

东莞市望牛墩镇锦涡河西新村道路及排水工程

施 工 图 设 计

CONSTRUCTION DOCUMENTS DESIGN

建设单位： 东莞市望牛墩镇锦涡股份经济联合社

设计单位： 四川宏图都市建筑设计有限公司

工程设计资质等级： 市政行业（道路工程）专业甲级
市政行业（给水工程、排水工程）专业甲级
建筑行业（建筑工程）专业甲级

工程编号： ---

工程设计证书编号： A144058591

日期： 2021. 09

图纸目录

序号	图纸名称	图号	张数	纸张尺寸	序号	图纸名称	图号	张数	纸张尺寸
道路工程									
01	道路工程设计说明	DL-01	2	A3	01				
02	项目位置分布图	DL-02	1	A3	02				
03	道路平面图	DL-03	1	A3	03				
04	道路纵断面图	DL-04	1	A3	04				
05	道路标准断面图	DL-05	1	A3	05				
06	平曲线表 竖曲线表 逐桩坐标表	DL-06	1	A3	06				
07	土方横断面设计图	DL-07	2	A3	07				
08	路面结构设计图	DL-08	1	A3	08				
09	绿化和人行道斜坡种草皮	DL-09	1	A3	09				
10	主要工程数量表	DL-10	1	A3	10				
排水工程									
12	排水设计说明	PS-01	1	A3	12				
13	排水平面图	PS-02	1	A3	13				
14	排水纵断面图	PS-03	1	A3	14				
15	排水管道开挖及回填大样图	PS-04	1	A3	15				
16	井筒安全网示意图	PS-05	1	A3	16				
17	排水沟接检查井或排渠示意图	PS-06	1	A3	17				
18	排水管道沟槽开挖示意图				18				
19	主要工程数量表	PS-07	1	A3	19				
电气工程									
21	电力设计说明	DQ-01	1	A3	21				
22	路灯平面图	DQ-02	1	A3	22				
23	4m路灯大样图	DQ-03	1	A3	23				
24	路灯基础大样	DQ-04	1	A3	24				
25	照明接线井大样图	DQ-05	1	A3	25				
26	配电箱大样图	DQ-06	1	A3	26				
27	主要工程数量表	DQ-07	1	A3	27				
28					28				
29					29				
30					30				
31					31				
32					32				
33					33				
34					34				
35					35				
36					36				
37					37				
38					38				
39					39				

设计说明

一、工程概况

本项目“东莞市望牛墩镇锦涡河西新村道路及排水工程”。本项目为对现土路进行改造新建混凝土路面，全长190米；本项目均为现状土路路基新建7米宽双向车道和单边2.5m人行道，并结合雨污分流要求，在车道下新建1套雨水系统，以及污水系统；同时道路另一侧为居民楼屋，为方便居民出行，在设计的人行道上间隔25m设置路灯1座。本项目的实施极大地改善了村民居住环境，提高了居民生活质量。

设计内容：7m水泥混凝土路面+2.5m人行道砖路面。

二、设计依据

- 1、工程设计委托书及设计合同；
- 2、业主提供的1：500地形图；

三、采用的主要规范和工程验收标准

- 1、《市政公用设计文件编制深度规定》（2013年版）；
- 2、CJJ37-2012《城市道路工程设计规范》；
- 3、CJJ169-2012《城镇道路路面设计规范》；
- 4、CJJ194-2013《城市道路路基设计规范》；
- 5、《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40-2011；
- 6、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014；
- 7、《公路路面基层施工与质量验收规范》JTG/T F20-2015；
- 8、《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1-2008；
- 9、《城市道路交叉口设计规范》CJJ152-2010；
- 10、国家现行的有关市政、公路工程的设计、施工技术规范。

四、工程规模及主要技术标准

（1）工程规模及设计内容

本项目为对现状农田路进行改造新建混凝土路面，全场190米；本项目均为现状土路路基上新建7.0米宽混凝土路面，并新建排污水沟。本项目的实施，极大的改善了村民住居环境，提高了居民生活质量。

本项目道路为山体道路，主要功能为满足村民生活生产需求，采用水泥混凝土路面，主要技术标准参考相关城市道路设计规范。

（2）主要技术标准

主要技术标准一览表

序号	项目	技术标准
1	道路等级	乡村道路四级，道路设计年限10年
2	设计速度	参考15km/h
3	道路宽度	3.5m
4	设计纵坡值	根据现状山体土路坡度建设
5	交通等级	轻交通（满足村民出行需求为主）
6	路面计算荷载	BZZ-100型标准车
7	路面结构形式	水泥混凝土路面
8	机动车净高	≥4.5m
9	非机动车及人行净高	≥2.5m
10	抗震要求	按Ⅶ度设防，地震动加速度值0.1g

五、道路工程设计

（1）平面设计

平面坐标系统采用2000国家大地坐标系

平面设计主要依据现状路面位置，线形采用直线接圆曲线，并按建设方要求，确定硬化化范围。

（2）竖向设计

高程系统采用85国家高程系统。

现状道路主要为现状农田土路，现状道路高差较大；为加快工程进度，经与建设单位沟通，路面设计高程以现状高程为准，与外围现状村道路面顺接。

（3）横断面设计

本次设计道路横断面宽度为7.0m，路面横坡采用双面坡，坡度未2.0%。

（4）路基设计

本次道路硬底化利用现状地基，新建水泥混凝土路面，施工前需对现状路基进行平整、压实，合格后方可实施水泥混凝土路面。

1、路基压实标准

土基及回填土必须达到土基层最低压实度要求，填方路基应分层填筑，均匀压实，路基压实度满足重型压实标准。

填挖类型	路床顶面以下深度(cm)	压实度（%）
填方路基	0～80	≥92
	80～150	≥91
	150以下	≥90
零填及挖方路基	0～30	≥92
	30～80	/

（5）路面结构设计

1、设计标准

本工程水泥混凝土路面设计以双轮单轴载100KN为标准，路面设计使用年限为10年。

2、路面结构层设计

1）路面结构

面层：C30水泥混凝土	20cm
垫层：6%水泥稳定碎石层	15cm
清表后石渣换填压实路基（≥92%）	65cm

1、水泥混凝土面层材料和要求

面层C30水泥混凝土采用商品混凝土，抗弯拉强度≥4.5MPa，弹性模数为27000MPa。

面层采用等厚式水泥混凝土板，最大水灰比不超过0.46，塌落度1～1.5cm，水泥采用

42.5级普通硅酸盐水泥。

2、基层主要技术标准

水泥稳定碎石基层集料颗粒组成应在下表级配范围内，当碎石级配不能满足下表要求时，应掺加一定数量的碎石或石屑，调整其级配。

水泥稳定石粉渣集料的级配范围表

类型	通过下列筛孔（mm）的重量百分率（%）			
	31.5	4.75	0.6	0.075
水泥稳定碎石	100	50-100	17-100	0-30

水泥稳定碎石的压实度、7d龄期的无侧限抗压强度代表值应符合下表规定范围的要求，且不宜超过高限。

水泥稳定类材料的压实度及7d无侧限抗压强度表

材料	压实率（%）	抗压强度（MPa）
6%水泥稳定碎石层	≥96	≥2.0

基层所用水泥尽量选用标准号较低、初凝及终凝时间较长（初凝4h以上，终凝6h以上）的水泥；其余技术指标均应符合《公路路面基层施工技术细则》JTG/F20-2015的要求。在基层的施工过程中，应严格按照公路路面基层施工技术规范中质量管理及检查验收的要求，从原材料到施工过程，做好质量管理及验收，确保基层的施工质量。

3. 路缘石。

3.1、全线车行道外侧采用20×15×100cm火烧面芝麻白花岗岩路缘石，人行道外侧采用10×20×60cm火烧面芝麻白花岗岩侧石。树池压条采用10×20×120cm火烧面芝麻白花岗岩压条。

3.2、花岗岩路缘石、平缘石技术指标：

体积密度≥2.60g/cm³,肖氏硬度≥85度,吸水率≤0.5%,干燥压缩强度≥160.0MPa

弯曲强度≥8.0MPa

六、施工注意事项

1、施工单位进场后需制定切实可行的施工组织方案，得到确认后方可施工。

2、施工应严格遵循相关施工规范，施工前应认真阅读各相关专业兔子，按照先地下后地上的原则进行施工。如发现矛盾，请施工单位及时与设计人员联系共同协商解决。

3、道路下现状管线，施工前应与有关单位联系配合，落实各种管线位置和高程，并与其所属单位确认处理方案，以确保光线安全。

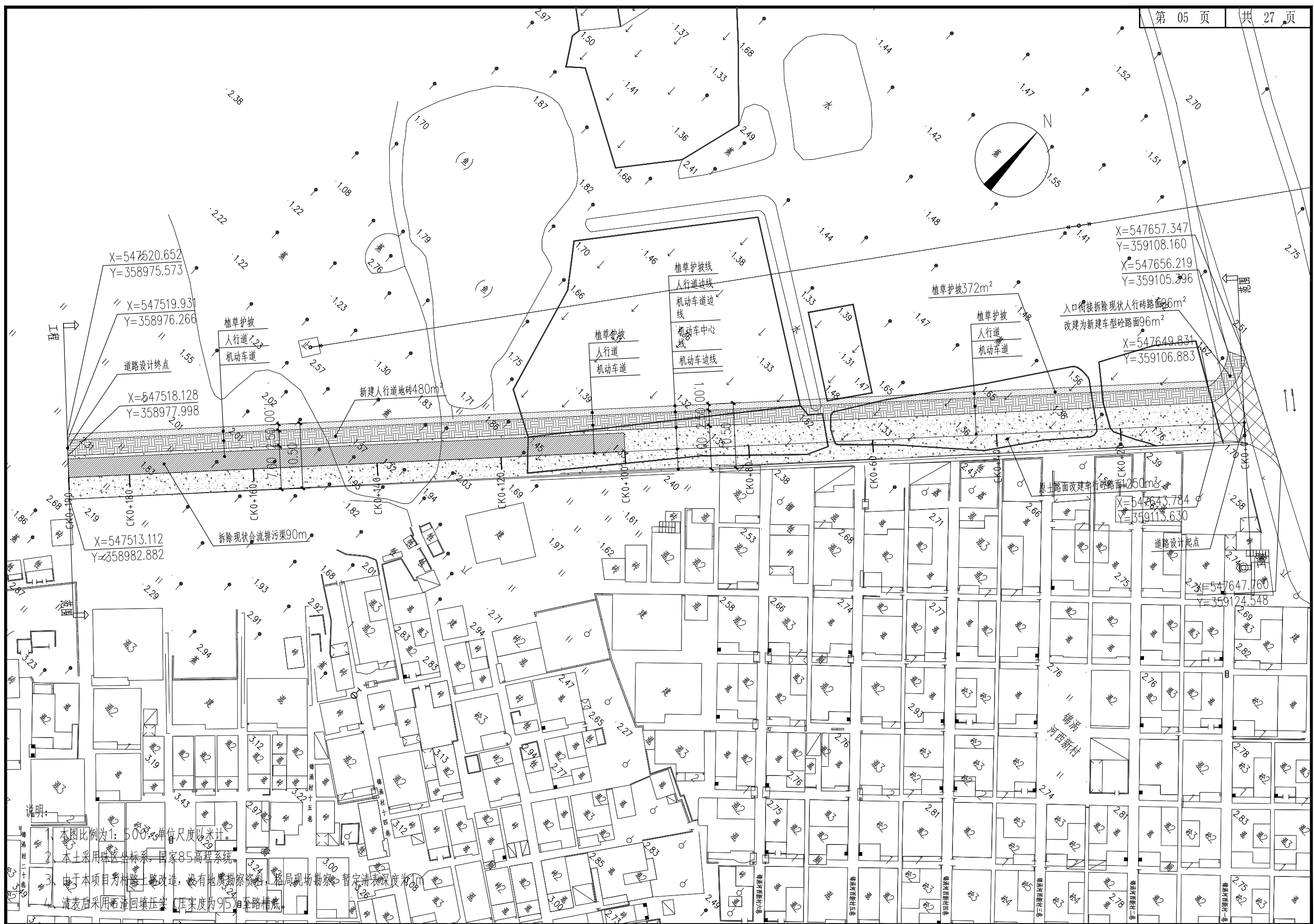
4、与现况路面连接处，施工时应先核实现况高程，以现状路面高程为准。

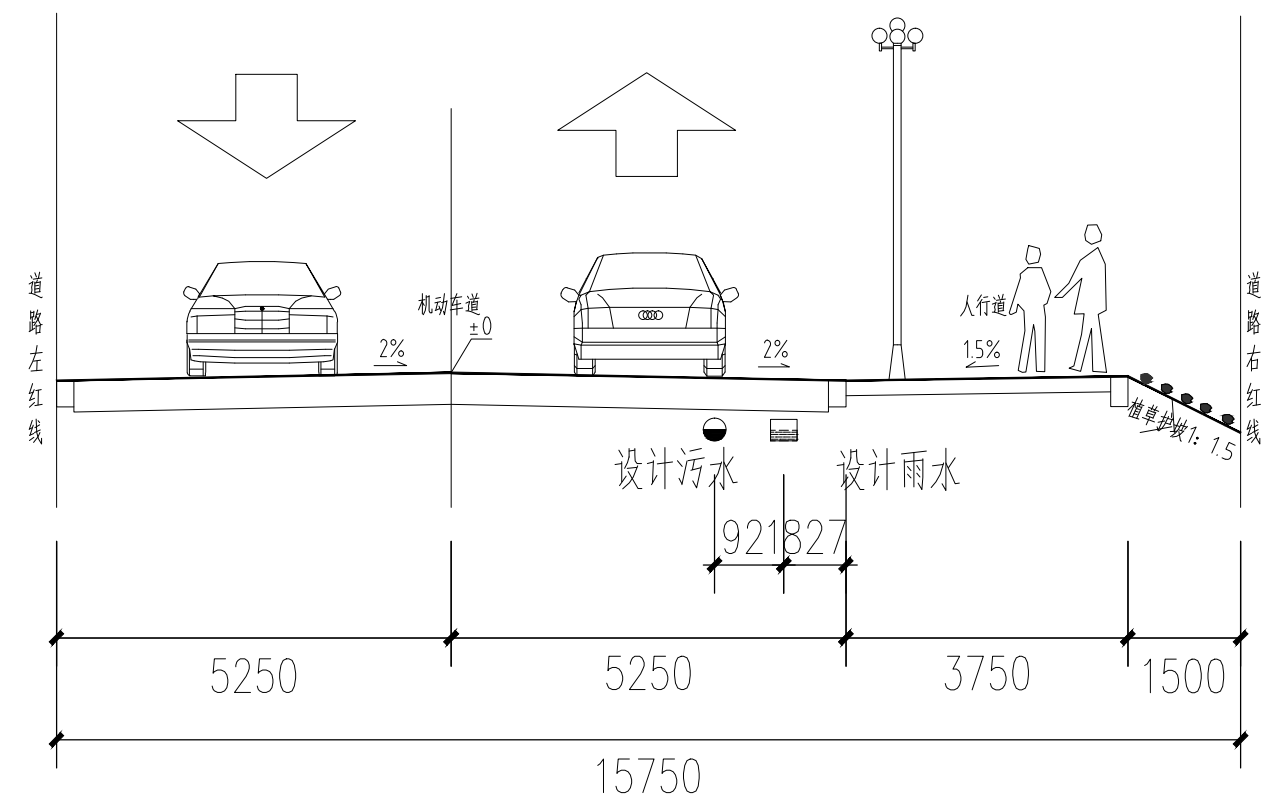
5、新建管线施工后，管道、检查井及雨水口等部位的回填土应达到土基相应层的压实标准，必须保证道路与桥涵结构相接处路堤填方的压实度达到要求。

6、未尽事宜应按现行相关规范、施工技术规程施工。



项目所在位置
道路全长190m





道路标准横断面图

横1: 50

注：1、由于本项目为村路土路改造，没有地质勘察资料，根据现场勘察，暂定清表深度为1m
2、清表后采用石渣回填压实（压实度为95）至路槽底。

平 曲 线 表

交点坐标 (米)		转角值		曲 线 要 素 值 (米)							曲 线 位 置					直线长度及方向			备注
X	Y	左转弯	右转弯	半径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线 起点	第一缓和曲线终点 或圆曲线起点	曲线终点	第二缓和曲线起点 或圆曲线起点	第二缓和段终点	直线长度 (米)	交点间距 (米)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
547649.749	359115.366																	225.17°	
547515.578	358980.397															190.312	190.312		

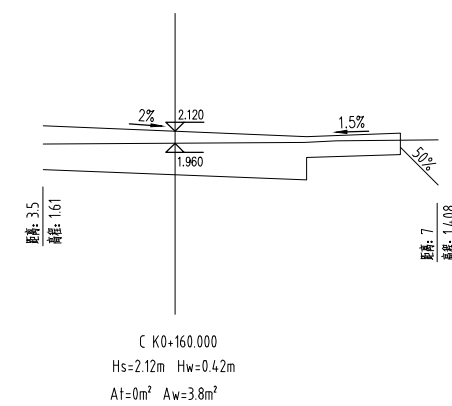
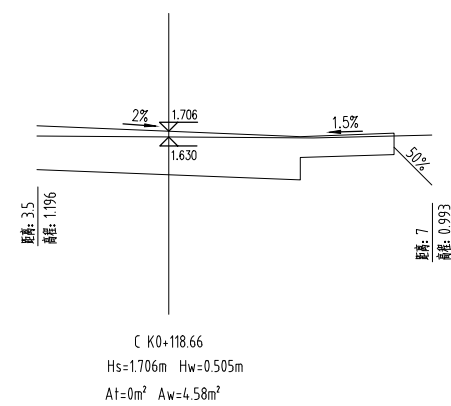
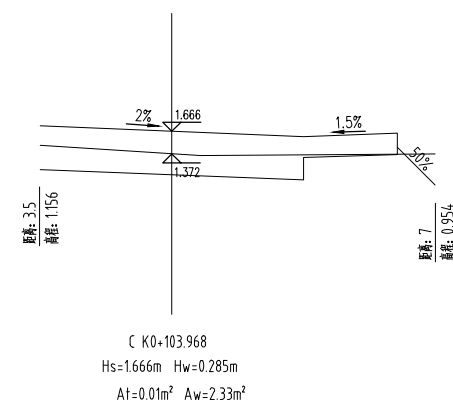
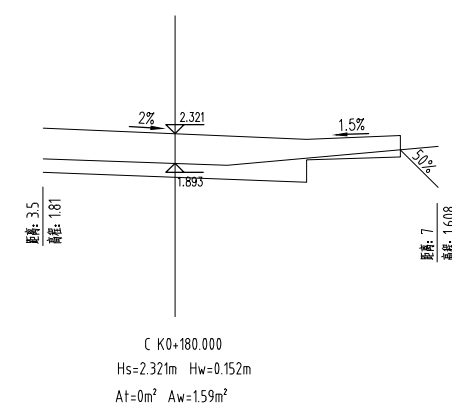
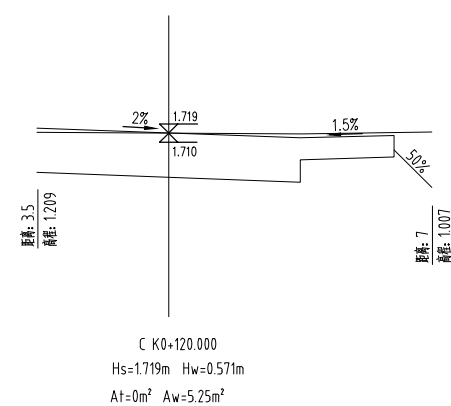
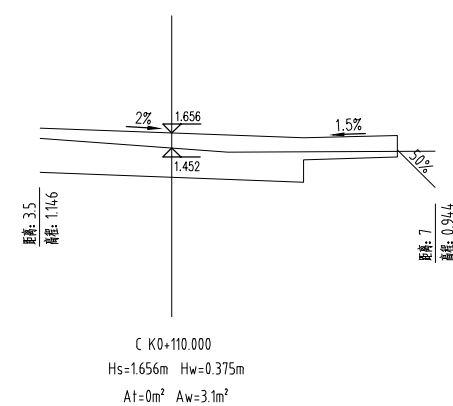
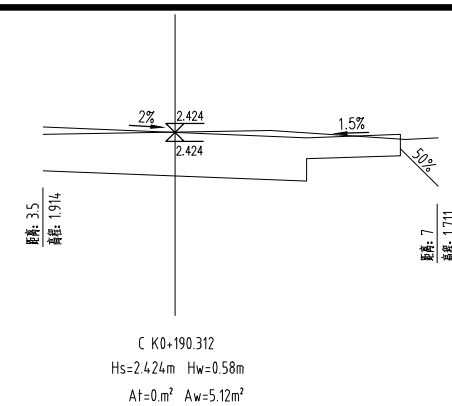
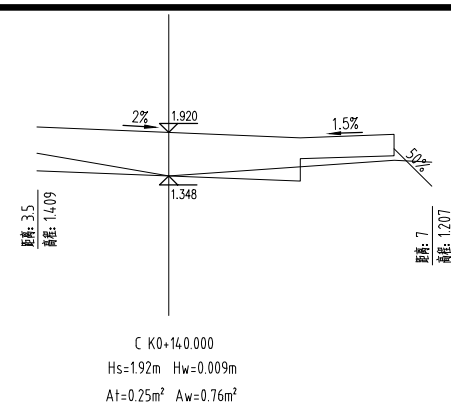
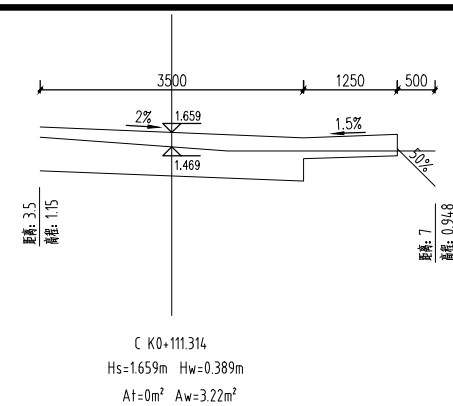
竖 曲 线 表

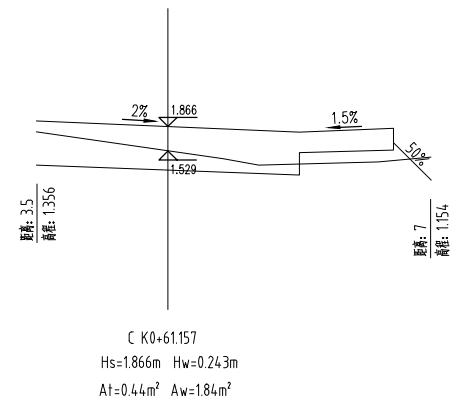
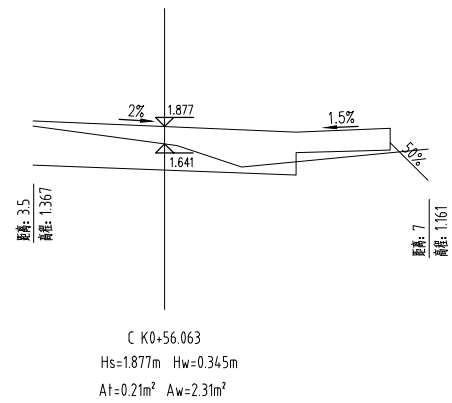
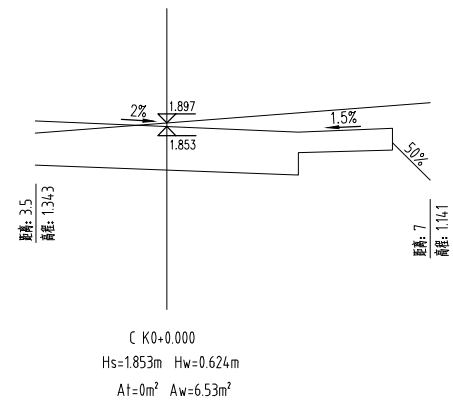
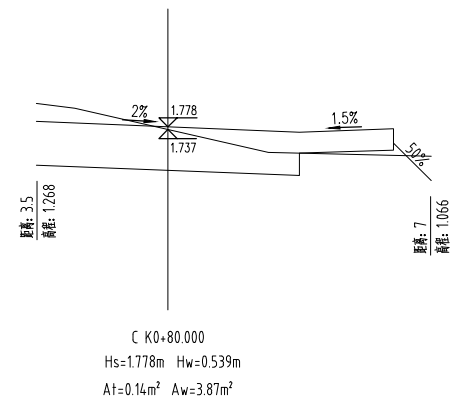
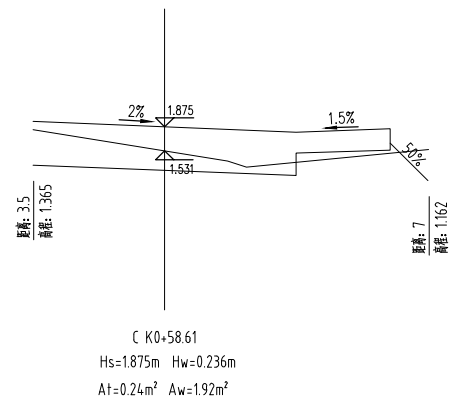
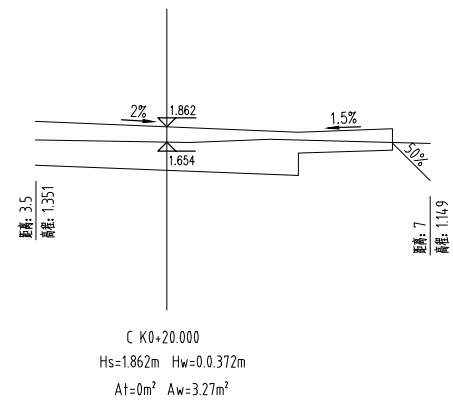
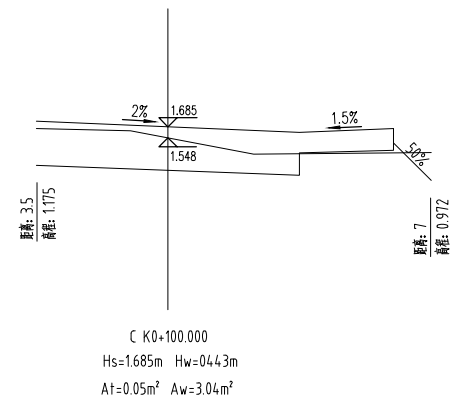
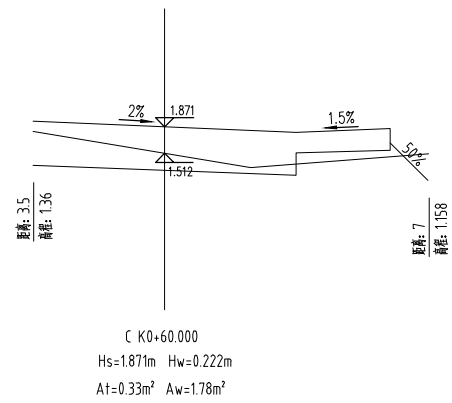
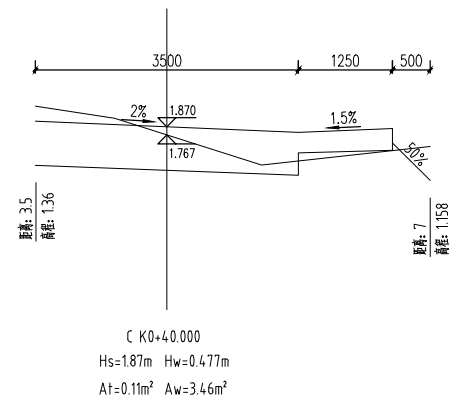
序号	变坡点桩号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距 (m)	直线段长 (m)	备注
		高程 (m)	凸曲率半径R (m)	凹曲率半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-			
1	K0+0.000	1.853											
2	+58.61	1.878	1000		2.558	0.003	+56.052	+61.169	0.044		58.61	56.052	
3	+111.314	1.632		1000	7.355	0.027	+103.958	+118.669		0.468	52.703	42.79	
4	+190.312	2.424							1.003		78.998	71.644	

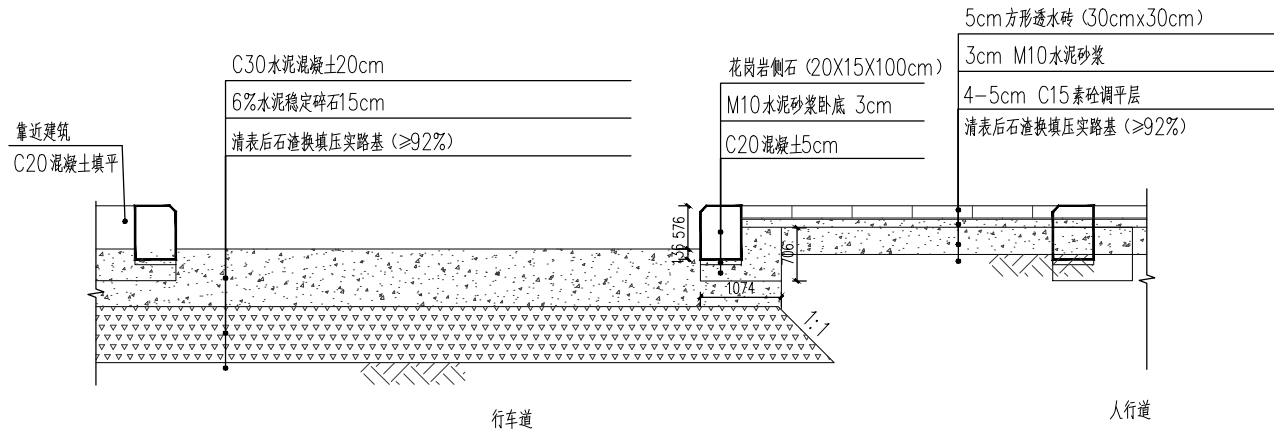
逐 桩 坐 标 表

桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
K0+0.000	547619.749	359115.366	225.17°
+50.000	547614.499	359079.906	225.17°
+100.000	547579.249	359044.447	225.17°
+150.000	547543.998	359008.987	225.17°
+190.312	547515.578	358980.397	225.17°

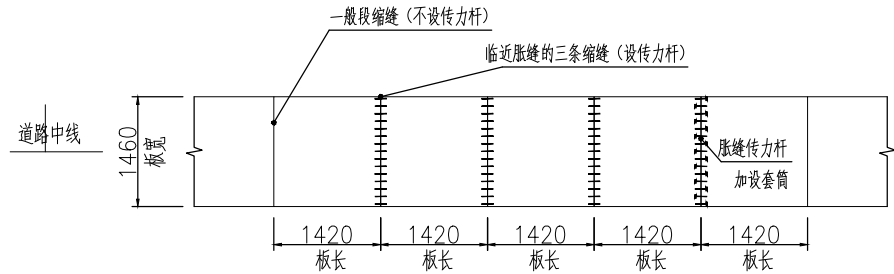




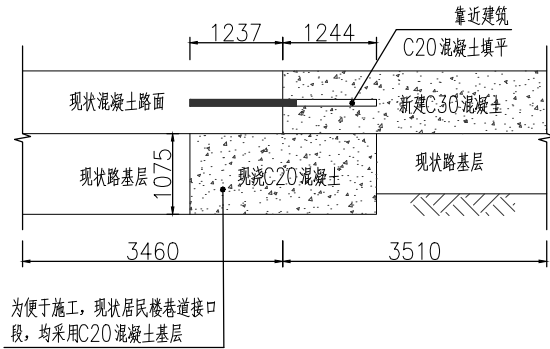




路面结构设计图



混凝土路面传力杆布置图



新旧路面接缝大样图

道路起点处

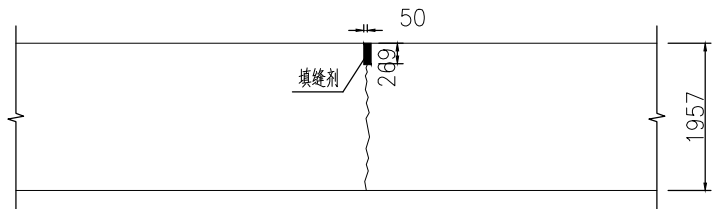
水泥混凝土面层的表面构造深度 (mm)

一般路段	0.5~0.9
一般路段	0.6~1.0

注: 表面构造采用刻槽工艺

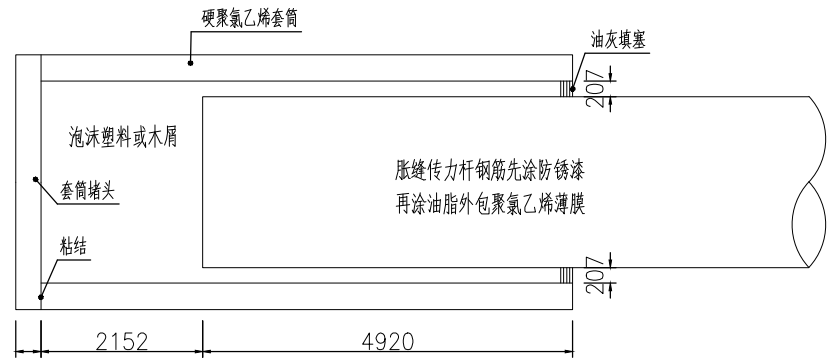
传力杆设置尺寸及间距				
板宽 (m)	板厚h (cm)	直径d (mm)	长度 (cm)	间距 (cm)
≤6.0	20	28	40	30

注: 传力杆采用光面钢筋。



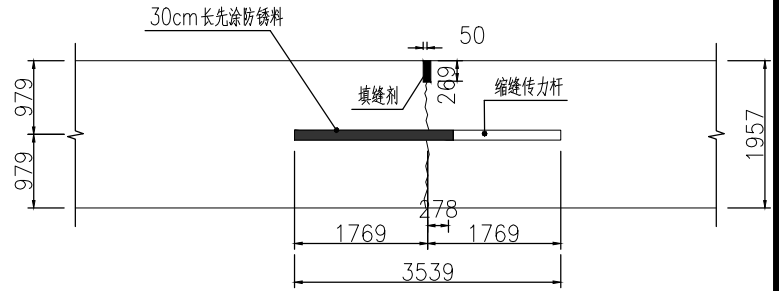
缩缝构造图 (不设传力杆型)

每5米设置一道



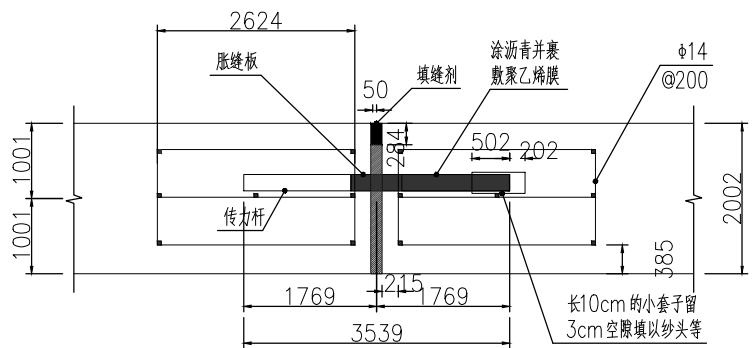
胀缝传力杆套筒断面图

单位: mm



缩缝构造图 (设传力杆型)

临近胀缝的三条缩缝



胀缝构造图

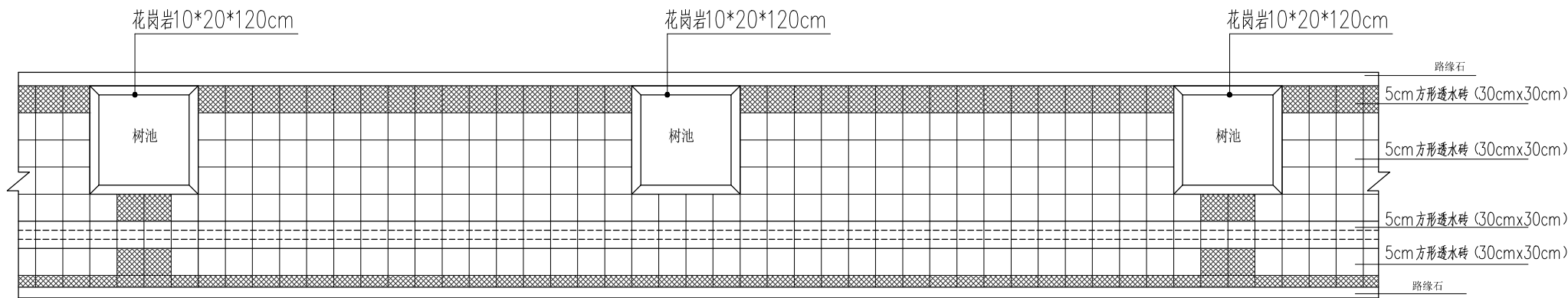
每100米设置一道

说明:

- 除钢筋直径为毫米外, 其余均为厘米。
- 纵缝设置需与道路中线平行, 纵缝采用假缝, 并设置拉杆。
- 一次铺筑宽度小于路面宽度时, 应设置纵向施工缝; 施工缝采用平缝形式。
- 设置的横缝为缩缝、胀缝和施工缝。
- 胀缝设置原则: 在临近桥梁或其他固定构筑物与其他道路交界处应设置横向胀缝。
- 每日施工完毕和中断浇注混凝土时, 需设置施工缝, 其位置在胀缝或者缩缝处。设在胀缝处施工缝和胀缝结构相同, 设在缩缝处施工采用平缝加传力杆型。
- 相邻接缝应对齐, 当出现错缝时, 应对与接缝对应的板边加设防裂钢筋。
- 钢筋: 采用HPB335钢筋

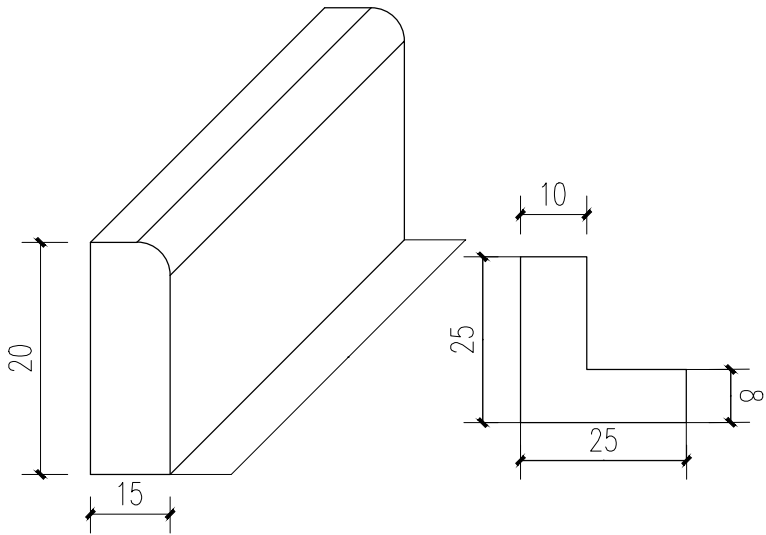
说明: 1、本图尺寸除钢筋直径为毫米外, 其余均为厘米。

- C30混凝土采用42.5级普通硅酸盐水泥, 抗弯拉强度 $\geq 4.5\text{MPa}$, 弹性模量为 27000MPa 。
- 几层水泥稳定类材料的压实度及7d无侧限抗压强度要求详见道路施工图设计说明。
- 水泥混凝土路面的施工应严格遵守《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014。



人行道铺装平面布置图

适用于人行道不宽的路



B型路缘石透视图

现浇C20砼后座Ⅱ大样

- 说明:
- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
 - 2、人行道透水砖要求抗压强度大于35MPa, 抗弯拉强度大于4MPa。
 - 3、C25 透水砼孔隙率大于15%, 透水系数2.7~4.5mm/s; 交验前采用双丙聚氨酯密封, 保色保洁, 但不可影响透水效果。
 - 4、树池尺寸暂定为1.2*1.2m, 具体布置位置及样式由绿化专业定, 本图只作为参考。

主要工程数量表

序号	项 目	单 位	数 量	备 注
1	20cmC30砼路面	m ²	1346	
2	10cm6%水泥稳定碎石层	m ²	1346	
3	花岗岩侧石 (20X15X100cm)	m	570	
4	M10水泥砂浆卧底 3cm	m	570	
5	C20混凝土5cm	m	684	含建筑边填平量
6	方形透水砖 (30cmx30cm)	m ²	680	
7	3cmM10水泥砂浆	m ²	480	
8	4-5cm C15素砼调平层	m ²	480	
9	植草护坡	m ²	372	
10	路口衔接拆除现状人行砖路面	m ²	96	
11	拆除现状合流排污渠	m	90	
12	场内清表	m ²	2198	
13	挖方	m ³	1443.24	
14	填方 (回填置换为石渣)	m ³	1088.11	
15	白兰 (胸径11-12)	棵	20	
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

注：本工程量仅供参考，具体以实际情况为准

排水设计说明

一、设计依据

- 1、《城镇给水排水技术规范》（GB50788-2012）；
- 2、《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-98）；
- 3、《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）
- 4、《室外排水设计规范》（GB50014-2021）
- 5、《给水排水工程钢筋混凝土沉井结构设计规程》（CECS13702015）
- 6、本公司道路专业提供的道路平、纵、横图纸。

二、设计概述

- 1、本次设计为东莞市望牛墩镇锦涡河西新村道路及排水工程的给排水工程。
- 2、设计图中坐标为珠区坐标系；高程为1956面黄海高程，设计图中尺寸，除已注明者外，管径、井径以毫米计，其余以米计。
- 雨、污水管渠所注标高为管渠内底标高。

三、排水工程

- 1、新建雨水管渠中心线和检查井平面定位：除有定位坐标者外，管渠中心线位置应根据其与道路中心线平行距离确定，检查井位置应根据道路里程桩号确定。
- 2、雨水设计雨水暴雨重现期（P=5年）区间暴雨强度公式：
$$Q=64.01.110/(t+16.727)^{0.780}$$
其中径流系数仲街坊内取0.7，路面取1.0.
- 3、管道选材与接口雨水管道采用Ⅱ级钢筋混凝土排水管，接口采用承插接口，施工详见国标06MS201-1。
- 4、本项目为新建道路（见道路专业图纸）的配套排水工程，此区域主要收集该路段的雨污水。
- 5、雨水管道应敷设在原状土地基或经开槽处理后打到回填密实度要求的地层上。为保障周边建筑地基及现状管线，并方便施工期间的通行，本次设计采用双侧钢板桩支护垂直开挖，管道基础采用砂石基础，基础详图见06MS201-1.雨水管沟回填采用石粉渣回填；回填土要求、回填密实度要求详见《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）。如遇不良地基，需另按要求进行地基处理后再做管基施工，必要时通知设计人员到现场协调处理。
- 6、检查井施工：检查井设在行车道上时其井盖和井座应采用重型井盖及井座，设在人行道和绿化带上时采用轻型井盖及井座。检查井设计地面标高如与实际路面不符时，应以实际路面为准，并做到与路面严格平接。检查井均按有地下水施工，施工详见国标《排水检查井》（06MS201-3）。机动车道内井室外壁0.5米范围内用6％水泥石粉渣分层回填，密实度要求同道路路基。检查井采用防盗功能的井盖，做法参15S501-1~2。
- 7、雨水口采用排水沟方式，以i=0.02坡向雨水井检查井，具体详见大样图。
- 8、闭水试验：污水管道需分段做闭水试验，试验要求见《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行。试验合格后方能进行余土回填。

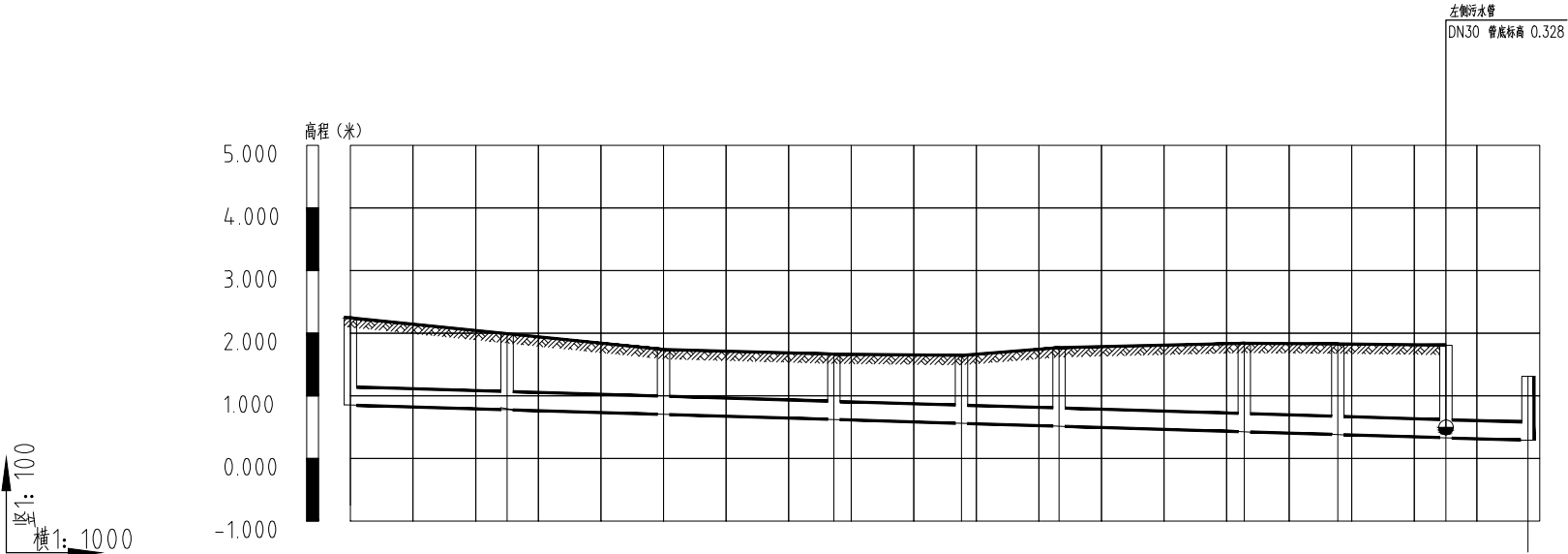
四、注意事项

- 1、由于受管道标高及道路纵坡影响，新设计各类管道之间的间隙控制有限，施时要严格控制标高，否则容易发生管道相碰现象。当垂直净距少于0.15m时中间用砂填充。
- 2、由于市场小手的商品混凝土最低标号为C15，因此本工程所套用的国标图中采用C10混凝土的地方一律改用C15混凝土。由于粘土砖烧制过程污染环境，因此本工程所套用的国标图中的MU10砖必须采用MU10普通砼砌块（实心）。
- 3、施工前必须先复测现状管渠断面尺寸及标高，确定设计管道与现状沟渠能够顺接后，方可施工。现场情况如与设计不符时，应通知业主及监理公司，必要时与设计单位联系共同协商解决。
- 4、施工前应做好管线的施工组织工作，做好现状管道的勘测及保护，按由深到浅、先重力流后压力流的原则施工，及时将施工过程中发现的现状管道与相应管道联通。
- 5、道路、地下管线、油涵等的开挖与迁移需征得有关主管部门的统一后方可施工，施工结束后需根据主管部门意见进行恢复（一般恢复原貌）。
- 6、设计雨水管道施工前必须落实下游出口处的现状标高，并从下游往上游施工。
- 7、雨污水检查井的井盖上，应设置“雨”、“污”标识。

五、施工安全注意事项

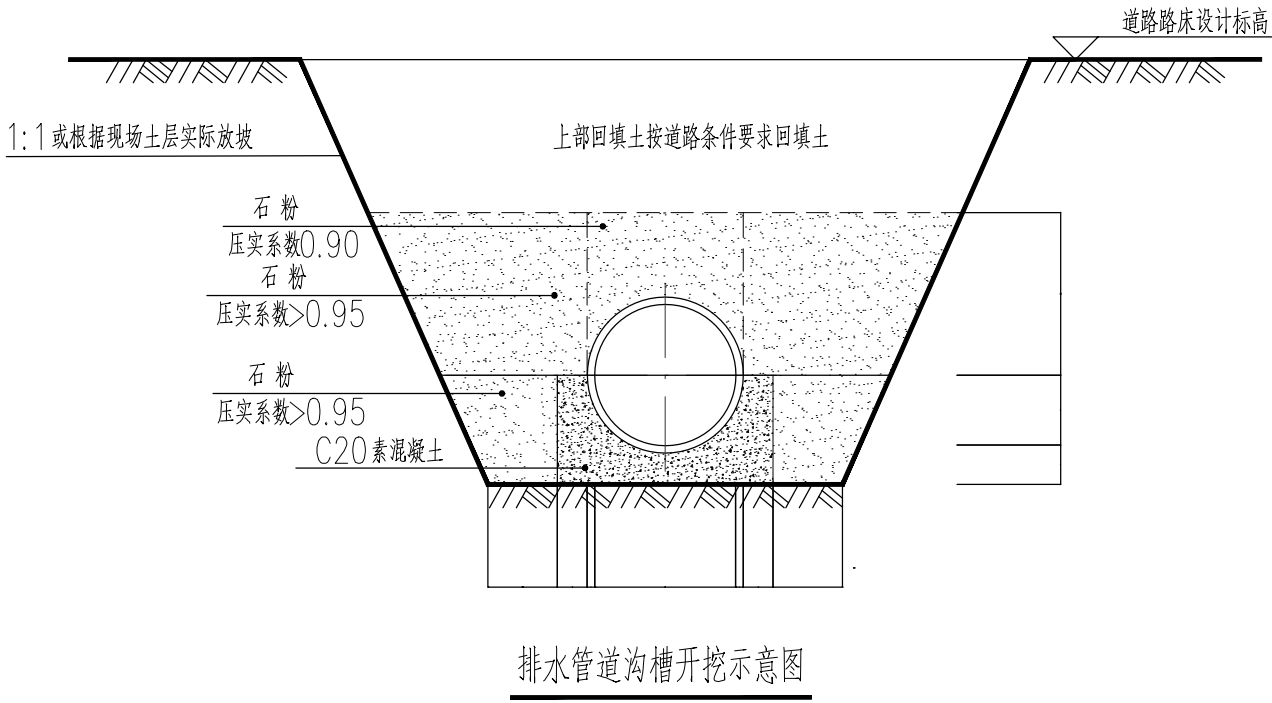
- 1、对敷设管道距周边建筑较近地区，施工期间应采取房屋沉降观察措施，确保周边建筑安全后方可施工。
- 2、在开挖施工时，如遇到超出勘探结构的不良地基或软弱地基，应立刻通知有关单位，及时协商解决。
- 3、本工程施工范围内各种管线较为复杂，现场情况可能与物探资料存在出入，施工前设应对计设计范围内进行试挖，探明地下管线，施工时注意保护。管线间互相交叉时，交叉处管基应做处理，一般可将肥槽部分用砂砾石（砾石为30-50％）填实至上管基础底面，砂砾石应分成夯实，压实系数大于或等于95％。
- 4、有关管道沟槽开挖和回填、安装、附属构筑物施工、试压和验收的一般要求，详《给水排水管道工程及验收规范》（GB50268-2008）。
- 5、其余未尽事宜均应严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）及国家其他相应规范执行。施工中应严格执行中华人民共和国国务院令第393号《建设工程安全生产管理条例》。





道路桩号	0+1750+1500+1250+097.8680+077.5280+061.7720+032.2780+017.3770+0000+000								
自然地面标高	1.911.6541.621.5681.5481.6811.641.6821.8971.311								
设计地面标高 (m)	2.2351.9851.7341.6621.651.7661.8391.8291.8181.311								
设计管内底标高 (m)	0.8530.7780.7030.6210.560.5130.4250.380.3280.289								
管道埋深	1.3831.2071.0311.0411.0891.2531.4151.4491.491.022								
坡度 (%) 及平面距离 (m)	i=0.3L=187.964								
管材及接口形式	HDPE 双壁波纹管SN8.0承插式电热熔接口								
管径	DN300								
井距 (m)	25	25	27.132	20.34	15.758	29.493	14.901	17.377	12.961
管道基础形式	石粉渣基础								
井规格 (mm)	φ 700	φ 700	φ 700	φ 700	φ 700	φ 700	φ 700	φ 700	φ 700
井标准图号	06MS201-3,页18	06MS201-3,页18	06MS201-3,页18	06MS201-3,页18	06MS201-3,页18	06MS201-3,页18	06MS201-3,页18	06MS201-3,页18	06MS201-3,页18
井 (节点) 编号	W9	W8	W7	W6	W5	W4	W3	W2	W1
措施及支护型式	放坡开挖								

污水管纵断面图
W9~W11



说明：

- 1、本图尺寸单位以毫米计算。
- 2、施工方法采用开挖施工,具体按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)4.3.6条和国家标准图集06MS201-2(总说明)执行。
- 3、管道应坐落于均匀的原状土层,其地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 110\text{KPa}$ 。管基如遇软弱地基,一般情况下,可超挖换填0.5~1.0米厚片石,并加铺15cm厚砂垫层找平;或清挖淤泥至持力层并换填砂砾石至设计管基底标高,回填砂砾石相对密实度不小于75%。特殊情况下,应会同设计单位及有关部门协商解决。
- 4、遇有地下水时,应采用可靠的降水措施,以保证良好的施工条件。回填至设计地面后方可撤掉降水。

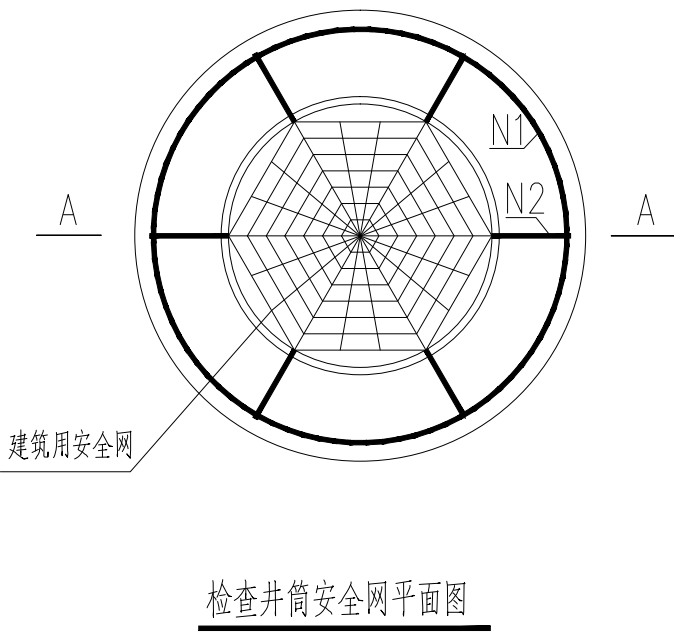
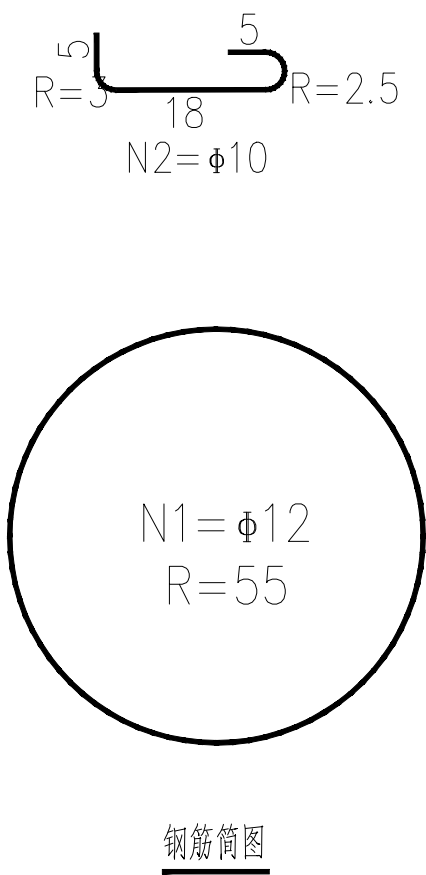
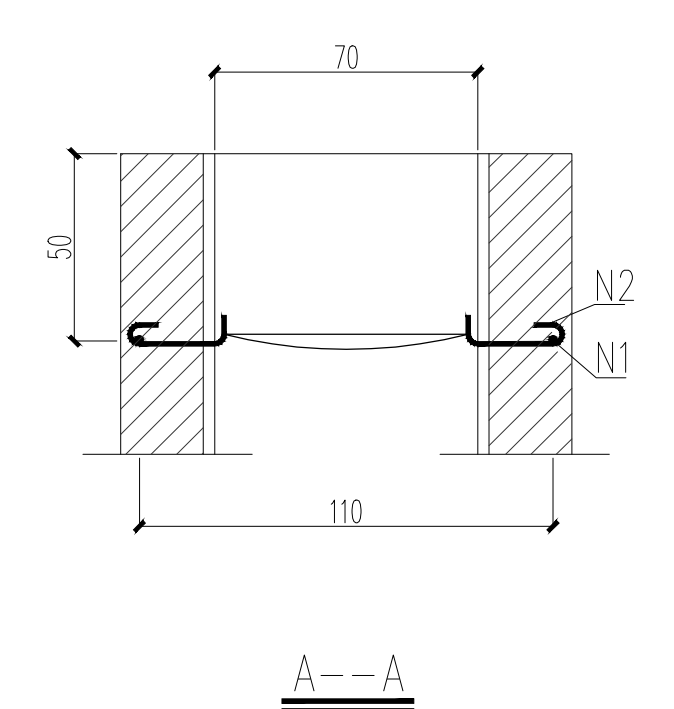
排水管道沟槽开挖断面尺寸表 单位: mm

管径	管壁厚t	管基尺寸		
		a	C1	C2
DN200	30	80	80	150
DN300	30	80	80	190

雨水工程主要数量表

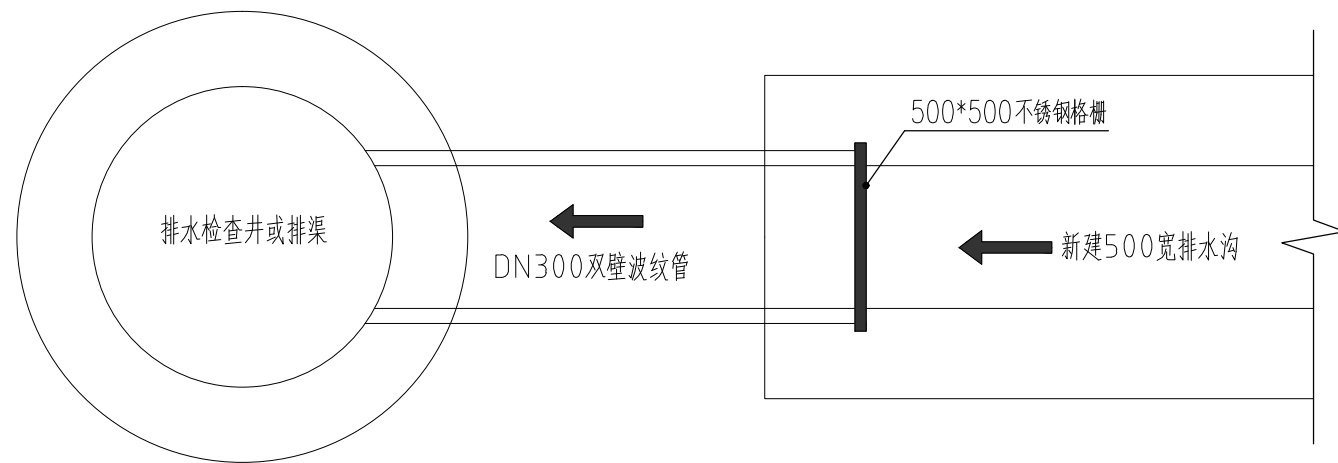
编号	名称	规格	单位	数量	备注
1	钢筋混凝土承插口管(Ⅱ级)	DN300	米		
2	圆形砖砌雨水检查井(盖板式)	φ1250	座		06MS201-3页14
3	砖砌单算雨水口(铸铁井圈)		座		06M201-8页9
4	防坠落网		套		
5	球墨铸铁井盖	φ700	米		重型
6	钢筋混凝土承插口管(Ⅱ级)	DN200	米		

管道开挖及回填大样图



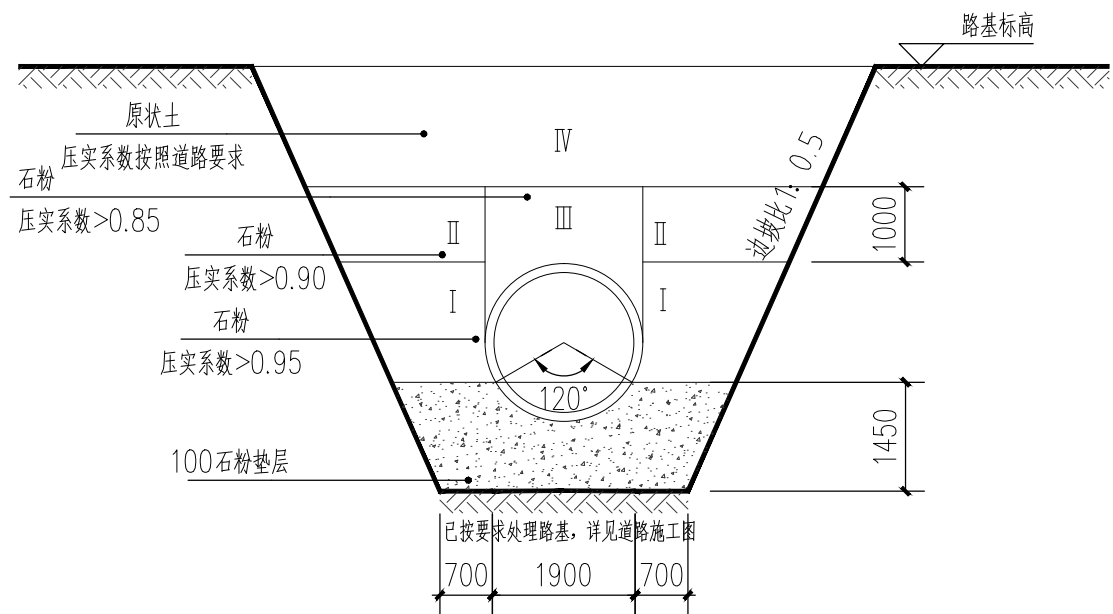
注：
1、本图尺寸单位除钢筋直径为毫米外，其余为厘米。
2、N1、N2 钢筋可预制成片，砌入井筒内，露出弯钩头，钢筋涂防锈漆两道。
3、井盖防护网材料采用聚乙烯塑料绳，单绳拉力大于1.6KN，耐冲力500焦耳，静态承重300Kg，网格小于10cm.

井筒安全网示意图



排水沟接检查井或排渠示意图

- 1、本图适用于排水沟接检查井或现状排渠
- 2、不锈钢格栅尺寸为500×500，格栅参数参考格栅间距50栅条宽度10，平面承载力100KN/m²，具体可根据参加实际情况调整。
- 3、雨水管采用DN300双壁波纹管，采用承插式电热熔接口



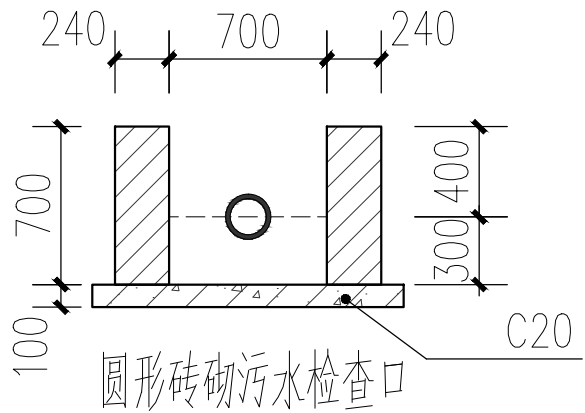
排水管道沟槽开挖示意图

说明：

- 1、本图尺寸管径以毫米计外，其余均以米计，设计计算基础支撑角 $2\alpha=120^\circ$ 。
- 2、排水施工需与道路工程进行衔接。
- 3、基坑（槽）或管沟开挖和回填施工应保持工序的连续；紧凑，基坑（槽）不宜长期暴露，应做到尽快完成。
- 4、基坑（槽），管沟的直立帮和边坡，在开挖过程和敞露期间防止塌方，必要时应加以保护，基坑顶部边缘严禁堆放材料，堆土和行驶车辆等，堆放材料和堆土一般应在距槽（沟）边缘1m以外，高度不宜超过1.5m，严禁出现超载。
- 5、应尽量减少对基底土产生扰动，基底30cm范围内的土人工挖除；当个别地段出现超挖时，需进行处理。处理方式应取得设计单位的同意。
- 6、土方开挖不宜在雨季进行，如需雨季施工，必须有相应的措施，一般应适当设置支撑或进行加强支护等。
- 7、管槽施工与道路进行施工，应先进行地基处理后再施工雨水管道，然后再进行路基路面的施工。

主要工程数量表

序号	项 目	规 格	单 位	数 量	备 注
1	钢筋混凝土承插口管 (Ⅱ)	DN600	m	192	
2	钢筋混凝土承插口管 (Ⅱ)	DN300	m	192	
3	圆形砖砌污水检查井 (盖板式)	Φ1250	座	8	06MS201-3页14
4	圆形砖砌雨水检查井 (盖板式)	Φ1250	座	8	06MS201-3页14
5	圆形砖砌污水检查口	Φ700	座	8	详见详图
6	砖砌单算雨水口 (铸铁井圈)		座	8	06M201-8页9
7	防坠落网		套	24	
8	球墨铸铁井盖	Φ700	个	8	重型
9	PVC雨污排水管	DN300	米	236.86	
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					



注：本工程量仅供参考，具体以实际情况为准

电 力 设 计 说 明

一、设计依据

本工程为东莞市望牛墩镇锦涡河西新村道路及排水工程电气工程设计，电气工程设计内容为工程设计范围内的道路照明设计。

二、设计依据

1. 本公司道路专业提供的道路平、纵、横断面图纸资料；
2. 《电力工程电缆设计规范（GB50217-2007）》
3. 《通信管道与通道工程设计规范（GB50373-2006）》
4. 《城市工程管线综合规划规范（GB50289-2016）》
5. 《LED道路照明工程技术规范》（SJG22-2011）
6. 《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）
- 《城市道路照明工程施工及验收规程（CJJ89-2012）》

三、照明工程

1. 本工程道路按城市支路设计，照度要求参照《LED道路照明工程技术规范》（SJG22-2011）
- （1）平均照度 E_{av} （lx）-- 10（支路）；
- （2）均匀度 E_{min}/E_{av} -- 0.4（支路）；
- （3）功率密度LPD（w/m）-- 0.5（支路）；
- （4）防眩光要求-- 半截光型灯具。

路灯订货时，应要求供货商提供的灯具，按照被设计路灯布置方式安装后，照度，均匀度等相关指标不低于设计要求。

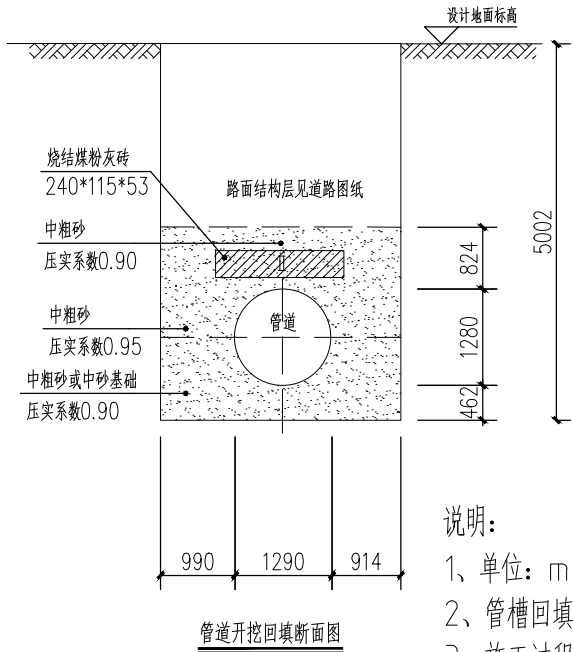
2. 本照明工程设计的路灯分别布置于道路单侧布置（灯杆长4m，臂长0.5m，60Wled灯具）
3. 采用现状箱变为道路照明供电，箱变供电半径均为50米左右，本工程在道路A线桩号A+000位置处进行，具体位置与甲方沟通。
4. 路灯电缆采用交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆YJV-1KV-4×25+1×16mm²，穿PVCΦ40管地敷设，穿越道路时加穿GG150镀锌钢管保护，埋深40CM。路灯座至灯具段的导线采用铜芯塑料护套线BVV-3×2.5mm。路灯内接线采用铜线耳对接加绝缘封套照明管线应绕开树池入灯杆，避开树池中心（直径0.8m范围），避免影响树木种植。同一回路的路灯按a，b，c三相轮换接电。要求每杆灯均设单灯保护及功率因数补偿，补偿后功率因素不低于0.9。永久照明的路灯管线尽可能避开树池，以免绿化施工破坏。
5. 道路照明配电系统接地型式采用TN-S系统。箱式变电站变压器中性点处设工作接地，要求接地电阻不大于4欧。并在箱变处作总等电位联结，将来PE干线、接地干线、箱变引出的金属管道、箱变基坑的金属构件、箱变外漏可导电部分、金属围栏等可靠的重复接地，接地装置接地电阻（断开PE线测量）不应大于10欧，同事不应大于4欧（接入PE线测量）；否则需补打接地极。路灯基础接地级做法详见各路灯基础做法图，未尽事宜见国家标准图集《接地装置安装》（03D501-4）。
6. 采用全夜灯制。机动车道路灯为全夜灯；全夜灯采用地埋时钟定时控制。

7. 路灯基础施工时如遇到其他管线、树池、标志牌、无障碍道路等障碍物时可局部针对设计定位进行微调。如有较大变动应及时联系设计单位。
8. 节能措施：科学计算、合理布置道路照明，在照度标准达到规范要求基础上功率密度LPD值低于规范要求；要求功能性LED灯具显色指数不宜小于65、相关色温不应大于5000K（建议色温4000K~5000K）；灯具防护等级不低于IP65；LED等级额定光效最小值为100lm/w；单灯功率因素不小于0.95；要求LED灯具点亮6小时后自动减低LED模块驱动电流，使其功率运行，但灯具输出光通量不应小于额定值的50%。
9. 在电缆沟的沟管衔接处应设置一条Φ150的PVC管，接入现状排水系统，其他电缆沟位置应每隔不小于100m，设置一条Φ150的PVC排水管。

四、其他问题

1. 地下水位较高处电缆沟、箱变电缆小室应作防水措施。做法参见05×101-2《人孔井防水做法》。
2. 本设计中各类电气构筑物砌体材料均采用实心砼砌块，禁止使用红砖。砌块标号见各做法图标注。
3. 永久照明防盗措施：灯杆配电门焊牢；照明接线井填细石粉渣后用混凝土密封（200mm厚）再盖路等专用铸铁井盖；箱变、户外配电箱等箱体结构需安装抗破坏防盗型设施。（具体防盗设施以当地路灯管理部门要求为准）
4. 灯杆3.5m以下部分涂不粘贴涂料。
5. 新建管道过现状机动车道时应破除现状机动车道路，带施工图完成后恢复路面，结构图详见道路专业。
6. 想变进线需业主另行委托设计。

凡属供电局资产的供电线路的改迁，需甲方按要求向供电局提交相关资料，凡属于用户资产的供电线路的改迁，需甲方、供电局联系相关用户单位，共同做好相关协调工作。



- 说明：
- 1、单位：mm。
- 2、管槽回填石粉至路槽下并振密实，覆土时沟槽不得积水。
- 3、施工过程中应采用相应排水措施，保证干槽施工，地下水位应降至槽底最低点以下0.3-0.5m。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。
- 4、管道开挖放坡系数暂定1：0.75，具体以施工现场边坡固定为准。



图例:

160 PVC管(管径φ160mm) 4x25x16mm

HDPE φ160-25

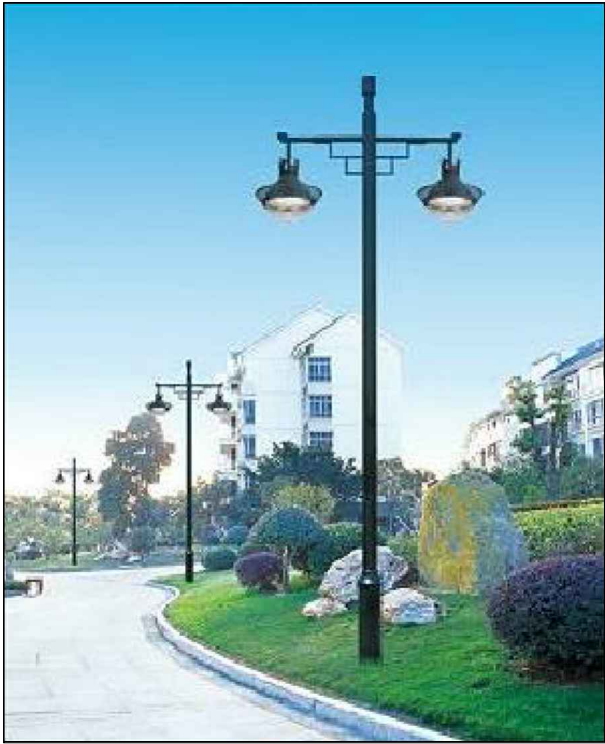
路灯(灯杆)

电力井

说明: 1. 图示除管径、井径以毫米计外, 其余均以米计。

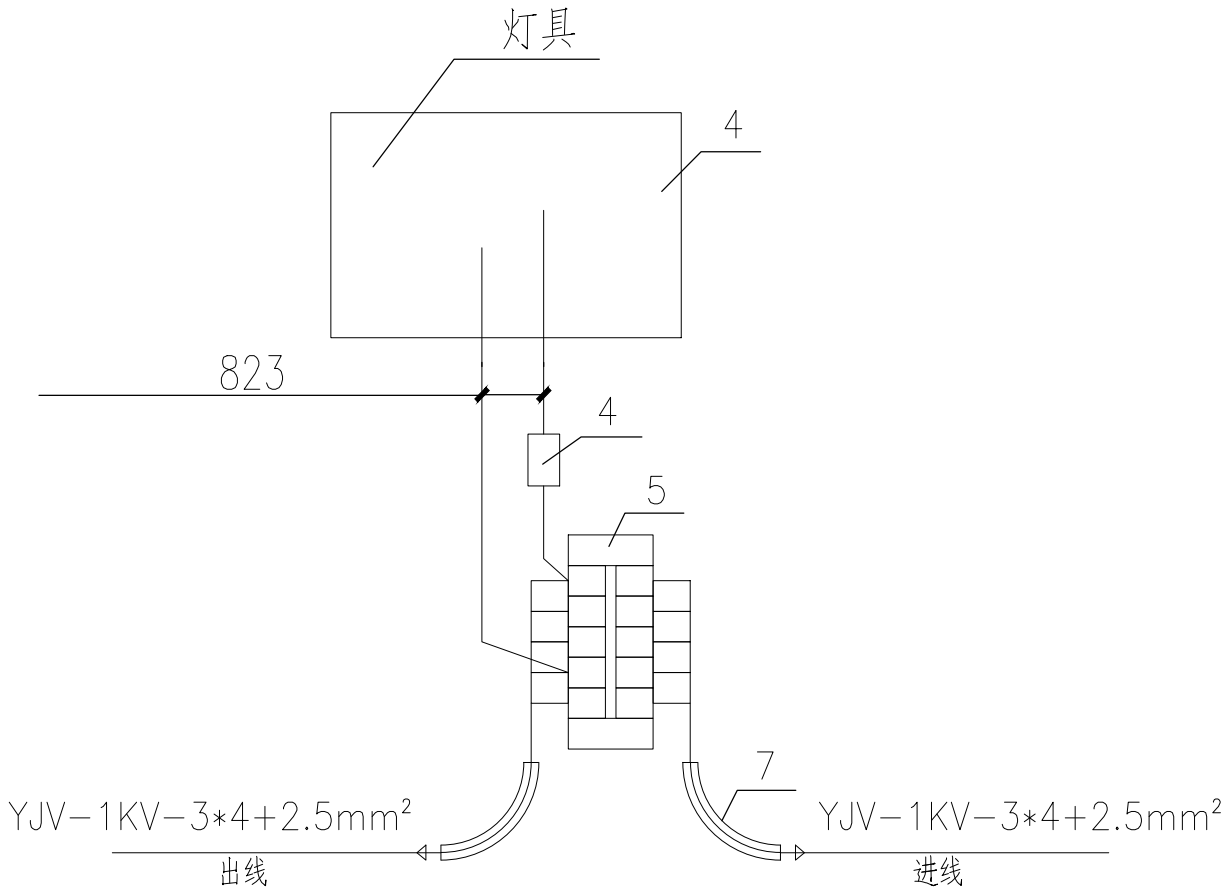
2. 本图高程系采用56年黄海高程系, 坐标采用区坐标系。

3. 由于该工程缺乏地质资料以及地勘资料, 施工时应根据现场管线标志桩对地下管线进行避让。



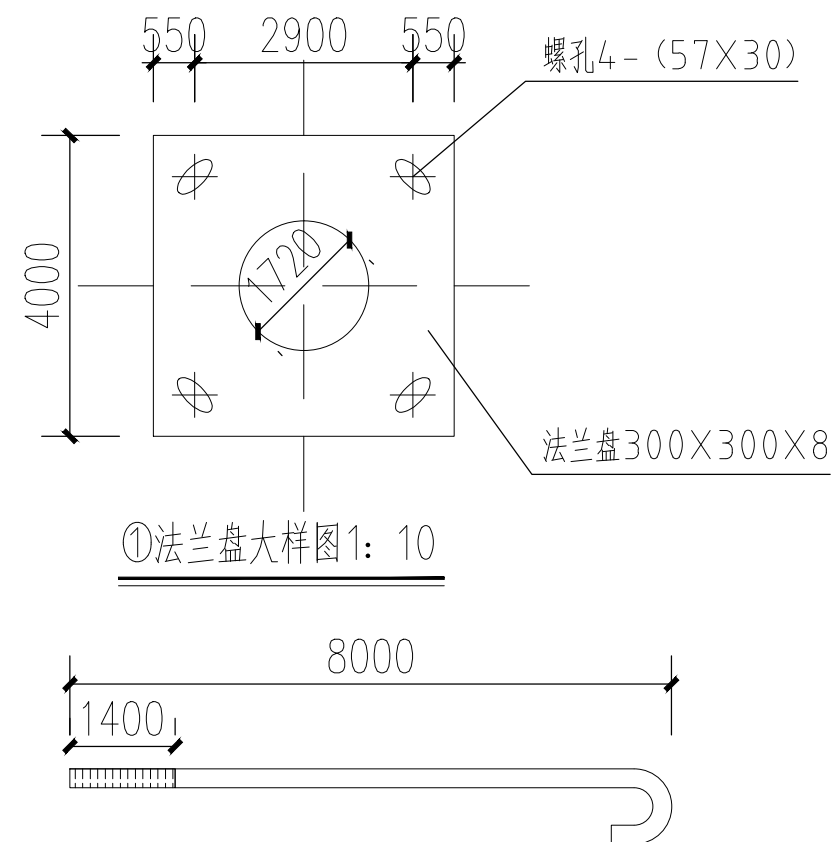
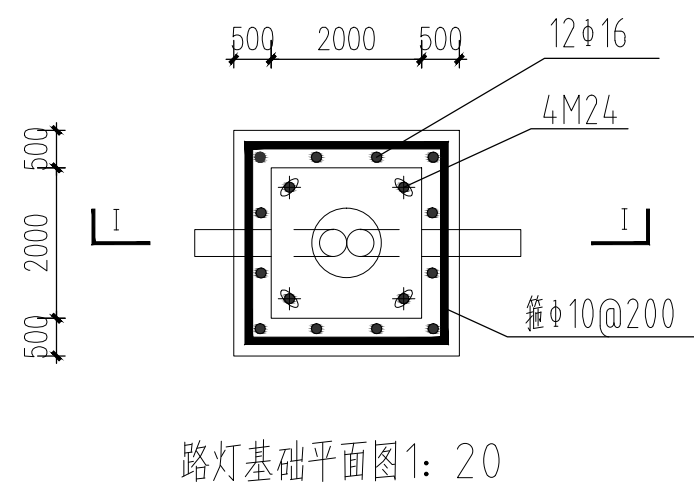
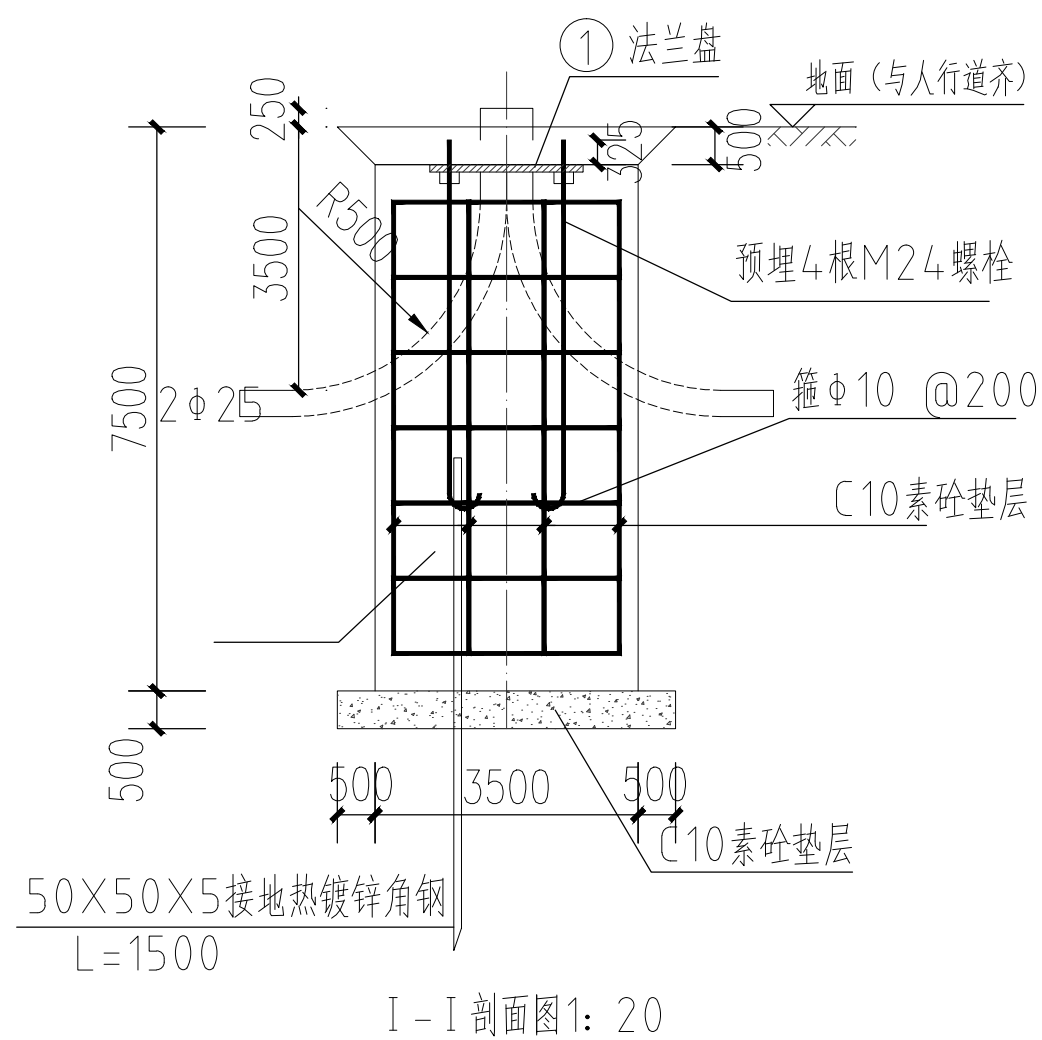
灯具样式示意图

- 附注：
- 1、本图单位以毫米计。
 - 2、灯杆及灯臂需做内外热镀锌处理。
 - 3、路灯更不加强筋必须和人行道路面齐平。
 - 4、灯座基础详见路灯基础图。
 - 5、灯具保护等级达IP65。
 - 6、具体灯杆及灯具样式由业主确定。



单臂灯具内部接线图

7	塑料管	PVC- $\varnothing 40$, L=0.8m	个	2	
6	铜接线端子	DT-25	节	5	
5	微型断路器	6A/2P 30mA	个	1	
	每套灯具内装：				
4	灯具	4m(60W)	套	1	
3	单臂灯架	L=0.5m	根	1	
2	灯杆	H=4m	根	1	
1	灯座基础		根	1	
序号	名称	型号规格	单位	数量	
明细表					



注: 螺栓M24×800, 每个螺栓配3个M24螺母。

说明:

- 1、本图配M24地脚螺栓4根， $L=800\text{mm}$ 。
- 2、保护层：底板40mm，侧壁30mm。
- 3、要求灯基础置于原状土上，如遇不良地质图层应进行地基处理。
如换填50cm碎石垫层。地基承载力设计值要求不小于120KPa。
- 4、基础周围回填土应按道路人行道压实度要求处理，压实度要求为95%。
- 5、灯杆订货时，应提供此图给制造厂家。
法兰盘尺寸及螺孔安装尺寸以具体定货灯具相应尺寸为准。
- 6、钢板材质：Q235A
钢筋 Φ ：Ⅰ级钢筋 Φ ：Ⅱ级钢筋
- 7、灯杆与法兰盘连接处要设加劲板。
- 8、灯杆施工完成后，应将Ⅰ-Ⅰ剖面图伸法兰盘距地面120mm高度，全部抹10号素砼、表面提浆和路面找平，以保护路灯地脚螺栓和螺母不生锈不丢失。
- 9、所有外露金属件均应作镀锌处理。

2、保护层：底板40mm，侧壁30mm。

3、要求灯基础置于原状土上，如遇不良地质图层应进行地基处理。

如换填50cm碎石垫层。地基承载力设计值要求不小于120KPa。

4、基础周围回填土应按道路人行道压实度要求处理，压实度要求为95%。

5、灯杆订货时，应提供此图给制造厂家。

法兰盘尺寸及螺孔安装尺寸以具体定货灯具相应尺寸为准。

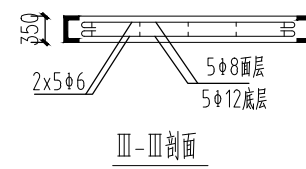
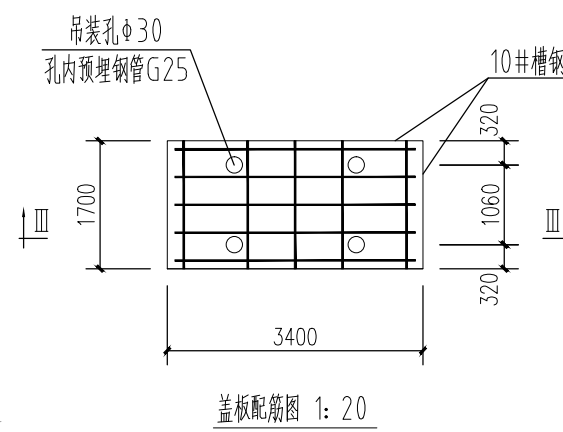
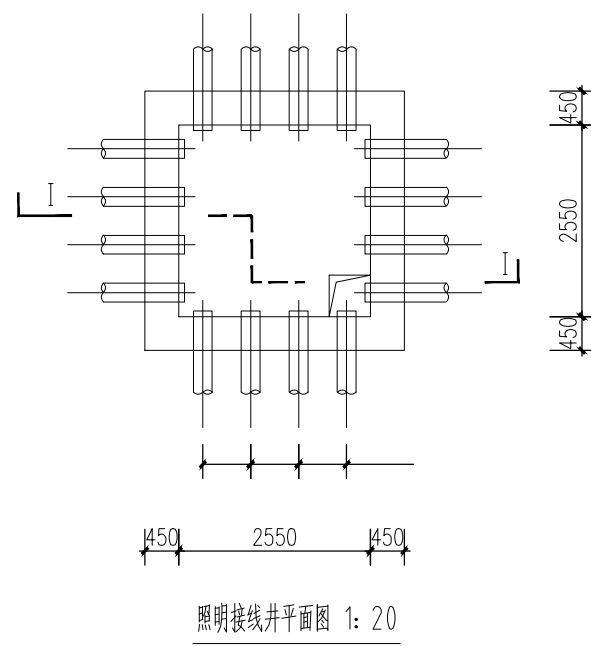
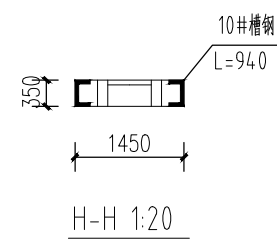
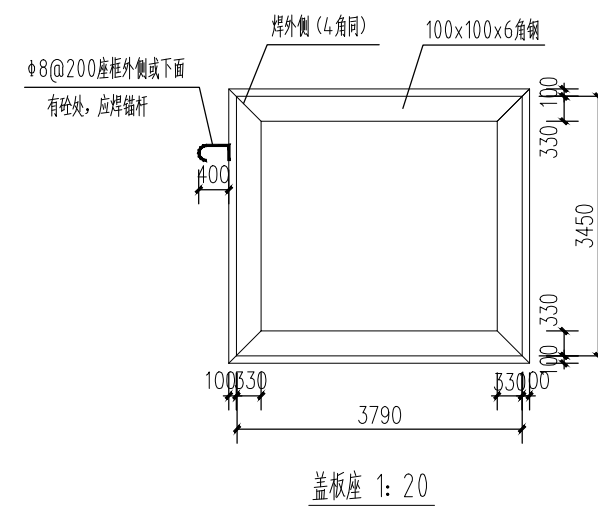
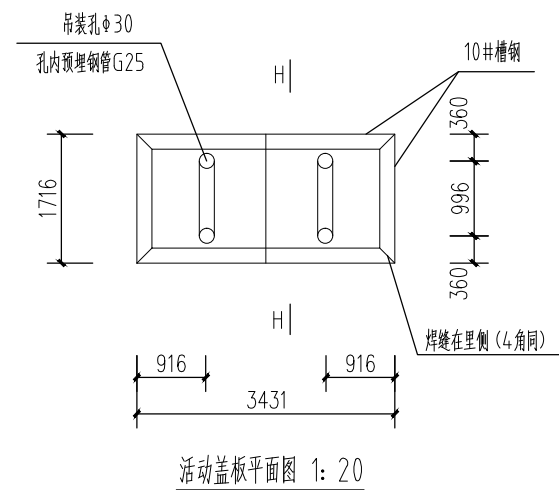
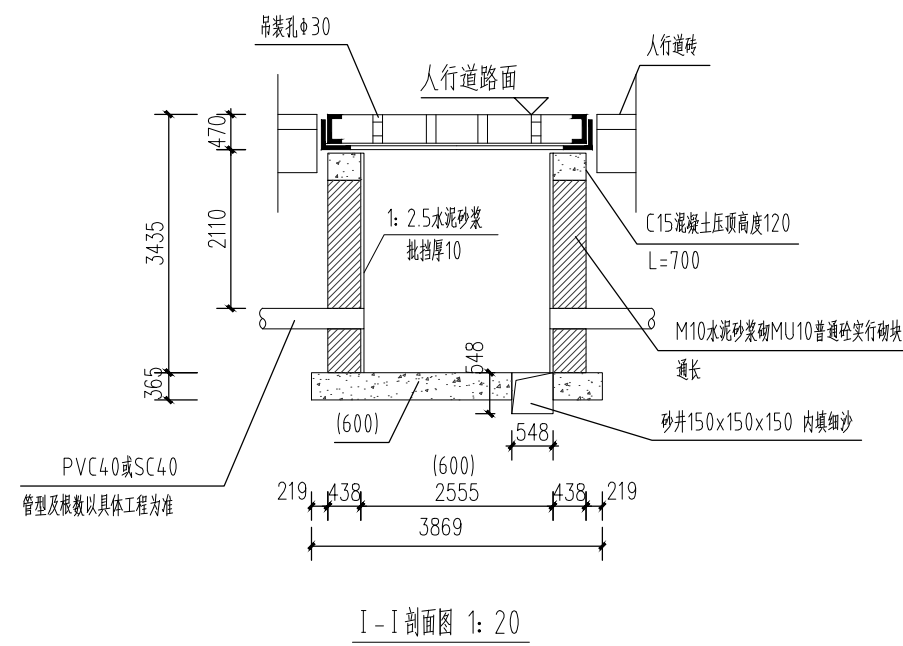
6、钢板材质: Q235A

钢筋 Φ : I 级钢筋 Φ : II 级钢筋

7、灯杆与法兰盘连接处要设加劲板。

8、灯杆施工完成后，应将 I - I 剖面图伸法兰盘距地面 120mm 高度，全部抹 10 号素砼、表面提浆和路面找平，以保护路灯地脚螺栓和螺母不生锈不丢失。

9、所有外露金属件均应作镀锌处理。



说明:

- 1、图中尺寸以毫米为单位。
- 2、要求路灯基础置于原状土上，如遇不良地质土层应进行地基处理，如换填0.8m片石处理。地基承载力设计值要求不小于120KPa。井墙外侧回填土密实度不得小于95%。
- 3、盖板选用与电缆沟活动盖板通用，尺寸由电缆接线井长度决定。盖板底座和沿扣的钢制件均要求热镀锌，镀层厚不小于50 μ m。
- 4、在具体施工埋管的基础上应增设备用管两根，且对备用管管口采用麻丝烧扎沥青封口。
- 5、钢筋 ϕ : HPB235钢筋 &: HRB335钢筋。
- 6、钢筋净保护层20mm。
- 7、本图适用于人行道及绿化带下。

2、要求路灯基础置于原状土上，如遇不良地质土层应进行地基处理，如换填0.8m片石处理。地基承载力设计值要求不小于120KPa。井墙外侧回填土密实度不得小于95%。

3、盖板选用与电缆沟活动盖板通用，尺寸由电缆接线井长度决定。
盖板底座和沿扣的钢制件均要求热镀锌，镀层厚不小于 $50\mu\text{m}$ 。

4、在具体施工图埋管的基础上应增设备用管两根，且对备用管管口采用麻丝烧扎沥青封口。

5、钢筋 ϕ : HPB235钢筋 &: HRB335钢筋。

6、钢筋净保护层20mm。

7、本图适用于人行道及绿化带下。

配电箱外形尺寸

主要工程数量表

序号	项 目	单 位	数 量	备 注
1	Φ40PVC管 (内套YJV-1KV-3×4+2.5mm²)	m	200	
2	路灯 (4m-60W)	套	8	
3	电力接线井	座	8	
4	石粉回填	m³	32	
5	挖方	m³	40	
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

注：本工程量仅供参考，具体以实际情况为准