

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）

第六册 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

仙居县 G351 国道连接线工程

两阶段施工图设计

第六册 共六册

第一册

- 第一篇 总体设计
- 第七篇 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、路面及排水

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：王明太
技术负责人：赵峰
单位负责人：柳峰沙

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。 *****



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

[illegible]

排水专册

排水设计说明书

1. 初步设计批复及施工图审查专家组意见执行情况

初步设计批复意见：原则同意路基、路面排水设计方案。下阶段应根据区域气候条件，加强沿线沟渠、雨污水管网调查和地表径流、汇水区域分析，进一步优化完善排水系统设计，做好与沿线沟渠、雨污水管等管网的衔接，提高应对极端天气能力。

执行情况：按批复意见执行，优化路基路面排水设计方案，并完善排水系统设计，结合现有沟渠排水，优化排水排出口。

施工图审查会专家组意见：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。

2. 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

3. 路基、路面排水设计

3.1. 路基路面排水设计原则

（1）排水设计标准：路基排水设计流量计算：采用 **15** 年重现期内任意 **30** 分钟的最大降雨强度（**mm**）；路面排水设计，按五年的重现期内当地任意连续 **30** 分钟的最大径流厚度（**mm**）。

（2）路基路面排水设计应结合路线设计，在充分考虑沿线地形、水系、排灌系统的基础上，进行总体设计，引入“安全、耐久、节约、和谐”的设计理念，使之形成统一完整的排水系统。

（3）各种排水设施的尺寸和形式应根据降水量、汇水面积等实际情况灵活选择。排水设施应自然、系统、完善；要注重与环境、景观协调；并考虑对行车安全的影响；应保证降落在路界内的地表水迅速、快捷地排出路界以外。

（4）在不断总结实践经验和科学试验的基础上，积极采用新材料、新技术、新工艺。

（5）对于所有排水设施的设计，均考虑便于施工、检验和养护维修。



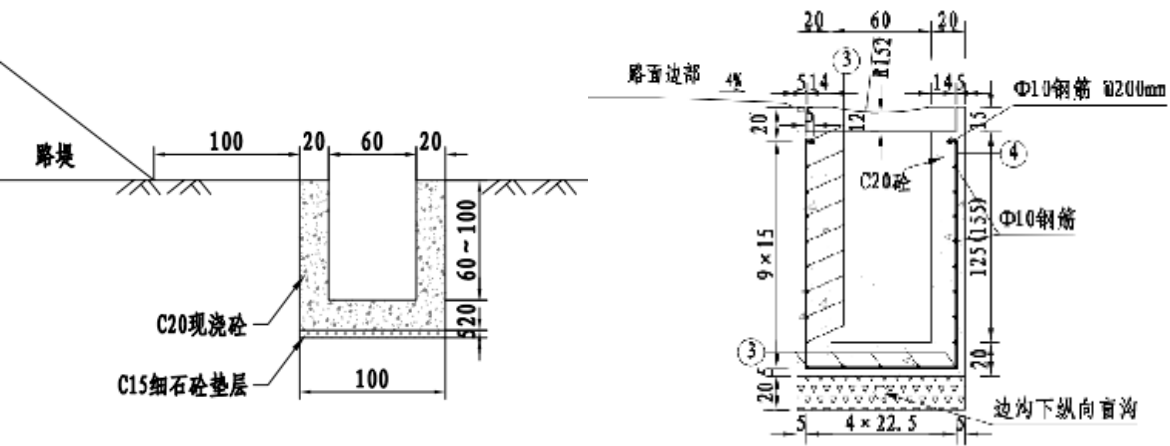
3.2. 路基排水设计

路基排水主要靠路基坡脚外的边沟，或利用排水涵管等设施，使路基水能顺畅地排入附近河道。在路基边沟与农业灌溉沟渠、交叉道路相交，均采用立体交叉，即边沟设置涵洞或倒虹吸通过以上人工构造物，使路基边沟水流不影响农田的灌溉系统及交叉道路正常使用。挖方路段为拦截坡顶地面水流冲刷边坡，坡顶外 **5m** 处设截水沟，截水沟

拦截的水直接引出路基，而不通过边沟。

一般我省现有已建的国省道公路，原填方路基边沟大多采用上口宽 **1.6~2.4** 米的梯形边沟，鉴于本项目所在地区土地资源紧张，为减少对沿线农田路段耕地的占用，填方边沟采用矩形。

挖方路段：为排水顺畅，且有效增大路侧安全距离，本次采用了矩形盖板边沟。

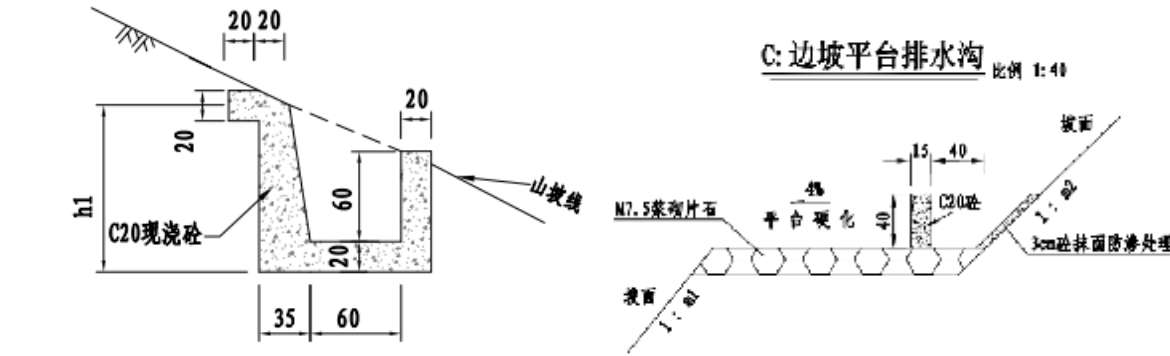


填方排水沟

挖方边沟

截水沟：采用矩型截水沟，为方便检修，矩型截水沟沟底采用台阶形式，台阶高度根据地形确定，截水沟的水尽量排出路基外。

平台排水沟：对于二级以上的挖方边坡平台设置平台排水沟，就近排入截水沟或急流槽。



截水沟

平台排水沟

洼地路段及地下水丰富路段：在常规的排水设施设置有困难处，可结合实际地形设置必要的盲沟。

半填半挖交界处设置必要的纵（横）向盲沟，以排泄地下水，确保路基强度。

3.3. 路面排水设计

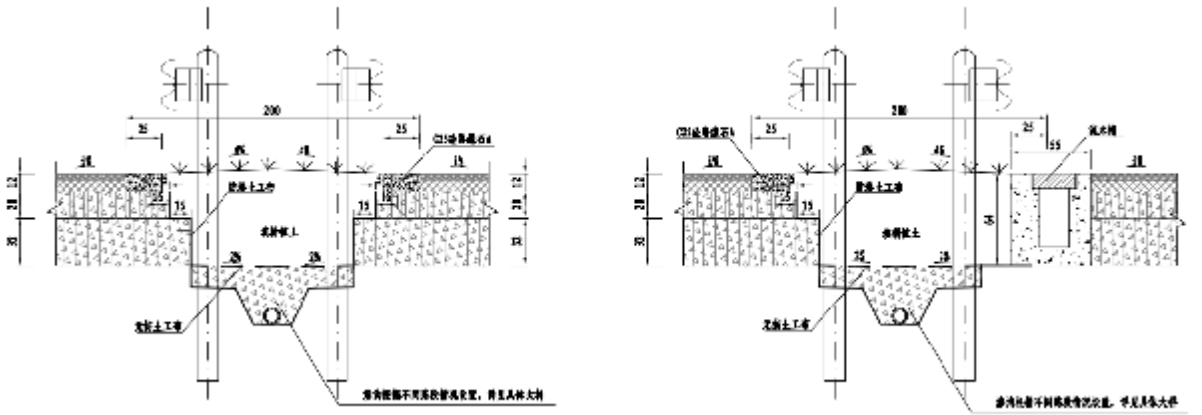
① 路面表面排水设计

降落在路面上的雨水，应通过路面横坡迅速排出路面范围，避免行车道路面范围内出现积水而影响行车安全。

路面表面排水分为两种情况：超高路段路面排水和一般路段路面排水。一般路段路面排水采用漫流式，即不设挡水缘石，土路肩采用植草绿化防护加固处理，路面水迅速沿横向漫流，经边坡排向路基边沟，避免路面积水，保证行车安全。

超高路段超高侧路面水由中央分隔带外侧的纵向流水槽汇集于集水井，再通过横向排水管排出路基外。

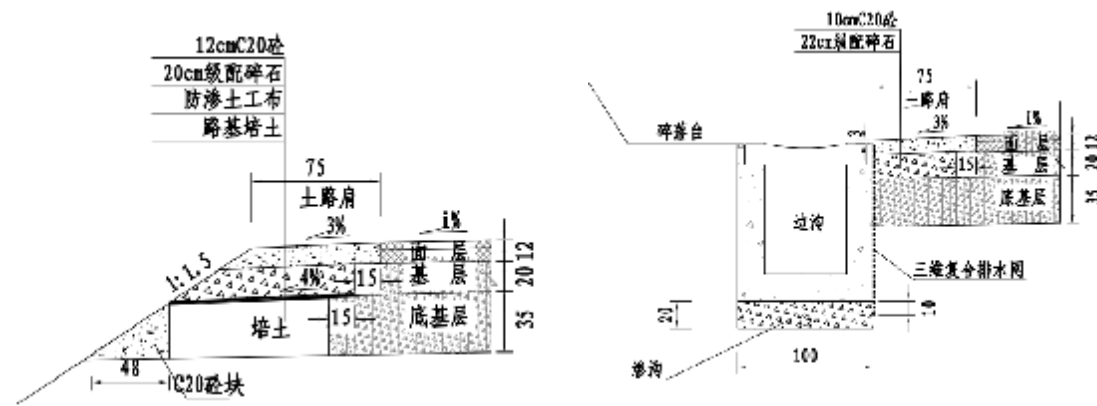
中央分隔带采用平齐式结构，中央分隔带雨水通过横坡排出路面，渗入分隔带内雨水通过设置纵向渗沟和横向盲沟排出路基，以防影响路面结构和路基强度。



② 路面内部排水设计

a 为避免雨水过多地渗入路面结构，沥青混凝土上、下面层结构均采用密级配。

b 路面结构边缘排水系统：正常边坡路段，采用以排为主的方式，即在半刚性基层、沥青面层与土路肩培土交界处设砂砾排水层，将路面渗水直接排至边坡，避免土路肩填土渗水对路面结构层的影响。



填方路面边缘排水

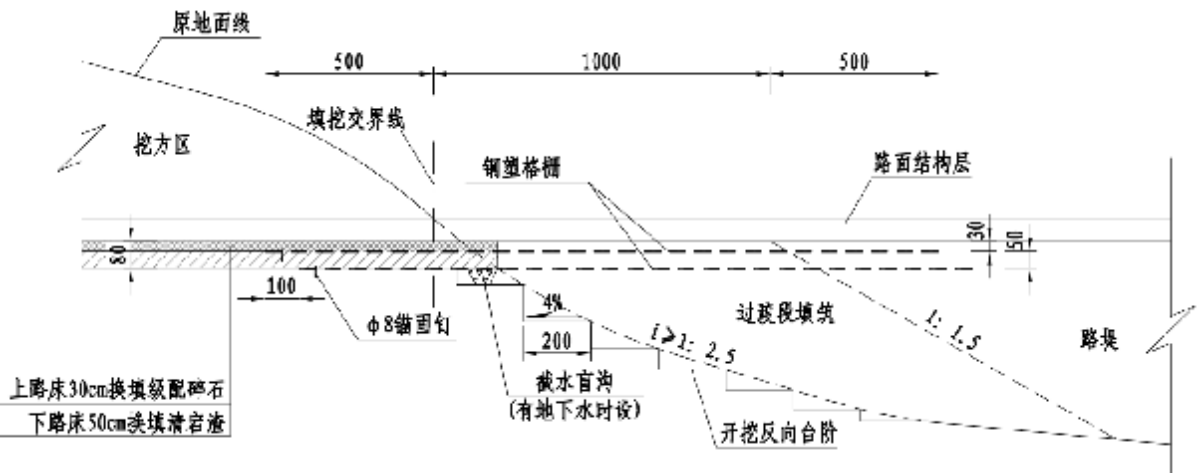
挖方路面边缘排水

c 挖方路段在路面结构层下设 **15cm** 级配碎石层，并在暗边沟下设纵向渗沟，形成完善的排水系统，将路基中的潜水排出路基外。

3.4. 挖方路段地下水处治设计

1)为防止地下水、裂隙水岩质挖方路段增设 **15cm** 级配碎石垫层，对于可能出现的裂隙水，将其引排至挖方边沟下碎石盲沟，通过纵向随道路纵坡引排至填挖交接处，通过急流槽设置引排至路基排水沟或路基外。

2)对可能出现渗水的路段，根据实际施工过程中动态设计的原则，在路床顶部设置横向排水盲沟，通过道路横坡引排至路基两侧，通过在路基排水边沟下设置纵向盲沟引排至路基外。

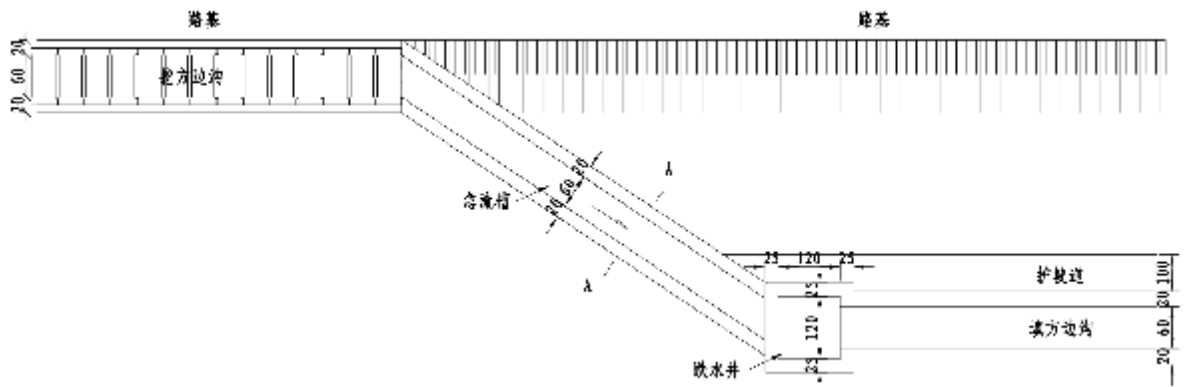


3)对于沿山、傍山路段有可能受大气降水和地表降水补给的空隙水，以及地下裂隙

水，采用设置级配碎石纵、横向盲沟将其引排至路基外。

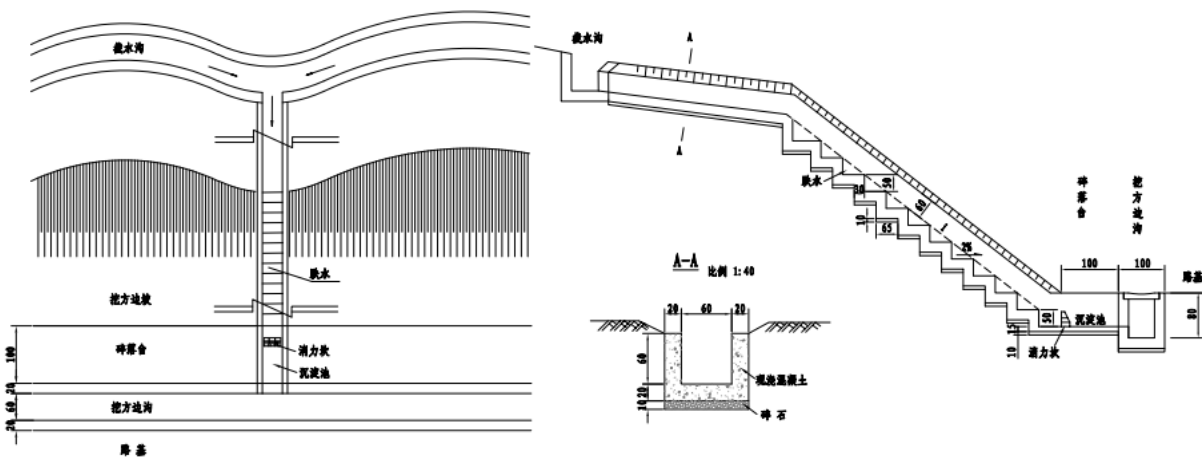
3.5. 急流槽、跌水设计

(1) 在挖方和填方交界处、截水沟水流引入排水沟以及排水沟水流引入自然沟渠或桥涵结构物时，若坡面较陡或边沟纵坡大于 **10%**时，设计时应设置急流槽。急流槽较长时应分段修筑，每段长度不超过 **10m**，接头填塞沥青麻絮，确保密实无缝隙。出水部分为防止冲刷，设置了消力坎。同时在急流槽底部设置了跌水井。



填挖交接急流槽

(2)为使边坡坡面降水、山体表面降水等迅速排至路基范围外，挖方路段坡顶设置截水沟，对山体表面降水进行拦截，再通过跌水设计迅速引排至路基边沟或路基范围外。跌水设计沟身采用 **C25** 混凝土现浇。沟净宽 **0.6m**，沟深根据沿线地形情况一般情况下设置 **60cm** 深。



挖方边坡跌水设计

3.6. 其他排水设计

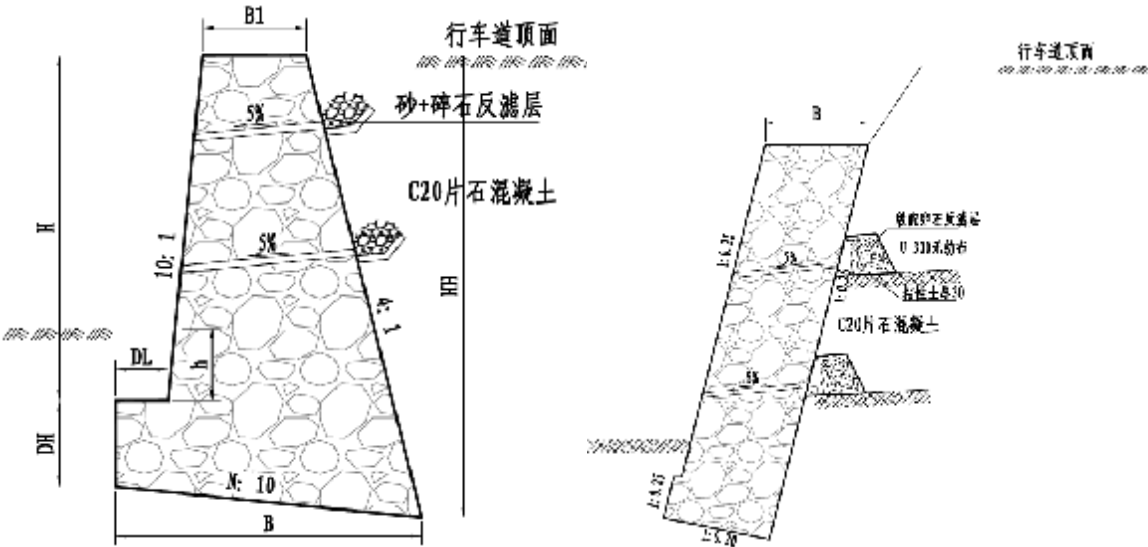
(1)挡墙路段排水设计

①.挡土墙墙背填料应符合设计要求，宜采用透水性强的材料填筑，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。浸水挡墙墙后填料应全部采用渗水性强的材料。

②.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。

③.墙后排水采用三维复合排水网，通过软式透水管汇水后由底部泄水孔排出，泄

④.挡土墙在浇筑完成后路面施工前，需做好临时排水措施，设置出水孔，以不使路床积水。出水孔孔底标高不得高于路床，其尺寸建议为宽 2~4cm,高为路床底至挡土墙顶或护肩顶，间距一般为 5.0m。



4. 特殊路段排水工程动态调整设计

结合项目实际情况，对于填方路段地形差异较大路段，施工单位首先应根据设计单位提供的排水平纵进行放样、复核，明确排水方向及排水出口，对不能够满足排水需求

的范围应结合现场实际情况，及时通知设计单位进行现场动态调整设计。

5. 排水施工注意事项

1、做好临时排水措施

(1)、在路基施工前必须沿路线纵、横向开挖排水沟，以排除地表积水、降低地下水及地表土含水量。为便于路基填筑，应在冲沟或水田地地表汇水上方增设截水沟，以及增加临时排水设施排除地表水，以降低雨季对路基施工的不良影响。

(2)、挖方边沟施工过程中因注意加强各工序间的合理配合，避免出现路床积水的情况，如路基施工至路床标高并经检验合格后，应尽快铺筑路面各结构层，避免路床和中央分隔带未经隔水处理长期暴露，汇集雨水下渗到路基，造成通车后路面破坏。必要时可用塑料薄膜对中央分隔带进行遮盖，以避免雨季积水下渗。

2、沟顶高程控制

(1)、为确保截水沟的使用功能，截水沟迎水面圬工顶面必须低于原地表。

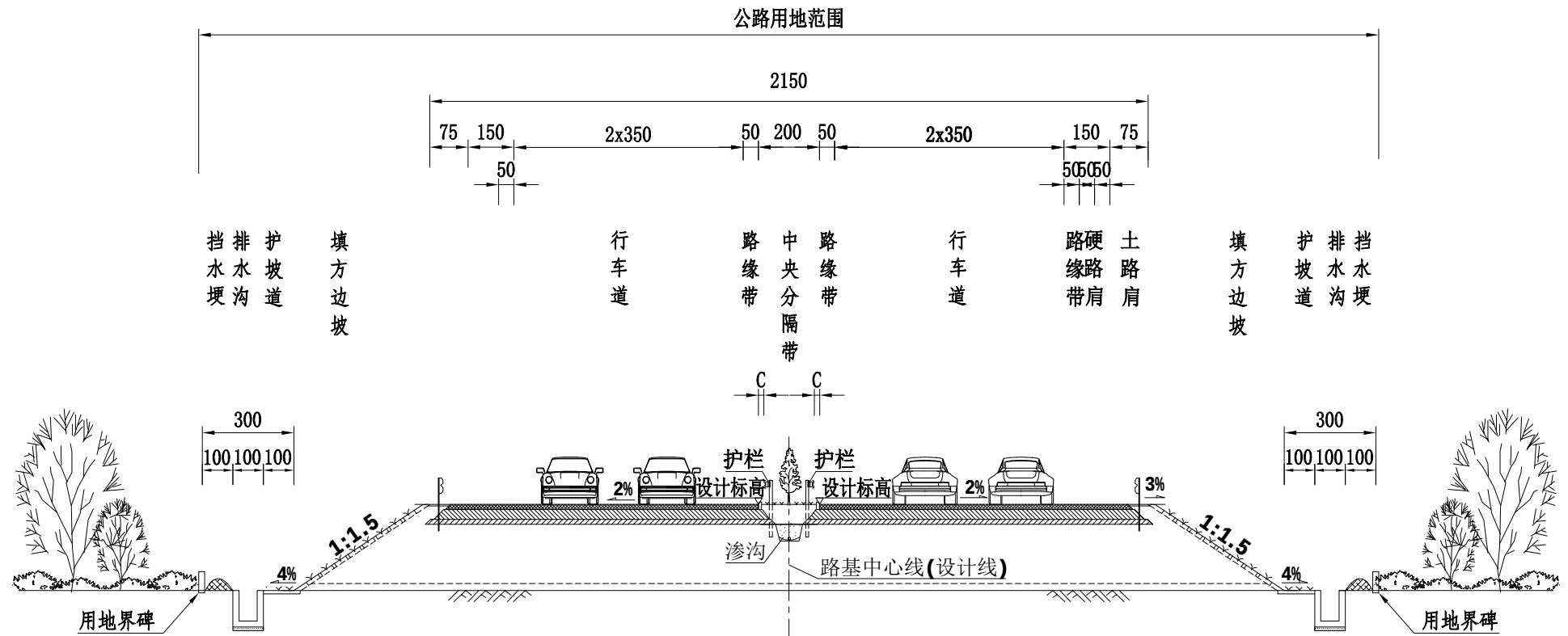
(2)、填方排水沟、挖方边沟、截水沟施工开挖时，若出现超挖情况，应采用黏土或者同沟身标号的砼或浆砌片石填筑，具体视超挖工作面情况，迎水侧需与原地面作密实封闭处理，且排水沟、边沟或截水沟顶面必须低于原地面(或回填地面)。

3、排水检验

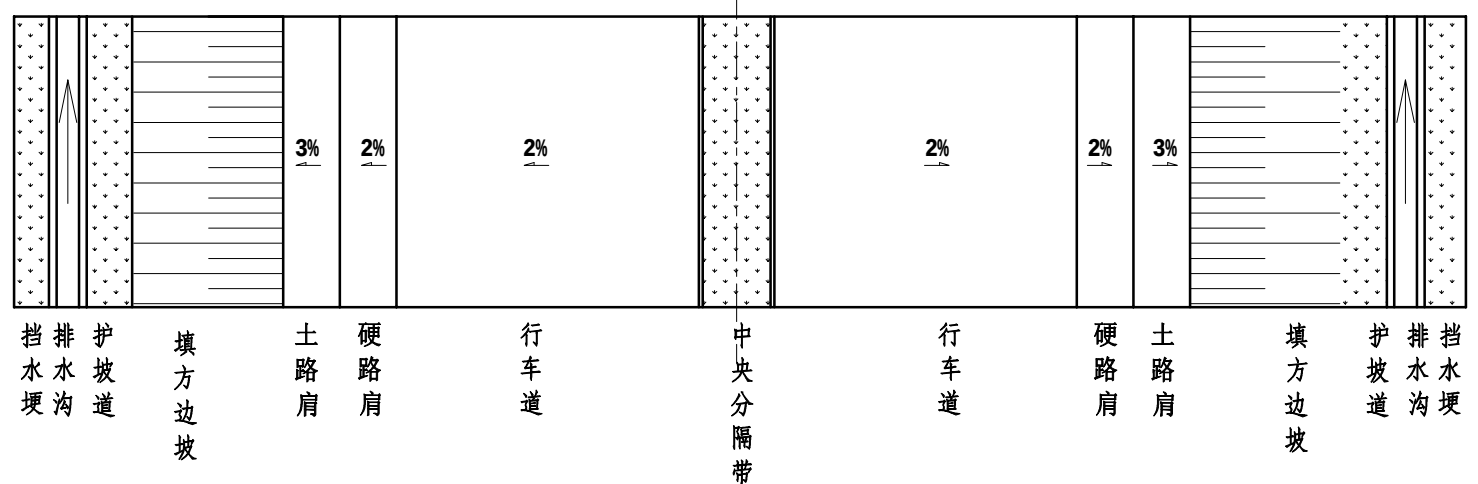
要对路基路面排水设置的功能性、系统性进行检查，特别是对挖方路段边沟深度、超高路段横向排水及中央分隔带排水情况进行重点检查，确保排水通畅。

桥面排水系统应完善，水泥铺装层的排水系统必须通畅，铸铁管泄水孔顶标高应略低于水泥砼铺装层，超高路段中分带泄水孔应考虑排除沥青路面层间水，并注意靠近伸缩缝处的排水情况，对于不符合要求的应进行处理，交验过程中应加强桥面积水情况的检查。

4、路肩挡土墙在浇筑完成后路面施工前，需做好临时排水措施，设置出水孔，以避免路床积水。在路面顶标高下 4cm 对应的防撞墙位置及防撞墙基础底预留两排 $\phi 50\text{mm}$ 泄水孔，纵向间距 5m。

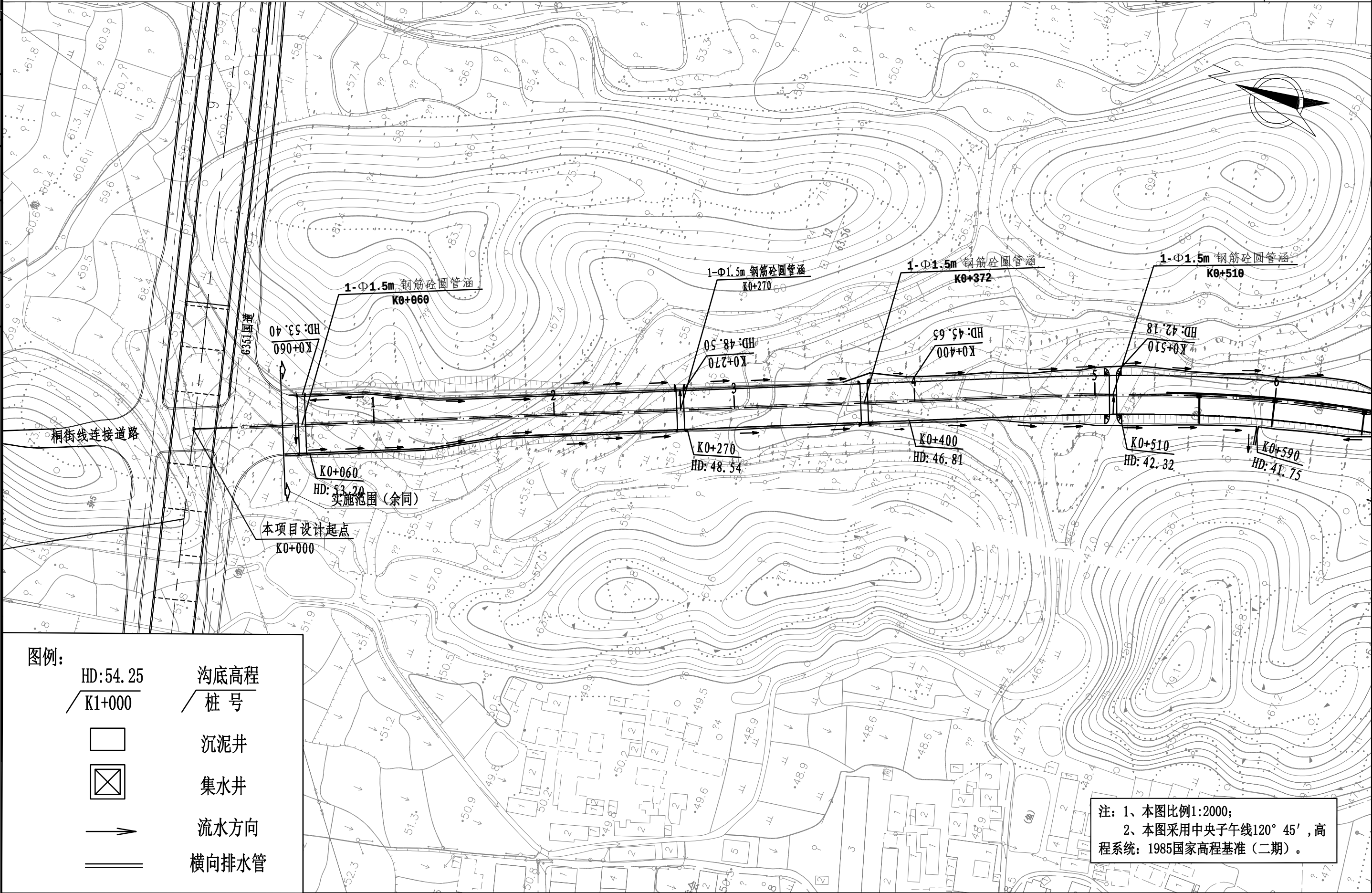


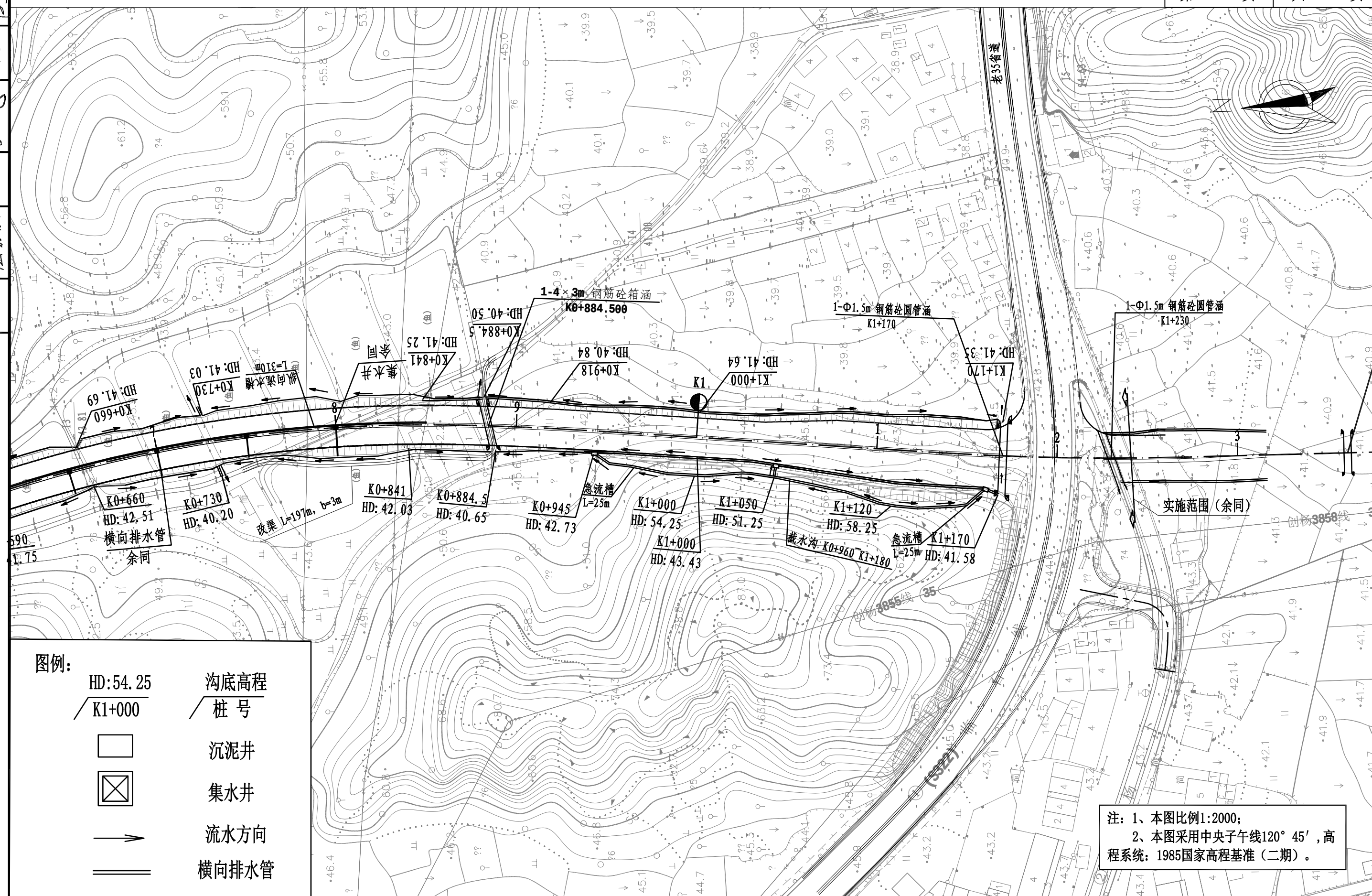
路基排水标准横断面图



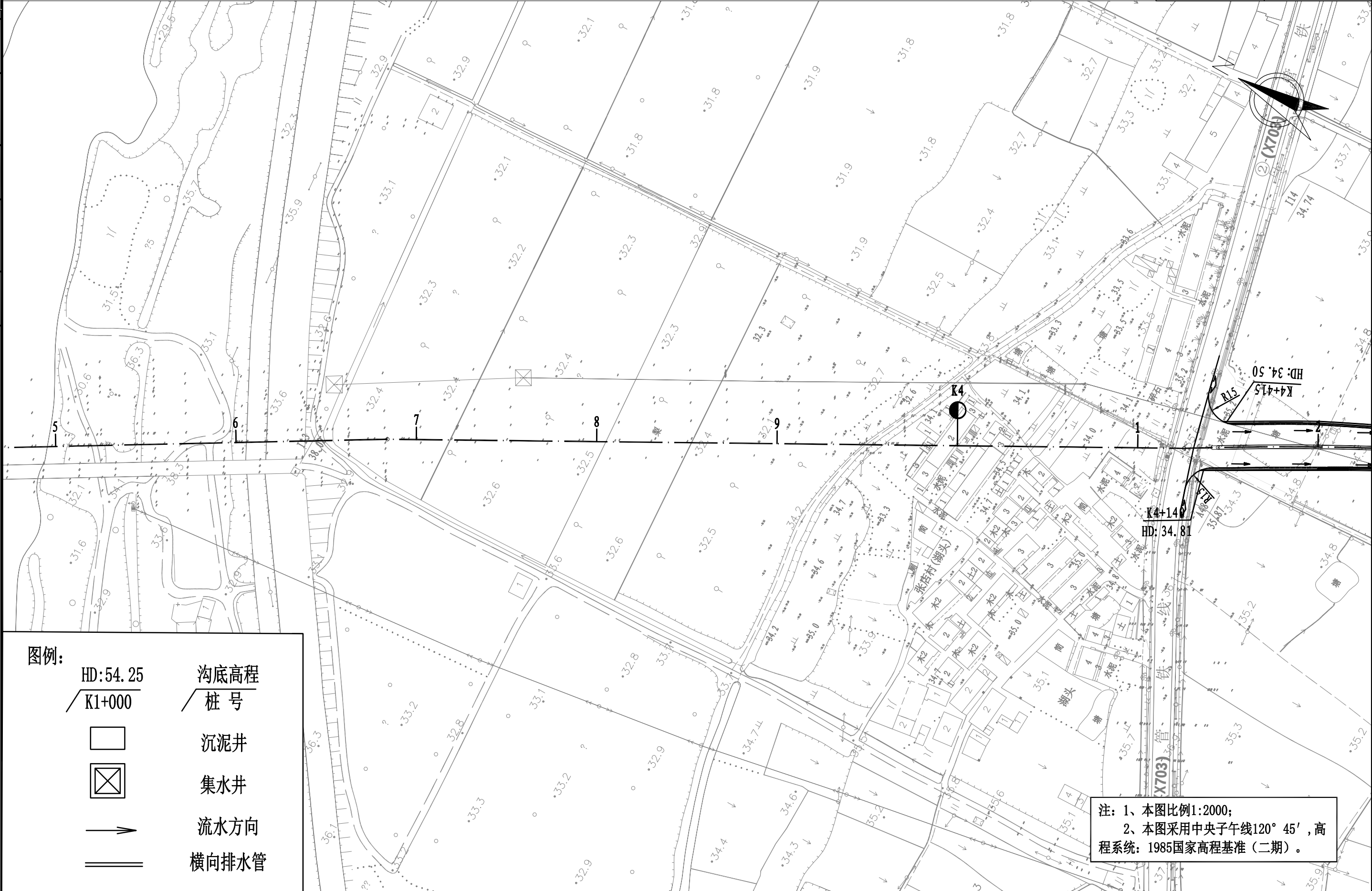
排水平面图

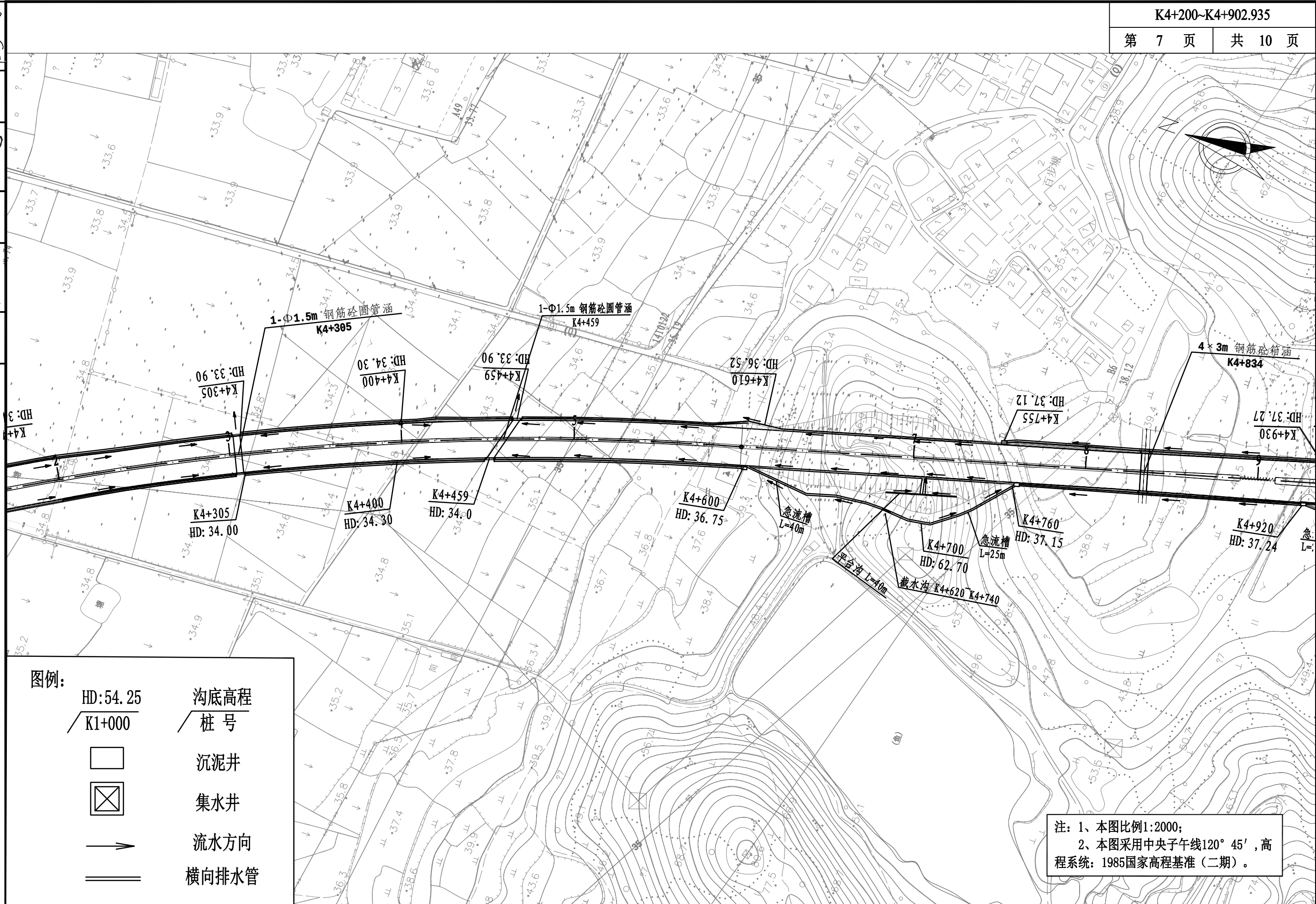
说明：
1、本图尺寸均以cm计。
2、路基的防护、排水、车辆、路面结构、护栏等仅为示意。
3、路面排水通过横坡自然漫流至路基边沟内。

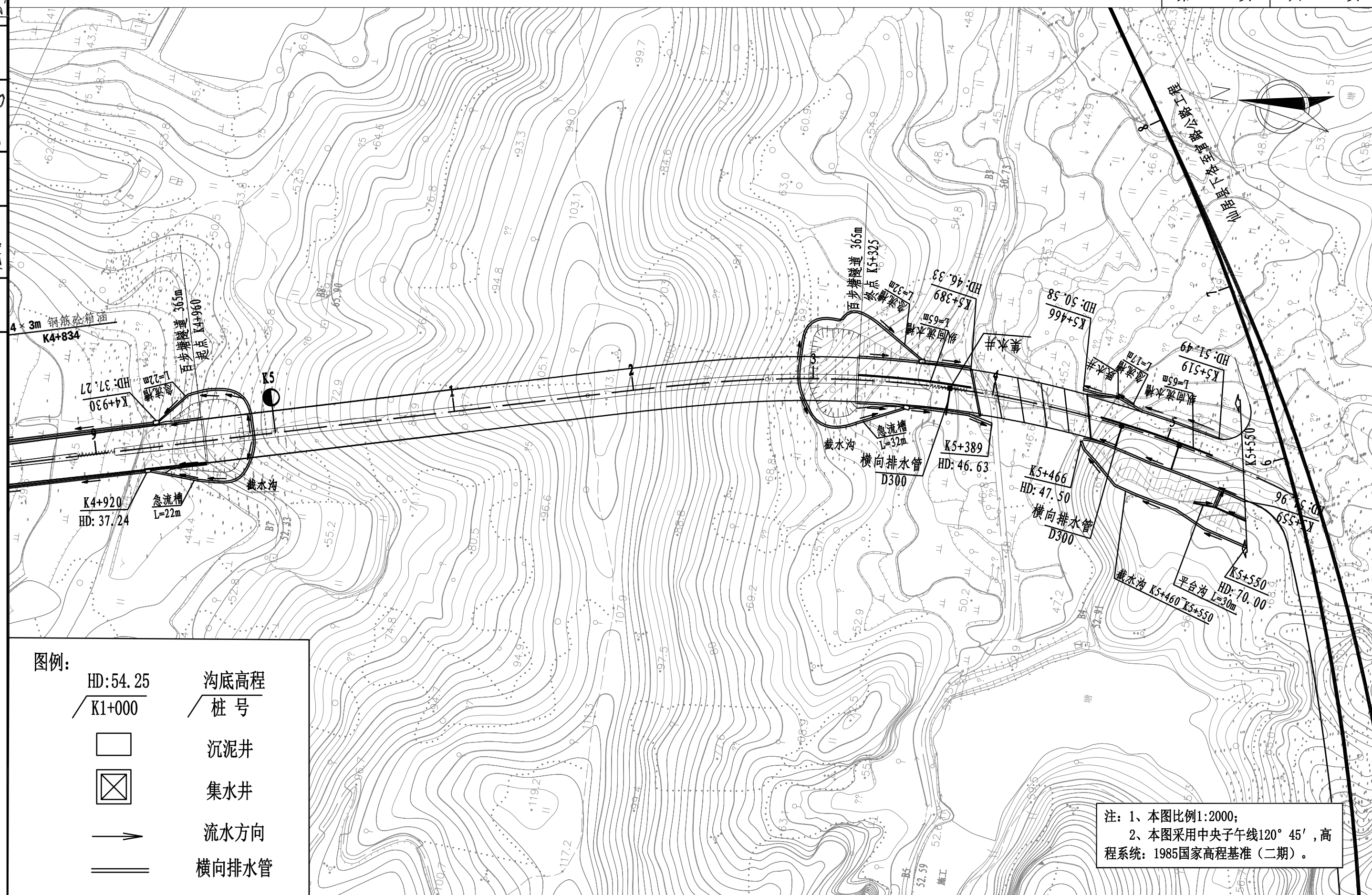




注：1、本图比例1:2000；
2、本图采用中央子午线 $120^{\circ}45'$ ，高程系统：1985国家高程基准（二期）。







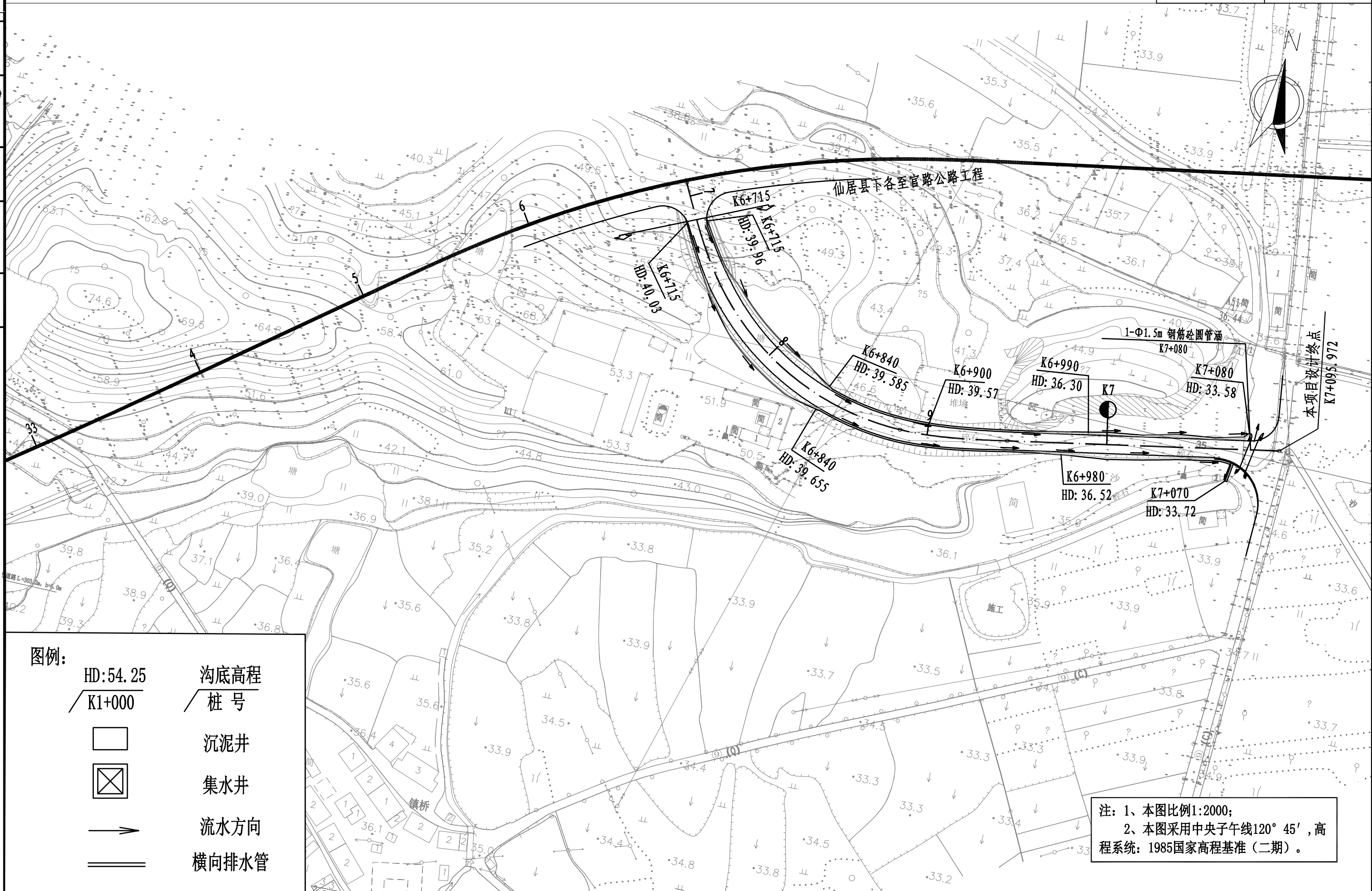
注：1、本图比例1:2000；
2、本图采用中央子午线 $120^{\circ}45'$ ，高程系统：1985国家高程基准（二期）。

设计 汪嘉豪 复核 审核 詹安

K6+302.935~K7+002.935

第 10 页

共 10 页



图例:

HD: 54.25
K1+000

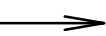
沟底高程
桩号



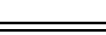
沉泥井



集水井



流水方向



横向排水管

注: 1、本图比例1:2000;
2、本图采用中央子午线120° 45', 高程系统: 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

公路排水系统图

比例: 1:2000

图号

日期: 2023年10月

S3-41-6

中交远洲交通科技集团有限公司

路基排水工程数量表（边沟）

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

序号	起讫桩号	长度（m）	类型	C20砼	M7.5水泥砂浆	现浇C20砼	预制C20砼	预制C25砼	直径10pvc管	碎石	直径8钢筋	直径10钢筋	直径12钢筋	Φ100钢筋砼管	挖基	备注
				（m³）	（m³）	（m³）	（m³）	（m³）	（m）	（m³）	（kg）	（kg）	（kg）	（m³）	（m³）	
	T线															
1	K0+000.0 ~ K1+000.0	1220	填方边沟	825											2094	
		780	挖方边沟			542		110	1014	203		19580	12716		1369	
		25	急流槽			15				3					35	
		200	加深挖方边沟			143		22	200	40		5084	2508		360	
2	K1+000.0 ~ K1+170.0	140	填方边沟	95											240	
			挖方边沟													
		25	急流槽			15				3					35	
			加深挖方边沟													
3	K4+130.0 ~ K5+000.0	1495	填方边沟	1011											2565	
		165	挖方边沟			115		23	215	43		4142	2690		290	
		65	急流槽			36				8					87	
		40	平台沟	19												
4	K5+000.0 ~ K5+550.0	50	填方边沟	34											86	
		270	挖方边沟			188		38	351	70		6778	4402		474	
		40	急流槽			23				5					55	
		30	平台沟	14												
4	K6+691.0 ~ K7+096.0	180	填方边沟	122											309	
		225	挖方边沟			156		32	293	59		5648	3668		395	
			急流槽													
		120	加深挖方边沟			86		13	120	24		3050	1505		216	
小计		3085	填方边沟	2085											4985	
		1440	挖方边沟			1002		202	1872	374		36148	23475		2527	
		155	急流槽			89				20					213	
		390	加深挖方边沟	33		229		35	320	64		8134	4013		576	
		70	平台沟	33												
合计		5140		2151		1320		237	2192	459		44283	27488		8301	

编制：中坤

复核：JYX

中央分隔带排水工程数量表

工程名称：仙居县**G351**国道连接线工程

第1页 共1页

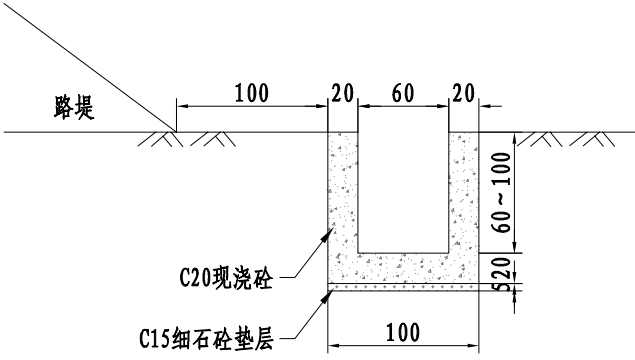
[illegible]

编制： 叶叶叶

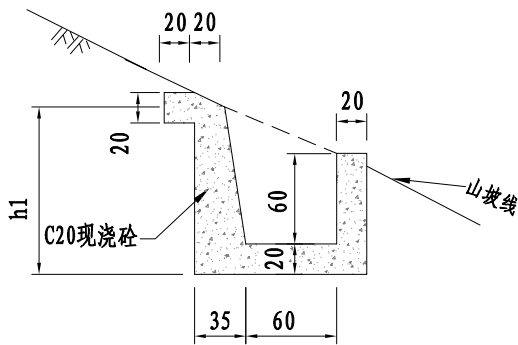
复核:

设计	叶细烟	复核	阮飞	审核	李永
----	-----	----	----	----	----

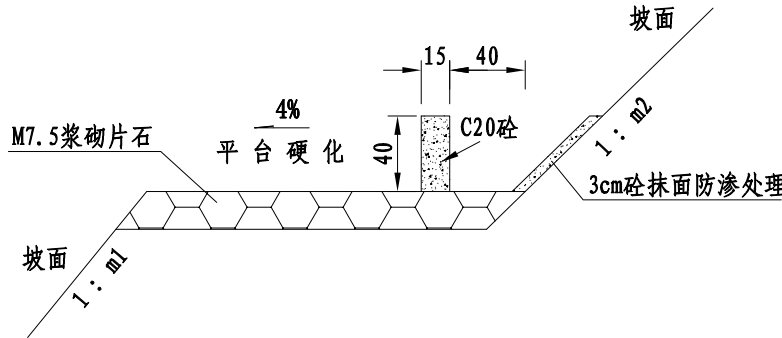
A:填方路堤排水沟 比例 1:50
适用于主线、比较线路基



B:挖方段截水沟 比例 1:50



C: 边坡平台排水沟 比例 1:40



排水结构每延米工程数量表

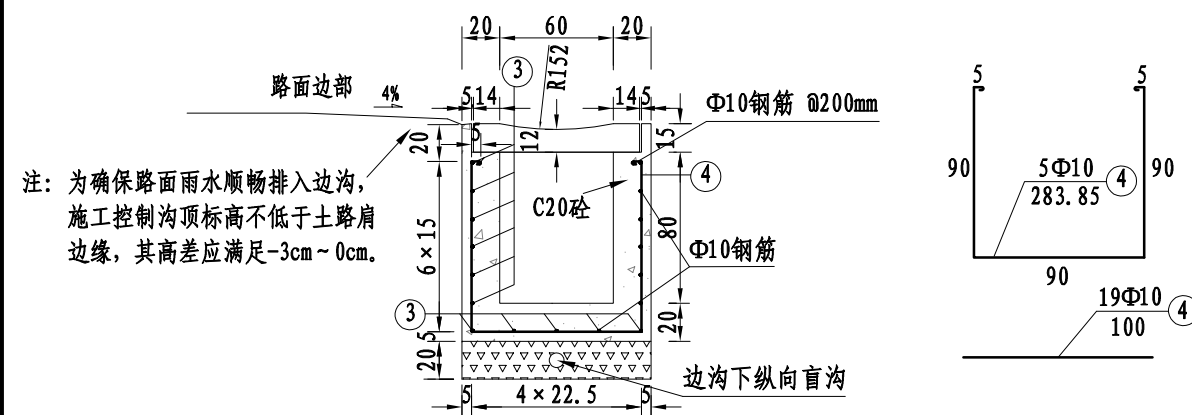
代号	M7.5 浆砌片石 (m³)	C20现浇 水泥砼 (m³)	C20预制 水泥砼 (m³)	φ8 钢筋 (kg)	M7.5号 水泥砂浆 (m³)	挖 基 (m³)	C15 细石砼	备 注
A		0.52				1.00	0.05	沟深按0.8m计
B		0.64						h1按0.9m计
C	0.40	0.07						平台按2m计

注:

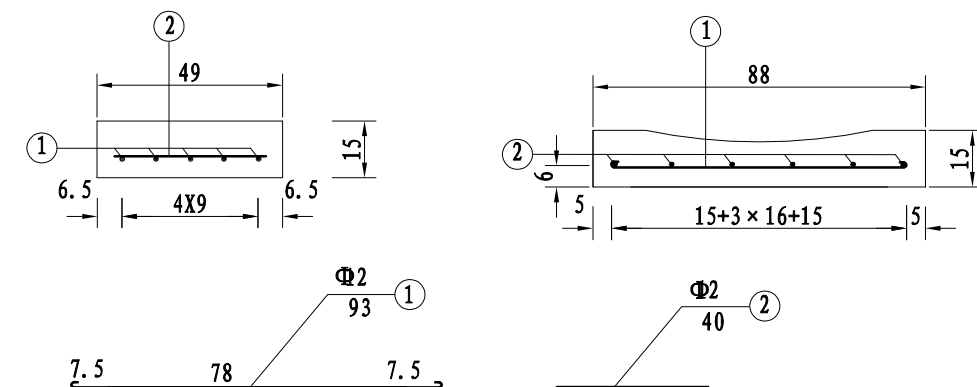
- 1、图中尺寸以cm计, 比例见图。
- 2、填方边沟采用M7.5浆砌片石。
- 3、截水沟应与坡面衔接平顺, 确保沟后土夯实, 避免地表水渗入沟底。
- 4、挖方路段边坡平台采用C型平台排水沟。
- 5、线外排水沟设计和填方路堤边沟相同。

设计	叶城刚	复核	丁飞	审核	李本
----	-----	----	----	----	----

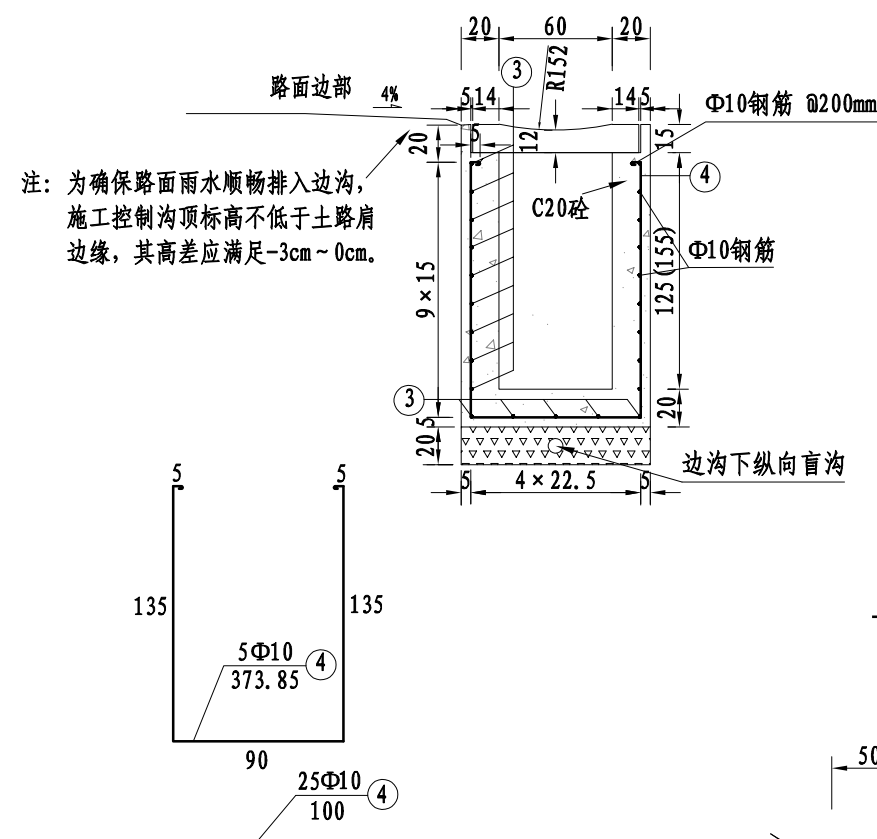
E-1: 一般挖方路堑边沟 比例 1:40



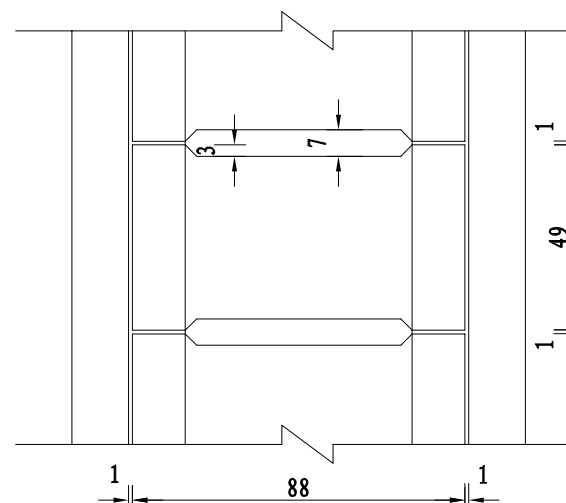
G: 盖板横断面钢筋构造图 比例 1:20



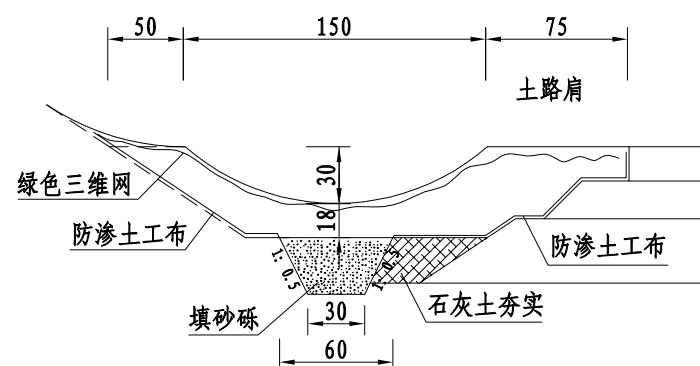
E-2: 加深路段挖方路堑边沟



G: 盖板平面图 比例 1:20



F: 挖方碟形边沟断面图 比例 1:40



单块盖板工程数量表

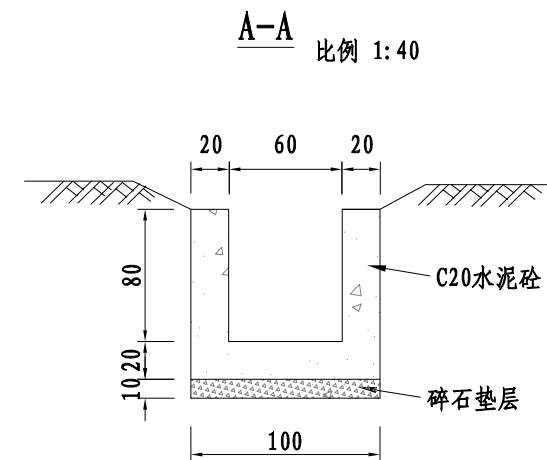
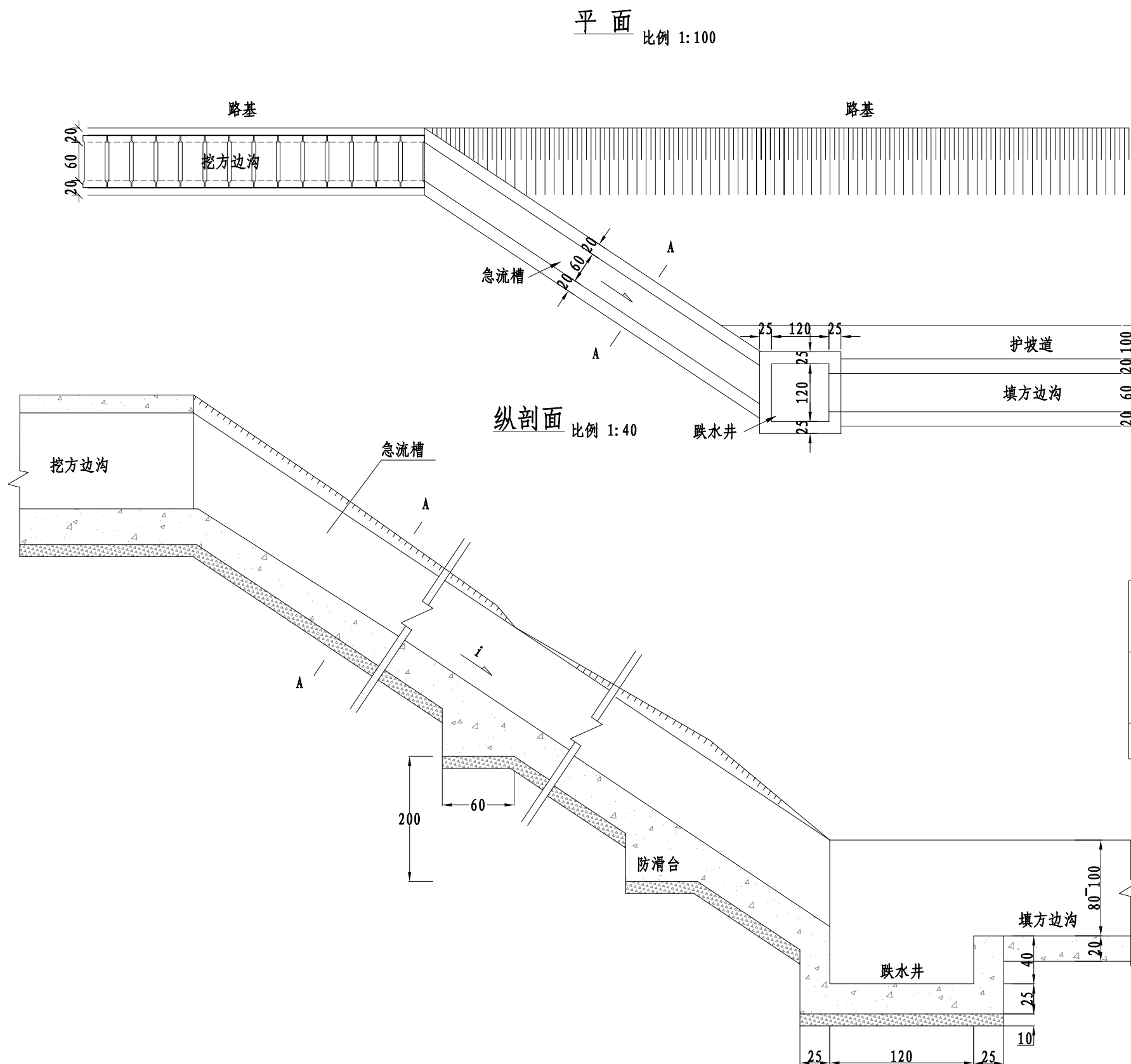
代 号	编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数 (根)	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)	预制C25砼 (m ³)	备 注
G	1	Φ12	93	5	4.65	4.14	6.27	0.054	盖板 (0.5m)
	2	Φ12	40	6	2.40	2.13			

每延米工程数量表

代号	现浇 C20素砼 (m ³)	Φ10 PVC管 (m)	碎 石 (m ³)	盖板 (块)	挖 基 (m ³)	Φ10 钢筋 (kg)	备 注
E-1	0.535	1.0	0.20	2	1.35	19.31	
E-2	0.715	1.0	0.20	2	1.80	25.42	
代号	回填 砂砾 (m ³)	回填 耕植土 (m ³)	石灰土 (m ³)	防 渗 土工布 (m ²)	绿 色 三维网 (m ²)		
F	0.14	0.93	0.08	3.14	3.35		

注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计，比例见图。
- 2、一般路堑边沟沟身采用C20素砼现浇，盖板采用C25预制。边沟下设置碎石盲沟，盲沟宽度与边沟等宽，内设纵向 $\Phi 10$ 打孔波纹管。
- 3、挖方碟形边沟适用于纵向长度短且汇水面积小的浅挖路段。
- 4、超高路段需要加深的挖方边沟，加深深度按照钢筋间距的取整倍数进行调整。

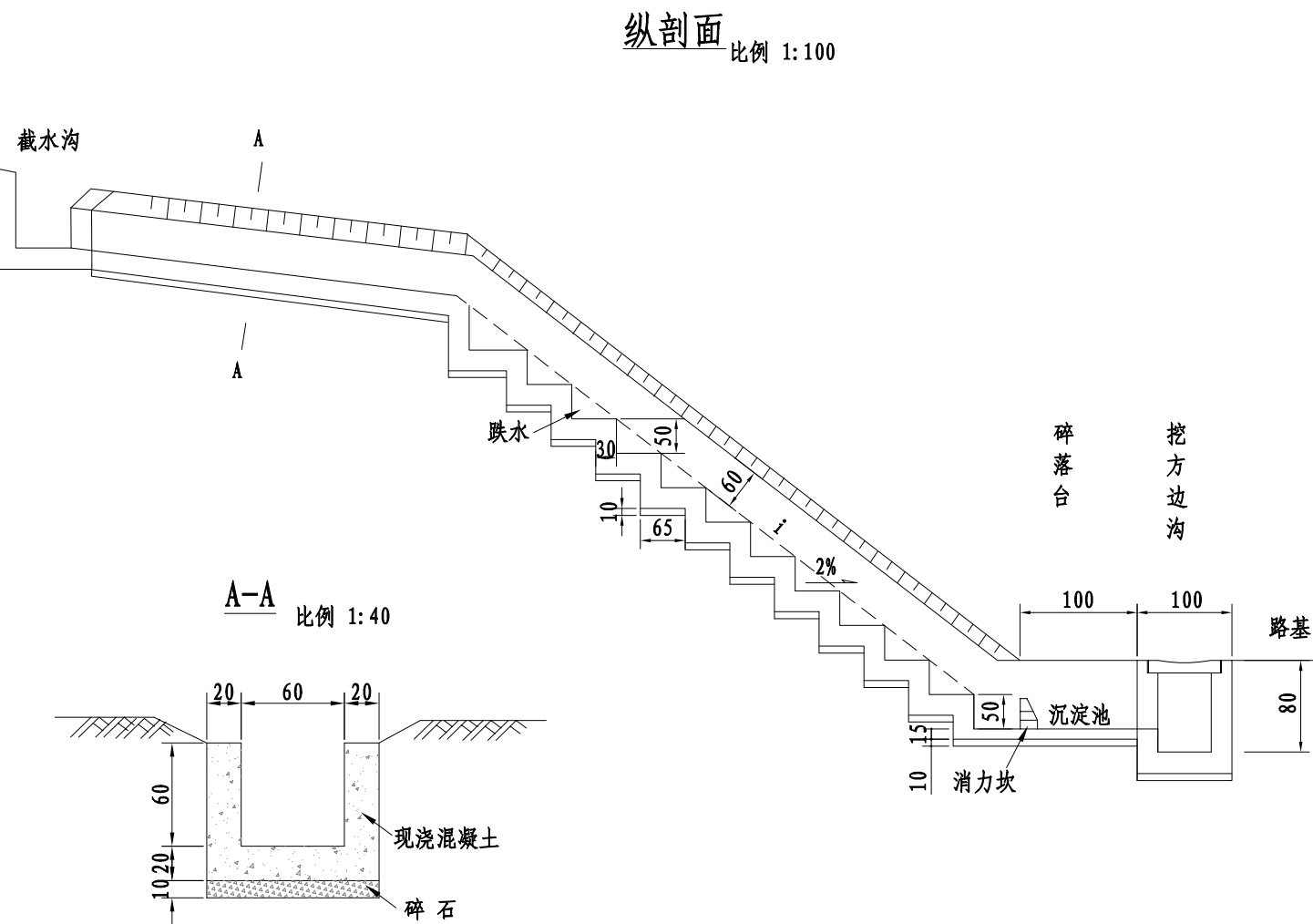
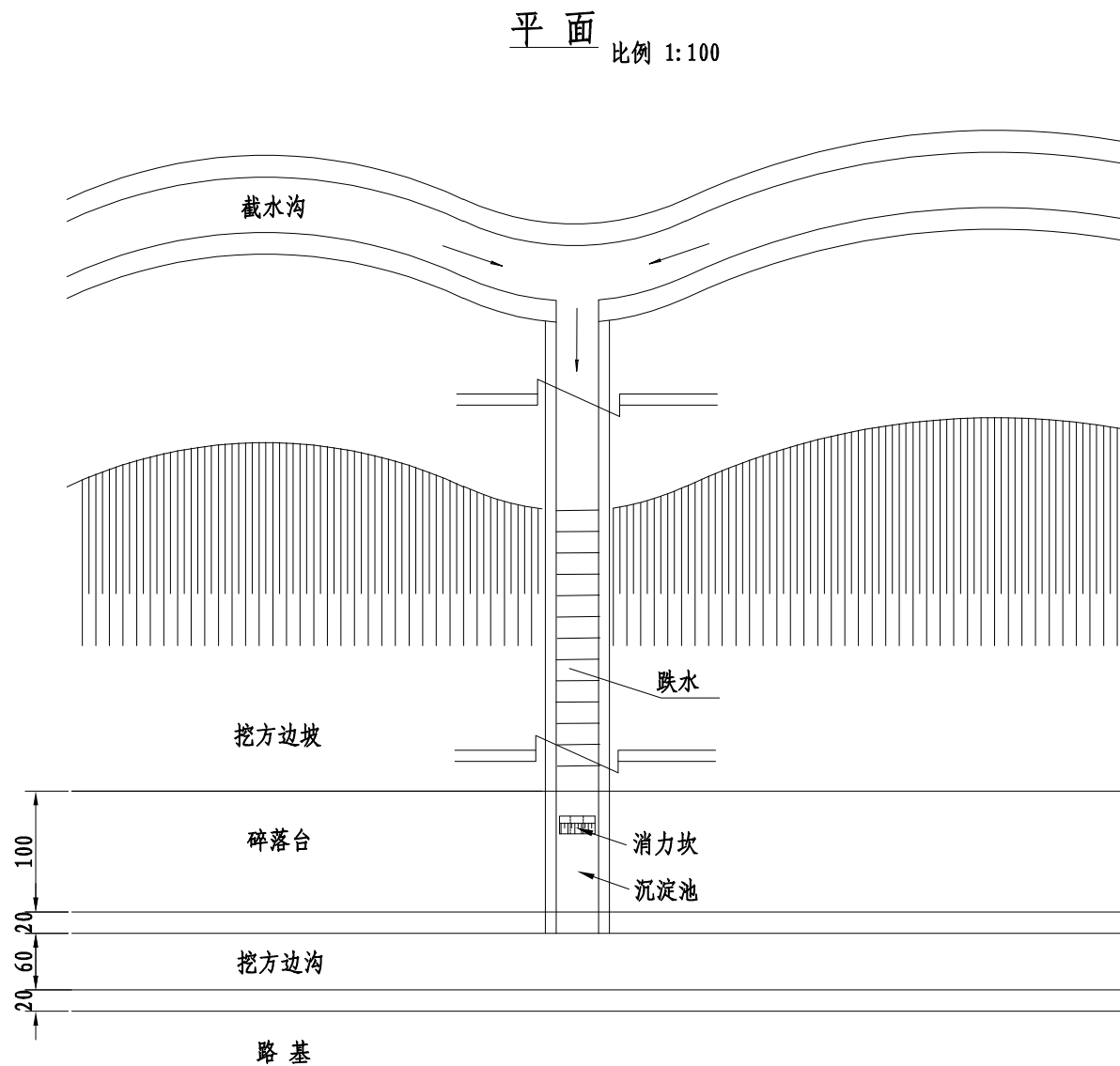


工程数量表

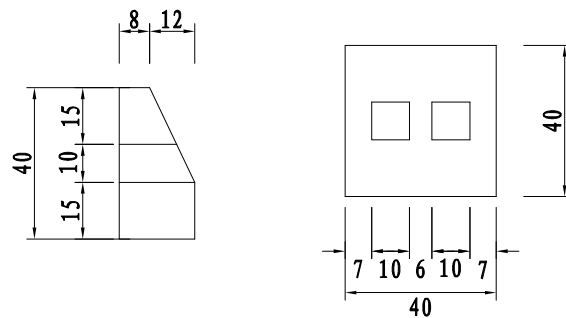
工程分部名称		C20砼 (m ³)	碎石 (m ³)	挖基 (m ³)	备 注
急流槽	急流槽	0.52	0.10	1.1	工程量以每米计.
	防滑台	0.18	0.05	0.12	工程量以每处计.
跌水井		1.63	0.29	0.75	工程量以每处计.

注:

- 图中尺寸以cm计, 比例见图.
- 本图适用于填挖交接路段的边沟连接.



消力坎 比例 1:20



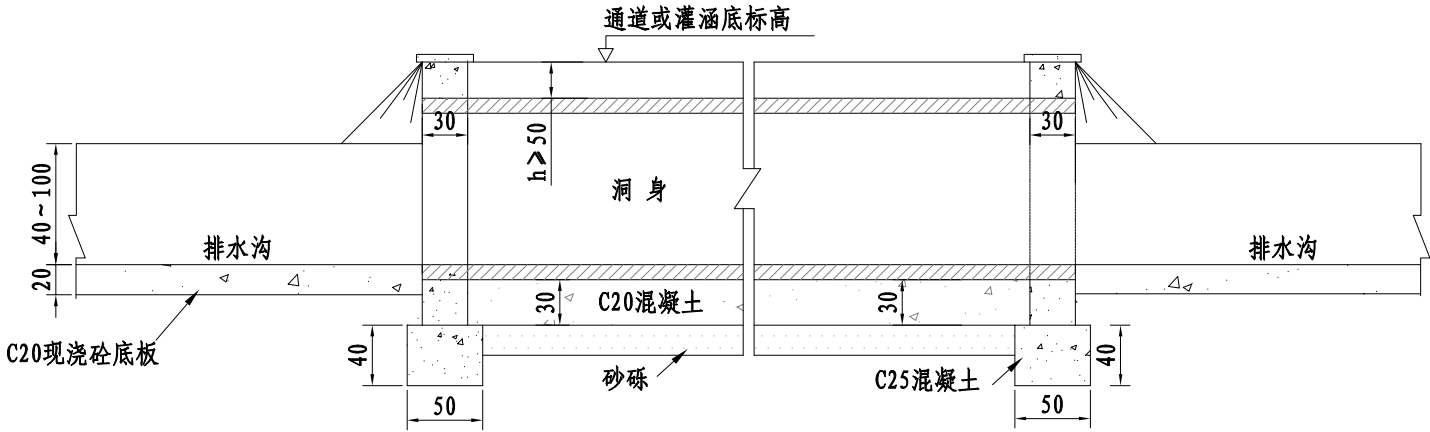
工程数量表

工程分部名称	C20现浇混凝土 (m³)	碎石 (m³)	挖基 (m³)	备 注
跌 水	0.803	0.12	1.2	工程量以每米计.
沉淀池	0.338	0.23	1.4	工程量以每处计.
消力坎	0.023			工程量以每道计.

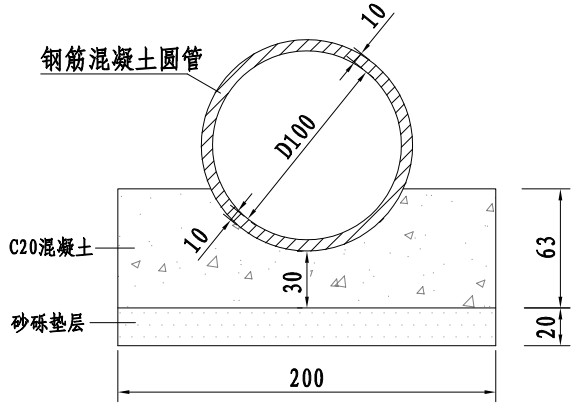
- 注:
- 图中尺寸以cm计, 比例见图。
 - 本图适用于挖方边坡坡顶低凹处截水沟雨水的外排。
 - 边沟及截水沟的结构与数量另见详图。

设计
审核
复核
审核
李书

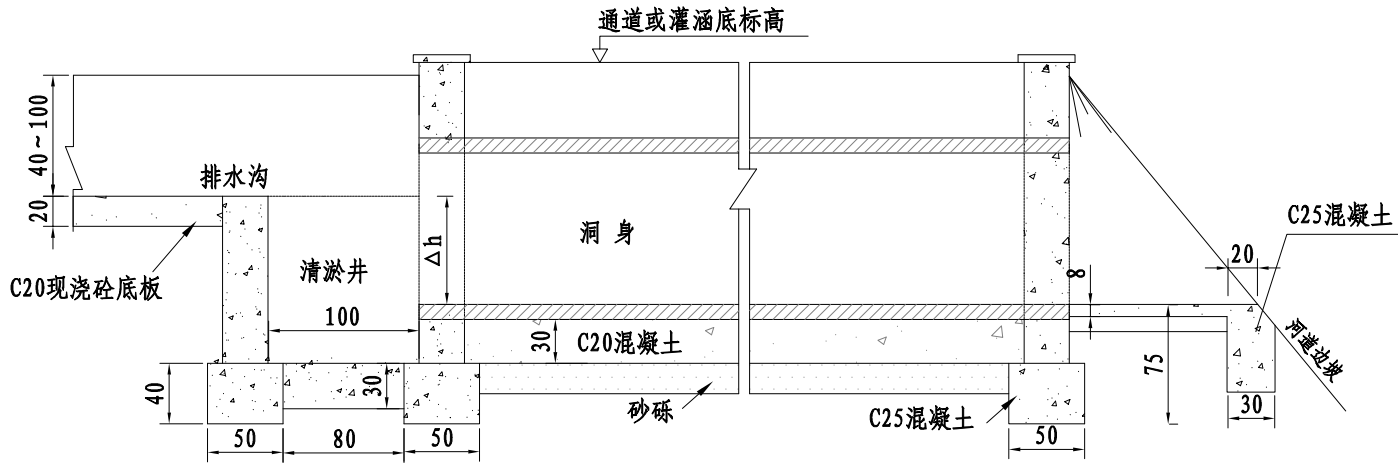
涵洞(一) 比例 1:50



涵洞截面 比例 1:40



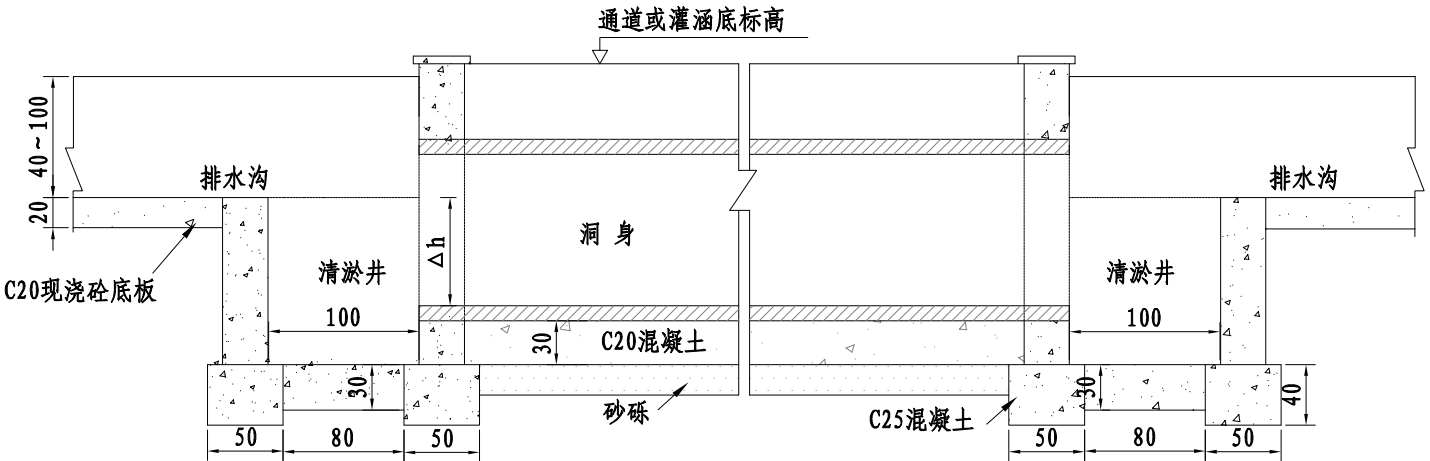
涵洞(二) 比例 1:50



工程数量表

工程分部名称		C25 混凝土 (m³)	砂砾 (m³)	C20 混凝土 (m³)	φ100 钢筋 混凝土管 (m)	挖基 (m³)	备 注
涵 洞	洞 身		0.40	1.16	1.0	3.30	工程量以每米计.
	洞 口	0.6h+0.97				1.06	工程量以每端计.
倒虹吸	洞 身		0.40	1.16	1.0	2Δh+3.3	工程量以每米计.
	洞 口	0.6Δh+2				3.4Δh+2.8	工程量以每端计.

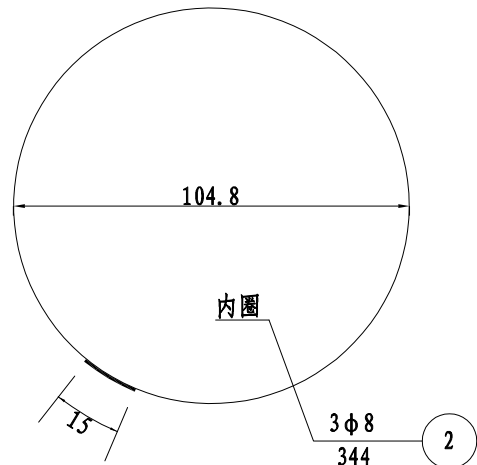
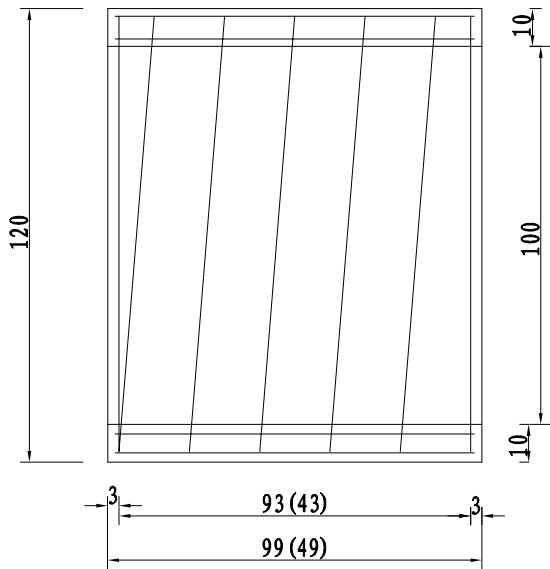
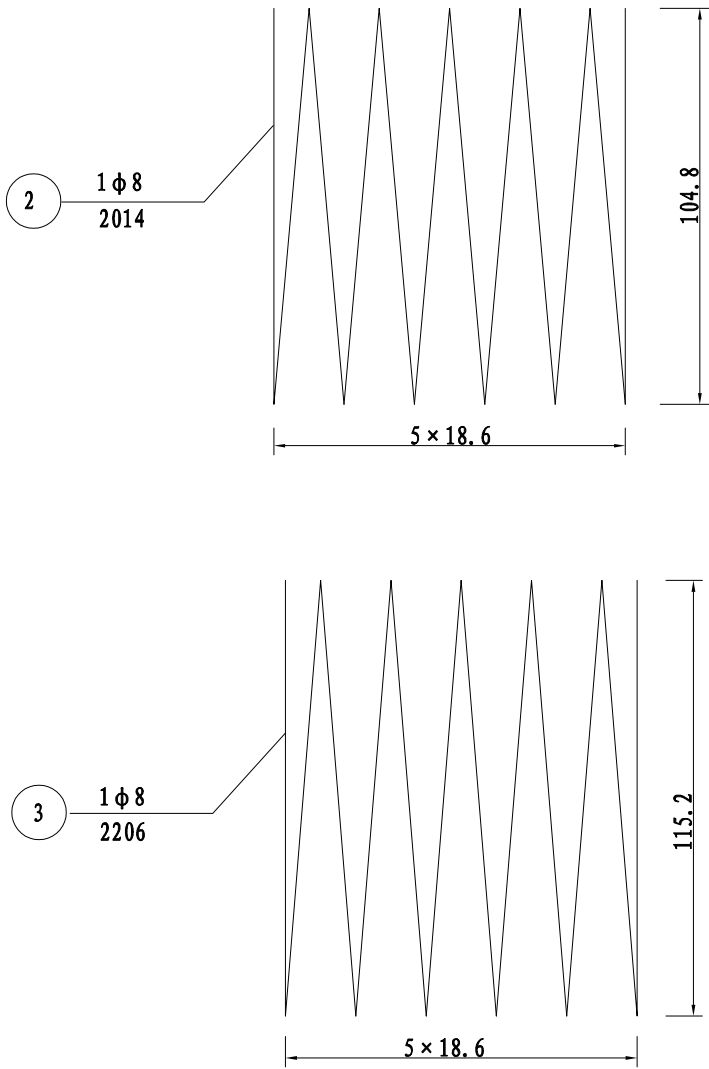
倒虹吸 比例 1:50



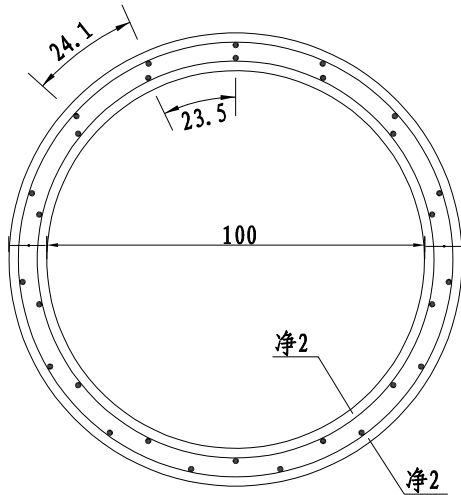
注：
1. 图中尺寸以cm计，比例见图。
2. 本图适用于边沟与通道或灌涵等相交处，
根据实际需要设置。
3. 涵管构造可参见相关的桥涵通用图。

设计
叶细编
复核
审核
李书

管节配筋图纵断面 比例 1:20



管节配筋图横断面 比例 1:20

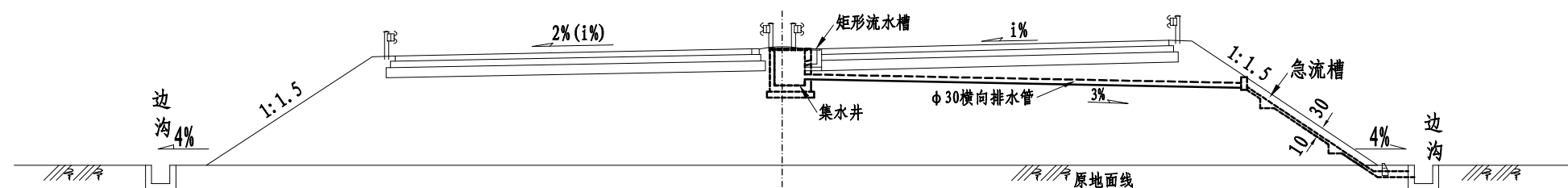


每个管节工程数量表

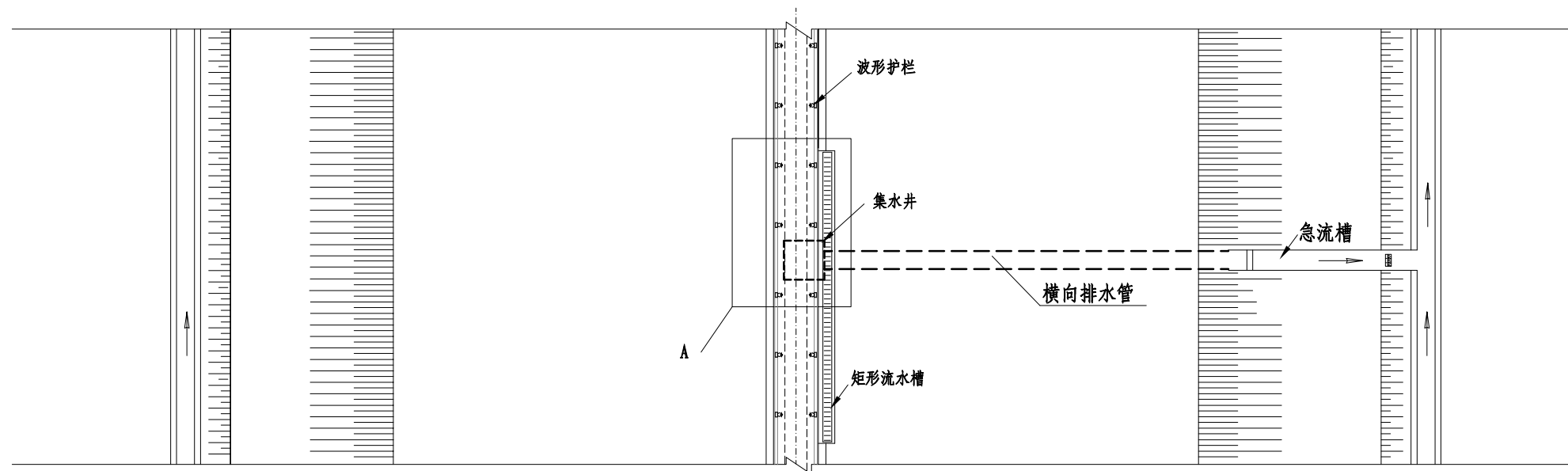
管节长度(m)	钢筋编号	钢筋直径(mm)	根数	每根长度(cm)	共长(m)	总重(kg)	C25砼(m³)	砂砾垫层(m³)	挖基土方(m³)
0.5	1	φ6	29	45	13.05	2.90	0.17	0.37	1.53
	2	φ8	3	344	10.32	8.54			
	3	φ8	3	377	11.31				
1.0	1	φ6	29	95	27.55	6.12	0.34	0.74	3.06
	2	φ8	1	2014	20.14	16.67			
	3	φ8	1	2206	22.06				

- 注:
1. 本图尺寸除钢筋直径以mm计，余均以cm计。
 2. 管节长为0.5m时配环式钢筋，末端封闭15cm。
 3. 括号内数字为管节长0.5m时的尺寸。
 4. 普通圆管涵管节接头（承插口管道）采用热沥青浸炼的麻絮填塞，管内和管外各填一半，不得从管外一次填满，最后用满涂沥青的油毛毡围裹两道。倒虹吸应采用带企口接头的管节。
 5. 本图适用于“边沟与平交道路相交设计图”中钢筋混凝土圆管结构图。

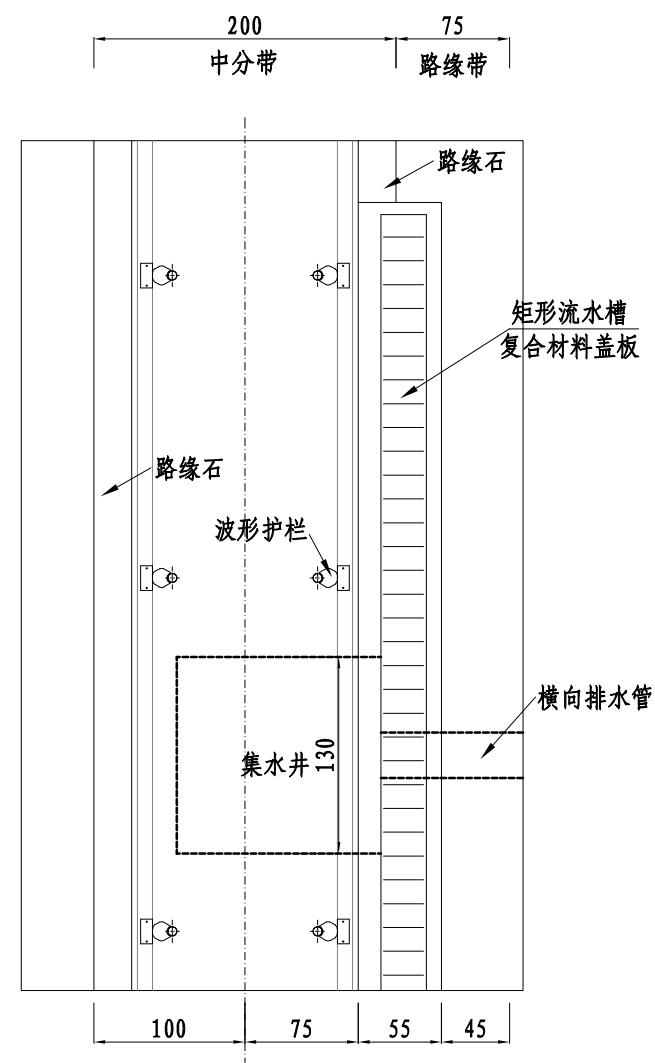
超高路段路面排水断面图 比例 1:200



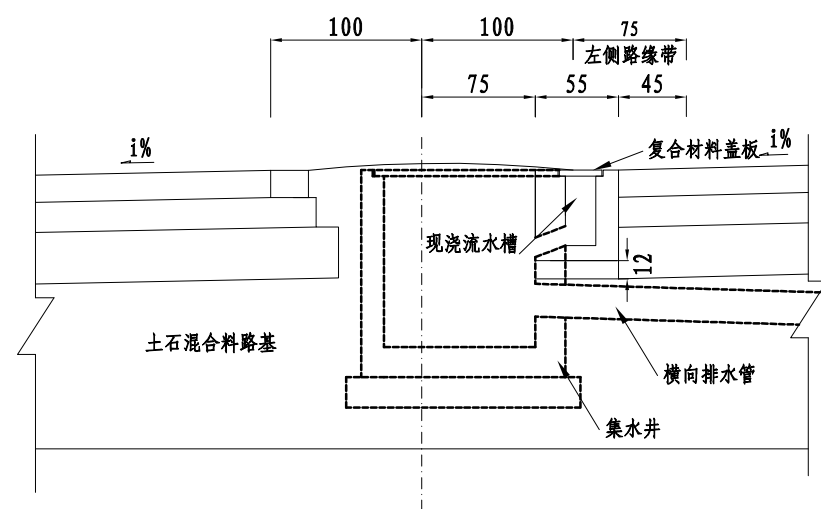
超高路段路面排水平面图 比例 1:200



A大样 比例 1:50

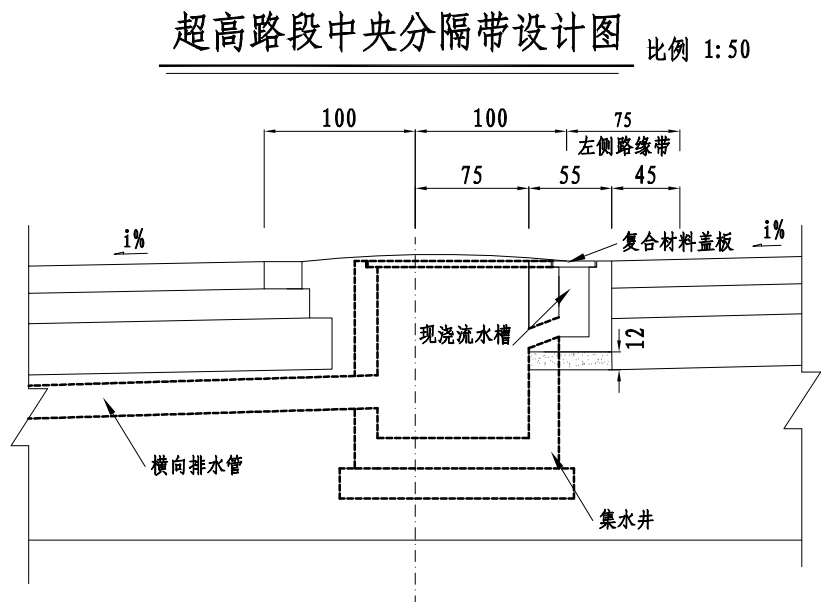
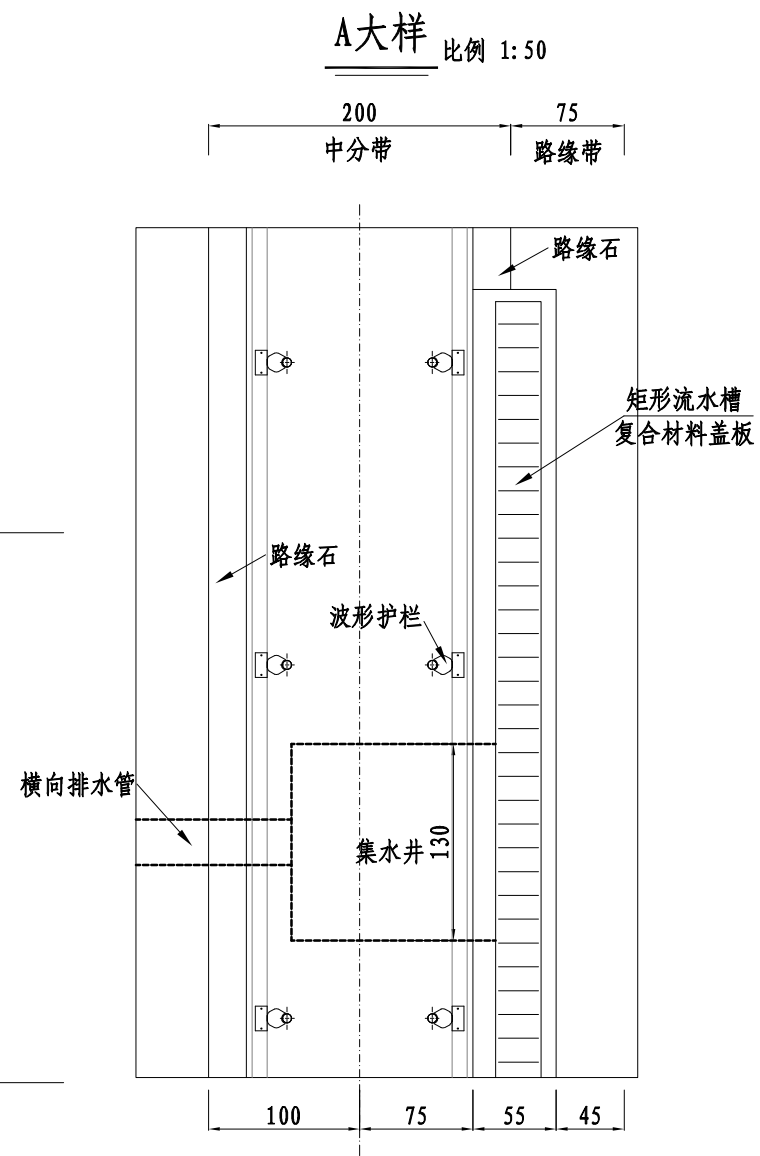
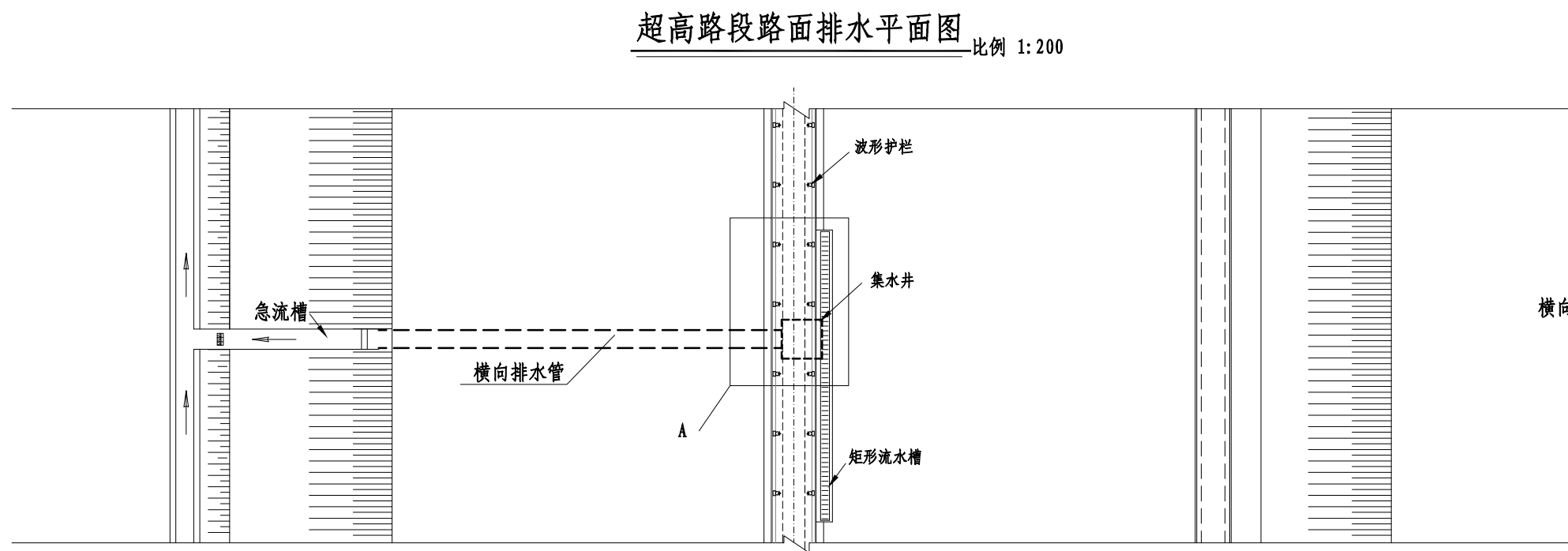
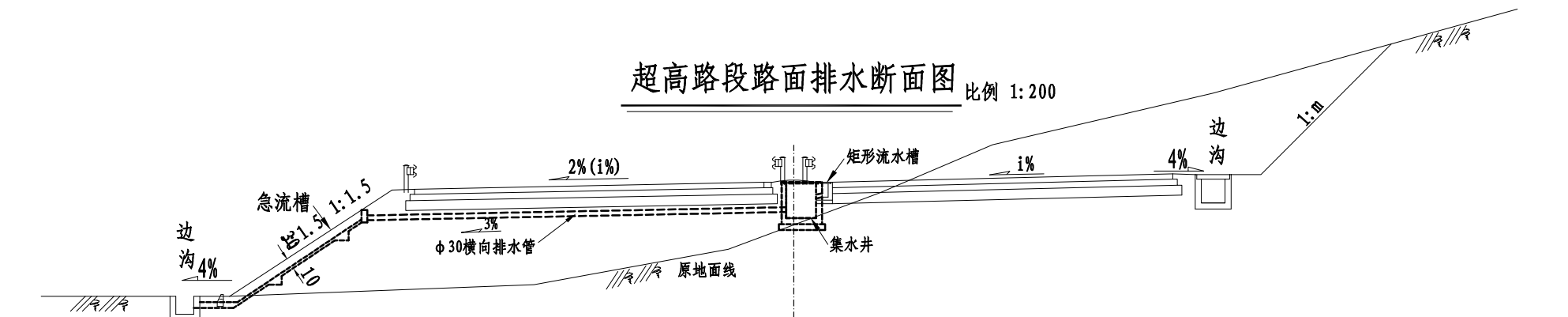


超高路段中央分隔带设计图 比例 1:50



注:

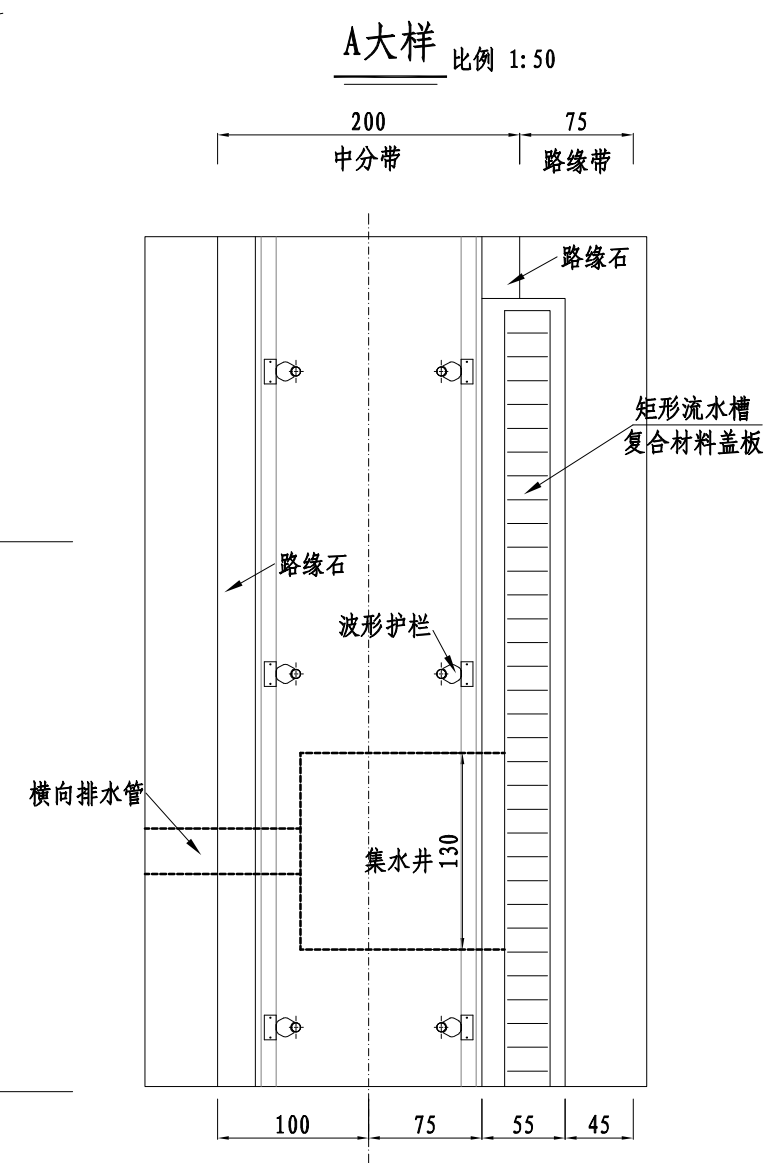
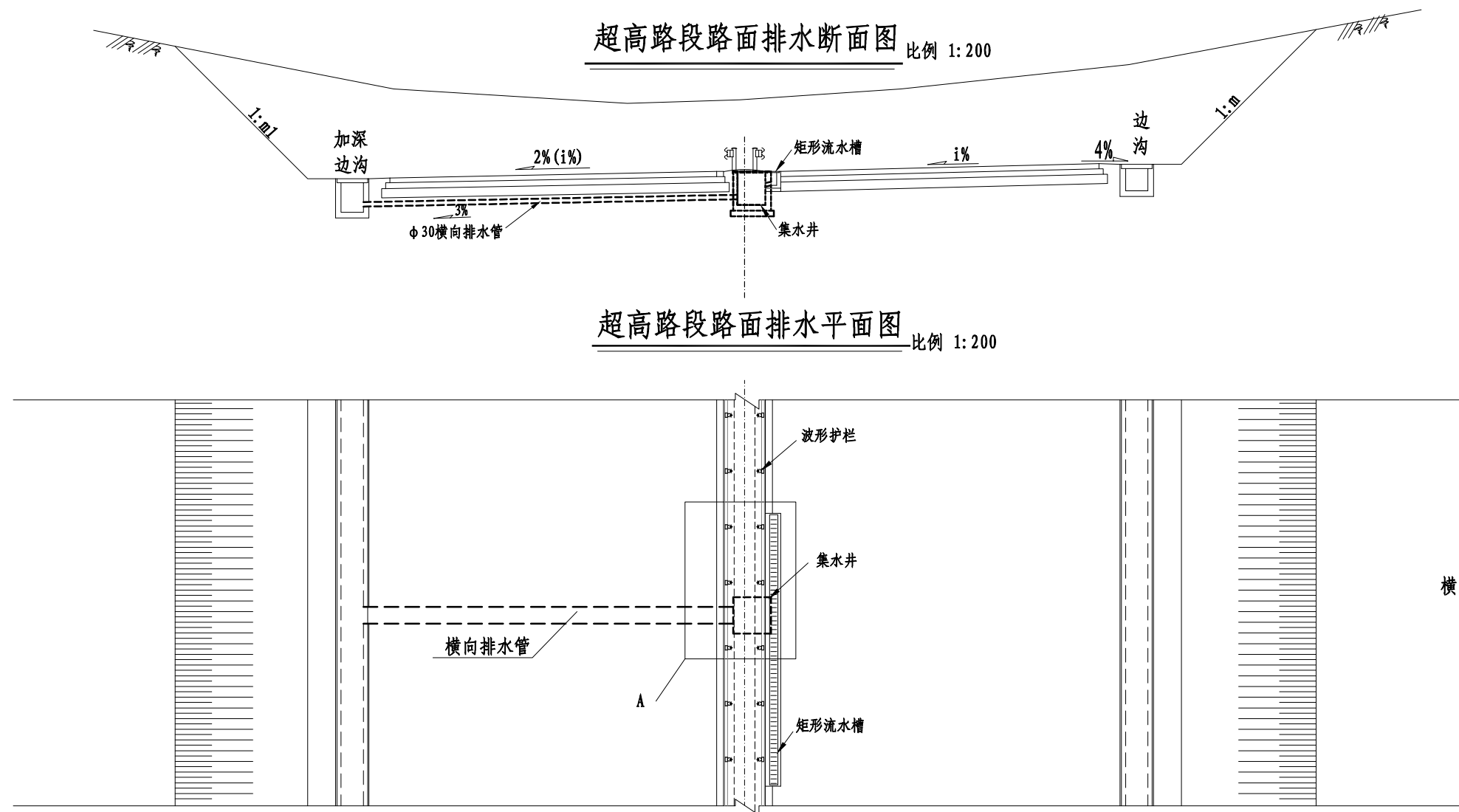
- 1、图中尺寸以cm计,比例见图。
- 2、本图适用于填方路基段超高路段路面雨水的集中外排形式。流水槽、集水井及横向排水管均设置于超高外侧。i为超高值。
- 3、横向排水管采用 $\phi 30$ 钢筋砼企口管,纵向间距一般50~70m设置一道,竖曲线最凹处应增设一道,其具体构造及集水井、边坡急流槽等具体构造另见详图。
- 4、横向排水管采用C20砼包封,然后利用级配碎石回填,回填料应采用非振动压路机压实,管位处应做标记并采取临时防压措施,防止大型车辆和施工机械碾压断裂。
- 5、图中护栏、路面结构等均为示意。



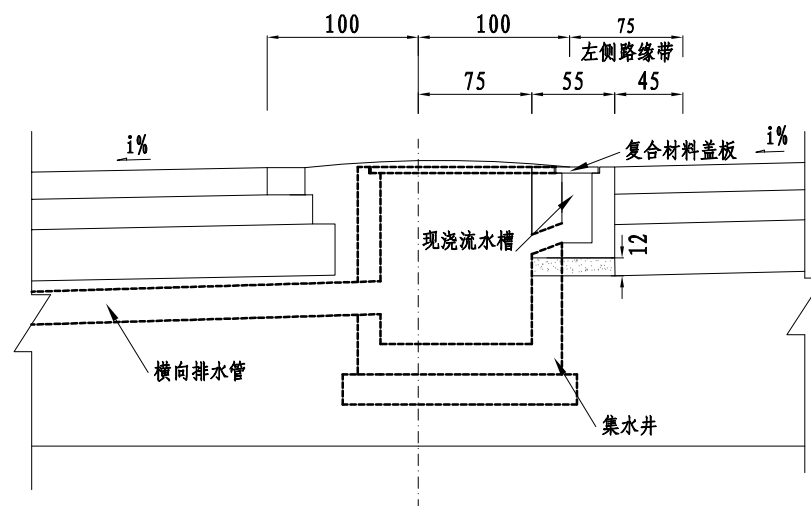
注:

- 1、图中尺寸以cm计, 比例见图。
- 2、本图适用于半填半挖段路基超高路段路面雨水的集中外排形式, 流水槽、集水井设置于超高外侧, 横向排水管设置于填方侧。i为超高值。
- 3、横向排水管采用 $\phi 30$ 钢筋砼企口管, 纵向间距一般50~70m设置一道, 竖曲线最凹处应增设一道, 其具体构造及集水井、边坡急流槽等具体构造另见详图。
- 4、横向排水管采用C20砼包封, 然后利用级配碎石回填, 回填料应采用非振动压路机压实, 管位处应做标记并采取临时防压措施, 防止大型车辆和施工机械碾压断裂。
- 5、图中护栏、路面结构等均为示意。

设计
中细线
复核
审核
李书



超高路段中央分隔带设计图 比例 1:50



注:

- 1、图中尺寸以cm计, 比例见图。
- 2、本图适用于全挖方路基段超高路段路面雨水的集中外排形式, 流水槽、集水井设置于超高外侧, 横向排水管设置于超高内侧, 同时加深超高内侧的路堑边沟。其中*i*为超高值。
- 3、横向排水管采用 $\phi 30$ 钢筋砼企口管, 纵向间距一般50~70m设置一道, 竖曲线最凹处应增设一道, 其具体构造及集水井、边坡急流槽等具体构造另见详图。
- 4、横向排水管采用C20砼包封, 然后利用级配碎石回填, 回填料应采用非振动压路机压实, 管位处应做标记并采取临时防压措施, 防止大型车辆和施工机械碾压断裂。
- 5、图中护栏、路面结构等均为示意。

仙居县交通运输局

仙居县G351国道连接线工程

超高排水设计图

比例: 见图

图号

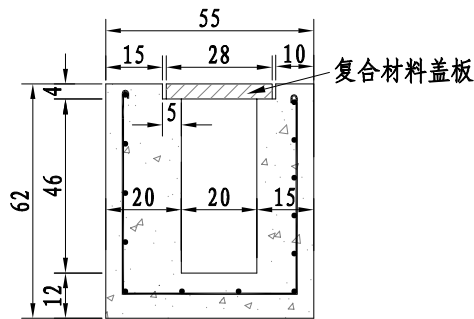
日期: 2023年10月

S3-47-3

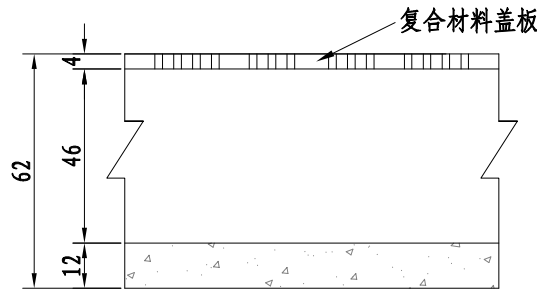
中交远洲交通科技集团有限公司

设计
中细编
复核
审核
李长

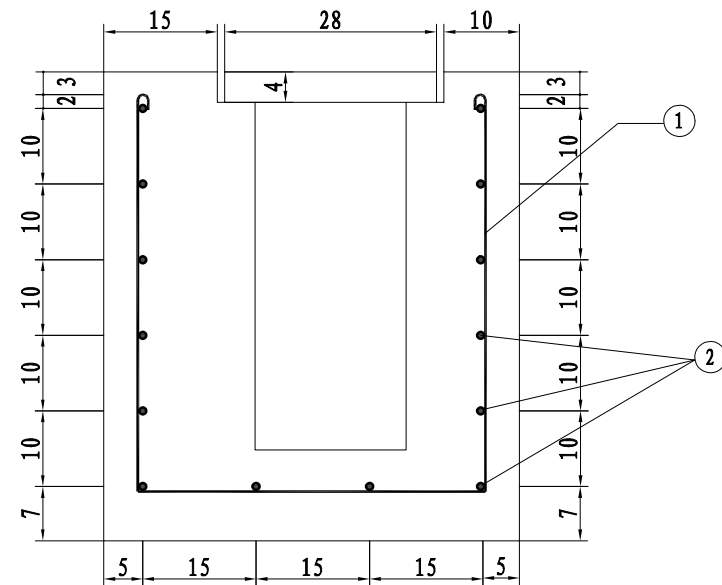
流水槽横断面 比例 1:20



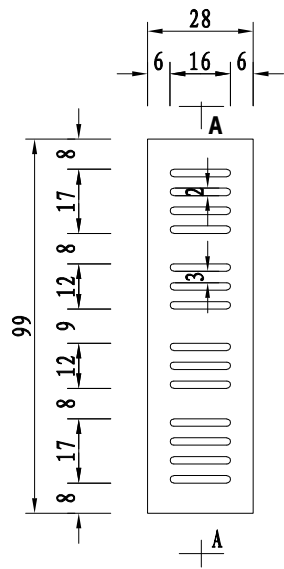
流水槽纵断面 比例 1:20



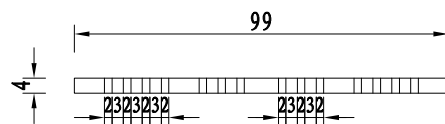
矩形流水槽配筋图 比例 1:10



复合材料盖板 比例 1:20



A-A 比例 1:20



单位工程数量表

数量 名称	项目	C25 现浇 混凝土 (m ³)	HRB400 Φ12钢筋 (Kg)	复合材料 盖板 (块)	备 注
纵向流水槽		1.19	95.16	5	工程量以每5米计。

复合材料盖板技术指标表

检测项目	承载能力 (t)	残留变形 (mm)	抗压强度 (MPa)	抗折强度 (MPa)	热老化抗压强度 相对变化率 (80±2℃, 7d) %	人工老化抗折强度 相对变化率 (60±5℃, 500h) %
技术要求	≥10	≤1.4	≥30.0	≥14.0	≤0.4	≤3.0

- 注:
- 图中尺寸以cm计, 比例见图。
 - 纵向流水槽采用C25混凝土现浇, 每5米设置变形缝, 变形缝采用沥青浸制麻布填塞。
 - 流水槽盖板采用4cm厚复合材料盖板, 具体尺寸及要求见图。

仙居县交通运输局

仙居县G351国道连接线工程

超高排水设计图

比例: 见图

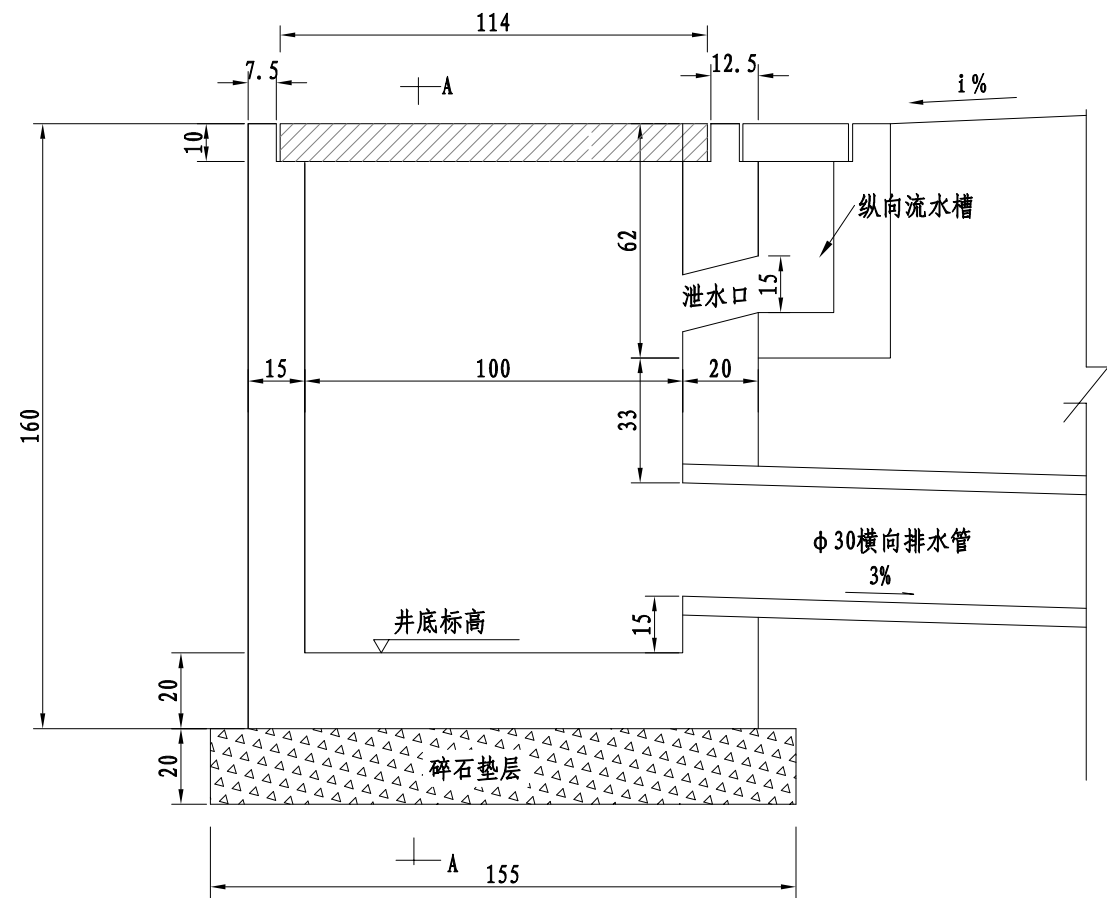
图号

日期: 2023年10月

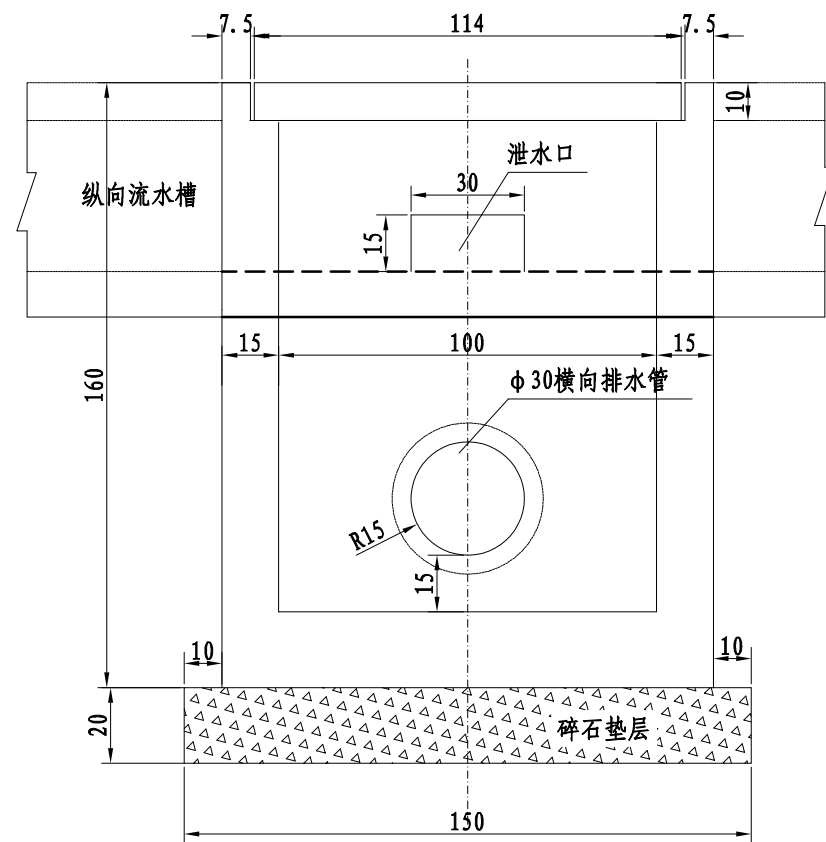
S3-47-4

中交远洲交通科技集团有限公司

设计
叶细编
复核
审核
李书



集水井立面



A-A

复合材料盖板技术指标表

检测项目	承载能力 (t)	残留变形 (mm)	抗压强度 (MPa)	抗折强度 (MPa)	热老化抗压强度 相对变化率 (80±2℃, 7d) %	人工老化抗折强度 相对变化率 (60±5℃, 500h) %
技术要求	≥10	≤1.4	≥30.0	≥14.0	≤0.4	≤3.0

单位工程数量表

数量 名称	项目	C25 现浇 混凝土 (m³)	碎石 (m³)	挖基 (m³)	复合材料 盖板 (块)	备 注
集水井		2.26	0.465	2.05	2	工程量以每处计

- 注:
- 图中尺寸以cm计, 比例为1: 20。
 - 集水井采用C25混凝土现浇, 下垫20cm碎石垫层。
 - 集水井盖板采用2块4cm厚的复合材料盖板, 尺寸及要求见图。

仙居县交通运输局

仙居县G351国道连接线工程

超高排水设计图

比例: 见图

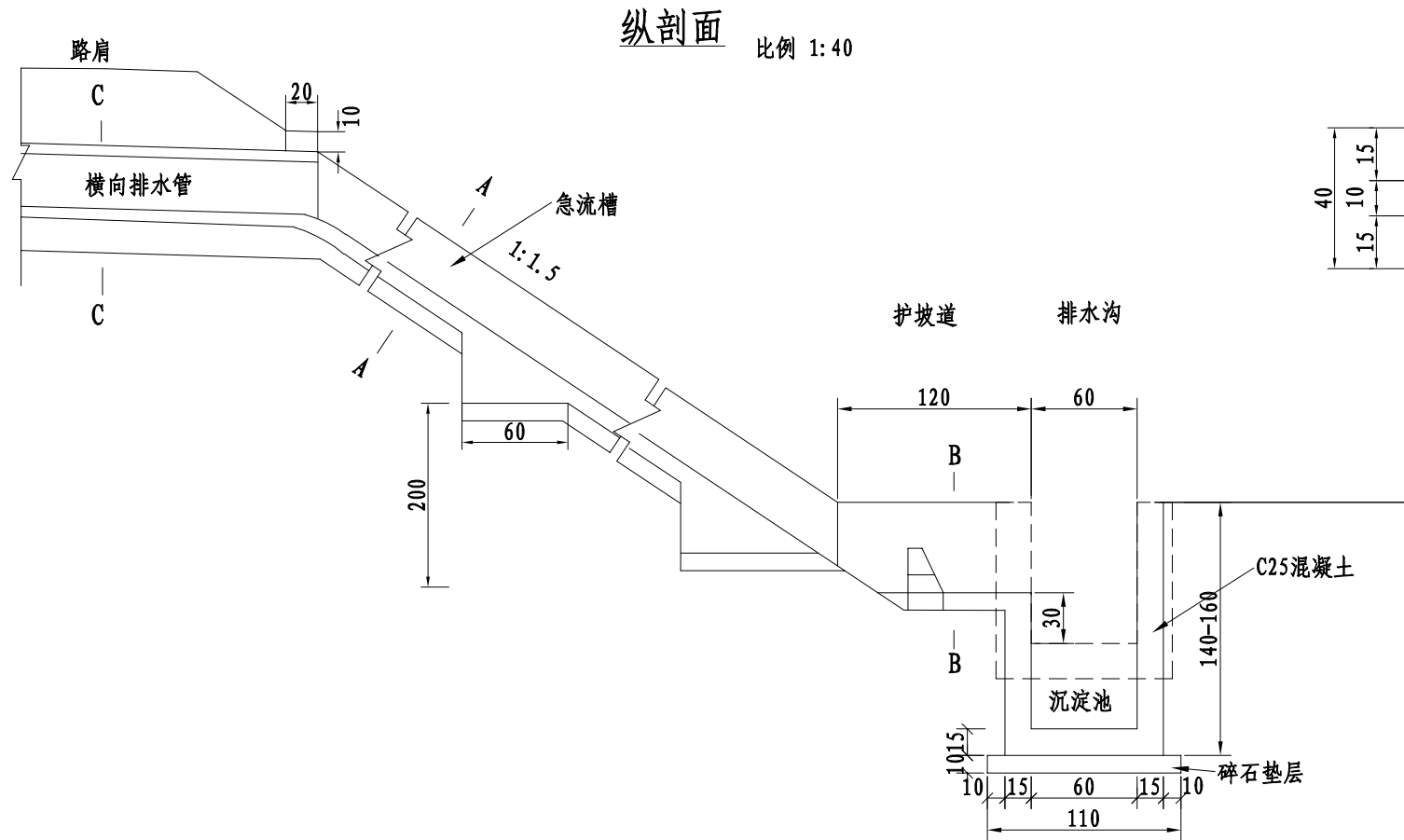
图号

日期: 2023年10月

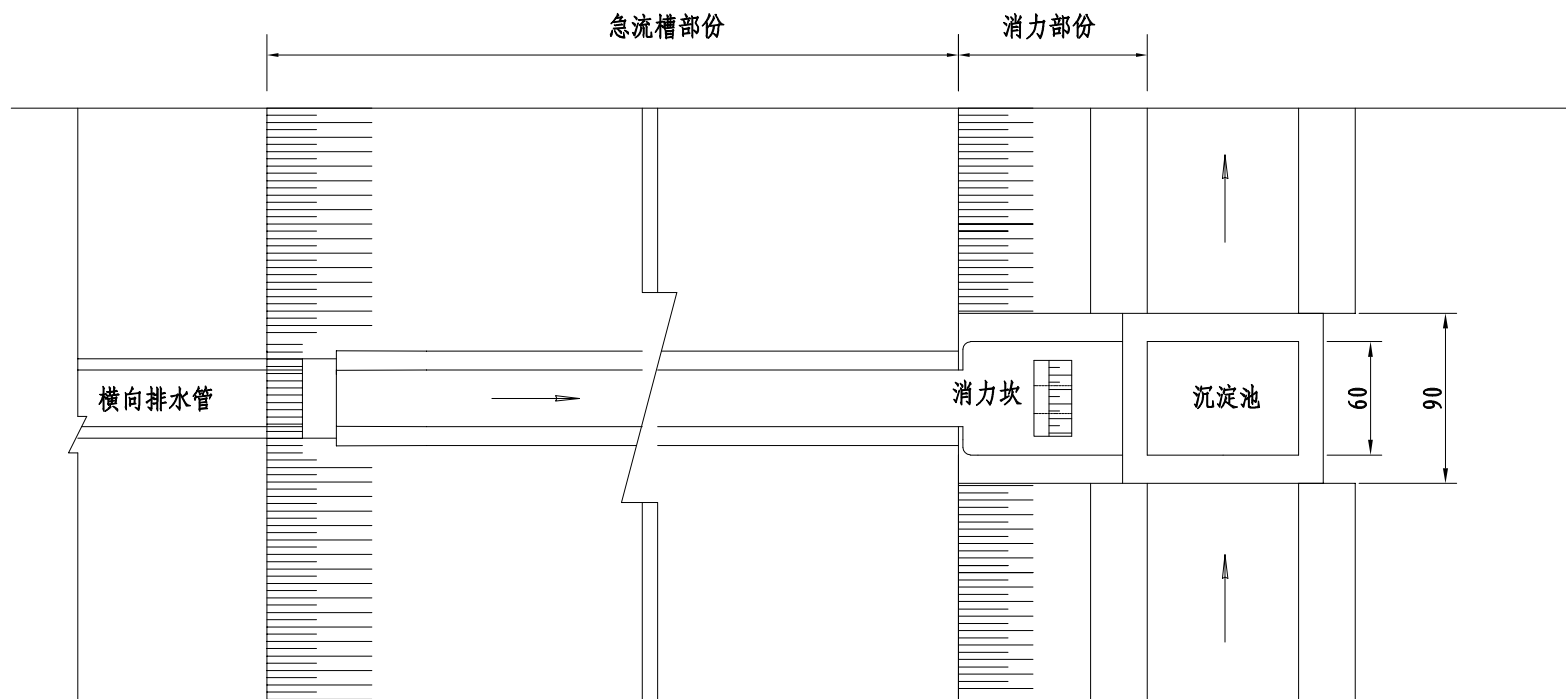
S3-47-5

中交远洲交通科技集团有限公司

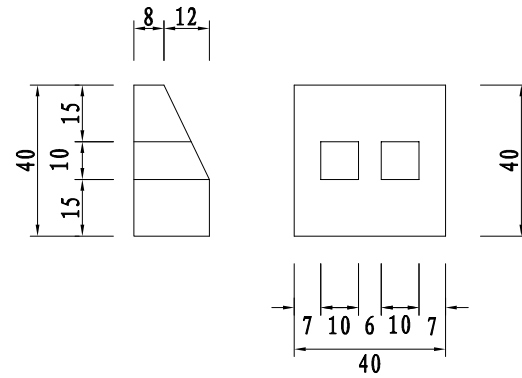
设计
中细编
复核
审核
李书



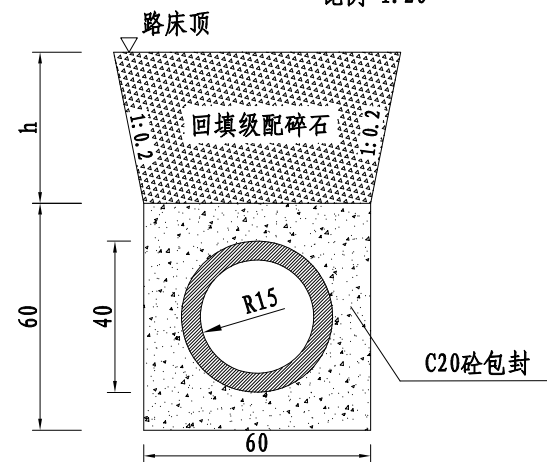
平面 比例 1:40



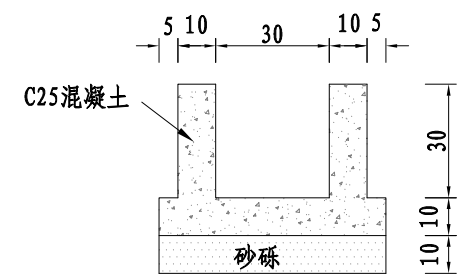
削力坎 比例 1:20



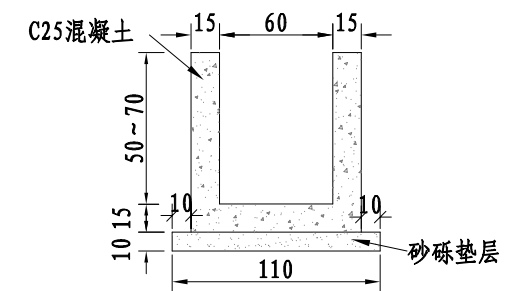
C-C 比例 1:20



A-A 比例 1:20



B-B 比例 1:40



单位工程数量表

工程分部名称		C25现浇混凝土 (m³)	碎石 (m³)	挖基 (m³)	备注
急流槽部份	急流槽	0.12	0.06	0.3	工程量以每米计.
	防滑台	0.07	0.04	0.1	工程量以每处计.
消力部份	消力槽	0.29	0.099	0.63	工程量以每处计.
	消力坎	0.023			工程量以每道计.
横向排水管洞口压顶		0.01			工程量以每处计.
横向排水管		0.234	$0.6h+0.2h^2$	$0.6h+0.2h^2+0.36$	工程量以每处计.
沉淀池		0.595	0.095	1.555	工程量以每处计.

- 注:
- 图中尺寸以cm计, 比例见图。
 - 本图适用于横向排水管接入填方排水沟连接部分。

仙居县交通运输局

仙居县G351国道连接线工程

超高排水设计图

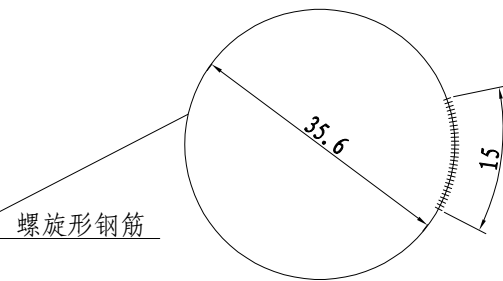
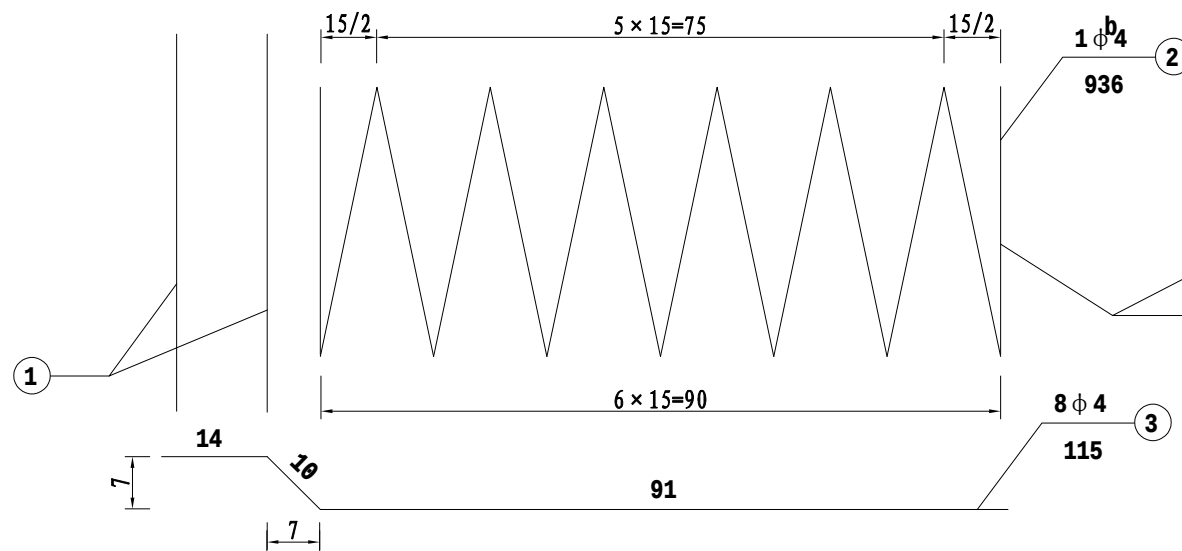
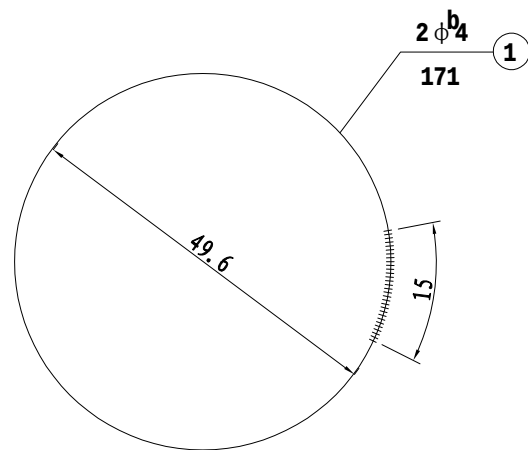
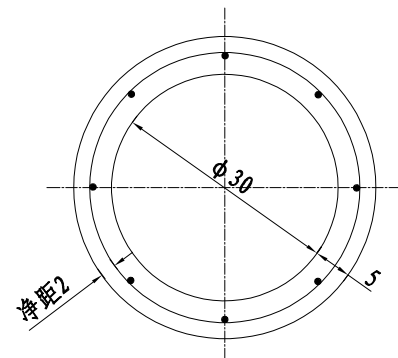
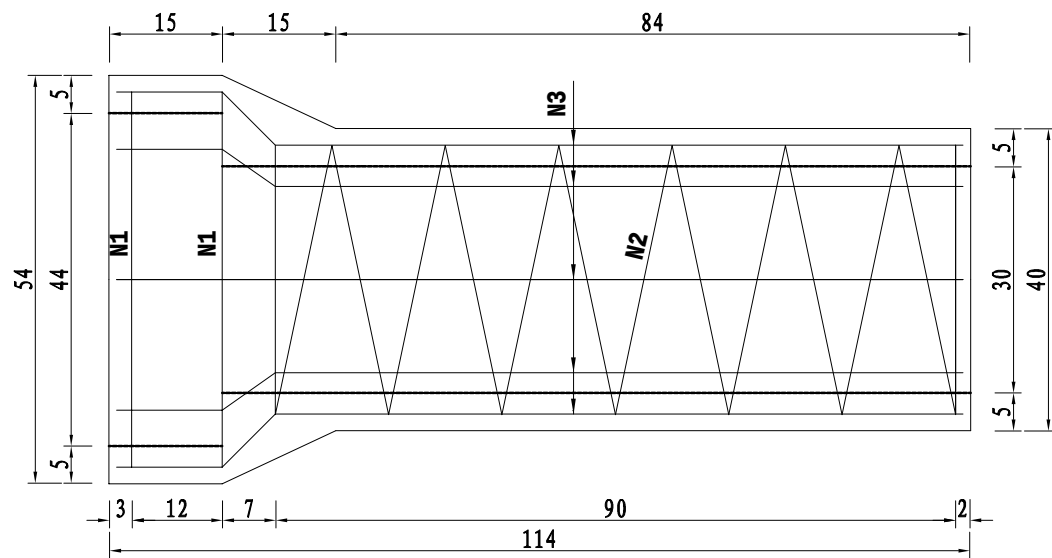
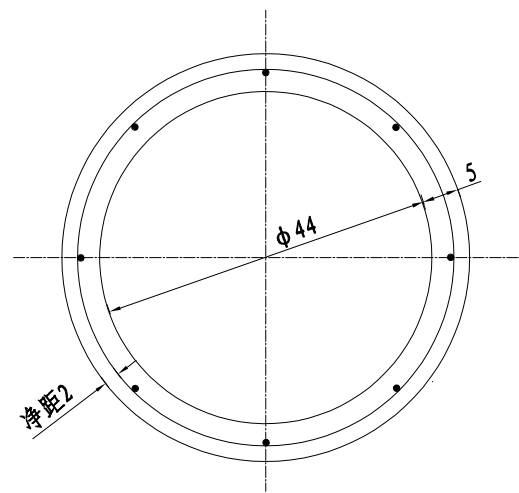
比例: 见图

图号

日期: 2023年10月

S3-47-6

中交远洲交通科技集团有限公司

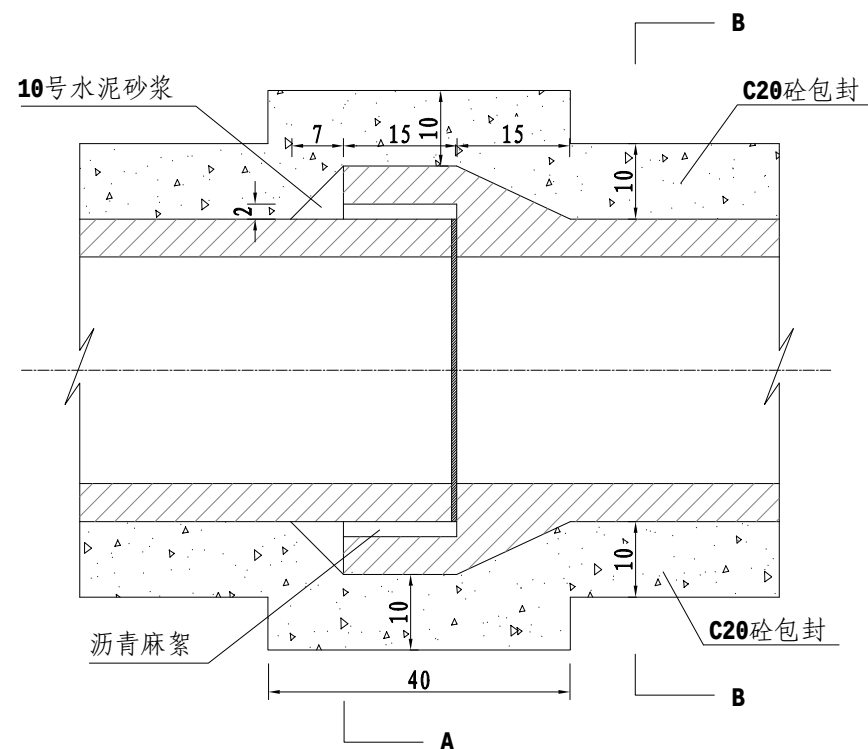


材料数量表

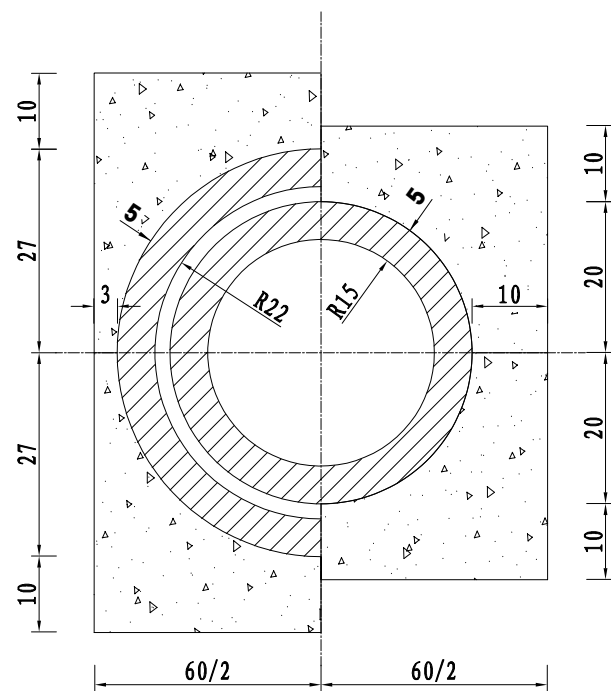
管节长度 (m)	C30 混凝土 (m³)	HPB钢筋 φ4 (kg)	甲级低碳冷拔 钢筋φ4 (kg)	管节重量 (kg)
1.14	0.074	0.908	1.271	185

注:

- 1、本图钢筋直径以mm计, 其它尺寸以cm计, 比例1: 10。
- 2、本图为设置φ30横向排水管结构图。
- 3、管节螺旋钢筋两端外圈和管头圆钢筋在形成闭合圆形后, 其末端搭接15cm, 并以铁丝绑扎或焊牢。
- 4、排水管接头处用沥青麻絮填塞, 外圈抹一层10号水泥砂浆。
- 5、排水管每延米混凝土包封用量0.234m³。

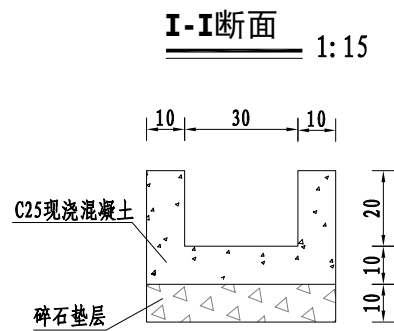
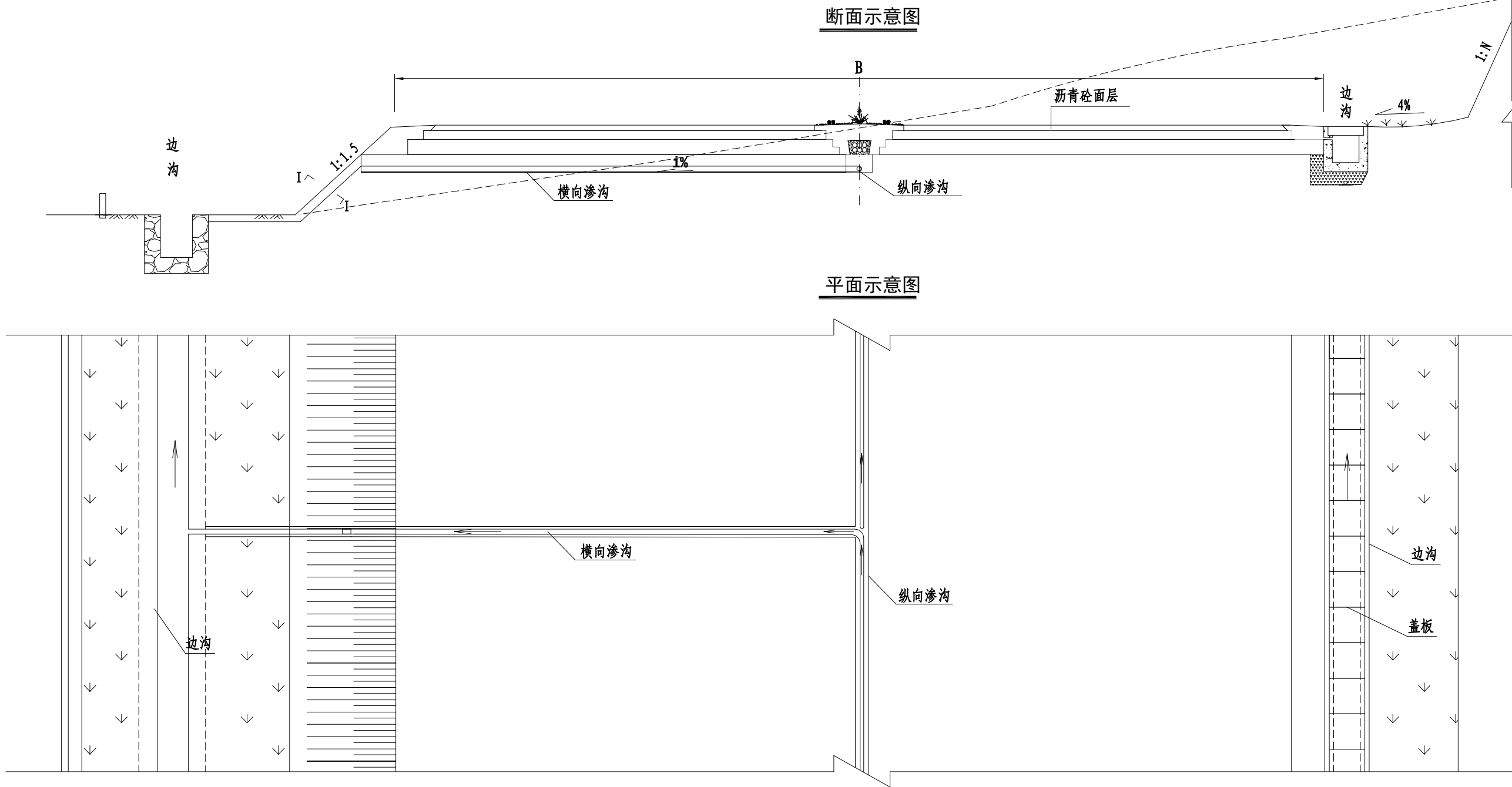


接头大样



1/2 A-A

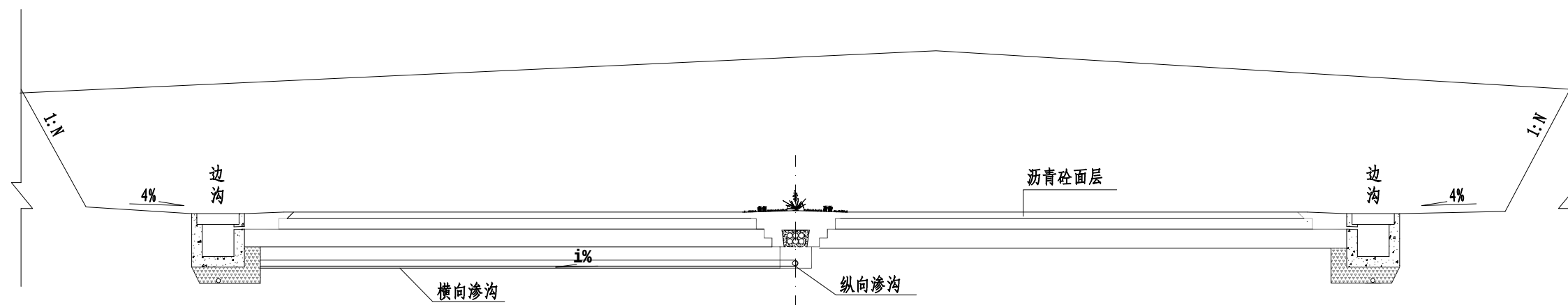
1/2 B-B



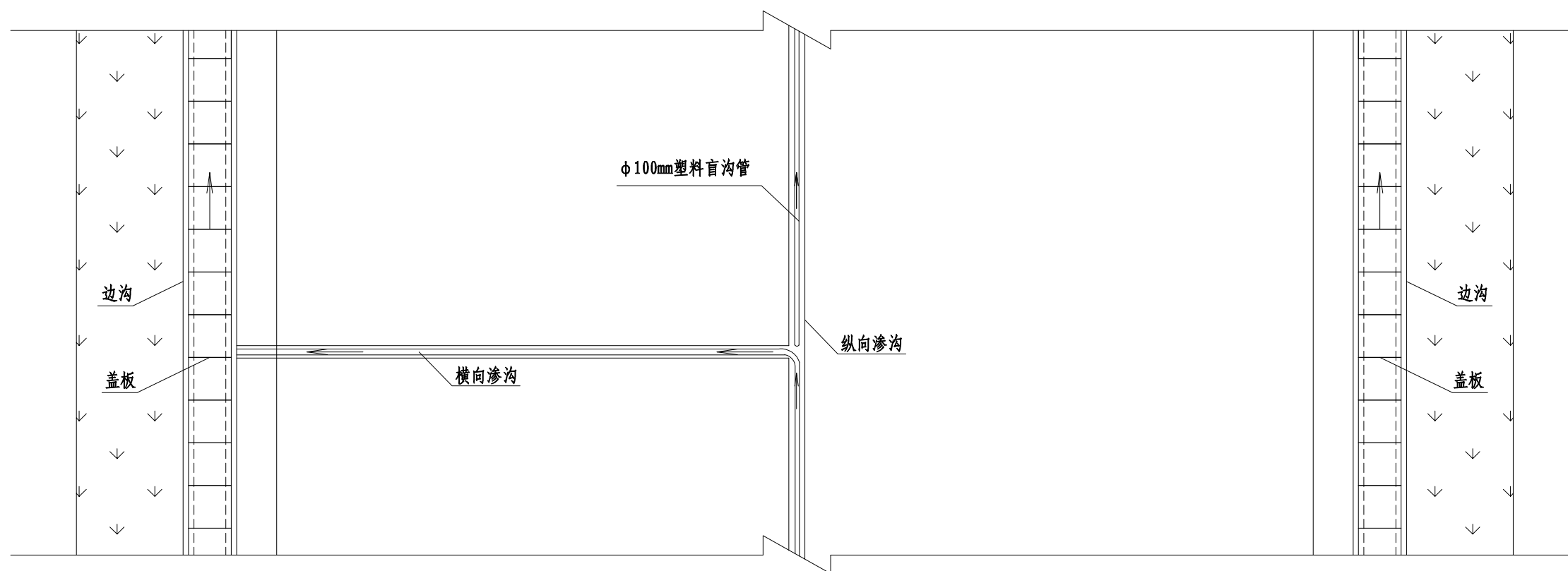
排水结构每延米工程数量表

项目	C25现浇砼 (m³)	碎石垫层 (m³)	挖基 (m³)
边坡流水槽	0.09	0.05	0.20

- 注:
- 图中尺寸除注明外,余均以cm计。
 - 中央分隔带内汇水由碎砾石盲沟和横向排水管排入路基边沟内。
 - 中央分隔带每隔100m设横向渗沟外排,其结构与纵向渗沟相同,但PVC管不打孔。
 - 中央分隔带纵向渗沟具体尺寸及每延米工程量详见中央分隔带横断面布置图。



断面示意图

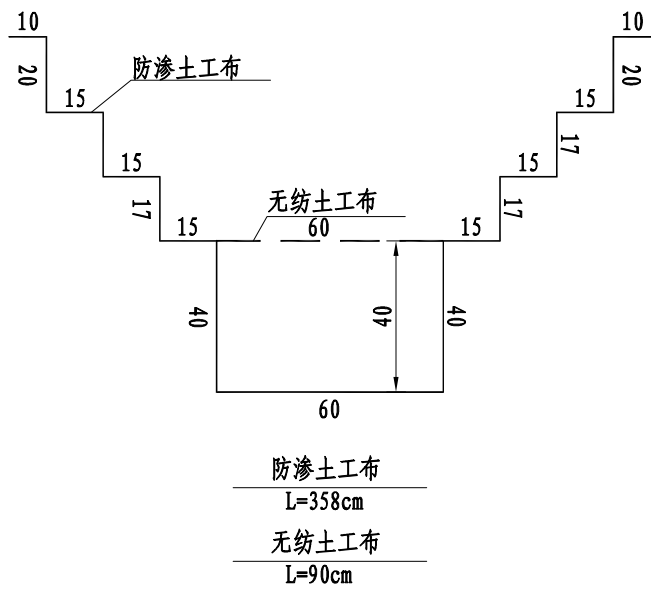


平面示意图

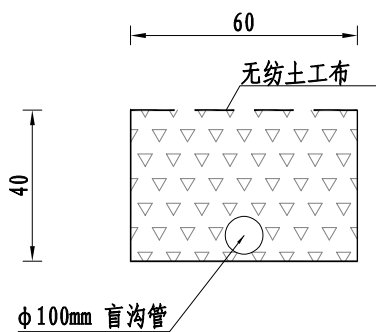
注:

1. 图中尺寸除注明外, 余均以cm计。
2. 中央分隔带内汇水由碎砾石盲沟和横向排水管排入路基边沟内。
3. 中央分隔带每隔100m设横向渗沟外排, 其结构与纵向渗沟相同, 但PVC管不打孔。
4. 中央分隔带纵向渗沟具体尺寸及每延米工程量详见中央分隔带横断面布置图。

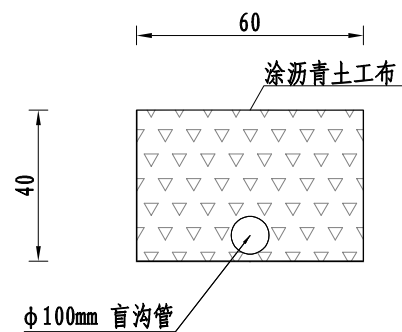
设计
叶细编
复核
审核
李书



中央分隔带渗沟土工布



中央分隔带纵向碎石盲沟断面

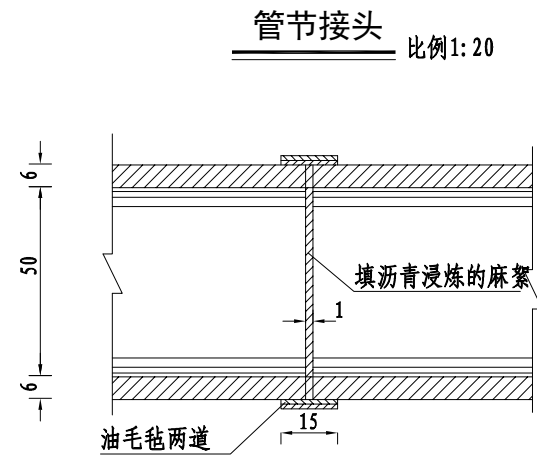
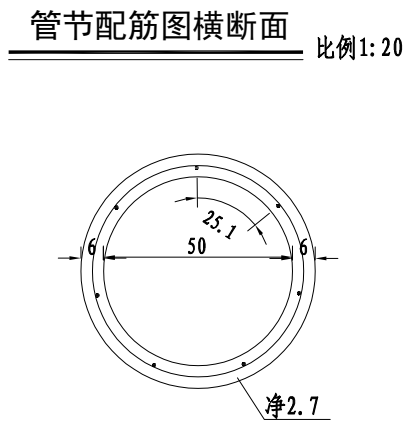
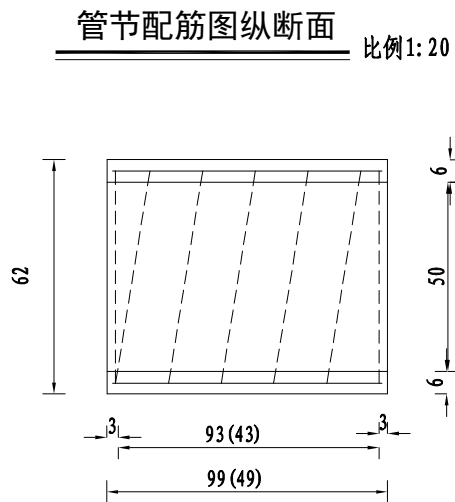
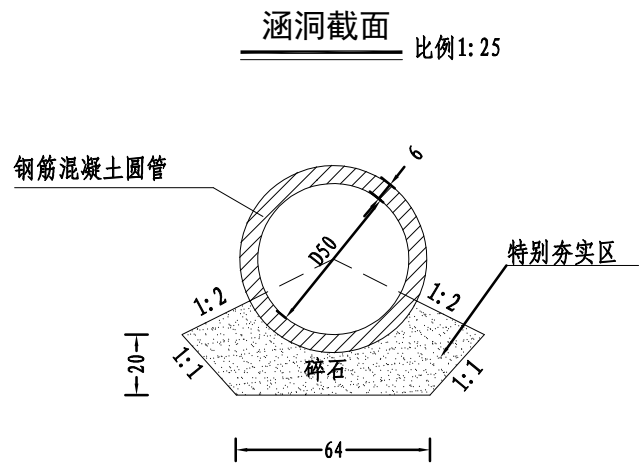


中央分隔带横向碎石盲沟断面

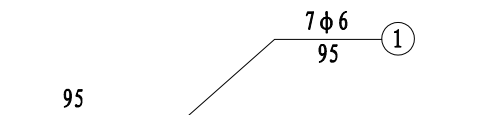
排水结构每延米工程数量表

项 目	碎 石 (m³)	φ 10cm 塑料管 (m)	无纺 土工布 (m²)	涂沥青 土工布 (m²)	防渗 土工布 (m²)	C25现浇砼 (m³)	挖 基 (m³)	备注
纵向碎石盲沟	0.24	1.0	0.6		3.58		0.26	
横向碎石盲沟	0.24	15		2.0			0.26	塑料管工程量以实际为准

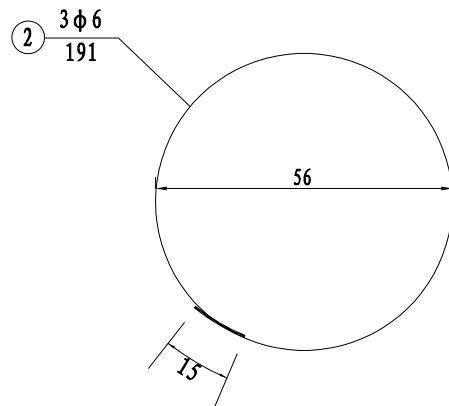
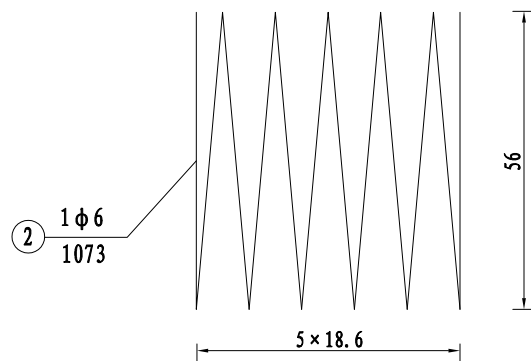
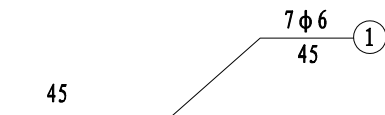
设计
中细编
复核
审核
李书



1m管节钢筋大样图 比例1: 20



0.5m管节钢筋大样图 比例1: 20



每个管节工程数量表

管节长度(m)	钢筋编号	钢筋直径(mm)	根数	每根长度(cm)	共长(m)	总重(kg)	C25砼(m³)	砂砾垫层(m³)	挖基土方(m³)
0.5	1	φ6	7	45	3.15	2.15	0.104	0.15	0.78
	2	φ6	3	191	5.73				
1.0	1	φ6	7	95	6.65	3.86	0.209	0.31	1.56
	2	φ6	1	1073	10.73				

- 注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计, 余均以cm计。
 - 2、本图为中分带开口部设置φ50cm圆管涵结构图。
 - 3、管节长为0.5m时配环式钢筋, 末端封闭15cm。
 - 4、括号内数字为管节长0.5m时的尺寸。
 - 5、管节接头采用热沥青浸炼的麻絮填塞, 管内和管外各填一半, 不得从管外一次填满, 最后用满涂沥青的油毛毡围裹两道。
 - 6、图中“特别夯实区”系指管中心以下的填土, 夯实度应在90%以上。