

版本号	A
日期	2024年4月



川姜小学北侧与主干道连接项目

施工图设计

全一册

南通景成交通规划设计咨询有限公司

二〇二四年四月

川姜小学北侧与主干道连接项目

施工图设计目录

序号	图表名称	图表编号	页数	备注		序号	图表名称	图表编号	页数	备注
	道路部分									
1	设计说明	DL-1	13			7	乙型单算雨水口	S-7	1	
2	项目地理位置图	DL-2	1			8	乙型双算雨水口	S-8	1	
3	道路平面布置图	DL-3	1			9	圆形检查井 (∅ 2500, 落底式)	S-9	1	
4	标准横断面图	DL-4	1			10	圆形混凝土检查井井壁、底板配筋图	S-10	1	
5	路基土石方汇总表	DL-5	1			11	YBc 配筋图	S-11	1	
6	一般路基设计图	DL-6	1			12	包塑铁爬梯及安装图	S-12	1	
7	路面工程数量表	DL-7	1			13	防坠落网大样图	S-13	1	
8	路面结构图	DL-8	2							
9	人行道设计图	DL-9	2							
10	无障碍设计图	DL-10	3							
	交安部分									
1	交通安全设施工程数量表	JT-1	1							
2	交通安全设施横断面布置图	JT-2	1							
3	交通安全设施平面布置图	JT-3	1							
4	标线一般布置图	JT-4	1							
5	标志版面设计图	JT-5	1							
6	标志结构设计图	JT-6	3							
	排水部分									
1	排水工程数量表	S-1	1							
2	排水平面图	S-2	1							
3	钢筋砼管配筋图	S-3	1							
4	钢筋砼管 180° 混凝土基础	S-4	1							
5	柔性接口管道混凝土基础纵向布置	S-5	1							
6	埋地塑料排水管基础	S-6	1							

1 工程概况

1.1 项目背景

为方便川姜小学车辆进出，现拟对学校北侧开口新建一条道路与在建义成路顺接。

1.2 基本概况

本项目位于通州区川姜镇，道路起点位于学校北侧开口，终点至义成路，路线全长约 88.2m，本次新建道路宽 12m，两侧设置 2m 人行道，为沥青混凝土路面。

1.3 设计内容

本次设计仅包括道路、排水、交安，其余不在本次设计范围。

2 项目设计规范

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1、《城市道路交通工程项目规范》 | (GB55011-2021) |
| 2、《城市道路工程设计规范》 | (CJJ37-2012) 2016 版 |
| 3、《城市道路路线设计规范》 | (CJJ193-2012) |
| 4、《城镇道路工程施工与质量验收规范》 | (CJJ 1-2008) |
| 5、《城市道路交叉口设计规程》 | (CJJ152-2010) |
| 6、《城镇道路路面设计规范》 | (CJJ 169-2012) |
| 7、《城市道路路基设计规范》 | (CJJ 194-2013) |

8、其它相关技术规范、规程、强制性条文

主要参照的标准、规范、规程及规定为：

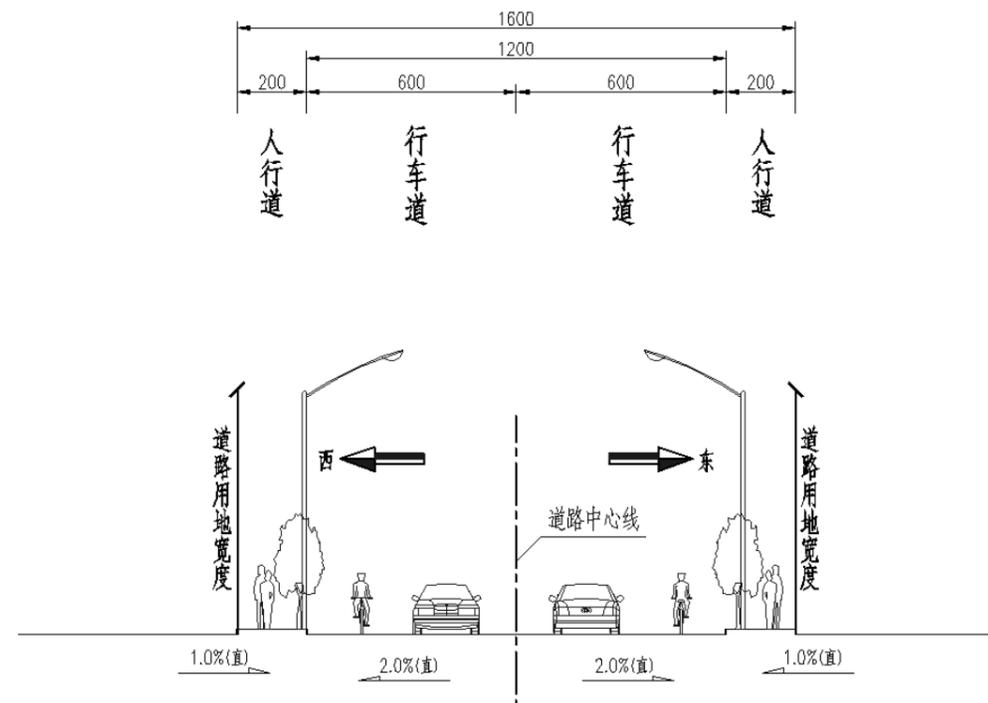
- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 1、《公路工程技术标准》 | (JTG B01-2014) |
| 2、《公路水泥混凝土路面设计规范》 | (JTG D40-2011) |
| 3、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》 | (JTG/T F30-2014) |
| 4、《公路路基施工技术规范》 | (JTG/T 3610-2019) |
| 5、《公路路面基层施工技术细则》 | (JTG/T F20-2015) |
| 6、《公路土工试验规程》 | (JTG 3430-2020) |
| 7、《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》 | (JTG 3441-2024) |
| 8、《公路工程集料试验规程》 | (JTG 3432-2024) |
| 9、《公路路基路面现场测试规程》 | (JTG 3450-2019) |
| 10、《公路土工合成材料应用技术规范》 | (JTG/T D32-2012) |

3 纵断面设计

(1) 本次设计起点高程顺接学校内地坪高程，道路终点高程顺接待建义成路设计高程。

4 路基横断面设计

一般路段道路路面宽 12m，道路两侧各设置 2m 人行道。道路行车道横坡采用单向 2%横坡。



5 路基设计

1、路基压实标准与压实度

路基的设计是在对道路沿线地质，水文，地形等自然条件全面调查研究的基础上进行的，为了使路基获得足够的强度，稳定性和抗变形能力，保证路基路面的综合服务水平，根据《城市道路设计规范》、《城镇道路工程施工与质量验收规范》的要求，路基应分层填筑，均匀压实，压实度按重型击实标准，压实度指标参照《城镇道路工程施工与质量验收规范》的要求，不应低于下表规定。

路基压实度标准（重型击实）

项目分类	路床顶面以下深度 (cm)	压实度 (%)
填方路基	0~80	≥94
	80~150	≥92

项目分类	路床顶面以下深度 (cm)	压实度 (%)
	>150	≥91
挖方路基	0~30	≥94

路基填料压实时的最佳含水量、最大干密度以及其它各项指标应在路基填筑半个月前，在取土地点取具有代表性的土样进行击实试验确定。击实试验操作方法按现行部颁《公路土工试验规程》执行，每一种土取三组土样试验。施工中若发现土质有变化，应及时补做全部土工试验。

2、一般路基设计

路基部分施工时，应先清除地表土，并清除路基范围内的杂草、树根、草皮、腐植物及其他杂物。清除的表土可作为绿化带表层耕植土，设计清表平均厚度按 20cm 计。

路面设计标高为道路中心线路面标高，H 表示行车道边缘路面高程至原地面清表碾压后的高差。

◆行车道部分：

当 $H \leq 1.04m$ 时：清表后下挖至路床顶面以下 40cm（40cm 是指考虑碾压下沉后的要求，**严禁超挖**），原地面翻拌、碾压 20cm 掺 6% 石灰处理，压实度不小于 90%；路床 40cm 采用 6% 石灰土填筑，路床压实度不小于 94%。

当 $H > 1.04m$ 时：清表后，原地面翻拌、碾压 20cm 掺 6% 石灰处理，压实度不小于 90%；其上填筑 6% 石灰土至路床底，压实度不小于 92%；路床 40cm 采用 6% 石灰土填筑，路床压实度不小于 94%。

◆人行道部分：

回填素土至路面结构底，压实度不小于 90%（环刀检测）

3、路基填料要求

路基填料，必须进行野外试验，不得使用淤泥、沼泽土、有机土、含草皮土、生活垃圾、树根和含有腐朽物质的土。

液限大于 50、塑性指数大于 26 的土以及含水量超过规定的土，不得直接作为路基填料。应采取晾晒或掺入石灰、固化材料等技术措施进行处理，经检查合格后方可使用。

路基填料最小强度和最大粒径应符合下表规定：

路基填料最小强度和最大粒径要求

路床顶面以下深度 (cm)	填料最小强度 (CBR) (%)		填料最大粒径 (mm)
	行车道		
路堤	上路床 (0~30)	6	100
	下路床 (30~80)	4	100

路床顶面以下深度 (cm)	填料最小强度 (CBR) (%)		填料最大粒径 (mm)
	行车道		
上路堤 (80~150)	3		150
	2		150
零填及路 挖方路基	6		100
	4		100

6 路面设计

(一) 路面设计说明

1、设计原则

因地制宜、科学选材、技术可行、造价合理、方便施工、利于养护、使用寿命长。

2、设计参数

路面材料设计计算参数一（单位：MPa）

材料名称	抗压模量		15℃劈裂强度
	20℃	15℃	
细粒式沥青混凝土 AC-13	1400	2000	1.4
中粒式沥青混凝土 AC-20	1200	1800	1.0

路面材料设计计算参数二（单位：MPa）

材料名称	抗压模量 E		7d 无侧限 抗压强度	劈裂强度 σ
	(弯沉计算用)	(拉应力计算用)		
水稳碎石	1500	3600	≥3.5	0.55
低剂量水稳	1300	3000	≥2.0	0.35

3、路面结构设计

(1) 路面结构组成

行车道一路面结构层总厚度为 64cm，各结构层如下：

- 4cm 细粒式沥青混凝土 (AC-13)
- 6cm 中粒式沥青混凝土 (AC-20)
- 沥青下封层
- 34cm 水泥稳定碎石 (配合比水泥:碎石为 4.0:100~4.5:100)
- 20cm 低剂量水泥稳定碎石 (配合比水泥:碎石为 2.0:100~3.0:100)

人行道一路面结构层总厚度为 34cm，各结构层如下：

- 6cm 透水砖
- 3cm 干硬性水泥砂浆

10cm C20 透水混凝土

15cm 碎石垫层

(2) 路面结构压实度标准及竣工弯沉 (设计参考值)

路面结构压实度标准及竣工弯沉

结构层次	竣工弯沉值 ($\times 10^{-2}$ mm)	压实度 (%) (重型击实标准)
	行车道	行车道
沥青混凝土上面层	25.7	96 (实验室标准密度)
沥青混凝土下面层	28.4	96 (实验室标准密度)
水稳碎石顶面	32.7	98
低剂量水稳碎石顶面	161.1	97
路床顶面	260.0	94

(3) 沥青混合料低温弯曲试验破坏应变应不小于 $2000 \mu \epsilon$ 。沥青混合料车辙试验动稳定度上面层不应小于 1500 次/mm; 下面层不应小于 1000 次/mm。

沥青路面抗滑性能指标要求横向力系数 $SFC_{60} \geq 54$, 构造深度 $TD \geq 0.55$ 。

(二) 材料组成及技术要求

1、沥青混合料

(1) 材料组成

1) 沥青

行车道沥青混凝土面层采用优质道路石油沥青, 沥青的 PI 值、60℃动力粘度、10℃延度可作为选择性指标, 本项目推荐采用 70 号沥青, 其各项指标应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》表 8.1.7-1 的要求, 沥青等级为 A 级。沥青使用期间, 沥青在罐或贮油池中储存的温度不宜低于 130℃, 并不得高于 170℃, 应力争避免在冬季施工。

石油沥青技术要求

检验项目	技术要求	
针入度 (25℃, 100g, 5S) (0.1mm)	60~80	
延度 (5cm/min, 15℃) (cm) 不小于	100	
延度 (5cm/min, 10℃) (cm) 不小于	20	
软化点 (环球法) (℃) 不小于	46	
溶解度 (三氯乙烯) (%) 不小于	99.5	
针入度指数 PI	-1.5~+1.0	
薄膜加热试验 163℃, 5h	质量损失 (%) 不大于	0.6
	针入度比 (%) 不小于	65
	延度 (15℃) (cm) 不小于	100

检验项目	技术要求
延度 (10℃) (cm) 不小于	6
闪点 (COC) (℃) 不小于	260
含蜡量 (蒸馏法) (%) 不大于	2
密度 (15℃) (g/cm^3) 不小于	1.01
动力粘度 (绝对粘度, 60℃) ($Pa \cdot s$) 不小于	180

2) 粗集料 (碎石)

沥青面层的粗集料应该洁净、干燥、表面粗糙, 质量和粒径规格应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》表 8.1.7-6、表 8.1.7-7 的规定。面层采用石灰岩, 磨光值和与沥青的粘附性满足《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004) 表 4.8.5 中技术要求, 大于 5 级。当粘附性不符合要求时, 宜掺加消石灰、水泥或用饱和石灰水处理, 必要时可同时在沥青中掺加耐热、耐水、长期性能好的抗剥落剂, 也可采用改性沥青的措施, 使沥青混凝土的水稳定性达到要求。

集料具有一定的破碎面颗粒含量, 具有 1 个破碎面应大于 90%, 2 个及以上的应大于 80%。破碎砾石应采用粒径大于 50mm、含泥量不大于 1% 的砾石轧制。沥青路面表面层的粗集料磨光值 PSV 不小于 42。

3) 细集料

沥青面层用细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质, 并有适当的颗粒级配, 粒径规格应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》表 8.1.7-9 或表 8.1.7-10 的规格尺寸, 其各项指标应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》表 8.1.7-8 的质量要求。

沥青面层用细集料规格

规格	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	0~3	100	80~100	50~80	25~60	8~45	0~25	0~15

注: (1) 表观相对密度不小于 $2.50 g/cm^3$;
 (2) 砂当量不得小于 60% (宜控制在 70% 以上); 亚甲兰值不大于 25g/kg;
 (3) 含泥量 (小于 0.075mm 的含量) 不大于 3%;
 (4) 棱角性不小于 30S;
 (5) 坚固性 (>0.3mm 部分) 不小于 12%。

4) 填料 (矿粉)

沥青混凝土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经磨细得到的矿粉, 原石料中的泥土杂质应除净。矿粉应干燥、洁净, 能自由地从矿粉仓流出, 其质量应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》表 8.1.7-11 的要求。

沥青面层用矿粉质量技术要求

指标		技术要求
表观密度 (t/m ³)	不小于	2.5
含水量 (%)	不大于	1
粒度范围	<0.6mm (%)	100
	<0.15mm (%)	90~100
	<0.075mm (%)	75~100
外观	无团粒结块	
亲水系数	<1	
塑性指数	<4%	

(2) 技术要求

行车道上面层均采用 4cm 细粒式沥青混凝土 AC-13 型，下面层均采用 6cm 中粒式沥青混凝土 AC-20 型。

根据现行《城镇道路路面设计规范》中表 B.1 的规定，材料级配如下表：

密级配沥青混凝土混合料矿料级配范围

级配类型	通过下列筛孔 (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
细粒式 AC-13			100	90-100	68-85	38-68	24-50	15-38	10-28	7-20	5-15	4-8
中粒式 AC-20	100	90-100	78-92	62-80	50-72	26-56	16-44	12-33	8-24	5-17	4-13	3-7

2、水泥稳定碎石**(1) 材料组成**

合理的水泥稳定碎石组成必须达到强度要求，具有较小的温缩和干缩系数（现场裂缝较少），施工和易性好（粗集料离析较小）。各项材料要求如下：

1) 水泥

普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥都可以用于拌制水泥稳定碎石混合料，宜采用强度等级不低于 42.5 级的早强、缓凝水泥，3d 胶砂强度应不小于 18Mpa。受外界影响而变质的水泥不得采用。水泥各龄期强度、安定性等应符合规定；水泥初凝时间应不小于 3 小时、终凝时间不小于 6 小时。

采用散装水泥，在水泥进场入罐时，要停放七天，安定性合格后才能使用；夏季高温作业时，水泥温度不能高于 50℃，否则，应采用降温措施。

2) 碎石

碎石的最大粒径为 31.5mm，宜按粒径 9.5mm~31.5mm、4.75mm~9.5mm、2.36mm~4.75mm

和 0~2.36mm 四种规格备料。

碎石压碎值应不大于 28%；粗集料针片状含量宜不大于 15%；碎石中小于 0.6mm 的颗粒必须做液限和塑性指数试验，要求液限小于 28%，塑性指数小于 9。

3) 水

凡饮用水皆可使用，遇到可疑水源，应委托有关部门化验鉴定。

(2) 技术要求**1) 材料配比**

根据本地区经验，一般水泥稳定碎石配合比水泥:碎石为 4.0:100~4.5:100，压实度应不小于 98%，7 天无侧限抗压强度应达到 3.5Mpa，180 天劈裂强度应不小于 0.55Mpa。

一般低剂量水泥稳定碎石配合比水泥:碎石为 2.0:100~3.0:100，压实度应不小于 97%，7 天无侧限抗压强度应达到 2.0Mpa，180 天劈裂强度应不小于 0.35Mpa。

2) 集料级配

水泥稳定碎石中集料应具有一定的级配，级配范围见下表，且最大粒径不应超过 31.5mm。

水泥稳定碎石混合料中碎石的级配范围

通过下列方孔筛 (mm) 的质量百分率 (%)							
31.5	26.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
100	90~100	72~89	47~67	29~49	17~35	8~22	0~7

底基层低剂量水泥稳定碎石混合料中碎石的级配范围

级配	通过下列筛孔 (mm) 的质量百分率 (%)						
	26.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
范围	100	86~82	62~53	45~35	31~22	15~8	5~2

3、沥青透层油

基层铺筑、碾压完成后，应在其上喷洒透层油 (PC-2, 0.7~1.5L/m²)。

透层油乳化沥青技术要求

试验项目		单位	技术要求 PC-2
破乳速度			慢裂
粒子电荷			阳离子 (+)
筛上残留物 (1.18mm 筛) 大于		%	0.1
粘度	恩格拉粘度计 E ₂₅		1~6
	道路标准粘度计 C _{25.3}	s	8~20
蒸馏后残留	残留分含量 小于	%	50

试验项目		单位	技术要求PC-2
物	溶解度 小于	%	97.5
	针入度(25℃)	0.1mm	50~300
	延度(15℃)	不小于 cm	40
与粗集料地粘附性,裹附面积 小于		不	2/3
常温贮存稳定性: 1d, 不大于 5d, 不大于		%	1 5

4、沥青下封层

基层养护结束后铺筑下封层,下封层采用层铺法施工,下封层的厚度不小于6mm,且做到完全密水。矿料规格可采用《城镇道路路面设计规范》中表B.2的S14,用量参照《城镇道路路面设计规范》表B.2。一般矿料用量为7~9m³/1000m²,乳液用量为0.9~1.0kg/m²。

沥青下封层乳化沥青技术要求

试验项目		单位	技术要求PC-1
破乳速度			快裂
粒子电荷			阳离子(+)
筛上残留物(1.18mm筛) 大于		不 %	0.1
粘度	恩格拉粘度计E ₂₅		2~10
	道路标准粘度计C _{25.3}	s	10~25
蒸馏后残留物	残留分含量 小于	不 %	50
	溶解度 小于	不 %	97.5
	针入度(25℃)	0.1mm	50~200
	延度(15℃)	不小于 cm	40
与粗集料地粘附性,裹附面积 小于		不	2/3
常温贮存稳定性: 1d, 不大于 5d, 不大于		%	1 5

5、沥青粘层油

沥青层之间应喷洒粘层油(PC-3, 0.3~0.6kg/m²)。沥青层与下封层之间,若下封层同沥青面层连续施工,不需喷洒粘层油,若下封层施工完毕后经历较长时间再施工沥青面层,应喷洒粘层油,以保证与沥青面层的粘结。

粘层油乳化沥青技术要求

试验项目		单位	技术要求PC-3
破乳速度			快裂或中裂
粒子电荷			阳离子(+)
筛上残留物(1.18mm筛) 大于		不 %	0.1
粘度	恩格拉粘度计E ₂₅		1~6
	道路标准粘度计C _{25.3}	s	8~20
蒸馏后残留物	残留分含量 小于	不 %	50
	溶解度 小于	不 %	97.5
	针入度(25℃)	0.1mm	45~150
	延度(15℃)	不小于 cm	40
与粗集料地粘附性,裹附面积 小于		不	2/3
常温贮存稳定性: 1d, 不大于 5d, 不大于		%	1 5

6、玻纤格栅

玻纤格栅所采用的玻纤网孔尺寸宜为其上铺设的沥青面层材料最大粒径的0.5~1.0倍,采用的土工织物应能耐170℃以上的高温。玻纤格栅的指标要求见下表:

玻纤格栅的指标要求

指标内容	指标要求	测试温度(℃)
抗拉强度(kN/m)	≥50	20±2
最大负荷延伸率(%)	≤3	20±2
网孔尺寸(mm×mm)	12×12~20×20	20±2
网孔形状	矩形	≥1350
热老化后断裂强度	经170℃、1h热处理后,其经向和纬向拉伸断裂强度应不小于原强度的90%	

7 施工注意事项

道路的施工必须按设计要求,严格执行《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)及其它相关规范的各项要求,质量检验标准应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》的规定。

(一) 土方路堤的填筑

土方路堤,必须根据设计断面,分层填筑,分层压实,填料含水量应控制在最佳压实含

水量±2%之内。采用机械压实时，分层的最大松铺厚度不应超过 30cm，填筑至路床顶面最后一层的最小压实厚度不应小于 10cm。

路堤填土宽度每侧应宽于填土设计宽度 30cm，压实宽度不得小于设计宽度。填筑路堤采用水平分层填筑法施工，即按照横断面全宽分成水平层次逐层向上填筑。若原地面不平，应由最低处分层填起，每填一层，经压实符合规定之后，再填上一层。

原地面横坡陡于 1:5 时，原地面应按设计要求挖台阶，并用小型夯实机加以夯实。填筑应由最低一层台阶填起，并分层夯实，所有台阶填完之后，即可按一般填土进行。横坡陡峻地段的半填半挖路基，必须在坡上从填方坡脚向上挖成内倾斜的台阶，台阶宽度不小于 1m，其中挖方一侧在行车道范围内的宽度不足一车道宽度时，则应开挖一个车道宽，其路床深度范围内的原地面应予以挖除换填，并按路床填方的要求施工。

若填方分几个作业段施工，两段交接处，如不在同一时间填筑，则先填地段，应按 1:1 坡度分层预留台阶。若两个地段同时填，则应分层相互交叉交叠衔接，其搭接长度，不得小于 2m。对于陡坡半挖半填路基，设计边坡外面的松散弃土应在路基竣工后全部清除。

不同土质混合填筑路堤时，应符合下列规定：

1、以透水性较小的土填筑于路堤下层时，应作成 4% 的双向横坡；如用于填筑上层时，不应覆盖在由透水性较好的土所填筑的路堤边坡上。

2、不同性质的土应分别填筑，不得混填。每种填料层累计总厚不小于 0.5 米。

3、凡不因潮湿或冻融影响而变其体积的优良土应填在上层，强度较小的土应填在下层。

（二）挖方路基施工

土方路堑开挖的适用于种植草皮和其他用途的表土，应储存于指定地点；对开挖出的适用材料，应用于路基填筑，各类材料不应混杂；土方开挖不论开挖工程量和开挖深度大小，均应自上而下进行，不得乱挖超挖，严禁掏洞取土。

土方路堑开挖，根据路堑深度和纵向长度，采用横挖法、纵挖法；当路线纵向长度和挖深很大时，采用横挖法与通道纵挖法混合式开挖法。各开挖法的具体要求参见《城镇道路工程施工与质量验收规范》6.3.10 条规定。

当路堑路床顶部以下位于含水量较多的土层时，应换填透水性良好的材料，换填深度应满足要求，并平整凹槽底面，设置渗沟，将地下水引出路外，再分层回填压实。

（三）路面底基层施工前路基质量检查

新建路面部分底基层铺筑前，应按规范对路基的强度、平整度、压实度、弯沉进行全面检查，满足规范要求后，才能进行路面底基层的施工。对于不能满足规范要求的工点，应找出其周围界限，进行局部处理，直到满足要求。

（四）水泥稳定碎石施工

1、清除作业面表面的浮土、积水等，并将作业面表面洒水湿润。

2、水泥稳定碎石的施工期宜在冰冻到来前半个月前结束，尽量避免在高温季节施工。

3、混合料的拌和前，拌和场的备料应能满足 3~5 天的摊铺用料。每天开始拌料之后，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，抽检其配合比、含水量是否变化。高温作业时，早晚和中午的含水量要有区别，按照温度变化及时调整。

4、应尽快将拌成的混合料运送到摊铺现场，运输车上的混合料应予覆盖，减少水分损失。如混合料不能在初凝时间内运到工地，或碾压完成最终时间超过 2 小时时，混合料必须予以废弃。

5、摊铺面应喷洒水泥净浆，按照水泥质量计，宜不小于 1.0~1.5kg/m²，水泥净浆稠度以洒布均匀为度，洒布长度以不大于摊铺机前 30~40m 为宜。摊铺机的摊铺速度一般宜在 1m/min 左右。在摊铺机后面应设专人消除细集料离析现象，特别应该铲除局部粗集料“窝”，并用新拌混合料填补。

6、混合料碾压时严格按路面基层施工规范规定的碾压次序进行。一次碾压长度一般为 50m~80m，碾压应在水泥终凝前及试验确定的延迟时间内完成，并达到要求的压实度，同时没有明显轮迹。为保证水泥稳定碎石基层边缘强度，应有一定的超宽碾压。

7、水泥稳定碎石混合料摊铺中断时间超过 2 小时，则应设置横缝。横缝应与路面中心线垂直。

8、每段碾压完成后应立即开始养生（养生期不应小于 7 天），并同时检测压实度。养生方法：将草袋或麻布湿润后，覆盖在碾压完成的水泥稳定碎石基层表面，覆盖 2 小时后，再用洒水车洒水。在 7 天内应保持基层处于湿润状态，28 天内正常养护。不得使用湿粘土、塑料薄膜或塑料编织物覆盖。上层路面结构施工时方可移走覆盖物，养生期应定期洒水，洒水次数视气候而定，整个养生期间应始终保持水泥稳定碎石基层表面湿润。在养生期内应封闭交通。

9、水泥稳定碎石基层施工完毕后，在封层前检查有无裂缝，如无裂缝，立即施工封层，如有裂缝出现，则在裂缝的各 0.75m 范围内铺设一幅宽度为 1.5m 的自粘式玻纤格栅网，铺设玻纤格栅网必须与基层粘牢。之后在裂缝二侧 0.75m 范围内按 0.3 kg/m² 沥青用量洒布粘层乳化沥青，待乳化沥青破乳后，按 1kg/m² 洒布 3~5mm 石屑，将玻纤覆盖。

（五）土工合成材料的施工

1、玻纤格栅铺设

(1) 铺设玻纤格栅前下承层必须清扫干净,无油污、杂物,路面必须清洁无尘、干燥、温度在 5 摄氏度-60 摄氏度之间。自粘式玻纤格栅在工地不得保存在干燥的环境中以保持粘性。

(2) 玻纤格栅可以用人工或机械铺设,但玻纤格栅必须张紧,不得有翘起、褶皱、断丝。采用机械铺设时将整卷玻纤格栅装在拖拉机前的放卷架上,注意其粘性面向下。使拖拉机向前走,保证玻纤格栅平直地粘在路面上。用胶轮的轻型压路机碾压 1-2 遍。采用人工铺设时将整卷玻纤格栅放在卡车后或手推车的放卷架上,注意其粘性面向下。确保放卷轴已锁定,布卷不致自由松动。当卡车(或手推车)慢慢向前走时,应踩住玻纤格栅一端。如玻纤格栅有松弛时,即时调整以防皱折。用胶轮的轻型压路机碾压 1-2 遍,激活玻纤格栅背胶即可摊铺沥青路面。

(3) 注意事项

- 1) 接触自粘式玻纤格栅时,工人必须戴手套。
- 2) 当自粘式玻纤格栅铺过路标障碍物时,须用刀切断妨碍此位置的玻纤格栅。
- 3) 铺设自粘式玻纤格栅时不允许出褶,因此在铺设过程中,必须有足够的拉力。
- 4) 端重叠部分搭接 75-150mm,确保重叠部分顺着铺设方向。
- 5) 两侧重叠部分搭接 25-50mm。
- 6) 铺设并碾压后,只允许施工车辆或紧急车辆在其上行走,但应保证不因车辆的转弯或刹车对玻纤格栅造成破坏。
- 7) 已铺设的玻纤格栅的路面,必须当日完成铺设沥青混合料的工作。

(六) 沥青混凝土面层施工

- 1、沥青混凝土面层不得在雨、雪天气及环境最高温度低于 5℃时施工。
- 2、沥青砼面层材料和施工应符合规范和设计要求,其施工应采用机械化连续施工。施工前应对各种材料进行调查、试验和进行配比设计,经选定的材料和确定的配合比在施工过程中不得随意变更。配合比设计应按照规定要求的“目标配合比→生产配合比→试拌试铺”的步骤进行。

3、沥青混凝土必须采用厂拌,拌和厂的设置应符合和规范要求。拌和时间应根据试拌确定,以混合料拌和均匀、所有颗粒全部裹覆沥青结合料为度,应严格控制拌和温度。

4、沥青混凝土的运输应采用较大吨位的自卸汽车,但不得超载运输,或者急刹车、急弯掉头使透层、封层造成损伤。车厢应保持清洁,车厢板上涂一薄层防止沥青粘结的隔离剂或者防粘剂,但不得有余液积聚在车厢底部。运料车运输混和料宜用苫布覆盖保温、防雨、防污染。

5、沥青混凝土的摊铺应采用摊铺机摊铺,最好采用两台以上摊铺机呈梯队作业进行联合摊铺。

摊铺机械应符合规范要求,混合料松铺系数应根据混合料类型、施工机械和施工工艺,由试铺试压确定。

摊铺过程中应随时检查层厚、路拱、横坡,摊铺速度应根据拌和机产量、施工机械配套、宽度、厚度等情况确定,摊铺过程中不得中途停顿。

6、沥青混凝土的碾压应选择合理的压路机组合方式及碾压步骤,以达到最佳压实效果,碾压按初压、复压、终压三个阶段连续进行,压路机的碾压速度、碾压方向、碾压次序应符合规范要求,压路机不得随意停顿。在碾压完成但尚未冷却的混合层面上,不得停放任何机具和设备、车辆或其他杂物。

7、在沥青混凝土的拌和运输摊铺碾压整个过程中,必须采取切实有效的各种措施严格控制温度,各环节温度控制按《城镇道路工程施工与质量验收规范》中表 8.2.5 执行,施工过程中应随时检验。

8、热拌沥青混凝土路面应待摊铺层自然降温至表面温度低于 50℃后,方可开放交通。

9、沥青面层的抗滑性能采用横向力系数 SFC_{60} 及构造深度 TD 为主要指标,其中 $SFC_{60} \geq 54$, $TD \geq 0.55mm$ 。

(七) 透层的施工

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。喷洒后通过钻孔或挖掘确认透层油渗透入基层的深度宜不小于 5mm,并能与基层联结成为一体。

气温低于 10℃或大风天气、即将降雨时不得喷洒透层油。

喷洒透层油前应清扫路面,透层油必须洒布均匀,有花白遗漏应人工补洒。喷洒过量的立即撒布石屑或砂吸油,必要时作适当碾压。

透层油洒布后的养生时间随透层油的品种和气候条件由试验确定,确保液体沥青中的稀释剂全部挥发,乳化沥青渗透且水分蒸发,然后及早铺筑沥青面层,防止工程车辆损坏透层。

(八) 乳化沥青下封层的施工

乳化沥青下封层施工前,要保证水泥稳定碎石表面清洁,矿料要求干燥、清洁。采用层铺法施工。乳化沥青下封层施工时严格按《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)的规定执行。

1、水泥稳定碎石基层需洒水养生。经验收合格的水泥稳定碎石基层应在正常养生 7 天后才可施工下封层。

2、基层表面浮灰一定要清除干净,一般需经过清扫一气吹一水冲才能完成,使基层顶面

的集料颗粒上表面部分外露。

3、乳化沥青和集料的质量必须符合规定。根据实测沥青含量决定乳化沥青喷洒数量；特别注意集料中小于 0.6mm 部分含量不得超过规定。

4、乳化沥青应做到喷洒均匀，数量符合规定。喷洒前宜在基层顶面喷少许水润湿。施工时应根据周围的环境温度，经试喷后确定乳液的喷洒温度。起步、终止应采取措施，避免喷量过多；纵向和横向搭接处做到乳化沥青既不喷量过多也不漏洒。对于局部喷量过多的乳化沥青应刮除，对于漏喷的地方应用手工补洒。

5、集料撒布应在乳化沥青破乳前完成。集料撒布应均匀。料堆处基层表面当集料用完后必须清扫、气吹干净，才能喷洒乳化沥青。若气温较高，为防止粘轮而多撒的集料可在铺沥青下面层前扫除。

6、集料撒完后，即可进行碾压。沥青路面下封层宜用胶轮压路机碾压，如果用钢轮压路机，宜选用轻型，不可将集料压碎。局部露黑处发生粘轮时，应再补撒少量集料。

7、碾压完毕后应封闭交通 2~3 天，等水分蒸发后，可允许施工车辆通行以均匀碾压。必须行驶的施工车辆应在破乳后才能上路，并保证车速低于 5Km/h。不得在下封层上刹车或调头。养护 7 天后才可摊铺沥青路面下面层。

8、对于基层表面不平整，或表面有坑塘的情况，应防止在低洼处乳化沥青用量过大，形成软层。

（九）粘层的施工

粘层油宜在当天洒布，待乳化沥青破乳、水分蒸发完成，或稀释沥青中的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。粘层选用 PC-3 型乳化沥青，用量为 0.3~0.6kg/m²。

气温低于 10℃不得喷洒粘层油，路面潮湿时不得喷洒粘层油，用水洗刷后需待表面稍干燥后喷洒。

（十）路缘石的施工

路缘石基础宜与相应的基层同步施工，必须在沥青面层施工前安装完毕，严禁在各层沥青面层铺筑后再开挖面层埋设缘石。砌筑时应稳固、直线段顺直、曲线段圆顺、缝隙均匀，灌缝密实，平缘石表面平顺不阻水。

缘石背后需还土夯实，其宽度不小于 50cm，高度不小于 15cm 范围内的压实度不得小于 90%。

8 排水设计

根据原总体规划，小学与义成路之间有一条规划排水河。现根据建设单位要求，该排水河暂不实施，在规划河道位置拟设置一道 D1500mm 排水管道，将区域雨水通过该管道排入西侧江海河。

本次连接线设计在规划排水河位置预留 1-Φ1500mm 排水涵，两侧各设置一座 Φ2500mm 检查井。义成路路面排水考虑在路侧设置雨水口，雨水口采用 dn315mmPVC-U 实壁管连接后接入新建雨水检查井。

雨水口连接管：PVC-U 实壁管，环刚度 $\geq 8\text{kN/m}^2$ ，“R”型胶圈接口。管材的选购应满足埋深的要求，施工前应对进入施工现场的管材进行检查，经确认后方可使用。管材应符合《无压埋地排污、排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》（GB/T 20221-2006）的要求。

9 交安设计

1、交通标志的设置原则

（1）禁止标志

与义成路交叉口处设置停+禁止左转标志。

（2）警告标志

义成路与川姜小学连接线交叉口西侧设置。

2、交通标志构造要求

（1）标志平面设计

交通标志的设置应给道路使用者提供明确及时和足够的信息，并满足夜间行车视觉和效果，版面标记及结构形式与道路线型、周围环境协调一致，满足视觉及美观要求的原则，本工程标志设计依照国标（GB 5768.2-2022）进行设计，全线设置各类指示、警告、指路等标志标牌，其布设位置见图“交通安全设施平面布置图”，标志设置位置可根据地形地物并参照国家有关规定进行调整。

（2）交通标志版面设计

版面使用中文，汉字高宽比为 1:1，如果汉字偏多，为使版面统一，可适当修改汉字宽高比，英文字高为汉字高度的 1/2，字体为国家标准矢量汉字标黑简体，版面尺寸按不同版面内容确定，尽量达到统一，版面内容中汉字间距、笔划粗度、最小行距、边距等均以国标为依据。交通标志的形状、图案和颜色应严格按照《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）及图纸的规定执行。

（3）交通标志板的形状、尺寸及外观质量

标志板的尺寸应符合 GB 5768.2-2022 的规定或设计要求。标志板的外形尺寸最大允许偏差为±5mm；若外形尺寸大于 1.2m 时，允许偏差为其外形尺寸的±0.5%。标志板应平整，表面无明显凹痕或变形，版面的不平度不应大于 7 mm/m。标志板不应存在裂纹、起皱、边缘剥离、明显的气泡、划痕或其他损伤、颜色不均匀和逆反射性能不均匀的缺陷。

标志版面为反光膜时，面膜宜尽可能减少拼接，当标志板的长度或宽度、直径小于面膜产品的最大宽度时，不应有拼接缝；当粘贴面膜无法避免接缝时，应按面膜相同的基准标记方向拼接。拼接以搭接为主，搭接时宜为水平接缝，且应为上搭下，微棱镜型反光膜重叠部分不应小于 30mm。距标志板边缘 5cm 之内，不得有贯通的拼接缝。

对标志底板的边缘和端角应适当倒棱，使之呈圆滑状。

(4) 交通标志板的结构要求

标志底板边缘进行卷边加固。标志底板应采用型铝滑槽加固。标志底板采用采用 LF-M 型铝合金板，板材牌号、规格、力学性能、尺寸及允许偏差应符合 GB/T3880 等有关规定。

滑槽采用 LD30 型铝制作，材质应符合 GB/T6892 等有关标准要求。标志底板与滑槽的连接采用铆接，铆接应使用沉头铆钉，其形状应符合 GB/T869 的要求；直径不宜小于 4mm。

(5) 交通标志板版面反光材料的选择

版面反光材料的选择，既要考虑各类反光膜的反光特性、使用功能、应用场合和使用年限，要兼顾到经济性及施工、维修、养护的方便。反光膜的颜色色品坐标和亮度因素以及各个等级的反光膜逆反射系数值均应符合《道路交通反光膜》GB/T 18833-2012 的相关规定。

交通标志（包括标志中的文字、箭头以及底色等）采用 IV 类反光膜，即微棱镜型结构的超强级反光膜。其品牌均应满足交警支队的要求（3M 反光膜），在施工前施工单位须向建设单位、监理单位提供由反光膜生产厂家出具的带有赔偿责任的反光膜十年质量担保清单和电子防伪长期质量担保合同（该文件可在生产厂家网上核实查询）合同内需注明，合同期内最低逆反射系数不低于初始最低逆反射系数值的 70%。反光膜生产厂家必须提供五年以上国内实际工程案例，待以上材料通过确认后，方可进行贴膜施工。

指示标志的底色为蓝色，警告标志的底色为黄色，指路标志的底色为蓝色。

反光膜及黑膜在 5min 后的剥离长度不应大于 20mm。

标志板面上油墨与反光膜的附着牢度不应小于 95%。

(6) 交通标志杆件的结构要求

根据标志版面尺寸大小及设置位置的需要，标志支架结构主要采用单柱式和悬臂式。标志底板采用铝合金板，为了保证标志版面的平整度，标志板的厚度采用 2~3mm（具体详见标志结构设计图），并采用铝合金龙骨加固。图中钢材除 $\phi 89 \times 5$ 的无缝钢管立柱及法兰、 $\phi 299 \times 12$

的无缝钢管立柱及法兰和 $\phi 203 \times 12$ 的无缝钢管立柱及法兰采用 Q355 号钢，其余均为 Q235 号钢（具体详见标志结构设计图），立柱采用热轧无缝钢管，焊条全部采用 T42，焊缝均为满焊。所有钢材均采用热浸镀锌防腐处理，紧固件表面镀锌 $350 \text{g}/\text{m}^2$ ，钢管钢板等 $600 \text{g}/\text{m}^2$ 。标志立柱进行喷塑处理，喷塑层厚度为 60um，塑粉的品牌均应满足交巡警支队的要求。在施工前施工单位须向建设单位、监理单位提供塑粉原厂检测报告和喷塑厂家提供质保书（10 年）。

所有构件的加工制作、组装、焊接等工艺应符合 GB 50683-2011《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》的规定。

(7) 交通标志基础及安装要求

浇注混凝土基础时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌入基础，地脚上的螺栓、螺母、垫圈应预先进行热浸镀锌处理，其上表面与基础顶面齐平，同时保持其顶面水平，顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直。螺母、垫圈为 Q235 钢制作。施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在 80~100 毫米以内，并对外露螺栓部分加以妥善保护。

3、交通标线

1、标线的平面布设

标线的布设应确保车流分道行驶，起导流作用，保证昼夜的视线诱导。本项目布设的标线为禁止跨越对向车道分界线、人行横道线、停止线以及导向箭头等。

(1) 人行横道线—设置于桩号 K0+082 与义成路交叉口，本次设计人行横道标线宽 40cm，间距 60cm，路口可根据现场实际情况布置。

(2) 禁止跨越对向车行道分界线—黄色实线漆划，宽度为 15cm。

(3) 停止线—为白色实线，线宽为 40cm，距人行横道 1~3m。

(4) 导向箭头—设置于主道内主要交叉口及路段当中，用于引导车辆行驶，颜色为白色。导向箭头设置原则：交叉口进口道前应设置两组的导向箭头，第一组在距离停止线 3~5m 处设置；第二组在导向车道的起始位置、箭头起始端与导向车道线起始端平齐。路段中前方道路状况发生改变时，导向箭头宜设置两组及以上，第一组设置在路况变化处起点上游的 3m~5m，第二组应设置在距离第一组上游 30m~50m 处，根据路况的复杂性和路径选择性的重要性，可增设组数，设置间距应为 30m~50m。

(5) 人行横道预告标识—设在到达人行横道线前的路面上，白色菱形，用以提示前方接近人行横道。白色菱形图案应在人行横道前 30~50m 设置第一组，间隔 10m~20m 重复设置一组。

(6) 车行道边缘线—白色实线漆划，宽度为 15cm。

以上标线的具体施划方法详见《道路交通标志和标线 第 3 部分：道路交通标线》（GB

5768.3-2009)。

2、标线材料的选择

为了使标线在黑夜具备同白天一样的清晰度，需要使用寿命长、反光效果好的材料做标线。使用的标线涂料，应具备与路面粘结力强、干燥迅速，以及良好的耐磨性、持久性、抗滑性等特点，做出的标线应具有良好的视认性，宽度一致，间隔相等，边缘等齐，线形规则，线条流畅。

本次设计标线采用热熔型反光涂料，其性能符合现行《路面标线涂料》(JT/T 280-2022)及《道路交通标线质量要求和检测方法》(GB/T 16311-2009)规范要求。

(1) 涂膜外观：干燥后，应无皱纹、斑点、气泡、裂纹、脱落、粘胎现象，涂膜的颜色和外观与标准板差别不大；

(2) 软化点 90~125℃；

(3) 不粘胎干燥时间≤3min；

(4) 色度性能：涂料的色品坐标和亮度因数符合规范规定的范围；

(5) 抗压强度≥12Mpa；

(6) 耐磨性≤80mg (200 转/1000g 后减重, JM-100 橡胶砂轮)；

(7) 耐水性：在水中浸 24h 应无异常现象；

(8) 耐碱性：在氢氧化钙饱和溶液中浸 24h 无异常现象；

(9) 流动度 34±10s；

(10) 涂层低温抗裂性：-10℃保持 4h，室温放宜 4h 为一个循环，连续三个循环后无裂纹；

(11) 加热稳定性：200~220℃在搅拌状态下保持 4h，无明显泛黄、焦化、结块等现象。

(12) 人工加速耐候性：经人工加速耐候性试验后，试板涂层不产生龟裂、剥落；允许轻微粉化和变色，但色品坐标应在规范规定的范围内，亮度因数变化范围应不大于原样板亮度因数的 20%。

(13) 热熔型反光涂料、热熔型突起型涂料的性能应符合 JT/T 280-2022 中 5.2 表 3 的有关规定，热熔型反光涂料中含 25%玻璃珠（重量比），热熔型反光涂料≥1.8mm。

(14) 为增加标线夜间的识别性，提高标线的亮度和耐久性，应预混玻璃微珠(注意分布均匀)。玻璃微珠采用 2 号珠，其质量为涂料的 18%~25%。施工时涂布涂层后立即在其表面均匀撒布 1 号玻璃珠，1 号玻璃珠用量按照 350g/m²控制。玻璃珠的技术要求符合现行《路面标线用玻璃珠》(GB/T 24722-2020)中的相关规定。该玻璃微珠使用钠钙硅酸玻璃制造，不应夹杂含铅或其他元素的特种玻璃。

10 人行道及无障碍设计

(一) 人行道设计

人行道结构层为：6cm 透水砖+3cm 干硬性水泥砂浆+10cmC20 透水混凝土+15cm 碎石垫层=34cm。基底碾压密实，压实度不小于 90%。

(二) 无障碍设计

为了方便残疾人行走，本工程人行道按规范要求进行了无障碍设计。

(1) 沿线在人行道上铺设 30cm 宽的条形行进盲道砖，在盲道的起终点及拐弯处铺设圆点形的提示盲道砖。

(2) 人行道铺筑到建筑物时，应在其中部进行方向连续设置导向块材，路口缘石前铺装停步块材，铺装宽度不得小于 0.30m。

(3) 人行横道处的触感块材距缘石 0.25m 或隔一块人行道砖铺装停步块材，导向块材与停步块材成垂直铺装，铺装宽度不得小于 0.30m。导向块材上严禁设置电杆等障碍物。

(4) 人行道在被交道路开口处设置缘石坡道，缘石坡道采用单面坡缘石坡道，缘石坡道的坡度不大于 1:12。

(三) 材料组成及技术要求

1、碎石垫层

碎石垫层应具有足够的强度，透水性能良好，稳定性好。碎石垫层可采用未筛分碎石，其最大粒径不超过 100mm，颗粒质硬无泥，压碎值应小于等于 40%。碎石垫层顶面需碾压至表面无轮迹。

2、C20 透水混凝土

透水混凝土的性能应符合下表规定。

透水混凝土的性能

项 目	要 求
耐磨性, mm (磨坑长度)	≤30
透水系数, mm / s	≥0.5
抗冻性, % (25 次冻融循环后抗压强度损失率)	≤20
(25 次冻融循环后质量损失率)	≤5
连续空隙率, %	≥10
强度等级	C20
抗压强度 (28d), Mpa	≥20.0
弯拉强度 (28d), MPa	≥2.5

3、干硬性水泥砂浆

透水砖路面找平层采用干硬性水泥砂浆，其配比参照为水泥：砂=1:3，加水量以砂浆“手

捏成团、落地开花”为宜。

4、透水砖

(1) 人行道透水砖采用混凝土砖，质量应满足《透水砖路面技术规程》(CJJ/T 188-2012)要求，具体透水砖强度等级见下表：

透水砖强度等级

抗压强度 (MPa)		抗折强度 (MPa)	
平均值	单块最小值	平均值	单块最小值
≥40	≥35	≥5	≥4.2

(2) 透水砖的防滑性能 (BPN) 不应小于 60，耐磨性不应大于 35mm，透水系数应大于 $1.0 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ 。经 25 次冻融循环，质量损失不应大于 0.5kg/m^2 ，抗压强度损失不应大于 20%。

5、树池设计

本项目树池尺寸为 $120\text{cm} \times 150\text{cm}$ ，设置在路侧人行道内侧，新建人行道路段行道树间距为 8.5m，局部路段可根据现场实际情况（如无障碍设置、杆件等）进行调整。

6、花岗岩树池边框

石材应边角齐全，外形完好，表面平整，石质一致，无裂纹和风化等现象。本项目涉及所有石材（含路缘石、贴面等）均应提供样品，得到各方认可后方可批量采购，避免造成不必要的损失。花岗岩外观质量应满足《广场路面用天然石材》(JC/T 2114-2012) 中 A 级要求。

(1) 防滑性能

石材表面防滑系数应不小于 0.5。

(2) 物理性能

饱和极限抗压强度不应小于 120MPa，饱和抗折强度不应小于 9MPa。

物理性能技术要求

项目	允许偏差	
吸水率/%，≤	0.6	
压缩强度/Mpa， ≥	干燥	≥100
	水饱和	
弯曲强度/Mpa， ≥	干燥	8.0
	水饱和	
耐磨性 ($1/\text{cm}^3$)，≥	25	
抗冻性 (%)，≥	80	
坚固性 (%)，≤	0.5	

(四) 人行道施工注意事项

1、C20 透水混凝土的施工

(1) 透水混凝土搅拌

透水混凝土搅拌要严格按配合比进行操作，搅拌时骨料，水泥，水，稳定剂，加强剂、强固剂等添加方式和顺序要严格按相关规范执行。同时，注意计量及时间：(1) 准确计量透水混凝土中各种添加剂的用量；(2) 准确计量透水混凝土中各种原材料的用量；(3) 按规定要求的顺序向搅拌机内投放各种原材料和添加剂；(4) 严格控制搅拌时间。

(2) 透水混凝土的摊铺

人工将透水混凝土摊平，再用摩擦机进行整平。用摩擦机摊铺时要保证在不断填料的状态下，整平次数不得低于 3 次，确保透水面层达到理想的密实状态。尽量缩短面层透水混凝土的操作时间，若施工时间过长，在人工收面环节会导致石子与石子之间不易粘结。

(3) 人工进行面层补料

用透水混凝土专用磨擦机碾压密实，在不平整处补料，再次碾压找平。孔隙较大部位需人工找补，并用专用小型人工压实工具压实（此环节根据现场操作人员观察彩色透水混凝土面层密实情况，灵活掌握设备压实次数）。边角处理采用专用修边器在透水混凝土面与模板或道牙石交接处修圆角边。

(4) 切缝

①按监理指定的位置和范围设置横缝和纵缝，缝宽 1.0cm，横缝为假缝，深度 5cm，纵缝为真缝，深度 10cm。纵缝和横缝的长宽比不超过 1.3。

②透水混凝土胀缝根据施工温度确定，但在与构造物相接处及与其它道路交叉处、弯道起终点处应设置胀缝。胀缝事先预留可用专用开槽工具人工进行开槽处理，胀缝要求贯穿透水混凝土，达到土层，胀缝宽度 15~20mm，间距小于 18m，亦可养护后时行切割。

③伸缩缝内填充橡胶密封条。橡胶密封条安装前必须把缝内充当模板的泡沫板、纤维板、漏浆的砼硬块全部掏干净后，嵌入橡胶条，打胶时用美纹纸将缝两边贴好再用专用工具注入密封胶。

(5) 养护

对已完成的工作面进行覆膜养护并均匀洒水（覆膜要完全紧贴、密封透水混凝土表面），保持透水混凝土的湿润状态。养护时间应根据透水混凝土强度增长情况确定，养护时间不宜少于 14d。

养护期间透水混凝土面层不得通车，并应保证覆盖材料的完整。

透水混凝土路面未达到设计强度前不得投入使用。透水混凝土路面的强度，应以透水混

凝土试块强度为依据。

2、无障碍设施的施工

(1) 缘石坡道下口与车行道的地面齐平；通常情况下，三面坡缘石坡道下口宽度不小于 1.50m，以保障 1 辆轮椅和 1 个人正面相对通过，或 2 辆轮椅相向通过；转角处的单面坡缘石坡道不宜小于 2.0m，坡面坡度不应大于 1:12。

(2) 盲道在遇到诸如路灯杆、检查井等地上构筑物时应绕行，推荐的绕行方式在转变处设提示盲道，两个方向成 90° 夹角，提示盲道设在距障碍物 0.25~0.5m 处。

(3) 无障碍施工过程中应加强监管，杜绝违反规范的现象发生。

(4) 无障碍施工结束后应加强管理，严禁无障碍设施被挤占、损坏。

11 施工组织设计

(一) 施工组织、主要工程施工方案

本项目的施工组织，宜采用封闭施工，在保证施工进度和工程质量的前提下保证道路的通行。

路基、路面工程是本路段的主要工程，也是控制工期的关键工程。路基部分全部考虑机械施工；水泥稳定碎石基层和沥青面层，均采用集中厂拌方式、机械化施工。

(二) 主要材料的供应，机具、设备的配备

项目所在区域为水网密布地区，水运条件很好，施工中应充分利用水运优势，大宗材料以水运为主，辅以陆运短途运输。

(1) 主要材料供应

项目所在地区经济发达，交通运输条件便利。道路建设所需要的钢筋、高强钢丝、木材等，基本上均由苏南、南通就近采购，具体实施按业主要求进行；水泥应购自大型水泥厂，沥青需要进口或由业主指定单位统一购买。所有建筑材料均应满足技术规范要求。

路线沿线缺乏砂、石料、石灰等筑路材料，主要筑路材料依靠远运的方式解决。江苏省范围内道路工程筑路材料料场相对比较固定，石料主要集中于宜兴、无锡、徐州、镇江等地，砂、砂砾要靠外省供应。

各材料需要量可根据工程的进度安排按需采购。

附近区域在建工程较多，近期主要材料价格变化幅度比较明显，部分材料价格受供求关系影响变化较大，工程所需的主要材料应根据施工进度安排尽早备料。

(三) 机具、设备的配备

本工程按机械化施工考虑，路基的填筑、路面施工等均应考虑相应的机械化施工机具和

设备，并根据工程进度的情况进行合理的安排。

12 环境保护设计

1、施工期环境影响分析及措施

(1) 大气污染分析

工程施工期对环境空气的影响主要表现在施工机械、车辆排放的尾气污染、施工运输及施工现场的扬尘污染、沥青摊铺时的烟气污染，其影响持续贯穿在整个施工期。

为减少施工期扬尘对周围环境的影响，施工方应在施工过程中应严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》、《建筑施工现场环境与卫生标准》、《南通市市区扬尘污染防治管理办法（修订）》（征求意见稿）等要求进行施工。

(2) 水污染分析

施工人员为附近居民，住宿在自己家中，只有工地门卫外住宿在工地。因此项目施工阶段产生的废水包括少量食堂生活废水以及施工废水。施工期应注意水环境污染防治：

①合理安排施工顺序，雨季时尽量减少土地开挖面；合理设置临时工程措施，确保施工地段的排灌系统畅通。

②施工时应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流而污染环境或淹没排水渠或市政设施。

③在施工泥浆产生点应设临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后排放。

(3) 噪声分析

为了进一步保证居民居住区的声环境质量及周边的声环境质量，要求在施工过程中严格执行以下措施：

①施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在建筑工地周围设置 3m 高围挡。施工机械放置在远离居民点的位置，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

②施工单位采用先进的施工工艺，合理选用施工机械。

③施工单位要加强管理，文明施工，严格控制高噪声机械的施工时间。

④施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。

(4) 固体废物分析

施工过程中会产生大量余泥、渣土、地基开挖的余泥、施工剩余废物料等。为了控制建筑废物对环境的污染，减少堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

①废弃建材、建筑垃圾运往指定建筑垃圾消纳场进行处理。

②根据《城市市容和环境卫生管理规定》中的规定，车辆运输散体材料和废物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

(5) 生态环境分析

施工过程中现有生态景观环境会发生改变，施工中需有步骤分段分片进行，妥善保护好沿线生态景观环境。

2、道路运营期间环境保护的措施

道路运营期间对环境污染的影响，主要是行驶车辆发动机工作的振动引起的噪声及汽车尾气排放对环境和生态的影响。道路运营期间必须加强对行驶车辆的管理，限制低速车、慢速车在道路上行驶，以减少和避免高噪音；对于速度低、噪声大、油耗高及运输量不大的车辆，建议通过车检部门禁止在本路上行使；车辆不得随意鸣放喇叭。

13 其他注意事项

1、地下管线施工

- (1) 各地下管线埋设应由专业队伍施工，且应在路基施工前完成。
- (2) 建议各地下构筑物（含检查井）的侧、顶回填由路基施工单位施工，且须对称回填、分层碾压，提高压实度检测频率，确保压实度达到设计要求。
- (3) 所有管线（含过路管涵及管线过路）应按规划设计要求在路基施工前埋设到位。
- (4) 管顶标高应在路面结构层以下，且应符合下表规定。

工程管线的最小覆土深度 (m)

管线名称		电力管线		电信管线		燃气 管线	给水 管线	排水 管线
		直埋	保护管	直埋及塑 料、混凝 土保护管	钢保护 管			
最小覆 土深度	人行道	0.70	0.50	0.60	0.50	0.60	0.60	0.60
	车行道	1.00	0.50	0.90	0.60	0.90	0.70	0.70

施工过程中发现现有的供水、排水、供电、供气、供热和邮电通讯等地下管线，应采取保护措施。对于覆土深度小于上表规定的管线应采用 C25 混凝土包裹，管周包封厚度不小于 15cm，管顶包封厚度不小于 20cm；对于覆土厚度小于 50cm 时，应采用 C25 钢筋混凝土包裹，钢筋直径为 $\phi 10\text{mm}$ ，间距为 10cm，尺寸根据管径确定，管顶以上包封厚度不小于 25cm。

2、施工过程中应该注意施工安全操作和防护，本设计均采用常规结构、工艺、材料，符合国家法律、法规和工程建设强制性标准，对道路、排水等施工安全的重点部位和环节，为防范生产安全事故，设计单位提出如下指导意见：

(1) 建设工程安全生产管理，坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针。

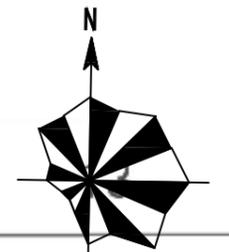
(2) 施工全过程应该严格按照《中华人民共和国安全生产法》、国务院《建设工程安全生产管理条例》、《江苏省安全生产监督管理规定》等相关文件规定执行。

14 工程建设标志强制性条文的执行情况

施工图设计中严格执行了《城市道路交通工程项目规范》（GB 55011-2021）及《工程建设标准强制性条文：城镇建设部分（2013 年版）》。对于涉及到本工程的强制性条文进行了逐条核查落实，未发现设计中有违反强制性条文的情况。本工程在施工过程中，施工单位须严格执行《工程建设标准强制性条文：城镇建设部分（2013 年版）》中对各项工程施工技术的强制性条文。

中国南通(叠石桥·志浩)国际家纺商务城总体规划(2014-2030)

城区道路系统规划图



图例

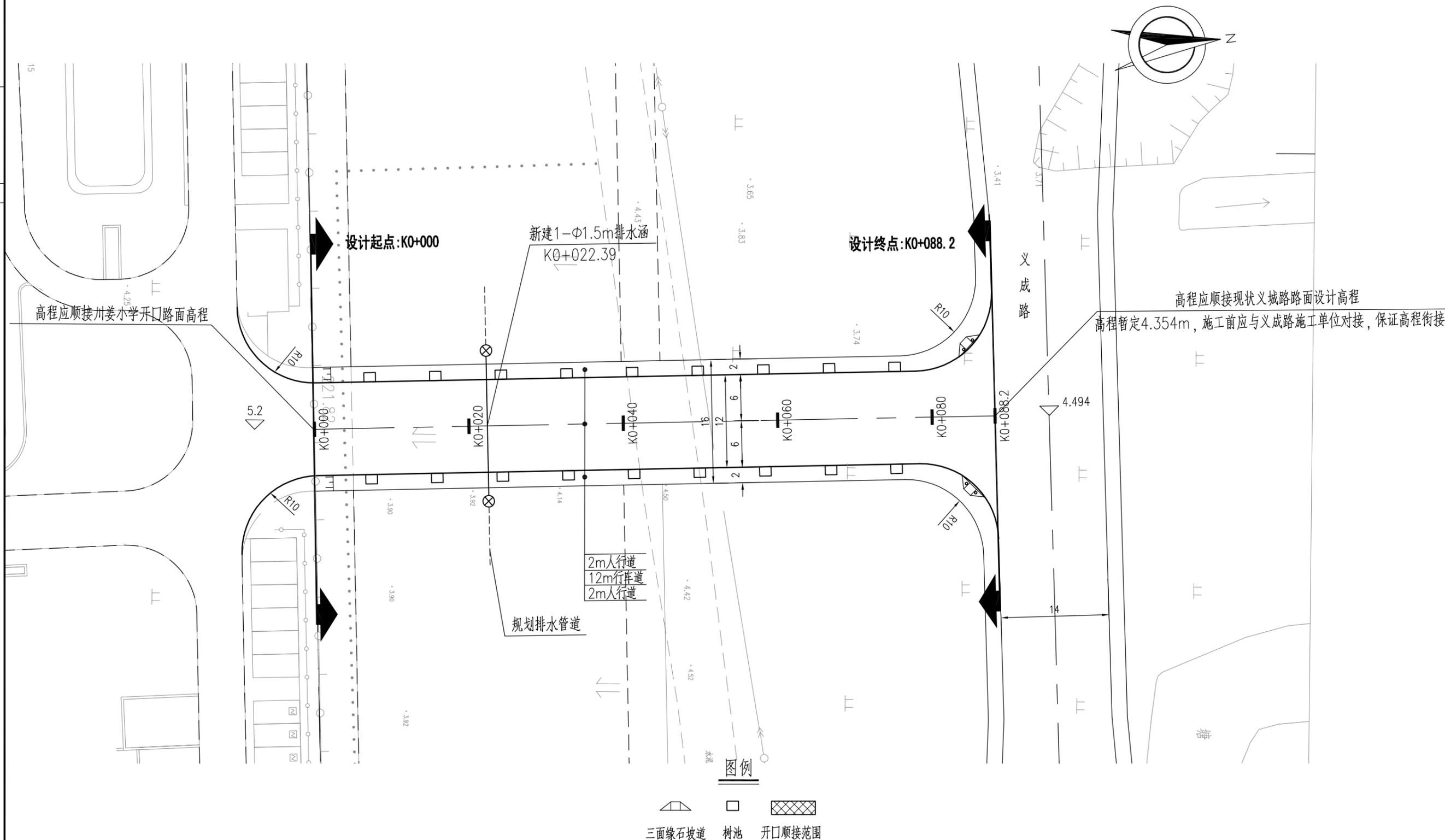
- 高速公路
- 快速路
- 主干路
- 次干路
- 支路
- 水域
- 道路
- 建议规划铁路
- 规划范围
- 镇界



会 社

项目名称 Project Title	川姜小学北侧与主干道连接项目		图纸名称 Sheet Title	项目地理位置图			工程编号 Project No.	JC24-S012	专业 Speciality	道路	版本号 Edition No.	A
项目负责人 Project Principal	专业负责人 Principal Designer	设计 Designed	校核 Checked	审核 Reviewed	图表号 Drawing No.	DL-2	设计阶段 Project Phase	施工图	日期 Date	2024.4		

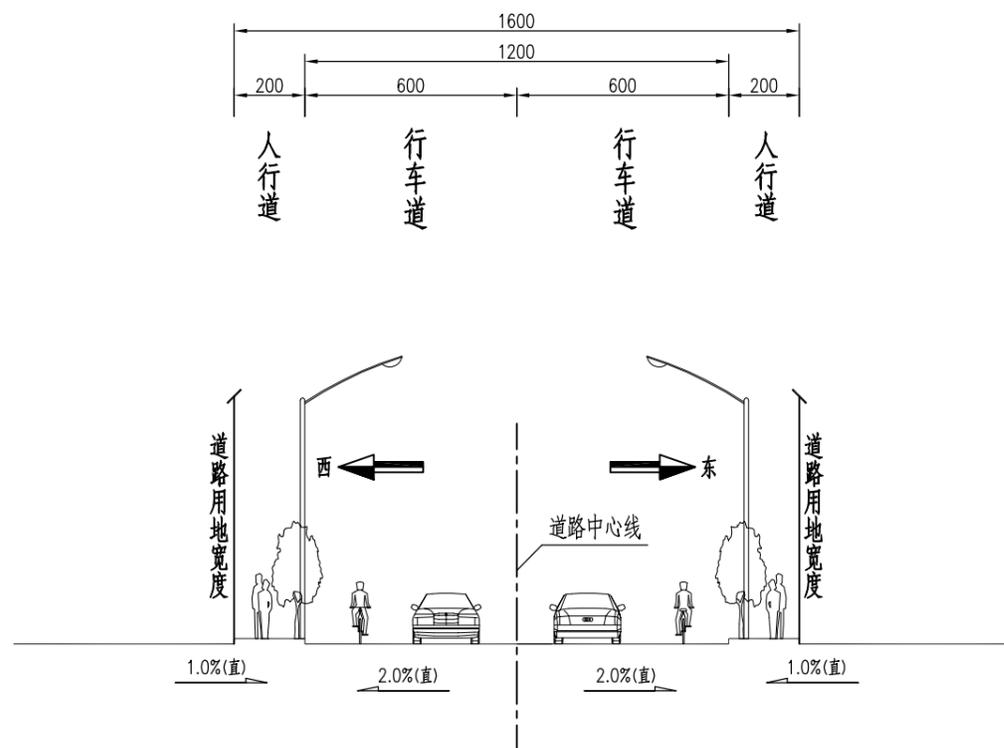
会 签 栏



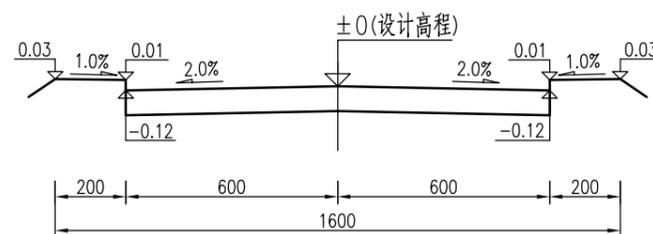
南通景成交通规划设计咨询有限公司
NanTong JingCheng Traffic Planning & Design Consulting Co., Ltd.

项目名称 Project Title	川姜小学北侧与主干道连接项目		图纸名称 Sheet Title	道路平面布置图		工程编号 Project No.	JC24-S012	专业 Speciality	道路	版本号 Edition No.	A
项目负责人 Project Principal	专业负责人 Principal Designer	设计 Designed	校核 Checked	审核 Reviewed	图表号 Drawing No.	DL-3	设计阶段 Project Phase	施工图	日期 Date	2024.4	

道路标准横断面图



道路横断布置图



注

- 1、本图比例1:200，图中标注尺寸以“cm”计。
- 2、图中路灯、绿化仅为示意。

项目名称 Project Title	川姜小学北侧与主干道连接项目			图纸名称 Sheet Title	标准横断面图			工程编号 Project No.	JC24-S012	专业 Speciality	道路	版本号 Edition No.	A
项目负责人 Project Principal	专业负责人 Principal Designer	设计 Designed	校核 Checked	审核 Reviewed	图表号 Drawing No.	DL-4	设计阶段 Project Phase	施工图	日期 Date	2024.4			

合 格 证

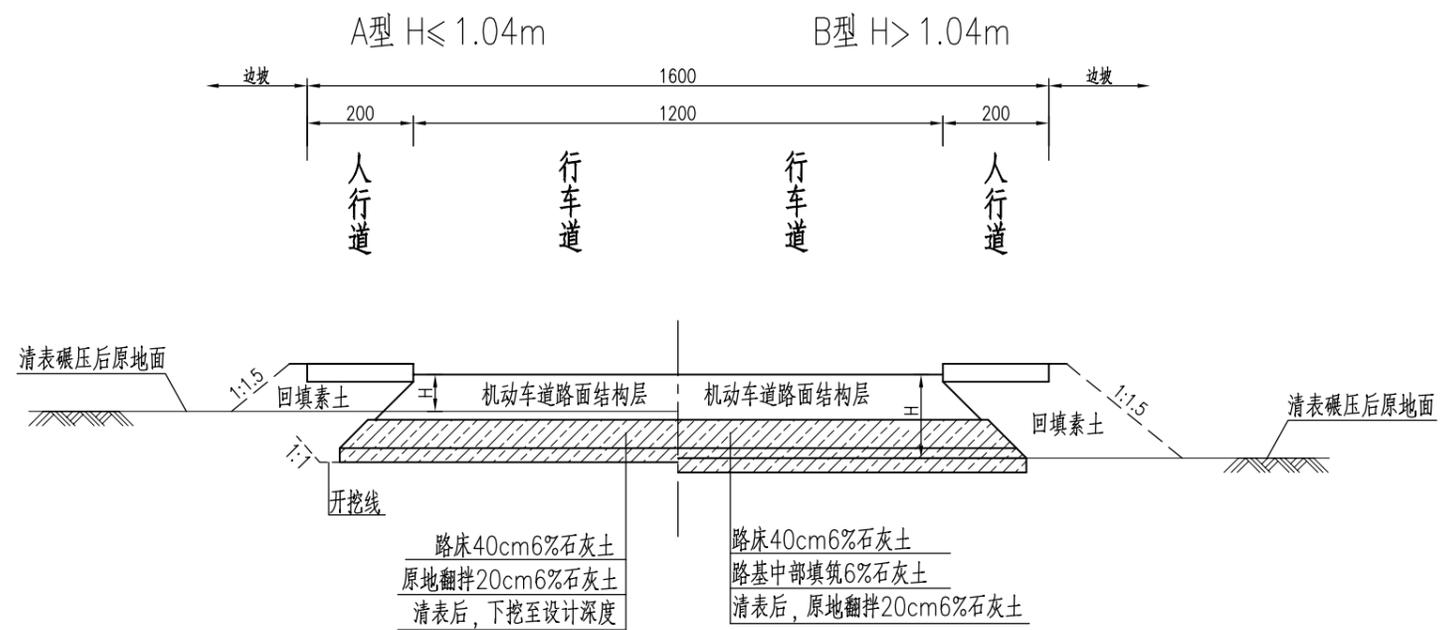
路基土石方汇总表

序号	起讫桩号		计算长度	清表	原地翻拌20cm6%石灰土	路床40cm 6%石灰土	中部填筑6%石灰土	路基反开挖土方	人行道中部填筑素土	临时边坡土方	施工加宽土方	挖除老路	总填方		总挖方	
													土	石灰		
(1)	(2)		(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	
A	K0+000.0	~	K0+088.2	88.2	180.6	269.8	539.5	372.9	61.2	317.5	308.7	26.5	120.0	1517.2	123.3	361.8
	合 计		88.2	180.6	269.8	539.5	372.9	61.2	317.5	308.7	26.5	120.0	1517.2	123.3	361.8	

注

- 石灰土容重取 $1.7t/m^3$, 1t石灰冲填 $0.5m^3$ 土。
- $(13) = (6) + (7) + (9) + (10) + (11) - (6) + (7) + (11) \times 1.7 \times 0.06 \times 0.5$
 $(14) = (5) + (6) + (7) + (11) \times 1.7 \times 0.06 \times 0.5$
 $(15) = (8) + (12)$
- 本表中工程量仅供参考, 施工时根据实测原地面高程计算土方量。

一般路基设计图



- 注
- 1、本图尺寸以“cm”计。
 - 2、路面设计标高为道路中心线路面标高，H表示行车道边缘路面高程至原地面清表碾压后的高差。
 - 3、原地面处理原则：原地面处理原则：应先清除杂填土或建筑垃圾至原状土，设计清表平均厚度按20cm计。施工时对于需下挖路段需根据首件工程碾压下沉厚度确定下挖深度(严禁超挖)。
 - 4、路基填筑：
 - ◆行车道部分：
 - 当 $H \leq 1.04m$ 时：清表后下挖至路床顶面以下40cm(40cm是指考虑碾压下沉后的要求，严禁超挖)，原地面翻拌、碾压20cm掺6%石灰处理，压实度不小于90%；路床40cm采用6%石灰土填筑，路床压实度不小于94%。
 - 当 $H > 1.04m$ 时：清表后，原地面翻拌、碾压20cm掺6%石灰处理，压实度不小于90%；其上填筑6%石灰土至路床底，压实度不小于92%；路床40cm采用6%石灰土填筑，路床压实度不小于94%。
 - ◆人行道部分：回填素土至路面结构层底，压实度不小于90%(环刀检测)。

项目名称 Project Title	川姜小学北侧与主干道连接项目			图纸名称 Sheet Title	一般路基设计图			工程编号 Project No.	JC24-S012	专业 Speciality	道路	版本号 Edition No.	A
项目负责人 Project Principal	专业负责人 Principal Designer	设计 Designed	校核 Checked	审核 Reviewed	图表号 Drawing No.	DL-6	设计阶段 Project Phase	施工图	日期 Date	2024.4			

路面工程数量表

部位	序号	起讫桩号		长度	平均宽度	4cm	粘层油	6cm	乳化沥青	透层油	玻纤格栅	34cm水泥	20cm低	侧石	平石	3cm1:2	C20细石砼	铣刨沥青面层	备注
						AC-13	m ²	AC-20	m ²	下封层	m ²	稳定碎石	剂量水稳			m ³	m ³	m ³	
(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
一般路段	1	K0+000.00	~	K0+088.20	88.2	12.0	1053.3	1053.3	1053.3	1053.3	31.8	1154.7	1198.8	192.4	192.4	2.2	8.1		
终点交叉口搭接	2				32.0	1.0	32.0	32.0	32.0	32.0	64.0	16.0						3.2	
合计							1085.3	1085.3	1085.3	1085.3	95.8	1170.7	1198.8	192.4	192.4	2.2	8.1	3.2	

人行道工程数量表

序号	起讫桩号			长度	平均宽度	人行道					树池						玻璃钢模型	备注	
						6cm透水砖	3cm干硬性水泥砂浆	10cmC20透水混凝土	15cm碎石垫层	C20细石砼	车阻石	个数	花岗岩树池边框	3cm1:2水泥砂浆	C20细石砼	树池植生袋填土			行道树
						m ²	m ²	m ²	m ²	m ³	个	处	m	m ³	m ³	m ³			棵
(1)	(2)			(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
1	K0+000.00	~	K0+088.20	88.2	2.0	308.7	308.7	330.8	357.2	2.1	8.0	18.0	97.2	0.4	1.9	32.4	18.0	18.0	
合计						308.7	308.7	330.8	357.2	2.1	8.0	18.0	97.2	0.4	1.9	32.4	18.0	18.0	

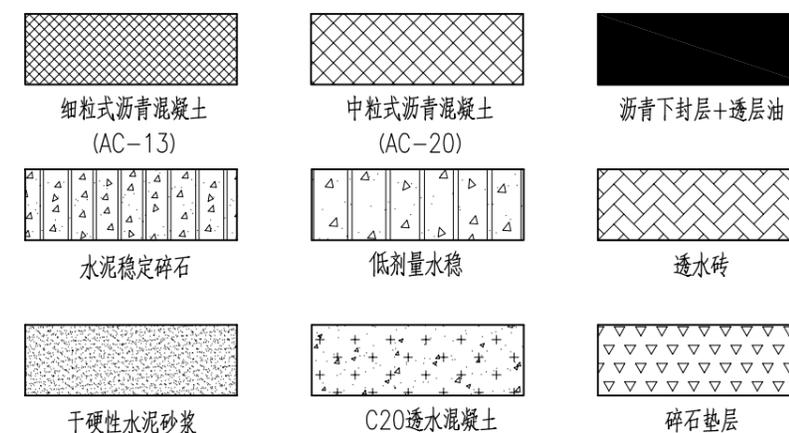
注

1、水稳基层施工完毕后，在封层施工前若出现裂缝，则在裂缝的各0.75m范围内铺设一幅宽度为1.5m的自粘式玻纤格栅。玻纤格栅工程设计量暂按20m一道，宽度1.5m计，施工时根据水稳顶面实际裂缝情况按实计量。

路面结构图

公路自然区划	IV 1	
路基土组	粉砂夹粉土	
路面类型	沥青混凝土路面	水泥砖路面
道路名称	行车道	人行道
路面结构图	代号	I II

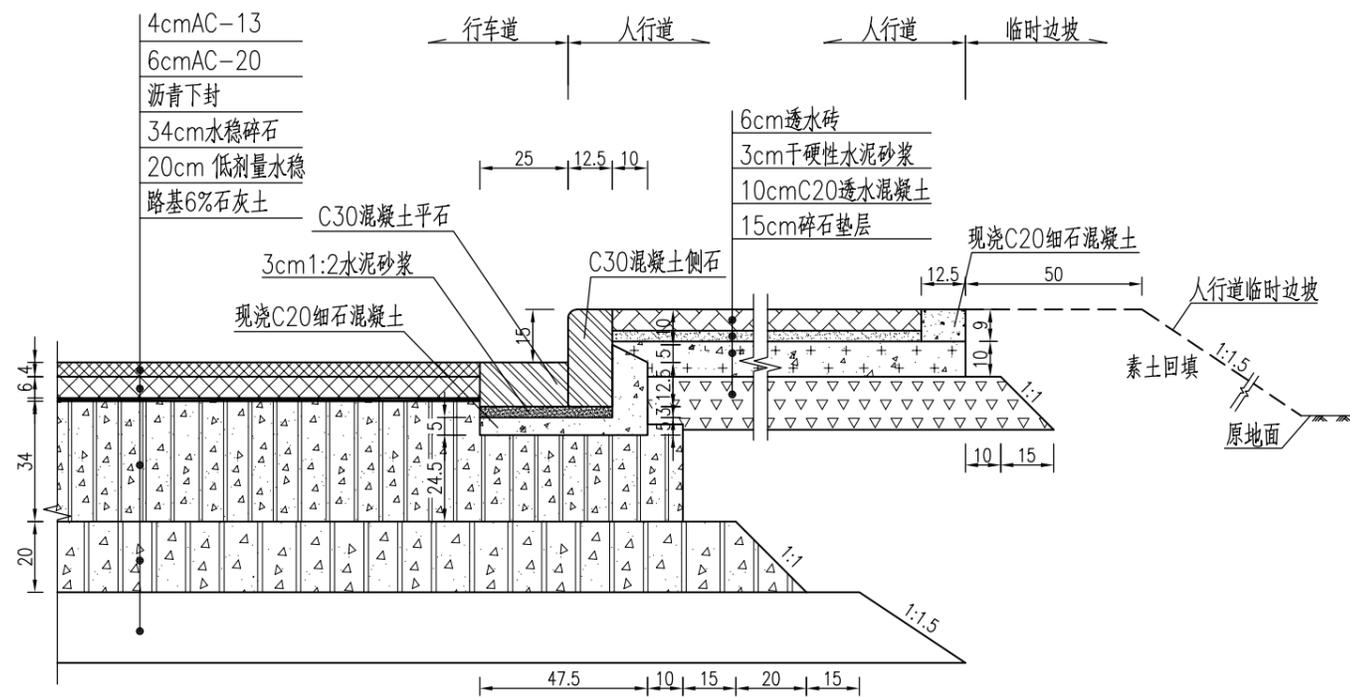
图例



注

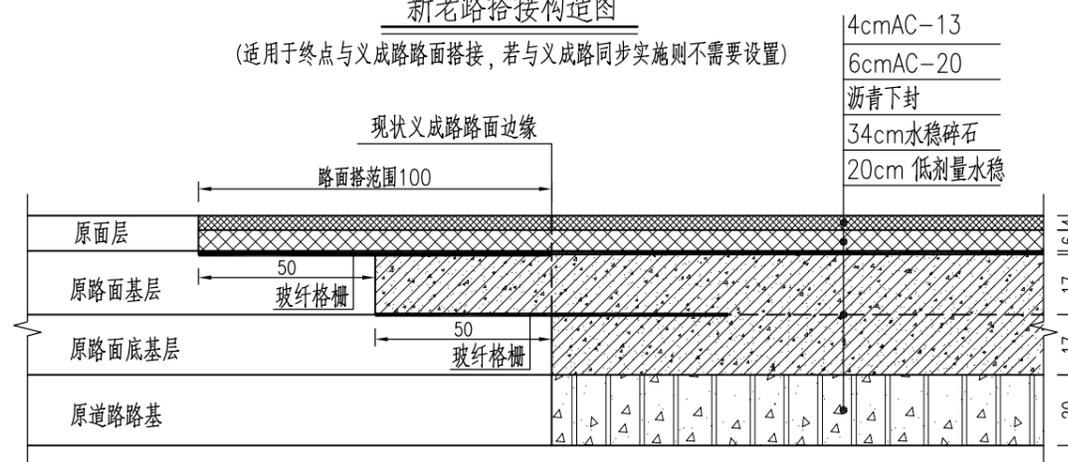
- 1、本图路面结构厚度以cm计，E值以MPa计。
- 2、下封层采用层铺法施工，矿料粒径为3~5mm，用量宜为7~9m³/1000m²，沥青采用乳化沥青PC-1等，用量为0.9~1.0kg/m²。
- 3、水泥稳定碎石设计指导配比为 水泥:碎石=4.0:100~4.5:100；低剂量水泥稳定碎石配合比水泥:碎石为2.0:100~3.0:100。
- 4、水稳配合比仅供参考，施工单位应根据材料的来源和品质，做混合料组成设计的试验并根据试验结果进行调整，上报监理工程师批准后执行。
- 5、水泥稳定碎石顶部设沥青封层，材料用量详见总说明。
- 6、沥青层之间需喷洒粘层油。
- 7、下封层与水泥稳定碎石之间需喷洒透层油。

横断结构图

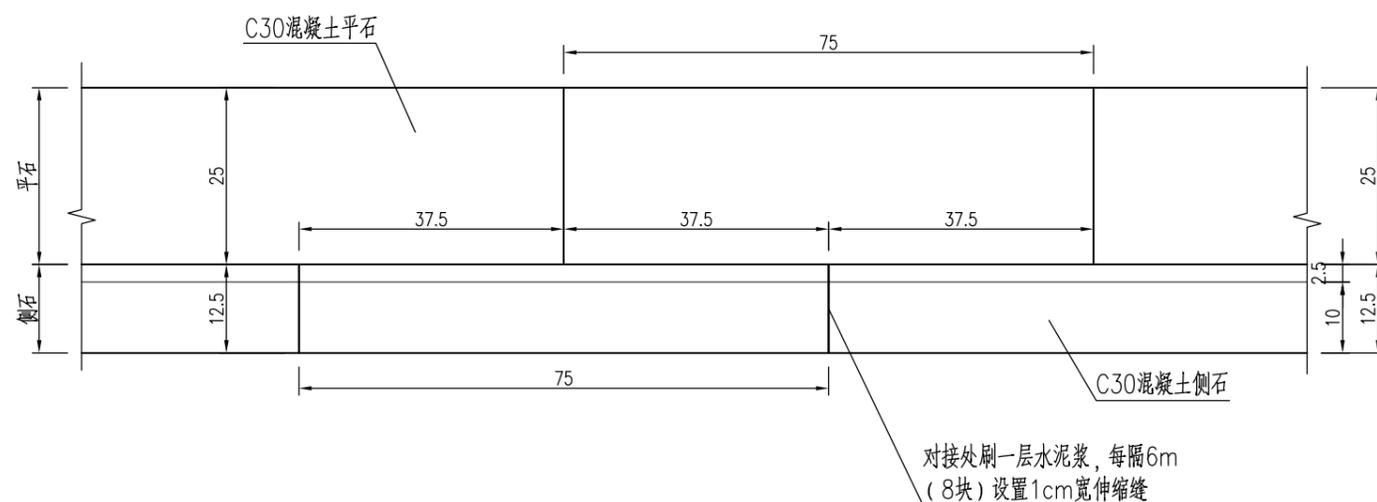


新老路搭接构造图

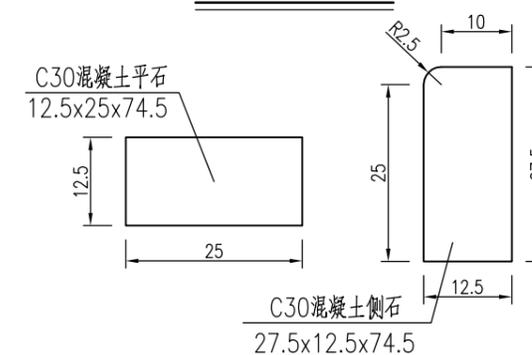
(适用于终点与义成路路面搭接, 若与义成路同步实施则不需要设置)



侧、平石安装平面图



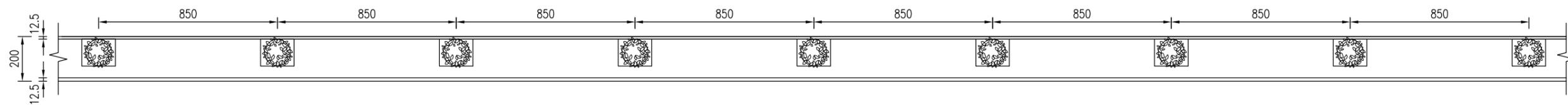
侧、平石立面图



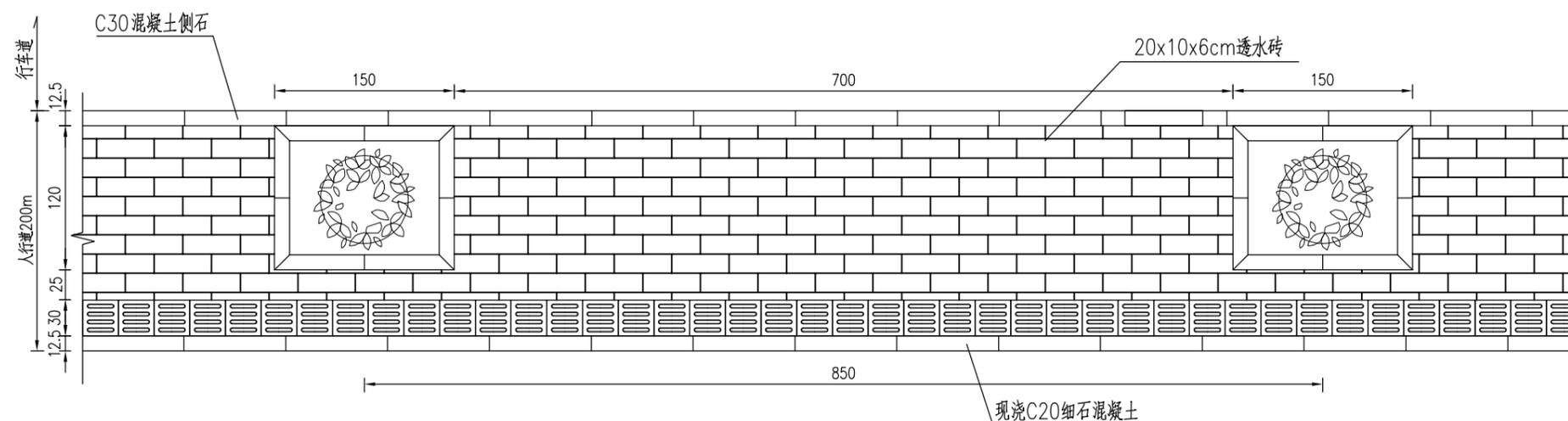
注

- 1、图中标注尺寸单位以“cm”计。
- 2、行车道基层上设沥青下封层, 采用层铺法施工, 侧、平石必须在下封前埋设。
- 3、侧、平石均采用C30混凝土预制或预制构件厂同型产品, 端头处可现浇。

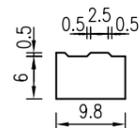
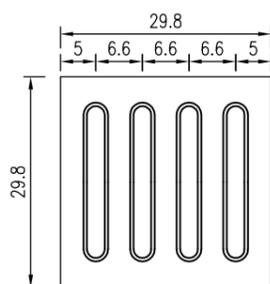
树池标准段平面布置图 1:200



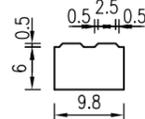
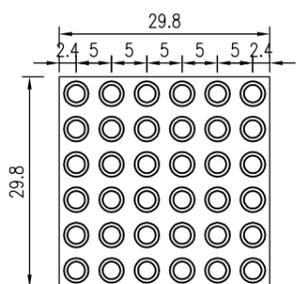
人行道铺地图案



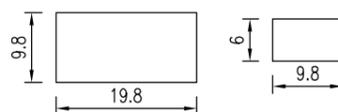
行进盲道规格



提示盲道触感圆点规格



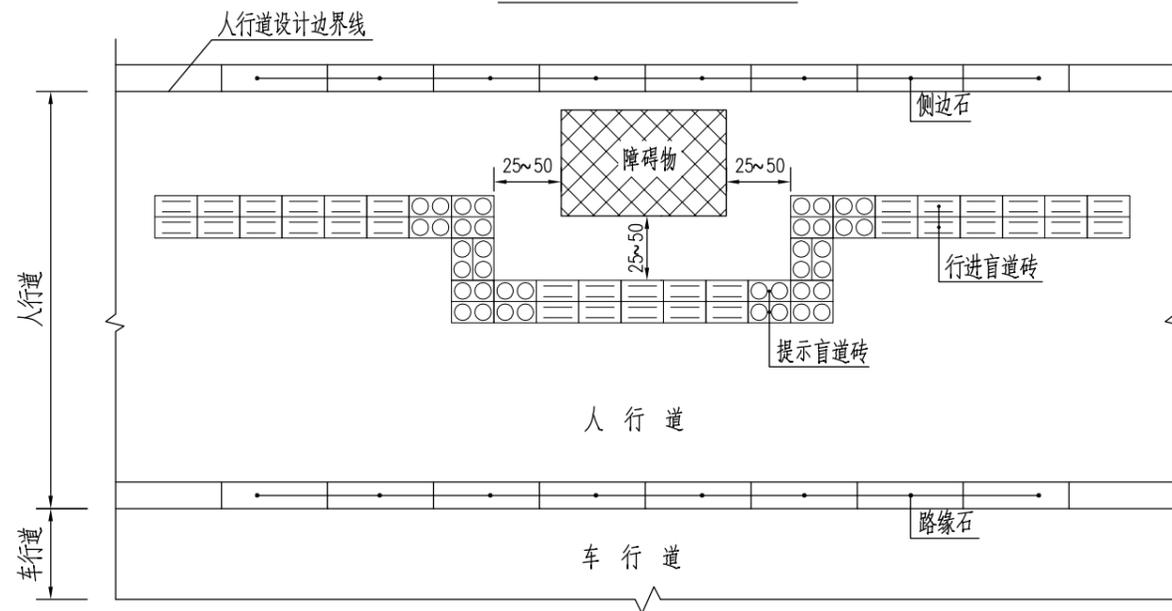
花岗岩面板大样图



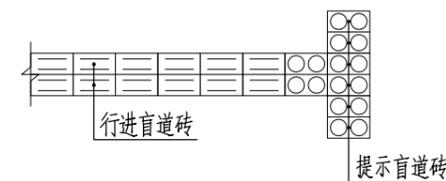
注

- 1、图中标注尺寸单位以“cm”计。
- 2、图中所示铺筑样式供业主单位参考。
- 3、在道路交叉口、人行横道、街坊路口以及被缘石隔断的人行道均设缘石坡道。
- 4、在重要公共建筑(如公交停靠站, 各大商场银行等)及残疾人使用频繁的建筑物出入口附近设缘石坡道, 具体位置可根据实际情况现场确定。
- 5、指引残疾人向前进的盲道应为条形的行进盲道, 在行进盲道的起点, 终点及拐弯处应设圆点形的提示盲道。盲道应连续, 中途不得有电线杆、拉线、树木等障碍物, 盲道宜避开井盖铺设, 盲道设置设置应符合《建筑与市政工程无障碍通用规范》(GB 55019-2021) 及《无障碍设计规范》(GB 50763-2012)。
- 6、树池种植 $\phi 12\sim 13\text{cm}$ 榉树或朴树, 分支点高度2.4m, 具体种植树种可根据业主要求调整。

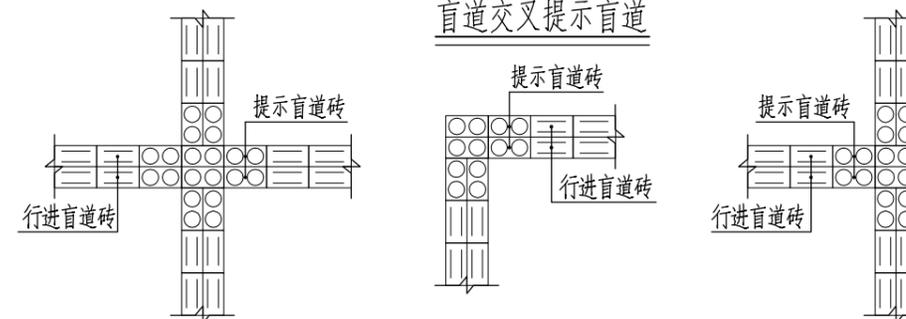
人行道障碍物的提示盲道



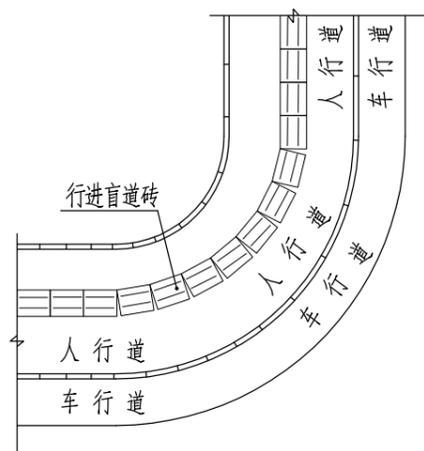
起点与终点提示盲道



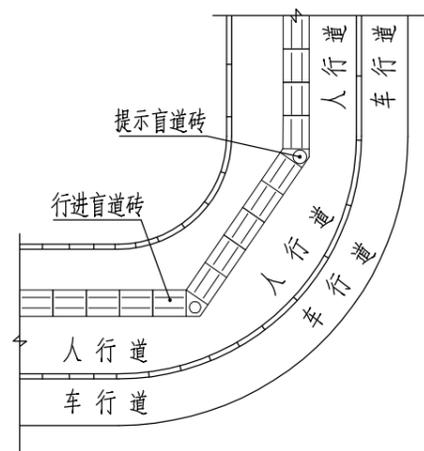
盲道交叉提示盲道



弧形线行进盲道



折线形行进盲道

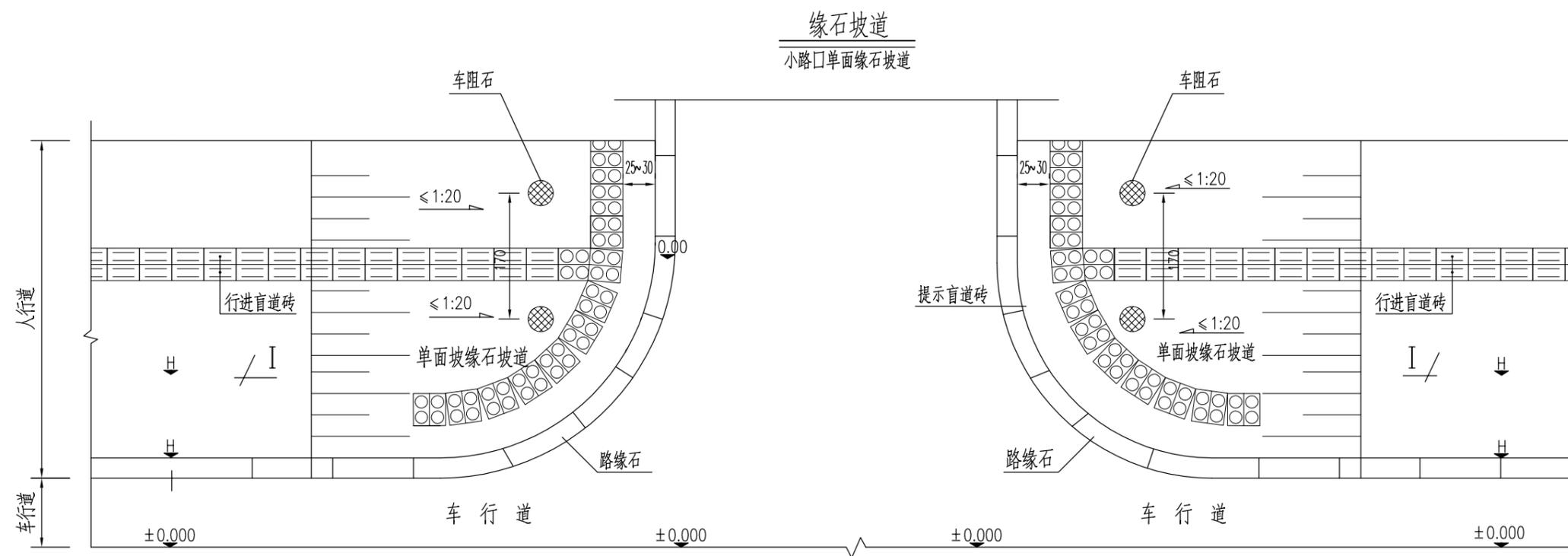


注

- 1、本图尺寸单位以“cm”计。
- 2、人行道中有台阶、坡道等障碍物时，应在相距25-50cm处设置提示盲道。
- 3、盲道起始点、突然拐弯处必须设置提示盲道。

会 登 社

项目名称 Project Title	川姜小学北侧与主干道连接项目		图纸名称 Sheet Title	无障碍设计图		工程编号 Project No.	JC24-S012	专 业 Speciality	道 路	版本号 Edition No.	A
项目负责人 Project Principal	专业负责人 Principal Designer	设 计 Designed	校 核 Checked	审 核 Reviewed	图 表 号 Drawing No.	DL-10	设计阶段 Project Phase	施 工 图	日 期 Date	2024.4	



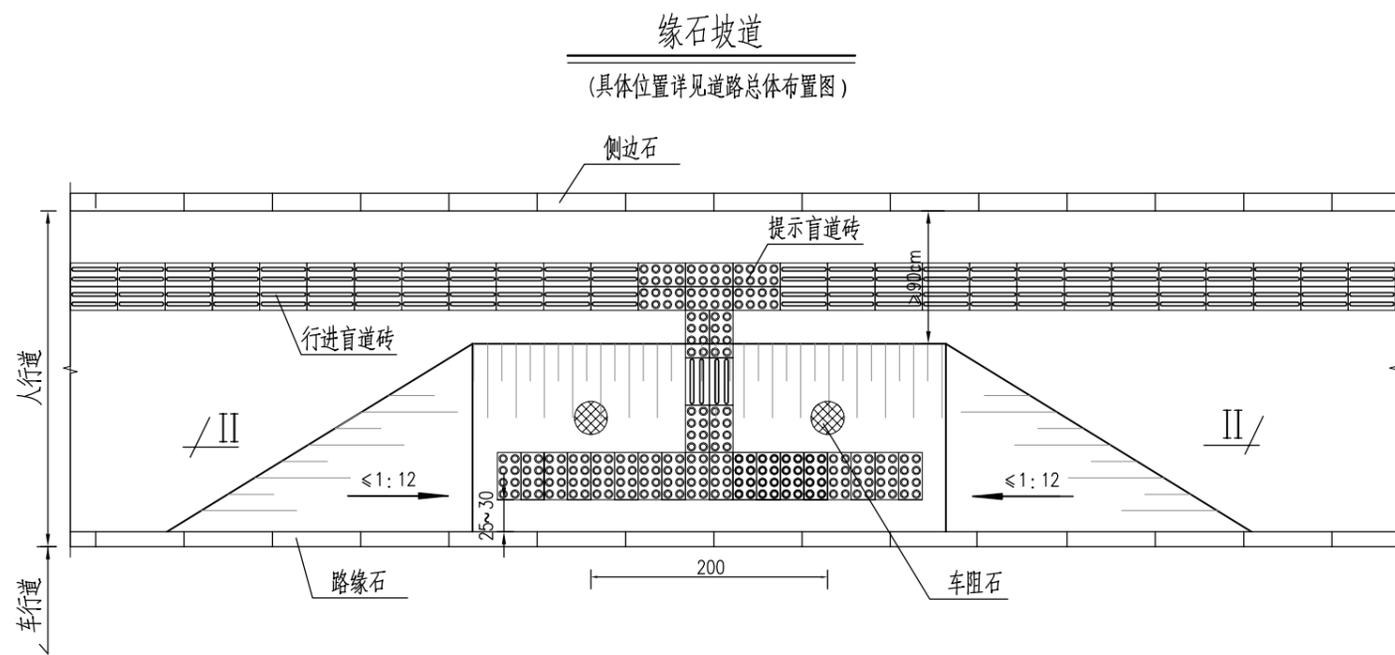
I - I



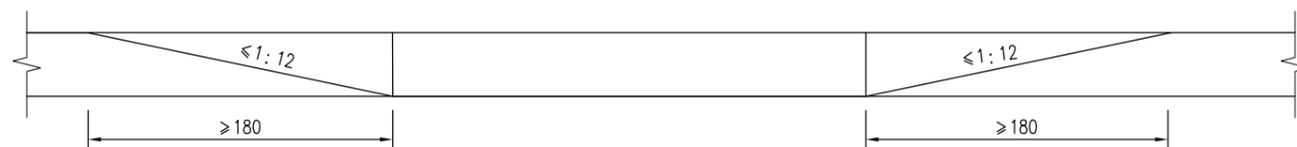
注
 1、图中人行道及盲道铺筑样式仅为示意,本图尺寸以cm计。
 2、缘石坡道设置在道路交叉口、人行横道、街坊路口以及被缘石隔断的人行道,重要公共建筑及残疾人使用频繁建筑物出入口附近。

会 登 社

 南通景成交通规划设计咨询有限公司 NanTong JingCheng Traffic Planning & Design Consulting Co., Ltd.	项目名称 Project Title	川姜小学北侧与主干道连接项目			图纸名称 Sheet Title	无障碍设计图			工程编号 Project No.	JC24-S012	专业 Speciality	道路	版本号 Edition No.	A
	项目负责人 Project Principal	专业负责人 Principal Designer	设计 Designed	校核 Checked	审核 Reviewed	图表号 Drawing No.	DL-10	设计阶段 Project Phase	施工图	日期 Date	2024.4			

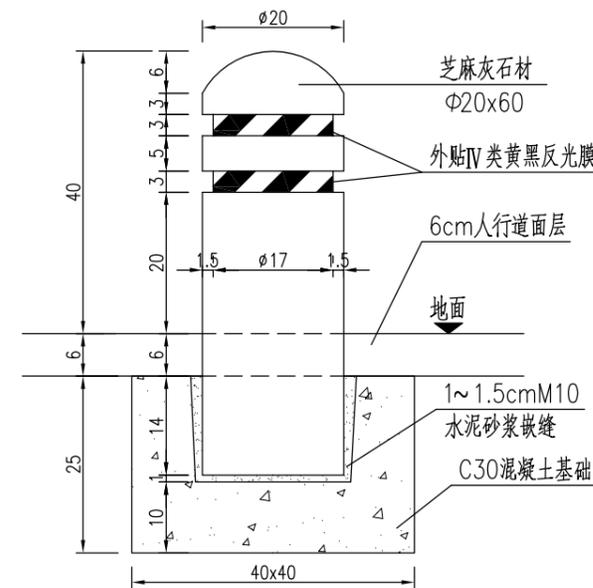


II - II



阻车石安装大样图

适用于:人行道缘石坡道处



注

- 1、图中人行道及盲道铺筑样式仅为示意，本图尺寸以cm计。
- 2、各种无障碍坡道位置及场地可根据现场实际进行调整。
- 3、三面坡缘石坡道正面坡道宽度不小于1.2m，其他形式缘石坡道宽度均不小于1.5m。
- 4、缘石坡道坡口与行车道无高差。
- 5、缘石坡道距坡道下口路缘石25cm~30cm处设置提示盲道，提示盲道长度与路缘石坡道宽度相对应。
- 6、缘石坡道顶端应留有过渡空间，其宽度不小于90cm。
- 7、未尽事宜详见《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB 55019-2021）及《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）。

项目名称 Project Title	川姜小学北侧与主干道连接项目	图纸名称 Sheet Title	无障碍设计图	工程编号 Project No.	JC24-S012	专业 Speciality	道路	版本号 Edition No.	A
项目负责人 Project Principal	专业负责人 Principal Designer	设计 Designed	校核 Checked	审核 Reviewed	图表号 Drawing No.	设计阶段 Project Phase	施工图	日期 Date	2024.4

合 格 社

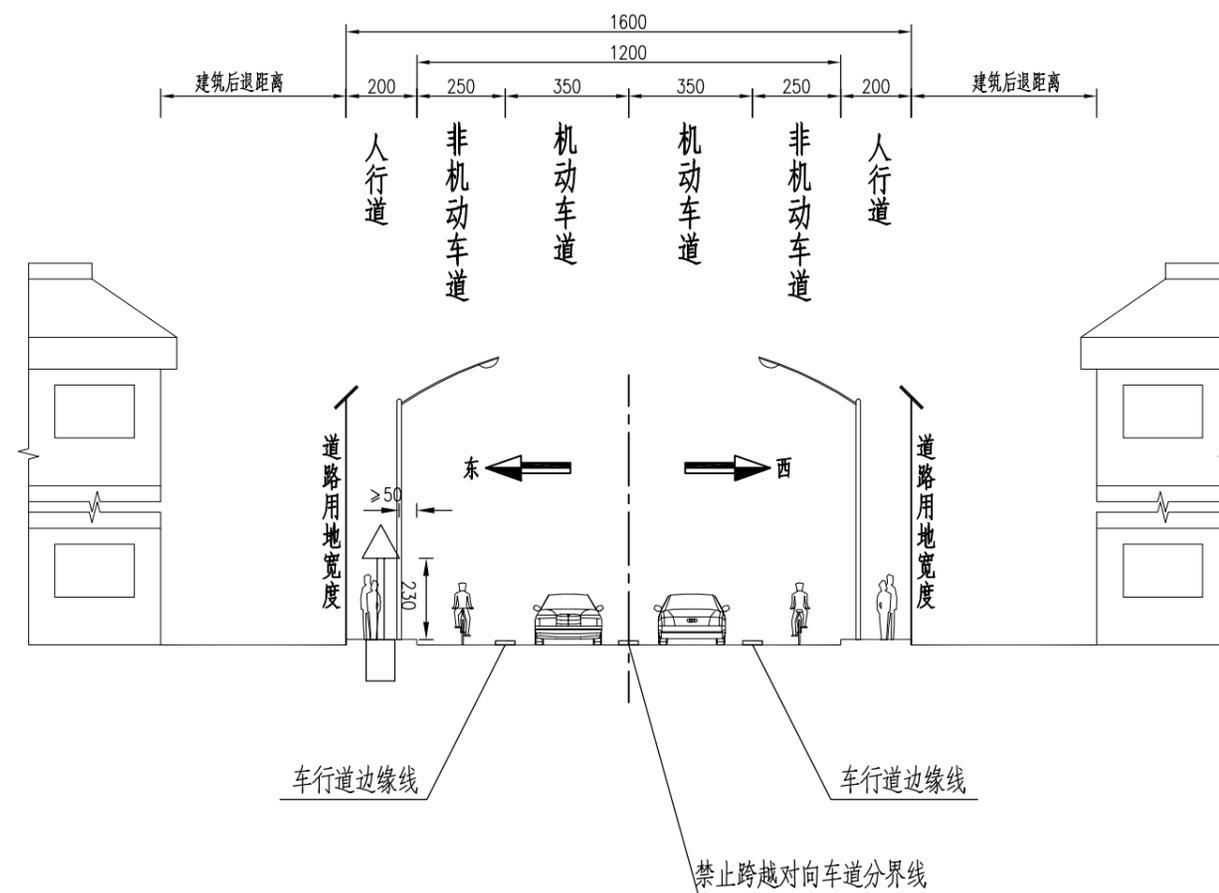
交通安全设施工程数量汇总表

序号	名称	单位	数量	主要材料规格 (mm)	备注
1	标志	套	3	铝合金板, 钢管立柱	禁止左转+停车让行1套、交叉口警告标志1套、线形诱导标志1套
2	标线	m ²	51.1	热熔型	含车道边缘线, 禁止跨越对向车道分界线等

注

1、表中工程量可根据现场实际情况适当调整。

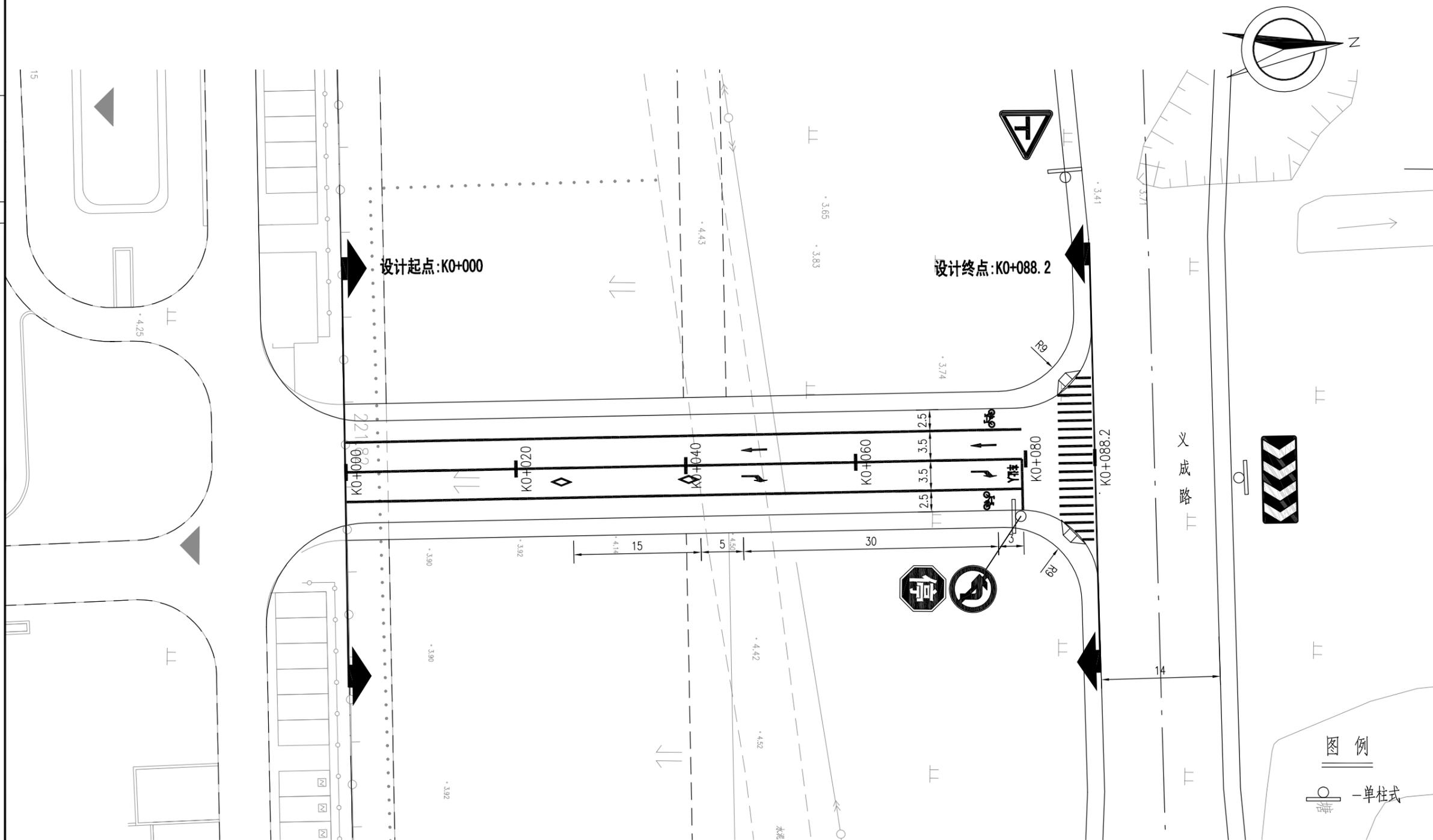
交通安全设施横断面布置图



注

- 1、本图比例1:200，图中标注尺寸单位以“cm”计。
- 2、图中绿化与路灯均为示意图。

项目名称 Project Title	川姜小学北侧与主干道连接项目			图纸名称 Sheet Title	交通安全设施横断面布置图			工程编号 Project No.	JC24-S012	专业 Speciality	交安	版本号 Edition No.	A
项目负责人 Project Principal	专业负责人 Principal Designer	设计 Designed	校核 Checked	审核 Reviewed	图表号 Drawing No.	JT-2	设计阶段 Project Phase	施工图	日期 Date	2024.4			



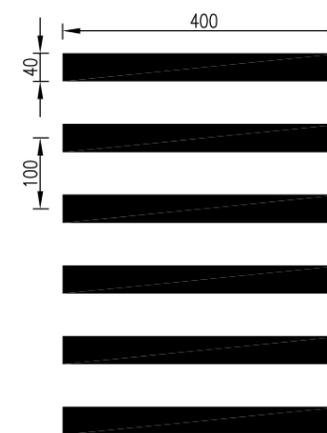
注
1、本图尺寸除注明外均以“m”计，比例1:500。

项目名称 Project Title	川姜小学北侧与主干道连接项目			图纸名称 Sheet Title	交通安全设置平面布置图			工程编号 Project No.	JC24-S012	专业 Speciality	交安	版本号 Edition No.	A
项目负责人 Project Principal	专业负责人 Principal Designer	设计 Designed	校核 Checked	审核 Reviewed	图表号 Drawing No.	JT-3	设计阶段 Project Phase	施工图	日期 Date	2024.4			

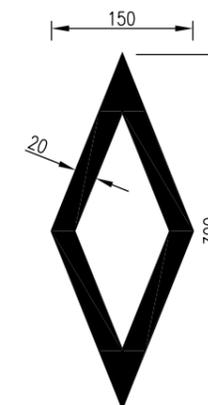
标线一般布置图



人行横道线大样图



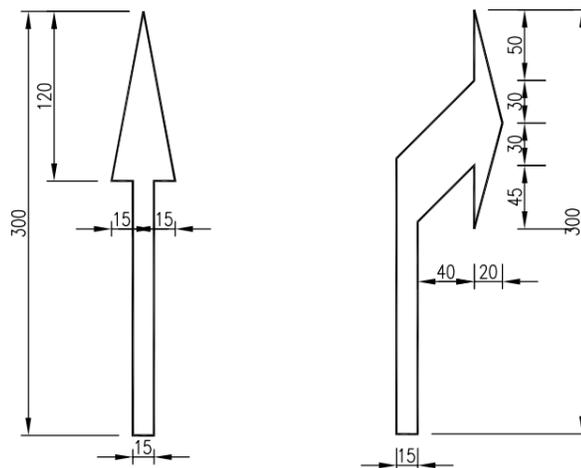
人行横道预告标识线大样图



禁止跨越对向车道分界线大样图



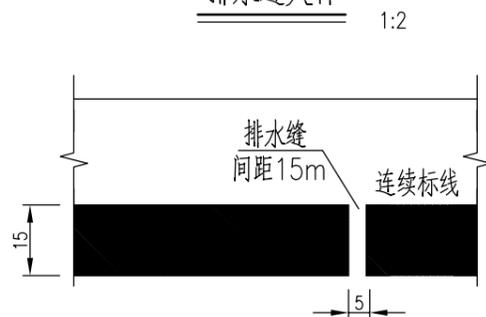
导向箭头大样图



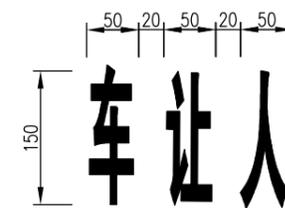
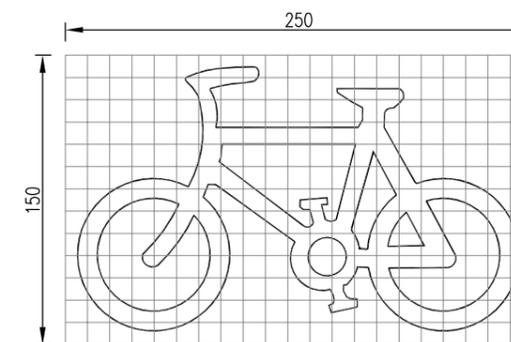
停止线大样图



排水缝大样



非机动车路面标记大样图

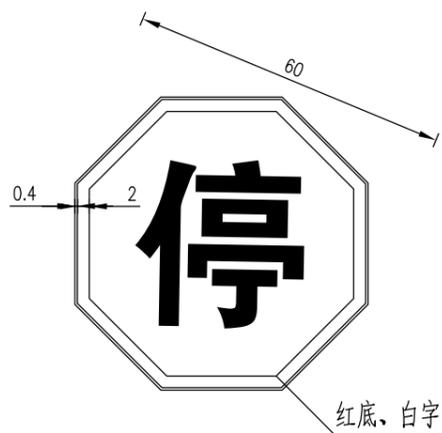


注

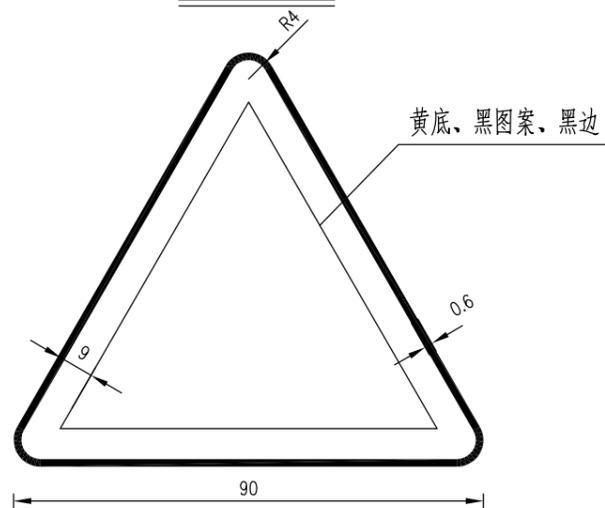
- 1、本图尺寸除注明外均以“cm”计。
- 2、路面标线涂料的技术要求应符合JT/T 280、GN47、GN48的规定，推荐采用热熔型。
- 3、标线颜色除注明外，均为白色。

项目名称 Project Title	川姜小学北侧与主干道连接项目		图纸名称 Sheet Title	标线一般布置图		工程编号 Project No.	JC24-S012	专业 Speciality	交安	版本号 Edition No.	A
项目负责人 Project Principal	专业负责人 Principal Designer	设计 Designed	校核 Checked	审核 Reviewed	图表号 Drawing No.	JT-4	设计阶段 Project Phase	施工图	日期 Date	2024.4	

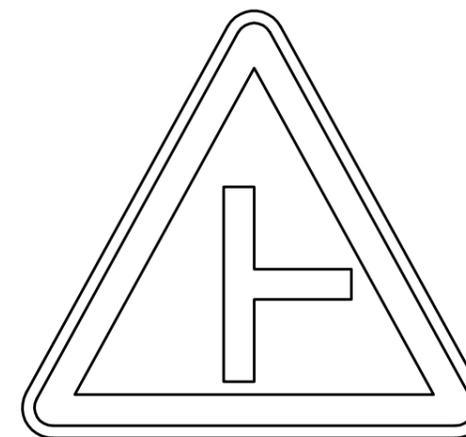
停车让行标志



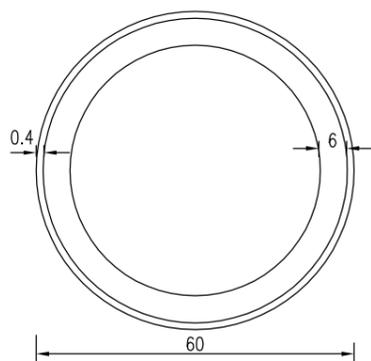
警告标志



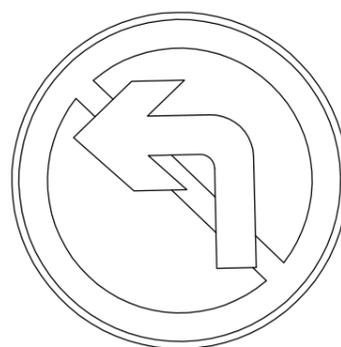
T形交叉标志



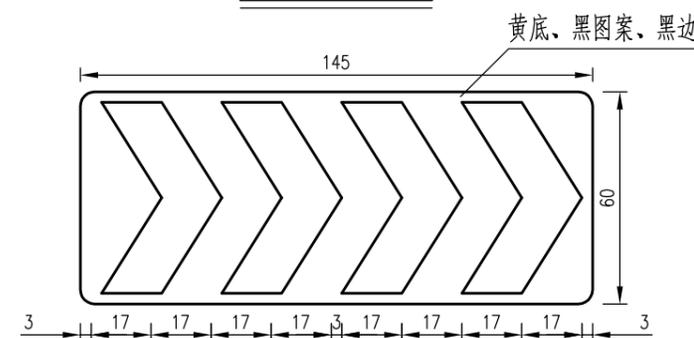
禁止通行标志



禁止左转标志



线形诱导标志



注

- 1、图中尺寸均以“cm”计。
- 2、标志版面须经业主审核后后方可制作。

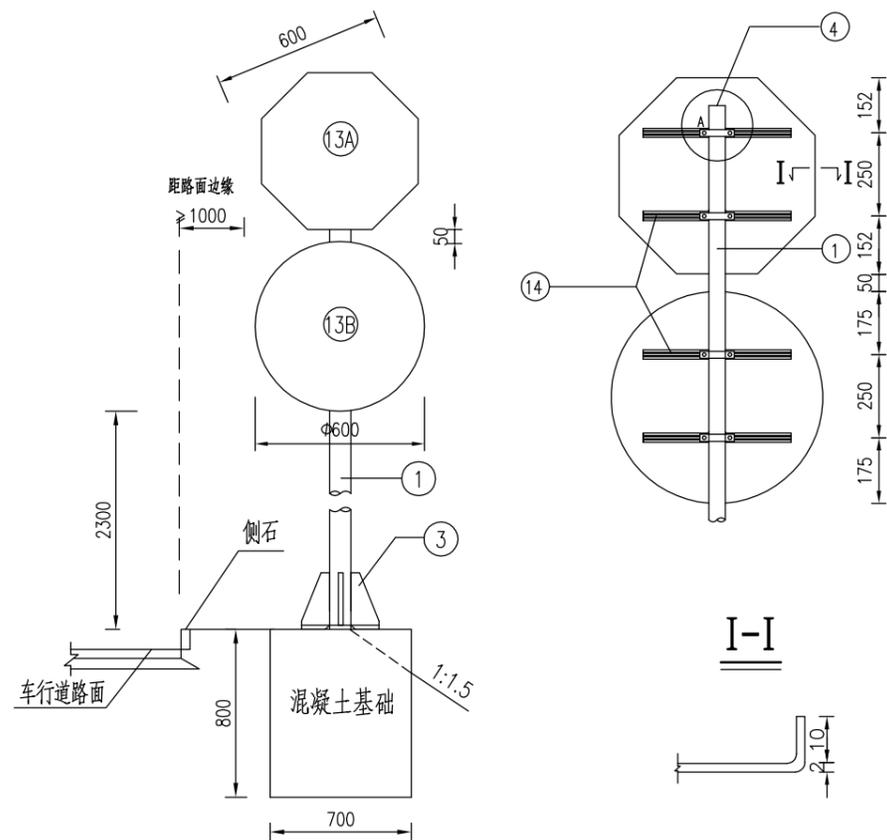
项目名称 Project Title	川姜小学北侧与主干道连接项目	图纸名称 Sheet Title	标志版面设计图	工程编号 Project No.	JC24-S012	专业 Speciality	交安	版本号 Edition No.	A
项目负责人 Project Principal		专业负责人 Principal Designer		图表号 Drawing No.	JT-5	设计阶段 Project Phase	施工图	日期 Date	2024.4
		设计 Designed		校核 Checked		审核 Reviewed			

材料数量表

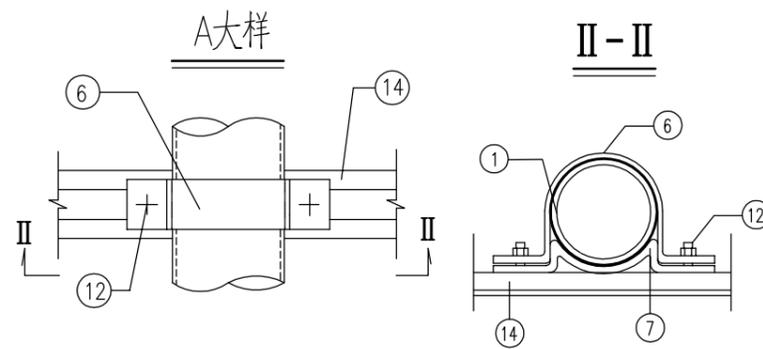
类别	项目	材料名称	序号	截面 (mm)	长度 (mm)	数量	单件重 (kg)	合计		
金属材料	金	无缝钢管	1	Φ89x5	3400	1	35.20	35.20		
		钢板	2	300x14	300	1	9.89	31.64		
			3	10.55x10	200	4	0.97			
			4	89x5	89	1	0.24			
			5A	300x10	300	1	7.06			
			5B	300x5	300	1	3.53			
		抱箍	6	50x5	334.3	4	0.66	10.96		
		抱箍底衬	7	50x5	221.08	4	0.41			
		钢筋	8	Φ12	790	8	0.70			
			9	Φ8	2580	5	1.02			
			10	Φ8	340	2	0.13			
		直角地脚螺栓(5.6级)	11	M20	600	4	1.69	7.24		
		方头螺栓	12	M12	35	8	0.06			
		C30混凝土 (m³)	反光膜 (m²)	铝合金板3A21	13A	620x2	620	1	2.15	6.44
				13B	620x2	620	1	2.15		
铝合金龙骨2024	14				440	4	0.53			
		铝合金沉头铆钉	15	M4	13	40	0.0005			
		C30混凝土 (m³)						0.40		
		反光膜 (m²)						1.08		

注

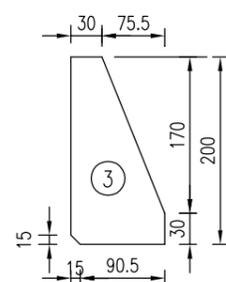
- 1、图中尺寸均以mm为单位。
- 2、图中钢材除立柱、法兰采用Q355号钢，其余均为Q235号钢；焊条采用T42，焊缝均为满焊。
- 3、地脚螺栓强度等级为5.6级，其质量应符合现行国家标准《紧固件机械性能螺栓、螺钉和螺柱》GB/T3098.1和《紧固件公差 螺栓、螺钉、螺柱和螺母》GB/T3103.1的规定。螺栓表面镀锌350g/m²，钢管钢板等镀锌600g/m²。
- 4、铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板，间距为100mm。
- 5、基础采用明挖法施工，基底应平整、夯实，控制好标高。施工完毕，应分层回填夯实。
- 6、在浇筑基础混凝土时，应注意使法兰盘与基础对中，并将其嵌入基础（其上表面与基础顶面齐平），同时保持其顶面水平，且预埋地脚螺栓应与其保持垂直。
- 7、标志板边缘均应按图折弯加固。
- 8、为防止螺栓生锈，在螺栓安装完毕后，基础上应覆盖一层与螺栓等高的C20细石混凝土。
- 9、地脚螺栓两端攻丝，分别与锚板及基础法兰连接，一根地脚螺栓配5个螺母，一个垫片，最上面的两个螺母为高强度螺母，其余3个螺母为普通螺母，等长双头螺栓两端各配一个螺母，方头螺栓配一个螺母，10# 钢筋焊接于5A基础法兰下面。
- 10、标志牌的安装应符合GB5768.2-2022及施工技术规范的要求。
- 11、地基承载力应不小于100KPa。



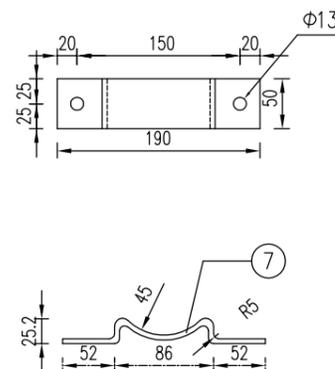
立柱法兰盘平面



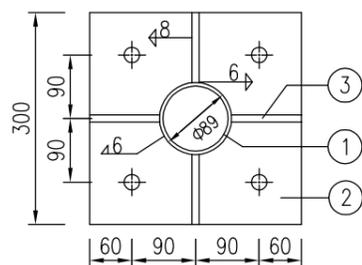
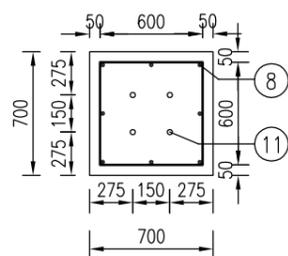
立柱法兰肋板



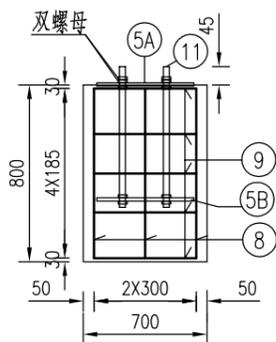
基础法兰盘平面



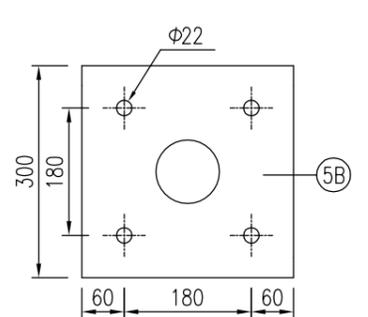
基础钢筋平面



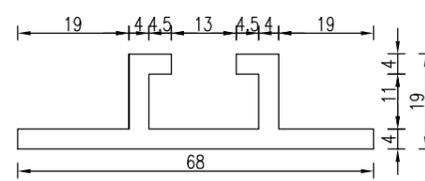
基础钢筋立面



基础锚板平面



铝合金龙骨截面

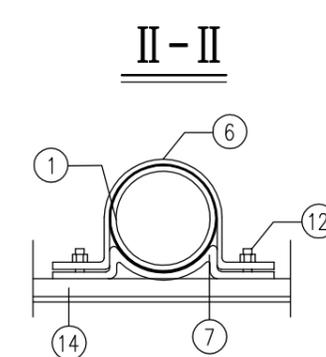
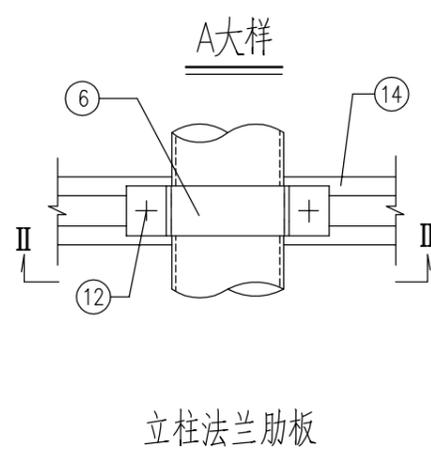
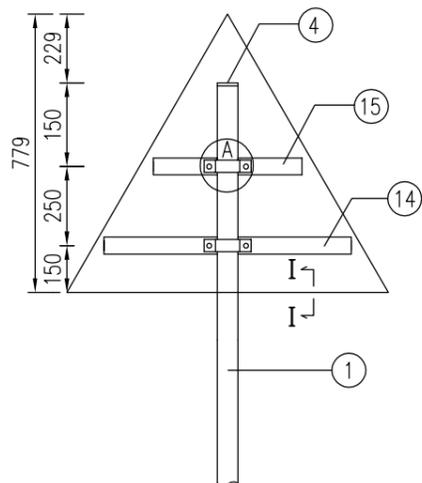
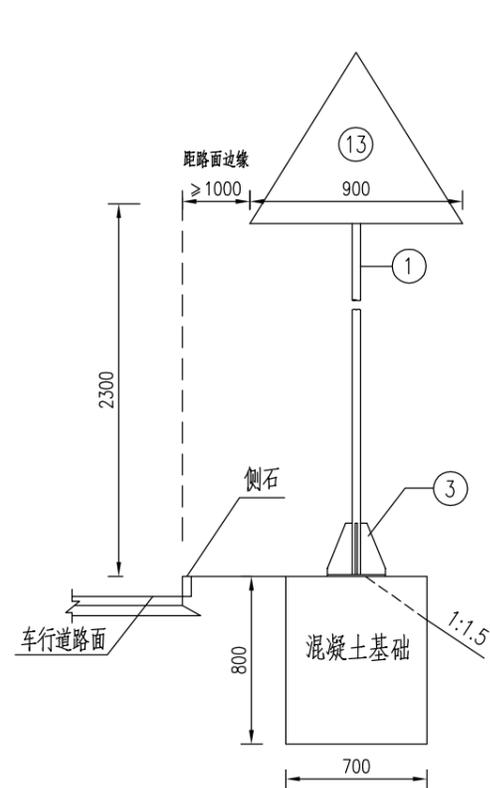


材料数量表

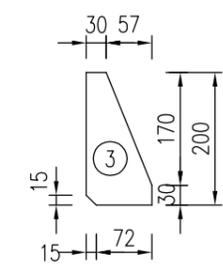
项目类别	材料名称	序号	截面 (mm)	长度 (mm)	数量	单件重 (kg)	合计	
金属材料	无缝钢管	1	Φ76x4	2850	1	20.24	20.24	
	钢板	2	250x14	250	1	6.87	20.10	
		3	87x10	200	4	0.97		
		4	76x5	76	1	0.18		
		5A	250x10	250	1	4.91		
		5B	250x5	250	1	2.46		
	抱箍	6	50x5	276.94	2	0.54	7.00	
	抱箍底衬	7	50x5	181.98	2	0.36		
	钢筋	8	Φ12	790	8	0.70	10.96	
		9	Φ8	2580	5	1.02		
		10	Φ8	340	2	0.13		
	材料	直角地脚螺栓(5.6级)	11	M20	600	4	1.69	7.00
		方头螺栓	12	M12	35	4	0.06	
		铝合金板3003	13	920x2	800	1	3.98	5.19
		铝合金龙骨6063-T5	14		600	1	0.72	
	15			400	1	0.48		
	铝合金沉头铆钉	16	M4	12	20	0.0005		
	C30混凝土 (m ³)						0.40	
	反光膜 (m ²)						1.06	

注

- 图中尺寸均以mm为单位。
- 图中钢材均为Q235号钢；焊条采用T42，焊缝均为满焊。
- 地脚螺栓强度等级为5.6级，其质量应符合现行国家标准《紧固件机械性能螺栓、螺钉和螺柱》GB/T3098.1和《紧固件公差 螺栓、螺钉、螺柱和螺母》GB/T3103.1的规定。螺栓表面镀锌350g/m²，钢管钢板等镀锌600g/m²。
- 铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板，间距为100mm。
- 基础采用明挖法施工，基底应平整、夯实，控制好标高。施工完毕，应分层回填夯实。
- 在浇筑基础混凝土时，应注意使法兰盘与基础对中，并将其嵌入基础（其上表面与基础顶面齐平），同时保持其顶面水平，且预埋地脚螺栓应与其保持垂直。
- 标志板边缘均应按图折弯加固。
- 为防止螺栓生锈，在螺栓安装完毕后，基础上应覆盖一层与螺栓等高的C20细石混凝土。
- 地脚螺栓两端攻丝，分别与锚板及基础法兰连接，一根地脚螺栓配5个螺母，一个垫片，最上面的两个螺母为高强度螺母，其余3个螺母为普通螺母，等长双头螺栓两端各配一个螺母，方头螺栓配一个螺母，10# 钢筋焊接于5A基础法兰下面。
- 标志牌的安装应符合GB5768.2-2022及施工技术规范的要求。
- 地基承载力应不小于100KPa。

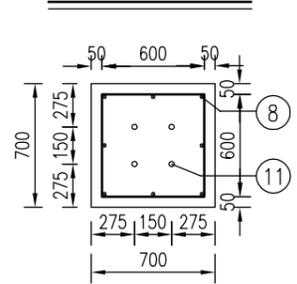


立柱法兰肋板

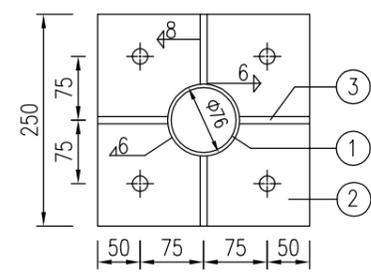
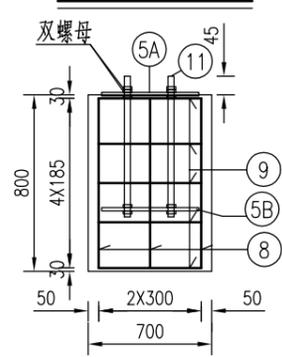


基础法兰盘平面

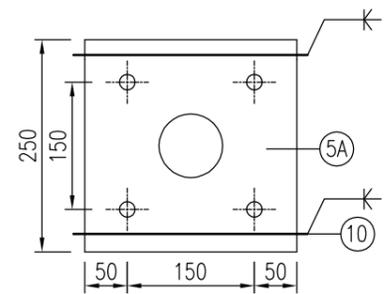
基础钢筋平面



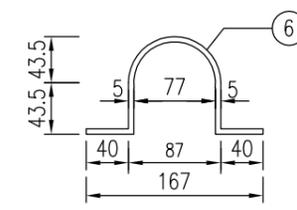
基础钢筋立面



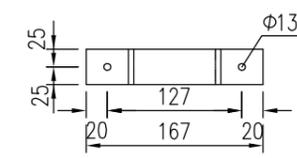
立柱法兰盘平面

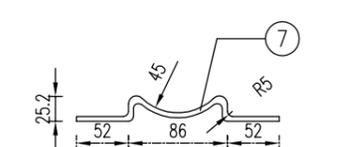
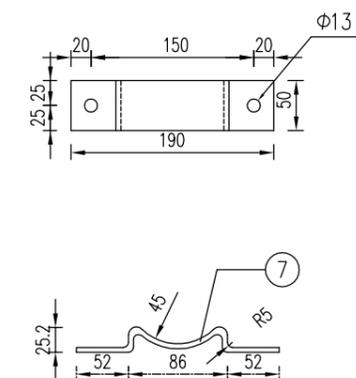
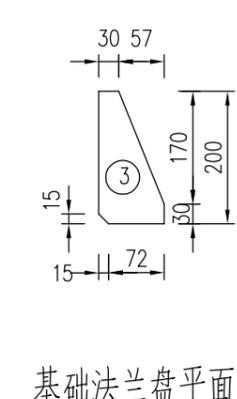
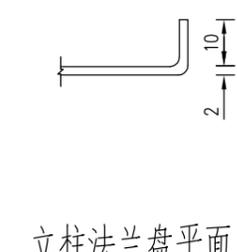
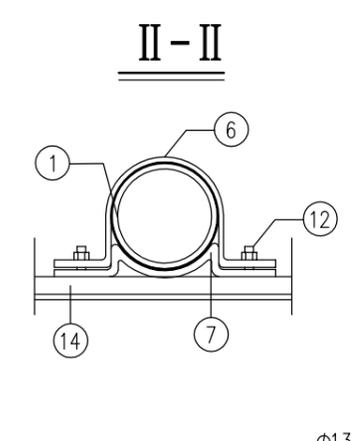
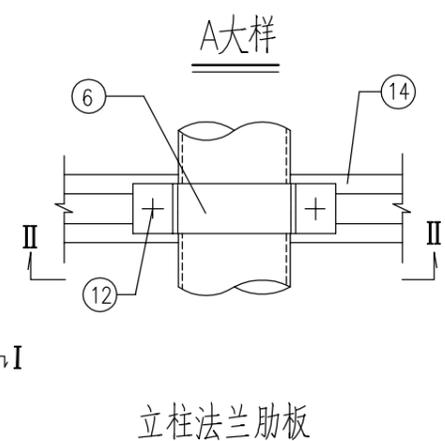
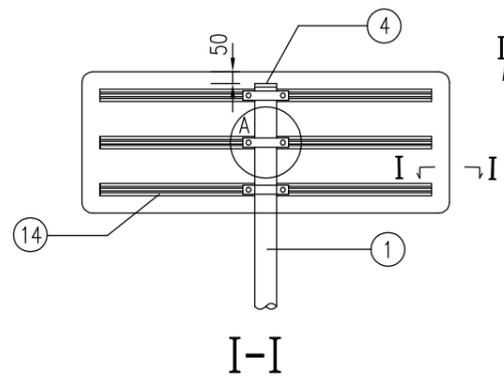
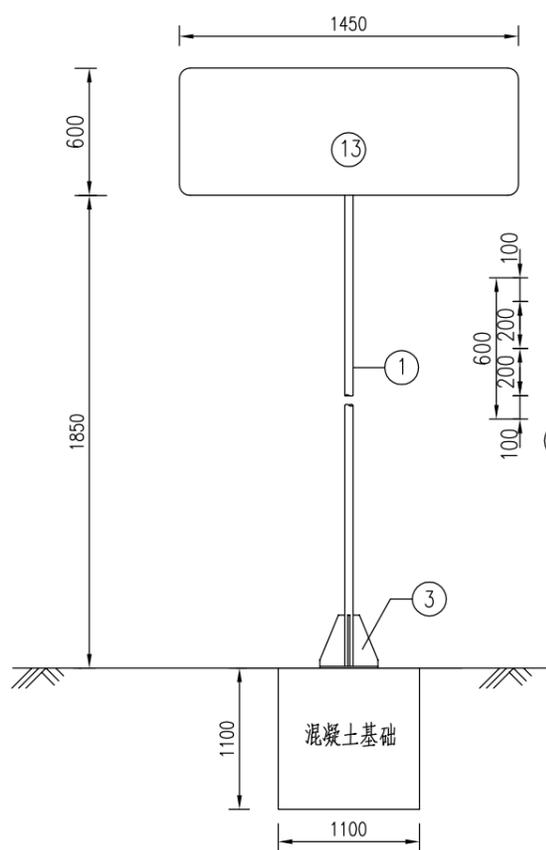


基础锚板平面

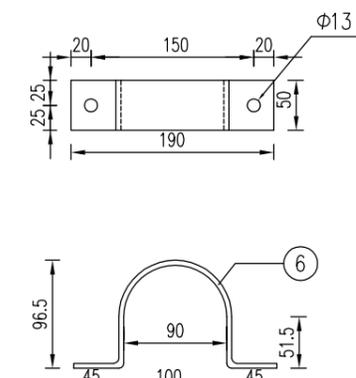
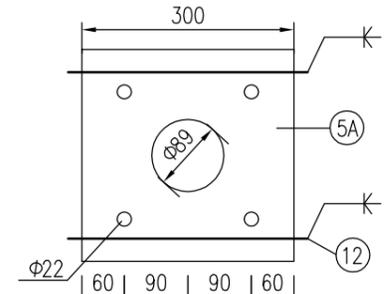
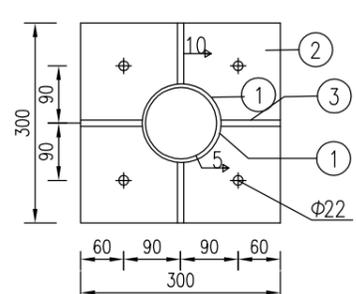
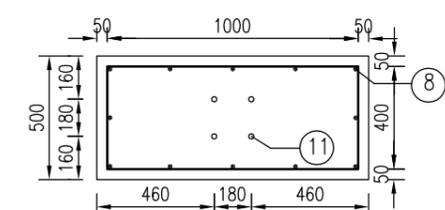


铝合金龙骨截面

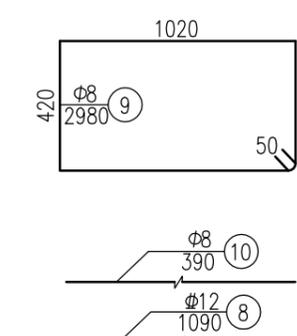
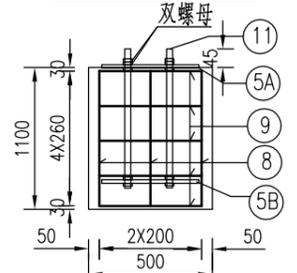




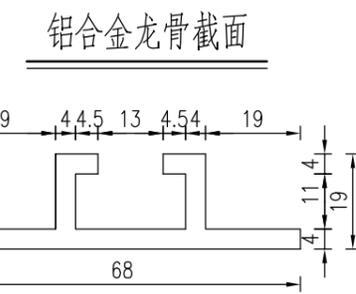
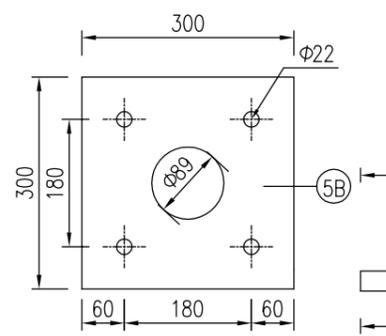
基础钢筋平面



基础钢筋立面



基础锚板平面



材料数量表

项目类别	材料名称	序号	截面 (mm)	长度 (mm)	数量	单件重 (kg)	合计
金属材料	无缝钢管	1	Φ89x5	2400	1	24.85	24.85
	钢板	2	300X14	300	1	9.89	27.81
		3	87x10	200	4	0.97	
		4	89X5	102	1	0.24	
		5A	300X10	300	1	7.06	
		5B	300X5	300	1	3.53	
	抱箍	6	50X5	334.3	3	0.66	7.12
	抱箍底衬	7	50X5	211.08	3	0.41	
	钢筋	8	Φ12	1090	12	0.97	17.86
		9	Φ8	2980	5	1.18	
		10	Φ8	390	2	0.16	
	直角地脚螺栓 (5.6级)	11	M20	600	4	1.69	10.06
	方头螺栓	12	M12	35	6	0.06	
	铝合金板3003	13	1470x2	620	1	5.16	
	铝合金龙骨6063-T5	14			1350	3	1.62
铝合金沉头铆钉	15	M4	12	81	0.0005		
	C30混凝土 (m³)						0.61
	反光膜 (m²)						1.31

- 注
- 图中尺寸均以mm为单位。
 - 图中钢材除立柱、法兰采用Q355号钢，其余均为Q235号钢；焊条采用T42，焊缝均为满焊。
 - 地脚螺栓强度等级为5.6级，其质量应符合现行国家标准《紧固件机械性能螺栓、螺钉和螺柱》GB/T3098.1和《紧固件公差 螺栓、螺钉、螺柱和螺母》GB/T3103.1的规定。螺栓表面镀锌350g/m²，钢管钢板等镀锌600g/m²。
 - 铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板，间距为100mm。
 - 基础采用明挖法施工，基底应平整、夯实，控制好标高。施工完毕，应分层回填夯实。
 - 在浇筑基础混凝土时，应注意使法兰盘与基础对中，并将其嵌入基础（其上表面与基础顶面齐平），同时保持其顶面水平，且预埋地脚螺栓应与其保持垂直。
 - 标志板边缘均应按图折弯加固。
 - 为防止螺栓生锈，在螺栓安装完毕后，基础上应覆盖一层与螺栓等高的C20细石混凝土。
 - 地脚螺栓两端攻丝，分别与锚板及基础法兰连接，一根地脚螺栓配5个螺母，一个垫片，最上面的两个螺母为高强度螺母，其余3个螺母为普通螺母，等长双头螺栓两端各配一个螺母，方头螺栓配一个螺母，10# 钢筋焊接于5A基础法兰下面。
 - 标志牌的安装应符合GB5768.2-2022及施工技术规范的要求。
 - 地基承载力应不小于100KPa。

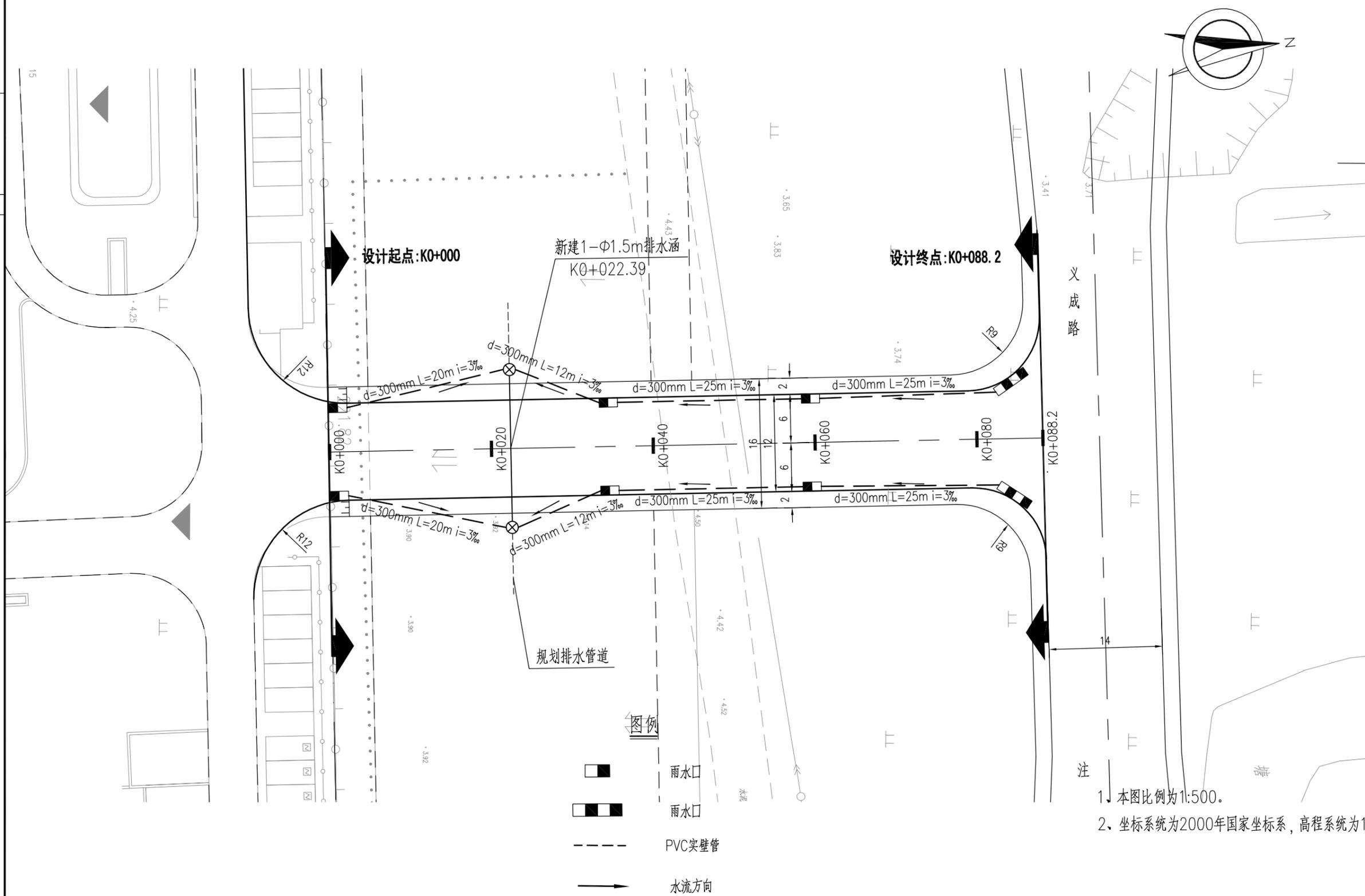
雨水管道主要工程量一览表

序号	材料名称	规格 (mm)	材料	单位	数量	备注
1	雨水管	d1500	钢筋砼	米	18	混凝土基础, 参见本设计图S-4
2	雨水连接管	d315	PVC-U实壁管	米	164	基础参见本设计图S-6
3	雨水口	单算平式	砖砌	座	6	参见本设计图S-7
4	雨水口	双算平式	砖砌	座	2	参见本设计图S-8
5	雨水圆形检查井	φ2500	砖砌	座	2	参见本设计图S-9

注

表中工程量仅供参考, 具体工程量现场按实计量。

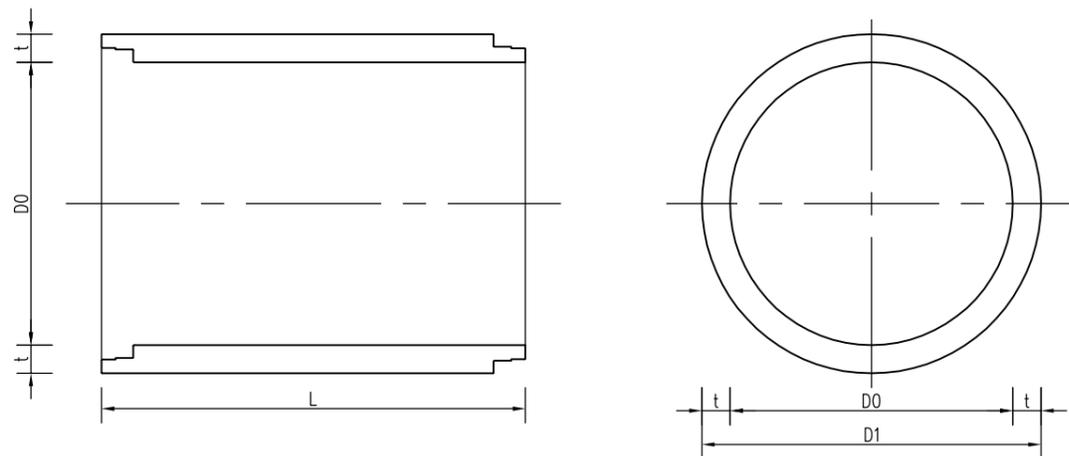
会 签 栏



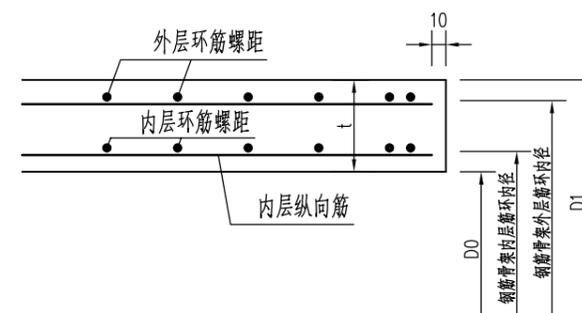
注
 1、本图比例为1:500。
 2、坐标系统为2000年国家坐标系，高程系统为1985国家高程基准。

 南通景成交通规划设计咨询有限公司 NanTong JingCheng Traffic Planning & Design Consulting Co., Ltd.	项目名称 Project Title	川姜小学北侧与主干道连接项目			图纸名称 Sheet Title	排水平面图			工程编号 Project No.	JC24-S012	专业 Speciality	排水	版本号 Edition No.	A
	项目负责人 Project Principal	专业负责人 Principal Designer	设计 Designed	校核 Checked	审核 Reviewed	图表号 Drawing No.	S-2	设计阶段 Project Phase	施工图	日期 Date	2024.4			

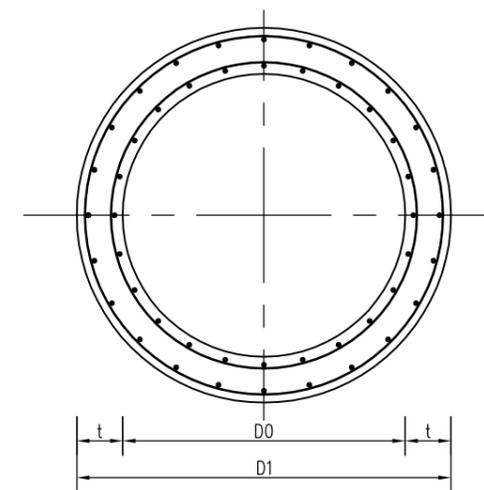
管断面示意图
适用于埋设行车道下



钢筋骨架纵剖面
适用于埋设行车道下



钢筋骨架环截面
适用于埋设行车道下



管节配筋指标

管节指标

管内径	壁厚	外径	每米管		
D0	t	D1	混凝土	管重量	混凝土强度
(mm)	(mm)	(mm)	(m ³)	(kg)	
1500	150	1800	0.777	1943	C40

每米管

管内径	壁厚	外径	骨架层位	环向筋					纵向筋			钢筋重量
				直径	环内径	环数	螺距	重量	直径	根数	重量	
(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)	(环)	(mm)	(kg)	(mm)	(根)	(kg)	(kg)
1500	150	1800	内层	10	1540	19.0	52.6	56.7	10	24	14.8	128.2
			外层	10	1744	12.4	80.6	41.9	10	24	14.8	

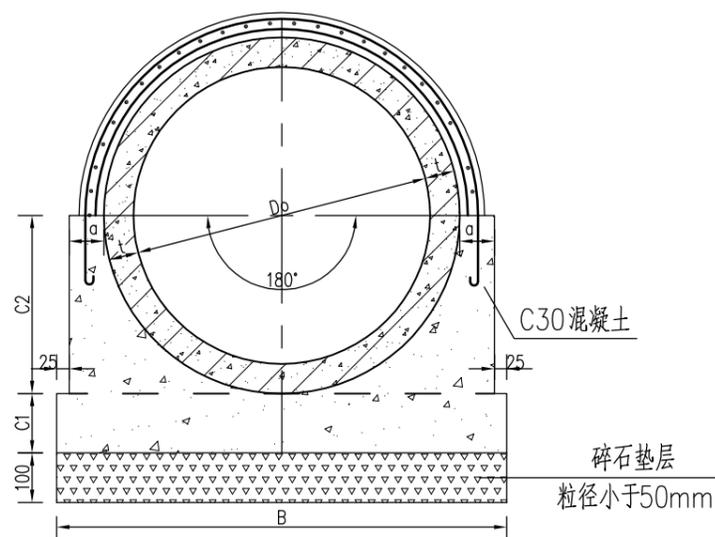
注

- 1、本图尺寸以“mm”计,适用于埋设于行车道下钢筋砼管。
- 2、采用冷轧(热轧)带肋钢筋,钢筋骨架采用滚焊成型。
- 3、冷轧带肋钢筋性能应满足《冷轧带肋钢筋》GB/T 13788-2017标准要求。
- 4、热轧带肋钢筋性能应满足《钢筋混凝土用钢 第2部分:热轧带肋钢筋》GBT 1499.2-2018标准要求。
- 5、钢筋骨架两端的环向筋应平缠密绕2环,纵向钢筋混凝土净保护层为15毫米。
- 6、表中钢筋用量只是环向筋与纵向筋的计算用量,未包括两端密绕两环的增加值和辅助钢筋用量。
- 7、内、外环向筋净保护层为20mm。
- 8、其它未尽事项须满足《混凝土和钢筋混凝土排水管》GB/T 11836-2023标准,厂家亦可根据自身情况进行调整管节配筋,但需满足表中外压荷载要求。

钢筋混凝土管180°混凝土基础尺寸及每延米工程量

管 径 Do	各 部 尺 寸					碎 石 m ³ /m	C30混凝土
	t	a	B	C1	C2		
1500	150	275	2400	300	900	0.240	1.563

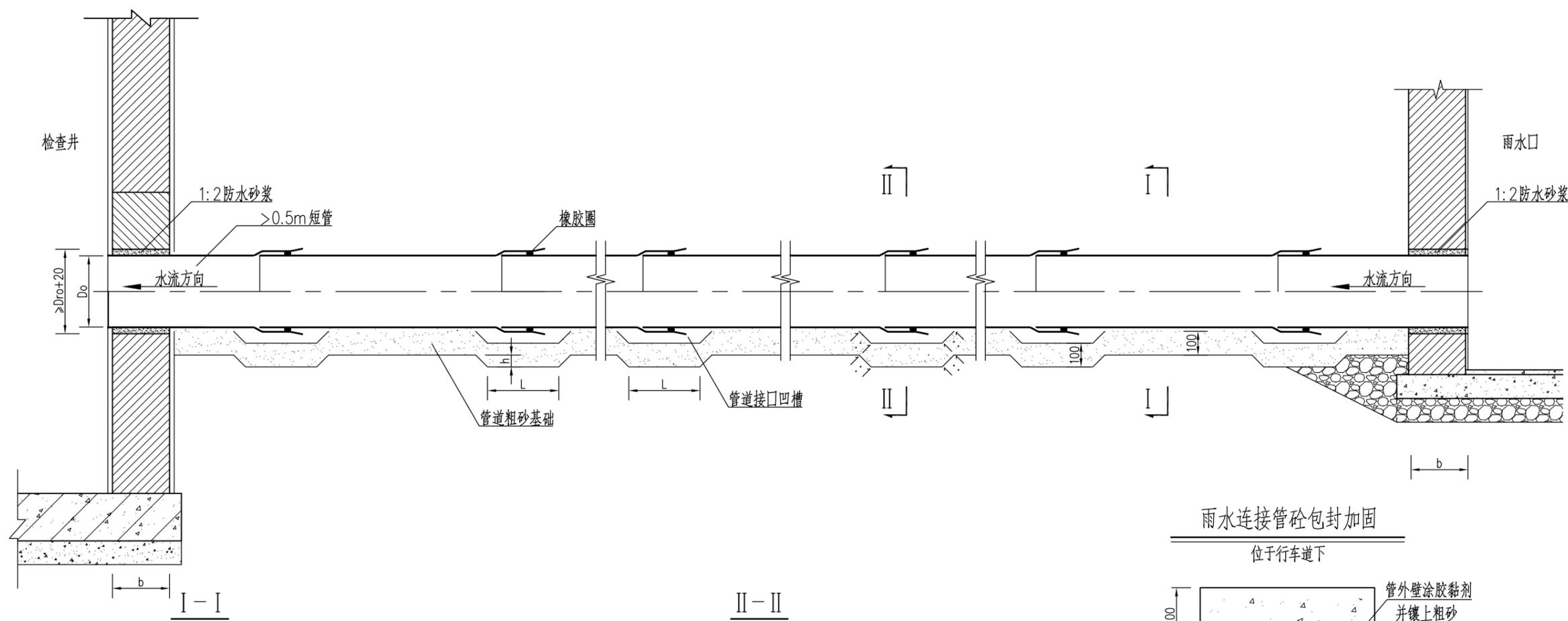
钢筋混凝土管(企口式)180°混凝土基础
适用于行车道下埋设管道



注

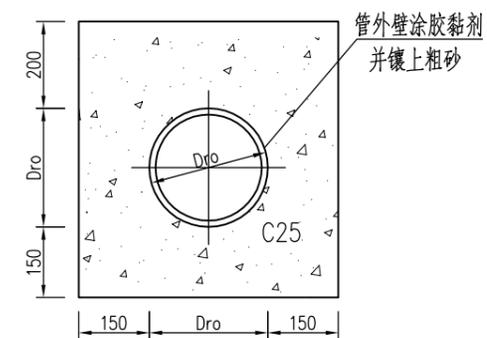
- 1、本图尺寸单位以“mm”计。
- 2、本图适用于行车道下开槽法施工企口式、重力流钢筋混凝土管的排水管道工程，为橡胶圈接口。
- 3、地基承载力特征值 $\geq 100\text{KPa}$ ，如施工时发现管道地基与设计不一致，应及时通知设计单位。
- 4、钢筋混凝土排水管规格及技术要求应符合《混凝土和钢筋混凝土排水管》(GB/T11836-2023)标准。
- 5、为使管道基础与管道结合良好，管外壁必须洗净。管接口必须修整、洗净，橡胶圈必须落槽，不得扭曲、回弹。
- 6、混凝土管座的模板，可一次或两次支设，每次支设高度应略高于混凝土的浇筑高度。
- 7、当C1,C2分开浇筑时，C1上表面要求做成毛面并冲洗干净。
- 8、管座分层浇筑时，管座平基混凝土抗压强度 $> 5.0\text{N}/\text{mm}^2$ ，方可进行安管。
- 9、管节安装前应将管内外清扫干净，安装时管节内底高程符合设计规定，调整管节中心及高程时，必须垫稳，两侧设撑杠，不得发生滚动。当管节中心、高程复验合格后，应及时施工下道工序。
- 10、管座平基与管材相接触的三角部位，用同强度等级的混凝土砂浆填满、捣实后，再浇筑混凝土。
- 11、遇有地下水位时，必须采用可靠的降水措施，将地下水降至槽底一下不小于0.5m，确保干槽施工。
- 12、施工质量按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)执行。

PVC-U雨水连接管砂基础纵向布置



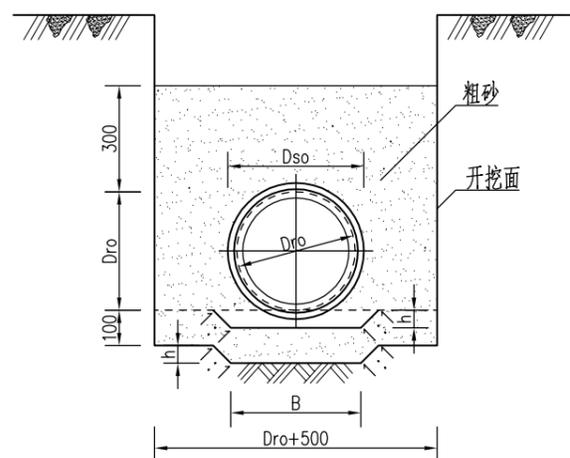
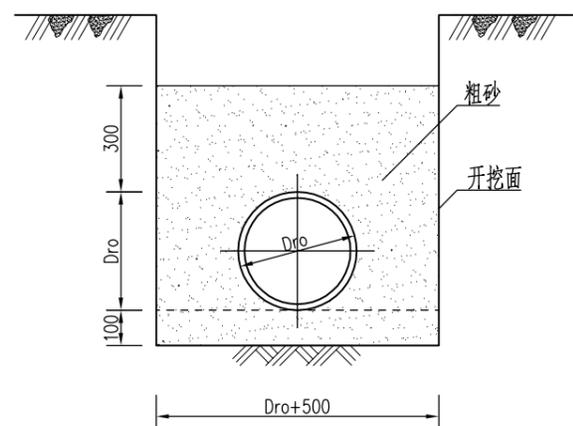
雨水连接管砼包封加固

位于行车道下

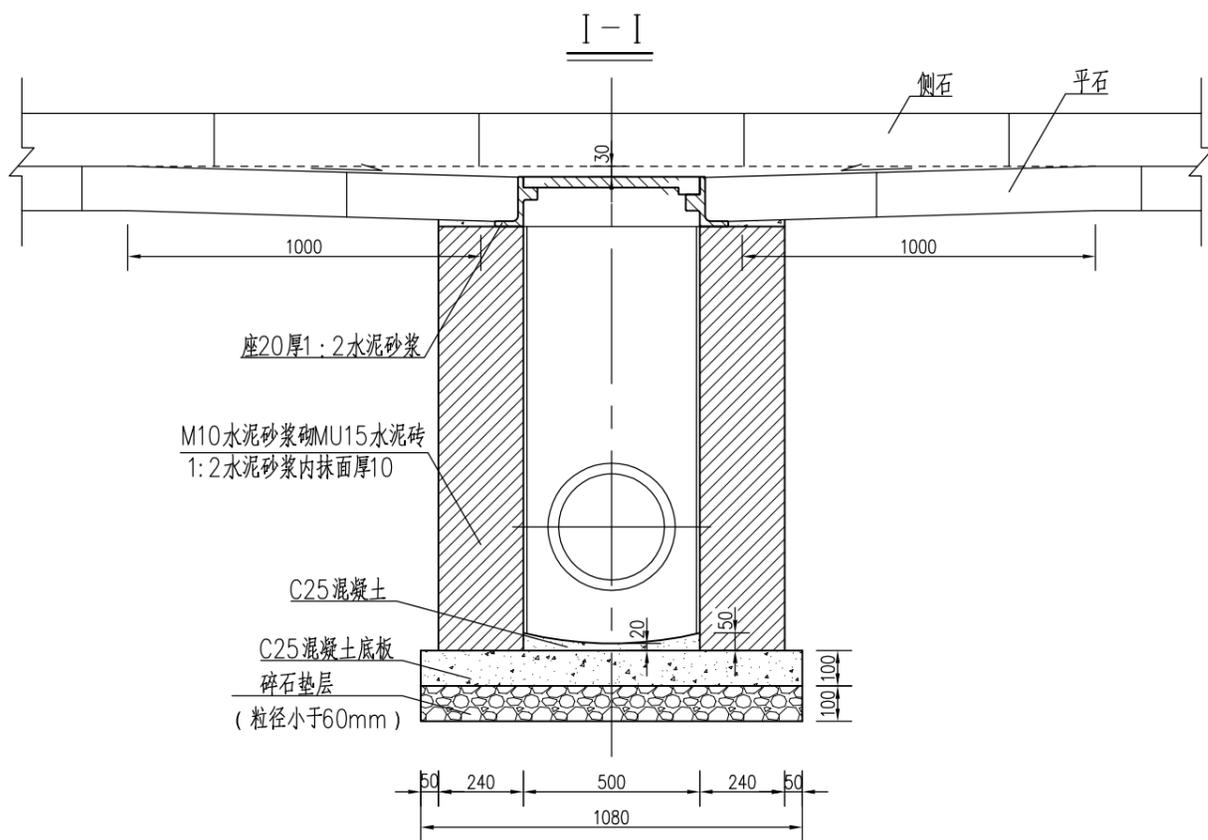


注

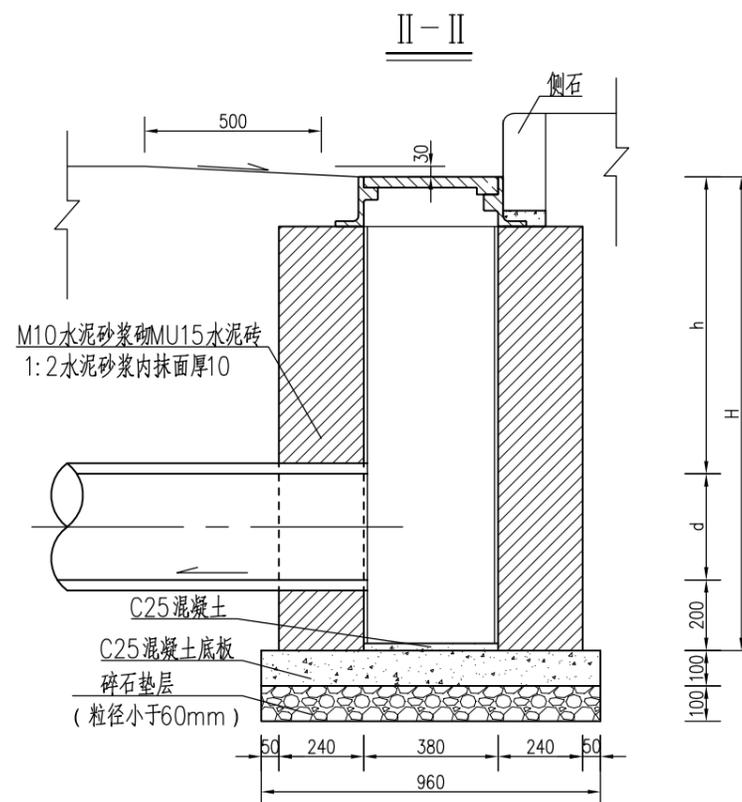
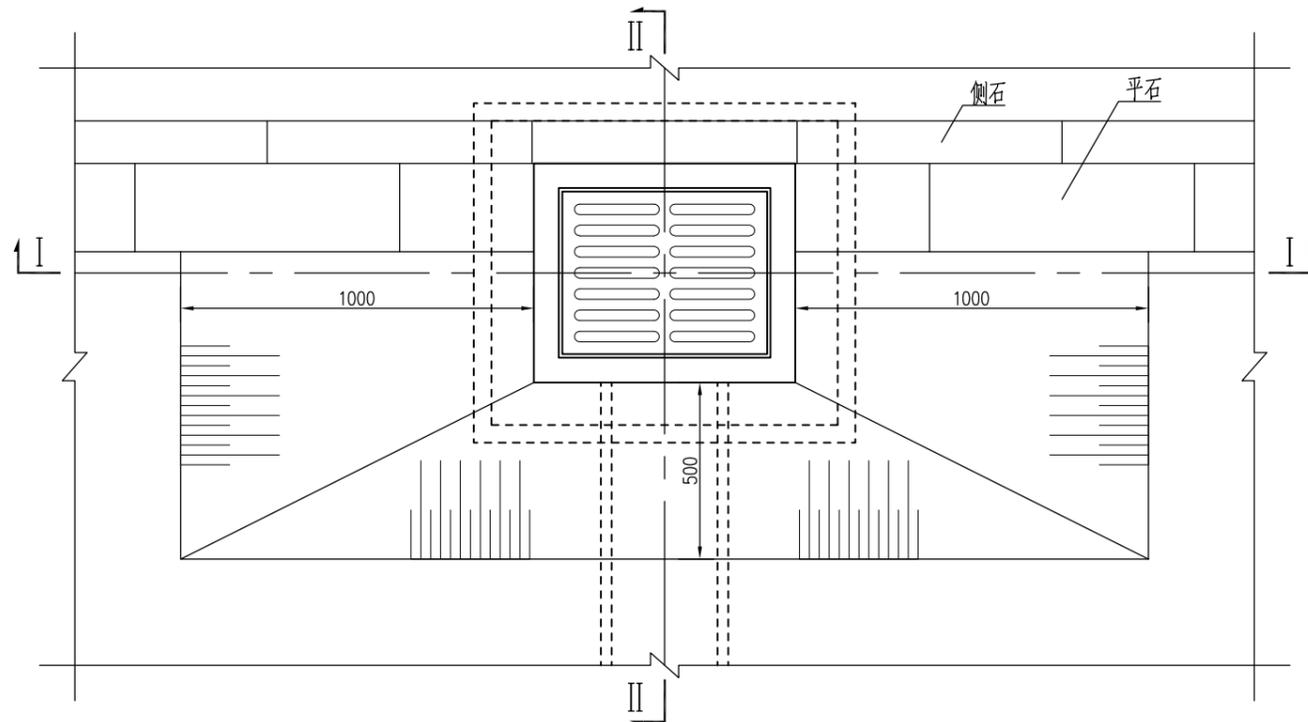
- 1、本图尺寸单位以“mm”计。
- 2、本图适用于采用PVC-U实壁管的雨水连接管(雨水口与检查井连接)。
- 3、管道基础在接口处的凹槽,宜在铺设管道时随铺随挖,凹槽长度L按管径大小采用,宜为0.4~0.6m,凹槽深度h宜为0.05~0.1m,凹槽宽度B宜为管外径的1.1倍。在接口完成后,凹槽随即用砂回填密实。



项目名称 Project Title	川姜小学北侧与主干道连接项目		图纸名称 Sheet Title	埋地塑料排水管基础		工程编号 Project No.	JC24-S012	专业 Speciality	排水	版本号 Edition No.	A
项目负责人 Project Principal	专业负责人 Principal Designer	设计 Designed	校核 Checked	审核 Reviewed	图表号 Drawing No.	S-6	设计阶段 Project Phase	施工图	日期 Date	2024.4	



平面



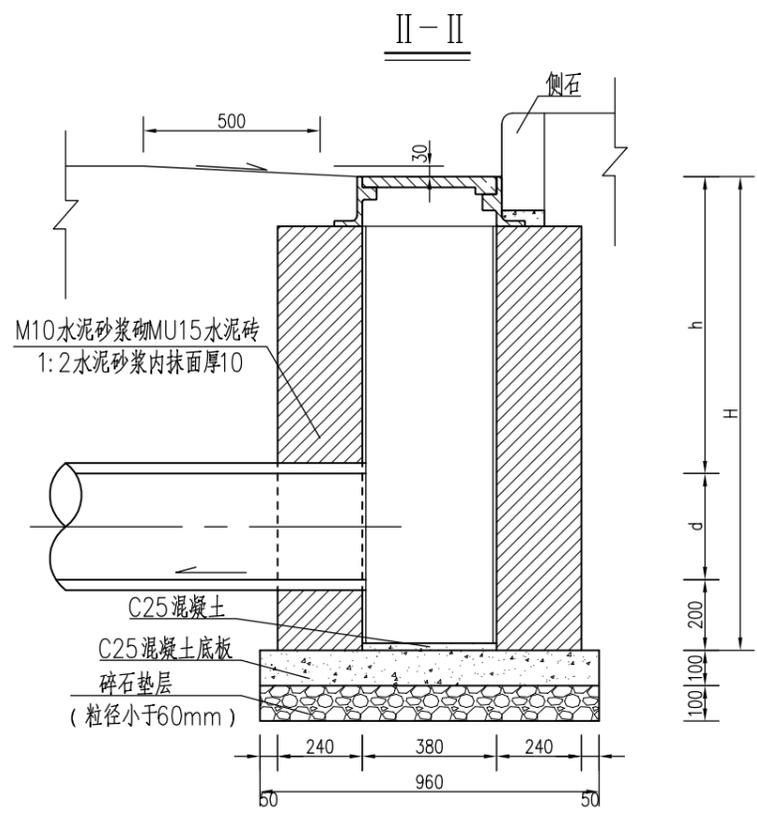
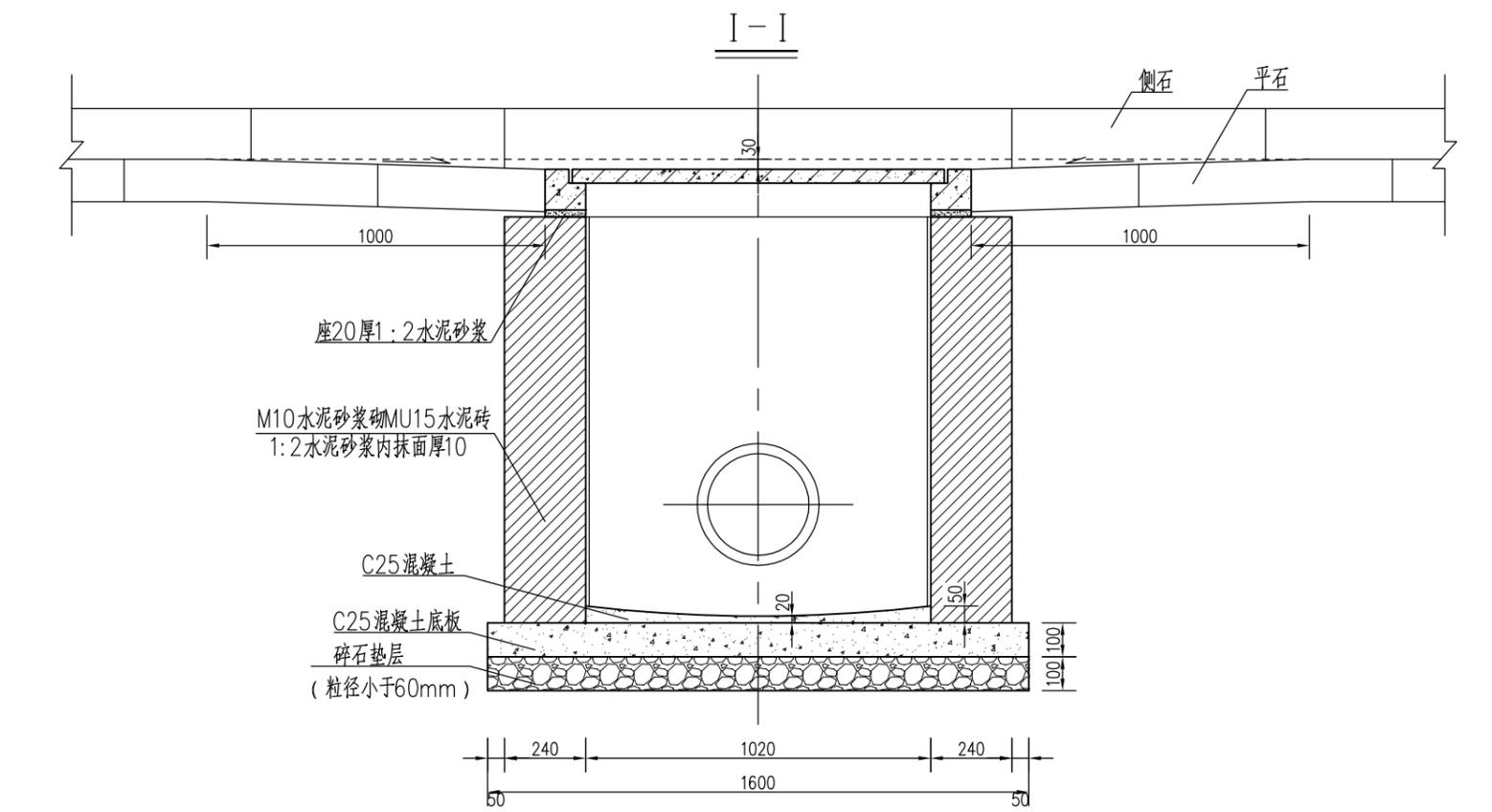
工程数量表

项 目	单 位	h=0.5m	h=0.7m	h=0.9m
		H=0.925m	H=1.125m	H=1.325m
碎 石 垫 层	m ³	0.10	0.10	0.10
C25 混 凝 土	m ³	0.11	0.11	0.11
M10水泥砂浆砌MU15水泥砖	m ³	0.50	0.63	0.76
1:2水泥砂浆抹面	m ²	1.34	1.69	2.05
乙型单算球墨铸铁井盖座	套	1	1	1

注：工程数量按De=315管径计算，表中数量已扣除管道所占的抹面面积及砌体体积。

注

- 1、本图尺寸单位以“mm”计。
- 2、雨水口砌筑深度H按雨水管覆土深度h而定，一般情况下，取h=0.7m，则H=1.125m，如受条件限制或雨水连接管排向人行道，则h和H可适当减小。
- 3、雨水口布置及其连接管方向详见《雨水平面设计图》。
- 4、球墨铸铁井盖座购置成品，其等级要求必须与所用道路等级配套。
- 5、雨水口井盖座表面高程比该处道路路面低30，并与附近路面接顺。



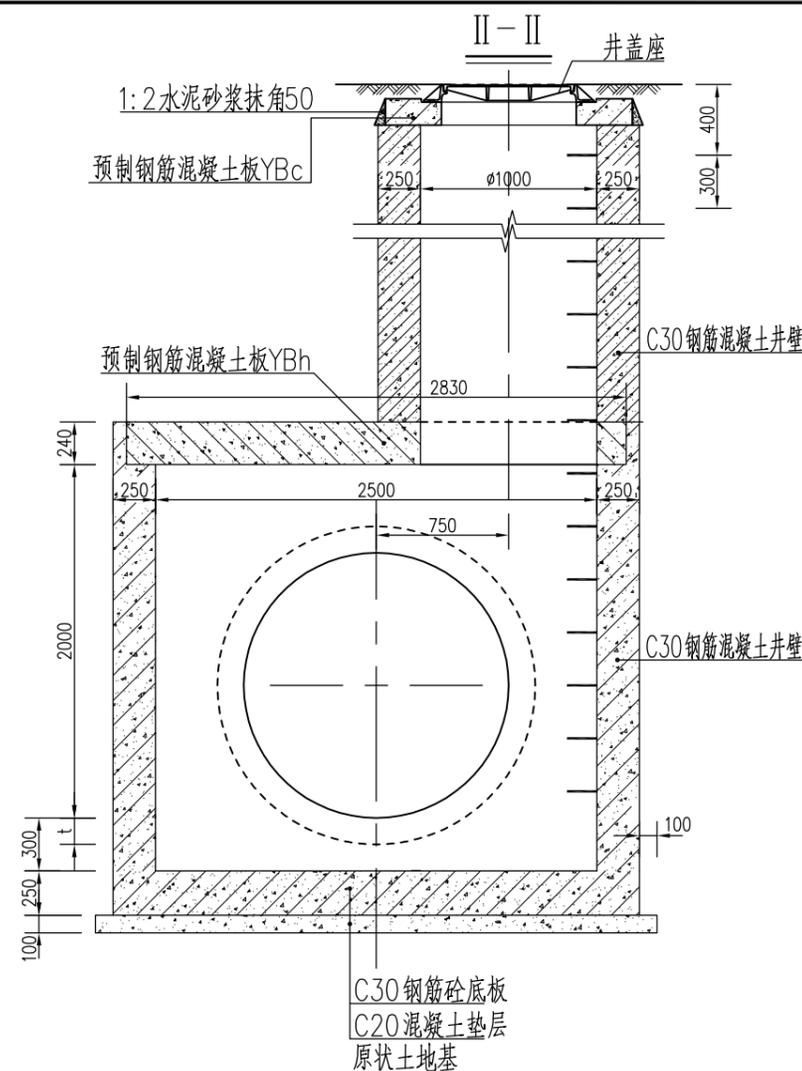
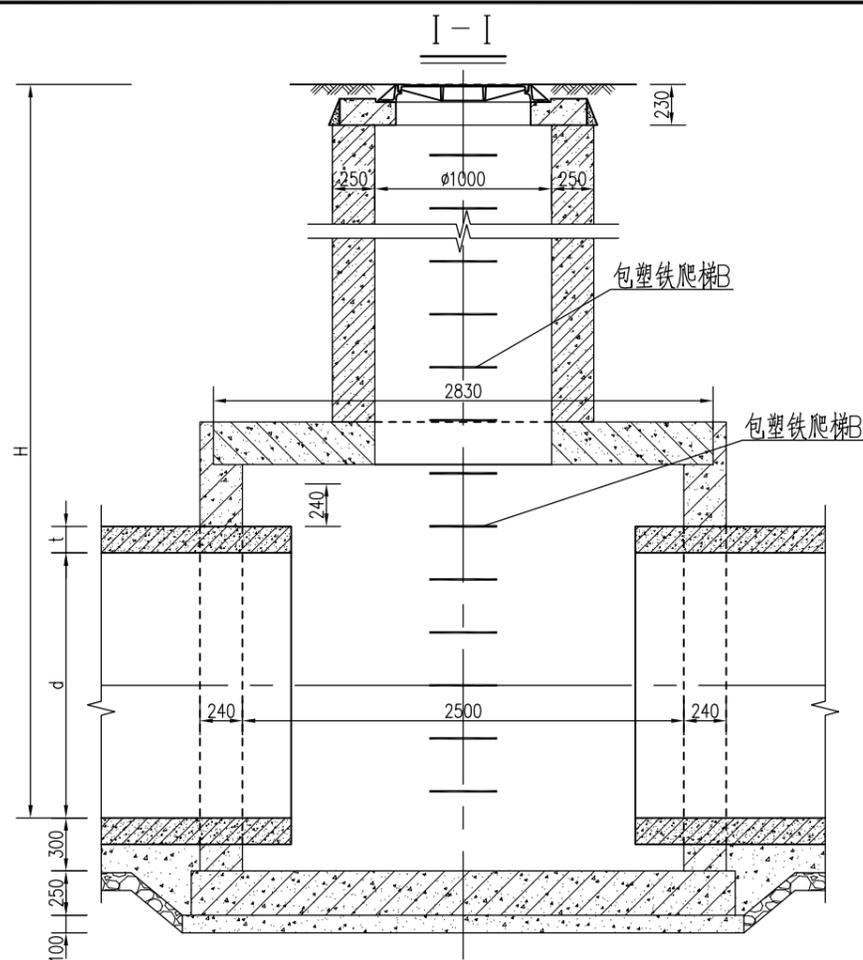
工程数量表

项 目	单 位	h=0.5m	h=0.7m	h=0.9m
		H=1.0m	H=1.2m	H=1.4m
碎 石 垫 层	m ³	0.15	0.15	0.15
C25 混 凝 土	m ³	0.16	0.16	0.16
M10 水 泥 砂 浆 砌 MU15 水 泥 砖	m ³	0.76	0.94	1.12
1:2 水 泥 砂 浆 抹 面	m ²	2.34	2.90	3.46
乙型双算球墨铸铁算盖座	套	1	1	1

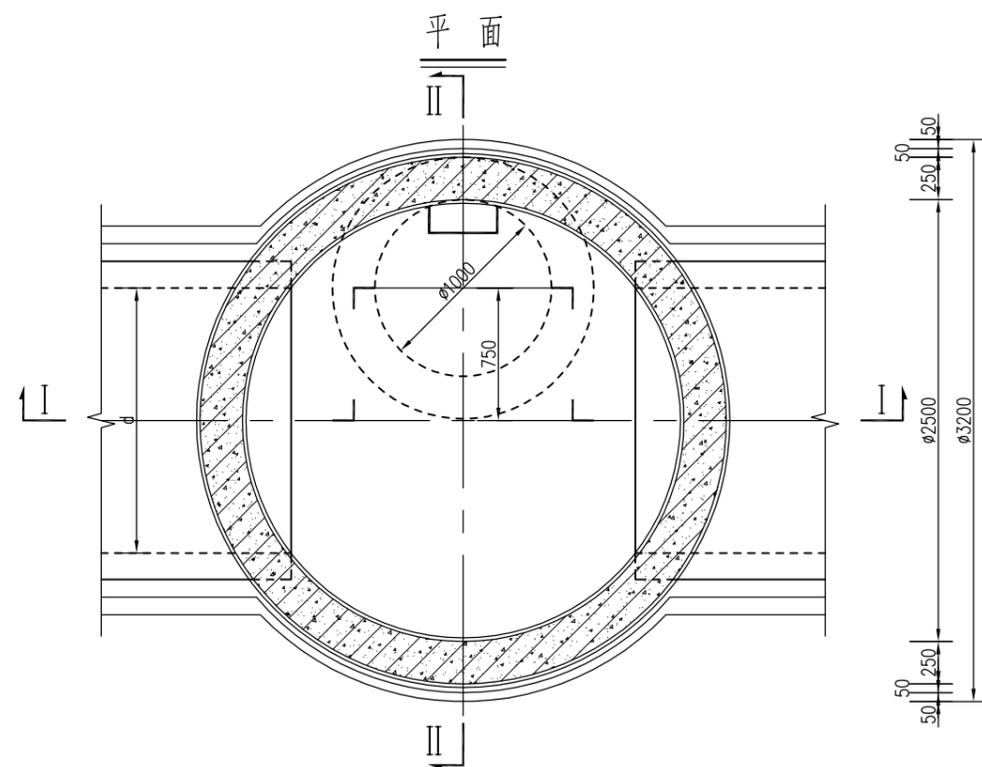
注：工程数量按De=315管径计算，表中数量已扣除管道所占的抹面面积及砌体体积。

- 注
- 1、本图尺寸单位以“mm”计。
 - 2、雨水口砌筑深度H按雨水管覆土深度h而定，一般情况下，取h=0.7m，则H=1.125m，如受条件限制或雨水连接管排向人行道，则h和H可适当减小。
 - 3、雨水口布置及其连接管方向详见《雨水平面设计图》。
 - 4、球墨铸铁算盖座购置成品，其等级要求必须与所用道路等级配套。
 - 5、雨水口算盖座表面高程比该处道路路面低30，并与附近路面接顺。

合 益 社



- 注
- 1、本图尺寸单位以“mm”计。
 - 2、本图检查井适用于d=1500的管道。
 - 3、井壁：采用钢筋混凝土，厚250。
 - 4、本图检查井为落底式。
 - 5、井盖座采用圆形，相应的预制钢筋混凝土板采用YBc。
 - 6、d为管径，t为管壁厚度。
 - 7、井壁及底板配筋见《圆形混凝土检查井井壁、底板配筋图》。
 - 8、图中所示井盖为球墨铸铁井盖，具体应根据设计说明选用相应井盖，检查井位于绿化带下应高于设计地坪10cm，位于行车道、人行道下应与设计标高齐平。
 - 9、检查井基底位于砂质粉土层，地基承载力特征值为120Kpa；地基承载力特征值>100Kpa采用原状土做基础，土基密实度≥93%；开挖后若发现与设计不一致，及时通知设计单位进行加固处理。



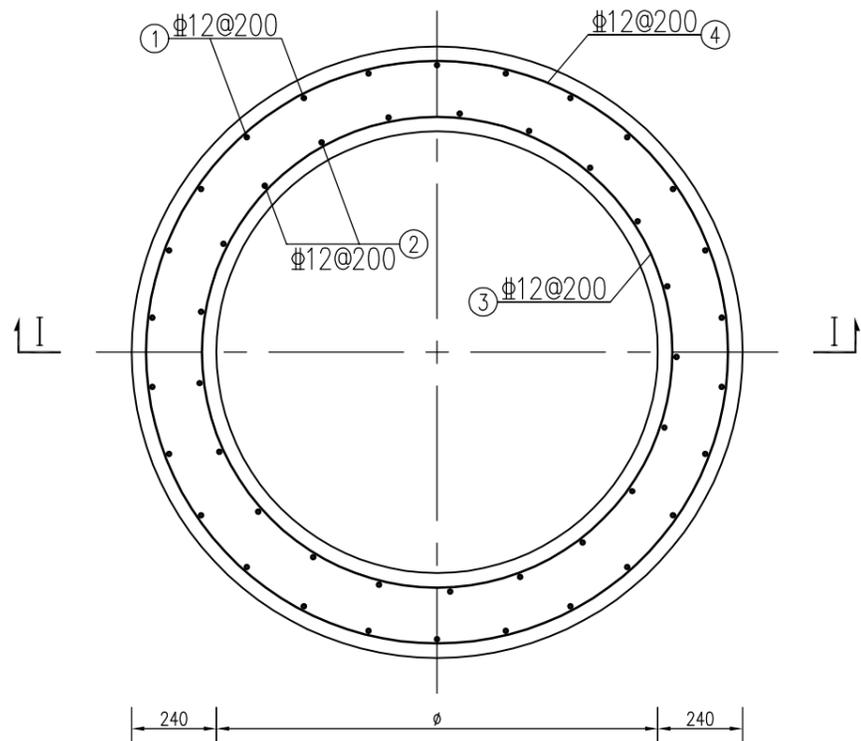
工程数量表

项 目	单位	井深3.0m	井深3.5m	井深4.0m	井深4.5m	井深5.0m	井深5.5m
		圆盖	圆盖	圆盖	圆盖	圆盖	圆盖
C20混凝土垫层	m ³	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79
C30钢筋砼底板	m ³	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74
C30钢筋混凝土井壁	m ³	4.82	5.90	6.98	7.52	8.01	8.50
井盖座	圆形 套	1	1	1	1	1	1
预制钢筋混凝土板	YBc 块	1	1	1	1	1	1
预制钢筋混凝土板YBh	块	1	1	1	1	1	1
包塑铁爬梯B	只	4	5	7	9	10	12

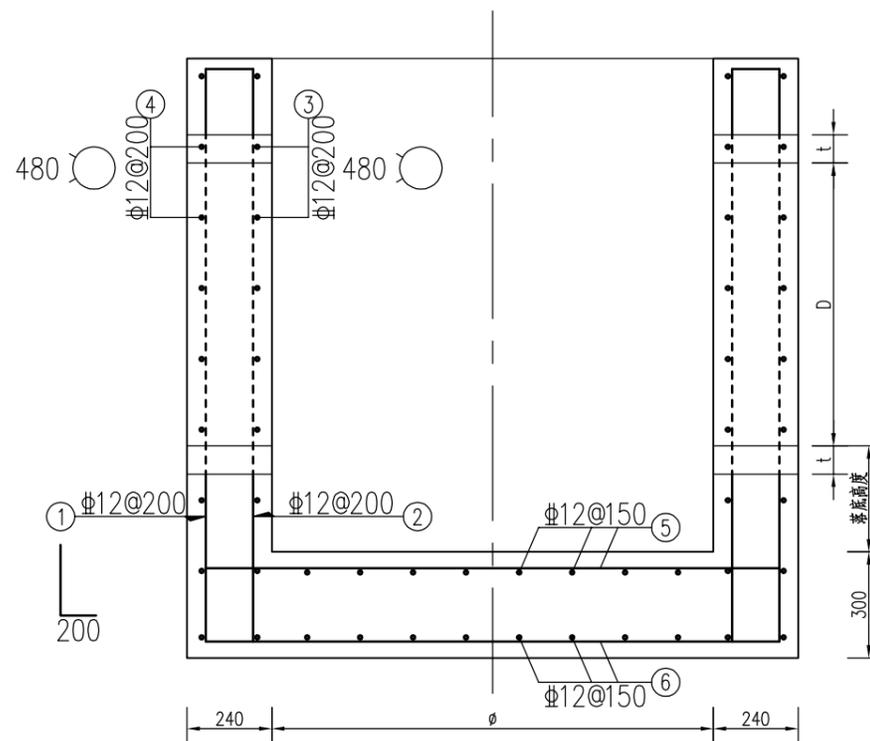
注：工程数量按d=1500管径计算，表中数量已扣除管道所占的混凝土体积。

合 泰 社

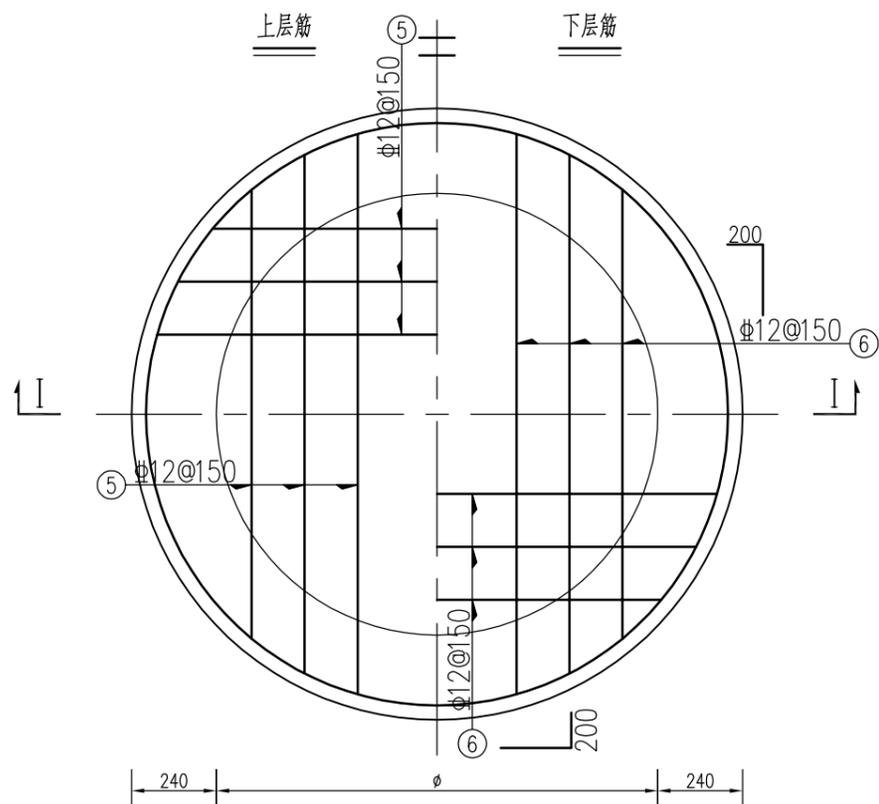
井壁配筋图



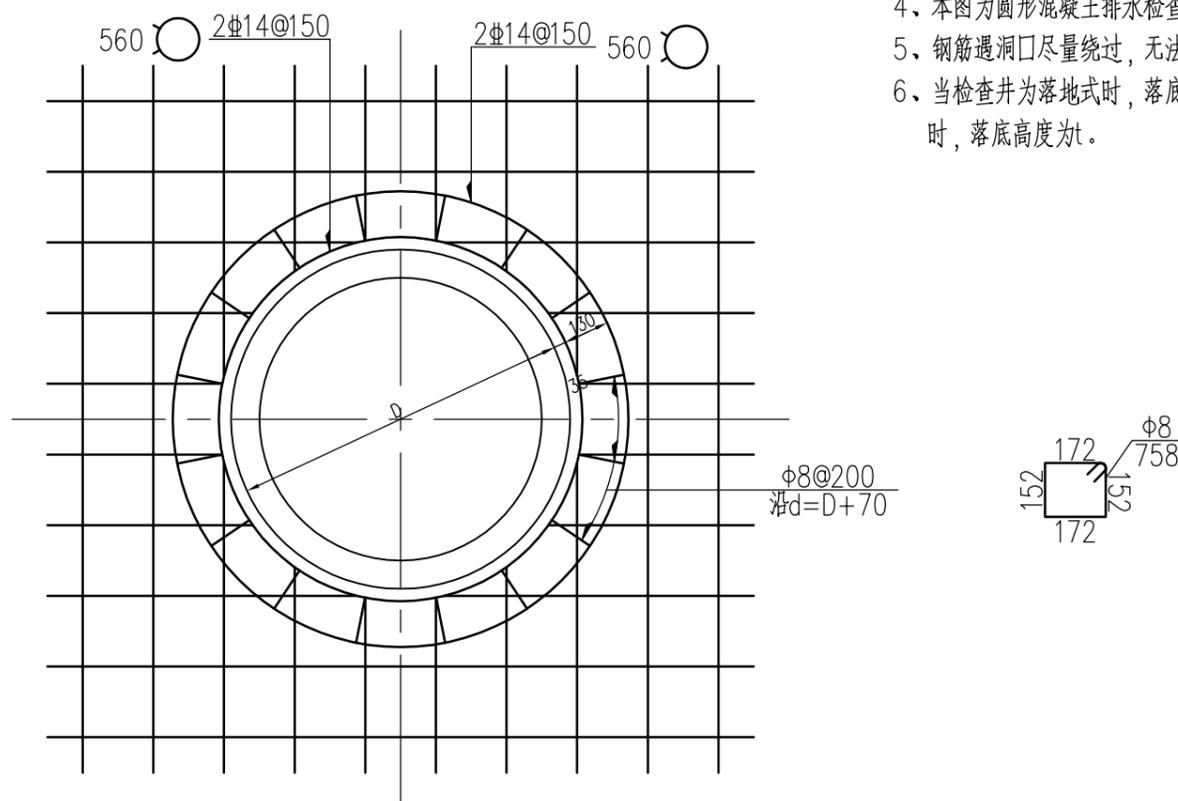
I-I



底板配筋图

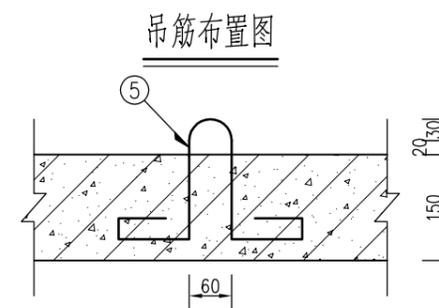
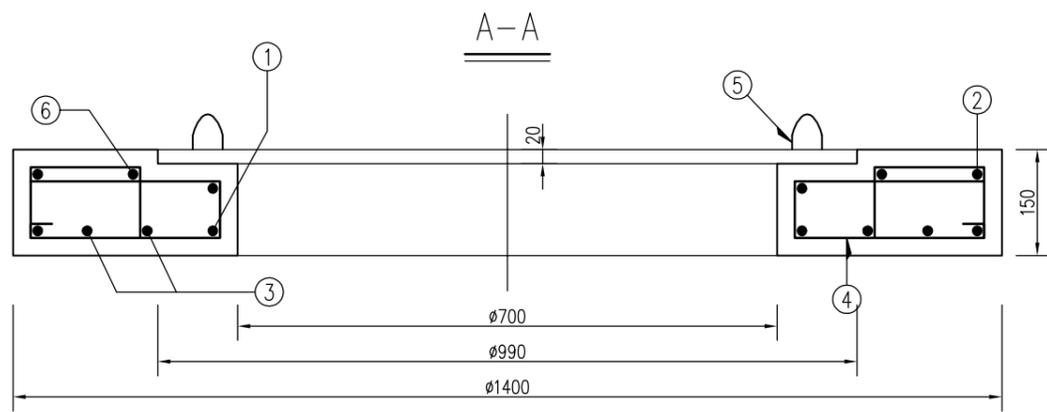


洞口加固图

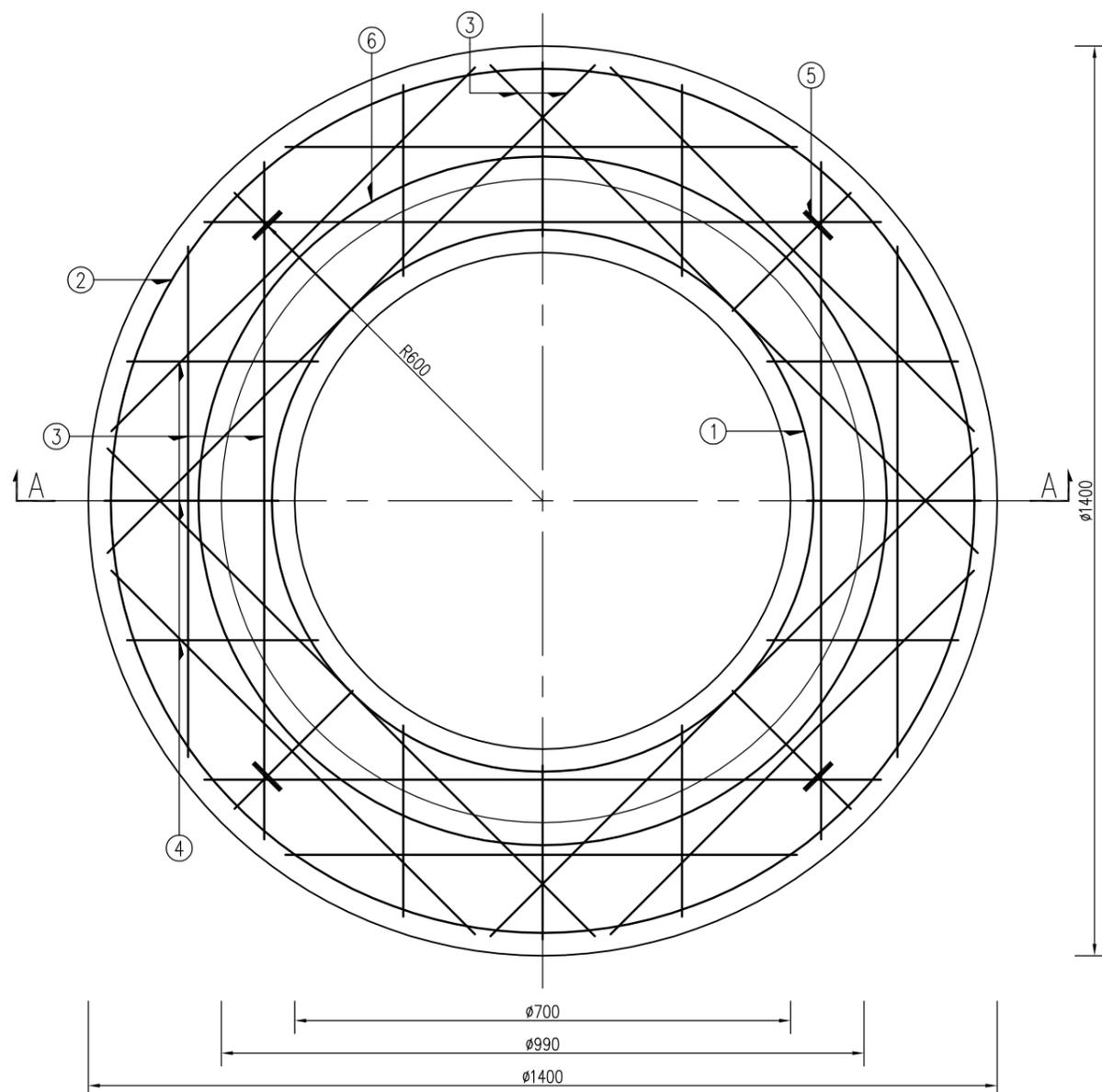


注

- 1、本图尺寸单位以“mm”计。
- 2、所用材料：混凝土强度等级为C30，
钢筋：“Φ”为HPB300，“Φ”为HRB400。
- 3、主钢筋净保护层：底板40；井壁35。
钢筋锚固长度35d，搭接长度42d。
- 4、本图为圆形混凝土排水检查井井壁、底板的配筋图。
- 5、钢筋遇洞口尽量绕过，无法绕过的与主筋焊牢。
- 6、当检查井为落地式时，落底高度为300；当检查井为流槽式时，落底高度为t。



YBc 配 筋 图

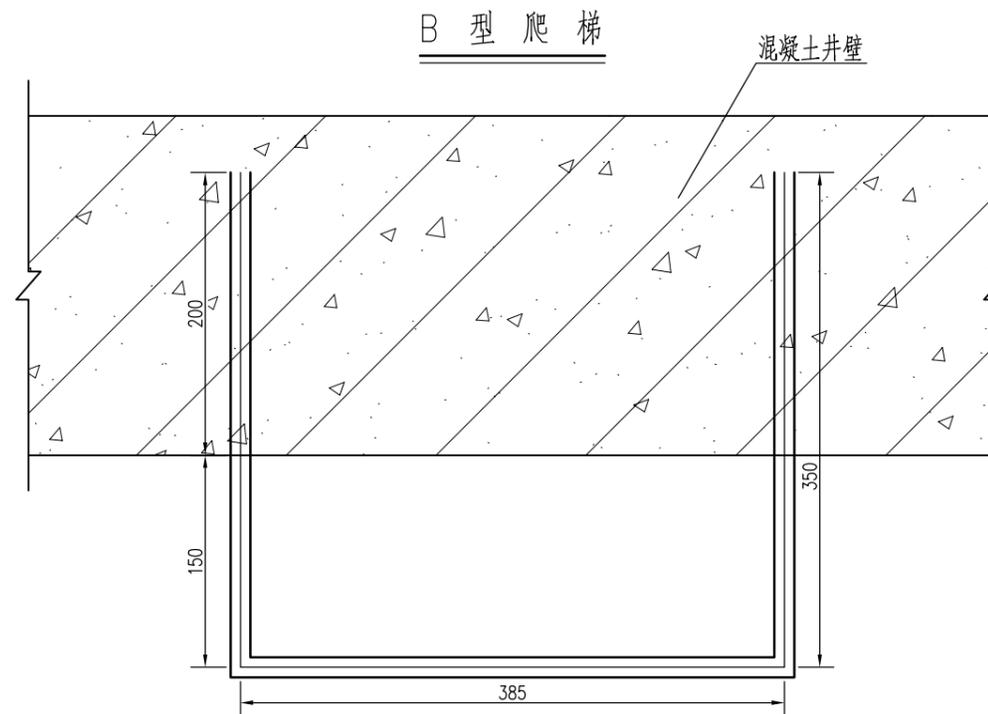
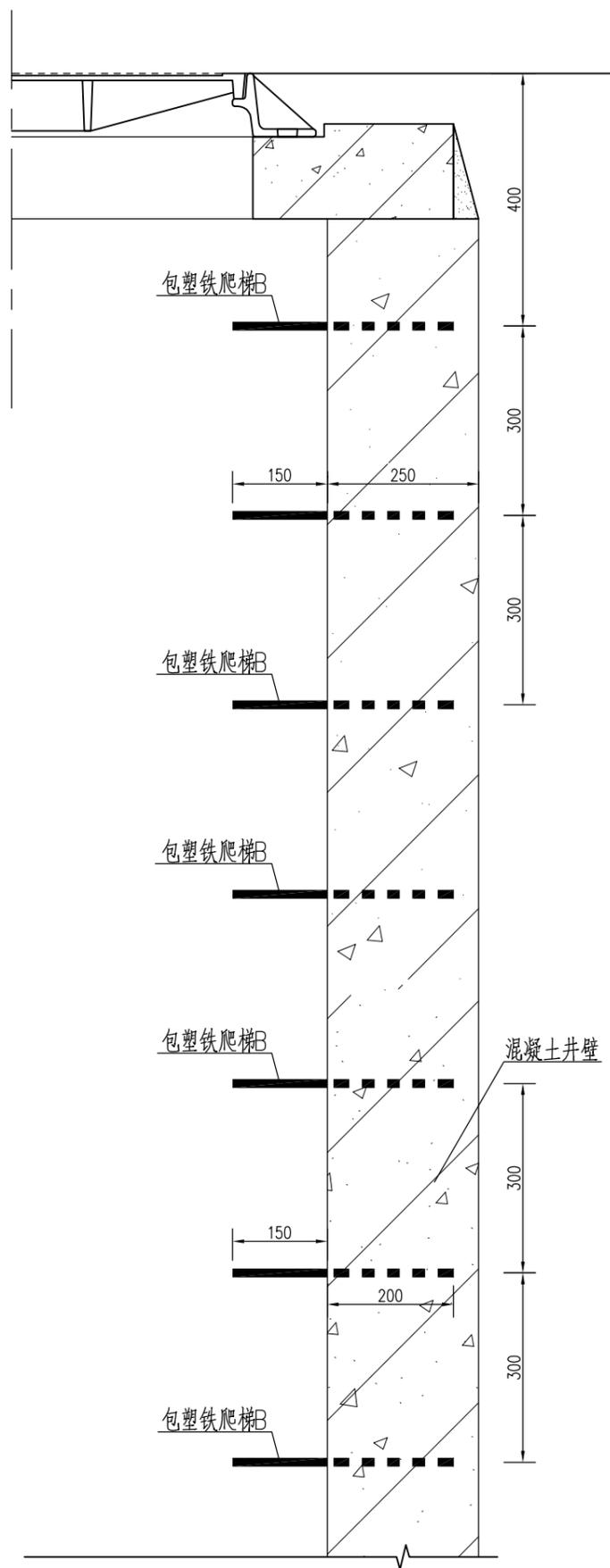


工 程 数 量 表

钢筋 编号	直径	简 图	单根长	根数	总长	单位重 (kg/m)	总重 (kg)	混凝土 (m ³)
			(cm)		(m)			
1	ø12	480 ø=770	289.78	2	5.80	0.888	5.11	0.17
2	ø12	480 ø=1330	465.62	2	9.31	0.888	8.21	
3	ø12	平均791	79.10	16	12.66	0.888	11.16	
4	ø8	平均268 155	97.10	16	15.54	0.395	6.09	
5	ø8	200 60 200	95.00	4	3.80	0.395	1.49	
6	ø12	480 ø=1060	380.84	1	3.81	0.888	3.36	

注

- 1、本图尺寸单位以“mm”计。
- 2、所用材料：混凝土强度等级为C30，
钢筋：“ø”为HPB300，“ø”为HRB400。
- 3、主钢筋净保护层：30。



注

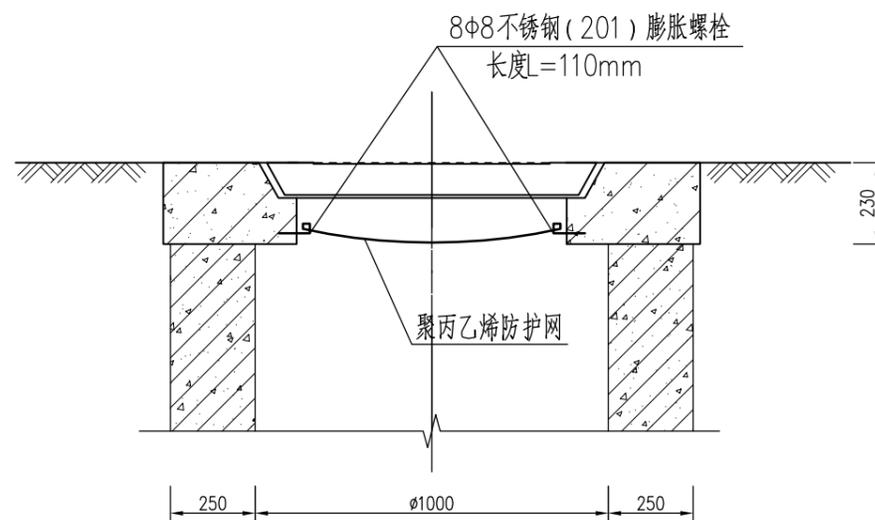
- 1、本图尺寸单位以“mm”计。
- 2、爬梯材料：Φ20螺纹钢，外包共聚的聚丙烯注塑而成。
- 3、爬梯安装时，周围孔隙用环氧树脂封实。
- 4、混凝土井壁采用B型包塑爬梯。

合 登 社

项目名称 Project Title	川姜小学北侧与主干道连接项目		图纸名称 Sheet Title	包塑铁爬梯及安装图			工程编号 Project No.	JC24-S012	专 业 Speciality	排 水	版本号 Edition No.	A
项目负责人 Project Principal	专业负责人 Principal Designer	设 计 Designed	校 核 Checked	审 核 Reviewed	图 表 号 Drawing No.	S-12	设计阶段 Project Phase	施 工 图	日 期 Date	2024.4		

绿化带(人行道)下检查井内防坠落网设计图

适用于绿化带及人行道下的检查井防护



注

1、本图仅适用于绿化带及人行道下检查井的防护。

2、本图尺寸单位以“mm”计。

3、防坠网产品要求：

1) 防护网直径1000毫米，承重不低于300千克；

2) 网体、边绳为高强度聚丙烯等耐潮防腐材料；

3) 网体的网绳直径6毫米，边绳直径10毫米；

4) 井周固定8个挂钩，吊挂或钩型膨胀螺栓材质为304不锈钢；

采用不锈钢膨胀螺杆，直径8毫米，长度110毫米；

5) 形状为菱形或方形；其网目边长不应大于10cm，并应固定，不得松动；

6) 网绳断裂强力 $\geq 1600N$ ；

7) 冲击力 ≥ 500 焦耳能量的冲击，网绳不断裂，测试重物不应接触地面。

4、防坠网安装要求：

1) 在井筒壁确定膨胀螺栓孔位8个，沿圆周大致均分，基本水平；

2) 孔钻至适合膨胀螺栓的长度；

3) 清孔；

4) 插入膨胀螺栓，钩向上，拧紧固定；

5) 将窨井防护网挂在膨胀螺栓钩上；

6) 合格测试：用150kg重物置于网中2~3分钟后取出。检查井筒壁、

膨胀螺栓和窨井防护网。要求井筒壁无破损，膨胀螺栓不松不折，防护网无破裂。

项目名称 Project Title	川姜小学北侧与主干道连接项目		图纸名称 Sheet Title	防坠落网大样图		工程编号 Project No.	JC24-S012	专业 Speciality	排水	版本号 Edition No.	A
项目负责人 Project Principal	专业负责人 Principal Designer	设计 Designed	校核 Checked	审核 Reviewed	图表号 Drawing No.	S-13	设计阶段 Project Phase	施工图	日期 Date	2024.4	