

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

两阶段施工图设计

(K0+000~K2+141.594, 二级公路, 全长 2.142 公里)

(修编稿)

第二册 共二册



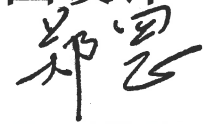
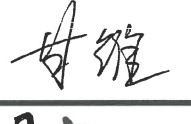
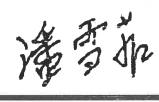
重庆交通大学工程设计研究院有限公司

Institute Of Engineering Design & Research Chongqing Jiaotong University

二〇二六年六月

工程项目名称：桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

工程设计阶段：两阶段施工图设计

单位法定代表人：	郑 昱			研究员
单位技术负责人：	胡继龙			高级工程师
项目负责人：	甘 维		日期：2026.06	工程师
审 定 人：	陈 伟			正高级工程师
道路专业负责人：	罗 涛		日期：2026.06	正高级工程师
道路专业设计人：	潘雪菲		日期：2026.06	工程师

工程设计资质等级：市政、公路及水运工程专业甲级 设计证书号： A150002266



重庆交通大学工程研究院有限公司

Institute Of Engineering Design & Research Chongqing Jiaotong University





工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号: A150002266

有 效 期: 至2028年12月22日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企 业 名 称 : 重庆交通大学工程设计研究院有限公司

经 济 性 质 : 有限责任公司 (国有控股)

资 质 等 级 : 公路行业 (公路) 专业甲级; 水运行业 (港口工程、航道工程) 专业甲级; 市政行业 (道路工程、桥梁工程) 专业甲级。

发证机关



2024年09月03日

No.AZ 0111806

总 目 录

序号	分册	内容
一	第一册 共二册	
1	第一篇 总体设计	项目地理位置图、说明书、路线平、纵面缩图、主要技术经济指标表、公路平面总体设计图、附件
2	第二篇 路线	路线平面图、路线纵断面图、直曲表、交通安全设施等
3	第八篇 环境保护与景观设计	绿化工程数量表、绿化标准横断面图、公路绿化设计平面图
4	第九篇 其他工程	其他工程说明、其他工程数量表、混凝土护坡设计图
5	第十篇 筑路材料	筑路材料设计说明、沿线筑路材料料场表、沿线筑路材料供应示意图
6	第十一篇 施工组织计划	交通疏解断面示意图、交通疏解平面图、工程概略进度图等
7	第十二篇 施工预算	工程预算
二	第二册 共二册	
1	第三篇 路基路面	路基设计表、路基标准横断面图、路基每公里土石方数量表、路基边坡防护工程数量表等
2	第四篇 桥梁、涵洞	涵洞设置一览表、钢筋混凝土盖板涵一般布置图等
3	第六篇 路线交叉	主要平面交叉设置及工程数量一览表、小型平面交叉口典型设计图等
4	第七篇 交通工程及沿线设施	照明工程主要材料表、路灯配电箱系统图、电缆敷设大样图等

目 录

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

序号	图表名称	图号	备注
	第二册 共二册		
	第三篇 路基路面		
1	路基路面说明书	S-3-1	35
2	路基设计表	S-3-2	6
3	边沟排水沟设计表	S-3-3	4
4	旧路路基标准横断面图	S-3-4	1
5	路基标准横断面图	S-3-5	1
6	一般路基设计图	S-3-6	3
7	路基横断面设计图	S-3-7	23
8	清表及耕地填前夯(压)实数量表	S-3-8	1
9	挖淤泥排水数量表	S-3-9	1
10	低填浅挖路基处理工程数量表	S-3-10	1
11	低填浅挖路基设计图	S-3-11	2
12	新旧路基衔接工程数量表	S-3-12	1
13	新旧路基衔接处理设计图	S-3-13	2
14	特殊路基分布及处理方案一览表	S-3-14-1	2
15	特殊路基设计工程数量表	S-3-14-2	1
16	特殊路基处理设计图	S-3-15	1
17	特殊路基处理平面图	S-3-16	2
18	路基每公里土石方数量表	S-3-17	1
19	路基土石方数量计算表	S-3-18	5
20	弃土场一览表及设计图	S-3-19	1
21	路基边坡防护工程数量表（填方边坡）	S-3-20-1	4
22	路基边坡防护工程数量表（挖方边坡）	S-3-20-2	2
23	路基边坡防护工程数量表（挡土墙）	S-3-20-3	1
24	路基边坡防护工程数量表（轻质土挡墙）	S-3-20-4	1
25	路基防护工程设计图（填方防护）	S-3-21-1	6
26	路基防护工程设计图（挖方防护）	S-3-21-2	5

序号	图表名称	图号	备注
27	路基防护工程设计图（挡土墙）	S-3-21-3	1
28	路基防护工程设计图（现浇泡沫轻质土）	S-3-21-4	5
29	挡土墙工程布置图	S-3-22	5
30	路面工程数量表	S-3-23	4
31	路面结构设计图	S-3-24-1	8
32	路面结构设计图(无障碍设计图)	S-3-24-2	4
33	路面结构设计图(水泥砼路面钢筋补强设计图)	S-3-24-3	3
34	路面结构设计图(水泥砼路面接缝设计图)	S-3-24-4	2
35	路基、路面排水工程数量表	S-3-25	2
36	路基排水工程设计图	S-3-26	1
37	路基纵向排水涵工程数量表	S-3-27	1
38	路基纵向排水涵设计图	S-3-28	1
39	管道排水工程设计说明	S-3-29	2
40	管道排水工程主要材料表	S-3-30	2
41	管线综合标准横断面图	S-3-31	1
42	雨水管道汇水面积图	S-3-32	1
43	排水管道总平面图	S-3-33	1
44	排水管道平面图	S-3-34	13
45	排水管道纵断面图	S-3-35	10
46	检查井表	S-3-36	2
47	管道开挖回填大样图、包管大样图	S-3-37	1
48	管道地基处理大样图	S-3-38	1
49	基坑支护大样图	S-3-39	2
50	检查井加固大样图	S-3-40	1
51	井筒防坠网安装大样图	S-3-41	1
52	现状管线保护大样图	S-3-42	1
53	排水边沟导流井大样设计图	S-3-43	1

目 录

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

第 2 页 共 2 页

序号	图表名称	图号	备注
	第四篇 桥梁、涵洞		
54	桥梁、涵洞说明书	S-4-1	6
55	涵洞设置一览表	S-4-2	1
56	圆管涵工程数量表	S-4-3	1
57	K1+294 1-D1.0钢筋混凝土圆管涵	S-4-4	1
58	盖板涵工程数量表	S-4-5	1
59	K1+181钢筋混凝土盖板涵一般布置图	S-4-6	1
60	钢筋混凝土盖板涵现浇正交盖板钢筋构造图(L0=2.0m)	S-4-7	1
61	钢筋混凝土盖板涵现浇正交盖板尺寸及数量表(L0=2.0m)	S-4-8	1
62	钢筋混凝土盖板涵涵身及基础钢筋构造图	S-4-9	1
63	钢筋混凝土盖板涵基础底板数量表	S-4-10	1
64	钢筋混凝土盖板涵八字翼墙洞口构造图	S-4-11	2
65	钢筋混凝土盖板涵沉降缝、防水构造图	S-4-12	1
66	钢筋混凝土盖板涵地基换填处理图	S-4-13	1
	第六篇 路线交叉		
67	路线交叉设计说明	S-6-1	2
68	主要平面交叉设置及工程数量一览表	S-6-2	3
69	小型平面交叉口典型设计图	S-6-3	1
70	平面交叉布置图	S-6-4	3
71	平面交叉高程图	S-6-5	2
72	平面交叉路面工程数量表(水泥路面异形板配筋数量表)	S-6-6	2
73	平面交叉路面分块布置图	S-6-7	7
	第七篇 交通工程及沿线设施		
74	交通工程及沿线设施设计说明书	S-7-0	3
75	照明工程主要材料表	S-7-1	1
76	照明标准横断面图	S-7-2	1
77	道路照明总图	S-7-3	1
78	道路照明平面图	S-7-4	6

[illegible]

第三篇 路基路面

路基路面设计说明书

1. 概述

随着北江航道上沿工程及乳源港的建设，急需连通桂头大桥，以及仙湖工业园基础配套设施急需提升与完善；为贯彻落实上述目标要求，改善韶关市和乳源瑶族自治县的投资环境，优化市县内路网配套，实现区域内经济与省内外的快速联通，本项目的建设迫在眉睫。

本项目位于乳源瑶族自治县桂头镇，起点与省道S250线平交，起点桩号为K0+000，路线沿乡道Y821线向东南方向布设，于松围村委会左转，沿仙湖工业园边界往东北方向延伸，途经莫家村右侧后，终点接顺新建桂头大桥，终点桩号为K2+141.594，路线全长约2.142公里。起点300m为利用旧路扩建，其余部分为新建道路。本项目采用二级公路兼城市道路功能的技术标准，双向四车道，设计速度为40km/h，路基宽度20.0m，路面宽度16.25m。

2. 自然地理特征

2.1 地理位置

乳源瑶族自治县地处广东省北部、韶关市西北、南岭山脉骑田岭南麓。介于北纬24° 23′ — 25° 33′ ，东经112° 52′ —113° 20′ 。本项目位于广东省韶关市乳源瑶族自治县桂头镇，是芙蓉新区的组成部分，是乳源瑶族自治县的三个中心镇之一，也是乳源瑶族自治县的一个平原镇，镇政府驻地位于县城东北面的武江河畔，南距韶关市区29千米，距县城25千米。镇域东南与武江区重阳镇、浈江区犁市镇接壤，西北与游溪镇、必背镇交界，北与乐昌市长来镇毗邻。

2.2 气象、水文

1、气象

乳源瑶族自治县县域地处亚热带季风性湿润气候区，全县气候温和，四季分明，年平均气温20.6℃。冬季多呈现干冷少雪，平均气温为10.8℃。夏季呈现高温，平均气温为27.8℃。秋季往往出现阴雨连绵的天气，平均气温为21.3℃。春季气温极不稳定，冷暖无常，空气较潮湿，平均气温19.5℃。一般最高温度出现在7月份，最低温度出现在1月份。

2、水文

乳源瑶族自治县地处亚热带季风性气候区和广东第一高峰山脉南缘，季节性降雨明显，水量丰富，境内高山、峡谷、森林众多，海拔1000米以上山峰有102座，集雨面积35平方公里以上的河流有9条，水资源十分丰富。

乳源河系分布广，较大的河流有武江由乐昌流入乳源北境，经桂头镇流向韶关，河在县境内流域长度16.25公里。中部有南水河（古称洲头水），长65公里，发源于县境西北与阳山交界的安墩头，由西向东流入南水水库，穿过县城，经曲江境内汇入北江。西部有大潭河（又称大湾水），长44公里，发源于天井山北麓的蚁岩，由北向南流经洛阳镇、大布镇汇入英德市之波罗河。南部有黄洞水（大布河）横贯大布镇，长10.5公里，入英德市汇锦潭河。北部有：杨溪河，长64公里，发源于县境西北面与湖南省宜章县交界的猛坑石东麓，由西北向东南经大桥镇、必背镇、桂头镇汇入武江；上司庙河（新街河，又称游溪河），长43.95公里，发源于狗尾嶂，从游溪西北部山区向东流经桂头镇、游溪镇烈村经武江区重阳镇汇入武江；柳坑河，长20公里，发源于上营，由西向东穿过游溪镇全境在烈村与上司庙河相融经武江区重阳镇汇入武江；五官庙河（又名草田坪河），长51.8公里，发源于方洞，由西向东流经必背镇、游溪镇、桂头镇汇入武江；大寮坑河，长26公里，发源于计竹园，由西向东流经东坪镇、游溪镇、一六镇，流入武江区重阳镇汇入武江。

2.3 区域地质构造

地层：乳源县境内地层出露有上元古界震旦系、下古生界寒武系、上古生界泥盆系、石炭系、二迭系、中生界三迭系、侏罗系、白垩系、新生界第四系。其中，震旦系由一套浅变质的浅海粗碎屑岩组成；寒武系是一套浅海相类复理石砂泥碎屑岩沉积岩层；泥盆系由中统桂头组、东岗岭组、上统天子岭组、帽子峰组组成；石炭系由下统孟公坳组、石磴子段、测水段、梓门桥段、中上统壶天群组成。

褶皱构造：主要有瑶山箱状背斜、梅花大桥向斜、牛婆洞向斜、韶关乐昌向斜。其中瑶山箱状背斜位于县城北部山区，背斜核部由震旦纪、寒武纪的浅变质岩系组成，斜轴走向近于南北。梅花大桥向斜位于县西北部大桥镇一带，在瑶山背斜的西边，斜轴走向近南北方向延伸。

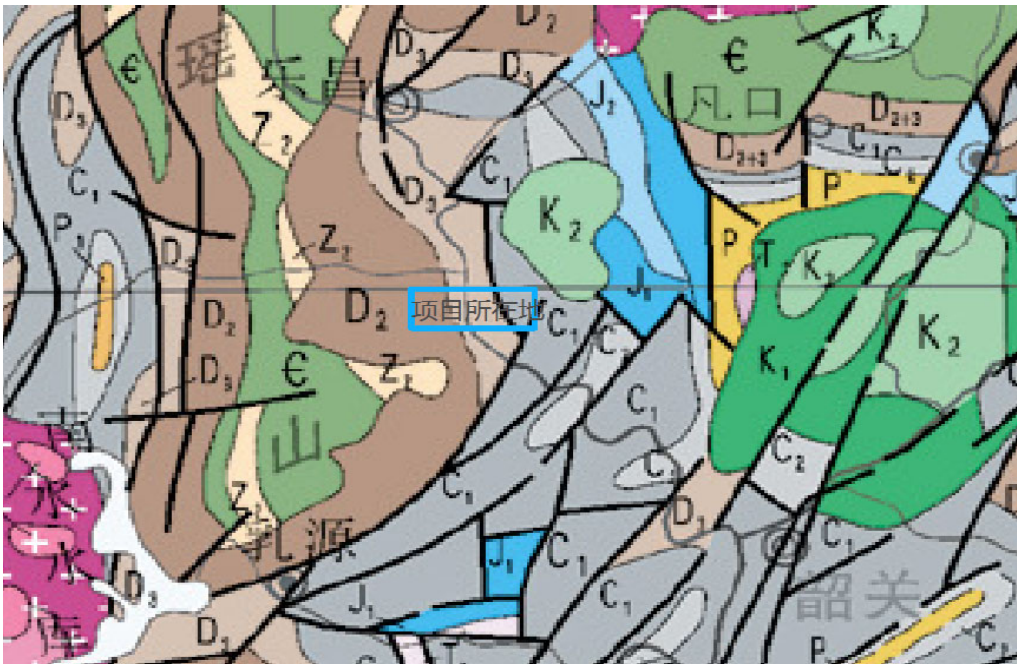
断层：境内断层有近南北向至北北西向、北北东向至北东向和北西向至近东西向三大断裂。南北向至北北西向断裂多数是逆转断层和逆掩断层，走向近南北，倾角 40 至 50 度；北北东向至北东向断裂主要露现在县境南部、西南部，断层走向变化较大，断面倾角以 40 至 45 度为主；

北西向至近东西向断裂在县境内广泛发育，露现为正断层及平移断层，断面倾角大多在 50 度以上至近于 90 度。

岩石：县境内石灰岩、砂岩分布最广，其中石灰岩面积占全县总面积的 55%，其次是砂岩，占全县总面积的 20% 以上，再是花岗岩、砾岩，还有少量砂页岩、紫色页岩层。岩浆岩以燕山期岩浆岩为主，主要分布在境内南部、西南部，形成大东山岩体和一些小岩脉。

根据广东省地震局的记录，乳源县近年来有多次小震活动，具体情况为：①2020年12月4日发生1.2~1.3级；②2020年12月31日2.7级。乳源县地震活动以中小规模为主，属于华南地块正常的地壳应力调整，短期内发生破坏性地震的可能性较低。其地震活动主要受北西向断裂的局部应力变化控制，与区域构造稳定性一致。

根据区域地质资料，拟建线路场地范围及附近没有断层、破碎带及其他构造断裂通过，没有活动性断层，场地所在区域稳定。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，工程区地震动峰值加速度为 0.05g, 反应谱特征周期为 0.35s。



区域地质图

2.4 岩土层构成及工程特性

根据野外钻探揭露的地层和堆积物沉积韵律特征，结合室内土工试验结果及区域地质资料综合分析，本次勘察深度范围内场地地基土沉积时代及成因类型自上而下依次为：第四系全新统近期人工填土层（ Q_{ml}^4 ）、第四系冲积层（ Q_{al}^4 ）、泥盆系（D）灰岩等组成。其工程地质特征详见工

程地质剖面图、钻孔柱状图。现将钻孔揭露的岩土层工程地质特征自上而下综合描述如下，岩土层性状详见各钻孔柱状图。

各岩土层工程地质特征评述如下：

素填土（ Q_{ml}^4 ）：灰褐、黄褐色，松散~稍密，稍湿，主要由粘性土组成，含少量砂，部分钻孔含少量碎石，回填时间超过 5 年，未完成自身固结沉降，工程性能较差，未经专门处理，不宜作路基持力层，野外标准贯入试验3 次，实测击数 $N' = 5 \sim 6$ 击，平均 5.7 击。

（2）填石（ Q_{ml}^4 ）：灰褐、灰、褐黄色，松散~稍密，主要碎石组成，填充粘性土和砂，碎石粒径 2~15cm，含量80%，回填时间不超过 5 年，其承载力较高但压缩性大，不可作为路基持力层层。建议承载力特征值 f_{a0} 为 250kPa。

（3）淤泥质土（ Q_{al+pl}^{41} ）：灰、灰黑色，软塑状，局部呈可塑状，饱和，欠固结，主要成分为粘性土，野外标准贯入试验 1 次，实测击数 $N' = 2$ 击，其承载力非常低，压缩性大，不可作为路基持力层层。建议承载力特征值 f_{a0} 为 80kPa。

（4）粉质粘土（ Q_{al+pl}^{41} ）：黄、褐黄、黄红色，可塑，粘性一般，干强度中等，刀切面较为光滑，无摇振反应，野外标准贯入试验29 次，实测击数 $N' = 6 \sim 14$ 击，平均8.83 击，其承载力相对较高，压缩性中等，可作为良好的路基持力层及下卧层。建议承载力特征值 f_{a0} 为 140kPa。

（5）卵石土（ Q_{al+pl}^{41} ）：灰褐、褐黄、灰色，卵石含量约 40%，粒径 1~10cm，磨圆度一般，多呈次圆状、次棱角状，充填物以粘土为主，野外动力触探8~12，其承载力相对较高，压缩性中等，可作为良好的路基持力层及下卧层。建议承载力特征值 f_{a0} 为350kPa。

（6）灰岩（D）

中风化灰岩：灰色，隐晶质结构，岩芯较完整，多呈块状或短柱状，其完整性一般，岩质较硬，锤击声响，节理裂隙发育，为较硬岩，岩石的完整程度为较完整，岩体基本质量等级为III级，取芯率约 85%-95%， $RQD=60 \sim 75\%$ 。。岩石抗压强度值为39.90MPa。共有 6 个钻孔有揭露，均未揭穿。

3. 水文条件

3.1 地表水

勘察区地处亚热带~热带湿润季风气候区，温暖多雨，拟建道路主要为现场道路和农田，通过现场地质调查发现道路范围内仅存在数个鱼塘，未发现其他地表水体。

3.2 地下水

1、地下水类型及赋存

勘探深度范围内，据钻探揭露，本场地地下水类型有上层滞水、第四系孔隙水、基岩裂隙水和岩溶裂隙水。

（1）上层滞水主要赋存于填土中，为上层滞水，富水性较差，接受大气降水补给，经地表蒸发排泄。

（2）场地内大部分位置的第四系孔隙水赋存于粉质黏土中，为潜水类型，富水性较差，接受侧向渗透补给，经地下径流排泄，场地分布范围较广。

（3）基岩裂隙水主要赋存于中风化岩裂隙中，属微承压水。其含水量受裂隙发育程度影响较大，但总体来说，场地基岩中风化岩裂隙发育，岩体破碎，富水性一般，基岩裂隙水受上层第四系孔隙水越流补给，排泄主要向旁侧含水层排泄。

（4）岩溶裂隙水主要赋存于溶洞及石灰岩裂隙中，其赋水性受岩溶发育、溶洞填充物以及溶洞的连通性控制，具有一定的承压性，根据场地钻探情况，岩面多存在漏水现象，岩层中可能赋存着较多的岩溶水，富水性稍好，其补给径流排泄条件受垂向含水层影响，其排泄主要向旁侧含水层排泄。

2、地下水位

本次勘察期间为丰水期，勘察期间出现过较大的降雨天气。揭露的地下水初见水位埋藏深度 0.10~4.50m。稳定水位埋藏深度 0.40~5.10m，高程 68.85~90.91m。地下水位的变化与地下水的赋存、补给及排泄关系密切，每年 4~9 月为雨季，大气降雨充沛，水位会明显上升，而在冬季因降雨减少，地下水位明显下降。地下水年变化幅度为 1.0~1.5m。

3、地下水补给与排泄

路线带处在中国南部温湿多雨亚热带季风区，大气降水是区域性地下水的主要补给来源，其次是地表水的倒灌以及灌溉回水。具有承压性的层间水或构造水的运动方向则与其压力释放方向一致，地下水的总体迳流方向是由分水岭向河谷，最终排泄于江河，径流速度较慢。但基于含水

层类型的不同，所处地形、地貌以及地质构造部位的差异，其地下水补给、迳流、排泄条件亦有所区别。

（1）上层滞水

填土中主要为上层滞水，接受大气降水补给，通过蒸发排泄，或通过隔水(弱透水)底板的边缘下渗排泄，补给下伏的潜水。水位水量有明显季节变化，有时雨季有水而旱季无水。

（2）第四系孔隙水

这类水主要直接接受大气降水补给，其次是洪水期的河水倒灌以及其它形式的侧向补给，经过短距离地下迳流后在河床陡坎部位向河水排泄。

（3）基岩裂隙水、岩溶裂隙水

这类地下水以地下径流为主，其次是上覆松散岩类孔隙水的渗入补给。

3.3 水、土的腐蚀性评价

据调查寻访，场地附近未见污染源，场地水土未发现污染情况。地下水对砼结构、钢筋混凝土中的钢筋有微腐蚀性。该场地土对混凝土、钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。通过PH值判定土对钢结构腐蚀等级为微。

4. 线路工程地质分析评价

4.1 场地稳定性和适宜性评价

1、根据区域地质资料，场区距离区域性深大断裂较远，本次勘察也未发现明显断裂构造迹象，场区基本上处于构造稳定状态。

2、从地震活动时空分布来看，乳源县近年来有多次小震活动，具体情况为：①2020年12月4日发生1.2~1.3级；②2020年12月31日2.7级。乳源县地震活动以中小规模为主，属于华南地块正常的地壳应力调整，短期内发生破坏性地震的可能性较低。其地震活动主要受北西向断裂的局部应力变化控制，与区域构造稳定性一致。

3、场地及周边不存在危岩崩塌、泥石流、滑坡、采空区等不良地质作用。但场地存在大量未迁移完成的墓穴，并且由于拆迁填埋可能存在暗河、暗浜等不利埋藏物。总体上，场地内存在溶洞、填土等不良地质和特殊土，场地稳定性差，为适宜性差场地。需要对特殊土、不良地质和不利埋藏物进行针对性的处理。

4.2 地震效应评价

1、抗震设防分类与参数

根据（GB50011-2010）（2016年版）、GB18306-2015查得：

韶关市乳源瑶族自治县抗震设防烈度为6度，场地行政区划属于韶关市乳源瑶族自治县桂头镇，设计基本地震加速度值为0.05g，设计地震分组为第一组，Ⅱ类场地特征周期0.35s。

2、场地土类型及场地类别划分

根据GB50011-2010(2016年版)，根据岩土名称及性状估算等效剪切波速，拟建道路沿线区域内新近填土剪切波速为130m/s，属软弱土；淤泥质土剪切波速为80m/s，属软弱土；粉质粘土剪切波速层Vs=160m/s，属中软土；岩石剪切波速Vs≥500m/s，属岩石；将新近填土、淤泥质土、粉质黏土划分为覆盖层。

根据路面标高分析，取每段代表性钻孔进行土层等效剪切波速估算，道路场地类别和抗震地段划分见下表。

道路场地类别和抗震地段分段评价表

里程 桩号	挖（填）路 段	代表性 钻孔	等效剪切波速 Vse (m/s)	覆盖层厚 度 (米)	场地类别	特征周 期 (s)	抗震地段
K0+009	填方路段	SZK2	146	6.2	Ⅱ	0.35	不利地段
K0+520	挖方路段	SZK12	157	13.4	Ⅱ	0.35	
K1+934	填方路段	SZK16	127	9.9	Ⅱ	0.35	

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）附录E，表E.1可知，Ⅱ类场地地震动峰值加速度调整系数Fa为1.0。

整个道路的覆盖层主要为填土层和淤泥质土，属于软弱土（待回填区域暂按软弱土考虑）且厚度分布不均，按《建筑抗震设计规范》应为对建筑抗震不利地段。

3、液化判定

该场地抗震设防烈度为6度，且不存在饱和粉土与砂土及其余液化土层，不需进行液化判别和处理。

4.3 不良地质作用及特殊性岩土

不良地质作用

道路沿线勘探深度范围内未发现活动断裂迹象，未发现崩塌、泥石流、滑坡、采空区、活动断裂、地面沉降等不良地质作用。但场地范围内存在大量未迁移完成的墓穴，并且由于拆迁填埋可能存在暗河、暗浜等不利埋藏物。

在K1+620~K1+700处存在一处人工填石边坡，结构松散，块石排布杂乱，颗粒咬合程度较低，整体固结性较差，易发生坡面剥落、掉块及局部坍塌。

在 SZK2、SZK16 揭露有溶/土洞，洞顶标高 60.77~73.46m，埋深 6.20~12.80m，洞高 0.30~4.20m，洞顶顶板为灰岩。洞内充填物为半充填黏土，钻进过程出现漏水现象。

在CZK1、CZK14揭露有溶/土洞，洞顶标高70.84~71.15m，埋深10.40~11.30m，洞高2.60~3.30m，洞顶顶板为灰岩。洞内充填物为半充填黏土，钻进过程出现漏水现象。

特殊性岩土

1、人工填土：

场区的主要为人工填土层，多呈松散状，其成分复杂，土质不均匀，承载力低，压缩性较大，未经处理不建议作为路基持力层。

2、软土：

主要为淤泥质土，共有 3 个钻孔揭露，淤泥质土的厚度2.50~2.90m，层底埋深2.50~2.90m，位于地面表层。软土具有含水量高、压缩性高、渗透系数小，透水性差、抗剪强度低，难于满足路基的稳定和沉降要求。

施工时根据软土的分布、厚度，视实际情况采取针对软土处理措施，对于埋藏较浅的淤泥土层可采用换填或挤密等方法处理。

3、风化岩

场地内的风化岩主要为中风化灰岩，根据其工程地质性质现分述如下：中风化灰岩：承载力高，可视为不可压缩土层，工程性质好，对挖方路段，开挖后该层岩石直接出露，可直接作为道路路基持力层使用。

5. 设计依据

- (1) 基础资料
- 1) 外业路基路面调查资料
- (2) 技术规范规程
- 1) 《公路工程技术标准》JTG B01—2014;
- 2) 《公路自然区划标准》JTJ 003—86;
- 3) 《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40-2011;
- 4) 《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/T F30-2014;
- 5) 《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）;
- 6) 《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）;
- 7) 《公路路基设计规范》JTG D30-2015;
- 8) 《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）;
- 9) 《公路软土地基路堤设计与施工技术细则》（JTG/T D31-02-2013）;
- 10) 《公路路面基层施工技术细则》JTJ Z20-2015;
- 11) 《公路桥涵地基与基础设计规范》JTG 3363—2019;
- 12) 《公路工程集料试验规程》JTG 3432-2024;
- 13) 《公路路基路面现场测试规程》JTG 3450-2019;
- 14) 《广东省公路软土地基设计与施工技术规定》（GDJTG/TE01-2011）;
- 15) 《公路排水设计规范》（JTG/T D33-2012）;
- 16) 《城镇化地区公路工程技术标准》（JTG 2112-2021）;
- 17) 其它有关规程、规范。

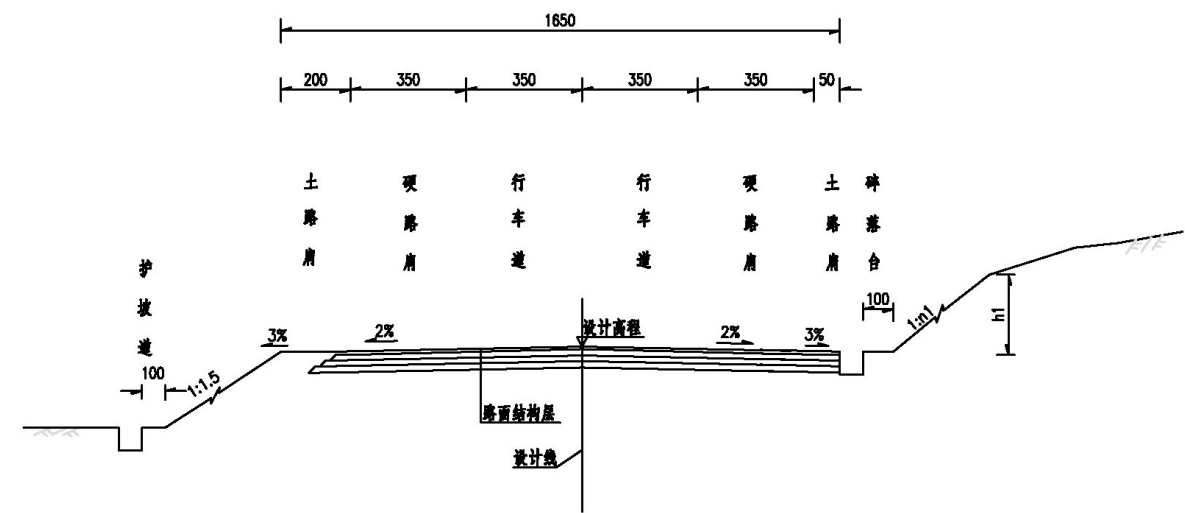
6. 旧路现状路面调查与评价

6.1 原有公路概况

K0+000～K0+315为现状X326线，路基宽度16.5m，路面宽度14米，现状旧路采用三级公路标准，设计速度30km/h，水泥混凝土路面。

6.2 现状路基标准横断面

现状为双向双车道，具体断面为：2.0m土路肩+3.50m硬路肩+3.5m行车道+3.5m行车道+3.50m硬路肩+0.5m土路肩=16.5m。



6.3 路况调查

路面整体状况评定为优，局部路段存在裂缝，裂缝主要集中在K0+300的平交口。左侧设有砖砌沟，排水顺畅，路基，防护情况较好。





旧路现状图

根据竣工资料，该段及被交路X325路面结构为：25cm厚水泥混凝土路面+18cm厚5%水泥稳定级配碎石基层+18cm厚级配碎石垫层。

7. 路基设计原则、路基横断面布置

(1) 路基设计原则

根据本项目特点，结合国内外特别是广东省公路建设的成功经验，本项目一般路基设计原则如下：

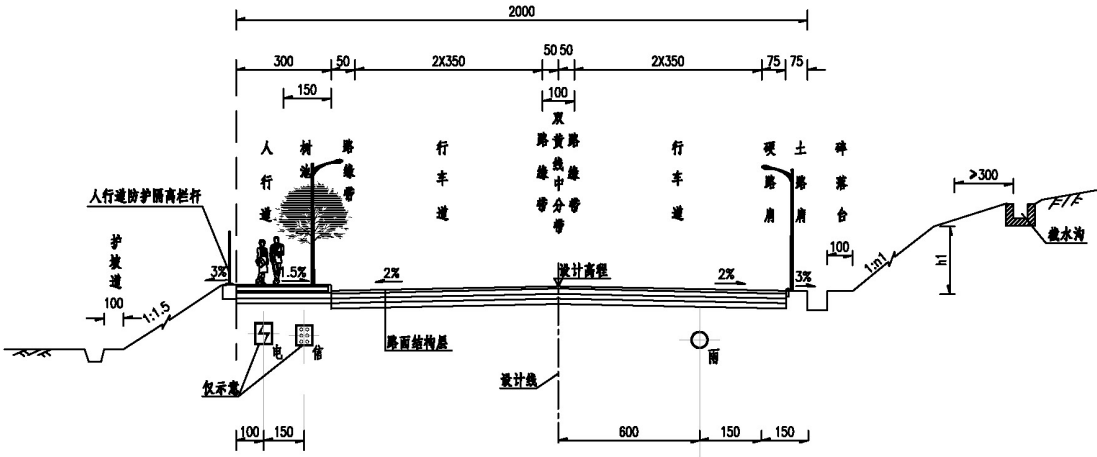
1) 路基设计中遵循“保证质量、贴切自然、平整美观、安全舒适”的思想，减少人工构造痕迹，使公路融入大自然。

2) 保证路基稳定、交通安全，杜绝隐患，减少路基病害；路基设计贯彻“以人为本”的设计理念，把安全放在首位，采取各种有效方法和措施，保证公路设施自身安全和车辆运行安全。

(2) 路基横断面布置

结合本项目规划及参考《公路工程技术标准》（JTGB01-2014），考虑地方财政压力及周边地块开发时序等因素，建议在规划横断面基础上，取消人行道及非机动车道，重新布设断面；但考虑建设区域为工业园区，为保证行人安全及舒适性，本次方案通过增加左侧路基宽度设置人行道，增设树池和照明，有利于行车安全和方便行人通行。

路基标准横断面总宽为20m：3m人行道+0.5m路缘带+15.0m机动车道（3.5m机动车道+3.5m机动车道+1.0m双黄线中分带+3.5m机动车道+3.5m机动车道）+0.75m硬路肩+0.75m土路肩=20m。路基标准横断面如下：



(3) 路拱横坡

行车道横坡采用2%，土路肩采用3%，人行道横坡采用1.5%。

本项目设计高程为项目建成后路中线路面顶面高程。

(4) 设计标高

路基设计标高为中线标高。

(5) 超高过渡方式

项目设计速度40km/h，按公路路线设计规范，不设超高的最小半径是600m。根据《城镇化地区公路工程技术标准》（JTG 2112-2021）表 4.3.1 可知，二级公路 40km/h的不设超高最小半径为 300m；本项目的最小圆曲线半径为300m，故本项目不设超高。

(6) 加宽方式

本项目圆曲线最小半径为300m，无需加宽。因左侧人行道部分路段需要设置人行道护栏，为保证人行道最小净宽，在该路段最外侧设置了75cm宽土路肩用于护栏安装。

(7) 公路用地

本项目用地范围受30m宽规划红线控制，并且受仙湖工业园地块开发时序影响。本阶段自然放坡用地线未超出30m宽规划红线路段的路堤两侧排水沟外边缘1m、路堑边坡坡顶外边缘1m以内的土地均为公路用地范围；若自然放坡用地线超出30m宽规划红线，公路用地范围则以规划红线为界，自然放坡多出的用地范围未纳入本次征地范围。

8. 路基工程

8.1 一般路基设计

- 1、地表处理
- (1) 填筑路基前，应清除原地面表土，厚度按30cm计。清理场地后，进行填前压实，压实厚度10cm，其压实度应≥90%，达到压实要求后再填土。

(2) 当地下水影响路堤的稳定性时，设置盲沟引排地下水或在路堤底部填筑渗水性好的材料。
- 2、路基边坡
- 边坡设计中突出“安全、经济、环保、舒适”的设计理念，在安全的前提下，体现经济性与环保和舒适性的平衡统一，力求与周围景观相协调。

8.2 填方路堤设计

- (1) 一般填方路段的边坡坡率见下表。
- 填方路堤边坡坡率表

填方高度	边 坡 坡 率
0~8m	1:1.5
- (2) 当路基边坡受到限制时，则设置路肩墙、路堤挡土墙等支挡结构。
- (3) 一般路段填方路基统一设置1m宽的护坡道，护坡道设置外倾2%的横坡。
- (4) 在稳定的斜坡上填筑路基，当地面横坡缓于1：5时，应清除地表植物、根系及松土；当地面横坡为1：5~1：2.5时，应开挖台阶。当地面横坡陡于1：2.5时，应进行稳定性验算。对于计算不能满足规范要求的路基，应采取工程措施，确保路基的稳定。

8.3 挖方路基

本项目挖方高度不大，密切结合工程地质情况，在合理设计坡率条件下，以防护为主、少加固或不加固的原则设计。边坡类型为土质、全风化岩质(类土质)为主, 按1：1.25的坡率，碎落台宽度1m。

8.4 路基压实度标准

- 1、路基压实度采用重型压实标准，按分层压实原则实施。路基压实度、填料最小强度和最大粒径均应符合下表的要求。

路基填料最小CBR值和最大粒径要求

项目分类		路床表面以下深度（cm）	填料最小CBR值	填料最大粒径（cm）
填方路基	上路床	0~30	6	10
	下路床	30~80	4	10
	上路堤	80~150	3	15
	下路堤	150以下	2	15
零填及路堑路床		0~30	6	10

2、路基应分层填筑，均匀压实，路基压实采用重型压实标准，其压实度应满足下表的规定，以确保土路基顶面回弹模量不小于规范规定值。

路基压实度（重型击实标准）

项目分类		路床表面以下深度（cm）	压实度（%）
填方路基	上路床	0~30	≥95
	下路床	30~80	≥95
	上路堤	80~150	≥94
	下路堤	150以下	≥92
零填及路堑路床		0~30	≥96

3、对于软基路段，填土最大粒径不应超过5cm，其压实度按照表6-3的规定实施。当填土高度超过2.5m时，压实度可按不小于90%控制。

- 4、对于软基路段，换填部分的压实度应不小于90%。
- 5、路基基底压实度应不小于90%。
- 6、涵洞台后过渡段填土，压实度要求不小于96%。

8.5 低填及浅挖路基处理

低填及土质（包括全风化岩质）低填路基按照填土高度H小于路面结构层厚度+路床厚度（80cm）之和的填方路段。浅挖路段按照挖深不超过地表残积土层厚的挖方路段。，为了确保路

床压实度，采取超挖回填处理。

低填路段超挖至路床下80cm，换填80cm碎石土。回填后压实度应大于95%，超挖基底的压实度大于93。

浅挖段路基，路床超挖后回填80cm碎石土。处理后路床压实度不小于95%，路床地面以下压实度不小于93%。

8.6 陡坡路堤及填挖交界

1、纵横向填挖均根据地面坡度确定挖台阶及其尺寸。当地面坡度超过1:5时，需要挖台阶，台阶宽度不小于2m，台阶面设4%的反坡。

2、在填挖交界处向挖方方向超挖80cm，然后再回填碎石土碾压，直至达到不小于96%的压实度。纵向填挖交界超挖的平均长度不小于10m，N1土工格栅设在30cm上路床及路床底部，长16m;N2土工格栅设在开挖台阶上,由上到下设置。横向填挖交界对路基挖方一侧全部超挖。

3、地面坡率大于1:2.5的横向填挖交界处，应根据填土高度和地面横坡情况以及地质情况设置2～4层土工格栅。路床顶面以下30cm、80cmcm处各设置一层土工格栅，长10m，其它几层土工格栅由上到下设在开挖台阶上，长6m，对称布置于填挖交界处。如填方侧路基宽度较小，格栅无法按标准长度布置时,在填方一侧,将格栅端头布置到填方设计边坡线即可。

4、地面坡率大于1:2.5的纵向填挖交界处，路床顶面以下30cm、80cmcm处各设置一层土工格栅，每层长10m。

5、当挖方区为土质时，应优先采用渗水性好的材料填筑；当挖方区为坚硬岩石时，宜根据土石方调配情况采用填石路堤。

6、施工中应根据地下水出露情况和岩土性质，设置完善的地下排水系统，路面结构中全段全宽设置碎石垫层。

7. 横向陡坡路堤为避免路堤不均匀沉降导致路面开裂，一般在路面底面以下30cm、80cmcm处铺设两层双向土工格栅，陡坡处根据需要可在台阶处铺设2～3层双向土工格栅。

8、土工格栅采用钢塑土工格栅GGR/SP/BW100-100，幅宽不小于2.5m,每延米纵、横向极限抗拉强度不小于100kN/m,纵、横向极限抗拉强度下的伸长率不大于3%,连接点极限分离力不小于300N,炭黑含量不小于2.0%，抗紫外线强度保持率不小于80%。

8.7 新旧路基接合部设计

本项目新旧路基接合部处治的原则为：施工前应对填土高度进行测量，先对包括原土路肩在内的加宽部分进行清表，老路路基、路面开挖成台阶状，与新路路基、路面搭接。填土采用分层填筑，分层碾压密实。台阶处设置土工格栅。土工格栅采用钢塑土工格栅GGR/SP/BW100-100，幅宽不小于2.5m,每延米纵、横向极限抗拉强度不小于100kN/m,纵、横向极限抗拉强度下的伸长率不大于3%,连接点极限分离力不小于300N,炭黑含量不小于2.0%，抗紫外线强度保持率不小于80%。

8.8 特殊路基处治

1、不良地质作用

道路沿线勘探深度范围内未发现活动断裂迹象，未发现崩塌、泥石流、滑坡、采空区、活动断裂、地面沉降等不良地质作用。但场地范围内存在大量未迁移完成的墓穴，并且由于拆迁填埋可能存在暗河、暗浜等不利埋藏物。

在K1+620~K1+700处存在一处人工填石边坡，结构松散，块石排布杂乱，颗粒咬合程度较低，整体固结性较差，易发生坡面剥落、掉块及局部坍塌。

该处人工填石边坡为其他项目临时堆填，有施工队正在挖除，暂按常规1:1.25常规放坡处理。

在 SZK2、SZK16 揭露有溶/土洞，洞顶标高 60.77~73.46m，埋深 6.20~12.80m，洞高 0.30~4.20m，洞顶顶板为灰岩。洞内充填物为半充填黏土，钻进过程出现漏水现象。

在CZK1、CZK14揭露有溶/土洞，CZK1处洞顶标高70.84m，埋深10.40m，洞高3.3米，洞顶顶板为灰岩，该处填土高度为0.6~1.2m；CZK14处洞顶标高71.15m，埋深11.30m，洞高2.6m，洞顶顶板为灰岩，该处开挖高度约1~2m。

由于溶洞范围填土均不高，不做处理。

2、特殊性岩土

（1）人工填土：

场区的人工填土层，多呈松散状，其成分复杂，土质不均匀，承载力低，压缩性较大，未经处理不建议作为路基持力层。

（2）软土：

主要为淤泥质土，共有2个钻孔揭露，淤泥质土的厚度2.60~2.90m，层底埋深2.60~2.90m。

软土具有含水量高、压缩性高、渗透系数小，透水性差、抗剪强度低，难于满足路基的稳定和沉降要求。

施工时根据软土的分布、厚度，视实际情况采取针对软土处理措施，对于埋藏较浅的淤泥土层可采用换填或挤密等方法处理。

（3）风化岩

场地内的风化岩主要为中风化灰岩，根据其工程地质性质现分述如下：

中风化灰岩：承载力高，可视为不可压缩土层，工程性质好，对挖方路段，开挖后该层岩石直接出露，可直接作为道路路基持力层使用。

本项目均为浅层软基，拟对人工填土及软土进行换填，换填底部50cm采用未筛分碎石，其余采用合格土。

8.9 路基填筑方案

1、一般路基

（1）原地面先进行表面清理，清理深度根据种植土厚度决定，清出的种植土集中堆放。填方段在清理完地表面后，整平压实至规定要求，后进行填方作业。

（2）填土前，做好原地面临时排水设施，并与永久排水设施相结合。排走的雨水，不得流入农田、耕地。

（3）路堤填筑范围内，原地面的坑、洞、墓穴等用原地的土回填，并按规定压实；

（4）路堤基底为耕地或松土时，先清除有机土、种植土，平整后按规定压实，在深耕地段，必要时，将松土翻挖，土块打碎，然后回填、整平、压实；

（5）路堤基底原状土的强度不符合要求时，拟进行换填。换填深度不小于30cm，并予以分层压实。

（6）路堤水平分层填筑压实。分层的最大松铺厚度不超过30cm。如原地面不平，由最低处分层填起，每填一层，经过压实后，再填上一层。

2、 过水塘、鱼塘路基

在常年积水或池塘（鱼塘）地段施工，先在用地范围内修好围堰，并将围堰内的水抽干，清除表层淤泥并晒干后才能填土。围堰可用草袋或其它可行方法修筑。在一般情况下，围堰顶宽

1.0m，高度以超过常水位50cm为宜。

3、 构造物两侧路基

为了减少路基在构造物两侧产生不均匀沉降，进而减轻跳车现象、提高车辆行驶的舒适性，对涵洞两侧路基挡土墙墙后路基的填筑需进行特殊处理。

（1）台后路基处理范围

对涵洞台背处理范围：涵洞填土长度每侧底部距基础外边缘不小于1m。过渡段按倒梯形设计，坡率为1:1。

（2）台后路基填筑要求

台背或墙后填土采用分层回填压实，分层松铺厚度宜小于20cm；当采用小型夯实机或小型振动压路机时，松铺厚度不宜大于15cm，并充分压（夯）实。

8.10 路堤防护工程设计

本项目气候属亚热带季风气候，气阳、湿润。地表植被非常茂密，以亚热带常绿林为主，工程建成后，地表植被会遭到一定程度的破坏，如果填方和挖方边坡直接暴露在大气中，将加速其分化速度，受到雨水的冲蚀而造成水土流失，甚至威胁路基安全。为确保路基、路堑边坡稳定，保证行车安全，同时改善变化后的地形景观，需对边坡进行防护。

本地区属南方暖湿气候，降雨量较为充沛，存在有利于植物生长的先决条件。从沿线外业调查来看，路线经过地区植被非常茂密，为与周围自然景观充分融合，将工程对环境的影响降低到最小程度，在保证路基稳定的前提下，首先考虑植物防护。

1、填方边坡高度小于3.0m的采用喷播植草防护，填土高度3～6m的采用三维网植草防护，大于6m采用人字型骨架，路堤边坡坡率统一为1:1.5；

2、对于边坡平台、护坡道、排水沟外边缘至用地边界的范围内采用植当地野草防护，土路肩培土植草或铺草皮防护；

3、沿线广泛分布水渠、鱼塘、水田、稻田，为了保护路基和沿线耕地，因此当路基通过稻田、苗圃、水田地段，采用粘性土防护；当通过鱼塘、水渠地段，采用C25现浇砼护坡。

4、用地受限地段以及非稳定陡坡路段设置支挡结构。本项目部分路段路基放坡受限，需要设置挡墙；部分路段占用水田，为少占水田，须设置挡土墙、护肩或护脚。

挡墙墙身采用C20片石混凝土浇筑。其他要求按照《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）中相关要求执行。

墙身用C20片石砼浇筑，墙面要求美观齐整，片石掺量不大于20%，强度不低于MU30。

墙身浇筑应振捣密实，防止出现蜂窝、麻面，浇筑后应注意及时养护，当量过大时，可分层浇筑，分层厚度不宜小于2.5m，接缝位置处，在浇筑上一层时，需用片石嵌入接缝表面，做成凸齿状，以保证两层混凝土之间的结合强度，并且在下一层浇筑前，用清水冲洗干净，再浇筑下一层。

墙后排水层采用透水性较好的砂砾或碎石填筑，渗透系数不小于0.01cm/s，排水层顶部用夯实粘土层密封；墙后填料应选用透水性和水稳性好的粗粒砂或碎石土，严禁采用高液限土，要求填料的内摩擦角不小于35度，容重为20kN/m³，墙体应达设计强度的75%以上，方可回填墙后填料；墙后填土时，应做好墙后排水措施，防止墙后积水；同时墙背1.0m范围内不得有大型机械行驶或作业，此范围内应采用小型压实机械碾压，分层厚度不得大于20cm，压实度必须达到相关要求。

墙后填料为透水性材料，必须分层压实，要求圬工强度达到设计强度的75%以上才能进行碾压。墙后1.5m范围内采用小型机具压实。

挡土墙纵向每10~15m设置沉降缝与伸缩缝一道，缝宽2cm，用沥青麻絮填塞。

墙身预埋13cm的PVC排水管作泄水孔，间距2~3m。

5、K1+060~K1+140段临近河道及基本农田，填土较高，若采用重力式挡土墙，地基承载力不足，若采用桩板墙空间不够，则需压缩河道，为不减少河道流量，采用扶壁式挡土墙。

（1）扶臂式、悬臂式挡土墙墙身材料采用C30现浇混凝土浇筑。

（2）基坑回填可采用一般路基填料，回填材料应分层填筑，分层夯实，压实度不小于90%，浸水挡土墙采用不易软化且饱和抗压强度>25MPa的透水性材料。

（3）墙背反滤层采用的碎石最大粒径不大于4cm，不均匀系数Cu>5，曲率系数1~3，含泥量不大于5%；粗砂应洁净，粒径以0.5~2mm为主，大于2mm的颗粒含量不超过5%，小于0.5mm的颗粒含量不超过10%；粗砂采用聚乙烯编织袋包裹，土袋长度不应大于0.8m，宽度为0.5米，厚度不大于0.4m。

（4）纵向矩形中空塑料盲沟：选用D-SMJ-150×50-2D-PP型，矩形塑料盲沟芯体断面尺寸为：长300mm×高150mm×厚50mm,中间是两孔，芯材材质为聚丙烯，要求结构规整，表面边缘整齐，

色泽均匀，孔隙分布均匀，无破损缺陷，性能指标应满足《公路工程土工合成材料 第4部分：排水材料》（JT/T 1432.4-2023）中表20、21的要求，每一处横向泄水管入口处设置一道纵向矩形中空塑料盲沟。

（5）沉降缝和伸缩缝的缝宽为20~30mm，上下贯通，沿墙的内、外、顶三边缝内，用沥青麻絮、沥青竹绒、涂以沥青的木板、塑料泡沫等具有弹性的材料填塞，填入深度不宜小于0.2m。

（6）墙身设置横向Φ13cmPVC泄水管，最下面一排泄水管应高出施工后的实际地面线0.3m左右，浸水挡土墙，最低一排泄水管应设于常水位以上0.3m。泄水管向外倾斜4%的管底坡度，上下排交错布设，纵、横向间距约2m，避开沉降缝和伸缩缝，泄水管入口应与纵向矩形中空塑料盲沟或拱形半边打孔HPDE排水盲管紧密相连。

8.10 路堑边坡设计

挖方边坡高度不超过4m时，采用喷播植草防护；当挖方边坡高度4~8m时，采用三维网植草防护；大于8m采用人字型骨架。

8.11 取土、弃土方案

施工段挖方土石比根据地勘提供钻孔，并结横断面确定。土石方调配时考虑了土石方的松方系数，其值为：松土：1.23，普通土：1.16，硬土：1.09，石方：0.92。土石方计算时，填方面积=路基设计线与原地面线所围成的面积+清表回填的面积-路面厚度范围内的面积+边沟填方面积（边沟抬起时）；挖方面积=路基设计线与原地面线所围成的面积+路面厚度范围内的面积+挖边沟面积。

拟采用“合理设置取土场、弃土场、加强水土保持和环境保护”的设计原则，采取如下措施：

（1）对于公路用地范围、临时施工用地、弃土场范围内分布的大量腐殖质土，不得采用填埋或碾压腐殖质土的方式施工，必须揭除地表草皮，然后集中堆放，以备将来地表回填（如用来对弃土场复耕、填方边坡表层填土），恢复植被。

（2）当公路用地范围、临时施工用地、弃土场范围内分布有鱼塘，其多年沉积的大量腐殖质土，亦不得采用填埋或碾压腐殖质土的方式施工，而应筑好围堰后，抽干鱼塘，再将营养丰富的表层腐殖质土挖除并集中堆放，以备将来对其他需地表回填的路段进行填土（如用来对弃土场复耕、中央分隔带填土、填方边坡表层填土），恢复植被。

（3）排水沟的挖基土方应采取“就近处理”的原则，一般情况可将挖基土方堆于排水沟外

侧平台处，并摊铺平顺。

（4）路基施工完成后，路基清理边坡的土方可用于回填中央分隔带、土路肩培土、路外工程及美化绿化用土，多余土方可用于取土场回填。

（5）弃土应按要求分层填筑、分层压实，禁止倾倒。

基于旁边园区暂未开发和周边工地较多，周边工地在园区地块也有堆土弃渣，本项目暂定弃土场位于沿线园区地块，可结合周边工地建设填土需求，在施工前根据实际情况设置弃土场及位置。

9. 路面工程

9.1 设计依据

根据《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）、《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）和《公路水泥混凝土路面设计规范（JTG D40-20112）》。

本项目自然区划为IV₆（武夷南岭山地过湿区），路面设计采用以双轮组单轴轴载100kN为标准轴载，设计年限为沥青混凝土路面12年。

9.2交通量预测

（1） 预测特征年的确定

本项目交通量预测的基年为2025年，根据交通运输部《公路建设项目可行性研究报告编制办法》的规定，交通量预测的远景年限为项目建成通车后15年，本项目2026年开工建设，预计2027年6月建成通车。结合本项目的特点及考虑与项目所在地区社会经济发展规划相一致，交通量预测特征年取2027年（起测年）、2030年、2035年、2040年、2041年（二级公路15年交通量）、2046年（满足国民经济预测20年）。

（2） 交通量生成

一般来说，新、改或扩建公路项目的交通量主要由三部分组成，即趋势增长交通量、诱增交通量和转移交通量。

趋势型交通量是随着项目影响区域社会经济的发展，现有公路交通量按照它固有的发展规律，自然增长的交通量。即区域交通需求在正常发展条件下，预测的建设项目远景交通量，这部分交通量的发展水平取决于社会经济发展本身对公路交通的需求；

诱增型交通量是由于新建公路项目的建设而新产生的交通量；

转移交通量是指新建公路建成后，使得该公路的交通竞争力显著增加，引起区域公路交通量的重新分配，从而使其他相关公路的部分交通量分流或转移到本路，成为本路远景交通量的组成部分。

（3） 预测结果及分析

1) 预测特征年

依据交通运输部颁发的《公路建设项目可行性研究报告编制办法》（2010年版）的规定，本项目交通量的预测年限暂定为项目建成通车后15年。结合本项目实施方案及项目所在地区的路网变化和经济社会发展规划，交通量预测特征年取2027年（起测年）、2030年、2035年、2040年、2041年（二级公路15年交通量）、2046年（满足国民经济预测20年）。

2) 特征年路网

根据《广东省公路网规划》，未来项目影响区内将分布着众多的高速公路和干线公路，形成四通八达的公路网络。随着周边路网的完善，对本项目亦将产生重要的影响，交通预测过程中需对相关公路交通量进行分析。

按照四阶段法，得到本项目交通量预测结果，各特征年预测交通量结果见下表。

拟建项目各特征年交通量预测结果（单位：pcu/d）

特征年	2027年	2030年	2035年	2040年	2041年	2046年
本项目	6831	7573	8779	9933	10181	11241

9.3 路面结构

本项目K0+000～K0+315范围内，为已建成的水泥砼路面，14m路面宽，路面整体状况较好，局部路段存在裂缝，裂缝主要集中在K0+300的平交口。

根据项目断面宽度及规划标高，对K0+000～K0+035段及S250拼宽段采用复合路面拼宽；对K0+035～K0+230段标高不变路段直接拼宽；K0+230～K0+315路线偏移较多，且病害集中在该范

围，因此该范围挖除重建。K0+315～K0+740为沥青混凝土路面，该段受规划线位及规划标高影响，偏离现状线位较远，且大部分路段规划标高低于现状标高，因此无法利用，该段全部挖除。

新建段(K0+315 至终点) 路面结构如下：

面 层：26cm厚水泥砼路面

基 层：18cm厚5%水泥稳定级配碎石

底基层：18cm厚4%水泥稳定级配碎石

垫 层：15cm级配碎石垫层

路面结构层总厚度为77cm。

旧路段（旧路范围K0+000~K0+035）（旧路范围）路面结构如下：

上面层：4cm细粒式改性沥青混凝土(AC-13)

下面层：6cm厚中粒式改性沥青混凝土(AC-20)+调平层

利用既有水泥板

旧路段（旧路范围K0+035~K0+230）直接利用

旧路段（旧路范围 K0+035~K0+230）拼宽段路面结构如下：

面 层：25cm厚水泥砼路面

基 层：18cm厚5%水泥稳定级配碎石

底基层：18cm厚4%水泥稳定级配碎石

垫 层：15cm级配碎石垫层

路面结构层总厚度为77cm。

K0+230~K0+315平交口路面结构如下：

面 层：26cm厚水泥砼路面

基 层：18cm厚5%水泥稳定级配碎石

底基层：18cm厚4%水泥稳定级配碎石

垫 层：15cm级配碎石垫层

路面结构层总厚度为77cm。

被交路（S250）及K0+000~K0+035拼宽路面结构如下：

上面层：4cm细粒式改性沥青混凝土(AC-13)

下面层：6cm厚中粒式改性沥青混凝土(AC-20)+调平层

基 层：25cm 水泥混凝土（Fr≥5.0MPa）

基 层：18cm 5%水泥稳定级配碎石

底基层：18cm 4%水泥稳定级配碎石

垫 层：15cm 级配碎石

人行道路面结构如下：

面 层：6cm 仿花岗岩砖（60*30*6cm）（或6cm灰色导盲砖30*30*6cm）

3cm 干硬性水泥砂浆

基 层：15cm C25水泥混凝土

垫 层：15cm 级配碎石垫层

9.4 水泥混凝土面板的原材料及混合料设计要求

1、原材料技术要求

水泥砼板块设计标准为混凝土28d弯拉强度标准值fr=5.0MPa，水泥质量技术要求应满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）中相关规定。

2、粗集料

粗集料应选用质地坚硬、耐久、洁净的碎石。集料经碱集料反应试验后，试件无裂缝、酥裂、胶体外溢等现象，在规定试验龄期的膨胀率应小于0.10%。粗集料技术指标详见下表。

水泥混凝土用粗集料碎石、碎卵石和卵石技术要求

项 目	单位	指标要求	备注
碎石压碎指标	%	≤25	
坚固性（按质量损失计）	%	≤8	
针片状颗粒含量（按质量计）	%	≤15	

项 目	单位	指标要求	备注
含泥量（按质量计）	%	≤1.0	
泥块含量（按质量计）	%	≤0.5	
有机物含量（比色法）	—	合格	
硫化物及硫酸盐（按S03质量计）	%	≤1.0	
火成岩岩石抗压强度	MPa	≥100	
变质岩岩石抗压强度	MPa	≥80	
水成岩岩石抗压强度	MPa	≥60	
表观密度	kg/m3	≥2500	
松散堆积密度	kg/m3	≥1350	
空隙率	%	≤47	
磨光值	%	≥35.0	

粗集料不得使用不分级的统料，应按最大公称粒径的不同采用2～4个粒级的集料进行掺配，并应符合合成级配的要求。粗集料级配范围应符合下表规定。

粗集料级配范围表

类型	粒径	方筛孔尺寸（mm）							
		2.36	4.75	9.50	16.0	19.0	26.5	31.5	37.5
	级配	方孔筛累计筛余质量百分率（%）							
合成级配	4.75～16	95～100	85～100	40～60	0～10				
	4.75～19	95～100	85～95	60～75	30～45	0～5	0		
	4.75～26.5	95～100	90～100	70～90	50～70	25～40	0～5	0	
	4.75～31.5	95～100	90～100	75～90	60～75	40～60	20～35	0～5	0
粒级	4.75～9.5	95～100	80～100	0～15	0				
	9.5～16		95～100	80～100	0～15	0			
	9.5～19		95～100	85～100	40～60	0～15	0		
	16～26.5			95～100	55～70	25～40	0～10	0	
	19～31.5			95～100	85～100	5～70	25～40	0～10	0

3、细集料

细集料应采用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂。集料经碱集料反应试验后，试件无裂缝、酥裂、胶体外溢等现象，在规定试验龄期的膨胀率应小于0.10%。细集料技术指标详见下表：

水泥混凝土用细集料技术要求

项 目	单位	指标要求	备注
坚固性（按质量损失计）	%	≤8	
含泥量（按质量计）	%	≤2	
泥块含量（按质量计）	%	≤0.5	
氯化物（氯离子质量计）	%	≤0.03	
云母（按质量计）	%	≤1.0	
硫化物及硫酸盐（按S03质量计）	%	≤0.5	
海沙中的贝壳类物质含量（按质量计）	%	≤5	
轻物质（按质量计）	%	≤1	
吸水率	%	≤2	
有机物含量（比色法）	—	合格	
表观密度	kg/m3	≥2500	
松散堆积密度	kg/m3	≥1400	
空隙率	%	≤45	
结晶态二氧化硅含量	%	≥25	
碱集料反应	经碱集料反应试验后，由砂配置的试件无裂缝、酥裂、胶体外溢等现象，在试验龄期的膨胀率应小于0.1%。		

面层水泥混凝土使用的天然砂细度模数在2.0～3.7之间。

细集料级配范围表

砂分级	方孔筛累计筛余质量百分率(%)					
	0.15	0.30	0.60	1.18	2.36	4.75
粗砂	90～100	80～95	71～85	35～65	5～35	0～10
中砂	90～100	70～92	41～70	10～50	0～25	0～10
细砂	90～100	55～85	16～40	0～25	0～15	0～10

4、外加剂

水泥混凝土应选用减水率大、塌落度损失小、可调控凝结时间的复合型减水剂。选定减水剂前，必须与所用的水泥进行适应性检验。

外加剂的产品质量应符合下表的各项技术指标。供应商应提供有相应资质外加剂检测机构的品质检测报告，检验报告应说明外加剂的主要化学成分，认定对人员无毒副作用。

混凝土外加剂产品的技术性能指标

试验项目		普通减水剂	高效减水剂	早强减水剂	缓凝高效减水剂	缓凝减水剂	引气减水剂	早强剂	缓凝剂	引气剂
减水率（%），≥		8	15	8	15	8	12	—	—	8
泌水率（%），≤		95	90	95	100	100	70	100	100	80
含气量（%）		≤4.0	≤3.0	≤3.0	<4.5	<5.5	>3.0			>3.0
凝结时间	初凝	-90~	-90~	-90~	>+90	>+90	-90~	-90~	>+90	-90~
	终凝	+120	+120	+90	—	—	+120	+90	—	+120
抗压强度比（%），≥	1d	—	140	135	—	—	—	135	—	—
	3d	115	130	130	—	—	115	130	100	95
	7d	115	125	110	125	115	110	110	110	95
	28d	110	120	100	120	110	100	100	110	90
收缩率比（%）28d，≤		120	120	120	120	120	120	120	120	120
磨耗量（kg/m ² ）28d，≤		2.5	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
对钢筋锈蚀作用		应说明对钢筋无锈蚀危害								

注：（1）除含气量外，表中数据为掺外加剂混凝土与基准混凝土差值或比值；

（2）凝结时间指标“—”表示提前，“+”表示延缓。

5、接缝设计

（1）一般规定

1）普通水泥混凝土、钢筋混凝土面层板的平面布局宜采用矩形分块，其纵向和横向接缝应垂直相交，纵缝两侧的横缝不得相互错位。

2）纵向接缝的间距（即板宽）宜在3.0~4.5m范围内选用。

3）横向接缝的间距（即板长）应按面层类型和厚度选定：普通水泥混凝土面层宜为4~6m，面层板的长宽比不宜超过1.35，平面面积不宜大于25m²。

（2）纵向接缝

1）纵缝应与路线中线平行。

2）纵缝需设置拉杆，拉杆应采用螺纹钢筋，设在板中央，并应对拉杆中部100mm范围内进行防锈处理。拉杆的直径、长度和间距按下表选用。

拉杆的直径、长度和间距（mm）

面层厚度（mm）	到自由边或未设拉杆纵缝的距离（m）					
	3.00	3.50	3.75	4.50	6.00	7.50
180~250	14×700×900	14×700×800	14×700×700	14×700×600	14×700×500	14×700×400
≥260	16×800×800	16×800×700	16×800×600	16×800×500	16×800×400	16×800×300

注：拉杆尺寸表示方法为直径×长度×间距。

（3）横向接缝

面板需设置新的横缝。施工过程中因临时原因中断施工时，必须设置施工缝，其位置宜选在缩缝处。

（4）接缝材料

胀缝接缝板应选用能适应混凝土板膨胀收缩、施工时不易变形、复原率高和耐久性好的材料。本项目宜选用塑胶、橡胶泡沫板或沥青纤维板。其技术要求应符合下表的规定。

胀缝板的技术要求

试验项目	胀缝板种类		
	木材类	塑胶、橡胶泡沫类	纤维类
压缩应力（MPa）	5.0~20.0	0.2~0.6	2.0~10.0
弹性复原率（%）	≥55	≥90	≥65
挤出量（mm）	<5.5	<5.0	<3.0
弯曲荷载（N）	100~400	0~50	5~40

注：各类胀缝板吸水后的压缩应力不应小于不吸水的90%，木板应去除结疤，沥青浸泡后木板厚度应为（20~25）±1mm。

填缝材料应具有与混凝土板壁粘结牢固、回弹性好、不溶于水、不渗水，高温时不挤出、不流淌、抗嵌入能力强、耐老化龟裂，低温时不脆裂、负温拉伸量大、低温时不脆裂、耐油、耐火、抗疲劳耐久性好等性能。并应优先选用（聚）树脂类、橡胶类、沥青等高档、高耐久的填缝材料，并宜在填缝料中加入耐老化剂。具体技术要求见下表：

常温施工式填缝料技术要求

试验项目	低弹性型	高弹性型
失粘（固化）时间（h）	6~24	3~16
弹性复原率（%）	≥75	≥90
流动度（mm）	0	0
（-10℃）拉伸量（mm）	≥15	≥25
与混凝土粘结强度（MPa）	≥0.2	≥0.4
粘结延伸率（%）	≥200	≥400

加热施工式填缝料技术要求

试验项目	低弹性型	高弹性型
针入度（0.01mm）	<50	<90
弹性复原率（%）	≥30	≥60
流动度（mm）	<5	<2
（-10℃）拉伸量（mm）	≥10	≥15

6、传力杆

传力杆采用光面钢筋，横向缩缝传力杆的尺寸、间距和要求与胀缝相同，可按下表选用。最外侧传力杆距纵向接缝或自由边的距离宜为150~250mm。

面层厚度（mm）	直径（mm）	间距（cm）	长度（cm）
220~240	30	30	40
250~260	32	30	45

7、植筋

新旧水泥板间应植筋。

8、植筋胶

胶黏剂应采用国际知名品牌快速镁垭锚固胶。

材料要求：

- （1）应采用无机材料，支装包装。
- （2）应采用快速固化型。基材温度20度时，固化时间不多于30分钟。
- （3）约束拉拔条件下带肋钢筋与混凝土的粘结强度，与C30混凝土6小时应大于8.5MPa，与C60混凝土6小时应大于14.0MPa。
- （4）应采用焊接强度损失不高于原强度的15%的材料。
- （5）应采用潮湿基面粘结强度不低于原强度的85%的材料。

8、钢筋

路面所用传力杆、拉杆、植筋等钢筋应符合国家有关标准的技术要求。钢筋应顺直，不得有裂纹、断伤、刻痕、表面油污和锈蚀。传力杆钢筋加工应锯断，不得挤压切断；断口应垂直、光圆、用砂轮打磨掉毛刺，并加工成2~3mm圆倒角。

9.5 对沥青路面材料的要求

1、沥青

道路沥青及基质沥青采用A级道路石油沥青，标号为70号，其各项指标应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表4. 2. 1-2中1-4气候区的规定。面层沥青采用SBS改性I-D型，改性剂剂量根据施工配比试验确定。改性沥青各项指标应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表4. 6. 2中 I -D级的规定。沥青技术指标见下表。

SBS I-D型改性沥青、A级70号沥青技术要求表

指标	单位	A级70号沥青	SBS I-D改性沥青	备注
针入度(25℃，5s，100g)	0. 1mm	60～80	40～60	
针入度指数PI（选择性指标）	—	-1. 5～+1. 0	不小于0	
软化点(R&B) 不小于	℃	不小于46	不小于75	
60℃动力粘度	Pa • s	180	—	
运动粘度135℃ 不大于	Pa • s	—	3	
延度5℃，5cm/min 不小于	cm	—	20	
10℃延度 不小于	cm	20	—	
15℃延度 不小于	cm	100	—	
蜡含量(蒸馏法) 不大于	%	2. 2	—	
闪点 不小于	℃	260	230	
溶解度 不小于	%	99. 5	99	
弹性恢复25℃，不小于	%	—	90	
贮存稳定性离析，48h软化点差， 不大于	℃	—	2. 0	
TFOT(或RTFOT)后残留物				
质量变化 不大于	%	±0. 8	±1. 0	
残留针入度比(25℃) 不小于	%	61	75	
残留延度(5℃) 不小于	cm	—	20	
残留延度(10℃) 不小于	cm	4	—	
残留延度(15℃) 不小于	cm	15	—	

本项目面层采用抗滑式SBS(I-D)类的聚合物改性沥青，基质沥青选用AH-70号沥青；下面层选用AH-70石油沥青。SBS（I-D）改性沥青中SBS改性剂掺量不少于4. 5%。

2、石料

上面层骨料要求采用技术指标符合要求的玄武岩、闪长岩、辉绿岩等石料，下面层骨料可选用技术指标符合要求的花岗岩、石灰岩或白云岩等石料。

路面集料生产时，首先应去除山口表层土、风化岩层或不合格的岩层，确保开采的块石不混杂泥土、风化岩石或不合格岩石。

应至少采用鄂式破碎机-圆锥式破碎机-反击式破碎机三级破碎设备生产，筛分设备应满足碎石生产的规格要求，生产时，应在反击破碎和振动筛中采用真空吸尘装置，以减少碎石表面的粉尘含量。头破设备后须加5cm振动筛，最后一级破碎及回破破碎应采用反击式破碎机。

路面集料生产时，应进行场地硬化，做好场地排水设施。各种规格集料之间应隔开堆放，防止石料混杂与污染。

各层集料要求干燥、洁净、无风化、无杂质，各项技术指标符合相关规范要求。

沥青各层骨料级配范围见下表要求。

沥青混合料集料级配表

混合类型		下列筛孔（mm）通过率（%）											
		26. 5	19	16	13. 2	9. 5	4. 75	2. 36	1. 18	0. 6	0. 3	0. 15	0. 075
AC -13C	上限			100	100	75	42	34	25	18	15	12	8
	下限				95	60	28	18	14	10	8	6	4
AC-20C	上限	100	100	90	80	66	43	34	28	22	16	10	7
	下限		90	76	64	48	25	18	14	8	6	4	3

上面层的混合料应至少由四档矿料组成：0～2. 36mm，2. 36～4. 75mm、4. 75～9. 5mm和9. 5～13. 2mm，筛分范围符合下表的要求。

面层粗集料筛分范围要求

规格名称	公称粒径 (mm)	通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）						
		19.0	16	13.2	9.5	4.75	2.36	0.6
S10	9.5～13.2	100	100	90～100	0～15	0～5	—	—
S12	4.75～9.5			100	90～100	0～15	0～5	—
S14	2.36～4.75				100	90～100	0～15	0～3

上面层细集料筛分范围要求

规格名称	公称粒径 (mm)	通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）						
		4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
S16	0～2.36	100	85～100	55～80	25～60	8～45	0～25	0～12

面层粗集料相关技术指标要求见下表：

面层粗集料质量技术要求

指 标	单 位	技术要求	试验方法
石料压碎值，不大于	%	28	T0316
洛杉矶磨耗损失，不大于	%	30	T0317
表观相对密度，不小于	t/m3	2.45	T0304
吸水率，不大于	%	3	T0304
与沥青的粘附性，不小于	级	4	表面层：T0616 其他层：T0663
坚固性，不大于	%	—	T0314
针片状颗粒含量（混合料），不大于	%	20	T0312
其中粒径大于9.5mm，不大于	%	—	
其中粒径小于9.5mm，不大于	%	—	
水洗法<0.075mm颗粒含量，不大于	%	1	T0310
软石含量，不大于	%	5	T0320

石料磨光值，不小于	PSV	—	T0321
-----------	-----	---	-------

下面层应至少由四档矿料组成：0～2.36mm，2.36～4.75mm、4.75～9.5mm和9.5～19mm，筛分范围符合下表的要求。

下面层粗集料筛分范围要求

规格名称	公称粒径 (mm)	通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）								
		31.5	26.5	19.0	16.0	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18
S9	9.5～19		100	90～100	—	30～50	0～10	0～5	—	—
S12	4.75～9.5					100	90～100	0～10	0～3	—
S14	2.36～4.75						100	80～100	0～15	0～3

下面层细集料筛分范围要求

规格名称	公称粒径 (mm)	通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）						
		4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
S16	S16	0～2.36	100	85～100	55～80	25～60	8～45	0～25

注：对于下面层，通过0.075mm筛孔的质量百分率（%）可根据实际情况适当调整为0～15。

沥青上面层细集料应采用同母材材质的机制砂，下面层细集料应采用石灰岩机制砂。细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，并有适当的颗粒级配，不得使用天然砂。其质量应符合下表的要求。

沥青混合料用细集料质量技术要求

指 标	单 位	技术要求	试验方法
表观相对密度，不小于	t/m3	2.45	T0328
坚固性（>0.3mm部分），不大于	%	—	T0340
砂当量，不小于	%	50	T0344
棱角性（流动时间），不小于	s	—	T0345
亚甲蓝值，不大于	g/kg	—	T0349

3、 矿粉

沥青混合料的矿粉必须采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料磨细得到的矿粉，原石料中的泥土杂质应除净。矿粉应干燥、洁净，能自由地从矿粉仓流出，其质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表4.10.1之规定。不得使用回收粉代替矿粉。矿粉质量应该符合下表的要求。

沥青混合料用矿粉质量要求

项目	单位	指标	试验方法
表观相对密度，不小于	t/m3	2.45	T0352
含水量，不大于	%	1	T0103烘干法
粒度范围			
<0.6mm	%	100	T0351
<0.15mm	%	90~100	
<0.075mm	%	70~100	
外观	—	无团料结块	---
亲水系数	—	<1	T0353
塑性指数	%	<4	T0354

4、沥青混合料

沥青混凝土技术性能指标应满足下表的要求。

沥青混合料马歇尔试验指标表

实 验 项 目	AC-13C改性	AC-20C改性
击实次数（次）	两面各75	两面各75
稳定度（KN）	不小于8	不小于8
流值FL（0.1mm）	15~40	15~40
空隙率（%）	3~6	3~6
沥青饱和度（%）	65~75	65~75
残留马歇尔稳定度(%)	≥85	≥85

实 验 项 目	AC-13C改性	AC-20C改性
冻融劈裂强度残留劈裂试验比(%)	≥80	≥80

（1）面层混合料配合比设计、孔隙率、高温稳定性、水稳定性等技术指标要求应满足现行规范要求及广东省交通厅 《广东省公路路面典型结构应用技术指南》（试用）的规定。

（2）沥青混凝土面层矿料级配组成推荐如表，沥青混合料马歇尔试验应达到现行《公路沥青路面施工技术规范》的要求。

（3）面层的沥青混合料浸水马歇尔试验残留稳定度≥85%，冻融劈裂试验劈裂强度比≥80%。若不能达到要求，应掺入适量消石灰或采取其他抗剥落措施，提高水稳性。

（4）上面层改性沥青混合料（试验条件60℃，0.7Mpa）动稳定度≥5500次/mm，下面层沥青混合料动稳定度≥5000次/mm。上面层改性沥青混合料（试验条件70℃，0.7Mpa）动稳定度≥3500次/mm，下面层沥青混合料动稳定度≥3000次/mm。

（5）沥青混合料在温度-10℃、加载速率50mm/min时低温弯曲试验破坏应变应符合以下要求：普通沥青混合料（μ ε）不小于2000，改性沥青混合料（μ ε）不小于2500。

（6）沥青面层国际平整度指数IRI<2.0m/km、σ <1.0mm。横向力系数SFC60≥54，交工验收时路面宏观构造深度TD≥0.55m。

（7）上面层沥青混合料试件渗水系数应≤100ml/min，下面层渗水系数应≤120ml/min。其他各项指标应满足现行规范要求。

路面大面积施工前，上、下面层改性沥青混凝土的配合比设计必须严格按目标配合比设计、生产配合比设计及生产配合比设计检验三个阶段进行，确定施工级配允许波动范围。

5、 粘层

在沥青上、下面层之间，所有与新铺沥青混合料接触的侧面，如纵横向施工缝、雨水进水口、路缘石等侧面，应均匀洒喷粘层油，粘层油采用快裂型改性乳化沥青（PCR），洒布量0.3~0.6kg/m²。其技术要求为下表：

PCR改性乳化沥青技术要求

试验项目		单位	品种及代号	试验方法
			PCR	T0658
破乳速度		—	快裂	T0653
粒子电荷		—	阳离子（+）	T0652
筛上剩余量（1.18mm，不大于		%	0.1	T0622
粘度	恩格拉粘度E25	—	1~10	T0621
	沥青标准粘度C25,3	S	8~25	T0604
蒸发残留物	含量，不小于	%	50	T0651
	针入度（100g，25℃，5s）	0.1mm	40~120	T0604
	软化点，不小于	℃	50	T0606
	延度（5℃），不小于	cm	20	T0605
	溶解度（三氯乙烯），不小于	%	97.5	T0607
与矿料的粘附性，裹覆面积，不小于		—	2/3	T0654
贮存稳定性	1d，不大于	%	1	T0655
	5d，不大于	%	5	T0655

- 6、透层
- 透层油采用阳离子乳化沥青(PC-2)，用量为0.7～1.5L/m²。
- 7、下封层
- 下封层：能起到封水与增进层间粘结的作用，可在施工与营运过程中对基层形成有效的保护。在透层油洒铺完毕后进行封层铺设。基层顶面全断面铺设封层，中央分隔带开口部分贯通铺设。基层和沥青层之间设置下封层，采用喷洒SBS改性热沥青+洒布瓜米石，热沥青用量 1.2～1.6kg/ m2，碎石用量6～8m3/1000m2（满铺70-80%），规格为4.75mm～9.5mm。封层应采用同步碎石封层洒布车进行施工。
- 8、防水粘结层

改性沥青防水粘结层，采用SBS改性沥青2.3～2.4kg/m2，AH-70号沥青1.9～2.1kg/m2。防水粘结层的沥青洒布后，应及时撒铺洁净、干燥的单一粒径碎石，碎石粉尘含量应不大于0.8%，当气温较低时，应对碎石进行加热处理。基层顶面撒铺碎石的规格为16～19mm，撒布量为满铺的60%～70%。

9.6 水泥稳定级配碎石基层、底基层

- 1、水泥：宜选用终凝时间较长强度等级42.5级的普通硅酸盐水泥，不得单独使用R型快硬早强水泥，不得单独采用强度等级过高的硅酸盐水泥。水泥的初凝时间应大于3h，终凝时间应大于6h且小于10h。严禁采用早强、快凝型、已变质的水泥。
- 2、水：饮用水均可用于水泥稳定土施工。遇有可疑水源时，应进行试验鉴定。
- 3、水泥稳定级配碎石原材料要求为：
- （1）为了有效控制混合料的级配，水泥稳定级配碎石基层、底基层的集料规格统一采用4 个等级公称粒径备料,推荐分级为:0~4.75mm,4.75mm~9.5mm,9.5mm~19mm,19mm~26.5mm 四种规格。集料的最大粒径不应超过31.5mm，集料的颗粒组成应符合下表：

水泥稳定级配碎石基层集料级配组成

层位	通过下列方筛孔（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
基层	100~90	89~79	79~67	63~52	40~30	28~17	20~10	14~6	10~3	7~2	5~0

水泥稳定级配碎石底基层集料级配组成

层位	通过下列方筛孔（mm）的质量百分率（%）											
	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
底基层	100~90	84~73	76~65	69~58	58~47	40~30	28~17	20~10	14~6	10~3	7~2	5~0

- （2）水泥稳定级配碎石集料中不应含有泥土等杂物。基层、底基层粗集料压碎值不大于26%，针片状颗粒含量不大于18%。基层、底基层粗集料软石含量不大于3%。细集料塑性指数不大于17。

（3）水泥稳定碎石基层采用双控指标：基层推荐采用5.0%水泥稳定级配碎石，基层要求七天无侧限抗压强度 $\geq 4.0\text{Mpa}$ ，水泥用量不小于5%；

（4）水泥稳定碎石底基层采用双控指标：底基层推荐采用 4.0%水泥稳定级配碎石，要求七天无侧限抗压强度 $\geq 3\text{Mpa}$ 。

水泥剂量最大不超过6%，水泥剂量达最大值时，强度仍达不到要求的，应调整集料级配。水泥稳定级配碎石层间要求喷洒水泥净浆以增强层间结合，水泥净浆水泥用量一般为 $1.5\sim 2\text{kg/m}^2$ 。

（5）基层、底基层压实度：基层压实度 $\geq 98\%$ ，底基层压实度 $\geq 97\%$ 。

（6）级配设计时，应注意减少细料含量以提高基层的抗冲刷能力。

4、为减少水泥稳定级配碎石裂缝，现场施工水泥稳定级配碎石配合比必须采用振动成型方法。

5、基层收缩裂缝的处理

基层在养生过程中出现裂缝，经过弯沉监测，结构层的承载能力满足设计要求时，可继续铺筑上面的沥青面层，也可采取在裂缝位置灌缝或在裂缝位置铺设玻璃纤维格栅进行处理。

（1）原材料要求

① 用于裂缝防治的玻纤格栅材料技术指标应满足下表规定。

玻纤格栅材料技术要求

指标内容	指标要求	测试温度（℃）
抗拉强度（KN/m）	≥ 60	20 ± 2
最大负荷延伸率（%）	≤ 4	20 ± 2
网孔尺寸（mm $\times$ mm）	20 $\times$ 20	20 ± 2
网孔形状	矩形	20 ± 2

注：网孔尺寸为内边至内边净距。

② 采用幅宽为1.5m的玻纤格栅，玻纤格栅应耐170℃以上的高温，宜采用自粘式玻纤格栅。

（2）施工工艺：

① 检查裂缝分布情况

对半刚性基层进行全面检查，在路边标明收缩裂缝位置，统计裂缝数量和总长度。

② 清扫基层

对裂缝两侧各1m范围进行清扫、吹尘和清洗。

③ 灌缝

用森林灭火器吹除裂缝内灰尘：对 $\leq 5\text{mm}$ 的裂缝灌乳化沥青，对 $> 5\text{mm}$ 的裂缝灌热沥青。

④ 喷洒透层油

在裂缝两侧各0.75m范围内，按照 $0.7\sim 1.5\text{L/m}^2$ 沥青用量喷洒透层乳化沥青。

⑤ 布设玻纤格栅

将玻纤格栅平铺在裂缝两侧各0.75m范围内，铺设玻纤格栅必须与基层粘牢。

⑥ 洒布粘层油

在裂缝两侧各0.75m范围内按 $0.3\sim 0.6\text{L/m}^2$ 沥青用量洒布粘层乳化沥青，待乳化沥青破乳后，按 10kg/m^2 洒布5~10mm石屑，将玻纤格栅覆盖。

9.7 贫混凝土基层

贫混凝土基层的标准应满足《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG-D40-2011）7.3.1的相关规定，本项目贫混凝土基层采用C20砼，其弯拉强度标准值范围值2.0~2.5MPa。

9.8 功能层

功能层为碎石功能层，级配组成如下表所示：

碎石功能层级配表

层位	通过下列方筛孔(mm)的质量百分率(%)						
	31.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
功能层	100	90~75	70~50	50~29	35~15	20~6	7~0

碎石功能层的塑限指数应小于9，粗集料的压碎值不大于30%，针片状颗粒含量不大于20%。为了有效控制级配，集料应至少分为四档，推荐分级为：0～4.75mm、4.75～9.5mm、9.5～19mm、19～26.5mm，和底基层统一备料。

施工现场压实度为96%。

为了保证碎石的施工质量，应用18 t 以上的压路机碾压6～8遍，并在路面的两侧多压2～3遍。

9.9 抗裂贴（自粘式防水卷材）

起点315m范围为复合路面，为降低水泥板缝影响导致的沥青面层出现的反射裂缝，再板缝位置贴抗裂贴。自粘式防水卷材对纵、横裂缝骑缝粘贴，对缝铺设的自粘式防水卷材宽度为0.5米。自粘式防水卷材是一种新型防水及减缓反射裂缝的材料，与同类材料相比，具有抗拉、抗压、抗撕裂性能好，耐穿刺、耐腐蚀性能好，及施工方便、简单、易操作，注重环保无污染等优点，其技术指标及执行标准见下表。

GB23441-2009自粘式聚酯改性沥青防水卷材

序号	胎基		聚酯（PY）
	型号		II 型
1	宽度	cm	50±1.5
2	厚度	mm	≥3
3	拉力	N/50mm	≥600
4	耐热性	℃	105℃无滑动、流淌、滴落
5	极限伸长率	%	≤40

9.10 透水土工布

透水土工布宜采用无纺土工织物，其强度应符合下表要求：

反滤土工布可采用透水土工布。

透水土工布技术要求

测试	项目	握持强度（N）	撕裂强度（N）	刺破强度（N）	CBR顶破强度(N)
II 级	伸长率<50%	37.5	25	12.5	4.75

测试	项目	握持强度（N）	撕裂强度（N）	刺破强度（N）	CBR顶破强度(N)
	伸长率≥50%	100	95～100	25～60	0～10

注：表列数值指卷材沿强度最弱方向测试的最低平均值。

9.11 防渗土工布

防渗土工布应选用符合有关技术规范要求的土工膜，单位面积质量不小于500g/m2，厚度为1mm，纵横向断裂强度≥12kN/m，CBR 顶破强度≥4KN，纵横向直角撕裂强度≥4N/mm，纵横向拉伸断裂伸长率≥300%，纵横向尺寸变化率≤5%，垂直渗透系数≤5×10-11 cm/s，耐静水压力≥1.5MPa。

9.12 人行道有关材料技术要求

1、人行道有关材料技术要求

（1）人行道铺装面层应平整、抗滑、耐磨、美观。基层材料应具有适当强度。

（2）人行道地砖推荐采用300×600×60mm仿花岗岩人行道砖，表面应光洁、色彩均匀、纹理清晰和棱角整齐；盲道砖采用300×300×60mm中灰色仿花岗岩砖人行道砖。

（3）人行道砖抗压强度不小于40MPa，抗折强度不小于4MPa，防滑系数不小于0.6。

（4）土基抗压回弹模量不少于20Mpa。

（5）缝用料及接缝宽度

a 胀缝：当大面积铺装板材时，按30~50米的间距设置胀缝，胀缝宽为2.5cm，下部填缝板可采用木丝板或填入木屑（木屑应用沥青进行处治），填木屑时应保持密实，以防止上部填料陷落，上部嵌缝料可采用天然橡胶或氯丁橡胶空心嵌缝条。

b 接缝用砂：2.5mm筛孔的累计筛选余量≤5%。

c 两相邻砖之间的接缝宽度应为3±1 mm。

d 弯曲路面可采用调整预制块缝宽度来进行施工，但预制块缝宽度应满足下列要求：弯道外侧的接缝宽度≤6mm；弯道内侧的接缝宽度≥2mm。

2、人行道应设置横坡，本项目为1.5%，以保证人行道排水顺畅。

9.13 路缘石

- 1、根据设计要求的标高直线段每20m放一个标准标高点，曲线段每5m放一个标准标高点。
- 2、垫层铺设要严格按照设计要求来施工，确保安装路缘石的稳定。
- 3、路缘石必须按设计图纸施工混凝土后座，确保坚实，保证侧、平石的稳定。
- 4、路缘石安装以侧入式排水口为中心向两边安装。
- 5、路缘石安装要求平顺，接缝处理要细致，并做勾缝处理。
- 6、路缘石之间需构制约8mm宽的水泥缝，先把路缘石缝内的杂物清理干净，并用水润湿，然后按设计要求的砂浆灌缝填实勾平，用弯面彻压成凹形，深度为5mm，填缝料着颜色最好与路缘石颜色一致，达到整齐美观。路缘石勾缝施工应先在两路缘石用贴纸保护，待施工完毕后撕去，以避免勾缝材料污染路缘石，提高细部效果。
- （7）遇小半径道路时，需增加小半径路缘石，以保持道路线形顺畅。

10. 路基、路面排水设计

10.1 综合排水设计原则

- 本路线的路基、路面排水设计原则为：
- （1）路基、路面排水自成体系，与沿线农田灌溉系统、水塘各成体系。该体系遵循“安全、和谐、美观、环保”的原则。
 - （2）路基排水尽可能结合沿线排洪(涝)渠、自然沟谷和环保排污设施，形成完整的排水体系；
 - （3）路基排水设计尽可能遵循“断面尺寸合理、节约土地、少占农田耕地”的保护原则；
 - （4）在设计年限内，排水体系畅通，不产生积水；
 - （5）结合规划资料采用市政管道排水结合公路排水的排水方式，全线均设管道排水，由于左侧工业区尚未开发，为保证排水顺畅，仍保留公路排水的排水方式；

10.2 路基、路面排水

- 路基排水设计包括边沟、排水沟等设计。
- 1)边沟
 - （1）挖方路段需设置与路线纵坡一致并不小于3%的边沟。
 - （2）左侧K0+000～K0+260及右侧边沟一般采用60cm×60cm矩形混凝土边沟；左侧其余路段采用50cm×50cm土沟。
 - 2)排水沟
 - （1）左侧K0+000～K0+260及右侧排水沟一般采用60cm×60cm矩形混凝土排水沟；左侧其余路段采用50cm×50cm土沟。
 - （2）填方路基两侧必要时修建涵洞，将水流引至附近天然排水系统；
 - （3）当排水沟与通道路面相交时，通道路面下设置纵向排水涵管与两侧排水沟相连；
 - 3)路面排水
 - ①路面横坡

主线行车道设置2.0%的横坡。
 - ②路面排水设施

全线路面水采用管道排水方式，通过横向及纵向雨水口管流入对应的检查井内，再通过检查井间的纵向雨水管排入天然河渠内。

11. 施工方案及注意事项

11.1 施工方案

- 1、一般填方路基施工
 - （1）路基施工前，应彻底清除路基范围内地表的耕植土、腐质土等，并临时堆放于相应的弃土场地，拟用于坡面防护、中央分隔带和弃土地地的绿化。
 - （2）做好基底处理。斜坡路基应开挖台阶并压实。特殊路基应按设计图纸要求施工。
 - （3）路基两侧超填部分应与路基一起分层填筑压实，不得出现贴坡施工情况。

- （4）路基填筑的各层面间不应出现积水， 以免影响填筑及碾压质量。
- （5）施工两作业段的交接处，若不在同一时间填筑，先填筑的路段按1：1坡度分层留台阶；若两路段同时铺筑，则应分层互相衔接，其搭接长度不得小于3.0m。

2、路基施工

填方地段施工，在按分层填筑、分层压实的基础上，采用冲击碾压、高性能压路机或强夯的工艺方法对路基进行补压，即以提高路基的压实度，减少路基的沉降及开裂变形。高填方路段应优先施工，预留足够的时间完成路基沉降，避免因工期影响高路堤沉降。高路堤填筑过程中在有隧道弃渣的路段应优先填筑隧道弃渣。挡墙按不小2m范围采用小型机具或者人工夯实，涵洞按不小5m范围采用小型机具或者人工夯实。

3、一般挖方路基施工

边坡加固防护为永久性防护工程，为保证边坡施工过程安全以及公路建设完成后营运期间的运营安全，对路堑边坡加固施工过程特别强调应严格按照以下注意事项执行。

（1）应贯彻“动态设计、信息化施工的原则”，设置相应的边坡监测措施，建立信息及时反馈制度，将边坡开挖过程视为再勘察的过程对待，及时进行地质编录，并注意核对地质情况，发现实际地质情况与设计出入较大时，或地质情况异常，应立即通报业主、监理和设计单位，以便对设计进行调整，保证工程质量和安全。

（2）挖方路基最好避开雨季施工，施工前应先对自然边坡的稳定性进行调查，做好临时排水设施，避免雨水冲刷坡面，影响边坡稳定。同时密切注意天气预报，做好边坡坡面的临时防护工作（如在坡面铺设防水塑料薄膜和修建临时排水沟），防止地表水冲刷坡面和下渗。遇地下水集中出露者应做好引排水，切忌盲目封堵。

（3）路堑施工要做好土石方开挖与防护工程施工的有机结合和进度协调，采用“分级开挖、分级防护”的原则，自上而下，开挖一级，防护一级。工序衔接紧凑，不应一挖到底或超前开挖1～2级再回头做防护工程。

（4）土石方开挖禁止大爆破施工，靠近路堑设计边坡时，如需爆破，应采用控制爆破或光面爆破的方法。格按设计坡形进行施工，每级边坡必须避免超挖或欠挖。

（5）同级边坡不同坡率渐变过渡，过渡段长度不宜小于10m。

4、边坡绿化防护施工

（1）喷播植草

施工顺序为：平整坡面→喷播施工→盖无纺布→前期养护。

- ①尽量避免在雨季施工。
- ②播种用的植物种子均应注明品种、品系、产地、生产单位、采收年份、纯净度及发芽率，不得有病虫害。自行采集的乡土植物种子在使用前必须进行发芽率试验，以确定合适的播种量。
- ③喷播前需对草籽、灌木籽、粘合剂、保水剂、肥料及水等材料进行均匀混合，并通过喷播机均匀喷射于坡面。
- ④草种选择抗性强、根系发达、防护性能良好的植物种类。并掺入种子量的25%灌木种子，喷播时草子与肥料应充分拌和均匀，喷播后及时加盖无纺布。
- ⑤为使草籽免受表水冲失，并实现保温保湿，喷播草籽后要加盖无纺布，促进草籽的发芽生长，待植物生长整齐后及时揭去无纺布。
- ⑥前期养护时做好洒水、病虫害防治及补播等养护工作。洒水时要保证无高压射流水冲击坡面形成径流，养护期一般不少于45天。

（2）三维网植草

- ①施工顺序为：准备工作→铺网→覆土（如果需要）→播种→养护。
- ②人工清除坡面块石及杂物，保证三维植被网与坡面紧密结合；
- ③在路面结构层对应边坡高度处及坡脚处分别开挖宽20cm、深30cm的沟槽， 将三维网铺设于坡顶沟内，用方木桩固定并填土夯实，再从坡顶自上而下铺设三维网。
- ④铺网时，顺坡铺设，应保持网平整，不产生褶皱，网之间要重叠搭接，搭接宽度20cm。应让网尽量与坡面贴附紧实，防止悬空，并采用U型钉固定；
- ⑤绿化草种应选择适合当地生长的根系发达的草种。喷播时草籽与肥料应充分拌和均匀，喷播后及时加盖无纺布。
- ⑥及时做好洒水、病虫害防治及补播等养护工作。

（3）人字形骨架施工

施工顺序为：平整坡面→施工放样→刻槽→骨架施工→回填土→绿化防护施工→盖无纺布→养护。

- ①骨架施工前测量放样。
- ②骨架施工前先清除边坡松动岩石或浮土，清出新鲜面。在边坡上的超挖凹陷部分应设置台阶后，以墙体相同的圬工砌补。
- ③自下而上逐层浇筑，顺直到设计位置，骨架流水面与草皮表面平。
- ④若边坡有地下水露头，施工时应将地下水引入排水系统。
- ⑤若边坡有地下水露头，施工时应将地下水引入排水系统。

5、路基支挡工程

- （1）各段挡土墙尺寸、设计高程均在施工前要求进行复核，并现场放样。路基横断面、墙趾处地面高程均要求复测。
- （2）路肩挡土墙施工时，工点设计图中墙顶标高为路面标高，考虑预留混凝土护栏基座位置，墙顶施工至路床顶面标高，并预设与护栏基座的连接钢筋。
- （3）挡土墙基础采用分段跳槽开挖，分段长度按设计图纸中所示。砌筑挡墙前应检测地基承载力是否满足设计要求，当基底地基承载力不满足设计要求时，应进行地基处理。开挖时须注意基坑支护，开挖后应立即施工挡土墙并进行墙后回填。
- （4）施工挡土墙时应注意与路堑、涵洞及其他构筑物的连接。当挡土墙中有涵洞穿过时，应特别注意核对高程、连接方式、施工顺序及防排水措施。
- （5）斜坡路堤上的挡土墙，应特别注意开挖台阶、墙底基础的处理及填土的压实。
- （6）墙后宜填筑粗粒砂类土、砾类土或碎石土，并采用小型手扶振动压路机压实，不允许采用大型机械振动压实。墙后填筑需在砌体强度达到设计值80%时方可回填，并做到分层填筑、夯实，夯实时宜用轻型机具，以避免墙身受较大冲击。
- （7）挡土墙按设计图纸要求设沉降缝，缝宽2cm，缝内用沥青麻絮填塞，沿墙顶、内、外侧填塞，填塞深度不小于25cm。挡土墙与涵洞衔接处应设置一道伸缩缝。

（8）墙身高出地面30cm处设第一层泄水孔（ $\phi 8\text{cm}$ ），泄水孔采用PVC塑料管。泄水孔间距2~3m，呈梅花形布置，进水端用反滤土工布包裹，以防泄水孔堵塞。注意最低一排泄水管的进水端底部稍低于墙后的反滤层底，以防止墙后积水。

（9）当挡土墙与路堑连接时，挡土墙应嵌入路堑中；当挡土墙与路堤连接时，路堤与挡土墙采用锥坡相接。

- （10）挡土墙施工过程中，不得出现水平施工缝。
- （11）应注意挡土墙与横向排水管、急流槽等排水设施连接良好。
- （12）挡土墙顶防撞护栏基础应与墙身连接牢靠，注意基座钢筋预埋。

6、软土路基处治施工注意事项

软土地基施工必须遵照《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）及《公路软土地基路堤设计与施工技术细则》（JTGT D31-02-2013）执行。

- （1）补充勘察
- 施工单位进场、平整场地后，需进行补钻，以探明软土层的空间分布情况。沿路线方向，触探孔间距为5~20m，软土纵横向分布变化大的地方及半填半挖地段触探孔间距取小值，其余地段触探孔间距取大值；沿横断面方向，每个断面做2~3个静力触探孔。
- 对于浅层软基，除进行静力触探试验外，可结合挖探方法进行试坑；对难以做静力触探孔的地方，可适当补钻探孔。
- 对于详勘时没有发现软土的地段、应注意补勘，以确定是否存在软土。
- 补充勘察资料应及时整理成报告经监理审查后上报业主，报送设计单位后，由设计单位根据补充勘察资料对各个软基段落的设计处治方案或措施进行针对性调整。
- （2）换填
- ① 在设计换填范围内按设计深度置换，换填处理底面范围应超出涵洞两侧各1倍换填深度，换填处理顶面范围应超出涵洞两侧各2倍换填深度。
- ② 换填要求彻底；当纵向上需与其它处理区衔接时，应设置纵向过渡区，过渡区先进行打桩处理，然后才进行换填处理。
- ③ 换填须分层压实，每层压实厚度为15cm~20cm。

- ④ 当换填区的地下水位较高时，应加强排水措施。
- ⑤ 挖除的软土和泥炭土将用于绿化用土、中央分隔带用土和复耕，闲置时需弃于指定的临时弃土场。
- ⑥ 检验评定标准同砂垫层，见《公路工程质量检验评定标准》第一册 土建工程（JTG F80/1-2017）中的表4.2、4.4.1条规定。

7、路面功能层施工前路基质量检查

基层施工前路基的主要检查项目包括：碾压检查、强度检查、平整度及弯沉检测，满足《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）中相关规定。

路基放置时间过长或经过雨水浸泡，须重新验收。在路基完工并验收合格后立即进行路床加强层施工，以起到保护路基的作用。

8、级配碎石材料及施工技术要求

用于轧制碎石集料的岩石应坚硬、清洁、不含风化颗粒。宜选用反击式破碎机轧制的碎石，应严格控制细长扁平颗粒含量，以确保集料的质量。碎石粗、细集料指标要求满足规范要求。未筛分碎石采用振动成型方法进行混合料设计，施工现场压实度为96%。

- （1）一般要求
 - 1) 清除作业面表面的浮土、积水等。
 - 2) 开始摊铺的前一天要进行测量放样，按摊铺机宽度与传感器间距，一般在直线上间隔为10m，在平曲线上为5m，做出标记，并打好导向控制线支架，根据松铺系数算出松铺厚度，决定导向控制线高度，挂好导向控制线。用于控制摊铺机摊铺厚度的控制线的钢丝拉力应不小于800N。
- （2）拌和
 - 1) 开始拌和前，拌和场应有足够的备料，以满足摊铺要求。
 - 2) 每天开始搅拌前，应检查场内各料堆集料的含水量，计算当天的配合比，外加水与天然含水量的总和要比最佳含水量略高（不超过最佳含水量的2%）。

3) 每天开始搅拌之后，出料时要取样检查是否符合设计的配合比，进行正式生产之后，每1~2小时检查一次拌和情况，抽检其配比、含水量是否变化。高温作业时，早晚与中午的含水量应有区别，要按温度变化及时调整。

4) 拌和机出料不允许采取自由跌落式的落地成堆、装载机装料运输的办法。必须配备带活门漏斗的料仓，由漏斗出料直接装车运输，装车时车辆应前后移动，分三次装料，避免混合料离析。

- （3）运输
 - 1) 运输车辆在每天开工前，要检验其完好情况，装料前应将车厢清洗干净。运输车辆数量必须满足拌和出料与摊铺需要，并略有富余。
 - 2) 应尽快将拌成的混合料运送到铺筑现场。车上的混合料应覆盖，减少水分损失。
- （4）摊铺
 - 1) 摊铺前应将底层适当洒水湿润。
 - 2) 每天摊铺前均须检查摊铺机各部分运转情况，保持摊铺机处于完好状态。
 - 3) 调整好传感器臂与导向控制线的关系；严格控制厚度和高程，保证路拱横坡度满足设计要求。
 - 4) 摊铺机宜连续摊铺。如拌和机生产能力较小，在用摊铺机摊铺混合料时，应采用较低速度摊铺，禁止摊铺机停机待料。根据经验，摊铺机的摊铺速度一般宜在1m/min左右。
 - 5) 级配碎石混合料摊铺应采用两台摊铺机梯队作业，一前一后应保证速度一致、摊铺厚度一致、松铺系数一致、路拱坡度一致、摊铺平整度一致、振动频率一致等，两机摊铺接缝平整。
 - 6) 摊铺机的螺旋布料器应有三分之二埋入混合料中。
 - 7) 在摊铺机后面应设专人消除粗细集料离析现象，特别应该铲除局部粗集料“窝”，并用新拌混合料填补。
- （5）碾压

1) 每台摊铺机后面，应紧跟三轮或双钢轮压路机，振动压路机和轮胎压路机进行碾压，一次碾压长度一般为50m～80m。碾压段落必须层次分明，设置明显的分界标志，有监理旁站。

2) 碾压应遵循生产试验路段确定的程序与工艺。注意稳压要充分，振压不起浪、不推移。压实时，可以先稳压（静压、遍数适中，压实度达到90%）→开始轻振动碾压→再重振动碾压→最后胶轮稳压，压至无轮迹为止。碾压过程中，可用核子仪初查压实度，不合格时，重复再压（注意检测压实时间）。碾压完成后用灌砂法检测压实度。

3) 压路机碾压时应重叠1/2轮宽。

4) 压路机倒车换挡要轻且平顺，避免拉动底层，在第一遍初步稳压时，倒车后尽量原路返回，换挡位置应在已压好的段落上，在未碾压的一头换挡倒车位置错开，要成齿状，出现个别拥包时，应专配工人进行铲平处理。

5) 压路机碾压时的行驶速度，第1～2遍宜为1.5～1.7km/h，以后各遍应为1.8～2.2km/h。

6) 压路机停车要错开，而且离开3m远，最好停在已碾压好的路段上。

7) 严禁压路机在已完成的或正在碾压的路段上调头和急刹车，以保证级配碎石层表面不受破坏。

8) 路面的两侧应多压2～3遍。

（6）横缝设置

1) 级配碎石混合料摊铺时，必须连续作业不中断，如因故中断时间超过2h，则应设横缝；每天收工之后，第二天开工的接头断面也要设置横缝；每当通过桥涵，特别是明涵、明通，在其两边应设置横缝，基层的横缝宜与桥头搭板尾端吻合。

2) 横缝的处理方法：第一段摊铺后预留5～8m不进行碾压，第二段施工时，前段留下未压部分与第二段摊铺后一起进行碾压，当含水量较低时应适当洒水进行碾压。

纵缝的处理

应避免纵向接缝。如摊铺机的摊铺宽度不够，必须分两幅摊铺时，宜采用两台摊铺机一前一后相隔约5～8m同步向前摊铺混合料。在仅有一台摊铺机的情况下，可先在一摊铺带上摊铺一定长度后，再移到另一条摊铺带上摊铺，然后一起进行碾压。

（7）养生及交通管制

1) 每一段碾压完成以后立即进行压实度、平整度等相关内容检查。

2) 功能层和底基层级配碎石施工完成后应及时施工基层结构；

9、 水泥稳定碎石基层、底基层的施工

水泥稳定碎石基层、底基层混合料全部由拌和站集中拌和供应，并采用全断面机械摊铺法施工。基层、底基层和功能层混合料运输摊铺时不应产生粗、细粒料离析现象，分布应均匀，碾压应充分，并要及时养生，达到规定的密度。施工完毕后应立即进行养生，其养生期一般不得少于7天。养生期间，除洒水车外，应禁止一切车辆通行，施工车辆应从施工便道进出工点。

为尽可能减少水泥稳定碎石半刚性基层的缩裂，保证其具有较好的平整度，施工中应注意以下几个问题：

1) 为确保摊铺层材料的均匀性和表面平整度，应选用先进的摊铺机予以摊铺。

2) 严格控制施工碾压时的含水量。即材料的含水量不能超过压实所需的最佳含水量1%的范围。

3) 原则上主线双向4车道路面应保证一个工作面至少配备2台18t以上单钢轮振动压路机。对于水泥稳定基层施工，应增加1台25t以上胶轮压路机提浆光面。有条件时，水泥稳定底基层也增加胶轮碾压。

4) 加强早期养生，避免暴晒，采取薄膜、草垫子表面覆盖措施，养生结束应及时铺筑沥青面层。

（1）材料准备

1) 料源的选择应综合考虑沿线现有碎石矿场的山体岩石成因、产状、矿物的构成特点、材质、产量（生产规模）和加工设备的配套性等来确定，每个施工标段选择2～3个具有较大规模储量和生产能力的料场，经监理工程师检验合格，由中心实验室试验确认后报业主批准。

2) 施工单位的每层集料应至少储备5～10万吨，作为水泥稳定基层具备的开工条件之一，并且每层料源必须稳定，不得取自不同料厂的集料混合使用，同时采石厂应具备储存5～10万吨集料的生产量，以最大限度减小由于材料和施工工艺造成的施工变异性。

（2）施工技术要求

1) 根据各标段目标配比进行水泥稳定碎石混合料试拌，待稳定土拌和站各项控制参数稳定后，取样测定矿料级配变化情况。

检查拌合机拌合准确性时，应在集料的皮带运输机上采集样品。取样时，可在皮带运输机骤停的状态下取其中一截的全部材料，检验矿料级配变化情况。如级配变化较大，需重新调整矿料级配，使施工标准配合比尽量接近目标配比。

检查混合料时，应在现场取料进行级配和强度检验。

2) 场拌的水泥稳定碎石混合料用自卸车运送到摊铺现场。如果运输距离长，或者混合料在运输过程中可能变干，应该用适当的布将其覆盖，以防水分损失或沿路飞扬。

3) 摊铺机尽量连续摊铺并消除粗细离析现象。若配合比发生离析现象，应停止摊铺，调整配合比或将摊铺机械调整后方可进行摊铺。

4) 压实是铺筑半刚性基层混合料的关键环节，在现场达到较高的相对密实度，可使混合料具有良好的性能。钢轮压路机、轮胎压路机和振动压路机等都可以用来有效的压实水泥稳定碎石混合料。由于水泥稳定碎石中主要为粒料，在压实时粘性很小，所以轮胎压路机和振动压路机都是最适宜的压实工具。

由于水泥属水硬性结合料，故对混合料的碾压工作必须在水泥终凝前完成，一般从加水拌和到碾压终了延迟时间在集中厂拌法施工时不应超过2小时。

5) 养生：水泥稳定集料的养生工作相当重要，其强度的增长离不开水，应保持其养生潮湿。每一段碾压完成并经压实度检验合格，强度初步形成，即开始养生。养生不少于7天，养生期间应封闭交通，严禁车辆通行。

为进一步提高半刚性基层养生效果，水泥稳定碎石半刚性基层采用土工布+薄膜养生方法，具体方法为：将透水无纺土工布湿润，然后人工覆盖在碾压完成的基层顶面。覆盖2h后，再用洒水车洒水，在土工布保证湿润的前提下，加盖一层薄膜，养生期内应保持基层处于湿润状态。

10、水泥混凝土面板

(1) 混凝土配合比

1) 应按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）第4章中相关规定进行混凝土配合比设计。

2) 配合比设计中弯拉强度试验样本的标准差可参考取值0.25~0.40。

(2) 施工准备

1) 本项目水泥混凝土路面摊铺机械推荐采用滑膜摊铺机，条件受限时可选用三辊轴机组铺筑。水泥混凝土拌和楼采用计算机自动控制强制拌和楼（站），当搅拌楼计算机发生故障时，为防止料冲误差，不允许手工操作，必须修好后再拌和生产，严禁使用人工控制加水量。

2) 施工单位进场后应根据设计图纸结合机械设备、施工条件等确定路面施工工艺流程、施工方案，进行详细的施工组织设计。

3) 施工单位应根据设计文件，测量校核平面和高程控制桩，复测和回复路面中心边缘全部标桩，测量精度应满足规范相应规定。

4) 施工前，施工单位应对计划使用的原材料进行质量检验和混凝土配合比优选，监理工程师应对原材料抽检和配合比试验验证，报请业主正式审批，同时应报送设计代表处备案。

5) 应根据路面施工进度安排，保证并及时供给原材料。所有原材料进出场应进行称量、登记、保管或签发。应将相同料源、规格、品种的原材料作为一批，分批量检验和储存，原材料的检验项目和批量应满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表5.4.4中的规定。当原材料规格、品种、生产厂、来源变化时，必须进行原材料检验。

6) 面层铺筑前应对基层进行全面的破损检查，当基层产生纵、横向断裂、隆起或碾坏时，应采取有效措施进行彻底修复后方可进行面层铺筑。

7) 封层表面撒布石屑后，应保证表面不露沥青黑色，将封层与水泥混凝土面板彻底隔离。为保证石屑与封层沥青粘结牢固，应采用较轻压路机碾压2~3遍，摊铺路面前发现局部裸露沥青现象，应及时补撒石屑。

8) 摊铺水泥混凝土路面前，应对透层及封层进行检验，检验项目包括透层油的渗透深度，封层油的厚度、石屑的覆盖程度。

(3) 混凝土拌和物搅拌和运输

1)拌和楼的拌和能力应能满足施工需要。搅拌楼投入生产前，必须进行标定和试拌，施工中应每15d检验一次搅拌楼尽量精确度。

2)搅拌过程中，拌和物质量检验与控制应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表6.2.7中规定。拌和物出料温度宜控制在10℃～35℃之间，高温条件下可采取覆盖砂石料避免阳光曝晒降温的方式。

3)拌和物应均匀一致，有生料、干料、离析或外加剂成团现象的非均匀拌和物严禁用于路面摊铺。

4)应根据施工进度、运量、运距及路况，合理安排运输车辆，应保证混凝土拌和物出料到运输、摊铺完毕时间满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表6.4.2中规定。

5)在搅拌和运输过程中应严防拌和物硬化，一旦出现混凝土拌和物硬化在车内或罐内的情况，必须抓紧时间混凝土强度较小时紧急凿除已经硬化的混凝土，否则应不得再次使用此车罐。

（4）混凝土面层铺筑

1)面层铺筑宜选用双车道或三车道滑膜摊铺机，条件受限时可采用三滚轴。滑膜摊铺机机械配套应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表7.1.1-2中规定。

2)施工前应设置基准线，基准线宽度应保证摊铺宽度外，尚应满足两侧650～1000mm的横向支距要求。基准线的设置精度应满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表7.1.2中规定。基准线垂度应小于1mm。

3)面层摊铺前，封层表面及履带行走部位应清扫干净，摊铺面板位置应洒水湿润，但不得积水。热天高温条件下，可在封层表面喷洒少量白色石灰膏降温。

4)横向连接摊铺前，前次摊铺路面纵缝的溜肩胀宽部位应切割顺直。纵向施工缝的边缘切割顺直度应超过其正确位置的20mm以上。

5)滑膜摊铺机前的正常料位高度应在螺旋布料器叶片最高点以下，亦不得缺料。布料完成后的平均料位高度宜在螺旋布料器的中轴线位置，施工过程中应确保挤压底板与振动仓内的压力平衡，且持续不变化。

6)摊铺前，应对摊铺机进行全面性能检查和正确的施工部件位置参数设定。摊铺机应缓慢、匀速、连续不间断地作业，严禁料多追赶或间歇摊铺。摊铺过程中应随时密切观察所摊铺的路面效果，注意调整和控制摊铺速度、振捣频率，以及夯实杆、振动搓平梁和抹平板位置、速度和频率等。

7)摊铺结束后必须及时清洗滑膜摊铺机，进行当日保养等。

(5)面层接缝、抗滑与养生

1)当一次铺筑宽度小于路面和硬路肩总宽度时，应设纵向施工缝。

2)每天摊铺结束或摊铺中断时间超过30min时，应设置横向施工缝，其位置宜与胀缝或缩缝重合。

3)缩缝传力杆可采用前置钢筋支架法或传力杆插入装置法，胀缝传力杆应采用前置钢筋支架法施工。

4)拉杆、传力杆及其套帽、滑移端设置精确度应满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表9.1.5中规定。

5)纵、横向缩缝应采用切缝法施工，切缝方式根据施工期间气温情况按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表9.1.6中规定选取。切缝的最迟切缝时间不宜超过24h。

6)混凝土板养生期满后，接缝必须及时灌缝。在灌缝料养生期间，应封闭交通。

7)路面铺筑完成后应立即开始养生，宜采用喷洒养生剂同时保湿覆盖的方式养生。

11、沥青砼路面

（1）总则

1)沥青路面施工必须符合国家环境和生态保护的规定。

2)沥青路面施工必须有施工组织设计，并保证合理的施工工期。沥青路面不得在气温低于10℃以及雨天、路面潮湿的情况下施工。

3)沥青面层宜连续施工，避免与可能污染沥青层的其他工序交叉干扰，以杜绝施工和运输污染。两层沥青层的施工间隙中不得进行任何有可能污染沥青层的作业。中央带、绿

化、路肩加固、边坡防护、护栏、标志牌、路缘石等有可能因开挖或回填作业造成路面污染的工序应尽量安排在路基和基层施工过程中同步进行，并在沥青层下面层施工前完成。

4) 施工单位应按规范规定做好劳动保护，确保安全。沥青拌和厂应具备防火设施，配制和使用液体石油沥青的全过程严禁烟火。

5) 路面施工前应对路基工程、构造物工程进行检查，验收合格后方可进行路面施工。沥青面层施工前应对基层进行检查，基层质量不符合要求的不得铺筑沥青面层。

6) 沥青路面用各种材料运至现场后必须取样进行质量检验，经评定合格后方可使用，严禁以供应商提供的检测报告或商检报告代替现场检测。选购沥青时应查明其原油种类及炼油工艺，沥青出厂均应附有质量检验单，施工单位在购货后进行试验确认。

7) 设计文件未详尽之处请遵照《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）的相关规定、要求执行。

(2) 材料

1) 沥青在储罐中的储存温度不宜低于130℃，并不得高于170℃。道路石油沥青在贮运、使用及存放过程中应有良好的防水措施，避免雨水或加热管道蒸汽进入沥青中。

2) 本次设计透层采用高渗透乳化沥青，使用前应按先加热沥青后加稀释剂的顺序，掺配比例根据使用要求试验确定。

3) 本次设计粘层采用改性乳化沥青。改性乳化沥青宜存放在立式罐中，并保持适当搅拌。储存期以不离析、不冻结、不破乳为度。

4) 沥青推荐采用工厂定点生产成品沥青供应施工现场的模式。成品沥青在使用过程中必须不断的检测质量，其各项技术指标不得低于规范及设计文件中的技术要求。

5) 沥青混合物料用集料在进行目标配合比设计时，均应采用真空吸尘法或水洗法进行清洗，以准确确定0.075mm通过率。

6) 沥青混合物料集料粒径规格以方孔筛为准，不同料源、品种、规格的集料不得混杂堆放。

(3) 热拌沥青混合物料路面施工

1) 混合料配合比

① 石油沥青加工及沥青混合物料施工温度应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40—2004) 中表5.2.2-1、5.2.2-2、5.2.2-3中相应规定。

② 施工单位进场后，应按照规范要求结合筑路材料来源进行沥青混合物料配合比设计。配合比设计时所采用的材料，必须是实际施工使用的代表性材料，混合物料性能应保持相对的稳定。对沥青混合物料和试件的取样必须贯彻随机性取样的原则，不得弄虚作假，不得随意删除不合格的数据。

③ 沥青混合物料配合比设计应按照以下步骤进行：目标配合比设计→生产配合比设计→生产配合比验证。

④ 生产配合比必须针对每台拌和机进行，严禁多台拌和机使用同一生产配合比。生产配合比经监理审核并报业主批准后，才能进行试拌试铺，验证生产配合比的正确性。试验段分试拌与试铺两个阶段，宜包括以下试验内容：

I、确定适宜的施工机械和机械组合方式。

ii、通过试拌，确定拌和机的上料速度、拌和数量、拌和时间、生产能力、拌和温度等，验证沥青混合物料的配合比设计，提供正式生产用的各热料仓集料、矿料配合比和油石比（生产配合比）。

iii、通过试铺确定摊铺的操作方式、摊铺温度、摊铺速度、摊铺宽度、自动找平方式等。

iv、通过试铺确定压实机具类型与组合、压实顺序、压实温度、碾压速度及碾压遍数等。

v、施工缝的处理方法。

vi、沥青面层的松铺系数。

vii、确定施工进度、作业长度，修订施工组织计划。

viii、检查原材料及施工质量是否符合要求。

ix、确定施工组织及管理体系、人员、机械设备、通讯及指挥方式。

⑤ 试验室根据以上过程编制配合比设计报告及试拌试铺总结，经监理及业主批准后把标准配合比及设计油石比下达给施工单位。根据标准配合比及质量管理要求中各筛孔的允

许波动范围，制订工程施工用的级配控制范围，用以检验和控制沥青混合料的施工质量。
经设计确定的标准配合比在施工过程中不得随意变更。

2) 混合料拌制

① 沥青拌和站的设置必须符合国家有关环境保护、消防、安全等规定。拌和站应具有完备的排水设施，各种集料必须分隔贮存，细集料料场必须设防雨顶棚，严禁泥土污染集料。

② 沥青混合料推荐采用间歇式拌和机拌和。拌和机各种传感器必须定期检定，应充分重视拌和机的标定，开工前进行标定，在施工过程中定期进行自校，发现级配、用油量异常应停止拌和查找原因。冷却供料装置需经标定得出集料供料曲线。

③ 间歇式拌和机必须配备计算机设备，拌和过程中必须逐盘采集并打印各个传感器测定的材料用量和沥青混合料拌和量、拌和温度等各种参数。应按照《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40—2004）附录G的方法进行沥青混合料生产质量及铺筑厚度的总量检验。总量检验的数据有异常波动时，应立即停止生产，分析原因。

④ 拌和机必须有二级除尘装置。沥青混合料拌和时间根据具体情况经试拌确定，但间歇式拌和机每盘生产周期不宜少于45s。

⑤ 间歇式拌和机宜备有保温性能好的成品储料仓，贮存过程中混合料温降不得大于10℃，且不能有沥青滴漏。普通沥青混合料的贮存时间不得超过72h，改性沥青混合料的贮存时间不宜超过24h。

⑥ 混合料的均匀性应逐车检测，若出现花白料，应废弃及停机分析原因。根据以往施工经验，其主要原因主要为以下几种情况：矿料、沥青加热温度不够；沥青用量不够；拌和时间不足；搅拌锅叶片磨损；细集料用量偏多；回收粉用量比例偏大。

3) 混合料运输

① 热拌沥青混合料宜采用较大吨位的运料车运输，但严禁超载运输。运输能力应略有富余。

② 运料车每次使用前后必须清扫干净，并涂刷适当的油水混合料，严禁有泥沙或其他杂物残留车厢。装车过程中料车应前后移动，以免形成锥形料堆。

③ 运料车运输过程中表面必须盖毡布，运输途中不得随意行驶，尽量匀速进行避免突然刹车。运料车进入摊铺现场时，轮胎上不得沾有泥土等可能污染路面的脏物，否则宜设水池洗净轮胎后方可进入工程现场。

④ 摊铺过程中运料车应在摊铺机前10～30cm处停住，由摊铺机推动前进开始缓缓卸料，运料车不得撞击摊铺机。施工有条件时，推荐采用转运车经二次拌和后向摊铺机连续均匀供料，以减少离析、避免温度不匀。提高沥青路面综合质量。

⑤ 若混合料不符合施工温度要求，或已结成团块、已遭雨淋的不得铺筑。

4) 混合料摊铺

① 沥青面层摊铺前，表面进行清洁与冲洗，将表面污染和杂物冲洗干净，下封层上的浮屑要扫掉。下面层、上面层施工前，在无污染的情况下，撒布粘层沥青。

② 热拌沥青混合料应采用沥青摊铺机摊铺，推荐采用履带式摊铺机。摊铺机受料斗应涂刷薄层隔离剂或防粘结剂。

③ 整体式路基混合料摊铺应采用两台以上摊铺机并机摊铺，两幅之间应有50mm左右宽度的搭接，并错开车道轮迹带，上下层的搭接位置应错开20cm以上。

④ 摊铺机开工前应提前0.5～1h预热烫平板不低于100℃。

⑤ 摊铺机必须缓慢、均匀、连续不间断地摊铺，不得随意变换速度或中途停顿，同时应注意摊铺过程中避免其他物体碰撞摊铺机。普通沥青混合料摊铺速度宜控制在2～6m/min，改性沥青混合料及SMA混合料摊铺速度宜控制在1～3m/min。当发现混合料出现明显的离析、波浪、裂缝、托痕时，应分析原因，予以消除。

⑥ 摊铺机应采用自动找平方式，推荐采用非接触式平衡梁。

⑦ 沥青路面铺筑时应尽量避开雨季，已摊铺的沥青层因遇雨未行压实的应予铲除。

5) 压实及成型

① 压实成型的沥青路面应符合压实度及平整度的要求。应配备足够的性能良好的压路机。

② 压路机应慢而均匀、均衡地跟在摊铺机后面及时碾压，碾压时保持直线方向、均衡慢速，长度应与摊铺速度相适应，并保持大体稳定。折返时关闭振动，渐渐地改变方向，

压路机两端折回的位置应成阶梯形随摊铺机向前推进，使折回处不在同一横断面上。压路机折返时严禁刹车急停。

③ 碾压时应将驱动轮面向摊铺机，在坡道上碾压时应将驱动轮由低向高处碾压。压路机碾压过程中喷水必须是雾状的，不得自流，喷嘴必须经常检查是否堵塞。

④ 复压应紧跟在初压后进行且不得随意停顿。压路机碾压段的总长度应尽量缩短，通常不超过60～80m。密级配沥青混凝土的复压宜优先采用重型的轮胎压路机进行搓揉碾压，以增加密水性，其总质量不宜小于25t，使每一个轮胎的压力不小于15kN。当采用三轮钢筒式压路机时，总质量不宜小于12t，相邻碾压带宜重叠后轮的1/2宽度，并不应少于200mm。对路面边缘、加宽中央开口等大型压路机难于碾压的部位，宜采用小型振动压路机或振动夯板作补充碾压。

⑤ 终压可选用双轮钢筒式压路机或关闭振动的振动压路机碾压不宜少于2遍，至无明显轮迹为止。压路机不得在未碾压成型路段上转向、调头、加水或停留。在当天成型的路面上，不得停放各种机械设备车辆，不得散落矿料等杂物。

⑥ 在近缘石处应小心驾驶，速度放慢，避免出现缘石被压坏或移位的现象，但应防止漏压。

6) 接缝

① 沥青路面的施工必须接缝紧密、连接平顺，不得产生明显的接缝离析。上下层的纵缝应错开15cm以上，相邻两幅及上下层的横向接缝均应错位1m以上。

② 纵缝应采用热接缝，将已铺部分留下10～20cm宽暂不碾压，作为后续部分的基准面，然后作跨缝碾压以消除缝迹。

③ 表面层横向接缝应采用垂直的平接缝，以下各层可采用自然碾压的斜接缝。接缝应保持干净，表面应涂刷粘层油。

7) 其他

- ① 路面需待摊铺层完全自然冷却，混合料表面温度不高于50℃后，方可开放交通。
- ② 铺筑好的沥青层应严格控制交通，保持整洁，不得造成污染，严禁在沥青层上堆放施工产生的土或杂物，严禁在已铺沥青层上制作水泥砂浆。

③ 沥青面层国际平整度指数IRI<2.0m/km、σ<1.0mm。横向力系数SFC60≥54，交工验收时路面宏观构造深度TD≥0.55mm，施工控制指标按不小于1mm控制。

④ 沥青面层各结构层的渗水现场检测满足以下要求：

沥青面层各结构层的渗水现场检测指标

结构层	AC-20C	AC-13C
渗水系数ml/min	≤120	≤100

（4）下封层、粘层、透层及防水粘结层

1) 下封层、透层、粘层

① 沥青层必须在透层油完全渗透入基层后方可铺筑。气温低于10℃或大风天气，即将降雨时不得喷洒透层油。用于半刚性基层的透层油宜紧接在基层碾压成型后表面稍变干燥，但尚未硬化的情况下喷洒。施工时，下封层应在喷洒透层油后铺筑，并采用同步封层洒布车进行施工。下封层、透层和粘层应智型沥青洒布车。

② 透层油的用量应通过试洒确定。

③ 喷洒透层油用的沥青洒布车使用的喷嘴宜根据透层油的种类和粘度选择并保证均匀喷洒。

④ 喷砂透层油前应清扫路面，遮挡防护路缘石及人工构造物避免污染。

⑤ 粘层油宜在当天洒布，待稀释剂基本挥发完成后，紧跟着铺筑沥青层，确保粘层不受污染。

12、植筋施工

（1）工艺流程

钻孔→清孔→吹孔→注胶→植筋→养护

（2）工艺要点

- ①确定钻孔位置。
- ②按规定的钻孔直径垂直于植筋结构平面钻孔，标尺设定为成孔深度。若遇到钢筋时，必须清孔。

- ③清扫并用气筒吹出孔内灰渣。直至到孔内清洁干燥为止。
- ④注胶前，需详细阅读植筋胶说明书，掌握其正确的使用方法，查看胶的有效期，过期的坚决不能使用。
- ⑤但环境条件（温度、湿度）不满足时，应停止使用。
- ⑥将植筋胶按照使用说明注入孔内，注满植筋孔的2/3。
- ⑦将准备好的钢筋旋转着缓慢插入孔底，待其固化后再进行焊接，绑扎钢筋及其各项工作。
- ⑧由上到下植筋施工时，应使流出的植筋胶将孔洞填满，并对钢筋紧密包裹。

（3）检验和验收

- ①用于混凝土植筋工程中的植筋胶，应符合质量标准，并采用合适现场温度、湿度条件的材料。施工开始前，应确定植筋胶的产品合格证、质量检验报告，并征得现场监理或业主的认可。
- ②为真实检验其加固效果，尚需进行钢筋现场拉拔试验，其检测数值应满足《混凝土结构加固设计规范》（GB50367-2006）的规定。

（4）注意事项

- ①打孔施工中遇到基材中的钢筋无法成孔会产生盲孔，可用高标号水泥砂浆填满。
- ②必须保证足够的固化时间，在固化期内禁止扰动钢筋。
- ③清孔时不仅要采用吹气筒或气泵等工具，同时也必须采用毛刷等设备清除附着在孔壁上的灰尘。
- ④夏季施工气候较高时，混凝土表面温度可能达到60—70℃，如需要获得较长操作时间，可与厂家联系使用夏季缓释植筋胶。
- ⑤尽量避免雨天施工。
- 其它未尽事宜按《建筑结构加固工程施工质量验收规范》(GB50550-2010)执行。

13、路基排水施工

（1）排水沟施工要点

- ①为防止淤积影响排水效果，沟底纵坡不宜小于0.3%；
- ②排水沟应与截水沟和边沟衔接顺畅，便于路界水及时排离；
- ③在路堤排水沟土建工程实施完成后，应及时对护坡道进行喷播植草并用养生膜覆盖，待草生长较茂盛时方可揭膜，以免雨水引起冲刷；
- ④当明矩形沟采用现浇混凝土；
- ⑤当沟底纵坡大于2.5%，沟身材料采用混凝土材料时，沟底应设置粗糙面，防止冲刷。

（2）边沟施工要点

- ①边沟采用与路槽一起开挖的施工方式，并用纵向渗沟与路面垫层和边沟底部或边部连通，以便边沟下渗雨水可以顺畅排出路界范围；
- ②在边沟土建工程实施完成后，应及时喷播植草并用养生膜覆盖，待草生长较茂盛时方可揭膜，以免雨水引起冲刷，特别是浅碟形或浅碟形+明矩形边沟；
- ③为防止淤积影响排水效果，沟底纵坡不宜小于0.3%；
- 斯当沟底纵坡大于2.5%，沟身材料采用混凝土材料时，沟底应设置粗糙面，防止冲刷。

11.2 注意事项

- 1、路基施工注意事项
 - 1）路基路面施工全过程应严格遵循各项施工技术规范的有关规定。施工人员、监理人员应在施工前认真仔细查阅设计文件，收集现场资料，了解设计意图和目的，编制详细完善的施工组织计划，确保施工质量。
 - 2）地基必须先进行地表土清除，对原地面夯实后方可进行路基填筑。
 - 3）压实度按重型压实标准执行，应规范要求经常检测路基土的含水量、压实度及其均匀性，保证路基填料均匀压实。
 - 4）路基填方施工应根据设计断面分层填筑、分层压实，分层的最大松铺厚度不超过30cm，填筑至路床顶面的最后一层土压实厚度应大于8cm，以保证路基压实度。
 - 5）路基分层填筑各层面间应平整，符合平纵坡要求，不得出现积水，以免影响填筑及碾压质量。

6) 分段填筑时，先填地段在接头处预留缓于1：1 的坡度，并且在各填筑层面上预留不小于2.0m 宽的平台，便于接头段的衔接。

7) 土石混填路堤、弃土场施工严禁采用倾填方法，只能采用分层填筑方法。

8) 挡土墙基坑开挖应跳槽开挖，禁止全断面开挖基坑，不稳定地段应对基坑采取加固或卸载措施，监测稳定后方可进一步施工。

9) 路基施工中应贯彻“环保施工、带绿施工”的理念，边坡施工过程中应及时对边坡坡面进行防护绿化施工。

10) 挖方路堑开工前应重新复测横断面，选准开挖坡口，必须由上至下逐级开挖，开挖一级防护一级，决不能待边坡全部开挖完毕后，再进行加固防护工程施工，导致边坡暴露时间太长而失稳。同时开挖槽内应有临时纵向排水设施，尽量避免雨水渗入边坡内及积水浸泡坡脚，减少工程隐患，防止造成施工过程中的滑坍。开挖石方路段严禁采用大药量爆破，接近坡面时应采用光面爆破，确保坡面平整。爆破法开挖石方程序应严格按照《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）执行。

11) 路堤防护工程施工前先进行边坡清理，清除的土方可用于中央分隔带回填土及土路肩培土。

12) 水田及其它低洼路段，路堤底部尽量用碎石土及挖方中石方填筑，有特殊要求时需按设计文件执行。

13) 路基两侧超填部分应与路基填料一起分层填筑、压实，不得出现贴坡现象。

14) 防护工程的砂浆、砼应机械拌和并应随拌随用，不得在砌体或路面上人工拌和。

15) 工程完工后，注意清理施工场地，恢复原有地貌景观。

16) 施工单位应仔细研究设计文件，分析施工中可能遇到的风险源，针对风险源编写施工组织计划，制定完备的工艺、工序、预案等。经批准后，方可组织施工。施工现场应按要求及时做好施工记录。

17) 所有设计图纸、变更设计图纸，必须经过设计单位正式盖章且获得业主批准后，才能用于施工。

18) 施工中应控制施工人数。如遇塌陷、沉降，不能盲目施救，应按照预案进行施救。

19) 在施工中，应遵循“按图施工”的原则，和“边观察，边分析”的方法，如发现现场地质情况与设计有出入时（如地面线标高、地层分界线、地层岩性、岩体破碎程度、地下水位或岩层产状等），应立即停止施工并通知设计人员、监理工程师及业主单位进行处理，待设计单位提出处理意见作出变更设计后方可继续进行施工。

20) 施工单位应严格按照《公路路基施工技术规范》的要求，做好施工阶段的监控量测工作。

2、路面施工注意事项

除严格按照有关现场施工规范和上述施工方法进行施工外，还应注意如下事项：

（1）沥青混合料必须及早试验、选择、订购符合要求的材料。

（2）在工程开始前以及施工过程中发生材料来源或规格的变化时，必须对材料来源、材料质量、数量、供应计划、材料场堆放及储存条件等进行检查。特别是在沥青面层施工时，在供料和收料过程中，必须保持不同规格

碎石颗粒组成的一致性，以保证沥青混凝土的矿料级配始终在设计规范规定的范围之内。

（3）施工过程中工程质量检查的内容、频度、质量标准应符合现行规范的有关要求。当检查结果达不到规定要求时，应追加检测数量，查找原因，作出处理。以使各道工序的质量指标均达到设计要求，然后方可进行下道工序的施工，避免不合格产品进入下道工序以影响质量，造成返工。

（4）按规范要求做好每一结构层交工验收阶段的工程质量自检工作。

（5）对清淤回填及换土路基，应将淤泥清除彻底，回填土应尽量采用石渣等粒料土，所有路基土均应按设计要求分层压实，使成形后的路基抗压回弹模量不低于40MPa。确保提供符合要求的路基给路面施工。

（6）沥青路面基层必须喷洒透层油，沥青层必须在透层油完全渗透入基层后方可铺筑。基层上设置下封层时，透层油不应省略。气温低于10℃或大风天气，即将降雨时不得喷洒透层油。

3、其他施工注意事项

（1）根据现场自然环境，材料供应，施工进度，加强现场试验工作，选定最佳配合比方案及施工方法，指导现场施工，以确保质量。

（2）严格把好质量关，健全施工监理组织，完善质量检查方法，做到各工序的产品试验指标均达到设计要求后方能进行下道工序，避免不合格产品进入下道工序以影响质量，造成返工。

（3）淤泥弃土施工时，注意平整复耕，以保护耕地。

（4）由于路线所在地区雨季长、雨量大，路基防护和排水系统的施工应和主线土石方工程同步。边填挖土方，边做好防护、排水工程和绿化，以保证路基边坡尽量不受雨水冲刷。同时，路外弃土场尽量不在行车视线范围，以免影响公路美观。

4、其他注意事项

（1）各个分项工程的承建单位应充分研究公路平面总体设计及相关设计图纸，准确领会设计意图，及时准确地做好各个分项工程的衔接工作。

（2）施工前承建单位应确认排水设施是否与其他设施连接好，实施时须注意出、入水口标高，确保排水顺畅。

（3）在路基施工过程中应形成路拱，并注意好现场临时排水系统的布设，避免雨季时，路基长期浸泡在水中。

（4）各设计高程和桩位坐标要求施工前必须先进行复算。

（5）凡本说明未提及的有关设计要点、设计要求和施工要求，均按本项目相关图纸和相关规范、标准的有关规定办理。

12. 验收标准

12.1路床顶面验收标准

路堤填筑至路床标高，其施工质量应符合下表的规定。

土方路基路床顶面验收标准

项次	检查项目	规定值或允许偏差
1	压实度	符合表3-2规定

2	弯沉	不大于设计值
3	纵断高程(mm)	+10，-20
4	中线偏位(mm)	100
5	宽度	不小于设计值
6	平整度(mm)	20
7	横坡(%)	±0.5
8	边坡坡度	不陡于设计坡度

12.2 路面验收标准

1、水泥路面

（1）水泥路面施工应根据全面质量管理的要求，建立健全有效的质量保证体系，严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）的要求进行检查评定，达到规定的质量标准，确保施工质量的稳定性，进行施工动态管理。

（2）施工前必须检查各种材料的来源和质量。

（3）本项目水泥混凝土路面施工弯沉控制值如下表：

（3）平整度不合格的部位应进行研磨处理，并硬刻槽恢复抗滑构造。板厚不足时，应打掉相应不足的板块。

（4）路基顶面回弹模量取60MPa，干湿循环或冻融循环条件下路基土模量折减系数 KAT=0.8, 计算得到路基顶面验收弯沉值为200（0.01mm），其余各层交工验收弯沉值可参照下表：

各结构层交工验收弯沉值

结构层	厚度	路面施工控制弯沉值（mm）
5.0%水泥稳定级配碎石基层	20cm	0.253
4.0%水泥稳定级配碎石底基层	20cm	0.538
级配碎石	15cm	1.695

注：路基顶面弯沉值为土基处于干湿平衡湿度状态下的交工验收弯沉值，路基顶面实测弯沉值应不大于交工验收弯沉值，在雨季交工验收时，应考虑路基顶面弯沉湿度影响系数（根据当地经验确定）。

路面交工验收时，水泥混凝土面层的构造深度应满足下表规定：

水泥混凝土面层的构造深度（mm）要求	
一般路段	0.5~1.0
特殊路段	0.6~1.1

2、沥青路面

（1）沥青路面施工应根据全面质量管理的要求，建立健全有效的质量保证体系，严格按照《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）的要求进行检查评定，达到规定的质量标准，确保施工质量的稳定性，进行施工动态管理。

（2）施工前必须检查各种材料的来源和质量。

（3）沥青层摊铺压实度测定应以压实工艺控制为主、钻孔检测作为抽检校核的方式进行，执行施工过程中的在线监测。

（4）工程完工后，施工单位应在规定时间内提交全线检测结果及施工总结报告，申请交工验收。交工验收各项指标详见《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中表11.5.1相关规定。

（5）本项目沥青路面施工弯沉控制值如下表：

路表验收弯沉值 LA= 21.3（0.01mm），2017版《沥青路面设计规范》提到宜采用落锤式弯沉仪进行路基验收，考虑到实际验收时可能不具备落锤式弯沉仪检测的条件，同时补充贝克曼梁弯沉仪检测指标。表层压实度不小于98%，下面层压实度不小于97%。

（6）路面交工验收时，其抗滑技术指标应满足下表规定：

抗滑技术要求			
项目	交工检测指标值		试验方法
	横向力系数SFC ₆₀	构造深度TD(mm)	
抗滑性能	≥54	≥0.55	T0965、T0961、T0963

(7) 基质沥青验收标准

1）施工单位在施工过程中应随时对施工质量进行自检。监理应按规定要求自主地进行抽检试验，并对承包商的试验结果进行认定，如实评定质量，计算合格率。

2）沥青混合料生产过程中，必须按JTG F40《公路沥青路面施工技术规范》规定的检查项目与频度，对各种原材料进行抽样试验，其质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》规定的技术要求。

3）沥青拌和厂必须按《公路沥青路面施工技术规范》规定的项目和频度检查沥青混合料产品的质量，如实计算产品的合格率，并满足表的要求。

基体沥青混合料施工阶段的质量检查标准

项目		检查频度	质量要求或允许差	试验方法
施工温度	沥青混合料出厂温度	每车料一次	符合规范规定	温度计测定
	运输到现场温度			
	初压温度			
	碾压终了温度			
矿料级配，与生产设计标准级配的差（%）	0.075mm	逐盘在线检测	±2	计算机采集数据
	≤2.36mm		±5	
	≥4.75mm		±6	
	0.075mm	每日上、下午各1次	±2	拌和厂取样，用抽取后的矿料筛分
	≤2.36mm		±4	
	≥4.75mm		±5	
沥青含量与设计之差（%）		逐盘在线检测	-0.1，+0.1	计算机采集数据
		每日上、下午各1次	-0.4，+0.4	拌和厂取样 离心法抽提
马歇尔试验	稳定度（KN）	每日上、下午各1次	不小于3	拌和厂取样 室内型试验
	流值(mm)		2~4	
	空隙率（%）		±2	

4) 路面铺筑过程中必须随时对铺筑质量进行评定，质量检查的内容、频度、允许差应符合《公路沥青路面施工技术规范》的和下表规定。

基体沥青混合料面层交工质量检查标准

项次	检 查 项 目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	压实度 (%)		96~100	钻孔取样，每200m测1处
2	平整度	σ (mm)	2.5	平整度仪：全线每车道连续按每100m计算IRI或 σ
		IRI (m/km)	4.2	
		最大间隙h (mm)	5	3m直尺：每200m测2处×10尺
3	空隙率 (%)		20~28	钻孔取样，每1000m2测1处
4	厚度 (mm)	代表值	-8%H	钻孔取样，双车道每200m测1处，H:设计厚度
		合格值	-15%H	
5	中线平面偏位 (mm)		30	经纬仪：每200m测4点
6	纵断高程 (mm)		± 20	水准仪：每200m测4断面
7	宽度 (mm)	有侧石	± 30	尺量：每200m测4断面
		无侧石	不小于设计	
8	横 坡 (%)		± 0.5	水准仪：每200m测4处

12.3 其他验收要求

其余验收要求按《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40—2004）、《公路工程质量检验评定标准（第一册 土建工程）》（JTG/F80/1-2017）执行。

13. 动态设计及监控方案说明

在施工过程中，应注重深挖路基、特殊路基的变形与稳定监测工作，按照设计要求及相关《规范》、《规程》进行路基的变形与稳定监测。

1、动态设计原则

（1）软基处理采用动态设计原则。

1) 由于软土在空间上分布不均，且分布范围相对变化大。详勘钻孔难以将软土的空间分布全部探明，施工前的补充勘察是动态设计的重要组成部分。该部分内容见本说明中“施工方案及注意事项”一节。

2) 软基处理方案、范围的适当调整是动态设计的另一重要组成部分。

①当实际地质条件与详勘时提供的地质有较大出入，并因此会变动软基处治方案时，应及时将施工补充勘察资料报送设计单位，然后根据设计单位的调整结果进行施工；

②当软基处治方案不变时，由设计代表、监理、业主代表、施工单位联合根据施工补充勘察资料对软基处理深度和范围作出合理调整。

（2）软基处理及填筑施工应加强动态控制

1) 软基处理方案必须严格按监控指标和设计要求实施。

2) 在填筑过程中应增加监测频率，当发现侧向位移速率等指标不正常，路基有失稳的趋势时，必须立即向业主等相关单位通报，并立即向路基两侧卸载，必要时两侧再加反压护道（含鱼塘填平）。

3) 挖方高边坡施工应贯彻“动态设计、信息化施工的原则”，建立信息反馈制度，并设置相应的边坡监测措施，将开挖过程视为再勘察的过程对待，及时进行地质编录，并注意核对地质情况，发现实际地质情况与设计不符时，或地质情况异常，应立即通报业主、监理和设计单位，以便对设计进行调整，保证工程质量和安全。

总而言之，动态设计和控制的目的是完善设计方案，确保路基处治彻底，进而保证道路安全运行。动态设计和控制须与监控方案结合使用。

2、其他工程的动态设计

（1）本施工段局部路段受地形地物、征拆影响，局部路段钻孔尚未完成，征拆完成后应立即进行补勘以查明地质条件，特别是高边坡路段，无地质资料的深路堑严禁开挖，须及时与设计代表联系进行补勘事宜，根据补勘资料核查高边坡设计方案与地质资料的匹配性。

（2）对于其它路基设计内容，由于与地形地貌、地质关系密切相关，往往存在不确定的因素。当路基设计与实际施工情况存在出入时，如排水沟沟底高程发生变化、挡土墙基

底地基承载力不足，均应按照“动态设计、动态施工”的原则，做出合理调整。当涉及到方案发生改变、或出现重大变更时，应由设计单位作出变更设计。

（3）各个分项工程的承建单位应充分研究公路平面总体设计及相关设计图纸，准确领会设计意图，及时准确地做好各个分项工程的衔接工作：

1) 路基与路面工程的衔接。由于路面工程滞后于主体工程，路面层的细部尺寸尚未能最终提交给施工方，为此施工单位在挖路槽和填筑路床时，注意要按照概略厚度确定最后的开挖和填筑高程，同时不要开挖深度超过可能的路面厚度、填筑顶高程不要低于可能的路面结构层底。

2) 排水设施之间及其它构造物与排水设施之间的衔接施工前承建单位应对急流槽、横向排水管、集水井等准确放样，确认是否与其它设施连接好，实施时须注意急流槽与截水沟、边沟、排水沟的连接。

3) 与交通工程、景观绿化工程的衔接。

4) 路基防护与排水的衔接。

5) 路基下边坡与路堑上边坡之间的衔接。

5、在施工期间，路基宜采取“动态施工、动态设计”的原则，对局部、细节调整为符合实际情况且安全、生态、环保的方案。

桩 号	平 曲 线		竖 曲 线		地面 高程	设计 高程	填挖高度 (m)		路 基 宽 度 (m)								以下各点高程 (m)								坡口、坡脚至 中桩距离(m)		备 注					
									左 侧				中分带	右 侧				左 侧				右 侧										
	左 偏	右 偏	凹 型	凸 型			(m)	(m)	填	挖	W1	W2		W3	W4	WO	W4	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A4	A4	A3		A2	A1	左 侧	右 侧	
K0+000	JD1 I-24°53'18" R-300 Ls=65 Ly=65.31	KO+146.900 (ZH) KO+211.900 (HY) KO+277.215 (YH) KO+342.215 (HZ)	0.682% 80.965 KO+050	QD KO+004.958 R-33000 T-45.04 E-0.03 ZD +095.042	80.624	80.624	0.000			0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75						80.659	80.464	80.474	80.459	80.437				A1A2A3A4W4W3W2W1 填路肩土路肩 W4W3W2W1WO 中央分隔带 A4A3A2A1W4W3W2W1 土路肩人行道		
+020					80.595	80.757	0.162			0.00	3.00	8.00	0.00	13.56	0.82	0.83							80.792	80.597	80.459	80.434	80.410					
+040					80.904	80.878		0.026		0.00	3.00	13.29	0.00	11.00	0.75	0.75							80.769	80.574	80.664	80.649	80.634					
+060					81.014	80.987		0.027		0.00	3.00	11.50	0.00	11.00	0.75	0.75							80.973	80.778	80.804	80.789	80.774					
+080					81.065	81.084	0.019			0.00	3.00	11.48	0.00	10.31	0.75	0.75							81.109	80.914	80.919	80.904	80.882					
+100					81.159	81.170	0.011			0.00	3.00	9.73	0.00	8.56	0.75	0.75							81.194	80.999	81.005	80.989	80.967					
+120					81.272	81.251		0.021		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75							81.286	81.091	81.101	81.086	81.064					
+140					81.299	81.333	0.034			0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75							81.368	81.173	81.183	81.168	81.146					
+146.900					81.313	81.361	0.048			0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75							81.396	81.201	81.211	81.196	81.174					
+160					81.387	81.415	0.028			0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75							81.450	81.255	81.265	81.250	81.227					
+180					81.464	81.497	0.033			0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75							81.532	81.337	81.347	81.332	81.309					
+200					81.579	81.583	0.004			0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75							81.618	81.423	81.433	81.418	81.396					
+211.900			81.659	81.680	0.021			0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75							81.715	81.520	81.530	81.515	81.492							
+220			81.748	81.774	0.026			0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75							81.809	81.614	81.624	81.609	81.587							
+240			82.017	82.108	0.091			0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75							82.143	81.948	81.958	81.943	81.921							
+244.557			82.121	82.204	0.083			0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75							82.239	82.044	82.054	82.039	82.017							
+260			81.407	82.571	1.164			0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75							82.606	82.411	82.421	82.406	82.383							
+277.215			82.952	82.989	0.037			0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75							83.024	82.829	82.839	82.824	82.801							
+280			83.038	83.057	0.019			0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75							83.092	82.897	82.907	82.892	82.869							
+300			83.391	83.542	0.151			0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75						83.555	83.577	83.382	83.392	83.377	83.355							
+320			84.148	84.028		0.120		0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75						84.040	84.063	83.868	83.878	83.863	83.840							
+340			83.756	84.513	0.757			0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75						84.526	84.548	84.353	84.363	84.348	84.326							
+342.215			83.706	84.567	0.861			0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75							84.602	84.407	84.417	84.402	84.380							
+360			84.369	84.964	0.595			0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75							84.999	84.804	84.814	84.799	84.777							
+380	85.425	85.283		0.142		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75							85.318	85.123	85.133	85.118	85.095									
+400	86.795	85.464		1.331		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75							85.499	85.304	85.314	85.299	85.276									
+420	87.122	85.506		1.616		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75							85.541	85.346	85.356	85.341	85.319									
+440	86.905	85.411		1.494		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75							85.446	85.251	85.261	85.246	85.224									
+460	86.440	85.178		1.262		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75							85.213	85.018	85.028	85.013	84.991									

桩 号	平 曲 线		竖 曲 线		地面 高程 (m)	设计 高程 (m)	填挖高度 (m)		路 基 宽 度 (m)								以下各点高程 (m)								坡口、坡脚至 中桩距离(m)		备 注		
									左 侧				中分带	右 侧				左 侧				右 侧							
	左 偏	右 偏	凹 型	凸 型			填	挖	W1	W2	W3	W4	WO	W4	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A4	A4	A3	A2	A1	左 侧		右 侧	
K0+480	JD2 I-107°34'02" (Ⅱ) R=0 Ly=0		QD	-2% 160	+474.206	84.414	84.813	0.399		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75					84.848	84.653	84.663	84.648	84.626				A1A2A3A4A4A3A2A1 W1W2W3W4W0W4W3W2W1 土路肩土路肩土路肩土路肩土路肩土路肩土路肩土路肩 中央分隔带 土路肩土路肩土路肩土路肩土路肩土路肩土路肩土路肩 A1A2A3A4A4A3A2A1 W1W2W3W4W0W4W3W2W1 土路肩土路肩土路肩土路肩土路肩土路肩土路肩土路肩
+500						81.964	84.413	2.449		0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			84.426	84.448	84.253	84.263	84.248	84.226					
+520						81.590	84.013	2.423		0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			84.026	84.048	83.853	83.863	83.848	83.826					
+540			QD	K0+524.933		76.127	83.624	7.497		0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			83.637	83.659	83.464	83.474	83.459	83.437					
+560						76.780	83.274	6.494		0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			83.287	83.309	83.114	83.124	83.109	83.087					
+580			QD	R-10000 I=-45.07 E=0.1	83.013	K0+570	78.373	82.965	4.592		0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			82.977	83.000	82.805	82.815	82.800	82.777				
+600							79.996	82.695	2.699		0.75	3.00	9.60	0.00	7.50	0.75	0.75			82.675	82.698	82.503	82.545	82.530	82.507				
+620			QD	ZD	+615.067		81.841	82.464	0.623		0.75	3.00	11.35	0.00	7.50	0.75	0.75			82.409	82.432	82.237	82.314	82.299	82.276				
+640							83.885	82.244		1.641	0.00	3.00	11.50	0.00	7.50	0.75	0.75				82.209	82.014	82.094	82.079	82.056				
+660			QD	-1.099% 150			85.158	82.024		3.134	0.00	3.00	11.50	0.00	7.50	0.75	0.75				81.989	81.794	81.874	81.859	81.837				
+680							85.511	81.805		3.706	0.00	3.00	11.50	0.00	7.50	0.75	0.75				81.824	81.629	81.655	81.640	81.618				
+700			QD	K0+674.989			84.599	81.600		2.999	0.00	3.00	11.50	0.00	7.50	0.75	0.75				81.586	81.391	81.450	81.435	81.413				
+720							83.425	81.415		2.010	0.00	3.00	14.53	0.00	7.50	0.75	0.75				81.288	81.093	81.265	81.250	81.228				
+740			QD	R-20100 I=-45.01 E=0.05	81.365	K0+720	82.246	81.250		0.996	0.00	3.00	26.41	0.00	7.50	0.75	0.75				80.822	80.627	81.100	81.085	81.063				
+760							81.085	81.105	0.020		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75				81.140	80.945	80.955	80.940	80.918				
+780			QD	ZD			80.889	80.975	0.086		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75				81.010	80.815	80.825	80.810	80.787				
+800							79.688	80.844	1.156		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75				80.879	80.684	80.694	80.679	80.657				
+820			QD	-0.651% 150			79.035	80.714	1.679		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75				80.749	80.554	80.564	80.549	80.527				
+840							79.483	80.578	1.095		0.00	3.00	37.35	0.00	7.50	0.75	0.75				79.875	79.680	80.428	80.413	80.391				
+860			QD	K0+824.968			77.543	80.423	2.880		0.00	3.00	18.62	0.00	7.50	0.75	0.75				80.190	79.995	80.273	80.258	80.236				
+880							76.904	80.248	3.344		0.00	3.00	12.00	0.00	7.50	0.75	0.75				80.209	80.014	80.098	80.083	80.061				
+900			QD	R-20100 I=-45.03 E=0.05			74.600	80.054	5.453		0.75	3.00	11.50	0.00	7.50	0.75	0.75			80.034	80.057	79.862	79.904	79.889	79.866				
+920							74.471	79.839	5.368		0.75	3.00	11.28	0.00	7.50	0.75	0.75				79.786	79.809	79.614	79.689	79.674	79.652			
+940			QD	ZD			74.312	79.620	5.308		0.75	3.00	9.53	0.00	7.50	0.75	0.75			79.602	79.624	79.429	79.470	79.455	79.432				
+960							75.850	79.400	3.550		0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75				79.412	79.435	79.240	79.250	79.235	79.212			
+980			QD	-1.099% 197			76.056	79.180	3.124		0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			79.193	79.215	79.020	79.030	79.015	78.993				
K1+000							76.051	78.960	2.909		0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75				78.973	78.995	78.800	78.810	78.795	78.773			
+020			QD	K0+870			76.404	78.749	2.345		0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			78.762	78.784	78.589	78.599	78.584	78.562				
+040							75.744	78.563	2.819		0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75				78.576	78.598	78.403	78.413	78.398	78.376			

桩 号	平 曲 线		竖 曲 线		地 面 高 程 (m)	设 计 高 程 (m)	填挖高度 (m)		路 基 宽 度 (m)								以 下 各 点 高 程 (m)								坡口、坡脚至 中桩距离 (m)		备 注
									左 侧				中分带	右 侧				左 侧				右 侧					
	左 偏	右 偏	凹 型	凸 型			填	挖	W1	W2	W3	W4	W0	W4	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A4	A4	A3	A2	A1	左 侧	
KI+060	K1+605.146 (ZY)		R=16000 T=63.91 E=0.13	78.224	72.383	78.402	6.019			0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			78.415	78.437	78.242	78.252	78.237	78.215			
+080				KI+067	72.468	78.266	5.798			0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			78.278	78.301	78.106	78.116	78.101	78.078			
+100					70.921	78.155	7.234			0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			78.167	78.190	77.995	78.005	77.990	77.967			
+120					71.955	78.069	6.114			0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			78.081	78.104	77.909	77.919	77.904	77.881			
+140			ZD +130.911		72.071	78.005	5.934			0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			78.018	78.040	77.845	77.855	77.840	77.818			
+160					71.867	77.945	6.078			0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			77.958	77.980	77.785	77.795	77.780	77.758			
+180			71.899		77.885	5.986			0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			77.898	77.920	77.725	77.735	77.720	77.698				
+200			71.864		77.825	5.961			0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			77.838	77.860	77.665	77.675	77.660	77.638				
+220			71.707		77.765	6.058			0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			77.778	77.800	77.605	77.615	77.600	77.578				
+240			71.562		77.705	6.143			0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			77.718	77.740	77.545	77.555	77.540	77.518				
+260			71.830		77.645	5.815			0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			77.658	77.680	77.485	77.495	77.480	77.458				
+280			71.924		77.585	5.661			0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			77.598	77.620	77.425	77.435	77.420	77.398				
+300			75.305		77.525	2.220			0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			77.538	77.560	77.365	77.375	77.360	77.338				
+320			80.220		77.465		2.755		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75					77.500	77.305	77.315	77.300	77.278			
+340			80.520		77.405		3.115		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75					77.440	77.245	77.255	77.240	77.218			
+360			80.565		77.345		3.220		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75					77.380	77.185	77.195	77.180	77.158			
+380			80.035		77.285		2.750		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75					77.320	77.125	77.135	77.120	77.098			
+400			80.435		77.225		3.210		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75					77.260	77.065	77.075	77.060	77.038			
+420			80.835		77.165		3.670		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75					77.200	77.005	77.015	77.000	76.978			
+440			81.235		77.105		4.130		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75					77.140	76.945	76.955	76.940	76.918			
+460			81.435		77.045		4.390		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75					77.080	76.885	76.895	76.880	76.858			
+480			81.635		76.985		4.650		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75					77.020	76.825	76.835	76.820	76.798			
+500			81.819		76.925		4.894		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75					76.960	76.765	76.775	76.760	76.738			
+520			83.254		76.865		6.389		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75					76.900	76.705	76.715	76.700	76.678			
+540			83.207		76.805		6.402		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75					76.840	76.645	76.655	76.640	76.618			
+560			82.133		76.745		5.388		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75					76.780	76.585	76.595	76.580	76.558			
+580			82.752	76.685		6.067		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75					76.720	76.525	76.535	76.520	76.498				
+600			81.948	76.625		5.323		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75					76.660	76.465	76.475	76.460	76.438				
+605.146						81.925	76.610		5.315		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75				76.645	76.450	76.460	76.445	76.422		

A1

A2

A3

A4

W4

W0

W4

W3

W2

W1

中央分隔带

W1

W2

W3

W4

人行道

W1

W2

W3

W4

土路肩

土路肩

土路肩

土路肩

桩 号	平 曲 线		竖 曲 线		地面 高程	设计 高程	填挖高度 (m)		路 基 宽 度 (m)								以下各点高程 (m)								坡口、坡脚至 中桩距离(m)		备 注		
									左 侧				中分带	右 侧			左 侧				右 侧								
	左 偏	右 偏	凹 型	凸 型			(m)	(m)	填	挖	W1	W2	W3	W4	WO	W4	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A4	A4	A3	A2		A1	左 侧
K1+620	JD3 I=4° 24' 46" R=3060 Ly=235.68 K1+840.822 (YZ)		-0.3%	658	80.899	76.565		4.334		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75				76.600	76.405	76.415	76.400	76.378				A1 A2 A3 A4 W4 WO W4 W3 W2 W1 硬路肩 土路肩 中央分隔带 土路肩 人行道	
+640					83.962	76.505		7.457		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75				76.540	76.345	76.355	76.340	76.318					
+660					86.525	76.445		10.080		0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75				76.480	76.285	76.295	76.280	76.258					
+680					76.25 K1+725	QD	83.761	76.383		7.378				0.00	7.50	0.75	0.75						76.233	76.218	76.196				
+700							80.280	76.315		3.965				0.00	7.50	0.75	0.75					76.165	76.150	76.128					
+720							79.820	76.241		3.579				0.00	7.50	0.75	0.75					76.091	76.076	76.054					
+722.984							79.469	76.230		3.239				0.00	7.50	0.75	0.75					76.080	76.065	76.042					
+740							76.505	76.161		0.344				0.00	7.50	0.75	0.75					76.011	75.996	75.974					
+760							75.079	76.075	0.996					0.00	7.50	0.75	0.75					75.925	75.910	75.887					
+780							73.266	75.982	2.716					0.00	7.50	0.75	0.75					75.832	75.817	75.795					
+800					-0.486%	235	74.562	75.885	1.323					0.00	7.50	0.75	0.75					75.735	75.720	75.698					
+820							74.999	75.788	0.789					0.00	7.50	0.75	0.75					75.638	75.623	75.601					
+840							75.413	75.691	0.278					0.00	7.50	0.75	0.75					75.541	75.526	75.503					
+840.822							75.481	75.687	0.206					0.00	7.50	0.75	0.75					75.537	75.522	75.499					
+860							74.247	75.593	1.346					0.00	7.50	0.75	0.75					75.443	75.428	75.406					
+880			73.877	75.496			1.619					0.00	7.50	0.75	0.75					75.346	75.331	75.309							
+883.122			71.785	75.481			3.696					0.00	7.50	0.75	0.75					75.331	75.316	75.294							
+900			0.3%	181.59	QD	71.111	75.399	4.288					0.00	7.50	0.75	0.75					75.249	75.234	75.212						
+920						71.264	75.316	4.052			0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			75.328	75.351	75.156	75.166	75.151	75.128				
+940						74.591	75.259	0.668			0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75				75.294	75.099	75.109	75.094	75.071				
+960						74.567	75.227	0.660			0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75				75.262	75.067	75.077	75.062	75.039				
+980						75.590	75.221		0.369		0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			75.234	75.256	75.061	75.071	75.056	75.034				
K2+000						76.121	75.241		0.880		0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			75.254	75.276	75.081	75.091	75.076	75.054				
+020			ZD	75.107 K1+960	74.558	75.287	0.729			0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			75.300	75.322	75.127	75.137	75.122	75.100					
+027.564					72.725	75.310	2.585			0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			75.322	75.345	75.150	75.160	75.145	75.122					
+032.436					75.071	75.325	0.254			0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			75.337	75.360	75.165	75.175	75.160	75.137					
+040					75.424	75.347		0.077		0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			75.360	75.382	75.187	75.197	75.182	75.160					
+042.585					75.089	75.355	0.266			0.75	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75			75.367	75.390	75.195	75.205	75.190	75.167					
+044.818					75.111	75.362	0.251			0.00	3.00	8.00	0.00	7.50	0.75	0.75				75.397	75.202	75.212	75.197	75.174					

边 沟、排 水 沟 设 计 表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

第1页 共4页

中 桩	左 侧								右 侧									
桩 号	路基边缘 设计标高 (m)	边 坡		护坡道	边沟或排水沟				备 注	路基边缘 设计标高 (m)	边 坡		护坡道	边沟或排水沟				备 注
		坡口、脚 标高(m)	平面宽度 (m)	或碎落台 宽度(m)	中心至路 中心距离 (m)	沟底标高 (m)	沟 深 (m)	坡度、坡长变坡 点桩号、高程			坡口、脚 标高(m)	平面宽度 (m)	或碎落台 宽度(m)	中心至路 中心距离 (m)	沟底标高 (m)	沟 深 (m)	坡度、坡长变坡 点桩号、高程	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
K0+000	80.66	80.48	0.26	1.00	12.56	79.88	0.60	K0+020		80.44	80.69	0.32	1.00	9.30	79.81	0.62	K0+020	
K0+020	80.79	80.43	0.54	1.00	12.84	79.83	0.60			80.41	78.29	3.19	1.00	19.70	77.69	0.60		
K0+040	80.77	79.74	1.55		19.14	79.14	0.60	K0+040		80.63	79.56	1.61		15.41	78.96	0.60	K0+040	
K0+060	80.97	79.87	1.65		17.45	79.17	0.71	K0+060		80.77	80.75	0.04		13.84	80.14	0.61	K0+060	
K0+080	81.11	79.83	1.91		17.69	79.23	0.61	K0+080		80.88	80.80	0.12		13.24	80.20	0.60	K0+080	
K0+100	81.19	80.98	0.33		14.36	80.38	0.60	K0+100		80.97	80.93	0.05		11.42	80.32	0.61	K0+100	
K0+120	81.29	81.03	0.39		12.69	80.42	0.60	K0+120		81.06	80.97	0.15	1.00	9.30	80.35	0.71	K0+120	
K0+140	81.37	81.08	0.44		12.74	80.48	0.60	K0+140		81.15	80.99	0.23		10.53	80.39	0.60	K0+140	
K0+146.900	81.40	81.11	0.43		12.73	80.50	0.61	K0+146.900		81.17	81.01	0.25		10.55	80.41	0.60	K0+146.900	
K0+160	81.45	81.14	0.46		12.76	80.53	0.62	K0+160		81.23	81.03	0.29		10.59	80.43	0.60	K0+160	
K0+180	81.53	81.26	0.41		12.71	80.64	0.62	K0+180		81.31	81.07	0.36		10.66	80.47	0.60	K0+180	
K0+200	81.62	81.30	0.48		12.78	80.70	0.60	K0+200		81.40	81.11	0.43		10.73	80.51	0.60	K0+200	
K0+211.900	81.72	81.50	0.32		12.62	80.73	0.77	K0+211.900		81.49	81.14	0.53		10.83	80.54	0.60	K0+211.900	
K0+220	81.81	81.81	0.00	0.87	11.30	81.25	0.56	K0+220		81.59	81.15	0.65		10.95	80.55	0.60	K0+220	
K0+240	82.14	82.10	0.07		12.37	81.49	0.61	K0+240		81.92	81.19	1.09		11.39	80.59	0.60	K0+240	
K0+244.557	82.24	82.19	0.08		12.38	81.57	0.61	K0+244.557		82.02	81.20	1.22		11.52	80.60	0.60	K0+244.557	
K0+260	82.61	82.45	0.23		12.53	81.85	0.60	K0+260		82.38	81.23	1.73		12.03	80.63	0.60	K0+260	
K0+277.215	83.02	82.97	0.08		12.38	82.37	0.61	K0+277.215		82.80	81.65	1.72		12.02	81.05	0.60	K0+277.215	
K0+280	83.09	83.03	0.09		12.39	82.43	0.60	K0+280		82.87	81.66	1.81		12.11	81.06	0.60	K0+280	
K0+300	83.56	83.47	0.13		13.63	82.97	0.50	K0+300		83.36	83.22	0.21		10.51	82.62	0.60	K0+300	
K0+320	84.04	83.90	0.21		13.71	83.40	0.50	K0+320		83.84	83.95	0.14	1.00	9.30	82.90	0.94	K0+320	
K0+340	84.53	84.28	0.37		13.87	83.78	0.50	K0+340		84.33	83.61	1.08		11.38	83.01	0.60	K0+340	
K0+342.215	84.60	84.35	0.38		13.13	83.85	0.50	K0+342.215		84.38	83.61	1.15		11.45	83.01	0.60	K0+342.215	
K0+360	85.00	84.97	0.04		12.80	84.47	0.50	K0+360		84.78	83.63	1.72		12.02	83.03	0.60	K0+360	
K0+380	85.32	85.55	0.29	1.00	11.75	84.82	0.50	K0+380		85.10	85.84	0.93	1.00	9.30	84.50	0.60	K0+380	
K0+400	85.50	85.70	0.25	1.00	11.75	85.00	0.50	K0+400		85.28	86.94	2.08	1.00	9.30	84.68	0.60	K0+400	
K0+420	85.54	85.90	0.45	1.00	11.75	85.04	0.50	K0+420		85.32	87.18	2.32	1.00	9.30	84.72	0.60	K0+420	
K0+440	85.45	84.94	0.75		13.50	84.44	0.50	K0+440		85.22	87.99	3.46	1.00	9.30	84.62	0.60	K0+440	
K0+460	85.21	84.18	1.55		14.30	83.68	0.50	K0+460		84.99	87.06	2.58	1.00	9.30	84.39	0.60	K0+460	
K0+480	84.85	82.94	2.87		15.62	82.44	0.50	K0+480		84.63	84.90	0.34	1.00	9.30	84.03	0.60	K0+480	
K0+500	84.43	81.69	4.10		17.60	81.19	0.50	K0+500		84.23	82.70	2.29		12.59	82.10	0.60	K0+500	

边 沟、排 水 沟 设 计 表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

第2页 共4页

中 桩	左 侧								右 侧									
桩 号	路基边缘 设计标高 (m)	边 坡		护坡道	边沟或排水沟				备 注	路基边缘 设计标高 (m)	边 坡		护坡道	边沟或排水沟				备 注
		坡口、脚 标高(m)	平面宽度 (m)	或碎落台 宽度(m)	中心至路 中心距离 (m)	沟底标高 (m)	沟 深 (m)	坡度、坡长变坡 点桩号、高程			坡口、脚 标高(m)	平面宽度 (m)	或碎落台 宽度(m)	中心至路 中心距离 (m)	沟底标高 (m)	沟 深 (m)	坡度、坡长变坡 点桩号、高程	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
K0+520	84.03	81.68	3.52		16.57	81.08	0.60	K0+520		83.83	81.63	3.29		13.59	81.03	0.60	K0+520	
K0+540	83.64	81.36	3.41		16.46	80.76	0.60	K0+540		83.44	81.15	3.44		13.74	80.55	0.60	K0+540	
K0+560	83.29	81.30	2.97		16.02	80.70	0.60	K0+560		83.09	81.09	3.00		13.30	80.49	0.60	K0+560	
K0+580	82.98	81.24	2.60		15.65	80.64	0.60	K0+580		82.78	81.03	2.63		12.93	80.43	0.60	K0+580	
K0+600	82.68	81.08	2.39		17.48	80.58	0.50	K0+600		82.51	80.87	2.45		12.75	80.27	0.60	K0+600	
K0+620	82.41	81.14	1.90		18.74	80.64	0.50	K0+620		82.28	82.04	0.35		10.65	81.44	0.60	K0+620	
K0+640	82.21	82.26	0.07	1.00	15.25	81.71	0.50	K0+640		82.06	83.04	1.22	1.00	9.30	81.46	0.60	K0+640	
K0+660	81.99	84.12	2.67	1.00	15.25	81.49	0.50	K0+660		81.84	83.66	2.28	1.00	9.30	81.24	0.60	K0+660	
K0+680	81.82	85.50	4.60	1.00	15.25	81.32	0.50	K0+680		81.62	84.37	3.44	1.00	9.30	81.02	0.60	K0+680	
K0+700	81.59	85.57	4.98	1.00	15.25	81.09	0.50	K0+700		81.41	84.72	4.13	1.00	9.30	80.81	0.60	K0+700	
K0+720	81.29	84.68	4.24	1.00	18.28	80.79	0.50	K0+720		81.23	86.00	5.97	1.00	9.30	80.63	0.60	K0+720	
K0+740	80.82	82.38	1.95	1.00	29.98	80.51	0.32	K0+740		81.06	84.57	4.38	1.00	9.30	80.46	0.60	K0+740	
K0+760	81.14	80.95	0.29		13.04	80.45	0.50	K0+760		80.92	83.18	2.82	1.00	9.30	80.32	0.60	K0+760	
K0+780	81.01	79.67	2.01		14.76	79.17	0.50	K0+780		80.79	81.39	0.76	1.00	9.30	80.19	0.60	K0+780	
K0+800	80.88	79.81	1.61		14.48	79.19	0.62	K0+800		80.66	78.95	2.57		12.87	78.34	0.60	K0+800	
K0+820	80.75	79.75	1.51		14.26	79.25	0.50	K0+820		80.53	78.79	2.61		12.91	78.19	0.60	K0+820	
K0+840	79.88	82.95	3.84	1.00	41.10	79.38	0.50	K0+840		80.39	78.73	2.50		12.80	78.13	0.60	K0+840	
K0+860	80.19	78.64	2.32		25.70	78.14	0.50	K0+860		80.24	77.16	4.62		14.92	76.56	0.60	K0+860	
K0+880	80.21	77.86	3.52		20.26	77.36	0.50	K0+880		80.06	75.46	6.90		17.20	74.86	0.60	K0+880	
K0+900	80.03	77.01	4.54		21.61	76.43	0.57	K0+900		79.87	75.36	6.77		17.07	74.76	0.60	K0+900	
K0+920	79.79	76.33	5.19		21.97	75.83	0.50	K0+920		79.65	75.30	6.53		16.83	74.70	0.60	K0+920	
K0+940	79.60	76.27	5.00		20.03	75.77	0.50	K0+940		79.43	75.24	6.29		16.59	74.64	0.60	K0+940	
K0+960	79.41	76.21	4.81		18.31	75.71	0.50	K0+960		79.21	75.18	6.05		16.35	74.58	0.60	K0+960	
K0+980	79.19	76.15	4.57		18.07	75.65	0.50	K0+980		78.99	74.89	3.92		15.76	74.15	0.60	K0+980	
K1+000	78.97	76.01	4.45		17.95	75.51	0.50	K1+000		78.77	75.77	4.50		12.84	74.35	1.43	K1+000	
K1+020	78.76	75.86	4.35		17.85	75.36	0.50	K1+020		78.56	74.74	4.00		15.75	74.02	0.60	K1+020	
K1+040	78.58	75.80	4.16		17.66	75.30	0.50	K1+040		78.38	73.74	3.19		15.84	71.90	0.60	K1+040	
K1+060	78.42	75.74	4.01		17.51	75.24	0.50	K1+060		78.22	72.24	2.85		15.85	71.64	0.60	K1+060	
K1+080	78.28	75.68	3.89		17.39	75.18	0.50	K1+080		78.08	72.29	0.00		10.30	71.58	0.72	K1+080	
K1+100	78.17	75.62	3.82		17.32	75.12	0.50	K1+100		77.97	70.95	4.23		10.30	71.43	0.60	K1+100	
K1+120	78.08	75.56	3.78		17.28	75.06	0.50	K1+120		77.88	71.97	0.00		10.30	71.37	0.60	K1+120	

编制：罗铭轩

复核：甘维

图号：S-3-3

边 沟、排 水 沟 设 计 表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

第3页 共4页

中 桩	左 侧									右 侧								
桩 号	路基边缘 设计标高 (m)	边 坡		护坡道	边沟或排水沟				备 注	路基边缘 设计标高 (m)	边 坡		护坡道	边沟或排水沟				备 注
		坡口、脚 标高(m)	平面宽度 (m)	或碎落台 宽度(m)	中心至路 中心距离 (m)	沟底标高 (m)	沟 深 (m)	坡度、坡长变坡 点桩号、高程			坡口、脚 标高(m)	平面宽度 (m)	或碎落台 宽度(m)	中心至路 中心距离 (m)	沟底标高 (m)	沟 深 (m)	坡度、坡长变坡 点桩号、高程	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
K1+140	78.02	75.50	3.77		17.27	75.00	0.50	K1+140		77.82	71.90	1.99		15.12	71.32	0.60	K1+140	
K1+160	77.96	72.06	8.85		22.35	71.56	0.50	K1+160		77.76	71.89	2.01		15.12	71.30	0.60	K1+160	
K1+180	77.90	71.88	9.02		22.52	71.38	0.50	K1+180		77.70	71.90	2.02		15.12	71.29	0.60	K1+180	
K1+200	77.84	71.82	9.03		22.53	71.32	0.50	K1+200		77.64	71.65	1.98		15.13	71.03	0.60	K1+200	
K1+220	77.78	71.69	9.14		22.64	71.19	0.50	K1+220		77.58	71.43	1.93		15.13	70.79	0.60	K1+220	
K1+240	77.72	71.82	8.84		22.36	71.30	0.52	K1+240		77.52	71.48	1.96		15.13	70.86	0.60	K1+240	
K1+260	77.66	72.10	8.34		21.84	71.60	0.50	K1+260		77.46	71.81	2.06		15.11	71.21	0.60	K1+260	
K1+280	77.60	72.84	7.14		20.75	72.23	0.60	K1+280		77.40	72.06	2.44		15.10	71.39	0.60	K1+280	
K1+300	77.54	76.60	1.40		15.00	76.01	0.59	K1+300		77.34	73.77	3.18		15.00	73.19	0.60	K1+300	
K1+320	77.50	80.60	3.88	1.00	11.75	77.00	0.50	K1+320		77.28	79.80	3.16	1.00	9.30	76.68	0.60	K1+320	
K1+340	77.44	80.56	3.90	1.00	11.75	76.94	0.50	K1+340		77.22	80.50	4.11	1.00	9.30	76.62	0.60	K1+340	
K1+360	77.38	80.49	3.89	1.00	11.75	76.88	0.50	K1+360		77.16	80.43	4.09	1.00	9.30	76.56	0.60	K1+360	
K1+380	77.32	80.04	3.40	1.00	11.75	76.82	0.50	K1+380		77.10	79.80	3.38	1.00	9.30	76.50	0.60	K1+380	
K1+500	76.96	84.47	9.39	1.00	11.75	76.46	0.50	K1+500		76.74	80.69	4.94	1.00	9.30	76.14	0.60	K1+500	
K1+520	76.90	87.05	14.69	1.00	11.75	76.40	0.50	K1+520		76.68	80.88	5.25	1.00	9.30	76.08	0.60	K1+520	
K1+540	76.84	83.49	8.31	1.00	11.75	76.34	0.50	K1+540		76.62	81.09	5.59	1.00	9.30	76.02	0.60	K1+540	
K1+560	76.78	83.77	8.73	1.00	11.75	76.28	0.50	K1+560		76.56	80.81	5.31	1.00	9.30	75.96	0.60	K1+560	
K1+580	76.72	83.77	8.81	1.00	11.75	76.22	0.50	K1+580		76.50	81.16	5.82	1.00	9.30	75.90	0.60	K1+580	
K1+600	76.66	82.04	6.73	1.00	11.75	76.16	0.50	K1+600		76.44	82.76	7.90	1.00	9.30	75.84	0.60	K1+600	
K1+605.146	76.65	82.21	6.95	1.00	11.75	76.15	0.50	K1+605.146		76.42	82.63	7.75	1.00	9.30	75.82	0.60	K1+605.146	
K1+620	76.60	94.83	24.78	1.00	11.75	76.10	0.50	K1+620		76.38	80.34	4.95	1.00	9.30	75.78	0.60	K1+620	
K1+640	76.54	83.35	8.51	1.00	11.75	76.04	0.50	K1+640		76.32	82.03	7.14	1.00	9.30	75.72	0.60	K1+640	
K1+660	76.48	88.43	16.94	1.00	11.75	75.98	0.50	K1+660		76.26	81.39	6.42	1.00	9.30	75.66	0.60	K1+660	
K1+680	76.42	95.04	25.28	1.00	11.75	75.92	0.50	K1+680		76.20	79.60	4.25	1.00	9.30	75.60	0.60	K1+680	
K1+700	76.35	95.59	26.05	1.00	11.75	75.85	0.50	K1+700		76.13	79.76	4.53	1.00	9.30	75.53	0.60	K1+700	
K1+720	76.28	80.03	4.69	1.00	11.75	75.78	0.50	K1+720		76.05	75.93	0.19		10.49	75.33	0.60	K1+720	
K1+722.984	76.27	79.81	4.44	1.00	11.75	75.77	0.50	K1+722.984		76.04	75.92	0.18		10.48	75.32	0.60	K1+722.984	
K1+740	76.20	77.65	1.82	1.00	11.75	75.70	0.50	K1+740		75.97	75.87	0.16		10.46	75.27	0.60	K1+740	
K1+760	76.11	76.74	0.78	1.00	11.75	75.61	0.50	K1+760		75.89	73.97	2.87		13.17	73.37	0.60	K1+760	
K1+780	76.02	75.74	0.42		13.17	75.24	0.50	K1+780		75.80	73.06	4.10		14.40	72.46	0.60	K1+780	
K1+800	75.92	75.68	0.36		13.11	75.18	0.50	K1+800		75.70	73.51	3.29		13.59	72.91	0.60	K1+800	

编制：罗铭轩

复核：甘维

图号：S-3-3

边 沟、排 水 沟 设 计 表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

第4页 共4页

[illegible]

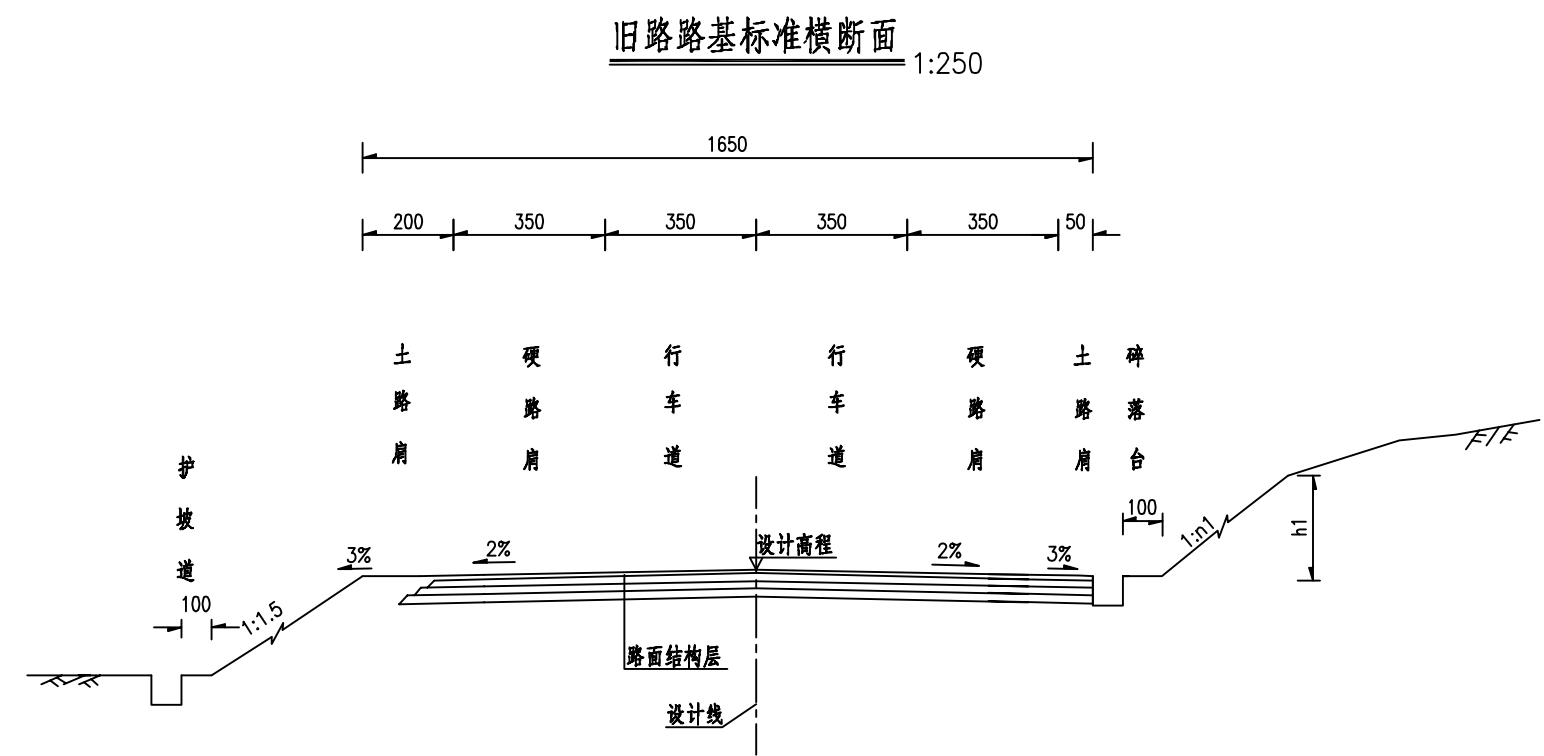
编制:

罗瑞轩

复核:

甘雅

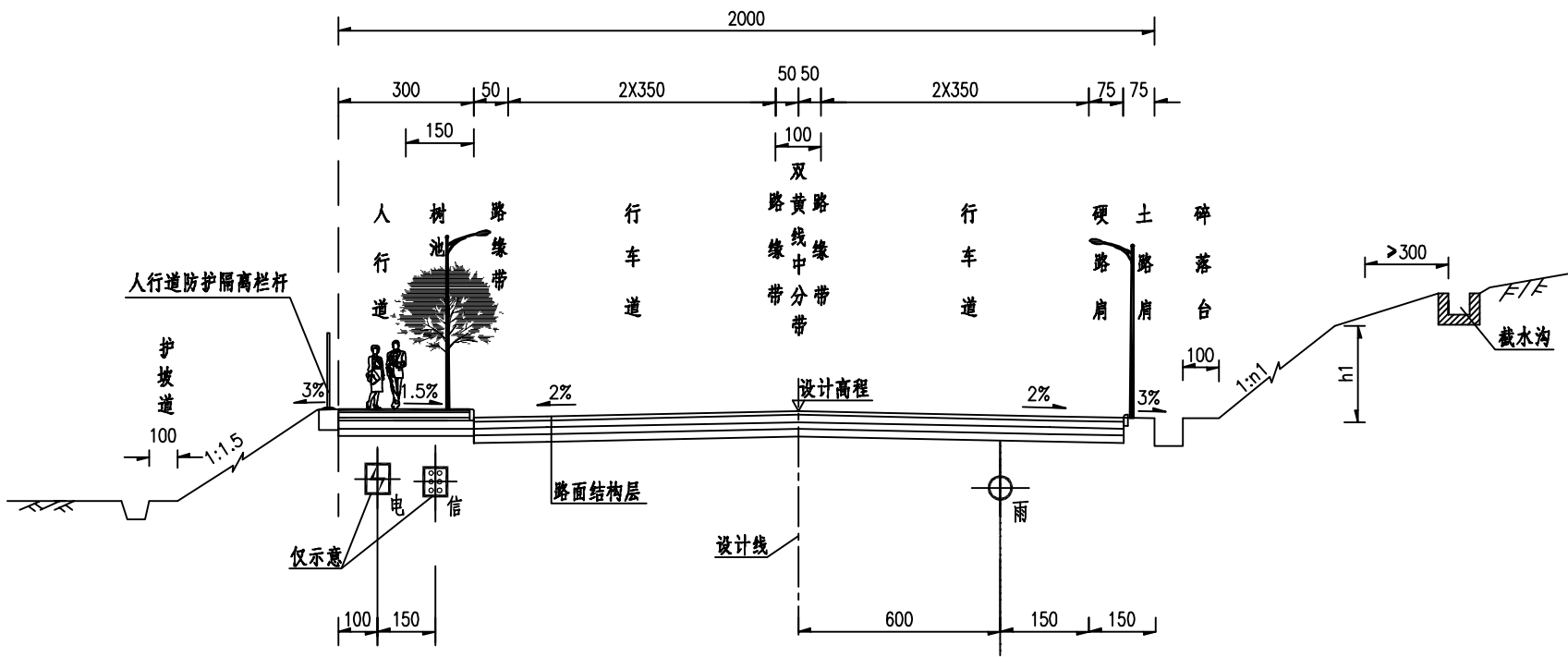
图号: S-3-3



- 注：
- 1、本图尺寸单位以厘米计。
 - 2、本图为K0+000~K0+300段旧路路基标准横断面。

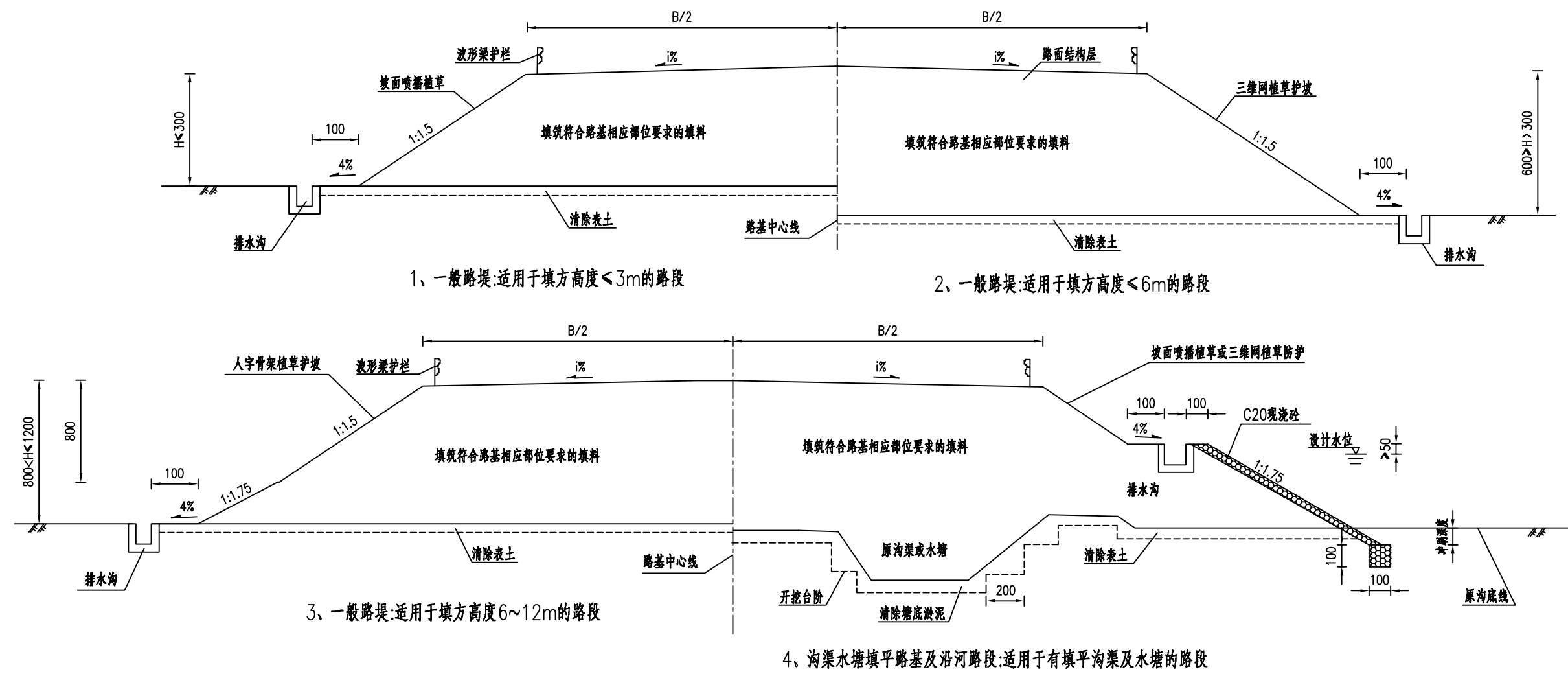
IEDR·重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	旧路路基标准横断面图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-4	日期 Date	2026.06

四车道整体式路基标准横断面 1:250



- 注：
- 1、本图尺寸单位以厘米计。
 - 2、图中雨水管仅为示意。
 - 3、图中电力、通信管线仅为示意，不在本项目工程设计范围内。
 - 4、全线采用沥青砼路面，双向四车道，按二级公路兼城市道路功能标准建设，设计速度40km/h。

IEDR·重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路基标准横断面图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-5	日期 Date	2026.06

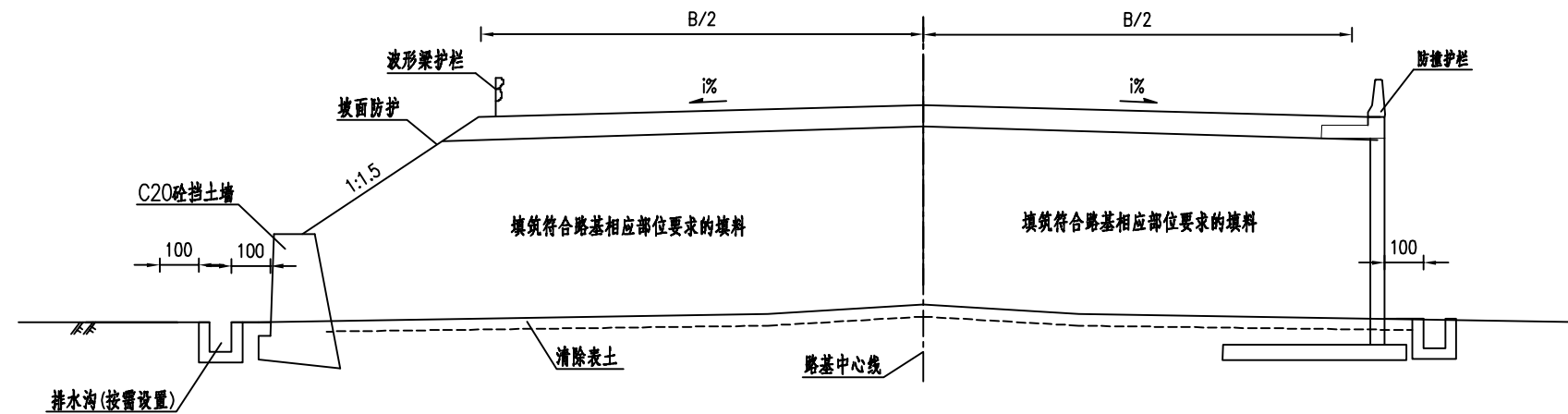


填料压实度、最小强度（CBR）及最大粒径（R）

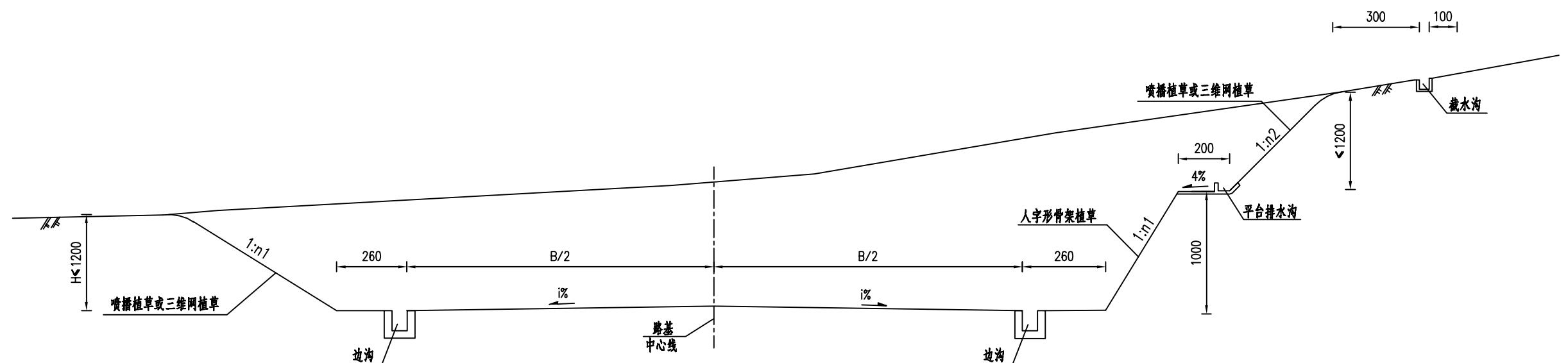
路堤分区	路面底面以下深度（cm）	压实度（%）	强度（CBR）（%）	最大粒径（R）（cm）
上路床	0~30	≥95	CBR≥6	R≤10
下路床	30~80	≥95	CBR≥4	R≤10
上路堤	80~150	≥94	CBR≥3	R≤15
下路堤	>150	≥92	CBR≥2	R≤15
清表后填前碾压		≥90		R≤15

注：

- 1.本图尺寸以厘米计，B为路基宽度，H为边坡高度，i为路拱横坡。
- 2.填方路段设置1m护坡道。护坡道设置外倾4%的横坡。
- 3.除图中有特别要求外，路基各部位填料应满足表列填料最小强度（CBR）及最大粒径要求。
- 4.在进行路基填筑前，先应对原地面进行清除表土，清除厚度为30cm。
- 5.排水设施尺寸及坡面防护设计另见详图。
- 6.地面坡度陡于1:5时，需挖台阶，台阶宽度不得小于2m，设置4%的反坡。根据路基稳定情况地面以上每隔2m铺设一层双向土工格栅，土工格栅伸入斜坡的长度应结合挖台阶宽度设置，并不小于2m，土工格栅在高压路机碾压面以上50cm铺设。土工格栅材料采用钢塑土工格栅GGR/SP/BW100-100，幅宽不小于2.5m，每延米纵、横向极限抗拉强度不小于100kN/m，纵、横向极限抗拉强度下的伸长率不大于3%，连接点极限分离力不小于300N，炭黑含量不小于2.0%，紫外线强度保持率不小于80%。



5、挡土墙路基:适用于边坡放坡受限的地段。



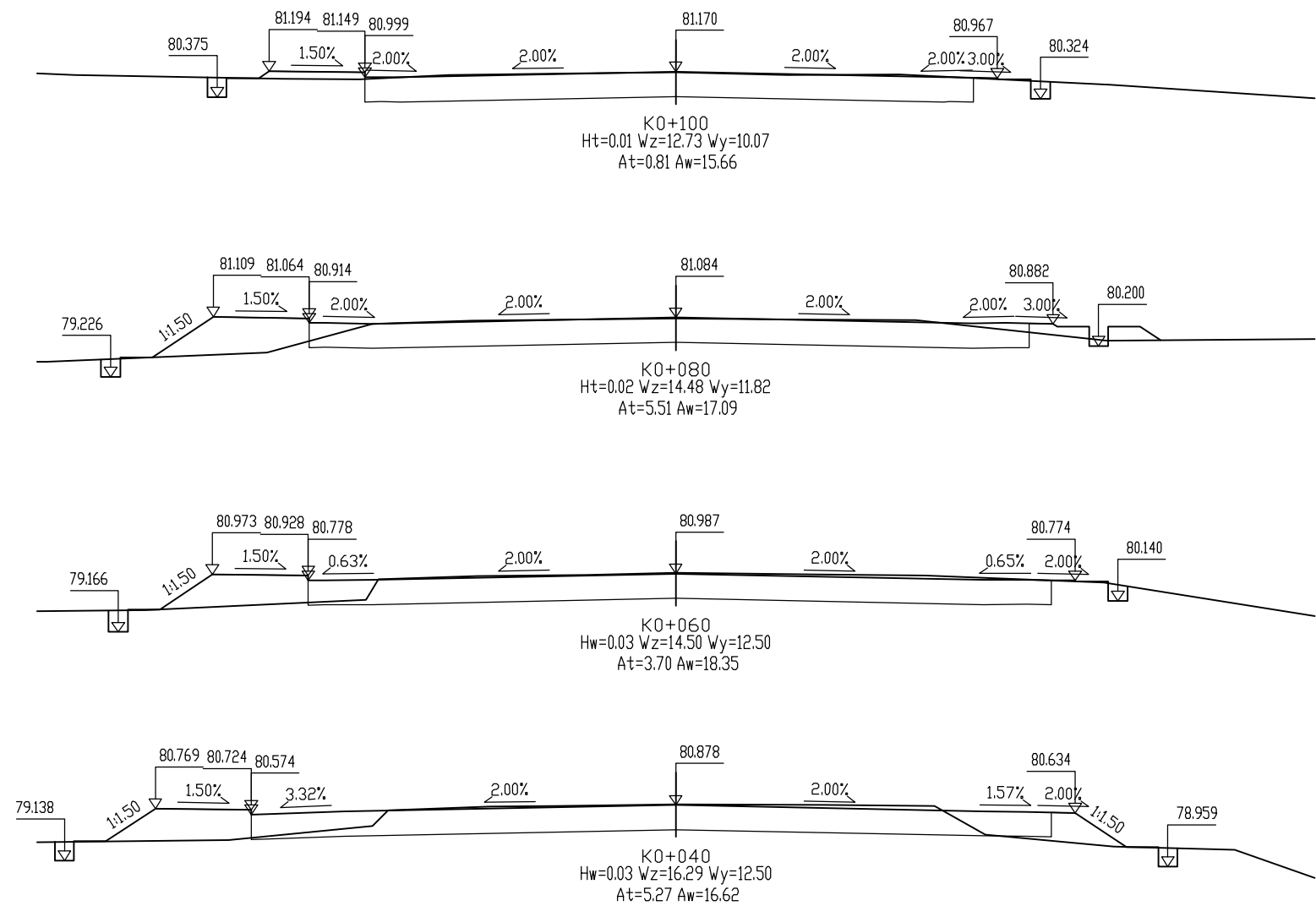
6、一般路堑:挖方边坡高度不大于12m的土质和全风化岩路堑

7、一般路堑:挖方边坡高度12~22m的稳定土质或全~强风化岩路堑

注：

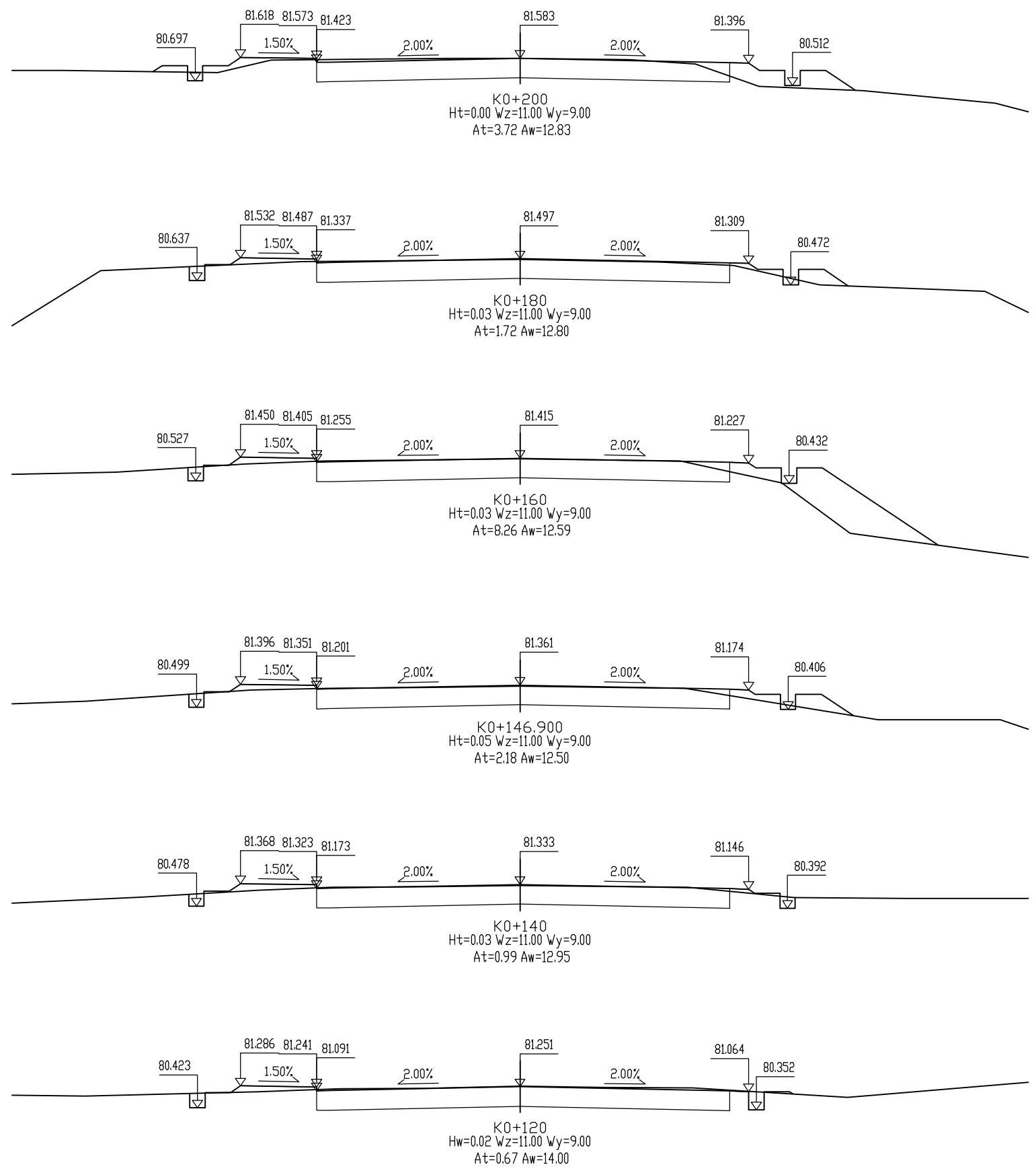
- 1、本图尺寸以厘米计，B为路基宽度，i为路拱横坡。
- 2、清除表土、排水设施尺寸及地面斜坡挖台阶的要求详见本设计图第一页。
- 3、浸(淹)水路基段透水性填料可采用片石、洞渣等，透水性材料中粒径大于0.25mm的颗粒质量应不小于总质量的50%，且应级配良好，满足填料最小强度和最大粒径要求。
- 4、浸(淹)水路基的草袋围堰底部埋深应低于最大冲刷深度标高。

5. 挡土墙、护肩、护脚、浸(淹)水路基护坡的设计细节详见各工点细部设计图。
6. 路堑边坡高度一般为10m一级,可根据岩土性质调整,调整范围6~12m。
7. 路堑边坡的植物防护形式根据岩土性质决定,详见相关图纸。

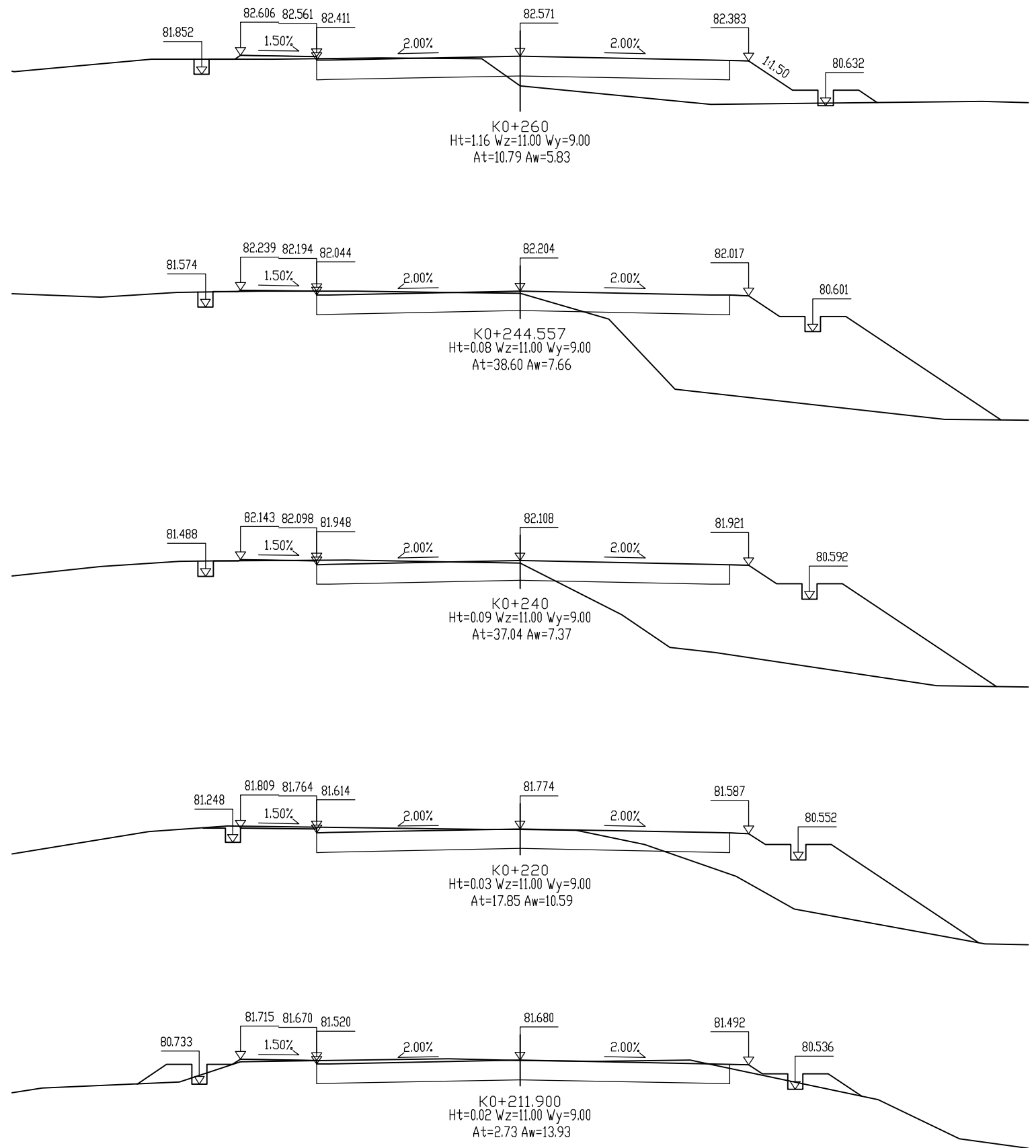


起点平交详见平面交叉布置图

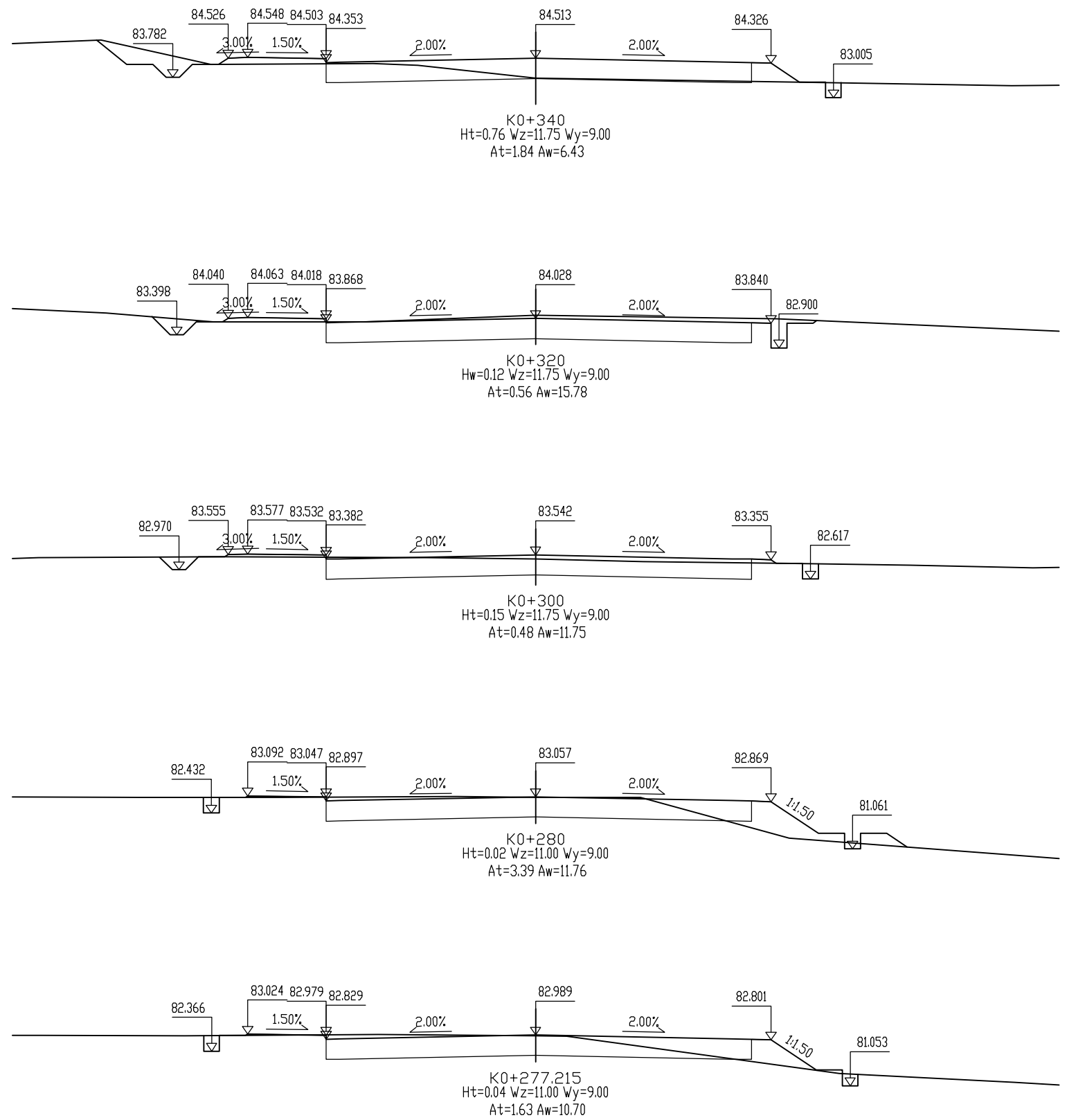
- 注：
- 1、本图均以米为单位,面积以平方米为单位,比例1:200。
 - 2、本图高程采用1985年国家高程基准。
 - 3、本图中 A_t 为填方面积, A_w 为挖方面积, W_z 为左侧路基宽度, W_y 为右侧路基宽度, H_t 为中桩填土高度, H_w 为中桩挖方深度。
 - 4、图中排水设施仅为示意,具体形式尺寸另见相关图表,防护工程本图未示出。



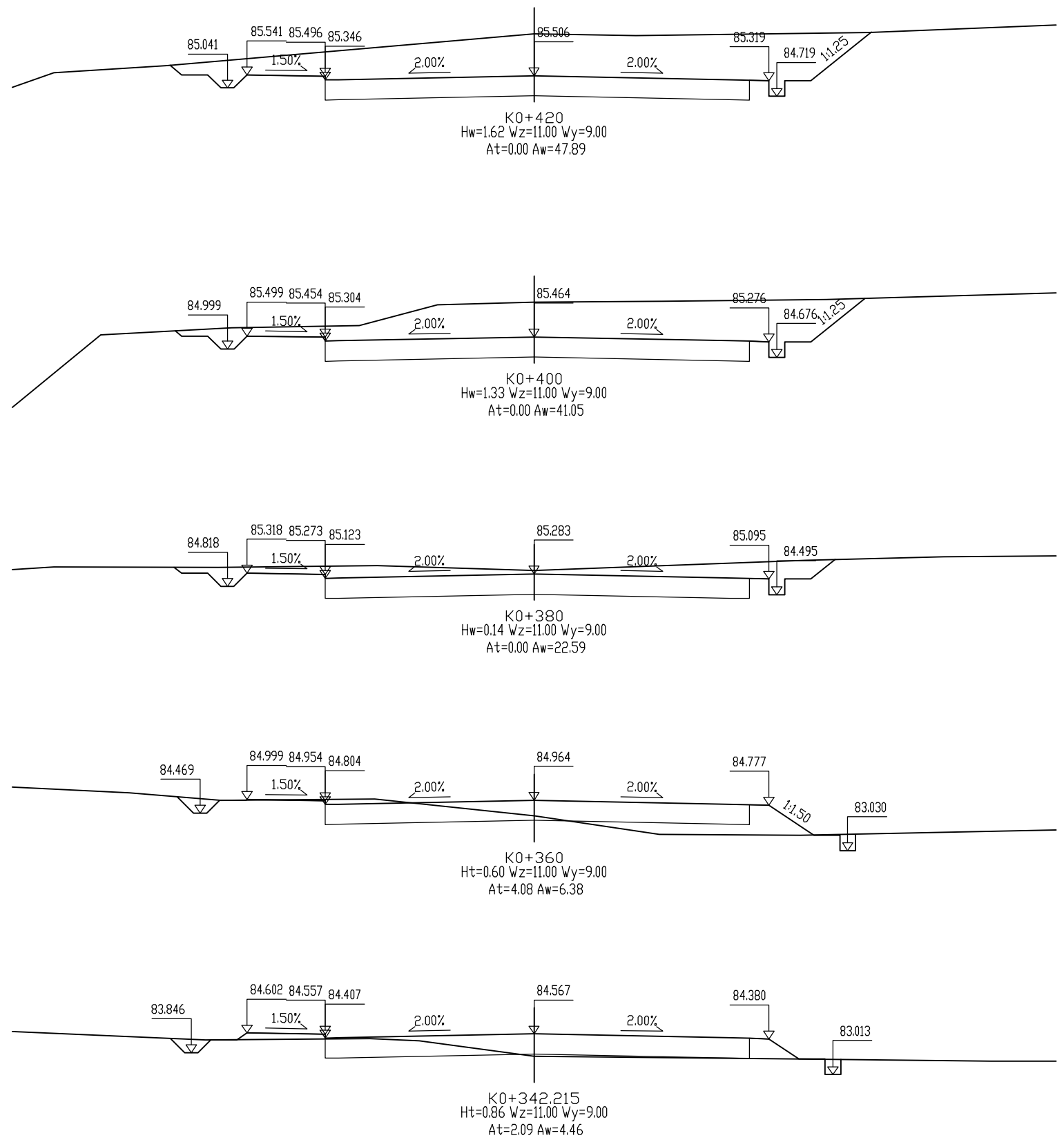
IEDR重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路基横断面设计图	校核 Check	甘维	审核 Examiner	蒋勇	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-7	日期 Date	2026.06



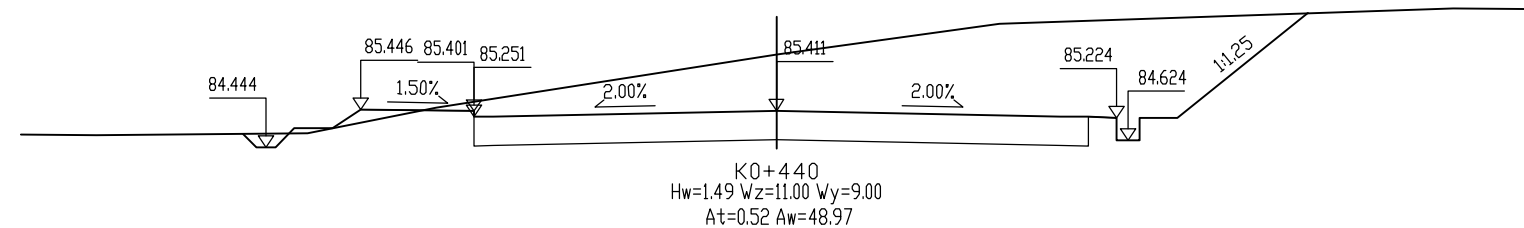
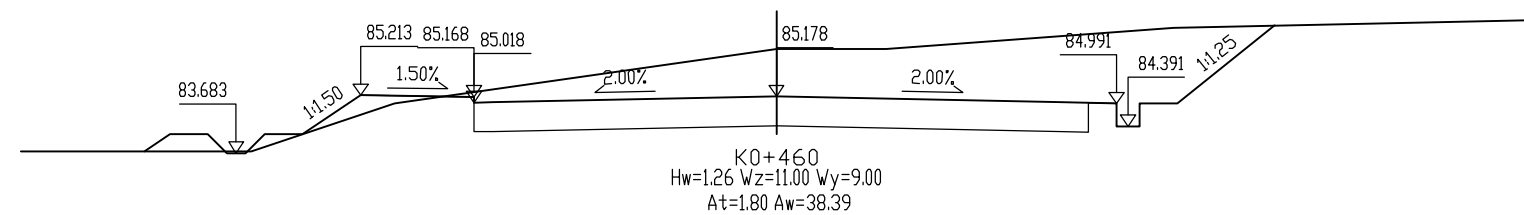
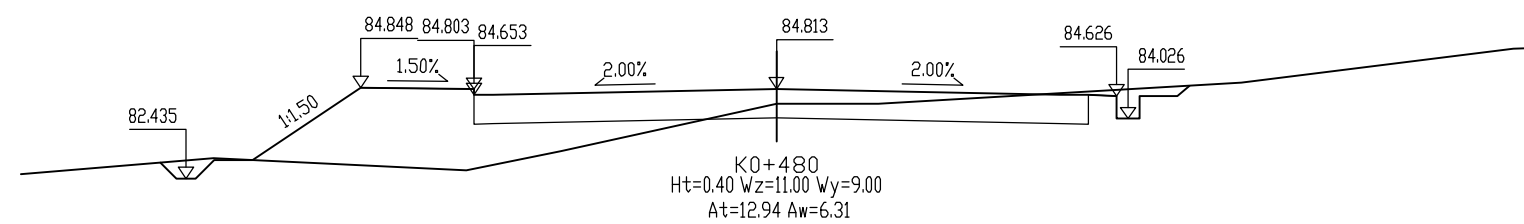
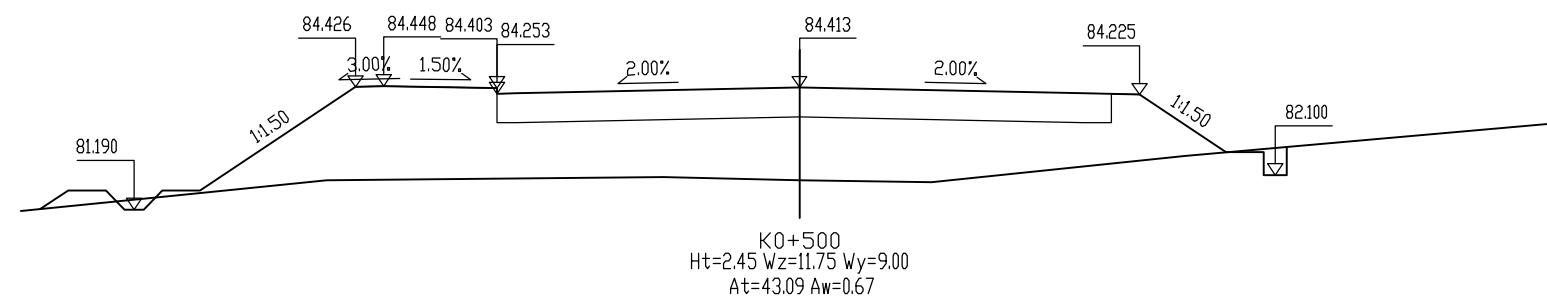
IEDR重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路基横断面设计图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-7	日期 Date	2026.06



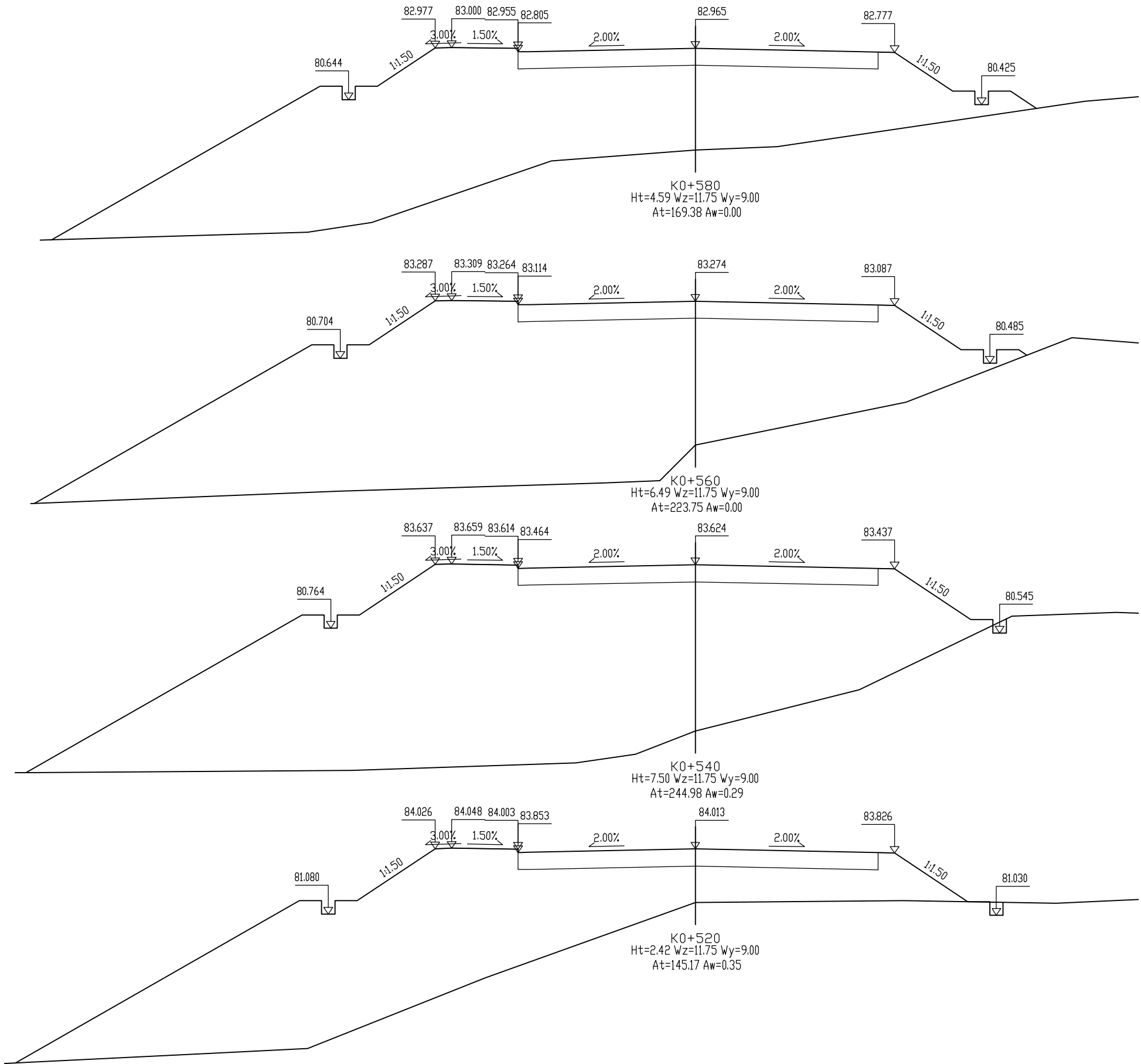
IEDR重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	项目负责人 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路基横断面设计图	校核 Check	甘维	审核 Examiner	蒋勇	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-7	日期 Date	2026.06

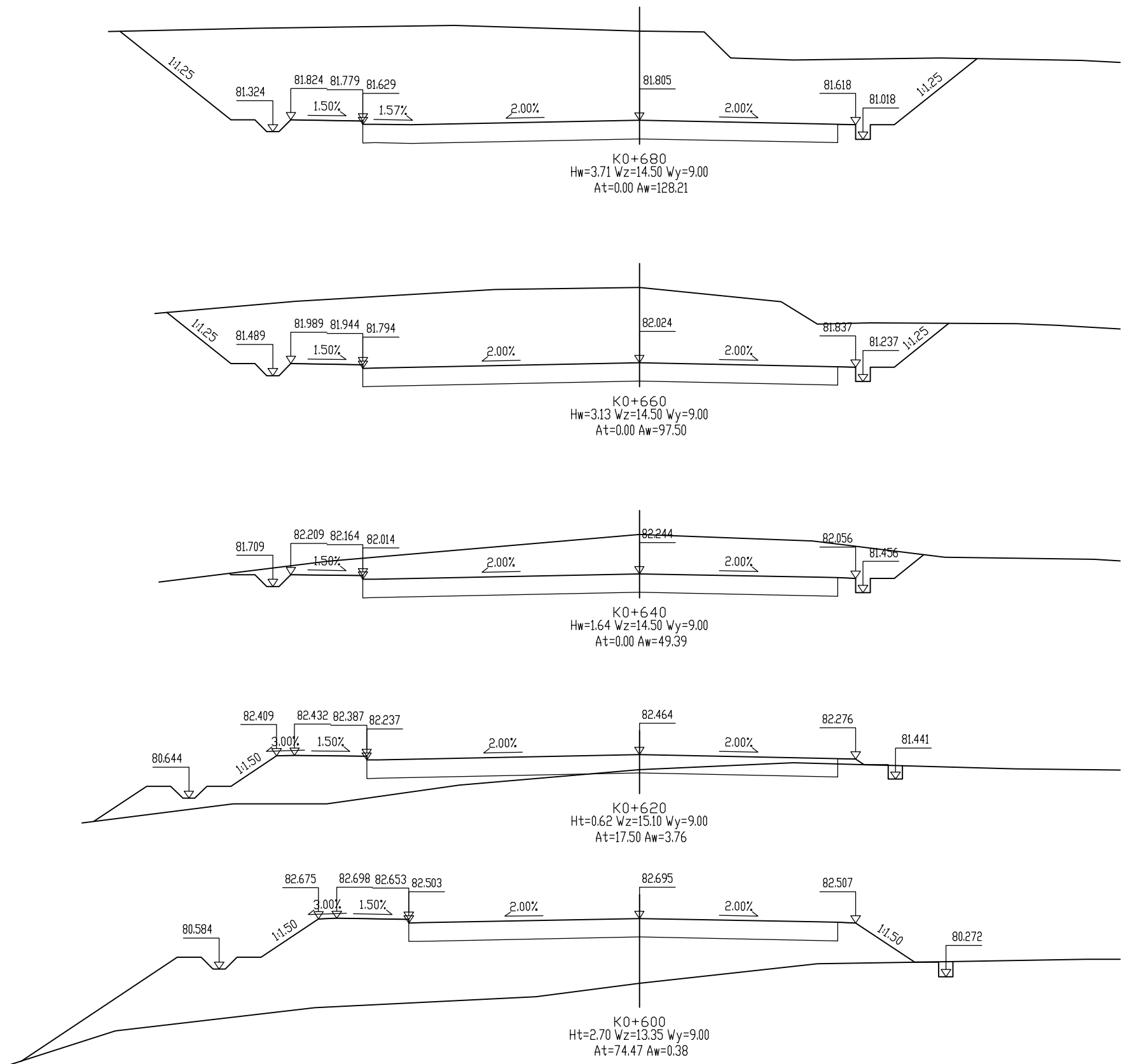


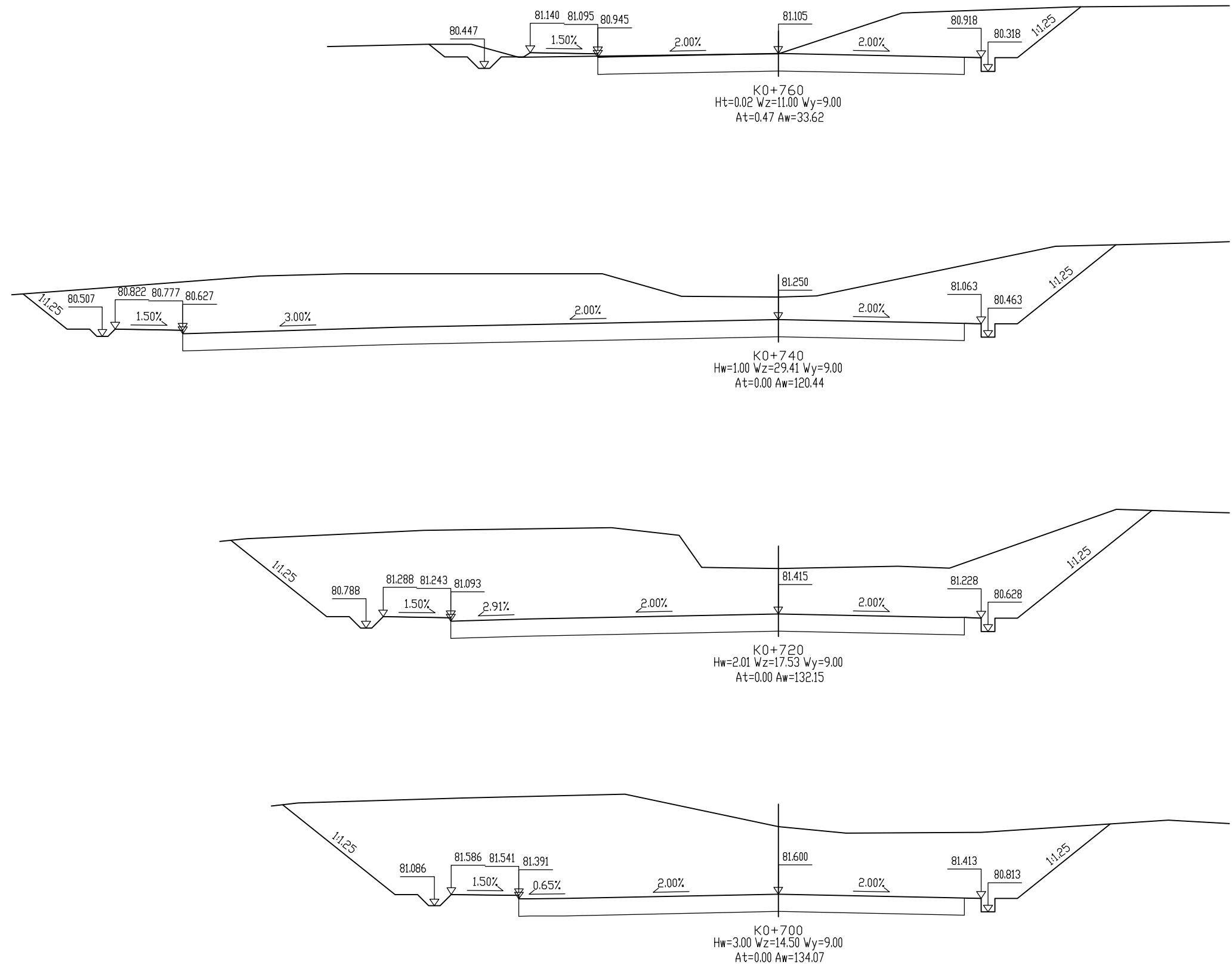
IEDR重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	项目负责人 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路基横断面设计图	校核 Check	甘维	审核 Examiner	蒋勇	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-7	日期 Date	2026.06



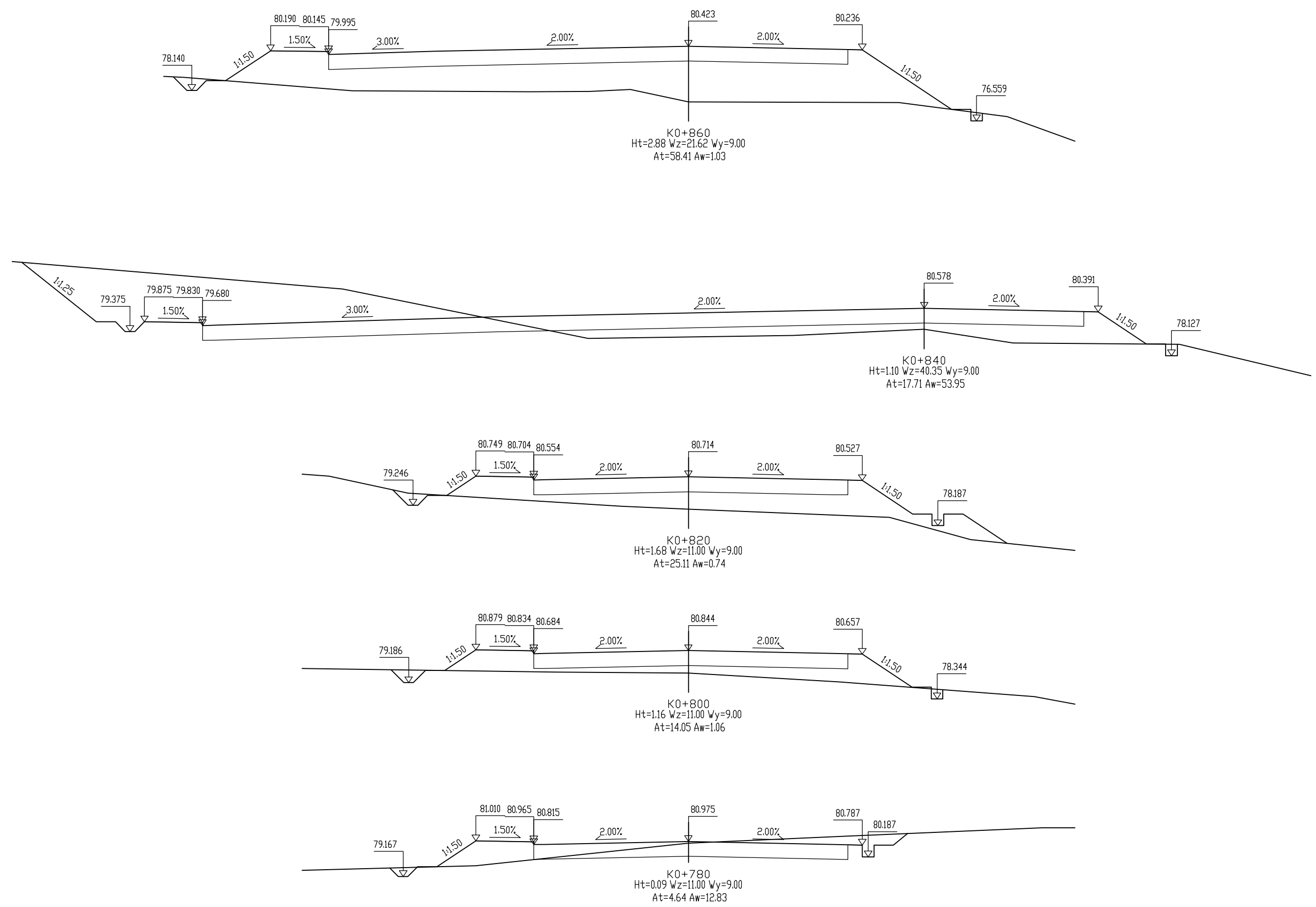
IEDR重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路基横断面设计图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-7	日期 Date	2026.06



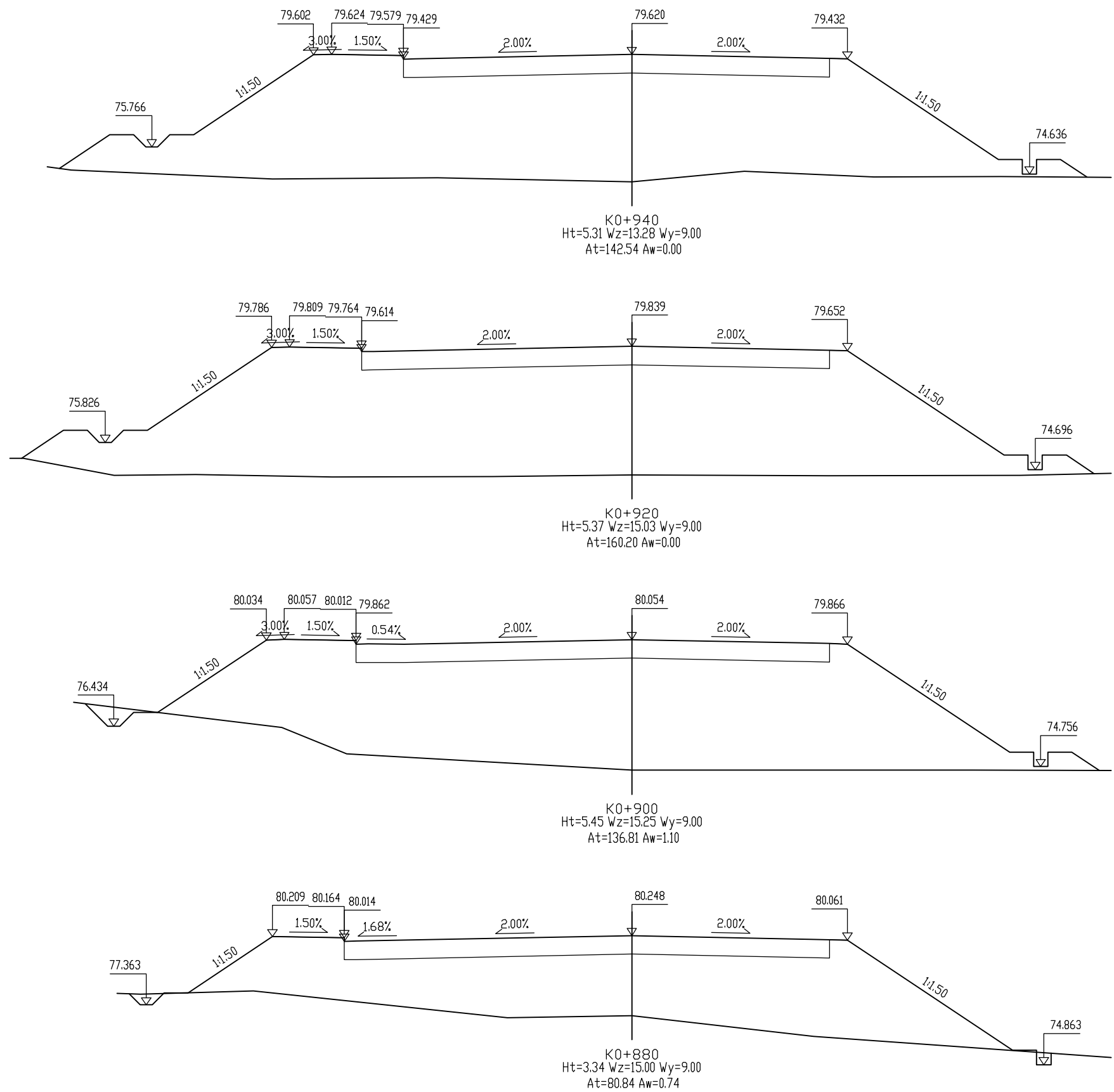




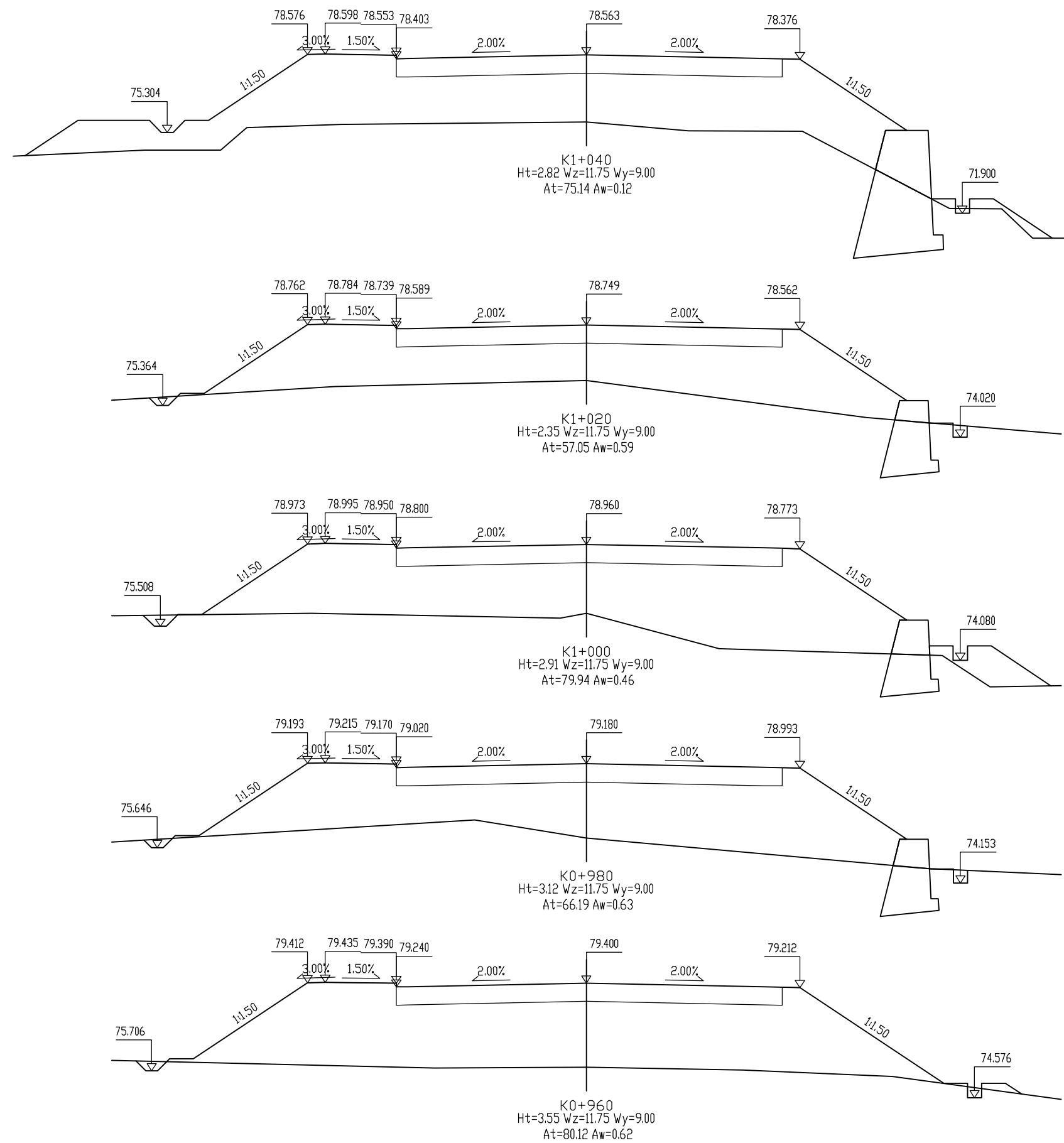
IEDR重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路基横断面设计图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-7	日期 Date	2026.06



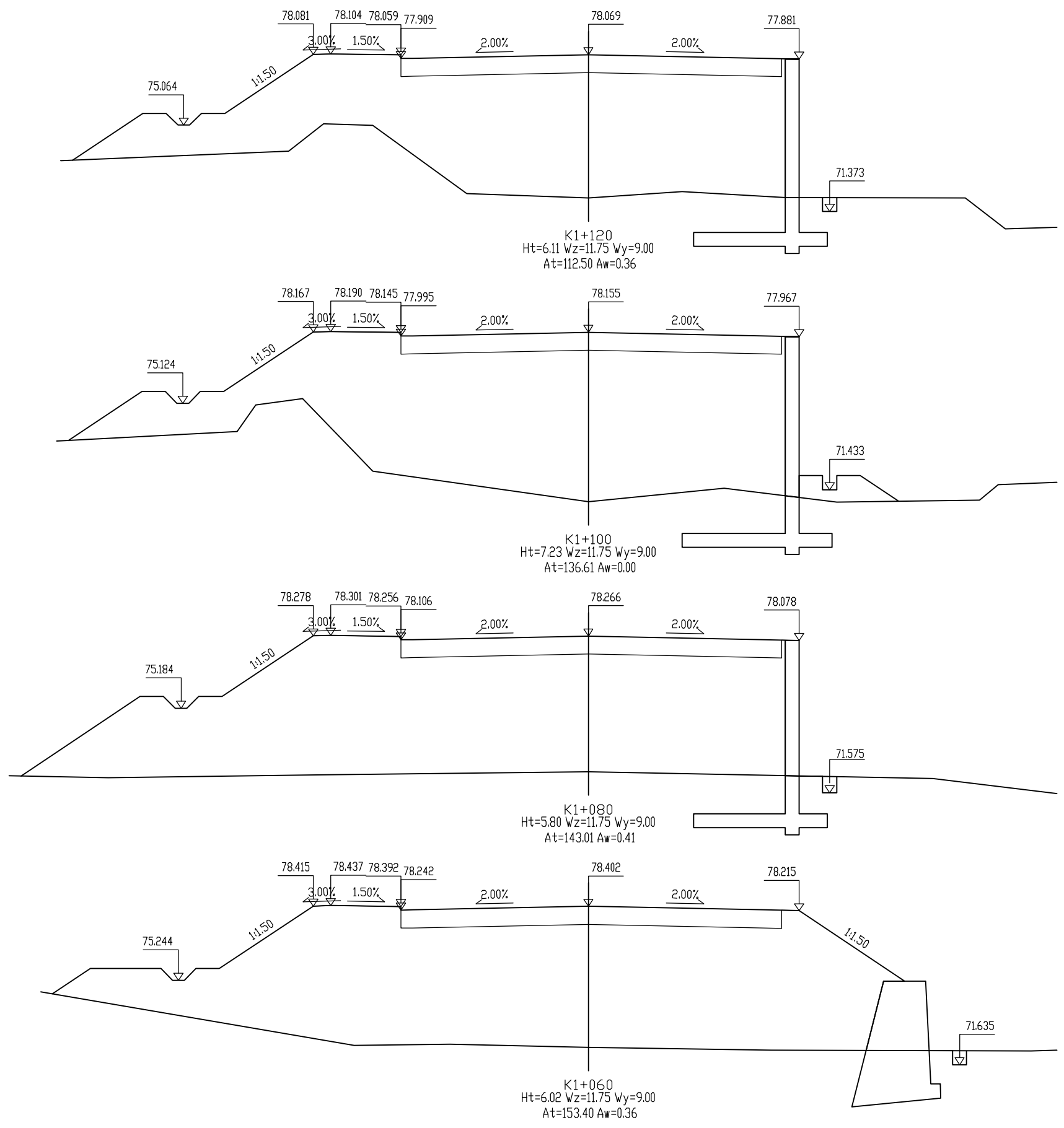
IEDR重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	项目负责人 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路基横断面设计图	校核 Check	甘维	审核 Examiner	蒋勇	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-7	日期 Date	2026.06



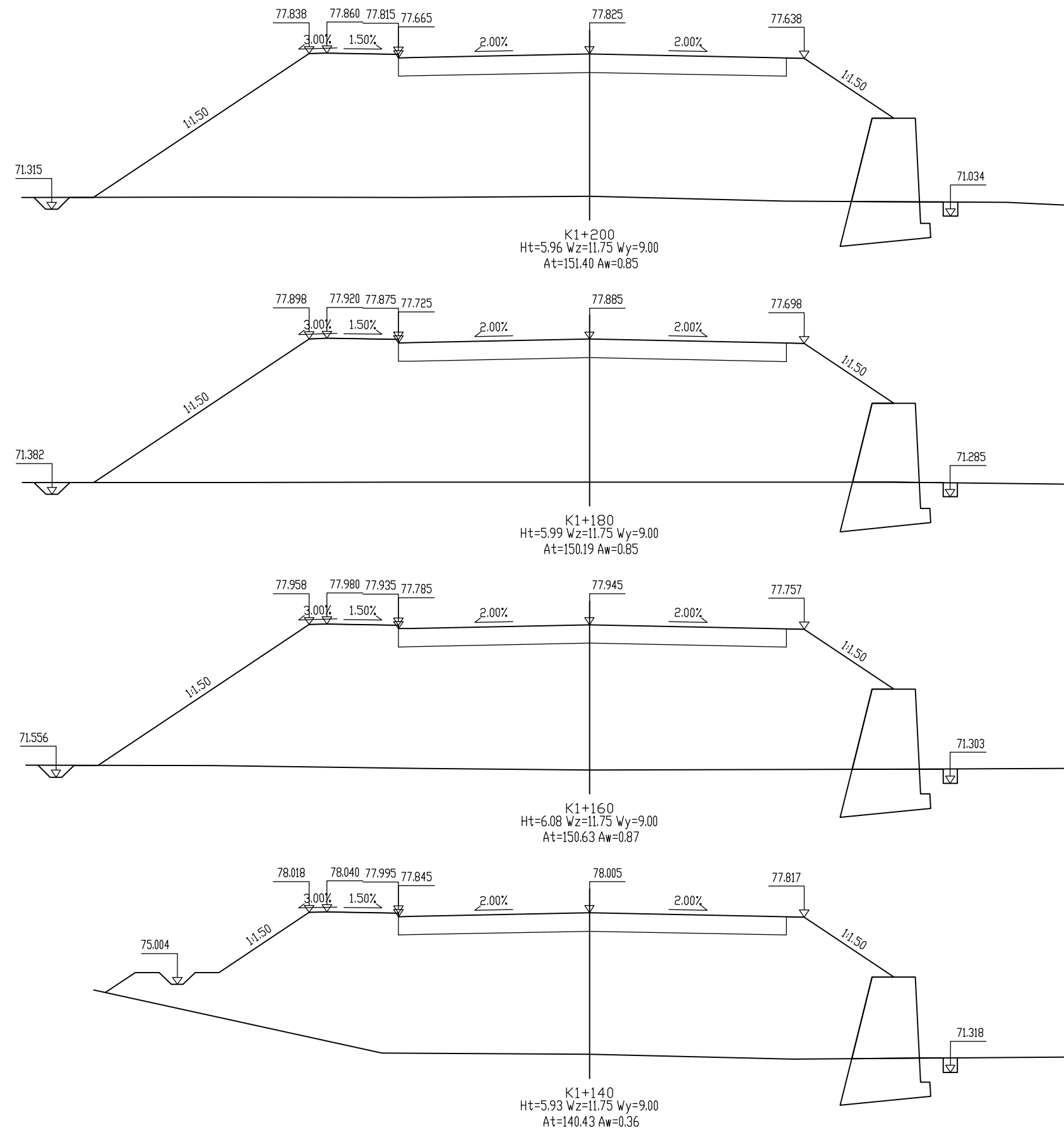
IEDR重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路基横断面设计图	校核 Check	甘维	审核 Examiner	蒋勇	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-7	日期 Date	2026.06



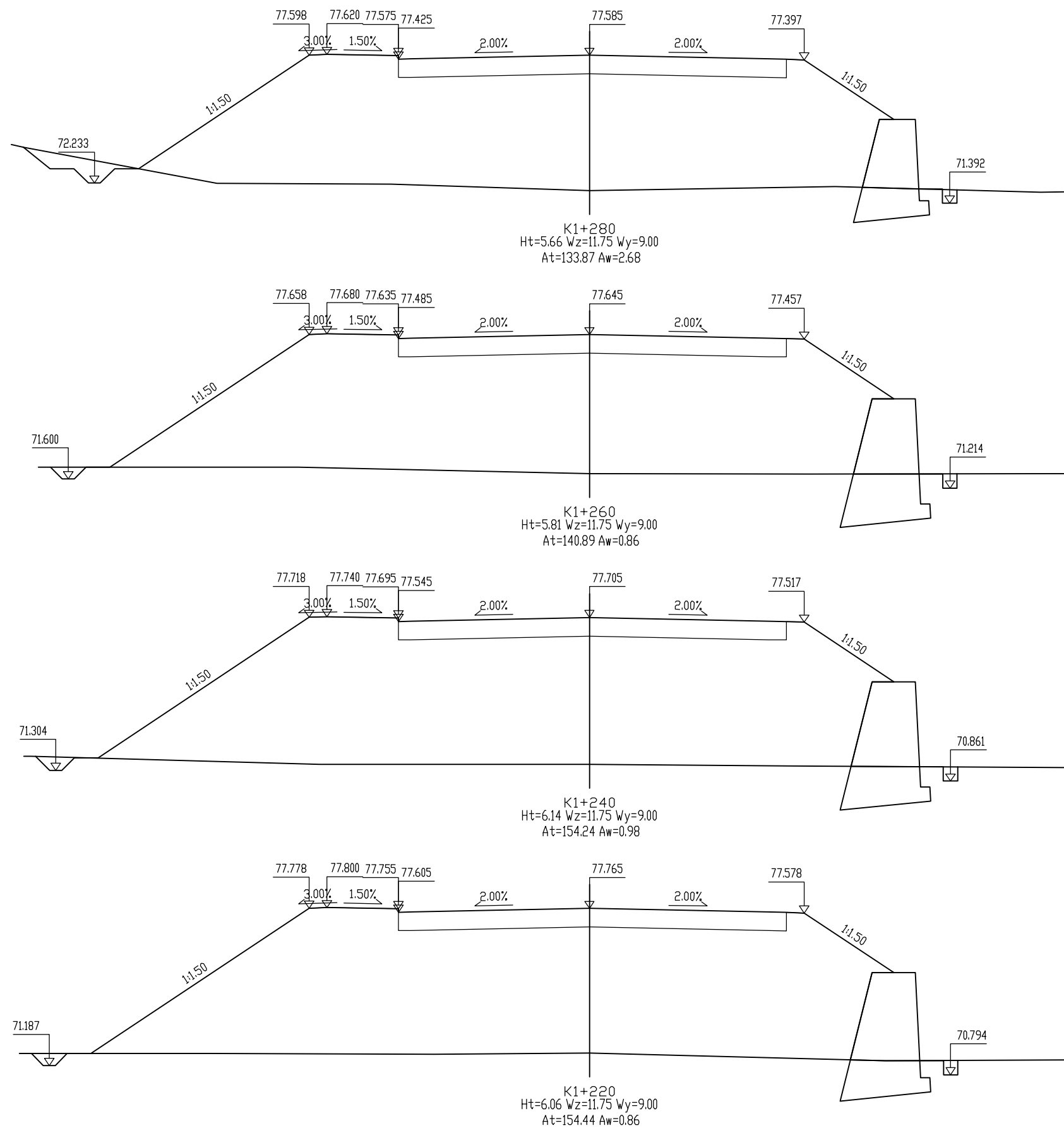
IEDR重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	项目负责人 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路基横断面设计图	校核 Check	甘维	审核 Examiner	蒋勇	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-7	日期 Date	2026.06



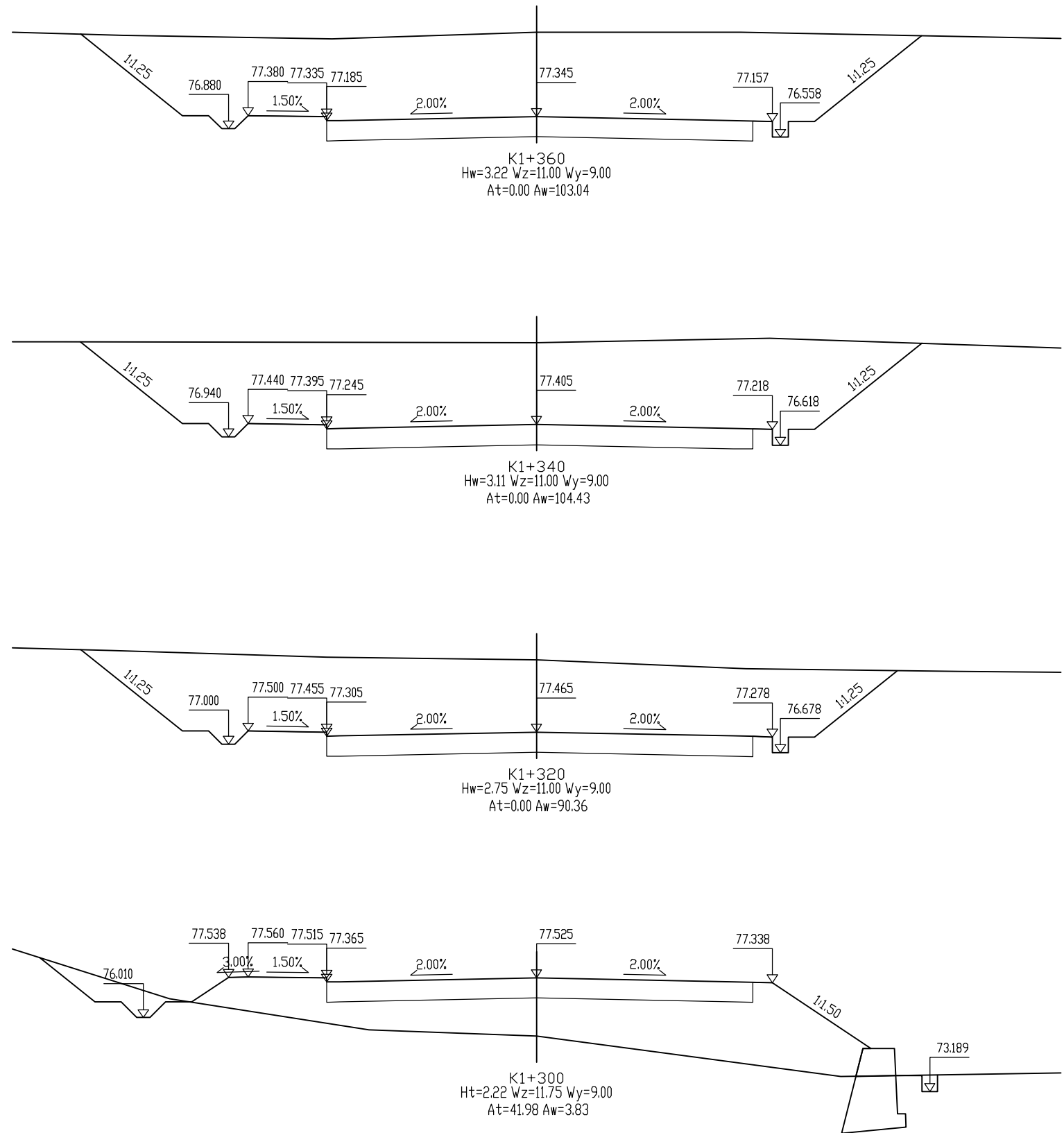
IEDR重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路基横断面设计图	校核 Check	甘维	审核 Examiner	蒋勇	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-7	日期 Date	2026.06



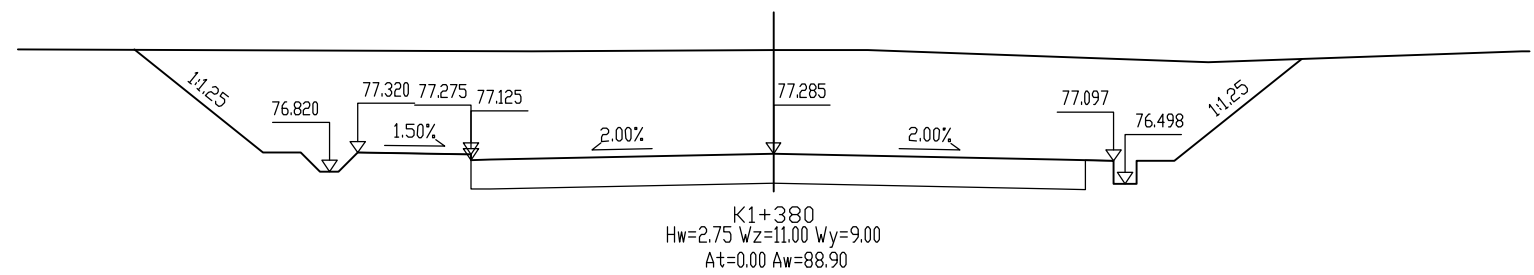
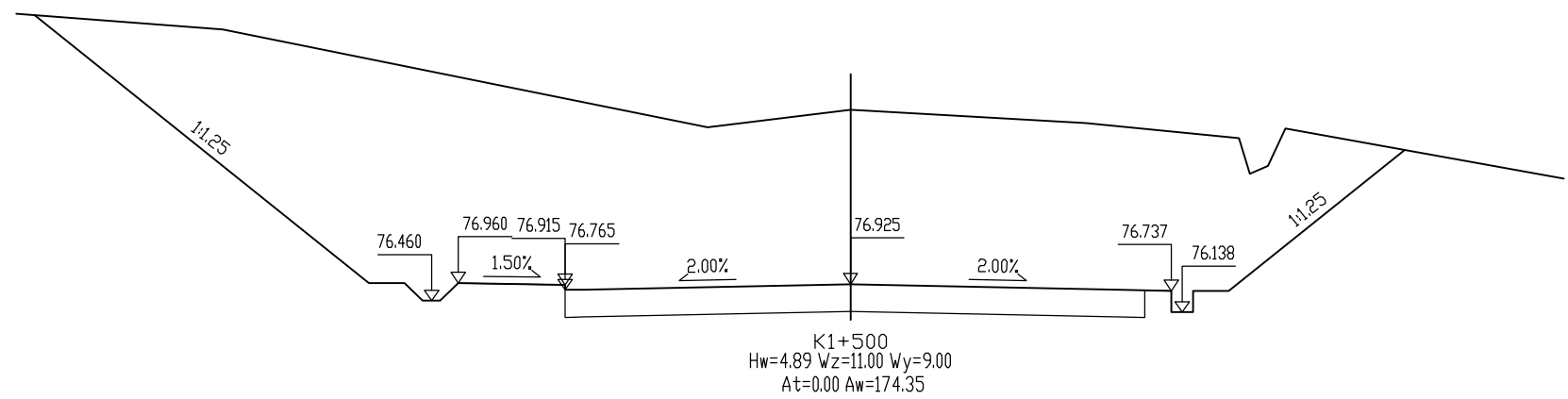
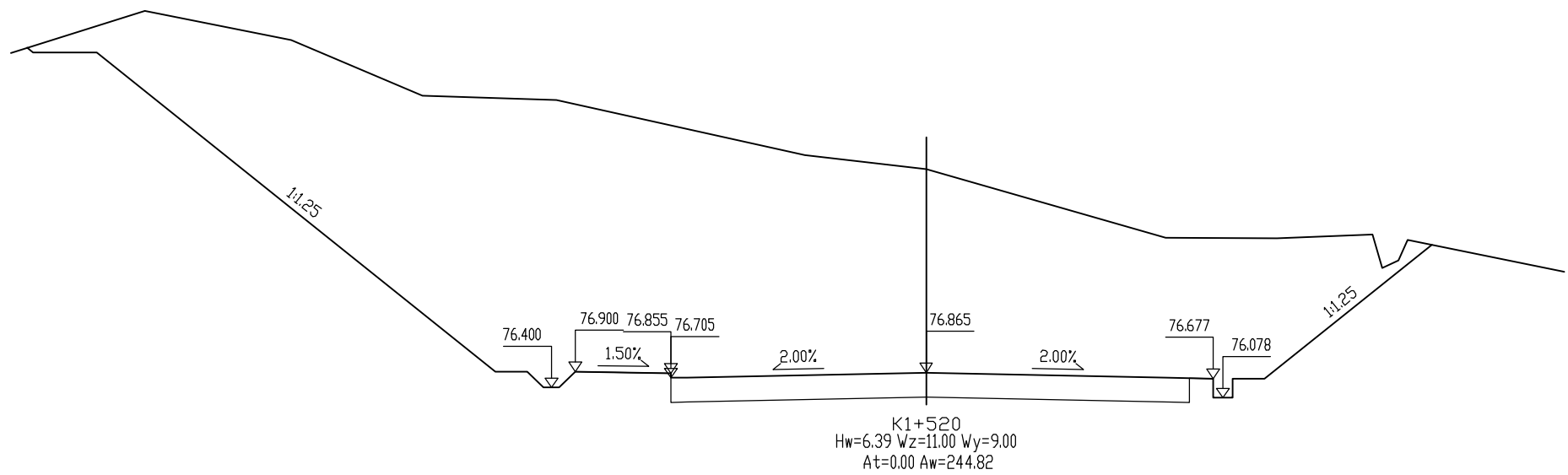
IEDR重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路基横断面设计图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-7	日期 Date	2026.06



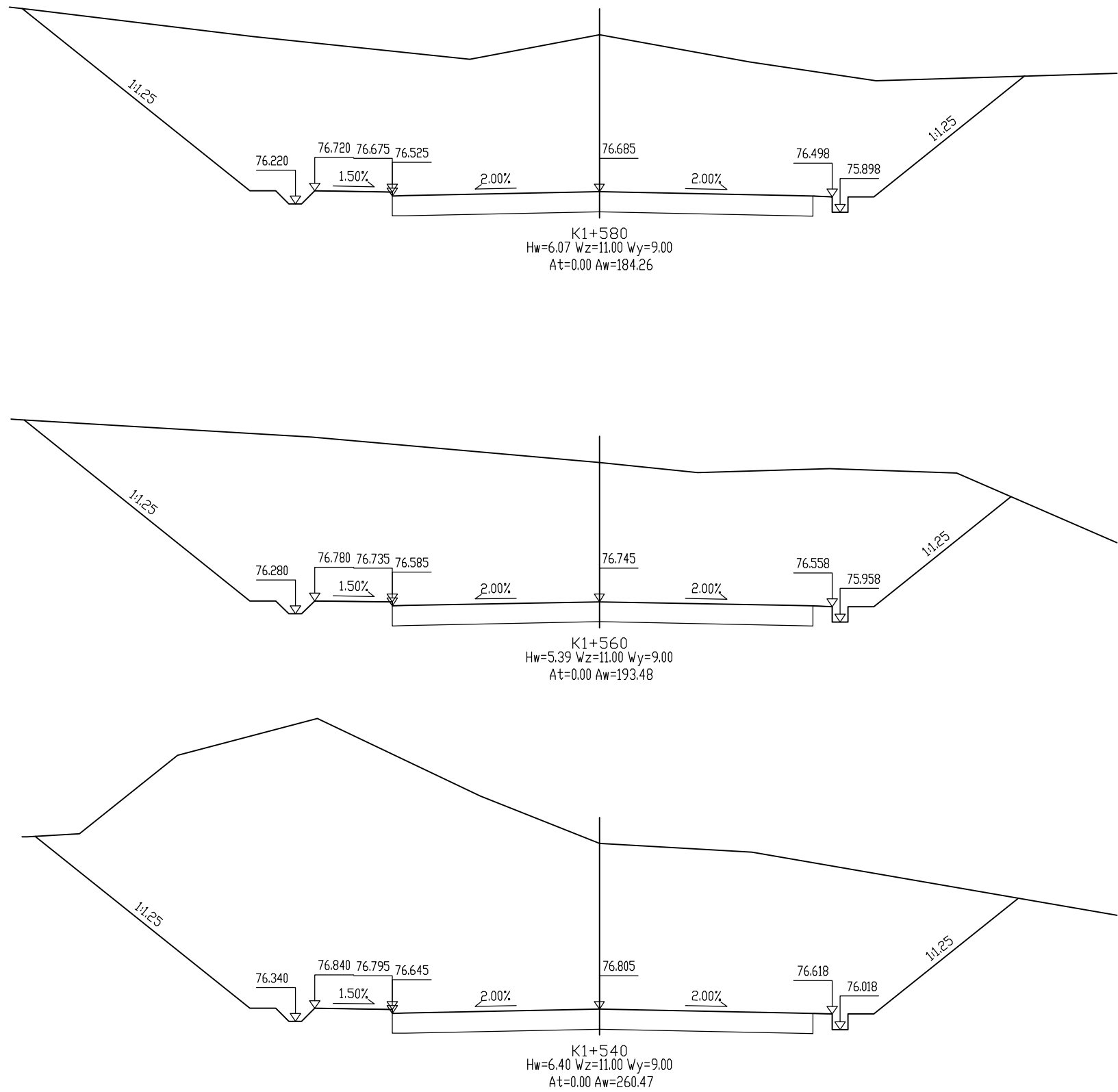
IEDR重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	项目负责人 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路基横断面设计图	校核 Check	甘维	审核 Examiner	蒋勇	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-7	日期 Date	2026.06



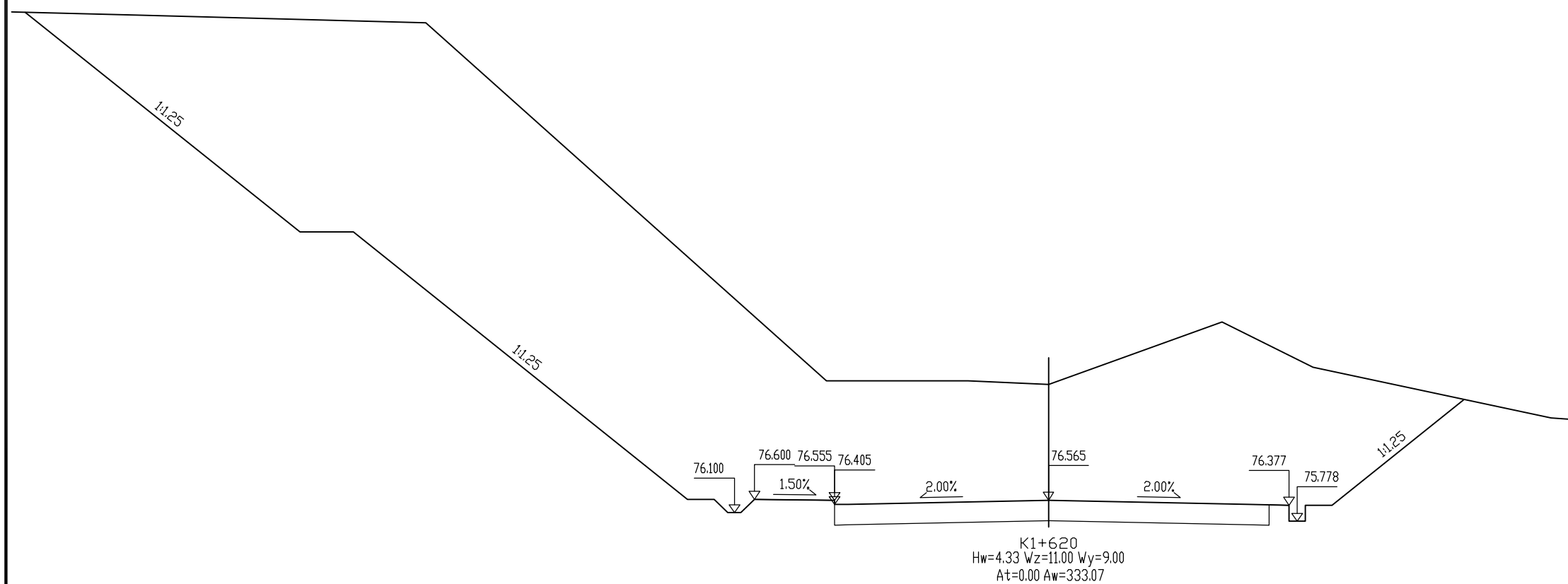
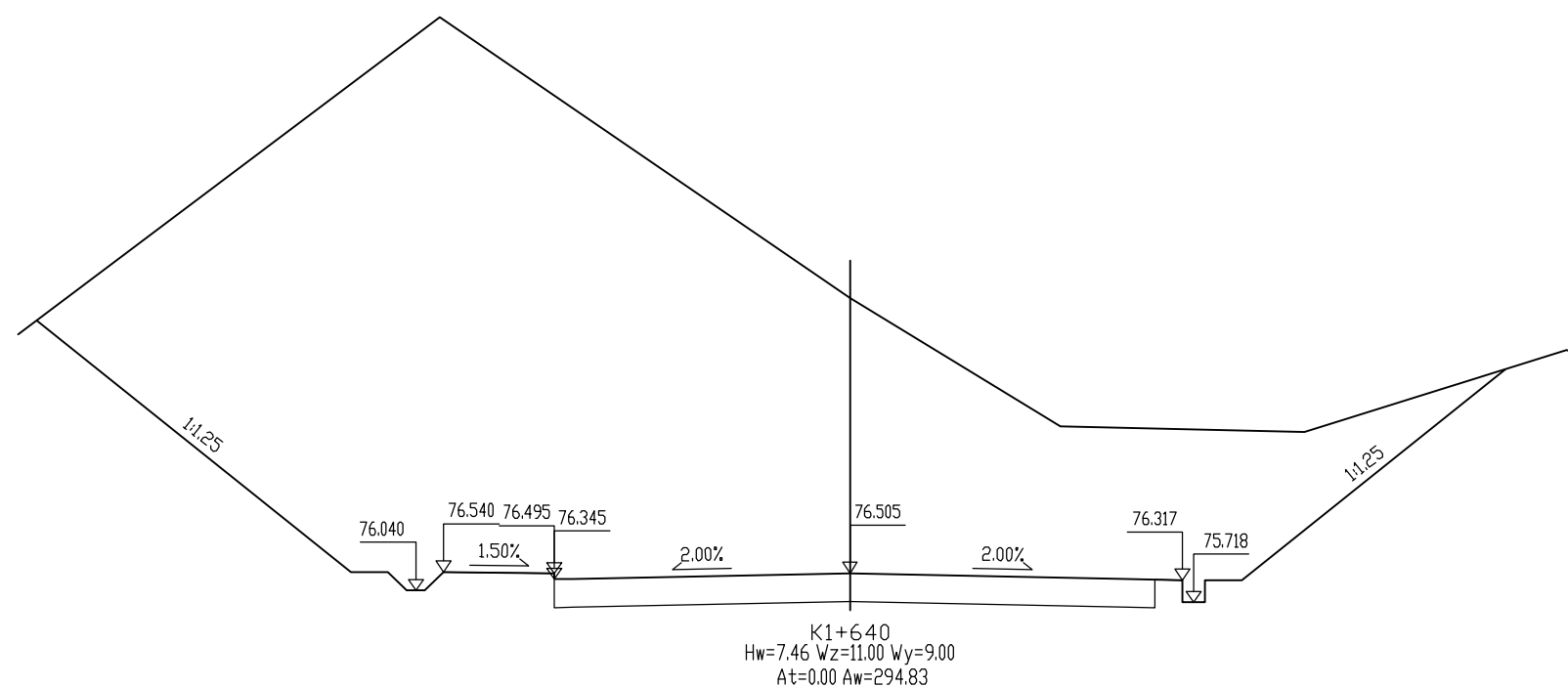
IEDR重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路基横断面设计图	校核 Check	甘维	审核 Examiner	蒋勇	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-7	日期 Date	2026.06

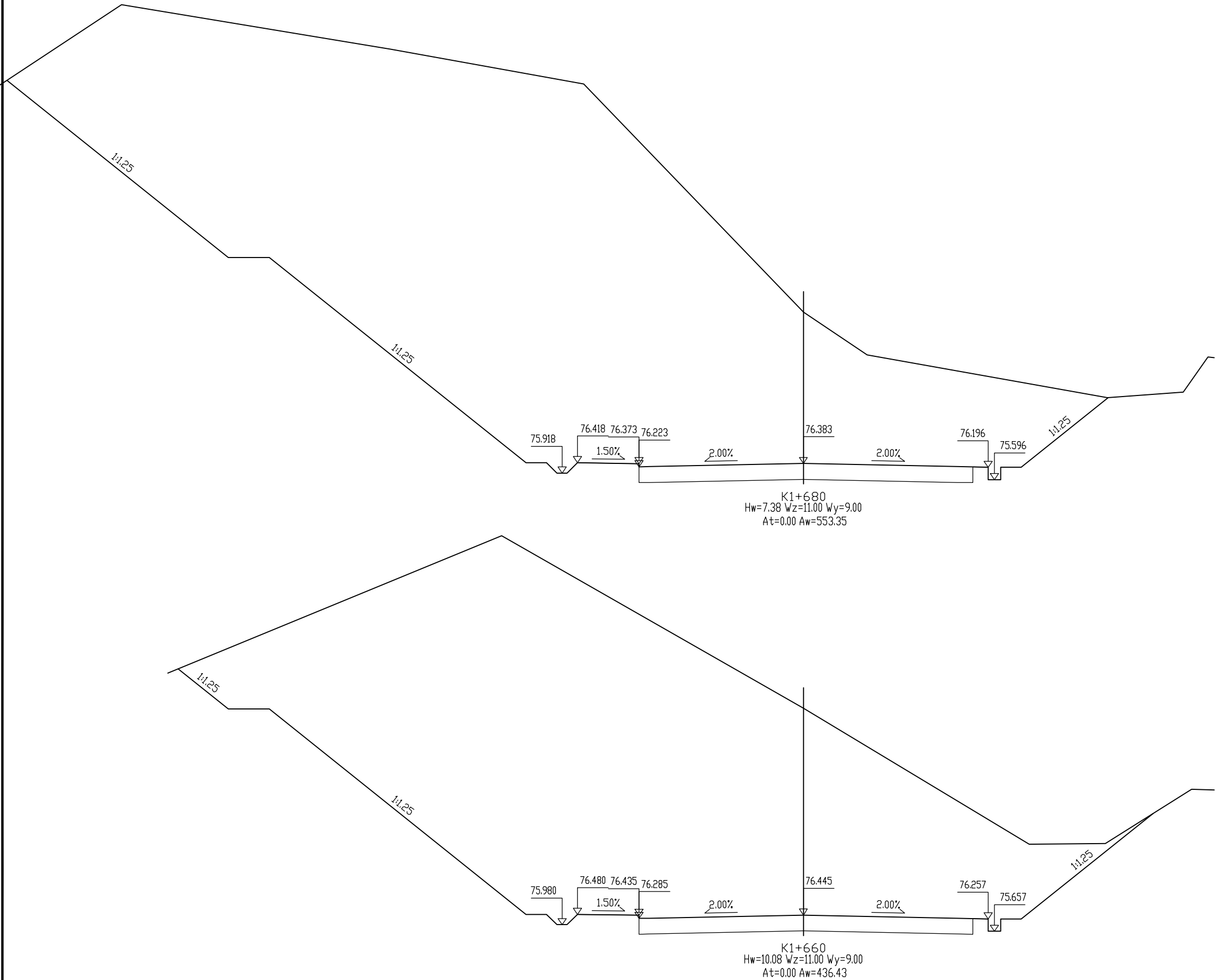


IEDR重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	项目负责人 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路基横断面设计图	校核 Check	甘维	审核 Examiner	蒋勇	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-7	日期 Date	2026.06

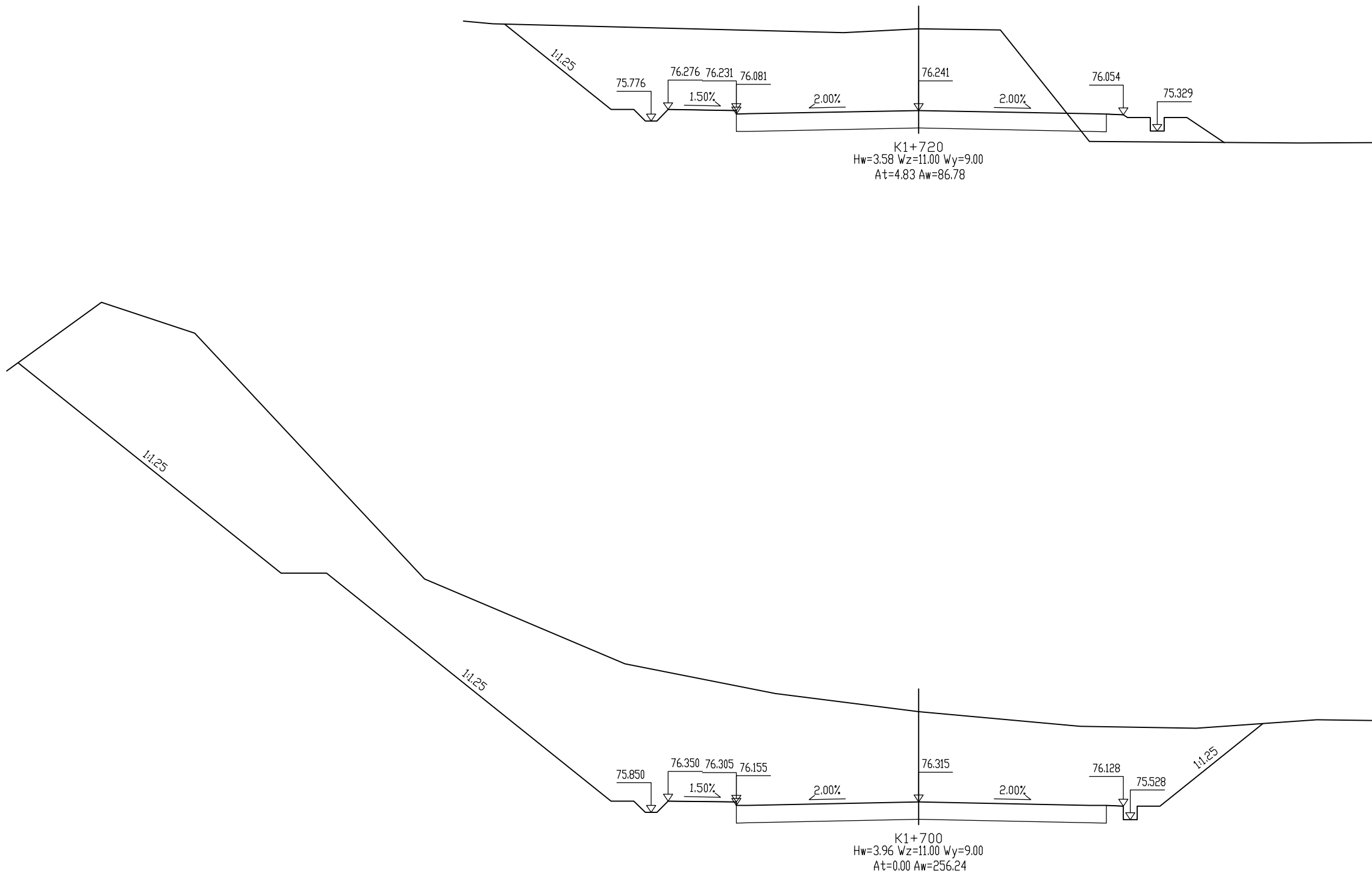


IEDR重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路基横断面设计图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-7	日期 Date	2026.06

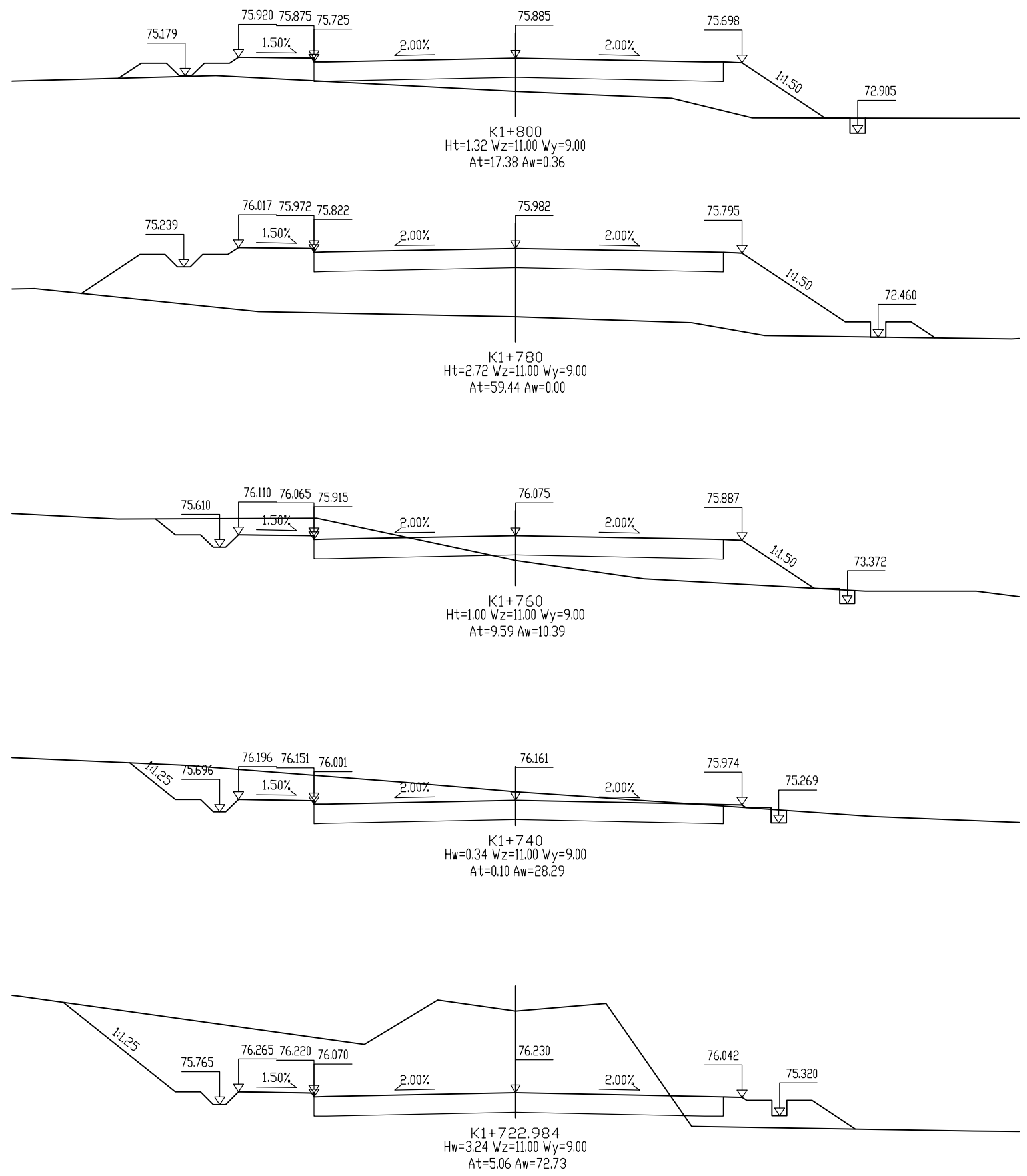




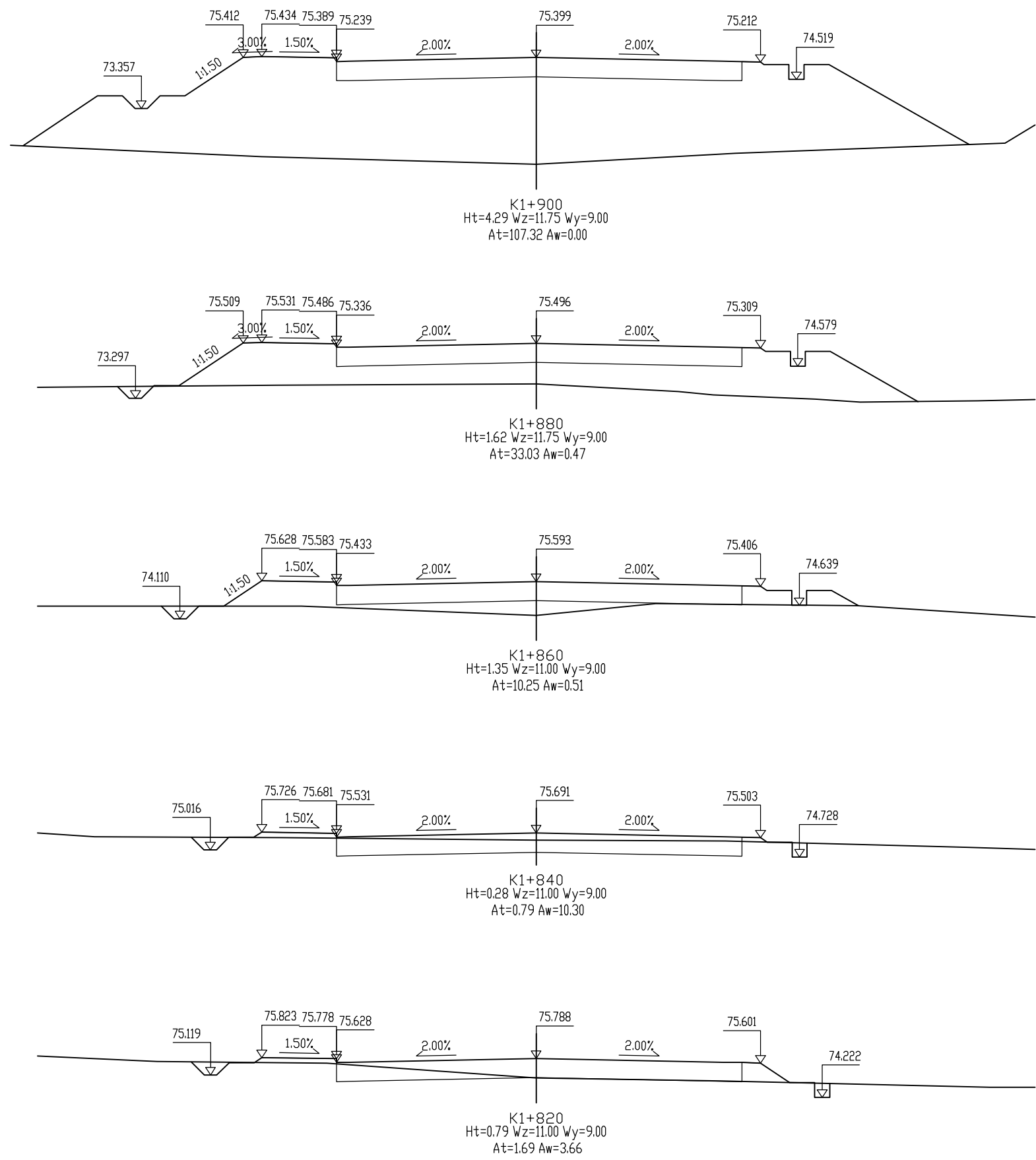
IEDR重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路基横断面设计图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-7	日期 Date	2026.06



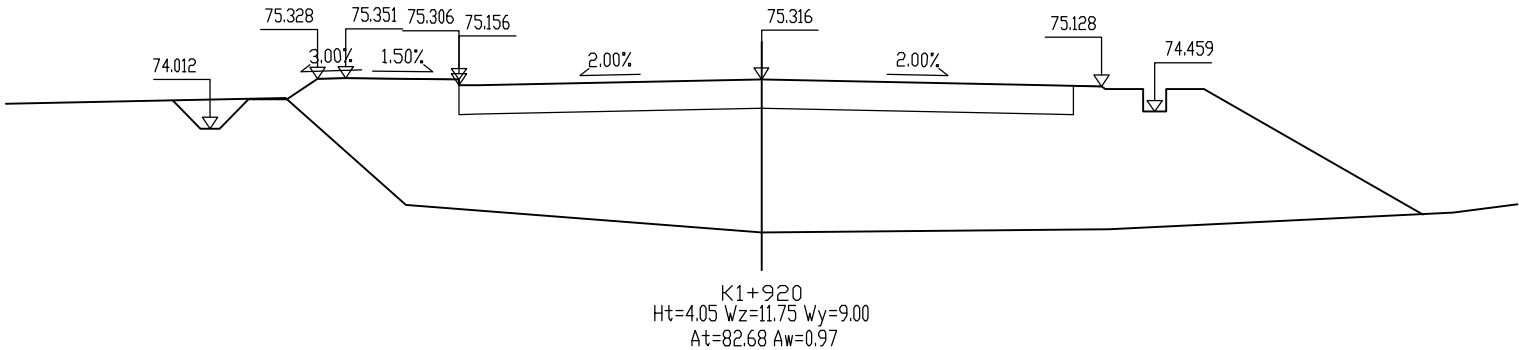
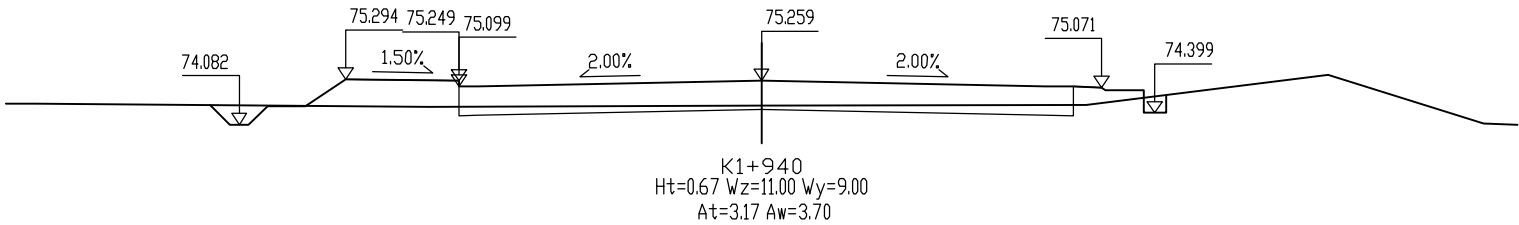
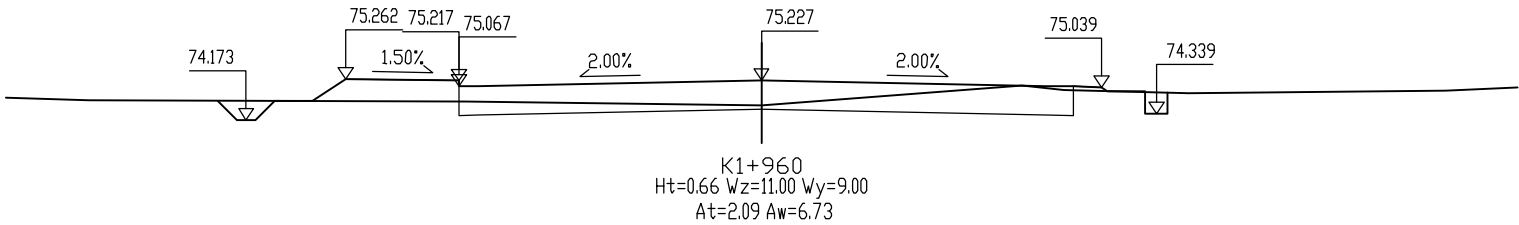
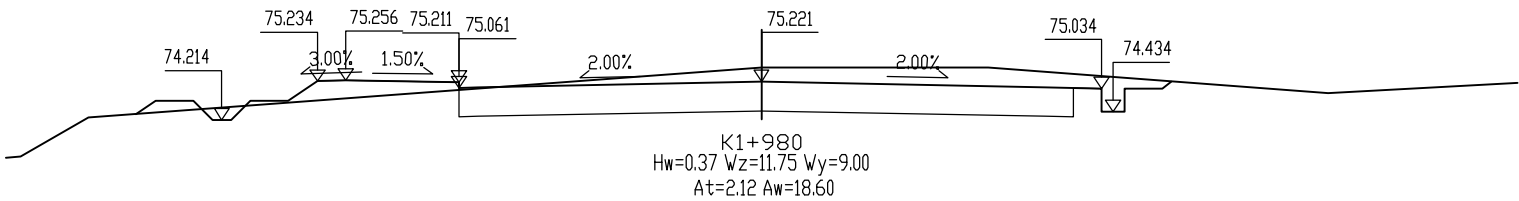
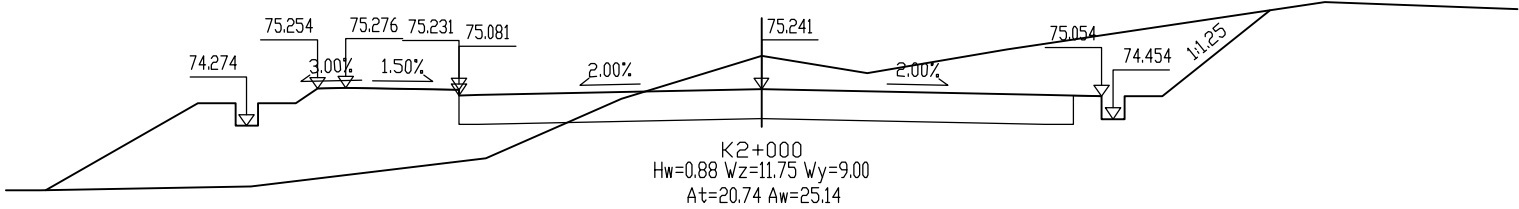
IEDR重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路基横断面设计图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-7	日期 Date	2026.06

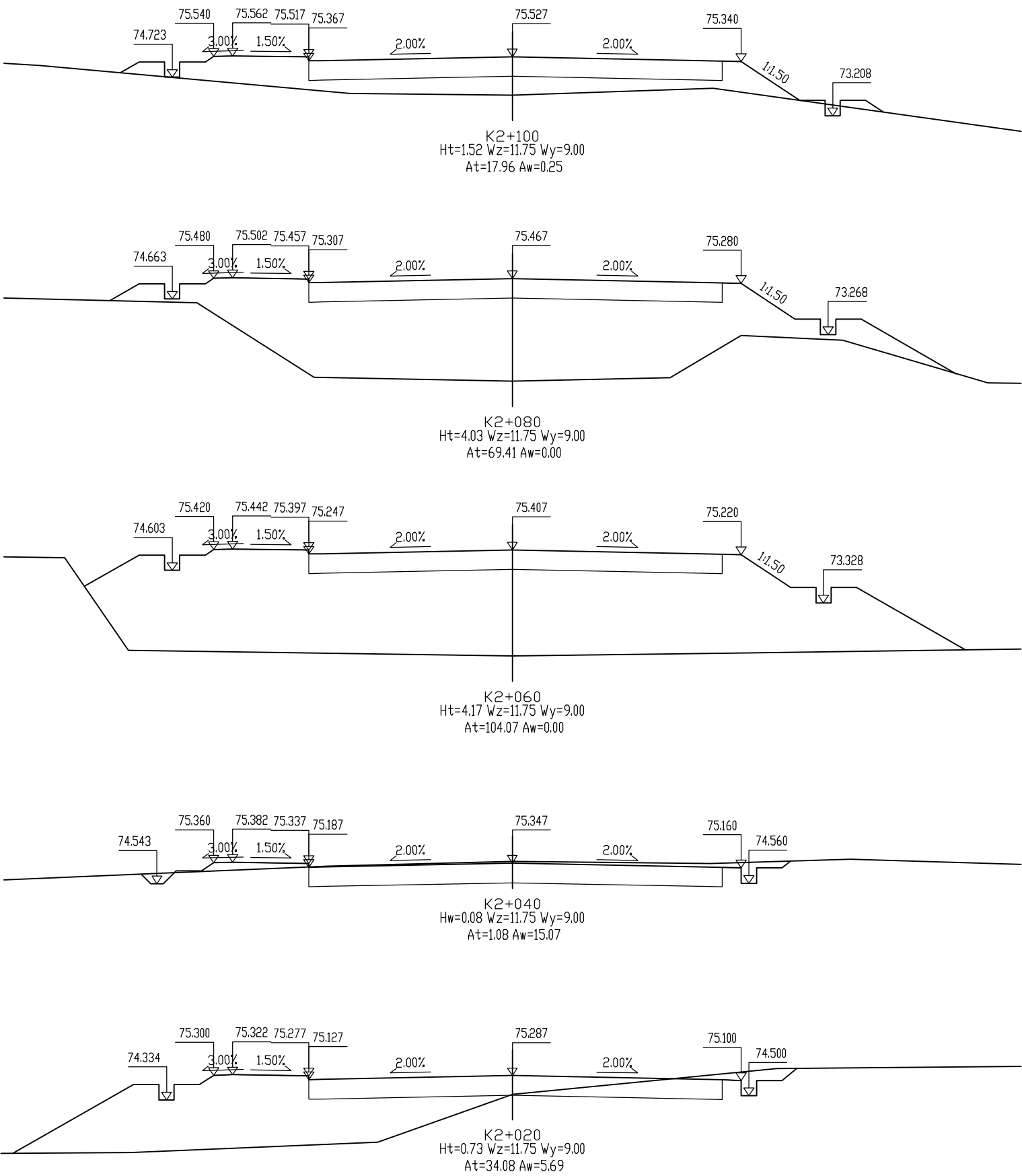


IEDR重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路基横断面设计图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-7	日期 Date	2026.06

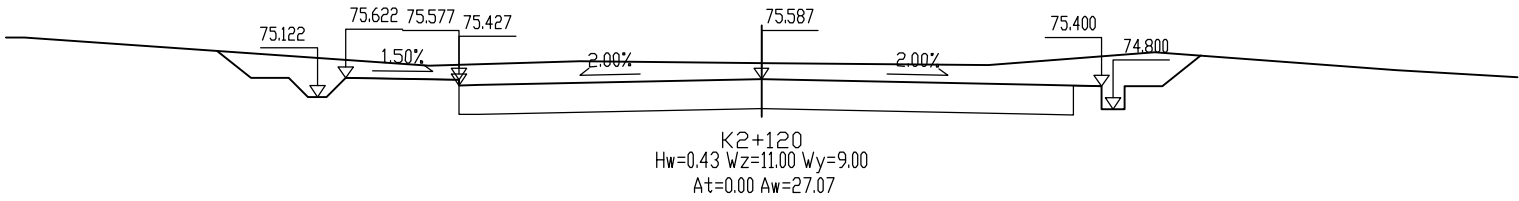
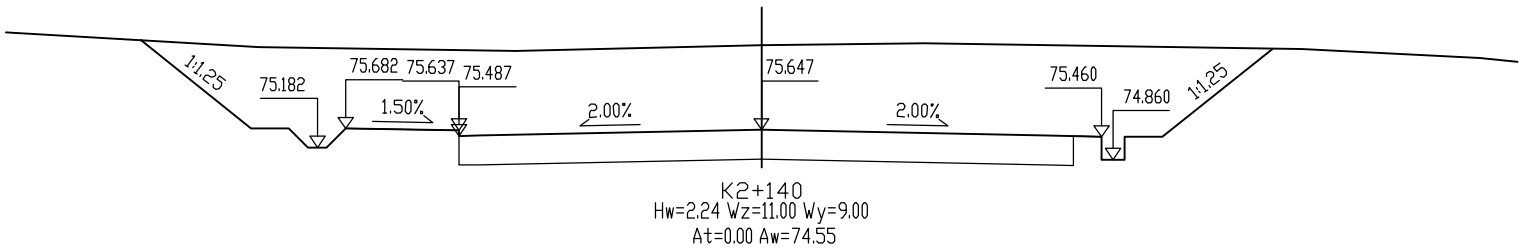


IEDR重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路基横断面设计图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-7	日期 Date	2026.06





IEDR重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路基横断面设计图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-7	日期 Date	2026.06



清表及填前夯（压）实数量表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

序号	起讫桩号	位置	长度	平均处理宽度	清表土				夯实填前压实			回填		备注
					处理长度	平均处理宽度	清表厚度	清表土	处理长度	平均处理宽度	填前压实面积	回填土方	砂	
			(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m³)	(m)	(m)	(m²)	(m³)	(m³)	
1	K0+160.0 ~ K0+217.0	左幅	57	4.06	57	4.06	0.30	69.4	57	4.06	231.3	92.5		含填方边坡清坡
2	K0+312.0 ~ K0+410.4	左幅	98	1.63	98	1.63	0.30	48.0	98	1.63	160.1	64.0		
3	K0+460.0 ~ K0+543.0	全幅	83	24.62	83	24.6	0.30	619.1	83	24.62	2043.1	823.4		
4	K0+808.0 ~ K0+904.0	全幅	96	25.17	96	25.2	0.30	725.0	96	25.17	2416.5	966.6		已扣除低填浅挖部分
5	K2+080.0 ~ K2+112.0	全幅	32	21.32	32	21.3	0.40	272.9	32	21.32	682.2	341.1		
	合计		366		366			1734.3	366		5533.2	2287.6		
	注： 1、基底经夯(压)实后的压实度应不小于90%。 2、清除的表土应结合相应的临时堆放场临时集中堆放，以用于绿化填土，堆放时应做好排水设计, 或者用彩色塑料布遮盖, 以避免降雨引起水土流失。 3、耕地包含水田、菜地、旱地、水浇地等。 4、清表数量中已扣除软基换填处理相应的数量。 5、本表回填量按平均10cm夯实沉降量计算。													

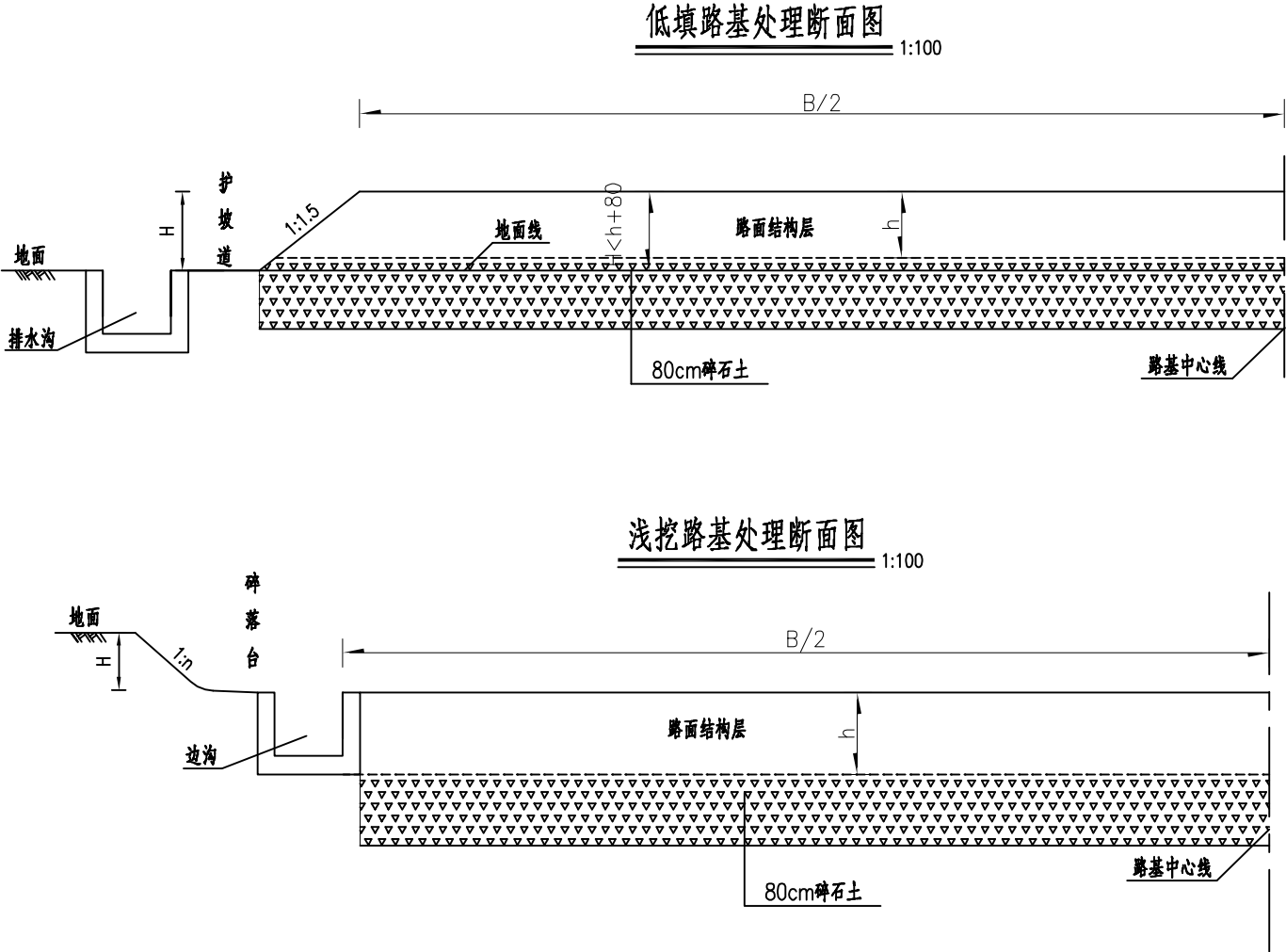
低填浅挖路基处理工程数量表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

序号	起讫桩号	位置	工程名称	处理长度	填筑高度	平均处理宽度	超挖深度	基底夯实面积	路床处理		备注
				(m)	(m)	(m)	(m)	(m2)	挖基	碎石土	
				(m)	(m)	(m)	(m)	(m2)	(m3)	(m3)	
	主线										
1	K0+609.0 ～ K0+640.0	整幅	低填	31.0	0.90	22.70	0.79	703.7	555.9	592.3	
2	K0+808.0 ～ K0+850.0	左幅	低填	42.0	1.00	22.25	0.69	934.5	623.1	739.8	
3	K1+800.0 ～ K1+880.0	整幅	低填	80.0	0.55	21.65	0.80	1732.0	1385.6	1385.6	
4	K1+930.0 ～ K1+990.0	整幅	低填	60.0	0.65	21.95	0.80	1317.0	1053.6	1053.6	
5	K2+090.0 ～ K2+110.0	整幅	低填	20.0	0.72	22.16	0.80	443.2	354.6	354.6	
6	K0+376.0 ～ K0+400.0	整幅	浅挖	24.0	-0.50	20.00	0.80	480.0	384.0	384.0	
7	K0+460.0 ～ K0+490.0	整幅	浅挖	30.0	-0.20	20.00	0.80	600.0	480.0	480.0	
8	K0+750.0 ～ K0+770.0	整幅	浅挖	20.0	-0.60	20.00	0.80	400.0	320.0	320.0	
9	K1+740.0 ～ K1+760.0	整幅	浅挖	20.0	-0.70	20.00	0.80	400.0	320.0	320.0	
10	K1+990.0 ～ K2+050.0	整幅	浅挖	60.0	-0.50	20.00	0.80	1200.0	960.0	960.0	
11	K2+110.0 ～ K2+142.6	整幅	浅挖	32.6	-0.60	20.00	0.80	651.9	521.5	521.5	
	S250										
1	K0+000.0 ～ K0+080.0	右幅	低填	80.0	0.55	5.83	0.80	466.0	372.8	372.8	
2	K0+140.0 ～ K0+271.0	右幅	浅挖	131.0	-0.60	5.00	0.80	655.0	524.0	524.0	
	主线小计			419.6				8862.3	6958.3	7111.4	
	S250小计			211.0				1121.0	896.8	896.8	
	合计			630.6				9983.3	7855.1	8008.2	

编制：罗铭轩

复核：甘维



每延米工程数量表

路段类型	工程项目	单位	数量	
			H≤h	h<H≤h+0.8
低填	路基超挖	m³/m	0.8x(B+3H)	(h+0.8-H)x(B+3H)
	回填碎石土	m³/m	0.8x(B+3H)	0.8x(B+3(H+h)/2)
	基底夯实面积	m²/m	B+3H	B+3H
浅挖	路基超挖	m³/m	0.8xB	
	回填碎石土	m³/m	0.8xB	
	基底夯实面积	m²/m	B	

低填浅挖处治措施表

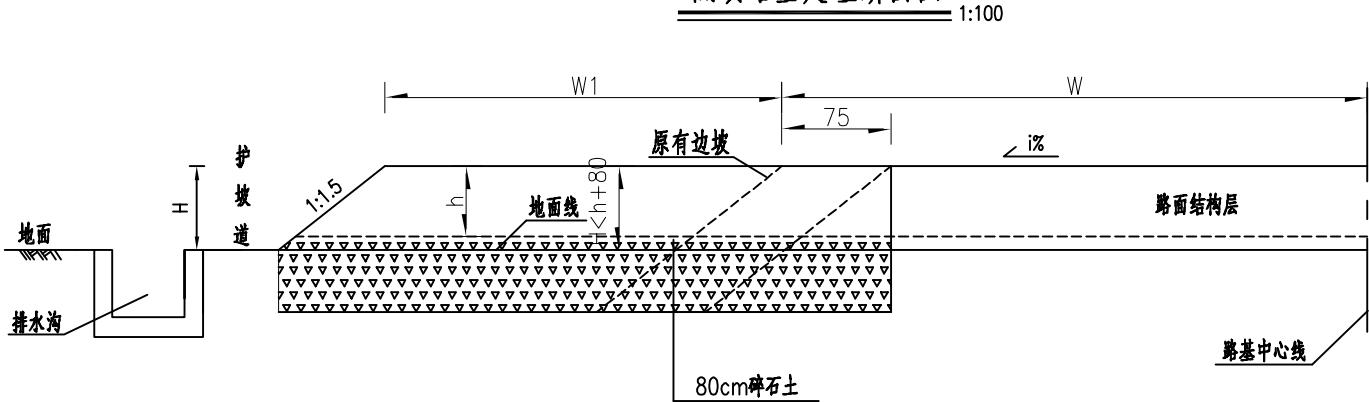
低填处治措施	
路面底面以下深度(m)	措施及填料指标要求
0~0.8	最大粒径<8cm,压实沉降差不大于5mm。
路床底面	压实度大于95%。
浅挖处治措施	
路面底面以下深度(m)	措施及填料指标要求
0~0.8	最大粒径<8cm,压实沉降差不大于5mm。
路床底面	压实度大于95%。

- 注：
- 1、本图为新建路段低填浅挖设计图。图中尺寸均以厘米计，B为路基宽度，H为低填或浅挖路基高度，h为路面厚度，n为挖方边坡坡度。
 - 2、低填路基指填土高度H小于路面结构层厚度+路床厚度(80cm)之和的填方路段。浅挖路段指挖深不超过地表残积土层厚的挖方路段。
 - 3、地基天然压实度达不到要求时，应超挖至路面结构层底80cm，并回填80cm碎石土，压实要求按照图示处治措施表。
 - 4、压实沉降差法采用18t以上压路机碾压，其稳定标准为:要求相邻碾压两遍后各测点的高程差平均值不大于5mm，且标准差不大于3mm。
 - 5、图示边沟及排水沟仅为示意。

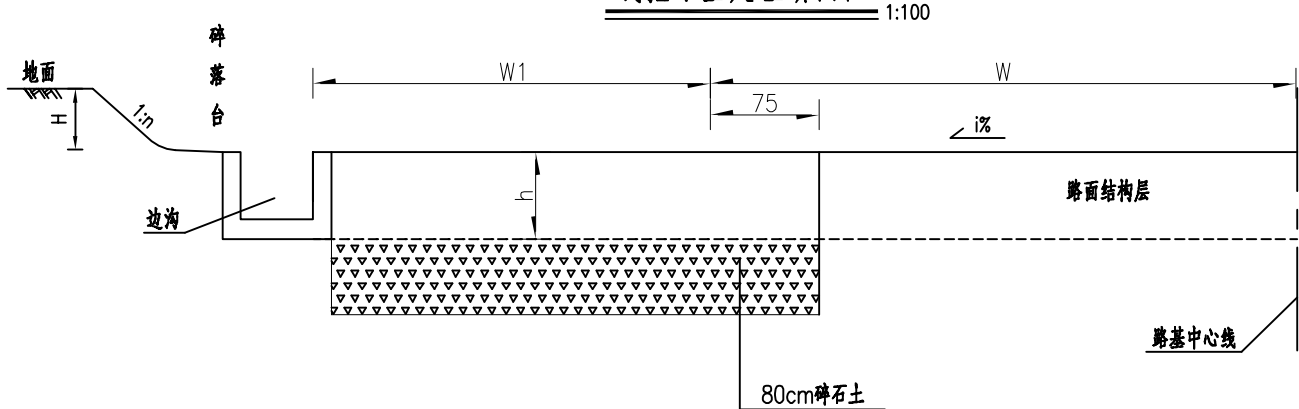
低填浅挖处治措施表

低填处治措施	
路面底面以下深度(m)	措施及填料指标要求
0~0.8	最大粒径≤8cm,压实沉降差不大于5mm。
路床底面	压实度大于95%。
浅挖处治措施	
路面底面以下深度(m)	措施及填料指标要求
0~0.8	最大粒径≤8cm,压实沉降差不大于5mm。
路床底面	压实度大于95%。

低填路基处理断面图



浅挖路基处理断面图



每延米工程数量表（单侧）

路段类型	工程项目	单位	数量	
			H≤h	h<H≤h+0.8
低填	路基超挖	m³/m	0.8x(W1+1.5H)+0.75	(h+0.8-H)x(W1+0.75+1.5H)
	回填碎石土	m³/m	0.8x(W1+1.5H)+0.75	0.8x(W1+0.75+1.5(H+h)/2)
	基底夯实面积	m²/m	W1+1.5H+0.75	W1+1.5H+0.75
浅挖	路基超挖	m³/m	0.8x(W1+0.75)	
	回填碎石土	m³/m	0.8x(W1+0.75)	
	基底夯实面积	m²/m	W1+0.75	

注:表中B、h计算单位为m，渗沟数量另计。

注：

- 1、本图适用于超高内侧或一般路段低填浅挖段拼宽。图中尺寸均以厘米计，W、W1分别为现有路面半幅宽度和单侧路面扩宽宽度，H为低填或浅挖路基高度，h为路面厚度，n为挖方边坡坡率。
- 2、低填路基指填土高度H小于路面结构层厚度+路床厚度(80cm)之和的填方路段。浅挖路段指挖深不超过地表残积土层厚的挖方路段。
- 3、地基天然压实度达不到要求时，应超挖至路面结构层底80cm，并回填80cm碎石土，压实要求按照图示处治措施表。
- 4、压实沉降差法采用18t以上压路机碾压，其稳定标准为:要求相邻碾压两遍后各测点的高程差平均值不大于5mm，且标准差不大于3mm。
- 5、图示边沟及排水沟仅为示意。

陡坡路堤或填挖交界处理工程数量表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制: 罗铭轩

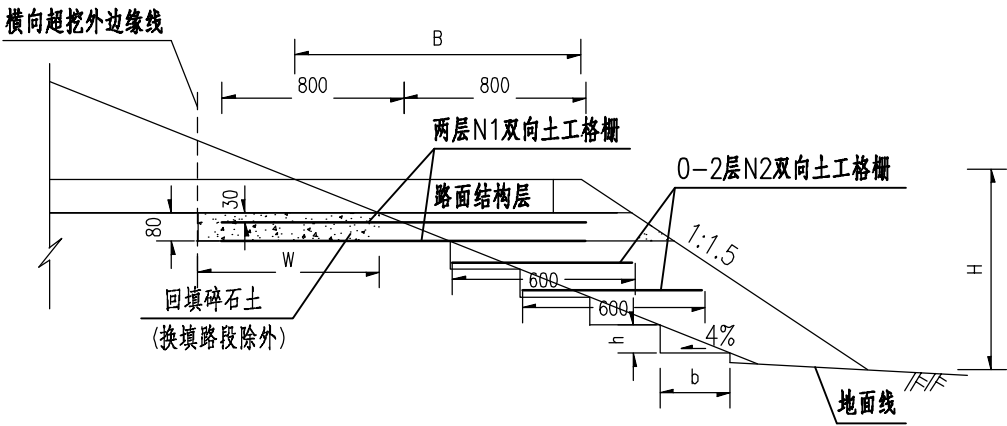
复核: 甘维

图号: S-3-11-1

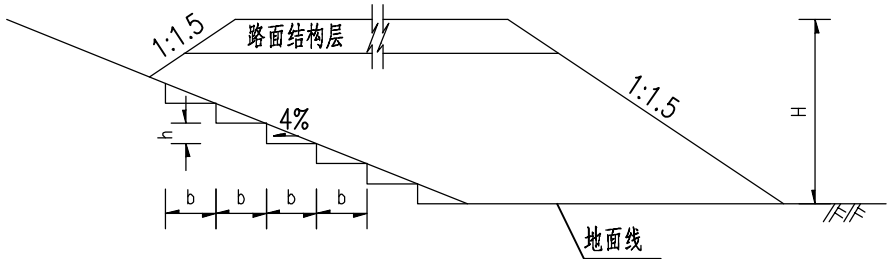
横向填挖交界(一般路基)处理参数表

一、台阶开挖尺寸				
交界处地面坡度	相应的地面坡度	b (m)	h(m)	
<1:5	<11.3	0	0	
1:5~1:2.5	11.3~21.8	2	0.4~0.8	
1:2.5~1:1	21.8~45	2	0.8~2	
>1:1	>45	2	2	
剥皮路基	开挖台阶后距离边坡的最小距离不小于2m，且开挖台阶宽度不小于3m。			
二、土工格栅设置条件				
填土高度	设置条件	N1土工格栅	N2土工格栅	
			层数	长度（m）
H < 4	地面坡度≥1:2.5(坡度≥21.8°)， 全填方稳定路基不设置。	两层,长16m， 沿填挖交界处 对称布。	0	0
4≤H<10			1	6
H > 10			2	6

横向填挖交界处理横断面图 1:250



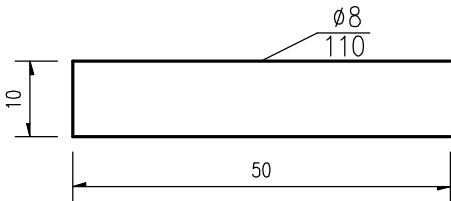
横向全填方处理横断面图
(一般路段)



注：

- 1、本图图中尺寸均以厘米为单位。H为路基边坡高度,b为一般稳定路基及全填方稳定路基开挖台阶宽度, h为一般稳定路基及全填方稳定路基开挖台阶高度,B为横向填挖交界路基填方一侧顶宽。W为路基超挖宽度。
- 2、本图适用于稳定的一般横向斜坡路段,对于其他非稳定陡坡路基,需按陡坡路基进行专项设计。
- 3、N1土工格栅设在30cm上路床及超挖层底部;N2土工格栅设在开挖台阶上,由上到下设置。
- 4、正常情况下,N2格栅长度为6m。如果填方侧路基宽度较小,使N2格栅无法按6m的条件布置时,在填方一侧,将N2格栅端头布置到填方设计边坡线即可。
- 5、挖方一侧全部超挖。
- 6、台阶均向内侧做4%的横坡。
- 7、土工格栅采用钢塑土工格栅GGR/SP/BW100-100,幅宽不小于2.5m,每延米纵、横向极限抗拉强度不小于100kN/m,纵、横向极限抗拉强度下的伸长率不大于3%,连接点极限分离力不小于300N,炭黑含量不小于2.0%,抗紫外线强度保持率不小于80%。
- 8、当为软土路段时,应结合软土路基的处理措施使用。

U形钉大样 1:10



新旧路基衔接处理工程数量表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

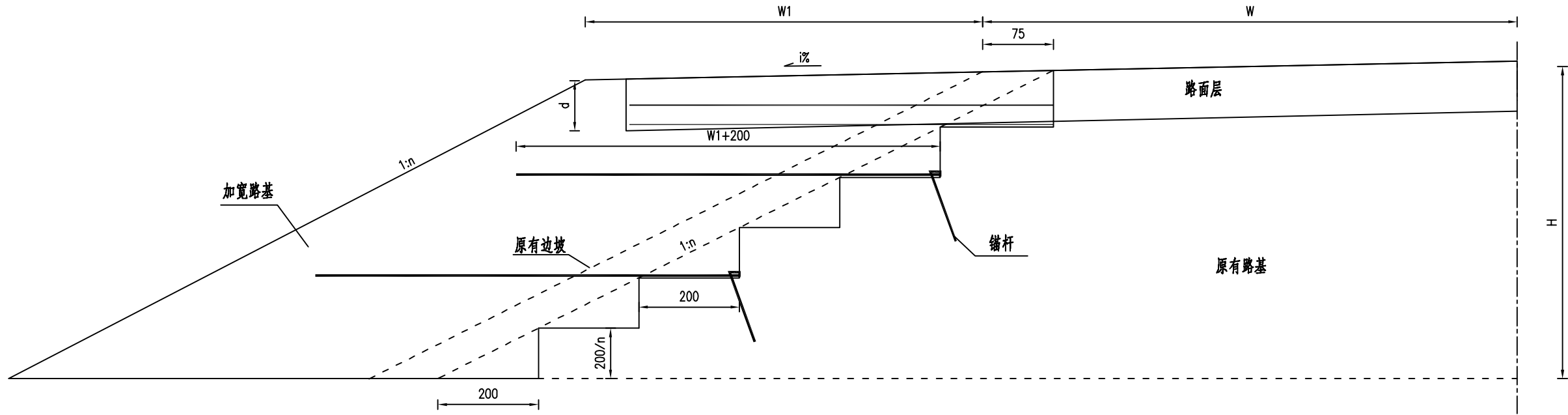
序号	起 讫 桩 号	位置 (左右)	工程名称	长度 (m)	平均填土 高度 (m)	平均加宽 宽度 (m)	路床下部土 工格栅宽度 (m)	路床下部土 工格栅宽度 (m)	工 程 项 目 及 数 量						备 注
									边坡清方	土工格栅 (m ²)	U型钢筋钉 (Kg)	回填土方 (m ³)	台阶开挖土 方 (m ³)	液压夯实 (m ²)	
									(m ³)						
	主线														
1	K0+005~K0+030	右侧	双向土工格栅	25	2.0	3.6	6.9	6.4	37.9	505.0	54.9	110.4	72.5		
2	K0+215~K0+280	右侧	双向土工格栅	65	4.8	7.4	8.8	10.2	236.2	1807.0	196.3	540.3	304.1		

编制：罗铭轩

复核：甘维

路基拼接设计图(半幅)

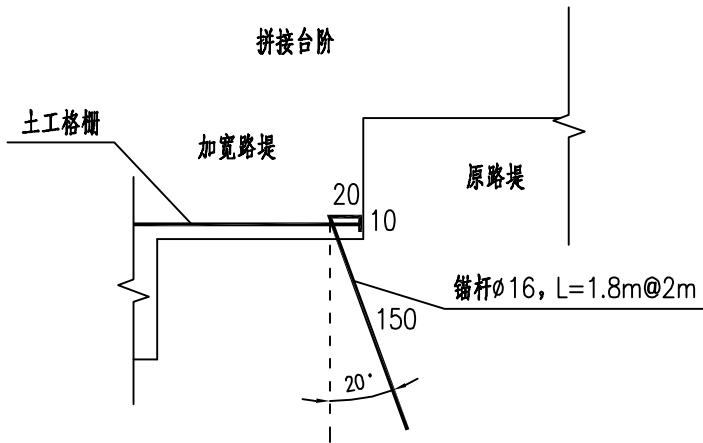
1:100



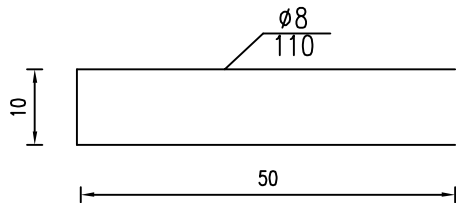
注:

- 1.图中尺寸除注明外,余均以厘米计。
- 2.本图适用于新加宽路堤与原有路堤拼接。
- 3.图中符号意义:H为填土高度,W、W1分别为现有路面半幅宽度和单侧路面扩宽宽度,d为路面厚度。
- 4.若拼宽路段为软基,路基软基处理前需按图示要求开挖现有边坡坡脚第一级台阶,然后进行软基处理,然后按”旧有路基开挖台阶步骤示意图”开挖上一级台阶,台阶数量根据路基填土高度由坡脚位置往路槽顶推算,开挖台阶应严格按”原有路基开挖台阶步骤示意图”的步骤进行。
- 5.土工格栅设置,路床位置设置两层土工格栅,第一层设在30cm上路床底部,第二层土工格栅设置在路床底部,其余设置在开挖台阶上,由上到下设置。
- 6.土工格栅采用钢塑土工格栅GGR/SP/BW100-100,幅宽不小于2.5m,每延米纵、横向极限抗拉强度不小于100kN/m,纵、横向极限抗拉强度下的伸长率不大于3%,连接点极限分离力不小于300N,炭黑含量不小于2.0%,抗紫外线强度保持率不小于80%。土工格栅的主受力方向应与路基变形趋势的方向一致。格栅拼接时采用U型钢筋连接,U型钢筋间距2m。路堤拼接部位土工格栅端部打入 $\phi 16\text{mm}$ 短锚杆进行锚固。

锚杆大样



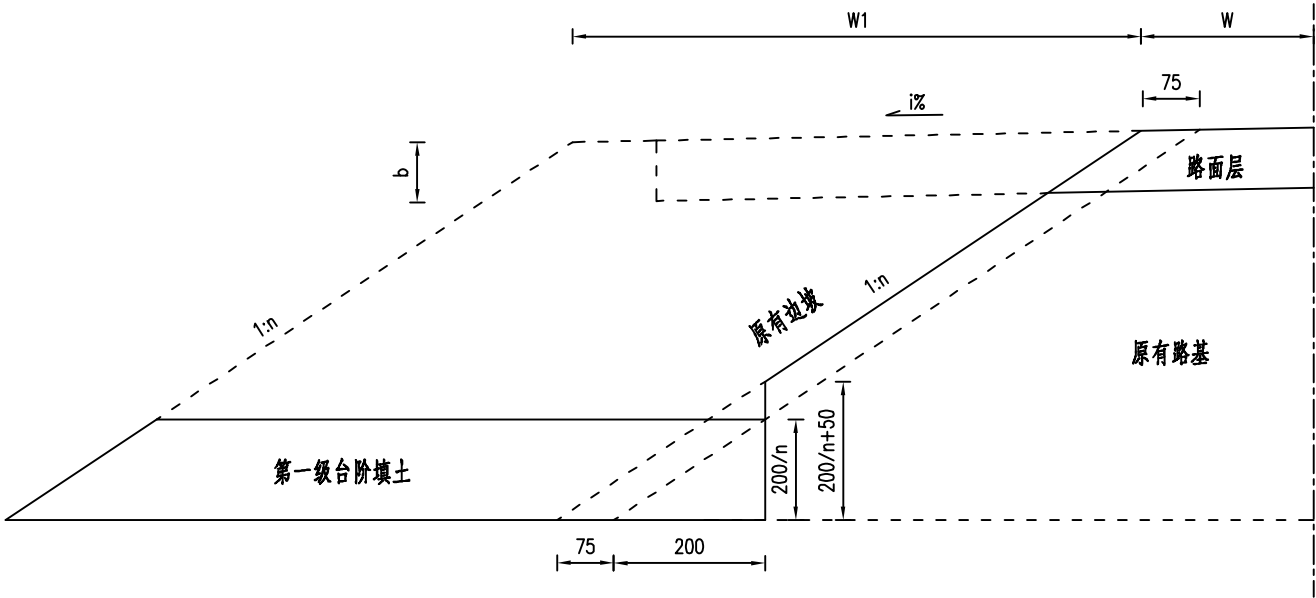
U型钉大样



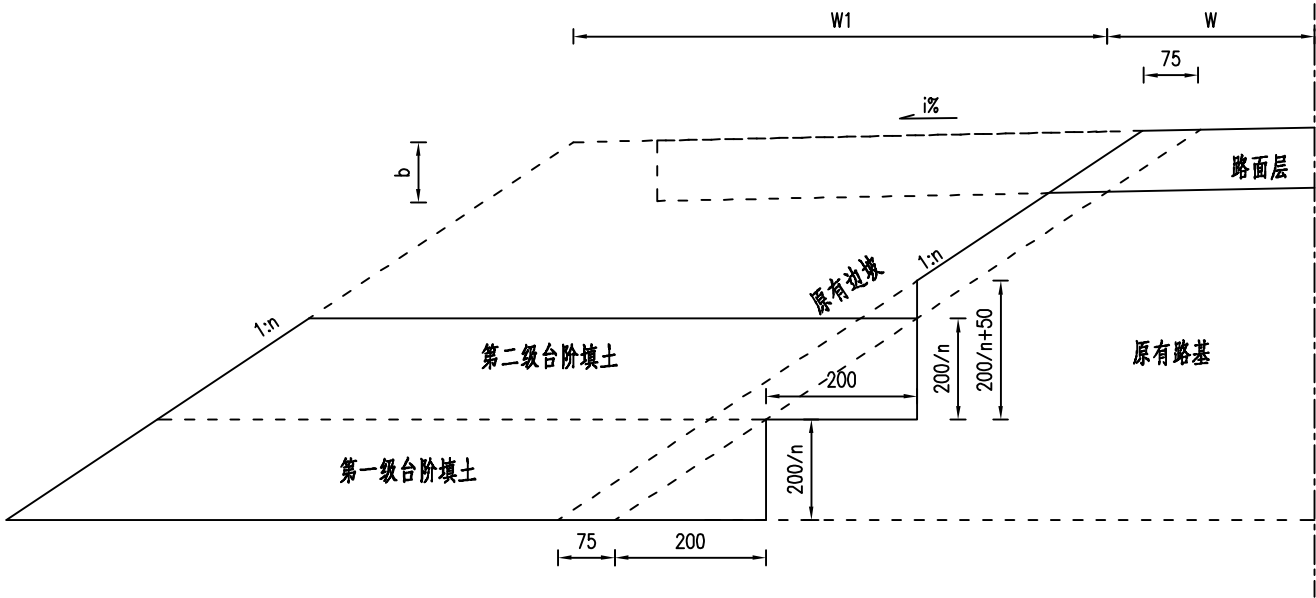
IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	新旧路基衔接处理设计图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-13	日期 Date	2026.06

原有路基开挖台阶步骤示意图

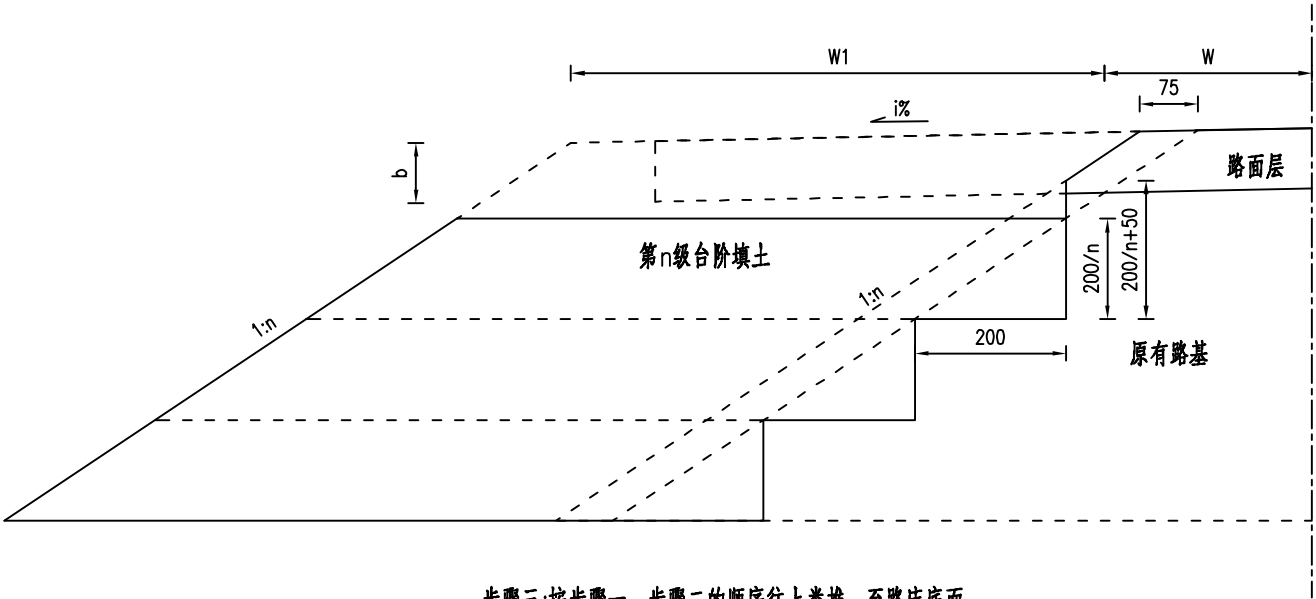
1:100



步骤一:开挖第一级2m宽台阶,并回填压实。



步骤二:开挖第二级1.3m高台阶,并填土80cm高。



步骤三:按步骤一、步骤二的顺序往上类推,至路床底面。

注:“原有路基开挖台阶步骤示意图”未示出拼接格栅及锚固钢筋。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责人 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	新旧路基衔接处理设计图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-13	日期 Date	2026.06

特殊路基分布及处理方案一览表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

序号	起讫桩号	长度	路段类型	处理方式		软土赋存状况及性质							备注
					填土高度	软土特性	软土层底深度	软土层厚			上覆地层	下卧地层 (从上向下依次为)	
		(m)			(m)		(m)	(m)	钻孔编号	孔口高程			
1	K0+008.0 ～ K0+100.0	92	填方路基	清除换填	0.10 ～ 1.30	素填土:灰褐、黄褐色,松散~稍密,稍湿,主要由粘性土组成,含少量碎石和砂,回填时间超过5年。	1.70	1.70	CZK1	77.94	无	粉质黏土:土黄、黄红色,可塑,粘性一般,干强度中等。 中风化石灰岩:灰色,隐晶质结构,岩芯较完整,多呈块状或短柱状,其完整性一般,岩质较硬,锤击声响,节理裂隙发育,为较硬岩,岩石的完整程度为较完整,岩体基本质量等级为Ⅲ级。	
2	K0+008.0 ～ K0+032.0	24	填方路基	清除换填	0.10 ～ 2.20	素填土:灰褐、黄褐色,松散~稍密,稍湿,主要由粘性土组成,含少量砂,回填时间超过5年,表层0~0.5cm为混凝土块。	2.50	2.50	SZK2	79.66	无	粉质黏土:土黄、褐黄、黄红色,可塑,粘性一般,干强度中等。	
3	K0+152.0 ～ K0+246.0	94	填方路基	清除换填	0.30 ～ 2.50	素填土:灰褐、黄褐色,松散~稍密,稍湿,主要由粘性土组成,含少量砂,回填时间超过5年。	1.50	1.50	SZK3	81.32	无	粉质黏土:土黄、褐黄、黄红色,可塑,粘性一般,干强度中等。	
4	K0+246.0 ～ K0+280.0	34	填方路基	清除换填	1.00 ～ 4.90	素填土:灰褐、黄褐色,松散~稍密,稍湿,主要由粘性土组成,含少量砂,回填时间超过5年,表层0~0.5cm为混凝土块。	2.40	2.40	SZK4	80.5	无	粉质黏土:土黄、褐黄、黄红色,可塑,粘性一般,干强度中等。	
5	K0+305.0 ～ K0+376.0	71	填方路基	清除换填	0.30 ～ 0.70	素填土:灰褐、黄褐色,松散~稍密,稍湿,主要由粘性土组成,含少量砂,回填时间超过5年。	1.40	1.40	CZK2	75.14	无	粉质黏土:土黄、褐黄、黄红色,可塑,粘性一般,干强度中等。	
6	K0+540.0 ～ K0+606.0	66	填方路基	清除换填	2.70 ～ 6.50	淤泥质黏土:灰、灰黑色,软塑状,局部呈可塑状,饱和,欠固结,主要成分为粘性土。	2.80	2.80	CZK4	76.85	无	粉质黏土:土黄、褐黄、黄红色,可塑,粘性一般,干强度中等。	

编制: 罗铭轩

复核: 甘维

图号: S-3-14-1

特殊路基分布及处理方案一览表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

序号	起讫桩号	长度	路段类型	处理方式		软土赋存状况及性质							备注
		填土高度			软土特性	软土层底深度	软土层厚			上覆地层	下卧地层 (从上向下依次为)		
		(m)		(m)			(m)	(m)	钻孔编号			孔口高程	
7	K0+760.0 ～ K0+795.0	35	填方路基	清除换填	0.00 ～ 1.00	素填土:灰褐、黄褐色,松散~稍密,稍湿,主要由粘性土组成,含少量砂,回填时间超过5年,表层0~0.6cm为混凝土块。	1.00	1.00	SZK8	78.44	无	粉质黏土:土黄、褐黄、黄红色,可塑,粘性一般,干强度中等。	
8	K0+904.7 ～ K1+140.0	235	填方路基	清除换填	2.80 ～ 6.10	素填土:灰褐、黄褐色,松散~稍密,稍湿,主要由粘性土组成,含少量砂,回填时间超过5年。	0.60	0.60	CZK6	71.39	无	粉质黏土:褐黄、黄红色,可塑,粘性一般,干强度中等。	
9	K1+140.0 ～ K1+206.0	66	填方路基	清除换填	5.80 ～ 7.30	素填土:灰褐、黄褐色,松散~稍密,稍湿,主要由粘性土组成,含少量砂,回填时间超过5年	2.10	2.10	CZK8	70.92	无	粉质黏土:褐黄、黄红色,可塑,粘性一般,干强度中等。	
10	K1+206.0 ～ K1+294.0	88	填方路基	清除换填	5.90 ～ 7.30	素填土:灰褐、黄褐色,松散~稍密,稍湿,主要由粘性土组成,含少量砂,回填时间超过5年。	0.60	0.60	CZK9	74.44	无	粉质黏土:褐黄、黄红色,可塑,粘性一般,干强度中等。	
11	K1+294.0 ～ K1+310.0	16	填方路基	清除换填	0.00 ～ 3.50	素填土:灰褐、黄褐色,松散~稍密,稍湿,主要由粘性土组成,含少量砂,回填时间超过5年。	0.90	0.90	SZK11	73.50	无	粉质黏土:土黄、褐黄、黄红色,可塑,粘性一般,干强度中等。	
12	K1+760.0 ～ K1+800.0	40	填方路基	清除换填	0.80 ～ 3.30	素填土:灰褐、黄褐色,松散~稍密,稍湿,主要由粘性土组成,含少量砂,回填时间超过5年。	0.50	0.50	SZK15	73.35	无	粉质黏土:土黄、褐黄、黄红色,可塑,粘性一般,干强度中等。	

编制: 罗铭轩

复核: 甘维

图号: S-3-14-1

特殊路基设计工程数量表（换填）

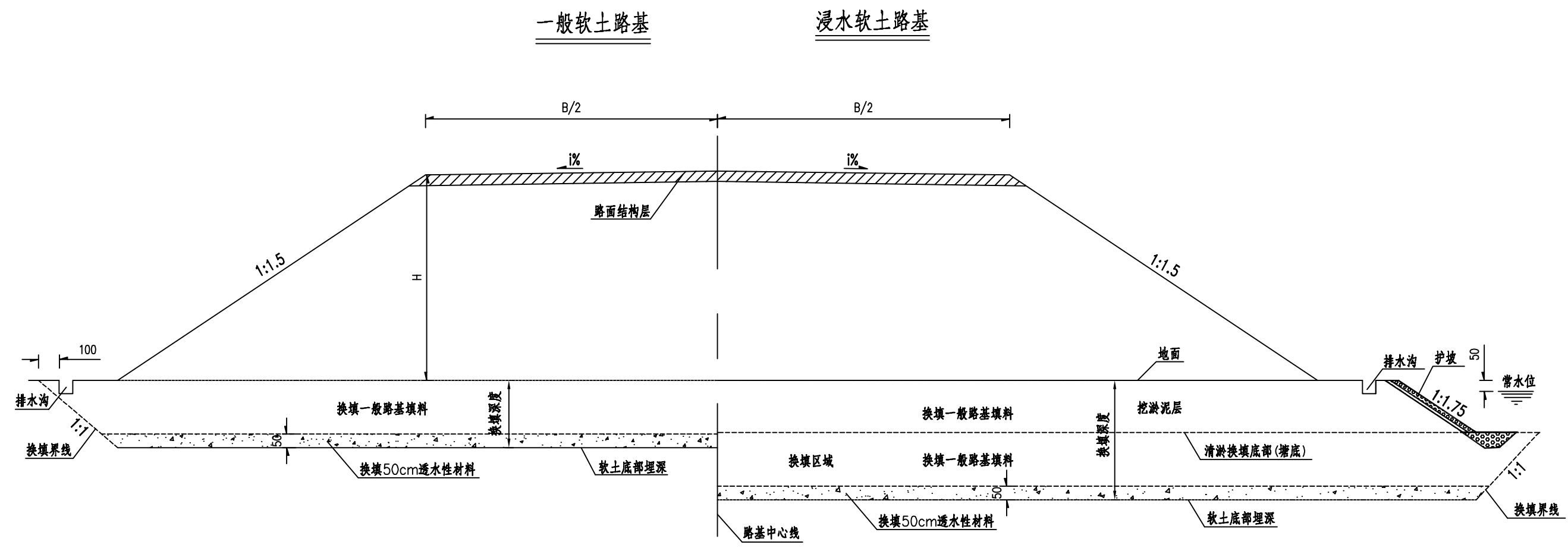
桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

序号	起讫桩号	处理长度	处理方案	路基类型	平均处治宽度	处理面积	换填					软基土石方									备注
							平均挖除厚度	清淤厚度	挖除软土数量	回填土方	回填未筛分碎石	涵洞、桥头反开挖土方	沉降补偿土方	路基顶面等载、超载土方	平均填土高度	路基侧超宽填筑土方	借方		卸载土方		
		土方	土方平均运距																		
		(m)			(m)	(m²)	(m)	(m)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m)	(m³)	(m³)	(km)	(m³)		
1	K0+008.0 ~ K0+100.0	92.0	清除换填	填方路基	11.8	1085	1.7	1.7	1844.8	1302.2	542.6										
2	K0+008.0 ~ K0+032.0	24.0	清除换填	填方路基	6.4	154	2.5	2.5	383.8	307.0	76.8										
3	K0+152.0 ~ K0+246.0	94.0	清除换填	填方路基	7.1	672	1.5	1.5	1007.6	671.7	335.9										
4	K0+246.0 ~ K0+280.0	34.0	清除换填	填方路基	10.3	352	2.4	2.4	843.8	668.0	175.8										
5	K0+305.0 ~ K0+376.0	71.0	清除换填	填方路基	16.4	1164	1.4	1.4	1629.6	1047.6	582.0										
6	K0+540.0 ~ K0+606.0	66.0	清除换填	填方路基	26.6	1755	2.8	2.8	4914.0	4036.5	877.5										
7	K0+760.0 ~ K0+795.0	35.0	清除换填	填方路基	21.5	751	1.0	1.0	751.3	375.7	375.7										
8	K0+904.7 ~ K1+140.0	235.3	清除换填	填方路基	33.6	7906	0.6	0.6	4743.6		4743.6										
9	K1+140.0 ~ K1+206.0	66.0	清除换填	填方路基	37.8	2496	2.1	2.1	5242.4	3994.2	1248.2										
10	K1+206.0 ~ K1+294.0	88.0	清除换填	填方路基	37.5	3302	0.6	0.6	1981.1		1981.1										
11	K1+294.0 ~ K1+310.0	16.0	清除换填	填方路基	38.6	617	0.9	0.9	555.1	246.7	308.4										
12	K1+760.0 ~ K1+800.0	40.0	清除换填	填方路基	31.0	1239	0.5	0.5	619.5		619.5										
	合计：	861				21492			24516.7	12649.7	11867.0										

编制：罗铭轩

复核：甘维

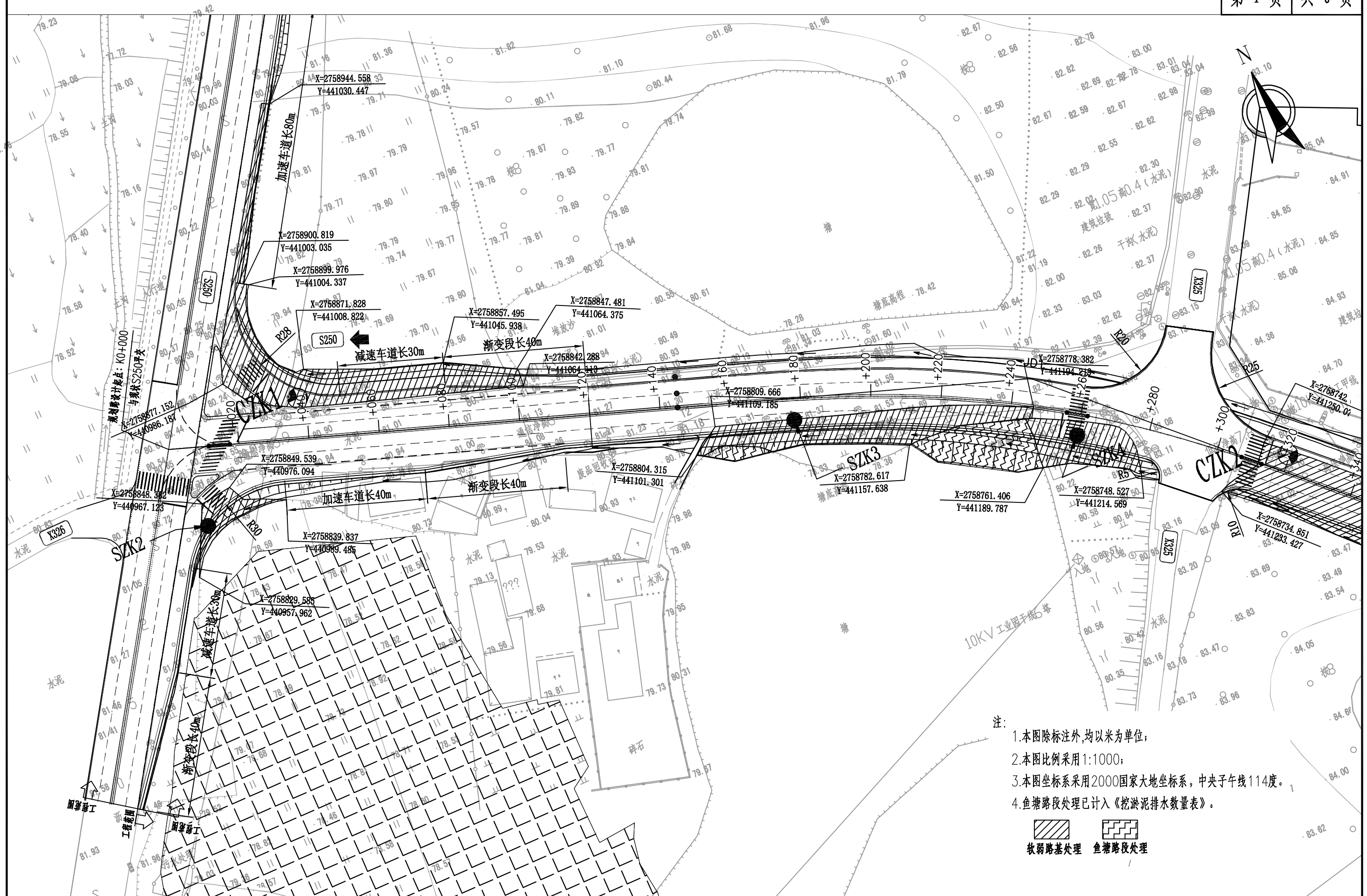
换填处治设计图
1:200



注:

- 1.本图尺寸均以厘米计。
- 2.本图软土路基换填处治工法，适用于软土埋深普遍不大于3m的涵洞或桥头路段、软土埋深普遍不大于3m且填土高度超过6m的一般路段以及局部埋深不大于6m的山间洼地、半填半挖路段、软土分布横向变化大的路段。
- 3.本图中，H为填土高度，B为路基顶宽，i为路基横坡，h1为砂垫层厚度。
- 4.换填透水性材料可采用碎石、砂砾等水稳性好的材料。当采用隧道出渣和路堑边坡开挖土石方时，应保证石料风化不严重，无崩解性、可溶性等不良特性。
- 5.施工应采用逐段开挖、逐段填筑的原则，及时对开挖基坑进行回填，逐层碾压。挖除的软土和泥炭土将用于绿化用土、中央分隔带用土和复耕，闲置时需弃于指定的临时弃土场。
- 6.换填土层采用机械振动碾压法分层碾压，压实度须达到93%以上。

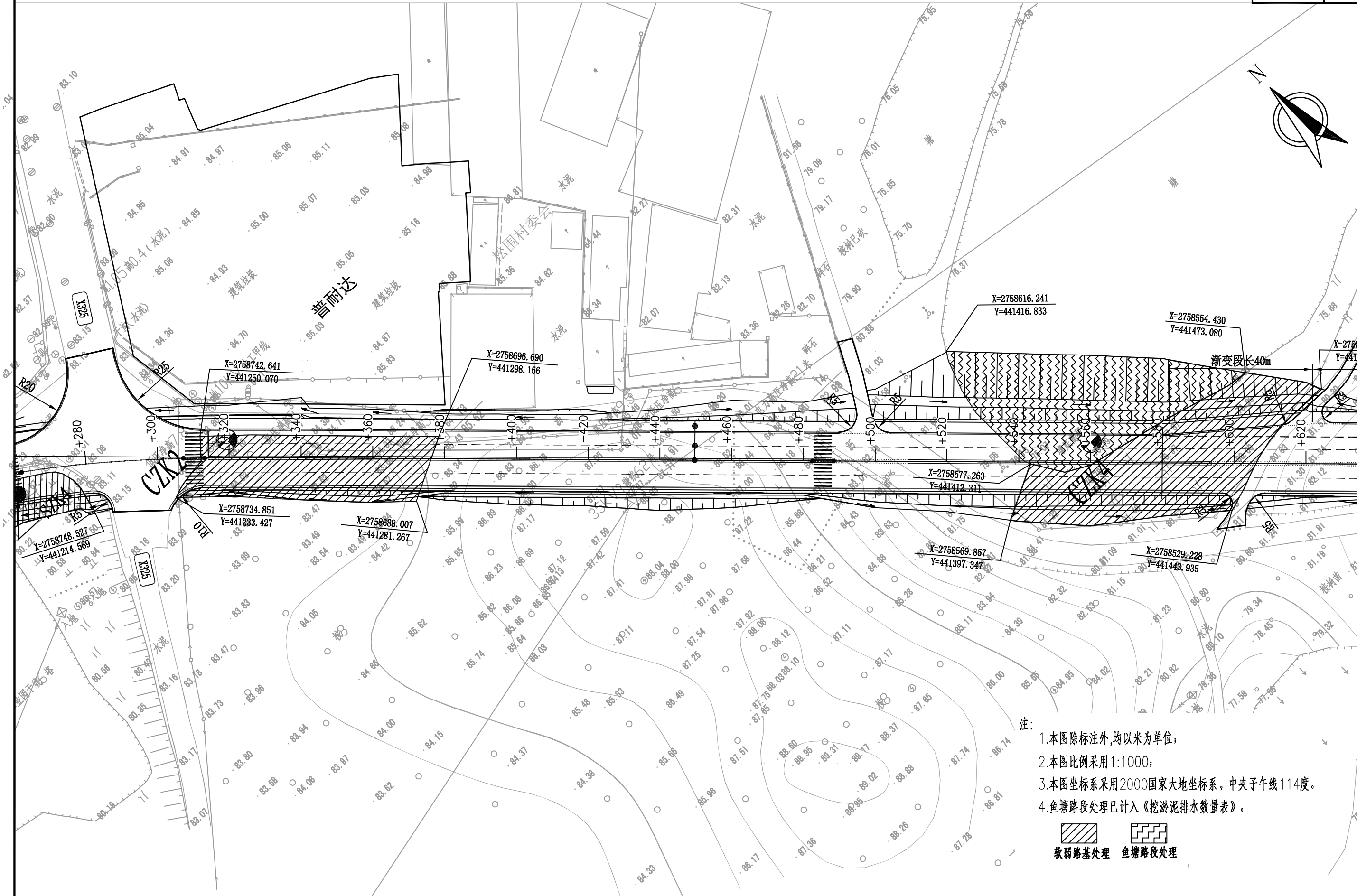
IEDR·重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责人 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	特殊路基处理设计图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-15	日期 Date	2026.06

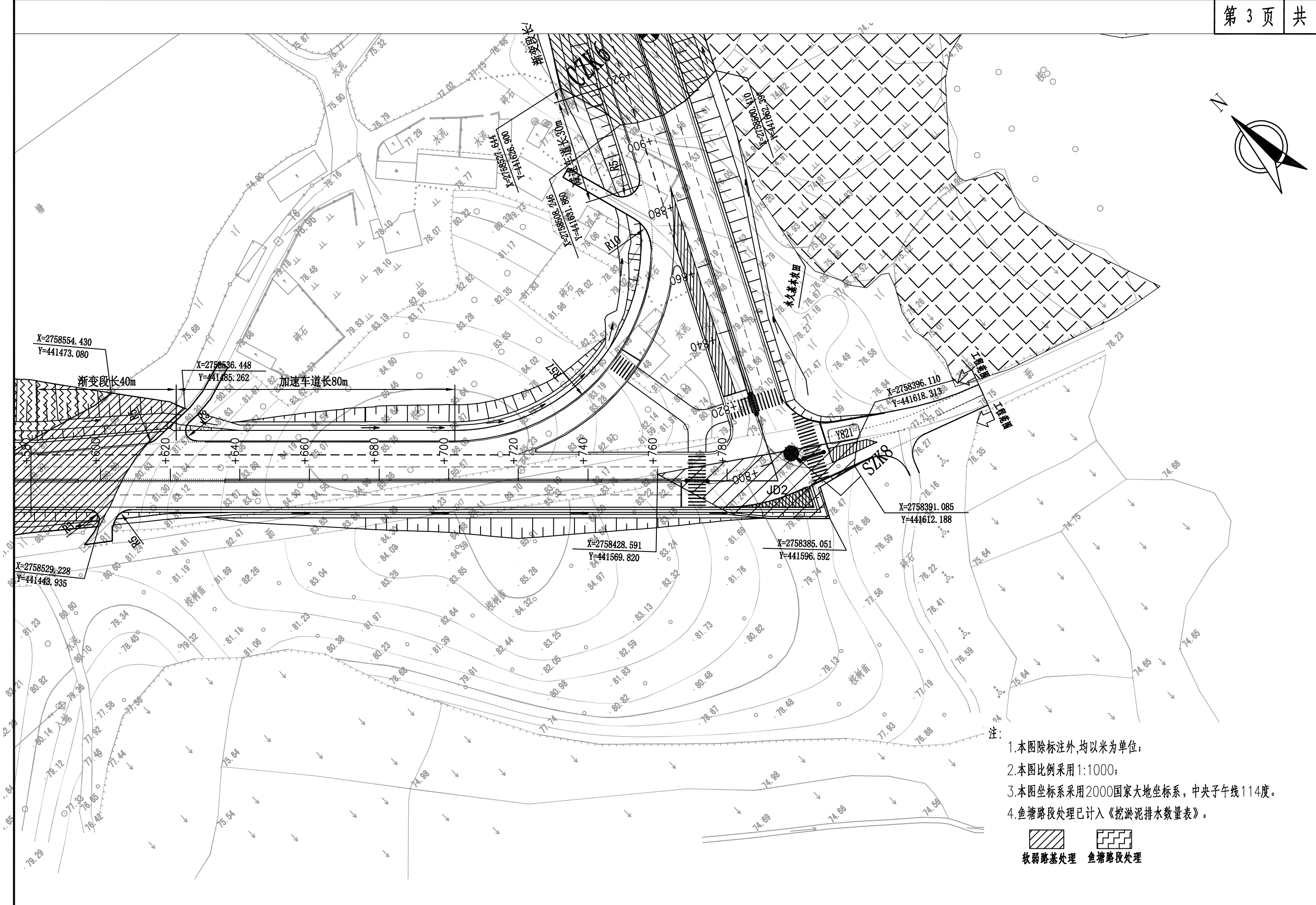


注:

1. 本图除标注外,均以米为单位;
2. 本图比例采用1:1000;
3. 本图坐标系采用2000国家大地坐标系,中央子午线114度。
4. 鱼塘路段处理已计入《挖淤泥排水数量表》。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责人 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	特殊路基处理平面图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-16	日期 Date	2026.06



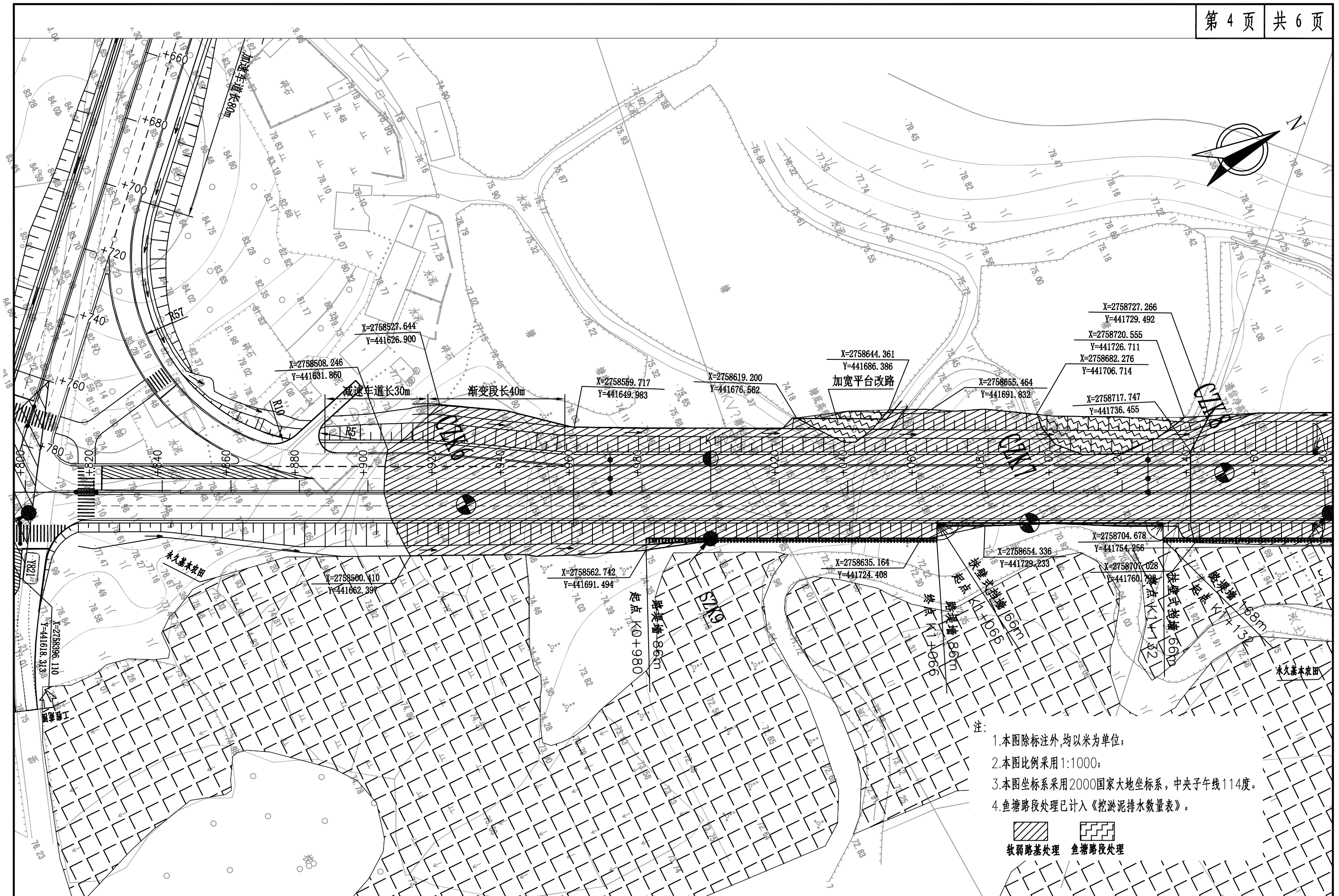


注:

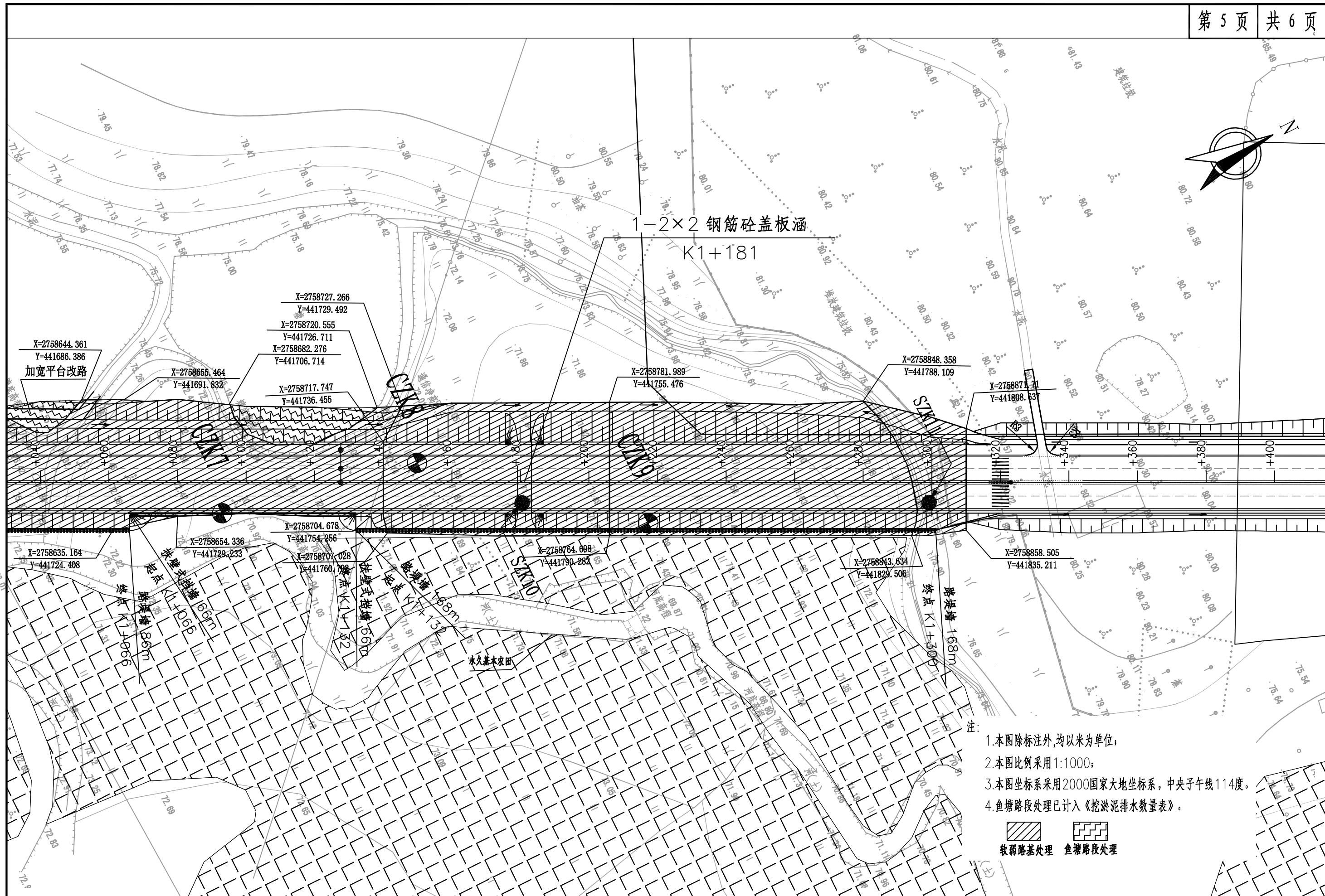
- 1.本图除标注外,均以米为单位;
- 2.本图比例采用1:1000;
- 3.本图坐标系采用2000国家大地坐标系,中央子午线114度。
- 4.鱼塘路段处理已计入《挖淤泥排水数量表》。

软弱路基处理 鱼塘路段处理

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程 特殊路基处理平面图	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name		校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-16	日期 Date	2026.06



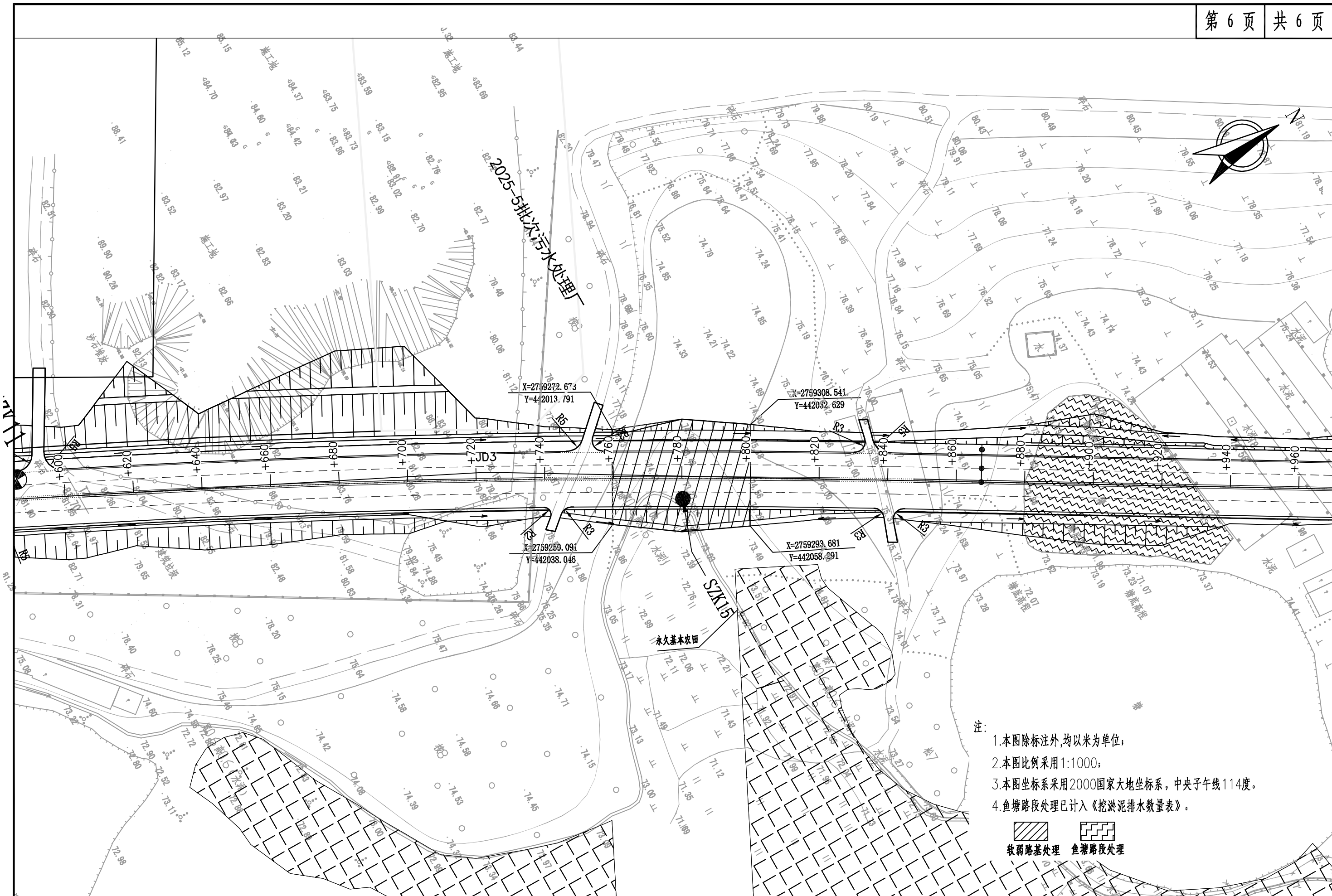
IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责人 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	特殊路基处理平面图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-16	日期 Date	2026.06



- 注:
1. 本图除标注外,均以米为单位;
 2. 本图比例采用 1:1000;
 3. 本图坐标系采用 2000 国家大地坐标系, 中央子午线 114 度。
 4. 鱼塘路段处理已计入《挖淤泥排水数量表》。

软弱路基处理 鱼塘路段处理

·IEDR· 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程 特殊路基处理平面图	设计 Design	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	项目负责人 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name		校核 Check	甘维	审核 Examiner	蒋勇	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-16	日期 Date	2026.06



IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程 特殊路基处理平面图	设计 Design	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	项目负责人 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name		校核 Check	甘维	审核 Examiner	蒋勇	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-16	日期 Date	2026.06

路基每公里土石方数量表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

第1页 共1页

[illegible]

编制: 罗铭轩

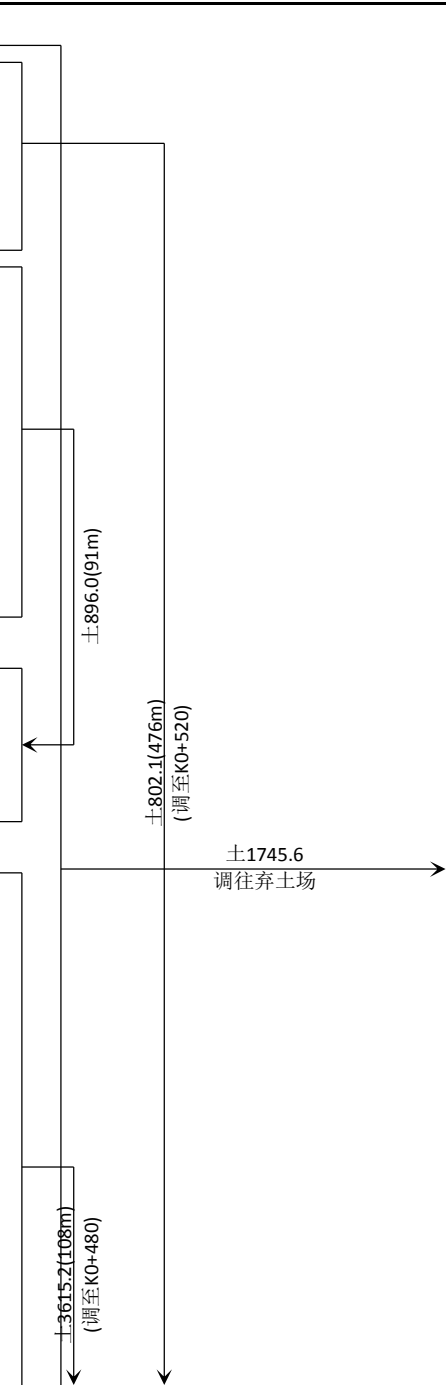
复核: 付维

图号: S-3-17

路基土石方数量计算表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

桩 号	横 断 面 面 积 (m²)		距离 (m)	挖 方 分 类 及 数 量 (m³)													填 方 数 量 (m³)			利 用 方 数 量 及 调 配 (m³)										备 注
				总数量	土						石									本桩利用		填 缺		挖 余		远运利用及纵向调配示意				
	I				II		III		IV		V		VI																	
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	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	23	24	25	26	27	28			
K0+000	15.03	0.44																												
K0+020	13.34	7.52	20.00	283.7	20	56.7	60	170.2	20	56.7							79.6	79.6		79.6					201.2					
K0+040	16.62	5.27	20.00	299.6	20	59.9	60	179.8	20	59.9							127.9	127.9		127.9					166.9					
K0+060	18.35	3.70	20.00	349.7	20	69.9	60	209.8	20	69.9							89.8	89.8		89.8					256.6					
K0+080	17.09	5.51	20.00	354.4	20	70.9	60	212.6	20	70.9							92.1	92.1		92.1					258.9					
K0+100	15.66	0.81	20.00	327.5	20	65.5	60	196.5	20	65.5							63.2	63.2		63.2					261.9					
K0+120	14.00	0.67	20.00	296.6	20	59.3	60	178.0	20	59.3							14.8	14.8		14.8					281.3					
K0+140	12.96	0.99	20.00	269.6	20	53.9	60	161.8	20	53.9							16.6	16.6		16.6					252.4					
K0+146.900	12.50	2.18	6.90	87.8	20	17.6	60	52.7	20	17.6							10.9	10.9		10.9					76.5					
K0+160	12.59	8.26	13.10	164.4	20	32.9	60	98.6	20	32.9							68.3	68.3		68.3					93.5					
K0+180	12.80	1.72	20.00	253.9	20	50.8	60	152.3	20	50.8							99.8	99.8		99.8					150.4					
K0+200	12.83	3.72	20.00	256.2	20	51.2	60	153.7	20	51.2							54.5	54.5		54.5					199.8					
K0+211.900	13.93	2.73	11.90	159.2	20	31.8	60	95.5	20	31.8							38.4	38.4		38.4					119.4					
K0+220	10.59	17.85	8.10	99.3	20	19.9	60	59.6	20	19.9							83.3	83.3		76.6		6.7			19.9					
K0+240	7.38	37.04	20.00	179.6	20	35.9	60	107.8	20	35.9							548.8	548.8		138.6		410.3			35.9					
K0+244.557	7.66	38.60	4.56	34.3	20	6.9	60	20.6	20	6.9							172.3	172.3		26.4		145.9			6.9					
K0+260	5.83	10.79	15.44	104.1	20	20.8	60	62.5	20	20.8							381.4	381.4		80.3		301.1			20.8					
K0+277.215	10.70	1.63	17.22	142.3	20	28.5	60	85.4	20	28.5							107.0	107.0		107.0					31.3					
K0+280	11.76	3.39	2.79	31.3	20	6.3	60	18.8	20	6.3							7.0	7.0		7.0					24.0					
K0+300	11.75	0.48	20.00	235.1	20	47.0	60	141.0	20	47.0							38.7	38.7		38.7					194.9					
K0+320	15.78	0.56	20.00	275.3	20	55.1	60	165.2	20	55.1							10.4	10.4		10.4					264.5					
K0+340	6.43	1.84	20.00	222.1	20	44.4	60	133.2	20	44.4							24.0	24.0		24.0					197.2					
K0+342.215	4.46	2.09	2.21	12.1	20	2.4	60	7.2	20	2.4							4.3	4.3		4.3					7.6					
K0+360	6.38	4.08	17.79	96.4	20	19.3	60	57.8	20	19.3							54.8	54.8		54.8					39.5					
K0+380	22.59	0.00	20.00	289.7	20	57.9	60	173.8	20	57.9							40.8	40.8		40.8					247.3					
K0+400	41.05	0.00	20.00	636.3	20	127.3	60	381.8	20	127.3															636.3					
K0+420	47.89	0.00	20.00	889.4	20	177.9	60	533.6	20	177.9															889.4					
小 计				6350		1270		3810		1270							2229	2229		1365		864		4934						
累 计				6350		1270		3810		1270							2229	2229		1365		864		4934						



编制：罗路科

复核：甘维

图号：S-3-18

路基土石方数量计算表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

桩 号	横 断 面 面 积 (m²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m³)													填方数量 (m³)			利用方数量及调配 (m³)										备 注
				总数量	土						石									本桩利用		填 缺		挖 余		远运利用及纵向调配示意				
	I				II		III		IV		V		VI																	
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	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	23	24	25	26	27	28			
K0+420	47.89	0.00																								±3615.2(108m) (从K0+260段调入) ±802.1(476m) (从K0+000段调入) ±694.8 取土场调入 ±11019.4(130m) ±2669.1(1136m) (从K1+660段调入) ±86.0(1300m) (从K1+820段调入) ±3083.9 调往弃土场				
K0+440	48.97	0.52	20.00	968.6	20	193.7	60	581.1	20	193.7							5.2	5.2		5.2				963.2						
K0+460	38.39	1.80	20.00	873.6	20	174.7	60	524.2	20	174.7							23.2	23.2		23.2				849.6						
K0+480	6.31	12.94	20.00	447.0	20	89.4	60	268.2	20	89.4							147.4	147.4		147.4				294.2						
K0+500	0.67	43.09	20.00	69.8	20	14.0	60	41.9	20	14.0							560.3	560.3		53.8		506.4		14.0						
K0+520	0.35	145.17	20.00	10.1	20	2.0	60	6.1	20	2.0							1882.6	1882.6		7.8		1874.8		2.0						
K0+540	0.29	244.98	20.00	6.4	20	1.3	60	3.8	20	1.3							3901.6	3901.6		4.9		3896.6		1.3						
K0+560	0.00	223.75	20.00	2.9	20	0.6	60	1.8	20	0.6							4687.3	4687.3		2.3		4685.0		0.6						
K0+580	0.00	169.38	20.00		20		60		20								3931.3	3931.3				3931.3								
K0+600	0.38	74.47	20.00	3.8	20	0.8	60	2.3	20	0.8							2438.6	2438.6		2.9		2435.6		0.8						
K0+620	3.77	17.50	20.00	41.5	20	8.3	60	24.9	20	8.3							919.8	919.8		32.0		887.8		8.3						
K0+640	49.39	0.00	20.00	531.5	20	106.3	60	318.9	20	106.3							175.0	175.0		175.0				350.0						
K0+660	97.50	0.00	20.00	1468.9	20	293.8	60	881.3	20	293.8														1468.9						
K0+680	128.21	0.00	20.00	2257.1	20	451.4	60	1354.3	20	451.4														2257.1						
K0+700	134.07	0.00	20.00	2622.8	20	524.6	60	1573.7	20	524.6														2622.8						
K0+720	132.15	0.00	20.00	2662.2	20	532.4	60	1597.3	20	532.4														2662.2						
K0+740	120.44	0.00	20.00	2525.9	20	505.2	60	1515.6	20	505.2														2525.9						
K0+760	33.62	0.47	20.00	1540.6	20	308.1	60	924.4	20	308.1							4.7	4.7		4.7				1535.7						
K0+780	12.83	4.64	20.00	464.5	20	92.9	60	278.7	20	92.9							51.1	51.1		51.1				411.5						
K0+800	1.06	14.05	20.00	138.8	20	27.8	60	83.3	20	27.8							186.8	186.8		107.1		79.7		27.8						
K0+820	0.74	25.11	20.00	17.9	20	3.6	60	10.8	20	3.6							391.6	391.6		13.8		377.7		3.6						
K0+840	53.96	17.72	20.00	546.9	20	109.4	60	328.2	20	109.4							428.3	428.3		421.9		6.4		109.4						
K0+860	1.03	58.41	20.00	549.8	20	110.0	60	329.9	20	110.0							761.3	761.3		424.1		337.2		110.0						
K0+880	0.74	80.84	20.00	17.6	20	3.5	60	10.6	20	3.5							1392.6	1392.6		13.6		1379.0		3.5						
K0+900	1.10	136.81	20.00	18.3	20	3.7	60	11.0	20	3.7							2176.6	2176.6		14.1		2162.4		3.7						
K0+920	0.00	160.20	20.00	11.0	20	2.2	60	6.6	20	2.2							2970.1	2970.1		8.5		2961.6		2.2						
K0+940	0.00	142.54	20.00		20		60		20								3027.4	3027.4				3027.4								
小 计				17798		3560		10679		3560							30063	30063		1514		28549		16228						
累 计				24147		4829		14488		4829							32292	32292		2878		29413		21162						

编制：罗路平

复核：甘维

图号：S-3-18

路基土石方数量计算表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

桩 号	横 断 面 面 积 (m²)		距离 (m)	挖 方 分 类 及 数 量 (m³)													填 方 数 量 (m³)			利 用 方 数 量 及 调 配 (m³)										备 注
				总数量	土						石									本桩利用		填 缺		挖 余		远运利用及纵向调配示意				
	I				II		III		IV		V		VI																	
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	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	23	24	25	26	27		28		
K0+940	0.00	142.54																												
			20.00	6.2	20	1.2	60	3.7	20	1.2							2226.6	2226.6		4.7		2221.9		1.2		← ±55548.5(450m)				
K0+960	0.62	80.12	20.00	12.4	20	2.5	60	7.4	20	2.5							1463.1	1463.1		9.6		1453.5		2.5						
K0+980	0.63	66.19	20.00	10.9	20	2.2	60	6.5	20	2.2							1461.2	1461.2		8.4		1452.8		2.2						
K1+000	0.46	79.94	20.00	10.5	20	2.1	60	6.3	20	2.1							1369.8	1369.8		8.1		1361.7		2.1						
K1+020	0.59	57.05	20.00	7.1	20	1.4	60	4.3	20	1.4							1321.8	1321.8		5.5		1316.3		1.4						
K1+040	0.12	75.14	20.00	4.8	20	1.0	60	2.9	20	1.0							2285.3	2285.3		3.7		2281.6		1.0						
K1+060	0.36	153.40	20.00	7.7	20	1.5	60	4.6	20	1.5							2964.0	2964.0		6.0		2958.1		1.5						
K1+080	0.41	143.01	20.00	4.1	20	0.8	60	2.5	20	0.8							2796.1	2796.1		3.2		2792.9		0.8						
K1+100	0.00	136.61	20.00	3.6	20	0.7	60	2.2	20	0.7							2491.1	2491.1		2.8		2488.3		0.7						
K1+120	0.36	112.50	20.00	7.2	20	1.4	60	4.3	20	1.4							2529.3	2529.3		5.6		2523.7		1.4						
K1+140	0.36	140.43	20.00	12.3	20	2.5	60	7.4	20	2.5							2910.6	2910.6		9.5		2901.1		2.5						
K1+160	0.87	150.63	20.00	17.2	20	3.4	60	10.3	20	3.4							3008.2	3008.2		13.3		2994.9		3.4						
K1+180	0.85	150.19	20.00	17.0	20	3.4	60	10.2	20	3.4							3015.9	3015.9		13.1		3002.8		3.4						
K1+200	0.85	151.40	20.00	17.1	20	3.4	60	10.3	20	3.4							3058.5	3058.5		13.2		3045.3		3.4						
K1+220	0.86	154.44	20.00	18.4	20	3.7	60	11.0	20	3.7							3086.9	3086.9		14.2		3072.7		3.7						
K1+240	0.98	154.24	20.00	18.4	20	3.7	60	11.0	20	3.7							2951.3	2951.3		14.2		2937.1		3.7						
K1+260	0.86	140.89	20.00	35.4	20	7.1	60	21.2	20	7.1							2747.6	2747.6		27.3		2720.3		7.1						
K1+280	2.68	133.87	20.00	65.1	20	13.0	60	39.0	20	13.0							1758.4	1758.4		50.2		1708.2		13.0						
K1+300	3.83	41.98	20.00	942.0	20	188.4	60	565.2	20	188.4							419.8	419.8		419.8				506.7						
K1+320	90.36	0.00	20.00	1948.0	20	389.6	60	1168.8	20	389.6														1948.0						
K1+340	104.43	0.00	20.00	2074.7	20	414.9	60	1244.8	20	414.9														2074.7						
K1+360	103.04	0.00	20.00	1919.4	20	383.9	60	1151.6	20	383.9														1919.4						
K1+380	88.90	0.00	120.00	15794.8	20	3159.0	60	9476.9	20	3159.0														15794.8						
K1+500	174.35	0.00	20.00	4191.6	20	838.3	60	2515.0	20	838.3														4191.6						
K1+520	244.82	0.00	20.00	5052.8	20	1010.6	60	3031.7	20	1010.6														5052.8						
K1+540	260.47	0.00	20.00	4539.5	20	907.9	60	2723.7	20	907.9														4539.5						
K1+560	193.48	0.00																												
小 计				36738		7348		22043		7348							43865	43865		632		43233		36082						
累 计				60885		12177		36531		12177							76157	76157		3511		72646		57245						

编制：罗铭钊

复核：母维

路基土石方数量计算表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

桩 号	横 断 面 面 积 (m²)		距离 (m)	挖 方 分 类 及 数 量 (m³)													填 方 数 量 (m³)			利 用 方 数 量 及 调 配 (m³)										备 注
				总数量	土						石									本桩利用		填 缺		挖 余		远运利用及纵向调配示意				
	I				II		III		IV		V		VI																	
	%	数量			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
K1+560	193.48	0.00																												
			20.00	3777.3	20	755.5	60	2266.4	20	755.5															3777.3					
K1+580	184.26	0.00																												
			20.00	3774.9	20	755.0	60	2265.0	20	755.0															3774.9					
K1+600	193.24	0.00																												
			5.15	964.0	20	192.8	60	578.4	20	192.8															964.0					
K1+605.146	181.41	0.00																												
			14.85	3821.1	20	764.2	60	2292.6	20	764.2															3821.1					
K1+620	333.07	0.00																												
			20.00	6279.0	20	1255.8	60	3767.4	20	1255.8															6279.0					
K1+640	294.83	0.00																												
			20.00	7312.6	20	1462.5	60	4387.6	20	1462.5															7312.6					
K1+660	436.43	0.00																												
			20.00	9897.8	20	1979.6	60	5938.7	20	1979.6															9897.8					
K1+680	553.35	0.00																												
			20.00	8095.9	20	1619.2	60	4857.6	20	1619.2															8095.9					
K1+700	256.24	0.00																												
			20.00	3430.2	20	686.0	60	2058.1	20	686.0							48.3	48.3		48.3					3380.2					
K1+720	86.78	4.83																												
			2.98	238.0	20	47.6	60	142.8	20	47.6							14.7	14.7		14.7					222.7					
K1+722.984	72.73	5.06																												
			17.02	859.5	20	171.9	60	515.7	20	171.9							43.9	43.9		43.9					813.9					
K1+740	28.29	0.10																												
			20.00	386.8	20	77.4	60	232.1	20	77.4							96.9	96.9		96.9					286.3					
K1+760	10.39	9.59																												
			20.00	103.9	20	20.8	60	62.3	20	20.8							690.3	690.3		80.1		610.1		20.8						
K1+780	0.00	59.44																												
			20.00	3.6	20	0.7	60	2.2	20	0.7							768.1	768.1		2.8		765.3		0.7						
K1+800	0.36	17.38																												
			20.00	40.2	20	8.0	60	24.1	20	8.0							190.6	190.6		31.0		159.6		8.0						
K1+820	3.66	1.69																												
			20.00	139.6	20	27.9	60	83.7	20	27.9							24.8	24.8		24.8				113.9						
K1+840	10.30	0.79																												
			20.00	108.1	20	21.6	60	64.8	20	21.6							110.4	110.4		83.4		27.0		21.6						
K1+860	0.51	10.25																												
			20.00	9.8	20	2.0	60	5.9	20	2.0							432.8	432.8		7.5		425.2		2.0						
K1+880	0.47	33.03																												
			20.00	4.7	20	0.9	60	2.8	20	0.9							1403.5	1403.5		3.6		1399.9		0.9						
K1+900	0.00	107.33																												
			20.00	9.7	20	1.9	60	5.8	20	1.9							1900.1	1900.1		7.4		1892.6		1.9						
K1+920	0.97	82.68																												
			20.00	46.7	20	9.3	60	28.0	20	9.3							858.5	858.5		36.0		822.5		9.3						
K1+940	3.70	3.17																												
			20.00	104.3	20	20.9	60	62.6	20	20.9							52.6	52.6		52.6				49.8						
K1+960	6.73	2.09																												
			20.00	253.3	20	50.7	60	152.0	20	50.7							42.1	42.1		42.1				209.6						
K1+980	18.60	2.12																												
			20.00	437.4	20	87.5	60	262.4	20	87.5							228.6	228.6		228.6				200.3						
K2+000	25.14	20.74																												
			20.00	308.3	20	61.7	60	185.0	20	61.7							548.2	548.2		237.8		310.4		61.7						
K2+020	5.69	34.08																												
			20.00	207.6	20	41.5	60	124.6	20	41.5							351.6	351.6		160.2		191.5		41.5						
K2+040	15.07	1.08																												
小 计				50614		10123		30368		10123							7806	7806		1202		6604		49368						
累 计				111500		22300		66900		22300							83963	83963		4713		79250		106612						

路基土石方数量计算表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

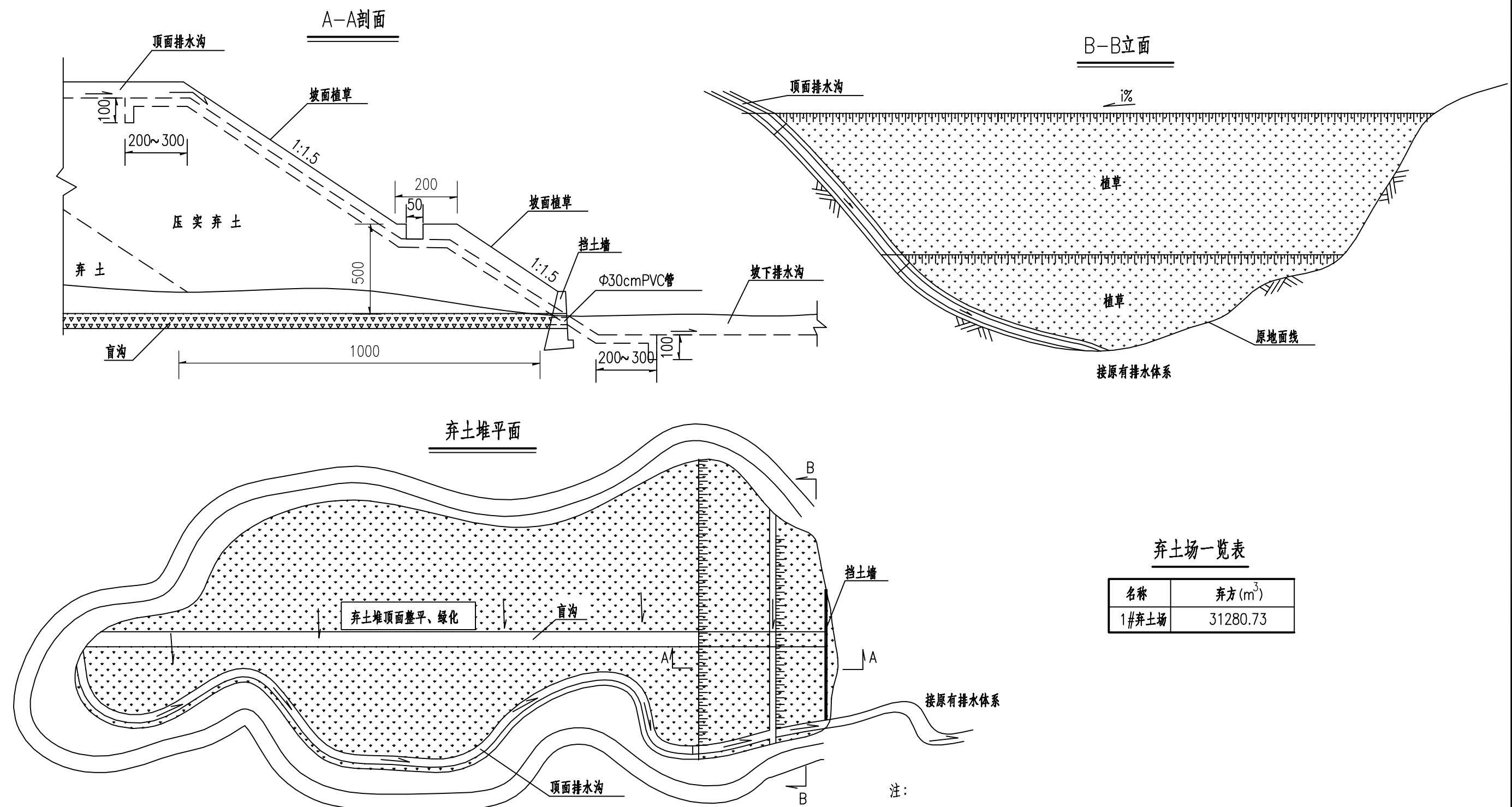
第5页 共5页

桩 号	横 断 面 面 积 (m²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m³)												填方数量 (m³)			利用方数量及调配 (m³)								备 注
				总数量	土						石								本桩利用		填 缺		挖 余		远运利用及纵向调配示意		
	I				II		III		IV		V		VI														
	%	数量			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土								石	
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
K2+040	15.07	1.08																									
K2+060	0.00	104.07	20.00	150.7	20	30.1	60	90.4	20	30.1							1051.5	1051.5		116.2		935.2		30.1			
K2+080	0.00	69.41	20.00		20		60		20								1734.7	1734.7				1734.7					
K2+100	0.25	17.96	20.00	2.5	20	0.5	60	1.5	20	0.5							873.7	873.7		2.0		871.7		0.5			
K2+120	27.07	0.00	20.00	273.2	20	54.6	60	163.9	20	54.6							179.6	179.6		179.6				87.0			
K2+140	74.55	0.00	20.00	1016.2	20	203.2	60	609.7	20	203.2														1016.2			

编制: 罗铭轩

复核: 甘维

图号: S-3-18



弃土场一览表

名称	弃方(m ³)
1#弃土场	31280.73

- 注：
- 1、本图尺寸以厘米为单位,比例示意。
 - 2、排水沟用M10浆砌片石砌筑。弃土堆顶平面采用间距为0.3m的点状植草防护。水沟断面尺寸为60x60cm。
 - 3、置土时分层堆置,最大层厚不大于5m,边坡内10m范围须分层压实,其压实度不低于90%。
 - 4、挡土墙、盲沟设计详见相关设计图纸。

路基边坡防护工程数量表-填方边坡

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

序号	起迄桩号	位置	平均边坡高度	坡面全面积	边坡级数		加固防护类型	边坡斜面参数				边坡斜面														备注	
					级数	位置		最大高度	坡率	分段长度	坡面斜面积	防护工程															
												喷播植草		三维网喷播植草							人字形骨架防护						
												喷播植草	无纺布	面积	三维网	U型钉	无纺布	喷播植草	方木桩	面积	挖基	C25现浇砼	植物防护				
			(m)	(m ²)	共n级	第n级			(m)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(Kg)	(m ²)	(m ²)	根	(m ²)	(m ³)	(m ³)	(m ²)						
	主线																										
	一般防护																										
1	K0+000～K0+270	左侧	0.7	672	1	第1级	喷播植草防护	1.4	1.50	297.0	374.8	374.8	412.3														
2	K0+300～K0+373	左侧	0.3	113	1	第1级	喷播植草防护	0.4	1.50	73.0	39.5	39.5	43.5														
3	K0+423～K0+500	左侧	1.9	341	1	第1级	喷播植草防护	2.7	1.50	77.0	263.7	263.7	290.1														
4	K0+500～K0+610	左侧	4.8	1062	1	第1级	三维网植草防护	5.4	1.50	110.0	951.9			951.9	1036.0	376.0	1047.0	952.0	112.0								
5	K0+610～K0+637	左侧	2.0	124	1	第1级	喷播植草防护	3.0	1.50	27.0	97.3	97.3	107.0														
6	K0+769～K0+890	左侧	1.6	472	1	第1级	喷播植草防护	3.0	1.50	121.5	350.5	350.5	385.6														
7	K0+890～K1+020	左侧	3.6	974	1	第1级	三维网植草防护	4.9	1.50	130.0	843.7			843.7	918.0	333.0	928.0	844.0	132.0								
8	K1+020～K1+240	左侧	5.0	2203	1	第1级	三维网植草防护	5.9	1.50	220.0	1983.1			1983.1	2158.0	783.0	2181.0	1983.0	222.0								
9	K1+240～K1+311	左侧	5.0	711	1	第1级	三维网植草防护	5.9	1.50	71.0	640.0			640.0	696.0	253.0	704.0	640.0	72.0								
10	K1+764～K2+113	左侧	1.0	978	1	第1级	喷播植草防护	1.9	1.50	349.0	629.2	629.2	692.1														
11	K0+000～K0+285	右侧	1.5	1161	1	第1级	喷播植草防护	3.0	1.50	313.5	847.8	847.8	932.6														
12	K0+308～K0+373	右侧	0.9	171	1	第1级	喷播植草防护	1.2	1.50	65.0	105.5	105.5	116.1														
13	K0+485～K0+629	右侧	2.3	741	1	第1级	喷播植草防护	2.9	1.50	144.0	597.1	597.1	656.8														
14	K0+791～K0+860	右侧	2.3	355	1	第1级	喷播植草防护	3.0	1.50	69.0	286.1	286.1	314.7														
15	K0+860～K0+980	右侧	4.6	1115	1	第1级	三维网植草防护	5.3	1.50	120.0	995.1			995.1	1083.0	393.0	1095.0	995.0	122.0								
16	K0+980～K1+060	右侧	3.0	513	1	第1级	喷播植草防护	3.0	1.50	80.0	432.7	432.7	476.0														
17	K1+140～K1+315	右侧	2.5	964	1	第1级	喷播植草防护	2.5	1.50	175.0	788.7	788.7	867.6														
18	K1+712～K1+870	右侧	1.0	443	1	第1级	喷播植草防护	1.9	1.50	158.0	284.8	284.8	313.3														
19	K1+870～K1+972	右侧	3.0	654	1	第1级	三维网植草防护	3.5	1.50	102.0	551.6			551.6	600.0	218.0	607.0	552.0	104.0								
20	K2+042～K2+115	右侧	1.5	270	1	第1级	喷播植草防护	1.5	1.50	73.0	197.4	197.4	217.1														
	浸水路段																										
1	K0+520～K0+603	左侧	4.4	736	1	第1级	实体护坡防护	4	1.75	83	736																
2	K1+025～K1+052	左侧	1.4	76	1	第1级	实体护坡防护	1	1.75	27	76																
3	K1+095～K1+138	左侧	1.9	165	1	第1级	实体护坡防护	2	1.75	43	165																
4	K1+981～K2+043	左侧	2.6	325	1	第1级	实体护坡防护	3	1.75	62	325																

编制：

罗铭轩

复核：

甘维

图号：S-3-20-1

路基边坡防护工程数量表-填方边坡

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

序号	起迄桩号	位置	边坡斜面			护脚			护坡道	平台				检查踏步					备注		
			加固工程							长度	C20现浇砼	挖基	植草							长度	宽度
			实体护坡防护			道数	挖基	DN40镀锌钢管	梯步C20砼					防滑坎C20砼							
			加固面积	挖基	C25现浇砼										(m ²)	(m ³)	(m ³)	(m)			
			(m ²)	(m ³)	(m ³)	(m)	(m ³)	(m ³)	(m ²)	(m)	(m)	(m ²)	(m ³)		(m ³)	(m)	(m ³)	(m ³)		(m ³)	
	主线																				
	一般防护																				
1	K0+000~K0+270	左侧							297.0												
2	K0+300~K0+373	左侧							73.0												
3	K0+423~K0+500	左侧							77.0												
4	K0+500~K0+610	左侧							110.0	124	2.0	174.8		1	4.9	29.7	3.5	0.2			
5	K0+610~K0+637	左侧							27.0												
6	K0+769~K0+890	左侧							121.5												
7	K0+890~K1+020	左侧							130.0												
8	K1+020~K1+240	左侧							220.0	135	2.0	190.4	24.0	1	5.4	32.5	3.8	0.2			
9	K1+240~K1+311	左侧							71.0					1	5.4	32.5	3.8	0.2			
10	K1+764~K2+113	左侧							349.0												
11	K0+000~K0+285	右侧							313.5												
12	K0+308~K0+373	右侧							65.0												
13	K0+485~K0+629	右侧							144.0												
14	K0+791~K0+860	右侧							69.0												
15	K0+860~K0+980	右侧							120.0					1	7.3	44.0	5.1	0.3			
16	K0+980~K1+060	右侧							80.0												
17	K1+140~K1+315	右侧							175.0												
18	K1+712~K1+870	右侧							158.0												
19	K1+870~K1+972	右侧							102.0												
20	K2+042~K2+115	右侧							73.0												
	浸水路段																				
1	K0+520~K0+603	左侧	736	203.1	203.1																
2	K1+025~K1+052	左侧	76	33.4	33.4																
3	K1+095~K1+138	左侧	165	61.9	61.9																
4	K1+981~K2+043	左侧	325	106.7	106.7																

编制：

罗铭轩

复核：

甘维

图号：S-3-20-1

路基边坡防护工程数量表-填方边坡

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

第 3 页 共 4 页

[illegible]

编制:

罗铭轩

复核:

甘肅

图号: S-3-20-1

路基边坡防护工程数量表-填方边坡

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

第 4 页 共 4 页

[illegible]

编制:

罗铭轩

复核:

甘肅

图号：S-3-20-1

路基边坡防护工程数量表（挖方边坡）

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

第 1 页 共 2 页

[illegible]

编制:

罗铭轩

复核:

纤维

图号: S-3-20-2

路基边坡防护工程数量表（挖方边坡）

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

序号	起迄桩号	边坡参数						防护类型	工程数量														备注	
		位置	边坡级数	坡率	最大坡高	长度	坡面斜面积		防护工程															
									护脚			碎落台	检查踏步					平台						
									长度	挖基	C20现浇砼		植草	道数	挖基	DN40镀锌钢管扶手	踏步C20砼	防滑坎C20砼	长度	宽度	平台截水沟宽度	C25现浇砼		挖基
					(m)	(m³)	(m³)		(m²)	(m)	(m³)	(m)	(m³)	(m³)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m³)		(m³)
	主线																							
1	K0+373~K0+423	左侧	1.0	1.25	0.4	50	24	喷播植草				50.0												
2	K0+637~K0+769	左侧	1.0	1.25	3.0	132	379	喷播植草				131.5												
3	K1+311~K1+440	左侧	1.0	1.25	4.0	129	764	喷播植草				129.0												
4	K1+440~K1+510	左侧	1.0	1.25	8.0	70	807	三维网植草				70.0	1	6.0	38	4.5	0.3							
5	K1+510~K1+535	左侧	1.0	1.25	10.0	25	360	人字骨架植草	25	8.1	8.1	25.0	1	7.5	47	5.6	0.4							
6	K1+535~K1+608	左侧	1.0	1.25	7.0	73	748	人字骨架植草	73	23.7	23.7	73.0	1	5.2	33	3.9	0.3							
7	K1+608~K1+715	左侧	1.0	1.25	10.0	107	1542	人字骨架植草	107	34.7	34.7	107.0	1	7.5	47	5.6	0.4							
8	K1+609~K1+635	左侧	2.0	1.25	8.2	26	250	人字骨架植草	26	8.4	8.4	26.0	1	6.1	39	4.6	0.3	26	2.0	0.4	3.3	2.1	41.6	
9	K1+649~K1+712	左侧	2.0	1.25	9.2	63	706	人字骨架植草	63	20.4	20.4	63.0	1	6.9	43	5.2	0.4	63	2.0	0.4	8.1	5.0	100.8	
10	K1+715~K1+764	左侧	1.0	1.25	4.0	49	228	喷播植草				49.0												
11	K2+113~K2+142	左侧	1.0	1.25	2.3	29	78	喷播植草				28.6												
12	K0+373~K0+485	右侧	1.0	1.25	2.7	112	323	喷播植草				112.0												
13	K0+629~K0+791	右侧	1.0	1.25	4.8	162	726	三维网植草				162.0												
14	K1+315~K1+712	右侧	1.0	1.25	6.3	397	2796	三维网植草				397.0	2	9.4	59	7.1	0.5							
15	K1+972~K2+042	右侧	1.0	1.25	2.3	70	112	喷播植草				70.0												
16	K2+115~K2+142	右侧	1.0	1.25	2.3	27	72	喷播植草				26.6												
	被交路																							
17	K0+203~K0+271	右侧	1.0	1.25	1.4	20	32	喷播植草	20	6.5	6.5	20.0												
	合计								314	101.8	101.8	1539.7	8	48.7	307	36.6	2.5	89			11.4	7.1	142.4	

编制：罗铭轩

复核：甘维

路基挡土墙工程数量表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

第 1 页 共 1 页

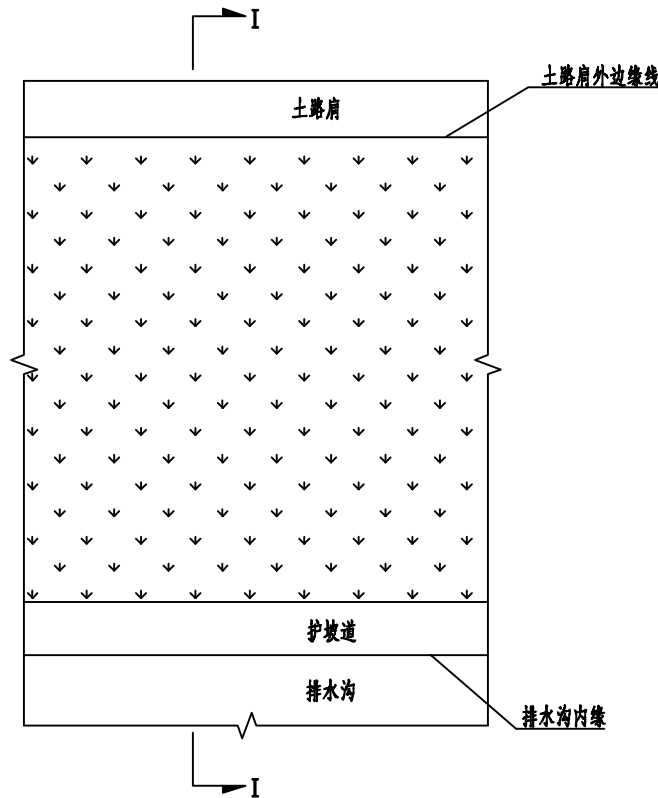
[illegible]

编制: 罗瑞轩

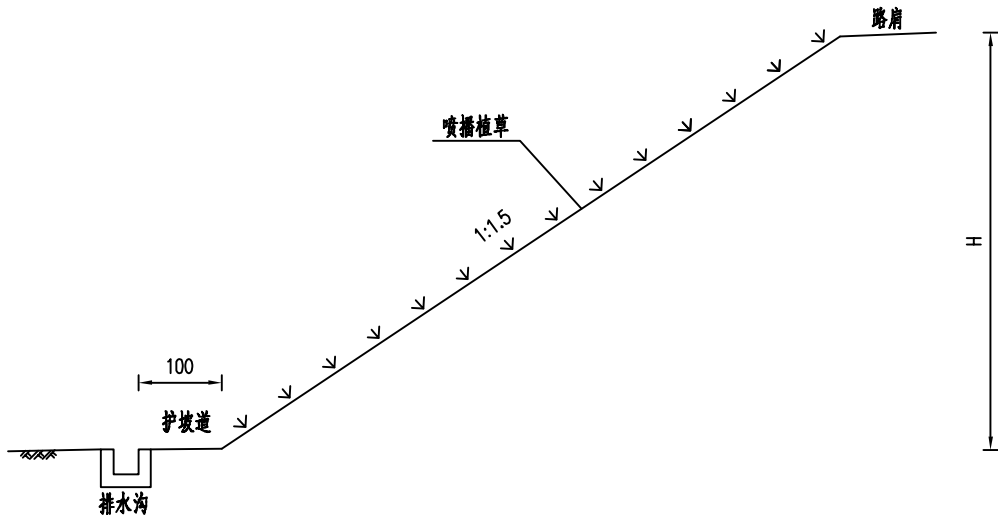
复核: 女雄

图号: S-3-20-3

喷播植草灌平面图



I—I

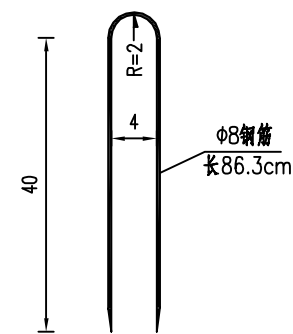
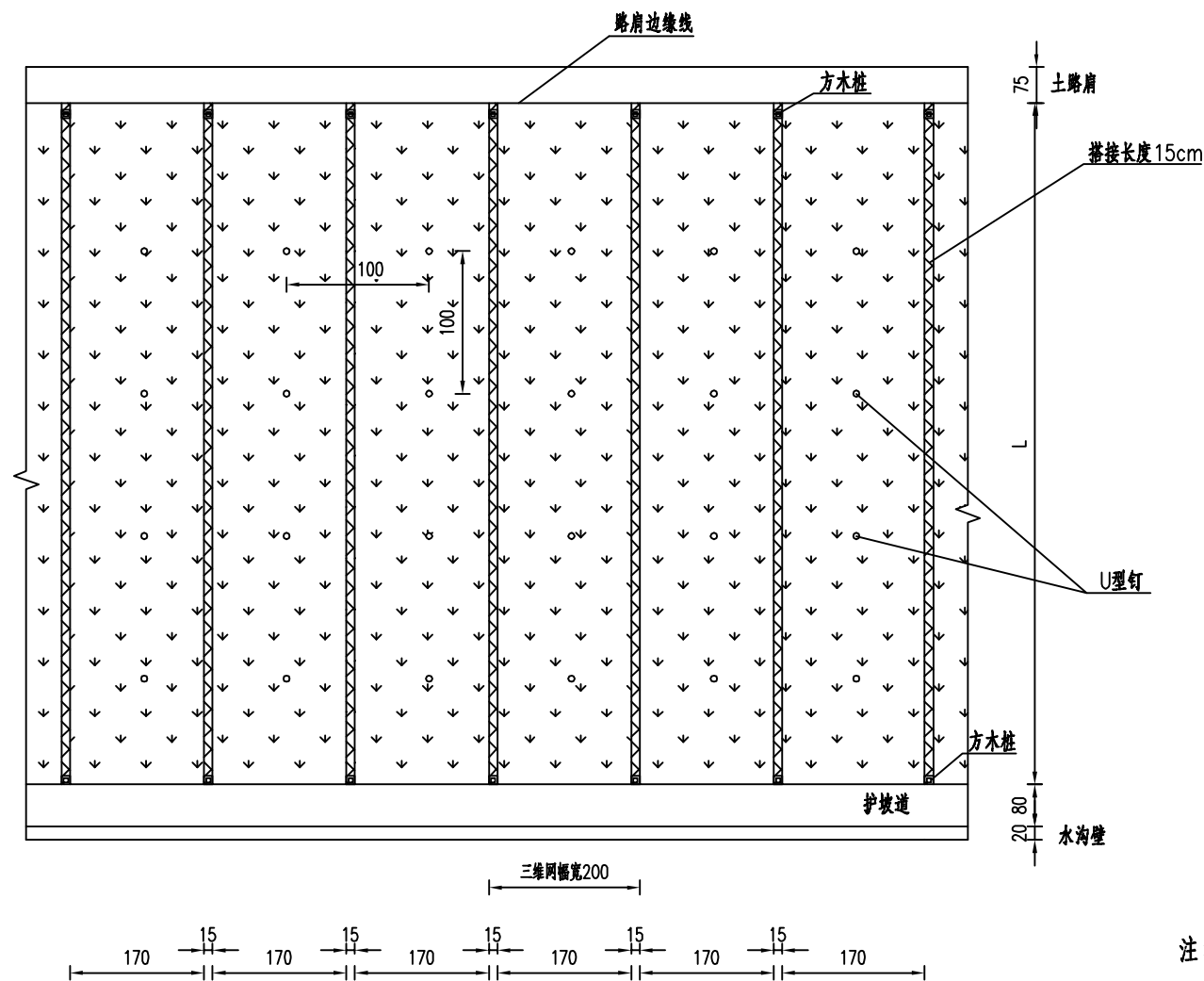


每延米工程数量表

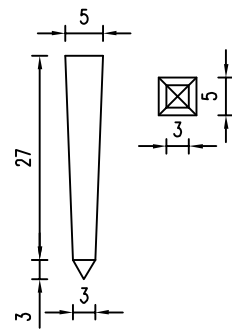
项目	喷播植草(m ² /m)	无纺布(m ² /m)
填方边坡	1.803H	1.803H×1.1

- 注：
1. 本图为喷播植草防护设计图，尺寸均以厘米计，图中H表示边坡高度。
 2. 本图适用于填方边坡高度不大于3m的路堤边坡。
 3. 填方边坡喷播植草上边缘与土路肩植草接顺，下边缘以排水沟内边缘为界限。
 4. 喷播草籽后，用30g/m²的无纺布覆盖，当草茎长到5~6cm时，揭去无纺布。
 5. 草籽应选用适合当地生长、根系发达的乡土草种，要求成活率不低于90%。

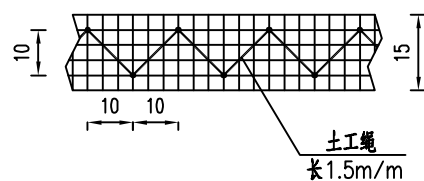
挂三维网喷播植草护坡展视图



U型固定钉大样图

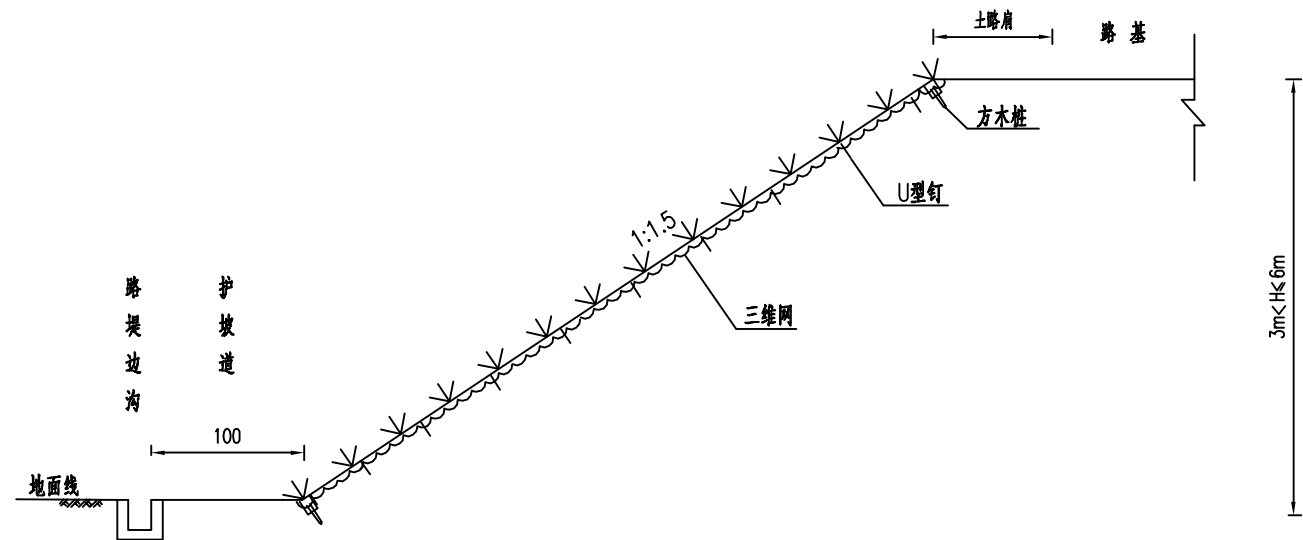


方木桩大样



三维网纵向搭接示意图

挂三维网喷播植草护坡横断面图



三维植被网防护工程数量表

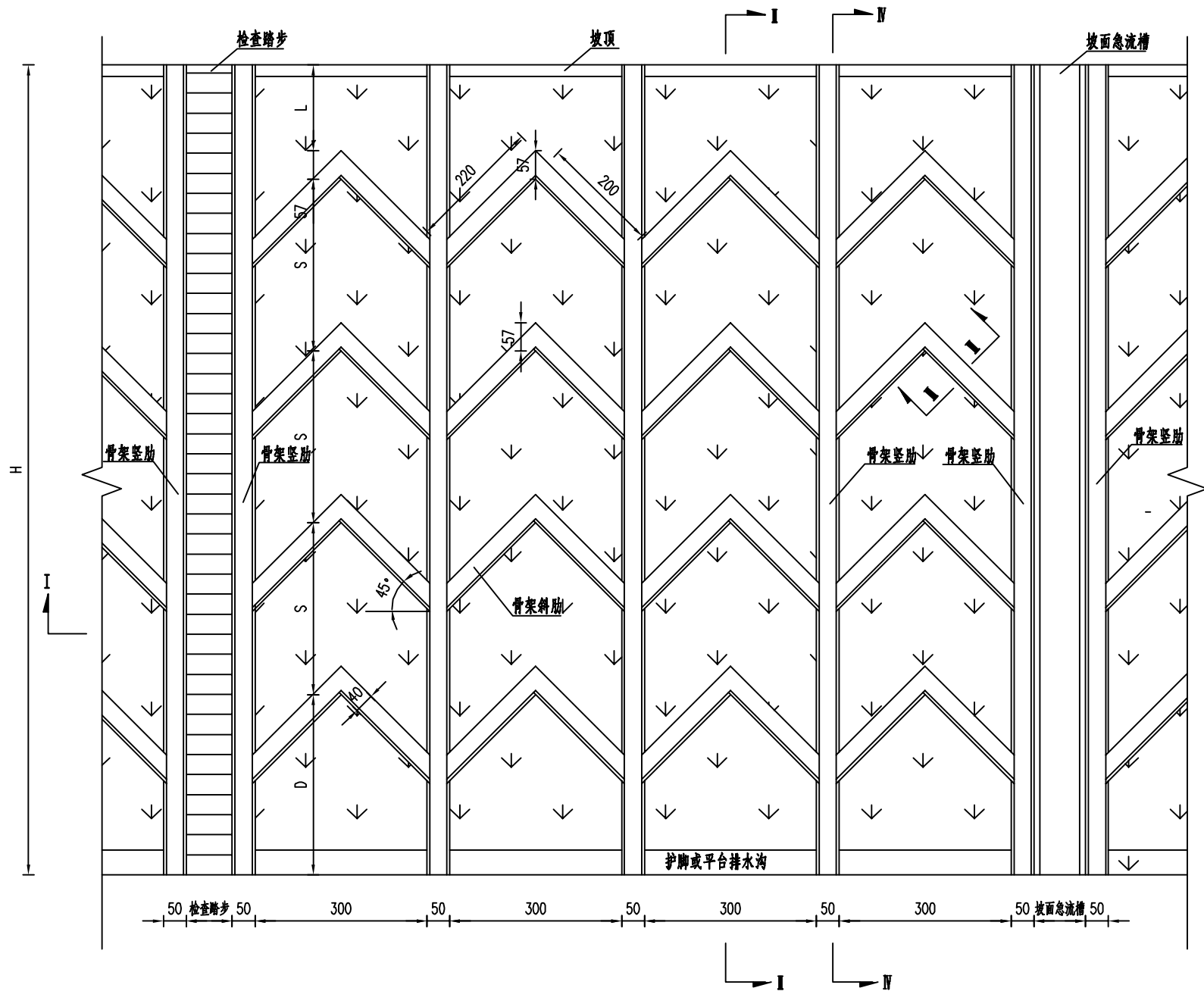
每100m ² 工程数量				备 注
U 型 钉 (个/kg)	三维植被网 (m ²)	喷播植草 (m ²)	无纺布 (m ²)	
100/39.5	108.8	100.0	110.0	方木桩沿顶、底纵向每2m一根

注：

1. 本图为挂三维网植草防护设计图，适用于填方边坡高度 $3\text{m} < H \leq 6\text{m}$ 的路堤边坡防护。
2. 本图尺寸除钢筋直径和注明外，均以厘米为计。
3. 三维网原材料为聚丙烯，三维网采用NEM₅-3.2-2/2×15，幅宽2.0m，最大抗拉强度不小于3.2kN/m。其技术要求详见《JT/T 1432.3-2022公路工程土工合成材料 第3部分：土工网》。
4. 为保证三维网与坡面紧密结合，铺网之前应采用人工细致整平，清除所有的石头、碎泥块、植物、垃圾和其他可以引起网在地面被顶起的阻碍物。
5. 铺筑三维网时应使网尽量与坡面贴附紧密，防止悬空，并使网保持平整，网之间要重复搭接时，搭接宽度为15cm。
6. 在坡顶及坡脚处分别开挖宽20cm、深30cm的沟槽，将三维网铺设于坡顶沟内，用方木桩固定并填土夯实，再从坡顶自上而下铺设三维网。方木桩纵向间距每2m一根。
7. 三维网采用U型钉固定，U型钉纵横间距均为100cm。挂网固定后，覆土盖网，并要求表土含量不小于50%。
8. 草籽应选用适合当地生长、根系发达的乡土草种，不得掺入灌木种子。喷播时草籽与肥料应充分拌和均匀，喷播后应及时覆盖无纺布，以防雨水冲刷。要求成活率不低于90%。

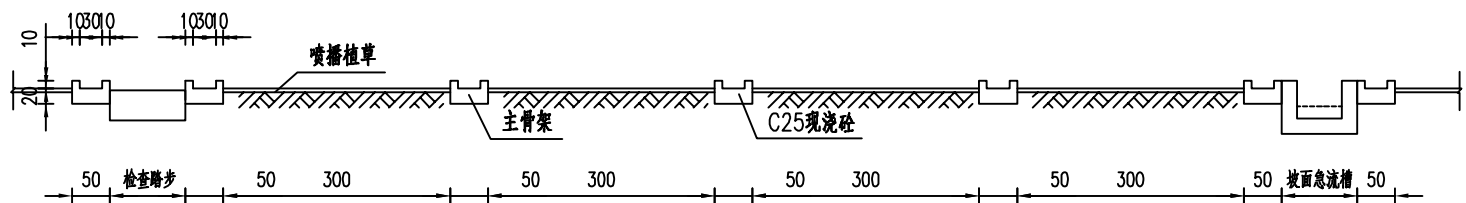
人字形骨架边坡防护正视图

1:100



I—I

1:100



人字骨架参数表

边坡高	坡率	斜长 (m)	人字骨架个数 (个)	第一个骨架顺坡面 竖向间距D(m)	人字骨架顺坡面 竖向间距S(m)	顶层骨架距坡顶 竖向距离L(m)
8	1:1.50	14.42	4	3.35	3.0	1.5
	1:1.75	16.13	5	2.06	3.0	1.5
	1:2	17.89	5	3.82	3.0	1.5

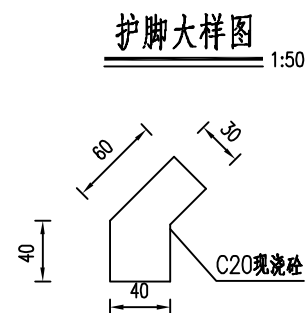
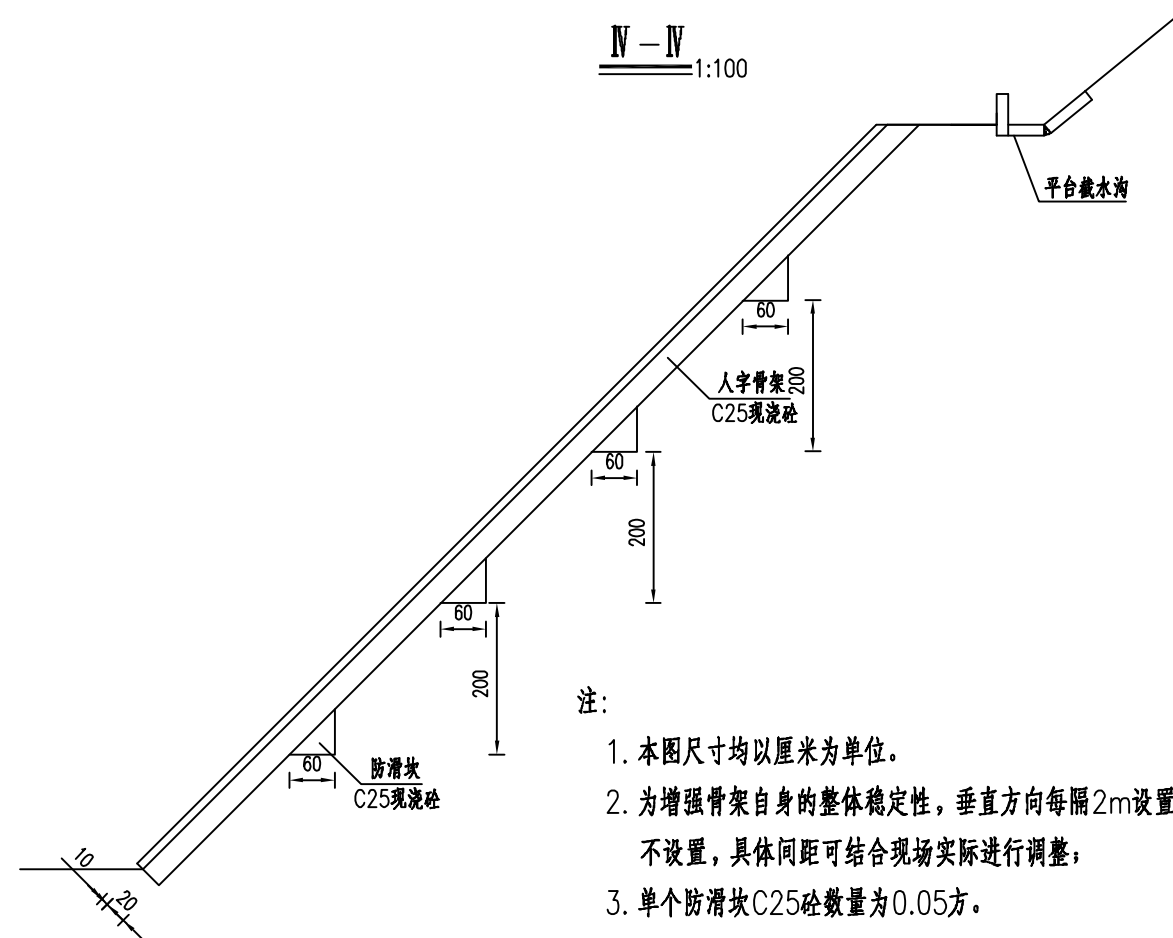
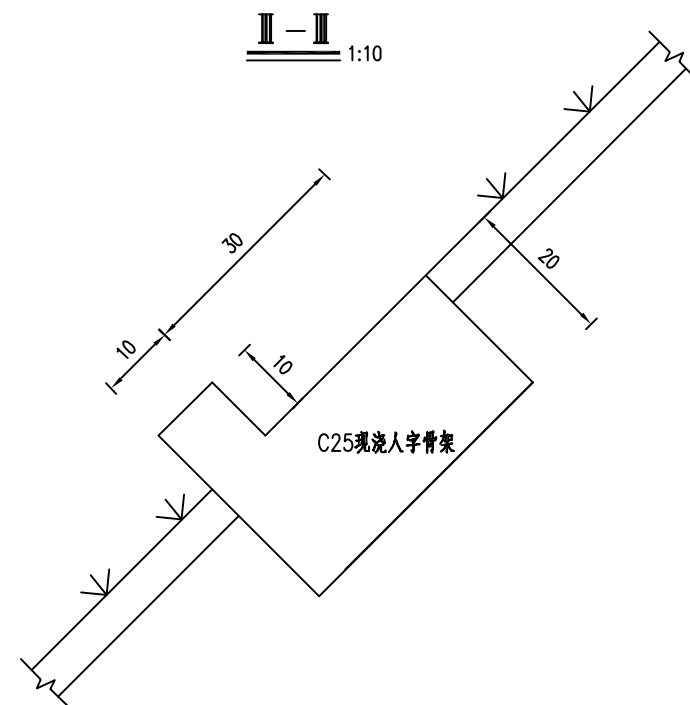
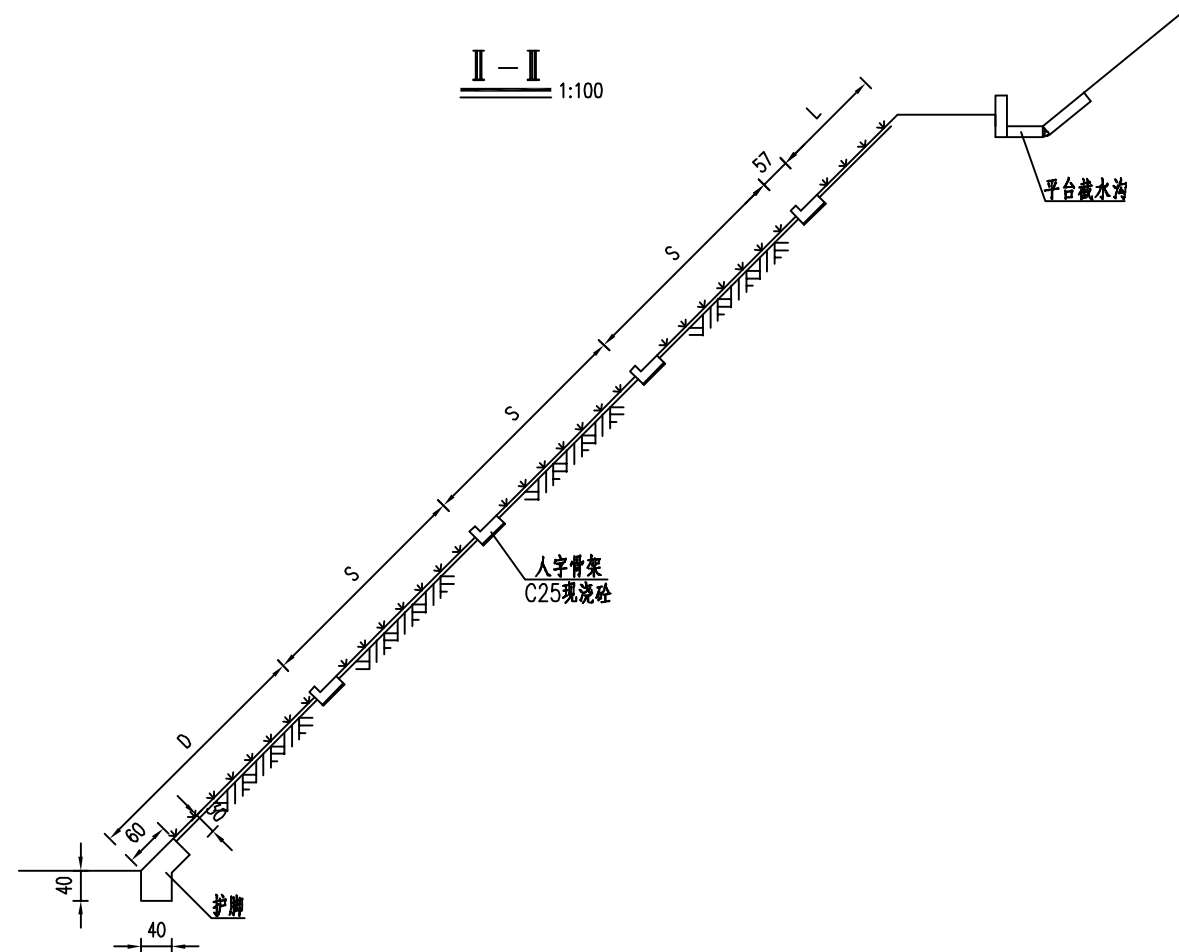
人字骨架植物防护工程数量表(坡高8m, 每3.5m)

边坡面积	项别	植物防护 (m²)	挖基 (m³)	C25现浇砼 (m³)
	坡率			
49.03	1:1.50	37.326	2.786	3.484
54.83	1:1.75	40.951	3.293	4.064
60.82	1:2	46.243	3.469	4.244

注:表中未含护脚、检查踏步、护坡道、平台及急流槽的数量。

注:

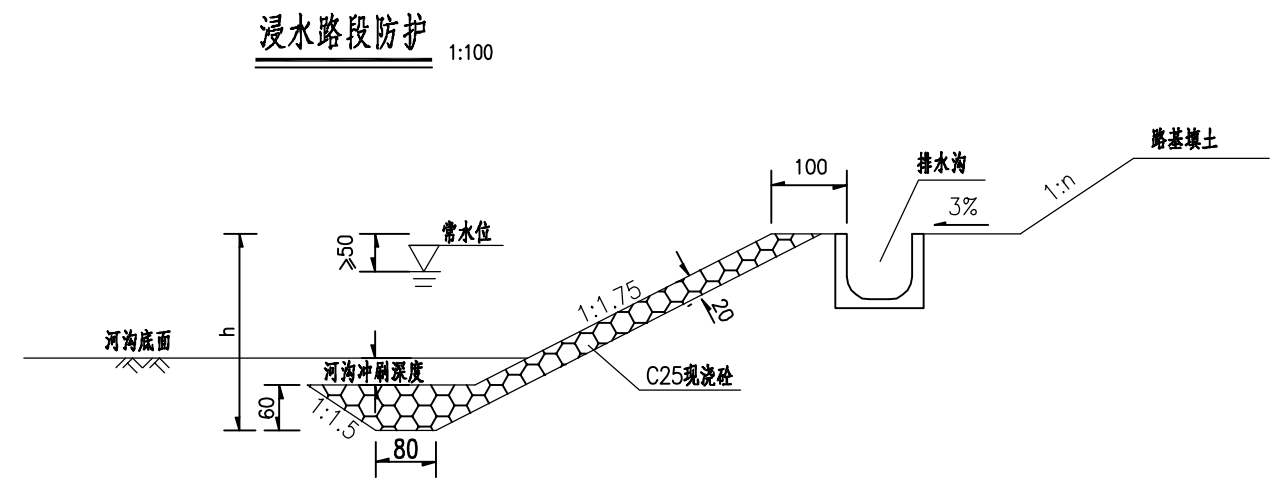
1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 本图为人字骨架植草防护设计图,骨架内直接喷播植草,适用于填土高度大于6m的路堤边坡防护。
3. H为边坡高度,n为边坡坡度。D应结合坡面长度和地形调整,主骨架净距一般为3m。急流槽布设时应根据主骨架位置进行相应调整。
4. 骨架采用C25现浇砼。
5. 护脚系指最下一级坡脚防护,采用C20混凝土现浇;当位于最下级以上边坡时,护脚由平台截水沟代替。
6. 人字形骨架内植草,草籽应选用适合当地生长、根系发达的乡土草种。喷播时草籽与肥料应充分拌和均匀,喷播后应及时覆盖无纺布,以防雨水冲刷。要求成活率不低于90%。
7. 为便于养护,应在每级边坡适当位置设置检查踏步,宽80cm。
8. 施工前应清除坡面浮土,填充凹槽,使坡面大致平整,并根据急流槽设置位置综合布设。



护脚工程数量表(每延米)

C20现浇砼 (m³)	0.30
挖基 (m³)	0.30

- 注:
1. 本图尺寸均以厘米为单位。
 2. 为增强骨架自身的整体稳定性,垂直方向每隔2m设置一处防滑坎,节点处不设置,具体间距可结合现场实际进行调整;
 3. 单个防滑坎C25砼数量为0.05方。



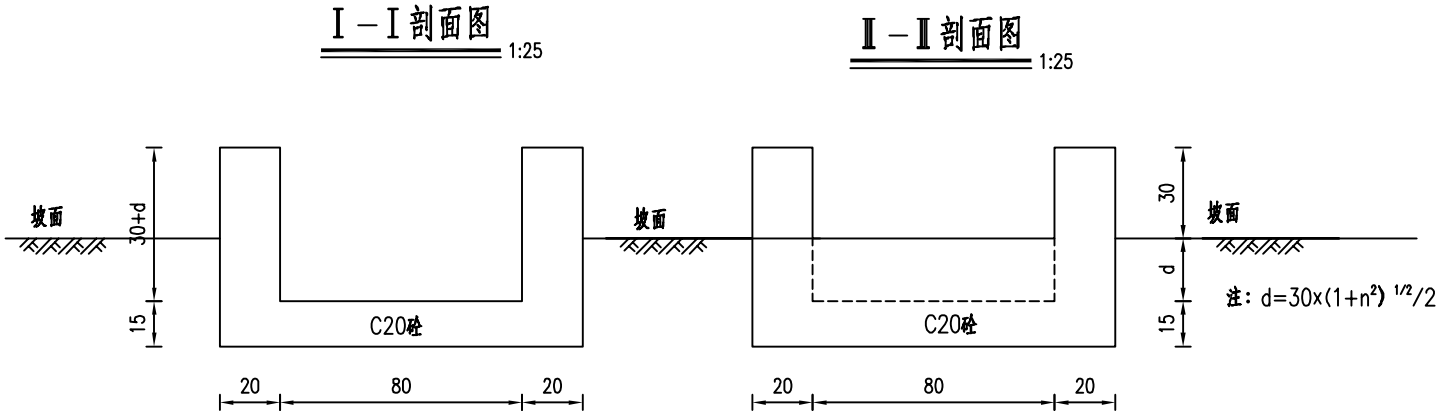
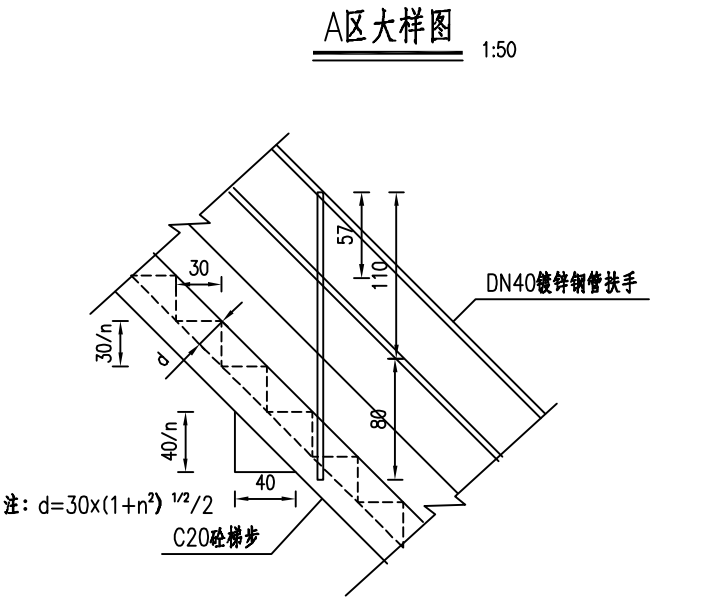
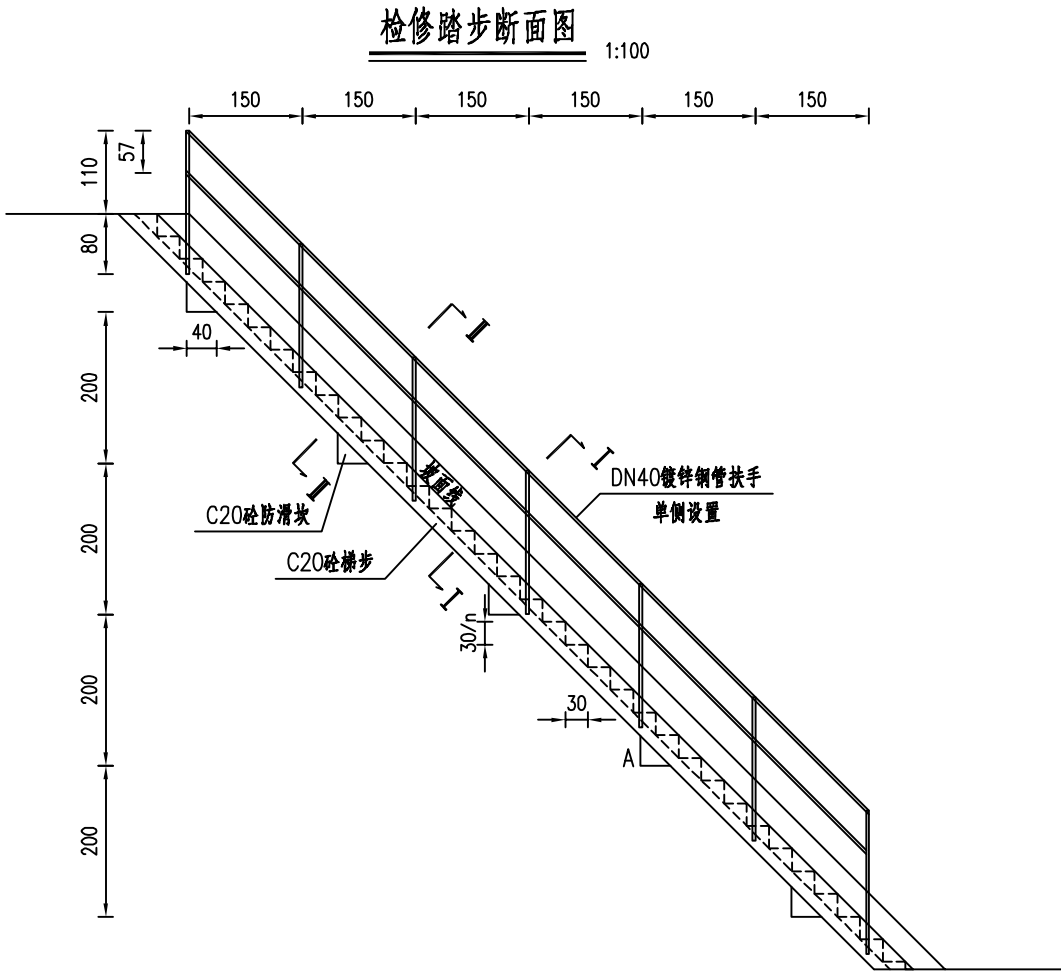
单位工程数量

工程项目	挖基 (m³/m)	C25现浇砼 (m³/m)
浸水路段防护	0.915+0.403(h-0.6)	0.915+0.403(h-0.6)

注:h计算单位为m。

注：

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。h为C25现浇砼高度。
- 2、本图为过鱼塘、低洼积水和内涝路段的路堤防护设计图。
- 3、浸水路段采用C20现浇砼护坡，护坡基础底面埋深应低于河沟最大冲刷深度，基底应清淤至密实土层或砂砾层再回填片块石或块石至基础底面，护坡厚度为30cm。
- 4、路面的污水应由纵向排水沟导出，不能直接排入鱼塘、菜地、水田内。
- 5、图中排水沟形式仅为示意，详见有关排水设计图。

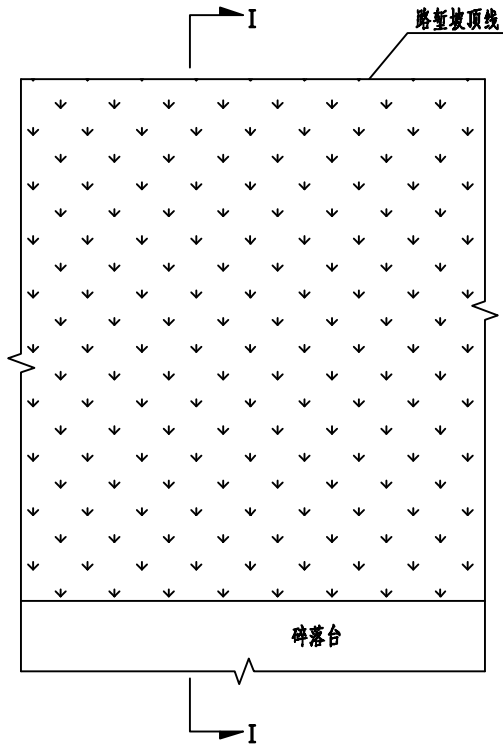


每道检修梯步工程数量表

项目	坡高(m)	坡率	坡长(m)	踏步数(个)	挖基(m³)	DN40钢管(m)	梯步C20砼(m³)	防滑坎C20砼(m³)
填方	8	1:1.5	14.42	41	7.3	44.0	5.1	0.3
		1:1.75	16.12	47	8.8	49.3	5.8	0.3
		1:2	17.89	54	10.4	54.8	6.6	0.2

- 注:
- 1.本图尺寸除注明外,其它均以厘米计,符号n表示边坡坡率,d表示踏步断面厚度。
 - 2.本图适用于填方边坡检查踏步,采用C20素砼浇筑。
 - 3.坡高大于5米的填方边坡设置检查踏步,梯步设置间距不应大于300m,且每处边坡至少设置一处,具体位置可根据现场实际情况调整。
 - 4.DN40镀锌钢管扶手壁厚3.5mm,钢管基础埋入沟壁0.8m,扶手单侧设置。
 - 5.检查踏步两侧接原坡面防护,梯步设置不应与坡面防护冲突。
 - 6.边坡坡率大于等于1:1.75时可不设置扶手。
 - 7.防滑坎底宽0.4m,每2m坡高设置一处。

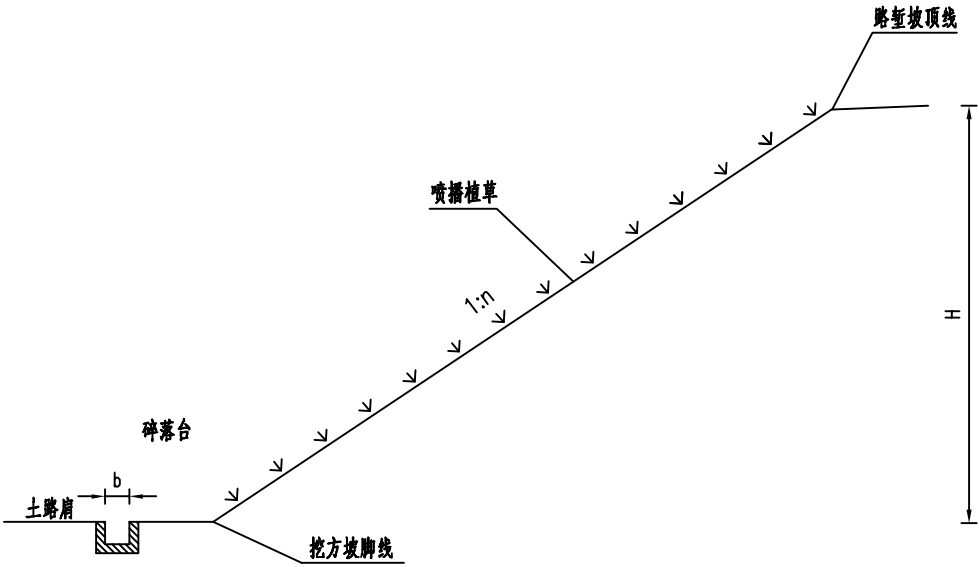
喷播植草灌平面图



每延米工程数量表

项目	喷播植草 (m ² /m)	无纺布 (m ² /m)
挖方边坡	$\sqrt{1+n^2}H$	$\sqrt{1+n^2}H \times 1.1$

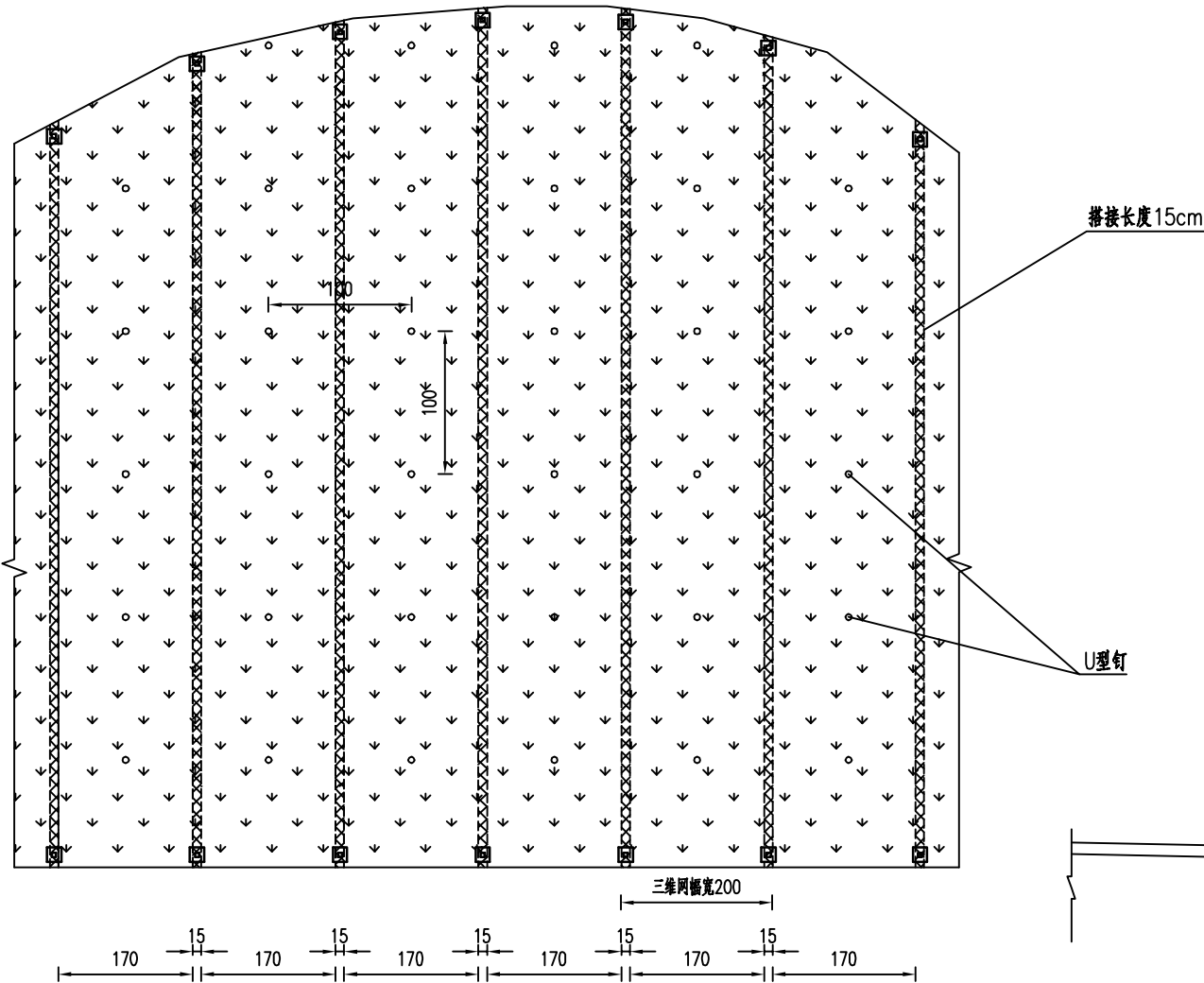
I—I



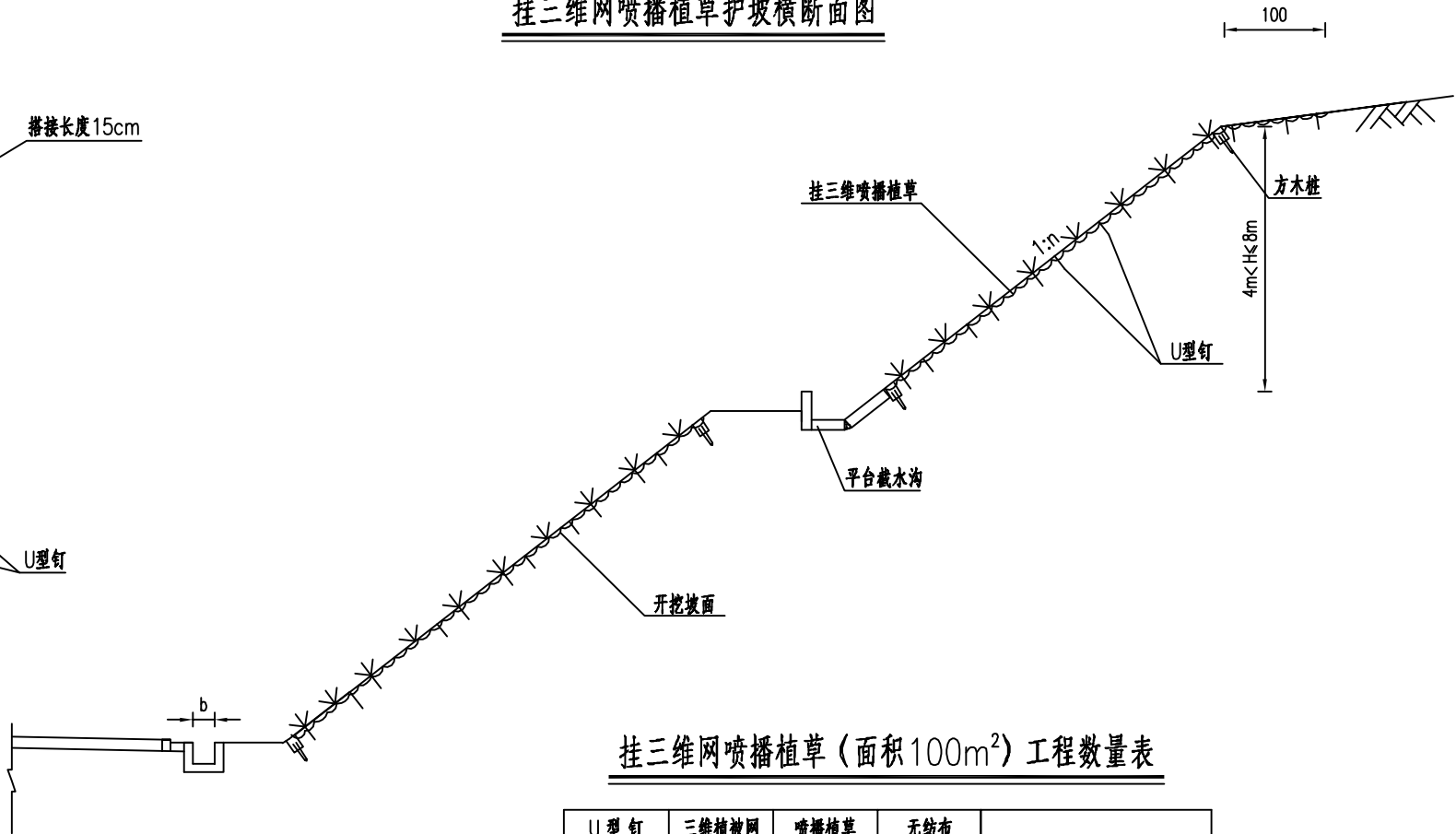
注：

1. 本图尺寸均以厘米计。图中H表示边坡高度，n为边坡坡率，b为边沟底宽。
2. 本图为喷播植草防护设计图，适用于挖方边坡高度不大于4m的一级或最上一级土质及类土质（即坡残积层、全风化层、砂土状强风化等）路堑边坡防护。
3. 挖方边坡喷播植草下边缘以碎落台外边缘为界限。
4. 喷播草籽后，用30g/m²的无纺布覆盖，当草茎长到5~6cm或灌木达2~3片叶时，揭去无纺布。
5. 草籽应选用适合当地生长、根系发达的乡土草种，并掺入20%的灌木种子。要求成活率不低于90%。

挂三维网喷播植草护坡展视图



挂三维网喷播植草护坡横断面图

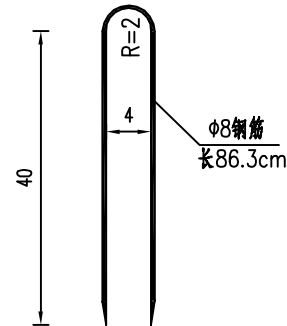


挂三维网喷播植草（面积100m²）工程数量表

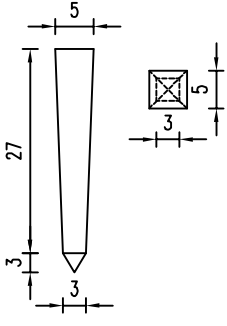
U 型 钉 (个/kg)	三维植被网 (m ²)	喷播植草 (m ²)	无纺布 (m ²)	备 注
100/39.5	108.8	100.0	110.0	方木桩沿顶、底纵向每2m一根。

注：

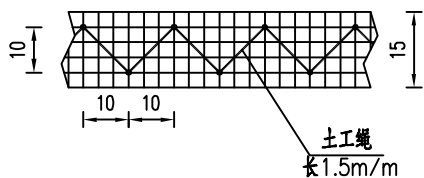
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位。
2. 本图为路堑边坡三维网植草防护设计图，适用于高度 $4\text{m} < H \leq 8\text{m}$ 的一级或最上一级土质及类土质（即坡残积层、全风化层、砂土状强风化等）挖方边坡，边坡坡率不陡于1:1。
3. 当坡面无骨架、格梁分隔时，三维网坡面全铺设，并于坡脚及坡顶分别开挖宽度20cm、深30cm的沟槽，将三维网上、下边压入槽内并用木桩固定，再回填覆盖；坡面三维网用U型钢钉固定，间距100cm；三维网搭接宽度15cm。当在骨架、格梁进行坡面三维网植草时，需按骨架或格梁内空面积大小与形状分片裁剪，逐片置入骨架或格梁内空处，用U型钢钉固定于坡面。
4. 三维网原材料为聚丙烯，三维网采用N EM₅-3.2-2/2×15，幅宽2.0m，最大抗拉强度不小于3.2kN/m。其技术要求详见《JT/T 1432.3-2022 公路工程土工合成材料 第3部分：土工网》。铺设三维网时应力求平整，不打褶皱。
5. 草籽应选用适合当地生长、根系发达的乡土草种，不应掺入灌木种子。喷播时草籽与肥料应充分拌和均匀，喷播后应及时覆盖无纺布，以防雨水冲刷，根据施工季节特点做好养生，要求成活率不低于90%。
6. 每级边坡需要在适当位置设置检查踏步，详见检查踏步设计图。
7. 堑顶开口线至截水沟内侧之间地表可直接喷播草籽恢复绿化。



U型固定钉大样图



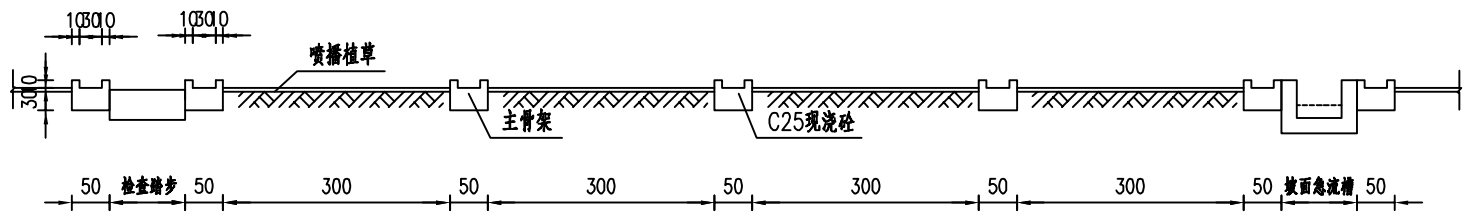
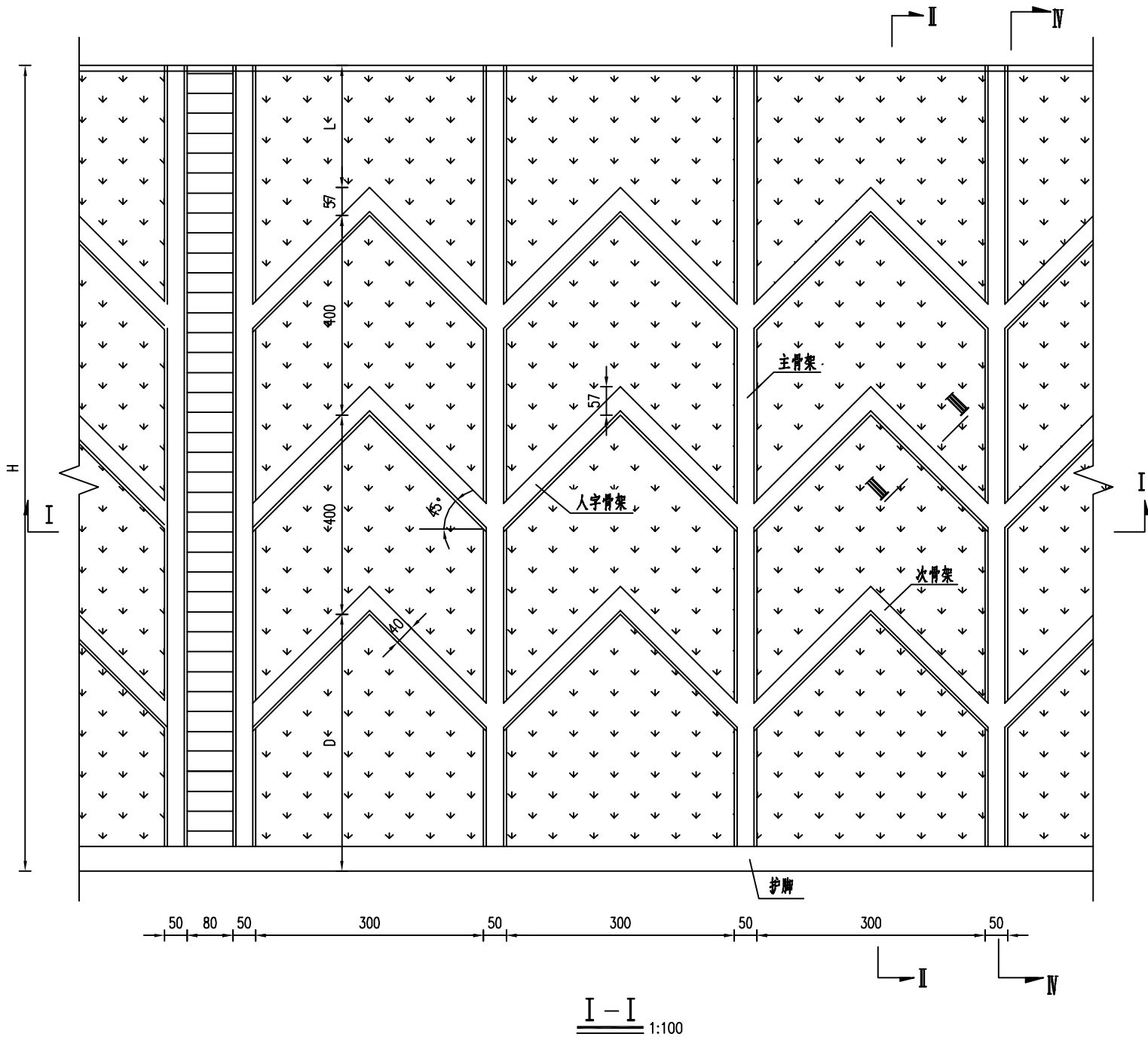
方木桩大样



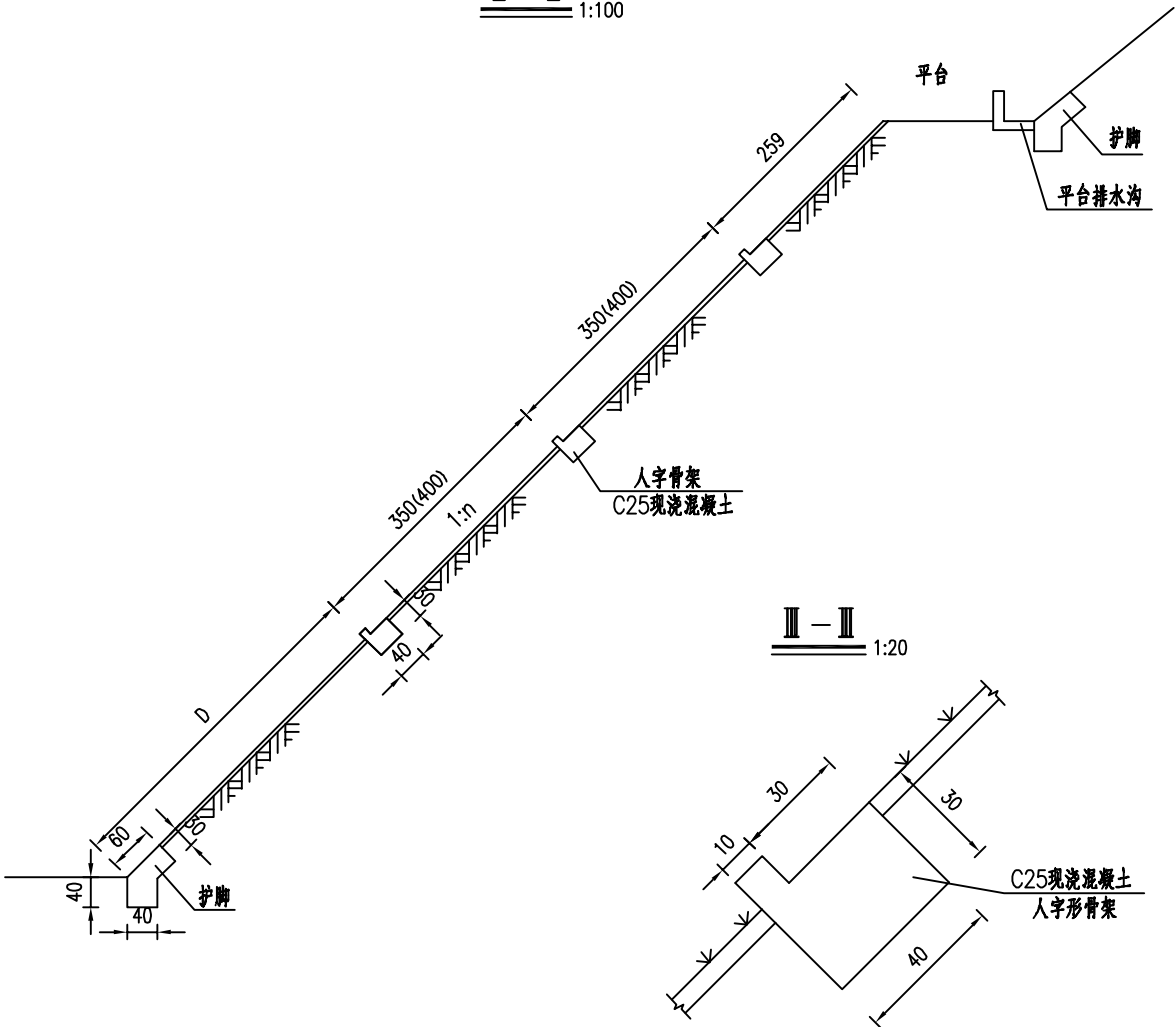
三维网纵向搭接示意图

人字形骨架边坡防护正视图

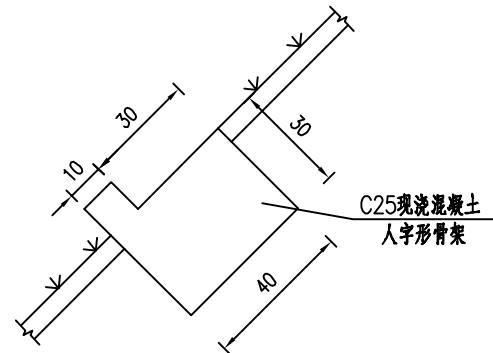
1:100



I-I 1:100



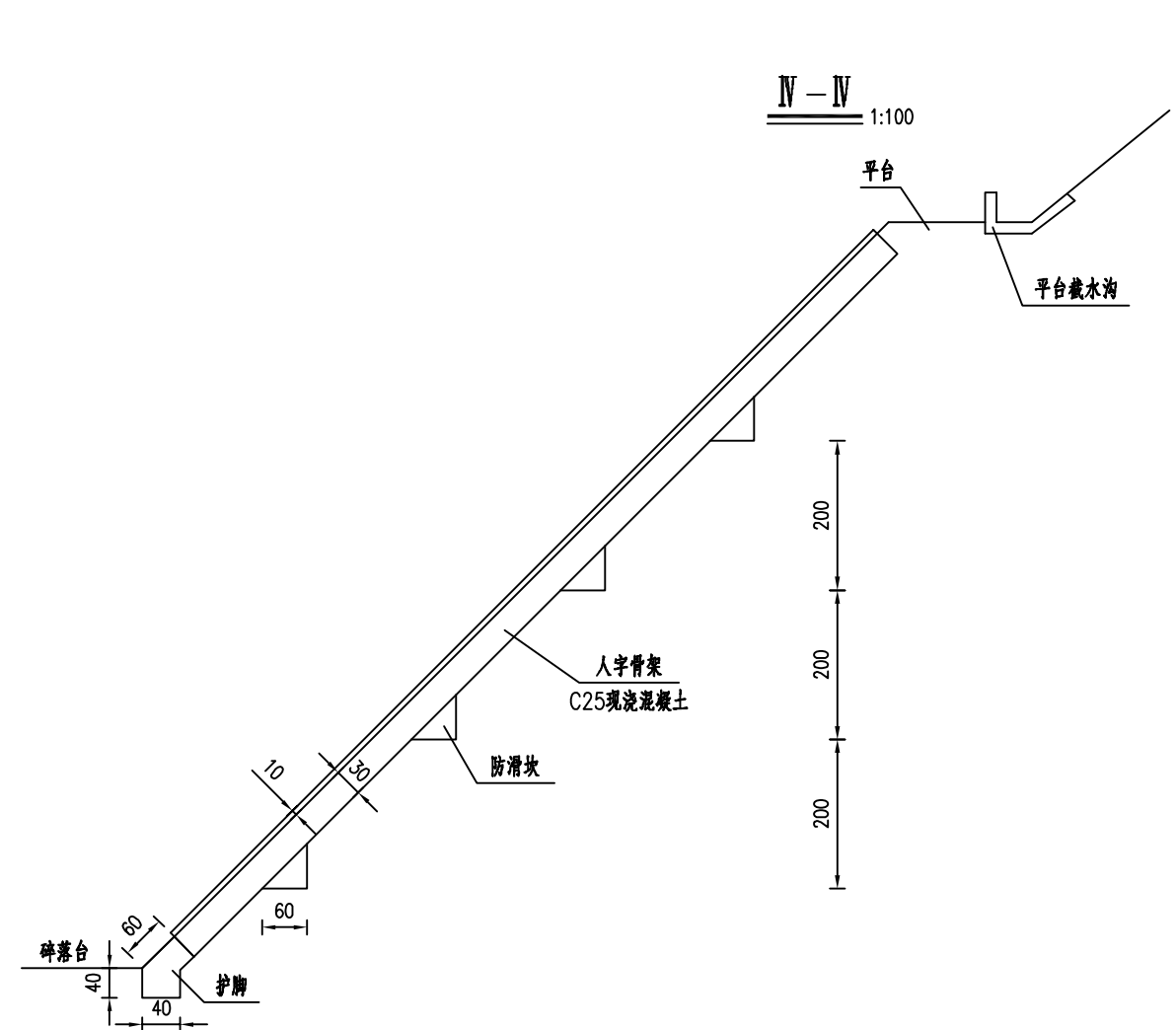
II-II 1:20



注:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位,适用于挖方高度大于8m的高液限且微膨胀的花岗岩残积土以及一般土质路堑边坡防护。
- 2、本图为现浇混凝土人字形骨架防护设计图,骨架内直接喷播植草。
- 3、H为边坡高度,n为边坡坡度。D应结合坡面长度和地形调整,坡高8m主骨架竖向净距为3.5m,坡高10m主骨架竖向间距为4m。急流槽布设时应根据主骨架位置进行相应调整。
- 4、挡水坎、骨架及护脚均采用C25现浇混凝土。肋眉的高度不应小于10cm,嵌入坡面深度30cm。
- 5、沿路线方向一般每3个人字形骨架设置一道1cm宽伸缩缝,伸缩缝设置在人字顶处,伸缩缝用沥青麻絮填塞25cm深,表面用M7.5水泥浆勾凹缝。
- 6、人字形骨架内植草,所选草种应为当地易生草种,不应加入灌木种子。一般情况下宜采用喷播植草,根据季节特点做好养生,要求成活率不低于90%。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责人 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路基防护工程设计图(挖方防护)	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-21-2	日期 Date	2026.06

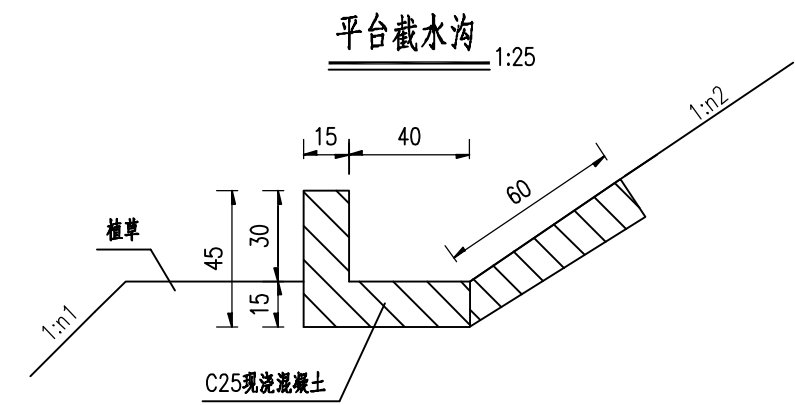


平台截水沟数量表(每延米)

挖基 m³	C25现浇混凝土 m³
0.08	0.128

护脚工程数量表(每延米)

坡率	C25/挖基 m³
1:1.0	0.296
1:1.25	0.287
1:1.5	0.280



人字骨架参数表

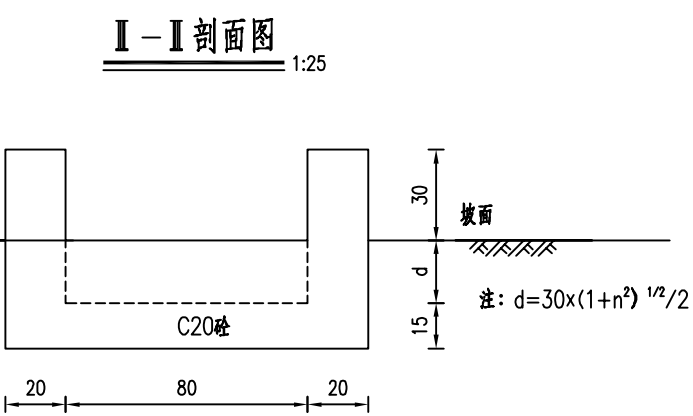
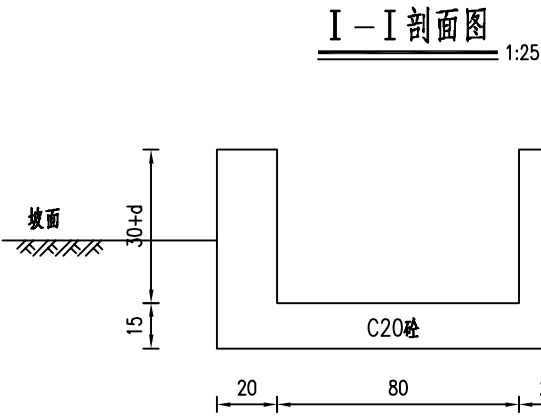
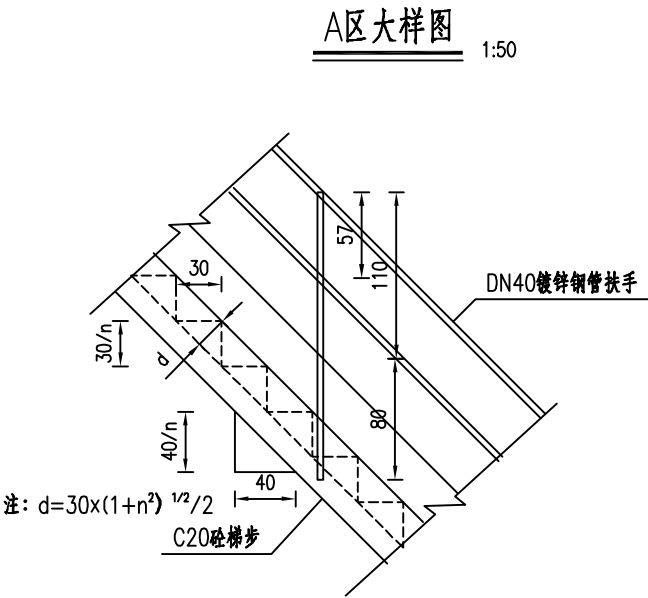
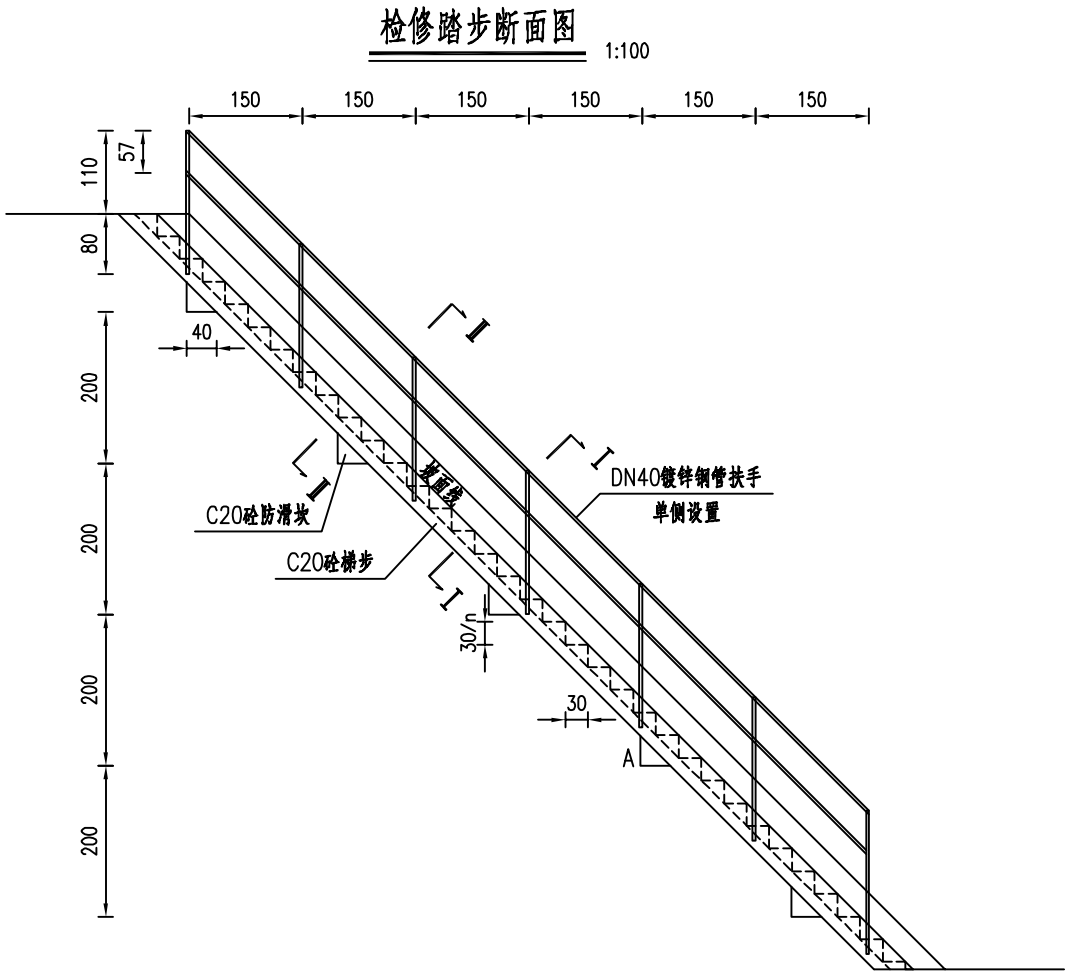
边坡高	坡 率	人字骨架个数 (个)	人字骨架顺坡面 竖向间距(m)	顶层骨架距坡顶 竖向距离L(m)
10	1:1.00	3	4.0	2.5
	1:1.25	3	4.0	2.5
	1:1.50	4	4.0	2.5

每3.5m坡长人字骨架植物防护工程数量表

边坡高	项别 坡率	植物防护 m²	挖基 m³	C25现浇混凝土 m³
10	1:1.00	37.32	4.34	4.75
	1:1.25	42.90	4.71	5.16
	1:1.50	47.30	5.12	6.15

注:表中未含护脚、检查踏步、急流槽及平台的数量。

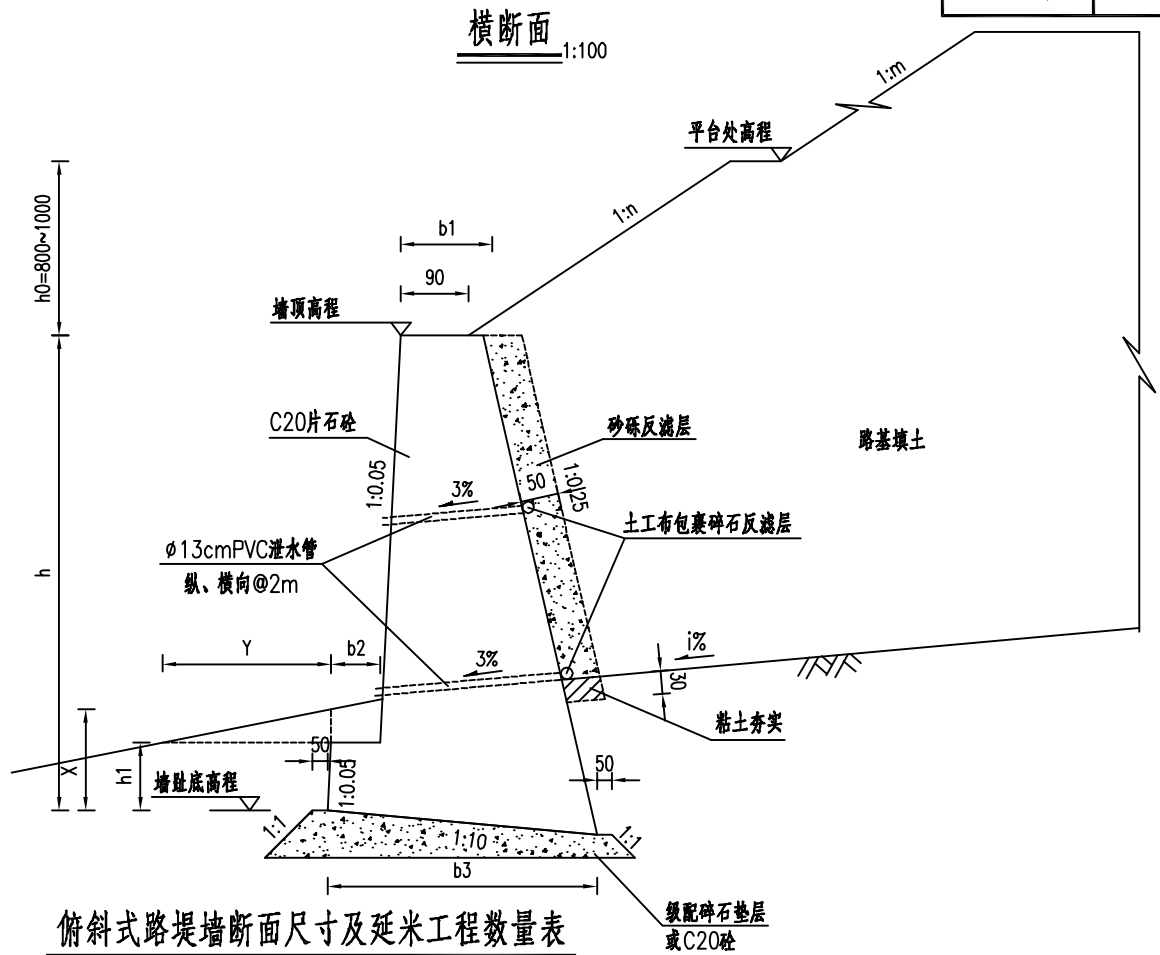
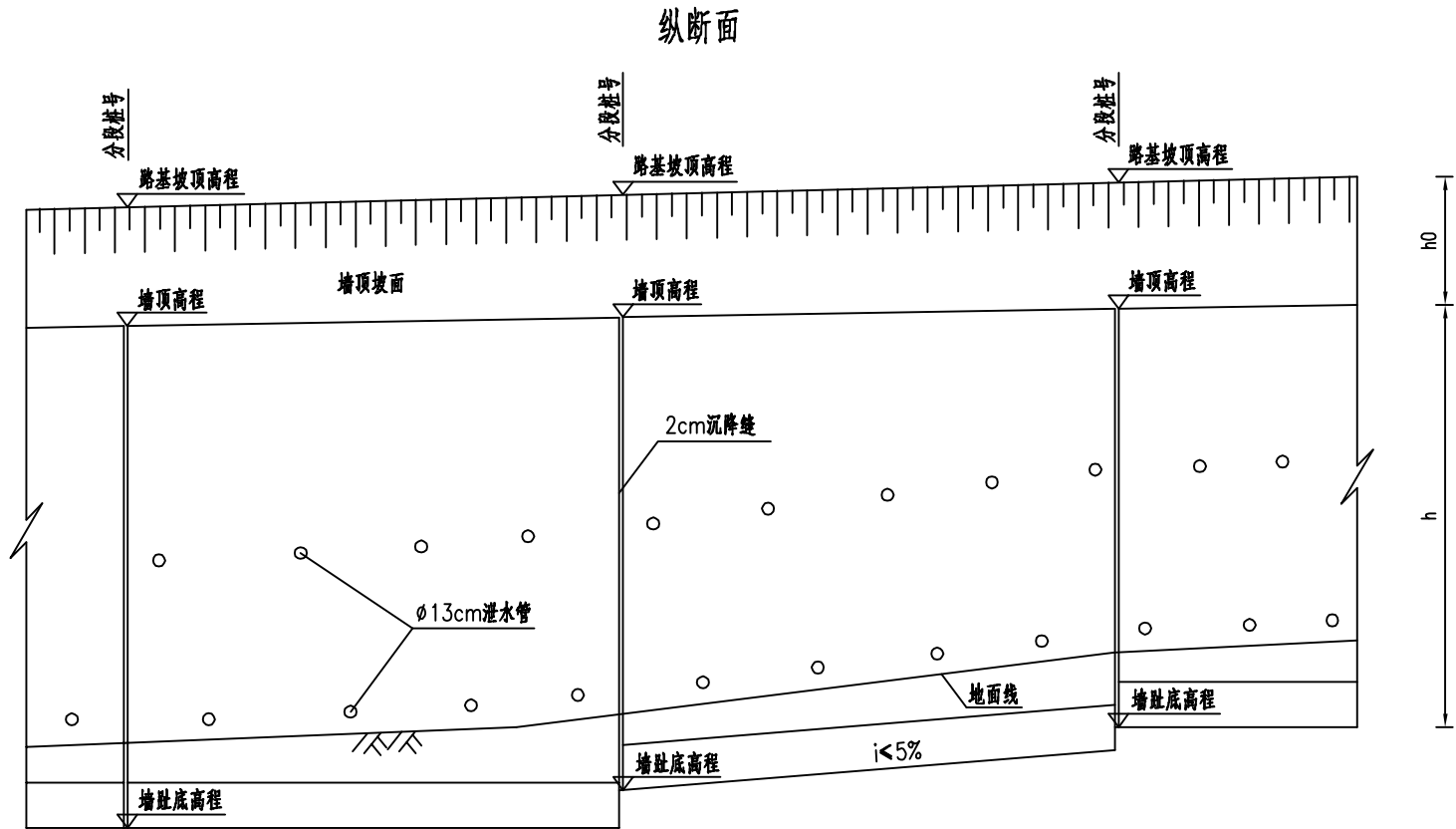
注：
1、本图尺寸均以厘米为单位。



每道检修梯步工程数量表

项目	坡高(m)	坡率	坡长(m)	踏步数(个)	挖基(m³)	DN40钢管(m)	梯步C20砼(m³)	防滑坎C20砼(m³)
挖方	10	1:1	14.14	34	6.1	39.7	5.0	0.5
		1:1.25	16.01	42	7.5	47.2	5.6	0.4
		1:1.5	18.03	51	9.1	55.1	6.4	0.3

- 注:
- 1.本图尺寸除注明外,其它均以厘米计,符号n表示边坡坡率,d表示踏步断面厚度。
 - 2.本图适用于挖方边坡检查踏步,采用C20素砼浇筑。
 - 3.梯步设置间距不应大于100m,且每处边坡至少设置一处,具体位置可根据现场实际情况调整。
 - 4.DN40镀锌钢管扶手壁厚3.5mm,钢管基础埋入沟壁0.8m,扶手单侧设置。
 - 5.检查踏步两侧接原坡面防护,梯步设置不应与坡面防护冲突。
 - 6.边坡坡率大于等于1:1.75时可不设置扶手。
 - 7.防滑坎底宽0.4m,每2m坡高设置一处。



斜坡地基基础埋置条件

土层类别	墙趾底最小埋入深度X (m)	距地表水平距离Y (m)
硬质岩石	0.60	1.5
软质岩石	1.00	2.0
土质	≥ 1.00	2.5

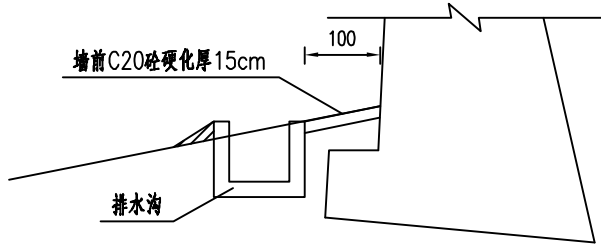
俯斜式路堤墙断面尺寸及延米工程数量表

h0 (m)	墙高h (m)	地基承载力 要求值 (kPa)	断面尺寸				C20片石砼 (m ³ /m)	φ13cm PVC泄水管 (m/m)	反滤土工布 (m ² /m)	砂砾反滤层 (m ³ /m)
			b1 (cm)	b2 (cm)	b3 (cm)	h1 (cm)				
2.5~3	2	100	90	30	185	50	2.72	0.60	0.010	0.35
	3	150	120	30	246	50	5.40	0.90	0.010	0.87
	4		150	40	318	60	9.13	1.51	0.020	1.38
	5	200	180	40	380	60	13.69	1.96	0.020	1.90

注：

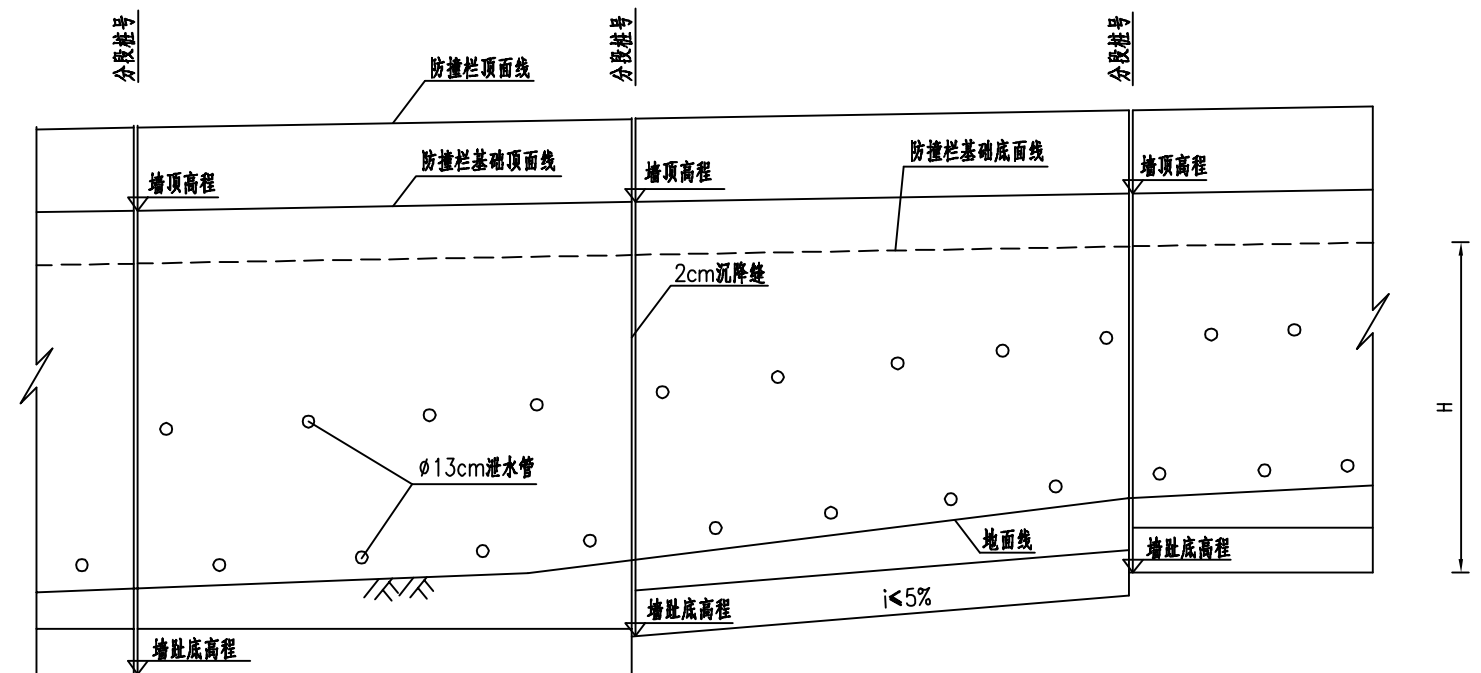
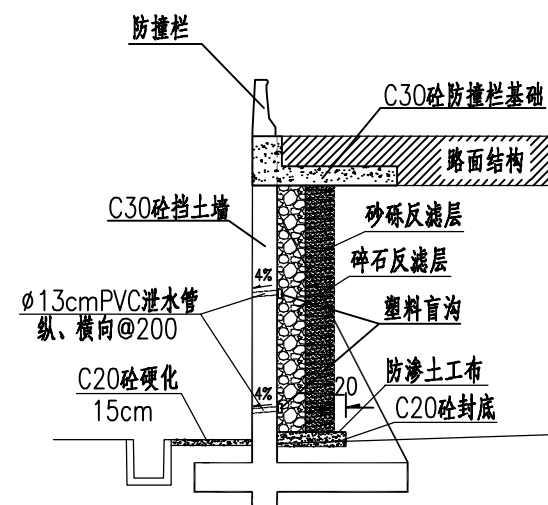
- 1.本图尺寸除里程桩号、高程以米计及特别注明外，余均以厘米为单位。图中h0为墙顶距最近的坡面平台(无平台算在土路肩处)高差,墙体断面尺寸根据特征墙高h和h0按表列取用。
- 2.本图为俯斜式路堤挡土墙设计图，适用于墙高小于5m处的陡坡路堤及放坡受限路段。
- 3.墙身用C20片石砼浇筑，墙面要求美观齐整，片石掺量不大于20%，强度不低于MU30。
- 4.墙后填料为粗粒砂类土、砾类土或碎石土,填料综合内摩擦角需达到35度,墙背填料容重20kN/m3,，设计荷载：公路－I级。
- 5.挡土墙墙后须设置50cm厚的砂砾反滤层，砂砾反滤层底部地面线处需设置一层30cm，横向宽不小于0.5m的粘土夯实层。挡土墙墙身须设置φ13cmPVC塑料排水管用泄水孔。泄水孔后设置碎石盲沟。
- 6.沿墙身纵向每隔10～15m左右或地形突变处设置一道沉降缝。
- 7.地面沿墙纵向的坡度不超过5%时，挡土墙的基底宜做成不陡于5%的纵坡；若地面坡度大于5%时，将基底随地面变化做成台阶。
- 8.挡土墙下卧层为粉质粘土，承载力为140kpa。
- 9.挡土墙基底摩擦系数按0.4计算。级配碎石垫层底面地基承载力须达到表中的规定值，否则加大垫层厚度或采取其它处理方案。

墙前硬化大样图



立面

横断面

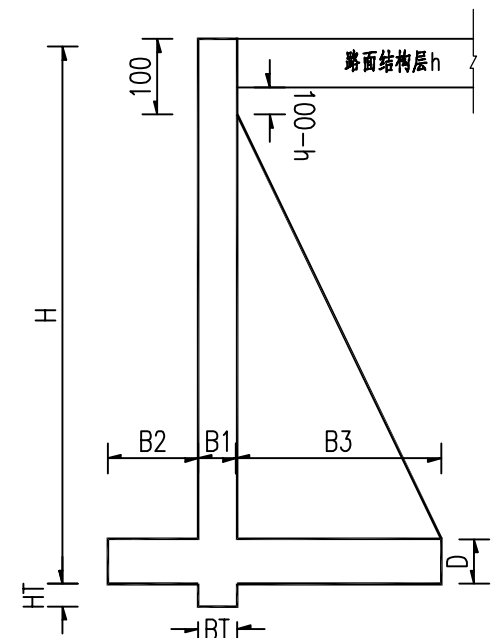


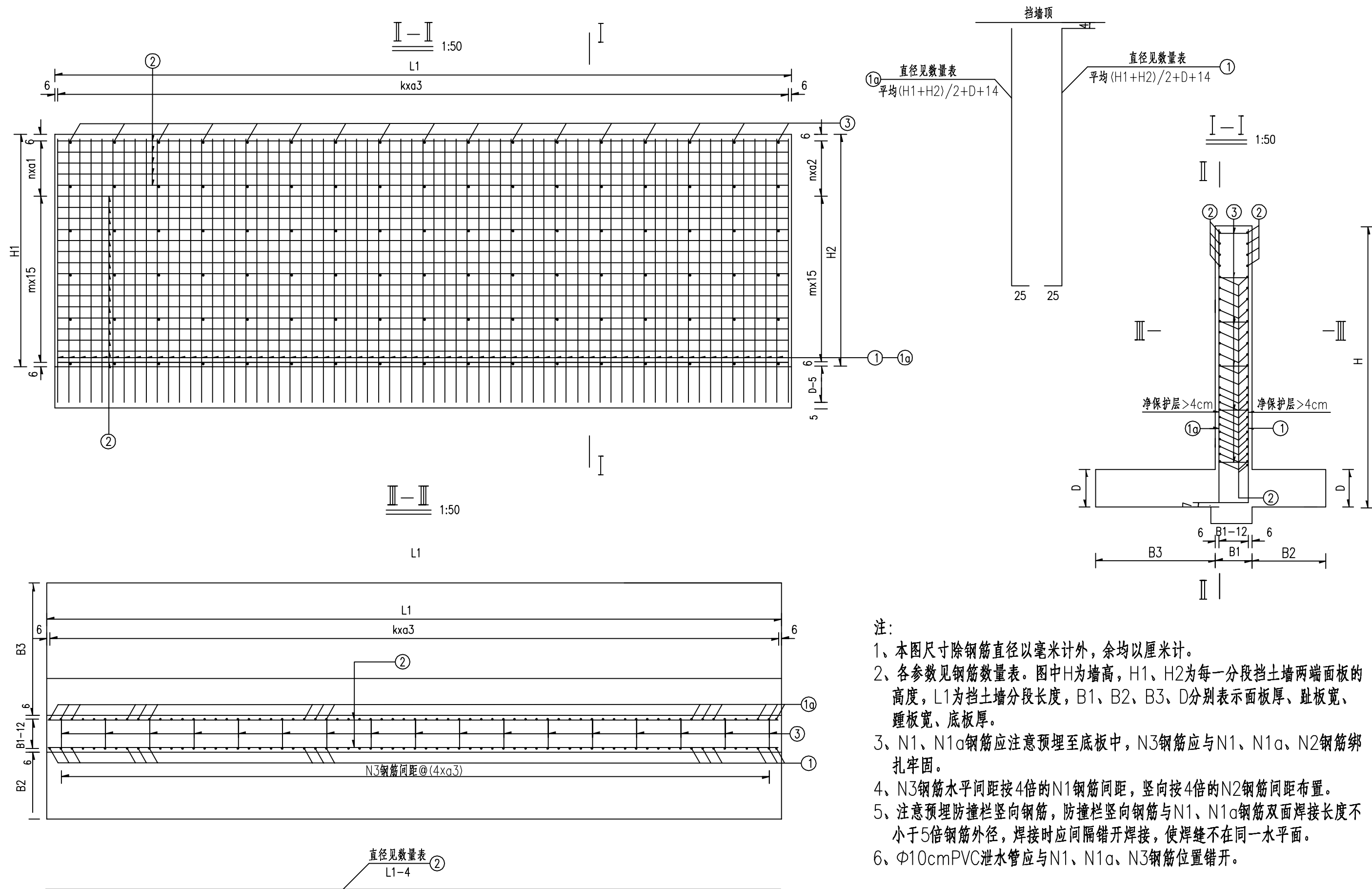
扶壁式挡土墙尺寸及每延米工程量表

修正后的地基容许承载力 (kPa)	基底摩擦系数	填土内摩擦角	填料容重 (KN/m ³)	填土高 (m)	墙高 (cm)	墙身尺寸 (cm)							截面积 (每延米圬工) (m ³ /m)	基底最大应力
f _a	μ ₁	Φ ₁	γ ₁	T	H	B1	B2	B3	B4	D	BT	HT	V	(kPa)
135	0.3	35	19	0	5	60	100	260	40	60	60	30	5.41	104.727
150					6	60	110	300	40	60	60	30	6.57	125.601
165					7	60	120	340	40	60	60	30	7.78	147.339
180					8	60	120	390	40	60	60	30	9.08	166.874
195					9	60	140	440	50	60	60	30	11.04	187.080
210					10	60	160	490	50	70	60	30	13.32	197.696

注:

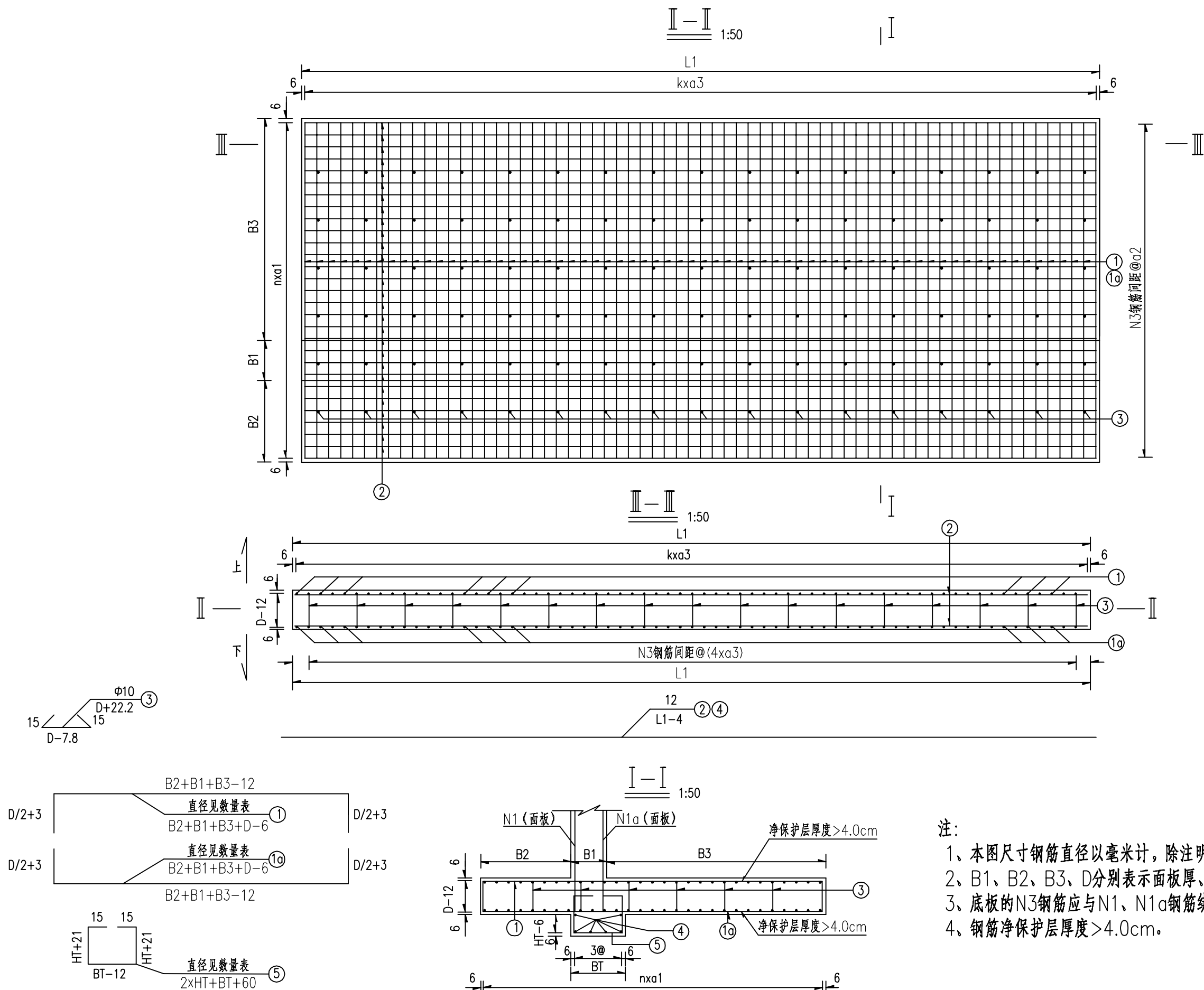
- 1、本图为扶壁式挡土墙设计图，适用于墙高5~10m放坡受限路段。
- 2、B4为肋板厚度；肋板间距3m。
- 3、墙身用C30钢筋砼浇筑，墙面要求美观齐整。
- 4、墙后填料为粗粒砂类土、砾类土或碎石土，填料综合内摩擦角需达到35度，墙背填料容重 19kN/m^3 ，设计荷载：公路—I级。
- 5、碎石反滤层和砂砾反滤层厚度均为50cm，封底厚度为15cm；混凝土封底超出砂砾反滤层20cm，封底上铺设防渗土工布。
- 6、挡土墙墙身须设置 $\Phi 13\text{cm}$ PVC塑料排水管作泄水孔，泄水管尾端设单个塑料盲沟（长30cm），与横向泄水管紧密贴合。
- 7、沿墙身纵向每隔10~15m左右或地形突变处设置一道沉降缝。
- 8、地面沿墙纵向的坡度不超过5%时，挡土墙的基底宜做成不陡于5%的纵坡；若地面坡度大于5%时，将基底随地面变化做成台阶。
- 9、挡土墙下卧层为粉质粘土，承载力为 140kpa 。





- 注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计。
 - 2、各参数见钢筋数量表。图中H为墙高,H1、H2为每一分段挡土墙两端面板的高度,L1为挡土墙分段长度,B1、B2、B3、D分别表示面板厚、趾板宽、踵板宽、底板厚。
 - 3、N1、N1a钢筋应注意预埋至底板中,N3钢筋应与N1、N1a、N2钢筋绑扎牢固。
 - 4、N3钢筋水平间距按4倍的N1钢筋间距,竖向按4倍的N2钢筋间距布置。
 - 5、注意预埋防撞栏竖向钢筋,防撞栏竖向钢筋与N1、N1a钢筋双面焊接长度不小于5倍钢筋外径,焊接时应间隔错开焊接,使焊缝不在同一水平面。
 - 6、 $\Phi 10cm$ PVC泄水管应与N1、N1a、N3钢筋位置错开。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	项目负责人 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路堤边坡防护设计图(扶壁式挡土墙)	校核 Check	甘维	审核 Examiner	蒋勇	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-21-4	日期 Date	2026.06

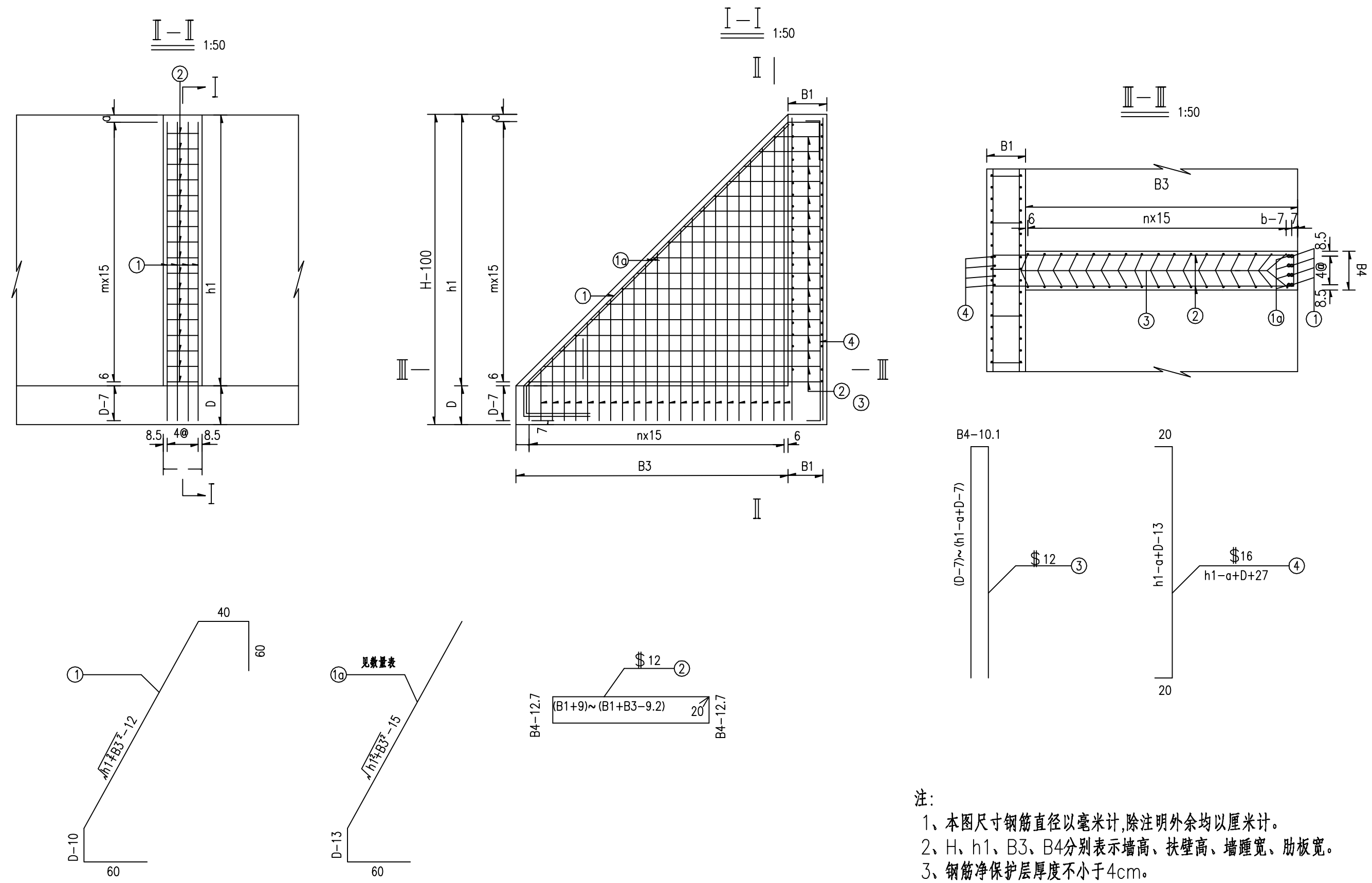


- 注:
- 1、本图尺寸钢筋直径以毫米计,除注明外余均以厘米计。
 - 2、B1、B2、B3、D分别表示面板厚、趾板宽、踵板宽、底板厚。
 - 3、底板的N3钢筋应与N1、N1a钢筋绑扎牢固。
 - 4、钢筋净保护层厚度 $>4.0\text{cm}$ 。

IEDR·重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路堤边坡防护设计图(扶壁式挡土墙)	校核 Check	甘维	审核 Examiner	蒋勇	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-21-4	日期 Date	2026.06

扶壁式挡土墙 底板钢筋参数一览表

墙高H	B2+B1+B3	L1	B1	B2	B3	D	HT	BT	n	a1	a2	k	a3	编号	直径	单根长度	根数	共长	共重	C30砼
(m)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)		(cm)	(cm)		(cm)		(mm)	(cm)	(根)	(m)	(kg)	m³
5	420	998	60	100	260	60	30	60	28	14.6	58.3	66	14.9	1	Φ16	476.0	67	351.08	503.7	27.0
														1a	Φ16	476.0	67	351.08	503.7	
														2	Φ16	994.0	58	636.16	910.6	
														3	Φ10	82.2	102	92.06	51.7	
														4	Φ12	994.0	6	59.64	52.9	
														5	Φ12	180.0	67	120.60	107.1	
6	470	998	60	110	300	60	30	60	31	14.8	59.1	66	14.9	1	Φ16	524.0	67	351.08	554.1	30.0
														1a	Φ16	524.0	67	351.08	554.1	
														2	Φ16	994.0	64	636.16	1004.1	
														3	Φ10	82.2	112	92.06	56.8	
														4	Φ12	994.0	6	59.64	52.9	
														5	Φ12	180.0	67	120.60	107.1	
7	520	998	60	120	340	60	30	60	34	14.9	59.8	66	14.9	1	Φ16	574.0	67	384.58	607.0	33.0
														1a	Φ18	574.0	67	384.58	768.2	
														2	Φ16	994.0	70	695.80	1098.2	
														3	Φ10	82.2	128	105.22	64.9	
														4	Φ12	994.0	6	59.64	52.9	
														5	Φ12	180.0	67	120.60	107.1	
8	570	998	60	120	390	60	30	60	38	14.7	58.7	66	14.9	1	Φ16	624.0	67	418.08	659.9	36.0
														1a	Φ20	624.0	67	418.08	1031.0	
														2	Φ16	994.0	78	775.32	1223.7	
														3	Φ10	82.2	144	118.37	73.0	
														4	Φ12	994.0	6	59.64	52.9	
														5	Φ12	180.0	67	120.60	107.1	
9	620	998	60	140	440	60	30	60	41	14.8	59.3	66	14.9	1	Φ16	694.0	67	464.98	734.4	40.2
														1a	Φ22	694.0	67	464.98	1388.6	
														2	Φ16	994.0	86	854.84	1350.2	
														3	Φ10	82.2	160	131.52	81.1	
														4	Φ12	994.0	6	59.64	52.9	
														5	Φ12	180.0	67	120.60	107.1	
10	670	998	60	160	490	70	30	60	44	15.0	59.8	66	14.9	1	Φ16	774.0	67	518.58	819.1	51.5
														1a	Φ22	774.0	67	518.58	1548.6	
														2	Φ18	994.0	94	934.36	1867.86	
														3	Φ10	92.2	192	177.02	109.2	
														4	Φ12	994.0	6	59.64	52.9	
														5	Φ12	180.0	67	120.60	107.1	

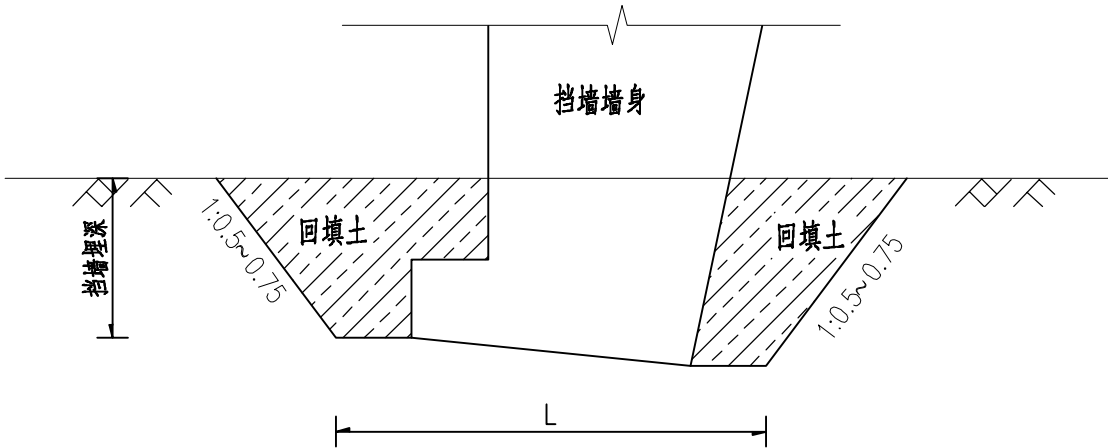


IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责人 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路堤边坡防护设计图(扶壁式挡土墙)	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-21-4	日期 Date	2026.06

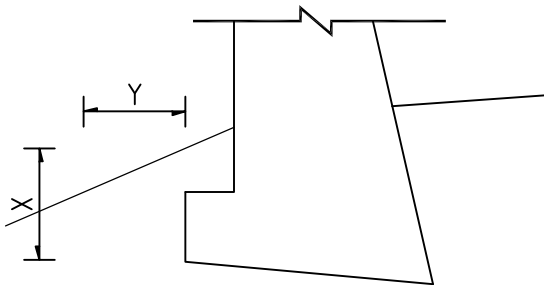
扶壁式挡土墙 扶壁钢筋参数一览表

分段												钢筋						C30砼
	墙高H	h1	D	B1	B2	B3	B4	a	b	n	m	编号	直径	平均长度	根数	共长	共重	
	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)				(mm)	(cm)	(根)	(m)	(kg)	
1	500.0	340.0	60	60	100	260	40	4.00	14.00	16	22	1	Φ 28	626.0	4	25.04	121.1	1.77
												1a	Φ 28	508.0	4	20.32	98.3	
												2	Φ 16	均474.4	22	104.37	164.9	
												3	Φ 12	均471.9	17	80.22	71.3	
												4	Φ 16	423.0	4	16.92	26.7	
2	600.0	440.0	60	60	110	300	40	14.00	24.00	18	28	1	Φ 28	730.5	4	29.22	141.4	2.64
												1a	Φ 28	612.5	4	24.50	118.5	
												2	Φ 16	均514.4	28	114.03	227.5	
												3	Φ 12	均561.9	19	106.76	94.9	
												4	Φ 16	513.0	4	20.52	32.4	
3	700.0	540.0	60	60	120	340	40	9.00	19.00	21	35	1	Φ 28	836.1	4	33.44	161.8	3.67
												1a	Φ 28	718.1	4	28.72	139.0	
												2	Φ 16	均554.4	35	194.04	306.5	
												3	Φ 12	均666.9	22	146.72	130.4	
												4	Φ 16	618.0	4	24.72	39.0	
4	800.0	640.0	60	60	120	390	40	4.00	24.00	24	42	1	Φ 28	947.5	4	37.90	183.3	4.99
												1a	Φ 28	829.5	4	33.18	160.5	
												2	Φ 16	均604.4	42	253.85	401.0	
												3	Φ 12	均771.9	25	192.98	171.5	
												4	Φ 16	723.0	4	28.92	45.7	
5	900.0	740.0	60	60	140	440	50	14.00	14.00	28	48	1	Φ 32	1058.9	4	42.36	267.6	8.14
												1a	Φ 32	940.9	4	37.64	237.8	
												2	Φ 16	均674.4	48	323.71	511.3	
												3	Φ 12	均871.9	29	252.85	224.7	
												4	Φ 16	813.0	4	32.52	51.4	
6	1000.0	830.0	70	60	160	490	50	14.00	19.00	31	54	1	Φ 32	1171.8	4	46.87	296.2	10.17
												1a	Φ 32	1053.8	4	42.15	266.3	
												2	Φ 16	均724.4	54	391.18	617.9	
												3	Φ 12	均981.9	32	314.21	279.2	
												4	Φ 16	913.0	4	36.52	57.7	

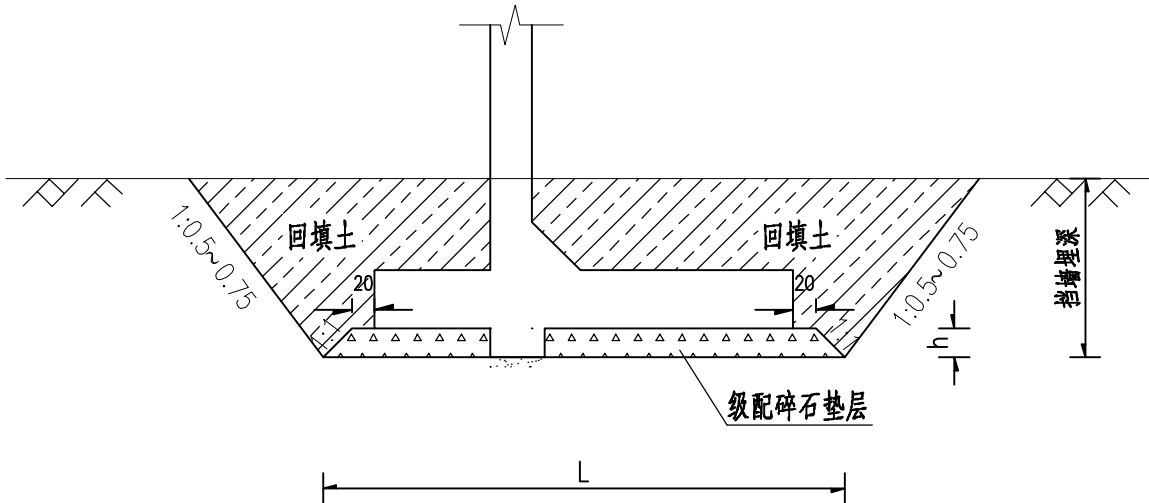
重力式挡墙基坑开挖示意图



挡土墙埋置大样图



扶壁式挡墙基坑开挖示意图



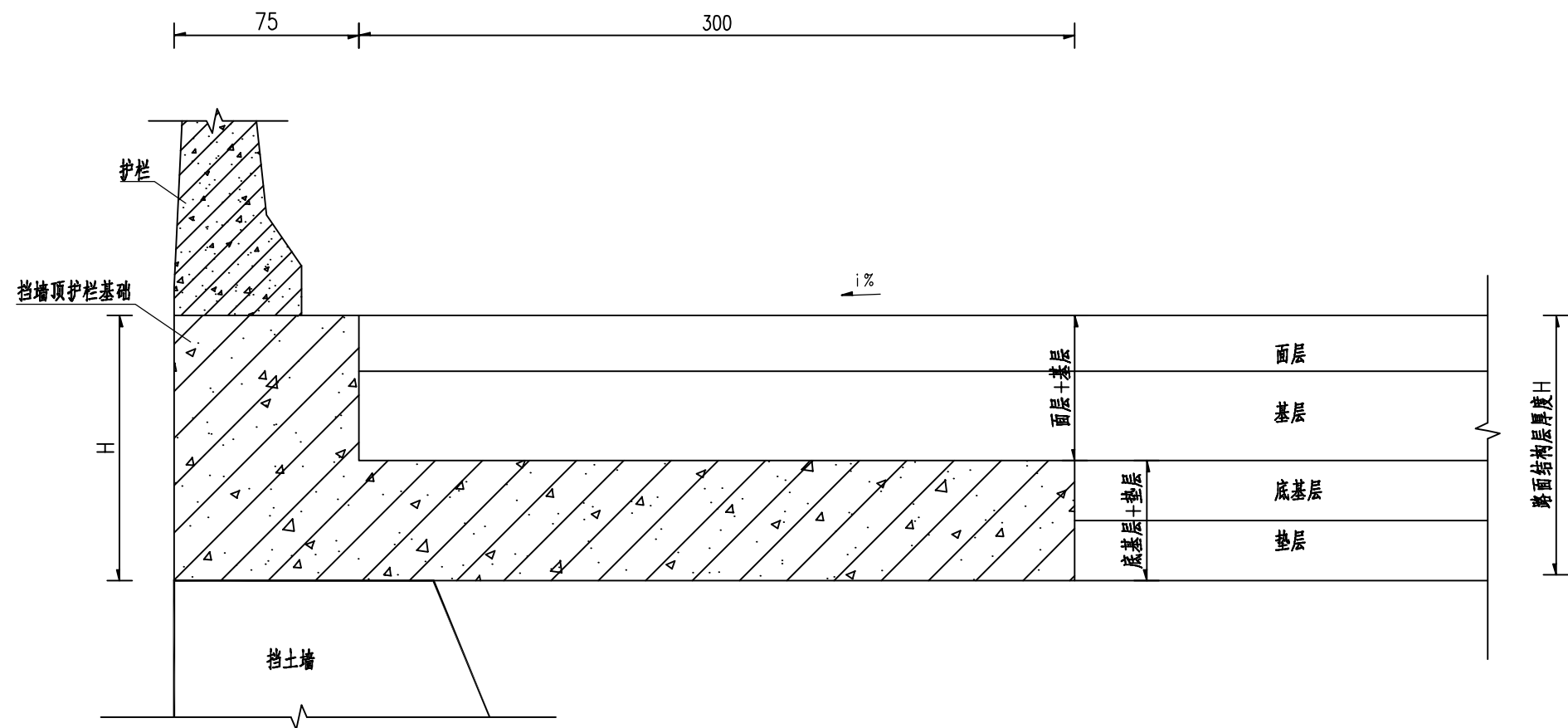
斜坡地基基础埋置条件

土层类别	墙趾底最小埋入深度X(m)	距地表水平距离Y(m)
硬质岩石	0.60	1.50
软质岩石	1.00	2.00
土质	≥ 1.00	2.50

注：

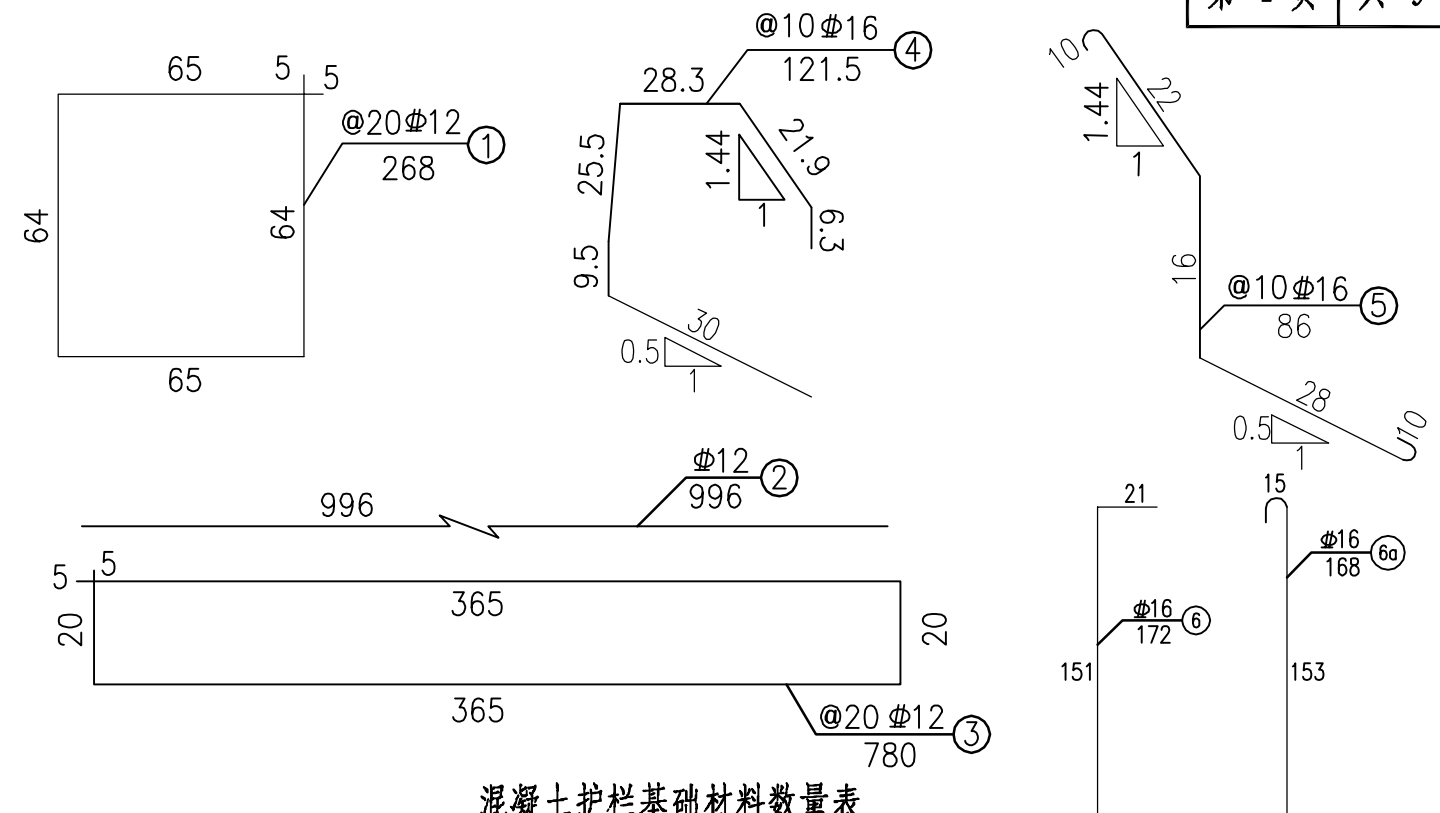
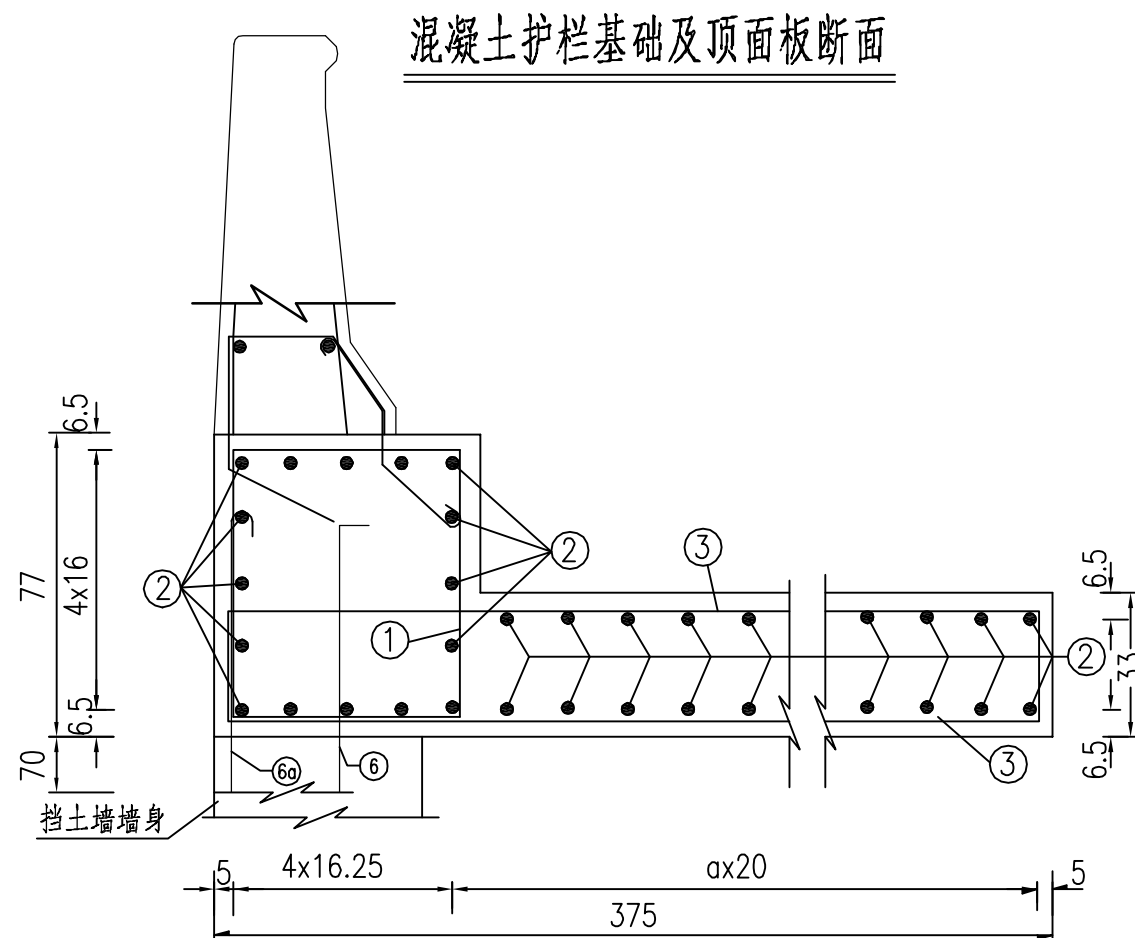
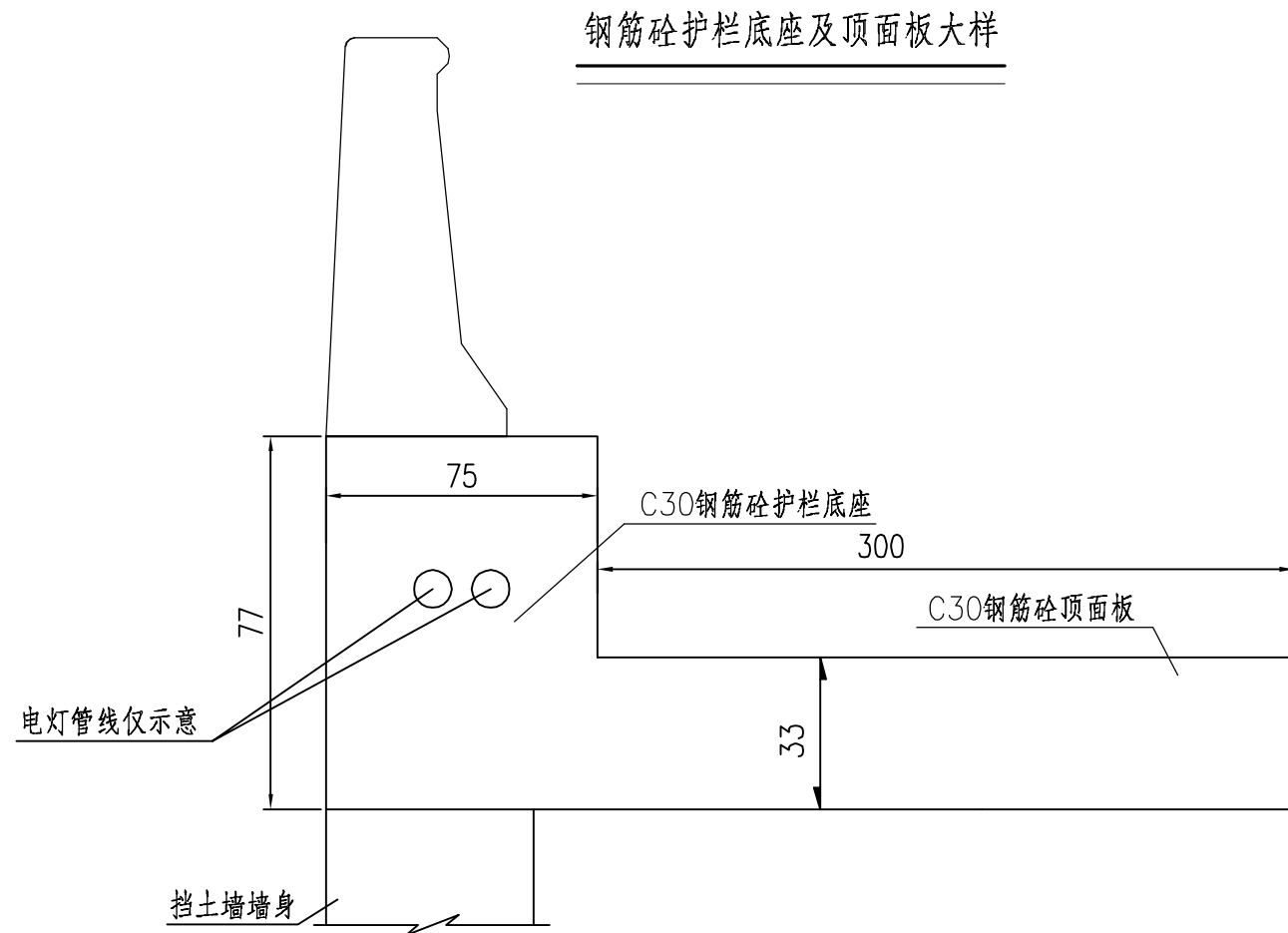
- 1、本图尺寸均以厘米计， L为基底开挖宽度。
- 2、碎石垫层宜采用5~40mm的天然级配，碎石最大粒径不宜大于50mm，含泥量应不大于5%；级配碎石垫层底面地基承载力须达到表中的规定值，否则加大垫层厚度或采取其它处理方案。
- 3、基坑开挖坡率需根据实际地质情况动态调整。

挡墙顶护栏基础大样图



注：
1、本图尺寸以cm计，H为路面结构层厚度。
2、挡墙顶护栏基础采用钢筋砼基础L型，护栏设置于土路肩内侧。

IEDR·重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路堤边坡防护设计图（路肩挡土墙墙顶护栏基础）	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-21-6	日期 Date	2026.06



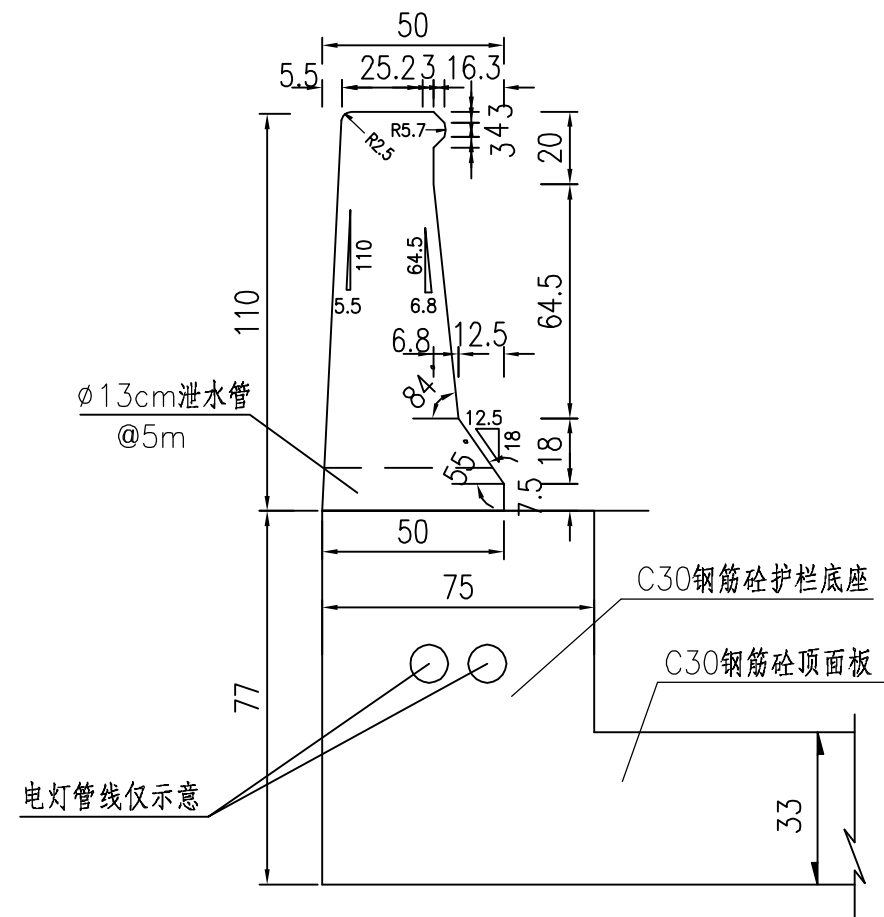
混凝土护栏基础材料数量表

编 号	直 径 (mm)	单根长 (cm)	根 数	共 长 (m)	共 重 (Kg)
1	Φ12	268	50	134.00	278.83
2	Φ12	996	46	458.16	406.85
3	Φ12	780	50	390.00	346.32
4	Φ16	121.5	100	121.5	191.77
5	Φ16	86	100	86	135.74
6	Φ16	172	50	86	135.74
6a	Φ16	168	50	84	132.58
C30混凝土(m³)					15.68

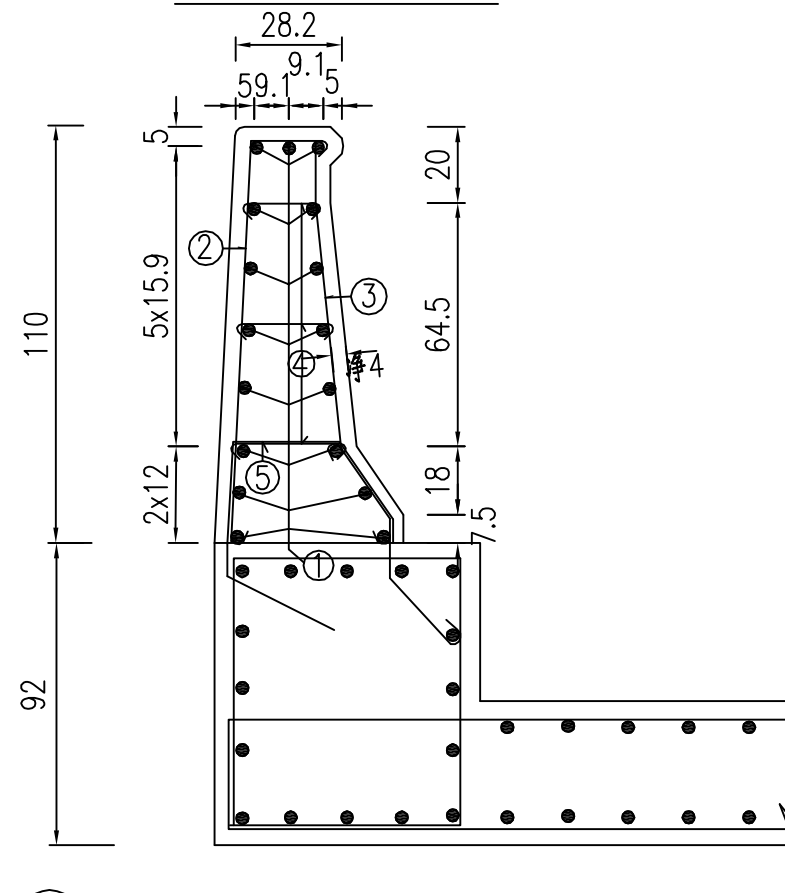
注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米为单位。
- 2、图示护栏适用于扶壁式挡土墙墙顶为混凝土护栏的护栏基础，护栏基础包含砼护栏底座和砼顶面板。
- 3、护栏及基础在挡土墙沉降缝处设缝，缝宽1cm。
- 4、N4筋、N5须预埋在护栏基础内，其中N5钢筋上部须勾住护栏中的纵向筋，下部须勾住N2钢筋。
- 5、N5钢筋单面焊接，焊缝长度不少于10倍钢筋直径，其余钢筋的重叠部分绑扎连接。
- 6、N6、N6a钢筋在挡土墙砼初凝之前插入，须保证70cm的锚固长度，之后要用M30水泥浆补强。N6a钢筋应与N1、N2筋焊接牢靠，采用单面焊接，焊缝不少于10倍钢筋直径。
- 7、路面水流向护栏时，护栏内侧路面隔5m左右开泄水槽并接暗埋 $\phi 20\text{cm}$ PVC管引排路面水。护栏基础底部每隔5m左右设置一根 $\phi 11\text{cm}$ 的泄水管排除路面结构内部渗水。

SS级护栏一般构造



SS级护栏钢筋构造

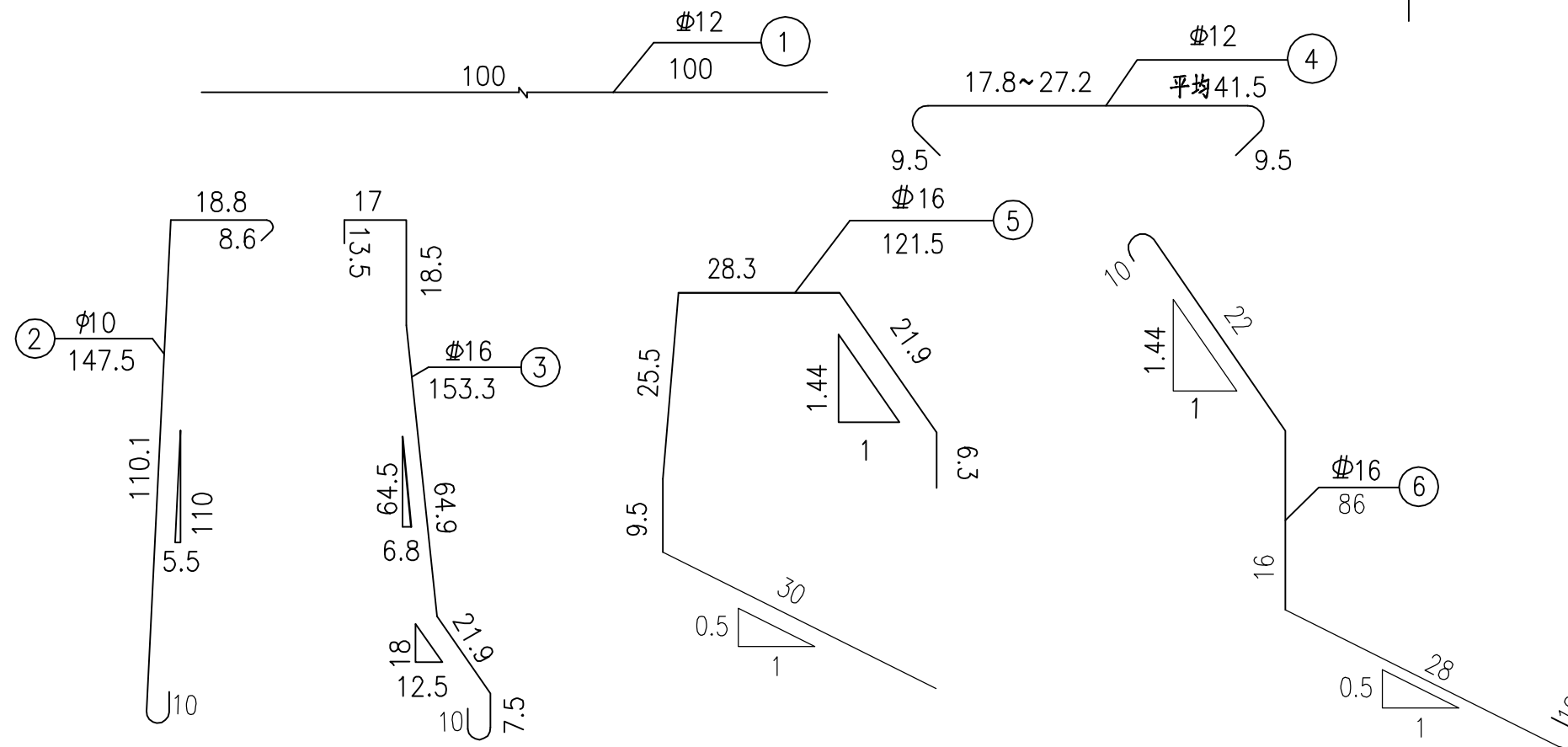


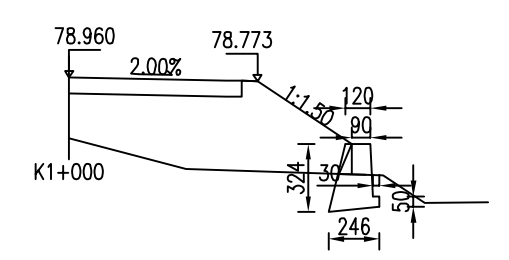
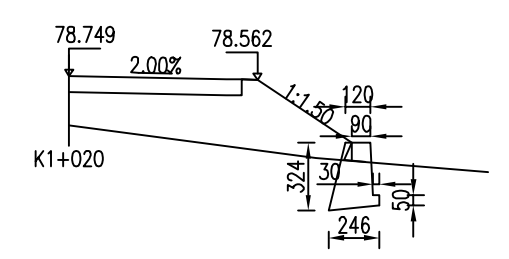
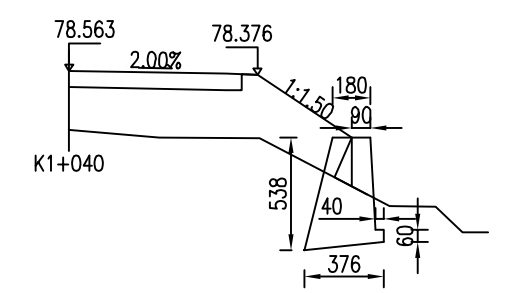
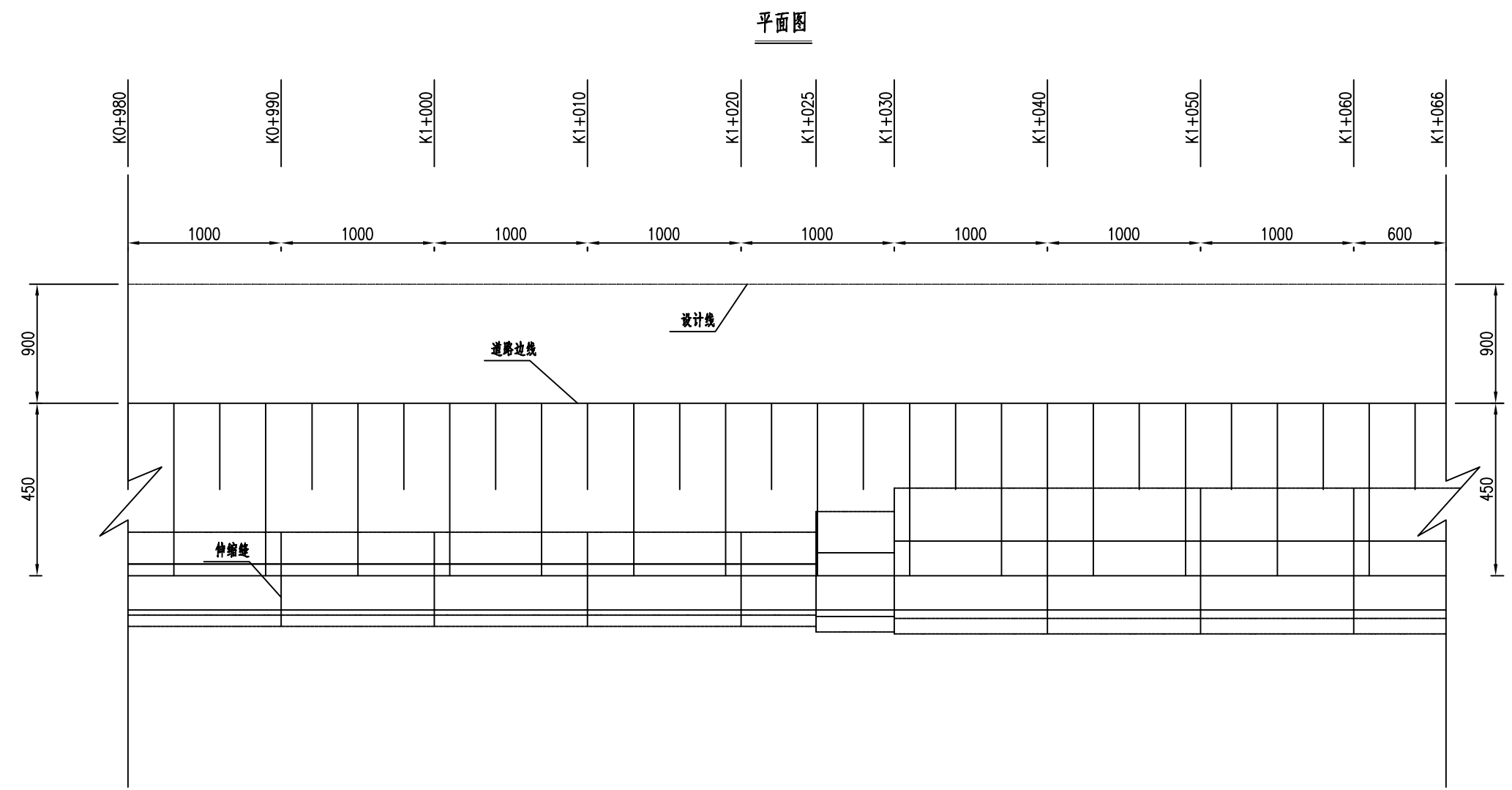
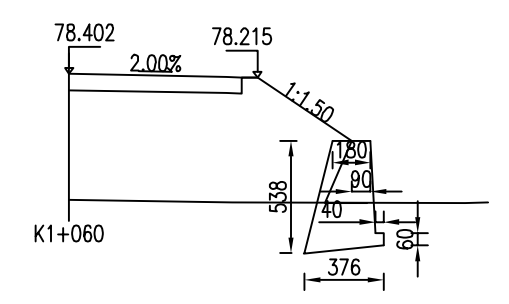
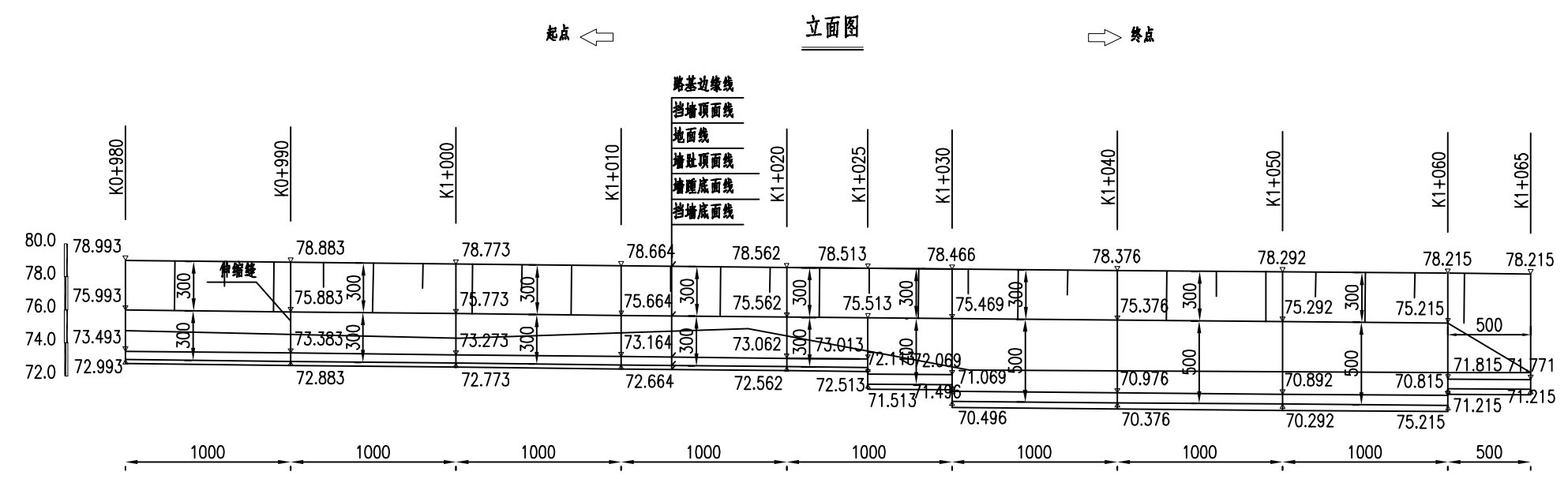
每延米护栏材料数量表

编 号	直 径 (mm)	单根长 (cm)	根 数	共 长 (m)	共 重 (Kg)	合 计 (Kg)
1	Φ12	100	17	17.00	15.1	Φ10: 9.1
2	Φ10	147.5	10	14.75	9.1	
3	Φ16	153.3	10	15.33	24.22	Φ12: 29.8
4	Φ12	平均 41.5	40	16.60	14.7	
5	Φ16	121.5	10	12.15	19.2	Φ16: 24.22
6	Φ16	86.0	10	8.60	13.6	
C35混凝土 (m ³)						0.414

注：

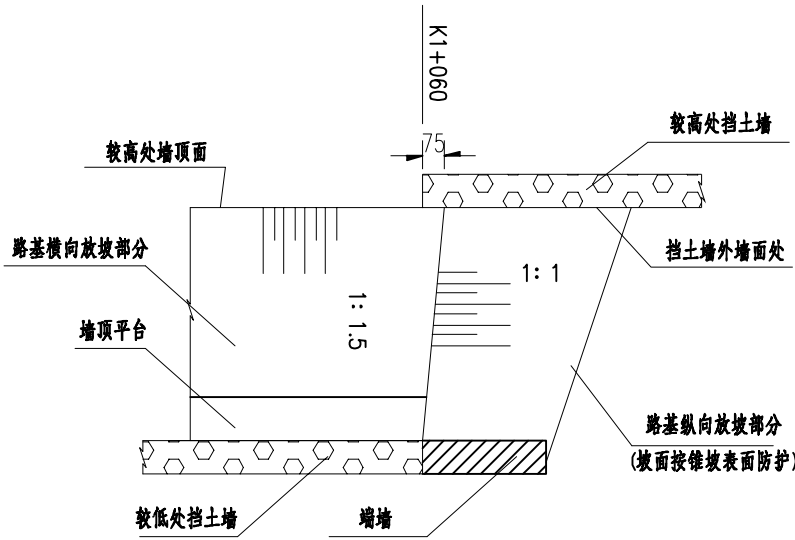
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米为单位。
- 2、护栏N2、N3、N5、N6钢筋纵向间距均为10cm。
- 3、护栏及基础在轻质土面板沉降缝处设缝，缝宽1cm。
- 4、N5、N6筋须预埋在护栏基础内；其中N6钢筋上部须勾住N1钢筋，下部须勾住护栏基础中的N2号筋。
- 5、N6钢筋和N3钢筋单面焊接，焊缝长度不少于10倍钢筋直径；其余钢筋的重叠部分绑扎连接。
- 6、路面水流向护栏时，护栏内侧路面隔5m左右接埋 $\phi 20$ cmUPVC管引排路面水。
- 7、N5、N6号筋计入基础预埋件数量中。





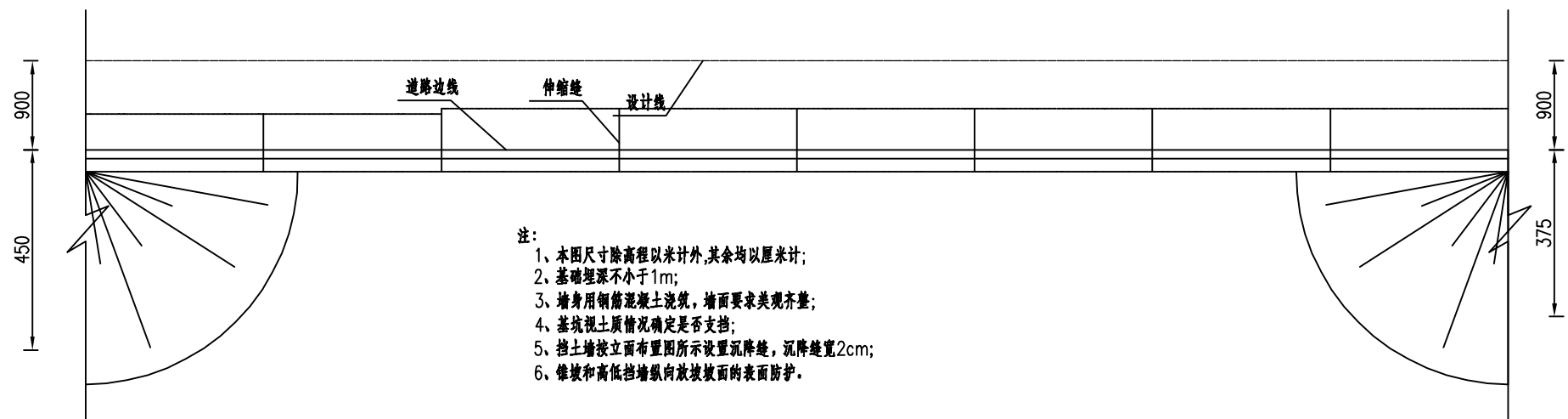
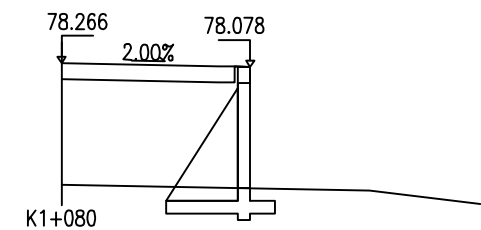
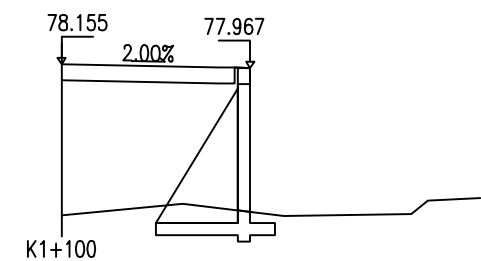
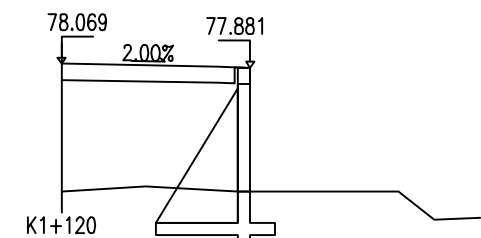
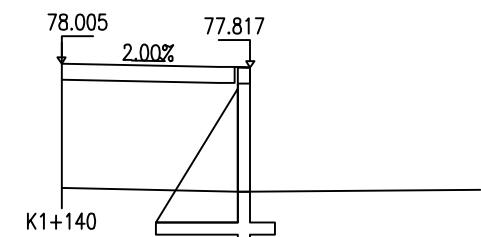
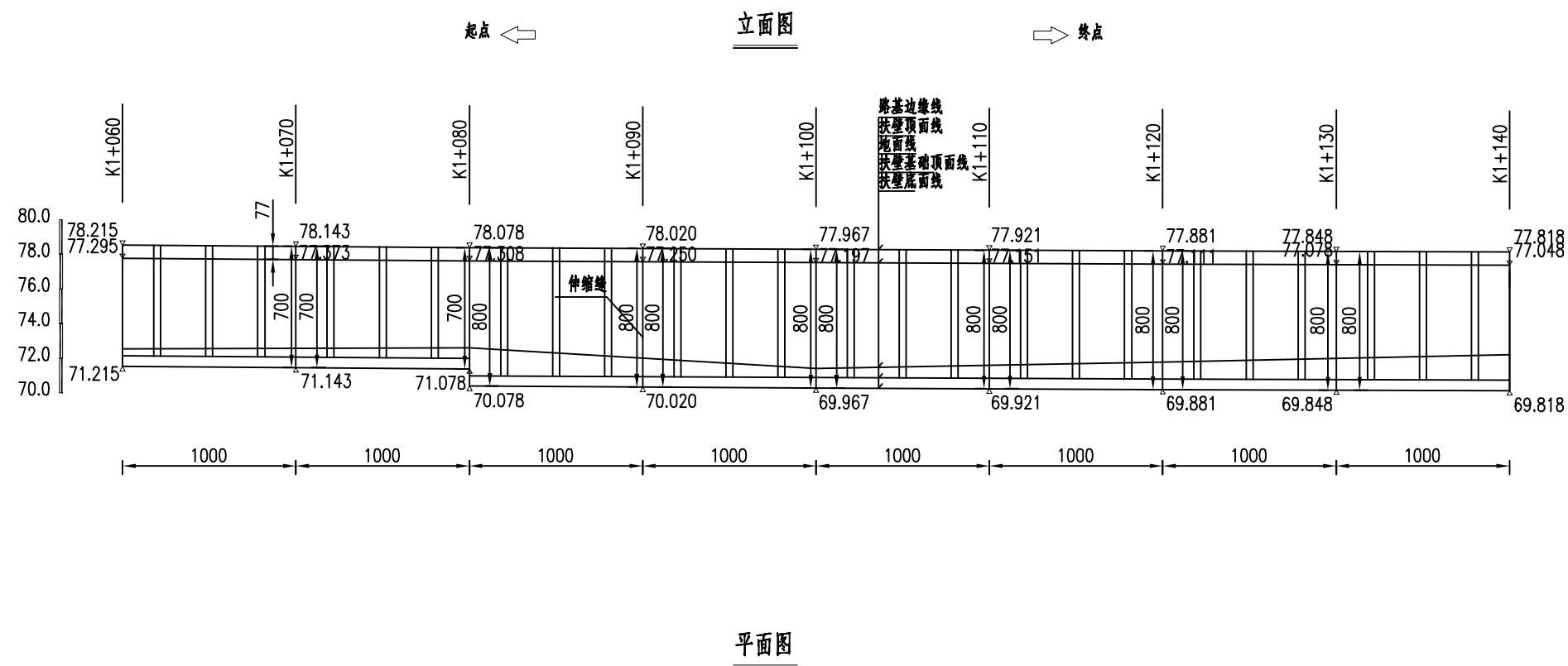
IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	挡土墙工程布置图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-22	日期 Date	2026.06

高低挡墙结合处纵向放坡衔接示意图

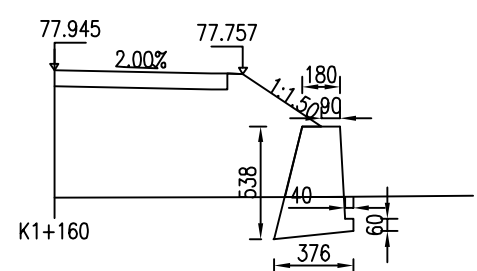
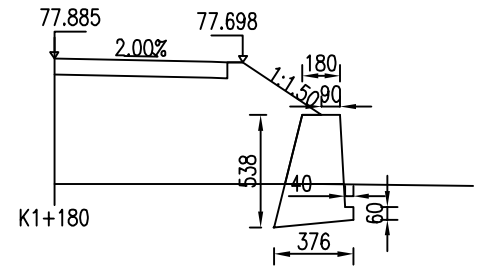
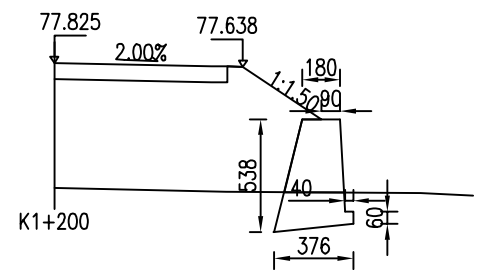
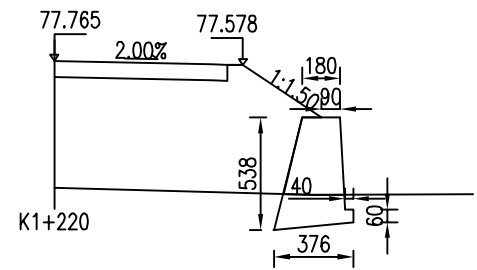
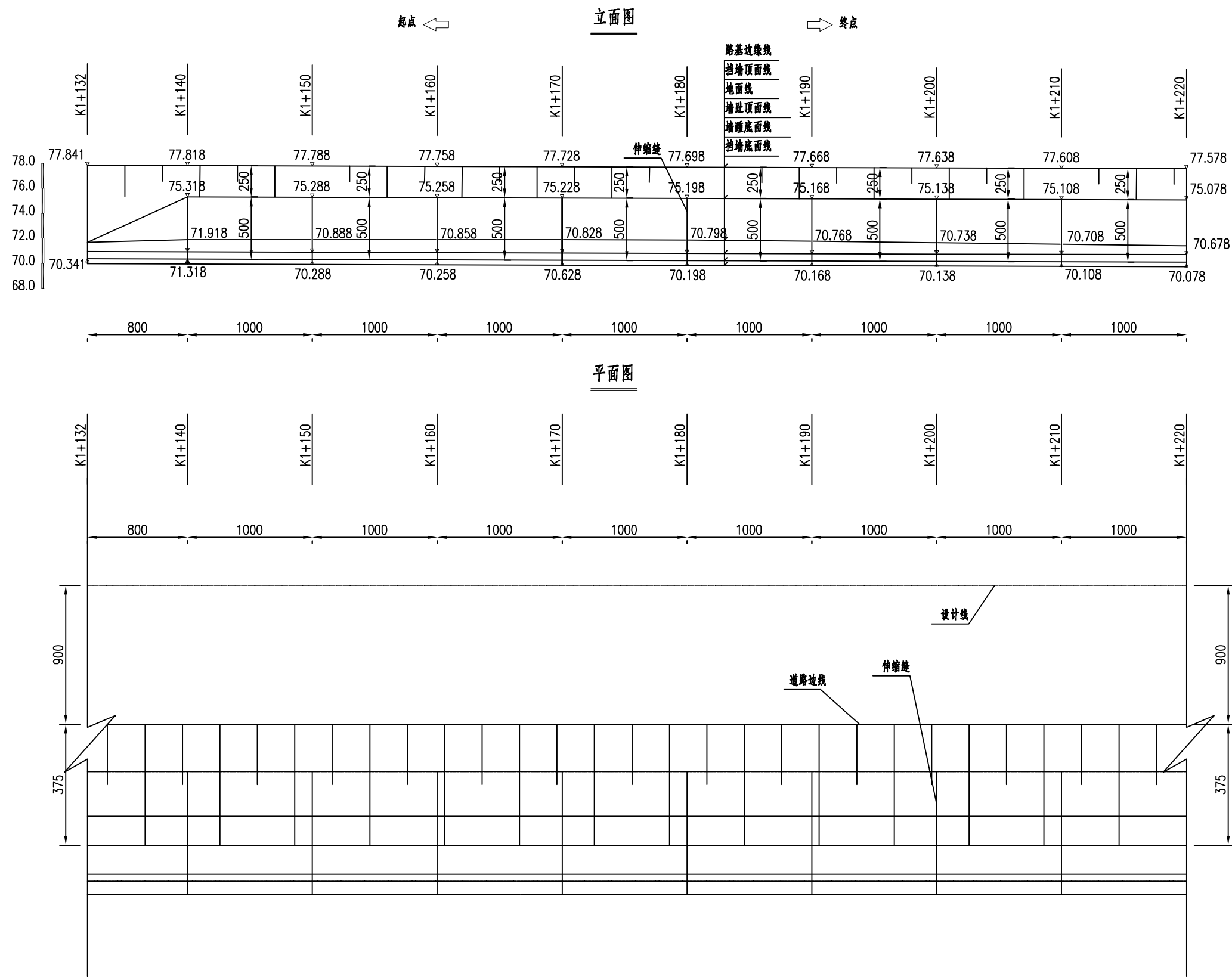


- 注：
- 1、本图尺寸除高程以米计外,其余均以厘米计;
 - 2、基础埋深不小于1m;
 - 3、墙身用C20片石砼浇筑,墙面要求美观齐整,片石掺量不大于20%,强度不低于MU30;
 - 4、基坑视土质情况确定是否支挡;
 - 5、挡土墙接立面布置图所示设置沉降缝,沉降缝宽2cm;
 - 6、锥坡和高低挡墙纵向放坡坡面的表面防护。

IEDR·重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Specialily in Charge	罗涛	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	挡土墙工程布置图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-22	日期 Date	2026.06

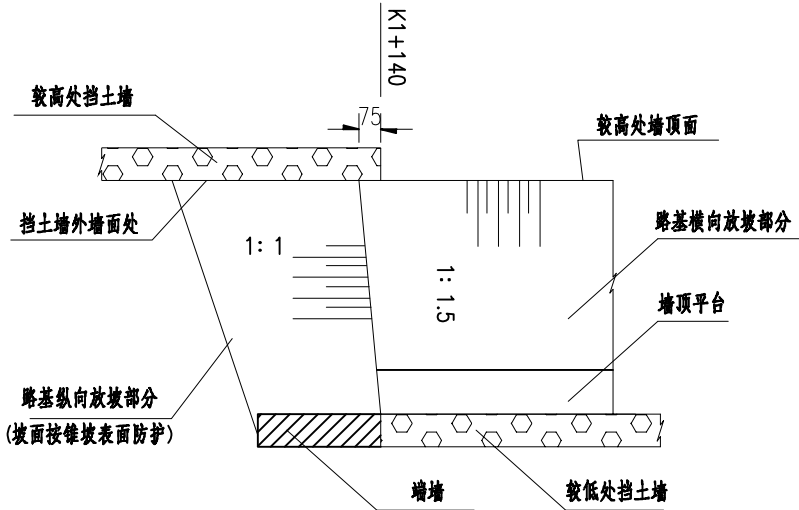


IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程			设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	挡土墙工程布置图			校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-22	日期 Date	2026.06



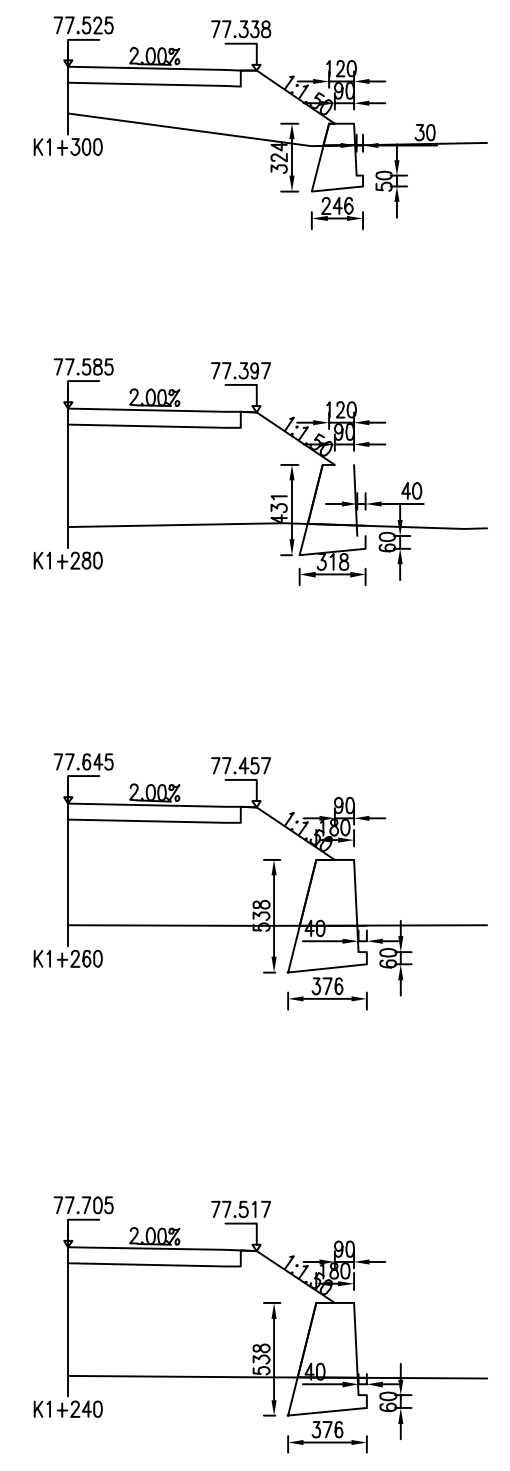
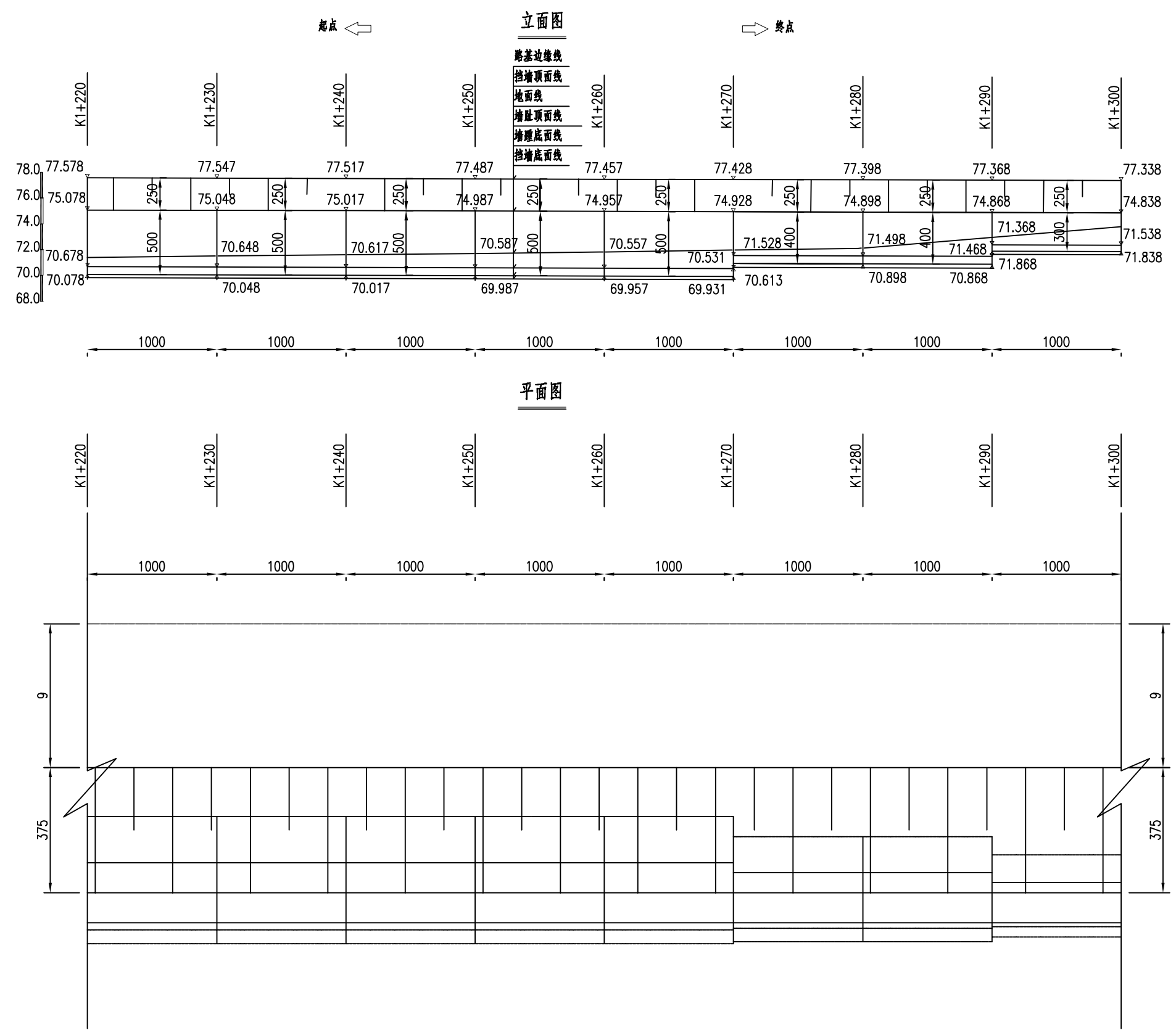
IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责人 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	挡土墙工程布置图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-22	日期 Date	2026.06

高低挡墙结合处纵向放坡衔接示意图



- 注：
- 1、本图尺寸除高程以米计外,其余均以厘米计;
 - 2、基础埋深不小于1m;
 - 3、墙身用C20片石砼浇筑,墙面要求美观齐整,片石掺量不大于20%,强度不低于MU30;
 - 4、基坑视土质情况确定是否支挡;
 - 5、挡土墙接立面布置图所示设置沉降缝,沉降缝宽2cm;
 - 6、锥坡和高低挡墙纵向放坡坡面的表面防护。

IEDR·重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	挡土墙工程布置图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-22	日期 Date	2026.06



IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责人 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	挡土墙工程布置图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-22	日期 Date	2026.06

路面工程数量表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

第 1 页 共 3 页

[illegible]

编制: 罗铭和

复核: 甘维

审核: S-3-23

路面工程数量表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

第 2 页 共 3 页

[illegible]

编制: 罗铭邦

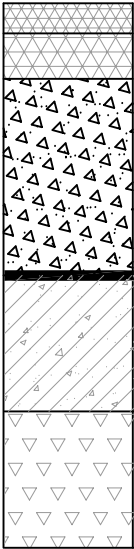
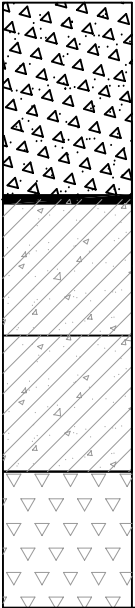
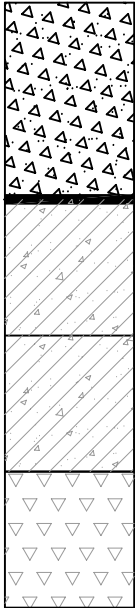
复核: 甘维

审核: S-3-23

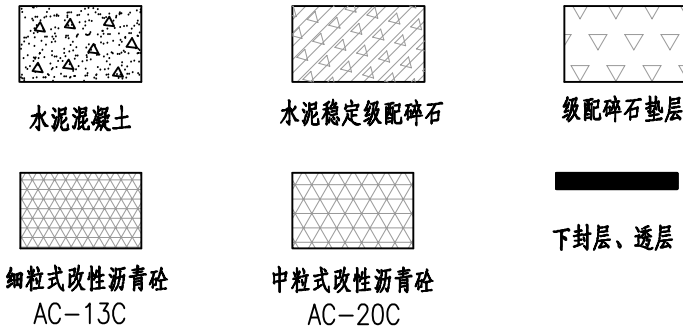
路面工程数量表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

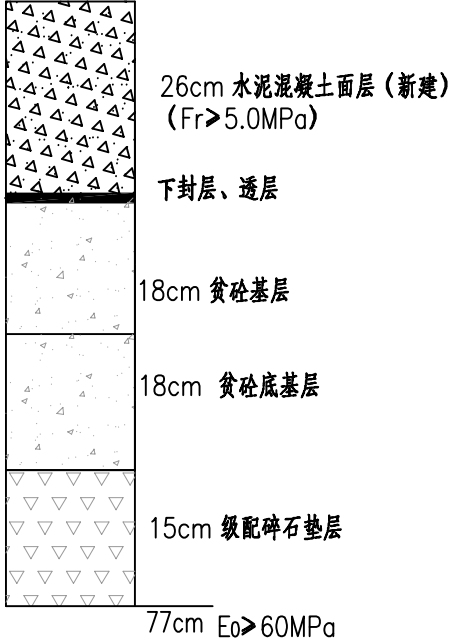
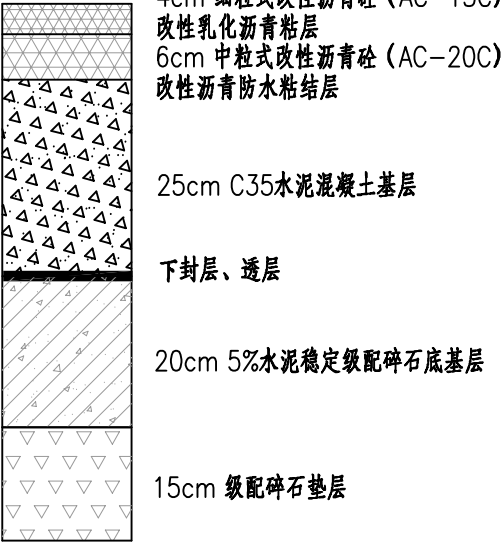
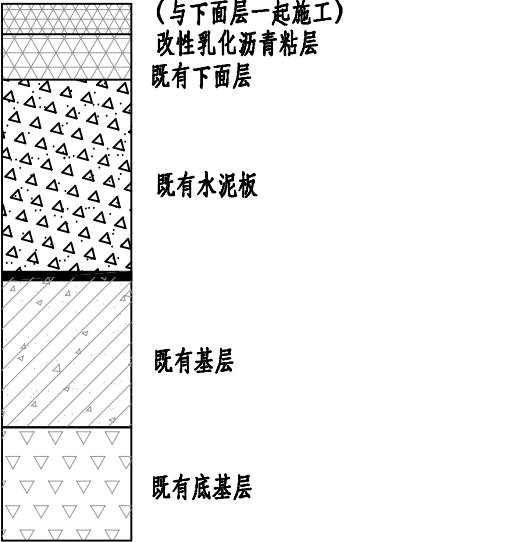
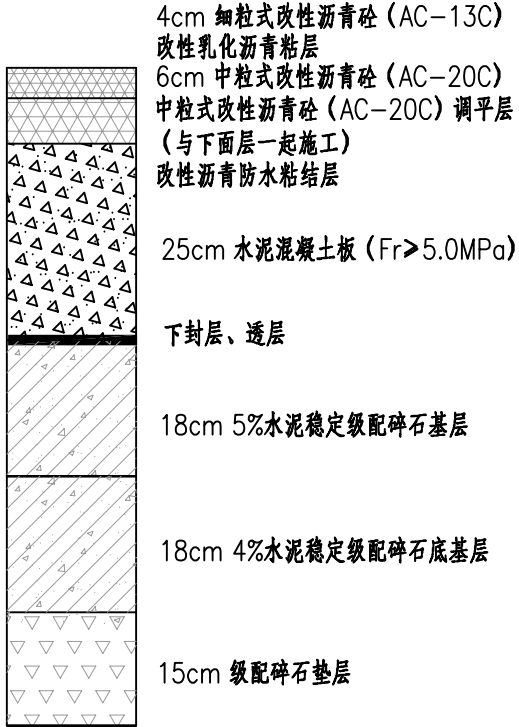
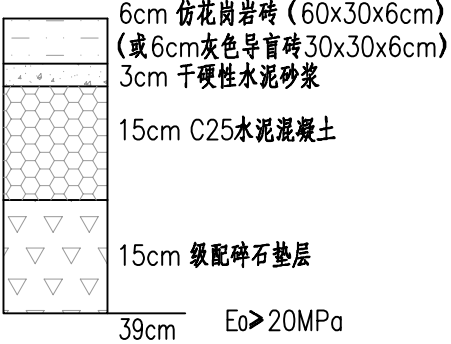
序号	起迄桩号	长 度 (m)	位置	人行道						路缘石			挖除25cm 水泥板	挖除10cm 沥青	挖除30cm基 层	车止石	备注
				新建C30预制 砼压条 (15×28×50)	压条 1cmM10水 泥砂浆	C25现浇 后座	树池压条 (15*15*150) C30预制砼	树池压条1cm M10水泥砂浆	树池压条C25 现浇砼后座	新建C30预制混 凝土路缘石 (15×32×50cm)	1cmM10水 泥砂浆	C25现浇砼					
				数量 (m)	数量 (m ²)	数量 (m ³)	数量 (m)	数量 (m ²)	数量 (m ³)	数量 (m)	数量 (m ²)	数量 (m ³)	数量 (m ²)	数量 (m ²)	数量 (m ²)	数量 (个)	
1	K0+120.0 ~ K0+145.0	25.0	全幅	25.0	2.5	1.0	22.5	3.4	0.5	50.0	7.5	3.0	129.0		129.0		旧路拼宽段
2	K0+145.0 ~ K0+180.0	35.0	全幅	35.0	3.5	1.4	27.0	4.1	0.6	70.0	10.5	4.1	163.0		159.0		旧路拼宽段
3	K0+180.0 ~ K0+230.0	50.0	全幅	50.0	5.0	2.0	40.5	6.1	0.8	100.0	15.0	5.9	427.7		303.0		旧路拼宽段
4	K0+315.0 ~ K0+580.0	265.0	全幅	265.0	26.5	10.6	202.5	30.4	4.2	530.0	79.5	31.3		1664.4	1664.4	16.0	新建路段
5	K0+960.0 ~ K1+060.0	100.0	全幅	100.0	10.0	4.0	76.5	11.5	1.6	200.0	30.0	11.8					新建路段
6	K1+060.0 ~ K1+140.0	80.0	全幅	80.0	8.0	3.2	63.0	9.5	1.3	160.0	24.0	9.4					新建路段
7	K1+140.0 ~ K2+141.6	1001.6	全幅	1001.6	100.2	40.1	751.5	112.7	15.4	2003.2	300.5	118.2				72.0	新建路段
	合计	1556.6		1556.6	155.7	62.3	1183.5	177.5	24.3	3113.2	467.0	183.7	719.7	1664.4	2255.4	88.0	

自然区划	Ⅳ ₇ —华南沿海台风区				
填挖情况	填方、挖方				
干湿类型	干燥—中湿				
路面类型	现状道路路面结构 (K0+000~K0+315)	现状道路纵断面调整段路面结构 (K0+000~K0+035) 路面结构 (现状道路范围)	现状道路路面结构 (K0+035~K0+230) 路面结构 (现状道路范围) 维持既有标高	现状道路纵断面调整段路面结构 (K0+230~K0+315) 路面结构 (挖除新建)	路面结构推荐方案 (拼宽和新建段)
路面结构类型	 25cm 水泥混凝土面层 下封层、透层 18cm 5%水泥稳定级配碎石基层 18cm 级配碎石垫层	4cm 细粒式改性沥青砼 (AC-13C) 改性乳化沥青粘层 6cm 中粒式改性沥青砼 (AC-20C) 中粒式改性沥青砼 (AC-20C) 调平层 (与下面层一起施工) 改性沥青防水粘层  利用既有水泥面板 下封层、透层 既有基层 既有垫层	 利用既有水泥面板 下封层、透层 既有基层 既有垫层	 26cm 水泥混凝土面层 (新建) (Fr>5.0MPa) 下封层、透层 18cm 5%水泥稳定级配碎石基层 18cm 4%水泥稳定级配碎石底基层 15cm 级配碎石垫层 77cm E₀>60MPa	 25cm 水泥混凝土面层 (拼宽) 26cm 水泥混凝土面层 (新建) (Fr>5.0MPa) 下封层、透层 18cm 5%水泥稳定级配碎石基层 18cm 4%水泥稳定级配碎石底基层 15cm 级配碎石垫层 76(拼宽)、77(新建) cm E₀>60MPa

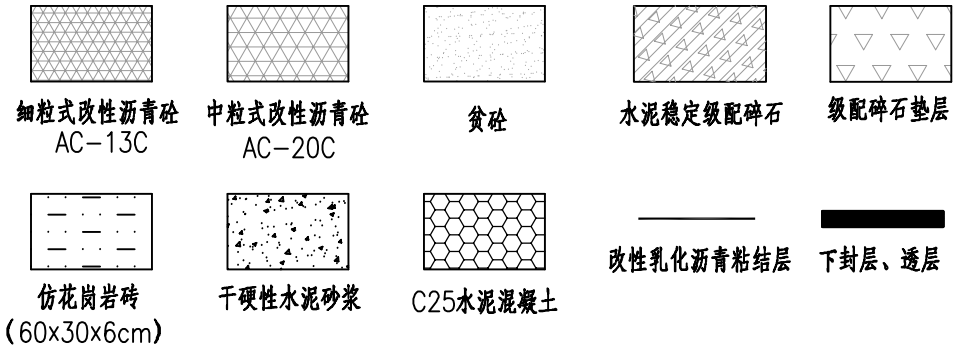
图例



- 注：
- 1、本图尺寸单位均以cm计，标准轴载采用BZZ—100。
 - 2、路面设计使用年限：水泥砼路面为20年。
 - 3、水泥砼路面基层顶面设置下封层，下封层采用喷洒型SBS(I—D型)改性热沥青+洒布瓜子米石,透层油采用阳离子乳化沥青(PC—2)，用量为0.7~1.5L/平方米。
 - 4、水泥稳定级配碎石基层水泥剂量为5%，抗压强度不小于4MPa，4%水泥稳定类底基层抗压强度不小于3MPa。
 - 5、沿土路肩内侧边缘设置路缘石，路缘石采用C30砼预制。
 - 6、未尽事宜详见现行的相关规范。

自然区划	Ⅳ ₇ —华南沿海台风区				
填挖情况	填方、挖方				
干湿类型	干燥—中湿				
路面类型	现状道路利用段新建管道路面结构（K0+035~K0+230）	被交路（S250）现状道路路面结构	被交路（S250）接顺段路面结构	被交路（S250）及主线K0+000~K0+035拼宽段道路路面结构	路面结构（人行道）
路面结构类型					

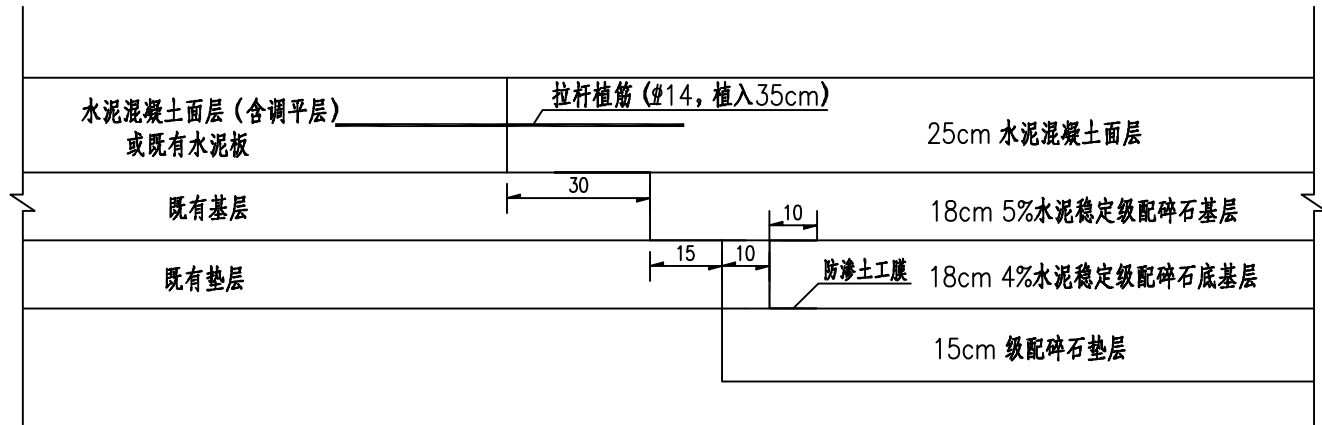
图例



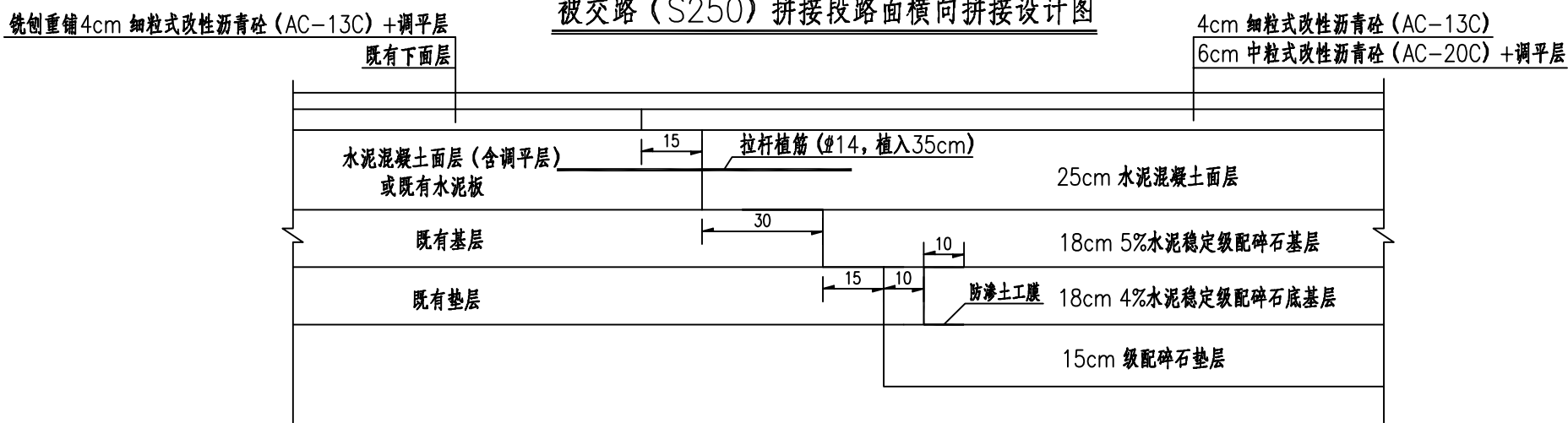
注：

- 1、本图适用于拼宽段路面结构，本图尺寸单位均以cm计，标准轴载采用BZZ-100。
- 2、路面设计使用年限：水泥砼路面为20年。
- 3、沥青砼上面层采用密级配细粒式改性沥青砼（AC-13C），下面层为密级配中粒式沥青砼（AC-20C）。
- 4、沥青面层之间应洒快裂或中裂洒布型改性乳化沥青PCR，型号为PC-3，洒布量0.3 ~0.6L/m²；沥青砼下面层与水泥砼基层之间铺筑改性沥青防水粘层及抗裂贴。
- 5、水泥稳定级配碎石基层水泥剂量为5%，抗压强度不小于4MPa；4%水泥稳定类底基层抗压强度不小于3MPa。
- 6、贫混凝土基层的标准应满足《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG-D40-2011）7.3.1的相关规定，贫混凝土采用C20砼，其弯拉强度标准值范围值2.0~2.5MPa。
- 7、沿土路肩内侧边缘设置路缘石，路缘石采用C30砼预制。
- 8、未尽事宜详见现行的相关规范。

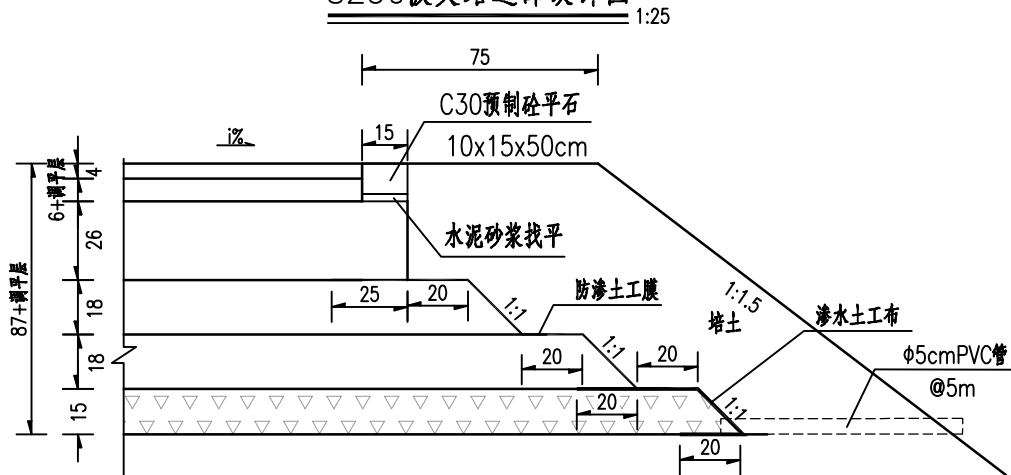
主线拼接段路面横向拼接设计图



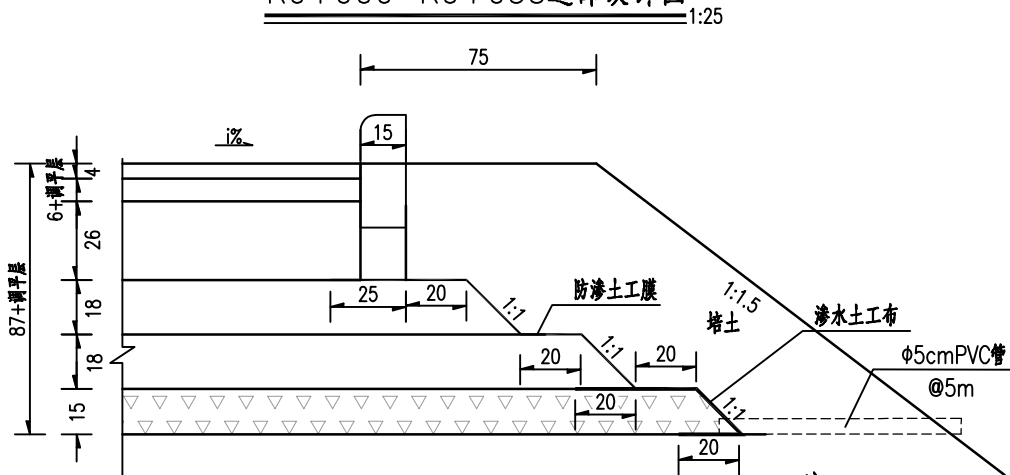
被交路（S250）拼接段路面横向拼接设计图



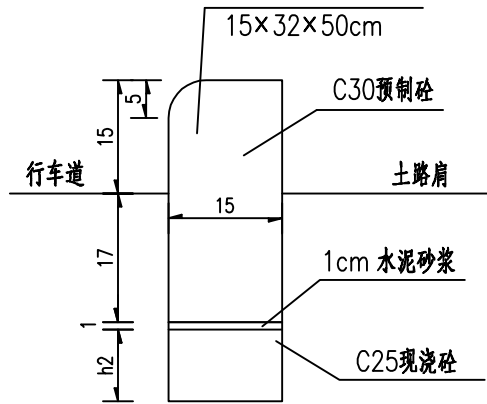
S250被交路边部设计图



K0+000~K0+035边部设计图

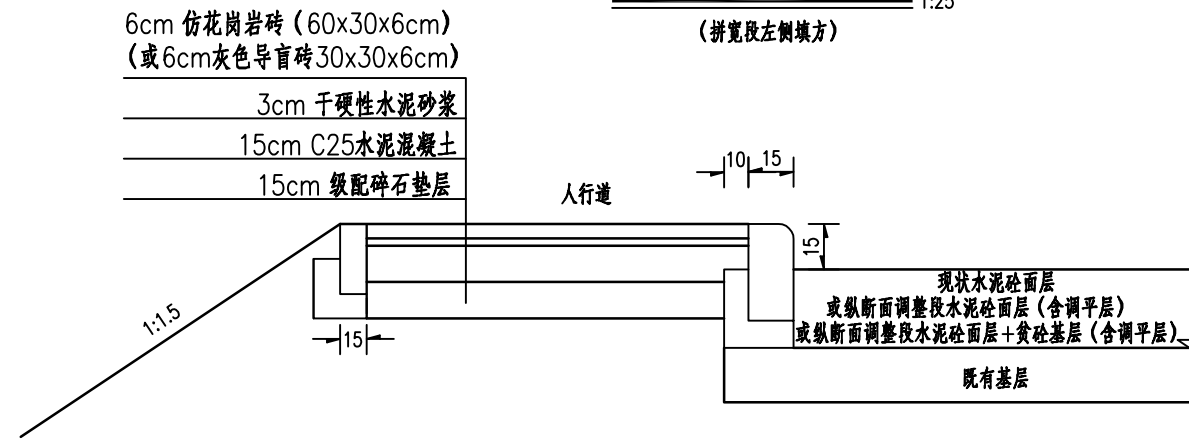


路缘石大样图

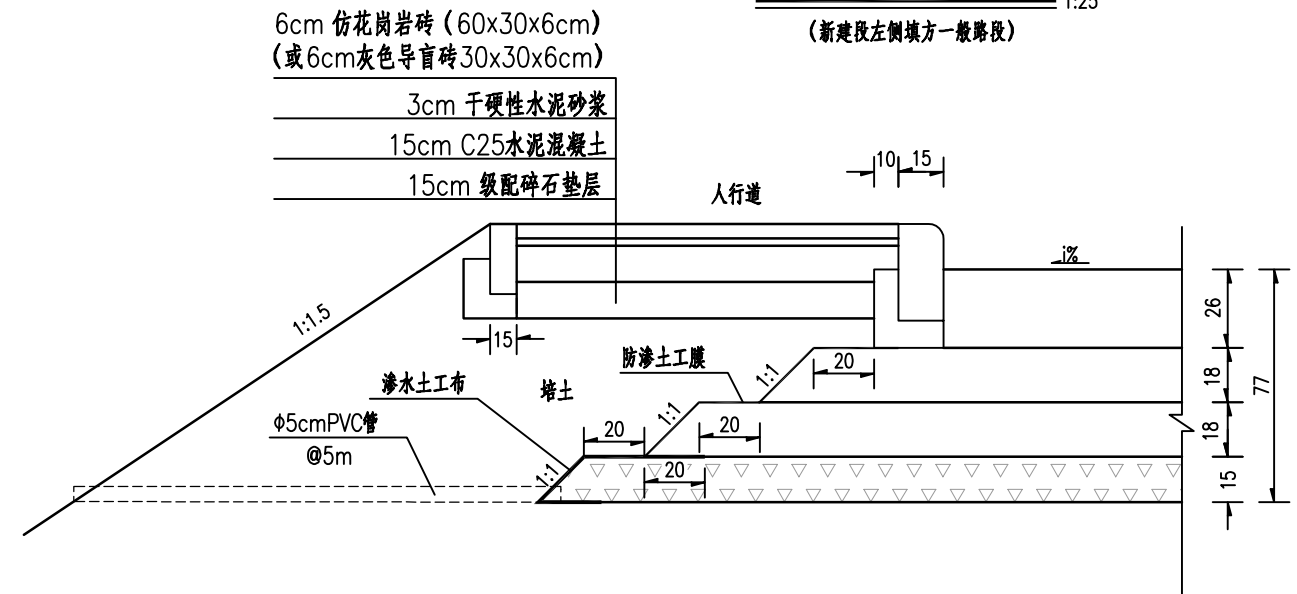


- 注：
- 1.本图尺寸以厘米为单位。
 - 2.新旧水泥板直接采用植筋。

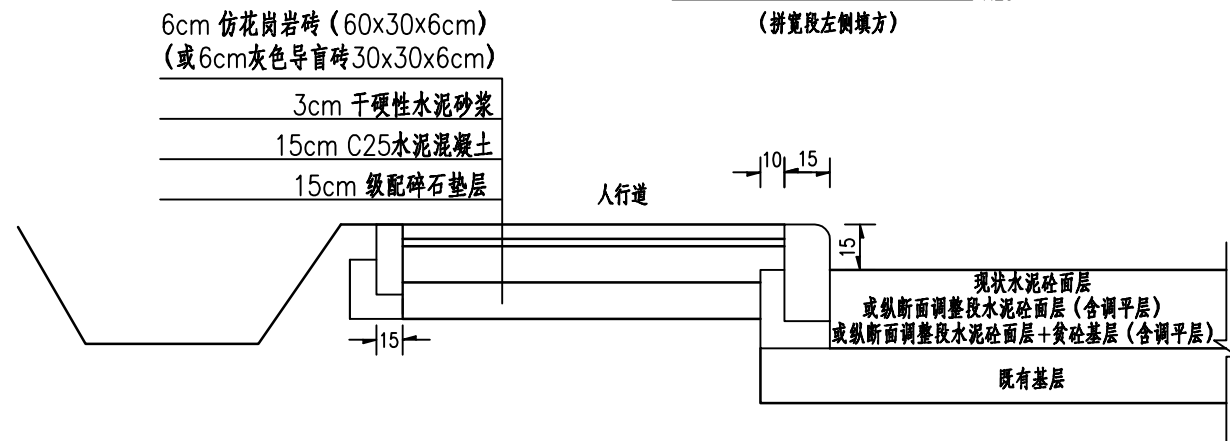
水泥砼路面边部设计图 1:25
(拼宽段左侧填方)



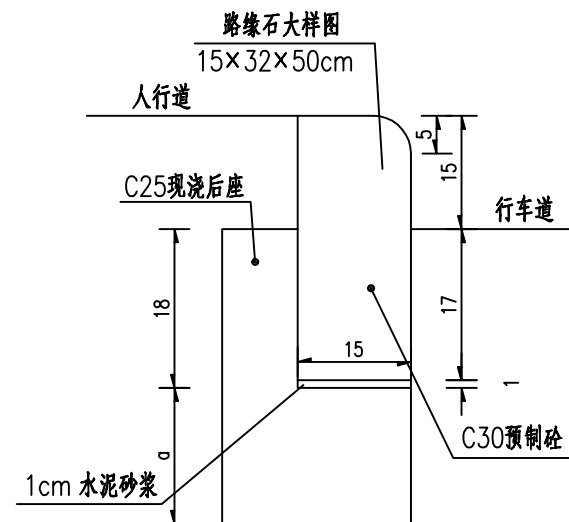
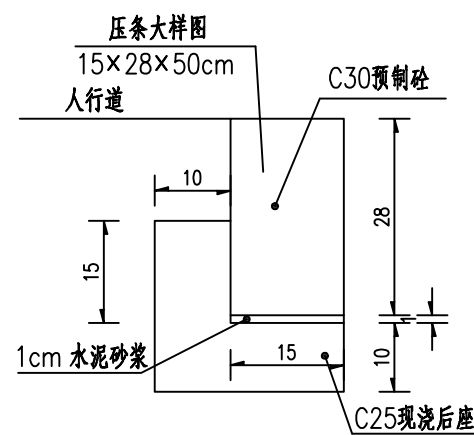
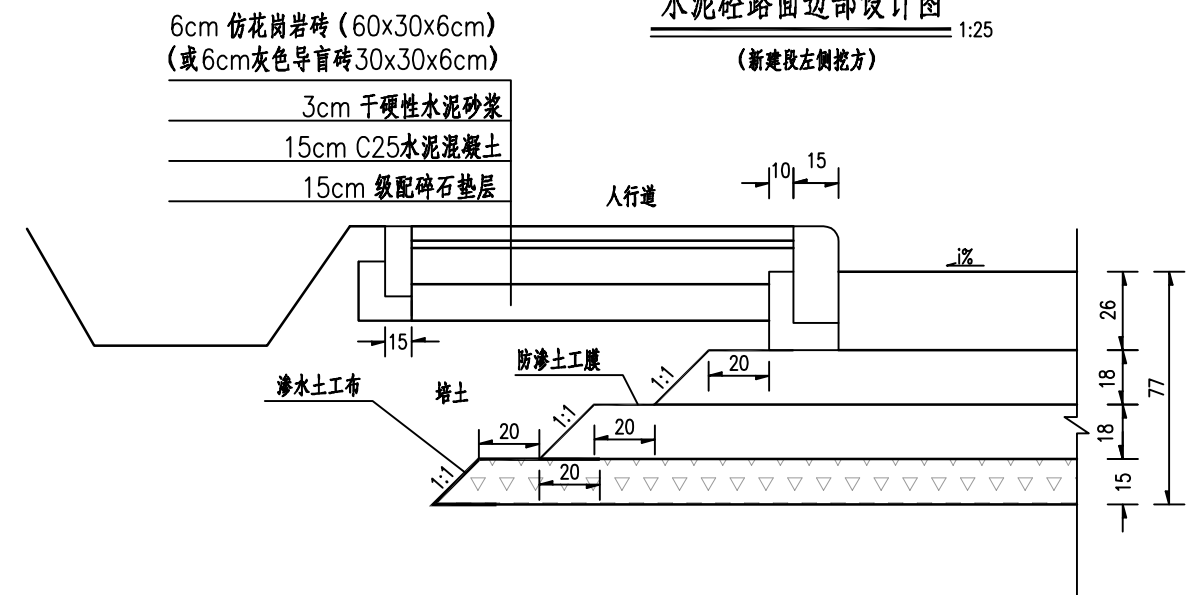
水泥砼路面边部设计图 1:25
(新建段左侧填方一般路段)



水泥砼路面边部设计图 1:25
(拼宽段左侧填方)

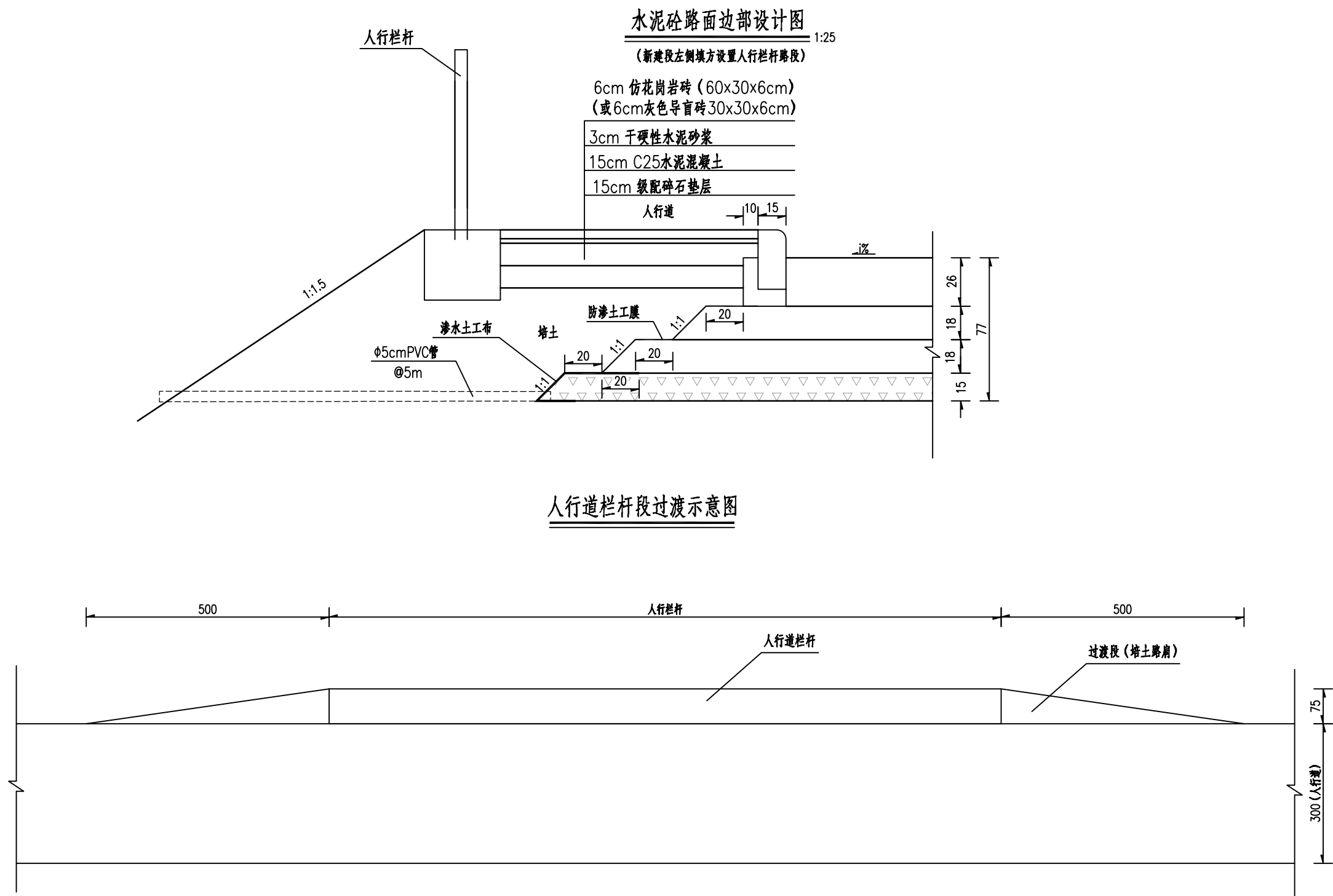


水泥砼路面边部设计图 1:25
(新建段左侧挖方)



注：

1. 本图尺寸以厘米为单位，比例分示。
2. 为使缘石更加稳定，底部可采用水泥砂浆砌筑调平。
3. 施工时先施工路面边缘渗沟，随后再进行路面结构层摊铺。

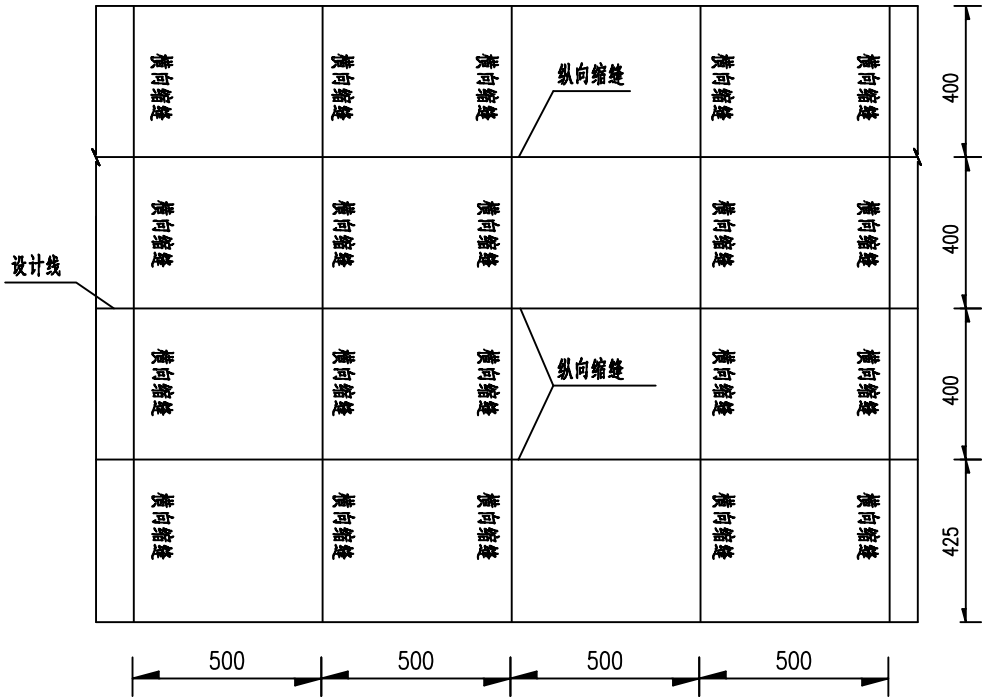


注：
1.本图尺寸以厘米为单位。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责人 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路面结构设计图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-24-1	日期 Date	2026.06

主线(16.25m)水泥砼路面分块图

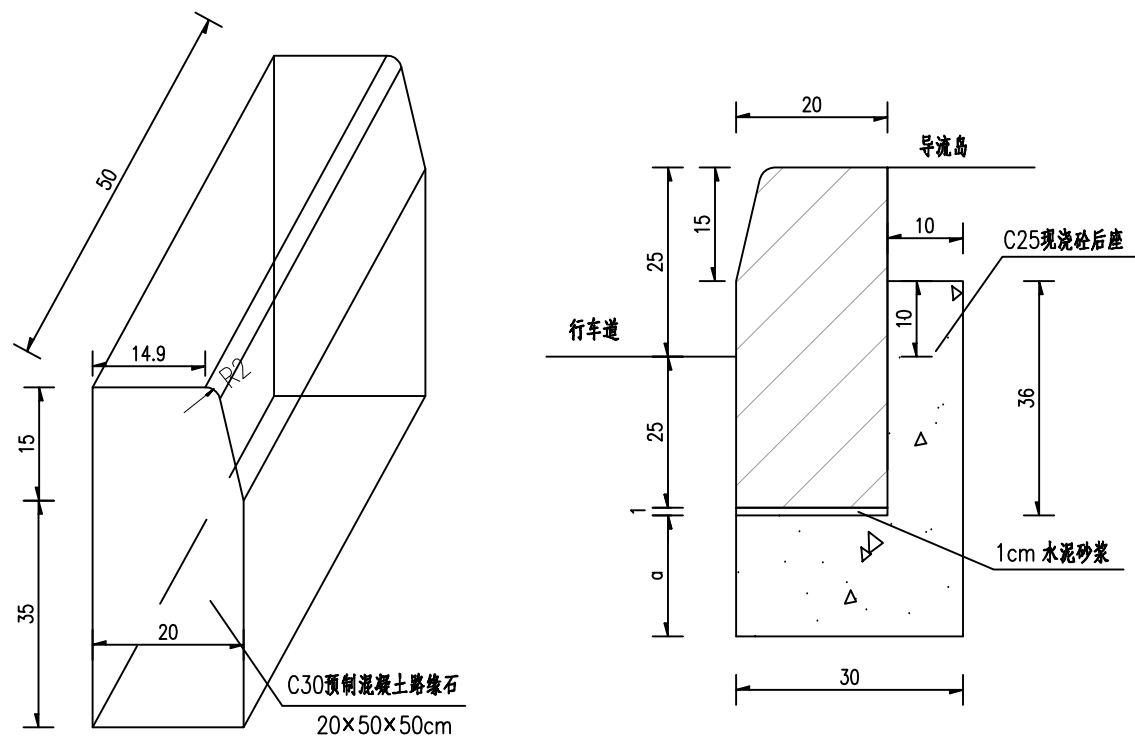
1:200



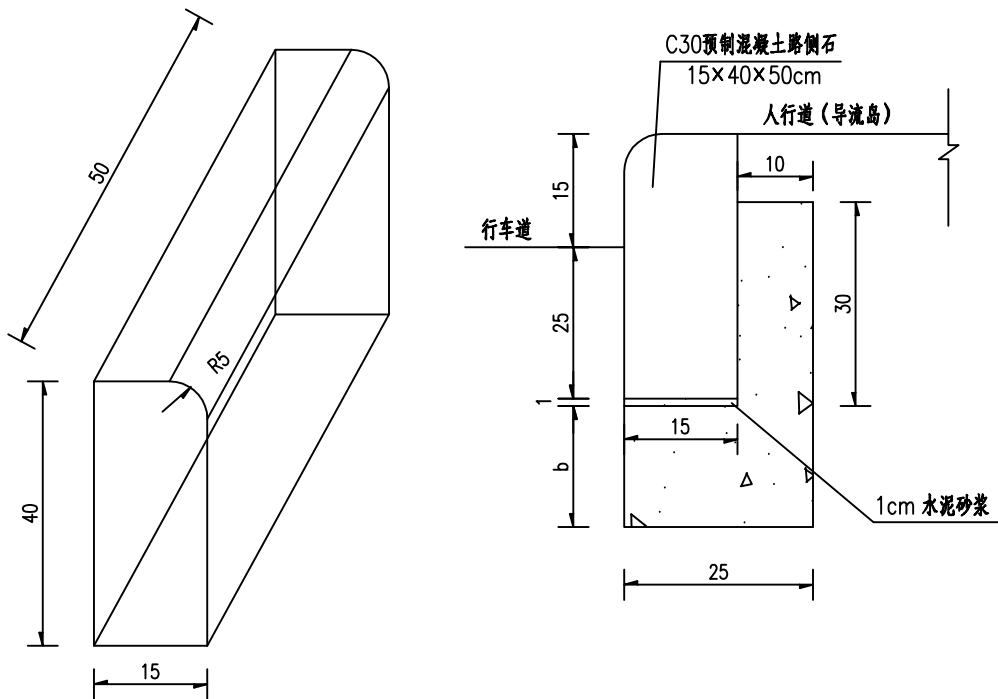
注:

- 1.本图尺寸均以厘米为单位。
- 2.路幅等截面段路面分块按图中要求进行施工,长度亦可根据实际情况调整,但不宜超过5.0m。
- 3.平交口、桥头位置处设置胀缝,其余设置横向缩缝。横向施工缝应设置在胀缝和缩缝处。
- 4.切缝应尽早进行,以防止砼早期裂缝的产生。
- 5.路面横缝与路线线位垂直。纵向横缝间距以路线线位为基准。

导流岛绿化带路缘石A



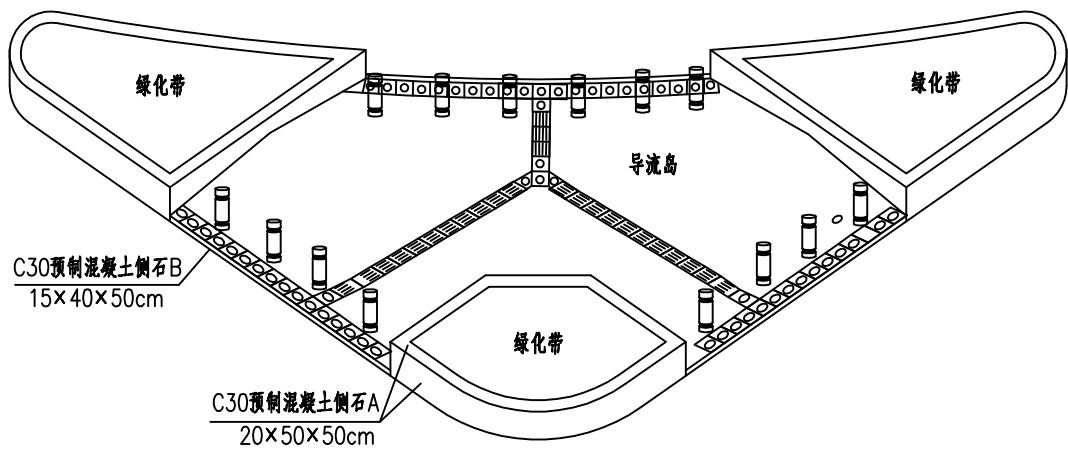
导流岛绿化带路缘石B



每延米路缘石工程数量表

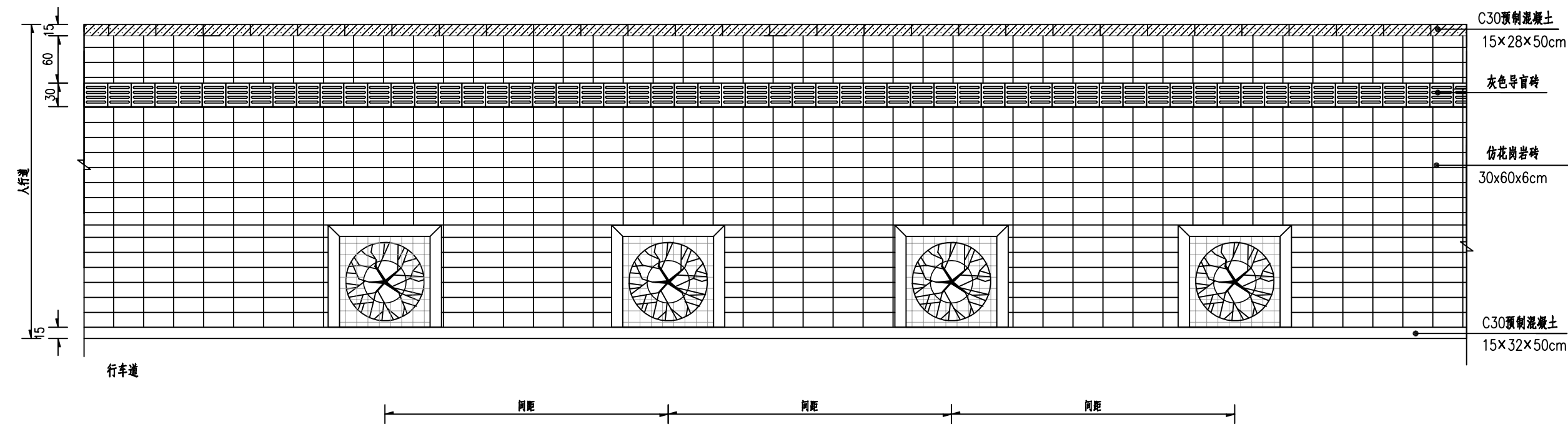
导流岛绿化带路缘石A 20×50×50cm	C30预制混凝土	(m)	1.0
	C25现浇砼后座	(m³)	0.036+0.3a
	水泥砂浆	(m³)	0.002
导流岛绿化带路缘石B 15×40×50cm	C30预制混凝土	(m)	1.0
	C25现浇砼后座	(m³)	0.03+0.25b
	水泥砂浆	(m³)	0.002

导流岛路缘石

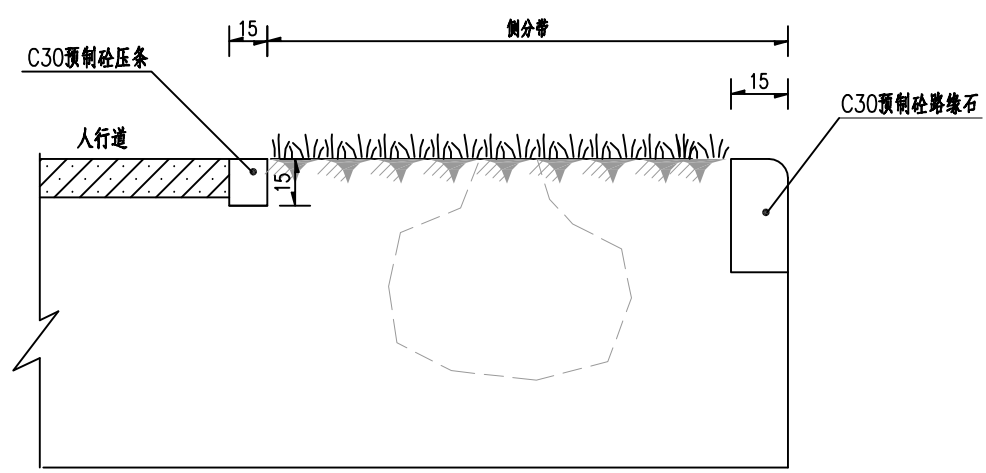


注：
1、本图尺寸以厘米计。
2、a和b分别为路缘石A和路缘石B现浇砼后座的高度，
高度按现场实际情况（上基层厚度）调整。

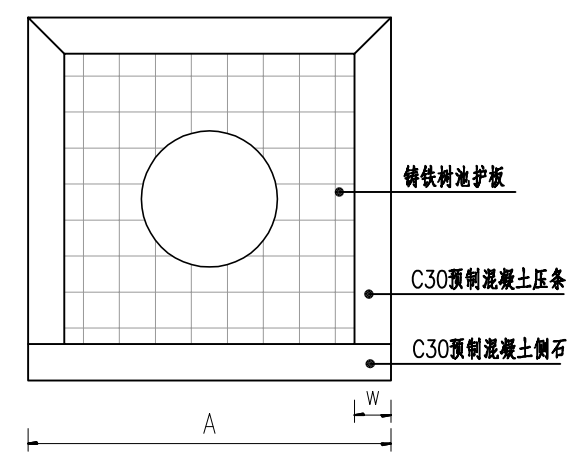
人行道铺砌设计图



树池大样



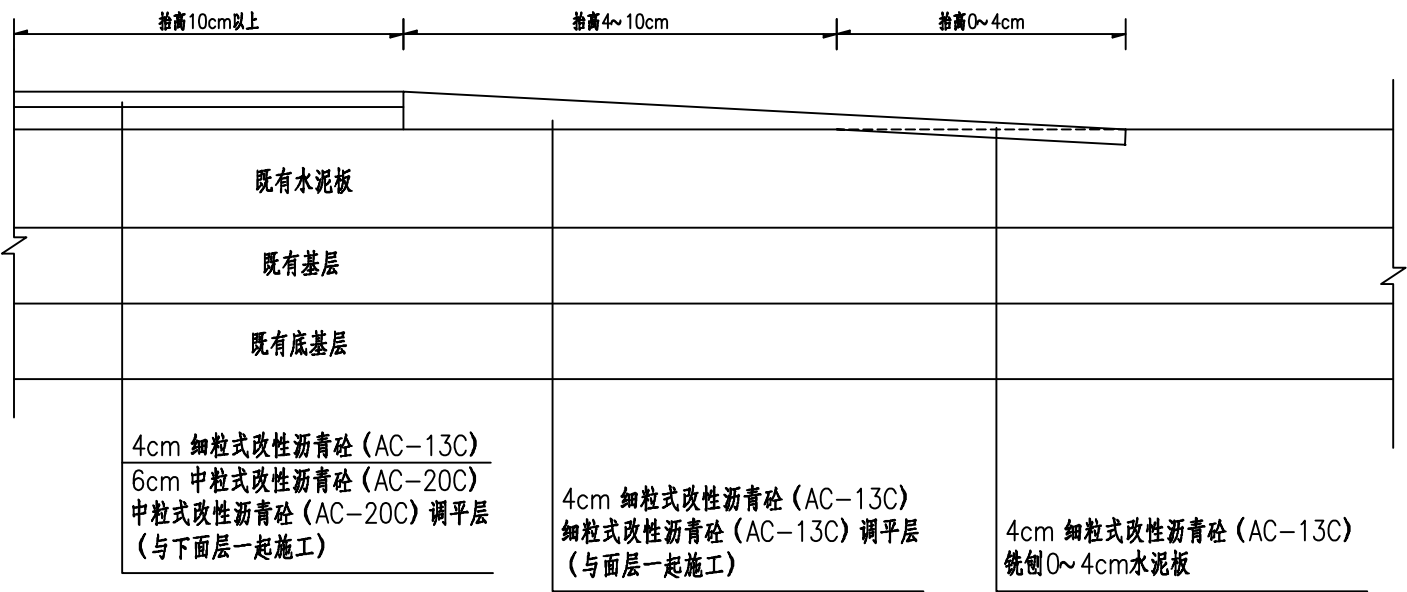
树孔大样平面



- 注：
- 1、本图尺寸除标明外，其余均以厘米为单位。
 - 2、本图为人行道的路侧带铺砌设计图。
 - 3、灰色导盲砖规格为30x30cm。
 - 4、路侧石仅为示意。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路面结构设计图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-24-1	日期 Date	2026.06

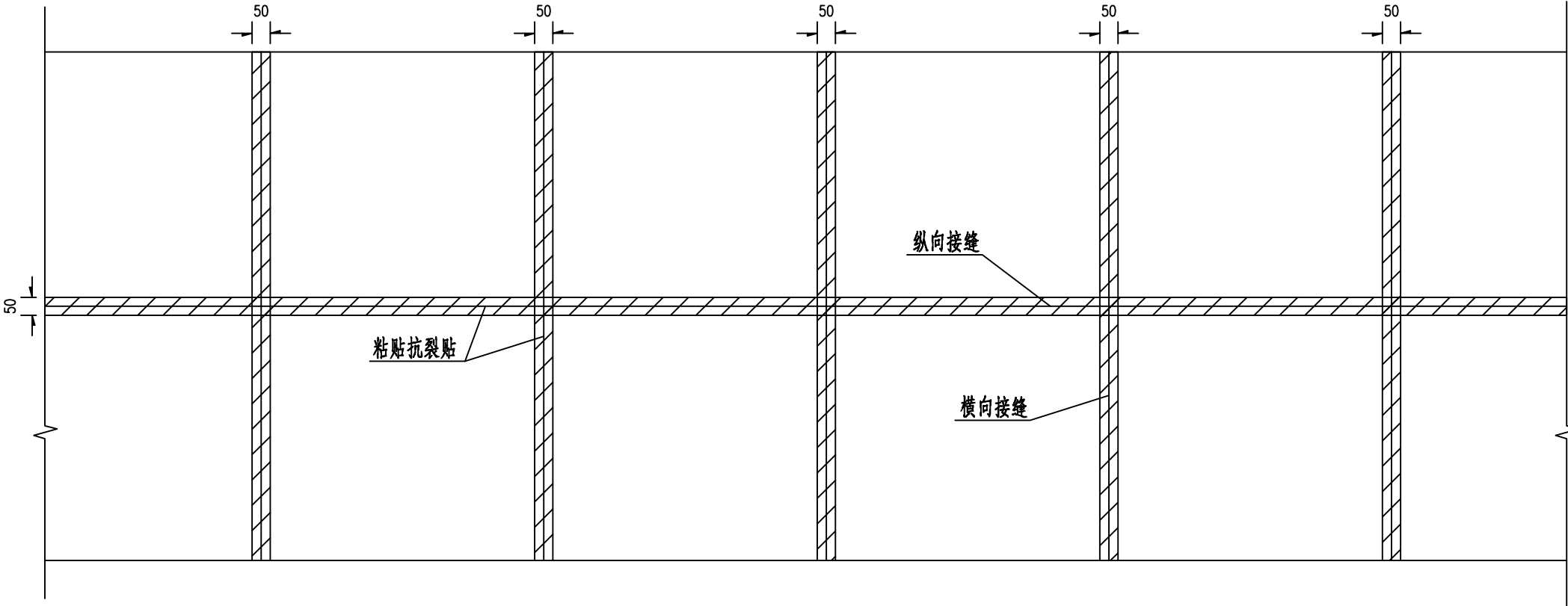
起点段衔接过渡示意图



注：
1、本图为起点段过渡示意图。

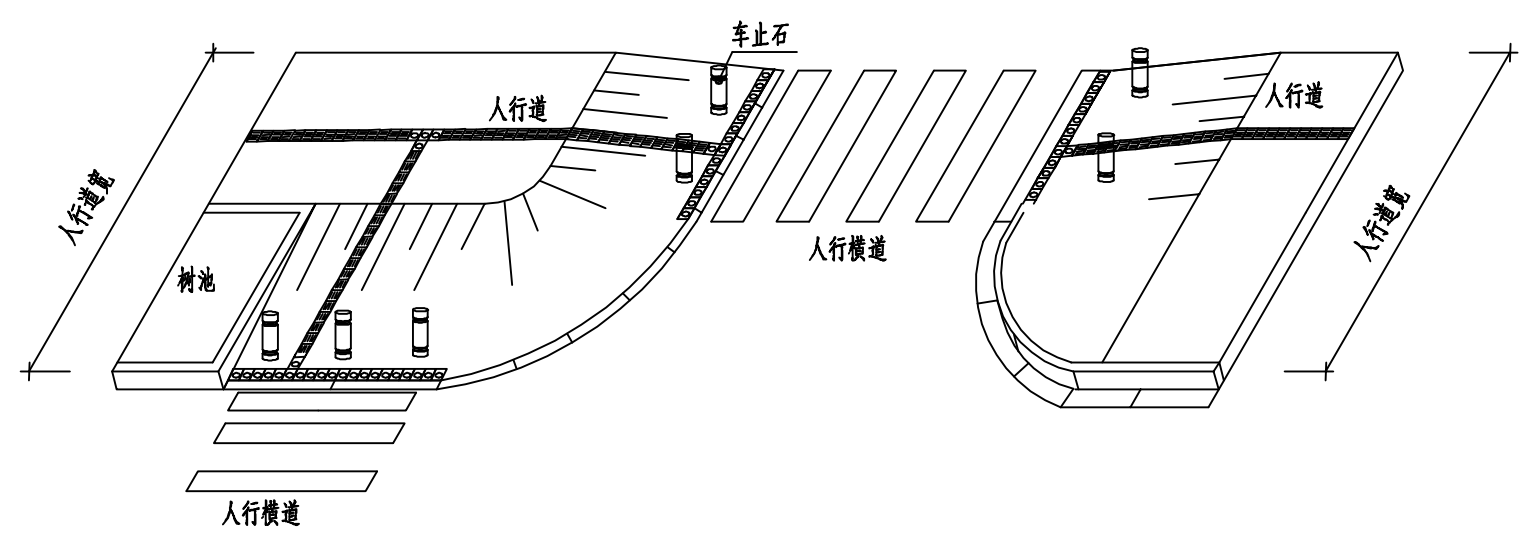
砼板接缝处治示意图

(K0+000~K0+035加铺沥青段)

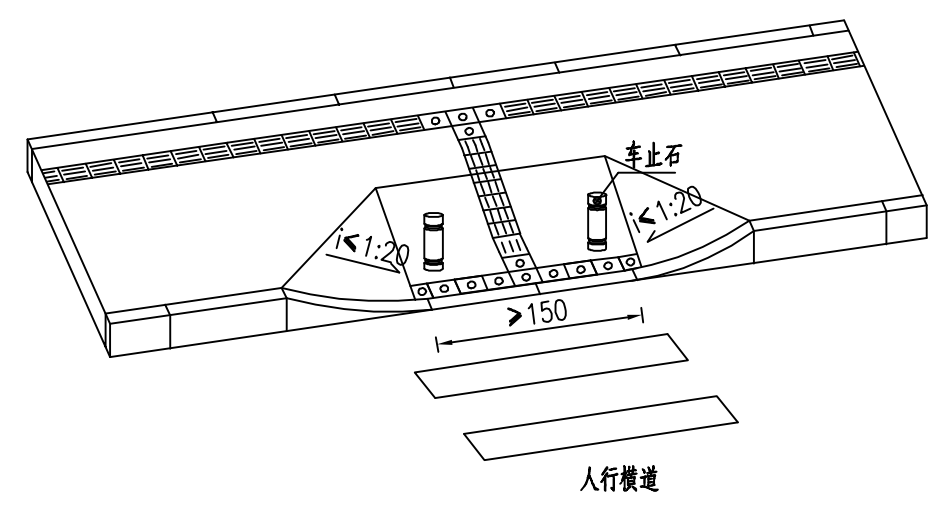


IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Specialily in Charge	罗涛	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路面结构设计图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-24-1	日期 Date	2026.06

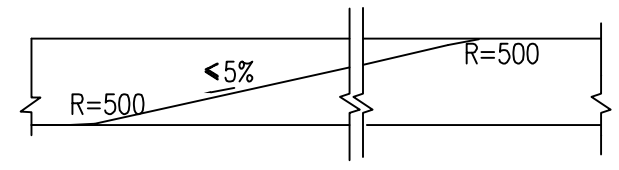
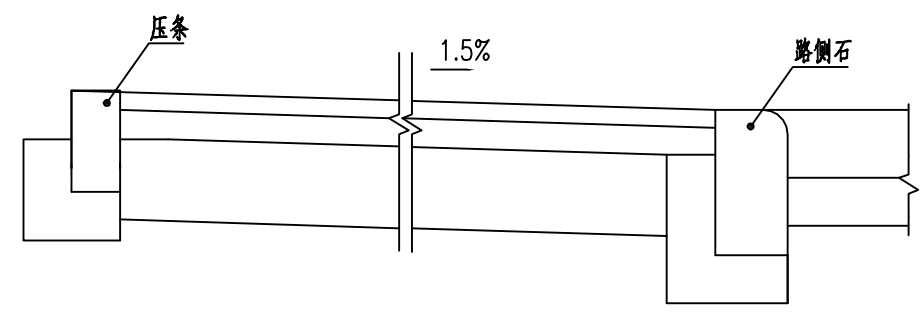
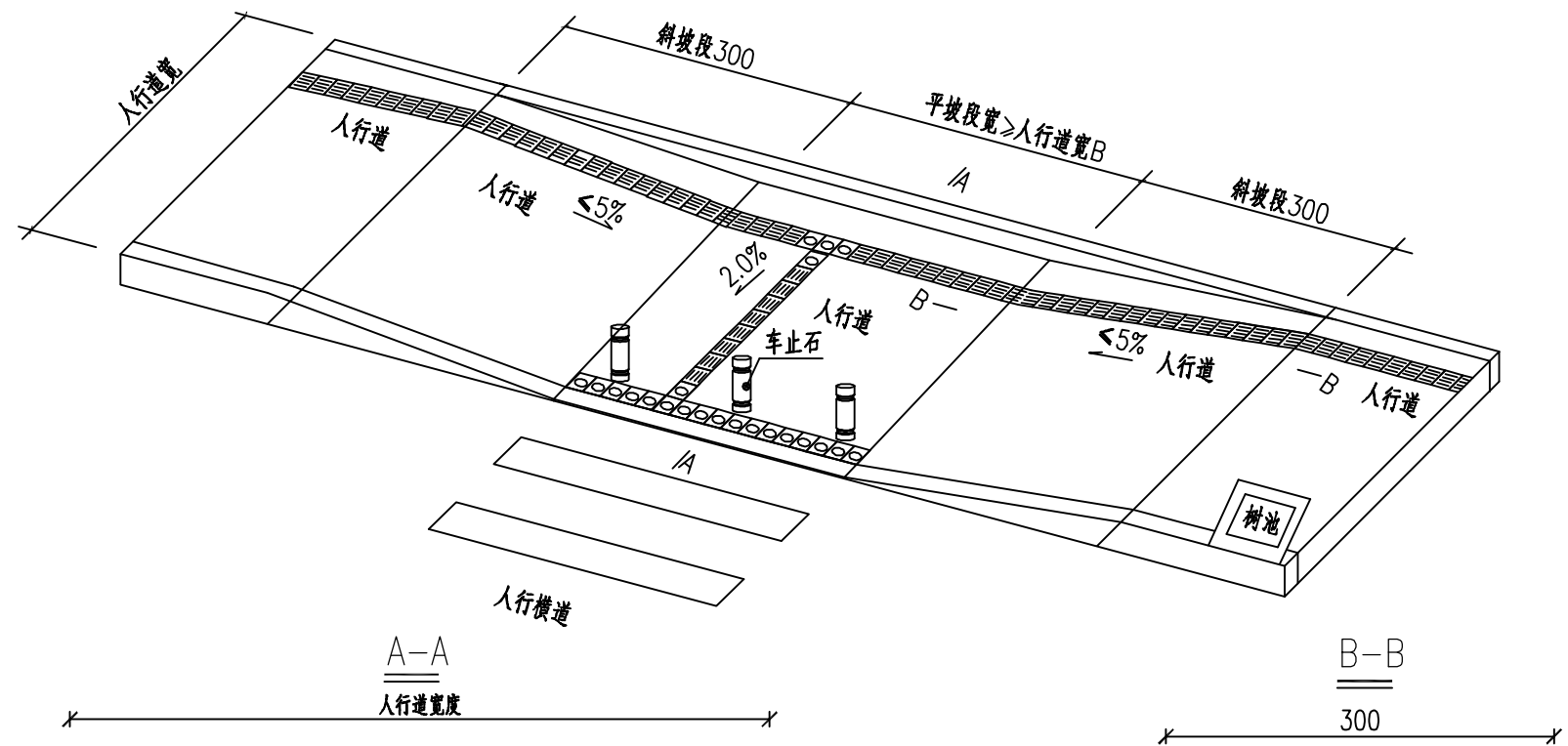
直线段支路路口缘石坡道大样



直线段三面式缘石坡道大样

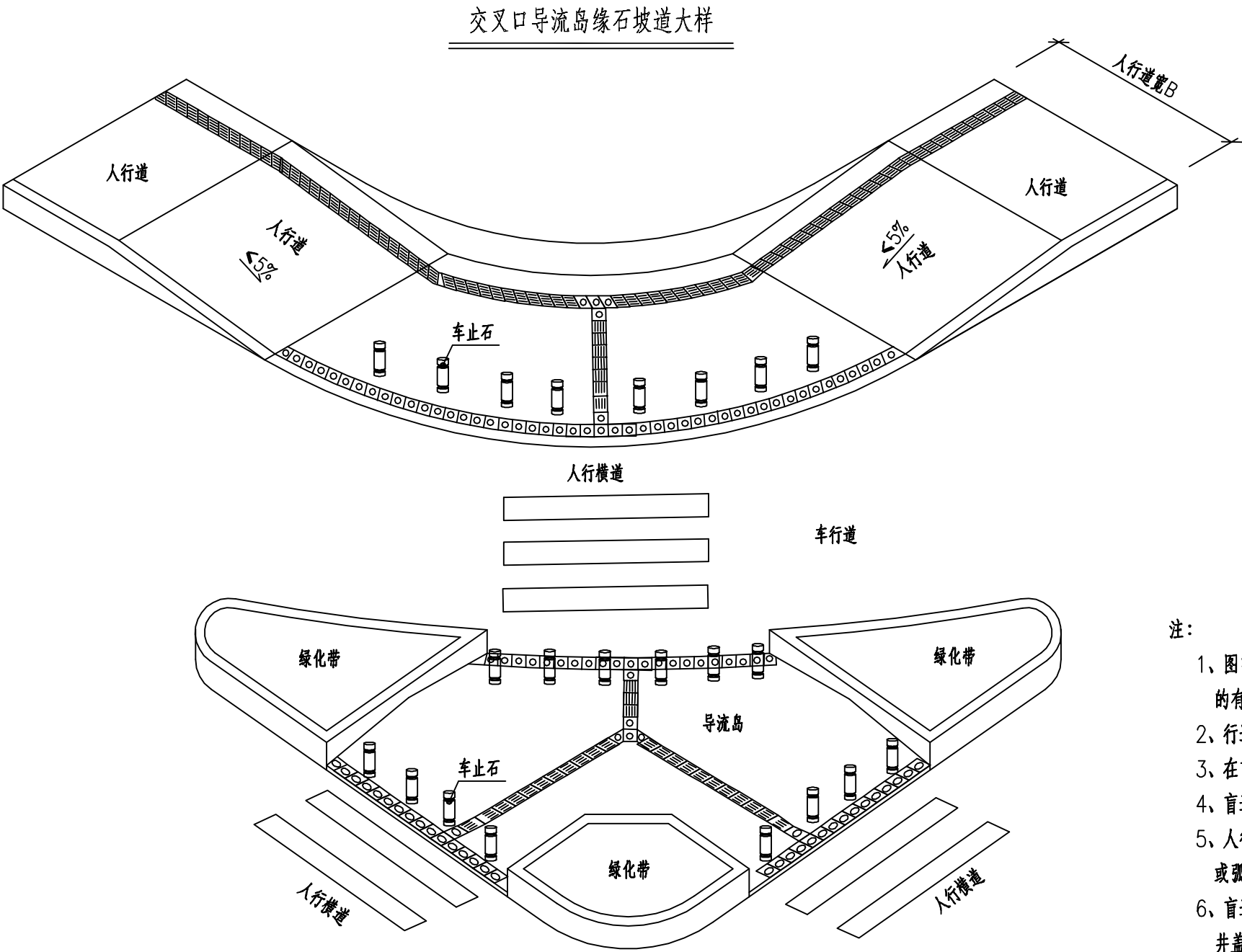


直线段全宽式缘石坡道大样



注：
1、本图尺寸除注明外均以厘米为单位。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责人 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路面结构设计图（无障碍设计图）	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-24-2	日期 Date	2026.06



图例：

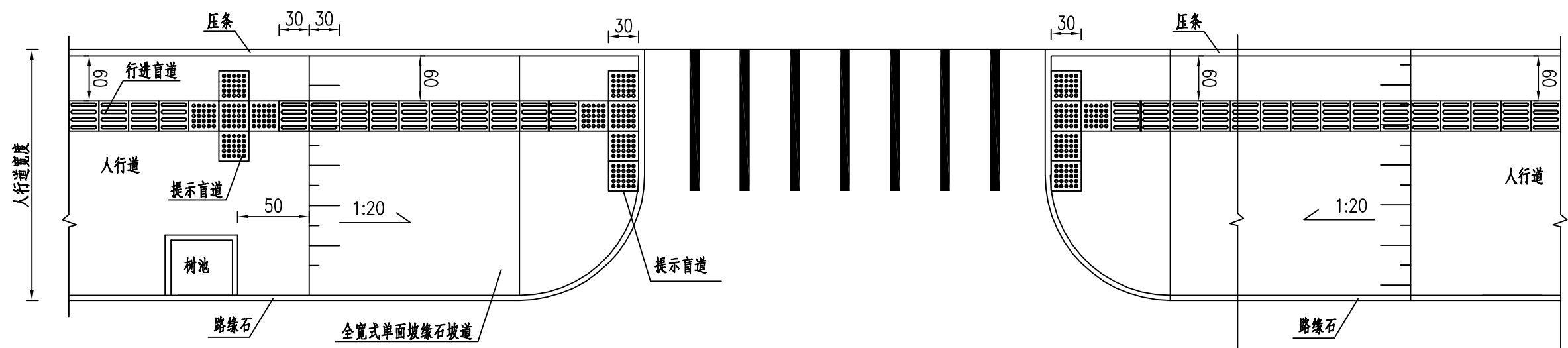
色提示盲道砖 ——

色行进盲道砖 ——

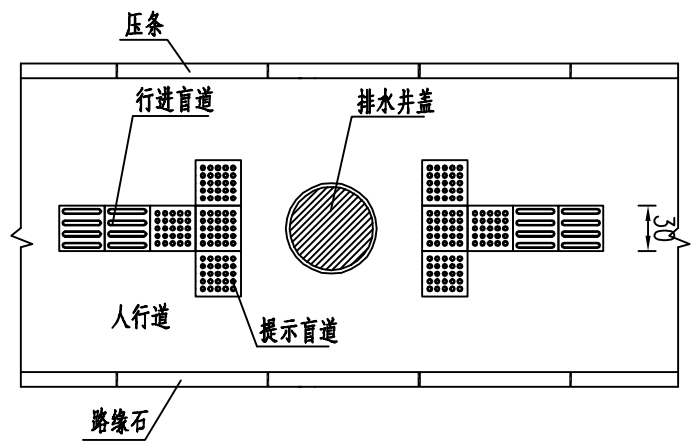
- 注：
- 1、图中尺寸单位除注明外均采用毫米为单位。本设计是根据<<无障碍设计规范>>GB50763-2012的有关要求进行设。
 - 2、行进盲道的宽度b宜为300~600mm，见设计要求。
 - 3、在盲道的起点、终点及拐弯处应设提示盲道。
 - 4、盲道表面触感部分以下的厚度应与人行道砖一致，并采用相同的基层结构。
 - 5、人行道成弧形路线时，行进盲道宜与人行道走向基本一致，并根据实际情况选用折线形或弧形行进盲道。
 - 6、盲道行进方向遇到与地面齐平的井盖，可在井盖前后对称铺设4~6块提示盲道砖，不必绕开井盖铺设盲道，但如果遇到高出地面的井盖或其它障碍物，则应绕道铺设。
 - 7、人行道中有台阶、坡道和障碍物时，应在相距250~500mm处设提示盲道。
 - 8、公交车站的提示盲道长度宜为4000~6000mm，具体见设计要求。
 - 9、路口设置坡道的，为防止车辆随意驶入人行道范围，坡道口应设置路障石，路障石要求坚固美观，采用花岗岩材质。路障石高度为100cm，柱间距为150cm。车止石距车行道净距不小于50cm，个数根据通道口宽度及实际情况来确定。
 - 10、本说明未详之处请参照《无障碍设计规范》的有关规定执行。施工应严格按照有关规范及设计要求，如有不明之处，请及时与设计人员联系。如要改动，必须经过设计人员同意方可进行。

IEDR·重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责人 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路面结构设计图（无障碍设计图）	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-24-2	日期 Date	2026.06

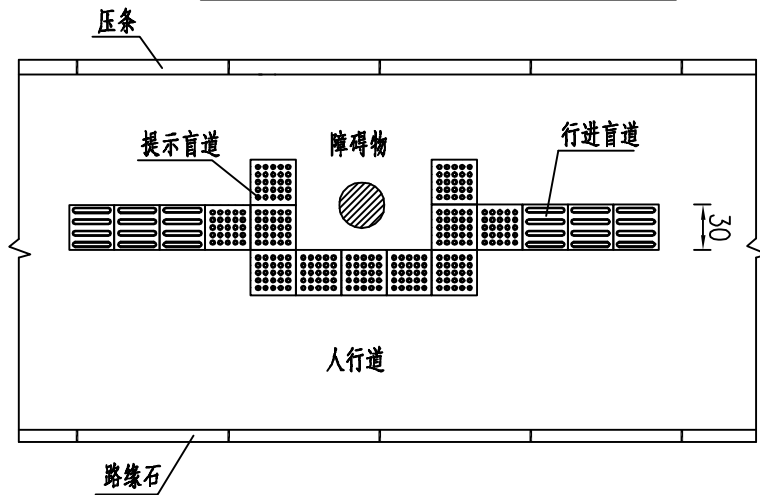
人行道路口触感块材平面布置图



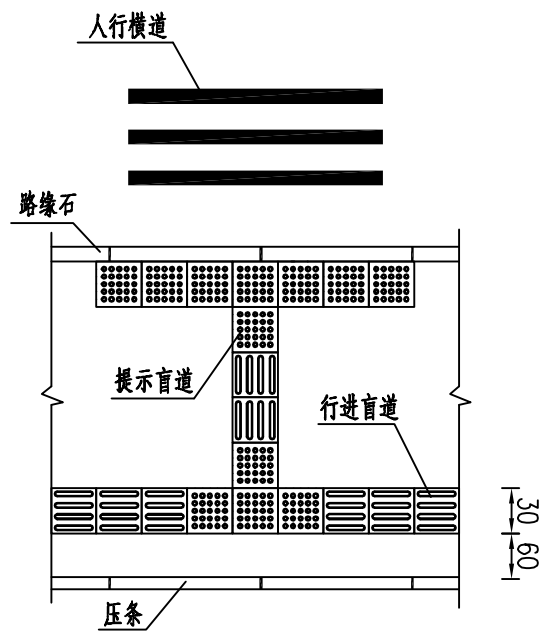
人行道排水井盖位置触感块材平面布置图



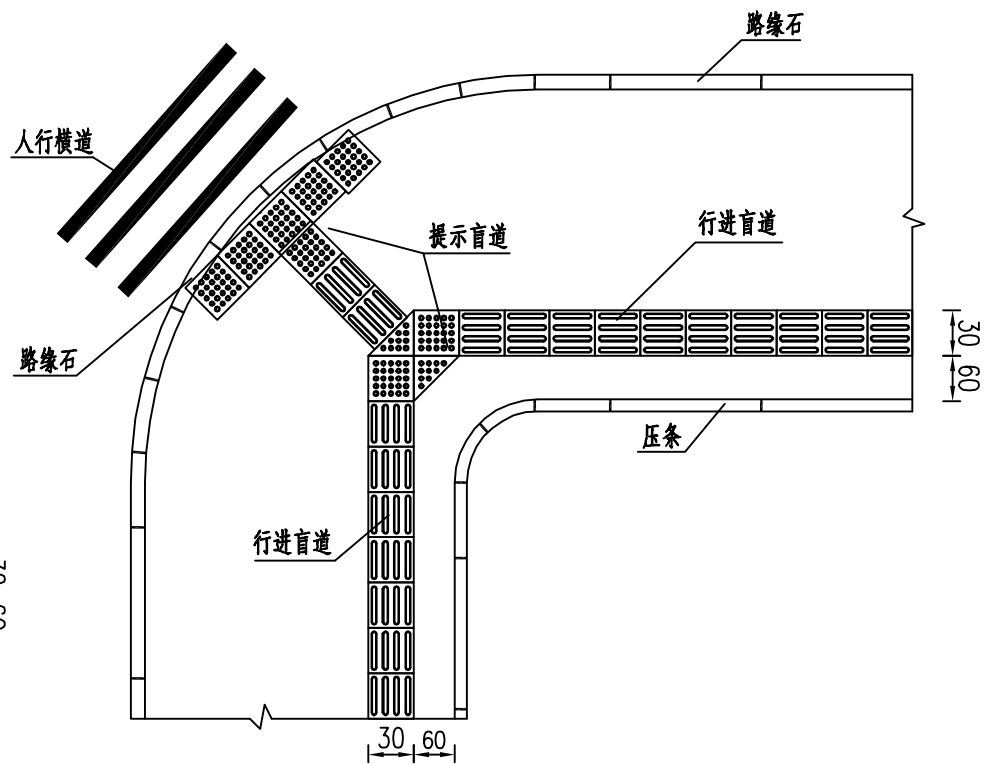
人行道障碍物触感块材平面布置图



人行横道触感块材平面布置图

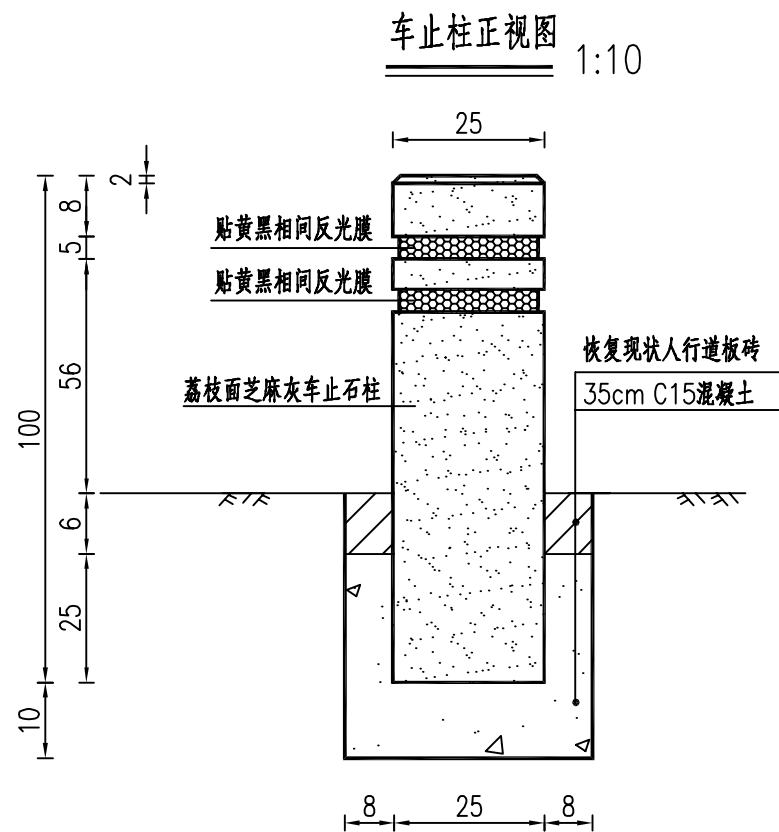
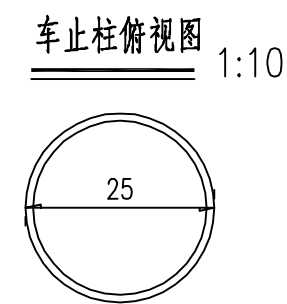
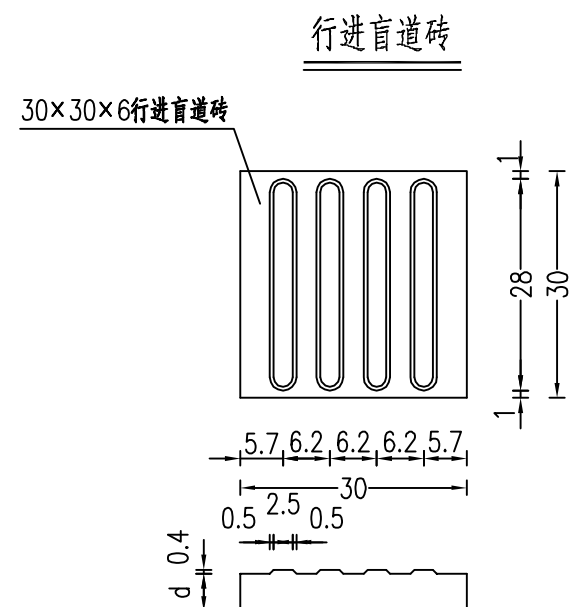
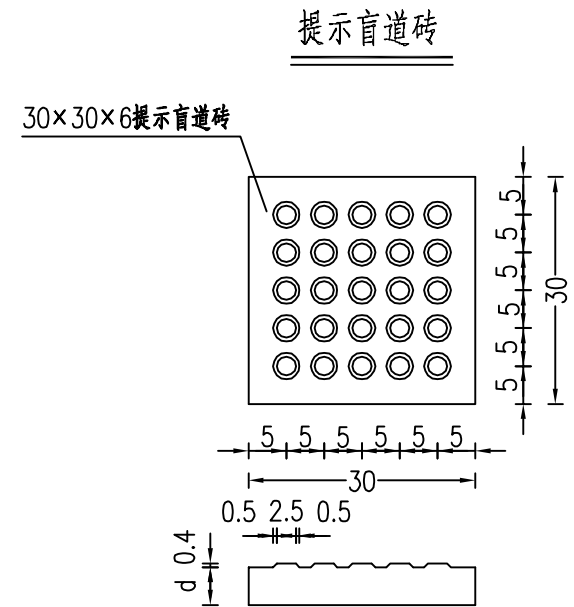
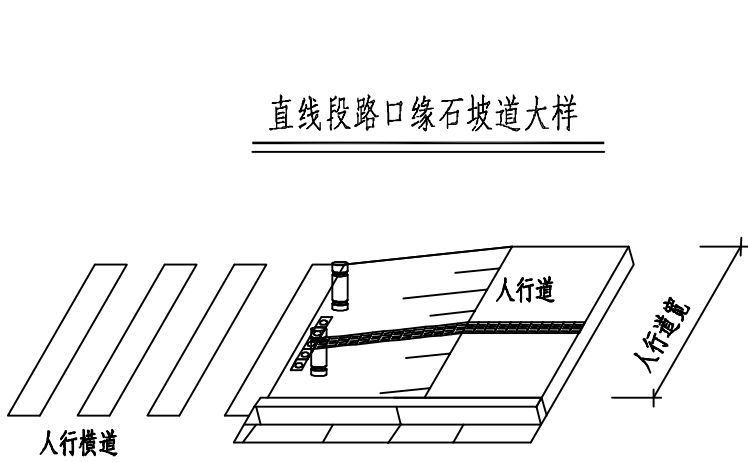


人行道路口触感块材平面布置图



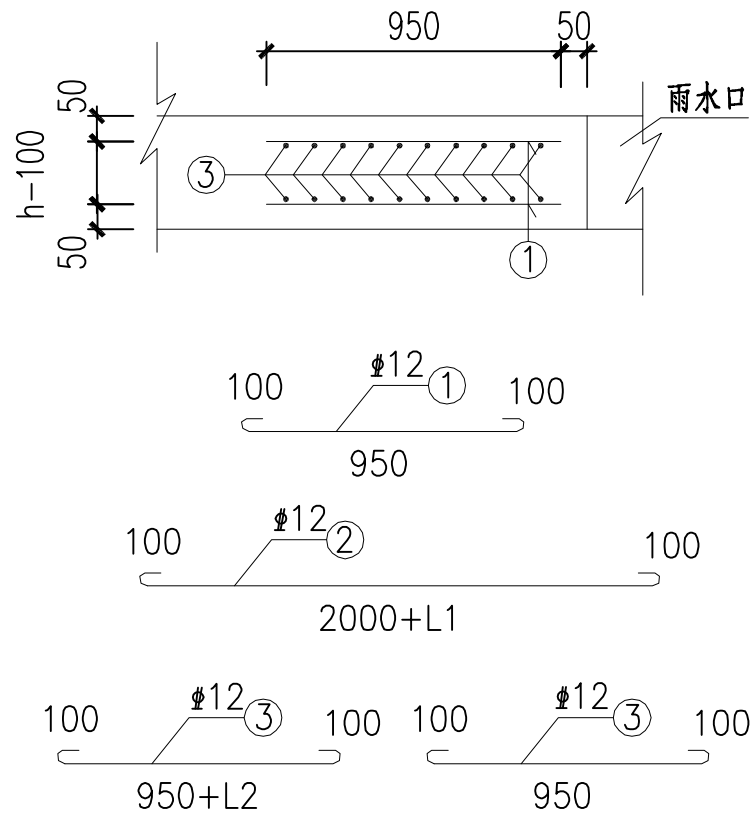
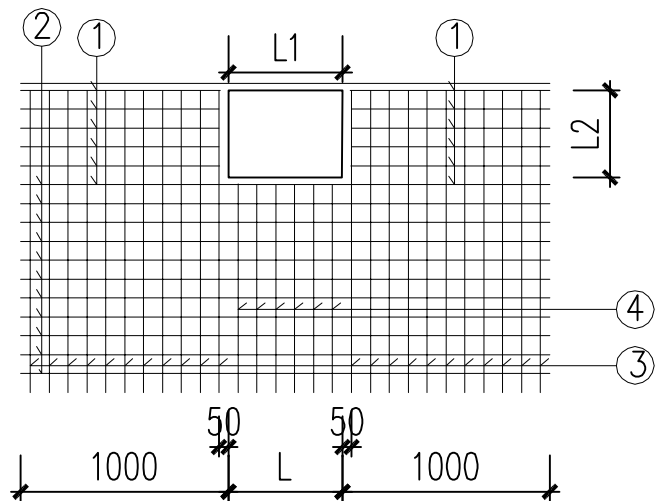
注：

- 1、本图尺寸除注明外均以厘米为单位。
- 2、盲道采用单列砖的布置方式，单块砖为30cmX30cm。



- 注：
- 1、本图尺寸除注明外均以厘米为单位。
 - 2、人行道铺装面层应平整、抗滑、耐磨、美观。特别注意施工的平整度，建议用是否积水来检验，不能有积水现象。
 - 3、人行道地砖表面应光洁、色彩均匀、纹理清晰和棱角整齐。
 - 4、土基抗压回弹模量，其数值要求不少于20MPa。

雨水口混凝土面层配筋图

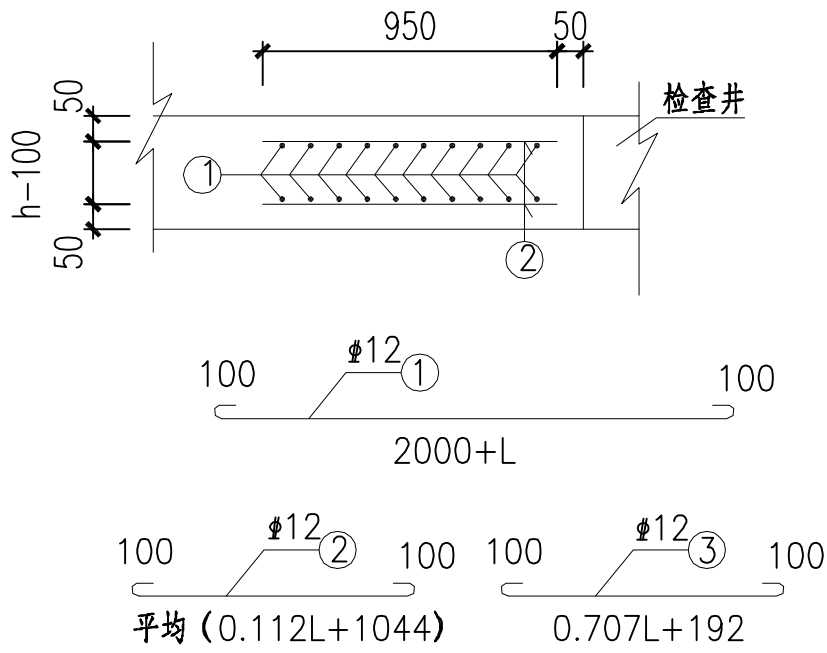
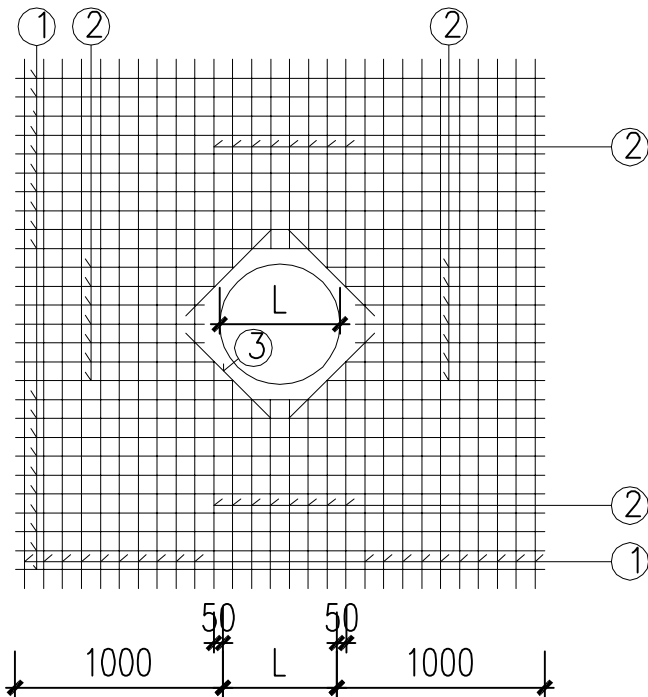


井边混凝土面层钢筋数量表

钢筋编号	直径	根数	单根长度 (mm)	重量 (kg)
1	Φ12	$4(\text{int}((L2-50)/100)+1)$	1150	$1.021 \times 4(\text{int}((L2/50)/100)+1)$
2	Φ12	20	$2200+L1$	$39.08+0.018L1$
3	Φ12	2×20	$1150+L2$	$40.848+0.036L2$
4	Φ12	$2\text{int}(L1/100)$	1150	$1.021 \times 2\text{int}(L1/100)$

- 注:
- 1、本图标注单位除注明外，其它均以毫米计。
 - 2、钢筋等级为HRB400 (Φ) 和HPB300 (Φ)，钢筋保护层厚度为20mm。
 - 3、当井周边水泥混凝土面层需要配筋。

井边混凝土面层配筋图

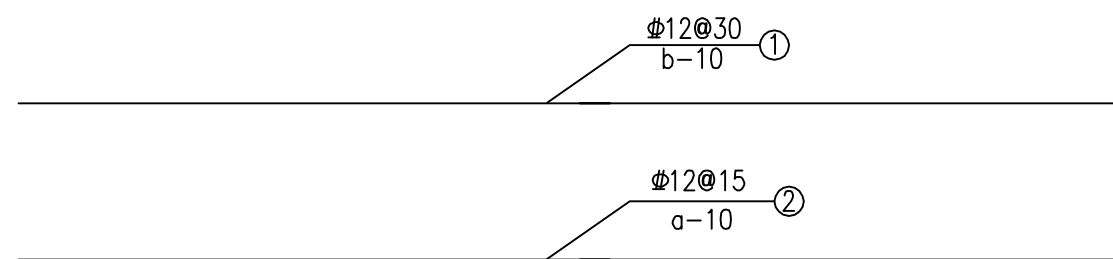
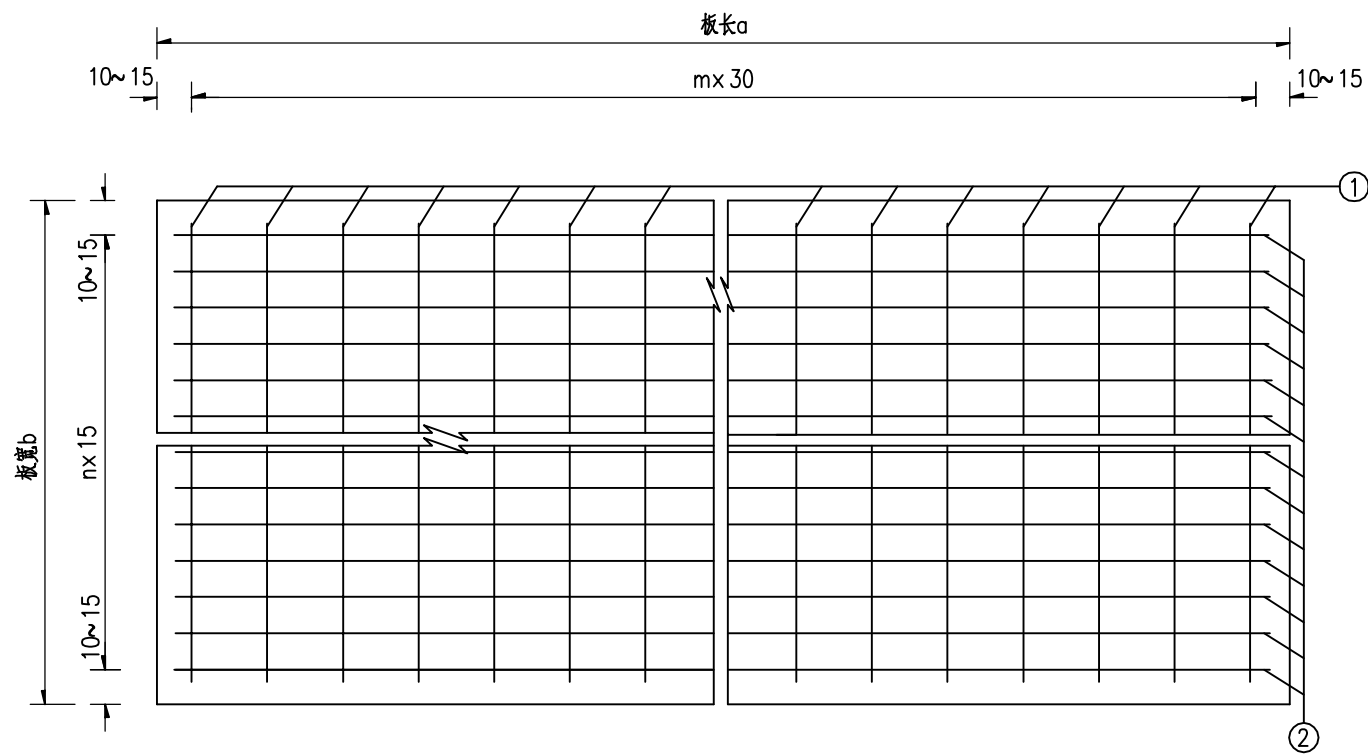


井边混凝土面层钢筋数量表

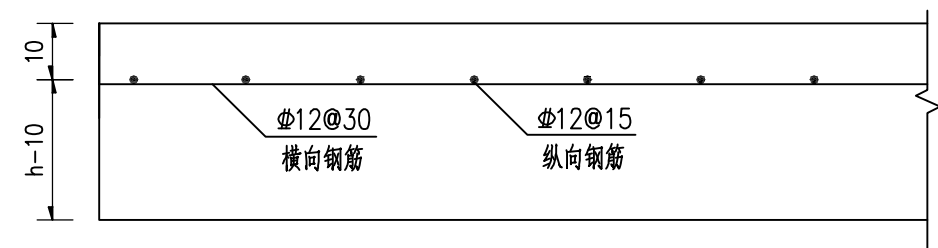
钢筋编号	直径	根数	单根长度 (mm)	重量 (kg)
1	Φ12	80	2200+L	156.29+0.071L
2	Φ12	8int(L/100)	0.112L+1244	(0.0001L+1.105)x8int(L/100)
3	Φ12	8	0.707L+392	0.005L+2.785

- 注:
- 1、本图标注单位除注明外，其它均以毫米计。
 - 2、钢筋等级为HRB400 (Φ) 和HPB300 (Φ)，钢筋保护层厚度为20mm。
 - 3、当井周边水泥混凝土面层需要配筋。

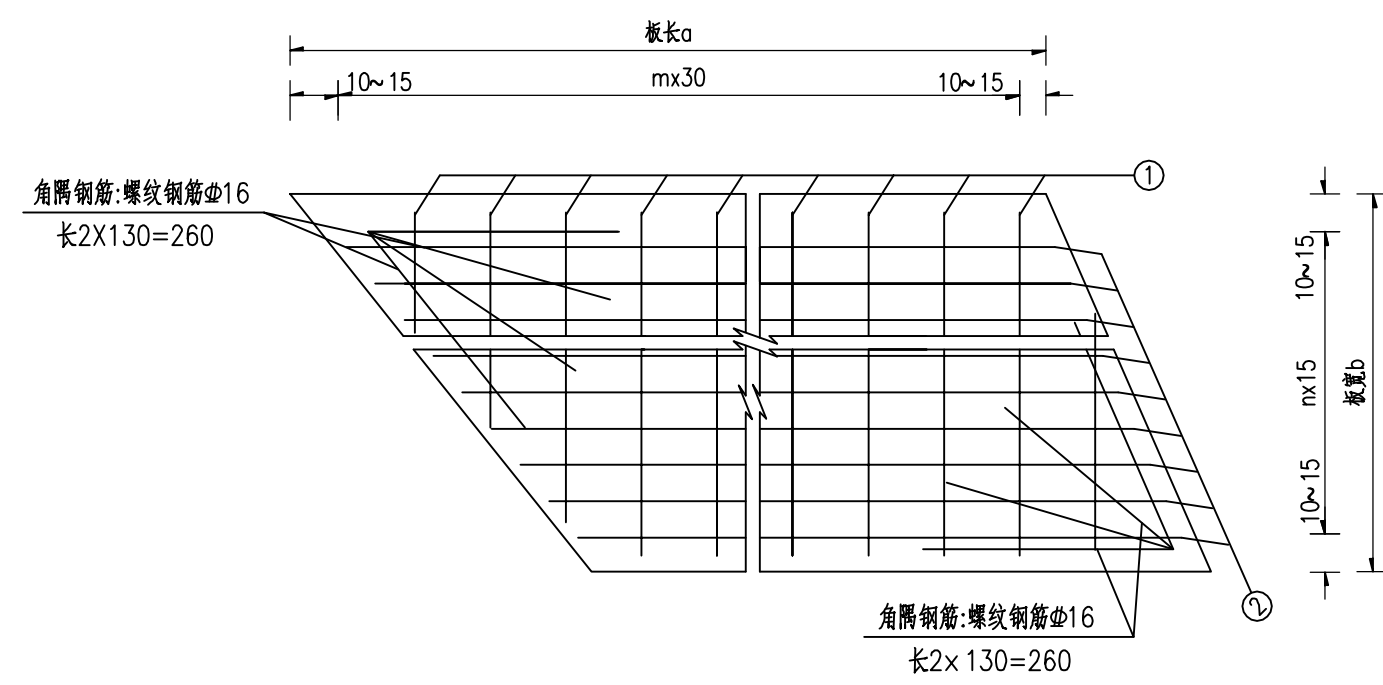
正交面板钢筋布置图



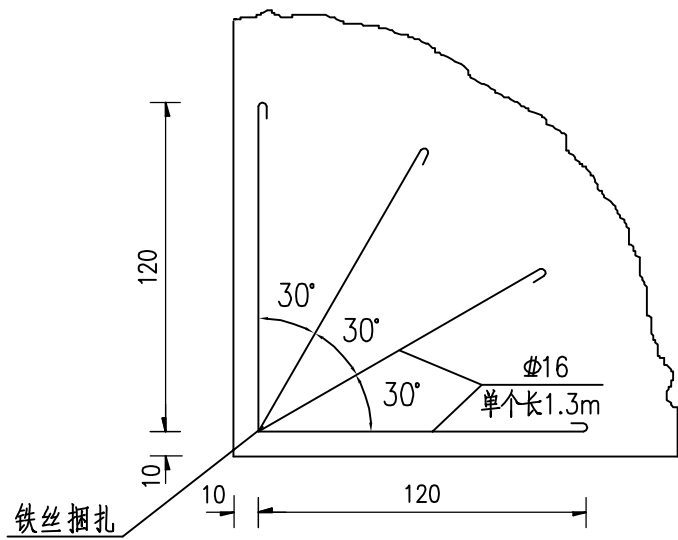
钢筋砼路面钢筋布置



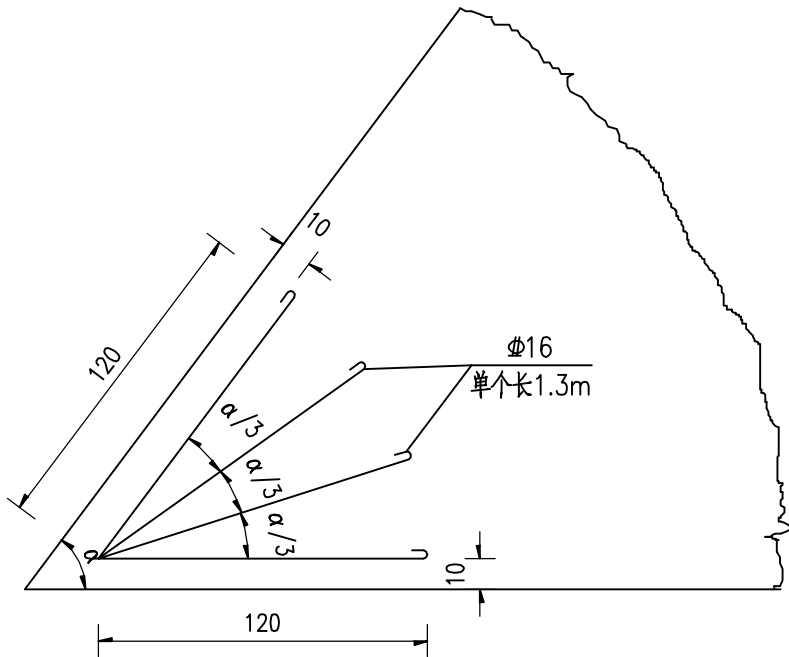
斜交板块钢筋布置图



自由角隅补强钢筋布置



锐角角隅钢筋网

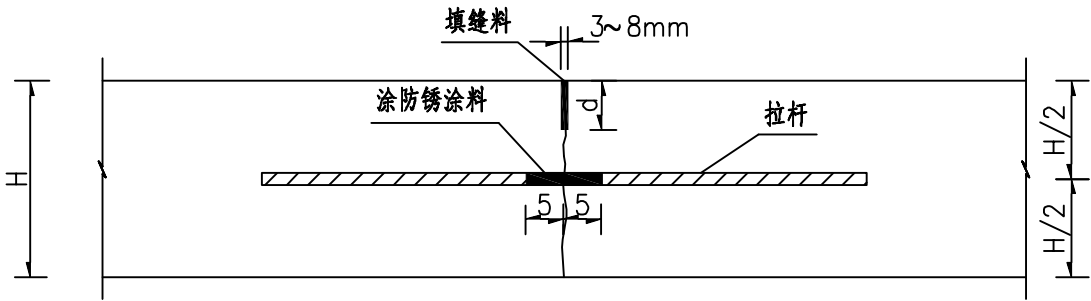


注：

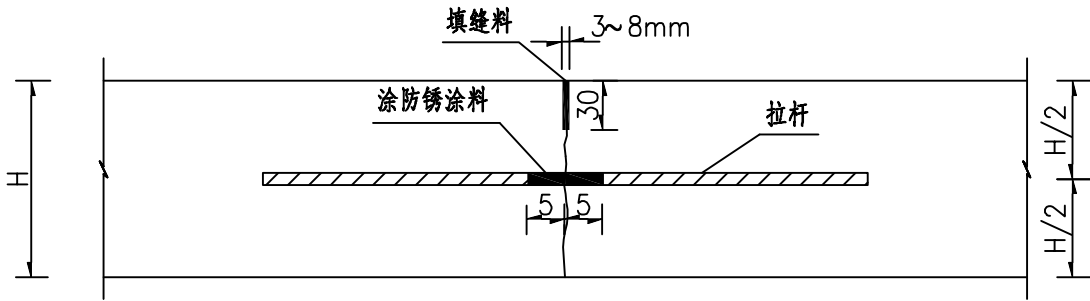
- 1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计，h为水泥砼面板厚。
- 2、钢筋网布置在面层顶面下10cm处,距离纵缝或自由边的距离为10~15cm；自由角隅补强钢筋和锐角角隅钢筋布置在距板顶6厘米处。
- 3、相邻板块之间的纵、横缝需要根据纵缝、横缝构造布设钢筋。
- 4、对于锐角角隅需要布置角隅钢筋。
- 5、自由角和自由边一般为胀缝两侧,由于自由边均设置了传力杆和支架钢筋，故不再设补强钢筋。

IEDR·重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	路面结构设计图（水泥砼路面钢筋补强设计图）	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-24-3	日期 Date	2026.06

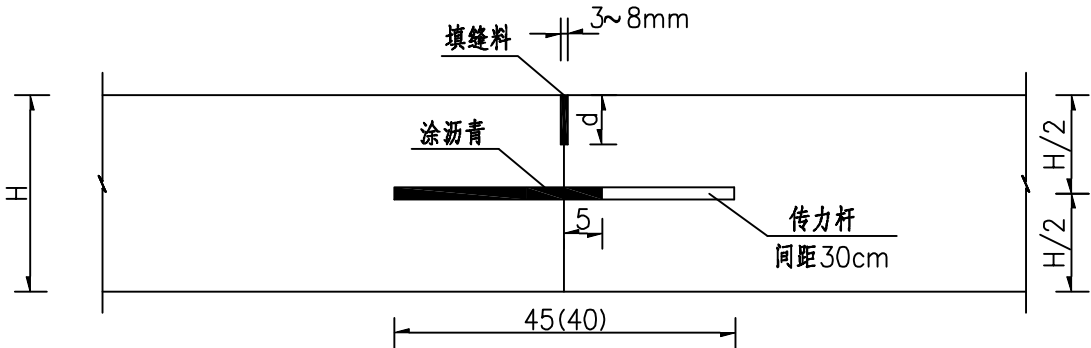
纵向缩缝构造图（假缝）
1:10



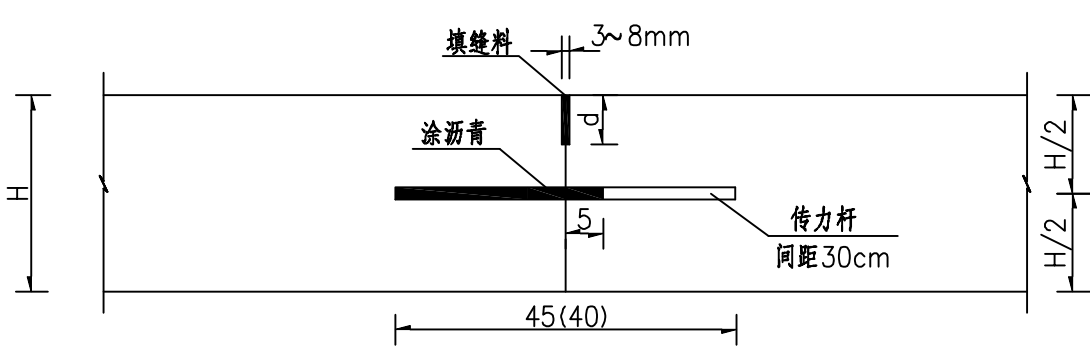
纵向施工缝构造图（平缝）
1:10



横向缩缝（施工缝）构造图
1:10



横向缩缝（设传力杆）构造图
1:10

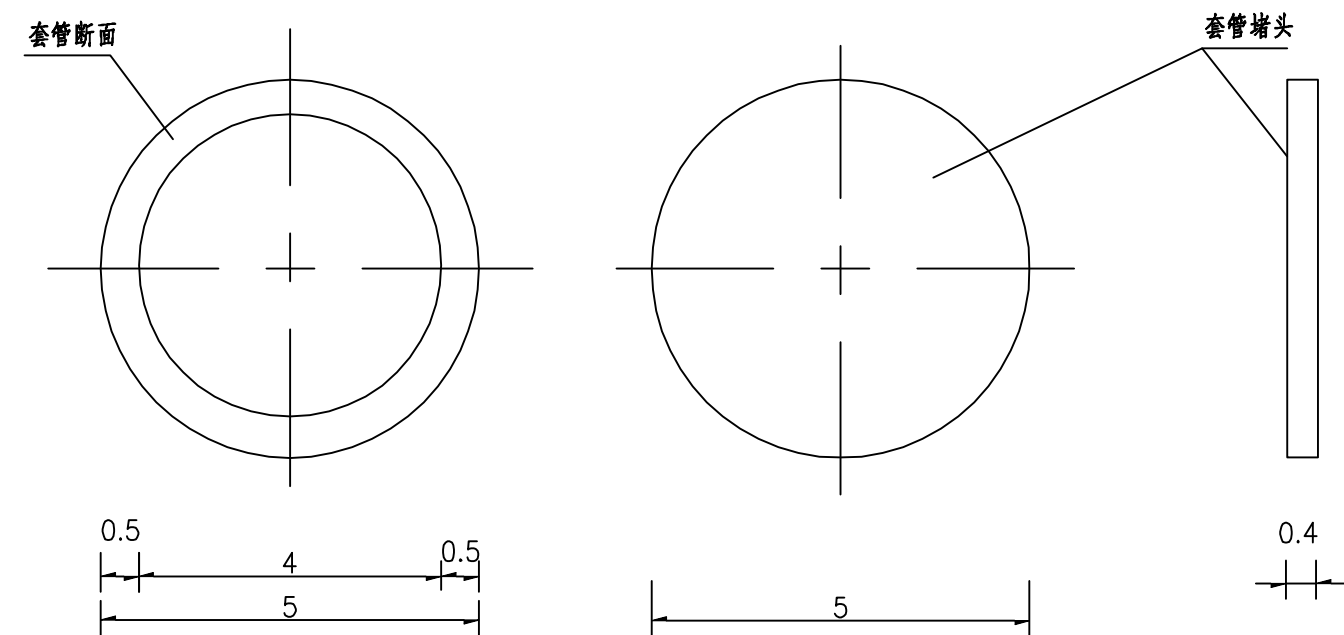
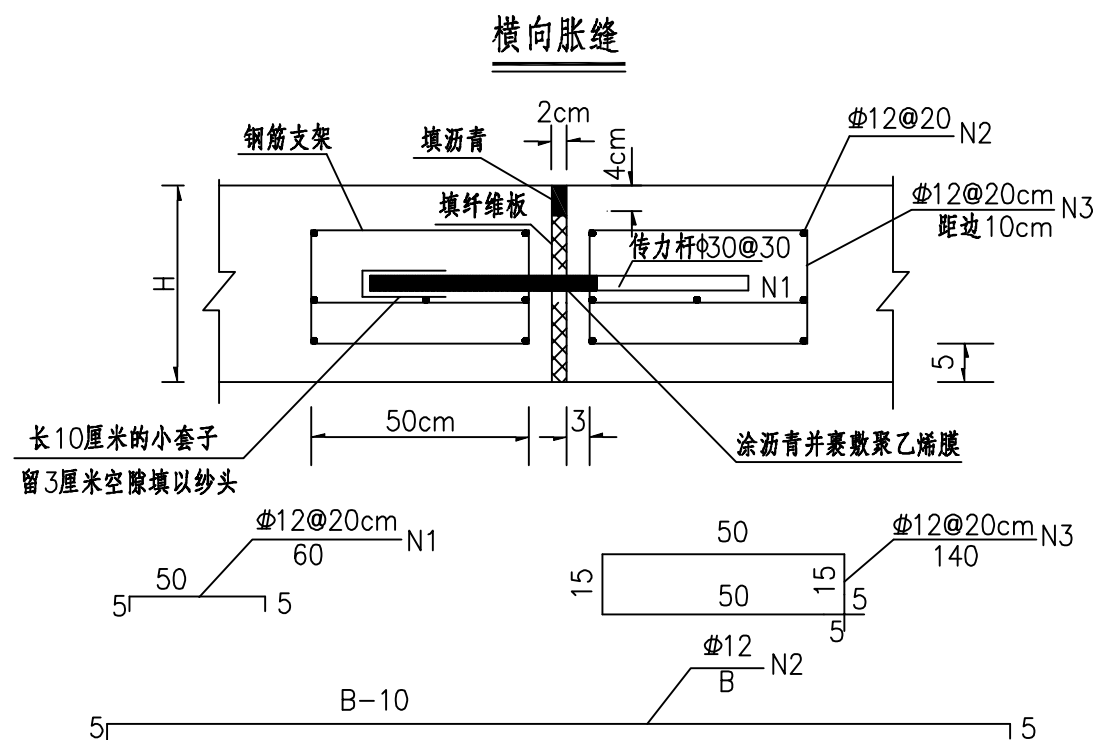


钢筋尺寸表

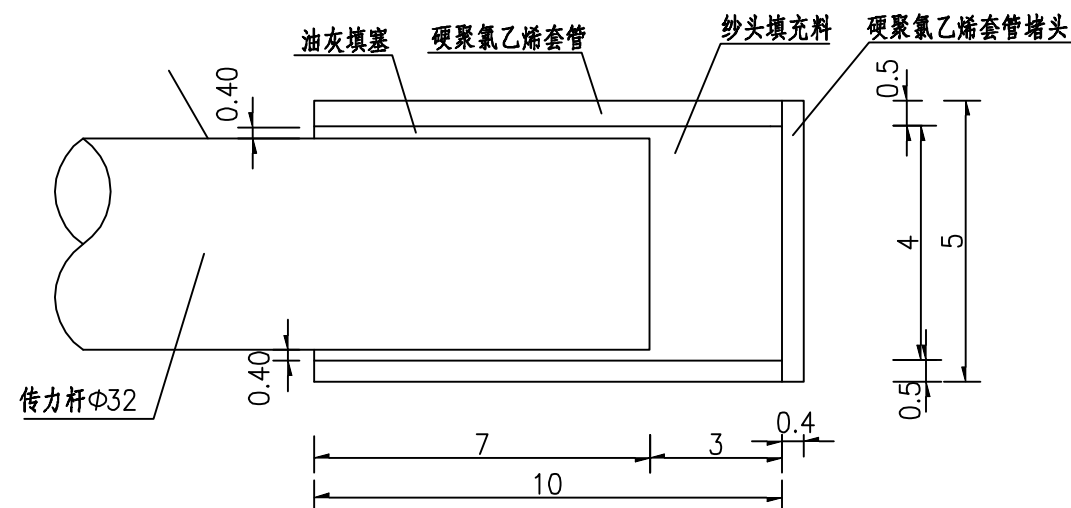
路面板厚度 (mm)		到自由边或未设拉杆纵缝的距离 (m)				
		3.50	3.75	4.50	6.00	7.50
拉杆	180~250	14x700x800	14x700x700	14x700x600	14x700x500	14x700x400
	260	16x800x700	16x800x600	16x800x500	16x800x400	16x800x300
传力杆	220~240	传力杆Φ30 @30cm 长度40cm				
	250~260	传力杆Φ32 @30cm 长度45cm				

注：

- 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计，H为路面厚度。
- 拉杆尺寸表示方法为直径×长度×间距。
- 每日施工结束或者因临时原因中断施工时，须设置横向施工缝，位置尽可能选在缩缝或者胀缝处。
- 横向施工缝、临近胀缝或自由端的3条横向缩缝处需设传力杆，传力杆设置在板厚中央，平行于板顶面并严格与接缝垂直。
- 纵缝：纵缝均设拉杆。当一次铺筑宽度小于路面宽度时设置纵向施工缝，采用设拉杆平缝型。当一次铺筑宽度大于4.5m时，设置纵向缩缝，纵向缩缝采用设拉杆假缝型，钢筋混凝土面板纵缝拉杆可由板内横向钢筋延伸穿过接缝代替。
- 图中未尽事宜详见设计说明及规范。



胀缝传力杆端头构造大样图



每道胀缝钢筋工程数量表

编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)
N1	Φ12	60	round(B/10)	0.06B	0.0533B
N2	Φ12	B	14	0.14B	0.12432B
N3	Φ12	140	round(B/10)	0.14B	0.124B

注：

- 1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计，H为水泥砼面板厚，B为水泥砼路面板宽度。
- 2、胀缝处需要设置传力杆钢筋。
- 3、胀缝传力杆的设置必须是相邻两杆的滑动端和固定端相互交错布置。在邻近桥梁或其他固定构造物处设置横向胀缝，胀缝处均应设置传力杆与支架钢筋。
- 4、传力杆支架采用Φ12螺纹钢，横筋采用Φ12螺纹钢，保护层厚度5cm。

路基、路面排水工程数量表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

序号	起讫桩号或中心桩号	工程名称	位置		主要尺寸及说明 (宽×高)	桩号范围长度	C25砼 现浇	挖基	盖板		挖除砖砌沟	备注
			路线	位置					C35砼	HRB400		
			左	右		(m)	(m³)	(m³)	(m³)	(m²)	(m³)	
	排水沟											
1	K0+000.0 ~ K0+270.0	排水沟	左侧		矩形60cm×60cm	275.4	121.2	220.3			118.4	
2	K0+300.0 ~ K0+326.0	排水沟	左侧		矩形60cm×60cm	26.0	11.4	20.8				
3	K0+326.0 ~ K0+374.0	排水沟	左侧		梯形50cm×50cm	48.0		24.0				
4	K0+426.0 ~ K0+621.0	排水沟	左侧		矩形60cm×60cm	195.0	85.8	156.0				
5	K0+621.0 ~ K0+638.0	排水沟	左侧		矩形60cm×60cm	17.0	7.5	13.6				
6	K0+769.0 ~ K1+021.0	排水沟	左侧		梯形50cm×50cm	252.0		126.0				
7	K1+021.0 ~ K1+060.0	排水沟	左侧		矩形60cm×60cm	39.0	17.2	31.2				
8	K1+060.0 ~ K1+100.0	排水沟	左侧		梯形50cm×50cm	40.0		20.0				
9	K1+100.0 ~ K1+140.0	排水沟	左侧		矩形60cm×60cm	40.0	17.6	32.0				
10	K1+140.0 ~ K1+312.0	排水沟	左侧		梯形50cm×50cm	172.0		86.0				
11	K1+764.0 ~ K1+858.0	排水沟	左侧		梯形50cm×50cm	94.0		47.0				
12	K1+858.0 ~ K1+878.0	排水沟	左侧		矩形60cm×60cm	20.0	8.8	16.0				
13	K1+878.0 ~ K1+981.0	排水沟	左侧		梯形50cm×50cm	103.0		51.5				
14	K1+981.0 ~ K2+113.0	排水沟	左侧		矩形60cm×60cm	132.0	58.1	105.6				
15	K0+000.0 ~ K0+030.0	排水沟		右侧	矩形60cm×60cm	30.6	13.5	24.5				
16	K0+030.0 ~ K0+140.0	排水沟		右侧	盖板沟60cm×60cm	110.0	48.4	104.5	16.5	2982.3		
17	K0+140.0 ~ K0+285.0	排水沟		右侧	矩形60cm×60cm	147.9	65.1	118.3				
18	K0+306.0 ~ K0+373.0	排水沟		右侧	矩形60cm×60cm	67.0	29.5	53.6				
19	K0+485.0 ~ K0+629.0	排水沟		右侧	矩形60cm×60cm	144.0	63.4	115.2				
20	K0+790.0 ~ K0+980.0	排水沟		右侧	矩形60cm×60cm	190.0	83.6	152.0				
21	K0+980.0 ~ K1+060.0	排水沟		右侧	矩形60cm×60cm	80.0	35.2	64.0				
22	K1+060.0 ~ K1+311.0	排水沟		右侧	矩形60cm×60cm	251.0	110.4	200.8				
23	K1+711.0 ~ K1+950.0	排水沟		右侧	矩形60cm×60cm	239.0	105.2	191.2				
24	K2+038.0 ~ K2+114.0	排水沟		右侧	矩形60cm×60cm	76.0	33.4	60.8				
	边沟											
1	K0+374.0 ~ K0+426.0	边沟	左侧		梯形50cm×50cm	52.0		26.0				
2	K0+638.0 ~ K0+769.0	边沟	左侧		梯形50cm×50cm	131.0		65.5				
3	K1+312.0 ~ K1+764.0	边沟	左侧		梯形50cm×50cm	452.0		226.0				
4	K2+113.0 ~ K2+141.6	边沟	左侧		梯形50cm×50cm	28.6		14.3				
5	K0+373.0 ~ K0+485.0	边沟		右侧	矩形60cm×60cm	112.0	49.3	89.6				
6	K0+629.0 ~ K0+790.0	边沟		右侧	矩形60cm×60cm	161.0	70.8	128.8				

编制：

罗铭轩

复核：

甘雅

图号：S-3-25

路基、路面排水工程数量表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

第 2 页 共 2 页

[illegible]

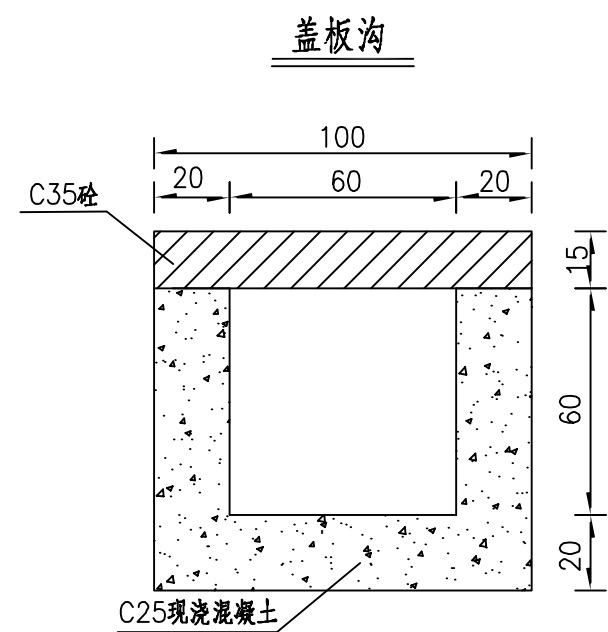
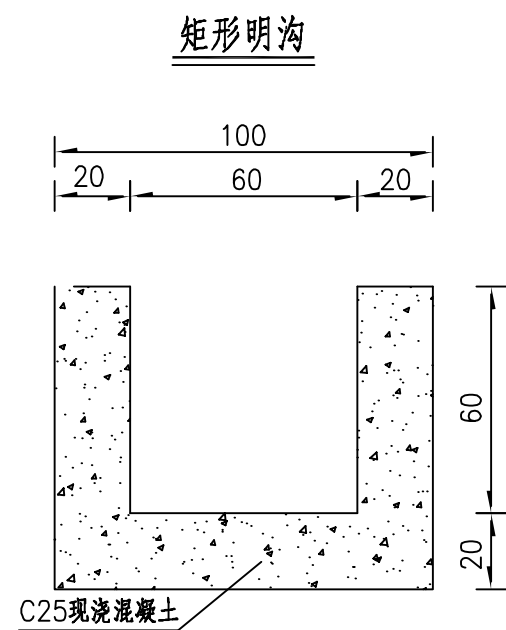
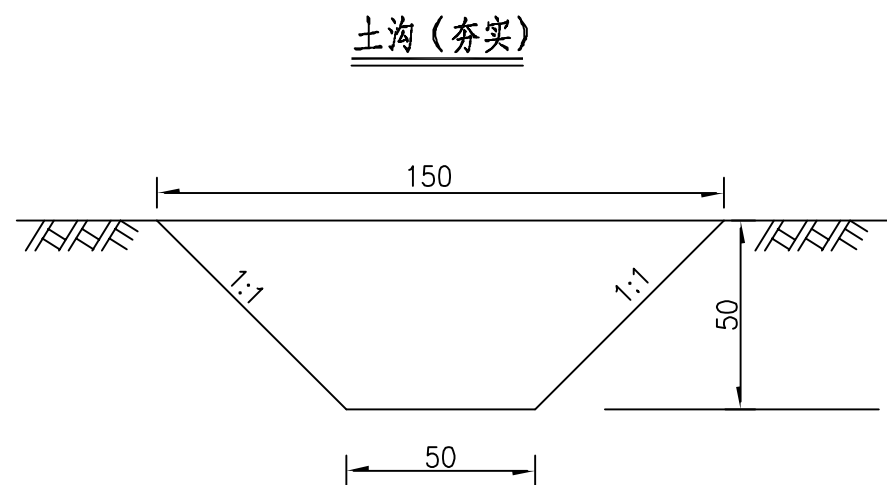
编制:

罗铭轩

复核:

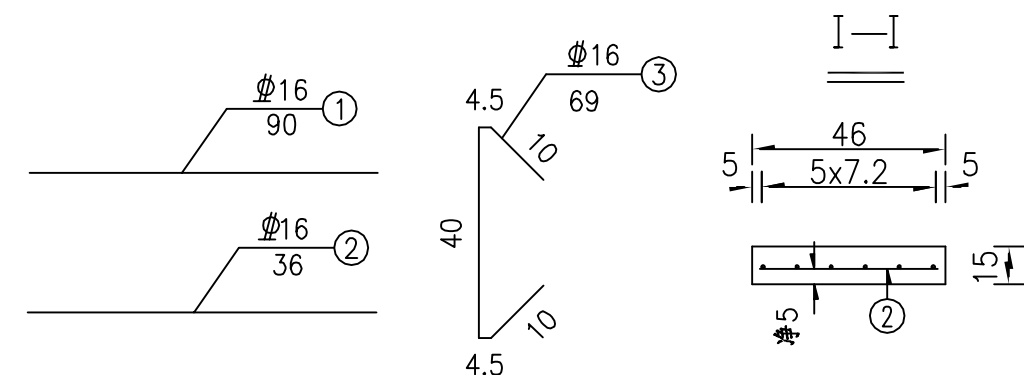
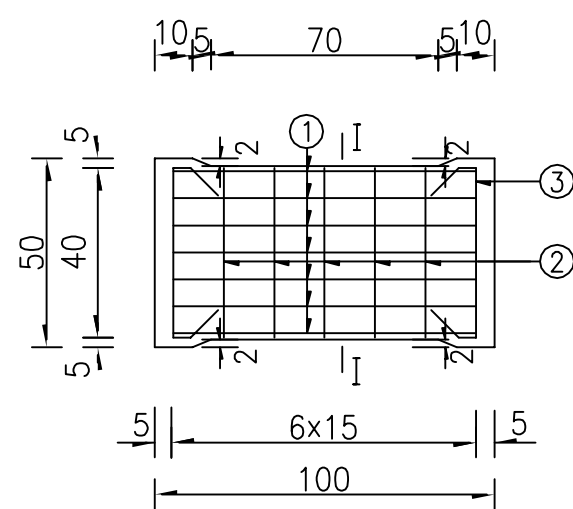
母维

图号: S-3-25



一块预制盖板材料数量表

钢筋编号	直径 (mm)	长度 (cm)	数量	总长 (m)	总重 (kg)	C35 砼 (m³)
1	Φ16	90	6	5.4	8.532	0.075
2	Φ16	36	5	1.8	2.844	
3	Φ16	69	2	1.38	2.180	
合计: 13.556(kg)						



预制盖板钢筋构造图

每延米工程数量表

型式	尺寸	挖基 (m³)	C25 现浇砼 (m³)
土沟	50x50	0.50	
矩形明沟	60x60	0.80	0.44

每延米工程数量表

型式	尺寸	挖基 (m³)	C25 现浇砼 (m³)
盖板沟	60x60	0.95	0.44

- 注:
- 1、本图尺寸以厘米计。
 - 2、若排水沟与改沟相结合，排水沟断面尺寸应根据实际情况调整。

路基纵向排水涵工程数量表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

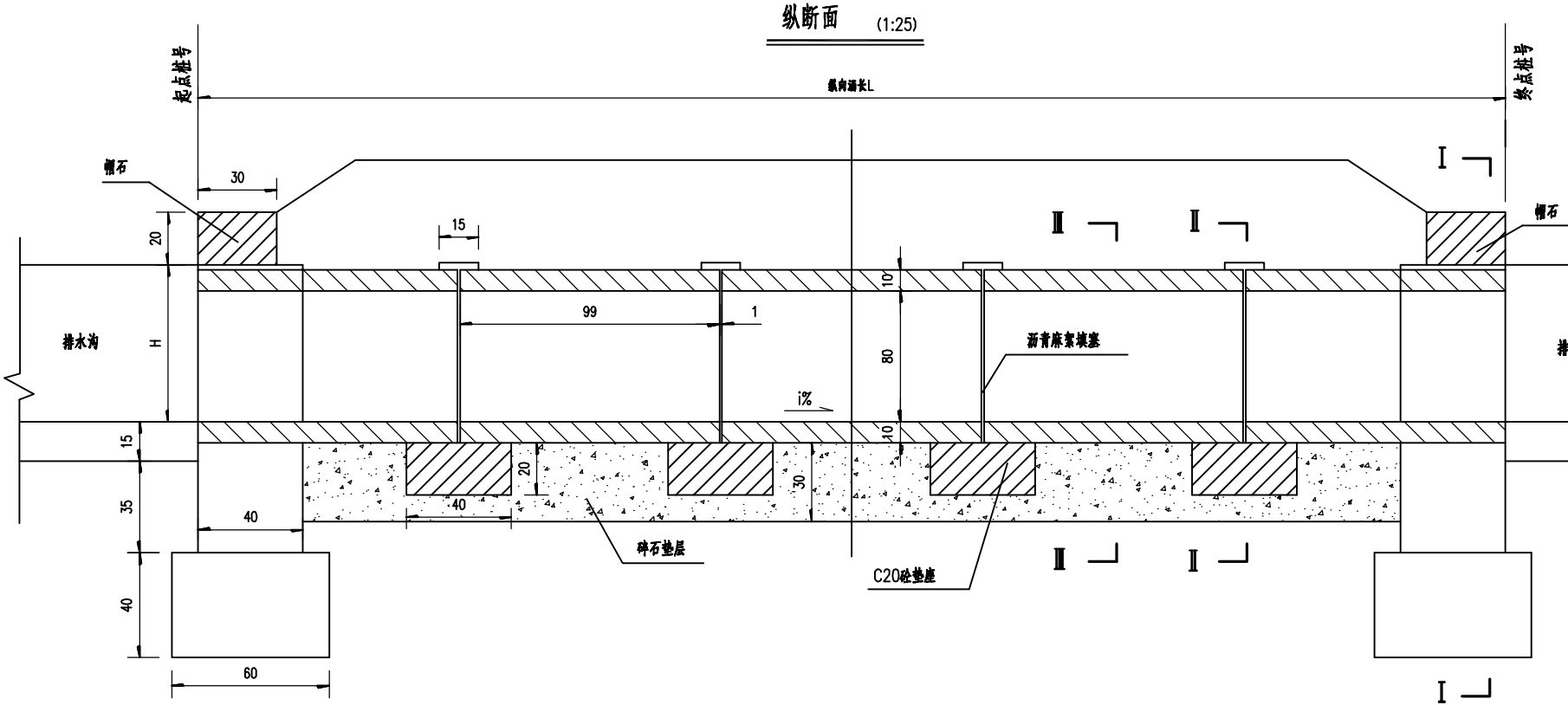
第 1 页 共 1 页

[illegible]

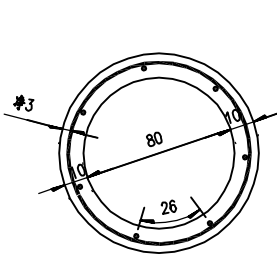
编制: 罗铭轩

复核: 甘维

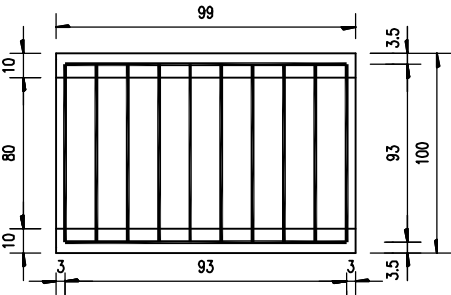
图号: S-3-27



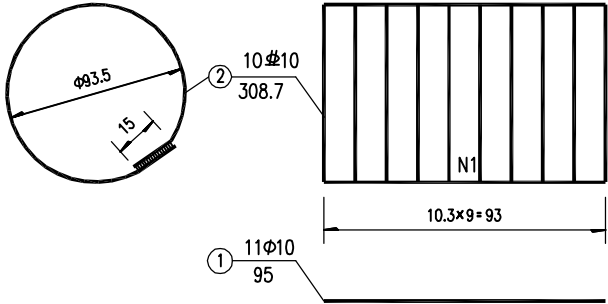
管节横断面 (1:25)



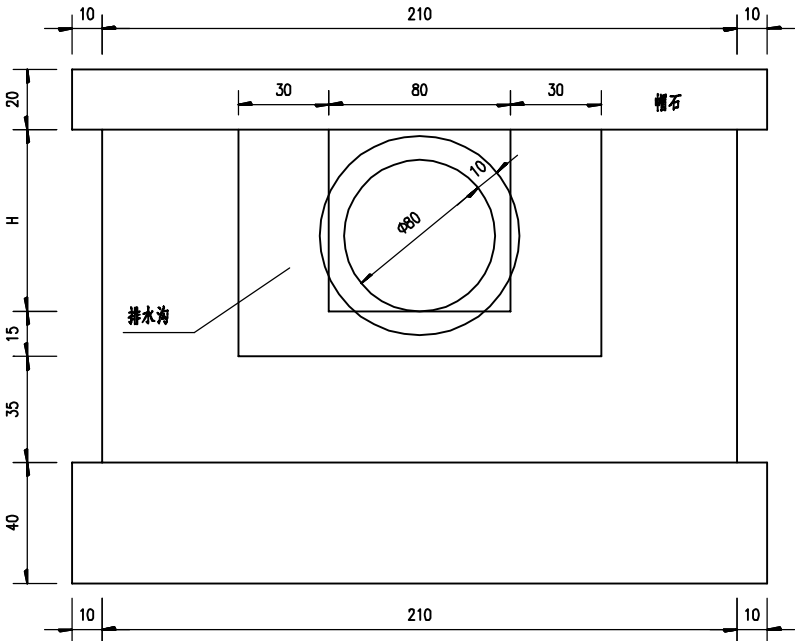
管节纵断面 (1:25)



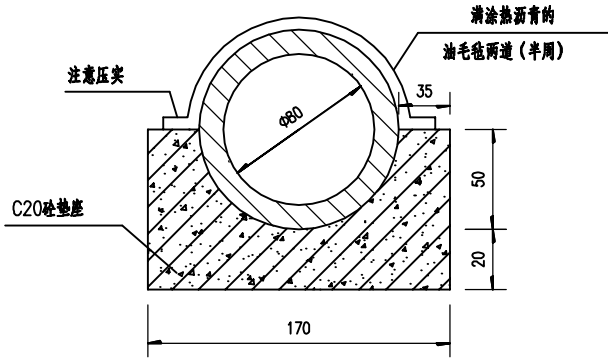
圆环钢筋骨架 (1:25)



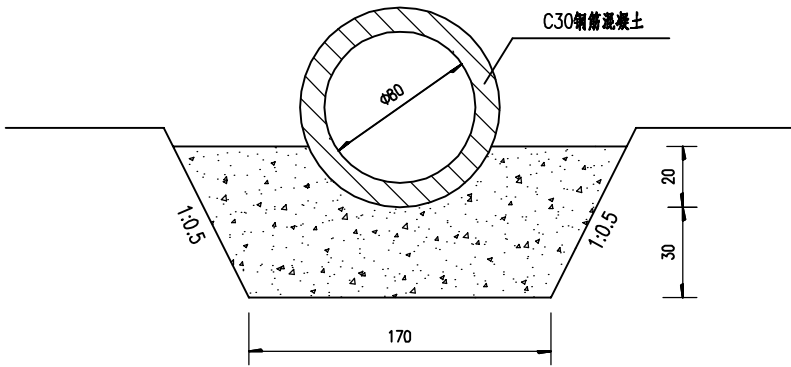
I-I (1:25)



I-I (1:25)



I-II (1:25)



每米管节工程数量表

管节 长度 (cm)	编 号	钢 筋 直 径 (mm)	根 数	每 根 长 度 (cm)	共 长 (m)	每 米 重 量 (kg)	钢 筋 重 量 (kg)	C30 砂 (m³)
99	1	HPB300 ϕ 10	11	95	10.45	0.617	6.45	0.283
	2	HRB400 ϕ 10	10	308.7	30.87	0.617	19.05	

纵向涵工程数量表

H (cm)	现浇C20片石砂 (m³)	现浇C20砂 (m³)	开挖土方 (m³/m)	碎石垫层 (m³/m)
90	0.55	0.862	0.138	0.319

- 附注:
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米为单位。
 2. 纵向涵一般设置在通道进出口及平交口的纵向排水沟内,与排水沟的轴线一致。一般通道采用圆管涵,有重车通行通道采用盖板涵。
 3. 纵向涵纵坡i%同路基排水沟纵坡,且不小于0.5%。

排水工程设计说明

一、主要设计内容

1) 本项目新建道路为规划路，起点与省道S250线平交，起点桩号为K0+000，终点接顺新建桂头大桥，终点桩号为K2+141.594，路线全长约2.142公里。

沿规划路新建管径为d600~d1350的雨水主管，采用单侧布管，布置于右侧机动车道下，距道路中心线6m。本次设计雨水主管自西向东分为4段就近排出，桩号K0+000~K0+360段设计雨水管接入省道S250现状雨水管内，桩号K0+398~K1+091段及K1+118~K1+785段设计雨水管分为2段就近排入东南侧水体；根据《乳源瑶族自治县桂头镇国土空间总体规划（2021-2035年）》，桩号K1+780~K2+141.594段设计雨水管流向为自西南向东北，该段雨水管规划接入东北侧现状雨水管内，最终经雨水排放口排入武江，本次设计该段雨水管流向与规划流向一致，近期就近排入自然水体，该段雨水管与道路纵坡形成反坡，由于《乳源瑶族自治县桂头镇国土空间总体规划（2021--2035年）》中未对本次道路设计终点至武江段明确规划标高，建议远期实施时按本项目雨水管设计标高顺接。

2) 竖向设计：根据提供的省道S250沿线现状管线勘察结果及设计范围内现状地形勘测，结合现状管沟及周边水系等标高信息，确定本项目新建雨水主管埋深为1.82~3.93米。

3) 支管设计：结合《仙湖工业园(含墨石片区)扩园项目控制性详细规划》（2025年12月）中路网及竖向规划，在沿线主要路口设置雨水预埋管。

二、设计规范标准

- 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）
- 《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）
- 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）
- 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2002）
- 《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）
- 《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T11836-2023）
- 《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）

三、设计标准及主要设计参数

- 1、设计标准：本项目雨水管渠重现期标准为3年。
- 2、径流系数：本工程取0.70，其中部分路段沿线为林地，对应的综合径流系数取0.4~0.45。
- 3、暴雨强度公式：采用韶关市暴雨强度公式

$$q=167*11.095\left(1+0.6293\lg P\right)/\left(t+9.6384\right)^{0.6697}\left(L/S.hm^2\right)$$

四、工程设计

1、管材、接口及管道基础

雨水管和雨水口连接管采用承插口Ⅱ级钢筋混凝土管，管材质量技术要求需满足《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T11836-2023）的规定，钢筋混凝土管道采用180度混凝土基础、橡胶圈接口（23S516，页23），接口橡胶圈的性能指标应符合23S516中的相关要求。雨水口连接管采用混凝土进行满包加固，做法详见大样。

2、地基处理

2.1 管道基础是根据《岩土工程勘察报告》进行设计，并根据不同地质情况分别设计，施工过程中如遇淤泥、流沙等软土地段时应立即联系设计人员，以便及时采取基础加固措施。

2.2 所有预留支管及检查井的地基处理方式与其就近接入的干管相同。

3、附属构筑物

3.1 雨水排水检查井采用钢筋混凝土检查井；具体做法均参照图集《20S515》

3.2 雨水口做法：双算雨水口或串联雨水口连接管采用管径d300，坡度为10‰,雨水口内设30cm 沉泥槽，雨水口大样详见16S518，页35。雨水口采用混凝土模块砌体偏沟式双算雨水口，雨水算采用防盗式球墨铸铁雨水算。

3.3 检查井井盖为五防（防盗、防坠、防沉降、防噪、防位移）球墨铸铁材质，人行道及绿化带下采用轻型防盗球墨铸铁井盖及井座，车行道下采用重型防盗球墨铸铁防沉降井盖及井座，农田、绿地承载力达到A15级以上，车行道下井盖承载力达到D400级以上。并应符合国标《球墨铸铁件》（GB/T1348-2009）、《井盖设施建设技术规范》（DBJ440100/T160-2013）和《城镇检查井盖技术规范》（DB34/T 1118-2010）的要求，检查井井盖上应加“雨”标识。

3.4 检查井井内设置防坠网，防坠网规格要求：单绳拉力大于1600N,耐冲击500焦（100KgX0.5米），静态承重300Kg,网目小于10cm，膨胀挂钩采用不锈钢材质。检查井应设置防坠网,防坠网承重能力≥100kg,安全网采用涤纶制的A级密目网,质量及强度均需满足《安全网》（GB5725-2009）的相关要求。

3.5 检查井内设流槽，均按有地下水设计。

3.6 排水管道与检查井、截污井等构筑物连接处均设置止水圈。

3.7 检查井井盖标高如与实际路面不符时，应以实际路面为准，设在铺砌路面上的检查井，要求井盖面与路面齐平，设在非铺砌路面上的检查井要求井盖面高出地坪50mm，并在井口周围以i=0.02的坡度向外作好护坡；检查井盖位于绿化带的，井盖需比地面高出10cm。

3.8 新建检查井应进行编号、安装标示铭牌、加装防护网。

3.9 管道平面位置应征得规划部门书面同意后方可施工。

五、施工及验收

- 1、管道施工须严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）中的有关内容执行。
- 2、管道敷设方式：本工程雨水管道主要采用开挖的施工方法，各管道施工方式详雨水管道纵断面图，如遇到现场地质与勘察资料有出入，为确保施工安全，应及时与业主和设计单位联系。
- 3、沟槽开挖与回填管道应敷设在承载力达到管道基础支撑强度要求的原状土地基或经处理后回填密实的地基（地基承载力特征值不小于100KPa）上，对基底不满足设计要求的地段应进行处理，开槽时应根据实际情况采取降水措施，保证干槽施工，管道安装后应防止出现浮管现象；当使用机械开挖土方时，保留20cm土用人工清槽，不得超挖，开槽达到设计高程后按规定验槽；沟槽开挖及回填做法见大样。管道闭水试验合格后应及时回填，管沟回填从管道基础部位开始到管顶以上0.7米范围内，必须用人工回填、夯实，严禁使用机械推土碾压回填；管道两侧还土应同时进行，两侧高差不得超过0.3米，并注意管道腋角部位的夯实质量。

4、施工注意事项

- 4.1 施工前必须核实现场与设计图纸是否有变化，下游管道标高能否接入，如与设计图不符，应立即通知设计人员。
- 4.2 由于地下管线复杂，施工单位施工前应摸查清楚地下管线的位置，做好管线的施工组织工作，做好现状管道的勘测及保护，雨水管线及井位需征得相关管线管理部门同意，确保安全后方可进行开挖施工。
- 4.3 施工中如发现原设计未知雨、污水管、合流管时，应立即通知设计人员现场处理，以保证沿线排水的收集。
- 4.4 在施工过程中若发现设计中保留的管线在结构安全及断面尺寸方面不能满足使用要求或现场情况与设计不符时，应通知甲方、监理单位及设计单位共同协商解决。
- 4.5 施工中管（渠）道与房屋较近时，需要进行房屋鉴定，根据所需做好房屋支护，距离现状地下管线较近时，根据需要做好管线的保护或迁移工作，确保安全后方可施工。

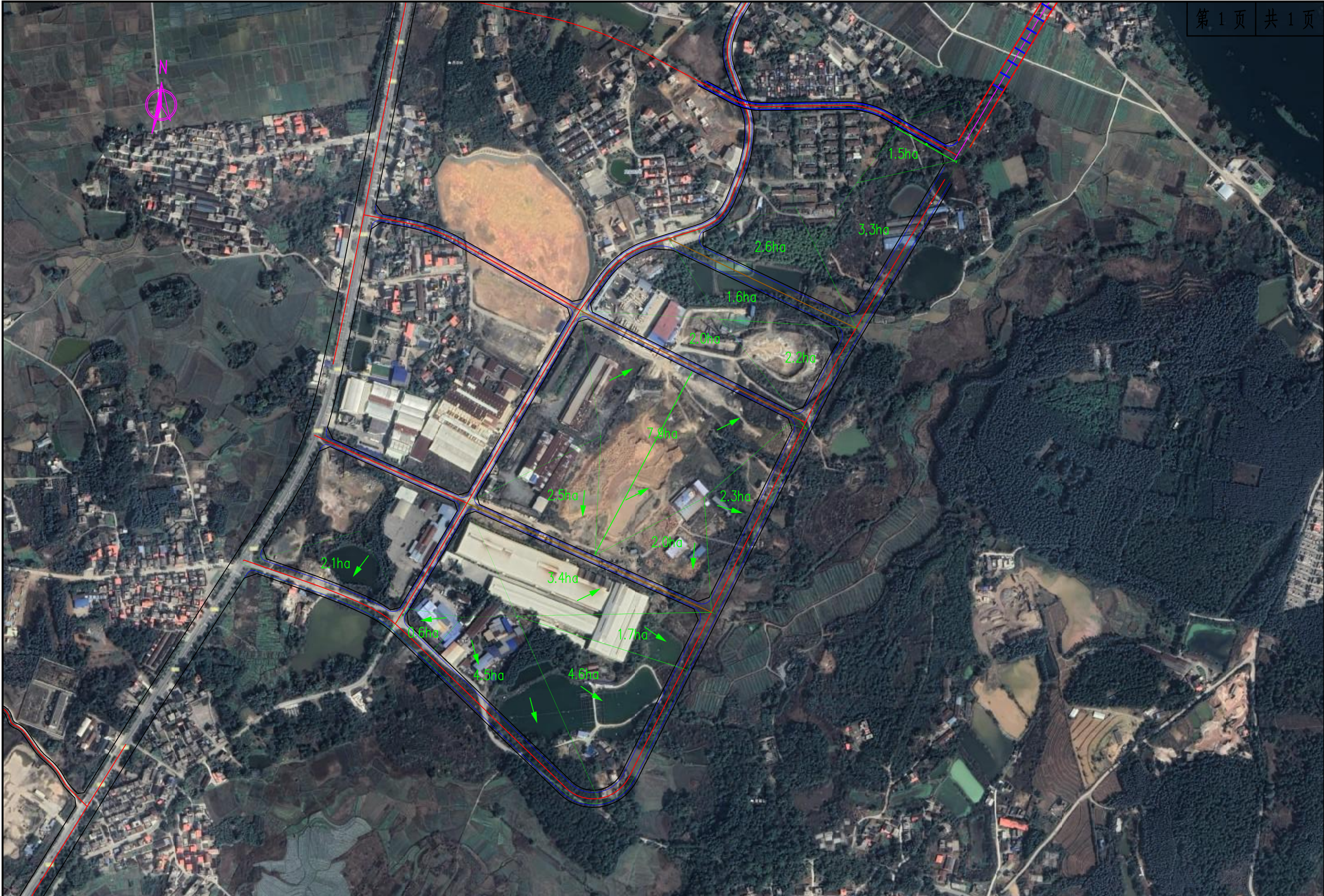
重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	宋杰	专业负责 Speciality in Charge	夏念	项目负责 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	排水工程
	图名 Drawing Name	管道排水工程设计说明	校核 Check	夏念	审核 Examiner	唐燕	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-29	日期 Date	2026.06

排水工程设计说明

- 4.6 废除的管段管口用1：2水泥砂浆封堵。
- 4.7 对原有排水管位置须现场核实后方可接入，且接入前应对其进行清淤。
- 4.8 道路、地下管线、箱涵、河道等的开挖与迁移需征得有关主管部门同意后方可施工，施工结束后需根据主管部门意见进行恢复（一般恢复原貌）。
- 4.9 受现场条件限制，导致设计管线埋深较浅时，车行道下覆土小于700mm的管道可采用混凝土包管处理。
- 4.10 尽量减少施工期间对该路段交通运输的影响和保证行车安全，确保施工安全，要求采用隔离施工区域进行施工，并到有关部门办理占道施工许可证，围蔽措施应到位，并应有交通疏导措施。
- 5、管道安装完毕且经检验合格后，应进行管道闭水试验合格后方可回填；具体要求按照《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）中的有关内容执行。
- 6、排水管网系统运行后，应按照《城镇排水渠渠与泵站维护技术规程》（CJJ68—2007）的要求，加强管道的养护和管理。
- 7、文明安全施工: 管线施工及运行维护中，当需要进入污水排水检查井及阀门井内时，必须先用移动式通风设备对池体通风，并检测有害气体含量在允许范围内时才可进入；管线施工过程中，必须进行必要交通疏散及实施充分的安全围挡措施，杜绝安全隐患，确保安全施工，文明施工。
- 六、安全生产技术要求
- 1、施工应按设计及相关规范、规程要求进行，遵守有关施工安全、劳动保护、防火、防毒的法律、法规，建立安全管理体系和安全生产责任制，确保施工安全。
- 2、管道工程的建设、养护、维修工程的作业现场应当设置明显标志和安全防护设施。
- 3、所有管沟槽的开挖和支撑必须根据现场实际情况严格按照《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）中要求执行，以保证安全的工作面宽度和边坡坡度，如果受实际条件限制确实无法保证一定的开挖宽度，应根据规范加设沟槽支撑等措施。
- 4、穿越河道、铁路、桥梁等特殊重要构筑物的管道在施工前应查明工程声区周边状况，重视施工过程对周边环境可能造成的人员、构筑物破坏性的影响，设计及施工方案需报主管部门审批后方可实施。
- 5、管道工程施工期间应合理安排临时导水和排水设施，确保施工期间排水顺畅。
- 6、对于承插接口的管道，插口插入的方向应与水流方向一致。
- 7、排水构筑物内的孔洞，应加设盖板或临时栏杆，防止人、物坠落。
- 8、检查井内易产生和积累有毒有害气体，下检查井清淤时应按照国家排水管理规定的要求执行，通风充分，在确保安全的情况下人员才能下井。
- 9、排水工程因接触污水、污泥等污染物，应注意卫生措施，避免影响身体健康。
- 10、污水、雨污水合流管道及湿陷土、膨胀土、流砂地区的雨水管道，必须经严密性试验合格后方可投入运行。
- 11、管道的维护安全作业应严格按照《城镇排水管道维护安全技术规程》的要求执行。
- 12、未尽事宜参照《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）及其他有关规范执行。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	宋 杰		专业负责 Speciality in Charge	夏 念		项目负责 Project Manager	甘 维		阶 段 Stage	施工图设计	专 业 Specialized subject	排水工程
	图 名 Drawing Name	管道排水工程设计说明	校 核 Check	夏 念		审 核 Examiner	唐 燕		审 定 Approved	陈 伟		图 号 Drawing No.	S-3-29	日 期 Date	2026. 06

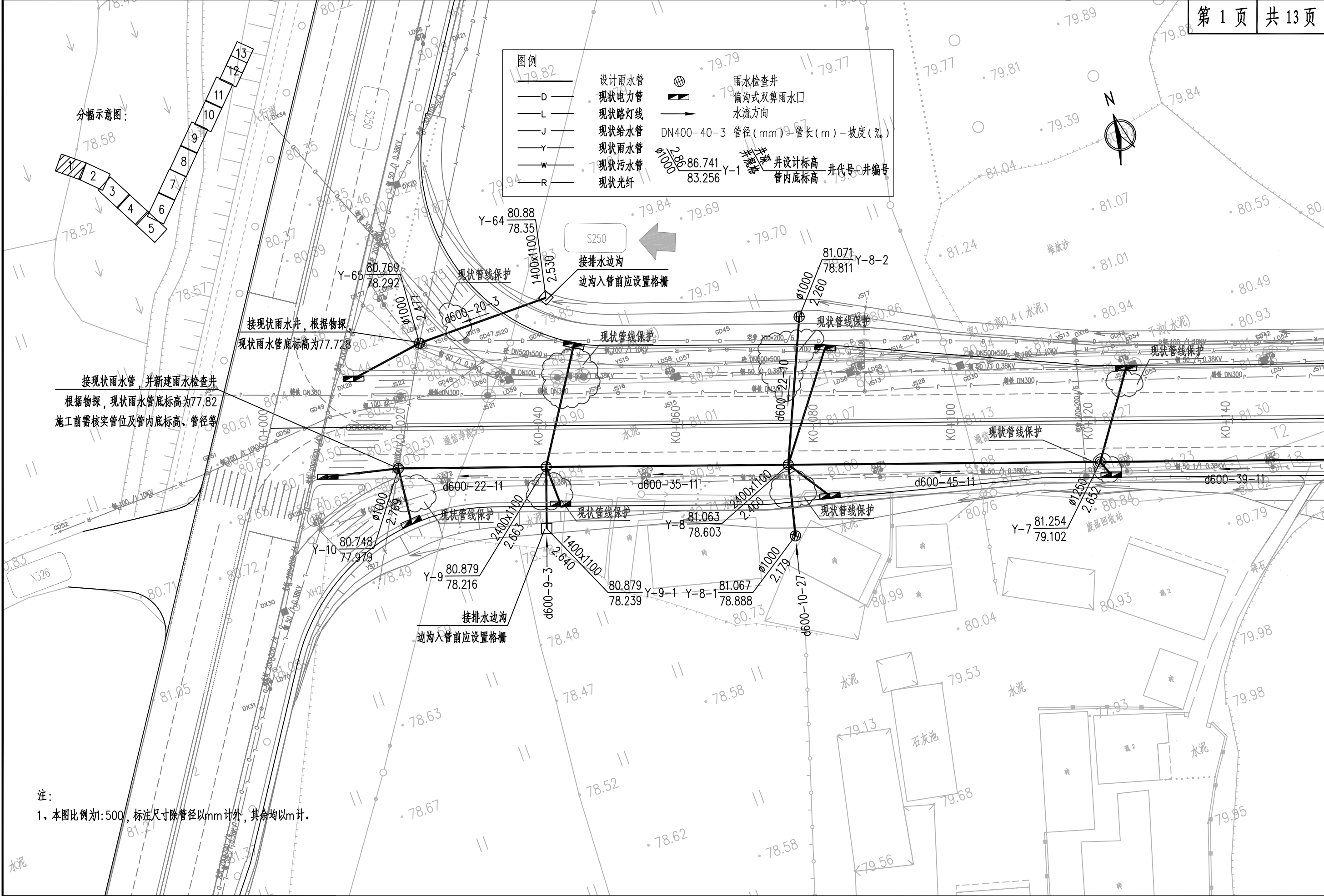
主要材料表							
编号	标准或图号	名称	规格	单位	数量	材料	备注
1	16S518, 页35	偏沟式雨水口	混凝土模块砌体偏沟式双算雨水口	座	117		
2	20S515, 页39	雨水检查井	1400×1100	座	13	混凝土	含防坠网
3	20S515, 页39	雨水检查井	1700×1100	座	7	混凝土	含防坠网
4	20S515, 页39	雨水检查井	1900×1100	座	3	混凝土	含防坠网
5	20S515, 页39	雨水检查井	2400×1100	座	21	混凝土	含防坠网
6	20S515, 页59	雨水检查井	2700×2700	座	1	混凝土	含防坠网
7	20S515, 页188	雨水检查井	A=1400	座	1	混凝土	含防坠网
8	20S515, 页188	雨水检查井	A=1700	座	1	混凝土	含防坠网
9	20S515, 页188	雨水检查井	A=2400	座	4	混凝土	含防坠网
10	20S515, 页29	雨水检查井	ø1000	座	26	混凝土	含防坠网
11	20S515, 页29	雨水检查井	ø1250	座	1	混凝土	含防坠网
12	20S515, 页29	雨水检查井	ø1800	座	6	混凝土	含防坠网
13	20S515, 页313	雨水沉泥井	ø1250	座	7	混凝土	含防坠网
14	20S515, 页313	雨水沉泥井	ø1500	座	4	混凝土	含防坠网
15	20S517, 页7	雨水排出口_八字型	ø1000	座	2	素混凝土	
16	20S517, 页7	雨水排出口_八字型	ø800	座	1	素混凝土	
17		雨水管道	d1000	米	674	Ⅱ级钢筋混凝土管	承插接口橡胶圈连接
18		雨水管道	d1200	米	424	Ⅱ级钢筋混凝土管	承插接口橡胶圈连接
19		雨水管道	d1350	米	198	Ⅱ级钢筋混凝土管	承插接口橡胶圈连接
20		雨水管道	d600	米	1257	Ⅱ级钢筋混凝土管	承插接口橡胶圈连接
21		雨水管道	d800	米	188	Ⅱ级钢筋混凝土管	承插接口橡胶圈连接
22		雨水口连接管	d300	米	1129	Ⅱ级钢筋混凝土管	采用C30素混凝土满包15cm
23		现状管线保护		处	24		暂估量，以实际发生为准
24		现状给水管迁改	DN300	米	60	球墨铸铁管	暂估量，以实际发生为准
25		挖土方		立方米	39724		
26		回填土		立方米	3131		
27		回填机制砂		立方米	15970		
28		混凝土管道基础		立方米	1820		
29		包管混凝土体积		立方米	414		
30		6m拉森钢板桩		吨	745		
31		挡土板		平方米	4214		
32		格栅	B*H=800*800	处	14		安装于边沟与管道连接处，做法见大样
33		土沟	B*H=1200*1200	米	104		



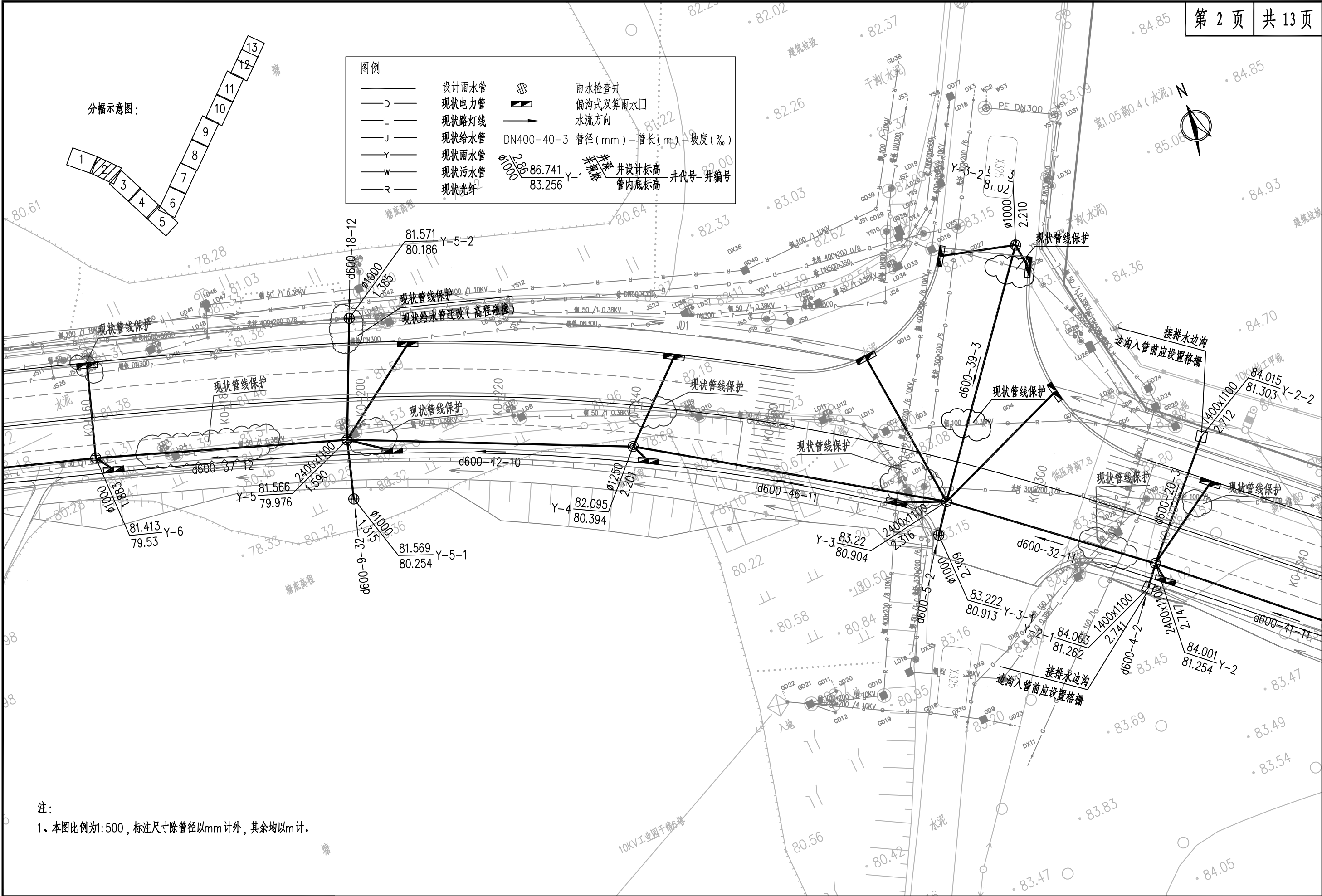
IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	宋杰	夏念	专业负责 Speciality in Charge	夏念	项目负责 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	排水工程
	图名 Drawing Name	雨水管道汇水面积图	校核 Check	夏念	夏念	审核 Examiner	唐燕	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-32	日期 Date	2026.06



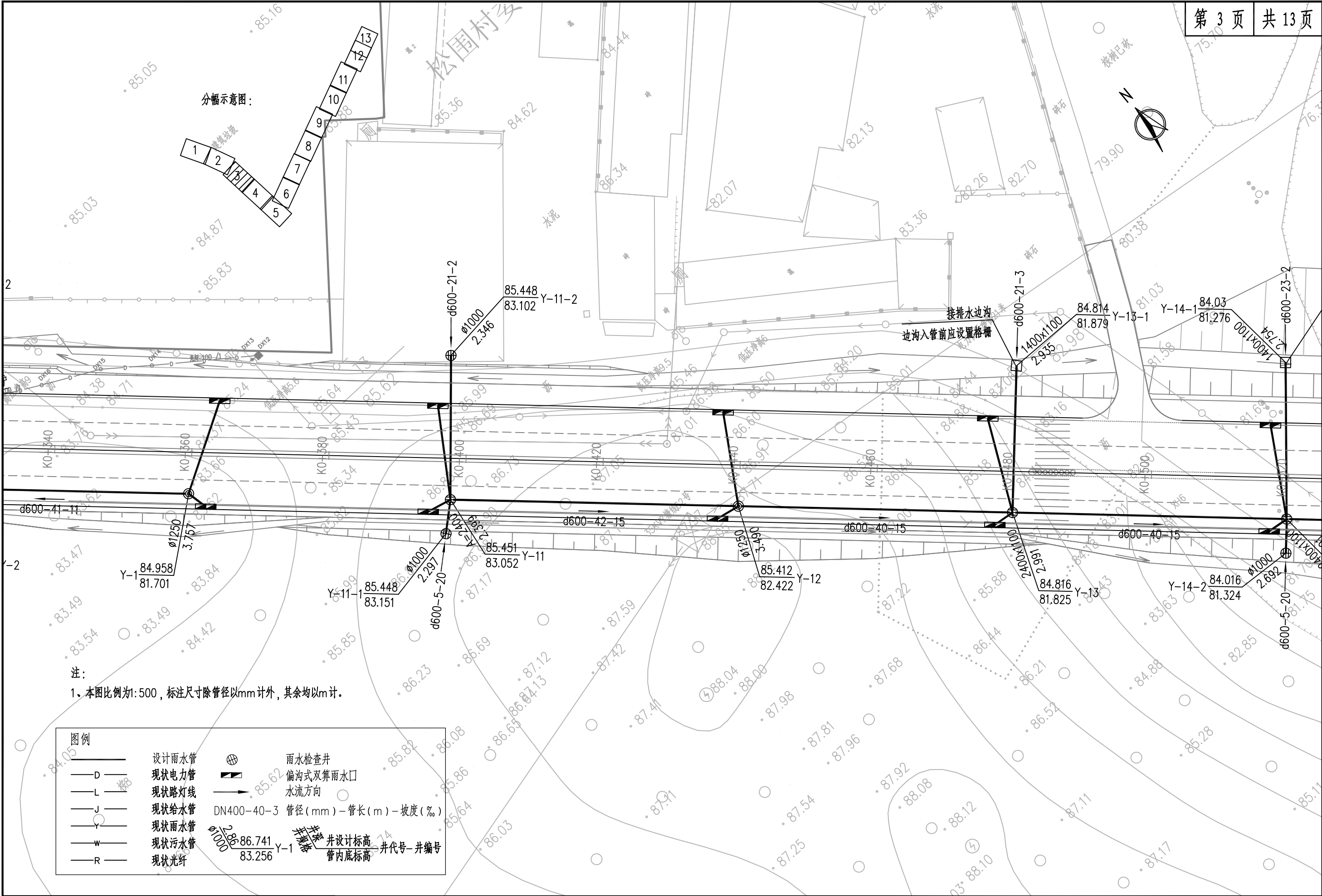
IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	宋杰	夏念	专业负责 Speciality in Charge	夏念	项目负责人 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	排水工程
	图名 Drawing Name	排水管道总平面图	校核 Check	夏念	夏念	审核 Examiner	唐燕	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-33	日期 Date	2026.06



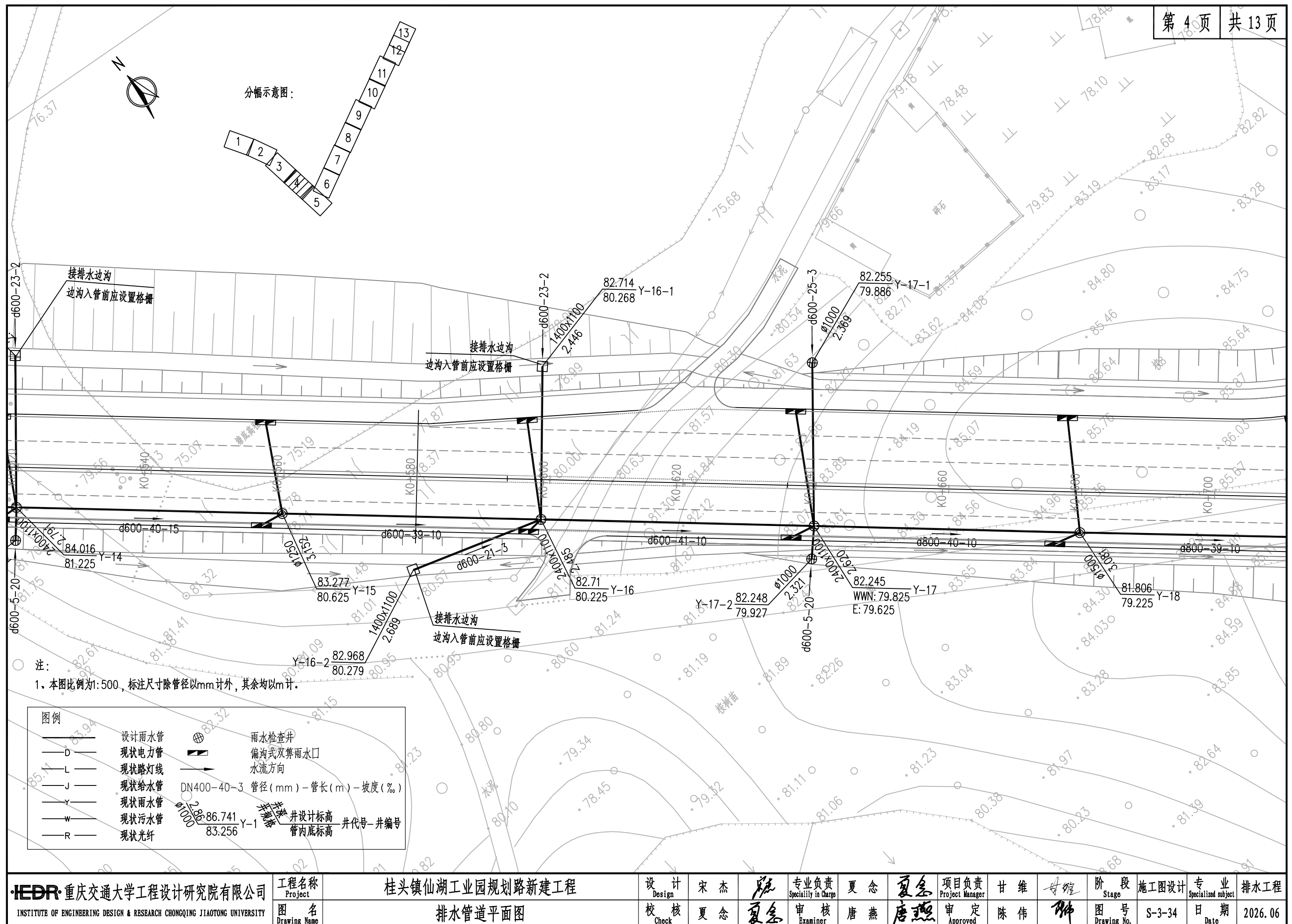
IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程			设计 Design	宋杰	专业负责 Speciality in Charge	夏念	项目负责 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	排水工程
	图名 Drawing Name	排水管道平面图			校核 Check	夏念	审核 Examiner	唐燕	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-34	日期 Date	2026.06

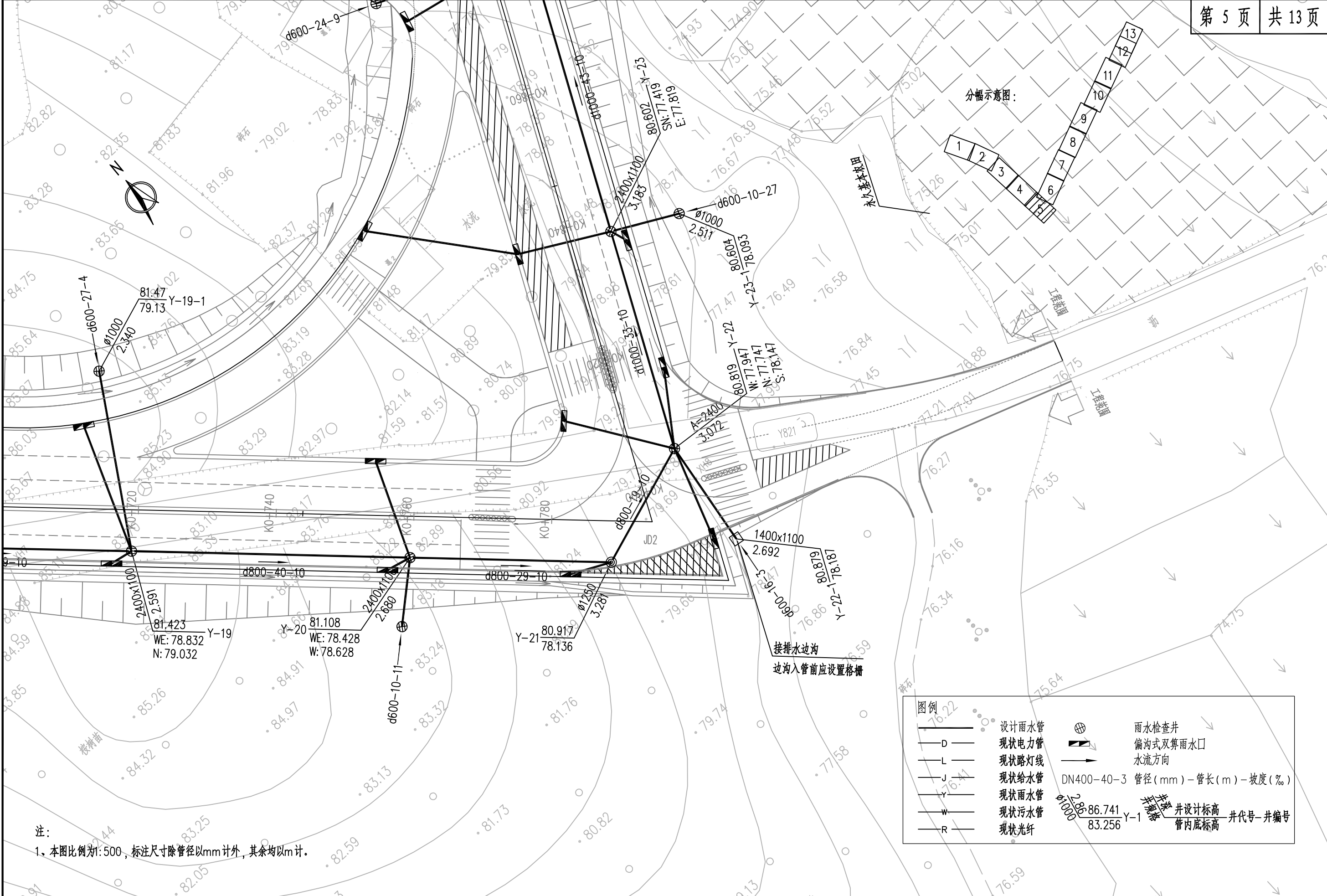


IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程			设计 Design	宋杰	专业负责 Speciality in Charge	夏念	项目负责 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	排水工程
	图名 Drawing Name	排水管道平面图			校核 Check	夏念	审核 Examiner	唐燕	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-34	日期 Date	2026.06

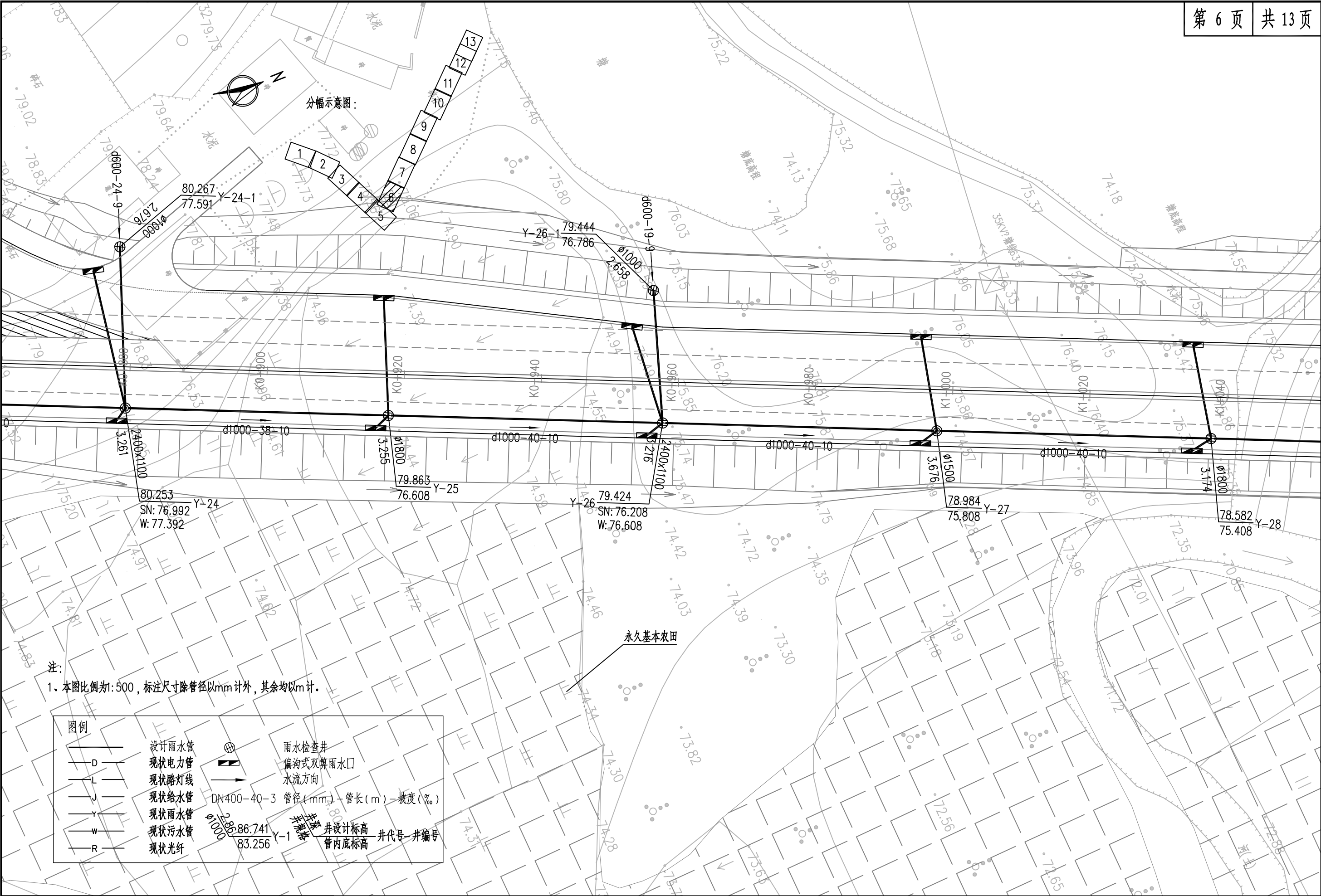


IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程			设计 Design	宋杰	专业负责 Speciality in Charge	夏念	项目负责 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	排水工程
	图名 Drawing Name	排水管道平面图			校核 Check	夏念	审核 Examiner	唐燕	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-34	日期 Date	2026.06

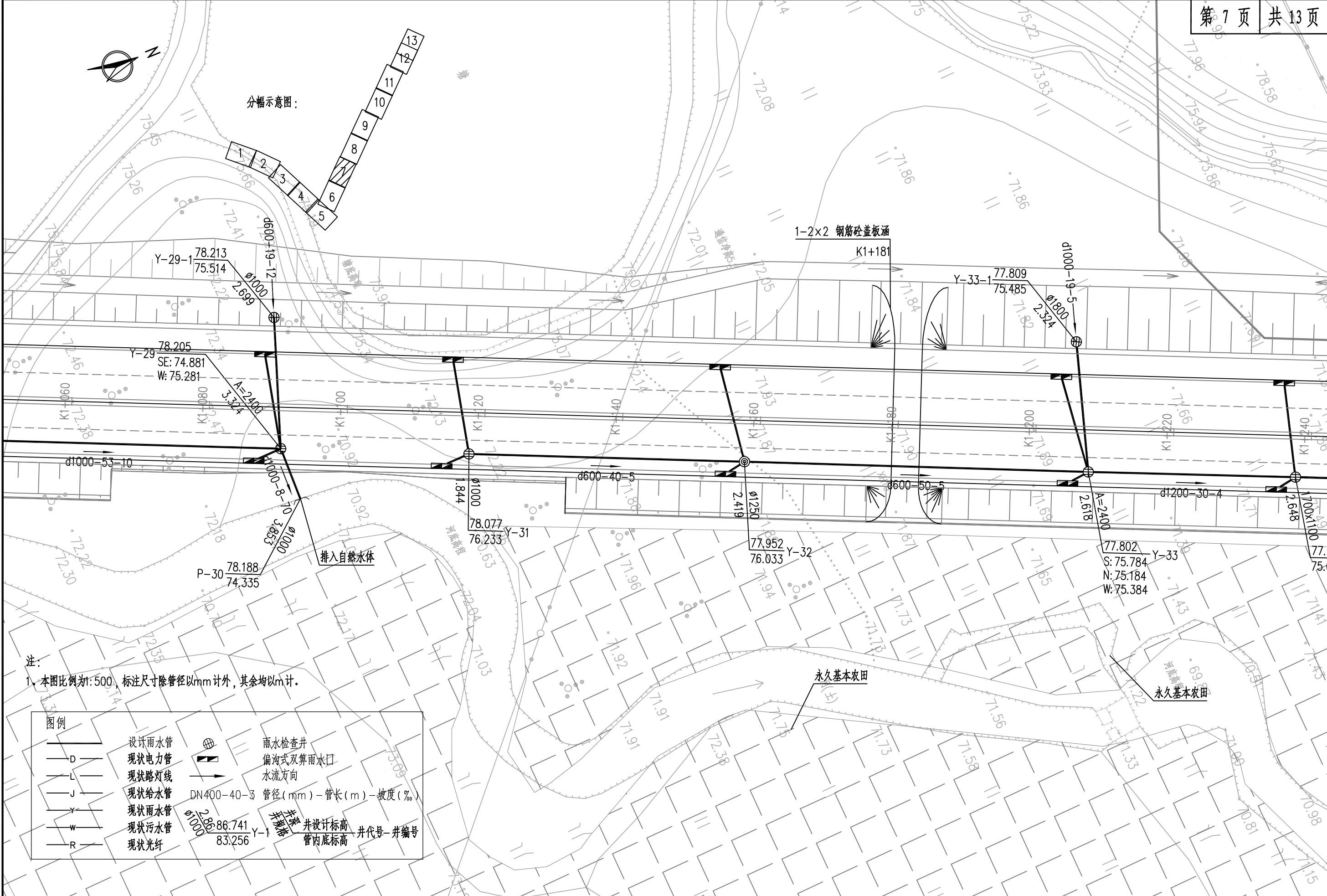




IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程			设计 Design	宋杰	专业负责 Speciality in Charge	夏念	项目负责 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	排水工程
	图名 Drawing Name	排水管道平面图			校核 Check	夏念	审核 Examiner	唐燕	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-34	日期 Date	2026.06



IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程			设计 Design	宋杰	专业负责 Speciality in Charge	夏念	夏念	项目负责 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	排水工程
	图名 Drawing Name	排水管道平面图			校核 Check	夏念	审核 Examiner	唐燕	唐燕	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-34	日期 Date	2026.06

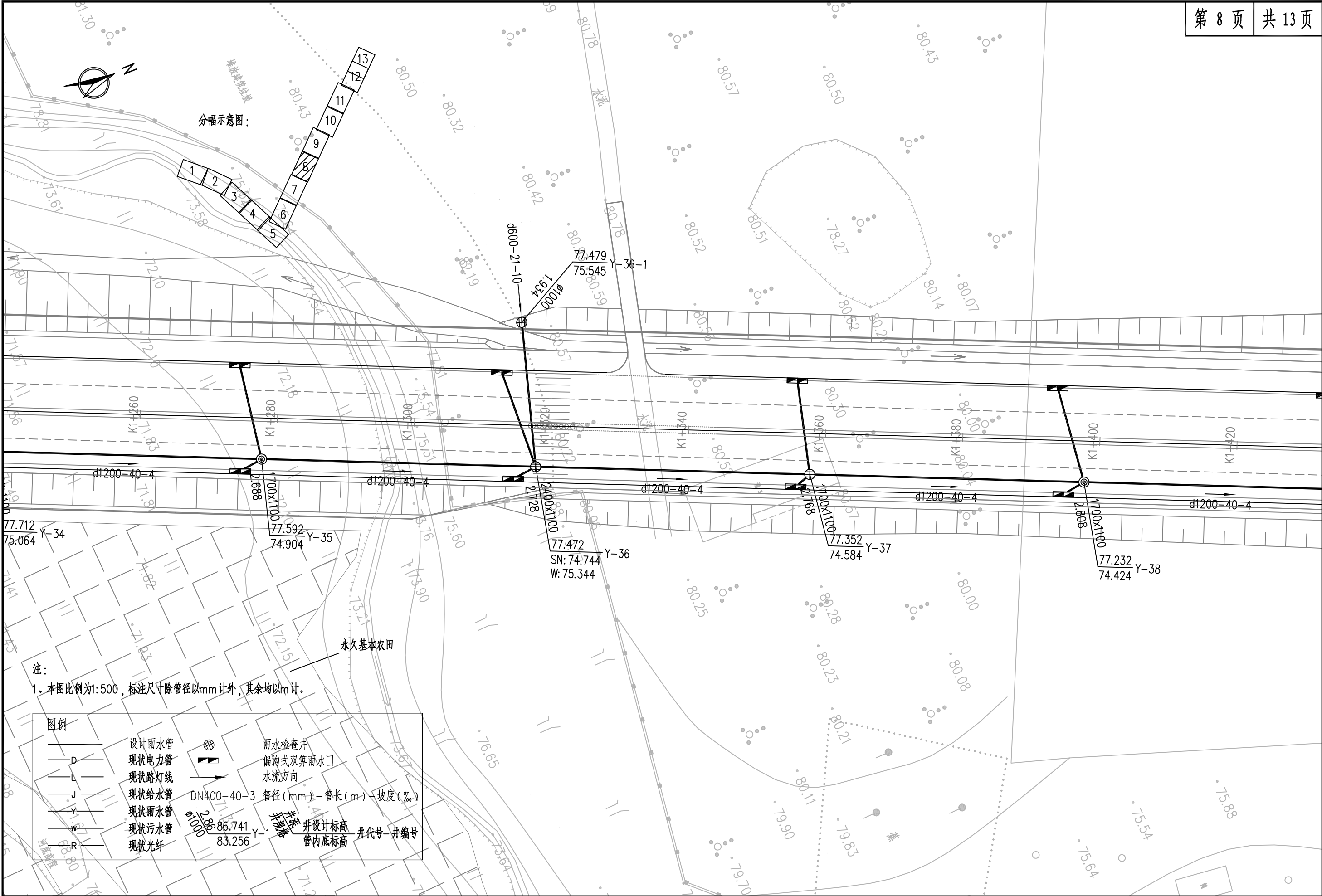


注：
1、本图比例为1:500，标注尺寸除管径以mm计外，其余均以m计。

图例

—D—	设计雨水管	⊕	雨水检查井
—L—	现状电力管	▬▬▬	偏沟式双算雨水口
—J—	现状路灯线	→	水流方向
—Y—	现状给水管	DN400-40-3	管径(mm)-管长(m)-坡度(%)
—W—	现状雨水管	井底标高	井设计标高
—R—	现状污水管	井底标高	井管内底标高
	现状光纤	井底标高	井管内底标高

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程			设计 Design	宋杰	专业负责 Speciality in Charge	夏念	项目负责 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	排水工程
	图名 Drawing Name	排水管道平面图			校核 Check	夏念	审核 Examiner	唐燕	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-34	日期 Date	2026.06



注：
1、本图比例为1:500，标注尺寸除管径以mm计外，其余均以m计。

图例

—D—

—L—

—J—

—Y—

—W—

—R—

设计雨水管

现状电力管

现状路灯线

现状给水管

现状雨水管

现状污水管

现状光纤

雨水检查井

偏沟式双算雨水口

水流方向

DN400-40-3

管径(mm)-管长(m)-坡度(‰)

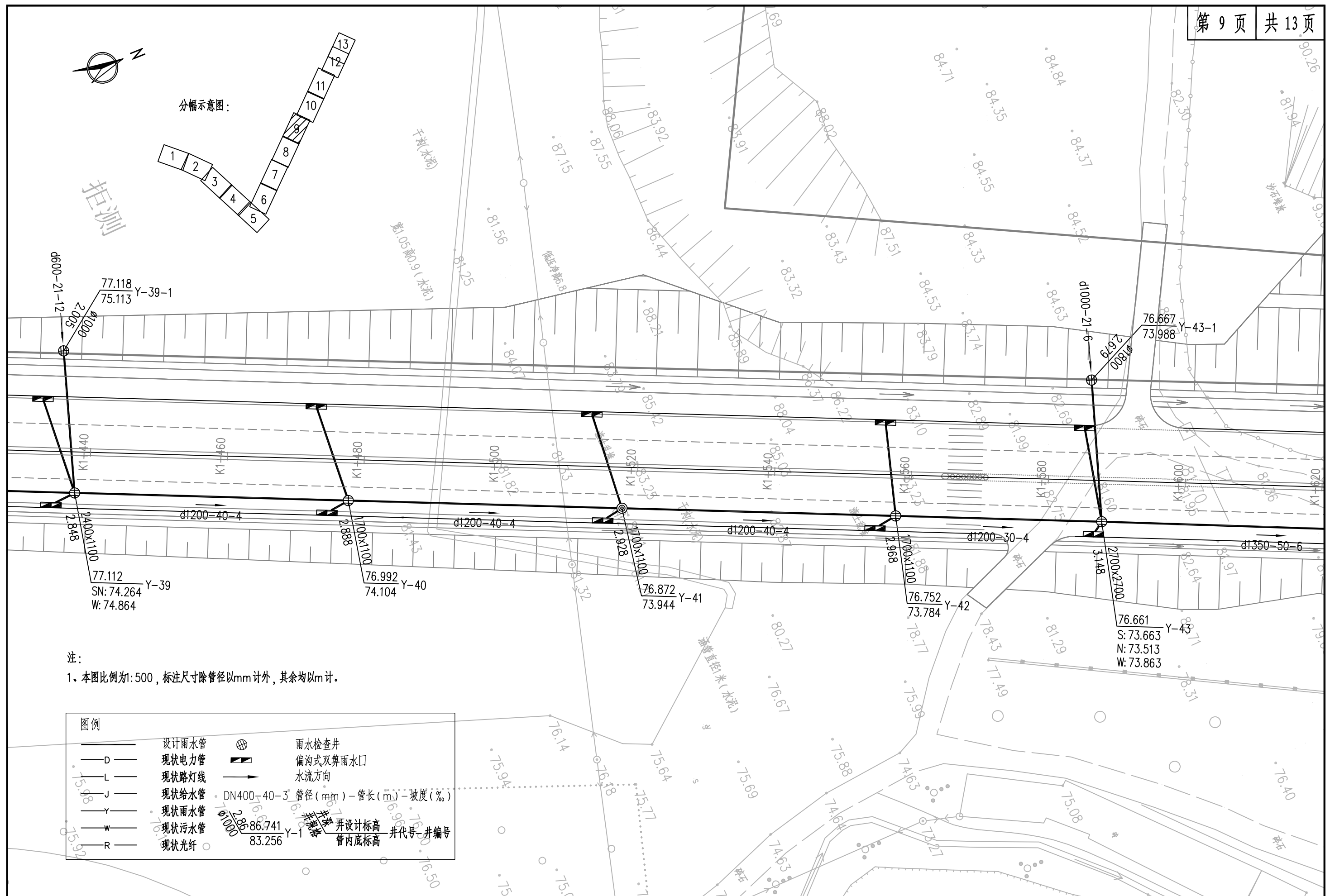
井设计标高

管内底标高

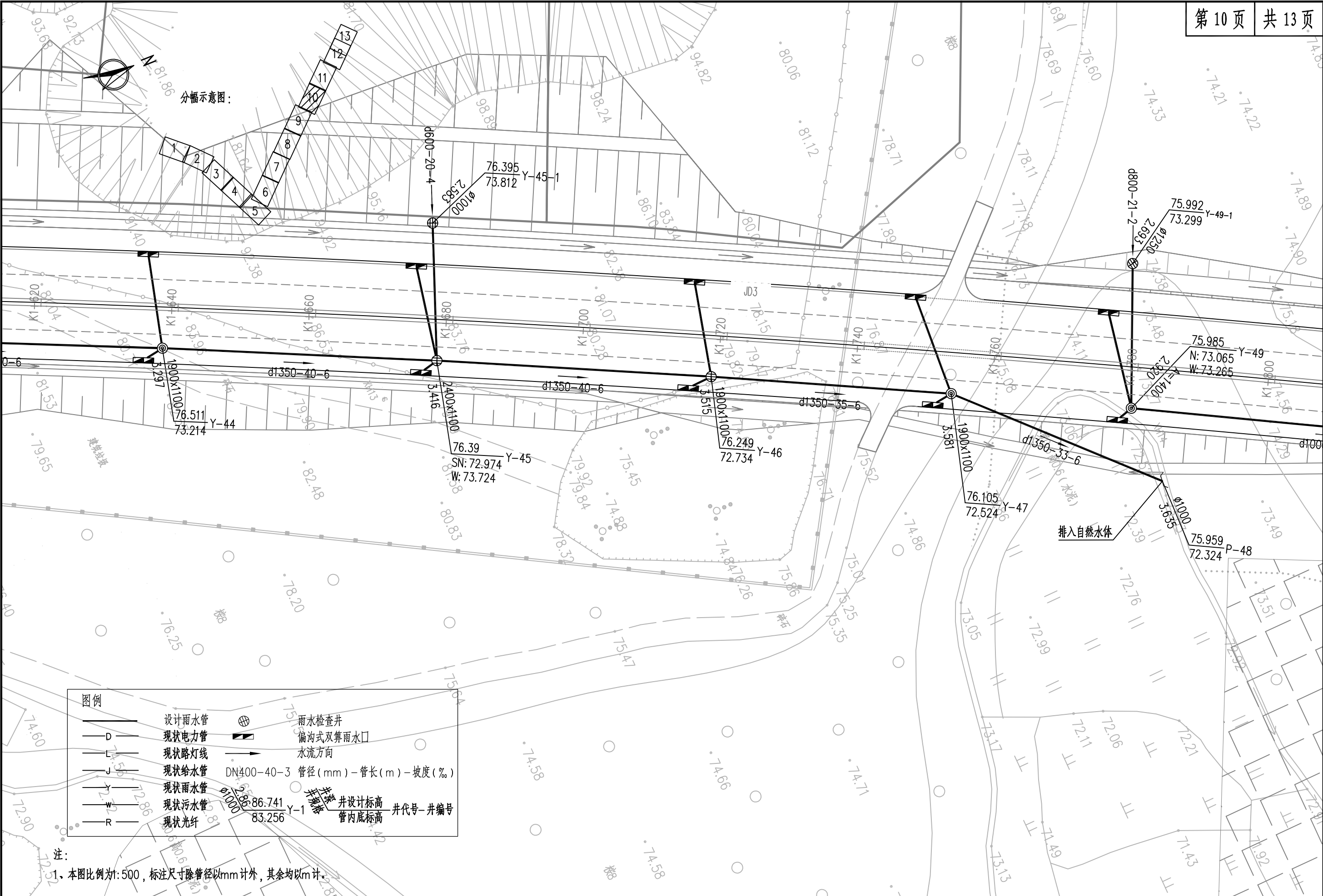
井代号-井编号

永久基本农田

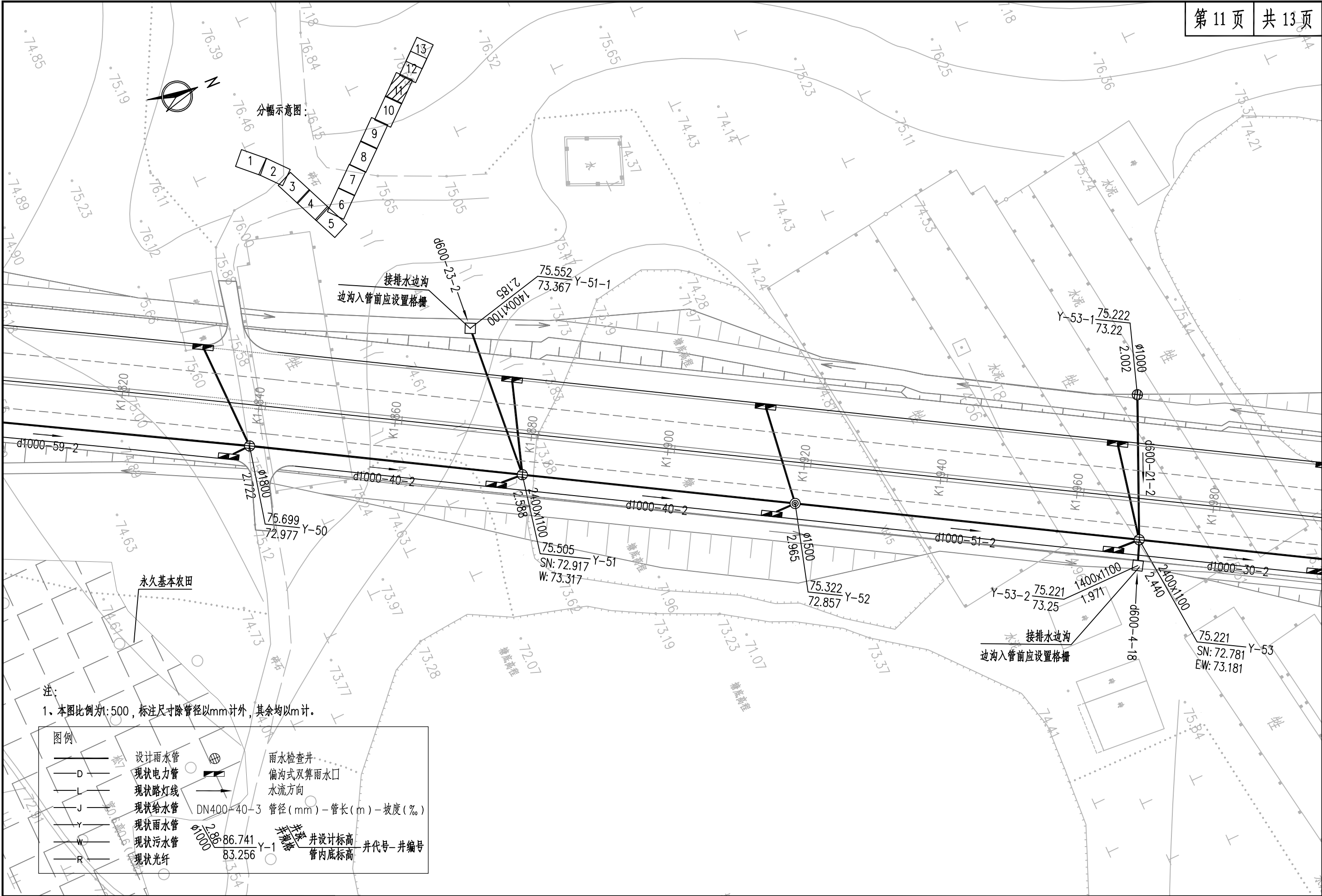
IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程			设计 Design	宋杰	专业负责 Speciality in Charge	夏念	项目负责 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	排水工程
	图名 Drawing Name	排水管道平面图			校核 Check	夏念	审核 Examiner	唐燕	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-34	日期 Date	2026.06



IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	宋杰	夏念	专业负责 Speciality in Charge	夏念	项目负责人 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	排水工程
	图名 Drawing Name	排水管道平面图	校核 Check	夏念	夏念	审核 Examiner	唐燕	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-34	日期 Date	2026.06



IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程 排水管道平面图	设计 Design	宋杰	专业负责 Speciality in Charge	夏念	项目负责 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	排水工程
	图名 Drawing Name		校核 Check	夏念	审核 Examiner	唐燕	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-34	日期 Date	2026.06



注：
1、本图比例为1:500，标注尺寸除管径以mm计外，其余均以m计。

图例

—

设计雨水管

—D—

现状电力管

—L—

现状路灯线

—J—

现状给水管

—Y—

现状雨水管

—W—

现状污水管

—R—

现状光纤

雨水检查井

偏沟式双算雨水口

水流方向

DN400-40-3

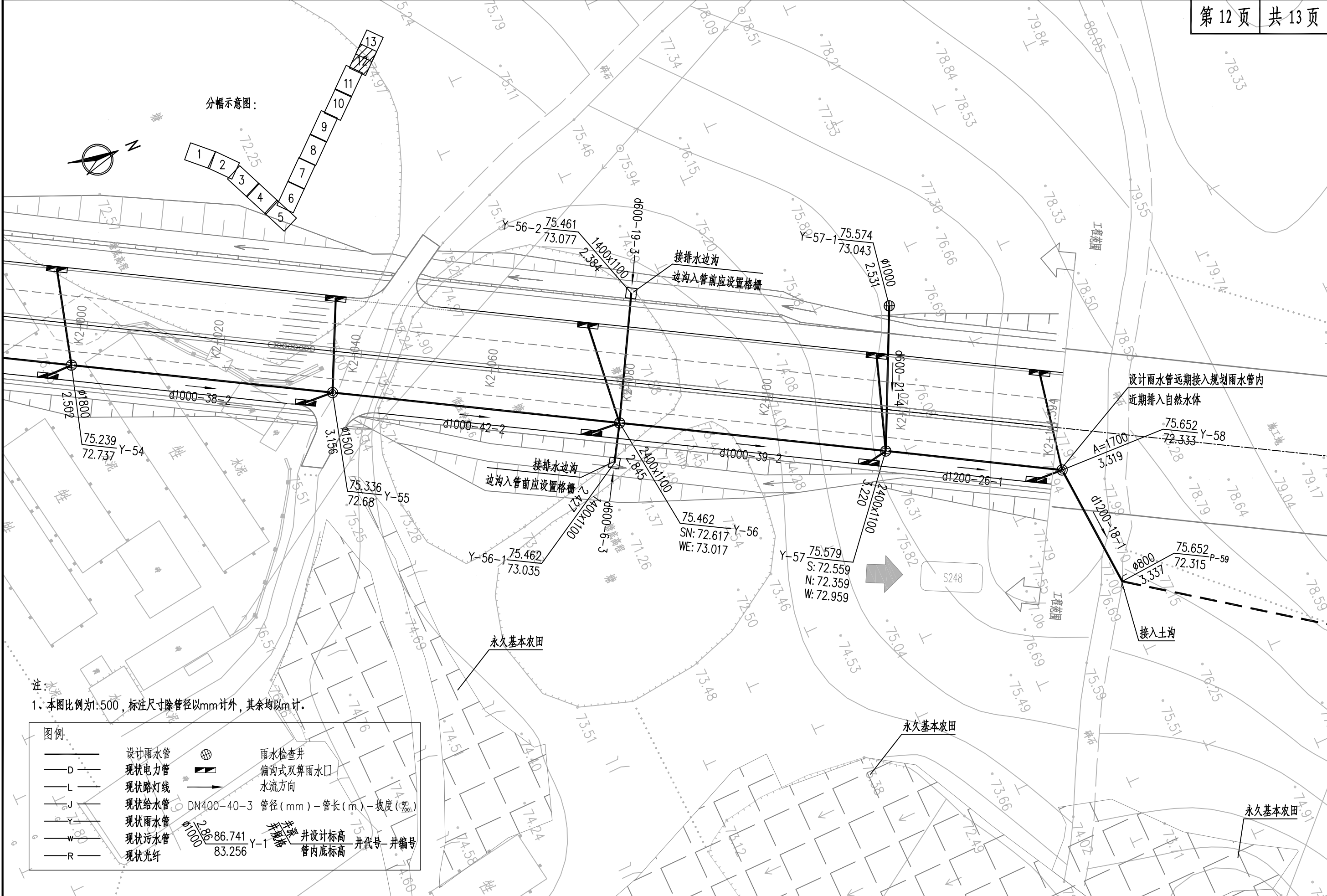
管径(mm)-管长(m)-坡度(%)

井设计标高

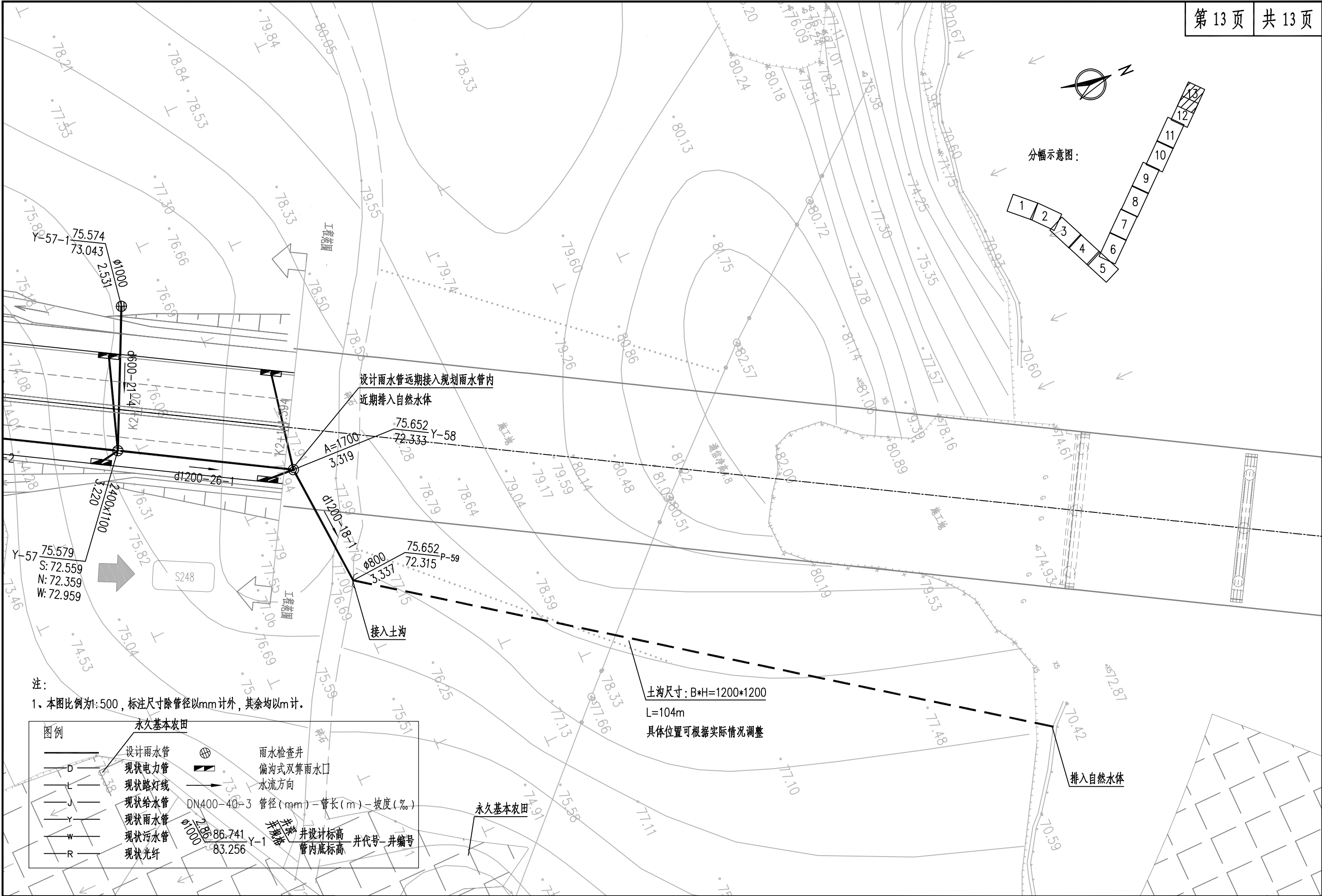
井代号-井编号

管内底标高

IEDR·重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程			设计 Design	宋杰	专业负责 Speciality in Charge	夏念	夏念	项目负责 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	排水工程
	图名 Drawing Name	排水管道平面图			校核 Check	夏念	审核 Examiner	唐燕	唐燕	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-34	日期 Date	2026.06



IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程			设计 Design	宋杰	专业负责 Speciality in Charge	夏念	项目负责 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	排水工程
	图名 Drawing Name	排水管道平面图			校核 Check	夏念	审核 Examiner	唐燕	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-34	日期 Date	2026.06



注：
1、本图比例为1:500，标注尺寸除管径以mm计外，其余均以m计。

图例

设计雨水管

现状雨水管

设计污水管

现状污水管

现状电力管

现状路灯线

现状给水管

现状雨水管

现状污水管

现状光纤

雨水检查井

偏沟式双算雨水口

水流方向

DN400-40-3

管径(mm)-管长(m)-坡度(%)

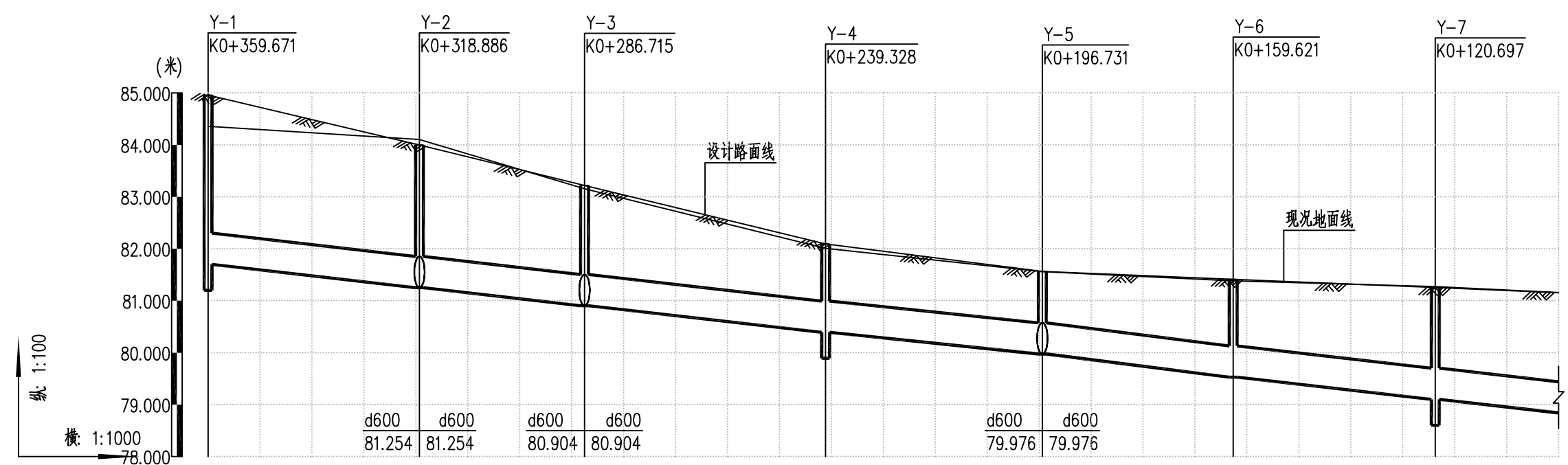
井设计标高

管内底标高

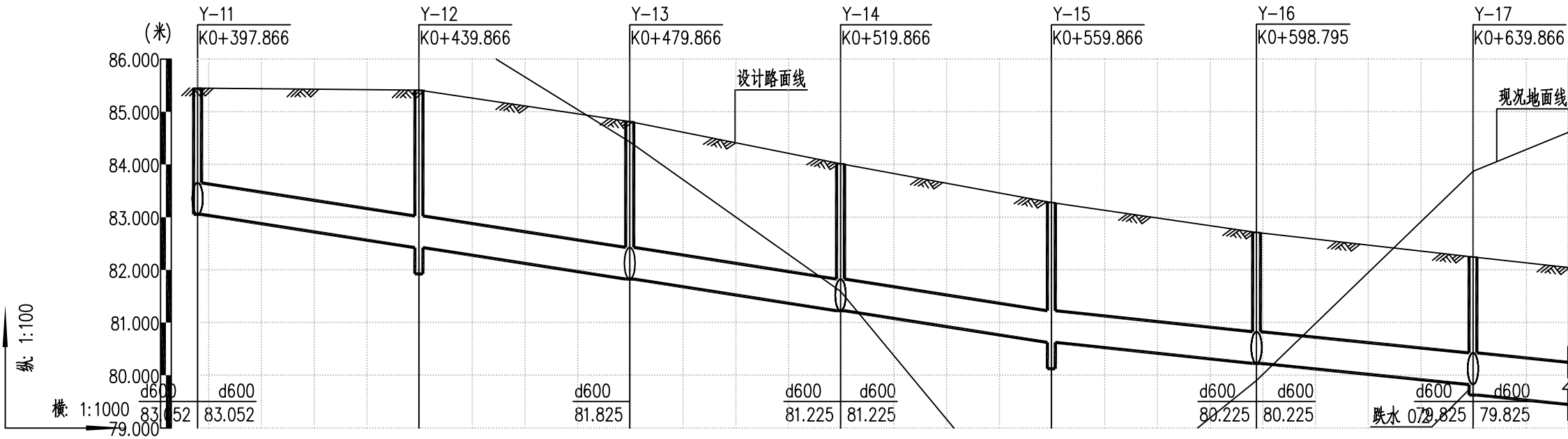
井代号-井编号

永久基本农田

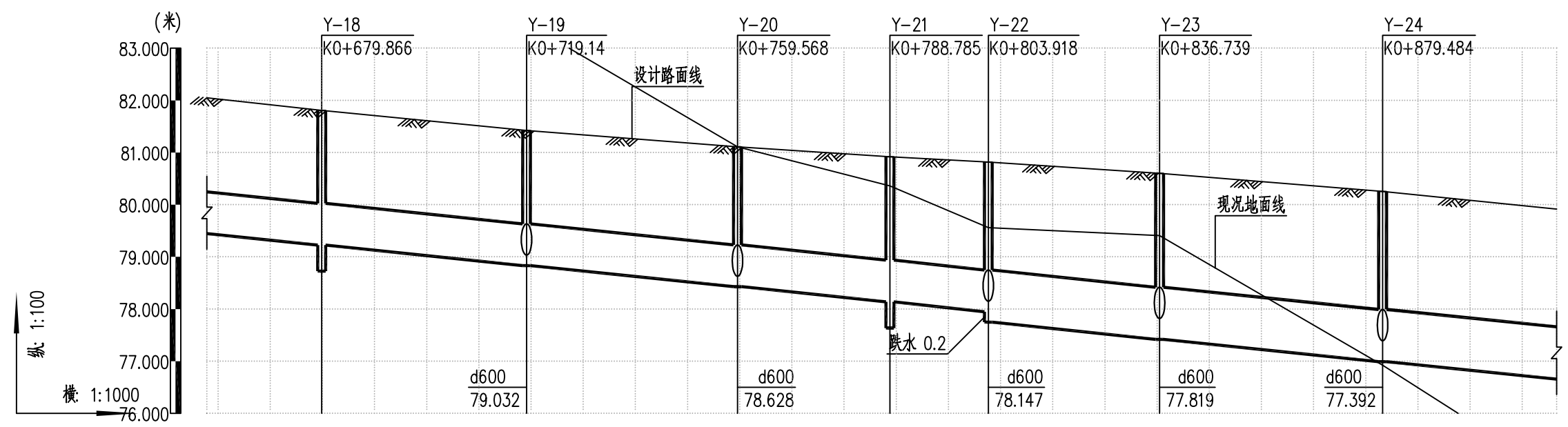
IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程			设计 Design	宋杰	专业负责 Speciality in Charge	夏念	夏念	项目负责人 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	排水工程
	图名 Drawing Name	排水管道平面图			校核 Check	夏念	审核 Examiner	唐燕	唐燕	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-34	日期 Date	2026.06



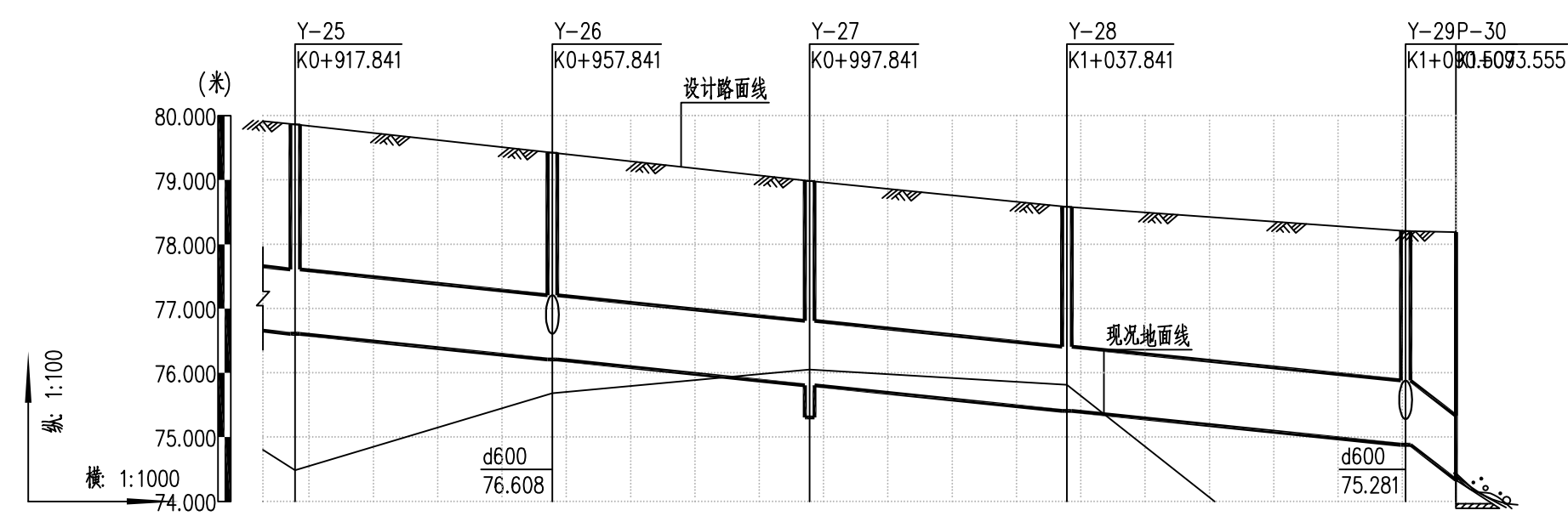
自然地面标高 (m)	84.357	84.236	84.106	83.548	83.157	82.993	82.509	82.008	81.805	81.560	81.481	81.385	81.329	81.273	81.158
设计路面标高 (m)	84.958	84.495	84.001	83.541	83.220	83.060	82.585	82.095	81.855	81.566	81.497	81.413	81.333	81.254	81.154
设计管内底标高 (m)	81.701	81.485	81.254	81.048	80.904	80.831	80.616	80.394	80.204	79.976	79.775	79.53	79.314	79.102	78.841
管顶覆土 (m)	2.6	2.35	2.09	1.83	1.66	1.57	1.31	1.04	0.99	0.93	1.06	1.22	1.36	1.49	1.65
管道埋深 (m)	3.26	3.01	2.75	2.49	2.32	2.23	1.97	1.7	1.65	1.59	1.72	1.88	2.02	2.15	2.31
管径 (mm) 及坡度 (%)	d600 11														
井编号	41			32		46		42		37		39		24	
井规格	Y-1			Y-2		Y-3		Y-4		Y-5		Y-6		Y-7	
平面距离 (m)	ø1250			2400x1100		2400x1100		ø1250		2400x1100		ø1000		ø1250	



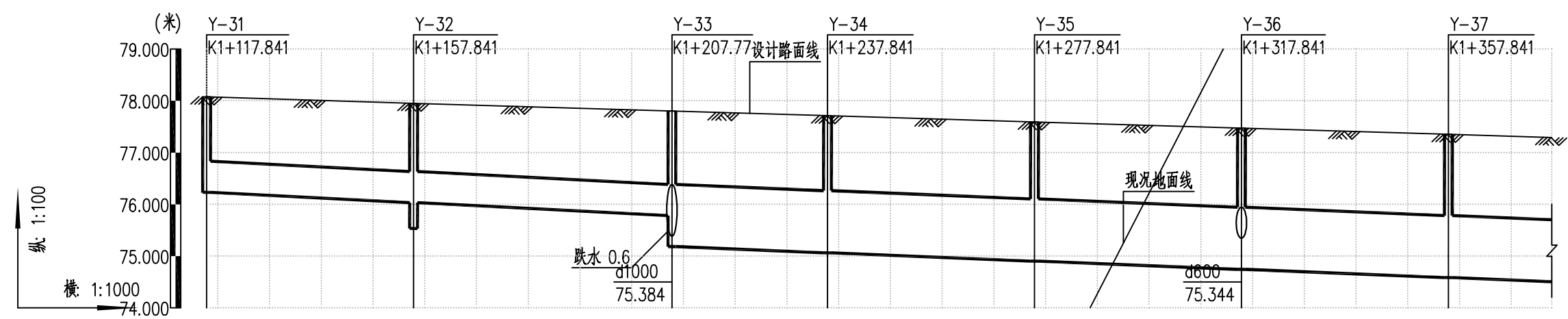
自然地面标高 (m)	86.649	86.785	86.824	86.907	85.659	84.428	83.516	83.001	81.593	79.168	76.776	78.391	79.898	81.950	82.454	83.871	84.608
设计路面标高 (m)	85.451	85.431	85.425	85.412	85.112	84.816	84.558	84.413	84.016	83.644	83.277	82.984	82.710	82.470	82.411	82.245	82.048
设计管内底标高 (m)	83.052	82.72	82.623	82.422	82.121	81.825	81.632	81.523	81.225	80.923	80.625	80.418	80.225	80.019	79.968	79.825	79.445
管顶覆土 (m)	1.74	2.05	2.14	2.33	2.33	2.33	2.27	2.23	2.13	2.06	1.99	1.91	1.83	1.79	1.78	1.76	1.72
管道埋深 (m)	2.4	2.71	2.8	2.99	2.99	2.99	2.93	2.89	2.79	2.72	2.65	2.57	2.49	2.45	2.44	2.42	2.6
管径 (mm) 及坡度 (%)	d600 15										d600 10				d800 10		
井编号	42	40	40	40	40	40	40	40	40	39	41	41	41	41	41	18	
井规格	Y-11	Y-12	Y-13	Y-14	Y-15	Y-16	Y-17	Y-18	Y-19	Y-20	Y-21	Y-22	Y-23	Y-24	Y-25	Y-26	Y-27
平面距离 (m)	A=2400	ø1250	2400x1100	2400x1100	2400x1100	2400x1100	2400x1100	2400x1100	2400x1100	2400x1100	2400x1100	2400x1100	2400x1100	2400x1100	2400x1100	2400x1100	2400x1100



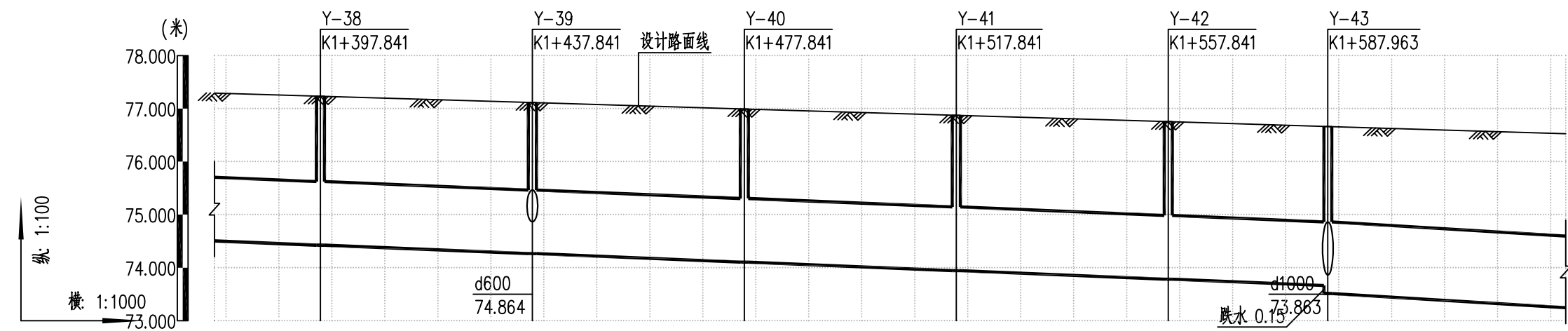
自然地面标高 (m)	84.608	85.509	84.917	84.466	83.476	82.255	81.110	80.587	80.362	79.797	79.561	79.487	79.409	77.941	76.921	75.618	74.803
设计路面标高 (m)	82.048	81.806	81.695	81.610	81.423	81.261	81.108	80.975	80.917	80.848	80.819	80.713	80.602	80.396	80.253	80.045	79.914
设计管内底标高 (m)	79.445	79.225	79.111	79.024	78.832	78.624	78.428	78.224	78.136	78.003	77.947	77.586	77.419	77.167	76.992	76.786	76.658
管顶覆土 (m)	1.72	1.7	1.7	1.71	1.71	1.76	1.8	1.87	1.9	1.97	1.99	2.03	2.08	2.13	2.16	2.16	2.16
管道埋深 (m)	2.6	2.58	2.58	2.59	2.59	2.64	2.68	2.75	2.78	2.85	2.87	3.13	3.18	3.23	3.26	3.26	3.26
管径 (mm) 及坡度 (‰)	d800 10										d1000 10						
井编号	22	39			40		29	19		33		43		33			
井规格	Y-18	Y-19		Y-20		Y-21	Y-22	Y-23		Y-24							
平面距离 (m)	Ø1500	2400x1100		2400x1100		Ø1250	A=2400	2400x1100		2400x1100							



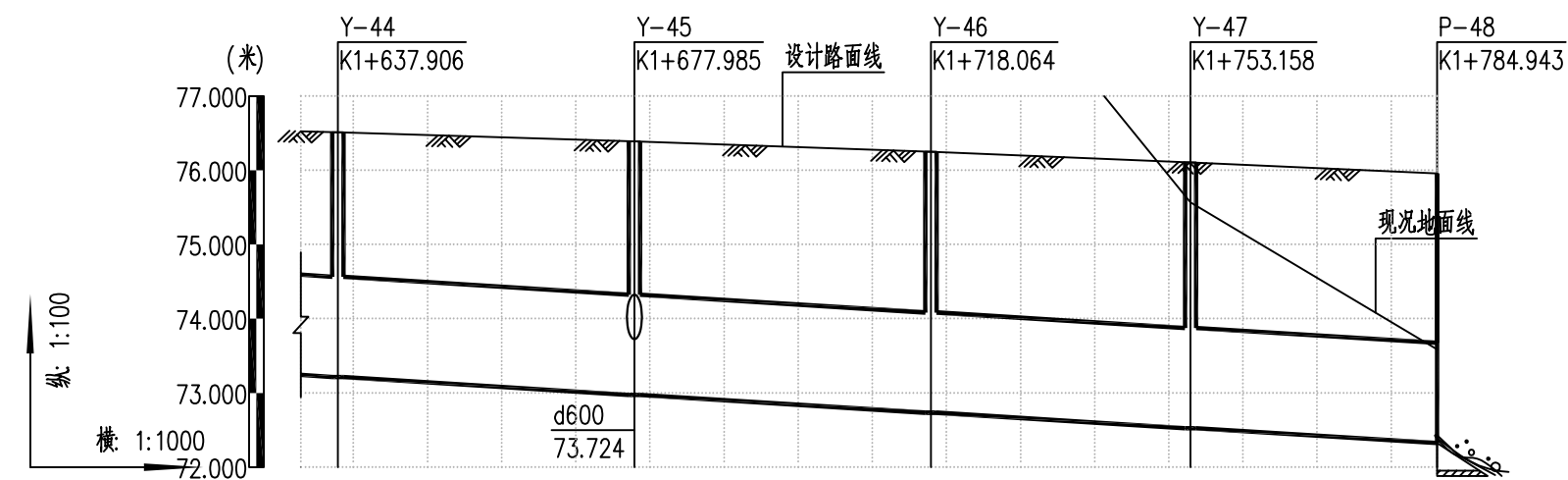
自然地面标高 (m)	74.803	74.485	75.148	75.682	75.887	76.052	75.921	75.816	74.066	72.487	71.657	71.422
设计路面标高 (m)	79.914	79.863	79.620	79.424	79.180	78.984	78.762	78.582	78.424	78.280	78.205	78.188
设计管内底标高 (m)	76.658	76.608	76.386	76.208	75.986	75.808	75.586	75.408	75.186	74.986	74.881	74.335
管顶覆土 (m)	2.16	2.16	2.13	2.12	2.09	2.08	2.08	2.07	2.14	2.19	2.22	2.75
管道埋深 (m)	3.26	3.26	3.23	3.22	3.19	3.18	3.18	3.17	3.24	3.29	3.32	3.85
管径 (mm) 及坡度 (%)	d1000 10 d1000 70											
井编号	5	40	40	40	53	8						
井规格	Y-25	Y-26	Y-27	Y-28	Y-29	P-30						
平面距离 (m)	ø1800	2400x1100	ø1500	ø1800	A=2400	ø1000						



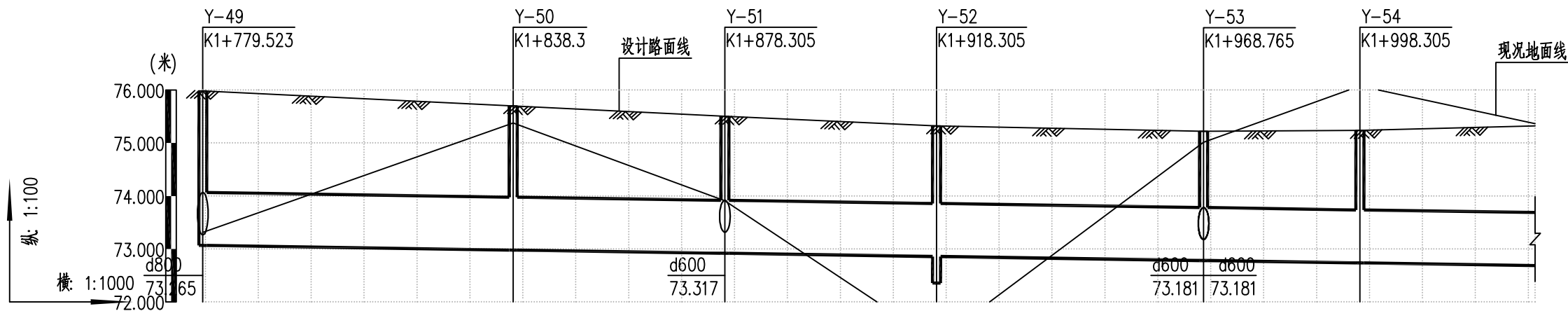
自然地面标高 (m)	71.842													
设计路面标高 (m)	78.077													
设计管内底标高 (m)	76.233													
管顶覆土 (m)	1.18													
管道埋深 (m)	1.84													
管径 (mm) 及坡度 (‰)	d600 5 d1200 4													
井编号	40 50 30 40 40 40 20													
井规格	Y-31Y-32Y-33Y-34Y-35Y-36Y-37													
平面距离 (m)	ø1000ø1250A=24001700x11001700x11002400x11001700x1100													



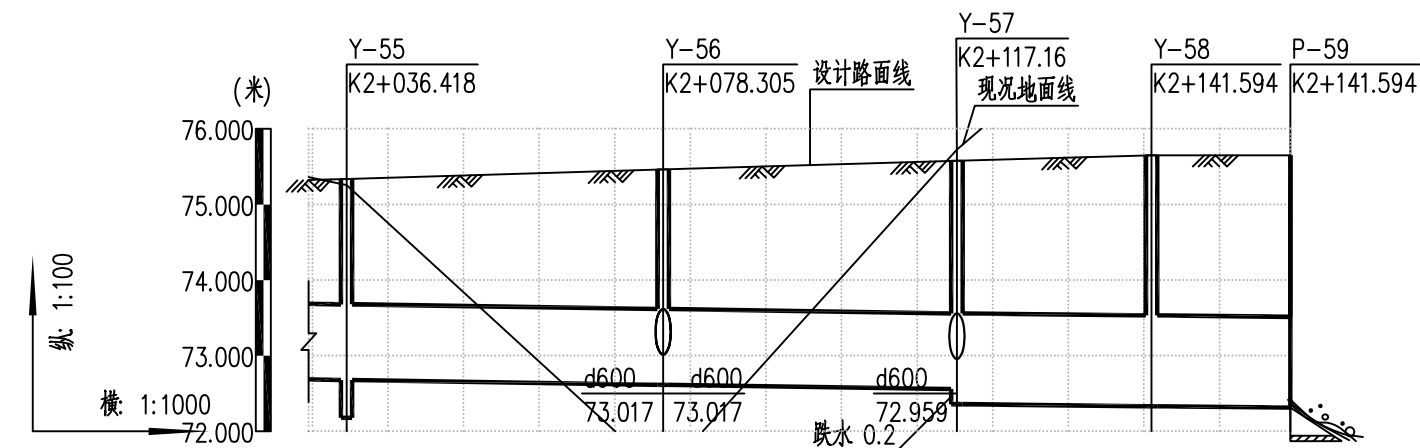
自然地面标高 (m)	80.47680.39180.83581.19181.42581.61382.43583.09782.62882.25082.38582.43382.72483.20683.517													
设计路面标高 (m)	77.29277.23277.16577.11277.04576.99276.92576.87276.80576.75276.68576.66176.62576.56576.526													
设计管内底标高 (m)	74.50474.42474.33574.26474.17574.10474.01573.94473.85573.78473.69573.66373.51373.44173.32173.244													
管顶覆土 (m)	1.471.491.511.531.551.571.591.611.631.651.671.681.81.831.891.93													
管道埋深 (m)	2.792.812.832.852.872.892.912.932.952.972.9933.153.183.243.28													
管径 (mm) 及坡度 (‰)	d1200 4 d1350 6													
井编号	20	40	40	40	40	30	45							
井规格	Y-38		Y-39		Y-40		Y-41		Y-42		Y-43			
平面距离 (m)	1700x1100		2400x1100		1700x1100		1700x1100		1700x1100		2700x2700			



自然地面标高 (m)	83.517	83.637	83.861	84.043	81.748	79.865	77.180	75.569	75.141	73.892	73.585
设计路面标高 (m)	76.526	76.511	76.444	76.390	76.312	76.249	76.159	76.105	76.074	75.981	75.959
设计管内底标高 (m)	73.244	73.214	73.081	72.974	72.842	72.734	72.602	72.524	72.481	72.355	72.324
管顶覆土 (m)	1.93	1.95	2.01	2.07	2.12	2.17	2.21	2.23	2.24	2.28	2.29
管道埋深 (m)	3.28	3.3	3.36	3.42	3.47	3.52	3.56	3.58	3.59	3.63	3.64
管径 (mm) 及坡度 (‰)	d1350 6										
井编号	5	40	40	35	33						
井规格	Y-44	Y-45		Y-46		Y-47		P-48			
平面距离 (m)	1900x1100	2400x1100		1900x1100		1900x1100		ø1000			



自然地面标高 (m)	73.312	74.031	74.734	75.377	74.581	73.909	72.467	71.251	72.869	74.360	75.014	75.418	76.075	75.609	75.363
设计路面标高 (m)	75.985	75.885	75.788	75.699	75.594	75.505	75.406	75.322	75.279	75.239	75.221	75.228	75.239	75.294	75.324
设计管内底标高 (m)	73.065	73.034	73.004	72.977	72.945	72.917	72.885	72.857	72.825	72.795	72.781	72.765	72.737	72.705	72.687
管顶覆土 (m)	1.82	1.75	1.68	1.62	1.55	1.49	1.42	1.37	1.35	1.34	1.34	1.36	1.4	1.49	1.54
管道埋深 (m)	2.92	2.85	2.78	2.72	2.65	2.59	2.52	2.47	2.45	2.44	2.44	2.46	2.5	2.59	2.64
管径 (mm) 及坡度 (‰)	d1000 2														
井编号	59		40		40		51		30		33				
井规格	Y-49			Y-50			Y-51			Y-52			Y-53		Y-54
平面距离 (m)	A=1400		ø1800		2400x1100		ø1500		2400x1100		ø1800				

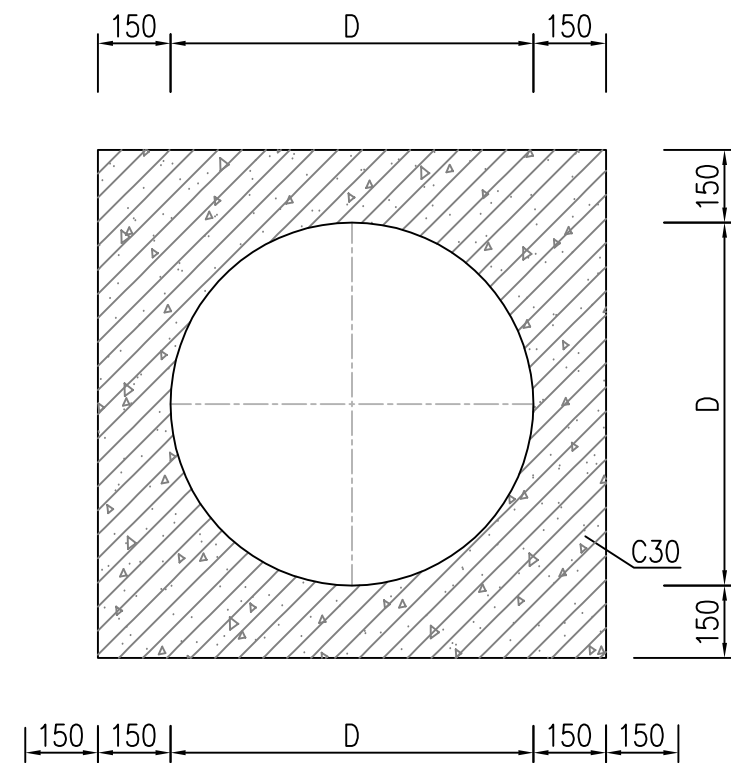
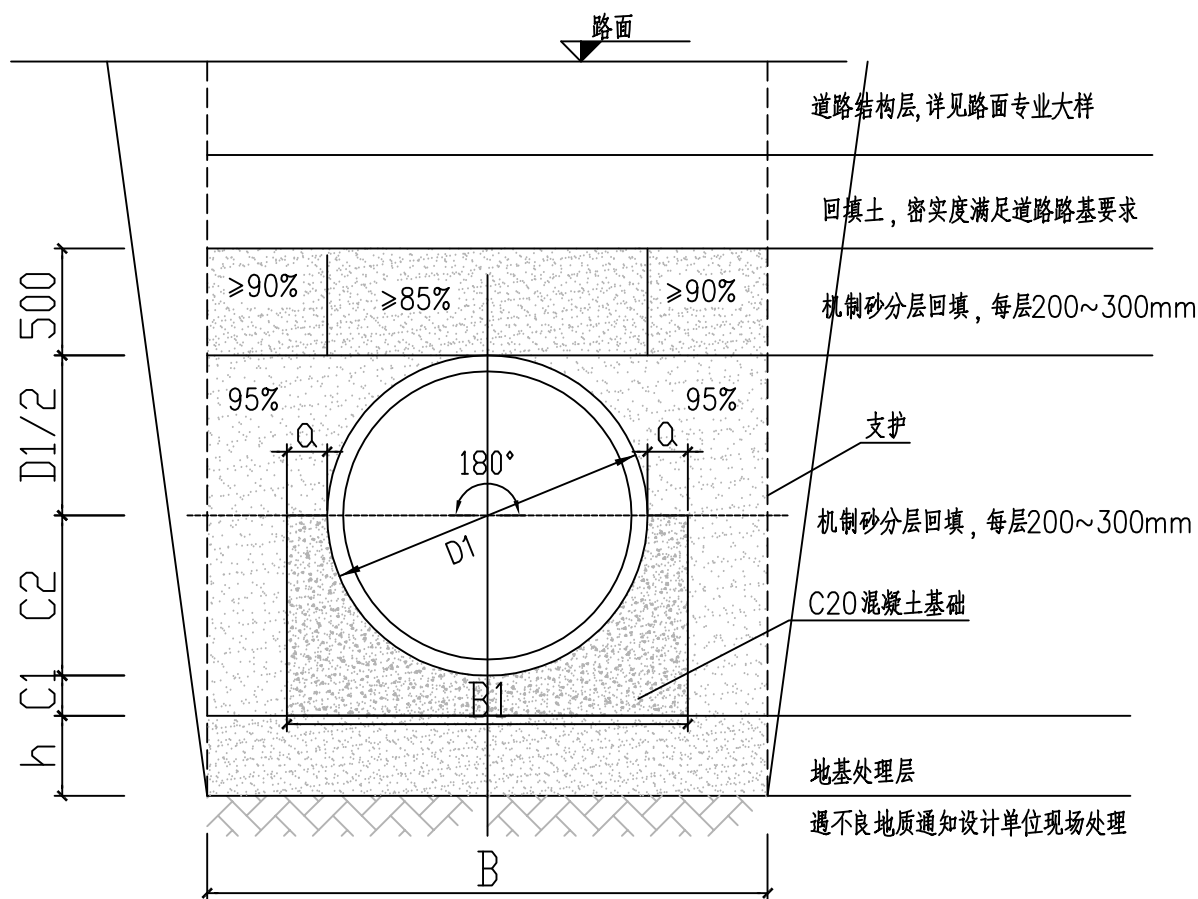


自然地面标高 (m)	75.363 75.324 75.256									
设计路面标高 (m)	75.324 75.336 75.407 75.462 75.527 75.579 75.652 77.912 77.912									
设计管内底标高 (m)	72.687 72.68 72.645 72.617 72.585 72.559 72.359 72.333 72.315									
管顶覆土 (m)	1.54 1.56 1.66 1.75 1.84 1.92 1.9 2 2.02									
管道埋深 (m)	2.64 2.66 2.76 2.85 2.94 3.02 3.22 3.32 3.34									
管径 (mm) 及坡度 (‰)	d1000 2 d1200 1									
井编号	5	42	39	26	18					
井规格	Y-55		Y-56		Y-57		Y-58		P-59	
平面距离 (m)	Ø1500		2400x1100		2400x1100		A=1700		Ø800	

序号	井编号	井坐标		设计地面标高	井底标高	井深	井规格	井标准图号
		X	Y					
1	Y-10	440980.22	2758854.65	80.75	77.98	2.77	ø1000	20S515,页29
2	Y-65	440989.22	2758870.78	80.77	78.29	2.48	ø1000	20S515,页29
3	Y-9-1	440997.6	2758839.15	80.88	78.24	2.64	1400x1100	20S515,页39
4	Y-9	441000.54	2758847.63	80.88	78.22	2.66	2400x1100	20S515,页39
5	Y-64	441008.76	2758870.83	80.88	78.35	2.53	1400x1100	20S515,页39
6	Y-8	441033.82	2758836.1	81.06	78.6	2.46	2400x1100	20S515,页39
7	Y-8-1	441031.34	2758826.02	81.07	78.89	2.18	ø1000	20S515,页29
8	Y-8-2	441042.54	2758855.84	81.07	78.81	2.26	ø1000	20S515,页29
9	Y-7	441076.7	2758821.24	81.25	78.6	2.65	ø1250	20S515,页313
10	Y-6	441113.48	2758808.56	81.41	79.53	1.88	ø1000	20S515,页29
11	Y-5	441147.8	2758795.42	81.57	79.98	1.59	2400x1100	20S515,页39
12	Y-5-1	441145.03	2758787.2	81.57	80.25	1.32	ø1000	20S515,页29
13	Y-5-2	441155.57	2758811.34	81.57	80.19	1.38	ø1000	20S515,页29
14	Y-4	441185.17	2758776.85	82.1	79.89	2.21	ø1250	20S515,页313
15	Y-3	441223.17	2758750.21	83.22	80.9	2.32	2400x1100	20S515,页39
16	Y-3-1	441220.06	2758746.26	83.22	80.91	2.31	ø1000	20S515,页29
17	Y-3-2	441248.13	2758779.83	83.23	81.02	2.21	ø1000	20S515,页29
18	Y-2	441246.94	2758729.12	84	81.25	2.75	2400x1100	20S515,页39
19	Y-2-1	441244.51	2758726.37	84	81.26	2.74	1400x1100	20S515,页39
20	Y-2-2	441260.84	2758743.04	84.02	81.3	2.72	1400x1100	20S515,页39
21	Y-1	441276.26	2758700.89	84.96	81.2	3.76	ø1250	20S515,页313
22	Y-11-1	441299.92	2758671.17	85.45	83.15	2.3	ø1000	20S515,页29
23	Y-11-2	441318.06	2758689.79	85.45	83.1	2.35	ø1000	20S515,页29
24	Y-11	441303.75	2758674.38	85.45	83.05	2.4	A=2400	20S515,页188
25	Y-12	441333.99	2758645.23	85.41	81.92	3.49	ø1250	20S515,页313
26	Y-13	441362.77	2758617.45	84.82	81.83	2.99	2400x1100	20S515,页39
27	Y-13-1	441377.71	2758632.8	84.81	81.88	2.93	1400x1100	20S515,页39
28	Y-14-1	441406.87	2758606.54	84.03	81.28	2.75	1400x1100	20S515,页39
29	Y-14-2	441388.07	2758586.07	84.02	81.32	2.7	ø1000	20S515,页29
30	Y-14	441391.53	2758589.65	84.02	81.23	2.79	2400x1100	20S515,页39
31	Y-15	441420.31	2758561.87	83.28	80.13	3.15	ø1250	20S515,页313
32	Y-16-2	441429.04	2758542.26	82.97	80.28	2.69	1400x1100	20S515,页39
33	Y-16-1	441464.08	2758551.63	82.71	80.27	2.44	1400x1100	20S515,页39
34	Y-16	441448.33	2758534.85	82.71	80.23	2.48	2400x1100	20S515,页39
35	Y-17-1	441494.3	2758524.52	82.26	79.89	2.37	ø1000	20S515,页29
36	Y-17-2	441474.23	2758502.89	82.25	79.93	2.32	ø1000	20S515,页29
37	Y-17	441477.86	2758506.3	82.25	79.63	2.62	2400x1100	20S515,页39
38	Y-18	441506.59	2758478.46	81.81	78.73	3.08	ø1500	20S515,页313
39	Y-19-1	441549.15	2758473.65	81.47	79.13	2.34	ø1000	20S515,页29
40	Y-19	441534.91	2758451.26	81.42	78.83	2.59	2400x1100	20S515,页39

序号	井编号	井坐标		设计地面标高	井底标高	井深	井规格	井标准图号
		X	Y					
41	Y-20-1	441556.36	2758416.61	81.12	78.73	2.39	ø1000	20S515,页29
42	Y-20	441564	2758423.18	81.11	78.43	2.68	2400x1100	20S515,页39
43	Y-21	441585.02	2758402.9	80.92	77.64	3.28	ø1250	20S515,页313
44	Y-22-1	441600.68	2758393.08	80.88	78.19	2.69	1400x1100	20S515,页39
45	Y-22	441602.94	2758408.8	80.82	77.75	3.07	A=2400	20S515,页188
46	Y-23-1	441626.55	2758433.41	80.6	78.09	2.51	ø1000	20S515,页29
47	Y-23	441617.5	2758438.22	80.6	77.42	3.18	2400x1100	20S515,页39
48	Y-24-1	441614.85	2758485.63	80.27	77.59	2.68	ø1000	20S515,页29
49	Y-24	441636.52	2758476.5	80.25	76.99	3.26	2400x1100	20S515,页39
50	Y-25	441653.59	2758510.85	79.86	76.61	3.25	ø1800	20S515,页29
51	Y-26-1	441653.28	2758553.58	79.44	76.79	2.65	ø1000	20S515,页29
52	Y-26	441671.37	2758546.68	79.42	76.21	3.21	2400x1100	20S515,页39
53	Y-27	441689.19	2758582.49	78.98	75.31	3.67	ø1500	20S515,页313
54	Y-28	441706.99	2758618.31	78.58	75.41	3.17	ø1800	20S515,页29
55	Y-29-1	441712.74	2758672.57	78.21	75.51	2.7	ø1000	20S515,页29
56	Y-29	441730.43	2758665.48	78.21	74.88	3.33	A=2400	20S515,页188
57	P-30	441738.22	2758665.01	78.19	74.34	3.85	ø1000	20S517,页7
58	Y-31	441742.59	2758689.96	78.08	76.23	1.85	ø1000	20S515,页29
59	Y-32	441760.39	2758725.78	77.95	75.53	2.42	ø1250	20S515,页313
60	Y-33-1	441764.82	2758776.8	77.81	75.49	2.32	ø1800	20S515,页29
61	Y-33	441782.68	2758770.45	77.8	75.18	2.62	A=2400	20S515,页188
62	Y-34	441795.99	2758797.42	77.71	75.06	2.65	1700x1100	20S515,页39
63	Y-35	441813.79	2758833.24	77.59	74.9	2.69	1700x1100	20S515,页39
64	Y-36-1	441811.62	2758876.07	77.48	75.55	1.93	ø1000	20S515,页29
65	Y-36	441831.59	2758869.06	77.47	74.74	2.73	2400x1100	20S515,页39
66	Y-37	441849.39	2758904.88	77.35	74.58	2.77	1700x1100	20S515,页39
67	Y-38	441867.19	2758940.7	77.23	74.42	2.81	1700x1100	20S515,页39
68	Y-39-1	441865.47	2758983.77	77.12	75.11	2.01	ø1000	20S515,页29
69	Y-39	441884.99	2758976.53	77.11	74.26	2.85	2400x1100	20S515,页39
70	Y-40	441902.79	2759012.35	76.99	74.1	2.89	1700x1100	20S515,页39
71	Y-41	441920.59	2759048.17	76.87	73.94	2.93	1700x1100	20S515,页39
72	Y-42	441938.39	2759083.99	76.75	73.78	2.97	1700x1100	20S515,页39
73	Y-43-1	441932.38	2759118.31	76.67	73.99	2.68	ø1800	20S515,页29
74	Y-43	441951.79	2759110.96	76.66	73.51	3.15	2700x2700	20S515,页59
75	Y-44	441974.15	2759155.55	76.51	73.21	3.3	1900x1100	20S515,页39
76	Y-45-1	441974.13	2759198.9	76.4	73.81	2.59	ø1000	20S515,页29
77	Y-45	441992.56	2759191.06	76.39	72.97	3.42	2400x1100	20S515,页39
78	Y-46	442011.44	2759226.33	76.25	72.73	3.52	1900x1100	20S515,页39
79	Y-47	442028.35	2759257	76.11	72.52	3.59	1900x1100	20S515,页39
80	Y-49-1	442022.25	2759288.93	75.99	73.3	2.69	ø1250	20S515,页29

序号	井编号	井坐标		设计地面标高	井底标高	井深	井规格	井标准图号
		X	Y					
81	Y-49	442041.28	2759279.91	75.99	73.07	2.92	A=1400	20S515,页188
82	P-48	442052.79	2759279.56	75.96	72.32	3.64	ø1000	20S517,页7
83	Y-50	442070.83	2759330.59	75.7	72.98	2.72	ø1800	20S515,页29
84	Y-51-1	442068.77	2759367.01	75.55	73.37	2.18	1400x1100	20S515,页39
85	Y-51	442091.33	2759364.94	75.51	72.92	2.59	2400x1100	20S515,页39
86	Y-52	442111.83	2759399.29	75.32	72.36	2.96	ø1500	20S515,页313
87	Y-53-1	442118.39	2759451.24	75.22	73.22	2	ø1000	20S515,页29
88	Y-53	442137.7	2759442.61	75.22	72.78	2.44	2400x1100	20S515,页39
89	Y-53-2	442141.02	2759440.84	75.22	73.25	1.97	1400x1100	20S515,页39
90	Y-54	442152.84	2759467.98	75.24	72.74	2.5	ø1800	20S515,页29
91	Y-55	442172.36	2759500.71	75.34	72.18	3.16	ø1500	20S515,页313
92	Y-56-2	442177.47	2759546.12	75.46	73.08	2.38	1400x1100	20S515,页39
93	Y-56-1	442198.8	2759533.57	75.46	73.04	2.42	1400x1100	20S515,页39
94	Y-56	442193.84	2759536.67	75.46	72.62	2.84	2400x1100	20S515,页39
95	Y-57-1	442194.86	2759579.34	75.57	73.04	2.53	ø1000	20S515,页29
96	Y-57	442213.75	2759570.03	75.58	72.36	3.22	2400x1100	20S515,页39
97	Y-58	442227	2759592.11	75.65	72.33	3.32	A=1700	20S515,页188
98	P-59	442245.32	2759593.25	75.65	72.32	3.33	ø800	20S517,页7



包管大样图

适用于管顶覆土<700mm（不包括700）

钢筋混凝土管道刚性基础开挖回填大样

管道一侧工作面宽度表

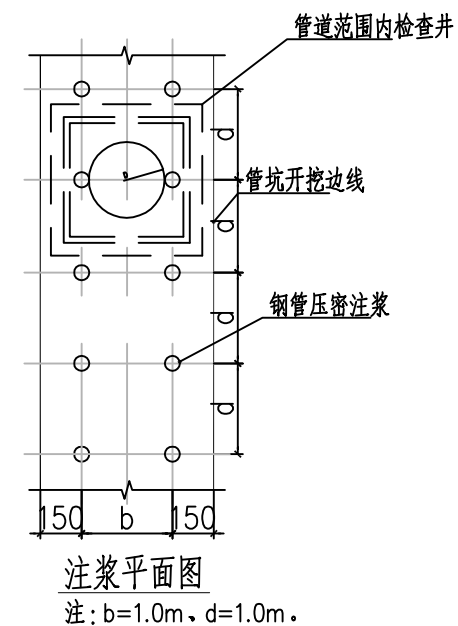
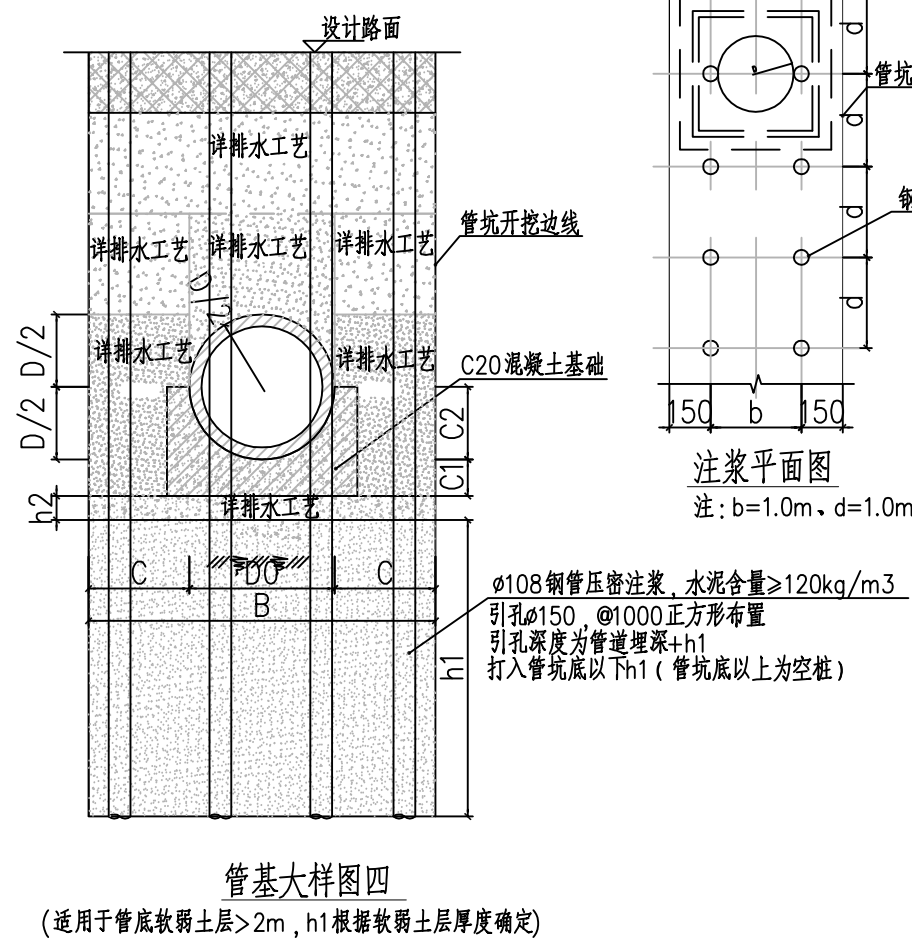
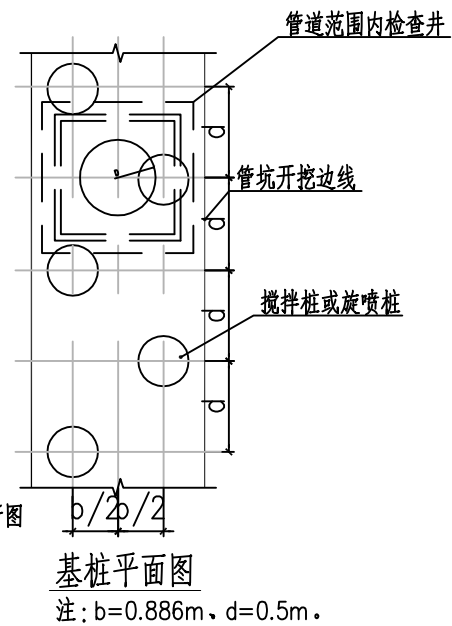
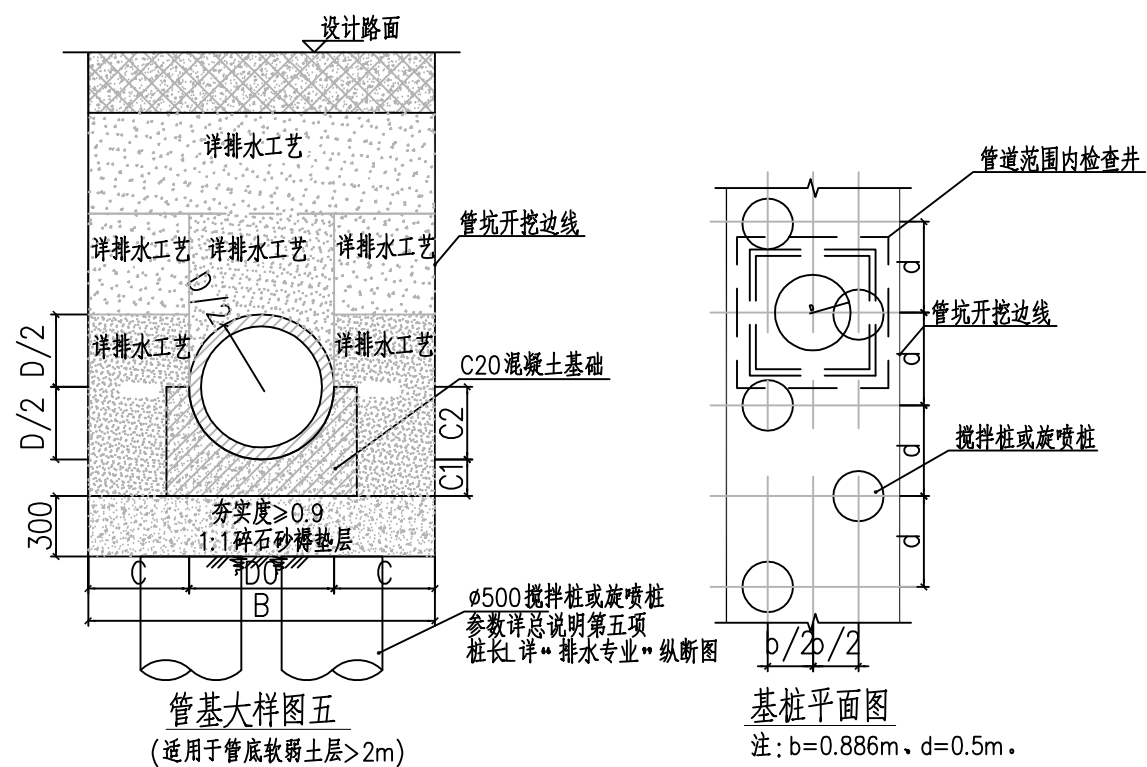
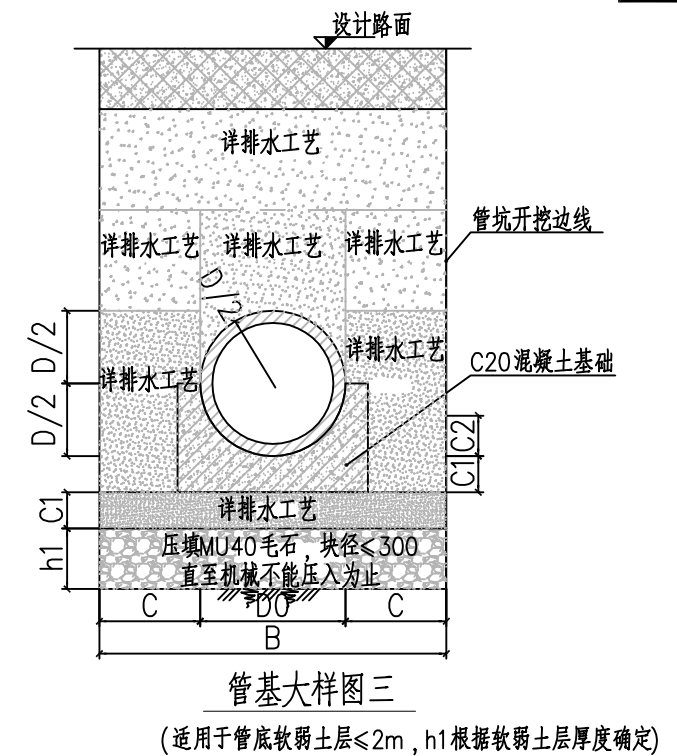
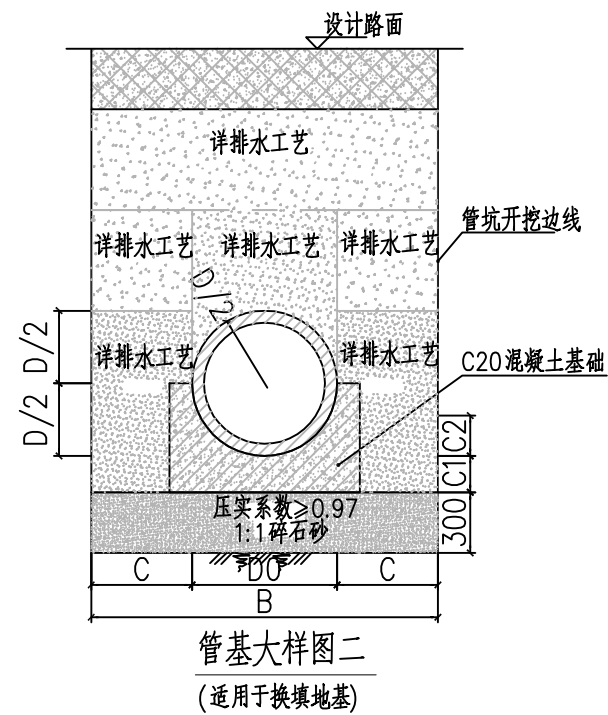
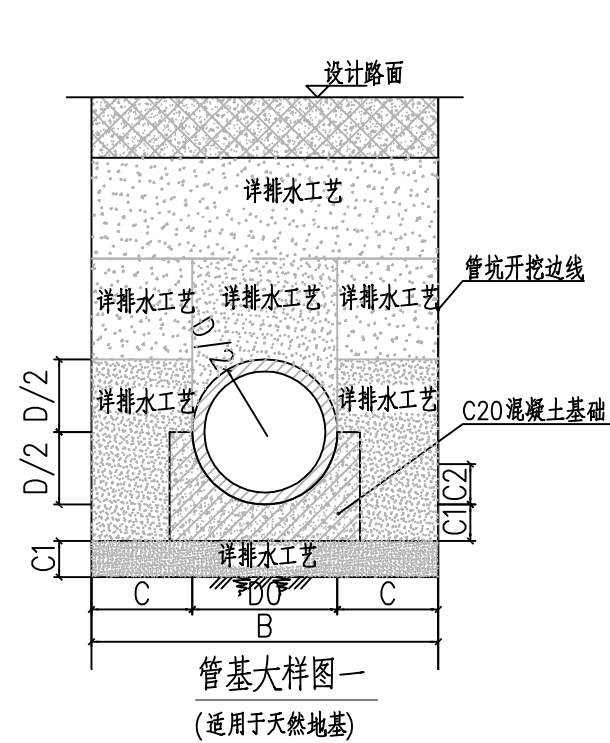
管道外径D1 (mm)	管道一侧工作面宽度(mm)		
	混凝土管道	金属类管道、化学建材管道	
D1≤500	刚性接口	400	300
	柔性接口	300	
500<D1≤1000	刚性接口	500	400
	柔性接口	400	
1000<D1≤1500	刚性接口	600	500
	柔性接口	500	
1500<D1≤3000	刚性接口	800~1000	700
	柔性接口	600	

管基尺寸

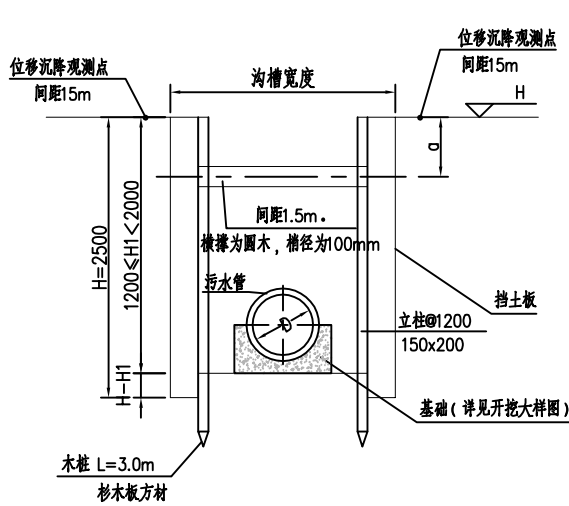
管材	管径(mm)		管基尺寸				基础混凝土量 (m ³ /m)
	管径d	壁厚t	a	B1	C1	C2	
Ⅱ级钢筋混凝土管	600	60	150	1020	120	360	0.286
	800	80	200	1360	160	480	0.508
	1000	100	250	1700	200	600	0.795
	1200	120	300	2040	240	720	1.144
	1350	135	338	2295	270	810	1.448

说明:

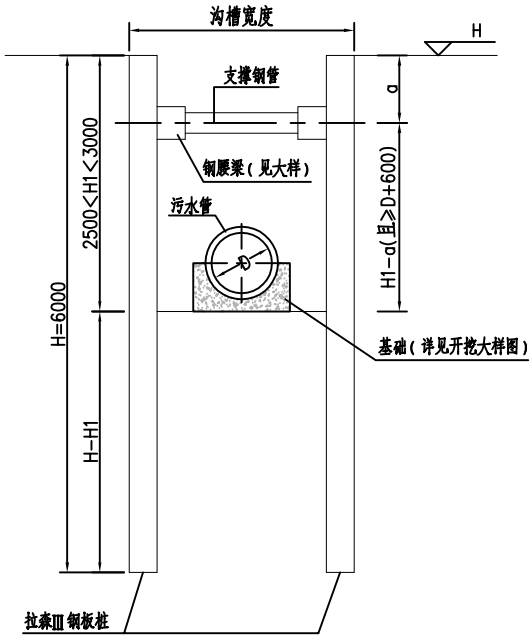
- 1、本图尺寸单位为毫米。
- 2、管沟开挖如需放坡支撑按《给水排水管道施工及验收规范》有关标准的规定执行，管沟开挖基底最后200mm人工清底。
- 3、本项目桩号K0+000~K+380段（旧路段）设计雨水管采用支护开挖，其余新建道路段敷设雨水管道时采用放坡开挖，边坡比按1:1.25计。
- 4、管基施工保证干槽施工，遇地下水采用边沟强排。
- 5、管道沟槽开挖宽度表适用于明挖施工。
- 6、钢筋混凝土等刚性管材管道沟槽开挖根据地质情况选用相应做法。
- 7、外径、承口、插口数值为规范参考值，以正规厂家合格产品为准。
- 8、管道埋设于车行道下覆土不足0.7m时，需对管道进行包封。



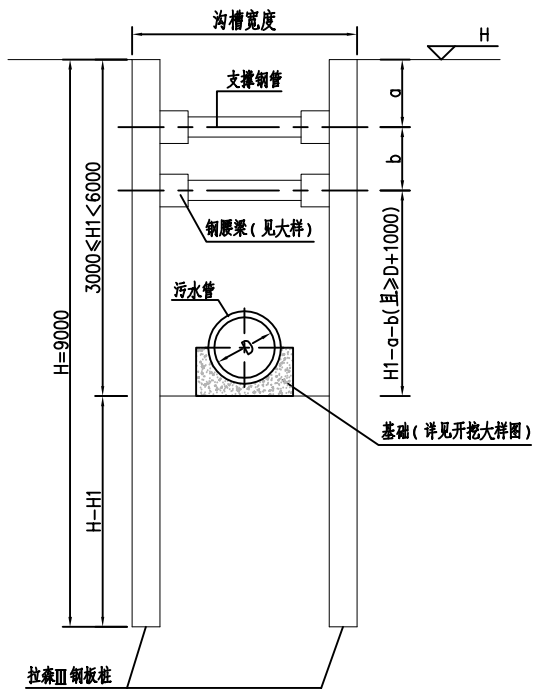
- 说明:
1. 本图单位除里程以米计外,其余以毫米计。
 2. 管道地基承载力要求: $\phi 1500$ 以下管道地基承载力特征值 $\geq 100\text{kPa}$ 。
 3. 如现场土质情况与设计不符,应通知设计人处理。
 4. 回填土应分层回填分层夯实,每层 $\leq 300\text{mm}$ 。
 5. 未注明支管地基处理方式同邻近主管。
 6. 管道范围内检查井位置使用同类型地基处理方式。
 7. 管坑开挖深度内若揭示淤泥质土层,管坑土体加固样式使用管基大样三。



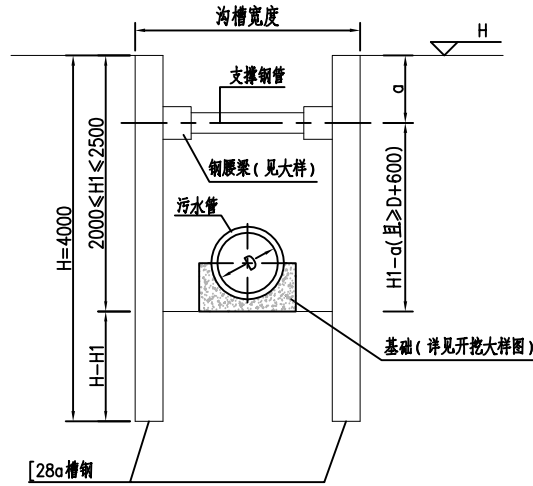
A型管坑支护剖面 1:50



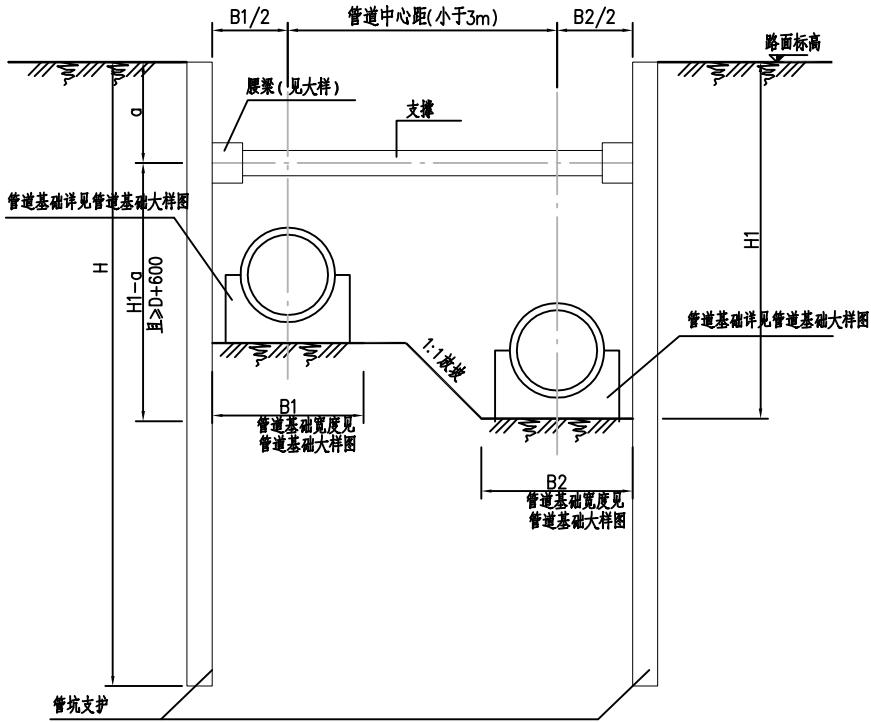
B型管坑支护剖面 1:50



C型管坑支护剖面 1:50



D型管坑支护剖面 1:50



双管管坑支护剖面 1:50

- 适用于相邻管道中心距小于3米，且两管埋深相差不超过2米。
- 管道支护做法按较深管道取值。
- 应先施工标高较低的管道，待回填后才可施工标高较高的管道。
- 现有管道破除修复与新建管道同槽施工使用该形式支护。

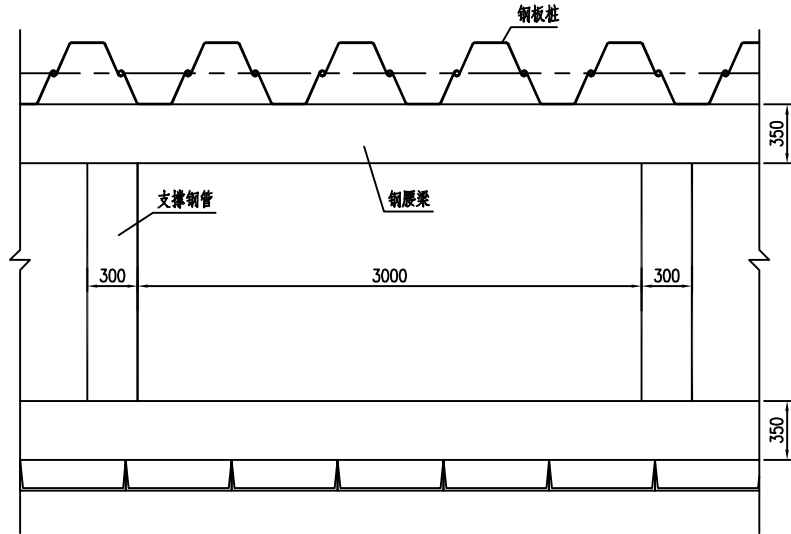
管坑支护剖面参数表

管坑支护形式	管坑开挖深度 H1(m)	钢板桩或槽钢长度 L(m)	第一道支撑设置深度 a(m)	内支撑竖向间距 b(m)	内支撑水平间距 a(m)	支护型号	适用条件
A	1.2≤H1<2.0	挡土板	0.4	—	1.5	挡土板	土质较好，地下水位较低
B	2.5<H1<3.0	6	0.5~1.5	—	3	拉森III型	土质较差，地下水位较高
C	3.0≤H1<6.0	9	0.5~1.5	1.5~2.0	3	拉森III型	土质较差，地下水位较高
D	2.0≤H1≤2.5	4	0.5~1.5	—	3	[28a槽钢]	土质较好，地下水位较低
直径500mm，旋喷桩或搅拌桩（内插型钢）适用于地铁保护范围、建筑物保护范围内支护							

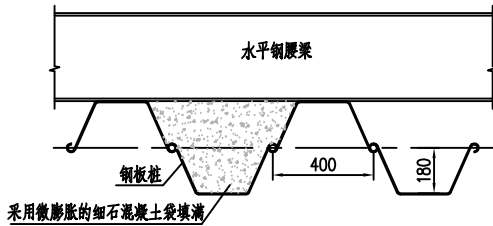
注：a、b的取值随开挖深度的增加而增加。

说明：

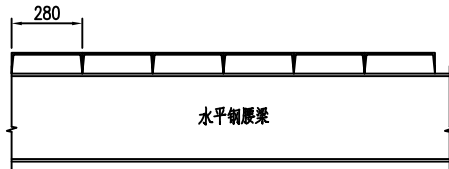
- 图中尺寸以毫米计，标高以米计。
- 本设计采用拉森钢板桩/槽钢加内支撑支护结构，钢板桩单根长为6/9米，采用静力压入，安全等级为三级的基坑侧壁重要系数0.9，安全等级为二级的基坑侧壁重要性系数1.0，基坑周边3m范围内严禁堆载，考虑施工期间地面荷载≤15kpa。
- 钢腰梁要求通长设置，并与钢板桩/槽钢及支撑焊牢，防止支护结构变形转脱。
- 型钢均采用Q235-B级，其物理和化学性能应符合现行《碳素结构钢》（GB/T 700-2006）中的规定；焊条采用E43，其性能应符合现行标准《非合金钢及细晶粒钢焊条》（GB/T 5117-2012）中的相关规定。
- 所有钢构件均采用接触边满焊焊接，焊缝高度不小于10mm。
- 施工时要求严格按照设计图所示标高安装内支撑，严禁超挖。
- 钢板桩/槽钢施工时若难以击入，则采用地质钻机引孔，竖向引孔长度与钢板桩/槽钢等长，底部2m注1：1水泥浆，再打入钢板桩/槽钢，然后采用中粗砂回填密实。拔桩后灌砂或水泥浆液。



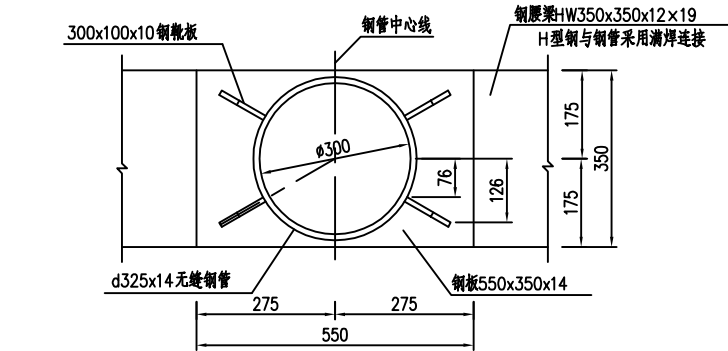
管坑支护平面图 1:30



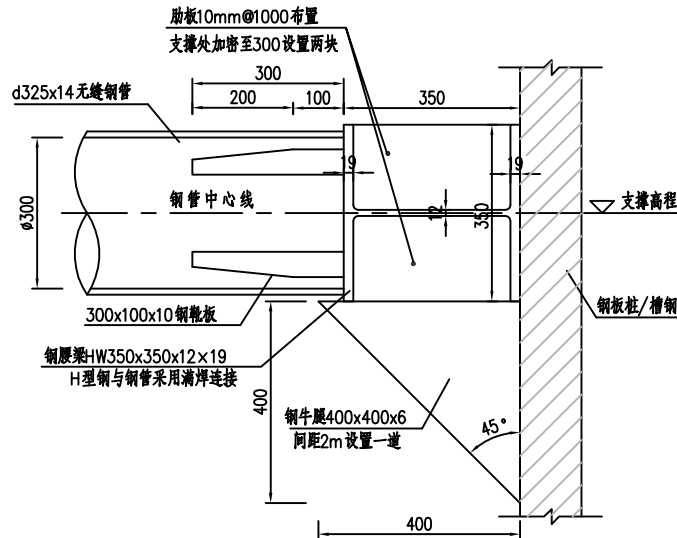
水平腰梁与钢板桩之间填充大样 1:20



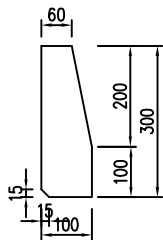
水平腰梁与槽钢连接大样 1:20



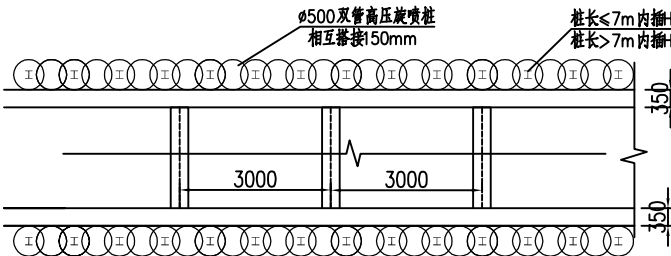
钢管与钢腰梁端部正立面大样 1:10



钢腰梁大样 1:10

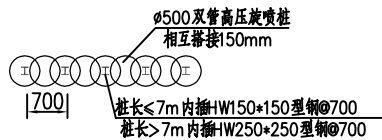


钢靴板大样 1:10

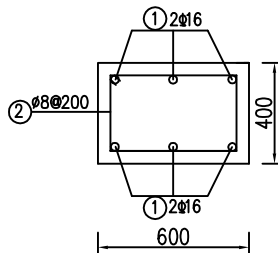


基坑支护平面图 1:100

适用于临近构建物的基坑(基坑深度不大于4m)



内插钢管、旋喷桩平面布置图 1:100

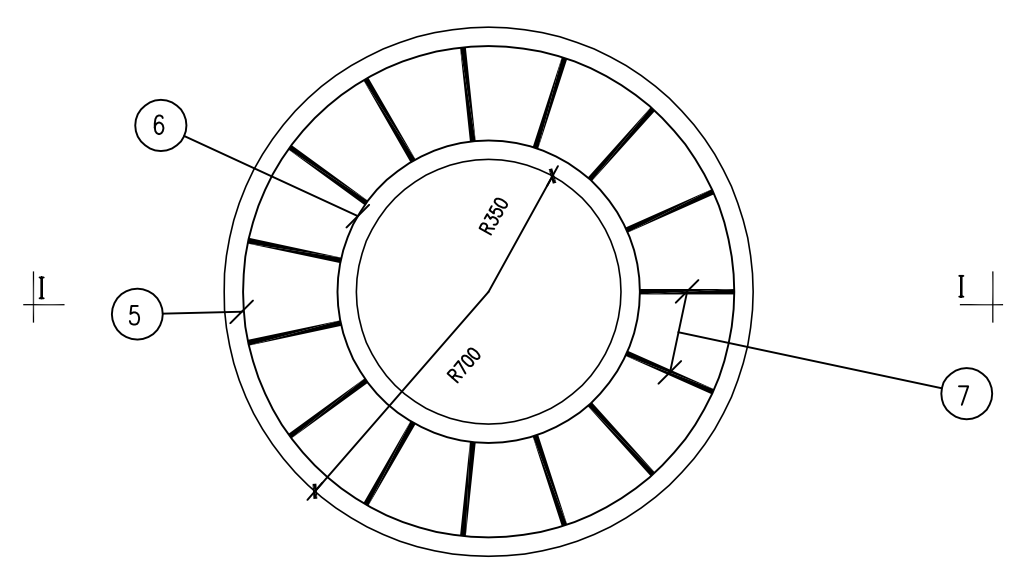


冠梁配筋图 1:20

说明:

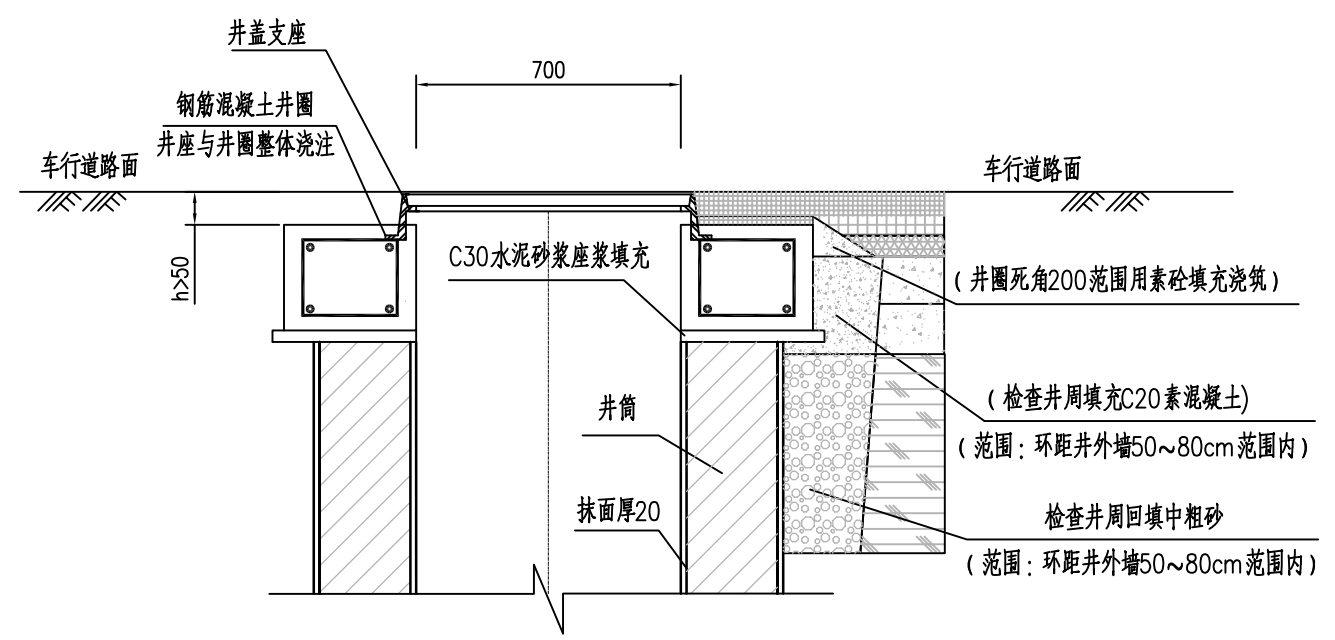
- 图中尺寸以毫米计,标高以米计。
- 本设计采用拉森钢板桩加内支撑支护结构,钢板桩单根长为6/9米,采用静力压入,安全等级为三级的基坑侧壁重要系数0.9,安全等级为二级的基坑侧壁重要系数1.0,基坑周边3m范围内严禁堆载,考虑施工期间地面荷载≤15kpa。
- 钢腰梁要求通长设置,并与钢板桩及支撑焊牢,防止支护结构变形转脱。
- 型钢均采用Q235-B级,其物理和化学性能应符合现行《碳素结构钢》(GB/T 700-2006)中的规定;焊条采用E43,其性能应符合现行标准《非合金钢及细晶粒钢焊条》(GB/T 5117-2012)中的相关规定。
- 所有钢构件均采用接触边满焊焊接,焊缝高度不小于10mm。
- 施工时要求严格按照设计图所示标高安装内支撑,严禁超挖。
- 钢板桩/槽钢施工时若难以击入,则采用地质钻机引孔,竖向引孔长度与钢板桩/槽钢等长,底部2m注1:1水泥浆,再打入钢板桩/槽钢,然后采用中粗砂回填密实。拔桩后灌砂或水泥浆液。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程			设计 Design	宋杰	专业负责 Speciality in Charge	夏念	项目负责 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	排水工程
	图名 Drawing Name	基坑支护大样图			校核 Check	夏念	审核 Examiner	唐燕	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-39	日期 Date	2026.06



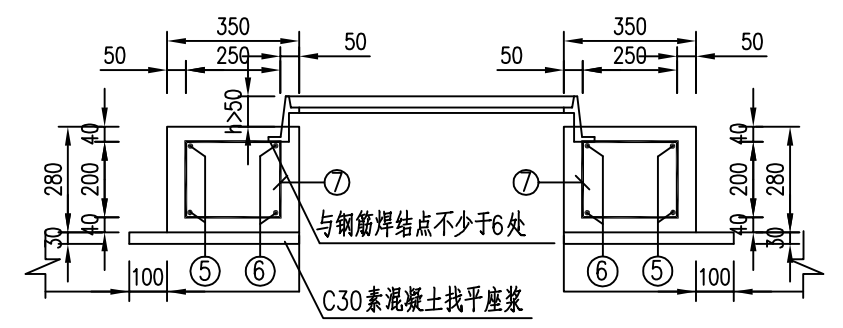
井圈平面图

(1:20)



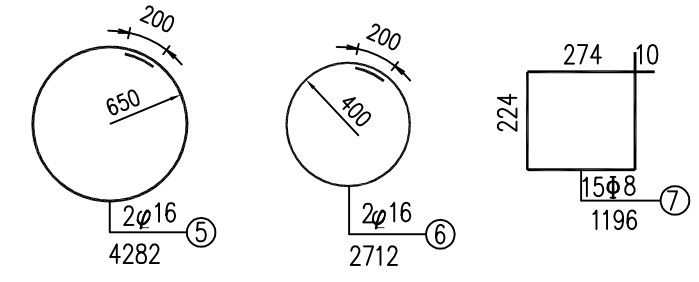
井圈立面图

(1:20)

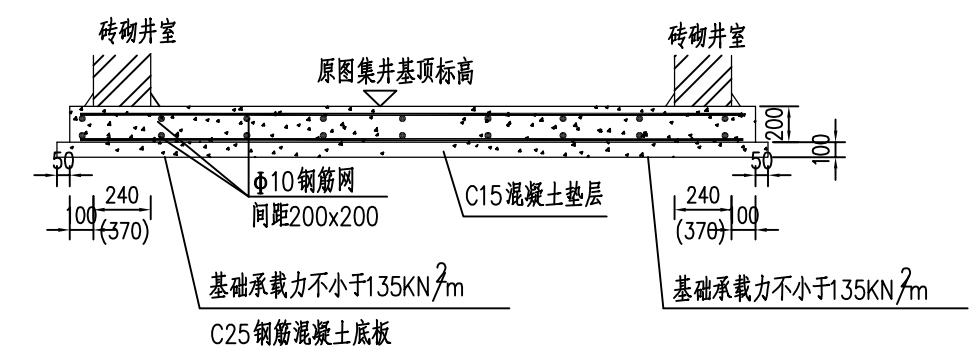


I—I 剖面图

(1:20)



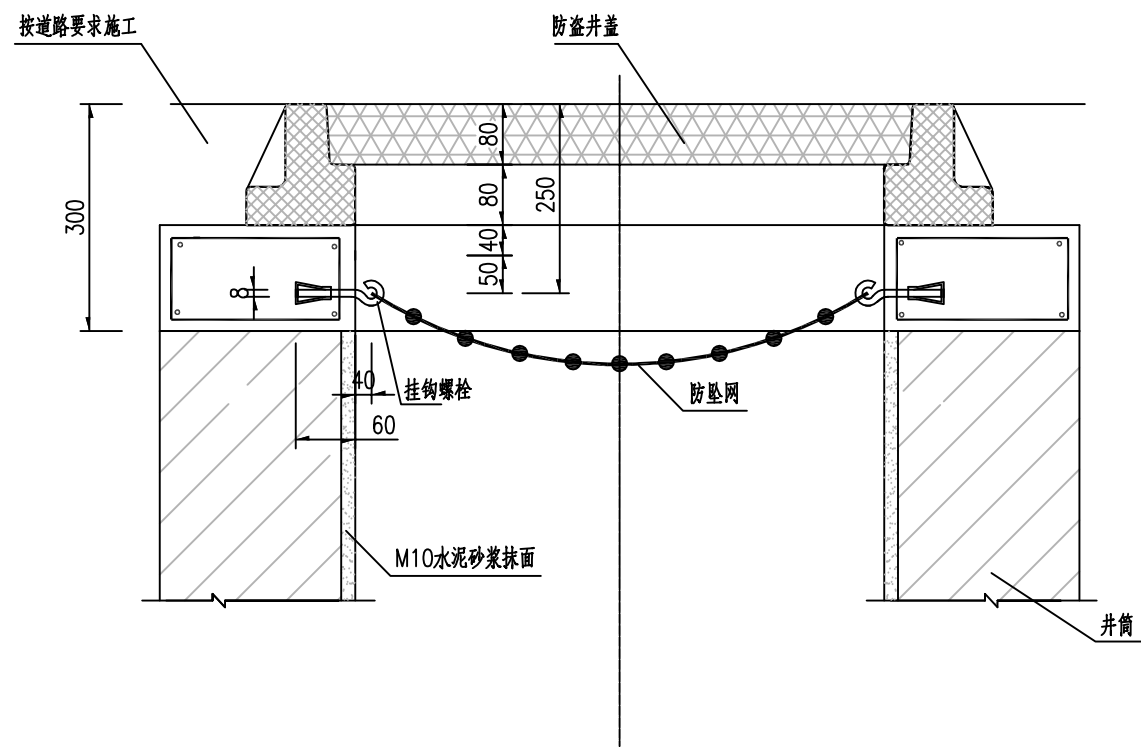
钢筋大样图



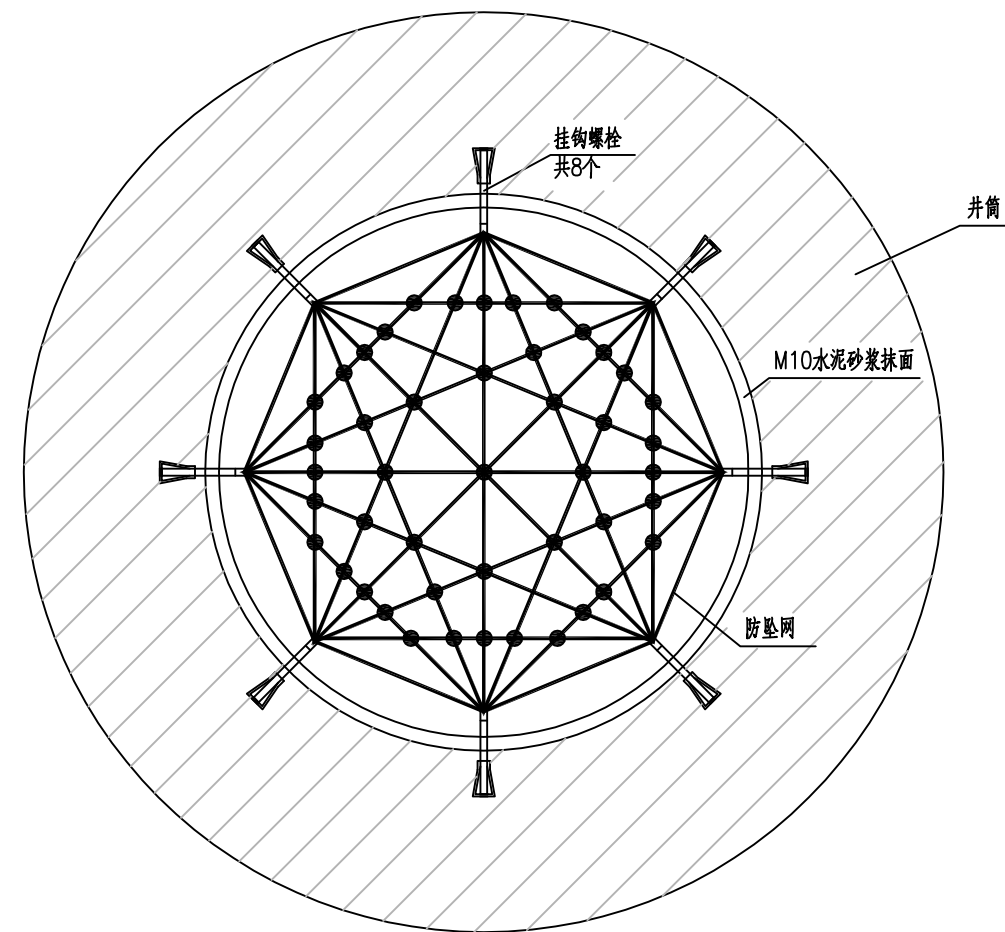
检查井基础加强做法

- 说明：
- 1、本图尺寸均以毫米为单位；
 - 2、本图适用于道路车行道下检查井上部井圈井座及井周的安装做法图；
 - 3、检查井盖采用沥青铺摊厚度 $h>80\text{mm}$ 的重型球墨铸铁高框防噪音井盖，若采用隐形井盖做法，除盖内外沥青厚度均为 $h>80\text{mm}$ 及粘结强度须满足相关要求外，井盖内应焊接设置钢筋网；
 - 4、本图除7号钢筋采用HPB235级钢筋外，其余钢筋均采用HRB400级钢筋；
 - 5、图中所标注钢筋保护层厚度系指主筋中心与砼外缘距离，分布钢筋净保护层厚度不小于2厘米。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	宋杰	专业负责 Speciality in Charge	夏念	项目负责 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	排水工程
	图名 Drawing Name	检查井加固大样图	校核 Check	夏念	审核 Examiner	唐燕	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-40	日期 Date	2026.06



井筒防坠网安装剖面图

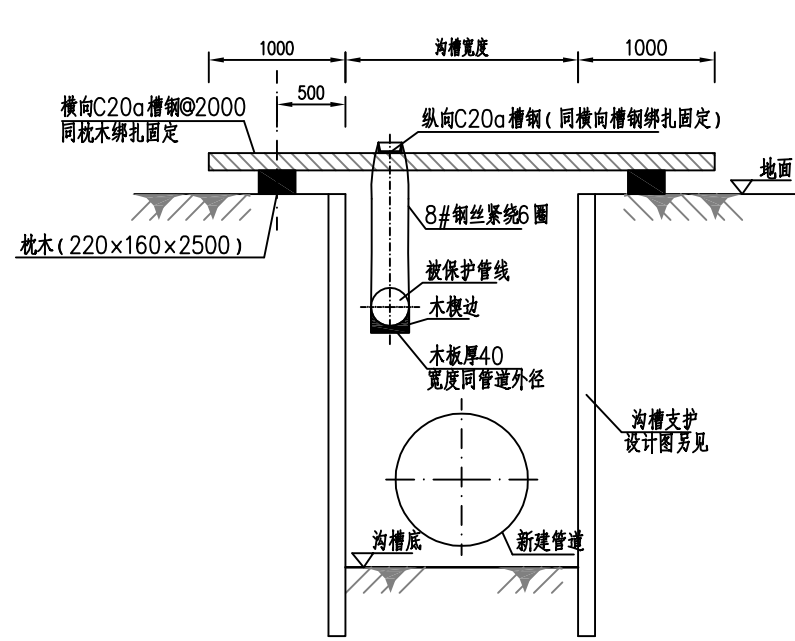


井筒防坠网安装平面图

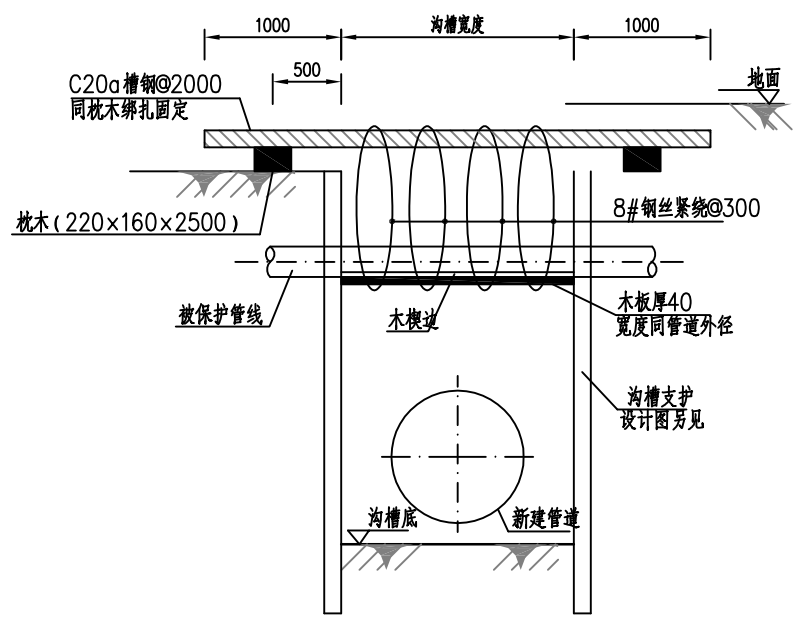
说明：

- 单位：以mm计。
- 防坠网要求：防坠网网绳为高强度聚乙烯或尼龙等耐潮防腐材料；网体的网绳直径：8mm；所有网绳由不小于3股单绳制成，单绳拉力大于1600N；防坠网的直径600—800毫米，其网目边长不大于10厘米，承重不低于300千克；网绳断裂强力 $\geq 3000\text{N}$ ；耐冲击 ≥ 500 焦耳，网绳不断裂。
- 挂钩螺栓要求：材质为304不锈钢，螺杆直径8mm，挂钩闭合力330度，长度100mm。
- 安装要求：挂钩螺栓安装在距井盖25cm深处；在井筒壁确定膨胀螺栓空位8个，沿圆周均分且在同一水平面上水平；钻孔至适合膨胀螺栓的长度；清孔；插入膨胀螺栓，并对膨胀螺栓做防腐处理，钩向上，膨胀螺栓钩与螺栓杆缝隙不大于1.0cm，挂钩空隙为1.0cm，拧紧固定；挂防坠网，并固定稳。
- 验收标准：用150千克重物至于网中2—3分钟后取出。检查井筒壁、膨胀螺栓和防坠网。井筒壁无破损，膨胀螺栓不松不折，防坠网无破裂，为合格者。
- 未尽事宜，详见中华人民共和国国家标准《安全网》(GB5725—2009)。

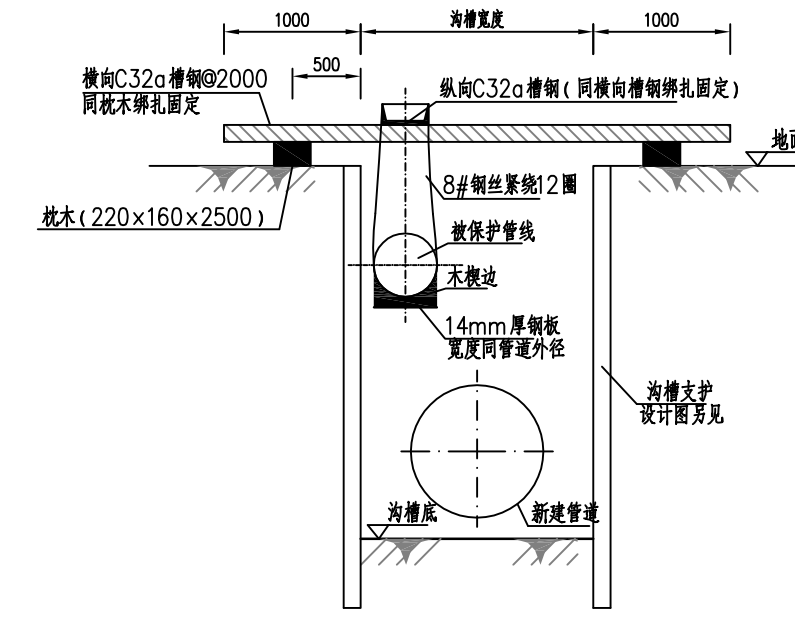
IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	宋杰	专业负责 Speciality in Charge	夏念	项目负责 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	排水工程
	图名 Drawing Name	井筒防坠网安装大样图	校核 Check	夏念	审核 Examiner	唐燕	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-41	日期 Date	2026.06



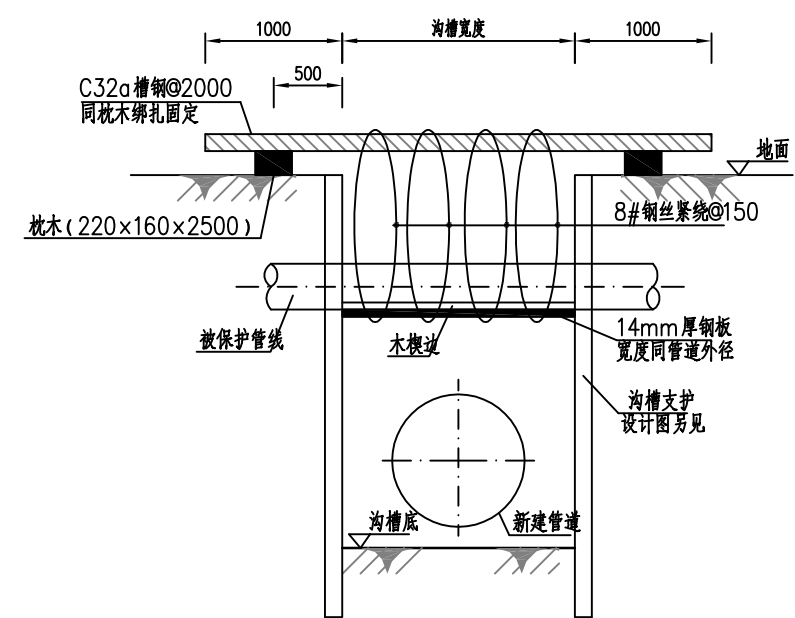
沟槽内裸露管线保护图（A类）
（管线直径D≤300，管线于沟槽平行）



沟槽内裸露管线保护图（B类）
（管线直径D≤300，管线于沟槽相交）



沟槽内裸露管线保护图（C类）
（管线直径D>300，管线于沟槽平行）



沟槽内裸露管线保护图（D类）
（管线直径D>300，管线于沟槽相交）

管线保护设计说明

1、管线保护分类及措施

①施工场地内架空的高压线路:

施工场地内遇到电压在380V及以上架空高压线路时，施工中必须做安全防护，在高压线路的下方搭钢管防护架，钢管防护架高度搭至距高压线1.5m时，换用竹杆搭设。

②施工道路下方各种地下管线

当管线上部无保护层或施工荷载管线保护设计荷载时，采用20mm厚钢板铺管线上方地面，钢板宽度应为管线范围两侧各外延1.0m。

③管槽开挖过程中裸露的各种地下管线

对管槽开挖过程中能临时切断且能改变走向的地下管线，在征得有关单位和其管理部门同意后，进行临时切断或改迁，当管线原样灰复或改迁后应得到相关部门验收确认。雨、污水管临时切断应做好管道临时封堵及临时排水；改迁后管线应按照原管线设计图施工。

对管槽开挖过程中遇到的供水、供电、电信、燃气及其它不可切断或不能迁移的管线时，应针对不同管线性质、管道材质、管径等特点采取可靠的保护措施，确保管线安全。对不可切断或不能迁移的管线采用悬吊法进行保护。

2、管线保护施工注意事项

①管槽开挖前，应向有关单位和其管理部门提出管线临时保护的书面申请，办妥相关手续，管线保护方案需得到有关单位和其管理部门同意后方可实施。应邀请有关单位和其管理部门对需要保护的管线进行相关交底，取得管线的详细情况和相关单位对管线制定的保护措施，并向各级施工人员进行安全交底，建立责任制，明确各级人员的责任。

②施工前必须进行周密细致的施工组织设计，在需要保护的地下管线处做出明显标志，标明每一处沿线下方的埋地设施名称，属性、材质、特征、断面尺寸和埋深，并设置必要的管线安全警戒线、安全标志牌、警示牌。

③施工中如遇实际情况与设计图纸不符合时，应及时通知设计、监理、业主单位及管线单位共同协商处理，在未做出统一结论前，不得擅自处理或继续施工。如有必要，在管槽开挖前对地下管线需重新进行探测，以充分了解、复核各管线特性，确保施工过程中各类管线的安全。

④管槽开挖到需保护的管线附近时，必须采用人工开挖方式进行施工，严禁起挖，严格按照批准的管线保护方案进行实施。管线保护措施实施后，经相关部门检验合格后，方可进行管槽其它土方开挖。

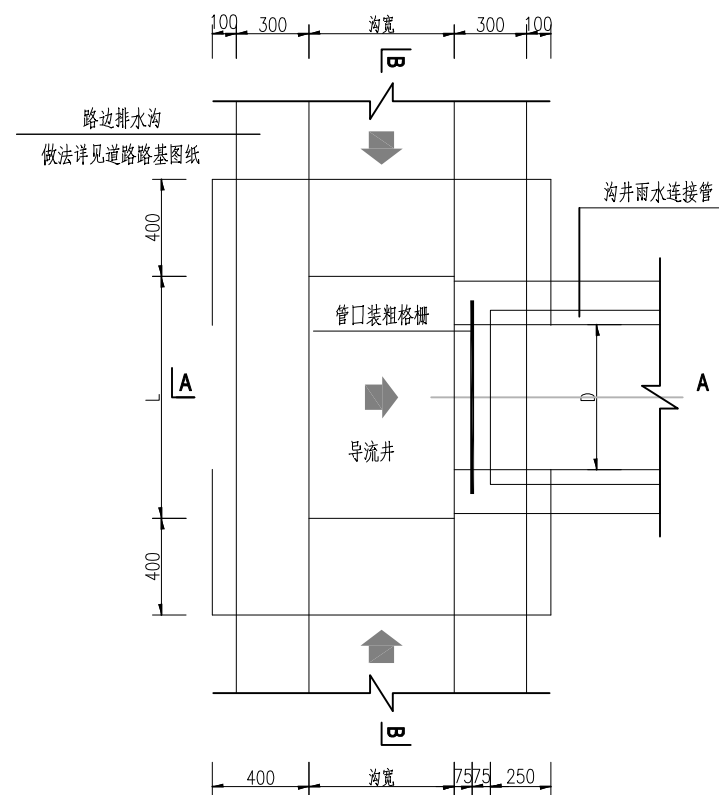
⑤应组织建设单位、各管线管理单位和施工单位的有关人员定期检查管线保护措施的落实情况及保护措施的可靠性。各工种施工人员必须严格遵照安全操作规程的有关规定实施作业，严禁违章操作、违章施工。

⑥对管槽内裸露管线加强位移监测，进行沉降和水平位移观测，定期向建设单位和有关管线管理单位提供沉降观测资料。当管线位移超出允许值时立即进行加固处理。

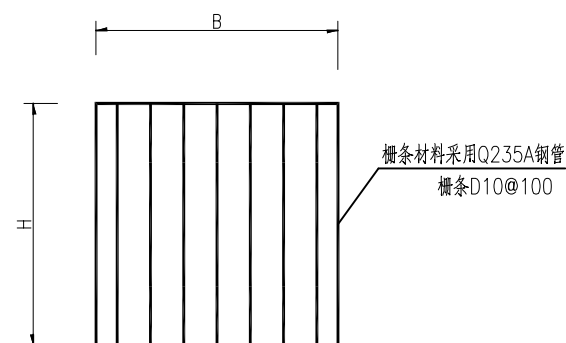
⑦对施工过程中发生的意外情况或遭遇台风、暴雨等恶劣天气，应提前制定相应的应急预案。

3、其它未尽事宜遵行国家、建设部、管线管理部门制定的现行有关设计及施工验收规范、规程、规定、条例执行。

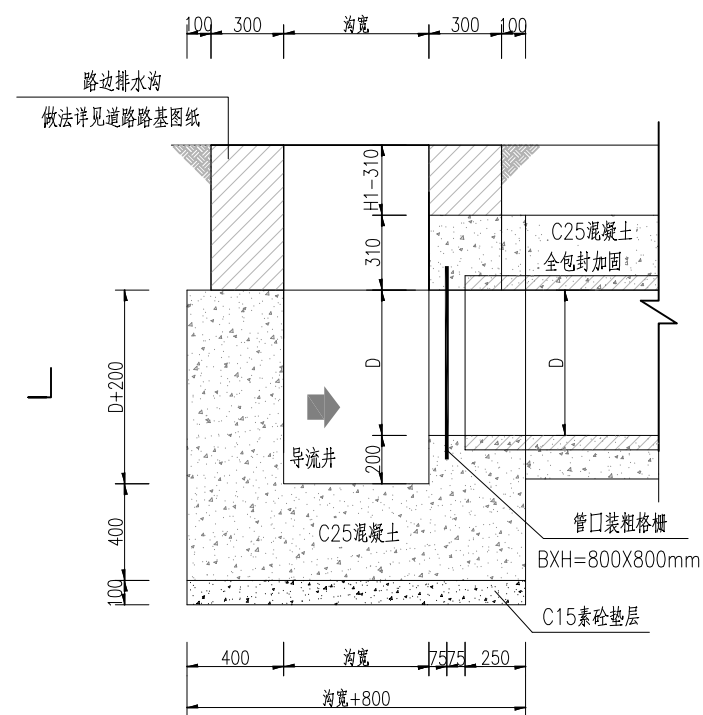
IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	宋杰	专业负责 Speciality in Charge	夏念	项目负责 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	排水工程
	图名 Drawing Name		校核 Check	夏念	审核 Examiner	唐燕	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-3-42	日期 Date	2026.06



边沟导流井平面图 1:25



粗格栅大样设计图 1:20



边沟导流井横向剖面图 1:25

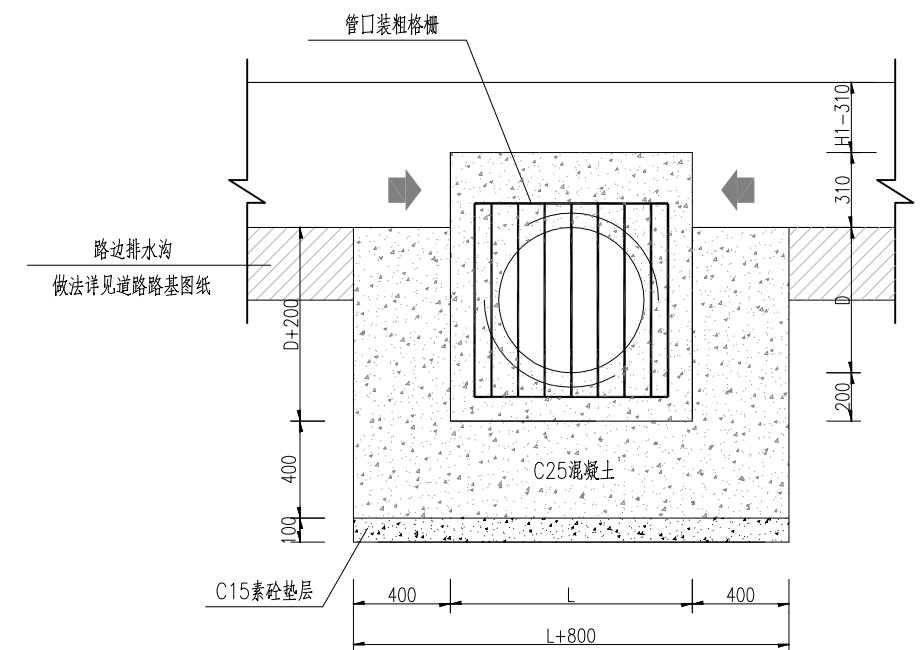
A-A剖面

边沟导流井尺寸表

序号	沟宽 (mm)	D管径 (mm)	粗格栅宽度 B (mm)	粗格栅高度 H (mm)	L (mm)
1	600	600	800	800	1100

边沟导流井工程数量表

序号	沟宽 (mm)	粗格栅 (kg)	C25混凝土 (m ³)	C15素砼垫层 (m ³)
2	600	3.47	0.34	9.4



边沟导流井纵向剖面图 1:25

B-B剖面

注:

- 1、本图标注单位除注明外,其他均以毫米计。
- 2、本大样适用于雨水边沟和雨水管道连接处,井上部做法参考图集20S515。
- 3、边沟导流井的地基承载力特征值要求不小于100kPa。
- 4、格栅:
 - (1)格栅材料采用Q235A钢管,焊条采用T42号电焊条,焊缝高度为10毫米。
 - (2)格栅部件须除锈后采用重防腐涂料进行防腐。前处理:喷砂除锈达到Sa2.5级或电动砂轮机除锈达到St3级标准。防腐:底漆采用KY-2021厚浆型环氧重防腐涂料,铁红色,三道约80umx3;面漆采用KY-2026高抗水性环氧重防腐涂料,棕黑色,三道约80umx3;涂层干膜厚度480um。
 - (3)格栅应定时清理,保持排水顺畅。
- 5、其它未详事宜均按现行规范施工,验收。

第四篇 桥梁、桥涵

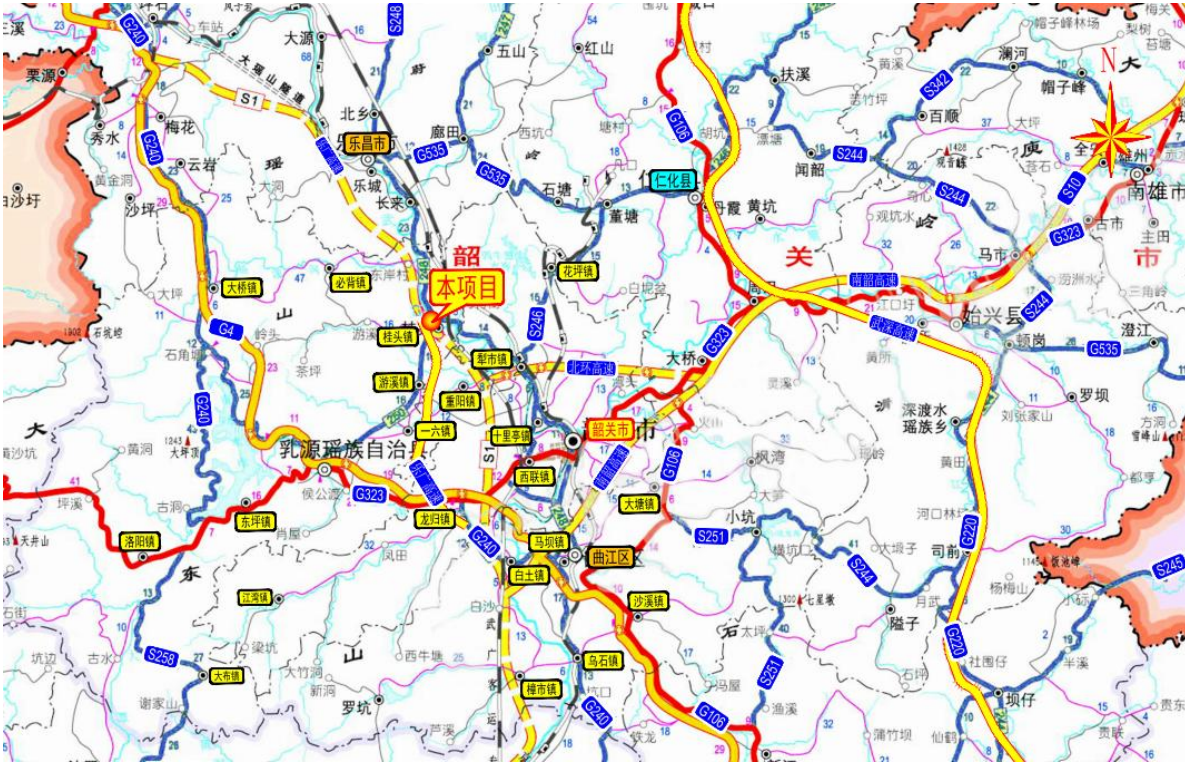
设计说明

一、项目概况

随着北江航道上沿工程及乳源港的建设，急需连通桂头大桥，以及仙湖工业园基础配套设施急需提升与完善；为贯彻落实上述目标要求，改善韶关市和乳源瑶族自治县的投资环境，优化市县内路网配套，实现区域内经济与省内外的快速联通，本项目的建设迫在眉睫。

本项目位于乳源瑶族自治县桂头镇，起点与省道S250线平交，起点桩号为K0+000，路线沿乡道Y821线向东南方向布设，于松围村委会左转，沿仙湖工业园边界往东北方向延伸，途经莫家村右侧后，终点接顺新建桂头大桥，终点桩号为K2+141.594，路线全长约2.142公里。起点300m为利用旧路扩建，其余部分为新建道路。采用二级公路兼城市道路功能的技术标准，双向四车道，设计速度为40km/h，路基宽度20.0m，路面宽度16.25m。建设内容包括为新建水泥混凝土路面，新建左侧人行道和照明设施，完善道路沿线的管道排水设施和路基防护，完善沿线公路的标志、标线、标牌及相关交通安全设施等。

本项目位于桩号K1+181处新建1座1-2.0*2.0盖板涵，K1+294处新建1座1-D1.0圆管涵。



项目地理位置图

二、相关规范、规程

《公路桥涵设计通用规范》	(JTG D60-2015)
《公路圬工桥涵设计规范》	(JTG 3361-2025)
《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)
《公路涵洞设计规范》	(JTG/T 3365-02-2020)
《公路工程技术标准》	(JTG B01-2014)
《混凝土结构耐久性设计标准》	(GB/T 50476-2019)

《公路桥涵养护规范》	JTG 5120-2021
《公路交通安全设施设计规范》	JTGD81-2017
《公路交通安全设施设计细则》	JTG/TD81-2017

三、技术指标

- 1. 孔径：盖板涵 1-2.0*2.0；
- 2. 汽车荷载等级：公路—Ⅰ级；
- 3. 设计安全等级：二级；
- 4. 环境类别：Ⅰ类；
- 5. 环境作用等级：C级。

四、主要材料

（一）盖板涵主要材料表

结构部位	石料	混凝土	钢筋
盖板	-	C35	HRB400
涵身		C35	HRB400
涵台基础		C35	HRB400
支撑梁	-	C30	HPB300, HRB400
八字翼墙墙身		C25	-
八字翼墙基础		C25	-
帽石	-	C25	-
涵底铺砌	MU30片石	C25	-
洞口铺砌、隔水墙	MU30片石	C25	-

圆管涵主要材料表

结构部位	石料	混凝土	钢筋
涵洞管节	—	C35	HPB300、HRB400
涵洞基础	—	C25	—
一字翼墙墙身	—	C25	—
一字翼墙基础	—	C25	—
帽石	—	C25	—
隔水墙	MU30片石	C25	—
洞口铺砌	MU30片石	C25	—

表注：

- 1. 洞口铺砌、隔水墙可以根据实际情况采用 C25、MU30 片石砼或 C25 素砼；
- 2. 混凝土在最大水胶比、密实度、最小胶凝用量、最小保护层厚度等方面须满足规范的要求。

（二）原材料

- (1)涵底、洞口铺砌、隔水墙可以根据实际情况采用C25、MU30片石砼或C25素砼；
- (2)混凝土在最大水胶比、密实度、最小胶凝用量、最小保护层厚度等方面须满足规范的要求。

1、原材料

原材料应有供应商提供的出厂检验合格证明书，并按《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）规定的检验项目、批次规定，严格实施进场检验。

（1）混凝土

水泥：应采用品质稳定的普通硅酸盐水泥或硅酸盐水泥，碱含量不宜大于0.60%，熟料中C3A含量不应大于8.0%。其余技术要求尚应符合《通用硅酸盐水泥》(GB 175-2023)的规定，不应使用其它品种水泥。

细骨料：应采用硬质洁净的天然中粗河砂，也可使用经专门机组生产、并经试验确认的机制砂，其细度模数宜为2.6~3.2，含泥量不应大于2.0%，泥块含量不应大于0.5%(高性能混凝土)，其余技术要求应符合《公路工程集料试验规程》(JTG 3432-2024)的规定。

粗骨料：应采用坚硬耐久的碎石或卵石，空隙率宜小于40%，压碎指标宜小于20%，粗骨料母岩的抗压强度与混凝土设计强度之比应不小于1.5，含泥量不应大于1.0%，泥块含量不应大于0.5%，针片状含量宜小于10%；粒径宜为5mm~20mm，连续级配，最大粒径不应超过25mm，且不应大于钢筋最小净距的3/4；其余技术要求应符合《公路工程集料试验规程》(JTG 3432-2024)的规定。

选用的骨料应在施工前进行碱活性试验，应优先采用非活性骨料；不应使用碱-碳酸盐反应活性骨料和膨胀率大于0.20%的碱-硅酸反应活性骨料；当所采用骨料的碱-硅酸反应膨胀率在0.10%~0.20%时，混凝土中的总碱含量不宜大于3.0kg/m³，且应经碱-骨料反应抑制措施有效性试验验证合格。

混凝土拌和及养护用水应符合《混凝土用水标准》(JGJ 63-2006)的规定要求。混凝土拌和物中各种原材料引入的氯离子总量不得超过胶凝材料总量的0.06%。

混凝土矿物掺和料应采用性能稳定的粉煤灰，粉煤灰氯离子含量不宜大于0.02%，其余性能应符合《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》(GB/T 1596-2017)中I级粉煤灰的规定。

外加剂应采用品质稳定、且与胶凝材料具有良好相容性的产品；减水剂宜采用高效聚羧酸高性能减水剂，性能指标应符合《混凝土外加剂》(GB 8076-2008)的规

定，减水剂掺量以及与水泥的适用性应由试验确定；引气剂和膨胀剂应分别符合《混凝土外加剂》(GB 8076-2008)和《混凝土膨胀剂》(GB/T 23439-2017)的要求。

(2) 普通钢筋

普通钢筋采用HPB300钢筋和HRB400钢筋，HPB300钢筋应符合《钢筋混凝土用钢 第一部分：热轧光圆钢筋》(GB 1499.1-2017)的规定，HRB400钢筋应符合《钢筋混凝土用钢 第二部分：热轧带肋钢筋》(GB 1499.2-2018)的规定。

五、设计要点

1、圆管涵

(1) 圆管涵按无压力式涵洞设计。

(2) 圆管涵按刚性管节计算，不考虑管节的变形。

(3) 恒载考虑填土的重力，按新填土情况计算，填土重力对涵洞的竖向和水平压力强度系数 K 、 λ 按《公路涵洞设计规范》(JTG/T 3365-02-2020)中有关规定计算选用。

(4) 活载计算采用车辆荷载，按30°角扩散分布；由于涵顶填土高度 $\geq 0.5m$ ，故不计活载的冲击效应。

(5) 管节按承载能力极限状态和正常使用极限状态分别进行强度与裂缝验算；不计算管壁环向压力和径向剪力，仅考虑弯矩作用效应。

(6) 地基承载力基本容许值 $[f_{ao}]$ 是在地基应力理论计算值的基础上，根据《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019)第3.3.4条的有关规定进行深度修正所得；偏安全地按涵洞基底为一般黏性土(液性指数 $IL \geq 0.5$)进行深度修正(此时宽度修正系数 $K_1=0$ ，即无宽度修正；深度修正系数 K_2 取值为1.5)，对应涵洞基底持力层为原状土层；当为其他土层时，在满足沉降要求及稳定性的前提下可进行修正计算。

(7) 修正后的涵洞基底地基承载力基本容许值 $[f_{ao}]$ 不小于130kpa。

（8）当涵底地基承载力基本容许值[fao]不满足要求时，应根据实际情况采用适当的方法进行处理，以达到设计要求。

（9）涵洞台后回填采用石屑，回填方式和范围详见具体项目的相关图纸。

（10）本项目新建圆管涵管节均采用外购市政二级排水管，应符合《混凝土和钢筋混凝土排水管》(GB/T 11836-2023)的要求，排水管裂缝承载力不低于54KN/m，破坏承载力不低于81KN/m，裂缝宽度不得大于0.15mm。

2、盖板涵

- （1）盖板涵按无压力式涵洞设计。
- （2）现浇盖板采用单向板进行设计，按承载能力极限状态和正常使用极限状态分别进行计算和验算。
- （3）当涵底地基承载力基本容许值[fao]不满足要求时，应根据实际情况采用适当的方法进行处理，以达到设计要求；基底换填材料的选用：当要求的地基承载力基本容许值[fao]≤150kPa时，换填材料可采用砂砾，当要求的地基承载力基本容许值[fao]>150 kPa时，换填材料要求采用级配碎石。
- （4）涵洞台后回填采用非黏性土，回填土类型、回填方式和范围详见具体项目的相关图纸。

3、设计参数

- （1）填砂： 重力密度为19kN/m3，内摩擦角为35° 。
- （2）钢筋混凝土：重力密度为26kN/m3。
- （3）普通钢筋：HPB300钢筋抗拉强度设计值为250MPa，HRB400钢筋抗拉强度设计值为330MPa。
- （4）素混凝土和片石混凝土的强度设计值按《公路圬工桥涵设计规范》(JTG 3361-2025)的要求取用。

六、 施工注意事项

（一）盖板涵施工要点

1. 涵洞放样时，应认真核对进出口高程及角度，若发现与实际沟渠底高程、角度差异过大或涵洞有可能悬空时，应及时予以调整。
2. 施工时涵洞应设上拱度，一般涵洞的预设上拱度可按下表的数值设置；但入口流水槽面的高程不宜低于涵身中部流水槽面的高程。

基底土类别	上拱度 (mm)
碎石土、砾砂、粗砂、中砂、细砂	H/80
半干硬状态的、硬塑状态的黏性土及老黄土	H/50

表注：

- （1）H为路线中心线处自涵洞流水槽至路面顶面的高度，单位为mm；
- （2）当设计有规定拱度时，按照设计办理；
- （3）基底土属软塑状态的黏性土或新黄土时，上拱度可适当加大；
- （4）基底为岩石、涵顶填土厚度不足2m以及涵洞纵坡>5%时，可不设上拱度。
3. 盖板混凝土浇筑应连续，一次成形，每片预制板或现浇板浇筑总时间不宜超过2h。
4. 预制盖板必须在混凝土强度达到设计强度的85%以上时才能进行脱模、移动和堆放；预制盖板堆放、吊装时应在板块端部采用两点搁置和吊装，吊点位置宜在距端部10cm～30cm区域内，不得将顶底面倒置；吊装时应采取措施防止预制板碰撞损坏、落梁；预制盖板的吊装设施本图册未列入，可根据工程具体情况自行考虑。
5. 预制盖板安装后，必须清扫冲洗，充分湿润后再在板与台背间、板与板之间的缝内用C20小石子混凝土填满空隙。

- 6. 采用现浇盖板时，盖板分块应与沉降缝严格对齐；预制盖板或现浇盖板均不应跨沉降缝铺设。
- 7. 涵台和基础混凝土均须分层浇筑，浇筑厚度须满足《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）的相关要求，新浇注混凝土与下层已浇筑混凝土的温差宜小于20° C；浇筑基础最上层混凝土时，须与涵身梗肋或者底板以上30cm涵台一起浇筑。
- 8. 混凝土的分层浇筑宜连续进行，因故中断间歇时，其间歇时间应小于前层混凝土的初凝时间或能重塑时间；当采用插入式振动器时，振动器应伸入下层深度（50mm~100mm）；混凝土的运输、浇筑及间歇时间须满足《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）表6.11.5的规定，超出规定时间时，应按浇筑中断处理，并应留置施工缝；浇筑上层混凝土之前，须对施工缝进行如下处理：处理层混凝土表面的松弱层应予以凿除，经凿毛处理后的混凝土面，应采用洁净水冲洗干净。
- 9. 盖板、涵台以及基础在浇筑混凝土过程中，应随机取样制作标准养护和施工用混凝土强度、弹性模量试件，应从构件不同部位分别进行取样；施工试件应在同样条件下振动成型、养护，28d标准试件按标准养护办理。
- 10. 涵洞全长范围内，每4~6m应设置一道沉降缝；采用B1=4m现浇盖板时每4m设置一道沉降缝；沉降缝必须贯穿整个断面（包括基础），缝宽2cm，沉降缝的设置应与板方向平行。
- 11. 在地基土质变化较大、基础埋置深度不一或地基承载力基本容许值[fao]发生较大变化，以及路基填挖交界处均应设置沉降缝。
- 12. 设置于岩石地基(中风化以上)上的涵洞可不设沉降缝。
- 13. 沉降缝施工时应采取有效措施防止台后填料随流水漏入涵内。
- 14. 沉降缝的防水措施：① 在基础部分填塞沥青木板，并在流水面边缘填塞5cm热沥青浸制麻絮或灌缝胶；② 基础以上，两侧面和顶面设置SBS高聚物改性沥青

- 防水层，宽度为50cm；接缝外侧以沥青木板填塞，内侧填塞5cm热沥青浸制麻絮或灌缝胶；③ 顶面SBS高聚物改性沥青处理后外包粘土保护层，厚20cm，宽20cm。
- 15. 涵洞外层防水措施：在涵洞与填土接触面均涂热沥青三道；进行涵洞外层防水层施工后才可进行下一步施工工序，即沥青涂抹需在回填之前进行。
- 16. 八字翼墙与涵台间的沉降缝可于浇筑八字翼墙混凝土时，在涵台端面敷设数层沥青和油毛毡而形成(厚度1~2厘米)。
- 17. 涵洞施工完成后，混凝土强度达到设计强度的85%时，方可进行回填；洞身两侧填土应严格对称均衡水平分层夯实，其每侧长度不应小于洞身两侧填土高度的一倍，压实度不小于96%；洞身两侧紧靠涵身部分的回填土不宜采用大型机械进行压实施工，宜采用人工配合小型机械的方法夯填密实。
- 18. 施工中当涵洞上填土高度不足0.5m时，严禁采用振动或碾压设备对涵顶和洞身范围内的填土进行碾压；填土高度不足1.0m时，采用人工或小型机具夯填；填土高度超过1.0m时，方可采用机械填筑。
- 19. 盖板涵基底地基承载力基本容许值[fao]检测：采用轻便动力触探、静力触探等方法进行检测；检测频率一般情况下每10-20m布置一个断面，每个涵洞不少于三个断面，每个断面不少于三个检测点，地质条件复杂时适当加密。
- 20. 未尽事宜，应符合交通部部颁《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）的要求。

七、安全文明施工及环境保护

- 1. 严格遵守和执行国家有关安全生产、环境保护的法律、法规、规范、标准，认真执行当地有关部分对安全生产、环境保护管理工作的有关规定。识别、评价危险源、重大危险源和环境因素、重大环境因素，制定安全环保管理办法和应急预案。
- 2. 进入施工现场的工作人员需进行安全生产、环境保护的法律、法规、标准和地

- 方相关安全生产、环境保护规章制度、安全技术操作规程以及危险告知、安全应急管理等的教育和培训。
3. 根据国家有关安全防护规定和《交通基本建设工程施工安全防护措施量化标注》，与实施性施工方案一同下达安全防护设施的设置要求和标准，并按要求和标准执行。
 4. 施工过程中要对周围环境造成的粉尘、交通、排水等环境污染和扰民因素采取大力防治措施，确保对环境的有效保护。

圆管涵工程数量表

湛江市坡头区县道807米新线（西堤-新屋）路面改造工程

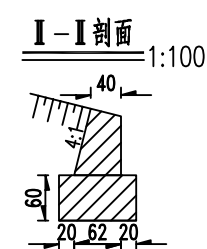
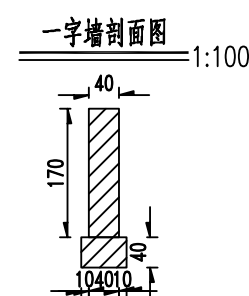
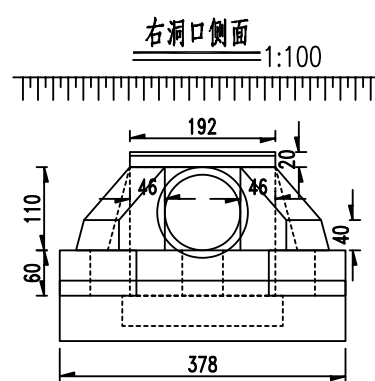
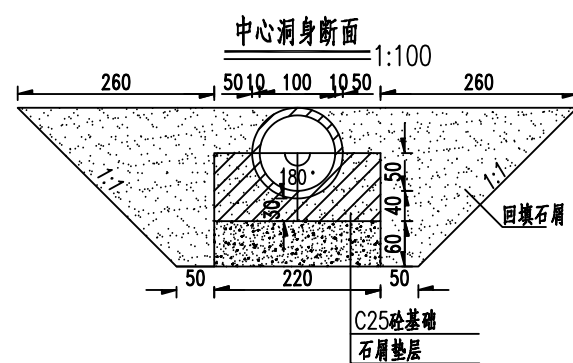
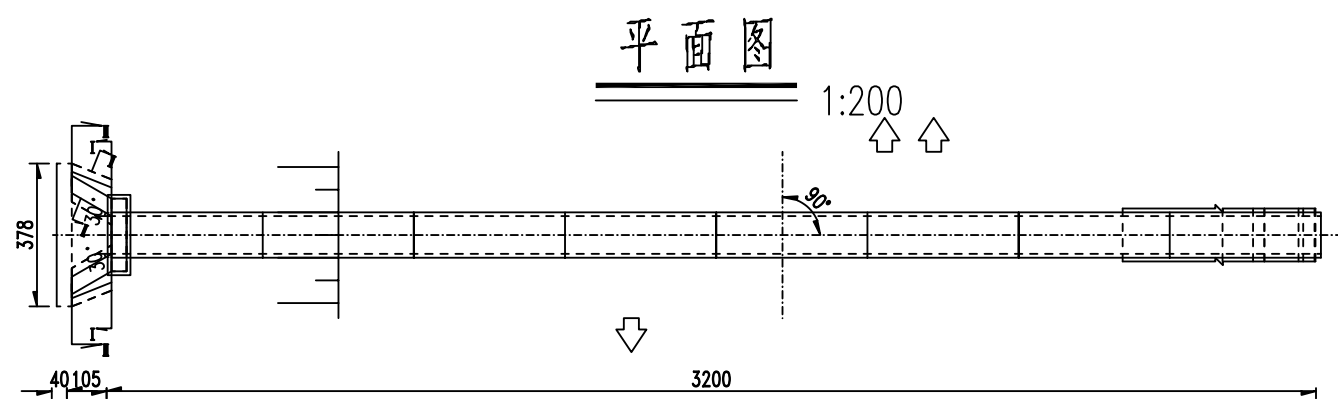
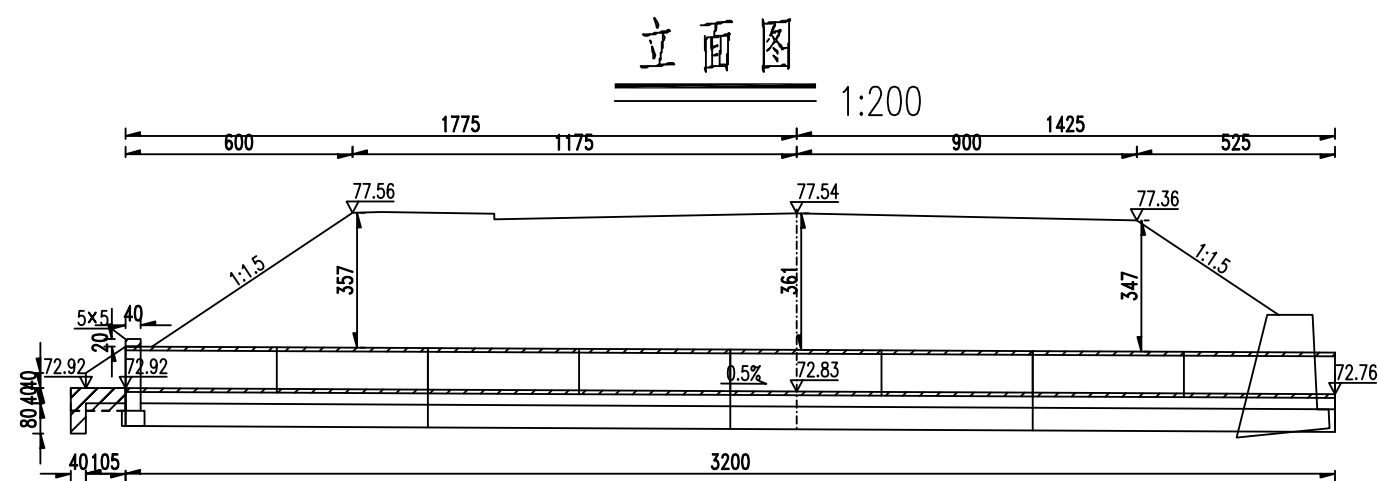
第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：杨志

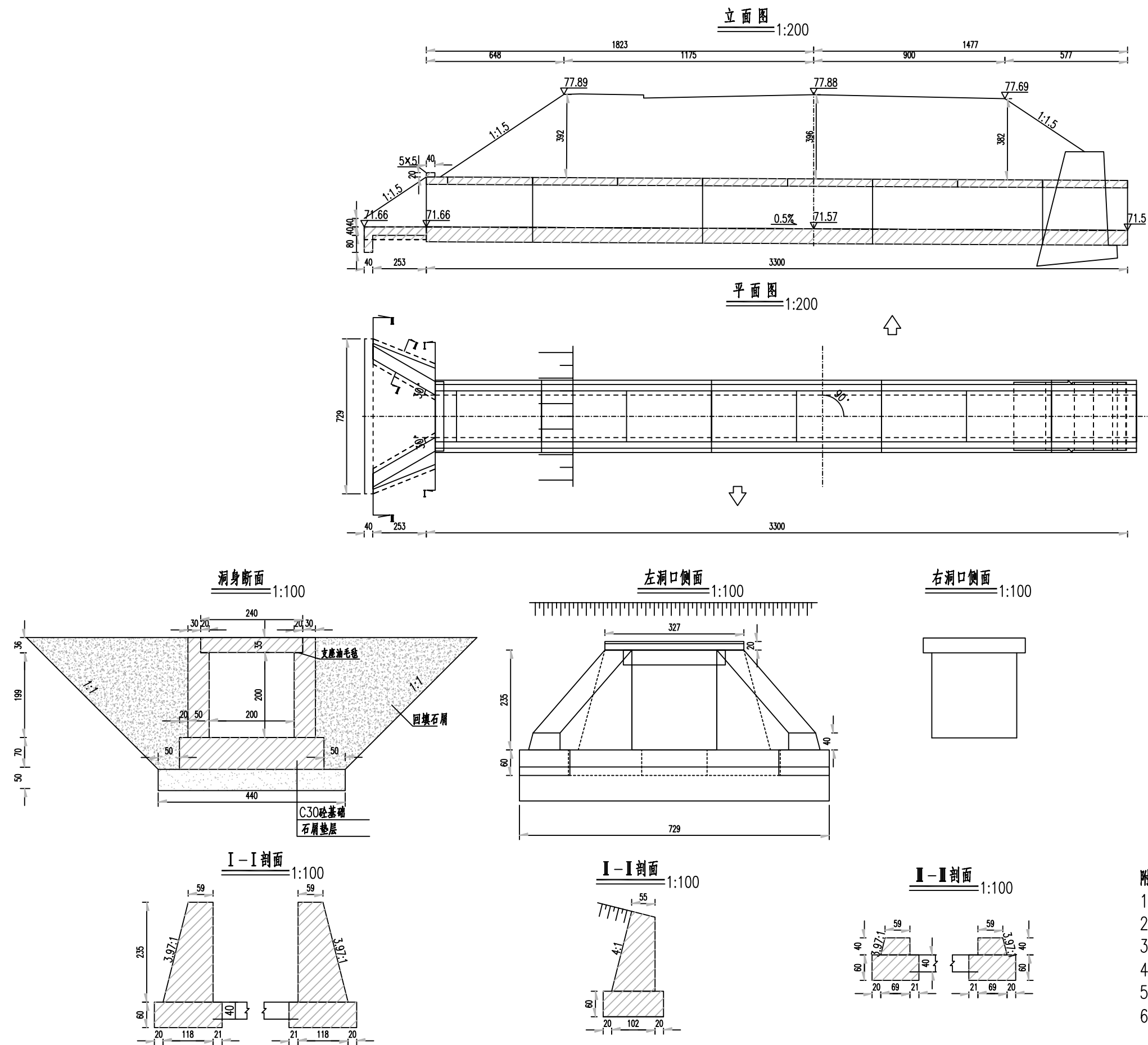
复核: 邵

图号: S-4-3



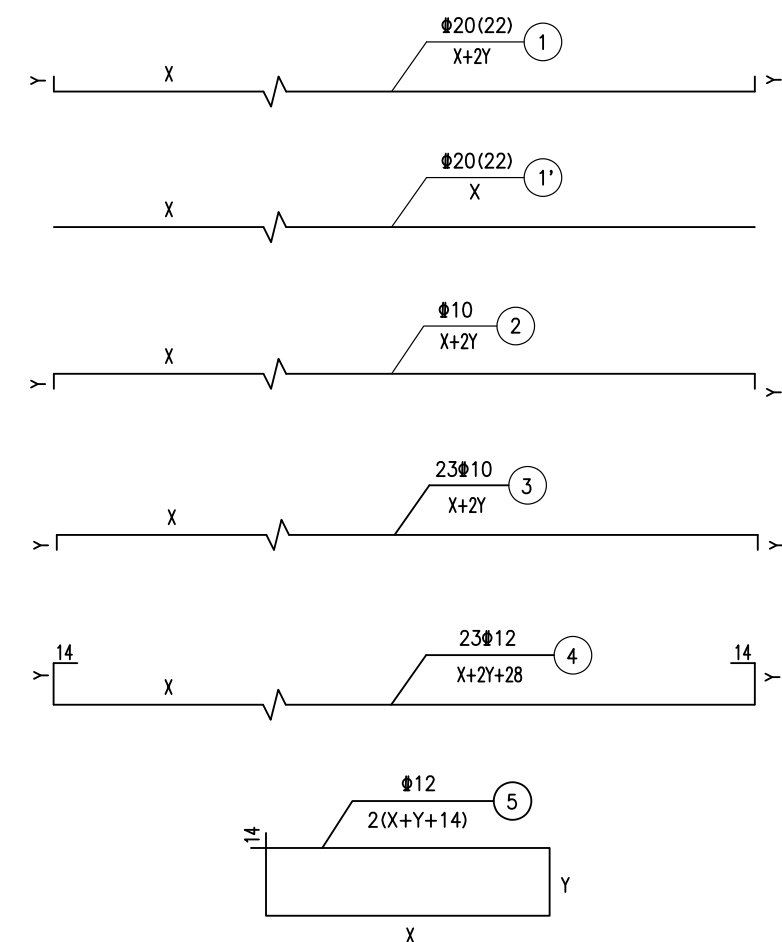
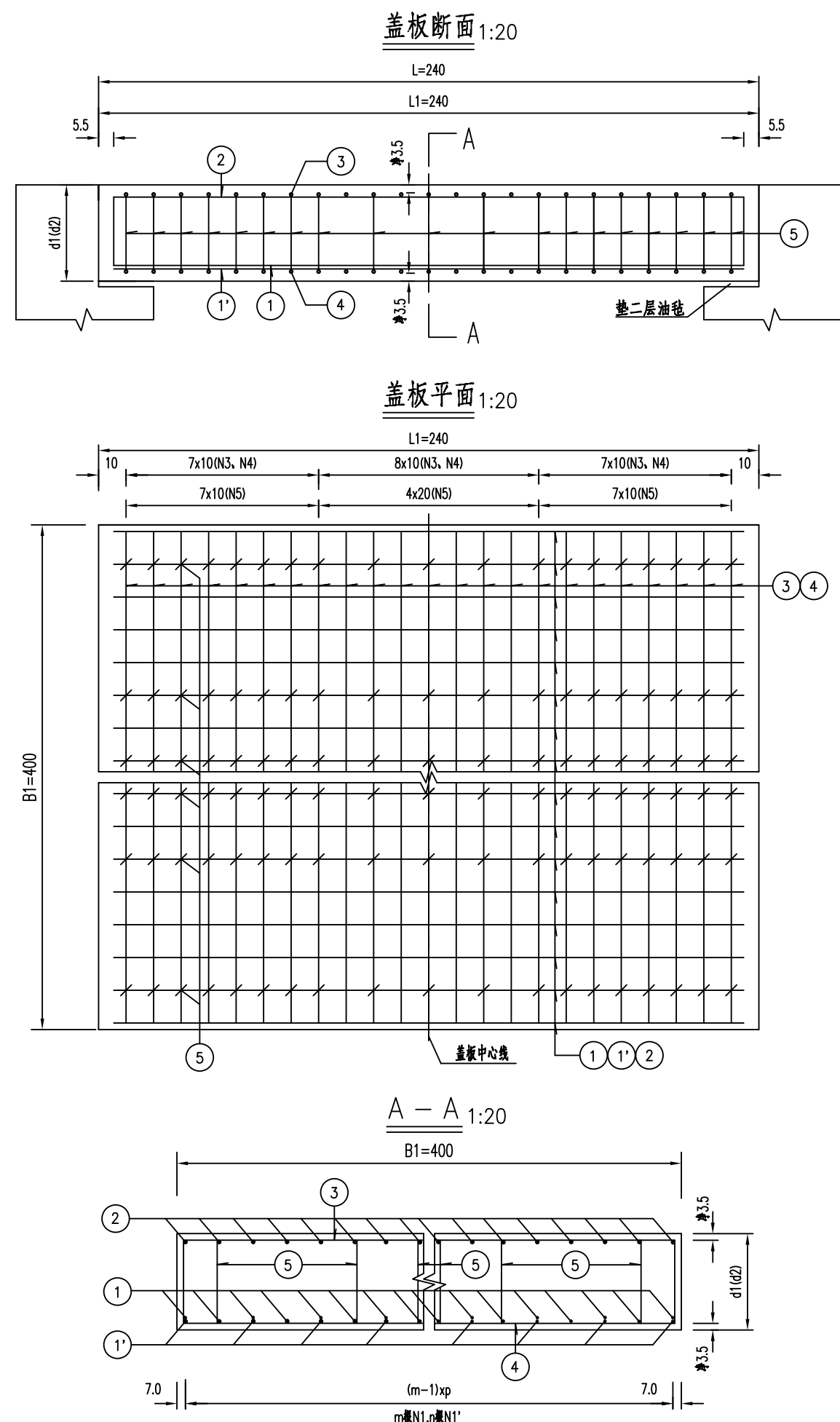
- 附注:
- 图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
 - 洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
 - 地基承载力不得低于130KPa,否则应进行换土或其它加固措施。
 - 进出口为排水通畅可作适当开挖。
 - 本涵洞桩号K1+294,涵洞与路线夹角为90度。
 - 涵长为3200cm。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	杨志	专业负责 Speciality in Charge	陈伟	项目负责人 Project Manager	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	桥梁工程
	图名 Drawing Name	K1+294 1-D1.0钢筋混凝土圆管涵	校核 Check	陈伟	审核 Examiner	吴聘	审定 Approved	陈伟	图号 Drawing No.	S-4-4	日期 Date	2026.06



- 附注:
- 1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
 - 2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
 - 3.地基承载力不得低于150KPa,否则应进行换土或其它加固措施。
 - 4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
 - 5.本涵洞桩号K1+181,涵洞与路线夹角为90度。
 - 6.新建涵洞为3300cm。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	杨 志	专业负责 Speciality in Charge	陈 伟	项目负责人 Project Manager	甘 维	阶 段 Stage	施工图设计	专 业 Specialized subject	桥梁工程
	图 名 Drawing Name	K1+181钢筋混凝土盖板涵一般布置图	校 核 Check	陈 伟	审 核 Examiner	吴 聘	审 定 Approved	陈 伟	图 号 Drawing No.	S-4-6	日 期 Date	2026. 06



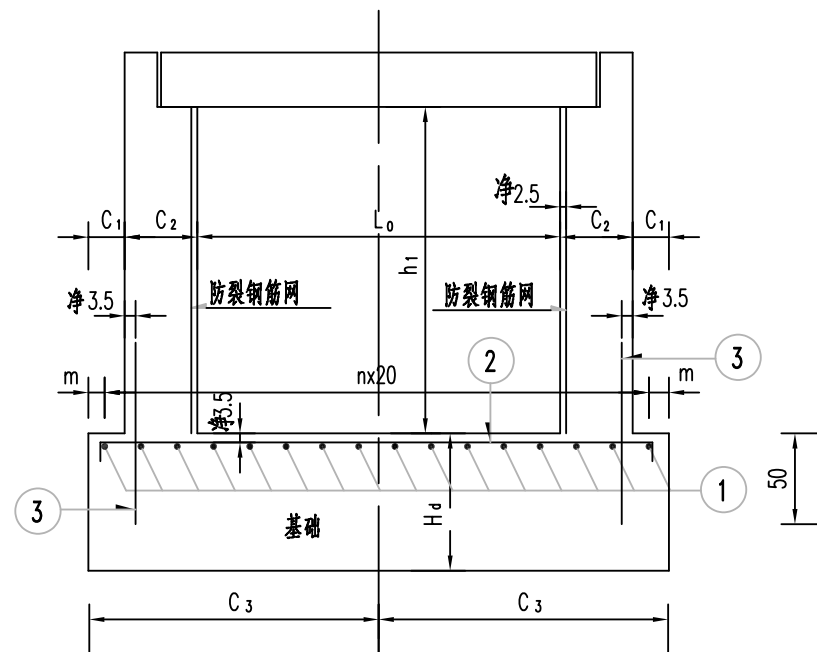
- 注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米为单位。
 - 2、本图适用于净跨径 $L_0=2\text{m}$ ($0.0\text{m}<L_0\leq 6.0\text{m}$)且 $B_1=400\text{cm}$ 的现浇正交盖板。
 - 3、图中钢筋根数仅为示意,各参数详见《钢筋混凝土盖板涵现浇正交盖板尺寸及数量表》。
 - 4、 n 根 N_1' 钢筋沿板宽方向均匀对称布置,与在其上的 N_1 钢筋叠合焊接。
 - 5、 N_2 钢筋间距同 N_1 钢筋。
 - 6、 N_4 钢筋勾在上层钢筋的外缘。
 - 7、 N_5 箍筋所箍下排钢筋根数图中仅为示意,具体见数量表;沿涵长向每排均匀对称布置4根 N_5 箍筋。
 - 8、图中净保护层厚度 3.5cm 为最外层钢筋净保护层厚度。
 - 9、当 $B_1<400\text{cm}$ 时,可参照本图施工;钢筋布置原则如下:
 - a. 所有钢筋型号、直径、净保护层厚度、布置方式不变;
 - b. N_1 、 N_1' 、 N_2 、 N_5 钢筋长度不变, N_3 、 N_4 钢筋长度随 B_1 值变化;
 - c. $N_1\sim N_4$ 钢筋间距不变;
 - d. N_5 钢筋沿跨径方向间距不变,沿涵长方向折合每米板宽布置根数不小于相同情况下的 400cm 现浇板折合每米板宽的根数。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	杨志	杨志	专业负责 Speciality in Charge	陈伟	陈伟	项目负责人 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	桥梁工程
	图名 Drawing Name	钢筋混凝土盖板涵现浇正交盖板钢筋构造图(L0=2.0m)	校核 Check	陈伟	陈伟	审核 Examiner	吴聘	吴聘	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-4-7	日期 Date	2026.06

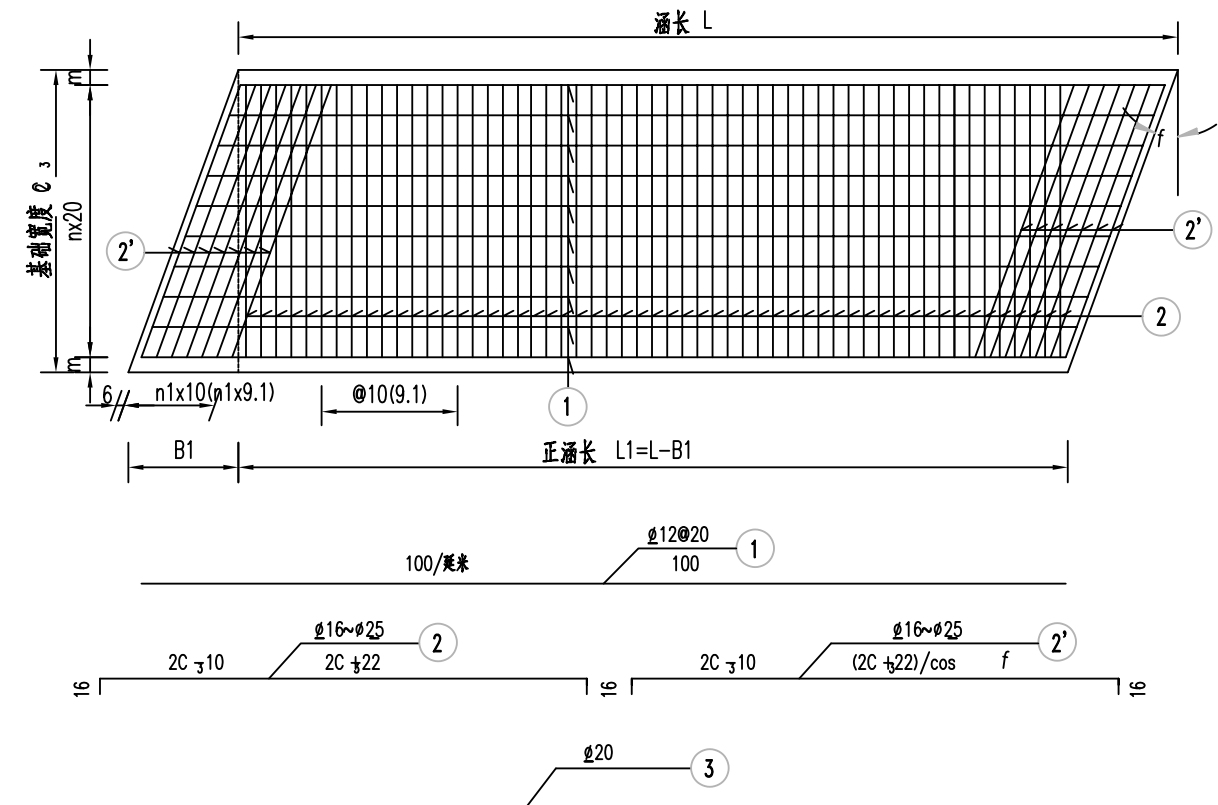
一块现浇正交盖板尺寸及数量表 (Lo=2.0m) (0.0m≤填土高Th≤6.0m)

跨径 L (m)	净跨径 L0 (m)	板长 L1 (cm)	板宽 B1 (cm)	填土高 Th (m)	盖板厚度		(N1/N1')钢筋										(N2/N3)钢筋						(N4)钢筋						(N5)钢筋						HRB400 钢筋总计 (kg)	C35砼 盖板 (m3)			
					d (cm)	d2 (cm)	编号	X(cm)	Y(cm)	间距p (cm)	直径 (mm)	外径	长度 (cm)	N1钢筋根 数m	N1'钢筋 根数n	重量 (kg)	备注	编号	X(cm)	Y(cm)	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	重量 (kg)	X(cm)	Y(cm)	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	重量 (kg)	X(cm)	Y(cm)	直径 (mm)	长度 (cm)			根数	重量 (kg)	N5钢筋所 能下排钢筋 根数
2.4	2.0	240	400	0.0m<Th<6.0m	35	35	1	229.0	23.7	11.0	Φ20	2.27	276.5	36	--	289.5	双排	2	229.0	10.0	Φ10	249.0	36	55.3	391.0	26.8	Φ12	472.7	23	96.5	58.8	26.8	Φ12	199.3	76	134.5	6	634.0	3.36
							1'	223.0	--	--	Φ20	--	223.0	--	8			3	391.0	10.0	Φ10	411.0	23	58.3															

整体式基础钢筋布置图



基础钢筋布置图



注:

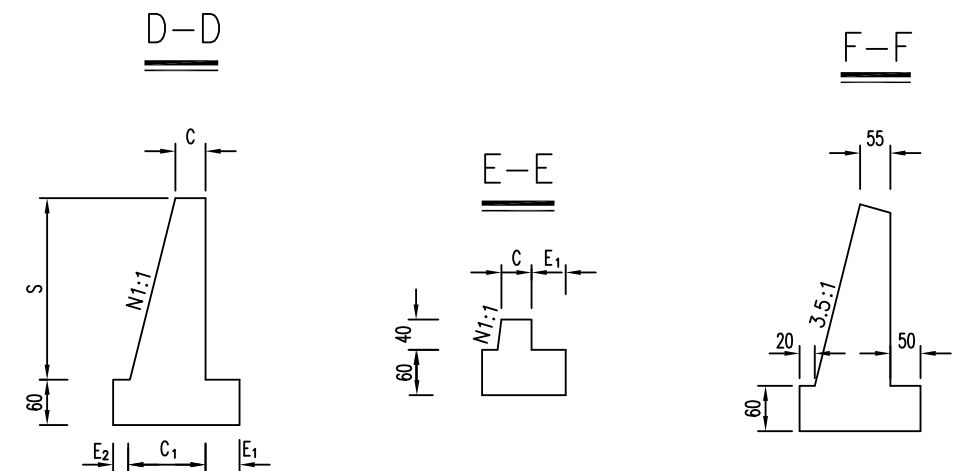
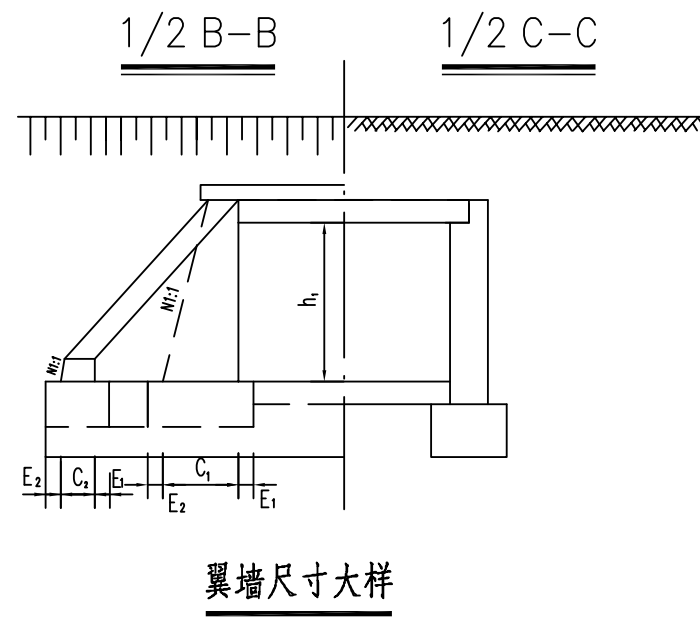
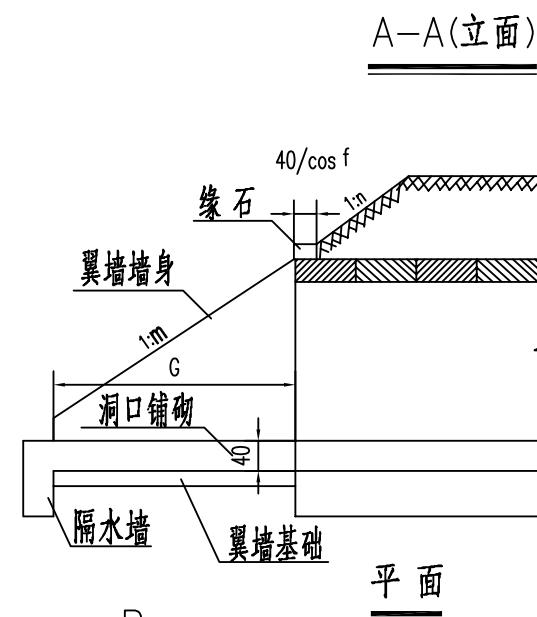
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米为单位。
- 2、图中尺寸参数定义同<<钢筋砼盖板涵一般构造图>>。
- 3、所有整体式基础均设锚筋N3,顺涵长方向间距同N2筋预埋入基础,埋深50cm。
当 $h_1=1\text{m}$ 时,锚筋N3长120cm,当 $h_1=3\text{m}\sim 4\text{m}$ 时,锚筋N3长200cm,其余长150cm。
- 4、涵台台身内侧设置防裂钢筋网,净保护层厚度2.5cm,防裂钢筋网采用 $\phi 10$ 冷轧带肋钢筋网,间距10cm,数量计入15%的搭接量。
- 5、整体式基础在设置沉降缝处设1cm断缝,缝间用沥青麻絮或其他弹性材料填塞。
- 6、本图与<<钢筋砼盖板暗涵整体式基础底板工程数量表>>配合使用。

 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	杨志	杨志	专业负责 Speciality in Charge	陈伟	陈伟	项目负责人 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	桥梁工程
	图名 Drawing Name	钢筋混凝土盖板涵涵身及基础钢筋构造图	校核 Check	陈伟	陈伟	审核 Examiner	吴聘	吴聘	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-4-9	日期 Date	2026.06

每延米正涵长整体式基础底板工程数量表 (Lo=2.0m) (0.0m<填土高Th≤6.0m)

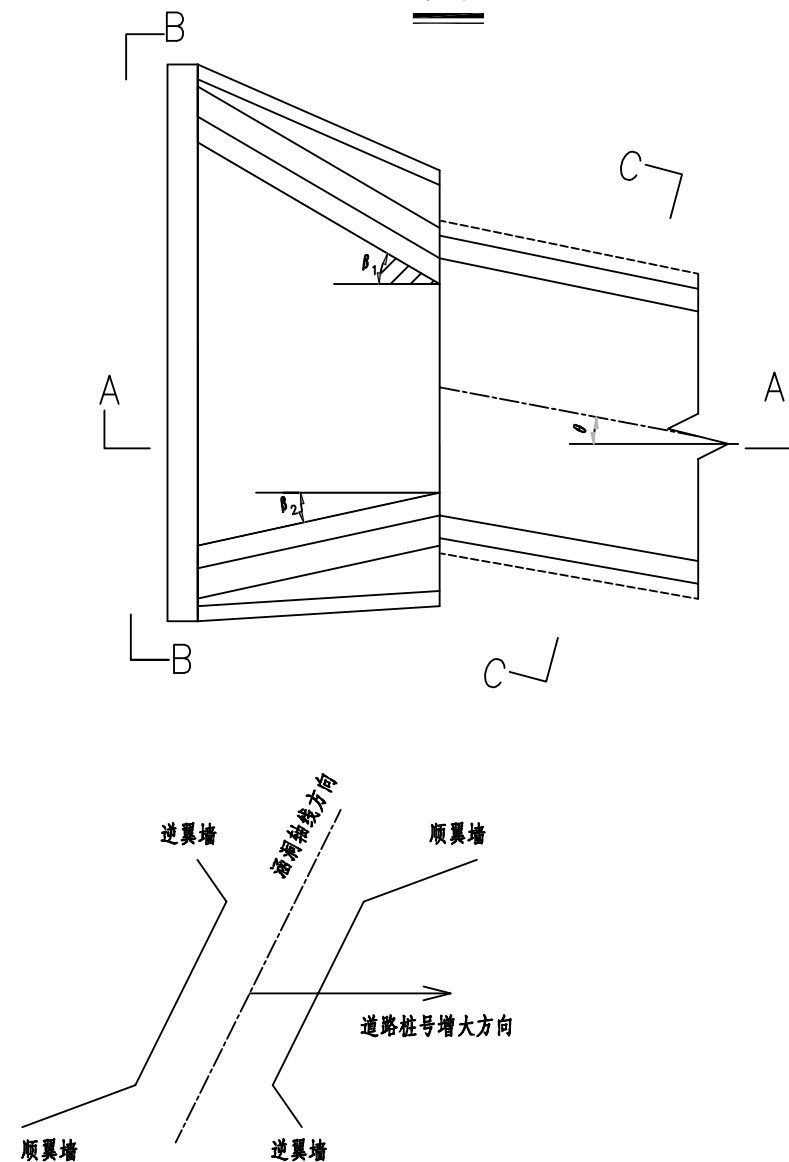
跨径 L (m)	净跨径L0 (m)	净空 H0 (m)	填土高 Th (m)	涵台尺寸		基础参数			材料数量 (每延米)													
				C3 (cm)	Hd (cm)	θ (°)	m(cm)	n	N1钢筋				N2钢筋				N3钢筋				HRB400钢筋 总计(kg)	C30砼 基础底板 (m3/m)
									直径(mm)	长度(cm)	根数(根)	共重(kg)	直径(mm)	长度(cm)	根数(根)	共重(kg)	直径(mm)	长度(cm)	根数(根)	共重(kg)		
2.4	2.0	2.0	0.0<Th≤6.0	170	70	0	6.0	16	Φ12	100.0	17	15.4	Φ16	362.0	10	57.1	Φ20	150.0	20	74.0	146.6	2.38

注：
1、单个涵洞工程基础底板数量：
基础底板砼总数量=每延米数量×涵长L，
N1、N3、N4、N5钢筋总数量=每延米数量×涵长L，
N2钢筋总数量=每延米数量×正涵长L1，斜交涵洞须加两个端部N2’钢筋总数量。

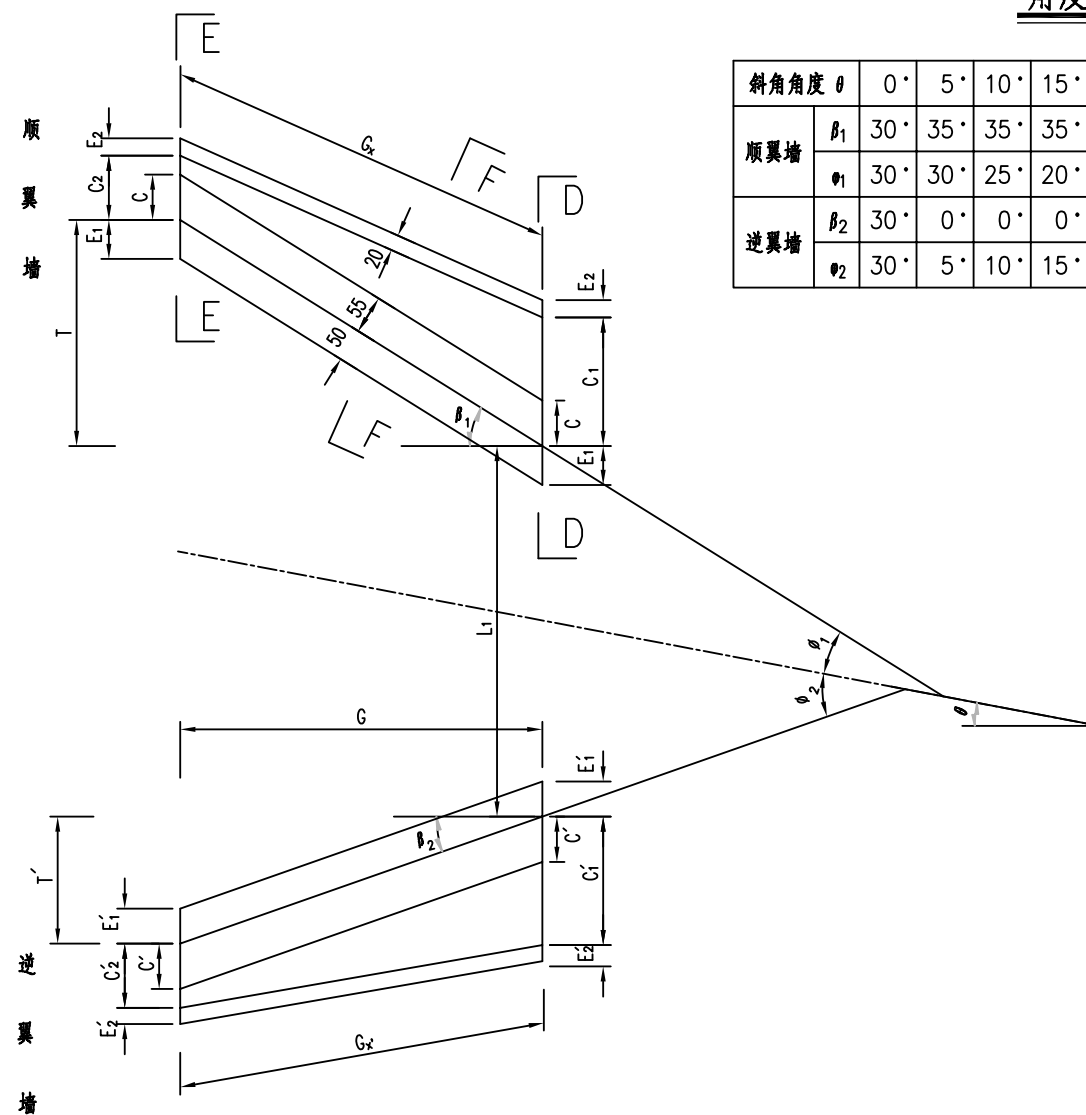


地基承载力容许值表

八字墙最高 截面高度S	承载力 (kPa)
$2.25 \leq S < 4$	100
$4 \leq S < 4.5$	120
$4.5 \leq S < 5$	140
$5 \leq S < 5.5$	160
$5.5 \leq S < 5.8$	170
$5.8 \leq S < 6.3$	200



翼墙尺寸大样



角度关系表

斜角角度 θ		0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°
顺翼墙	β_1	30°	35°	35°	35°	35°	35°	55°	55°	55°	55°
	θ_1	30°	30°	25°	20°	15°	30°	25°	20°	15°	10°
逆翼墙	β_2	30°	0°	0°	0°	0°	-20°	-20°	-20°	-20°	-20°
	θ_2	30°	5°	10°	15°	20°	5°	10°	15°	20°	25°

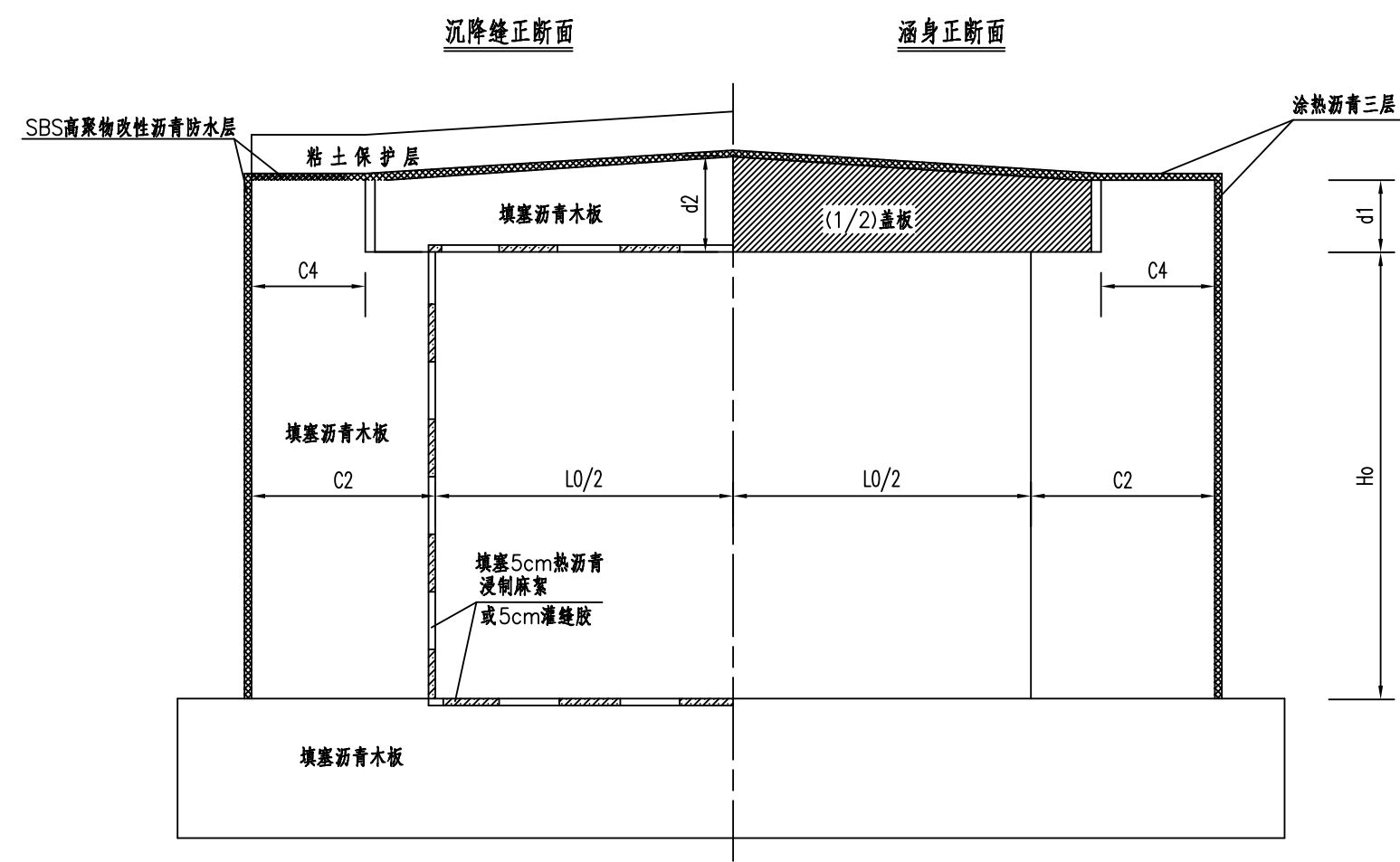
注:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、 β_1 和 β_2 分别为顺、逆翼墙的张角(与路线中心线法线的夹角),当偏于涵孔方向其值为负号, φ_1 和 φ_2 为方便斜洞口顺、逆翼墙尺寸确定而设定的水流扩散角, $\beta_1 = \varphi_1 + \theta$, $\beta_2 = \varphi_2 - \theta$ 。
- 3、地基承载力要求:以地基承载力容许值表为准。
- 4、洞口尺寸未计入路线纵坡的影响。
- 5、图中其它参数见《钢筋混凝土盖板涵八字翼墙尺寸及数量表》。
- 6、平面图中阴影部分为洞口铺砌范围。
- 7、本图适用于 $S \leq 6.3\text{m}$ 时的八字翼墙。

八字墙尺寸及工程数量表(L₀=2.0)

跨径 L (cm)	净跨径 L0 (cm)	板长 L1 (cm)	h1 (cm)	填土高 TH (m)	φ (度)	板厚 d (cm)	H (cm)	G (cm)	m	顺 翼 墙											逆 翼 墙														洞口 铺砌	隔水墙																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
										β ₁	φ ₁	GX	T	m1	C	C1	C2	E1	E2	N1	墙身	基础	β ₂	φ ₂	GX'	T'	m1'	C'	C1'	C2'	E1'	E2'	N1'	墙身			基础																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
										(度)	(度)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)		(cm)	(度)	(度)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)		(cm)	(度)	(度)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(度)	(度)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)

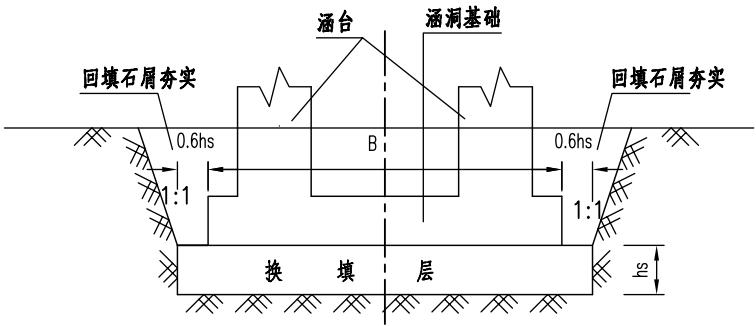
沉降缝、防水构造立面图



- 注：
- 1、图中尺寸均以厘米为单位。
 - 2、图中各符号意义：L0：净跨，d1、d2：盖板厚，C2:涵身厚度，C4:台墙顶宽度，Ho:净高。
 - 3、沉降缝的防水措施：
 - (1)基础部分填塞沥青木板，在流水面边缘填塞5cm热沥青浸制麻絮或灌缝胶；
 - (2)在基础以上，两侧面和顶面设置SBS高聚物改性沥青防水层，油毡宽度为50cm，接缝外侧以沥青木板填塞，内侧填塞5cm热沥青浸制麻絮或灌缝胶；
 - (3)顶面SBS高聚物改性沥青处理后外包粘土保护层，厚20cm，宽20cm。
 - 4、涵洞外层防水措施：在涵洞与填土接触部分均涂热沥青三道;进行涵洞外层防水层施工后方可进行下一步施工工序，即沥青涂抹需在回填之前进行。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	杨 志	杨志	专业负责 Speciality in Charge	陈 伟	陈伟	项目负责 Project Manager	甘 维	甘维	阶 段 Stage	施工图设计	专 业 Specialized subject	桥梁工程
	图 名 Drawing Name	钢筋混凝土盖板涵沉降缝、防水构造图	校 核 Check	陈 伟	陈伟	审 核 Examiner	吴 聘	吴聘	审 定 Approved	陈 伟	陈伟	图 号 Drawing No.	S-4-12	日 期 Date	2026.06

整体式基础盖板涵地基换填横断面示意图



- 4、换填宽度的确定:一般情况下如本图所示;若局部凹陷处于换填范围的边缘,则换填范围应在局部按凹陷宽度加宽。
- 5、换填材料的选择:

1) 必须能使换填层的地基承载力基本容许值 $[f_{ao}]$ 大于等于设计值。

2) 涵洞基底的地基承载力基本容许值 $[f_{ao}] \leq 200\text{kPa}$ 时,一般选用砂砾垫层;涵洞基底的地基承载力基本容许值 $[f_{ao}] > 200\text{kPa}$ 时,一般选用级配碎石。

3) 在满足要求的情况下优先采用边坡开挖或隧道开挖的硬质石料。

4) 若换填材料为碎石、级配碎石、卵石、片石,且下层土有可能在荷载作用下被挤入换填层时,则应在换填的底部设置20cm厚的中、粗砂层。
- 6、在将换填底面置于第3点之第3小点所列硬土层时,若硬土层的顶面为大于1:5、小于1:3的斜面,则在换填前应在硬土层上开挖宽高比大于1:2的台阶,台阶宽度不小于3m,并设置2%的反坡;若硬土层的顶面为大于1:3的斜面,则在换填前应在硬土层上开挖台阶,台阶高不大于1.5m,相邻的下游台阶用干砌片石砌筑至与上游台阶同高,最后形成宽度不小于3m的大台阶,再填筑换填料。
- 7、正式施工前应进行施工工艺实验,现场测定换填层的地基承载力基本容许值 $[f_{ao}]$,以使处理效果满足设计要求。
- 8、对于基底的地基承载力基本容许值 $[f_{ao}]$ 达不到设计要求且不满足第2条规定的涵洞,须采用其他处理方式,以满足设计要求。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	杨 志	杨志	专业负责 Speciality in Charge	陈 伟	陈伟	项目负责 Project Manager	甘 维	甘维	阶 段 Stage	施工图设计	专 业 Specialized subject	桥梁工程
	图 名 Drawing Name	钢筋混凝土盖板涵地基换填处理图	校 核 Check	陈 伟	陈伟	审 核 Examiner	吴 聘	吴聘	审 定 Approved	陈 伟	陈伟	图 号 Drawing No.	S-4-13	日 期 Date	2026. 06

第六篇 路线交叉

说明书

1. 平面交叉设计原则

- （1）为满足道路两侧居民的出行要求，并根据相交道路的现状位置、道路等级及交叉口附近的地形、地物等情况来确定交叉口的位置并组织设计。
- （2）平面交叉的型式应根据相交公路的功能、交通量、交通管理方式、地形、用地条件和工程造价等因素而确定。
- （3）平面交叉的几何设计应结合交通管理方式及其有关设施一并考虑。
- （4）平面交叉选型和设计中，应优先保证主要公路或主要交通流的畅通，尽量减少冲突点，缩小冲突区，并分散和分隔冲突区。

2. 平面交叉设置情况

设计过程中对沿线相交道路进行了详细的调查、勘测，并就现有道路的规划、平面交叉的布设征求了地方政府和有关部门的意见。

本项目共计有 12 处平交，其中起点处与 S250T 型平交，K0+290 处与 X325/X326 十字平交，K0+800 处与 Y821T 型平交, 余下 9 处为与等外路平交。除起点与省道 250 线 T 型平交处和 K0+794.611 处 T 型平交口采用渠化设计，其余平交口均采用加铺转角的方式进行控制；均不采用灯控形式。

经现场调查，起点所接 S250 为二级公路，设计速度为 80km/h，起点平交口范围限速 60km/h。考虑到本项目作为厂区出行主干道, 建成后将有较多大型车辆通行, 本次针对起点采取增设减速分流、加速汇流车道及渠化设计的设计；K0+794.611 处为直角弯，考虑远期工业园区的发展及近期接顺乡道 Y821，本次设计按 T 型平交口设计，并采用渠化设计。其余平交口设计主要是与现状道路平交，重新加铺转角、完善平交口的标志、标线和安全设施，以满足沿线交通安全和使用，保障交通顺畅，提高其交通服务水平。

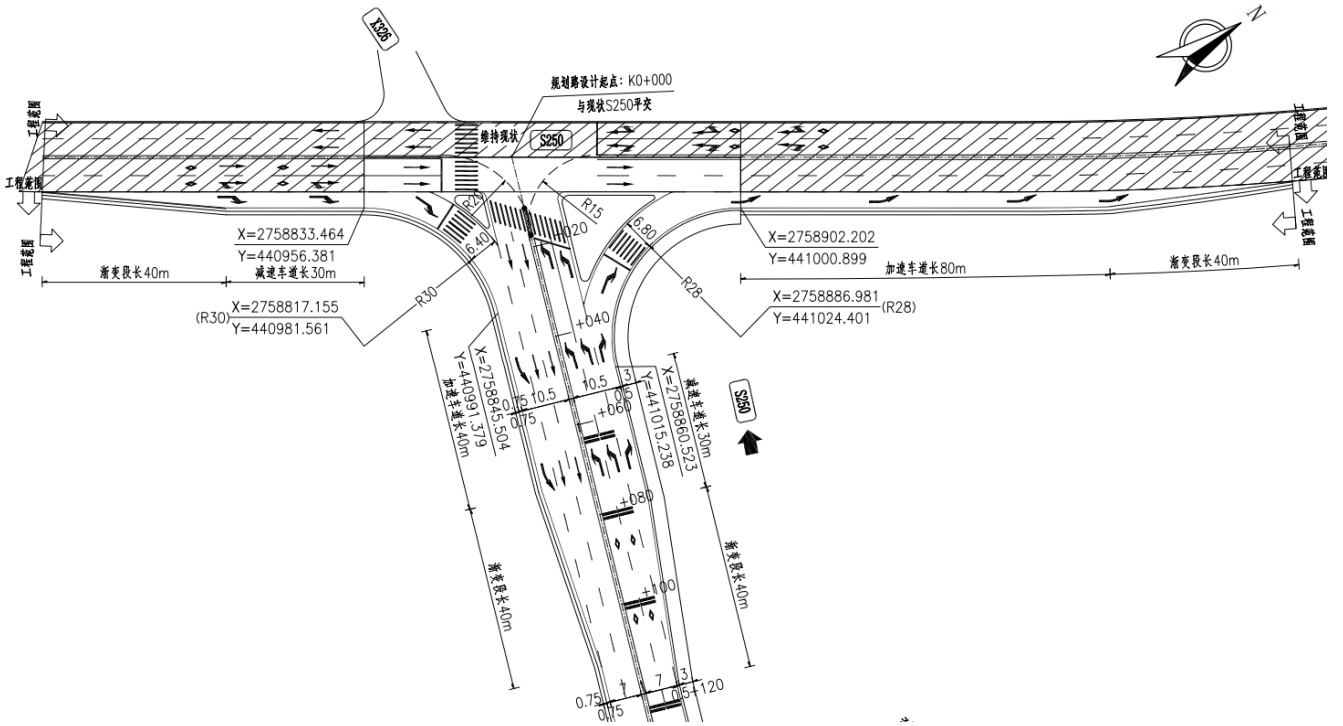
平交口设置一览表

编号	道路名称	相交路名称	桩号	交叉形式	相交道路道路等级
1	本项目	省道 250 线	K0+000	T 字平交	二级公路
2		县道 325 线	K0+290	十字平交	三级公路
3		乡道 821 线	K0+794.611	T 字平交	四级公路
4		其他等外道路	/	T 字平交	等外路

3. 平面交叉设计要点

（1）起点 K0+000 平交口设计方案

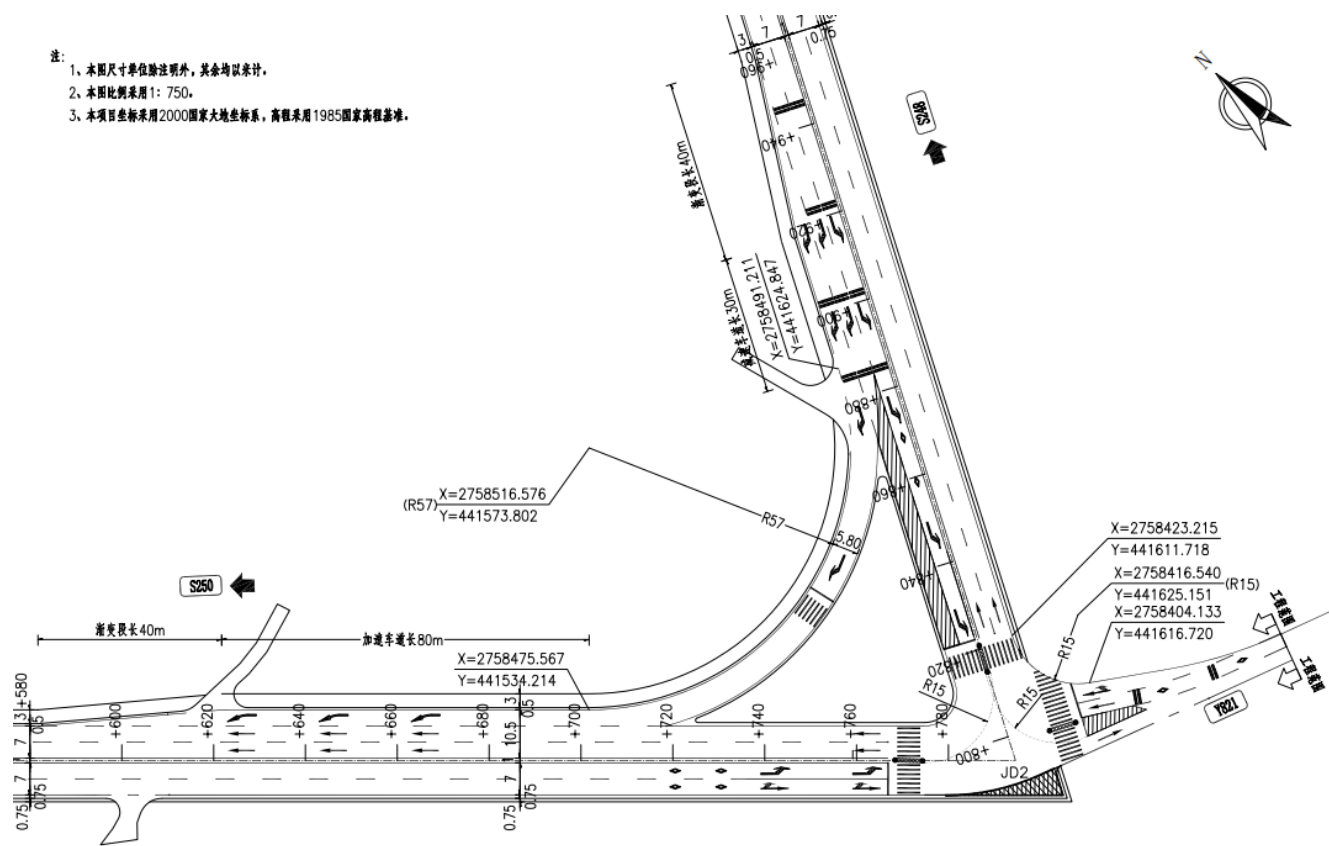
本项目起点与省道 250 线 T 型平交，省道 S250 线为双向四车道，设计速度为 80km/h，起点平交口范围限速 60km/h。本项目为双向四车道，设计速度为 40km/h；本次平交设计按 T 型平交设计，转弯车道设计速度按 20km/h，并在公路上增设了加减速车道，设计如下图所示：



起点 T 型平交平面图

（2）K0+794.611 平交口设计方案（本次设计）

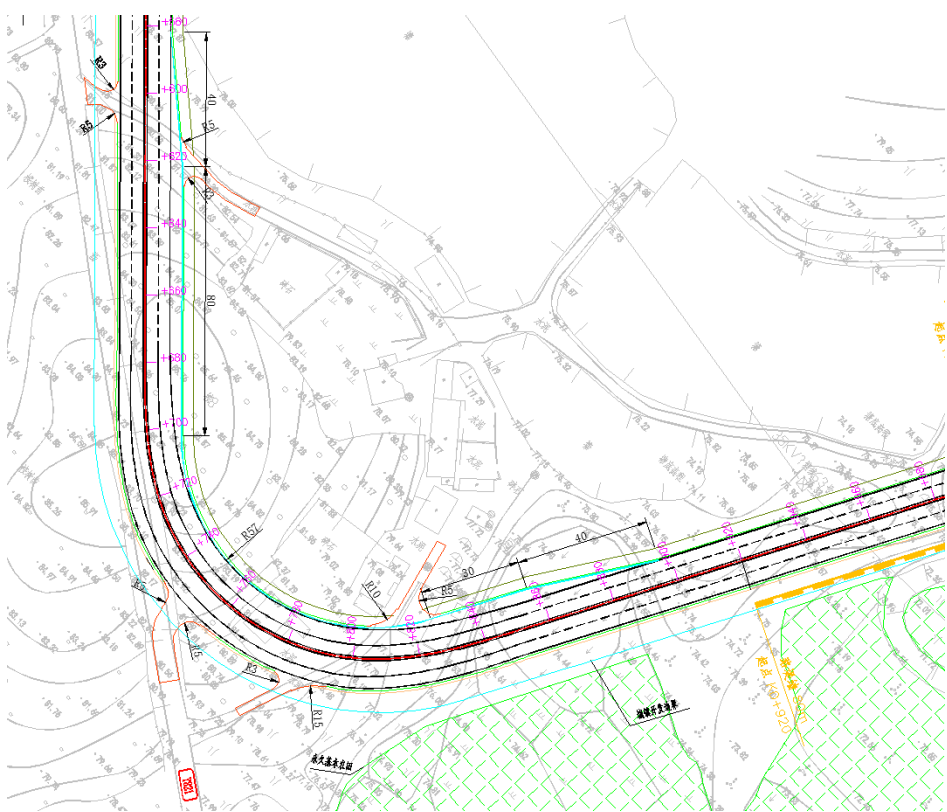
本次设计，K0+794.611 处为直角弯，考虑远期工业园区的发展及近期接顺乡道 Y821，本次设计按 T 型平交口设计，并采用渠化设计；主线右转弯车道设计速度按 20km/h，主线左转弯设计速度按 15km/h。但平交口部分用地范围不在规划红线范围内，近期可能难以实施。设计如下图所示：



K0+794.611T 型平交平面图

(3) K0+794.611 处保通方案

考虑到近期 K0+794.611 处平交口可能无法解决征地问题，施工阶段不能按 T 型平交口实施，本次设计提出了临时保通方案，限速 40km/h。该方案不包含在本次设计当中，如下图所示：



K0+794.611T 处临时保通方案平面图

4. 施工注意事项

- (1) 与现状道路交叉处，施工前须实测现状道路线形及标高，确保衔接顺畅，避免在衔接处出现行车跳车和错台现象。
- (2) 施工放样时均应严格以设计提供的导线点为控制点，按计算的曲线要素桩及逐桩坐标逐一放桩，以保证交叉的平面位置准确性，测量精度必须符合有关规范、规定的要求。
- (3) 平交的施工应严格遵循《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F 30-2014）、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）。施工中，路线平面交叉要求根据实际情况，处理好交叉道路与主线的平面和纵面的接顺。
- (4) 请业主协调好相关部门，妥善处理与本项目相关的被交道路的业主及相交管线的业主，取得相关施工许可，以便进行迁改。
- (5) 施工中应注意各部分图纸之间的关系，按图纸所示位置注意做好各种管道和预留设施的预埋工作，并注意各种构造物之间的衔接、协调关系。
- (6) 施工过程中如与设计不符，应及时与设计单位联系。
- (7) 其它未尽事宜应严格按照有关公路工程的施工技术规范执行。

平面交叉设置及工程数量一览表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

第 1 页 共 3 页

[illegible]

编制: 罗铭轩

复核: 甘雄

图号: S-6-2

平面交叉设置及工程数量一览表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

第 2 页 共 3 页

[illegible]

编制: 罗铭轩

复核: 甘维

图号: S-6-2

平面交叉设置及工程数量一览表

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

第 3 页 共 3 页

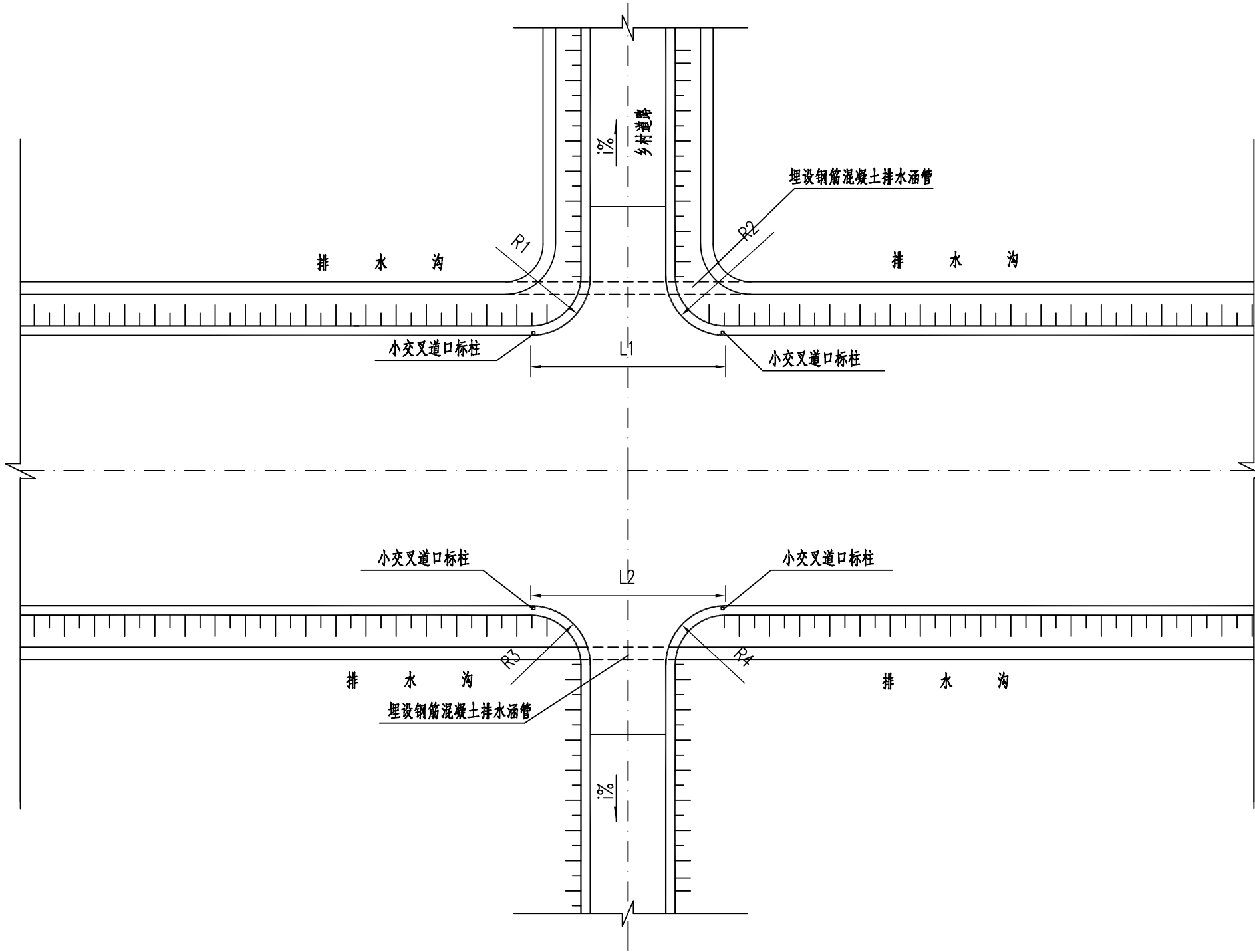
[illegible]

编制: 罗铭轩

复核: 甘维

图号: S-6-2

小型平面交叉口典型设计图



- 注：
- 1. 本图尺寸均以厘米计。
 - 2. 本图适用于主线与沿线机耕道、通村路及其它等外路相交，采用加铺转角形式，对于其它上等级公路及较大型的交叉口则进行单独设计。
 - 3. 平面交叉位置及形式、路面结构见《平面交叉设置及工程数量一览表》。
 - 4. 图中R1、R2、R3、R4为小平面交叉口的转弯半径，根据地形、交叉道路大小、交角而定。

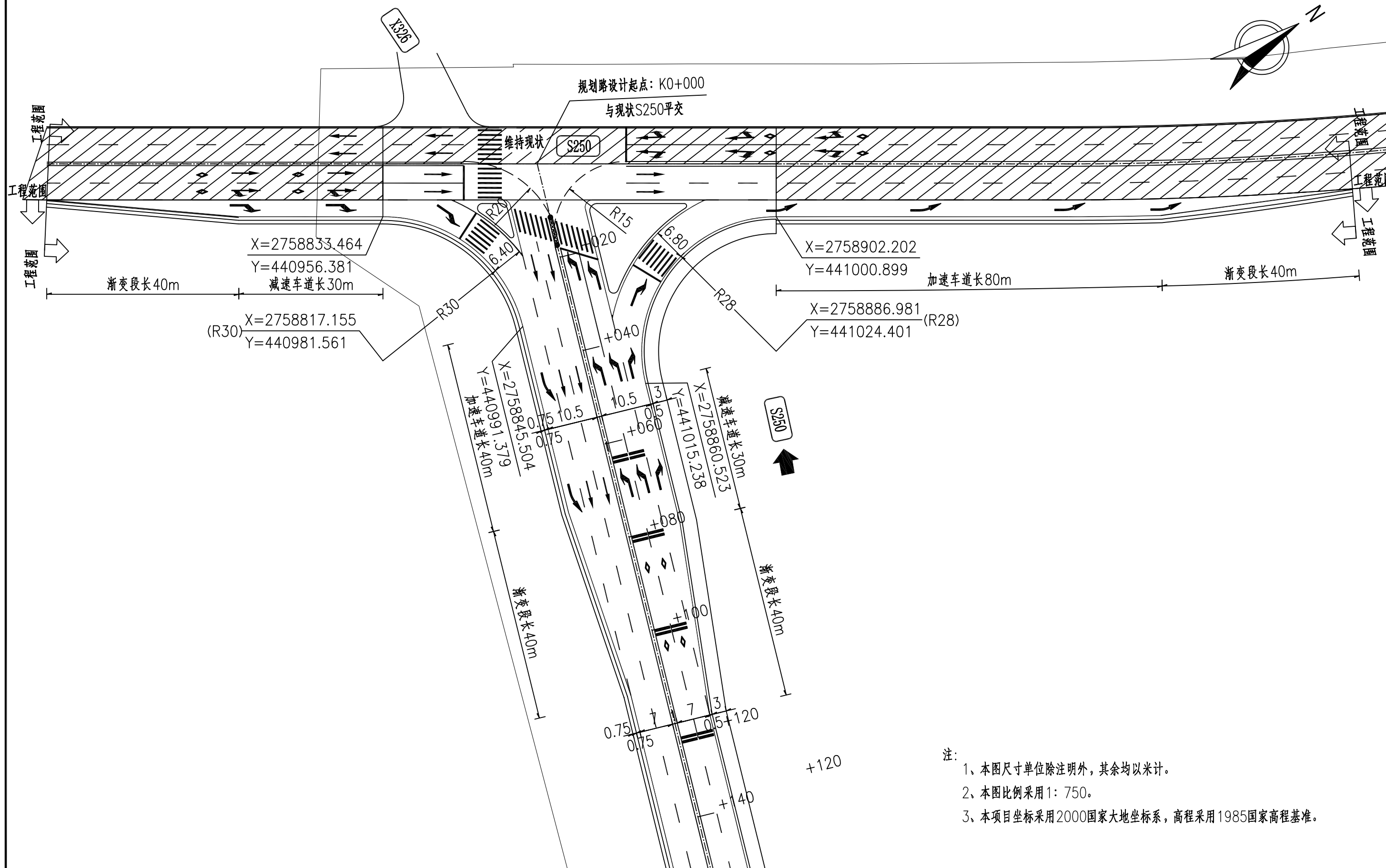
IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	小型平面交叉口典型设计图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-6-3	日期 Date	2026.06

S250 ←

→ S248

K0+000~K0+140

第 1 页 共 3 页

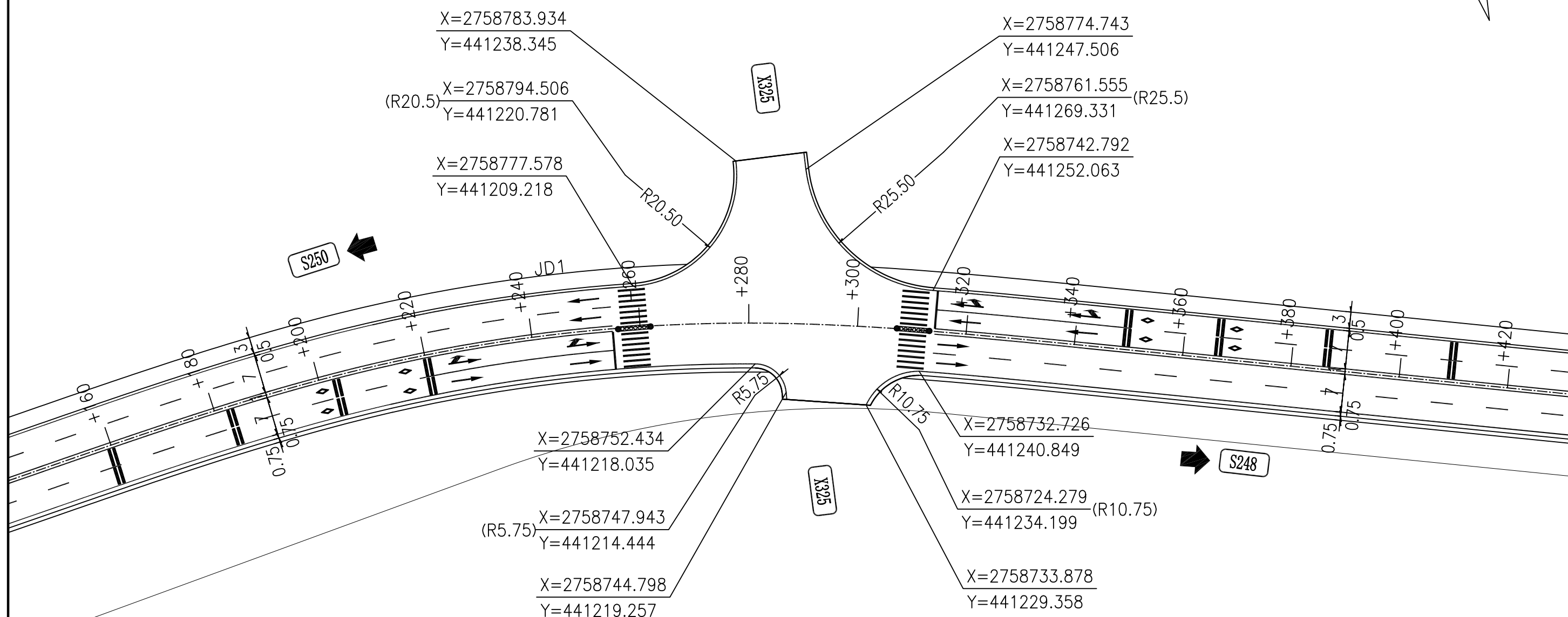
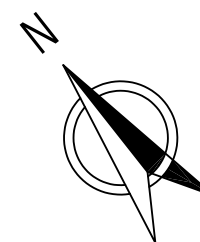


- 注:
- 1、本图尺寸单位除注明外,其余均以米计。
 - 2、本图比例采用1: 750。
 - 3、本项目坐标采用2000国家大地坐标系,高程采用1985国家高程基准。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程		设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责人 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	起点平交口布置图		校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-6-4	日期 Date	2026.06

S250 ←

→ S248

K0+220~K0+360
第 2 页 共 3 页

- 注:
- 1、本图尺寸单位除注明外,其余均以米计。
 - 2、本图比例采用1: 750。
 - 3、本项目坐标采用2000国家大地坐标系,高程采用1985国家高程基准。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责人 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	道路工程
	图名 Drawing Name	K0+290平交口布置图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-6-4	日期 Date	2026.06

S250 ←

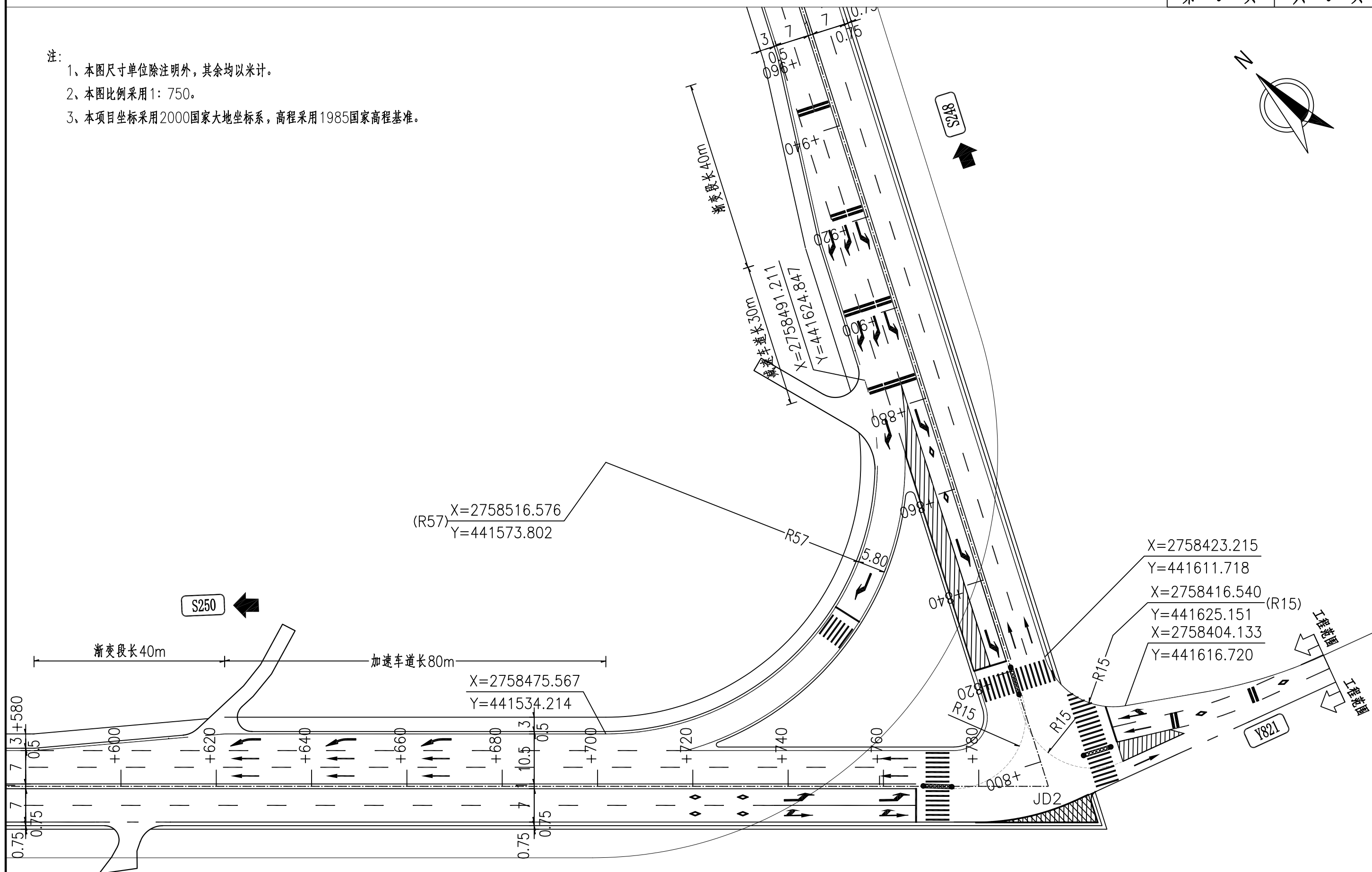
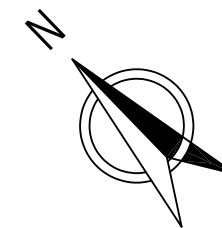
→ S248

K0+570~K0+960

第 3 页 共 3 页

注:

- 1、本图尺寸单位除注明外,其余均以米计。
- 2、本图比例采用1:750。
- 3、本项目坐标采用2000国家大地坐标系,高程采用1985国家高程基准。



IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司
INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY

工程名称
Project
图 名
Drawing Name

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程
K0+790平交口布置图

设计
Design
校 核
Check

罗铭轩
甘 维

罗铭轩
母 维
专业负责
Speciality in Charge
审 核
Examiner

罗 涛
蒋 勇

罗 涛
蒋 勇
项目负责
Project Manager
审 定
Approved

甘 维
陈 伟

甘 维
陈 伟

阶 段
Stage
图 号
Drawing No.

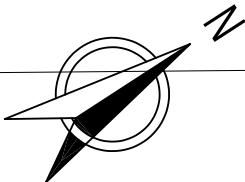
施工图设计
S-6-4

专 业
Specialized subject
日 期
Date

道路工程
2026.06

S250 ←

→ S248



规划路设计起点: K0+000
与现状S250平交

维持现状

S250

注:

- 1、图中尺寸除注明者外均以米为单位;
- 2、本图比例1:500, 等高距为0.05m;
- 3、本项目坐标采用2000国家大地坐标系, 高程采用1985国家高程基准。
- 4、路面基层完成后, 应通知设计人员到现场对平交口竖向效果进行评价, 无异议后方可进行面层铺设。

点号	坐 标 (N)	坐 标 (E)
1	2758833.464	440956.381
2	2758834.749	440957.262
3	2758839.938	440962.044
4	2758843.467	440967.150
5	2758845.524	440971.802
6	2758846.765	440976.735
7	2758847.124	440982.932
8	2758845.975	440989.893
9	2758842.929	440998.813
10	2758839.734	441008.038

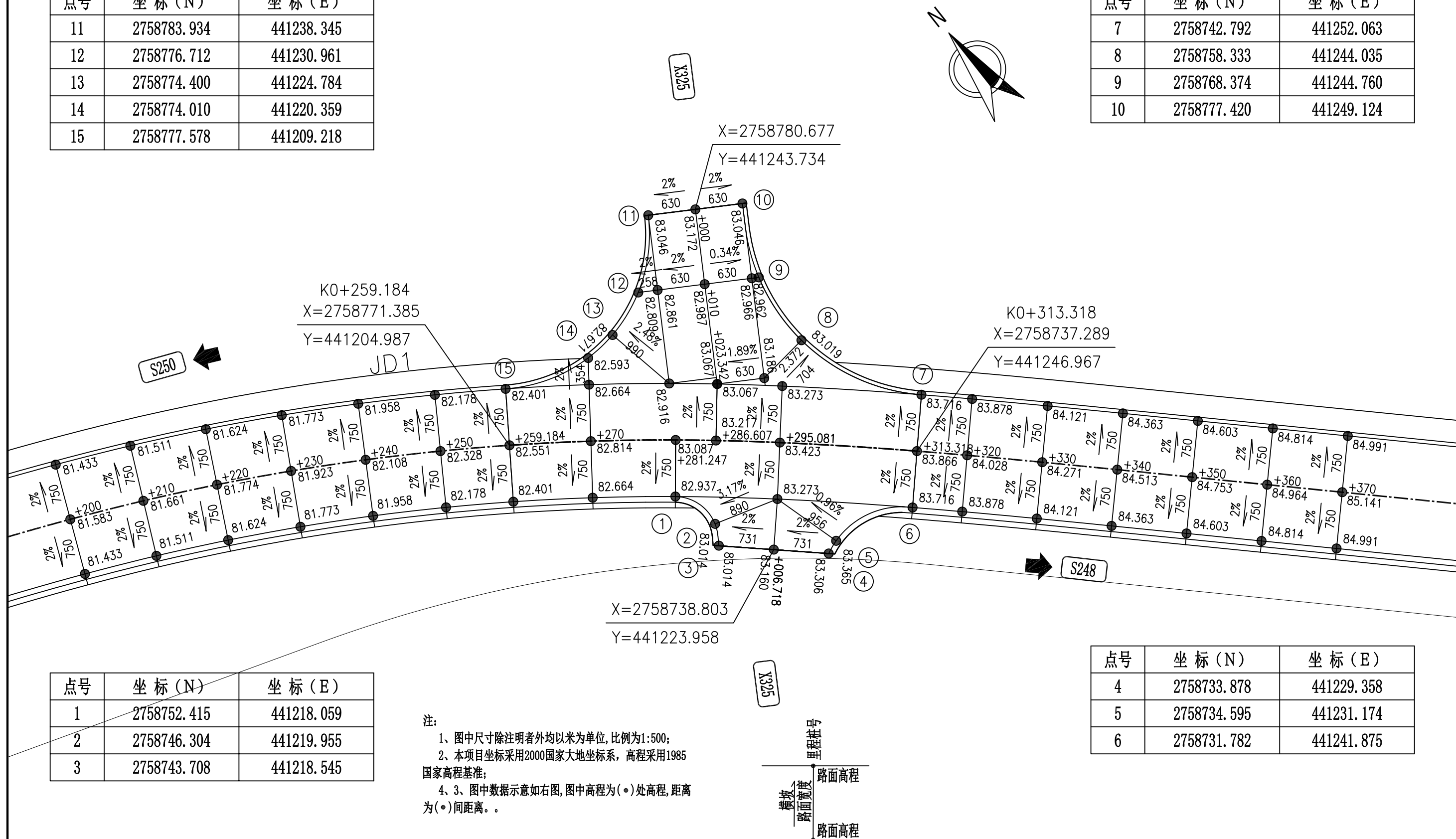
点号	坐 标 (N)	坐 标 (E)
11	2758860.523	441015.238
12	2758863.540	441009.087
13	2758867.522	441004.268
14	2758871.507	441001.065
15	2758874.996	440999.096
16	2758877.872	440997.924
17	2758880.861	440997.078
18	2758884.823	440996.484
19	2758889.935	440996.557
20	2758896.039	440997.907
21	2758902.202	441000.899

S250 ←

→ S248

点号	坐标(N)	坐标(E)
11	2758783.934	441238.345
12	2758776.712	441230.961
13	2758774.400	441224.784
14	2758774.010	441220.359
15	2758777.578	441209.218

点号	坐标(N)	坐标(E)
7	2758742.792	441252.063
8	2758758.333	441244.035
9	2758768.374	441244.760
10	2758777.420	441249.124



点号	坐标(N)	坐标(E)
1	2758752.415	441218.059
2	2758746.304	441219.955
3	2758743.708	441218.545

点号	坐标(N)	坐标(E)
4	2758733.878	441229.358
5	2758734.595	441231.174
6	2758731.782	441241.875

平面交叉路面工程数量表(水泥路面异形板配筋数量表)

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

板号	一块板Φ12钢筋长度	板块数	Φ12钢筋总长度	Φ12钢筋总重	Φ16角隅钢筋总重	备注
	(m)		(m)	(Kg)	(Kg)	
1	158.1	1	158.1	140.4	16.4	
2	123.3	1	123.3	109.5	16.4	
3	222.2	1	222.2	197.3	16.4	
4	142.7	1	142.7	126.7	16.4	
5	172.8	1	172.8	153.4	16.4	
6	211.7	1	211.7	188.0	16.4	
7	216.2	1	216.2	192.0	16.4	
8	107.1	1	107.1	95.1	16.4	
9	255.2	1	255.2	226.6	16.4	
10	256.7	1	256.7	227.9	16.4	
11	79.9	1	79.9	71.0	16.4	
12	100.7	1	100.7	89.4	16.4	
13	123.5	1	123.5	109.7	16.4	
14	148.0	1	148.0	131.4	16.4	
15	149.9	1	149.9	133.1	16.4	
16	174.0	1	174.0	154.5	16.4	
17	208.2	1	208.2	184.9	16.4	
18	233.1	1	233.1	207.0	16.4	
19	198.3	1	198.3	176.0	16.4	
20	219.2	1	219.2	194.6	16.4	
21	245.8	1	245.8	218.3	16.4	
22	280.2	1	280.2	248.8	16.4	
23	288.1	1	288.1	255.9	16.4	
24	241.3	1	241.3	214.2	16.4	
25	278.2	1	278.2	247.0	16.4	
26	206.1	1	206.1	183.0	16.4	
27	218.1	1	218.1	193.7	16.4	
28	239.3	1	239.3	212.5	16.4	
29	260.5	1	260.5	231.3	16.4	
30	281.6	1	281.6	250.1	16.4	

板号	一块板Φ12钢筋长度	板块数	Φ12钢筋总长度	Φ12钢筋总重	Φ16角隅钢筋总重	备注
	(m)		(m)	(Kg)	(Kg)	
31	109.1	1	109.1	96.9	16.4	
32	129.7	1	129.7	115.2	16.4	
33	144.0	1	144.0	127.9	16.4	
34	156.6	1	156.6	139.1	16.4	
35	167.7	1	167.7	149.0	16.4	
36	184.5	1	184.5	163.8	16.4	
37	220.3	1	220.3	195.7	16.4	
38	278.8	1	278.8	247.6	16.4	
39	93.3	1	93.3	82.8	16.4	
40	194.9	1	194.9	173.0	16.4	
41	247.1	1	247.1	219.4	16.4	
42	104.2	1	104.2	92.5	16.4	
43	230.0	1	230.0	204.3	16.4	
44	208.2	1	208.2	184.9	16.4	
45	246.6	1	246.6	219.0	16.4	
46	82.7	1	82.7	73.4	16.4	
47	165.6	1	165.6	147.1	16.4	
48	101.4	1	101.4	90.0	16.4	
49	206.8	1	206.8	183.6	16.4	
50	244.2	1	244.2	216.8	16.4	
51	99.1	1	99.1	88.0	16.4	
52	126.8	1	126.8	112.6	16.4	
53	153.3	1	153.3	136.1	16.4	
54	214.1	1	214.1	190.2	16.4	
55	172.0	1	172.0	152.7	16.4	
56	270.5	1	270.5	240.2	16.4	
57	207.7	1	207.7	184.5	16.4	
58	208.3	1	208.3	185.0	16.4	
59	93.9	1	93.9	83.4	16.4	
60	227.0	1	227.0	201.6	16.4	

平面交叉路面工程数量表(水泥路面异形板配筋数量表)

桂头镇仙湖工业园规划路新建工程

第 2 页 共 2 页

板号	一块板Φ12钢筋长度	板块数	Φ12钢筋总长度	Φ12钢筋总重	Φ16角隅钢筋总重	备注
	(m)	(块)	(m)	(Kg)	(Kg)	
61	169.1	1	169.1	150.2	16.4	
62	111.1	1	111.1	98.6	16.4	
63	184.3	1	184.3	163.7	16.4	
64	249.9	1	249.9	221.9	16.4	
65	179.4	1	179.4	159.3	16.4	
66	206.5	1	206.5	183.4	16.4	
67	173.8	1	173.8	154.4	16.4	
68	175.8	1	175.8	156.1	16.4	
69	167.7	1	167.7	149.0	16.4	
70	157.5	1	157.5	139.8	16.4	
71	161.6	1	161.6	143.5	16.4	
72	151.5	1	151.5	134.5	16.4	
73	155.5	1	155.5	138.1	16.4	
74	105.4	1	105.4	93.6	16.4	
75	159.4	1	159.4	141.6	16.4	
76	166.0	1	166.0	147.4	16.4	
77	141.2	1	141.2	125.4	16.4	
78	211.8	1	211.8	188.1	16.4	
79	121.1	1	121.1	107.5	16.4	
80	87.7	1	87.7	77.9	16.4	
81	223.9	1	223.9	198.8	16.4	
82	190.6	1	190.6	169.3	16.4	
83	166.8	1	166.8	148.1	16.4	
84	148.3	1	148.3	131.7	16.4	
85	127.1	1	127.1	112.8	16.4	
86	105.9	1	105.9	94.0	16.4	
87	84.6	1	84.6	75.2	16.4	
88	257.2	1	257.2	228.4	16.4	
89	236.0	1	236.0	209.6	16.4	
90	214.8	1	214.8	190.8	16.4	

[illegible]

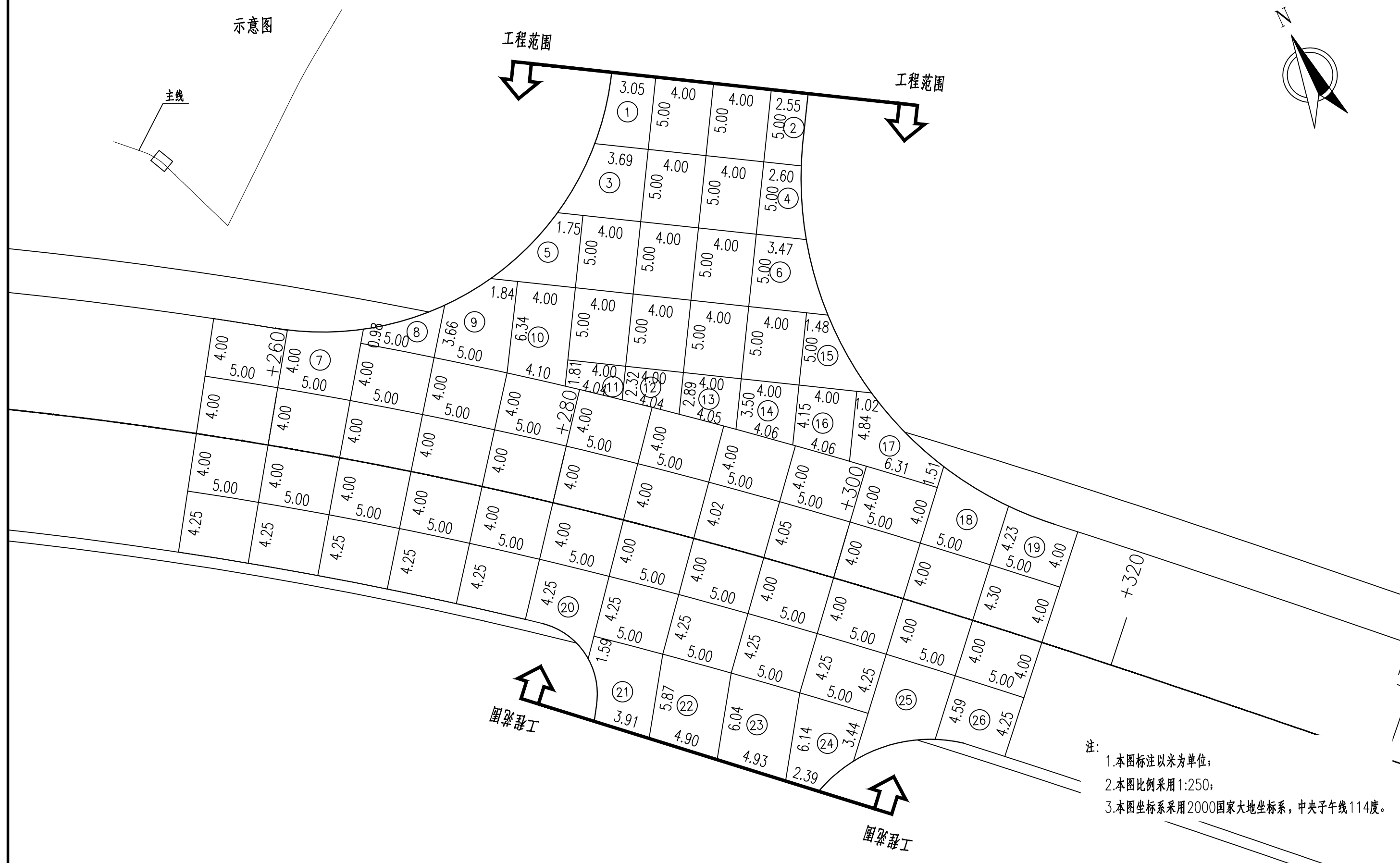
编制:

罗铭轩

复核：

母维

图号: S-6-6

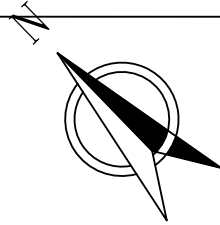


S250 ←

→ S248

渐变段长40m

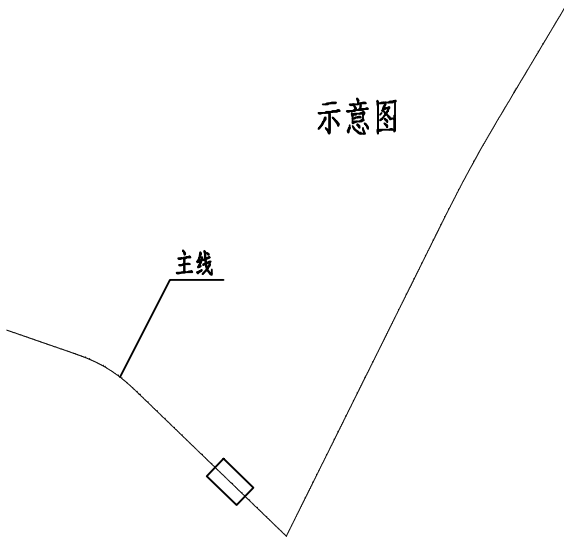
加速车道长80m



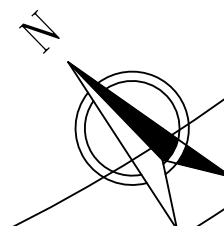
						2.04 5.00	2.47 5.00	2.84 5.00	3.10 5.00	3.36 5.00	3.50 5.00	3.50 5.00	3.50 5.00	3.50 5.00	3.50 5.00	3.50 5.00	3.50 5.00	3.50
+580	4.00 5.00	4.29 5.00	4.72 5.00	5.16 5.00	5.60 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00
	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00 5.00	4.00
	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25

示意图

主线



加速车道长80m

[illegible]

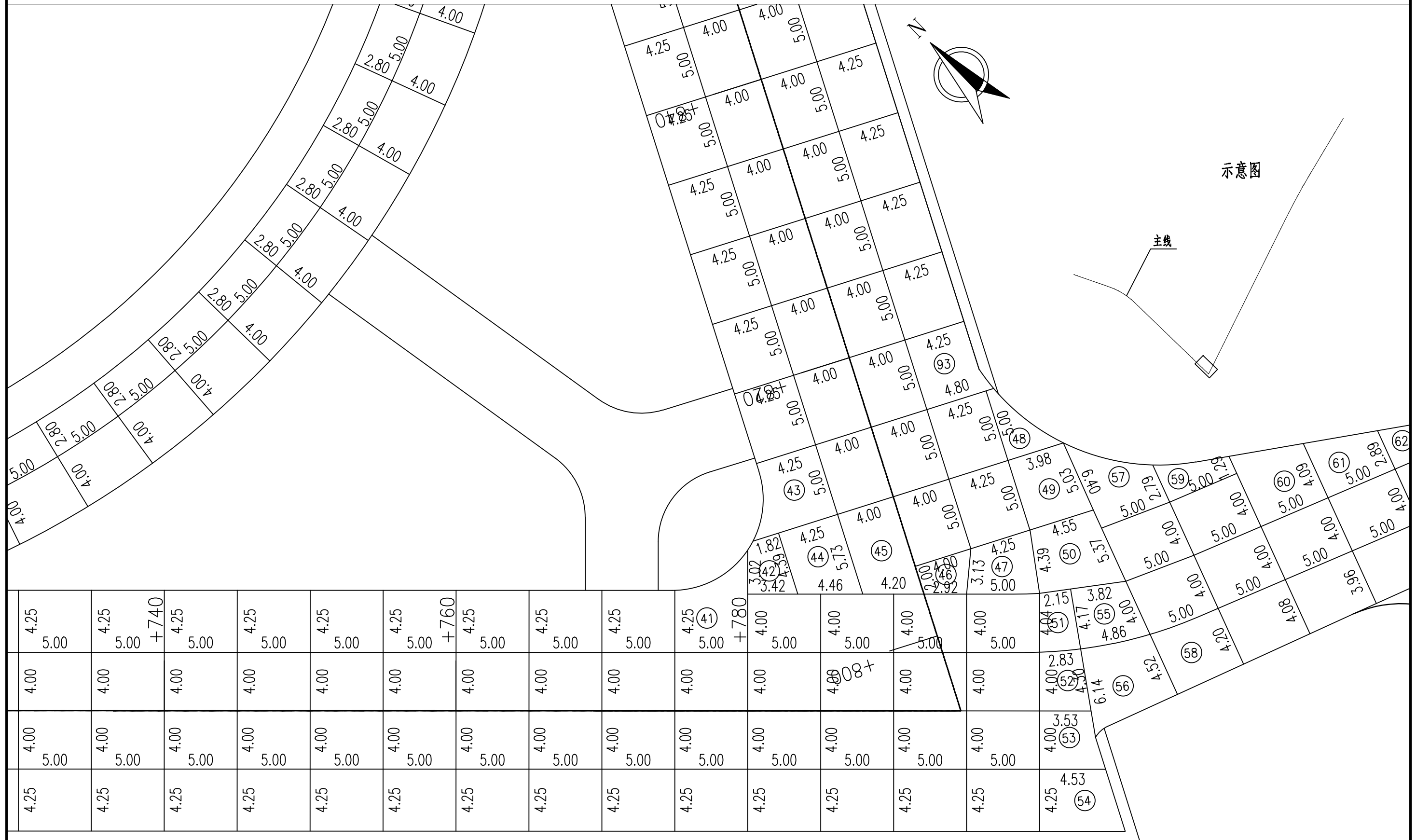
示意图

主线

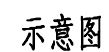
S250



S248



IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责人 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图	专业 Specialized subject	交叉工程
	图名 Drawing Name	平面交叉路面分块布置图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-6-7	日期 Date	2026.06



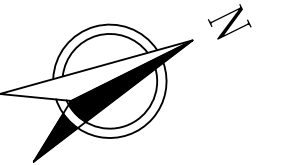
 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	罗铭轩	罗铭轩	专业负责 Speciality in Charge	罗涛	罗涛	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图	专业 Specialized subject	交叉工程
	图名 Drawing Name	平面交叉路面分块布置图	校核 Check	甘维	甘维	审核 Examiner	蒋勇	蒋勇	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-6-7	日期 Date	2026.06

S250

←

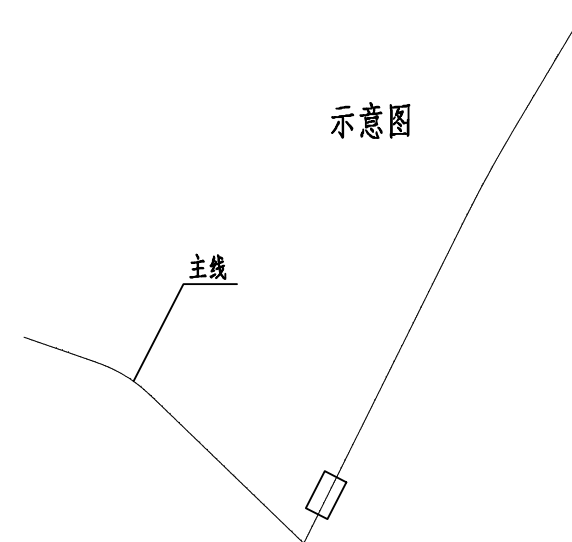
→

S248



示意图

主线



第七篇 交通工程及沿线设施

交通工程及沿线设施设计说明书

1. 概述

本项目位于乳源瑶族自治县桂头镇，起点与省道S250线平交，起点桩号为K0+000，路线沿乡道Y821线向东南方向布设，于松围村委会左转，沿仙湖工业园边界往东北方向延伸，途经莫家村右侧后，终点接顺新建桂头大桥，终点桩号为K2+141.594，路线全长约2.142公里。起点300m为利用旧路扩建，其余部分为新建道路。本项目采用二级公路兼城市道路功能的技术标准，双向四车道，设计速度为40km/h，路基宽度20.0m，路面宽度16.25m。

2. 设计依据

1. 《公路照明技术条件》（GBT24969-2010）
2. 《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）
3. 《城市道路照明工程施工及验收规程》（CJJ89-2012）
4. 《供配电系统设计规范》（GB50052-2016）
5. 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）
6. 《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）
7. 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
8. 《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T 50065-2011）
9. 《LED城市道路照明应用技术要求》(GB/T 31832-2015)
10. 《道路照明灯杆技术条件》(CJT527-2018)
11. 《建筑电气与智能化通用规范》（GB55024-2022）
12. 《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）
13. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）
13. 《道路照明工程技术规范》（DBJ/T 15-242-2022）。

3. 照明设计标准

确定道路照明标准时，应充分考虑道路的使用性能、通行能力、通行速度，以及路面使用材料的反射特性等方面的因素。道路照明灯具采用LED灯。本工程设计技术标准按现行《城市道路照明设计标准》要求执行。采用的主要技术标准见下表：

1. 路口交会区照明标准值

交会区类型	路面平均照度 Eh. av (lx)，维持值	照度均匀度UE	眩光限制
主干路与次干路交会	50	0.4	在驾驶员观看灯具的方位角上，灯具在80° 和90° 高度角方向上的光强分别不得超30cd/1000lm和10cd/1000lm
次干路与次干路交会	30		
次干路与支路交会			
支路与支路交会	20		

2. 机动车交通道路照明标准值

道路 类型	路面亮度			路面照度		眩光限制 阈值增量 T1(%) 最大初始值	环境 比SR 最小值	LED光源 照明功率 密度 (LPD) 限值 (W/m2)
	平均亮度 Lav(cd/m2)	总均匀度 Uo最小值	纵向均匀度 UL 最小值	平均照度 Eh.av(lx))维持值	均匀度 UE最小值			
二级公路	1.5	0.4	0.5	20	0.4	10	0.5	0.7

4. 设计方案

4.1 布置方式

本项目道路等级为二级公路，道路东西走向，路线长度约2141m，双向四车道，路基宽度20.0m。

（1）道路照明采用双侧对侧布置方式，布灯间距30m，灯具安装高度10m，灯具光源为120W半截光型LED灯，挑臂长度为2m，安装仰角10度，车行道功率密度LPD值0.59W/m2，照度26.9lx，均匀度0.53，满足规范要求。

（2）在平交路口区域、道路扩宽段等区域通过设置三火投光灯或加大灯具功率和减少布灯间距以适当提高此处的照度和均匀度。

（3）路灯布置在人行道/土路肩位置，路灯管线距离行车道或者硬路肩边线0.5m。

4.2 配电系统设计及负荷计算

1.本工程道路照明按三级负荷设计，设置1台100kVA的箱式变压器，设置路灯配电箱AL1，用电负荷约24kW。

2.道路照明智能控制箱供电半径控制在800m左右，保持线路末端电压降不超过10%。

3.箱式变压器除了为本工程道路照明供电外，还预留附近道路的交通监控工程、绿化喷灌、户外广告、景观照明等用电。

4.箱式变压器低压侧380V出线引至路灯控制箱，经控制箱母线后分不同回路出线。控制箱出线的所有回路均采用三相配电，作为照明供电干线为不同照明回路提供380V用电。每一盏路灯的灯具支路（接灯线）均从灯杆杆门内的照明供电干线中接电，灯具及灯杆接线需采用接线端子排，要求灯具接线按L1、L2、L3相别顺序接电，力求三相平衡。

4.3灯具、灯杆选择

1.灯杆:灯杆的选择应符合《道路照明灯杆技术条件》(CJT527-2018)规定。

2.光源及灯具：LED灯具发光效率应高达90%以上。路灯纵向配光类型为中配光，横向配光类型为中配光；采用IP65以上高防护等级；输入电压为180V~260V之间。在标称工作状态下，灯具寿命不低于40000h，灯具连续燃点3000h的光源光通量维持率不应小于96%，灯具连续燃点6000h的光源光通量维持率不应小于93%；要求其显色指示Ra≥60，色温 3500~4000K，色品容差不大于7SDCM，灯具效能限值不小于130lm/w。路灯预置单灯控制器与控制系统形成通信，进而实现对路

灯的开关控制、节能调光、故障报警和防盗检测等监控功能。灯具光源应通过国家强制性产品认证。

3.路灯控制箱:采用户外型防盗控制箱，控制元件和供电开关电器安装在同一电箱内，并增设当地的路灯监控系统的终端设备。

4.电力变压器、交流接触器及照明灯具均应选择能效等级2级以上的产品。

4.4管线敷设

1.路灯供电线路采用YJV-1kV电缆穿PE管埋设于树池及土路肩下,管线在穿越绿化和树坑时,应尽量避免与树根正交,满足相关规范要求。

2.过马路采用Ø100过路保护管,并在两端设置拉线手井。所有管线埋深H≥0.7m；

3.每个灯杆内设漏电保护开关，漏电保护开关采用可靠性更高的电磁式漏电微型断路器，不受雷电干扰，漏电保护开关额定电流为6A，额定剩余电流为30mA，漏电保护开关设置在防水接线盒内，采用磁吸方式安装于灯杆内壁，维护方便；防水接线盒防水等级IP68，从微断至灯具选用ZR-500V-RVV-3X2.5导线，接线处采用铜套管夹压接，禁止绞接，导线接驳处应做防水处理。

4.地面路灯可利用灯杆下部作为接线盒或拉线盒，灯杆及灯基础接地极应与配电系统接地线可靠连接,连接导线线径不小于配电系统PE线。

5.路灯每一回路均采用三相供电,从照明控制箱出来第一盏灯起按A.B.C相别顺序取电,尽量使三相负荷平衡。

4.5供配电系统及照明控制方式

（1）拟装设箱式变压器为路灯供电，设置路灯控制箱为路灯配电，箱内设置照明控制设备。

（2）照明运行方式及控制方式

照明运行方式及控制方式：LED路灯装设单灯控制器。

照明控制方式有：手动、光控、时控、调光、三遥远控方式。道路照明开灯和关灯时的天然光照度水平：次干路宜为20 Lx。

路灯智能化管理系统：根据当地路灯管理部门要求，在路灯控制箱中设置路灯智能集中控制器。路灯智能化管理系统由单灯控制器、集中控制器及监控中心组成。系统采用电力线载波通信技术。

4.6 防雷、接地及等电位联结

- 1.本次设计重点路灯均为高度低于15米的单体，按照《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的3.0.4条规定，不属于第三类防雷建筑，故不额外增设防雷装置。
- 2.本工程路灯配电系统的接地形式为TN-S系统。
- 3.沿灯杆配电电缆通长敷设Ø12不锈钢圆钢作为道路照明接地干线，并与灯杆基础主钢筋及灯杆地脚螺栓地下部分焊接联通。金属灯杆及构件、灯具外壳、金属电缆保护管、穿线井金属井盖配电及控制箱屏等的外露可导电部分，均进行接地保护，并增设人工接地体。
- 4.灯杆、开关箱等用电设备及外露可导电金属物均应与接地系统直接可靠连接，系统内禁止保护接零;要求灯 杆及基础主配筋、地脚螺栓、导线金属护管全部连接成一电气整体,凡金属线管、线槽间连接处(包括线盒)应设跨接导线。
- 5.本系统铜铁连接处应采用过渡连接端子，若端子难以取得，则在接续处涂至少三遍沥青漆防腐，并在照明控制箱进线处或导线跨越防雷分区处设置电涌保护器。
- 6.所有设备的外露的可导电部分均应与接地干线可靠连接。

4.7节能技术

- 1.电气节能措施与目标
- 本工程采取以下电气节能措施：
 - 1）供配电系统节能：降低配电系统自身的能耗，提高设备用能效率。
 - 2）照明节能：提高照明方式与照明器具的效率，实现照明系统的实时控制。
 - 3）节能管理：避免人为浪费，为提高用能管理水平提供技术手段。
- 2.供配电系统节能措施
 - 1）正确计算负荷容量，合理设计供配电系统，实现供配电系统和用电设备的经济运行。
 - 2）合理选择导线截面，减少线路损耗。平衡三相负荷，降低线路及变压器的铜损。
 - 3）选用绿色、环保且经国家认证的电气产品。在满足国家规范及供电行业标准的前提下，选用高性能配电设备以及高品质电缆、电线，降低供配电系统自身损耗。
- 3. 照明节能

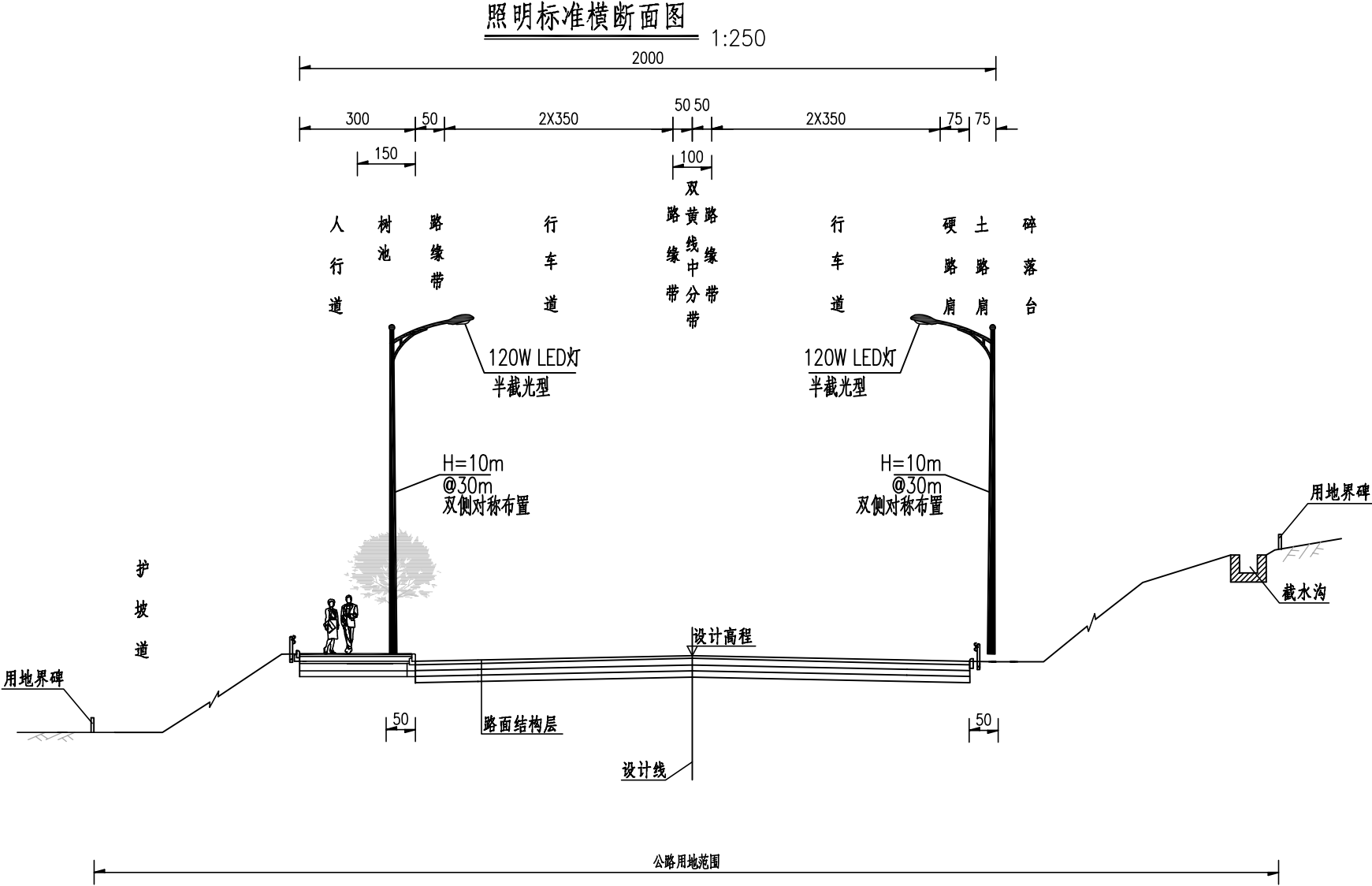
- 1）照明设计严格执行相关照明规范规定的照明功率密度值。
- 2）采用高光效光源、高效灯具及高效的灯具附件。
- 3）单相照明负荷尽可能均匀平衡到三相负荷中，以减少线损。

4.8 安全生产技术管理

- 1. 合理选择电气设备，配电设备应采用具有国家权威检测机构认证的合格产品，满足相关 产品生产标准，消防设备应获得消防认证。易燃易爆危险的环境中，必须采用防爆产品。
- 2. 电气作业人员进行电气作业前应熟悉作业环境，对存在的潜在隐患、危险采取相应保 护措施，防止非专业人员误入和接触带电体，以及施工过程时触电和电气设备损坏。应保证在任 何情况下人体不触及带电部分；
- 3. 机械施工时，应防止吊车碰击架空带电导体。不得在架空带电线路正下方施工，搭设作 业和生活设施；设施位置和操作范围应满足规定的最小安全距离要求。
- 4. 需现场开挖埋地电缆、管线，需采取停电和迁移外电线路时，必须与有关部门协商，未采取保护措施，严禁施工；在外电架空线路附近开挖时，需采取加固 措施，防止外电线路杆倾斜，倒伏等。
- 5. 临时电源必须装设漏电保护装置，防止人身触电和设备火灾。

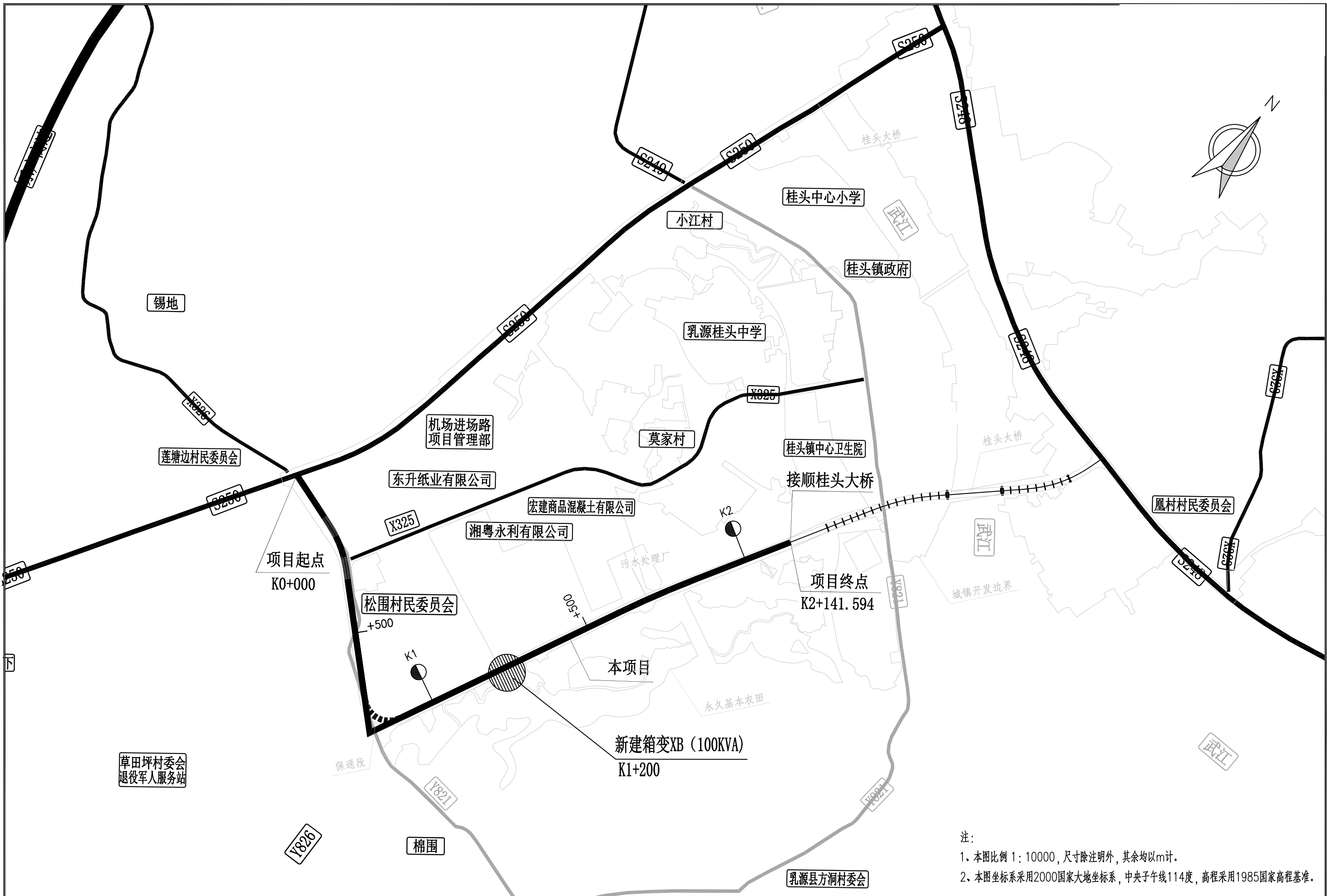
照明工程主要材料表

序号	专业及内容	规格、参数或者图号	单位	数量	备注
一	道路照明工程				
1	箱变 100KVA	欧变, SCB14-100kVA10/0.4KV,含变压器本体, 高低压柜, 外壳、内部接线、计量柜、围栏、基础、接地、安健环等	座	1	编号 XB
2	路灯控制箱	含开关等电气元器件(详见电气接线图), 不锈钢箱体, IP65, 室外座地安装	座	1	控制箱 LK(20KW)
3	单臂路灯	杆高H=10m挑臂L=2m 功率P=120W灯具效率≥120Lm/w	盏	133	包括灯杆、基础、熔断器及AC220V/DC24V直流电源驱动模块、单灯控制器、网络接口、开关电源等
4	单臂路灯	杆高H=12m挑臂L=2m 功率P=160W灯具效率≥120Lm/w	盏	16	包括灯杆、基础、熔断器及AC220V/DC24V直流电源驱动模块、单灯控制器、网络接口、开关电源等
5	两头投光灯	杆高H=14m功率P=2X200W 灯具效率≥120Lm/w	盏	5	包括灯杆、基础、熔断器及AC220V/DC24V直流电源驱动模块、单灯控制器、网络接口、开关电源等
6	三头投光灯	杆高H=14m功率P=3X200W 灯具效率≥120Lm/w	盏	5	包括灯杆、基础、熔断器及AC220V/DC24V直流电源驱动模块、单灯控制器、网络接口、开关电源等
7	接线井(过路段)	内净空1280×1080×1300(mm)	座	33	包括装饰井盖
8	电力电缆	YJV-0.6/1kV-4X35+1X25	米	20	控制箱 LK2进线电缆
9	电力电缆	YJV-0.6/1kV-5X25	米	5120	照明回路电缆
10	接灯线	ZR-500V-RW-3X2.5	米	1500	路灯及投光灯内部接灯线
11	电缆保护管	1孔HDPE75(壁厚4mm厚)	米	4580	照明回路保护管(绿化带及人行道敷设)
12	电缆保护管	2孔SC100热镀锌钢管(壁厚5mm厚)	米	300	照明回路保护管(过路保护管)
二	外电工程				
1	10kV电缆	ZRC-YJV-10kV-3x 70mm2	米	700	具体数量及规格以当地供电局指定为准
2	玻璃钢管(8mm厚)	Φ150	米	700	箱变进线套管(预留两根)
3	10kV排管工作井		座	14	预留的工井数



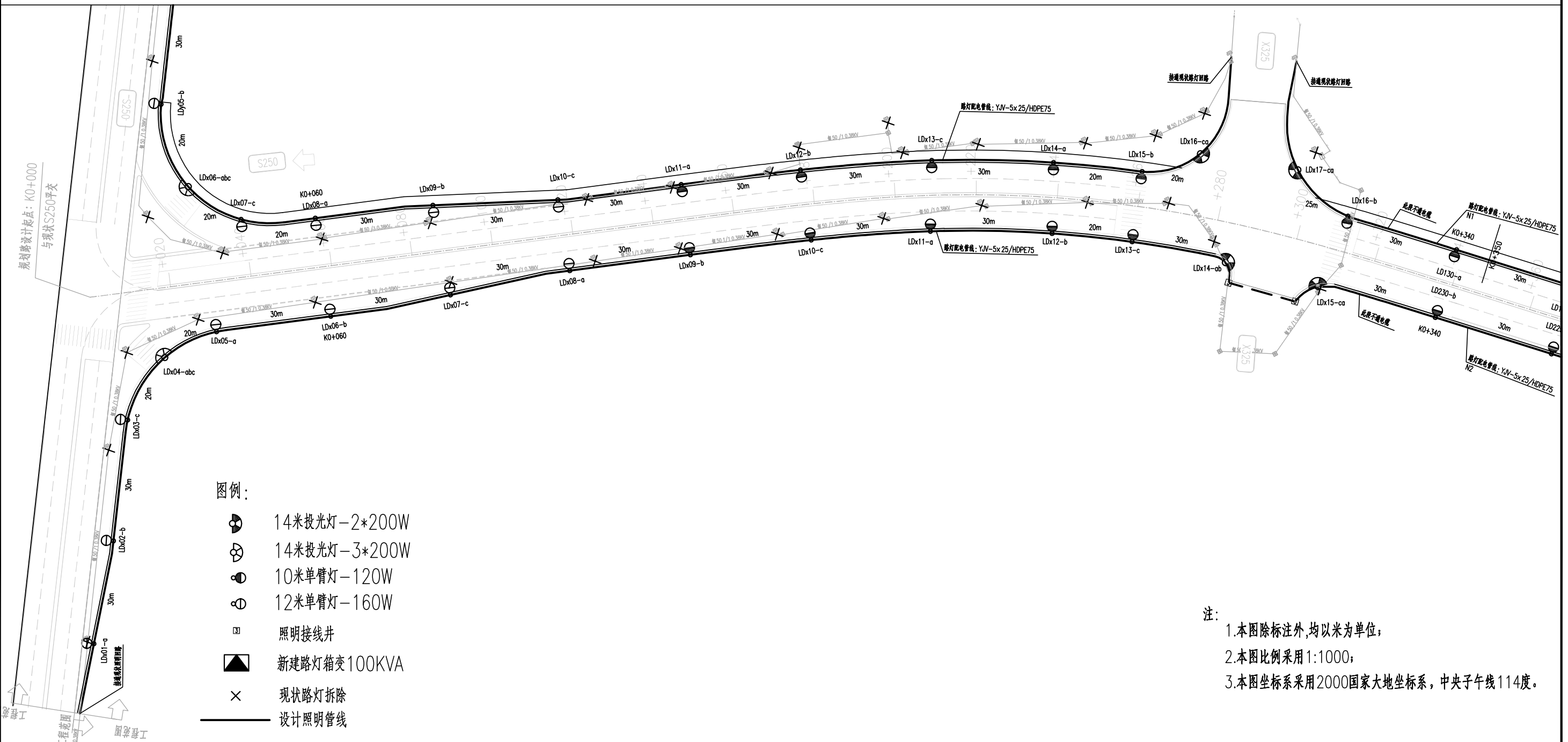
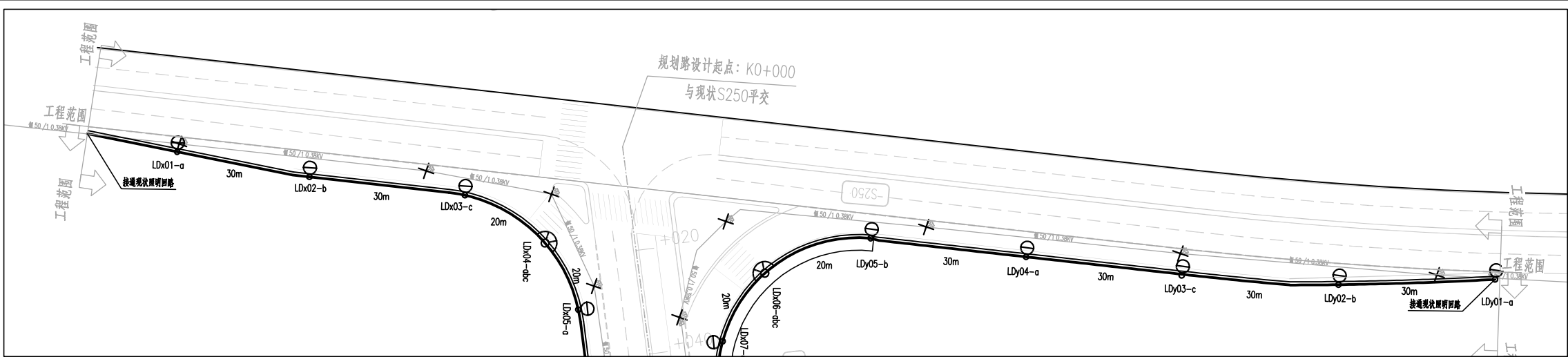
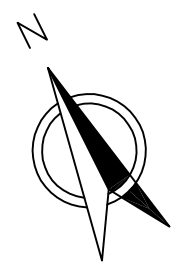
- 注：
- 1、本图尺寸单位以厘米计。
 - 2、图中雨水管仅为示意。
 - 3、图中电力、通信管线仅为示意，不在本项目工程设计范围内。
 - 4、全线采用沥青砼路面，双向四车道，按二级公路兼城市道路功能标准建设，设计速度40km/h。
 - 5、本图为路基标准横断面推荐方案。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	张德林	张德林	专业负责 Speciality in Charge	田元坤	田元坤	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	照明工程
	图名 Drawing Name	照明标准横断面图	校核 Check	田元坤	田元坤	审核 Examiner	陈卫	陈卫	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-7-2	日期 Date	2026.06

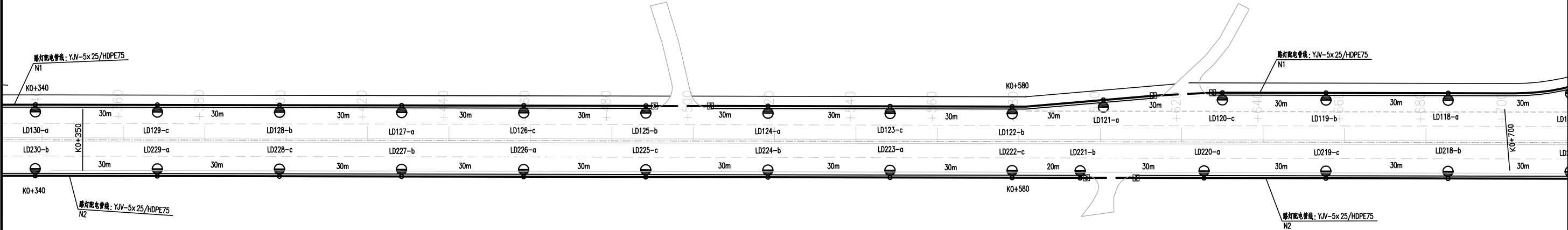
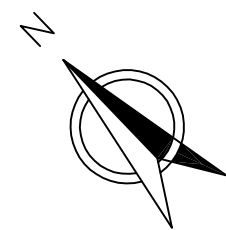


注：
1、本图比例 1：10000，尺寸除注明外，其余均以m计。
2、本图坐标系采用2000国家大地坐标系，中央子午线114度，高程采用1985国家高程基准。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程			设计 Design	张德林	张德林	专业负责 Speciality in Charge	田元坤	田坤	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	照明工程
	图名 Drawing Name	道路照明总图			校核 Check	田元坤	田坤	审核 Examiner	陈卫	陈卫	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-7-3	日期 Date	2026.06



IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程 道路照明平面图	设计 Design	张德林	张德林	专业负责 Speciality in Charge	田元坤	田坤	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	照明工程
	图名 Drawing Name		校核 Check	田元坤	田坤	审核 Examiner	陈卫	陈卫	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-7-4	日期 Date	2026.06

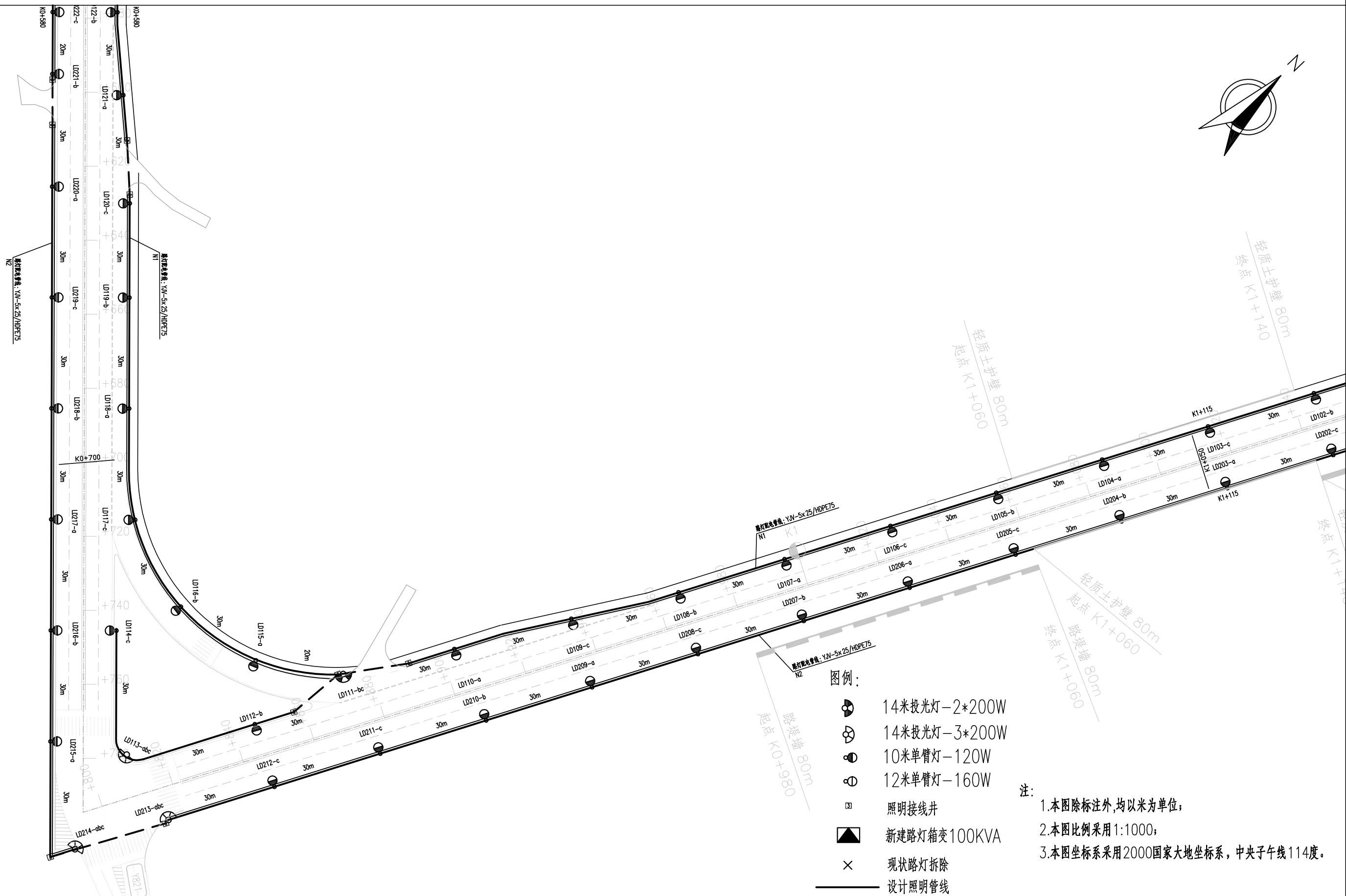


图例：

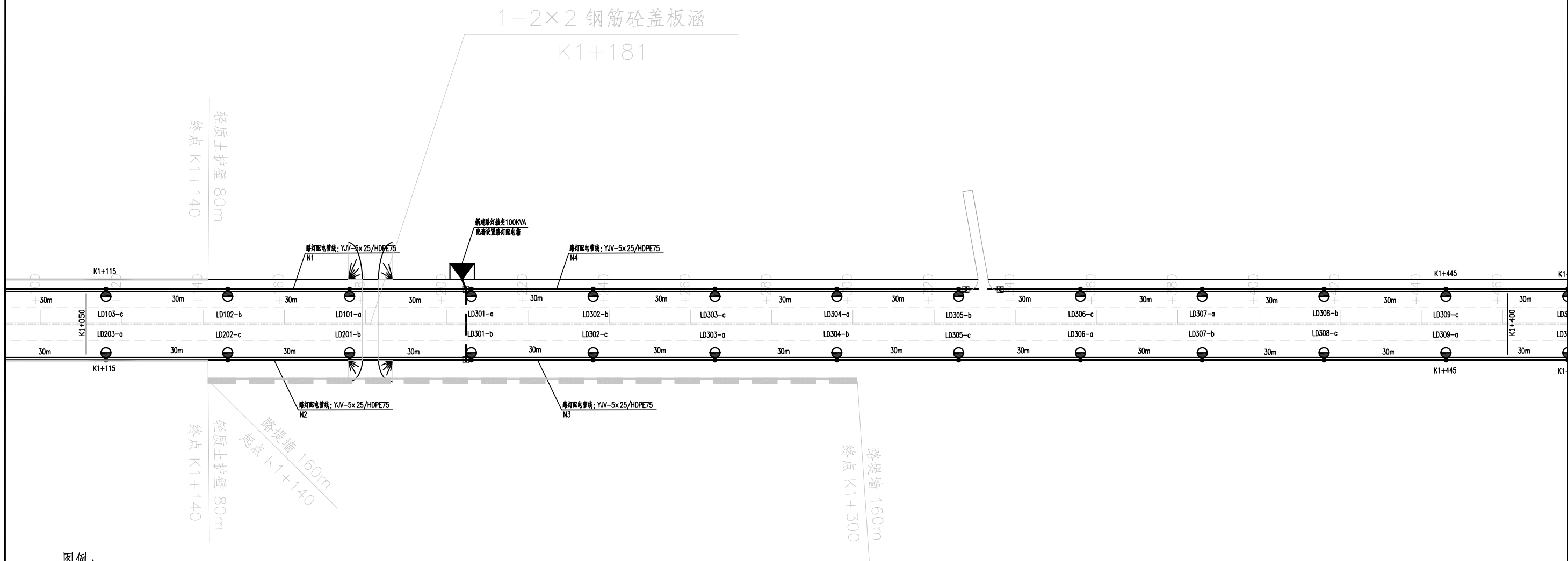
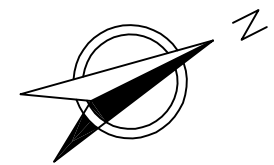
-
- 14米投光灯—2*200W
-
- 14米投光灯—3*200W
-
- 10米单臂灯—120W
-
- 12米单臂灯—160W
-
- 照明接线井
-
- 新建路灯箱变100KVA
-
- 现状路灯拆除
-
- 设计照明管线

- 注：
- 1.本图除标注外,均以米为单位；
- 2.本图比例采用1:1000；
- 3.本图坐标系采用2000国家大地坐标系，中央子午线114度。

IEDR·重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	张德林	张德林	专业负责 Speciality in Charge	田元坤	田元坤	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	照明工程
	图名 Drawing Name	道路照明平面图	校核 Check	田元坤	田元坤	审核 Examiner	陈卫	陈卫	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-7-4	日期 Date	2026.06



IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程			设计 Design	张德林	张德林	专业负责 Speciality in Charge	田元坤	田元坤	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	照明工程
	图名 Drawing Name	道路照明平面图			校核 Check	田元坤	田元坤	审核 Examiner	陈卫	陈卫	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-7-4	日期 Date	2026.06

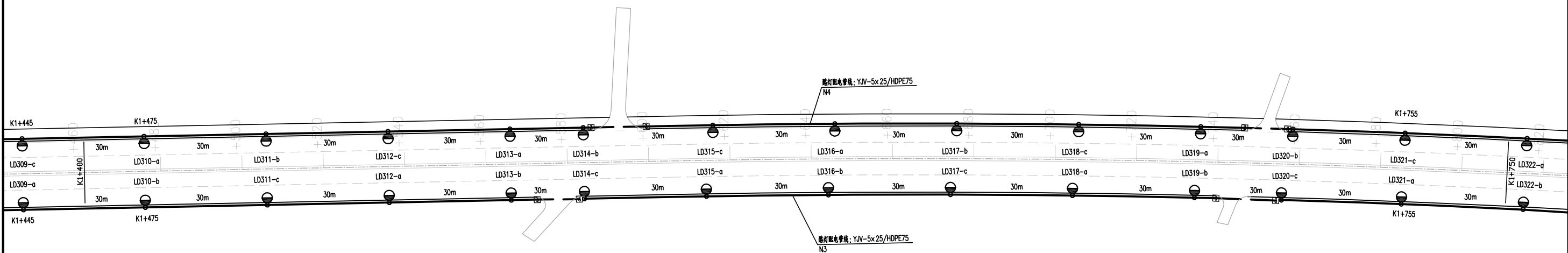
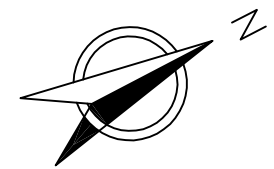


图例:

- 14米投光灯-2*200W
- 14米投光灯-3*200W
- 10米单臂灯-120W
- 12米单臂灯-160W
- 照明接线井
- 新建路灯箱变100KVA
- 现状路灯拆除
- 设计照明管线

- 注:
- 1.本图除标注外,均以米为单位;
 - 2.本图比例采用1:1000;
 - 3.本图坐标系采用2000国家大地坐标系,中央子午线114度。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程				设计 Design	张德林	张德林	专业负责 Speciality in Charge	田元坤	田坤	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	照明工程
	图名 Drawing Name	道路照明平面图				校核 Check	田元坤	田坤	审核 Examiner	陈卫	陈卫	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-7-4	日期 Date	2026.06

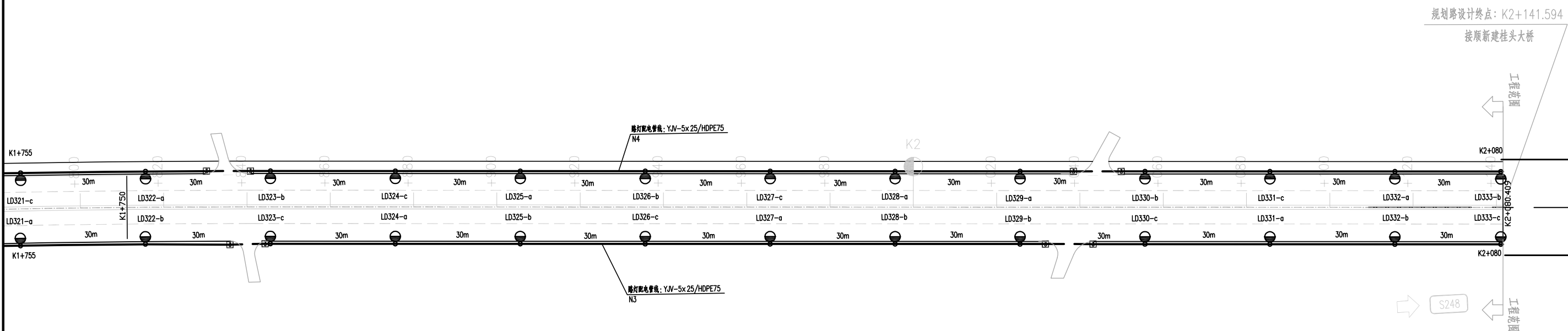
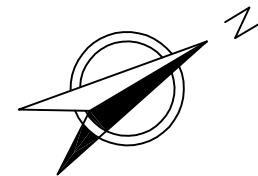


图例：

-
- 14米投光灯—2*200W
-
- 14米投光灯—3*200W
-
- 10米单臂灯—120W
-
- 12米单臂灯—160W
-
- 照明接线井
-
- 新建路灯箱变100KVA
-
- 现状路灯拆除
-
- 设计照明管线

- 注：
- 1.本图除标注外,均以米为单位；
- 2.本图比例采用1:1000；
- 3.本图坐标系采用2000国家大地坐标系，中央子午线114度。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程				设计 Design	张德林	张德林	专业负责 Speciality in Charge	田元坤	田坤	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	照明工程
	图名 Drawing Name	道路照明平面图				校核 Check	田元坤	田坤	审核 Examiner	陈卫	陈卫	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-7-4	日期 Date	2026.06

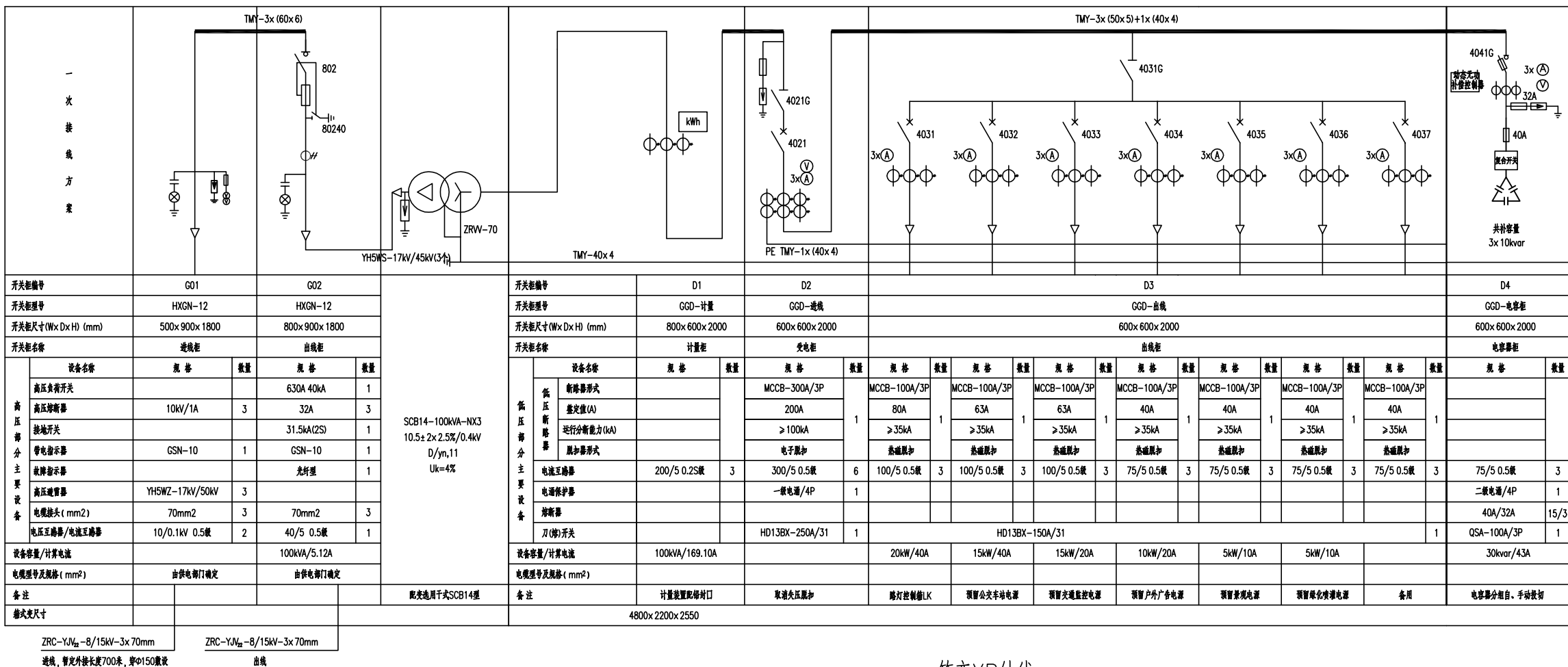


图例:

- 14米投光灯-2*200W
- 14米投光灯-3*200W
- 10米单臂灯-120W
- 12米单臂灯-160W
- 照明接线井
- 新建路灯箱变100KVA
- 现状路灯拆除
- 设计照明管线

- 注:
- 1.本图除标注外,均以米为单位;
 - 2.本图比例采用1:1000;
 - 3.本图坐标系采用2000国家大地坐标系,中央子午线114度。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程 道路照明平面图	设计 Design	张德林	张德林	专业负责 Speciality in Charge	田元坤	田元坤	项目负责人 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	照明工程
	图名 Drawing Name		校核 Check	田元坤	田元坤	审核 Examiner	陈卫	陈卫	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-7-4	日期 Date	2026.06



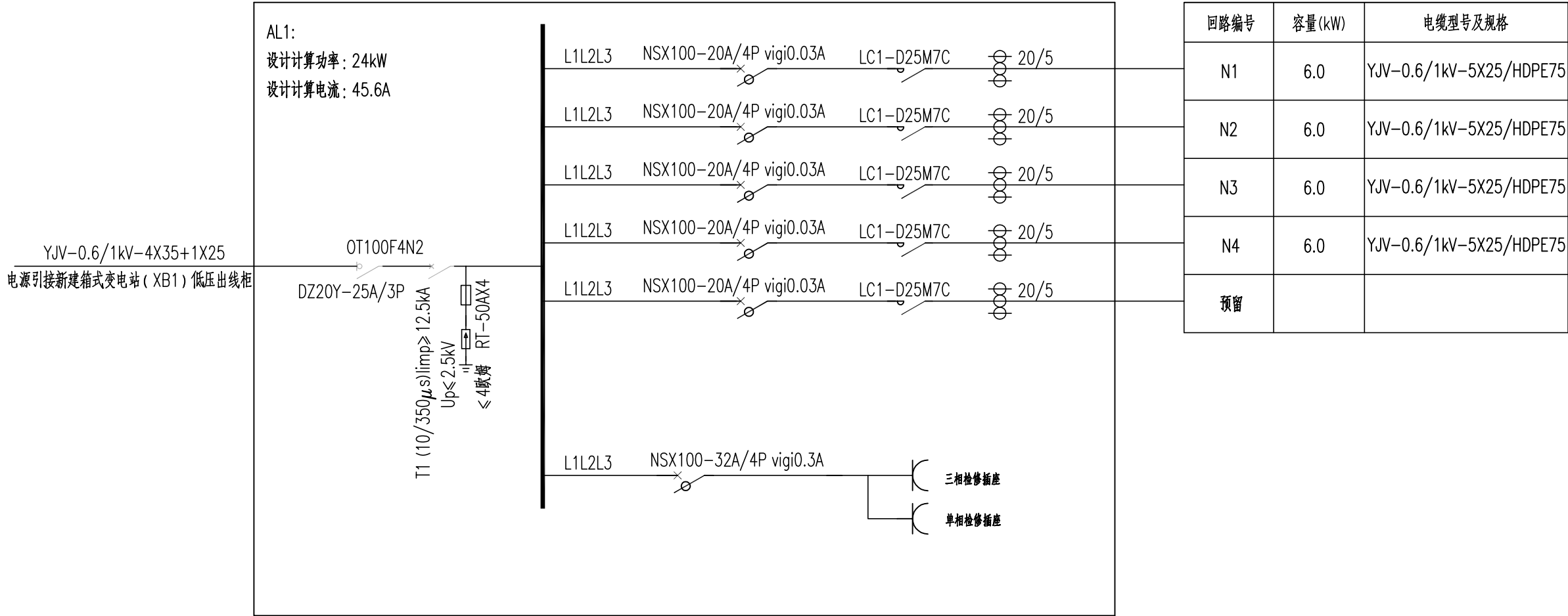
箱变XB结线

技术要求:

1. 箱变主要配置要求：高压部分采用全封闭、全绝缘负荷开关柜型；低压部分采用固定式柜型；配变选用干式SCB14型。
2. 高压柜必须满足“五防”要求，排列次序如图正视。
3. 高压负荷开关操作机构采用手动（预留电动部分）。
4. 低压进线断路器，配置分励脱扣，取消失压脱扣。
5. 采用动态无功补偿装置，电容器需分组配手。自动投切。
6. 低压计量装置需配置供电部门专用的铅封口，计量装置二次需供电部门专用接线盒。
7. 变压器中性点及所有电气设备金属外壳均可可靠接地，接地电阻不大于4欧姆。
8. 工程申请竣工验收前，用户/开发商须确保申请竣工验收的电房完成通信信号覆盖工作，信号质量要求：①、信号为永久信号，②、箱变门关闭后，箱变位置移动/联通手机信号不少于三格，验收人员在箱变周围能通过移动联通手机与外界顺利通信。
9. 地刀耐受电流20kA或以上，带外挂锁。
10. 柜内均安装自动加热除湿器，控制和操作电源电压为AC220V；或者可根据实际情况需要安装智能除湿装置。
11. 低压总开关采用框架固定式智能断路器，出线开关采用塑壳断路器。进线用框架断路器采用三段保护的电子脱扣，断路器分断能力（ I_{cs} ） $\geq 50kA$ ；所有塑壳断路器采用二段保护的热磁脱扣，断路器分断能力（ I_{cu} ） $\geq 35kA$ 。进线开关短路延时时间整定值为 $3I_r/0.4s$ ，短路瞬动为 $8I_r$ ，并取消失压装置；出线开关（塑壳断路器）短路瞬动为 $10I_r$ 。
12. 低压进线柜电涌保护装置采用一级电涌保护器（ $U_c \geq 253V, I_{imp} \geq 12.5kA(10/350\mu s)$ ，极数4P, $U_p \leq 2.5kV$ ），低压补偿柜电涌保护装置采用二级电涌保护器（ $U_c \geq 253V, I_{imp} \geq 5kA(8/20\mu s)$ ，极数4P, $U_p \leq 2.5kV$ ）。
13. 变压器室外露带电体部分，需有绝缘封装；变压器区内应有排风散热装置。
14. 箱式变为户外成套装置，分为三个独立仓（高压区，变压器区，低压箱区）成套设备组成。
15. 本页设计符合中国南方电网《10kV及以下业扩受电工程典型设计图集》中的CSG-2018-10YK-Y0-01设计要求。设计征得供电部门许可后，方可实施。

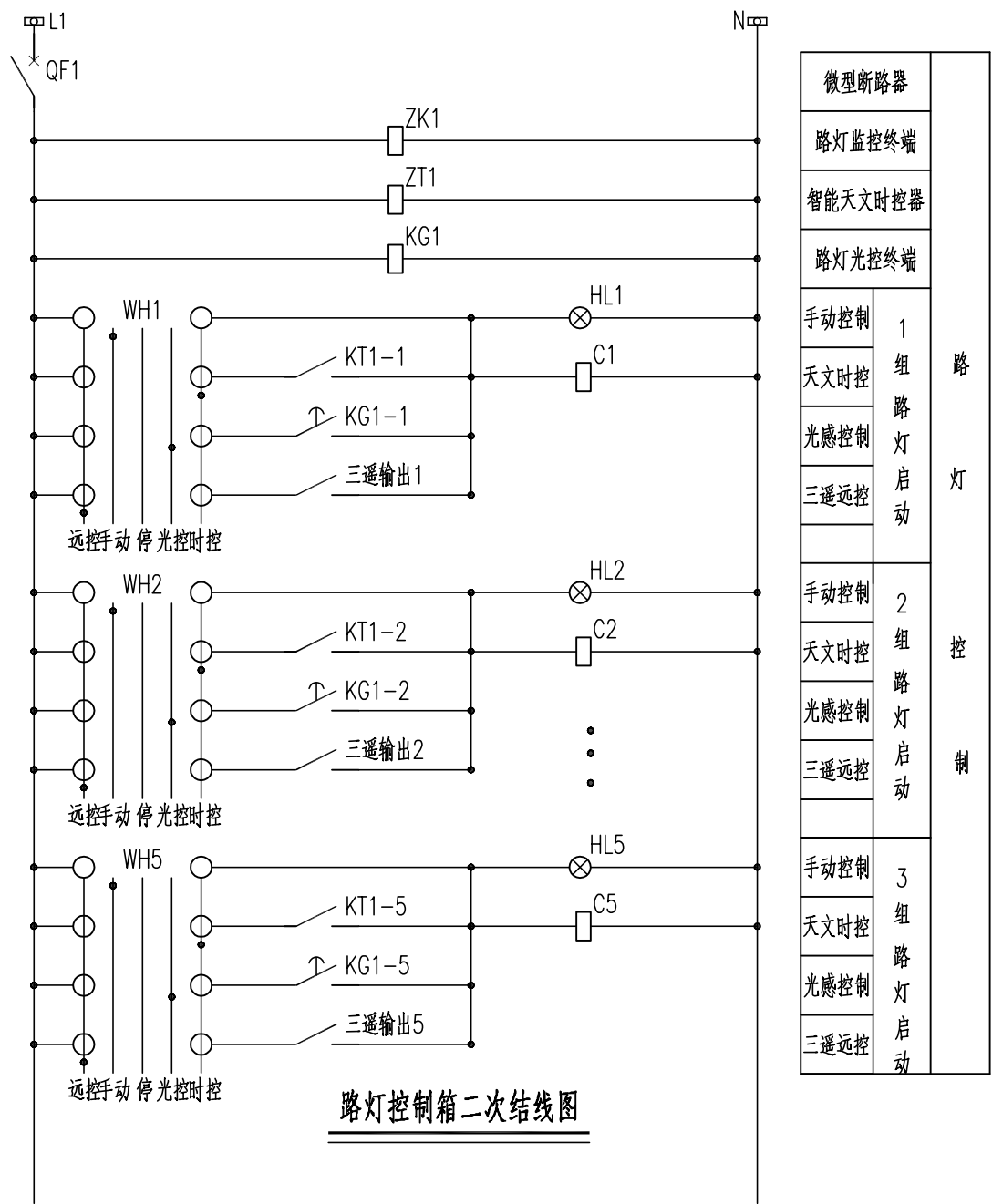
注:本系统图仅为参考。箱式变电站的安装及高低压配电系统图以外电单位设计图为准,全部外电图纸送供电部门审查后,以供电部门审核意见为准。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程	设计 Design	张德林	张德林	专业负责 Speciality in Charge	田元坤	田元坤	项目负责人 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	照明工程
	图名 Drawing Name	箱变系统图	校核 Check	田元坤	田元坤	审核 Examiner	陈卫	陈卫	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-7-5	日期 Date	2026.06



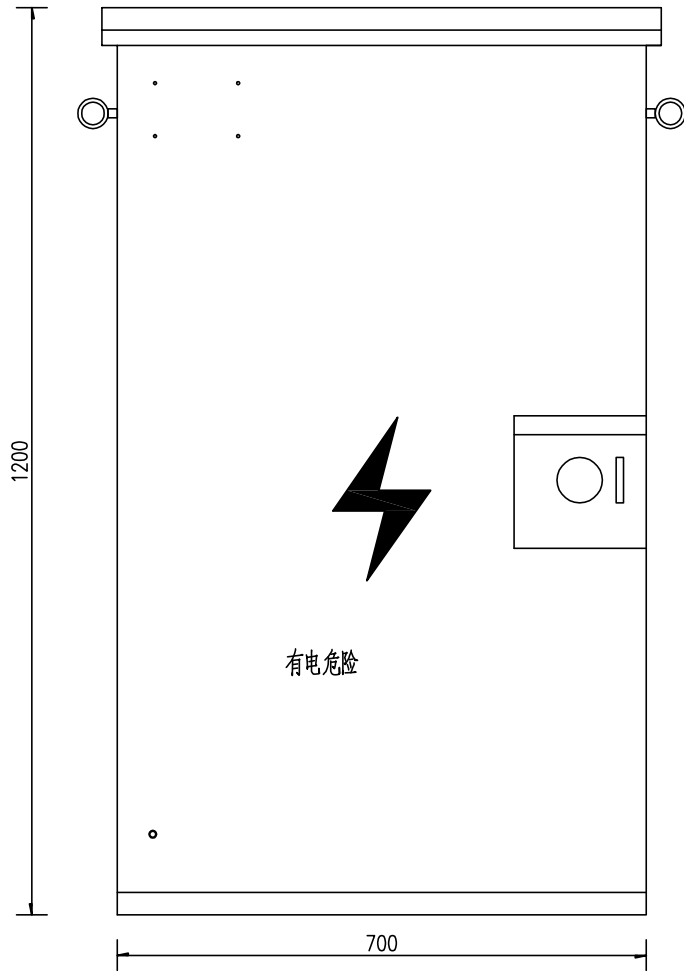
说明:
1、由于配电线路较长,箱内断路器采用动作电流可调式剩余电流保护装置,并根据现场对地泄露电流的大小选择动作电流值。

路灯控制箱配电系统图(AL1)

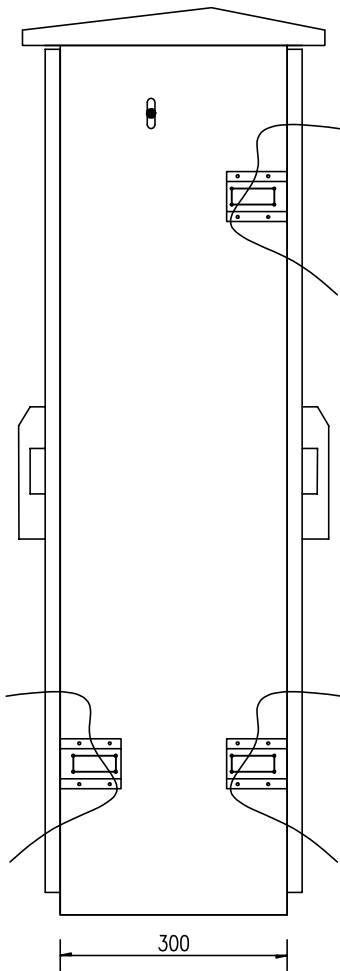


序号	符号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	QF1	微型断路器	C65N-C6A/1P	个	1	
2	ZK1	路灯监控终端		套	1	
3	ZT1	智能天文时控开关		个	1	
4	KG1	路灯光控开关		个	1	
5	WH1~5	转换开关	LW5-15F0823/3	个	5	红色
6	HL1~5	指示灯	NXD4-3/220	个	5	红色
7	1LK	箱体结构	外形尺寸根据实际定	台	1	

说明：
1、路灯照明控制箱为不锈钢板焊接而成，内部元件部分及骨架由生产厂全配置。
2、路灯照明控制箱应良好接地，除与系统总接地线连接外，应加装辅助接地极，以确保安全，接地电阻小于4欧姆。
3、路灯有四种控制方式：(1)现场手动 (2)光电控制 (3)时控 (4)三遥远控，四种控制方式互相独立，三遥远控可实现控制中心统一管理控制，应与市区现有监控系统相兼容和匹配。
4、三遥、光控设备为选配设备，具体安装情况根据当地主管部门要求配置安装。

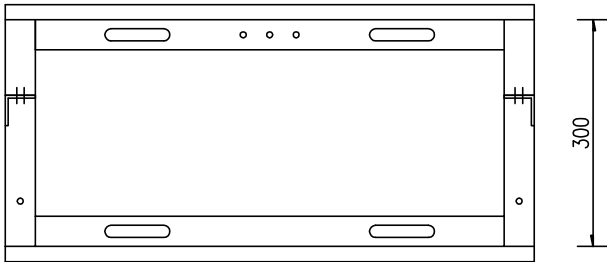


路灯控制箱正视图

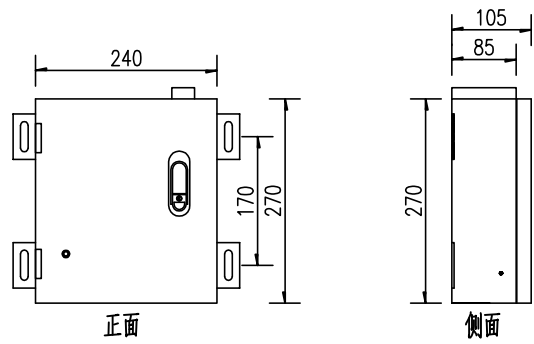


路灯控制箱侧视图

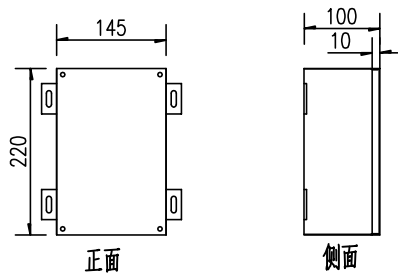
左右对称



路灯控制箱底视图



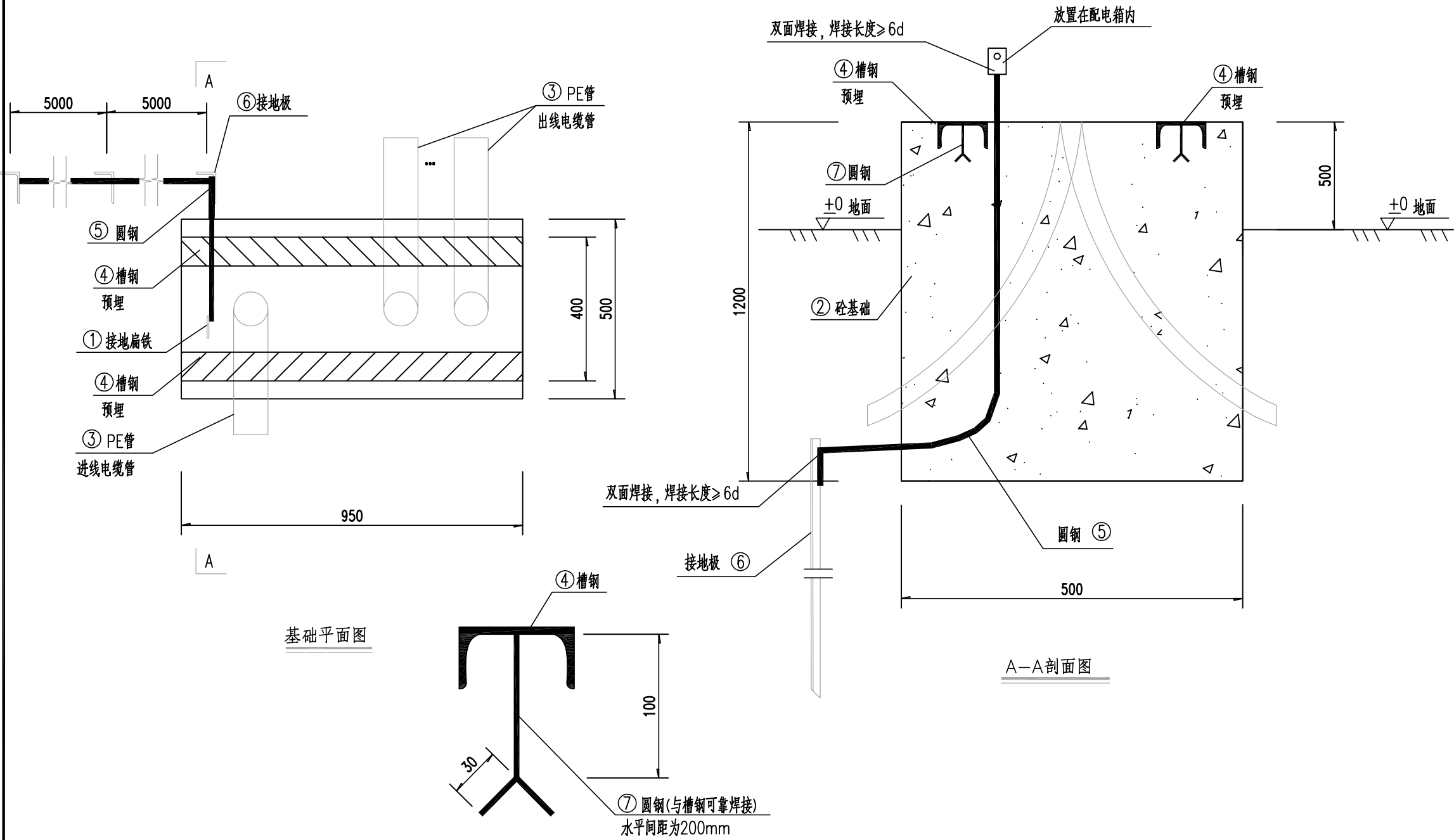
路灯智能控制自动化终端大样图



防盗终端大样图

说明：

- 1、户外304不锈钢防雨箱结构，防护等级IP65。
- 2、箱门需另设挂锁装置。
- 3、安装方式：落地安装。
- 4、配电箱需配套有四条电缆的防盗检测功能。
- 5、配电箱应与市区现有监控系统兼容和匹配，并安装漏电保护终端。
- 6、可根据实际选择采购满足要求的其它规格尺寸成套箱体产品。

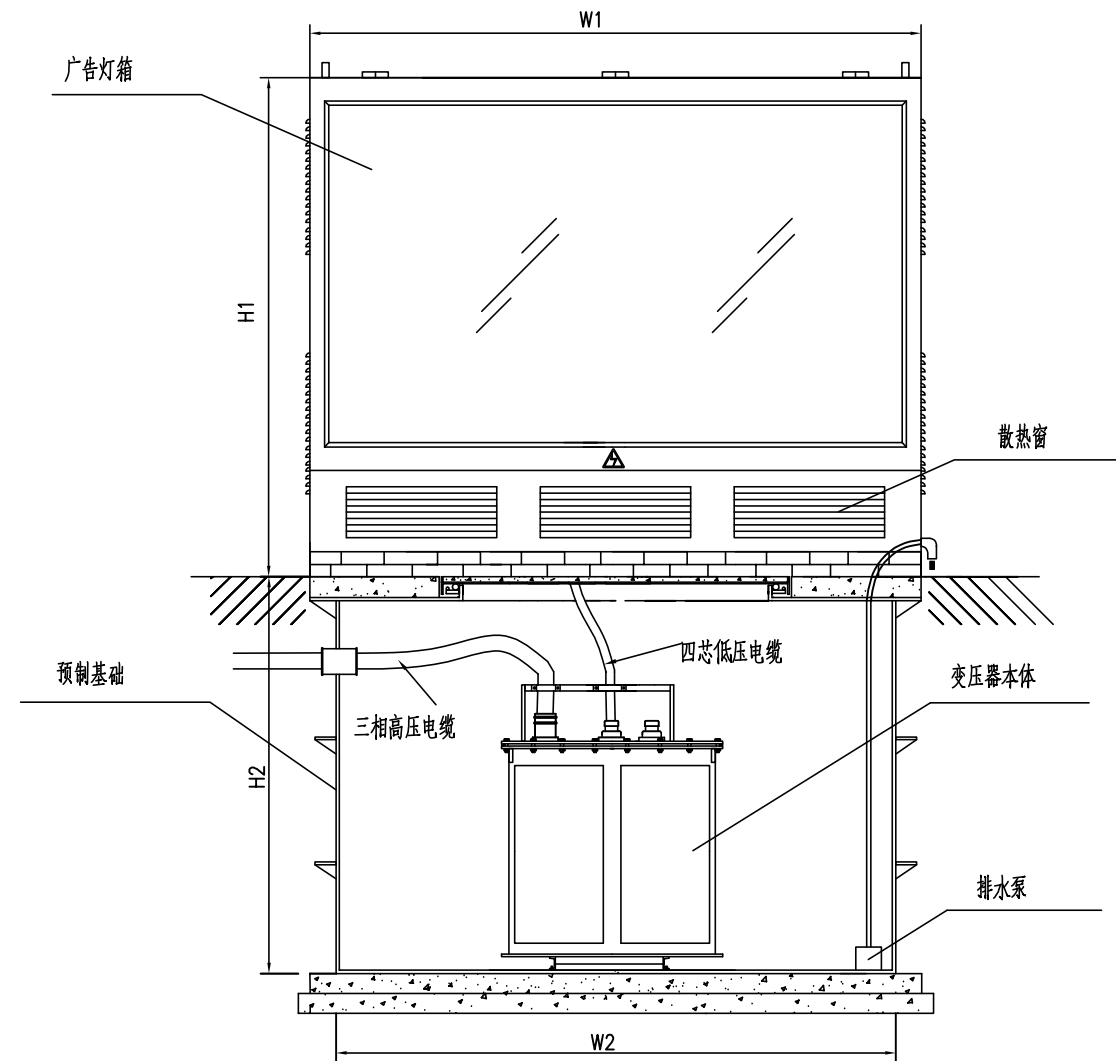


说明:

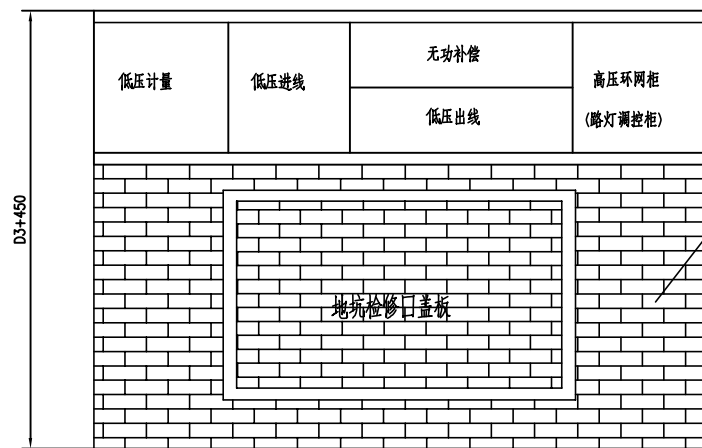
- 1、基础顶面高于相邻地面500mm。
- 2、预埋8#槽钢在基础内，配电箱与槽钢焊接牢固。
- 3、可根据电箱的实际大小调整基础尺寸。
- 4、所有铁构件均需热镀锌，接地线焊接后,需涂刷防腐漆处理,并刷一层防水沥青。
- 5、要求配电箱接地电阻小于4欧姆。
- 6、地面以上的基础面贴红白相间的瓷砖。
- 7、本图尺寸单位为毫米。

单座基础材料表

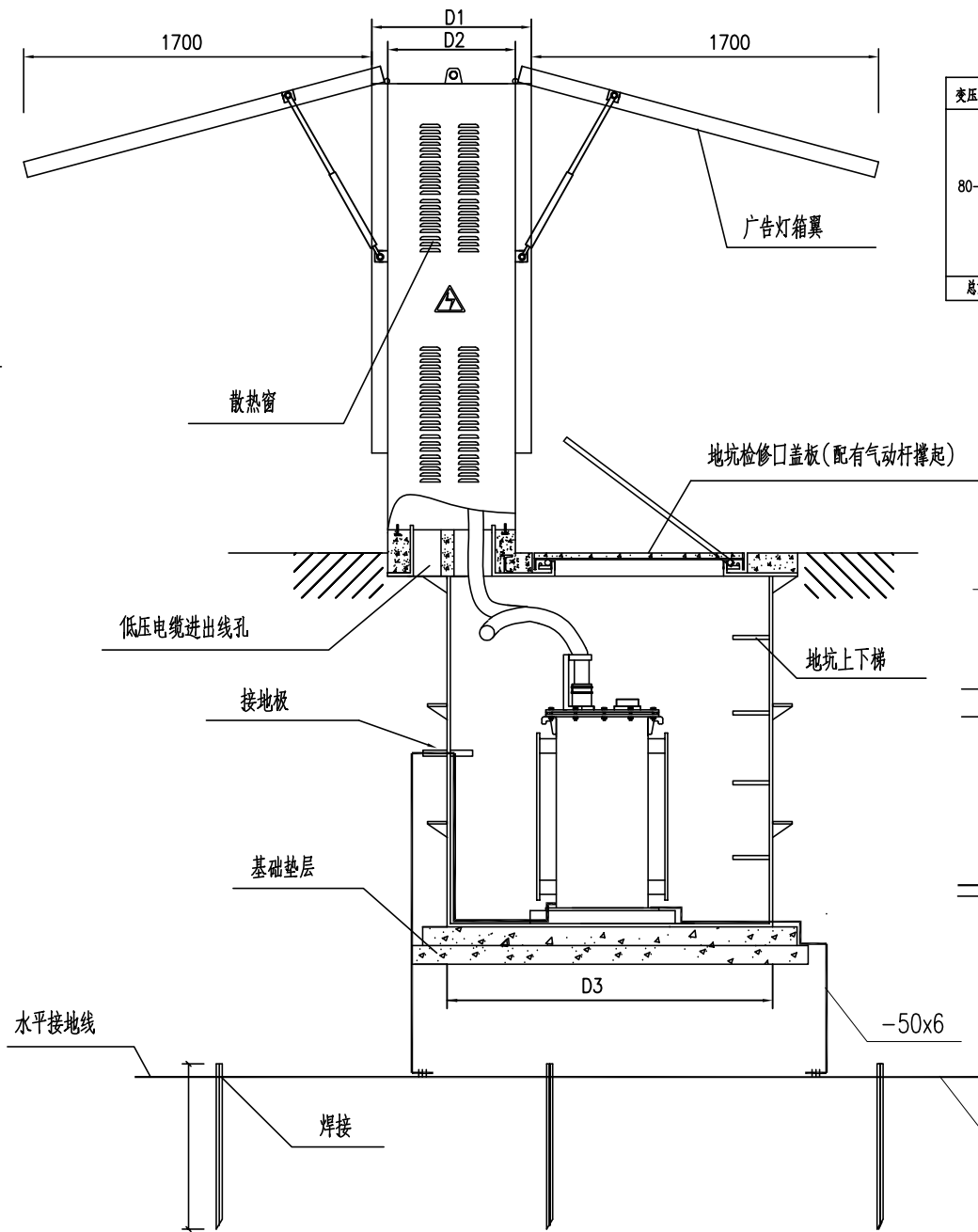
7	圆钢	∅6X160	条	8	
6	接地极	∠5X50X50X2500 热镀锌角钢	条	3	
5	热镀锌圆钢	∅12X2000	条	1	
4	槽钢	8#	条	2	
3	PE管	见工程设计	批	1	
2	砼基础	C25砼	m ³	0.57	
1	接地扁铁	-4X40X300	块	1	
编号	名 称	规 格、材 料		数量	备注



照明变电站正面图

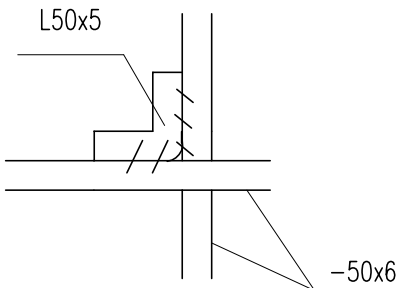


照明变电站平面图

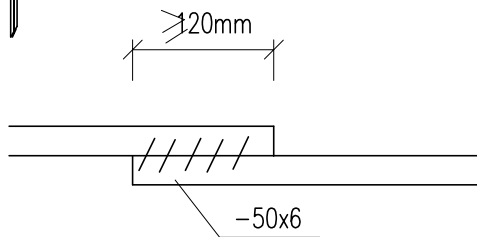


照明变电站断面图

变压器容量 80-400KVA	箱体总装外形尺寸(mm)	
	D1	1020
	D2	950
	D3	1450
	H1	2250
	H2	2100
总重(t)	W1	3200
	W2	3100
6		



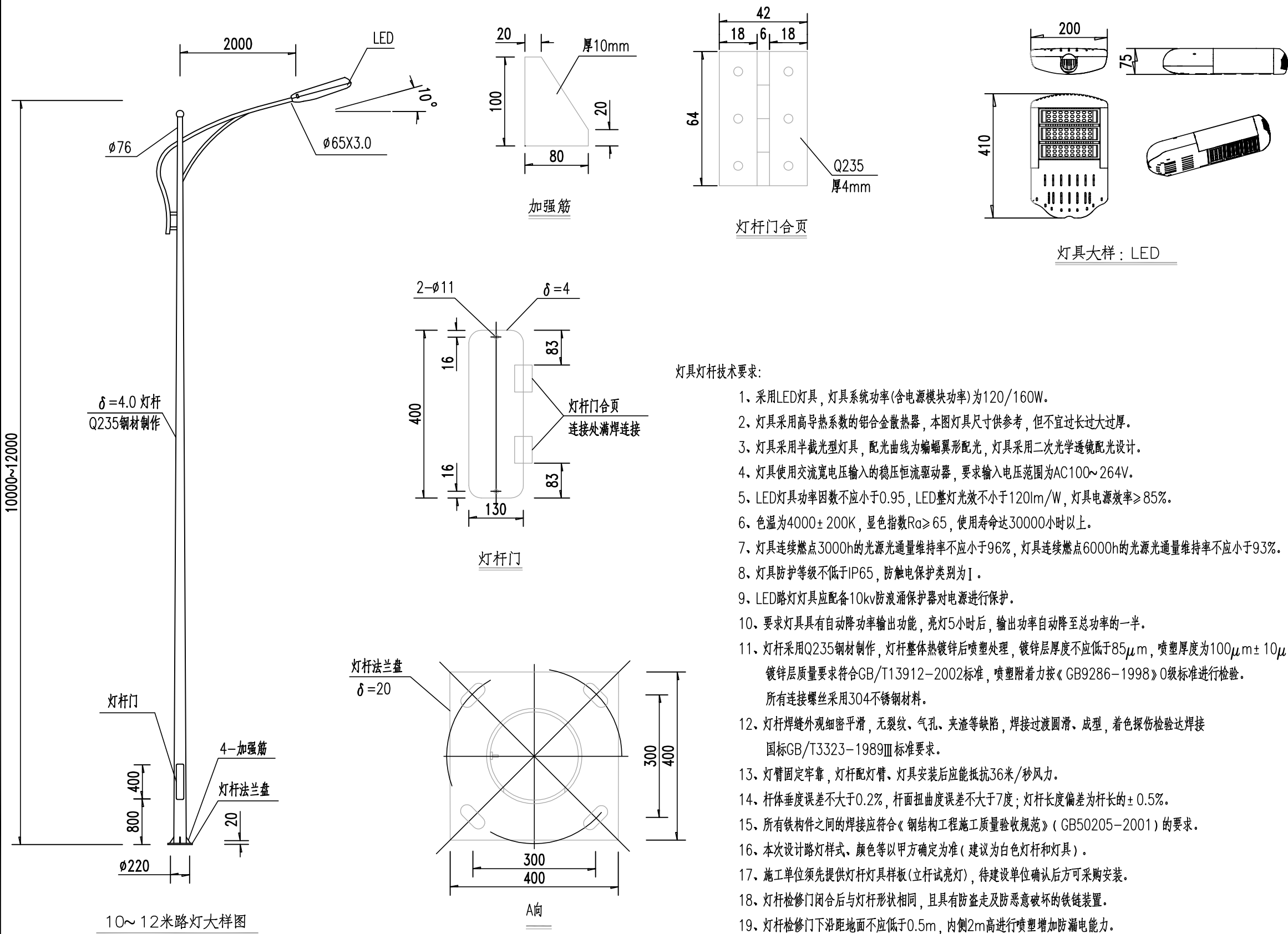
水平地板与垂直连接



母线水平焊接接

说明：

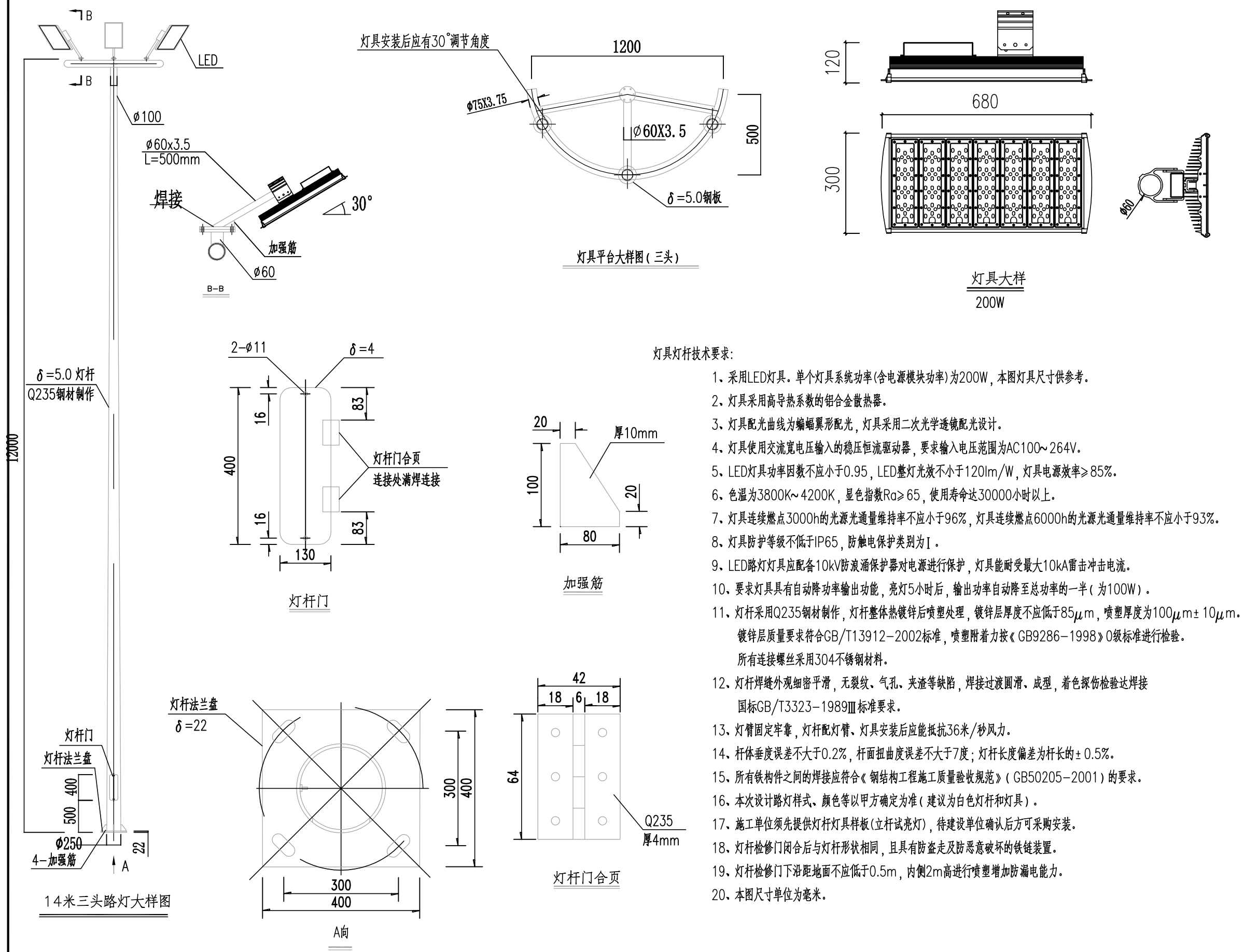
- 1、以上尺寸仅作参考，实际尺寸请以订货时厂家提供的图纸为准。
- 2、产品由地下式变压器、灯箱式户外开关柜和预制式地坑组成，是在工厂预先装配完成的成套设备。
- 3、预制式地坑为全密封防水设计。地坑上盖采用钢筋混凝土制造，上盖表面铺贴广场地砖装饰；地坑下部箱体为钢筋混凝土结构，依据GB/T 19285《埋地钢质管道腐蚀工程检验》的要求进行防腐处理。
- 4、地坑上盖设置可打开的检修孔，检修孔打开后有气杠支撑定位，通过检修孔可观察地下式变压器的状况或进入地坑进行电缆安装连接。



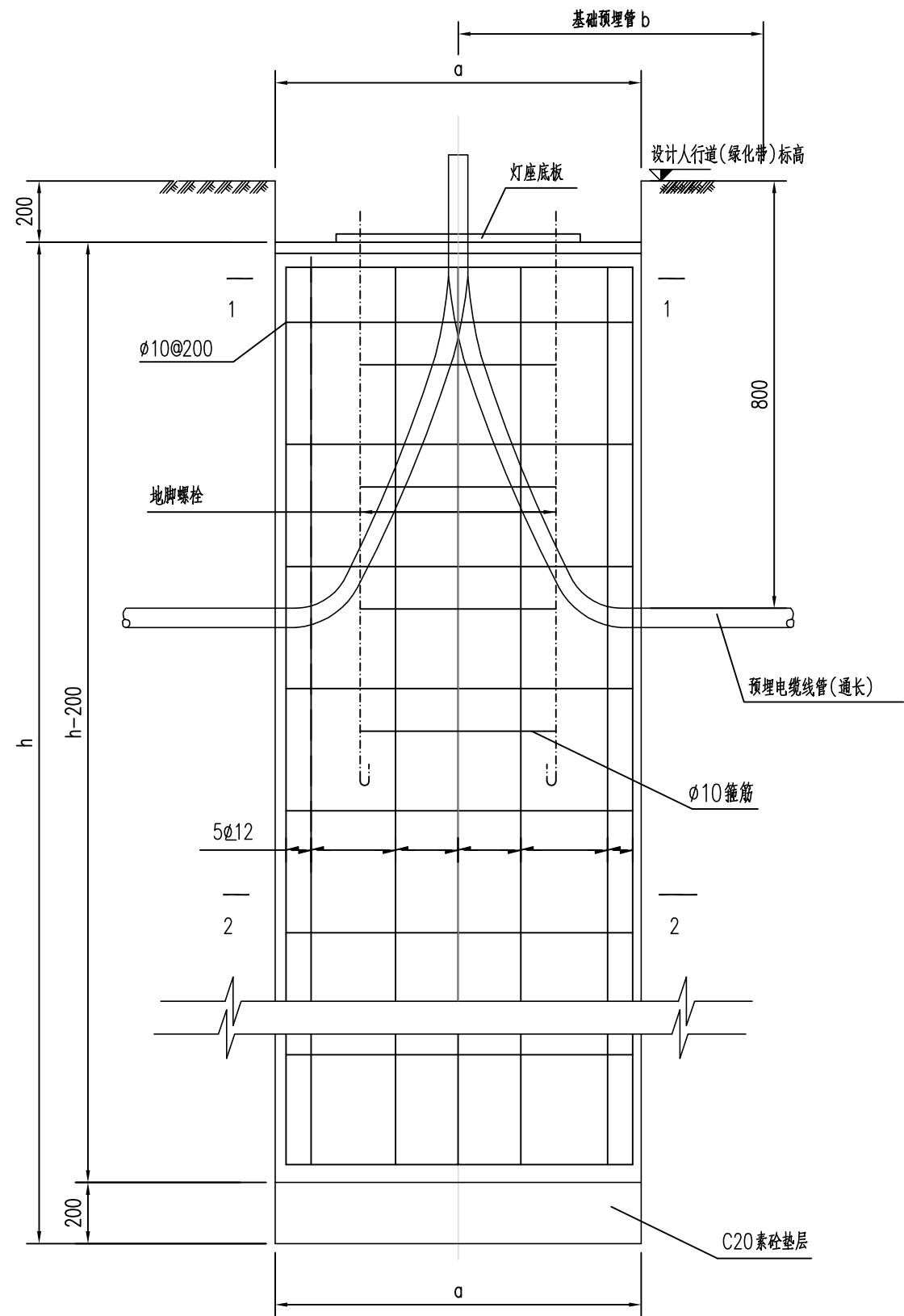
灯具灯杆技术要求:

1. 采用LED灯具, 灯具系统功率(含电源模块功率)为120/160W。
2. 灯具采用高导热系数的铝合金散热器, 本图灯具尺寸供参考, 但不宜过长过大过厚。
3. 灯具采用半截光型灯具, 配光曲线为蝙蝠翼形配光, 灯具采用二次光学透镜配光设计。
4. 灯具使用交流宽电压输入的稳压恒流驱动器, 要求输入电压范围为AC100~264V。
5. LED灯具功率因数不应小于0.95, LED整灯光效不小于120lm/W, 灯具电源效率 $\geq 85\%$ 。
6. 色温为 $4000 \pm 200\text{K}$, 显色指数 $R_a \geq 65$, 使用寿命达30000小时以上。
7. 灯具连续燃点3000h的光源光通量维持率不应小于96%, 灯具连续燃点6000h的光源光通量维持率不应小于93%。
8. 灯具防护等级不低于IP65, 防触电保护类别为I。
9. LED路灯灯具应配备10kv防浪涌保护器对电源进行保护。
10. 要求灯具具有自动降功率输出功能, 亮灯5小时后, 输出功率自动降至总功率的一半。
11. 灯杆采用Q235钢材制作, 灯杆整体热镀锌后喷塑处理, 镀锌层厚度不应低于 $85\mu\text{m}$, 喷塑厚度为 $100\mu\text{m} \pm 10\mu\text{m}$ 。
镀锌层质量要求符合GB/T13912-2002标准, 喷塑附着力按《GB9286-1998》0级标准进行检验。
所有连接螺丝采用304不锈钢材料。
12. 灯杆焊缝外观细密平滑, 无裂纹、气孔、夹渣等缺陷, 焊接过渡圆滑、成型, 着色探伤检验达焊接
国标GB/T3323-1989Ⅲ标准要求。
13. 灯臂固定牢靠, 灯杆配灯臂, 灯具安装后应能抵抗36米/秒风力。
14. 杆体垂度误差不大于0.2%, 杆面扭曲度误差不大于7度; 灯杆长度偏差为杆长的 $\pm 0.5\%$ 。
15. 所有铁构件之间的焊接应符合《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2001)的要求。
16. 本次设计路灯样式、颜色等以甲方确定为准(建议为白色灯杆和灯具)。
17. 施工单位须先提供灯杆灯具样板(立杆试亮灯), 待建设单位确认后后方可采购安装。
18. 灯杆检修门闭合后与灯杆形状相同, 且具有防盗走及防恶意破坏的铁链装置。
19. 灯杆检修门下沿距地面不应低于0.5m, 内侧2m高进行喷塑增加防漏电能力。
20. 本图尺寸单位为毫米。

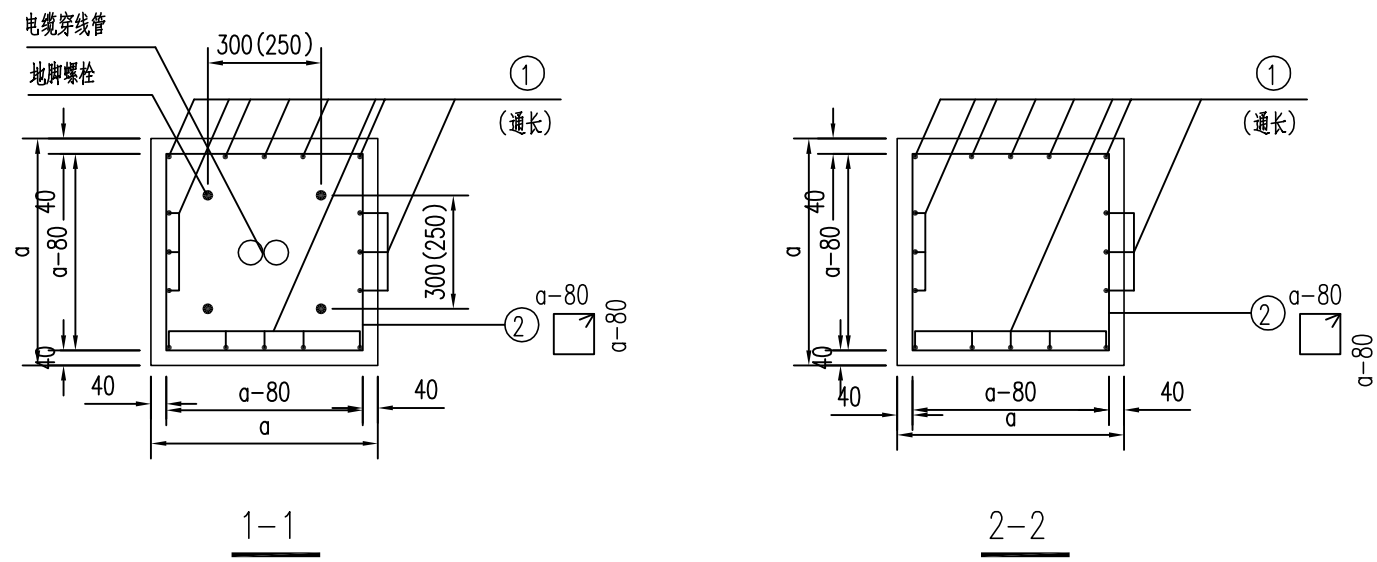
IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程			设计 Design	张德林	张德林	专业负责 Speciality in Charge	田元坤	田元坤	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	照明工程
	图名 Drawing Name	路灯大样图			校核 Check	田元坤	田元坤	审核 Examiner	陈卫	陈卫	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-7-10	日期 Date	2026.06



IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程			设计 Design	张德林	张德林	专业负责 Speciality in Charge	田元坤	田元坤	项目负责人 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	照明工程
	图名 Drawing Name	路灯大样图			校核 Check	田元坤	田元坤	审核 Examiner	陈卫	陈卫	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-7-10	日期 Date	2026.06



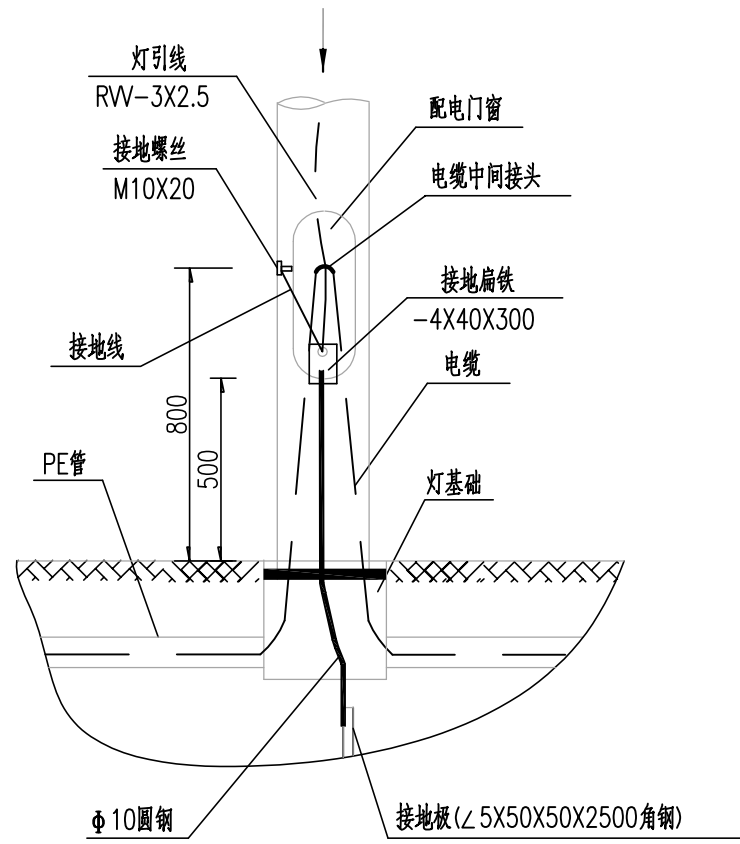
路灯基础剖面图



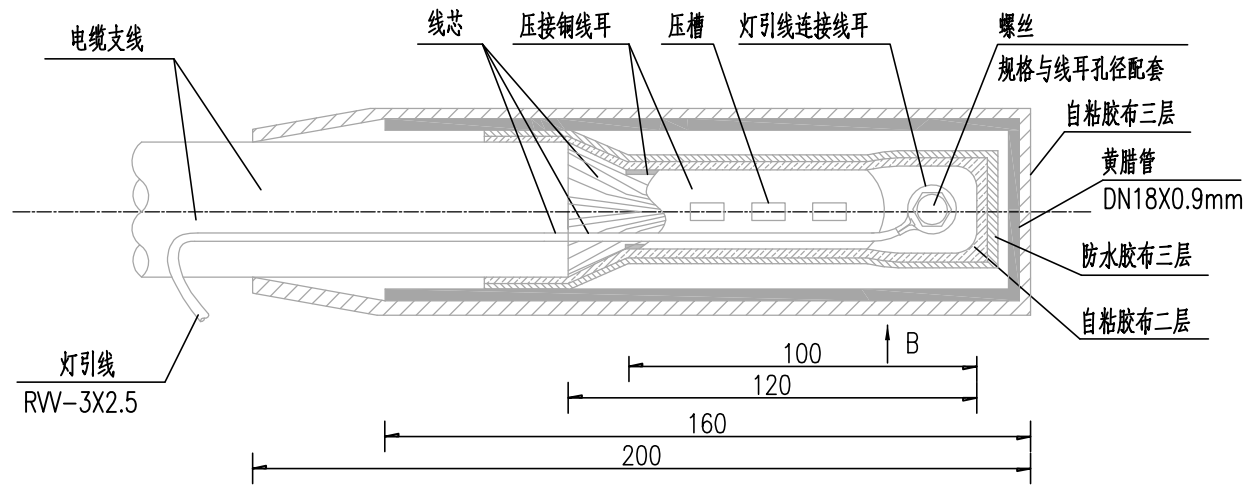
编号	灯杆高(m)	a(mm)	b(mm)	h(mm)	①	②	备注
1	8	700	≥500	1500	16Φ12	Φ10@300	4根1.2m长M24地脚螺栓
2	10~13	800	1000	2000	16Φ12	Φ10@200	4根1.5m长M24地脚螺栓
3	14	1000	1000	2000	16Φ12	Φ10@200	4根1.5m长M24地脚螺栓

注

- 本图尺寸以毫米为单位。
- 本设计砼强度等级采用C25级;保护层厚度为40mm;HPB235钢用Φ表示;HRB335钢用Φ表示。
- 砼基础浇筑完成后,强度需达到80%以上,且基坑分层回填石屑至基础面,密实度要求达到95%以上,方可安装灯杆。
- 地脚螺栓应在基础浇筑时预留,预留数量应根据路灯生产厂家产品要求确定,预留横板由厂家提供。
- 要求灯基础置于原状土上,如遇不良地质土层应进行地基处理,如换填50cm碎石垫层。
- 基础周围回填土应按道路人行道或绿化带压实度要求处理,压实度要求为95%。



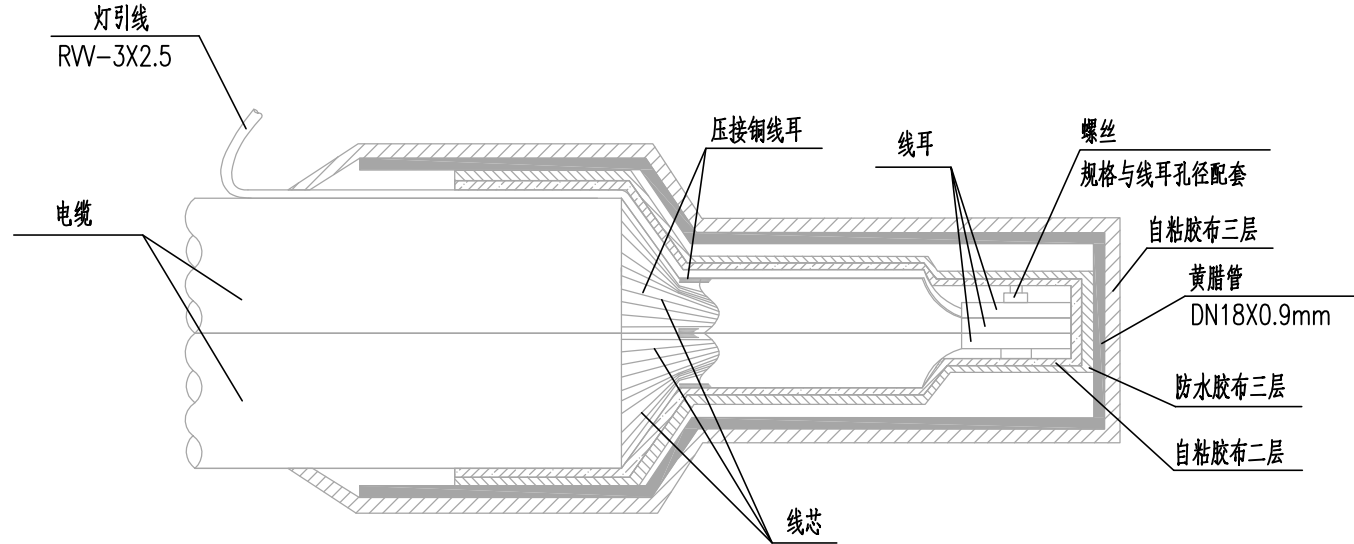
电缆进灯杆线路示意图



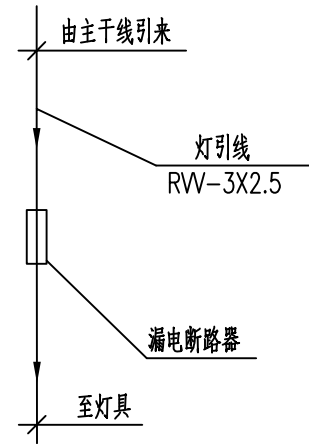
电缆中间接头压接示意图

说明:

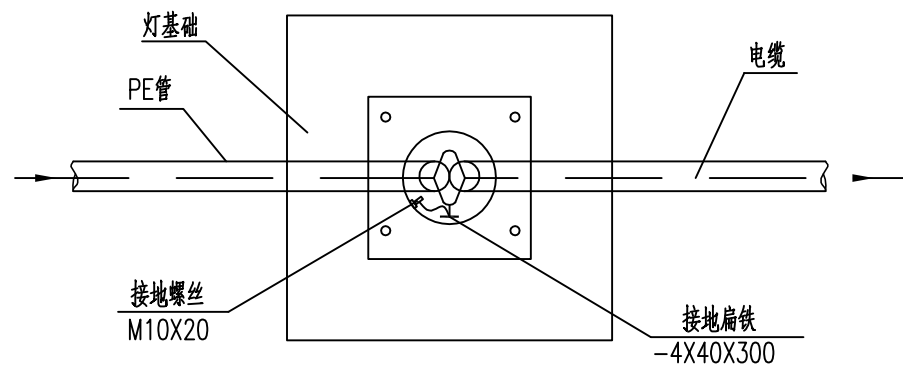
- 1、接地螺丝均带螺母、垫圈并热镀锌。
- 2、配电板需固定安装在灯杆内。
- 3、本图尺寸单位为毫米。



B向

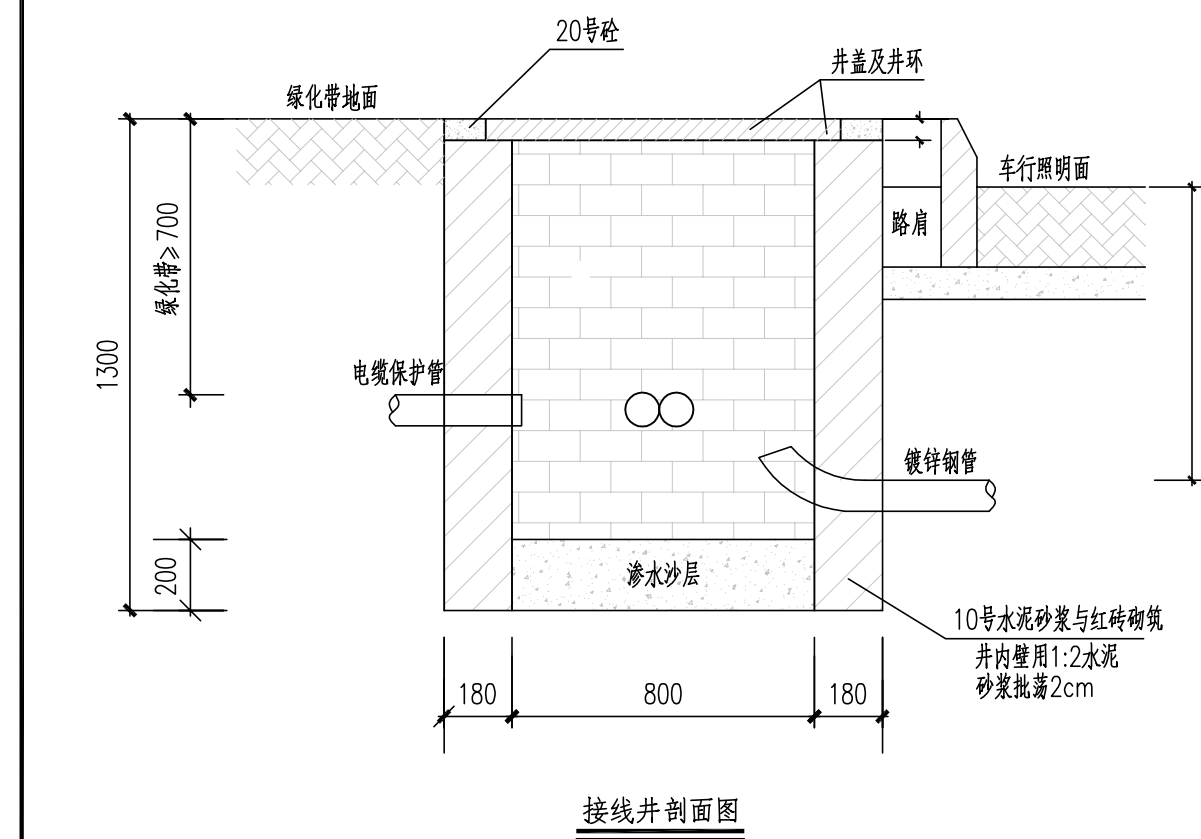
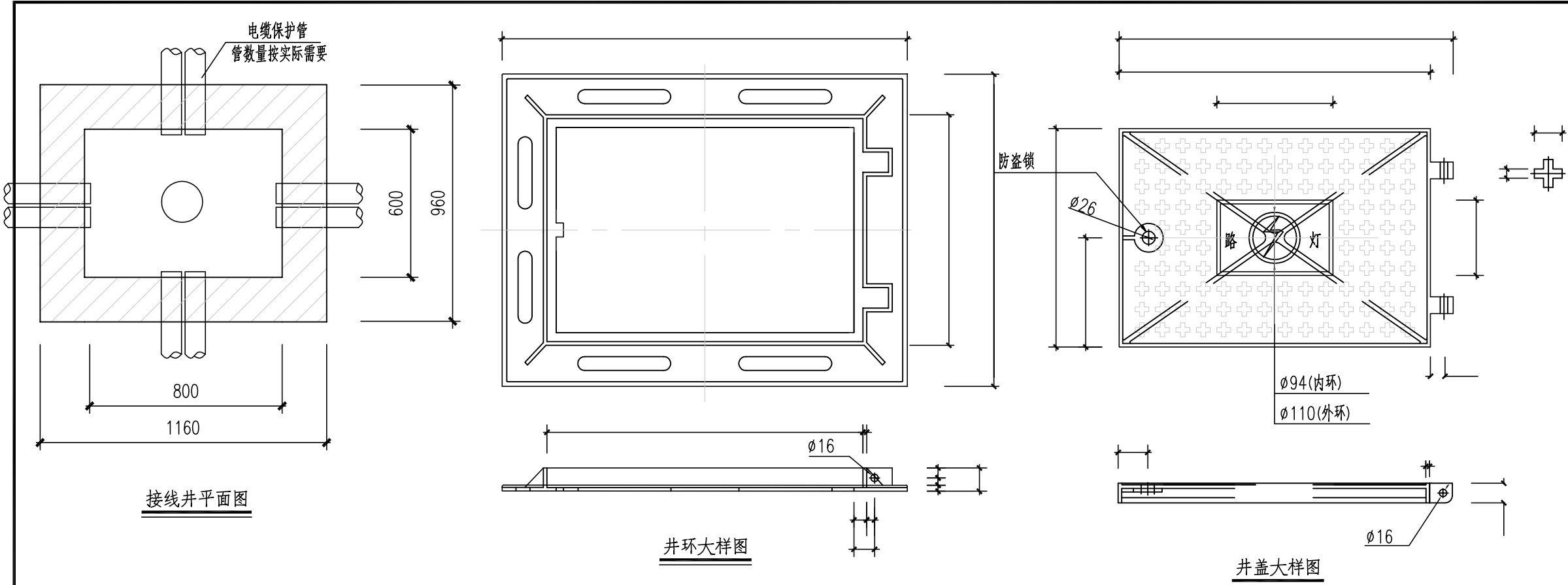


漏电断路器接线示意图



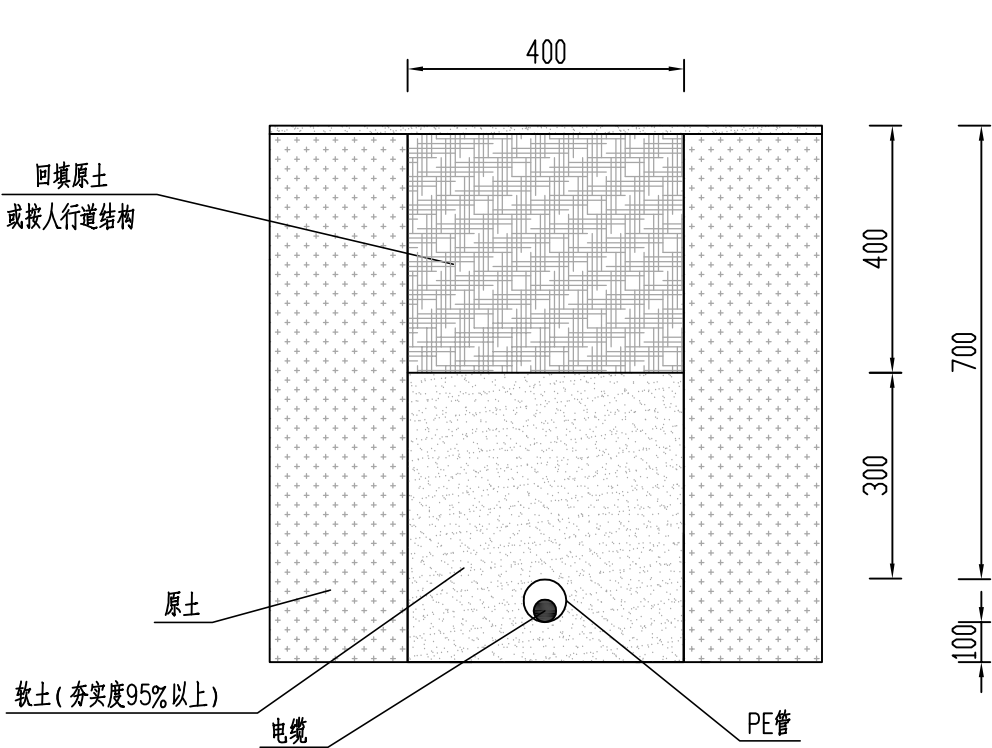
A向

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程				设计 Design	张德林	张德林	专业负责 Speciality in Charge	田元坤	田元坤	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	照明工程
	图名 Drawing Name	电缆进灯杆线路图				校核 Check	田元坤	田元坤	审核 Examiner	陈卫	陈卫	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-7-12	日期 Date	2026.06

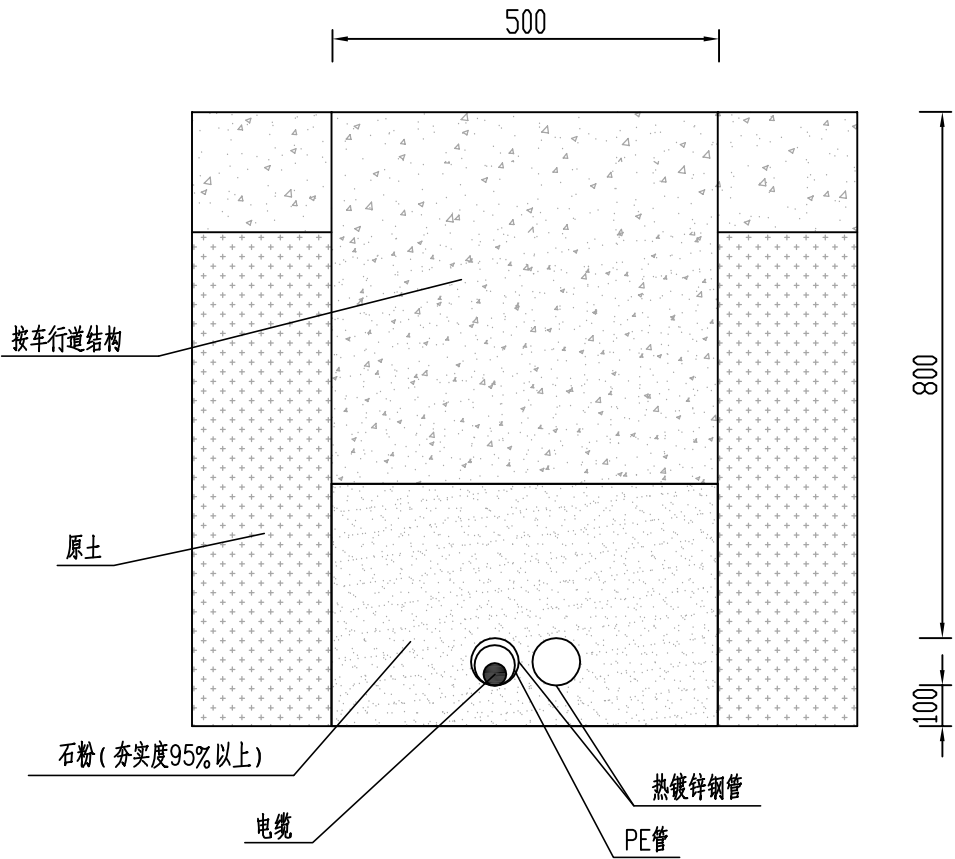


- 说 明:
- 1.本图为防盗接线井安装大样,尺寸以毫米为单位。
 - 2.本图适用于普通路灯工作井,设计载荷为轻型(5吨)。
 - 3.本产品采用材料QT500-7球墨铸铁制作,按GB9441-2009中要求的1级标准进行球化制作,球化率要求大于95%。
 - 4.浇注前球墨铸铁水五大元素成分控制: C为3.5%~3.9%; Si为2.5%~3.0%; Mn<0.3%; P<0.07%; S<0.02%。
 - 5.井盖的各项技术指标均要达到国家标准。
 - 6.井盖表面文字,文样突出高度为2mm,文字字体采用仿宋,字体大小为5cmx5cm。
 - 7.井盖与井框之间的开启角度为135度,井框与井盖之间接触面采用车床机加工,保证直接接触面间光滑平整吻合,井盖与支座支撑面相接触平面的平面度为0.3。
 - 8.井盖与井框出炉后要求退火消除应力'表面要求光洁'平整'无裂纹'冷隔'夹渣'气孔等缺陷,盖与框能互换,盖面喷沥青防锈漆。
 - 9.防盗锁体及钥匙按规定制作。
 - 10.基础及埋管周围回填土应按照明人行道压实度要求处理。
 - 11.接线井内供电支线与主电缆连接采用铜套筒压接连接。

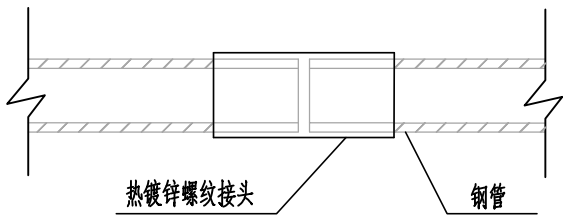
IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程			设计 Design	张德林	张德林	专业负责 Speciality in Charge	田元坤	田元坤	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶 段 Stage	施工图设计	专 业 Specialized subject	照明工程
	图 名 Drawing Name	电力过路接线井大样图			校 核 Check	田元坤	田元坤	审 核 Examiner	陈卫	陈卫	审 定 Approved	陈伟	陈伟	图 号 Drawing No.	S-7-13	日 期 Date	2026.06



管线在人行道或路肩下敷设剖面图



管线在车行道下敷设剖面图

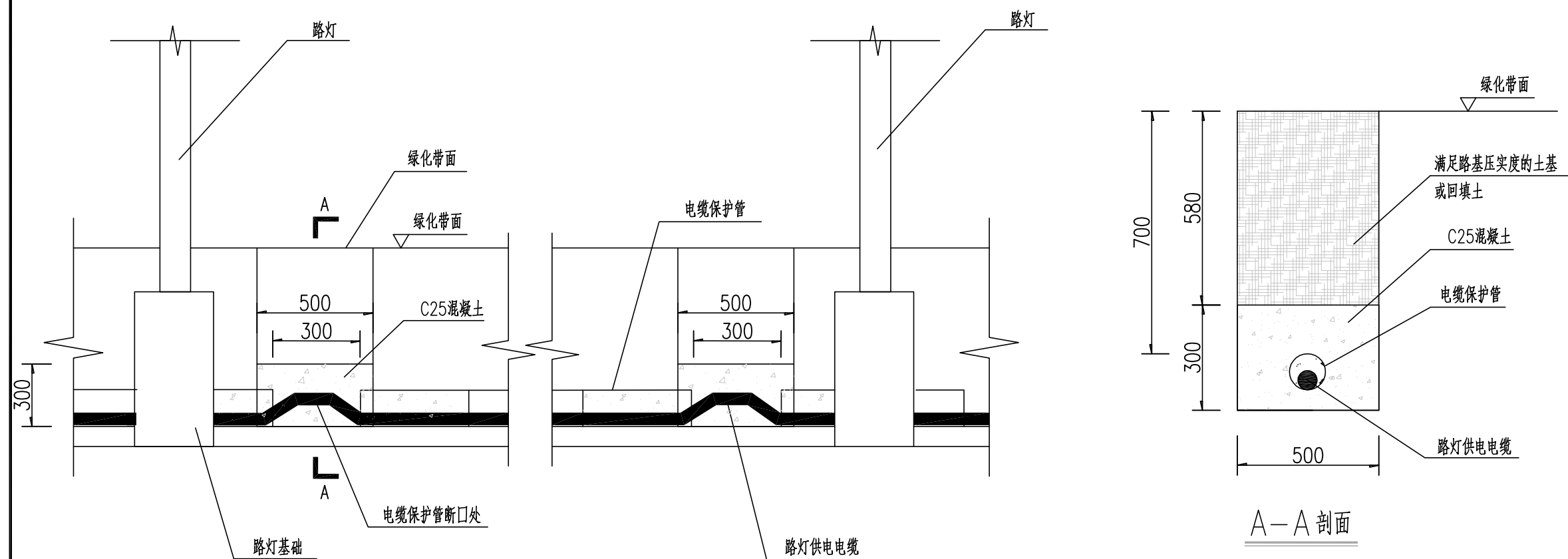


钢管与钢管连接示意图

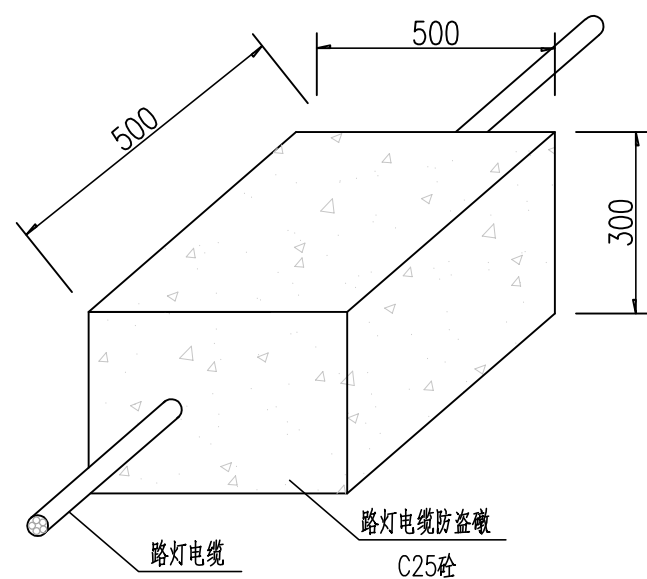
说明：

- 1、管线在人行道或路肩下埋深不少于0.7米，在车行道下埋深不少于0.8米。
- 2、电缆保护管敷设时，管口必须光滑无毛刺，管内无杂物。
- 3、电缆保护管必须做好封堵措施，防止杂物进入。
- 4、本图尺寸单位为毫米。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程			设计 Design	张德林	张德林	专业负责 Speciality in Charge	田元坤	田元坤	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	照明工程
	图名 Drawing Name	电缆敷设大样图			校核 Check	田元坤	田元坤	审核 Examiner	陈卫	陈卫	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-7-14	日期 Date	2026.06



电缆防盗保护纵断面示意图
(绿化带下)



路灯电缆防盗碰示意图

- 说明:
- 1、在相邻两支路灯中间设置二处电缆防盗保护块，保护块安装位置应按不等距(随机)设置。
 - 2、电缆保护管开口宽度为500mm，防盗保护块规格为500×500×300，采用C25混凝土制作。要求混凝土进入保护管内部少于100mm。
 - 3、电缆与混凝土接触处，电缆与混凝土底部的距离不少于50mm。
 - 4、未尽事宜，均按《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》(GB 50168-2018)进行施工。
 - 5、本图单位尺寸为毫米。

IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司 INSTITUTE OF ENGINEERING DESIGN & RESEARCH CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	工程名称 Project	桂头镇仙湖工业园规划路新建工程				设计 Design	张德林	张德林	专业负责 Speciality in Charge	田元坤	田坤	项目负责 Project Manager	甘维	甘维	阶段 Stage	施工图设计	专业 Specialized subject	照明工程
	图名 Drawing Name	电缆防盗保护大样图				校核 Check	田元坤	田坤	审核 Examiner	陈卫	陈卫	审定 Approved	陈伟	陈伟	图号 Drawing No.	S-7-15	日期 Date	2026.06