡应符合设计要求。采用流水作业法施工时，尽可能缩短从加水到碾压终了的延迟时间，并不应超过水泥的初凝时间。

b.水泥稳定碎石基层应采用立模法施工。

c.应采用钢轮振动压路机和轮胎压路机组合的方式进行碾压。单层压实厚度宜为15cm～20cm，应在混合料处于或略大于最佳含水量（气候炎热干燥时，可大 1%～2%）时进行碾压，直到满足规定的压实度要求。严禁用薄层贴补法进行找平。

d.碾压完成后应覆盖保湿养生，养生时间不少于 7 天；基层间、基层与面层间施工间隔不宜长于 30 天。

④水泥稳定碎石基层施工时，在铺筑上层之前，应将下承层表面清扫干净，宜撒布水泥净浆。振动成型法水泥稳定碎石基层,必须按表 30 的要求进行检查验收评定。

10.10.3 施工质量标准

采用振动成型法施工的水泥稳定碎石基层、底基层应按表 5.6-21 的要求进行质量管理与检查验收，其中各检查项目的代表值按《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》〔JTGF80/1-2017〕的相应规定计算评定。

振动成型法水泥稳定碎石（底）基层交工检查与验收标准　　表 5.6-25

检查项目		检查频度	质量要求或允许偏差		试验方法
			基层	底基层	
外观		随时	表面平整密实、不得有明显轮迹、裂缝、推挤等缺陷，且无明显离析		目测
压实度	代表值①	每 200m 每车道 2 处	98%	96%	T0921
	极值		95%	93%	T0921
厚度	代表值①	每 200m 每车道 1 处	-8mm	-10mm	T0912
	极值		-10mm	-20mm	T0921
平整度		每 200 米 2 处，每处连续 10 尺	8mm	12mm	T0931
纵断高程		每 200m 测 4 个断面	+5mm，-10 mm	+5mm，-15 mm	T0911
宽度每 200m 测 4 处符合设计要求 T0911					
横坡每 200m 测 4 个断面±0.3%T0911					
无侧限抗压强度		每 2000m2 成型 1 次	符合设计要求		附录 BT0805

6 路床顶面验收标准说明

路面工程施工前必须对路基的强度和变形进行检测，路基必须稳定、密实和均匀，检测结果必须满足规范和设计的要求。

1、竣工后的路基质量应该符合《公路工程质量检验评定标准》(第一册土建工程)(JTGF80/1-2017)的要求，即应该表面平整，路拱合适。

2、路基压实度、强度检验：路基顶面的 Eo 值必须满足设计要求≥50MPa，否则应进行局部处理，直到满足要求为止。

路基顶面压实度按重型压实标准不得低于 96%。对受地下水影响的路段，应先进行排水处理。必须在路基全面检查验收后，才能开始路面施工。

3、路基顶面高程检验：高程低于路床顶面设计高程超过 10cm 时，采用级配良好的透水性材料回填至设计高程；小于 10cm 时，采用底基层材料，结合底基层施工碾压到底基层层顶设计高程，以使路基满足设计要求。

4、路基已基本沉降稳定。高路堤、陡坡路堤填筑完工后，应及时进行沉降观测，并做好记录。当高路堤沉降速率趋于稳定并小于 5mm/月时（连续两个月），方可铺筑路面结构底基层。

7 施工方案及注意事项

7.1 路基施工

⑴路基施工应严格按《公路路基施工技术规范》（JTG/T3610-2019）以及工程建设标准强制性条文等执行。

⑵各施工单位在施工中应贯彻执行"安全第一、预防为主"和坚持"管生产必须管安全"的原则，并根据《公路工程施工安全技术规程》(JTGF90-2015)的规定，结合实际情况，制定各项规章制度。

⑶由于沿线所经地区多雨多水，路基施工过程中应加强设置临时排水设施，以免影响路基的强度和稳定性。

无论挖方还是填方，均应做到各施工层表面不积水，各施工层应有一定的泄水横坡或纵向排水面。施工时必须做好开挖前路莹的排水设施，

路线经过低洼或水田路段，应先施工纵横沟或渗沟、盲沟、截水沟，把水排干、清表晾干或换填后再填筑；对于富水路段，路基应采取碎石盲沟、换填透水性材料等措施进行处治，确保路基强度。

如果地基土出现含水量较大等情形时，应采取晾晒措施。

⑷路基填筑前应对原地面土质进行碾压夯实，一般路基其压实度不应小于 90%；并对坡度 1：5 以上地基表层进行开挖台阶处理；路基填筑应严格控制填料的粒径、压实度和均匀性，对每一段路基均须分层摊铺、分层均匀碾压。不同土质的填料应分层填筑，且应尽量减少层数，每种填料层总厚不得小于 500㎜。

半填半挖路段应清理半填断面的原地面，根据设计图纸要求将半填断面原地面表面翻松或挖成台阶:严禁直接利用爆破崩塌填筑路基，严禁从高处倒土石方，必须从低处往高处，按施工要求分层碾压:采用重型振动压路机进行压实，特别要注意填、挖交界处的拼接，做到填挖交界处的拼接密实无痕迹，以免因填筑不当而出现路基纵向裂缝。半填半挖路段的开挖，必须待下半填断面原地面处理好，经监理工程师检验合格后，方可开挖上挖方断面。对挖方中非适用材料必须废弃，严禁填在半填断面内。半填半挖路基采用土工合成材料加筋时，则土工合成材料的设置部位、层数和材料规格、质量要求应符合设计图纸的要求。

所经池塘、水库、水田路段必须先排水疏干，再进行处理。

桥头(含通道、涵洞)台背填料应采用透水性材料，台背填土顺序应自台前向台后分层碾压，并严格控制分层厚度和密实度，要求从填方基底至路床部分压实度为 96%。锥坡填土应与台背填土同时进行，并应按设计宽度一次填足。涵洞顶面填土压实厚度大于 50cm 时方可通过施工机械和汽车。具体施工工艺要求必须按照《浙江省公路桥梁台背填筑设计与施工要点》（2019 年 6 月）执行。

⑸路堤填土宽度每侧应宽于路基设计宽度 30cm，压实宽度不得小于设计宽度，最后削坡，以保证修整路基边坡后的路堤边缘有足够的压实度,并及时进行边坡防护，以防雨水冲刷。

⑹边坡喷播植草技术要求选择适合当地气候、土壤条件，耐贫脊、耐热、耐旱、抗逆性强的根系发达，易成活的矮乔、灌木种子，并应通过试验路段确定；填、挖路段边坡植草、灌木防护技术应尽早进行，以达到加强景观，加固边坡的效果。

⑺一般土质和强风化岩挖方路段施工时，路床顶面必须保留一定厚度的土层暂不挖去，以免雨水及风化作用造成土基强度的下降，当挖至路床顶面时，必须对土基因弹模量和压实度进行检验，土基顶面回弹模量≥90Mpa;压实度应大于等于 96%;达不到设计要求必须采取工程技术措施进行处理。对于富水路段必须换填透水性材料，并设置必要的纵横向排水盲沟，确保路基强度。

⑻开挖路段边坡，必须采用自上而下按设计边坡层层刷坡的办法，不得乱挖超挖。若边坡实际土质与设计勘探的地质资料不符，特别是土质较设计的松散时，应及时反馈设计单位。

⑼路堑边坡开挖实施动态设计和施工，必须根据现场实况调整和优化进行，做到坡顶和坡脚采用弧形，两端采用弧形自然过渡，避免出现一刀切的现象。路主边坡开挖到设计要求，且边坡稳定时，应及时进行坡面防护、植被护坡绿化，以防岩质风化造成路重病害:具体路段植被防护技术必须根据路堑开挖后的现场实况，由多方进行调整和确认。防护工程实施前必须先对坡面进行检验，当坡体内水位较高地下水较丰富时，必须采用仰斜式排水孔进行坡体排水。

⑽、路基工程交付前必须对路基的强度和变形进行检测，路基必须稳定、密实和均匀，检测结果必须满足规范和设计的要求。具体路基质量检测要求见《公路工程质量检验评定标准>>(第一册土建工程)(JTGF80/1-2017)以及其他规程的要求。

7.2 **路面施工**

⑴路面施工应严格按《公路沥青路面施工技术规范》(JTGF40-2004)、《公路水泥砼路面施工技术规范》(JTGF30-2003)、《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTJ052-2000)、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015）、《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》(JTG3420-2020)、《公路工程岩石试验规程》(JTGE41-2005)、《公路工程集料试验规程》(JTGE42-2005)和工程建设标准强制性条文等执行。

⑵水泥稳定碎石配合比设计注意事项：

a.为减少基层裂缝，应做到三个限制：在满足设计强度的基础上限制水泥用量；在合成级配满足要求的同时限制细料、粉料用量(合成级配中小于 0.075㎜ 颗粒含量宜不大于 5%)；根据施工时气候条件限制含水量。

b.在规定的水泥剂量范围内，强度如达不到设计要求,应采取调整级配和更换料源等措施，不得单纯采用提高水泥剂量的方式。

c.生产配合比进行调试时，应根据施工时的气候条件,通过试验确定混合料拌制用水量。

⑶底基层表面高出设计标高部分应予刮除并将刮下的稳定粒料扫出路外;局部低于设计标高之处，不能进行贴补，必须将其挖除重铺。应尽快将拌成的混合料运送到铺筑现场。车上的混合料应覆盖，减少水分损失。如运输车辆中途出现故障，必须立即以最短时间排除；当车内水泥稳定混合料不能在水泥初凝时间内运到工地摊铺压实，必须予以废弃。

基层混合料摊铺应采用两台摊铺机梯队作业，应保证其速度一致、摊铺厚度一致、松铺系数一致、路拱坡度一致、摊铺平整度一致、振动频率一致等，两机摊铺接缝平整。

每台摊铺机后面，应紧跟振动压路机和轮胎压路机进行碾压，一次碾压长度一般为50m～80m，宜采用振动压路机和轮胎压路机同进同退的方式，以方便控制碾压遍数。碾压段落必须层次分明，设置明显的分界标志，有专人指挥，并有监理旁站。

碾压程序和碾压遍数并不是唯一的，应通过试验路段确定。碾压应遵循试验路段确定的程序与工艺，驱动轮朝向摊铺机方向，由路边向路中、先轻后重、先下部密实后上部密实、低速行驶碾压的原则，避免出现推移、起皮和漏压的现象。压实时，遵循初压(遍数适中，压实度达到 90％)→轻振动碾压→重振动碾压→稳压的程序，压至无轮迹为止。注意初压要充分，振压不起浪、不推移。压路机碾压时应重叠 1 / 2 轮宽。碾压宜在水泥初凝前及试验确定的延迟时间内完成，达到要求的压实度，同时没有明显的轮迹。

⑷养生方法应将透水无纺土工布湿润，然后人工覆盖在碾压完成的基层顶面。覆盖2h 后，再用洒水车洒水。在养生期内应保持基层处于湿润状态。养生结束后，应将覆盖物清除干净。

水泥稳定类基层（底基层）养生期不应少于 7d。

在养生期间应采取硬隔离措施封闭交通，严格禁止施工车辆通行。养护完成的水泥稳定类基层（底基层）上禁止一切超载车辆通行，同时应采取措施避免车辆集中快速行使，以保护基层（底基层）骨料不受破坏。

⑸基层和面层结合应良好，基层表面应平整、稳定、结构均匀，无松散颗粒，具有一定的粗糙度。

沥青混凝土面层各层宜连续施工，各层之间必须洒粘层油。

⑹沥青混合料面层采用拌和楼集中厂拌，拌和场场地、场内道路应作硬化处理。各种规格的集料应分别堆放，不得混杂；粗、细集料应该进行覆盖，防止雨淋。

沥青原材料要重视进行沥青针入度、延度、软化点、和含蜡量四项指标的专项检查工作，沥青混合料应严格控制目标配合比、生产配合比、生产配合比验证三个环节的配合比质量。为保证生产的沥青混合料有足够的沥青用量，以提高沥青混凝土的耐久性，在沥青路面施工过程中严格控制沥青用量，缩小沥青用量误差范围，即允许误差±0.3%缩小为±0.2%~±0.1%。

⑺沥青加工及沥青混合料的施工温度应该根据沥青标号及粘度、气候条件、铺装层的厚度来确定。

普通沥青混合料的施工温度宜通过在 135℃及 175℃条件下测定的粘温曲线确定。缺乏粘温曲线数据时可以参考《公路沥青路面施工技术规范》(JTGF40-2004)的范围来选择。

工程中各个环节要求严格按试验路段确定的温度进行施工控制,沥青混合料摊铺温度不低于 140℃,初压不低于 135℃,终压不低于 90℃。

⑻沥青路面施工加强施工过程质量控制，实行动态质量管理，进行沥青混合料的“过程控制”（在线监测）和总量检验。为做好施工生产过程中的实时控制，及时发现各项生产参数是否符合配合比设计要求，拌和机宜采用间隙式拌和机，必须配有自动打印设备，可以自动记录每盘矿料用量、沥青用量和温度，每个台班结束时打印出一个台班的统计量，进行沥青混合料生产质量及铺筑厚度的总量检验。

同时拌和设备必须具有二级除尘装置，宜备有保温性能号的成品储料仓，拌和厂生产的热拌沥青混合料，标准击实成型试件应符合马歇尔设计指标要求。

⑼对热拌沥青混合料的摊铺，通常情况下采用两台摊铺机前后错开 10～20m，呈梯队同步向前摊铺。

摊铺机应采用自动找平方式，沥青稳定碎石层采用钢丝绳引导的高程控制方式，中面层根据情况选用找平方式；沥青表面层宜采用非接触式平衡梁进行找平。

压实后各层沥青混合料的压实度及平整度应该符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTGF40-2004)的要求。

沥青路面施工应配备足够数量的压路机，现场的压路机数量不宜少于 5 台，其中包括不少于 2 台大于 25t 的轮胎压路机。选择合理的压路机组合方式及初压、复压、终压的碾压工艺，以达到最佳碾压效果。

⑽沥青砼施工时应严格控制生产和施工质量，特别注意施工温度和压实。施工温度包括拌和、摊铺、压实温度，都必须严格按照有关规范控制。

沥青面层不得在雨天施工，当施工中遇雨时，应停止施工，沥青砼摊铺施工气温不得低于 10℃以下。

碾压后的路面在冷却前，任何车辆机械不得在路面上停放，并防止矿料、杂物、油料等落在新铺的路面上，路面冷却至 50℃后才开放交通。

⑾中央分隔带填土及路肩培土，应注意压实，尽量减少雨水的下渗。纵向排水管预制应平整、光滑，安装美观。路肩培土应严格按照设计图进行并结合现场排水情况适当增大坡度，严禁路肩培土高于路面。

⑿其它未尽事未尽事宜按照交通部行业规范《公路沥青路面设计规范》(JTGD50-2017)、《公路沥青路面施工技术规范》(JTGF40-2004)、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015）以及浙江省地方标准和交通运输部、省交通厅有关路面设计施工指导意见（如《高等级公路沥青路面设计规范》（DB33/T896-2013））的规定执行。

7.3 挡土墙

施工时应对地质进行核对，当基础开挖后，若发现基底地质与设计情况有较大出入或岩层地基的岩层结构面存在外倾和软弱层时，应及时与设计部门联系。

挡墙施工基坑开挖前，应做好场地临时排水设施，雨天坑内积水及时排干:基坑不得连通开挖，应采用跳槽开挖，有利于基坑及边坡的稳定:任何土质基坑挖至接近设计标高时宜保留 10-20cm 的厚度，在基础砌筑前突击挖除，避免长时间暴露削弱地基承载力。

挡土墙开挖至基础顶面，必须进行承载力检测，并做现场记录。挡墙原则上每隔 10m 设置一道沉降缝（可依据挡墙的具体长度调整），缝宽 2cm，墙体必须设置泄水孔，间距 2.0m，交错布置。

挡墙墙后填料宜采用渗水性强的砂性土等材料并应符合设计要求，严禁采用淤泥、腐殖土、膨胀土，不宜采用粘土作为填料。

对于墙顶设置护栏的路段，挡土墙施工时应与交通安全设施施工人员进行沟通，在墙顶预留护栏基础位置，具体位置及间距应根据护栏设置情况确。

挡土墙施工前应与其他专业进行对接，比如护栏基础预埋、交通安全设置基础预埋、横向排水管预埋等，避免后期重复施工对挡土墙造成破坏。

8 工程渣土处置

8.1 依据

1、《浙江省固体废物污染环境防治条例》；

8.2 设计原则

本工程在设计阶段遵循因地制宜、节约资源和投资的原则，统筹考虑工程全寿命期的耐久性、可持续性，采用绿色建材以及先进适用技术体系等开展工程设计，开展土石方平衡计算，优化设计方案，减少工程渣土的挖方数量。弃方材料作为工程渣土，应综合考虑工程渣土的转换利用，优先用于沿线路肩培土、中央分隔带和侧分带种植土、沿线林业用土、环境治理、路基填垫、山体修复、堆坡造景、绿地覆土等，多余挖方由业主管理，须政府调配或拍卖。

8.3 处置措施

本工程弃方渣土处置，需注意以下几点：

招投标阶段，建设单位须在施工合同专用条款和监理合同条款中明确渣土处置措施，并在工程实施阶段根据条款加强监管。

项目开工前，施工单位应依法编制渣土处理方案，其中建筑垃圾处理方案报当地环卫部门备案，并将渣土处理方案相关内容在施工现场进行公示，加强施工现场工程渣土运输车辆管理。

施工期间，应根据渣土处理方案，规范对运输车辆的管理，按规定的时间、线路清运，车辆保持密闭，不得沿途滴漏、遗撒；不得车轮带泥、车体挂泥上路行驶；不得超

限超载；不得擅自改变利用、处置场所。

9 施工注意事项

1）施工前应复核已有道路中线坐标及高程，如与设计偏差较大，应及时与设计人员联系。

2)施工前应对全线水准点及导线点应进行闭合校验，如分不同标段施工，应对衔接段高程及位置进行核对，无误后方能组织施工。

3)沿线相交道路路口实施前，应对相交道路断面形式进行核对，与设计有出入时及时联系设计，交叉口实施后不能及时开放交通的，应设置隔离设施，并完善相应交通指示标志。

10 响应省厅文件对施工过程加强控制的注意事项

根据浙江省交通运输厅浙交〔2022〕141 号文件“省交通运输厅关于进一步提升全省公路沥青路面工程质量的十条指导意见”中相应要求，对施工作出如下特别要求：

①进一步提升路基强度和刚度。路基顶面设计弯沉值必须在设计文件中明确，高速公路应小于 150（0.01mm），普通国道应小于 200(0.01mm)，在设计文件审查审批阶段必须对路基顶面设计弯沉值严格把关。路基碾压设备应加装速度传感器、卫星定位等装置，对碾压速度、轨迹、遍数等关键数据实时监控、预警及闭环处理。监理必须对路基弯沉进行平行抽检，抽检频率不少于施工自检频率的 20%，不合格路段必须全断面返工处理。建设单位应及时要求交工检测单位进行弯沉检测，不合格路段经返工并检测合格后，方可组织路基交验。

②进一步提升桥面混凝土表面平整度。现浇桥梁、钢混叠合梁等桥面结构宜增设水泥混凝土铺装层。无水泥混凝土铺装层的桥面，混凝土浇筑前必须对钢筋骨架顶面标高进行复核，并制定混凝土桥面平整度控制精细化施工方案，在施工中严格落实。设有水泥混凝土铺装层的桥面，铺装层施工应采用钢筋检查台车、三滚轴摊铺机、自动拉毛机、自动抹光机等成套标准化施工设备。水泥混凝土桥面施工完成后，施工单位必须在监理见证下对桥面混凝土表面平整度进行检测，单点测值大于 10mm 时，应采取精铣刨或增设调平层等措施进行处治。建设单位应及时要求交工检测单位进行平整度检测，不合格路段经处治并检测合格后，方可组织交验。

③进一步强化“桥头跳车”治理。桥涵台背填料和填筑优先选用轻质、整体性好的填料。台背应与路基同步全断面填筑，填料应符合设计要求，一次性压实到位，禁止采用其他填料填筑作为临时施工通道；在软基路段无法同步的，应由建设单位组织施工、设计单位制定台背填筑专项方案。填筑时必须在台背处标出分层厚度，并对每一层填筑进行全过程实时视频监控。施工过程中监理应加强巡视，查看每一层填筑视频，发现不符合要求的，必须责令停工整改。建设单位必须对台背填筑进行沉降观测，连续两个月月沉降速率不大于 3mm，方可组织桥涵台背专项验收。

④进一步提升沥青路面施工设备要求。沥青路面拌合、运输、摊铺、碾压设备要求必须在招标文件中明确，水稳混合料拌和应采用产量大于 400t/h 的二次拌和或振动拌和设备；沥青混合料拌和应采用 4000 型及以上拌和设备；桥梁沥青面层碾压应采用振荡压路机。建设单位必须组织监理对进场设备进行验收，不满足招标文件要求的不得开工。沥青路面施工原则上应采用自建拌和楼，使用社会拌和楼的，拌合设备必须满足上述要求。

⑤进一步强化沥青面层集料质量管控。集料性能必须满足设计指标要求，集料来源必须在配合比设计中明确，施工过程中不得擅自改变。集料自加工的，施工单位必须设置母料场，进场前进行分拣；必须采用三级破碎、整形和除尘工艺；在整形、除尘加工环节安装视频监控。监理必须每周对视频监控进行抽查，抽查不合格的应进行责任追溯。集料外购的，施工单位必须对集料产地、料源、生产设备和工艺进行实地调查，加工设备和工艺不满足要求的不得采购。监理单位必须对每车到场集料进行检查，并留有检查记录；对每批次到场集料进行检测，检测不合格的不得使用。

⑥进一步强化沥青质量管控。到场沥青必须每车进行红外光谱检测，相似度不满足要求的不得进场。首次到场沥青必须进行 PG 检测，后续到场的普通沥青每 3000t 抽检 1 次，改性沥青每 1500t 抽检 1 次。建设单位必须按不少于施工自检频率的 20%对沥青 PG 进行抽检。沥青 PG 检测不合格的，应立即清退剩余沥青；已使用的，必须经充分论证后提出专项方案处理整改。

⑦进一步强化水稳基层、底基层裂缝等质量通病处治。水稳基层、底基层级配类型必须采用密实骨架型级配。配合比设计时应在满足设计强度基础上，合理确定水泥用量。

水稳基层、底基层施工宜避开高温季节，施工过程严格控制混合料含水量、水泥用量、压实度及养生时长。在面层施工前，建设单位必须组织监理、施工对水稳基层裂缝、下封层和防水粘结层等质量缺陷进行步检排查，建立分类处治台帐；检查发现的裂缝应由施工单位制定分类处治方案进行处治，处治过程留有影像资料，并报监理验收确认。

⑧进一步提升沥青路面施工数字化水平。在招标文件中明确沥青路面拌和、运输、摊铺、碾压施工环节应采用数字化管控。沥青路面拌和设备应加装数据采集终端系统，实现油石比、拌和温度和时间等质量数据的实时监控和预警；运输、摊铺、碾压设备应加装温度、速度传感器，卫星定位等装置，实现运动轨迹，碾压速度、遍数、温度等质量数据的实时监控和预警。建设单位必须组织监理对设备物联网安装情况进行验收。

⑨提升沥青路面工程质量专业化管理水平。建设单位要成立以主要领导为组长的路面质量管控小组，制定路面质量提升方案，明确工作目标，健全责任体系，督促参建各方全面落实各项工作要求。建设单位委托第三方机构开展技术服务的，应在招标文件中明确人员履约要求和服务工作内容。技术服务单位必须成立项目组，对沥青路面原材料质量、配合比设计、施工工艺、数字化应用等进行全过程技术指导和咨询，对集料含泥量和针片状含量、沥青 PG、封层洒布量、面层压实度和渗水系数等关键指标进行抽检。

11 动态设计及监控方案说明

11.1 动态设计相关说明

针对高、陡路堤、深路堑、不良地质及特殊岩土的重点路段，本项目均进行了边坡监测设计，路基边坡施工过程中应采用施工监测与信息化动态设计相结合的方法，结合现场地质情况，根据边坡监测反馈信息，验证、修改和完善设计。

高、陡路堤及深路堑边坡动态设计是在施工图设计文件时，根据野外地质测绘并收集相关资料后，进行高陡路堤及深路堑边坡预设计，再根据高陡边坡工程实施进程，结合施工现场揭露坡体地层实际情况及相关环境背景条件变化，以及各阶段坡体变形情况和发展趋势等信息，经现场踏勘、分析计算和方案论证，对高、陡路堤及深路堑边坡进行必要的动态调整、补充和完善设计，以实现经济合理且安全可靠的目标。

因此在施工过程中，针对高、陡路堤及深路堑边坡在施工过程中存在的问题，应及时与设计单位沟通，以便对高、陡路堤及深路堑边坡进行必要的动态调整、补充和完善设计。

11.2 监测方案

一般情况下，监测内容主要包括地表监测(水平位移、垂直位移、裂缝)、地下位移监测、地下水位监测、支挡结构物变形和应力监测和锚杆监测等。

路堑边坡或滑坡监测表 表 11-1

检测内容		检测方案	检测目的
地表检测	水平位移监测	全站仪、光电测距仪	观测地表位移、变形发展情况
	垂直位移检测	水准仪	
	裂缝检测	标桩、直尺或裂缝计量	观测裂缝发展情况
地下位移监测		测斜仪	探测相对稳定地层的下岩体位移、证实和确定正在发生位移的构造特征，确定潜在滑动面深度，判断主滑方向，定量分析评价边(滑)坡的稳定状况，评判边(滑)坡加固有程效果。
地下水位监测		人工测量	观测地下水位变化与降雨关系，评判边坡排水措施的有效性
支挡结构变形、变力		测斜仪、分层沉降仪、压力盒、钢筋应力计	支挡构造 物岩土体的变形观测，支挡构造物与岩土体间接触压力观测

路基稳定和沉降观测 表 11-2

观测项目	仪器名称	监测目的
地表水平位移量及隆起量	地表水平位移桩(边桩)	用于稳定监控、确保路堤施工安全和稳定
地下土体分层水平位移量	地下水平位移计(测斜管)	用于稳定监控与研究，掌握分层位移量，推定土体剪切破坏位置，必要时采用
路堤顶沉降量	地表型沉降计(沉降板或桩)	用于工后沉降监控，预测工后沉降趋势，确定路面施工时间

坡体位移是高边坡必须实施的监控量测项目，监控量测的结果与边坡开挖所揭露的岩层地质资料应及时反馈给设计代表，以便及时进行必要的调整与完善，即进行动态设计和信息化施工，从而达到经济合理和安全可靠的目的。

①深路堑边坡及不良地质路基

高路堑边坡及不良地质路段应采用施工监测、信息化动态设计方法。施工期间一般都要求对其坡体进行变形控制与监测，以便进行动态设计，及时对原设计进行校核、修

改和补充，以检验工程效果确保施工安全。

高边坡的坡体位移监测方法一般可分为简易观测法和专业仪器监测法，对于--般的高边坡均要求实施简易观测，简易观测由施工单位现场技术人员负责完成;对于重点复杂的路堑高边坡或滑坡病害除要求采用简易观测外，还必须对其坡体变形进行专业仪器监测，专业仪器监测采用钻孔测斜仪监测，要求施工单位应委托有相应资质的单位进行监测与观测。

1）在边坡的坡顶和典型断面上按设计要求布置监测点，在边坡的开挖过程中作好变形的观测记录，要求施工期间每天作 1 次以上的监测。坡顶定期进行人工巡视，每周不得少于 2 次。地表观测桩位置应结合现场布置和设定。

2）边坡施工完成后，每周必须保证 1 次以上的监测记录。若遇到持续暴雨天气，则需加强监测，在雨季和雨后的一周内，必须作好每天一次的监测记录并存档，监测成果资料应定期反馈设计部门。

3）定期汇报监测结果，若发现边坡的变形持续增长，或者变形的速率不收敛，则必须通知业主和设计部门予以加强支护。

4）运营期的监测有地表位移监测、地下位移监测、地下水位监测及锚杆(索)预应力监测等，监测周期为坡体开挖至建成营运后不小于一年。其监测周期为每月一次，雨季或坡体变形较大等特殊情况与要求应加密监测，遇有坡体变形不稳定应延长监测期限，直至坡体稳定、变形终止或在安全的限值范围内。

②高、陡路堤及不良地质路基

沉降与稳定动态观测是控制路堤稳定的有效方法，是验证设计的重要手段;同时沉降量还是推算路面铺筑时间的基础资料，也是填料计量的重要依据。

1）沉降观测

在高、陡路堤及不良地质路段至少设置 1-2 个沉降板观测断面，观测断面一般安装在路中线和两侧路肩边缘线上，路中沉降板的设置应避免与通信管道或防撞护栏位置冲突，宜设在路中偏右 0.5-0.6m。

2）稳定观测

稳定观测主要采用在坡脚设置位移边桩，必要时可设置测斜管。观测断面宜与沉降观测断面在同一横断面上，并在监测横断面延长线上外端、路基两侧设置基准桩，保持其与最外侧边桩的距离在 30m 以上，使基桩不受土体变形影响。

3）路基填筑观测频率

施工期间每 3 天观测一次，若填筑间隔时间较长，一般每隔一周观测一次;路堤填筑完后，第 1 个月每隔一周观测一次，第 2 个月每隔 15 天观测一次，第 3 个月每隔一月观测一次，直至路面施工前结束。

4）边桩

水平位移观测频率与测定时间均与沉降监测同步，施工过程中地基变位控制标准:边桩控制在每昼夜不大于 3mm。

5）观测成果分析

所有观测数据应及时记录，随时计算、校核、汇总。并整理分析，各种曲线必须当天绘制，以便从图上看出各测点曲线变化趋势，能全面了解、分析土体变化情况而作出判断。若发现问题及时复查或复测处理。

6）动态控制

路面铺筑必须待沉降稳定后进行，采用双标准控制:即要求推算的工后沉降量小于设计容许值，同时满足沉降速率标准方可卸载开挖路槽并开始路面铺筑。当路堤工后沉降速率趋于稳定后，施工至基层顶面后，连续两个月的实测沉降速率小于 3mm/月，才能铺筑沥青下面层。

其他未详尽之处请遵照设计文件及相关规范规定、要求执行。

设计 | 但喜款 | 复核 | 尹飞 | 审核 | 陈要文

路 基 设 计 表

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点高程 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K0+000					56.490	56.346		0.144	0.75	1.50	12.50	2.00	12.50	1.50	0.75	56.044	56.066	56.096	56.096	56.066	56.044			
+015					55.550	56.046	0.496		0.75	1.50	12.50	2.00	12.50	1.50	0.75	55.744	55.766	55.796	55.796	55.766	55.744			
+017.800					55.320	55.990	0.670		0.75	1.50	12.50	2.00	12.50	1.50	0.75	55.688	55.710	55.740	55.740	55.710	55.688			
+021.200					56.540	55.922		0.618	0.75	1.50	12.50	2.00	12.50	1.50	0.75	55.620	55.642	55.672	55.672	55.642	55.620			
+031.600					56.510	55.714		0.796	0.75	1.50	12.50	2.00	12.50	1.50	0.75	55.412	55.434	55.464	55.464	55.434	55.412			
+033.400					55.450	55.678	0.228		0.75	1.50	12.50	2.00	12.50	1.50	0.75	55.376	55.398	55.428	55.428	55.398	55.376			
+035					55.230	55.646	0.416		0.75	1.50	12.50	2.00	12.50	1.50	0.75	55.344	55.366	55.396	55.396	55.366	55.344			
+042.500					55.430	55.496	0.066		0.75	1.50	12.50	2.00	12.50	1.50	0.75	55.194	55.216	55.246	55.246	55.216	55.194			
+043.200					56.360	55.482		0.878	0.75	1.50	12.50	2.00	12.50	1.50	0.75	55.180	55.202	55.232	55.232	55.202	55.180			
+055					56.300	55.246		1.054	0.75	1.50	12.50	2.00	12.50	1.50	0.75	54.944	54.966	54.996	54.996	54.966	54.944			
+056.500					56.500	55.216		1.284	0.75	1.50	12.50	2.00	12.50	1.50	0.75	54.914	54.936	54.966	54.966	54.936	54.914			
+057.100					57.300	55.204		2.096	0.75	1.50	12.50	2.00	12.50	1.50	0.75	54.902	54.924	54.954	54.954	54.924	54.902			
+065.100					57.390	55.044		2.346	0.75	1.50	12.50	2.00	12.50	1.50	0.75	54.742	54.764	54.794	54.794	54.764	54.742			
+065.500					57.670	55.036		2.634	0.75	1.50	12.50	2.00	12.50	1.50	0.75	54.734	54.756	54.786	54.786	54.756	54.734			
+070.600					57.620	54.934		2.686	0.75	1.50	12.50	2.00	12.50	1.50	0.75	54.632	54.654	54.684	54.684	54.654	54.633			
+071.100					58.390	54.924		3.466	0.75	1.50	12.50	2.00	12.50	1.50	0.75	54.622	54.644	54.674	54.674	54.644	54.623			
+074.600					58.270	54.854		3.416	0.75	1.50	12.50	2.00	12.50	1.50	0.75	54.552	54.574	54.604	54.604	54.574	54.553			
+075.100					57.440	54.844		2.596	0.75	1.50	12.50	2.00	12.50	1.50	0.75	54.542	54.564	54.594	54.594	54.564	54.543			
+088.200					57.540	54.582		2.958	0.75	1.50	12.50	2.00	12.50	1.50	0.75	54.280	54.302	54.332	54.332	54.302	54.281			
+090.800					57.790	54.530		3.260	0.75	1.50	12.50	2.00	12.50	1.50	0.75	54.228	54.250	54.280	54.280	54.250	54.229			
+091					58.250	54.526		3.724	0.75	1.50	12.50	2.00	12.50	1.50	0.75	54.224	54.246	54.276	54.276	54.246	54.225			
+095					58.320	54.446		3.874	0.75	1.50	12.50	2.00	12.50	1.50	0.75	54.144	54.166	54.196	54.196	54.166	54.145			
+098.300					58.560	54.380		4.180	0.75	1.50	12.23	2.00	12.50	1.50	0.75	54.083	54.105	54.135	54.130	54.100	54.079			
+099.600					59.820	54.354		5.466	0.75	1.50	12.07	2.00	12.50	1.50	0.75	54.060	54.083	54.113	54.104	54.074	54.053			
+111.100					59.610	54.124		5.486	0.75	1.50	10.63	2.00	12.50	1.50	0.75	53.859	53.881	53.911	53.874	53.844	53.823			
+111.900					60.100	54.108		5.992	0.75	1.50	10.53	2.00	12.50	1.50	0.75	53.845	53.867	53.897	53.858	53.828	53.807			
+112.900					60.960	54.088		6.872	0.75	1.50	10.41	2.00	12.50	1.50	0.75	53.827	53.850	53.880	53.838	53.808	53.787			
+115					61.070	54.046		7.024	0.75	1.50	10.15	2.00	12.50	1.50	0.75	53.791	53.813	53.843	53.796	53.766	53.745			
+123.100			-2%	660	60.980	53.884		7.096	0.75	1.50	9.13	2.00	12.50	1.50	0.75	53.649	53.671	53.701	53.634	53.604	53.583			

注：本项目采用中央子午线120° 45′，1985国家高程基准（二期）

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基设计表	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-2-1	

设计 | 复核 | 审核 | 审定

路 基 设 计 表

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点高程 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K0+125.100					61.300	53.844		7.456	0.75	1.50	8.88	2.00	12.50	1.50	0.75	53.614	53.636	53.666	53.594	53.564	53.543			
+127.800					62.370	53.790		8.580	0.75	1.50	8.55	2.00	12.50	1.50	0.75	53.567	53.589	53.619	53.540	53.510	53.489			
+135					62.610	53.646		8.964	0.75	1.50	7.65	2.00	11.78	1.50	0.75	53.441	53.463	53.493	53.410	53.380	53.360			
+145					63.220	53.446		9.774	0.75	1.50	7.50	2.00	10.53	1.50	0.75	53.244	53.266	53.296	53.235	53.205	53.185			
+147.600					63.220	53.394		9.826	0.75	1.50	7.50	2.00	10.20	1.50	0.75	53.192	53.214	53.244	53.190	53.160	53.140			
+155					62.760	53.246		9.514	0.75	1.50	7.50	2.00	9.28	1.50	0.75	53.044	53.066	53.096	53.060	53.030	53.010			
+167.500					61.560	52.996		8.564	0.75	1.50	7.50	2.00	7.72	1.50	0.75	52.794	52.816	52.846	52.842	52.812	52.792			
+175					60.600	52.846		7.754	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	52.644	52.666	52.696	52.696	52.666	52.646			
+184.600					60.060	52.654		7.406	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	52.452	52.474	52.504	52.504	52.474	52.454			
+188.800					58.190	52.570		5.620	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	52.368	52.390	52.420	52.420	52.390	52.370			
+189.800					58.170	52.550		5.620	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	52.348	52.370	52.400	52.400	52.370	52.350			
+195					57.900	52.446		5.454	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	52.244	52.266	52.296	52.296	52.266	52.246			
+203.300					57.700	52.280		5.420	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	52.078	52.100	52.130	52.130	52.100	52.081			
+204.300					57.850	52.260		5.590	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	52.058	52.080	52.110	52.110	52.080	52.061			
+205					57.030	52.246		4.784	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	52.044	52.066	52.096	52.096	52.066	52.047			
+206					56.600	52.226		4.374	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	52.024	52.046	52.076	52.076	52.046	52.027			
+216.700					56.630	52.012		4.618	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	51.810	51.832	51.862	51.862	51.832	51.813			
+217.100					55.820	52.004		3.816	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	51.802	51.824	51.854	51.854	51.824	51.805			
+221.700					55.800	51.912		3.888	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	51.710	51.732	51.762	51.762	51.732	51.713			
+222.200					55.400	51.902		3.498	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	51.700	51.722	51.752	51.752	51.722	51.703			
+223					55.230	51.886		3.344	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	51.684	51.706	51.736	51.736	51.706	51.687			
+226.700					55.250	51.812		3.438	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	51.610	51.632	51.662	51.662	51.632	51.613			
+227.400					54.560	51.798		2.762	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	51.596	51.618	51.648	51.648	51.618	51.599			
+235					54.590	51.646		2.944	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	51.444	51.466	51.496	51.496	51.466	51.447			
+235.400					54.230	51.638		2.592	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	51.436	51.458	51.488	51.488	51.458	51.439			
+245.300					53.890	51.440		2.450	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	51.238	51.260	51.290	51.290	51.260	51.241			
+247					53.500	51.406		2.094	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	51.204	51.226	51.256	51.256	51.226	51.207			
+247.500					53.380	51.396		1.984	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	51.194	51.216	51.246	51.246	51.216	51.197			
+251.700			-2%	660	53.380	51.312		2.068	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	51.110	51.132	51.162	51.162	51.132	51.113			

注：本项目采用中央子午线120° 45′，1985国家高程基准（二期）

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基设计表	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-2-2	

路 基 设 计 表

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程	设计高程	填挖高度(m)		路基宽度(m)							以下各点高程(m)						坡口、坡脚至中桩距离(m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型	(m)	(m)	填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K0+252.900					52.600	51.288		1.312	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	51.086	51.108	51.138	51.138	51.108	51.089			
+255					52.410	51.246		1.164	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	51.044	51.066	51.096	51.096	51.066	51.047			
+261					52.500	51.126		1.374	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	50.924	50.946	50.976	50.976	50.946	50.927			
+261.900					52.080	51.108		0.972	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	50.906	50.928	50.958	50.958	50.928	50.909			
+262.800					51.770	51.090		0.680	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	50.888	50.910	50.940	50.940	50.910	50.891			
+264.200					51.380	51.062		0.318	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	50.860	50.882	50.912	50.912	50.882	50.863			
+275			-2%	660	51.410	50.846		0.564	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	50.644	50.666	50.696	50.696	50.666	50.648			
+276.100					51.780	50.824		0.956	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	50.622	50.644	50.674	50.674	50.644	50.626			
+276.300					52.340	50.820		1.520	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	50.618	50.640	50.670	50.670	50.640	50.622			
+280					52.130	50.746		1.384	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	50.544	50.566	50.596	50.596	50.566	50.548			
+297.600					52.310	50.394		1.916	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	50.192	50.214	50.244	50.244	50.214	50.196			
+300					52.340	50.346		1.994	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	50.144	50.166	50.196	50.196	50.166	50.148			
+301.200					52.350	50.322		2.028	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	50.120	50.142	50.172	50.172	50.142	50.124			
+304.800					51.140	50.250		0.890	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	50.048	50.070	50.100	50.100	50.070	50.052			
+312.300					51.050	50.100		0.950	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	49.898	49.920	49.950	49.950	49.920	49.902			
+312.700					51.480	50.092		1.388	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	49.890	49.912	49.942	49.942	49.912	49.894			
+319.600					51.320	49.954		1.366	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	49.752	49.774	49.804	49.804	49.774	49.756			
+320					51.300	49.946		1.354	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	49.744	49.766	49.796	49.796	49.766	49.748			
+322.100					49.570	49.904	0.334		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	49.702	49.724	49.754	49.754	49.724	49.706			
+323					49.130	49.886	0.756		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	49.684	49.706	49.736	49.736	49.706	49.688			
+339.800					48.780	49.550	0.770		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	49.348	49.370	49.400	49.400	49.370	49.353			
+360					48.550	49.146	0.596		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	48.944	48.966	48.996	48.996	48.966	48.949			
+360.200					48.720	49.142	0.422		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	48.940	48.962	48.992	48.992	48.962	48.945			
+360.500					48.780	49.136	0.356		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	48.934	48.956	48.986	48.986	48.956	48.939			
+361					47.700	49.126	1.426		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	48.924	48.946	48.976	48.976	48.946	48.929			
+374.300					47.780	48.860	1.080		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	48.658	48.680	48.710	48.710	48.680	48.663			
+374.700					47.100	48.852	1.752		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	48.650	48.672	48.702	48.702	48.672	48.655			
+375.500					47.100	48.836	1.736		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	48.634	48.656	48.686	48.686	48.656	48.639			
+375.700					47.760	48.832	1.072		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	48.630	48.652	48.682	48.682	48.652	48.635			

注：本项目采用中央子午线120° 45′，1985国家高程基准（二期）

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基设计表	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-2-3	

设计 | 复核 | 审核

路 基 设 计 表

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程	设计高程	填挖高度(m)		路基宽度(m)							以下各点高程(m)						坡口、坡脚至中桩距离(m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型	(m)	(m)	填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K0+378.500			-2%	660	47.780	48.776	0.996		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	48.574	48.596	48.626	48.626	48.596	48.579			
+378.700					47.140	48.772	1.632		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	48.570	48.592	48.622	48.622	48.592	48.575			
+395.800					47.130	48.430	1.300		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	48.228	48.250	48.280	48.280	48.250	48.233			
+400					47.100	48.346	1.246		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	48.144	48.166	48.196	48.196	48.166	48.150			
+403.500					46.870	48.276	1.406		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	48.074	48.096	48.126	48.126	48.096	48.080			
+403.800					46.370	48.270	1.900		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	48.068	48.090	48.120	48.120	48.090	48.074			
+405					46.370	48.246	1.876		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	48.044	48.066	48.096	48.096	48.066	48.050			
+422.900					46.210	47.888	1.678		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	47.686	47.708	47.738	47.738	47.708	47.692			
+423.600		K0+427.674			45.460	47.874	2.414		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	47.672	47.694	47.724	47.724	47.694	47.678			
+442.500		(ZH)			45.480	47.496	2.016		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	47.294	47.316	47.346	47.346	47.316	47.300			
+445					45.380	47.446	2.066		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	47.244	47.266	47.296	47.296	47.266	47.250			
+464.400					45.510	47.058	1.548		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	46.856	46.878	46.908	46.908	46.878	46.862			
+465					44.950	47.046	2.096		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	46.844	46.866	46.896	46.896	46.866	46.851			
+484.400					44.820	46.658	1.838		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	46.456	46.478	46.508	46.508	46.478	46.463			
+484.700					44.760	46.652	1.892		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	46.450	46.472	46.502	46.502	46.472	46.457			
+486					44.190	46.626	2.436		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	46.424	46.446	46.476	46.476	46.446	46.431			
+490					44.160	46.546	2.386		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	46.344	46.366	46.396	46.396	46.366	46.351			
+491.300					44.250	46.520	2.270		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	46.318	46.340	46.370	46.370	46.340	46.325			
+492.500					43.590	46.496	2.906		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	46.294	46.316	46.346	46.346	46.316	46.301			
+500					43.750	46.346	2.596		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	46.157	46.179	46.207	46.196	46.166	46.151			
+510					43.340	46.146	2.806		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	46.013	46.035	46.054	45.996	45.966	45.951			
+520.600					43.500	45.934	2.434		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	45.860	45.883	45.891	45.784	45.754	45.739			
+520.900					43.160	45.928	2.768		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	45.856	45.879	45.887	45.778	45.748	45.733			
+521.200					43.160	45.922	2.762		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	45.852	45.874	45.882	45.772	45.742	45.727			
+521.500					43.160	45.916	2.756		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	45.848	45.870	45.878	45.766	45.736	45.721			
+522.300					44.310	45.900	1.590		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	45.836	45.859	45.865	45.750	45.720	45.705			
+525					44.230	45.846	1.616		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	45.797	45.820	45.824	45.696	45.666	45.651			
+527.400					43.100	45.798	2.698		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	45.763	45.785	45.787	45.648	45.618	45.603			
+531.600					42.550	45.714	3.164		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	45.702	45.725	45.723	45.564	45.534	45.519			

注：本项目采用中央子午线120° 45′，1985国家高程基准（二期）

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基设计表	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-2-4	

设计 复核 审核 院总工

设计 | 复核 | 审核 | 审定

路 基 设 计 表

桩号	平曲线 左偏	平曲线 右偏	竖曲线 凹型	竖曲线 凸型	地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m) 填	填挖高度 (m) 挖	路基宽度 (m) 左侧 W1	左侧 W2	左侧 W3	中分带 W0	右侧 W3	右侧 W2	右侧 W1	以下各点高程 (m) 左侧 A1	左侧 A2	左侧 A3	右侧 A3	右侧 A2	右侧 A1	坡口、坡脚至中桩距离 (m) 左侧	右侧	备注
K0+532.800			QD -2%	660	42.100	45.690	3.590		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	45.685	45.708	45.705	45.540	45.510	45.495			
+553			K0+546.712		42.100	45.288	3.188		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	45.397	45.419	45.398	45.138	45.108	45.093			
+572.800		K0+577.674			42.100	44.928	2.828		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	45.148	45.170	45.130	44.726	44.685	44.665			
+580		(HY)			42.100	44.808	2.708		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	45.055	45.078	45.033	44.583	44.538	44.515			
+583.600					42.640	44.750	2.110		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.997	45.020	44.975	44.525	44.480	44.457			
+585					42.760	44.727	1.967		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.975	44.997	44.952	44.502	44.457	44.435			
+587.500					42.980	44.688	1.708		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.936	44.958	44.913	44.463	44.418	44.396			
+587.900					44.150	44.682	0.532		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.930	44.952	44.907	44.457	44.412	44.390			
+588.200					44.230	44.678	0.448		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.925	44.948	44.903	44.453	44.408	44.385			
+589					44.230	44.665	0.435		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.913	44.935	44.890	44.440	44.395	44.373			
+591					44.160	44.635	0.475		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.882	44.905	44.860	44.410	44.365	44.342			
+592.100					42.970	44.618	1.648		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.866	44.888	44.843	44.393	44.348	44.326			
+594.100					42.400	44.589	2.189		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.836	44.859	44.814	44.364	44.319	44.296			
+603					41.600	44.462	2.862		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.710	44.732	44.687	44.237	44.192	44.170			
+623					41.600	44.209	2.609		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.457	44.479	44.434	43.984	43.939	43.917			
+643					41.600	44.001	2.401		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.249	44.271	44.226	43.776	43.731	43.709			
+650					41.600	43.939	2.339		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.186	44.209	44.164	43.714	43.669	43.646			
+655.900					42.430	43.890	1.460		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.138	44.160	44.115	43.665	43.620	43.598			
+657.200					43.690	43.880	0.190		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.128	44.150	44.105	43.655	43.610	43.588			
+657.600			R-9000 T-113.29 E-0.71	43.146	43.860	43.877	0.017		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.125	44.147	44.102	43.652	43.607	43.585			
+660.300				K0+660	44.020	43.857		0.163	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.104	44.127	44.082	43.632	43.587	43.564			
+661.400					42.750	43.849	1.099		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.096	44.119	44.074	43.624	43.579	43.556			
+662.400					42.500	43.842	1.342		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.089	44.112	44.067	43.617	43.572	43.549			
+665					41.400	43.823	2.423		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.071	44.093	44.048	43.598	43.553	43.531			
+678.500					41.400	43.741	2.341		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	43.988	44.011	43.966	43.516	43.471	43.448			
+688					41.400	43.695	2.295		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	43.943	43.965	43.920	43.470	43.425	43.403			
+692.100					42.390	43.678	1.288		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	43.926	43.948	43.903	43.453	43.408	43.386			
+693.800					43.760	43.672		0.088	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	43.919	43.942	43.897	43.447	43.402	43.379			
+694.200					43.840	43.670		0.170	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	43.918	43.940	43.895	43.445	43.400	43.378			

注：本项目采用中央子午线120° 45′，1985国家高程基准（二期）

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基设计表	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-2-5	

设计 | 复核 | 审核

路 基 设 计 表

桩号	平曲线 左偏	平曲线 右偏	竖曲线 凹型	竖曲线 凸型	地面高程(m)	设计高程(m)	填挖高度(m) 填	填挖高度(m) 挖	路基宽度(m) 左侧 W1	左侧 W2	左侧 W3	中分带 W0	右侧 W3	右侧 W2	右侧 W1	以下各点高程(m) 左侧 A1	左侧 A2	左侧 A3	右侧 A3	右侧 A2	右侧 A1	坡口、坡脚至中桩距离(m) 左侧	右侧	备注
K0+695.100		JD1 I-29° 55′ 36.5″ R-750 Ls-150 Ly-241.74			43.710	43.667		0.043	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	43.915	43.937	43.892	43.442	43.397	43.375			
+697.700					42.320	43.659	1.339		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	43.906	43.929	43.884	43.434	43.389	43.366			
+703					41.000	43.643	2.643		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	43.890	43.913	43.868	43.418	43.373	43.350			
+714					41.000	43.621	2.621		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	43.868	43.891	43.846	43.396	43.351	43.328			
+722					41.000	43.613	2.613		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	43.860	43.883	43.838	43.388	43.343	43.320			
+727.900					42.370	43.612	1.242		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	43.859	43.882	43.837	43.387	43.342	43.319			
+728.700					43.460	43.612	0.152		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	43.859	43.882	43.837	43.387	43.342	43.319			
+730					43.470	43.612	0.142		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	43.860	43.882	43.837	43.387	43.342	43.320			
+732.200					42.030	43.613	1.583		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	43.861	43.883	43.838	43.388	43.343	43.321			
+734.400					41.700	43.615	1.915		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	43.863	43.885	43.840	43.390	43.345	43.323			
+735.700					41.200	43.616	2.416		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	43.864	43.886	43.841	43.391	43.346	43.324			
+740					40.800	43.622	2.822		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	43.869	43.892	43.847	43.397	43.352	43.329			
+754.700					40.800	43.655	2.855		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	43.903	43.925	43.880	43.430	43.385	43.363			
+769.100					41.810	43.712	1.902		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	43.959	43.982	43.937	43.487	43.442	43.419			
+771.100					43.040	43.721	0.681		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	43.969	43.991	43.946	43.496	43.451	43.429			
+772.100			ZD		42.960	43.726	0.766		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	43.974	43.996	43.951	43.501	43.456	43.434			
+773.600			+773.288		41.790	43.734	1.944		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	43.981	44.004	43.959	43.509	43.464	43.441			
+777					41.300	43.751	2.451		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	43.999	44.021	43.976	43.526	43.481	43.459			
+785					41.300	43.793	2.493		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.040	44.063	44.018	43.568	43.523	43.500			
+789					41.850	43.814	1.964		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.061	44.084	44.039	43.589	43.544	43.521			
+790.300					42.540	43.820	1.280		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.068	44.090	44.045	43.595	43.550	43.528			
+791.100					42.960	43.824	0.864		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.072	44.094	44.049	43.599	43.554	43.532			
+799					42.720	43.865	1.145		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.113	44.135	44.090	43.640	43.595	43.573			
+800.600					40.270	43.874	3.604		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.121	44.144	44.099	43.649	43.604	43.581			
+803.600					40.240	43.889	3.649		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.137	44.159	44.114	43.664	43.619	43.597			
+805.600					40.210	43.900	3.690		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.147	44.170	44.125	43.675	43.630	43.607			
+806.700					42.840	43.905	1.065		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.153	44.175	44.130	43.680	43.635	43.613			
+813.500			0.518%		43.020	43.940	0.920		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.188	44.210	44.165	43.715	43.670	43.648			
+817.800				370	42.780	43.963	1.183		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.210	44.233	44.188	43.738	43.693	43.670			

注：本项目采用中央子午线120° 45′，1985国家高程基准（二期）

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基设计表	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-2-6	

路 基 设 计 表

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程	设计高程	填挖高度(m)		路基宽度(m)							以下各点高程(m)						坡口、坡脚至中桩距离(m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型	(m)	(m)	填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K0+819.400		K0+819.415 (YH)	0.518% 370		41.060	43.971	2.911		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.218	44.241	44.196	43.746	43.701	43.678			
+822.800					40.900	43.989	3.089		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.217	44.239	44.198	43.779	43.738	43.717			
+830					40.900	44.026	3.126		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.214	44.236	44.201	43.850	43.815	43.798			
+833.800					41.390	44.045	2.655		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.212	44.235	44.203	43.888	43.856	43.841			
+834.100					42.830	44.047	1.217		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.212	44.234	44.203	43.891	43.860	43.844			
+837.400					42.890	44.064	1.174		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.210	44.233	44.205	43.914	43.884	43.869			
+837.700					42.430	44.066	1.636		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.210	44.233	44.205	43.916	43.886	43.871			
+842.600					42.430	44.091	1.661		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.208	44.231	44.207	43.941	43.911	43.896			
+843					42.320	44.093	1.773		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.208	44.230	44.207	43.943	43.913	43.898			
+854.400					42.320	44.152	1.832		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.203	44.225	44.213	44.002	43.972	43.957			
+862.800					42.130	44.196	2.066		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.199	44.221	44.217	44.046	44.016	44.001			
+871					42.490	44.238	1.748		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.195	44.218	44.221	44.088	44.058	44.043			
+875.700					42.490	44.262	1.772		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.193	44.216	44.223	44.112	44.082	44.067			
+876.900					41.330	44.268	2.938		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.193	44.215	44.224	44.118	44.088	44.073			
+881					41.230	44.290	3.060		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.191	44.213	44.226	44.140	44.110	44.095			
+882					42.030	44.295	2.265		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.190	44.213	44.227	44.145	44.115	44.100			
+884.300					41.890	44.307	2.417		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.189	44.212	44.228	44.157	44.127	44.112			
+887					41.890	44.321	2.431		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.188	44.211	44.229	44.171	44.141	44.126			
+899.100					41.610	44.383	2.773		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.183	44.205	44.235	44.233	44.203	44.188			
+899.500					41.610	44.385	2.775		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.183	44.205	44.235	44.235	44.205	44.190			
+903					42.720	44.404	1.684		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.201	44.224	44.254	44.254	44.224	44.209			
+913.200					42.720	44.456	1.736		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.254	44.276	44.306	44.306	44.276	44.261			
+923					42.710	44.507	1.797		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.305	44.327	44.357	44.357	44.327	44.312			
+932.200					42.670	44.555	1.885		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.353	44.375	44.405	44.405	44.375	44.359			
+942.600					42.470	44.608	2.138		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.406	44.428	44.458	44.458	44.428	44.413			
+943.900					43.800	44.615	0.815		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.413	44.435	44.465	44.465	44.435	44.420			
+945.200					43.770	44.622	0.852		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.420	44.442	44.472	44.472	44.442	44.426			
+956.100					43.600	44.678	1.078		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.476	44.498	44.528	44.528	44.498	44.483			
+958.600					45.140	44.691		0.449	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.489	44.511	44.541	44.541	44.511	44.496			

注：本项目采用中央子午线120° 45′，1985国家高程基准（二期）

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基设计表	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-2-7	

设计 | 复核 | 审核 | 陈要求

设计 | 复核 | 审核 | 审定

路 基 设 计 表

桩号	平曲线 左偏	平曲线 右偏	竖曲线 凹型	竖曲线 凸型	地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m) 填	填挖高度 (m) 挖	路基宽度 (m) 左侧 W1	左侧 W2	左侧 W3	中分带 W0	右侧 W3	右侧 W2	右侧 W1	以下各点高程 (m) 左侧 A1	左侧 A2	左侧 A3	右侧 A3	右侧 A2	右侧 A1	坡口、坡脚至中桩距离 (m) 左侧	右侧	备注
K0+962.400			0.518%	370	45.160	44.711		0.449	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.509	44.531	44.561	44.561	44.531	44.515			
+969.415		K0+969.415 (HZ)		QD	45.060	44.747		0.313	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.545	44.567	44.597	44.597	44.567	44.552			
+977.600				K0+977.299	46.200	44.790		1.410	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.588	44.610	44.640	44.640	44.610	44.594			
+985.800					44.980	44.828		0.152	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.626	44.648	44.678	44.678	44.648	44.632			
+987.400					44.770	44.834	0.064		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.632	44.654	44.684	44.684	44.654	44.638			
K1+004.700					44.330	44.883	0.553		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.682	44.703	44.733	44.733	44.703	44.687			
+005.800					44.720	44.885	0.165		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.683	44.705	44.735	44.735	44.705	44.689			
+008.800					45.430	44.889		0.541	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.688	44.709	44.739	44.739	44.709	44.693			
+012.400					45.470	44.893		0.577	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.691	44.713	44.743	44.743	44.713	44.697			
+013.800					44.290	44.894	0.604		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.692	44.714	44.744	44.744	44.714	44.698			
+026.100			45.061	R-8000 T-52.7 E-0.17	44.850	44.892	0.042		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	44.691	44.712	44.742	44.742	44.712	44.695			
+032			K1+030		45.100	44.884		0.216	0.75	1.50	7.50	2.00	7.51	1.50	0.75	44.683	44.704	44.734	44.734	44.704	44.688			
+046					45.160	44.849		0.311	0.75	1.50	8.29	2.00	8.74	1.50	0.75	44.632	44.653	44.683	44.674	44.644	44.627			
+052					45.200	44.826		0.374	0.75	1.50	8.82	2.00	9.26	1.50	0.75	44.599	44.620	44.650	44.641	44.611	44.594			
+065.800					45.010	44.757		0.253	0.75	1.50	10.02	2.00	10.47	1.50	0.75	44.505	44.526	44.556	44.547	44.517	44.500			
+072				ZD	44.910	44.718		0.192	0.75	1.50	10.57	2.00	11.01	1.50	0.75	44.456	44.476	44.506	44.497	44.467	44.451			
+085.700				+082.701	44.960	44.615		0.345	0.75	1.50	11.00	2.00	12.21	1.50	0.75	44.345	44.365	44.395	44.371	44.341	44.324			
+091.900					44.330	44.566	0.236		0.75	1.50	11.00	2.00	12.75	1.50	0.75	44.295	44.316	44.346	44.311	44.281	44.264			
+094.100					43.560	44.548	0.988		0.75	1.50	11.00	2.00	12.95	1.50	0.75	44.277	44.298	44.328	44.289	44.259	44.242			
+099.100					43.400	44.508	1.108		0.75	1.50	11.00	2.00	13.38	1.50	0.75	44.238	44.258	44.288	44.240	44.210	44.193			
+103.900					43.840	44.470	0.630		0.75	1.50	11.00	2.00	13.80	1.50	0.75	44.199	44.220	44.250	44.194	44.164	44.146			
+119					43.380	44.349	0.969		0.75	1.50	11.00	2.00	14.50	1.50	0.75	44.079	44.099	44.129	44.059	44.029	44.012			
+124.700	K1+135.527 (ZY)				43.720	44.303	0.583		0.75	1.50	11.00	2.00	14.50	1.50	0.75	44.033	44.053	44.083	44.013	43.983	43.966			
+139					43.360	44.189	0.829		0.75	1.50	11.00	2.00	14.50	1.50	0.75	43.919	43.939	43.969	43.899	43.869	43.851			
+145.400					43.360	44.138	0.778		0.75	1.50	11.00	2.00	14.50	1.50	0.75	43.868	43.888	43.918	43.848	43.818	43.800			
+159.500					43.460	44.025	0.565		0.75	1.50	9.25	2.00	14.50	1.50	0.75	43.790	43.810	43.840	43.735	43.705	43.687			
+161.300					42.410	44.010	1.600		0.75	1.50	9.25	2.00	14.50	1.50	0.75	43.776	43.795	43.825	43.720	43.690	43.673			
+166.100			-0.8%	420	42.240	43.972	1.732		0.75	1.50	9.25	2.00	9.25	1.50	0.75	43.737	43.757	43.787	43.787	43.757	43.739			
+179.900					42.610	43.862	1.252		0.75	1.50	9.25	2.00	9.25	1.50	0.75	43.627	43.647	43.677	43.677	43.647	43.629			

注：本项目采用中央子午线120° 45′，1985国家高程基准（二期）

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基设计表	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-2-8	

路基设计表

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程	设计高程	填挖高度(m)		路基宽度(m)							以下各点高程(m)						坡口、坡脚至中桩距离(m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型	(m)	(m)	填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K1+181.100	JD2 I-5° 07′ 28.7″ R-1500 Ly-134.16				43.100	43.852	0.752		0.75	1.50	9.25	2.00	9.25	1.50	0.75	43.617	43.637	43.667	43.667	43.637	43.619			
+184					43.130	43.829	0.699		0.75	1.50	9.25	2.00	9.25	1.50	0.75	43.594	43.614	43.644	43.644	43.614	43.596			
+184.800					43.140	43.822	0.682		0.75	1.50	9.25	2.00	9.25	1.50	0.75	43.588	43.607	43.637	43.637	43.607	43.590			
+184.900					41.600	43.822	2.222		0.75	1.50	9.25	2.00	9.25	1.50	0.75	43.587	43.607	43.637	43.637	43.607	43.589			
+185.500					41.810	43.817	2.007		0.75	1.50	9.25	2.00	9.25	1.50	0.75	43.582	43.602	43.632	43.632	43.602	43.584			
+185.700					42.500	43.815	1.315		0.75	1.50	9.25	2.00	9.25	1.50	0.75	43.581	43.600	43.630	43.630	43.600	43.582			
+197.500					43.160	43.721	0.561		0.75	1.50	9.25	2.00	9.25	1.50	0.75	43.486	43.506	43.536	43.536	43.506	43.488			
+197.600					43.280	43.720	0.440		0.75	1.50	9.25	2.00	9.25	1.50	0.75	43.486	43.505	43.535	43.535	43.505	43.487			
+199.600					43.380	43.704	0.324		0.75	1.50	9.25	2.00	9.25	1.50	0.75	43.470	43.489	43.519	43.519	43.489	43.471			
+199.700					43.240	43.703	0.463		0.75	1.50	9.25	2.00	9.25	1.50	0.75	43.469	43.488	43.518	43.518	43.488	43.470			
+211.400					43.790	43.610		0.180	0.75	1.50	9.25	2.00	9.25	1.50	0.75	43.375	43.395	43.425	43.425	43.395	43.376			
+211.600					43.190	43.608	0.418		0.75	1.50	9.25	2.00	9.25	1.50	0.75	43.374	43.393	43.423	43.423	43.393	43.375			
+211.900					43.210	43.606	0.396		0.75	1.50	9.25	2.00	9.25	1.50	0.75	43.371	43.391	43.421	43.421	43.391	43.372			
+212					44.480	43.605		0.875	0.75	1.50	9.25	2.00	9.25	1.50	0.75	43.370	43.390	43.420	43.420	43.390	43.372			
+226					44.590	43.493		1.097	0.75	1.50	9.25	2.00	9.25	1.50	0.75	43.259	43.278	43.308	43.308	43.278	43.260			
+227.800					44.300	43.478		0.822	0.75	1.50	9.25	2.00	9.25	1.50	0.75	43.244	43.263	43.293	43.293	43.263	43.245			
+229.200					42.920	43.467	0.547		0.75	1.50	9.25	2.00	9.25	1.50	0.75	43.233	43.252	43.282	43.282	43.252	43.234			
+229.900					42.950	43.462	0.512		0.75	1.50	9.25	2.00	9.25	1.50	0.75	43.227	43.247	43.277	43.277	43.247	43.228			
+231.600					42.990	43.448	0.458		0.75	1.50	9.25	2.00	9.25	1.50	0.75	43.214	43.233	43.263	43.263	43.233	43.215			
+235					43.060	43.421	0.361		0.75	1.50	9.25	2.00	9.25	1.50	0.75	43.187	43.206	43.236	43.236	43.206	43.187			

注：本项目采用中央子午线120° 45′，1985国家高程基准（二期）

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基设计表	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-2-9	

设计 | 复核 | 审核

路 基 设 计 表

桩号	平曲线 左偏	平曲线 右偏	竖曲线 凹型	竖曲线 凸型	地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m) 填	填挖高度 (m) 挖	路基宽度 (m) 左侧 W1	路基宽度 (m) 左侧 W2	路基宽度 (m) 左侧 W3	路基宽度 (m) 中分带 W0	路基宽度 (m) 右侧 W3	路基宽度 (m) 右侧 W2	路基宽度 (m) 右侧 W1	以下各点高程 (m) 左侧 A1	以下各点高程 (m) 左侧 A2	以下各点高程 (m) 左侧 A3	以下各点高程 (m) 右侧 A3	以下各点高程 (m) 右侧 A2	以下各点高程 (m) 右侧 A1	坡口、坡脚至中桩距离 (m) 左侧	坡口、坡脚至中桩距离 (m) 右侧	备注
K4+132.900					35.420	35.809	0.389		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	35.609	35.629	35.659	35.659	35.629	35.612			
+135.100					35.320	35.825	0.505		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	35.625	35.645	35.675	35.675	35.645	35.627			
+140.700		K4+144.518			35.240	35.864	0.624		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	35.664	35.684	35.714	35.714	35.684	35.666			
+146.400		(ZY)			35.280	35.904	0.624		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	35.704	35.724	35.754	35.754	35.724	35.706			
+153.100					35.130	35.951	0.821		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	35.751	35.771	35.801	35.801	35.771	35.753			
+156.800					35.250	35.977	0.727		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	35.777	35.797	35.827	35.827	35.797	35.779			
+159.800					33.380	35.998	2.618		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	35.798	35.818	35.848	35.848	35.818	35.800			
+170					32.300	36.069	3.769		0.75	1.50	9.25	2.00	8.25	1.50	0.75	35.834	35.854	35.884	35.904	35.874	35.857			
+190					32.300	36.209	3.909		0.75	1.50	9.25	2.00	8.25	1.50	0.75	35.974	35.994	36.024	36.044	36.014	35.997			
+197.400					33.500	36.261	2.761		0.75	1.50	9.12	2.00	8.20	1.50	0.75	36.028	36.048	36.078	36.097	36.067	36.050			
+198.900					33.960	36.271	2.311		0.75	1.50	9.06	2.00	8.17	1.50	0.75	36.040	36.060	36.090	36.108	36.078	36.061			
+199.100					34.520	36.273	1.753		0.75	1.50	9.05	2.00	8.16	1.50	0.75	36.042	36.062	36.092	36.110	36.080	36.062			
+200					34.520	36.279	1.759		0.75	1.50	9.01	2.00	8.15	1.50	0.75	36.049	36.069	36.099	36.116	36.086	36.069			
+202.200					34.530	36.295	1.765		0.75	1.50	8.91	2.00	8.11	1.50	0.75	36.066	36.086	36.116	36.132	36.102	36.085			
+220			0.7%	430	34.310	36.419	2.109		0.75	1.50	8.14	2.00	7.77	1.50	0.75	36.206	36.226	36.256	36.264	36.234	36.216			
+240					34.260	36.559	2.299		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	36.359	36.379	36.409	36.409	36.379	36.362			
+260					34.280	36.699	2.419		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	36.499	36.519	36.549	36.549	36.519	36.502			
+280					34.260	36.839	2.579		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	36.639	36.659	36.689	36.689	36.659	36.642			
+300					34.250	36.979	2.729		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	36.779	36.799	36.829	36.829	36.799	36.782			
+320					34.170	37.119	2.949		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	36.919	36.939	36.969	36.969	36.939	36.922			
+340					34.180	37.259	3.079		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	37.059	37.079	37.109	37.109	37.079	37.062			
+360		JD7			34.230	37.399	3.169		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	37.199	37.219	37.249	37.249	37.219	37.202			
+362.800		I-15° 27′ 23.8″			34.220	37.419	3.199		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	37.218	37.239	37.269	37.269	37.239	37.222			
+363.100		R-1600	QD		34.580	37.421	2.841		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	37.220	37.241	37.271	37.271	37.241	37.224			
+370.700		Ly-431.63	K4+363.734		34.510	37.475	2.965		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	37.275	37.295	37.325	37.325	37.295	37.278			
+371.100					34.160	37.478	3.318		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	37.278	37.298	37.328	37.328	37.298	37.281			
+380					34.060	37.546	3.486		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	37.345	37.366	37.396	37.396	37.366	37.349			
+400					34.060	37.712	3.652		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	37.511	37.532	37.562	37.562	37.532	37.515			
+405.900					34.010	37.765	3.755		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	37.564	37.585	37.615	37.615	37.585	37.568			

注：本项目采用中央子午线120° 45′，1985国家高程基准（二期）

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基设计表	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-2-10	

设计 复核 审核 陈荣文

路 基 设 计 表

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程	设计高程	填挖高度(m)		路基宽度(m)							以下各点高程(m)						坡口、坡脚至中桩距离(m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型	(m)	(m)	填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K4+406.100					34.490	37.767	3.277		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	37.566	37.587	37.617	37.617	37.587	37.570			
+409.500					34.390	37.798	3.408		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	37.597	37.618	37.648	37.648	37.618	37.601			
+409.700					33.550	37.800	4.250		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	37.599	37.620	37.650	37.650	37.620	37.603			
+410.500					33.550	37.807	4.257		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	37.607	37.627	37.657	37.657	37.627	37.610			
+410.800					34.140	37.810	3.670		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	37.609	37.630	37.660	37.660	37.630	37.613			
+420			R-20000 T-66.27 E-0.11	37.889	34.050	37.898	3.848		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	37.698	37.718	37.748	37.748	37.718	37.701			
+440				K4+430	34.080	38.105	4.025		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	37.904	37.925	37.955	37.955	37.925	37.908			
+454.600					34.150	38.268	4.118		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	38.067	38.088	38.118	38.118	38.088	38.071			
+455					34.340	38.272	3.932		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	38.072	38.092	38.122	38.122	38.092	38.076			
+470					34.350	38.451	4.101		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	38.251	38.271	38.301	38.301	38.271	38.255			
+479.400					34.300	38.569	4.269		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	38.369	38.389	38.419	38.419	38.389	38.373			
+479.800					34.560	38.574	4.014		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	38.374	38.394	38.424	38.424	38.394	38.378			
+491.800					34.570	38.732	4.162		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	38.531	38.552	38.582	38.582	38.552	38.535			
+492.100			ZD		34.770	38.736	3.966		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	38.535	38.556	38.586	38.586	38.556	38.539			
+501.600			+496.266		34.780	38.865	4.085		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	38.664	38.685	38.715	38.715	38.685	38.668			
+502.100					35.000	38.872	3.872		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	38.671	38.692	38.722	38.722	38.692	38.675			
+504					34.990	38.897	3.907		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	38.697	38.717	38.747	38.747	38.717	38.701			
+504.200					35.160	38.900	3.740		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	38.699	38.720	38.750	38.750	38.720	38.704			
+506.900					35.150	38.937	3.787		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	38.736	38.757	38.787	38.787	38.757	38.740			
+507.300					34.600	38.942	4.342		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	38.742	38.762	38.792	38.792	38.762	38.746			
+508.100					34.610	38.953	4.343		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	38.752	38.773	38.803	38.803	38.773	38.757			
+508.500					35.040	38.959	3.919		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	38.758	38.779	38.809	38.809	38.779	38.762			
+527					35.190	39.211	4.021		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	39.010	39.031	39.061	39.061	39.031	39.014			
+529					35.200	39.238	4.038		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	39.037	39.058	39.088	39.088	39.058	39.042			
+544.900					35.220	39.455	4.235		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	39.254	39.275	39.305	39.305	39.275	39.258			
+545.100					35.130	39.458	4.328		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	39.257	39.278	39.308	39.308	39.278	39.261			
+545.500					35.120	39.463	4.343		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	39.262	39.283	39.313	39.313	39.283	39.266			
+545.600			1.363%	1147.98	35.740	39.464	3.724		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	39.263	39.284	39.314	39.314	39.284	39.268			
+545.900					35.780	39.468	3.688		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	39.267	39.288	39.318	39.318	39.288	39.272			

注：本项目采用中央子午线120° 45′，1985国家高程基准（二期）

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基设计表	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-2-11	

设计 | 复核 | 审核 | 审定

设计 | 但喜款 | 复核 | 尤飞 | 审核 | 陶荣文

路 基 设 计 表

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程	设计高程	填挖高度(m)		路基宽度(m)							以下各点高程(m)						坡口、坡脚至中桩距离(m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型	(m)	(m)	填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K4+546.300					35.930	39.474	3.544		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	39.273	39.294	39.324	39.324	39.294	39.277			
+559.800					36.230	39.658	3.428		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	39.457	39.478	39.508	39.508	39.478	39.461			
+560.900		K4+576.148			35.710	39.673	3.963		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	39.472	39.493	39.523	39.523	39.493	39.476			
+577.800		(YZ)			35.740	39.903	4.163		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	39.702	39.723	39.753	39.753	39.723	39.707			
+578.300					36.860	39.910	3.050		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	39.709	39.730	39.760	39.760	39.730	39.713			
+580					36.830	39.933	3.103		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	39.732	39.753	39.783	39.783	39.753	39.737			
+580.600					36.850	39.941	3.091		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	39.740	39.761	39.791	39.791	39.761	39.745			
+580.700					37.320	39.943	2.623		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	39.742	39.763	39.793	39.793	39.763	39.746			
+581					37.620	39.947	2.327		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	39.746	39.767	39.797	39.797	39.767	39.750			
+586.200					37.620	40.018	2.398		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	39.817	39.838	39.868	39.868	39.838	39.821			
+603					38.580	40.207	1.627		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	40.005	40.027	40.057	40.057	40.027	40.010			
+623					43.000	40.479		2.521	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	40.278	40.299	40.329	40.329	40.299	40.283			
+640					47.760	40.711		7.049	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	40.509	40.531	40.561	40.561	40.531	40.514			
+641					48.410	40.724		7.686	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	40.523	40.544	40.574	40.574	40.544	40.528			
+642.100					48.990	40.739		8.251	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	40.538	40.559	40.589	40.589	40.559	40.543			
+643.200					48.170	40.754		7.416	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	40.553	40.574	40.604	40.604	40.574	40.558			
+650					48.210	40.847		7.363	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	40.646	40.667	40.697	40.697	40.667	40.651			
+650.200					48.690	40.850		7.840	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	40.648	40.670	40.700	40.700	40.670	40.653			
+657					48.750	40.942		7.808	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	40.741	40.762	40.792	40.792	40.762	40.746			
+676					50.160	41.201		8.959	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	41.000	41.021	41.051	41.051	41.021	41.005			
+679.600					50.810	41.250		9.560	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	41.049	41.070	41.100	41.100	41.070	41.054			
+685.700					58.600	41.333		17.267	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	41.132	41.153	41.183	41.183	41.153	41.137			
+700.200					59.230	41.531		17.699	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	41.330	41.351	41.381	41.381	41.351	41.335			
+711.400					58.630	41.684		16.946	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	41.482	41.504	41.534	41.534	41.504	41.488			
+726.200					52.880	41.885		10.995	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	41.684	41.705	41.735	41.735	41.705	41.689			
+729.800					50.210	41.934		8.276	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	41.733	41.754	41.784	41.784	41.754	41.738			
+733.400					49.620	41.983		7.637	0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	41.782	41.803	41.833	41.833	41.803	41.787			
+749			1.363%	1147.98	40.530	42.196	1.666		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	41.995	42.016	42.046	42.046	42.016	42.000			
+752.800					40.260	42.248	1.988		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	42.046	42.068	42.098	42.098	42.068	42.052			

注：本项目采用中央子午线120° 45′，1985国家高程基准（二期）

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基设计表	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-2-12	

路 基 设 计 表

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程	设计高程	填挖高度(m)		路基宽度(m)							以下各点高程(m)						坡口、坡脚至中桩距离(m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型	(m)	(m)	填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K4+753.700					39.210	42.260	3.050		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	42.059	42.080	42.110	42.110	42.080	42.064			
+760					39.230	42.346	3.116		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	42.144	42.166	42.196	42.196	42.166	42.150			
+761.100					38.430	42.361	3.931		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	42.159	42.181	42.211	42.211	42.181	42.165			
+764.500					38.400	42.407	4.007		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	42.206	42.227	42.257	42.257	42.227	42.211			
+765.600					37.290	42.422	5.132		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	42.221	42.242	42.272	42.272	42.242	42.226			
+773.100					37.260	42.524	5.264		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	42.323	42.344	42.374	42.374	42.344	42.328			
+773.700					37.590	42.533	4.943		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	42.331	42.353	42.383	42.383	42.353	42.337			
+787.700					37.450	42.723	5.273		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	42.522	42.543	42.573	42.573	42.543	42.527			
+787.900					37.710	42.726	5.016		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	42.525	42.546	42.576	42.576	42.546	42.530			
+807					37.830	42.986	5.156		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	42.785	42.806	42.836	42.836	42.806	42.790			
+811.500					37.770	43.048	5.278		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	42.846	42.868	42.898	42.898	42.868	42.852			
+811.800					38.010	43.052	5.042		0.75	1.50	7.50	2.00	7.50	1.50	0.75	42.850	42.872	42.902	42.902	42.872	42.856			
+823.600					37.880	43.213	5.333		0.75	1.50	7.50	2.12	7.50	1.50	0.75	43.011	43.033	43.063	43.063	43.033	43.017			
+823.900					38.210	43.217	5.007		0.75	1.50	7.50	2.13	7.50	1.50	0.75	43.015	43.037	43.067	43.067	43.037	43.021			
+832.300					38.140	43.331	5.191		0.75	1.50	7.50	2.30	7.50	1.50	0.75	43.129	43.151	43.181	43.181	43.151	43.135			
+832.600					38.380	43.335	4.955		0.75	1.50	7.50	2.30	7.50	1.50	0.75	43.134	43.155	43.185	43.185	43.155	43.139			
+839					38.530	43.422	4.892		0.75	1.50	7.50	2.43	7.50	1.50	0.75	43.221	43.242	43.272	43.272	43.242	43.227			
+845					38.400	43.504	5.104		0.75	1.50	7.50	2.55	7.50	1.50	0.75	43.302	43.324	43.354	43.354	43.324	43.308			
+845.200					38.760	43.507	4.747		0.75	1.50	7.50	2.55	7.50	1.50	0.75	43.305	43.327	43.357	43.357	43.327	43.311			
+857.400					38.900	43.673	4.773		0.75	1.50	7.50	2.80	7.50	1.50	0.75	43.471	43.493	43.523	43.523	43.493	43.477			
+857.900					39.390	43.680	4.290		0.75	1.50	7.50	2.81	7.50	1.50	0.75	43.478	43.500	43.530	43.530	43.500	43.484			
+876.400					39.370	43.932	4.562		0.75	1.50	7.50	3.18	7.50	1.50	0.75	43.730	43.752	43.782	43.782	43.752	43.736			
+876.900					39.790	43.939	4.149		0.75	1.50	7.50	3.19	7.50	1.50	0.75	43.737	43.759	43.789	43.789	43.759	43.743			
+885					39.770	44.049	4.279		0.75	1.50	7.50	3.35	7.50	1.50	0.75	43.847	43.869	43.899	43.899	43.869	43.854			
+885.200					40.330	44.052	3.722		0.75	1.50	7.50	3.35	7.50	1.50	0.75	43.850	43.872	43.902	43.902	43.872	43.856			
+891.800					40.210	44.142	3.932		0.75	1.50	7.50	3.49	7.50	1.50	0.75	43.940	43.962	43.992	43.992	43.962	43.946			
+892.100					40.790	44.146	3.356		0.75	1.50	7.50	3.49	7.50	1.50	0.75	43.944	43.966	43.996	43.996	43.966	43.950			
+904.800			1.363%	1147.98	40.780	44.319	3.539		0.75	1.50	7.50	3.75	7.50	1.50	0.75	44.117	44.139	44.169	44.169	44.139	44.123			
+905					41.240	44.322	3.082		0.75	1.50	7.50	3.75	7.50	1.50	0.75	44.120	44.142	44.172	44.172	44.142	44.126			

注：本项目采用中央子午线120° 45′，1985国家高程基准（二期）

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基设计表	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-2-13	

设计 | 复核 | 审核

设计 | 复核 | 审核 | 审定

路 基 设 计 表

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程	设计高程	填挖高度(m)		路基宽度(m)							以下各点高程(m)						坡口、坡脚至中桩距离(m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型	(m)	(m)	填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K4+910					41.040	44.390	3.350		0.75	1.50	7.50	3.85	7.50	1.50	0.75	44.188	44.210	44.240	44.240	44.210	44.194			
+915.800					41.230	44.469	3.239		0.75	1.50	7.50	3.97	7.50	1.50	0.75	44.267	44.289	44.319	44.319	44.289	44.273			
+916.200					41.730	44.474	2.744		0.75	1.50	7.50	3.97	7.50	1.50	0.75	44.272	44.294	44.324	44.324	44.294	44.279			
+921					41.950	44.540	2.590		0.75	1.50	7.50	4.07	7.50	1.50	0.75	44.338	44.360	44.390	44.390	44.360	44.344			
+924.300					41.820	44.585	2.765		0.75	1.50	7.50	4.14	7.50	1.50	0.75	44.383	44.405	44.435	44.435	44.405	44.389			
+925.700					43.530	44.604	1.074		0.75	1.50	7.50	4.16	7.50	1.50	0.75	44.402	44.424	44.454	44.454	44.424	44.408			
+930					43.880	44.662	0.782		0.75	1.50	7.50	4.25	7.50	1.50	0.75	44.461	44.482	44.512	44.512	44.482	44.467			
+932.200					43.730	44.692	0.962		0.75	1.50	7.50	4.29	7.50	1.50	0.75	44.490	44.512	44.542	44.542	44.512	44.497			
+935					44.360	44.731	0.371		0.75	1.50	7.50	4.35	7.50	1.50	0.75	44.529	44.551	44.581	44.581	44.551	44.535			
+936.700					45.410	44.754		0.656	0.75	1.50	7.50	4.38	7.50	1.50	0.75	44.552	44.574	44.604	44.604	44.574	44.558			
+940					45.530	44.799		0.731	0.75	1.50	7.50	4.45	7.50	1.50	0.75	44.597	44.619	44.649	44.649	44.619	44.603			
+945					46.920	44.867		2.053	0.75	1.50	7.50	4.55	7.50	1.50	0.75	44.665	44.687	44.717	44.717	44.687	44.671			
+947					47.200	44.894		2.306	0.75	1.50	7.50	4.59	7.50	1.50	0.75	44.692	44.714	44.744	44.744	44.714	44.699			
+950					47.930	44.935		2.995	0.75	1.50	7.50	4.65	7.50	1.50	0.75	44.733	44.755	44.785	44.785	44.755	44.739			
+954					49.140	44.989		4.151	0.75	1.50	7.50	4.73	7.50	1.50	0.75	44.787	44.809	44.839	44.839	44.809	44.794			
+960					50.800	45.071		5.729	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	44.869	44.891	44.921	44.921	44.891	44.876			
+965					51.990	45.139		6.851	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	44.937	44.959	44.989	44.989	44.959	44.944			
+970					53.510	45.207		8.303	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	45.005	45.027	45.057	45.057	45.027	45.012			
+975					54.780	45.276		9.504	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	45.074	45.096	45.126	45.126	45.096	45.080			
+980					56.390	45.344		11.046	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	45.142	45.164	45.194	45.194	45.164	45.148			
+985					57.640	45.412		12.228	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	45.210	45.232	45.262	45.262	45.232	45.216			
+990					58.830	45.480		13.350	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	45.278	45.300	45.330	45.330	45.300	45.285			
+995					60.650	45.548		15.102	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	45.346	45.368	45.398	45.398	45.368	45.353			
+998					61.710	45.589		16.121	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	45.387	45.409	45.439	45.439	45.409	45.394			
+998.900					61.450	45.601		15.849	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	45.399	45.421	45.451	45.451	45.421	45.406			
K5+000.400					61.650	45.622		16.028	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	45.420	45.442	45.472	45.472	45.442	45.426			
+001.100					62.150	45.631		16.519	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	45.429	45.451	45.481	45.481	45.451	45.436			
+005			1.363%	1147.98	63.630	45.684		17.946	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	45.482	45.504	45.534	45.534	45.504	45.489			
+010					65.300	45.753		19.547	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	45.550	45.573	45.603	45.603	45.573	45.557			

注：本项目采用中央子午线120° 45′，1985国家高程基准（二期）

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基设计表	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-2-14	

设计 | 但素款 | 复核 | 尤飞 | 审核 | 陶荣文

路 基 设 计 表

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点高程 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K5+020					68.900	45.889		23.011	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	45.687	45.709	45.739	45.739	45.709	45.693			
+040			1.363% 1147.98		73.500	46.161		27.339	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	45.959	45.981	46.011	46.011	45.981	45.966			
+060					81.200	46.434		34.766	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	46.232	46.254	46.284	46.284	46.254	46.239			
+080					87.300	46.706		40.594	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	46.504	46.526	46.556	46.556	46.526	46.511			
+100					92.800	46.979		45.821	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	46.777	46.799	46.829	46.829	46.799	46.784			
+120					97.400	47.251		50.149	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	47.049	47.071	47.101	47.101	47.071	47.056			
+140					103.200	47.524		55.676	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	47.322	47.344	47.374	47.374	47.344	47.329			
+160		K5+174.416			107.300	47.797		59.503	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	47.594	47.617	47.647	47.647	47.617	47.601			
+180		(ZH)			112.700	48.069		64.631	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	47.892	47.914	47.940	47.919	47.889	47.874			
+185					113.150	48.137		65.013	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	47.982	48.005	48.027	47.987	47.957	47.942			
+188					112.700	48.178		64.522	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	48.037	48.059	48.079	48.028	47.998	47.983			
+196.900					110.000	48.299		61.701	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	48.198	48.221	48.234	48.149	48.119	48.104			
+215					100.200	48.546		51.654	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	48.526	48.549	48.548	48.396	48.366	48.351			
+235					88.500	48.819		39.681	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	48.889	48.911	48.896	48.669	48.639	48.624			
+250					80.700	49.023		31.677	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	49.161	49.183	49.156	48.873	48.843	48.828			
+270		K5+274.416			70.900	49.295		21.605	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	49.523	49.546	49.504	49.087	49.045	49.024			
+275		(HY)			68.590	49.364		19.226	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	49.611	49.634	49.589	49.139	49.094	49.071			
+277.600					67.350	49.399		17.951	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	49.647	49.669	49.624	49.174	49.129	49.107			
+282.600					65.550	49.467		16.083	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	49.715	49.737	49.692	49.242	49.197	49.175			
+287.200					63.540	49.530		14.010	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	49.777	49.800	49.755	49.305	49.260	49.237			
+291					63.360	49.582		13.778	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	49.829	49.852	49.807	49.357	49.312	49.289			
+291.800					63.130	49.593		13.537	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	49.840	49.863	49.818	49.368	49.323	49.300			
+292.600					62.190	49.603		12.587	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	49.851	49.873	49.828	49.378	49.333	49.311			
+295					62.300	49.636		12.664	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	49.884	49.906	49.861	49.411	49.366	49.344			
+298.200					61.980	49.680		12.300	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	49.927	49.950	49.905	49.455	49.410	49.387			
+298.460					61.970	49.683		12.287	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	49.931	49.953	49.908	49.458	49.413	49.391			
+299.100					60.810	49.692		11.118	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	49.939	49.962	49.917	49.467	49.422	49.399			
+302.200					59.890	49.734		10.156	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	49.982	50.004	49.959	49.509	49.464	49.442			
+307.300					58.800	49.804		8.996	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	50.051	50.074	50.029	49.579	49.534	49.511			

注：本项目采用中央子午线120° 45′，1985国家高程基准（二期）

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基设计表	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-2-15	

设计 | 复核 | 审核 | 审定

路 基 设 计 表

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程	设计高程	填挖高度(m)		路基宽度(m)							以下各点高程(m)						坡口、坡脚至中桩距离(m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型	(m)	(m)	填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K5+312.300			1.363%	1147.98	57.760	49.872		7.888	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	50.119	50.142	50.097	49.647	49.602	49.579			
+315.800					56.790	49.920		6.870	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	50.167	50.190	50.145	49.695	49.650	49.627			
+317.100					55.380	49.937		5.443	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	50.185	50.207	50.162	49.712	49.667	49.645			
+319.300					55.500	49.967		5.533	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	50.215	50.237	50.192	49.742	49.697	49.675			
+322.900					55.140	50.016		5.124	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	50.264	50.286	50.241	49.791	49.746	49.724			
+325					53.800	50.045		3.755	0.75	1.50	7.50	4.85	7.50	1.50	0.75	50.292	50.315	50.270	49.820	49.775	49.752			
+326.100					53.770	50.060		3.710	0.75	1.50	7.50	4.83	7.50	1.50	0.75	50.307	50.330	50.285	49.835	49.790	49.767			
+329					53.800	50.099		3.701	0.75	1.50	7.50	4.77	7.50	1.50	0.75	50.347	50.369	50.324	49.874	49.829	49.807			
+333.100					53.700	50.155		3.545	0.75	1.50	7.50	4.69	7.50	1.50	0.75	50.403	50.425	50.380	49.930	49.885	49.863			
+334					53.400	50.168		3.232	0.75	1.50	7.50	4.67	7.50	1.50	0.75	50.415	50.438	50.393	49.943	49.898	49.875			
+335.400					52.030	50.187		1.843	0.75	1.50	7.50	4.64	7.50	1.50	0.75	50.434	50.457	50.412	49.962	49.917	49.894			
+338					51.880	50.222		1.658	0.75	1.50	7.50	4.59	7.50	1.50	0.75	50.470	50.492	50.447	49.997	49.952	49.930			
+340					51.700	50.249		1.451	0.75	1.50	7.50	4.55	7.50	1.50	0.75	50.497	50.519	50.474	50.024	49.979	49.957			
+342					51.690	50.277		1.413	0.75	1.50	7.50	4.51	7.50	1.50	0.75	50.524	50.547	50.502	50.052	50.007	49.984			
+347					51.460	50.345		1.115	0.75	1.50	7.50	4.41	7.50	1.50	0.75	50.592	50.615	50.570	50.120	50.075	50.052			
+348.800					50.180	50.369	0.189		0.75	1.50	7.50	4.37	7.50	1.50	0.75	50.617	50.639	50.594	50.144	50.099	50.077			
+352					50.310	50.413	0.103		0.75	1.50	7.50	4.31	7.50	1.50	0.75	50.660	50.683	50.638	50.188	50.143	50.120			
+353					50.350	50.426	0.076		0.75	1.50	7.50	4.29	7.50	1.50	0.75	50.674	50.696	50.651	50.201	50.156	50.134			
+356.400					50.300	50.473	0.173		0.75	1.50	7.50	4.22	7.50	1.50	0.75	50.720	50.743	50.698	50.248	50.203	50.180			
+357.100					49.540	50.482	0.942		0.75	1.50	7.50	4.21	7.50	1.50	0.75	50.730	50.752	50.707	50.257	50.212	50.190			
+363					49.700	50.563	0.863		0.75	1.50	7.50	4.09	7.50	1.50	0.75	50.810	50.833	50.788	50.338	50.293	50.270			
+365.700					49.700	50.600	0.900		0.75	1.50	7.50	4.04	7.50	1.50	0.75	50.847	50.870	50.825	50.375	50.330	50.307			
+366.300					48.790	50.608	1.818		0.75	1.50	7.50	4.02	7.50	1.50	0.75	50.855	50.878	50.833	50.383	50.338	50.315			
+369					48.840	50.644	1.804		0.75	1.50	7.50	3.97	7.50	1.50	0.75	50.892	50.914	50.869	50.419	50.374	50.352			
+369.700					48.810	50.654	1.844		0.75	1.50	7.50	3.96	7.50	1.50	0.75	50.902	50.924	50.879	50.429	50.384	50.362			
+370.300					48.110	50.662	2.552		0.75	1.50	7.50	3.94	7.50	1.50	0.75	50.910	50.932	50.887	50.437	50.392	50.370			
+379.200					48.060	50.783	2.723		0.75	1.50	7.50	3.77	7.50	1.50	0.75	51.031	51.053	51.008	50.558	50.513	50.491			
+379.600					47.340	50.789	3.449		0.75	1.50	7.50	3.76	7.50	1.50	0.75	51.036	51.059	51.014	50.564	50.519	50.496			
+380.800					47.160	50.805	3.645		0.75	1.50	7.50	3.73	7.50	1.50	0.75	51.053	51.075	51.030	50.580	50.535	50.513			

注：本项目采用中央子午线120° 45′，1985国家高程基准（二期）

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基设计表	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-2-16	

设计 | 复核 | 审核 | 陈荣文

路 基 设 计 表

桩号	平曲线 左偏	平曲线 右偏	竖曲线 凹型	竖曲线 凸型	地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m) 填	填挖高度 (m) 挖	路基宽度 (m) 左侧 W1	左侧 W2	左侧 W3	中分带 W0	右侧 W3	右侧 W2	右侧 W1	以下各点高程 (m) 左侧 A1	左侧 A2	左侧 A3	右侧 A3	右侧 A2	右侧 A1	坡口、坡脚至中桩距离 (m) 左侧	右侧	备注
K5+389		JD8 I-33° 45′ 38.3″ R-600 Ls-100/0 Ly-303.54	1.363% 1147.98		47.170	50.917	3.747		0.75	1.50	7.50	3.57	7.50	1.50	0.75	51.165	51.187	51.142	50.692	50.647	50.625			
+395.900					47.080	51.011	3.931		0.75	1.50	7.50	3.43	7.50	1.50	0.75	51.259	51.281	51.236	50.786	50.741	50.719			
+396.200					46.720	51.015	4.295		0.75	1.50	7.50	3.43	7.50	1.50	0.75	51.263	51.285	51.240	50.790	50.745	50.723			
+396.900					46.760	51.025	4.265		0.75	1.50	7.50	3.41	7.50	1.50	0.75	51.272	51.295	51.250	50.800	50.755	50.732			
+399.100					46.820	51.055	4.235		0.75	1.50	7.50	3.37	7.50	1.50	0.75	51.302	51.325	51.280	50.830	50.785	50.762			
+401.300					46.800	51.085	4.285		0.75	1.50	7.50	3.32	7.50	1.50	0.75	51.332	51.355	51.310	50.860	50.815	50.792			
+402.800					46.640	51.105	4.465		0.75	1.50	7.50	3.29	7.50	1.50	0.75	51.353	51.375	51.330	50.880	50.835	50.813			
+404					44.850	51.121	6.271		0.75	1.50	7.50	3.27	7.50	1.50	0.75	51.369	51.391	51.346	50.896	50.851	50.829			
+409					44.940	51.190	6.250		0.75	1.50	7.50	3.17	7.50	1.50	0.75	51.437	51.460	51.415	50.965	50.920	50.897			
+423.500					45.000	51.387	6.387		0.75	1.50	7.50	2.88	7.50	1.50	0.75	51.635	51.657	51.612	51.162	51.117	51.095			
+424.500					46.070	51.401	5.331		0.75	1.50	7.50	2.86	7.50	1.50	0.75	51.648	51.671	51.626	51.176	51.131	51.108			
+428.800					45.860	51.459	5.599		0.75	1.50	7.50	2.77	7.50	1.50	0.75	51.707	51.729	51.684	51.234	51.189	51.167			
+429					45.900	51.462	5.562		0.75	1.50	7.50	2.77	7.50	1.50	0.75	51.710	51.732	51.687	51.237	51.192	51.170			
+430					44.880	51.476	6.596		0.75	1.50	7.50	2.75	7.50	1.50	0.75	51.723	51.746	51.701	51.251	51.206	51.183			
+431.300					43.970	51.493	7.523		0.75	1.50	7.50	2.72	7.50	1.50	0.75	51.741	51.763	51.718	51.268	51.223	51.201			
+432.900					44.300	51.515	7.215		0.75	1.50	7.50	2.69	7.50	1.50	0.75	51.763	51.785	51.740	51.290	51.245	51.223			
+433.300					44.930	51.521	6.591		0.75	1.50	7.50	2.68	7.50	1.50	0.75	51.768	51.791	51.746	51.296	51.251	51.228			
+449					44.980	51.735	6.755		0.75	1.50	7.50	2.37	7.50	1.50	0.75	51.982	52.005	51.960	51.510	51.465	51.442			
+452.700					44.920	51.785	6.865		0.75	1.50	7.50	2.30	7.50	1.50	0.75	52.033	52.055	52.010	51.560	51.515	51.493			
+453.900					46.020	51.801	5.781		0.75	1.50	7.50	2.27	7.50	1.50	0.75	52.049	52.071	52.026	51.576	51.531	51.509			
+455.100					46.310	51.818	5.508		0.75	1.50	7.50	2.25	7.51	1.50	0.75	52.065	52.088	52.043	51.592	51.547	51.525			
+455.700					46.960	51.826	4.866		0.75	1.50	7.50	2.24	7.56	1.50	0.75	52.073	52.096	52.051	51.599	51.554	51.532			
+466.200					51.930	51.969	0.039		0.75	1.50	7.50	2.03	8.48	1.50	0.75	52.216	52.239	52.194	51.715	51.670	51.647			
+469					53.170	52.007		1.163	0.75	1.50	7.50	2.00	8.73	1.50	0.75	52.255	52.277	52.232	51.745	51.700	51.678			
+482.100					56.890	52.186		4.704	0.75	1.50	7.50	2.00	9.87	1.50	0.75	52.433	52.456	52.411	51.890	51.845	51.822			
+499					57.060	52.416		4.644	0.75	1.50	7.50	2.00	11.00	1.50	0.75	52.663	52.686	52.641	52.086	52.041	52.018			
+519					57.650	52.688		4.962	0.75	1.50	7.50	2.00	11.00	1.50	0.75	52.936	52.958	52.913	52.358	52.313	52.291			
+539					59.240	52.961		6.279	0.75	1.50	7.50	2.00	11.00	1.50	0.75	53.209	53.231	53.186	52.631	52.586	52.564			
+559					61.240	53.234		8.006	0.75	1.50	7.50	2.00	11.00	1.50	0.75	53.481	53.504	53.459	52.904	52.859	52.836			

注：本项目采用中央子午线120° 45′，1985国家高程基准（二期）

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基设计表	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期：2023年10月	S3-2-17	

路 基 设 计 表

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点高程 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K5+577.957	K5+577.957 (GQ)	K5+577.957 (GQ)	1.363% 1147.98		58.940	53.492		5.448	0.75	1.50	7.50	2.00	11.00	1.50	0.75	53.739	53.762	53.717	53.162	53.117	53.094			

注：本项目采用中央子午线120° 45′，1985国家高程基准（二期）

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基设计表	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-2-18	

设计 复核 审核

路 基 设 计 表

桩号	平曲线 左偏	平曲线 右偏	竖曲线 凹型	竖曲线 凸型	地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m) 填	填挖高度 (m) 挖	路基宽度 (m) 左侧 W1	左侧 W2	左侧 W3	中分带 W0	右侧 W3	右侧 W2	右侧 W1	以下各点高程 (m) 左侧 A1	左侧 A2	左侧 A3	右侧 A3	右侧 A2	右侧 A1	坡口、坡脚至中桩距离 (m) 左侧	右侧	备注
K6+690.979			-2.000% 366.69		42.810	41.229		1.581	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	41.144	41.159	41.159	41.159	41.159	41.144			
+692.100	K6+692.298				43.730	41.207		2.523	0.75	0.01	3.52	0.00	3.52	0.01	0.75	41.115	41.136	41.136	41.136	41.136	41.121			
+696.600	(ZH)		0.000	41.115	44.040	41.116		2.924	0.75	0.07	3.59	0.00	3.59	0.07	0.75	41.021	41.043	41.045	41.045	41.043	41.028			
+697.500			K6+696.692	K6+696.692	45.140	41.127		4.013	0.75	0.08	3.61	0.00	3.61	0.08	0.75	41.030	41.053	41.055	41.055	41.053	41.037			
+710					45.950	41.314		4.636	0.75	0.23	3.81	0.00	3.81	0.23	0.75	41.211	41.233	41.238	41.238	41.233	41.216			
+713.600					46.830	41.368		5.462	0.75	0.28	3.87	0.00	3.87	0.28	0.75	41.263	41.285	41.291	41.291	41.285	41.268			
+719.800					46.940	41.461		5.479	0.75	0.35	3.97	0.00	3.97	0.35	0.75	41.352	41.375	41.382	41.382	41.375	41.356			
+722.300					47.700	41.499		6.201	0.75	0.38	4.01	0.00	4.01	0.38	0.75	41.388	41.411	41.419	41.419	41.411	41.392			
+729.100					48.050	41.601		6.449	0.75	0.47	4.12	0.00	4.12	0.47	0.75	41.486	41.509	41.518	41.518	41.509	41.489			
+730					48.390	41.614		6.776	0.75	0.48	4.14	0.00	4.14	0.48	0.75	41.499	41.522	41.531	41.531	41.522	41.502			
+733.700					48.980	41.670		7.310	0.75	0.52	4.20	0.00	4.20	0.52	0.75	41.553	41.575	41.586	41.586	41.575	41.555			
+734.600					49.760	41.683		8.077	0.75	0.53	4.21	0.00	4.21	0.53	0.75	41.566	41.588	41.599	41.599	41.588	41.568			
+737.900					50.200	41.733		8.467	0.75	0.57	4.27	0.00	4.27	0.57	0.75	41.613	41.636	41.647	41.647	41.636	41.615			
+739					50.190	41.749		8.441	0.75	0.59	4.28	0.00	4.28	0.59	0.75	41.629	41.652	41.664	41.664	41.652	41.631			
+744.300			1.5% 153.31		45.650	41.829		3.821	0.75	0.65	4.37	0.00	4.37	0.65	0.75	41.706	41.728	41.741	41.741	41.728	41.707			
+748.100	K6+752.298				44.620	41.886		2.734	0.75	0.70	4.43	0.00	4.43	0.70	0.75	41.761	41.783	41.797	41.797	41.783	41.761			
+760	(HY)				38.800	42.064	3.264		0.75	0.75	4.50	0.00	4.50	0.75	0.75	41.937	41.959	41.974	41.974	41.959	41.937			
+780				QD	38.800	42.364	3.564		0.75	0.75	4.50	0.00	4.50	0.75	0.75	42.237	42.259	42.274	42.274	42.259	42.237			
+800				K6+795	38.800	42.658	3.858		0.75	0.75	4.50	0.00	4.50	0.75	0.75	42.530	42.553	42.568	42.568	42.553	42.530			
+820	JD12 I-73° 29′ 24.9″ R-150 Ls-60 Ly-132.4				38.800	42.808	4.008		0.75	0.75	4.50	0.00	4.50	0.75	0.75	42.680	42.703	42.718	42.718	42.703	42.680			
+840					43.500	42.758		0.742	0.75	0.75	4.50	0.00	4.50	0.75	0.75	42.630	42.653	42.668	42.668	42.653	42.630			
+847			43.414	R-2000 T-55 E-0.76	45.190	42.693		2.497	0.75	0.75	4.50	0.00	4.50	0.75	0.75	42.566	42.588	42.603	42.603	42.588	42.566			
+851			K6+850		47.600	42.645		4.955	0.75	0.75	4.50	0.00	4.50	0.75	0.75	42.518	42.540	42.555	42.555	42.540	42.518			
+853.900					47.640	42.605		5.035	0.75	0.75	4.50	0.00	4.50	0.75	0.75	42.478	42.500	42.515	42.515	42.500	42.478			
+855.200					46.480	42.586		3.894	0.75	0.75	4.50	0.00	4.50	0.75	0.75	42.459	42.481	42.496	42.496	42.481	42.459			
+860					46.200	42.508		3.692	0.75	0.75	4.50	0.00	4.50	0.75	0.75	42.380	42.403	42.418	42.418	42.403	42.380			
+880	K6+884.695				45.430	42.058		3.372	0.75	0.75	4.50	0.00	4.50	0.75	0.75	41.930	41.953	41.968	41.968	41.953	41.930			
+900	(YH)			ZD	43.810	41.408		2.402	0.75	0.75	4.24	0.00	4.24	0.75	0.75	41.286	41.308	41.323	41.323	41.308	41.286			
+920				+905	42.570	40.614		1.956	0.75	0.75	3.91	0.00	3.91	0.75	0.75	40.498	40.521	40.536	40.536	40.521	40.498			

注：本项目采用中央子午线120° 45′，1985国家高程基准（二期）

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基设计表	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-2-19	

设计 但素款 复核 审核 陈荣文

路 基 设 计 表

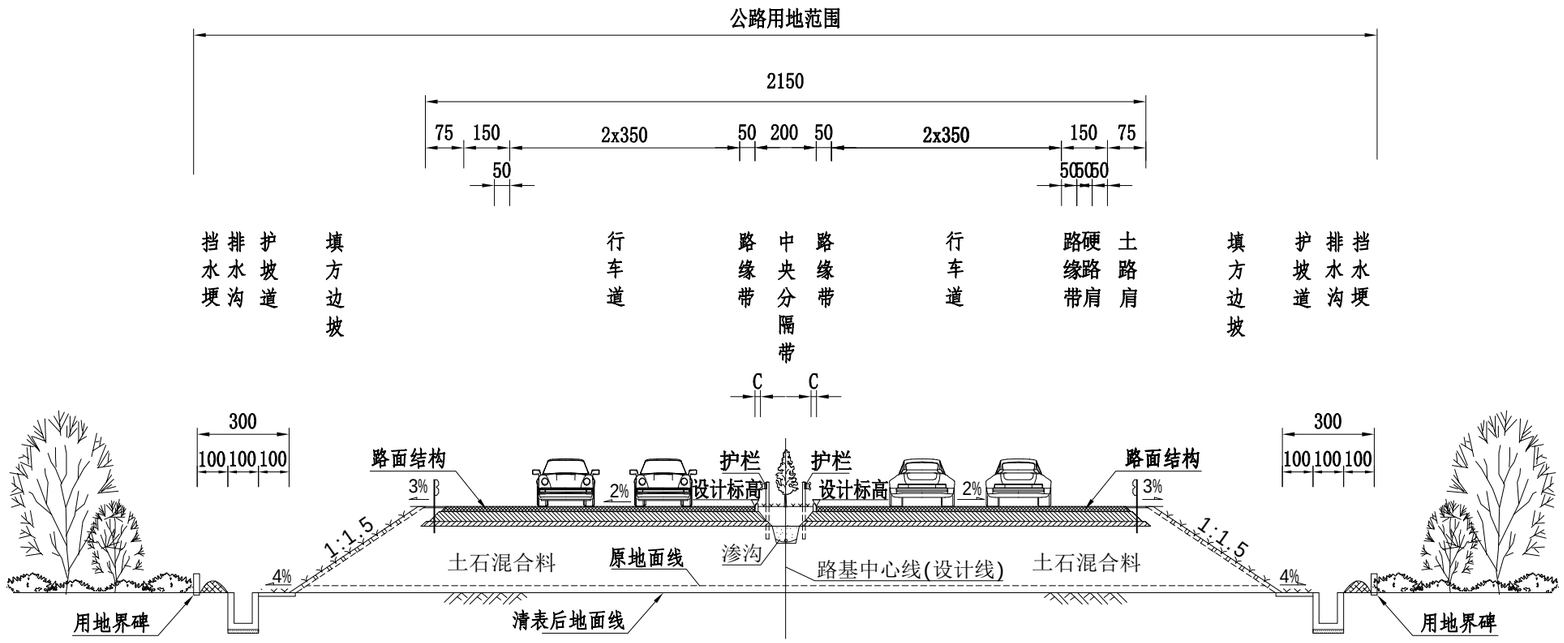
桩号	平曲线		竖曲线		地面高程	设计高程	填挖高度		路基宽度							以下各点高程						坡口、坡脚至中桩距离		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K6+940	K6+944.695		-4%	180	41.570	39.814		1.756	0.75	0.75	3.58	0.00	3.58	0.75	0.75	39.705	39.728	39.743	39.743	39.728	39.705			
+960	(HZ)				39.560	39.014		0.546	0.75	0.75	3.50	0.00	3.50	0.75	0.75	38.907	38.929	38.944	38.944	38.929	38.907			
+980			QD		37.500	38.214	0.714		0.75	0.75	3.50	0.00	3.50	0.75	0.75	38.107	38.129	38.144	38.144	38.129	38.107			
K7+000			K6+990.802		36.420	37.428	1.008		0.75	0.75	3.50	0.00	3.50	0.75	0.75	37.321	37.343	37.358	37.358	37.343	37.321			
+020			R-3000 T-39.2 E-0.26	36.214	35.850	36.756	0.906		0.75	0.75	3.50	0.00	3.50	0.75	0.75	36.649	36.671	36.686	36.686	36.671	36.649			
+040				K7+030	35.410	36.218	0.808		0.75	0.75	3.50	0.00	3.50	0.75	0.75	36.110	36.133	36.148	36.148	36.133	36.110			
+060			ZD		34.950	35.812	0.862		0.75	0.75	3.50	0.00	3.50	0.75	0.75	35.705	35.727	35.742	35.742	35.727	35.705			
+076			+069.198		34.750	35.576	0.826		0.75	0.75	3.50	0.00	3.50	0.75	0.75	35.469	35.491	35.506	35.506	35.491	35.469			
+076.400					34.610	35.571	0.961		0.75	0.75	3.50	0.00	3.50	0.75	0.75	35.463	35.486	35.501	35.501	35.486	35.463			
+077					32.540	35.562	3.022		0.75	0.75	3.50	0.00	3.50	0.75	0.75	35.455	35.477	35.492	35.492	35.477	35.455			
+080				-1.387% 65.97	30.300	35.521	5.221		0.75	0.75	3.50	0.00	3.50	0.75	0.75	35.413	35.436	35.451	35.451	35.436	35.413			
+085					30.300	35.451	5.151		0.75	0.75	3.50	0.00	3.50	0.75	0.75	35.344	35.366	35.381	35.381	35.366	35.344			
+085					30.300	35.451	5.151		0.75	0.75	3.50	0.00	3.50	0.75	0.75	35.344	35.366	35.381	35.381	35.366	35.344			
+088.100					32.250	35.408	3.158		0.75	0.75	3.50	0.00	3.50	0.75	0.75	35.301	35.323	35.338	35.338	35.323	35.301			
+088.900					32.890	35.397	2.507		0.75	0.75	3.50	0.00	3.50	0.75	0.75	35.290	35.312	35.327	35.327	35.312	35.290			
+091.500					33.220	35.361	2.141		0.75	0.75	3.50	0.00	3.50	0.75	0.75	35.254	35.276	35.291	35.291	35.276	35.254			
+092.100					34.100	35.353	1.253		0.75	0.75	3.50	0.00	3.50	0.75	0.75	35.245	35.268	35.283	35.283	35.268	35.245			
+095.972					34.300	35.299	0.999		0.75	0.75	3.50	0.00	3.50	0.75	0.75	35.192	35.214	35.229	35.229	35.214	35.192			

注：本项目采用中央子午线120° 45′，1985国家高程基准（二期）

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基设计表	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-2-20	

设计 | 复核 | 审核 | 审定

设计 | 冲 | 复核 | 审核



路基标准横断面图

说明：

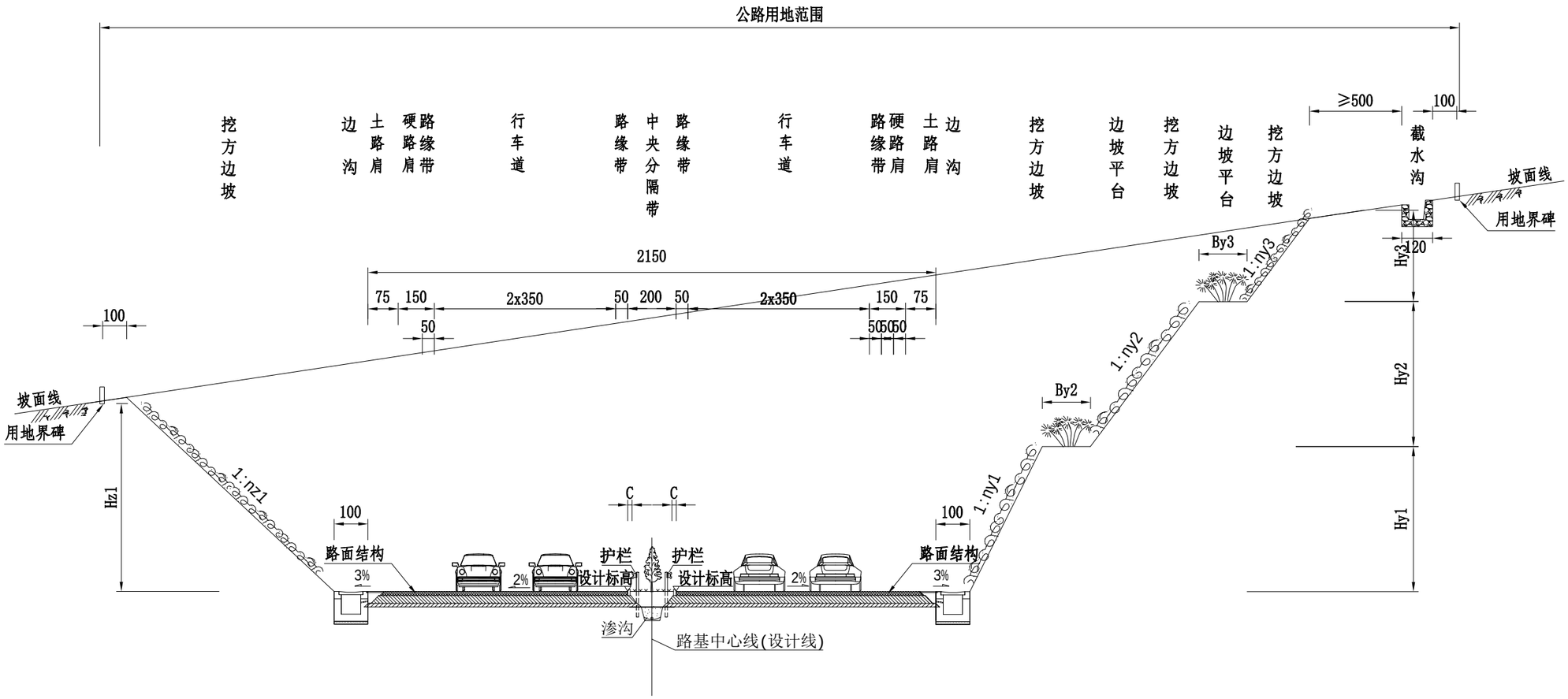
1、本图尺寸均以cm计。

2、路基的防护、排水、车辆、路面结构、护栏等仅为示意。

3、本图适用于K0+000-K1+240、K4+130-K5+550段填方断面。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基标准横断面图（一）	比例： 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期：2023年10月	S3-2-1	

设计 | 李 | 审核 | 李 | 复核 | 李 | 李



路基标准横断面图

说明：

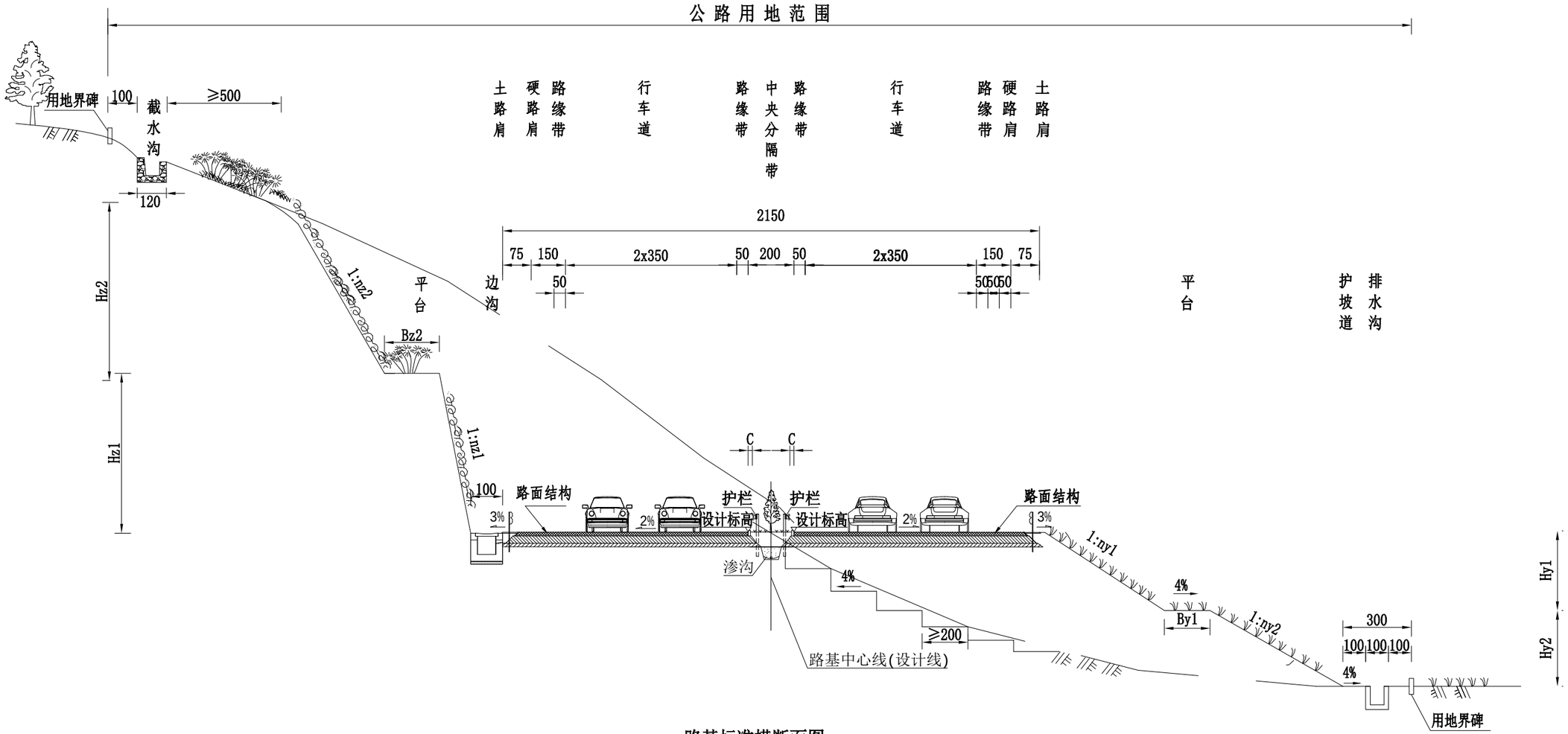
1、本图尺寸均以cm计。

2、路基的防护、排水、车辆、路面结构、护栏等仅为示意。

3、本图适用于K0+000-K1+240、K4+130-K5+550段挖方断面。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基标准横断面图（二）	比例：见图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期：2023年10月	S3-2-2	

设计 | 李 | 复核 | 李 | 审核 | 李 |



路基标准横断面图

说明：

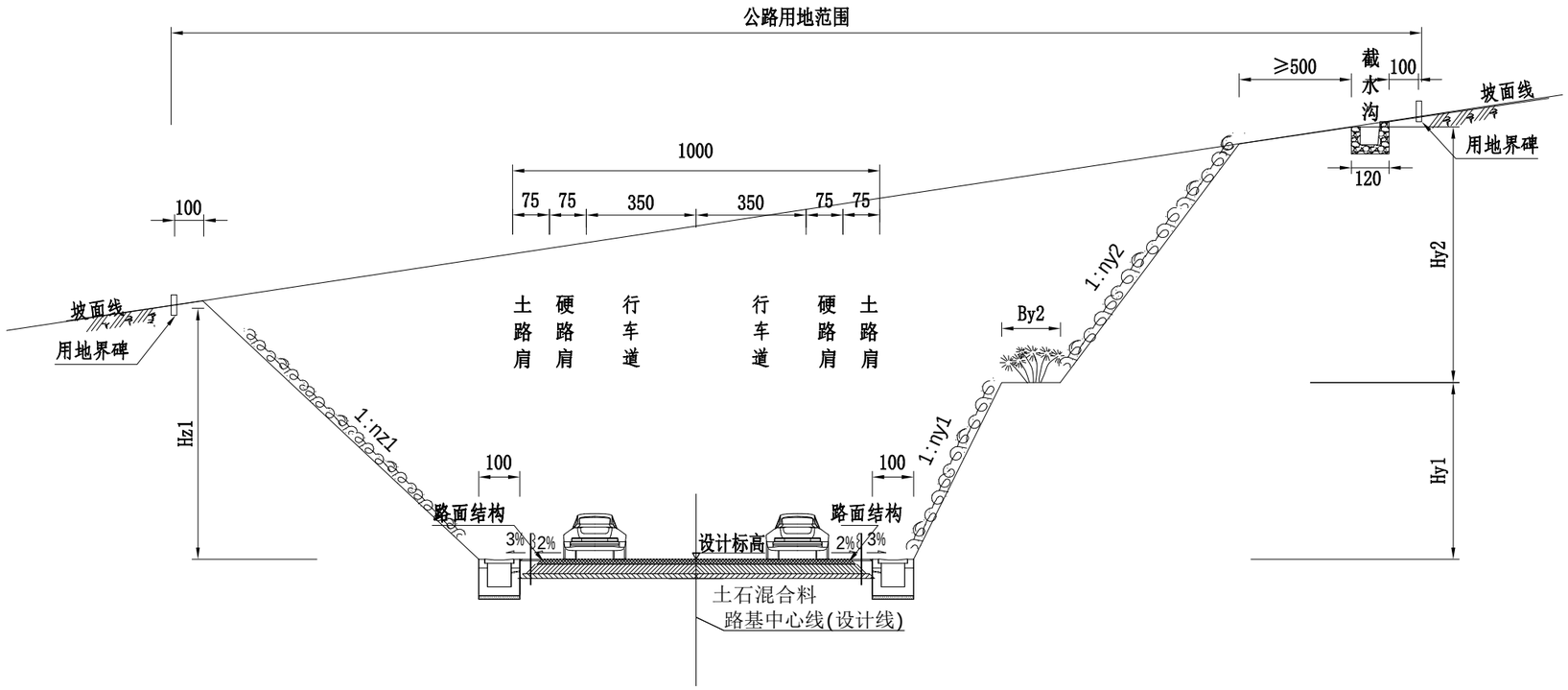
1、本图尺寸均以cm计。

2、路基的防护、排水、车辆、路面结构、护栏等仅为示意。

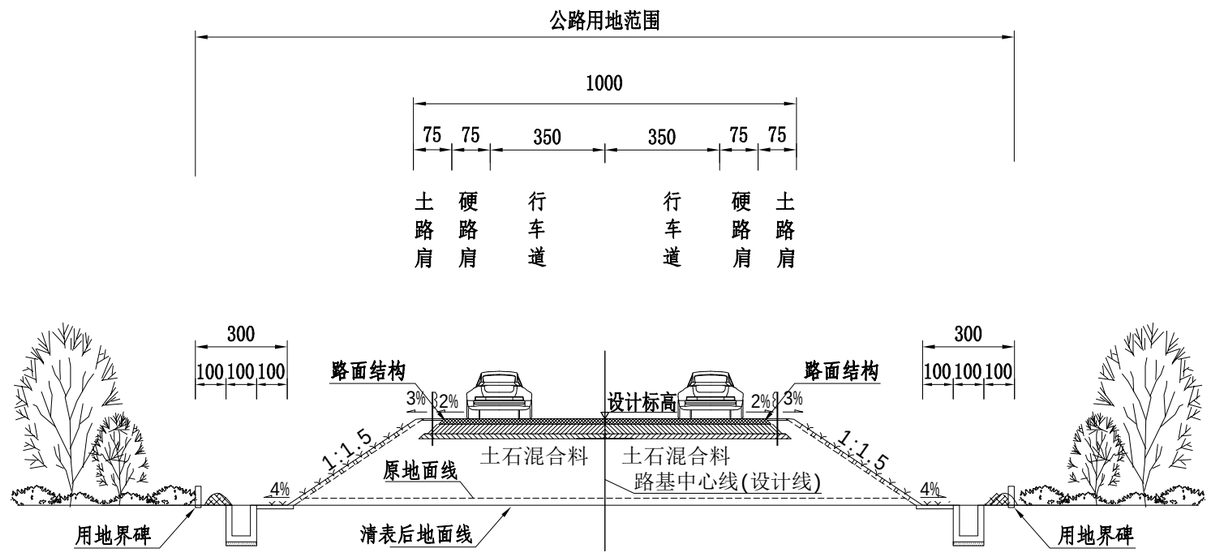
3、本图适用于K0+000-K1+240、K4+130-K5+550段半填半挖断面。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基标准横断面图（三）	比例：见图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期：2023年10月	S3-2-3	

设计 | 复核 | 审核



路基标准横断面图



终点段路基横断面图

说明：

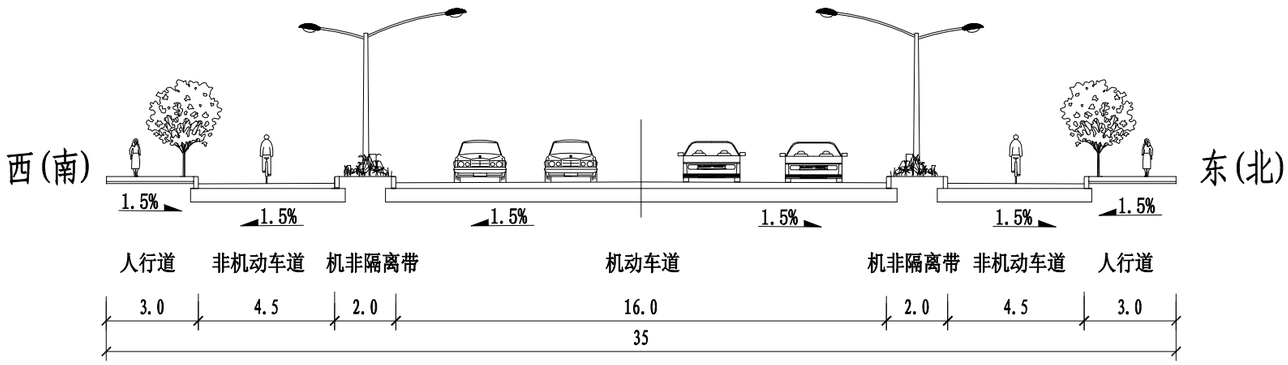
1、本图尺寸均以cm计。

2、路基的防护、排水、车辆、路面结构、护栏等仅为示意。

3、本图适用于K6+691-终点段断面。

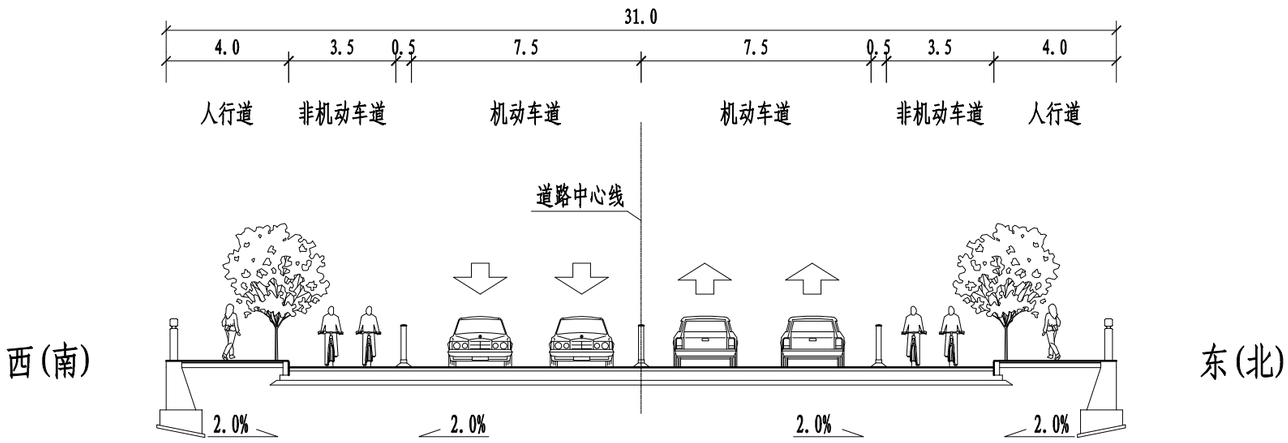
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基标准横断面图（四）	比例： 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期：2023年10月	S3-2-4	

设计 | 中铁 | 复核 | 审核



西环路标准横断面图

适用于：现状G351-丰溪西路



道路标准横断面设计图

适用于：丰溪西路-管铁线

说明：

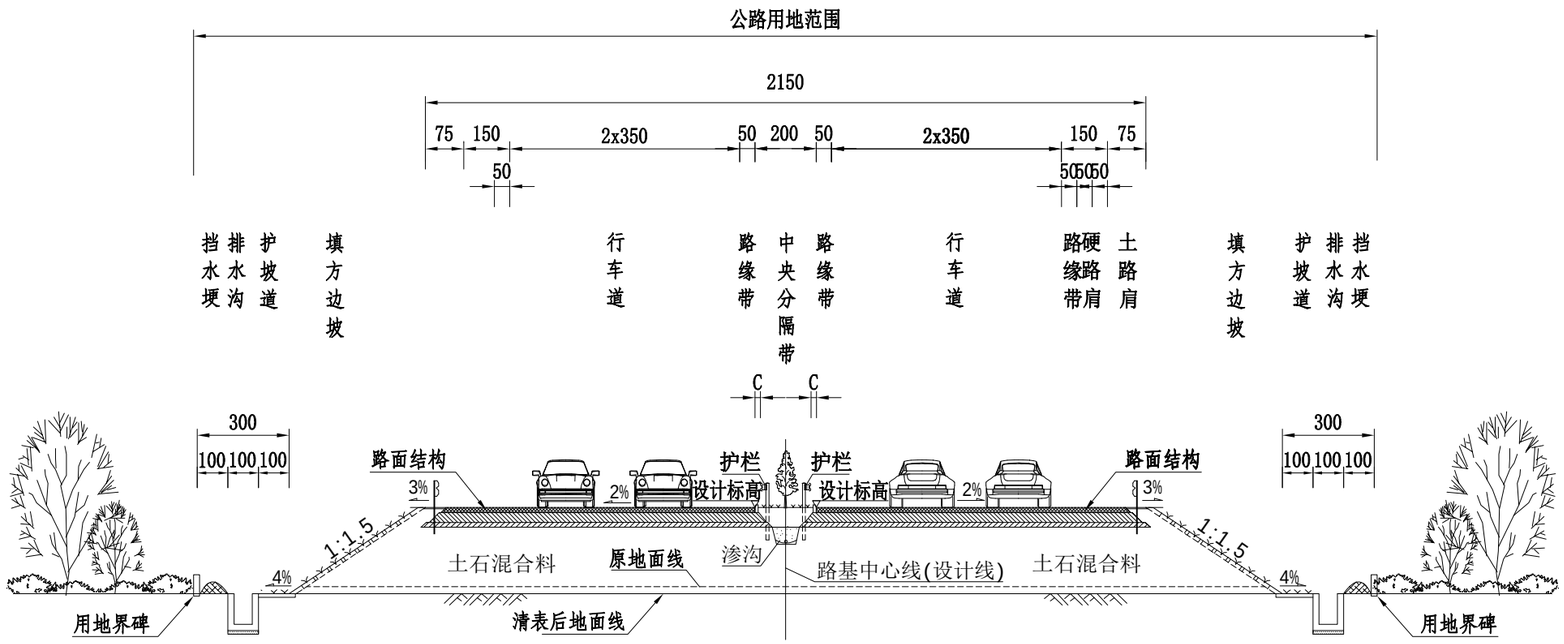
1、本图尺寸均以cm计。

2、路基的防护、排水、车辆、路面结构、护栏等仅为示意。

3、本图适用于K6+691-终点段断面。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基标准横断面图（五）	比例：见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期：2023年10月	S3-2-5	

设计 | 复核 | 审核



路基标准横断面图

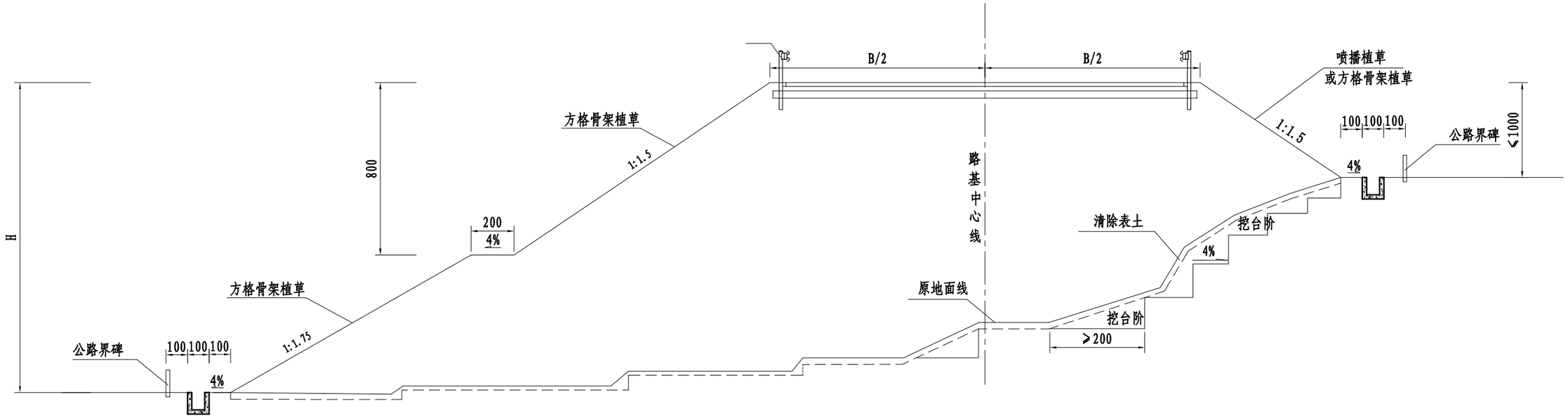
说明：

1、本图尺寸均以cm计。

2、路基的防护、排水、车辆、路面结构、护栏等仅为示意。

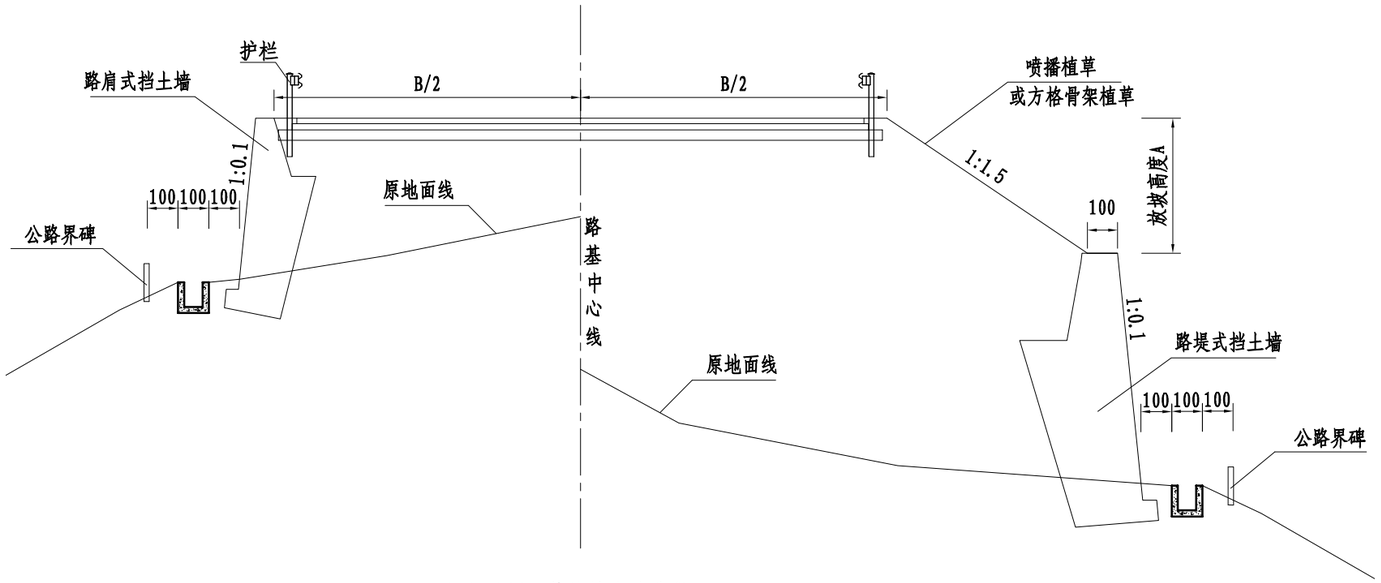
3、本图适用于仙居县下各至官路公路工程。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基标准横断面图（六）	比例： 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期：2023年10月	S3-2-6	



(1) 适用于边坡高度>8.0m的路堤

(2) 适用于边坡高度≤8.0m路堤



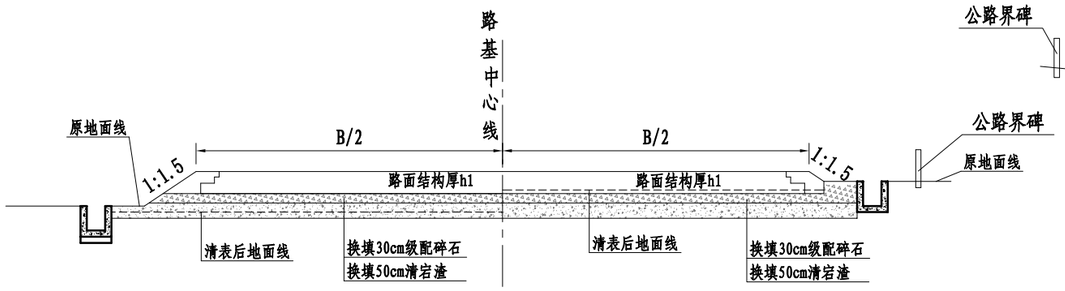
(3) 适用于收缩坡脚的路段

说明：

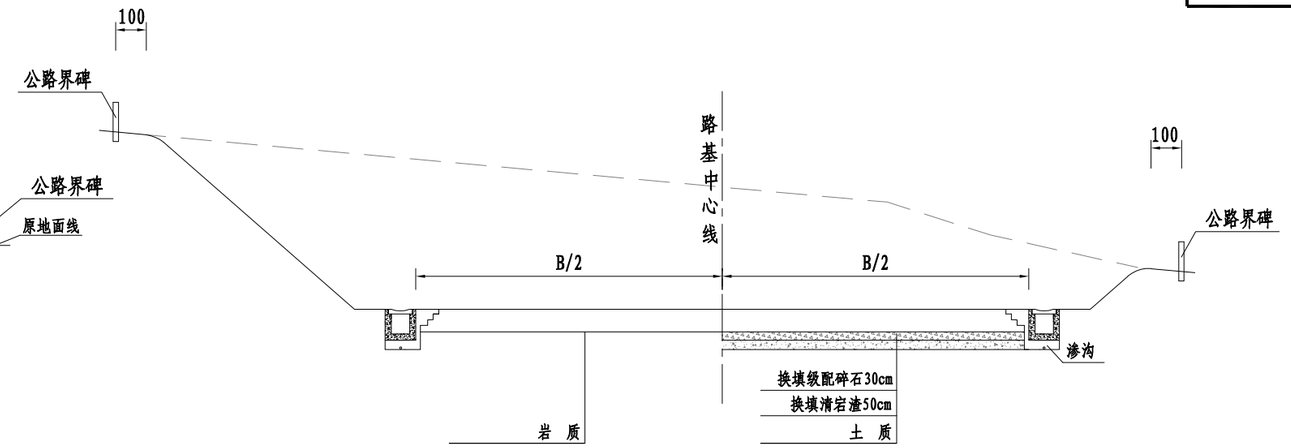
1. 本图尺寸除注明外，均以cm为单位，比例尺为1:200。
2. 图中B为路基宽度。
3. 路基的防护、排水、路面结构仅为示意。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	一般路基设计图	比例： 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期：2023年10月	S3-3-1	

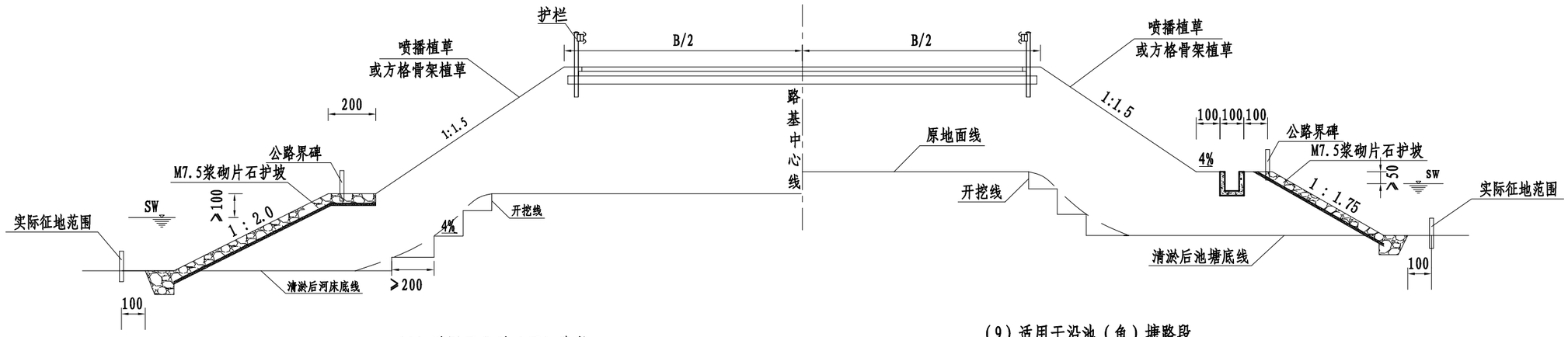
设计 李 | 复核 | 审核



(4) 适用于低填路段　　(5) 适用于浅挖路段



(6) 适用于岩质挖方路段　　(7) 适用于土质挖方路段



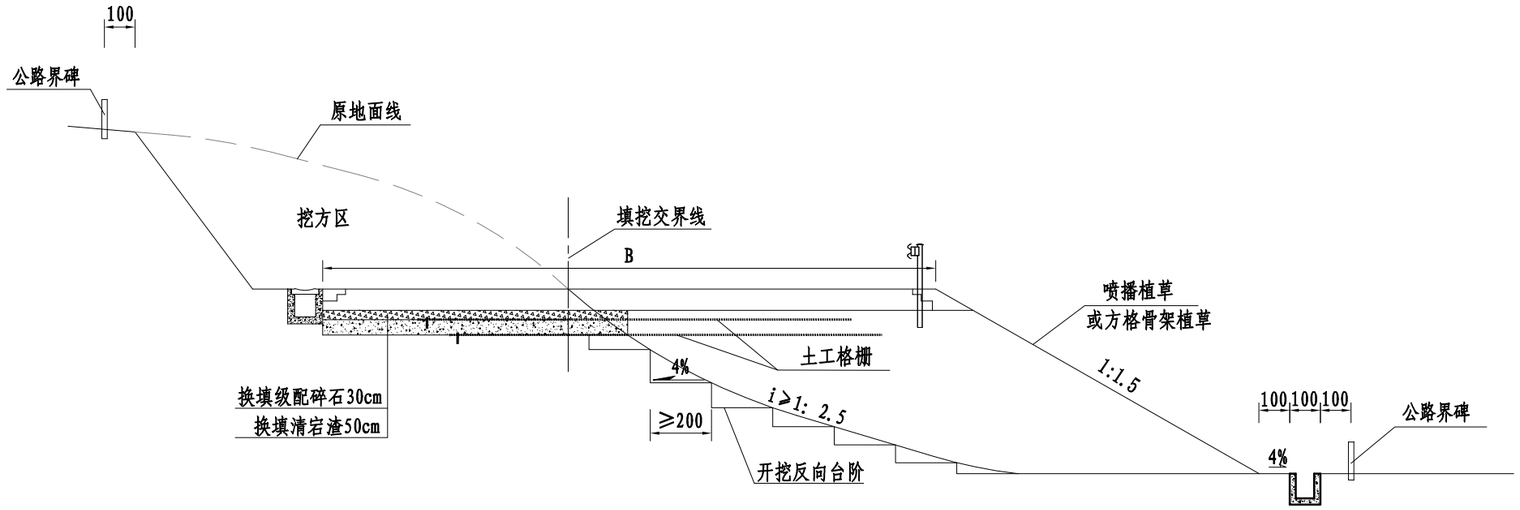
(8) 适用于沿溪（河）路段　　(9) 适用于沿池（鱼）塘路段

说明：

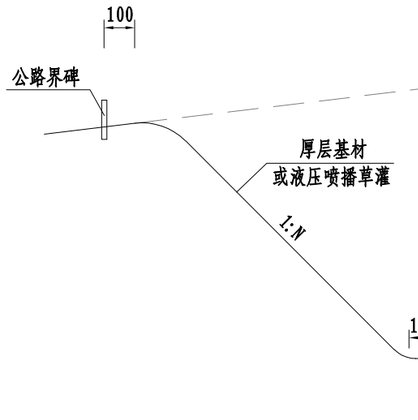
1. 本图尺寸除注明外，均以cm为单位，比例尺为1:200。
2. 图中B为路基宽度。
3. 在路堤临河、溪沟常年受水浸蚀及冲刷段，在设计水位以上100cm至清淤后池塘底线的范围采用M7.5浆砌片石实体护坡，并在最高设计水位以上100cm处设置不小于2.0m宽的平台。
4. 经过水、鱼塘地段的填方路基在高出设计水位以上50cm至清淤后池塘底线范围内采用M7.5浆砌片石实体护坡防护，并酌情增设填方边坡平台。
5. 低填方及互通景观区匝道内侧应结合路基废弃方情况，尽可能放缓边坡。
6. 路基的防护、排水、路面结构仅为示意。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	一般路基设计图	比例：见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期：2023年10月	S3-3-2	

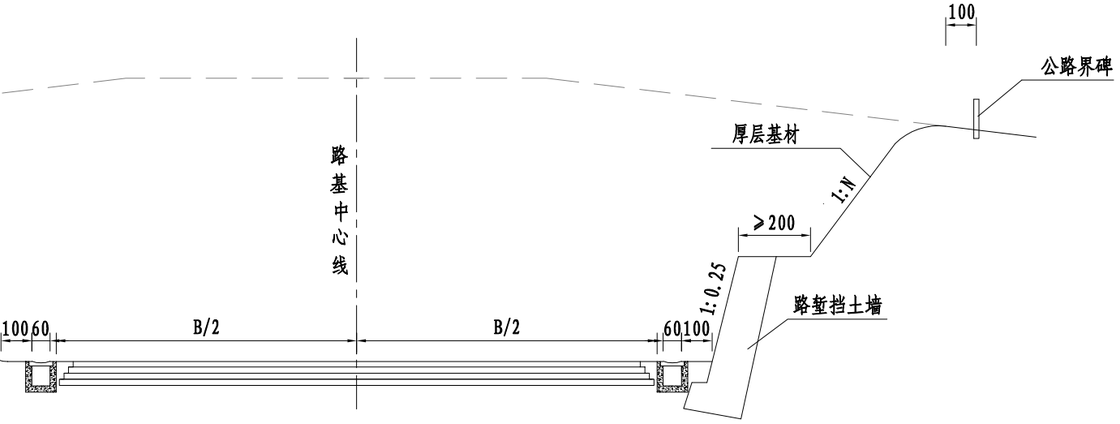
设计　冲　复核　审核



(10) 适用于半填半挖路段



(11) 适用于土质或风化破碎的软质岩路堑边坡



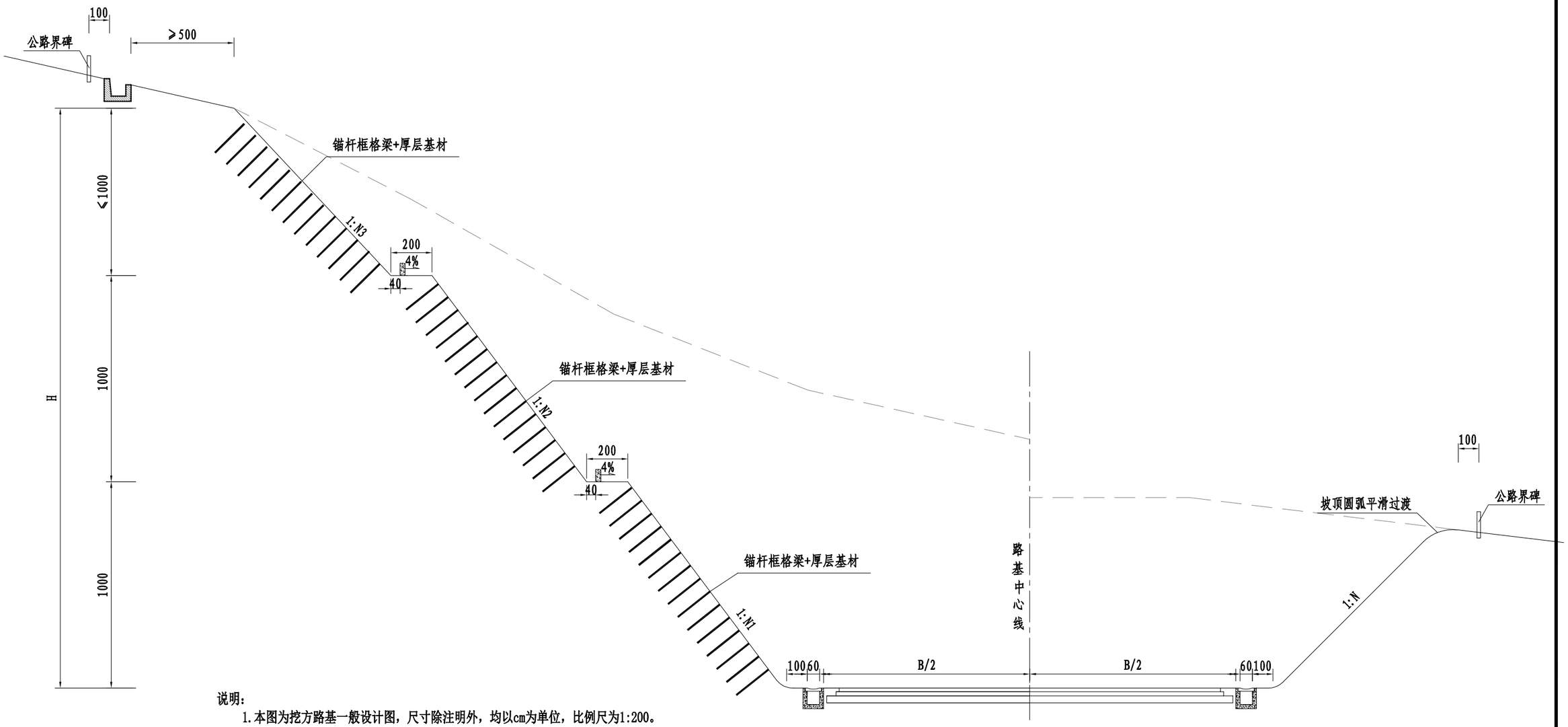
(12) 适用于挖方边坡设置挡土墙路段

说明：

1. 本图尺寸除注明外，均以cm为单位，比例尺为1:200。
2. 图中B为路基宽度。
3. 路基的防护、排水、路面结构仅为示意。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	一般路基设计图	比例： 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期：2023年10月	S3-3-3	

设计 | 复核 | 审核



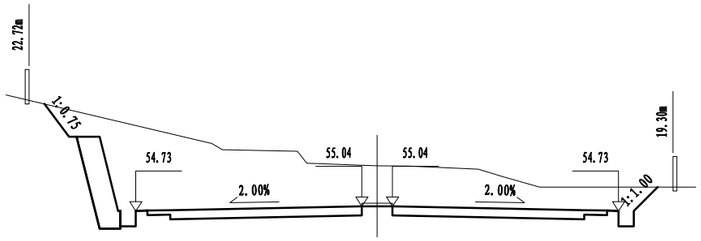
说明：

1. 本图为挖方路基一般设计图，尺寸除注明外，均以cm为单位，比例尺为1:200。
2. 本图适用于一般挖方路基边坡。当岩质边坡高度大于30m，土质边坡高度大于20m及其它特殊边坡，需另外设计。
3. 路基边沟形式：路基边沟采用矩形边沟+盖板形式。
4. 挖方边坡坡面应平整、美观，其土质、软质岩及爆破敏感区等开挖区采用挖掘法作业，其余坡面采用爆破法作业。岩质较好的路堑边坡2～3m范围应采用光面爆破，稳定的边坡可不进行防护。
5. 挖方边坡：边坡高度一般每10m一级，每级间设2.0m（一般情况）宽的平台并绿化。挖方边坡坡顶统一修整为弧形，弧形的切线水平投影长度按2.0m控制，坡脚采用贴切自然的圆弧过渡；路堑两端均应采用弧形自然过渡，避免一刀切现象。
6. 挖方边坡防护原则：在地质状况良好并确保边坡稳定情况下主要以生态防护为主、应减少实体硬防护形式；在边坡抗风化能力差或边坡欠稳定情况下，加强工程防护并与生态防护相结合。
7. 挖方边坡上侧山坡汇水面积较大时应于坡口线5.0m以外适当位置顺地形设置截水沟。
8. 路基的防护、排水、路面结构仅为示意。

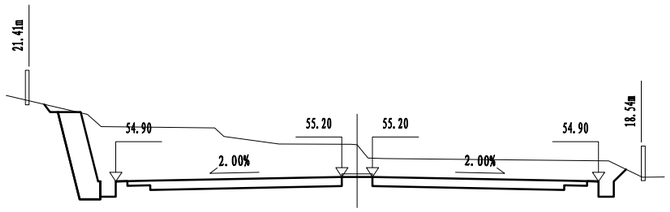
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	一般路基设计图	比例：见图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期：2023年10月	S3-3-4	

设计 | 冲 | 复核 | 审核

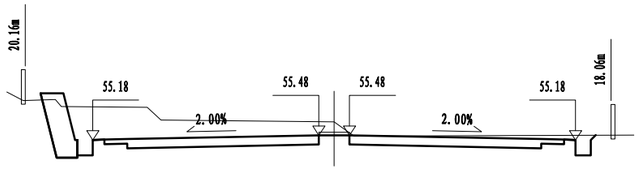
设计 但事家 复核 张飞 审核 陈荣发



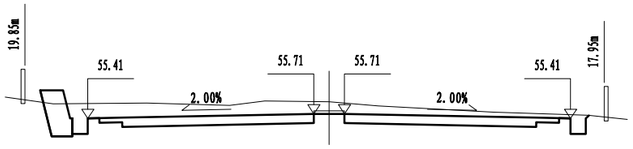
K0+065.500
Hw=2.63 Wz=15.75 Wy=15.75
At=0.00 Aw=138.15



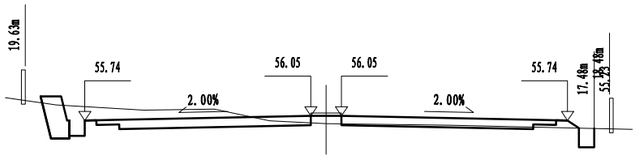
K0+057.100
Hw=2.10 Wz=15.75 Wy=15.75
At=0.00 Aw=99.46



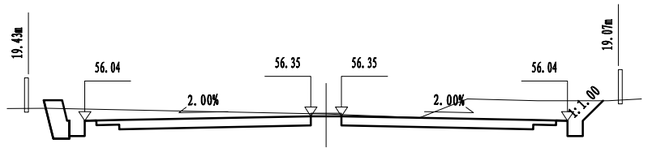
K0+043.200
Hw=0.88 Wz=15.75 Wy=15.75
At=0.00 Aw=49.75



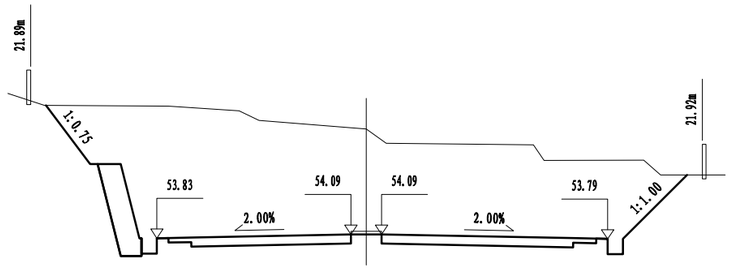
K0+031.600
Hw=0.80 Wz=15.75 Wy=15.75
At=0.00 Aw=42.68



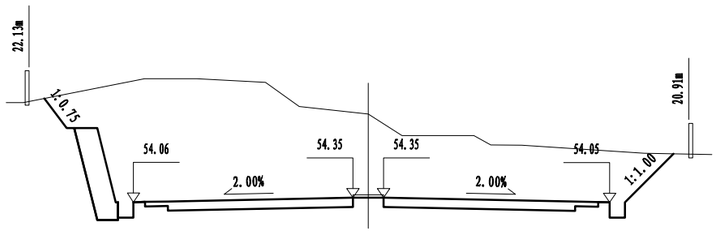
K0+015
Ht=0.50 Wz=15.75 Wy=15.75
At=1.92 Aw=21.04



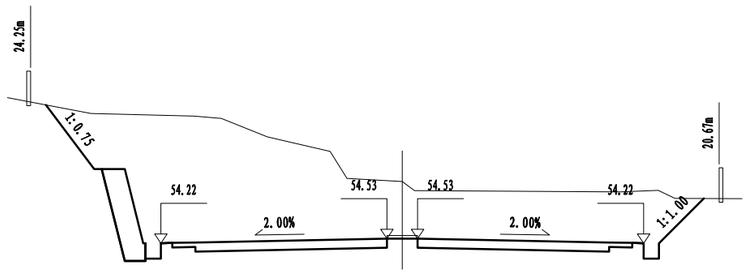
K0+000
Hw=0.14 Wz=15.75 Wy=15.75
At=0.00 Aw=41.29



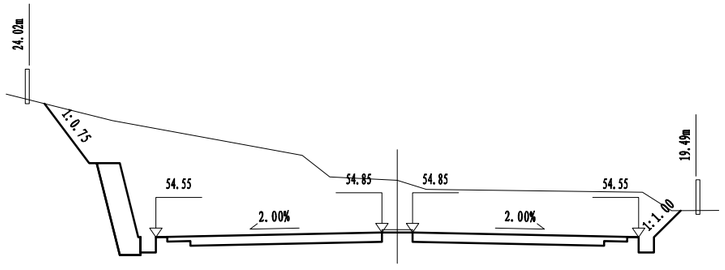
K0+112.900
Hw=6.87 Wz=13.66 Wy=15.75
At=0.00 Aw=268.43



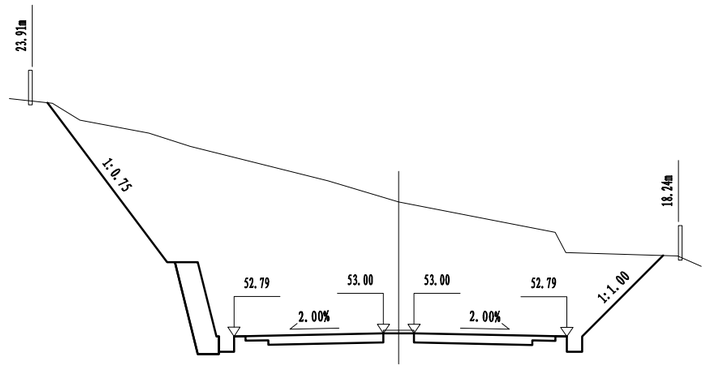
K0+099.600
Hw=5.47 Wz=15.32 Wy=15.75
At=0.00 Aw=226.94



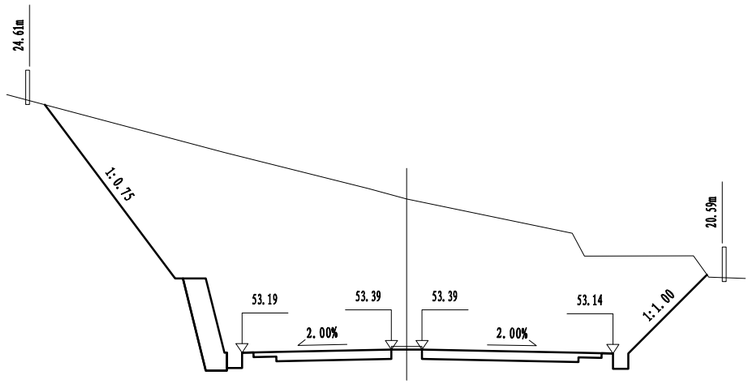
K0+091
Hw=3.72 Wz=15.75 Wy=15.75
At=0.00 Aw=215.38



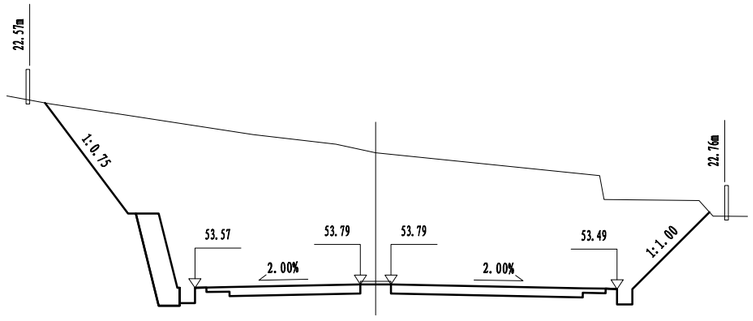
K0+074.600
Hw=3.42 Wz=15.75 Wy=15.75
At=0.00 Aw=184.17



K0+167.500
Hw=8.56 Wz=10.75 Wy=10.97
At=0.00 Aw=303.68



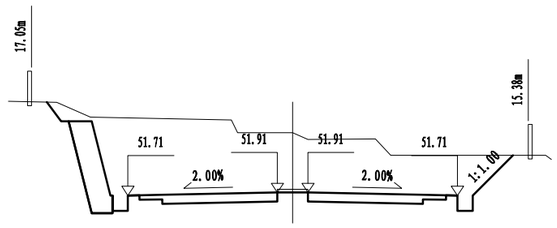
K0+147.600
Hw=9.83 Wz=10.75 Wy=13.45
At=0.00 Aw=365.86



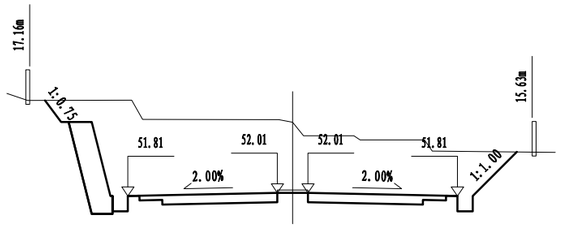
K0+127.800
Hw=8.58 Wz=11.80 Wy=15.75
At=0.00 Aw=335.43

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基横断面设计图	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-5-1	

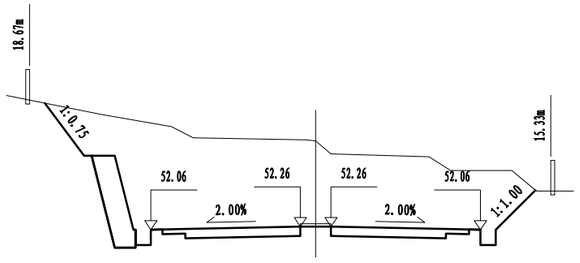
设计 | 但事家 | 复核 | 广大 | 审核 | 陶荣宏



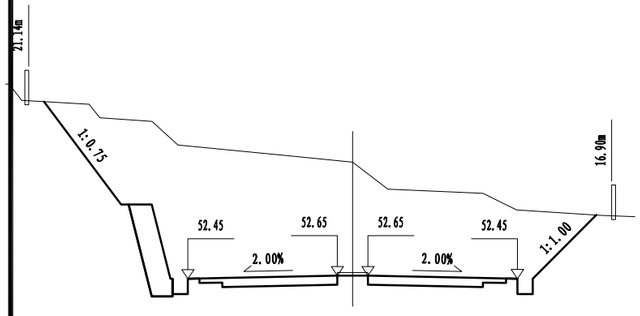
K0+221.700
Hw=3.89 Wz=10.75 Wy=10.75
At=0.00 Aw=120.33



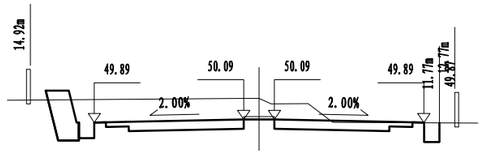
K0+216.700
Hw=4.62 Wz=10.75 Wy=10.75
At=0.00 Aw=134.71



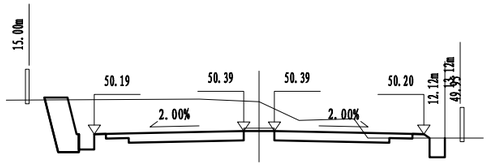
K0+204.300
Hw=5.59 Wz=10.75 Wy=10.75
At=0.00 Aw=166.70



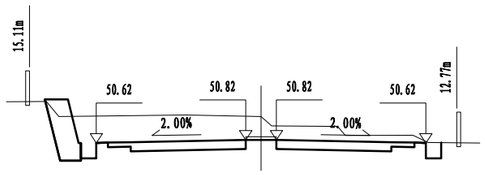
K0+184.600
Hw=7.41 Wz=10.75 Wy=10.75
At=0.00 Aw=226.27



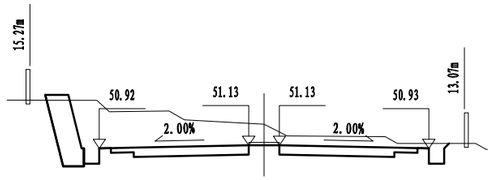
K0+312.700
Hw=1.39 Wz=10.75 Wy=10.75
At=0.02 Aw=37.52



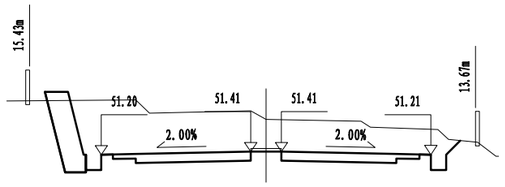
K0+297.600
Hw=1.92 Wz=10.75 Wy=10.75
At=0.24 Aw=49.23



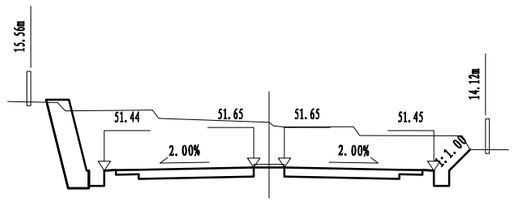
K0+276.300
Hw=1.52 Wz=10.75 Wy=10.75
At=0.00 Aw=44.31



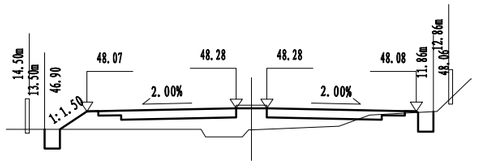
K0+261
Hw=1.37 Wz=10.75 Wy=10.75
At=0.00 Aw=51.49



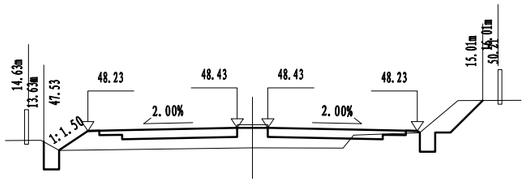
K0+247
Hw=2.09 Wz=10.75 Wy=10.75
At=0.00 Aw=77.79



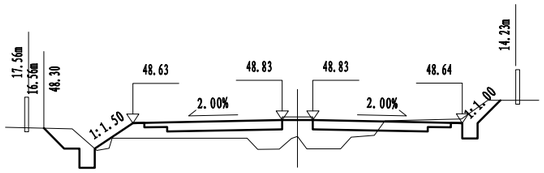
K0+235
Hw=2.94 Wz=10.75 Wy=10.75
At=0.00 Aw=93.41



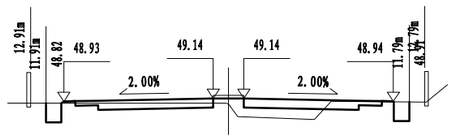
K0+403.500
Ht=1.41 Wz=10.75 Wy=10.75
At=16.16 Aw=3.07



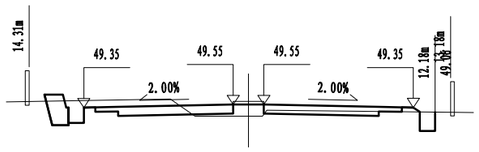
K0+395.800
Ht=1.30 Wz=10.75 Wy=10.75
At=15.15 Aw=7.21



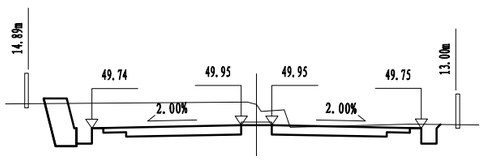
K0+375.700
Ht=1.07 Wz=10.75 Wy=10.75
At=14.94 Aw=9.43



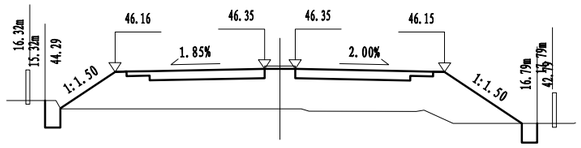
K0+360.500
Ht=0.36 Wz=10.75 Wy=10.75
At=4.65 Aw=6.94



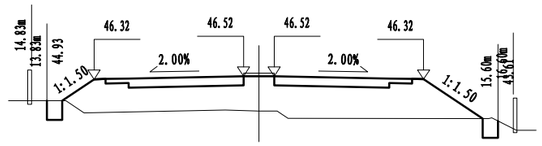
K0+339.800
Ht=0.77 Wz=10.75 Wy=10.75
At=2.35 Aw=12.35



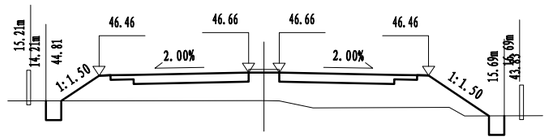
K0+320
Hw=1.35 Wz=10.75 Wy=10.75
At=0.00 Aw=37.97



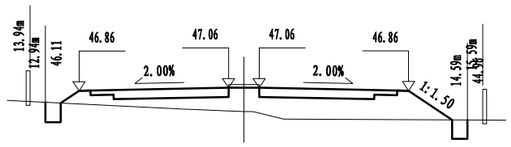
K0+500
Ht=2.60 Wz=10.75 Wy=10.75
At=59.22 Aw=2.94



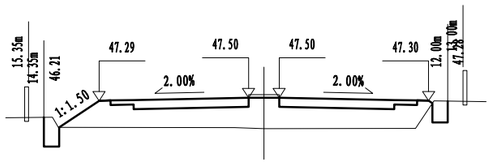
K0+491.300
Ht=2.27 Wz=10.75 Wy=10.75
At=49.38 Aw=2.48



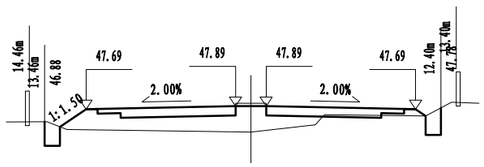
K0+484.400
Ht=1.84 Wz=10.75 Wy=10.75
At=38.28 Aw=2.50



K0+464.400
Ht=1.55 Wz=10.75 Wy=10.75
At=27.15 Aw=2.52



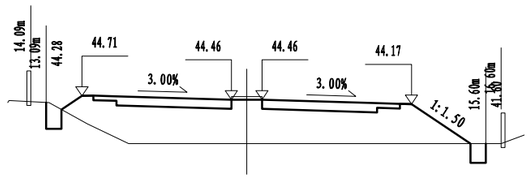
K0+442.500
Ht=2.02 Wz=10.75 Wy=10.75
At=32.98 Aw=3.13



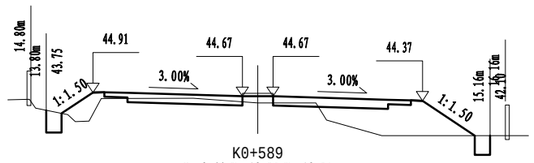
K0+422.900
Ht=1.68 Wz=10.75 Wy=10.75
At=17.80 Aw=3.49

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基横断面设计图	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-5-2	

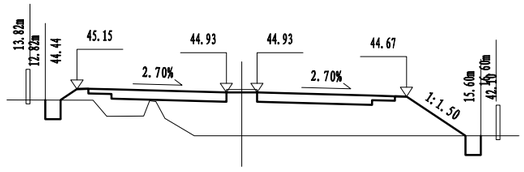
设计 但勇家 复核 广飞 审核 陈荣发



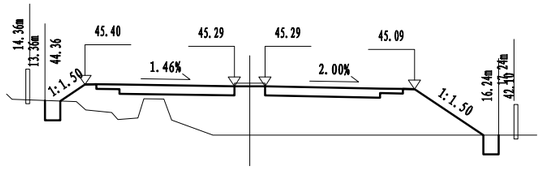
K0+603
Ht=2.86 Wz=10.75 Wy=10.75
At=56.07 Aw=2.77



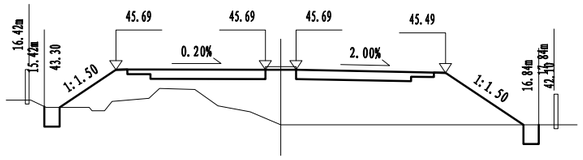
K0+589
Ht=0.44 Wz=10.75 Wy=10.75
At=17.95 Aw=5.46



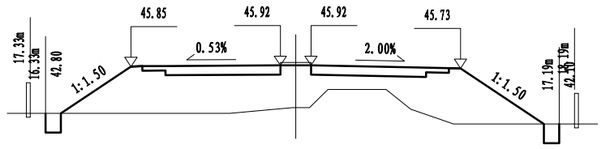
K0+572.800
Ht=2.83 Wz=10.75 Wy=10.75
At=45.94 Aw=2.50



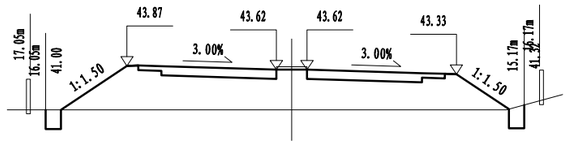
K0+553
Ht=3.19 Wz=10.75 Wy=10.75
At=56.27 Aw=2.52



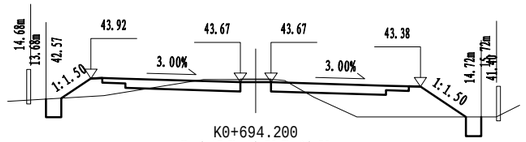
K0+532.800
Ht=3.59 Wz=10.75 Wy=10.75
At=64.39 Aw=2.50



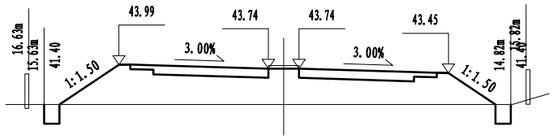
K0+521.200
Ht=2.76 Wz=10.75 Wy=10.75
At=64.70 Aw=2.50



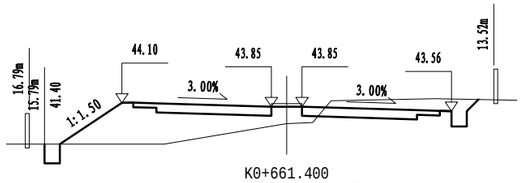
K0+714
Ht=2.62 Wz=10.75 Wy=10.75
At=57.22 Aw=2.64



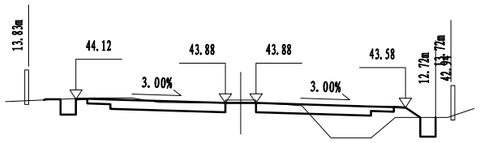
K0+694.200
Hw=0.17 Wz=10.75 Wy=10.75
At=15.66 Aw=7.04



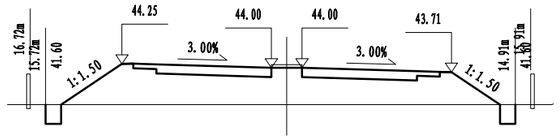
K0+678.500
Ht=2.34 Wz=10.75 Wy=10.75
At=49.09 Aw=2.50



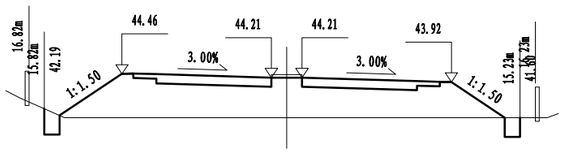
K0+661.400
Ht=1.10 Wz=10.75 Wy=10.75
At=24.53 Aw=12.62



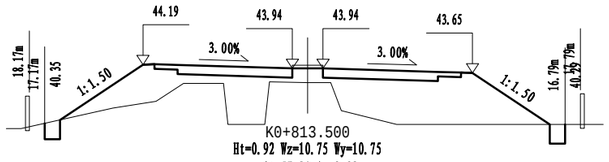
K0+657.600
Ht=0.02 Wz=10.75 Wy=10.75
At=7.50 Aw=9.19



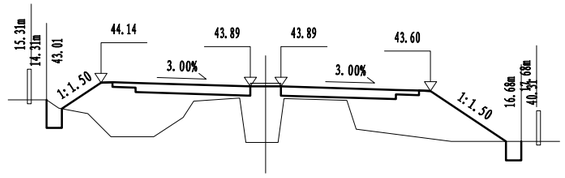
K0+643
Ht=2.40 Wz=10.75 Wy=10.75
At=50.82 Aw=2.50



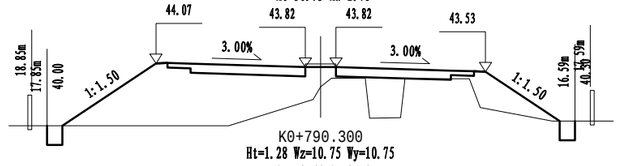
K0+623
Ht=2.61 Wz=10.75 Wy=10.75
At=56.85 Aw=2.72



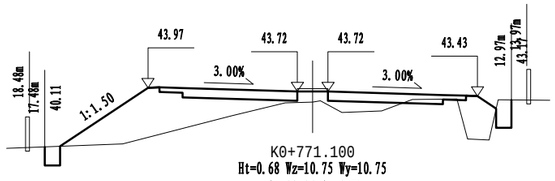
K0+813.500
Ht=0.92 Wz=10.75 Wy=10.75
At=57.21 Aw=2.39



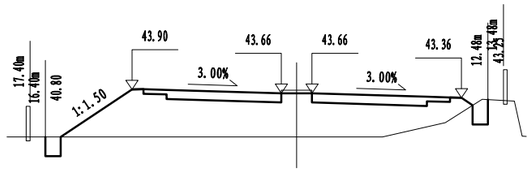
K0+803.600
Ht=3.65 Wz=10.75 Wy=10.75
At=50.75 Aw=2.75



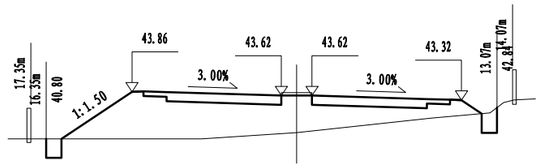
K0+790.300
Ht=1.28 Wz=10.75 Wy=10.75
At=59.64 Aw=2.58



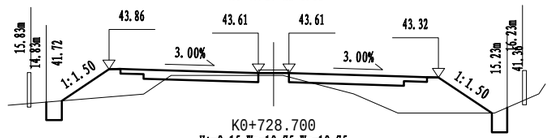
K0+771.100
Ht=0.68 Wz=10.75 Wy=10.75
At=32.94 Aw=3.71



K0+754.700
Ht=2.86 Wz=10.75 Wy=10.75
At=56.39 Aw=2.77



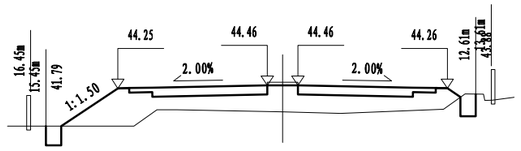
K0+735.700
Ht=2.42 Wz=10.75 Wy=10.75
At=47.17 Aw=2.62



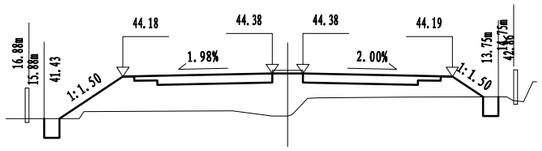
K0+728.700
Ht=0.15 Wz=10.75 Wy=10.75
At=21.22 Aw=4.95

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基横断面设计图	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-5-3	

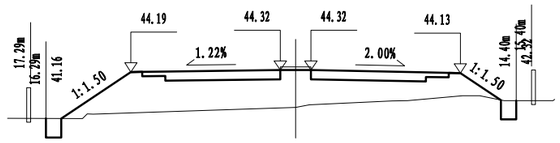
设计 | 但勇家 | 复核 | 广飞 | 审核 | 陈勇



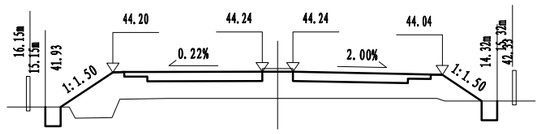
K0+913.200
Ht=1.74 Wz=10.75 Wy=10.75
At=31.76 Aw=2.67



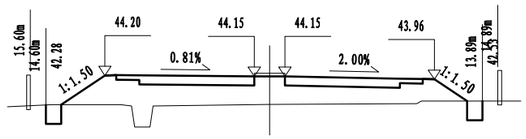
K0+899.100
Ht=2.77 Wz=10.75 Wy=10.75
At=39.31 Aw=2.50



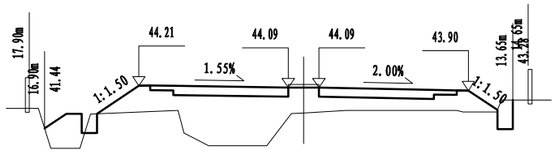
K0+887
Ht=2.43 Wz=10.75 Wy=10.75
At=46.95 Aw=2.46



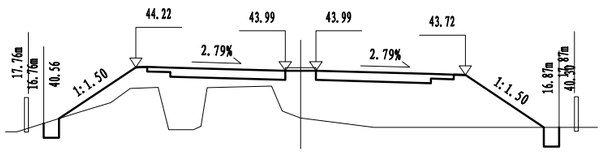
K0+871
Ht=1.75 Wz=10.75 Wy=10.75
At=35.28 Aw=2.50



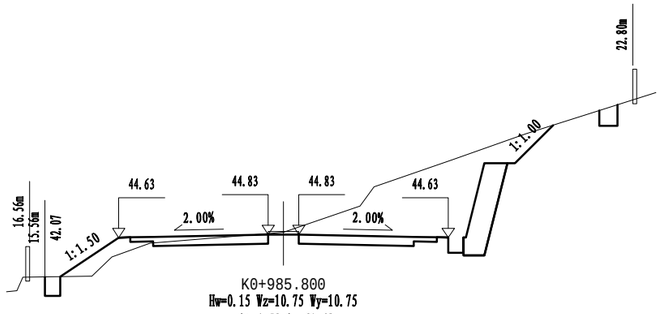
K0+854.400
Ht=1.83 Wz=10.75 Wy=10.75
At=35.32 Aw=2.50



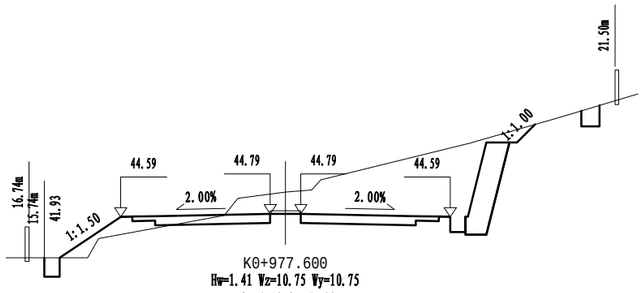
K0+842.600
Ht=1.66 Wz=10.75 Wy=10.75
At=45.26 Aw=2.58



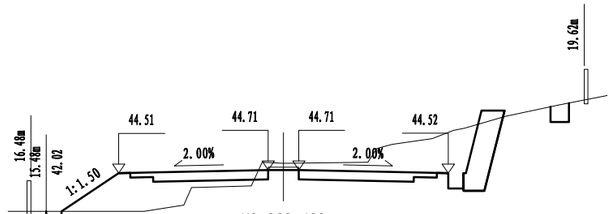
K0+822.800
Ht=3.09 Wz=10.75 Wy=10.75
At=63.06 Aw=2.34



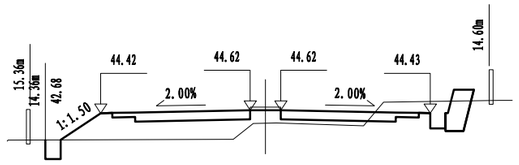
K0+985.800
Hw=0.15 Wz=10.75 Wy=10.75
At=4.50 Aw=61.49



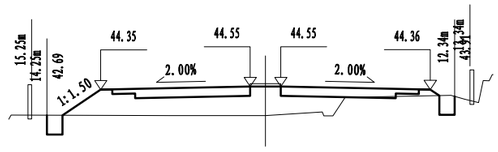
K0+977.600
Hw=1.41 Wz=10.75 Wy=10.75
At=4.72 Aw=65.29



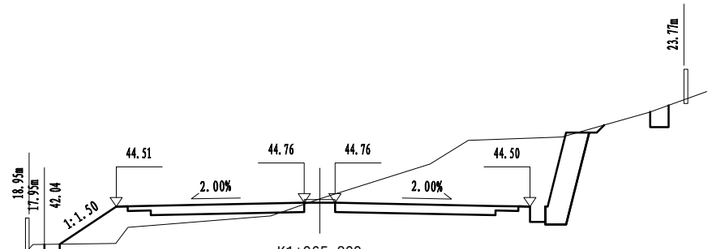
K0+962.400
Hw=0.45 Wz=10.75 Wy=10.75
At=15.39 Aw=32.67



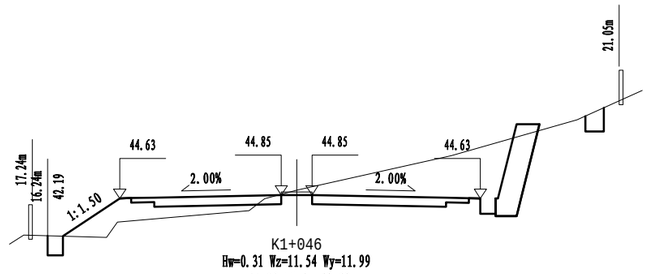
K0+945.200
Ht=0.85 Wz=10.75 Wy=10.75
At=17.96 Aw=9.59



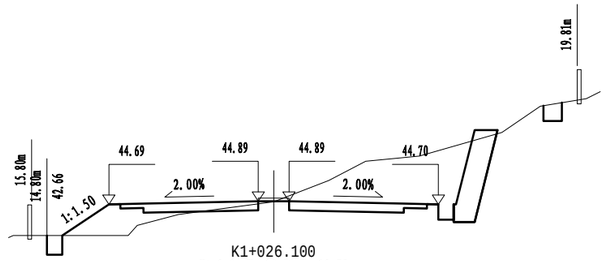
K0+932.200
Ht=1.88 Wz=10.75 Wy=10.75
At=23.75 Aw=2.65



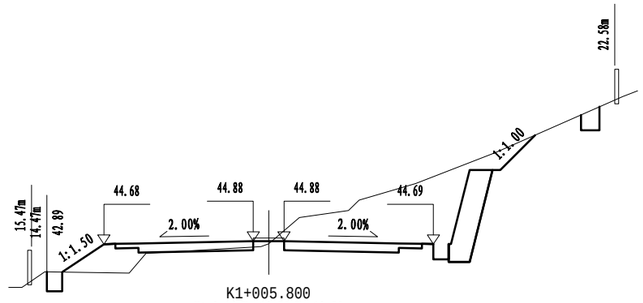
K1+065.800
Hw=0.25 Wz=13.27 Wy=13.72
At=10.99 Aw=62.95



K1+046
Hw=0.31 Wz=11.54 Wy=11.99
At=10.77 Aw=43.63



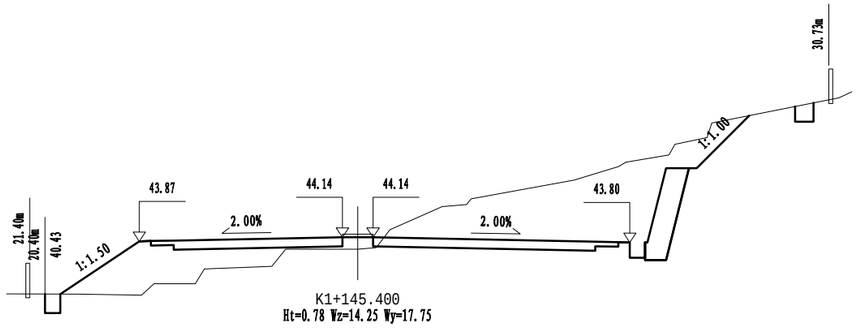
K1+026.100
Ht=0.04 Wz=10.75 Wy=10.75
At=8.07 Aw=44.17



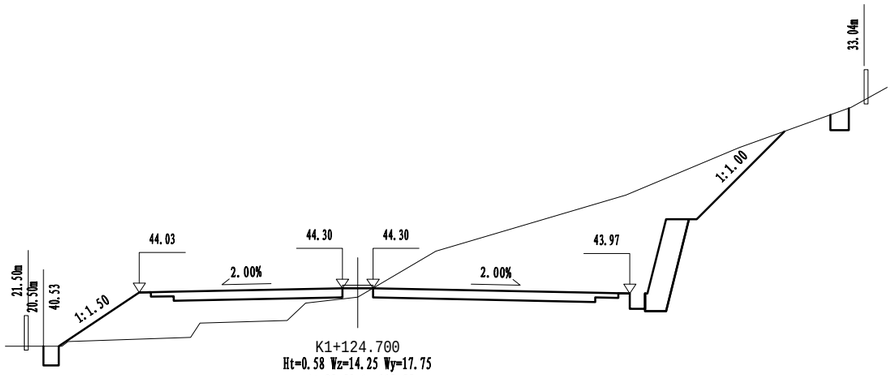
K1+005.800
Ht=0.16 Wz=10.75 Wy=10.75
At=6.72 Aw=54.56

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基横断面设计图	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-5-4	

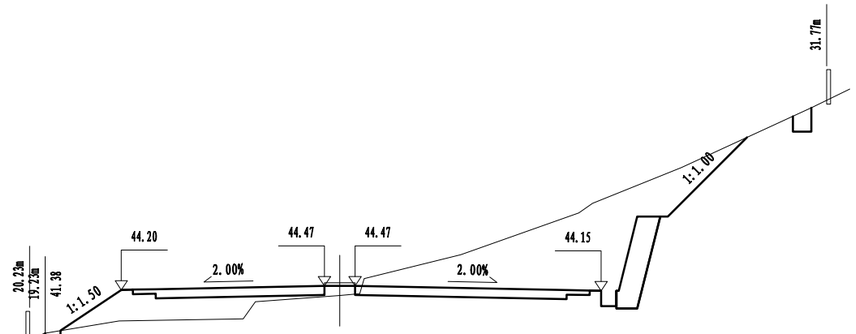
设计 | 复核 | 审核 | 陈荣发



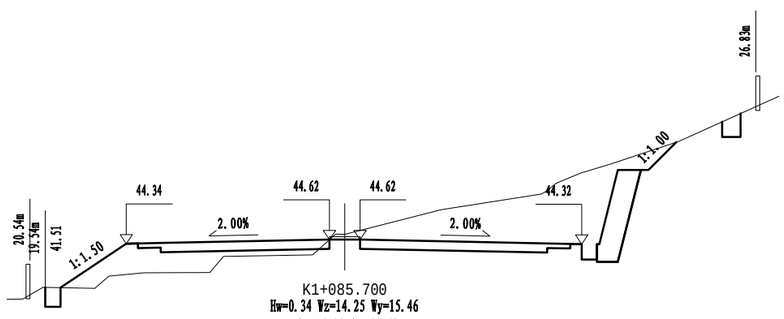
K1+145.400
Ht=0.78 Wz=14.25 Wy=17.75
At=27.85 Aw=84.67



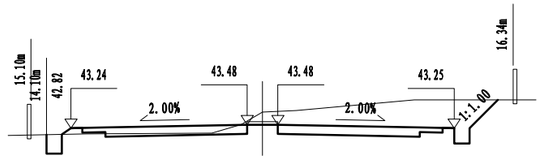
K1+124.700
Ht=0.58 Wz=14.25 Wy=17.75
At=28.50 Aw=112.55



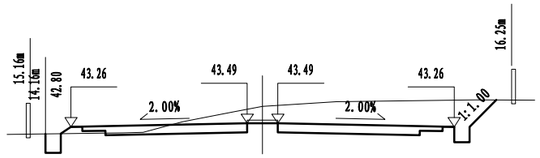
K1+103.900
Ht=0.63 Wz=14.25 Wy=17.05
At=19.45 Aw=88.08



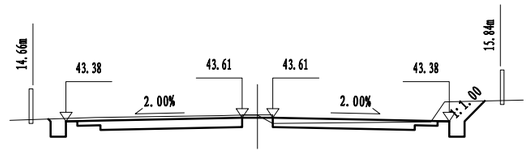
K1+085.700
Hw=0.34 Wz=14.25 Wy=15.46
At=16.23 Aw=66.60



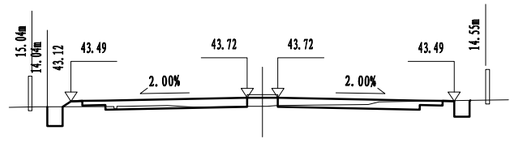
K1+227.800
Hw=0.82 Wz=12.50 Wy=12.50
At=0.57 Aw=31.50



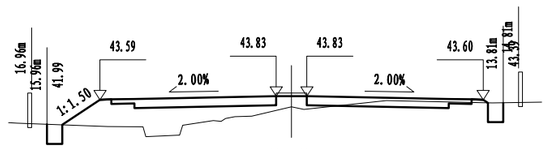
K1+226
Hw=1.10 Wz=12.50 Wy=12.50
At=0.70 Aw=37.46



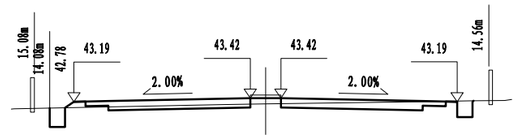
K1+211.400
Hw=0.18 Wz=12.50 Wy=12.50
At=0.12 Aw=17.56



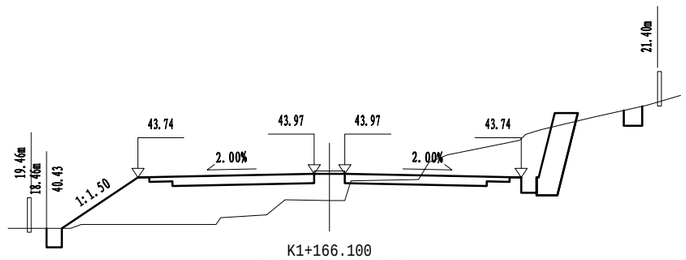
K1+197.500
Ht=0.56 Wz=12.50 Wy=12.50
At=1.75 Aw=6.49



K1+184
Ht=0.70 Wz=12.50 Wy=12.50
At=18.06 Aw=4.95



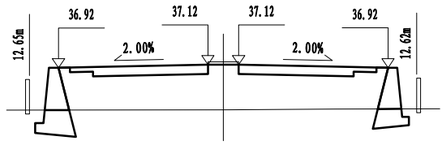
K1+235
Ht=0.36 Wz=12.50 Wy=12.50
At=1.33 Aw=8.52



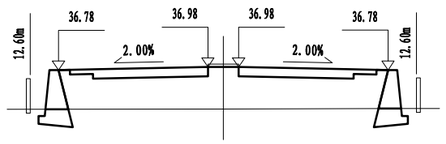
K1+166.100
Ht=1.73 Wz=12.50 Wy=12.50
At=35.79 Aw=28.72

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基横断面设计图	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-5-5	

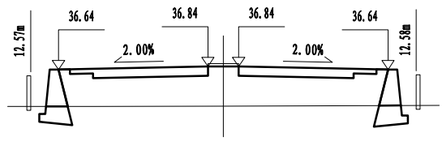
设计 但家家 复核 [illegible] 审核 [illegible]



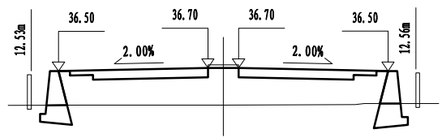
K4+320
Ht=2.95 Wz=10.75 Wy=10.75
At=49.98 Aw=0.00



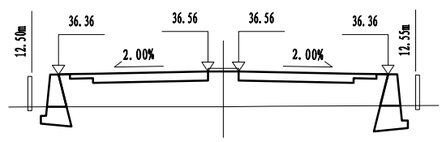
K4+300
Ht=2.73 Wz=10.75 Wy=10.75
At=45.81 Aw=0.00



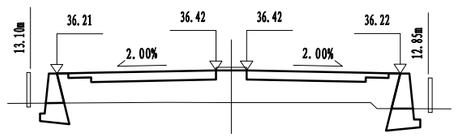
K4+280
Ht=2.58 Wz=10.75 Wy=10.75
At=42.74 Aw=0.00



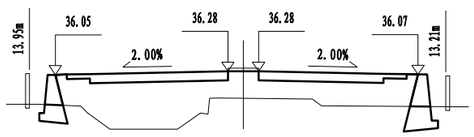
K4+260
Ht=2.42 Wz=10.75 Wy=10.75
At=39.14 Aw=0.00



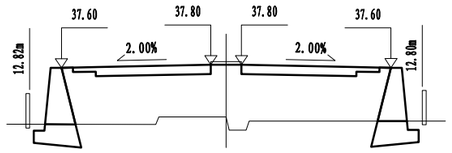
K4+240
Ht=2.30 Wz=10.75 Wy=10.75
At=36.78 Aw=0.00



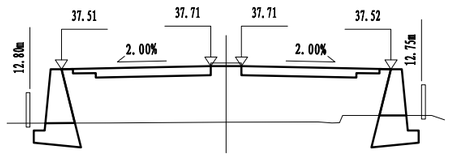
K4+220
Ht=2.11 Wz=11.39 Wy=11.02
At=34.62 Aw=0.00



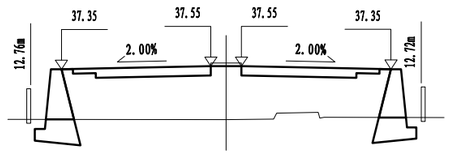
K4+200
Ht=1.76 Wz=12.26 Wy=11.40
At=45.96 Aw=0.00



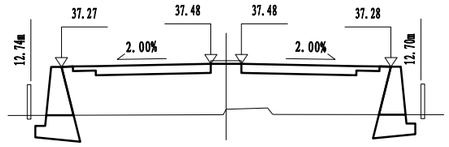
K4+409.500
Ht=3.41 Wz=10.75 Wy=10.75
At=65.55 Aw=0.00



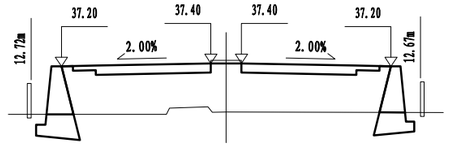
K4+400
Ht=3.65 Wz=10.75 Wy=10.75
At=63.77 Aw=0.00



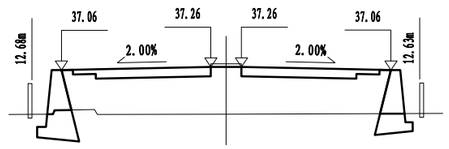
K4+380
Ht=3.49 Wz=10.75 Wy=10.75
At=59.24 Aw=0.00



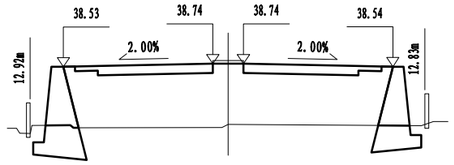
K4+370.700
Ht=2.97 Wz=10.75 Wy=10.75
At=56.68 Aw=0.00



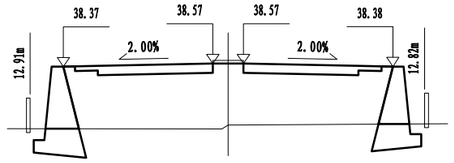
K4+360
Ht=3.17 Wz=10.75 Wy=10.75
At=55.11 Aw=0.00



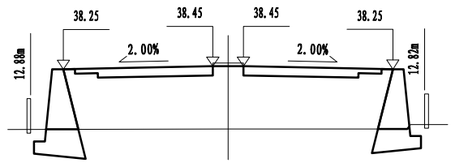
K4+340
Ht=3.08 Wz=10.75 Wy=10.75
At=52.45 Aw=0.00



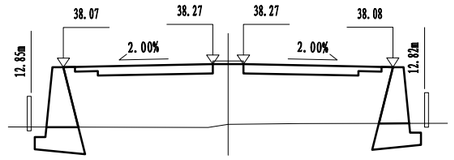
K4+492.100
Ht=3.97 Wz=10.75 Wy=10.75
At=73.03 Aw=0.00



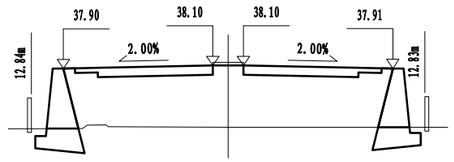
K4+479.800
Ht=4.01 Wz=10.75 Wy=10.75
At=73.67 Aw=0.00



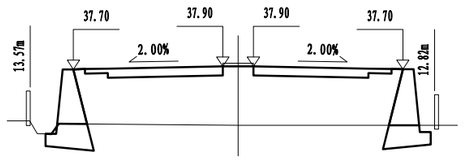
K4+470
Ht=4.10 Wz=10.75 Wy=10.75
At=73.52 Aw=0.00



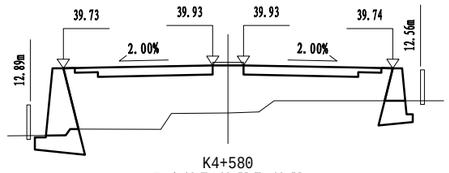
K4+455
Ht=3.93 Wz=10.75 Wy=10.75
At=71.43 Aw=0.00



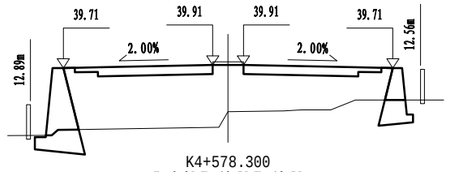
K4+440
Ht=4.02 Wz=10.75 Wy=10.75
At=71.64 Aw=0.00



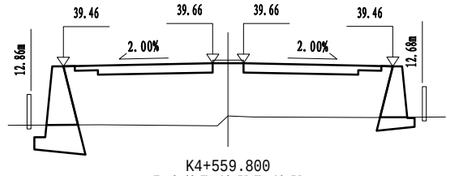
K4+420
Ht=3.85 Wz=10.75 Wy=10.75
At=68.02 Aw=0.00



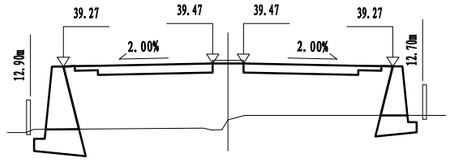
K4+580
Ht=3.10 Wz=10.75 Wy=10.75
At=53.53 Aw=0.00



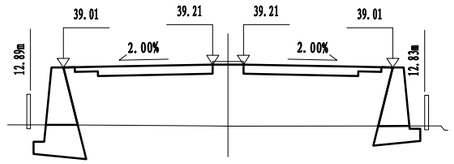
K4+578.300
Ht=3.05 Wz=10.75 Wy=10.75
At=60.24 Aw=0.00



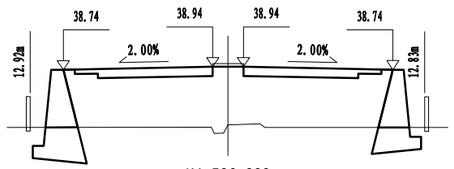
K4+559.800
Ht=3.43 Wz=10.75 Wy=10.75
At=66.62 Aw=0.00



K4+545.900
Ht=3.69 Wz=10.75 Wy=10.75
At=67.97 Aw=0.00



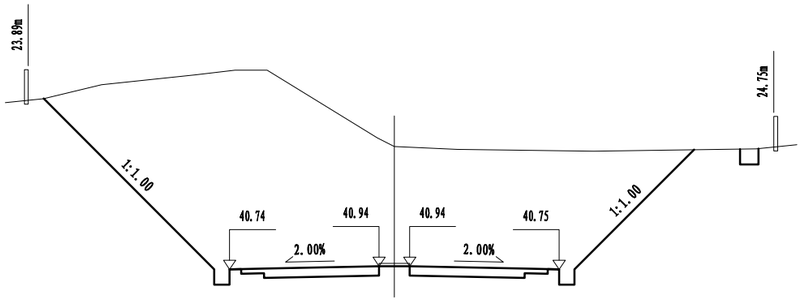
K4+527
Ht=4.02 Wz=10.75 Wy=10.75
At=71.42 Aw=0.00



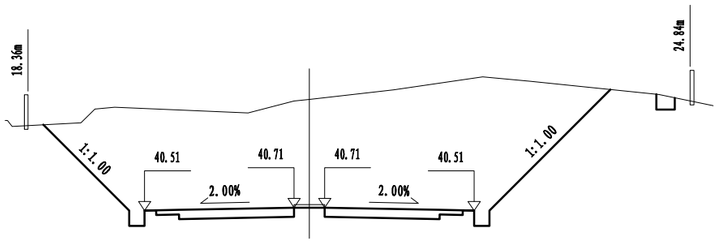
K4+506.900
Ht=3.79 Wz=10.75 Wy=10.75
At=70.41 Aw=0.00

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基横断面设计图	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-5-6	

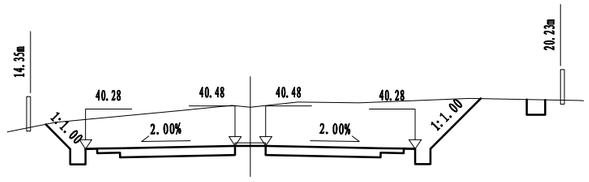
设计 但喜款 复核 [illegible] 审核 [illegible]



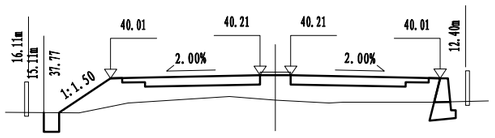
K4+657
Hw=7.81 Wz=10.75 Wy=10.75
At=0.00 Aw=336.23



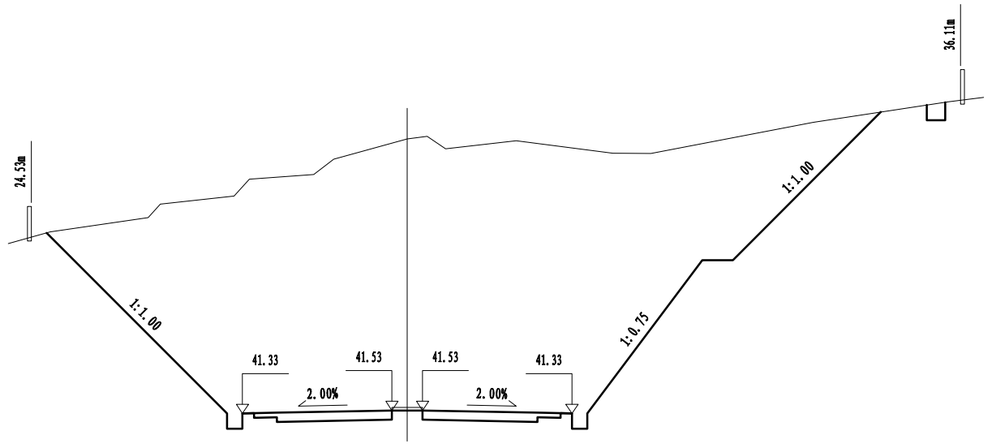
K4+640
Hw=7.05 Wz=10.75 Wy=10.75
At=0.00 Aw=234.45



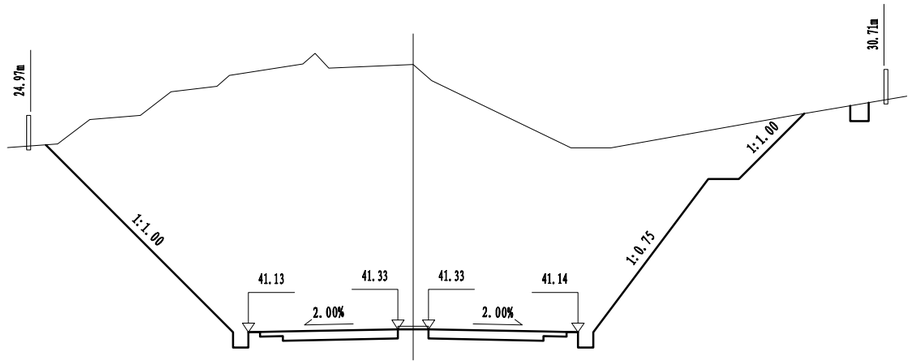
K4+623
Hw=2.52 Wz=10.75 Wy=10.75
At=0.00 Aw=79.56



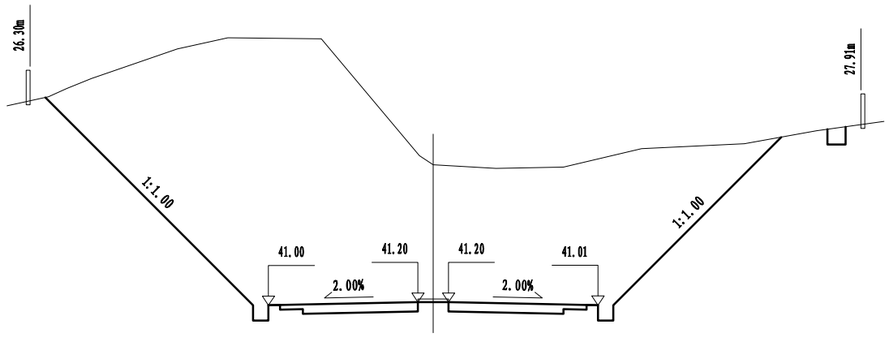
K4+603
Ht=1.63 Wz=10.75 Wy=10.75
At=27.72 Aw=1.25



K4+700.200
Hw=17.70 Wz=10.75 Wy=10.75
At=0.00 Aw=634.16



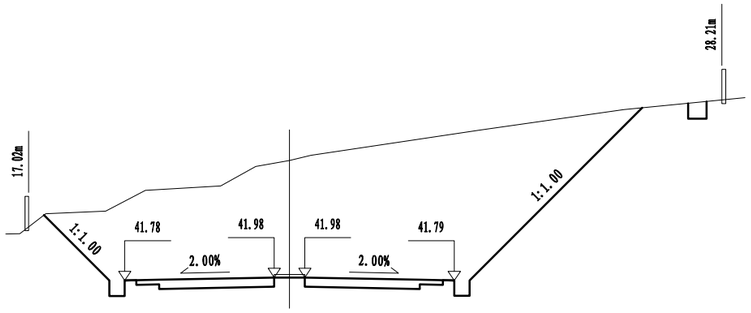
K4+685.700
Hw=17.27 Wz=10.75 Wy=10.75
At=0.00 Aw=554.04



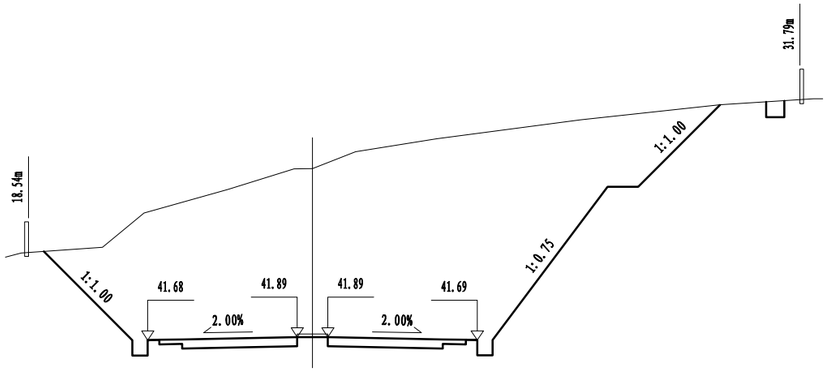
K4+676
Hw=8.96 Wz=10.75 Wy=10.75
At=0.00 Aw=467.14

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基横断面设计图	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-5-7	

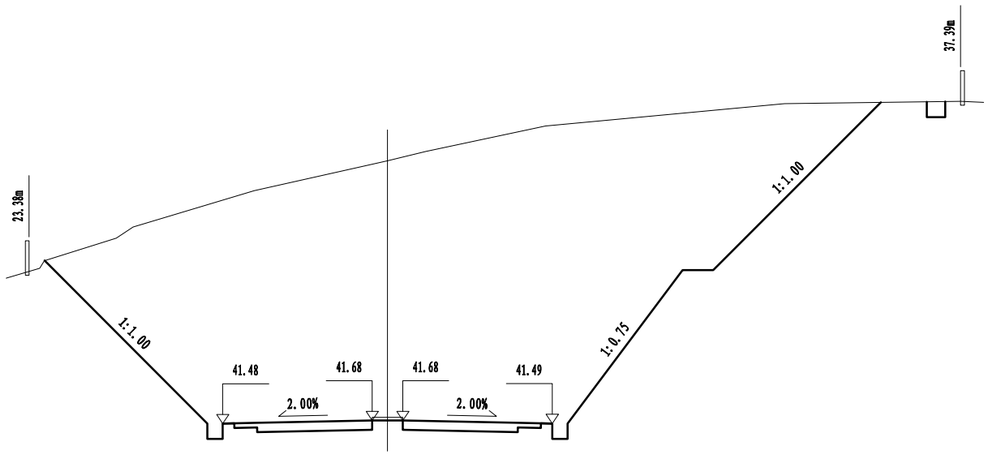
设计 | 但喜家 | 复核 | 广飞 | 审核 | 陈要宗



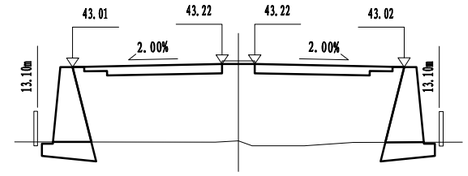
K4+733.400
Hw=7.64 Wz=10.75 Wy=10.75
At=0.00 Aw=252.59



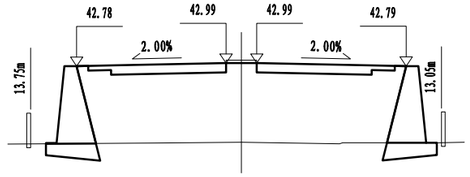
K4+726.200
Hw=10.99 Wz=10.75 Wy=10.75
At=0.00 Aw=382.61



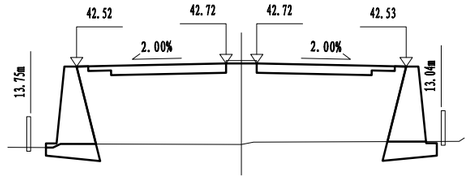
K4+711.400
Hw=16.95 Wz=10.75 Wy=10.75
At=0.00 Aw=678.42



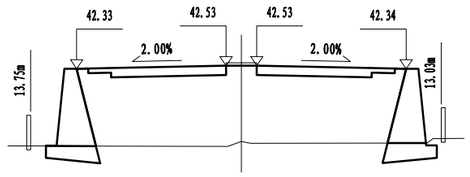
K4+823.900
Ht=5.01 Wz=10.81 Wy=10.81
At=94.71 Aw=0.00



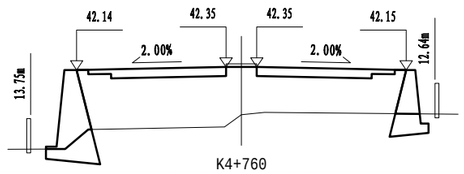
K4+807
Ht=5.16 Wz=10.75 Wy=10.75
At=94.88 Aw=0.00



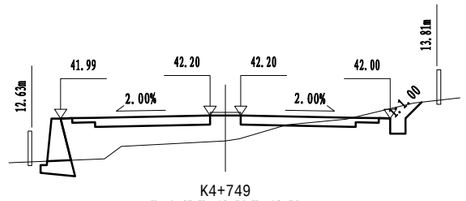
K4+787.700
Ht=5.27 Wz=10.75 Wy=10.75
At=94.61 Aw=0.00



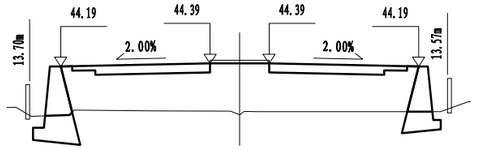
K4+773.700
Ht=4.94 Wz=10.75 Wy=10.75
At=93.71 Aw=0.00



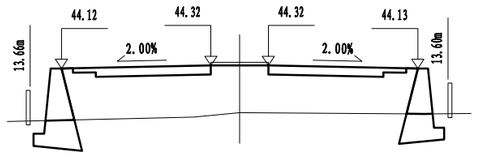
K4+760
Ht=3.12 Wz=10.75 Wy=10.75
At=60.84 Aw=0.00



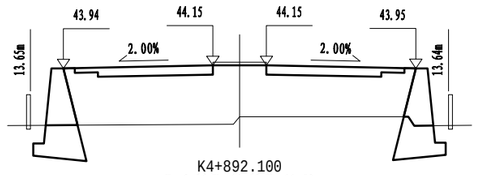
K4+749
Ht=1.67 Wz=10.75 Wy=10.75
At=19.84 Aw=4.83



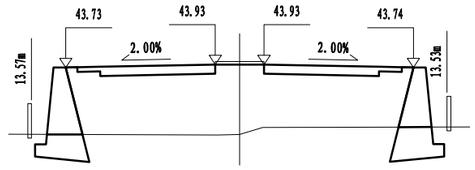
K4+910
Ht=3.35 Wz=11.68 Wy=11.68
At=59.81 Aw=0.00



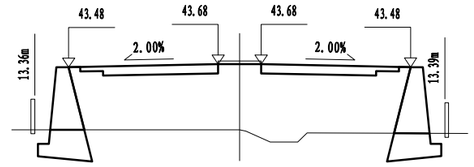
K4+905
Ht=3.08 Wz=11.63 Wy=11.63
At=62.32 Aw=0.00



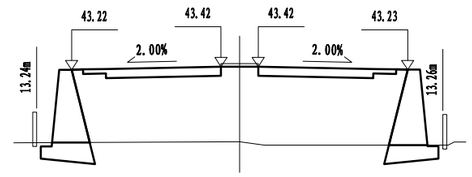
K4+892.100
Ht=3.36 Wz=11.50 Wy=11.50
At=68.98 Aw=0.00



K4+876.400
Ht=4.56 Wz=11.34 Wy=11.34
At=83.60 Aw=0.00



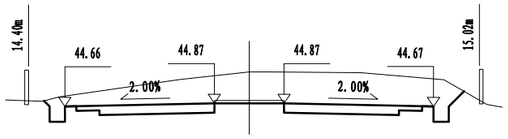
K4+857.900
Ht=4.29 Wz=11.15 Wy=11.15
At=84.24 Aw=0.00



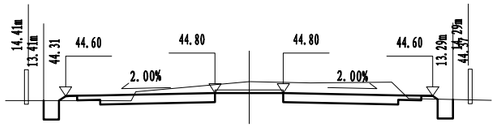
K4+839
Ht=4.89 Wz=10.97 Wy=10.97
At=93.36 Aw=0.00

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基横断面设计图	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-5-8	

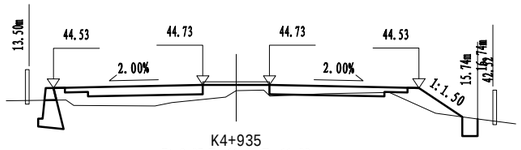
设计 | 但勇家 | 复核 | 尤飞 | 审核 | 陶荣华



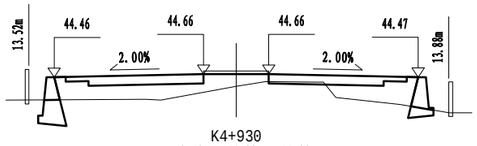
K4+945
Hw=2.05 Wz=12.03 Wy=12.03
At=0.00 Aw=56.22



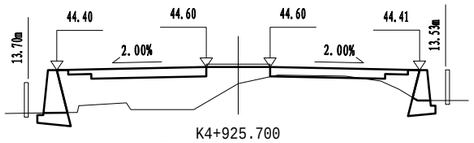
K4+940
Hw=0.73 Wz=11.98 Wy=11.98
At=0.51 Aw=21.50



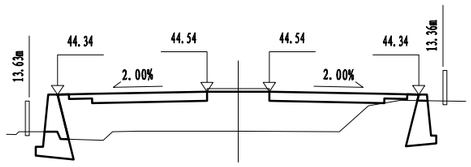
K4+935
Ht=0.37 Wz=11.93 Wy=11.93
At=11.77 Aw=1.97



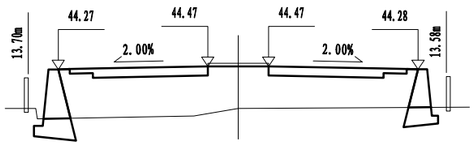
K4+930
Ht=0.78 Wz=11.88 Wy=11.88
At=19.46 Aw=0.46



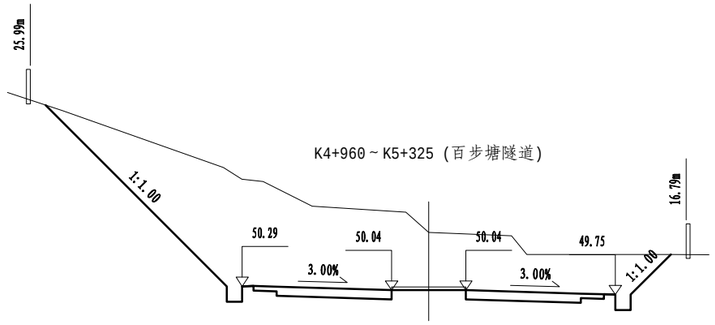
K4+925.700
Ht=1.07 Wz=11.83 Wy=11.83
At=27.08 Aw=0.54



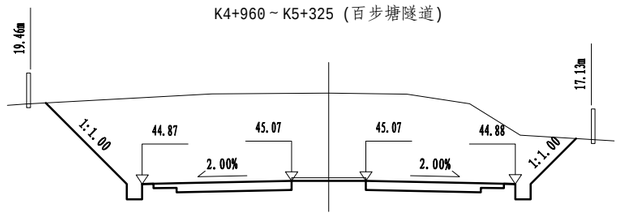
K4+921
Ht=2.59 Wz=11.79 Wy=11.79
At=42.89 Aw=0.00



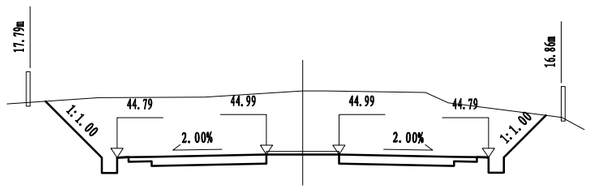
K4+916.200
Ht=2.74 Wz=11.74 Wy=11.74
At=56.63 Aw=0.00



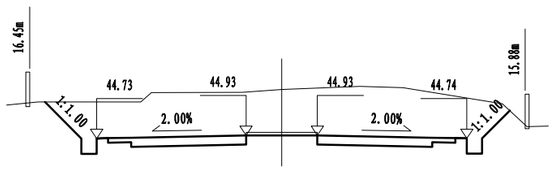
K5+325
Hw=3.76 Wz=12.18 Wy=12.18
At=0.00 Aw=175.52



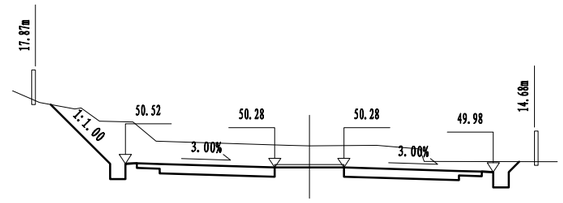
K4+960
Hw=5.73 Wz=12.18 Wy=12.18
At=0.00 Aw=173.91



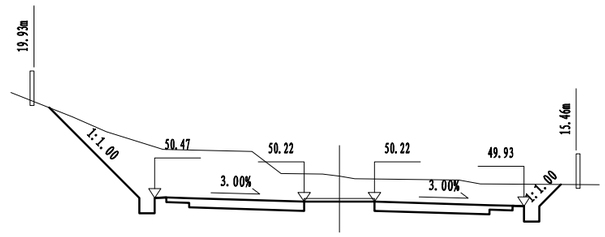
K4+954
Hw=4.15 Wz=12.12 Wy=12.12
At=0.00 Aw=125.59



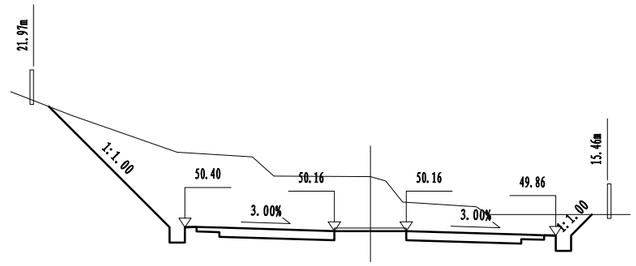
K4+950
Hw=3.00 Wz=12.07 Wy=12.07
At=0.00 Aw=92.31



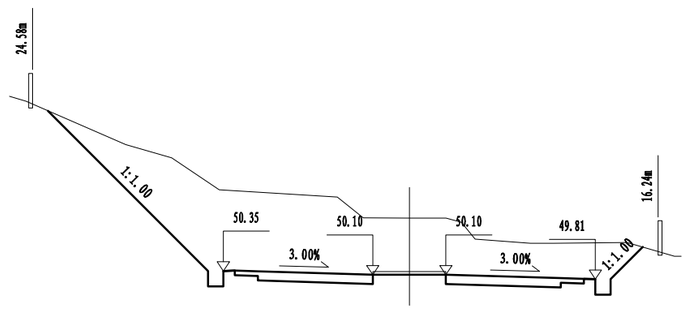
K5+342
Hw=1.41 Wz=12.00 Wy=12.00
At=0.00 Aw=53.88



K5+338
Hw=1.66 Wz=12.05 Wy=12.05
At=0.00 Aw=77.62



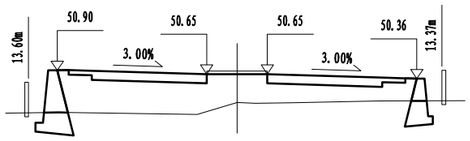
K5+333.100
Hw=3.54 Wz=12.09 Wy=12.09
At=0.00 Aw=109.54



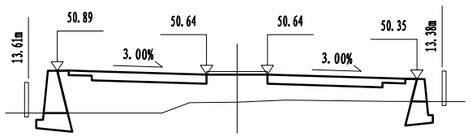
K5+329
Hw=3.70 Wz=12.14 Wy=12.14
At=0.00 Aw=144.01

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基横断面设计图	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-5-9	

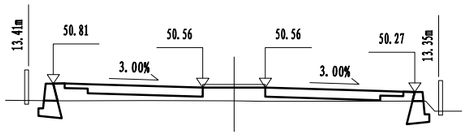
设计 | 但勇家 | 复核 | 广飞 | 审核 | 陈勇东



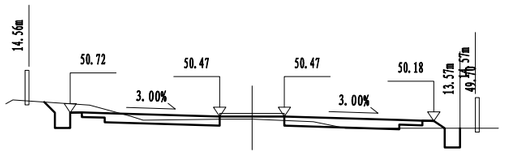
K5+369.700
Ht=1.84 Wz=11.73 Wy=11.73
At=39.86 Aw=0.00



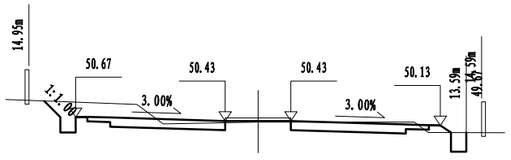
K5+369
Ht=1.80 Wz=11.73 Wy=11.73
At=36.15 Aw=0.00



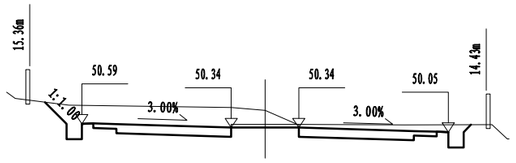
K5+363
Ht=0.86 Wz=11.80 Wy=11.80
At=10.64 Aw=0.00



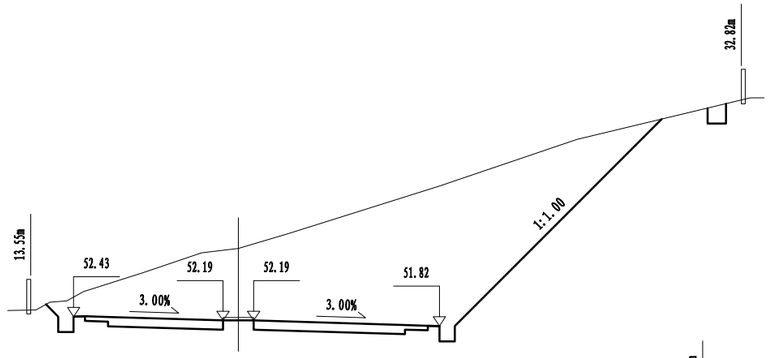
K5+356.400
Ht=0.17 Wz=11.86 Wy=11.86
At=1.76 Aw=8.49



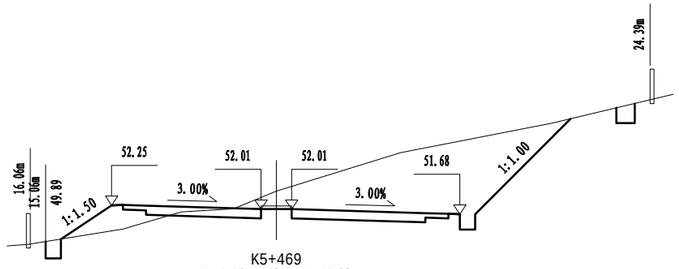
K5+353
Ht=0.08 Wz=11.90 Wy=11.90
At=0.93 Aw=17.32



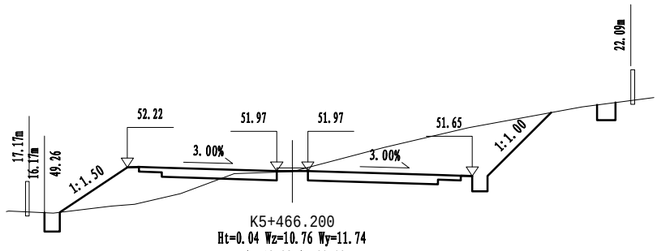
K5+347
Hw=1.12 Wz=11.96 Wy=11.96
At=0.00 Aw=33.93



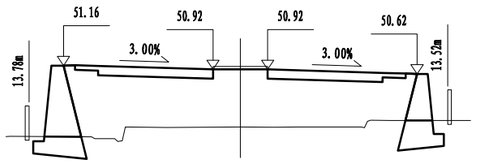
K5+482.100
Hw=4.70 Wz=10.75 Wy=13.12
At=0.00 Aw=215.21



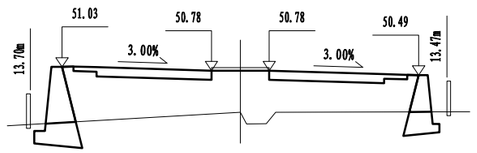
K5+469
Hw=1.16 Wz=10.75 Wy=11.98
At=5.86 Aw=69.34



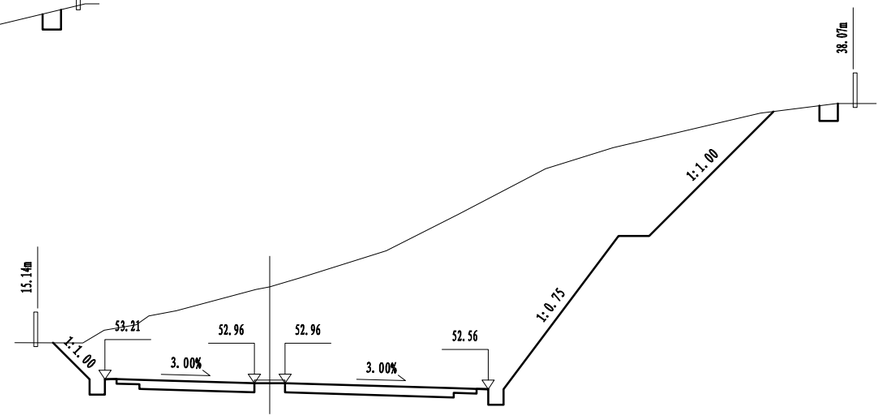
K5+466.200
Ht=0.04 Wz=10.76 Wy=11.74
At=12.89 Aw=38.39



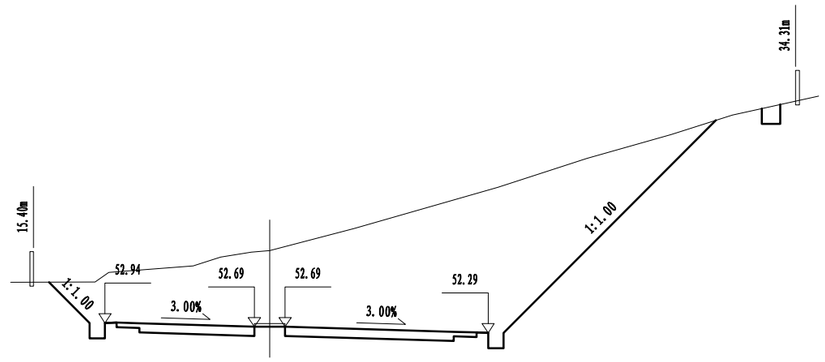
K5+389
Ht=3.75 Wz=11.54 Wy=11.54
At=75.28 Aw=0.00



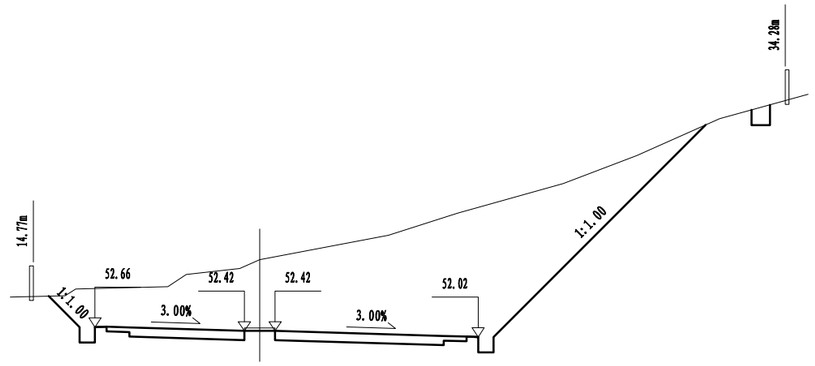
K5+379.200
Ht=2.72 Wz=11.63 Wy=11.63
At=56.82 Aw=0.00



K5+539
Hw=6.28 Wz=10.75 Wy=14.25
At=0.00 Aw=321.59



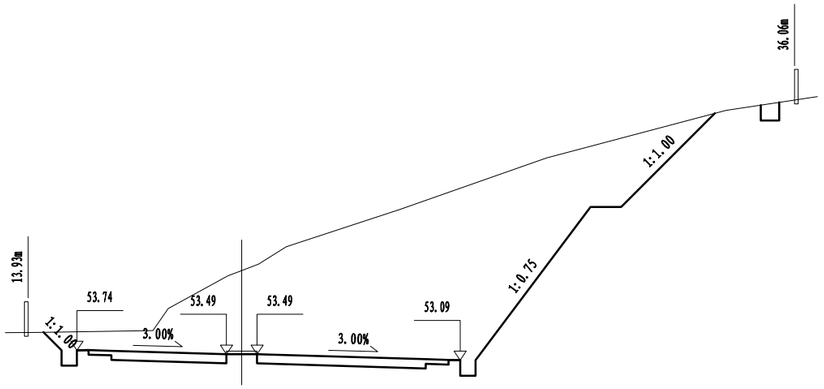
K5+519
Hw=4.96 Wz=10.75 Wy=14.25
At=0.00 Aw=240.87



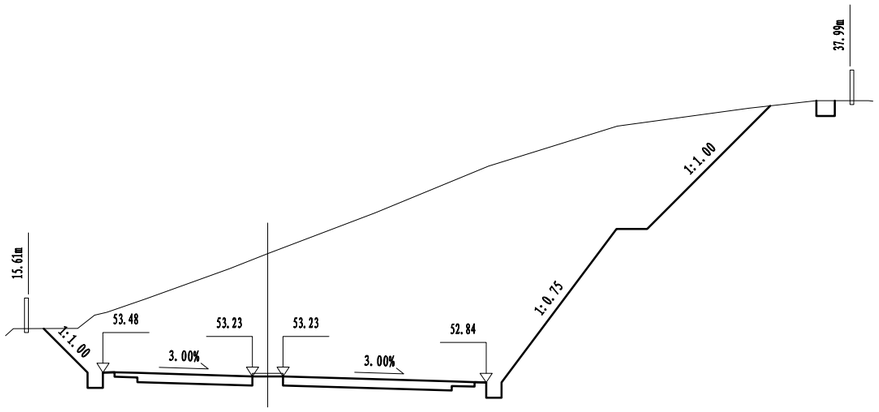
K5+499
Hw=4.64 Wz=10.75 Wy=14.25
At=0.00 Aw=209.78

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基横断面设计图	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-5-10	

设计	但嘉家	复核	广飞	审核	詹荣发



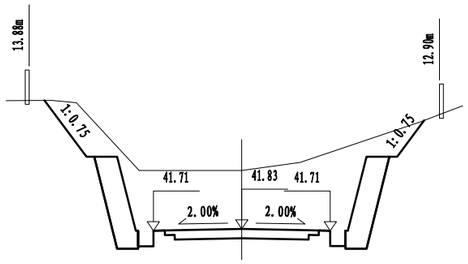
K5+577.957
Hw=5.45 Wz=10.75 Wy=14.25
At=0.00 Aw=258.35



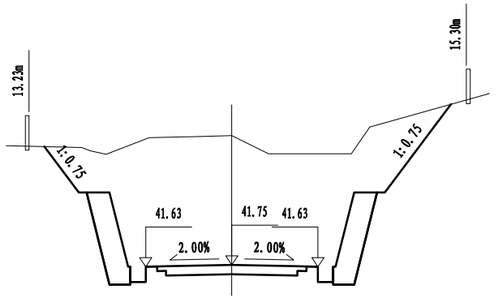
K5+559
Hw=8.01 Wz=10.75 Wy=14.25
At=0.00 Aw=376.31

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基横断面设计图	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-5-11	

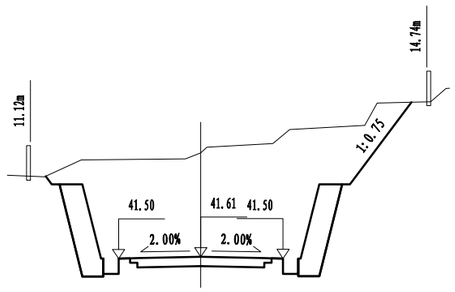
设计 | 但喜家 | 复核 | 广飞 | 审核 | 陈勇



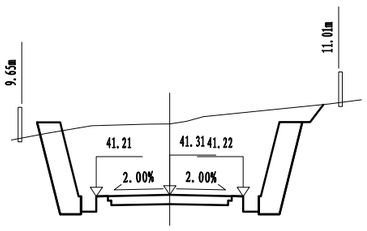
K6+744.300
Hw=3.82 Wz=5.77 Wy=5.77
At=0.00 Aw=103.06



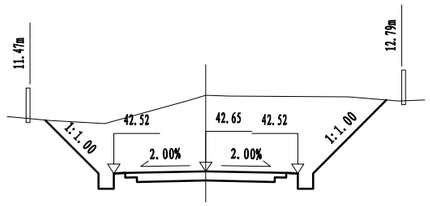
K6+739
Hw=8.44 Wz=5.62 Wy=5.62
At=0.00 Aw=171.93



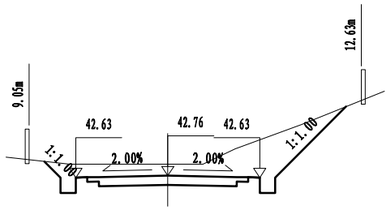
K6+730
Hw=6.78 Wz=5.36 Wy=5.36
At=0.00 Aw=147.11



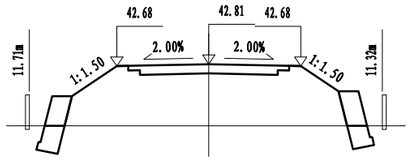
K6+710
Hw=4.64 Wz=4.79 Wy=4.79
At=0.00 Aw=90.55



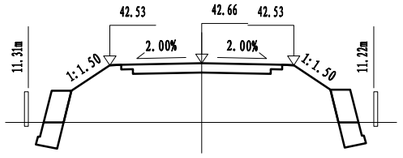
K6+851
Hw=4.95 Wz=6.00 Wy=6.00
At=0.00 Aw=88.72



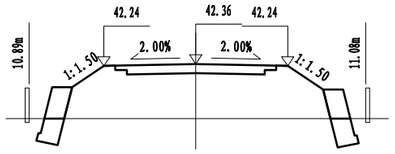
K6+840
Hw=0.74 Wz=6.00 Wy=6.00
At=0.00 Aw=31.08



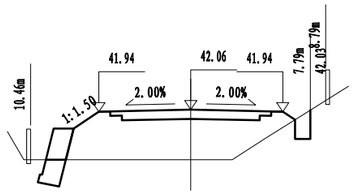
K6+820
Ht=4.01 Wz=6.00 Wy=6.00
At=59.13 Aw=0.00



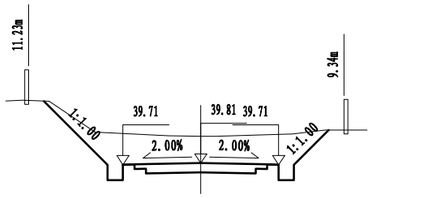
K6+800
Ht=3.86 Wz=6.00 Wy=6.00
At=55.53 Aw=0.00



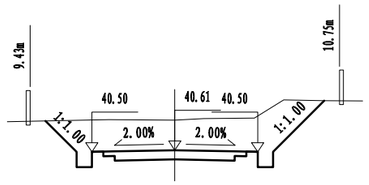
K6+780
Ht=3.56 Wz=6.00 Wy=6.00
At=49.45 Aw=0.00



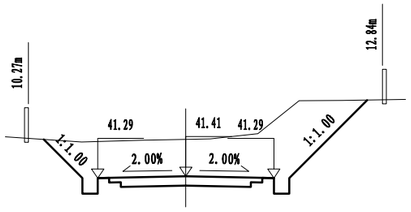
K6+760
Ht=3.26 Wz=6.00 Wy=6.00
At=34.67 Aw=1.56



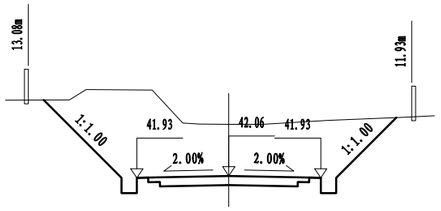
K6+940
Hw=1.76 Wz=5.08 Wy=5.08
At=0.00 Aw=35.91



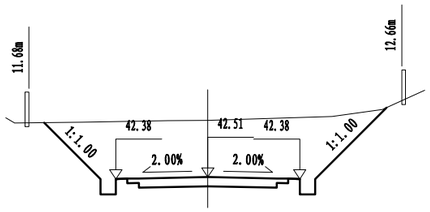
K6+920
Hw=1.96 Wz=5.41 Wy=5.41
At=0.00 Aw=41.92



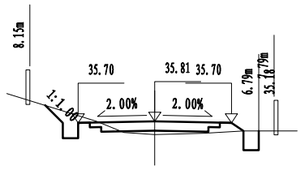
K6+900
Hw=2.40 Wz=5.74 Wy=5.74
At=0.00 Aw=59.13



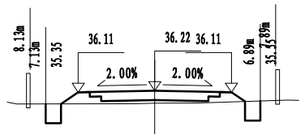
K6+880
Hw=3.37 Wz=6.00 Wy=6.00
At=0.00 Aw=85.71



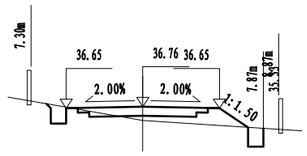
K6+860
Hw=3.69 Wz=6.00 Wy=6.00
At=0.00 Aw=76.90



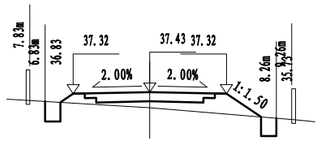
K7+060
Ht=0.86 Wz=5.00 Wy=5.00
At=2.04 Aw=4.28



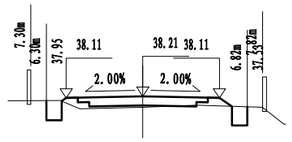
K7+040
Ht=0.81 Wz=5.00 Wy=5.00
At=3.78 Aw=2.52



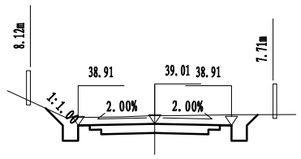
K7+020
Ht=0.91 Wz=5.00 Wy=5.00
At=4.18 Aw=2.89



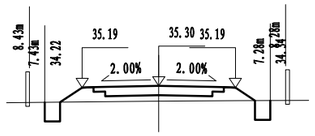
K7+000
Ht=1.01 Wz=5.00 Wy=5.00
At=7.06 Aw=2.49



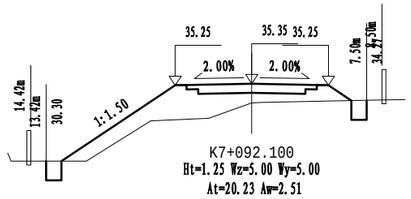
K6+980
Ht=0.71 Wz=5.00 Wy=5.00
At=2.12 Aw=2.59



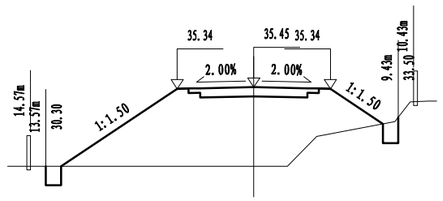
K6+960
Hw=0.55 Wz=5.00 Wy=5.00
At=0.00 Aw=14.10



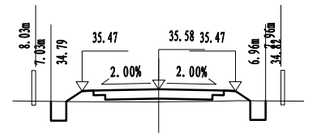
K7+095.972
Ht=1.00 Wz=5.00 Wy=5.00
At=6.21 Aw=2.50



K7+092.100
Ht=1.25 Wz=5.00 Wy=5.00
At=20.23 Aw=2.51



K7+085
Ht=5.15 Wz=5.00 Wy=5.00
At=67.29 Aw=2.62

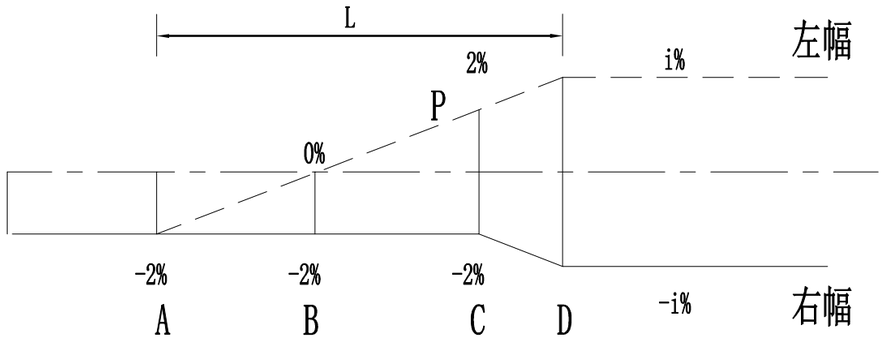


K7+076
Ht=0.83 Wz=5.00 Wy=5.00
At=3.65 Aw=2.50

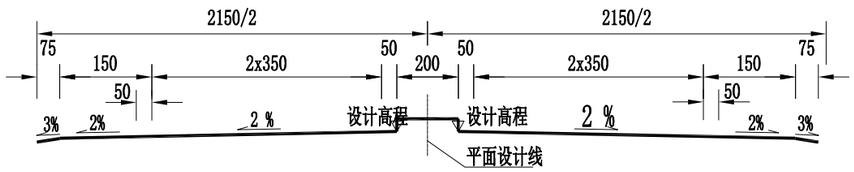
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基横断面设计图	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-5-12	

整体式路基超高方式图

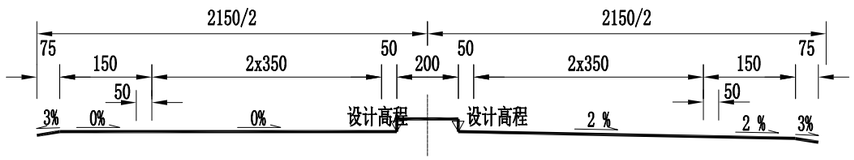
基本型右弯曲线超高



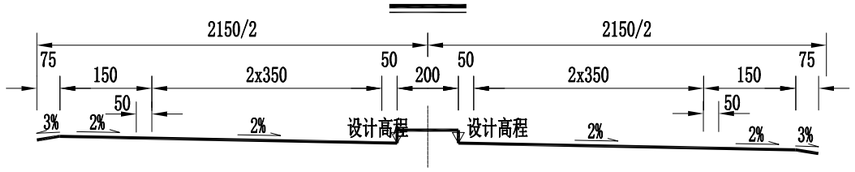
A—A



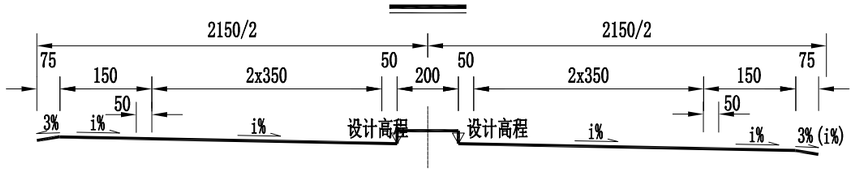
B—B



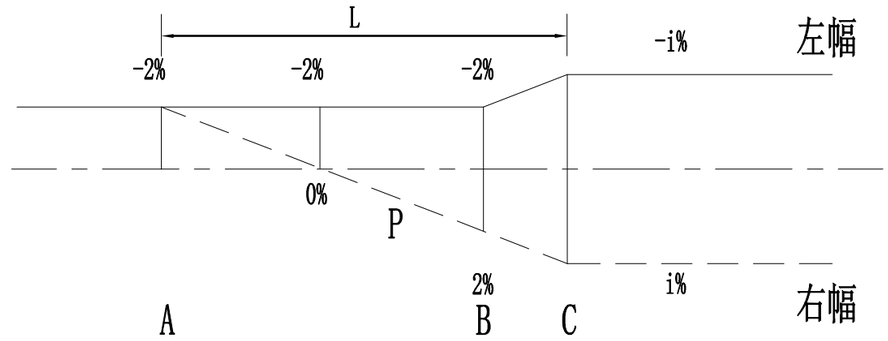
C—C



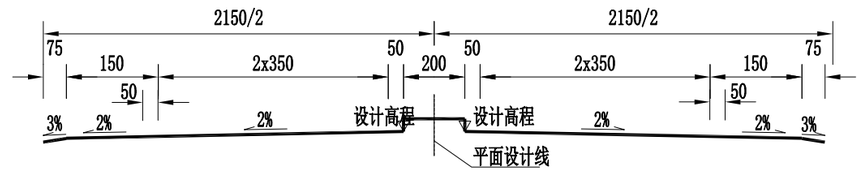
D—D



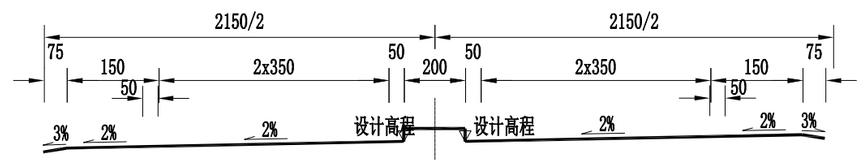
基本型左弯曲线超高



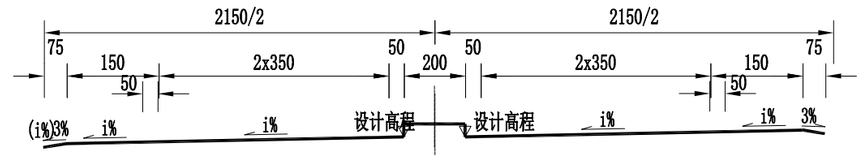
A—A



B—B



C—C



注:

1. 本图适用于路线合成纵坡不小于2%路段。
2. 本图尺寸以厘米计;超高过渡方式为线性过渡，超高时整体式路基中央分隔带保持水平，两侧行车道及硬路肩分别绕中央分隔带边缘旋转。
3. L为超高渐变段长度，硬路肩横坡同行车道;土路肩横坡为3%，当i%达到3%后，内侧土路肩随行车道和硬路肩一起超高。
4. P为超高渐变率。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	超高方式图	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-6-1	

设计 | 复核 | 审核 | 审定

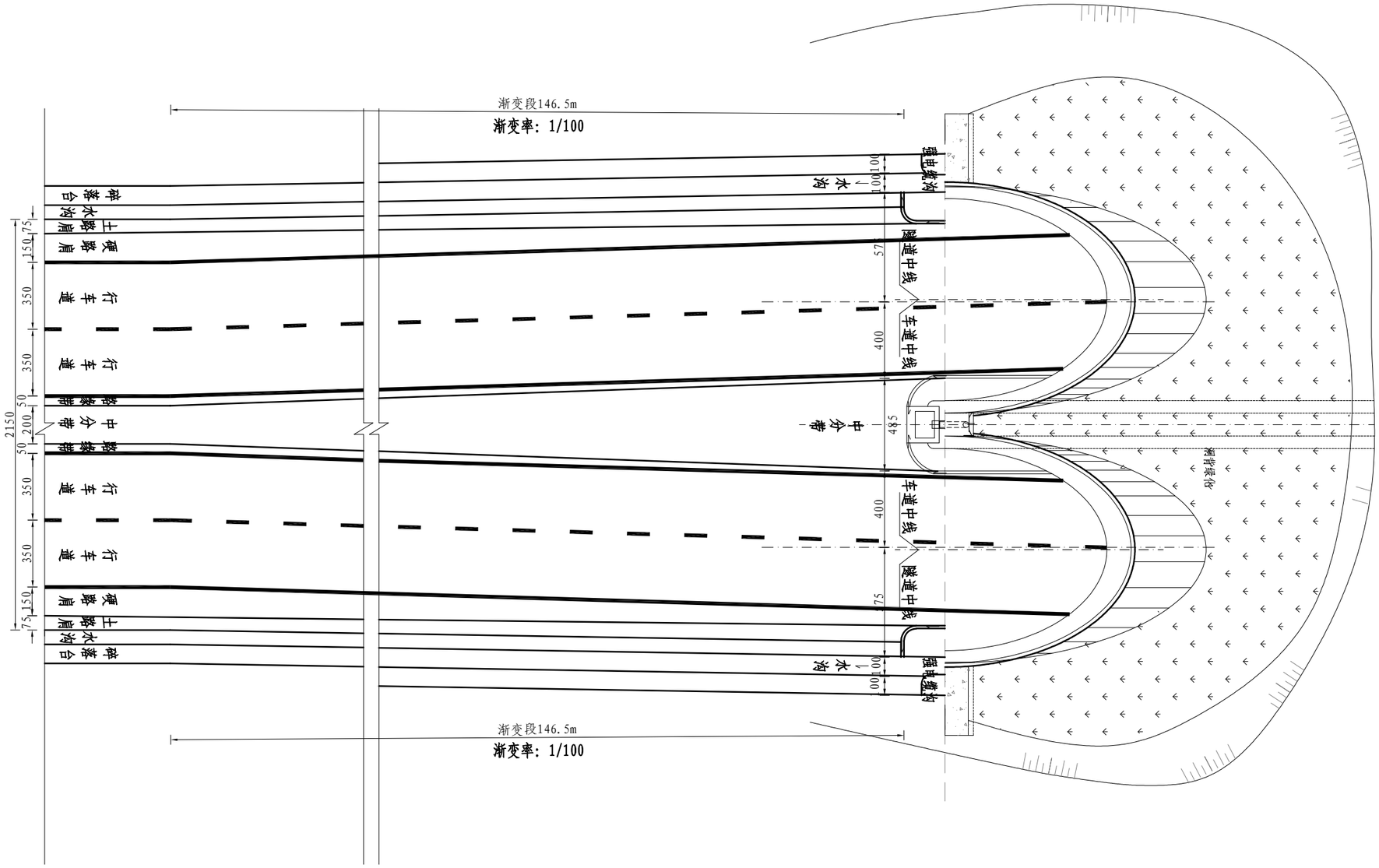
设计	复核	复核	审核	审定

超高方式一览表

断面桩号				L	R	LS= 缓和曲线	1/P	i%
A	B	C	D					
K0+497.674	K0+537.674	K0+557.674	K0+577.674	80.00	750	150	213.33	3
K0+899.415	K0+879.415	K0+859.415	K0+819.415					
K5+174.416	K5+214.416	K5+254.416	K5+274.416	100.00	600	150	266.67	3

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	超高方式一览表	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-7	

设计	复核	审核



注：

1. 本图尺寸除标高、里程以米计外，余均以厘米计。
2. 本图中断面图仅为示意.

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	隧道进出口过渡设计图	比例：	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期：2023年10月	S5-1-8	

清除表土及耕地填前夯实数量表

工程名称：仙居县下G351国道连接线工程

序号	起　讫　桩　号	长　度 (m)	清除表土 (1000m²)	清表土方 (m³)	夯实面积 (1000m²)	清表回填 (m³)	砍树挖根 (棵)	备　注
	一级公路							
1	K0+360 ～K0+940	580.00	13.34	4002.00	13.34	4002		
2	K0+940 ～K1+180	240.00	2.88	864.00	2.88	864		
3	K4+130 ～K4+600	470.00	10.58	3172.50	10.58	3173		
4	K4+700 ～K4+940	240.00	5.40	1620.00	5.40	1620		
5	K5+350 ～K5+390	40.00	0.90	270.00	0.90	270		
6	K6+980 ～K7+096	115.97	1.33	400.10	1.33	400		
	合计	1685.97	34.43	10329	34.43	10329		

序号	起　讫　桩　号	长　度 (m)	清除表土 (1000m²)	清表土方 (m³)	夯实面积 (1000m²)	清表回填 (m³)	砍树挖根 (棵)	备　注

注：清表厚度按30cm计，回填厚度按30cm计。

编制：

复核：

挖淤泥排水数量表

项目名称：仙居县G351国道连接线工程　　第 1 页　共 1 页

序号	起讫桩号	处理长度 (m)	处理平均宽度 (m)	清淤面积 河道 (m^2)	清淤面积 河塘 (m^2)	清淤面积 水田 (m^2)	抽水面积 (m^2)	平均（河）塘深 (m)	平均水深 (m)	清淤深度 (m)	围堰长度 (m)	工程项目及数量 抽水量 (m^3)	草袋围堰 (m^3)	清淤 (m^3)	清淤换填宕渣 (m^3)	M7.5浆砌片石 (m^3)	砂砾 (m^3)	填筑宕渣(总量) (m^3)	钢塑格栅 (m^3)	备注
	一级公路																			
1	LK0+500 ～ LK0+831	331	28		9268.00		9268	1.800	0.8	0.3	331	11566	2582	4337.4	4337.4	963.9	189.3	28034	24097	沿塘路段
2	LK4+920 ～ LK4+937	17	17		289.00		289	1.800	0.8	0.3	17	361	133	135.3	135.3	49.5	9.7	874	751	沿塘路段
3	LK1+170 ～ LK1+316	146	33			4818				0.5				3131.7				3132		水田路段
4	LK4+200 ～ LK4+600	400	33			13200				0.5				8580.0				8580		水田路段
	LK6+750 ～ LK6+850	100	25		2500.00		2500	1.800	0.8	0.3	100	3120	780	1170.0	1170.0	291.2	57.2	7562	6500	沿塘路段
	小计：				12057	18018	12057	5	2	2	448	15047	3494	17354	5643	1305	256	48182	31348	

编制：　　复核：　　S3-10

注：1.本表中水深及清淤深度为估计值,工程量以实际产生的工程量为准。河塘深度为（河）塘埂到清淤层顶面的深度。

2.本项目清除淤泥至硬土层。

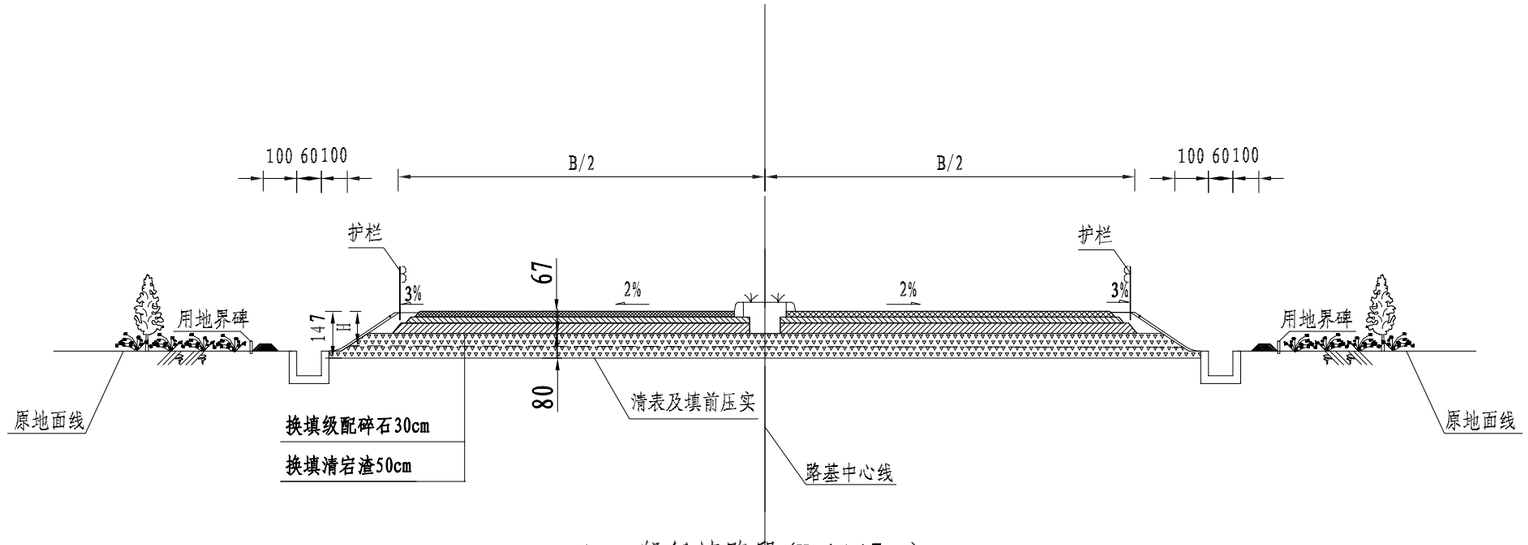
低填浅挖路基处理工程数量表

工程名称：仙居县下G351国道连接线工程

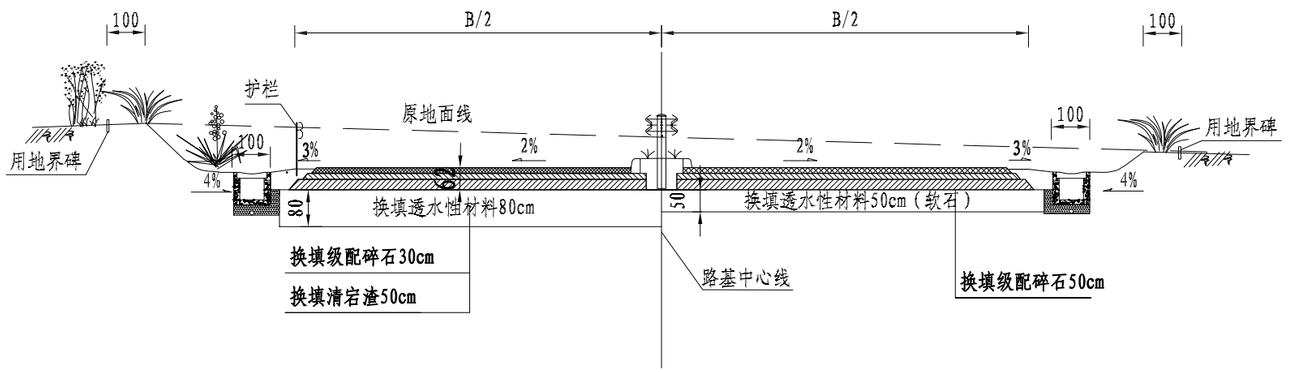
序号	起 讫 桩 号	路段长度（m）	路基处理宽度（m）	平均填高（m）	路面结构厚度（m）	路段类型	超挖深度（m）	换填宽度（m）	工 程 数 量				备注
									夯(压)面积 (m^2)	超挖方量 (m^3)	级配碎石 (m^3)	清宕渣 (m^3)	
1	LK0+000.0 ~ LK0+030.0	30.0	21.50	0.20	0.67	低填路段	1.02	31.1	1212.9	1237.2	280.3	606.5	交叉口加宽
2	LK0+290.0 ～ LK0+404.0	114.0	21.50	0.40	0.67	低填路段	0.70	24.7	3660.5	2562.4	1065.3	1830.3	
3	LK1+010.0 ～ LK1+050.0	40.0	21.50	0.40	0.67	低填路段	0.70	24.7	1284.4	899.1	373.8	642.2	
4	LK6+980.0 ～ LK7+080.0	100.0	10.00	0.30	0.67	低填路段	0.50	12.9	1677.0	838.5	485.9	838.5	
	小计：									**5537.1**	**2205.3**	**3917.4**	

编制：　　复核：　　S3-11

注：表中超挖深度中已扣除清表厚度20cm。



1.一般低填路段(H≤147cm)



2.浅挖土质路段　　3.软石挖方路段

注:

1. 本图适用于一级公路范围内的低填浅挖路基设计，图中尺寸以cm计。
2. 当路基填高H≤67cm时，整个路床范围均需换填透水性材料；当67cm≤H≤147cm时，须进行超挖换填透水性材料，换填厚度为147cm-H，同时换填最小厚度不小于30cm。
3. 一般岩质挖方路段上路床30cm均进行超挖换填透水性材料，当挖方路在路床为土质（软石）时，根据地下水位情况考虑路基换填，换填材料采用透水性材料，换填厚度暂定为80（50）cm，具体换填厚度根据地质和试验情况确定。
4. 路基坟寮度必须达到路基施工规范的要求，保证路面底面以下0～80cm重型压实度≥96%、其他重型压实度≥94%控制。
5. 清宕渣要求级配良好，要求遇水软化的岩质不可采用（如泥岩等），软化系数须大于0.75，其颗粒的不均匀系数不小于10（且曲率系数为1～3），最大粒径不大于100mm，含泥量不大于5%。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	低填浅挖路基处理设计图	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-12	

设计　冲　复核　张飞　审核　李

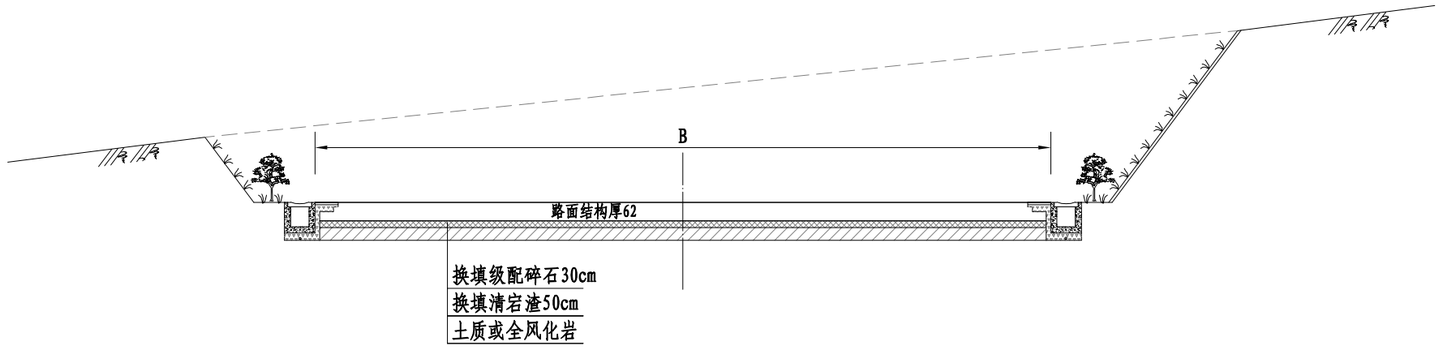
挖方路基处理工程数量表

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

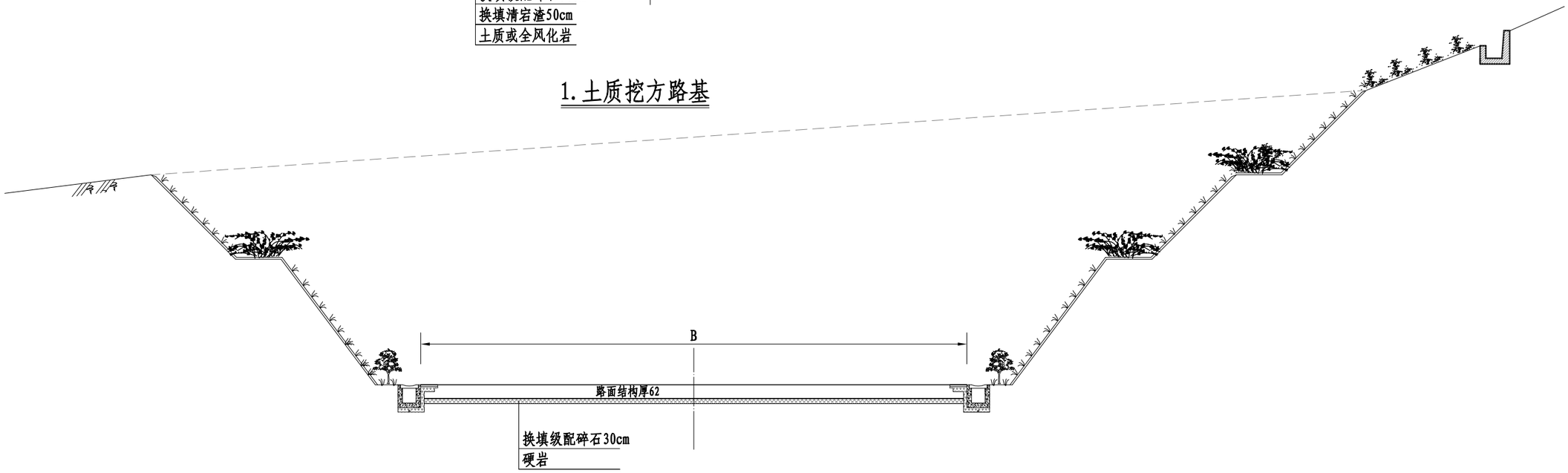
序号	起 讫 桩 号	路段长度	路段类型	换填深度	换填宽度	工 程 数 量				备注
						夯(压)面积	超挖方量	级配碎石	清宕渣	
		（m）		（m）	（m）	(m^2)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	
1	LK0+020.0 ～ LK0+100.0	80.0	土质挖方路段	0.80	21.50	1720.0	1788.8	670.8	1118.0	
2	LK0+100.0 ～ LK0+200.0	100.0	岩质挖方路段	0.30	21.50	2150.0	838.5	838.5		
3	LK0+200.0 ～ LK0+320.0	120.0	土质挖方路段	0.80	21.50	2580.0	2683.2	1006.2	1677.0	
4	LK0+960.0 ～ LK1+095.0	135.0	土质挖方路段	0.80	21.50	2902.5	3018.6	1132.0	1886.6	
5	LK4+610.0 ～ LK4+750.0	140.0	岩质挖方路段	0.30	21.50	3010.0	1173.9	1173.9		
6	LK4+935.0 ～ LK4+960.0	25.0	土质挖方路段	0.80	21.50	537.5	559.0	209.6	349.4	
7	LK5+325.0 ～ LK5+350.0	25.0	土质挖方路段	0.80	21.50	537.5	559.0	209.6	349.4	
8	LK5+469.0 ～ LK5+534.8	65.8	土质挖方路段	0.80	21.50	1414.8	1471.4	551.8	919.6	
9	LK6+991.0 ～ LK7+096.0	105.0	岩质挖方路段	0.30	21.50	2257.5	880.4	880.4		
	合计					17110	12973	6673	6300	

注：表中超挖深度中已扣除清表厚度20cm。　　编制：[illegible]　　复核：[illegible]

设计 | 冲 | 复核 | 广飞 | 审核 | 李



1.土质挖方路基



2.岩质挖方路基

级配碎石的颗粒组成范围表

	通过以下筛孔(mm)的质量百分率%								
	75	37.5	31.5	16	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
级配碎石	100	95-100	90-98	65-85	45-73	30-55	15-35	10-20	4-10

说明:

1. 本图尺寸均以cm计，无比例。
2. 本图适用于挖方路基路床范围超挖换填处理。
3. 对于土质、全风化岩挖方路段，路床深度范围全部进行超挖换填，上路床30cm范围换填采用级配碎石，下路床50cm范围换填采用清宕渣。
4. 对于强风化、中风化的岩质挖方路段，换填30cm级配碎石。
5. 清宕渣要求级配良好，要求遇水软化的岩质不可采用（如泥岩等），软化系数须大于0.75，其颗粒的不均匀系数不小于10（且曲率系数为1～3），最大粒径不大于100mm，含泥量不大于10%。
6. 级配碎石的最大粒径要求不大于10cm，压实度要求均为96%（固体体积率87%）。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	挖方路基处理设计图	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-14	

陡坡路堤或填挖交界处理工程数量表

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

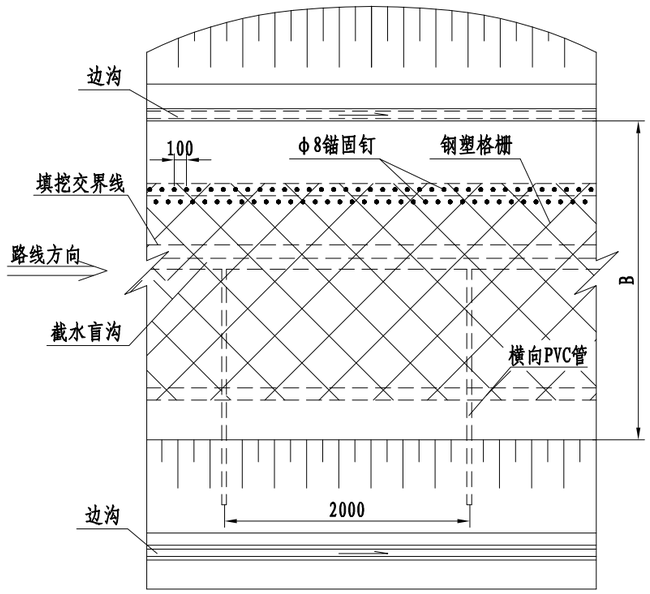
序号	工程名称	中心桩号	起讫桩号	长度	路基宽度	地表坡度i	工程项目及数量											备注
							钢塑土工格栅层数	钢塑土工格栅面积	φ8U型锚钉(R235)	盲沟碎石	反滤土工布	φ100mm横向PVC管	换填清宕渣	换填级配碎石	回填宕渣	开挖台阶	挖方	
				(m)	(m)		(层)	(m^2)	(kg)	(m^3)	(m^2)	(m)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	
	一级公路																	
1	横向填挖交界		LK0+940.0 ～ LK1+180.0	240	20	0.19	2	3360.0	94.8	32.4	377.0	67.3	840.0	1872.0	680.2	680.2	2712	
2	纵向填挖交界	LK0+324.0		20	20	0.24	2	880.0	11.1	2.7	31.4				54.6	54.6		
3	纵向填挖交界	LK4+630.0		20	20	0.25	2	880.0	7.9	2.7	31.4				75.8	75.8		
4	纵向填挖交界	LK4+745.0		20	20	0.30	2	880.0	11.1	2.7	31.4				86.9	86.9		
5	纵向填挖交界	LK4+940.0		20	20	0.35	2	880.0	7.9	2.7	31.4				74.2	74.2		
6	纵向填挖交界	LK5+347.0		20	20	0.30	2	880.0	7.9	2.7	31.4				74.2	74.2		
7	纵向填挖交界	LK5+467.0		20	20	0.28	2	880.0	7.9	2.7	31.4				74.2	74.2		
8	纵向填挖交界	LK6+750.0		20	10	0.30	2	440.0	7.9	1.4	15.7				43.9	43.9		
9	纵向填挖交界	LK6+830.0		20	10	0.25	2	440.0	7.9	1.4	15.7				56.1	56.1		
	小计：							**9520.0**	**164.3**	**51.3**	**597.0**	**67.3**	**840.0**	**1872.0**	**1220.2**	**1220.2**	**2712**	

编制：

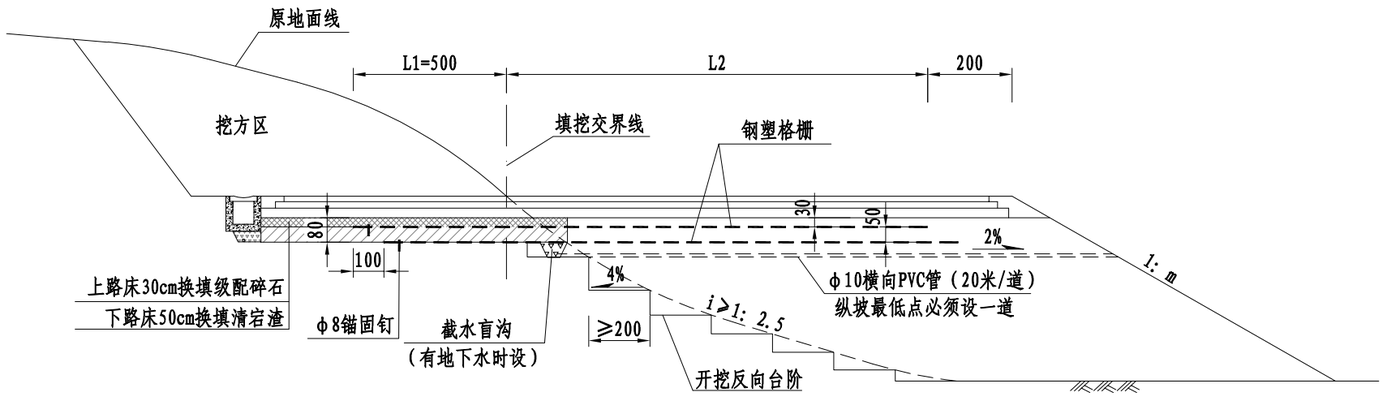
复核：

横 向 填 挖 交 界 处 理 设 计 图

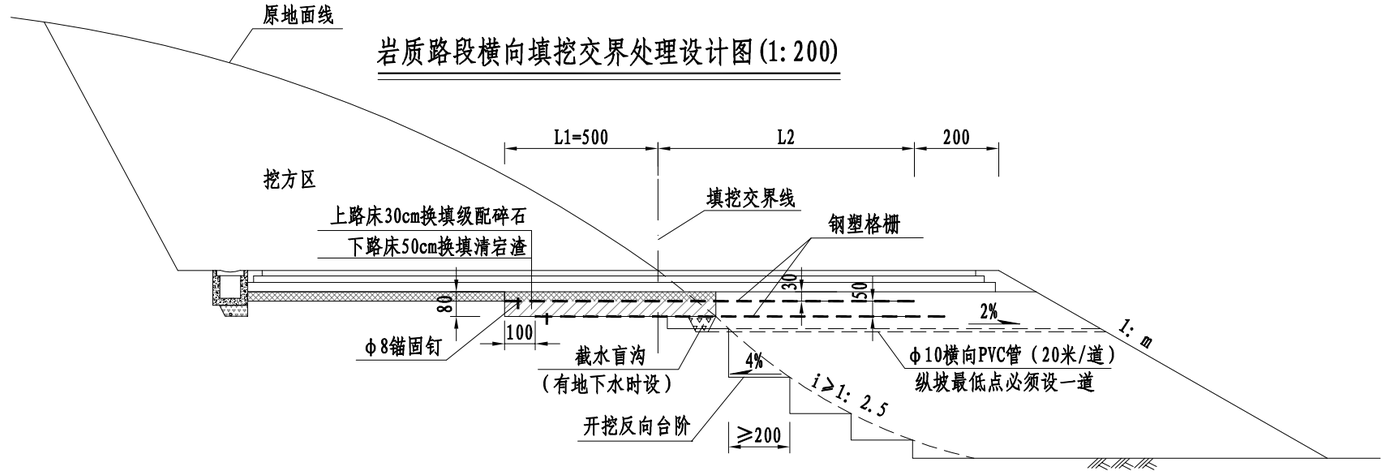
半填半挖路基交界处理平面图(1:500)



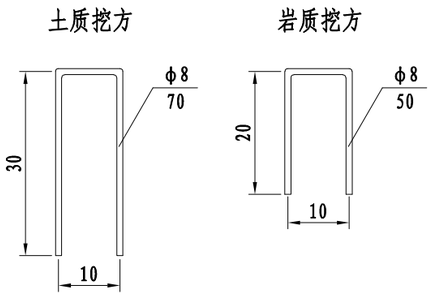
土质路段横向填挖交界处理设计图(1:200)



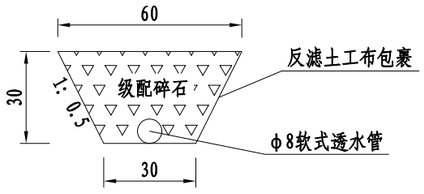
岩质路段横向填挖交界处理设计图(1:200)



锚钉钢筋大样(1:10)



截水盲沟大样(1:20)



说明:

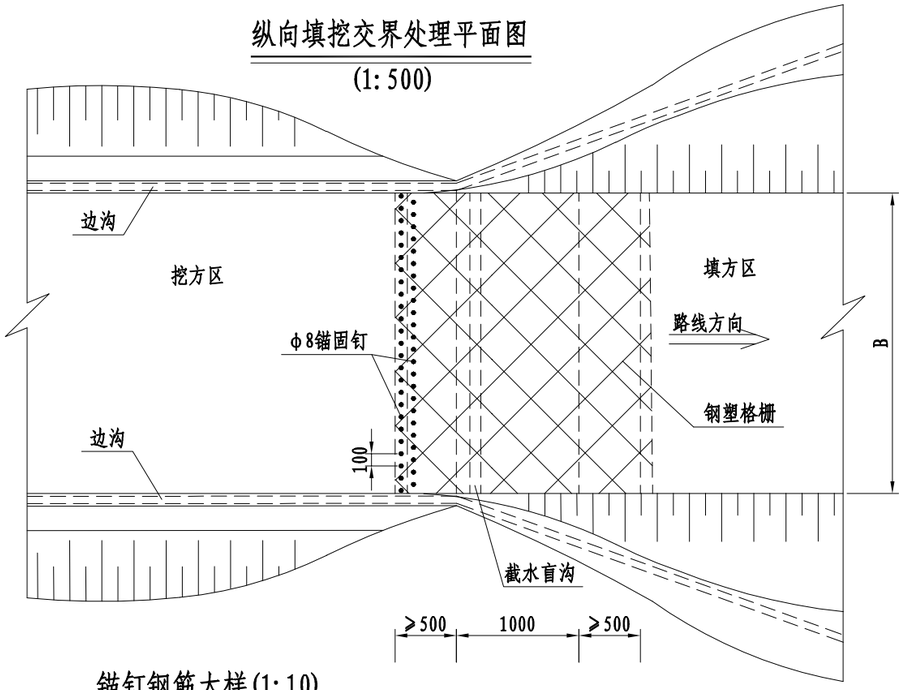
1. 本图尺寸除钢筋直径外其余均以cm计。
2. 本图适用于横向填挖交界处不均匀沉降处理。当地面坡度i陡于1: 5时，要求将原地表开挖成向内倾斜4%的台阶，台阶宽度≥2m; 当地表坡度陡于1:2.5时，为避免交界处路基不均匀沉降过大造成路面拉裂破坏，除要求开挖台阶外，应对路床范围挖除换填，若挖方区为土质或含强风化的软石时，挖方区全部超挖80cm，上路床换填30cm级配碎石，下路床50cm换填清宕渣,处理方式与《低填浅挖处理设计图》相同，同时在上、下路床底部各铺设一层钢塑格栅，若挖方区为整体性好的坚石、次坚石时，挖方区5m范围内超挖80cm，上路床30cm换填级配碎石，下路床50cm换填清宕渣,同时在上、下路床底部各铺设一层钢塑格栅。
3. 钢塑格栅技术指标: 纵、横向拉伸强度≥100KN/m，延伸率≤3%; 铺设钢塑格栅的土层表面应平整，严禁有碎、块石等坚硬凸出物。在距钢塑格栅层8cm以内的路堤填料最大粒径不得大于6cm。钢塑格栅应通过锚钉进行固定，锚钉采用ϕ8钢筋弯制而成，锚钉沿路线纵向每100cm设1个; 幅边搭接时，搭接宽度大于30cm，纵横向回折2m须与上层搭接，并每隔20cm用高强尼龙丝或涤纶丝缝接处理。
4. 半填半挖路段的开挖，必须待下部半填断面原地面处理好，经监理工程师检验合格后，方可开挖上部挖方断面; 严禁直接利用爆破崩塌填筑路基，严禁从高处倒土石方，必须从低处往高处按施工要求，分层碾压，采用重型振动压路机进行压实。
5. 填挖交界处在路面结构下设纵向碎石盲沟，以排地下积水; 碎石盲沟包裹反滤土工布，并通过横向PVC管排至边沟。
6. 软式透水管主要指标如下:纵向拉伸强度 ≥1.0KN/5cm，横向拉伸强度≥0.8KN/5cm，渗透系数≥0.1cm/s，圆球顶破强度≥1.1KN,CBR顶破强度≥2.8KN,3%耐压扁平率≥1.48KN/m。
7. 土工布主要指标如下:长丝土工布单位面积质量300g/m²，渗透系数≥0.35cm/s，撕裂强度≥0.5KN，CBR顶破强度≥3.5KN，握持强度≥1.4KN。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	陡坡路堤或填挖交界处理设计图（一）	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-16-1	

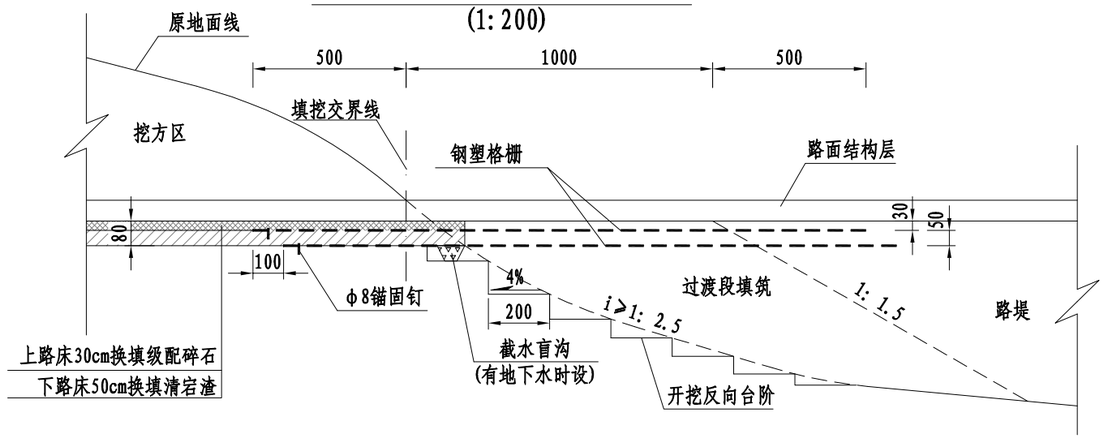
设计 | 复核 | 审核

纵 向 填 挖 交 界 处 理 设 计 图

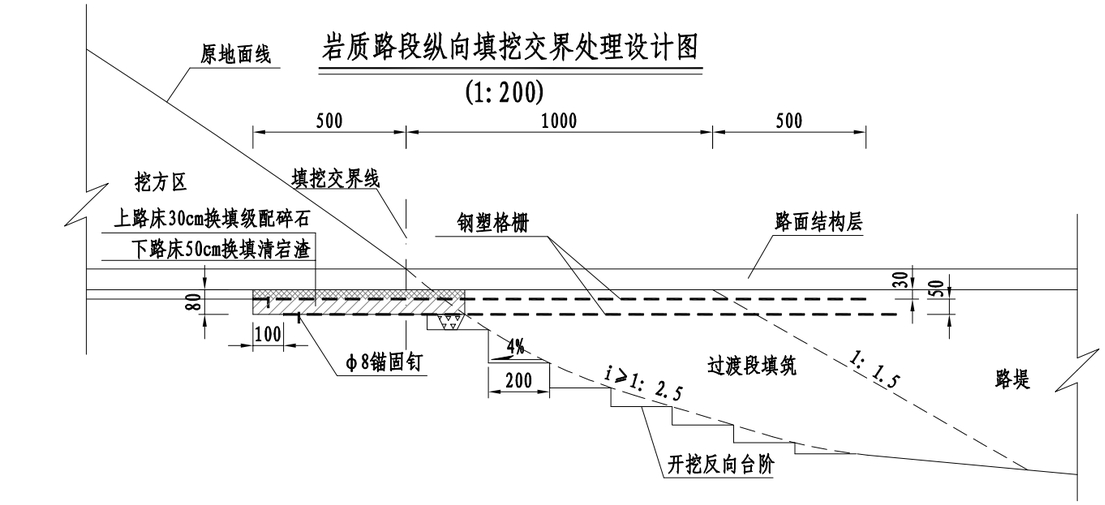
纵向填挖交界处理平面图
(1:500)



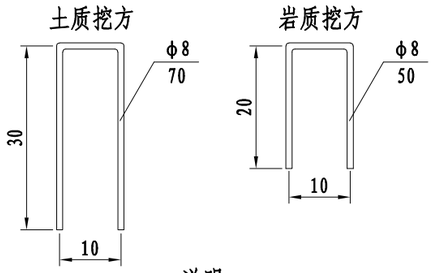
土质路段纵向填挖交界处理设计图
(1:200)



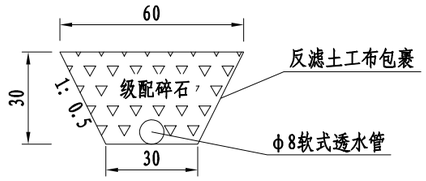
岩质路段纵向填挖交界处理设计图
(1:200)



锚钉钢筋大样(1:10)



截水盲沟大样(1:20)



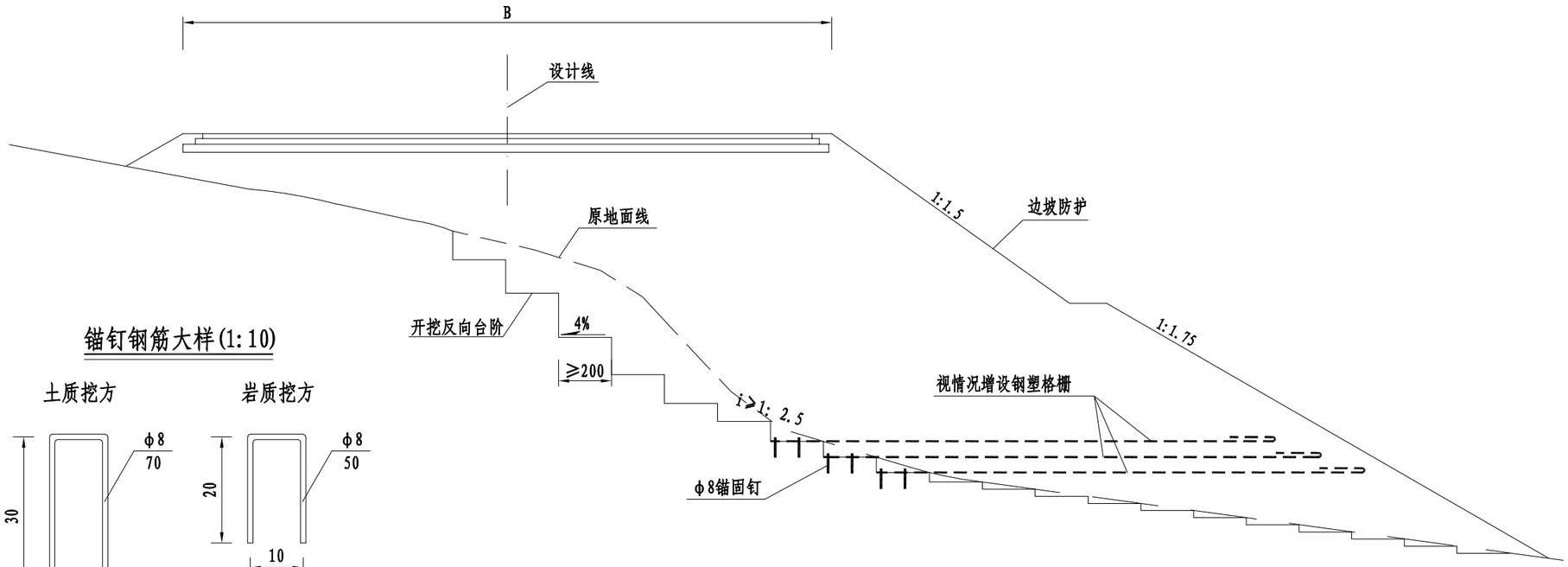
说明:

1. 本图尺寸除钢筋直径外其余均以cm计。
2. 本图适用于纵向填挖交界处不均匀沉降处理。当地面坡度i陡于1: 5时，要求将原地表开挖成向内倾斜4%的台阶，台阶宽度≥2m; 当地表坡度陡于1:2.5时，为避免交界处路基不均匀沉降过大造成路面拉裂破坏，除要求开挖台阶外，应对路床范围挖除换填，若挖方区为土质或含强风化的软石时，挖方区全部超挖80cm，上路床30cm换填级配碎石，下路床50cm换填清宕渣,处理方式及要求与《低填浅挖处理设计图》相同，同时在上、下路床底部各铺设一层钢塑格栅; 若挖方区为整体性好的坚石、次坚石时，挖方区5m范围内超挖80cm，上路床30cm换填级配碎石，下路床50cm换填清宕渣,同时在上、下路床底部各铺设一层钢塑格栅。
3. 当填方段10m范围内高差大于5m时，应在路床下设置10m过渡段处理。过渡区填料可采用挖方石料或渗水性良好的材料，路基压实度≥96%。
4. 钢塑格栅技术指标: 纵、横向拉伸强度≥100KN/m，延伸率≤3%; 铺设钢塑格栅的土层表面应平整，严禁有碎、块石等坚硬凸出物。在距钢塑格栅层8cm以内的路堤填料最大粒径不得大于6cm。钢塑格栅应通过锚钉进行固定，锚钉采用ϕ8钢筋弯制而成，锚钉沿路线纵向每100cm设1个; 幅边搭接时，搭接宽度大于30cm，纵横向回折2m须与上层搭接，并每隔20cm用高强尼龙丝或涤纶丝缝接处理。
5. 半填半挖路段的开挖，必须待下部半填断面原地面处理好，经监理工程师检验合格后，方可开挖上部挖方断面; 严禁直接利用爆破崩塌填筑路基，严禁从高处倒土石方，必须从低处往高处按施工要求，分层碾压，采用重型振动压路机进行压实。
5. 挖交界处在路面结构下设横向碎石盲沟，以排地下积水,碎石盲沟包裹反滤土工布。
6. 软式透水管主要指标如下:纵向拉伸强度≥1.0KN/5cm，横向拉伸强度≥0.8KN/5cm，渗透系数≥0.1cm/s，圆球顶破强度≥1.1KN,CBR顶破强度≥2.8KN,3%耐压扁平率≥1.48KN/m。
7. 土工布主要指标如下:长丝土工布单位面积质量300g/m²，渗透系数≥0.35cm/s，撕裂强度≥0.5KN，CBR顶破强度≥3.5KN，握持强度≥1.4KN。

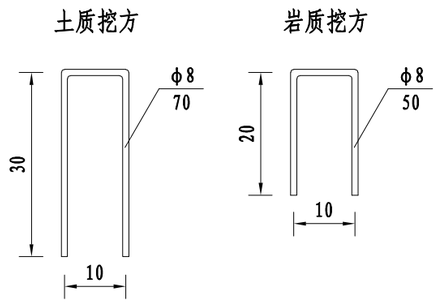
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	陡坡路堤或填挖交界处理设计图（二）	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-16-2	

设计 | 复核 | 审核

陡坡路堤设计图



锚钉钢筋大样(1:10)



说明:

1. 本图尺寸除钢筋直径以mm计，其余以cm计;
2. 本图适用于斜陡坡不均匀沉降处理。当斜坡路堤不稳定或其坡脚为软弱土基时必须采取反压、插板、换填、碎石桩、强夯、挡墙、抗滑桩等措施强化处理，需另行设计。斜坡路堤在其稳定性及工后残余沉降均符合规范要求的前提条件下，地面横坡陡于1：2.5时，要求将原地表开挖成向内倾斜4％的台阶，台阶宽度≥2m; 当地面横坡陡于1：2.5且边坡高度大于8米时，可视需要在路堤中下部铺设3层钢塑格栅。地面横坡陡于1：1时，将原地表开挖成1：2.5的缓坡，沿缓坡开挖向内倾斜的台阶，
3. 钢塑格栅技术指标：纵、横向拉伸强度≥100KN/m，延伸率≤3%; 铺设钢塑格栅的土层表面应平整，严禁有碎、块石等坚硬凸出物。在距钢塑格栅层8cm以内的路堤填料最大粒径不得大于6cm。严禁直接利用爆破崩塌填筑路基，严禁从高处倒土石方，必须从低处往高处按施工要求，分层碾压，采用重型振动压路机进行压实。钢塑格栅应通过锚钉进行固定，锚钉采用ϕ8钢筋弯制而成，锚钉沿路线纵向每100cm设2个；幅边搭接时，搭接宽度大于30cm，纵横向回折2m须与上层搭接，并每隔20cm用高强尼龙丝或涤纶丝缝接处理。
4. 路基填筑时，钢塑格栅铺设与路基土填筑交替进行；路基填料严格分层压实，压实顺序应先从格栅靠近锚钉的一端开始，逐步碾压至格栅尾部。
5. 路基填料、路堤压实度必须满足《公路路基设计规范》的相关要求，图中其他未尽事项须按有关规范实施。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	陡坡路堤或填挖交界处理设计图（三）	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-16-3	

设计 | 复核 | 审核

桥头路基综合处理工程数量表

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

序号	桥台桩号	桥　名	桥台形式	路基宽度(m)	路线交角(°)	路基计算宽度(m)	搭板长度(m)	工程项目及数量			备　注
								级配碎石(m³)	C20砼(m³)	复合土工布(㎡)	
1	K5+390.0	百步塘大桥	柱式台	21.50	70	25.00	8	1164.1	95.7	311.0	
2	K5+455.0		柱式台	21.50	70	25.00	8	254.1	85.3	277.2	
小计：								**1418.2**	**181.0**	**588.1**	

编制：　　复核：

通道、涵洞台背处理工程数量表(圆管涵)

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

序号	里程桩号	结构物类型	结构物尺寸	平均填土高度	交角	清宕渣	备注
			（m）	（m）	（°）	（m^3）	
1	LK0+060.000	钢筋砼圆管涵	1-φ1.5	0.0	90	195.27	
1	LK0+270.000	钢筋砼圆管涵	1-φ1.5	0.0	90	195.27	
2	LK0+352.000	钢筋砼圆管涵	1-φ1.5	0.6	90	477.33	
3	LK0+510.000	钢筋砼圆管涵	1-φ1.5	2.3	90	946.37	
4	LK0+712.000	钢筋砼圆管涵	1-φ1.5	2.1	90	933.69	
5	LK1+230.000	钢筋砼圆管涵	1-φ1.5	0.7	70	565.50	
6	LK1+361.000	钢筋砼圆管涵	1-φ1.5	1.1	90	825.42	
7	LK4+305.000	钢筋砼圆管涵	1-φ1.5	2.3	90	946.37	
7	LK4+459.000	钢筋砼圆管涵	1-φ1.5	3.5	125	1022.46	
8	LK7+080.000	钢筋砼圆管涵	1-φ1.5	3.2	110	638.84	
合计：						6747	

编制：

复核：

通道、涵洞台背处理工程数量表（箱涵通道、涵）

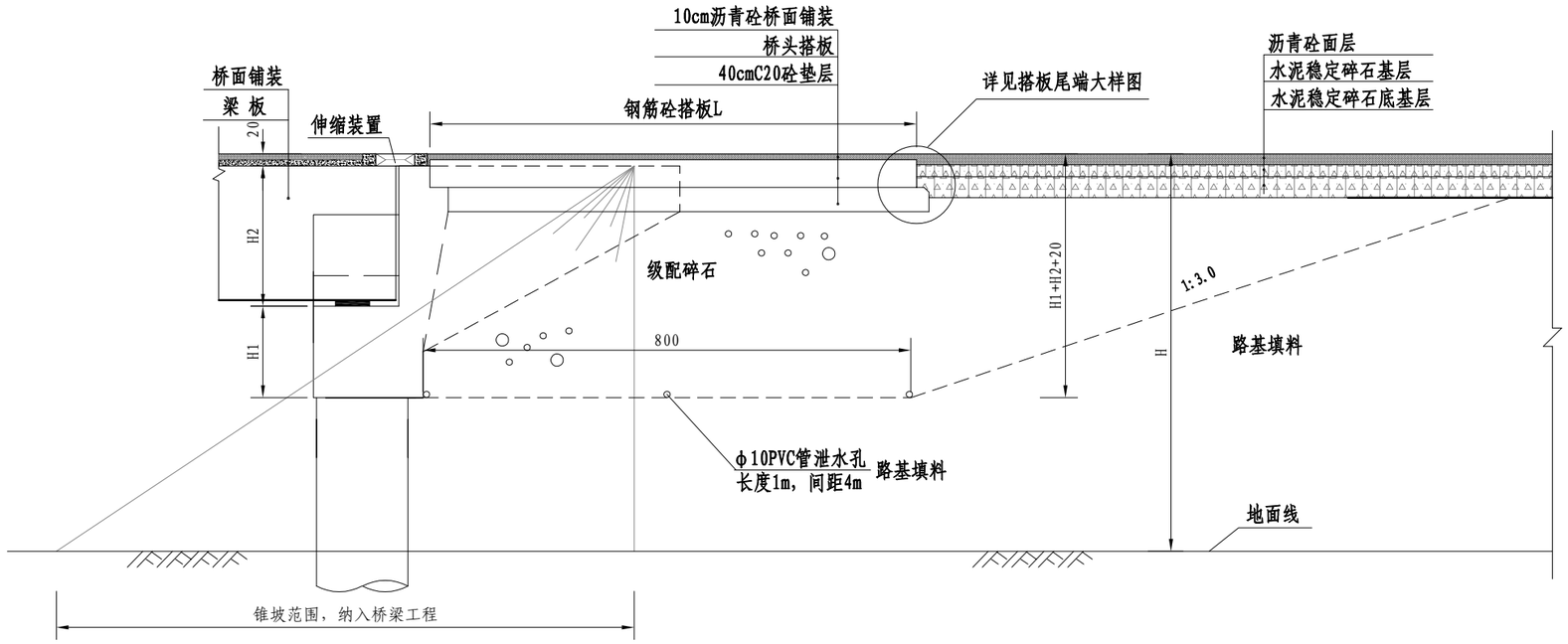
工程名称：仙居县G351国道连接线工程

序号	里程桩号	结构物类型	路基宽度	结构物尺寸	平均填土高度	交角	级配碎石	清宕渣	备注
			（m）	（m）	（m）	（°）	（m^3）	（m^3）	
1	K0+884.500	钢筋砼箱涵	21.50	4×3	5.1	75		1400	
2	K4+838.000	钢筋砼箱涵	21.50	4×3	5.1	90		1680	
	合计							**3080**	

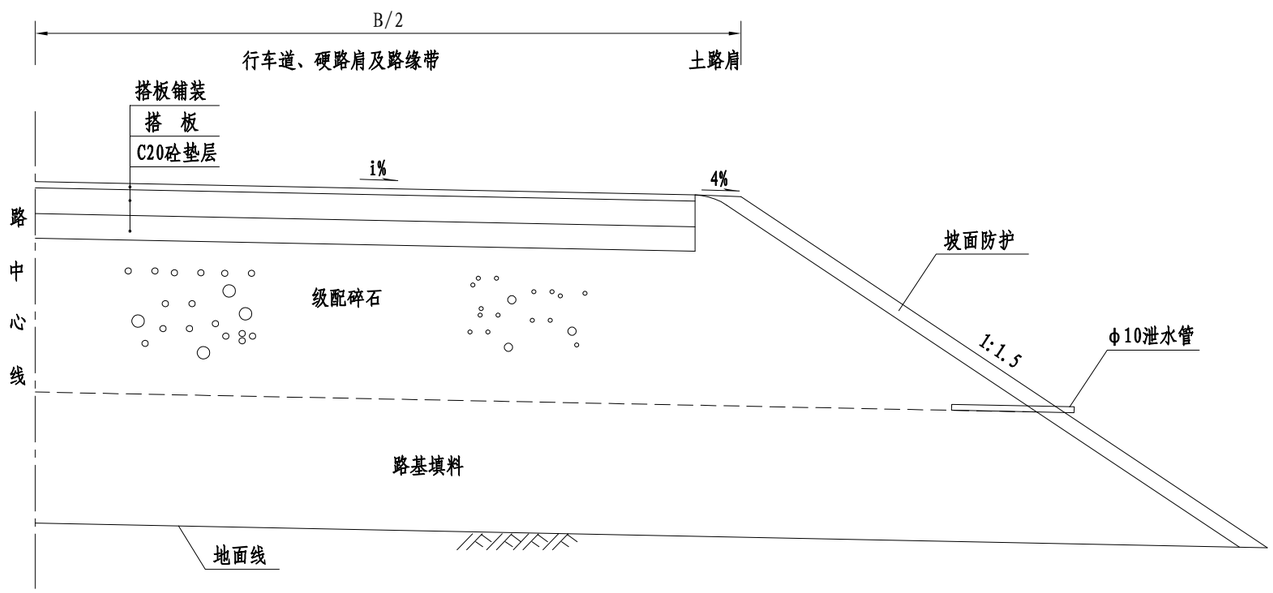
编制：

复核：

设计 中铁 复核 审核



柱式桥台桥头路基纵断面图



1/2 桥头路基横断面图

级配碎石的颗粒组成范围表

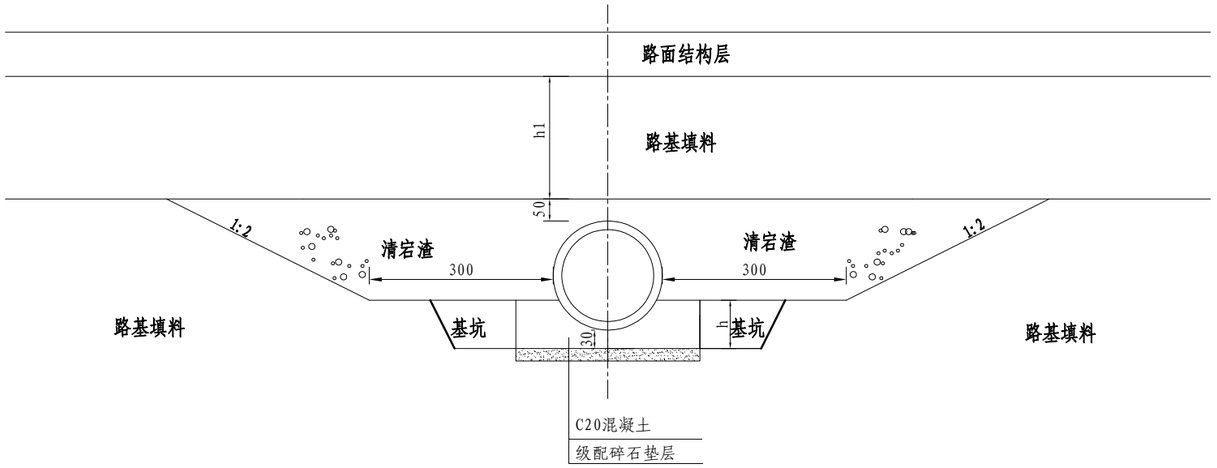
	通过以下筛孔(mm)的质量百分率%								
	53	37.5	31.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
级配碎石	100	85-100	69-88	40-68	19-43	10-30	8-25	6-18	0-10

说明:

1、图中尺寸均以cm计。
2、本图适用于柱式桥台桥头路基构造，台背不易压实的范围采用级配碎石分薄层夯压；其余范围与路基同步填筑碾压，但填料仍应优选渗水性好的土石混合料。
3、压实度要求从填方基底至路床顶面均为96%。
4、对承台较高的桥台，承台下路基必须先填筑预压，压实度96%，桩位处建议采用易于钻孔的土填筑。
5、锥坡范围填料及压实度要求与路基一致，工程数量纳入桥梁工程。
6、复合土工布要求延伸率为15%时纵向拉伸强度≥60KN/m，横向拉伸强度≥45KN/m，顶破强度≥2.5KN，幅边搭接时，搭接宽度大于30cm，并采用高强尼龙丝或涤纶丝缝接处理。
7、搭板尾端路面施工应特别注意压实到位，并适当增强补压。
8、φ10泄水管长1.0m，间距3m，设置于级配碎石填筑底面以上路基边坡坡面处，露出坡面的长度0.3m。
9、台背回填参照《浙江省公路桥梁台背填筑设计与施工要点》实施。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	结构物台背路基处理设计图	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-18-1	

设计 | 审核 | 复核



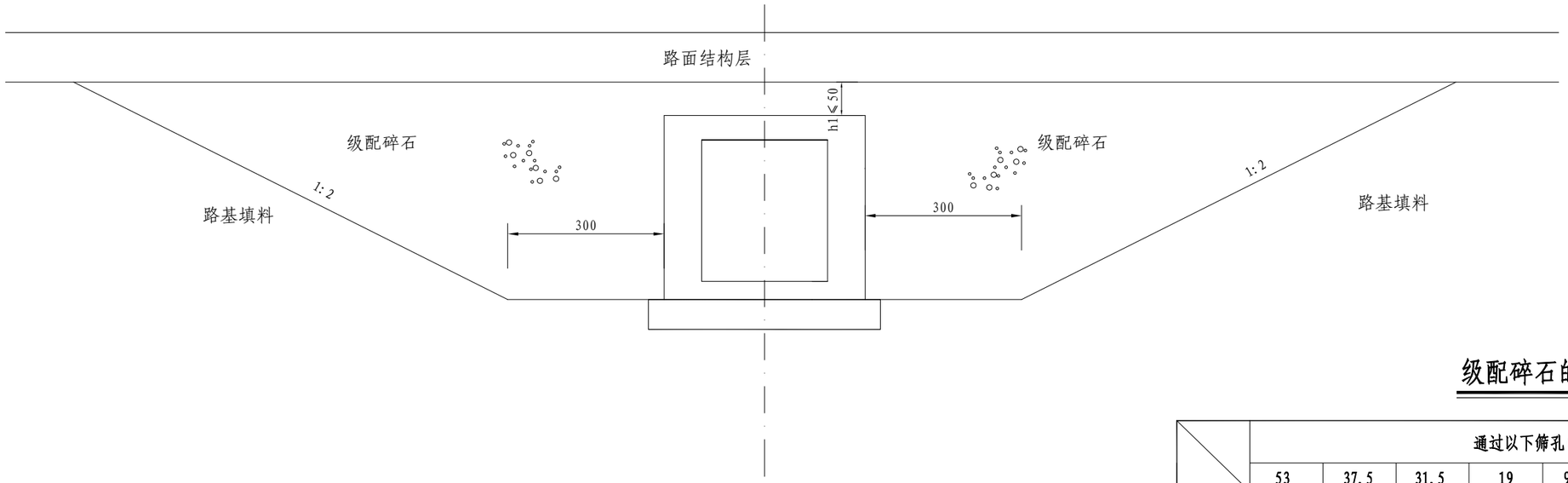
圆管涵台背路基填筑

说明:

1. 本图适用于圆管涵台背路基填筑，图中尺寸均以cm计。
2. 当结构物砂浆或混凝土强度达到设计强度的100%时，方可进行涵背回填。
3. 圆管涵台背填筑材料要求采用清宕渣，清宕渣含泥量≤5%，粒径≤10cm。回填采用分层、对称回填，分层厚度不宜大于20cm，采用小型机具压实。
4. 施工次序：圆管涵基础开挖（如有）→结构物施工→结构物台背填筑。
5. 图中圆管涵混凝土基础厚度h，根据圆管涵实际管径确定。管涵施工中，挖基方量及基础厚度h范围内两侧回填方量均计入结构专业数量中。
6. 当涵顶的路基填料厚度h1小于20cm时，该厚度范围内不宜采用宕渣填筑，应一并采用清宕渣填筑。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	结构物台背路基处理设计图	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-18-2	

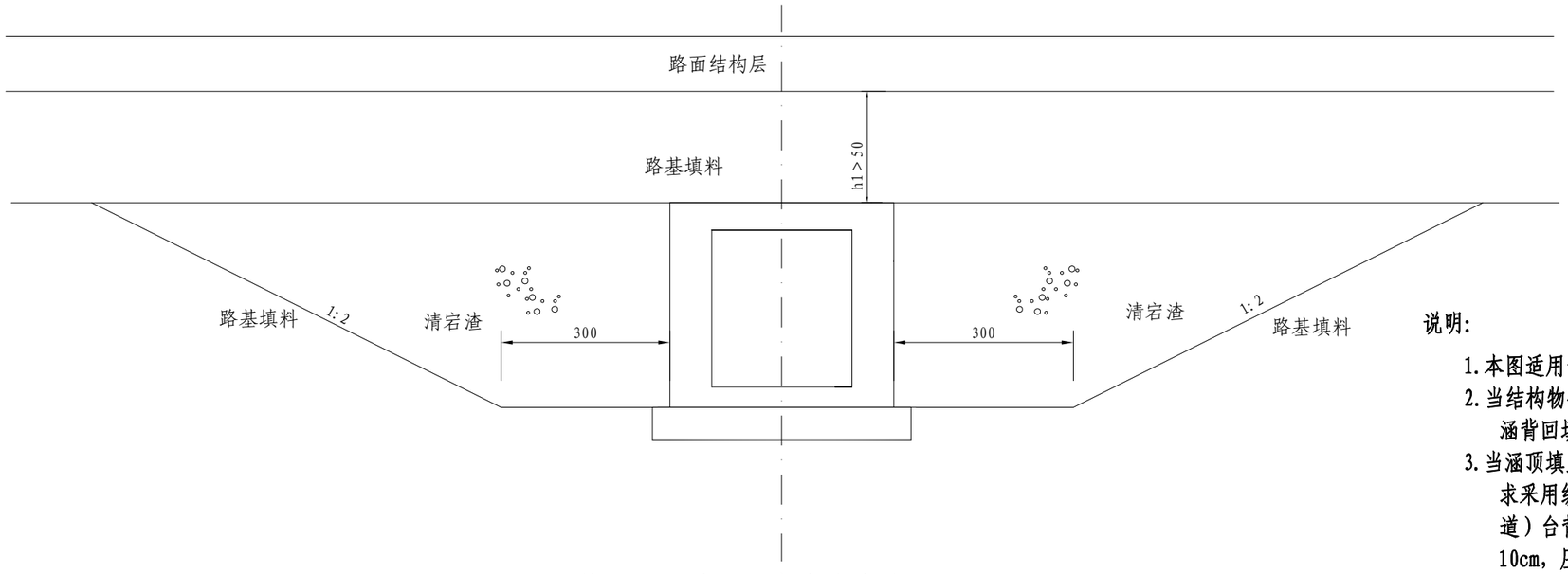
设计 | 冲 | 复核 | 庆 | 审核 | 李



箱涵（通道）台背路基填筑-1

级配碎石的颗粒组成范围表

	通过以下筛孔(mm)的质量百分率%								
	53	37.5	31.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
级配碎石	100	85-100	69-88	40-68	19-43	10-30	8-25	6-18	0-10



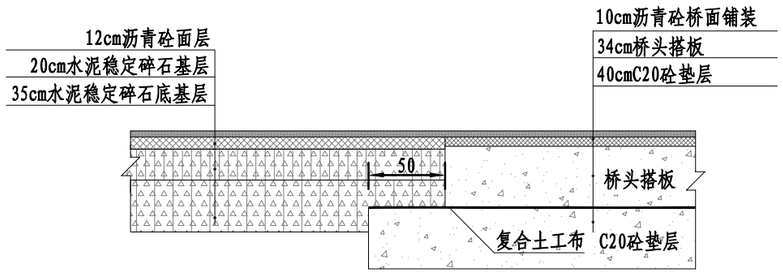
箱涵（通道）台背路基填筑-2

说明:

1. 本图适用于盖板涵（通道）台背路基填筑，图中尺寸均以cm计。
2. 当结构物砂浆或混凝土强度达到设计强度的100%时，方可进行涵背回填。
3. 当涵顶填土高度h1≤50cm时，盖板涵（通道）台背填筑材料要求采用级配碎石；当涵顶填土高度h1＞50cm时，盖板涵（通道）台背填筑材料要求采用清宕渣，含泥量≤5%，粒径≤10cm，压实度要求整个填筑范围内均为96%。回填均应分层、对称回填，分层厚度不宜大于20cm，采用小型机具压实；
4. 施工次序：路基填筑→结构物施工→结构物台背填筑。
5. 盖板涵（通道）施工中，挖基方量计入结构专业数量表中。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	结构物台背路基处理设计图	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-18-3	

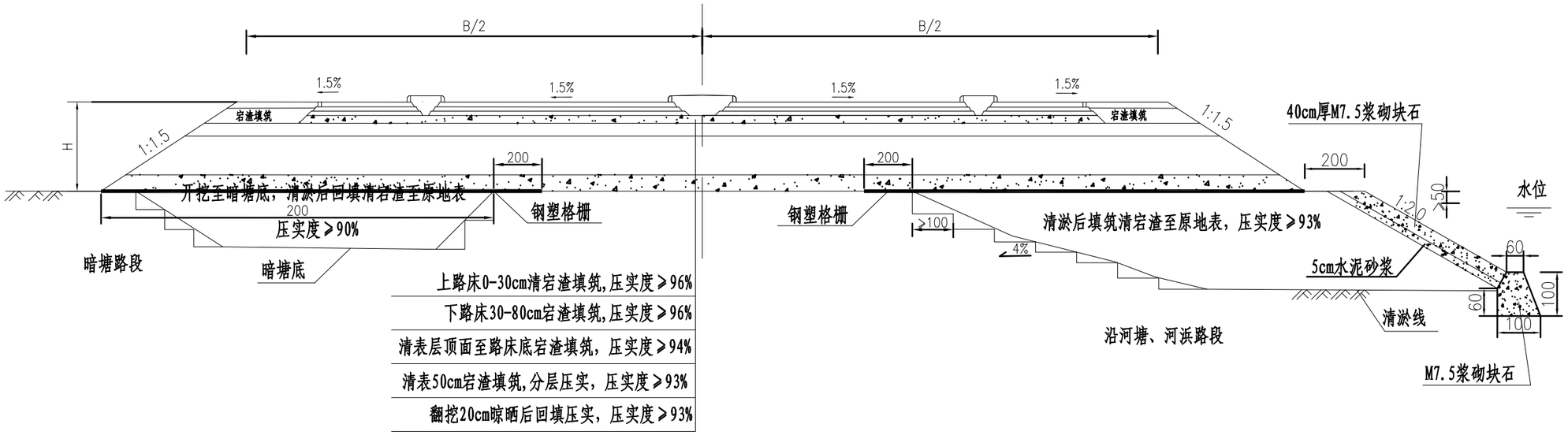
设计 | 冲 | 复核 | 审核



搭板尾端大样图

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	结构物台背路基处理设计图	比例: 见 图 日期: 2023年10月	图号 S3-18-4	中交远洲交通科技集团有限公司

河塘、河浜处理设计图



路基填料最小强度及压实度要求

项目分类		路床顶面以下深度(cm)	填料最大粒径(cm)	填料最小强度CBR(%)	压实度(%)
路床		0-30	10	8	≥96
		30-80	10	5	≥96
零填及挖方		0-30	10	8	≥96
		30-80	10	8	≥96
上路堤	重交通	80-150	15	4	≥94
下路堤		重交通150以下	15	3	≥93

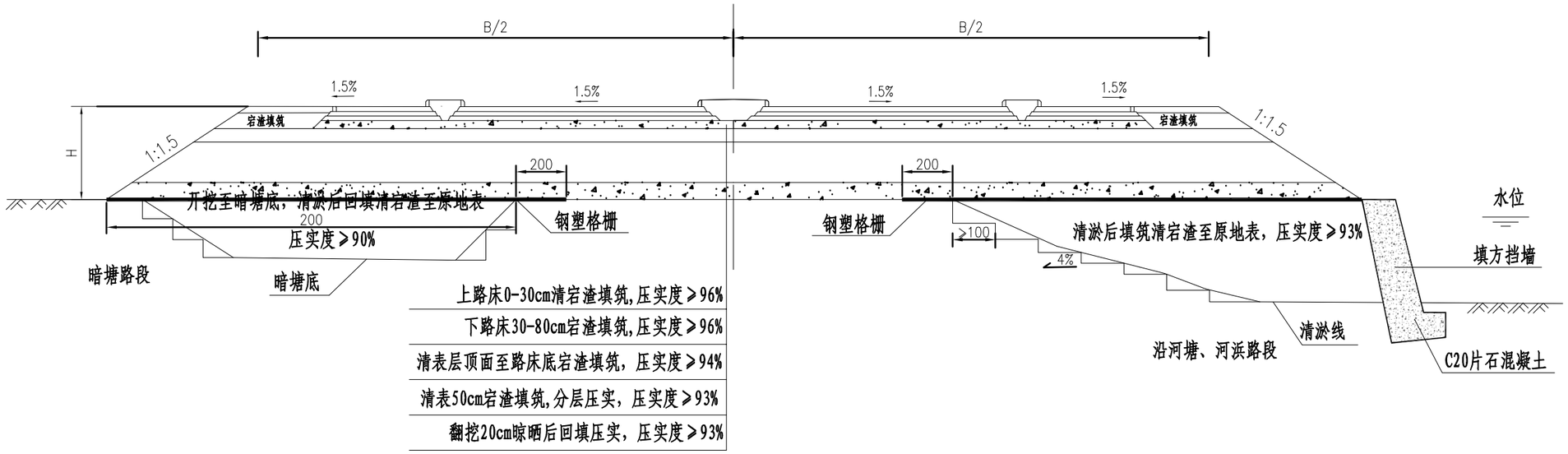
附注:

1. 本图路基一般设计，尺寸均以厘米计。H为路基填土高度。
2. 新建路基，施工前需先清除表土，清表厚度按50cm计。当基底以下为松土时，需翻挖20cm晾晒后压实，压实度≥93%。
3. 清宕渣最大粒径≤10cm，含泥量<10%。
4. 过河、塘路基路段，河塘的陡坎挖成台阶状，台阶宽度不小于1m，台阶底设3%的内倾坡度。清除塘底浮淤后填筑清宕渣至原地表,压实度≥93%,对半填河塘回填至原地面时铺设一层钢塑格栅，钢塑格栅要求延伸率≤4%，抗拉强度≥80KN/m，其上填筑同一般路基填筑。
5. 暗塘路段需开挖至暗塘底，暗塘边挖成台阶状，台阶宽度不小于1m，台阶底设3%的内倾坡度。清除暗塘底部淤泥后回填清宕渣至原地表,压实度≥90%,回填至暗塘顶时铺设一层钢塑格栅，钢塑格栅要求延伸率≤4%，抗拉强度≥80KN/m，其上填筑同一般路基填筑。
6. 地勘资料显示本项目全线无暗塘，若施工过程中发现暗塘，按图中所示方法处理，工程数量以实际发生为准。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	特殊路基处理设计图	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-19-1	

设计 | 复核 | 审核

河塘、河浜处理设计图



路基填料最小强度及压实度要求

项目分类		路床顶面以下深度(cm)	填料最大粒径(cm)	填料最小强度CBR(%)	压实度(%)
路床		0-30	10	8	≥96
		30-80	10	5	≥96
零填及挖方		0-30	10	8	≥96
		30-80	10	8	≥96
上路堤	重交通	80-150	15	4	≥94
下路堤		重交通150以下	15	3	≥93

附注:

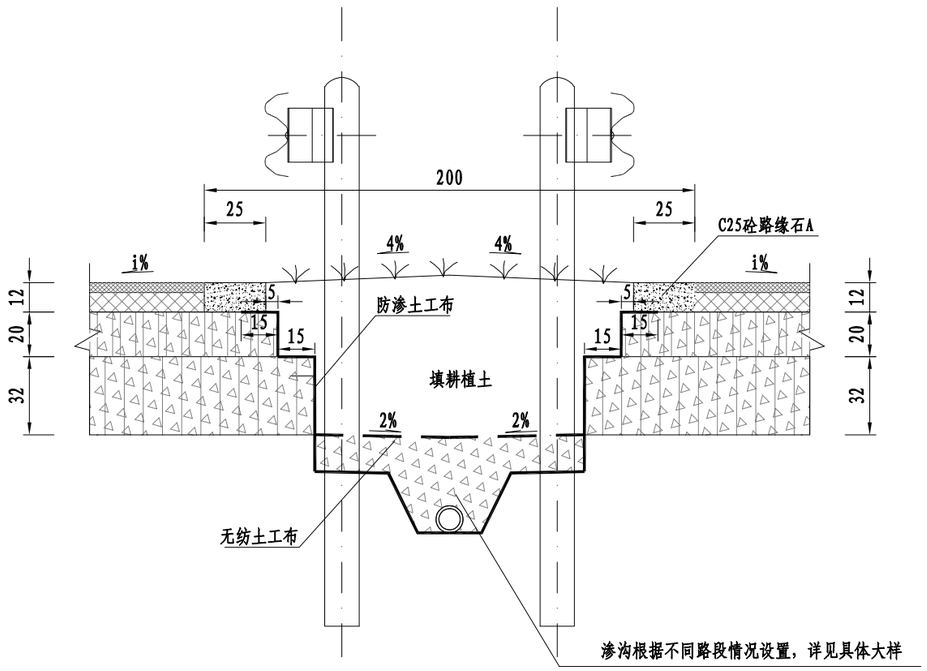
1. 本图路基一般设计，尺寸均以厘米计。H为路基填土高度。
2. 新建路基，施工前需先清除表土，清表厚度按50cm计。当基底以下为松土时，需翻挖20cm晾晒后压实，压实度≥93%。
3. 清宕渣最大粒径≤10cm，含泥量<10%。
4. 过河、塘路基路段，河塘的陡坎挖成台阶状，台阶宽度不小于1m，台阶底设3%的内倾坡度。清除塘底浮淤后填筑清宕渣至原地表,压实度≥93%,对半填河塘回填至原地面时铺设一层钢塑格栅，钢塑格栅要求延伸率≤4%，抗拉强度≥80KN/m，其上填筑同一般路基填筑。
5. 暗塘路段需开挖至暗塘底，暗塘边挖成台阶状，台阶宽度不小于1m，台阶底设3%的内倾坡度。清除暗塘底部淤泥后回填清宕渣至原地表,压实度≥90%,回填至暗塘顶时铺设一层钢塑格栅，钢塑格栅要求延伸率≤4%，抗拉强度≥80KN/m，其上填筑同一般路基填筑。
6. 地勘资料显示本项目全线无暗塘，若施工过程中发现暗塘，按图中所示方法处理，工程数量以实际发生为准。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	特殊路基处理设计图	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-19-2	

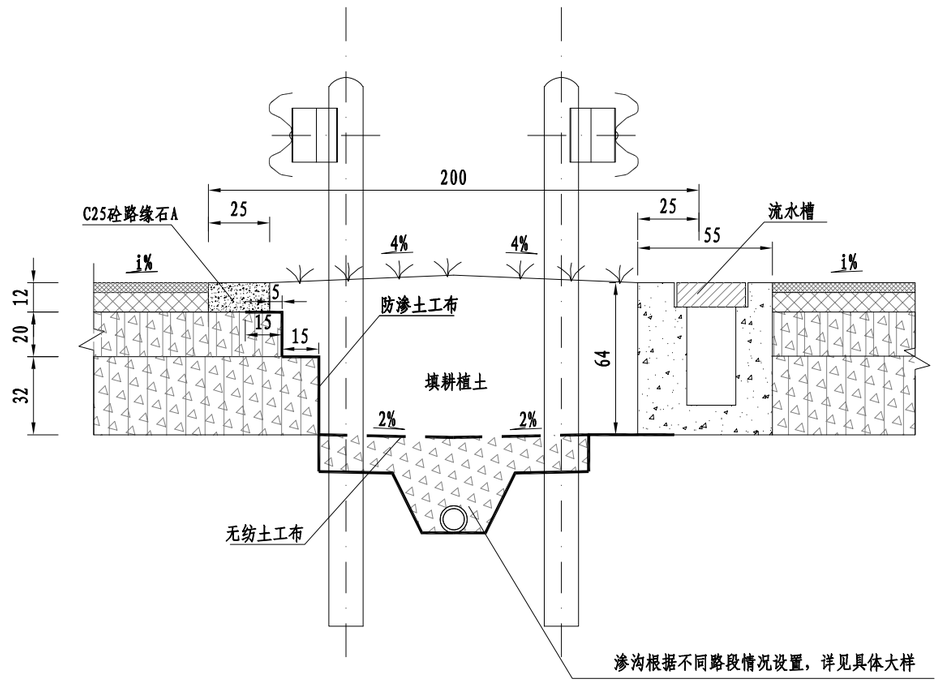
设计 | 复核 | 审核

设计 | 冲 | 复核 | 审核

一般路段



超高路段



每延米中央分隔带工程数量表

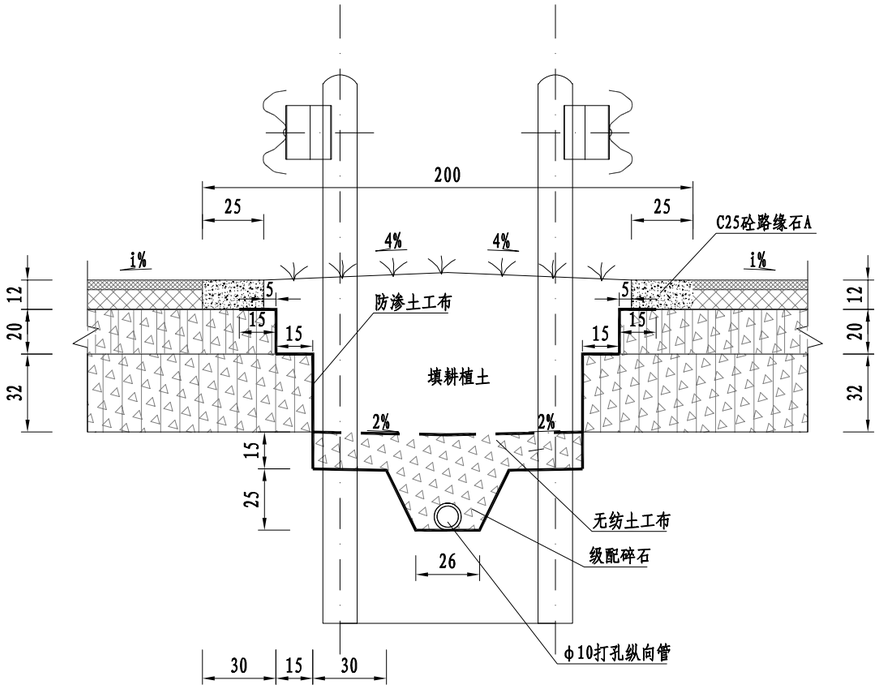
工 程 项 目	单 位	一般路段	超高路段
填耕植土	m^3	0.807	0.886
植草皮	m^2	1.50	1.50
C25砼路缘石	m^3	0.08	0.04

说明：

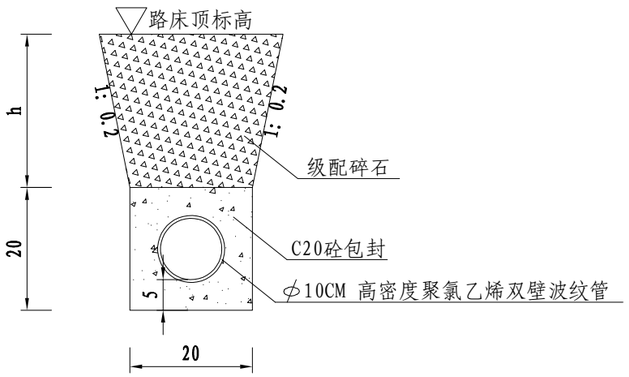
1. 本图为2m宽中央分隔带设计图，图中尺寸以厘米计，比例1:25。
2. 路缘石采用25号混凝土预制，预制长度为99cm，路缘石安装采用7.5号水泥砂浆坐浆（厚2cm）。
3. 中央分隔带波型梁护栏立柱宜在隔水层铺设前埋设，以免破坏隔水层，否则应对被损坏的隔水层进行及时修补，以免雨水渗入路基，导致路面破坏。
4. 中央分隔带内路面结构边部先用2cm水泥砂浆抹面，再铺设防渗土工膜，防渗土工布要求采用两布一膜复合，经编土工膜厚度1.8-2.2mm，纵向抗拉强度不小于2.5KN/5cm，纵向伸长率不大于28%，圆球顶破强度＞2.5KN。
5. 反滤土工布采用无纺土工布，单位面积质量300g/m²，渗透系数≥0.35cm/s，撕裂强度≥0.5KN，CBR顶破强度≥3.5KN，握持强度≥1.4KN。
6. 中央分隔带下的纵向渗沟内设φ10cm的打孔纵向管，每隔60m设横向管外排，横向管材质与纵向管相同，但不打孔。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	中央分隔带设计图	比例：见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期：2023年10月	S3-20-1	

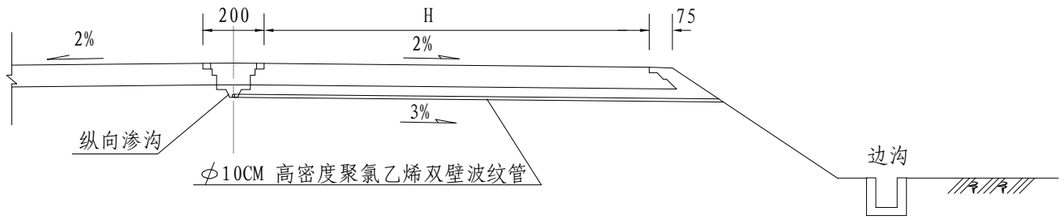
设计 | 中铁 | 复核 | 审核



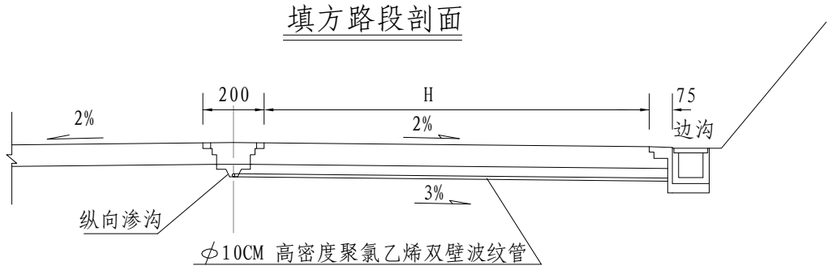
2米中央分隔带断面示意图



渗沟横向排水管包封示意图



填方路段剖面



挖方路段剖面

每延米渗沟工程数量表

工 程 项 目	单 位	一般路段
Φ100mm 带孔波纹管	m	1.0
级配碎石	m^3	0.252
防渗土工布 (500g/m^2)	m^2	3.3
无纺土工布 (250g/m^2)	m^2	1.1
挖基	m^3	0.26

每延米渗沟横向管工程数量表

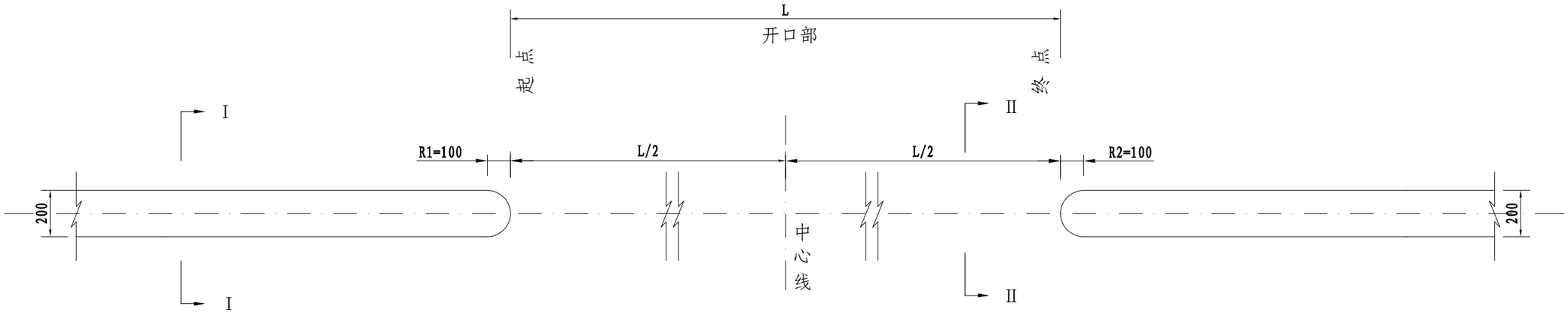
工 程 项 目	单位	数量	备注
Φ100mm横向波纹管	m	1.0	
级配碎石	m^3	0.089	h按标准段平均0.334m计
C20砼	m^3	0.032	
挖基	m^3	0.129	h按标准段平均0.334m计

说明:

1. 图中尺寸以cm计，无比例。
2. 适用于全填路段及半填半挖且路基中央分隔带处于填方处的一般路段。
3. 渗沟的纵横向排水管采用Φ100/110mm高密度聚氯乙烯双壁波纹管，纵向为打孔，横向为无孔，纵向排水管与横向排水管采用三通接头进行连接。
4. 横向排水管设3%的横坡，以每隔60m布设一道,具体位置及间距可根据实际适当调整，纵坡凹点及桥头迎水侧应设置横向排水管。
5. 通信管道未示，详见交通工程具体设计图。

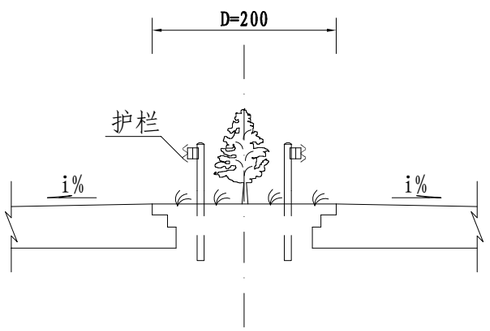
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	中央分隔带设计图	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-20-2	

设计 | 冲 | 复核 | 审核

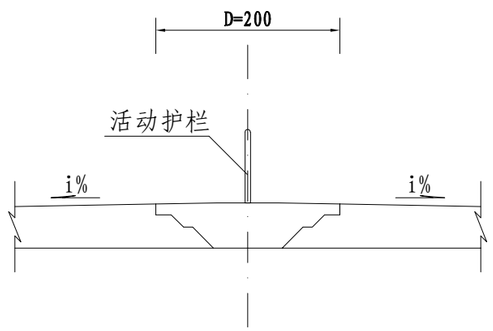


中央分隔带开口部平面布置图(1:200)

中央分隔带开口一览表



Ⅰ-Ⅰ (1:100)



Ⅱ-Ⅱ (1:100)

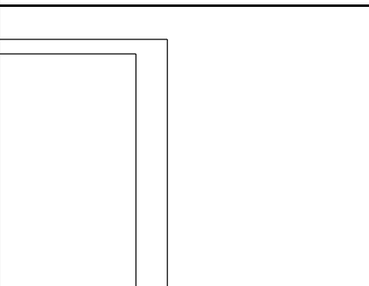
说明:
1、本图尺寸以cm计，比例见图。
2、开口部路面结构与行车道相同。
3、表格中桩号起终点不包含端部区间。
4、每个开口部路面面积为$(2L+4-\pi)m^2$ 。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	中央分隔带开口部设计图	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-21	

路基土石方数量计算表

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

桩号	横断面面积 (m^2) 挖方	横断面面积 (m^2) 填方	距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3) 总数量	土 I %	土 I 数量	土 II %	土 II 数量	土 III %	土 III 数量	石 IV %	石 IV 数量	石 V %	石 V 数量	石 VI %	石 VI 数量	填方数量 (m^3) 总数量	填 土	填 石	利用方数量及调配 (m^3) 本桩利用 土	本桩利用 石	填缺 土	填缺 石	挖余 土	挖余 石	远运利用及纵向调配示意	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K0+000	45.18	0.00																									
			15.00	517.1	15	77.6	30	155.1	15	77.6	15	77.6	25	129.3			14.4	14.4		14.4				293.9	206.8		
K0+015	23.77	1.92																									
			16.60	570.9	15	85.6	30	171.3	15	85.6	15	85.6	25	142.7			16.0	16.0		16.0				324.4	228.4		
K0+031.600	45.02	0.00																									
			11.60	576.6	15	86.5	30	173.0	15	86.5	15	86.5	25	144.2										346.0	230.7		
K0+043.200	54.40	0.00																									
			13.90	1126.2	15	168.9	30	337.8	15	168.9	15	168.9	25	281.5										675.7	450.5		
K0+057.100	107.63	0.00																									
			8.40	1085.1	15	162.8	30	325.5	15	162.8	15	162.8	25	271.3										651.0	434.0		
K0+065.500	150.72	0.00																									
			9.10	1601.3	15	240.2	30	480.4	15	240.2	15	240.2	25	400.3										960.8	640.5		
K0+074.600	201.21	0.00																									
			16.40	3569.8	15	535.5	30	1070.9	15	535.5	15	535.5	25	892.4										2141.9	1427.9		
K0+091	234.13	0.00																									
			8.60	2037.7	15	305.6	30	611.3	15	305.6	15	305.6	25	509.4										1222.6	815.1		
K0+099.600	239.74	0.00																									
			13.30	3509.8	15	526.5	30	1052.9	15	526.5	15	526.5	25	877.4										2105.9	1403.9		
K0+112.900	288.05	0.00																									
			14.90	4868.5	15	730.3	30	1460.6	15	730.3	15	730.3	25	1217.1										2921.1	1947.4		
K0+127.800	365.44	0.00																									
			19.80	7768.1	15	1165.2	30	2330.4	15	1165.2	15	1165.2	25	1942.0										4660.8	3107.2		
K0+147.600	419.21	0.00																									
			19.90	7654.1	15	1148.1	30	2296.2	15	1148.1	15	1148.1	25	1913.5										4592.5	3061.6		
K0+167.500	350.04	0.00																									
			17.10	5175.0	15	776.3	30	1552.5	15	776.3	15	776.3	25	1293.8										3105.0	2070.0		
K0+184.600	255.22	0.00																									
			19.70	4317.6	15	647.6	30	1295.3	15	647.6	15	647.6	25	1079.4										2590.6	1727.0		
K0+204.300	183.12	0.00																									
			12.40	2044.6	15	306.7	30	613.4	15	306.7	15	306.7	25	511.1										1226.7	817.8		
K0+216.700	146.65	0.00																									
			5.00	695.8	15	104.4	30	208.7	15	104.4	15	104.4	25	174.0										417.5	278.3		
K0+221.700	131.68	0.00																									
			13.30	1547.3	15	232.1	30	464.2	15	232.1	15	232.1	25	386.8										928.4	618.9		
K0+235	101.00	0.00																									
			12.00	1109.7	15	166.5	30	332.9	15	166.5	15	166.5	25	277.4										665.8	443.9		
K0+247	83.95	0.00																									
			14.00	987.3	15	148.1	30	296.2	15	148.1	15	148.1	25	246.8										592.4	394.9		
K0+261	57.10	0.00																									
			15.30	818.7	15	122.8	30	245.6	15	122.8	15	122.8	25	204.7										491.2	327.5		
K0+276.300	49.92	0.00																									
			21.30	1100.7	15	165.1	30	330.2	15	165.1	15	165.1	25	275.2			2.5	2.5		2.5				657.5	440.3		
K0+297.600	53.43	0.24																									
			15.10	709.2	15	106.4	30	212.8	15	106.4	15	106.4	25	177.3			1.9	1.9		1.9				423.4	283.7		
K0+312.700	40.50	0.01																									
			7.30	299.6	15	44.9	30	89.9	15	44.9	15	44.9	25	74.9			0.1	0.1		0.1				179.7	119.8		
K0+320	41.58	0.00																									
			19.80	552.9	15	82.9	30	165.9	15	82.9	15	82.9	25	138.2			23.2	23.2		23.2				305.4	221.2		
K0+339.800	14.27	2.34																									
			20.70	219.5	15	32.9	30	65.8	15	32.9	15	32.9	25	54.9			72.3	72.3		72.3				49.5	87.8		
K0+360.500	6.94	4.65																									
			15.20	137.8	15	20.7	30	41.3	15	20.7	15	20.7	25	34.4			148.9	89.0	59.9	54.6	59.9	34.4		20.7			
K0+375.700	11.19	14.94																									
小计				54601		8190		16380		8190		8190		13650			279	219	60	185	60	34		32550	21785		
累计				54601		8190		16380		8190		8190		13650			279	219	60	185	60	34		32550	21785		



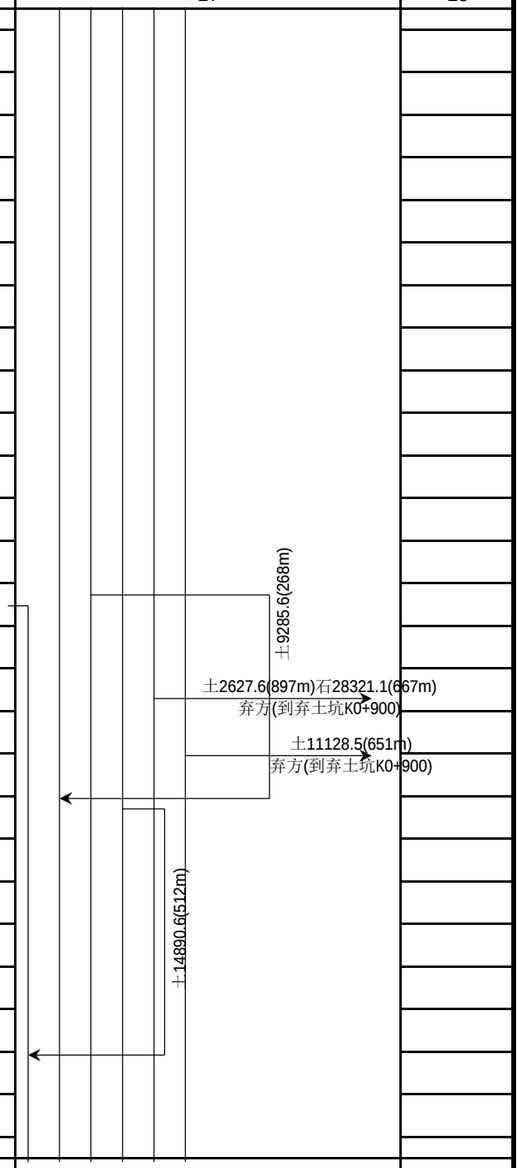
编制：

复核：

路基土石方数量计算表

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

桩号	横断面面积 (m^2) 挖方	横断面面积 (m^2) 填方	距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3) 总数量	土 I %	土 I 数量	土 II %	土 II 数量	土 III %	土 III 数量	石 IV %	石 IV 数量	石 V %	石 V 数量	石 VI %	石 VI 数量	填方数量 (m^3) 总数量	填方 土	填方 石	利用方数量及调配 (m^3) 本桩利用 土	本桩利用 石	填缺 土	填缺 石	挖余 土	挖余 石	远运利用及纵向调配示意	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K0+375.700	11.19	14.94																									
			20.10	185.0	15	27.7	30	55.5	15	27.7	15	27.7	25	46.2			302.4	222.0	80.4	73.3	80.4	148.7		27.7			
K0+395.800	7.22	15.15																									
			7.70	39.6	15	5.9	30	11.9	15	5.9	15	5.9	25	9.9			120.5	103.3	17.2	15.7	17.2	87.6		5.9			
K0+403.500	3.07	16.15																									
			19.40	63.5	15	9.5	30	19.1	15	9.5	15	9.5	25	15.9			329.3	301.7	27.6	25.2	27.6	276.5		9.5			
K0+422.900	3.48	17.80																									
			19.60	64.9	15	9.7	30	19.5	15	9.7	15	9.7	25	16.2			497.5	469.3	28.2	25.7	28.2	443.6		9.7			
K0+442.500	3.14	32.97																									
			21.90	62.0	15	9.3	30	18.6	15	9.3	15	9.3	25	15.5			658.1	631.1	26.9	24.6	26.9	606.6		9.3			
K0+464.400	2.52	27.13																									
			20.00	50.2	15	7.5	30	15.1	15	7.5	15	7.5	25	12.6			653.7	631.9	21.8	19.9	21.8	612.0		7.5			
K0+484.400	2.50	38.25																									
			6.90	17.2	15	2.6	30	5.2	15	2.6	15	2.6	25	4.3			302.2	294.7	7.5	6.8	7.5	287.9		2.6			
K0+491.300	2.49	49.35																									
			8.70	23.6	15	3.5	30	7.1	15	3.5	15	3.5	25	5.9			471.6	461.3	10.3	9.4	10.3	452.0		3.5			
K0+500	2.95	59.06																									
			21.20	57.7	15	8.7	30	17.3	15	8.7	15	8.7	25	14.4			1297.8	1272.7	25.1	22.9	25.1	1249.8		8.7			
K0+521.200	2.50	63.37																									
			11.60	29.0	15	4.3	30	8.7	15	4.3	15	4.3	25	7.2			733.2	720.6	12.6	11.5	12.6	709.1		4.3			
K0+532.800	2.50	63.05																									
			20.20	50.7	15	7.6	30	15.2	15	7.6	15	7.6	25	12.7			1199.4	1177.4	22.0	20.1	22.0	1157.3		7.6			
K0+553	2.52	55.70																									
			19.80	49.7	15	7.5	30	14.9	15	7.5	15	7.5	25	12.4			1006.8	985.2	21.6	19.7	21.6	965.5		7.5			
K0+572.800	2.50	46.00																									
			16.20	64.5	15	9.7	30	19.3	15	9.7	15	9.7	25	16.1			518.0	490.0	28.0	25.5	28.0	464.4		9.7			
K0+589	5.46	17.95																									
			14.00	57.6	15	8.6	30	17.3	15	8.6	15	8.6	25	14.4			518.1	493.1	25.0	22.8	25.0	470.3		8.6			
K0+603	2.77	56.07																									
			20.00	54.9	15	8.2	30	16.5	15	8.2	15	8.2	25	13.7			1129.2	1105.3	23.9	21.8	23.9	1083.6		8.2			
K0+623	2.72	56.85																									
			20.00	52.2	15	7.8	30	15.7	15	7.8	15	7.8	25	13.1			1076.7	1054.0	22.7	20.7	22.7	1033.3		7.8			
K0+643	2.50	50.82																									
			14.60	87.2	15	13.1	30	26.1	15	13.1	15	13.1	25	21.8			425.7	387.8	37.9	34.5	37.9	353.3		13.1			
K0+657.600	9.44	7.50																									
			3.80	43.8	15	6.6	30	13.1	15	6.6	15	6.6	25	11.0			60.9	41.8	19.1	17.4	19.1	24.4		6.6			
K0+661.400	13.63	24.53																									
			17.10	137.9	15	20.7	30	41.4	15	20.7	15	20.7	25	34.5			629.5	569.5	60.0	54.6	60.0	514.8		20.7			
K0+678.500	2.50	49.09																									
			15.70	74.9	15	11.2	30	22.5	15	11.2	15	11.2	25	18.7			508.2	475.7	32.6	29.7	32.6	446.0		11.2			
K0+694.200	7.04	15.66																									
			19.80	95.8	15	14.4	30	28.7	15	14.4	15	14.4	25	23.9			721.5	679.9	41.6	37.9	41.6	641.9		14.4			
K0+714	2.64	57.22																									
			14.70	55.7	15	8.4	30	16.7	15	8.4	15	8.4	25	13.9			576.5	552.3	24.2	22.1	24.2	530.2		8.4			
K0+728.700	4.95	21.22																									
			7.00	26.5	15	4.0	30	7.9	15	4.0	15	4.0	25	6.6			239.4	227.9	11.5	10.5	11.5	217.4		4.0			
K0+735.700	2.62	47.17																									
			19.00	51.2	15	7.7	30	15.4	15	7.7	15	7.7	25	12.8			983.8	961.6	22.3	20.3	22.3	941.3		7.7			
K0+754.700	2.77	56.39																									
			16.40	53.1	15	8.0	30	15.9	15	8.0	15	8.0	25	13.3			732.5	709.4	23.1	21.0	23.1	688.4		8.0			
K0+771.100	3.71	32.94																									
			19.20	60.4	15	9.1	30	18.1	15	9.1	15	9.1	25	15.1			888.8	862.6	26.2	23.9	26.2	838.7		9.1			
K0+790.300	2.58	59.65																									
小计				1609		241		483		241		241		402			16582	15882	699	637	699	15245		241			
累计				56209		8431		16863		8431		8431		14052			16861	16101	759	822	759	15279		32792	21785		



编制：

复核：

路基土石方数量计算表

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

桩号	横断面面积 (m^2) 挖方	横断面面积 (m^2) 填方	距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3) 总数量	土 I %	土 I 数量	土 II %	土 II 数量	土 III %	土 III 数量	石 IV %	石 IV 数量	石 V %	石 V 数量	石 VI %	石 VI 数量	填方数量 (m^3) 总数量	填 土	填 石	利用方数量及调配 (m^3) 本桩利用 土	本桩利用 石	填缺 土	填缺 石	挖余 土	挖余 石	远运利用及纵向调配示意	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K0+790.300	2.58	59.65																									
			13.30	35.5	15	5.3	30	10.6	15	5.3	15	5.3	25	8.9			734.1	718.7	15.4	14.1	15.4	704.6		5.3			
K0+803.600	2.75	50.75																									
			9.90	25.4	15	3.8	30	7.6	15	3.8	15	3.8	25	6.4			534.4	523.3	11.1	10.1	11.1	513.2		3.8			
K0+813.500	2.39	57.21																									
			9.30	22.0	15	3.3	30	6.6	15	3.3	15	3.3	25	5.5			559.3	549.7	9.6	8.7	9.6	541.0		3.3			
K0+822.800	2.34	63.07																									
			19.80	50.2	15	7.5	30	15.1	15	7.5	15	7.5	25	12.5			1066.7	1044.9	21.8	19.9	21.8	1025.0		7.5			
K0+842.600	2.73	44.69																									
			11.80	30.8	15	4.6	30	9.3	15	4.6	15	4.6	25	7.7			466.5	453.1	13.4	12.2	13.4	440.8		4.6			
K0+854.400	2.50	34.38																									
			16.60	41.5	15	6.2	30	12.4	15	6.2	15	6.2	25	10.4			566.7	548.6	18.0	16.4	18.0	532.2		6.2			
K0+871	2.50	33.90																									
			16.00	39.7	15	6.0	30	11.9	15	6.0	15	6.0	25	9.9			641.2	623.9	17.3	15.7	17.3	608.2		6.0			
K0+887	2.46	46.25																									
			12.10	30.0	15	4.5	30	9.0	15	4.5	15	4.5	25	7.5			517.4	504.4	13.1	11.9	13.1	492.5		4.5			
K0+899.100	2.50	39.27																									
			14.10	36.5	15	5.5	30	11.0	15	5.5	15	5.5	25	9.1			500.7	484.8	15.9	14.5	15.9	470.4		5.5			
K0+913.200	2.68	31.75																									
			19.00	50.6	15	7.6	30	15.2	15	7.6	15	7.6	25	12.7			527.2	505.2	22.0	20.1	22.0	485.1		7.6			
K0+932.200	2.65	23.74																									
			13.00	90.8	15	13.6	30	27.2	15	13.6	15	13.6	25	22.7			271.0	231.6	39.5	36.0	39.5	195.6		13.6			
K0+945.200	11.31	17.96																									
			17.20	436.2	15	65.4	30	130.9	15	65.4	15	65.4	25	109.0			286.8	172.8	113.9	172.8	113.9			65.4	69.7		
K0+962.400	39.41	15.39																									
			15.20	865.8	15	129.9	30	259.7	15	129.9	15	129.9	25	216.5			152.8	152.8		152.8				346.0	346.3		
K0+977.600	74.51	4.71																									
			8.20	601.3	15	90.2	30	180.4	15	90.2	15	90.2	25	150.3			37.8	37.8		37.8				317.9	240.5		
K0+985.800	72.14	4.50																									
			20.00	1373.9	15	206.1	30	412.2	15	206.1	15	206.1	25	343.5			112.2	112.2		112.2				696.9	549.6		
K1+005.800	65.25	6.72																									
			20.30	1192.9	15	178.9	30	357.9	15	178.9	15	178.9	25	298.2			150.1	150.1		150.1				545.3	477.2		
K1+026.100	52.28	8.07																									
			19.90	1014.8	15	152.2	30	304.4	15	152.2	15	152.2	25	253.7			187.3	187.3		187.3				396.1	405.9		
K1+046	49.71	10.76																									
			19.80	1190.1	15	178.5	30	357.0	15	178.5	15	178.5	25	297.5			215.3	215.3		215.3				469.6	476.1		
K1+065.800	70.51	10.98																									
			19.90	1463.4	15	219.5	30	439.0	15	219.5	15	219.5	25	365.9			270.7	270.7		270.7				570.6	585.4		
K1+085.700	76.57	16.22																									
			18.20	1635.8	15	245.4	30	490.7	15	245.4	15	245.4	25	409.0			324.5	324.5		324.5				612.9	654.3		
K1+103.900	103.19	19.44																									
			20.80	2406.2	15	360.9	30	721.9	15	360.9	15	360.9	25	601.6			498.4	498.4		498.4				877.7	962.5		
K1+124.700	128.18	28.49																									
			20.70	2325.1	15	348.8	30	697.5	15	348.8	15	348.8	25	581.3			583.0	583.0		583.0				733.0	930.1		
K1+145.400	96.47	27.84																									
			20.70	1356.3	15	203.5	30	406.9	15	203.5	15	203.5	25	339.1			658.3	537.4	120.9	537.4	120.9			203.5	431.3		
K1+166.100	34.58	35.77																									
			17.90	353.8	15	53.1	30	106.1	15	53.1	15	53.1	25	88.5			481.7	327.9	153.8	140.2	153.8	187.7		53.1			
K1+184	4.95	18.05																									
			13.50	79.4	15	11.9	30	23.8	15	11.9	15	11.9	25	19.8			133.6	99.1	34.5	31.5	34.5	67.6		11.9			
K1+197.500	6.81	1.75																									
			13.90	183.3	15	27.5	30	55.0	15	27.5	15	27.5	25	45.8			13.0	13.0		13.0				95.3	73.3		
K1+211.400	19.57	0.12																									
小计				16932		2540		5079		2540		2540		4233			10491	9870	620	3606	620	6264		6063	6202		
累计				73141		10971		21942		10971		10971		18285			27351	25972	1379	4429	1379	21543		38855	27987		

土290.0(1096m)
(从K0+074.600段调入)

编制：

复核：

路基土石方数量计算表

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

桩号	横断面面积 (m^2) 挖方	横断面面积 (m^2) 填方	距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3) 总数量	土 I %	土 I 数量	土 II %	土 II 数量	土 III %	土 III 数量	石 IV %	石 IV 数量	石 V %	石 V 数量	石 VI %	石 VI 数量	填方数量 (m^3) 总数量	填 土	填 石	利用方数量及调配 (m^3) 本桩利用 土	本桩利用 石	填缺 土	填缺 石	挖余 土	挖余 石	远运利用及纵向调配示意	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K1+211.400	19.57	0.12																									
			14.60	431.1	15	64.7	30	129.3	15	64.7	15	64.7	25	107.8			5.9	5.9		5.9				251.9	172.4		
K1+226	39.49	0.69																									
			1.80	65.8	15	9.9	30	19.7	15	9.9	15	9.9	25	16.4			1.1	1.1		1.1				38.2	26.3		
K1+227.800	33.61	0.57																									
			7.20	152.9	15	22.9	30	45.9	15	22.9	15	22.9	25	38.2			6.8	6.8		6.8				83.9	61.1		
K1+235	8.85	1.33																									
			7.40	66.5	15	10.0	30	19.9	15	10.0	15	10.0	25	16.6			10.9	10.9		10.9				27.5	26.6		
K1+242.400	9.12	1.62																									
			13.60	118.4	15	17.8	30	35.5	15	17.8	15	17.8	25	29.6			32.7	32.7		32.7				33.8	47.3		
K1+256	8.29	3.20																									
			19.80	110.1	15	16.5	30	33.0	15	16.5	15	16.5	25	27.5			259.5	211.7	47.9	43.6	47.9	168.1		16.5			
K1+275.800	2.83	23.02																									
			20.70	55.2	15	8.3	30	16.6	15	8.3	15	8.3	25	13.8			450.4	426.4	24.0	21.9	24.0	404.6		8.3			
K1+296.500	2.50	20.50																									
			19.80	49.5	15	7.4	30	14.8	15	7.4	15	7.4	25	12.4			437.1	415.5	21.5	19.6	21.5	395.9		7.4			
K1+316.300	2.50	23.65																									
小计				1049		157		315		157		157		262			1205	1111	93	143	93	969		468	334		
累计				74190		11129		22257		11129		11129		18548			28556	27083	1473	4572	1473	22512		39322	28321		

土1100.0(1208m)
(从K0+074.600段调入)

编制：

复核：

路基土石方数量计算表

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

桩号	横断面面积 (m^2) 挖方	横断面面积 (m^2) 填方	距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3) 总数量	土 I %	土 I 数量	土 II %	土 II 数量	土 III %	土 III 数量	石 IV %	石 IV 数量	石 V %	石 V 数量	石 VI %	石 VI 数量	填方数量 (m^3) 总数量	填方 土	填方 石	利用方数量及调配 (m^3) 本桩利用 土	本桩利用 石	填缺 土	填缺 石	挖余 土	挖余 石	远运利用及纵向调配示意	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K4+200	0.00	45.96																									
			20.00		15		30		15		15		25				805.8		805.8				805.8				
K4+220	0.00	34.62																									
			20.00		15		30		15		15		25				714.0		714.0				714.0				
K4+240	0.00	36.78																									
			20.00		15		30		15		15		25				759.2		759.2				759.2				
K4+260	0.00	39.14																									
			20.00		15		30		15		15		25				818.8	430.8	388.0			430.8	388.0				
K4+280	0.00	42.75																									
			20.00		15		30		15		15		25				885.6	885.6				885.6					
K4+300	0.00	45.81																									
			20.00		15		30		15		15		25				957.9	957.9				957.9					
K4+320	0.00	49.99																									
			20.00		15		30		15		15		25				1024.4	1024.4				1024.4					
K4+340	0.00	52.46																									
			20.00		15		30		15		15		25				1075.7	1075.7				1075.7					
K4+360	0.00	55.11																									
			10.70		15		30		15		15		25				598.1	598.1				598.1					
K4+370.700	0.00	56.68																									
			9.30		15		30		15		15		25				539.1	539.1				539.1					
K4+380	0.00	59.25																									
			20.00		15		30		15		15		25				1230.2	1230.2				1230.2					
K4+400	0.00	63.78																									
			9.50		15		30		15		15		25				614.3	614.3				614.3					
K4+409.500	0.00	65.56																									
			10.50		15		30		15		15		25				701.3	701.3				701.3					
K4+420	0.00	68.02																									
			20.00		15		30		15		15		25				1396.7	1396.7				1396.7					
K4+440	0.00	71.65																									
			15.00		15		30		15		15		25				1073.1	1073.1				1073.1					
K4+455	0.00	71.43																									
			15.00		15		30		15		15		25				1087.2	1087.2				1087.2					
K4+470	0.00	73.52																									
			9.80		15		30		15		15		25				721.3	721.3				721.3					
K4+479.800	0.00	73.68																									
			12.30		15		30		15		15		25				902.3	902.3				902.3					
K4+492.100	0.00	73.04																									
			14.80		15		30		15		15		25				1061.6	1061.6				1061.6					
K4+506.900	0.00	70.42																									
			20.10		15		30		15		15		25				1425.6	1425.6				1425.6					
K4+527	0.00	71.43																									
			18.90		15		30		15		15		25				1317.3	1317.3				1317.3					
K4+545.900	0.00	67.97																									
			13.90		15		30		15		15		25				935.4	935.4				935.4					
K4+559.800	0.00	66.62																									
			18.50		15		30		15		15		25				1173.5	1173.5				1173.5					
K4+578.300	0.00	60.24																									
			1.70		15		30		15		15		25				96.7	96.7				96.7					
K4+580	0.00	53.54																									
			20.06	12.6	15	1.9	30	3.8	15	1.9	15	1.9	25	3.1			815.1	809.6	5.5	5.0	5.5	804.7		1.9			
K4+603	1.25	27.71																									
			20.00	861.4	15	129.2	30	258.4	15	129.2	15	129.2	25	215.4			277.1	277.1		277.1				202.2	344.6		
K4+623	84.89	0.00																									
小计				874		131		262		131		131		218			23007	20335	2672	282	5	20053	2667	204	345		
累计				874		131		262		131		131		218			23007	20335	2672	282	5	20053	2667	204	345		

土22773.5(243m)石2453.6(397m)
(从K4+603段调入)

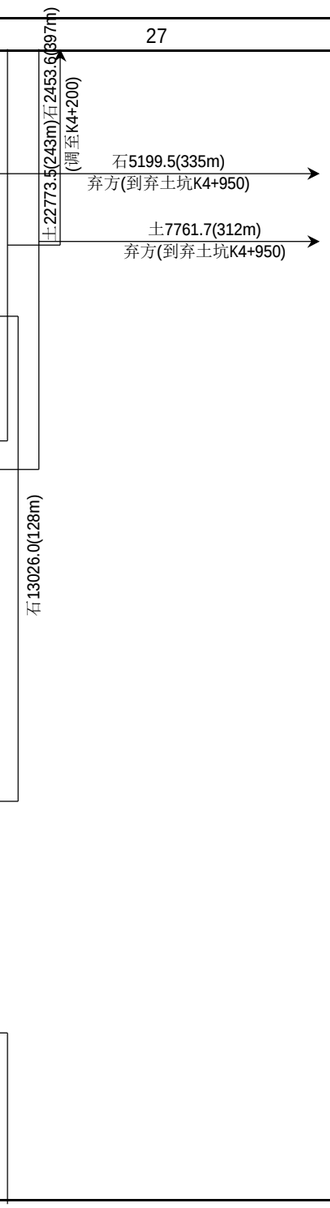
编制：

复核：

路基土石方数量计算表

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

桩号	横断面面积 (m^2) 挖方	横断面面积 (m^2) 填方	距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3) 总数量	土 I %	土 I 数量	土 II %	土 II 数量	土 III %	土 III 数量	石 IV %	石 IV 数量	石 V %	石 V 数量	石 VI %	石 VI 数量	填方数量 (m^3) 总数量	填 土	填 石	利用方数量及调配 (m^3) 本桩利用 土	本桩利用 石	填缺 土	填缺 石	挖余 土	挖余 石	远运利用及纵向调配示意	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K4+623	84.89	0.00																									
			17.00	2833.4	15	425.0	30	850.0	15	425.0	15	425.0	25	708.4										1700.0	1133.4		
K4+640	248.45	0.00																									
			17.00	5135.4	15	770.3	30	1540.6	15	770.3	15	770.3	25	1283.9										3081.3	2054.2		
K4+657	355.72	0.00																									
			19.00	8055.9	15	1208.4	30	2416.8	15	1208.4	15	1208.4	25	2014.0										4833.6	3222.4		
K4+676	492.28	0.00																									
			9.70	5206.4	15	781.0	30	1561.9	15	781.0	15	781.0	25	1301.6										3123.9	2082.6		
K4+685.700	581.21	0.00																									
			14.50	9043.9	15	1356.6	30	2713.2	15	1356.6	15	1356.6	25	2261.0										5426.3	3617.6		
K4+700.200	666.23	0.00																									
			11.20	7708.9	15	1156.3	30	2312.7	15	1156.3	15	1156.3	25	1927.2										4625.3	3083.5		
K4+711.400	710.36	0.00																									
			14.80	8248.9	15	1237.3	30	2474.7	15	1237.3	15	1237.3	25	2062.2										4949.3	3299.6		
K4+726.200	404.36	0.00																									
			7.20	2434.4	15	365.2	30	730.3	15	365.2	15	365.2	25	608.6										1460.6	973.8		
K4+733.400	271.87	0.00																									
			15.60	2169.1	15	325.4	30	650.7	15	325.4	15	325.4	25	542.3			154.8	154.8		154.8				1125.7	867.6		
K4+749	6.22	19.84																									
			11.00	34.2	15	5.1	30	10.3	15	5.1	15	5.1	25	8.6			443.8	13.6	430.2	13.6	14.9		415.3	5.1			
K4+760	0.00	60.85																									
			13.70		15		30		15		15		25				1058.7		1058.7				1058.7				
K4+773.700	0.00	93.71																									
			14.00		15		30		15		15		25				1318.3		1318.3				1318.3				
K4+787.700	0.00	94.62																									
			19.30		15		30		15		15		25				1828.7		1828.7				1828.7				
K4+807	0.00	94.89																									
			16.90		15		30		15		15		25				1602.1		1602.1				1602.1				
K4+823.900	0.00	94.71																									
			15.10		15		30		15		15		25				1420.0		1420.0				1420.0				
K4+839	0.00	93.37																									
			18.90		15		30		15		15		25				1678.4		1678.4				1678.4				
K4+857.900	0.00	84.24																									
			18.50		15		30		15		15		25				1552.6		1552.6				1552.6				
K4+876.400	0.00	83.61																									
			15.70		15		30		15		15		25				1197.8		1197.8				1197.8				
K4+892.100	0.00	68.98																									
			12.90		15		30		15		15		25				846.9		846.9				846.9				
K4+905	0.00	62.32																									
			5.00		15		30		15		15		25				305.3		305.3				305.3				
K4+910	0.00	59.81																									
			6.20		15		30		15		15		25				361.0		361.0				361.0				
K4+916.200	0.00	56.63																									
			4.80		15		30		15		15		25				238.9		238.9				238.9				
K4+921	0.00	42.89																									
			4.70	1.3	15	0.2	30	0.4	15	0.2	15	0.2	25	0.3			164.4	0.5	163.9	0.5	0.6		163.4	0.2			
K4+925.700	0.54	27.08																									
			4.30	2.2	15	0.3	30	0.6	15	0.3	15	0.3	25	0.5			100.1	0.9	99.2	0.9	0.9		98.3	0.3			
K4+930	0.47	19.46																									
			5.00	6.1	15	0.9	30	1.8	15	0.9	15	0.9	25	1.5			78.0	2.4	75.6	2.4	2.7		73.0	0.9			
K4+935	1.97	11.75																									
			5.00	58.7	15	8.8	30	17.6	15	8.8	15	8.8	25	14.7			30.6	23.3	7.4	23.3	7.4			8.8	16.7		
K4+940	21.50	0.50																									
小计				50939		7641		15282		7641		7641		12735			14380	195	14185	195	26		14159	30341	20351		
累计				51813		7772		15544		7772		7772		12953			37388	20530	16858	477	32	20053	16826	30545	20696		



编制：

复核：

路基土石方数量计算表

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

桩号	横断面面积 (m^2) 挖方	横断面面积 (m^2) 填方	距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3) 总数量	土 I %	土 I 数量	土 II %	土 II 数量	土 III %	土 III 数量	石 IV %	石 IV 数量	石 V %	石 V 数量	石 VI %	石 VI 数量	填方数量 (m^3) 总数量	填方 土	填方 石	利用方数量及调配 (m^3) 本桩利用 土	本桩利用 石	填缺 土	填缺 石	挖余 土	挖余 石	远运利用及纵向调配示意	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K4+940	21.50	0.50																									
			5.00	198.5	15	29.8	30	59.6	15	29.8	15	29.8	25	49.6			1.3	1.3		1.3				117.7	79.4	土308.6(55m) 弃方(到弃土坑K4+950)	
K4+945	57.92	0.00																									
			5.00	386.7	15	58.0	30	116.0	15	58.0	15	58.0	25	96.7										232.0	154.7	土893.6(55m)石812.3(55m) 弃方(到弃土坑K4+950)	
K4+950	96.77	0.00																									
			4.00	458.5	15	68.8	30	137.5	15	68.8	15	68.8	25	114.6										275.1	183.4		
K4+954	132.46	0.00																									
			6.00	945.3	15	141.8	30	283.6	15	141.8	15	141.8	25	236.3										567.2	378.1		
K4+960	182.63	0.00																									
			5.00		15		30		15		15		25														
K4+965	173.01	0.00																									
			5.00		15		30		15		15		25														
K4+970	207.26	0.00																									
			5.00		15		30		15		15		25														
K4+975	237.17	0.00																									
			5.00		15		30		15		15		25														
K4+980	274.17	0.00																									
			5.00		15		30		15		15		25														
K4+985	303.72	0.00																									
			5.00		15		30		15		15		25														
K4+990	337.53	0.00																									
			5.00		15		30		15		15		25														
K4+995	371.99	0.00																									
			6.10		15		30		15		15		25														
K5+001.100	410.20	0.00																									
			3.90		15		30		15		15		25														
K5+005	441.53	0.00																									
			5.00		15		30		15		15		25														
K5+010	479.02	0.00																									
			265.00		15		30		15		15		25														
K5+275	484.63	0.00																									
			2.60		15		30		15		15		25														
K5+277.600	457.97	0.00																									
			5.00		15		30		15		15		25														
K5+282.600	403.18	0.00																									
			4.60		15		30		15		15		25														
K5+287.200	366.86	0.00																									
			3.80		15		30		15		15		25														
K5+291	344.02	0.00																									
			4.00		15		30		15		15		25														
K5+295	322.33	0.00																									
			3.46		15		30		15		15		25														
K5+298.460	303.45	0.00																									
			3.74		15		30		15		15		25														
K5+302.200	278.84	0.00																									
			5.10		15		30		15		15		25														
K5+307.300	244.28	0.00																									
			5.00		15		30		15		15		25														
K5+312.300	201.31	0.00																									
			3.50		15		30		15		15		25														
K5+315.800	174.77	0.00																									
			3.50		15		30		15		15		25														
K5+319.300	149.80	0.00																									
小计				1989		298		597		298		298		497			1	1		1				1192	796		
累计				53802		8070		16141		8070		8070		13450			37389	20531	16858	479	32	20053	16826	31737	21491		

编制：汪玉素　　复核：

路基土石方数量计算表

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

桩号	横断面面积 (m^2) 挖方	横断面面积 (m^2) 填方	距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3) 总数量	土 I %	土 I 数量	土 II %	土 II 数量	土 III %	土 III 数量	石 IV %	石 IV 数量	石 V %	石 V 数量	石 VI %	石 VI 数量	填方数量 (m^3) 总数量	填方 土	填方 石	利用方数量及调配 (m^3) 本桩利用 土	本桩利用 石	填缺 土	填缺 石	挖余 土	挖余 石	远运利用及纵向调配示意	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K5+319.300	149.80	0.00																									
			5.70		15		30		15		15		25														
K5+325	190.95	0.00																									
			4.00	697.1	15	104.6	30	209.1	15	104.6	15	104.6	25	174.3										418.3	278.8	石110.5(1053m) 弃方(到弃土坑K6+000)	
K5+329	157.60	0.00																									
			4.10	568.7	15	85.3	30	170.6	15	85.3	15	85.3	25	142.2										341.2	227.5		
K5+333.100	119.84	0.00																									
			4.90	504.2	15	75.6	30	151.2	15	75.6	15	75.6	25	126.0										302.5	201.7		
K5+338	85.94	0.00																									
			4.00	290.3	15	43.6	30	87.1	15	43.6	15	43.6	25	72.6										174.2	116.1		
K5+342	59.23	0.00																									
			5.00	239.2	15	35.9	30	71.7	15	35.9	15	35.9	25	59.8										143.5	95.7		
K5+347	36.43	0.00																									
			6.00	167.2	15	25.1	30	50.2	15	25.1	15	25.1	25	41.8			3.1	3.1		3.1				96.8	66.9		
K5+353	19.30	1.03																									
			3.40	50.8	15	7.6	30	15.2	15	7.6	15	7.6	25	12.7			5.2	5.2		5.2				24.6	20.3	土394.0(1044m) 弃方(到弃土坑K6+000) 土1123.5(39m)石896.6(49m)	
K5+356.400	10.59	2.00																									
			6.60	43.2	15	6.5	30	13.0	15	6.5	15	6.5	25	10.8			49.1	30.3	18.8	17.1	18.8	13.2		6.5			
K5+363	2.51	12.86																									
			6.00	15.4	15	2.3	30	4.6	15	2.3	15	2.3	25	3.8			183.5	176.8	6.7	6.1	6.7	170.7		2.3			
K5+369	2.62	48.31																									
			0.70	1.8	15	0.3	30	0.5	15	0.3	15	0.3	25	0.4			35.2	34.4	0.8	0.7	0.8	33.7		0.3			
K5+369.700	2.50	52.30																									
			9.50	23.5	15	3.5	30	7.1	15	3.5	15	3.5	25	5.9			646.6	636.4	10.2	9.3	10.2	627.1		3.5			
K5+379.200	2.45	83.83																									
			9.80	22.9	15	3.4	30	6.9	15	3.4	15	3.4	25	5.7			1017.0	153.7	863.3	9.1	10.0	144.6	853.4	3.4			
K5+389	2.22	123.72																									
			1.00	2.1	15	0.3	30	0.6	15	0.3	15	0.3	25	0.5			122.8	0.8	122.0	0.8	0.9		121.1	0.3			
K5+390	1.91	121.96																									
			6.20		15		30		15		15		25														
K5+396.200	0.00	111.01																									
			6.60		15		30		15		15		25														
K5+402.800	0.00	124.51																									
			6.20		15		30		15		15		25														
K5+409	0.00	141.91																									
			14.50		15		30		15		15		25														
K5+423.500	0.00	147.99																									
			5.50		15		30		15		15		25														
K5+429	0.00	145.43																									
			4.30		15		30		15		15		25														
K5+433.300	0.00	162.13																									
			15.70		15		30		15		15		25														
K5+449	0.00	152.81																									
			4.90		15		30		15		15		25														
K5+453.900	0.00	119.85																									
			1.10		15		30		15		15		25														
K5+455	3.47	110.86																									
			11.20	236.5	15	35.5	30	71.0	15	35.5	15	35.5	25	59.1			729.3	626.5	102.8	93.7	102.8	532.8		35.5		土605.1(15m)	
K5+466.200	38.77	19.37																									
			2.80	151.0	15	22.6	30	45.3	15	22.6	15	22.6	25	37.7			42.7	42.7		42.7				42.1	60.4		
K5+469	69.08	11.11																									
			13.10	1867.5	15	280.1	30	560.2	15	280.1	15	280.1	25	466.9			72.8	72.8		72.8				1037.8	747.0		
K5+482.100	216.03	0.00																									
小计				4881		732		1464		732		732		1220			2907	1783	1125	261	150	1522	975	2633	1814		
累计				58683		8802		17605		8802		8802		14671			40296	22314	17982	739	182	21575	17800	34370	23306		

编制：

复核：

路基土石方数量计算表

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

桩号	横断面面积 (m^2) 挖方	横断面面积 (m^2) 填方	距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3) 总数量	土 I %	土 I 数量	土 II %	土 II 数量	土 III %	土 III 数量	石 IV %	石 IV 数量	石 V %	石 V 数量	石 VI %	石 VI 数量	填方数量 (m^3) 总数量	填 土	填 石	利用方数量及调配 (m^3) 本桩利用 土	本桩利用 石	填缺 土	填缺 石	挖余 土	挖余 石	远运利用及纵向调配示意	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K5+482.100	216.03	0.00																									
			16.90	3656.8	15	548.5	30	1097.0	15	548.5	15	548.5	25	914.2										2194.1	1462.7	土4574.4(850m) 弃方(到弃土坑K6+000) →	
K5+499	216.73	0.00																									
			20.00	4670.6	15	700.6	30	1401.2	15	700.6	15	700.6	25	1167.6										2802.4	1868.2		
K5+519	250.33	0.00																									
			20.00	5976.4	15	896.5	30	1792.9	15	896.5	15	896.5	25	1494.1										3585.9	2390.6		
K5+539	347.31	0.00																									
			20.00	7496.4	15	1124.5	30	2248.9	15	1124.5	15	1124.5	25	1874.1										4497.9	2998.6		
K5+559	402.33	0.00																									
			18.98	6440.5	15	966.1	30	1932.2	15	966.1	15	966.1	25	1610.1										3864.3	2576.2		
K5+577.982	276.26	0.00																									
小计				28241		4236		8472		4236		4236		7060										16944	11296		
累计				86924		13039		26077		13039		13039		21731			40296	22314	17982	739	182	21575	17800	51315	34602		

编制：[illegible]　　复核：[illegible]

路基土石方数量计算表

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

桩号	横断面面积 (m^2) 挖方	横断面面积 (m^2) 填方	距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3) 总数量	土 I %	土 I 数量	土 II %	土 II 数量	土 III %	土 III 数量	石 IV %	石 IV 数量	石 V %	石 V 数量	石 VI %	石 VI 数量	填方数量 (m^3) 总数量	填 土	填 石	利用方数量及调配 (m^3) 本桩利用 土	本桩利用 石	填缺 土	填缺 石	挖余 土	挖余 石	远运利用及纵向调配示意	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K6+710	118.68	0.00																									
			20.00	3145.6	15	471.8	30	943.7	15	471.8	15	471.8	25	786.4										1887.3	1258.2		
K6+730	195.88	0.00																									
			9.00	1903.8	15	285.6	30	571.1	15	285.6	15	285.6	25	475.9										1142.3	761.5		
K6+739	227.19	0.00																									
			5.30	1006.1	15	150.9	30	301.8	15	150.9	15	150.9	25	251.5										603.6	402.4		
K6+744.300	152.46	0.00																									
			15.70	1336.7	15	200.5	30	401.0	15	200.5	15	200.5	25	334.2			283.9	283.9		283.9				479.6	534.7		
K6+760	17.83	36.17																									
			20.00	203.3	15	30.5	30	61.0	15	30.5	15	30.5	25	50.8			955.7	867.4	88.4	80.5	88.4	786.8		30.5		土3294.7(47m)	
K6+780	2.50	59.40																									
			20.00	51.4	15	7.7	30	15.4	15	7.7	15	7.7	25	12.9			1244.9	1222.5	22.3	20.4	22.3	1202.1		7.7			
K6+800	2.64	65.08																									
			20.00	437.8	15	65.7	30	131.3	15	65.7	15	65.7	25	109.4			1275.9	1085.6	190.3	173.5	190.3	912.1		65.7			
K6+820	41.14	62.51																									
			20.00	840.0	15	126.0	30	252.0	15	126.0	15	126.0	25	210.0			625.1	332.8	292.2	332.8	292.2			126.0	67.2		
K6+840	42.87	0.00																									
			11.00	807.7	15	121.2	30	242.3	15	121.2	15	121.2	25	201.9										484.6	323.1		
K6+851	103.99	0.00																									
			9.00	889.7	15	133.5	30	266.9	15	133.5	15	133.5	25	222.4										533.8	355.9		
K6+860	93.72	0.00																									
			20.00	1980.9	15	297.1	30	594.3	15	297.1	15	297.1	25	495.2										1188.6	792.4	土3489.9(1243m)石7142.4(1212m) 弃方(到弃土坑K6+000)	
K6+880	104.37	0.00																									
			20.00	1826.7	15	274.0	30	548.0	15	274.0	15	274.0	25	456.7										1096.0	730.7		
K6+900	78.29	0.00																									
			20.00	1364.9	15	204.7	30	409.5	15	204.7	15	204.7	25	341.2										818.9	545.9	土2914.3(1213m) 弃方(到弃土坑K6+000)	
K6+920	58.20	0.00																									
			20.00	1119.6	15	167.9	30	335.9	15	167.9	15	167.9	25	279.9										671.7	447.8		
K6+940	53.76	0.00																									
			20.00	1282.8	15	192.4	30	384.8	15	192.4	15	192.4	25	320.7										769.7	513.1		
K6+960	74.52	0.00																									
			20.00	795.2	15	119.3	30	238.5	15	119.3	15	119.3	25	198.8			4.2	4.2		4.2				472.3	318.1	土26.3(64m)	
K6+980	5.00	0.42																									
			20.00	75.0	15	11.2	30	22.5	15	11.2	15	11.2	25	18.7			35.0	29.7	5.3	29.7	5.3			11.2	25.1		
K7+000	2.50	3.08																									
			20.00	50.1	15	7.5	30	15.0	15	7.5	15	7.5	25	12.5			60.5	38.8	21.8	19.8	21.8	18.9		7.5			
K7+020	2.50	2.97																									
			20.00	51.1	15	7.7	30	15.3	15	7.7	15	7.7	25	12.8			46.7	24.5	22.2	20.3	22.2	4.2		7.7			
K7+040	2.61	1.70																									
			20.00	93.7	15	14.1	30	28.1	15	14.1	15	14.1	25	23.4			27.4	27.4		27.4				25.1	37.5		
K7+060	6.76	1.04																									
			16.00	74.1	15	11.1	30	22.2	15	11.1	15	11.1	25	18.5			30.2	29.4	0.9	29.4	0.9			11.1	28.9	土729.6(124m)	
K7+076	2.50	2.74																									
			9.00	23.1	15	3.5	30	6.9	15	3.5	15	3.5	25	5.8			311.7	301.6	10.0	9.1	10.0	292.5		3.5			
K7+085	2.62	66.52																									
			7.10	45.3	15	6.8	30	13.6	15	6.8	15	6.8	25	11.3			339.3	319.6	19.7	17.9	19.7	301.7		6.8			
K7+092.100	10.13	29.06																									
			3.90	24.6	15	3.7	30	7.4	15	3.7	15	3.7	25	6.2			68.7	58.0	10.7	9.8	10.7	48.3		3.7			
K7+095.998	2.50	6.21																									
小计				19429		2914		5829		2914		2914		4857			5309	4625	684	1059	684	3567		10455	7142		
累计				19429		2914		5829		2914		2914		4857			5309	4625	684	1059	684	3567		10455	7142		

编制：

复核：

路基每公里土石方数量表

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

起 讫 桩 号	长 度	断面挖方（m^3）							清表土方	断面填方	桥、涵路基填筑	挖方总数量	清表回填方	上路床30cm清宕渣	宕渣	填方总数量	本桩利用	本桩利用		远运利用	远运利用		借方		废方	废方		备注
		总体积	土 方			石 方												土方	石方		土方	石 方	宕渣	上路床30cm清宕渣	废方	土 方	石 方	
	(m)		松土	普通土	硬土	软石	次坚石	坚石	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	(m3)	(m3)	（m^3）	(m^3)	(m^3)	（m^3）	(m^3)	(m^3)	（m^3）	(m^3)	(m^3)	(m^3)	（m^3）	（m^3）	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18	19	21	20	21	24	25	26	22	23	24
K0+000～K1+005.800	1006	59939.5	8990.9	17981.9	8990.9	8990.9	14984.9		4002	23835.5	4148	63942	4002	6487	17202	23690	23690		23690	286		286.2			39966	39966		1、17=11-12+14； 2、桥头路基级配碎石换填已计入“桥头路基处理设计工程数量表”； 3、池塘换填、软基处理土方增量、超挖换填工程数量计在相应数量表，本表未计入相应数量。 4、清表土可作为中央分隔带与边坡绿化用土。 5、本表已扣除构造物部分数量。 6、平交口、三改部分的土方计在相应数量表，本表未计入相应数量。
K1+005.800～K1+316.300	311	14250.7	2137.6	4275.2	2137.6	2137.6	3562.7		864	4720.5	1391	15115	864	2003	2191	4194	4194		4194	1507		1506.7			9414	9414		
K4+200～K5+001.100	798	53801.7	8070.3	16140.5	8070.3	8070.3	13450.4		4793	37388.8	3452	58595	4793	5148	33582	38730	38730	17209	21521						19865	19865		
K5+001.100～K5+577.982	577	33122.1	4968.3	9936.6	4968.3	4968.3	8280.5		270	2907.3	1418	33392	270	3721	1962	1759	1759		1759	11490		11489.6			20143	20143		
K6+710～K7+000	290	19066.9	2860.0	5720.1	2860.0	2860.0	4766.7			4424.7		19067		1871	2554	4425	4425		4425	3202		3202.1			11440	11440		
K7+000～K7+095.998	96	362.0	54.3	108.6	54.3	54.3	90.5		400	884.6	639	762	400	619	27	646	646	501	145						116	116		
合 计	3077	180543	27081	54163	27081	27081	45136		10329	74161	11047	190872	10329	19849	57518	73443	73443	17710	55733	16485		16485			100944	100944		

编制：

复核：

临时堆（弃）土场一览表

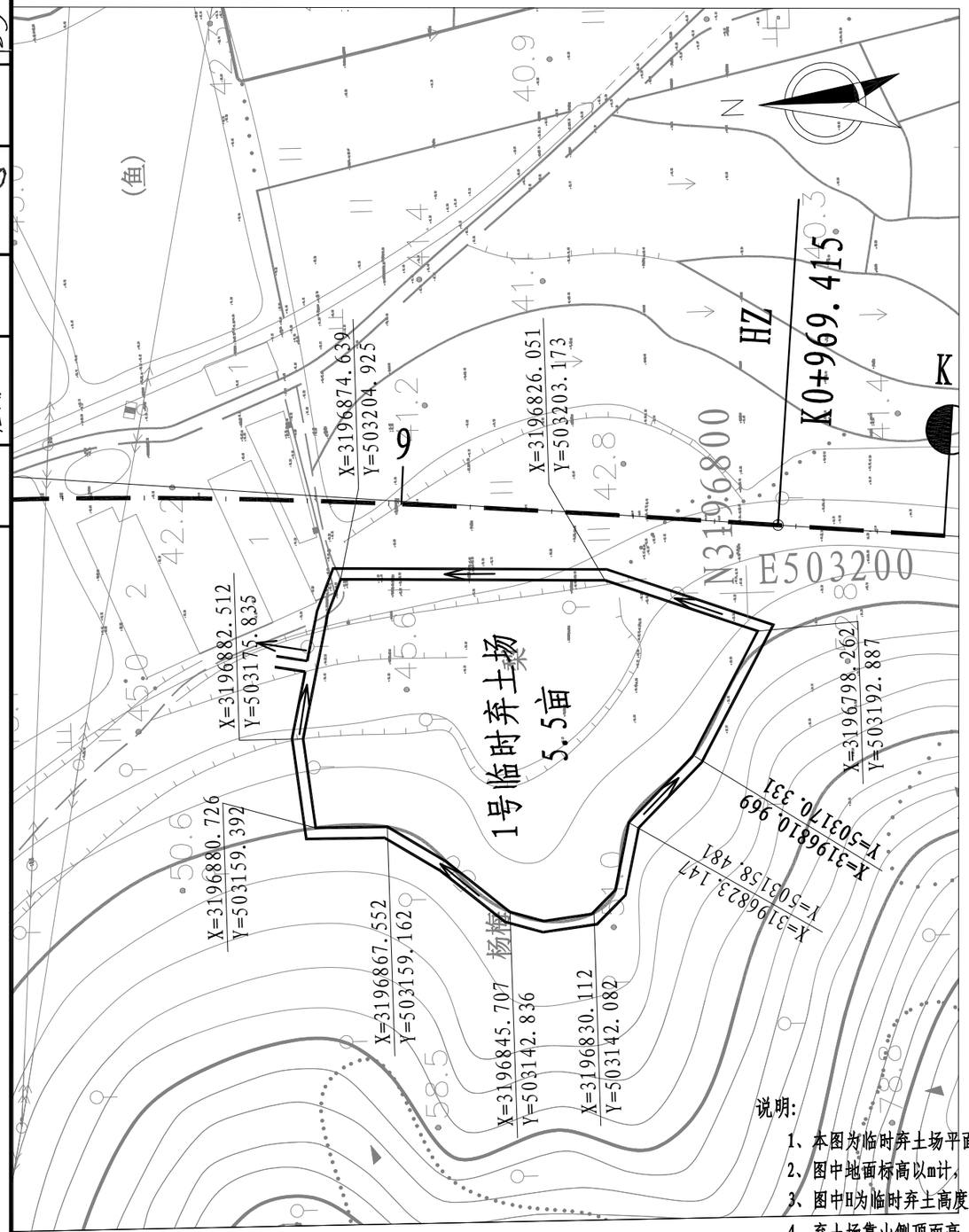
工程名称：仙居县G351国道连接线工程

序号	桩号	位置	距道路设计线距离（m）	占地面积		平均堆土高度（m）	堆土方量（m^3）	干砌块石挡墙（m^3）	排水沟（m^3）	绿化（m^2）	施工便道（m）	复垦（m^2）	备注
				弃土（m^2）	堆土（m^2）								
Q-1	LK0+900	右侧	50		3674	3	11001	1130	106	3667			
Q-2	LK4+950	左侧	50		5724	3	17199	1121	106	5733			
Q-3	LK6+000	左侧	380	33727		3	101200	5137	484	33734			
	合计：							**7388**	**696**	**43134**			

编制：

复核：

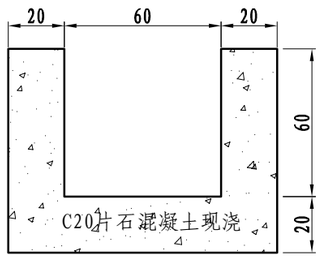
设计	复核	审核	负责人



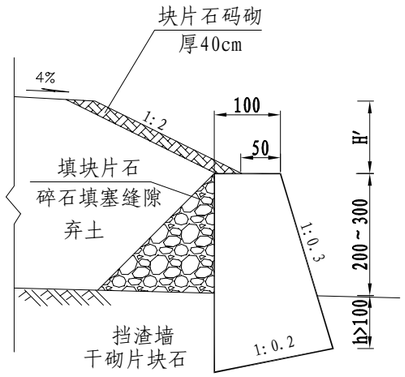
K0+900右侧临时堆土场平面示意图

临时弃土场设置一览表

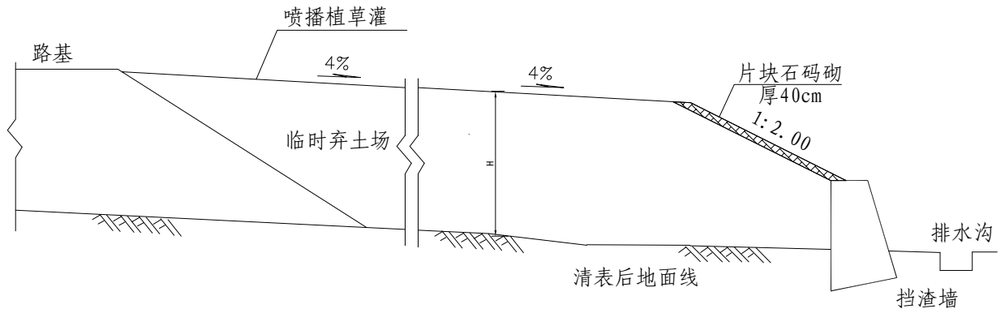
临时弃土场位置	K0+900右侧50米
弃土场平均高度	3 m
弃土区占地面积	3667 m^2
弃土区弃土数量	11001m^3



临时排水沟设计图



挡渣墙断面示意图



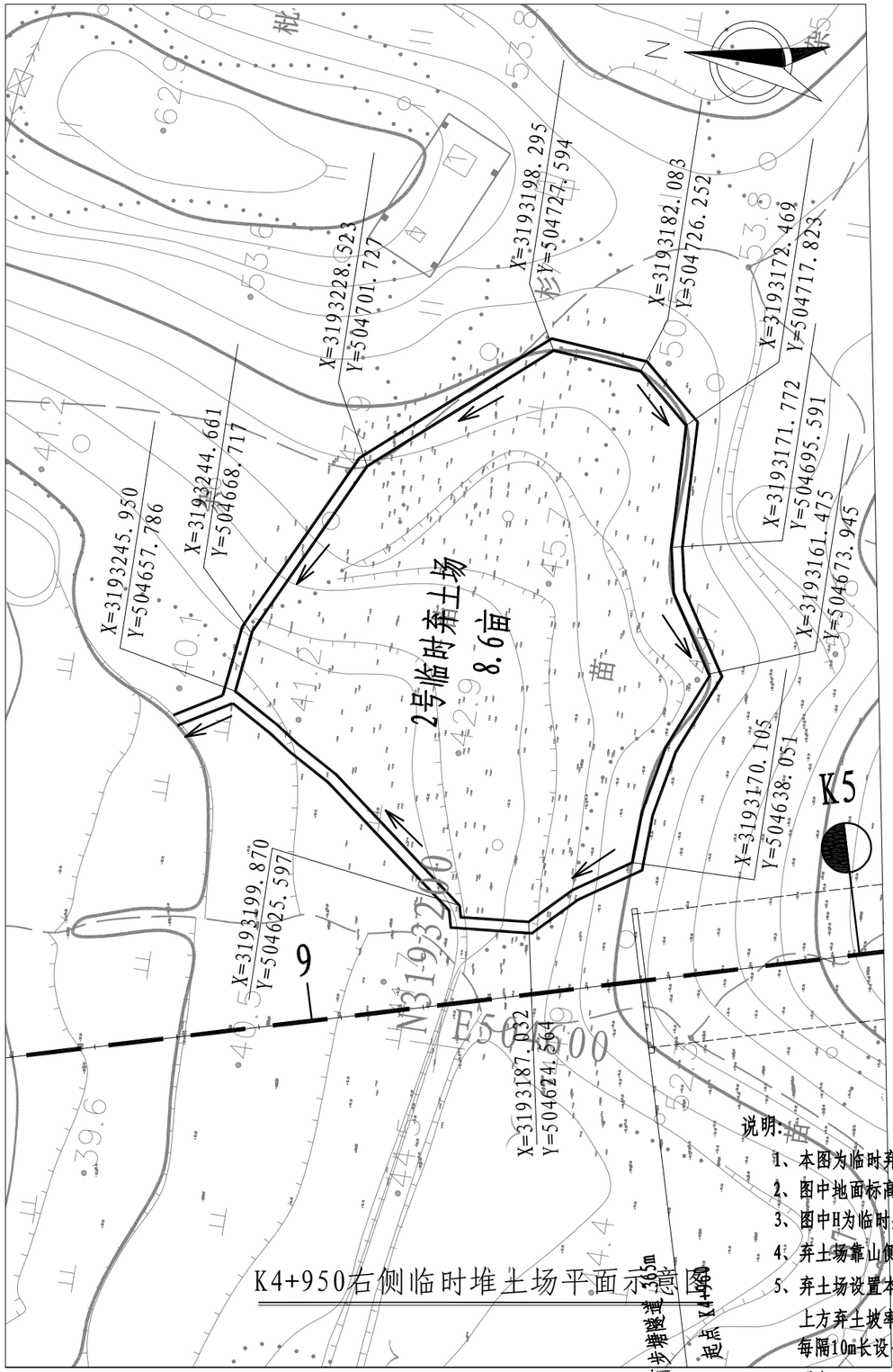
A-A断面示意图

说明:

1、本图为临时弃土场平面布置图及弃土场排水、防护、绿化设计图。
2、图中地面标高以m计，路线以100m计，其余尺寸均以cm计。
3、图中H为临时弃土高度，L为弃土场到道路设计线距离。
4、弃土场靠山侧顶面高，向其他三侧横坡4%。
5、弃土场设置本着“先挡后弃”的原则，如图所示设置挡渣墙，墙上方弃土坡率1：2，坡面采用硬质块片石码砌厚40cm。挡墙纵向每隔10m长设一道沉降缝，缝宽2～3cm。挡渣墙地基承载力要求不小于350KPa；基础埋深h大于1m。
6、排水沟、挡渣墙及坡面码砌块片石采用弃方中硬质石料，其强度不小于30MPa，粒径不小于15cm。
7、排水沟纵坡设置不小于3%，出口与路基排水沟连通。
8、弃土场弃方压实度要求不小于93%。
9、临时弃土场位置、占地面积、弃土数量和相应的防护、绿化、排水工程数量详见“临时堆（弃）土场一览表”。
10、临时弃土场可根据现场条件进行适当调整。

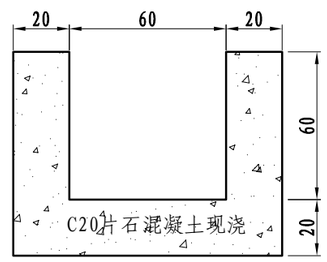
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	临时弃土场设计图	比例：1:2000	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期：2023年10月	S3-25-1	

设计	段嘉家	复核	尸飞	审核	詹荣安

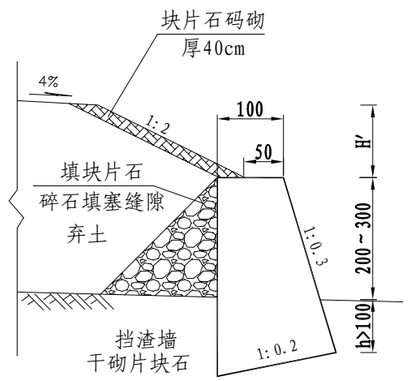


临时弃土场设置一览表

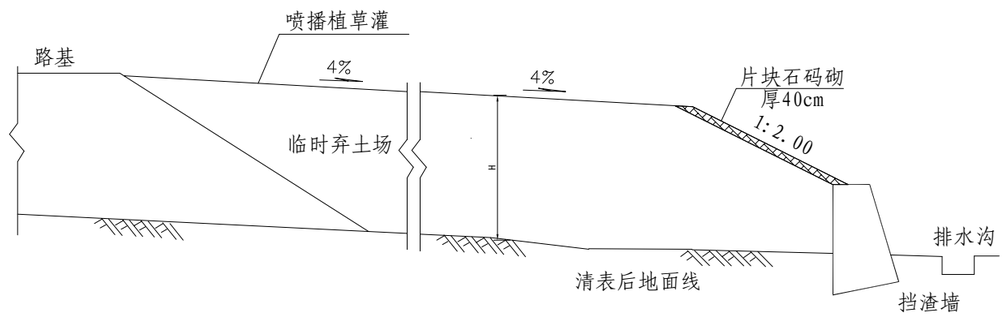
临时弃土场位置	K4+950右侧50米
弃土场平均高度	3 m
弃土区占地面积	5733 m^2
弃土区弃土数量	17199m^3



临时排水沟设计图



挡渣墙断面示意图



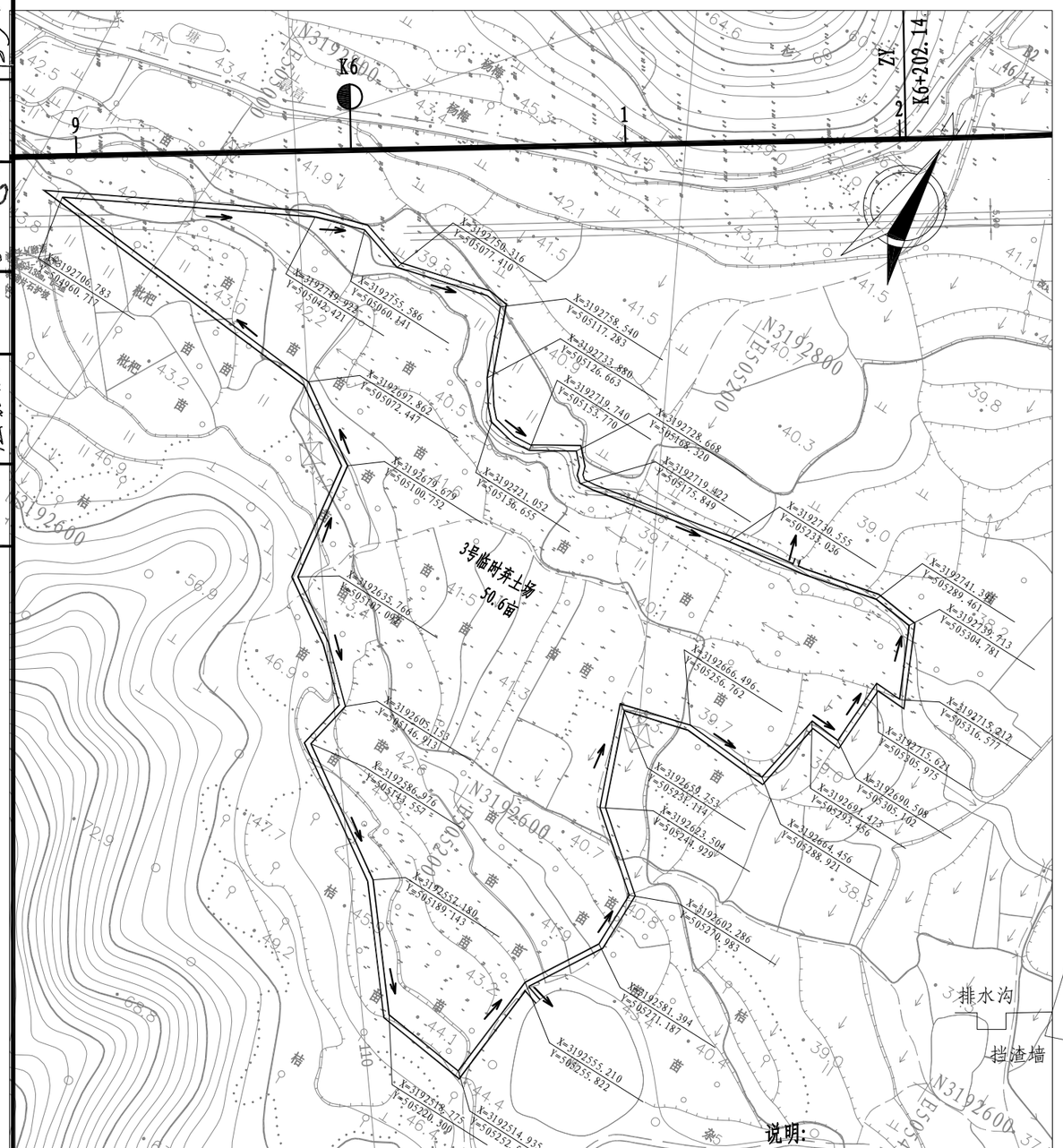
A-A断面示意图

说明:

1、本图为临时弃土场平面布置图及弃土场排水、防护、绿化设计图。
2、图中地面标高以m计，路线以100m计，其余尺寸均以cm计。
3、图中H为临时弃土高度，L为弃土场到道路设计线距离。
4、弃土场靠山侧顶面高，向其他三侧横坡4%。
5、弃土场设置本着“先挡后弃”的原则，如图所示设置挡渣墙，墙上方弃土坡率1：2，坡面采用硬质块片石码砌厚40cm。挡墙纵向每隔10m长设一道沉降缝，缝宽2～3cm。挡渣墙地基承载力要求不小于350KPa；基础埋深h大于1m。
6、排水沟、挡渣墙及坡面码砌块片石采用弃方中硬质石料，其强度不小于30MPa，粒径不小于15cm。
7、排水沟纵坡设置不小于3%，出口与路基排水沟连通。
8、弃土场弃方压实度要求不小于93% 。
9、临时弃土场位置、占地面积、弃土数量和相应的防护、绿化、排水工程数量详见“临时堆（弃）土场一览表”。
10、临时弃土场可根据现场条件进行适当调整。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	公路路线平面图	比例： 1:2000	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期：2023年10月	S2-02	

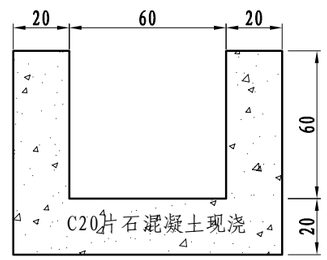
设计	复核	复核	审核	审定



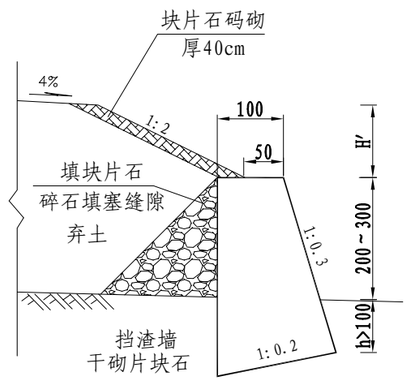
K6+000右侧临时堆土场平面示意图

临时弃土场设置一览表

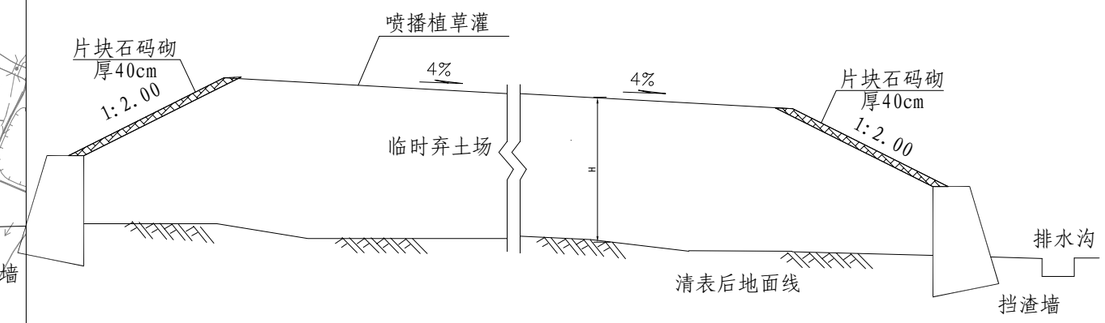
临时弃土场位置	K6+600右侧380米
弃土场平均高度	3 m
弃土区占地面积	33734 m^2
弃土区弃土数量	101200m^3



临时排水沟设计图



挡渣墙断面示意图



A-A断面示意图

说明:

1、本图为临时弃土场平面布置图及弃土场排水、防护、绿化设计图。
2、图中地面标高以m计，路线以100m计，其余尺寸均以cm计。
3、图中H为临时弃土高度，L为弃土场到道路设计线距离。
4、弃土场靠山侧顶面高，向其他三侧横坡4%。
5、弃土场设置本着“先挡后弃”的原则，如图所示设置挡渣墙，墙上方弃土坡率1：2，坡面采用硬质块片石码砌厚40cm。挡墙纵向每隔10m长设一道沉降缝，缝宽2～3cm。挡渣墙地基承载力要求不小于350KPa；基础埋深h大于1m。
6、排水沟、挡渣墙及坡面码砌块片石采用弃方中硬质石料，其强度不小于30MPa，粒径不小于15cm。
7、排水沟纵坡设置不小于3%，出口与路基排水沟连通。
8、弃土场弃方压实度要求不小于93%。
9、临时弃土场位置、占地面积、弃土数量和相应的防护、绿化、排水工程数量详见“临时堆（弃）土场一览表”。
10、临时弃土场可根据现场条件进行适当调整。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	公路路线平面图	比例：1:2000	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期：2023年10月	S2-02	

路堑防护工程数量表

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

序号	起 迄 桩 号	工程名称	长度 左	长度 右	主要尺寸	厚层基材植被护坡	生态袋绿化 土工生态袋	生态袋绿化 固定扣	喷播植草	锚杆框架梁防护 锚杆 Φ32	锚杆框架梁防护 钢筋 HRB400	锚杆框架梁防护 钢筋 HPB300	锚杆框架梁防护 现浇 C25砼	挡土墙 C20片石砼	挡土墙 粗料石镶面	挡土墙 C25砼挡块	柔性防护网	备 注
			(m)	(m)		(m^2)	（组）	（个）	(m^2)	(m)	(kg)	(kg)	(m^3)	(m^3)	(m^3)		(m^2)	
1	LK0+067.0 ～ LK0+219.0	锚杆框架梁生态袋防护	152		$m_{2=}$ 1.00 ; $B_{2=}$ 2 m		5363	5363		776.6	14609.8	2127.3	77.3					
2	LK0+040.0 ～ LK0+260.0	锚杆框架梁生态袋防护		220	$m_{1=}$ 1.00 ; $B_{1=}$ 1 m		3979	3979		576.2	16640.1	2030.0	58.0					
3	LK1+088.0 ～ LK1+150.0	锚杆框架梁生态袋防护		62	$m_{2=}$ 1.00 ; $B_{2=}$ 2 m		1799	1799		338.7	7145.8	988.0	33.8					
4	LK4+620.0 ～ LK4+740.0	锚杆框架梁生态袋防护	120		$m_{1=}$ 1.00 ; $B_{1=}$ 1 m		6388	6388		1202.3	18328.0	2959.3	119.2					
	LK4+655.0 ～ LK4+703.0	厚层基材	48		$m_{2=}$ 1.25 ; $B_{2=}$ 2 m	163.3												
5	LK4+934.0 ～ LK4+960.0	厚层基材	26		$m_{1=}$ 1.25 ; $B_{1=}$ 1 m	84.8												
6	LK5+325.0 ～ LK5+355.0	厚层基材	30		$m_{1=}$ 1.25 ; $B_{1=}$ 1 m	328.2												
7	LK5+465.0 ～ LK5+522.0	厚层基材	57		$m_{1=}$ 1.25 ; $B_{1=}$ 1 m	100.8												
8	LK6+700.0 ～ LK6+760.0	锚杆框架梁生态袋防护	60	60	$m_{1=}$ 1.00 ; $B_{1=}$ 1 m		29875	29875		5623.3	54690.7	11424.3	554.1					
9	LK6+840.0 ～ LK6+925.0	锚杆框架梁生态袋防护	85	85	$m_{1=}$ 1.00 ; $B_{1=}$ 1 m		4533	4533		853.2	18973.0	2564.7	85.3					
	LK6+960.0					**677**	**51938**	**51938**	**0**	**9370**	**130387**	**22094**	**928**					

编制：

复核：

路堑防护工程数量表

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

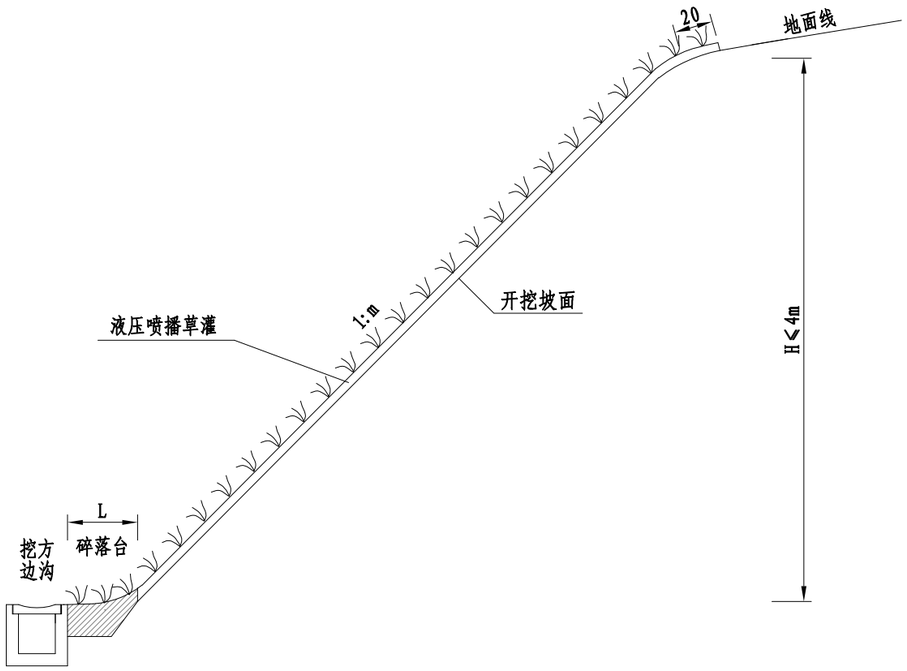
序号	起讫里程	位置		挡墙型式	主要尺寸及说明	长度	工程细目及数量				备注
		左	右				C20平石混凝土	镶面料石	C30混凝土压顶	回填	
						（m）	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	
1	K0+000~K0+032	√		路堑墙	防护高度3m	32	102.9	9.6	7.7		
2	K0+032~K0+060	√		路堑墙	防护高度3m	28	169.8	12.6	6.7		
3	K0+060~K0+230	√		路堑墙	防护高度6m	170	1329.4	153.3	51.1		
4	K0+230~K0+276	√		路堑墙	防护高度6m	46	290.1	41.4	13.8		
5	K0+276~K0+325	√		路堑墙	防护高度4m	49	223.7	22.0	11.8		
6	K0+325~K0+340	√		路堑墙	防护高度3m	15	41.5	6.8	3.6		
7	K6+692~K6+710	√		路堑墙	防护高度4m	18	118.0	5.4	4.3		
8	K6+710~K6+750	√		路堑墙	防护高度6m	39	315.6	23.4	11.7		
9	K0+940~K0+955		√	路堑墙	防护高度2m	15	42.0	13.5	4.5		
10	K0+955~K0+967		√	路堑墙	防护高度4m	12	75.6	10.8	3.6		
11	K0+967~K1+163		√	路堑墙	防护高度6m	197	1535.0	177.0	59.0		
12	K1+163~K1+180		√	路堑墙	防护高度6m	17	82.4	15.4	5.1		
13	K6+692~K6+700		√	路堑墙	防护高度4m	8	50.6	7.2	2.4		
14	K6+700~K6+750		√	路堑墙	防护高度6m	51	399.5	46.1	15.4		
合计						697	4776.2	544.4	200.6		

编制：

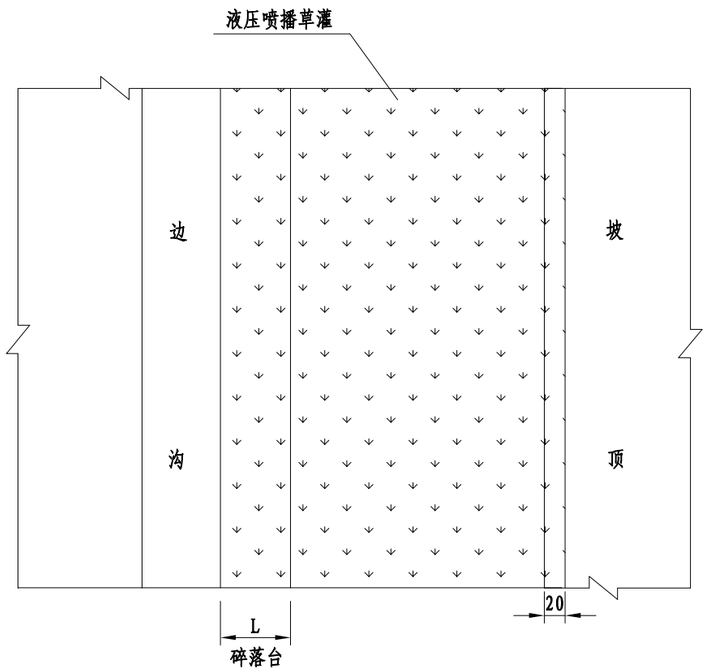
复核：

设计 | 冲 | 复核 | 审核

挖方边坡剖面图



植草灌防护法向投影图



每延米主要工程数量表

序号	名称	单位	工程量
1	喷播植草灌	m^2	$H\sqrt{1+m^2}+L+0.2$

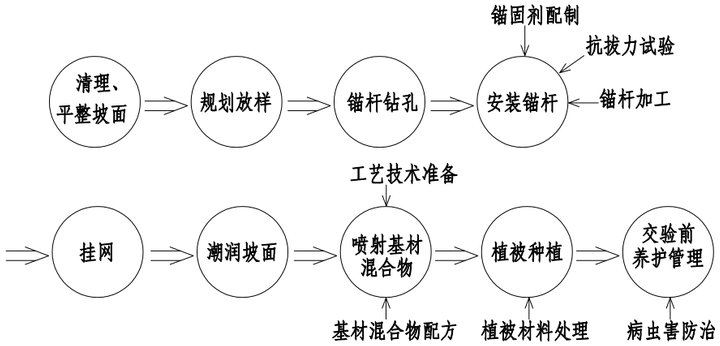
说明:

1. 图中尺寸单位除H以m计外,余均以cm计。
2. 本图为挖方边坡液压喷播草灌防护设计图。
3. 本设计图适用于坡比不陡于1:1.0，坡高一般低于4m的路堑边坡，岩性为土质、强风化软质基岩或已填土整平后坡面。
4. 施工步骤：整平坡面→培土（厚不小于10cm，利用清基表土，路基填料含泥量少时可适当加厚）→采用机械液压喷播方式将草灌籽播于坡面,其间应适时施肥并注意病虫害预防及防治工作。
5. 草灌籽应选取容易生长、根系发达的多年生草灌种为宜，结合实地情况以草灌结合或灌木为主，以形成一个良好的覆盖层。灌木应选择植株矮小但根系发达的品种，以乡土抗逆品种为首选。
6. 下边坡禁止采用刺槐、构树、合欢、臭椿、火炬树、大叶女贞等高大乔木。

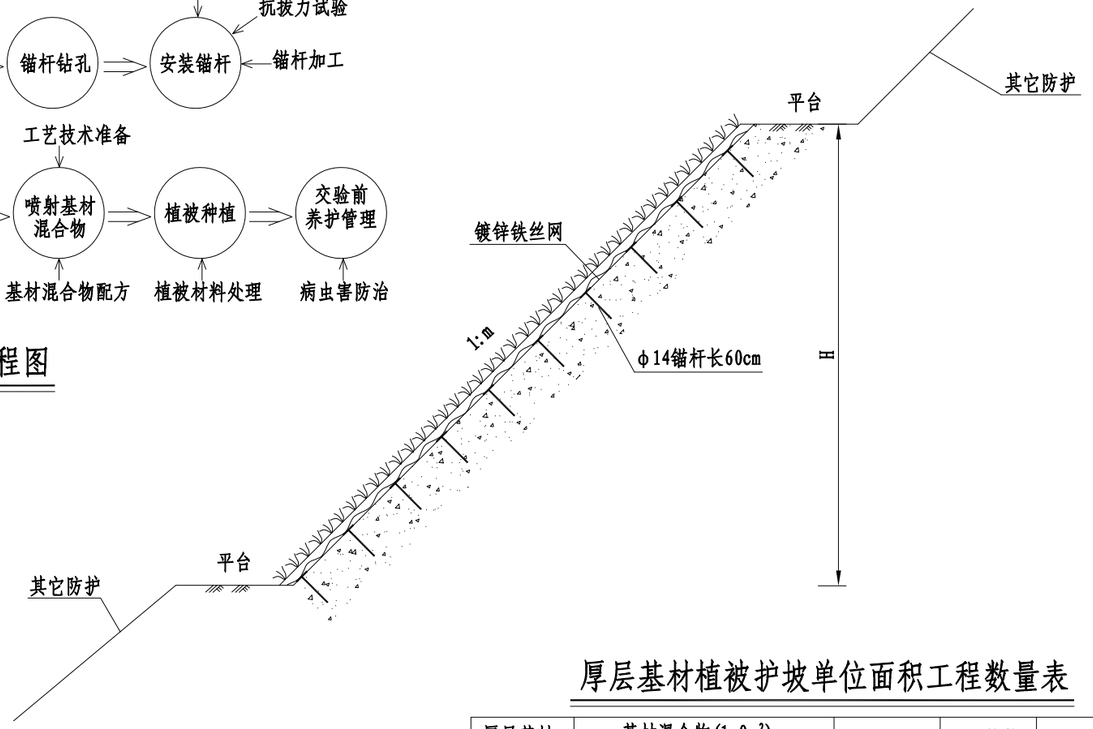
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-1	

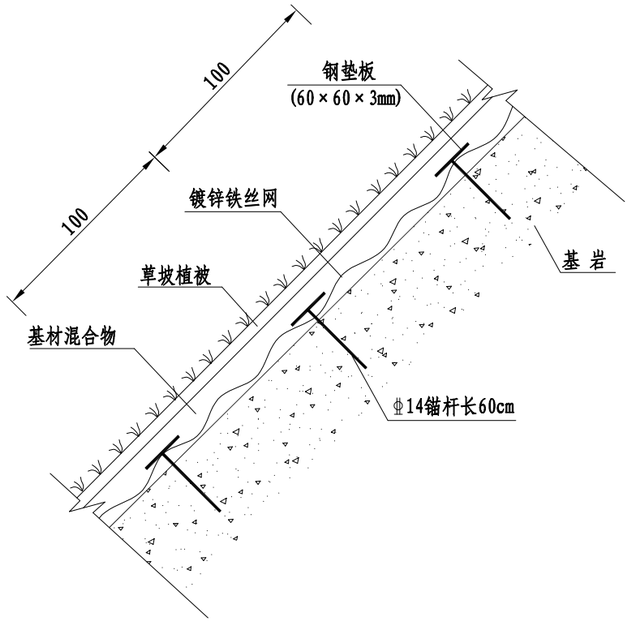
设计 | 冲 | 复核 | 审核

厚层基材植被护坡设计图



施工工艺流程图





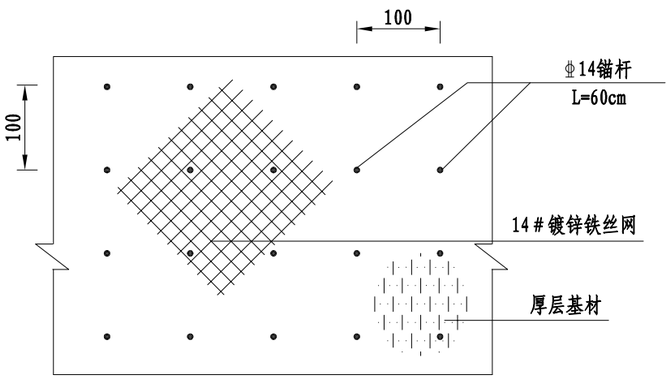
厚层基材植被护坡大样图

厚层基材植被护坡单位面积工程数量表

厚层基材植被护坡 (m^2)	基材混合物($1.0m^2$)			植被材料 (m^2)	14#镀锌铁丝网 (m^2)	φ14锚杆 (Kg)	钢垫板 (Kg)
	绿化基材 (m^3)	纤维 (m^3)	植壤土 (m^3)				
1.0	0.01t	0.02t	0.02t	1.0	1.0	0.73	0.085

★t为基材混合物设计厚度，本次设计取值为10cm

平面示意图

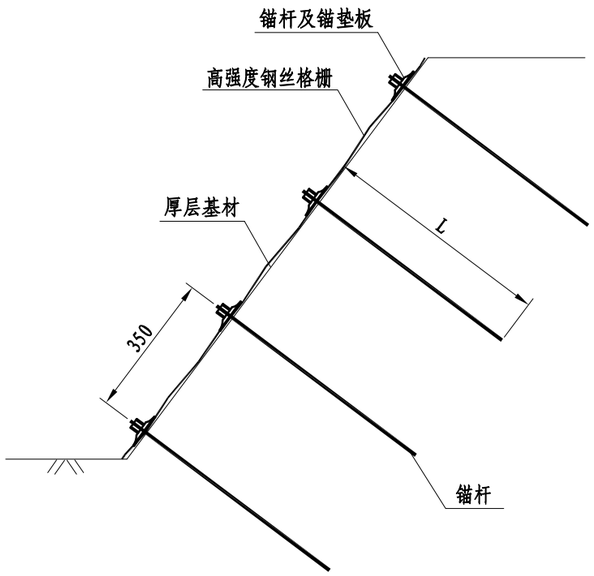


说明:

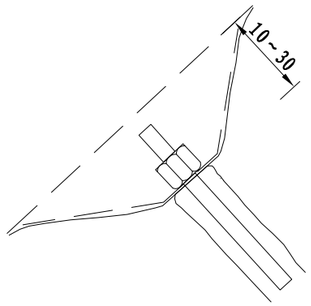
1、本图除钢筋直径以mm计外，其余尺寸以cm计。
2、本图为挖方边坡厚层基材植被防护设计图。
3、本图适用于石质或土石混合的稳定边坡防护,亦适用于坡比不陡于1:1.0，坡高高于4m的土质路堑边坡。
4、基材混合物由绿化基材、纤维、植壤土、植被种子按一定比例混合而成；绿化基材由有机质、土壤结构改良剂等材料制成。植壤土应选用工程地原有的地表土或附近农田土粉碎过8mm筛，含水量≤20%，风干过筛后的植壤土应采取防水措施；纤维可就地取秸秆、树枝等粉碎成10～15mm长，含水量≤20%；植被种子一般由禾本科及豆科植物种子等4～6种混合而成。
5、基材混合物的配合比为绿化基材：纤维：植壤土=1：2：2（体积比）,厚度不小于10cm。
6、植被种子在使用前应做发芽率试验，发芽率达90%以上方可使用，对难发芽的植被种子使用前应作催芽处理。
7、平整坡面，使坡面坡度不大于设计要求，对于稳定整块硬质岩凸起孤石可不清理。
8、锚杆孔眼应垂直坡面，孔径≥25mm，对于土石混合边坡和土质边坡，可不需要钻孔。
9、挂网应在锚杆可受力后进行，网必须张拉紧，网孔至少为40mm*40mm，网间搭接宽度≥5cm，并间隔30cm用18#铁丝绑扎牢固。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-2	

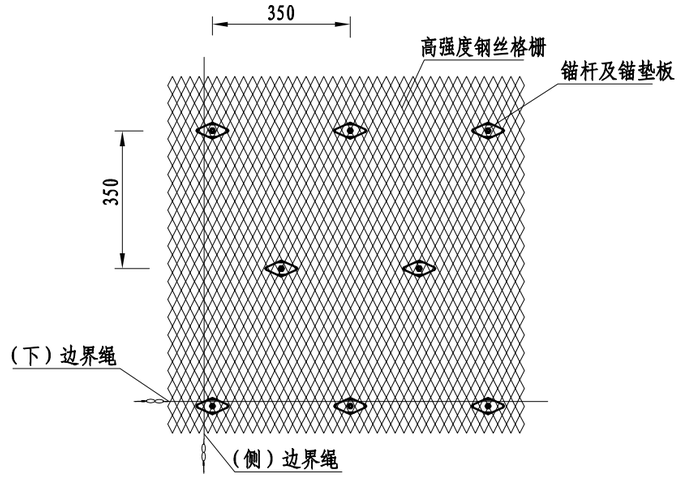
设计 | 冲 | 复核 | 审核

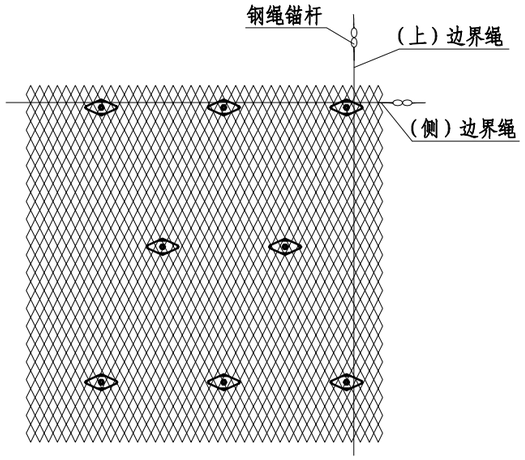


标准断面图

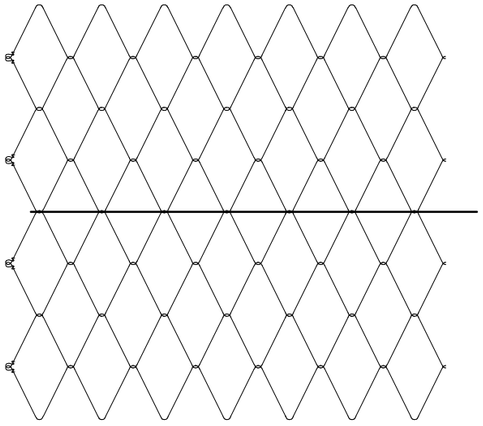


孔口凹坑示意图

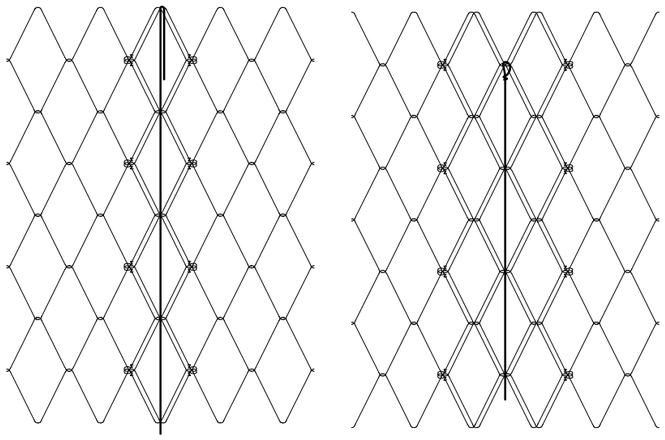




锚杆及边界绳布置图



格栅横向缝合方法



格栅重叠一列或两列的纵向缝合方法

说明:

1、本图为GTC-65A型主动柔性防护网设计图，适用于具有溜坍、崩塌、浅层滑动、风化剥落、危岩落石等潜在地质灾害的土质或岩石边坡加固和防护，图中尺寸以cm计。

2、格栅由高强度防腐钢丝编制，强度不低于1770MPa，热镀锌等级不低于AB级，格栅标准规格TC/65/3×3.5m。

3、锚杆采用φ25普通螺纹钢筋锚杆，长度根据边坡风化确定，微风化层4m，中风化层5m，强风化层6m。在局部低凹或边界处使格栅更好地紧贴坡面，采用φ20普通螺纹钢筋锚杆固定，锚杆长度为1.5m。锚垫板采用菱形钢板，四个角带有弯钩，尺寸不小于350×170mm，厚度不小于8mm；需要时可改变或简化其结构。

4、边界绳是为提高边界封闭效果时采用，采用φ12热镀锌钢绳，强度不低于1770MPa，采用φ12或φ16热镀锌钢绳，单根长度不宜大于40m，每根两端各配一根长度为2-3m的2φ16双股钢丝绳锚杆。

5、**缝合钢丝或钢丝绳**：网块间的纵向接长采用与格栅编织用同型号钢丝加工的波纹缝合丝缝合，网块间的横向连接采用φ8热镀锌钢丝绳或与格栅编织用同型号钢丝，长度约为缝合路径直线长度的1.2倍。

6、施工顺序：①清坡；②打设锚杆；③格栅铺设和缝合；④施工锚垫板,锚垫板的弯钩必须卡入格栅网孔内，上边界及侧边界绳必须卡压在锚杆外侧，下边界绳必须卡压在锚杆的上侧⑤为保证格栅更好地紧贴坡面，局部路段打设辅助锚杆⑥喷厚层基材。

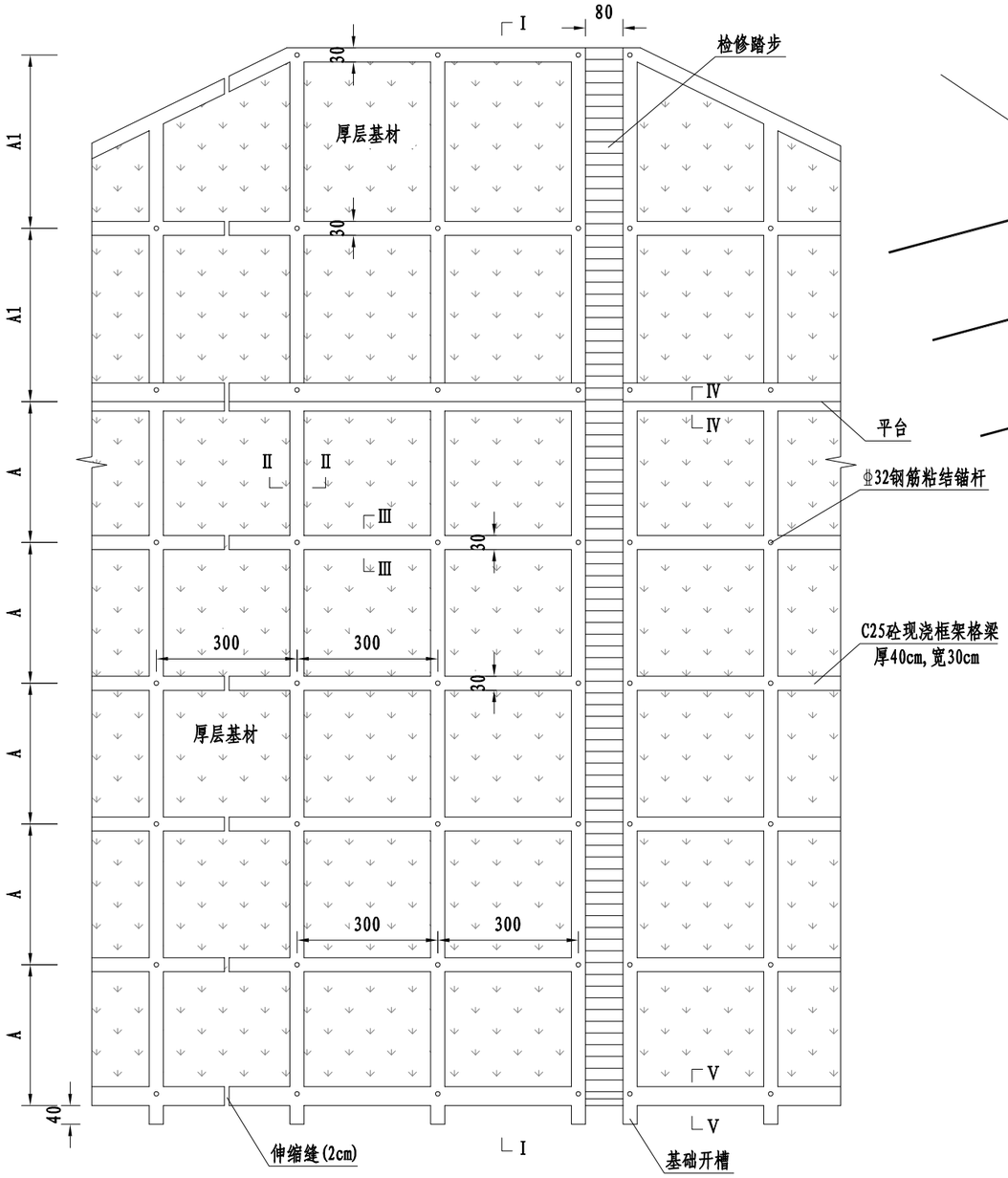
7、其它未尽事宜参照行业标准TB/T3089-2004《铁路沿线斜坡柔性安全防护网》执行。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图	比例：见图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期：2023年10月	S3-27-3	

设计 | 冲 | 复核 | 审核

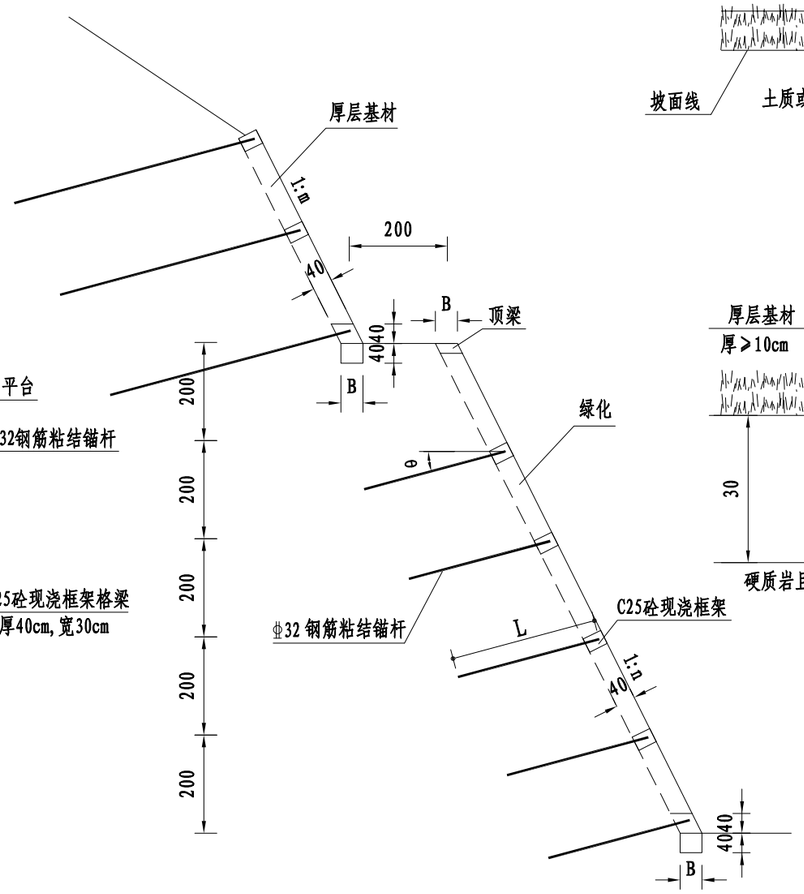
锚杆格梁平面图

法向投影 1:125



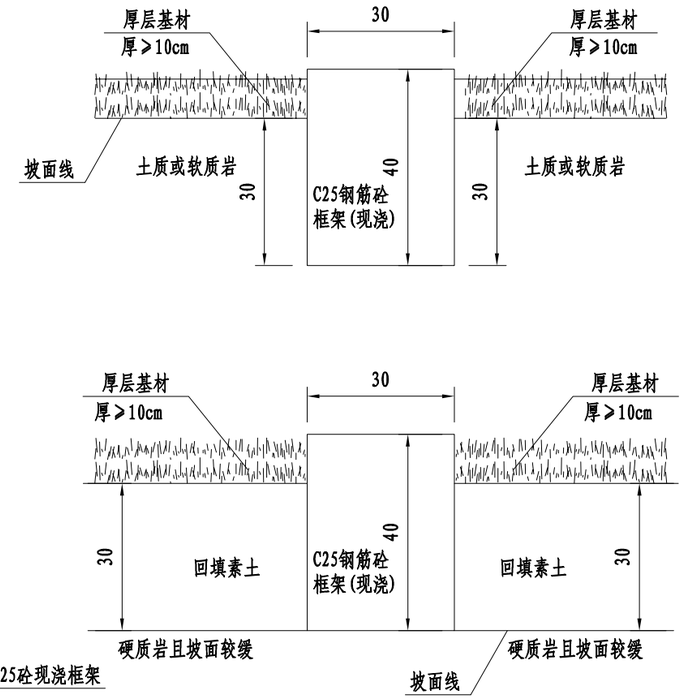
I－I断面图

1:125



框架断面图

1:12.5



各坡率尺寸参考值

边坡坡率	A(cm)	B(cm)
1:0.3	208.8	41.8
1:0.5	223.6	44.7
1:0.75	250.0	50.0
1:1.0	282.8	56.6
1:1.25	320.2	64.0
1:1.5	360.6	72.1

说明:

1、图中尺寸除钢筋以mm计外，其余尺寸均以cm计。

2、本图为锚杆框架设计图，适用于坡率缓于1：1的挖方边坡加固及绿化防护，锚杆采用φ32 螺纹钢粘结锚杆。

3、框架由C25钢筋砼现浇，框架宽30cm，厚40cm，浇注前先绑扎框内绿化护坡预埋钢筋。钢筋骨架节点由全粘结螺纹钢锚杆连接固定，锚杆打设角度θ一般为15～25°，锚杆外露端头与钢筋骨架箍筋绑扎或焊接连接。框架每15～25米设一道伸缩缝，缝宽2cm，以沥青麻絮填塞。

4、施工顺序：修理坡面→锚杆→框架→框架内绿化。

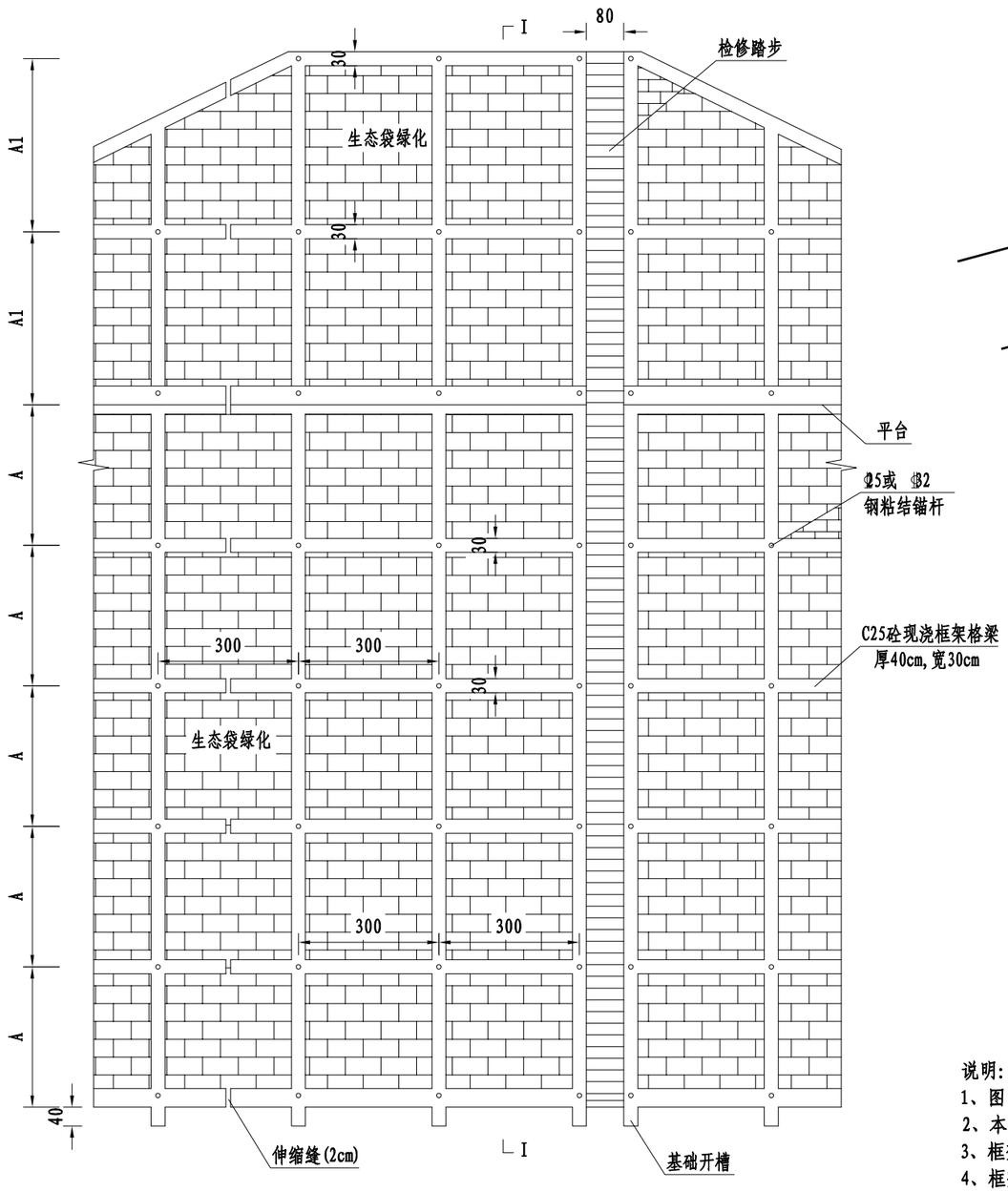
5、当坡面岩性为土质或软质岩时，框架嵌入坡面30cm，外露10cm，框格内采用厚度≥10cm厚层基材绿化；当坡面岩性为硬质岩且坡率缓于1:1时，框格内要求回填30cm素土后再实施厚度≥10cm厚层基材绿化。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-4	

设计 | 冲 | 复核 | 审核

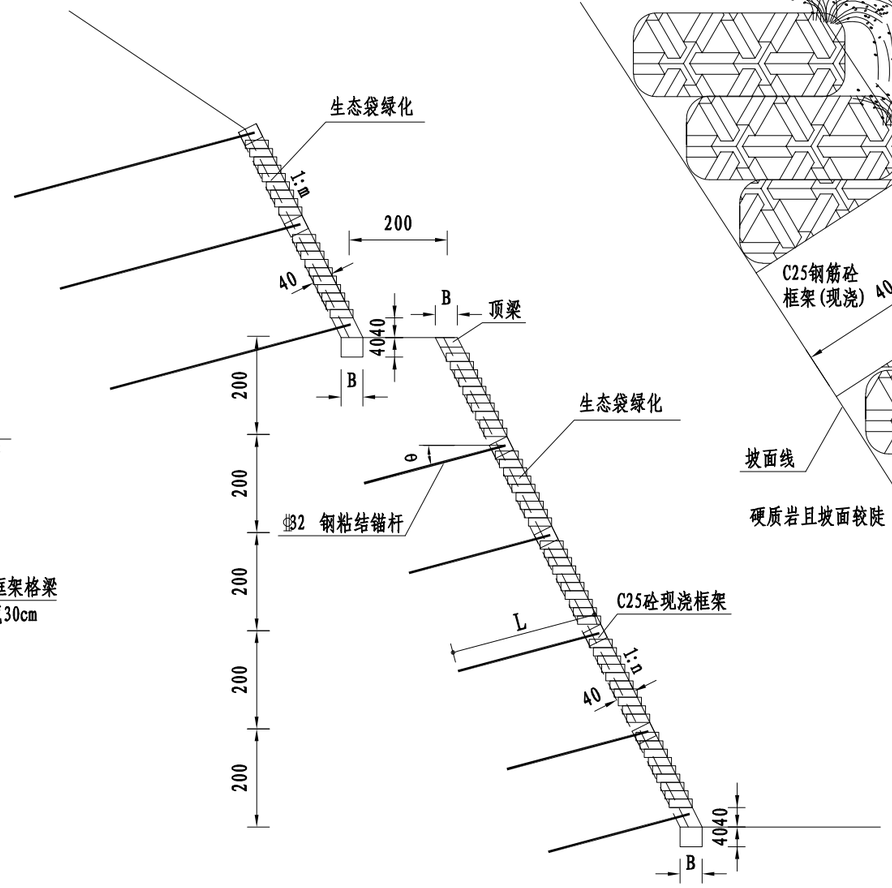
锚杆格梁平面图

法向投影 1:125



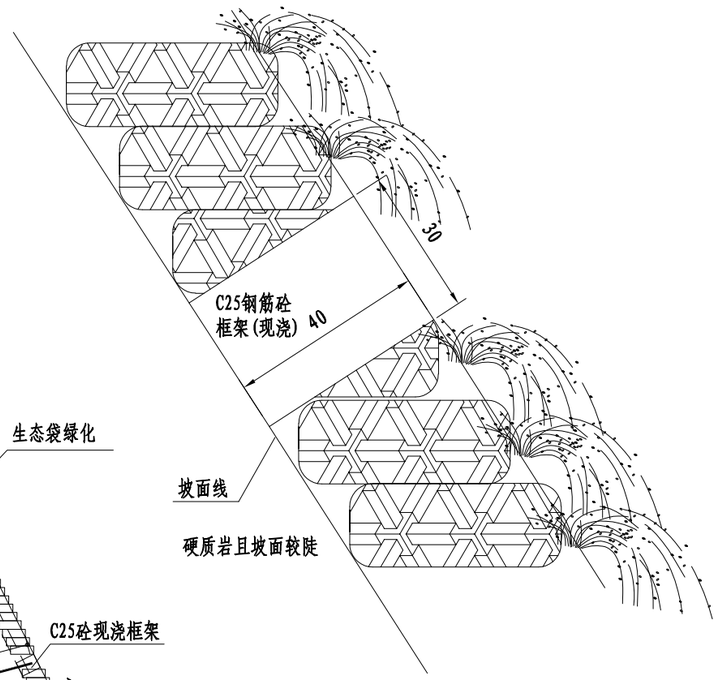
I－I断面图

1:125



框架断面图

1:12.5



各坡率尺寸参考值

边坡坡率	A(cm)	B(cm)
1:0.3	208.8	41.8
1:0.5	223.6	44.7
1:0.75	250.0	50.0
1:1.0	282.8	56.6
1:1.25	320.2	64.0
1:1.5	360.6	72.1

说明:

1、图中尺寸除钢筋以mm计外，其余尺寸均以cm计。

2、本图为锚杆框架设计图，适用于坡率≥1：1的挖方边坡加固及绿化防护，锚杆采用Φ32 螺纹钢粘结锚杆。

3、框架内采用生态袋绿化防护。

4、框架由C25钢筋砼现浇，框架宽30cm，厚40cm，浇注前先绑扎框内绿化护坡预埋钢筋。钢筋骨架节点由全粘结螺纹钢锚杆连接固定，锚杆打设角度一般为15～25°，锚杆外露端头与钢筋骨架箍筋绑扎或焊接连接.框架每15～25米设一道伸缩缝，缝宽2cm，以沥青麻絮填塞。

5、施工顺序：修理坡面→锚杆→框架→框架内生态袋绿化。

6、当坡面岩性为土质或软质岩时，框架嵌入土层30cm，外露10cm；当坡面岩性为硬质岩时，框架外露岩面40cm。

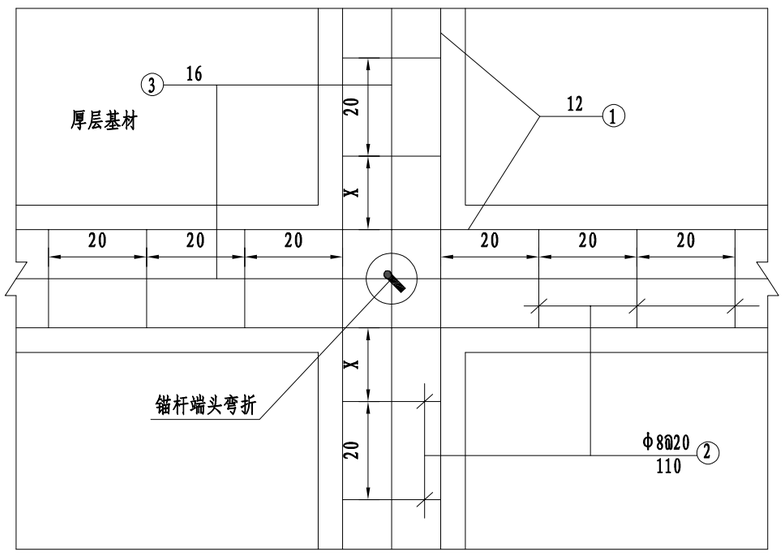
7、图中生态袋填充仅为示意，具体要求详见《路堑防护工程设计图（十一）》。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-5	

设计 | 中铁 | 复核 | 审核 | 李大

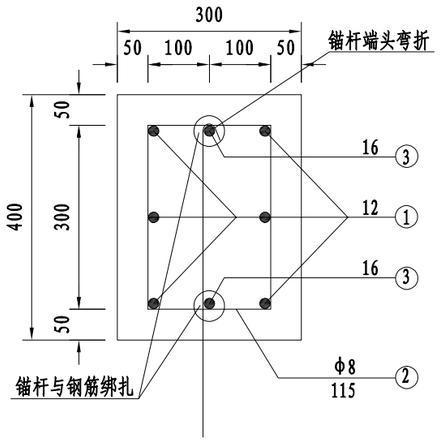
锚杆框架平面图

1:12.5



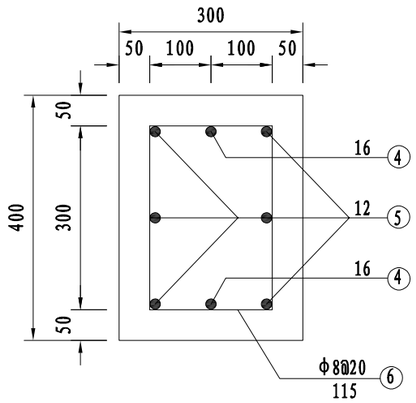
Ⅱ-Ⅱ断面图

1:10



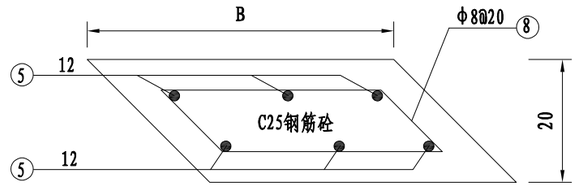
Ⅲ-Ⅲ断面图

1:10



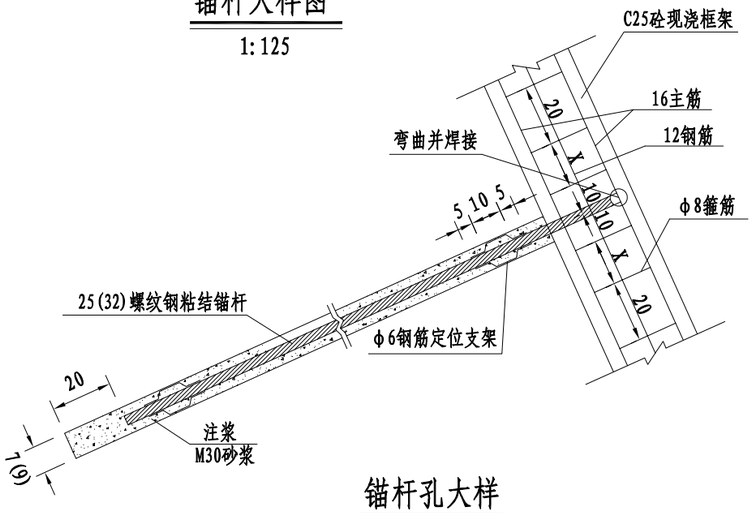
Ⅳ-Ⅳ断面图

1:10



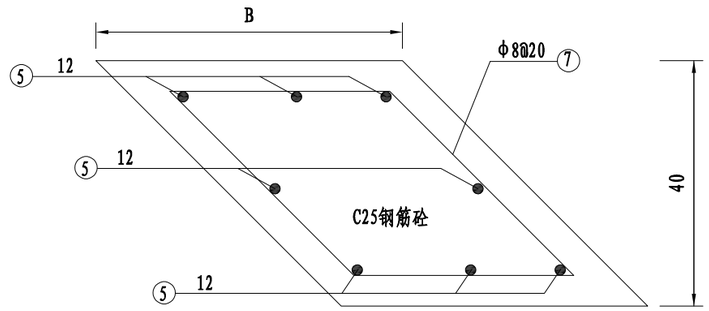
锚杆大样图

1:125



V-V断面图

1:10

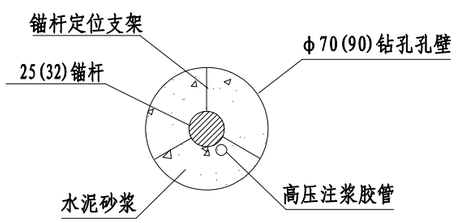


每延米工程数量表

(表中H为单级边坡高(m)，L为锚杆长度(m)，n为边坡坡率)

项 目	单 位	数 量	备注
φ70或φ90锚杆孔	m	0.167*H*(L-0.15)	
25(32)锚杆	m	0.167*H*L	
16钢筋	kg	$1.052*H\sqrt{1+n^2}+1.578*H-2.735$	③、④、⑨
φ8箍筋(平均)	kg	$0.658*H\sqrt{1+n^2}+0.988*H+4.213$	②、⑥、⑦、⑧
12钢筋	kg	$1.776*H\sqrt{1+n^2}+2.664*H+56.832$	①、⑤、⑩
现浇C25砼	m^3	$0.04*H\sqrt{1+n^2}+0.042*H+0.006$	

锚杆孔大样



说明:

1、图中尺寸除钢筋以mm计外，其余尺寸均以cm计。

2、本图为锚杆框架细部构造设计图。

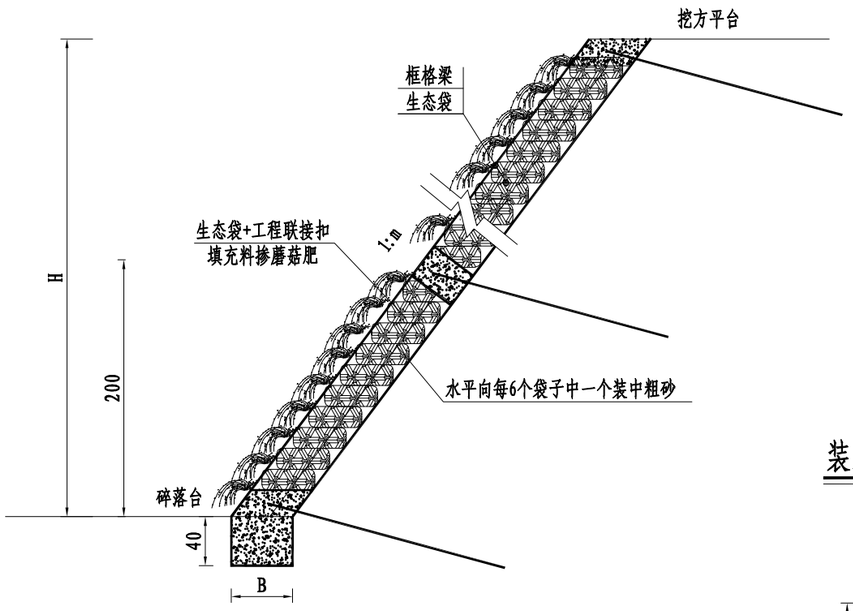
3、箍筋标准间距为20cm，框架节点处间距X在10～20cm间变化。

4、锚杆框架施工按如下顺序进行：清理边坡、设置锚杆孔、清孔、放入锚杆、加压(0.4MPa～0.8MPa)注浆、孔内砂浆充分凝固后扎网，锚杆端部弯折并与纵横骨架筋间逐点绑扎，现浇钢筋砼格梁。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-6	

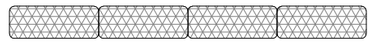
设计 | 冲 | 复核 | 审核

生态袋绿化剖面图



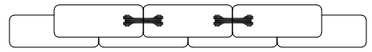
生态袋叠铺工法顺序

1、下层袋体全顺向铺砌，并夯实。

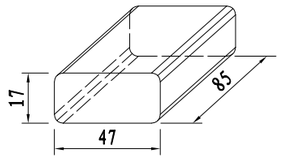


2、固定扣放于两生态袋之间。

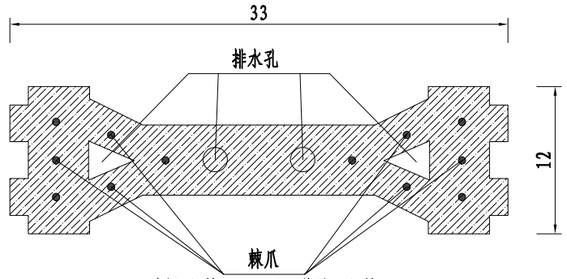
3、上层袋体铺砌，注意袋体竖向错距。



装土后生态袋尺寸大样图

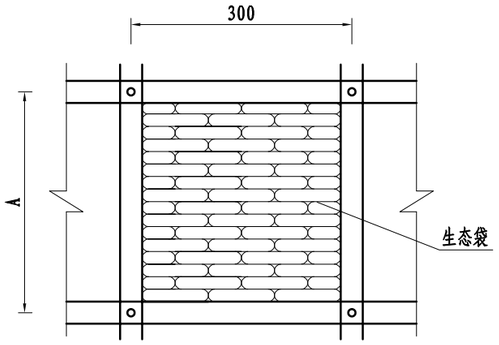


工程固定扣平面示意图



单侧6组棘爪，正反面共计12组棘爪

生态袋绿化大样图



生态袋材料技术参数表

拉伸保留强度率氙灯照射(500h)	断裂强度纵横向	伸长率纵横向	梯形撕破强度纵横向	CBR顶破强力	垂直渗透率	等效孔径
≥70%	7.0KN/m	40%-80%	≥155KN	≥1.55KN	$(1.0\times9.9)\times(10^{-1}-10^{-3})$	0.05-0.2

生态袋绿化材料数量表

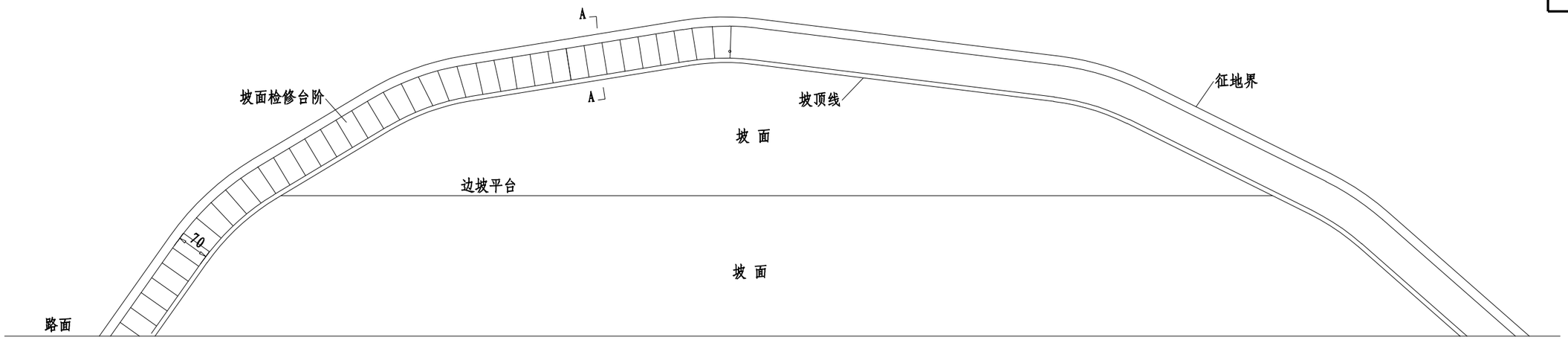
坡表面积（m^2）	土工生态袋（组/m^2）	固定扣（组/m^2）	备注
S	$S/\sqrt{(1+m^2)}/(0.17*0.85)$	$S/\sqrt{(1+m^2)}/(0.17*0.85)$	

说明:

1. 本图适用于框格梁内部生态袋绿化，尺寸除H以m计外，其余均以cm计。
2. 生态袋内植被方案：可采用暖季性为主的草种组合，可采用百慕达、百喜草、画眉草、波斯菊、大金鸡菊等，并加入选用小叶女贞、多花木兰、紫藤、长红继木等灌木种子。
3. 生态袋内现场填充砂土，每排水平方向每6个生态袋有一袋填中粗砂，用其作为排水通道。
4. 生态袋材料应采用抗UV聚丙烯材料，具有抗UV、耐腐蚀、质柔韧、高强度、抗动物咬坏、经久耐用、透水性好等特性。
5. 工程固定扣须具备联接相邻生态袋的作用，采用高强度聚丙烯复合材料，并添加纤维特殊材料，提高力学强度并防止动物咬坏，同时三角对称结构增加了力学稳定性，符合受力要求，提供生态袋之间稳定可靠连接。同时，缝袋线、扎口袋等也应具有一定的强度及抗紫外线破坏性能。

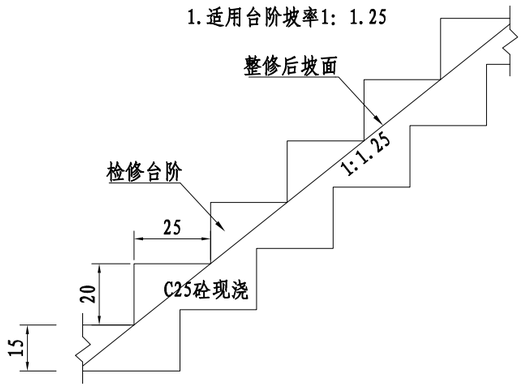
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图	比例：见图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期：2023年10月	S3-27-7	

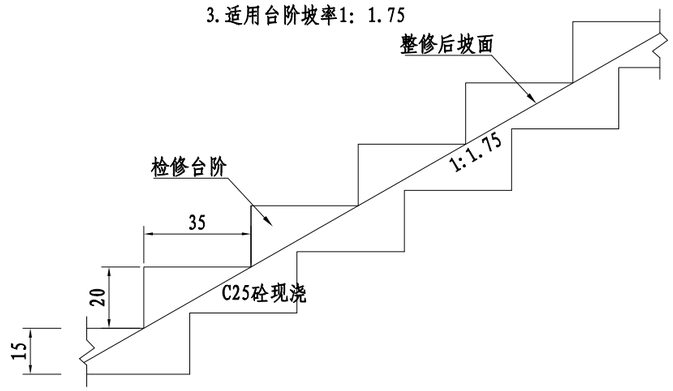
设计 | 复核 | 审核

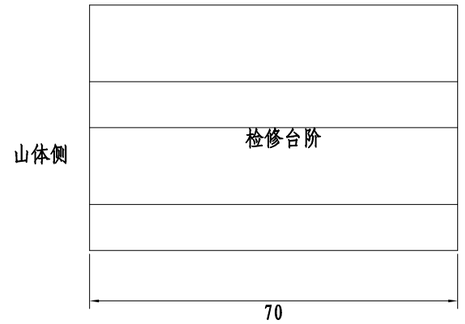


立面示意图

1:100

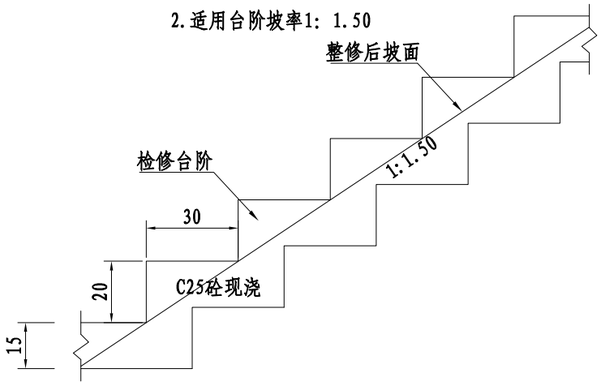


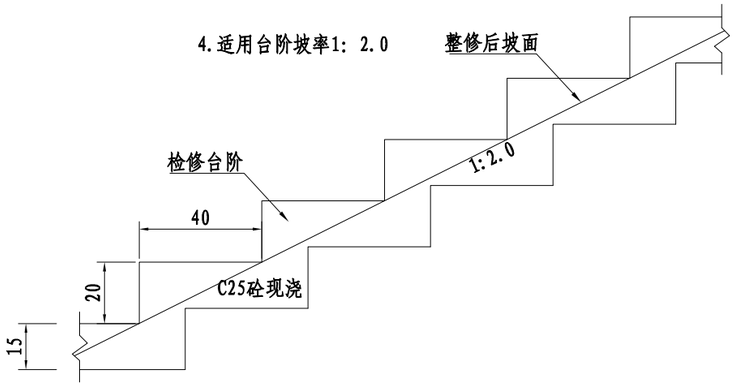




台阶平面图

1:20





剖面示意图

1:20

每1米高度踏步工程数量表

工程项目	单 位	坡 率				备 注
		1:1.25	1:1.50	1:1.75	1:2.0	
开挖方	m^3	0.213	0.225	0.238	0.250	
C25现浇混凝土	m^3	0.338	0.375	0.413	0.450	

说明:

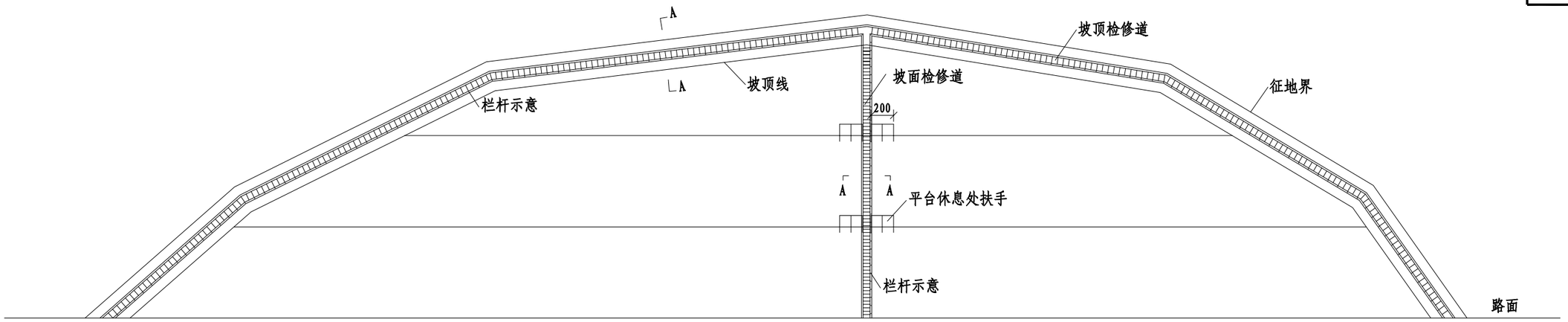
1、本图为一般路堑边坡检修踏步计图，图中尺寸均以cm计,比例尺如图所示。

2、本图适用于边坡高度小于30m、土质或软岩边坡,台阶坡率缓于1：1，不设扶手栏杆；当某段边坡最大高度小于10m时，可不设检修踏步。

3、检修踏步设置在边坡一侧，具体根据实际地形灵活确定位置。

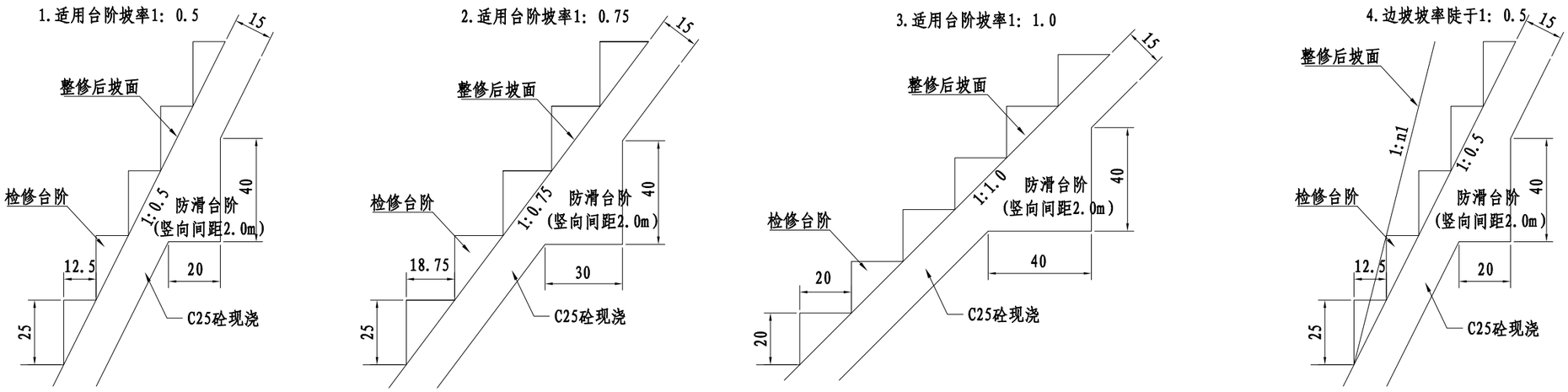
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-8	

设计 | 审核 | 复核



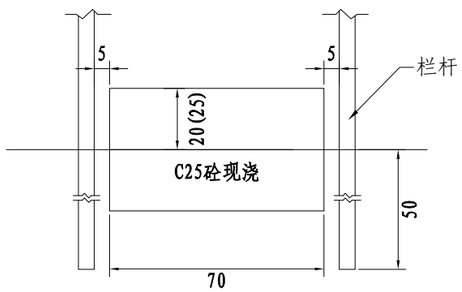
立面示意图

1:200



剖面示意图

1:20



A-A断面大样图

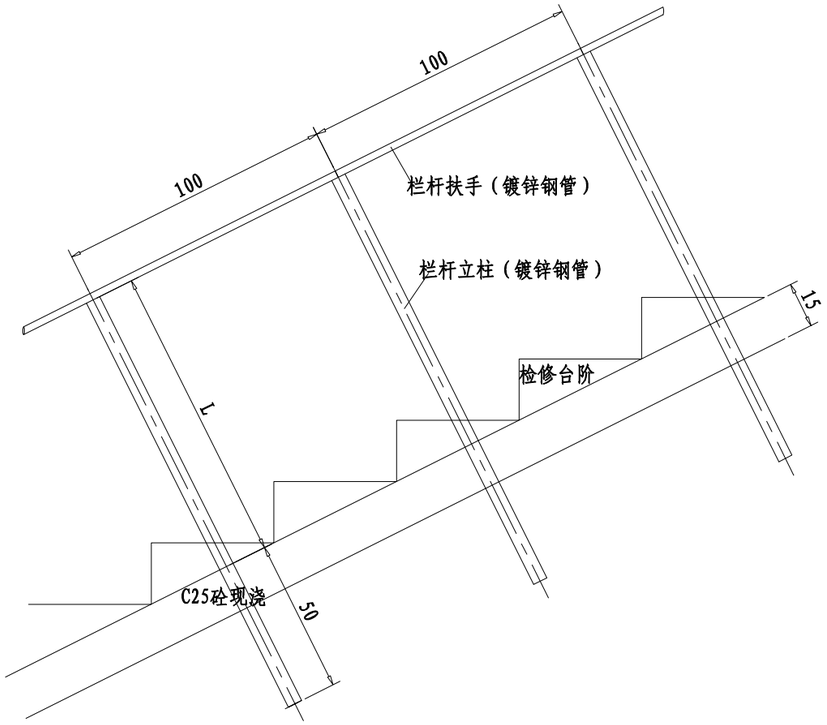
1:20

说明:

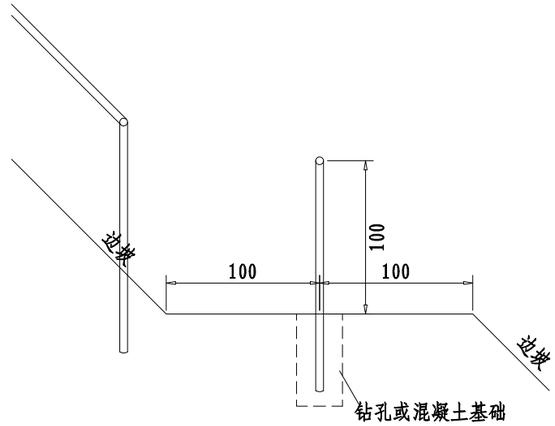
1、本图为高路堑边坡检修踏步计图,图中尺寸均以cm计,比例尺如图所示。
2、本图适用于高度大于30m的高路堑边坡，坡顶检修踏步需全长设置。
3、对于路段长度小于150m的路段，路段中点设置一道，对于路段长度大于150m的路段，每100m设置一道。
4、坡面检修道需设置防滑台阶，间距2.0m设置一道，具体尺寸见图。
5、坡度陡于1: 0.5的坡面设置检修台阶时在坡面上开槽，确保踏步坡度不陡于1: 0.5。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-9	

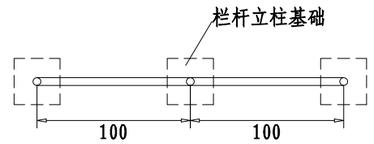
设计 | 审核 | 复核



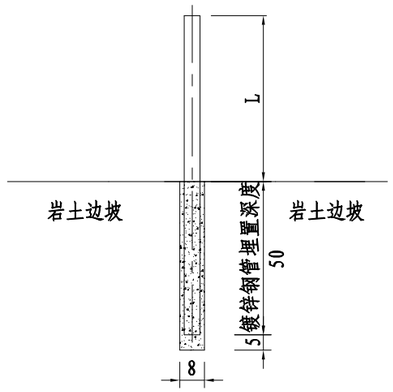
栏杆剖面示意图
1:20



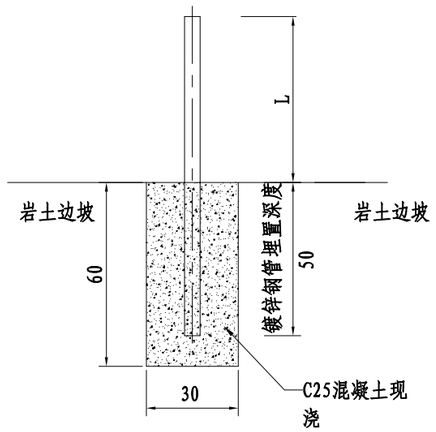
休息处栏杆截面图
1:40



休息处栏杆平面图
1:40



钢管基础大样图(一)
1:20
适用于岩质边坡



钢管基础大样图(二)
1:20
适用于土质边坡

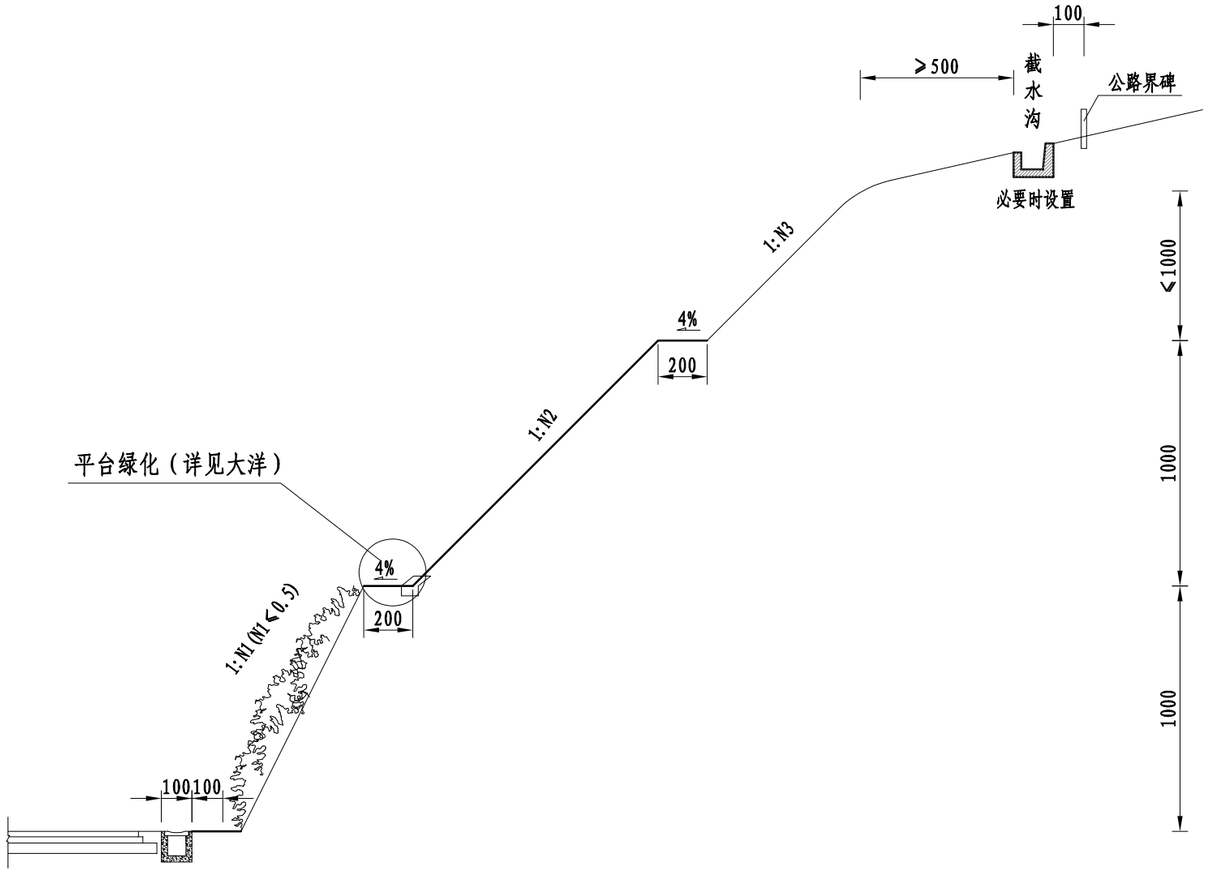
工程数量表(每阶高10m)

坡 率	立柱高度L (m)	镀锌钢管 (m)/阶	挖方 (m^3)	C25现浇混凝土 (m^3)	φ8钻孔注浆 (m)	基础C25现浇混凝土 (m^3)	备 注
1:0.25	0.60	42.6	1.67	1.66		1.12	双侧扶手,按边坡高度10m,按土质坡面考虑
1:0.50	0.60	46.4	1.82	1.75		1.30	双侧扶手,按边坡高度10m,按土质坡面考虑
1:0.75	0.75	28.8	2.01	2.18		0.71	单侧扶手,按边坡高度10m,按土质坡面考虑
1:1.0	0.75	33.0	2.30	3.53		0.81	单侧扶手,按边坡高度10m,按土质坡面考虑

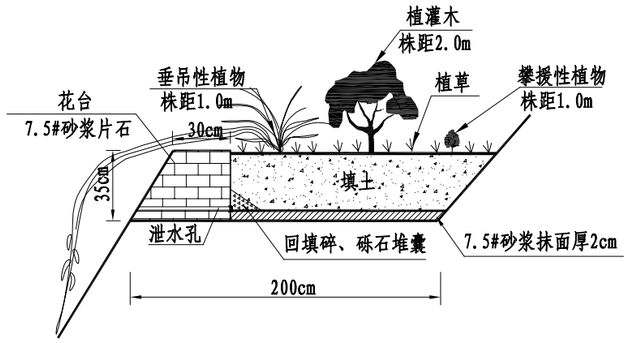
说明:
1、本图为高路堑边坡检修踏步计图,图中尺寸除钢筋直径以mm计及标明外，其余均以cm计,比例尺如图所示。
2、本图适用于高度大于30m的高路堑边坡，坡顶检修踏步需全长设置。
3、钢管扶手及立柱采用φ51mm壁厚2.5mm镀锌钢管，立柱基础对于岩质边坡采用D8预钻孔，孔内灌注满M30砂浆后，钢管插入钻孔50cm；对于土质边坡采用30cm×30cm×60cmC25现浇混凝土基础。
4、钢管扶手焊接头应做防锈处理。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-10	

设计 | 冲 | 复核 | 审核



挖方路基边坡示意图



平台绿化大样图

每延米工程数量表

灌木（株）	垂吊植物（株）	植草（m^2）	攀援植物（株）	填土（m^3）	M7.5浆砌片石（m^3）
0.50	1	2	1	0.60	0.15

说明:

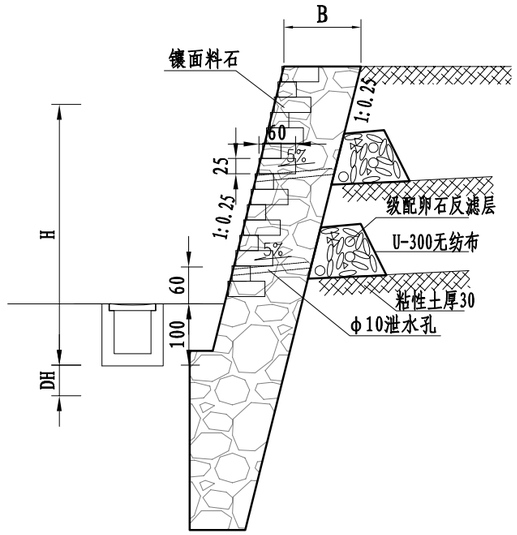
1、本图为攀藤植物防护设计图，无比例。
2、本图尺寸除已标注外，均以cm计。
3、本图适用于坡率等于或陡于1:0.5的岩质边坡

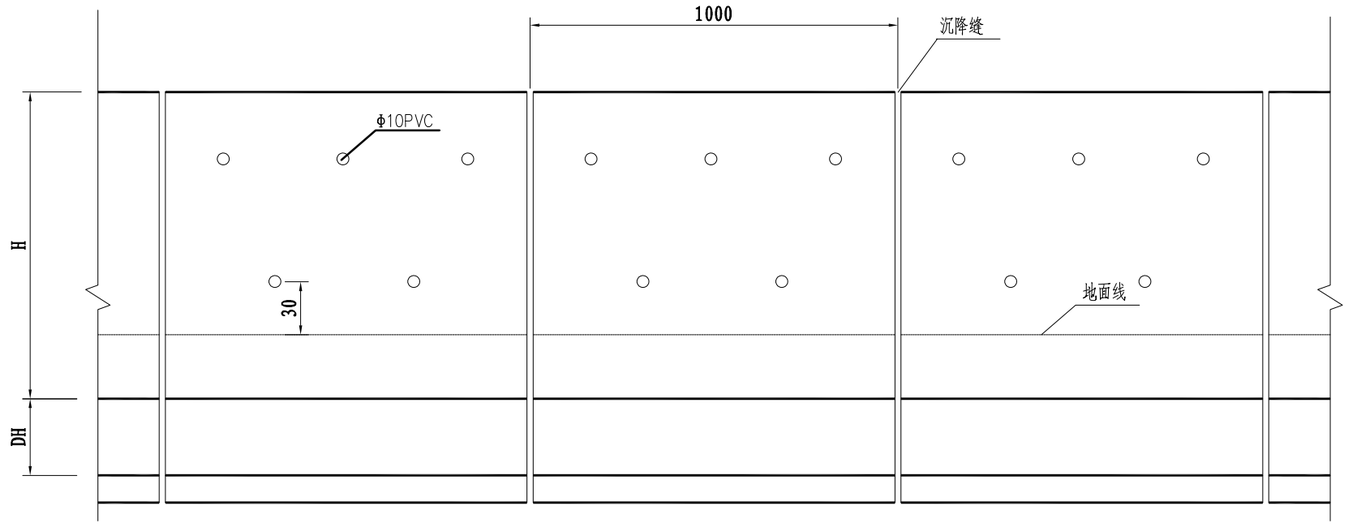
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-11	

设计 | 复核 | 审核

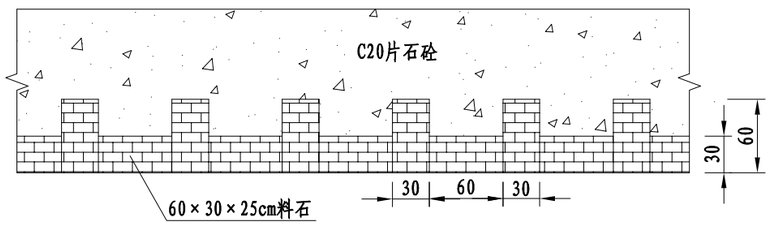
挖方挡墙防护设计图

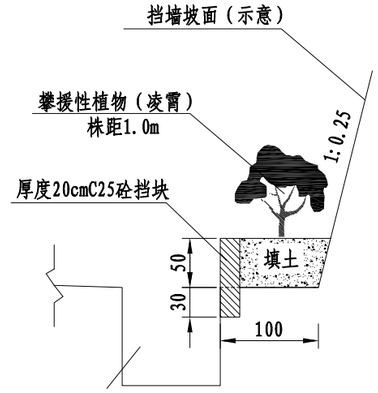
立 面





基础埋置及镶面大样图





碎落台绿化大样图

1:62.5

说明:

1、本图尺寸以cm计，设计参考交通部JT-GRB02-83标准绘制。

2、浆砌挡土墙取值及工程数量表中，断面尺寸取值的前提为:
墙后内摩擦角为35°，C20片石砼。石料采用强度
不低于35MPa，块石尺寸应严格按施工规范控制；砌筑时
灌浆应饱满，严 禁用小石块填塞缝隙后灌浆。

3、挡土墙每个隔10米设置一道沉降缝，缝宽2cm，沉降缝两侧
应选用平整石料砌筑，沿沉降缝的三边填塞沥青麻筋或涂
沥青木板，塞入深度不小于20cm。墙体设置泄水孔，
间距2.0米，上下交错设置。

4、挡土墙顶采用20厘米厚C30混凝土封顶，承载力≥200kpa。

5、片石砼挡墙在施工过程中，挡墙墙面模板参照“镶面大样图”布置料石。

6、挡土墙基础埋置深度应不小于1米,墙背30cm范围内采用
砂砾回填防止墙背承受净水压力。

7、 6.第一级边坡碎落台覆土种植爬藤效果好的绿化植物，比如凌霄，纵向布置间距为1m。

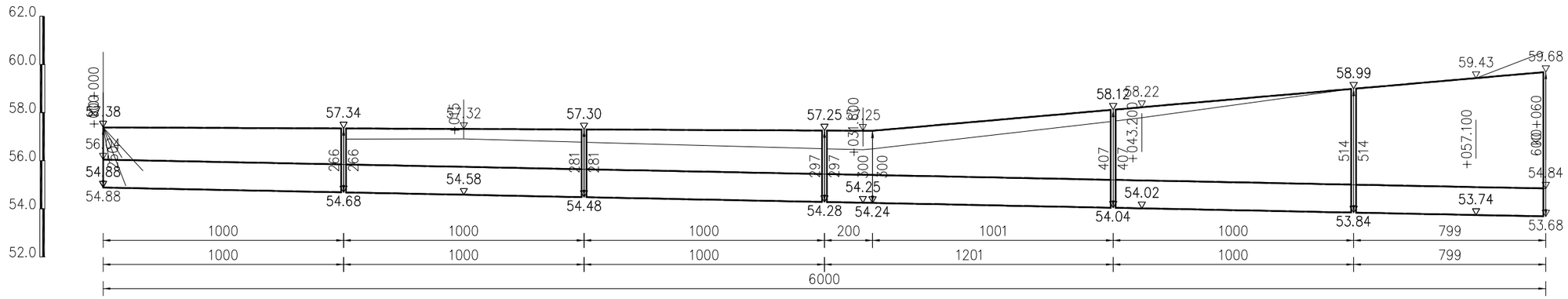
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-12	

设计	复核	审核	审定

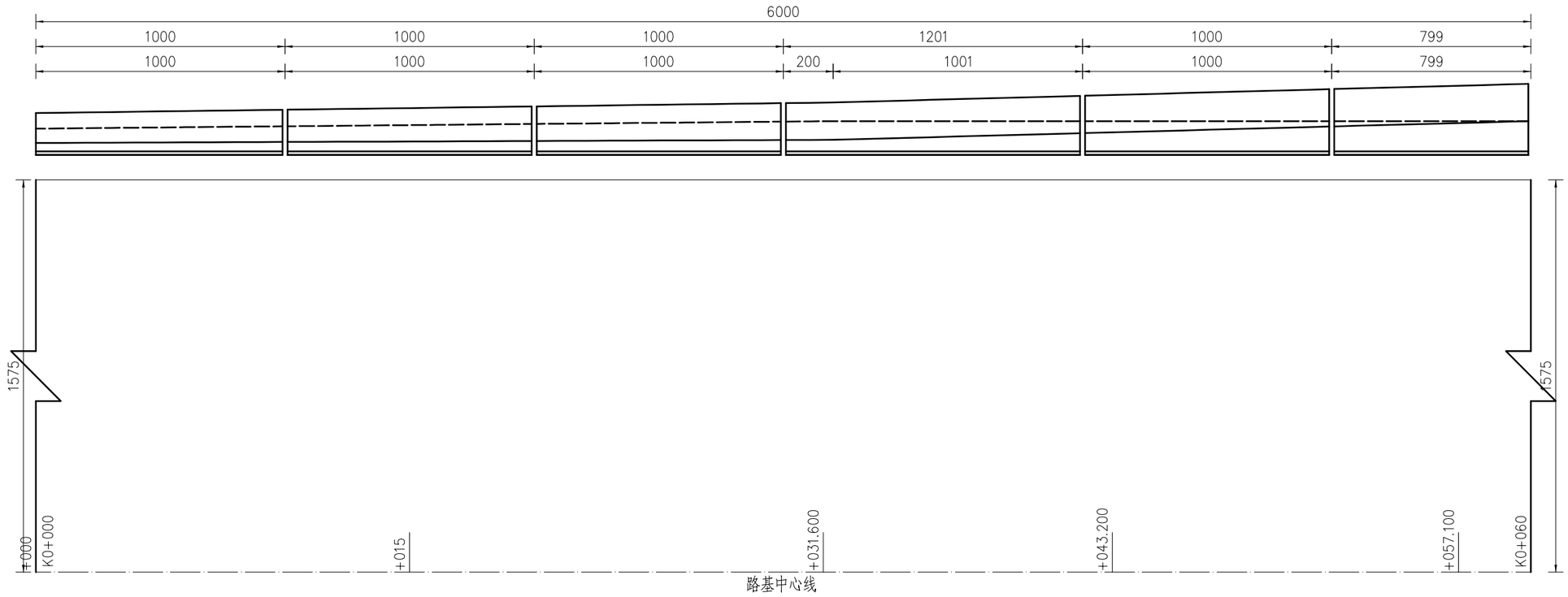
起 点 ⇦

立 面 图

⇨ 终 点



平 面 图



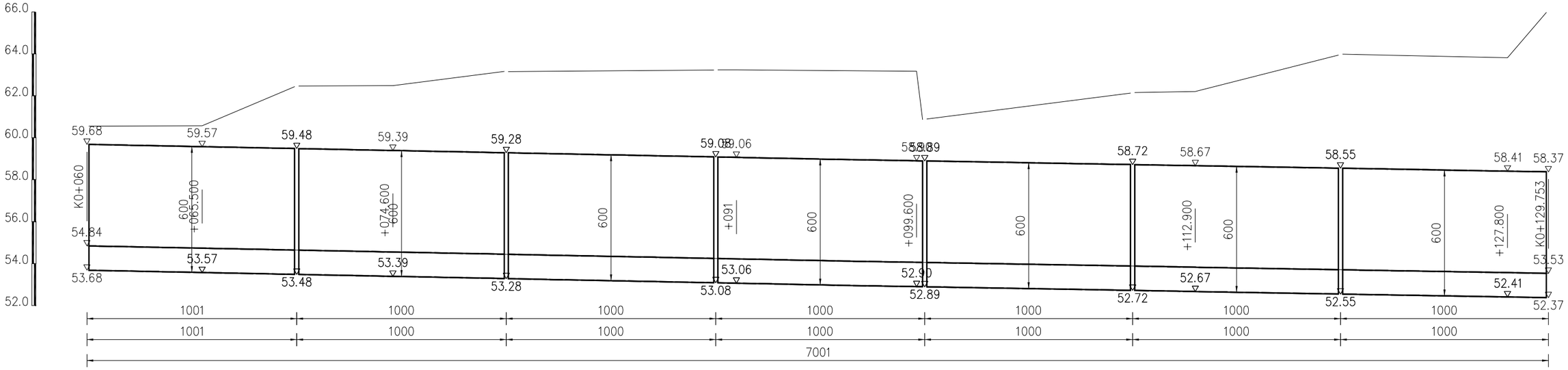
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图（K0+000~K0+060）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-13	

设计	但雪家	复核	代飞	审核	鲁要飞

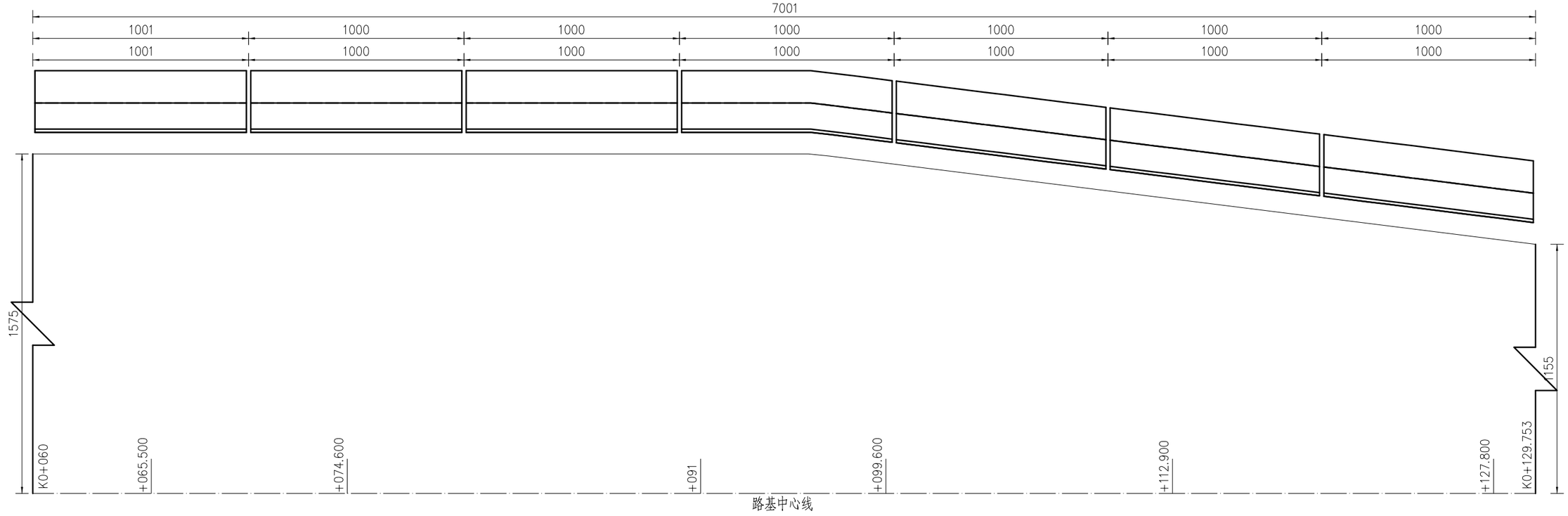
起 点 ⇦

立 面 图

⇨ 终 点



平 面 图



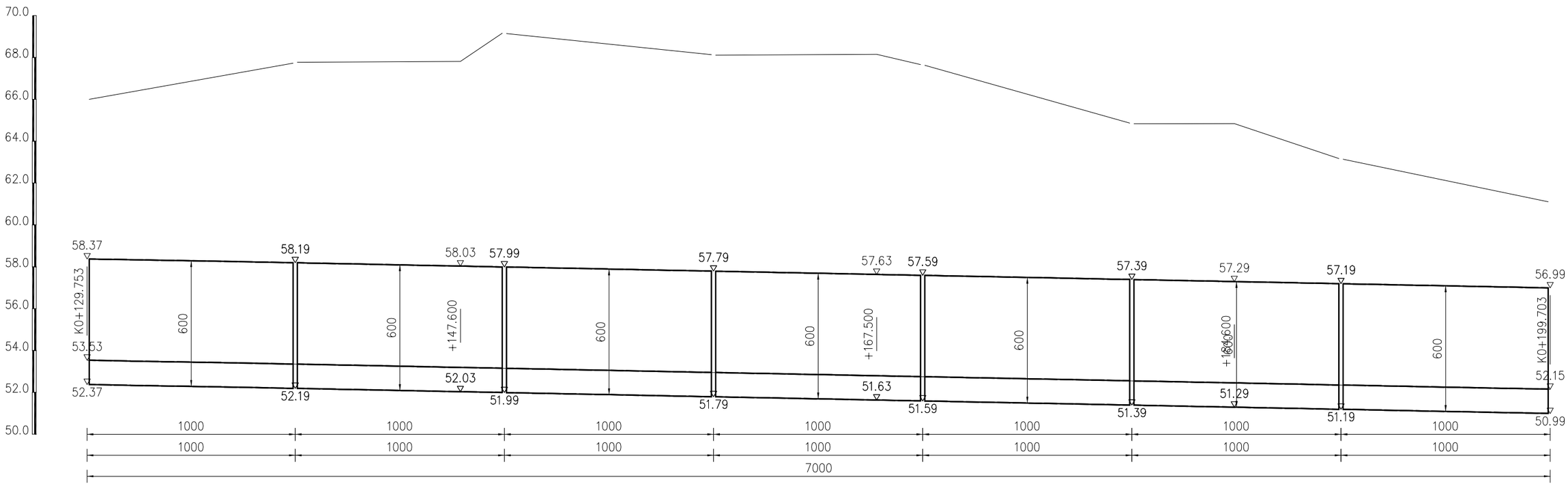
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图（K0+060~K0+130）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-14	

设计	但雪家	复核	尹飞	审核	陈要兴

起 点 ⇦

立 面 图

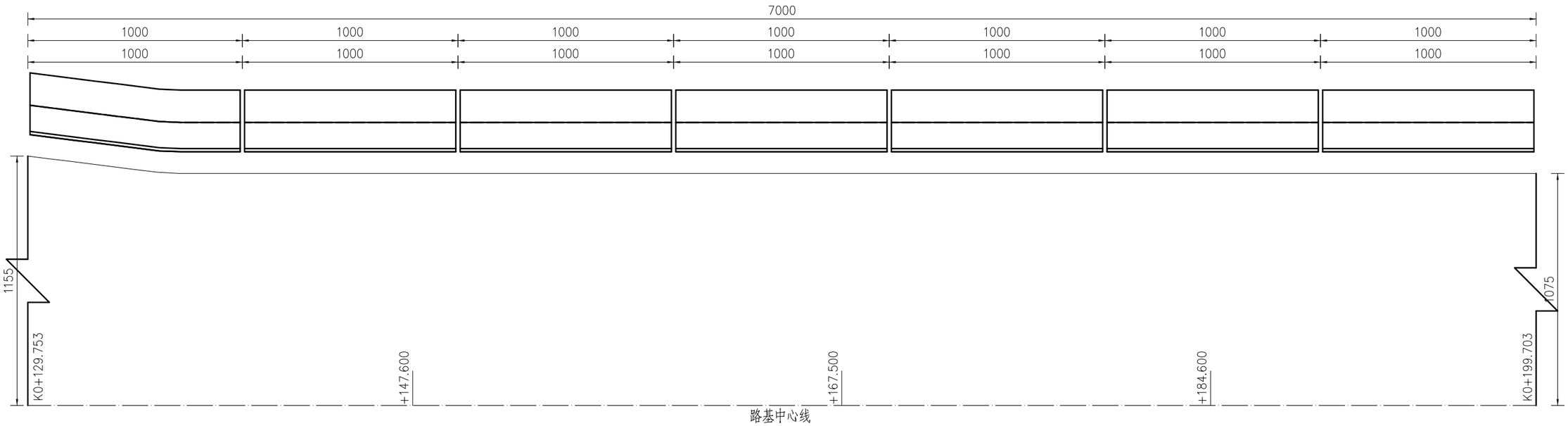
⇨ 终 点



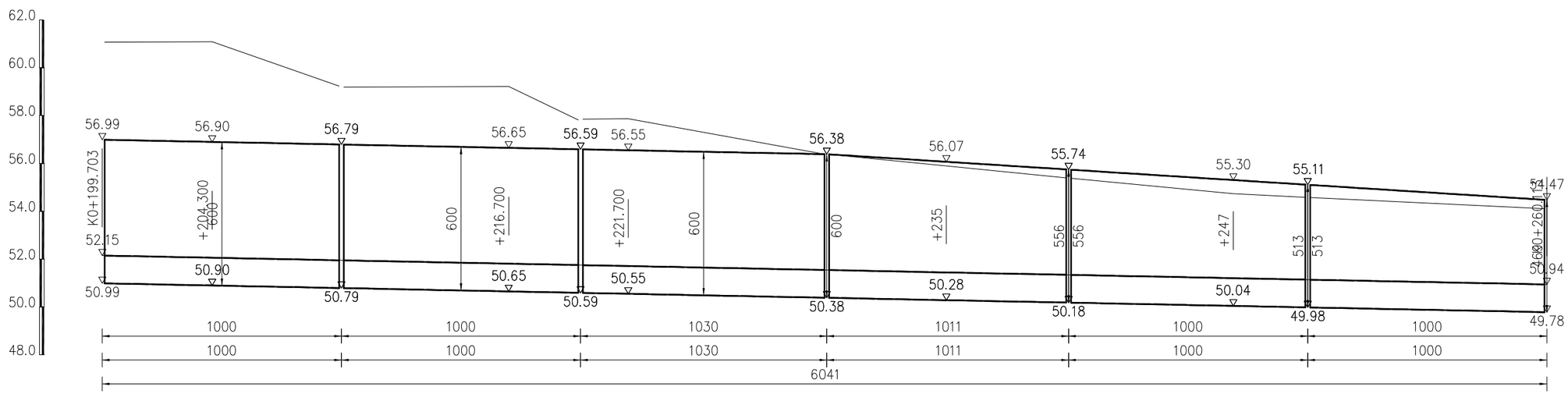
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图（K0+130~K0+200）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-15	

设计	复核	审核	负责人

平 面 图



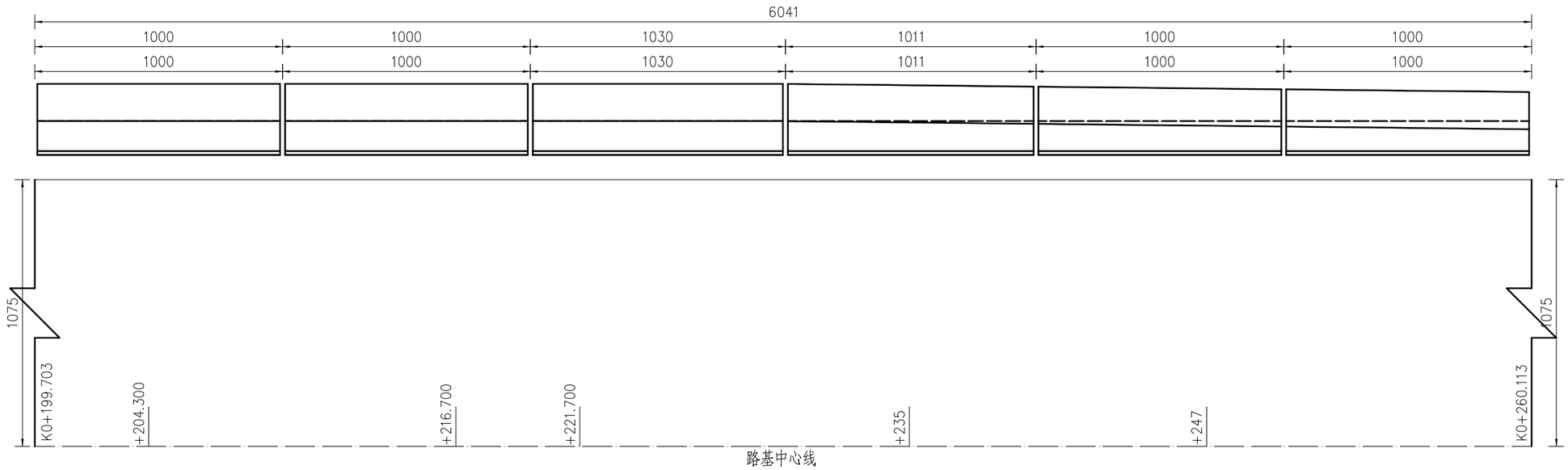
起 点 ⇦ 　　立 面 图　　 ⇨ 终 点



仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图（K0+130~K0+260）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-16	

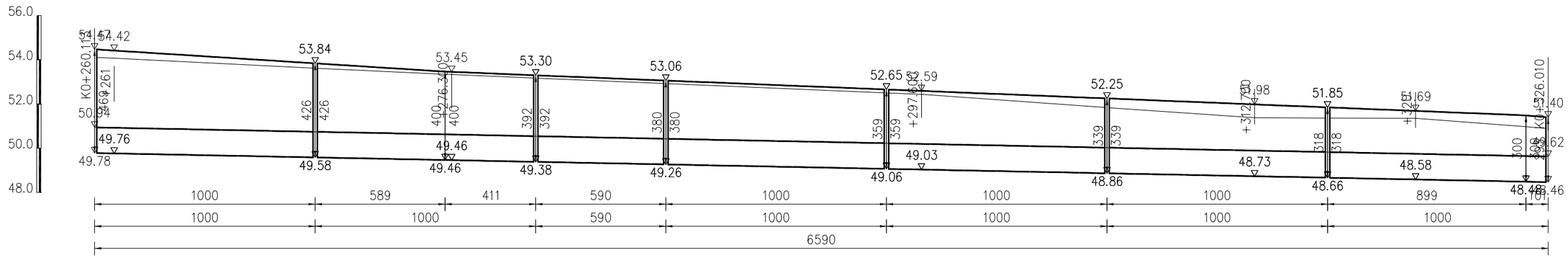
设计	但素素	复核	张飞	审核	陈要平

平 面 图



立 面 图

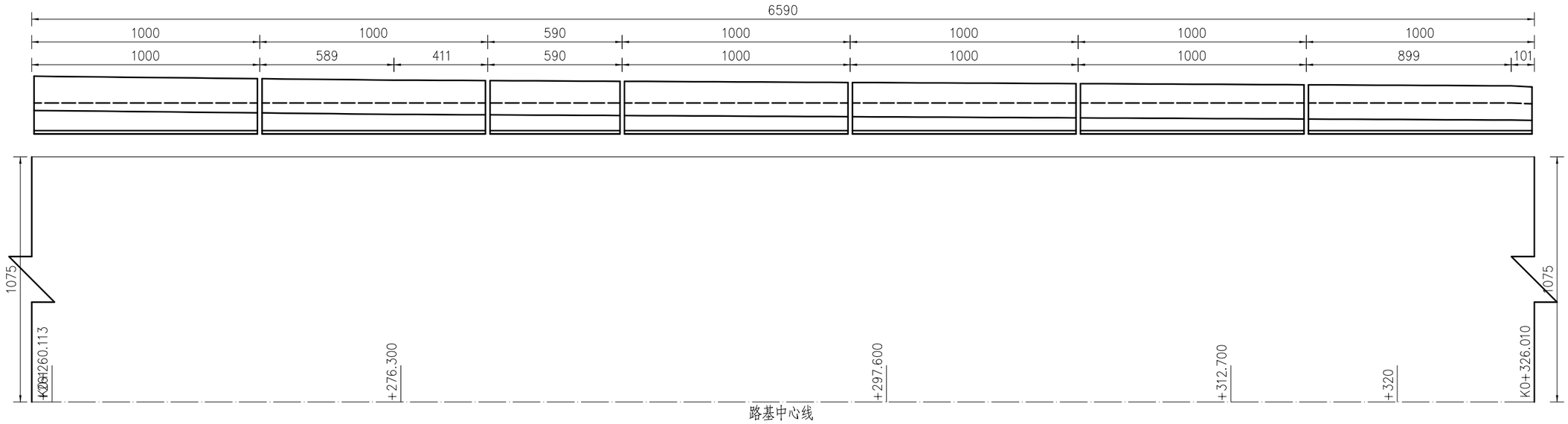
起 点 ⇦ ⇨ 终 点



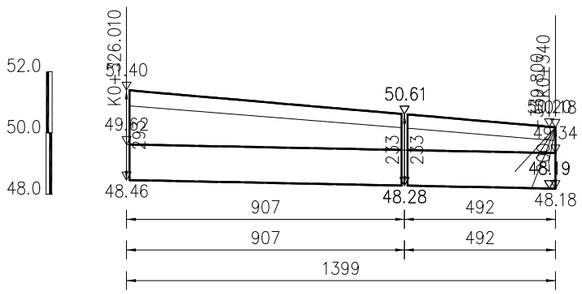
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图（K0+260~K0+326）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-17	

设计 | 但嘉豪 | 复核 | 代飞 | 审核 | 陈荣华

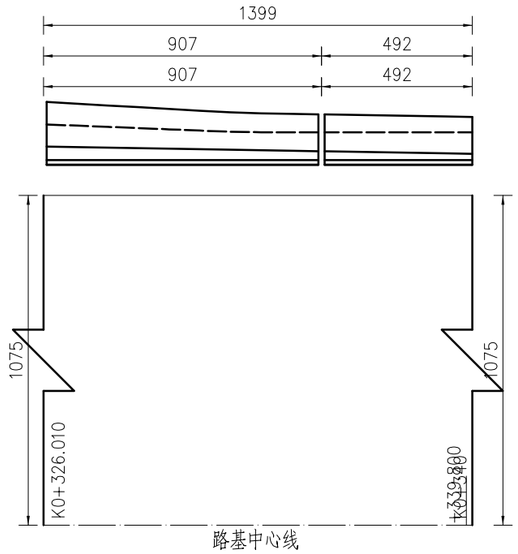
平 面 图

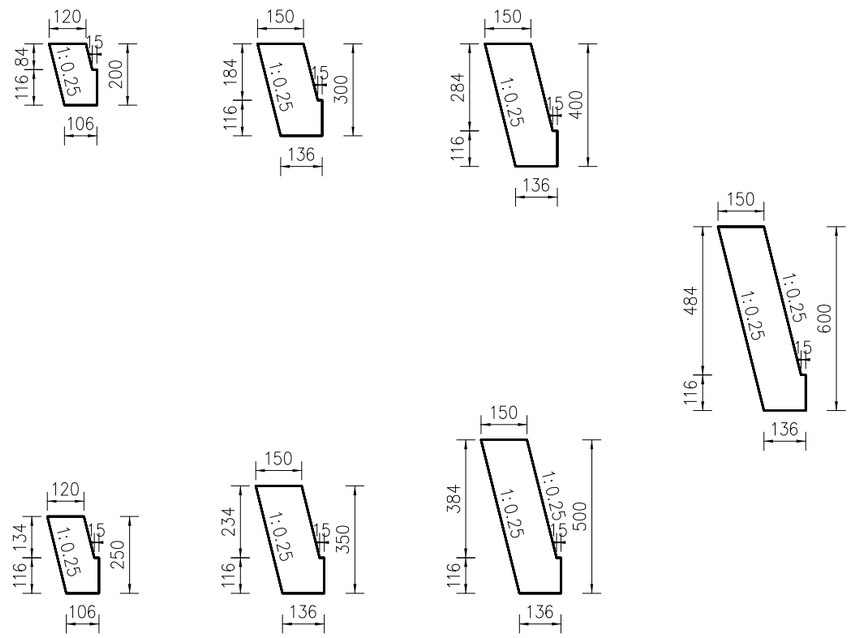


起 点 ⇦ 立 面 图 ⇨ 终 点



平 面 图



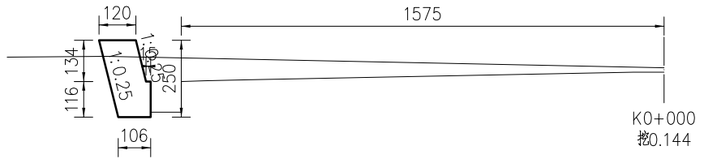


仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图（K0+260~K0+326）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-18	

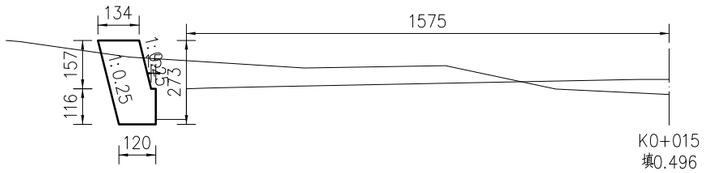
设计	但秉家	复核	庆飞	审核	陶荣发

附 注：

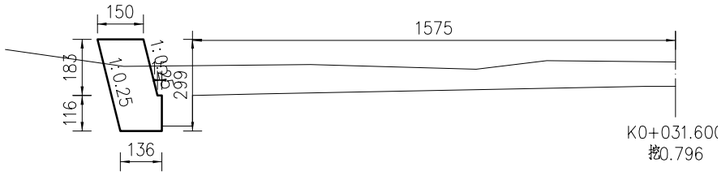
1. 本图尺寸均以cm计.
2. 当H≤4m时，仅在墙底部设置一排泄水孔，当H＞4m时，每高2~3m须再设置一排泄水孔，上下泄水孔交叉布置，最低一排泄水孔必须高出地面或常水位以上30cm，泄水孔采用ϕ100PE管（PE116-100），泄水孔进口用25×25cm透水土工布包裹，泄水孔进口底部填筑30cm厚的粘土.
3. 伸缩缝间距一般为10 m，当墙高H≤6m时，可加大至 20 m，岩石与土分界处应设置沉降缝，一般两缝合并设置，缝宽为 2 cm，并用沥青麻絮沿缝周边填塞密实，深度不得小于20cm.
4. 墙背填土综合内摩擦角不小于35°，基底承载力不小于200 Kpa，
5. 施工时，基坑开挖后，基底压实度须夯至95%以上，然后分层回填夯实碎石土，并应注意勿使墙身受到较大冲击. 挡墙砂浆强度达到75%以上时，方可回填墙背填料.
6. 挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%，否则应做成台阶状，台阶的高宽比不大于1:2.
7. 挡土墙基础埋深一般不宜小于 1 m；沿河冲刷路段，基底埋深低于冲刷线以下不小于1.0m；岩石地基基础须嵌入不易风化稳定基岩50cm以上，嵌入强风化基岩1m以上.
8. 透水土工布技术要求：单位面积质量800g/m，膜材厚度0.5mm，断裂强度≥25KN/m，CBR顶破强度≥4KN，撕破强力≥0.6KN.
9. 挡土墙高度大于8m时，由下向上每隔4m设一30cm厚C20现浇混凝土连结层.
10. 襟边宽度b的取值：坚硬岩石不小于1m，碎砾石土不小于2m；E值见设计图（二）.
11. 挡土墙两端嵌入原地层的深度：土体不小于1.5m、风化软质岩层不小于1.0m、微风化岩层不应小于0.5m.
12. 当0<h≤8m时，m=1.5；当8<h≤20m，m=1.75；h>20m，m=2；其他未尽事宜，请参照有关规范、规定执行.



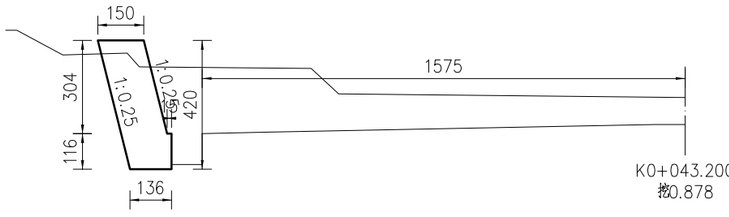
K0+000
挖0.144



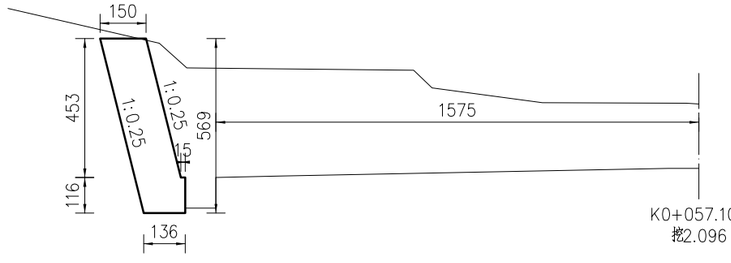
K0+015
填0.496



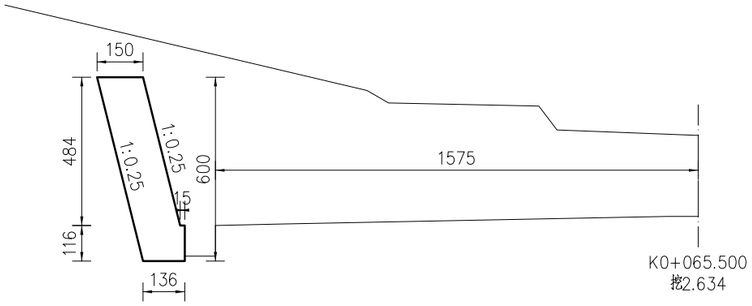
K0+031.600
挖0.796



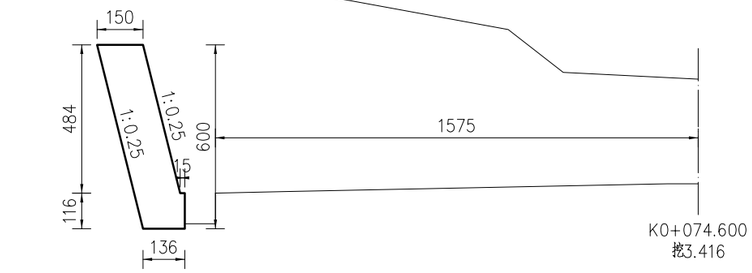
K0+043.200
挖0.878



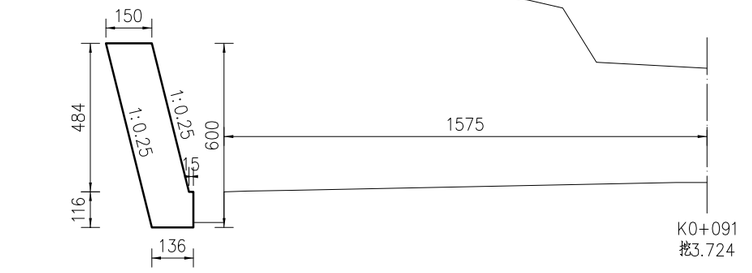
K0+057.100
挖2.096



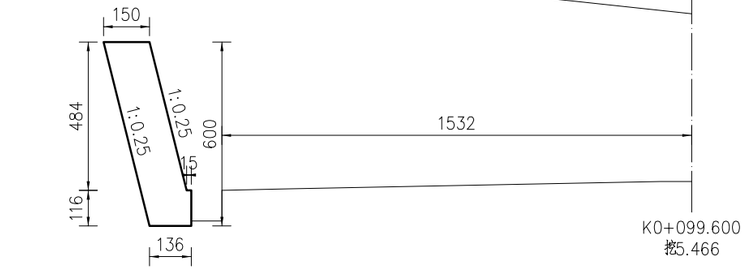
K0+065.500
挖2.634



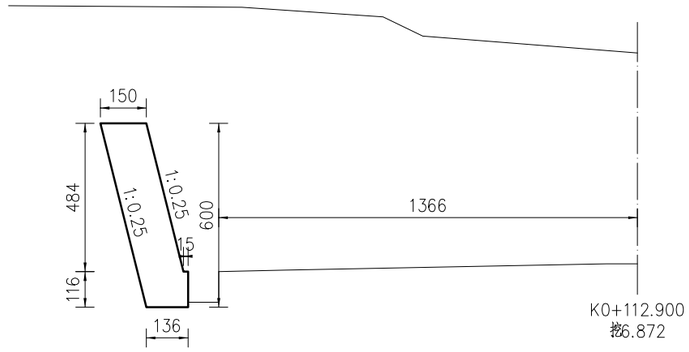
K0+074.600
挖3.416



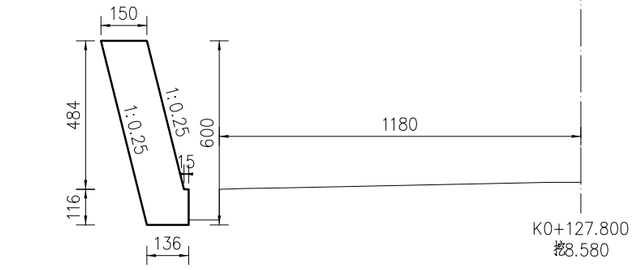
K0+091
挖3.724



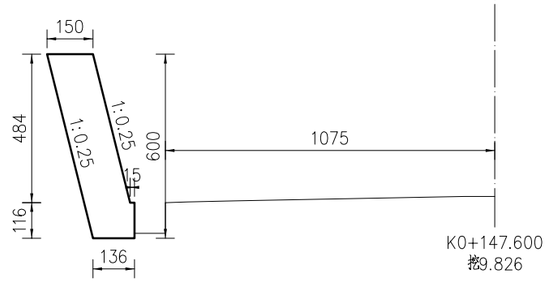
K0+099.600
挖5.466



K0+112.900
挖6.872



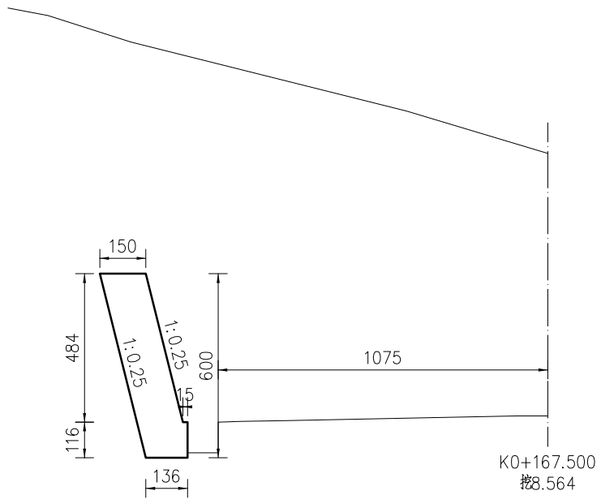
K0+127.800
挖8.580



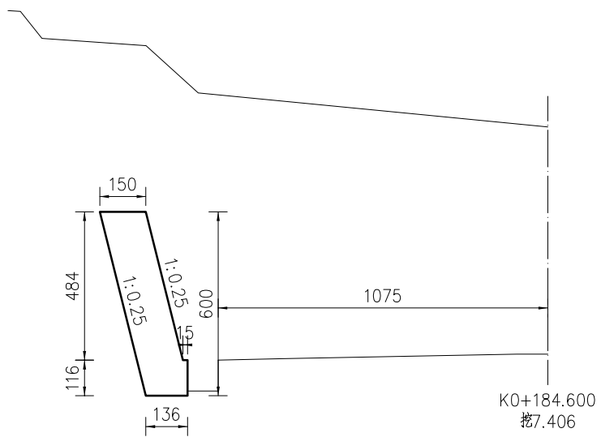
K0+147.600
挖9.826

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图（K0+00~K0+150）	比例：	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期：2023年10月	S3-27-19	

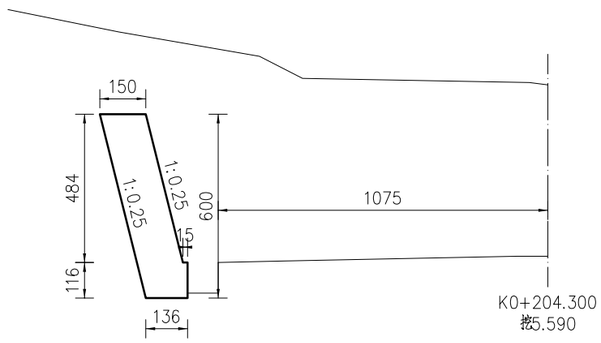
设计 | 但勇家 | 复核 | 张飞 | 审核 | 詹荣发



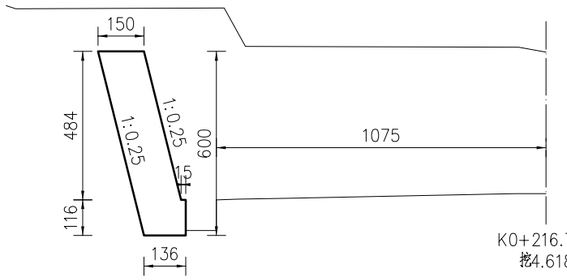
K0+167.500
挖8.564



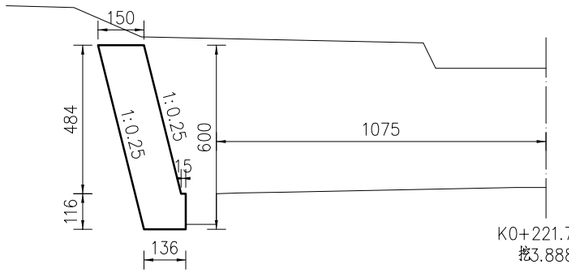
K0+184.600
挖7.406



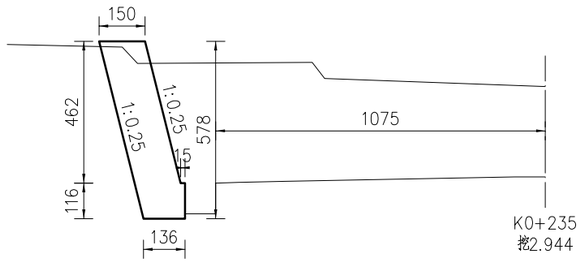
K0+204.300
挖5.590



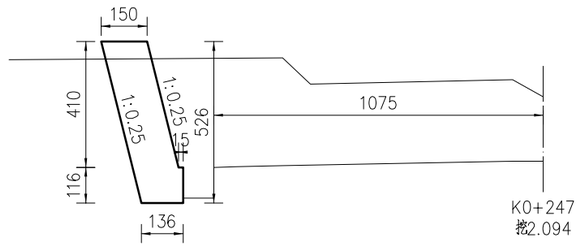
K0+216.700
挖4.618



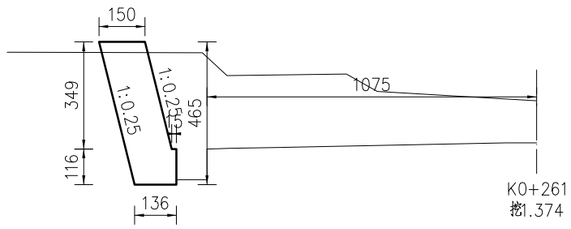
K0+221.700
挖3.888



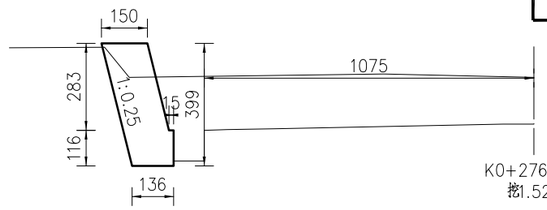
K0+235
挖2.944



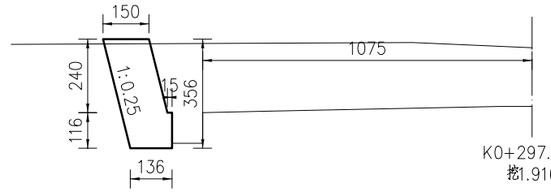
K0+247
挖2.094



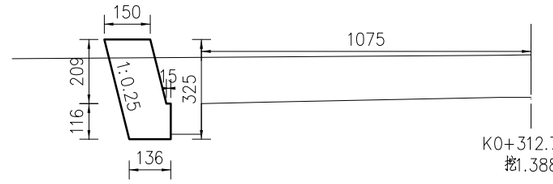
K0+261
挖1.374



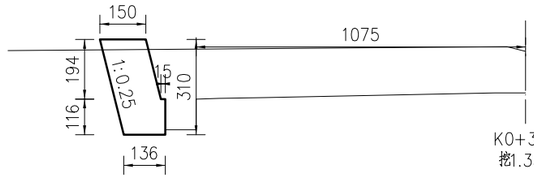
K0+276.300
挖1.520



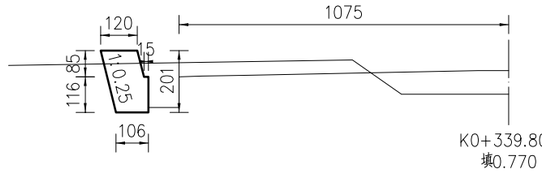
K0+297.600
挖1.916



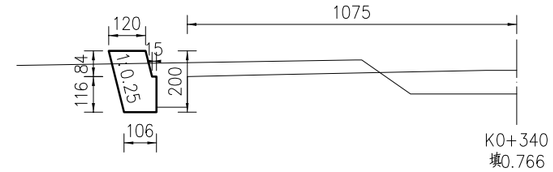
K0+312.700
挖1.388



K0+320
挖1.354



K0+339.800
填0.770



K0+340
填0.766

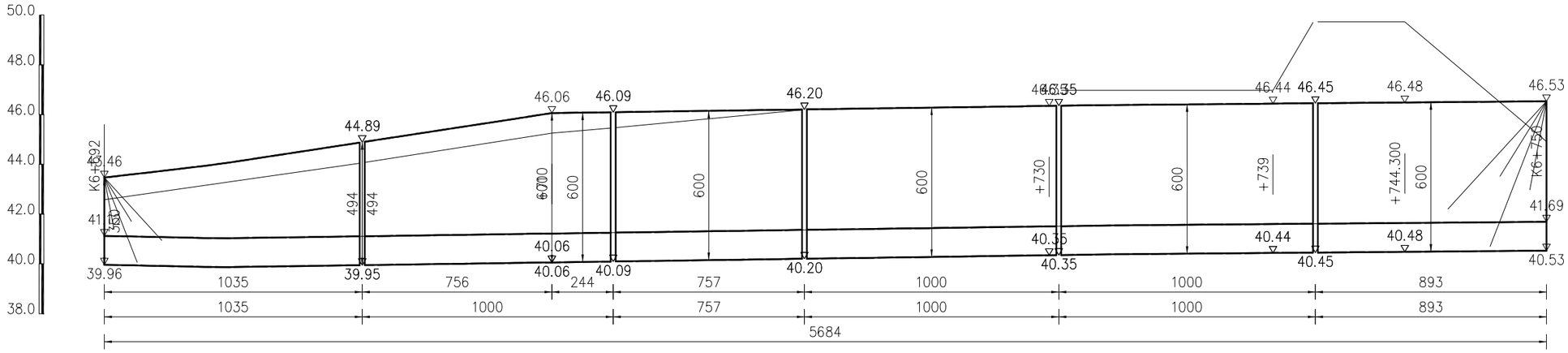
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图（K0+200~K0+340）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-20	

设计	复核	审核	负责人	复核意见	修改意见

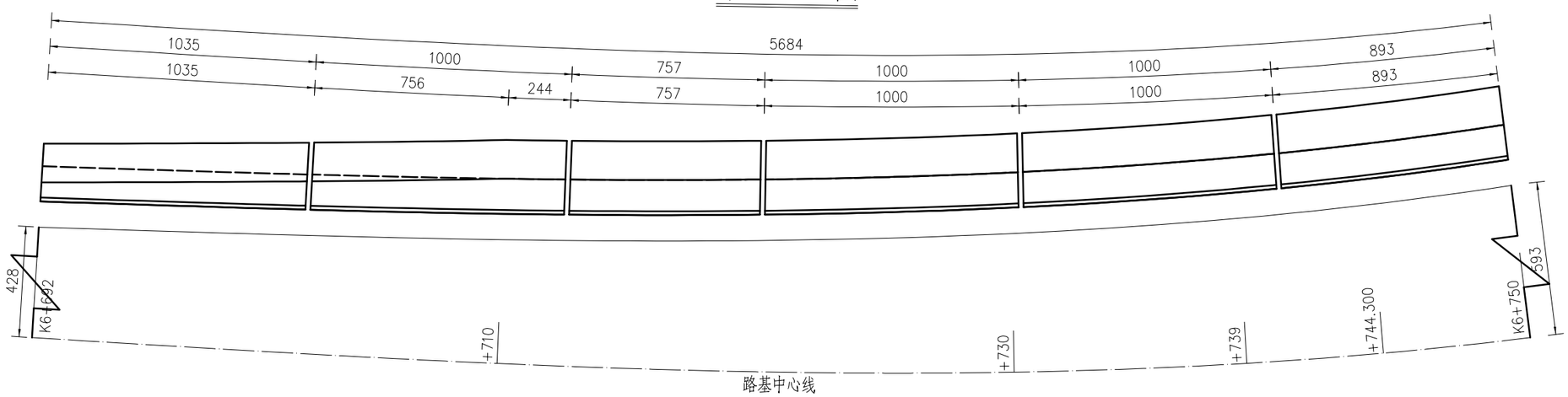
起 点 ⇦

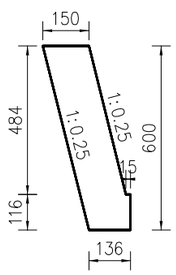
立 面 图

⇨ 终 点



平 面 图



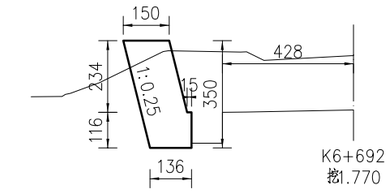


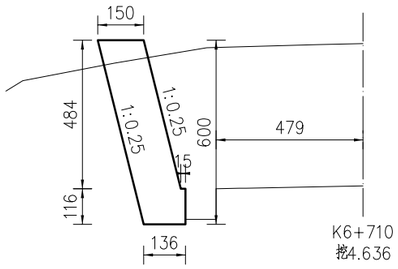
附 注:

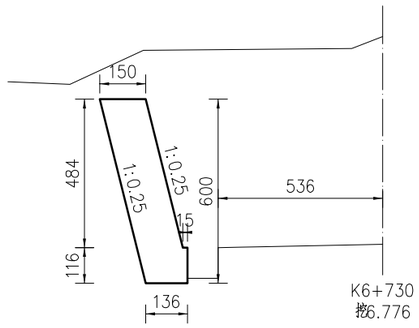
1. 本图尺寸均以cm计.
2. 当H≤4m时，仅在墙底部设置一排泄水孔，当H>4m时，每高2~3m须再设置一排泄水孔，上下泄水孔交叉布置，最低一排泄水孔必须高出地面或常水位以上30cm,泄水孔采用ø100PE管(PE116-100)，泄水孔进口用25×25cm透水土工布包裹，泄水孔进口底部填筑30cm厚的粘土.
3. 伸缩缝间距一般为10 m，当墙高H≤6m时，可加大至20 m,岩石与土分界处应设置沉降缝，一般两缝合并设置，缝宽为 2cm，并用沥青麻絮沿缝周边填塞密实，深度不得小于20cm.
4. 墙背填土综合内摩擦角不小于 35°. 基底承载力不小于400 Kpa.
5. 施工时，基坑开挖后，基底压实度须夯至95%以上，然后分层回填夯实碎石土，并应注意勿使墙身受到较大冲击. 挡墙砂浆强度达到75%以上时，方可回填墙背填料.
6. 挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%，否则应做成台阶状，台阶的高宽比不大于1:2.
7. 挡土墙基础埋深一般不宜小于 1 m；沿河冲刷路段，基底埋深低于冲刷线以下不小于1.0m；岩石地基基础须嵌入不易风化稳定基岩50cm以上，嵌入强风化基岩1m以上.
8. 透水土工布技术要求: 单位面积质量800g/m，膜材厚度0.5mm，断裂强度≥25KN/m，CBR顶破强度≥4KN，撕破强力≥0.6KN.
9. 挡土墙高度大于8m时，由下向上每隔4m设一30cm厚C20现浇混凝土连结层.
10. 襟边宽度b的取值: 坚硬岩石不小于1m，碎砾石土不小于2m；E值见设计图(二).
11. 挡土墙两端嵌入原地层的深度: 土体不小于1.5m、风化软质岩层不小于1.0m、微风化岩层不应小于0.5m.
12. 当0<h≤8m时，m=1.5；当8<h≤20m，m=1.75；h>20m，m=2；其他未尽事宜，请参照有关规范、规定执行.

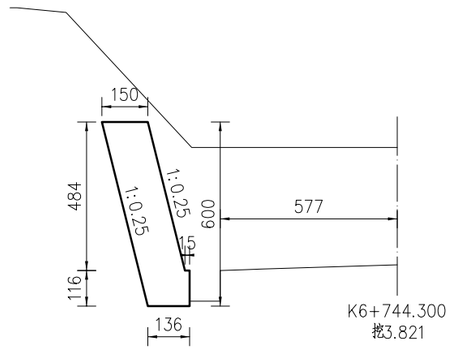
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图（K6+692~K6+750）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-20	

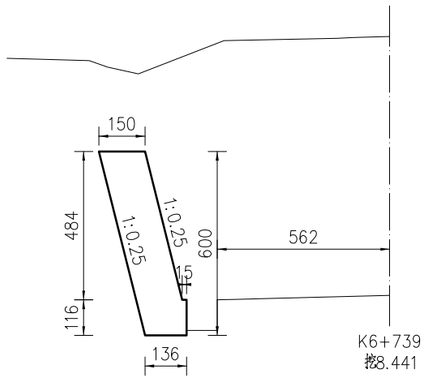
设计	但嘉豪	复核	代飞	审核	詹荣发

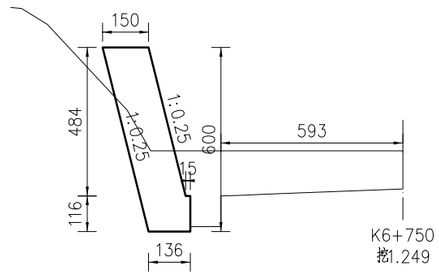








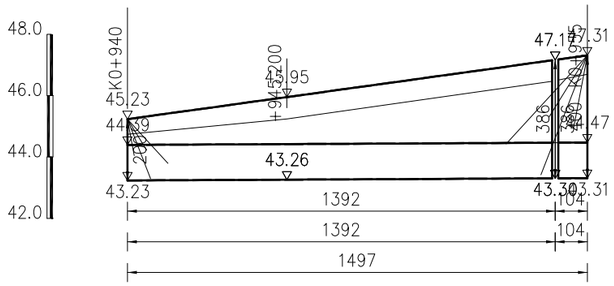




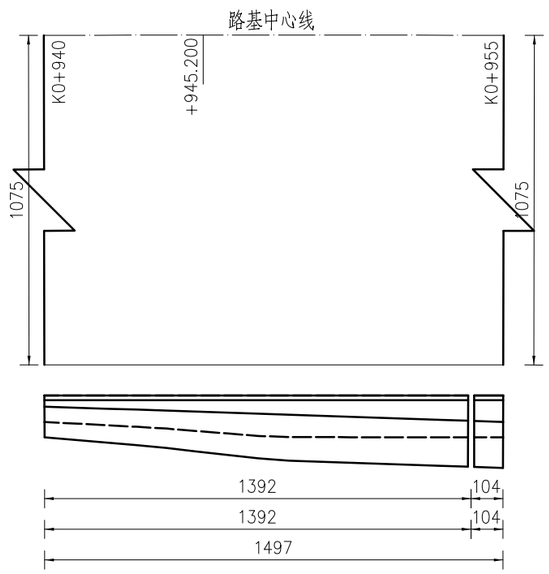
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图（K6+692~K6+750）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-21	

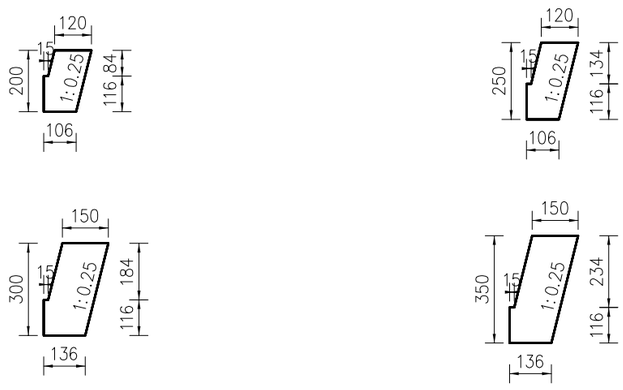
设计 | 复核 | 审核 | 审定

起 点⇦ 立 面 图 ⇨终 点



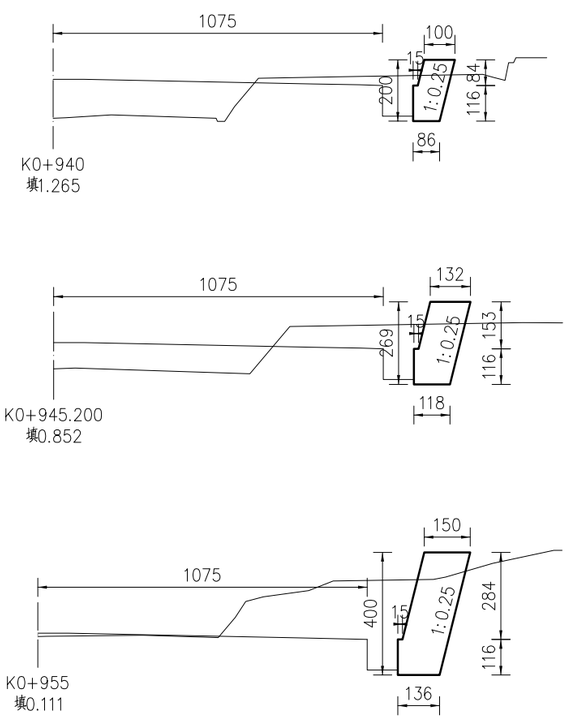
平 面 图



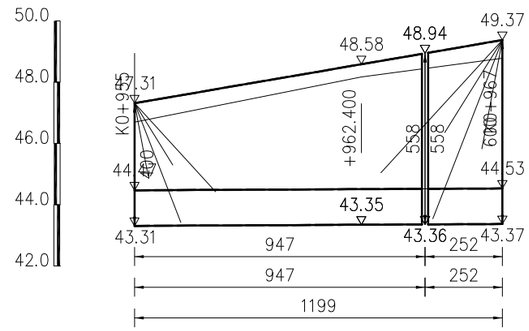


附 注:

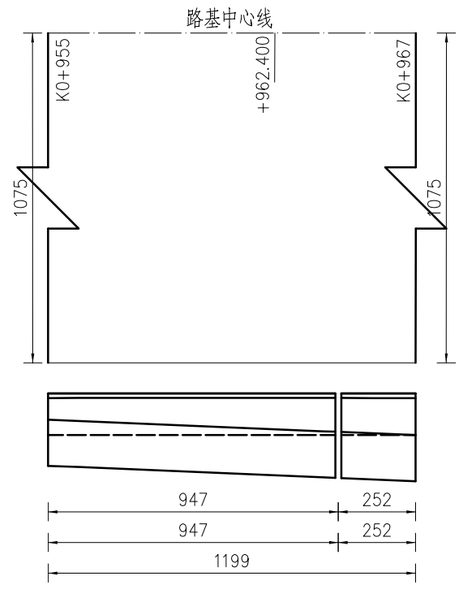
1. 本图尺寸均以cm计.
2. 当H≤4m时，仅在墙底部设置一排泄水孔，当H＞4m时，每高2~3m须再设置一排泄水孔，上下泄水孔交叉布置，最低一排泄水孔必须高出地面或常水位以上30cm,泄水孔采用Ø100PE管(PE116-100)，泄水孔进口用25×25cm透水土工布包裹，泄水孔进口底部填筑30cm厚的粘土.
3. 伸缩缝间距一般为10 m，当墙高H≤6m时，可加大至20 m,岩石与土分界处应设置沉降缝，一般两缝合并设置，缝宽为 2cm，并用沥青麻絮沿缝周边填塞密实，深度不得小于20cm.
4. 墙背填土综合内摩擦角不小于35°，基底承载力不小于200 Kpa.
5. 施工时，基坑开挖后，基底压实度须夯至95%以上，然后分层回填夯实碎石土，并应注意勿使墙身受到较大冲击。挡墙砂浆强度达到75%以上时，方可回填墙背填料.
6. 挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%，否则应做成台阶状，台阶的高宽比不大于1:2.
7. 挡土墙基础埋深一般不宜小于 1 m；沿河冲刷路段，基底埋深低于冲刷线以下不小于1.0m；岩石地基基础须嵌入不易风化稳定基岩50cm以上，嵌入强风化基岩1m以上.
8. 透水土工布技术要求：单位面积质量800g/m，膜材厚度0.5mm，断裂强度≥25KN/m，CBR顶破强度≥4KN，撕破强力≥0.6KN.
9. 挡土墙高度大于8m时，由下向上每隔4m设一30cm厚C20现浇混凝土连结层.
10. 襟边宽度b的取值：坚硬岩石不小于1m，碎砾石土不小于2m；E值见设计图(二).
11. 挡土墙两端嵌入原地层的深度：土体不小于1.5m、风化软质岩层不小于1.0m、微风化岩层不应小于0.5m.
12. 当0<h≤8m时，m=1.5；当8<h≤20m，m=1.75；h>20m，m=2；其他未尽事宜，请参照有关规范、规定执行.



起 点⇦ 立 面 图 ⇨终 点



平 面 图

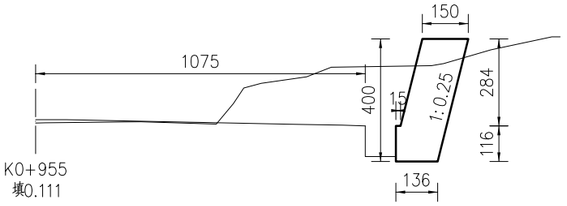


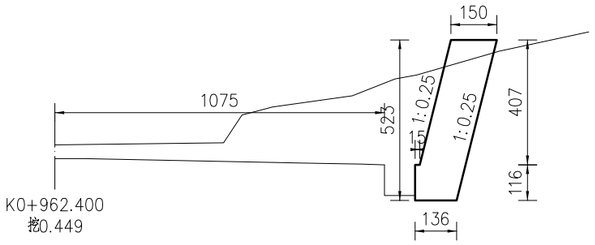
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图（K0+940~K0+967）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-22	

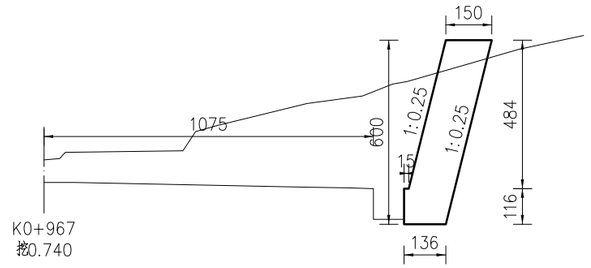
设计 | 但喜家 | 复核 | 尹飞 | 审核 | 陶荣宏

附 注：

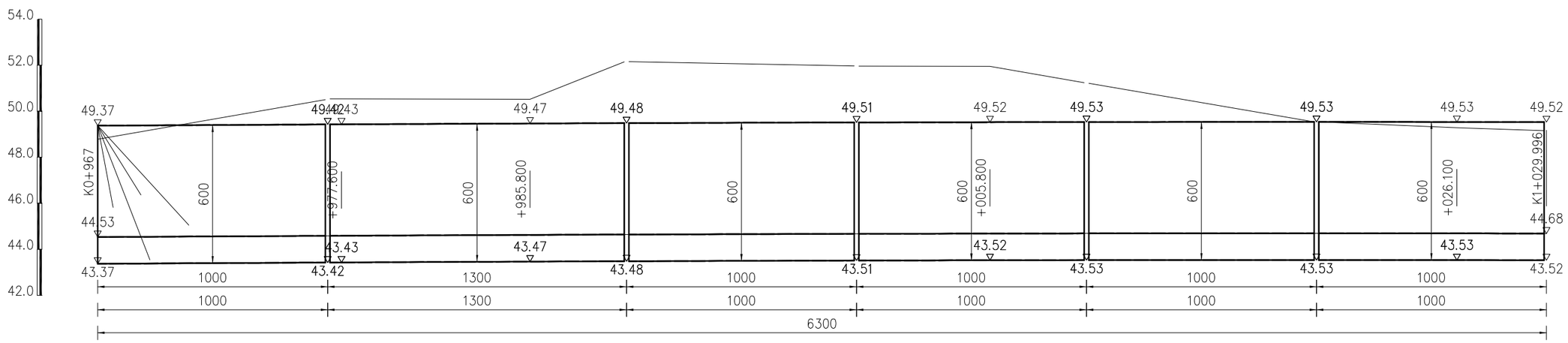
1. 本图尺寸均以cm计.
2. 当H≤4m时，仅在墙底部设置一排泄水孔，当H>4m时，每高2~3m须再设置一排泄水孔，上下泄水孔交叉布置，最低一排泄水孔必须高出地面或常水位以上30cm，泄水孔采用ø100PE管（PE116-100），泄水孔进口用25×25cm透水土工布包裹，泄水孔进口底部填筑30cm厚的黏土.
3. 伸缩缝间距一般为10 m，当墙高H≤6m时，可加大至20 m，岩石与土分界处应设置沉降缝，一般两缝合并设置，缝宽为 2cm，并用沥青麻絮沿缝周边填塞密实，深度不得小于20cm.
4. 墙背填土综合内摩擦角不小于 35°，基底承载力不小于200 Kpa.
5. 施工时，基坑开挖后，基底压实度须夯至95%以上，然后分层回填夯实碎石土，并应注意勿使墙身受到较大冲击. 挡墙砂浆强度达到75%以上时，方可回填墙背填料.
6. 挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%，否则应做成台阶状，台阶的高宽比不大于1:2.
7. 挡土墙基础埋深一般不宜小于 1 m；沿河冲刷路段，基底埋深低于冲刷线以下不小于1.0m；岩石地基基础须嵌入不易风化稳定基岩50cm以上，嵌入强风化基岩1m以上.
8. 透水土工布技术要求：单位面积质量800g/m，膜材厚度0.5mm，断裂强度≥25KN/m，CBR顶破强度≥4KN，撕破强力≥0.6KN.
9. 挡土墙高度大于8m时，由下向上每隔4m设一30cm厚C20现浇混凝土连结层.
10. 襟边宽度b的取值：坚硬岩石不小于1m，碎砾石土不小于2m；E值见设计图（二）.
11. 挡土墙两端嵌入原地层的深度：土体不小于1.5m、风化软质岩层不小于1.0m、微风化岩层不应小于0.5m.
12. 当0<h≤8m时，m=1.5；当8<h≤20m，m=1.75；h>20m，m=2；其他未尽事宜，请参照有关规范、规定执行.







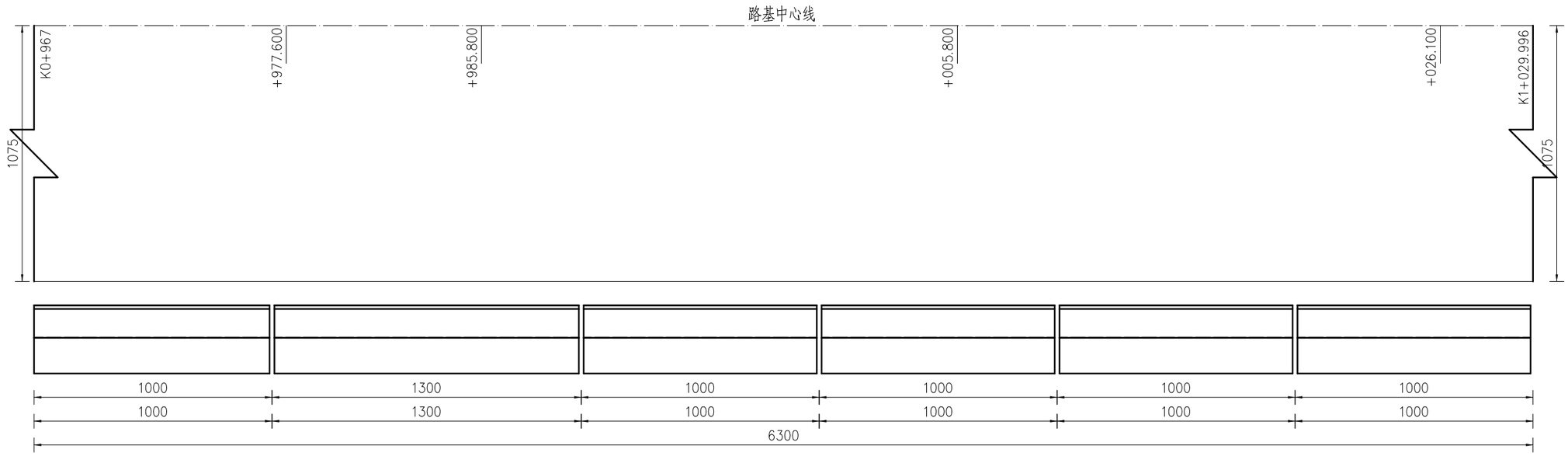
起 点 ⇦ 立 面 图 ⇨ 终 点



仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图（K0+955~K1+030）	比例：	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期：2023年10月	S3-27-23	

设计	但嘉豪	复核	代飞	审核	詹安全

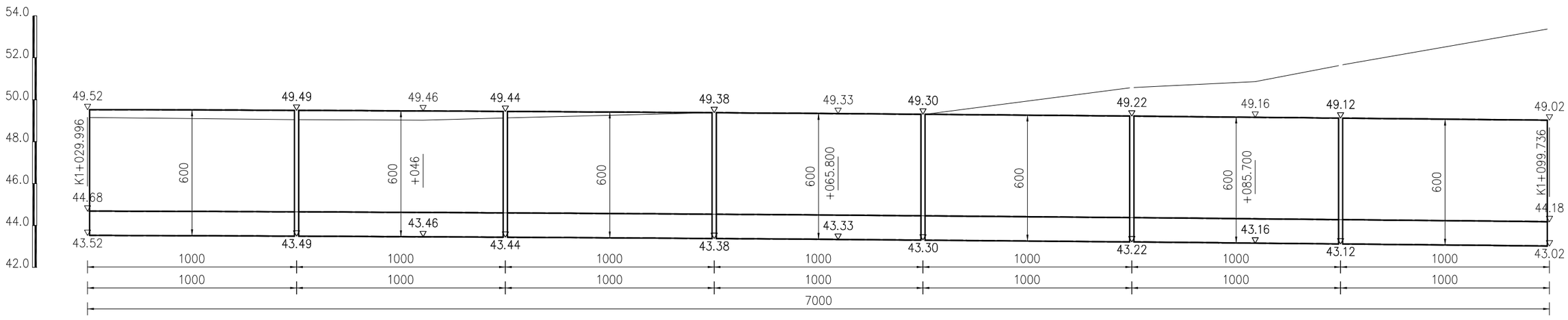
平 面 图



立 面 图

起 点

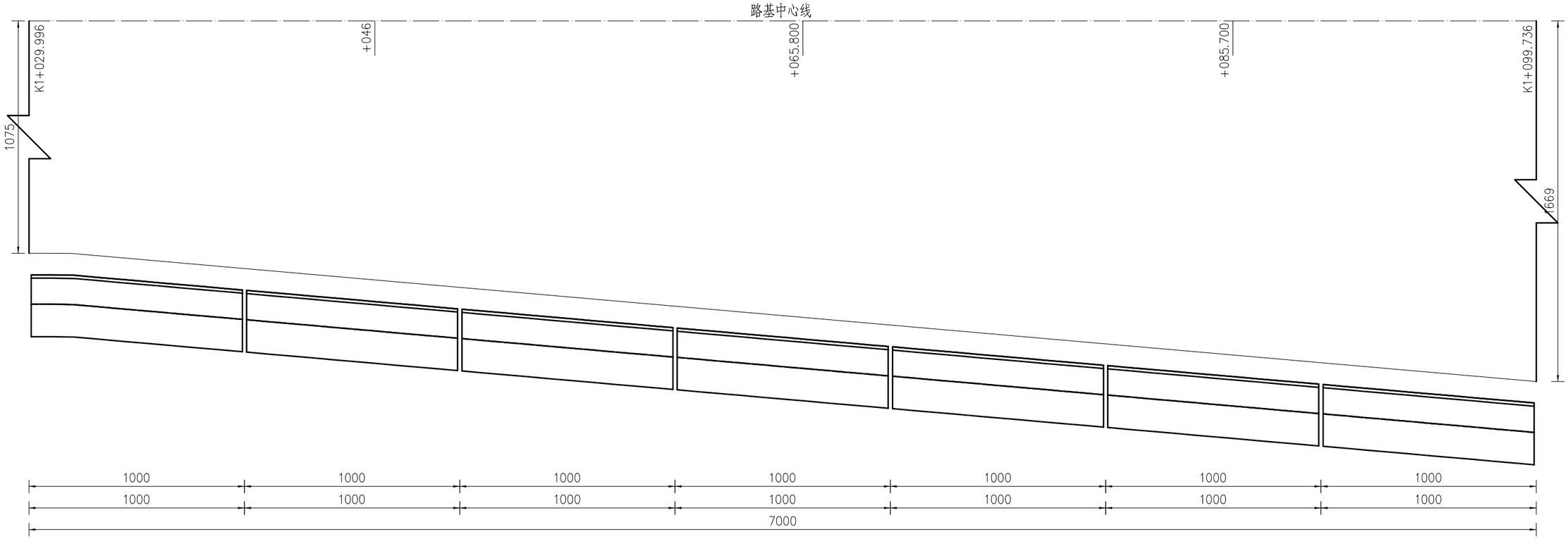
终 点



仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图（K0+976~K1+100）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-24	

设计	但嘉豪	复核	代飞	审核	詹荣华

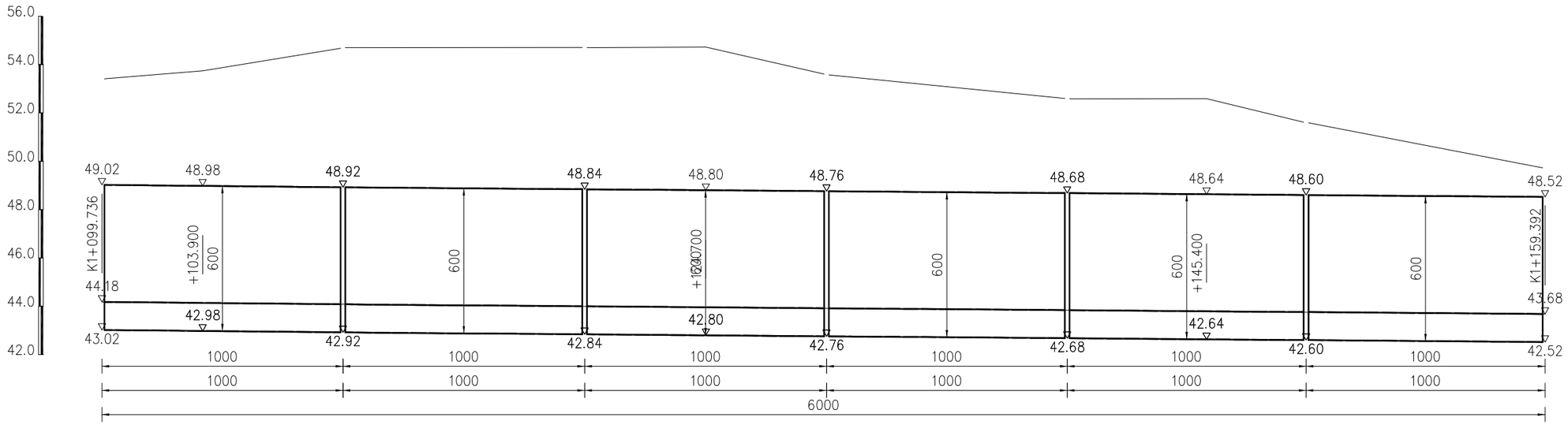
平 面 图



起 点

立 面 图

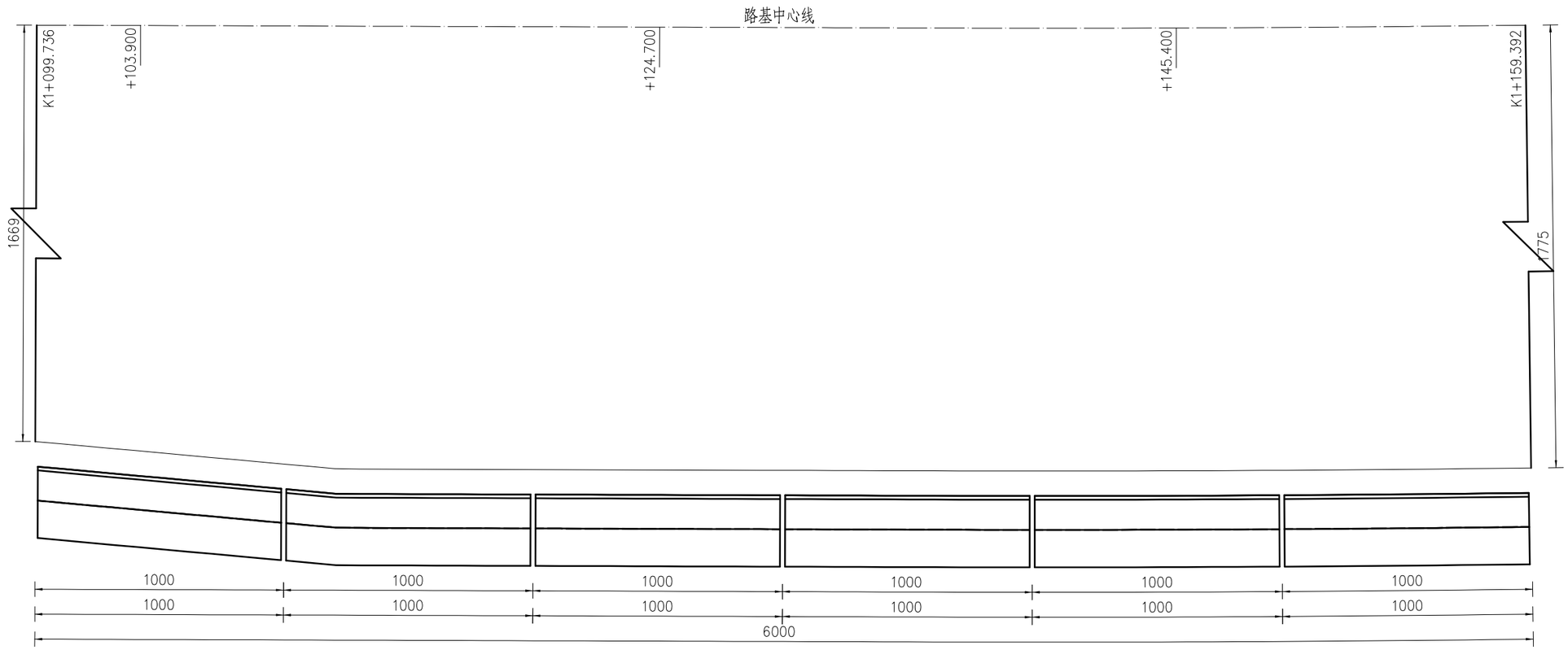
终 点



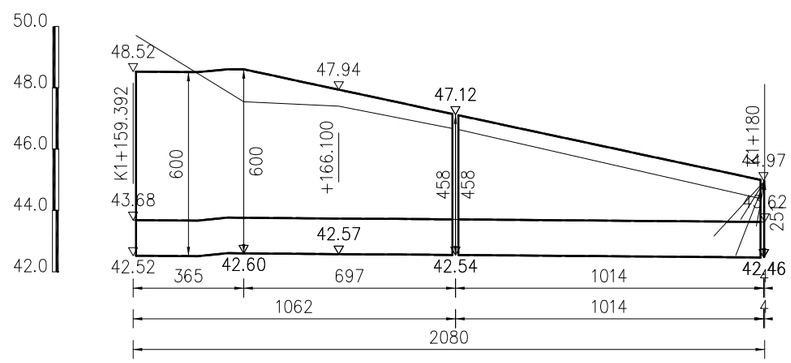
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图（K1+030~K1+160）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-25	

设计	但嘉豪	复核	尹飞	审核	詹安全

平 面 图



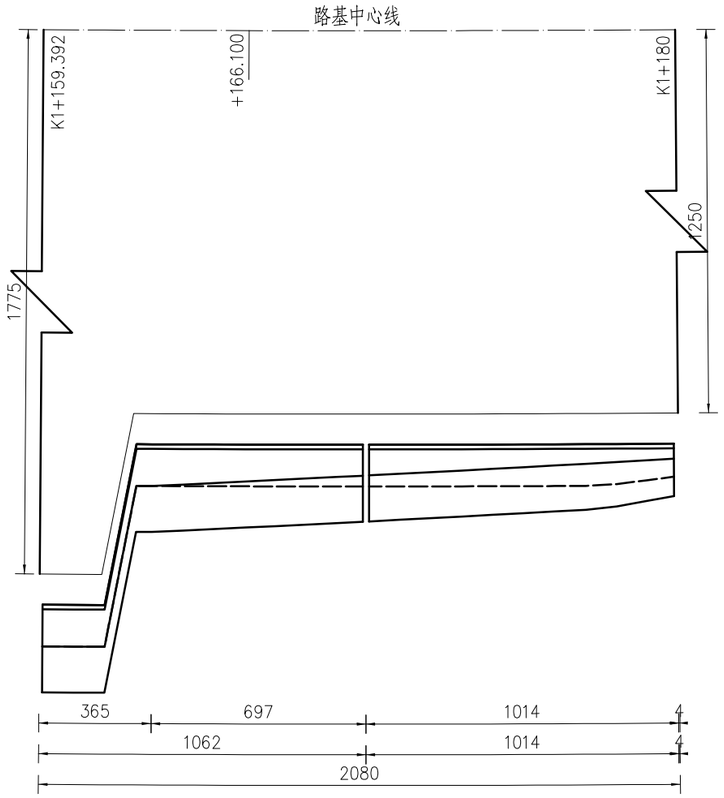
起 点 ⇦ 立 面 图 ⇨ 终 点



仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图（K1+160~K1+180）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-25	

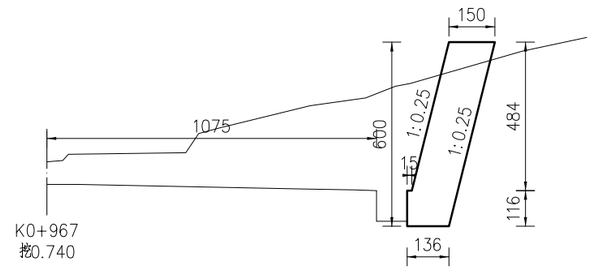
设计 | 复核 | 审核 | 审定

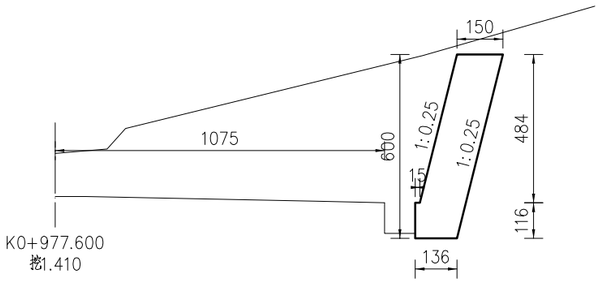
平 面 图

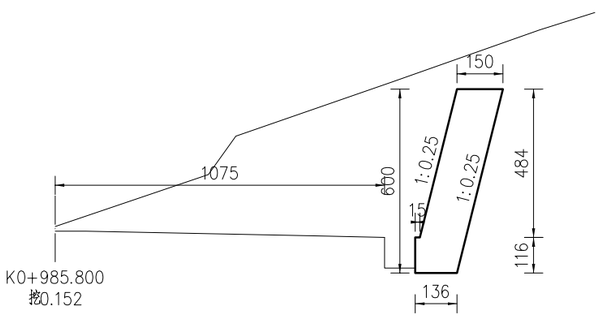


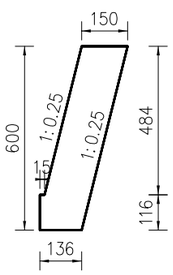
附 注:

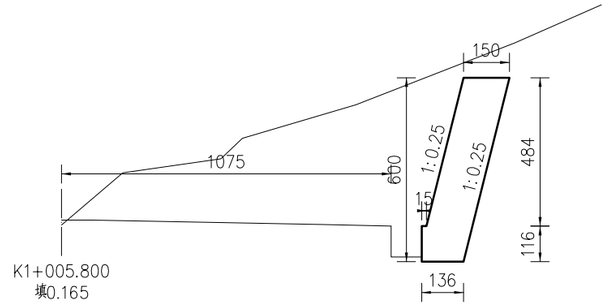
1. 本图尺寸均以cm计.
2. 当H≤4m时，仅在墙底部设置一排泄水孔，当H>4m时，每高2~3m须再设置一排泄水孔，上下泄水孔交叉布置，最低一排泄水孔必须高出地面或常水位以上30cm,泄水孔采用ϕ100PE管(PE116-100)，泄水孔进口用25×25cm透水土工布包裹，泄水孔进口底部填筑30cm厚的粘土.
3. 伸缩缝间距一般为10 m，当墙高H≤6m时，可加大至20 m,岩石与土分界处应设置沉降缝，一般两缝合并设置，缝宽为 2cm，并用沥青麻絮沿缝周边填塞密实，深度不得小于20cm.
4. 墙背填土综合内摩擦角不小于35°，基底承载力不小于200 Kpa；
5. 施工时，基坑开挖后，基底压实度须夯至95%以上，然后分层回填夯实碎石土，并应注意勿使墙身受到较大冲击. 挡墙砂浆强度达到75%以上时，方可回填墙背填料.
6. 挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%，否则应做成台阶状，台阶的高宽比不大于1:2.
7. 挡土墙基础埋深一般不宜小于 1 m；沿河冲刷路段，基底埋深低于冲刷线以下不小于1.0m；岩石地基基础须嵌入不易风化稳定基岩50cm以上，嵌入强风化基岩1m以上.
8. 透水土工布技术要求: 单位面积质量800g/m，膜材厚度0.5mm，断裂强度≥25KN/m，CBR顶破强度≥4KN，撕破强力≥0.6KN.
9. 挡土墙高度大于8m时，由下向上每隔4m设一30cm厚C20现浇混凝土连结层.
10. 襟边宽度b的取值: 坚硬岩石不小于1m，碎砾石土不小于2m；E值见设计图(二).
11. 挡土墙两端嵌入原地层的深度: 土体不小于1.5m、风化软质岩层不小于1.0m、微风化岩层不应小于0.5m.
12. 当0<h≤8m时，m=1.5；当8<h≤20m，m=1.75；h>20m，m=2；其他未尽事宜，请参照有关规范、规定执行.

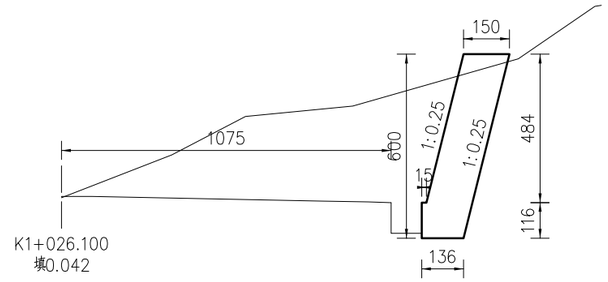


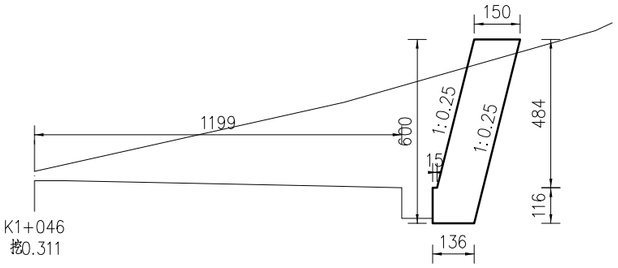


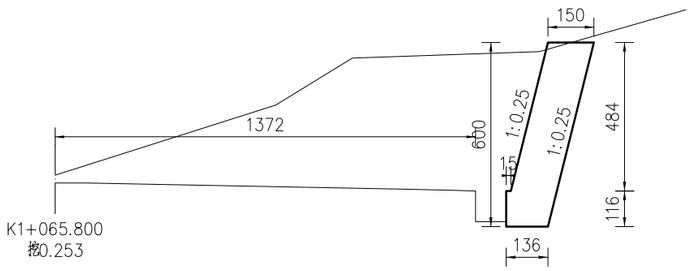


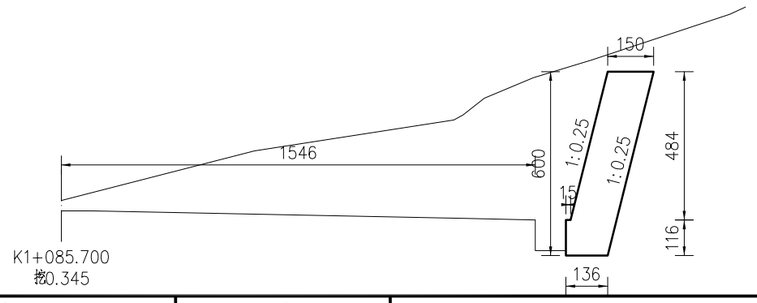






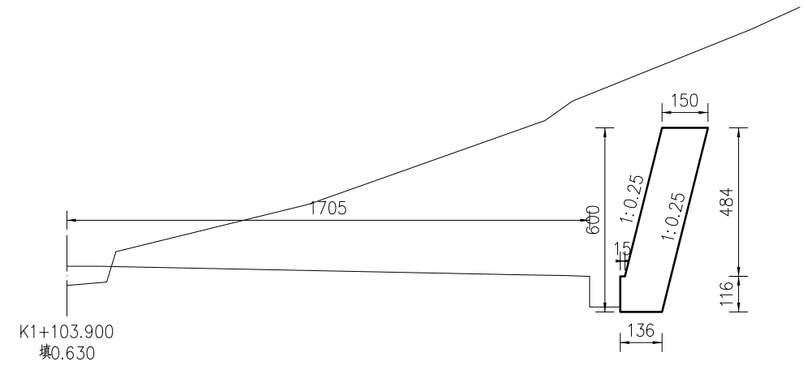


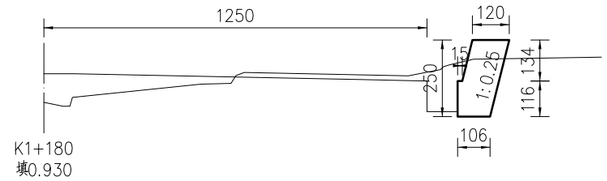


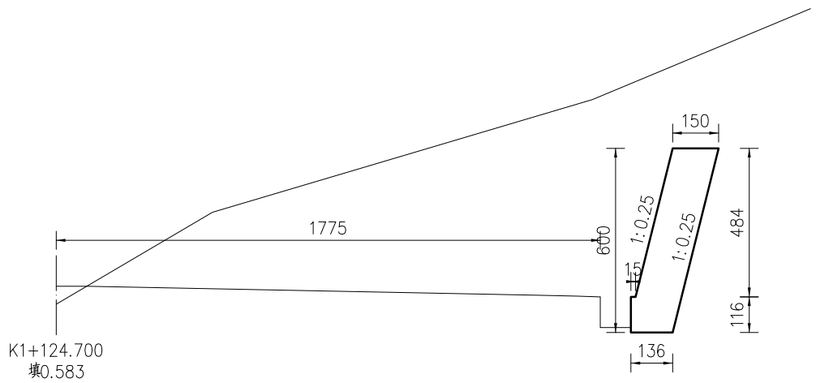


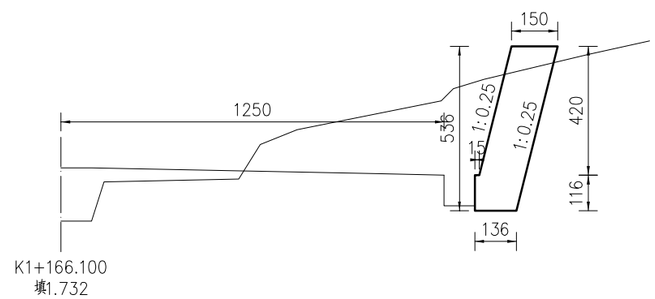
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图（K0+967~K1+180）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-25	

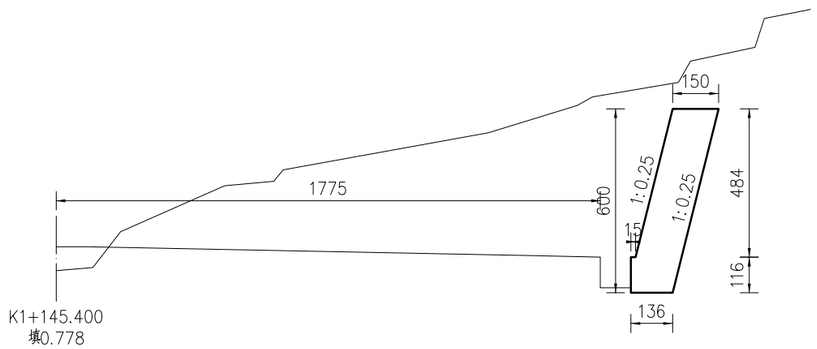
设计	复核	审核	审定











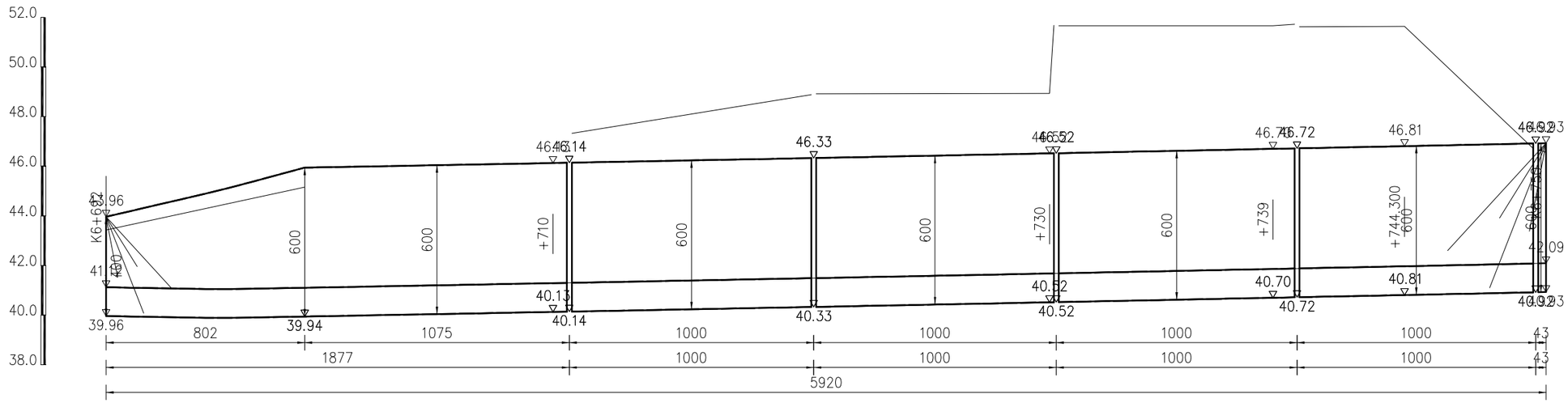
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图（K0+967~K1+180）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-26	

设计	但勇家	复核	广飞	审核	陈要尔

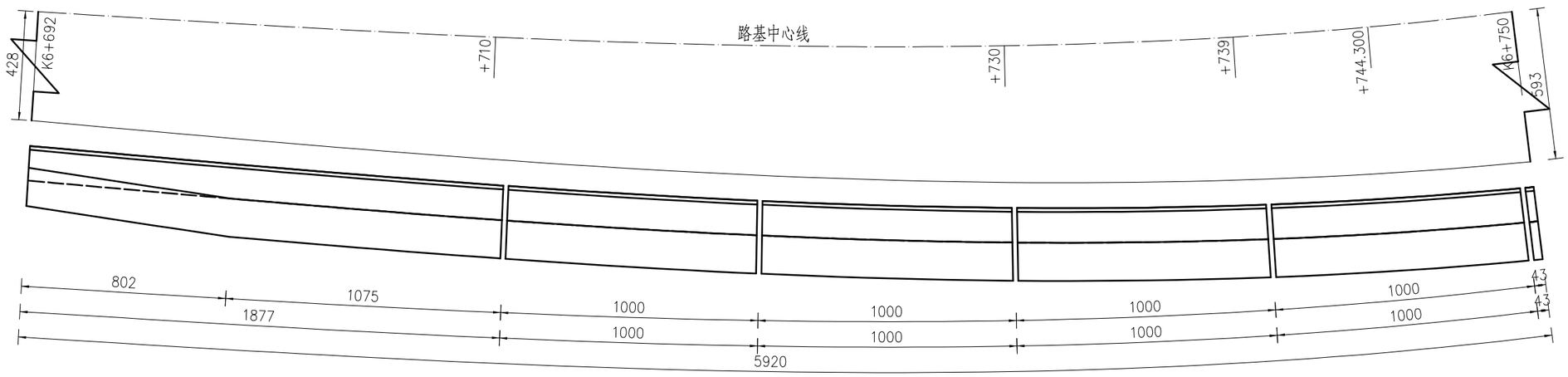
起 点 ⇦

立 面 图

⇨ 终 点

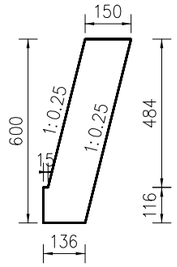


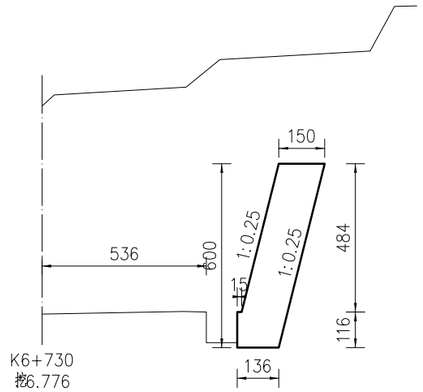
平 面 图

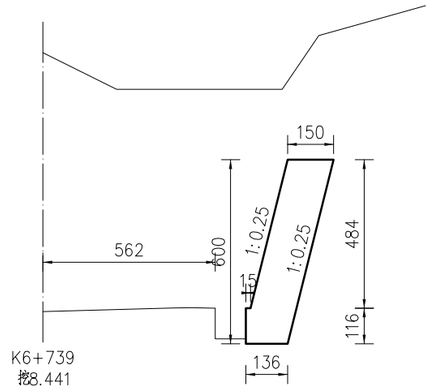


仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图（K6+692~K6+750）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-27	

设计 | 复核 | 审核

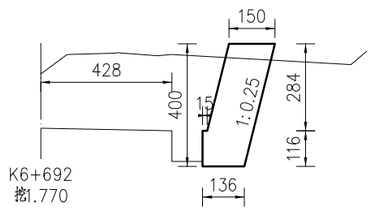


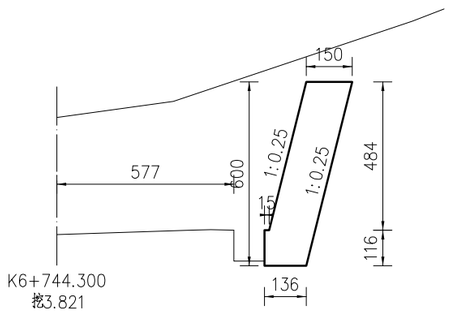


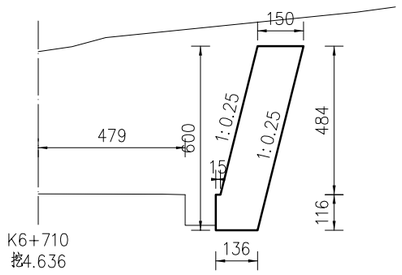


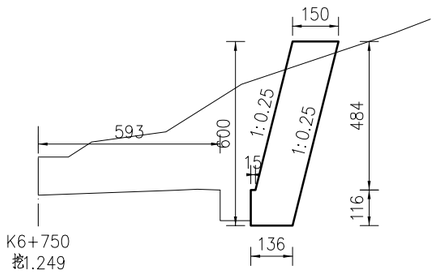
附 注:

1. 本图尺寸均以cm计.
2. 当H≤4m时，仅在墙底部设置一排泄水孔，当H>4m时，每高2~3m须再设置一排泄水孔，上下泄水孔交叉布置，最低一排泄水孔必须高出地面或常水位以上30cm.泄水孔采用ϕ100PE管(PE116-100)，泄水孔进口用25×25cm透水土工布包裹，泄水孔进口底部填筑30cm厚的粘土.
3. 伸缩缝间距一般为10 m，当墙高H≤6m时，可加大至20 m.岩石与土分界处应设置沉降缝，一般两缝合并设置，缝宽为 2cm，并用沥青麻絮沿缝周边填塞密实，深度不得小于20cm.
4. 墙背填土综合内摩擦角不小于 35°，基底承载力不小于200 Kpa，
5. 施工时，基坑开挖后，基底压实度须夯至95%以上，然后分层回填夯实碎石土，并应注意勿使墙身受到较大冲击. 挡墙砂浆强度达到75%以上时，方可回填墙背填料.
6. 挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%，否则应做成台阶状，台阶的高宽比不大于1:2.
7. 挡土墙基础埋深一般不宜小于 1 m；沿河冲刷路段，基底埋深低于冲刷线以下不小于1.0m；岩石地基基础须嵌入不易风化稳定基岩50cm以上，嵌入强风化基岩1m以上.
8. 透水土工布技术要求:单位面积质量800g/m，膜材厚度0.5mm，断裂强度≥25KN/m，CBR顶破强度≥4KN，撕破强力≥0.6KN.
9. 挡土墙高度大于8m时，由下向上每隔4m设一30cm厚C20现浇混凝土连结层.
10. 襟边宽度b的取值:坚硬岩石不小于1m，碎砾石土不小于2m；E值见设计图(二).
11. 挡土墙两端嵌入原地层的深度:土体不小于1.5m、风化软质岩层不小于1.0m、微风化岩层不应小于0.5m.
12. 当0<h≤8m时，m=1.5；当8<h≤20m，m=1.75；h>20m，m=2；其他未尽事宜，请参照有关规范、规定执行.









仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路堑防护工程设计图（K6+692~K6+750）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-27-28	

路基防护工程数量表

工程名称：仙居县下G351国道连接线工程

起 讫 桩 号			长 度 左 (m)	长 度 右 (m)	工程名称	边坡级数	平均高度 (m)	液压喷播植草 植草 (m^2)	液压喷播植草 培耕 植土 (m^3)	框格植草防护 M7.5浆砌片石 (m^3)	框格植草防护 C20砼 (m^3)	框格植草防护 植草 (m^2)	框格植草防护 填种 植土 (m^3)	挡土墙 C25 片石砼 (m^3)	挡土墙 砂砾 (m^3)	挡土墙 三维排水网 (m^3)	挡土墙 挖基 (m^3)	浆砌片石护坡 M7.5浆砌片石 (m^3)	浆砌片石护坡 砂砾垫层 (m^3)	悬臂式挡墙 C30 砼 (m^3)	悬臂式挡墙 C20 砼垫层 (m^3)	悬臂式挡墙 三维网 (m^2)	悬臂式挡墙 PVC 排水管 (m)	悬臂式挡墙 一次开挖 (m^3)	悬臂式挡墙 一次回填 (m^3)	悬臂式挡墙 二次开挖 (m^3)	悬臂式挡墙 二次回填 (m^3)	悬臂式挡墙 钢筋 (Kg)	六角空心块护坡 C25 预制块 (m^3)	六角空心块护坡 填种 植土 (m^3)	六角空心块护坡 植草 (m^2)	检查梯道 M7.5 砂浆 (m^3)	检查梯道 C25 砼 (m^3)	备 注
LK0+360.0	～	LK0+920.0	560	560	喷播植草		3.0	7703	625																									
LK0+920.0	～	LK1+150.0	230	0	喷播植草		2.5	1312	101																									
LK1+150.0	～	LK1+165.0	15	0	喷播植草		2.5	86	7																									
LK1+190.0	～	LK1+200.0	10	0	喷播植草		1.0	22	1																									
LK4+600.0	～	LK4+620.0	20	0	喷播植草		3.5	161	13																									
LK4+930.0	～	LK4+950.0	20	0	喷播植草		3.0	138	11																									
LK6+760.0	～	LK6+840.0	80	80	喷播植草		3.2	1175	97																									
LK7+000.0	～	LK7+096.0	96	96	喷播植草		1.5	646	40																									
小计								**11243**	**895**																									

编制：

复核：

路基防护工程数量表

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

序号	起讫里程	位置		挡墙型式	主要尺寸及说明	长度	工程细目及数量				备注
		左	右				C20片石混凝土	镶面料石	C30混凝土压顶	回填	
						（m）	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	
1	K1+265~K1+317	√		重力式路肩墙	防护高度2m	52	95.9		5.2		
2	K4+130~K4+300	√		重力式路肩墙	防护高度3m	170	776.9		17.0		
3	K4+300~K4+400	√		重力式路肩墙	防护高度4m	100	711.8		12.0		
4	K4+400~K4+500	√		重力式路肩墙	防护高度4m	101	997.0		12.1		
5	K4+500~K4+580	√		重力式路肩墙	防护高度5m	81	847.6		11.3		
6	K4+580~K4+597	√		重力式路肩墙	防护高度5m	17	108.5		2.4		
7	K4+746~K4+760	√		重力式路肩墙	防护高度3m	14	103.9		1.4		
8	K4+760~K4+840	√		重力式路肩墙	防护高度5m	80	922.0		11.2		
9	K4+840~K4+890	√		重力式路肩墙	防护高度5m	50	576.3		7.0		
10	K4+890~K4+920	√		重力式路肩墙	防护高度5m	30	260.8		4.2		
11	K4+920~K4+935	√		重力式路肩墙	防护高度4m	15	62.8		1.8		
12	K5+360~K5+365	√		重力式路肩墙	防护高度1m	5	9.6		0.5		
13	K5+365~K5+370	√		重力式路肩墙	防护高度2m	5	21.4		0.5		
14	K5+370~K5+390	√		重力式路肩墙	防护高度4m	20	178.0		2.0		
15	K6+760~K6+820	√		仰斜式路堤墙	防护高度3m	57	266.6		6.8		
16	K6+820~K6+830	√		仰斜式路堤墙	防护高度3m	10	35.2		1.4		
17	K1+285~K1+317		√	重力式路肩墙	防护高度1m	32	55.9		3.2		
18	K4+130~K4+300		√	重力式路肩墙	防护高度3m	170	793.9		17.0		
19	K4+300~K4+400		√	重力式路肩墙	防护高度3m	99	634.5		13.9		
20	K4+400~K4+500		√	重力式路肩墙	防护高度4m	99	882.6		13.9		
21	K4+500~K4+580		√	重力式路肩墙	防护高度5m	79	559.0		11.1		
22	K4+580~K4+605		√	重力式路肩墙	防护高度3m	22	77.3		3.1		
合计						1308	8977.7		159.0		

编制：

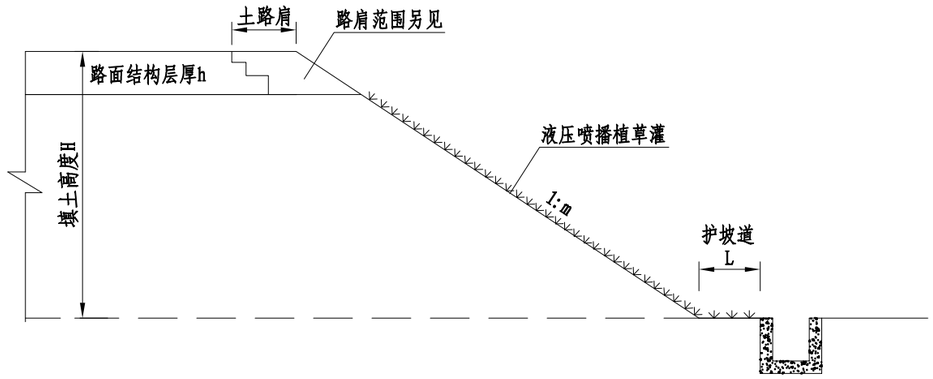
复核：

路基防护工程数量表

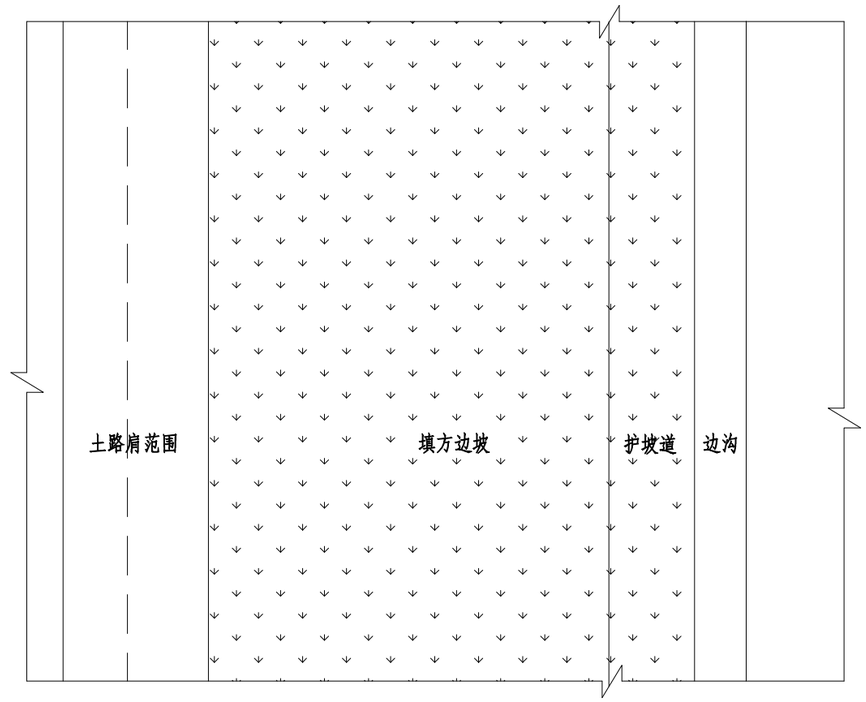
工程名称：仙居县G351国道连接线工程

序号	起讫里程	位置		挡墙型式	主要尺寸及说明	长度	工程细目及数量				备注
		左	右				C20片石混凝土	镶面料石	C30混凝土压顶	回填	
						（m）	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	
1	K4+580~K4+605		√	重力式路肩墙	防护高度3m	22	78.2		2.2		
2	K4+755~K4+765		√	重力式路肩墙	防护高度2m	10	70.4		1.0		
3	K4+765~K4+890		√	重力式路肩墙	防护高度5m	125	1443.2		15.0		
4	K4+890~K4+930		√	重力式路肩墙	防护高度5m	40	280.9		4.8		
5	K5+360~K5+370		√	重力式路肩墙	防护高度1m	10	21.9		1.4		
6	K5+370~K5+390		√	重力式路肩墙	防护高度3m	20	112.6		2.7		
7	K6+780~K6+820		√	仰斜式路堤墙	防护高度3m	42	197.7		5.9		
8	K6+820~K6+828		√	仰斜式路堤墙	防护高度3m	9	30.5		1.2		
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
合计						277	2235.4		34.2		

编制：　　复核：　　S3-26-2



填方路基液压喷播草灌防护图



填方液压喷播草灌护坡平面图

每延米工程数量表(单侧)

工程名称 / 工程量 / 工程内容	植草灌 (m^2)	填土 (m^3)	边坡坡度
植草灌	$(1+m^2)^{0.5}\times(H-h)+L$	$0.1\times(1+m^2)^{0.5}\times(H-h)$	1:m

说明:

1. 图中尺寸单位除H以m计外,余均以cm计。
2. 本图为液压喷播植草灌防护设计图，适用于H≤4.0m和放缓坡的路堤边坡防护，其中放缓边坡适用于互通立交的匝道内侧及填土较低、不占用良田的一般路段。
3. 施工步骤：整平坡面→培土（厚不小于10cm，利用清基表土，路基填料含泥量少时可适当加厚）→采用机械液压喷播方式将草灌籽播于坡面,其间应适时施肥并注意病虫害预防及防治工作。
4. 草灌籽应选取容易生长、根系发达的多年生草灌种为宜，结合实地情况以草灌结合或灌木为主，以形成一个良好的覆盖层。灌木应选择植株矮小但根系发达的品种，以乡土抗逆品种为首选。

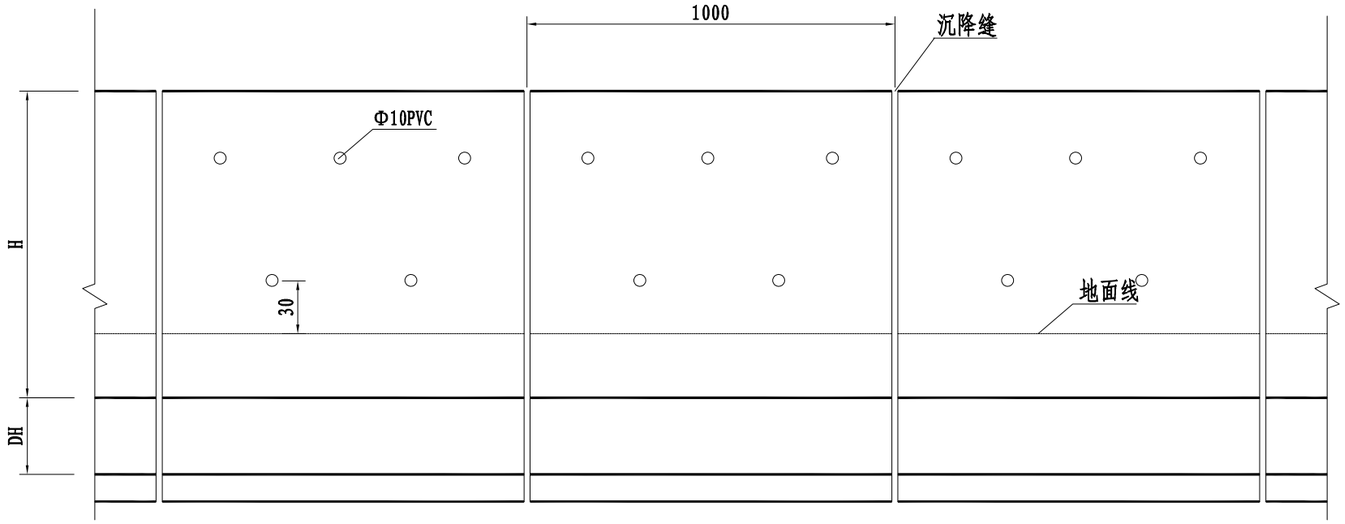
设计	审核	复核

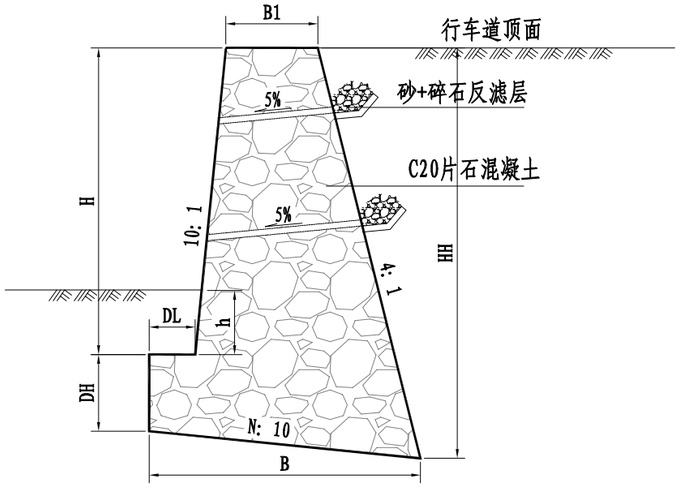
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-1	

设计 | 审核 | 复核

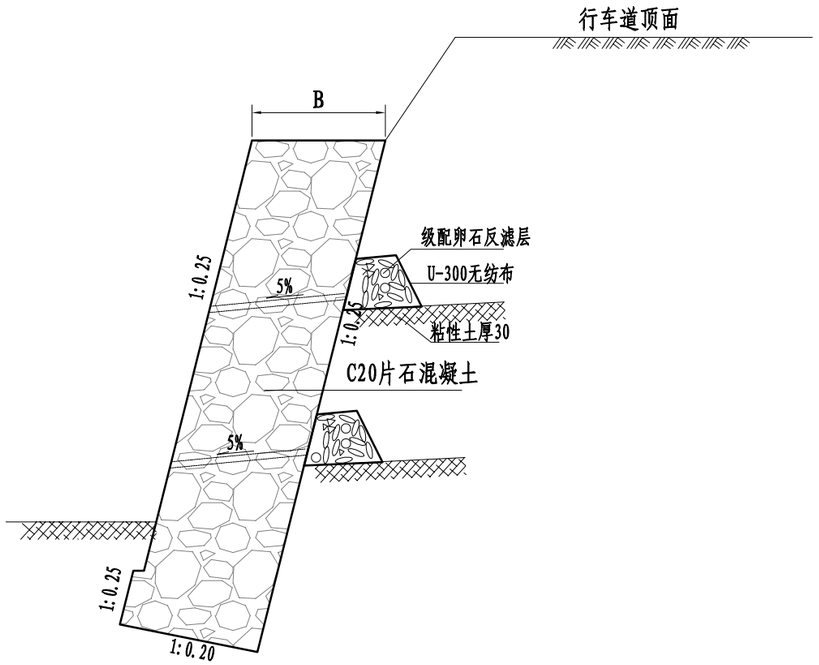
浆砌挡土墙设计图

立 面





挡土墙结构图



说明:

1、本图尺寸以cm计，设计参考交通部JT-GRB02-83标准绘制。

2、浆砌挡土墙取值及工程数量表中，断面尺寸取值的前提为:墙后内摩擦角为35°，C20片石混凝土。石料采用强度不低于35MPa，块石尺寸应严格按施工规范控制；砌筑时灌浆应饱满，严 禁用小石块填塞缝隙后灌浆。

3、挡土墙每个隔10米设置一道沉降缝，缝宽2cm，沉降缝两侧应选用平整石料砌筑，沿沉降缝的三边填塞沥青麻筋或涂沥青木板，塞入深度不小于20cm。墙体设置泄水孔，间距2.0米，上下交错设置。

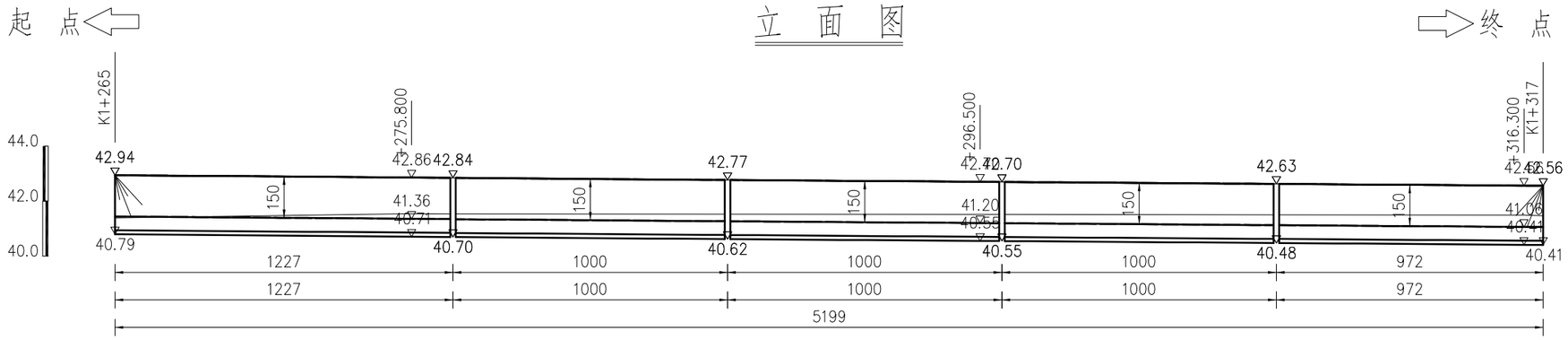
4、挡土墙顶采用20厘米厚C30混凝土封顶，承载力≥250kpa。

5、挡土墙基础埋置深度应不小于1米,墙背30cm范围内采用砂砾回填防止墙背承受净水压力。

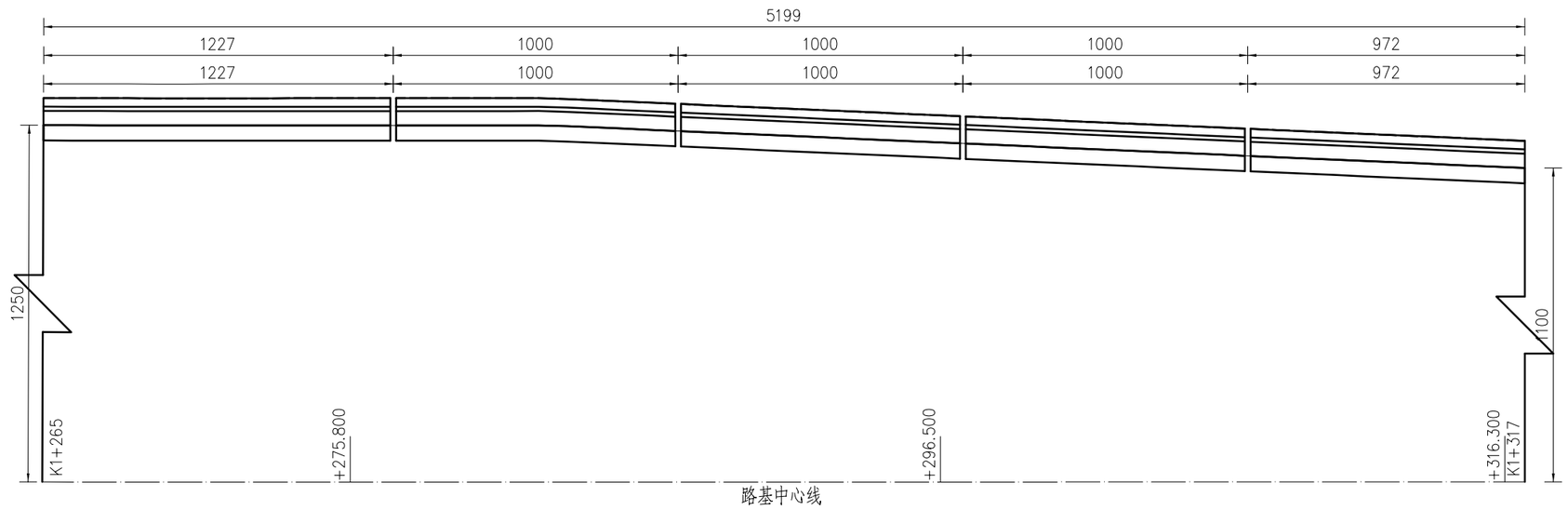
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-2	

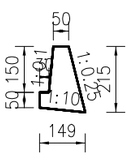
设计	但嘉豪	复核	尹飞	审核	陶荣兵

立 面 图



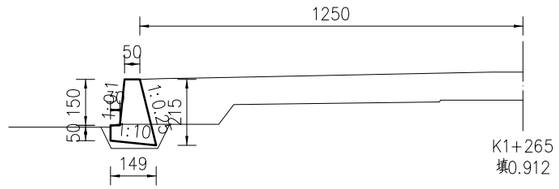
平 面 图





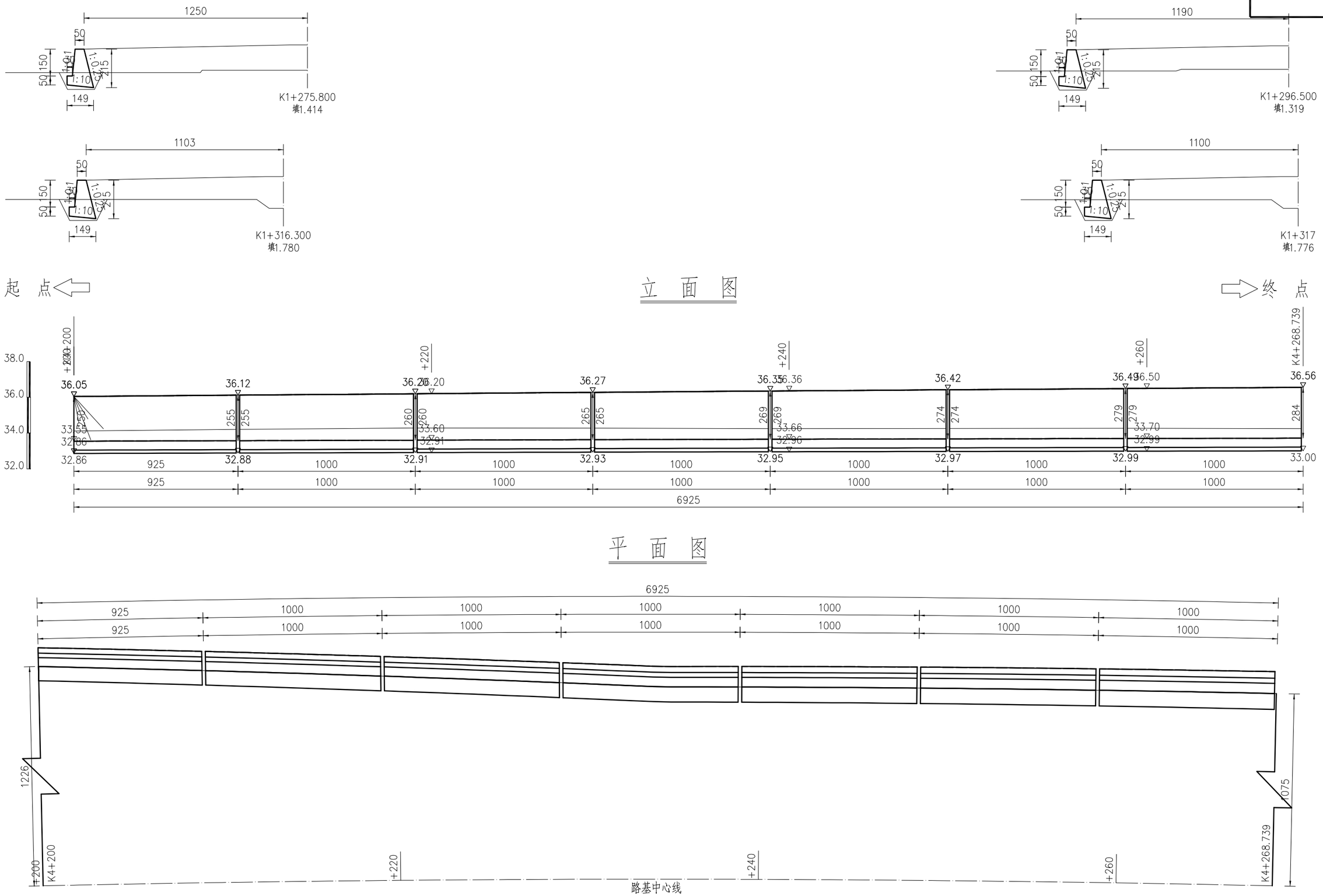
附 注:

1. 本图尺寸均以cm计.
2. 当H≤4m时，仅在墙底部设置一排泄水孔，当H>4m时，每高2~3m须再设置一排泄水孔，上下泄水孔交叉布置，最低一排泄水孔必须高出地面或常水位以上30cm,泄水孔采用ø100PE管(PE116-100)，泄水孔进口用25×25cm透水土工布包裹，泄水孔进口底部填筑30cm厚的粘土.
3. 伸缩缝间距一般为10 m，当墙高H≤6m时，可加大至20 m,岩石与土分界处应设置沉降缝，一般两缝合并设置，缝宽为 2cm，并用沥青麻絮沿缝周边填塞密实，深度不得小于20cm.
4. 墙背填土综合内摩擦角不小于35°，基底承载力不小于250Kpa，
5. 施工时，基坑开挖后，基底压实度须夯至95%以上，然后分层回填夯实碎石土，并应注意勿使墙身受到较大冲击. 挡墙砂浆强度达到75%以上时，方可回填墙背填料.
6. 挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%，否则应做成台阶状，台阶的高宽比不大于1:2.
7. 挡土墙基础埋深一般不宜小于 1 m；沿河冲刷路段，基底埋深低于冲刷线以下不小于1.0m；岩石地基基础须嵌入不易风化稳定基岩50cm以上，嵌入强风化基岩1m以上.
8. 透水土工布技术要求:单位面积质量800g/m，膜材厚度0.5mm，断裂强度≥25KN/m，CBR顶破强度≥4KN，撕破强力≥0.6KN.
9. 挡土墙高度大于8m时，由下向上每隔4m设一30cm厚C20现浇混凝土连结层.
10. 襟边宽度b的取值:坚硬岩石不小于1m，碎砾石土不小于2m；E值见设计图(二).
11. 挡土墙两端嵌入原地层的深度:土体不小于1.5m、风化软质岩层不小于1.0m、微风化岩层不应小于0.5m.
12. 当0<h≤8m时，m=1.5；当8<h≤20m，m=1.75；h>20m，m=2；其他未尽事宜，请参照有关规范、规定执行.



仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K1+265~K1+317）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-3	

设计	但嘉豪	复核	代飞	审核	陈荣华



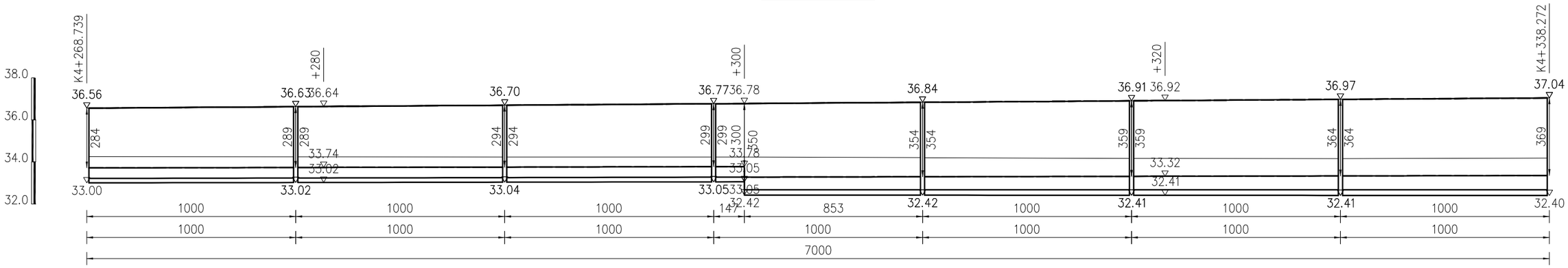
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K1+275~K4+268）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-4	

设计	但勇亮
复核	尹飞
审核	
审定	陈勇

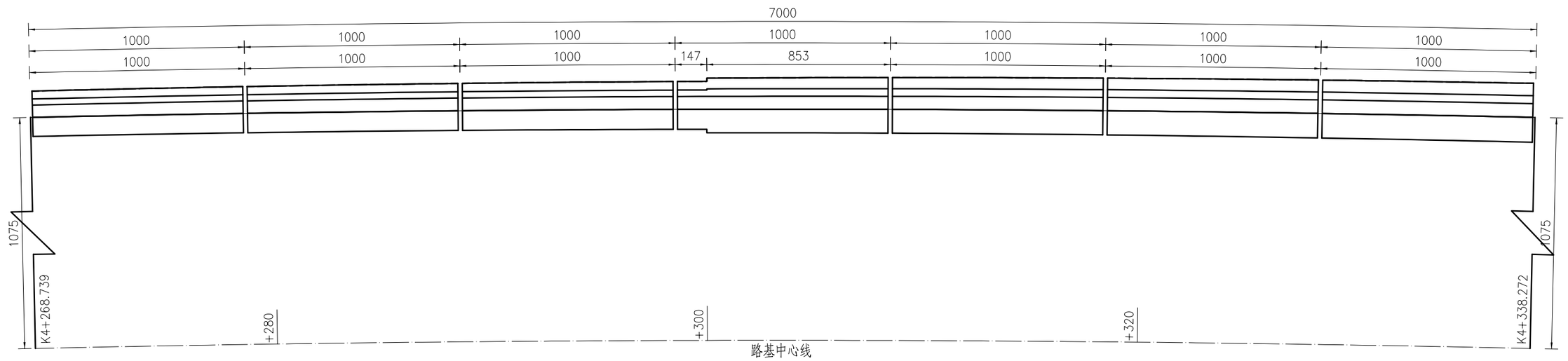
起 点 ⇦

立 面 图

⇨ 终 点



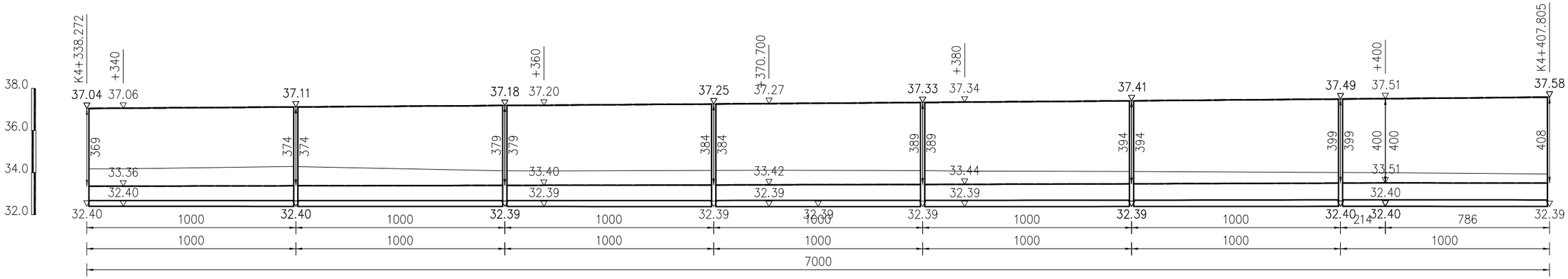
平 面 图



起 点 ⇦

立 面 图

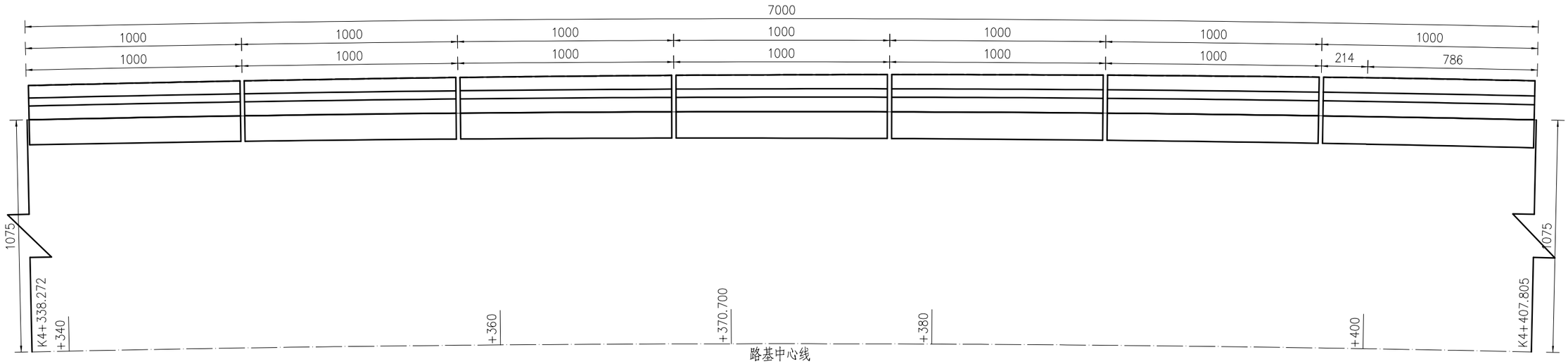
⇨ 终 点



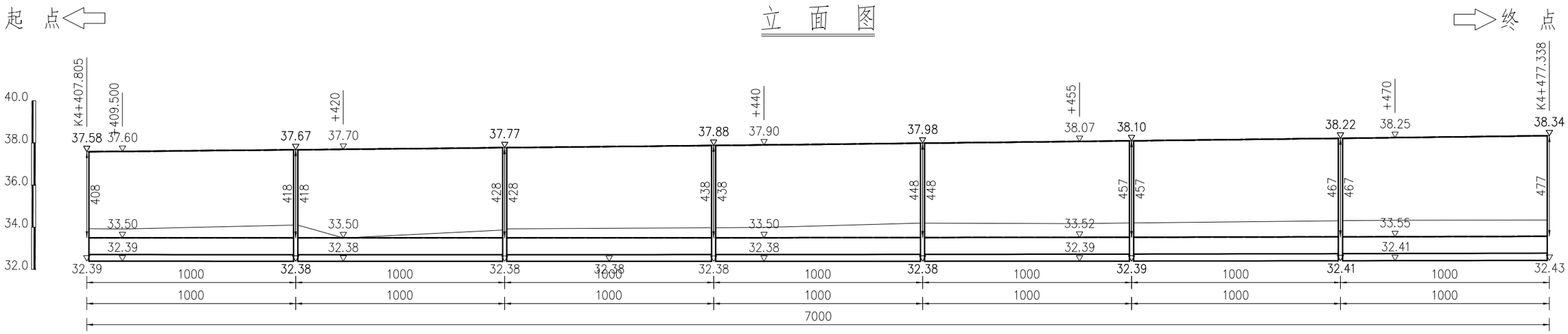
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K4+268~K4+407）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-5	

设计	但勇家	复核	广飞	审核	陈学兵

平 面 图



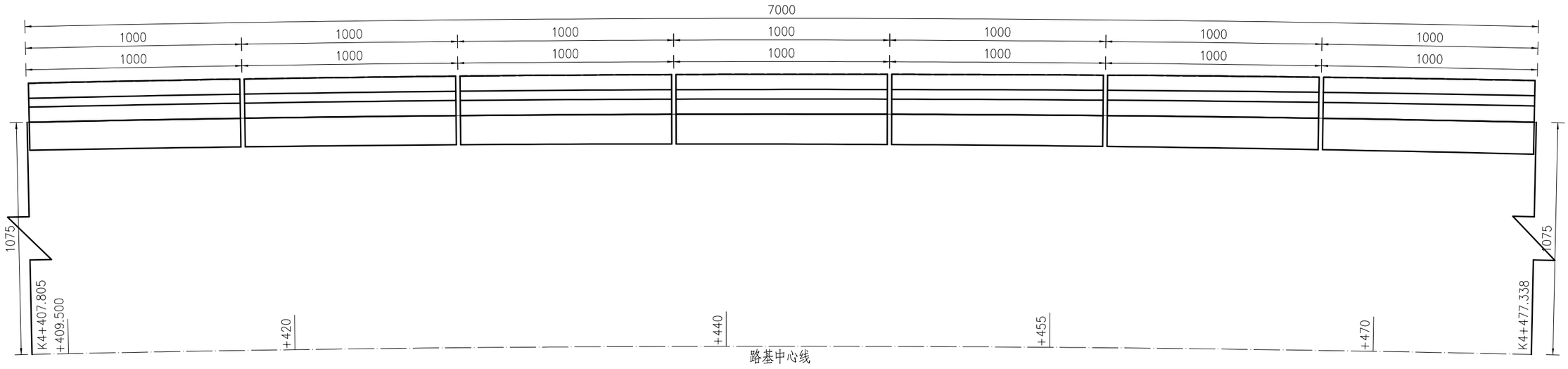
立 面 图



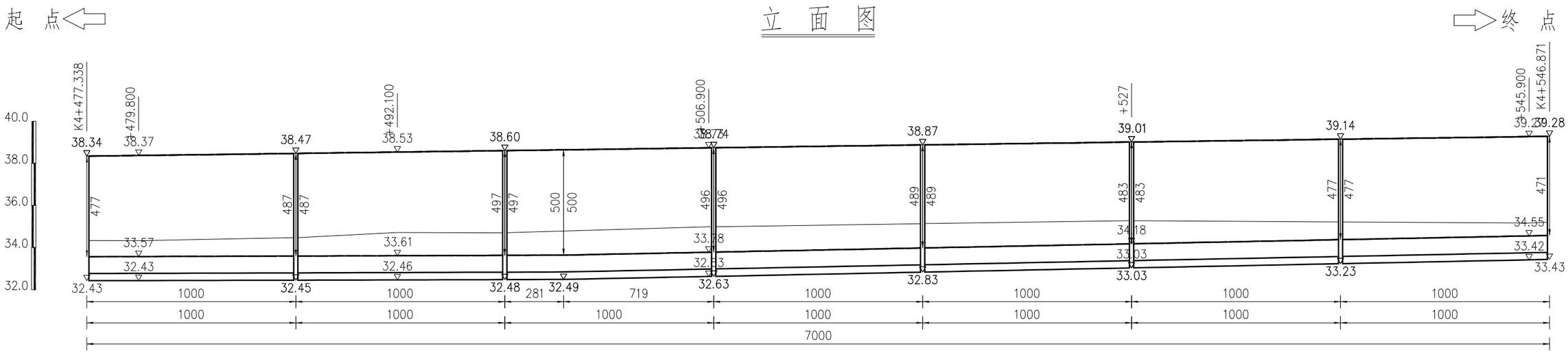
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K4+338~K4+477）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-6	

设计	但喜家	复核	代飞	审核	陈要华

平 面 图



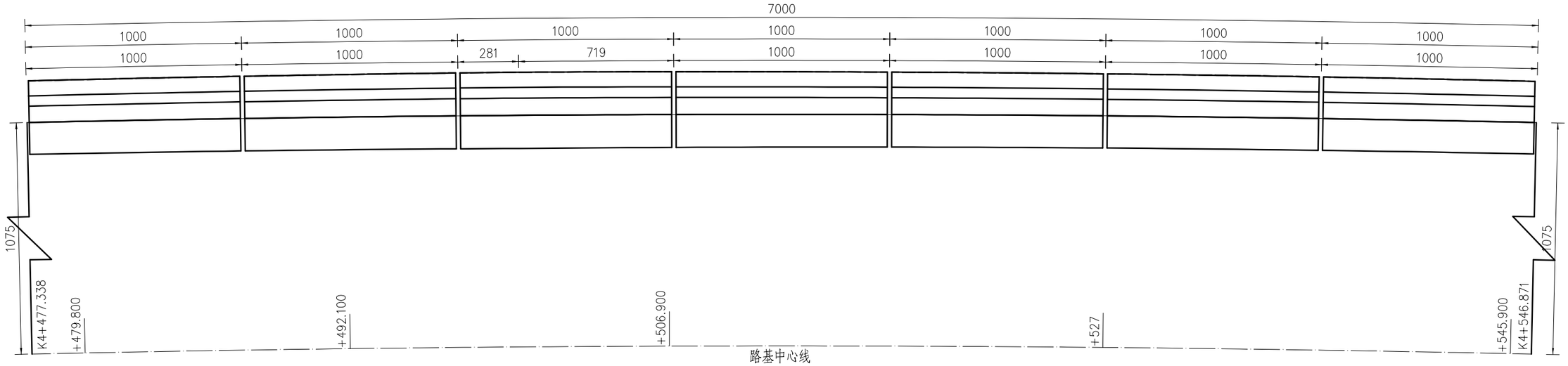
立 面 图



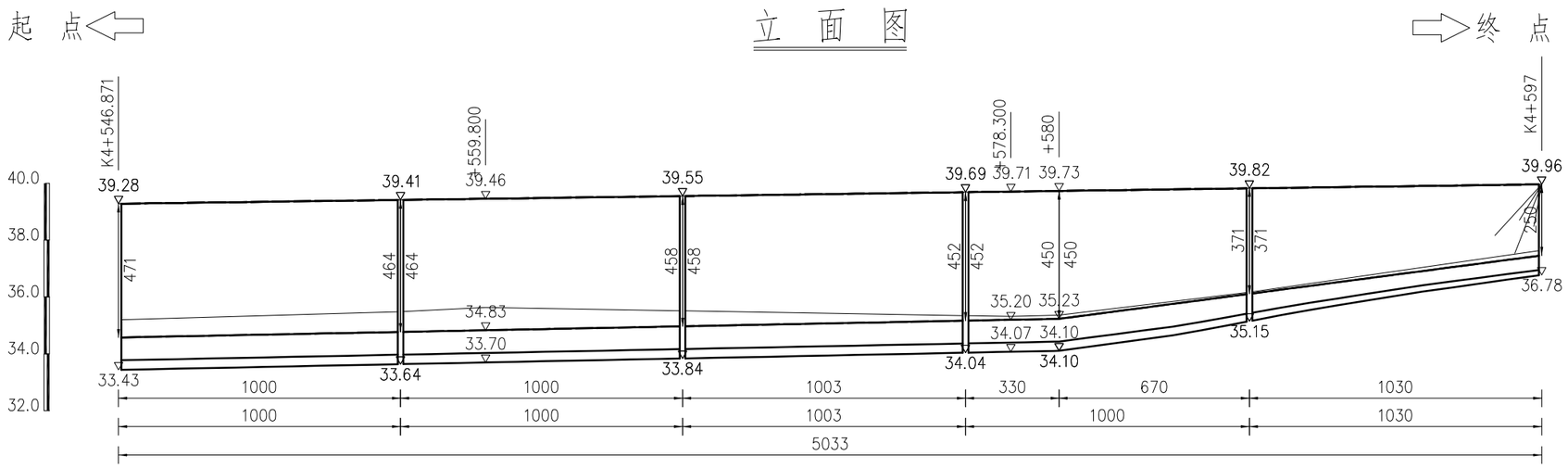
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K4+407~K4+546）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-7	

设计	但勇家	复核	广飞	审核	詹荣发

平 面 图



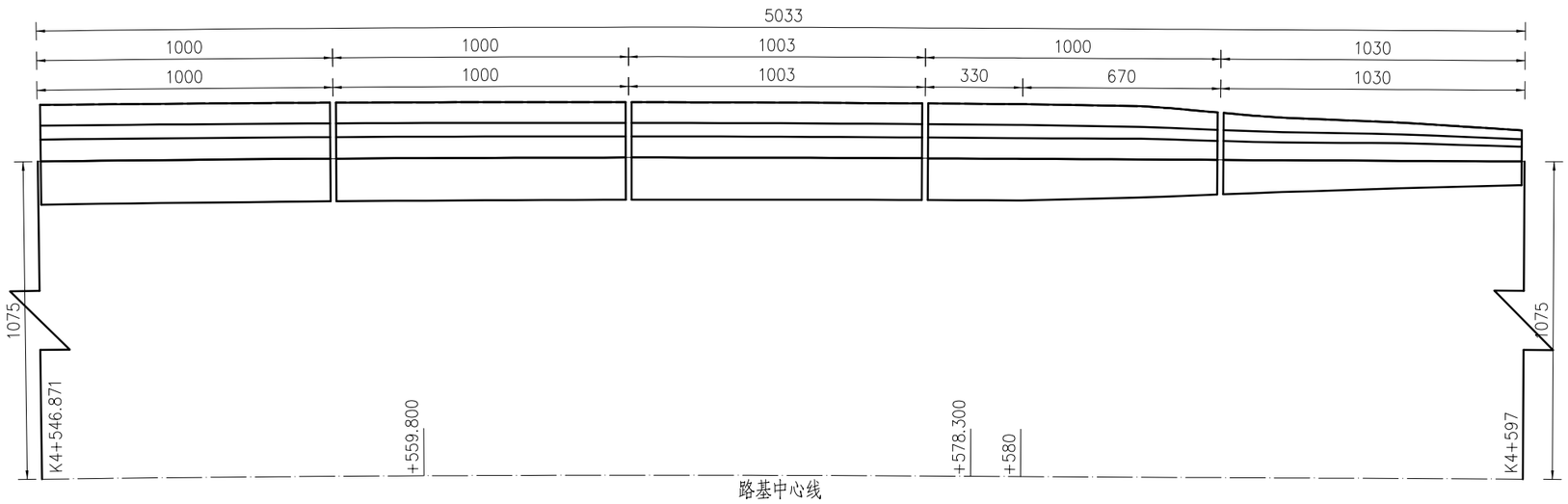
立 面 图

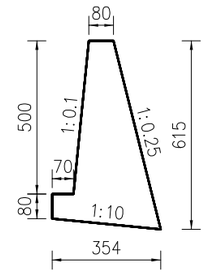


仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K4+477~K4+597）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-8	

设计	复核	审核	负责人

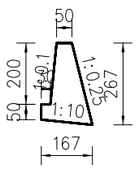
平 面 图

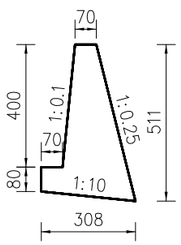


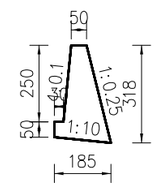


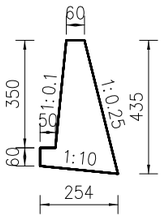
附 注:

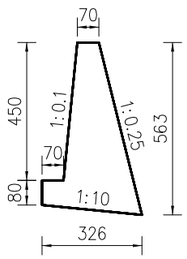
1. 本图尺寸均以cm计.
2. 当H≤4m时，仅在墙底部设置一排泄水孔，当H>4m时，每高2~3m须再设置一排泄水孔，上下泄水孔交叉布置，最低一排泄水孔必须高出地面或常水位以上30cm，泄水孔采用Ø100PE管（PE116-100），泄水孔进口用25×25cm透水土工布包裹，泄水孔进口底部填筑30cm厚的粘土.
3. 伸缩缝间距一般为10 m，当墙高H≤6m时，可加大至20 m，岩石与土分界处应设置沉降缝，一般两缝合并设置，缝宽为 2 cm，并用沥青麻絮沿缝周边填塞密实，深度不得小于20cm.
4. 墙背填土综合内摩擦角不小于 35°，基底承载力不小于250 Kpa.
5. 施工时，基坑开挖后，基底压实度须夯至95%以上，然后分层回填夯实碎石土，并应注意勿使墙身受到较大冲击. 挡墙砂浆强度达到75%以上时，方可回填墙背填料.
6. 挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%，否则应做成台阶状，台阶的高宽比不大于1:2.
7. 挡土墙基础埋深一般不宜小于 1 m；沿河冲刷路段，基底埋深低于冲刷线以下不小于1.0m；岩石地基基础须嵌入不易风化稳定基岩50cm以上，嵌入强风化基岩1m以上.
8. 透水土工布技术要求: 单位面积质量800g/m，膜材厚度0.5mm，断裂强度>25KN/m，CBR顶破强度>4KN，撕破强力>0.6KN.
9. 挡土墙高度大于8m时，由下向上每隔4m设一30cm厚C20现浇混凝土连结层.
10. 襟边宽度b的取值: 坚硬岩石不小于1m，碎砾石土不小于2m；E值见设计图（二）.
11. 挡土墙两端嵌入原地层的深度: 土体不小于1.5m、风化软质岩层不小于1.0m、微风化岩层不应小于0.5m.
12. 当0<h≤8m时，m=1.5；当8<h≤20m，m=1.75；h>20m，m=2；其他未尽事宜，请参照有关规范、规定执行.

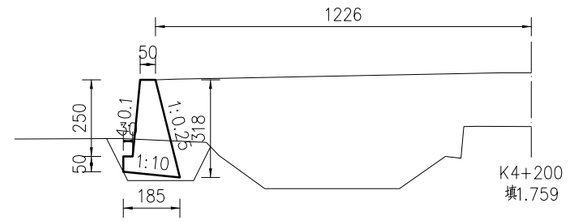


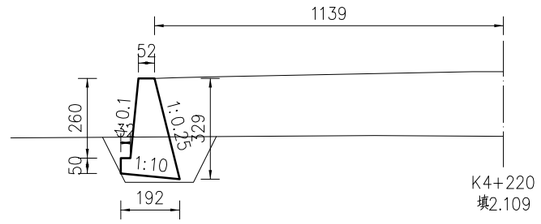


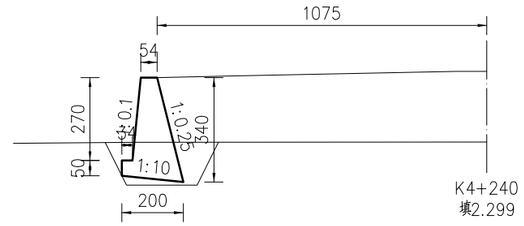






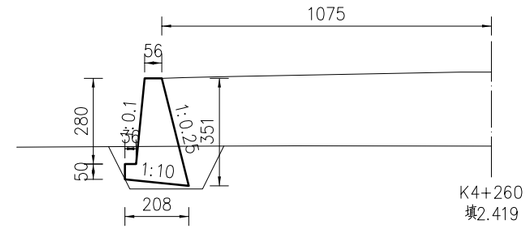




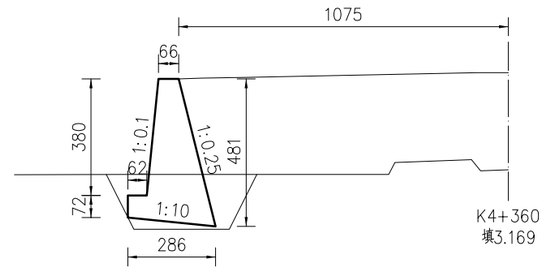


仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K4+200~K4+597）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-9	

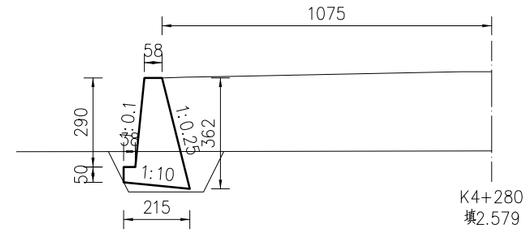
设计 | 但雪家 | 复核 | 广飞 | 审核 | 陈要兴



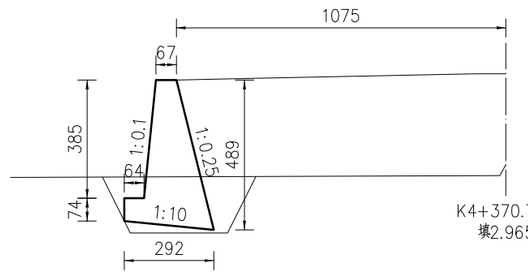
K4+260
填2.419



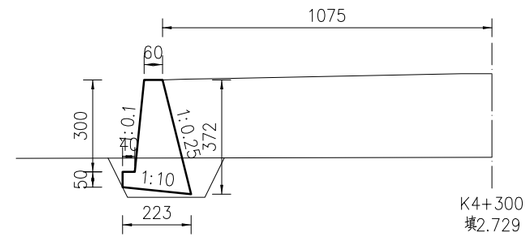
K4+360
填3.169



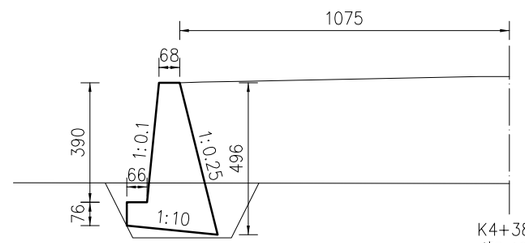
K4+280
填2.579



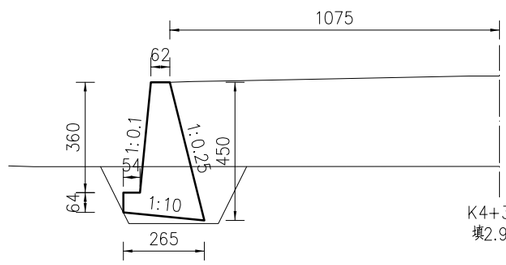
K4+370.700
填2.965



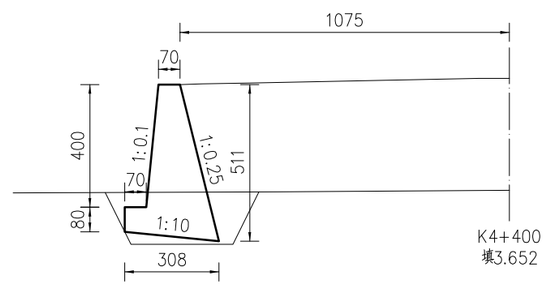
K4+300
填2.729



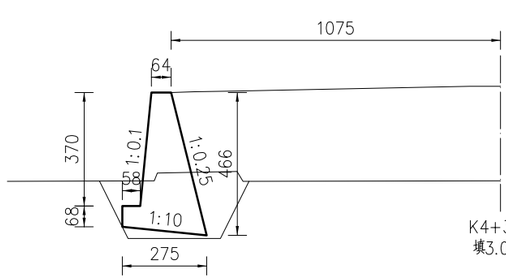
K4+380
填3.486



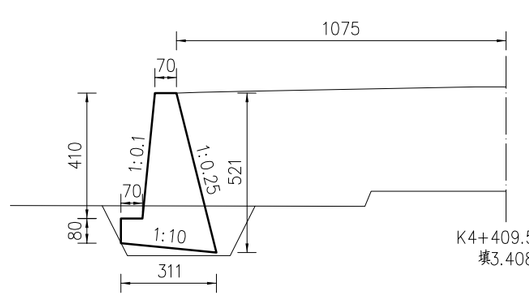
K4+320
填2.949



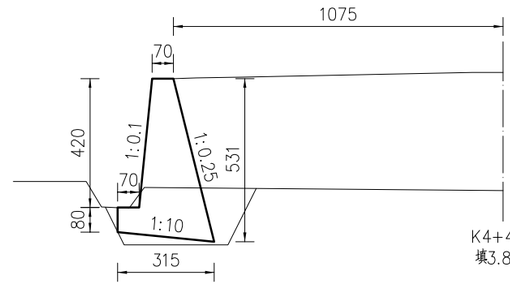
K4+400
填3.652



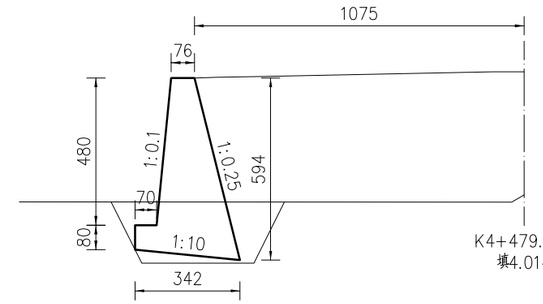
K4+340
填3.079



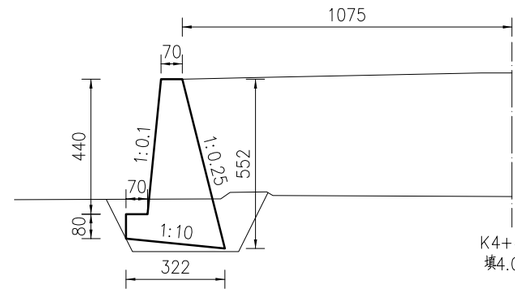
K4+409.500
填3.408



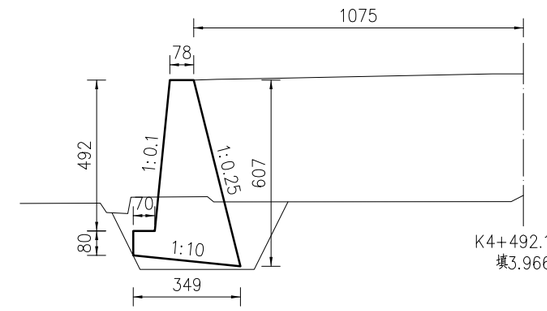
K4+420
填3.848



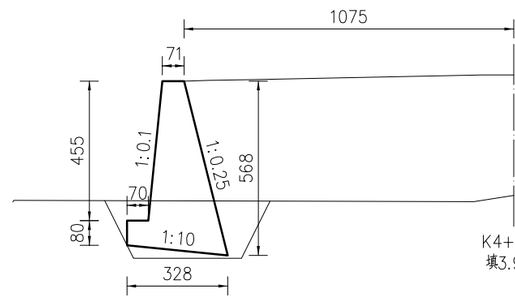
K4+479.800
填4.014



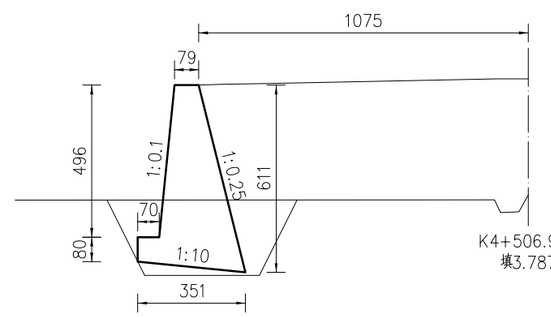
K4+440
填4.025



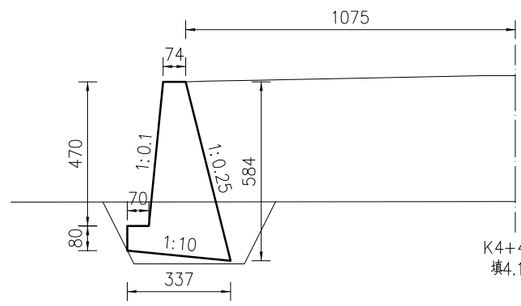
K4+492.100
填3.966



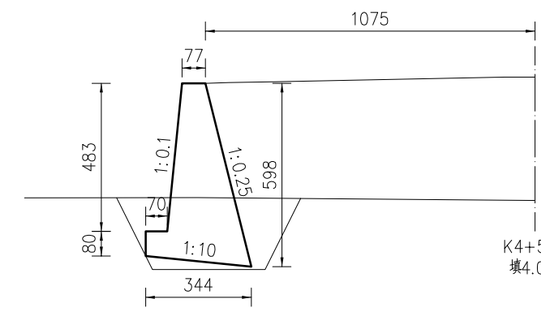
K4+455
填3.932



K4+506.900
填3.787

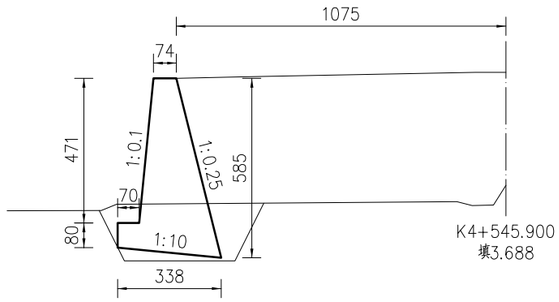


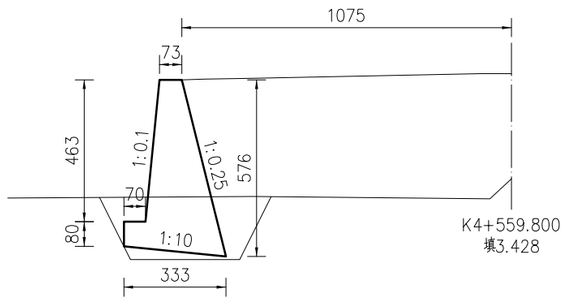
K4+470
填4.101

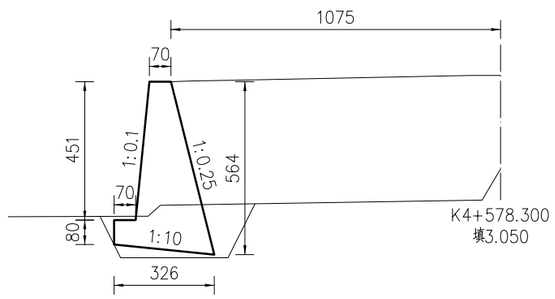


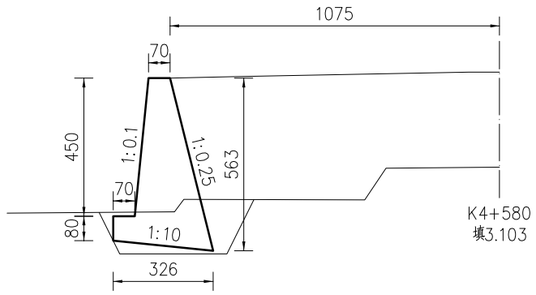
K4+527
填4.021

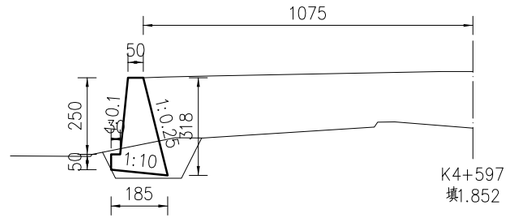
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K4+260~K4+527）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-10	



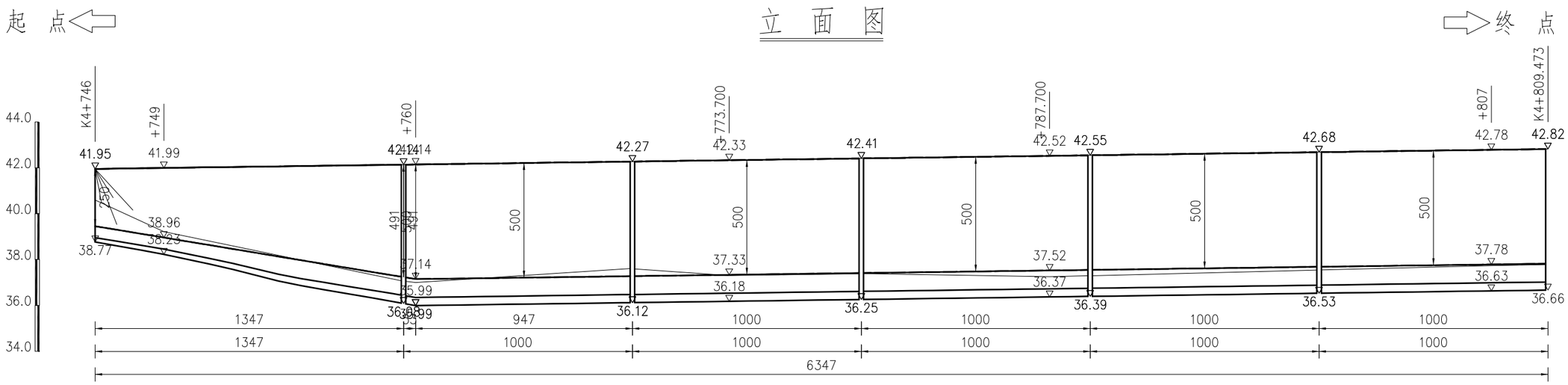








立 面 图

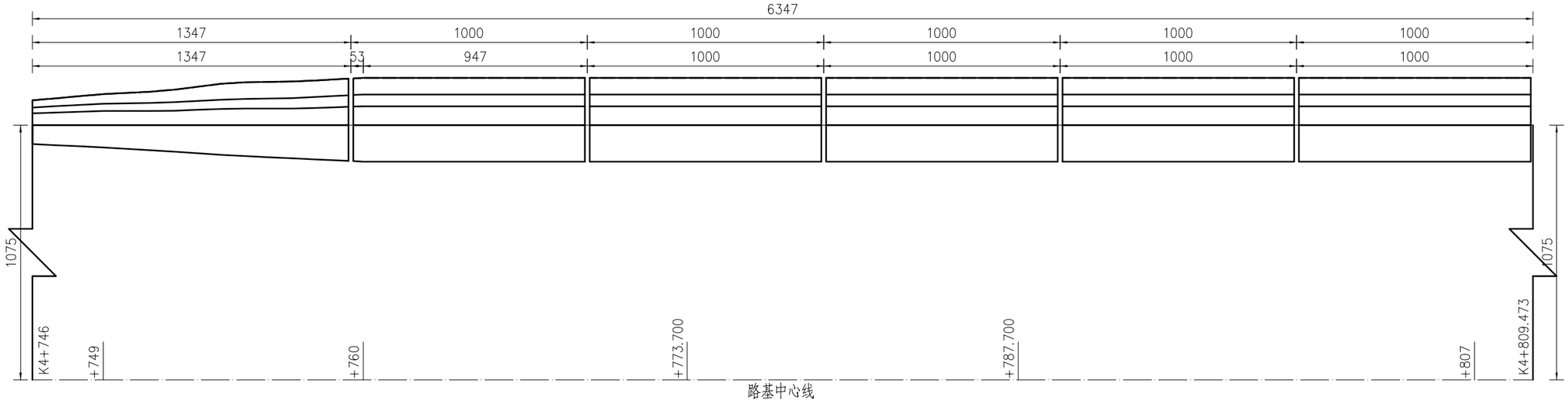


仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K4+546~K4+809）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-11	

设计 | 复核 | 审核

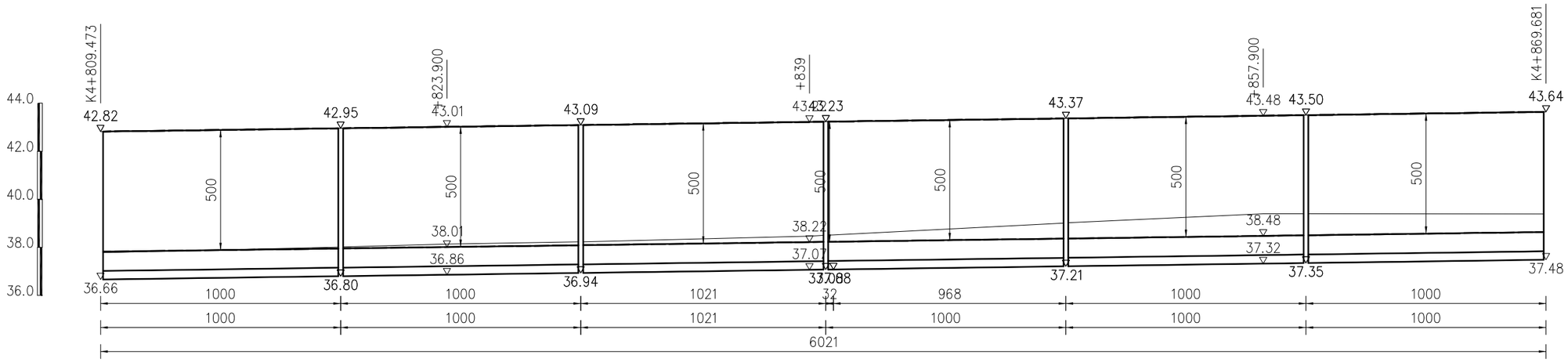
设计	复核	审核	审定

平 面 图



起 点 ⇦ 　　⇨ 终 点

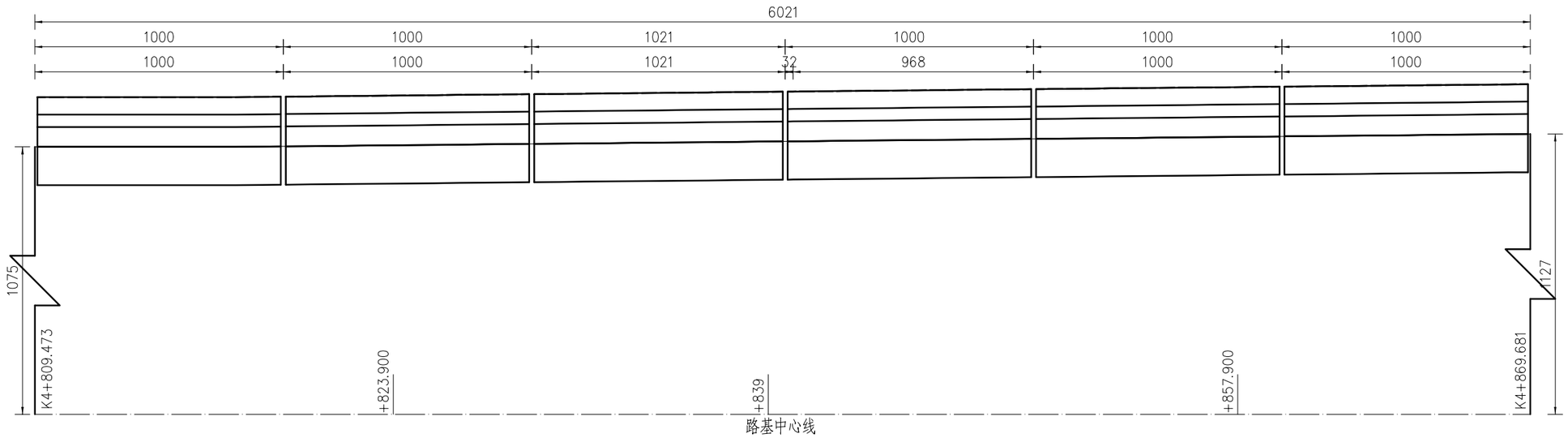
立 面 图



仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K4+746~K4+869.681）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-12	

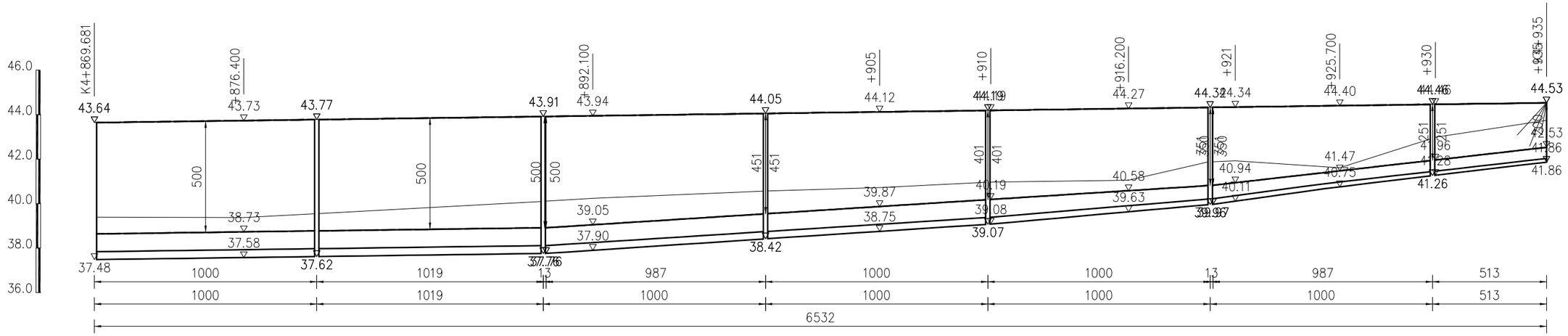
设计	复核	审核	审定

平 面 图



立 面 图

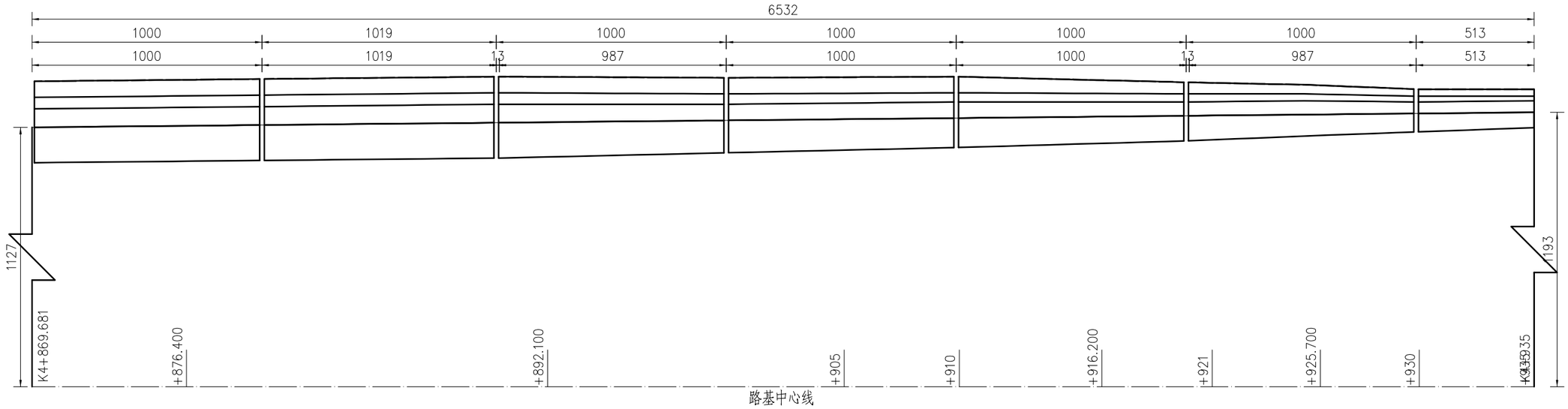
起 点 ⇦ ⇨ 终 点

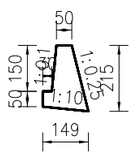


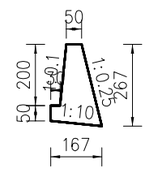
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K4+809.473~K4+935）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-13	

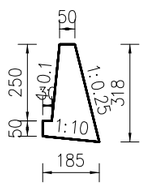
设计	但嘉豪	复核	代飞	审核	詹荣发

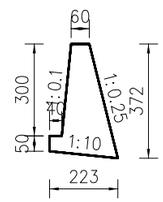
平 面 图

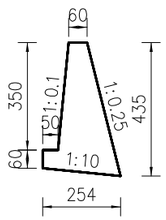


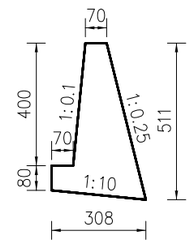






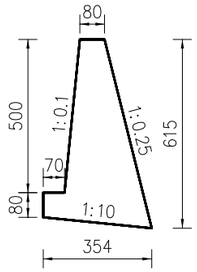






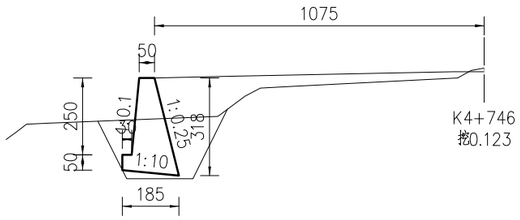
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K4+869.681~K4+935）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-14	

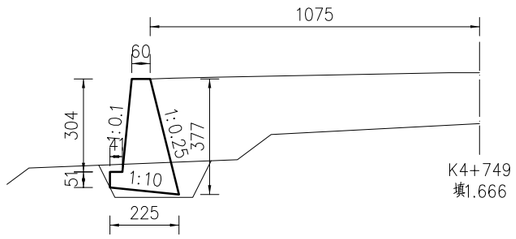
设计 | 但勇家 | 复核 | 尹飞 | 审核 | 詹勇

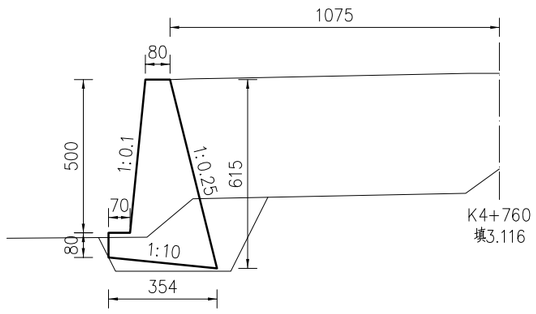


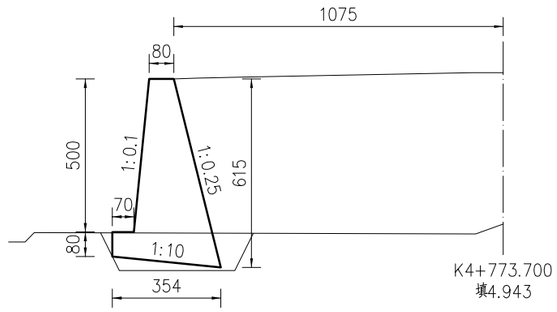
附 注:

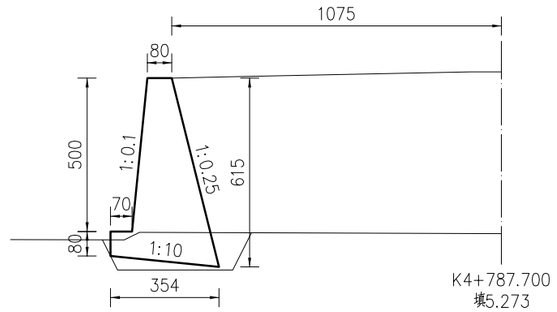
1. 本图尺寸均以cm计.
2. 当H≤4m时，仅在墙底部设置一排泄水孔，当H＞4m时，每高2～3m须再设置一排泄水孔，上下泄水孔交叉布置，最低一排泄水孔必须高出地面或常水位以上30cm，泄水孔采用ø100PE管（PE116-100），泄水孔进口用25×25cm透水土工布包裹，泄水孔进口底部填筑30cm厚的粘土.
3. 伸缩缝间距一般为10 m，当墙高H≤6m时，可加大至20 m，岩石与土分界处应设置沉降缝，一般两缝合并设置，缝宽为 2cm，并用沥青麻絮沿缝周边填塞密实，深度不得小于20cm.
4. 墙背填土综合内摩擦角不小于 35°，基底承载力不小于250 Kpa，
5. 施工时，基坑开挖后，基底压实度须夯至95%以上，然后分层回填夯实碎石土，并应注意勿使墙身受到较大冲击. 挡墙砂浆强度达到75%以上时，方可回填墙背填料.
6. 挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%，否则应做成台阶状，台阶的高宽比不大于1:2.
7. 挡土墙基础埋深一般不宜小于 1 m；沿河冲刷路段，基底埋深低于冲刷线以下不小于1.0m；岩石地基基础须嵌入不易风化稳定基岩50cm以上，嵌入强风化基岩1m以上.
8. 透水土工布技术要求: 单位面积质量800g/m，膜材厚度0.5mm，断裂强度≥25KN/m，CBR顶破强度≥4KN，撕破强力≥0.6KN.
9. 挡土墙高度大于8m时，由下向上每隔4m设一30cm厚C20现浇混凝土连结层.
10. 襟边宽度b的取值: 坚硬岩石不小于1m，碎砾石土不小于2m；E值见设计图（二）.
11. 挡土墙两端嵌入原地层的深度: 土体不小于1.5m、风化软质岩层不小于1.0m、微风化岩层不应小于0.5m.
12. 当0<h≤8m时，m=1.5；当8<h≤20m，m=1.75；h>20m，m=2；其他未尽事宜，请参照有关规范，规定执行.

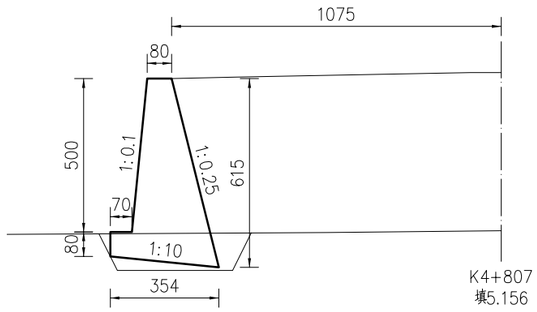


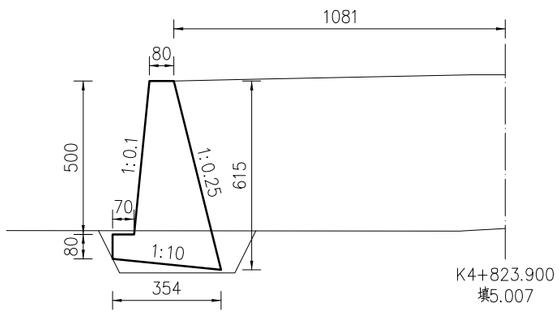


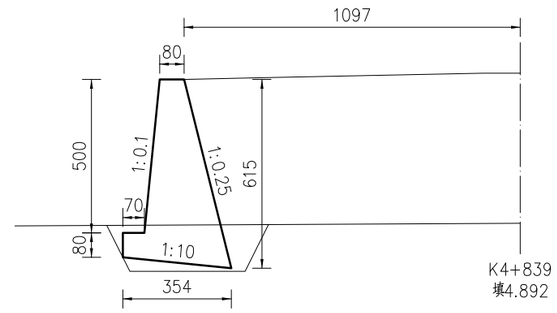


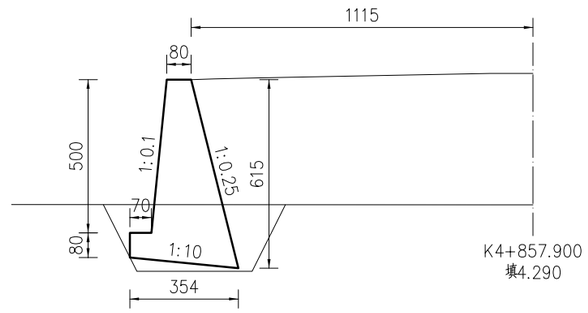


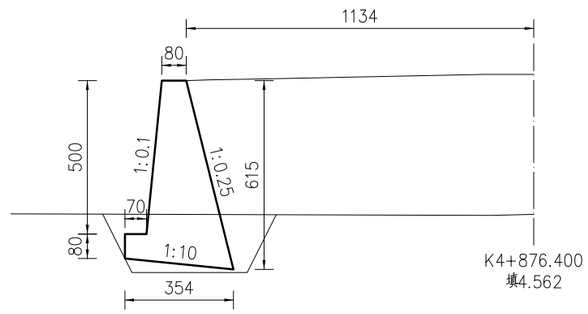


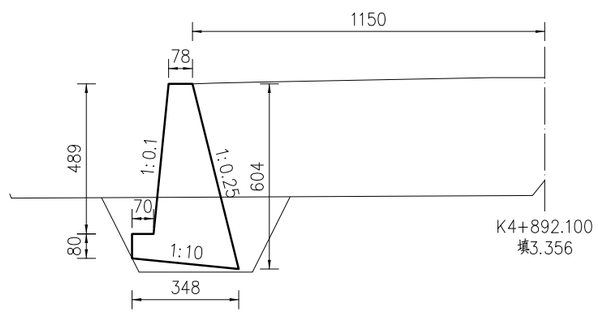




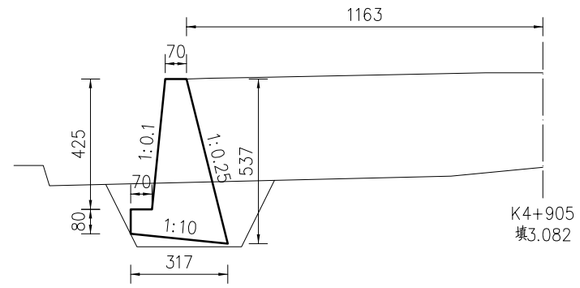


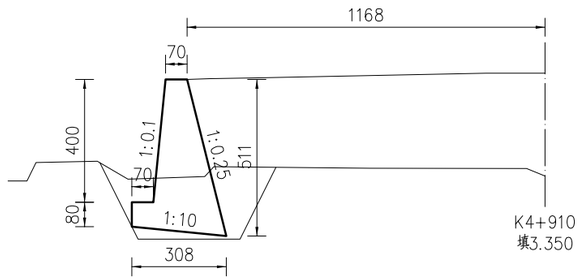


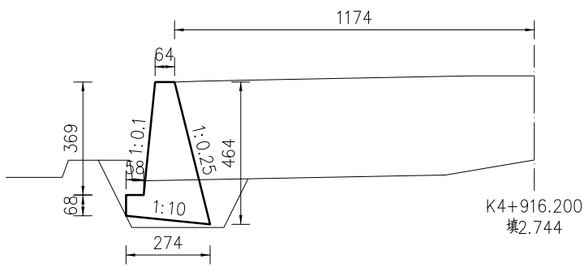


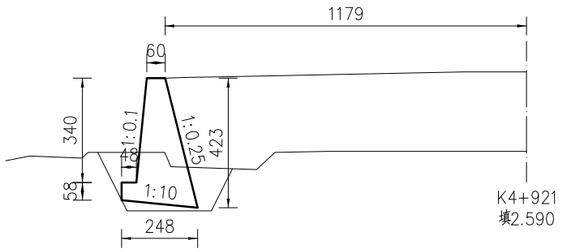


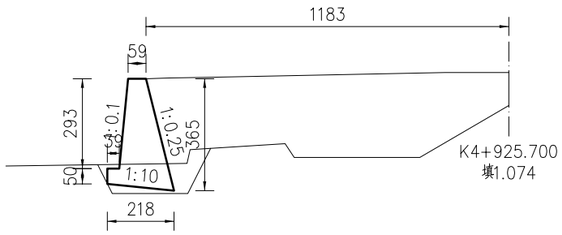
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K4+746~K4+892.100）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-15	

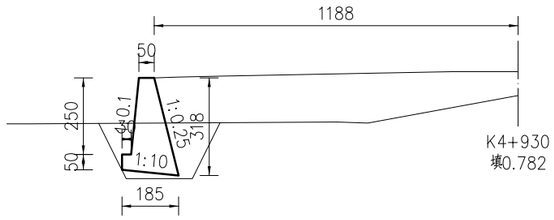


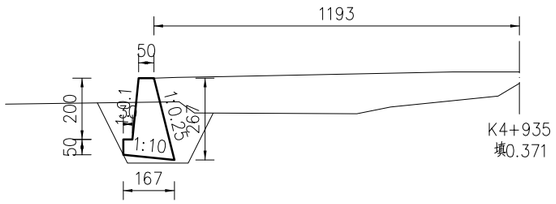


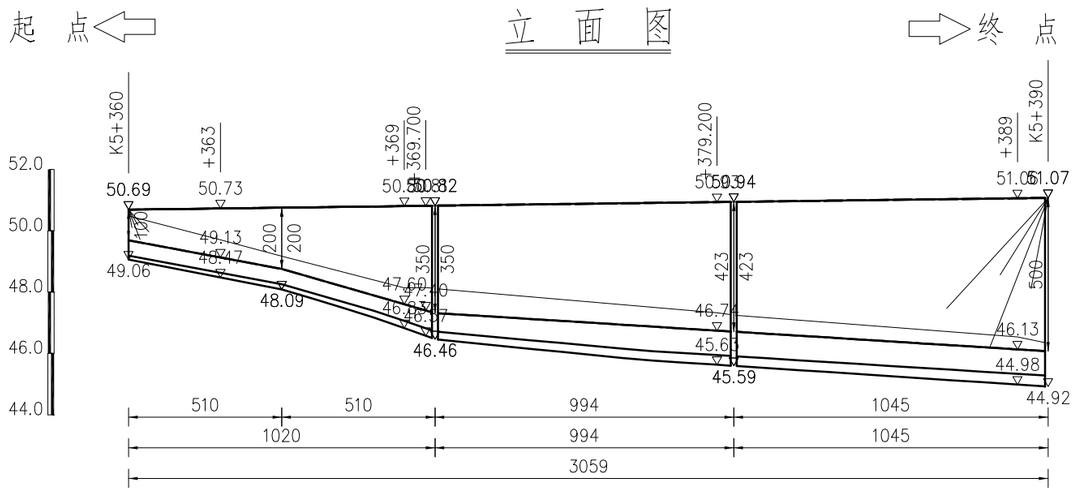










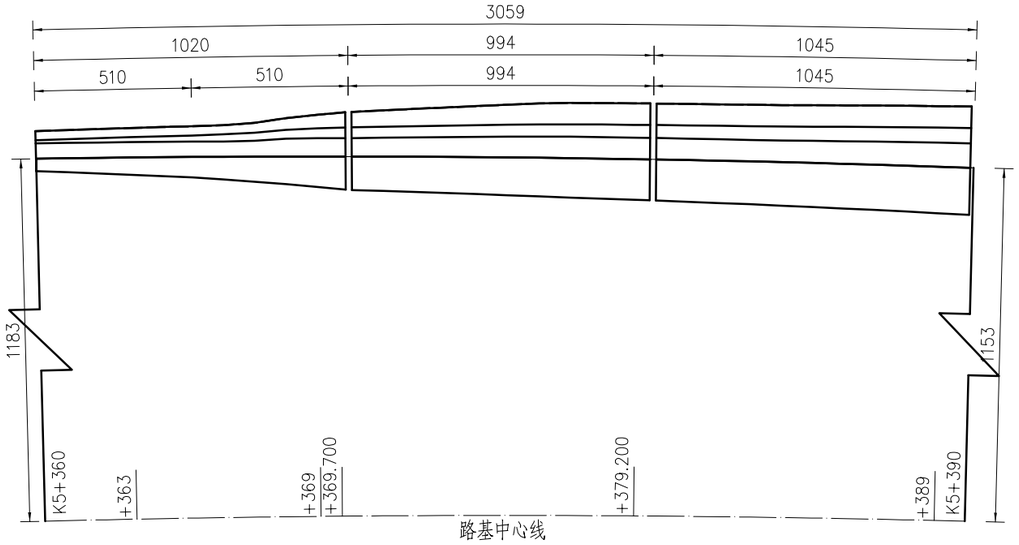


仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K4+905~K5+390）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-16	

设计 | 复核 | 审核 | 审定

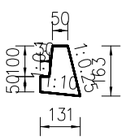
设计	复核	审核	负责人

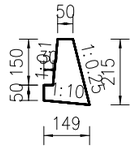
平 面 图

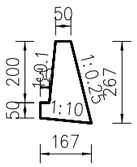


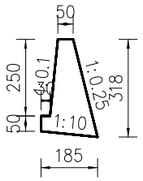
附 注:

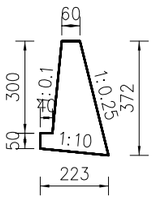
1. 本图尺寸均以cm计.
2. 当H≤4m时，仅在墙底部设置一排泄水孔，当H>4m时，每高2~3m须再设置一排泄水孔，上下泄水孔交叉布置，最低一排泄水孔必须高出地面或管水位以上30cm,泄水孔采用ø100PE管(PE116-100)，泄水孔进口用25×25cm透水土工布包裹，泄水孔进口底部填筑30cm厚的粘土.
3. 伸缩缝间距一般为10 m，当墙高H≤6m时，可加大至20 m,岩石与土分界处应设置沉降缝，一般两缝合并设置，缝宽为 2cm，并用沥青麻絮沿缝周边填塞密实，深度不得小于20cm.
4. 墙背填土综合内摩擦角不小于35°，基底承载力不小于250 Kpa.
5. 施工时，基坑开挖后，基底压实度须夯至95%以上，然后分层回填夯实碎石土，并应注意勿使墙身受到较大冲击. 挡墙砂浆强度达到75%以上时，方可回填墙背填料.
6. 挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%，否则应做成台阶状，台阶的高宽比不大于1:2.
7. 挡土墙基础埋深一般不宜小于 1 m；沿河冲刷路段，基底埋深低于冲刷线以下不小于1.0m；岩石地基基础须嵌入不易风化稳定基岩50cm以上，嵌入强风化基岩1m以上.
8. 透水土工布技术要求: 单位面积质量800g/m，膜材厚度0.5mm，断裂强度≥25KN/m，CBR顶破强度≥4KN，撕破强力≥0.6KN.
9. 挡土墙高度大于8m时，由下向上每隔4m设一30cm厚C20现浇混凝土连结层.
10. 襟边宽度b的取值: 坚硬岩石不小于1m，碎砾石土不小于2m；E值见设计图(二).
11. 挡土墙两端嵌入原地层的深度: 土体不小于1.5m、风化软质岩层不小于1.0m、微风化岩层不应小于0.5m.
12. 当0<h≤8m时，m=1.5；当8<h≤20m，m=1.75；h>20m，m=2；其他未尽事宜，请参照有关规范、规定执行.

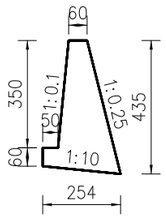


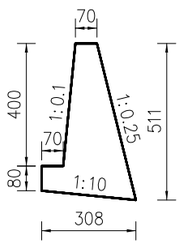


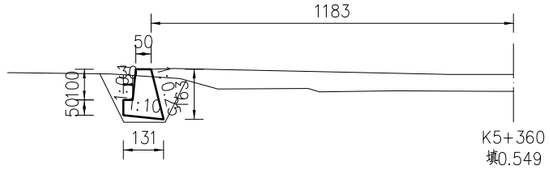


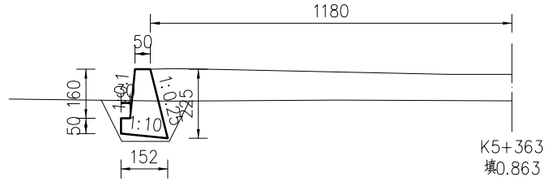


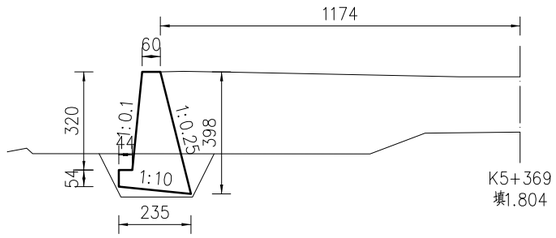


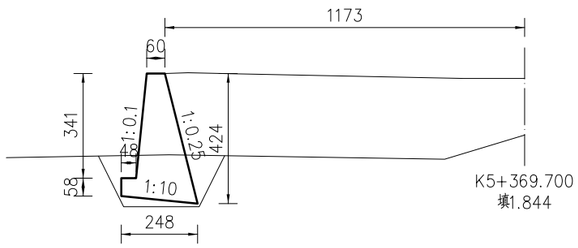


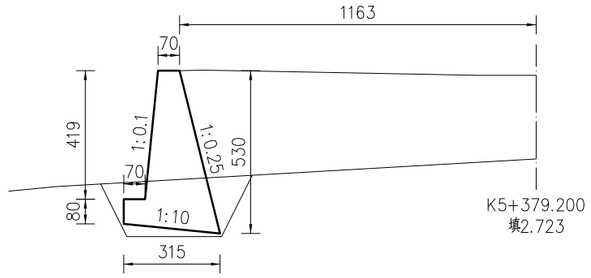


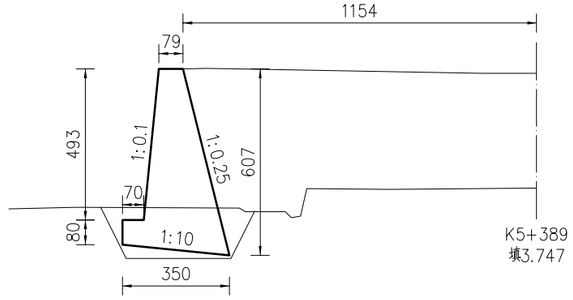


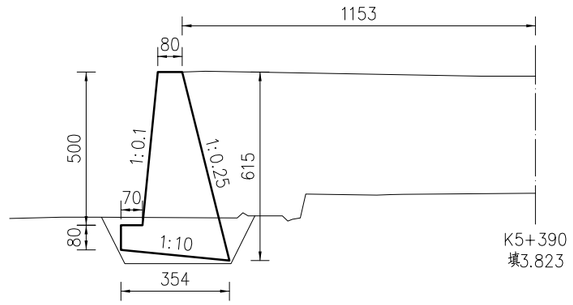










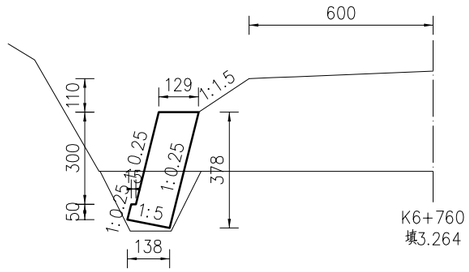


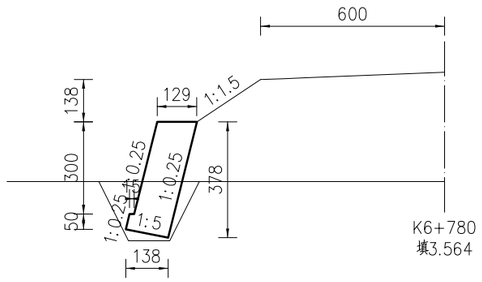
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K5+360~K5+390）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-17	

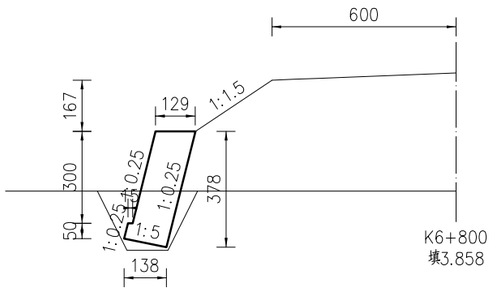
设计 | 但家家 | 复核 | 尹飞 | 审核 | 陈家宁

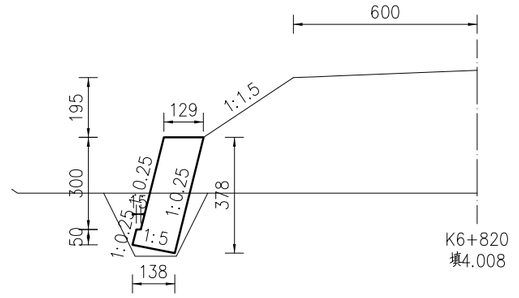
附 注：

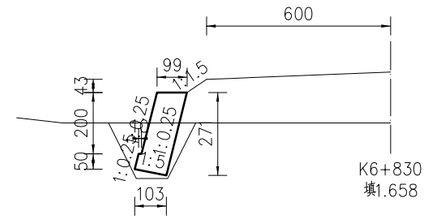
1. 本图尺寸均以cm计。
2. 当H≤4m时，仅在墙底部设置一排泄水孔，当H>4m时，每高2~3m须再设置一排泄水孔，上下泄水孔交叉布置，最低一排泄水孔必须高出地面或常水位以上30cm，泄水孔采用ø100PE管（PE116-100），泄水孔进口用25×25cm透水土工布包裹，泄水孔进口底部填筑30cm厚的粘土。
3. 伸缩缝间距一般为10 m，当墙高H≤6m时，可加大至20 m，岩石与土分界处应设置沉降缝，一般两缝合并设置，缝宽为 2cm，并用沥青麻絮沿缝周边填塞密实，深度不得小于20cm。
4. 墙背填土综合内摩擦角不小于35°，基底承载力不小于250 Kpa，
5. 施工时，基坑开挖后，基底压实度须夯至95%以上，然后分层回填夯实碎石土，并应注意勿使墙身受到较大冲击。挡墙砂浆强度达到75%以上时，方可回填墙背填料。
6. 挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%，否则应做成台阶状，台阶的高宽比不大于1:2。
7. 挡土墙基础埋深一般不宜小于 1 m；沿河冲刷路段，基底埋深低于冲刷线以下不小于1.0m；岩石地基基础须嵌入不易风化稳定基岩50cm以上，嵌入强风化基岩1m以上。
8. 透水土工布技术要求：单位面积质量800g/m，膜材厚度0.5mm，断裂强度≥25KN/m，CBR顶破强度≥4KN，撕破强力≥0.6KN。
9. 挡土墙高度大于8m时，由下向上每隔4m设一30cm厚C20现浇混凝土连结层。
10. 襟边宽度b的取值：坚硬岩石不小于1m，碎砾石土不小于2m；E值见设计图（二）。
11. 挡土墙两端嵌入原地层的深度：土体不小于1.5m、风化软质岩层不小于1.0m、微风化岩层不应小于0.5m。
12. 当0<h≤8m时，m=1.5；当8<h≤20m，m=1.75；h>20m，m=2；其他未尽事宜，请参照有关规范、规定执行。



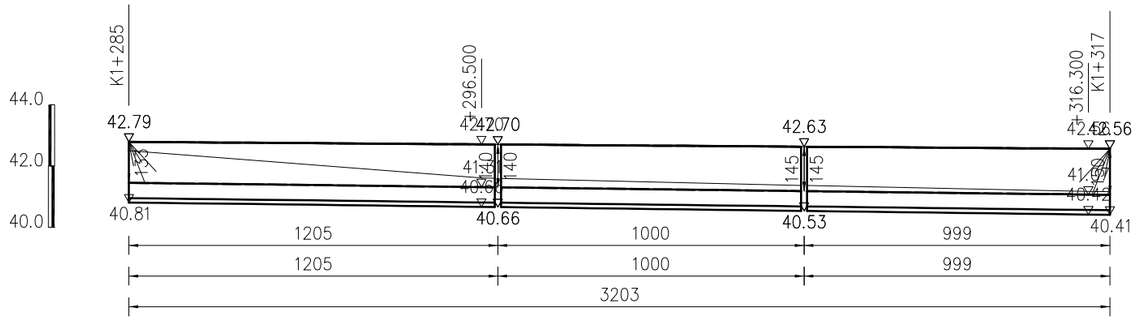




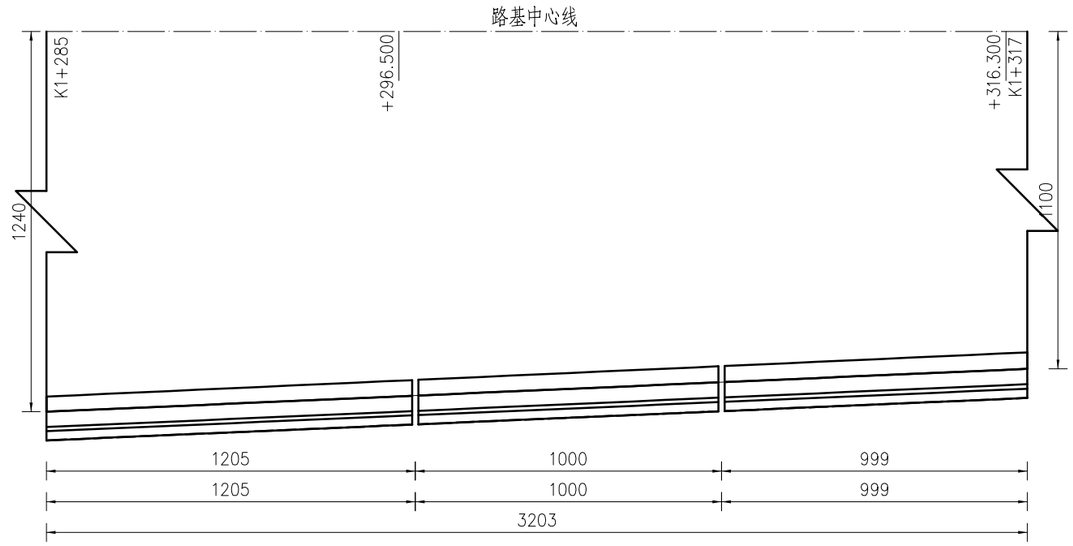


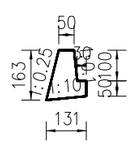


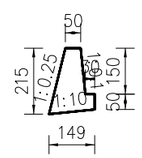
起 点 ⇦ 立 面 图 ⇨ 终 点



平 面 图







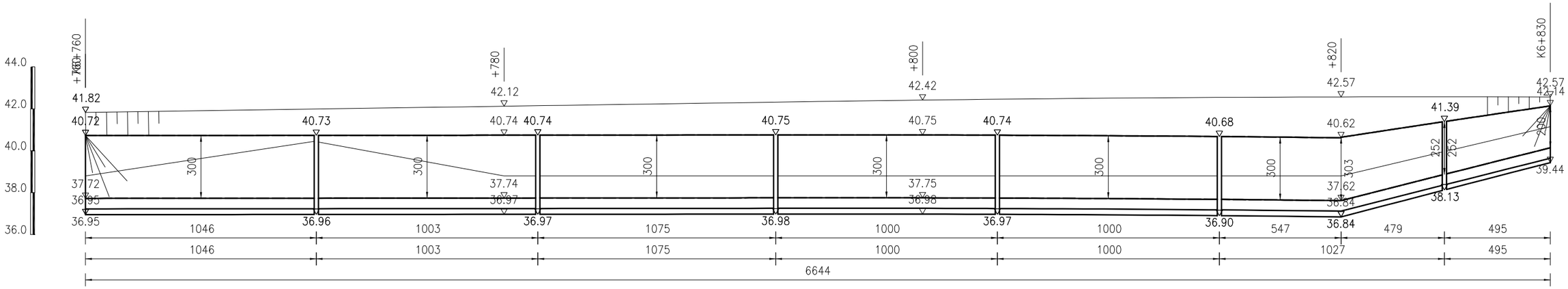
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K1+285~K6+830）	比例：	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期：2023年10月	S3-29-19	

设计 | 但喜家 | 复核 | 代飞 | 审核 | 詹荣发

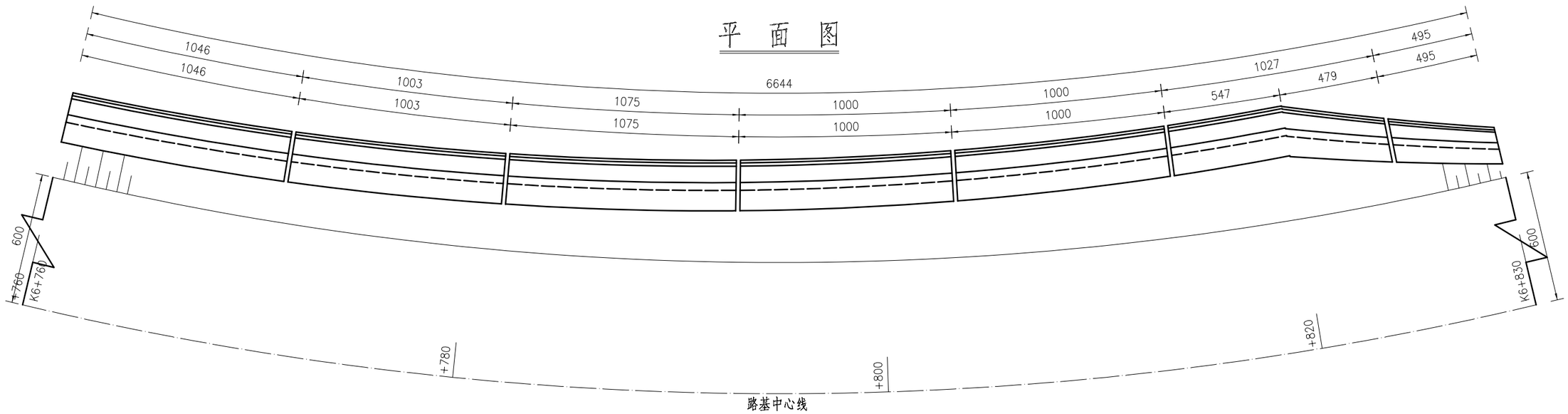
起 点

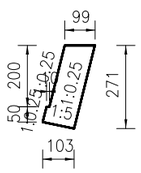
立 面 图

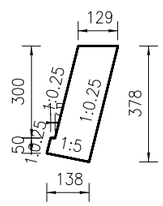
终 点

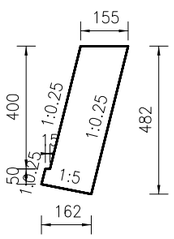


平 面 图







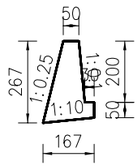


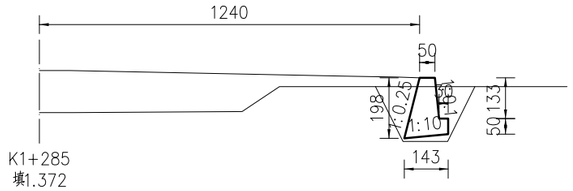
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K6+760~K6+830）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-18	

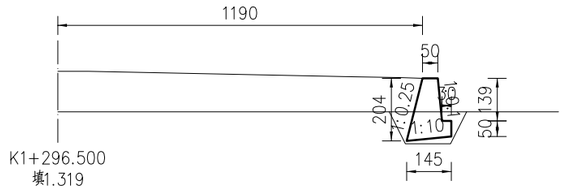
设计 | 复核 | 审核 | 负责人

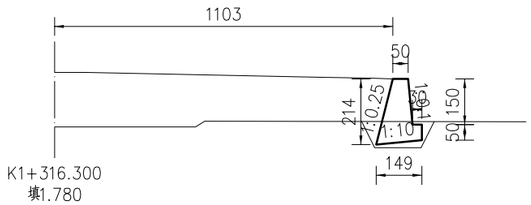
附 注:

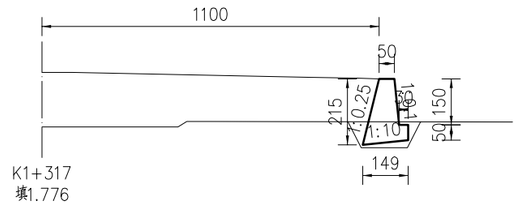
1. 本图尺寸均以cm计.
2. 当H≤4m时，仅在墙底部设置一排泄水孔，当H>4m时，每高2~3m须再设置一排泄水孔，上下泄水孔交叉布置，最低一排泄水孔必须高出地面或常水位以上30cm，泄水孔采用Ø100PE管（PE116-100），泄水孔进口用25×25cm透水土工布包裹，泄水孔进口底部填筑30cm厚的粘土.
3. 伸缩缝间距一般为10 m，当墙高H≤6m时，可加大至20 m，岩石与土分界处应设置沉降缝，一般两缝合并设置，缝宽为 2 cm，并用沥青麻絮沿缝周边填塞密实，深度不得小于20cm.
4. 墙背填土综合内摩擦角不小于 35°，基底承载力不小于250 Kpa，
5. 施工时，基坑开挖后，基底压实度须夯至95%以上，然后分层回填夯实碎石土，并应注意勿使墙身受到较大冲击. 挡墙砂浆强度达到75%以上时，方可回填墙背填料.
6. 挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%，否则应做成台阶状，台阶的高宽比不大于1:2.
7. 挡土墙基础埋深一般不宜小于 1 m；沿河冲刷路段，基底埋深低于冲刷线以下不小于1.0m；岩石地基基础须嵌入不易风化稳定基岩50cm以上，嵌入强风化基岩1m以上.
8. 透水土工布技术要求: 单位面积质量800g/m，膜材厚度0.5mm，断裂强度≥25KN/m，CBR顶破强度≥4KN，撕破强力≥0.6KN.
9. 挡土墙高度大于8m时，由下向上每隔4m设一30cm厚C20现浇混凝土连结层.
10. 襟边宽度b的取值: 坚硬岩石不小于1m，碎砾石土不小于2m；E值见设计图（二）.
11. 挡土墙两端嵌入原地层的深度: 土体不小于1.5m、风化软质岩层不小于1.0m、微风化岩层不应小于0.5m.
12. 当0<h≤8m时，m=1.5；当8<h≤20m，m=1.75；h>20m，m=2；其他未尽事宜，请参照有关规范、规定执行.



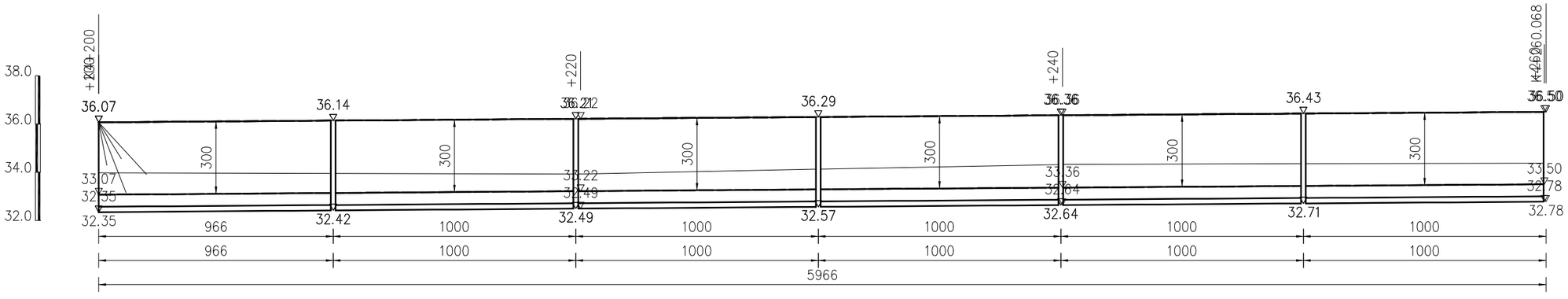








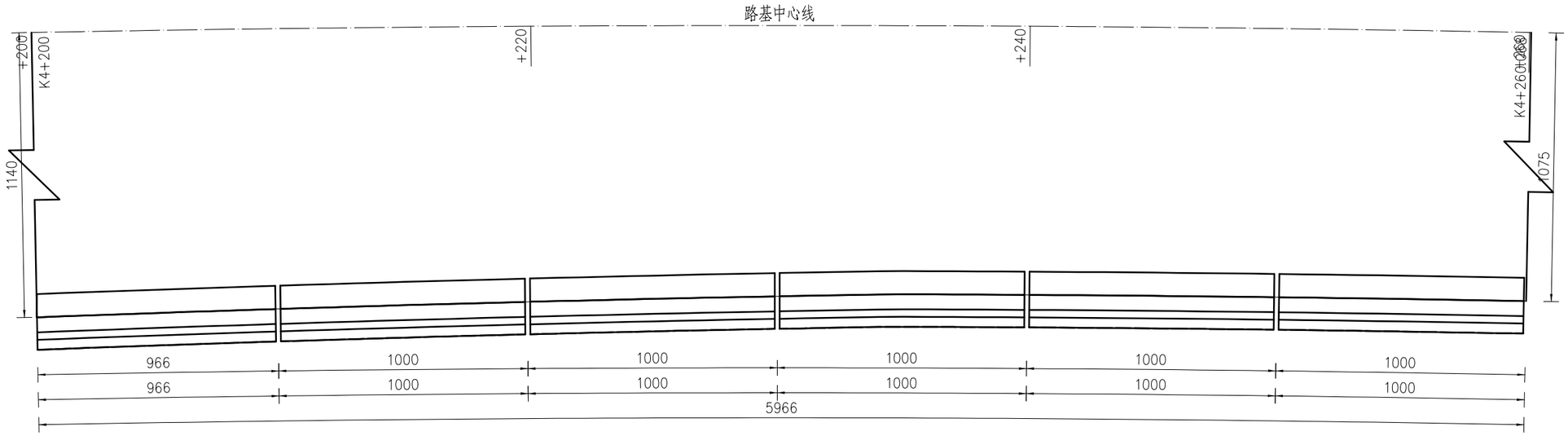
起 点 ⇦ 立 面 图 ⇨ 终 点



仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K1+285~K4+260.068）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-20	

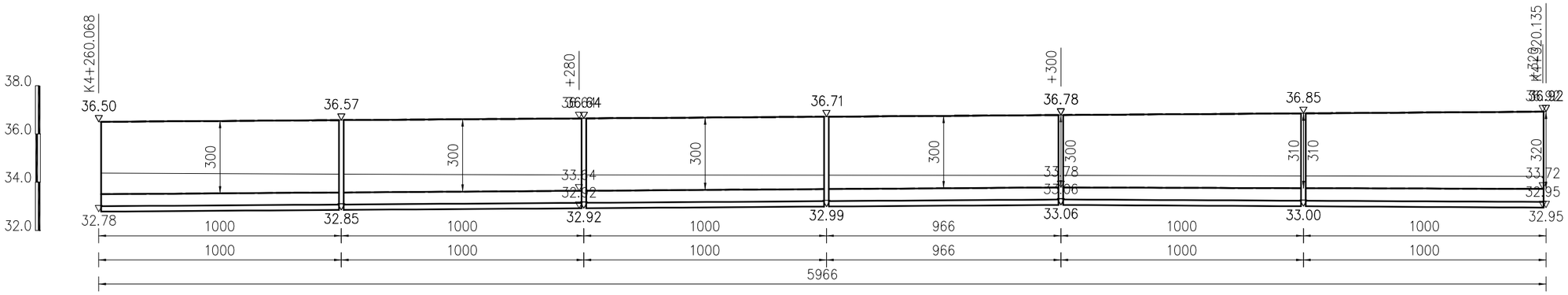
设计	复核	审核	审定

平 面 图



立 面 图

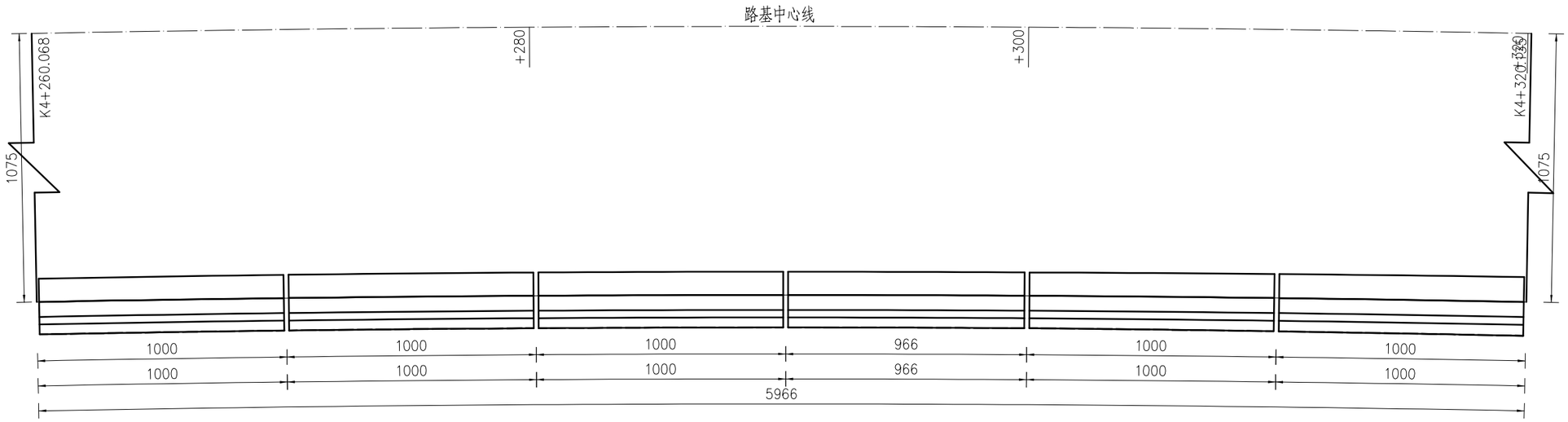
起 点 ⇦ ⇨ 终 点



仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K4+200~K4+320.135）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-21	

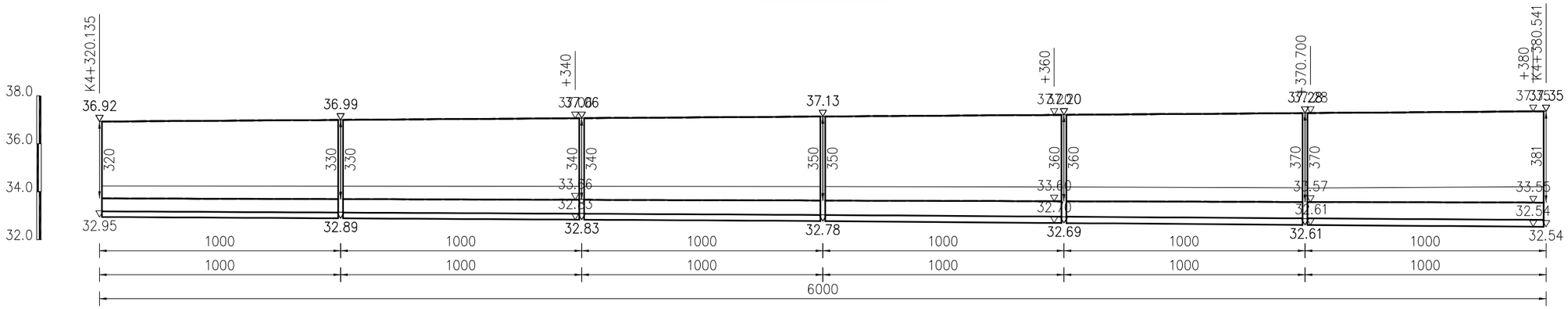
设计	但嘉家	复核	代飞	审核	詹学文

平 面 图



立 面 图

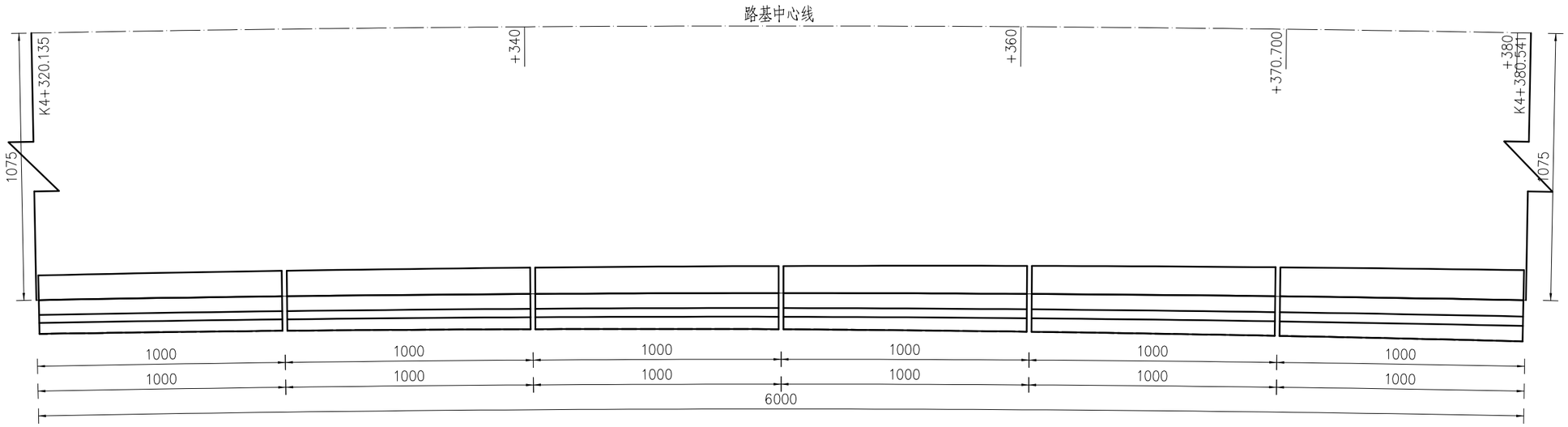
起 点 ⇦ ⇨ 终 点



仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K4+260~K4+380.541）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-22	

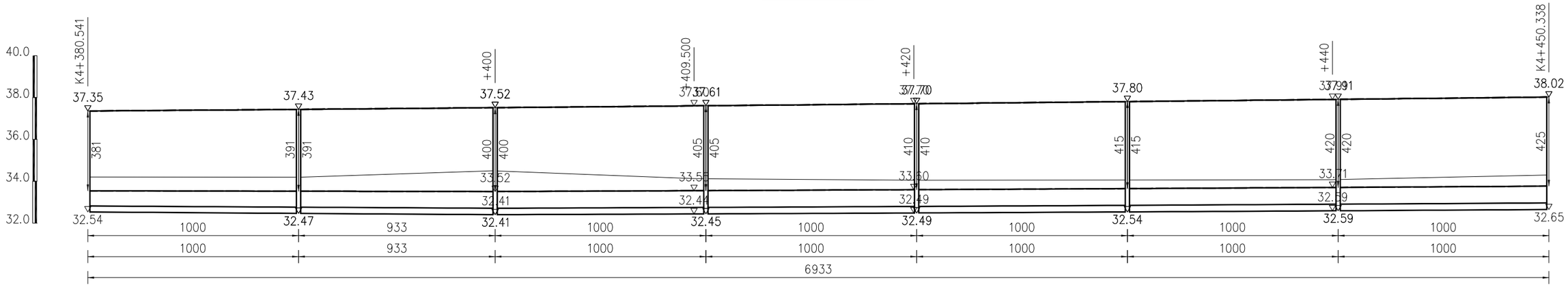
设计	但嘉豪	复核	代飞	审核	詹荣发

平 面 图



立 面 图

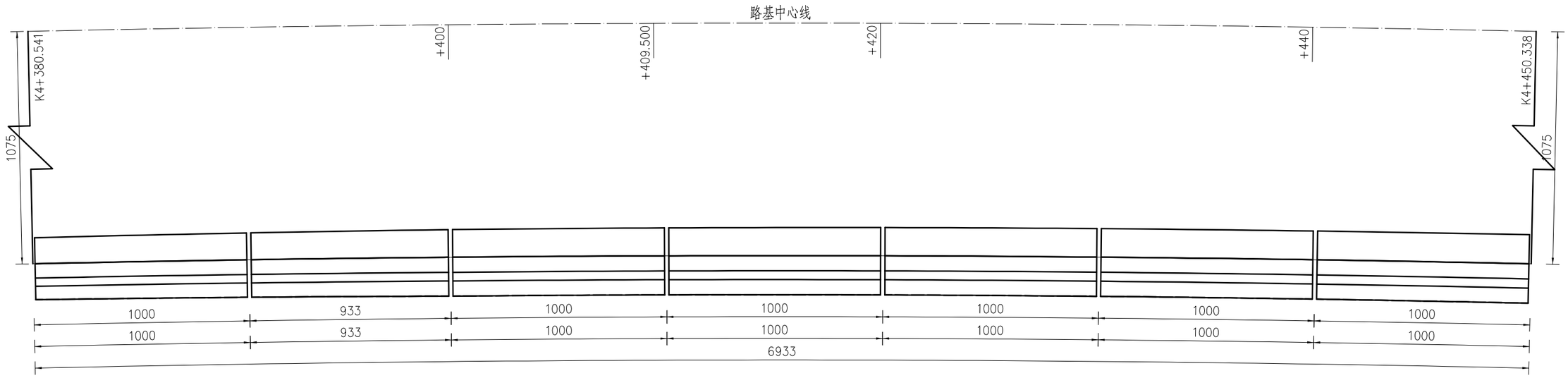
起 点 ⇦ ⇨ 终 点



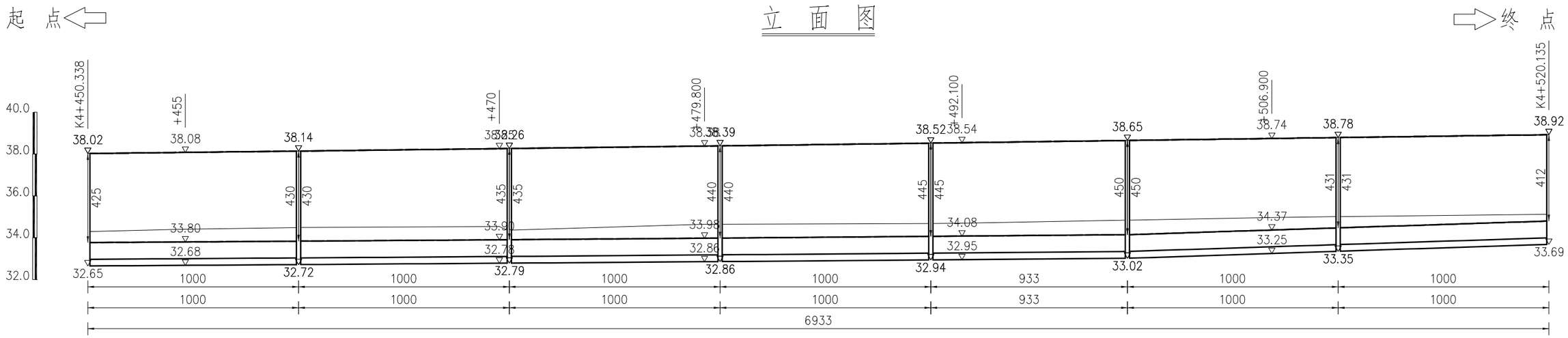
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K4+320~K4+450）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-24	

设计	复核	审核	审定

平 面 图



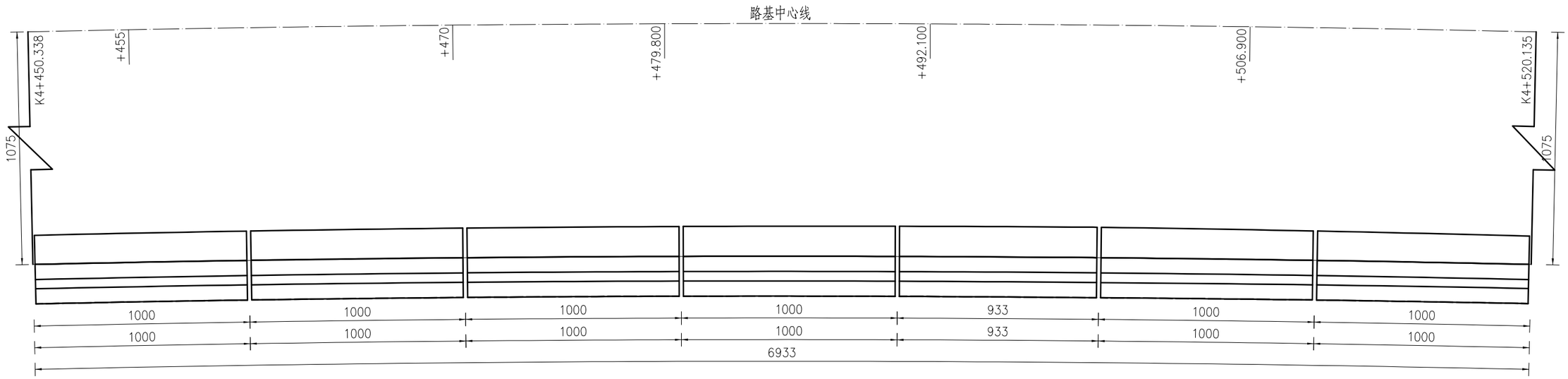
立 面 图



仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K4+380~K4+520）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-25	

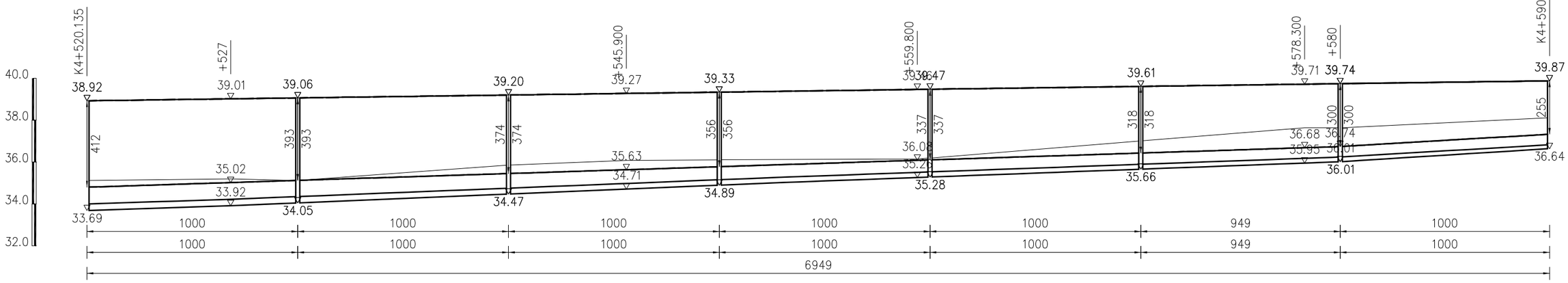
设计	但勇家	复核	代飞	审核	陈荣发

平 面 图



立 面 图

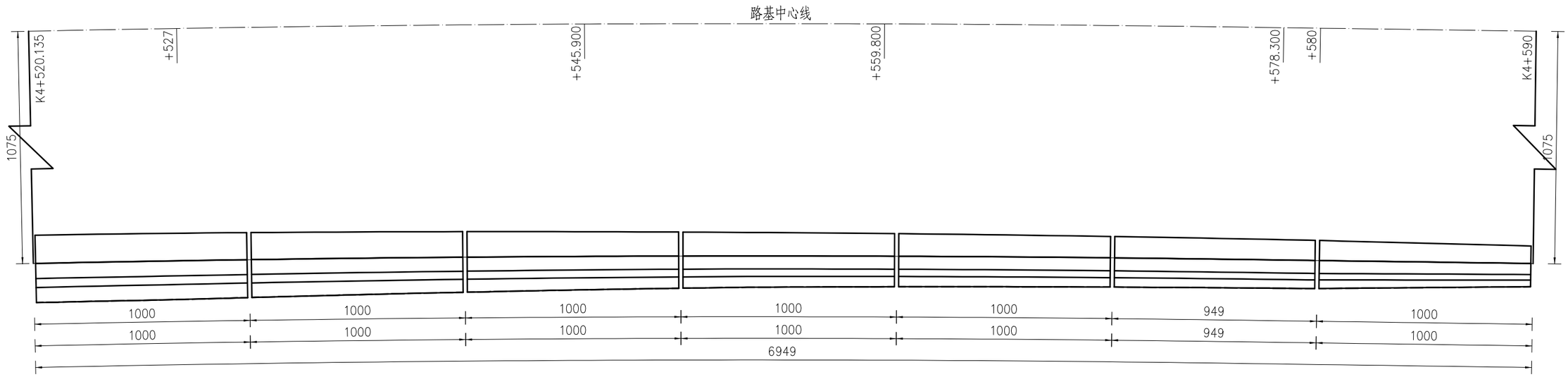
起 点 ⇦ ⇨ 终 点



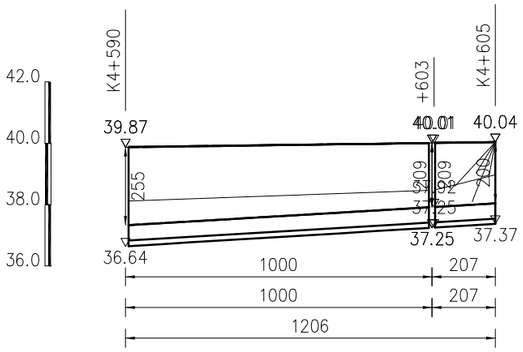
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K4+450~K4+590）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-26	

设计	但喜家	复核	代飞	审核	鲁要文

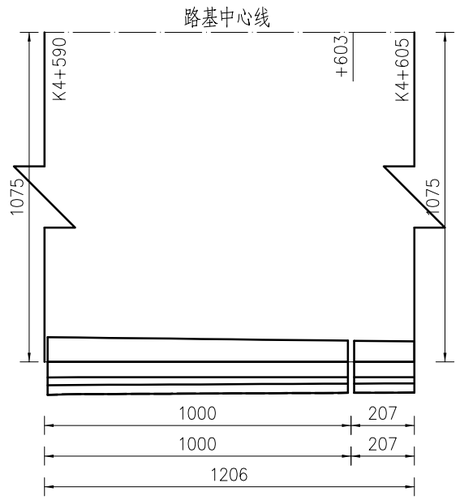
平 面 图

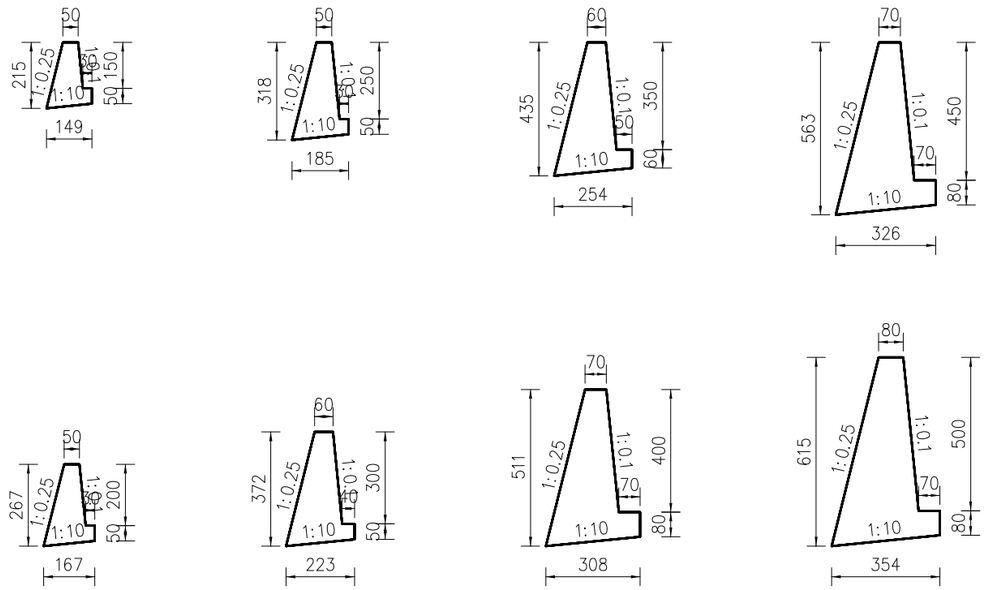


起 点 ⇦ 立 面 图 ⇨ 终 点



平 面 图



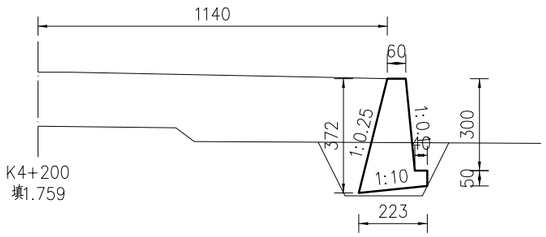


仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K4+520.135~K4+605）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-27	

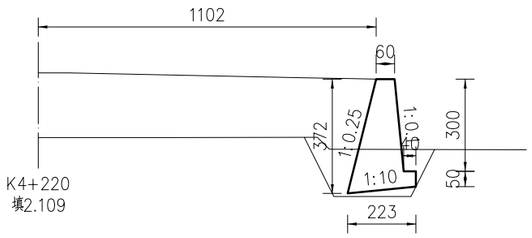
设计 | 但喜家 | 复核 | 尹飞 | 审核 | 陶荣兴

附 注：

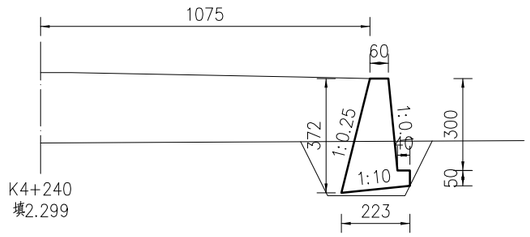
1. 本图尺寸均以cm计.
2. 当H≤4m时，仅在墙底部设置一排泄水孔，当H>4m时，每高2~3m须再设置一排泄水孔，上下泄水孔交叉布置，最低一排泄水孔必须高出地面或常水位以上30cm，泄水孔采用ø100PE管（PE116-100），泄水孔进口用25×25cm透水土工布包裹，泄水孔进口底部填筑30cm厚的粘土.
3. 伸缩缝间距一般为10 m，当墙高H≤6m时，可加大至20 m，岩石与土分界处应设置沉降缝，一般两缝合并设置，缝宽为 2cm，并用沥青麻絮沿缝周边填塞密实，深度不得小于20cm.
4. 墙背填土综合内摩擦角不小于35°，基底承载力不小于250 Kpa.
5. 施工时，基坑开挖后，基底压实度须夯至95%以上，然后分层回填夯实碎石土，并应注意勿使墙身受到较大冲击. 挡墙砂浆强度达到75%以上时，方可回填墙背填料.
6. 挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%，否则应做成台阶状，台阶的高宽比不大于1:2.
7. 挡土墙基础埋深一般不宜小于 1 m；沿河冲刷路段，基底埋深低于冲刷线以下不小于1.0m；岩石地基基础须嵌入不易风化稳定基岩50cm以上，嵌入强风化基岩1m以上.
8. 透水土工布技术要求：单位面积质量800g/m，膜材厚度0.5mm，断裂强度≥25KN/m，CBR顶破强度≥4KN，撕破强力≥0.6KN.
9. 挡土墙高度大于8m时，由下向上每隔4m设一30cm厚C20现浇混凝土连结层.
10. 墙趾宽度b的取值：坚硬岩石不小于1m，碎砾石土不小于2m；E值见设计图（二）.
11. 挡土墙两端嵌入原地层的深度：土体不小于1.5m、风化软质岩层不小于1.0m、微风化岩层不应小于0.5m.
12. 当0<h≤8m时，m=1.5；当8<h≤20m，m=1.75；h>20m，m=2；其他未尽事宜，请参照有关规范、规定执行.



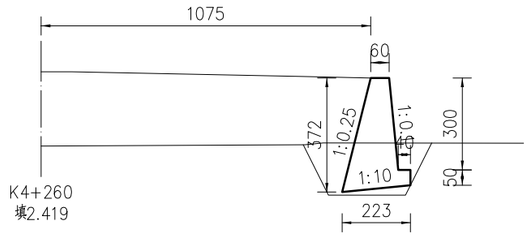
K4+200
填1.759



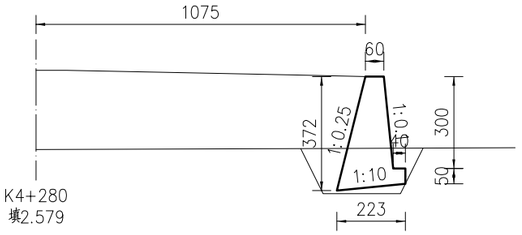
K4+220
填2.109



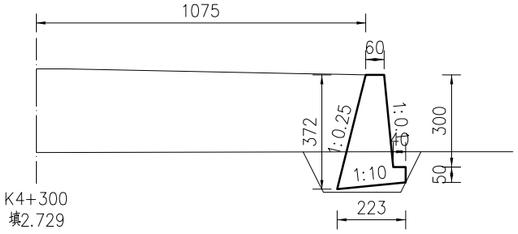
K4+240
填2.299



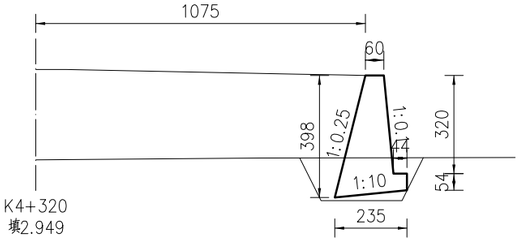
K4+260
填2.419



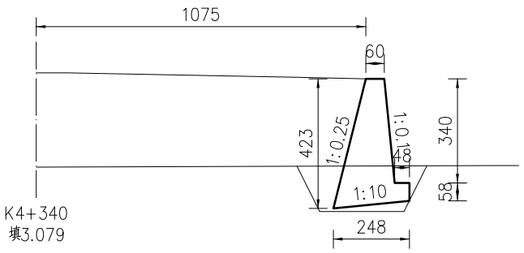
K4+280
填2.579



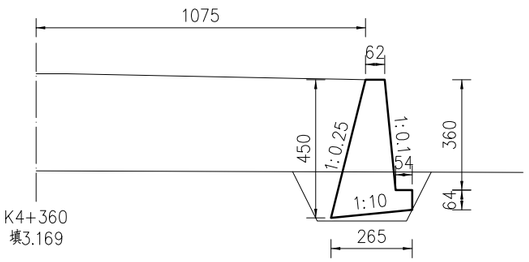
K4+300
填2.729



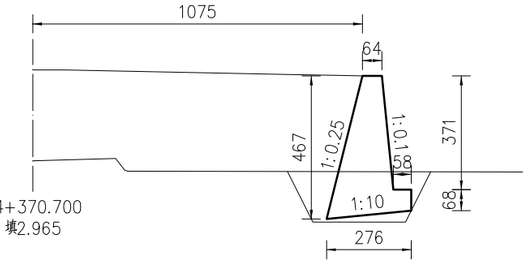
K4+320
填2.949



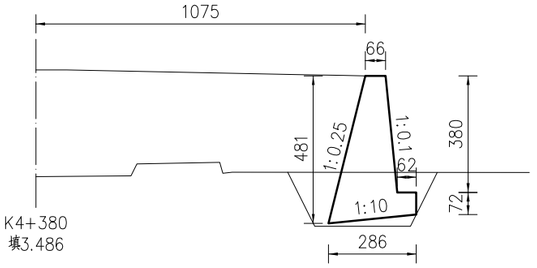
K4+340
填3.079



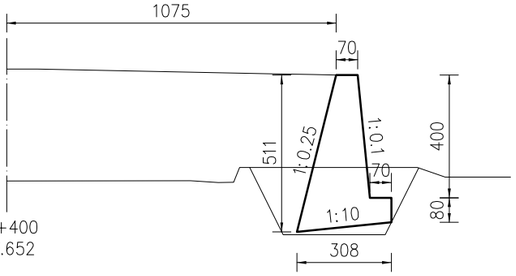
K4+360
填3.169



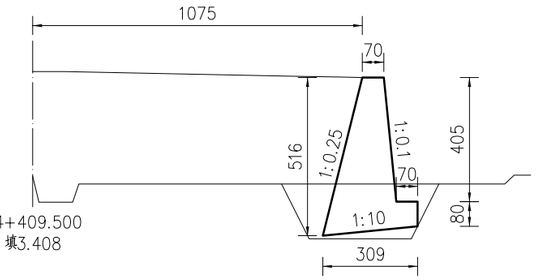
K4+370.700
填2.965



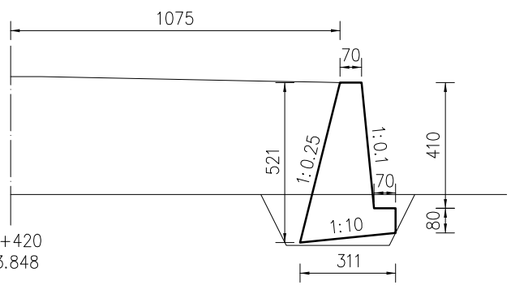
K4+380
填3.486



K4+400
填3.652



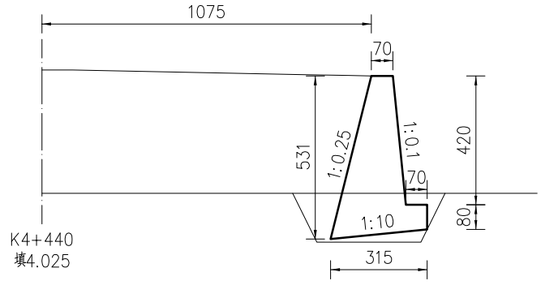
K4+409.500
填3.408



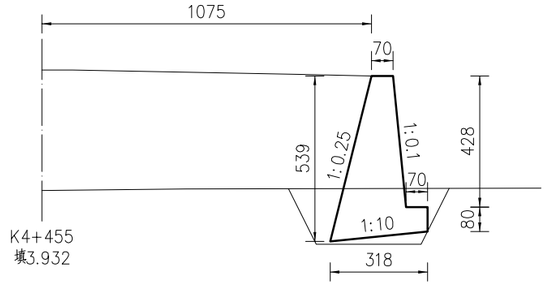
K4+420
填3.848

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K4+200~K4+420）	比例：	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期：2023年10月	S3-29-28	

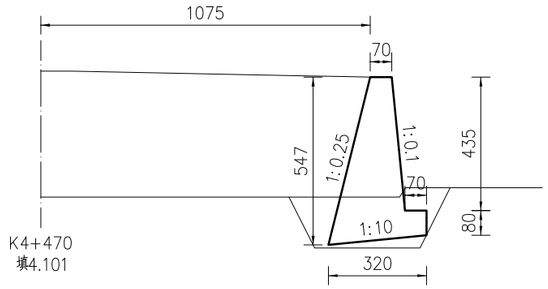
设计 | 复核 | 审核 | 负责人



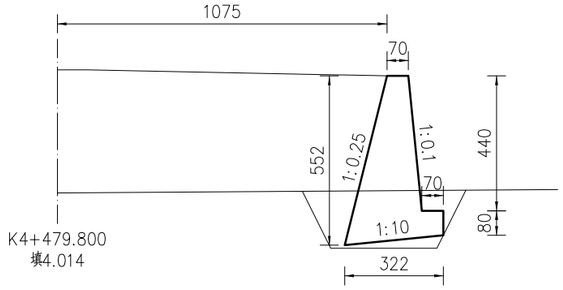
K4+440
填4.025



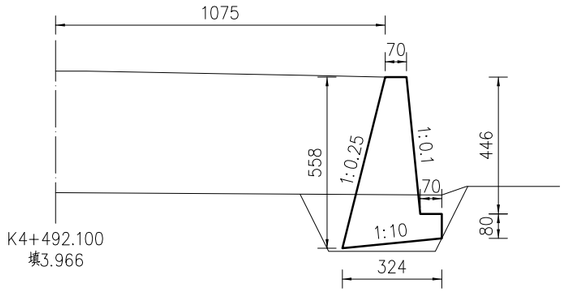
K4+455
填3.932



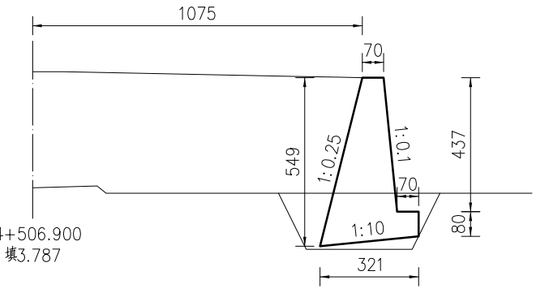
K4+470
填4.101



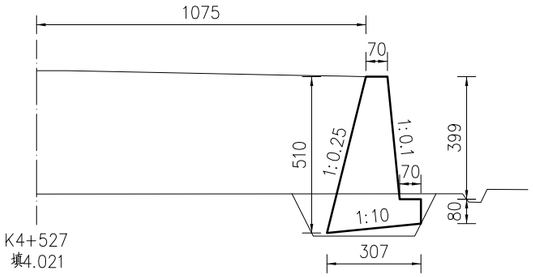
K4+479.800
填4.014



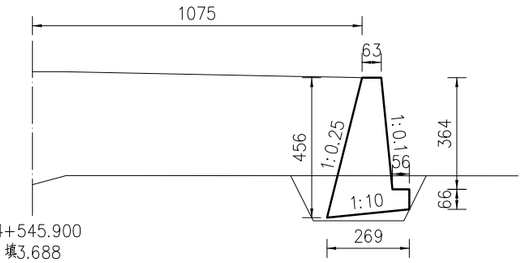
K4+492.100
填3.966



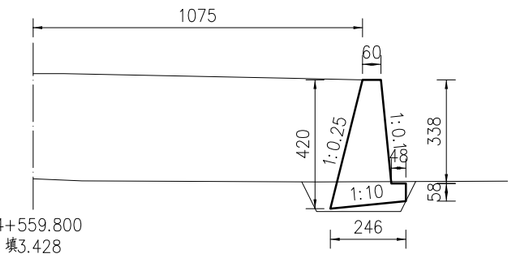
K4+506.900
填3.787



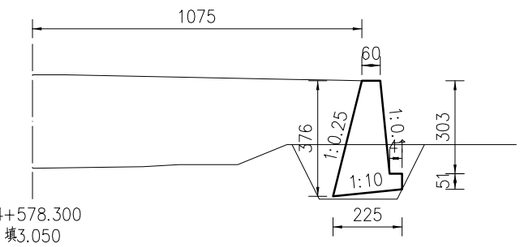
K4+527
填4.021



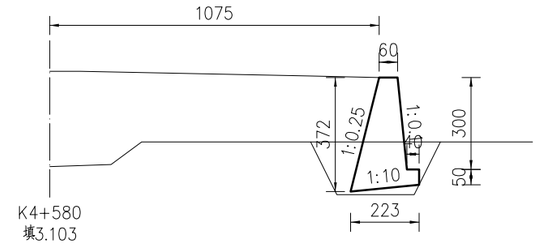
K4+545.900
填3.688



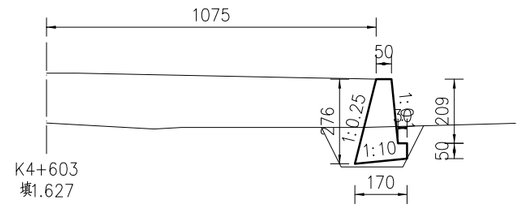
K4+559.800
填3.428



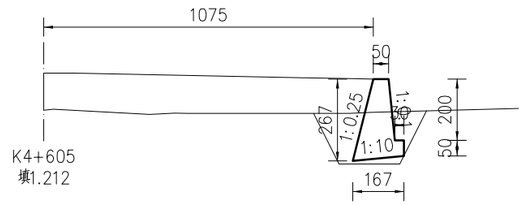
K4+578.300
填3.050



K4+580
填3.103



K4+603
填1.627

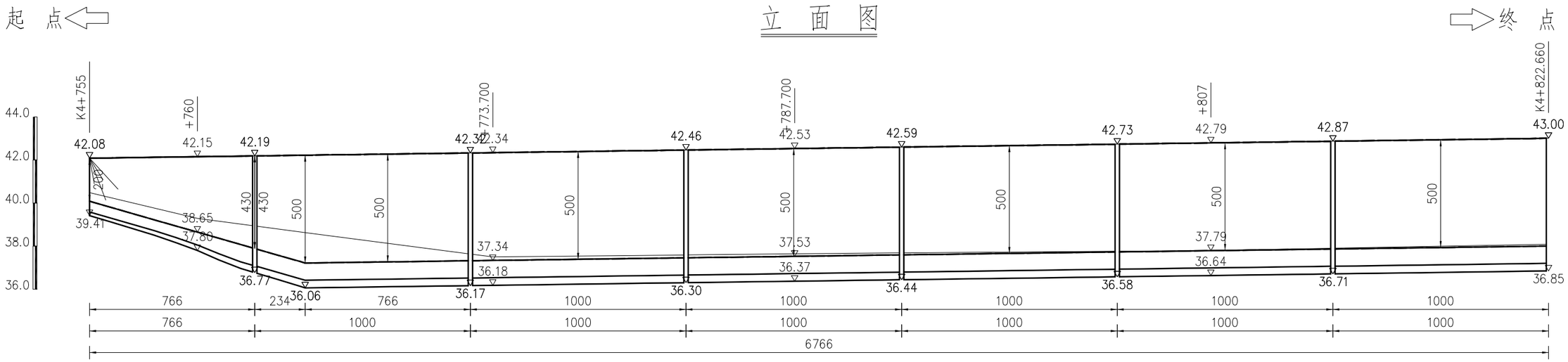


K4+605
填1.212

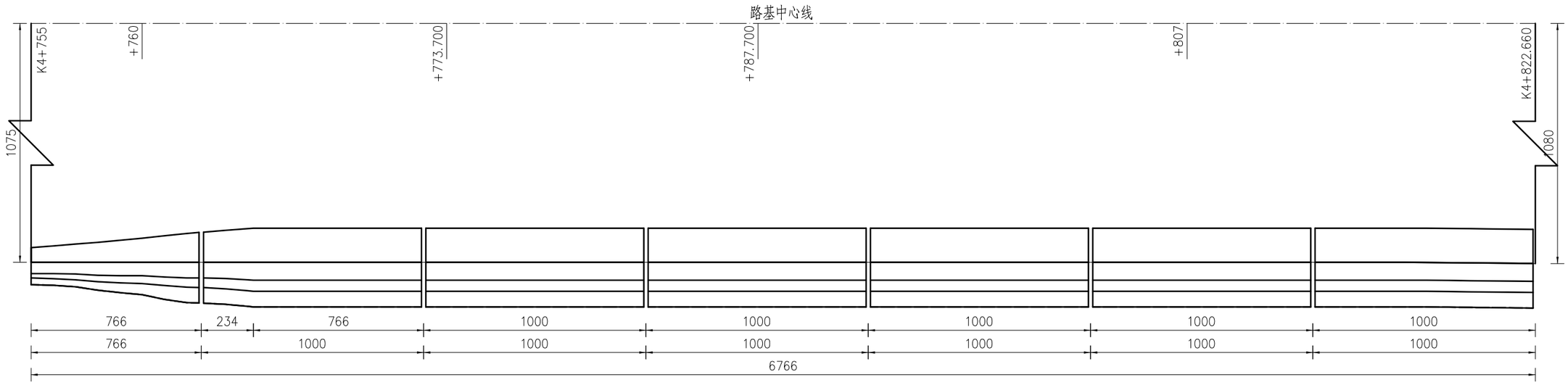
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K4+440~K4+605）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期：2023年10月	S3-29-29	

设计	但勇家	复核	尹飞	审核	詹勇兵

立面图



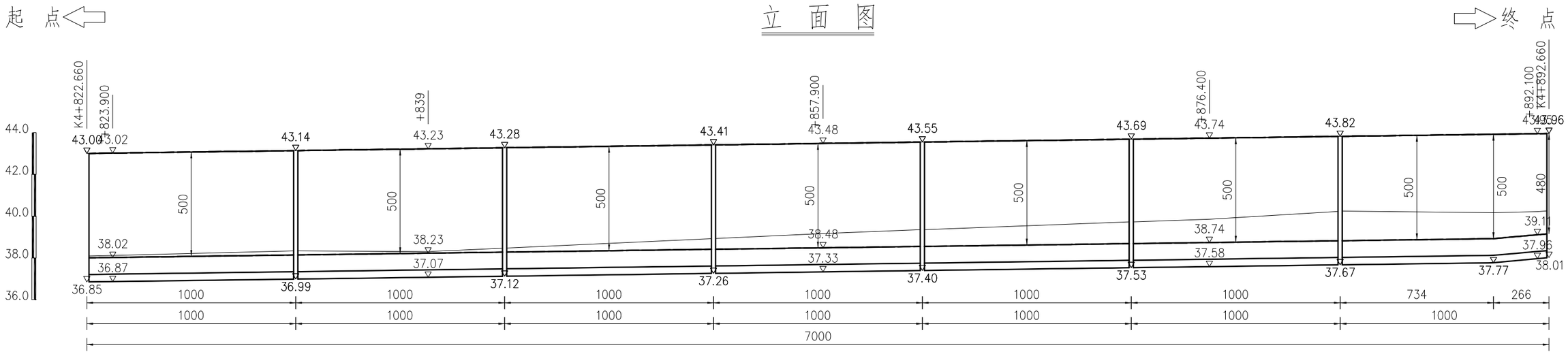
平面图



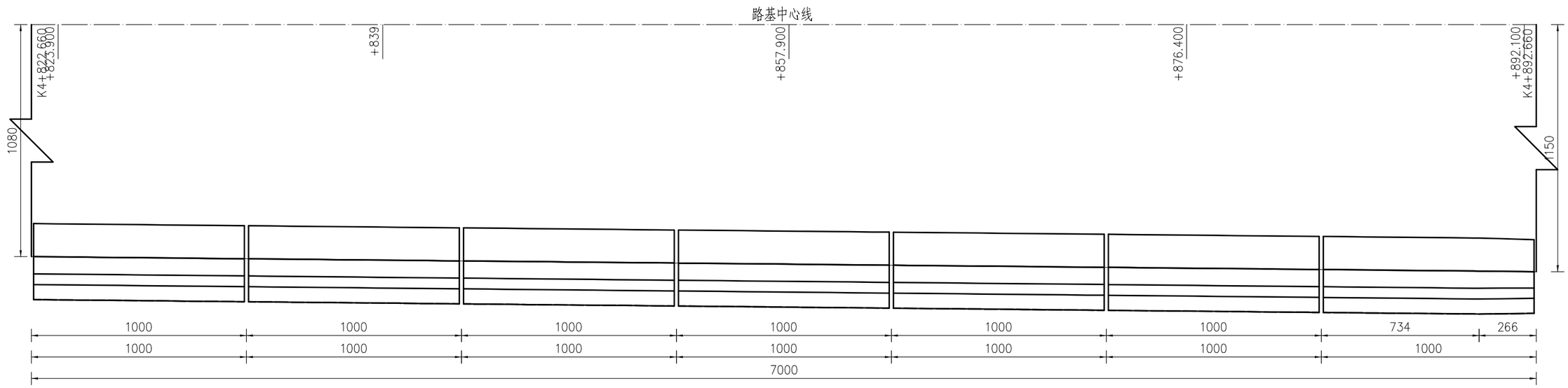
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K4+755~K4+822.660）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-30	

设计	复核	审核	编制

立面图



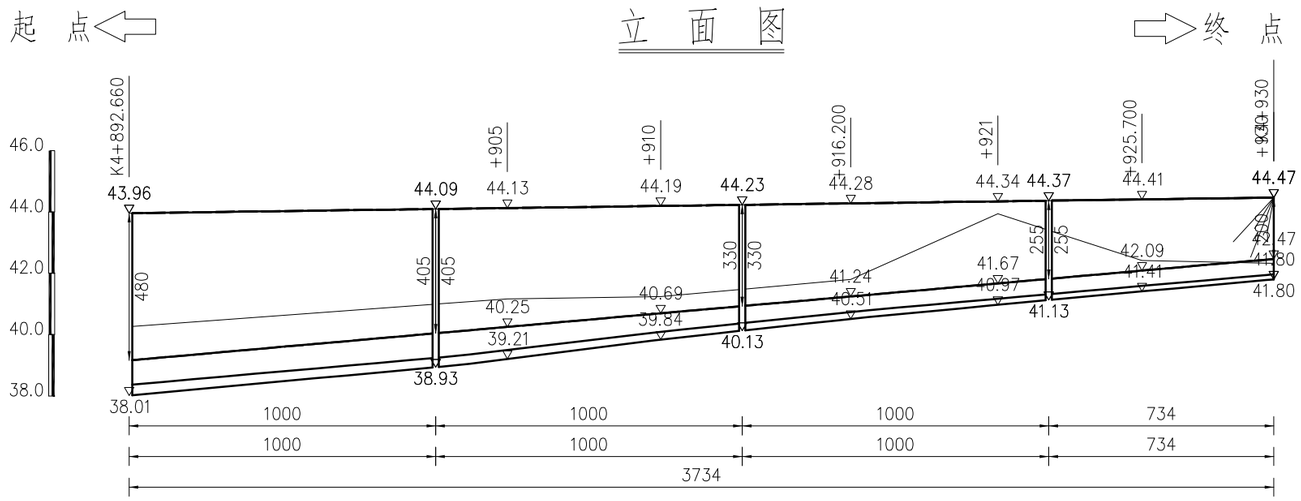
平面图



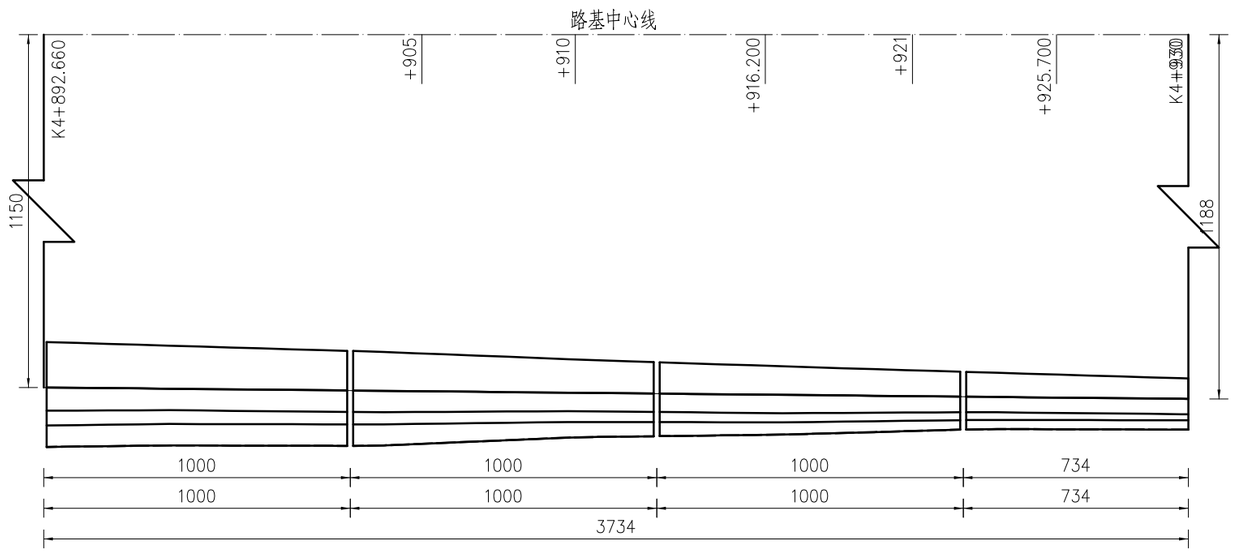
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K4+822~K4+892.660）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-31	

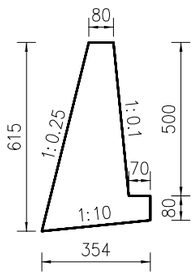
设计	复核	审核	负责人

立 面 图



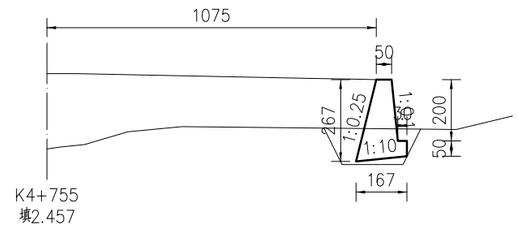
平 面 图

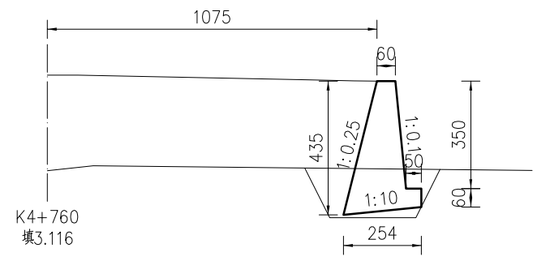


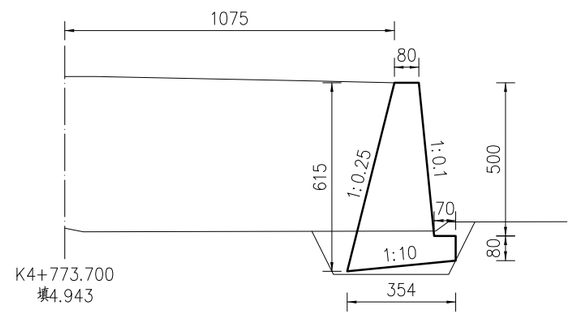


附 注:

1. 本图尺寸均以cm计.
2. 当H≤4m时，仅在墙底部设置一排泄水孔，当H>4m时，每高2~3m须再设置一排泄水孔，上下泄水孔交叉布置，最低一排泄水孔必须高出地面或常水位以上30cm,泄水孔采用ø100PE管(PE116-100)，泄水孔进口用25×25cm透水土工布包裹，泄水孔进口底部填筑30cm厚的粘土.
3. 伸缩缝间距一般为10 m，当墙高H≤6m时，可加大至20 m,岩石与土分界处应设置沉降缝，一般两缝合并设置，缝宽为 2cm，并用沥青麻絮沿缝周边填塞密实，深度不得小于20cm.
4. 墙背填土综合内摩擦角不小于35°，基底承载力不小于250 Kpa，
5. 施工时，基坑开挖后，基底压实度须夯至95%以上，然后分层回填夯实碎石土，并应注意勿使墙身受到较大冲击. 挡墙砂浆强度达到75%以上时，方可回填墙背填料.
6. 挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%，否则应做成台阶状，台阶的高宽比不大于1:2.
7. 挡土墙基础埋深一般不宜小于 1 m；沿河冲刷路段，基底埋深低于冲刷线以下不小于1.0m；岩石地基基础须嵌入不易风化稳定基岩50cm以上，嵌入强风化基岩1m以上.
8. 透水土工布技术要求:单位面积质量800g/m，膜材厚度0.5mm，断裂强度≥25KN/m，CBR顶破强度≥4KN，撕破强力≥0.6KN.
9. 挡土墙高度大于8m时，由下向上每隔4m设一30cm厚C20现浇混凝土连结层.
10. 襟边宽度b的取值:坚硬岩石不小于1m，碎砾石土不小于2m；E值见设计图(二).
11. 挡土墙两端嵌入原地层的深度:土体不小于1.5m、风化软质岩层不小于1.0m、微风化岩层不应小于0.5m.
12. 当0<h≤8m时，m=1.5；当8<h≤20m，m=1.75；h>20m，m=2；其他未尽事宜，请参照有关规范、规定执行.

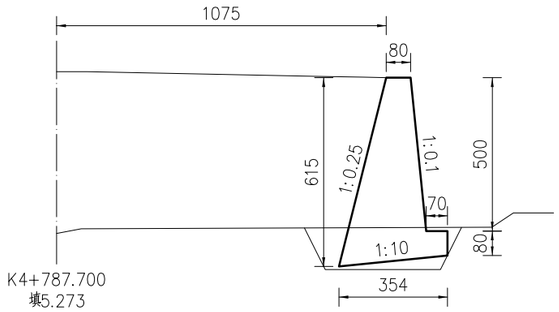




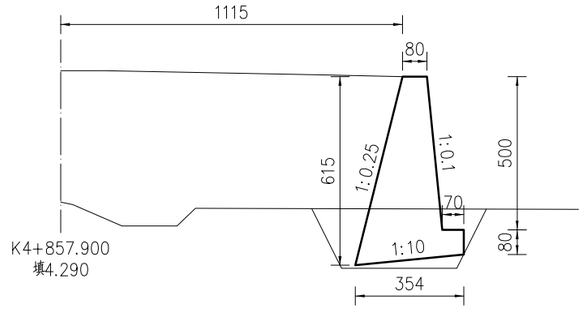


仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K4+755~K4+930）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-32	

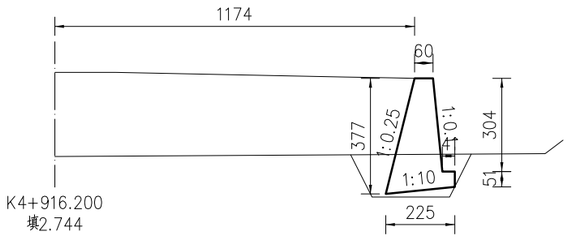
设计 但雪家 复核 [illegible] 审核 [illegible] 负责人



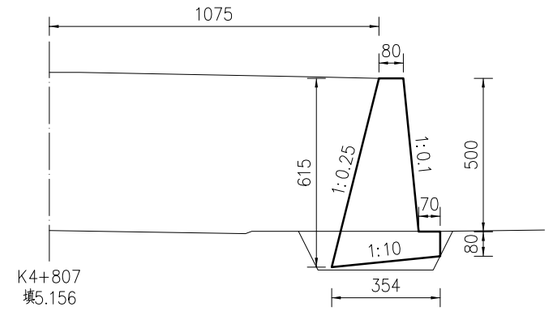
K4+787.700
填5.273



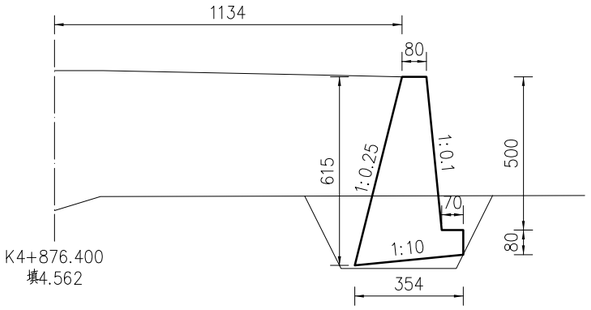
K4+857.900
填4.290



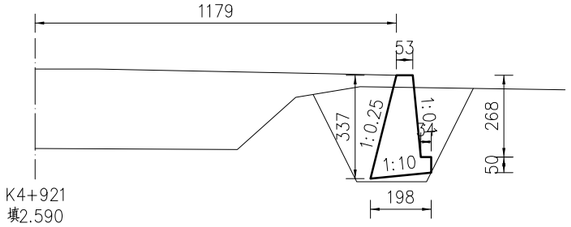
K4+916.200
填2.744



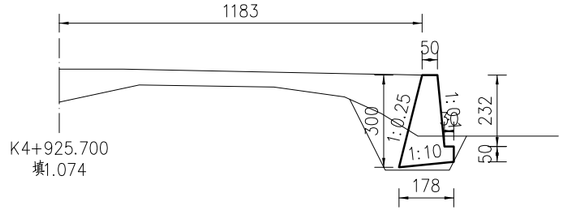
K4+807
填5.156



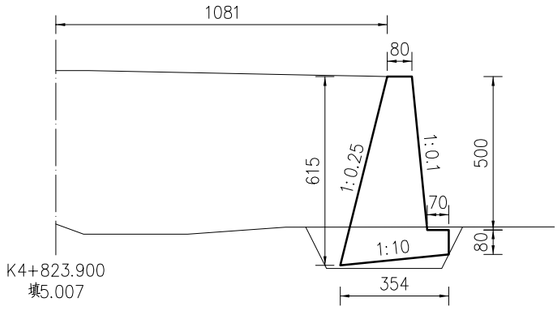
K4+876.400
填4.562



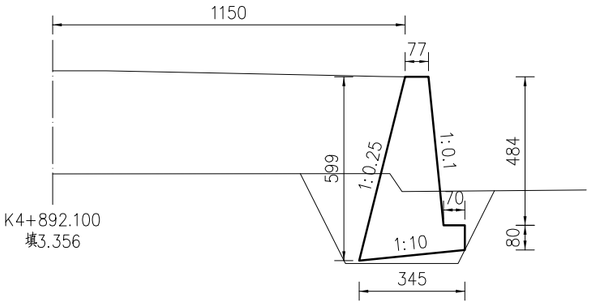
K4+921
填2.590



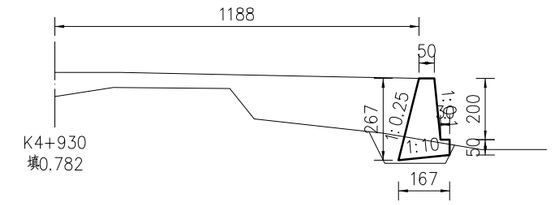
K4+925.700
填1.074



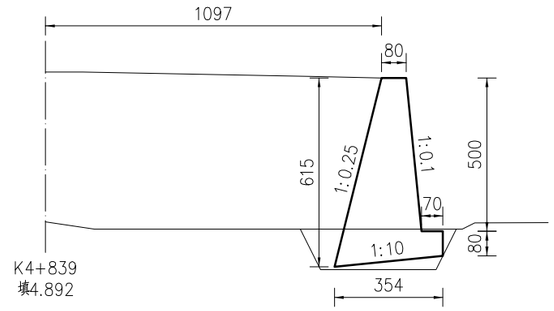
K4+823.900
填5.007



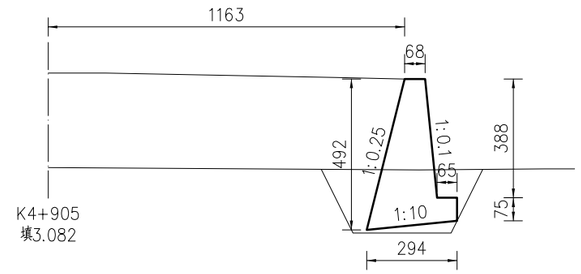
K4+892.100
填3.356



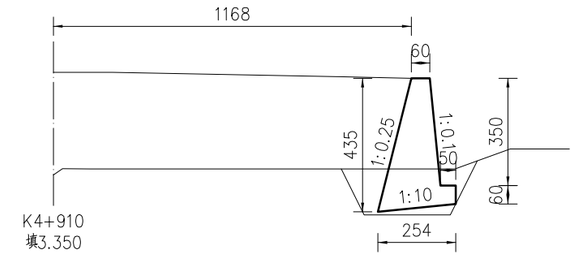
K4+930
填0.782



K4+839
填4.892

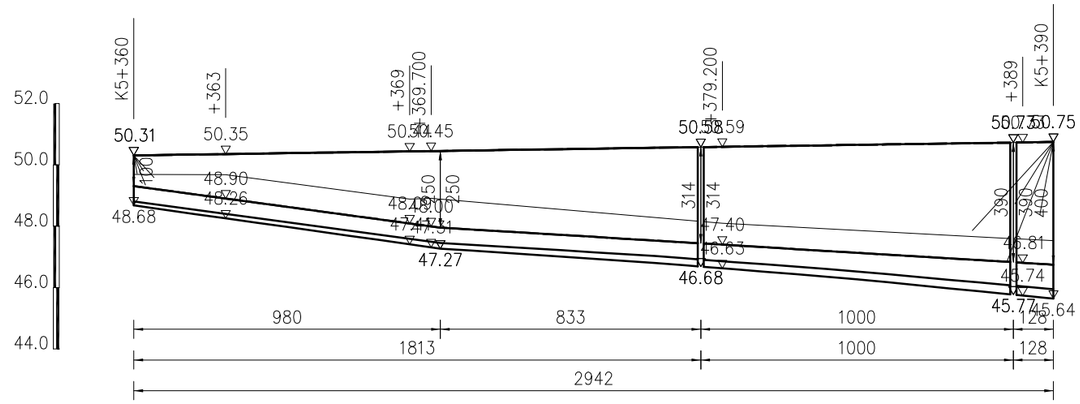


K4+905
填3.082



K4+910
填3.350

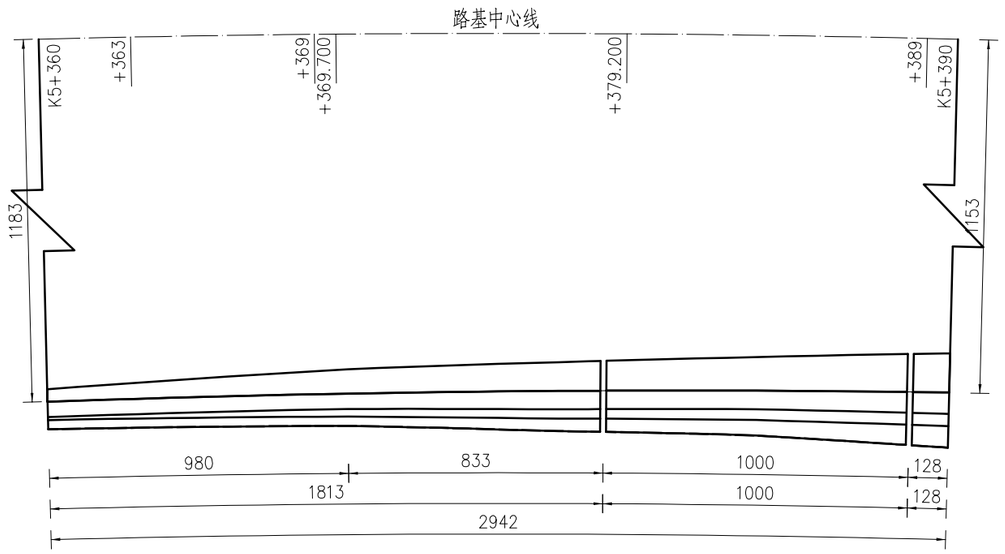
起 点 ⇦ 立 面 图 ⇨ 终 点



仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K4+787.700~K5+390）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-33	

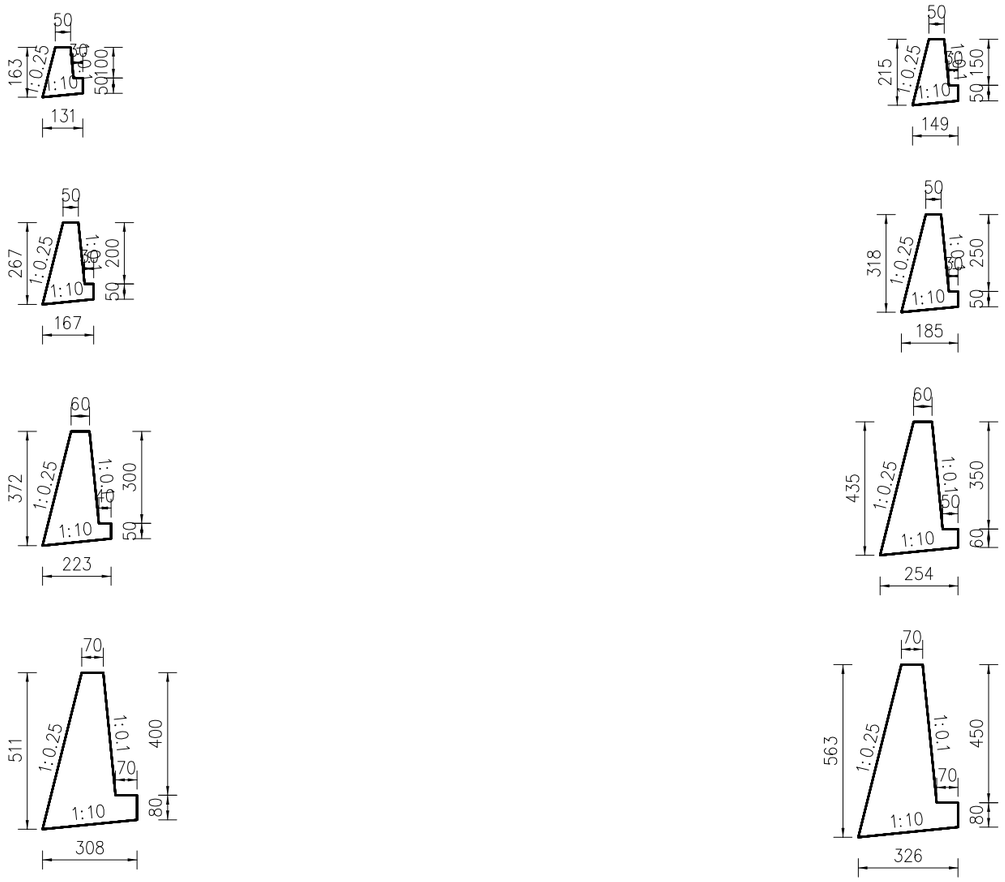
设计	但嘉豪	复核	尹飞	审核	陈荣发

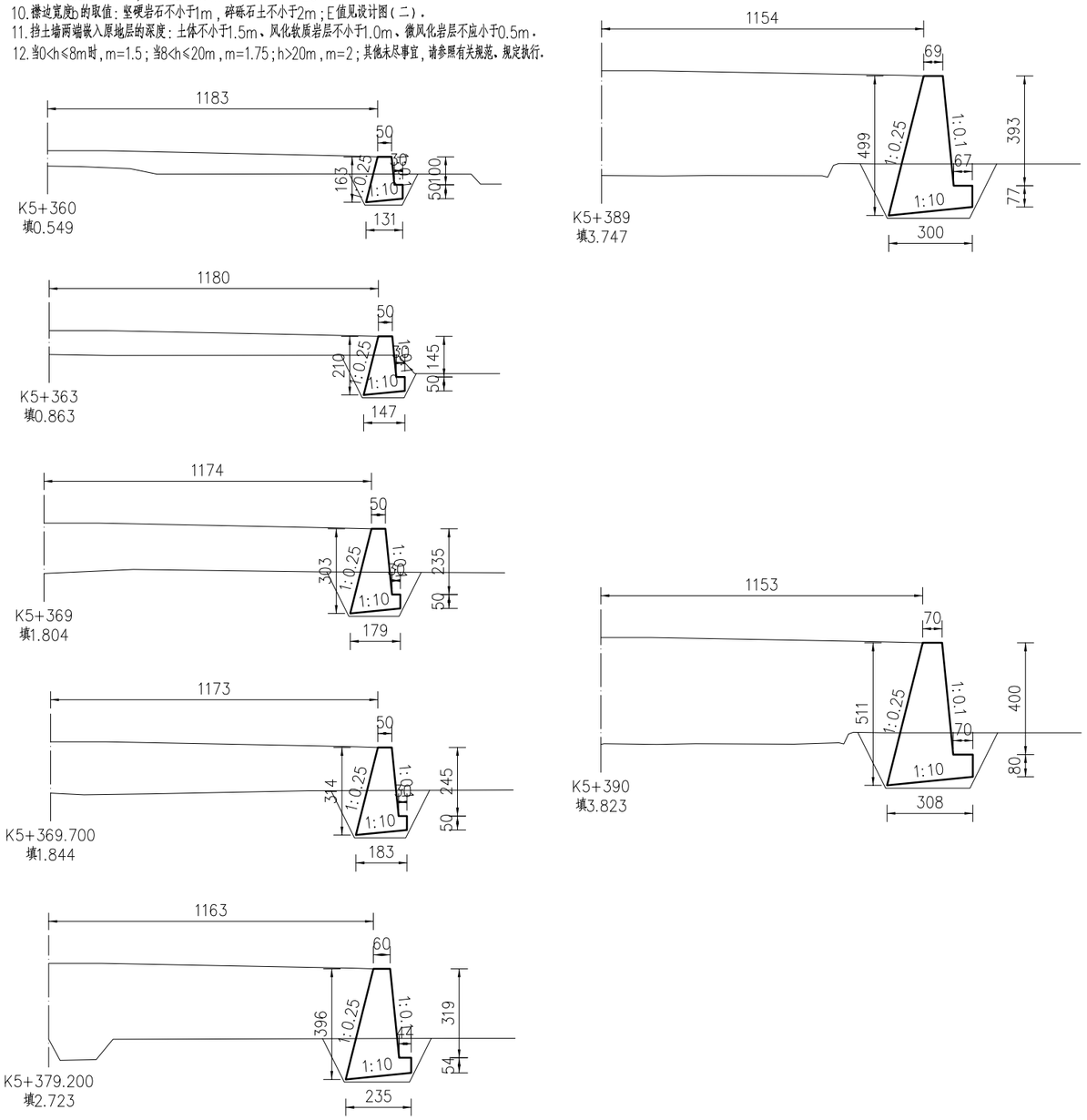
平 面 图



附 注:

1. 本图尺寸均以cm计.
2. 当H≤4m时，仅在墙底部设置一排泄水孔，当H>4m时，每高2~3m须再设置一排泄水孔，上下泄水孔交叉布置，最低一排泄水孔必须高出地面或常水位以上30cm，泄水孔采用Ø100PE管（PE116-100），泄水孔进口用25×25cm透水土工布包裹，泄水孔进口底部填筑30cm厚的粘土.
3. 伸缩缝间距一般为10 m，当墙高H≤6m时，可加大至20 m，岩石与土分界处应设置沉降缝，一般两缝合并设置，缝宽为 2cm，并用沥青麻絮沿缝周边填塞密实，深度不得小于20cm.
4. 墙背填土综合内摩擦角不小于35°，基底承载力不小于250 Kpa，
5. 施工时，基坑开挖后，基底压实度须夯至95%以上，然后分层回填夯实碎石土，并应注意勿使墙身受到较大冲击. 挡墙砂浆强度达到75%以上时，方可回填墙背填料.
6. 挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%，否则应做成台阶状，台阶的高宽比不大于1:2.
7. 挡土墙基础埋深一般不宜小于 1 m；沿河冲刷路段，基底埋深低于冲刷线以下不小于1.0m；岩石地基基础须嵌入不易风化稳定基岩50cm以上，嵌入强风化基岩1m以上.
8. 透水土工布技术要求：单位面积质量800g/m，膜材厚度0.5mm，断裂强度≥25KN/m，CBR顶破强度≥4KN，撕破强力≥0.6KN.
9. 挡土墙高度大于8m时，由下向上每隔4m设一30cm厚C20现浇混凝土连结层.
10. 襟边宽度b_1的取值：坚硬岩石不小于1m，碎砾石土不小于2m；E值见设计图（二）.
11. 挡土墙两端嵌入原地层的深度：土体不小于1.5m、风化软质岩层不小于1.0m、微风化岩层不应小于0.5m.
12. 当0<h≤8m时，m=1.5；当8<h≤20m，m=1.75；h>20m，m=2；其他未尽事宜，请参照有关规范、规定执行.



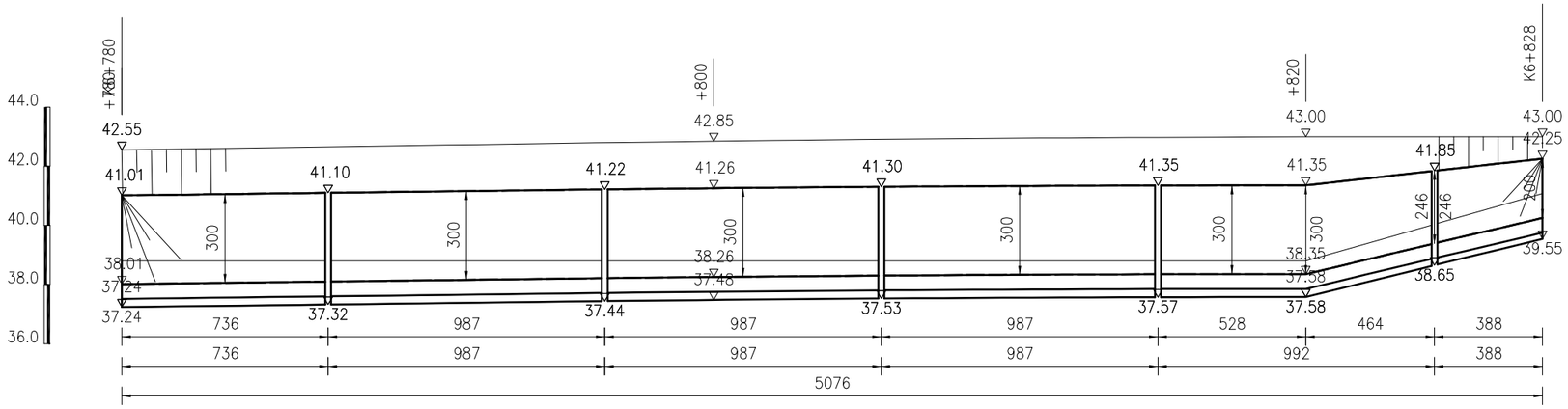


仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K5+360~K5+390）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-29-34	

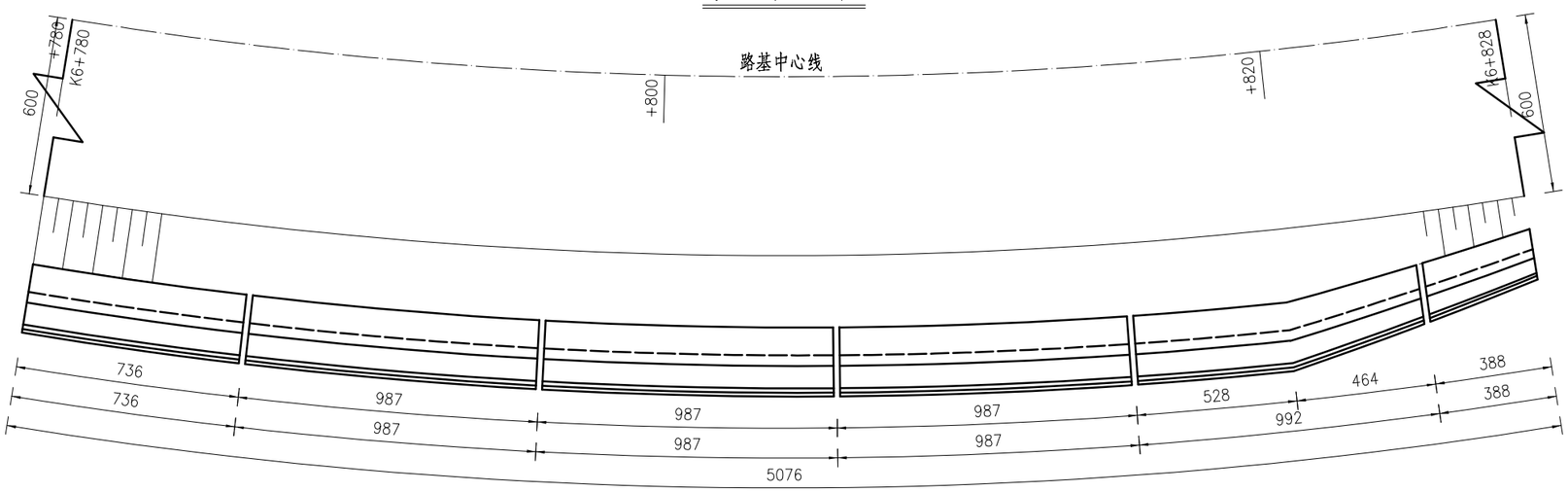
设计	但喜家	复核	尤飞	审核	陶象兵

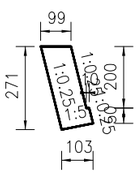
立面图

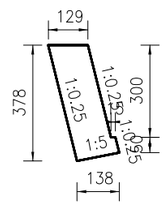
起点 ⇦　　⇨ 终点

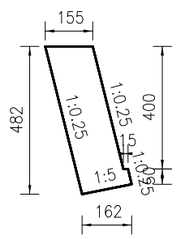


平面图



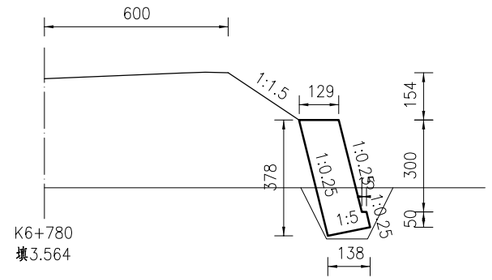


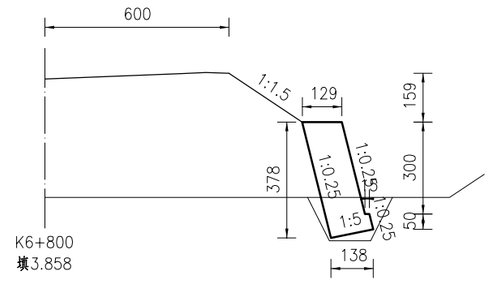


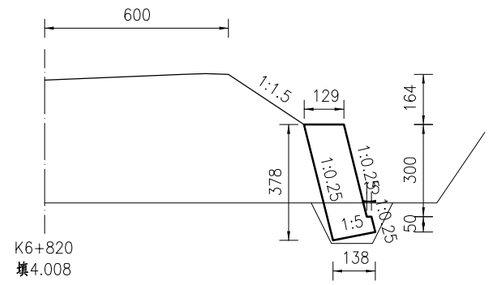


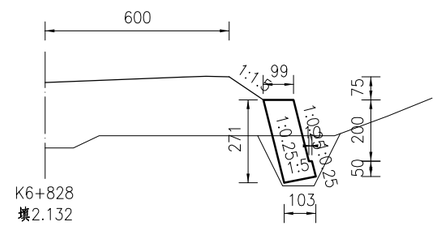
附注：

1.本图尺寸均以cm计。
2.当H≤4m时，仅在墙底部设置一排泄水孔，当H＞4m时，每高2~3m须再设置一排泄水孔，上下泄水孔交叉布置，最低一排泄水孔必须高出地面或常水位以上30cm,泄水孔采用ø100PE管（PE116-100），泄水孔进口用25×25cm透水土工布包裹，泄水孔进口底部填筑30cm厚的粘土。
3.伸缩缝间距一般为 10m，当墙高H≤6m时，可加大至 20m,岩石与土分界处应设置沉降缝，一般两缝合并设置，缝宽为 2cm，并用沥青麻絮沿缝周边填塞密实，深度不得小于20cm。
4.墙背填土综合内摩擦角不小于 35°，基底承载力不小于250Kpa，
5.施工时，基坑开挖后，基底压实度须夯至95%以上，然后分层回填夯实碎石土，并应注意勿使墙身受到较大冲击。挡墙砂浆强度达到75%以上时，方可回填墙背填料。
6.挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%，否则应做成台阶状，台阶的高宽比不大于1:2。
7.挡土墙基础埋深一般不宜小于　1m；沿河冲刷路段，基底埋深低于冲刷线以下不小于1.0m；岩石地基基础须嵌入不易风化稳定基岩50cm以上，嵌入强风化基岩1m以上。
8.透水土工布技术要求:单位面积质量800g/m ,膜材厚度0.5mm，断裂强度≥25KN/m，CBR顶破强度≥4KN，撕破强力≥0.6KN。
9.挡土墙高度大于8m时，由下向上每隔4m设一30cm厚C20现浇混凝土连结层。
10.襟边宽度b的取值：坚硬岩石不小于1m，砾砾石土不小于2m；E值见设计图（二）。
11.挡土墙两端嵌入原地层的深度：土体不小于1.5m、风化软质岩层不小于1.0m、微风化岩层不应小于0.5m。
12.当0<h≤8m时，m=1.5；当8<h≤20m，m=1.75；h>20m，m=2；其他未尽事宜，请参照有关规范、规定执行。









仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路基防护工程设计图（K6+780~K6+828）	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期：2023年10月	S3-29-35	

路面工程数量表(路基)

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

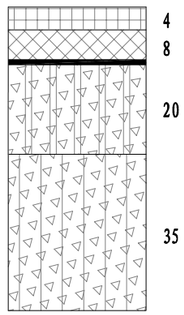
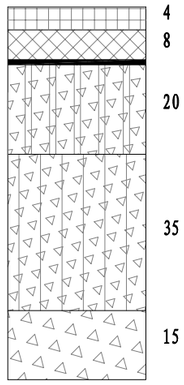
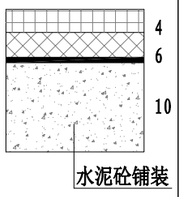
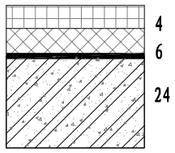
序号	起 讫 桩 号	路线长度	结构类型	行车道、路缘带及硬路肩											中央分隔带										土路肩					挖除老路面	备注
				功能层		底基层		基层		面层		下封层+透层	粘层	0.3%玄武岩纤维	填耕植土	挖基	C25砼路缘石	C20砼	纵向带孔波纹管	横向波纹管	级配碎石	防渗土工布	无纺土工布	植草皮	C20砼	培土	级配碎石	防渗土工布	三维复合排水网		
				厚度	数 量	厚度	数 量	厚度	数 量	厚度	数 量																				
		(m)		(cm)	(1000m^2)	(cm)	(1000m^2)	(cm)	(1000m^2)	(cm)	(1000m^2)	(1000m^2)	(1000m^2)	(kg)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m)	(m)	(m^3)	(m^2)	(m^2)	(m^2)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^2)	(m^2)	(m^3)	
1	LK0+000.0 ~ LK1+240.0	1240	I	15	6.825	35	27.451	20	26.563	12	25.743	26.563	25.743	514.800	1079	363	60	10	1240.0	312.9	340	3647	1364	1860	384	527	372	1922	748		
2	LK4+130.0 ~ LK5+550.0	955	I	15	5.859	35	11.096	20	10.587	12	10.218	10.587	10.218	514.800	414	145	30	4	490.0	134.1	135	1509	539	735	125	122	130	443	642		
3	LK6+691.0 LK7+096.0	405	I	15	4.050	35	4.842	20	4.271	12	3.978	4.271	3.978	198.000											73		87		932		
	小计：	**2195**			**16.7**		**43.4**		**41.4**		**39.9**	**41.4**	**39.9**	**1227.6**	**1493.2**	**507.5**	**89.2**	**14.3**	**1730.0**	**447.0**	**475.7**	**5156.0**	**1903.0**	**2595.0**	**582.5**	**648.6**	**589.5**	**2365**	**2320.7**		
4	中分带开口部（共4处）		I	15	0.736	35	0.736	20	0.736	12	0.250	0.736	0.250																		祥见中分带开口部设计图
	合计				17.470		44.125		42.156		40.189	42.156	40.189	1227.600	1493.2	507.5	89.2	14.3	1730.0	447.0	475.7	5156.0	1903.0	2595.0	582.5	648.6	589.5	2365	2320.7	0.000	

编制：

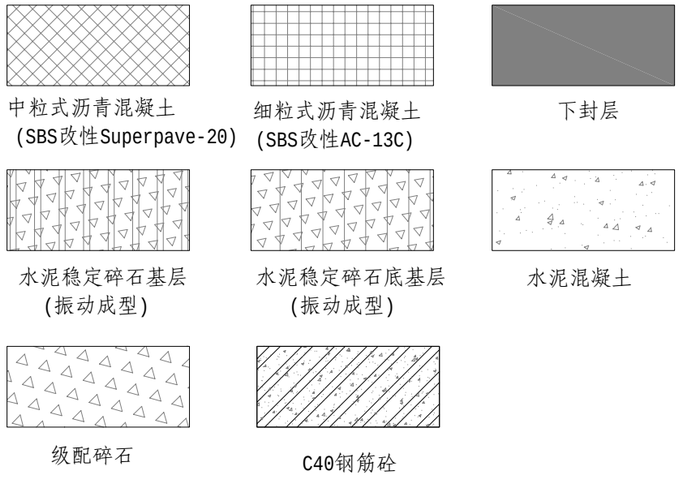
复核：

设计 | 中铁 | 复核 | 审核

路面结构设计图

路段划分		主线及连接线一级公路段（二级公路段）		桥面沥青砼铺装	隧道沥青砼铺装
自然区划		IV4			
设计弯沉/设计弯拉强度		22.2mm			
设计累计大型客车和货车交通量		4.55×10^{7} 次			
填挖情况		填方或挖方	挖方		
路基土组		土石混合料或土质	石质		
路基干湿类型		中湿、干燥	中湿	干燥	干燥
行车道硬路肩及路缘带路面结构	代号	I-1	I-2	II	III
		填方路段	挖方路段	桥梁铺装	隧道铺装
	图式	 $E_0\geqslant40MPa$ (67)	 $E_0\geqslant65MPa$ (82)		

图例



材料设计参数表

材料名称	模量(Mpa)		泊松比	动稳定度(次/mm)	设计弯沉(0.01mm)
	20℃动态模量(Mpa)	弹性模量(Mpa)			
细粒式沥青砼(SBS改性AC-13C)	10000	——	0.25	≥5139	22.2
中粒式沥青砼(Sup-20)	11250	——	0.25	≥3200	——
水泥稳定碎石基层	——	22000	0.25	——	——
水泥稳定碎石底基层	——	19000	0.25	——	——
土基	回弹模量E0≥50Mpa		0.40	——	298.8

说明:

1、本图无比例，尺寸以cm计。

2、设计依据：《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)、《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)及省厅有关文件的要求。

3、沥青混合料类型：细粒式沥青砼一般采用SBS改性AC-13C型，中粒式沥青砼采用Sup-20型。

4、沥青砼上面层采用SBS改性沥青，基质沥青采用A级道路石油沥青70号，其各项指标均应符合浙江省地方标准《高等级公路沥青路面设计规范》（DB 33/T 896-2013）相关要求。

5、沥青砼各面层层间均应设置粘层，粘层油采用快裂洒布型乳化沥青。

6、沥青路面基层施工完成后,应及时在其顶面铺设下封层;桥梁沥青铺装层施工前,必须采用抛丸对水泥砼铺装进行处理，清除浮浆，确保混凝土完全干燥。

7、路基下封层和桥隧防水粘结层均采用乳化沥青，且采用沥青同步碎石工艺。

8、水泥稳定碎石基层和底基层混合料采用骨架密实型结构，振动成型法施工。

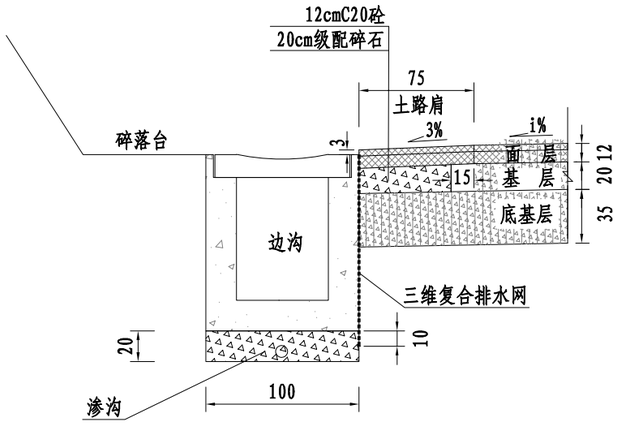
9、路缘带、硬路肩、加减速车道、中央分隔带的开口部的路面结构型式、厚度与相应路段主线行车道相同。

10、当挖方路基的路床为软石或土质时，其路面结构采用与相邻填方路基相同的结构，并根据路基顶面弯沉、压实度及地下水位情况考虑路基超挖或换填处理。

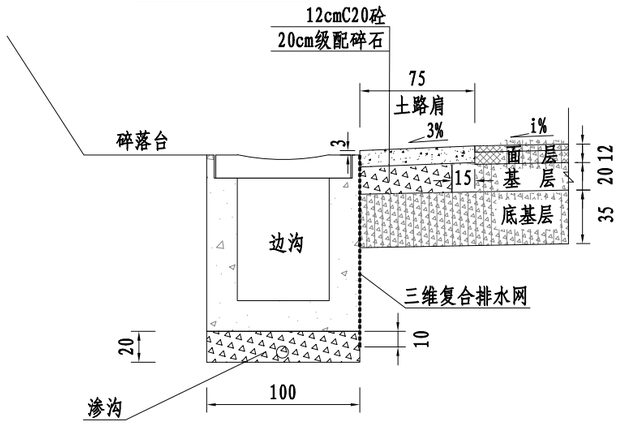
设计 | 复核 | 审核

挖方路段土路肩处理设计图

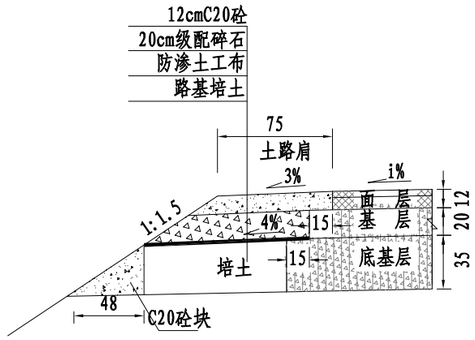
打设护栏路段



不打设护栏路段



填方路段土路肩处理设计图



单侧每延米土路肩工程数量表

路段类型	工 程 数 量						备注
	C20砼（m^3）	级配碎石（m^3）	路肩培土（m^3）	防渗土工布（m^2）	三维复合排水网（m^2）	沥青面层（m^2）	
挖方路段（不打设护栏）	0.178	0.165			1.15	0.75	
挖方路段（打设护栏）		0.093					
填方路段	0.178	0.165	0.288	1.05			

说明:

1、本图尺寸以cm计，比例 1:20。
2、打设护栏挖方路段及填方路段土路肩铺筑12cm现浇C20砼封闭，每5m割缝一道。
3、不打设护栏挖方路段土路肩铺筑铺设与主线一致的沥青面层。
3、防渗土工布要求采用两布一膜复合，经编土工膜厚度1.8-2.2mm，纵向抗拉强度不小于2.5KN/5cm，纵向伸长率不大于28%，圆球顶破强度＞2.5KN。摊铺时拉直绷紧，搭接宽度20cm。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	路面边部结构设计图	比例: 见 图	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-32	

平 曲 线 上 路 面 加 宽 表

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

交点		平曲线	加宽	圆曲线	缓和曲线长度或超高缓和长度、加宽缓和长度	总加宽	加宽	
号数	桩号	半径(米)	宽度(米)	长度(米)	(米)	长度(米)	总面积(平方米)	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	K0+000	0	5.0	0	40	169.2	746.165	
1	K0+703.432	750	7.0	241.7	80	80.0	280.000	
2	K1+202.653	1500	5	134.2	120	421.9	1185.960	
3	K1+872.081	600	3.5	208.1	80.182	239.4	697.529	
4	K4+361.651	1600	0.75	431.6	40.002	70.3	37.707	
7	K5+405.435	600	3.5	303.5	40	123.0	360.355	
8	K5+577.957	0	1.75	0.0	40.001	70.3	87.982	
9	K6+617.567	600	0.5	97.8	0	1113.0	556.498	
10	K6+834.994	150	1	132.4	121.345	253.7	70.380	
	合 计					2540.799	4022.575	

交点		平曲线	加宽	圆曲线	缓和曲线长度或超高缓和长度、加宽缓和长度	总加宽	加宽	
号数	桩号	半径(米)	宽度(米)	长度(米)	(米)	长度(米)	总面积(平方米)	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9

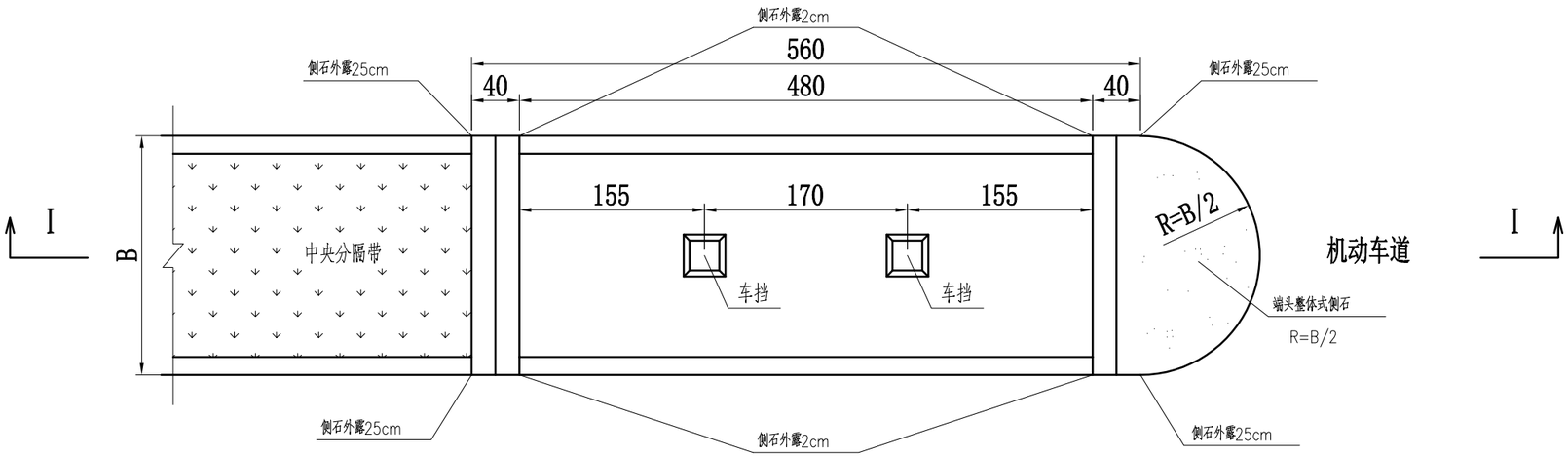
编制：[illegible]

复核：[illegible]

设计	复核	审核	负责人

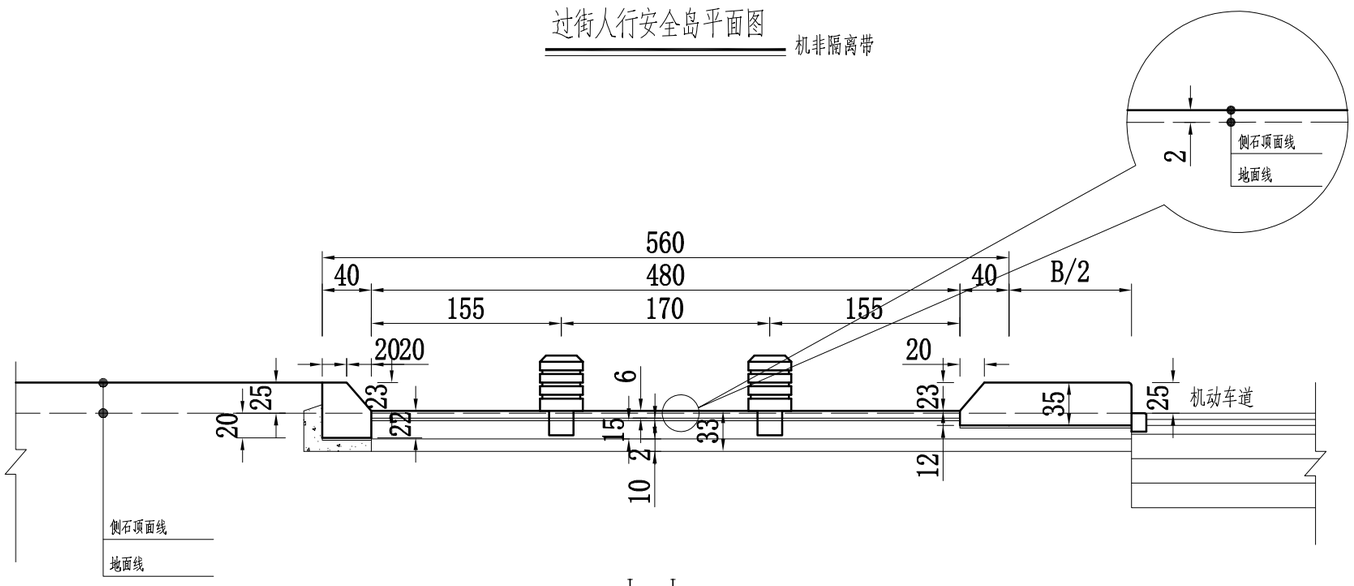
过街人行安全岛工程数量表

序号	名称	单位	数量	备注
在建G351				
1	整体式侧石	个	1.0	
2	车挡	根	2.0	
3	100*45*40侧石	m	2.0	
4	100*50*50侧石	m	2.0	
5	5cm花岗岩人行道板(20*40)	m^2	9.6	
6	3cm M10水泥砂浆	m^2	9.6	
7	20cm C25混凝土	m^2	14.3	
8	15cm 碎石	m^2	14.3	
老35省道				
1	整体式侧石	个	5.0	
2	车挡	根	10.0	
3	100*45*40侧石	m	10.0	
4	100*50*50侧石	m	10.0	
5	5cm花岗岩人行道板(20*40)	m^2	24.0	
6	3cm M10水泥砂浆	m^2	24.0	
7	20cm C25混凝土	m^2	31.1	
8	15cm 碎石	m^2	31.1	



过街人行安全岛平面图

机非隔离带



I－I

机非隔离带

说明:

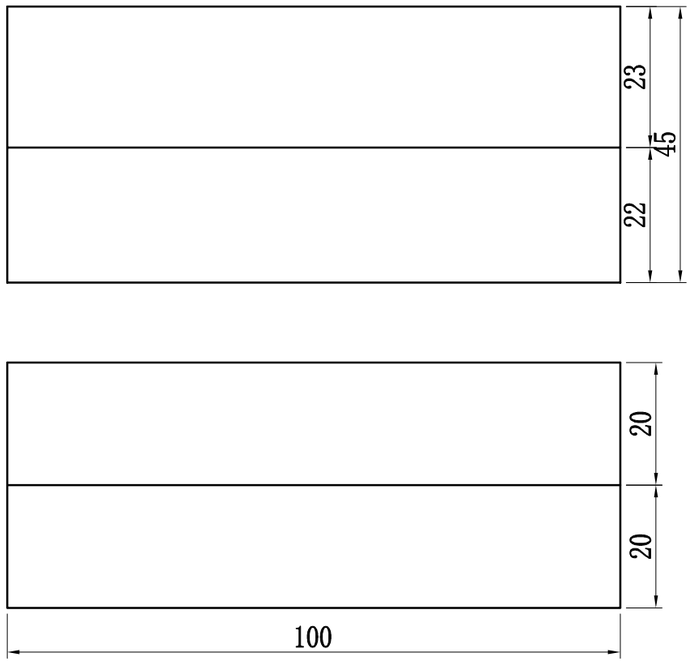
1、本图尺寸单位均以厘米计。

2、若二次过街两侧都为绿化带，侧石结构则同左侧。

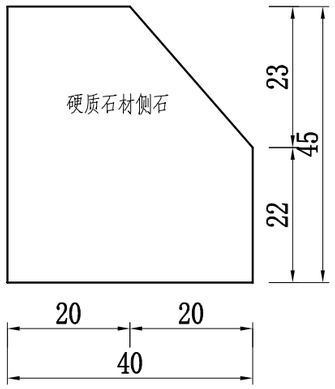
3、二次过街路面结构同人行道。

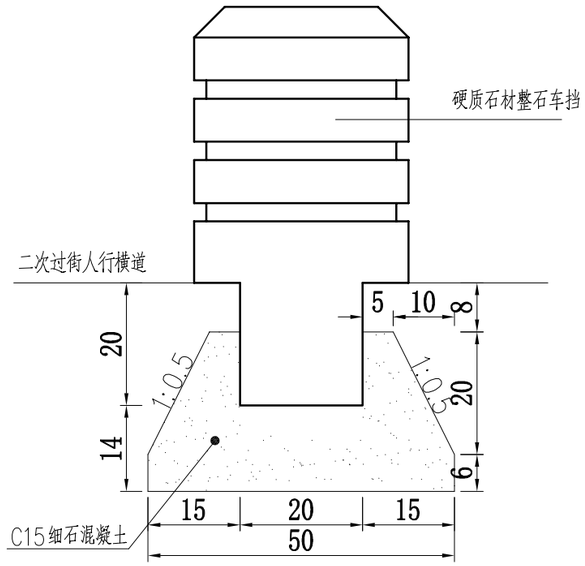
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	过街人行安全岛大样图	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-35	

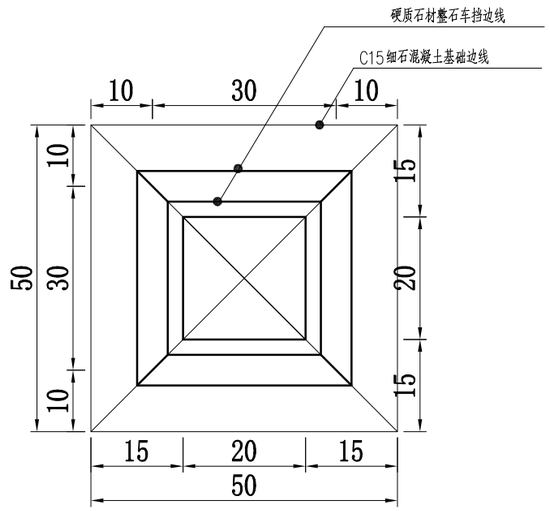
设计 | 复核 | 审核



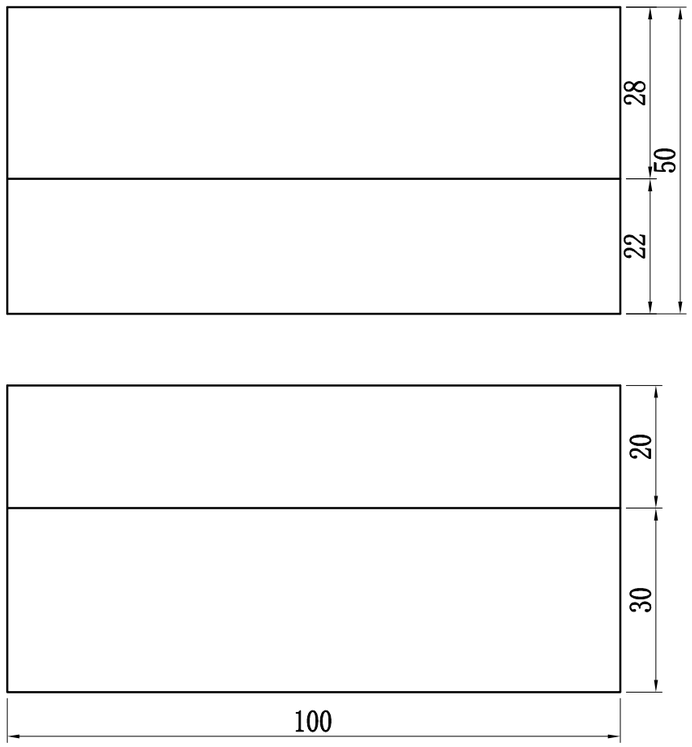
侧石大样图 机非隔离带



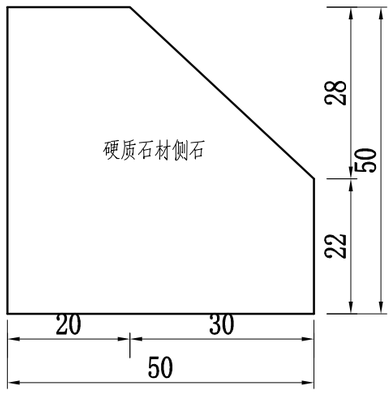




车挡及基础大样图



侧石大样图 中央分隔带



说明:

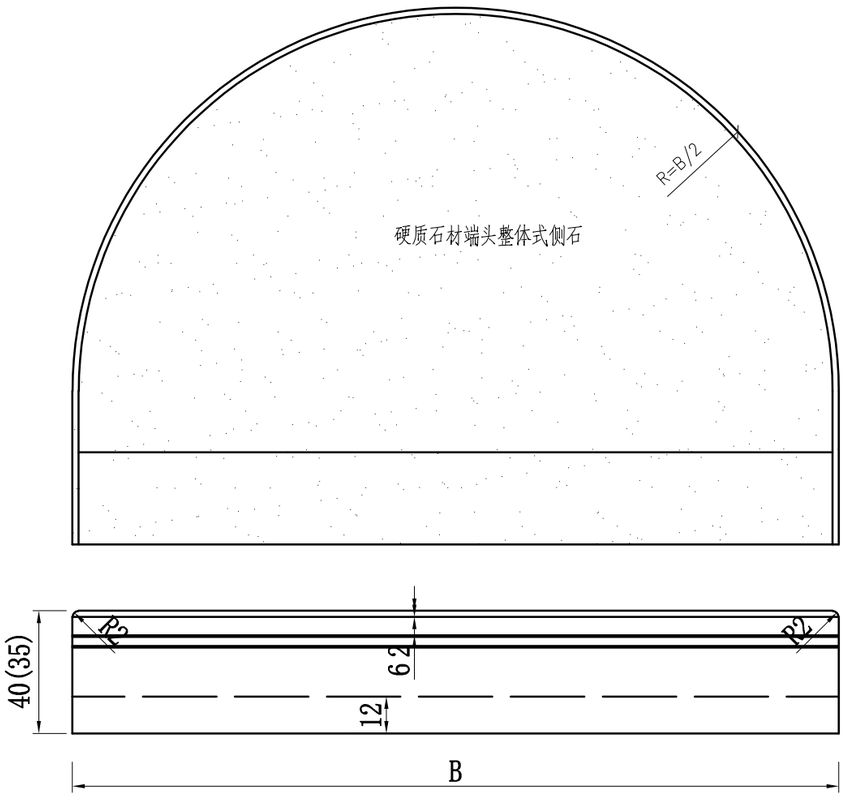
1、本图尺寸单位均以厘米计。

2、本图中侧石及石球适用于绿化带二次过街处。

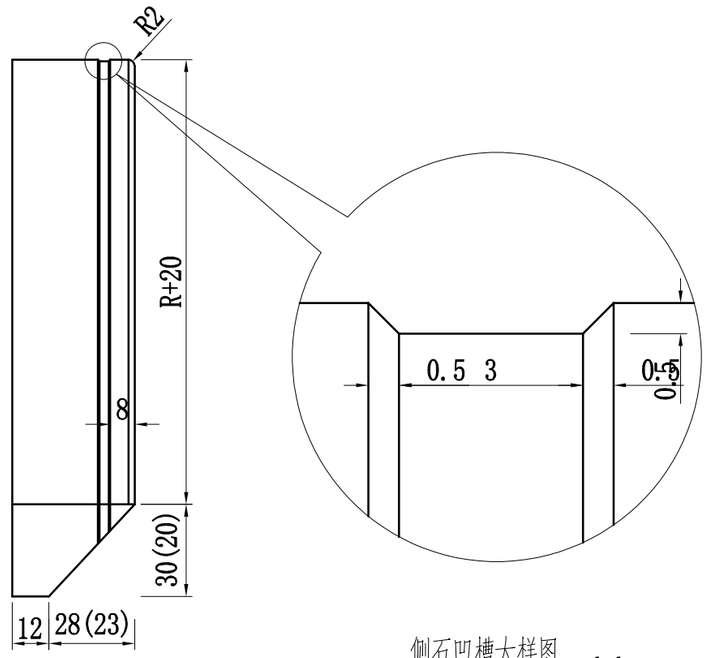
仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	二次过街侧石、车挡大样图	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-36	

设计 | 复核 | 审核 | 审定

设计	复核	审核	负责人



侧石大样图 1:20



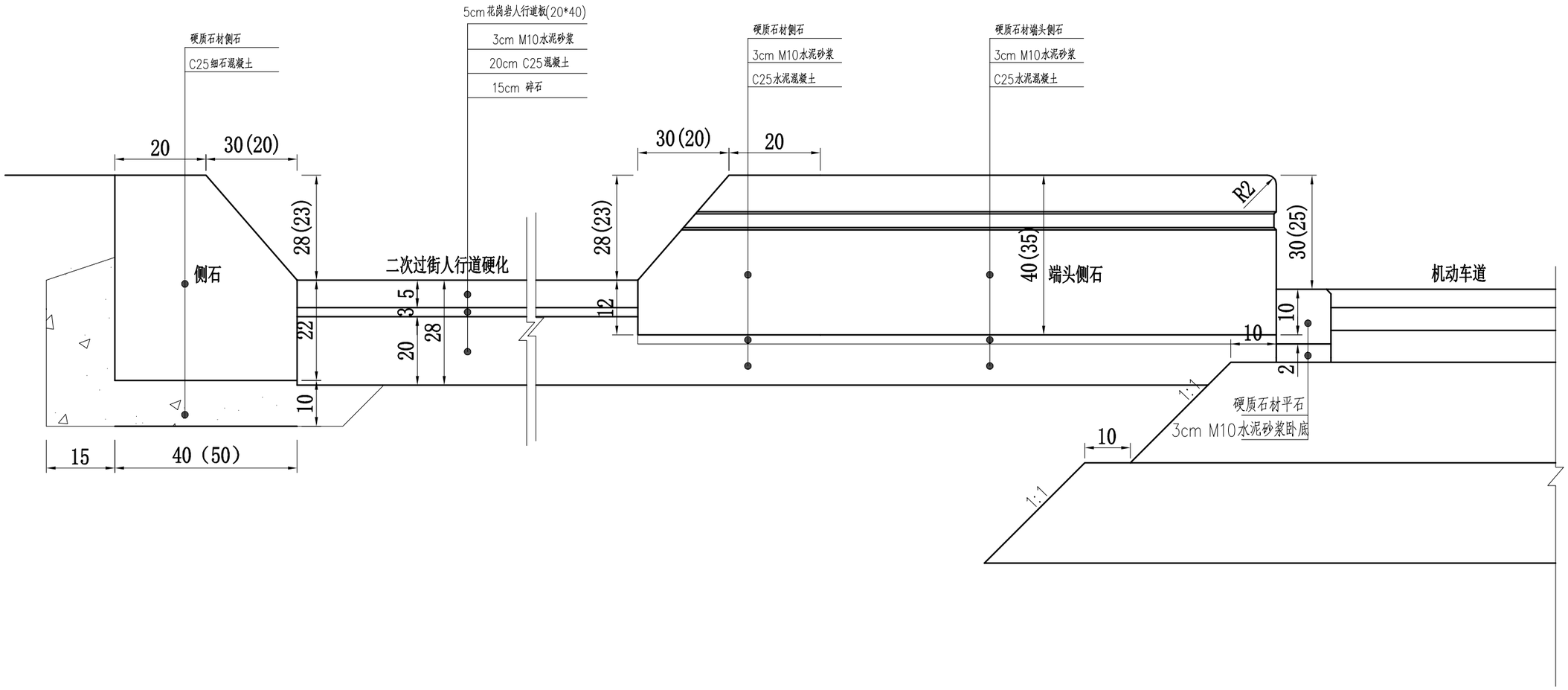
侧石凹槽大样图 1:1

说明:

1、本图尺寸单位均以厘米计。

2、括号外数据适用于中央分隔带，括号内数据适用于机非分隔带。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	端头侧石大样图	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-37	



说明:

1、本图尺寸单位均以厘米计。

2、二次过街人行道实施C15水泥混凝土时，预留车挡基础空间。

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	二次过街侧石、端头侧石安装结构图	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S3-38	

设计 复核 审核 审定