

渊山岗工业园金华路南延伸段道路及排水工程

道路工程

K0+000~K0+186.872

施工图（全一册）

二零二五年十月

道路工程设计说明

一、项目概况

渊山岗工业园金华路南延伸段道路及排水工程抚州市东乡区内。道路项目北起金华路与海口路平交口，道路全长约 186.872m，规划红线宽 30m。该项目的建设使渊山岗工业园的区域交通路网进一步完善，大大改善渊山岗工业园的交通通行条件，对渊山岗工业园进一步改善投资环境和经济发展具有重要意义。

道路红线宽度为 30m，路幅布置形式为：10.5m（绿化带）+4.5m（机非混行车道）+4.5m（机非混行车道）+10.5（绿化带）=30m。

本次设计内容包括：道路工程、雨水工程。

二、设计依据

(一)现场测量资料

(二)国家及行业有关法律法规

三、设计、施工与验收规范

(一)遵循的基本规范

- | | |
|----------------------|----------------|
| 1. 《城市道路工程设计规范》 | (2016 年修订版) |
| 2. 《城市道路路线设计规范》 | (CJJ193-2012) |
| 3. 《城市道路绿化规划与设计规范》 | (CJJ75-97) |
| 4. 《无障碍设计规范》 | (GB50763-2012) |
| 5. 《城市道路交叉口设计规程》 | (CJJ152-2010) |
| 6. 《城市道路交叉口规划规范》 | (GB50647-2011) |
| 7. 《城镇道路路面设计规范》 | (CJJ169-2012) |
| 8. 《城镇道路工程施工及质量验收规范》 | (CJJ1-2008) |
| 9. 《城市道路路基设计规范》 | (CJJ194-2013) |
| 10. 《建筑工程设计文件编制深度》 | (2016 版) |

11. 以及国家、建设部及交通部有关专业的现行设计标准、规程、规范。

(二)主要技术标准

- 道路等级：城市支路
- 设计车速：20km/h；
- 路面结构类型（行车道）：水泥混凝土路面
- 路面设计年限（行车道）：水泥混凝土路面 20 年
- 路面结构设计标准轴载（行车道）：BZZ-100

6. 地震：根据 GB18306-2015 附录 A《中国地震动峰值加速度区划图》及《关于地震基本烈度向地震参数过渡的说明》中地震动峰值加速度分区与基本烈度对照表，路线经过地区的地震动峰值加速度 a=0.05g，地震基本烈度为 VI 度，地震动反应谱特征周期为 0.35s，沿线桥涵及构造物考虑简易抗震设防。

四、地形、地貌、地质概况

(一)地形、地貌、地质构造

本区位于九岭—高台山台拱（III4）中的鄱阳凹陷（IV10）的西南部，扬子板块中段南缘，赣江断裂带西部，属扬子准地台（I1）中江南台隆（II2）的组成部分，南与华南加里东造山带相连。区内的地质构造经多期次、多层次、多级别的构造层叠加而成，经历晋宁—加里东、海西—印支、燕山—喜马拉雅期等构造旋迴。早期以强烈的褶皱和韧剪切变形为主，脆性断裂不发育，加里东期由于受华南板块强烈挤压，使梅岭西山一带的九岭超单元产生强烈的韧性剪切变形，形成以高耸岭—华源，后屋等为代表的韧性变形代。随着印支碰撞造山作用的结束，进入大陆边缘活动阶段，并逐渐形成山前剥蚀盆地。进入燕山期，发育不同变形层次的脆性断裂及拉伸盆地，并对早期的构造形迹进行改造，发育一系列北东—北北东向走滑断裂带，最终完成该区大规模的构造变形作用。喜山期为新构造运动发展阶段，区内断块差异活动显著，抬升区形成台面，再经后期侵蚀构成现代一级层状地貌，沉降区则为沉积掩盖，形成埋藏夷平面。整个更新世处于相

对稳定的上升期，仅形成望城岗组的残冲沉积物。至全新世处于接河流冲积相沉积物的稳定阶段。

本段线路属新建道路，地貌单元主要为丘陵地貌残坡积地层，地势起伏较小；现状高程多在 45.402~51.248m 之间。

(二) 气象、水文

场地位于江西省南部，武夷山脉中段西麓，属东亚季风区，气候温和，雨量充沛。降水主要受季风影响，其水汽主要来自太平洋西部的南海和印度的孟加拉湾，一般每年从 4 月前后起，降水量逐渐增加，5~6 月份冷暖气流持续交绥于长江中下游一带，形成静止锋，南北摆动，此时本省境内梅雨连绵，暴雨频繁。7~8 月份，海洋暖湿气团进一步加强控制本省，此时除有地方性雷阵雨及偶有台风雨外，降水稀少。因此，汛期 4~6 月雨量约占全年降水量的一半，枯水期为 11 月至次年 1 月。

本区历年平均气温在 17.9℃，最低气温-10.5℃，最高气温 41.4℃。多年平均相对湿度为 76%。雨水充沛，历年平均降雨量 1642.0 毫米，最大年降雨量 2308.3mm（1997 年），最小年降雨量 903.4mm（1963 年），多年平均水面蒸发量 1547.4mm。

(三) 地层

根据现场调查及区域地质资料，本项目场地地貌单元主要为丘陵地貌。地层岩性自上而下简述如下：

①杂填土：层厚不均，成分较杂乱，结构松散，均匀性差，工程性质不佳。需在路基施工前予以清除或加固处理。

②黄土状土：褐黄色，具孔隙，质地较均匀，稍湿-湿，可塑状态。该层具压缩性，需检验其湿陷性。若具湿陷性，需进行地基处理以消除其湿陷性。

其下伏基岩为白垩系南雄群（K）砂岩，全风化-强风化状态，是良好的路基持力层。

地下水对混凝土结构一般无腐蚀性。场地稳定性良好，适宜本工程建设。

五、项目现状调查

渊山岗工业园金华路南延伸段道路现状以荒地为主。

六、平面设计

根据道路交通规划，路线北起金华路与海口路平交口，金华路与海口路均为已建道路，海口路自东向西。本项目自北向南，与海口路形成 T 字型交叉口，全长约 186.872m。起点控制高程为 46.04m，终点控制高程为 49.465m。

平曲线主要指标如下：

QD：	X=3118380.770	Y=458819.659	桩号 K0+000
JD1：	X=3118349.490	Y=458798.860	桩号 K0+037.563
ZD：	X=3118219.376	Y=458725.604	桩号 K0+186.872

七、纵断面设计

设计标高为道路中心线路面标高，道路纵断面设计原则上以竖向规划为依据，并充分考虑沿线道路东、西侧两建筑物(已实施)地坪标高，已设计道路的标高，路面排水等问题。平面及高程采用东乡区统一城市系统。

纵断面技术指标采用一览表

指标内容	单位	规范值	采用值 (最小值)	比较结果
		支路		
设计速度	Km/h	20	一致	满足规范值
最小坡长	m	60	186.872	满足规范值
最大纵坡（机动车）	%	9	1.833	满足规范值
最小纵坡	%	0.3	1.833	满足规范值
凸形竖曲线最小半径（极限值）	m	100	----	满足规范值
凹形竖曲线最小半径（极限值）	m	100	----	满足规范值
竖曲线长度（最小值）	m	20	----	满足规范值

八、横断面设计

道路规划红线 30 米宽，道路标准横断面具体布置如下：

10.5m（绿化带）+4.5m（机非混行车道）+4.5m（机非混行车道）+10.5（绿化带）=30m。

机动车道路拱采用直线接抛物线形路拱形式，横坡均为 1.5%，坡向朝外；绿化带为 1.5%，坡向朝内。

九、交叉口设计

本项目北起金华路与海口路平交口（X=3118380.770，Y=458819.659），本次设计终点（X=3118219.376，Y=458725.604），全线均为直线。道路设计范围内交叉口共 1 处，缘石转弯半径为 15、20。具体见下表：

序号	道路路名	桩号	相交形式	备注
1	海口路	K0+000	T 型交叉	

十、路基设计

（一）路基最小填土高度在满足构造物以及路基本身需要稳定的条件下，结合地形、地质、地下水及城市开发等因素综合考虑确定。

填方路基：边坡坡度采用 1:1.5；挖方路基：挖方边坡坡度采用 1:1。

路基填料要求路基不同部位填料的最小强度和最大粒径应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》的规定或参照下表执行。

填土路基填料强度及粒径要求

项目分类		路床顶面以下深度 (cm)	填料最小 CBR 值（%）	填料最大粒径(cm)
填土路堤	上路床	0~30	≥5	10
	下路床	30~80	≥3	10
	上路堤	80~150	≥3	15
	下路堤	150 以下	≥2	15

路基应分层填筑碾压，对于软弱路基应先排水清表，再分层填筑碾压。路基填筑要求：

1. 行道路基填土高度 $H \geq 0.8\text{m}$ 时，路床（0~80cm）重型压实标准 $\geq 92\%$ ，上路堤（80~150cm）重型压实标准 $\geq 91\%$ ，下路堤（150cm 以下）重型压实标准 $\geq 90\%$ ，清表后基底重型压实标准 $\geq 92\%$ ，填石路基石料最大的粒径不大于分层填筑层厚的 2/3；路基填土高度 $H < 0.8\text{m}$ 时，沿原地面下挖至路基下 80cm，路槽下 0~30cm 重型压实标准 $\geq 92\%$ 。

2. 道下路基培土要求重型压实标准 $\geq 93\%$ 。

特殊路基处理，根据地勘显示道路现状为耕植土，本次设计处理为挖除 80cm 杂填土、耕植土，换填 80cm 场渣。

（二）场渣主要材料要求

场渣填料的粒径大小和强度、压实度等详见路基设计标准，含泥量小于 15%，压碎值小于 30%，压实度检测视实际情况可采用固体体积率法检测。

十一、路面设计

根据预测交通量及道路等级对路面结构强度的要求，考虑到路面面层应具备坚实、耐磨、抗滑、防渗等功能，并结合沿线气候、土质、水文和材料供应等情况，进行设计。路面结构层方案如下：

（一）机动车道路面结构层

面层：26cm 厚 C30 混凝土

基层：20cm 厚水稳碎石基层（参考水泥剂量 5.0%）

垫层：18cm 厚级配碎石垫层

机动车道路面结构层总厚度：64cm

基层水泥含量仅供计算造价时参考用，施工时应以配合比设计为准，对应上基层压实度及 7d 无侧限抗压强度为 98%/4.0Mpa。

(二)路面结构的各层质量控制要求

1. 水泥混凝土面层

1) 原材料控制:

①水泥: 同基层要求, 进场必须有出厂合格证, 并按规定进行复检。

②粗、细集料: 级配良好, 粗集料最大公称粒径不大于 31.5mm, 含泥量等指标符合规范要求。

③钢筋: 传力杆、拉杆钢筋的规格、尺寸、力学性能必须符合设计要求, 无锈蚀、油污。

④配合比: 必须在施工前通过试验确定, 并报监理审批。混凝土的弯拉强度必须满足设计要求 (通常 C30 混凝土对应弯拉强度不低于 5.0 MPa)。

2) 施工过程控制:

①模板: 必须有足够的强度和刚度, 安装牢固, 标高准确, 接头严密。

②摊铺与振捣: 采用专用摊铺机或三辊轴机组。振捣必须充分, 防止过振和漏振, 避免产生蜂窝、麻面。

3) 平整度控制:

控制标准: 3 米直尺检测, 最大间隙不大于 5mm。

4) 厚度控制:

①允许偏差: $\pm 5\text{mm}$ 。

②检测方法: 钻芯取样或模板上划线控制。

③检测频率: 每 1000 平方米钻芯 1 处。

5) 接缝施工控制:

①缩缝: 切缝时间应根据气温和混凝土强度增长情况及时掌握, 以 “不蹦边、不掉渣” 为准, 深度为板厚的 $1/4 \sim 1/3$ 。

②传力杆: 位置准确, 安装平顺, 与路面中心线平行。

③胀缝: 必须与路面中心线垂直, 缝壁垂直, 缝隙宽度一致, 传力杆活动

端能自由滑动。

6) 养生与开放交通:

①养生: 混凝土板抹面完成后, 应及时采用覆盖洒水、保水薄膜或喷洒养护剂等方式养生。

②期限: 养生时间应根据混凝土强度增长情况而定, 一般宜为 14~21 天。

③强度要求: 混凝土强度必须达到设计强度的 100% 后方可开放交通。

7) 最终检验:

①弯拉强度: 是混凝土面层的终极控制指标。每班或每 200m³ 混凝土应制作 2 组试件, 一组用于 7d 龄期检查, 一组用于 28d 龄期最终评定。

②钻芯劈裂试验: 可作为强度复核手段。

2. 水泥稳定碎石基层

1) 原材料基本要求

①水泥: 应选用初凝时间大于 3h、终凝时间不小于 6h 且小于 10h 的 42.5 级普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐、火山灰硅酸盐水泥, 水泥应有出厂合格证与生产日期, 复验合格方可使用。

②碎石: 碎石最大粒径不宜超过 53mm, 其颗粒组成应符合《城镇道路工程施工及质量验收规范》表 7.5.2 的规定。4.75mm 以下细集料含量控制在下限, 集料压碎值不应大于 30%。

2) 水泥稳定碎石基层质量控制指标

①水泥稳定级配碎石基层 7d 无侧限抗压强度: 机动车道上基层 4.0 Mpa (参考水泥剂量 5.5% 水泥)。

②水泥稳定碎石基层, 应在混合料处于或略大于最佳含水量时进行碾压, 混合料压实度 $\geq 97\%$; 混合料配合比试验应通过试验确定。

③养护期间应封闭交通。

④常温下成活后应进 7d 养护, 方可在其上铺筑面层。

3. 垫层：级配碎石

级配碎石宜用同几种粒径不同的碎石和石屑掺配拌制而成，压实度应大于96%，CBR 值不应小于 80%。

通过下列筛孔(mm)质量百分比(%)													
37.5	31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.074
--	100-90	93-80	81-64	75-57	69-50	60-40	45-25	31-16	11-22	7-15	--	--	5-2

级配碎石混合料的级配组成

(三)路面结构施工验收标准

1) 选用现行的施工技术规范、技术规程

① 《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1—2008）

② 《公路工程质量检验评定标准》（JTGF80/1—2012）

2) 基(垫)层(垫)层及路基顶面交工验收弯沉值计算：

第 1 层顶面交工验收弯沉值 LS=50.9(0.01mm)

第 2 层顶面交工验收弯沉值 LS=161.7(0.01mm)

路基顶面交工验收弯沉值 LS=258.8(0.01mm)

(四)附属工程设计

1. 缘石设计

本道路全线车行道外侧设置立缘石，机动车道与人行道之间立缘石外露高度为 15cm，立缘石外侧均设置侧平石，均采用芝麻白花岗岩。路缘石直线段采用长 70cm 立、侧平石，在路口弯道范围内采用长 50cm。相邻侧石接缝必须平齐，相邻侧平石缝隙直线段控制在 0.5cm 以内，曲线段控制在 1cm 以内。路缘石垫层材料采用 3cmM10 水泥砂浆和 C20 混凝土基础，具体尺寸见《路面结构设计图》。

十二、施工注意事项

(一)复测现状

(二)道路施工前应重新施测道路中心线并复测地面高程，对红线内重要构筑物、电网等进行测量，并对工程量进行复核。

(三)路基施工注意事项

1. 土石路堤填筑不得采用倾填方法，应分层填筑、分层压实，压实厚度不得超过 30cm，天然土石混合料中所含石料强度大于 20MPa 时，石块的最大粒径不得超过压实层厚度的 2/3；当所含石料强度小于 15MPa 时，石料最大粒径不得超过压实层厚度；当土石混合料中石料含量超过 70%时，应先铺填大块石料，且大面向下，放置平稳，再铺小块石料或石屑整平后碾压；当石料含量小于 70%时，土石可混合摊铺。

2. 土石路堤的路床顶面以下 50cm 范围内应填筑砂性土，并分层压实，填料最大粒径不大于 10cm，不同土质混合填筑时，应注意使用不同土质的土按正确的方式分层安排，以利于排水及路基分层压实。土石路堤的碾压均应采用 15t 以上的振动压路机压实，施工时应严格控制碾压遍数和最后一遍碾压沉降量。

3. 路堑开挖时，无论为人工或机械开挖，均须严格控制路基设计高度，若有超挖，应用与挖方相同的土壤填补，并压实到规定要求的密实度。当路床范围内土质不能满足填筑要求时，应挖除换填。沿线清表、河道清淤、施工加宽刷坡等的弃方，应合理利用，减少废方，不可乱弃乱堆，弃方均弃入由现场监理工程师指定位置，并注意水土保持。

(四)路面施工注意事项

路面面层及基层的有关技术指标，要求按《城镇道路工程施工及质量验收规范》执行。

(五)交叉口位置注意相关管线的衔接与预留，以及与相交道路的顺接。

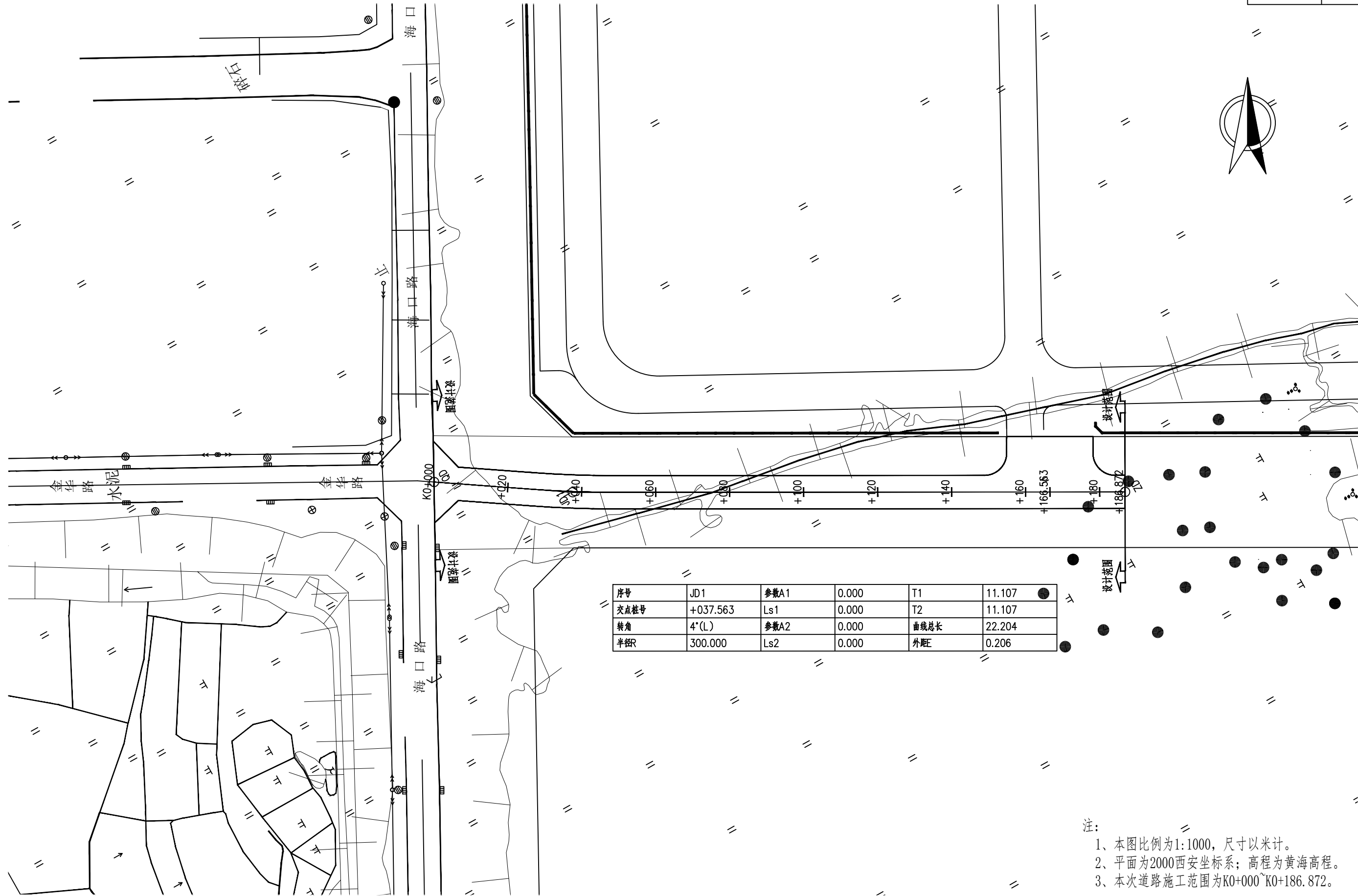
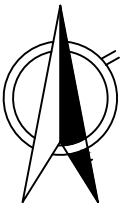
(六)由于在道路施工期间，筑路材料运输车辆必须通过现有道路进入施工现场，对现有道路的交通流必将产生干扰，对于这种情况需要对项目沿线道路进行调查，选取合理且便捷的施工便道，减少施工期对周围群众生活和生产的影响。

(七)本工程质量要求及验收标准按部标《城镇道路工程施工及质量验收规范》执行(如与国标有矛盾时，应按国标执行)。

(八)未说明处请参考相关规范。



设计 会 审	 抚州市东乡区建筑设计院 本图版权归我公司所有，除该工程外对本图的任何用途和复制，须获得我公司的书面许可。	建设单位	抚州市东乡区经济开发区			图纸名称	地理位置图			设计	陈	专业负责	陈	审核	但	工程号	DL-001	日期	2025.10
		工程名称	洲山岗工业园金华路南延伸段道路及排水工程			专 业	道 路	设计阶段	施 工 图	校 核	尹	项目负责	尹	审 定	李	比 例	1:1000	图 号	DL-02

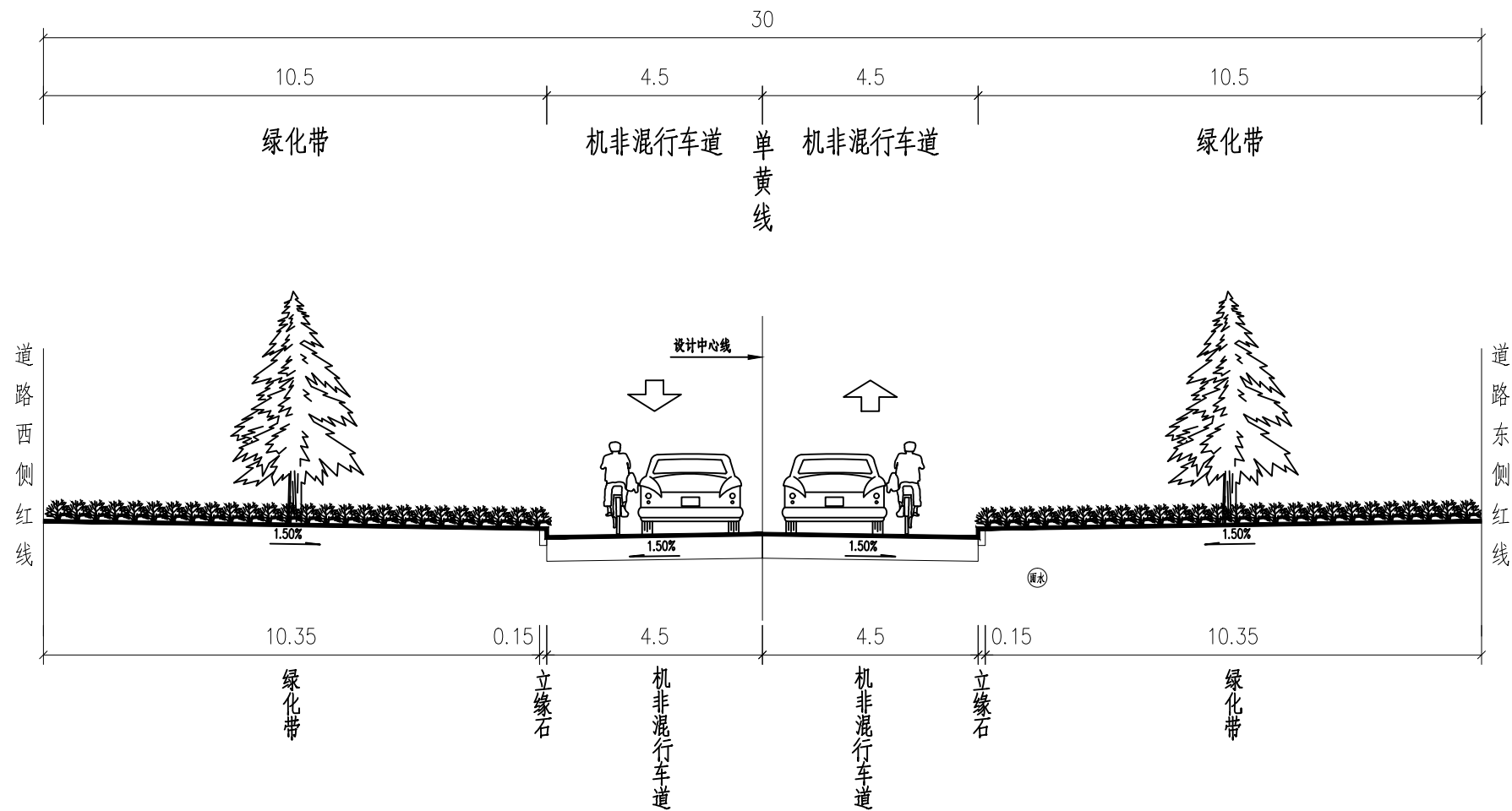


序号	JD1	参数A1	0.000	T1	11.107
交点桩号	+037.563	Ls1	0.000	T2	11.107
转角	4°(L)	参数A2	0.000	曲线总长	22.204
半径R	300.000	Ls2	0.000	外距	0.206

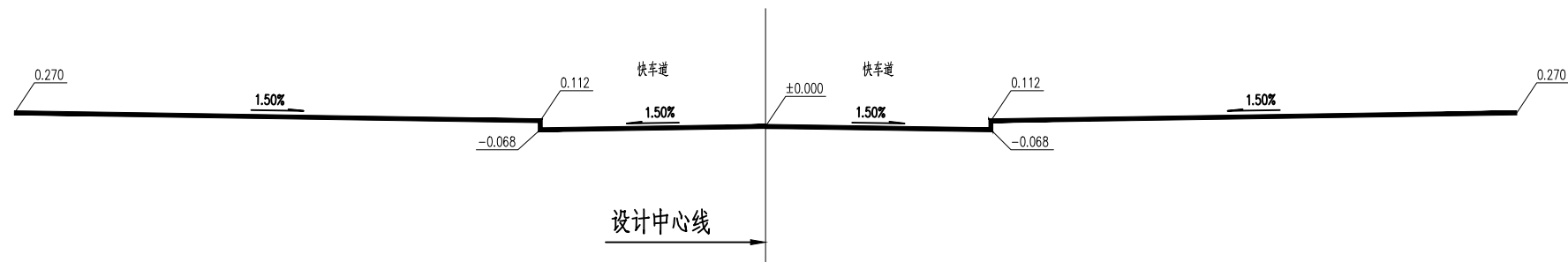
- 注:
- 1、本图比例为1:1000, 尺寸以米计。
 - 2、平面为2000西安坐标系; 高程为黄海高程。
 - 3、本次道路施工范围为K0+000~K0+186.872。

道路主要工程数量汇总表

序号	工程项目		单位	工程数量	备注
1	土石方数量	道路红线范围内的填方	m³	1729.49	
		道路红线范围内的挖方	m³	1559.48	
2	行车道路面数量	26cm厚C30混凝土	m²	2067.35	
		20cm厚水稳碎石基层（5%）	m²	2285.48	
		18cm厚级配碎石垫层	m²	2415.39	
4	附属结构数量	花岗岩立缘石（15×30×70）	m	371.51	
		C15砼靠背	m³	8.25	



标准横断面图 1: 150

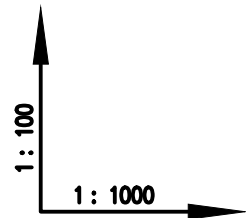


路拱示意图 1: 150

说明:

- 1、本图尺寸除标注外均以m计, 比例为1: 150。
- 2、机动车道横坡1.5%, 绿化带横坡为1.5%。

建设单位	抚州市东乡区经济开发区	图纸名称	标准横断面图			设计	陈红	专业负责	陈红	审核	但运辉	工程号	DL-001	日期	2025. 10
工程名称	洲山岗工业园金华路南延伸段道路及排水工程	专业	道路	设计阶段	施工图	校核	尹礼华	项目负责	陈红	审定	陈红	比例	1:1000	图号	DL-05

[illegible]

竖 曲 线 表

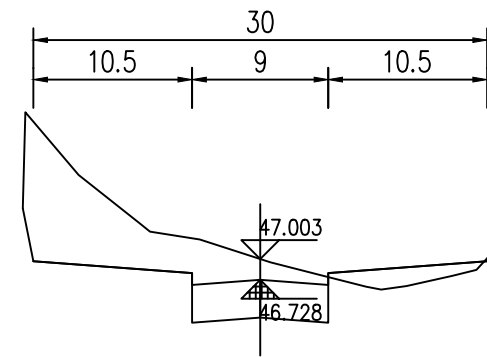
序号	变坡点桩号	竖 曲 线								纵 坡(%)		变坡点间距(m)	直线段长(m)	备注
		高程(m)	凸曲线半径R(m)	凹曲线半径R(m)	竖曲线长L(m)	切线长T(m)	外距E(m)	起点桩号	终点桩号	+	-			
1	起点K0+000	46.04												
2	终点+186.872	49.465								1.833		186.872	186.872	

路基设计表

桩号	平曲线		纵坡 (%) 及坡长 (米)	竖曲线		设计高				填挖高度 (米)		路基宽 (米)		路边及中桩与 设计高之差(米)			施工时中桩 (米)		边坡 1 : n		护坡道				边 沟					坡脚坡口 至 中桩距离		备注				
						未计 竖曲线 设计高	改正值		改正后 的 设计高												护坡道宽(米)		边坡1:m		坡度(%)		形 状	底 宽	沟 深				内 坡			
	左	右		凸	凹		+	-		填	挖	左	右	左	中桩	右	填	挖	左	右	左	右	左	右												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34			
K0+000	<div>JD1 αZ=4°</div> <div>R=300.010 E=0.206 T=11.107 L=22.284 α=214°</div> <div>L=138.211 α=209°</div>					45.54			45.54		0.826	15	15	0.74	0	0.74		0.826	-1.5	-1.5											16.223	15.867				
+020						45.907			45.907		1.633	15	15	0.743	0	0.743		1.633	1	-1.5														16.536	15.55	
+026.456						46.025			46.025		1.562	15	15	0.744	0	0.744		1.562	1	-1.5														16.563	15.288	
+037.558						46.228			46.228		0.775	15	15	0.746	0	0.746		0.775	1	1														15.7	15.05	
+040						46.273			46.273		0.634	15	15	0.746	0	0.746		0.634	1	1														15.832	15.351	
+048.661						46.432			46.432		0.134	15	15	0.748	0	0.748		0.134	1	1														15.441	15.108	
+060						46.64			46.64		0.282	15	15	0.75	0	0.75		0.282	1	-1.5														15.368	15.313	
+080						47.006			47.006		0.539	15	15	0.753	0	0.753		0.539	-1.5	-1.5														15.197	15.336	
+100						47.373			47.373		0.355	15	15	0.756	0	0.756		0.355	1	-1.5														15.007	15.358	
+120						47.739			47.739		0.416	15	15	0.759	0	0.759		0.416	-1.5	-1.5														15.427	15.385	
+140						48.106			48.106		0.149	15	15	0.762	0	0.762		0.149	-1.5	-1.5														16.334	17.032	
+160						48.472			48.472		0.29	15	15	0.766	0	0.766		0.29	-1.5	-1.5														15.453	20.754	
+180						48.839			48.839		0.261	15	15	0.769	0	0.769		0.261	1	-1.5														15.075	17.535	
+186.872								+ 186.872 49.465			48.965			48.965		1.357	15	15	0.77	0	0.77		1.357	-1.5	-1.5										15.445	15.456

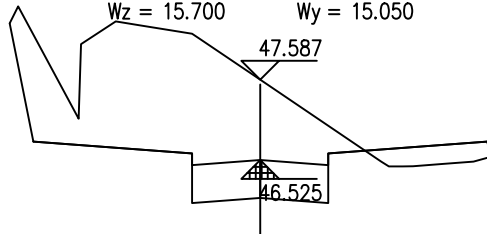
土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
K0+000	10.524	6.158		
			125.525	362.631
+020	2.028	30.106		
			12.423	195.86
+026.456	1.82	30.57		
			20.463	271.008
+037.558	1.866	18.252		
			5.62	34.461
+040	2.736	9.972		
			22.79	61.129
+048.661	2.526	4.143		
			43.022	46.794
+060	5.062	4.11		
			75.755	112.743
+080	2.514	7.164		
			66.352	108.763
+100	4.122	3.712		
			169.207	70.561
+120	12.799	3.344		
			295.633	54.524
+140	16.764	2.109		
			303.108	42.512
+160	13.547	2.143		
			231.489	47.817
+180	9.602	2.639		
			57.875	45.35
+186.872	7.242	10.559		
合 计			1429.261	1454.153



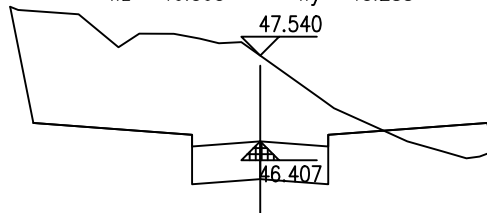
+037.558

Hs = 46.728 Hw = 0.775
At = 1.866 Aw = 18.252
Bz = 15.000 By = 15.000
Wz = 15.700 Wy = 15.050



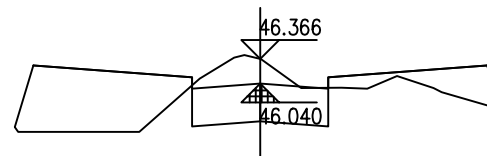
+026.456

Hs = 46.525 Hw = 1.562
At = 1.820 Aw = 30.570
Bz = 15.000 By = 15.000
Wz = 16.563 Wy = 15.288



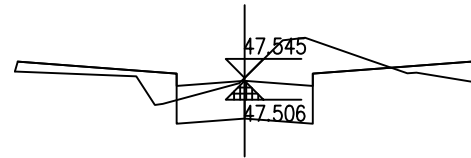
+020

Hs = 46.407 Hw = 1.633
At = 2.028 Aw = 30.106
Bz = 15.000 By = 15.000
Wz = 16.536 Wy = 15.550



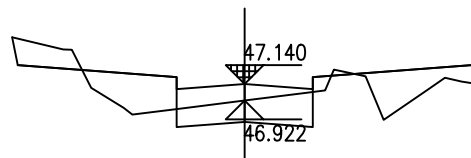
K0+000

Hs = 46.040 Hw = 0.826
At = 10.524 Aw = 6.158
Bz = 15.000 By = 15.000
Wz = 16.223 Wy = 15.867



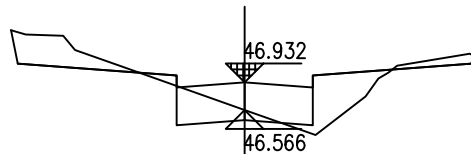
+080

Hs = 47.506 Hw = 0.539
At = 2.514 Aw = 7.164
Bz = 15.000 By = 15.000
Wz = 15.197 Wy = 15.336



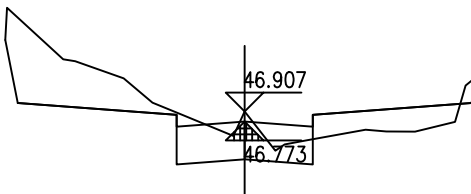
+060

Hs = 47.140 Hw = 0.282
At = 5.062 Aw = 4.110
Bz = 15.000 By = 15.000
Wz = 15.368 Wy = 15.313



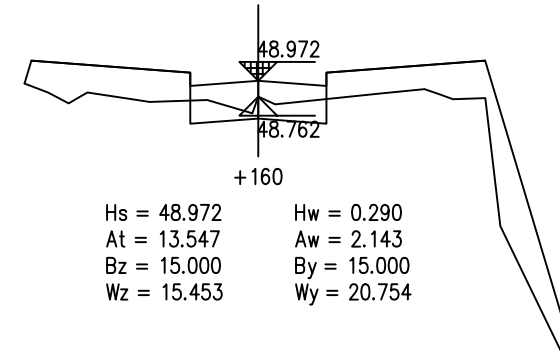
+048.661

Hs = 46.932 Hw = 0.134
At = 2.526 Aw = 4.143
Bz = 15.000 By = 15.000
Wz = 15.441 Wy = 15.108



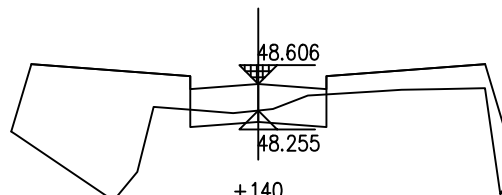
+040

Hs = 46.773 Hw = 0.634
At = 2.736 Aw = 9.972
Bz = 15.000 By = 15.000
Wz = 15.832 Wy = 15.351



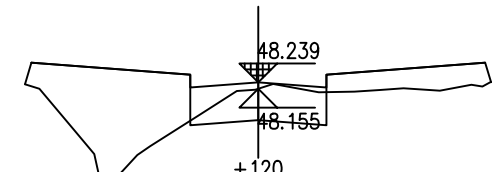
+160

Hs = 48.972 Hw = 0.290
At = 13.547 Aw = 2.143
Bz = 15.000 By = 15.000
Wz = 15.453 Wy = 20.754



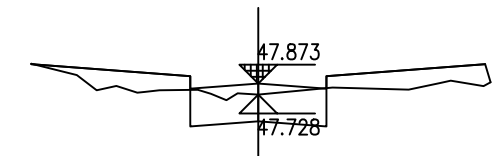
+140

Hs = 48.606 Hw = 0.149
At = 16.764 Aw = 2.109
Bz = 15.000 By = 15.000
Wz = 16.334 Wy = 17.032



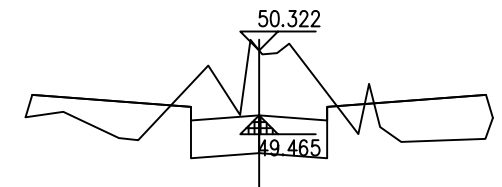
+120

Hs = 48.239 Hw = 0.416
At = 12.799 Aw = 3.344
Bz = 15.000 By = 15.000
Wz = 15.427 Wy = 15.385



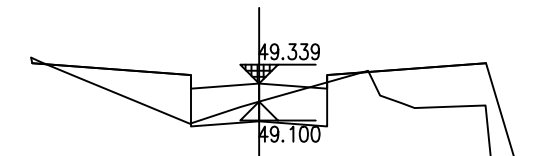
+100

Hs = 47.873 Hw = 0.355
At = 4.122 Aw = 3.712
Bz = 15.000 By = 15.000
Wz = 15.007 Wy = 15.358



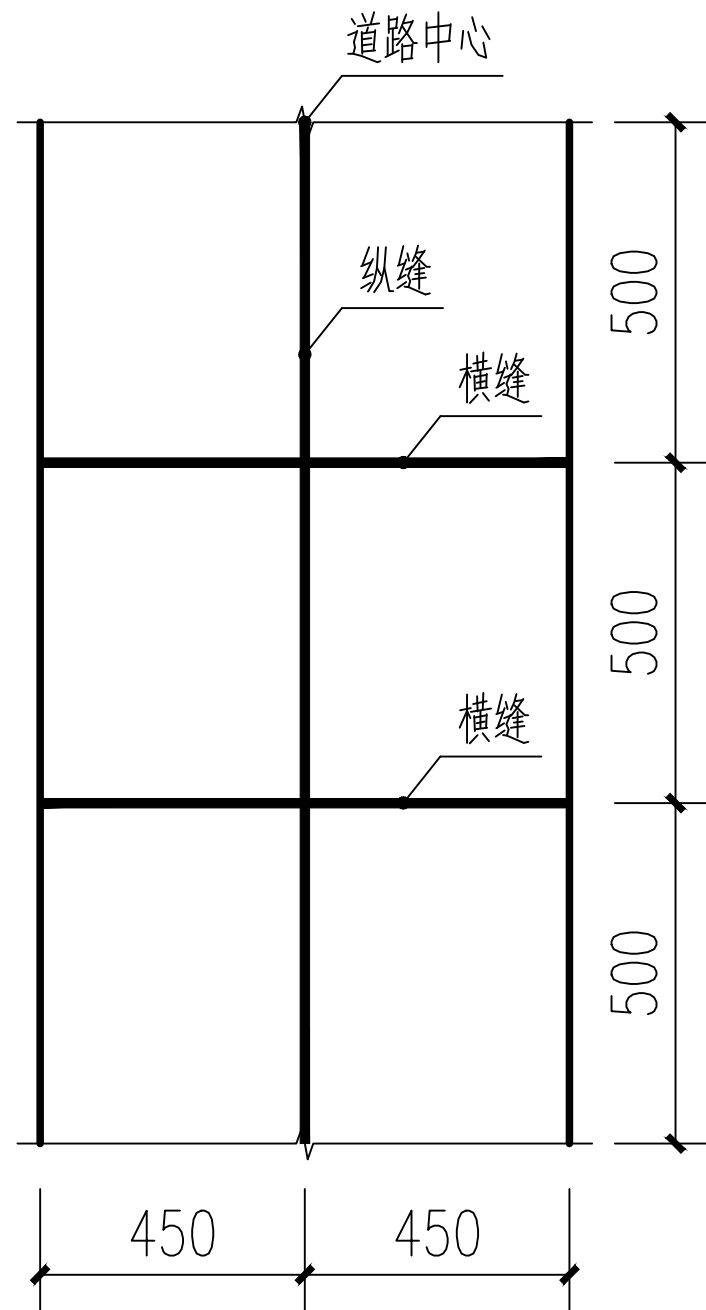
+186.872

Hs = 49.465 Hw = 1.357
At = 7.242 Aw = 10.559
Bz = 15.000 By = 15.000
Wz = 15.445 Wy = 15.456



+180

Hs = 49.339 Hw = 0.261
At = 9.602 Aw = 2.639
Bz = 15.000 By = 15.000
Wz = 15.075 Wy = 17.535



纵横缝分布图

道路水泥混凝土面层接缝与抗滑构造设计说明：

一、横向缩缝

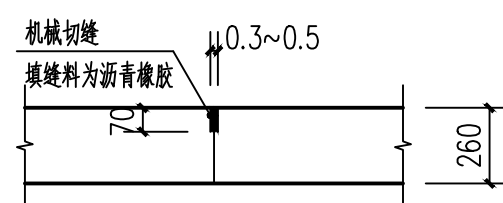
1. 间距：沿道路纵向每5m设置一道横向缩缝；
2. 形式：采用假缝形式，机械切缝法施工；
3. 尺寸：切缝宽度3—5mm，深度7cm；
4. 填缝：采用沥青橡胶类填缝料，填充前应清缝。

二、胀缝

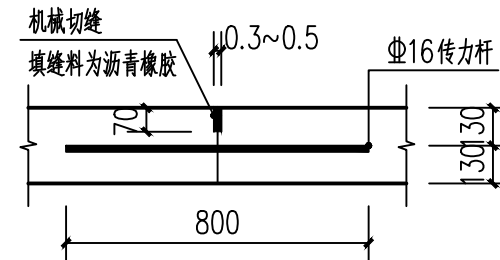
1. 位置：在道路转直弯处设置胀缝；
2. 构造：胀缝宽度20mm，应设置传力杆，传力杆尺寸及间距详见大样图；
3. 填料：采用弹性良好的橡胶沥青类材料。

三、抗滑构造

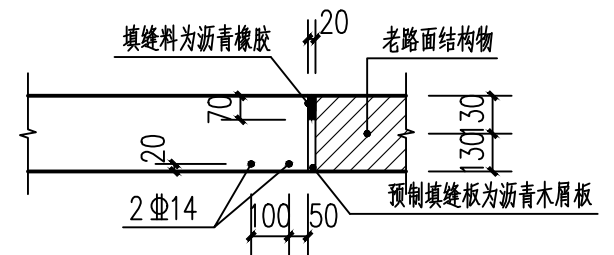
混凝土路面表面应刻制防滑槽，槽深2—4mm，槽宽3—5mm，间距15—25mm，方向平行于道路中线。



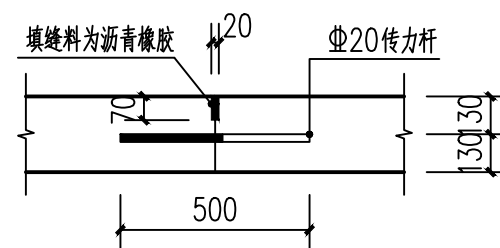
纵向缩缝构造图



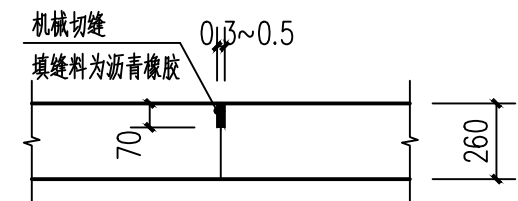
纵向施工缝构造图



新、老路面胀缝构造图



横向施工缝构造图



横向缩缝构造图

排水工程设计说明

一、工程概况

本工程为渊山岗工业园金华路南延伸段道路及排水工程，道路项目北起金华路与海口路平交口，道路全长约 186.872m，规划红线宽 30m。

本工程排水体制采用雨污分流制。根据现状调查，本次设计路段（渊山岗工业园金华路南延伸段）周边用地现状无污水接入需求。因此，本次设计仅实施雨水管道系统，其功能为收集和排除路面及道路两侧用地雨水。污水管道系统将根据园区未来发展情况，纳入远期规划统一实施。。

二、设计依据

- 1. 业主委托以及相关要求；
- 2. 《东乡县城市总体规划（2011-2030 年）》
- 3. 业主提供的 1:1000 现状地形图；
- 4. 设计道路平面、纵断面图；
- 5. 现场踏勘记录；

三、设计、施工与验收规范及标准

- 1. 《室外排水设计标准》 (GB50014-2021)
- 2. 《城乡排水工程项目规范》 (GB55027-2022)
- 3. 《城市工程管线综合规划规范》 (GB50289-2016)
- 4. 《城镇给排水技术规范》 (GB50788-2012)
- 5. 《室外给排水及燃气电力工程抗震设计规范》 (GB50032-2003)
- 6. 《给水排水工程构筑物结构设计规范》 (GB50069-2002)
- 7. 《埋地塑料排水管道工程技术规程》 (CJJ143-2010)
- 8. 《给水排水工程管道结构设计规范》 (GB50332-2002)
- 9. 《给排水管道工程施工及验收规范》 (GB50268-2008)
- 10. 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》 (GB 50141-2008)

- 11. 《城市排水工程规划规范》 (GB50318-2017)
- 12. 《城市居民生活用水量标准》 (GB/T50331-2002)
- 13. 《水及燃气管道用球墨铸铁管、管件和附件》 (GB/T13295-2013)
- 14. 《橡胶密封件给、排水管及污水管道用接口密封材料规范》 (GB/T21873-2008)
- 15. 《污水排入城市下水道水质标准》 (CJ343-2015)
- 16. 《混凝土和钢筋混凝土排水管国家标准》 (GB/T11836-2009)
- 17. 《市政排水管道工程及附属设施》 (06MS201)
- 18. 《混凝土结构设计规范》 (GB50010-2010) (2015 版)
- 19. 《砌体结构设计规范》 (GB50003-2011)
- 20. 《砌体结构工程施工质量验收规范》 (GB502 03-2011)
- 21. 《低压输送流体用焊接钢管》 (GB/T3091-2015)
- 22. 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 (GB50204-2011)
- 23. 《钢纤维混凝土检查井盖》 (GB26537-2011)
- 24. 中华人民共和国工程建设标准强制性条文城市建设部分
- 25. 其他相关现行设计规范、标准及强制性条文。

四、设计原则

(一)排水体制服从城市总体规划要求，采用雨污分流制，排水管道设计符合国家相关的规范、法规和标准。

(二)排水出路、遵循城市排水专项规划要求，分区排水，近远期结合。

(三)近期、远期相结合。从全局出发，结合工程规划、经济效益、环境效益和社会效益，正确处理近期与远期的关系。

(四)结合现状、地块功能、发展需要、道路路幅，合理布置给排水管线。

(五)管线高程系统设计结合道路竖向设计，协调控制点标高，充分考虑给排水管线与其他管线的相对位置，合理布置管道标高，既便于周边小区雨、污水的纳入，又避免与其它管线发生冲突。

五、雨水设计标准

按满流设计，设计重现期 P=3 年，综合径流系数 0.60，地面积水时间=10 分钟。雨水管渠设计流量计算： $Q=\psi qF$

式中：Q——雨水设计流量（L/s）

ψ ——径流系数

F——计算汇水面积（hm²）

抚州地区的暴雨强度公式：

$$q=2614.111 \times (1+0.789 \log P) / (t+15.15)^{0.725}$$

式中：q——设计暴雨强度 [(L/s)/hm²]

P——设计重现期(a)

t——降雨历时(min)

排水管渠的流量，计算公式： $Q=A \cdot v$

式中：Q-设计流量（m³/s）；

A-水流有效断面面积（m²）；

v-流速（m/s）。

排水管渠的流速，计算公式： $v=R^{2/3} I^{1/2} / n$

式中： v——流速（m/s）；

R——水力半径（m）；

I——水力坡降；

n——粗糙系数。

六、雨水排水设计

1. 平面布置

雨水管道敷设在道路西侧机动车道下，距离人行道路缘石 2m 处，管位布置详见雨水管道平面布置图及综合管线横断面布置图。

2. 雨水管管径、流向及排出

管径：DN500、DN400。

流向:雨水根据规划和道路纵坡布置，雨水管接入子山路，全线由南向北排

入子山路现状雨水井内。

3. 管道连接

不同管径的雨水管道在检查井内连接时，应采用管顶平接。当条件受限时，可采用水面平接，但必须保证下游管道起端的水面和管底标高不高于上游管道终端的水面和管底标高。

4. 雨水管材、接口及基础

主雨水管道、预留管及雨水口连接管均采用 HDPE 双壁波纹管，管道环刚度应符合：当埋深 H<3.5m 时，环刚度≥8.0KN/m²；当埋深 3.5≤H≤5.5m 时，环刚度≥10.0KN/m²；当埋深 H>5.5m 时，环刚度≥12.0KN/m²。管材环柔性应满足“无分层、破裂，壁结构无永久性的屈曲变形”的要求。HDPE 双壁波纹管接口为热收缩套接口（亦可采用厂家配套接口），基础采用 20cm 厚石屑基础（地基承载力 fak≥80kpa），须符合国家标准图集《市政排水管道工程及附属设施》。管道与检查井柔性连接，采用预制混凝土套环和橡胶圈接口，具体做法参照《埋地聚氯乙烯排水管道工程技术规程》（CECS164-2004）。施工中若遇软弱地基等特殊情况，不能满足要求时，需及时通知设计，协商解决。

5. 雨水口选用及材料

雨水口采用偏沟式单、双算雨水口，铸铁井圈及箅子。

6. 雨水检查井选用及材料

雨水检查井采用钢筋砼井（基础应座落在土质良好的原状土层上，地基承载力不得小于 100KN/m²，若有不良土层应进行处理），须符合国家标准图集《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201-3）。井筒采用 Φ700 预制砼井筒，井盖选用 Φ700 重型球墨铸铁井盖及支座，设置标准见《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201-6.7）。因检查井内铁爬梯易锈蚀脱落，为安全起见，用塑钢爬梯代替（详见 06MS201-6）。为便于识别和管理，雨水检查井井盖表面应铸有‘雨’字永久性标识。

七、施工要求

(一)沟槽开挖

- 1. 排水管道(渠)沟槽开挖应满足《给水排水管道工程施工及验收规范》的规定。
- 2. 沟槽开挖不应在雨季施工，同时避免晾槽时间过长，槽顶不得堆积荷载，防止边坡坍塌。
- 3. 沟槽开挖过程中如遇地下水渗入，须进行施工排水，以免对管道结构不利。
- 4. 开挖沟槽前，应对地坪整平，在已测设的中心线上可加密中心桩（10～20m），严格控制沟槽中心平面位置。

(二)沟槽回填

- 1. 施工中，管道管顶 50cm 以内采用石屑回填，管顶 50cm 以上采用透水性较好的砂性土回填。
- 2. 沟槽回填压实系数按国标 06MS201-1《总说明》之 5.12 条执行，并应满足《给水排水管道工程施工及验收规范》的规定。
- 3. 管顶上部 250mm 密实度 $\geq 90\%$ ；500mm 以上不得集中回填块石、碎砖、冻土块，管槽回填密实度和路基要求相同，回填密实度 $\geq 95\%$ ；。
- 4. 机械回填时，回填用的机械不得在沟槽上行走。
- 5. 沟槽内的回填土应分层夯实。虚填厚度：机械夯实不大于 300mm；人工夯实时，不大于 200mm.
- 6. 管道接口处的回填土应仔细夯实，不得扰动管道的接口。

(三)构筑物

- 1. 根据排水管管径不同，选用不同规格检查井，详见材料表。井身为砼，井基为 C25 砼，厚度同干管管基厚，检查井内需做流槽，流槽高度为干管管径的 1/2。
- 2. 按照市政施工规程要求排水管在回填前必须做闭水试验。
- 3. 排水管线纵断面图中管道地面标高、道路设计标高其对应的均为管线横

断布置中对应的设计标高。

(四)其他事项

其他事项按《给水排水管道工程施工及验收规范》及有关规定执行。

八、其它管线

本道路为新建道路。道路设计东侧除雨水管、路口预留过路管外，还有电力电讯管沟、燃气管位置（均采用地下敷设的方式）。此类管线在设计时应同其他相关规划和道路设计密切协调,避免管线的冲突，特别是与道路、竖向、防洪、给水、电力、燃气等专项规划的协调，尽量做到全盘考虑，合理安排，并应考虑不影响建筑物安全和防止管线受腐蚀、沉陷、震动及重压及各种管线与建筑物和构筑物之间的最小水平间距。

(一)各种管线的埋设顺序: 各类管线的垂直排序,由浅入深宜为: 电力电缆、燃气管、给水管、雨水管、污水管。

(二)管线之间遇到矛盾时，应按下列原则处理：

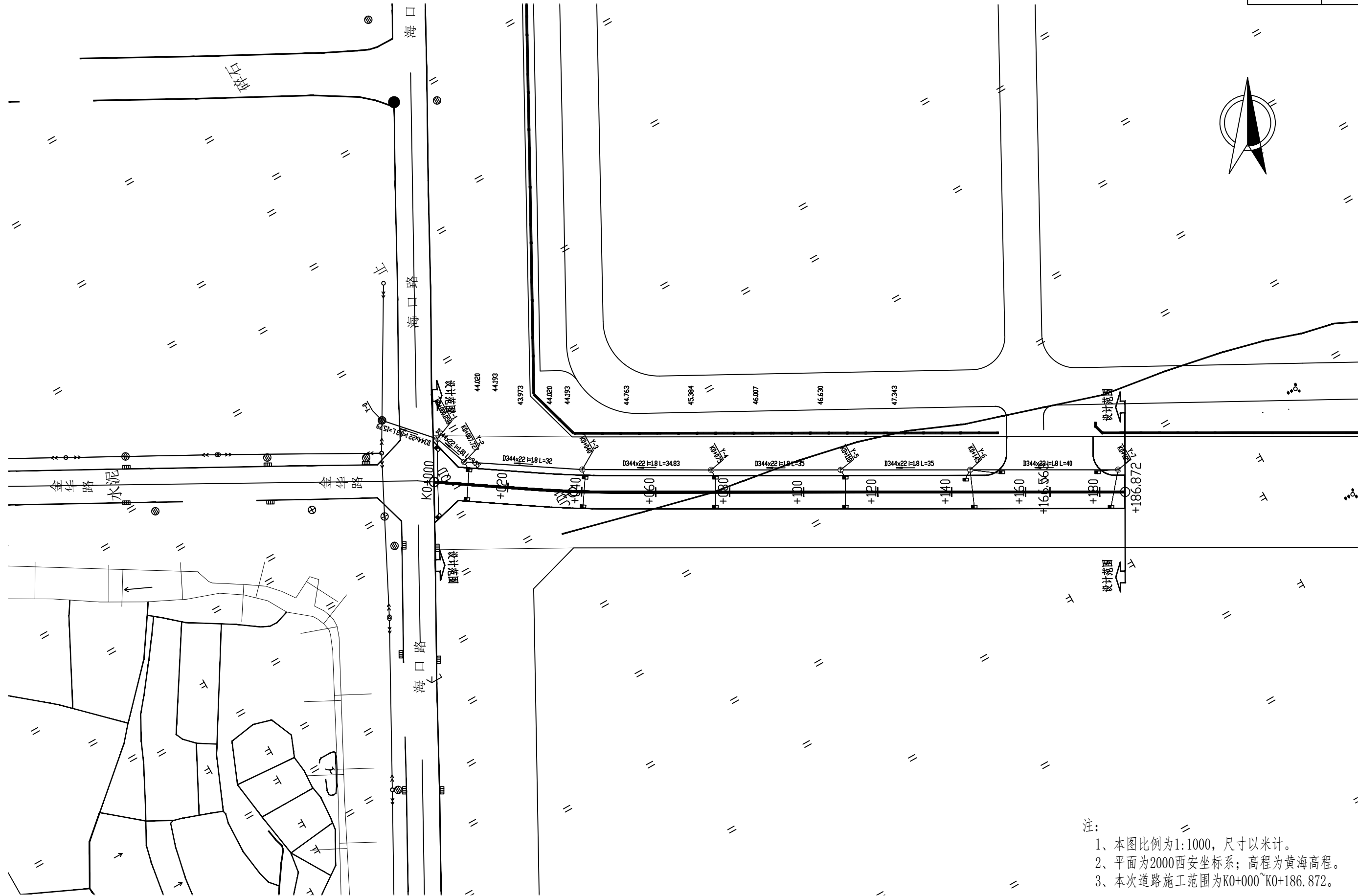
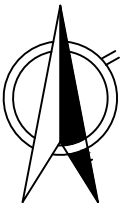
- 1. 临时管线避让永久管线；
- 2. 小管线避让大管线；
- 3. 压力管线避让重力自流管线；
- 4. 可弯曲管线避让不可弯曲管线。

九、存在的问题与建议


(一)当被交路管线接入时均需复测被交路管线管底标高，如遇排水不畅，应及时做调整。

(二)施工前施工单位应校测各种管道及断面高程、位置等，如有矛盾请及时联系设计人员、现场监理共同研究协商解决。

(三)未说明处请参考相关规范执行。

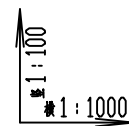


- 注:
- 1、本图比例为1:1000, 尺寸以米计。
 - 2、平面为2000西安坐标系; 高程为黄海高程。
 - 3、本次道路施工范围为K0+000~K0+186.872。

设计 会 审	 抚州市东乡区经济开发区 本图版权归我公司所有, 除该工程外对本图的任何用途和复制, 须获得我公司的书面许可。	建设单位	抚州市东乡区经济开发区		图纸名称	平面总体设计图			设计	陈	专业负责	陈	审核	但运	工程号	DL-001	日期	2025.10
		工程名称	洲山岗工业园金华路南延伸段道路及排水工程		专业	道路	设计阶段	施工图	校核	尹	项目负责	尹	审定	李	比例	1:1000	图号	DL-02

主要材料表

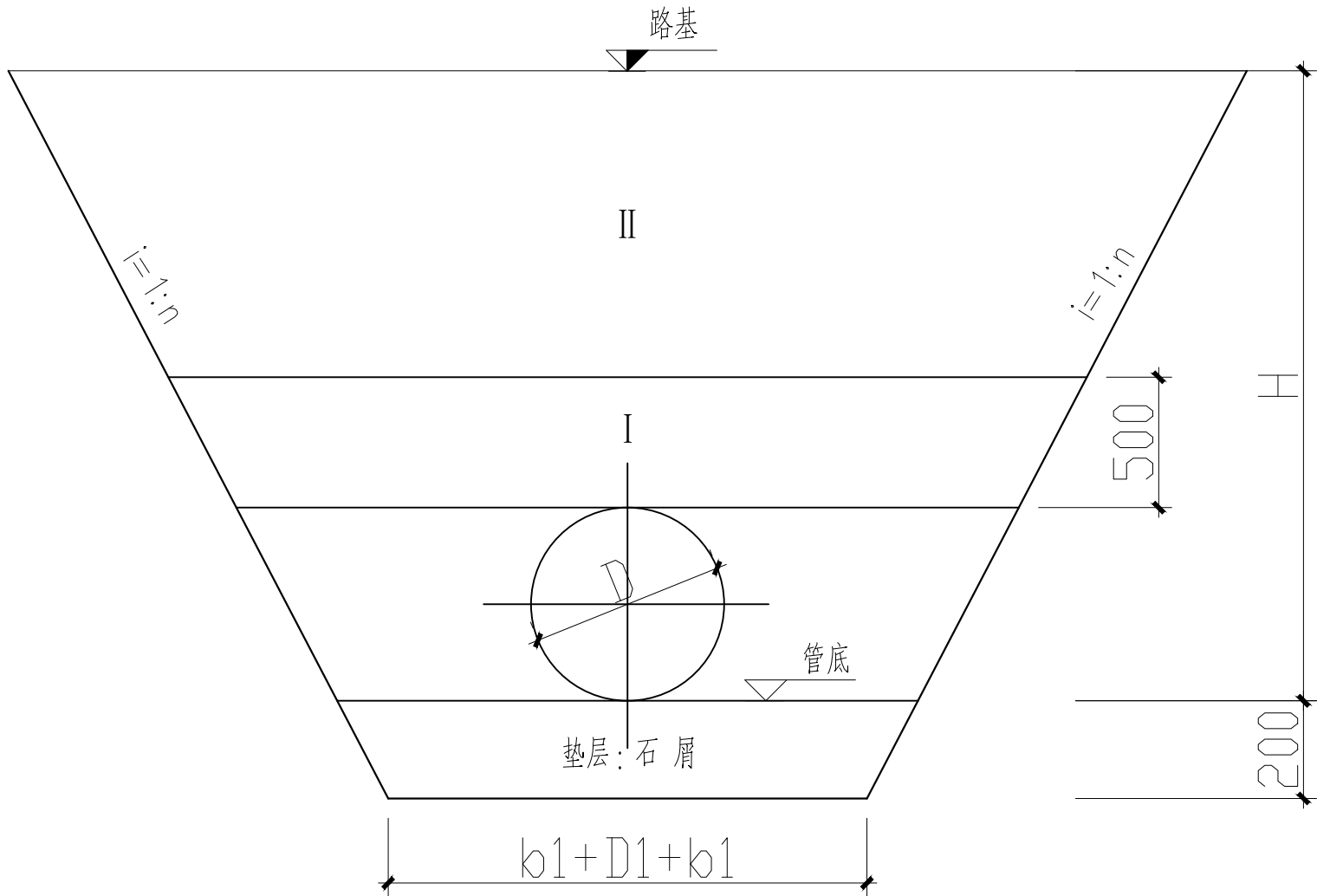
编号		标准或图号	名称	规格	单位	数量	备注
雨水	1	06MS201-3,页12	雨水检查井	Ø1000	座	4	
	2	06MS201-3,页12	雨水井	Ø1000	座	3	
	3	06M201-8,页6	单篦雨水口	单篦平篦式	座	15	
	4	雨水主管	HDPE 双壁波纹管	DN400	米	202.17	环刚度≥8.0KN/m ²
	5	雨水口连接管	UPVC 管	DN200	米	98.68	
	6		管道开挖	土方	立方米	699.59	详见雨水管道开挖横断面图
	7		石屑基础		立方米	43.10	
	8		回填石屑		立方米	270.17	
	9		回填素土		立方米	359.13	
	10		检查井安全网		个	7	检查井安全网大样图
	11						
	12						
	13						
	14						
	15						
	16						
污水	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
	10						
	11						
	12						
	13						



D344x22=0.3	D344x22						i=1.8
L=15.79	L=9.55	L=32	L=34.83	L=35	L=35	L=40	
砂石基础							

序号	井编号	井坐标(m)		井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号	是否现状
		横坐标Y	纵坐标X					
1	Y-0	458841.076	3118384.845					是
2	Y-1	458829.372	3118374.242	43.488	3.11	∅1000	06MS201-3,页123	
3	Y-2	458820.386	3118371.006	44.161	2.13	∅1000	06MS201-3,页12	
4	Y-3	458802.909	3118344.202	44.736	2.14	∅1000	06MS201-3,页12	
5	Y-4	458785.717	3118313.916	44.862	2.65	∅1000	06MS201-3,页123	
6	Y-5	458768.546	3118283.417	45.991	2.15	∅1000	06MS201-3,页12	
7	Y-6	458751.375	3118252.919	46.621	2.16	∅1000	06MS201-3,页12	
8	Y-7	458731.751	3118218.063	46.841	2.63	∅1000	06MS201-3,页123	

该高度范围内采用一般回填土, 密实度按路基回填要求。
该高度范围内采用石屑分层回填密实, 密实度 $\geq 90\%$ 分层厚度 $\leq 200\text{mm}$, 轻夯夯实。厚度可根据管道覆土深度适当调整。
该高度范围内采用石屑分层回填密实, 压实度 $\geq 95\%$, 分层厚度 $\leq 200\text{mm}$, 轻夯夯实。
垫层高度范围内采用石屑, 压实度 $\geq 90\%$ 。

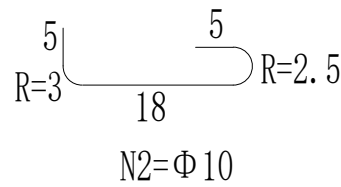
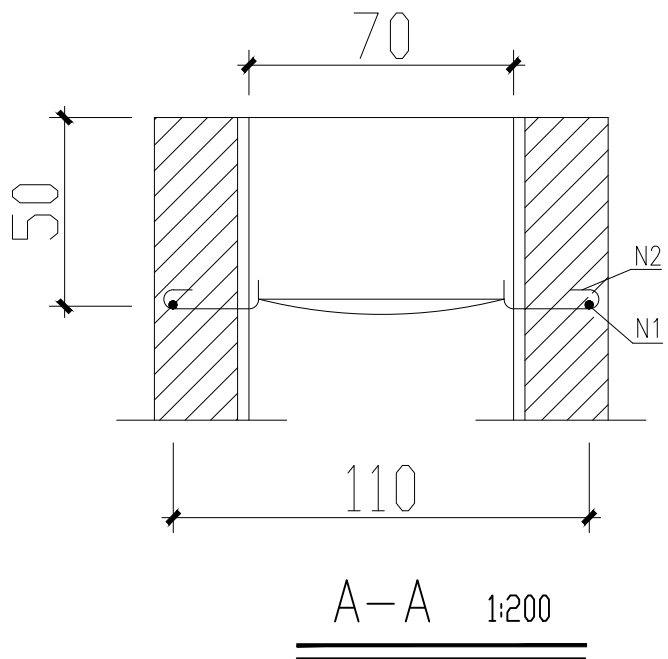
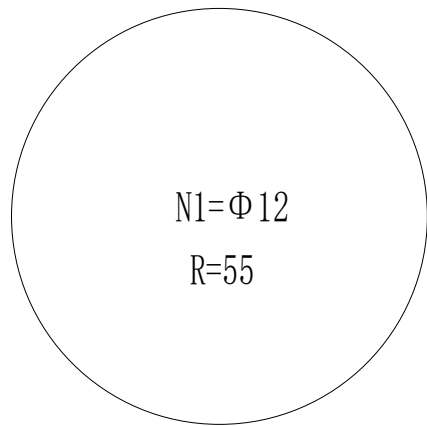
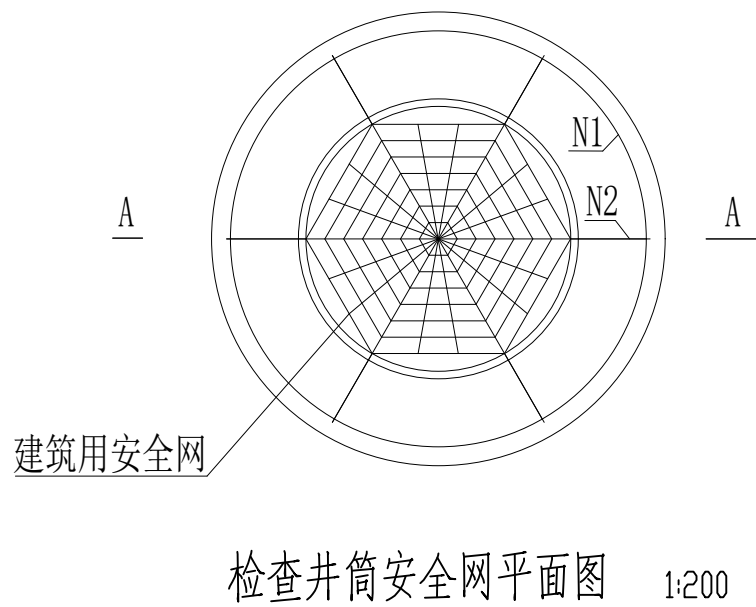


管道回填大样

管道结构的外缘宽度 D_1	管道一侧的工作面宽度 b_1 (mm)
$D_1 \leq 500$	300
$500 < D_1 \leq 1000$	400
$1000 < D_1 \leq 1500$	500
$1500 < D_1 \leq 3000$	700

说明:

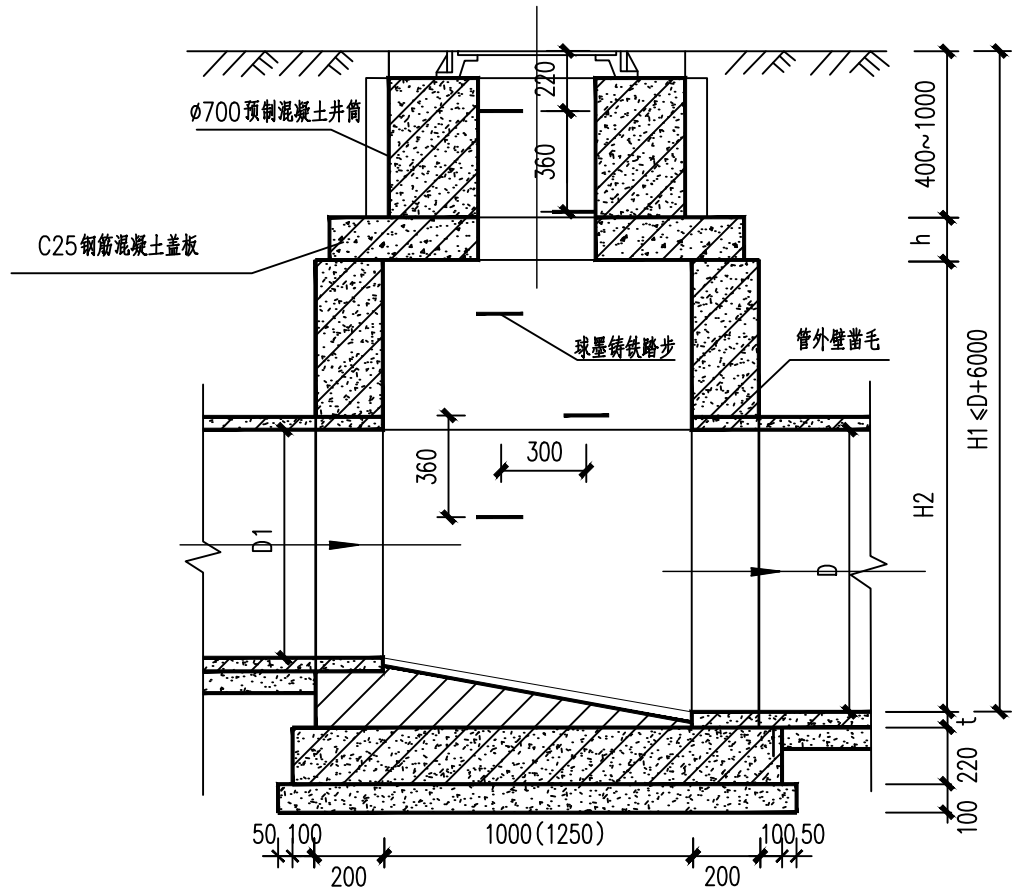
1. 本图尺寸单位均以mm计。
2. 本工程暂定沟槽开挖边坡为应根据沟槽实际地质条件确定, 沟槽边坡最陡坡度应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268—2008中3.2.2的规定。
3. 沟槽开挖与回填应严格遵守《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268—2008中的规定。
4. 埋管基础地基承载力特征值要求不小于 100kPa 。



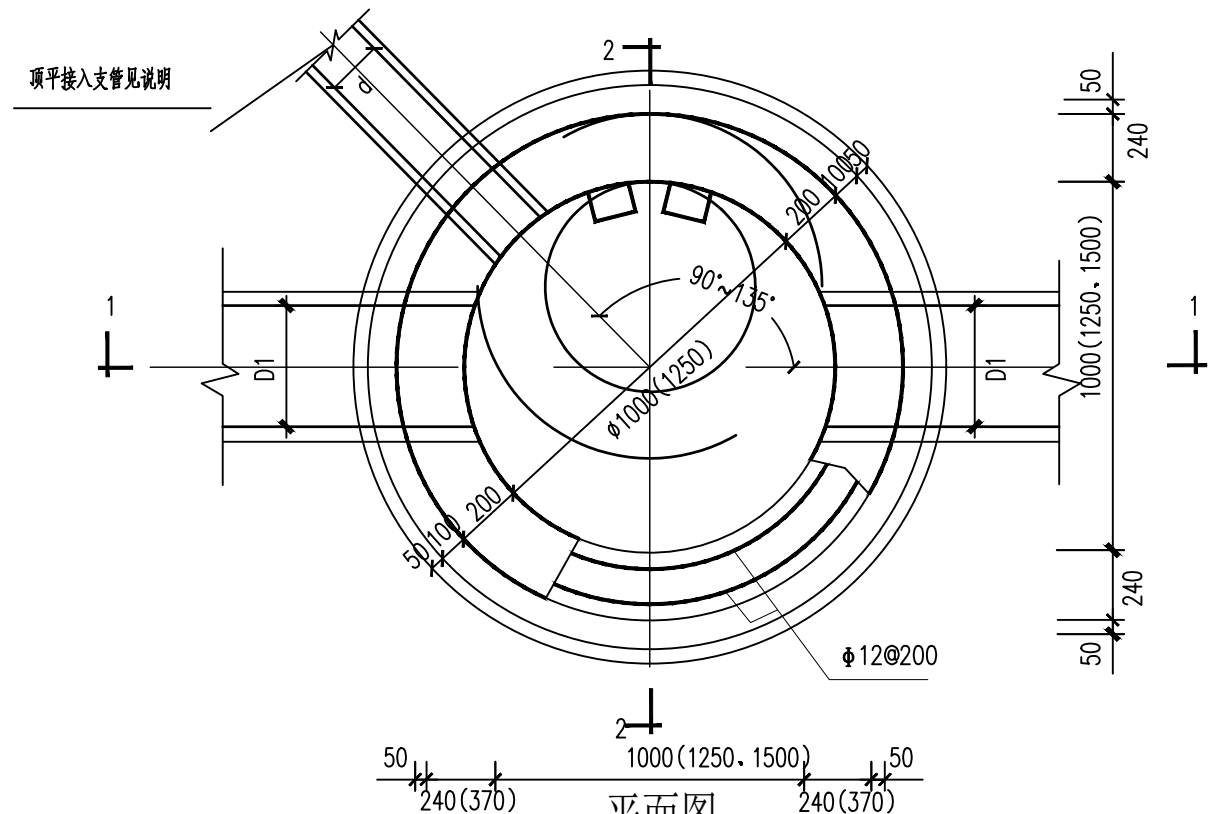
钢筋筒图

注:

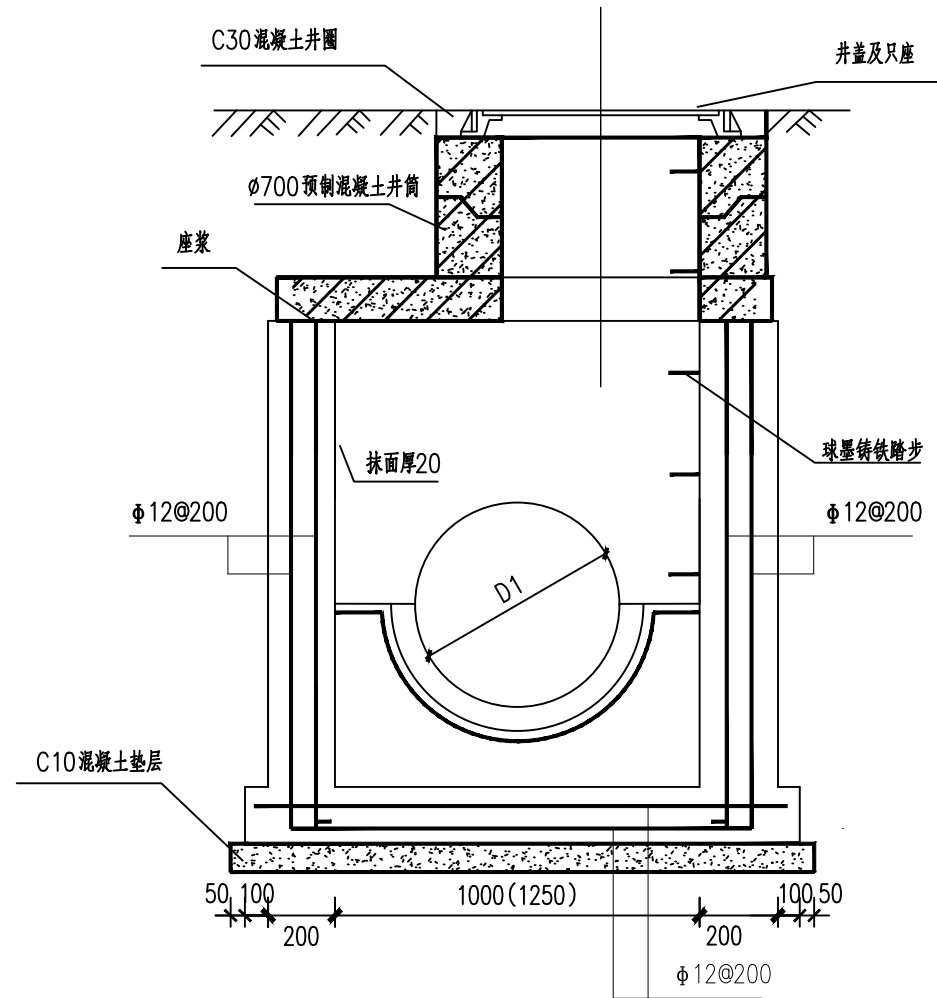
1. 本图尺寸单位除钢筋直径为毫米外, 其余为厘米;
2. N1、N2 钢筋可预制成片, 砌入井筒内, 露出弯钩头, 钢筋涂防锈漆两道。



1-1剖面



平面图

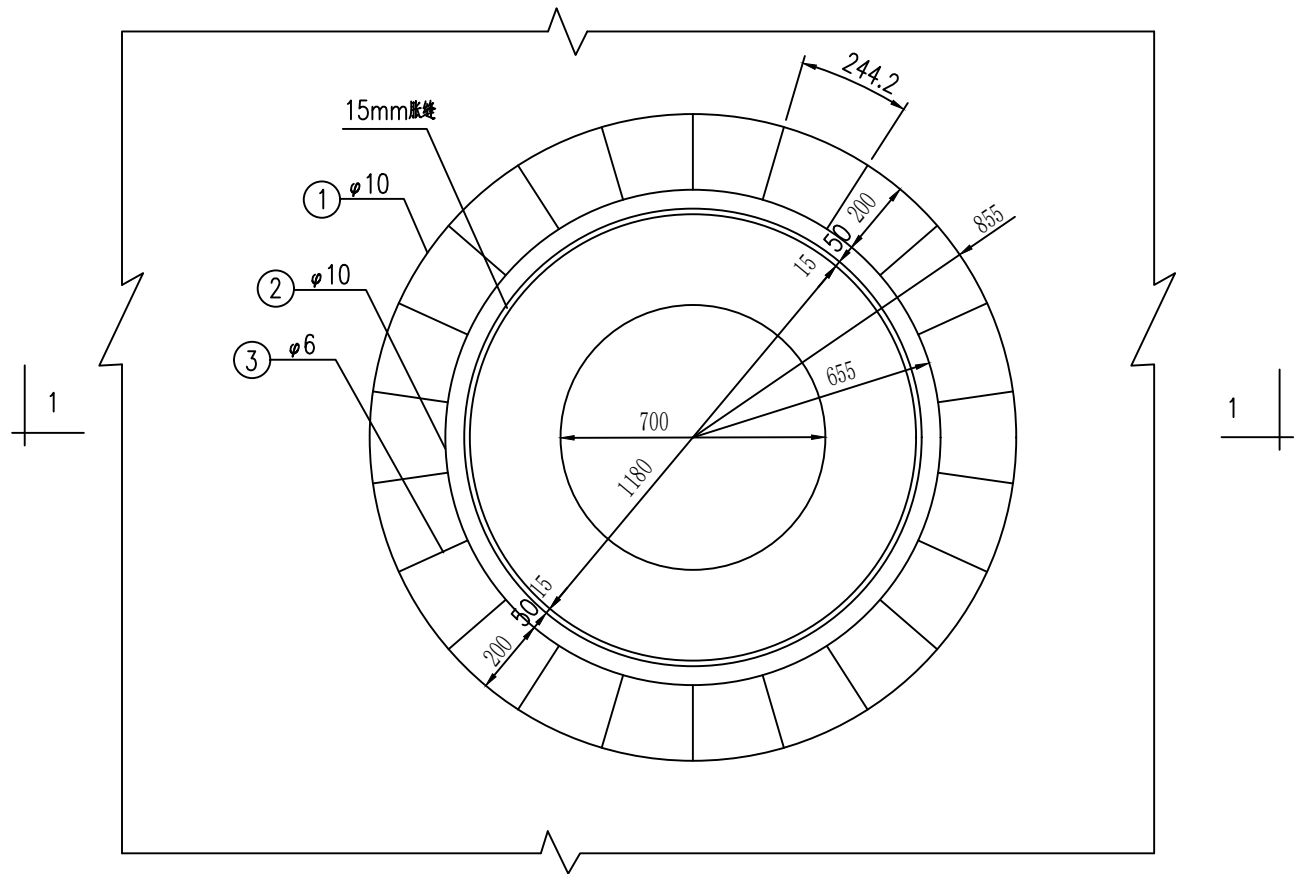


2-2剖面

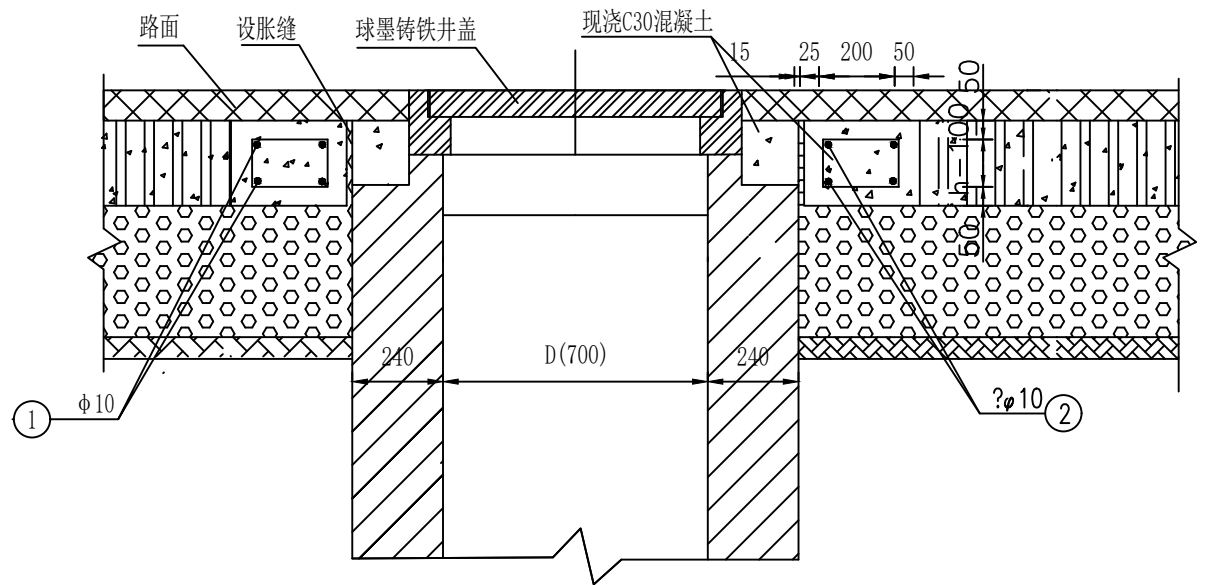
说明:

1. 单位: mm.
2. 井墙及底板混凝土为C25、S4; 钢筋 Φ -HPB300 钢筋。
 Φ -HRB400 钢筋; 钢筋锚固长度33d、搭接长度40d; 基础
下层筋保护层40, 其他为35.
3. 座浆、抹三角灰均用1:2防水水泥砂浆。
4. 流槽用M7.5水泥砂浆MU10砖; 1:2防水水泥砂浆抹面, 厚20.
5. 井室高度H2自井底至井盖底净高一般为1800, 埋深不足酌情
减少。当 $D \geq 1350$ 时, 井室高度 $H2 = D + t + 360$.
6. 接入支管超挖部分用级配砂石, 混凝土或砖填实。

7. 流槽部分在安放踏步的同侧加设脚窝, 见本图集第131页。
球墨铸铁踏步安装详国标图集06MS201-6, 14页。
8. 井筒及井盖的安装做法见井筒图。
9. 未出示大样图详相应的国标图集, 见排水工程材料表。



平面图

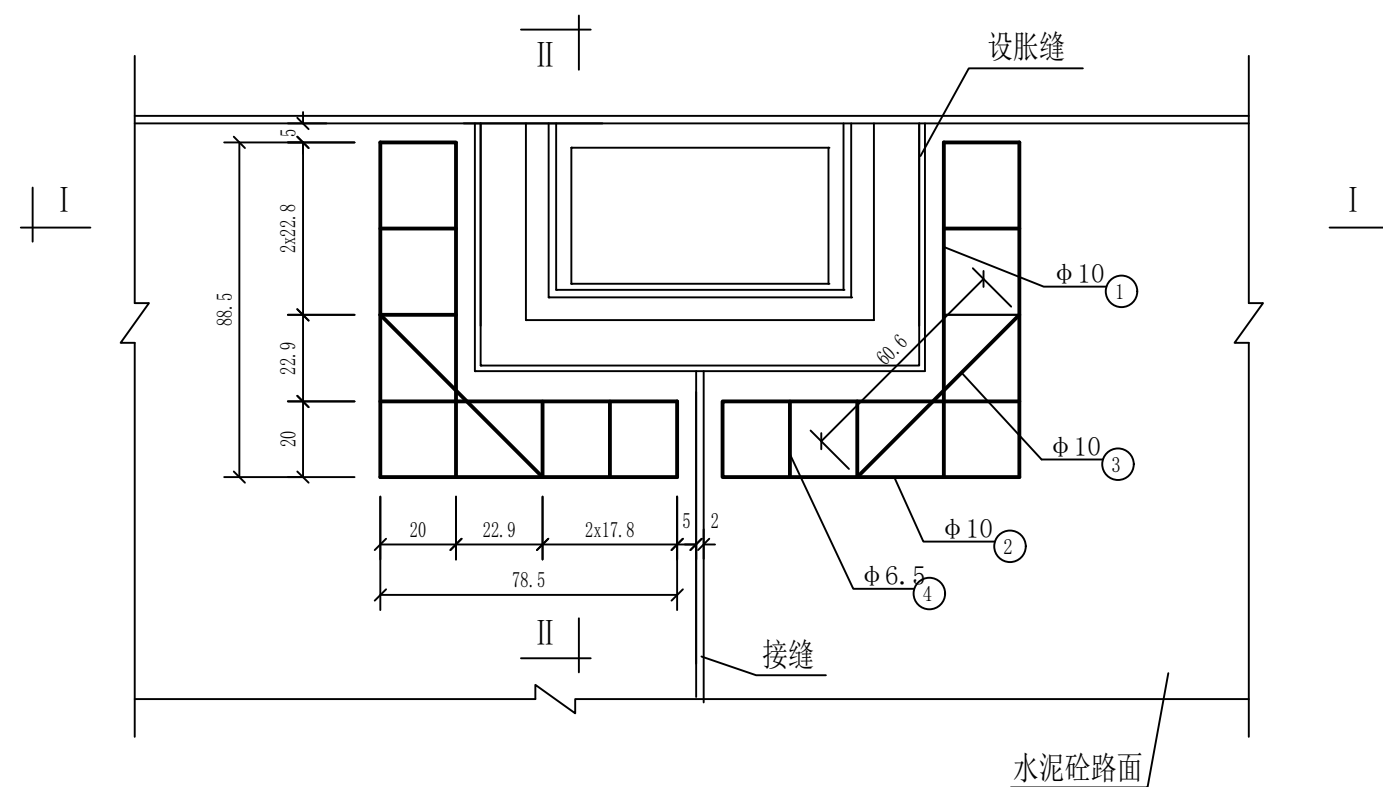
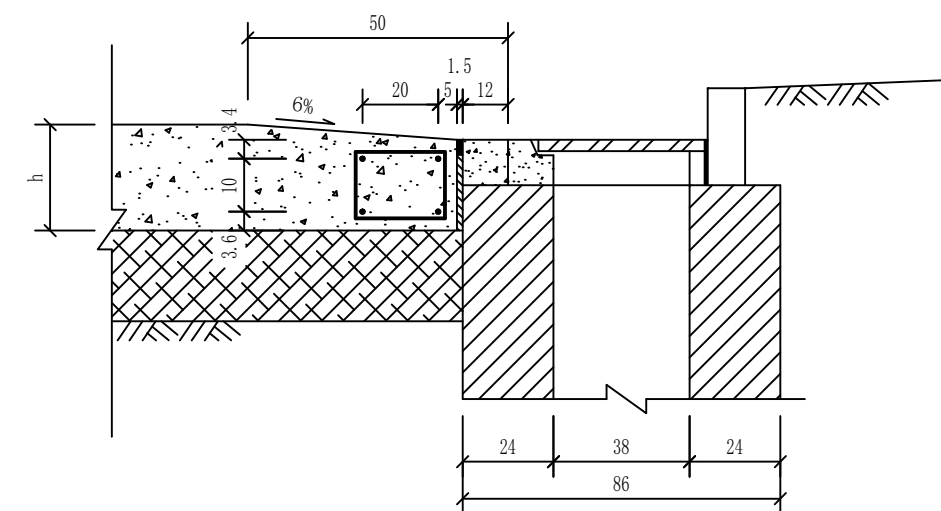
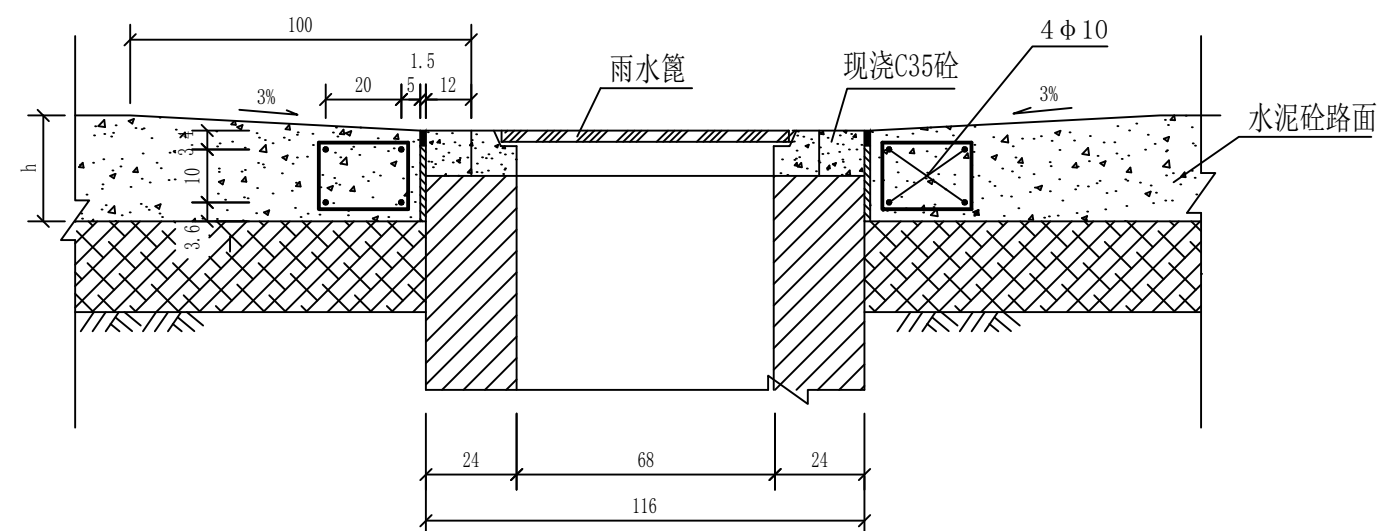


1-1 剖面图

钢筋表

项 目	基层厚度 (mm)	钢筋 编号	简 图	直 径 (mm)	每 根 长 (mm)	根 数	总 长 (m)	重 量 (kg)	总 重 (kg)
钢筋砼加固		①		φ10	5797	2	11.59	7.15	
		②		φ10	4540	2	9.08	5.60	
	180	③		φ6	742	22	16.32	3.62	16.37
	190				762		16.76	3.72	16.47
	200				782		17.20	3.82	16.57
	210				802		17.64	3.92	16.67
	220				822		18.08	4.02	16.77
	230				842		18.52	4.12	16.87
	240				862		18.96	4.22	16.97

说明：
1. 本图尺寸以毫米计。
2. 本图中h表示基层厚度。
3. 表中总重一栏为各不同板厚一座雨(污)水检查井的钢筋用量。



单篴骑缝式平面图

注:

1. 图中尺寸除钢筋直径以mm计外，其余均以cm计。
2. 图中雨水口构造详见《国家建筑标准设计图集》06MS201-8。
3. 雨水口的设置与数量详见排水设计图。