

哈密市伊吾县 2024 年农村公路养护工程

路线长度：4.2Km

一阶段施工图设计

第一册 共二册



哈密市瑞忠公路工程有限公司

二〇二四年三月

哈密市伊吾县 2024 年农村公路养护工程

一阶段施工图设计

勘察设计单位：哈密市瑞忠公路工程有限公司

编制单位：哈密市瑞忠公路工程有限公司

设计资质等级：（公路）专业丙级

队长(室主任)：李石忠

证书编号：A265007241

项目负责人：李石忠

日期：2024年3月

总工程师：李石忠

目 录

哈密市伊吾县2024年农村公路养护工程

第 1 页 共 2 页

序号	图表名称	图表编号	页数	备注	序号	图表名称	图表编号	页数	备注
第一篇 总体设计					第三篇 路基、路面				
1	项目地理位置图	S1-1			1	说明	S3-1		
2	说明书	S1-2			2	路基设计表	S3-2-1		
3	路线平、纵面缩图	S1-3			3	路基标准横断面图	S3-2-3		
4	主要技术经济指标表	S1-4			4	路基横断面设计图	S3-2-5		
					5	路基土石方数量表	S3-2-24		
第二篇 路线					6	路基每公里土石方数量汇总表	S3-2-25		
1	说明	S2-1			7	取土坑、弃土堆一览表	S3-2-27		
2	路线平面图	S2-2			8	取土坑、弃土堆设计图	S3-2-28		
3	路线纵断面图	S2-3			9	路面工程数量表	S3-2-31		
4	直线、曲线及转角表	S2-4			10	路面结构设计图	S3-2-32		
5	纵坡、竖曲线表	S2-5			11	路面结构计算书			
6	路线逐桩坐标表	S2-14							
7	水准点表	S2-15-1			第六篇 路线交叉				
8	安全设施工程数量汇总表	S2-16-2				说明	S6-1		
9	沿线标志、标线平面布置图	S2-16-3				平面交叉设置及工程数量一览表	S6-6-1		
10	标志设置一览表	S2-16-4				平面交叉设计图	S6-6-3		
11	标志版面布置图	S2-16-13							
12	单柱式标志一般构造图	S2-16-14			第八篇 环境保护与景观设计				
13	标线设计图	S2-16-22			1	说明	S8-1		
					1				
					2				
					3				

第一篇

总体设计

校对

图描



校对

描图



总 说 明

S1-2

1. 任务依据及测设经过:

1.1 任务依据

根据新疆维吾尔自治区哈密市伊吾县住房和城乡建设局（交通运输局、人防办）的勘察设计委托，我单位对《哈密市伊吾县 2024 年农村公路养护工程》进行了勘测设计。

本次勘测共有 1 条线, 本项目为养护工程, 本项目起点位于伊吾县吐葫芦乡退役军人服务站斜对面, 终点位于小白杨沟村, 公路测设总里程为 4.919km、养护里程为 4.200km

养护路段: K0+000~K0+300、K1+019.352~K4+919.352。

1.2 勘测设计经过

接到任务后, 我公司积极组织专业技术人员进行测前准备, 于 2024 年 2 月 4 日赴现场同业主一起进行了现场踏勘。业主、相关单位负责人及项目负责人对主要控制点, 路线方案, 测设过程中的重点及注意事项进行了事前指导。

2024 年 2 月 4 日正式开始测量, 我测设队共分为选线组、中桩组、基平组、中平组、横断组及桥涵组, 在当地乡政府的配合下, 于 2024 年 1 月 6 日顺利完成全线外业勘测和调查工作。

1.3 沿线主要控制点

(1) 水准点: 沿线共设置 6 个水准点, 水准点采用国家 2000 坐标系 (96 度带), 高程采用假定高程, 水准点沿路线两侧布设。

2. 设计标准:

2.1 执行的主要标准、规范

《公路工程水泥及混凝土试验规程》(JTG 3420-2020)

《公路土工试验规程》(JTG 3430-2020)

《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)

《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)

《公路勘测规范》(JTG C10-2007)

《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)

《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)

《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)

《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)

《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019)

《公路桥梁抗震设计规范》(JTG/T 2231-01-2020)

《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)

《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)

《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011)

《公路工程预算定额》(JTG/T 3832-2018)

《公路工程机械台班费用定额》(JTG/T 3833-2018)

《公路工程项目概算预算编制办法》(JTG/3830-2018)

新疆交通厅工程造价管理站“关于发布《新疆维吾尔自治区公路工程基本建设项目概算预算编制办法补充规定》和《新疆公路工程预算补充定额》的通知”

《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》

国家现行的有关标准、规范、规程、规定等。

2.2 主要技术指标

本项目依据《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)按照设计速度 20 km/h 的四级公路标准进行勘察设计。

- (1) 公路等级：四级公路
- (2) 设计速度：20 千米/小时。
- (3) 设计荷载等级：公路-II级
- (4) 桥涵宽度：与路基同宽。

表 2-1 主要技术指标一览表

序号	名称	指标及参数	备注
1	路线总长 (km)	4.2	
2	公路等级	四级公路	
3	地形类别	平原微丘区	
4	设计速度	20km/h	
5	桥涵设计荷载	公路-II级	
6	路基宽度 (m)	6.5	
7	路面宽度 (m)	6.0	
8	土路肩宽度 (m)	2*0.25	
9	路面结构(类型 1)	3cm 细粒式沥青砾石混凝土面层+粘层油	
10	路面结构(类型 2)	4cm 细粒式沥青砾石混凝土面层+1cm 沥青碎石封层+15cm 级配砾石基层+20cm 天然砂砾底基层	

3. 路线起讫点、中间控制点及工程概况:

- (1) 路线控制点沿道路两侧布设。沿途经过乡村，施工时应注意行人及牲畜安全。

表 3-1 路线起讫点及长度

路线名称	起讫桩号	长度 (m)
小白杨沟	K0+000.000~K0+300.000	300
小白杨沟	K1+019.352~K4+919.352	3900
合计		4200

4. 沿线自然地理特征及建设条件

4.1 地形、地貌

拟建项目所在地伊吾县位于新疆东北部，天山东段北麓，古丝绸之路北道。地理坐标为东经 93° 35' ~96° 23' ，北纬 42° 54' ~44° 29' ，县境东西长 215 千米、南北宽 175 千米。东北与蒙古人民共和国交界，西与巴里坤县相邻，南与哈密市隔山相望。

伊吾县地处群山环抱中，从地形上看，为南北向倾斜，由山地、盆地和谷地等地貌单元组成，基本上是“三山两盆夹三谷”。三山，即南部的东天山，其余脉横贯东西；中部为天山支脉的莫钦乌拉山；北部为阿尔泰山东段余脉，是与蒙古人民共和国为界的天然屏障。两盆是盐池盆地和淖毛湖盆地。三谷为前山谷地、吐葫芦、苇子峡谷地和下马崖谷地。

伊吾县位于中纬度亚欧大陆腹地，由于天山山脉横亘地区中部，加之山脉南、北两侧多为荒漠、戈壁，哈密市域大部主要处于哈密盆地上。天山山脉横亘于哈密，把全市分为山南山北。山北森林、草原、雪山、冰川浑然一体，山南的哈密盆地是冲积平原上的一块绿洲，被气势磅礴的戈壁大漠环抱萦绕。横跨天山南北的独特地貌使哈密素有“新疆缩影”之称。哈密市高山占总面积的 4.5%，沙漠占总面积的 1.5%，平原戈壁占总面积的 27.9%，丘陵占总面积的 65.5%，水面占总面积的 0.1%，农业耕地占总面积的 0.5%。已开发利用的耕地、草场、林地、水面约占总面积的 29.35%，未被利用的戈壁、沙漠、高山约占总面积的 70.65%。

4.2 气候

伊吾县属温带大陆性干旱气候，气温变化较大，山地、盆地之间气候差异明显，东西部气温差异较大。降水量分布也极不均匀。近 35 年县城年均气温 3.97℃，年均降水 103.6 毫米，年平均日照时数 2500~3326 小时。县域内最高气温 43.5℃，最低气温-40℃。年降水量 11.5~200 毫米，年蒸发量 2000~4378 毫米，年无霜期最长 175 天，最短 80 天。风、雪、洪、旱、虫灾经常发生，是自治区易灾县，系五类高寒艰苦地区。

4.3 水文

伊吾县水资源自成体系，水资源总量 2.86 亿立方米。其中地表水资源 1.57 亿立方米；地下水资源储量 1.3 亿立方米。县境内地表径流主要为大小 27 条河流，多为季节性河流。年径流量

超过 1000 万立方米的河流有 3 条分别为伊吾河、吐尔干沟河（盐池区域）和四道白杨沟河（淖毛湖区域）。伊吾河是哈密地区乃至整个东疆唯一的一条常流河。

4.4 地质概况

地貌单元主要为山前冲洪积准平原地貌，东西高差变化较平缓。拟建道路东北西南走向，全程未跨越其他地貌单元，地层变化不大，据勘探揭露地层主要揭露为角砾土。

4.5 地震及自然区划

(1) 项目区域地质构造基本稳定，附近无活动断裂带。根据《公路工程抗震规范》（JTG B02-2013）及《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），拟建场地位于中国地震动峰值加速度区划图 GB18306-2015 图 A1 的 0.15g 区域内和中国地震动反应谱特征周期区划图 GB18306-2015 图 B1 的 0.4s 区域内，地震基本烈度为 7 度。

(2) 本次线路构筑物中，均为小型构筑物，无高路堤，自然区划位于 VI₄ 区。

4.6 建设条件

4.6.1 项目区域路网现状、规划与拟建项目的关系

项目区域交通建设有待进一步完善。本项目道路是伊吾县小白杨沟的重要通道。项目的实施能有效的改善当地的公路交通环境，方便居民出行，对促进当地经济和社会的发展具有重要意义。

4.6.2 原有道路情况

原有道路沥青混凝土路面有破损裂缝较多。

4.6.3 交通组成特点

本项目预测的远景交通量由小客车、客车和货车组成混合交通。经计算公路设计使用年限内设计车道累计当量轴次 32.521(万次)，交通等级属于轻交通。

5. 总体设计

5.1 设计原则

(1) 本次设计按照“经济、实用、安全、美观”的原则进行设计。

(2) 根据地形、地物条件，并在对工程地质、气象水文、筑路材料、生态环境、自然景观等

进行充分调查的基础上，结合区域气候特征，确定路线线位及主要平纵横技术指标。

(3) 路基路面设计根据公路功能、等级、交通量，结合沿线地形、地质及路用材料等自然条件进行设计，保证路基路面具有足够的强度、稳定性和耐久性，重视排水和防护工程设计，取、弃土进行专门设计，防止水土流失、堵塞河道和诱发路基病害。

5.2 路线设计

5.2.1 平、纵面线形设计

设计采用的平、纵面技术指标基本符合现行规范的要求。全线在进行平纵面组合设计时，力求使路线与地形、地物、景观和视觉相协调，以确保行车安全、舒适。

(1) 路线平面设计：

路线平面线形共 24 个交点，路线长度 (km) : 4.200，，平曲线最小半径(米/个): 5.000/2，平曲线长占路线总长(%): 23.342，直线最大长度(米): 665.795。

5.2.2 交通安全设施

(1) 安全设施设置情况

- 1) 标线：采用热熔反光型标线、1568.82m²；
- 2) 标志：共设置标志 2 处，禁令标志 2 处；

5.3 路基、路面设计

5.3.1 路基横断面设计

(1) 路基宽度：

路基宽度 6.5 米，路面宽度 6.0 米。

(2) 路堤、路堑边坡：

填方路堤边坡采用 1:1.5；一般路段挖方路堑边坡采用 1:1.0(土质)。

5.3.3 路面结构组合

本项目预测的远景交通量由小客车、客车和货车组成混合交通。经计算公路设计使用年限内设计车道标准轴载累计作用次数 32.52(万次)，交通等级属于轻交通。

路面结构组合设计为:

K2+297.000 到 K2+470.000 路段 4cm 细粒式沥青砾石混凝土面层+1cm 沥青碎石封层+15cm 级配砾石基层+20cm 天然砂砾底基层。

其他路段 3cm 细粒式沥青砾石混凝土面层+粘层油。

5.3.4 路拱横坡

为便于路面排水,行车道路拱横坡为 2.0%,土路肩横坡为 3.0%。

5.3.5 公路用地范围

公路路基两侧坡脚线外缘以外 1m 或路堑坡顶坡顶线外边缘以外 1m。

5.4 桥梁、涵洞

全线无新建桥涵

5.5 平面交叉

5.5.1 设计原则

(1) 交叉口设计应根据相交道路的功能、性质、等级、计算行车速度、设计小时交通量、流向及自然条件等进行。应根据技术、经济及环境效益的分析,合理确定,前期工程应为后期扩建预留空间。

(2) 平面交叉形式按照《公路路线设计规范》,针对被交公路的现状及交通量的组成、行车速度等因素确定。

5.5.2 设计内容:

(1) 本次设计共设置 6 处平面交叉,采用加铺转角以及顺接形式处理。加铺转角路面结构与主线路面结构一致。

5.6 筑路材料及拌合站、预制场设置情况

5.6.1 筑路材料

(1) 天然砂砾:

路基用天然砂砾、砾石从顺达西路起点 T 型交叉路口向西 1.4km 砂石料厂购买。

(2) 砾石料场:

路面用砾石料场选在淖毛湖镇顺达西路起点向西 1.4km 砾石料厂购买,砂石料储量丰富,成品率高。

(3) 碎石料场:

碎石料场选在苇子峡,距离现场约 40 公里,运输方便,碎石料满足要求。

(4) 水料场:此水料场为附近村庄购水或附近河流接水,平均运距 2km。

(5) 水泥:水泥从哈密市购买,平均运距 183km。

(6) 燃油:在伊吾县加油站购买,平均运距 4.5km。

(7) 钢材:从乌鲁木齐市购买,平均运距 644km。

(8) 沥青:在克拉玛依购买,平均运距 931km。

(8) 工程用电可根据施工单位具体情况自行发电或向当地供电部门申请使用电网电力。

5.6.2 拌合站

(1) 沥青混凝土拌合站设置位于 X115 线 K62+200 东侧商砼站。距离现场平均运距 65km。

5.6.3 取土场、弃土场

(1) 取土场和弃土场位于毛湖镇顺达西路起点向西 1.4km。

6. 环境保护

本项目在外业勘测中,严格按照《公路环境保护设计规范》(JTG B04-2010)执行。注意防止防止生活污水、施工废水和工业废渣等对环境的污染。注意保护自然水流形态,做到不淤、不堵、不留工程隐患。

具体措施:

6.1 取、弃土控制:

(1) 采取集中取、弃土。对取土坑、弃土坑修整成型,达到美化视觉的效果。

(2) 开挖的土方不得随意弃土,须弃于弃土坑内。公路路基等用料必须在指定料场集中取料,平挖浅取,不得随意乱掘,注意环境保护。

(3) 施工过程中, 尽量不改变原有的水系, 保证水流畅通。

6.2 污水控制:

(1) 涵洞施工、混凝土拌合、混凝土养生和其他生产、生活产生的污水, 必须经过事先设置的沉淀池, 污水经过沉淀后方可排出或回收用于洒水降尘。禁止随意排放。

(2) 尽量减少对施工影响区的植被、天然地表和水利设施的破坏, 集中或分散取土后应作好清理、平整工作, 疏通排水渠道, 防止水土流失。

6.3 噪声控制:

(1) 施工现场提倡文明施工, 增强全体施工人员防噪声意识。

(2) 采取措施或改进施工方法, 如采取消声、吸声、隔声、阻尼或安装隔振装置等措施, 使施工噪音、震动达到施工界环境标准。

6.4 粉尘控制:

(1) 施工垃圾严禁随意凌空抛洒, 应及时清运, 清运时适量洒水以减少扬尘。

(2) 施工前先完成施工道路的规划, 设置临时道路的路基要压实, 路面铺设砂砾, 并随时洒水, 减少路面扬尘。

(3) 施工现场制定洒水降尘制度, 配备专用洒水设备及指定专人负责, 在易产生扬尘的季节, 采取洒水降尘。

(4) 装卸砂石时, 采取洒水湿润或遮盖措施, 防止沿途撒漏和扬尘, 影响周围居民正常的生产生活。

6.5 其他控制:

(1) 驻地生活区内设置垃圾点, 垃圾集运到环保部门指定的地点存放。

(2) 不在施工现场燃烧有毒、有害和易产生有刺激性气味的物质。

(3) 在拌合场地搭设封闭的拌合棚, 拌合机上设置喷淋装置。

(4) 废渣、弃土等固体废弃物应及时清运并建立登记制度, 防止中途倾倒事件的发生。

(5) 剩余料具、包装及时回收、清退。对可再利用的废弃物尽量回收利用。

(6) 施工用的临时设施在工程完工后要求予以拆除, 并将残留建筑和生活垃圾集中处理。

(7) 施工中大量建筑材料的调运及人员流动, 会增加施工区域原有道路或施工便道的拥挤度, 应切实加强交通调度管理。

(8) 完工后及时对临时施工场地的废渣及一切废弃物物资、设备和器材应妥善清理, 做到“工完料净”, 不给周围环境遗留工程垃圾。

7. 施工组织计划

7.1 交通组织

为节约资金和减少占地, 本项目不设置便道, 施工期间社会车辆及行人可通过附近道路绕行。

7.2 安全保障措施

为保证施工现场及行车安全, 施工期间需设置灯光诱导设施、指示牌及完善施工标志等安全设施, 且反光膜需达到反光要求。必要时可请交警、路政单位协助执行交通管制和疏导。

7.3 工期安排及标段划分

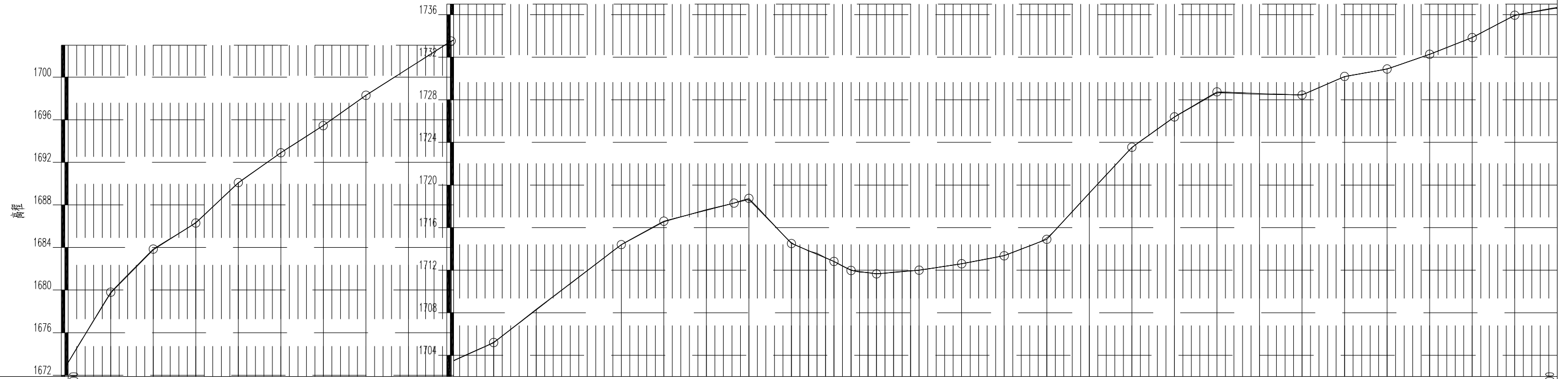
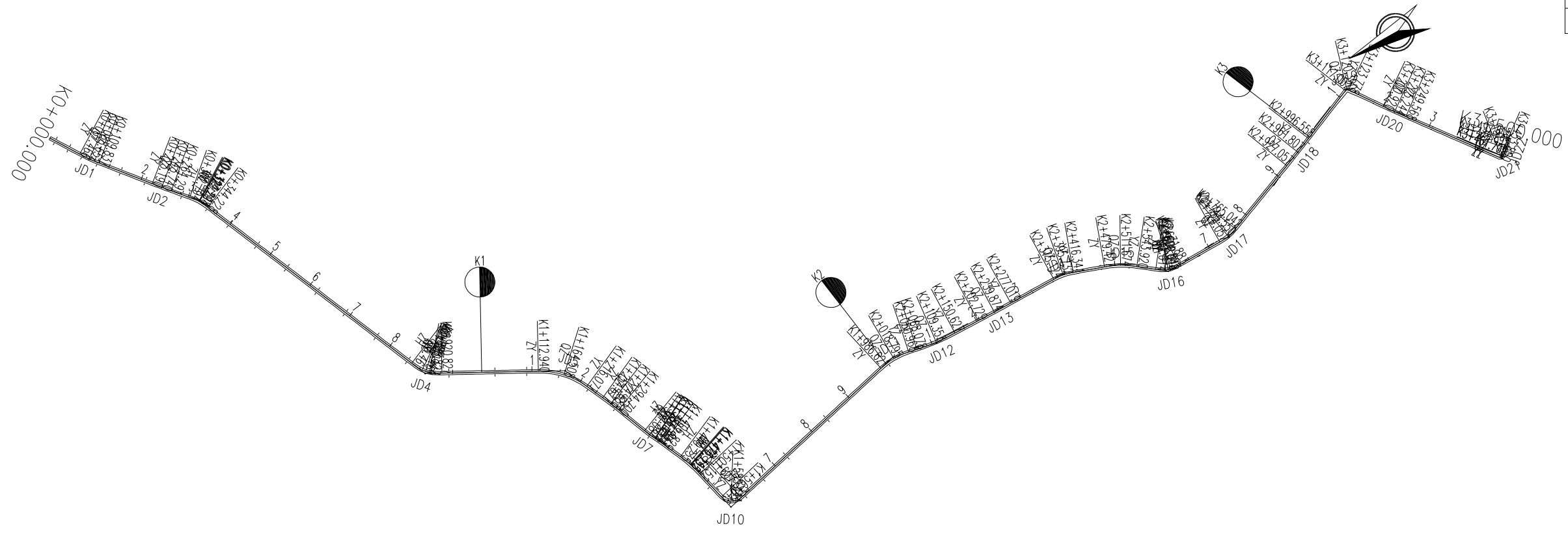
(1) 本项目计划 2024 年 4 月 1 日至 2024 年 6 月 1 日, 共 2 个月。

(2) 2024 年 5 月中旬完成全线路面工程, 5 月底完成交通安全设施及路容整修, 6 月 1 日全线通车。

(3) 本目标标段划分根据业主需求确定。

校对

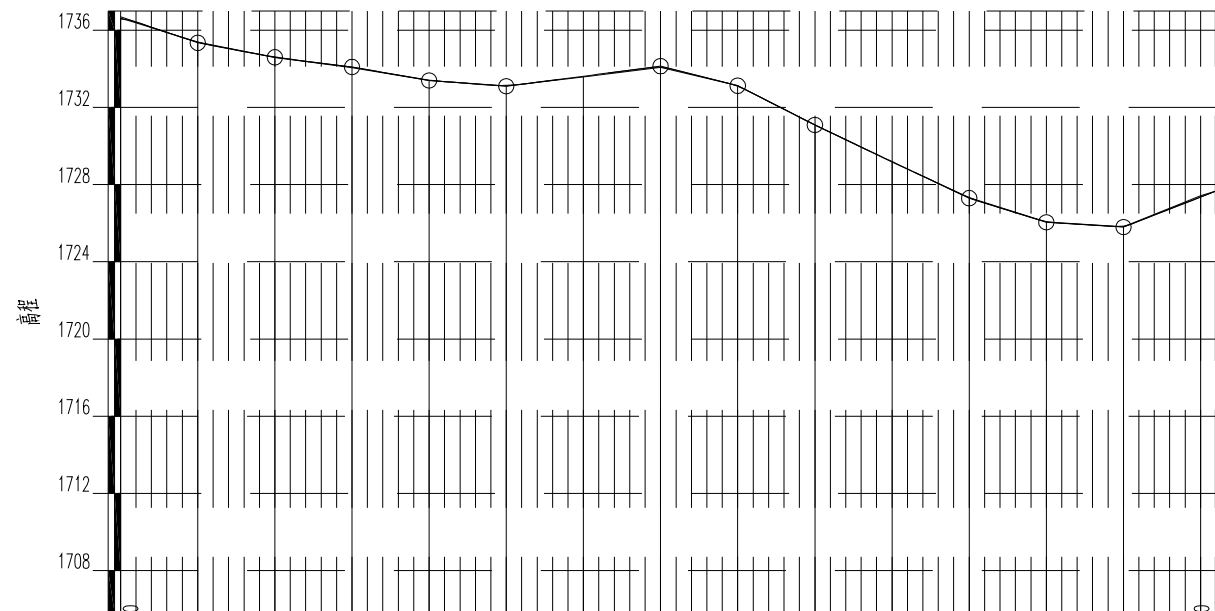
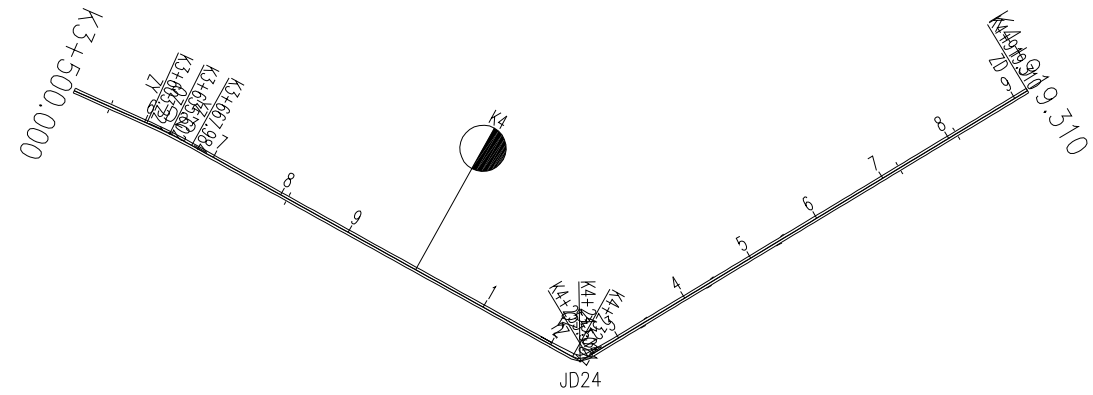
描图



里程桩号	K0+000.000																													K0+040.000	K0+080.000	K0+120.000	K0+160.000	K0+200.000	K0+240.000	K0+280.000	K0+320.000	K0+360.000	K0+400.000	K1	K1+100.000	K1+200.000	K1+300.000	K1+400.000	K1+500.000	K1+600.000	K1+700.000	K1+800.000	K1+900.000	K2	K2+100.000	K2+200.000	K2+300.000	K2+400.000	K2+500.000	K2+600.000	K2+700.000	K2+800.000	K2+900.000	K3	K3+000.000	K3+100.000	K3+200.000	K3+300.000	K3+400.000	K3+500.000
设计高程(m)	1673.212	1679.695	1683.770	1686.357	1690.063	1692.893	1695.477	1698.290	1700.850	1703.358	1705.240	1708.267	1714.377	1716.549	1717.650	1718.597	1714.583	1713.828	1712.808	1711.975	1711.674	1711.790	1712.008	1712.604	1713.390	1715.044	1719.225	1723.482	1726.388	1728.633	1728.600	1728.518	1730.166	1730.929	1732.287	1733.871	1735.904	1736.590																												
地面高程(m)	1673.212	1679.724	1683.771	1686.333	1690.058	1692.922	1695.463	1698.299	1700.827	1703.378	1705.169	1708.330	1714.378	1716.548	1717.680	1718.639	1714.530	1713.810	1712.815	1711.975	1711.646	1711.817	1711.977	1712.607	1713.370	1714.896	1719.262	1723.527	1726.377	1728.670	1728.520	1728.462	1730.179	1730.889	1732.277	1733.869	1735.932	1736.636																												
填挖高(m)	-0.000	-0.029	-0.001	0.024	0.005	-0.029	0.014	-0.009	0.023	-0.020	0.071	-0.063	-0.002	0.001	-0.050	-0.042	0.053	0.018	-0.007	-0.058	0.028	-0.027	0.031	-0.003	0.020	0.148	-0.037	-0.045	0.011	-0.037	0.080	0.056	-0.013	0.040	0.010	0.002	-0.028	-0.046																												
坡度	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;">6.38% 100.000</div> <div style="text-align: center;">4.05% 99.998</div> <div style="text-align: center;">2.45% 100.000</div> <div style="text-align: center;">3.88% 100.000</div> <div style="text-align: center;">2.80% 100.000</div> <div style="text-align: center;">2.51% 99.330</div> <div style="text-align: center;">2.83% 100.610</div> <div style="text-align: center;">2.55% 200.000</div> <div style="text-align: center;">1.88% 100.000</div> <div style="text-align: center;">3.07% 300.000</div> <div style="text-align: center;">2.24% 100.000</div> <div style="text-align: center;">1.03% 165.000</div> <div style="text-align: center;">3.98% 100.000</div> <div style="text-align: center;">1.25% 100.000</div> <div style="text-align: center;">1.68% 100.000</div> <div style="text-align: center;">1.27% 100.000</div> <div style="text-align: center;">0.53% 100.000</div> <div style="text-align: center;">-0.027% 100.000</div> <div style="text-align: center;">0.031% 100.000</div> <div style="text-align: center;">-0.003% 100.000</div> <div style="text-align: center;">0.020% 100.000</div> <div style="text-align: center;">0.148% 100.000</div> <div style="text-align: center;">-0.037% 200.000</div> <div style="text-align: center;">-0.045% 100.000</div> <div style="text-align: center;">0.011% 100.000</div> <div style="text-align: center;">-0.037% 200.000</div> <div style="text-align: center;">-0.15% 200.000</div> <div style="text-align: center;">1.25% 100.000</div> <div style="text-align: center;">0.10% 100.000</div> <div style="text-align: center;">1.38% 100.000</div> <div style="text-align: center;">1.57% 100.000</div> <div style="text-align: center;">2.10% 100.000</div> <div style="text-align: center;">0.25% 100.000</div> </div>																																																																	
地质概况	原油路																																																																	

校对

描图



里程桩号	K3+500.000	6	7	8	9	K4	1	2	3	4	5	6	7	8	K4+919.310
设计高程(m)	1736.590	1735.395	1734.620	1734.090	1733.420	1733.142	1733.620	1734.090	1733.100	1731.096	1729.195	1727.326	1726.087	1725.853	1727.655
地面高程(m)	1736.636	1735.390	1734.600	1734.067	1733.395	1733.121	1733.581	1734.081	1733.126	1731.091	1729.176	1727.331	1726.063	1725.814	1727.656
填挖高(m)	-0.046	-0.005	-0.020	-0.023	-0.025	0.021	0.039	-0.009	-0.026	0.005	0.019	-0.005	-0.025	0.039	-0.001
坡度	-1.35%	-0.15%	-0.50%	-0.70%	-0.50%	0.51%	1.01%	-2.04%	-1.90%	-1.25%	-0.25%				
坡长	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	200.000	100.000	100.000	200.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
地质概况							原油路								

主要经济技术指标表

项目名称：哈密市伊吾县2024年农村公路养护工程

S1-4-1

第 1 页

共 1 页

序号	指示名称	单 位	数 量	备 注	序号	指示名称	单 位	数 量	备 注
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	一、基本指标					三、路基、路面			
	公路等级	级	四级公路			3cm厚细粒式沥青混凝土面层	1000m ²	24.357	
	计算行车速度	Km/h	20			4cm厚细粒式沥青混凝土面层		1.038	
	占用地	亩				粘层油		24.357	
	拆迁建筑物	m ²				沥青碎石封层		1.038	
	概算总额	万元				15cm厚级配砾石基层		1.072	
	平均每公里造价	万元				20cm厚天然砂砾底基层		1.16	
	二、路线					四、桥梁、涵洞			
	路线总长	Km	4.200			设计车辆荷载		公路-II级	
	路线增长系数					桥梁净宽	m		
	平均每公里交点个数	个				小桥	座		
	平曲线最小半径	m				涵洞	m/座		
		m/个	5.000/2			平均每公里涵洞个数	道		
	平曲线占线路总长	m				边坡防护	m/处		
		%	23.342			五、路线交叉			
	直线最大长度	m	665.80			与公路交叉	处	6	
	最大纵坡	%	6.588			六、交通工程及沿线设施			
		m/处	100.000/1			安全设施标志牌	块	2	
	最短坡长	m	60.000			热熔标线	m ²	1568.82	
	竖曲线占路线总长	m				钢管立柱警示柱	根		
		%	27.32			波形梁护栏	米		
	平均每公里纵坡变坡次数	次	8.94			七、环境保护			
	竖曲线最小半径					取土坑、弃土堆处理	处	1	
	凸型	m/个	400.000			八、筑路材料			
	凹型	m/个	1000.000			天然砂砾料场	处	1	

编制：

复核：

第二篇

路 线

路线说明

S2-1

1. 务依据及工程概况

1.1 任务依据

根据新疆维吾尔自治区哈密市伊吾县住房和城乡建设局（交通运输局、人防办）的勘察设计委托，我单位对《哈密市伊吾县 2024 年农村公路养护工程》进行了勘测设计。

本次勘测共有 1 条线, 本项目为养护工程, 本项目起点位于伊吾县吐葫芦乡退役军人服务站斜对面, 终点位于小白杨沟村, 公路测设总里程为 4.919km、养护里程为 4.200km。

养护路段: K0+000~K0+300、K1+019.352~K4+919.352。

1.2 沿线主要控制点

(1) 水准点: 沿线共设置 6 个水准点, 水准点采用国家 2000 坐标系 (96 度带), 高程采用假定高程, 水准点沿路线两侧布设。

2. 设计标准:

2.1 执行的主要标准、规范

- 《公路工程水泥及混凝土试验规程》(JTG 3420-2020)
- 《公路土工试验规程》(JTG 3430-2020)
- 《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)
- 《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)
- 《公路勘测规范》(JTG C10-2007)
- 《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)
- 《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)
- 《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)
- 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)
- 《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019)
- 《公路桥梁抗震设计规范》(JTG/T 2231-01-2020)
- 《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)
- 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)
- 《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011)

《公路工程预算定额》(JTG/T 3832-2018)

《公路工程机械台班费用定额》(JTG/T 3833-2018)

《公路工程项目概算预算编制办法》(JTG/3830-2018)

新疆交通厅工程造价管理站“关于发布《新疆维吾尔自治区公路工程基本建设项目概算预算编制办法补充规定》和《新疆公路工程预算补充定额》的通知”

《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》

国家现行的有关标准、规范、规程、规定等。

2.2 主要技术指标

本项目依据《公路工程技术标准》(JTG B01-2014) 按照设计速度, 20 km/h 的四级公路标准进行勘察设计。

- (1) 公路等级: 四级公路
- (2) 设计速度: 20 千米/小时。
- (3) 设计荷载等级: 公路-II 级
- (4) 桥涵宽度: 与路基同宽。

表 2-1 主要技术指标一览表

序号	名称	指标及参数	备注
1	路线总长 (km)	4.2	
2	公路等级	四级公路	
3	地形类别	平原微丘区	
4	设计速度	20km/h	
5	桥涵设计荷载	公路-II 级	
6	路基宽度 (m)	6.5	
7	路面宽度 (m)	6.0	

8	土路肩宽度 (m)	2*0.25	
9	路面结构(类型 1)	3cm 细粒式沥青砾石混凝土面层+粘层油	
10	路面结构(类型 2)	4cm 细粒式沥青砾石混凝土面层+1cm 沥青碎石封层 +15cm 级配砾石基层+20cm 天然砂砾底基层	

3. 路线起讫点、中间控制点及工程概况:

(1) 路线控制点沿道路两侧布设。沿途经过乡村, 施工时应注意行人及牲畜安全。

表 3-1 路线起讫点及长度

路线名称	起讫桩号	长度 (m)
小白杨沟	K0+000.000~K0+300.000	300
小白杨沟	K1+019.352~K4+919.352	3900
合计		4200

3.1 设计原则

(1) 路线方案应充分考虑现有交通要求同时兼顾未来发展需要, 路线技术指标须符合相关规范及平纵配合的要求, 基本利用原路线形, 满足安全行车的要求。

(2) 测设道路位哈密市伊吾县淖毛湖镇。本次设计的任务是在调查研究、掌握大量数据的基础上, 设计出一条满足规范技术标准, 行车安全, 节约投资的公路。

(3) 避免高填深挖, 降低工程造价。

(4) 方案合理, 便于施工。

3.2 测设方法及精度:

(1) 本工程路线方案采用现场定线。导线测量坐标采用国家 2000、96° 带, 高程采用虚拟高程进行。定线工作中做好总体布局, 根据地形特点, 结合人工构造物的布设, 进行路线平、纵、横的协调布置, 定出合理的线位。

(2) 交点、转点等主要控制桩选在基础稳定且易于长期保存的地点, 埋入地下, 并进行了栓护, 填写了固定标志表。水准点设置在坚固稳定的人工建筑物上或巨石上。所有控制点桩均按规定进行了油漆标注。

(3) 导线测量按二级导线技术要求进行控制, 水平角观测采用 RTK 放样, 精确测出导线点坐标, 水准点间距为 1000 米左右, 水准点设置距离中线外 20 米-50 米范围内, 并注明相应

的点号, 高程系统采用假定高程, 测量仪器为高倍水准仪, 测量等级为四等, 精度在 $\pm 30\sqrt{L}$ 。

(4) 水准测量采用 DZS3 自动安平水准仪, 按五等水准测量的技术要求进行往返测量, 往返测量高程误差不大于 $\pm 30\sqrt{L}$ 。

(5) 中线测量、中平测量、横断面测量、地形测量、小桥涵勘测等符合《公路勘测规范》(JTG C10-2007) 的要求。

3.3.1 路线平面设计

设计采用的平、纵面技术指标基本符合现行规范的要求。

3.3.2 超高、加宽设计:

(1) 本项目未设置超高设计。

(2) 二级公路、三级公路、四级公路的圆曲线半径小于或等于 250m 时, 应设置加宽。

具体加宽设置根据规范要求执行。

表 2-2 双车道路面加宽值

加宽类别	设计车辆	圆曲线半径 (m)								
		200~250	150~200	100~150	70~100	50~70	30~50	25~30	20~25	15~20
第 1 类	小客车	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.3	1.5	1.8	2.2
第 2 类	载重汽车	0.6	0.7	0.9	1.2	1.5	2.0	—	—	—
第 3 类	铰接列车	0.8	1.0	1.5	2.0	2.7	—	—	—	—

注: 单车道公路路面加宽值应取表中规定值的一半。

3.4 路线平面设计

(1) 本项目公路测设总里程为 4.919km、养护里程为 4.200km。

路线平面线形共 24 个交点, 路线长度 (km): 4.200, 平均每公里交点数(个): 0.204, 平曲线最小半径 (米/个): 5.000/2, 平曲线长占路线总长 (%): 23.342, 直线最大长度 (米): 665.795m。

3.5 路线纵断面设计

(1) 路线纵断面设计的是根据沿线地形、地质、地表水、公路病害等因素, 以及满足路基最小防冻厚度的要求进行设计。

(2) 路基设计标高为路基中心线路面顶高程。

路线纵断面竖曲线最大纵坡(%):100.000/1, 最短纵坡长度(米):60, 竖曲线占路线长(%):23.342, 竖曲线最小半径(凸/凹)(米):400/1000。

3.6.1. 路线平面线形指标:

(1) 路线平面设计:

老路改造基本按照原有线形

3.7 平纵线形组合

全线在进行平纵面组合设计时,力求使路线与地形、地物、景观和视觉相协调,以保证舒适、安全的使用功能。在保证平纵面各自线形平顺、流畅的前提下,设计中尽可能使二者的技术指标保持均衡和协调,以利于路面排水和行车安全,同时在空间位置上,按照规范的要求精心设计,避免出现各种不良的线形搭配和组合,以保证良好的视觉效果,提高行车安全性和舒适性。

3.8 交通安全设施

3.8.1 设置原则:

1) 标志:

标志的布设严格按照相关规范执行,力求做到标志齐全、功能完整。结合道路的交通特点,使公路使用者在行驶的条件下,能正确、完整地获取有效信息,合理的引导车辆行驶,充分发挥公路安全、快捷、舒适的功能。在标志布设中,主要遵循以下原则:

(1) 公路交通标志应以不熟悉周围路网体系但对出行路线有所规划的公路使用者为设计对象,为其提供清晰、明确、简洁的信息。

(2) 应针对具体路段情况,在交通安全综合分析的基础上进行系统布局 and 综合设置,与路段的实际交通运行状况相匹配。同一位置的交通标志数量不宜过多,交通标志之间不得相互矛盾。

(3) 警告标志应设置在公路本身及沿线环境存在影响行车安全且不易被发现的危险地点,并应在充分论证的基础上设置,不得过量使用。

(4) 禁令标志应设置在需要明确禁止或限制车辆、行人交通行为的路段起点附近醒目的位置。其中限制速度标志应综合考虑公路功能、技术等级、路侧开发程度、路线几何特征、运行速度、交通运行、交通事故和环境等因素,在交通安全综合分析的基础上,确定是否设置以及限速值和限速标志的形式,经主管部门认可后实施设置。

(5) 指示标志应根据交通流组织和交通管理的需要,在驾驶人、行人容易产生迷惑处或必须遵守行驶规定处设置。

(6) 指路标志应根据路网一体化的原则进行整体布局,做到信息关联有序,不得出现信息不足、不当或过载的现象。应根据公路功能、交通流向和沿线城镇分布情况,依距离、人口和社会经济发展程度,优先选取交通需求较大的信息指示。

(7) 公路平面交叉处的交通标志应在综合考虑平面交叉的交通管理方式、物理形式、相交公路技术等级、交通流向等因素的基础上,遵循路权清晰、渠化合理、导向明确、安全有序的原则,合理确定不同交通标志综合设置方案,并与交通标线相互配合,引导车辆有序通过。

(8) 除特殊情况外,交通标志应设置在公路前进方向的车行道上方或右侧,其他位置的交通标志应仅视为正常位置的补充。

2) 标线:

一般路段的交通标线设计应符合下列规定:

(1) 高速公路和一级公路的一般路段应设置车行道边缘线、通向车行道分界线;二级及二级以下公路,除单车道外,应设置对向车行道分界线;二级及二级以下公路的下列路段应设置车行道边缘线:

公路的窄桥及其上下游路段;

采用最低公路设计指标的曲线段及其上下游路段;

交通流发生合流或分流的路段;

路面宽度发生变化的路段;

路侧障碍物距车行道较近的路段;

经常出现大雾等影响安全行车天气的路段;

非机动车或行人较多的机非混合路段;

(2) 二级公路设置慢车道时,应设置对向车行道分界线、同向车行道分界线和车行道边缘线。

(3) 车行道边缘线应设置于公路两侧紧靠车行道的硬路肩内,未设置硬路肩的公路车行道边缘线应设置于公路两侧紧靠车行道的外边缘处。同向车行道分界线应设置于同向行驶的车行道分界处。

特殊路段的交通标线设计应符合下列规定:

- (1) 学校、幼儿园、医院、养老院门前的公路没有过街设施的，宜施画人行横道线。
- (2) 在公路宽度或车行道数量发生变化的路段应设置过渡标线。
- (3) 需要车辆减速的路段，可设置纵向或横向减速标线。
- (4) 穿城公路交通标线的设置，尚应考虑城市道路交通标线的设置要求。

平面交叉渠化标线设计应符合下列规定：

(1) 三级及三级以上公路之间形成的平面交叉应进行渠化设计，并设置渠化标线，有条件时宜设置渠化岛，路缘石高度不宜超过 10cm；其他公路形成的平面交叉应设置与停车或减速让行标志配合使用的让行标线。

(2) 平面交叉渠化标线应结合平面交叉实际情况和交通流实际特点进行设计。

3.8.2 设置内容：

(1) 安全设施设置情况

- 1) 标线：采用热熔反光型标线、1568.82m²；
- 2) 标志：共设置标志 2 处，禁令标志 2 处；

3.8.3 材料要求：

1) 标志：

标志板材料选用铝合金板。本路所有标志板均采用 5A02 铝合金板制成，厚度 3mm，滑动铝槽采用 Q235 铝合金型材制作。所有标志边缘均进行卷边加固处理。

标志立柱用材主采用具有强度高、加工性好的热轧无缝钢管制作，标志柱帽采用 3mm 钢板制作。

标志的支撑结构应保证安全、美观、耐用。设计时考虑本地风速、板面大小、路侧条件、标志作用等因素，确定针对不同标志分别采用单柱式、双柱式两种支撑方式。

地脚螺栓采用 Q345 钢制作，其余金属构件除特殊说明外均采用 Q235 钢制作。

标志结构中所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，立柱、横梁、法兰盘、抱箍等大型钢构件，镀锌量（平均锌层质量）不小于 600g/m²。抱箍、连接螺栓等小型构件，均采用热浸镀锌处理，镀锌量（平均锌层质量）不小于 350g/m²。镀锌层在运输、安装过程中造成的损伤，应及时采取补救措施。

为了提高夜间的视认效果，并使所有反光膜的使用年限得以统一，标志版面所有反光膜均采用 IV 类反光膜。

2) 标线：标线采用热熔反光型标线。

标线均采用热熔材料加玻璃微珠的反光标线。热熔型一般标线厚度不小于 1.5mm，表面散布 20%的玻璃微珠。

4. 施工注意事项

(1) 施工时应注意对交点固定桩及水准点加以保护。

(2) 开工前应对设计文件提供的控制点进行复测和加密，复测精度合格方可使用。

(3) 路线线位、纵断面高程等数据应严格按设计文件进行施工，不得随意改动。

(4) 路线水准点高程采用假定高程，按设计提供的水准点进行路线的高程控制。

(5) 施工时应注意环境保护。

(6) 路线设计标高为道路中心线处路面顶高程。

(7) 路线放样前必须首先对交点、转点、水准点进行复测，在确定控制点未损坏后，方可在其上进行施工放样和高程测量，施工前应将路线占地范围内的控制点引出路线之外。

(8) 水准点 1Km 左右设置一处，施工时应在复线完成无误后方可进行路基施工，在开工前须将路中线 20m 以内水准点移出，以免水准点被连续破坏。如遇到水准点丢失，可利用前后水准点进行联测。

(9) 标志基础施工时应应对基础防腐处理，标志板面严格按照设计图纸布置，不得侵占公路建筑限界。

(10) 标志铝合金板面必须进行脱脂处理，处理干净后直到贴反光膜前，不得用手直接接触，亦不应再与油脂或其它污染物接触。

(11) 标志板反光膜应粘贴于整个标志板面，且超出边缘至少 2cm。凡标志板的宽度或高度在 1.2m 以下者，贴用的正面反光膜不应有接缝。粘贴反光膜应采用压缩接缝，上层反光膜叠压下层反光膜之重叠部分不得小于 5cm，并以水平叠接为原则。使用滚筒粘贴或反向贴印反光膜时，可采用对接粘贴，但其接缝不得超过 1mm，距边缘 5cm 以内，不得有接缝。

(12) 标志立柱需待基础混凝土达到设计强度 80%时方可安装。

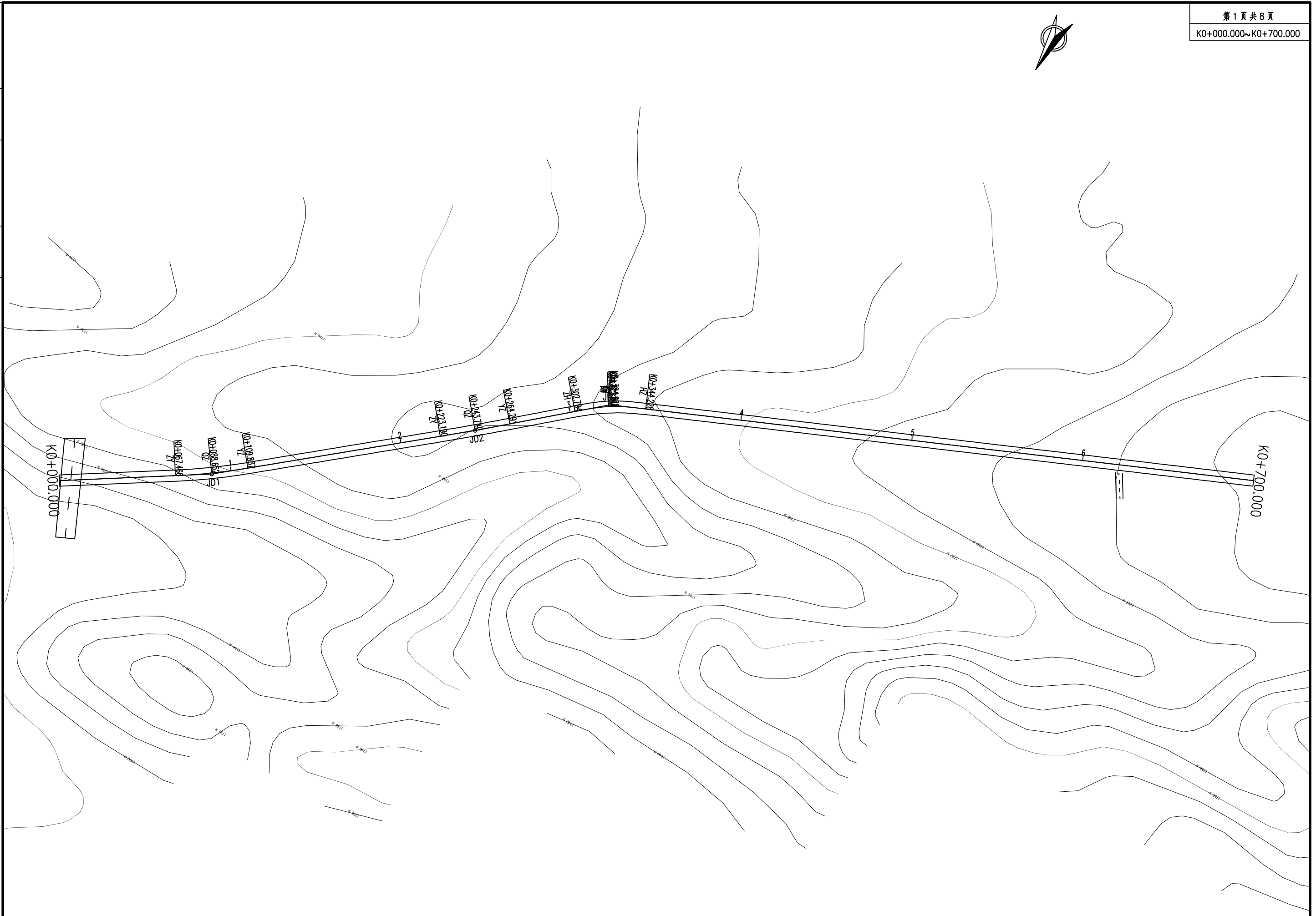
(13) 所有钢构件，均应进行防腐处理，不同材质的金属构件相接触时，应使用非金属套、垫或保护层使两者隔离。

(14) 其他未尽事宜，请参照相关规范执行。



校对

描图



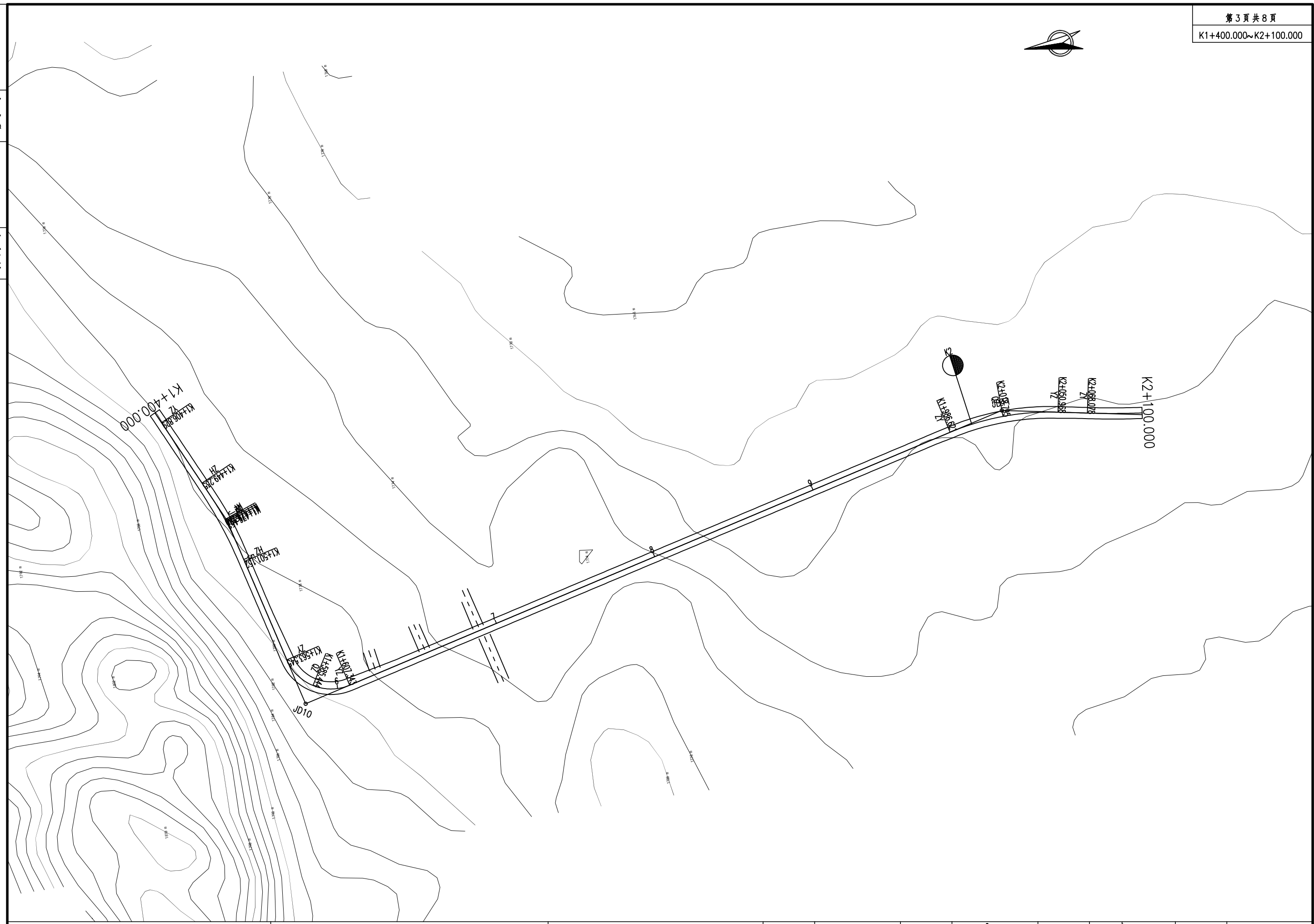


校对
描图





校对
描图



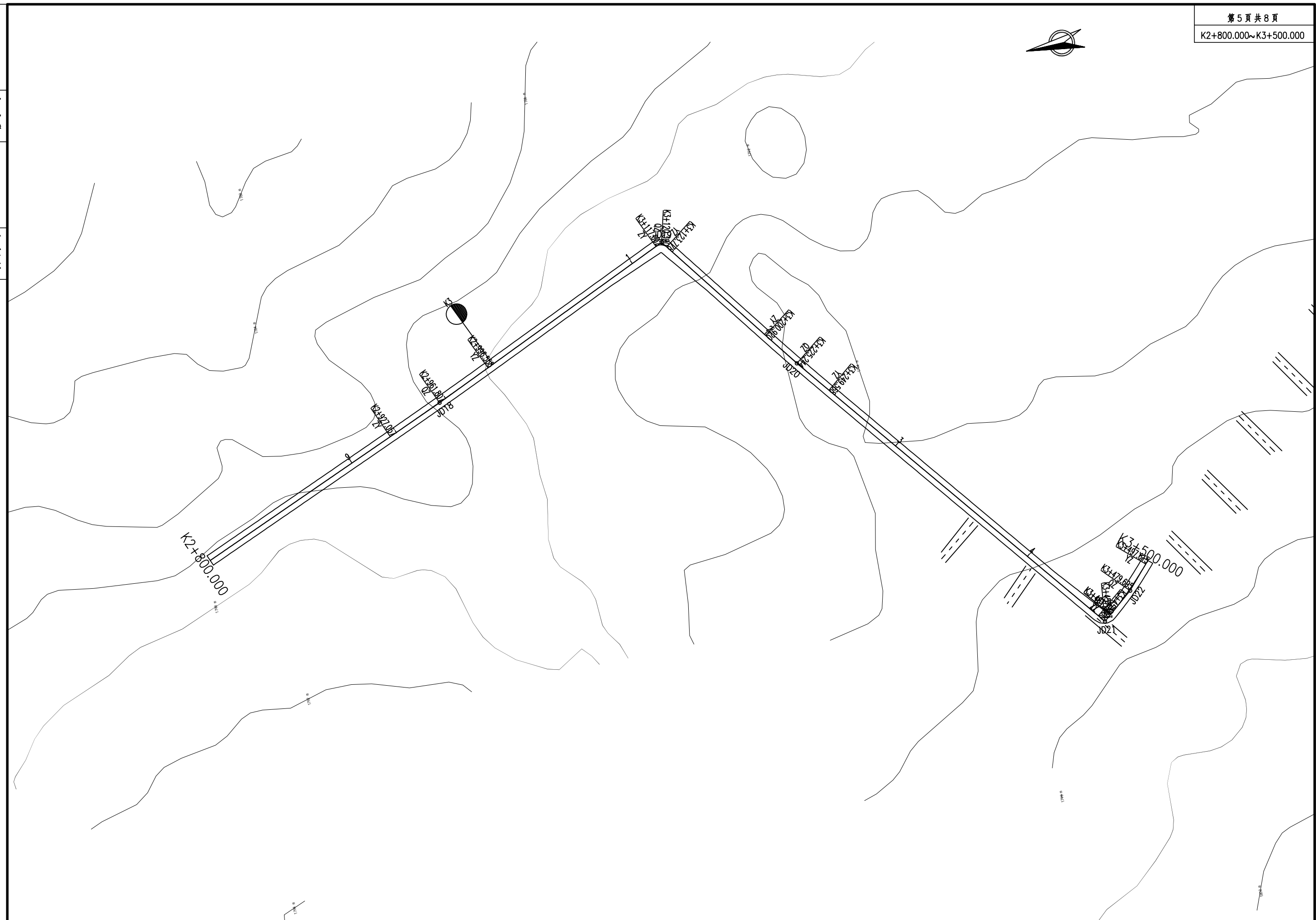


校对
描图





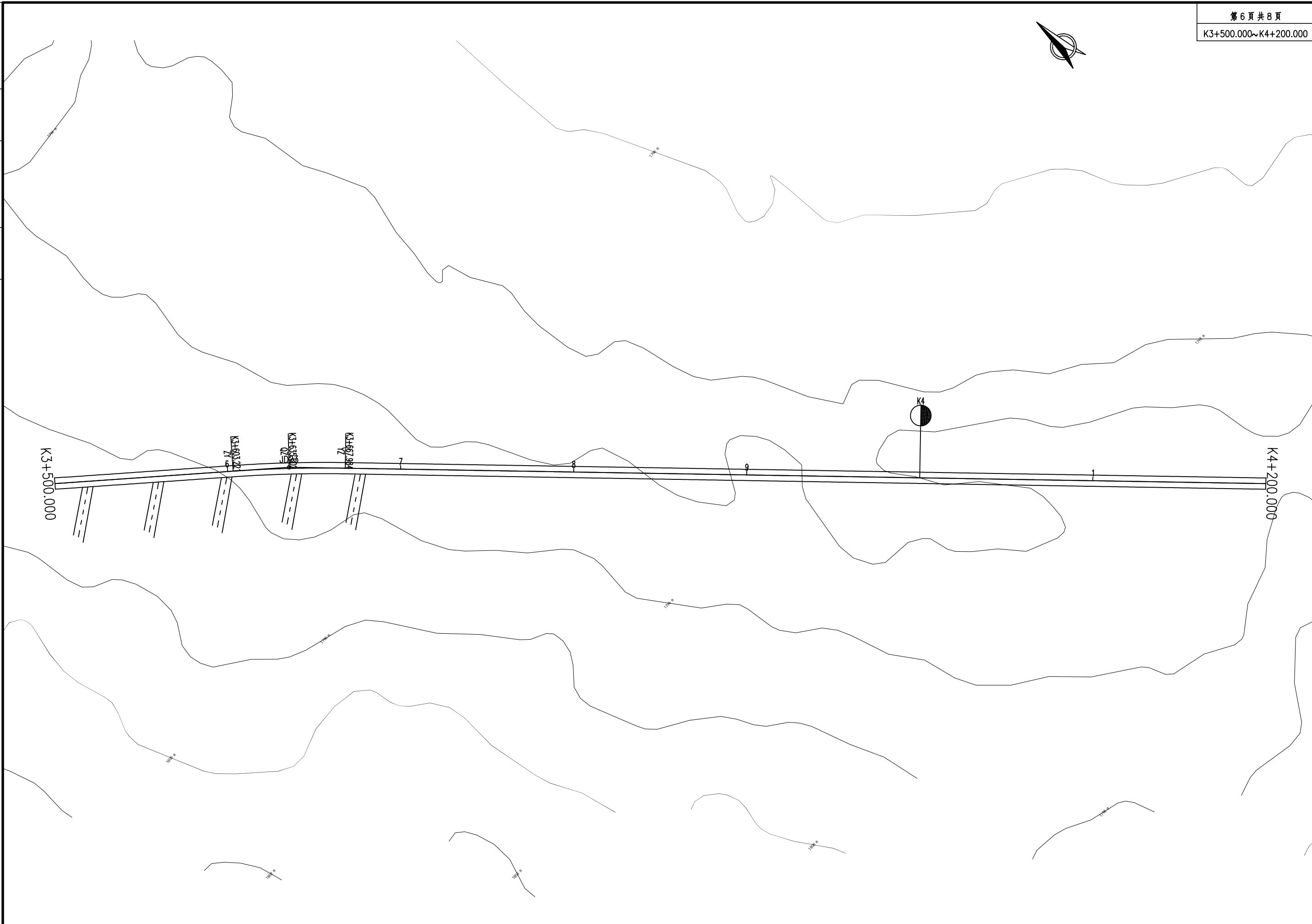
校对
描图





校对

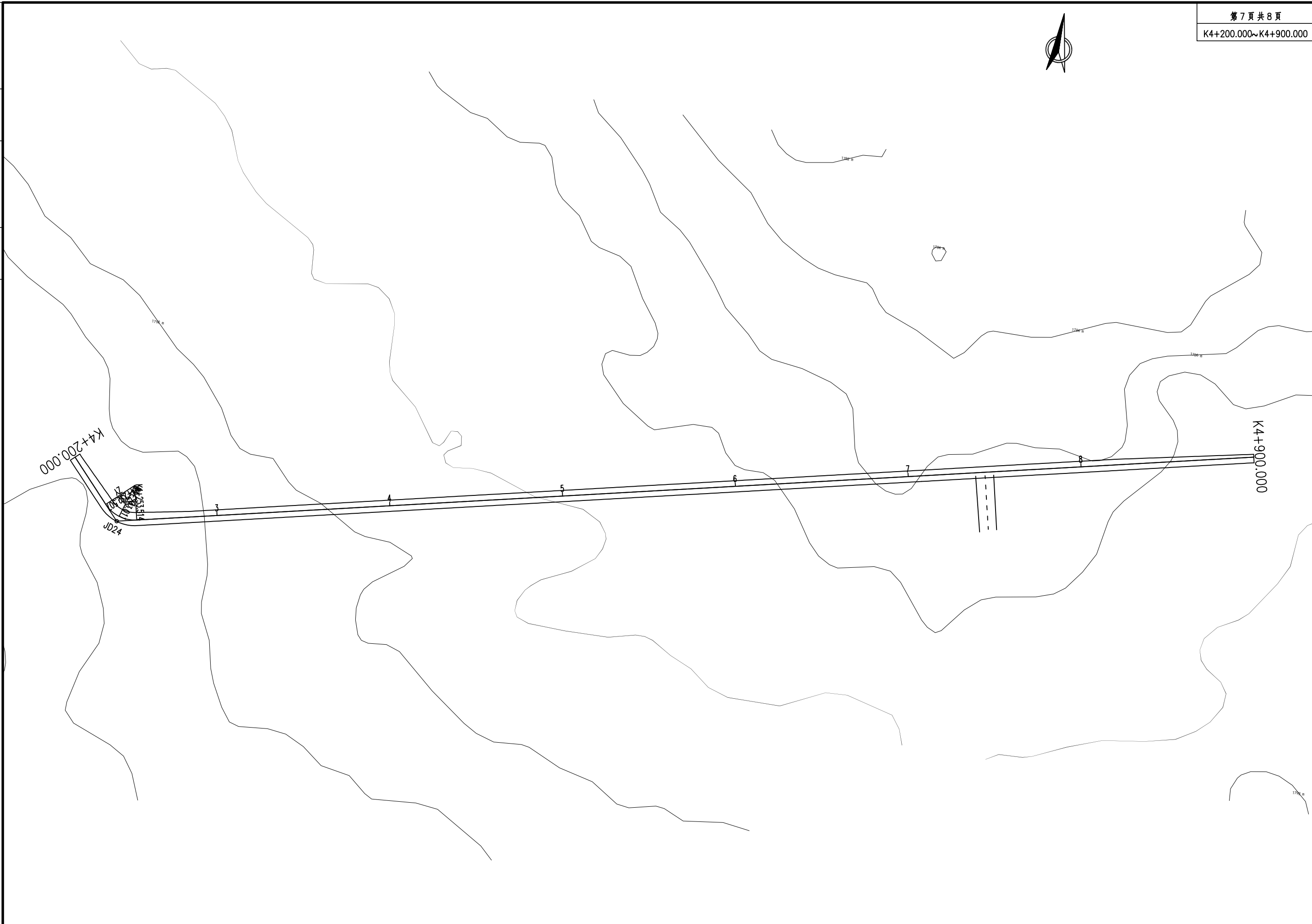
描图





校对

描图





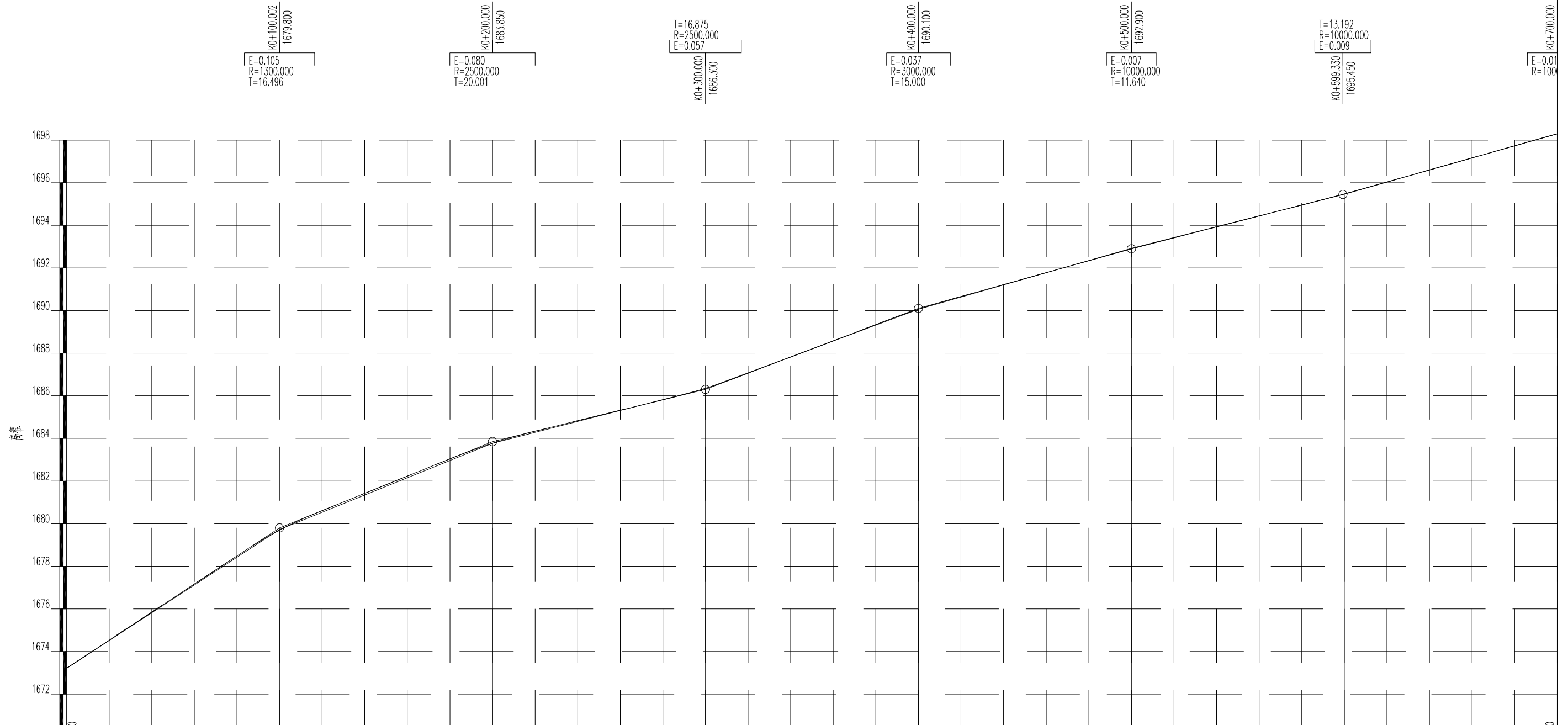
校对

描图



校对

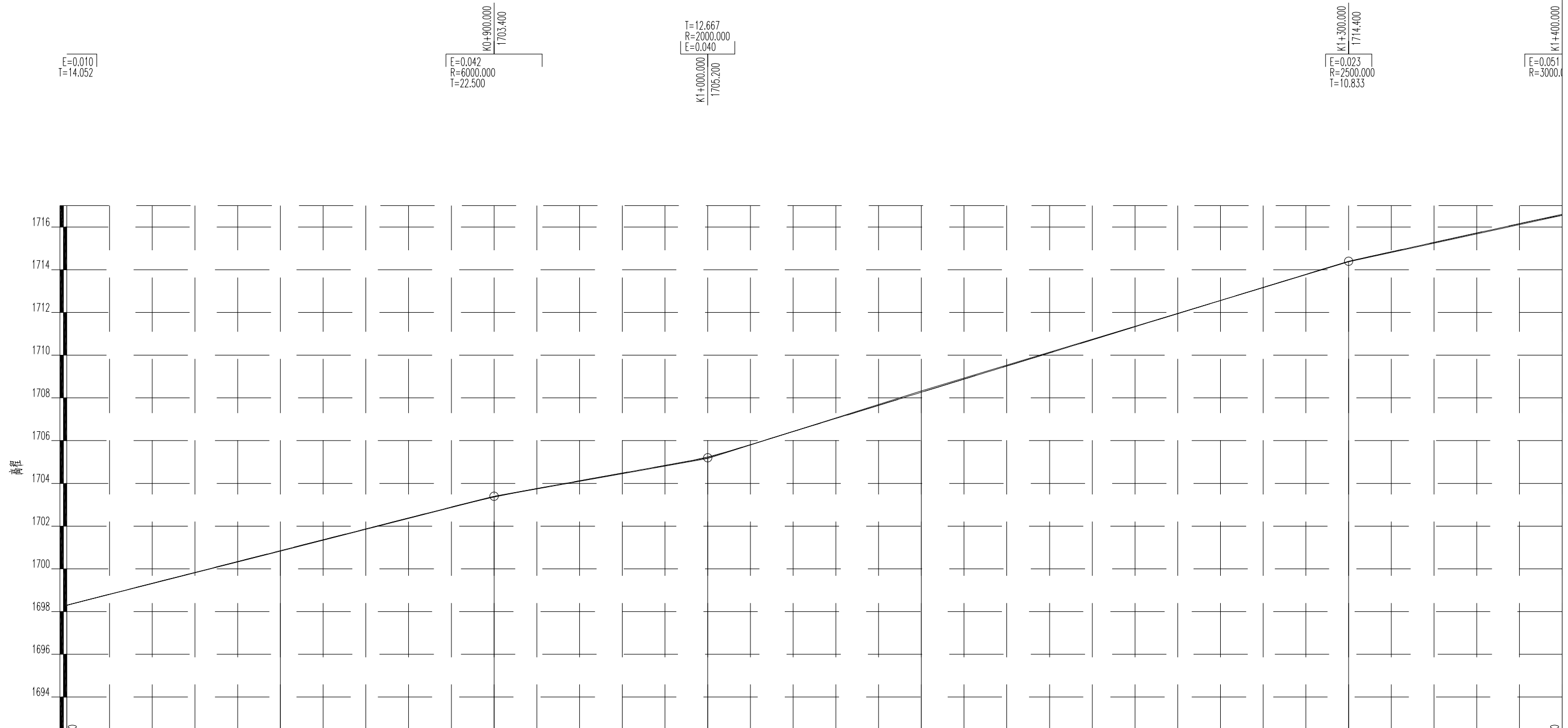
描图



里程桩号	K0+000.000						1	2	3	4	5	6	K0+700.000
设计高程(m)	1673.212	1679.695	1683.770	1686.357	1690.063	1692.893	1695.477	1698.290	1699.000	1699.000	1699.000	1699.000	
地面高程(m)	1673.212	1679.724	1683.771	1686.333	1690.058	1692.922	1695.463	1698.299	1699.000	1699.000	1699.000	1699.000	
填挖高(m)	-0.000	-0.029	-0.001	0.024	0.005	-0.029	0.014	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	
坡度	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 6.59% 4.05% 2.45% 3.80% 2.80% 2.57% 2.83% </div>												
坡长	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 100.002 99.998 100.000 100.000 100.000 99.330 100.670 </div>												
直线及平曲线	L=67.466 JD1 az=6°56'10" R=350.000 L=113.353 JD2 az=1°25'38" R=1650.000 L=38.504 A=37.417 Ls=20.000 A=37.417 Ls=20.000 JD3 Lc=20.000 ay=17°32'36" R=70.000 L=511.234												
地质概况	原油路												

校对

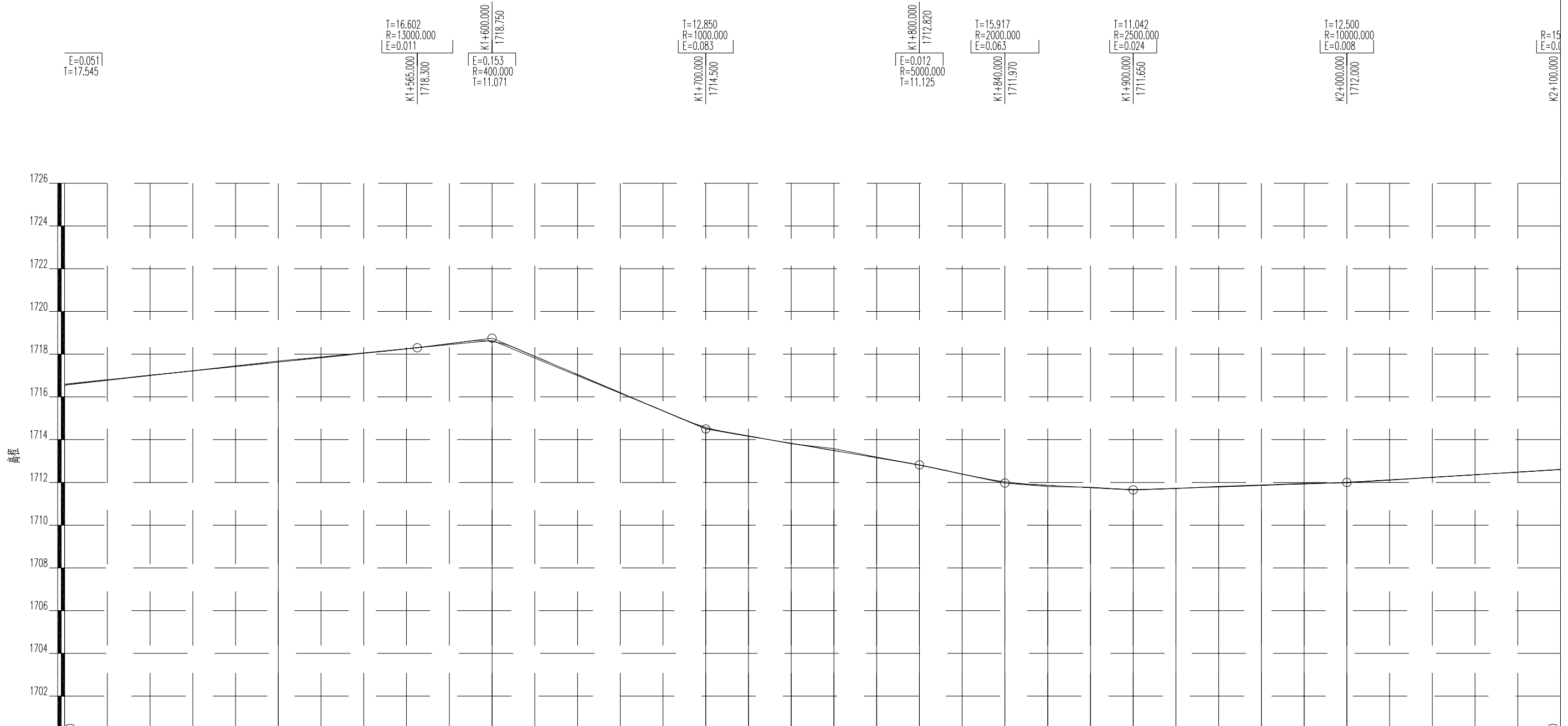
绘图



里程桩号	K0+700.000		8	9	K1	1	2	3	K1+400.000
设计高程(m)	1698.290	1700.850	1703.358	1705.240	1708.267			1714.371	1716.549
地面高程(m)	1698.299	1700.827	1703.378	1705.169	1708.330			1714.378	1716.548
填挖高(m)	-0.009	0.023	-0.020	0.071	-0.063			-0.002	0.001
坡度 坡长	2.55% 200.000		1.80% 100.000		3.07% 300.000			2.20% 100.000	
直线及平曲线	L=511.234		JD4 Lc=25.000 az=38°32'47" R=60.000 A=38.730 Ls=25.000		L=192.113		JD5 az=36°55'59" R=160.000 L=38.600		JD6 az=3°3'27" R=750.000 L=66.381
地质概况	原油路								

校对

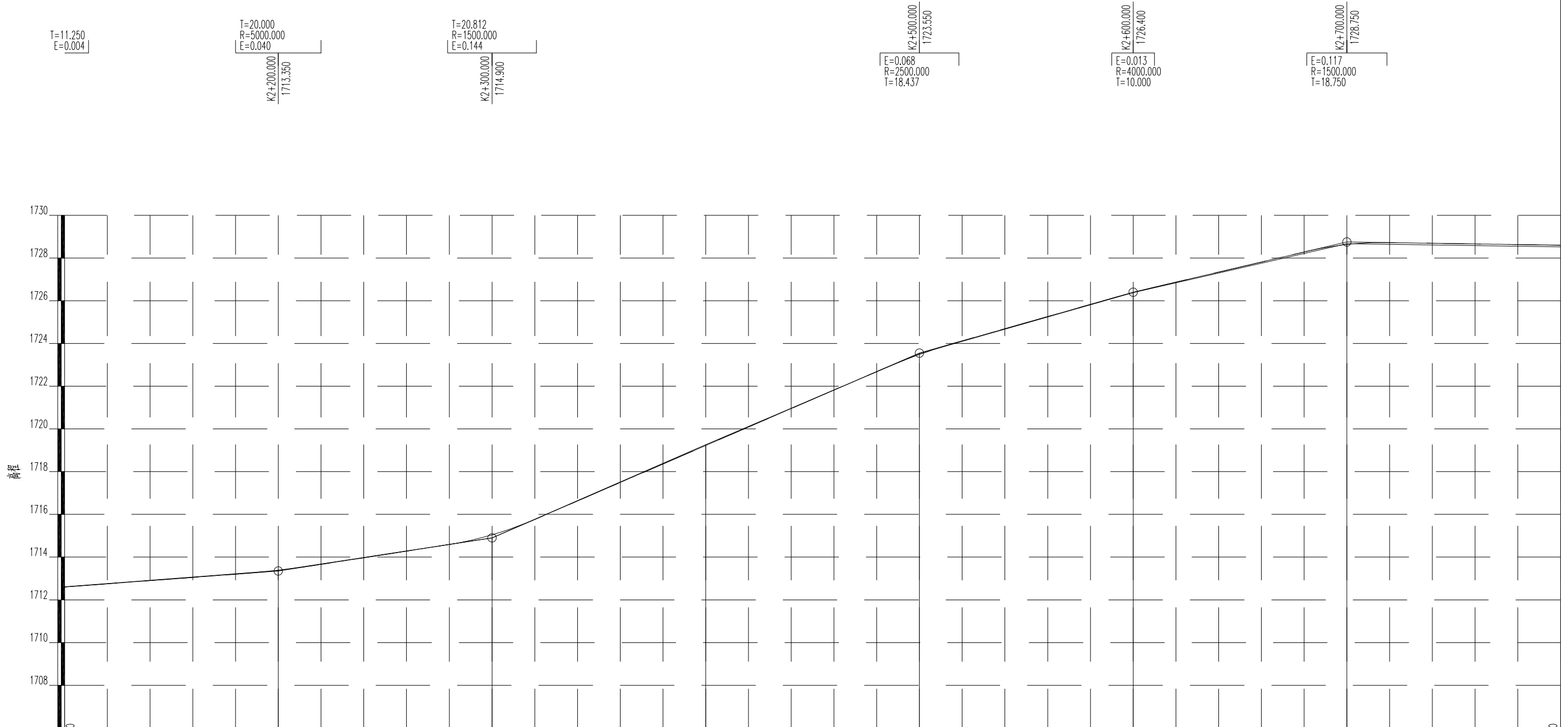
描图



里程桩号	K1+400.000	5	6	7	+720.000	+740.000	+760.000	+780.000	8	+820.000	+840.000	+860.000	+880.000	9	+920.000	+940.000	+960.000	+980.000	K2	K2+100.000	
设计高程(m)	1716.549	1717.630	1718.597	1714.583	1714.164	1713.828	1713.492	1713.156	1712.808	1712.395	1712.033	1711.863	1711.757	1711.674	1711.720	1711.790	1711.860	1711.930	1712.008	1712.604	
地面高程(m)	1716.548	1717.680	1718.639	1714.530	1714.177	1713.810	1713.584	1713.180	1712.815	1712.382	1711.975	1711.807	1711.775	1711.646	1711.711	1711.817	1711.883	1711.954	1711.977	1712.607	
填挖高(m)	0.001	-0.050	-0.042	0.053	-0.013	0.018	-0.092	-0.024	-0.007	0.013	0.058	0.056	-0.018	0.028	0.009	-0.027	-0.023	-0.024	0.031	-0.003	
坡度		1.03%	1.29%	-4.25%	-1.68%	-2.12%	-0.53%	0.35%	0.60%												
坡长		165.000	35.000	100.000	100.000	40.000	60.000	100.000	100.000												
直线及平曲线	JD9 Lc=25.000 ay=10°38'10" R=145.000		JD10 Lc=30.000 az=89°37'26" R=28.000		JD11 ay=24°34'43" R=150.000		L=42.406 A=60.208 Ls=25.000		L=62.393		L=379.278		L=17.110								
地质概况	原油路																				

校对

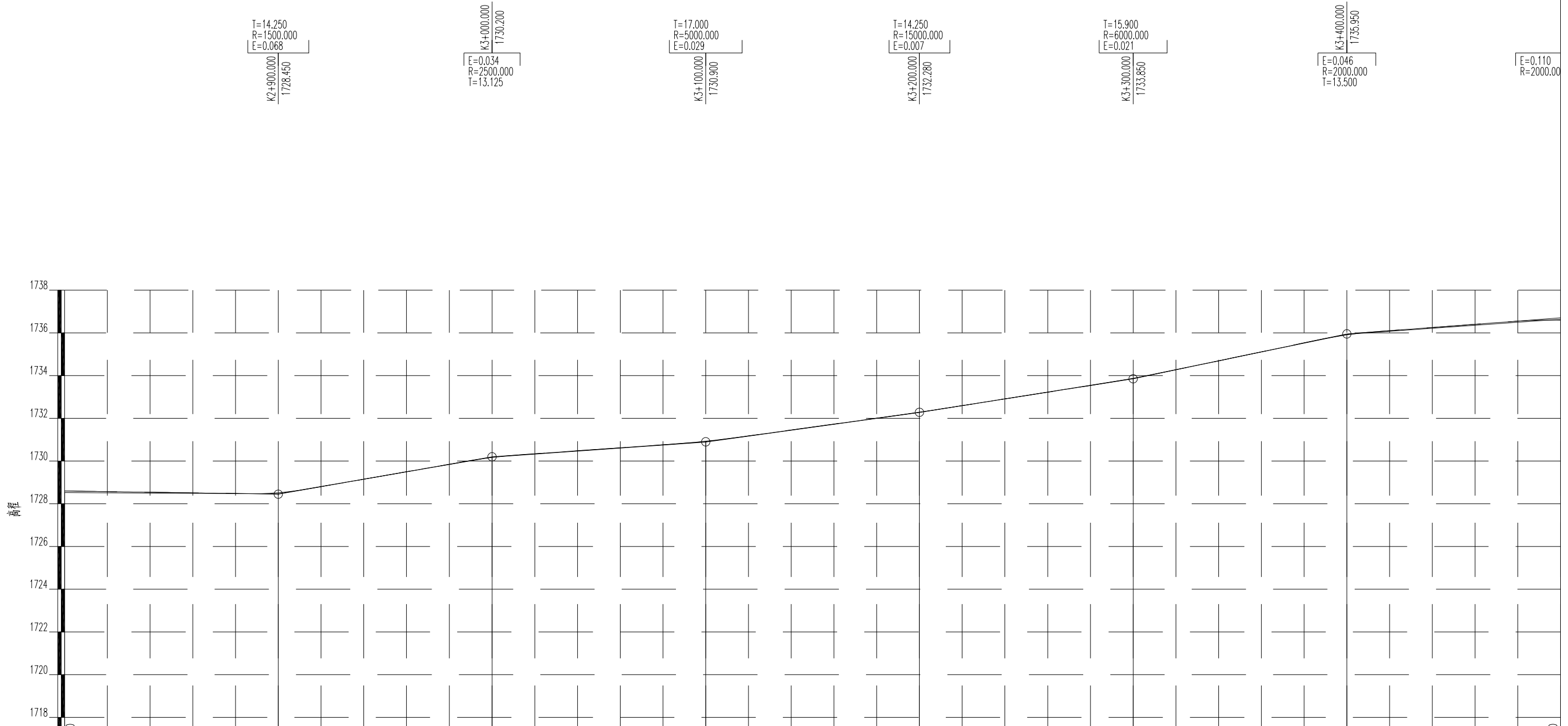
绘图



里程桩号	K2+100.000	2	3	4	5	6	7	K2+800.000		
设计高程(m)	1712.604	1713.390	1715.044	1719.225	1723.482	1726.388	1728.633	1728.600		
地面高程(m)	1712.607	1713.370	1714.896	1719.262	1723.527	1726.377	1728.670	1728.520		
填挖高(m)	-0.003	0.020	0.148	-0.037	-0.045	0.011	-0.037	0.080		
坡度 坡长		0.75% 100.000	1.55% 100.000	4.32% 200.000	2.85% 100.000	2.35% 100.000	-0.15% 100.000(200.000)			
直线及平曲线		L=52.102	JD13 az=0°51'5" R=5000.000	L=98.104	JD14 Lc=15.000 ay=18°53'33" R=125.000	JD15 ay=18°28'33" R=200.000	L=38.094	JD16 Lc=20.000 az=38°1'49" R=45.000 A=30.000 Ls=20.000	L=92.175	JD17 Lc=15.000 az=21°20'52" R=110.000 L=162.015
地质概况	原油路									

校对

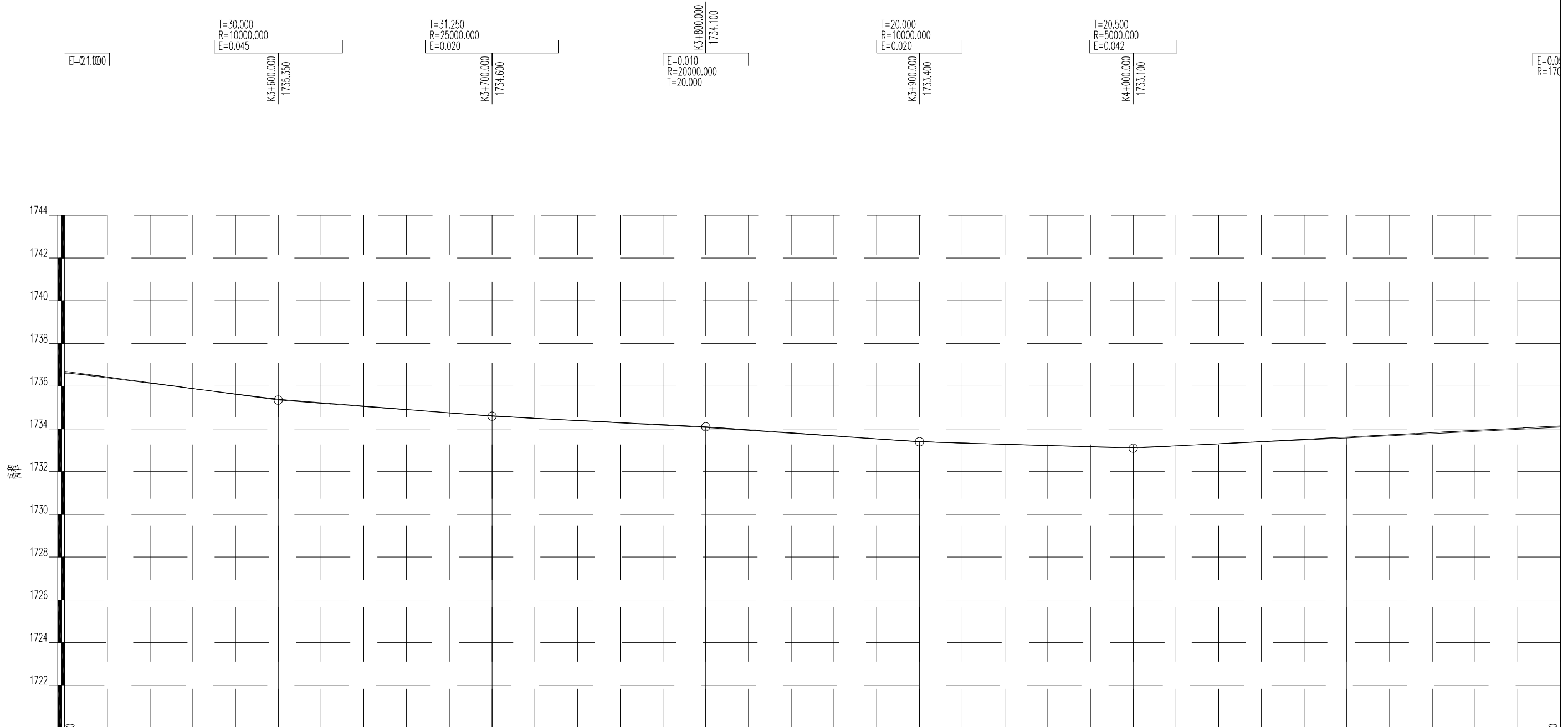
描图



里程桩号	K2+800.000	9	K3	1	2	3	4	K3+500.000
设计高程(m)	1728.600	1728.518	1730.166	1730.929	1732.287	1733.871	1735.904	1736.590
地面高程(m)	1728.520	1728.462	1730.179	1730.889	1732.277	1733.869	1735.932	1736.636
填挖高(m)	0.080	0.056	-0.013	0.040	0.010	0.002	-0.028	-0.046
坡度 坡长	-0.15% 100.000(200.000)	1.75% 100.000	0.70% 100.000	1.38% 100.000	1.57% 100.000	2.10% 100.000	0.75% 100.000	
直线及平曲线	L=162.015	JD18 az=1°19'39" R=3000.000	L=120.444	L=77.142	JD20 az=1°51'30" R=1500.000	L=204.232	JD21 az=90°35'22" R=5210.000	L=0.070
地质概况	原油路							

校对

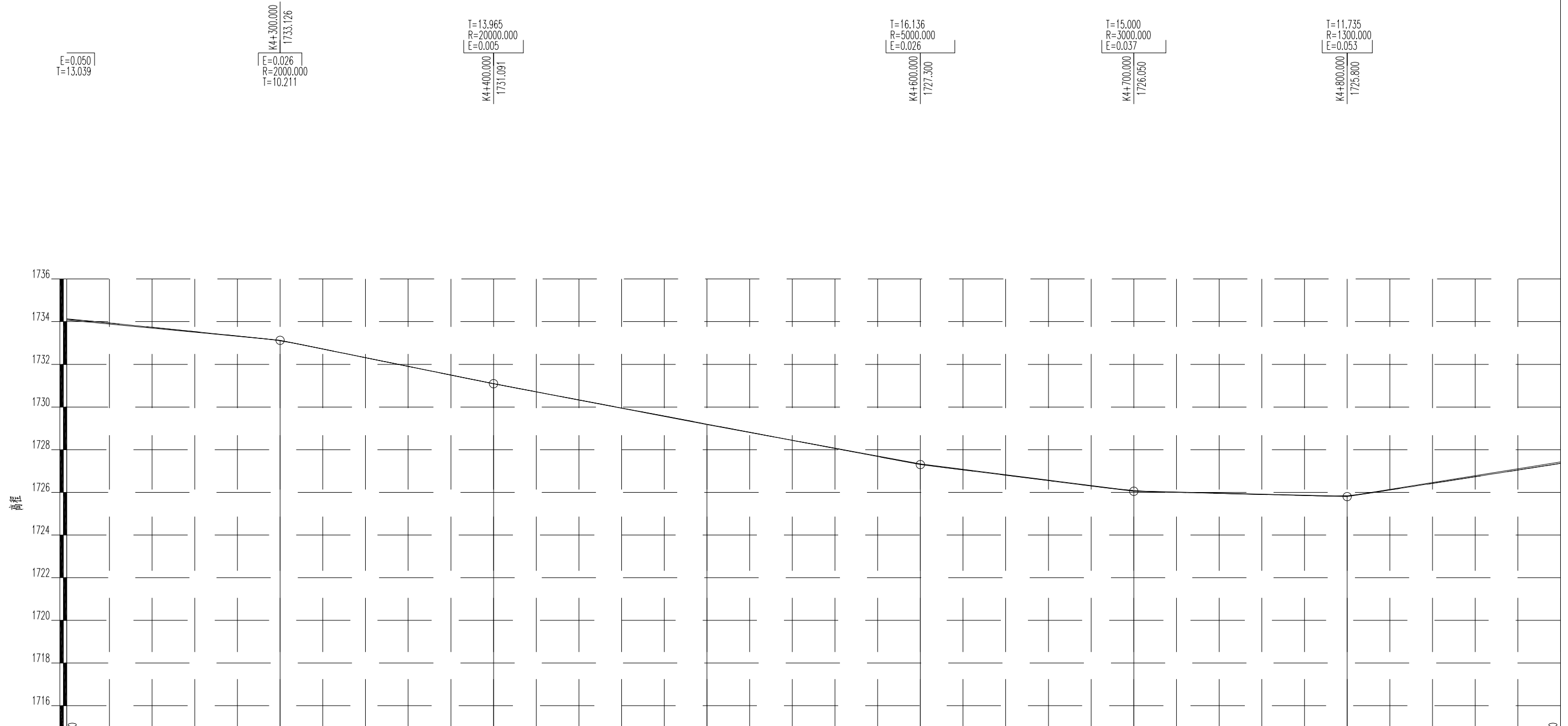
描图



里程桩号	K3+500.000	6	7	8	9	K4	1	K4+200.000
设计高程(m)	1736.590	1735.395	1734.620	1734.090	1733.420	1733.142	1733.620	1734.090
地面高程(m)	1736.636	1735.390	1734.600	1734.067	1733.395	1733.121	1733.581	1734.081
填挖高(m)	-0.046	0.005	0.020	0.023	0.025	0.021	0.039	0.009
坡度		-1.35%	-0.75%	-0.50%	-0.70%	-0.30%	0.52%	
坡长		100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	200.000	
直线及平曲线	L=105.606		JD23 $\alpha_y=4^{\circ}56'51''$ R=750.000			L=564.523		
地质概况	原油路							

校对

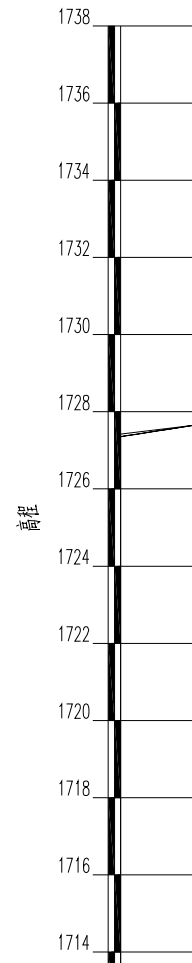
描图



里程桩号	K4+200.000	3	4	5	6	7	8	K4+900.000
设计高程(m)	1734.090	1733.100	1731.096	1729.195	1727.326	1726.087	1725.853	1727.355
地面高程(m)	1734.081	1733.126	1731.091	1729.176	1727.331	1726.063	1725.814	1727.425
填挖高(m)	0.009	-0.026	0.005	0.019	-0.005	0.025	0.039	-0.070
坡度		-1.01%	-2.04%	-1.90%	-1.25%	-0.25%	1.56%	
坡长		100.000	100.000	200.000	100.000	100.000	100.000(119.352)	
直线及平曲线	JD24 Lc=30.000 az=60°10'52" R=20.000 L=564.523		L=665.795					
地质概况	原油路							

校对

描图



里程桩号	K4+900.000	K4+919.310
设计高程(m)	1727.355	1727.655
地面高程(m)	1727.425	1727.656
填挖高(m)	-0.070	-0.001
坡度	/	
坡长	/	
直线及平曲线	L=665.795	
地质概况	/	

直线曲线及转角表

伊吾县托背梁至小白杨大中修项目

校对

绘图

交点号	交点桩号	坐 标		转角(° ' ")		曲线要素值(m)					曲线位置(桩号)				直线长度及方向			备 注	
		N	E	左	右	半 径	缓和曲线长度	切 线长度	曲 线长度	外 距	第一缓和曲线起点	圆曲线起点	曲线中点	圆曲线终点	第二缓和曲线终点	曲线间直线长(m)	交点间距(m)		计算方位角(° ' ")
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
QD	K0+000.000	4790066.7260	392277.1670																
JD1	K0+088.678	4790019.2020	392202.2990	6°56'10"		350.000		21.211	42.371	0.642		K0+067.466	K0+088.652	K0+109.837		67.466	88.678	237°35'38"	
JD2	K0+243.742	4789920.8660	392082.3370	1°25'38"		1650.000		20.551	41.100	0.128		K0+223.190	K0+243.740	K0+264.291		113.353	155.116	230°39'27"	
JD3	K0+323.625	4789868.6990	392021.8360		17°32'36"	70.000	20.000	20.831	41.433	1.069	K0+302.794	K0+322.794	K0+323.511	K0+324.228	K0+344.228	38.504	79.886	229°13'50"	
JD4	K0+889.075	4789645.6170	391502.0030	38°32'47"		60.000	25.000	33.614	65.366	4.021	K0+855.461	K0+880.461	K0+888.144	K0+895.827	K0+920.827	511.234	565.678	246°46'26"	
JD5	K1+166.371	4789399.6570	391369.9690		36°55'59"	160.000		53.431	103.136	8.686		K1+112.940	K1+164.508	K1+216.077		192.113	279.158	208°13'39"	
JD6	K1+274.693	4789352.5880	391268.2870		3°3'27"	750.000		20.016	40.023	0.267		K1+254.677	K1+274.688	K1+294.700		38.600	112.048	245°9'37"	
JD7	K1+373.585	4789315.8880	391176.4470	5°6'50"		280.000		12.504	24.991	0.279		K1+361.081	K1+373.577	K1+386.072		66.381	98.901	248°13'5"	
JD8	K1+397.038	4789305.2710	391155.5160		2°29'37"	450.000		9.794	19.585	0.107		K1+387.244	K1+397.037	K1+406.829		1.172	23.470	243°6'15"	
JD9	K1+475.246	4789272.9590	391084.2920		10°38'10"	145.000	25.000	26.011	51.917	0.807	K1+449.235	K1+474.235	K1+475.193	K1+476.152	K1+501.152	42.406	78.211	245°35'52"	
JD10	K1+591.361	4789245.3030	390971.4100	89°37'26"		28.000		27.817	43.799	11.469		K1+563.545	K1+585.444	K1+607.343		62.393	116.220	256°14'1"	
JD11	K2+019.297	4788817.4870	391073.2530		24°34'43"	150.000		32.676	64.347	3.518		K1+986.621	K2+018.795	K2+050.968		379.278	439.771	166°36'35"	
JD12	K2+109.455	4788728.0570	391055.5640	9°51'13"		480.000		41.377	82.550	1.780		K2+068.078	K2+109.353	K2+150.627		17.110	91.163	191°11'19"	
JD13	K2+239.875	4788597.4680	391052.5210	0°51'5"		5000.000		37.146	74.290	0.138		K2+202.729	K2+239.874	K2+277.019		52.102	130.624	181°20'6"	
JD14	K2+395.921	4788441.4260	391051.2040		18°53'33"	125.000		20.797	41.217	1.718		K2+375.124	K2+395.732	K2+416.341		98.104	156.048	180°29'1"	
JD15	K2+511.956	4788331.6070	391012.5820		18°28'33"	200.000		32.529	64.493	2.628		K2+479.427	K2+511.674	K2+543.920		63.086	116.413	199°22'34"	
JD16	K2+607.633	4788255.6150	390953.5260	38°1'49"		45.000	20.000	25.619	49.869	2.988	K2+582.014	K2+602.014	K2+606.948	K2+611.883	K2+631.883	38.094	96.241	217°51'7"	
JD17	K2+744.790	4788117.0890	390953.9570	21°20'52"		110.000		20.733	40.985	1.937		K2+724.057	K2+744.550	K2+765.042		92.175	138.527	179°49'18"	
JD18	K2+961.809	4787914.7600	391033.7630	1°19'39"		3000.000		34.752	69.501	0.201		K2+927.057	K2+961.807	K2+996.558		162.015	217.499	158°28'26"	
JD19	K3+121.025	4787768.0390	391095.6000		77°39'5"	5.000		4.024	6.776	1.418		K3+117.002	K3+120.390	K3+123.778		120.444	159.220	157°8'48"	
JD20	K3+225.246	4787707.2270	391009.4000	1°51'30"		1500.000		24.326	48.648	0.197		K3+200.920	K3+225.244	K3+249.568		77.142	105.492	234°47'53"	
JD21	K3+458.851	4787566.4410	390822.9790	90°35'19"		5.000		5.052	7.905	2.108		K3+453.800	K3+457.753	K3+461.705		204.232	233.610	232°56'23"	
JD22	K3+479.732	4787548.1680	390837.0760	9°2'46"		227.000		17.957	35.840	0.709		K3+461.775	K3+479.695	K3+497.615		0.070	23.079	142°21'4"	
JD23	K3+635.622	4787441.1950	390950.5740		4°56'51"	750.000		32.402	64.763	0.700		K3+603.221	K3+635.602	K3+667.984		105.606	155.965	133°18'17"	
JD24	K4+244.096	4786987.1920	391355.7540	60°10'52"		20.000		11.589	21.007	3.115		K4+232.507	K4+243.011	K4+253.514		564.523	608.514	138°15'8"	
ZD	K4+919.310	4787127.2030	392018.5110													665.795	677.385	78°4'17"	

编制:

复核:

纵坡及竖曲线表

伊吾县托背梁至小白杨大中修项目

第 1 页 共 2 页

校对

描图

变坡点 编 号	变坡点 桩 号	变坡点高程 (m)	坡 长 (m)	坡 度 (%)	直坡长 (m)	坡 差 (%)	竖曲线半径R (m)		切线长T (m)	外 距E (m)	竖曲线起点 桩 号	竖曲线终点 桩 号	备 注
							凹	凸					
1	K0+000.000	1673.212											
2	K0+100.000	1679.800	100.000	6.588	83.503	-2.538		1300.000	16.497	0.105	K0+083.503	K0+116.497	
3	K0+200.000	1683.850	100.000	4.050	63.503	-1.600		2500.000	20.000	0.080	K0+180.000	K0+220.000	
4	K0+300.000	1686.300	100.000	2.450	63.125	1.350	2500.000		16.875	0.057	K0+283.125	K0+316.875	
5	K0+400.000	1690.100	100.000	3.800	68.125	-1.000		3000.000	15.000	0.037	K0+385.000	K0+415.000	
6	K0+500.000	1692.900	100.000	2.800	73.000	-0.240		10000.000	12.000	0.007	K0+488.000	K0+512.000	
7	K0+600.000	1695.460	100.000	2.560	74.000	0.280	10000.000		14.000	0.010	K0+586.000	K0+614.000	
8	K0+700.000	1698.300	100.000	2.840	71.500	-0.290		10000.000	14.500	0.011	K0+685.500	K0+714.500	
9	K0+900.000	1703.400	200.000	2.550	163.000	-0.750		6000.000	22.500	0.042	K0+877.500	K0+922.500	
10	K1+000.000	1705.200	100.000	1.800	64.833								
11	K1+300.000	1714.400	300.000	3.067	276.500	1.267	2000.000		12.667	0.040	K0+987.333	K1+012.667	
12	K1+400.000	1716.600	100.000	2.200	72.368	-0.867		2500.000	10.833	0.023	K1+289.167	K1+310.833	
13	K1+500.000	1717.680	100.000	1.080	62.801	-1.120		3000.000	16.798	0.047	K1+383.202	K1+416.798	
14	K1+600.000	1718.750	100.000	1.070	69.000	-0.010		400000.000	20.400	0.001	K1+479.600	K1+520.400	
15	K1+700.000	1718.750	100.000	1.070	69.000	-5.300		400.000	10.600	0.140	K1+589.400	K1+610.600	
16	K1+700.000	1714.520	80.000	-1.650	57.100	2.580	1000.000		12.900	0.083	K1+687.100	K1+712.900	
17	K1+780.000	1713.200	60.000	-2.050	31.042	-0.400		5000.000	10.000	0.010	K1+770.000	K1+790.000	
18	K1+840.000	1711.970	60.000	-0.533	30.000	1.517	2500.000		18.958	0.072	K1+821.042	K1+858.958	
19	K1+900.000	1711.650	100.000	0.350	76.458	0.883	2500.000		11.042	0.024	K1+888.958	K1+911.042	
20	K2+000.000	1712.000	100.000	0.600	76.250	0.250	10000.000		12.500	0.008	K1+987.500	K2+012.500	
21	K2+100.000	1712.600	100.000	0.750	68.750	0.150	15000.000		11.250	0.004	K2+088.750	K2+111.250	
22	K2+200.000	1713.350	100.000	1.550	59.187	0.800	5000.000		20.000	0.040	K2+180.000	K2+220.000	
23	K2+300.000	1714.900	200.000	4.325	160.750	2.775	1500.000		20.812	0.144	K2+279.188	K2+320.812	
24	K2+500.000	1723.550	100.000	2.850	71.562	-1.475		2500.000	18.437	0.068	K2+481.563	K2+518.437	
25	K2+600.000	1726.400	100.000	2.350	71.250	-0.500		4000.000	10.000	0.013	K2+590.000	K2+610.000	
26	K2+700.000	1728.750	200.000	-0.150	167.000	-2.500		1500.000	18.750	0.117	K2+681.250	K2+718.750	
26	K2+900.000	1728.450				1.900	1500.000		14.250	0.068	K2+885.750	K2+914.250	

编制:

复核:

哈密市瑞忠公路工程有限公司

伊吾县托背梁至小白杨大中修项目

纵坡、竖曲线表

设计

复核

审核

图号

纵坡及竖曲线表

伊吾县托背梁至小白杨大中修项目

第2页共2页

校对

描图

变坡点 编号	变坡点 桩号	变坡点高程 (m)	坡长 (m)	坡度 (%)	直坡长 (m)	坡差 (%)	竖曲线半径R(m)		切线长T (m)	外距E (m)	竖曲线起点 桩号	竖曲线终点 桩号	备注
							凹	凸					
26	K2+900.000	1728.450				1.900	1500.000		14.250	0.068	K2+885.750	K2+914.250	
27	K3+000.000	1730.200	100.000	1.750	72.625	-1.050		2500.000	13.125	0.034	K2+986.875	K3+013.125	
28	K3+100.000	1730.900	100.000	0.700	69.875	0.680	5000.000		17.000	0.029	K3+083.000	K3+117.000	
29	K3+200.000	1732.280	100.000	1.380	68.750	0.190	15000.000		14.250	0.007	K3+185.750	K3+214.250	
30	K3+300.000	1733.850	100.000	1.570	69.850	0.530	6000.000		15.900	0.021	K3+284.100	K3+315.900	
31	K3+400.000	1735.950	100.000	2.100	70.600	-1.350		2000.000	13.500	0.046	K3+386.500	K3+413.500	
32	K3+500.000	1736.700	100.000	0.750	65.500	-2.100		2000.000	21.000	0.110	K3+479.000	K3+521.000	
33	K3+600.000	1735.350	100.000	-1.350	49.000	0.600	10000.000		30.000	0.045	K3+570.000	K3+630.000	
34	K3+700.000	1734.600	100.000	-0.750	38.750	0.250	25000.000		31.250	0.020	K3+668.750	K3+731.250	
35	K3+800.000	1734.100	100.000	-0.500	48.750	-0.200		20000.000	20.000	0.010	K3+780.000	K3+820.000	
36	K3+900.000	1733.400	100.000	-0.700	60.000	0.400	10000.000		20.000	0.020	K3+880.000	K3+920.000	
37	K4+000.000	1733.100	100.000	-0.300	59.500	0.820	5000.000		20.500	0.042	K3+979.500	K4+020.500	
38	K4+200.000	1734.140	200.000	0.520	166.461	-1.534		1700.000	13.039	0.050	K4+186.961	K4+213.039	
39	K4+300.000	1733.126	100.000	-1.014	76.750	-1.021		2000.000	10.211	0.026	K4+289.789	K4+310.211	
40	K4+400.000	1731.091	100.000	-2.035	75.824	0.140	20000.000		13.965	0.005	K4+386.035	K4+413.965	
41	K4+600.000	1727.300	200.000	-1.895	169.899	0.645	5000.000		16.136	0.026	K4+583.864	K4+616.136	
42	K4+700.000	1726.050	100.000	-1.250	68.864	1.000	3000.000		15.000	0.037	K4+685.000	K4+715.000	
43	K4+800.000	1725.800	100.000	-0.250	73.265	1.805	1300.000		11.735	0.053	K4+788.265	K4+811.735	
44	K4+919.352	1727.656	119.352	1.555	107.617								

编制:

复核:

路线逐桩坐标表

哈密市伊吾县2024年农村公路养护工程

第 1 页 共 3 页

校对

描图

桩号	坐标	
	N	E
QDK0+000.000	4790066.7260	392277.1670
+020.000	4790056.0076	392260.2816
+040.000	4790045.2893	392243.3962
+060.000	4790034.5709	392226.5108
ZYK0+067.466	4790030.5695	392220.2071
+080.000	4790023.6646	392209.7479
QZK0+088.652	4790018.6817	392202.6753
+100.000	4790011.8837	392193.5893
YZK0+109.837	4790005.7550	392185.8948
+120.000	4789999.3123	392178.0352
+140.000	4789986.6333	392162.5678
+160.000	4789973.9542	392147.1003
+180.000	4789961.2752	392131.6329
+200.000	4789948.5961	392116.1655
+220.000	4789935.9170	392100.6980
ZYK0+223.190	4789933.8944	392098.2306
+240.000	4789923.1719	392085.2851
QZK0+243.740	4789920.7680	392082.4194
+260.000	4789910.2433	392070.0258
YZK0+264.291	4789907.4457	392066.7728
+280.000	4789897.1872	392054.8753
+300.000	4789884.1268	392039.7285
ZHK0+302.794	4789882.3021	392037.6122
+320.000	4789871.5379	392024.2006
HYK0+322.794	4789869.9886	392021.8753
QZK0+323.511	4789869.6057	392021.2695
YHK0+324.228	4789869.2291	392020.6598
+340.000	4789862.1595	392006.5746
HZK0+344.228	4789860.4840	392002.6932

编制:

桩号	坐标	
	N	E
K0+360.000	4789854.2640	391988.1991
+380.000	4789846.3767	391969.8199
+400.000	4789838.4895	391951.4408
+420.000	4789830.6023	391933.0617
+440.000	4789822.7150	391914.6826
+460.000	4789814.8278	391896.3035
+480.000	4789806.9405	391877.9244
+500.000	4789799.0533	391859.5453
+520.000	4789791.1661	391841.1662
+540.000	4789783.2788	391822.7871
+560.000	4789775.3916	391804.4080
+580.000	4789767.5044	391786.0289
+600.000	4789759.6171	391767.6498
+620.000	4789751.7299	391749.2707
+640.000	4789743.8426	391730.8916
+660.000	4789735.9554	391712.5125
+680.000	4789728.0682	391694.1334
+700.000	4789720.1809	391675.7543
+720.000	4789712.2937	391657.3752
+740.000	4789704.4064	391638.9961
+760.000	4789696.5192	391620.6170
+780.000	4789688.6320	391602.2379
+800.000	4789680.7447	391583.8588
+820.000	4789672.8575	391565.4797
+840.000	4789664.9702	391547.1006
ZHK0+855.461	4789658.8730	391532.8925
+860.000	4789657.0735	391528.7256
+880.000	4789647.7303	391511.0786
HYK0+880.461	4789647.4661	391510.7006

桩号	坐标	
	N	E
QZK0+888.144	4789642.6521	391504.7198
YHK0+895.827	4789637.1137	391499.4027
+900.000	4789633.8385	391496.8177
+920.000	4789616.7292	391486.4958
HZK0+920.827	4789616.0007	391486.1047
+940.000	4789599.1077	391477.0363
+960.000	4789581.4862	391467.5769
+980.000	4789563.8646	391458.1174
K1+000.000	4789546.2431	391448.6580
+020.000	4789528.6215	391439.1986
+040.000	4789511.0000	391429.7391
+060.000	4789493.3784	391420.2797
+080.000	4789475.7569	391410.8202
+100.000	4789458.1353	391401.3608
ZYK1+112.940	4789446.7341	391395.2405
+120.000	4789440.5894	391391.7652
+140.000	4789424.0854	391380.4915
+160.000	4789409.1157	391367.2481
QZK1+164.508	4789405.9777	391364.0114
+180.000	4789395.9139	391352.2418
+200.000	4789384.6860	391335.7065
YZK1+216.077	4789377.2116	391321.4808
+220.000	4789375.5635	391317.9203
+240.000	4789367.1619	391299.7706
ZYK1+254.677	4789360.9965	391286.4517
+260.000	4789358.7774	391281.6129
QZK1+274.688	4789352.8333	391268.1813
+280.000	4789350.7486	391263.2959
YZK1+294.700	4789345.1604	391249.6997

桩号	坐标	
	N	E
K1+300.000	4789343.1937	391244.7781
+320.000	4789335.7721	391226.2061
+340.000	4789328.3506	391207.6341
+360.000	4789320.9291	391189.0620
ZYK1+361.081	4789320.5278	391188.0580
QZK1+373.577	4789315.6338	391176.5620
+380.000	4789312.9196	391170.7404
YZK1+386.072	4789310.2317	391165.2958
ZYK1+387.244	4789309.7015	391164.2505
QZK1+397.037	4789305.3671	391155.4699
+400.000	4789304.0931	391152.7942
YZK1+406.829	4789301.2247	391146.5970
+420.000	4789295.7832	391134.6025
+440.000	4789287.5204	391116.3891
ZHK1+449.235	4789283.7051	391107.9792
+460.000	4789279.3100	391098.1523
HYK1+474.235	4789274.0381	391084.9328
QZK1+475.193	4789273.7218	391084.0281
YHK1+476.152	4789273.4114	391083.1214
+480.000	4789272.2233	391079.4612
+500.000	4789267.0436	391060.1470
HZK1+501.152	4789266.7694	391059.0284
+520.000	4789262.2843	391040.7215
+540.000	4789257.5250	391021.2960
+560.000	4789252.7658	391001.8705
ZYK1+563.545	4789251.9223	390998.4278
+580.000	4789243.6653	390984.4672
QZK1+585.444	4789239.3240	390981.1968
+600.000	4789225.5260	390977.1021

复核:

哈密市瑞忠公路工程有限公司

哈密市伊吾县2024年农村公路养护工程

路线逐桩坐标表

设计

艾海江

复核

李琦

审核

李存忠

图号

S2-14-1

路线逐桩坐标表

哈密市伊吾县2024年农村公路养护工程

第 2 页 共 3 页

校对

描图

桩号	坐标	
	N	E
YZK1+607.343	4789218.2424	390977.8519
+620.000	4789205.9295	390980.7830
+640.000	4789186.4732	390985.4146
+660.000	4789167.0169	390990.0463
+680.000	4789147.5606	390994.6779
+700.000	4789128.1043	390999.3095
+720.000	4789108.6480	391003.9412
+740.000	4789089.1917	391008.5728
+760.000	4789069.7354	391013.2044
+780.000	4789050.2791	391017.8361
+800.000	4789030.8228	391022.4677
+820.000	4789011.3665	391027.0994
+840.000	4788991.9102	391031.7310
+860.000	4788972.4538	391036.3626
+880.000	4788952.9975	391040.9943
+900.000	4788933.5412	391045.6259
+920.000	4788914.0849	391050.2575
+940.000	4788894.6286	391054.8892
+960.000	4788875.1723	391059.5208
+980.000	4788855.7160	391064.1525
ZYK1+986.621	4788849.2749	391065.6858
K2+000.000	4788836.1389	391068.2000
QZK2+018.795	4788817.4194	391069.7358
+020.000	4788816.2142	391069.7541
+040.000	4788796.2598	391068.6457
YZK2+050.968	4788785.4319	391066.9126
+060.000	4788776.5717	391065.1601
ZYK2+068.078	4788768.6475	391063.5927
+080.000	4788756.9243	391061.4248

编制:

桩号	坐标	
	N	E
K2+100.000	4788737.1491	391058.4441
QZK2+109.353	4788727.8628	391057.3335
+120.000	4788717.2669	391056.2896
+140.000	4788697.3123	391054.9653
YZK2+150.627	4788686.6913	391054.6001
+160.000	4788677.3213	391054.3818
+180.000	4788657.3268	391053.9158
+200.000	4788637.3322	391053.4499
ZYK2+202.729	4788634.6038	391053.3863
+220.000	4788617.3370	391053.0138
QZK2+239.874	4788597.4658	391052.6590
+240.000	4788597.3401	391052.6570
+260.000	4788577.3421	391052.3801
YZK2+277.019	4788560.3235	391052.2075
+280.000	4788557.3431	391052.1823
+300.000	4788537.3438	391052.0135
+320.000	4788517.3445	391051.8448
+340.000	4788497.3452	391051.6760
+360.000	4788477.3459	391051.5072
ZYK2+375.124	4788462.2226	391051.3795
+380.000	4788457.3487	391051.2433
QZK2+395.732	4788441.7223	391049.5114
+400.000	4788437.5320	391048.7039
YZK2+416.341	4788421.8066	391044.3041
+420.000	4788418.3548	391043.0902
+440.000	4788399.4876	391036.4548
+460.000	4788380.6204	391029.8194
ZYK2+479.427	4788362.2934	391023.3740
+480.000	4788361.7534	391023.1833

桩号	坐标	
	N	E
K2+500.000	4788343.2709	391015.5634
QZK2+511.674	4788332.8656	391010.2749
+520.000	4788325.6414	391006.1365
+540.000	4788309.0411	390994.9966
YZK2+543.920	4788305.9223	390992.6215
+560.000	4788293.2257	390982.7546
+580.000	4788277.4338	390970.4821
ZHK2+582.014	4788275.8437	390969.2464
+600.000	4788261.0279	390959.0941
HYK2+602.014	4788259.2237	390958.2001
QZK2+606.948	4788254.6501	390956.3543
YHK2+611.883	4788249.9021	390955.0200
+620.000	4788241.8724	390953.8793
HZK2+631.883	4788229.9961	390953.6057
+640.000	4788221.8788	390953.6310
+660.000	4788201.8789	390953.6932
+680.000	4788181.8790	390953.7554
+700.000	4788161.8791	390953.8176
+720.000	4788141.8792	390953.8799
ZYK2+724.057	4788137.8218	390953.8925
+740.000	4788121.9386	390955.0952
QZK2+744.550	4788117.4537	390955.8592
+760.000	4788102.5337	390959.8224
YZK2+765.042	4788097.8022	390961.5644
+780.000	4788083.8879	390967.0527
+800.000	4788065.2829	390974.3912
+820.000	4788046.6779	390981.7297
+840.000	4788028.0729	390989.0682
+860.000	4788009.4678	390996.4067

桩号	坐标	
	N	E
K2+880.000	4787990.8628	391003.7452
+900.000	4787972.2578	391011.0837
+920.000	4787953.6528	391018.4222
ZYK2+927.057	4787947.0880	391021.0117
+940.000	4787935.0581	391025.7867
+960.000	4787916.5098	391033.2673
QZK2+961.807	4787914.8360	391033.9494
+980.000	4787898.0117	391040.8713
YZK2+996.558	4787882.7361	391047.2598
K3+000.000	4787879.5641	391048.5967
+020.000	4787861.1340	391056.3642
+040.000	4787842.7040	391064.1317
+060.000	4787824.2740	391071.8992
+080.000	4787805.8440	391079.6667
+100.000	4787787.4139	391087.4342
ZYK3+117.002	4787771.7469	391094.0373
+120.000	4787768.8077	391094.3293
QZK3+120.390	4787768.4292	391094.2367
YZK3+123.778	4787765.7194	391092.3121
+140.000	4787756.3681	391079.0566
+160.000	4787744.8388	391062.7142
+180.000	4787733.3096	391046.3717
+200.000	4787721.7804	391030.0292
ZYK3+200.920	4787721.2502	391029.2777
+220.000	4787710.1523	391013.7571
QZK3+225.244	4787707.0677	391009.5163
+240.000	4787698.3085	390997.6413
YZK3+249.568	4787692.5666	390989.9875
+260.000	4787686.2798	390981.6629

复核:

哈密市瑞忠公路工程有限公司

哈密市伊吾县2024年农村公路养护工程

路线逐桩坐标表

设计

艾海江

复核

李存忠

审核

李存忠

图号

S2-14-2


水准点成果表

项目名称：哈密市伊吾县2024年农村公路养护工程

S2-15-1

水准点编号	高程(m)	位置		坐标		水准点编号	高程(m)	位置		坐标	
		路线中心桩号	说明	N	E			路线中心桩号	说明	N	E
bm1	1731.941	K4+919.352	终点左侧25米	4787138.472	392049.119						
bm2	1738.96	K3+680	路线左侧4米	4787411.347	390982.097						
bm3	1734.767	K3+070	路线左侧4米	4787814.968	391080.227						
bm4	1718.965	K2+297	路线左侧4米	4788542.255	391056.397						
bm5	1720.417	K1+340	路线右侧20米	4789338.491	391203.718						
bm6	1677.956	K0+020	路线右侧5米	4790062.284	392254.225						

编制： 

复核： 

安全设施工程数量汇总表

项目名称：哈密市伊吾县2024年农村公路养护工程

S2-16-1

第 1 页 共 2 页

序号	设施名称	说明	结构形式	数量 (个)	尺寸 (cm)	形 式 及 数 量								防腐沥 青 (m ²)	挖方 (m ³)	回填(m ³)	热熔 反光型 标线 (m ²)	反光油漆 (m ²)	备注	
						面板部分		立柱部分 (kg)	114mm 钢管立柱警 示柱 (kg)	钢筋(kg)		C30混凝 土(m ³)	砂砾垫 层(m ³)							
						树脂板	铝合金 板面			φ8	φ14									
						(kg)	(kg)													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
1	禁令标志	单柱圆形 铝合金板面	见设计图	2	D=80		17.63	96.74		7.84	23.24	0.77	0.32	4.48	4.00	2.91		4.02		
2	标线	热熔反光型标线	见设计图														1827.66			
合计:				2			17.63	96.74		7.84	23.24	0.77	0.32	4.48	4.00	2.91	1827.66	4.02		

编制:

复核:

安全设施工程数量汇总表(单柱式标志)

项目名称: 哈密市伊吾县2024年农村公路养护工程

S2-16-2

第 2 页 共 2 页

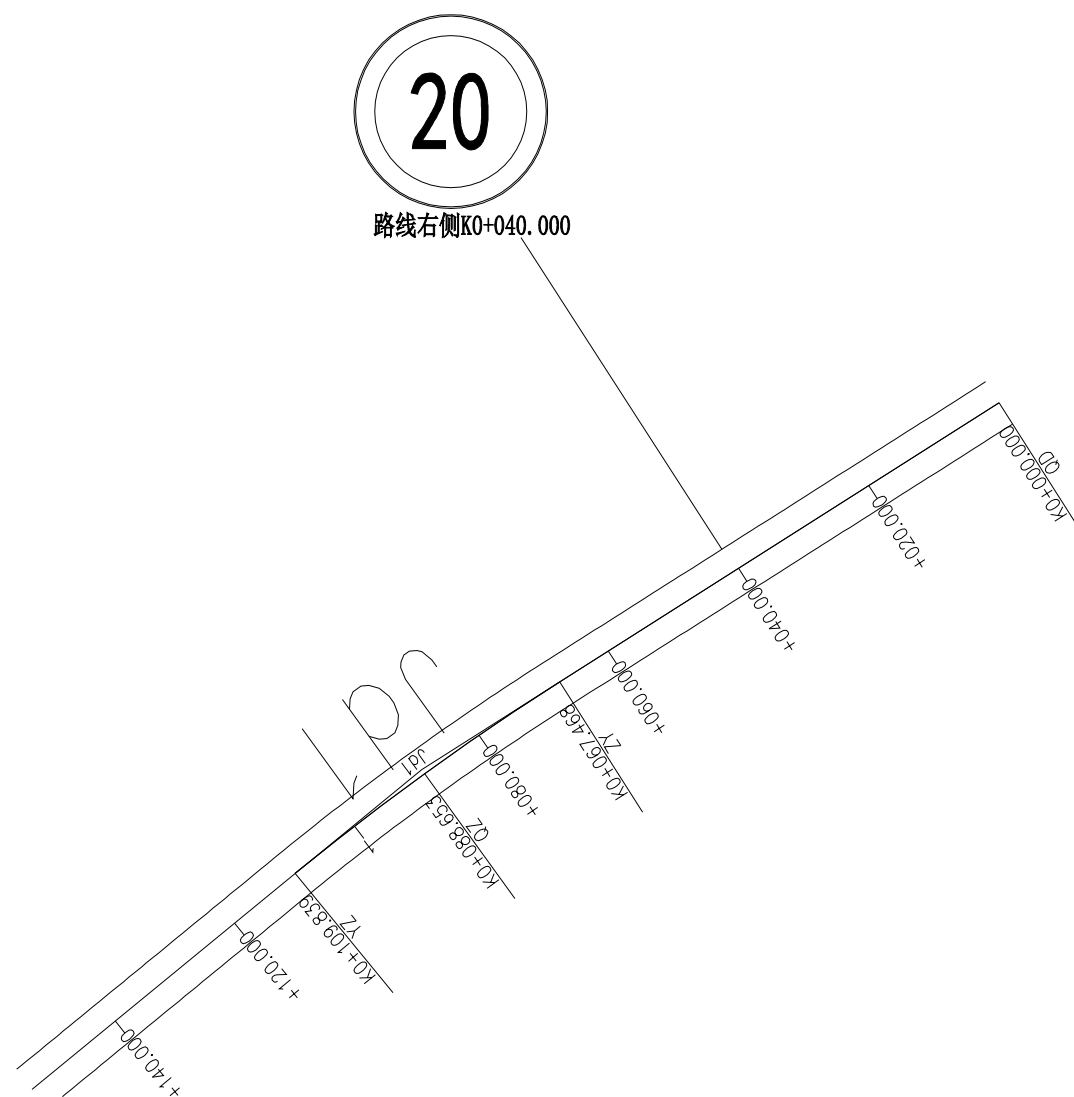
序号	类型	板面尺寸(cm)	块数 (块)	板 面 部 分						立 柱 部 分		基 础 部 分				连 接 部 分					安装 重量 (千克)	防腐 沥青 (m ²)	挖方 (m ³)	回填土 (m ³)	备注	
				板面 (包括卷边) (铝合金板)		加 固 件 (铝合金滑槽)		连 接 件 (抱箍、抱箍底衬、 滑块)		钢管立柱 (加柱帽) (A-76mm δ-4mm)		混凝土	砂砾	钢 筋		M12 螺栓及螺母		M22 螺栓及螺母		法兰盘						
				单位 重量 (千克)	总重量 (千克)	单位 重量 (千克)	总重量 (千克)	单位 重量 (千克)	总重量 (千克)	单位 重量 (千克)	总重量 (千克)	C30砼 (m ³)	(m ³)	φ8 (千克)	φ14 (千克)	单位 重量 (千克)	总重量 (千克)	单位 重量 (千克)	总重量 (千克)	重量 (千克)						
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		
1	禁令标志	D=80	2	3.75	7.50	1.70	3.40	3.36	6.73	22.38	44.77	0.77	0.32	7.84	23.24	0.43	0.86	9.09	18.18	32.94	114.37	4.48	4.00	2.91		
合 计:			2		7.50		3.40		6.73		44.77	0.77	0.32	7.84	23.24		0.86		18.18	32.94	114.37	4.48	4.00	2.91		

编制:

复核:

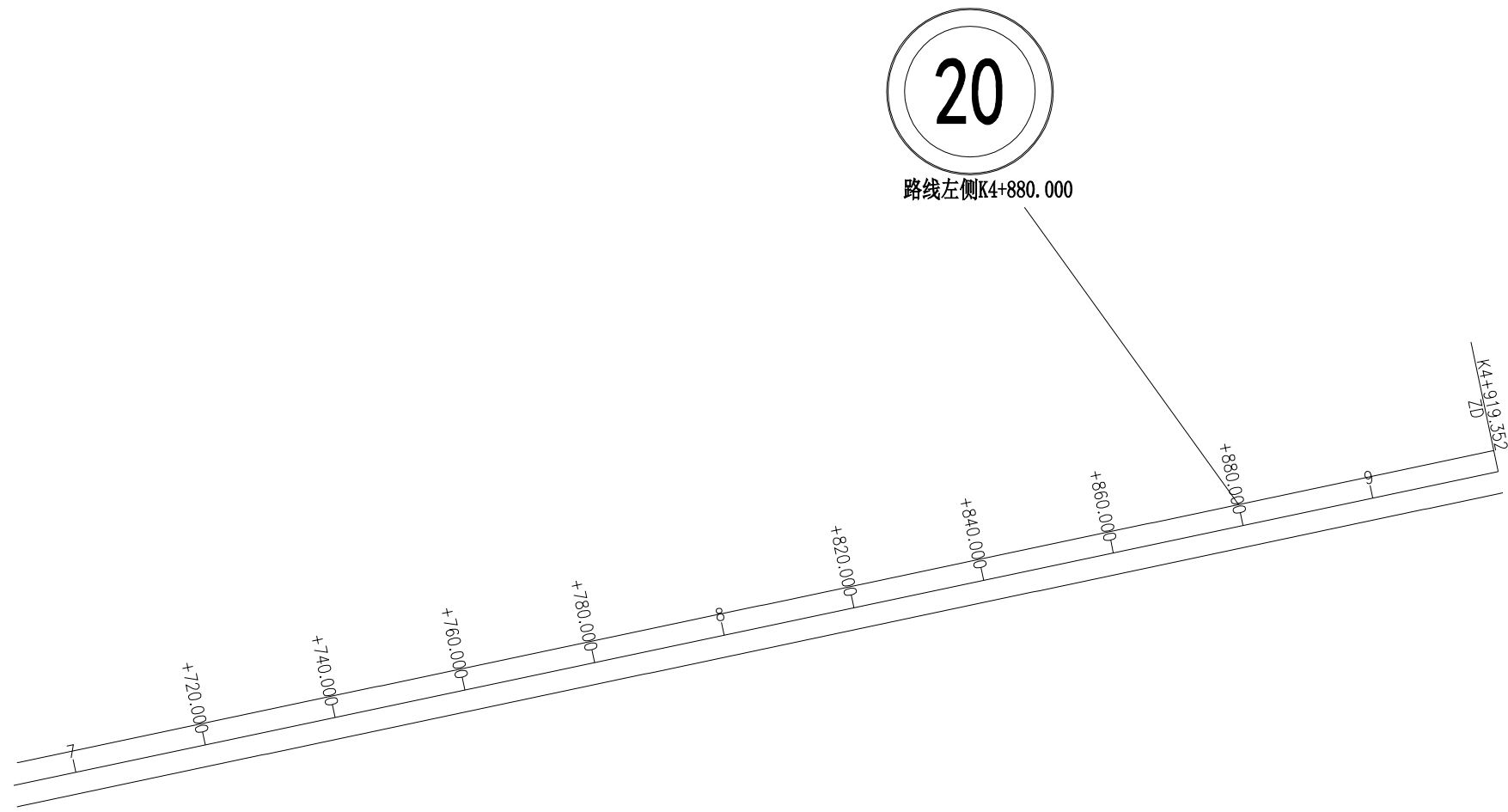
校对

描图



校对

描图



标志设置一览表

项目名称：哈密市伊吾县2024年农村公路养护工程


S2-16-4

第 1 页

共 1 页

序号	位置及桩号	标志名称	版面图式	版面编号 (国标编号)	版面尺寸 (cm)	版面颜色及图案	反光要求	支撑结构形式	数量	备注
1	路线右侧K0+040.000	禁令标志		禁39	圆形标志外径为80cm	白底、红边、黑字	IV类反光膜	单柱式	1	新建
2	路线左侧K4+880.000	禁令标志		禁39	圆形标志外径为80cm	白底、红边、黑字	IV类反光膜	单柱式	1	新建

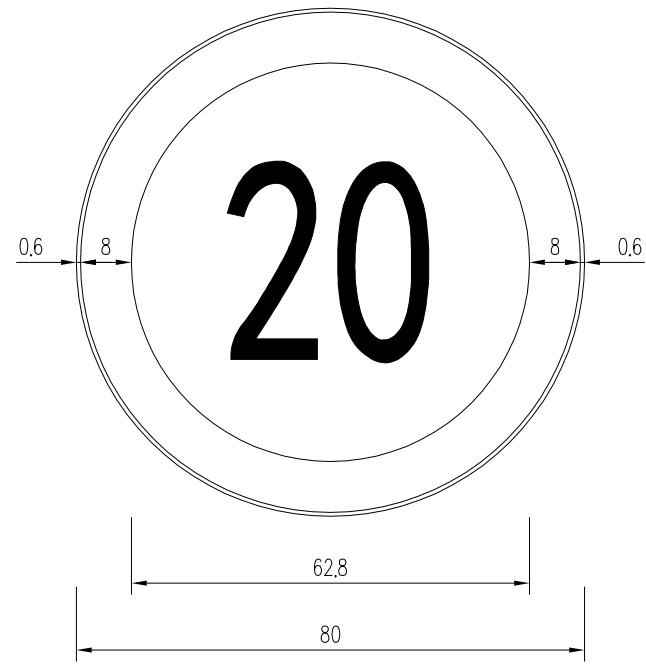
编制： 

复核： 

校对

描图

限速标志(禁39)

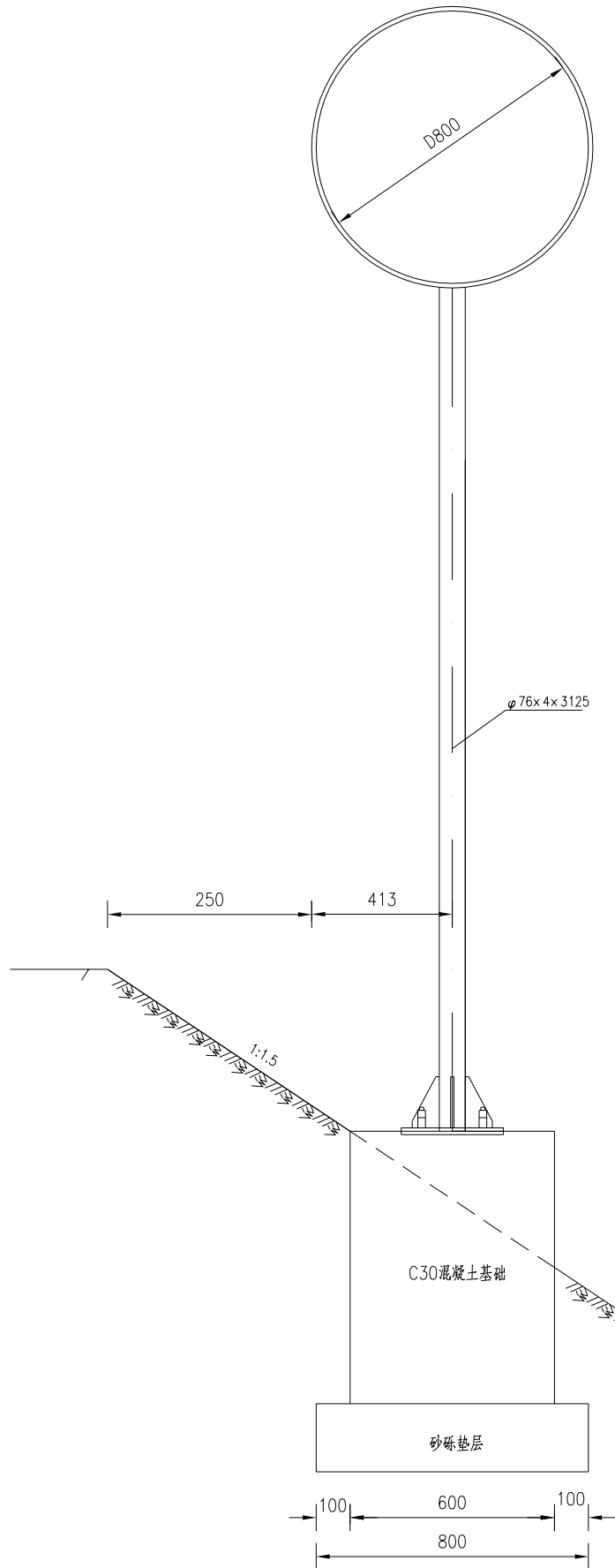


注：
 1.本图尺寸均以厘米为单位。
 2.标志的设置需符合规范要求，标志版面反光膜等级为IV类。

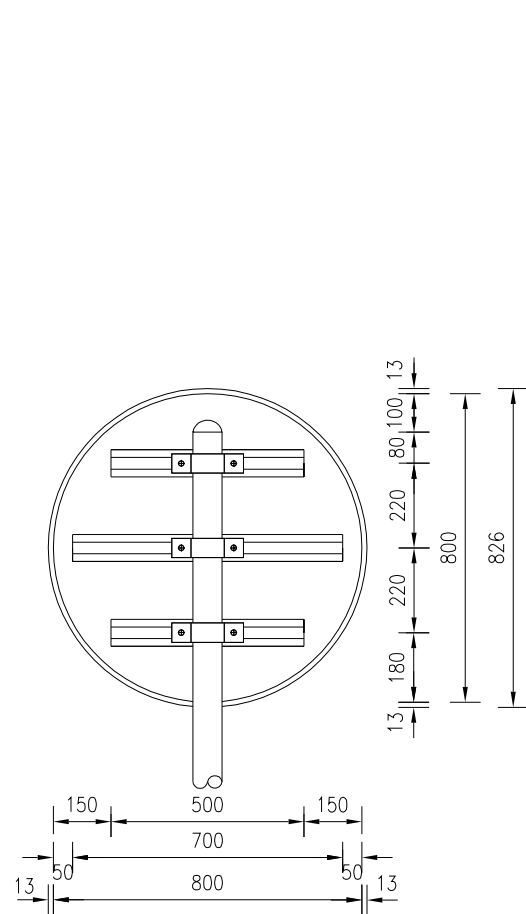
校对

描图

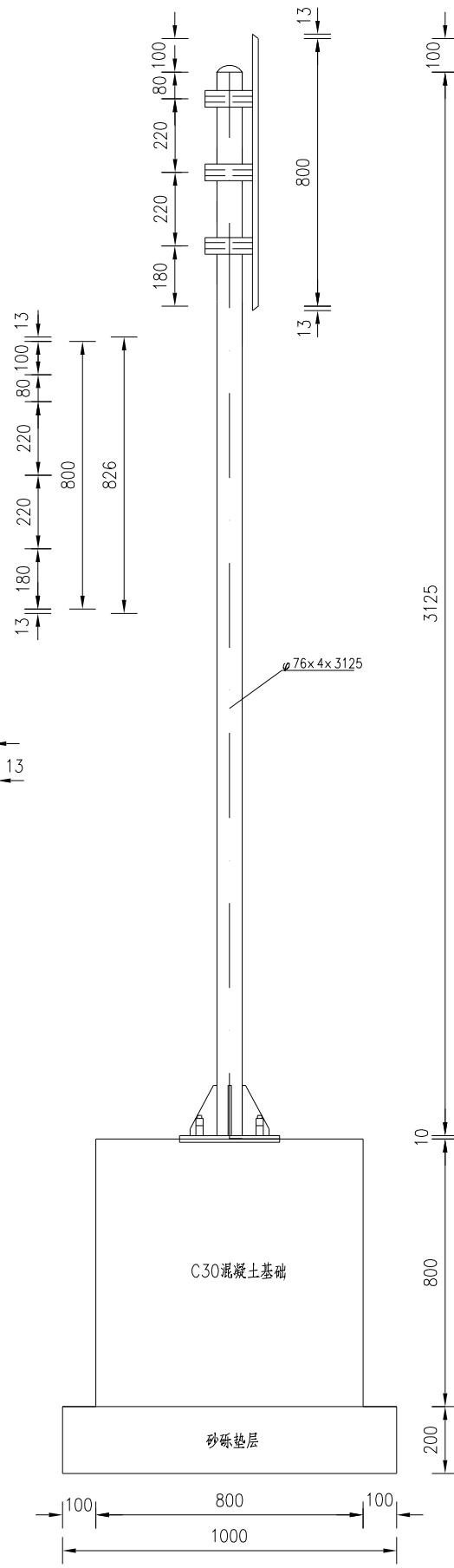
标志牌立面图



标志与立柱连接图



标志牌侧面图



一处标志材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数	重量 (kg)	体积 (m³)
钢管立柱	φ76x4x3125	7.102/m	1	22.193	
标志板	800x3	3.75/块	1	3.75	
滑动螺栓	M12x40	0.049/个	6	0.294	
地脚螺栓	M22x700	2.090/个	4	8.36	
铝合金滑槽	70x16x3x700	1.0/m	1	0.7	
	70x16x3x500	1.0/m	2	1	
抱箍	50x5	0.571	3	1.713	
抱箍底衬	50x5	0.452	3	1.36	
螺母	M12	0.016/个	6	0.096	
	M22	0.076/个	8	0.608	
垫圈	M12	0.006/个	6	0.036	
	M22	0.030/个	4	0.120	
加劲法兰盘	300x300x10	9.404	1	9.40	
底座法兰盘	300x300x10	7.065	1	7.07	
柱帽	φ76.5	0.19/个	1	0.19	
钢筋	8(L=2480mm)	0.980/根	4	3.92	
	14(L=800mm)	0.968/根	2	1.94	
	14(L=1000mm)	1.210/根	8	9.68	
现浇混凝土	C30混凝土				0.384
砂砾					0.160

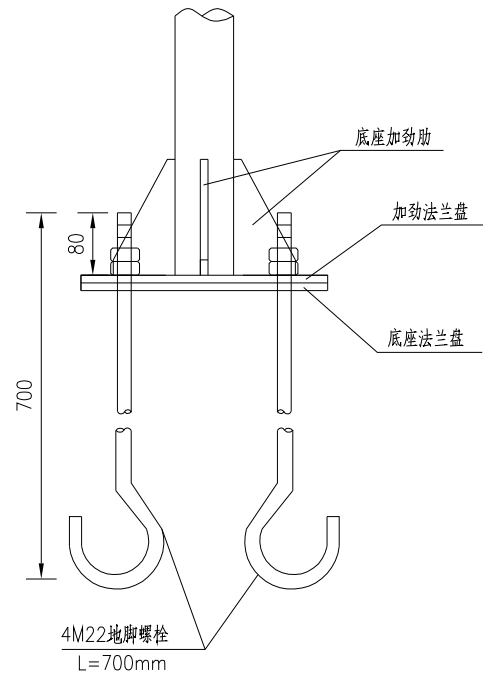
注:

- 1.本图尺寸均以毫米为单位。
- 2.钢材全部采用Q235,螺栓、钢管钢板表面做防锈、喷塑处理。
- 3.标志板采用5A02型铝合金板制作,板厚3mm。
- 4.立柱基础、立柱与标志板采用抱箍连接,连接方式抱箍和抱箍底衬、卷边及柱帽见相应设计图和大样图。

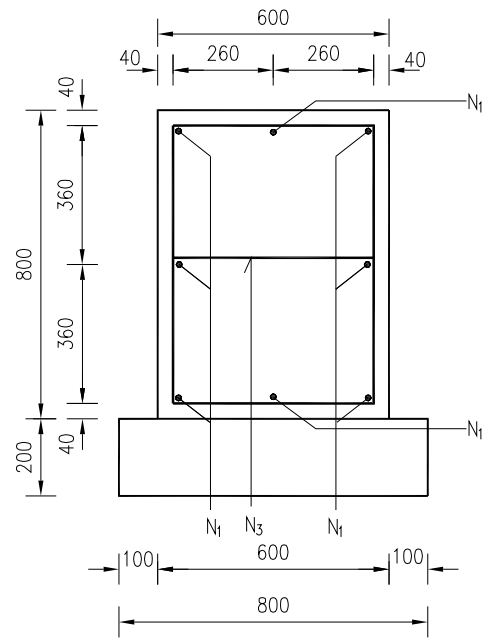
校对

描图

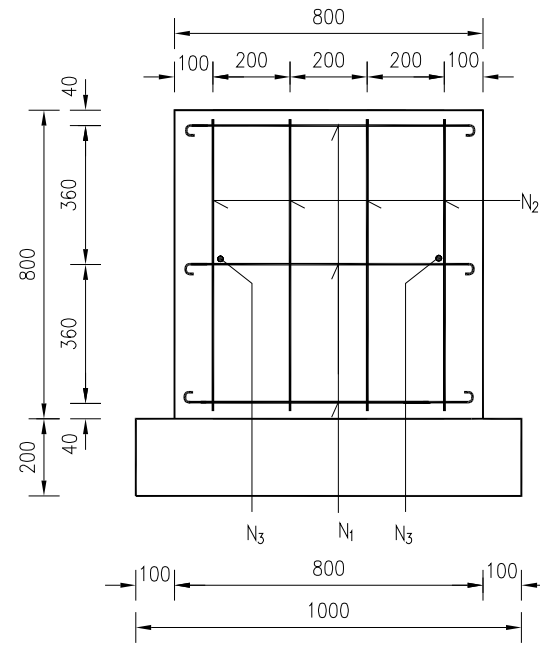
标志底座连接大样图



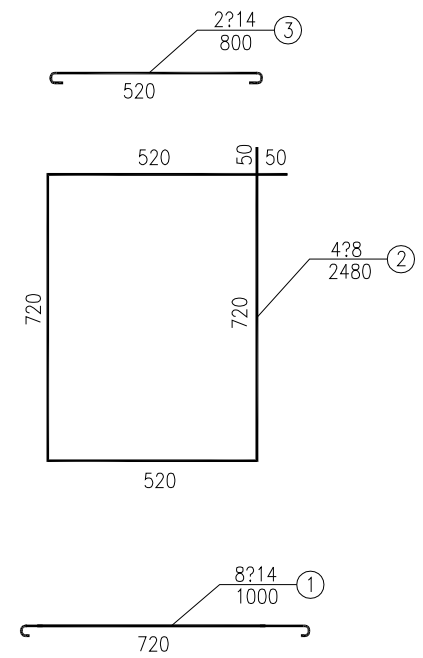
标志基础立面图



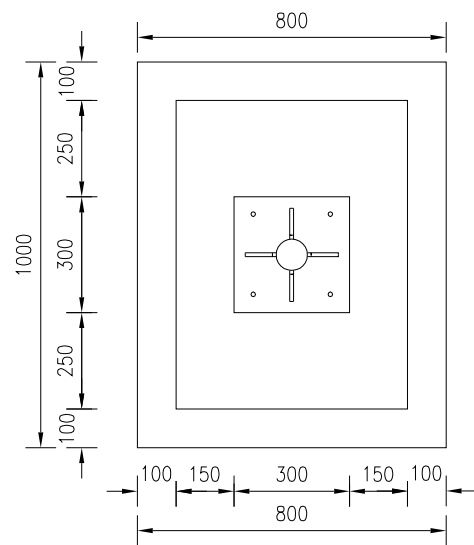
标志基础侧面图



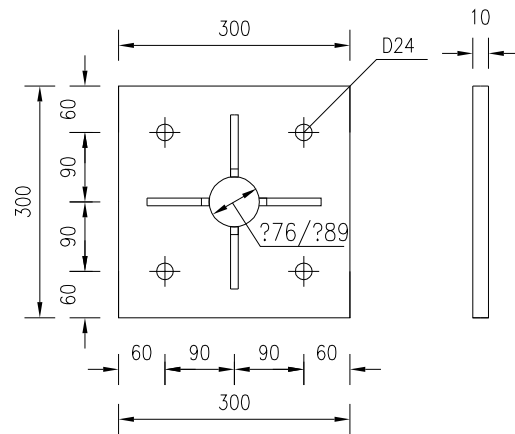
标志基础构造图



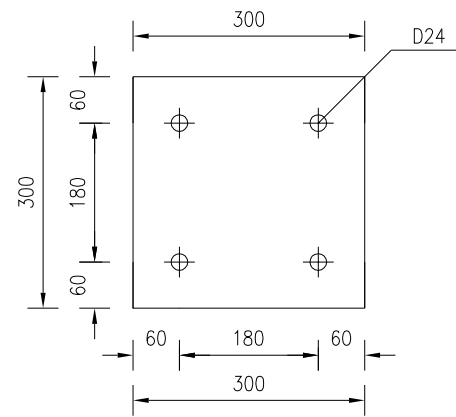
标志基础平面图



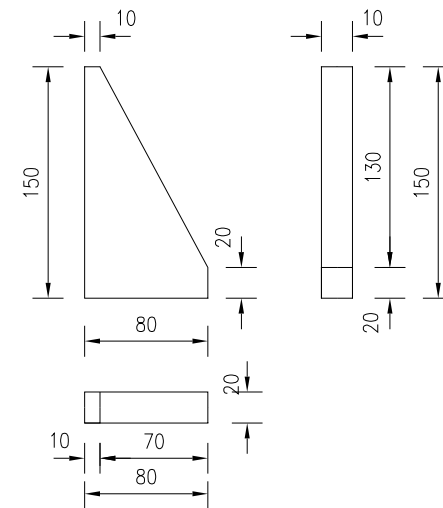
加劲法兰盘大样图



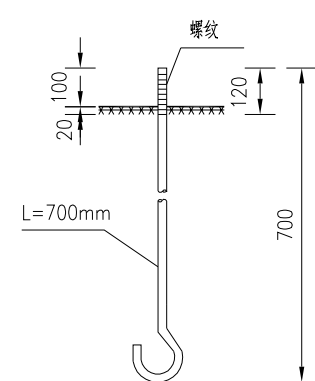
底座法兰盘大样图



加劲肋大样图



地脚螺栓大样图

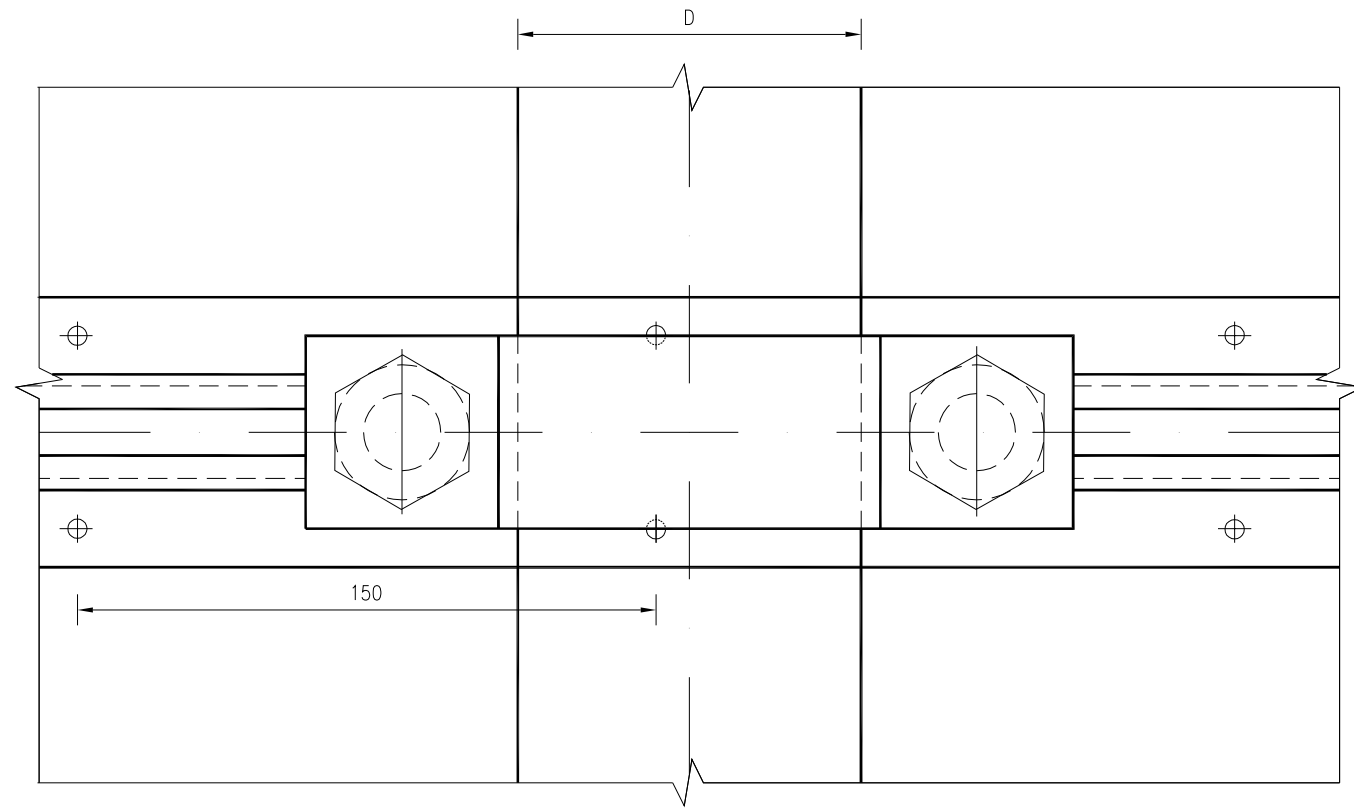


注：
1.本图尺寸均以毫米为单位。

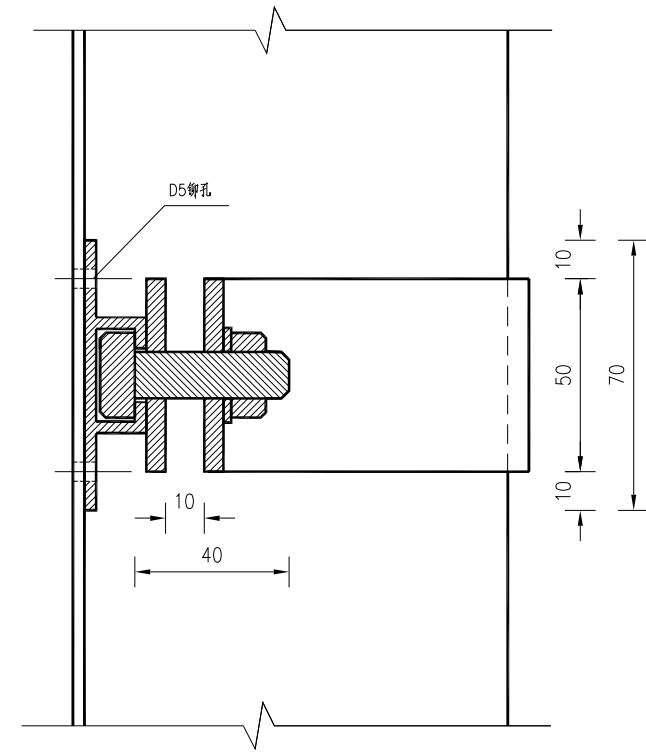
校对

描图

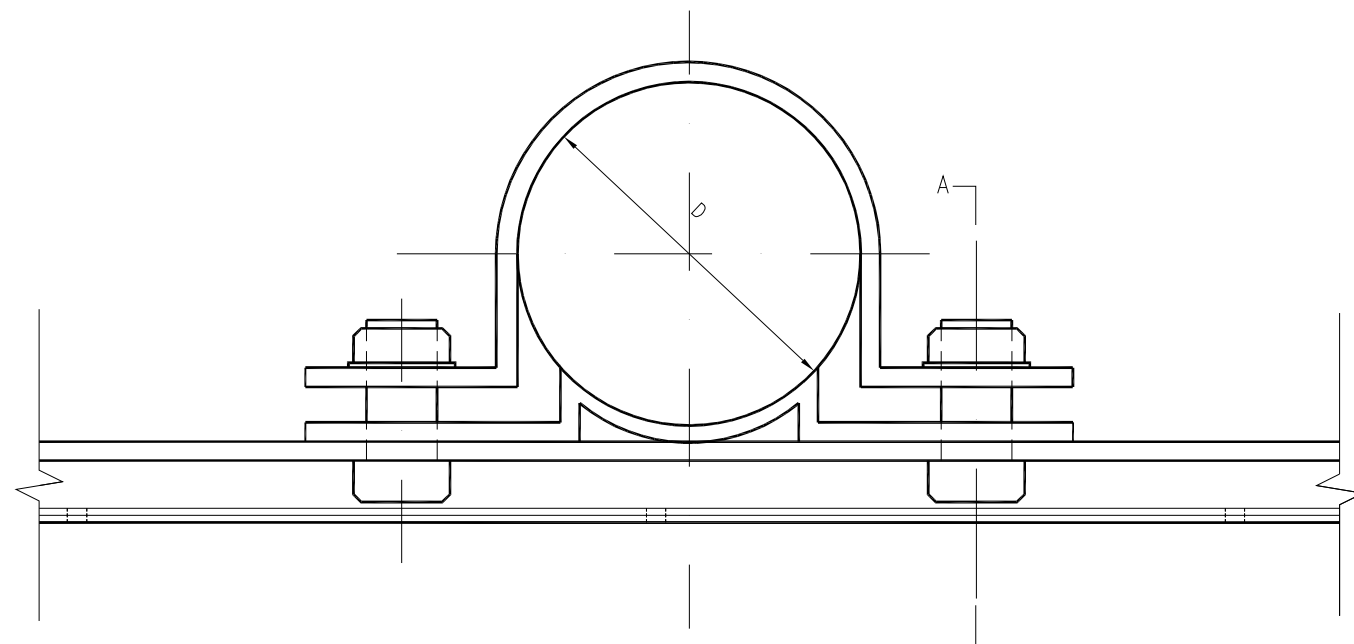
标志连接件立面图



A-A断面



标志连接件平面图



注:

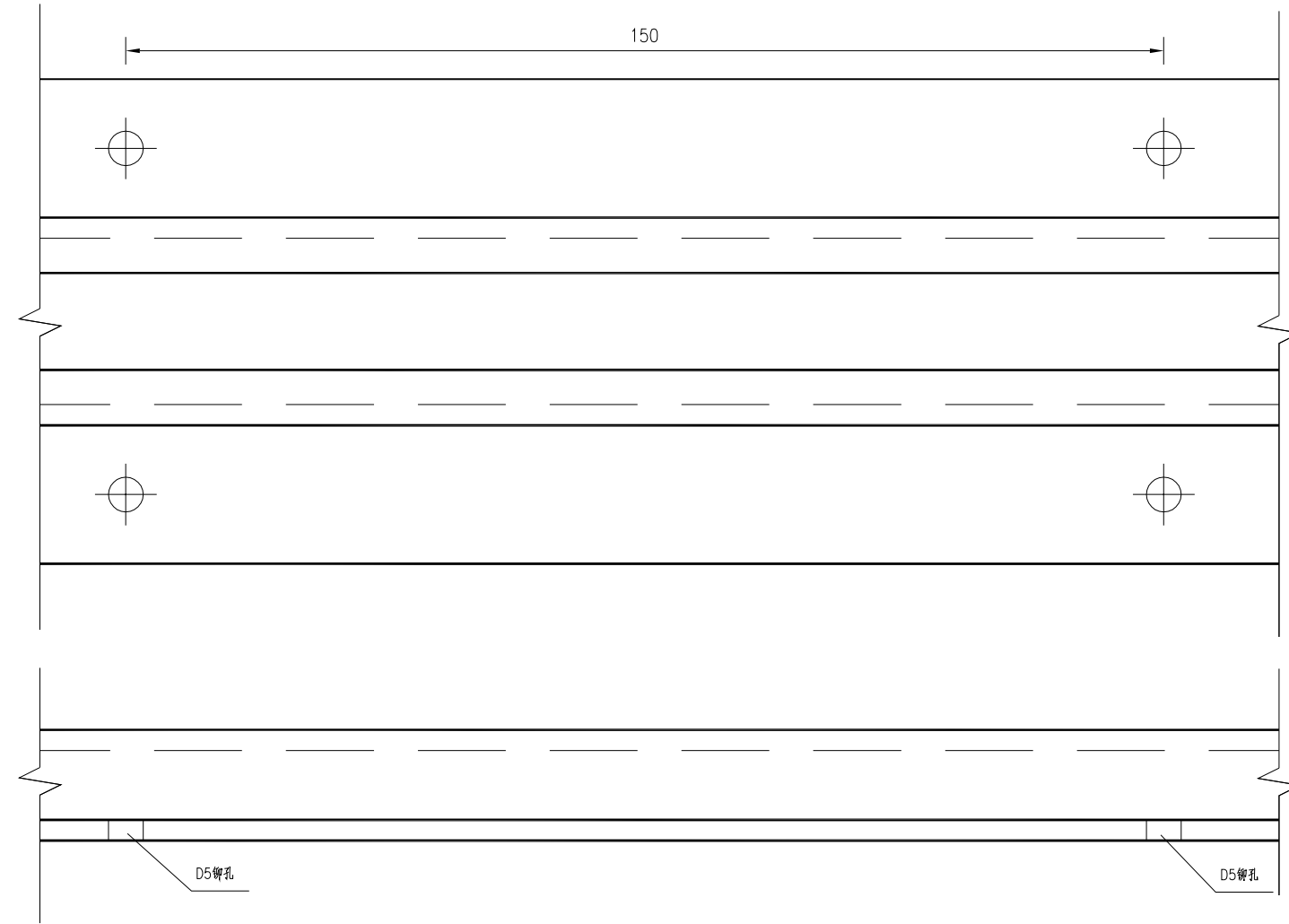
1.本图尺寸均以毫米计。

2.图中D为立柱或横梁的直径,其取值见相应结构设计图。

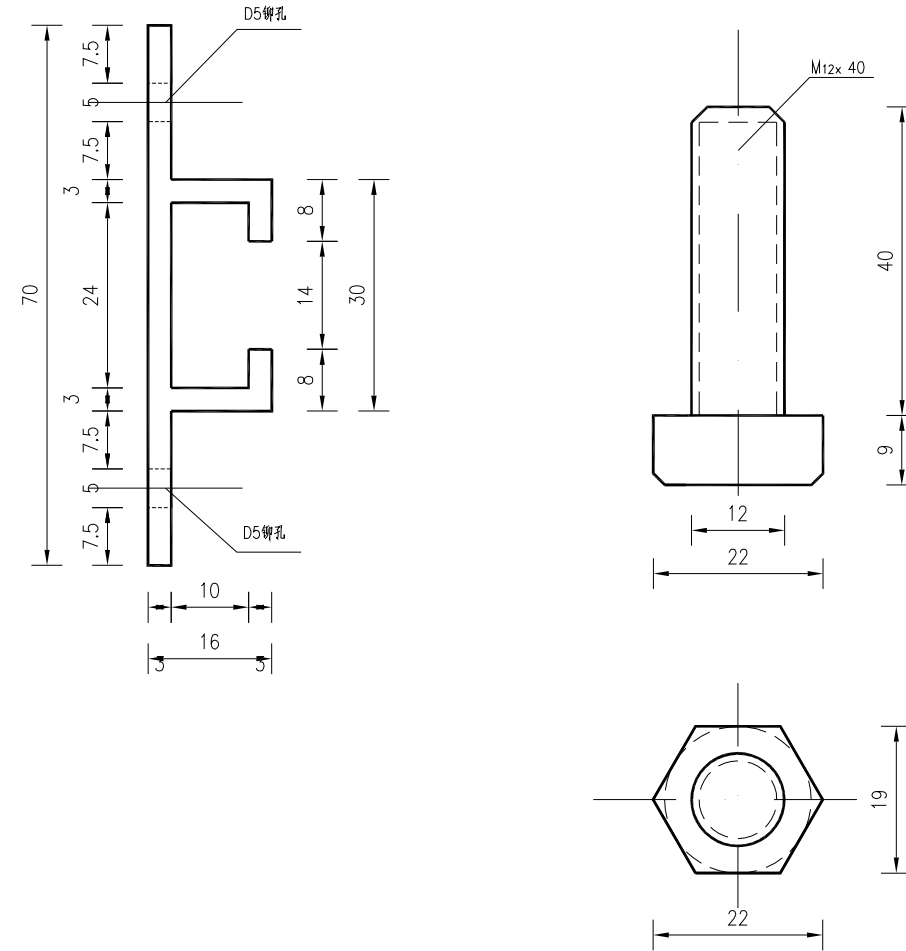
校对

描图

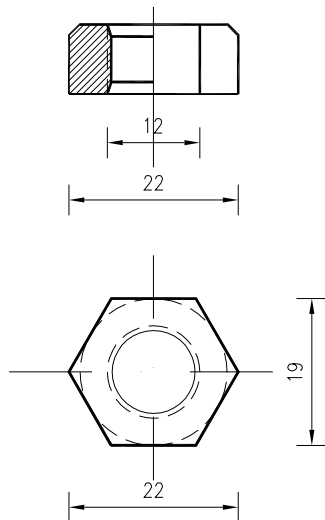
滑动槽钢大样图



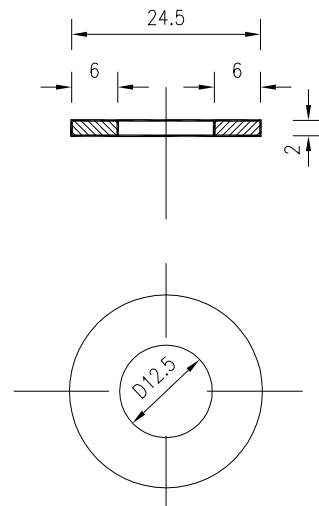
滑动螺栓大样图



螺母大样图



垫圈大样图



注:

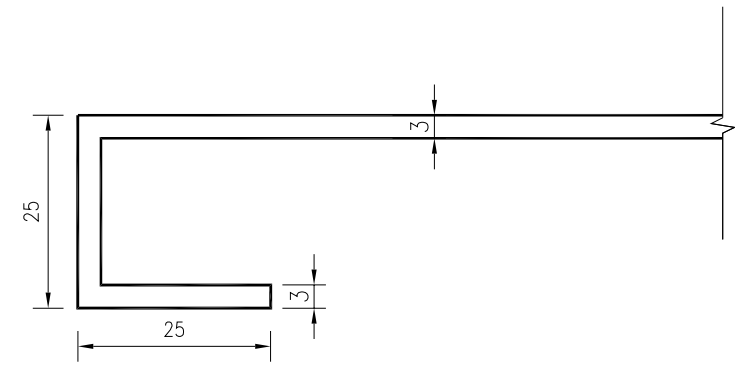
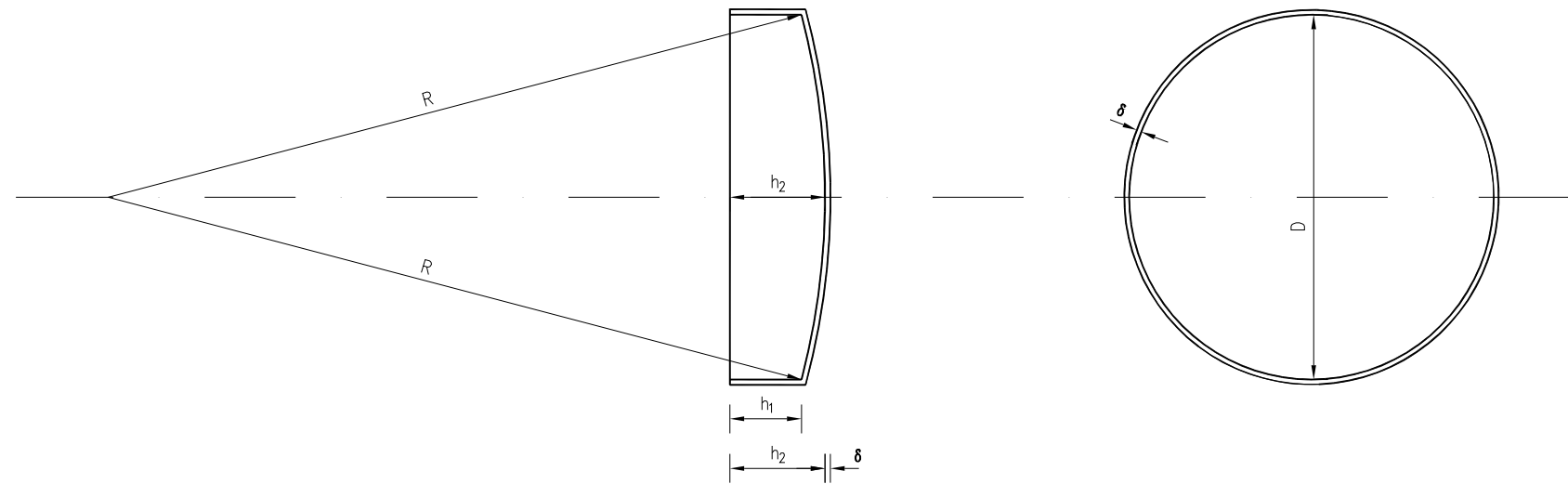
1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 滑动槽钢采用5A02状态的硬铝合金板制作。
3. 滑动螺栓应符合GB/T3098.1-2000中指标要求, 连接处构件接触面应在喷砂清洗后, 进行防锈处理。
4. 标志板于滑动槽钢用铆钉连接, 板面上的铆钉头应打磨平整。

校对

描图

柱帽大样图

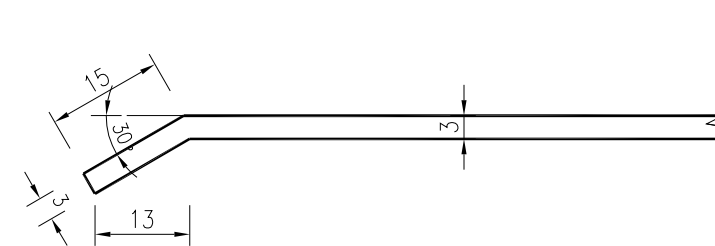
三角形、矩形标志卷边大样图



柱帽结构尺寸及单件重量表

序号	立柱外径 (mm)	D (mm)	R (mm)	h_1 (mm)	h_2 (mm)	δ (mm)	重量 (kg)
1	76	76.5	180	30	34.1	2	0.19
2	89	89.5	180	30	35.7	2	0.24
3	127	127.5	200	30	40.4	2	0.40
4	152	152.5	200	30	39.9	3	0.82
5	168	168.5	300	30	42.1	3	0.94
6	203	203.5	400	40	53.2	3	1.43
7	273	273.5	600	50	65.8	3	2.44
8	325	325.5	800	50	66.7	3	3.16

圆形标志卷边大样图



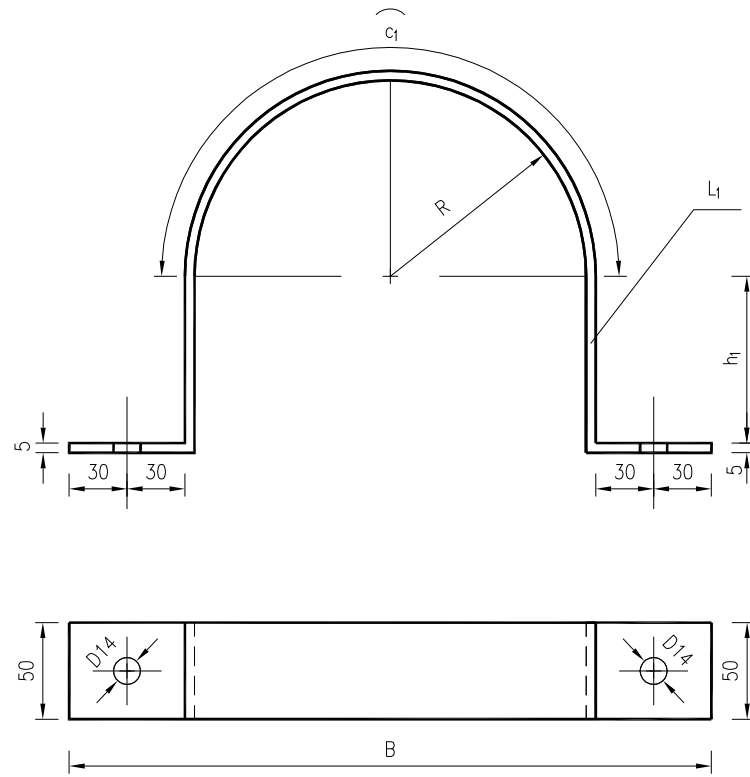
注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 柱帽用薄钢板制作成整体，成品后套入相应的立柱和横梁后封实，并做防锈处理。
3. 焊缝处应打磨平滑，镀锌处理与立柱和横梁要求相同。

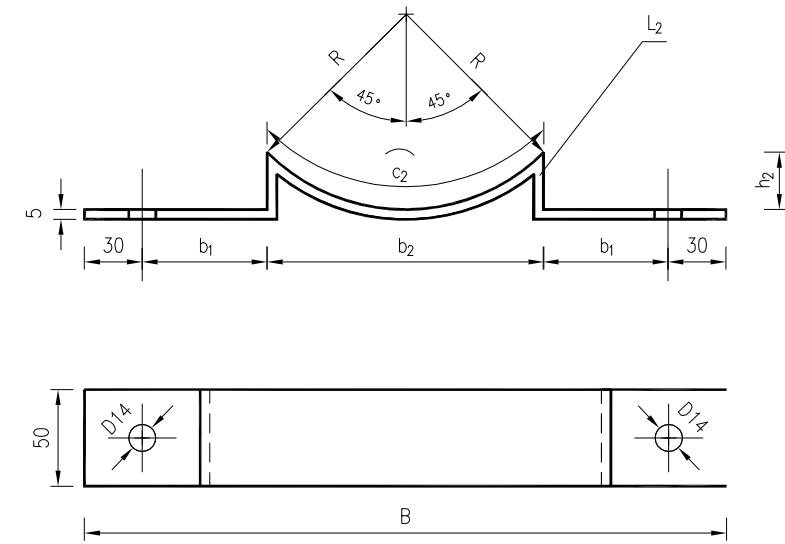
校对

描图

立柱、横梁抱箍大样图



立柱、横梁抱箍底衬大样图



抱箍结构尺寸及单件重量表

序号	立柱外径 (mm)	R (mm)	b ₁ (mm)	b ₂ (mm)	B(mm)	h ₁ (mm)	h ₂ (mm)	\widehat{C}_1 (mm)	\widehat{C}_2 (mm)	L ₁ (mm)	L ₂ (mm)	A ₁ 重量(kg)	A ₂ 重量(kg)
1	76	38.0	41.1	53.8	186.0	23.0	11.1	135.1	59.7	291.1	230.1	0.571	0.452
2	89	44.5	43.0	63.0	199.0	29.5	13.0	155.5	69.9	324.5	241.9	0.637	0.475
3	127	63.5	53.6	89.8	257	48.5	18.6	215.2	97.7	442.2	320.1	0.868	0.628
4	152	76.0	57.3	106.6	282	51.0	22.3	238.6	119.3	488.6	348.4	0.959	0.684
5	168	84.0	59.6	118.8	298	69.0	24.6	279.6	131.9	547.6	376.3	1.074	0.739
6	203	101.5	64.7	143.4	333	86.5	29.7	334.6	159.4	637.6	424.2	1.251	0.833

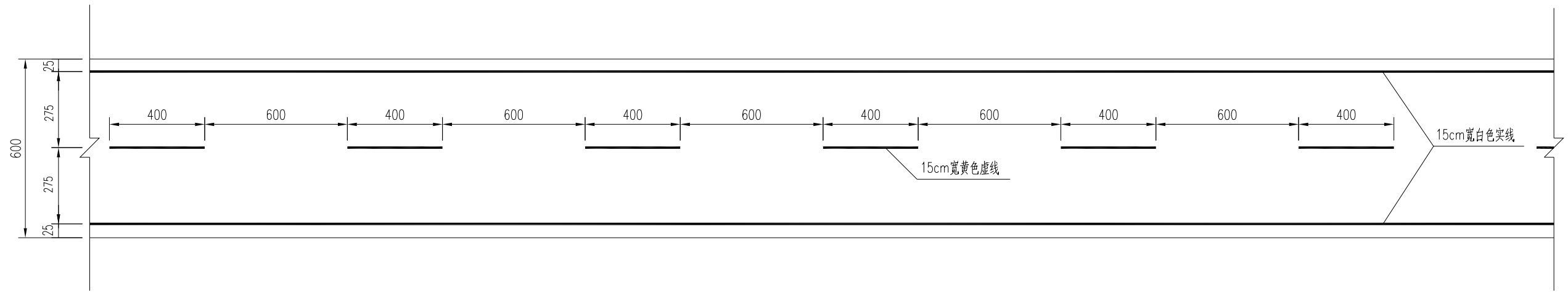
注:

- 1.本图尺寸均以毫米计。
- 2.抱箍、抱箍底衬用中厚钢板制作, 并做防锈处理
- 3.焊缝处应打磨平滑, 镀锌处理与立柱和横梁要求相同。

校对

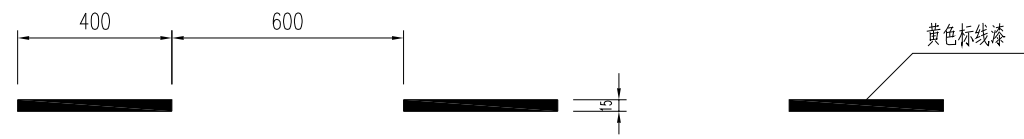
描图

6.0m宽路面标线设计图



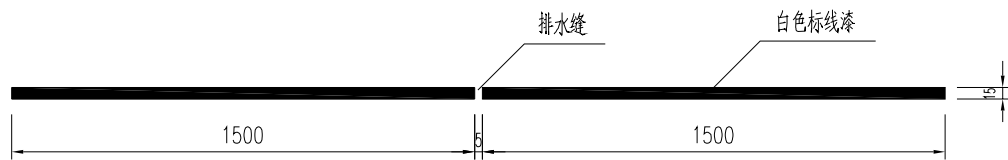
车行道中心单虚线大样图

竖向1:100 水平1:200

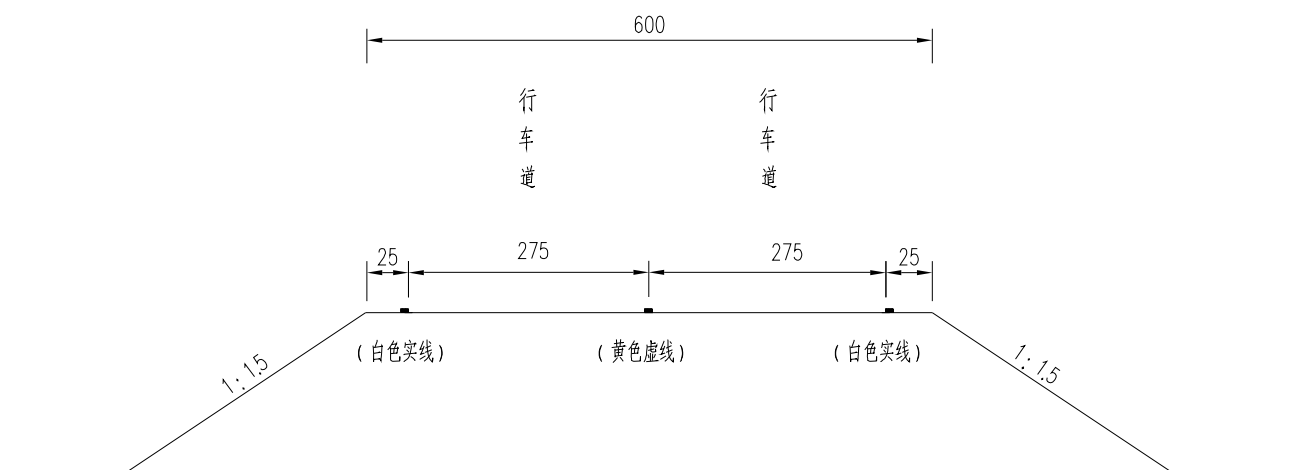


车行道边缘单实线大样图

竖向1:100



6.0m宽路面标线横断面布置图



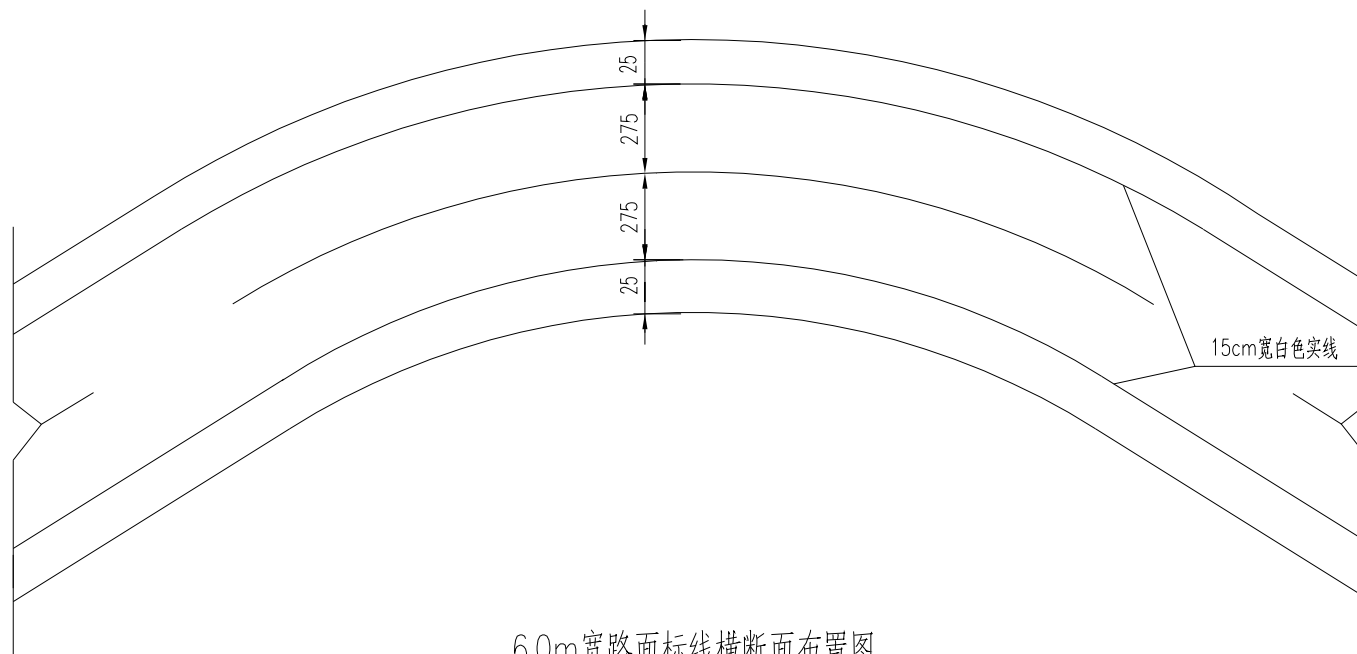
附注:

- 1、图中尺寸均以厘米为单位。
- 2、车行道分界线宽度为15cm。
- 3、采用热熔反光型标线，标线厚度不少于1.8mm，亮度因数 ≥ 0.27 。
- 4、涂料密度：1.8~2.3g/cm³；玻璃珠含量：涂料中含20%~25%的玻璃珠，施工时撒布玻璃珠于热熔涂料上。

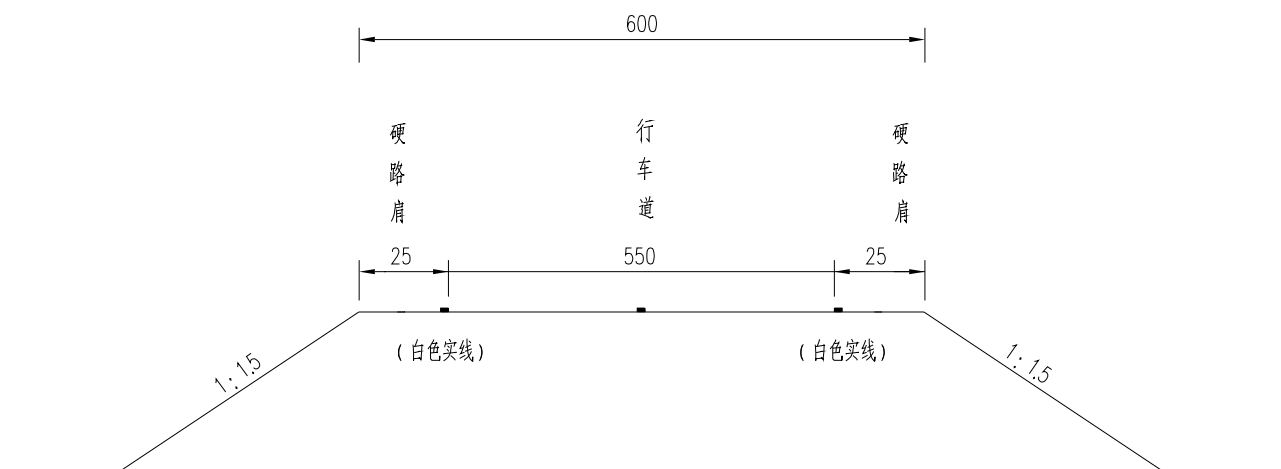
校对

描图

弯道路面标线设计图



6.0m宽路面标线横断面布置图



附注:

- 1、图中尺寸均以厘米为单位。
- 2、车行道分界线宽度为15cm。
- 3、采用热熔反光型标线，标线厚度不少于1.8mm，亮度因数 ≥ 0.27 。
- 4、涂料密度：1.8~2.3g/cm³；玻璃珠含量：涂料中含20%~25%的玻璃珠，施工时撒布玻璃珠于热熔涂料上。
- 5、转弯半径 ≤ 250 画实线。

第三篇

路基、路面

路基路面说明

S3-1

1. 设计依据及批复意见执行情况

1.1 任务依据

根据新疆维吾尔自治区哈密市伊吾县住房和城乡建设局（交通运输局、人防办）的勘察设计委托，我单位对《哈密市伊吾县 2024 年农村公路养护工程》进行了勘测设计。

本次勘测共有 1 条线，本项目为养护工程，本项目起点位于伊吾县吐葫芦乡退役军人服务站斜对面，终点位于小白杨沟村，公路测设总里程为 4.919km、养护里程为 4.200km

养护路段：K0+000~K0+300、K1+019.352~K4+919.352。

1.2 沿线主要控制点

(1) 水准点：沿线共设置 6 个水准点，水准点采用国家 2000 坐标系（96 度带），高程采用假定高程，水准点沿路线两侧布设。

2. 设计标准：

2.1 执行的主要标准、规范

《公路工程水泥及混凝土试验规程》（JTG 3420-2020）

《公路土工试验规程》（JTG 3430-2020）

《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）

《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）

《公路勘测规范》（JTG C10-2007）

《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）

《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）

《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）

《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）

《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）

《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T 2231 - 01 - 2020）

《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）

《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）

《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011）

《公路工程预算定额》（JTG/T 3832-2018）

《公路工程机械台班费用定额》（JTG/T 3833-2018）

《公路工程项目概算预算编制办法》（JTG/3830-2018）

新疆交通厅工程造价管理站“关于发布《新疆维吾尔自治区公路工程基本建设项目概算预算编制办法补充规定》和《新疆公路工程预算补充定额》的通知”

《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》

国家现行的有关标准、规范、规程、规定等。

2.2 主要技术指标

本项目依据《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）按照设计速度 20 km/h 的四级公路标准进行勘察设计。

(1) 公路等级：四级公路

(2) 设计速度：20 千米/小时。

(3) 设计荷载等级：公路-II 级

(4) 桥涵宽度：与路基同宽。

2.2 路基横断面设计

(1) 路基宽度：

路基宽度 6.5 米，路基宽度 6 米。

(2) 路拱横坡：为便于排水，行车道路拱横坡为 2.0%，路肩横坡为 3.0%，施工时注意新建道路起终点与原有道路顺接处理。

(3) 路堤、路堑边坡：填方路堤边坡采用 1:1.5；一般路段挖方路堑边坡采用 1:1.0(土质)。

(4) 公路用地范围：公路路基两侧坡脚线外缘以外 1m 或路堑坡顶坡顶线外边缘以外 1m。

3. 路基压实标准及压实度

根据《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)、《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)的标准要求,且考虑到路基压实应满足路基具有足够的水稳定性和强度、抵抗变形能力及冻融稳定性,进行路基压实。

路基压实标准

填挖类型		击实标准	路床表面以下深度 (cm)	压实度 (%)
路堤	上路床	重型	0~30	≥94
	下路床		30~80	≥94
	上路堤		80~150	≥93
	下路堤		150 以下	≥90
零填及路堑路床			0~30	≥94

4. 路基材料要求及施工工艺

公路路基施工严格按照《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)进行,路基填筑施工之前,必须取代表土样,按现行规范对路基填料进行试验,并选择路段进行压实试验,以确定正确的压实方法、各类压实设备的类型及组合工序、最佳组合下的压实遍数及压实厚度,以便指导路基土的压实施工。

填料要求:路基填料不得使用强膨胀土、有机质土及易溶盐超过允许含量的土等。砾(角砾)类土、砂类土应优先作路床填料,用不同填料填筑路基时,应分层填筑,每一层找

平层均采用同类填料,且在最佳含水量时压实。

路床填料最大粒径应小于 100mm,路床顶面横坡应与路拱横坡一致。路堤填料最大粒径应小于 150mm。

(2) 性质不同的填料,应水平分层、分段填筑,分层压实。同一水平层路基的全宽应采用同一种填料,不得混合填筑。每种填料的填筑层压实后的连续厚度不宜小于 500mm。填筑路床顶最后一层时,压实后的厚度应不小于 100mm。

(3) 每种填料的松铺厚度应通过试验确定。

(4) 路堤填筑时,应从最低处起分层填筑,逐层压实;当原地面纵坡大于 12%或横坡陡于 1:5 时,应按设计要求挖台阶,或设置坡度向内 2%~4%、宽度不小于 2m 的台阶。

表 4-1 路基填料最小承载比要求

路基部位		路面底面以下深度 (m)	填料最小承载比 (CBR) (%)
上路床		0~0.3	6
下路床	轻、中等及重交通	0.3~0.8	4
	特重、极重交通	0.3~1.2	4
上路堤	轻、中等及重交通	0.8~1.5	3
	特重、极重交通	1.2~1.9	3
下路堤	轻、中等及重交通	1.5 以下	2
	特重、极重交通	1.9 以下	

5. 路基支挡、防护工程设计

路基防护以稳定路基、美化环境、经济合理为原则,根据地形、地貌工程地质及水文地质条件、筑路材料供应情况确定合理的防护型式。

6. 取、弃土、环境保护及节约用地措施

本项目路基采用砂砾土,但应该在指定的地点取料,杜绝随意以及在路基两侧取土,应加强施工队的环境保护意识,多与地方政府沟通,以便综合的保护自然环境。

7. 路面设计

7.1 设计依据

- 《公路自然区划标准》（JTJ 003-1986）
- 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- 《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）
- 《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）
- 《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）
- 《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTG E20-2011）
- 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》（JTG E30-2005）

7.2 设计原则

路面设计根据公路的功能、使用要求及所处地区的气候、水文、土质等自然条件，结合轻重载交通的特点，参考该地区类似等级公路路面施工经验和材料供应、运营效果进行路基、路面综合设计。坚持技术先进、经济合理、安全适用、方便施工、利于养护的原则进行路面方案的比选论证。本项目在全国公路自然区划为西北干旱区，即天山地区（VI4）。路基填料以砾类土为主，主线路基处于干燥、中湿状态。根据工可阶段交通量调查资料，结合该公路沿线气候、水文、工程地质及该地区的筑路材料等条件，进行路面类型选择和路面结构方案的拟定。

路面结构采用《好路网》沥青混凝土路面结构设计软件进行计算。设计中以设计弯沉值计算路面厚度并对结构层进行层底拉应力验算。

7.3 路面结构设计：

采用拟定的路面结构以及各层结构模量值，路基顶面回弹模量为 60MPa，根据计算各层弯沉值及层底拉应力得到路表验收弯沉值 I_a 为 90.58（0.01mm）。

路面结构组合设计为：

K2+297.000 到 K2+470.000 路段 4cm 细粒式沥青砾石混凝土面层+1cm 沥青碎石封层+15cm 级配砾石基层+20cm 天然砂砾底基层。

其他路段 3cm 细粒式沥青砾石混凝土面层+粘层油。

7.4 路面材料要求：

沥青混凝土采用 AC-13（C）型，沥青混合料集料的级配组成应满足《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）。沥青标号采用道路石油沥青 A 级 110 号，（克拉玛依沥青）质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》的要求。沥青混合料的粗集料采用砾石，混合料采用集中厂拌。

路面基层和底基层材料级配组成应符合规范要求。

表 7-1 路面沥青混合料矿料级配表

级配类型		通过各筛孔（mm）的质量百分率（%）										
		19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
密级配沥青混凝土	AC-13		100	90~100	68~85	38~68	24~50	15~38	10~28	7~20	5~15	4~8
	AC-16	100	90~100	70~92	60~80	34~62	20~48	13~36	9~26	7~18	5~14	4~8

7.5 公路排水系统

（1）场地内无常年地表水迳流、汇集，勘察范围内未揭露到地下水，据对沿线矿井的调查，地下水类型主要以基岩裂隙潜水~承压水为主，受大气降水和地下水侧向渗透补给，以迳流方式排泄。可不考虑地下水对本工程的影响。本项目排水主要靠导流坝与截水沟。

8. 施工方法及注意事项

（1）施工单位应严格按照《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019），《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）等所规定的施工工艺及质量检查验收标准进行施工。

（2）路基、路面施工时应严格按照国家、地区的有关环保规定文明施工，做好路线保通。严禁随意占用耕地，施工便道、取土场等的选址、修建应按设计图纸进行，施工临时营地的生产、生活垃圾应集中堆放掩埋，以保护环境。

（3）施工前协调好施工便道、高压线路、生活水源等建设条件的前期工作。对于施工所必需的通水、通电、通道及平整场地等问题，宜统一协调安排，以利于工程的如期开工和顺利实施。

1) 路基施工

(1)在路基范围内的草皮及植物根系应清除，当路堤基底有垃圾及其它非适用性材料时，应将其完全清除后，回填砾类土，并作压实处理。

(2) 路基填筑，应对填料密度、含水量、最大干密度进行检测，压实过程中应对填料的含水量严格控制，当天然含水量超过最佳含水量时，采取相应处理措施，使填料水份降到最佳含水量后进行压实，压实后应检查填料的密实度是否符合规定的要求。

(3) 路基施工时，为保证路基全断面压实质量，路基两侧各增加 50cm 宽的超宽碾压土方。加宽部分应与填方主体同时施工，均匀压实，保证有足够的压实度。

(4) 利用老路路基进行加宽的路段，路基施工应注意新路基与老路路基的衔接压实处理，衔接处应填筑均匀压实。当拓宽路基的宽度不足一个压实宽度时，应采用超宽填筑或翻挖老路路基等措施，路基填筑、压实施工完毕后，可进行削坡处理，形成最终的路基断面，严禁出现贴坡现象。

(5) 填筑路堤分段作业时，两个相邻段交接处不在同一时间填筑，则先填段应按 1:1 坡度分层留台阶；如两段同时施工，则应分层相互交叠衔接，其搭接长度不小于 2m。

(6) 取土应在指定的地点进行，不得任意开挖，破坏环境。所有挖除的废方应弃于指定的弃土坑(堆)中，弃土坑(堆)应整平规则，不得任意倾倒，保持地表美观。弃土坑(堆)表面应夯实或表面 30cm 厚度用砾类土覆盖，以防止扬尘。

(7)应做好各种临时设施的施工，施工便道尽量选在无植被的荒漠段或原有便道上。所有施工便道应及时养护，及时洒水，避免扬尘，保护环境，减少环境污染。

(8)应充分做好施工组织计划，利用便道维持社会交通的路段，应先施工便道。对先施工的便道在保障社会交通期间应加强管养，并保证便道在工程施工期间满足要求。

(9)施工时，应采取必要的措施防止施工中的染料、油、沥青、污水、废料和垃圾等有害物质对河流、水渠等水资源及植被的污染，防止扬尘、汽油等物质对环境空气的污染，把施工对环境、空气和居民生活的影响减少到法规允许的范围之内。

(10)施工时，应采取有效措施，避免对周围建筑物、公共设施造成影响，保证人员的安全，减少对当地居民的干扰，严禁乱挖、乱弃，并注意对沿线路侧文物设施的保护。

(11)施工方在对原有老路进行改建施工前，须对老路进行充分调查，并在此基础上，完善老路的现有排水系统，补充必要排水设施，形成临时的排水体系，确保实施过程中路基稳定；老路改建前应先对老路进行整平碾压，并使老路形成路拱，保证未实施改建的路段路面汇水能顺利排除，不产生新的路基翻浆病害。

(12)应充分做好施工组织计划，对未实施改建的段落，进行必要的养护，以免路基产生新的病害。

(13)路基压实作业时，在利用的桥涵构造物段，避免重型压实机械的使用，应使用小型压实机械，保证挡墙墙背及与构造物衔接处路基的压实度，同时确保利用构造物不被破坏。

(14)桥涵台背填土必须在上部结构施工完毕，明涵的锚栓孔内或暗涵盖板与台背间空隙填塞的水泥砂浆强度达到设计强度的 70%后方可进行，并应分层填土及夯实，压实度不小于 96%，不得使用大型机械推土筑高和碾压。中小桥台背回填的范围：底边距基础顶外缘不小于 2m，顶面距桥台翼墙尾端不小于 1.5 倍台高；涵洞台背回填的范围：底边距基础顶外缘不小于 2m，顶面应不小于两倍孔径。

2)路面施工

(1) 施工中应严格按照现行的《公路沥青路面施工技术规范》、《公路路面基层施工技术规范》等有关规范规程中所规定的施工工艺及质量检查验收标准施工。

(2) 沥青混凝土混合料中的沥青技术指标及施工要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40—2019) 的有关规定。施工前沥青混合料必须进行各种混合料配合比设计及相关试验，以进一步确定混合料的配合比、含油量以及含水量，并在施工中严格控制，各种路面用材料在检验合格后方可使用。

(3) 路面各结构层的材料性质、规格应严格按照设计要求，依据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTG E20-2011)、《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》(JTG 3420—2020)进行水泥稳定集料、沥青混合料配合比设计，得出施工配合比。

(4) 面层骨料采用砾石，应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2019) 的要求。

(5)级配砂砾基层中集料的级配组成应满足《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017) 表 6.1.6-1(基层)的要求。

(6) 天然砂砾底基层，其颗粒组成应满足《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)的要求。

(7) 在原路基上施工路面时，应先整平碾压路基，待满足使用要求后，再施工路面。

路基设计表

哈密市伊吾县2024年农村公路养护工程

第1页共1页

校对

绘图

桩号	平曲线		坡度及竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 PH (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)				各点与设计高 (PH之高差 (m))					边沟或排水沟						备注		
	左	右	凹	凸			填	挖	左		右		左	中线	右		左			右						
									W2	W1	W1	W2			A2	A1	AB	B1	B2	坡度	底宽	沟底高程	坡度		底宽	沟底高程
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		
K2+200.000	R=5000.000 Ly=74.490	R=25000.000 Ly=666.298 L=666.298	+200.000	R=1500.000 L=20.812 E=-0.144	1713.370	1713.390	0.020		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.067	-0.060	0.000	-0.060	-0.067									
+300.000			1714.896		1715.044	0.148		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.067	-0.060	0.000	-0.060	-0.067										
+400.000			1719.262		1719.225	0.037		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.067	-0.060	0.000	-0.060	-0.067										
+500.000			1723.527		1723.482	0.045		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.067	-0.060	0.000	-0.060	-0.067										

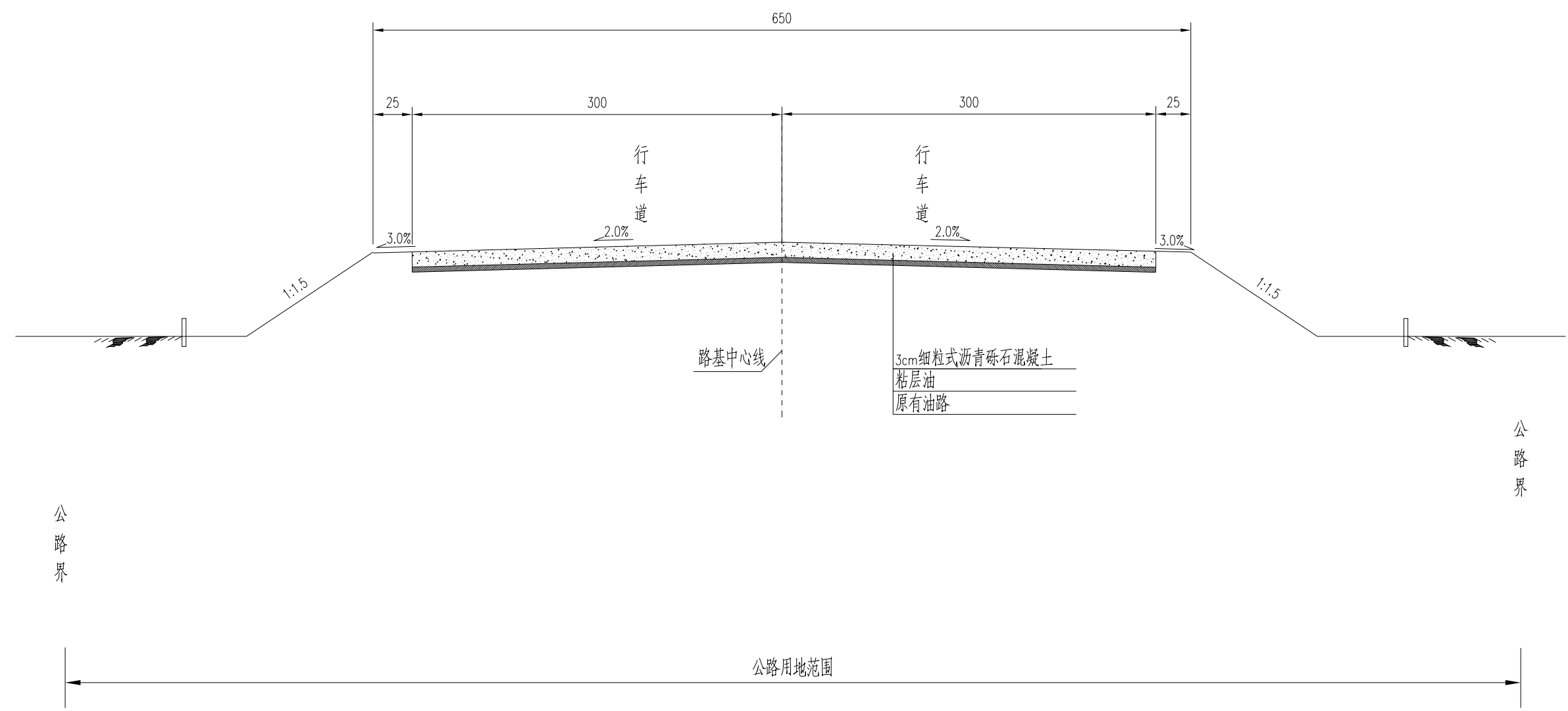
编制:

复核:

校对

图

路基标准横断面图

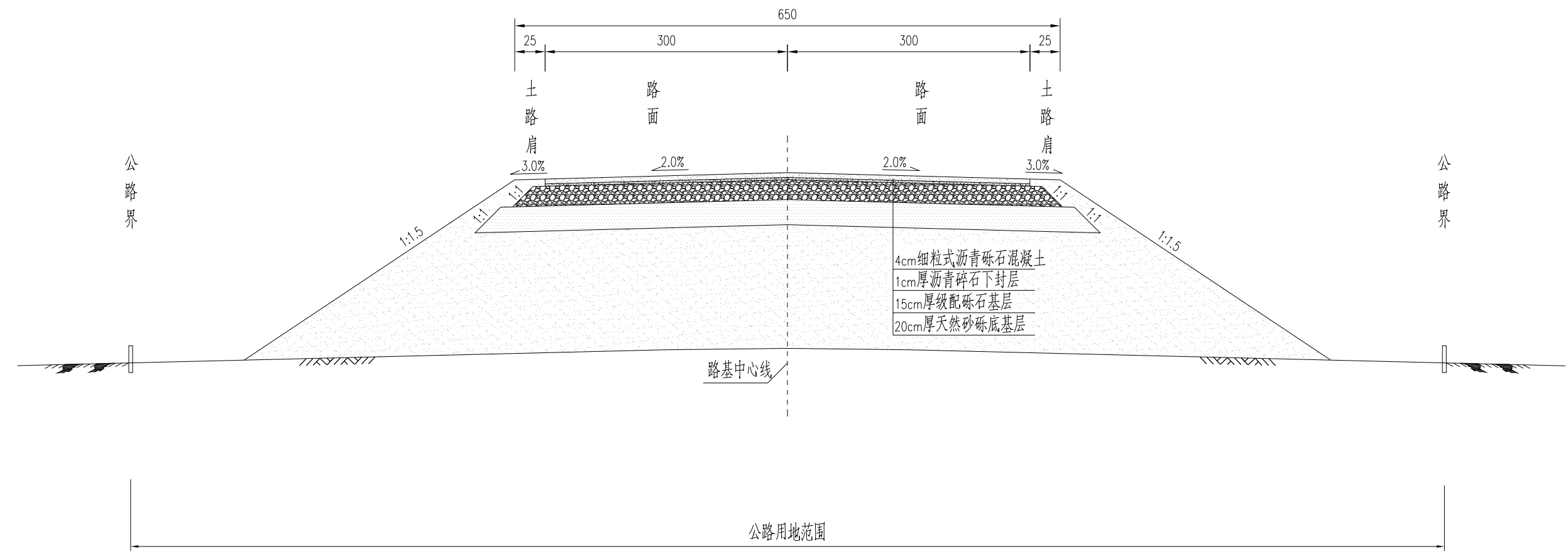


注：
 1.本图尺寸均以厘米为单位。
 2.图中路基横断面图适用于一般路段。

校对

图

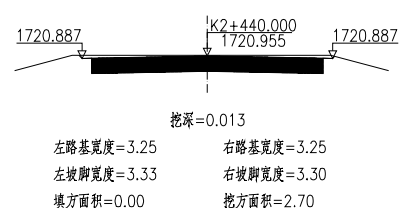
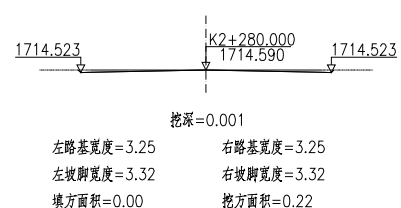
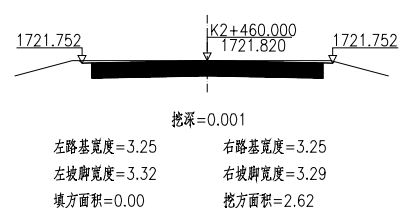
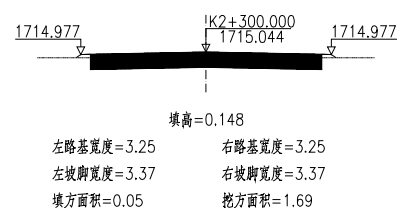
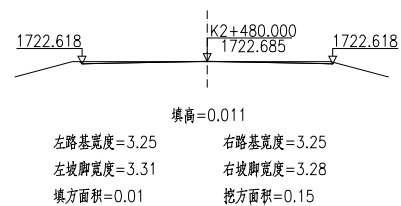
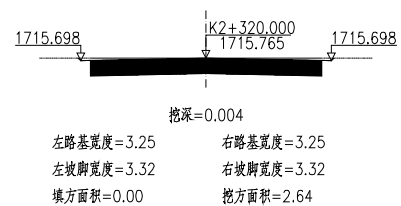
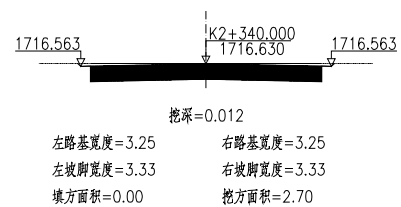
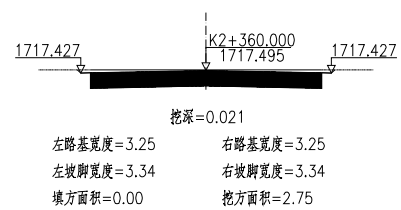
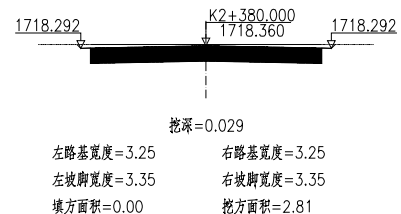
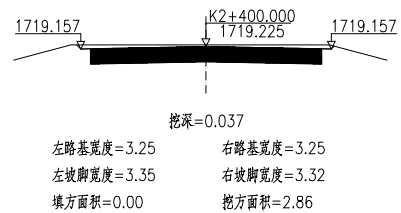
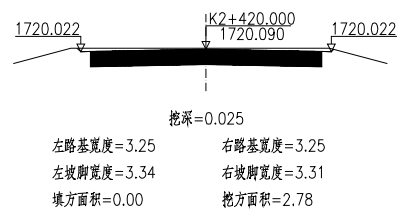
路基标准横断面图



注：
 1. 本图尺寸均以厘米为单位。
 2. 图中路基横断面图适用于K2+297.000至K2+470.000。

校对

描图



路基土石方数量表

哈密市伊吾县2024年农村公路养护工程

第 1 页 共 1 页

校 对 图 描	桩号	横断面面积 (平方米)		距离 (米)	挖方分类及数量 (立方米)												填方数量 (立方米)	利用方数量及调配 (立方米)						借方数量 (立方米)		弃方数量 (立方米)		总运量 (立方米·公里)		备注				
		挖	填		总数量	土						石						本桩利用	填缺	挖余	纵向利用调配示意图		土	石	土	石	土	石						
						I		II		III		IV		V		VI					土	石							土		石			
						%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%																数量		
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	29	30	31			
K2+280.000	0.22		20.00	19			100	19										1			1	19											平均面积法	
+300.000	1.69	0.05	20.00	43			100	43										1			1	43												
+320.000	2.64		20.00	53			100	53														53												
+340.000	2.70		20.00	55			100	55														55												
+360.000	2.75		20.00	56			100	56														56												
+380.000	2.81		20.00	57			100	57														57												
+400.000	2.86		20.00	56			100	56														56												
+420.000	2.78		20.00	55			100	55														55												
+440.000	2.70		20.00	53			100	53														53												
+460.000	2.62		20.00	28			100	28														28												
+480.000	0.15	0.01																																
本页小计					475			475										2			2	475												
合计					475			475										2			2	475												

编制:

复核:

哈密市瑞忠公路工程有限公司

哈密市伊吾县2024年农村公路养护工程

路基土石方数量表

设计

艾

复核

李

审核

李存忠

图号

路基每公里土石方数量汇总表

哈密市伊吾县2024年农村公路养护工程

第 1 页 共 1 页

校对

图
描

起讫里程	挖方(立方米)							总数量	填方(立方米)						弃方(立方米)		计价方总数(立方米)		总运量(立方米·公里)		备注	
	总数量	土			石				本桩利用		纵向利用		借方		土	石	土	石	土	石		
		I	II	III	IV	V	VI		土	石	土	石	土	石								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
K2+280.000~K2+480.000	475		475					2							2		475		477		36911	平均面积法
合计	475		475					2							2		475		477		36911	

编制:

复核:

哈密市瑞忠公路工程有限公司

哈密市伊吾县2024年农村公路养护工程

路基每公里土石方数量汇总表

设计

艾

复核

李

审核

李存忠

图号

取土场、弃土场一览表

工程名称：哈密市伊吾县2024年农村公路养护工程

S3-2-27

第 1 页 共 1 页

序号	名称	距离		取土场							弃土场				临时工程	运输方式	取弃土场位置	
		上路桩号	支线距离 (km)		土质类别	工程分级	最大挖深 (m)	计划用量 (m³)	平均运距 (Km)	占用土地面积 (m²)		土石方数量 (m³)	平均运距 (Km)	占用土地面积 (m²)				便道 (m)
			左	右						临时	永久			临时	永久			
1	取土场	K0+000.000		68	天然砂砾	II类土	2		73								汽车运输	位于淖毛湖顺达西路起点西南方1.6km处土料
2	弃土场	K0+000.000		7	砂砾	II类土						10					汽车运输	伊吾县甘沟村西侧4km处废弃料坑

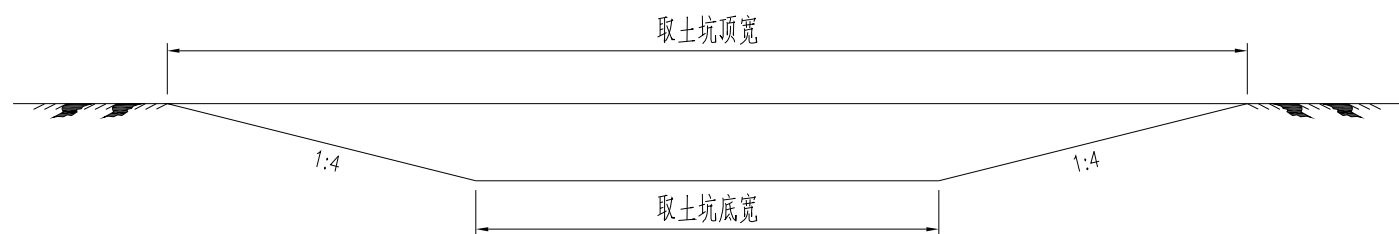
编制：

复核：

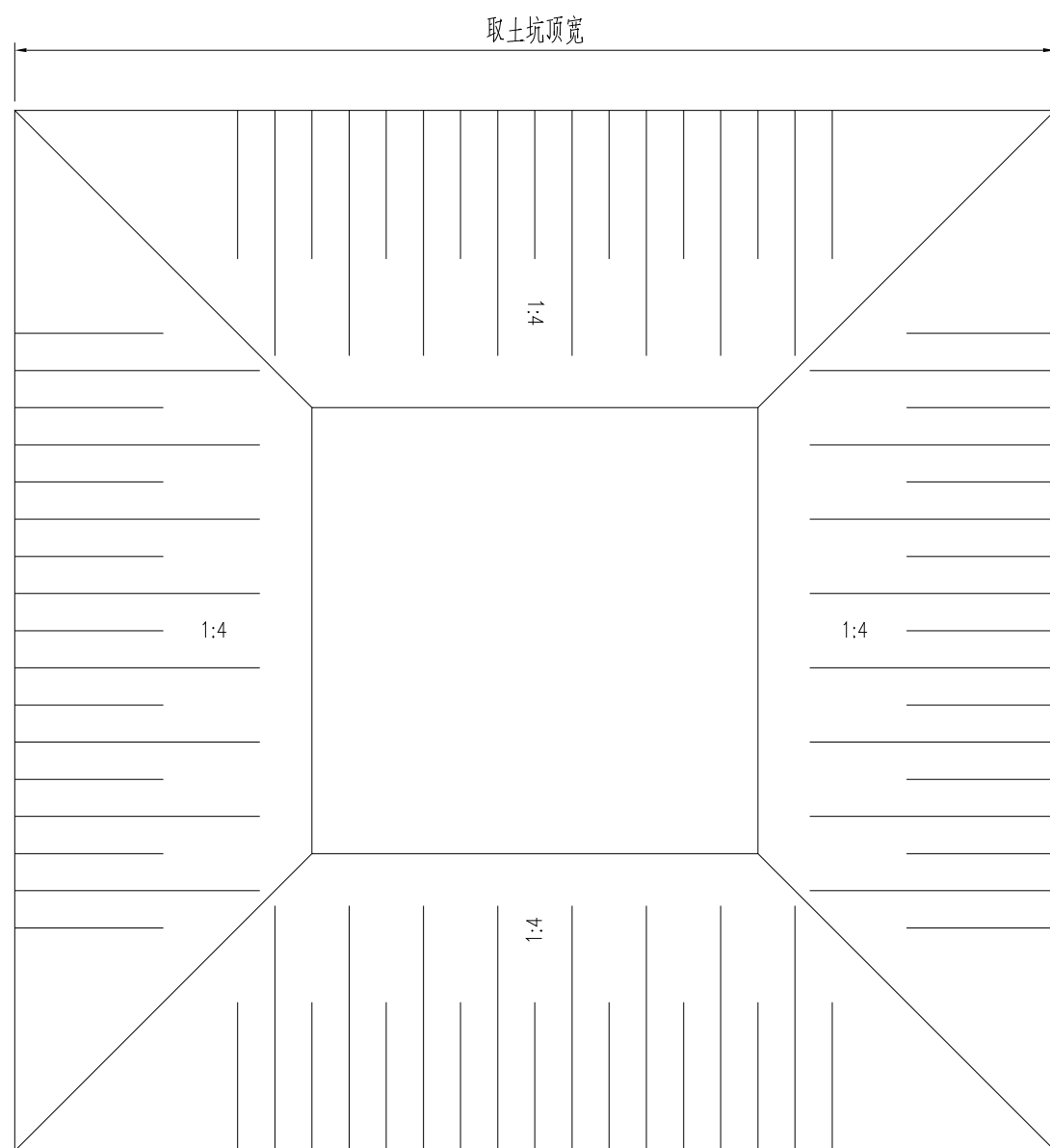
校对

描图

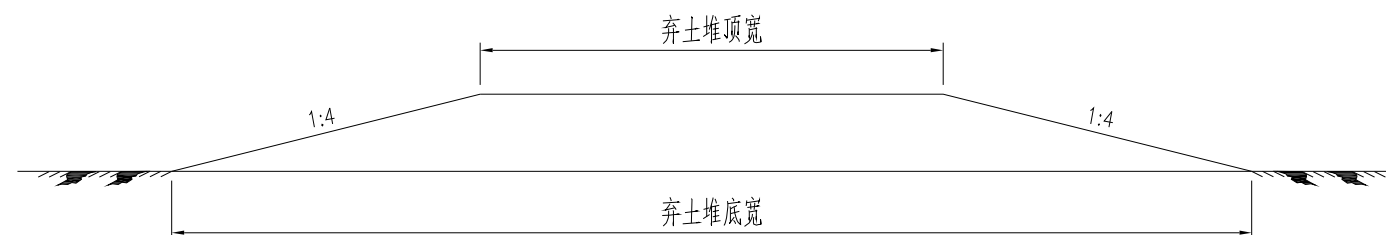
取土坑立面图



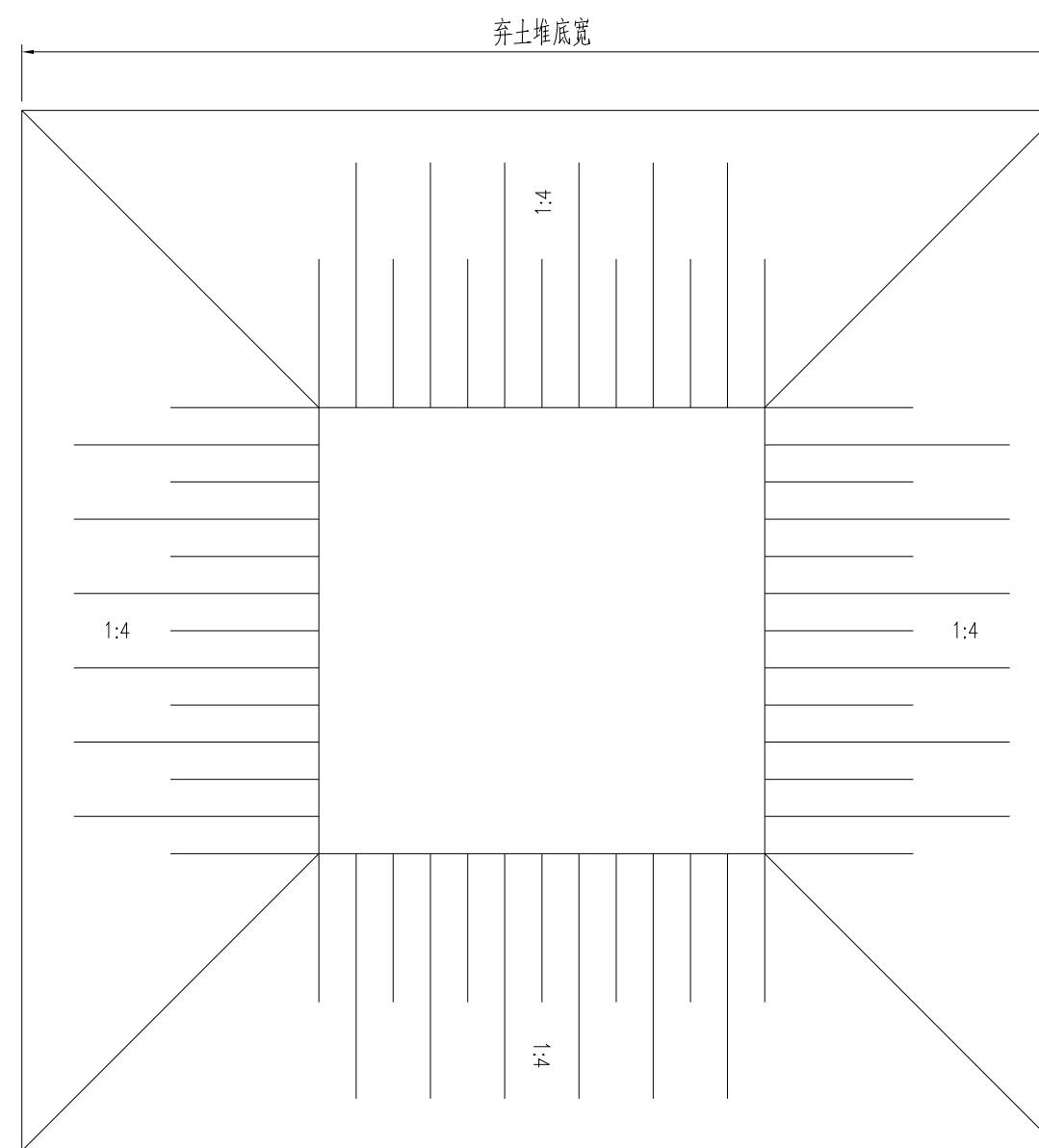
取土坑平面图



弃土堆立面图



弃土堆平面图



附注：

- 1、本图仅为示意，具体尺寸根据设计说明结合现场情况确定。
- 2、取土场开挖边坡坡率为1:4，开挖深度不应超过3m；弃土堆砌高度不应超过2m，边坡坡率1:4。
- 3、施工应注意保护环境，严禁随意开挖和堆砌，严禁破坏植被。

路面工程数量表

项目名称：哈密市伊吾县2024年农村公路养护工程

S3-2-31-1

第 1 页 共 2 页

序号	起讫桩号		长度 (m)	3cm细粒式沥青混凝土路面			4cm细粒式沥青混凝土路面			粘层油	沥青碎石封层	15cm厚级配砾石基层			20cm天然砂砾底基层			病害修补沥青混凝土路面		土路肩			备注
				宽度 (m)	厚度 (m)	面积 (m ²)	宽度 (m)	厚度 (m)	面积 (m ²)	面积 (m ²)	面积 (m ²)	长度 (m)	厚度 (m)	面积 (m ²)	宽度 (m)	厚度 (m)	面积 (m ²)	厚度 (m)	面积 (m ²)	单侧 宽度 (m)	面积 (m ²)	修补边坡及路 肩填土方 (m ³)	
1	K0+000.000	~ K0+300.000	300.000	6.00	0.03	1800.00				1800.00									0.25	75.00	300.00		
2	K0+300.000																		0.25	359.68			
3	K1+019.352	~ K1+190.000	170.648	6.00	0.03	1023.89				1023.89									0.25	85.32			
4	K1+190.000	~ K1+210.000	20.000	7.00	0.03	140.00				140.00												渐变段	
5	K1+210.000	~ K1+360.000	150.000	8.00	0.03	1200.00				1200.00													
6	K1+360.000	~ K1+380.000	20.000	7.00	0.03	140.00				140.00												渐变段	
7	K1+380.000																		0.25	458.50			
8	K2+297.000	~ K2+470.000	173.000				6.00	0.04	1038.00		1038.00	6.20	0.15	1072.60	6.70	0.20	1159.10						
9	K2+470.000	~ K4+919.352	2449.352	6.00	0.03	14551.11				14551.11									0.25	899.68	110.22	扣除水泥路面	
10	K1+060.000																	0.03	6.00				
11	K1+380.000																	0.03	28.00				
12	K1+660.000																	0.03	30.00				
13	K1+740.000																	0.03	82.00				
14	K1+780.000																	0.03	25.00				
15	K2+760.000																	0.03	3.00				
16	K3+480.000																	0.03	1.00				
17	K3+500.000																	0.03	1.00				
18	K3+560.000																	0.03	1.00				
19	K3+600.000																	0.03	12.00				
20	K3+640.000																	0.03	14.00				
	本页小计		4200.000			24357.00			1038.00	24357.00	1038.00			1072.60			1159.10		203.00		1878.18	410.22	

编制：

复核：

路面工程数量表

项目名称：哈密市伊吾县2024年农村公路养护工程

S3-2-31-1

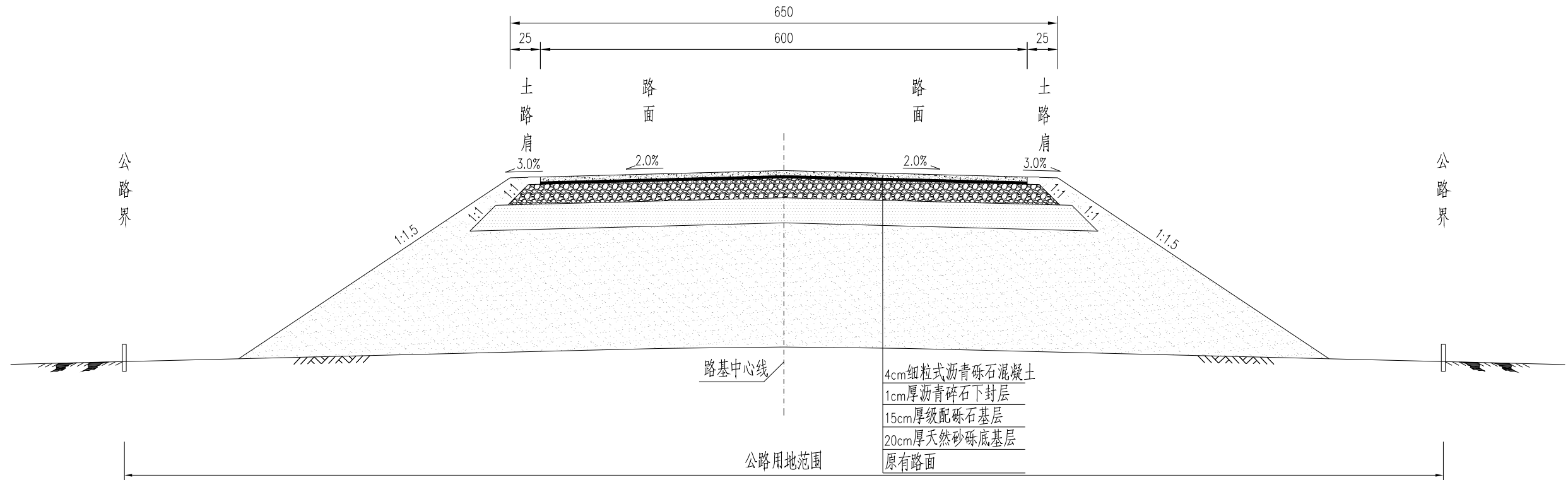
第 2 页 共 2 页

序号	起讫桩号	长度 (m)	3cm细粒式沥青混凝土路面			4cm细粒式沥青混凝土路面			粘层油	沥青碎石封层	15cm厚级配砾石基层			20cm天然砂砾底基层			病害修补沥青混凝土路面		土路肩			备注
			宽度 (m)	厚度 (m)	面积 (m ²)	宽度 (m)	厚度 (m)	面积 (m ²)	面积 (m ²)	面积 (m ²)	长度 (m)	厚度 (m)	面积 (m ²)	宽度 (m)	厚度 (m)	面积 (m ²)	厚度 (m)	面积 (m ²)	宽度 (m)	面积 (m ²)	修补边坡及路 肩填土方 (m ³)	
21	K3+730.000															0.03	4.00					
22	K3+790.000															0.03	4.00					
23	K3+840.000															0.03	39.00					
24	K3+900.000															0.03	4.00					
25	K4+000.000															0.03	1.00					
26	K4+030.000															0.03	11.00					
27	K4+250.000															0.03	7.00					
28	K4+410.000															0.03	7.00					
	小计:																77.00					
	合计:	4200.00			24357.00			1038.00	24357.00	1038.00			1072.60			1159.10		280.00		1878.18	410.22	

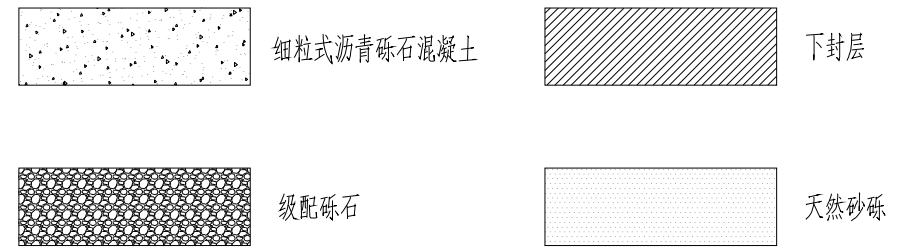
编制: 艾纳江

复核: 李强

路面结构设计图



图例



自然区划	VI ₄
路面类型	沥青混凝土
累计当量轴次	32.52 × 10 ⁵
交通等级	轻交通
设计弯沉	90.995 (0.01mm)
适用路段	改建路段
干湿类型	中湿~干燥
路基土	砂砾土
图式	

沥青混合料矿料级配组成表												
通过筛孔(方筛孔, mm)的质量百分率												
级配类型	孔径 (mm)	19.0	16.0	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-13	通过率 (%)	-	100	90-100	68-85	38-68	24-50	15-38	10-28	7-20	5-15	4-8

天然砂砾底基层的级配范围								
通过筛孔(方筛孔, mm)的质量百分率								
孔径(mm)	53	37.5	9.5	4.75	0.6	0.075	液限	塑限
通过率(%)	100	80-100	40-100	25-85	8-45	0-15	< 28	< 9

级配砾石基层的级配范围											
通过筛孔(方筛孔, mm)的质量百分率											
孔径 (mm)	53	37.5	31.5	19.0	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075	液限	塑限
通过率 (%)	100	85-100	69-88	40-65	19-43	10-30	8-25	6-18	0-10	< 28	< 9

附注:

1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 沥青混凝土采用厂拌机械摊铺法施工。
3. 封层为1cm厚沥青碎石。
4. 沥青混合料中的沥青采用克拉玛依产110号A级石油沥青。
5. 具体施工参照《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《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)中的相关规定执行。

海地沥青混凝土路面设计系统(PAC)计算书

哈密市伊吾县 2024 年农村公路养护工程

一、方案基本信息:

1、任务类别: 路面结构设计计算

2、控制参数

公路等级: 四级公路

计算模式: 完整的路面结构设计计算及验算

控制指标: 以设计弯沉值和沥青层层底拉应力为指标

计算类型: 新建路面

防冻验算与否: 是

最小防冻厚度: 36(cm)

3、交通量信息

车道系数: 1

设计年限: 8(年)

交通量增长参数:

交通量增长分段数: 3

编号	年限(年)	增长率(%)
1	2	3
2	3	4
3	3	5

车辆参数:

车辆种类数: 3

序号	前轴重(kN)	后轴重(kN)	后轴个数	后轴轮数	后轴间距(m)	交通量	车型名称
1	23.5	44	1	2	0	150	五十铃 NPR595G
2	83	78.5	2	2	2	25	五十铃 CXZ187
3	19.3	27.9	1	2	0	50	红旗 CA630

4、路面参数

公路等级系数: 1.2

面层类型系数: 1

基层类型系数: 1.6

设计层位: 3

设计层最小厚度: 20(cm)

土基或原有路面回弹模量: 60(MPa)

土基或原有路面泊松比: 0.35

结构分层参数:

结构层数: 3

层位	厚度(cm)	20℃弹性模量(MPa)	泊松比	材料名称
1	4	1400	0.25	细粒式沥青混凝土(密级配)
2	15	200	0.25	级配砾石
3	?	175	0.25	天然砂砾

二、方案计算结果:

以设计弯沉值和沥青层层底拉应力为指标:

日平均当量轴次: 96.753

累计当量轴次: 32.5215(万次)

交通等级: 轻交通

以半刚性材料层的拉应力为指标:

日平均当量轴次: 115.223

累计当量轴次: 38.7299(万次)

交通等级: 轻交通

路表设计弯沉: 90.995(0.01mm)

路表计算弯沉: 90.038(0.01mm)

满足设计弯沉的设计层位计算厚度: 20(cm)

结构层:

层位	厚度(cm)	材料名称
1	4	细粒式沥青混凝土(密级配)
2	15	级配砾石
3	20	天然砂砾

路面总厚度: 39(cm)

路面总厚度满足防冻要求。

三、方案验算信息:

1、任务类别: 路面竣工验收弯沉和层底拉应力计算

2、控制参数

公路等级: 四级公路

计算内容: 计算各层弯沉值及层底拉应力

计算类型: 新建路面

3、路面结构参数

结构层数: 3

层位	厚度(cm)	20℃弹性模量(MPa)	15℃弹性模量(MPa)	泊松比	材料名称
1	4	1400	2000	0.25	细粒式沥青混凝土(密级配)
2	15	200	200	0.25	级配砾石
3	20	175	175	0.25	天然砂砾

4、原有路面或土基参数

泊松比: 0.35

土基回弹模量: 60(MPa)

季节影响系数: 1

四、方案验算结果:

土基顶面计算弯沉: 155.258(0.01mm)

竣工验收时的分层计算结果:

层位	层顶弯沉(0.01mm)	层底最大拉应力(MPa)
1	90.58	-0.145
2	102.339	0.041
3	140.363	0.076

第六篇

路线交叉

路线交叉说明

S6-1

1. 初步设计批复意见执行情况

同意全线设置平面交叉 6 处。

执行情况：遵照意见执行。

2. 路线交叉设计的说明

2.1 设计原则

(1) 根据沿线道路的分布情况，结合路网现状和远期规划，根据被交路等级、交通流的特点、交通量的大小合理确定平面交叉的型式和交通管理方式，满足交通流需求，统一考虑区间的交通组织与转换。

(2) 与等级公路的平面交叉，大多采用适当压缩硬路肩宽度的方式，在主线上增设减速分流车道和加速汇流车道；为减少转向车流对直行车流的干扰，全线积极开辟左转弯车道。在右转向交通量较大的路口，设置右转弯专用车道并以交通岛予以分隔，其转弯车道路面外缘尽量采用三心复曲线以更接近行车轨迹，提高行车安全性与舒适性。

(3) 交通量较小的低等级道路平交时采用加铺转角的型式。

(4) 为了保障交通安全，视平面交叉的具体情况，采取与其相适应的交通管理方式。对于交通量较大或组织复杂的平面交叉，采取信号控制管理；对于交通量较小的平面交叉，根据主路优先的原则，采取支路停车让行或支路减速让行的交通管理方式，以充分发挥主路的干线交通功能、保障行车安全及服务水平。

2.2 技术标准采用情况

本次设计，结合沿线路网布局，共设置平面交叉 6 处。

平面交叉采用加铺转角的形式处理，K0+000.000 路线右侧顺接 32 米左侧顺接 18 米、路面宽 12 米宽、K0+620.000 顺接 10 米、路宽 4.5 米、K0+870.000 顺接 10 米、路宽 4.5 米、K1+180.000 顺接 22.55 米、路宽 8 米、K1+660.000 顺接 10 米、路宽 6 米、K3+457.000 顺接 10 米、路宽 6 米（不用做加铺转交）。

本项目公路平面交叉情况详见《平面交叉设计图》。

本次设计根据相交道路的等级、交叉角度及平面交叉附近的地形特点等因素，采用不同的

转弯半径。

2.4 平面交叉设计

依据《公路路线设计规范》的有关规定，本项目平面交叉采取了加铺转角的简易交叉形式。

(1) 平交区内公路路面结构、排水、防护形式均同主线。纵断面设计上，被交路按主线合成坡度进行接线，以保证平交口排水顺畅。

(2) 平交区路面结构与主线路面结构一致。

3. 施工方法及注意事项

(1) 施工前应认真阅读具体设计图纸，领会设计意图，并采取必要的复核措施；

(2) 施工前应认真核对交叉位置、被交路纵坡、高程，确保顺接符合规范要求；

(3) 弯道加宽路面与原路面接合处，应挖除部分旧路面以增强结合；

(4) 平交改造时应与被交路业主单位联系；

(5) 平交区内除桥涵、安全设施外，所有工程量单独统计；

(6) 本图坐标采用相对于国家 2000 坐标系统的独立坐标系统；

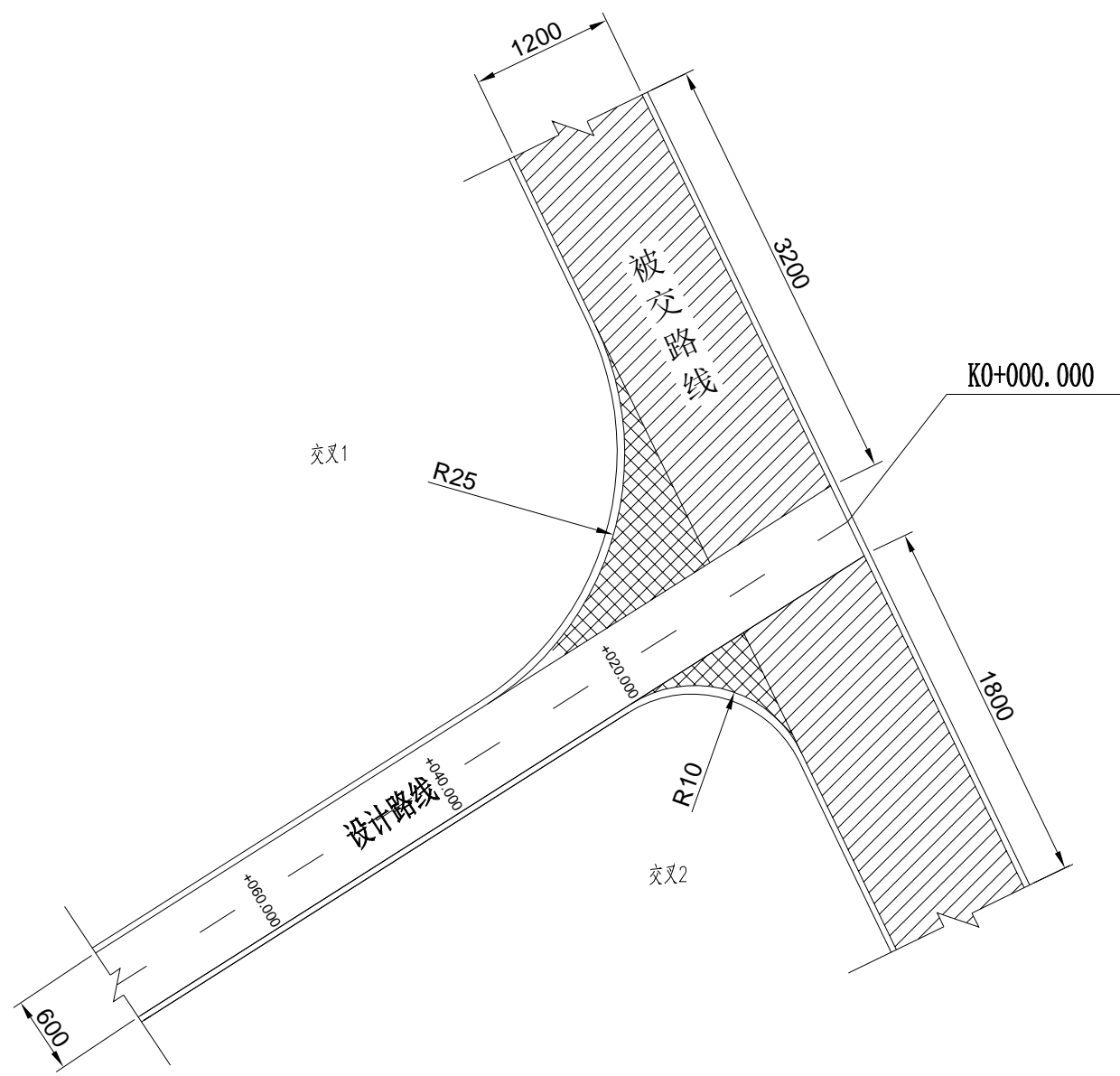
(7) 施工时，要求严格按照设计线型放样，准确测定路线桩位、设计高程、结构物位置。

注意保护好测量标志，建议采用极坐标法放样；

(8) 施工中应严格执行《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90-2015)，《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017)，避免施工事故；

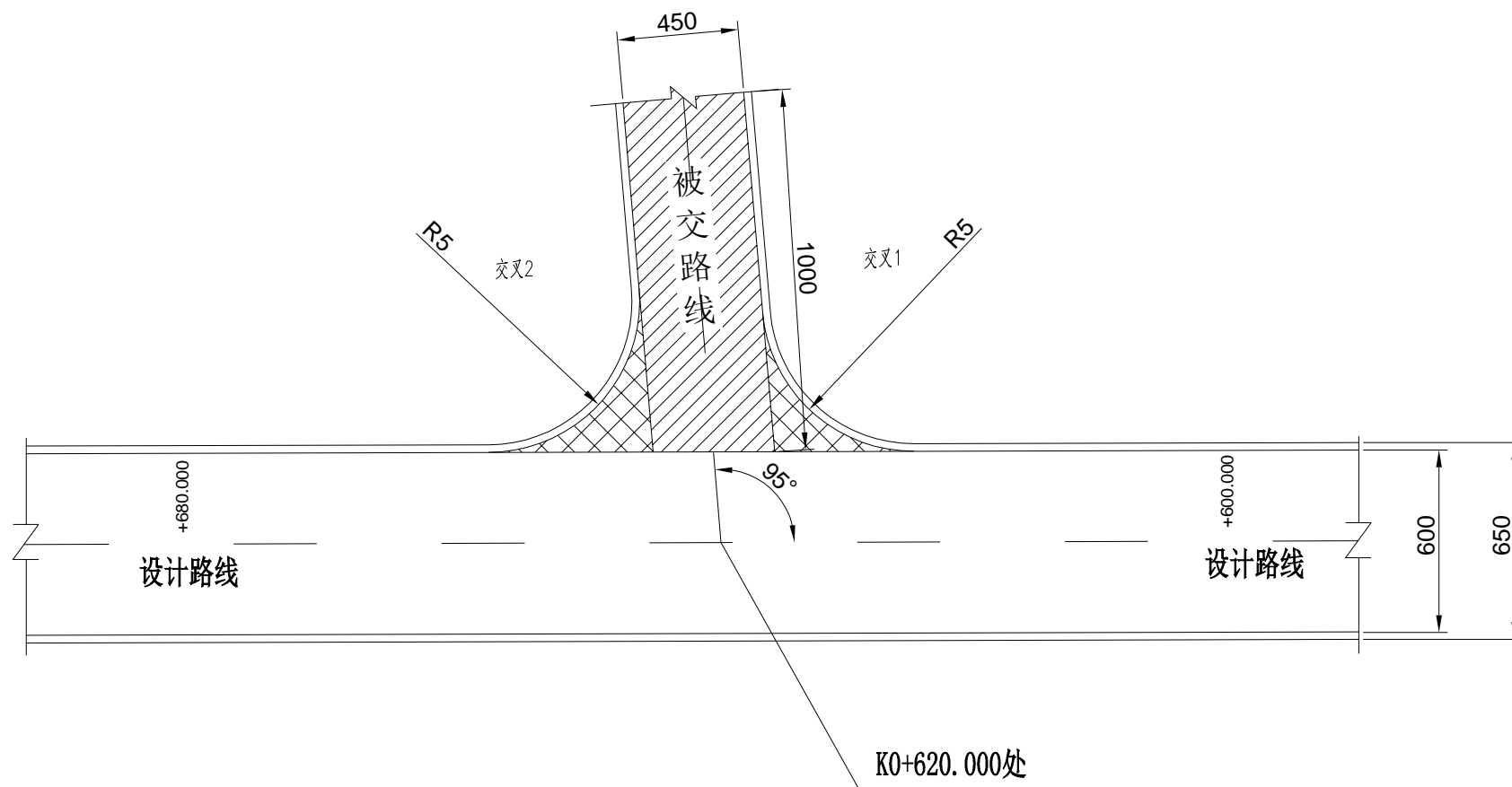
(9) 施工时应注意与前后施工段之间平面、纵断面及排水、防护工程、线外工程的衔接；

(10) 其它未尽事宜按公路工程施工技术规范实施。



曲线要素表						
交叉名称	A	R	T	L	E	Δ
交叉1	95	25	10.913	16.581	4.802	5.246
交叉2	85	10	22.908	37.088	8.909	8.728

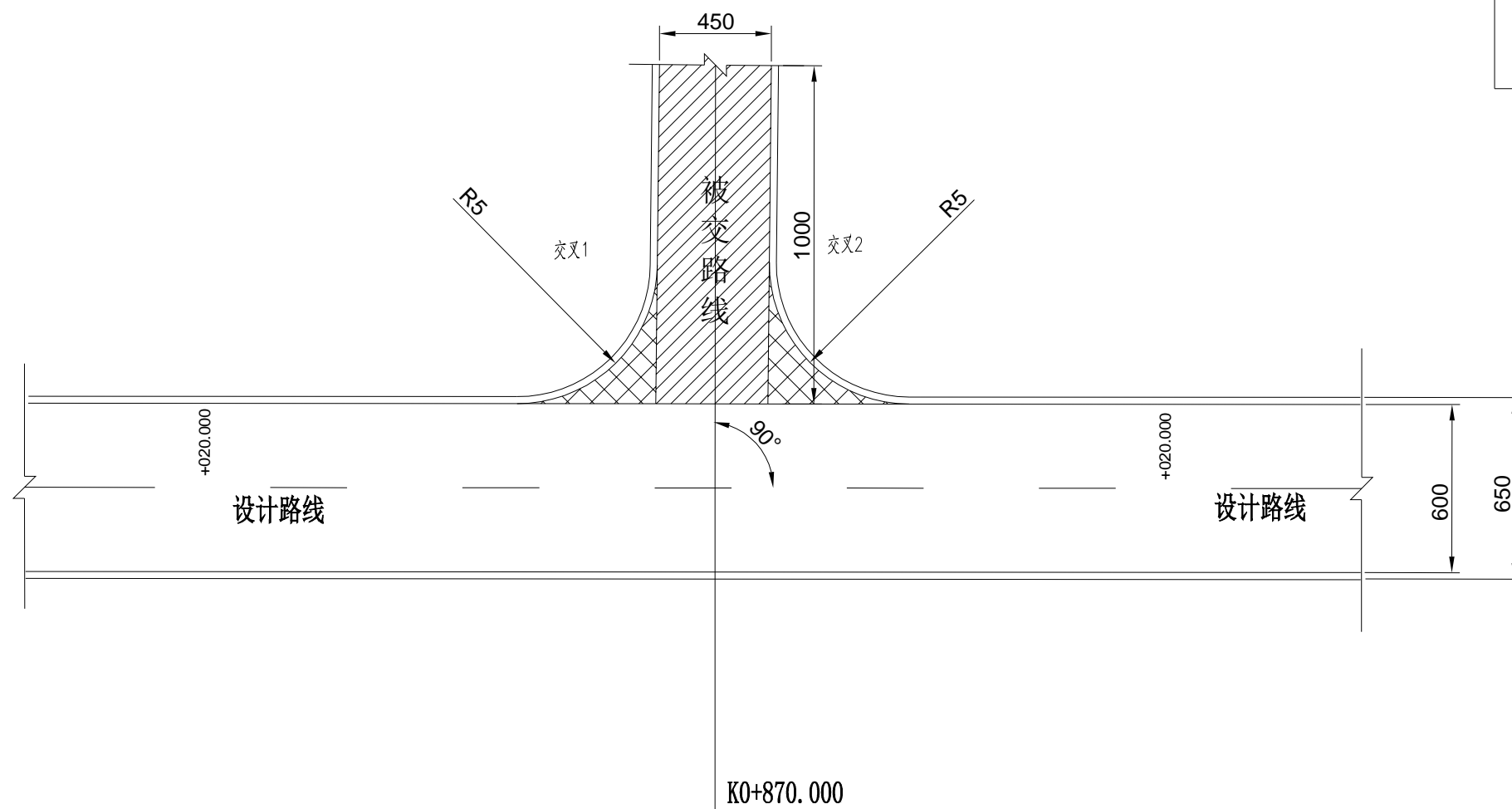
- 注：
- 1.本图尺寸除桩号和圆曲线半径以米计外，其余均以厘米为单位。
 - 2.表格中A为路线交角， Δ 为切线与曲线的差值。
 - 3.平面交叉处采用加铺转角的形式处理。
 - 4.填充部分为平交需处理范围。
 - 5.本设计图仅为示意，现场可根据实际情况进行半径调整。



交叉名称	A	R	T	L	E	Δ
交叉1	95	5	4.582	7.418	1.782	1.746
交叉2	85	5	5.457	8.290	2.401	2.623

注:

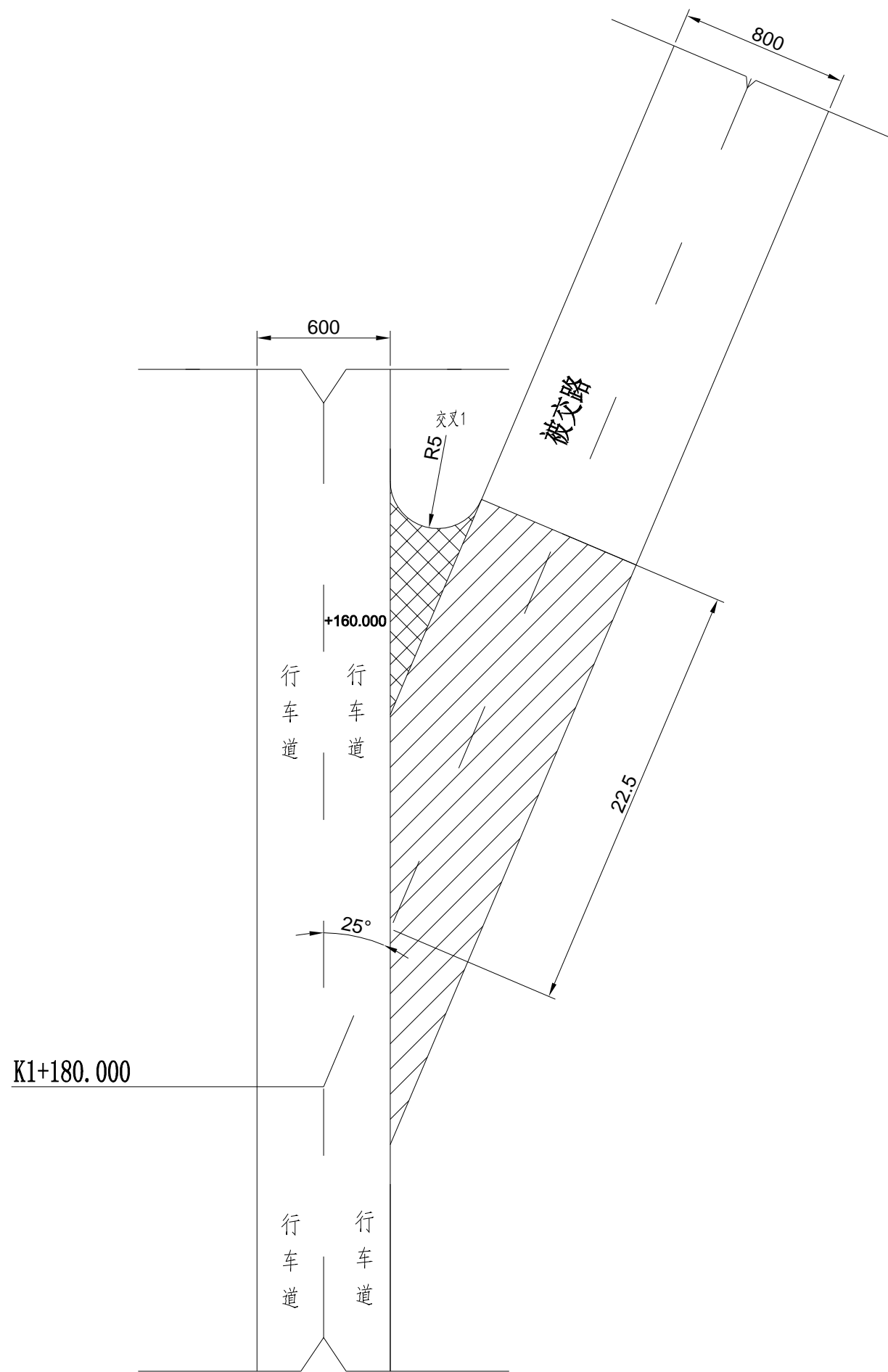
- 1.本图尺寸除桩号和圆曲线半径以米计外,其余均以厘米为单位。
- 2.表格中A为路线交角, Δ 为切线与曲线的差值。
- 3.平面交叉处采用加铺转角的形式处理。
- 4.填充部分为平交需处理范围。
- 5.本设计图仅为示意,现场可根据实际情况进行半径调整。



交叉名称	A	R	T	L	E	Δ
交叉1	90	5	5	7.854	2.071	2.146
交叉2	90	5	5	7.854	2.071	2.146

注:

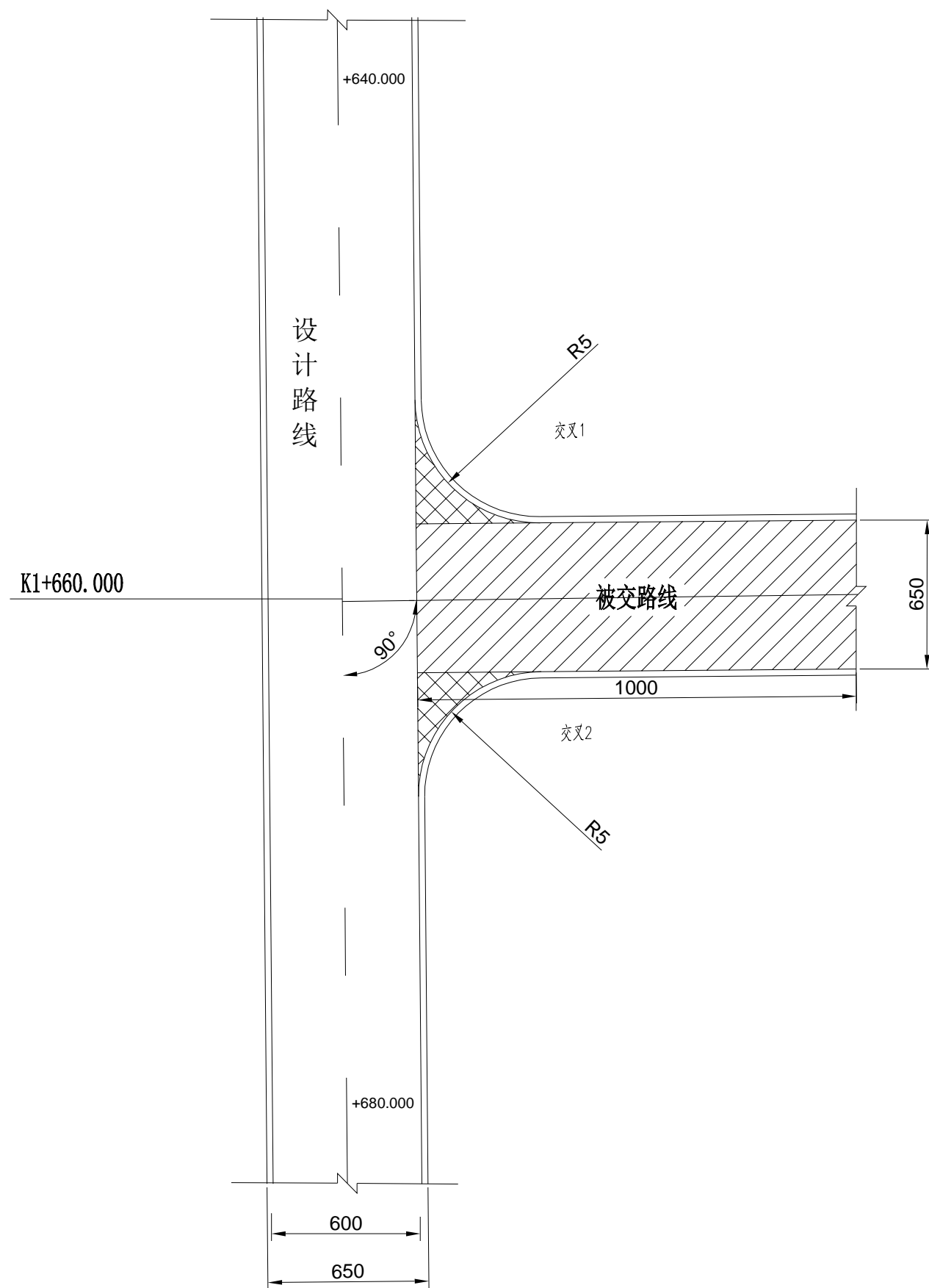
- 1.本图尺寸除桩号和圆曲线半径以米计外,其余均以厘米为单位。
- 2.表格中A为路线交角, Δ 为切线与曲线的差值。
- 3.平面交叉处采用加铺转角的形式处理。
- 4.填充部分为平交需处理范围。
- 5.本设计图仅为示意,现场可根据实际情况进行半径调整。



曲线要素表						
交叉名称	A	R	T	L	E	Δ
交叉1	25	5	22554	13526	18.101	31.581

注:

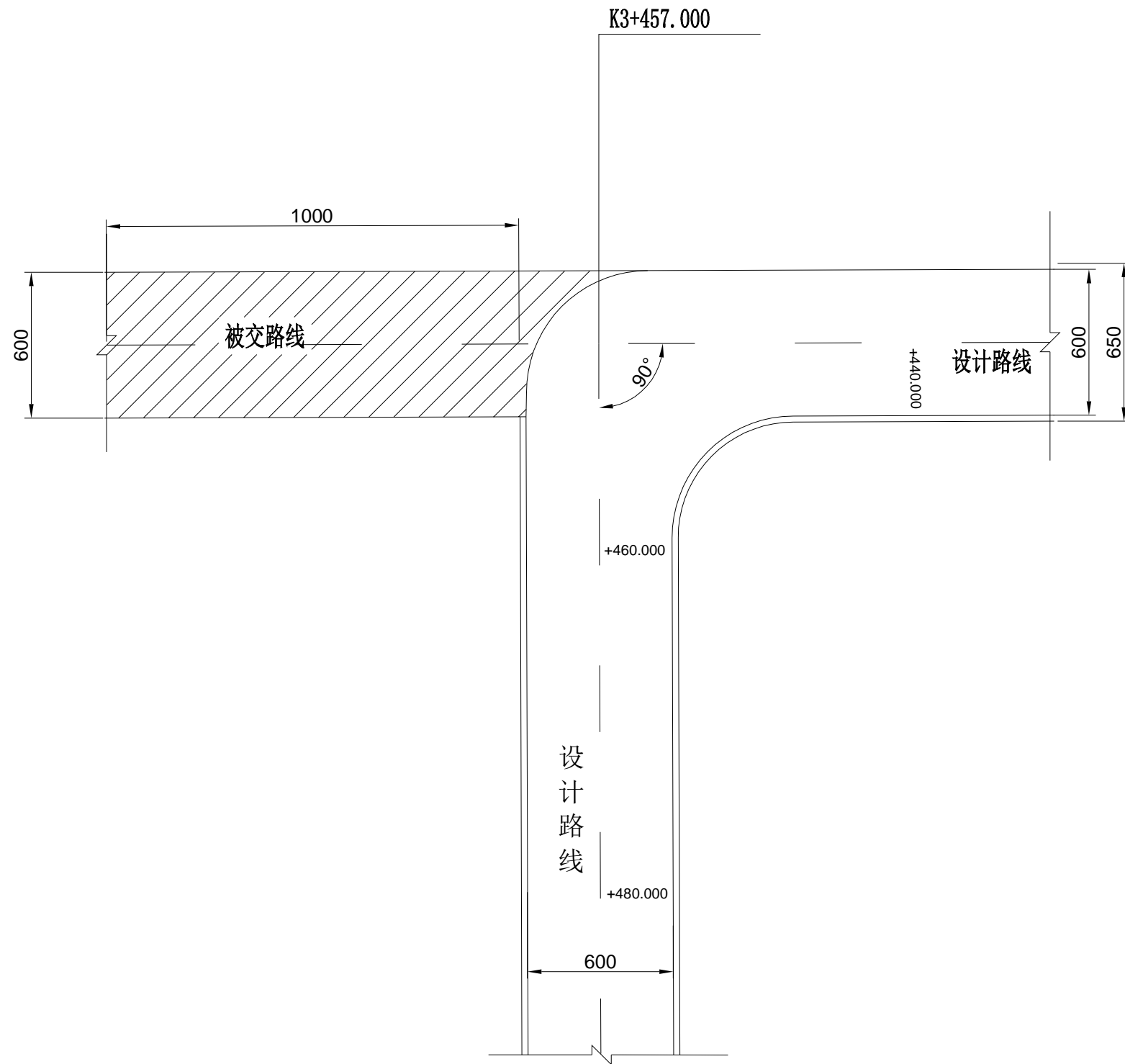
- 1.本图尺寸除桩号和圆曲线半径以米计外,其余均以厘米为单位。
- 2.表格中A为路线交角, Δ 为切线与曲线的差值。
- 3.平面交叉处采用加铺转角的形式处理。
- 4.填充部分为平交需处理范围。
- 5.本设计图仅为示意,现场可根据实际情况进行半径调整。



交叉名称	A	R	T	L	E	Δ
交叉1	90	5	5	7.854	2.071	2.146
交叉2	90	5	5	7.854	2.071	2.146

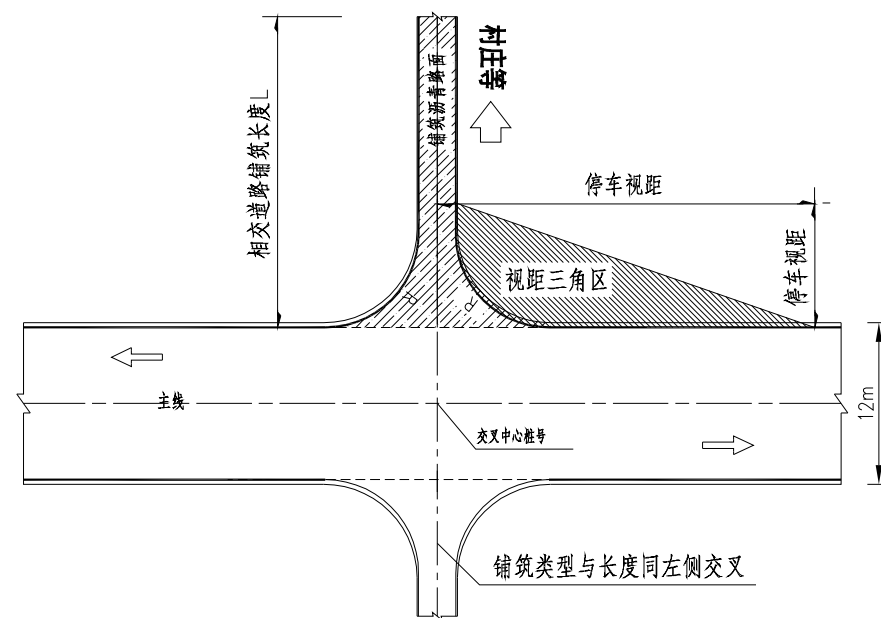
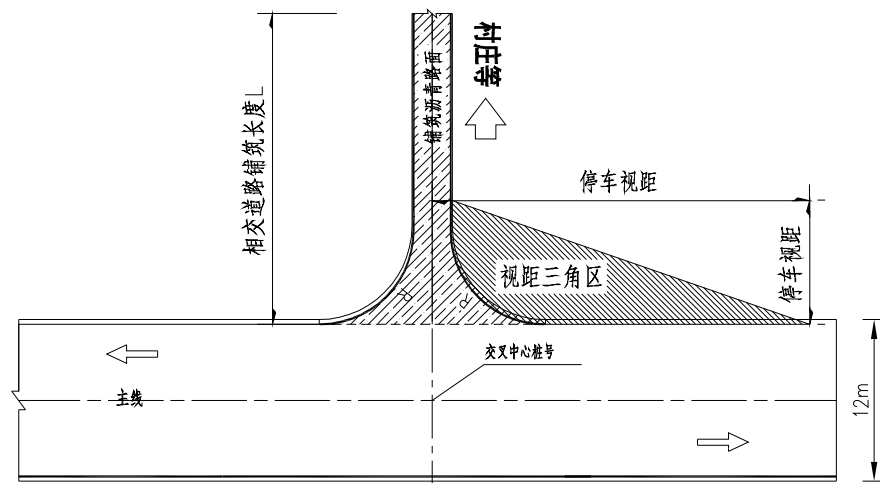
注:

- 1.本图尺寸除桩号和圆曲线半径以米计外,其余均以厘米为单位。
- 2.表格中A为路线交角, Δ 为切线与曲线的差值。
- 3.平面交叉处采用加铺转角的形式处理。
- 4.填充部分为平交需处理范围。
- 5.本设计图仅为示意,现场可根据实际情况进行半径调整。

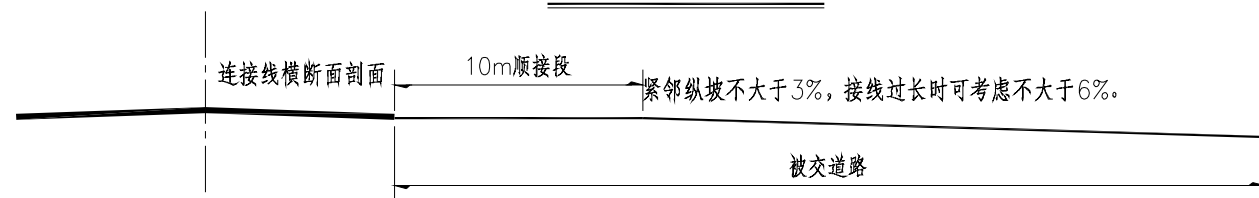


注:

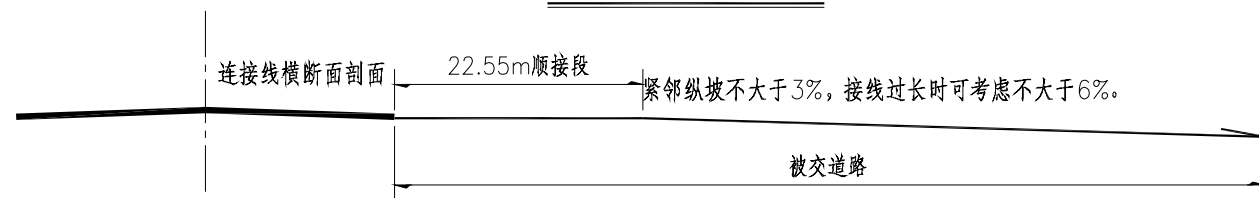
- 1.本图尺寸除桩号和圆曲线半径以米计外,其余均以厘米为单位。
- 2.表格中A为路线交角, Δ 为切线与曲线的差值。
- 3.平面交叉处采用加铺转角的形式处理。
- 4.填充部分为平交需处理范围。
- 5.本设计图仅为示意,现场可根据实际情况进行半径调整。



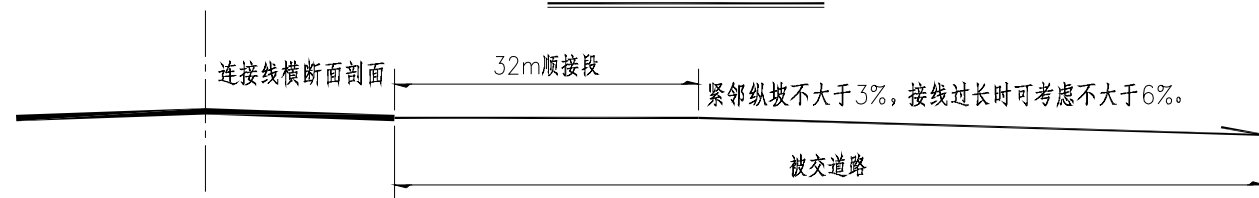
相交道路纵断面设计示意图



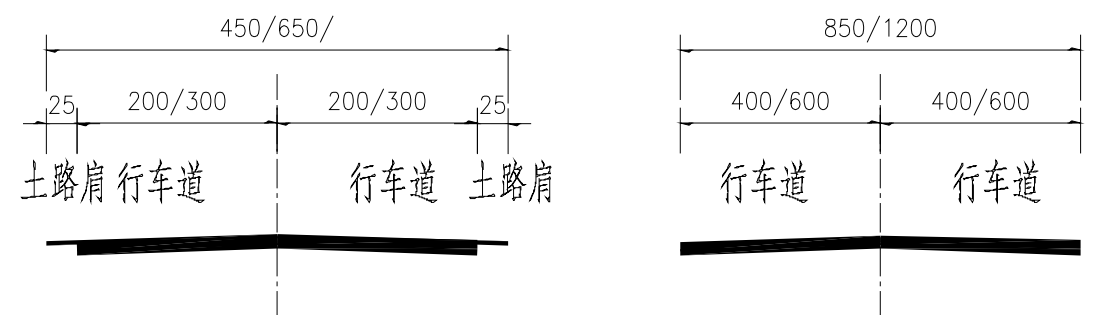
相交道路纵断面设计示意图



相交道路纵断面设计示意图



被交路横断面



附注：

1. 本图中尺寸单位除标明外均以厘米计。
2. 本图适用于主线与沿线行车道、通厂路及其它等外路相交，采用加铺转角形式。
3. 施工时应注意核对被交路纵坡、高程及线位，确保接顺主线沥青路面边缘及原有路。
4. 视距三角区内不得有任何阻碍行车视线的物体，本图只示意出其中一个转角，其它转角类似。
5. 未尽事宜请参照相关规范执行。

第八篇

环境保护与景观设计

环境保护与景观设计

S8-1

1. 初步设计批复意见执行情况

坚持优化设计，减少对沿线社会及环境影响的原则，料场充分考虑运输线路对周边农村公路的影响及损坏恢复费用，还应结合当地气候条件与居民出行等因素，合理安排工期。

2. 相关部门和业主的意见及落实情况

沿线取土、取料场均与地方政府和相关职能部门签订协议，在公路视线范围以外划定专门区域，避开居民居住点进行取土、取料工作。当遇到历史文物时，尽量采取绕避措施，若路线进行压占时，应与当地文物部门进行沟通，并上报上级管理部门，待路线方案确定之后进行正式协商，采取抢救性发掘措施。

3. 公路工程设施与沿线自然环境的协调情况及采取的措施

本项目为养护工程项目，为保护环境及生态平衡，避免和减少车辆噪声、废气对环境的污染等交通公害，在设计过程中，充分考虑了公路线形与自然环境的配合与协调。尽量利用既有公路路基、尽可能避开居民集中区，少占农田，以减少房屋拆迁数量和安置户数，同时节约土地，减少农业损失。

4. 设计中工程建设期及运营期可能造成的环境影响主要采取以下防治措施：

(1) 保护熟土及植被恢复，明确对于工程征地内原土地类别为草地、耕地和林地的土地，其有肥力的原始表土层进行剥离并临时存放，以备工程后期用作公路绿化及取土场植被恢复用土，剥离表土层厚度一般为 15~30cm，确保肥力较高的表土层用于工程后期的景观绿化美化工程。施工中将取土场等临时用地进行植被恢复，确保当地畜牧用地损失减少到最低限度；

(2) 取土场等临时用地选择在荒地或戈壁滩上。取土坑深度小于 3.5m；对取弃土场的防护绿化坚持“恢复性设计”的原则，植物材料选择乡土化的种类，并模拟取弃土场当地原有植被的群落结构与生态习性，建植“原生态”型的地表植被覆盖体系，并结合工程防护措施达到对取弃土场的生态防护目的，最大限度地减少水土流失的发生。取土场、社会保通便道和施工便道等临时用地使用后，采取平整场地后回填 30cm 厚清表土撒草籽绿化处理；弃土场采用回填土并铺设复合土工膜处理，在弃土坑顶部回填 30cm 厚清表土撒草籽绿化处理；社会保通便道和施工便道同时经过植被恢复的取弃土场经过一定时间的发展后可以与周围自然生态环境有机融合，达到增

加植被覆盖率的的目的。通过对路线所在区域经对植物分布的实际调查与分析，筛选出抗性强、易成活、易生长的芨芨草、野苜蓿和魁蓟乡土植物作为生态防护设计的主要材料；本项目取弃土场和料场，以及便道等植被恢复绿化撒草籽。

(3) 路线布设的综合控制方面，充分做好工程方案比较，选择经济、合理的路线方案。纵断面设计中，结合为减少占用优质草地、耕地，合理利用原有路基路面方案。

(4) 本项目为新建工程，在考虑加宽方案时，以单侧加宽为主，充分利用老路路基，在满足线形指标情况下，尽量避免双侧加宽，以减少不必要的开挖和回填工程数量，对于草场等敏感地带，要综合考虑防治措施，做到“不破坏就是最大的保护”。填方边坡采用边坡植草防护为主。

5. 景观设计的理念、原则及表现手法等

本项目依据《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）中的相关要求，遵循“经济效益、社会效益与环境效益统一”的设计方针，坚持“不破坏就是最大的保护”的原则，对不得已破坏的路段进行恢复性建设。

环境保护与景观设计情况

(1) 设置集中取土场，避免随意取土造成的植被破坏。设置于荒地、戈壁滩上。取土坑采用 1:3 的坑壁坡率，并依地形地势规则开挖，取料结束后进行清表土回填。

(2) 沿线公路用地范围内清除的表土，采取集中堆放，待路基建好后培在边坡、护坡道上作为植被生长的土壤层。施工营地、拌合站、预制场撤除后进行清表土回填。

本项目对沿线局部自然环境有一定影响，沿线所涉及环境敏感区域的路段，设计时要综合考虑防治措施公路建设工程是大型的线形工程，不可避免地影响或者破坏沿线的农田、林木、地表植被、自然山体和其它设施。公路建成后，繁忙的交通运输所产生的汽车废气、烟尘以及散漏于路面的油污等有害物质，将会对沿线的生态自然环境产生污染，施工的弃土（石）及施工中所产生的震动，对公路附近的建筑、居民生产生活和环境都会产生不良影响，因此设计中注意环境保护，显得十分必要。

景观设计包括视觉景观形象、环境生态绿化、大众行为心理三大方面的内容：视觉景观形象主要是从人类视觉感受要求出发，根据美学规律，利用空间实体景物，研究如何创造赏心悦目的

环境形象；环境生态绿化是随着现代环境意识运动的发展，而注入景观环境设计的现代内容，主要是从人类的生理感受出发，根据自然界生物学的原理，利用阳光、气候、动植物、土壤、水体等自然和人工材料，研究如何创造令人舒适的良好物理环境；大众行为心理是随着人口增长、现代多种文化交流以及社会科学的发展而注入景观环境设计的现代内容。主要是从人类的心理精神感受需求出发，根据人类在环境中的行为心理乃至精神活动的规律，利用心理、文化的引导，研究如何创造使人赏心悦目、积极上进的精神环境。

以上三者概括起来可以称之为：景观、生态环境和地域人文历史三个要素。三者之间的关系是相辅相成的，“人文历史”是人们的精神生活载体，“生态环境”是人们的物质生活载体，但二者之间又经常发生融合与交叉，通过科学合理的景观规划，可通过“环境景观”的方式将二者予以展现，使人类的“物质家园”与“精神家园”达到高度地和谐统一。这就是现代景观设计的核心思想~可持续发展的景观规划设计思想。

6. 施工中的环境保护措施及注意事项

(1) 本项目对沿线局部自然环境有一定影响，沿线所涉及环境敏感区域的路段，施工时要综合考虑防治措施。

(2) 沿线取土场、弃土场用土后考虑进行植被绝对化，保证公路因施工损坏的植被及施工期占用土地自然植被得到恢复性保护。

(3) 施工期间要加强管理，结合恢复与保护的原则，重点落实环境保护工作，以免对草原造成破坏。

(4) 对易散失的物资不得露天堆放，堆场设在村庄常年风下侧 1km 以上。路基压实后应及时洒水抑制扬尘。

(5) 路基填挖方过程，保证临时排水系统通畅。借方采用集中取土，取土结束及时绿化或复耕。填方路段及时植草。挖方路段边坡开挖后及时修筑防护工程，防止水土流失。

(6) 材料运输应加篷布，运输过程中尽量绕避人口密集的城镇。

(7) 竣工后及时清理场地，清除废油、废渣，临时占地及时复垦。

(8) 施工车辆严禁随意碾压，施工机械、土石方材料指定存放场地，防止破坏草场和植被。

(9) 跨河桥梁施工必须选择在枯水期进行，各类废弃物禁止排入河流，桥梁两侧增设防撞护栏确保河渠段桥梁运输及水环境安全。

第十篇

筑路材料

筑路材料说明

S10-1

1. 外购材料

(1) 天然砂砾:

本项目共设 1 处料场，位于淖毛湖顺达西路起点西南方 1.4km 处，可做为路基、路面用料，骨架颗粒以圆砾居多，充填物为中粗砂，含土量较少，级配良好砾，成品率较高，为非盐渍土，开采方便。

(2) 碎石料场: 从苇子峡乡购买，平均运距 40km。

(3) 水料场: 水料场 1 处，沿线取水，经试验符合相关规范要求，用于各项工程。至现场平均运距 2km

(4) 水泥: 从哈密市购买，平均运距 183km。

(5) 燃油: 在伊吾县加油站购买，平均运距 4km。

(6) 沥青: 从克拉玛依市购买，至拌合站平均运距 931km。

(7) 煤: 在淖毛湖镇购买，平均运距 75km。

(8) 原木、锯材: 从哈密市购买，平均运距 183km。

(9) 钢材: 从乌鲁木齐市购买，平均运距 644km。

(10) 工程用电可根据施工单位具体情况自行发电或向当地供电部门申请使用电网电力。

主要材料供应情况一览表

序号	材料名称	产地或采购地点	平均运距 (km)	运输条件	备注
1	天然砂砾， 中粗砂、砾 石	淖毛湖顺达西路起点 西南方 1.4km	至拌合站平均运距 6km， 至现场平均运距 73km	县道、乡道	供应本项目 全线
2	碎石	苇子峡乡购买	至现场平均运距 40km。	县道、乡道	供应本项目 全线
3	水	此水料场为附近村庄 购水或附近河流接水。	至现场平均运距 2km	乡村道路	供应本项目 全线
4	水泥	哈密	平均运距 183km	国道、省道 及县、乡道	供应本项目 全线
5	沥青	克拉玛依	平均运距 931km	国道、省道 及县、乡道	供应本项目 全线
6	油料、燃油	在伊吾县加油站购买	至现场平均运距 4.5km	等级公路	供应本项目 全线
7	钢材	乌鲁木齐	至现场平均运距 644km	国道、省道 及县、乡道	供应本项目 全线

3. 拌合站及预制场

(1) 沥青/水泥混凝土拌合站设置位于 X115 线 K62+200 东侧商砦站。距离现场平均运距 65km。

4. 材料运输条件

工程所在地交通较为便利，材料运输可采用公路运输的方案。

5. 注意事项

承包人在标前现场考察时应对筑路材料做详尽调查，掌握最新市场价格和交通厅定额站公布的季度最新材料价格，并对工程产生影响的风险因素要有预见，并在报价中予以考虑。

筑路材料及料场表


项目名称：哈密市伊吾县2024年农村公路养护工程

S10-2

第 1 页 共 1 页

序号	材料及料场编号	材料及料场名称	料场位置		材料及料场说明	储量	质量	开采时间	开采方法	运输方式	运输道路情况	备注	
			上路桩号	支线距离 (km)									
				左									右
1	SH LCH-1	水料场	K2+280		0	此水料场为附近村庄购水或附近河流接水。	满足要求	质量合格	春、夏、秋季	机械抽取	汽车运输	乡村道路	平均运距 2km
2	QTL-1	砂、砾石、砂砾料场	K0+000	69		土料为戈壁料，主要为砂、角砾、圆砾及少量卵石，质量较好，储量丰富，可做路基用料与涵洞结构物用料，工程开采等级为III级。	满足要求	质量合格	常年	机械开采	汽车运输	县道、乡道	平均运距 73km
3	SHL-1	碎石料场	K0+000	56		碎石料场苇子峡乡，运输方便，砂石料满足规范要求	满足要求	质量合格	常年	机械开采	汽车运输	县道、乡道	平均运距 40km
4	LQ-1	沥青	K0+000	928		在克拉玛依购买。	满足要求	质量合格	春、夏、秋季		汽车运输	国道及县、乡道	平均运距 931km
5	SHN-1	水泥	K0+000	180		在哈密市购买。	满足要求	质量合格	常年		汽车运输	国道及县、乡道	平均运距 183km
6	MC-1	木材	K0+000	180		在哈密市购买。	满足要求	质量合格	常年		汽车运输	国道及县、乡道	平均运距 183km
7	GC-1	钢材	K0+000	640		在乌鲁木齐市购买。	满足要求	质量合格	常年		汽车运输	国道及县、乡道	平均运距 644km
8	M-1	煤	K0+000		70	在淖毛湖镇购买。	满足要求	质量合格	常年		汽车运输	县道、乡道	平均运距 75km
9	RY-1	燃油	K0+000		2	在伊吾县加油站购买。	满足要求	质量合格	常年		汽车运输	县道、乡道	平均运距 4.5km
10	BH-1	沥青拌合站	K0+000		63	沥青混凝土拌和站设置砂石料场（到料场6km）					汽车运输	县道、乡道	平均运距 65km
11	BH-1	混凝土拌合站	K0+000		63	沥青混凝土拌和站设置砂石料场					汽车运输	县道、乡道	平均运距 65km

编制： 

复核： 

校对

描图



第十一篇

施工组织计划

施工组织计划说明

S11-1

1. 初步设计批复意见执行情况

施工组织设计应结合当地气候条件与居民出行等因素，合理安排工期。

2. 工程实施对原有公路通行的影响

项目的实施能有效的改善当地的公路交通环境，方便居民出行，对促进当地经济和社会的发展具有重要意义。

3. 施工组织、施工期限

3.1 施工机构

施工单位应根据本项目的具体特点，组建“哈密市伊吾县 2024 年农村公路养护项目经理部”作为该项目驻现场的管理机构，全面组织实施合同工程的管理，并与业主设计、监理单位通力配合，搞好组织协调工作，保证工程安排计划有条不紊的进行。

项目部应设工程部、安质部、经营部、材设部、财务部、中心实验室、综合办公室。

施工单位应根据本合同实物工程量、工期要求、综合自身实力及现场具体情况，充分发挥动态管理，弹性编制、灵活组织、实现平行、流水、交叉作业。人员及物资设备的现场，总的安排原则是根据工程的施工进度需要和监理工程师的要求，分期分批进入现场，并依据情况变化随时调整。

3.2 施工期限

本项目计划 2024 年 4 月 1 日至 2024 年 6 月 1 日，共 2 个月。

3.3 施工力量

本工程的施工应采用公开招标的方式，选合格的施工队伍，做到“公开、公正、公平”，并不得随意转包和分包。

3.4 施工组织安排

为了按期、保质、保量完成本公路建设，业主单位应建立强有力的项目组织管理机构，配备

专门人员依法进行管理。按照有关法律法规要求，公开招标，择优选定有施工资质的专业施工单位及具有相应资质的施工建立单位承建。根据工程特点，为便于施工管理，中标单位应在开工前编制详细的、可行的施工组织计划，按要求投入必要人力和物力。

(1) 本项目计划 2024 年 4 月 1 日至 2024 年 6 月 1 日，共 2 个月。

(2) 2024 年 5 月中旬完成全线路面工程，5 月底完成交通安全设施及路容整修，6 月 1 日全线通车。

(3) 本目标标段划分根据业主需求确定。

3.5 施工组织实施的原则

全段施工组织应结合区域气象水文干湿季分明，沿线溪（河）沟汛期与雨季基本一致的特点，路基工程、排水工程，宜安排在旱季施工，以避开雨季。由于地下水位的上升及农灌用水期间所造成的地基过湿和干扰，减少对过湿路段地基的特殊处理，从而确保工程质量，加快工程进度。对控制工期的关键工程，应以机械创造多个作业面同时施工或提前进场施工，以确保全段同步完工，及时发挥效益。当采用分段招投标实施时，对合同段的划分应注意填挖方数量的相对平衡，避免产生跨越合同单元的土石方调运给施工带来的相互干扰。各分项工程遵循从准备工作 - - - 认可施工报告 - - - 实施 - - - 检测合格 - - - 转入下道工序的原则，并做好各工序间的衔接配合，使之有条不紊。

4. 有关注意事项

(1) 路基、路面工程

路基工程宜采用机械施工为主，适当配合人工的施工方案。取土必须在指定料场取用，严禁乱采乱挖。对填方路段，应配置符合要求的压实机械，严格控制最佳含水量，做到分层压实，控制有效压实厚度，不得超厚压实。在挖方段，应严格控制开挖深度。

基底直接设置在土基上的永久性构造物施工，必须先进行夯实，再开挖修建，以减少路基沉降量。

对超过规定粒径的石料作填筑路堤材料时，要进行破碎确保规定填料粒径要求，对填挖交界的过度路段应按规定采取必要的施工措施，防止施工后产生错台，造成路面破坏。

路面工程应在路基和构造物工程完成后立即开工，宜采用配套路面施工机械设备，专业化施工方案，配置少量的人工辅助施工。严格控制材料级配和数量，做好现场建立与工序检测，严禁在不满足规定气温要求的条件下施工。

(2) 临时工程设置情况

考虑到沿线路基及桥涵的分布情况，并考虑环境污染以及接电接水等问题，施工单位可在施工前根据现场踏勘情况自行安排考虑施工场地的设置位置。

(3) 工程施工过程中，当发现有化石、古钱币、有价值的物品或文物时，应及时向有关文物主管部门汇报，防止工人或其他人员移动或损害任何此类物品。工程竣工后应及时清除施工临时占地和临时工程及废弃物，不留有碍自然景观和耕作环境的施工痕迹。施工中，大量建筑材料的调运、堆放及人员流动，会增加施工区的交通量及拥挤度，应采取措施，合理堆放建筑材料。

(4) 施工前应对导线点、水准点进行复测，满足规定精度者方可采用。

(5) 构造物基础施工前应进一步核实基底地质的组成，查明是否满足构造物基础承载力的要求，若施工过程中发现异常情况，应及时提出，以便采取相应的工程措施。

(6) 施工时所用的砂石料、块片石、水泥、钢筋等材料质量必须符合有关规定要求。

(7) 导线点坐标以导线成果表中的坐标为准，其他数据（方位角及距离）应以坐标推算为准。

(8) 应进一步与沿线的地方政府和有关部门协商这些料场的征用及修建与这些料场的运输便道事宜。对路线施工时的汽车便道也应进一步进行现场勘察。

5. 施工准备工作及零时工程

5.1 征地拆迁

为了避免对林地或良田的占用，在施工前应按照设计单位规划的施工便道、施工场地提前合理安排施工便道及场地，不得随意、任意开辟便道或施工场地，对取、弃土场的位置施工单位不能任意改动，并合理选择施工方案。

5.2 施工便道

本项目为节约资金并减少占地，不设置便道。施工时可利用周边道路绕行。

6. 施工准备工作的意见

施工单位应根据与地方政府及职能部门的协议，于 2024 年 3 月底前完成前期工作，以保证工程顺利实施。