沙县区金沙金古片区地下管网改造工程--金古路支路（祥龙府邸段）地下管网（金古南区基础设施）

施工图设计文件

福建东南设计集团有限公司

2025年03月

第 一 篇

道 路 工 程

目　　录

序号	图 表 名 称	图表编号	单位	数量	备注
	第一章 道路工程				
	道路工程设计说明		页	12	
1	道路工程主要材料数量表	DL-01	页	1	
2	项目区位图	DL-02	页	1	
3	道路平面设计图	DL-03	页	1	
4	道路纵断面设计图	DL-04	页	1	
5	道路标准横断面设计图	DL-05	页	1	
6	路面结构设计图	DL-06	页	1	
7	人行道平面布置图	DL-07	页	1	
8	道路填挖方典型断面示意图	DL-08	页	1	
9	填挖交界处理示意图	DL-09	页	1	
10	道路土方横断面图	DL-10	页	2	
11	土方总量计算表	DL-11	页	1	
12	特殊路基处理断面示意图	DL-12	页	1	
13	特殊路基处理平面图	DL-13	页	1	
14	道路竖曲线表	DL-14	页	1	
15	道路逐桩坐标表	DL-15	页	1	
16	人行道无障碍设施设计图	DL-16	页	4	
17	新旧沥青路面基层搭接处理图	DL-17	页	1	
18	水泥混凝土路面与沥青路面搭接示意图	DL-18	页	1	
19	车行道下检查井边加固设计图	DL-19	页	1	
20	雨水箅周边板钢筋加固图	DL-20	页	1	
21	破除现状水泥路面平面范围图	DL-21	页	1	
22	破除现状路面结构示意图	DL-22	页	1	

序号	图 表 名 称	图表编号	单位	数量	备注

道路工程设计说明

一、概述

（一）工程概况

本项目位于三明市沙县区，本次共新建 1 条道路，道路设计全长 187.365 米，道路红线宽度为 15m，机动车道宽度为 9m，两侧人行道宽度均为 3m。本次新建道路按照城市支路标准设计，设计速度为 20km/h。车行道路面采用沥青混凝土路面结构，人行道采用透水砖。

本次设计内容主要包括道路工程、交通工程、绿化工程、排水工程、电力通信工程、照明工程等。

（二）现场照片

道路设计起点，接站前大道

道路现状

道路设计终点

二、自然地理及工程地质条件

三、设计依据及采用的规范、规程和工程验收标准

- 《建设工程设计合同》
- 《工程地质勘察报告》
- 1：1000 地形图;
- 我司对本工程项目所进行的调查及测量资料
- 《中华人民共和国工程建设强制性条文--(城市建设部分)》
- 《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012，2016 版）
- 《城市道路路线设计规范》（CJJ 193-2012）
- 《城市道路交叉口设计规程》（CJJ 152-2010）
- 《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）
- 《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）
- 《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）
- 《城市道路交通工程项目规范》（GB 55011-2021）
- 《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）

以上各规范、规程及标准均以最新颁布实施的版本为准!

四、主要技术标准

1、道路等级：城市支路，设计速度：V=20km/h。

2、路面结构：机动车道采用沥青混凝土路面，人行道采用透水砖。

3、路面设计标准轴载：BZZ-100。

4、路面设计基准期：10 年。

5、路拱横坡：车行道双向 1.5%，人行道 2.0%（向路中心）。

6、地震设防烈度：场地抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g。

五、道路工程

本次道路工程设计内容主要包括道路平面、纵断面、横断面、路基路面及人行道无障碍设计等。

（一）道路平面设计

1、平面设计原则

（1）原则上道路线位按规划线位实施。

（2）平纵线形指标均衡，平纵组合合理，保证行车舒适度。

2、道路平面设计

本次道路平面线型设计基本按规划线位实施，道路设计全长 187.365m，设计起点接现状站前大道，全线不设置圆曲线，相关指标满足相应规范要求。

（二）道路纵断面设计

道路竖向设计在满足规范要求的前提下，保证行车的安全、舒适，并在尽可能符合规划要求的前提下，综合考虑以下原则:

1.结合现状地形地势、现状道路标高与规划标高。

2.尽量与周围地块标高相协调。

3.保证地下各种管线最小埋设深度要求，满足道路最小排水纵坡要求。

4.平纵组合合理，保证行车舒适度。

本项目道路设计纵断面各项主要指标如下:

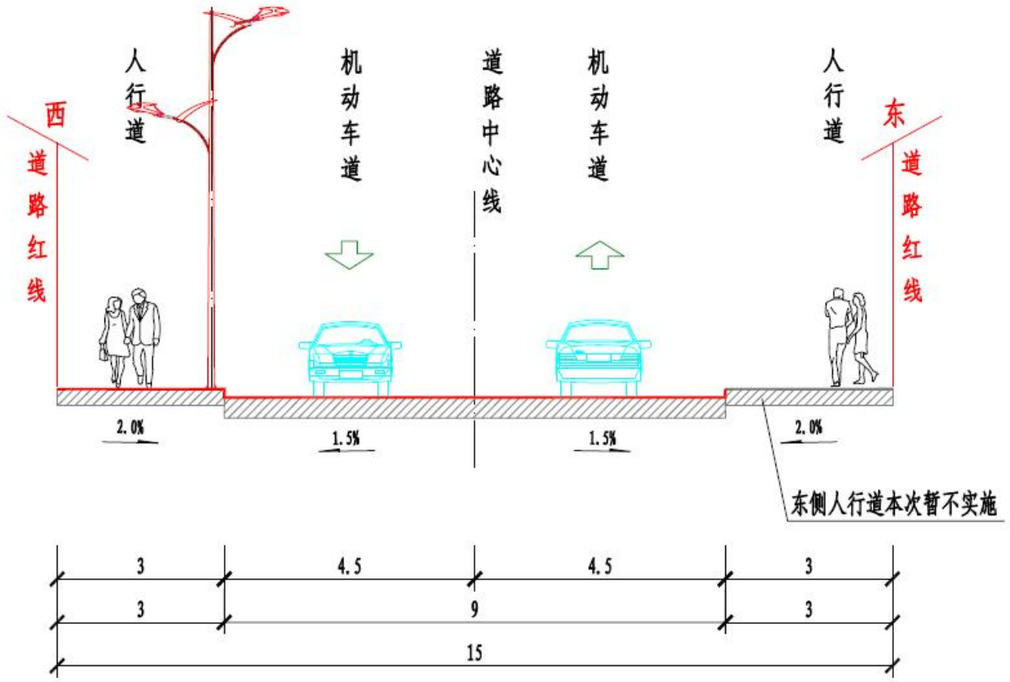
1）最大纵坡 3.614%;

2）最小纵坡 0.651%;

3）最大凸型竖曲线半径 2000m;

（三）道路横断面设计

本工程道路横断面布置根据道路等级、规划断面、交通功能、用地等因素确定。本次道路横断面设计与规划断面一致，具体如下：15m=3m(人行道)+9m(机动车道)+3m(人行道)。



（四）路面设计

1.路面设计原则

路面设计的主要原则为：在设计年限内具有足够的承载力、耐久性、舒适性、舒适性、安全性；本着因地制宜、合理选材、方便施工、质量可靠、节约投资的原则；环保和可持续发展的设计理念；全寿命周期成本的设计理念。

本工程道路采用沥青混凝土路面结构，依据《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）及相关规范，路面设计以双轮组单轴载 100kN 为标准轴载。

2.路面结构设计

（1）机动车道路面结构（总厚度58cm）由上至下分别为：

4cm厚细粒式沥青混凝土(AC-13C)

6cm厚粗粒式沥青混凝土(AC-20C)

1cm厚乳化沥青下封层

15cm厚水泥稳定碎石层(水泥含量6%)

15cm厚水泥稳定碎石层(水泥含量4%)

15cm厚级配碎石

素土压实K≥92%（重型标准） Eo≥30MPa

（2）人行道路面结构（总厚度34cm）由上至下分别为：

25×50×5cm厚 本色透水砖

3cm中粗砂找平层

15cm C20无砂透水水泥混凝土

10cm 级配碎石垫层

素土压实K≥92%（重型标准） Eo≥30MPa

（五）路基设计

1.路基设计原则及依据

路基设计严格按照《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）及《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）的有关规定办理，在设计前对沿线工程地质、水文等自然条件进行较为深入的调查，在充分收集现场资料的基础上提出路基填料，路基压实度设计要求，并根据填挖、水文、地质等情况对路基防护工程进行综合设计。

2.路基填料及压实度（重型击实标准）要求

（1）路基填料的选择

路基填料应优先选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土作为填料，填料最大粒径应小于 150mm。泥炭、淤泥、冻土、强膨胀土、有机质土、易溶盐超过允许含量的土以及液限大于 50%、塑性指数大于 26 的细粒土等不得用于填筑路基。路基填料不得使用腐质土、生活垃圾、建筑垃圾或盐渍土，也不得含草树根等杂物，超过 150mm 粒径的土块应打碎。

（2）路基填料及压实度（重型击实标准）要求

车行道路基的压实标准、路基填料最小强度和填料最大粒径应符合下表的规定。车行道路基采用重型压实标准，其压实度应符合下表的规定。

路基填料要求表

填方类型	路床顶面以下深度（m）	填料最小强度(CBR)%			填料最大粒径（mm）
		城市快速路、主干路	次干路	支路	
路床	0～0.3	8.0	6.0	5.0	<10
路床	0.3～0.8	5.0	4.0	3.0	<10
路基	0.8～1.5	4.0	3.0	3.0	<15
路基	>1.5	3.0	2.0	2.0	<15

路基压实度（重型击实标准)要求表

项目分类	路床顶面以下深度（m）	压实度（%）			
		快速路	主干路	次干路	支路
填方路基	0～80	96	95	94	92
	0.8～1.5	94	93	92	91
	>1.5	93	92	91	90
零填及挖方路基	0～0.3	96	95	94	92
	0.3～0.8	94	93	-	-

路基填筑前，应将地基表层碾压密实，基底压实度（重型）不小于90%，当基底与路面底面高度小于1.5米时，基底压实度同填方路基路床、路堤的压实度要求。

3.一般路基设计

（1）一般路基必须密实、均匀、稳定、干燥，宜一次性形成。

（2）一般路段设计：路基填土前，遇有菜地、果园、林地、田地时，原地面下的厚杂草、树根、农作物残根、腐殖土、垃圾、鱼塘淤泥等必须全部清除，在水稻田地段修筑填土路堤时，应先挖纵、横明沟，疏干积水，清空回填土并压实，然后整个路基范围内分层填筑路基。

（3）施工时应注意保护杆、塔、管线等安全，对于建设中遇到的杆、塔、管线以及建筑物，若无法满足安全要求时，应进行迁移。

（4）填方土料应在每5000m^{3}以及在土质变化时取样，用标准试验进行颗粒分析，液限和塑限有机质含量击实试验，用重型击实法确定土的最大密度和最佳含水量。

（5）路基填土必须设计断面分层填筑压实，其分层厚度应与机具压实功能适应，一般每层松土填土厚度不应超过30cm(压实后厚度约为20cm)，若采用薄铺轻碾法，每层松土填土厚度15-20cm，路基每层压实宽度不得小于设计宽度，以利最后削坡，压实前应仔细整平，做出路拱。

（6）若填方分几个作业段施工，每段与邻段交接相交处不在同一时间内填筑，则先施工分层留台阶；若两个地段同时填筑，则应分层相互交叠衔接，其搭拱长度台阶不小于2m。

4.特殊路基设计

本次对路床顶面以下0.6m深度范围内填筑石渣(范围详平面图)，具体做法及范围详图纸。施工时回填均采用分层回填碾压，压实度需满足相应层位压实度设计要求。

（六）附属工程

无障碍设计是城市文明的重要标志，体现全社会对视力残疾人的关爱。盲道设计包括：提示盲道板设计，行进盲道板设计，正常路段盲道设置，盲道的起点与终点设置，盲道交叉口转弯处设置及公交车站盲道设置。设计遵照《无障碍设计规范》（GB50763-2012）的有关规定执行。

本设计在道路人行道上全线做无障碍设计，道路无障碍设计主要针对人行道上的残疾人专用，设置特制步砖导盲道，宽0.5米。沿线道路交叉口、路段中人行横道处，设置压低侧石的三面坡形式出入口，三面坡坡度为1:12。在顺人行道行进方向及单位街口出入处设置单面坡缘石坡道，坡度为1：20。行进盲道连续通过。

六、路面各结构层材料要求

（一）沥青路面

1.道路石油沥青

根据工程所在地区的气候、自然区划及交通等级使用要求，上面层采用沥青马蹄脂 SMA-13，上面层改性沥青的性能指标应满足《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004 中表 4.6.2 的要求。中面层、下面层的基质沥青采用石油沥青 70 号，其各项技术要求见下表，建议采用优质沥青。

改性沥青技术要求

试验项目		改性Ⅰ-D	测试方法（JTJ052-2000）
针入度（25℃，100g，5s）（0.1mm）		40～60	T0604-2000
延度（5cm/min，15℃）不小于（cm）		20	T0605-2000
软化点（环球法）（℃）		60	T0606-2000
闪点（coc） 不小于（℃）		230	T0611-2000
运动粘度 135℃,不大于(Pa.s)		3	T0625-2000
溶解度（氯乙烯）不小于（%）		99	T0607-2000
老化试验 TFOT	质量损失不大于（%）	±1.0	T0609-2000
	针入度比（25℃）不小于（%）	65	T0604-2000
	延度（15℃）不小于（cm）	15	T0605-2000

道路石油沥青技术要求

试验项目		70 号	测试方法（JTJ052-2000）
针入度（25℃，100g，5s）（0.1mm）		60～80	T0604-2000
延度（5cm/min，15℃）不小于（cm）		100	T0605-2000
软化点（环球法）（℃）		46～54	T0606-2000
闪点（coc） 不小于（℃）		260	T0611-2000
含蜡量（蒸馏法） 不大于（%）		2. 2	T0615-2000
密度（15℃）（g/cm3）		实测记录	T0603-2000
溶解度（氯乙烯）不小于（%）		99. 5	T0607-2000
老化试验 TFOT	质量损失不大于（%）	0. 8	T0609-2000
	针入度比（25℃）不小于（%）	61	T0604-2000
	延度（15℃）不小于（cm）	15	T0605-2000

2.粗集料

使用的粗集料应采用碎石，石料坚硬，耐磨耗，外观接近立方体，有良好的嵌挤能力，沥青面层使用的粗集料应洁净、干燥，无风化，无有害杂质，具有足够的强度和耐磨耗性，其质量技术要求和规格见下表。

沥青面层用粗集料质技术要求

沥青混凝土种类技术项目	技术指标		试验方法
	表面层	其它层次	
石料压碎值 不大于（%）	26	28	T0316
洛杉矶磨耗损失 不大于（%）	28	30	T0317
视密度 不小于（t/m3）	2.6	2.5	T0304
吸水率 不大于（%）	2.0	3.0	T0304
对沥青的粘附性（掺抗剥落剂后） 级	5	4	T0616
坚固性 不大于（%）	12	12	T0314
针片状颗粒含量 不大于（%）	15	18	T0312
其中粒径大于 9.5mm， 不大于（%）	12	15	
其中粒径小于 9.5mm， 不大于（%）	18	20	
水洗法〈0.075mm 颗粒含量 不大于（%）	1	1	T0310
水软石含量 不大于（%）	1	1	T0302
石料磨光值 不小于（BPN）	42	42	T0321
石料冲击值， 不大于（%）	28	28	
三个破碎面以上碎石含量 不小于（%）	90	90	T0316

注:

（1）坚固性试验根据需要进行。

（2）用于次干路时，多孔玄武岩的视密度限度可放宽 2.45t/m3,吸水率可放宽至 3%。但必须得到主管部门的批准。

（3）石料磨光值是为快速道的的抗滑表层需要而试验的指标，石料冲击值根据需要进行。

（4）钢渣的游离氧化钙的的含量应不大于 3%，浸水后的膨胀率应不大于 2%。

粗集料的粒径规格表

规格名称	公称粒径（mm）	通过下列筛孔的质量百分率（%）
S13	13.2	100
	9.5	90～100
	4.75	40～70
	2.36	0～20
	0.6	0～5

3.细集料

细集料应洁净、干净、无风化，无杂质，并有适当的颗粒组成，同时细集料应与沥青有良好的粘结力。沥青面层的细集料可采用机制砂、优质的天然砂或石屑，但石屑用量不宜超过机制砂及优质天然砂的用量，但 SMA 混合料不宜使用天然砂。细集料的质量应满足下表的要求。

沥青面层细集料质量技术要求

指标	技术要求	指标	技术要求
视密度不小于	2.5	砂当量不小于（%）	60
坚固性（＞0.3mm 部分）不小于（%）	12	棱角性不小于（%）	30
含泥量(<0.07mm 的含量)不大于(%)	3	亚甲蓝值不大于（g/kg）	25

细集料采用人工砂（机制砂），其规格见下表，其它面层（SMA 混合料除外）的细集料可采用天然砂，其规格见下表。

破碎人工（机制）砂规格化

规格名称	公称粒径（mm）	公称粒径（mm）	通过下列筛孔的质量百分率(%)
S16	0-3	4.75	100
		2.36	80～100
		1.18	50～80
		0.6	25～60
		0.3	8～45
		0.15	0～25
		0.075	0～15

沥青面层用天然砂规格

方孔砂（mm）	通过各筛孔质量百分率（%）		
	粗砂	中砂	细砂
9.5	100	100	100
4.75	90～100	90～100	90～100
2.36	65～95	75～90	85～100
1.18	35～65	50～90	75～100
0.6	15～30	30～60	60～84
0.3	5～20	8～30	15～45
0.15	0～10	0～10	0～10
0.075	0～5	0～5	0～5
细度数模数 Mt	3.7～3.1	3.0～2.3	2.2～1.6

4.填料

沥青混合料的矿粉必须采用石灰石或岩浆岩中的强基性岩石等增水性石料经磨细得到的矿粉应干燥、洁净。其质量应符合下表要求。

沥青混合料用矿粉质量要求表

项目	单位	技术要求	试验方法
表观密度，不小于	t/m3	2.5	T0352
含水量，不大于	%	1	T0101 烘干法
粒度范围 <0.6mm <0.15mm <0.075mm	 % % %	 100 90-100 75-100	T0351
外观	--	无团粒结块	--
亲水系数	--	<1	T0353
塑性指数	%	<4	T0354
加热安定性	--	实测记录	T0355

5.纤维稳定剂

沥青玛蹄脂碎石混合料中的纤维稳定剂采用木质纤维，用量为沥青混合料总量不小于 0.3%。本质纤维质量技术指标见下表。

木质纤维质量技术指标

项目	技术参数	试验方法
纤维长度（mm），不大于	6	水溶液用显微镜观测
灰分含量　（g/cm3）	18±5	高温 590-600 度燃后测定残留物
PH 值	7.5±1.0	水溶液用 PH 值试纸或 PH 计测定
吸油率，不小于%	纤维质量的 5 倍	用煤油浸泡后放在筛上经振敲后称量
含水率（以质量计），不大于	5	105 度烘箱 2h 后冷却称量
耐温计　（℃）	≥250	

6.水

清洗集料、拌和混凝土养生所用的水，不应含有影响混凝土质量的油、酸、碱、盐类，有机物等。饮用水一般适用于混凝土；非饮用水，经化学元素符合下列要求时也可使用：

（1）硫酸盐含量（按 SO_4^{2-} 计）小于 0.0027mg/mm³；

（2）含盐量不超过 0.005 mg/mm³；

（3）PH 值大于 4。

7.粘层沥青

在沥青层之间应洒布粘层沥青，粘层沥青采用喷洒型改性乳化沥青，其规格和质量应符合下表的技术要求。

道路路用高沾度改性乳化沥青的技术要求表

种类与标准(试验项目)		改性乳化沥青	试验方法
破乳速度试验		快裂	T0658
蒸发残留物含量(%),不小于		50	T0651
蒸发残留物针入度 (0.1mm),25℃,100%		40-120	T0604
蒸发残留物延度(cm),5℃,不小于		20	T0605
蒸发残留物软发点(℃),不小于		50	T0606
筛上剩余量(%),1.18m,不大于		0.1	T0652
微粒离子电荷		阳离子带正电(+)	T0653
与矿物的粘附性,裹覆面积,不小于		2/3	T0654
恩格思粘度 F25		1～-10	T0622
储存稳定性(%)	1D,不大于	T106	T0655
	5D,不大于 5	5	T0655

沥青下封层、粘层、透层采用改性乳经沥青，其规格及用量见下表。

沥青封层,粘层及透层油规格用量表

名称	材料	用量
下封层	喷洒型改性乳化沥青 PC-1	0.5～0.8（Kg/m²）
粘层	喷洒型改性乳化沥青 PC-3	0.3～0.6(L /m²)
透层	喷洒型改性乳化沥青 PC-2	0.7～1.5(L /m²)

(二)水泥稳定碎石基层、底基层

1.水泥稳定碎石基层的级配应符合《城镇道路工程施工及质量验收规范》（CJJ1-2008）的有关要求。水泥稳定碎石的颗粒范围及技术指标见下表。

水泥稳定碎石的颗粒范围及技术指标

项目		通过质量百分率（%）				
		底基层		基层		
		次干路及以下道路	城市快速路、主干路	次干路及以下道路		城市快速路、主干路
筛孔尺寸(mm)	53	100	-	-		-
	37.5	-	100	100	90-100	-
	31.5	-	-	90-100	-	100
	26.5	-	-	-	66-100	90-100
	19.0	-	-	67-90	54-100	72-89
	9.5	-	-	45-68	39-100	47-67
	4.75	50-100	50-100	29-50	28-84	29-49
	2.36	-	-	18-38	20-70	17-35
	1.18	-	-	-	14-57	-
	0.6	17-100	17-100	8-22	8-47	8-22
	0.075	0-50	0-30①	0-7	0-30	0-7①
	0.002	0-30	-	-		-
液限（%）		-	-	-		＜28
塑性指数		-	-	-		＜9

注：①集料中 0.5mm 以下细粒土有塑性指数时，小于 0.075mm 颗粒含量不得超过 5%；细粒土无塑性指数时，小于 0.075mm 颗粒含量不得超过 7%；

②当用中粒土、粗粒土作城市快速路、主干路底基层时，颗粒组成范围宜采用做次干路基层的组成。

2.水泥稳定碎石压实度与 7d 龄期抗压强度应符合《城镇道路路面设计规范》(CJJ169-2012)的有关要求，本次设计按中交通等级执行，见下表：

水泥稳定碎石压实度与 7d 龄期抗压强度

层位	稳定类型	特重交通		重、中交通		轻交通	
		压实度	抗压强度	压实度	抗压强度	压实度	抗压强度

		(%)	(MPa)	(%)	(MPa)	(%)	(MPa)
上基层	集料	≥98	3.5-4.5	≥98	3-4	≥97	2.5-3.5
	细粒土	-	-	-	-	≥96	
下基层	集料	≥97	≥2.5	≥97	≥2.0	≥96	≥1.5
	细粒土	≥96		≥96		≥95	

（三）级配碎石垫层

1.材料要求

级配碎石用作底基层时取大粒径不应超过37.5mm，轧制碎石的材料可以是各种类型的岩石（软质岩石除外）、砾石。轧制碎石的砾石粒径应为碎石最大粒径的3倍以上。碎石中针片状颗粒的总含量应不超过20%，碎石中不应有粘土块、植物根叶、腐殖质等有害物质，碎石或碎砾石应为多棱角块体，软弱颗粒含量应小于5%；扁平细长碎石含量应小于20%。

2.级配碎石及级配砾石的颗粒组成范围及技术指标应符合下表的规定：

级配碎石及级配砾石的颗粒组成范围及技术指标

项目		通过质量百分率（%）			
		基层		底基层③	
		次干路及以下道路	城市快速路、主干路	次干路及以下道路	城市快速路、主干路
筛孔尺寸（mm）	53	-	-	100	-
	37.5	100	-	85-100	100
	31.5	90-100	100	69-88	83-100
	19.0	73-88	85-100	40-65	54-84
	9.5	49-69	52-74	19-43	29-59
	4.75	29-54	29-54	10-30	17-45
	2.36	17-37	17-37	8-25	11-35
	0.6	8-20	8-20	6-18	6-21
	0.075	0-7②	0-7②	0-10	0-10
液限（%）		<28	<28	<28	<28
塑性指数		<6（或9①）	<6（或9①）	<6（或9①）	<6（或9①）

注：①示潮湿多雨地区塑性指数宜小于6，其他地区塑性指数宜小于9；

②示对于无塑性的混合料，小于0.075mm的颗粒含量接近高限；

③示底基层所列为为筛分碎石颗粒组成范围。

3.级配碎石及级配碎石石料的压碎值应符合下表的规定：

级配碎石及级配碎石石料的压碎值

项目	压碎值	
	基层	底基层
城市快速路、主干路	<26%	<30%
次干路	<30%	<35%
次干路以下道路	<35%	<40%

七、沥青面层混合料技术要求

（一）沥青混面合料质量要求

1.沥青混合料的种类应按下表选用，其规格以方孔筛为准。

沥青混合料种类

混合料类别	结构层次	方孔筛系列	
		沥青砼	公称最大粒径(mm)
粗粒式	调平层	AC-25C	26.5
中粒式	中面层	AC-20C	19
细粒式	上面层	SMA-13	13.2

2.热拌沥青混合料级配范围见下表,最终目标配合比及级根据实验确定。

混合料级配

方孔筛(mm)	通过各筛孔的质量百分率(%)		
	SMA-13	AC-20C	AC-25C
31.5			100
3		100	90～100
18-249		90～100	75～90
16	100	78～92	65～83
13.2	90～100	62～80	57～76
9.5	50～75	50～72	45～65

4.75	20～34	26～56	24～52
2.36	15～26	16～44	16～42
1.18	14～24	12～33	12～33
0.6	12～20	8～24	8～24
0.3	10～16	5～17	5～17
0.15	9～15	4～13	4～13
0.075	8～12	3～7	3～7

3. 热拌沥青混合料技术要求符合下表

路面面层应具有平整、密实、抗滑、耐久的品质，并具有高温抗车辙、低温抗开裂，以及良好的抗水损害能力。沥青路面的路用性能应符合下表要求。

沥青路面技术指标

项目	目标值	测试方法
平整度	国际平整度指数 IRI＜2.0m/km、σ＜1.0mm	T0933、T0932
抗滑性能	横向力系数 SFC60≥54	T0965、T0961、T0963
	构造深度 TD（mm）≥0.55	

沥青混合料在配合比设计的基础上还须进行必要的性能试验验证，混合料的性能检验技术指标见下表。

沥青混合料性能试验技术要求

试 验 项 目	SMA-13	AC-20C	AC-25C
1、高温抗车辙试验（60℃）			
动稳定度，大于（次/mm）	3000	3000	-
2、水稳定性试验			
浸水马歇尔残留稳定度，大于（%）	80	85	75
冻融劈裂残留强度比，大于（%）	80	80	70
3、低温弯曲试验（-10℃，50mm/min）			
破坏应变，不小于（με）	2500	2500	-
4、渗水试验			
室内渗水系数，不大于（mL/min）	80	120	-

（二）配合比设计

1.热拌沥青混合比设计要点

热拌沥青混合材料的配合比设计，应遵循《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40—2004)中关于配合比设计的目标配合比，生产配合比及试扦，试铺验证的三个阶段，确定矿料级配及最低沥青用量。其设计要点如下:

（1）选定符合要求的沥青,粗集料,细集料和纤维素;

（2）确定矿物料配合比,根据选定的混合料矿料级配范围(曲线)及各种原材料实际料径级配,计算出各种矿料用量百分比,使初配的矿料级配能满足高温重载要求与技术规定;

（3）确定沥青用量,先按沥青参考用量选定一接近中值的百分比,作基准组,再上下变化两组沥青用量,沥青混合料每组间隔 0.5%，共五组。每组按照要求测定其测定其沥青混合料的实际性质。选取能符合各项要求的配合比，作为适用的配合比。如符合各项要求的组数大于一组时，可根据实际情况选定，如五组均不能符合要求，则需另配;

（4）SMA 经马歇尔试验确定的结合料用量宜采用《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTG E20—2019）中的“谢伦堡沥青析漏试验”及“肯塔堡沥青混合料飞散试验方法”进行检验；如检验不合格，应调整结合料用量或重新进行混合料设计。

（5）试拌复核，根据上述选取定的配合比，在生产内实际制实测试件复核各项指标，必要时可略作调整，作生产用标准配合比。

（6）经设计确定的标准配合比在施工过程中不得随意变更，生产过程中，如遇进场材料发生变化并经检测沥青混合料的矿料级配、马歇尔技术指标不符合要求时，应及时调整配合比，使沥青混合料质量符合要求并保持相对稳定，必要时重新进行配合比设计。

2.沥青拌和厂生产普通沥青混合料的各种加热温度

进行改性沥青混合料配合比设计与施工时，宜通过改性沥青的粘温关系，确定改性沥青混合料拌和与压实等的沾温度和操作条件。沥青拌和厂生产普通沥青混合料的各种加热温度，应符合下表。

热拌热铺普通沥青混合料原材料及混合料温度

项 目		温度℃
油沥青加热温度		155-170
矿料加热温度		集料加热温度比沥青温度高10-30(间隔式拌和机)矿料加热温度比沥青温度高5-10(连续式拌和机)
开放交通的路表温度,不高于		50
施工气温≥10℃	混合料出厂温度	145～170
	送到工地时温度	≥145
施工气温0～10℃	混合料出厂温度	150～170
	送到工地时温度	≥150

八、沥青混凝土路面施工要求及注意事项

路面施工应严格按《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)、《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTG E20-2019)、《公路路面基层施工技术规范》(JTJ 034-2000)、工程建设标准强制性条文及地方法规等执行。

路面工程施前必须对路基的强度和变形进行检测，路基必须稳定、密实和均匀，检测结果必须满足规范和设计要求。

1、水稳碎石底基层

水稳碎石底基层施工的日最低气温应在5℃以上。在雨季施工时要特别注意气候的变化，勿使水泥和混合料遭受雨淋，降雨时必须停止施工。碾压时应在混合料处于或者略大于最佳含水量时进行碾压，直至达到按照重型击实方法确定的压实度，水稳碎石基层的压实度要求为≥97%。

水稳碎石基层采用中心站集中拌和。各种规格的集料应分别堆放，不得混杂；放集料的场地应进行硬化；粗、细集料应该进行覆盖，防止雨淋。

水稳碎石基层:水泥含量为混合料的重量比,水泥采用半刚性基层采用强度等级R32.5，42.5普通硅酸盐水泥，凝结时间长于6小时，7天饱水抗压强度对于上基层≥3.5Mpa，下基层≥2.5Mpa。碾压必需在最佳含水量(由实验确定)下达到最大密实度(施工规范规定),最大的压实厚度为20厘米,摊铺虚方厚度压实厚度的1.1~1.5倍,拌和碾压成型时间不得超过所用水泥终凝时间。水泥稳定碎石基层的压实工作应在水泥终凝前完成。基层完成后,应加强养护,控制行车，不使出现车槽，如有损坏应在铺筑沥青面层前，采用相同材料修补压实，严禁用松散粒料填补。

2、透层

透层油应紧接在基层碾压成型后表面稍干且尚未硬化时喷洒,不得在基层养生结束后喷洒。喷洒后通过钻孔或挖掘确认透层油渗入基层的深度不小于5㎜，并能与基层联系结成为一体。透层油应采用沥青洒布车一次喷洒均匀，应根据透层油的种类和粘度选择使用的喷嘴并保证均匀喷洒。喷洒透层油前应清扫路面，遮挡防护路缘石及人工构造物以避免污染，透层油必须洒布均匀，有花折遗漏应人工补洒,喷洒过量的立即洒布石粉或砂吸油,必要时作适当碾压。透层油洒面后不得在表面形成能被运料车和摊铺机粘志的油皮,透层油达不到渗透浓度要求时，应立即更换透层油稠度或品种。

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，然后尽早铺筑下封层及面层、防止工程车辆损坏透层。

3、粘层

粘层油宜采用沥青洒布车法喷洒，并选取择适宜的喷嘴，洒布速度和喷洒量应保持稳定。气温低于10℃得喷洒粘层油。路面潮湿时不得喷洒粘层油，需用水洗刷待表面干燥后喷洒。

喷洒的粘层油必须成均匀雾状，在路面全宽度内均匀分布成一薄层，不得有洒花漏空或成条状，也不得不堆积。喷洒不足的要补洒，喷洒过理处应予刮除。喷洒粘层油后，严禁运料车外的其他车辆和行人通过。

粘层油宜在当天洒布，待乳化沥青破乳、水分蒸发完成后，紧跟着铺筑沥青层，确保粘层不受污染。洒布数量宜为(0.3~0.5)L/m2。

4、水

清洗集料、拌和混凝土养生所用的水,不应含有影响混凝土质量的油、酸、

碱、盐类，有机物等。饮用水一般适用于混凝土。

5、热拌沥青混合料

当级配碎石基层或者下卧沥青层平整度及拱度验收合格后，方可施工沥青碎石上基层。当下卧层被污染时，必须清洗方可铺筑沥青混合料。沥青混凝土面层层间及与沥青混合料接触的检查井、清污井等侧面应浇洒粘层油，以保证上下层间的良好结合。

沥青混合料面层采用拌和料集中厂拌，拌和场场地、场内道路应作硬化处理。各种规格的集料应分别堆放，不得混杂；粗、细集料应该进行覆盖，防止雨淋。

拌和机宜备有保温性能好的成品储料仓，贮存过程中混合料温度不得大于10℃，且不能有沥青滴漏。普通沥青混合料的贮存时间不得超过72h，改性沥青混合料的贮存时间不宜超过24h，SMA混合料只限当天使用。

沥青混合料必须在沥青拌和厂采用拌和机械拌制。拌和厂的设置必须符合国家有关环保、消防、安全等规定，运料便捷，并具有完备的排水设施。拌和厂的总拌和能力必须满足施工进度要求：冷料仓的数量满足配合比需要，不应少于6个，并具有添加外掺剂的设备。

沥青混合料的生产温度应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）5.2.2条。烘干集料的残余含水量不得大于1%。每天开始几盘应提高加热温度，并干拌几锅集料废弃，再正式加沥青拌和混合料。

热拌沥清混合应采用沥青摊铺机摊铺，铺筑改性沥青混合料时宜采用腹带式摊铺机。摊铺机的受料斗应涂刷薄层隔离剂功防粘结剂。当气温低于10℃时，不得进行改性沥青混合料路面施工。其它沥青砼铺筑时气温不宜低于10℃；如在0-10℃气温施工，必须采取确保施工质量的有效措施；在低于0℃及遇到大风的冬季不应施工，雨天不得铺筑沥青路。根据改性剂的不同类型，改性沥青的粘稠情况，通常宜在下表规定的普通沥青混合料施工温度的基础上提高10℃-20℃，特殊情况由试验另行确定。沥青混合料的摊铺温度应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）5.2.2条要求。

热拌沥青混合料施工温度表

项目	普通沥青混合料	改性沥青混合料	SMA混合料（参考）
施工时气温	≥10℃	0~10℃	≥10℃
送到工地是温度	≥145℃	≥150℃	≥165℃
摊铺温度	≥135℃	≥150℃	≥160℃
开始碾压温度	≥130℃	≥145℃	≥150℃
碾压终了温度	≥70℃	≥70℃	≥100℃

改性沥青混合料应保持连续、均匀、不间断地摊铺。改性沥青混合料生产，运输、摊铺和压实等施工作业应采用机械化施工。摊铺应尽可能采用全路幅铺筑，如采用数台机械联合摊铺，两台摊铺机前后错开10-20m纵向搭接至少10cm，纵向接缝，以利接缝密合。摊铺机后庆配备人员作辅助工作，及时整形。如采用半幅铺筑，应按施工有关规范进行搭接。

摊铺机应采用自动找平方式，沥青稳定碎石层采用钢丝绳引导的高程控制方式，下面层根据情况选用找平方式，改性沥青上面层宜采用非接触式平衡梁进行找平。

压实后各层沥青混合料的压实度及平整度应该符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)的要求。沥青路面施工应配备足够数量的压路机，选择合理的压路机组合方式及初压、复压、终压的碾压工艺，以达到最佳碾压效果。现场的压路机数量不宜少于5台，其中包括不少于2台大于25t的轮胎压路机。沥青混凝土碾压时，应注意保护道牙石，避免被碾压偏移。

压路机宜有自动洒水设备，防止混合料粘轮，如无自动水设备，应有专人跟轮涂布油水（1：3）混合液。

采用振动压路机压实改性沥青混合料路面时，压路机轨迹的重叠宽度不应超过20cm，沥青路面的施工必须接缝紧密、连接平顺，不得产生明显的接缝离析。上下导牟纵缝应错开150mm（热接缝）或300-400mm（冷接缝）以上。相邻两幅及上下层的横向接缝就均应错开1m以上。接缝应用3m直尺检查，确保平整度要求。路面纵向、横向接缝部位的施工应严格按照现行技术规范执行。

现场摊铺施工时气温宜不低于10℃。碾压后的路面在冷却前，任何车辆机械不得在路面上停放，并防止矿料、杂物、油料等落在新铺的路面上，路面冷却至50℃后才开放交通。铺筑好的沥青层应严格控制交通，做好保护，保持整洁，不得造成污染，严禁在改性沥青面层上堆放施工产生的土或杂物，严禁在已铺沥青层上制作水泥砂浆。

九、透水砖人行道施工

（1）透水砖铺筑时，基准点和基准面应根据平面设计图、工程规模及透水砖规格、快形及尺寸设置。

（2）透水砖的铺筑应从透水砖基准点开始，并以透水砖基准线为基准，按设计图铺筑。铺筑透水砖路面应纵横拉通线铺筑，没3m-5m设置基准点。

（3）透水砖铺筑过程中，不得直接站在找平层上作业，不得在新铺设的砖面上拌合砂浆或堆放材料。

（4）透水砖铺筑中，应随时检查牢固性与平整度，应及时进行修整，不得采用向砖底部填塞砂浆或支垫等方法进行砖面找平;应采用切割机械切割透水砖。

（5）透水砖的接缝宽度应符合本规程第5.2.3条要求，宜采用中砂灌缝。曲线外侧透水砖的接缝宽度不应大于5mm、内侧不应小于2mm; 竖曲线透水砖接缝宽度宜为2mm-5mm。

（6）透水砖铺筑完成后，表面敲实，应及时清除砖面上的杂物、碎屑、面砖上不得有残留水泥砂浆。面层铺筑完成后基层未达到规定强度前，严禁车辆进入。

十、其他注意事项

1.施工单位进场后应对有关图纸标高和位置进行现场校核，如有偏差，应及时与设计单位联系。

2、交叉口应严格按照图纸要求进行施工放样，雨水口位置必须严格按图纸放样，确保落在路面最低点。

3.施工前应将施工区域内的所有障碍物，如电线、路灯、房屋、变压器、沟渠、树木等调查清楚，若无法满足安全要求时，应进行迁移或拆除。

本说明未尽事宜以及现场产生的实际情况，设计图纸未能预见处，均按照国家有关施工验收及设计规范执行，并事先征求建设单位、监理单位及设计单位的同意。

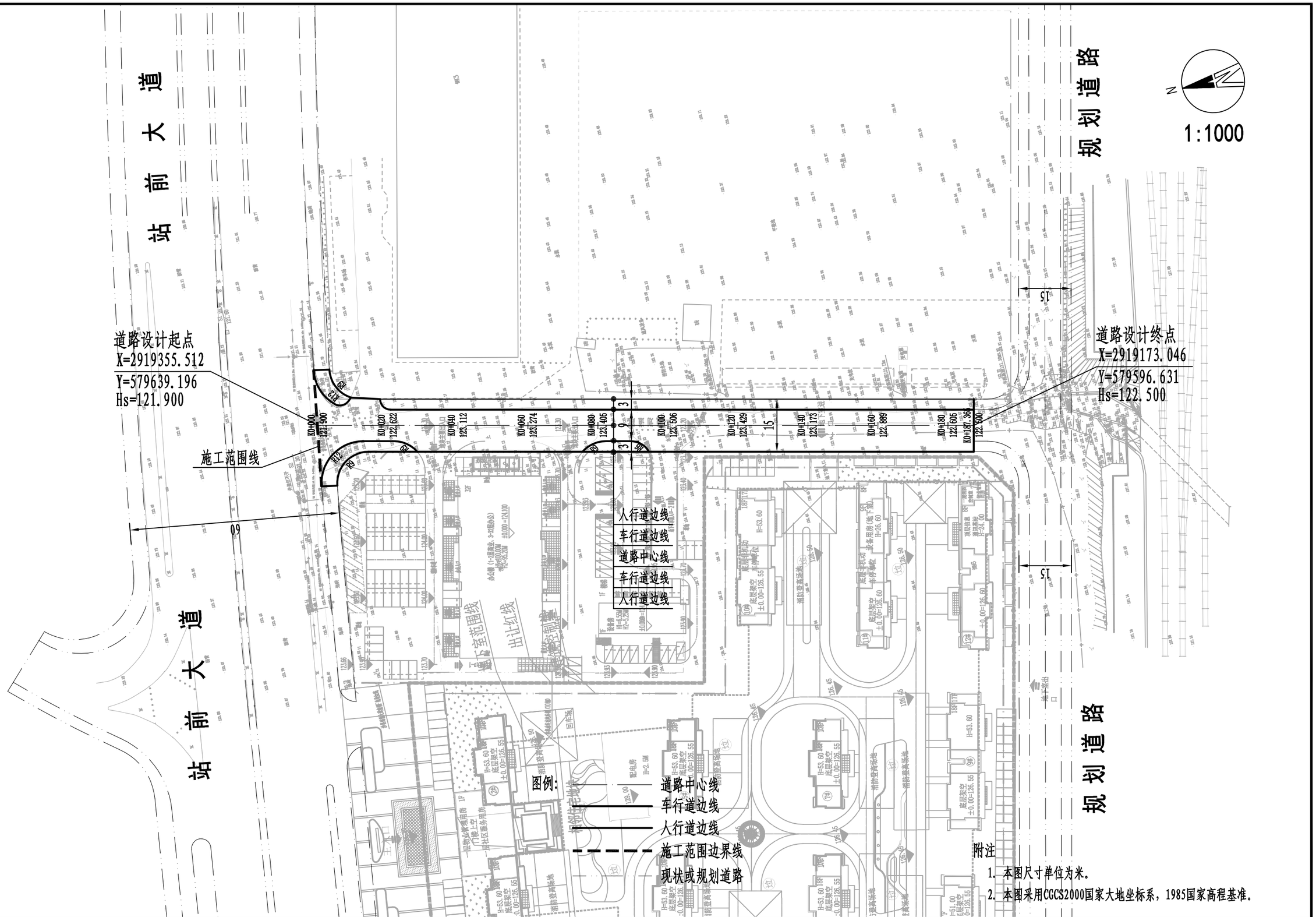
道路工程主要材料数量表

项 目 说 明	单 位	数 量	备 注
4cm厚改性沥青玛蹄脂碎石混合料(SMA-13)	平方米	2221	新建机动车道
乳化沥青粘层油（PC-3，0.3～0.6L/m²)	平方米	2221	
6cm厚粗粒式沥青混凝土(AC-20C)	平方米	2221	
1cm厚乳化沥青下封层（PC-1，0.5～0.8L/m²)	平方米	2221	
乳化沥青透层油（PC-2，0.7～1.5L/m²)	平方米	2221	
15cm厚水泥稳定碎石层(水泥含量6%)	平方米	2221	
15cm厚水泥稳定碎石层(水泥含量4%)	平方米	2443	
15cm厚级配碎石	平方米	2554	
25×50×5cm厚 本色透水砖	平方米	204	新建人行道
3cm中粗砂找平层	平方米	204	
15cm C20无砂透水水泥混凝土	平方米	204	
10cm 级配碎石垫层	平方米	204	
A型路缘石(15×38)	米	246	
B型路缘石(10×20)	米	134	
填 方	立方米	337.101	
挖 方	立方米	513.289	
特殊路基处理（换填0.6米厚石渣）	平方米	2614	
破除现状水泥路面	平方米	1318	

说明：以上表格的数量为施工范围内理论设计的工程数量，实际工程量应以现场实际情况为准。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	郑祥锦	郑祥锦	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校 核	熊发扬	熊发扬	审 核	陈少智	陈少智	图 名	道路工程主要材料数量表	图 号	DL-01	日 期	2025.03

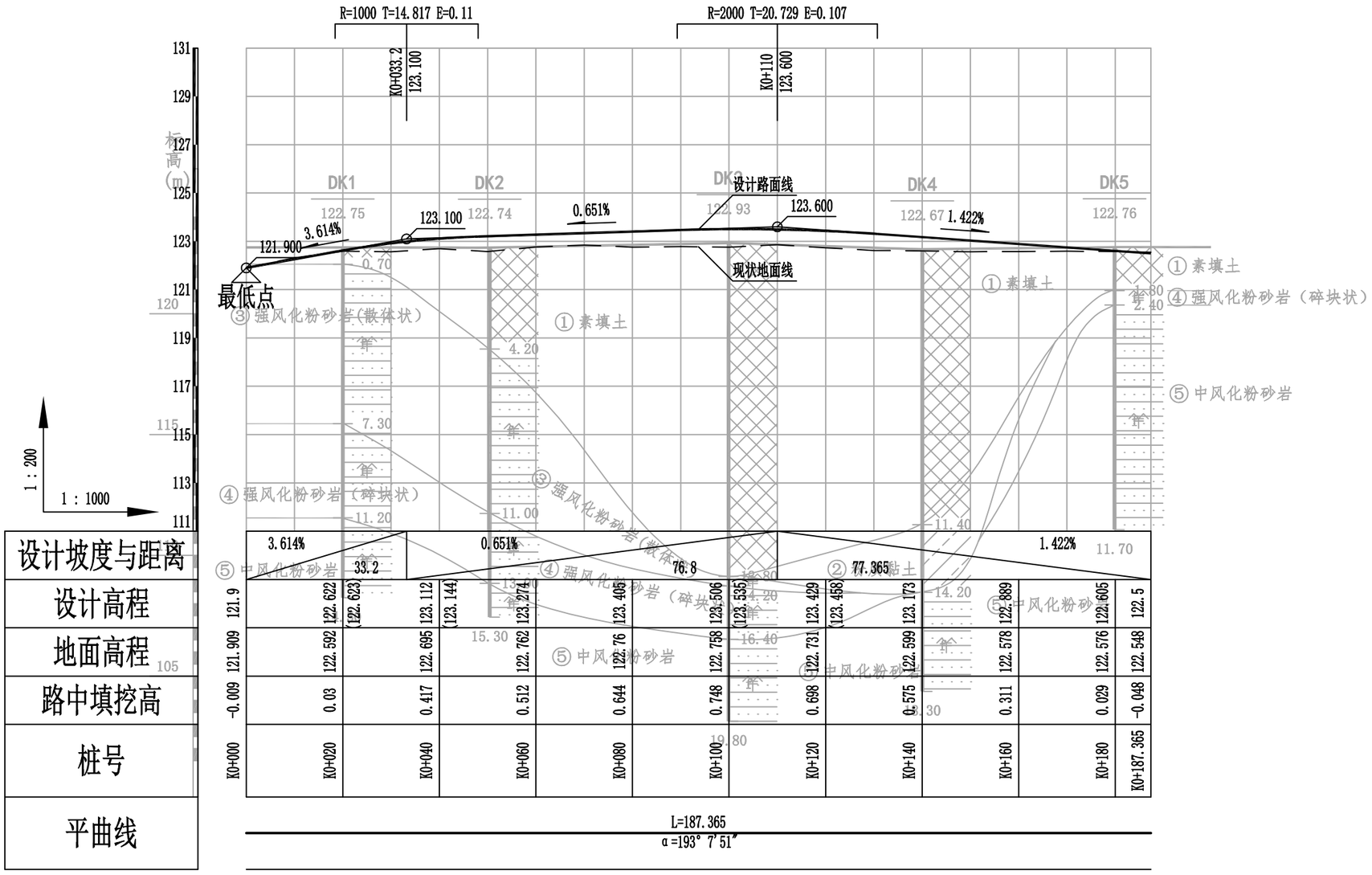
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	郑祥锦	郑祥锦	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施 设	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校　核	熊发扬	熊发扬	审　核	陈少智	陈少智	图　名	项目区位图	图　号	DL-02	日　期	2025.03



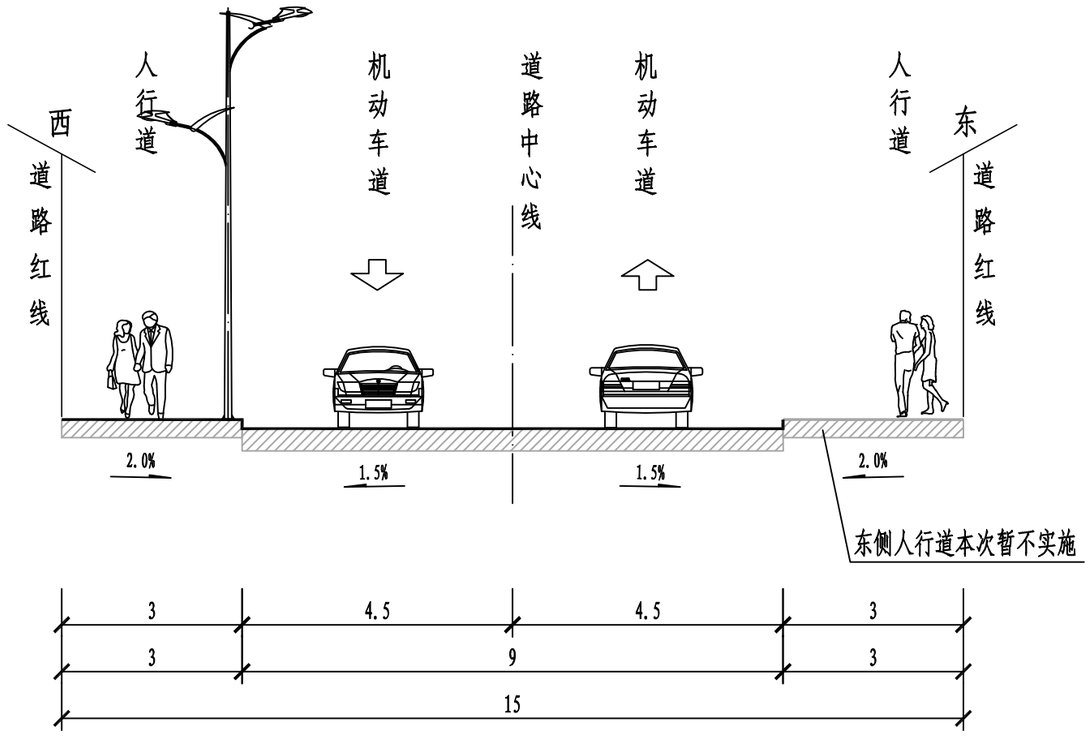
附注

1. 本图尺寸单位为米。
2. 本图采用CGCS2000国家大地坐标系，1985国家高程基准。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	郑祥锦	郑祥锦	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路（祥龙府邸段）地下管网（金古南区基础设施）	图　别	施 设	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校　核	熊发扬	熊发扬	审　核	陈少智	陈少智	图　名	道路平面设计图	图　号	DL-03	日　期	2025.03



福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	郑祥锦	郑祥锦	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校 核	熊发扬	熊发扬	审 核	陈少智	陈少智	图 名	道路纵断面设计图	图 号	DL-04	日 期	2025.03



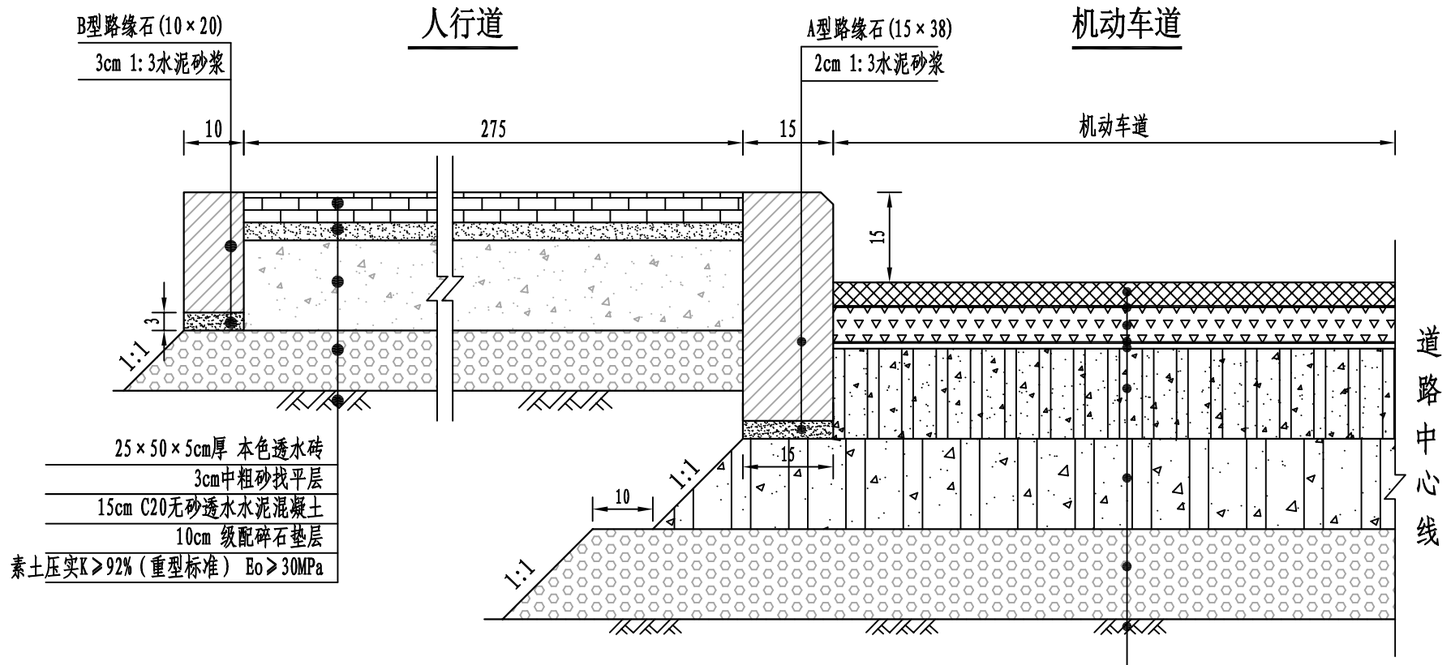
道路标准横断面设计图

说明:

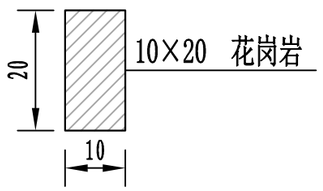
1、本图尺寸单位以米计。

2、图中路灯、绿化仅为示意。

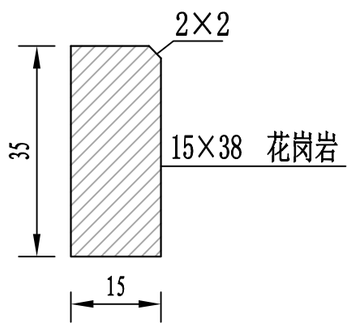
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	郑祥锦	郑祥锦	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施 设	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校　核	熊发扬	熊发扬	审　核	陈少智	陈少智	图　　名	道路标准横断面设计图	图　号	DL-05	日　期	2025.03



4cm厚改性沥青玛蹄脂碎石混合料(SMA-13)	Ls=31.8(0.01mm)
乳化沥青粘层油(PC-3, 0.3~0.6L/m²)	
6cm厚粗粒式沥青混凝土(AC-20C)	Ls=36.1(0.01mm)
1cm厚乳化沥青下封层(PC-1, 0.5~0.8L/m²)	
乳化沥青透层油(PC-2, 0.7~1.5L/m²)	
15cm厚水泥稳定碎石层(水泥含量6%)	Ls=43.4(0.01mm)
15cm厚水泥稳定碎石层(水泥含量4%)	Ls=88.2(0.01mm)
15cm厚级配碎石	Ls=242.7(0.01mm)
素土压实K≥92%(重型标准) Eo≥30MPa	Ls=310.8(0.01mm)



B型路缘石



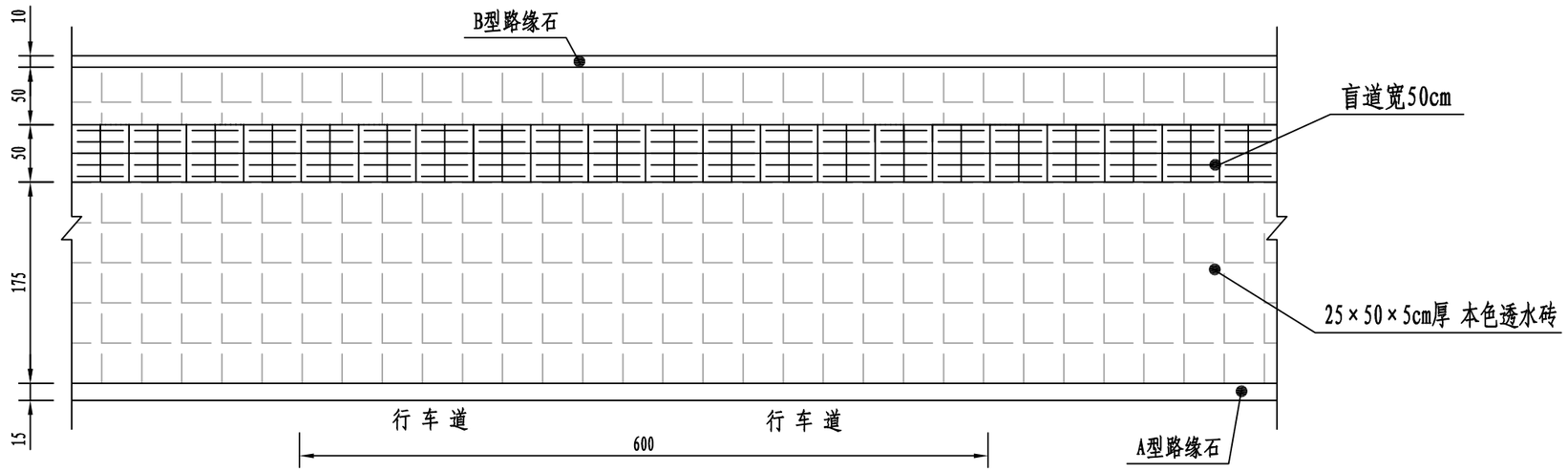
A型路缘石

新建沥青混凝土路面结构设计图

附注

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 路缘石露明面必须采用机械切割；直线段每块缘石长度0.8~1.0米，曲线段异形缘石长 度为0.4~0.5米。直线段路缘石接缝缝宽不大于10mm,曲线段接缝缝宽不大于16mm,接缝应进行灌缝，直线段当缝宽小于3mm时，不进行灌缝。路缘石侧面与路面结构间应密实无缝。
3. 水泥稳定碎石主要指标:
   (1)碎石最大粒径3.15厘米，压碎值≤30%，配合比通过实验确定。
   (2)上基层：水泥剂量6%，初凝时间大于4小时，终凝时间大于6小时。7天浸水抗压强度为4.0MPa，压实度≥98%，集料压碎值≤30%，宜采用震动成型方式。
   (3)下基层：水泥剂量4%，7天浸水抗压强度不小于2MPa，压实度≥97%，集料压碎值≤30%。
4. 级配碎石压实度≥96%，其集料压碎值≤30%，碎石最大粒径3.7厘米。
5. 各沥青层的粗、细集料、填料，透层沥青、粘层沥青的材料规格混合级配应符合规范的要求。
6. 本图中的压实度值均为重型击实标准。路基碾压密实度应满足设计要求。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	郑祥锦	郑祥锦	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校 核	熊发扬	熊发扬	审 核	陈少智	陈少智	图 名	路面结构设计图	图 号	DL-06	日 期	2025.03



人行道平面布置图

人行道的要求:

1.透水砖的要求:

1)透水砖产品质量应符合福建省工程建设地方标准《透水砖路面（地面）设计与施工技术规程》

2)透水砖面层的施工时应根据设计要求设定透水砖铺装面基准点和基准线.

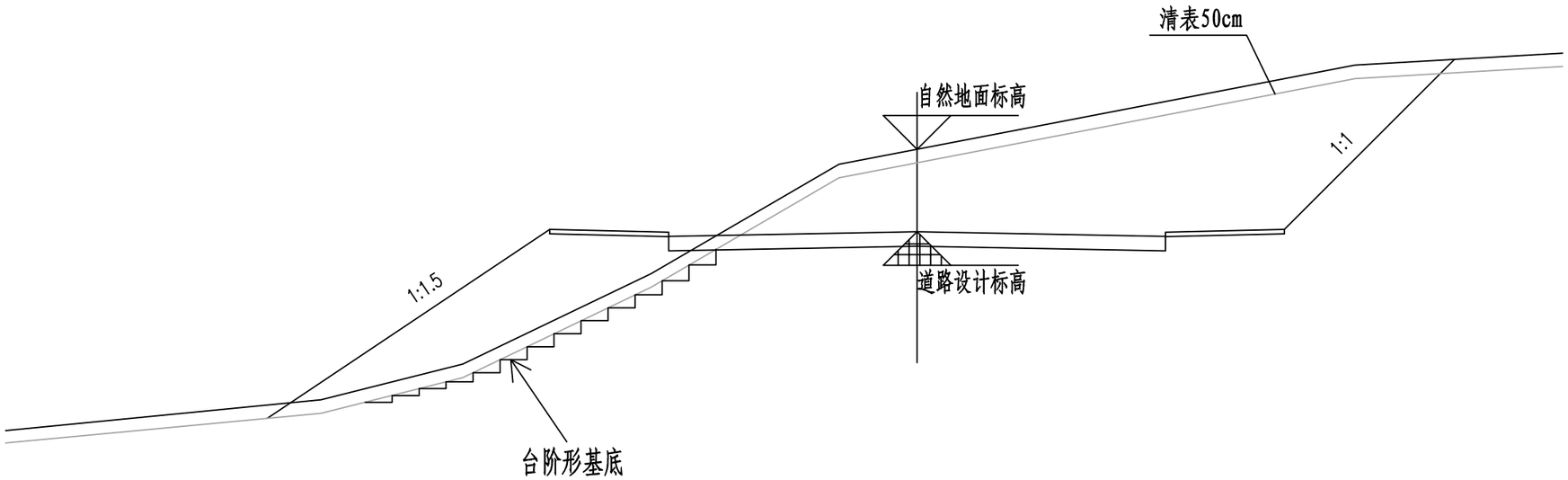
3)通过透水砖基准点，应设置两条相互垂直的透水砖基准线，其中一条基准线与路缘石基准线平行基夹角宜办45度。

说明:

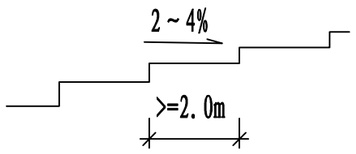
1、单位：厘米。

2、人行道采用透水砖，其铺装样式由业主定。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	郑祥锦	郑祥锦	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校 核	熊发扬	熊发扬	审 核	陈少智	陈少智	图 名	人行道平面布置图	图 号	DL-07	日 期	2025.03



道路填挖方典型断面示意图



台阶形基底示意

说明:

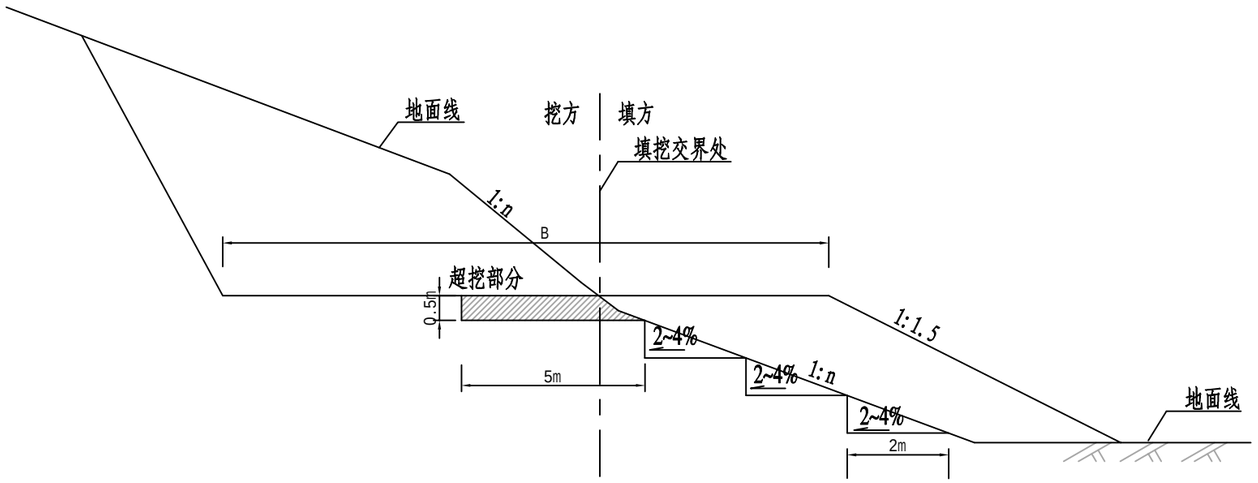
1.本图尺寸以米计。

2.填方区按1：1.5放坡；挖方区按1：1放坡。

3.对于填方区，灰色的自然地面线表示回填前应该清除表面素填土、杂填土等后再进行回填。

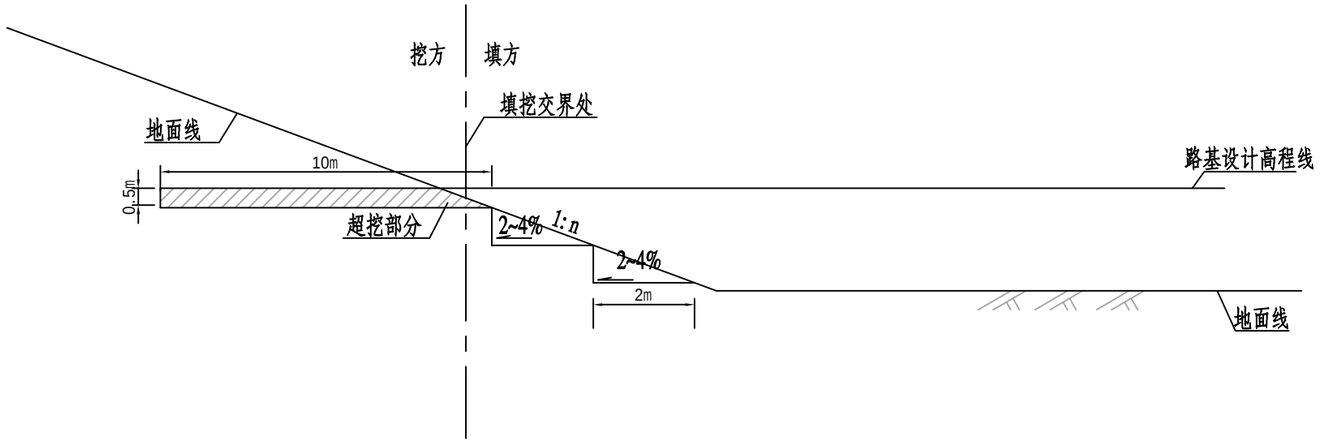
4.填方侧地面横坡度大于1：5时，基底应作成台阶形台阶宽≥2.0米，并做成2～4%的坡度内斜于土体。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	郑祥锦	郑祥锦	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施 设	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校　核	熊发扬	熊发扬	审　核	陈少智	陈少智	图　名	道路填挖方边坡断面示意图	图　号	DL-08	日　期	2025.03



填挖交界处理立面(示意)

(横断面方向)



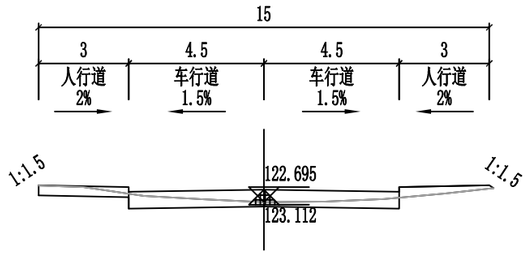
填挖交界处理立面(示意)

(纵断面方向)

说明:

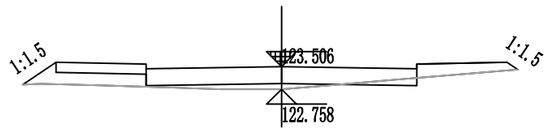
1.本图尺寸单位为米。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	郑祥锦	郑祥锦	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校 核	熊发扬	熊发扬	审 核	陈少智	陈少智	图 名	填挖交界处理示意图	图 号	DL-09	日 期	2025.03



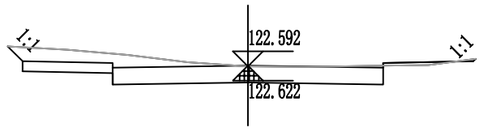
K0+040

Hs = 123.112　　Ht = 0.417
At = 0.711　　Aw = 3.116
Bz = 7.500　　By = 7.500



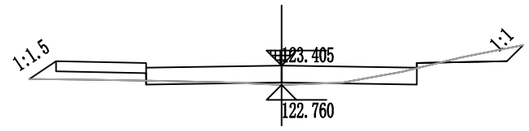
K0+100

Hs = 123.506　　Ht = 0.748
At = 3.539　　Aw = 0.320
Bz = 7.500　　By = 7.500



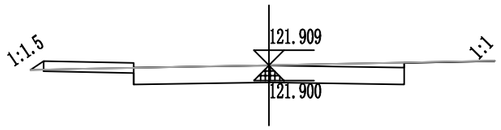
K0+020

Hs = 122.622　　Ht = 0.030
At = 0.180　　Aw = 8.287
Bz = 7.500　　By = 7.500



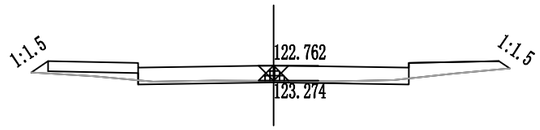
K0+080

Hs = 123.405　　Ht = 0.644
At = 1.240　　Aw = 1.500
Bz = 7.500　　By = 7.500



K0+000

Hs = 121.900　　Hw = 0.009
At = 0.061　　Aw = 5.786
Bz = 7.500　　By = 7.500



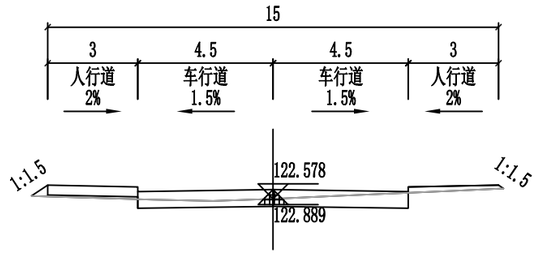
K0+060

Hs = 123.274　　Ht = 0.512
At = 1.778　　Aw = 0.749
Bz = 7.500　　By = 7.500

说明:

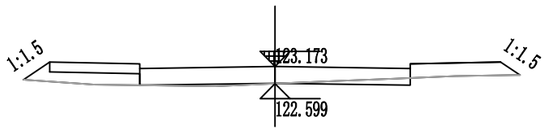
1. 本图横向比例1:200，纵向比例1:200。
2. 图中尺寸单位除挖填面积以平方米计外，其余均以米计。
3. Hs—道路中线设计高程，Ht(Hw)—路中设计标高与自然标高之差
   At(Aw)—为填方(挖方)面积，Bz(By)—左（右）路基宽度。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	郑祥锦	郑祥锦	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施 设	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校　核	熊发扬	熊发扬	审　核	陈少智	陈少智	图　名	道路土方横断面图(一)	图　号	DL-10	日　期	2025.03



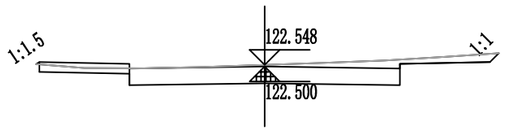
K0+160

Hs = 122.889　　Ht = 0.311
At = 0.754　　Aw = 2.817
Bz = 7.500　　By = 7.500



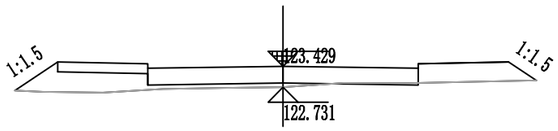
K0+140

Hs = 123.173　　Ht = 0.575
At = 3.042　　Aw = 0.514
Bz = 7.500　　By = 7.500



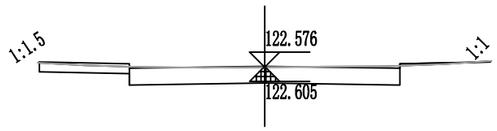
K0+187.365

Hs = 122.500　　Hw = 0.048
At = 0.004　　Aw = 7.070
Bz = 7.500　　By = 7.500



K0+120

Hs = 123.429　　Ht = 0.698
At = 5.513　　Aw = 0.122
Bz = 7.500　　By = 7.500



K0+180

Hs = 122.605　　Ht = 0.029
At = 0.097　　Aw = 5.913
Bz = 7.500　　By = 7.500

说明:

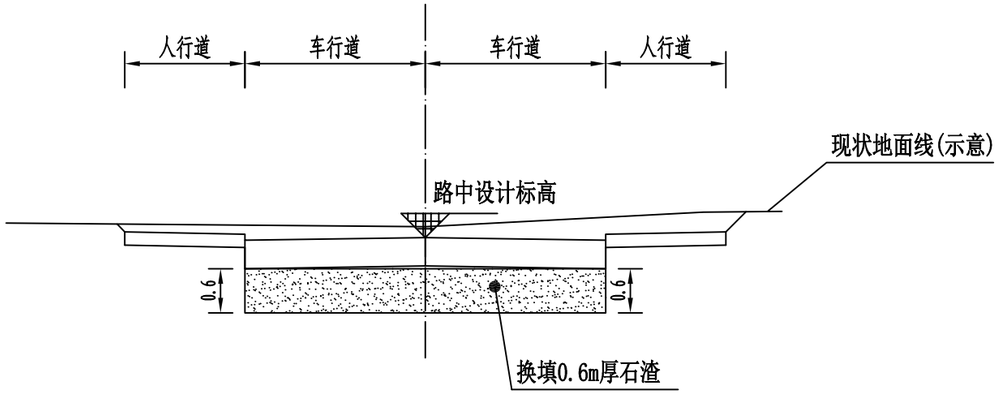
1. 本图横向比例1:200，纵向比例1:200。
2. 图中尺寸单位除挖填面积以平方米计外，其余均以米计。
3. Hs—道路中线设计高程，Ht(Hw)—路中设计标高与自然标高之差
   At(Aw)—为填方(挖方)面积，Bz(By)—左（右）路基宽度。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	郑祥锦	郑祥锦	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施 设	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校　核	熊发扬	熊发扬	审　核	陈少智	陈少智	图　名	道路土方横断面图(二)	图　号	DL-10	日　期	2025.03

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	0.061	5.786		
			2.412	140.726
K0+020	0.18	8.287		
			8.915	114.025
K0+040	0.711	3.116		
			24.896	38.652
K0+060	1.778	0.749		
			30.185	22.489
K0+080	1.24	1.5		
			47.788	18.197
K0+100	3.539	0.32		
			90.517	4.421
K0+120	5.513	0.122		
			85.551	6.359
K0+140	3.042	0.514		
			37.959	33.311
K0+160	0.754	2.817		
			8.507	87.3
K0+180	0.097	5.913		
			0.371	47.809
K0+187.365	0.004	7.07		
合　　计			337.101	513.289

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	郑祥锦	郑祥锦	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施 设	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校　核	熊发扬	熊发扬	审　核	陈少智	陈少智	图　　名	土方总量计算表	图　号	DL-11	日　期	2025.03



特殊路基处理断面示意图

说明：

1、本图尺寸除注明外均以米计。

2、石渣施工技术要求：

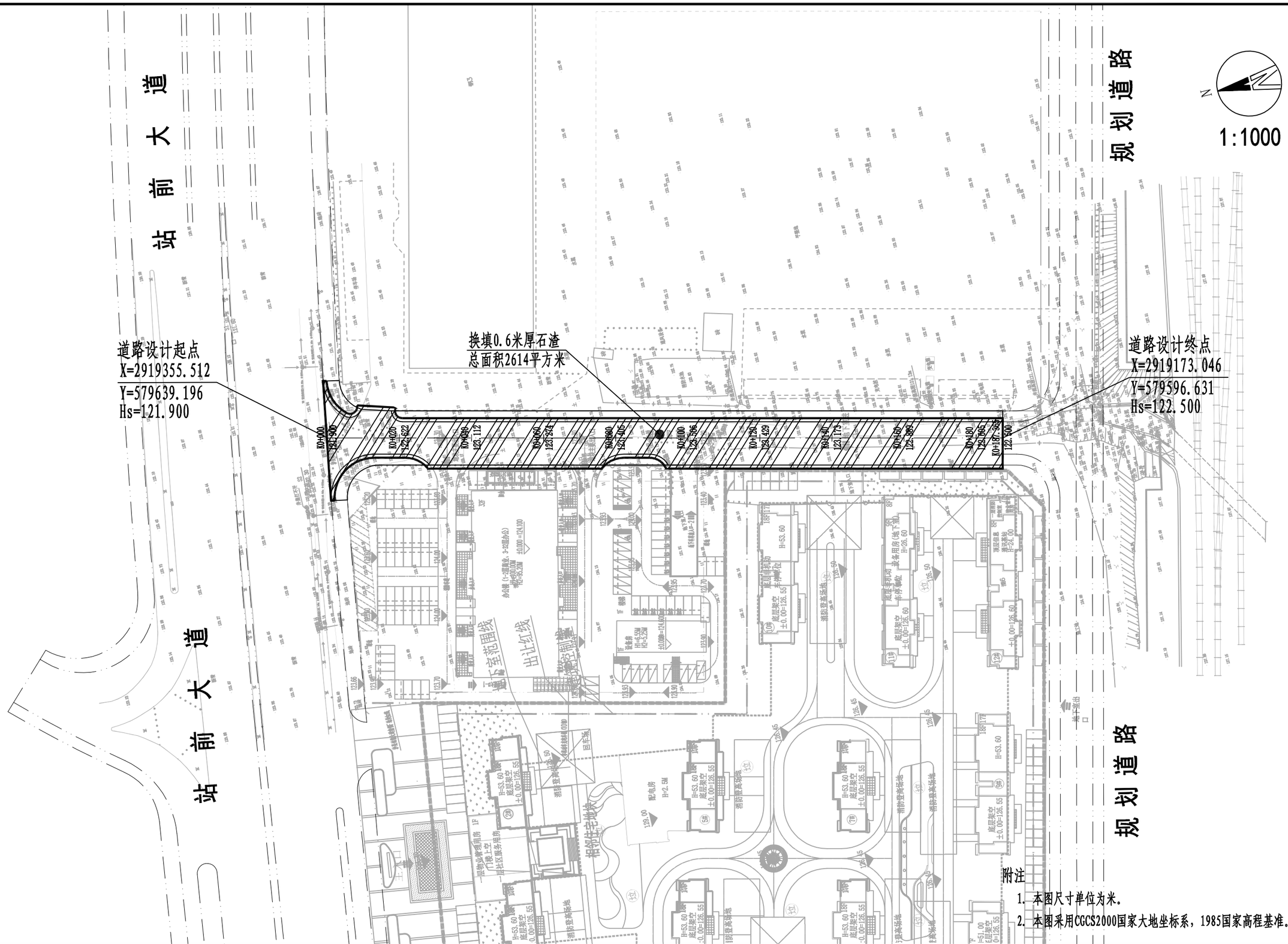
a.石渣填料最大粒径应小于100mm，强度不低于30Mpa，无风化。

b.膨胀岩石、易溶性岩石、强风化石料、崩解性岩石和盐化岩石不得用作填料使用。

c.石渣应分层填筑，分层碾压，摊铺厚度≤400mm，孔隙率≤23%。

施工应通过试验确定摊铺厚和压实遍数，每层压实完成进行压实度检验。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	郑祥锦	郑祥锦	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施 设	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校　核	熊发扬	熊发扬	审　核	陈少智	陈少智	图　名	特殊路基处理断面示意图	图　号	DL-12	日　期	2025.03



附注

1. 本图尺寸单位为米。
2. 本图采用CGCS2000国家大地坐标系，1985国家高程基准。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	郑祥锦	郑祥锦	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施 设	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校　核	熊发扬	熊发扬	审　核	陈少智	陈少智	图　名	特殊路基处理平面图	图　号	DL-13	日　期	2025.03

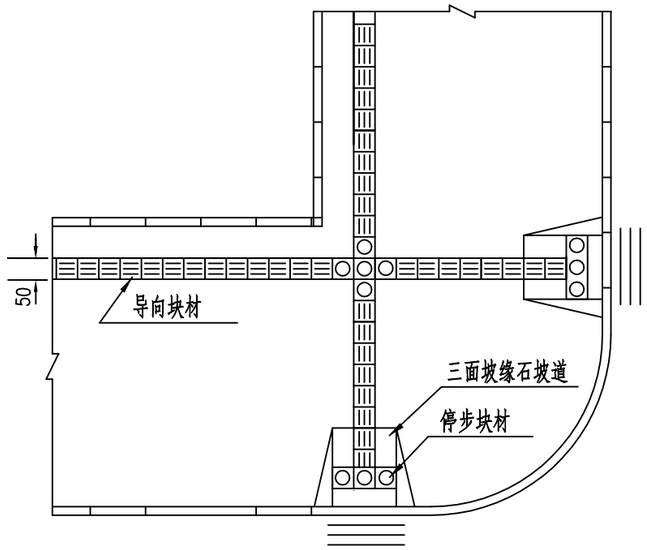
竖 曲 线 表

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	121.9												
										3.614		33.2	18.393	
2	K0+033.2	123.1	1000		29.624	14.817	0.11	K0+018.393	K0+048.017					
										0.651		76.8	41.255	
3	K0+110	123.6	2000		41.455	20.729	0.107	K0+089.272	K0+130.727					
											1.422	77.365	56.638	
4	终点K0+187.365	122.5												

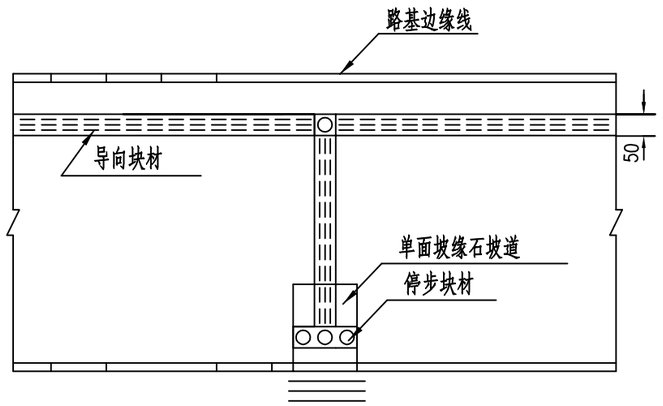
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	郑祥锦	郑祥锦	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校 核	熊发扬	熊发扬	审 核	陈少智	陈少智	图 名	道路竖曲线表	图 号	DL-14	日 期	2025.03

逐 桩 坐 标 表

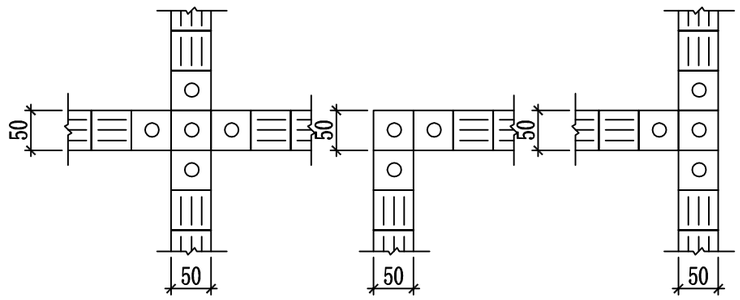
桩号	坐标（米）		方位角
	X	Y	
K0+000	2919355.512	579639.196	193° 7′51″
K0+020	2919336.035	579634.652	193° 7′51″
K0+040	2919316.558	579630.109	193° 7′51″
K0+060	2919297.081	579625.565	193° 7′51″
K0+080	2919277.604	579621.022	193° 7′51″
K0+100	2919258.127	579616.478	193° 7′51″
K0+120	2919238.65	579611.935	193° 7′51″
K0+140	2919219.172	579607.391	193° 7′51″
K0+160	2919199.695	579602.848	193° 7′51″
K0+180	2919180.218	579598.304	193° 7′51″
K0+187.365	2919173.046	579596.631	193° 7′51″



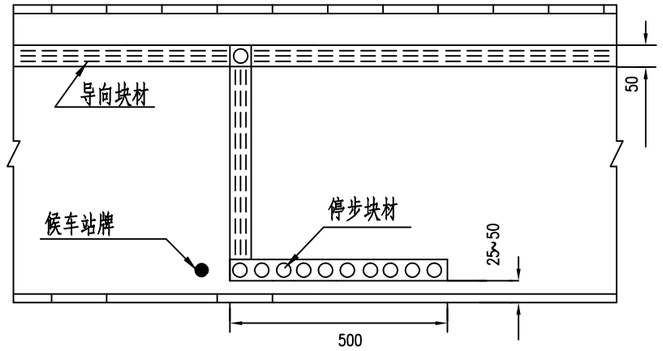
交叉口人行横道的触感块材布置（形式一） 1:200



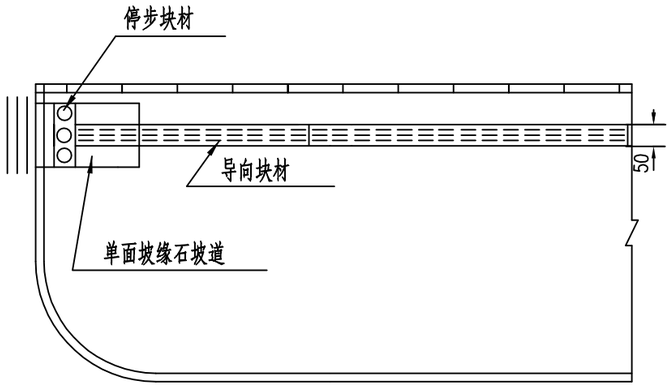
路段中人行横道处触感块材布置（形式二） 1:200



盲道交叉提示做法



公交停靠站触感块材布置（形式三） 1:200



沿线小路口处触感块材布置（形式四） 1:200

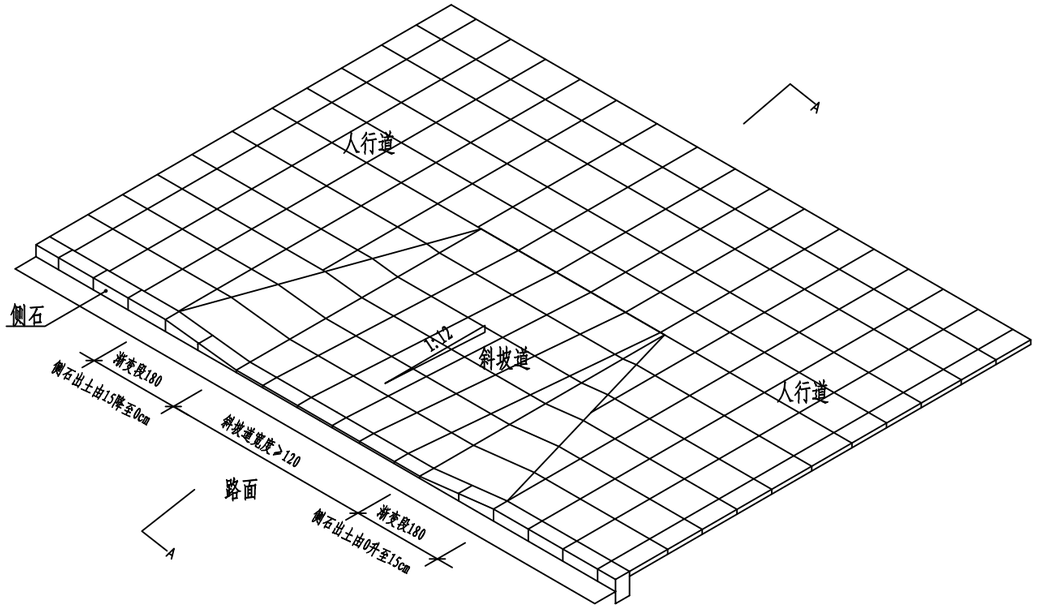
为提示盲道为2X2块

为行进盲道为2X2块

说明:

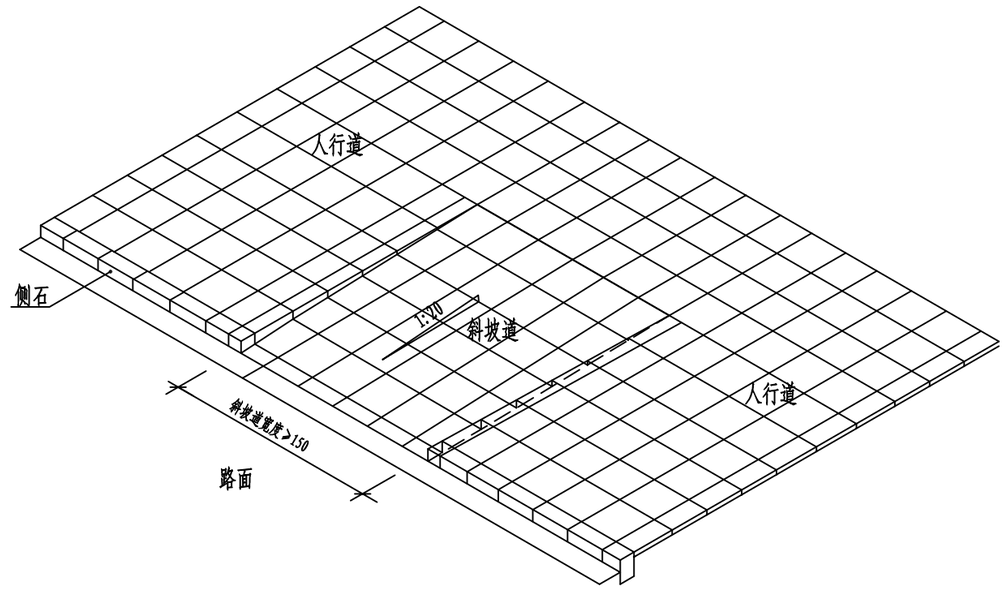
1. 图中尺寸单位均以厘米计。
2. 人行道所铺触感材料分为带凸条形指示行进方向的导向块材和带圆点形指示前方障碍的停步块材，块材表面为深黄色。
3. 三面坡缘石坡道用于交叉口人行道处。
4. 单面坡缘石坡道用于路段中间设置人行横道处以及相交小路口的人行道断口处。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	郑祥锦	郑祥锦	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校 核	熊发扬	熊发扬	审 核	陈少智	陈少智	图 名	人行道无障碍设施设计图（一）	图 号	DL-16	日 期	2025.03



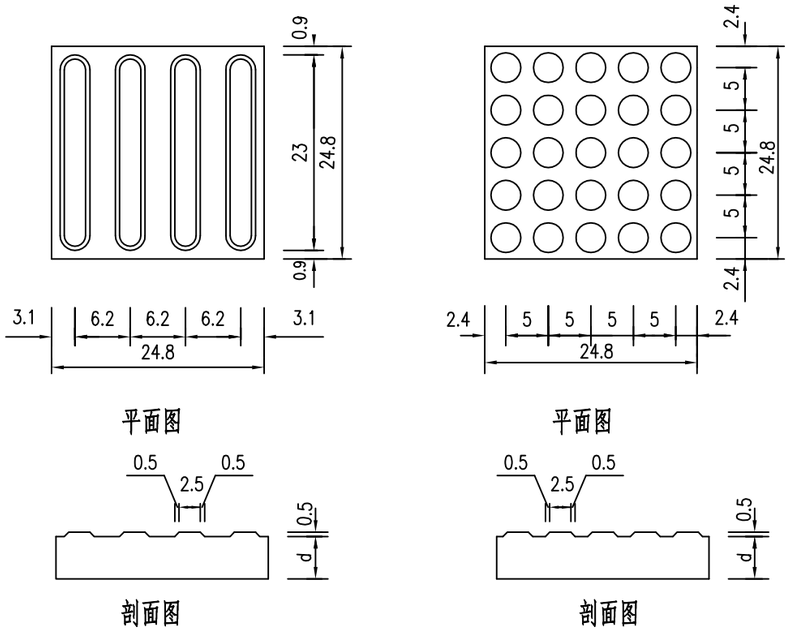
三面坡缘石坡道

（适用于道路交叉口、路段中人行横道处）



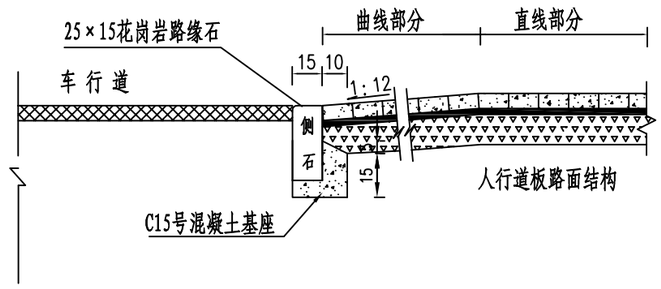
单面坡缘石坡道

（适用于道路交叉口、路段中人行横道处）



触感块材设计图 1:100

注：d与人行道铺砖厚度相同。



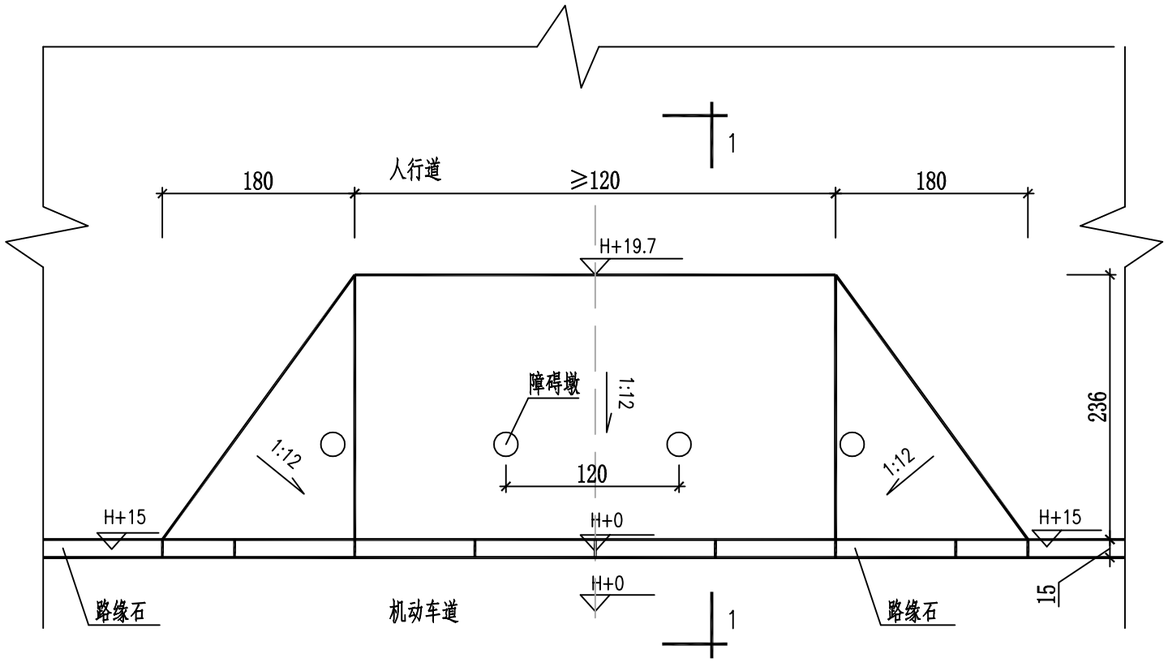
缘石坡道结构大样

（A-A剖面）

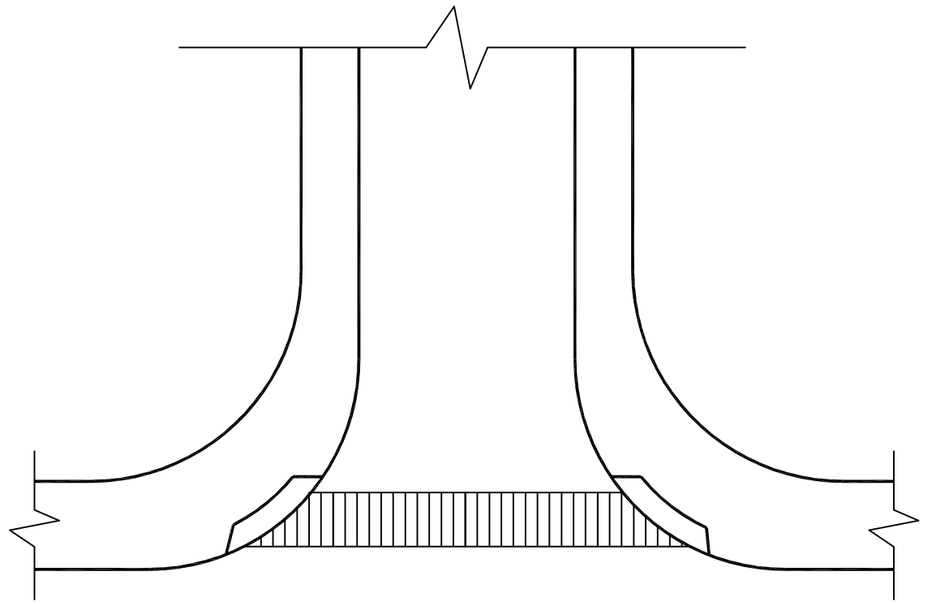
说 明:

1、本图尺寸单位均以厘米计。

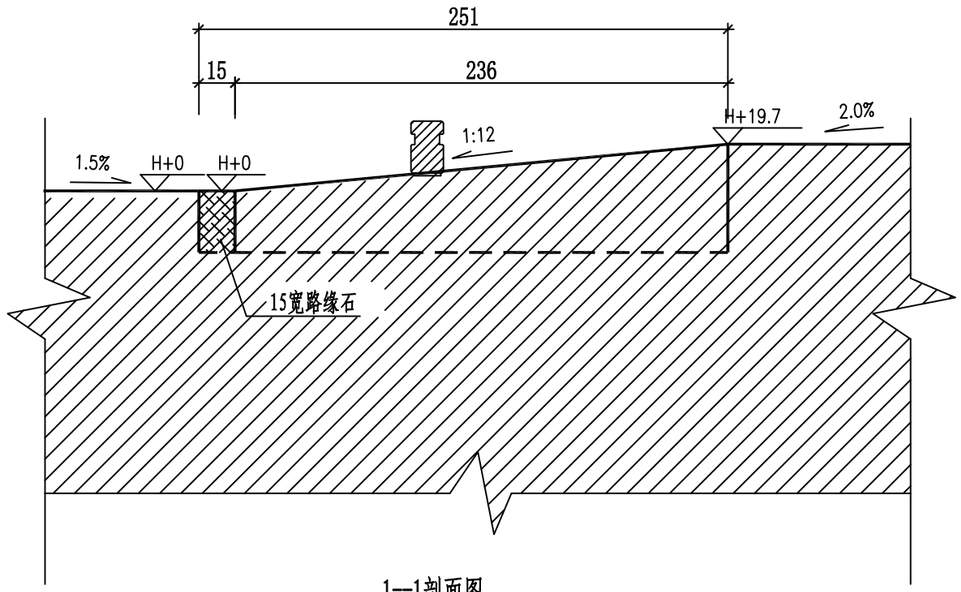
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	郑祥锦	郑祥锦	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路（祥龙府邸段）地下管网（金古南区基础设施）	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校 核	熊发扬	熊发扬	审 核	陈少智	陈少智	图 名	人行道无障碍设施设计图（二）	图 号	DL-16	日 期	2025.03



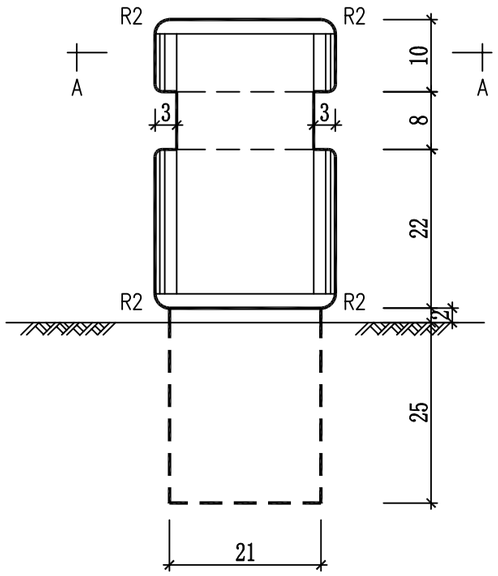
人行道缘石坡道平面图 1:50



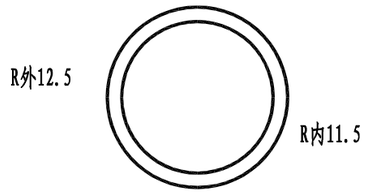
人行道缘石坡道位置示意图



1—1剖面图 1:25



障碍墩立面



A—A

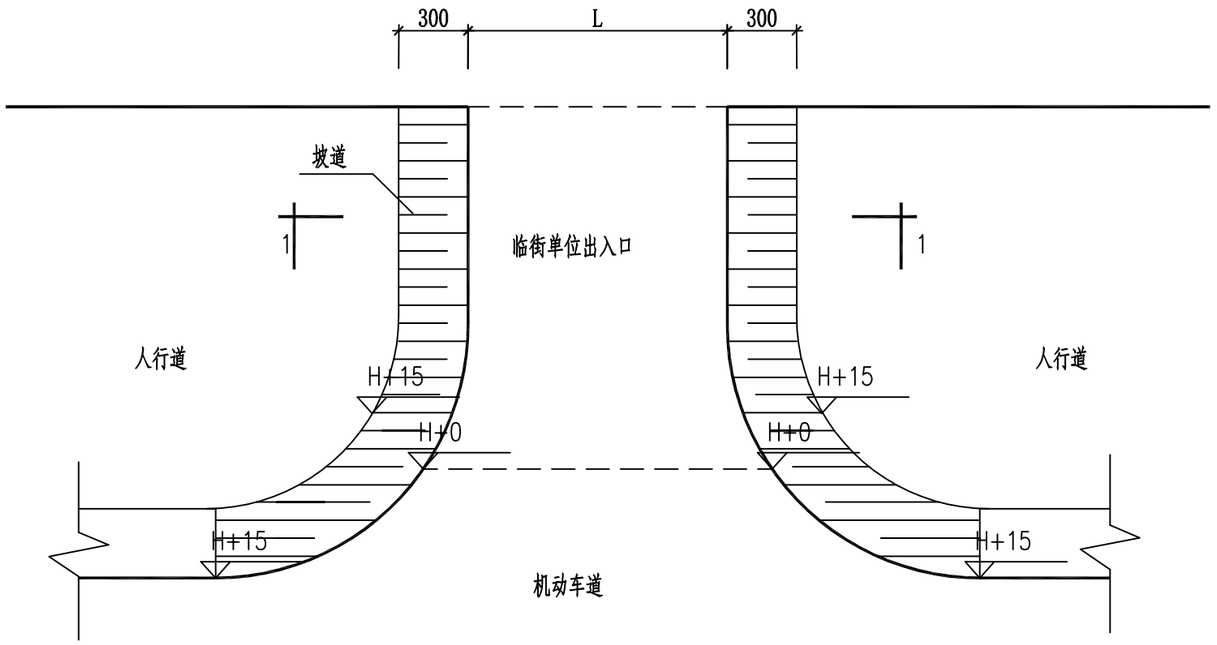
说明:

1、单位:厘米。

2、缘石坡道结构同人行道。

3、障碍墩采用花岗岩条石制作。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	郑祥锦	郑祥锦	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校 核	熊发扬	熊发扬	审 核	陈少智	陈少智	图 名	人行道无障碍设施设计图（三）	图 号	DL-16	日 期	2025.03

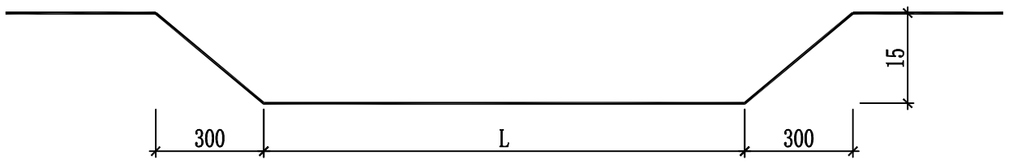


全宽式缘石坡道平面图
1:200

说明:

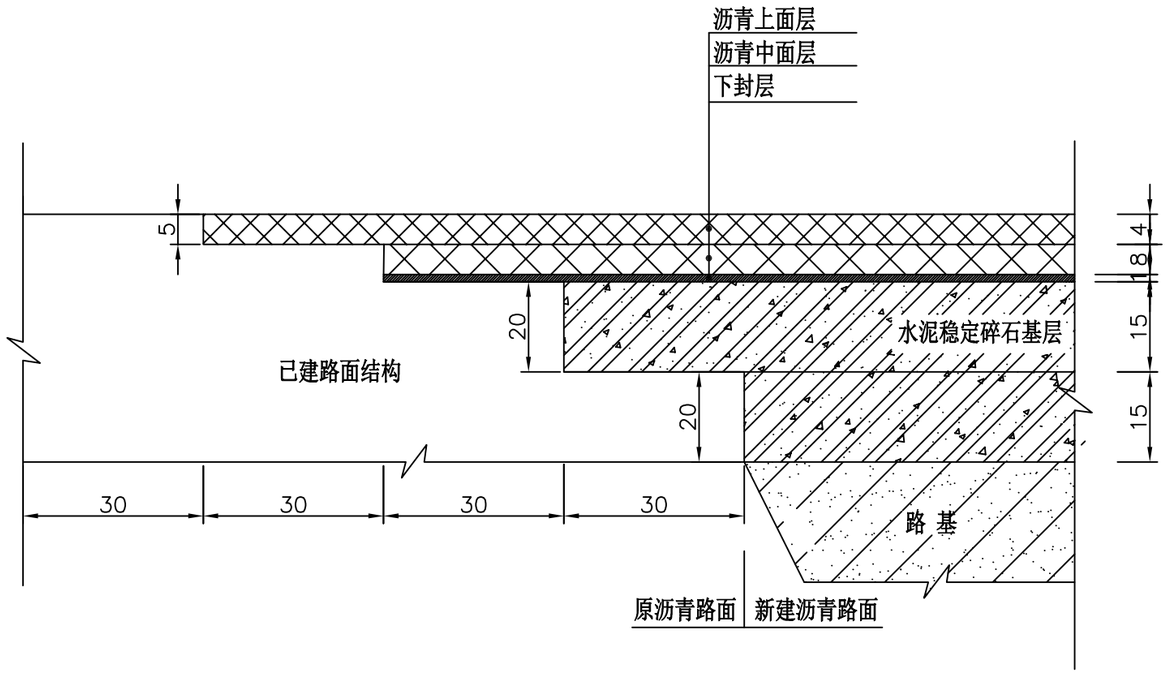
1.单位:厘米.

2.本图缘石坡道适用于临街单位出入口处的人行通道.



1---1剖面图
纵--1:10 横--1:100

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	郑祥锦	郑祥锦	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校 核	熊发扬	熊发扬	审 核	陈少智	陈少智	图 名	人行道无障碍设施设计图（四）	图 号	DL-16	日 期	2025.03



新旧沥青路面基层搭接处理图

说明：

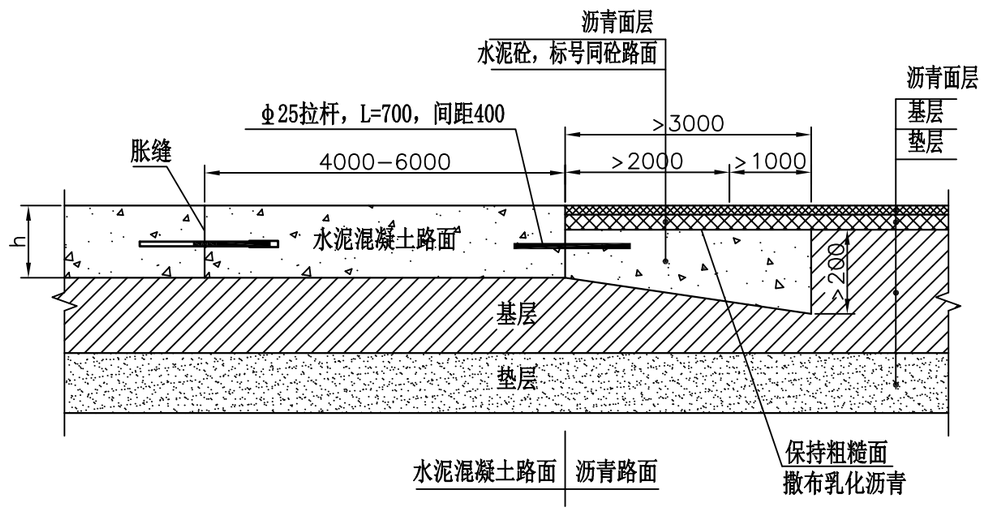
1、本图尺寸以厘米计。

2、弯沉值测试标准轴载BZZ-100。

3、新建路面与原沥青路面基层搭接处理时，先将旧路面层分层铣刨、路基分层破除，挖成台阶型，台阶底面应稍向内倾斜。当加宽拼接宽度小于0.75m时，可以采用超宽填筑的方法进行路基处理。在新旧路面交接处，应注意路面高程的顺接，避免造成跳车现象或路面排水不畅。

4、各层材料及施工要求按《公路路面基层施工技术细则》JTG/T F20-2015执行。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	郑祥锦	郑祥锦	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校 核	熊发扬	熊发扬	审 核	陈少智	陈少智	图 名	新旧沥青路面基层搭接处理图	图 号	DL-17	日 期	2025.03

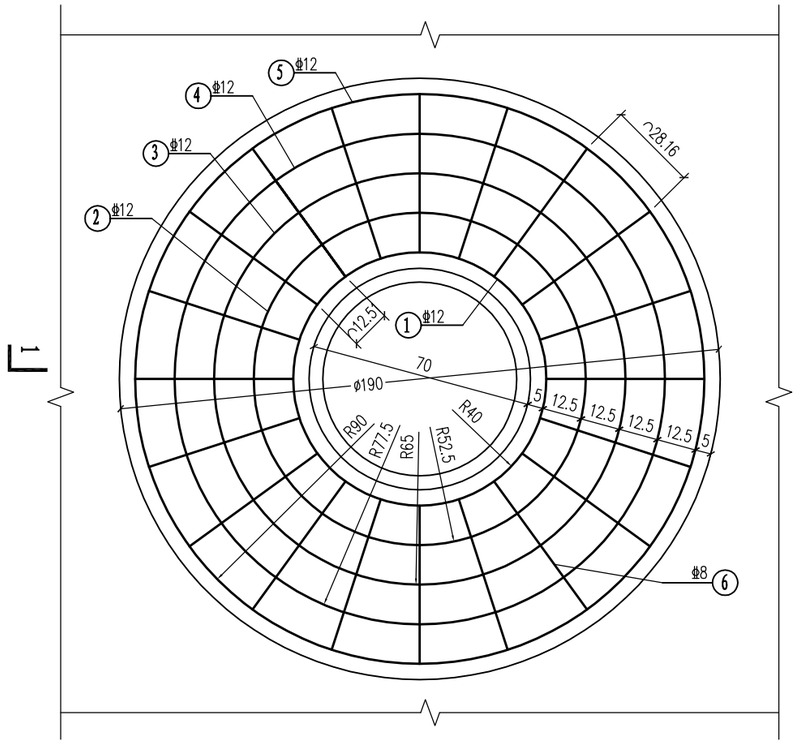


水泥混凝土路面与沥青路面搭接示意图

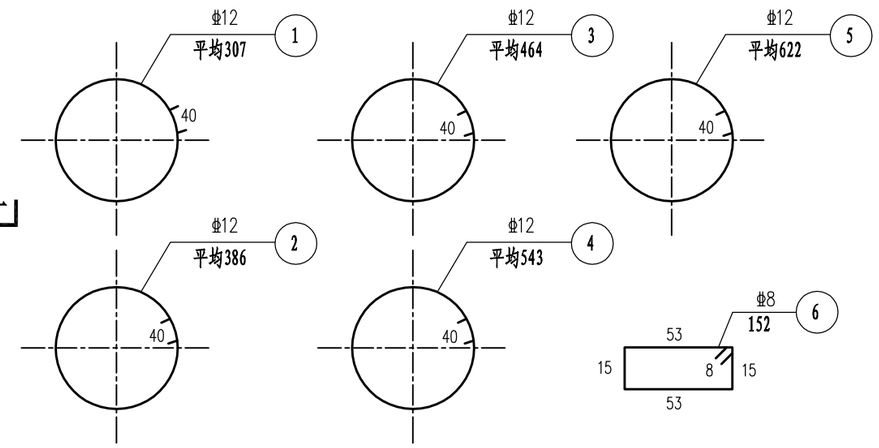
说明：

1、单位：毫米。
2、混凝土路面与沥青路面相接时，应设置不小于3m的过渡段。
3、过渡段的路面应采用两种路面呈阶梯状叠合布置，其下面铺设的变厚度混凝土过渡板不得小于200mm。
4、过渡板与混凝土面层板相接处的接缝内宜设置直径25mm、长700mm、间距400mm的拉杆。
5、混凝土面层毗邻该接缝的1-2条横向接缝应采用胀缝形式。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	郑祥锦	郑祥锦	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施 设	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校　核	熊发扬	熊发扬	审　核	陈少智	陈少智	图　名	水泥混凝土路面与沥青路面搭接示意图	图　号	DL-18	日　期	2025.03



检查井井周加固平面

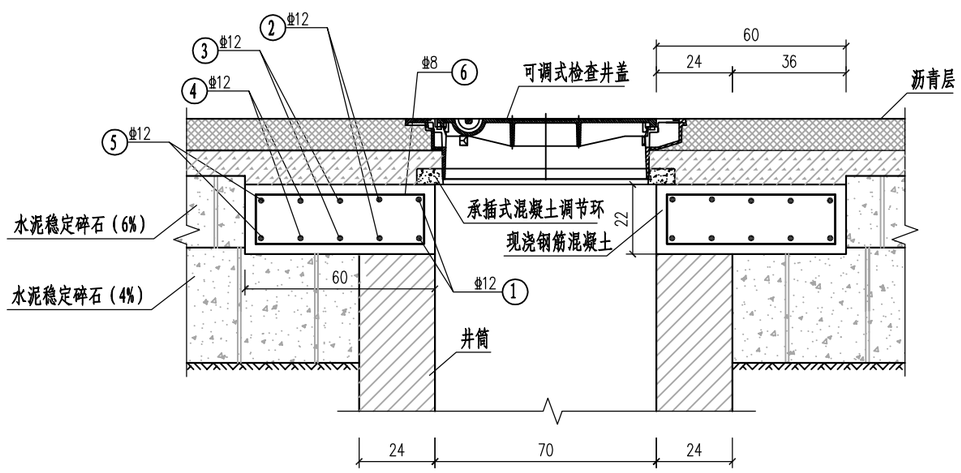


钢筋大样图

一座检查井加固钢筋表

钢筋编号	直径（cm）	每根长（cm）	根　数	总长（m）	重量（kg）
①	φ12	307	2	6.14	5.45
②	φ12	386	2	772	6.86
③	φ12	464	2	9.28	8.24
④	φ12	543	2	10.86	9.64
⑤	φ12	622	2	12.44	11.05
⑥	φ8	152	20	30.40	12.01
汇总	C35砼（m^3）	0.539		钢筋（kg）	53.25

注明：C15砼0.09（m^3）

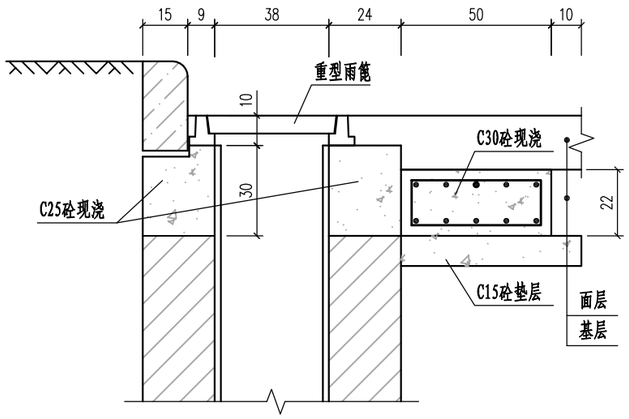


I-I

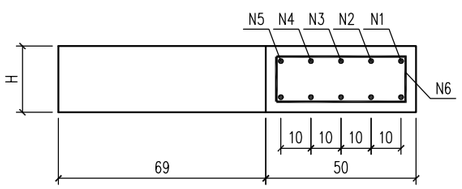
附注

1. 本图适用于机动车道下的污水检查井。
2. 本图尺寸单位除钢筋直径及钢筋间距以毫米计，余均为厘米。
3. 施工方法：现浇施工。
4. 材料：钢筋混凝土采用C35混凝土，φ表示HRB400钢筋。
受力主筋净保护层厚度为50mm，其余为35mm。钢筋锚固长度不小于30d，搭接长度不小于36d。
5. 预防裂缝措施：(1)水泥以采用普通硅酸盐水泥为好，水灰比控制在0.45～0.55范围；混凝土养护时间不得低于14天；(2)竣工后应及时覆土，避免温差所引起应力造成的裂缝。

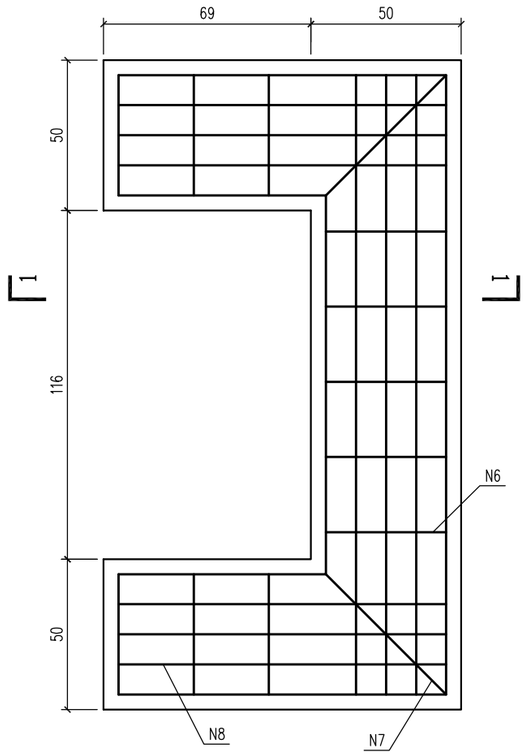
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	郑祥锦	郑祥锦	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路（祥龙府邸段）地下管网（金古南区基础设施）	图　别	施　设	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校　核	熊发扬	熊发扬	审　核	陈少智	陈少智	图　名	车行道下检查井边加固设计图	图　号	DL-19	日　期	2025.03



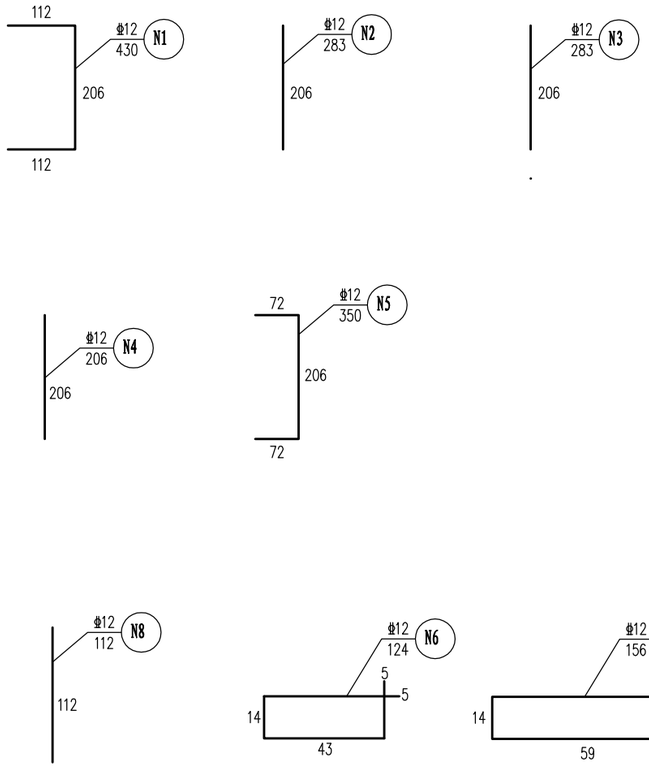
I-I剖面 1:20



I-I断面 1:20



单箅雨水口加固钢筋平面布置图 1:20



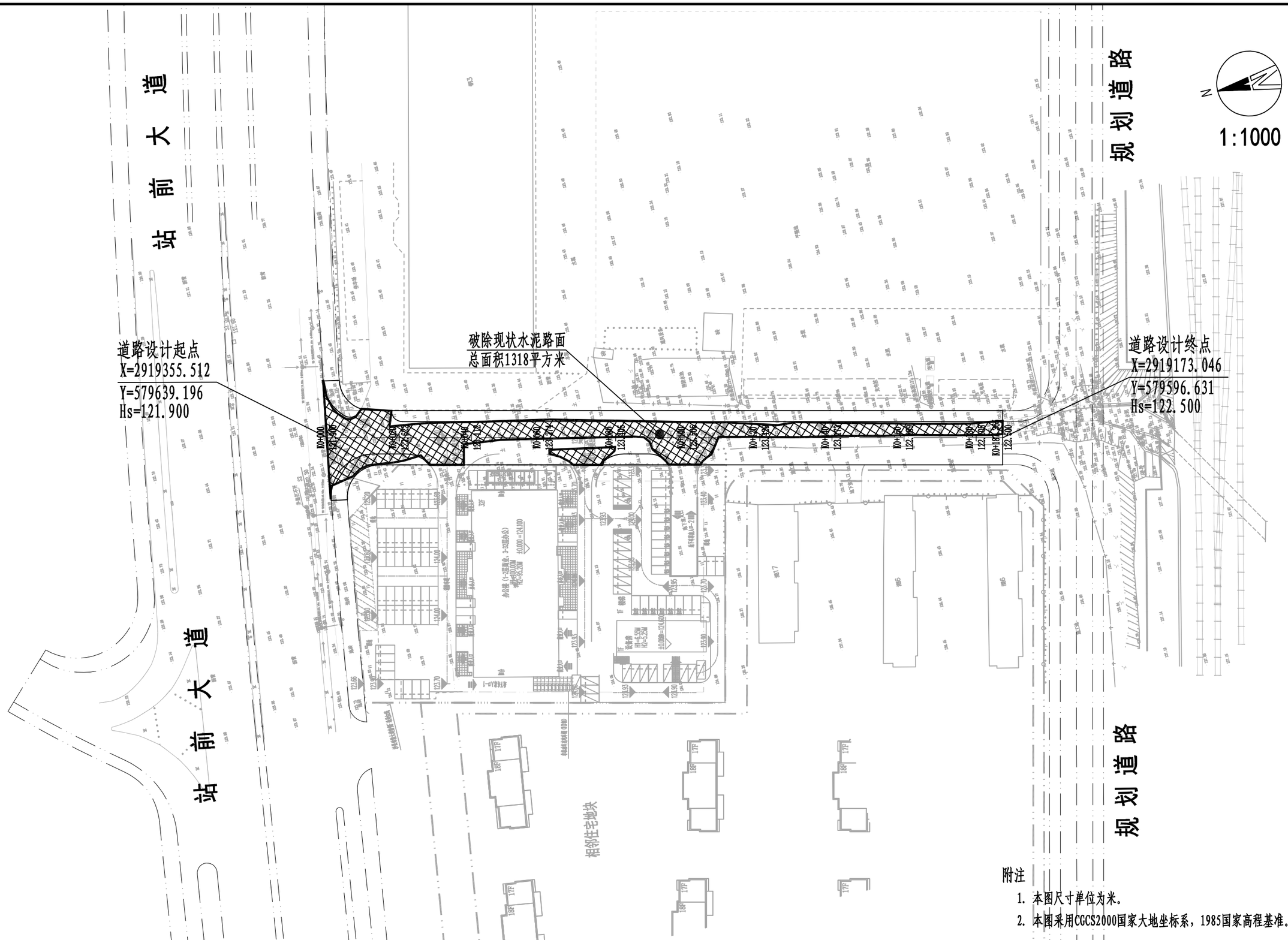
一座单箅雨水口加强板钢筋数量表

钢筋编号	直径(mm)	单根长(cm)	根数(n)	总长(m)	总重(kg)
N1	Φ12	430	2	8.60	7.64
N2	Φ12	206	2	4.12	3.66
N3	Φ12	206	2	4.12	3.66
N4	Φ12	206	2	4.12	3.66
N5	Φ12	350	2	7.00	6.22
N6	Φ12	124	11	13.64	12.11
N7	Φ12	156	2	3.12	2.77
N8	Φ12	112	12	13.44	11.93
合计			35.00	57.50	51.65

附注

1. 本图适用于单箅雨水口设置在沥青路面车行道边时的井周加固。
2. 本图尺寸单位除钢筋直径以mm计，其余以cm计。
3. 井周加强板顶设在沥青结构层下面，板外侧离路缘石2cm,宜在水泥稳定碎石层铺设后及时施工。
4. 一座双箅雨水篦采用HRB400钢筋51.65kg，30厘米高井圈段用C25砼0.33m^3，雨水口加强板采用C30砼0.38m^3,垫层采用C15砼0.22m^3。
5. 钢筋净保护层为3.5cm。

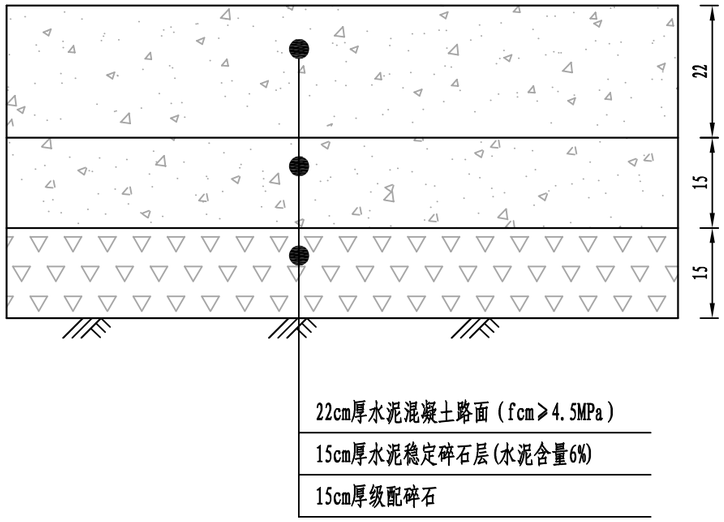
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	郑祥锦	郑祥锦	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校 核	熊发扬	熊发扬	审 核	陈少智	陈少智	图 名	雨水箅周边板钢筋加固图	图 号	DL-20	日 期	2025.03



附注

1. 本图尺寸单位为米。
2. 本图采用CGCS2000国家大地坐标系，1985国家高程基准。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	郑祥锦	郑祥锦	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施 设	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校　核	熊发扬	熊发扬	审　核	陈少智	陈少智	图　名	破除现状水泥路面平面范围图	图　号	DL-21	日　期	2025.03



破除现状水泥路面结构示意图

说明:
1、本图尺寸以厘米计.

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	郑祥锦	郑祥锦	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施 设	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校　核	熊发扬	熊发扬	审　核	陈少智	陈少智	图　　名	破除现状路面结构示意图	图　号	DL-22	日　期	2025.03

第 二 篇

交 通 工 程

目　　录

序号	图 表 名 称	图表编号	单位	数量	备注

交通工程设计说明

一、工程概况

为了有效的管理道路交通，达到安全、经济、合理、美观的目的，道路沿线严格按照国家有关规定设置标志、标线等交通设施。

二、设计内容

本次设计内容包括交通标志、交通标线等部分。

三、设计规范

- 《道路交通标志和标线》(GB5768.3-2009);
- 《城市道路交通设施设计规范》(GB50688-2011);
- 《城市道路交通标志标线设置指南》(2005);
- 《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017);
- 《公路交通标志板》(JT/T279-2004);
- 《路面标线涂料》(JT/T280-2022);
- 《路面标线用玻璃珠》(GB/T24722-2009);
- 《道路交通信号灯》 (GB14887-2011)
- 《道路交通反光膜》(GB/T 18833-2012)。
- 《道路交通标志和标线第二部分：道路交通标志》(GB5768.2-2022)

四、交通安全设施设计

4.1 交通标志

道路交通标志是用图形符号、颜色和文字向交通参与者传递特定信息，用于管理交通的设施。

4.1.1 设计原则

标志及版面信息，以《道路交通标志和标线》GB5768-2009 为基础，根据本路实际需要，吸取国内在一般公路上及高速公路上采用的各类交通标志的实用经验，尽量做到各类标志完善、齐全。标志内容应准确、醒目，以便引导司机正确行驶，应避免标志遗漏或内容模糊等现象。交通标志安装时，标志板面的法线应与道路中心线平行或成一定角度。路侧安装的禁令和指示标志为 0°～45°，指路标志和警告标志为 0°～10°。悬臂、门架或附着式悬空标志安装时，标志的安装角度应与道路中心线垂直或前倾 0°～10°。标志的结构设计应合理，版面设计应以庄重、美观为原则。

4.1.2 标志版面设计

本段主要采用的标志有人行横道标志、限速标志、指路标志等。

4.1.3 材料要求

版面反光材料应符合现行《公路交通标志反光膜》(GB/T 18833-2002)，标志版面采用二级反光膜。标志板采用铝合金板制作。本次设计标志中的文字、箭头及底板均采用二级反光膜，10 年内的逆反射系数不应低于初始规定值的 80%。交通标志板和支撑结构所用材料应具有足够的强度、耐久性和抗腐蚀能力。

4.1.4 标志结构设计

根据标志版面尺寸大小及设置位置的需要，标志支架结构有单柱式、单悬臂式等。单柱式适用于中小型尺寸的警告、禁令及指示标志，设置于路侧；悬臂式适用于路侧视距受限制的路段，标志下缘净空 5.5 米。本项目标志构造设计，考虑了自重荷载、风荷载、以及可能遇到的地震荷载和撞击荷载。

4.1.5 标志技术要求

1. 材料:

本次设计标志支架结构采用单柱式，标志底板采用铝合金板。为了保证标志板面的平整度，对于版面尺寸小于 $10m^2$ 的标志板厚度采用 2mm，版面尺寸大于 $10m^2$ 的标志板厚度采用 3mm，并均采用铝合金龙骨加固，各种标志板的具体采用厚度详见设计图。标志的立柱以及连接件均采用 Q235 钢，焊条全部采用 T42，铝合金材料采用 5202，铝合金角铝采用 6303。地脚螺栓、基础法兰、锚板、连接螺栓经除锈处理之后采用热浸镀锌防腐处理，镀锌量应不小于 350g/m^2；其它所有钢构件经除锈处理之后采用热浸镀锌后再涂塑的防腐处理，镀锌

量应不小于 270 g/m²。涂塑材料采用聚酯涂料，厚度＞0.076mm，颜色为乳白色，施工时应严格按照规范要求进行。

标志基础采用 C25 现浇钢筋混凝土，单柱式标志地基承载力不小于 150KPa，单悬臂式标志地基承载力不小于 180KPa。

2.制作:

交通标志的形状、图案，颜色应严格按照 GB5768-2009《道路交通标志和标线》标准或设计图的规定执行。交通标志的边框外缘应有衬底色。衬底色规定为：警告标志黄色，禁令标志白色。衬底的宽度 C＝6mm。标志板与滑动槽钢、卷边加固件连接，在保证连接强度和标志板面平整，不影响贴反光膜的前提下，可采用铆接或点焊。考虑到大型指路标志在制造、运输、安装过程中困难，厂家在制造过程中，根据标志版面设计的具体情况允许采取适当分割的办法来制造，可以分别贴反光膜，分开运输，在安装时再进行拼接。

本段道路的禁令、指示标志采用二级反光膜。

4.2 交通标线

4.2.1 设计原则

标线与标志配合或单独使用，确保提供明确的警告、禁令或指示信息。

4.2.2 标线的布设

标线、导向箭头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，车道分界清晰，线向清楚、轮廓分明。本工程全线布设的标线类型有中心单黄实线、中心单黄虚线、车行道边缘线和人行横道线等。

中心单黄实线、中心单黄虚线，宽 15cm。

车道分界线设置在分隔同向行驶交通流，宽 15cm。

车道边缘线设在上下行车道两侧路缘带的内侧，为宽 15cm 的白色实线。

人行横道线：白色实线，线宽 40cm，间距 60cm，人行横道标线全宽 5 米。

导向箭头主要用于交叉道口的导向车道内，出口匝道附近及对渠化交通的引导。本项目导向箭头设在交叉口进口道之前用于车道转向功能的划分，白色图案。

4.2.3 标线材料的选择

为了使标线具备黑夜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塑反光材料。

路面标线材料采用热熔型涂料，标线厚 2mm,;

标线采用反光标线，白色反光标线的亮度因数应大于等于 0.35，黄色反光标线的亮度因数应大于等于 0.27;

新施划白色反光标线的逆反射亮度系数应大于等于 150mcd/(m2/·1x),黄色反光标线的逆反射亮度系数应大于等于 100mcd/(m2/·1x);

五、其他

本次交通工程仅设计土建部分，且施工前应请交警部门进行审核及确认。

交通标线工程数量表

图　　例	标 线 名 称	线　型	宽度(m)	实段长度(m)	虚段长度(m)	标线数量(m)	标线面积(m^2)
	中心黄色实线(禁止跨越对向车行道分界线)	黄色实线	0.15	-	-	30	4.50
	中心黄色虚线(可跨越对向车行道分界线)	黄色虚线	0.15	4.00	6.00	148	8.88
	车道边缘线/机非分界线/导向车道线	白色实线	0.15	-	-	352	52.8
	减速让行线	白色虚线	0.20	0.6	0.2	12	1.80
	人行横道斑马线	白色实线	0.40	-	-	79	31.60
合计	-	-	-	-	-	-	99.58

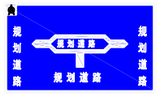
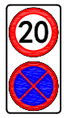
图　　例	导 向 箭 头 名 称	线　型	面积(m^2)	标线数量	标线面积(m^2)
/	左转 / 右转	白色实线	2.796	2	5.59
	人行横道预告标识线	白色实线	0.975	2	1.95
	减速让行预告标志	白色实线	1.1264	1	1.13
合计	-	-	-	-	8.67

说明：

1、本表所列数量仅为施工范围内交通标线数量。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	郑祥锦	郑祥锦	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施 设	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校　核	熊发扬	熊发扬	审　核	陈少智	陈少智	图　名	交通工程主要材料数量表(一)	图　号	JT-01	日　期	2025.03

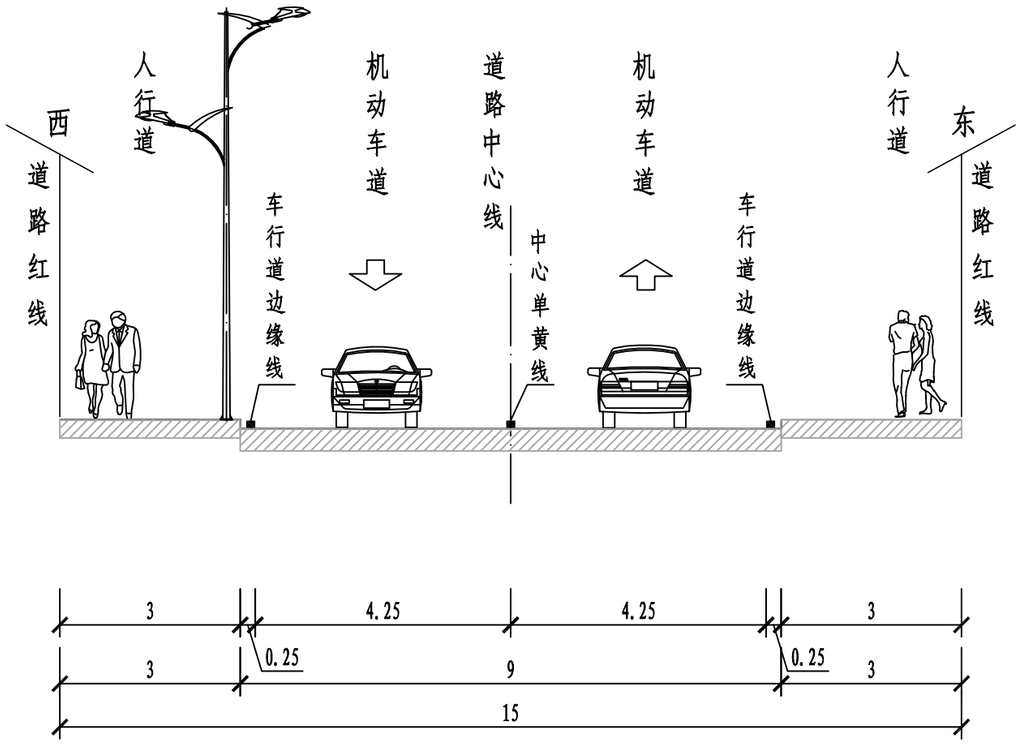
交 通 标 志 一 览 表

版面编号	版面内容	标志名称	版面尺寸	数 量
1		指路标志	4200×2500	1
2		减速让行+人行横道	边长900的倒三角形 边长为800的正方形	1
3		限速+禁停	900×1800	1

说明：

1、本表所列数量仅为施工范围内交通标线数量。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	郑祥锦	郑祥锦	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校 核	熊发扬	熊发扬	审 核	陈少智	陈少智	图 名	交通工程主要材料数量表(二)	图 号	JT-01	日 期	2025.03



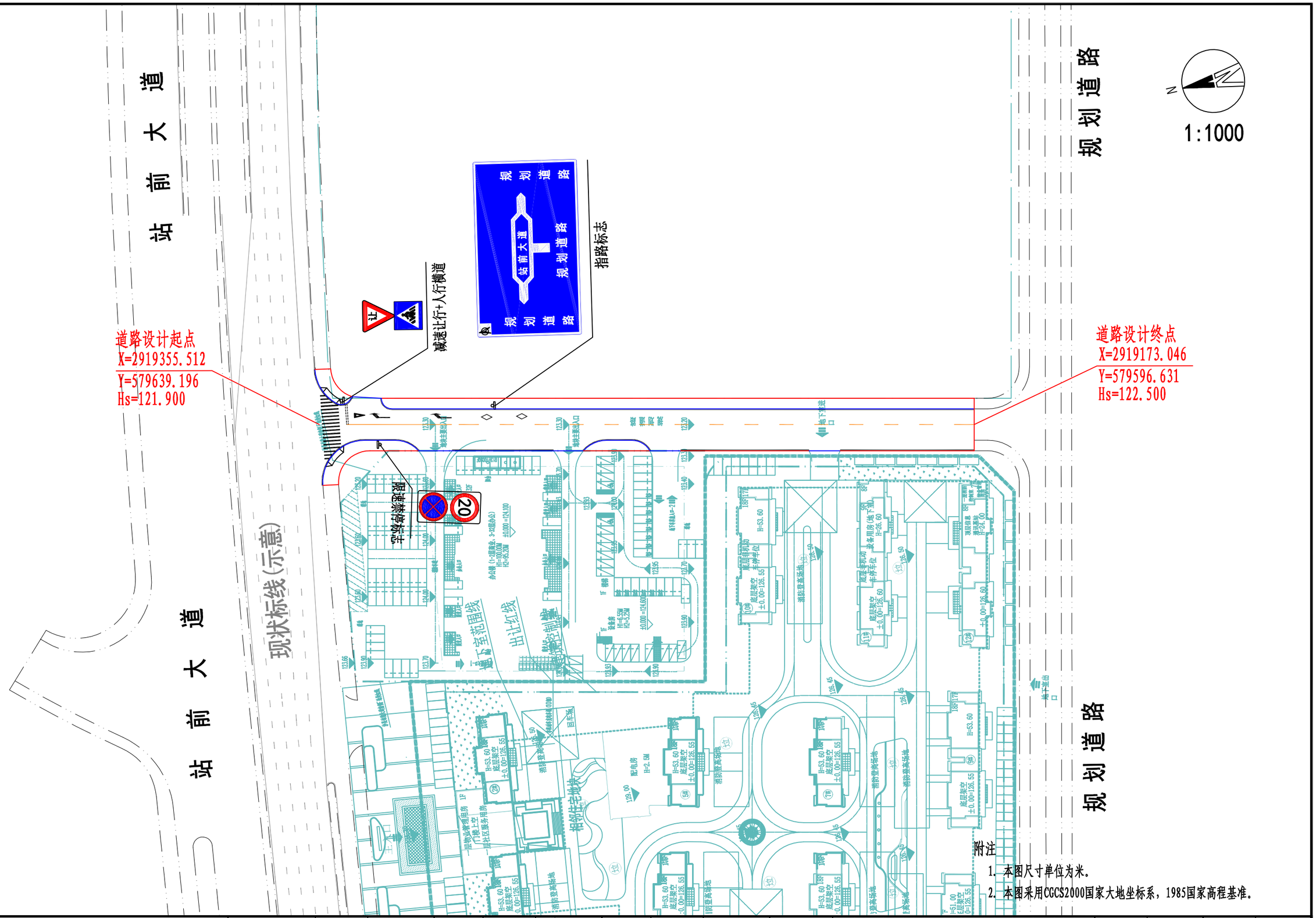
车道划线标准横断面图

说明:

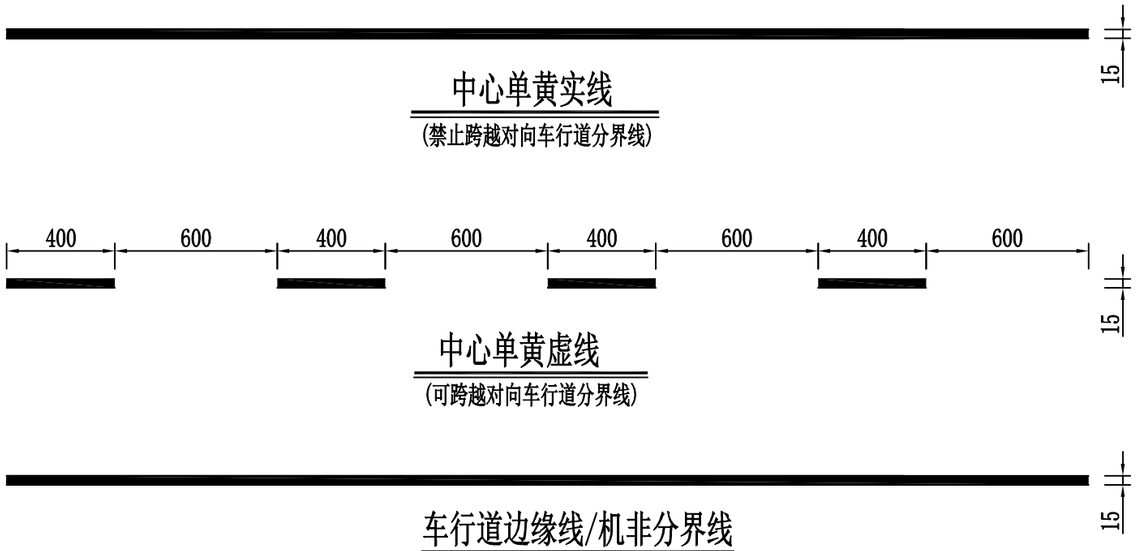
1、本图尺寸单位以米计。

2、图中路灯、绿化仅为示意。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	郑祥锦	郑祥锦	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校 核	熊发扬	熊发扬	审 核	陈少智	陈少智	图 名	车道划线标准横断面图	图 号	JT-02	日 期	2025.03



福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	郑祥锦	郑祥锦	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施 设	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校　核	熊发扬	熊发扬	审　核	陈少智	陈少智	图　名	交通标志标线平面图	图　号	JT-03	日　期	2025.03



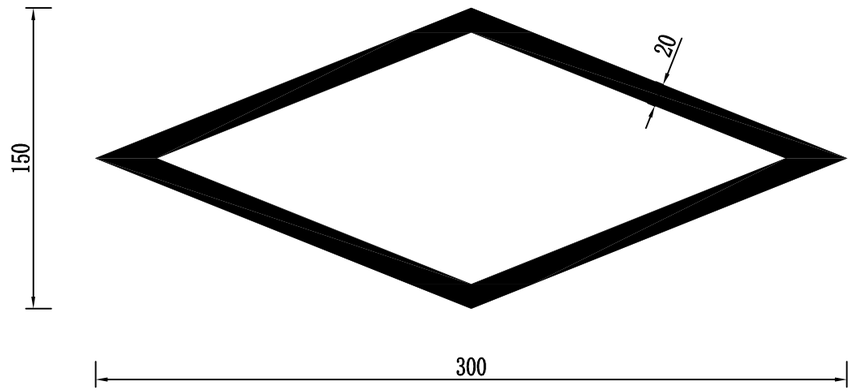
中心单黄实线

(禁止跨越对向车行道分界线)

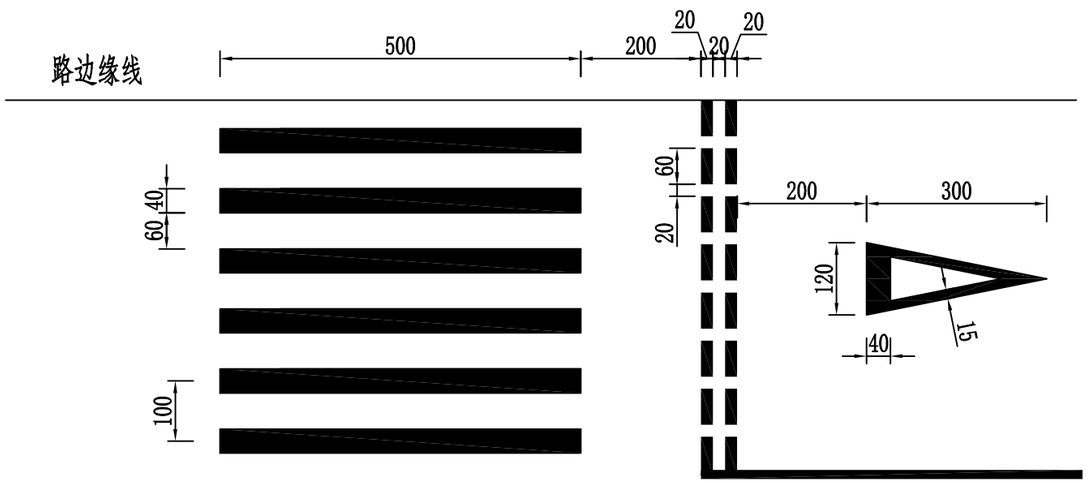
中心单黄虚线

(可跨越对向车行道分界线)

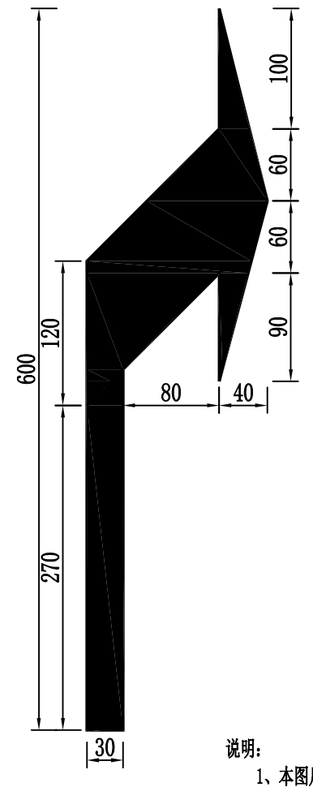
车行道边缘线/机非分界线



人行横道预告标识线



减速让行线

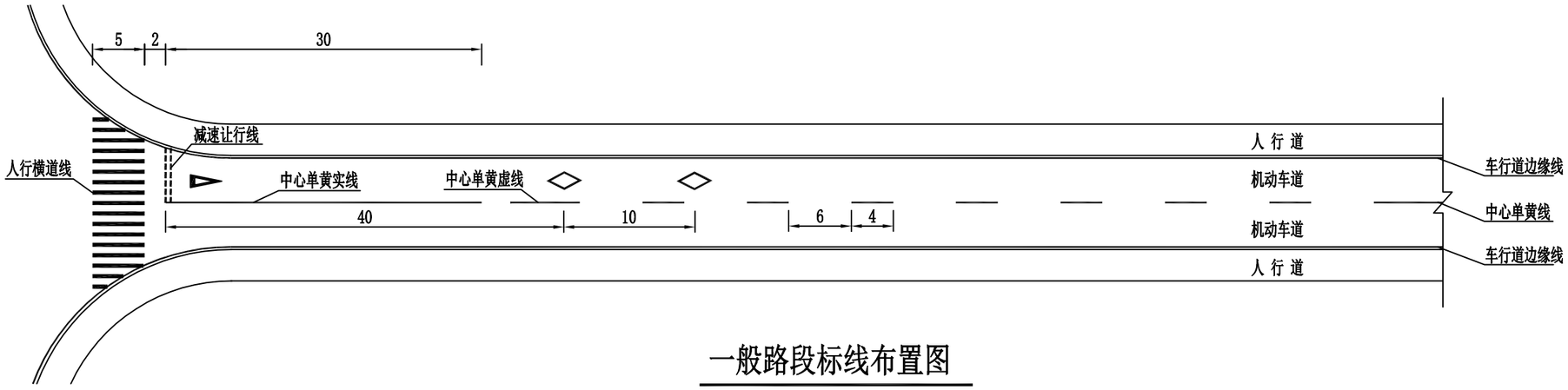


导向箭头

说明:

1、本图尺寸以厘米为单位。
2、导向箭头采用白色热熔反光型标线涂料。
3、导向箭头应使用抗滑材料，其表面的抗滑性能不低于所在路段路面的抗滑性能。
4、路面导向箭头设在交叉路口的连接段或需要指引车辆行进方向的路面上。
5、标志和标线的尺寸和颜色按《道路交通标志标线》制作。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	郑祥锦	郑祥锦	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施 设	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校　核	熊发扬	熊发扬	审　核	陈少智	陈少智	图　名	交通标线大样图(一)	图　号	JT-04	日　期	2025.03



一般路段标线布置图

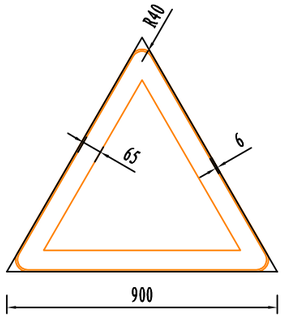
说明：

1、本图尺寸单位为米。

2、图中导向箭头仅为示意，应根据具体情况施划。

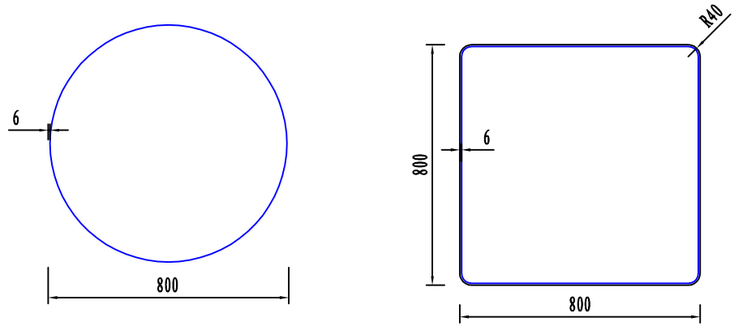
3、本图适用于一般路段交叉口，对交叉口进口道展宽详见交通标志标线平面图。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	郑祥锦	郑祥锦	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施 设	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校　核	熊发扬	熊发扬	审　核	陈少智	陈少智	图　　名	交通标线大样图(二)	图　号	JT-04	日　期	2025.03



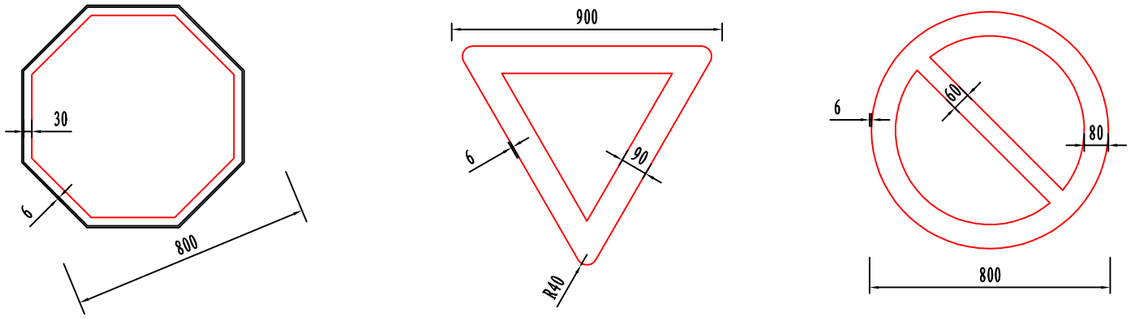
警告标志版面尺寸图

颜色一般为黄底、黑边、黑图案



指示标志版面尺寸图

颜色一般为蓝底、白图案



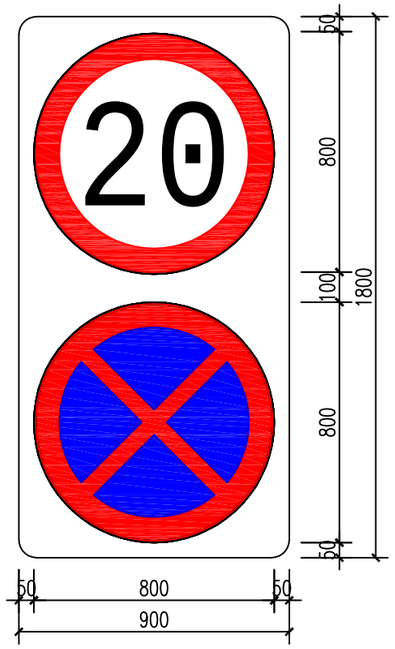
禁令标志版面尺寸图

颜色一般为白底、红圈、红杠、黑图案

说明:

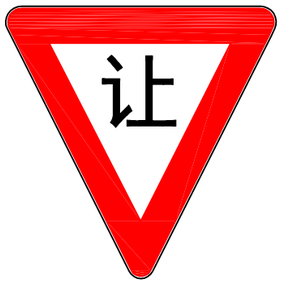
1. 图中尺寸单位除注明外，其余均以毫米计。
2. 安装在同一支撑结构上标志不应超过4个，并应按禁令、指示、警告的顺序，先上后下、先左后右排列。
3. 其它未尽事宜严格按照《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）执行。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	郑祥锦	郑祥锦	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施 设	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校　核	熊发扬	熊发扬	审　核	陈少智	陈少智	图　名	交通标志大样图(一)	图　号	JT-05	日　期	2025.03

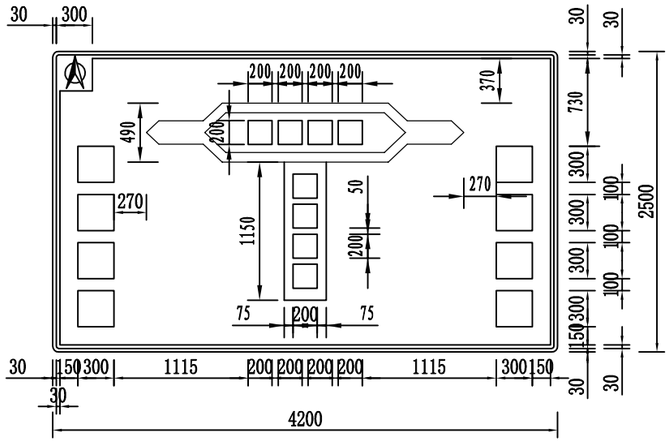


900×1800标志牌正面尺寸划分

人行横道标志



减速让行标志



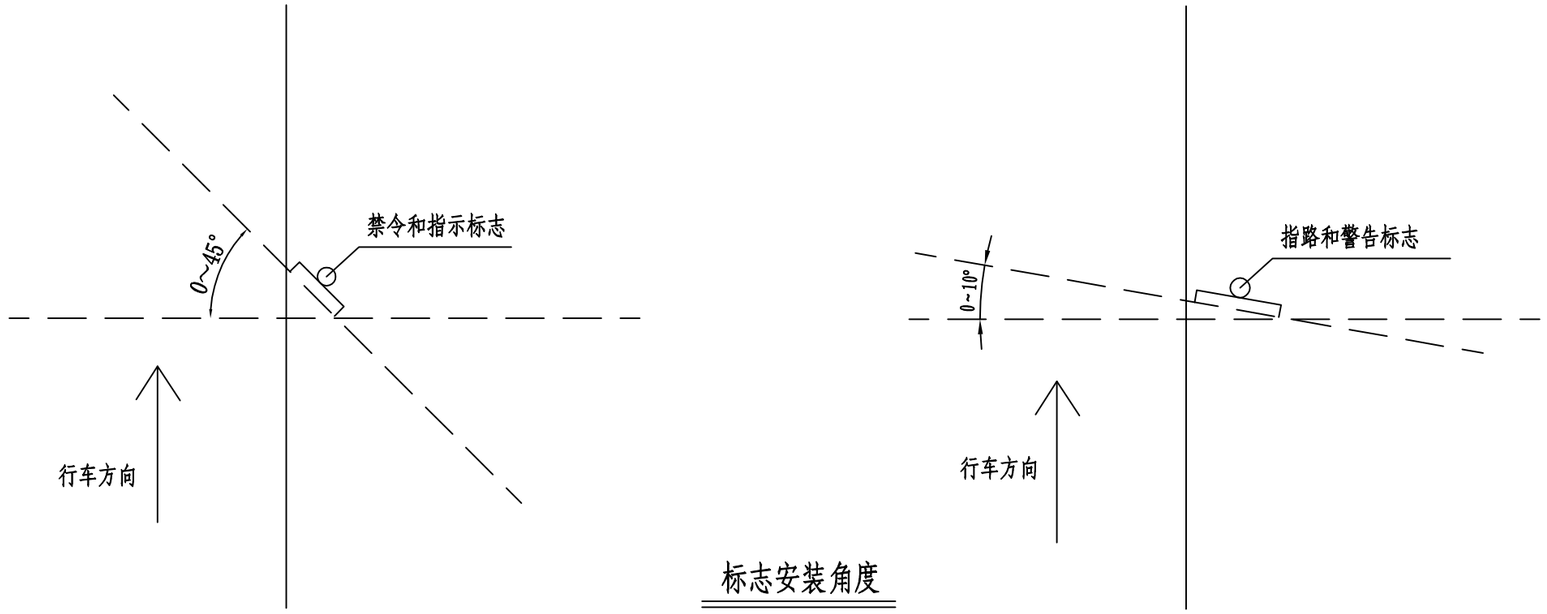
指路标志(二)

4200×2500标志牌

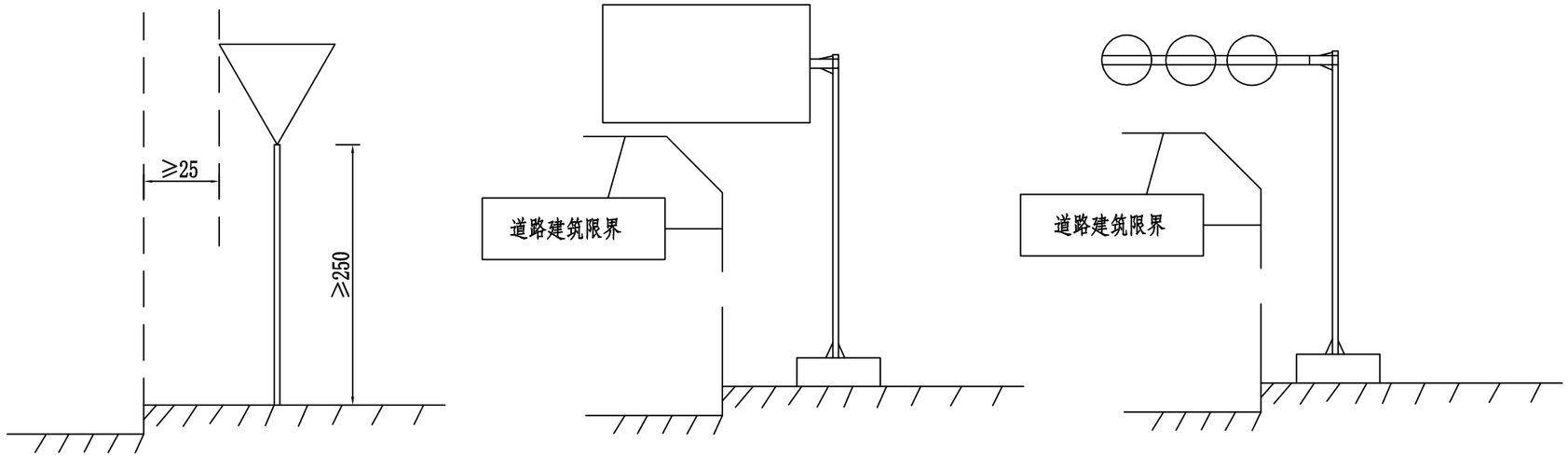
说明:

1.图中尺寸单位除注明外，其余均以毫米计。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	郑祥锦	郑祥锦	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校 核	熊发扬	熊发扬	审 核	陈少智	陈少智	图 名	交通标志大样图(二)	图 号	JT-05	日 期	2025.03



标志安装角度



交通标志支撑方式

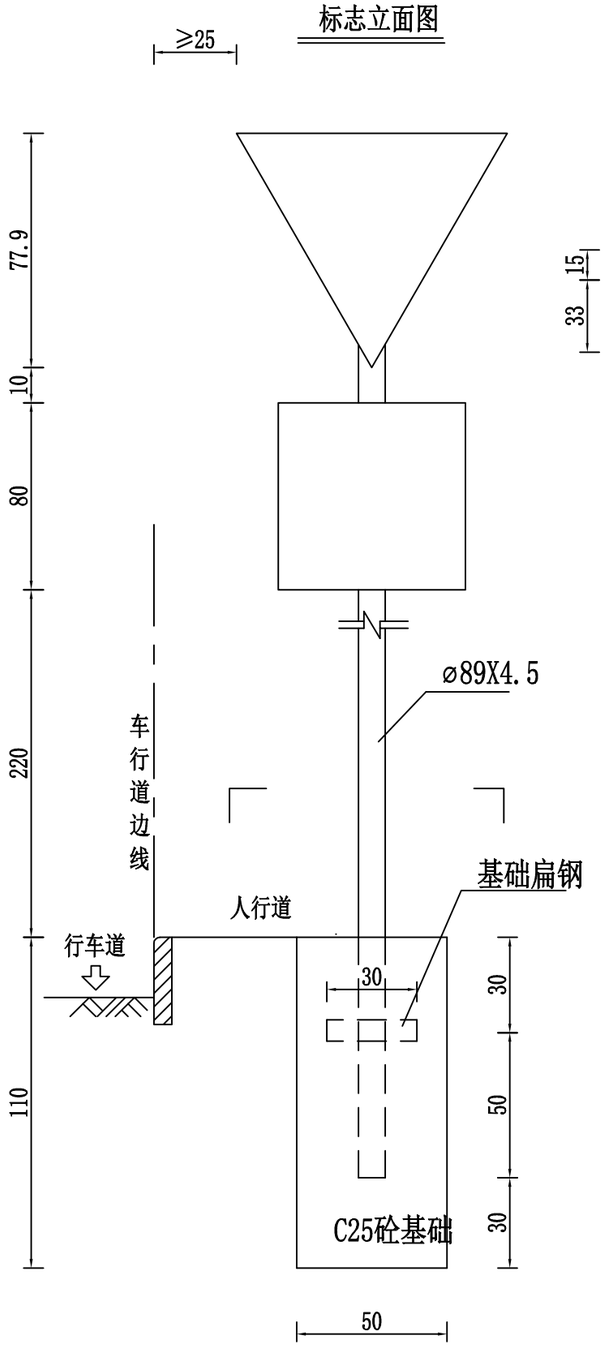
说明:

1、本图尺寸以厘米计;

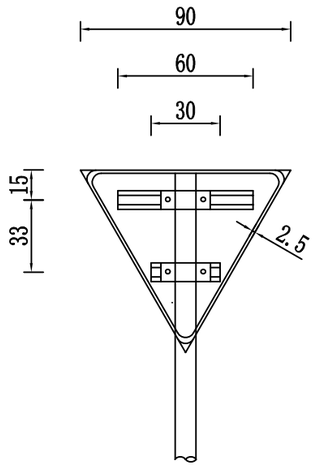
2、交通标志不得侵入道路建筑限界。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	郑祥锦	郑祥锦	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校 核	熊发扬	熊发扬	审 核	陈少智	陈少智	图 名	交通标志制作与安装图	图 号	JT-06	日 期	2025.03

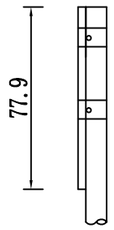
标志立面图



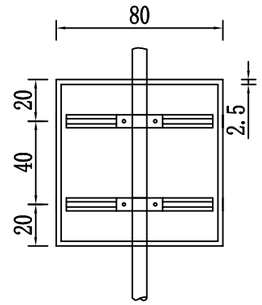
倒三角形标志背面图



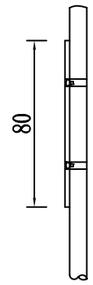
倒三角形标志侧面图



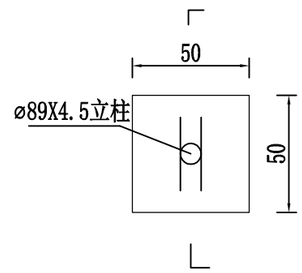
正方形标志背面图



正方形标志侧面图



标志基础平面图



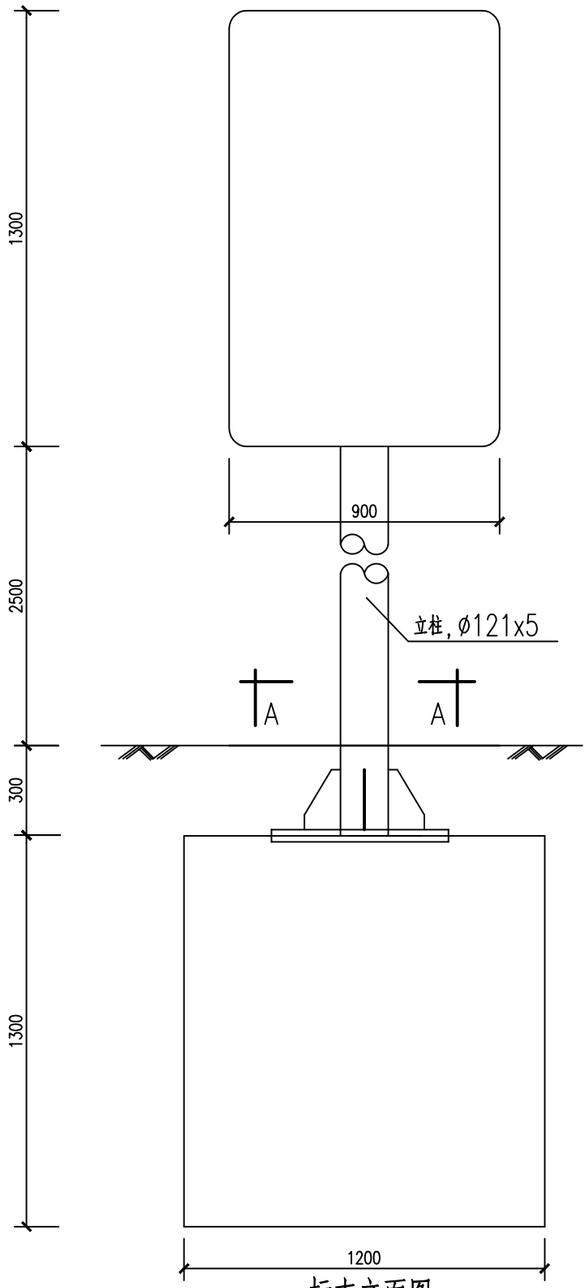
标志材料数量表

名 称	材料规格 (mm)	单件重 (kg)	件 数 (件)	重 量 (kg)	备 注
钢管立柱	ø89X4.5X4679	43.88	1	43.88	
标志板	a=800 σ=2	3.43	1	3.43	铝合金
	▽=900 σ=2	1.88	1	1.88	铝合金
角铝	25X20X2X5900			1.58	7A04铝
滑动铝槽	80X18X4X800	1.04	2	2.08	7A04铝
	80X18X4X300	0.39	1	0.39	7A04铝
	80X18X4X600	0.78	1	0.78	7A04铝
抱 箍	309.8X50X5	0.602	4	2.408	
抱箍底衬	231.9X50X5	0.444	4	1.776	
滑动螺栓	M18X80	0.189	8	1.512	45号钢
螺 母	M18	0.051	8	0.408	45号钢
垫 圈	ø18X3	0.017	8	0.136	45号钢
柱 帽	ø97X3X50	0.573	1	0.573	A3钢
基础扁钢	50X5X300	0.59	2	1.18	
反光膜	二级反光膜	$0.991m^2$			
标志基础	500X500X1100	$0.28m^3$			C25

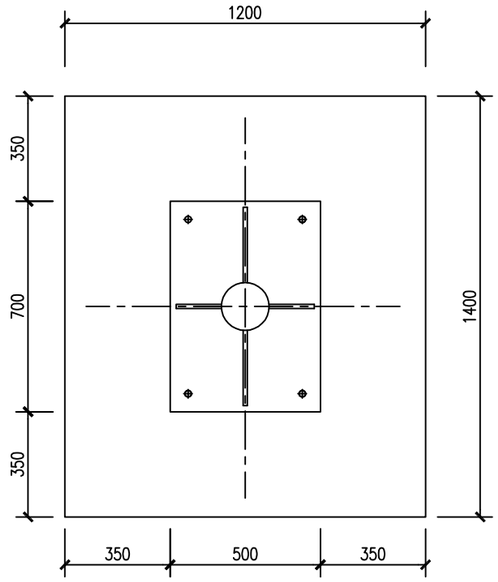
说明：

1、图中尺寸除注明外均以厘米为单位。
2、标志板采用2mm厚的2024铝合金型材制作,滑动槽铝和角铝采用7A04铝制作。
3、标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉应打磨平滑。
4、标志板边缘应作角铝加固处理。
5、所用钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m2,其它钢构件的镀锌量为600g/m2。
6、所用钢构件除特殊注外均采用Q235钢制作。
7、为防止雨水渗入,立柱顶部和横梁端部应加柱帽。
8、标志板与横梁采用抱箍连接。
9、单柱式标志埋设在人行道上。
10、标志的其他规定按<<道路交通标志和标线>>(GB-5768-2009)的有关条文办。

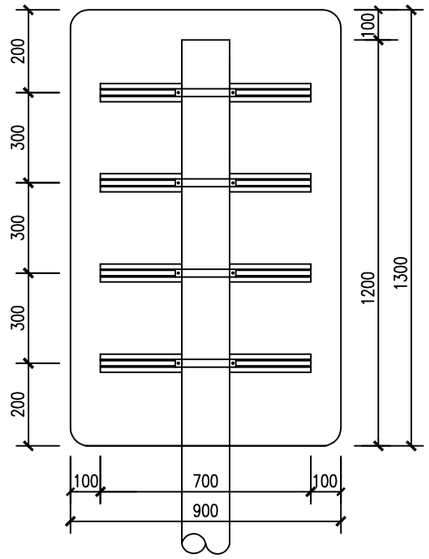
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	设 计	郑祥锦	审 定	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	校 核	熊发扬	审 核	陈少智	图 名	单立柱型标志结构设计图	图 号	JT-07	日 期	2025.03



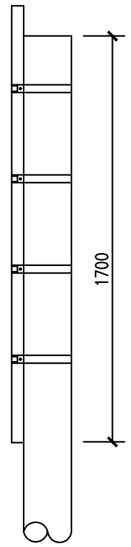
标志立面图 示意



A--A剖面 1:20



立面图 1:20



侧面图 1:20

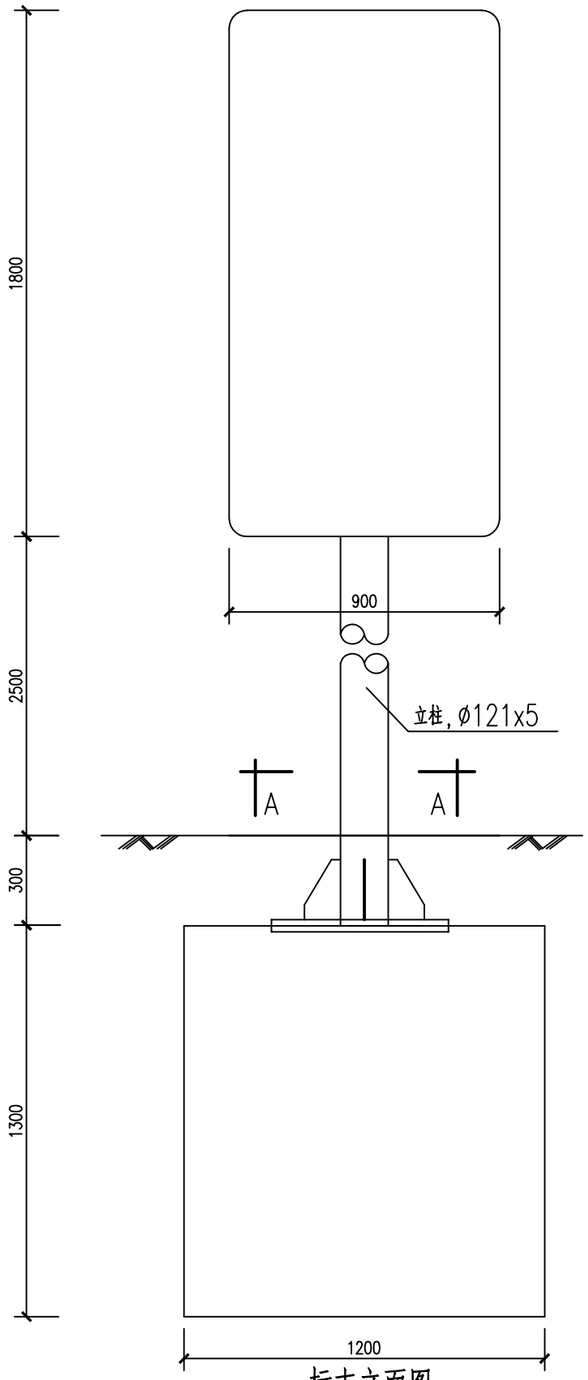
单柱式标志材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
钢管立柱	ø121x5x4000	60.07	1	57.21	
标志板	900x1300x3	9.739	1	9.739	LF2-M铝
滑动槽钢	80x18x4x700	0.895	4	3.58	LC4铝
抱箍	410x50x5	0.805	4	3.220	
抱箍底衬	315.8x50x5	0.620	4	2.480	
螺母	M18	0.044	8	0.352	45号钢
垫圈	ø18x3	0.015	8	0.120	45号钢
滑动螺栓	M18x90	0.222	8	1.776	
柱帽	ø129x3x80	1.096	1	1.096	
加劲法兰盘	500x700x15	56.76	1	56.76	含加劲肋
反光膜	V类			2.36m²	
角钢	30x30x3	0.466/米	5.30	2.470	LC4铝

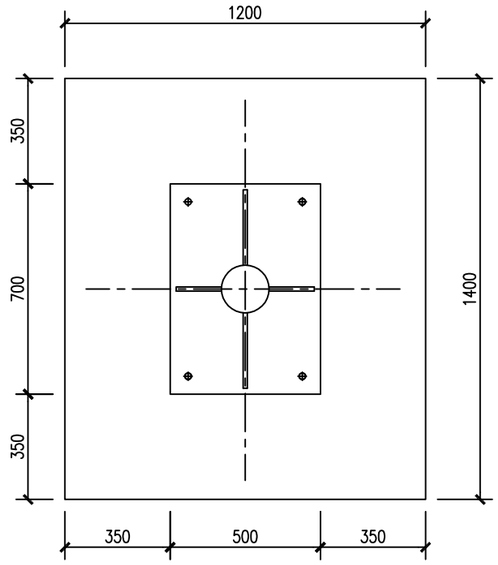
附注

1. 本图尺寸：毫米。
2. 标志板采用3mm厚的LF2-M铝板制作，滑动槽钢采用LC4铝制作。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平整。
4. 标志板边缘应做角钢加固处理。
5. 立柱、抱箍、底衬、柱帽等均应进行热镀锌处理，镀锌量为600g/m²。
6. 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
7. 为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
8. 标志板与立柱采用抱箍连接。
9. 本图材料数量表不包括基础中的材料。
10. 基础采用单柱式标志基础。

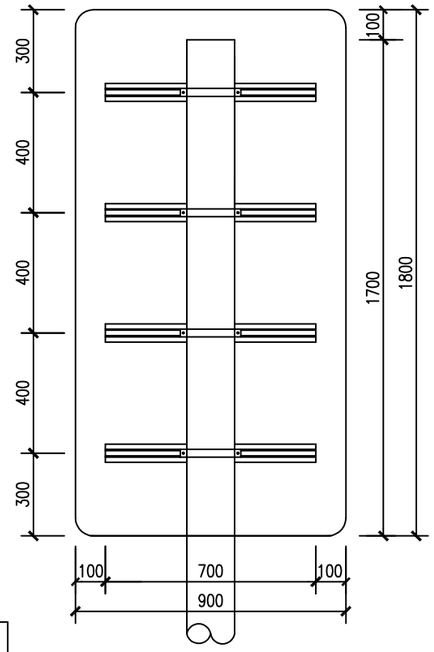
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	郑祥锦	郑祥锦	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校 核	熊发扬	熊发扬	审 核	陈少智	陈少智	图 名	900×1300单柱式标志设计图	图 号	JT-08	日 期	2025.03



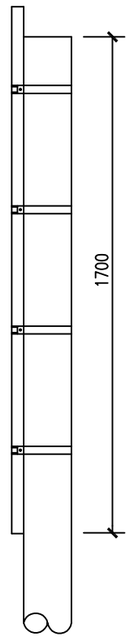
标志立面图 示意



A--A剖面 1:20



立面图 1:20



侧面图 1:20

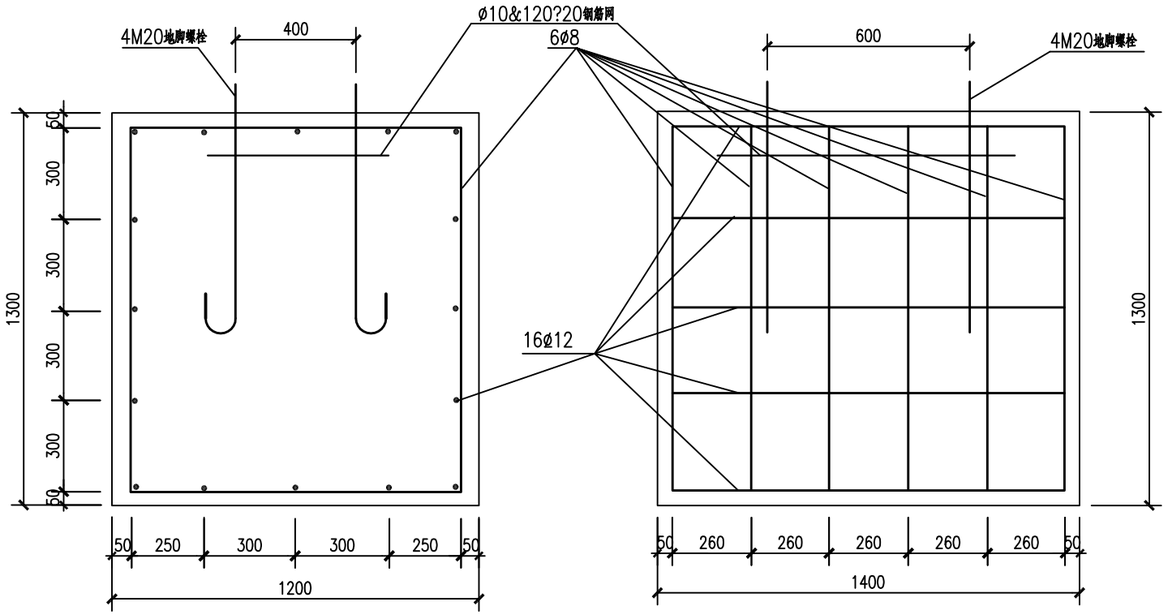
单柱式标志材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
钢管立柱	ø121x5x4500	60.07	1	64.36	
标志板	900x1800x3	13.485	1	13.485	LF2—M铝
滑动槽钢	80x18x4x700	0.895	4	3.58	LC4铝
抱箍	410x50x5	0.805	4	3.220	
抱箍底衬	315.8x50x5	0.620	4	2.480	
螺母	M18	0.044	8	0.352	45号钢
垫圈	ø18x3	0.015	8	0.120	45号钢
滑动螺栓	M18x90	0.222	8	1.776	
柱帽	ø129x3x80	1.096	1	1.096	
加劲法兰盘	500x700x15	56.76	1	56.76	含加劲肋
反光膜	V类			2.36m²	
角钢	30x30x3	0.466/米	5.30	2.470	LC4铝

附注

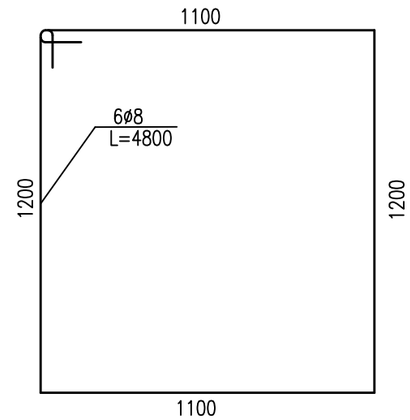
1. 本图尺寸：毫米。
2. 标志板采用3mm厚的LF2-M铝板制作，滑动槽钢采用LC4铝制作。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平整。
4. 标志板边缘应做角钢加固处理。
5. 立柱、抱箍、底衬、柱帽等均应进行热镀锌处理，镀锌量为600g/m²。
6. 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
7. 为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
8. 标志板与立柱采用抱箍连接。
9. 本图材料数量表不包括基础中的材料。
10. 基础采用单柱式标志基础。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	设 计	郑祥锦	审 定	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	校 核	熊发扬	审 核	陈少智	图 名	900×1800单柱式标志设计图	图 号	JT-09	日 期	2025.03

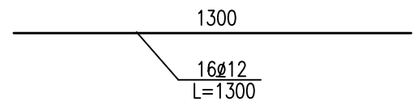


横剖面　　纵剖面

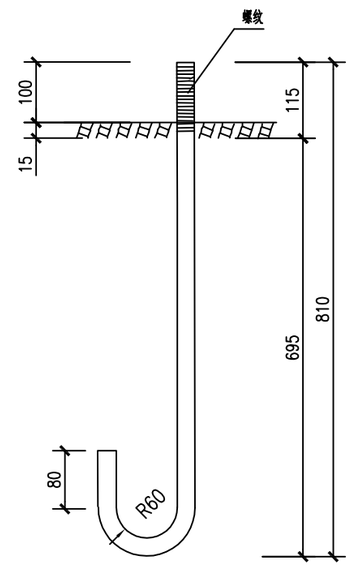
900×1300及900×1800单柱式标志基础设计图 1:20



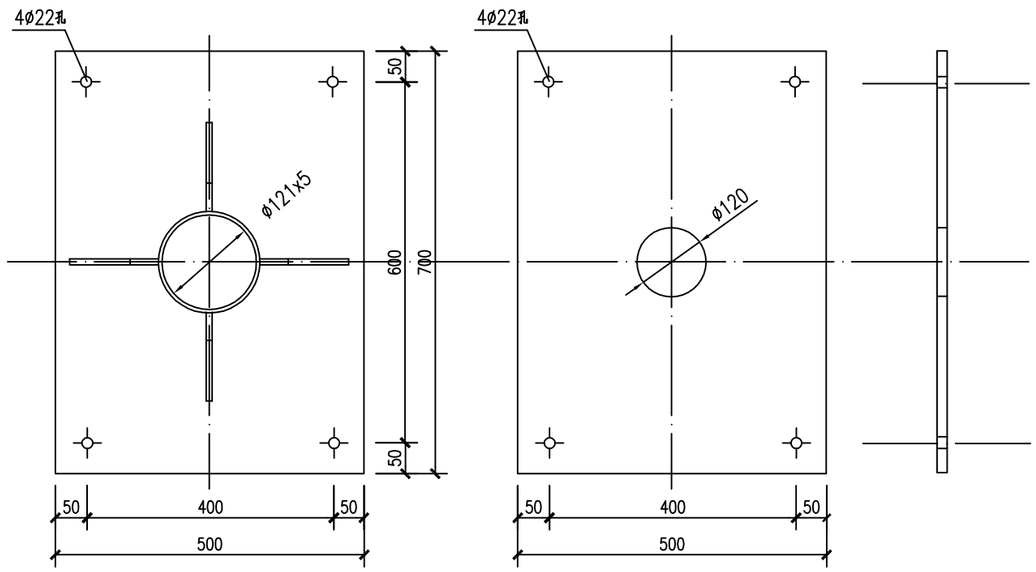
基础箍筋大样图 1:20



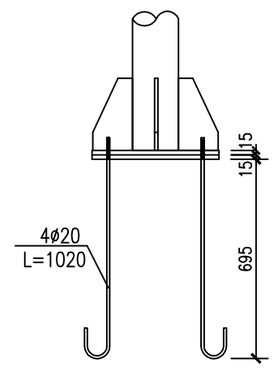
基础主筋大样图 1:20



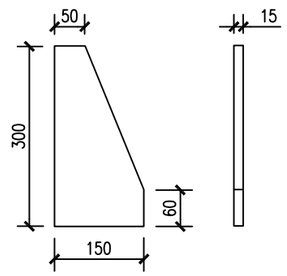
M20地脚螺栓大样图 1:10
(L=1020mm)



加劲法兰盘 1:10　　底座法兰盘 1:10



底座连接大样图 1:20



底座加劲肋 1:10

附注
1、本图尺寸以毫米为单位。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	郑祥锦	郑祥锦	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施 设	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校　核	熊发扬	熊发扬	审　核	陈少智	陈少智	图　名	900×1300及900×1800单柱式标志基础设计图	图　号	JT-10	日　期	2025.03

900×1300及900×1800单柱式标志基础材料数量表

材料名称		规格(mm)	单件重(kg)	件数	重量(kg)	备注
地脚螺栓		M20x1020	2.515	4	10.060	
螺母		M20	0.062	8	0.496	45号钢
垫圈		ø20x4	0.023	8	0.184	45号钢
底座法兰盘		500x700x15	41.212	1	41.212	
钢筋	ø8	L=4800	1.896	6	11.376	HPB300级
	⌀12	L=1300	1.154	16	18.464	HRB400 级
混凝土		C25	$2.184m^3$			

附注

1、基础采用明挖法施工，基底应先整平，夯实，控制好标高。施工完毕，基坑应分层回填夯实。

2、基础采用C25混凝土现场浇注，构造钢筋ø8选用热轧HPB300光面圆钢筋，⌀12为HRB400级带肋钢筋，钢筋净保护层厚度不小于25毫米。

3、基础顶面应预埋A3钢地脚螺栓，地脚下面为标准弯钩，螺母及垫圈为45号钢制作，法兰盘为Q235钢制作。

4、地脚上的螺纹及螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理，镀锌量为350g/M^2。

5、施工时遇有平曲线，为保证将来安装好的标志板与驾驶员视线垂直，应对预埋法兰盘的位置作适当调整。

6、在现场浇注混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中,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，顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直。

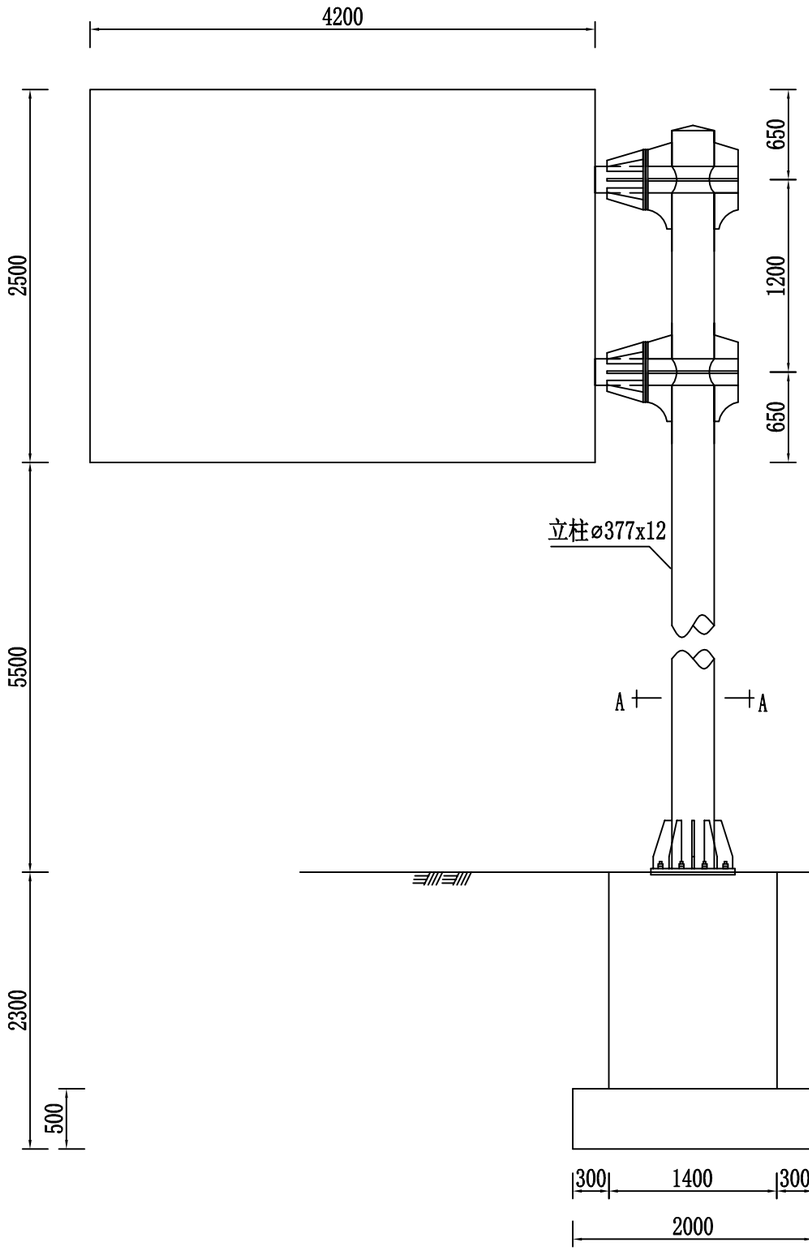
7、施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80--100毫米以内，并对外露螺纹部分加以妥善保护。

8、本图所示构件的加工制作、组装、焊接等工艺应符合《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020)的规定。

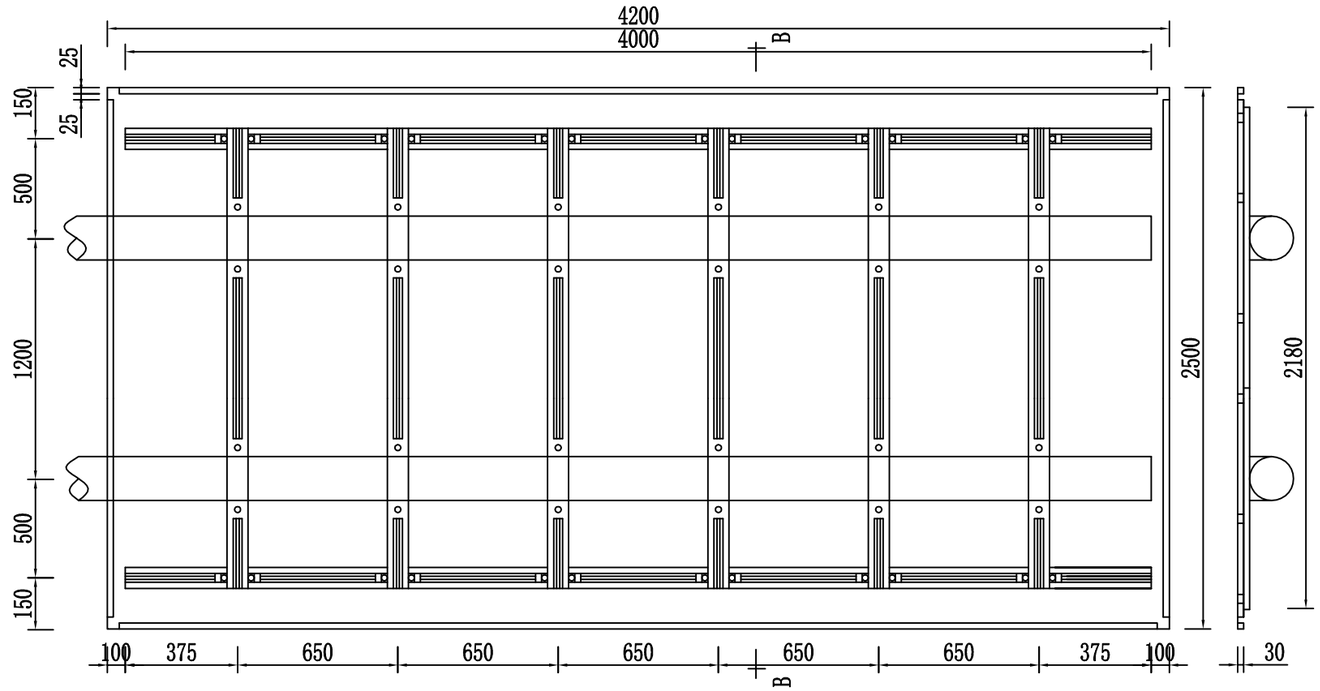
9、所有的对接焊缝和贴角焊缝，其强度应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。

10、标志施工完后，需采用C25素混凝土包裹底座法兰盘及加劲肋。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	郑祥锦	郑祥锦	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校 核	熊发扬	熊发扬	审 核	陈少智	陈少智	图 名	900×1300及900×1800单柱式标志基础材料数量表	图 号	JT-11	日 期	2025.03



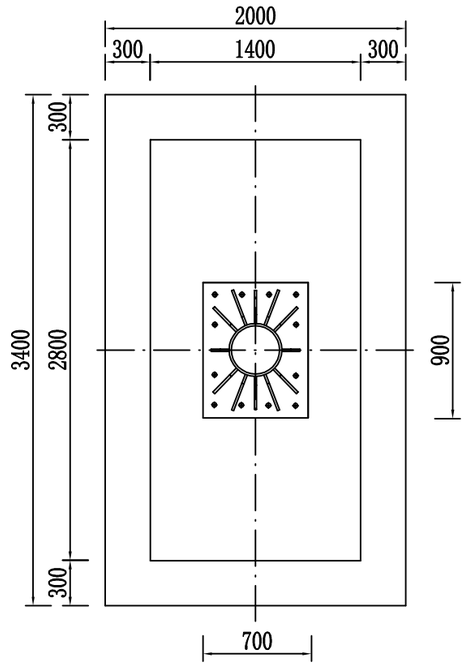
4200*2500标志立面图 1:50



4200*2500标志板与横梁连接图 1:30

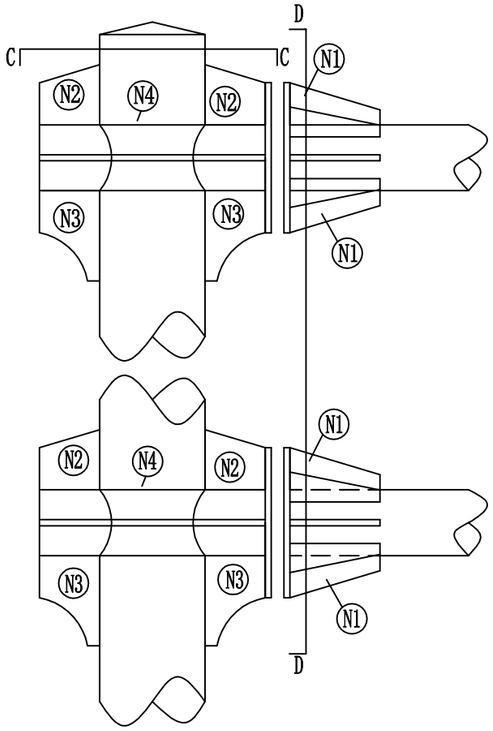
B-B剖面图

1:30

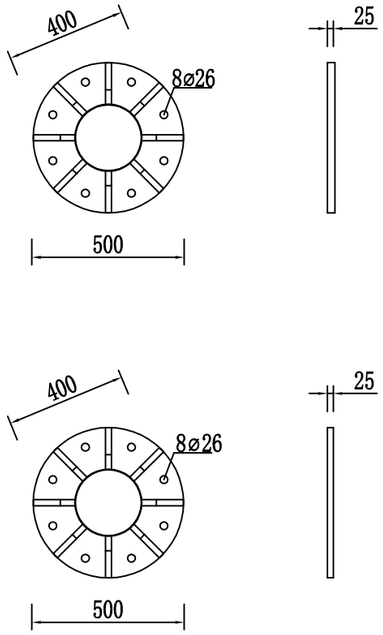


A-A剖面图 1:40

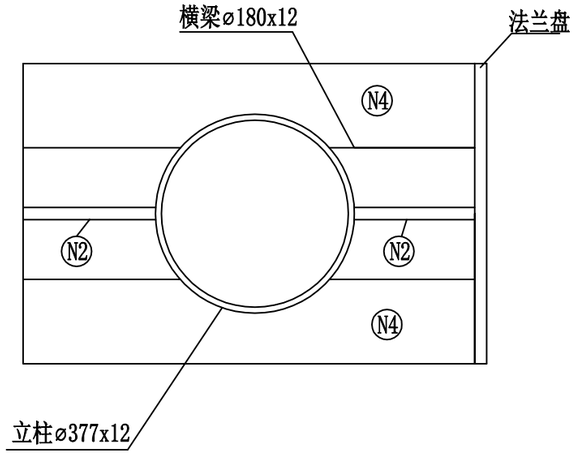
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	郑祥锦	郑祥锦	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校 核	熊发扬	熊发扬	审 核	陈少智	陈少智	图 名	4200X2500单悬臂式标志结构设计图(一)	图 号	JT-12	日 期	2025.03



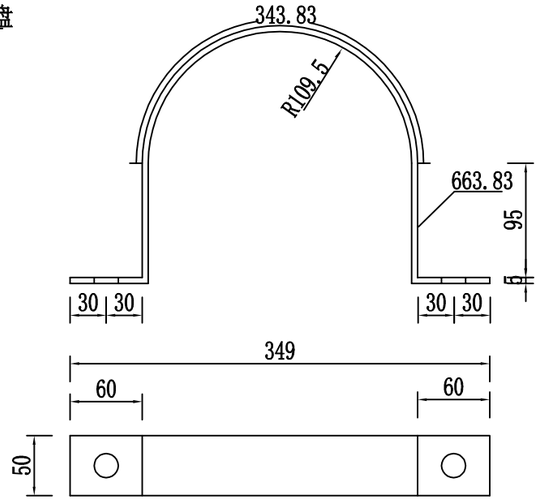
立柱与横梁连接部大样图 1:20



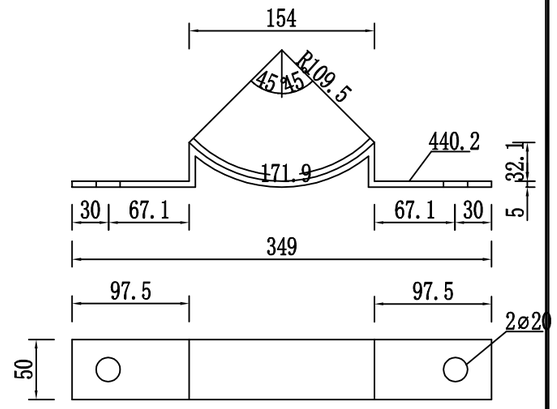
D-D剖面图



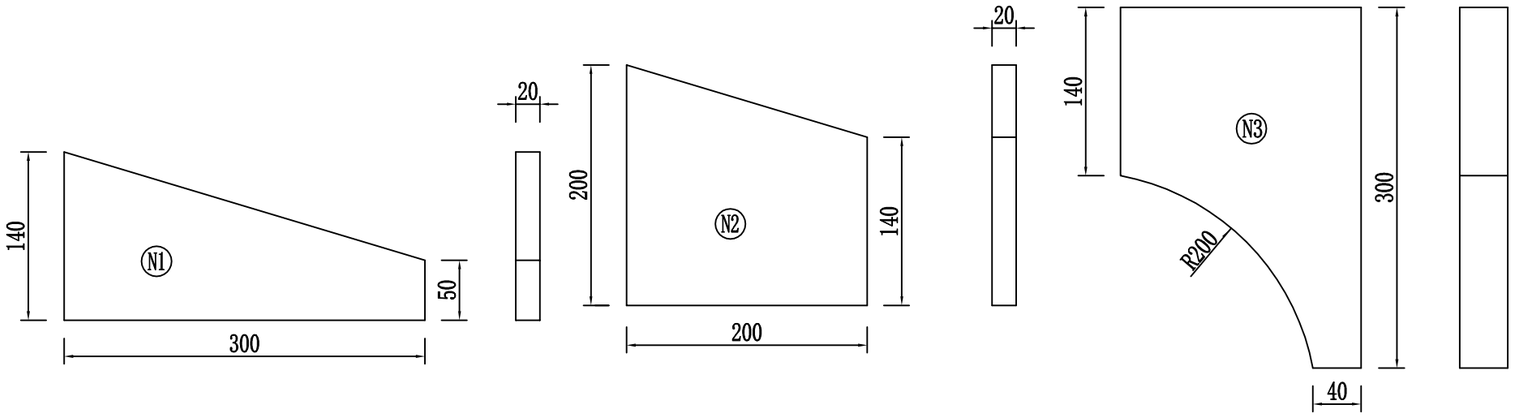
C-C剖面图 1:10



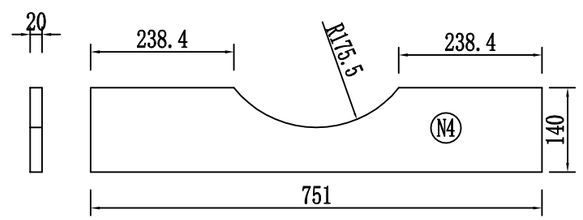
抱箍大样图 1:5



抱箍底衬大样图 1:5

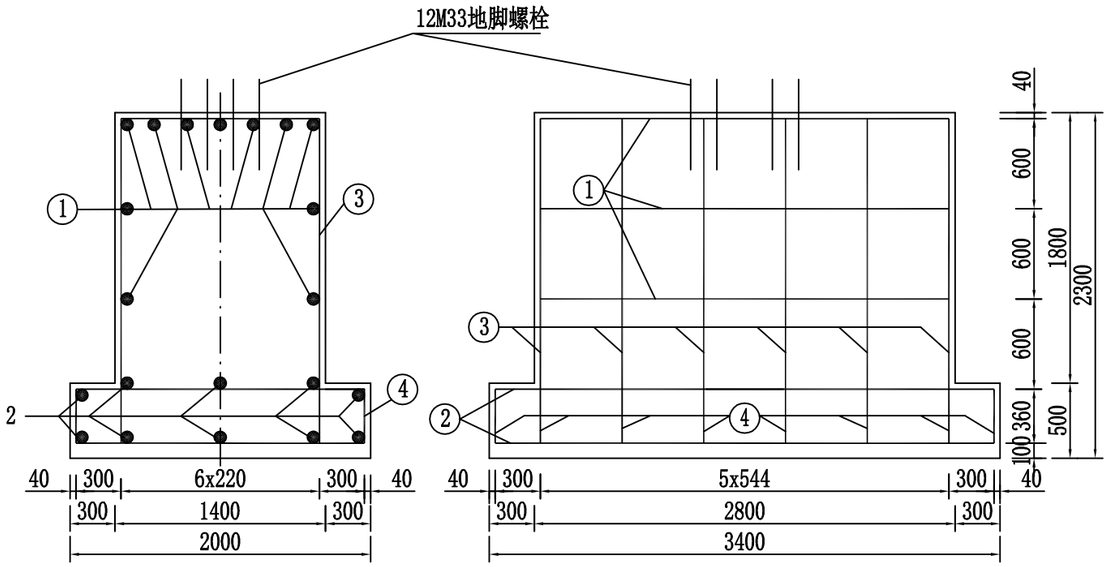


横梁加劲肋大样图 1:5

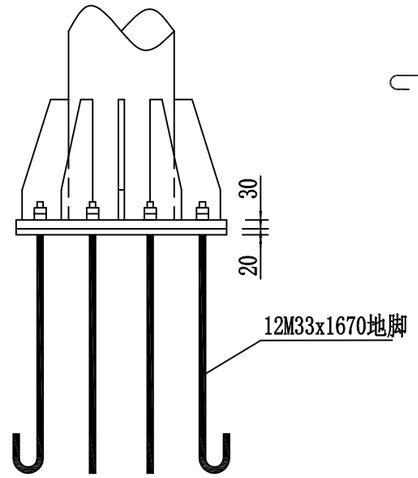


横梁加劲肋大样图 1:10

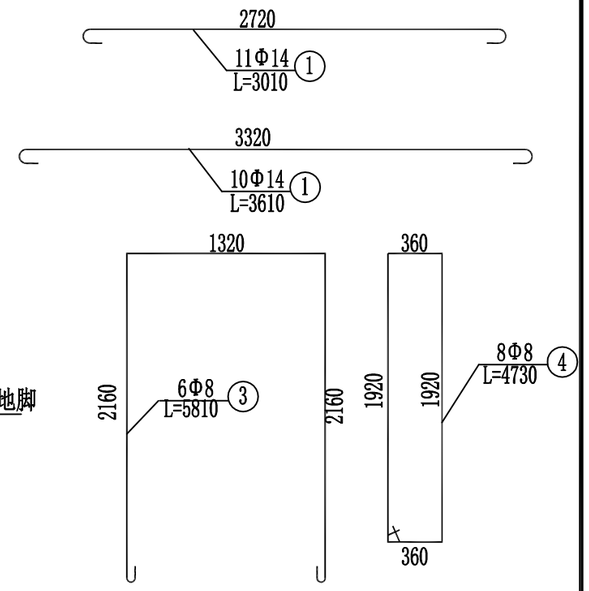
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	郑祥锦	郑祥锦	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校 核	熊发扬	熊发扬	审 核	陈少智	陈少智	图 名	4200X2500单悬臂式标志结构设计图(二)	图 号	JT-12	日 期	2025.03



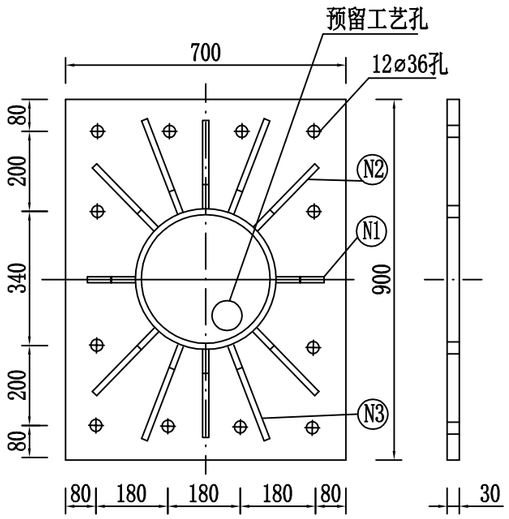
基础钢筋布置图 1:40



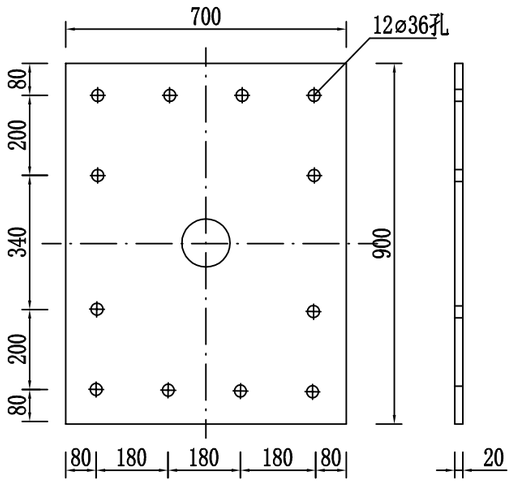
底座连接大样图 1:20



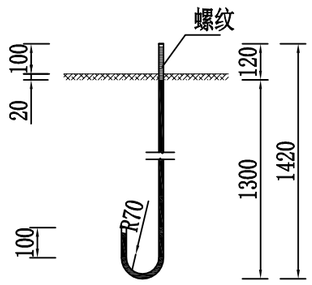
基础钢筋大样图 1:40



加劲法兰盘 1:15

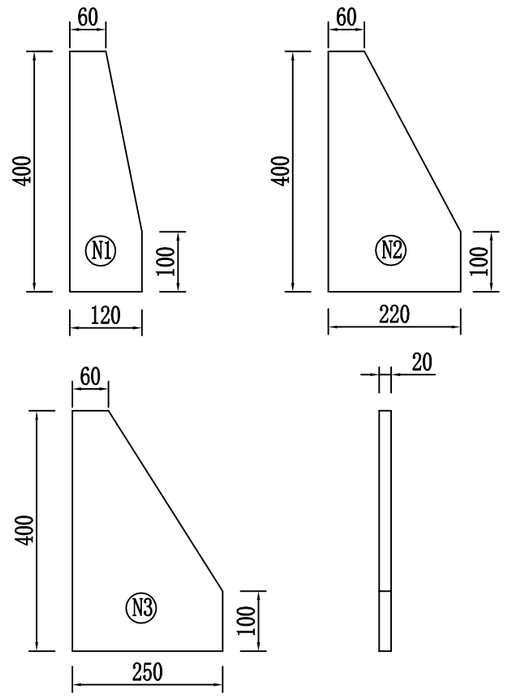


底座法兰盘 1:15



M33地脚螺栓大样图 1:20

(L=1670mm)



底座加劲肋 1:10

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	郑祥锦	郑祥锦	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校 核	熊发扬	熊发扬	审 核	陈少智	陈少智	图 名	4200X2500单悬臂式标志结构设计图(三)	图 号	JT-12	日 期	2025.03

材料数量表(4200x2500)

材料名称		规格（mm）	单件重（Kg）	件数（件）	重量（Kg）
钢管立柱		⌀377x12x7850	845.82	1	845.82
钢管横梁		⌀180x12x5200	257.88	2	515.77
标志板		4200x2500x3	47.63	1	47.63
滑动钢槽	横向	100x25x4	8.23	2	16.46
	竖向		2.20	6	13.21
抱箍		50x5	1.32	12	15.84
抱箍底衬		50x5	1.06	12	12.72
螺母	(1)	M18	0.044	48	2.112
	(2)	M24	0.146	32	4.67
	(3)	M33	0.250	24	5.99
垫圈	(1)	⌀18x3	0.016	48	0.768
	(2)	⌀24x5	0.057	16	0.912
	(3)	⌀33x6	0.069	24	1.66
扣压块		16x40x80	0.081	24	1.944
滑动螺栓		M18x45	0.23	48	11.04
横梁间连接螺栓		M24x90	0.49	16	7.84
横梁加劲肋	N1		4.47	16	71.59
	N2		5.34	4	21.35
	N3		6.50	4	26.00
	N4		14.53	4	58.11
底座加劲肋	N1		6.12	4	24.48
	N2		10.05	4	40.20
	N3		11.23	4	44.92
悬臂法兰盘		⌀500x25	38.53	4	154.13
加劲法兰盘		700x900x30	148.37	1	148.37
底座法兰盘		700x900x20	98.91	1	98.91
立柱帽		⌀357x3	2.36	1	2.36
横梁帽		⌀186x3	0.94	4	3.75
地脚螺栓		M33x1670	11.22	12	134.63
钢筋	⌀8	L=5810	2.29	6	13.74
	⌀8	L=4730	1.87	8	14.96
	⌀14	L=3610	4.36	10	43.60
	⌀14	L=3010	3.64	9	32.76
混凝土		C25	$10.46m^3$		

说明：

1、图中除注明者外，尺寸单位均以mm计。
2、标志版、滑动槽钢均采用LF2-M型铝合金版制作，它们之间通过铝合金铆钉连接，版面上的铆钉头应打磨光滑；
3、抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作，通过抱箍及抱箍底衬将标志版与标志立柱连接起来；
4、立柱采用的钢材符合GB-700的要求，其顶部采用3mm厚的钢版焊接封盖；
5、立柱、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加劲肋及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件，采用热浸镀锌进行防锈处理；
6、所有的对接焊缝和贴角焊缝，其厚度和强度应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑；
7、安装钢管横梁时，应采取措施使其保持5cm的向上预拱度；
8、标志设置在人行道上，标志基础的设置应注意与直埋的地下管线相协调；
9、基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实并垫以100mm厚的C15砼垫层；基础采用C25砼现场浇注，钢筋保护层厚度不小于25mm；基础顶面应预埋A3钢底座法兰盘及地脚螺栓，在浇注砼时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础（其上表面与基础顶面齐平），同时保持其顶面水平；地脚下部为标准弯钩，地脚螺栓宜事先进行热浸镀锌处理，镀锌350g/m2，预埋时其方向应与底座法兰盘保持垂直。施工时如遇有平曲线路段，应注意调整预埋法兰盘的方向，使其纵向中心线与行车方向保持一致。基础施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80~100mm以内，并对外露螺纹部分加以妥善保护，另外基坑应分层回填夯实。
10、施工中造成的构件镀锌层损坏与剥落，必须喷涂无机富锌漆以防生锈。
11、连接件详见《标志板连接件大样图》。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	郑祥锦	郑祥锦	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施 设	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	郑祥锦	郑祥锦	校　核	熊发扬	熊发扬	审　核	陈少智	陈少智	图　名	4200X2500单悬臂式标志结构设计图(四)	图　号	JT-12	日　期	2025.03

第 三 篇

排 水 工 程

目　　录

排水工程设计说明

1、概述

1.1 项目概况

本项目位于三明市沙县区，本次共新建 1 条道路，道路设计全长 187.365 米，道路红线宽度为 15m，机动车道宽度为 9m，两侧人行道宽度均为 3m。本次新建道路按照城市支路标准设计，设计速度为 20km/h。车行道路面采用沥青混凝土路面结构，人行道采用透水砖。

本次设计内容主要包括道路工程、交通工程、排水工程、电力通信工程、照明工程等。

2、排水工程

2.1 设计概况

本工程排水制度为雨污分流制,采用黄海高程系统。

设计暴雨径流量计算公式：Q=ψ*q*F(升/秒)

其中：ψ为径流系数,取 0.15~0.9；

F 为汇水面积(公顷)；

q 为暴雨强度,根据福建省城乡规划设计院推导公式(参照沙县暴雨强度公式)：

$$q=\frac{5453.218\mathrm{x}(1+0.551LgP)}{(t+19.6)^{0.904}}$$

P 为重现期采用 3 年，t=t1+t2(t1 为街坊集水时间,t2 为管道内水流时间(分钟)。

设计调蓄容积

V=10HψF (m3)

式中：V——设计调蓄容积 (m3)；

H——设计降雨量 (mm)；

Ψ——综合雨量径流系数；

F——汇水面积 (ha)；

2.2 采用规范和工程验收标准

（1）《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016)

（2）《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）

（3）《室外排水工程设计规范》GB50014-2021

（4）《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2017）

（5）《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB 50069-2002）

（6）《埋地塑料排水管道施工》（06MS201-2）

（7）《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）

（8）《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

（9） 其他相关国家、地方规范标准和政策法规

2.3 雨污水主干管管位及排水方向

2.3.1 雨水主干管

道路雨水主管管位具体位置详《道路雨水管道平面设计图》。

道路雨水排出口位于现状雨水检查井。

2.3.2 污水主干管

道路污水主管管位具体位置详《道路污水管道平面设计图》。

道路污水排出口位于现状污水检查井。

2.4 管材、接口、管基及闭水试验

2.4.1 管材

雨水主管及预埋管管采用 HDPE 增强缠绕管（B 型结构）。雨水口与检查井连接管采用 HDPE 增强缠绕管（B 型结构），HDPE 增强缠绕管（B 型结构）管材质量应符合国家现行行业标准《塑料产品标准》的技术要求。其力学性能应满足相应的规程要求，环刚度为≥8.0KN/M2。污水管采用污水用 HDPE 增强缠绕管（B 型结构）。雨污水管道力学性能应满足相应的规程要求。

本工程采购的塑料管道供应厂家应根据现场实际地基承载力与覆土深度进行竖向变形率核算，变形率应小于 3%d。

2.4.2 接口

HDPE 增强缠绕管采用电熔连接。

2.4.3 管基

塑料管管道基础采用砂砾垫层基础。

2.4.4 管道闭水检验

排水塑料管道闭水检验可采用闭水试验法.管道的渗水量应满足下式要求:

$$Qs \leqslant 0.0046di$$

其中：Qs-每千米管道长度 24h 的渗水量(m)，di-管道内径(mm)。

2.5 构筑物

2.5.1 检查井

雨污水检查井：参照给排水图集 20S515，采用钢筋混凝土检查井，可用预制钢筋混凝土检查井。

雨污水检查井井室周围的回填材料应采用砂、砂砾、碎石灌砂等材料，回填宽度不小于 400mm,严禁回填素土、废料等。管道、检查井基础应落在土质良好的原状土层上，地基承载能力不得小于 100KN/㎡，若还有不良土层应进行处理。检查井可根据需要现场浇筑或厂家预制。

2.5.2 踏步及脚窝

检查井井壁要求内外抹面至顶面，内设塑钢踏步和脚窝，踏步做法详见《球墨铸铁单层井盖及踏步施工》14S501-1。踏步位置应与接入管口错开布置，井口收口方向应与踏步位置对应。

2.5.3 井盖

雨水、污水检查井井盖、井座采用重型球墨铸铁井盖，井盖标高为井位处路面或人行道标高,在绿化带时可根据绿化带标高进行调整。检查井井盖应设有防盗功能。

2.5.4 井筒安全网

所有排水检查井均需设置安全网，安全网具体作法详见《井筒安全网》。安全网的质量及强度应满足《安全网》（GB5725-2009）的相关要求。

2.5.5 雨水口

雨水口的布置：布置雨水口时根据道路纵横坡度、街道宽度、路面种类、周围地形及排水情况选择雨水口形式及布设方式，根据当地暴雨强度、雨水口的排水能力等因素，确定雨水口的数量、位置与间距。间距一般为 25～50m。纵坡过小时，往往造成积水，此时可适当缩小雨水口的间距，也可加大井盖的进水面积。本项目一般路段雨水口采用平箅式单箅雨水口，雨水口连接管管径采用 d300，接口采用承插式电熔连接,强度等级为环刚度≥8KN/㎡，管顶覆土不小于 1.0 米，除接入检查井段采用 1.0%外，其余管坡同道路坡度且不小于 0.3%。雨水口，位置与预留横穿管重叠时，沿道路坡度向上偏移 2 米。铸铁井盖的做法及标注字样应符合当地主管部门的相关要求。铸铁井盖与其支座之间可以根据设计要求及加工条件设置橡胶及塑料垫圈，以减小震动。

2.5.6 预埋管

1、路段上预留横穿管均施工至道路红线外 2 米，端头设置Φ1000 圆形钢筋混凝土检查井。

2、交叉口内预留管均施工至相应方向的道路施工缝外，端头设置检查井或管堵。

2.6 埋地塑料排水管道施工要求

2.6.1 沟漕

（1）一般规定

1）沟漕断面形式分为直壁沟漕,放坡开挖沟漕和放坡与直壁相结合的复合沟槽三种类型。应根据施工现场环境,槽深,地下水位高低,土质情况,施工设备及季节影响因素选定。

2）槽底宽度应根据管道敷设,管两测回填夯实及沟槽的排水要求确定,一般情况槽底最小宽度可埋地塑料排水管管槽开挖及回填标准设计图中的尺寸施工。

（2）沟槽开挖

1）沟槽开挖时应保证控制槽底高程,不得超挖或扰动原土基面。

2）沟槽开挖时,应严格控制槽底高程,不得超挖或扰动原土基面。

3）沟槽开挖时应做好排水措施,防止槽底受水浸泡和带水作业。

4）为确保管道施工质量，管顶以上 500mm 位于道路填方路段，则管道施工必须采用反开挖施工。

2.6.2 管道基础

（1）塑料管管道基础采用砂砾垫层基础,其厚度应按设计要求。

（2）基础应夯实紧密,表面平整.管道基础的接口部位应预留凹槽以便接口操作。接口完成后，随即用相同材料填筑密实。

2.6.3 管道安装

（1）管道安装

1）待用的管材应按产品标准逐支进行质量检验。不符合标准不得使用,并应做好记号,另行处理。

2）管材现场应由人工搬运.搬运时应轻抬轻放。

3）下管前,凡规定须进行管道变形检测的断面的管材,应预先量出该断面管道的实际直径,并做出记号。

4）管可用人工或起重机,人工下管时,由地面人员将管材传递给沟槽内施工人员对放坡开挖的沟槽也可用非金属绳索系住管身两端,保持管身平衡均匀溜放至沟槽内。严禁将管材由槽顶液入槽内；起重机下管吊装时,应用非金属绳索扣系住,不得串心吊装。

5）管材应将插口顺水流方向,承口逆水流方向安装,安装应由下游往上游进行。

（2）管道修补

1）管道敷设后,受意外因素发生局部损坏,当损坏部位的长或宽不超过管周长的 1/12 时,可采取修补措施。修补方法按以下规定:

2）管道的外壁发生局部或较小部位裂缝或孔洞在 0.02m 以内时,可先将管内水排除,用棉纱将损坏部位清理干净,然后用环已酮刷基面后,涂刷耐水性能好的塑料粘合剂量；并从未使用的管道相应部位取下相似形状大水的板材,进行粘接,用土工布包缠固定,固化 24 小时后即可复土。

3）管道的外壁损坏部位呈现管壁破碎或长 0.1m 以内孔洞时用刮刀将破碎的管壁或空洞完全刷除，剔除部位周围 0.05m.以内用环已酮清理干净,刷耐水性能好的塑料合剂;再从相同管材相应部位取下相当损坏面积 2 倍的弧形板,内壁涂粘接济扣贴在损坏部位,用铅丝包扎固定。如果管外壁有肋,将损坏部位周围 0.05m 以内的劲去除,刮平不带劲迹,采取上述相同方法补救。

4）管铺设完后,发生超出 3.1 限定的损坏范围时,应将损坏的管段或整根管道更换,得新铺设。

2.6.4 管道与检查井衔接

管道与检查井的衔接均采用柔性接口。

2.6.5 回填

（1）一般规定

1）管道隐蔽工程验收合各后应立即回填至管顶以上一倍管径高度。

2）沟槽回填从管底基础部位开始到管顶以上 0.7m 范围内,必须用人工回填,严禁用基械推土机回填。

3）管顶 0.7m 以上部位的回填,可用机械从管道轴线两侧同时加回填,夯实或碾压。

4）回填前应排出沟槽积水,不得回填淤泥,有机质土及并冻土。回填土中不应含有石块,砖及去其他杂硬带有棱角的大块物体。回填时应分层对称进行,每层回填高度应不大于 0.2m,以确保管道及检查井不产生位移。

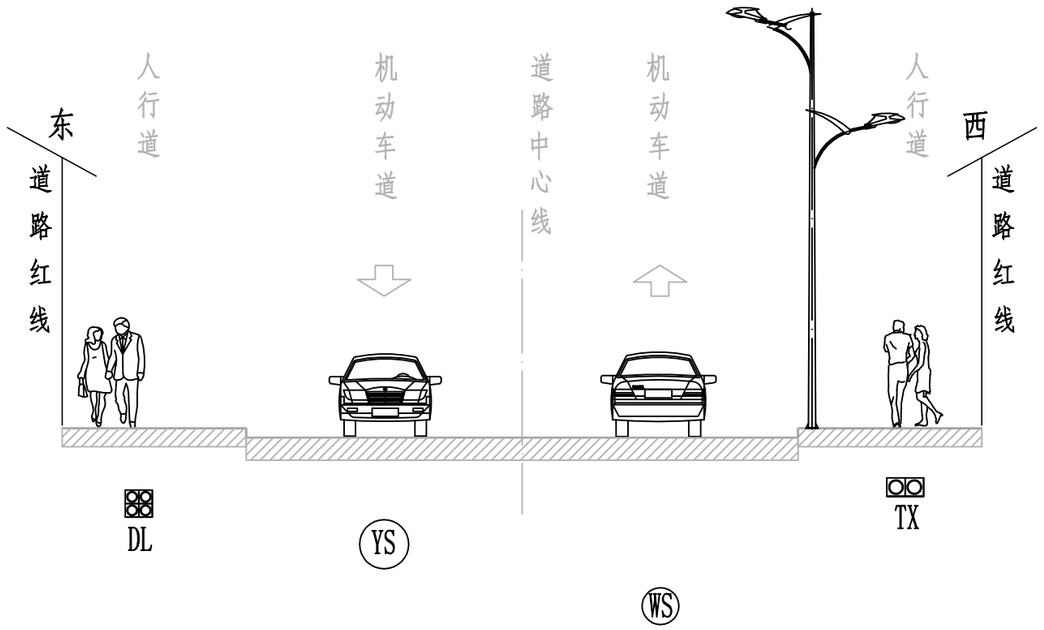
（2）回填材料及回填要求

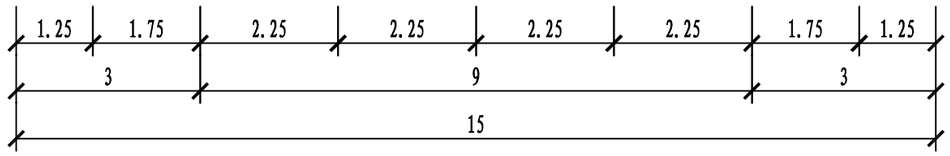
HDPE 增强缠绕管（B 型结构）详见《埋地塑料排水管道回填土要求》

排水工程主要材料表

系统	序号	标准或图号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
雨水管	1		HDPE增强缠绕管（B型结构）	DN300	米	95		
	2		HDPE增强缠绕管（B型结构）	DN500	米	26		
	3		HDPE增强缠绕管（B型结构）	DN600	米	202		
	4	20S515,页29、31、32	检查井	Φ1000	座	8	钢筋混凝土	预制检查井
	5	20S515,页29、31、33	检查井	Φ1250	座	1	钢筋混凝土	预制检查井
	6	20S515,页29、31、34	检查井	Φ1500	座	2	钢筋混凝土	预制检查井
	7	16S518,页42	雨水口		座	15		预制
污水管	1		HDPE增强缠绕管（B型结构）	DN300	米	85		
	2	20S515,页30、31、32	检查井	Φ1000	座	5	钢筋混凝土	预制检查井
			沥青路面破除与恢复		平方米	30		结构层详见道路分册

说明：该表格为设计理论值，实际以现场施工为准。





道路管线综合横断面图

图例:

Ⓙ ——— 给水管道

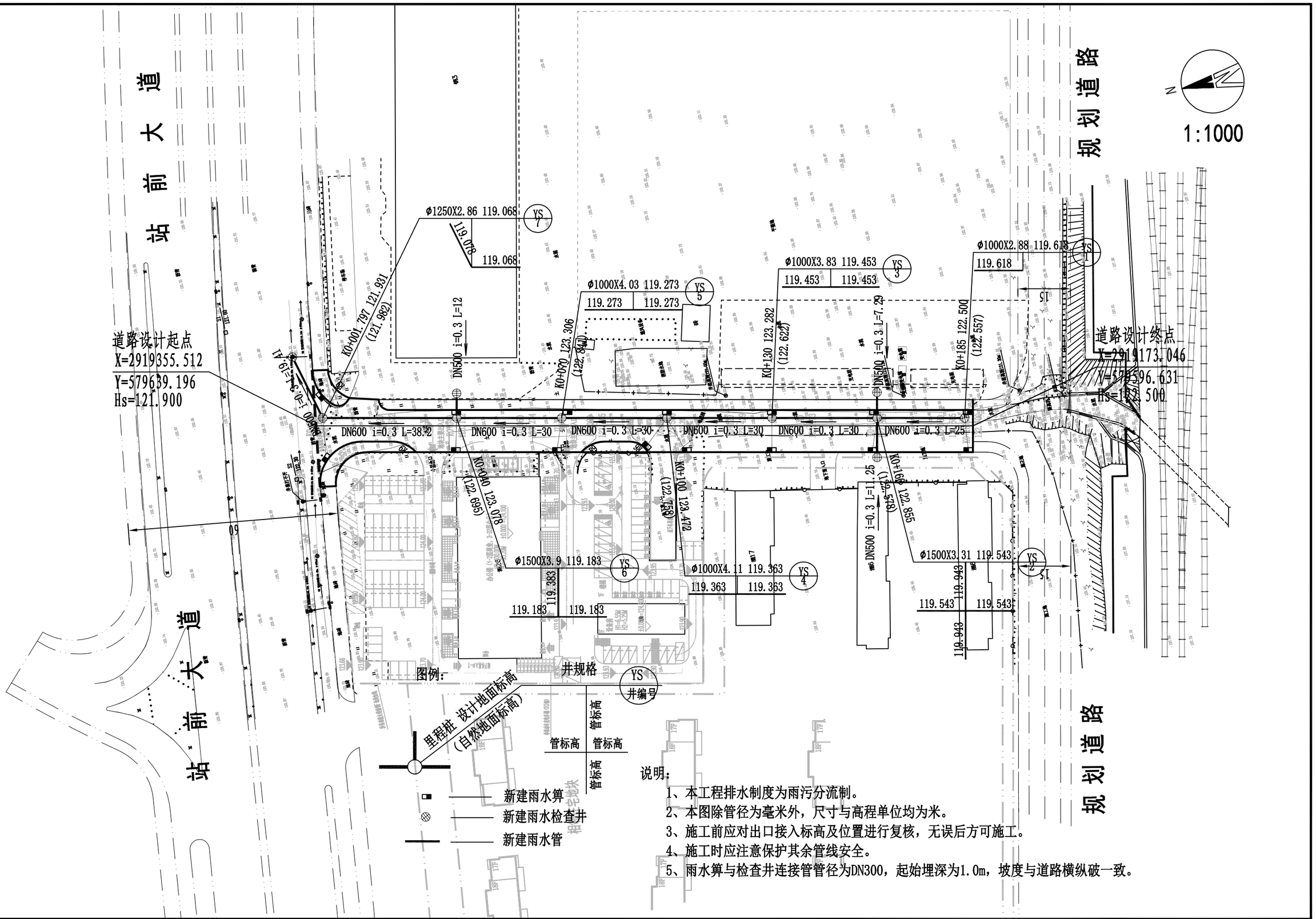
Ⓨ ——— 雨水管道

Ⓦ ——— 污水管道

TX ——— 通信管道

DL ——— 电力管道

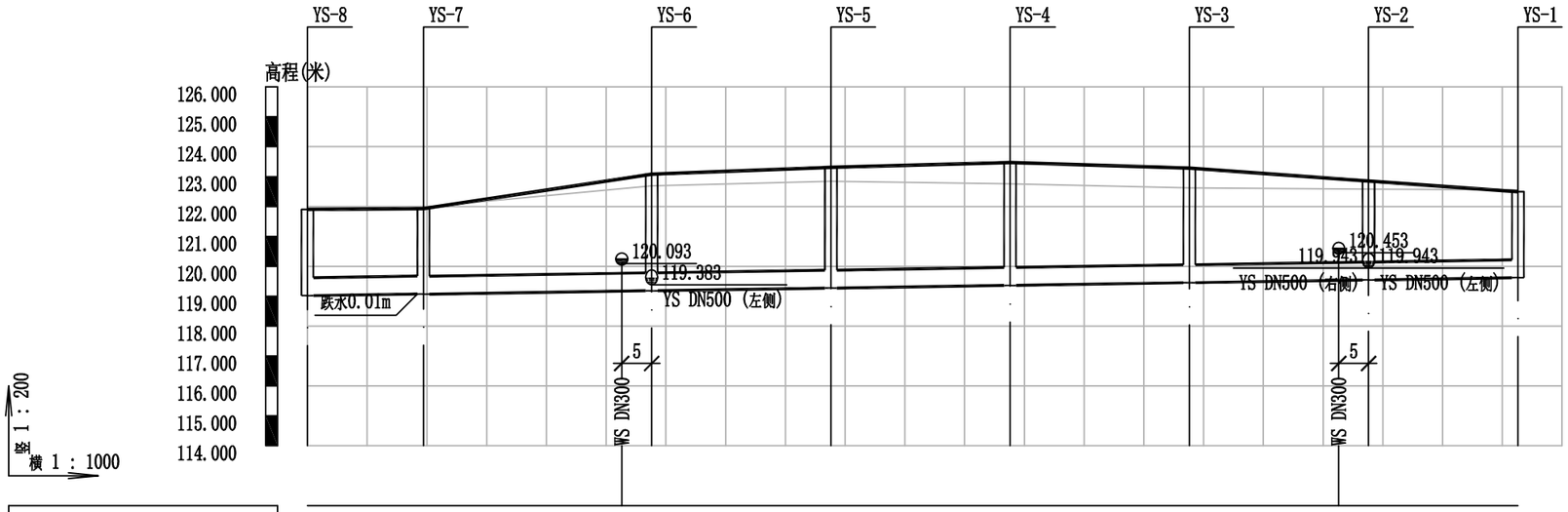
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	曾健飞	曾健飞	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网（金古南区基础设施）	图 别	施工图	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	杨庆富	杨庆富	校 核	赖琪峰	赖琪峰	审 核	陈少智	陈少智	图 名	道路管线综合横断面图	图 号	PS-02	日 期	2025.03



说明：

1、本工程排水制度为雨污分流制。
2、本图除管径为毫米外，尺寸与高程单位均为米。
3、施工前应对出口接入标高及位置进行复核，无误后方可施工。
4、施工时应注意保护其余管线安全。
5、雨水箅与检查井连接管管径为DN300，起始埋深为1.0m，坡度与道路横纵破一致。

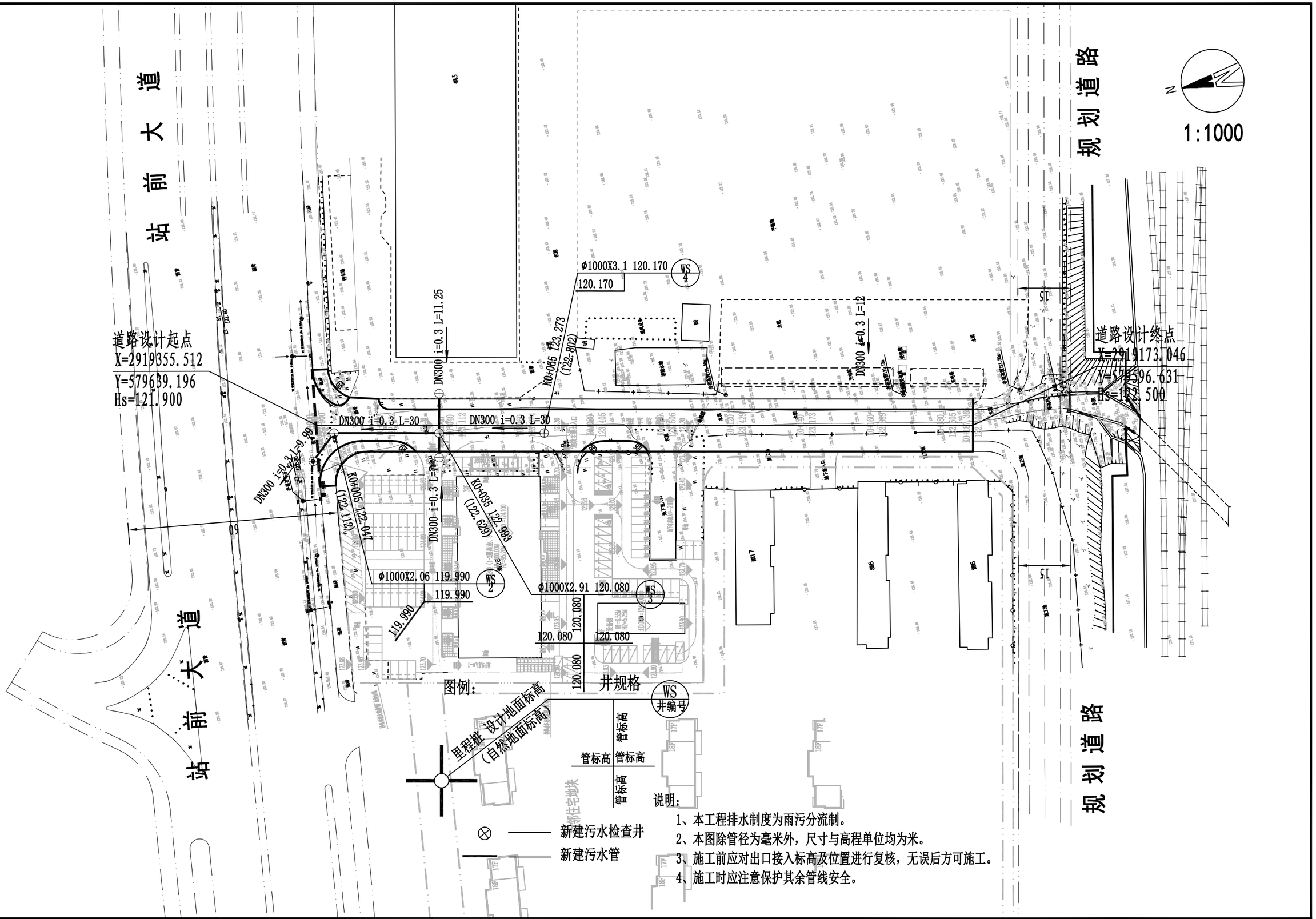
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	曾健飞	曾健飞	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路（祥龙府邸段）地下管网（金古南区基础设施）	图　别	施工图	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	杨庆富	杨庆富	校　核	赖琪峰	赖琪峰	审　核	陈少智	陈少智	图　名	雨水管平面图	图　号	PS-03	日　期	2025.03



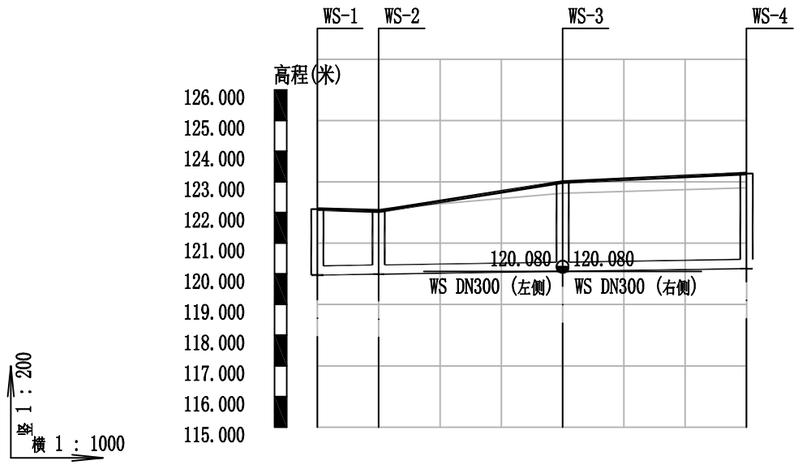
自然地面标高	121.903	121.982	122.602	122.695	122.841	122.758	122.622	122.586	122.578	122.557					
设计地面标高	121.903	121.931	122.928	123.078	123.306	123.472	123.282	122.926	122.855	122.500					
设计管内底标高	119.020	119.078	119.068	119.183	119.273	119.363	119.453	119.543	119.618						
管内底埋深	2.88	2.85	2.86	3.9	4.03	4.11	3.83	3.31	2.88						
管径及坡度	DN600						i=0.3								
平面距离	L=19.41	L=38.2	L=30	L=30	L=30	L=30	L=25								
井编号	YS-8	YS-7	YS-6	YS-5	YS-4	YS-3	YS-2	YS-1							

雨水管纵断面图

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	曾健飞	曾健飞	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网（金古南区基础设施）	图　别	施工图	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	杨庆富	杨庆富	校　核	赖琪峰	赖琪峰	审　核	陈少智	陈少智	图　名	雨水管纵断面图	图　号	PS-04	日　期	2025.03



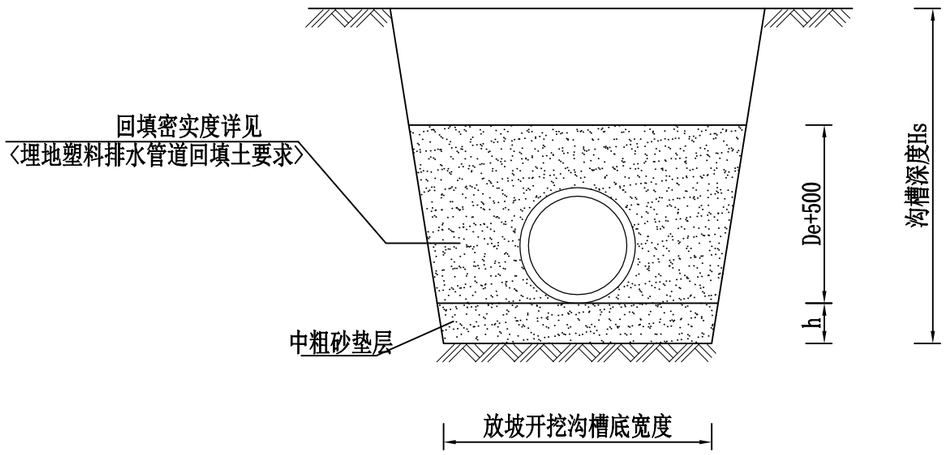
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	曾健飞	曾健飞	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网（金古南区基础设施）	图　别	施工图	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	杨庆富	杨庆富	校　核	赖琪峰	赖琪峰	审　核	陈少智	陈少智	图　名	污水管平面图	图　号	PS-05	日　期	2025.03



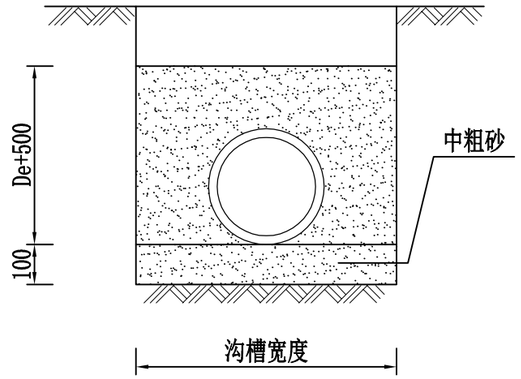
自然地面标高	122.112	122.112	122.629	122.802
设计地面标高	122.110	122.047	122.993	123.273
设计管内底标高	119.960	119.990	120.080	120.170
管内底埋深	2.15	2.06	2.91	3.1
管径及坡度	DN300			
平面距离	L=9.99	L=30	L=30	
井编号	WS-1	WS-2	WS-3	WS-4

污水管纵断面图

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	曾健飞	曾健飞	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路（祥龙府邸段）地下管网（金古南区基础设施）	图　别	施工图	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	杨庆富	杨庆富	校　核	赖琪峰	赖琪峰	审　核	陈少智	陈少智	图　名	污水管纵断面图	图　号	PS-06	日　期	2025.03



管道基础图



雨水口连接管基础图

放坡开挖沟槽底宽度表

公称直径	Hs≤3000	3000≤Hs≤4000	Hs>4000
D300	1000	1100	1200
D400	1100	1200	1300
D500	1300	1400	1500
D600	1400	1500	1600
D800	1700	1800	1900
D1000	2000	2100	2200
D1200	2200	2300	2400
D1500	2500	2600	2700
D1650	2750	2850	2950
D1800	2900	3000	3100

雨水口连接管沟槽宽度表

管道规格	DN300
沟槽宽度	800

说明：

1、本图尺寸单位以毫米计。

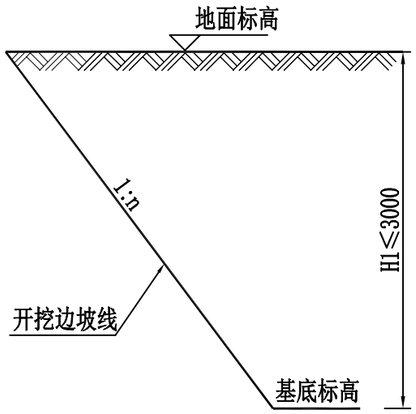
2、基础厚度h：

一般土质：150mm;较差土质：250mm。软土地基：当地基承载力小于设计要求时，须对地基先行加固处理再铺设碎石基础层。

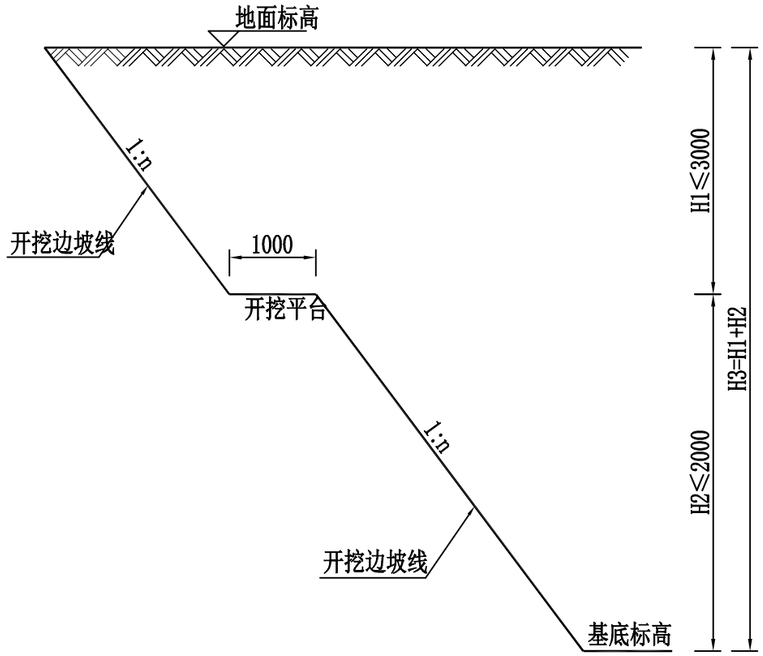
3、沟槽管顶以上500mm回填，压实度详〈埋地塑料排水管道回填土要求〉。

4、碎石粒径为5～40mm砾石砂最大粒径＜60mm。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	曾健飞	曾健飞	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施工图	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	杨庆富	杨庆富	校　核	赖琪峰	赖琪峰	审　核	陈少智	陈少智	图　名	埋地塑料排水管道沟槽开挖宽度	图　号	PS-07	日　期	2025.03



放坡示意图(一)



放坡示意图(二)

管槽放坡			管槽放坡		
土质	坡比 1:n		土质	坡比 1:n	
	机械	人工		机械	人工
岩石或干密硬质土	1:0.0 ~1:0.1	1:0.0 ~1:0.1	粘土	1:0.67	1:0.33
密实砂土	1:0.75	1:0.67	粉质粘土	1:0.75	1:0.50
一般沙土	1:1.0	1:1.0	粉土	1:0.75	1:0.50
碎石土	1:0.75	1:0.67	人工填土	1:1.0 ~1:1.5	1:0.75 ~1:1.5

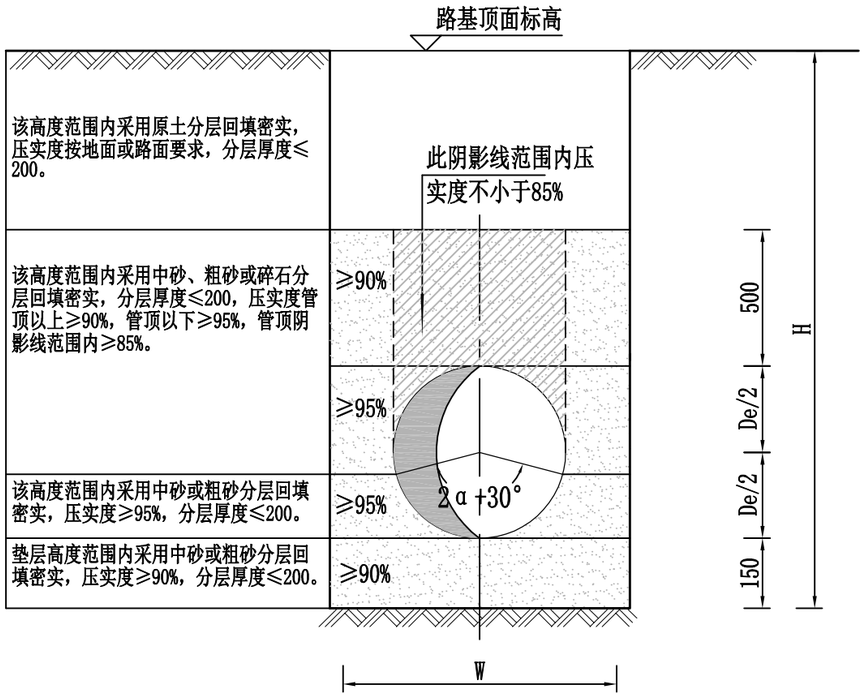
说明：

1、本图尺寸单位以毫米计。

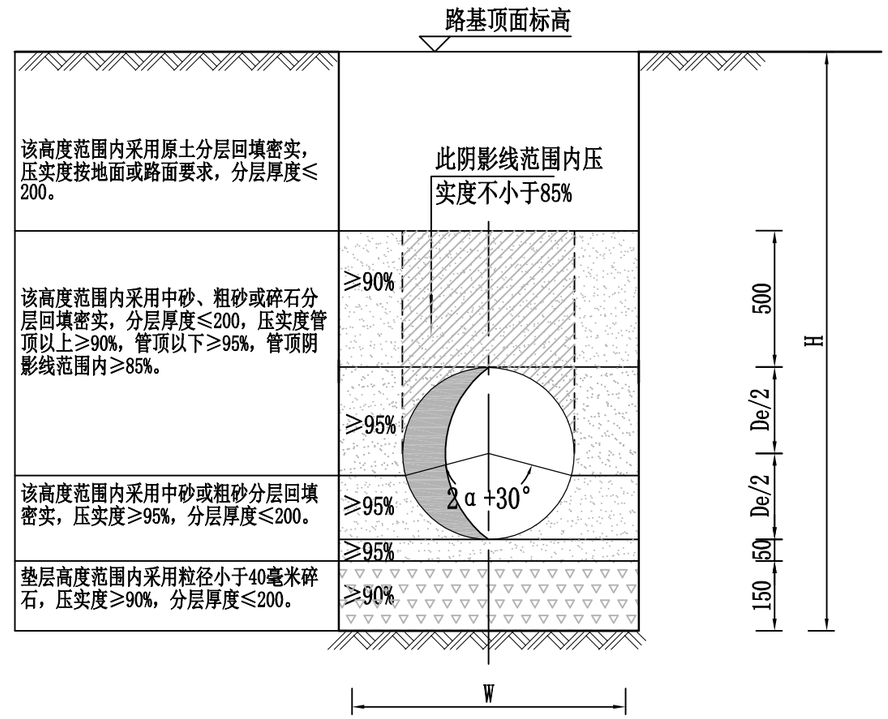
2、人工开挖沟槽的槽深超过3m时应分层开挖，沟槽分层开挖深度H2≤2m；当H1≤3m时，该高度范围无需再分。层开挖；当H1＞3m时，需对H1高度范围按照分层高度不小于2m进行分层开挖。

3、施工过程应采取相应排降水措施，保证干槽施工，地下水位应降至槽底最低点以下0.5米。管道安装回填过程中槽底不得积水,基槽开挖后应尽快进行管基施工，不得使基底暴露过久。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	设计	曾健飞	审定	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图别	施工图	工号	SZ2025-01
	专业负责人	杨庆富	校核	赖琪峰	审核	陈少智	图名	管(沟)槽分层开挖断面示意图	图号	PS-08	日期	2025.03



管道基础及回填土要求（一）



管道基础及回填土要求（二）

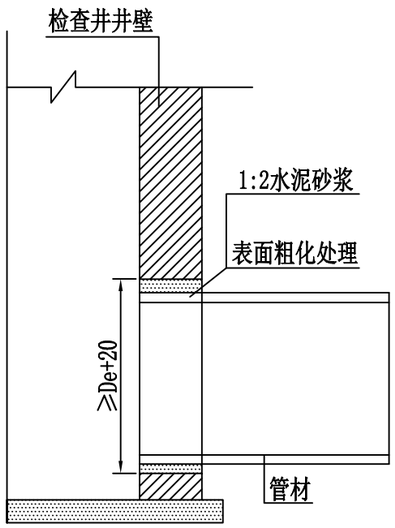
说明：

1、本图尺寸单位以毫米计，图中α=60°。

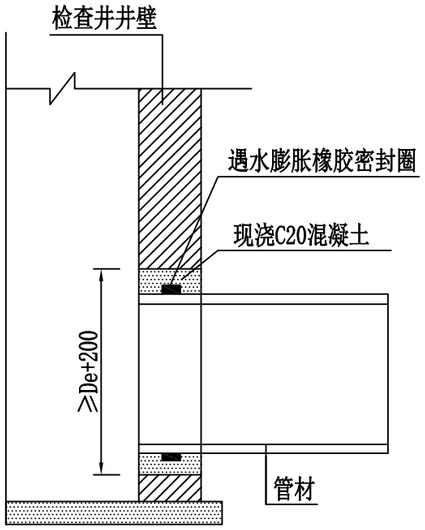
2、管道基础必须采用砂垫层基础.对一般的地质地段，可按本图管道基础及回填要求（一）施工；对软土地基,宜按本图管道基础及回填土要求（二）施工。

3、管沟开挖如需放坡支撑按<给水排水管道施工及验收规范>有关标准的规定执行。

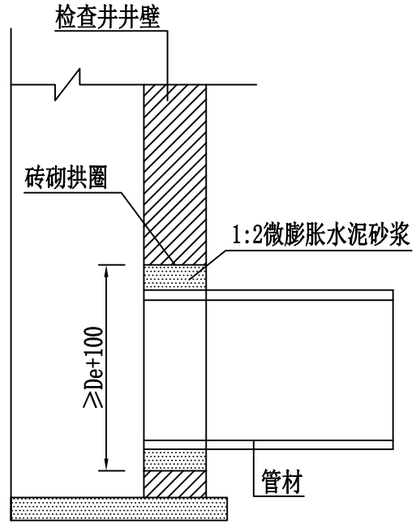
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	曾健飞	曾健飞	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施工图	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	杨庆富	杨庆富	校　核	赖琪峰	赖琪峰	审　核	陈少智	陈少智	图　名	埋地塑料排水管道回填土要求	图　号	PS-09	日　期	2025.03



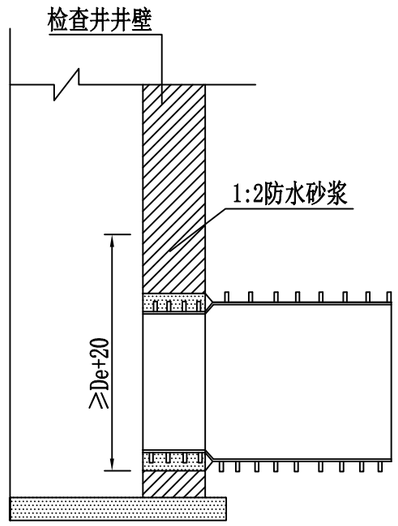
管道与检查井的连接（一）



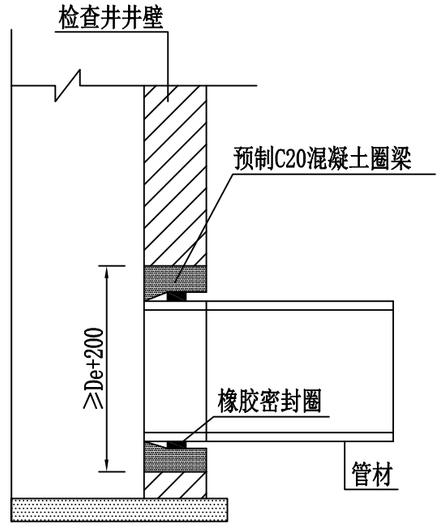
管道与检查井的连接（二）



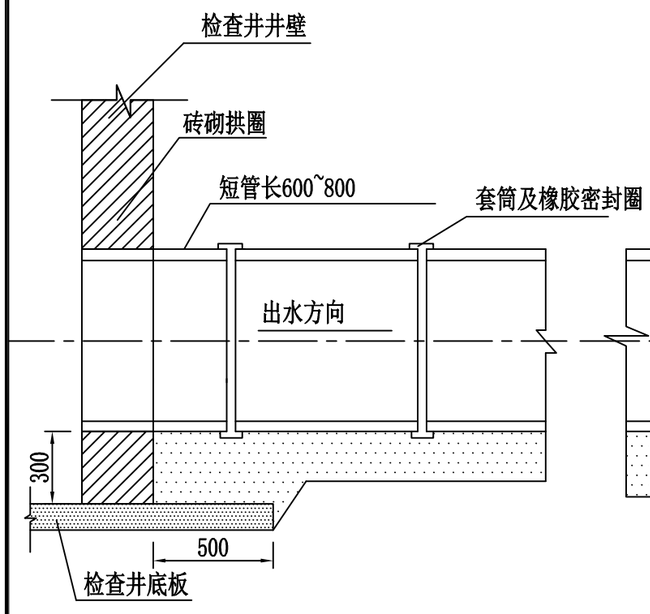
管道与检查井的连接（三）



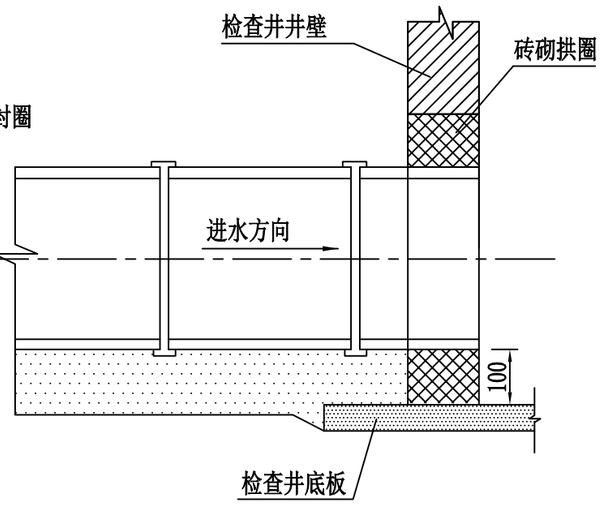
管道与检查井的连接（四）



管道与检查井的连接（五）



落底检查井



软土地基管道与检查井连接（六）

说明：

1、图中De指外径。

2、图(1)使用与管顶覆土Hs≤3.0m的外壁平整的管材.与检查井连接处的管外壁粗化处理工艺如下:先用毛刷或棉纱将管壁外表面清理干净,然后均匀的涂刷一层胶粘剂,紧接着在上面甩一层干燥的石英砂(或清洁粗砂),固化10~20min,即完成表面粗化处理。

3、图(2)适用于管顶覆土HS＞3.0外壁平整的管材.当管道敷设到位,砌筑检查井时,对上,下游管道接入检查井部分采用现浇C20混凝土包封。当管顶以下检查井井壁厚度≥480时,也可以采用内,外壁用半砖墙砌筑,中间包封C20混凝土的做法.连接处设遇水膨胀橡胶密封圈能提高连接处的密封性能。

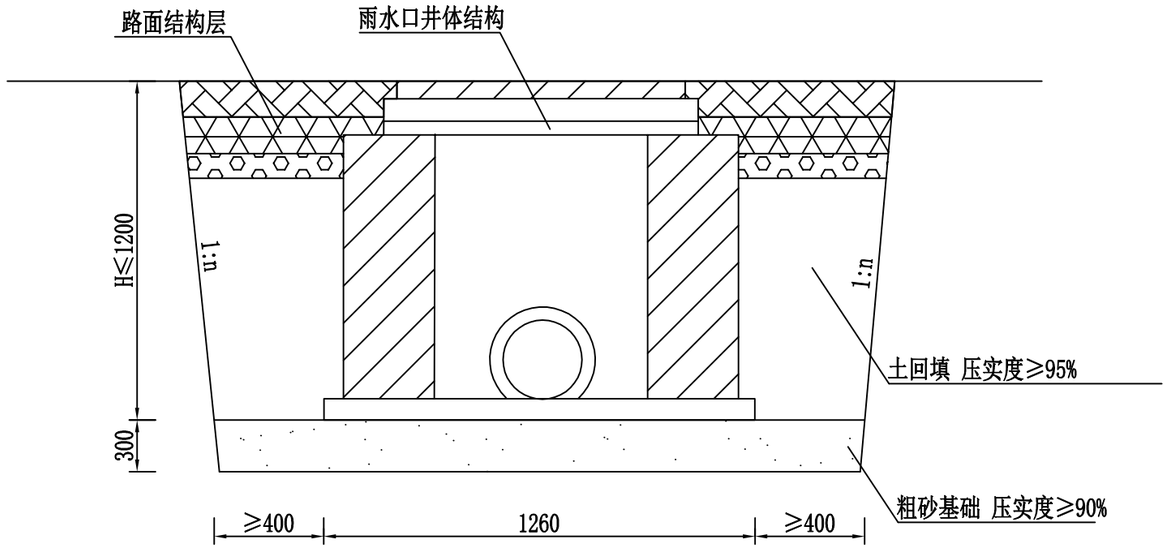
4、图(3)适用于先砌筑检查井后敷设管道情况.砌井时应在井壁上按管道轴线标高和管径预留洞口并砌筑成砖拱圈.预留洞口内径不宜小于管材外径加100.管道敷设到位后,用1:2水泥砂浆填实管端于洞口之间的缝隙,砂浆内宜渗入膨胀剂。

5、图(4)适用与外壁异型的结构壁管材.检查井与管道连接处应采用1:2防水砂浆,砂浆要饱满,以提高防渗效果。

6、图(5)为管道与检查井采用橡胶密封圈柔性连接的做法.混凝土圈梁应在管道安装前预制好,圈梁的内径按相应管径的承插口管材的承口内径尺寸确定.混泥土圈梁的强度等级应不低于C20,最小壁厚应6不小于100长度不小于240.混泥土圈梁应密实,内壁要平滑,无鼓包.混泥土圈梁安装时应按管道轴线和标高水泥砂浆砌入井壁内,此时,可将橡胶圈预先套在管插口指定部位与管端一起插入混凝土圈梁内。

7、图(6)适用与软土(淤泥,淤泥质土等软软土层)地基或不均匀底层上的柔性连接的塑料管道与检查井的连接方式.连接处采用短管过渡段,过渡段由不少于2节短管柔性连接而成,每节短管长600~800.过渡段总长可取1500~2000.柔性连接可采用承插式,套筒式等橡胶密封圈接口.过渡段与检查井采用刚性连接。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	曾健飞	曾健飞	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施工图	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	杨庆富	杨庆富	校　核	赖琪峰	赖琪峰	审　核	陈少智	陈少智	图　名	埋地塑料排水管与检查井的连接	图　号	PS-10	日　期	2025.03



雨水口开挖及回填设计图

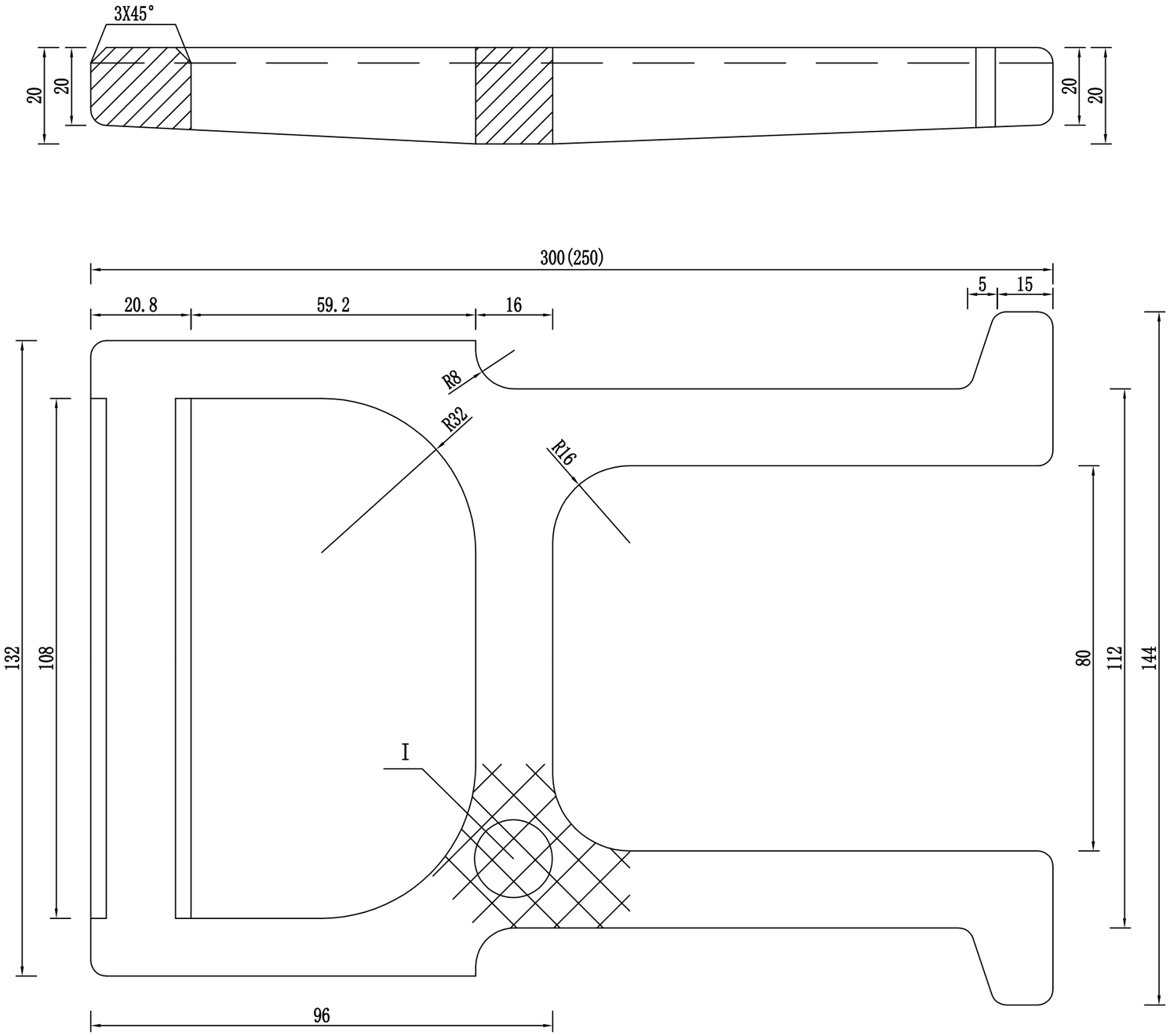
井槽放坡			井槽放坡		
土质	坡比 1:n		土质	坡比 1:n	
	机械	人工		机械	人工
岩石或干密硬质土	1:0.0~1:0.1	1:0.0~1:0.1	粘土	1:0.67	1:0.33
密实砂土	1:0.75	1:0.67	粉质粘土	1:0.75	1:0.50
一般沙土	1:1.0	1:1.0	粉土	1:0.75	1:0.50
碎石土	1:0.75	1:0.67	人工填土	1:1.0~1:1.5	1:0.75~1:1.5

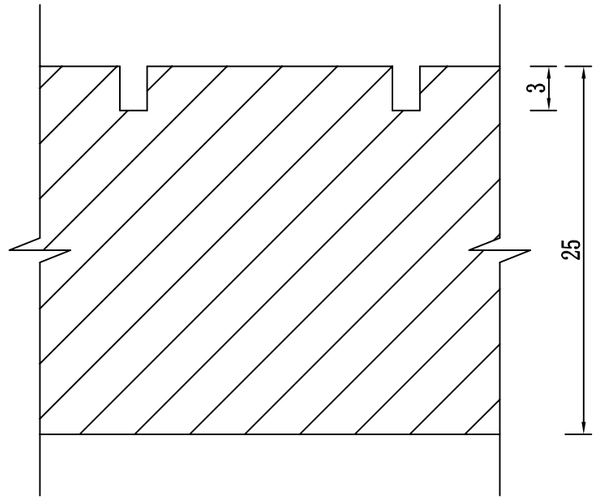
说明：

1、图中尺寸皆为毫米。

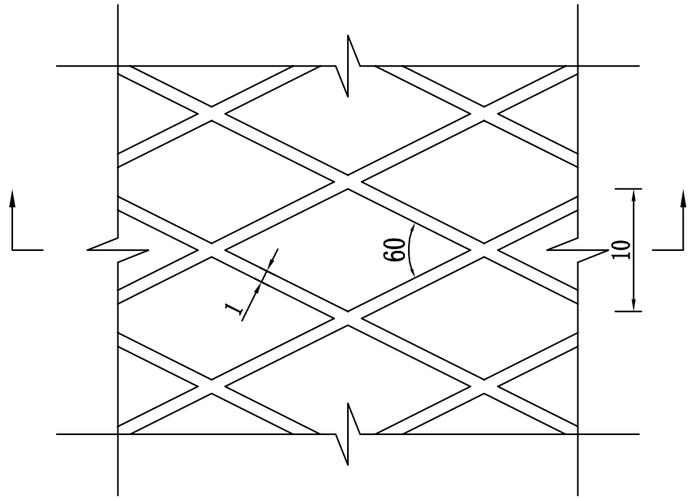
2、雨水口管及雨水口连接管的铺设，接口，回填土都应视同雨水管，按有关技术规程施工，管口与井内墙平。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	曾健飞	曾健飞	审定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网（金古南区基础设施）	图别	施工图	工号	SZ2025-01
	专业负责人	杨庆富	杨庆富	校核	赖琪峰	赖琪峰	审核	陈少智	陈少智	图名	雨水口开挖及回填标准设计图	图号	PS-12	日期	2025.03





A-A

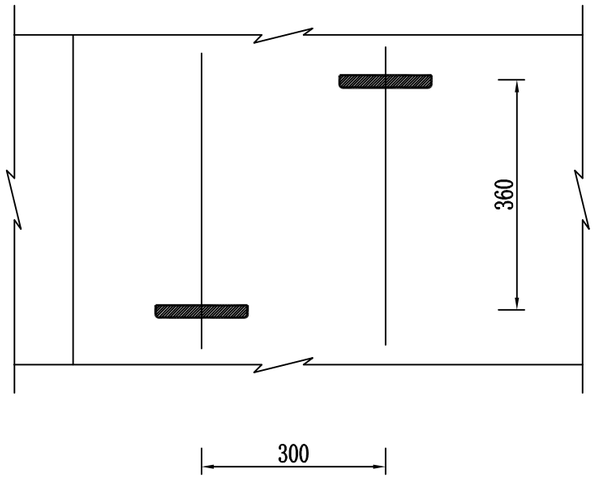


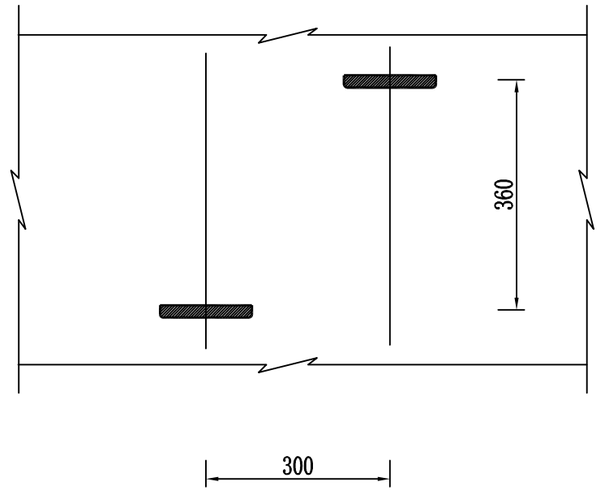
I

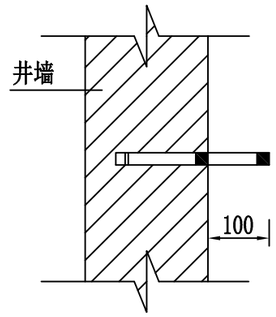
说明：

1、单位：mm。
2、把手部分要求无毛刺。
3、防腐处理：热浸沥青。
4、本图中未注圆角半径为R4。
5、.括号内数字用于混凝土井墙及井筒。

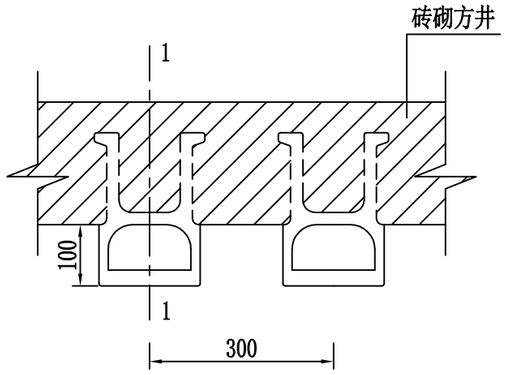
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	曾健飞	曾健飞	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施工图	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	杨庆富	杨庆富	校　核	赖琪峰	赖琪峰	审　核	陈少智	陈少智	图　名	球墨铸铁踏步(TQ)大样图	图　号	PS-13	日　期	2025.03

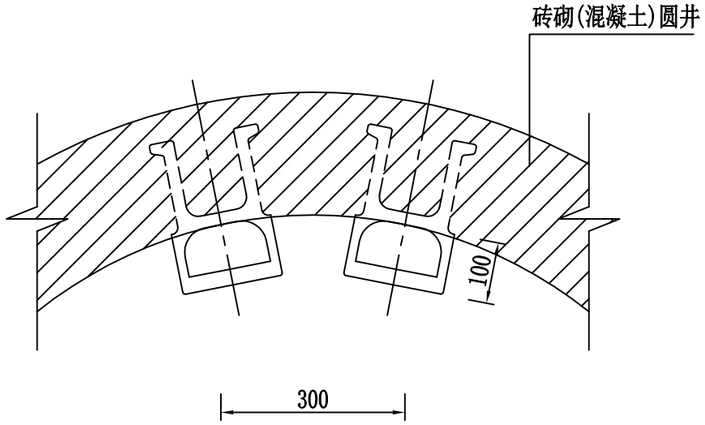






1-1



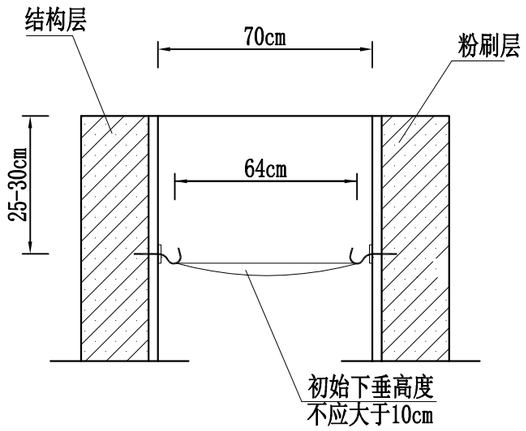


说明：

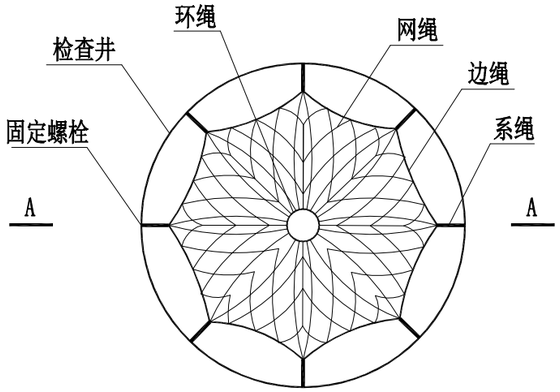
1、单位：mm。

2、踏步安装时,踏步中线径向外露长度为100mm。

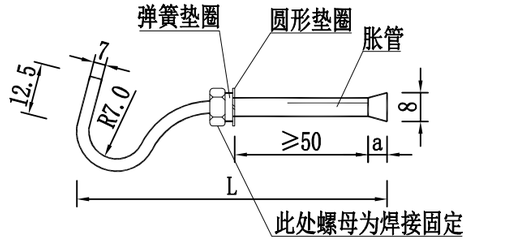
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	曾健飞	曾健飞	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施工图	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	杨庆富	杨庆富	校　核	赖琪峰	赖琪峰	审　核	陈少智	陈少智	图　名	踏步安装图	图　号	PS-14	日　期	2025.03



A--A



井筒安全网示意图



单位：mm

膨胀螺栓大样图（M8）

说明：

一、安全网

1、安全网网绳可采用锦纶、维纶、涤纶或其他材料制成，物理性能、耐候性应符合国家或行业标准的相关规定。

2、安全网使用期限为5年，检查频次为半年一次。

3、施工严禁使用有断绳等已损坏的安全网。

4、安全网网绳断裂强力应符合下表：

网类别	绳类别	断裂强力（N）
安全网	网绳、系绳	≥1000
	边绳	≥2000
	环绳	≥3000

二、固定螺栓

1、固定螺栓应符合《膨胀螺栓》JB/ZQ4763的规定。

2、固定螺栓应采用M6规格以上（直径≥6毫米）带有挂钩的膨胀螺栓。

3、膨胀螺栓受力性能应满足下表：

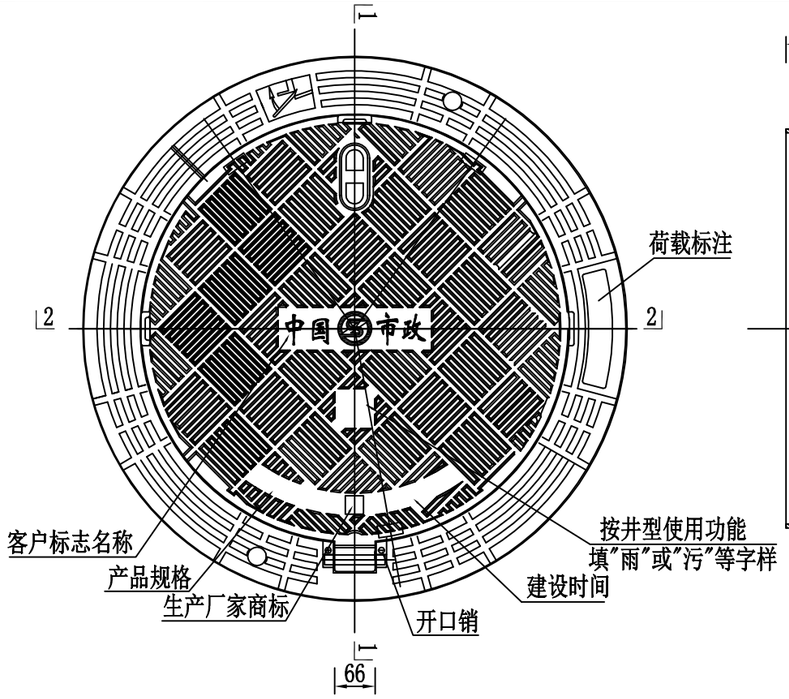
螺栓规格(mm)	埋深(mm)	不同基（砌）体时的受力性能（公斤）							
		锚固在75#砖砌体上				锚固在150#混凝土上			
		拉力		剪力		拉力		剪力	
		允许值	极限值	允许值	极限值	允许值	极限值	允许值	极限值
M6	≥35	100	305	70	200	245	610	80	200
M8	≥45	225	675	105	319	540	1350	150	375

4、固定螺栓应采用S304或更高等级的耐腐蚀材质。

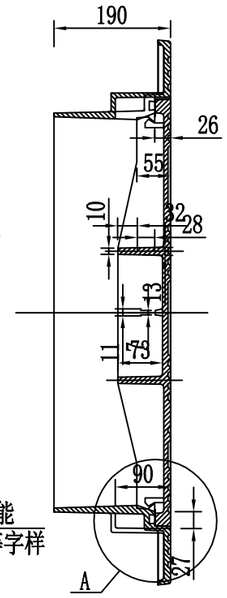
5、固定螺栓应符合《混凝土用膨胀型锚栓》GB/T22795的规定，并采用内迫型膨胀螺栓。

三、其他注意事项，详见《福建省城镇排水管道检查井防坠落安全网标准》DBJ/T13-184-2014。

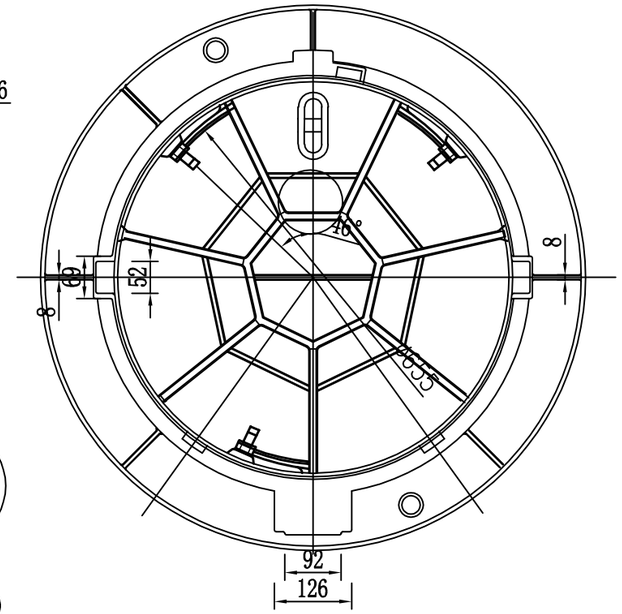
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	曾健飞	曾健飞	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施工图	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	杨庆富	杨庆富	校　核	赖琪峰	赖琪峰	审　核	陈少智	陈少智	图　名	井筒安全网大样图	图　号	PS-15	日　期	2025.03



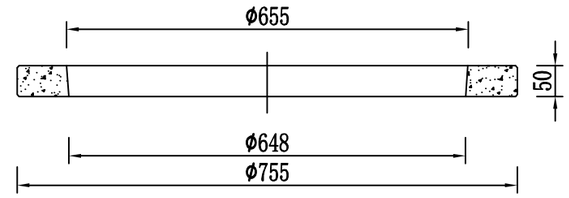
铸铁井盖平面图 1:10



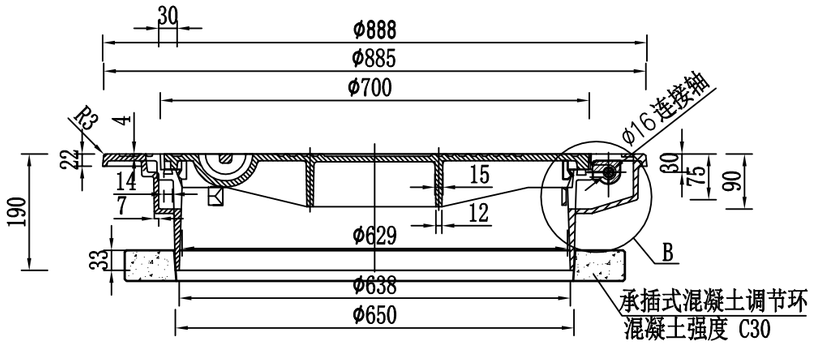
2-2剖面(1:10)



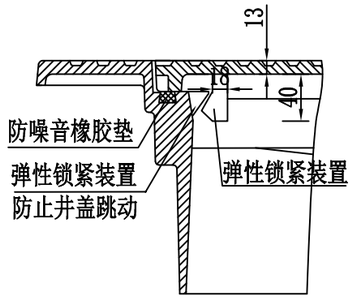
铸铁井盖底平面图(1:10)



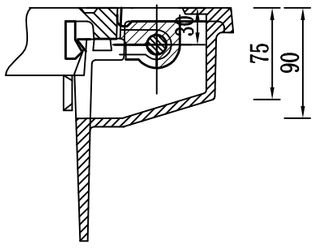
承插式混凝土调节环剖面(1:10)



1-1剖面(1:10)



A-A剖面(1:2)



B-B剖面(1:2)

说明：

1、本图根据国家建筑标准设计图集《井盖及踏步》(14S501-1)、《双层井盖》(14S501-2)及国家标准《检查井盖》(GB/T23858-2009)，并结合当地实际情况设计；主要适用于给水排水管道工程中的给水井（阀门井、消火栓井、水表井），排水井（雨水井、雨水井）及给水排水构筑物的各种出入口井口可参照使用。

2、本图中的井盖（指上层井盖，余同）为重型球墨铸铁井盖，承载能力：不低于400kN，适用于车行道、停车场等场所。

3、设计荷载等级：重型：城－A级。

4、根据《检查井盖》(GB/T23858-2009)，支座（即井盖支座，本图特指双层井盖支座，余同）底面支承压强不应小于7.5MPa；重型井盖：应选用D400以上类型，承载能力：不低于400kN。

5、材料：检查井主盖及子盖采用球墨铸铁(QT500-7)。

6、重量：重型双层井盖总重量应＞188kg。

7、外观：平面尺寸应规整，上下两面应平整；铸铁件不得有裂纹、冷隔、缩孔、夹渣等影响铸件使用性能的铸造缺陷。

8、井盖的所有尺寸及重量除应满足本图要求外，还应不低于《井盖及踏步》(14S501-1)、《检查井盖》(GB/T23858-2009)以及《球墨铸铁件》(GB/T1348-2009)的最低要求。

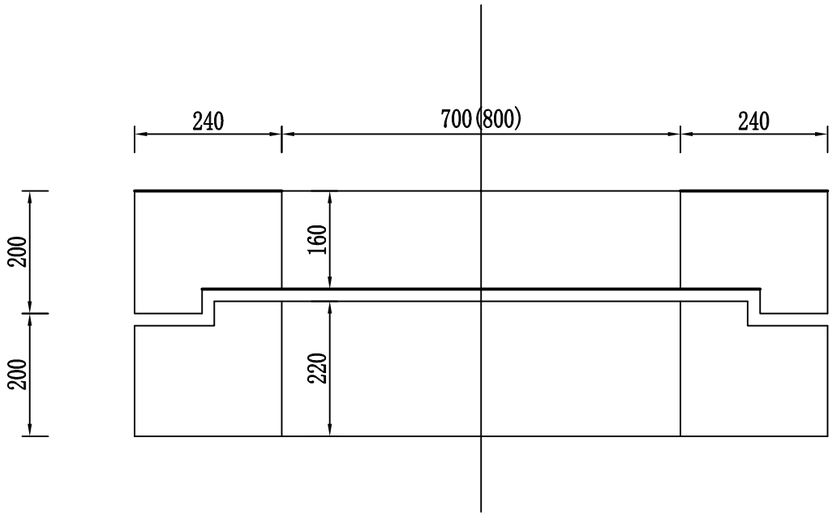
9、井盖防噪音橡胶垫（避震圈）与井盖底部应连接牢固平整。防噪音橡胶垫采用混合调节型氯丁二烯橡胶，其材料应满足《混合调节型氯丁二烯橡胶CR321、CR322》(GB/T 15257-2008)优等品的要求。

10、井盖防腐做法：热浸沥青。

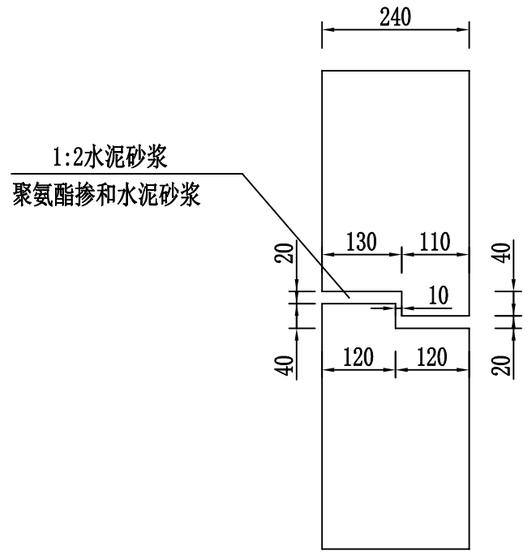
11、井盖应根据直径、承载力及材质一致配套使用，其它材料、加工、质量、施工、安装及维护等技术要求和试验方法均应符合《井盖及踏步》(14S501-1)、《双层井盖》(14S501-2)及《检查井盖》(GB/T23858-2009)的规定。

12、本图尺寸单位：mm；图中未注圆角半径为R4。

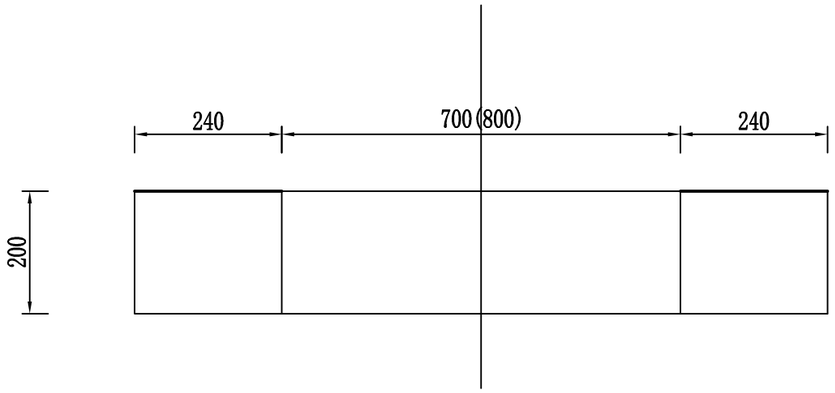
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	设计	曾健飞	审定	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图别	施工图	工号	SZ2025-01
	专业负责人	杨庆富	校核	赖琪峰	审核	陈少智	图名	可调式球墨铸铁井盖大样图	图号	PS-16	日期	2025.03



预制井筒安装大样图 单位：毫米

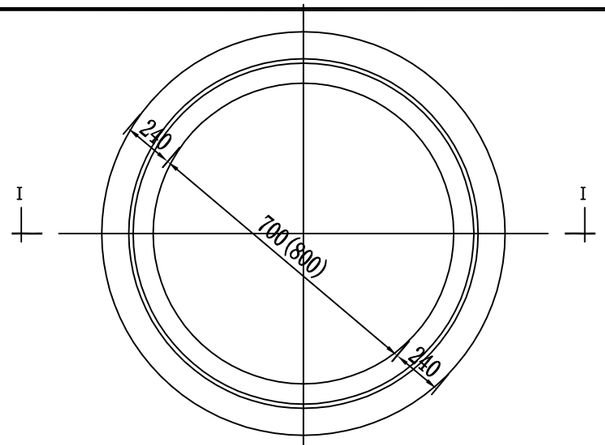


企口尺寸大样图 单位：毫米

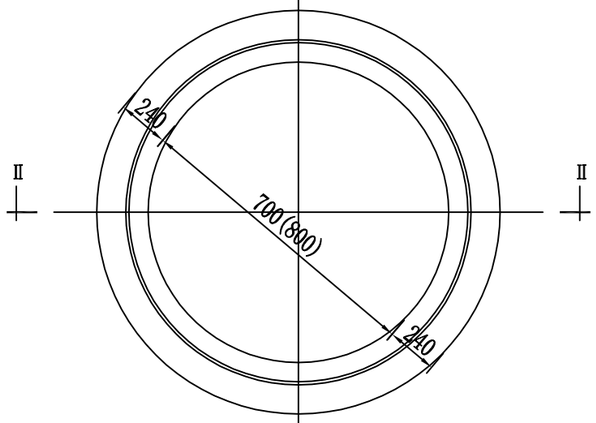


预制井筒安装大样图 单位：毫米

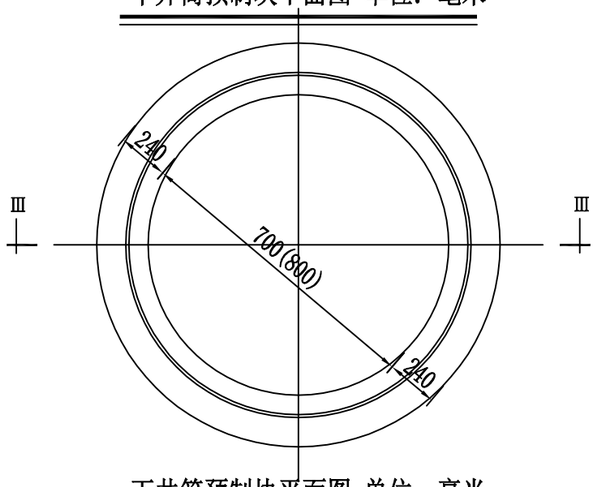
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	曾健飞	曾健飞	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施工图	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	杨庆富	杨庆富	校　核	赖琪峰	赖琪峰	审　核	陈少智	陈少智	图　名	预制井筒安装大样图	图　号	PS-14	日　期	2025.03



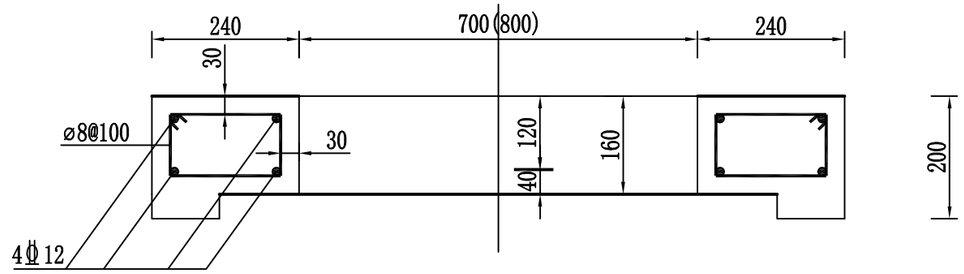
上井筒预制块平面图 单位：毫米



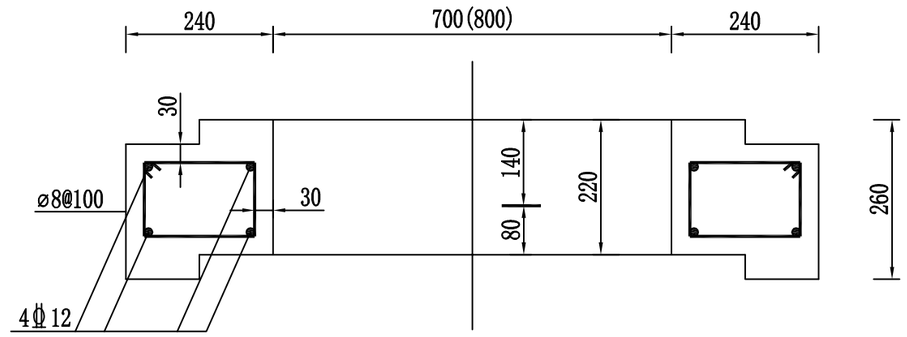
中井筒预制块平面图 单位：毫米



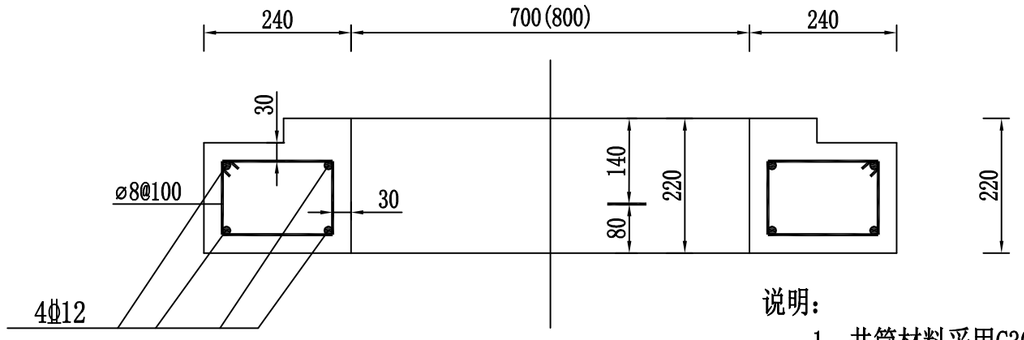
下井筒预制块平面图 单位：毫米



I-I



II-II



III-III

说明：

1、井筒材料采用C30钢筋混凝土。
2、预制井筒可利用管厂模具或I级管配筋生产，预制时构件应设置吊环。
3、井筒和井圈调节块钢筋在构件端头密饶两圈。
4、塑钢踏步应安装在井筒上成套供应。
5、井筒内侧接缝原浆勾平缝。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	曾健飞	曾健飞	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施工图	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	杨庆富	杨庆富	校　核	赖琪峰	赖琪峰	审　核	陈少智	陈少智	图　名	预制井筒大样图	图　号	PS-15	日　期	2025.03

第 四 篇

照 明 工 程

目　　录

序号	图　表　名　称	图　号	页数	备　注
	施工图			
	照明工程			
	照明工程设计说明		5	
1	工程数量表	LD-01	1	
2	路灯平面设计图	LD-02	1	
3	照明标准横断面设计图	LD-03	1	
4	照明配电箱系统图	LD-04	1	
5	灯杆接线图	LD-05	1	
6	路灯型式大样图	LD-06	1	
7	电缆埋地敷设及路灯基础接地施工图	LD-07	1	
8	配电板连接图	LD-08	1	
9	路灯灯座基础安装图	LD-09	1	
10	配电箱施工图	LD-10	1	
11	路灯手孔井大样图	LD-11	1	
12	配电箱电气接地施工图	LD-12	1	
13	路灯重复接地施工图	LD-13	1	

序号	图　表　名　称	图　号	页数	备　注

路灯工程设计说明

1、概述

1.1 项目概况

本项目对路灯工程进行设计。

1.2 设计依据

（1）本工程工程设计合同及设计委托书。

（2）我院收集的其他资料。

1.3 采用的规范、规程和工程验收标准

（1）《中华人民共和国工程建设标准强制性条文——城市建设部分》

（2）《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）

（3）《低压配电设计规范》（GB50054-2011）

（4）《城市道路照明设计标准》（CJJ 45-2015）

（5）《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）

（6）《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）

（7）《城市道路照明工程施工及验收规规程》（CJJ89-2012）

（8）《电气装置安装工程低压电气施工及验收规范》（GB50254-2014）

（9）《城市道路 LED 照明设计标准》（DBJ/T13-169-2013）

（10）《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022

（11）《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

（12）相关专业的规划及设计文件以及相关的会审纪要

1.4 设计标准

本次道路照明按城市支路高档值标准设计。

1.5 本施工图设计的内容及范围

本施工图设计的内容为道路路灯工程。本次设计范围为施工桩号范围内，详见《路灯平面布置图》。

2、路灯工程

2.1 道路照明设计

2.1.1 灯具

灯具选用适用城市道路的具有较好配光曲线和高效率的灯具，功率因数不小于 0.95。灯具的防护等级不低于 IP65；灯具采用半截光型，显色指数不小于 70,灯具光源腔防护等级应达到 IP54，灯具电器腔防护等级应达到 IP43(选型可由设计院与甲方商量后确定)。

2.1.2 配套电器型式及要求

1)、灯体：灯体作为灯具散热主体。灯体采用压铸铝型材，鳞片式结构设计， 增大散热面积，增加对流散热效应。灯体独立散热的设计及加工工艺，保 证平面度以增大接触面积，从而减小了接触热阻，利于热传导；灯具光源 腔和电源腔分腔设置，开启方便，灯具紧固件、连接件采用不锈钢制品； 灯具线路除交流线路外，灯具所有导线必须全封闭保护于灯具结构体内， 避免裸露；

2)、整体防护等级：IP65；

3)、功率因数：≥0.95；

4)、色温：3000±5%；

5)、光源使用寿命大于 50000 小时；

6)、LED 封装形式：采用五代 LED 光源、单颗中功率 LED 芯片封装，EMC 支架；

7)、整灯光效：≥ 120lm / W；

8)、电源在-25℃~+55℃工作温度、AC85-265V 工作电压和 50HZ±2 工作频 率下保护可正常工作；

9)、灯具单颗灯珠功率＜1W/颗（需现场提供灯珠样品 1 个）

10)、灯具与灯杆连接要求：两者连接管径不小于 60mm；

11)、电源组成要求达到国内一线优质产品技术要求（提供电源组成制造商针对本项目的有效授权书，原件现 场查验）；

12)、LED 灯具显色指数≥70；

13)、LED 灯具达到户外防轻腐蚀型；

14).光衰要求：应满足行业标准，1000 小时为 0,3000 小时≤1%，10000 小 时≤3%。

15)、灯具中必须含有单灯控制器。

2.1.3 灯杆

灯杆选用单臂灯杆，车行道侧灯杆高 10.0 米，挑臂长 2.0 米仰角 10 度。灯杆选用一次成型椎型杆，园形变径拔俏灯杆，壁厚 4mm；灯杆表面酸洗除锈后，再进行热镀锌处理，锌层厚不低于 70 微米。最后进行喷塑，颜色为白色。（灯杆类型可由甲方选定）。所有的灯杆的检修门需设置使用专用工具开启的闭锁装置。

2.1.4 路灯布置

（1）路灯布置详见《路灯平面布置图》。

（2）单侧布置间距 30 米左右，道路转弯及交叉口段处加密处理，具体布置详见《路灯平面布置图》。

（3）底座设置于距离道路边线 0.5m。路灯底座若遇到给水、污水、雨水、电力，电信支管时，应作调整。

2.1.5 安装方法

（1）路灯底座结构详路灯基础图。

2.1.6 电缆及敷设

（1）路灯照明电力采用 YJV-0.6/1KV-5*10 电力电缆，穿 CPVC 管埋地敷设，过街时穿镀锌钢管，埋深为 0.7m。

（2）盏路灯接线：各盏路灯电源从配电干线用腊克线（rvv-0.5KV-3x2.5mm2）导线引出，再接入设在路灯灯杆底部接线盒的小型漏电断路器后向路灯供电。

2.1.7 手孔预留及做法

电缆接头或分支处设一个钢纤维盖板手孔井，内径为 400*400*700。手孔井盖需设置使用专用工具开启的闭锁装置，并应有防盗、防滑、防跌落、防位移、防噪声等措施，井盖上应有明显的用途及产权标志。

2.2 照明系统控制

2.2.1 供电电源

本次路灯为三级供电。本路段路灯接原有箱变预留回路，且原有路灯的供电及压降都能满足要求。

2.2.2 计量

路灯在进线侧装设计量装置，并安装于室外控制柜内。

2.2.3 控制方式

本设计路灯采用微电脑智能型路灯控制仪控制，该控制系统设置应与城市照明监控系统相兼容，具体由承包商二次深化设计。

2.2.4 电源质量要求

灯具端电压不高于其额定电压值的 105%，并不低于额定电压值的 90%。

2.2.5 配电保护

（1）在路灯配电干线上装设剩余电流保护器作接地故障保护。

（2）在每个灯具处单独设置短路保护，即在配电干线至每个路灯前串联小型漏电断路器进行保护。

2.3 安全措施

（1）本工程采用 TN-S 接地系统。

（2）电源进线要求做防雷电波入侵接地，电源进线要求做重复接地。

（3）要求控制柜等电气接地电阻 R≤4 欧，若达不到 R≤4 欧，应增设人工接地体，以达到要求为止。路灯的接地电阻不大于 4 欧姆，所有配电箱内均设置电涌保护器作为电压保护。

（4）变压器、配电箱等金属底座、外壳和金属门，室内外配电装置的金属构架及靠近带电部分的金属遮拦应可靠接地。

（5）电力电缆的金属铠装、接线盒和保护管；钢灯杆、金属灯座、I 类照明灯具金属外壳及其他因绝缘破坏可能使其带电的外露导体均应可靠接地。

（6）接地线严禁兼做他用。

（7）每根路灯在基座处采用小型漏电断路器作为单独的短路保护装置。

（8）每盏灯具应安装防坠落装置。

（9）户外配电箱需设置使用专用工具开启的闭锁装置。

2.4 节能措施

（1）要求灯具功率因数不小于 0.95，减少线路损耗。

（2）设置定时器，下半夜自动使灯具降功率节能。

（3）定期进行灯具清扫、光源模组更换及其他设备的维护。

2.5 节能措施

随着我国经济建设的发展，城市化进程的加速，城市道路照明得到了很大的发展。但是针对城市照明发展总的能源需求和消耗也随之不断加大。在能源供应日趋紧张的今天，"节能"已成为社会和经济发展的目标之一。道路节能措施如下:

1、灯具选用高效光源。

2 灯具功率因数不低于 0.95

3、灯具购买时，应满足灯具相关标准以及光强分布和眩光限制的要求，在此前提下载选择高效率者。

4、本工程采用大功率 LED 路灯，在满足国家标准的前提下，单灯功耗仅为普通高压钠灯功耗的 60%，可节约 40%的电能:节能控制采用智能照明节电器(利用先进电磁调压及电子感应技术，对供电进行实时监控与跟踪，自动平滑地调节电路的电压和电流幅度，改善照明电路中不平衡负荷所带来的额外功耗，提高功率因素，降低灯具和线路的工作温度，从而达到优化供电目的)。智能照明节电器在确保灯具能够正常工作的条件下，给灯具输出一个最佳的照明功率，既可减少由于过压所造成的照明眩光，使灯光所发出的光线更加柔和，照明分布更加均匀，又可大幅度节省电能，节电率可达 10%。

交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级 3 级的要求

2.6、机电设备抗设计

1 机电设备抗震设计依据

根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014 第 1.0.4 条“抗设防列度为 6 度及 6 度以上地区的建筑机电工程必须进行抗震设计”的要求，本工程将采取机电设备抗震措施。

2 抗设防烈度

本工程拟建项目位于三明市沙县，根据《建筑抗震设计规范》 (GB50011一 2010)(2016 版)及《中国地震动参数区划图》 (GB18306-2015)有关规定，抗设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g。

3 抗震措施

3.1 灯杆及电缆

(1)厂家提供的灯杆、灯具、控制柜等电气装置均应进行抗震设计，并应满足《建筑机电工程抗设计规》 (GB50981-2014)的要求

2)电缆敷设时，电缆长度应在保护管、手孔并内留有 2m 余量

3.2 配电箱(柜)、通信设备:

(1)配电箱(柜)、通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求

(2)当配电箱(柜)、通信设备柜等非靠墙落地安装时，根部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式。当 8 度或 9 度时，可将几个柜在重心位置以上连成整体。

(3)配电箱(柜)、通信设备机柜内的元器件应考与支承结构间的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理:

(4)配电箱(柜)面上的仪表与柜体组装牢固

4 抗震设防的各类建筑与市政工程，其抗震设防目标应符合下列规定:

(1)当遭遇低于本地区设防烈度的多遇地震影响时，各类工程的主体结构和市政管网系统不受损坏或不需修理可继续使用。

(2)当遭遇相当于本地区设防烈度的设防地震影响时，各类工程中的建筑物、构筑物、桥梁结构、地下工程结构等可能发生损伤，但经一般性修理可继续使用;市政管网的损坏应控制在局部范围内，不应造成次生灾害。

(3)当遭遇高于本地区设防烈度的罕遇地震影响时，各类工程中的建筑物、构筑物、桥梁结构、地下工程结构等不致倒塌或发生危及生命的严重破坏；市政管网的损坏不致引发严重次生灾害，经抢修可快速恢复使用。

5 建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。

6 建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位;设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

7 管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱:洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。

8 建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。

建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

2.5 其他

（1）施工时请参见《电气安装工程施工图册》。

（2）设备须埋电气管线,施工时请与道路,桥梁等专业密切配合。

（3）路灯基础的安装尺寸若与所定的灯杆的安装尺寸不符合以厂家提供的尺寸为准。

(4）浇注灯杆混凝土基础前，必须将坑内的积水排除。

（5）两灯座之间电缆不允许剪断连接，路灯电缆在保护管中不得有接头。

（6）敷设电缆时，在每根灯杆的两侧预留 0.6 米，以便接头发生故障时，不必更换整根电缆或增加接头。

（7）灯杆，灯具安装完毕后，灯杆根部做混凝土结面，混凝土厚度不小于 100㎜。

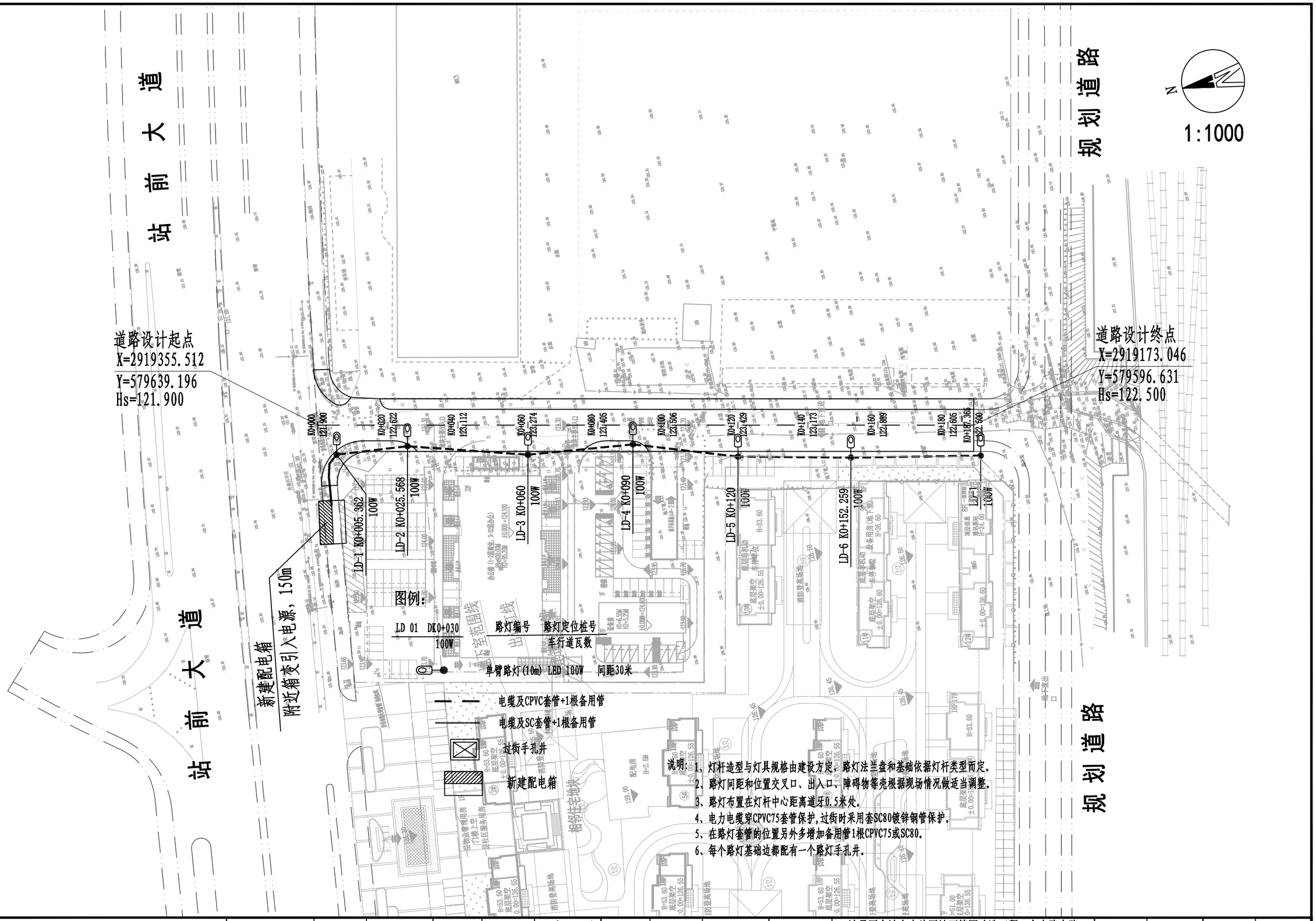
（8）路灯基础施工和照明电力电缆敷设时，如遇给水，雨水等管道及各单位大门出口处时，则路灯基础位置可适当调整，以避开上述各支管。

（9）未尽事宜详有关施工及验收规范。

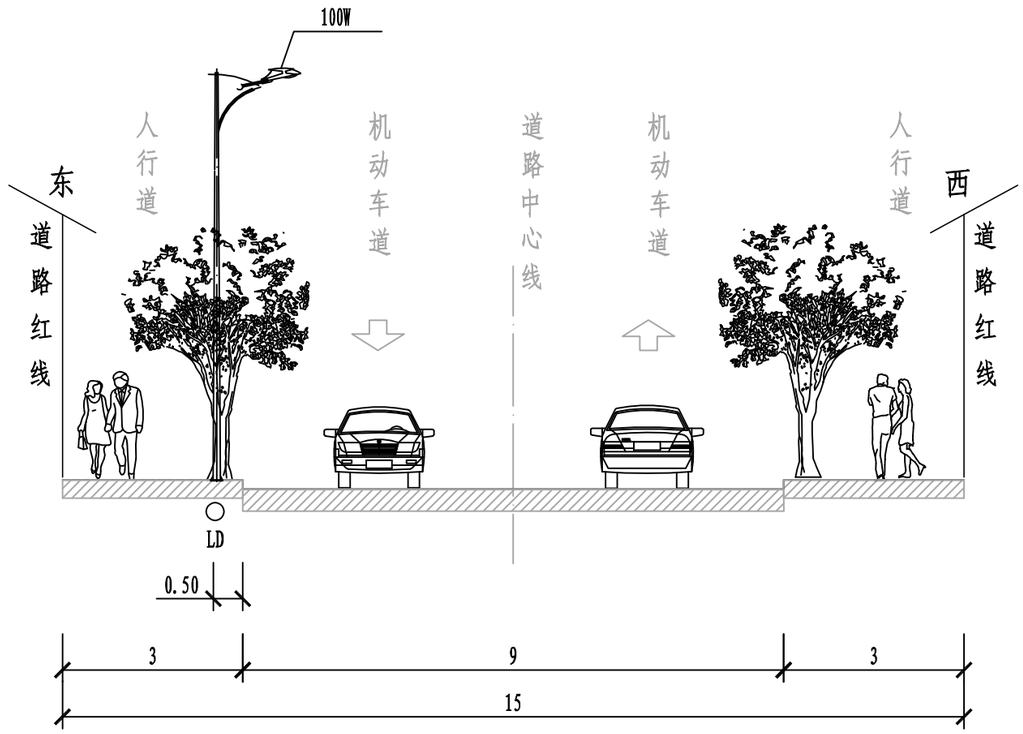
工程数量表

编号	图列	设备名称	单位	数量	备注
1		单臂路灯(100W 杆高10.0m)	套	7	灯杆圆柱形钢材，普通路灯壁厚：4mm,热镀锌喷塑处理，光效不低于120lm/W.显色指数不低于70，色温3000K。
2		CPVC75(电缆保护套管)	米	386	人行道下敷设。电缆穿管+一根备用管
3		镀锌钢管SC80(电缆保护套管)	米	62	车行道下敷设。电缆穿管+一根备用管
4		电力电缆YJV-0.6/1KV-5x16	米	150	附近箱变引入至配电箱的电缆
5		电力电缆YJV-0.6/1KV-5x10	米	224	每个路灯处在预留1.5米
6		路灯基础	座	7	
7		接地极 热镀锌角钢 L50X50X5 2500	个	11	每个路灯基础极地使用（路灯基础接地1个）,箱变接地6个
8		热镀锌扁钢 -40x4	米	374	
9		RVV-0.5KV-3x2.5mm2	米	125	
10		路灯手孔井	座	8	

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	戴清香	戴清香	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	戴清香	戴清香	校 核	黄志君	黄志君	审 核	陈少智	陈少智	图 名	工程数量表	图 号	LD-01	日 期	2025.03



福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	戴清香	戴清香	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	戴清香	戴清香	校 核	黄志君	黄志君	审 核	陈少智	陈少智	图 名	电力平面图	图 号	LD-02	日 期	2025.03

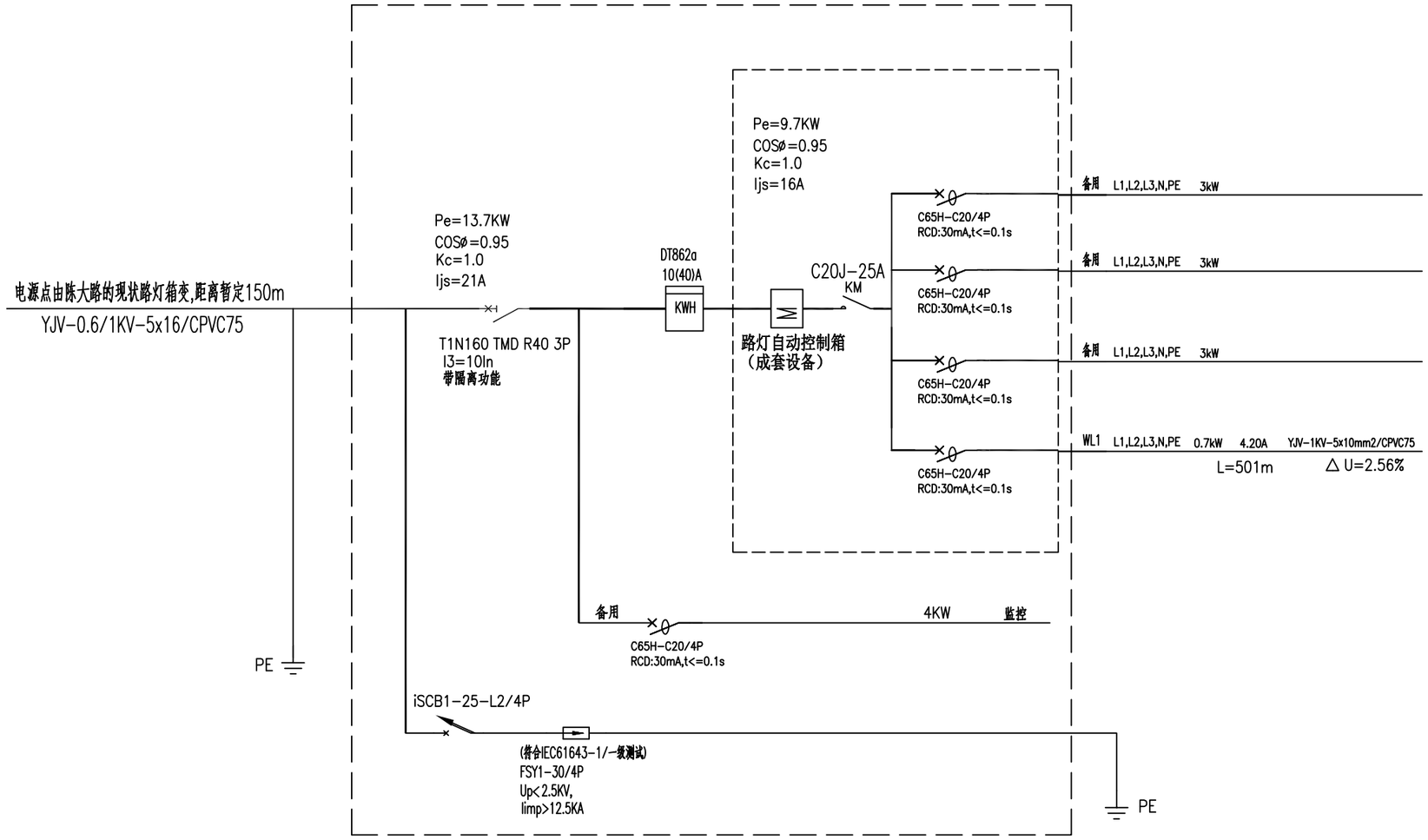


路灯横断面设计图

道路等级	路面	道路红线	车道	规范参照：平均照度值 最大LPD值（LX:W/m2）	设计计算：平均照度值 LPD值（LX:W/m2）	规范参照：路面平均亮度 (cd/m2)	设计计算：路面平均亮度 (cd/m2)
城市支路	沥青混凝土	15	双向2车道	Eav=10LX;LPD≤0.40	Eav=16LX;LPD=0.37	Lav≥0.75	Lav=1.02

灯杆类型	灯杆壁厚	灯具仰角/类型	灯具防护等级	光源功率因数	LED灯：机动车道	布灯方式	直线段间距
单臂(10.0m)	4mm	10度/半截光型	IP65	≥0.95	100W	单侧布置	30m

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	戴清香	戴清香	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路（祥龙府邸段）地下管网（金古南区基础设施）	图　别	施 设	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	戴清香	戴清香	校　核	黄志君	黄志君	审　核	陈少智	陈少智	图　　名	路灯横断面设计图	图　号	LD-03	日　期	2025.03



照明配电箱系统图

1.路灯控制：路灯控制箱内设微电脑定时控制器，按时间控制路灯的开与关,并通过经纬时控仪,随季节变化自动修正每天开关时间.

2.路灯必须单灯配套补偿功率因数,达到COSø≥0.95.

3. M 为照明控制模块，控制接触器KM的开闭，与现有城市照明监控系统相连，并由其监视与控制。

4.室外配电箱防护等级应不低于IP54。

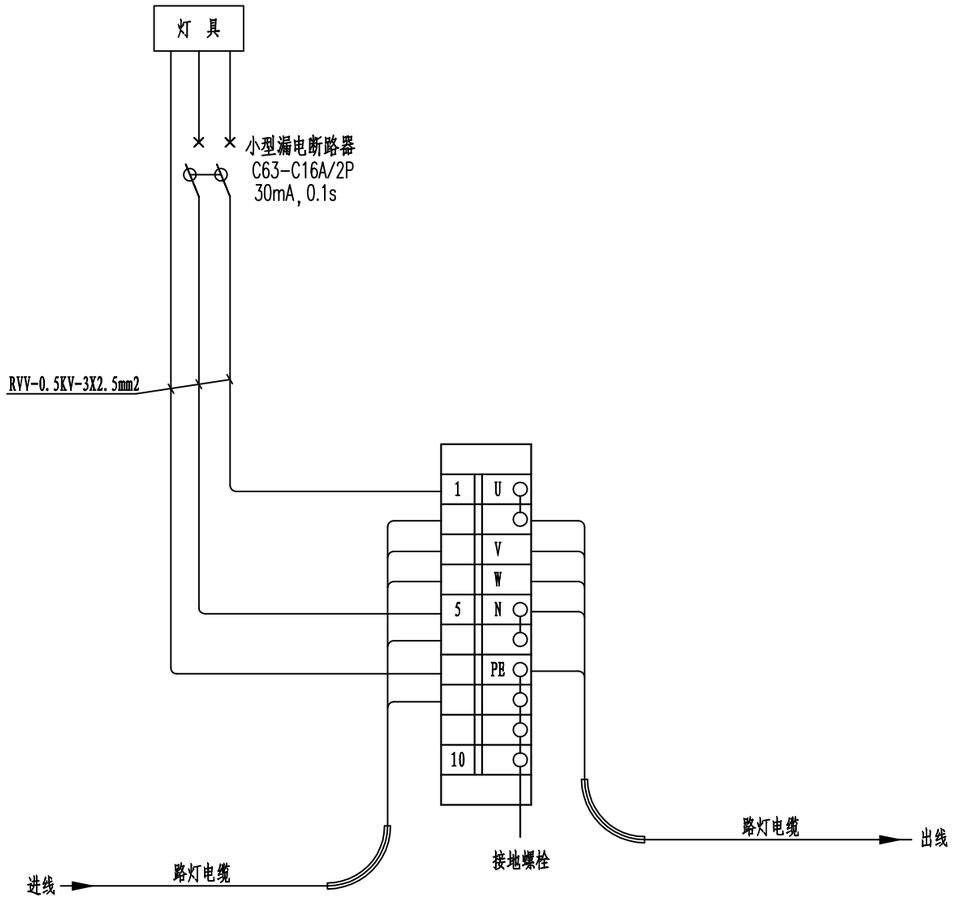
5.室外配电箱需设置使用专用工具开启的闭锁装置。

6.控制柜（箱、屏）可开启的门应与接地的金属框架可靠连接，采用的裸铜软线截面不应小于4mm2。

7.此照明系统用电负荷等级为三级负荷。

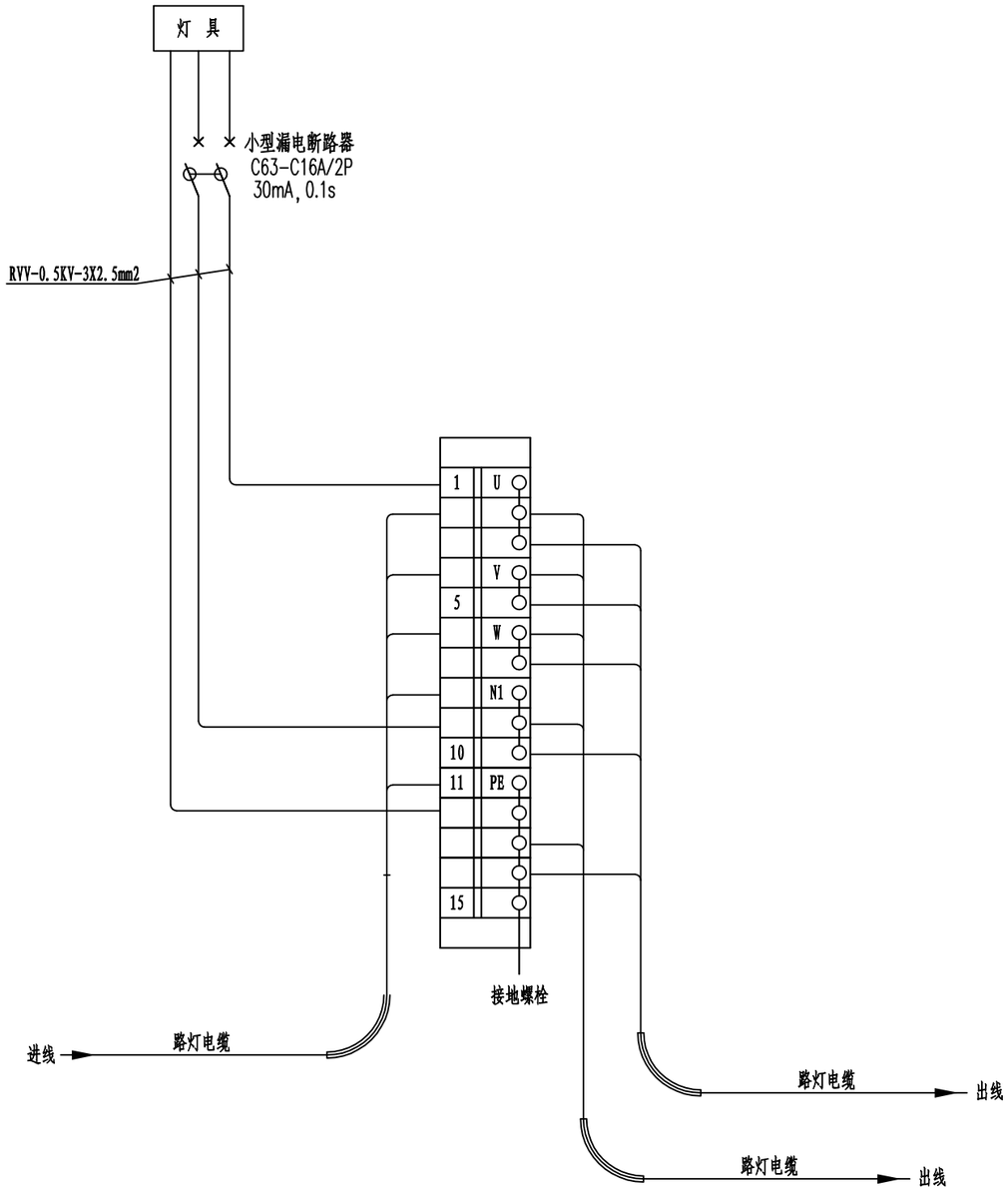
8.电源进线处需进行重复接地。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	戴清香	戴清香	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	戴清香	戴清香	校 核	黄志君	黄志君	审 核	陈少智	陈少智	图 名	照明配电箱系统图	图 号	LD-04	日 期	2025.03



单臂单回无分支线的灯具内部接线图

(以U相为例)



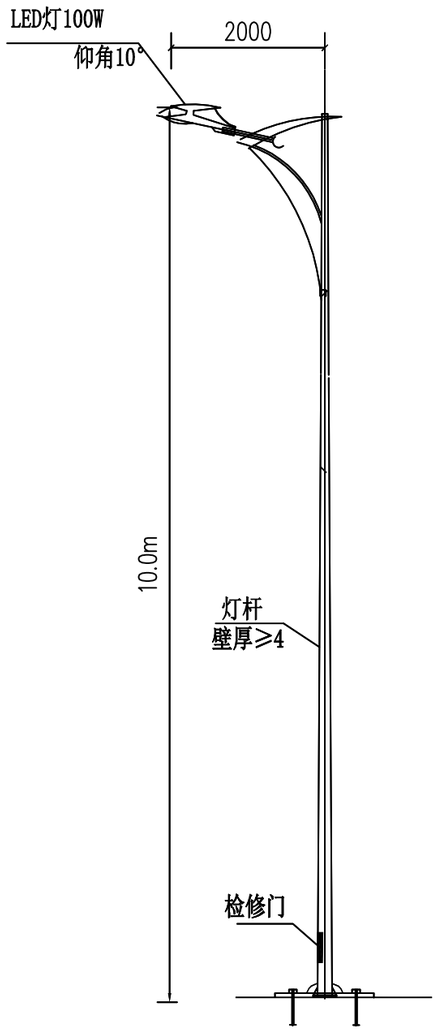
单臂单回有分支线的灯具内部接线图

(以U相为例)

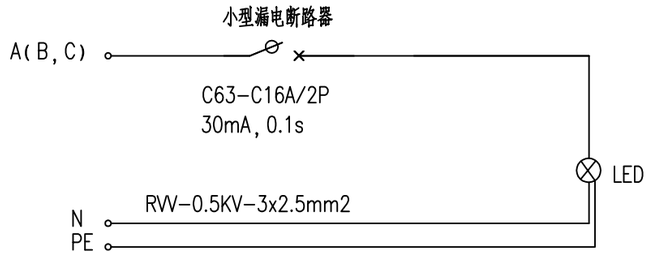
附注

1. 本图尺寸单位mm。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	戴清香	戴清香	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	戴清香	戴清香	校 核	黄志君	黄志君	审 核	陈少智	陈少智	图 名	灯杆接线图	图 号	LD-05	日 期	2025.03



路灯型式



每盏路灯接线系统图

说明:

一、灯杆技术要求:

1、灯杆尺寸按左图,按抗震7度、抗风力12级设防,要求杆体一次成形,线条流畅,圆柱形灯杆任一截面不得失圆;灯杆、灯臂、灯盘及所有金属配件表面均应热镀锌处理后静电喷塑;要求镀锌层均匀,厚度不小于70 μm;镀锌后应钝化处理,表面光滑,喷塑层厚度不小于100 μm。

2、灯杆臂厚4.0毫米以上(不包括镀锌及喷塑层的钢板净厚度),配电门厚度2.5mm以上。

3、材料:配电门采用低碳钢;灯杆,灯臂等采用EN10025号钢(Fe430B或Fe510B)。

4、工艺要求:焊缝应均匀无虚焊,焊缝呈直线状,不得扭曲,焊接熔透度达85%以上;法兰盘开孔应采用等离子切割或线切割工艺加工;喷塑表面应平整有光泽,无气泡,气孔,无凹凸。在水平放置且无负荷的条件下,杆身直线度误差应小于3%。

5、配件要求:采用嵌入式安全门,设定上锁装置(防撬、防盗),所有紧固件为不锈钢材质,可靠耐久易操作;各种螺母紧固,应加垫片和弹簧垫,紧固后螺丝露出螺母不得少于两个螺距。

6、防水内漏措施可靠,杆体外壳颜色可选。

二、灯具技术要求:

1、灯体:灯体作为灯具散热主体。灯体采用压铸铝型材,鳞片式结构设计, 增大散热面积,增加对流散热效应。灯体独立散热的设计及加工工艺,保 证平面度以增大接触面积,从而减小了接触热阻,利于热传导;灯具光源 腔和电源腔分腔设置,开启方便,灯具紧固件、连接件采用不锈钢制品; 灯具线路除交流线路外,灯具所有导线必须全封闭保护于灯具结构体内, 避免裸露;

2、整体防护等级:IP54;

3、功率因数:≥0.95;

4、色温:3000±5%;

5、光源使用寿命大于 50000 小时;

6、LED 封装形式:采用五代 LED 光源、单颗中功率 LED 芯片封装,EMC 支 架;

7、整灯光效:≥ 120lm / W;

8、电源在-25℃~+55℃工作温度、AC85-265V 工作电压和 50HZ±2 工作频 率下保护可正常工作;

9、灯具单颗灯珠功率<1W/颗(需现场提供灯珠样品 1 个)

10、灯具与灯杆连接要求:两者连接管径不小于 60mm;

11、电源组成要求达到国内一线优质产品技术要求(提供电源组成制造商针对本项目的有效授权书,原件现 场查验);

12、LED 灯具显色指数≥70;

13、LED 灯具达到户外防轻腐蚀型;

14.光衰要求:应满足行业标准,1000 小时为 0,3000 小时≤1%,10000 小 时≤3%。

15、灯具中必须含有单灯控制器。

16、灯体外壳颜色可选。

17、灯具必须满足《灯具一般安全要求与试验》GB7000.1-2007和《道路与街道照明灯具的安全要求》。GB7000.5-2005

18、在不改变灯杆与灯具技术参数要求条件下,业主可自选灯杆造型。

19、灯杆的检修门需设置使用专用工具开启的闭锁装置。

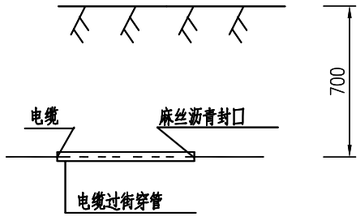
三、本图单位:毫米。

四、配线、管线敷设要求:

(1)路灯照明电力采用YJV-0.6/1KV-5x25电力电缆,穿CPVC管埋地敷设,过街时穿镀锌钢管,埋深为0.7m。

(2)盏路灯接线:各盏路灯电源从配电干线用腊克线(rvv-0.5KV-3x2.5mm2)导线引出,再接入设在路灯灯杆底部接线盒的小型漏电断路器后向路灯供电。

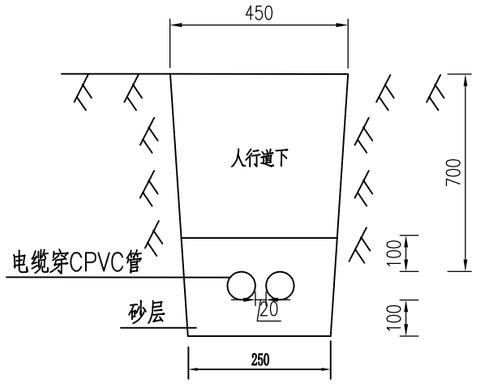
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	戴清香	戴清香	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	戴清香	戴清香	校 核	黄志君	黄志君	审 核	陈少智	陈少智	图 名	路灯型式大样图	图 号	LD-06	日 期	2025.03



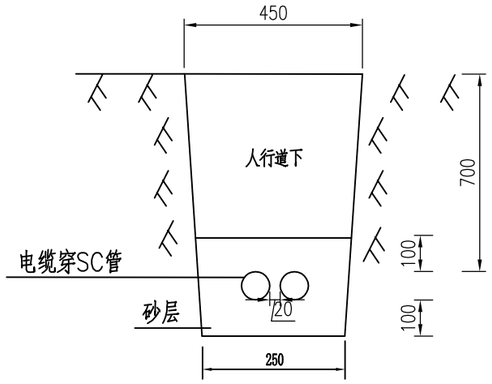
过街电缆埋地敷设断面

电缆过街穿钢管管端应伸出路基 500-1000.

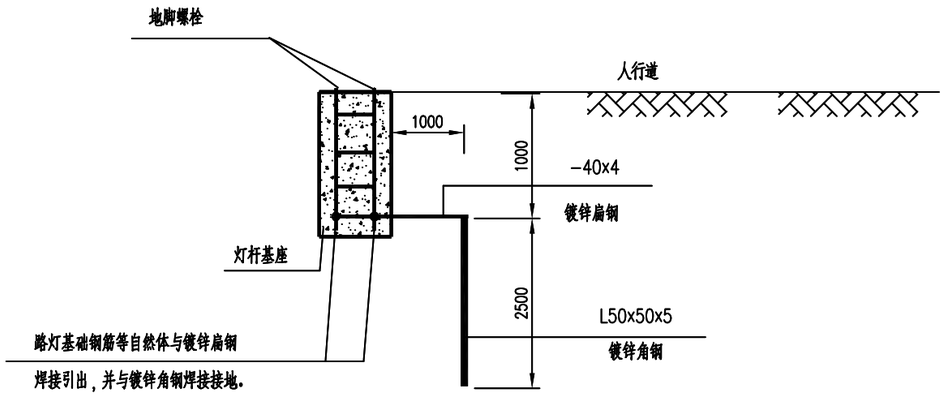
管端用麻丝沥青油封口.



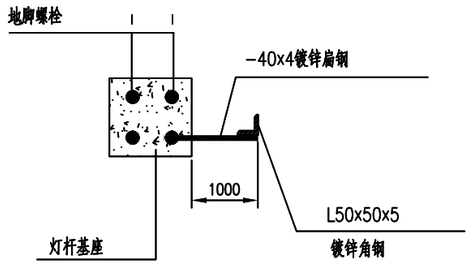
人行道下电缆埋地敷设图一



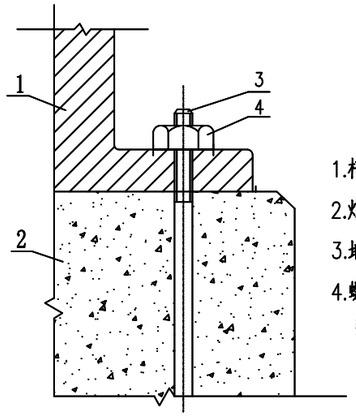
过街电缆埋地敷设图二



路灯电气接地剖面布置图



路灯电气接地平面布置图



1.杆座.

2.灯杆基础

3.地脚螺栓(与杆座相配)

4.螺栓GB5-66　螺母GB41-66

弹垫GB93-66　平垫GB95-66

杆座详图

注:　1.本图尺寸单位为毫米

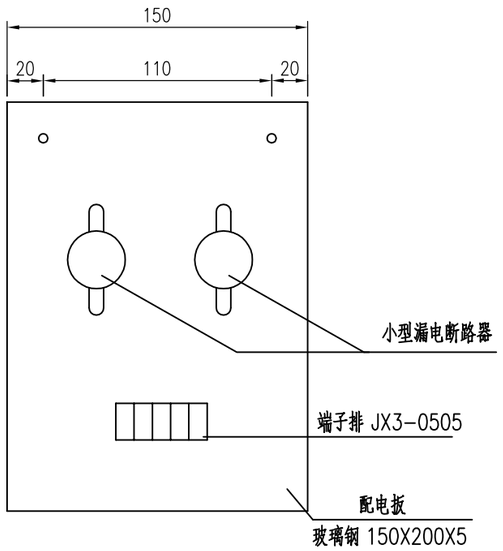
2.为防止故障电压沿专用的PE 接地线串接，故设置重复接地，沿路灯管线全线通长敷设一根40X4 热镀锌扁钢作灯杆保护接地、防雷接地的水平重复接地极，要求其上部埋深不小于1.0m。

3.本次路灯为三级供电。

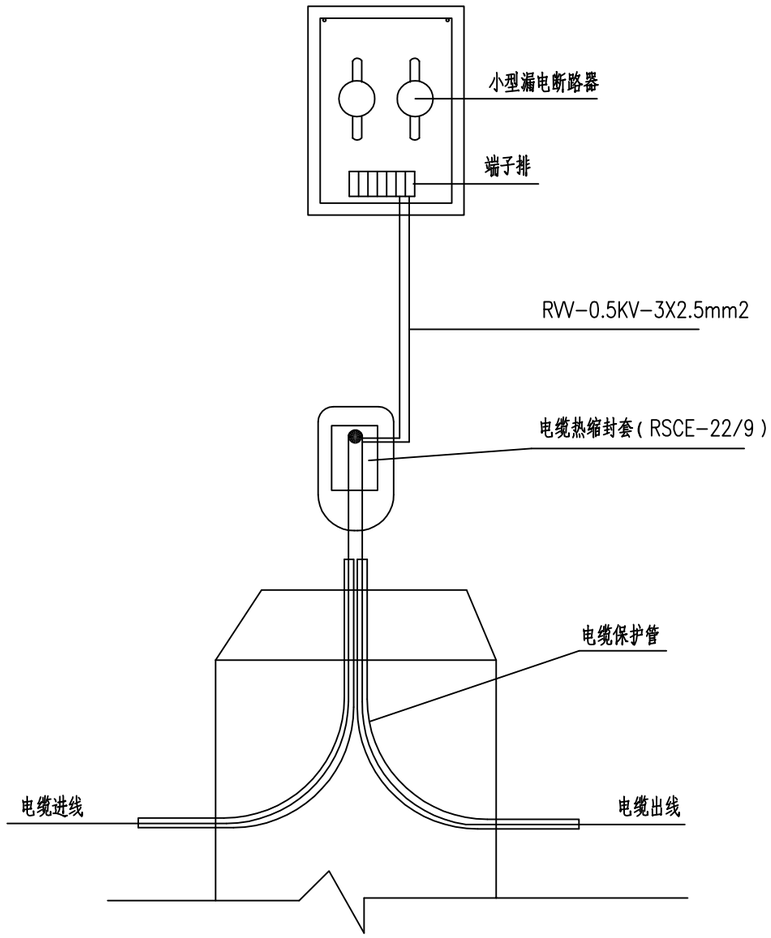
4.电气设备应采用以下击故障防护措施:

(1)自动切断电源; (2)双重绝缘或加强绝缘。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	戴清香	戴清香	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施　设	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	戴清香	戴清香	校　核	黄志君	黄志君	审　核	陈少智	陈少智	图　名	电缆埋地敷设及路灯基础接地施工图	图　号	LD-07	日　期	2025.03

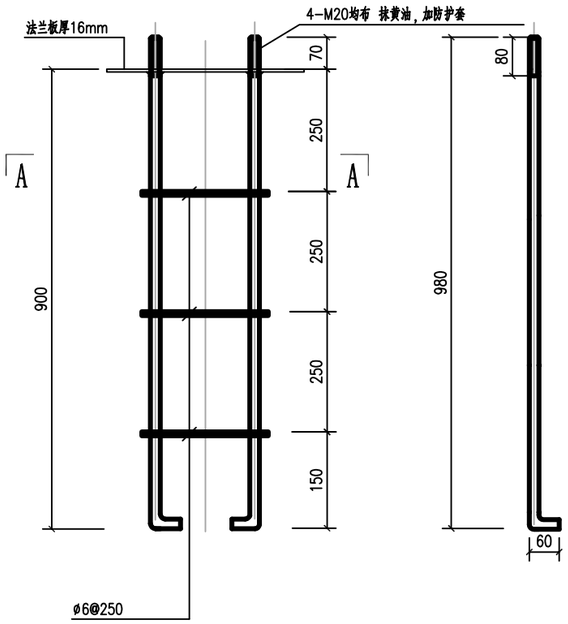


路灯配电板图

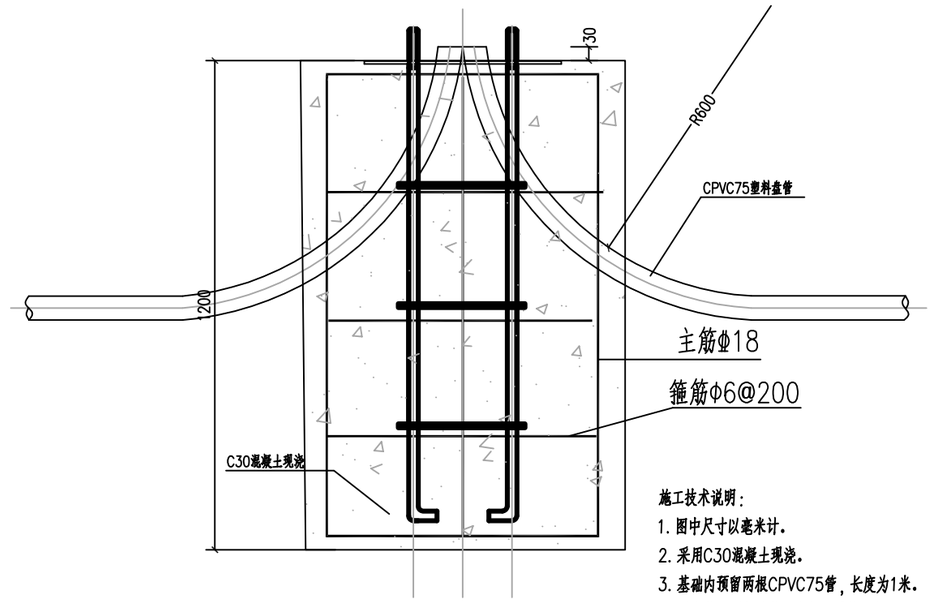


电缆与配电板连接

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	戴清香	戴清香	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	戴清香	戴清香	校 核	黄志君	黄志君	审 核	陈少智	陈少智	图 名	路灯配电板图	图 号	LD-08	日 期	2025.03



路灯地脚螺栓大样



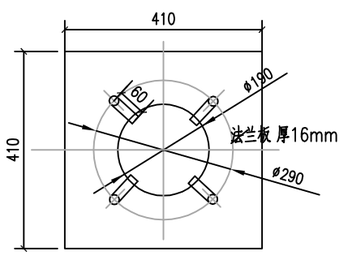
路灯基础剖面

施工技术说明：

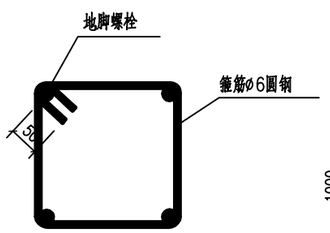
1. 图中尺寸以毫米计。
2. 采用C30混凝土现浇。
3. 基础内预留两根CPVC75管，长度为1米。
4. 现浇基础下部地基土应保证平整压实，压实不小于0.96；基础四周回填土压实不小于0.94。
5. CPVC75穿出法兰板30mm。
6. 钢筋连接处应焊接牢固，焊缝均为满焊，焊缝高度hf=5mm，采用E43系列焊条。
7. CPVC75管口应堵上布料，以免管内有异物进入。
8. 路灯法兰板大小应与基础法兰板保持一致。

主要材料表

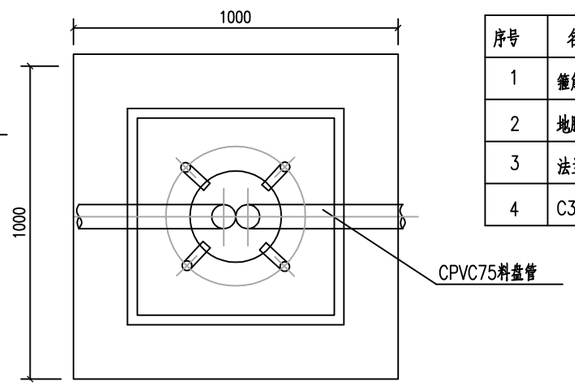
序号	名称	规格型号	长度(mm)	数量	备注
1	箍筋	ø6	920	5	
2	地脚螺栓	M20	1140	4	Q235钢
3	法兰板	410x410x16		1	
4	C30混凝土			$1.20m^3$	



地脚螺栓固定法兰板大样

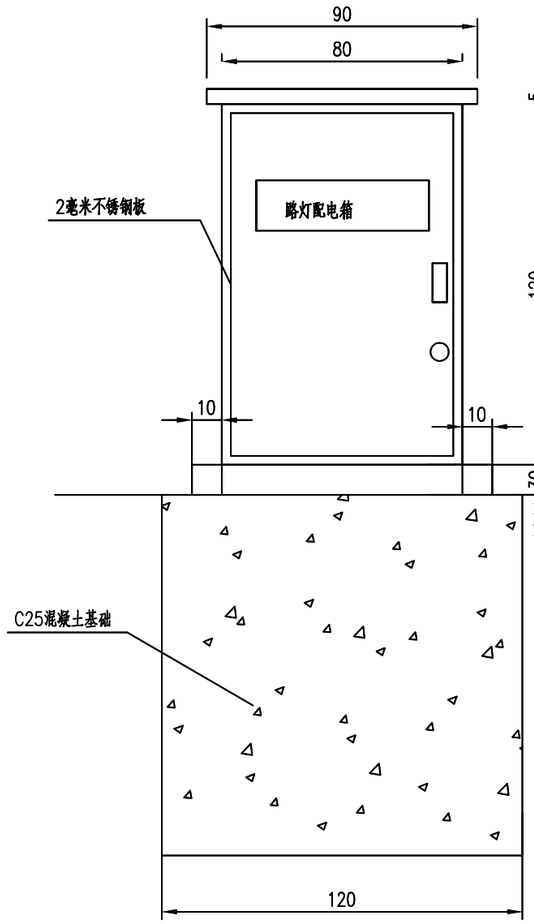


A--A

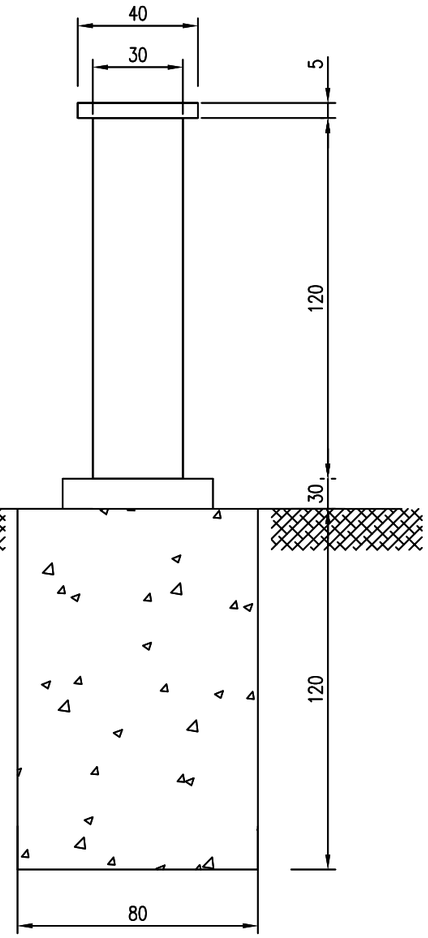


路灯基础顶平面

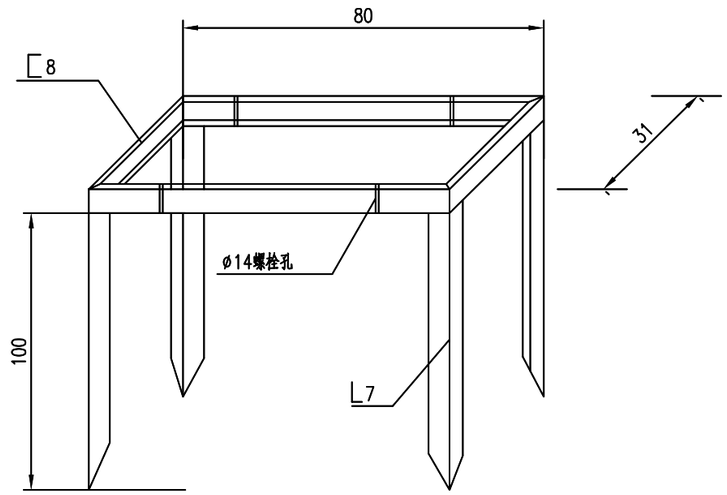
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	戴清香	戴清香	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	戴清香	戴清香	校 核	黄志君	黄志君	审 核	陈少智	陈少智	图 名	路灯灯座基础安装图	图 号	LD-09	日 期	2025.03



路灯配电箱正立面图



路灯配电箱侧立面图

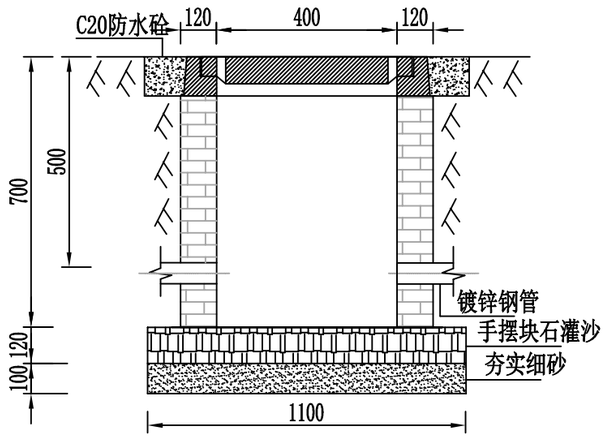


基础预埋角钢大样图

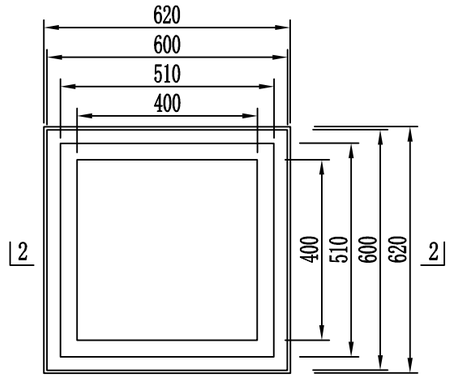
说明:

1、本图尺寸单位为厘米，比例示意。
2、地基承载力要求[σ]>=250KPa。
3、材料：型钢Q235,焊条E43。
4、支架预埋件连接均采用焊接，周边满焊，焊缝高度不小于5毫米。
5、所有外露铁件应采用热镀锌防腐。
6、C25混凝土基础尺寸为LxBxH=1200x800x1200。
7、可触及的金属灯杆和配电箱等金属照明设备均需保护接地，接地电阻小于4欧姆。

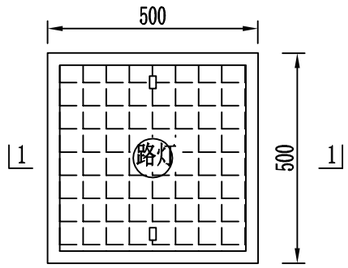
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	戴清香	戴清香	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	戴清香	戴清香	校 核	黄志君	黄志君	审 核	陈少智	陈少智	图 名	配电箱施工图	图 号	LD-10	日 期	2025.03



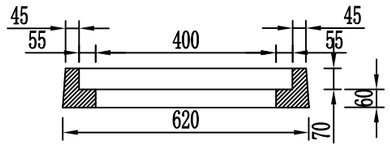
路灯手孔井大样图 1:20



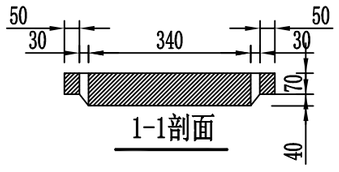
井座平面图



井盖平面图



2-2剖面

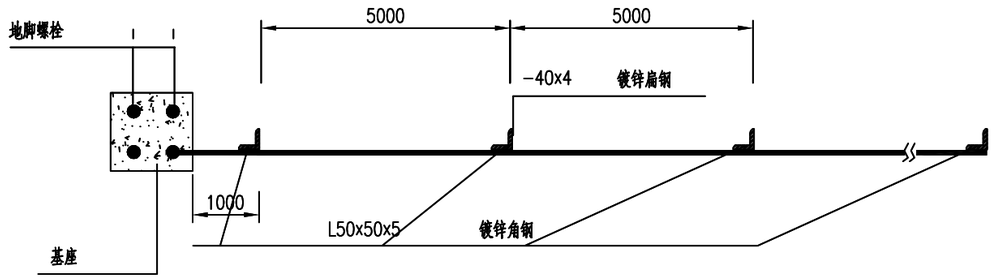


1-1剖面

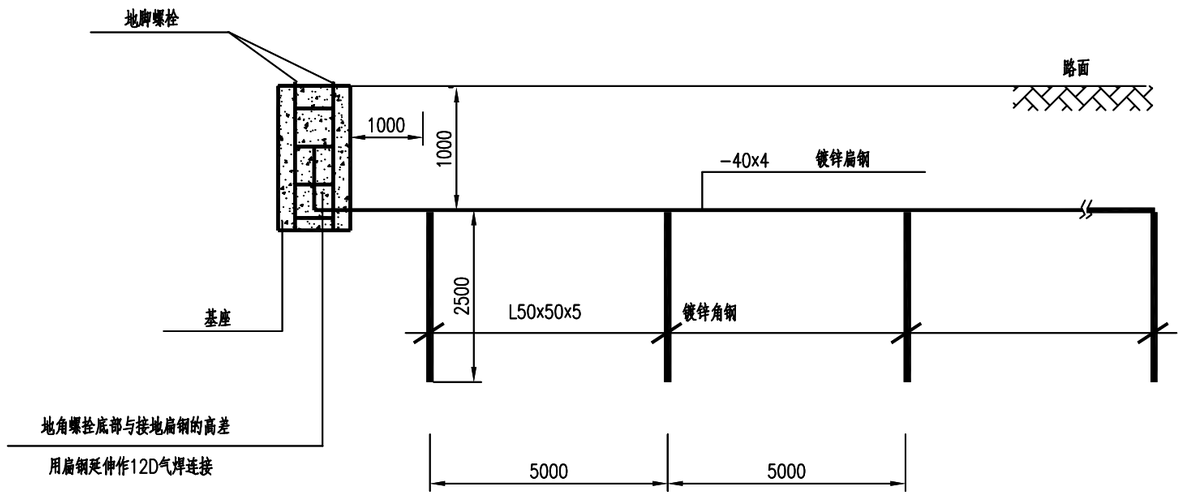
说明：

1、本图尺寸单位为毫米。
2、井盖井座均为钢纤维混凝土材料。
3、井盖在安装前应先在盖板槽内座1：2水泥沙浆厚15mm，待标高校正后，用C20细石混凝土将盖座窝牢。
4、井座与井口接触面应采用C15沙浆找平，然后把井座平整安装在井口上面，并用C15沙浆填满缝隙。
5、井座外沿应采用C20防水砼保护，确保井座良好固定。
6、手孔井采用MU10水泥砖. M7.5水泥砂浆砌筑,内壁1:2水泥砂浆抹面10mm厚。
7、电缆穿管应与接地线焊接。
8、电缆进出管四向,可移动。
9、电缆穿管及手孔井底部均应有1%坡度。
10、手孔井井盖底部应有防盗、防雨、防脱落、防漏功能。
11、所有手孔井底部用DN100UPVC双壁波纹管接入最近的雨污检查井。管道坡度1%。
12、手孔井井均设安全防坠网。
13、安全网应具有耐腐蚀性，使用期限不少于两年，且应定期更换。
14、安全网与挂钩的衔接应固定，防止脱落。
15、手孔井盖应设置需使用专用工具开启的闭锁装置。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设　计	戴清香	戴清香	审　定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图　别	施 设	工　号	SZ2025-01
	专业负责人	戴清香	戴清香	校　核	黄志君	黄志君	审　核	陈少智	陈少智	图　名	路灯手孔井大样图	图　号	LD-11	日　期	2025.03



配电箱电气接地平面布置图



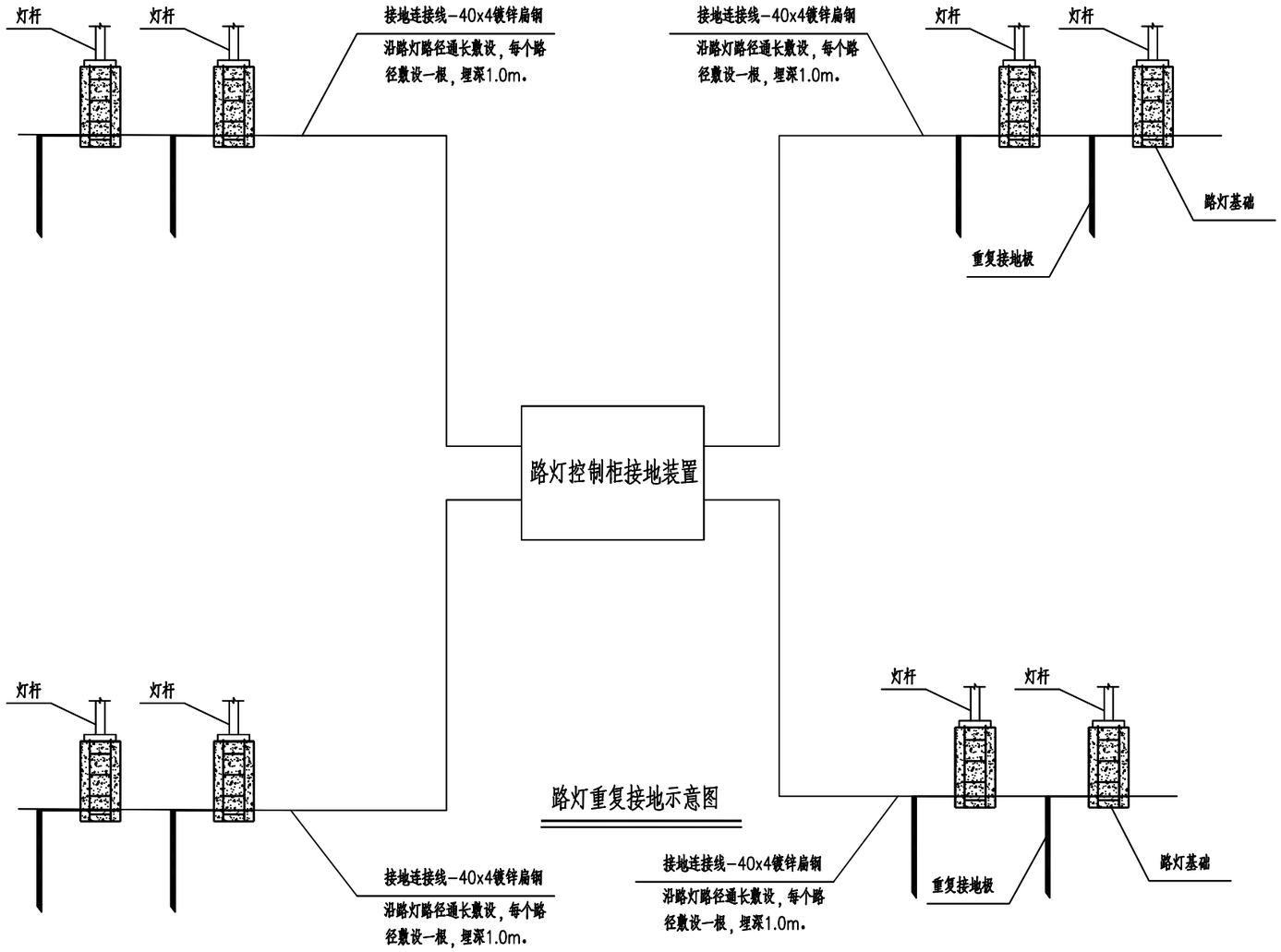
配电箱电气接地剖面布置图

说明：

1、本图单位均为毫米。

2、接地电阻应小于4欧姆。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	戴清香	戴清香	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	戴清香	戴清香	校 核	黄志君	黄志君	审 核	陈少智	陈少智	图 名	配电箱电气接地施工图	图 号	LD-12	日 期	2025.03



路灯重复接地示意图

说明：

1、本图单位均为毫米。

2、为防止故障电压沿专用的PE 接地线串接，故设置重复接地，沿路灯管线全线通长敷设一根40x4 热镀锌扁钢作灯杆保护接地、防雷接地的水平重复接地极，要求其上部埋深不小于1.0m。

3、PE线与每根路灯钢杆接地螺栓可靠连接，在线路分支、末端及中间适当位置处做重复接地形成联网。其重复接地电阻不应大于4Ω，系统接地电阻不应大于4Ω。

4、所有元件做镀锌处理。

5、接地极与接地母线、接地连接线之间采用焊接，焊接处先刷漆两遍底漆，再刷三遍面漆。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设 计	戴清香	戴清香	审 定	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县区金沙金古片区地下管网改造工程—金古路支路(祥龙府邸段)地下管网(金古南区基础设施)	图 别	施 设	工 号	SZ2025-01
	专业负责人	戴清香	戴清香	校 核	黄志君	黄志君	审 核	陈少智	陈少智	图 名	路灯重复接地施工图	图 号	LD-13	日 期	2025.03