

市政行业甲级

工程设计证书编号：A142001257

设计号：路20030802

汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程

施 工 图

中国市政工程中南设计研究总院有限公司

二〇一四年七月

图 纸 目 录

工程名称：汕头市庐山路(黄河路—安和街)道路及配套工程 设计号：路20030802
日期：2014年07月 设计阶段：施工图

序号	图纸名称	图号	张数	备注
一、道路工程			28	
1	道路设计总说明	施-路01	2	
2	区域位置图	施-路02	1	
3	道路平面图	施-路03	3	
4	道路逐桩坐标表	施-路04	1	
5	道路纵断面图	施-路05	1	
6	道路横断面图	施-路06	1	
7	道路结构图	施-路07	1	
8	土方处理横断面图	施-路08	2	
9	土方计算表	施-路09	1	
10	板块划分及接缝加固平面图	施-路10	1	
11	路面接缝与补强结构图	施-路11	3	
12	雨水口、检查井处面层配筋图	施-路12	1	
13	缘石坡道设计图	施-路13	1	
14	步道开口大样图	施-路14	1	
15	步道砖、盲道砖大样	施-路15	1	
16	步道拼接及树池安装大样	施-路16	1	
17	盲道节点大样	施-路17	1	
18	锯齿形阳沟大样图	施-路18	1	
19	软基处理设计图	施-路19	1	
20	软基处理纵断面图	施-路20	1	
21	施工交通组织图	施-路21	1	
22	道路工程数量表	施-路22	1	
二、交通工程			28	
23	交通工程设计总说明	施-交01	1	

图 纸 目 录

工程名称：汕头市庐山路(黄河路—安和街)道路及配套工程 设计号：路20030802
日期：2014年07月 设计阶段：施工图

序	图纸名称	图号	张数	备注
24	交通工程平面布置图	施-交02	3	
25	交通标线横断面布置图	施-交03	1	
26	交通标线大样图	施-交04	1	
27	交通标志版面设计图	施-交05	1	
28	φ273F型悬臂标志结构设计图	施-交06	4	
29	路名牌结构设计图	施-交07	1	
30	单柱式标志结构设计图	施-交08	1	
31	细悬臂式标志结构设计图	施-交09	1	
32	交通监控系统设计说明书	施-交10	5	
33	交通工程电缆管井布置图	施-交11	1	
34	交通工程电缆管井大样图	施-交12	1	
35	机动车道信号灯大样及基础图	施-交13	3	
36	人行道交通信号灯安装结构图	施-交14	1	
37	电子警察及治安监控检测杆大样图	施-交15	1	
38	人行道隔离护栏结构大样图	施-交16	1	
39	交通工程数量表	施-交17	1	
三、排水工程			23	
40	排水工程施工图设计说明	施-排01	1	
41	管线综合标准横断面图	施-排02	1	
42	雨水管道总体布置图	施-排03	1	
43	雨水管道平面图	施-排04	3	
44	东侧雨水管道纵断面图	施-排05	2	
45	西侧雨水管道纵断面图	施-排06	2	
46	污水管道总体布置图	施-排07	1	
47	污水管道平面图	施-排08	3	

图 纸 目 录

工程名称：汕头市庐山路(黄河路—安和街)道路及配套工程 设计号：路20030802
日期：2014年07月 设计阶段：施工图

序	图纸名称	图号	张数	备注
48	污水管道纵断面图	施-排09	2	
49	管道工程量表	施-排10	1	
50	HDPE管道与检查井连接及管道连接大样图	施-排11	1	
51	排水检查井大样图(一)	施-排12	1	
52	排水检查井大样图(二)	施-排13	1	
53	检查井井筒安全网大样图	施-排14	1	
54	D=1000-1500圆型检查井盖板配筋图及管道结构说明	施-结01	1	
55	开槽施工管道结构图	施-结02	1	
56	排水检查井	02S515国标	1本	建设单位自行购置
57	雨水口	05S518国标	1本	建设单位自行购置
四、照明工程			9	
58	道路照明设计说明	施-电01	2	
59	道路照明横断面图	施-电02	1	
60	照明控制箱设计图	施-电03	1	
61	10m高单叉路灯大样图	施-电04	1	
62	过路管及过路井大样图	施-电05	1	
63	道路照明平面布置图	施-电06	3	

一、道路工程

气	力		
燃	热		
水	电		
给	排	强	弱
路	通		
道	桥	交	票

道路工程施工图设计总说明

一、工程概述

庐山路(黄河路-安和街)项目地处汕头市龙湖区,前期业主委托我院进行的“庐山路(珠江路-黄河路)道路及配套工程”的工程设计已完成珠江路至安和街的施工图设计,本次设计范围从黄河路至安和街。由于新津街道陈厝合片区金和、南和、东三个社区居委会与广东发能房地产有限公司在庐山路与黄河路交界处的旧村改造项目拆迁工作部分即将完成,将要进行主体工程建设,因此,该道路的拓通对加快项目建设至关重要,同时也能有效缓解泰山路、黄河路、嵩山路和衡山北路交通压力。

庐山路前期按照规划进行,并局部根据路口及车站位置进行拓宽,现根据《关于要求庐山北路(黄河路-安和街)按原征地宽度进行建设的函》(广东省汕头市龙湖区人民政府-汕龙府函<2010>76号)2010年10月20日、《关于调整庐山北路(黄河路-安和街)规划有关问题的意见》(汕头市城乡规划局-汕规函<2010>1338号)2010年11月25日、《关于调整庐山北路(黄河路-安和街)规划有关问题的意见》(汕头市城乡规划局-汕规函<2010>1430号)2010年12月17日、《关于<庐山路道路工程设计方案>修改意见的复函》(广东省汕头市龙湖区人民政府办公室-汕龙府办函<2012>207号)等文件内要求对平面及车道等进行调整,形成本次设计文件。

二、设计依据及主要设计规范

1、设计依据

- 1)、《汕头市城市总体规划(2002-2020)》(以下简称《总规》) —— 汕头市人民政府(2003年5月)
- 2)、《陈厝合片区(旧村改造)控制性详细规划修编(2010年12月)》(以下简称《详规》) —— 汕头市城市规划设计院(2010年12月)
- 3)、《关于要求庐山北路(黄河路-安和街)按原征地宽度进行建设的函》(汕龙府函<2010>76号) —— 广东省汕头市龙湖区人民政府(2010年10月20日)
- 4)、《关于调整庐山北路(黄河路-安和街)规划有关问题的意见》 —— 汕头市城乡规划局(2010年11月25日)
- 5)、《关于调整庐山北路(黄河路-安和街)规划有关问题的意见》 —— 汕头市城乡规划局(2010年12月17日)
- 6)、《关于<庐山路道路工程设计方案>修改意见的复函》 —— 汕头市龙湖区人民政府办公室(汕龙府函<2012>207号 2012年6月13日)
- 7)、《关于庐山路道路工程设计方案意见的函》 —— 汕头市公安局交通警察支队(汕市公安(函)<2012>44号 2012年6月5日)
- 8)、《汕头市庐山路(珠江路-黄河路)道路工程岩土工程勘察报告》 —— 汕头市建筑设计院(K03-041) 2003年10月15日
- 9)、其它现场收集、调研成果。

2、主要设计规范

- 1)、《城市道路工程设计规范》 (CJJ37-2012)
- 2)、《城市道路交通设施设计规范》 (GB 50688-2011)
- 3)、《城市道路交叉口设计规程》 (CJJ152-2010)
- 4)、《无障碍设计规范》 (GB50763-2012)
- 5)、《城市道路路基设计规范》 (CJJ194-2013)
- 6)、《城镇道路路面设计规范》 (CJJ169-2011)
- 7)、《道路交通标志和标线》 (GB5768-2009)
- 8)、其它相关国家、地方规范、标准

三、设计标准

庐山路(黄河路-安和街)项目起点与黄河路车行道边界相交,终点止于安和街。黄河路交叉口范围内仅对渠化区域及黄河路中央绿化带范围进行道路层面的渠化改造,其余交叉口区域仅进行交通工程改造,保留原道路面层。

表-1 设计技术指标表

道路等级	设计行车速度(km/h)	交通等级	设计年限(a)	荷载标准	抗震标准
			路面结构达到临界状态		
城市次干道	40	中等级	20年	标准轴载 BZZ-100	8度

四、道路横断面

- 1、道路路幅组成为:3m(人行道)+12m(非机动车道+机动车道)+12m(非机动车道+机动车道)+3m(人行道)=30m
- 2、路缘石高出车行道路面边缘18cm,车行道横坡1.5%,人行道横坡2%,道路采用直线型路拱。

五、道路平面

- 1、庐山路(黄河路-安和街)道路平面根据规划及相关文件确定,全线采用直线段,不设圆曲线,平面线形及长度满足规范要求。
- 2、道路施工起点接顺黄河路道路边线,以K0+0.30(具体施工时根据现场情况进行微调)为控制里程。现状黄河路交叉口仅进行渠化岛及黄河路中央绿化带改造,其余路面保持现状。终点处接顺安和街,施工至里程K0+624.415。

六、道路纵断面

庐山路(黄河路-安和街)纵断面设计根据规划标高确定,起点设计标高接顺黄河路车行道边线现状标高,终点设计标高接顺安和街现状,施工时与相交路口处均顺接处理。
全线共3个变坡点,最小纵坡0.06%,最大纵坡0.78%。

七、交叉口设计

全线平面交叉口右转弯车设计车速取路段设计车速的0.5倍,为15km/h,和黄河路交叉口转弯缘石最小半径为20m。

八、路面结构

本次设计,路面结构组合如下:
25cm厚C40砼(抗弯拉强度4.5MPa)
18cm厚6%水泥稳定碎石(压实度不小于98%,7天无侧限抗压强度不小于3.5MPa)
18cm厚5%水泥稳定石屑(压实度不小于97%,7天无侧限抗压强度不小于2.5MPa)
压实路基(设计弯沉311)
本工程人行道结构组合如下:
6cm厚Cc35彩色步道砖
3cm 1:3干硬性水泥砂浆
10cm C15水泥砼
压实路基

九、道路路基

1. 路基压实度(重型击实标准)

表-2 路基压实度标准一览表

路基类型	深度范围(cm)	压实度(%)	填料最小强度(CBR)(%)	回弹模量(MPa)
填方路基	0~30(上路床)	94	6	振动压路机压实 路床顶面不小于20
	30~80(下路床)	94	4	
	80~150(上路堤)	92	3	
	≥150(下路堤)	91	2	
零填及挖方路基	0~30	94	6	
	30~80	--	4	

2. 路基填料:优先选用级配好的中砂作为填料。

气	力		
燃	热		
水	电		
给	排		
路	通		
道	桥		
	交		
	乘		

十、地基处理

1、土层概况

根据根据《汕头市庐山路（珠江路—黄河路）道路工程岩土工程勘察报告（汕头市建筑设计院K03-041）2003年10月15日》报告所述：“……沿线第2、4软土层薄厚不均，分布不连续，以流塑态为主，致沿垂直及水平方向土体组成差异大，土层强度均匀性差，在地震烈度8度条件下易发生震陷。第3土层粉砂在8度地震下为易液化层，液化等级为严重……”，根据本道路情况，需对地基进行处理。

2、砂桩设计

本项目拟采用砂桩对液化地基进行处理，桩径400mm，梅花桩布置，桩距1.2m。横向布置范围详见软基处理设计图，处理深度为穿透液化土层及淤泥层底标高50cm。

1）、材料要求

砂桩成桩材料主要是工程砂，采用中砂，含水量不大于3%。垫层应采用洁净的中砂，有机质含量不大于1%，不得含有粘土块和其他杂物，含水量不得超过5%，渗透系数大于5×10⁻⁵ m/s。

2）、施工注意

每个作业点施工前必须先打不少于5根的工艺试验桩，以检验机具性能及施工工艺中的各项技术参数。施工时拔管速率一般控制在1.2~1.5m/min。桩机桩位对中偏差不得大于20mm，成桩直径不小于设计桩径95%，成桩长度不小于（设计桩长-100mm），孔内填料量不少于设计填料量的95%。

3）、质量检验

密实度检测频率为总桩数5%，采用重型动力触探检验，贯入量100mm时击数不小于5次。复合地基荷载试验桩的数量不低于总桩数0.5%，且每个施工作业点不少于3根。按比例随机抽取，且分布基本均匀，试验得到的复合地基承载力不得低于62KPa。

十一、水泥混凝土路面面层

1、主要材料要求

水泥:采用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，强度等级不应低于R52.5级。水泥的物理性能和化学成分应符合《通用硅酸盐水泥》（GB175-2007）的规定。

细集料:细集料宜采用天然砂、机制砂或混合砂。要求质地坚硬、洁净，具有良好级配，细度模数在2.5以上。硅质砂或石英砂的含量不应低于20%。

粗集料:粗集料采用碎石，要求质地坚硬、洁净，并具有良好级配。

水:清洗集料、拌和混凝土及养护用水应清洁，不应含有影响混凝土质量的油、酸、碱、盐类、有机物等，宜采用饮用水。使用非饮用水时须经过化验，且硫酸盐(以三氧化硫计)含量不超过2700mg/l、含盐量不得超过5000mg/l、PH值为6~8。

十二、水泥稳定基层

基层采用骨架密实型，所用水泥、集料应符合以下要求：

1. 水泥

采用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，强度等级不低于42.5级，其物理性能和化学成分应符合《通用硅酸盐水泥》(GB175-2007)的规定。

2. 集料

碎石要求质地坚硬、洁净，其性质、配比应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）的规定。

十三、人行道结构层

1. 步道砖：抗压等级采用Cc35。

2. 填缝砂：含水量小于1%，泥块含量小于0.5%，含水率小于2%；填缝后及时洒水至灌缝密实，保证砖面的清洁。

十四、行道树

本工程在庐山路两侧人行道上种植行道树，间距8m，树种采用细叶榄仁，起终点按照距离缘石坡道2m进行控制。局部路口及厂区门口处间距根据现场情况适当调整。

序号	图例	名称	学名	规格			备注
				胸径	苗高	冠幅	
NO.	LEGEND	CHINESE NAME	SCIENTIFIC NAME	DIAMETER (cm)	HIGH (m)	RANGE (cm)	
1		细叶榄仁	Terminalia amtay	10-12	4.5-5	350-400	袋苗

十五、施工注意事项

1、施工要求

1).路基检验合格后方可进行基层施工，基层检验合格后方可进行水泥混凝土面层施工。

2).混凝土拌和物的稠度试验采用塌落度控制，摊铺塌落度宜为10~25mm。塌落度小于10mm时应采用维勃稠度仪测定，维勃时间宜为10s~30s。

3).混凝土最大水灰比不应大于0.46。

4).混合料的原材料按质量计的称量允许误差不得超过下列规定：水泥：±1%；粗集料：±2%；水：±1%。

5).对混合料的振捣，每一位置的持续时间，应以混合料停止下沉，不再冒气泡并泛出水水泥砂浆为准，不宜过振。用平板式振捣器时不宜少于15s，水灰比小于0.45时不宜少于30s；用插入式振捣器时不宜少于30s。当采用两种振捣器配合使用时，应先用插入式振捣器，后用平板式振捣器振捣。振捣时应辅以人工找平，并应随时检查模板有无下沉、变形或松动。

6).抹面时严禁在混凝土面板上洒水、洒水泥粉。表面抹平后采用刻槽机具刻槽，刻槽可在砼抗压强度达到40%开始，并在两周内完成。槽深1.0mm，槽间距20mm。

7).水泥混凝土板常温施工抹面完毕后，应及时养护。

8).纵缝间距应按设计要求办理，纵向缩缝或施工缝应平行于路中线。纵向缩缝应采用切缝法，在混凝土强度达到设计强度的25%~30%时，用切缝机切割，切割产生的粉末在其干燥前清除干净。纵向施工缝采用平缝，在浇筑邻板时对已浇筑的混凝土板的缝壁涂刷沥青，并应避免涂在拉杆上。

9).胀缝垂直于路面中心线，缝壁必须垂直。胀缝缝宽必须一致，缝中不得连浆。缝隙下部按设计要求设置胀缝板，上部预埋木制临时嵌缝条，在面板收水抹面时轻轻提起取出，留作浇灌填缝料。

10).横向缩缝与路面中心线垂直。横向缩缝应采用切缝法，在混凝土强度达到设计强度的25%~30%时，用切缝机切割。

11).缝槽应在混凝土养生期满后及时填缝。填缝前必须清除缝内杂物，并使用压力不小于0.5MPa的压力水和压缩空气彻底清除缝中尘土及其他污染物，确保缝壁及内部清洁干燥填缝材料应与混凝土缝壁粘附紧密不渗水。

12).在填缝养生期间应封闭交通。

2、面层防滑、平整度及弯拉强度要求

1).水泥混凝土路面竣工时的表面抗滑构造深度应均匀、不损坏构造边棱、耐磨抗滑。抗滑构造深度1.0mm

2).面层平整度可用3m直尺检测，3m直尺最大间隙≤5mm；

3).面层混凝土弯拉强度采用三参数评价：平均弯拉强度合格值、最小值和统计变异系数、各级道路弯拉强度合格标准规定按现行规范进行，设计变异水平为中级，0.10<Cv≤0.15。

3. 路面各技术指标应符合现行质量评定标准的规定。

十六、施工及验收规范

1.《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）

十七、其他问题

1、现状地形上近安和街路段尚有大量建筑未拆迁，具体施工时应对照拆迁后地形标高进行填挖土方，现工程量与建筑拆迁土方平整后会有一定偏差。

2、施工前需对比相关专业设计图，并仔细勘察现场管线，按照施工工序进行预埋，避免重复开挖。

3、施工前需对拆迁建筑垃圾进行清理，特别需摸查建筑下刚性基础的位置，并进行清除，避免影响道路整体稳定性。

4、其他未尽事宜按相关国家标准、规范，行业标准、规范执行，或及时与设计单位联系。

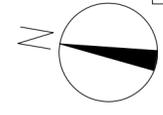
	中国市政工程中南设计研究总院有限公司			工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程		
	市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023			子项	道路工程		
审 定	戴昌林	戴昌林	专业负责人	陈秋盛	道路设计总说明	设计号	路20030802
审 核	王 巍	王 巍	校 核	刘 运		设计阶段	施工图
项目负责人	陈秋盛	陈秋盛	设 计	陈 晖		图 号	施一路01
						日 期	2014.07

燃气	热力	给水	排水	强电	弱电
道路	涵洞	交通	景观		

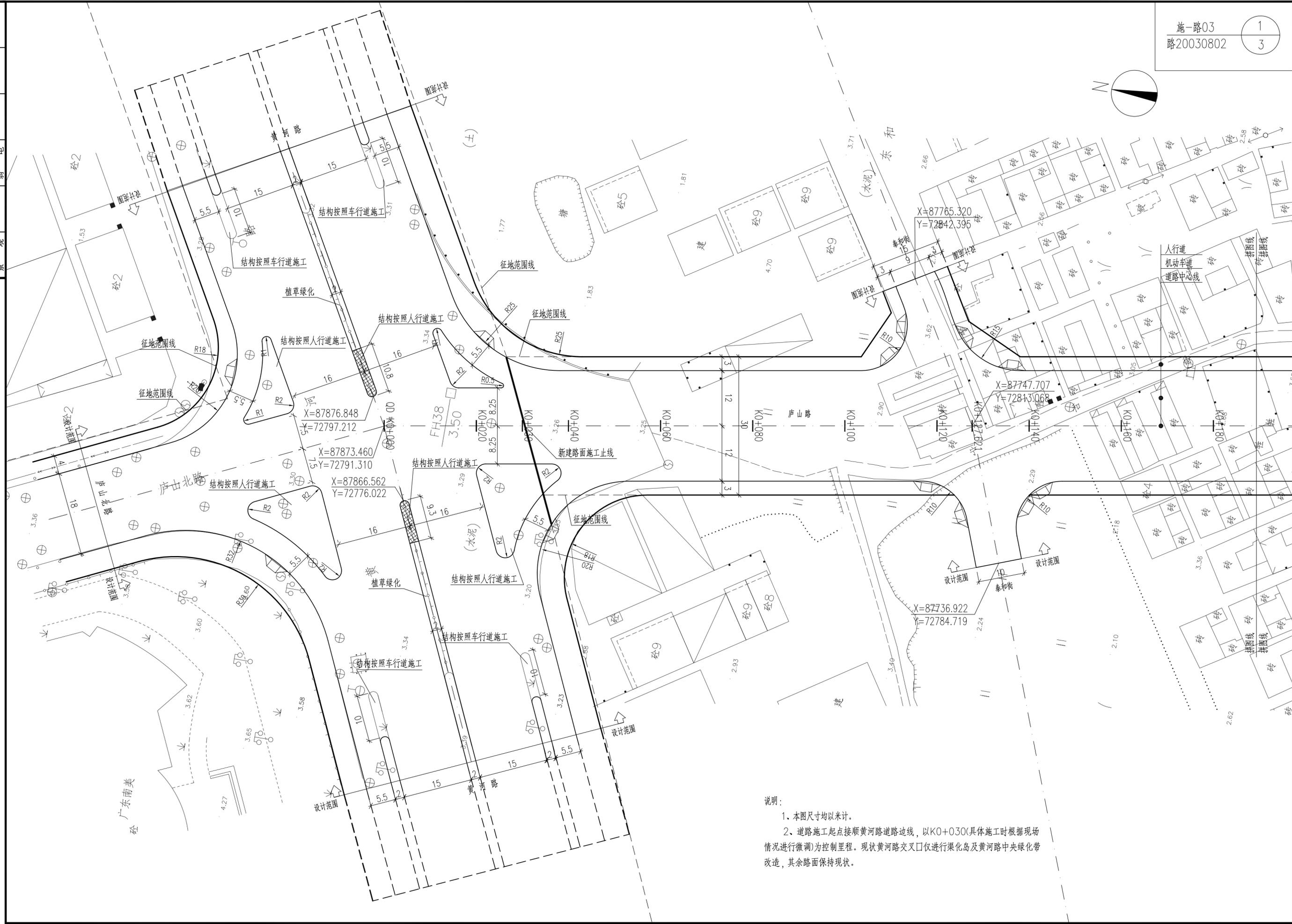


说明：
1、本图比例为1:20000。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023		工程名称 汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程 子项 道路工程
审定 戴昌林 专业负责人 陈秋盛 审核 王巍 校核 刘运 项目负责人 陈秋盛 设计 陈晖	设计号 路20030802 设计阶段 施工图 图号 施-路02 日期 2014.07	道路区域位置图



气	燃
力	热
电	强
电	弱
水	给
电	排
通	水
视	路
桥	道
交	通
通	桥



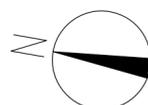
说明:

1. 本图尺寸均以米计。
2. 道路施工起点接顺黄河路道路边线, 以K0+030(具体施工时根据现场情况进行微调)为控制里程。现状黄河路交叉口仅进行渠化岛及黄河路中央绿化带改造, 其余路面保持现状。

气	燃	水	给
力	热	水	排
		电	强
		电	弱
通	路	通	观
道	涵	桥	交
桥	交	通	景

施一路03
路20030802

3
3

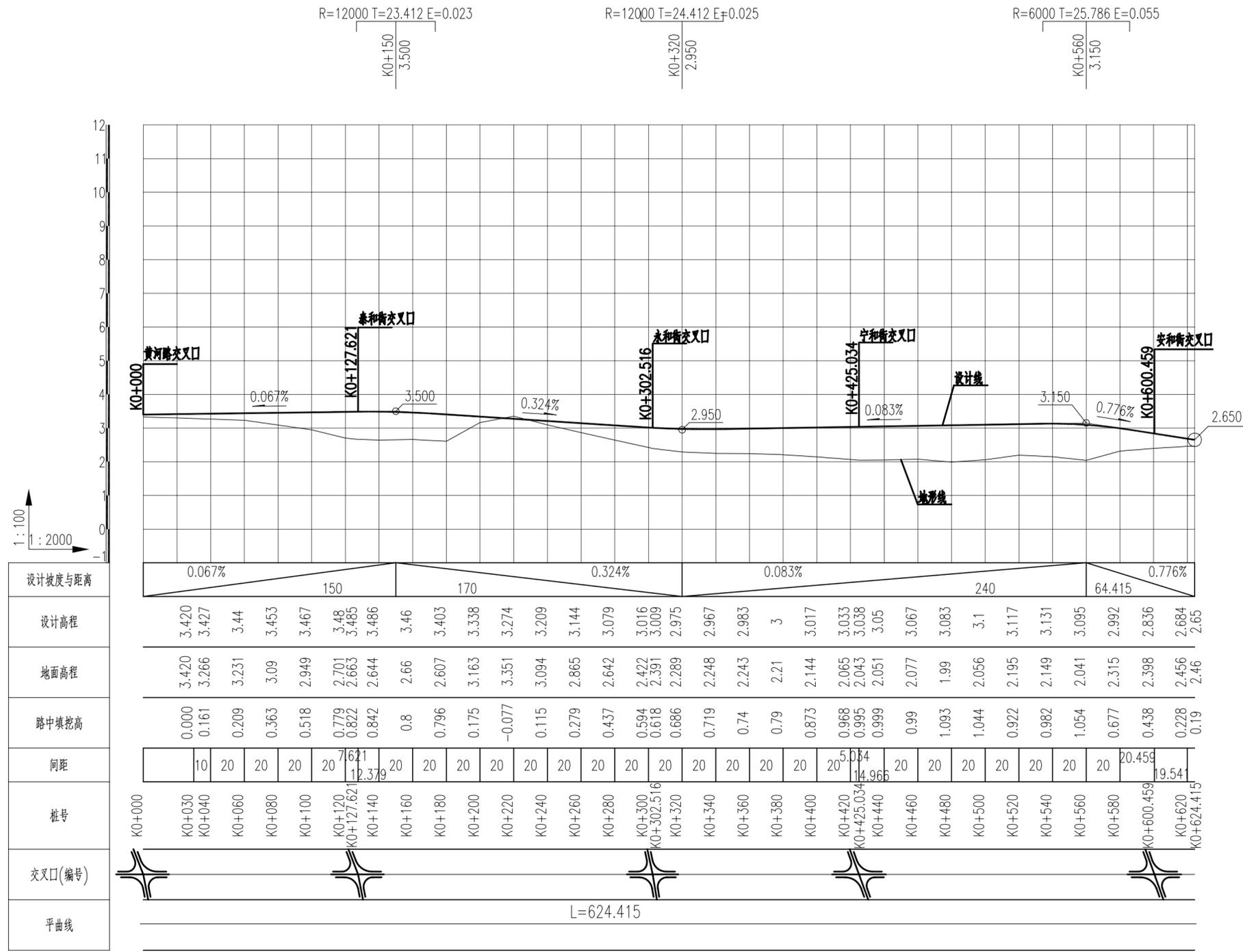


说明：
1、本图尺寸均以米计。
2、本图1954年北京坐标系，1985国家高程基准。

 中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023	工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
	子项	道路工程	
审 定 戴昌林 戴昌林 专业负责人 陈秋盛 审 核 王 巍 王 巍 校 核 刘 运 刘 运 项目负责人 陈秋盛 设计 陈 晖	设计号	路20030802	
	设计阶段	施工图	
	图 号	施一路03	
	日 期	2014.07	

道路平面图

道路	给水	燃气
桥梁	排水	热力
交通	强电	
景观	弱电	



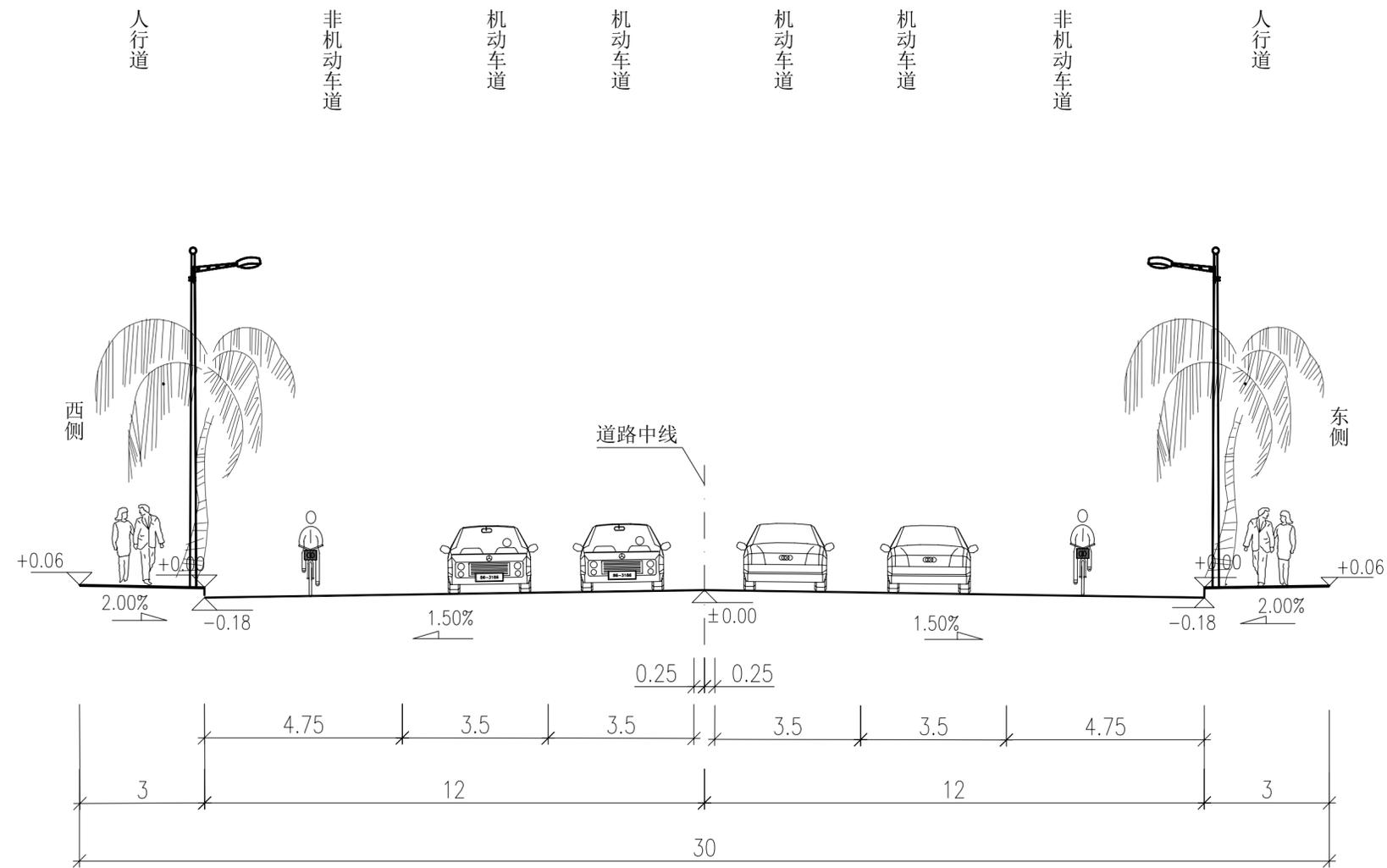
说明:

1. 本图尺寸单位为m。
2. 本图1954年北京坐标系, 1985国家高程基准。
3. 路中填挖高为现状路中标高与设计标高之差, 未包含路面结构层厚度。
4. 本图内自然标高依据甲方提供的地形图进行, 部分路段由于未完成拆迁, 以建筑间路面标高为参考点, 具体施工时以拆迁后场地平整标高为准。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023		工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程		
		子项	道路工程		
审定	戴昌林	专业负责人	陈秋盛	设计号	路20030802
审核	王巍	校核	刘运	设计阶段	施工图
项目负责人	陈秋盛	设计	陈晖	图号	施路05
				日期	2014.07

道路纵断面图

气	力
燃	热
水	电
给	排
水	强
通	弱
路	通
涵	观
桥	交
交	票



道路横断面图

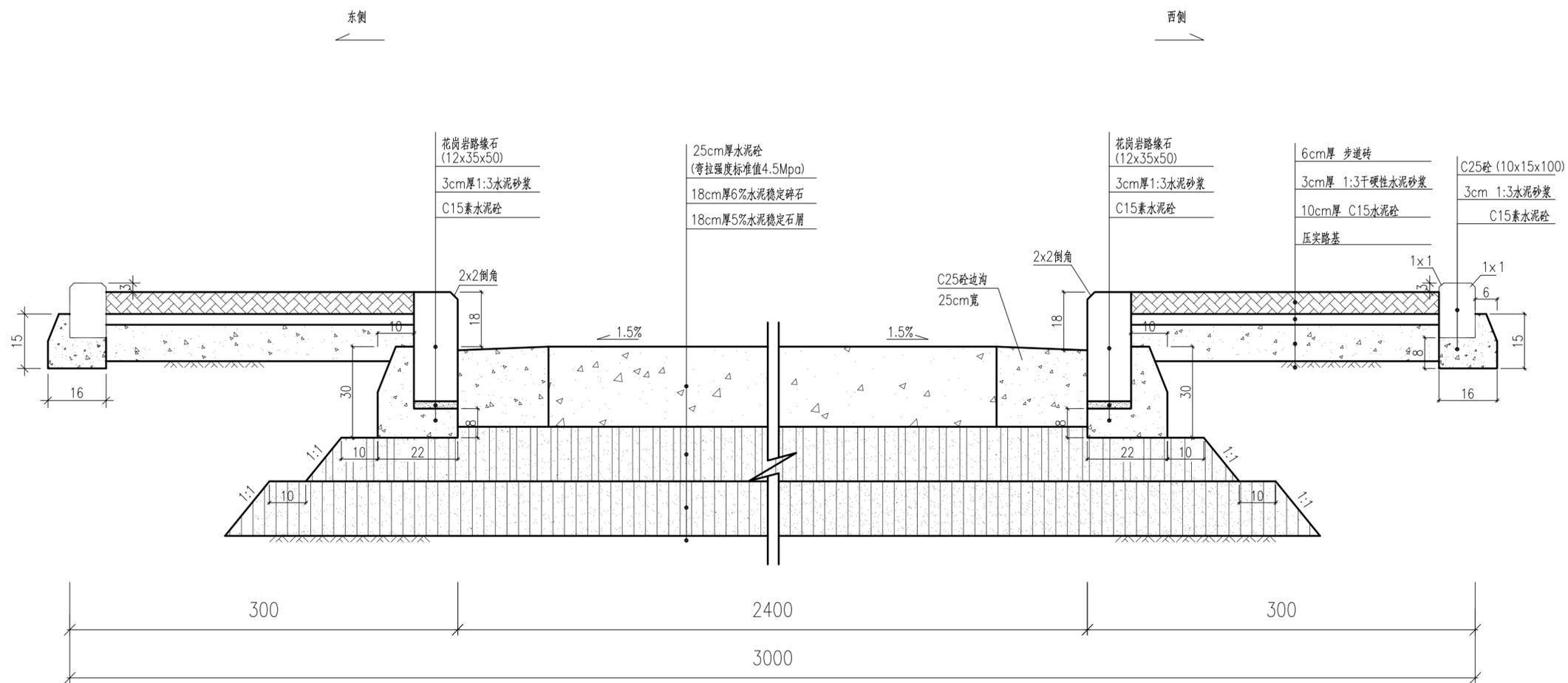
说明:

- 1、本图尺寸及标高单位为m。
- 2、图中±0.00相当于相应桩号的纵断面设计标高。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023		工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程		
		子项	道路工程		
审定	戴昌林	专业负责人	陈秋盛	设计号	路20030802
审核	王巍	校核	刘运	设计阶段	施工图
项目负责人	陈秋盛	设计	陈晖	图号	施-路06
				日期	2014.07

道路横断面图

气	力
燃	热
水	电
给	排
排	强
强	弱
电	电
路	通
通	观
桥	交
交	票



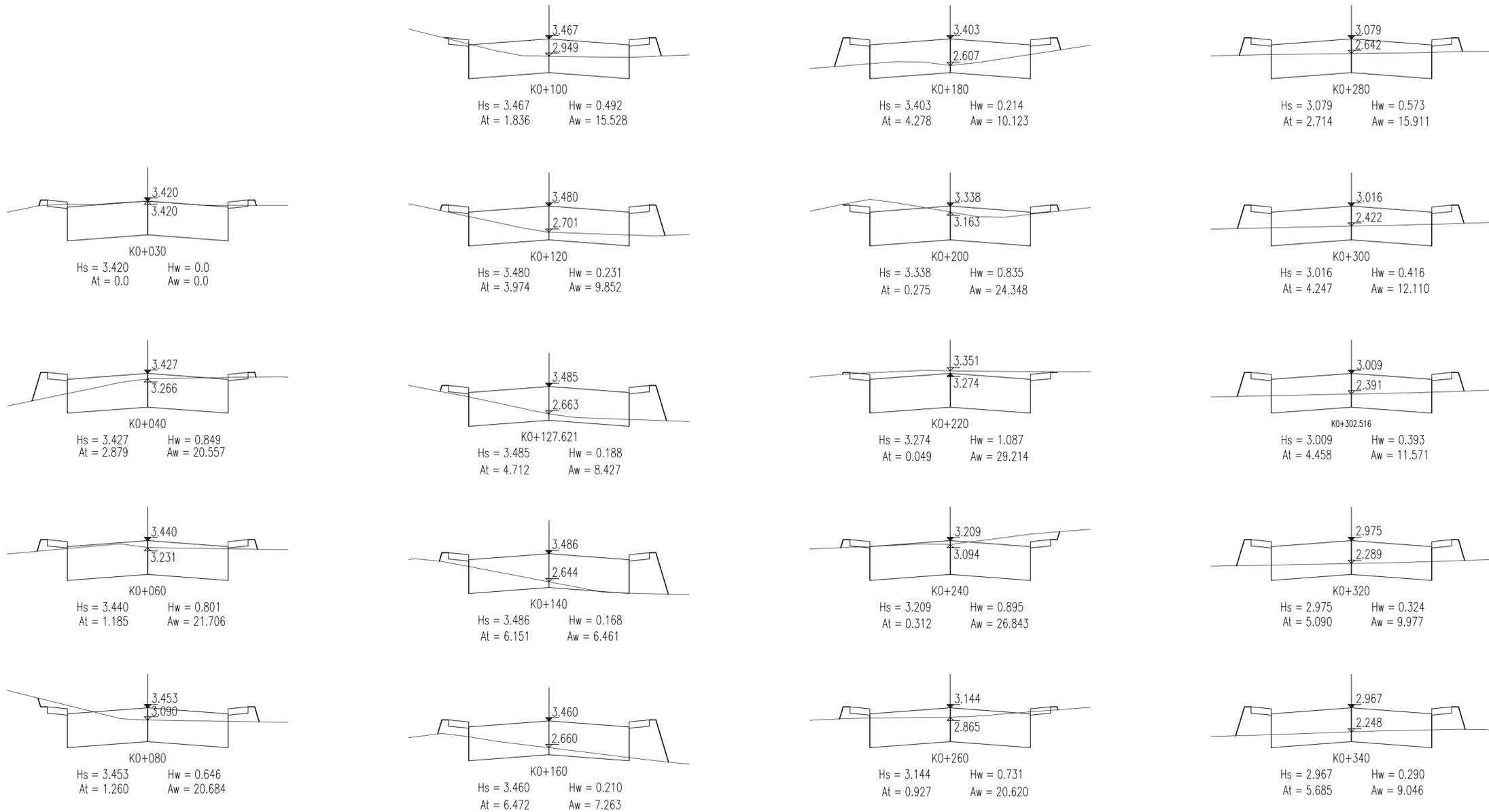
路面结构图

说明:

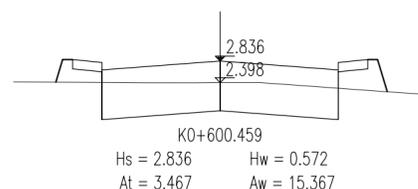
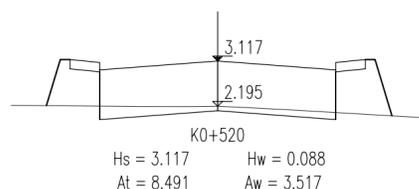
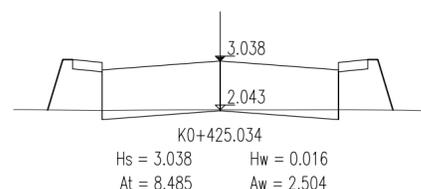
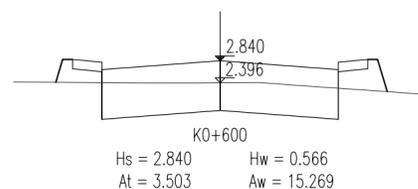
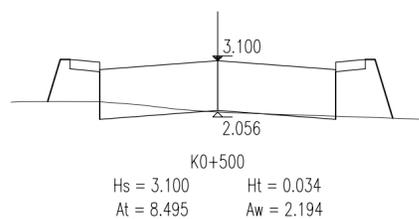
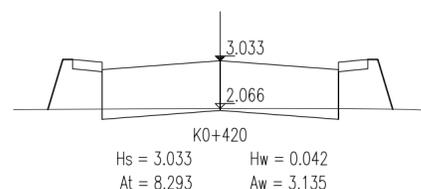
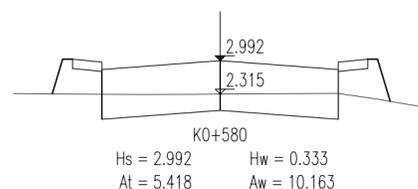
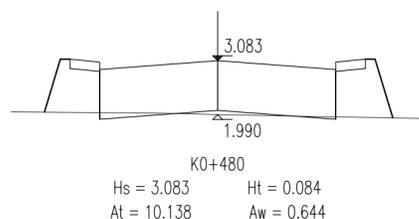
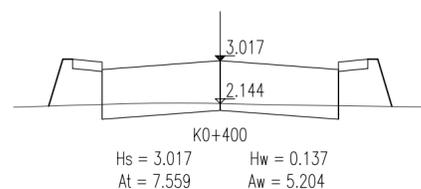
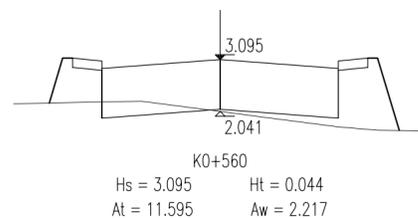
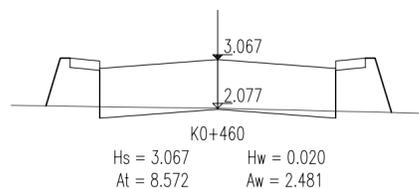
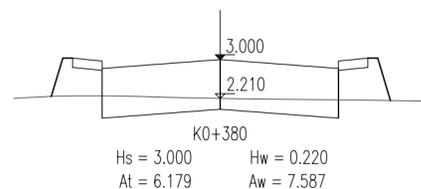
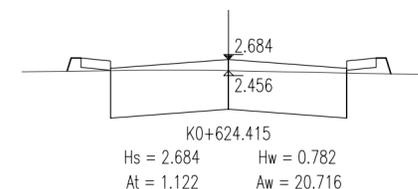
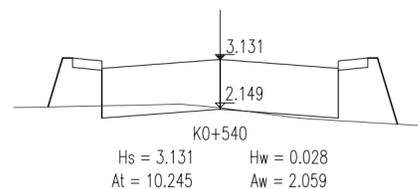
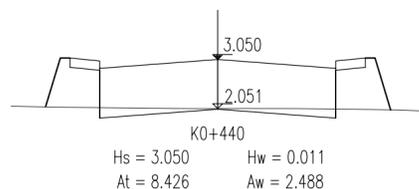
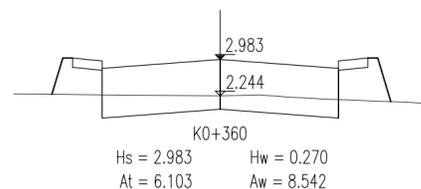
1、本图尺寸单位均以cm计。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023	工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
	子项	道路工程	
审定 戴昌林 戴昌林 审核 王巍 王巍 项目负责人 陈秋盛 陈秋盛	专业负责人 陈秋盛 校核 刘运 设计 陈晖	设计号	路20030802
		设计阶段	施工图
		图号	施-路07
		日期	2014.07

气	力
燃	热
水	电
给	排
水	强
排	弱
路	通
通	观
桥	交
交	票



气	力
燃	热
水	电
给	排
排	强
弱	电
路	通
通	视
桥	交
交	票

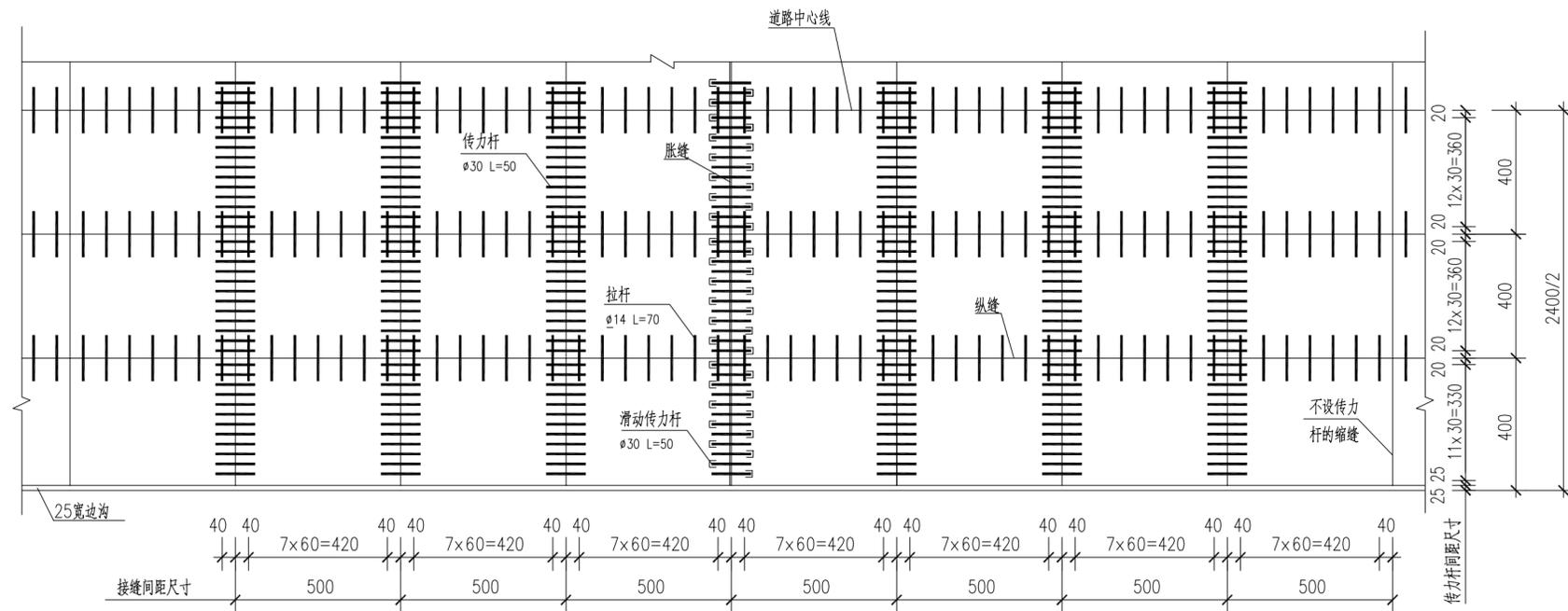


说明：
1、本图比例：横向1:500，纵向1:100
2、Hs：设计路面标高 Hw：挖深高度 Ht：填高高度
Aw：挖方面积 At：填方面积

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023	工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
	子项	道路工程	
审定	戴昌林	专业负责人	陈秋盛
审核	王巍	校核	刘运
项目负责人	陈秋盛	设计	陈晖
设计号	路20030802		
设计阶段	施工图		
图号	施一路08		
日期	2014.07		

土方处理横断面图

气	力
燃	热
水	电
给	排
排	强
水	弱
路	通
涵	视
桥	交
隧	叉
交	乘
通	票



机动车道路面板块划分及接缝平面图

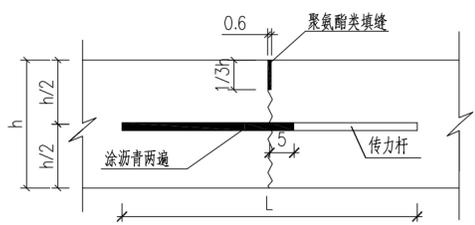
说明:

- 1、本图尺寸单位以cm计(除钢筋直径为mm外);
- 2、在施工起始端、交叉口路缘石切点处、纵坡变换处均须设胀缝;直线段根据施工期间季节,按施工规范每150~200m设置一道胀缝;缝内设传力杆,不能设传力杆时设横向边缘钢筋;
- 3、缩缝传力杆在胀缝前后各设三道,其余不设;
- 4、施工缝尽量在胀缝位置处设置;如在胀缝处则必须设置滑动传力杆;
- 5、所有缩缝均用机械切缝,但必须采取有效措施避免“双眼皮”现象;
- 6、自由板边纵向边缘钢筋不得穿过缩缝、胀缝。

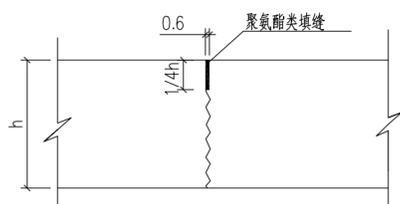
中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023		工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程		
		子项	道路工程		
审定	戴昌林	专业负责人	陈秋盛	设计号	路20030802
审核	王巍	校核	刘运	设计阶段	施工图
项目负责人	陈秋盛	设计	陈晖	图号	施-路10
				日期	2014.07

板块划分及接缝加固
平面图

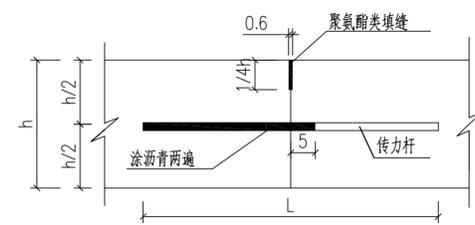
气	力
燃	热
水	电
给	排
排	强
强	弱
电	电
路	通
通	观
桥	景



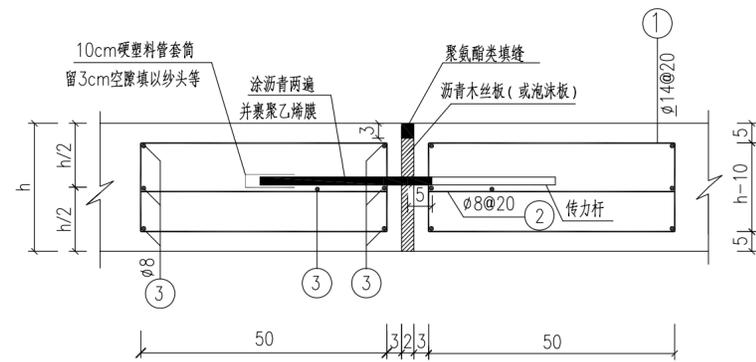
设传力杆的缩缝构造图 1:10



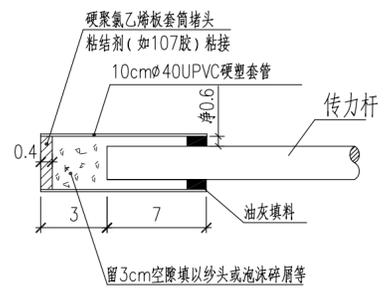
不设传力杆的缩缝构造图 1:10



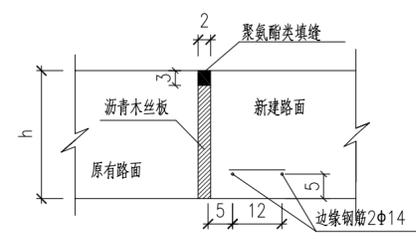
横向施工缝构造图 1:10
(设在缩缝处)



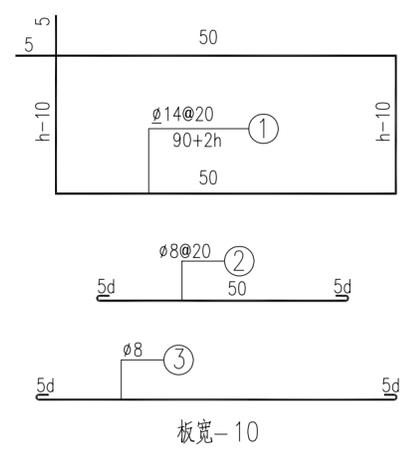
设滑动传力杆的胀缝构造图 1:10



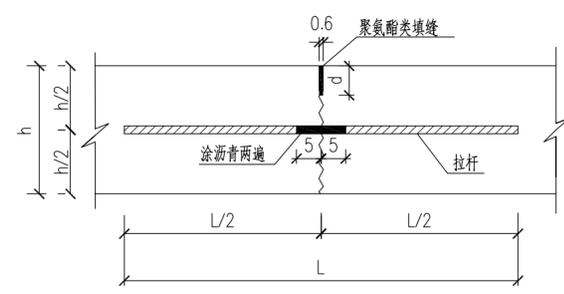
传力杆套筒大样图



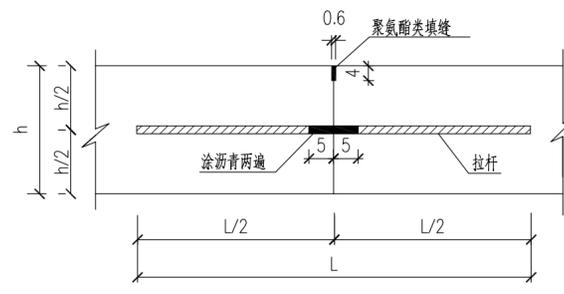
不设传力杆的胀缝构造图 1:10



板宽-10

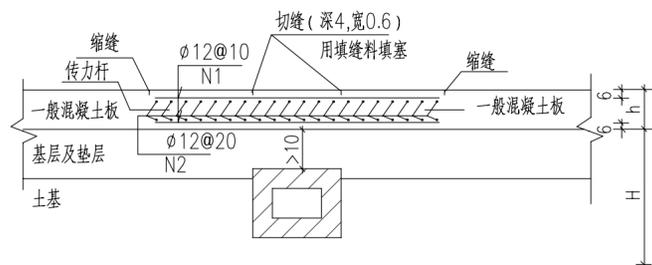


纵向缩缝构造图 1:10

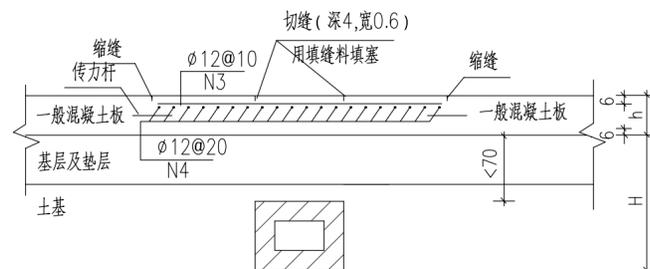


纵向施工缝构造图(平缝) 1:10

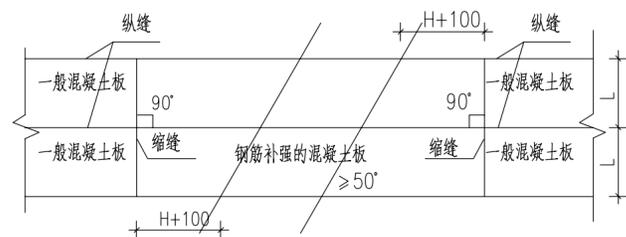
气	力
燃	热
水	电
给	排
排	强
强	弱
路	通
通	观
道	景
桥	交
交	票



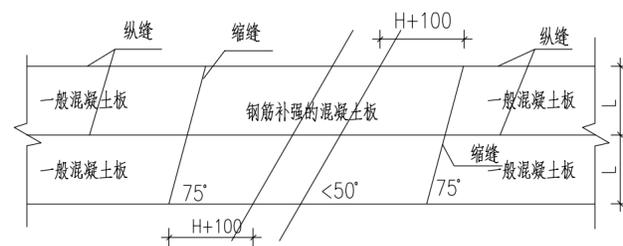
过路结构物在基层内
结构物自身能满足荷载要求



过路结构物在土基内



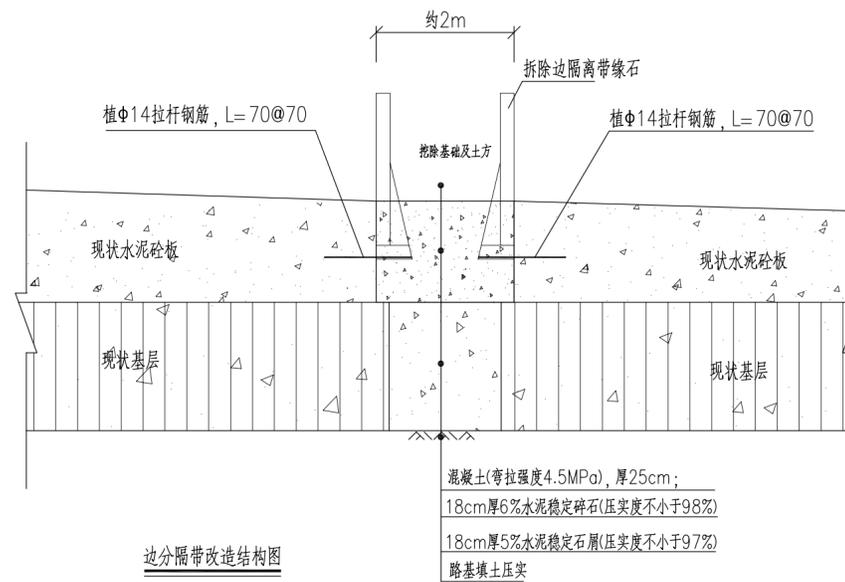
与过路结构物斜交的处理
(斜角 ≥ 50°)



与过路结构物斜交的处理
(斜角 < 50°)

说明:

- 1、本图单位除钢筋直径为mm外,其余为cm;
- 2、H小于300cm时以300cm计;
- 3、为加强钢筋网边缘,可采用两根直径 $\phi 14$ 的钢筋组成钢筋束,钢筋网应采用点焊固定,如特殊情况采用绑扎钢筋时,其搭接长度应大于钢筋直径的30倍,并不得小于25cm;
- 4、单层钢筋网设在板的上部,距板顶面6cm处,双层钢筋网分别布置在板上部与板下部,距板顶面及底面各6cm处,钢筋网边距混凝土板边为10cm~15cm;加固沟墙保护层3cm;
- 5、当过路板配筋与路中线的交角大于或等于 50° 时,横向钢筋与路中线垂直配置。当交角小于 50° 时,横向钢筋与路中成 75° 配置,搭板配筋与构造物中线平行;
- 6、当车道宽度很宽时,可考虑梯级设胀缝,错缝设防裂钢筋;
- 7、图中h为面层厚度(即水泥混凝土板厚)。
- 8、钢筋末端采用 180° 弯钩形式,弯后平直段长度不小于3倍钢筋直径。
- 9、本图中力杆参见“横缝大样图”;

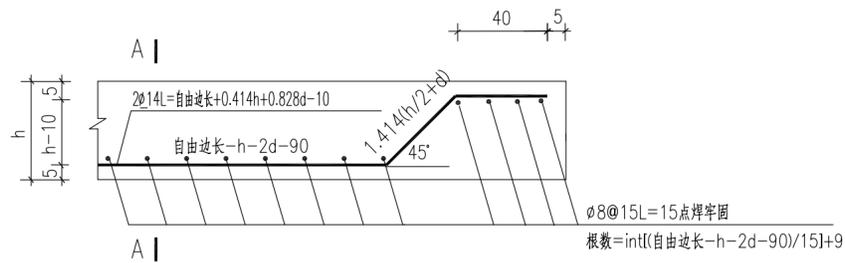


边分隔带改造结构图

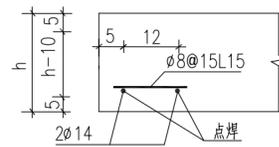
气	力
燃	热
水	电
给	排
水	强
排	弱
电	电
路	通
通	视
桥	景
交	
叉	
路	

施一路11
路20030802

3
3



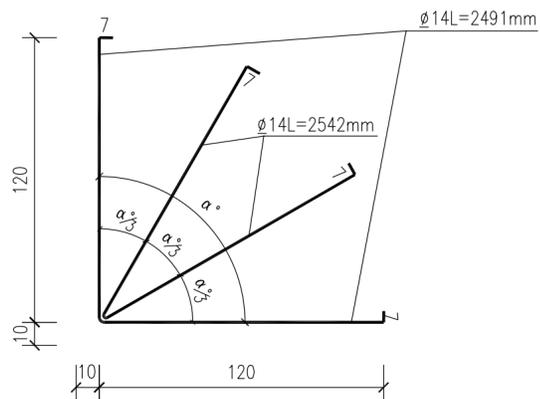
纵、横向自由边边缘钢筋立面图
h为水泥砼板厚，d为钢筋直径，L为板长（即自由边长度）



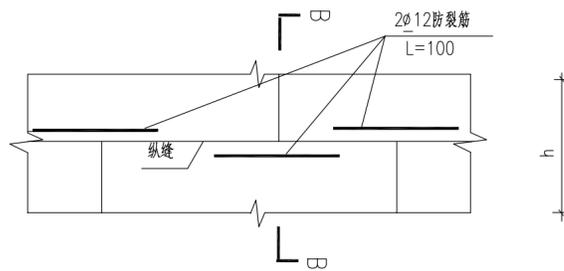
纵、横向自由边边缘钢筋
A - A

说明:

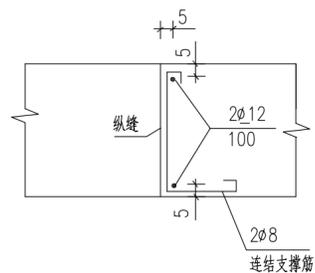
- 1、本图尺寸单位除钢筋直径以mm计外，其余均以cm计；
- 2、道路交叉口路面缘石切点附近与新旧路面交界处均设置胀缝，邻近胀缝的三条缩缝设置传力杆，其它缩缝均用机械切缝；
- 3、横向施工缝按所在横缝是胀缝或缩缝而设置相同的传力杆，并采用相同的接缝构造；
- 4、一次铺筑宽度大于4.5m时设纵向缩缝，一次铺筑宽度小于路面宽度时设纵向施工缝；
- 5、传力杆采用HPB300钢筋，最外侧传力杆距纵向接缝或自由端的距离为15~25cm；传力杆在施工时应保持水平并垂直于板缝；胀缝中的套筒应在缝的两侧交叉布置，钢筋距纵向接缝或自由端的距离为5cm；
- 6、拉杆采用HRB400级钢筋，最外侧拉杆距纵向接缝或自由端的距离不小于10cm，施工时应保持水平并垂直于板缝；
- 7、对纵向缩缝，当采用粒料基层时，d为板厚的1/3；当采用半刚性基层时，d为板厚的2/5；
- 8、木丝板（或泡沫板）使用前应进行防腐处理，并用牛皮纸包住。
- 9、聚氨酯类材料作为填缝料用；
- 10、胀缝、施工缝和及夹角小于85°的锐角面层角隅配置角隅钢筋，距板顶面5cm，距胀缝和板的边缘各为10cm；
- 11、错缝处应设防裂钢筋；
- 12、钢筋之间绑扎或点焊固定，需满足相关规范要求；



角隅钢筋布置图
1:20



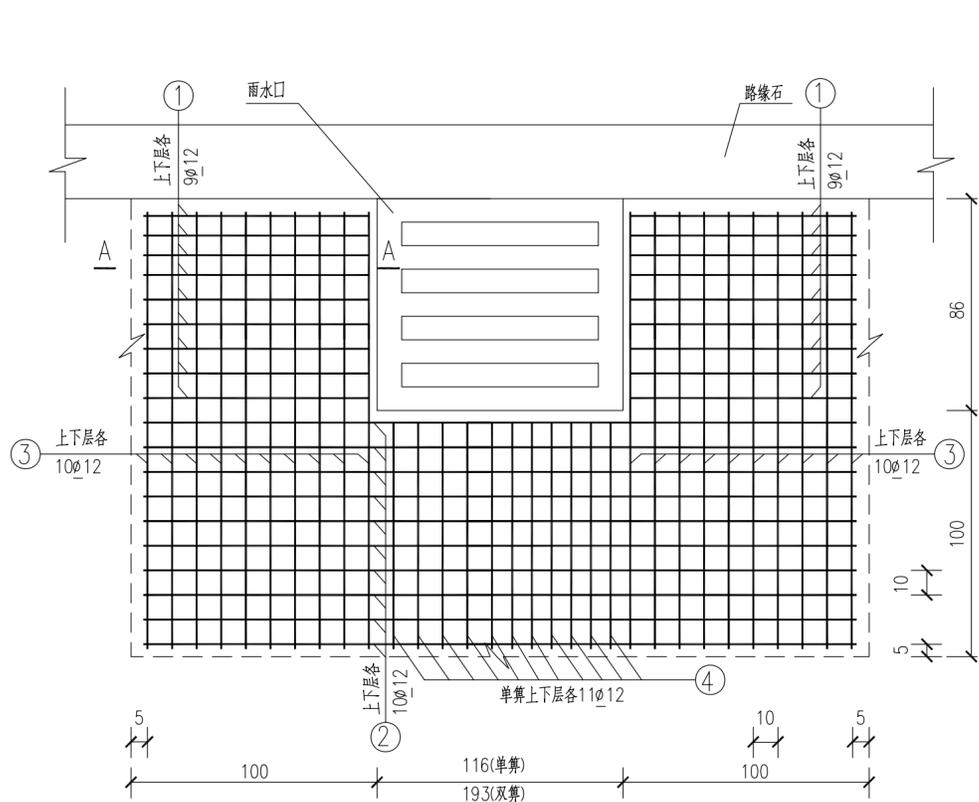
错缝防裂加强筋布置图 1:100



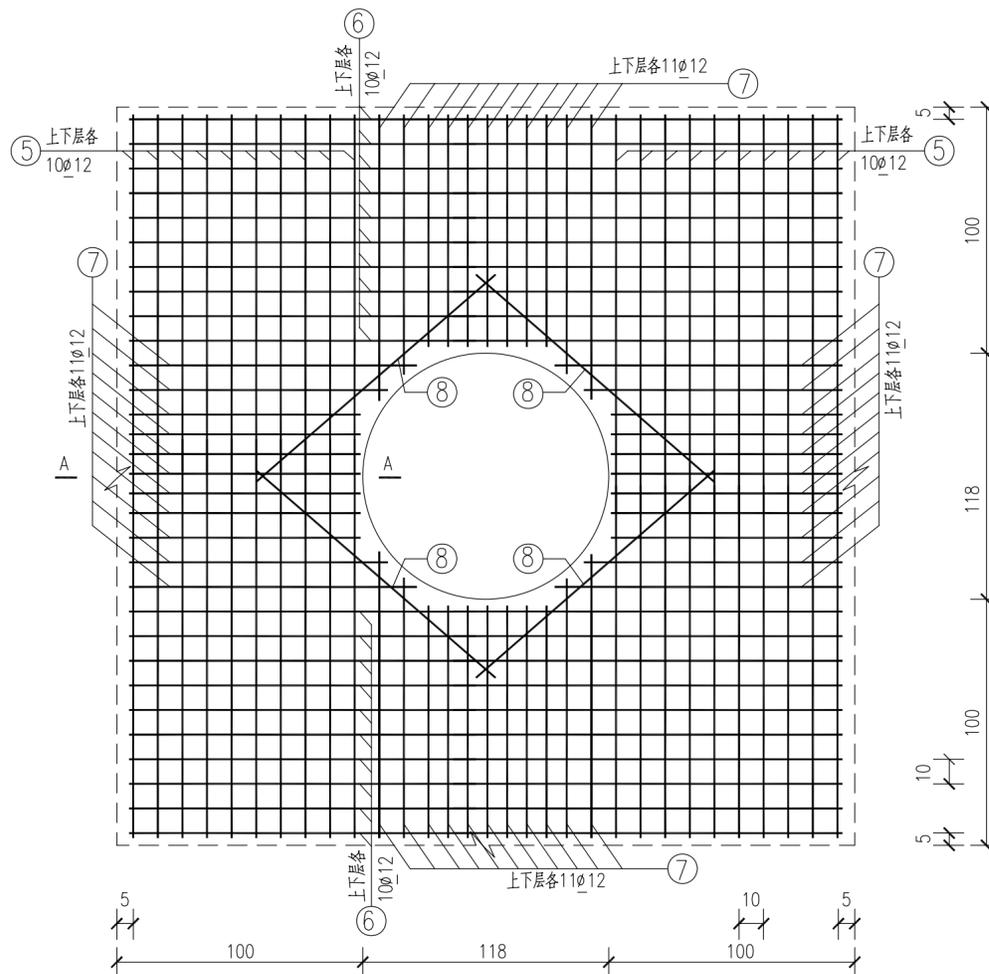
B-B剖面 1:10

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023	工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
	子项	道路工程	
路面接缝与补强结构图	设计号	路20030802	
	设计阶段	施工图	
	图号	施-路11	
	日期	2014.07	
审定	戴昌林	专业负责人	陈秋盛
审核	王巍	校核	刘运
项目负责人	陈秋盛	设计	陈晖

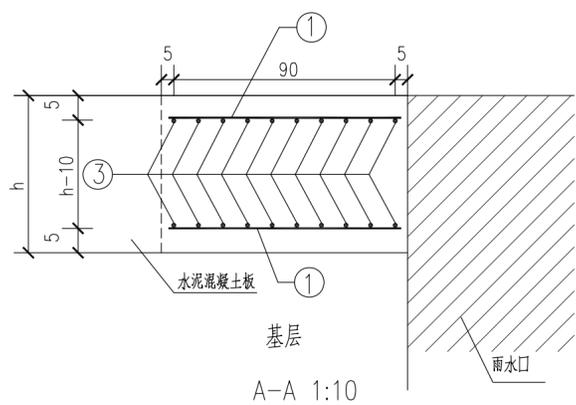
气	力
燃	热
水	电
给	排
水	强
通	弱
道	电
桥	视
交	
通	



平算式雨水口平面布置图 1:20



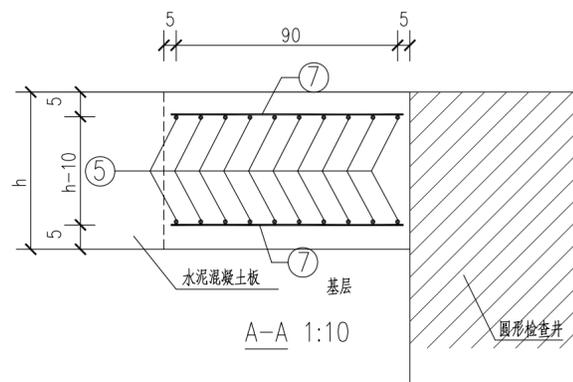
检查井平面布置图 1:20



A-A 1:10

钢筋数量表

类型	钢筋编号	直径	根数	单根长度 (cm)	重量(kg)	备注
雨水口	1	φ12	36	100.1	32.00	
	2	φ12	20	316.1(393.1)	56.14(69.81)	单算(双算)
	3	φ12	40	186.1	66.10	
	4	φ12	22(38)	100.1	19.56(33.78)	单算(双算)
检查井	5	φ12	40	318.1	112.99	
	6	φ12	40	318.1	112.99	
	7	φ12	88	129.6	101.27	
	8	φ12	8	138.1	9.81	平均长度



A-A 1:10

说明:

1. 本图单位除钢筋直径为mm外,其余为cm;
2. 钢筋采用HRB400级钢筋,间距为10cm;
3. 钢筋之间绑扎或点焊固定,需满足相关规范要求。
4. 图中虚线仅示意配筋范围,不设接缝。
5. 图中h为面层厚度(即水泥混凝土板厚)。
6. 钢筋末端采用180°弯钩形式,弯后平直段长度不小于3倍钢筋直径。
7. 雨水口圈胀缝距混凝土板接缝若不足一米时,应调整接缝位置,使其距离不小于一米或做成骑缝式或傍缝式;骑缝式的骑缝处相应钢筋进行断开处理(钢筋保护层5cm);傍缝式则傍缝处可不加筋,仅在含雨水口所在板块加筋(即L型加筋)。
8. 井圈胀缝距混凝土板接缝若不足一米时,应调整接缝位置,使其距离不小于一米或做成骑缝形式;骑缝式的骑缝处相应钢筋进行断开处理(钢筋保护层5cm);
9. 矩形检查井口参照“雨水口执行”执行;矩形井口加强面积为 $(l+4)m^2$ (其中l为周长),需加强钢筋量为 $35.66(l+4)kg$;



中国市政工程中南设计研究总院有限公司

市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023

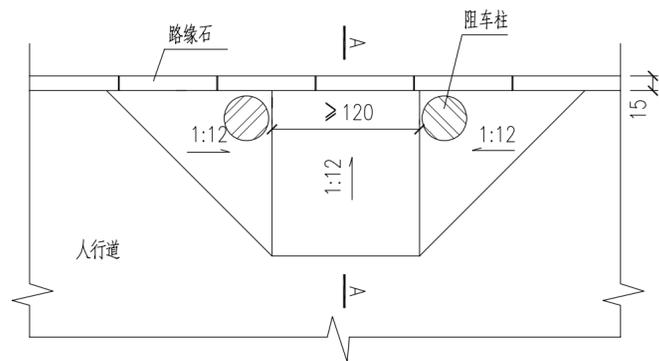
审定	戴昌林	戴昌林	专业负责人	陈秋盛	
审核	王巍	王巍	校核	刘运	
项目负责人	陈秋盛		设计	陈晖	

工程名称 汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程
子项 道路工程

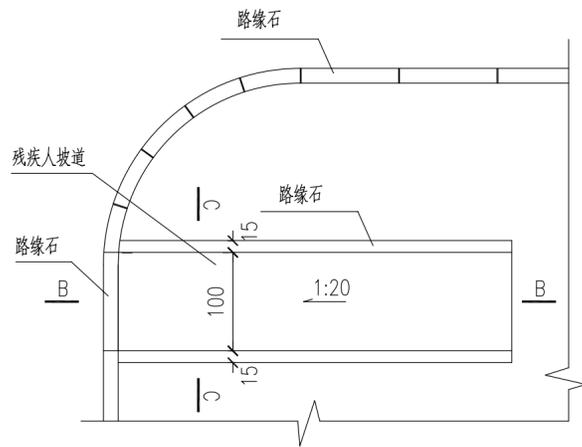
雨水口、检查井处
面层配筋图

设计号	路20030802
设计阶段	施工图
图号	施-路12
日期	2014.07

气	力
燃	热
水	电
给	排
排	强
路	弱
通	电
桥	视
交	
通	



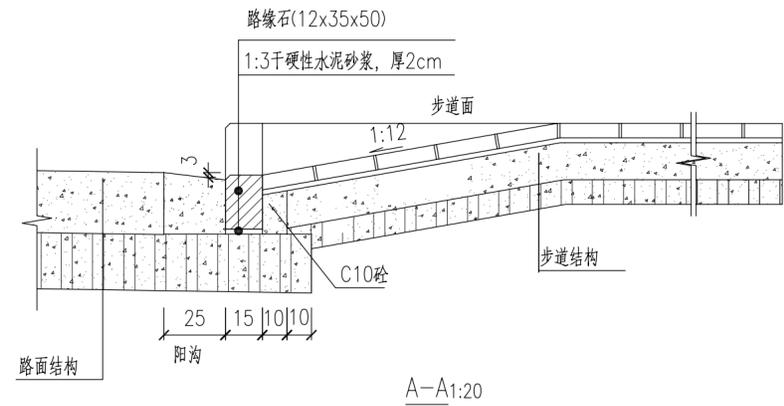
三面坡道平面图 1:50



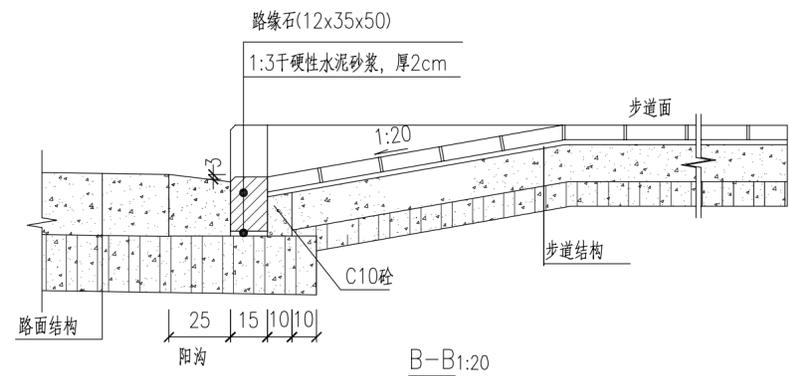
单面坡道平面图 1:50

说明:

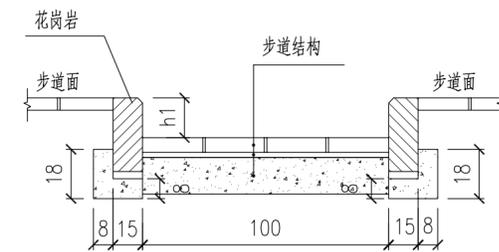
- 1、尺寸单位: 本图除注明外均以厘米计;
- 2、坡道面层采用彩色步道砖及盲道砖, 坡道结构同人行道结构;
- 3、坡道口不得设置雨水口;
- 4、缘石坡道设置位置如平面图上所示;
- 5、阻车石要求及安装详见“步道开口大样图”。
- 6、图中h1为步道比开口坡道高出的高度;



A-A1:20



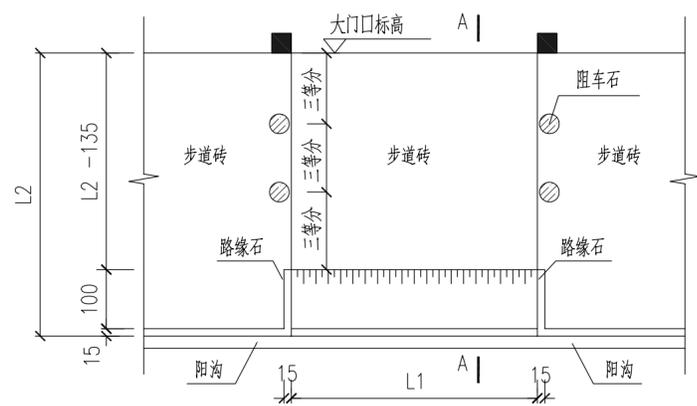
B-B1:20



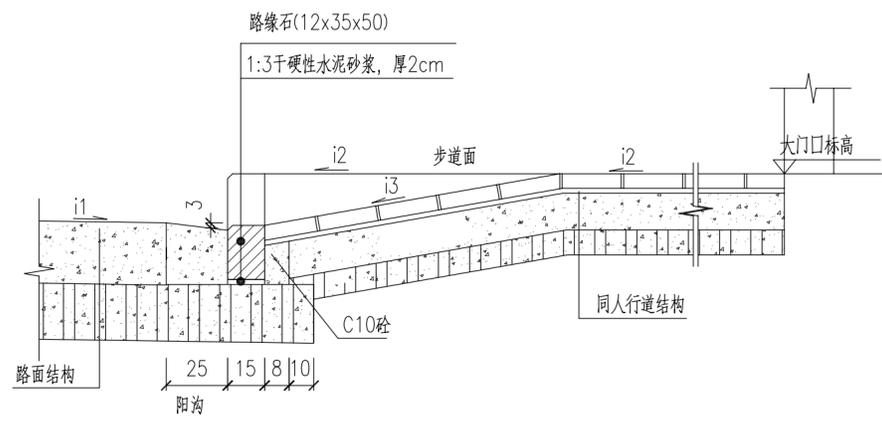
C-C1:20

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023	工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程		
	子项	道路工程		
审定	戴昌林	专业负责人	陈秋盛	
审核	王巍	校核	刘运	
项目负责人	陈秋盛	设计	陈晖	
缘石坡道设计图			设计号	路20030802
			设计阶段	施工图
			图号	施-路13
			日期	2014.07

气	力
燃	热
水	电
给	排
排	强
弱	电
路	通
通	观
道	景
桥	交
交	通
通	景



人行道开口平面图 1:50



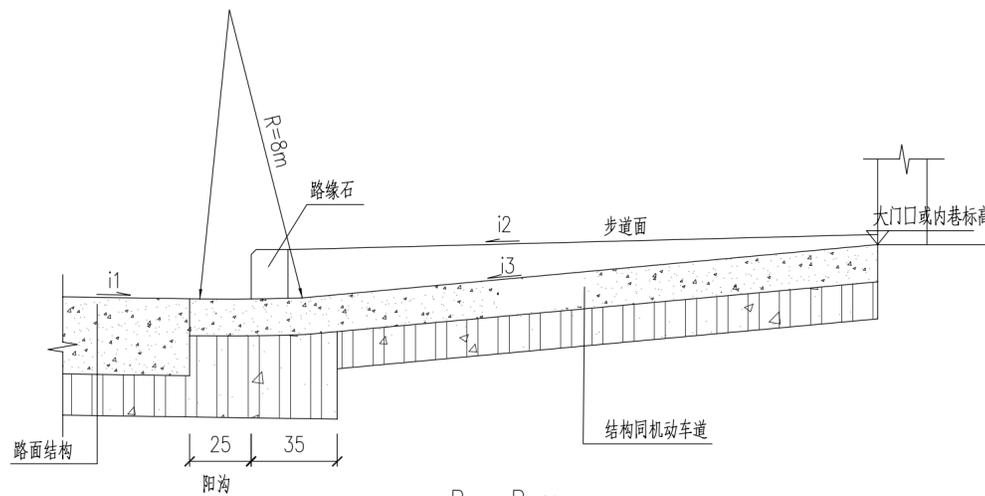
A - A1:20

说明:

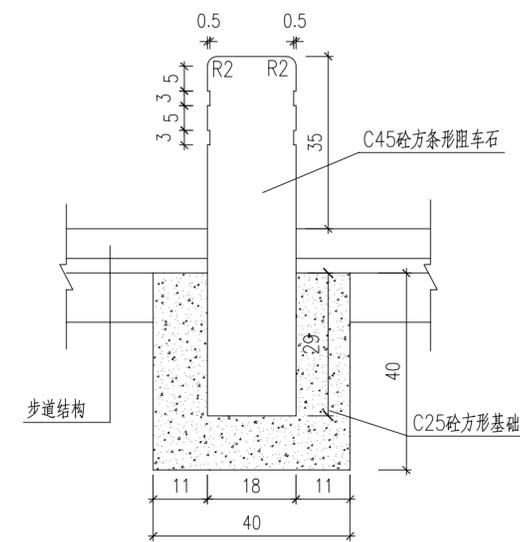
1. 尺寸单位: 本图尺寸除注明外均以厘米计;
2. 在开口范围内不得设置雨水口;
3. 部分步道开口面积较大, 需设置纵缝及缩缝, 纵缝宽度一般不超过4m, 缩缝宽度不超过5.5m。纵缝设置拉杆 ($\phi 14L=70$, 间距70);
4. 图中: L1为开口宽度;
L2为人行道宽度;
i1为路面横坡度;
i2为人行道横坡度;
i3为大门口通道纵坡度;
h1为步道比开口坡道高出的高度;



车行道开口平面图 1:50



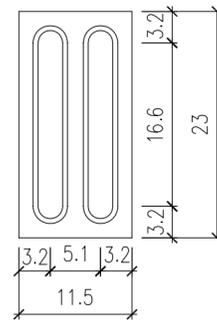
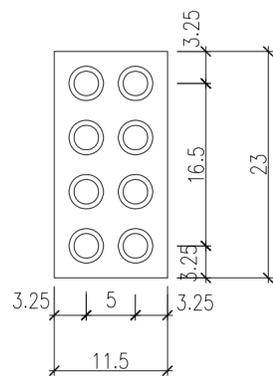
B - B1:20



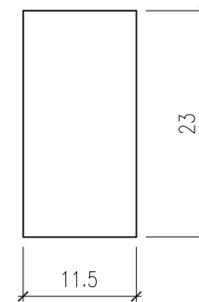
车止石大样图 1:20

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023	工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程		
	子项	道路工程		
审定	戴昌林	专业负责人	陈秋盛	
审核	王巍	校核	刘运	
项目负责人	陈秋盛	设计	陈晖	
步道开口大样图			设计号	路20030802
			设计阶段	施工图
			图号	施-路14
			日期	2014.07

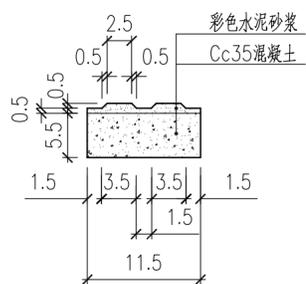
气	力
燃	热
水	电
给	排
排	强
强	弱
电	电
路	通
通	观
道	景
桥	交
交	票



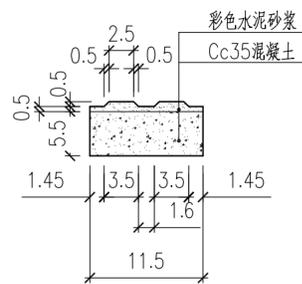
行进盲道 1:5
触感导向块材



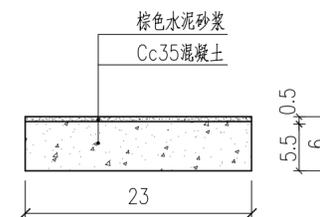
步道砖 1:5



提示盲道 1:5
触感停止块材



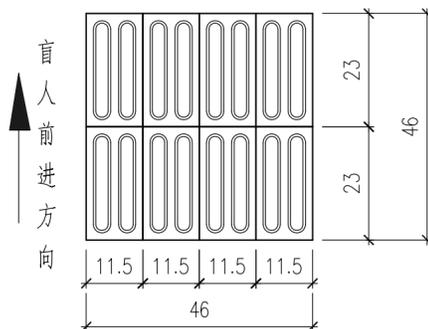
行进盲道 1:5
触感导向块材



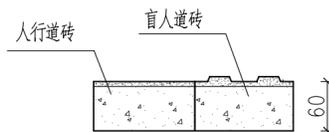
步道砖 1:5

说明:

- 1、尺寸单位:本图除注明外均以厘米计;
- 2、触感块材铺设在人行道的中部,宽46cm,分为带凸条形指示行进方向的行进块材和带圆点形指示前方障碍的提示块材;
- 3、触感导向块材的色彩应与相邻之无触感背景区有明显的对比,块材表面应为中黄色;
- 4、停步块材距离侧石及障碍物 ≥ 25 cm,行进块材和指示块材成垂直向铺装;
- 5、步道砖(含盲道砖)质量需符合N 11.5x23x6cm Cc35 A JC/T446-2000标准,并应满足JJ001-2008要求;
- 6、步道砖尺寸含拼接缝宽度0.2cm;
- 7、普通步道砖花纹、组合图案可由甲方另行确定;
- 8、人行道上立柱除特殊要求外,均设在距人行道内侧0.5~0.8m处。



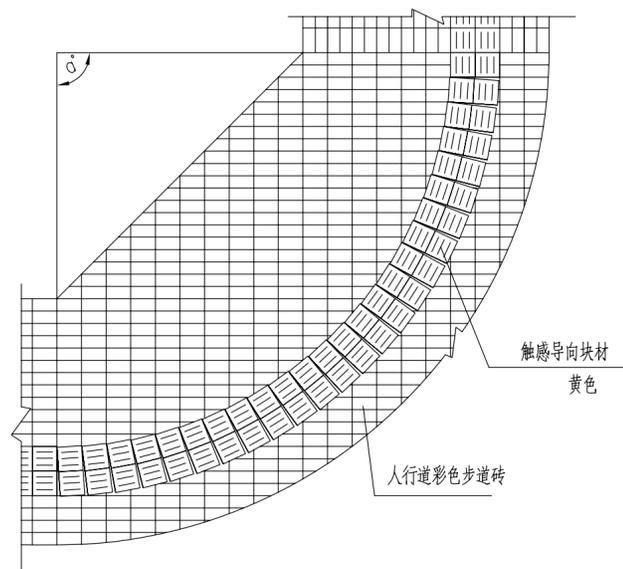
盲人导向砖拼装图 1:10



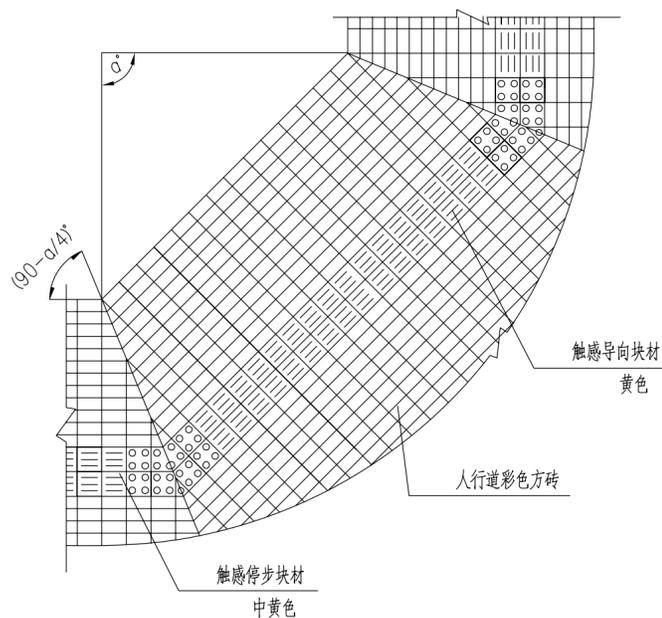
人行道砖与盲道砖的连接 1:5

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023	工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程		
	子项	道路工程		
审定	戴昌林	专业负责人	陈秋盛	
审核	王巍	校核	刘运	
项目负责人	陈秋盛	设计	陈晖	
步道砖、盲道砖大样			设计号	路20030802
			设计阶段	施工图
			图号	施-路15
			日期	2014.07

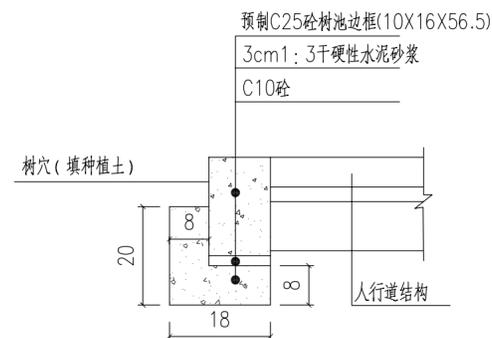
气	力
燃	热
水	电
给	排
排	强
弱	电
路	通
涵	观
道	桥
交	乘



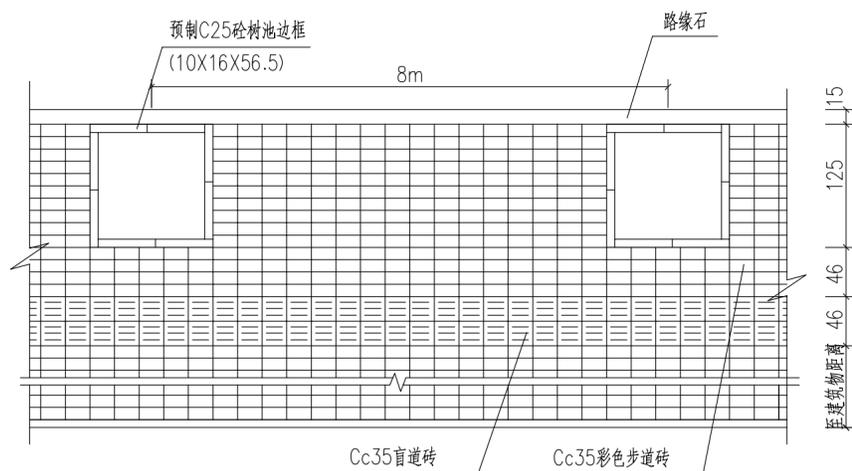
弧线形盲道 1:50



折线形盲道 1:50



树穴缘石安装 1:10



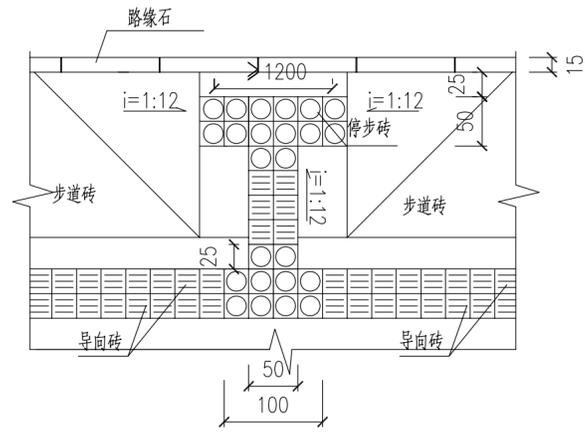
人行道面砖安装及树池布置图 1:50

说明:

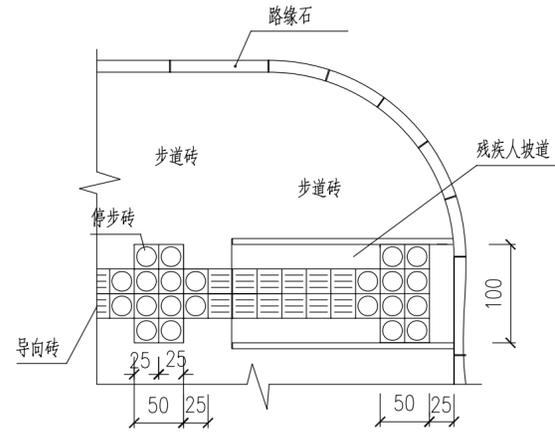
- 1、本图除注明外均以厘米为单位；
- 2、如盲人步道砖与相邻道路的盲人步道砖按图连接有困难时，可在接头部位增一转弯弯道；
- 3、如相邻道路尚未设置盲人步道，则在本设计盲人步道的起、终点设提示盲道；
- 4、盲人步道在前进中碰到地下管线的井盖时，则应采用转弯绕行的方法通过。
- 5、人行道成弯弧线形路线时，行进盲道宜与人行道走向一致；
- 6、弧线形盲道直线段与弯道段接头严格按照要求角度 $(90-a/4)^\circ$ 摆砌。
- 7、如有可能，尽量按折线形施工，否则可采用弧线形；
- 8、缘石采用MU30花岗岩石，见光面机切及首尾连接面，要求见光面平整，不得有风化、脱皮等现象，并保证规格尺寸；
- 9、缘石必须密拼安装稳固，并应线直，无折角，顶面应平整无错牙；
- 10、树池与路灯、交通标志杆错开布置；
- 11、人行步道拼装图案施工前需与业主进行充分协商，并经业主同意方可施工。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023	工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
	子项	道路工程	
审定	戴昌林	专业负责人	陈秋盛
审核	王巍	校核	刘运
项目负责人	陈秋盛	设计	陈晖
步道拼接及树池安装大样		设计号	路20030802
		设计阶段	施工图
		图号	施-路16
		日期	2014.07

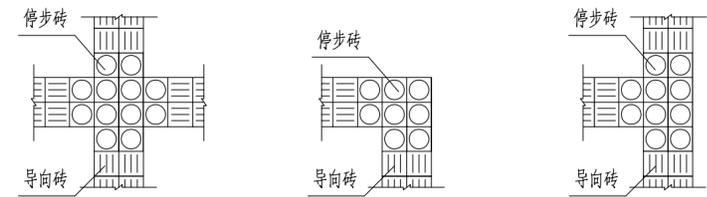
气	力
燃	热
水	电
给	强
排	弱
路	通
道	观
桥	交
交	票



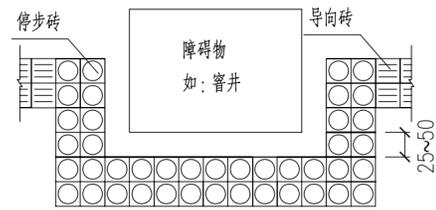
三面坡道无障碍物设置1:50



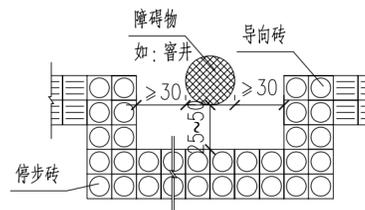
单面坡道无障碍物设置1:50



盲道交叉提示盲道1:50



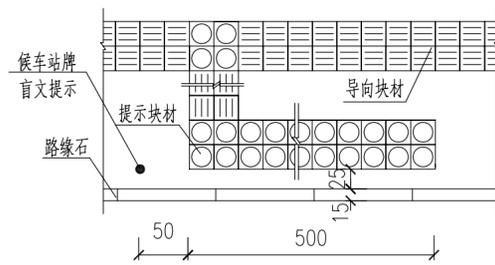
盲道避让障碍物大样1:50



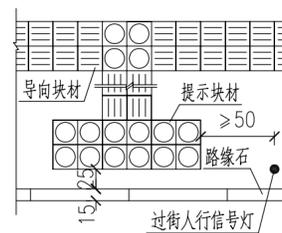
注:

- 1、尺寸单位: 除注明外均以厘米计;
- 2、人行道中有台阶、坡道、临时凹陷、突起的障碍物或隐形障碍物(如井盖处)等, 在相距25cm~50cm处, 应设提示盲道;
- 3、行进盲道在转弯及交叉处应设提示盲道, 其长度应大于行进盲道的宽度;
- 4、公交车站盲文站牌的设置不在本设计范围, 但要求其布置的位置、高度、形式与内容, 应方便视力残疾者使用;
- 5、人行道中地下管线井盖必须与地面接平, 不得用篦式井盖;
- 6、盲道在缘石末端处及缘石坡道位置应避开雨水口位置。
- 7、人行道的无障碍设计根据具体的情况选用。

- 8、图例: 提示块材: 
 行进块材: 



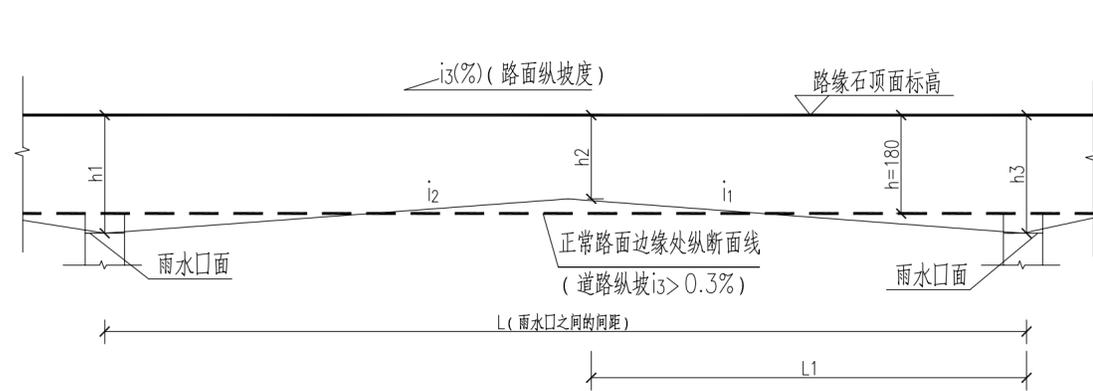
盲道公交车站处大样1:50



盲道过街位置大样1:50

 中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023	工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程		
	子项	道路工程		
审定 戴昌林  专业负责人 陈秋盛  审核 王巍  校核 刘运  项目负责人 陈秋盛  设计 陈晖 	盲道节点大样		设计号	路20030802
			设计阶段	施工图
			图号	施-路17
			日期	2014.07

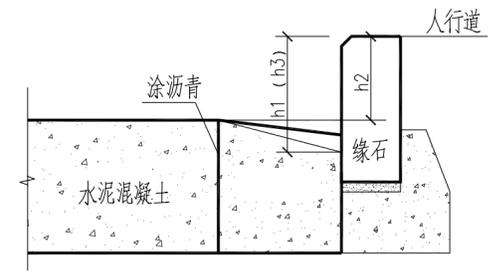
气	力
燃	热
水	电
给	强
排	弱
路	通
通	视
桥	景
交	
票	



锯齿边沟立面图 1:10

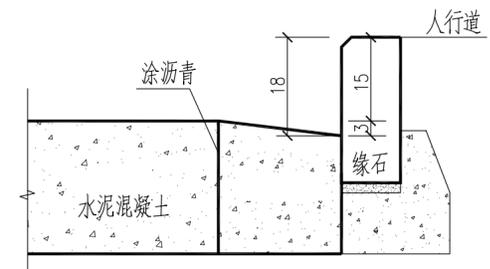
锯齿边沟选用表

L(m)	$i_3(\%)$	$L_1(m)$	$L-L_1(m)$	$h_1(mm)$	$h_2(mm)$	$h_3(mm)$
20	0~0.1	10	10	180	150	190
	0.1~0.2	5	15	180	150	180
	0.2~0.3	4	16	180	150	180
25	0~0.1	12.5	12.5	190	150	200
	0.1~0.2	10	15	180	150	200
	0.2~0.3	5	20	180	150	180
30	0~0.1	15	15	200	150	210
	0.1~0.2	10	20	190	150	200
	0.2~0.3	5	25	180	150	180
35	0~0.1	17.5	17.5	210	150	220
	0.1~0.2	15	20	190	150	225
	0.2~0.3	10	25	180	150	210
40	0~0.1	20	20	210	150	230
	0.1~0.2	15	25	200	150	225
	0.2~0.3	10	30	180	150	210



锯齿阳沟横断面图 1:10

(道路纵坡 $i_3 < 0.3\%$)



正常路面阳沟大样图 1:10

(道路纵坡 $i_3 \geq 0.3\%$)

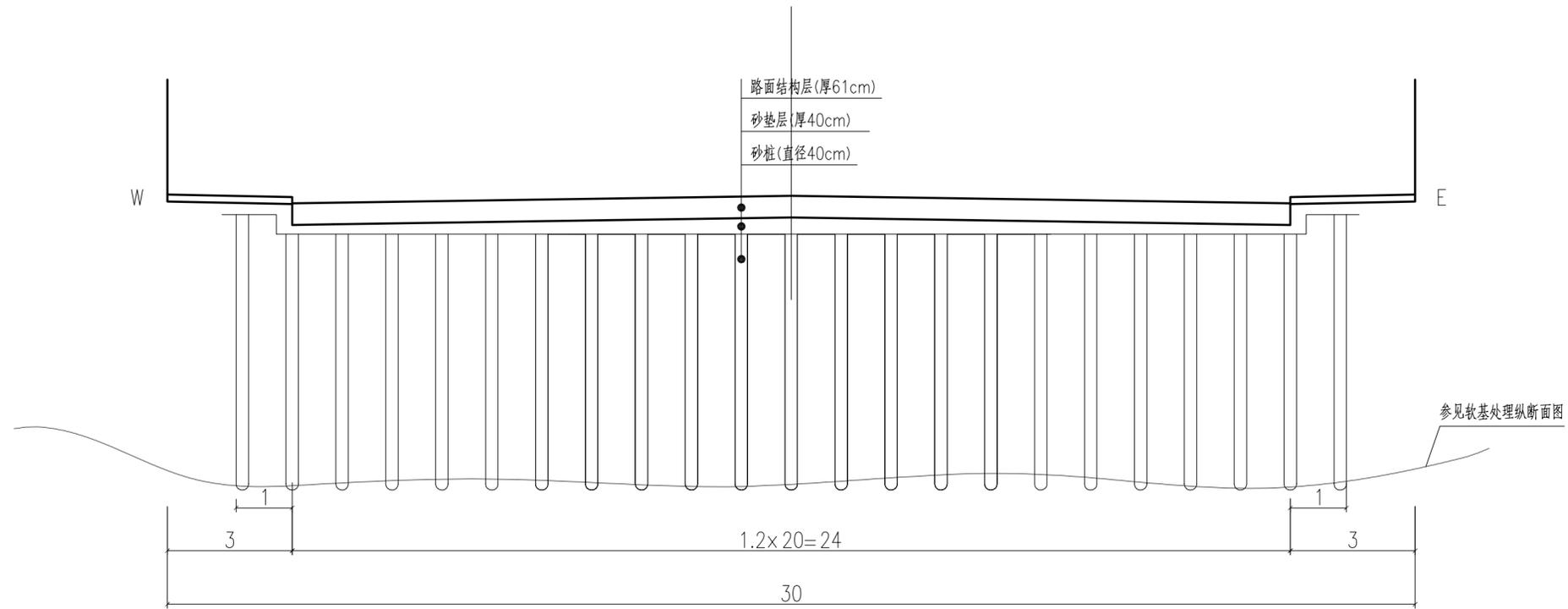
说明:

- 1、本图尺寸单位除标注外均以cm计。
- 2、路面纵坡小于0.3%时，需设置锯齿边沟排除路面水。
- 3、雨水口处缘石外露高度取雨水口左侧 h_1 与右侧 h_3 的较大值。
- 4、表中的 h_1 、 h_2 、 h_3 是按正常路缘石露出的高度 $h=18cm$ 而进行计算的，如正常路缘石露出的高度 h 有变化， h_1 、 h_2 、 h_3 各数值应适当增减。

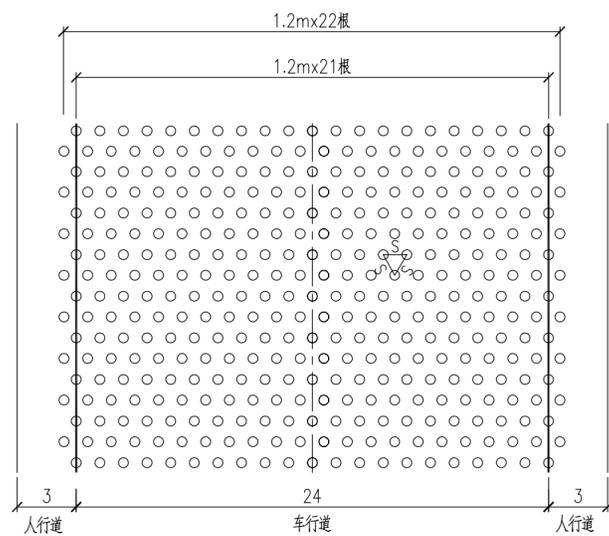
中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023				工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
				子项	道路工程	
审定	戴昌林	专业负责人	陈秋盛	设计号	路20030802	
审核	王巍	校核	刘运	设计阶段	施工图	
项目负责人	陈秋盛	设计	陈晖	图号	施-路18	
				日期	2014.07	

锯齿形阳沟大样图

气	力		
燃	热		
水	电		
给	排	强	弱
路	涵	通	观
道	桥	交	乘



路基处理横断面图



砂桩平面布置图

砂桩桩长分区表

序号	桩号范围	平均桩长(m)	桩数(根)	长度(m)	备注
1	K0+030~K0+060	17.70	602	10655.4	1. 要求砂桩穿透
2	K0+060~K0+172	17.70	2300	40710.0	淤泥质粘土层进入下一土层
3	K0+172~K0+294	17.50	2516	44030.0	0.5m
4	K0+294~K0+388	13.90	1935	26896.5	2. 实际地质可能存在一定
5	K0+388~K0+603	10.30	4429	45618.7	误差, 具体以现场实际情况为准。
6	K0+603~K0+624.415	10.10	430	4343.0	3. 现场地质情况如出现较大
合计				172253.6	差别, 需及时通知业主及设计
					单位协商处理。

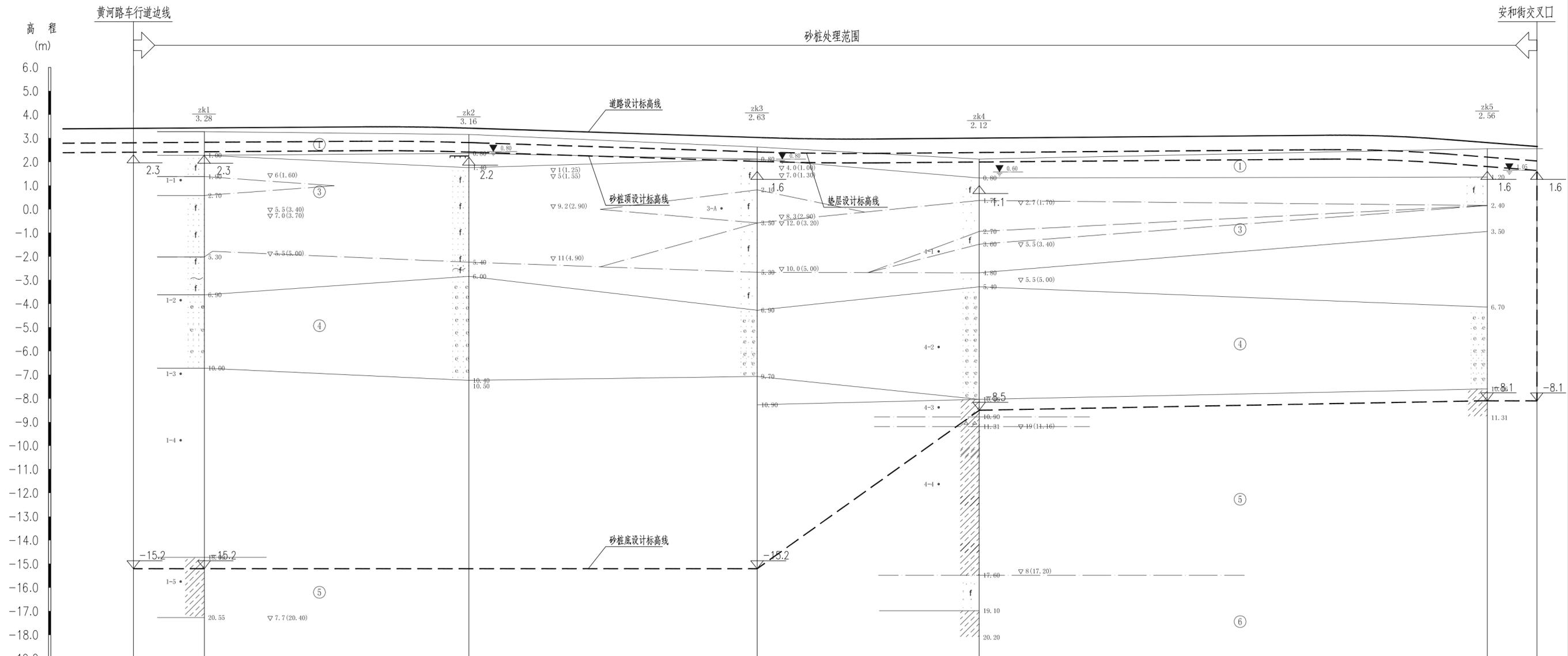
说明:

1. 本图单位为m;
2. 砂桩参数:
1) 桩径D=400mm;
2) 梅花形布桩, 桩距S=1.2m;
3. 复合地基承载力不小于62KPa;

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023				工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
				子项	道路工程	
审定	戴昌林	戴昌林	专业负责人	陈秋盛	设计号	路20030802
审核	王巍	王巍	校核	刘运	设计阶段	施工图
项目负责人	陈秋盛	陈秋盛	设计	陈晖	图号	施-路19
					日期	2014.07

软基处理设计图

气	力
燃	热
水	电
给	强
排	电
水	弱
电	电
路	通
道	视
桥	景
交	
通	



孔距 (m)	30.00	112.00	122.00	94.00	215.00	
设计道路中心标高	3.5	3.5	3.5	3.1	3.0	3.0
现状地面标高	3.3	3.3	3.2	2.6	2.1	2.6
砂桩施工顶面	2.5	2.5	2.5	2.1	2.0	2.0
砂桩施工底面标高	-15.2	-15.2	-15.2	-15.2	-8.5	-8.1
砂桩桩长 (m)	17.70	17.70	17.50 (平均)	13.90 (平均)	10.30 (平均)	10.10
桩号 (里程)	K0+030	K0+060	K0+172	K0+294	K0+388	K0+603 K0+624.415

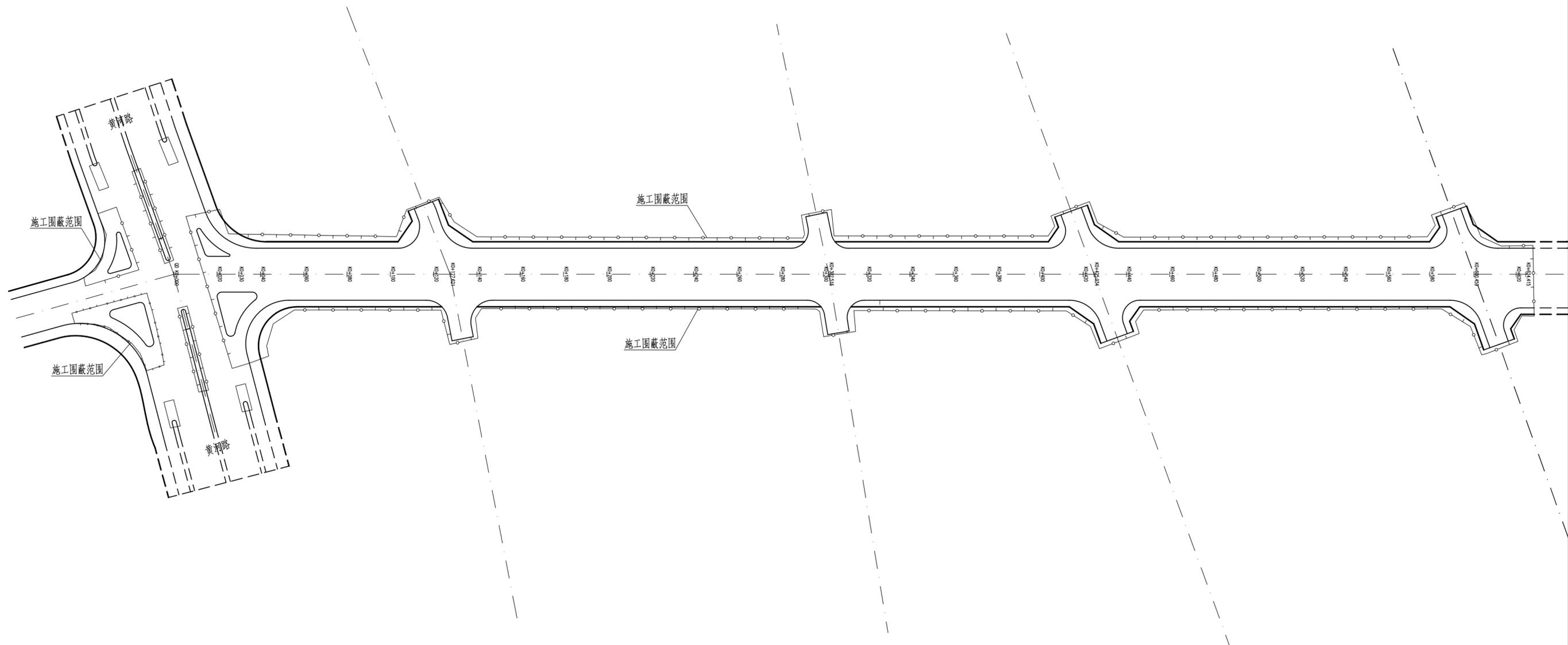
说明:

- 1、本图尺寸均以m为单位。
- 2、本图高程系统采用85国家高程。
- 3、砂桩顶设40cm砂垫层。
- 4、本图内自然标高依据甲方提供的地形图进行，部分路段由于未完成拆迁，以建筑间路面标高为参考点，具体施工时以拆迁后场地平整标高为准。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023		工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程		
		子项	道路工程		
审定	戴昌林	专业负责人	陈秋盛	设计号	路20030802
审核	王巍	校核	刘运	设计阶段	施工图
项目负责人	陈秋盛	设计	陈晖	图号	施-路20
				日期	2014.07

软基处理纵断面图

道路	给水	燃气
涵洞	排水	热力
桥梁	强电	
立交	弱电	
景观		



说明：
 1、具体施工围蔽方案需根据现场及交警部门确认后执行，本图仅供参考。
 2、施工围蔽高度暂按2m计。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023		工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
		子项	道路工程	
审定	戴昌林	专业负责人	陈秋盛	路20030802
审核	王巍	校核	刘运	设计阶段 施工图
项目负责人	陈秋盛	设计	陈晖	图号 施-路21
				日期 2014.07

施工交通组织图

气	力
燃	热
水	电
给	排
水	强
电	弱
路	通
通	视
桥	景
交	
叉	

道路工程主要数量表

序号	分类	项目	单位	数量	备注	
1	车行道	25cm厚水泥砼	m2	15851.0	抗弯拉强度4.5MPa	
2		18cm厚6%水泥稳定碎石	m2	16802.1		
3		18cm厚5%水泥稳定石屑	m2	16928.9		
4		C25砼边沟	m3	86.5		
5		花岗岩路缘石(12×35×50cm)	m	1694.0		
6		缘石基础(C15素混凝土)	m3	66.1		
7		3cm厚1:3水泥砂浆	m3	10.2		
8		胀缝	设滑动传力杆	m	216.0	
9			胀缝传力杆(Φ30, L=50cm)	t	7.4	
10			套筒	个	720.0	
11		缩缝	设传力杆	m	1296.0	
12			缩缝传力杆(Φ30, L=50cm)	t	12.0	
13			不设传力杆	m	2796.5	
14		纵缝	设拉杆	m	2975.0	
15			纵缝拉杆(14mm, L=70cm)	t	4.2	
16			路面补强钢筋	t	1.5	含局部路面需植筋约0.5t
17	地基处理	砂桩(桩径400mm)	m	172253.7		
18		中砂垫层	m3	6240.0		
19	旧路处理	破除砼路面(厚度暂按24cm计,具体以施工为准)	m2	2621.0	路面基层暂计30cm	
20		拆除路缘石	m	40.0		
21	人行道	C25砼压边(20×30×100cm)	m	1384.0		
22		彩色步道砖6cm厚	m2	4766.0		
23		3cm厚1:3水泥砂浆	m3	143.0		
24		C15素混凝土10cm厚	m3	714.9		
25		C15素混凝土(缘石基础)	m3	210.1		
26		阻车石	个	72	含基础	
27		行道树(细叶榄仁)	棵	150	间距8m	
28		树池	个	150		
29	土方量	挖方量	m3	7014	以实际施工为准	
30		填方量(采用中砂)	m3	12846		
31	清除建筑垃圾		m3	16200	以实际施工为准	
32	清除建筑刚性基础		m3	405		
33	路床(槽)整形		m2	17832		
34	施工交通围蔽		m2	3800	围蔽高度2m	

说明:

1、道路沿线建筑较多,土方计算暂以街巷标高为准,具体施工时以拆迁平整后标高为准。道路挖方量为土方计算表内计算数加上地面清表30cm厚的土方,减去破除混凝土板的数量。填方量为土方计算表内计算数加上地面清表30cm厚的填方数。具体数量根据现场施工计。

2、根据地形图,里程K0+140~590范围内存在建筑,拆迁后刚性基础需进行清除,暂按该里程范围内面积的5%计,刚性基础计厚暂取0.6m,具体数量根据现场施工计。

3、道路破除砼路面数量已包含交通工程及路灯工程需埋设管线而对路面进行破除的工程量。

4、根据现场情况,该项目位处城中村结合部,目前场地内尚有建筑未拆除。其完成拆迁后需对桩基础进行清除,并填埋施工区内厕坑等设施。该部分工程数量以现场发生为准。

 中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023				工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
				子项	道路工程	
审 定	戴昌林	专业负责人	陈秋盛	设计号	路20030802	
审 核	王 巍	校 核	刘 运	设计阶段	施工图	
项目负责人	陈秋盛	设 计	陈 晖	图 号	施-路22	
				日 期	2014.07	

道路工程主要数量表

二、交通工程

交通工程设计总说明

一、工程概述

庐山路(黄河路-安和街)项目地处汕头市龙湖区。由于新津街道陈厝合片区金和、南和、东和三个社区居委会与广东发能房地产有限公司在庐山路与黄河路交界处的旧村改造项目拆迁工作即将完成, 将要进行主体工程建设, 因此, 该道路的拓通对加快项目建设至关重要, 同时也能有效缓解泰山路、黄河路、嵩山路和衡山北路交通压力。

为了充分发挥道路的交通功能, 保证车辆和行人各行其道, 达到交通安全、快速、顺畅, 人、车、路和谐的目的, 按照国标《道路交通标志和标线》(GB5768-2009) 有关规定及要求, 并结合现状道路、周围路网情况进行本工程交通工程设计。

二、设计依据及主要设计规范

- 《城市道路工程设计规范》(CJJ37-2012)
- 《城市道路交通设施设计规范》(GB 50688-2011)
- 《道路交通标志和标线》(GB5768-2009);
- 《无障碍设计规范》(GB50763-2012);
- 《路面标线涂料》(JT/T280-2004);
- 《路面标线用玻璃珠》(GB/T 24722-2009);
- 《道路交通标线质量要求和检测方法》(GB/T16311-2005);
- 《道路交通信号灯设置与安装规范》(GB14886-2006)。

三、设计原则

- 交通标志和标线的设置, 以保障交通安全、顺畅、有序和便捷为目的。
- 清晰、醒目地展现标志和标线所固有的外部形态特征, 以充分引起道路使用者的注意。
- 统一考虑, 总体布局, 标志布设连贯、一致, 给道路使用者提供全面的道路交通资讯, 满足各种道路使用者的需求。
- 正确、简明、立体地向道路使用者传递信息, 信息量不过载, 不缺失。
- 在满足安全和使用功能的前提下, 标志所采用的材料、色彩力求与景观规划协调。

四、设计概要

- 交通标线: 是交通管理设施, 起引导交通和保障交通安全的作用, 具有强制性、服务性和诱导性。包括各种路面标线、导向箭头、文字、立面标记。庐山路为城市次干路, 道路全线设置了车道分界线、车道边缘线; 交叉口按规定设置各种导向箭头; 人行横道处设置人行横道线及相应减速让行或人行横道预告标示。
- 交通标志: 是显示交通法规及道路信息的图形符号, 它使交通法规得到形象、具体、简明表达, 其具体作用是提供交通信息, 起到指挥、控制交通, 保障交通安全, 指路导向, 提高行车效率, 是交管部门正确执法的依据。包括警告标志、禁令标志、指示标志和指路标志。
警告标志: 警告车辆、行人注意危险地点的标志;
禁令标志: 禁止或限制车辆、行人交通行为的标志;
指示标志: 指示车辆、行人行进的标志;
指路标志: 传递道路方向、地点、距离信息的标志。

五、标志标线设计

- 交通标线:
 - 交通标线颜色: 车道分界线、车道边缘线均采用白色;
 - 交通标线宽度: 纵向标线(车道分界线、车道边缘线)线宽15cm; 停止线线宽40cm、人行横道线线宽40cm;
 - 交通标线的虚线间隔: 庐山路为城市次干路, 设计时速40km/h, 车道分界线实线段长度2m, 间隔4m。
- 交通标志:
 - 交通标志的设置确保行车安全、快捷、顺畅。标志的布设以不熟悉周围路网体系的司机为对象, 通过标志的引导, 能顺利、快捷地抵达目的地, 不发生错向行驶;
 - 交通标志的设置应按警告、禁令、指示的顺序, 先上后下, 先左后右进行排列;
 - 各种交通标志的设置位地点到警示点的距离(即认识距离)满足规范要求;
 - 交通标志的设置不得侵占道路净空建筑限界, 保证侧向余宽, 标志牌不得侵占人行道有效宽度和净空高度。

六、监控系统及信号灯系统

详见监控系统设计图设计说明, 且应满足交警部门所要求“三同时”的规定。

七、施工要求

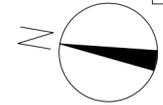
- 交通标线
 - 交通标线均采用热熔标线, 标线厚度为2mm, 标线划定前应清扫干净路面, 并按规范要求涂抹底漆, 底漆用量以180g/m, 施工气温不低于10℃。
 - 为增加交通标线夜间的反光性, 确保行车安全, 涂料熔融时应预混玻璃微珠; 玻璃微珠含量20%。
 - 路面标线涂料、玻璃珠的技术要求应分别符合《路面标线涂料》(JT/T280-2004)和《路面标线用玻璃珠》(GB/T24722-2009)的规定。
 - 交通标线和各种路面标记的划法应符合国家和当地有关规定, 并做到整齐、清晰、醒目, 色泽与涂料厚度均匀; 划线线条流畅, 线型规则。
- 交通标志
 - 标志板采用牌号为2024、T4状态的硬铝合金板, 板厚除指路标志为3mm外, 余为2mm, 边缘应进行卷边或绑边加固。
 - 标志板面应无皱纹、起泡、开裂、剥落、色差等, 并具有良好的反光性能和耐久性。
 - 标志板后采用型铝加固, 型铝与标志板之间用环氧树脂黏贴, 并采用铝合金铆钉连接。
 - 标志板反光膜采用三级。
 - 标志立柱采用的型钢或钢管性能不低于Q235钢, 立柱、横梁及外露钢结构均采用热镀锌处理, 锌附着量600g/m, 外喷环氧富锌底漆、面漆各两遍, 面漆颜色采用灰色。对接槽钢必须按标准对表面做防锈处理。
 - 焊接采用手工电弧焊, 焊缝表面应光滑、平整, 焊接牢固可靠, 焊后清除焊渣。
 - 标志立柱基础浇筑后进行养护, 达到设计强度后才能进行立柱的安装, 立柱安装完成后, 再装标志板。
 - 标志板图案及文字颜色按照《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)的有关规定执行。
警告标志: 黄底、黑边、黑图案;
禁令标志: 白底、红圈、红杠、黑图案, 图案压杠;
指示标志: 蓝底、白图案;
指路标志: 蓝底、白边、白图案。
 - 车行道上方标志牌底边至路面净空为5.0m。
 - 所有标志牌均由有资质的专业厂家生产, 其与标志杆的连接安装应在交管部门及厂家的技术人员指导下进行。交通设施结构需满足汕头风压要求不小于0.95KN/m2。

八、施工注意事项

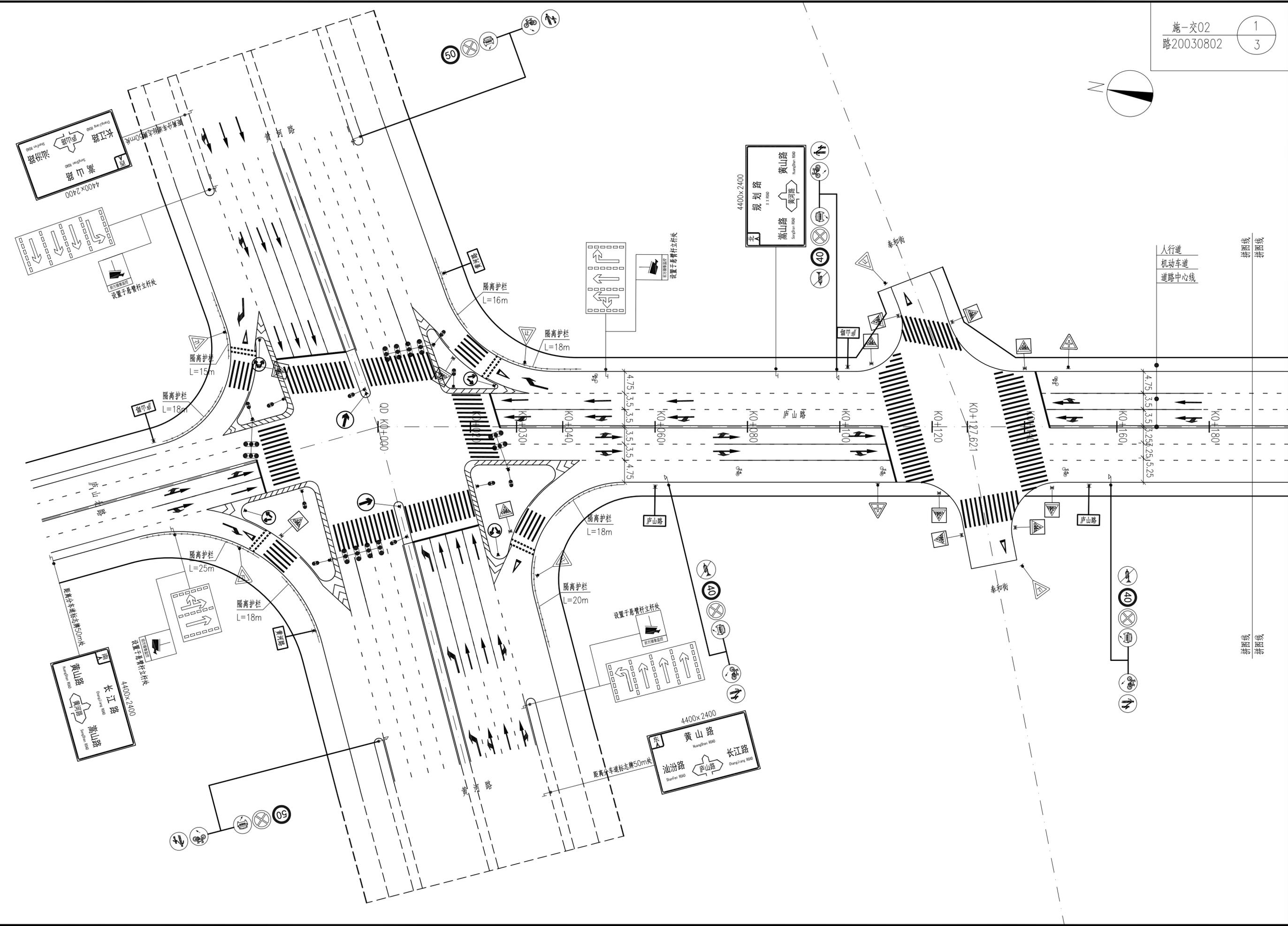
- 各类标志牌(架)的施工在保证其自身的安全和牢固的同时, 其基础设置时应注意对现有管线的保护, 如有矛盾, 可适当调整交通标志的位置。
- 所有交通标志牌(架)的设置均禁止占用车辆和行人的行驶空间(应满足净空和净宽的要求), 同时应保证有良好的视线条件。
- 路侧式标志应尽量减少标志板面对驾驶员的眩光。装设时, 应与道路中线垂直或成一定角度: 禁令和指示标志为0~45°, 指路和警告标志为0~15°; 道路上方的标志应与道路中心线垂直并与道路垂直线成0°~10°俯角。
- 交通标志牌不应被行道树、电线杆等遮挡, 如安装位置被电线杆遮挡, 在保证视认距离的前提下可以采用附着式; 标志牌之间也不应互相遮挡, 并且需保持必要的辨认距离。
- 其他设施的施工亦应符合国标(GB5768-2009)和当地交通管理部门的有关规定。
- 交通信号灯的安裝要严格按照国标《道路交通信号灯设置与安装规范》(GB14886-2006)的要求。

十一、图中设计与现场不符, 或未尽事宜请及时与设计单位联系。

 中国市政工程中南设计研究院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023	工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程		
	子项	交通工程		
审 定 戴昌林 戴昌林 专业负责人 陈秋盛 审 核 王 巍 王 巍 校 核 刘 运 刘 运 项目负责人 陈秋盛 陈秋盛 设 计 陈 晖 陈 晖	交通工程施工图 设计总说明	设计号	路20030802	
		设计阶段	施工图	
		图 号	施-交01	
		日 期	2014.07	

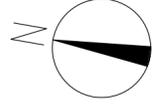


气	燃	力
水	排	电
路	桥	交
通	桥	交
道	桥	交

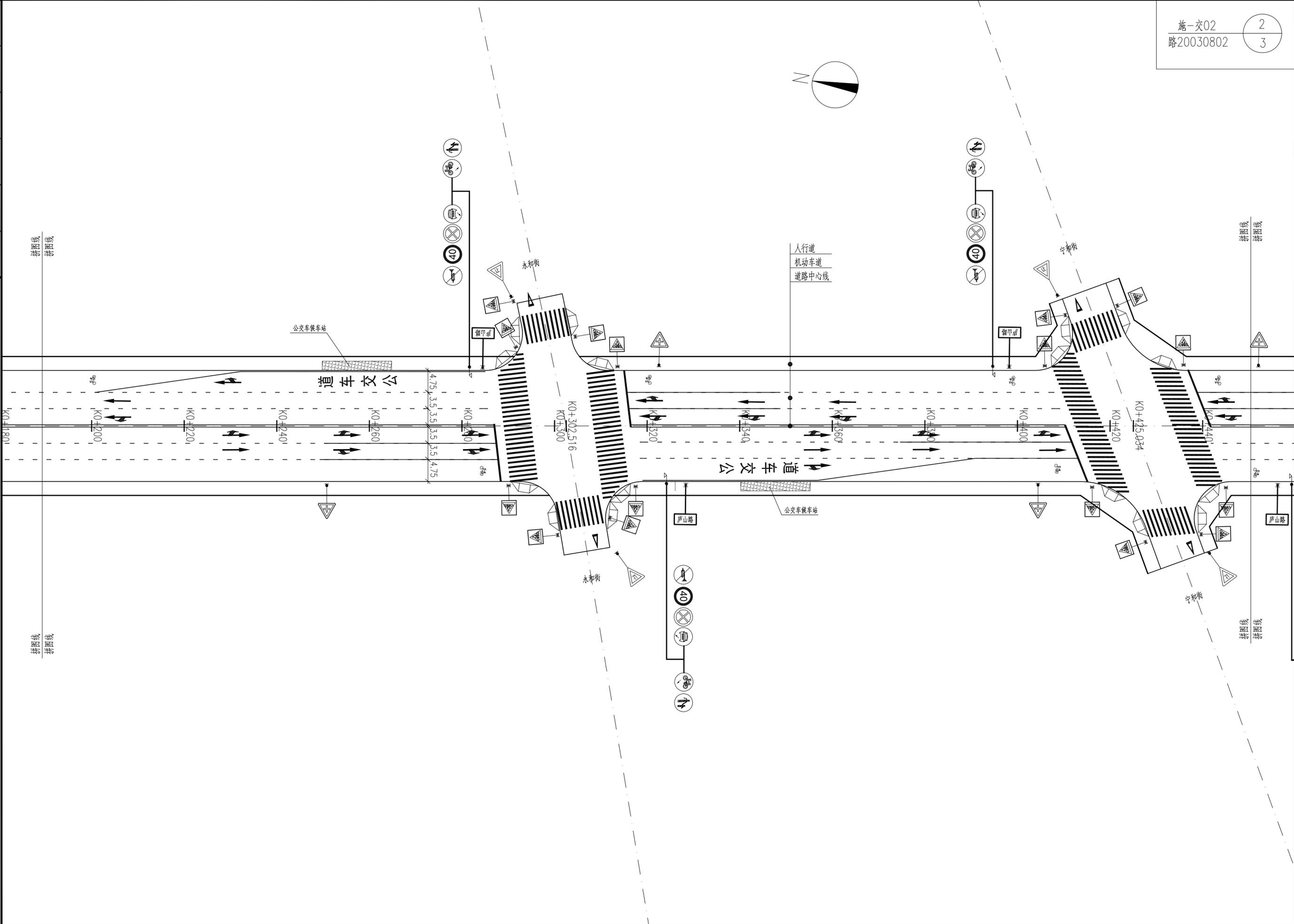


拼图线

拼图线



道	给	燃	气
桥	水	热	力
交	排	水	
通	强	电	
票	弱	电	
观			

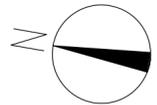


拼图线
拼图线

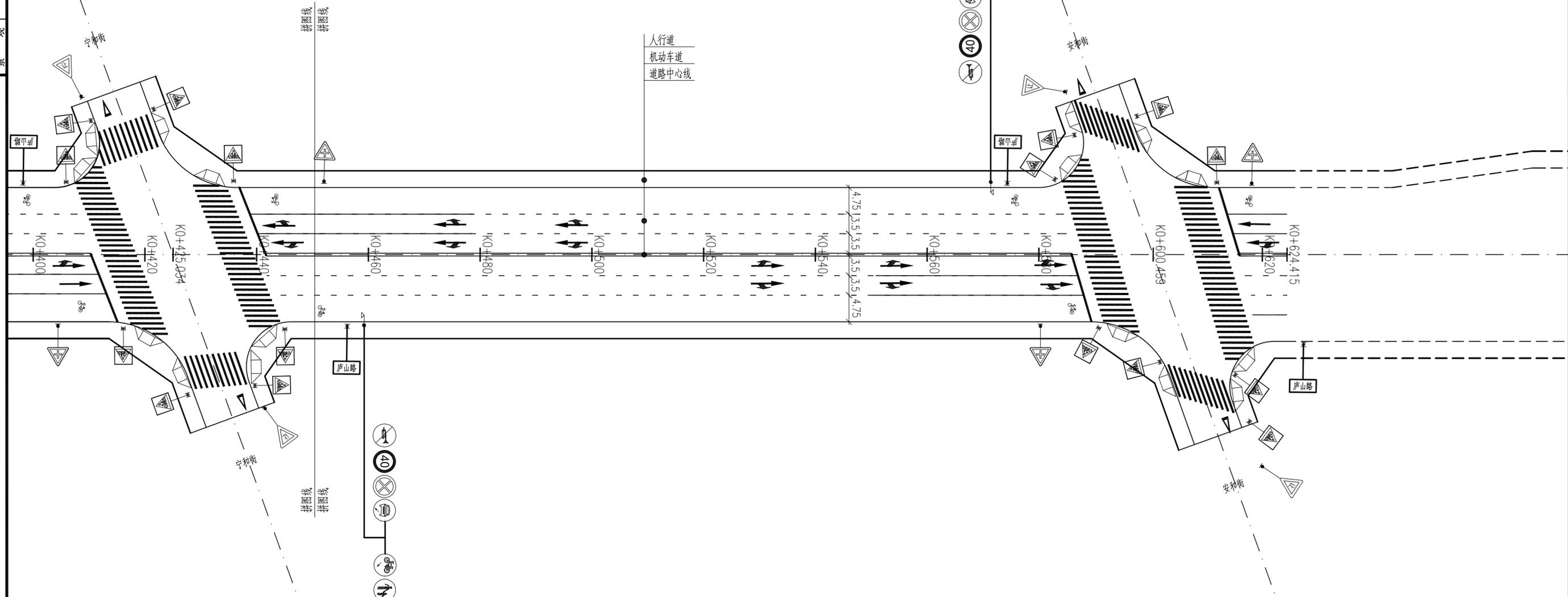
拼图线
拼图线

拼图线
拼图线

拼图线
拼图线



气	力
燃	热
水	电
给	排
排	强
水	弱
电	电
路	通
通	观
桥	交
交	景

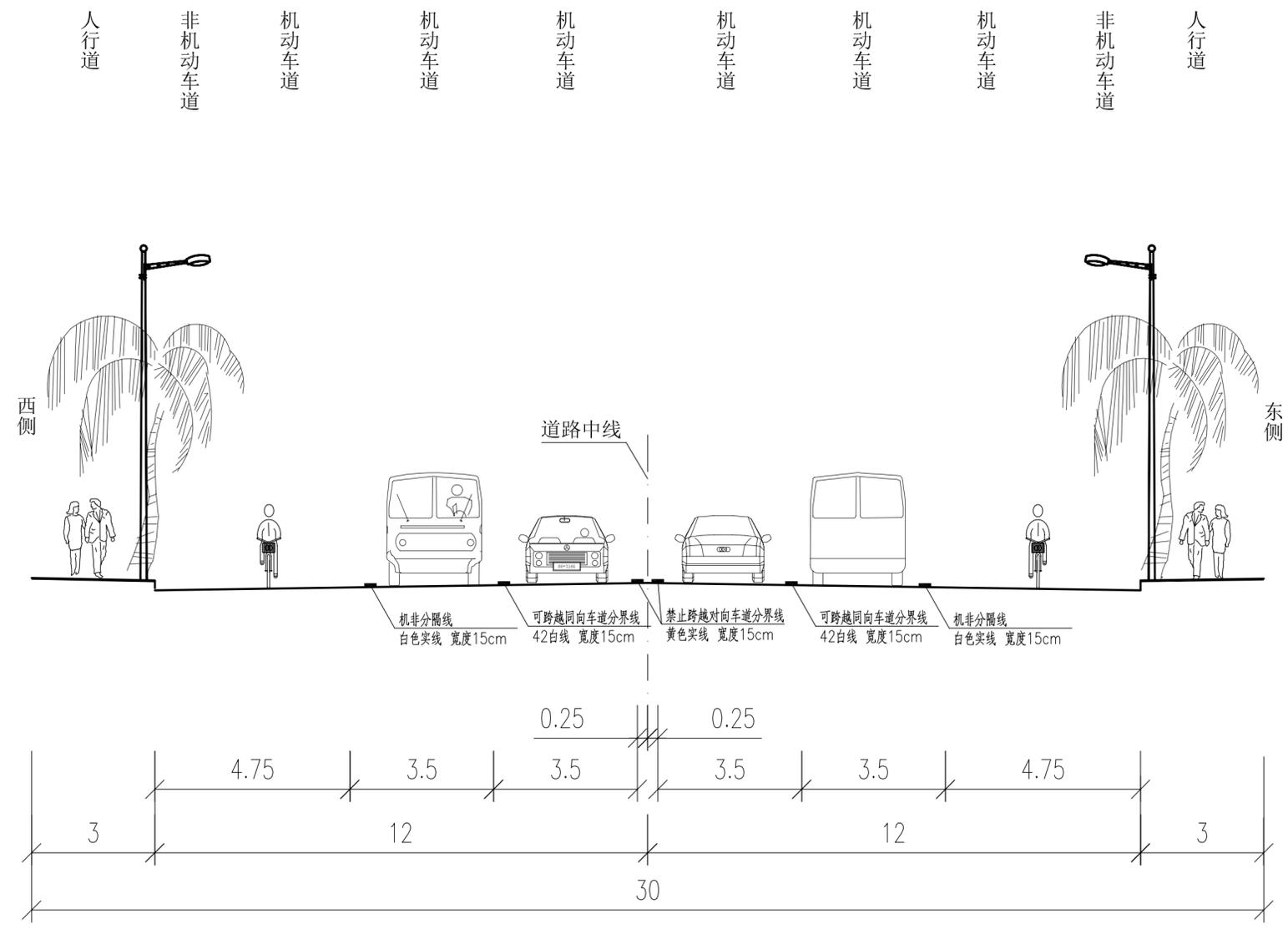


说明：
1、本图尺寸均以米计。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023		工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程		
		子项	交通工程		
审定	戴昌林	专业负责人	陈秋盛	设计号	路20030802
审核	王巍	校核	刘运	设计阶段	施工图
项目负责人	陈秋盛	设计	陈晖	图号	施-交02
				日期	2014.07

交通工程平面图

气	力		
燃	热		
水	电		
给	排		
水	强		
电	电		
路	通		
道	交		
桥	通		
交	景		
通			



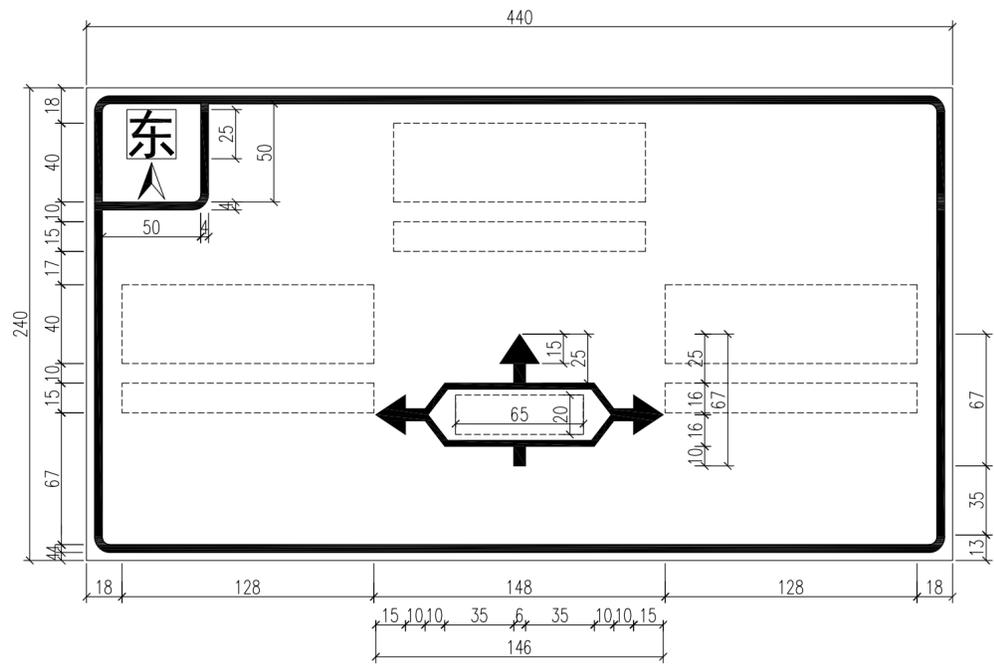
道路横断面图

说明：
1. 本图尺寸以米计。

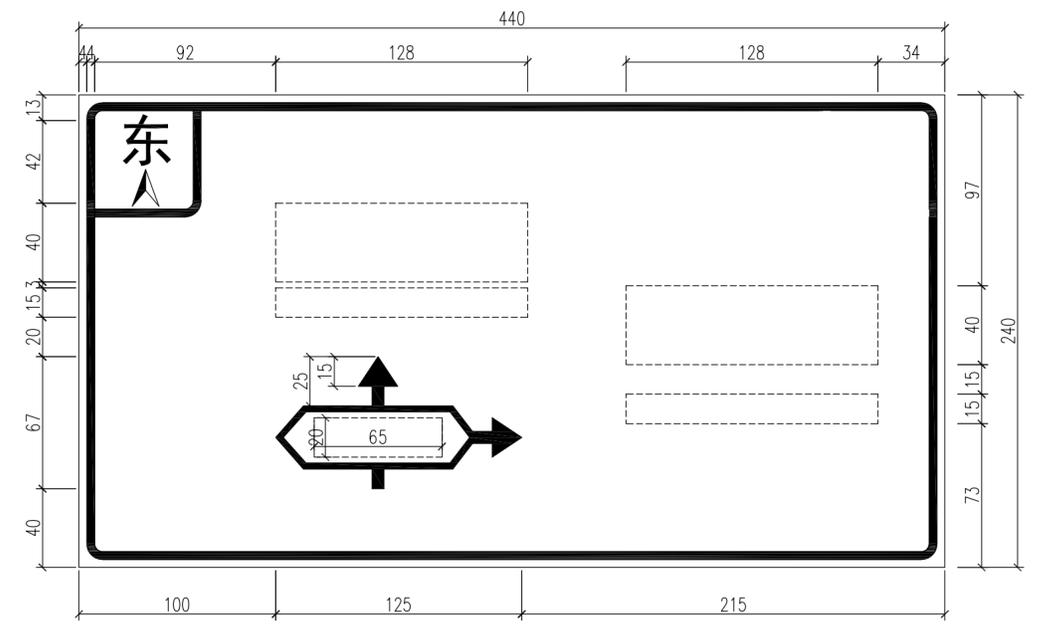
中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023		工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程		
		子项	交通工程		
审定	戴昌林	专业负责人	陈秋盛	设计号	路20030802
审核	王巍	校核	刘运	设计阶段	施工图
项目负责人	陈秋盛	设计	陈晖	图号	施-交03
				日期	2014.07

交通标线横断面布置图

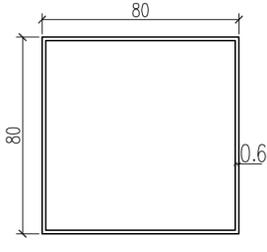
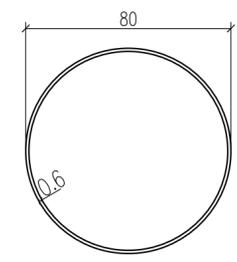
气	力
燃	热
水	电
给	排
排	强
强	弱
电	电
路	观
通	通
桥	交
交	通
通	观



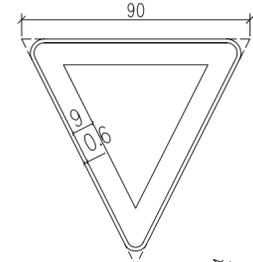
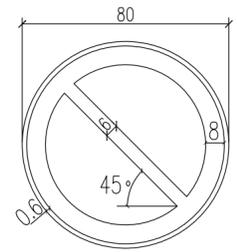
指路标牌 1:25



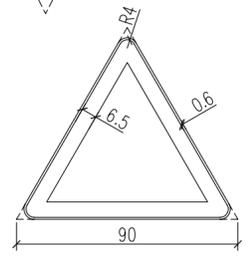
指路标牌 1:25



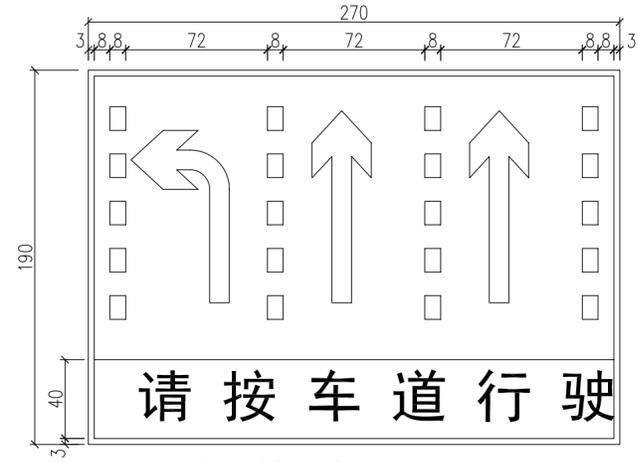
指示标志



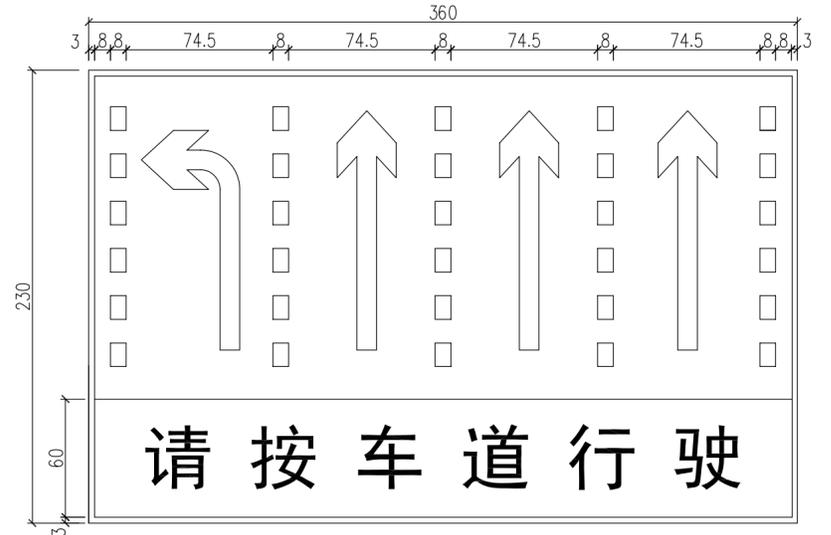
禁令标志



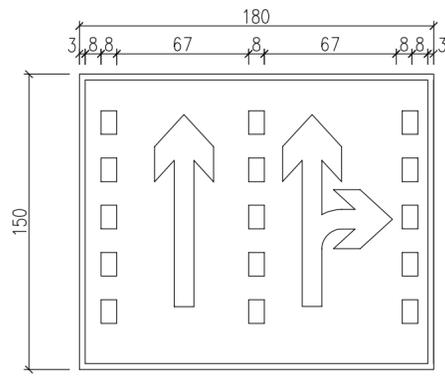
警告标志



分向行驶车道标牌 1:25
适用于三车道



分向行驶车道标牌 1:25
适用于四车道



分向行驶车道标牌 1:25
适用于二车道

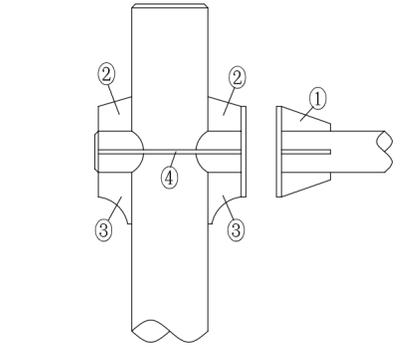
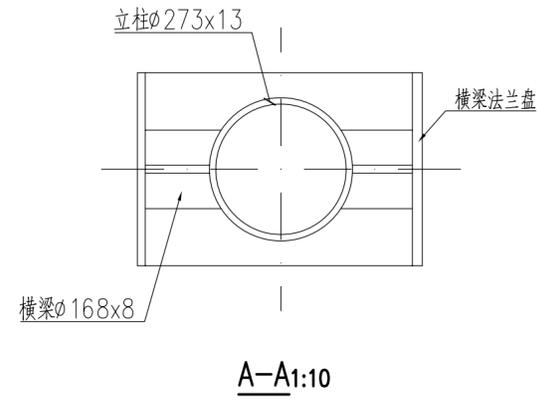
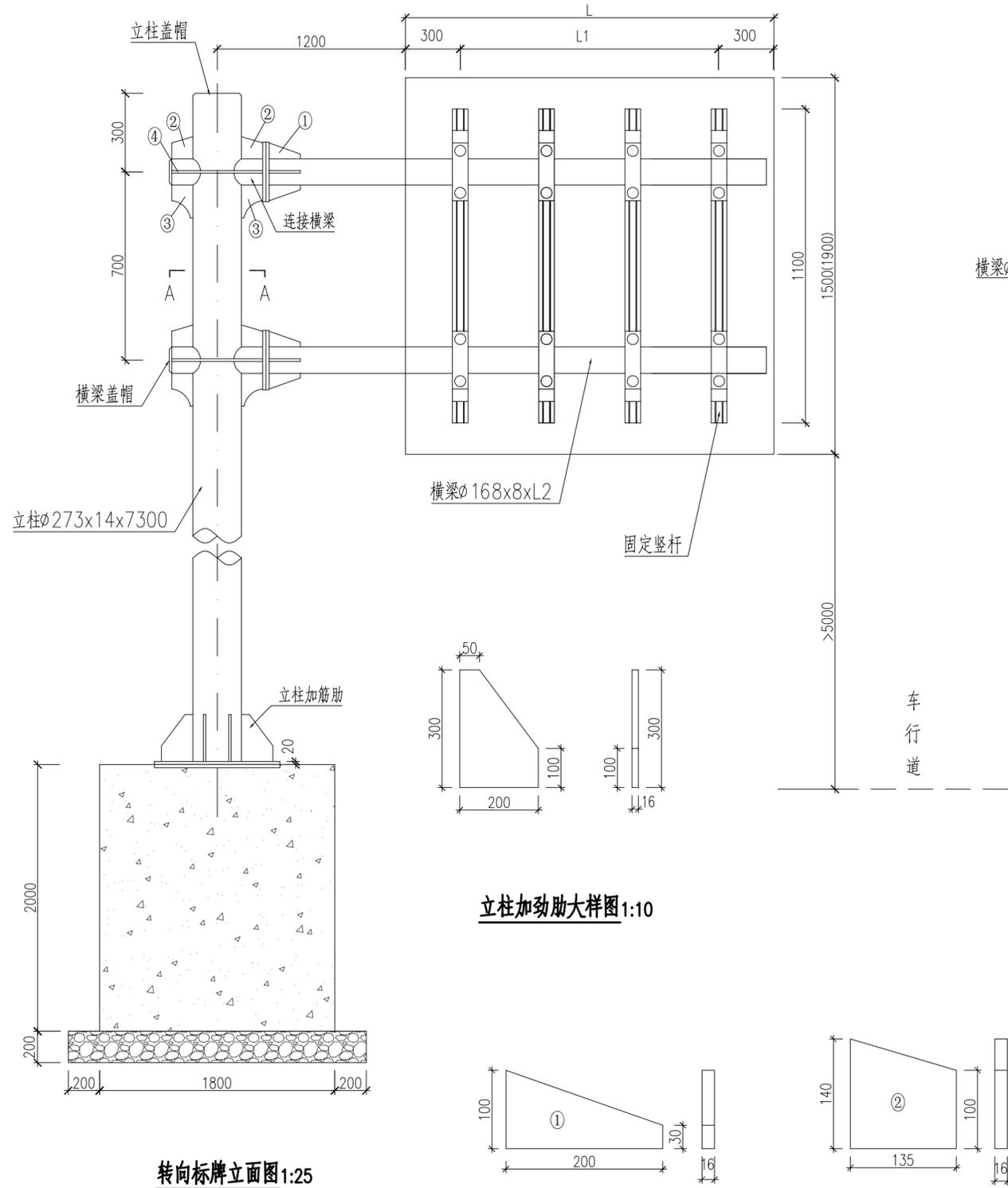
说明:

1. 本图尺寸单位均以cm计。
2. 本图所示交通标志版面依据国标《道路交通标志和标线(GB5768-2009)》及结合地方实际的要求绘制；
3. 施工中根据当地实际路名大小，适当调整版面大小。
4. 图中虚线表示字体外轮廓，不实际划线。

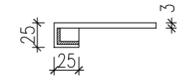
中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023		工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程		
		子项	交通工程		
审定	戴昌林	专业负责人	陈秋盛	设计号	路20030802
审核	王巍	校核	刘运	设计阶段	施工图
项目负责人	陈秋盛	设计	陈晖	图号	施-交05
				日期	2014.07

交通标志版面设计图

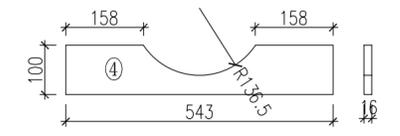
气	力
燃	
水	电
给	强
排	弱
路	通
道	景
桥	
交	



立柱与横梁连接部大样图 1:20



标志牌卷边形式 1:5



横梁加筋肋大样图 1:10

标牌车道数	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	固定竖杆(根)
双车道	1800	400x3	2850	4
三车道	2700	350x6	3750	7

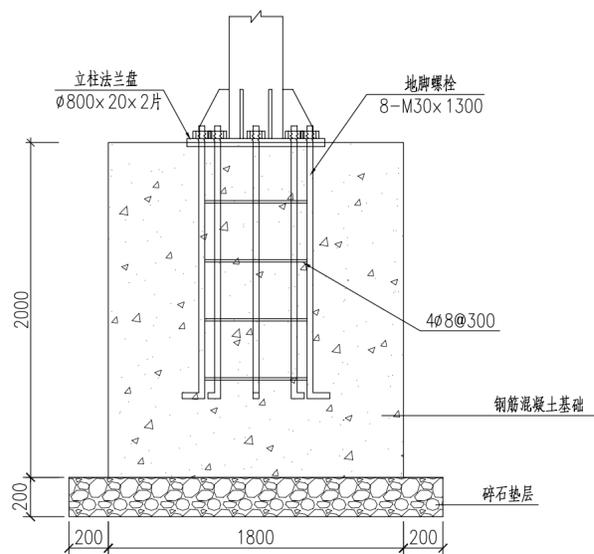
说明：
1. 本图尺寸单位除注明外其余均以毫米计。
2. 本图适用于双车道及三车道分车道行驶标志牌，括号内适用于双车道，括号外适用于三车道。

横梁加筋肋大样图 1:5

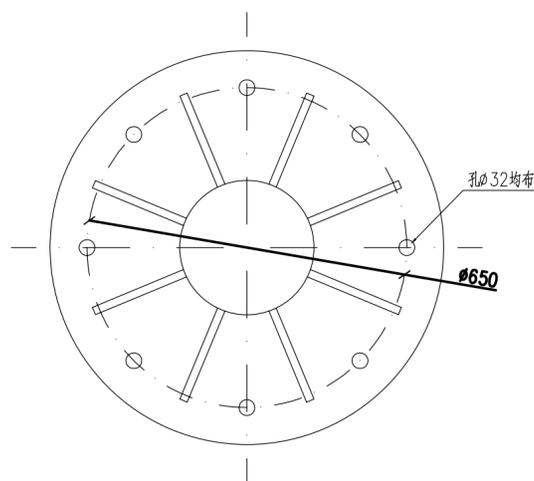
气	力
燃	热
水	电
给	排
排	强
强	弱
电	电
路	通
通	视

材料数量表

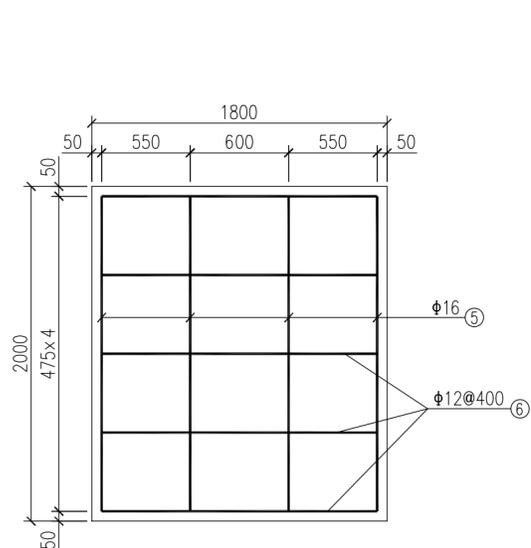
材料名称	规格 (mm)	数量	
钢管立柱	φ273x14x7300	1根	
钢管横梁	φ168x8xL2	2根	
连接横梁	φ168x8x543	2根	
标志板	1500xHx3	1块	
立柱法兰盘	φ800x20	2片	
横梁法兰盘	φ380x20	4片	
立柱加劲肋	见图	8片	
横梁加劲肋	①	见图	8片
	②	见图	4片
	③	见图	4片
	④	见图	4片
地脚螺栓	M30x1300	8根	
底座螺栓、六角螺母、垫圈	M30, 每套1个螺栓, 2个螺母, 1个垫圈	8套	
横梁螺栓、六角螺母、垫圈	M24, 每套1个螺栓, 2个螺母, 1个垫圈	8套	
立柱盖帽	φ273x4	1片	
横梁盖帽	φ168x4	2片	
钢筋	⑤	φ16	12根
	⑥	φ12	5根
	⑦	φ12	4根
	⑧	φ12	4根
C25混凝土	1800x2000x1800	6.48m ³	
碎石垫层	2200x2400x200	1.06m ³	



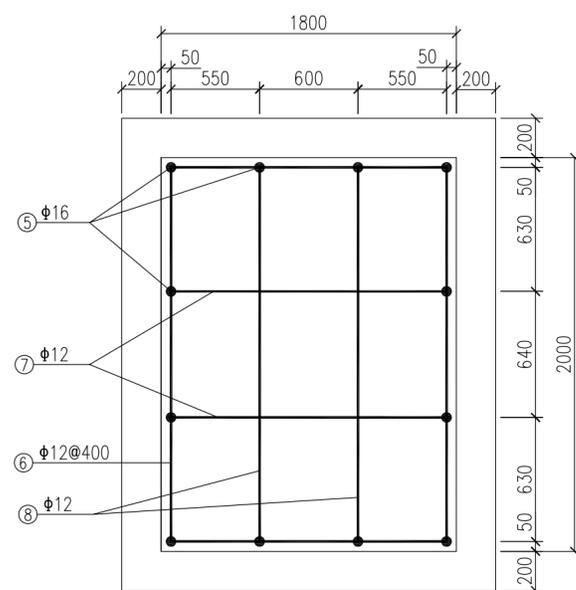
基础剖面图 1:25



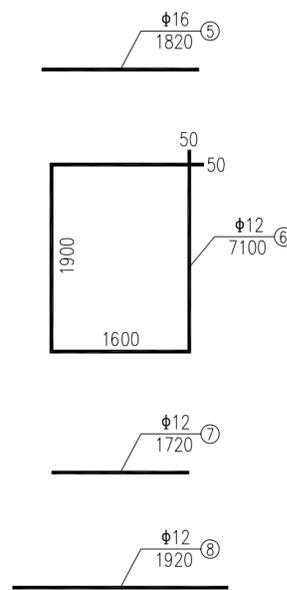
立柱法兰大样图 1:10



基础配筋立面图 1:25



基础配筋平面图 1:25

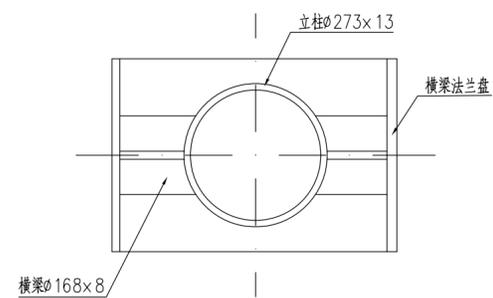
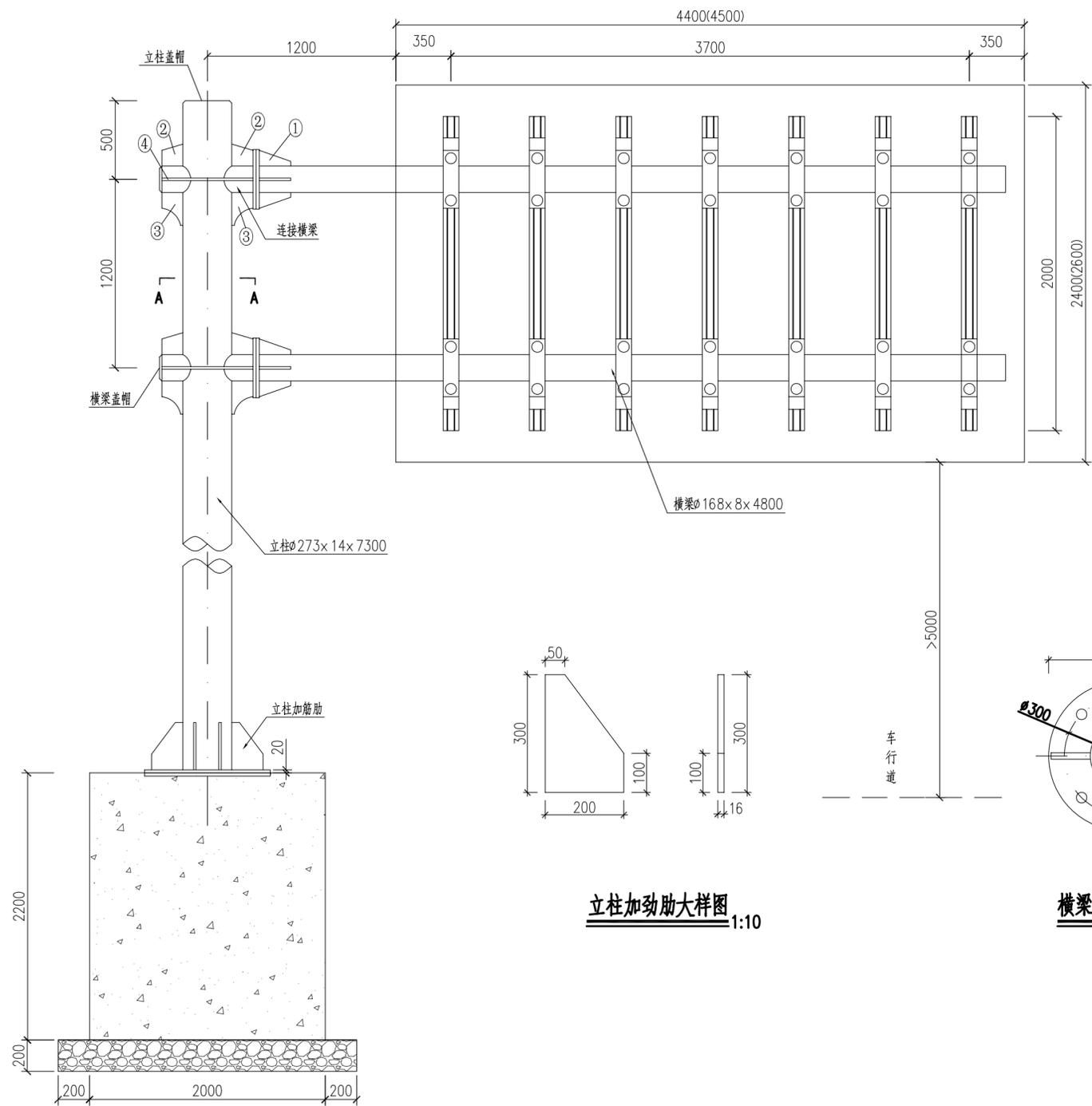


基础钢筋大样图

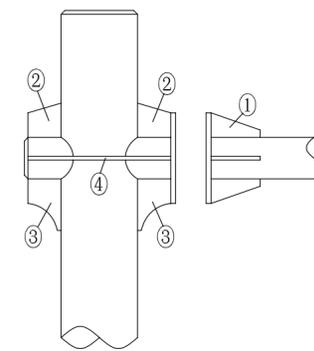
说明:

1. 本图尺寸单位除注明外其余均以毫米计。
2. 基础混凝土采用C25, 基础底做200厚碎石夯实。
3. 钢材全部采用Q235钢, 立柱、横梁及其它外露构件采用热浸镀锌处理, 锌附着量600g/m², 螺栓等紧固件表面为350g/m²。
4. 立柱及横梁加劲肋的外棱均应倒钝, 钢构件均去毛刺。
5. 钢管之间的焊接为相贯焊, 焊前应开响应坡口; 底座法兰与地脚螺栓为点焊; 肋板处为双面焊, 其余为角焊, 焊缝宽度8mm。
6. 基础钢筋保护层厚度50mm。
7. 横梁与标志板采用抱箍与抱箍底衬连接。
8. 本图适用于双车道及三车道分车道行驶标志牌, 该标志杆应用的具体位置及标志牌的内容详见“施-交02”。

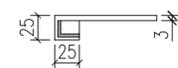
气	力
燃	热
水	电
给	排
排	强
路	弱
造	电
桥	电
交	电
通	电
票	电



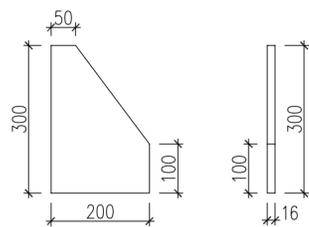
A-A向 1:10



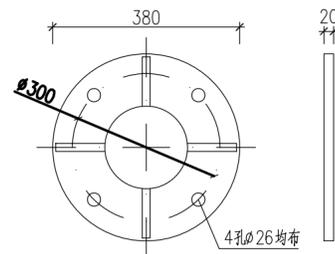
立柱与横梁连接部大样图 1:20



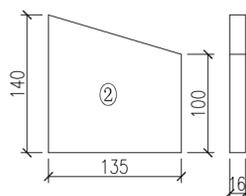
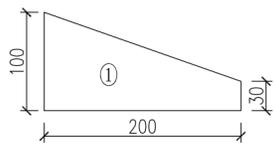
标志牌卷边形式 1:5



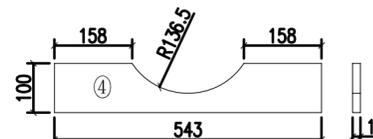
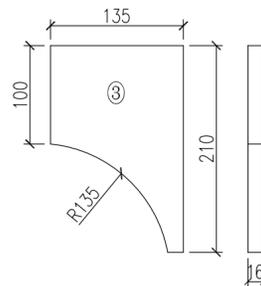
立柱加肋大样图 1:10



横梁法兰盘大样图 1:10



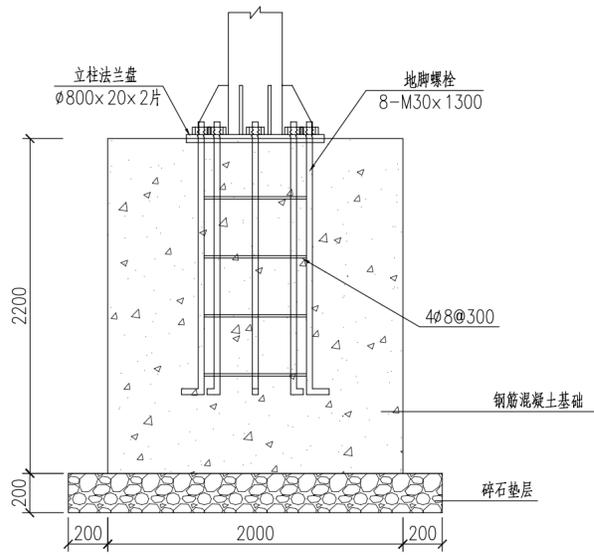
横梁加肋大样图 1:5



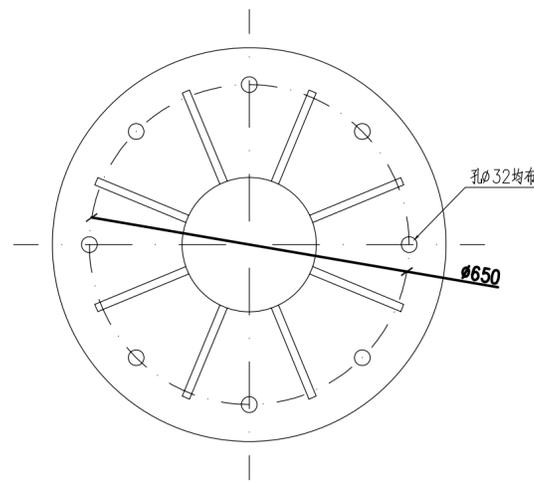
横梁加肋大样图 1:10

标牌立面图 1:25

括号内适用于指路标志牌
括号外适用于四车道分向行驶车道标志牌



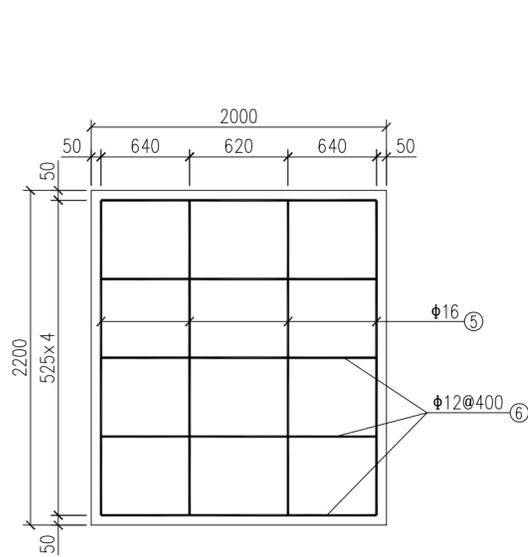
基础剖面图 1:25



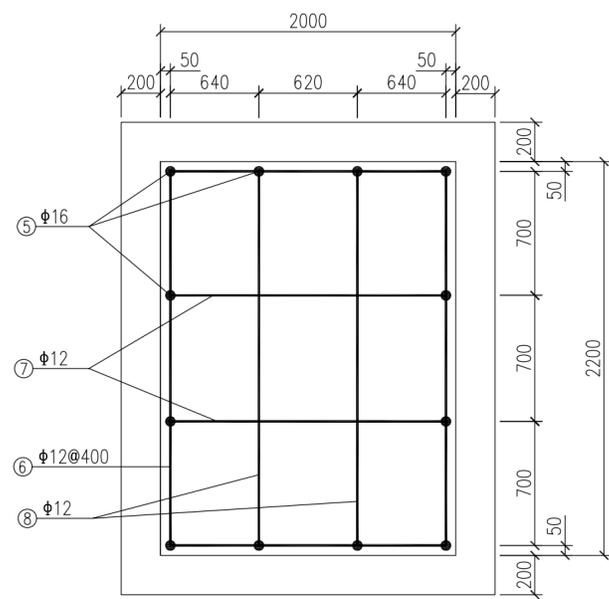
立柱法兰大样图 1:10

材料数量表

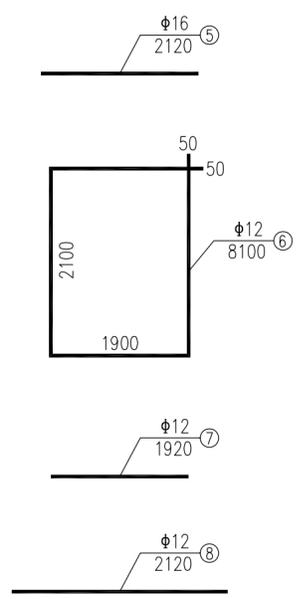
材料名称	规格 (mm)	数量	
钢管立柱	φ273x14x7300	1根	
钢管横梁	φ168x8x4800	2根	
连接横梁	φ168x8x543	2根	
标志板	3600x2160x3	1块	
立柱法兰盘	φ800x20	2片	
横梁法兰盘	φ380x20	4片	
立柱加劲肋	见图	8片	
横梁加劲肋	①	见图	8片
	②	见图	4片
	③	见图	4片
	④	见图	4片
地脚螺栓	M30x1300	8根	
底座螺栓、六角螺母、垫圈	M30, 每套1个螺栓, 2个螺母, 1个垫圈	8套	
横梁螺栓、六角螺母、垫圈	M24, 每套1个螺栓, 2个螺母, 1个垫圈	8套	
立柱盖帽	φ273x4	1片	
横梁盖帽	φ168x4	2片	
钢筋	⑤	φ16	12根
	⑥	φ12	5根
	⑦	φ12	4根
	⑧	φ12	4根
C25混凝土	2000x2200x2200	9.68m ³	
碎石垫层	1900x2400x200	0.91m ³	



基础配筋立面图 1:25



基础配筋平面图 1:25



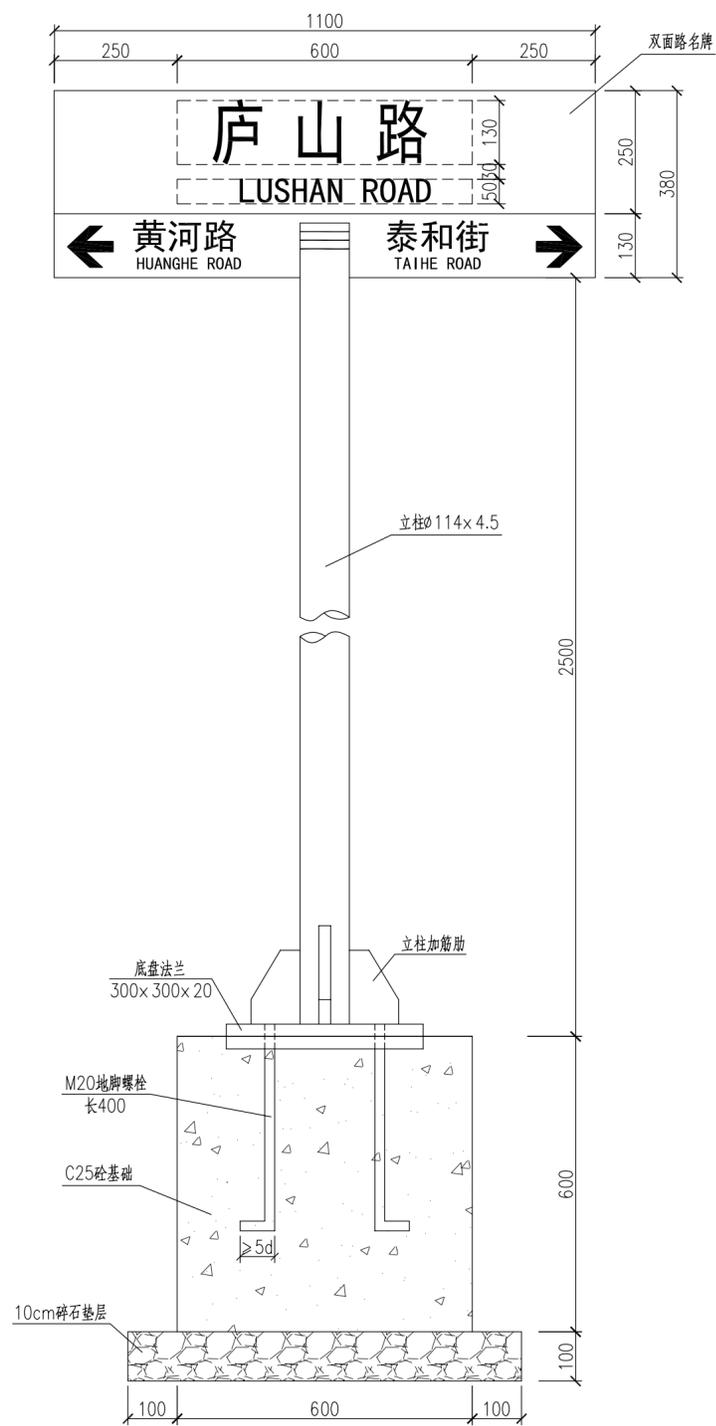
基础钢筋大样图

说明:

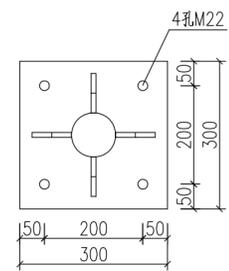
1. 本图尺寸单位除注明外其余均以毫米计。
2. 基础混凝土采用C25, 基础底做200厚碎石夯实。
3. 钢材全部采用Q235钢, 立柱、横梁及其它外露构件采用热浸镀锌处理, 锌附着量600g/m², 螺栓等紧固件表面为350g/m²。
4. 立柱及横梁加劲肋的外棱均应倒钝, 钢构件均去毛刺。
5. 钢管之间的焊接为相贯焊, 焊前应开响应坡口; 底座法兰与地脚螺栓为点焊; 肋板处为双面焊, 其余为角焊, 焊缝宽度8mm。
6. 基础钢筋保护层厚度50mm。
7. 横梁与标志板采用抱箍与抱箍底衬连接。
8. 本图适用于指路标志牌及四车道的分向行驶车道标志牌, 该标志杆应用的具体位置及标志牌的内容详见“施-交02”。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023	工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
	子项	交通工程	
审定 戴昌林 戴昌林 专业负责人 陈秋盛 审核 王巍 王巍 校核 刘运 刘运 项目负责人 陈秋盛 设计 陈晖 陈晖	设计号 路20030802 设计阶段 施工图 图号 施-交06 日期 2014.07	φ273F型悬臂标志 结构设计图	

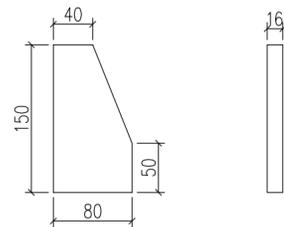
气	力
燃	热
水	电
给	强
排	弱
路	通
道	交
桥	票
涵	观



路名牌立面图 1:10



立柱法兰盘大样图 1:10



立柱加筋肋大样图 1:5

材料数量表

材料名称	规格 (mm)	数量
钢管立柱	∅114x4.5x2600镀锌管	1根
立柱法兰盘	300x300x20	2片
立柱加筋肋	如图	4片
地脚螺栓	M20x400	4根
立柱盖帽	∅114x4	1片
螺栓、六角螺母、垫圈	M20, 每套1个螺栓, 2个螺母, 1个垫圈	4套
C25混凝土(m ³)	600x600x600	0.216
碎石垫层(m ³)	800x800x100	0.064

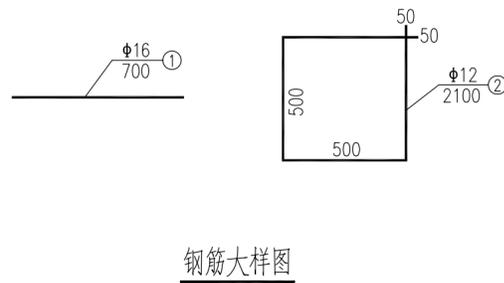
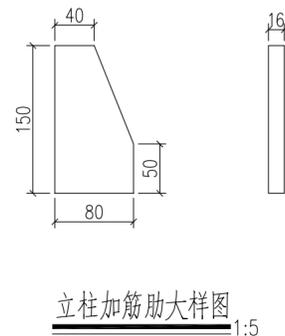
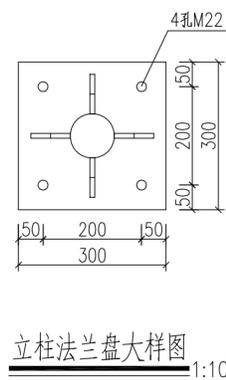
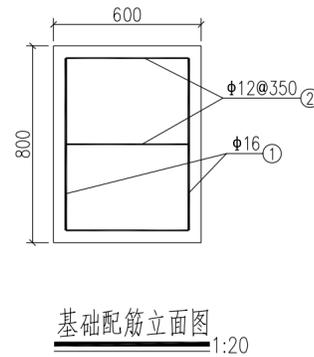
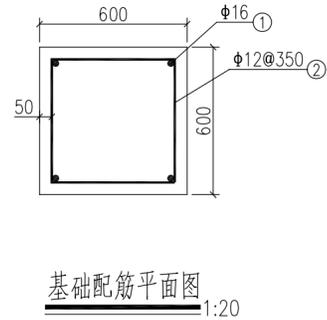
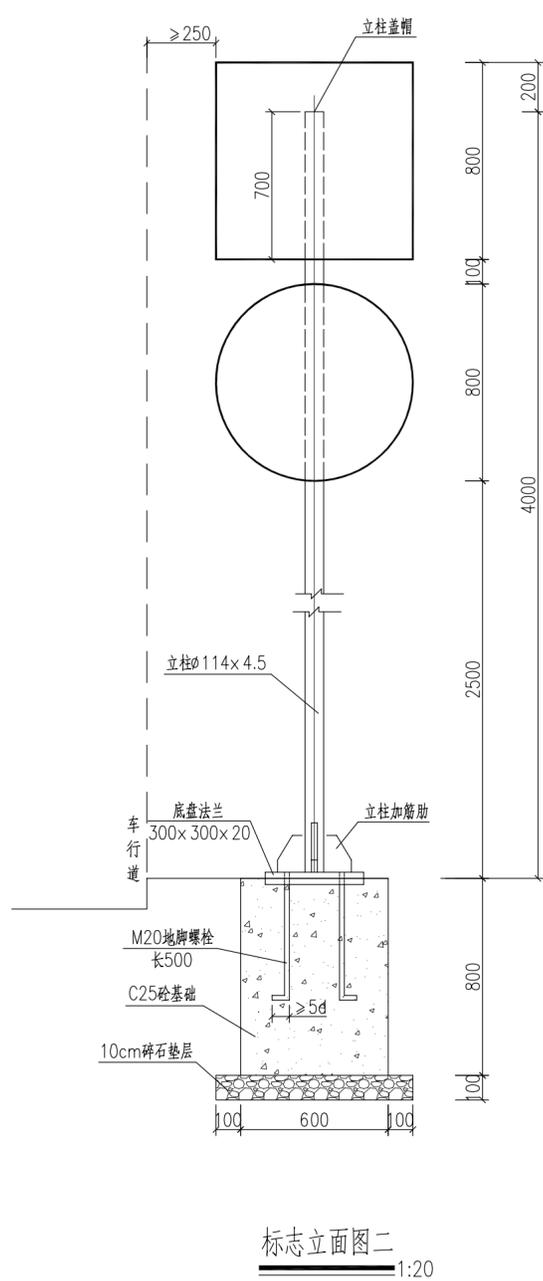
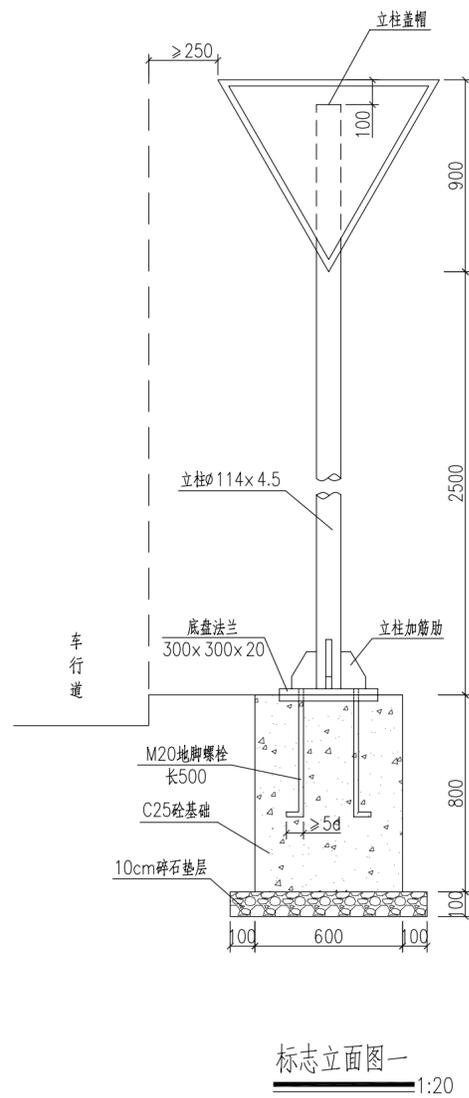
说明:

1. 本图尺寸除注明外其余均以毫米计。
2. 基础混凝土采用C25, 基础底做200厚碎石夯实。
3. 钢材全部采用Q235钢, 立柱、横梁及其它外露构件采用热浸镀锌处理, 锌附着量600g/m², 螺栓等紧固件表面为350g/m²。
4. 立柱加筋肋的外棱均应倒钝, 钢构件均去毛刺。
5. 钢管之间的焊接为相贯焊, 焊前应开响应坡口; 底座法兰与地脚螺栓为点焊; 肋板处为双面焊, 其余为角焊, 焊缝宽度6mm。
6. 基础钢筋保护层厚度50mm。
7. 该标志的具体设置位置及标志牌的内容详见“施-交202”。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023		工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程		
		子项	交通工程		
审定	戴昌林	专业负责人	陈秋盛	设计号	路20030802
审核	王巍	校核	刘运	设计阶段	施工图
项目负责人	陈秋盛	设计	陈晖	图号	施-交07
				日期	2014.07

路名牌结构设计图

气	力
燃	热
水	电
给	强
排	弱
路	通
道	观
桥	景
交	
通	



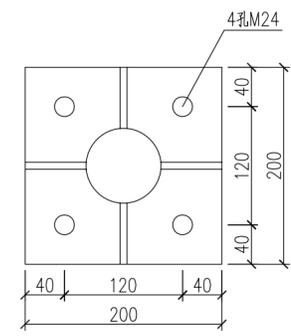
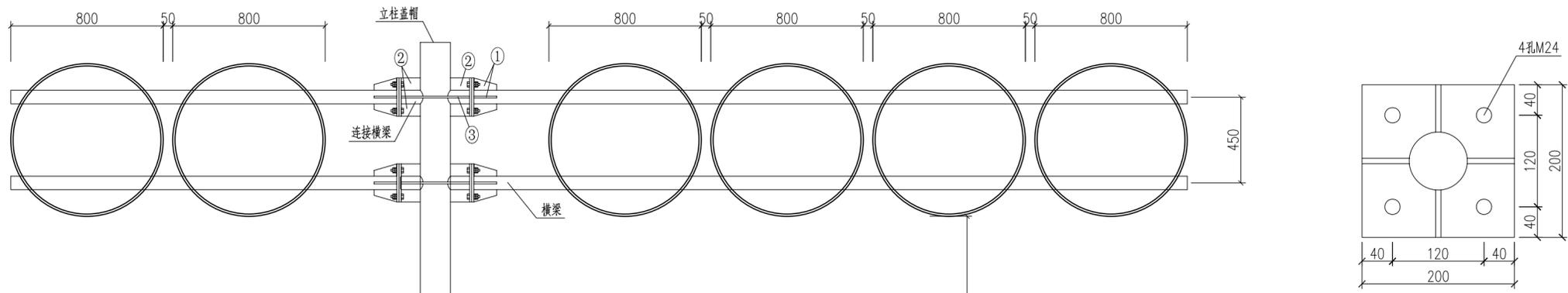
材料数量表

材料名称	规格 (mm)	数量
钢管立柱	φ114x4.5x3350镀锌管	1根
	φ114x4.5x4400镀锌管	1根
立柱法兰盘	300x300x20	2片
立柱加筋肋	如图	4片
地角螺栓	M20x500	4根
立柱盖帽	φ114x4	1片
钢筋	① φ16x720	4根
	② φ12x2100	3根
螺栓、六角螺母、垫圈	M20, 每套1个螺栓, 2个螺母, 1个垫圈	4套
C25混凝土(m ³)	600x600x800	0.288
碎石垫层(m ³)	800x800x100	0.064

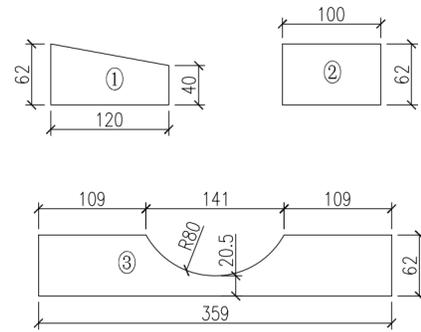
说明:

1. 本图尺寸除注明外其余均以毫米计。
2. 基础混凝土采用C25, 基础底做100厚碎石夯实。
3. 钢材全部采用Q235钢, 立柱及其它外露构件采用热浸镀锌处理, 锌附着量600g/m², 螺栓等紧固件表面为350g/m²。
4. 立柱加筋肋的外棱均应倒钝, 钢构件均去毛刺。
5. 钢管之间的焊接为相贯焊, 焊前应开响应坡口; 底座法兰与地脚螺栓为点焊; 肋板处为双面焊, 其余为角焊, 焊缝宽度6mm。
6. 基础钢筋保护层厚度50mm。
7. 横梁与标志板采用抱箍与抱箍底衬连接。
8. 该标志杆应用的具体位置及标志牌的内容详见“施-交02”。

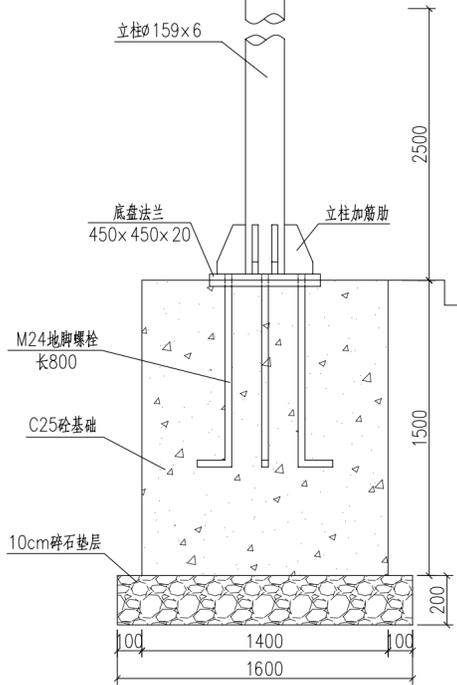
中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023	工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程		
	子项	交通工程		
审定 戴昌林 戴昌林 审核 王巍 王巍 项目负责人 陈秋盛 陈秋盛	专业负责人 陈秋盛 校核 刘运 设计 陈晖	单柱式标志结构设计图	设计号	路20030802
			设计阶段	施工图
			图号	施-交08
			日期	2014.07



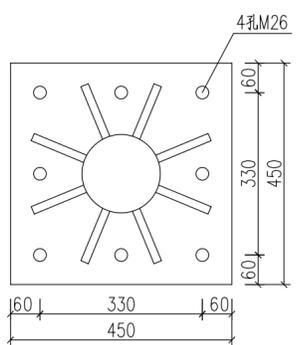
横梁法兰盘大样图 1:5



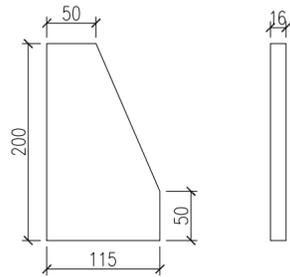
横梁加筋肋大样图 1:5



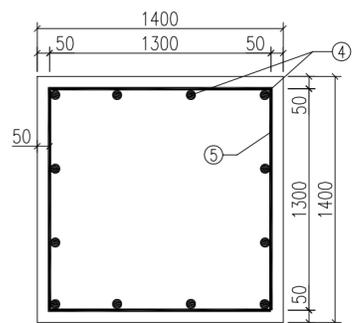
标志立面图 1:20



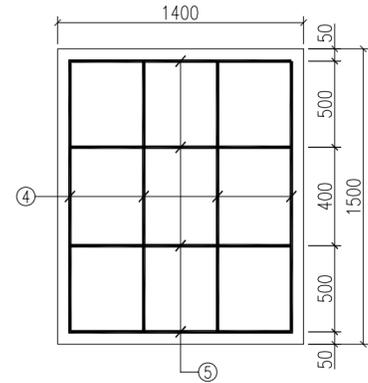
立柱法兰盘大样图 1:10



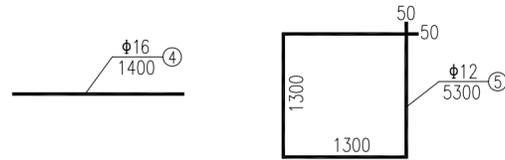
立柱加筋肋大样图 1:5



基础配筋平面图 1:20



基础配筋立面图 1:20



钢筋大样图

材料名称	规格 (mm)	数量
钢管立柱	φ159x6x5800镀锌管	1根
钢管横梁	φ76x4x5000镀锌管	2根
	φ76x4x2500镀锌管	2根
钢管连接横梁	φ76x4x359镀锌管	2根
立柱加筋肋	如图	8片
横梁加筋肋	① 如图, 厚度14	16片
	② 如图, 厚度14	16片
	③ 如图, 厚度14	8片
立柱法兰盘	450x450x20	2个
横梁法兰盘	200x200x16	8个
地角螺栓	M24x800	8根
立柱盖帽	φ159x4	1片
钢筋	④ φ16x1400	12根
	⑤ φ12x5300	4根
底座螺栓、六角螺母、垫圈	M24, 每套1个螺栓, 2个螺母, 1个垫圈	8套
横梁螺栓、六角螺母、垫圈	M22, 每套1个螺栓, 2个螺母, 1个垫圈	16套
C25混凝土(m ³)	1400x1400x1500	2.94
碎石垫层(m ³)	1600x1600x200	0.512

说明:

1. 本图尺寸单位除注明外其余均以毫米计。
2. 基础混凝土采用C25, 基础底做200厚碎石夯实。
3. 钢材全部采用Q235钢, 立柱、横梁及其它外露构件采用热浸镀锌处理, 锌附着量600g/m², 螺栓等紧固件表面为350g/m²。
4. 立柱及横梁加筋肋的外棱均应倒钝, 钢构件均去毛刺。
5. 钢管之间的焊接为相贯焊, 焊前应开相应坡口; 底座法兰与地脚螺栓为点焊; 肋板处为双面焊, 其余为角焊, 焊缝宽度6mm。
6. 基础钢筋保护层厚度50mm。
7. 横梁与标志板采用抱箍与抱箍底衬连接。
8. 该标志杆应用的具体位置及标志牌的内容详见“施-交02”。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023	工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
	子项	交通工程	
审定 戴昌林 戴昌林 专业负责人 陈秋盛 审核 王巍 王巍 校核 刘运 刘运 项目负责人 陈秋盛 设计 陈晖	细悬臂式标志结构设计图	设计号	路20030802
		设计阶段	施工图
		图号	施-交09
		日期	2014.07

气	力		
燃	热		
水	电		
给	排		
水	强		
电	弱		
路	通		
道	交		
桥	通		
梁	视		

一、设计依据

- 1、《道路交通信号灯设置与安装规范》(GB14886-2006)。
- 2、《公路车辆智能监测记录系统通用技术条件》(GA/T497-2009)。
- 3、《闯红灯自动记录系统通用技术条件》(GA/T496-2009)。
- 4、我所设计的汕头市庐山路(黄河路~安和街)段道路平面、纵断面图。

二、工程概况

庐山路(黄河路-安和街)项目起点与黄河路车行道边界相交,终点止于安和街。黄河路交叉口范围内仅对渠化区域及黄河路中央绿化带范围进行道路层面的渠化改造,其余交叉口区域仅进行交通工程改造,保留原道路面层。道路全长620m、宽度为30m,为城市次干路。本工程坐标系为54北京坐标系、高程系统为国家85高程系统。主干道设计速度40km/h,路面结构为混凝土路面。

三、交通监控设计内容

本工程设计内容包括汕头市庐山路(黄河路~安和街)交通监控系统的硬件设置、管线预埋等。交通监控系统包括交通信号灯系统、闯红灯自动记录系统及实时视频监控子系统。

四、交通监控系统简介

1、交通信号灯系统

交通信号灯系统由交通信号控制机、LED交通信号倒计时显示器、LED方向指示信号箭头灯或LED机动车信号满屏灯、LED人行横道信号灯组成。

交通信号控制机具有手动控制、多时段定时控制、感应控制、协调控制及行人二次过街等多种控制方式,设备技术指标必须满足交警部门提供的技术要求,同时系统与交警部门现行使用的系统必须实现无缝衔接。

道路交通信号倒计时显示器采用LED发光方式,符合国标《道路交通信号倒计时显示器》(GA/T508-2004)的要求,并且通过了公安部交通安全产品质量监督检测中心的检测。采用通讯式道路交通信号倒计时显示器,红绿双色,位数:两位或二位半可设置。安装附于车道下游的悬臂杆或立柱式灯杆上,灯杆基础必须安装地线,接地电阻小于或等于10欧姆。

交通信号灯采用LED发光方式,符合国标《道路交通信号灯》(GB14887-2011)的要求,并且通过了公安部交通安全产品质量监督检测中心的检测。

LED方向指示信号灯按车道功能设置,每组信号灯为具有可显示红、黄、绿三色箭头灯;LED机动车信号灯按车道功能设置,每组信号灯为具有可显示红、黄、绿三色全屏灯功能的灯具;LED人行横道信号灯按车道功能设置,每组信号灯为具有可显示人行红灯、动态人行绿灯功能的灯具。

交通信号灯安装附于车道下游的悬臂杆或立柱式灯杆上,灯杆基础必须安装地线,接地电阻小于或等于10欧姆。

2、闯红灯自动记录系统

闯红灯自动记录系统采用准确度极高的“地感线圈方式”,通过高像素CCD摄像机对违法闯红灯车辆抓拍图片,该图片信息可清晰地反映车辆闯红灯时间、号牌号码、车辆类型、红灯信号(含箭头灯)以及车辆压在或越过停车线等情况,分别对应车辆闯红灯过程中的前、中、后3个位置,可清晰地反映车辆违法闯红灯的过程。系统采用光纤传送,将交通违法行为数据直接传送到交警支队,交警部门通过后台管理软件系统再对违法信息进行分析。

闯红灯自动记录系统分为前端系统、后端系统二部分。系统满足公安部《闯红灯自动记录系统通用技术条件》(GA/496-2009)、《交通违章自动记录系统》(Q/BKA 001-2000)、《道路交通违章管理信息代码》(JT/T 455-2001)等相关标准、规范要求,通过公安部交通安全产品质量监督检测中心检测。

系统由车辆通过检测主机、500万或300万像素双DSP、双码流高清CCD摄像机(一车道的选择300万像素高清CCD摄像机1台,两车道的选择500万像素高清CCD摄像机1台)、同步频闪大功率LED补光灯,地感线圈与视频检测相结合的车辆检测,车牌自动识别以及车辆自动检测组成。设备技术指标必须满足交警部门提供的技术要求,同时系统与交警部门现行使用的系统必须实现无缝衔接。

3、实时视频监控系统

实时视频监控系统是智能交通系统的一个重要组成部分。通过对城市街道主要路段、关键路口和交通流交汇区域进行全天候的实时监控,可以使交警部门了解整个路网的运行情况,及时准确地发现交通事件,以便快速地响应交通违章、交通堵塞和交通事故,有效地疏导交通和保障安全。设备技术指标必须满足交警部门提供的技术要求,同时系统与交警部门现行使用的系统必须实现无缝衔接。

系统由高清高速球形摄像机、传输设备(包括光端机、光纤配线架、跳纤等)等组成。系统安装选择路口视野条件好的方向(尽可能在主路上),球形摄像机安装在信号灯立杆横臂上。

五、系统技术要求

交通监控系统各设备采购前必须征询交警部门意见,设备技术指标必须满足交警部门提供的技术要求,同时系统与交警部门现行使用的系统必须实现无缝衔接。

1、交通信号灯系统

1.1交通信号控制机

- 1)单一系统最多配置36个独立灯组,每个灯组可灵活配置车道信号灯或人行横道信号灯,每块灯组板6个独立灯组,灯组每路最大输出:AC220V/5A
- 2)1个CAN通讯接口,2个以太网(Ethernet)通讯接口,10个RS-232串行通信接口及5个RS485通讯接口,支持远程通信、远程控制
- 3)具有通信总线、时钟总线校验功能,同步性能优异,时钟误差小于+1秒,信号显示时间与设定值相比误差小于0.1秒
- 4)支持通过RS485单联、级联方式与倒计时设备通信,实现倒计时时的实时显示
- 5)灯控负荷AD智能检测输出电压检测,自适应LED、白炽灯等各种类型的灯组,精准检测、控制外接灯组工作状态
- 6)配置手动开关,方便执勤交警进行临时切换运行相位、手动操作和警卫控制
- 7)具有配置24路线圈(12车道)车辆检测器、16通道行人请求按钮检测,通过CAN或网络接口可以带各种检测器(最大128通道车辆检测+64通道行人请求按钮检测),包括线圈车辆检测器、视频检测器、超声波检测器等功能
- 8)内嵌专用车检信号处理模块,支持通过局域网、CAN网络,冗余传送、处理车检信号;提供使用局域网、CAN网络,传送信号机的红绿灯信号信息
- 9)信号控制方案总数40个(每个方案最大可设20个相位)支持黄闪、定周期、多时段定时控制、手动控制、无电缆协调控制、感应控制、协调控制等各种控制模式
- 10)内嵌多级硬件看门狗互锁电路,从硬件上保证系统不死机、出现故障不引起输出冲突
- 11)二路电源引入,自动切换控制;设总开关、控制电源开关和信号灯电源开关
- 12)配置电源滤波器、避雷装置,优良的防雷保护、电磁兼容性保护,过载过压保护性能
- 13)参数优化设计,能实时提示冲突、错误配置
- 14)完善的日志功能,故障记录超过100000条,系统最大存储300G
- 15)黄闪控制:适应于控制交叉路口的黄闪同时闪烁,其适应于夜间车流量很少的场合,提醒司机慢速通过路口。或者在下列情况发生时,信号机自动进入黄闪状态:

- a.发生绿冲突故障时;
 - b.某路红色信号灯全部损坏,且有较大可能发生“绿冲突”事故时;
 - c.灯控板不工作或灯控板发生严重故障时;
 - d.电源供电异常时;
 - e.手动控制时,夜间用户设定的黄闪关机方式时。
- 16)手动控制:手动开关或工控机人机界面进行操作,同时满足控制机及远程实时手动控制,无延时手动切换,适应于特殊情况下需人工干预的交通信号控制场合,有按相位驻留、黄闪、全红、关灯等多种手动控制方式,手动相位组合可以随意组合(但不得有红绿冲突)不受运行控制方案的限制。
 - 17)多时段定时控制:信号机按用户设定的时段和方案模式运行,能对星期中的每一天进行不同方案的多时段设置。当用于协调或感应控制模式的信号机由于某些原因不能运行于协调和感应模式时,或者信号机应用于单点多时段定周期模式时,信号机运行于多时段定周期方案。
 - 18)特殊日控制:信号机按用户所设定的具体某月某日的时段和方案模式运行。当用户在具体某一天(如国庆节,春节等)对信号机的运行时段和方案有特殊要求,则可以对信号机进行特殊日设置,信号机在所设定的某月某日那一天按特殊日设置中所设置的时段和方案模式运行。
 - 19)感应控制:具有通过车辆检测器或人行按钮测得路口的交通流数据,使交通信号显示时间随交通流而变化的控制方式,包括
 - a.基于车流状态的半感应控制方式
 - b.基于来车延时的全感应控制方式
 - c.基于饱和度的全感应控制方式
 - 20)无电缆协调控制:根据不同时段不同相位差的要求,利用GPS(全球定位系统)授时等高精度时钟源统一协调各交叉路口信号机的运行,使之按预先制定在交通信号机内的各种控制方案(如时段双向绿波),实现线控制或区域控制。
 - 21)协调控制:信号机通过光纤、GPRS、3G等通讯介质将交通信号机与后台中心协调控制平台联网,进行实时协调控制,后台远程向信号机发送指令和数据,监控、切换运行状态及检测故障,例如控制方案的下载、参数的修改、信号灯故障检测等等。
 - 22)行人二次过街控制:行人二次过街的设置标准应基于当地交通管理部门建议,合理设计,保证过街行人安全。
 - 23)故障处理功能:
 - a.绿冲突、灯控板或灯组发生等严重故障时,系统切断灯控板的信号输出,独立输出黄闪信号或关灯

气	力		
燃	水		
热	电		
水	电		
给	强		
排	弱		
路	通		
遭	交		
桥	票		

b.黄灯、绿灯、通信、车检器等一般故障，自动降级处理，降级顺序：协调控制--感应式控制（行人请求）--多时段定时控制--黄闪--关灯，每路输出通道配备快速熔断器，即使外线路故障也能有效保护本机电路。

24) 电气性能：

环境防护等级IP43，机箱顶部设通气装置

工作电源：AC220±20% 50±2Hz

绝缘电阻：大于100MΩ（常态），
大于5 MW（恒温恒湿试验后）

工作环境温度：-40℃~+70℃

环境相对湿度：30%~90%

1.2 交通信号灯

1.2.1 LED交通信号倒计时显示器

道路交通信号倒计时显示器采用LED发光方式，符合国标《道路交通信号倒计时显示器》(GA/T508~2004)的要求，并且通过了公安部交通安全产品质量监督检测中心的检测。

采用通讯式道路交通信号倒计时显示器，红绿双色，位数：两位或二位半可设置。安装附于车道下游的悬臂杆或立柱式灯杆上，灯杆基础必须安装地线，接地电阻小于或等于10欧姆。

主要技术指标：

- 1) 倒计时功能：实时通讯式，符合GAT 508-2004《道路交通信号倒计时显示器》标准，倒计时能够接受信号机指令修改参数或显示相应内容。
- 2) 倒计时通讯接口：RS-485格式，无奇偶校验，8位数据，1位停止位，3000V光电隔离及要求有通讯线防雷。
- 3) 笔段LED数量：红色43支/笔段，绿色22支/笔段。
- 4) LED管亮度：绿管≥10000mcd，红管≥6000mcd。
- 5) LED管波长：红管619~628nm，绿管500~508nm。
- 6) 功率：显示“88”时最大功率≤35W。
- 7) 外壳防护等级：IP53。
- 8) 工作电源：AC220V±20% 50±2Hz
- 9) 绝缘电阻：大于100MΩ（常态），
大于5 M（恒温恒湿试验后）
- 10) 工作环境温度：-20℃~+70℃
- 11) 环境相对湿度：30%~90%

1.2.2 LED方向指示信号箭头灯

信号灯采用LED发光方式，符合国标《道路交通信号灯》(GB14887~2011)的要求，并且通过了公安部交通安全产品质量监督检测中心的检测。

LED方向指示信号灯按车道功能设置，每组信号灯为具有可显示红、黄、绿三色箭头灯，安装附于车道下游的悬臂杆或立柱式灯杆上，灯杆基础必须安装地线，接地电阻小于或等于10欧姆。

主要技术指标：

- 1) 面罩规格：Φ 300mm
- 2) 透光镜规格：采用平面透镜，透镜直径300mm±10%内。
- 3) 所有壳体（含透镜）采用PC注塑成型。
- 4) 图案显示结构：LED管顶端与透镜的距离≤12mm，防止图案信号产生虚影显示。
- 5) 高亮LED管数量：红、黄箭头灯90只，绿箭头灯60只。
- 6) LED管亮度：绿管≥10000mcd，红、黄管≥6000mcd。
- 7) LED管波长：红管619~628nm，黄管586~592nm，绿管500~508nm。
- 8) 功率：不超过10 W。
- 9) 功率因素：不小于0.85。
- 10) 外壳防护等级：IP53。

11) 工作电源：AC220V±20% 50±2Hz

12) 绝缘电阻：大于100MΩ（常态），
大于5 M（恒温恒湿试验后）

13) 工作环境温度：-20℃~+70℃

1.2.3 LED机动车信号满屏灯

信号灯采用LED发光方式，符合国标《道路交通信号灯》(GB14887~2011)的要求，并且通过了公安部交通安全产品质量监督检测中心的检测。

LED机动车信号灯按车道功能设置，每组信号灯为具有可显示红、黄、绿三色全屏灯功能的灯具，安装附于车道下游的悬臂杆或立柱式灯杆上，灯杆基础必须安装地线，接地电阻小于或等于10欧姆。

主要技术指标：

- 1) 面罩规格：Φ 300mm
- 2) 透光镜规格：采用平面透镜，透镜直径300mm±10%内。
- 3) 所有壳体（含透镜）采用PC注塑成型。
- 4) 图案显示结构：LED管顶端与透镜的距离≤12mm，防止图案信号产生虚影显示。
- 5) 高亮LED管数量：红、黄全屏灯165只，绿全屏灯132只。
- 6) LED管亮度：绿管≥10000mcd，红、黄管≥6000mcd。
- 7) LED管波长：红管619~628nm，黄管586~592nm，绿管500~508nm。
- 8) 功率：不超过15 W。
- 9) 功率因素：不小于0.85。
- 10) 外壳防护等级：IP53。
- 11) 工作电源：AC220V±20% 50±2Hz
- 12) 绝缘电阻：大于100MΩ（常态），
大于5 M（恒温恒湿试验后）
- 13) 工作环境温度：-20℃~+70℃
- 14) 环境相对湿度：30%~90%

1.2.4 LED人行横道信号灯

信号灯采用LED发光方式，符合国标《道路交通信号灯》(GB14887~2011)的要求，并且通过了公安部交通安全产品质量监督检测中心的检测。

LED人行横道信号灯按车道功能设置，每组信号灯为具有可显示人行红灯、动态人行绿灯功能的灯具，安装附于车道下游的悬臂杆或立柱式灯杆上，灯杆基础必须安装地线，接地电阻小于或等于10欧姆。

主要技术指标：

- 1) 面罩规格：Φ 300mm
- 2) 透光镜规格：采用平面透镜，透镜直径300mm±10%内。
- 3) 所有壳体（含透镜）采用PC注塑成型。
- 4) 图案显示结构：LED管顶端与透镜的距离≤12mm，防止图案信号产生虚影显示。
- 5) 高亮LED管数量：人行红灯60只，动态人行绿灯89只。
- 6) LED管亮度：绿管≥10000mcd，红管≥6000mcd。
- 7) LED管波长：红管619~628nm，绿管500~508nm。
- 8) 人行绿灯方式：动态步行，生动形象。
- 9) 功率：不超过10 W。
- 10) 功率因素：不小于0.85。
- 11) 外壳防护等级：IP53。
- 12) 工作电源：AC220V±20% 50±2Hz
- 13) 绝缘电阻：大于100MΩ（常态），
大于5 M（恒温恒湿试验后）

气	力				
燃	热				
水	电				
给	排				
排	强				
路	通				
遭	交				
桥	通				
损	察				

- 14) 工作环境温度: -20℃~+70℃
- 15) 环境相对湿度: 30%~90%

2、闯红灯自动记录系统

2.1 系统技术指标

闯红灯自动记录系统分为前端系统、后端系统二部分。系统满足公安部《闯红灯自动记录系统通用技术条件》(GA/496-2009)、《交通违章自动记录系统》(Q/BKA 001-2000)、《道路交通违章管理信息代码》(JT/T 455-2001)等相关标准、规范要求,通过公安部交通安全产品质量监督检测中心检测。

- 1) 证据CCD图片分辨率: JPEG, 2048(H)×1536(V)或2400(H)×2048(V)
- 2) 抓拍图片上自动叠加有关违法要素信息
- 3) 抓拍方式可根据时间段设置自动切换拍照模式
- 4) 前端检测主机数据容量不小于120万条
- 5) 支持网络定时自动压缩同步传输功能
- 6) 支持网络FTP断点续传
- 7) 系统支持远程网络遥测和控制
- 8) 有1路数字视频输出至后台
- 9) 有实时录像采集
- 10) 单方向录像存储(可上传中心存储)
- 11) 具备卡口功能,含对接PGIS和缉查布控平台所需软硬件
- 12) 地感线圈和视频检测相结合的车辆检测系统及具备视频侦测功能,与地感检测可交替使用
- 13) 具备线圈的振荡频率显示、远程可视
- 14) 具备车辆通过的频率偏差值、远程可视
- 15) 具备线圈异常自动闭锁功能,闭锁值可调、远程可控
- 16) 工作模式:多相位模式、车道信号灯模式、防逆行模式、摩托车(短车)过滤模式、远程可控
- 17) 多相位:可以适用红灯信号与绿灯信号
- 18) 内置信号灯适配电路:4~8路
- 19) 可接入信号灯信号:红灯、左转灯、直行灯、右转灯
- 20) 信号灯显示状态:远程可视
- 21) 黄灯闪烁延时:0~15秒,远程可控
- 22) 检测起控阈值调整范围:0~255连续可调,远程可控
- 23) 检测释放阈值调整范围:0~255连续可调,远程可控
- 24) 测速范围:5~200 km/h
- 25) 准确度:测速仪本身测量误差±1km/h
- 26) 地感线圈工作频率:50~150KHz
- 27) 闯红灯捕获率>98%
- 28) 测量时间:<2ms
- 29) 可以支持多车道线圈测速方式:1~8车道
- 30) 监控目标运动方向:有识别方向功能
- 31) 系统供电电压:交流220±20% V40W
- 32) 平均无故障工作时间(MTBF):10000小时
- 33) 工作运行环境:
 - 34) 湿度:5% - 95%
 - 35) 温度:-20℃~+70℃
- 36) 工作方式:24小时全天候工作,防雨、防尘、防雷、防盗和抗电磁干扰

- 37) 车辆通过检测单元
- 38) 车辆通过监控程序
- 39) 前端软件均支持远程操作,及远程升级
- 40) 车牌识别系统及应用软件
 - a. 识别时间小于300毫秒
 - b. 识别全牌准确率:日90%;夜80%
 - c. 识别6位准确率(汉字除外):日95%;夜85%
 - d. 车牌颜色自动区分

2.2 车辆通过检测主机

- 1) 处理器:可支持Ivy Bridge/Sandy Bridge 核心 LGA1155双核/四核处理器(CPU I3 2120主频:3.3GHz)
- 2) 内存:支持1600/1333/1066MHz DDR3内存,支持双通道功能,单条内存插槽可支持最大内存容量8GB,总支持最大内存容量16GB(标配4GB)
- 3) 显示接口:提供1个DP,2个VGA和1个DVI显示接口;DP和DVI支持热插拔功能;支持单独显示、双显复制、双显扩展、三显复制或三显扩展输出;
- 4) LAN:提供2个10/100/1000Mbps网络接口
- 5) 存储器:提供1个SATA 3.0接口,提供3个SATA 2.0接口,支持热插拔功能;提供1个mSATA接口(标配500GB)
- 6) I/O接口:提供6个串口,其中COM1,COM2支持RS-232/RS-485模式选择;COM3,COM4支持RI#/5V/12V可选;提供6个USB2.0接口;提供4个USB3.0接口(兼容USB2.0);提供1个PS/2键盘和1个PS/2鼠标接口;提供1个8路数字I/O接口;提供1个TPM/TCM接口
- 7) 扩展总线:提供1个32位PCI插槽,支持PCI Rev2.3标准;1个PCIe X16插槽(PCIE1),支持PCIe 1.0、2.0和3.0规格;2个PCIe X4插槽(其中PCIE2仅支持PCIe X1功能,PCIE3支持PCIe X4且兼容PCIe X1功能),支持PCIe 1.0和2.0规格;提供1个LPC总线接口可接EVOC串口扩展模块;提供1个SMBUS接口
- 8) 看门狗:支持255级,可编程按分或秒,支持看门狗超时中断或复位系统
- 9) 电源:标准ATX电源供电
- 10) 基本功能:
 - a. 具备线圈的振荡频率、车辆通过的频率偏差、压线状态、信号通信、红绿灯及禁行状态等情况的实时监控功能
 - b. 具备绿灯转换治安卡口抓拍功能,红灯转换闯红灯检测抓拍功能
 - c. 具备录像存储功能(存储时间按选配磁盘容量而定)
 - d. 具备超速、闯红灯、压线违章、信号灯转换、线圈告警、线圈异常闭锁、实时监控等串口通信信号,支持闯红灯侦测、超速侦测、压线及违章停车侦测、卡口监控、车流量统计等单一或复合运用,远程控制。
- 11) 工作模式:多相位模式、防逆行模式、摩托车(短车)过滤模式,远程可控。
- 12) 检测单元配置:可根据需要单板卡或双板卡灵活配置
- 13) 防逆行车道最大数量:8
- 14) 内置地感线圈检测电路最大:16路
- 15) 外接地感线圈数量最大:16条
- 16) 内置信号灯适配电路最大:6路
- 17) 检测单元通信端口:RS-232 1/2路
- 18) 检测单元异常重启控制输出:1/2路
- 19) 检测单元扩展AD输入:1/2路
- 20) 检测单元扩展开关输出:1/2路
- 21) 编程、调试:配套监控软件
- 22) 检测单元主要性能指标
 - a. 地感线圈工作频率:50~150kHz
 - b. 检测起控阈值调整范围:0~255连续可调,远程可控。
 - c. 检测释放阈值调整范围:0~255连续可调,远程可控。
 - d. 闯红灯捕获率:≥98%(线圈检测)

气	力				
燃	热				
水	水				
给	排				
强	电				
弱					
路	通				
遭	交				
桥	票				
通	票				

- e.误拍率: 小于2%
 - f.地感检测周期 ≤10ms
 - g.测速计时误差 ≤1ms
 - h.车速范围: 大于200Km/Hour
 - i.拍摄距离: 5~40 米
 - j.黄灯闪烁延时调整范围: 0~15 秒, 远程可控。
 - k.信号灯控制类型: 红灯、左转灯、直行灯、右转灯
- 23) 工作环境:
- a.工作温度范围: -20℃~70℃
 - b.工作湿度范围: 5%~95%
 - c.工作电压范围: 220VAC±20% 50HZ±4%
- d.大气压力: 86~106KPa
- e.瞬间抗电电压: 1500VDC
- f.平均无故障连续工作时间(MTBF): 大于10000小时
- g.机箱: 室外型, 防淋、防晒、防盗、防雷设计

2.3 300万像素高清智能摄像机

- 1) 成像器件:1/1.8英寸彩色逐行CCD
- 2) 有效像素:2M
- 3) 电子快门:自动/手动, 控制范围(10 μ s~40ms), 调节步距1 μ s
- 4) 最低照度:0.1Lux
- 5) 触发延时:≤ 10ms从接收到触发指令到摄像机开始进行拍摄的时间
- 6) 信噪比:48dB
- 7) 白平衡:自动/手动
- 8) 增益:自动/手动, 控制范围(0dB~30dB), 调节步距0.1 dB
- 9) 图像最大分辨率:2048(H)× 1536(V)
- 10) 图像输出:MJPEG+H.264、MJPEG、H.264
- 11) 帧率:25fps
- 12) 网络支持协议:TCP/IP、HTTP、DHCP、DNS、RTP/RTCP、ICMP、FTP、NTP、DHCP、UDP
- 13) 局域网:100MBase-T
- 14) 输入/输出:I/O接口x8, 闪光灯接口x4, RS232x1, 透明RS232x1(透明串口)
- 15) 重量:500g
- 16) 电压要求:12V±10%
- 17) 功耗:≤8W
- 18) 工作温度:-30~70℃

2.4 500万像素高清智能摄像机

- 1) 成像器件:2/3英寸彩色逐行CCD
- 2) 有效像素:5M
- 3) 电子快门:自动/手动, 控制范围(10 μ s~40ms), 调节步距1 μ s
- 4) 最低照度:0.1Lux
- 5) 触发延时:≤ 10ms从接收到触发指令到摄像机开始进行拍摄的时间
- 6) 信噪比:48dB
- 7) 白平衡:自动/手动

- 8) 增益:自动/手动, 控制范围(0dB~30dB), 调节步距0.1 dB
- 9) 图像最大分辨率:2456x2058
- 10) 图像输出:MJPEG+H.264、MJPEG、H.264
- 11) 帧率:15fps
- 12) 网络支持协议:TCP/IP、HTTP、DHCP、DNS、RTP/RTCP、ICMP、FTP、NTP、DHCP、UDP
- 13) 局域网:100MBase-T
- 14) 输入/输出:I/O接口x8, 闪光灯接口x4, RS232x1, 透明RS232x1(透明串口)
- 15) 重量:500g
- 16) 电压要求:12V±10%
- 17) 功耗:≤8W
- 18) 工作温度:-30~70℃

2.5 同步频闪大功率LED补光灯

- 1) LED灯补光, 夜间车辆在大灯开启时, 牌照能清晰可见;
- 2) 即时触发/延时触发(触发延时时可精确控制)
- 3) 光输出瞬时功率大, 且光输出瞬时内始终以大功率均匀输出
- 4) 可支持大功率连续闪光或每秒多次闪光
- 5) 瞬间回电, 能保证连续多次闪光
- 6) 对人眼的影响低, 不易引起司机的注意
- 7) 所有参数均可通过RS485 总线进行在线设置(掉电不会丢失), 包括闪光长度、闪光延时等
- 8) 通过组合使用适应于多种现场光效要求
- 9) 温升低, 使用寿命长, 数倍以上于普通LED闪光灯的亮度
- 10) 可与PAL/NTSC摄像机同步曝光;
- 11) 主处理器:ATMEL AVR系列高性能MCU
- 12) 用户接口:RS485串口
- 13) LED灯珠:OSRAM高亮LED
- 14) 光照角度:支持15度、30度、45度(可选)
- 15) 日夜功能: 支持环境亮度检测, 低照度下开启
- 16) 同步接口: 抓拍触发输入
- 17) RS485接口:支持PC或相机连接
- 18) 参数配置: 支持内部参数设置, 如频闪延时等
- 19) 供电电源: AC165-220V
- 20) 频闪常亮功耗:出厂12W
- 21) 爆闪功耗: 实际功率和控制方式相关
- 22) 闪光时长: 1ms~20ms(以毫秒为单位连续可调)
- 23) 触发延时: 0ms~20ms(以毫秒为单位连续可调)
- 24) 闪光亮度: 20-99级可调
- 25) 触发方式: 电平、开关量、RS485指令
- 26) 外壳防护级别: IP65
- 27) 工作温度: -25~+80℃
- 28) 存储温度: -40~+85℃
- 29) 重 量: 3kg
- 30) 外形尺寸: 210x213x124 (mm)

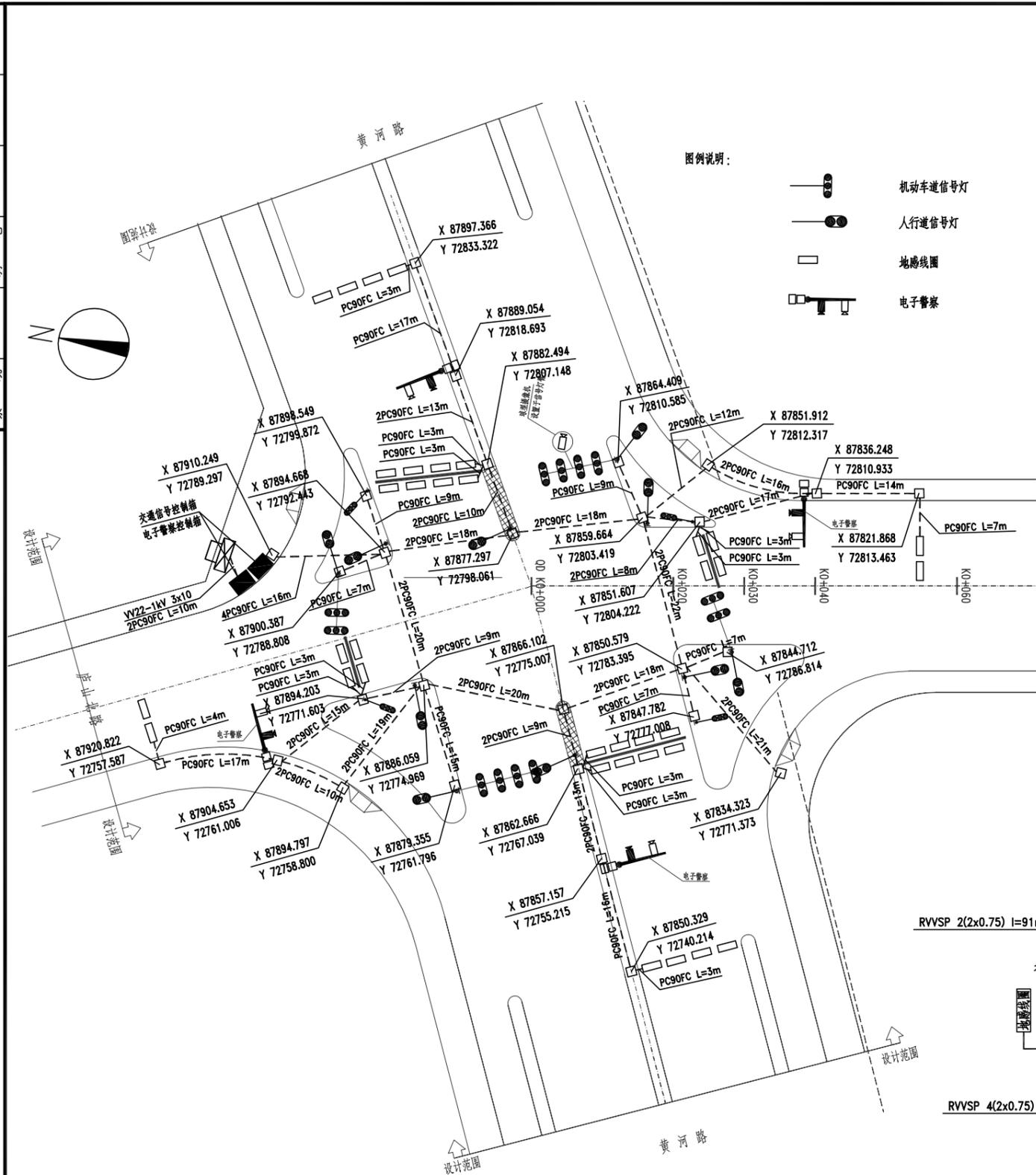
气	力		
燃	热		
水	电		
给	排	强	弱
路	通	交	景
道	桥	通	观

2.6 高清高速球形摄像机

- 1) 图像传感器:1/3英寸sony彩色逐行CCD
- 2) 有效像素:1.32M
- 3) 电子快门:1/25~1/10000s
- 4) 最低照度:0.5Lux/F1.6(彩色), 0.02Lux/F1.6(黑白)
- 5) 聚焦模式:自动/半自动/手动
- 6) 信噪比:> 50dB
- 7) 白平衡:自动/手动
- 8) 增益控制:自动/手动
- 9) 焦距: 4.7~84.6mm, 18倍光变
- 10) 变倍速度: 约5秒(光学, 广角-望远)
- 11) 光圈数: F1.6~F2.8
- 12) 水平范围及速度: 360度连续旋转, 水平键控速度0.1度~300度/秒, 水平预置点速度540度/秒
- 13) 垂直范围及速度: -5度~90度(自动翻转), 垂直键控速度0.1度~240度/秒, 水平预置点速度400度/秒
- 14) 网络接口: 10M/100M, TCP/IP HTTP DHCP DNS RTP/RTCP RTSP PPPoE SMTP NTP
- 15) 图像最大分辨率:1280x720
- 16) 视频音频输出:H.264, G.711
- 17) 帧率:10Hz 25fps
- 18) 电源: AC24V 室外球40Wmax
- 19) 防护等级:IP66 TVS4000V防雷防浪涌防突波
- 20) 重量:5000g
- 21) 工作温度及湿度:-30~65℃, 湿度<90%

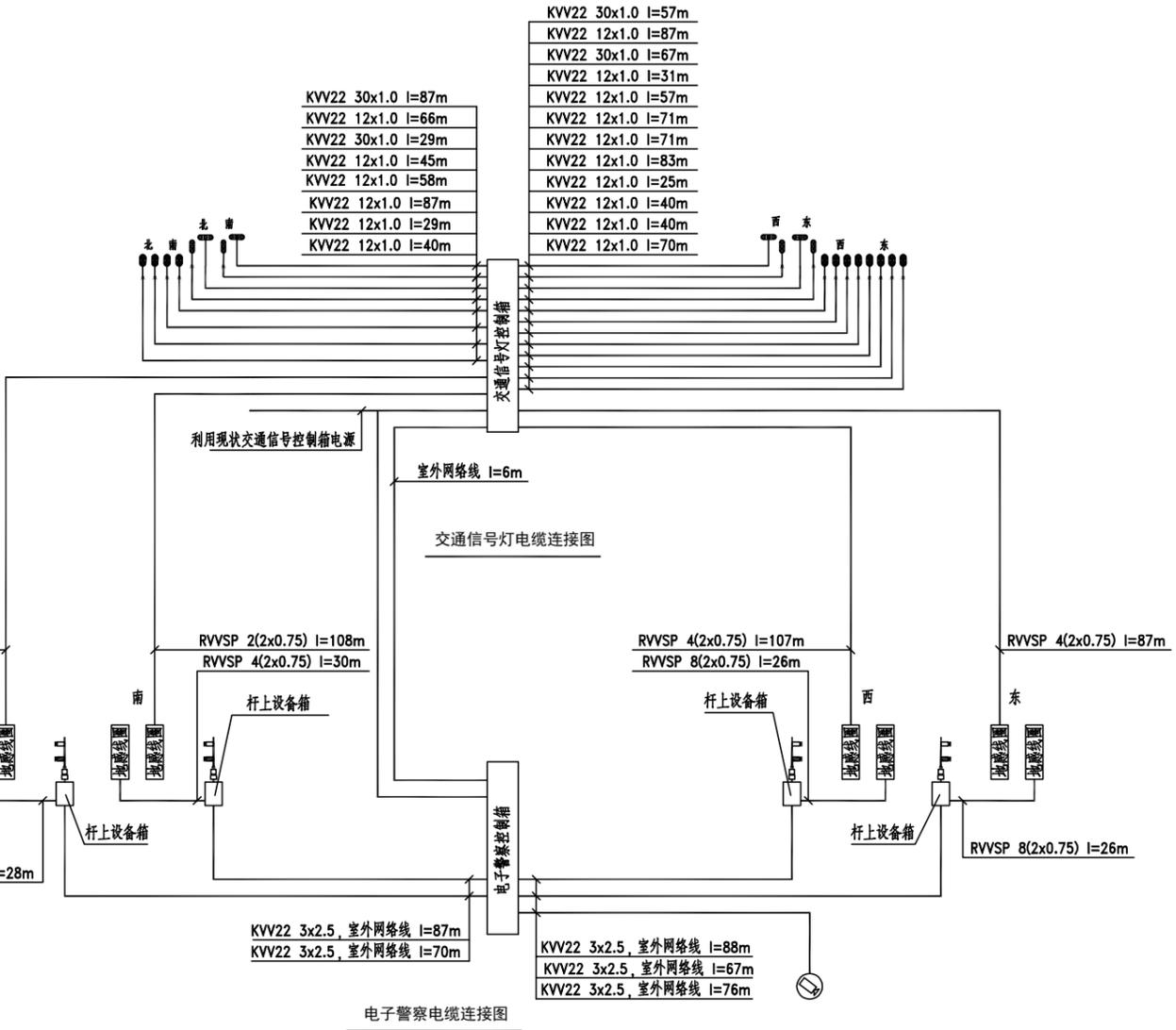
 中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023	工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程		
	子项	交通工程		
审定 戴昌林 审核 王巍 项目负责人 陈秋盛	专业负责人 陈秋盛 校核 滕峰 设计 焦元涛	交通监控系统设计说明书	设计号	路20030802
			设计阶段	施工图
			图号	施-交10
			日期	2014.06

气	燃	热	力
水	给	排	水
电	强	电	弱
道	桥	通	交
通	桥	通	交
道	桥	通	交
通	桥	通	交



交通信号灯工程量表(电管电缆部分)

序号	设备名称	单位	数量
1	交通信号控制箱	台	1
2	电子警察控制箱	台	1
3	电缆KVV22-0.45/0.75kV 30x1.0	m	240
4	电缆KVV22-0.45/0.75kV 12x1.0	m	900
5	电缆RVVSP 2x0.75	m	1790
6	电缆KVV22-0.45/0.75kV 3x2.5	m	390
7	室外通讯网线	m	396
8	电缆RVV-0.45/0.75kV 7x1.0	m	128
9	电缆RVV-0.45/0.75kV 4x1.0	m	268
10	电缆管PC90 壁厚4.5mm	m	780
11	电缆井800x800x800mm	个	27



- 说明:
1. 本图表示交通信号用电缆与电缆管, 电子警察预埋管, 信号灯基础详图。
 2. 交通信号与电子警察共有电缆管与电缆井。
 3. 图中控制箱位置暂定, 现场安装时应根据业主、交管部门要求确定。
 4. 车行信号灯杆内配线每个灯组为RVV-500 4x1.0, 倒计时器配线为RVV-500 7x1.0, 人行信号灯杆每个灯组配线为RVV-500 4x1.0。

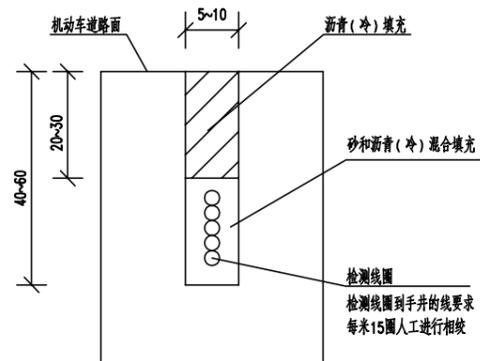
中国市政工程中南设计研究总院有限公司
市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023

工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程
子项	交通工程
设计号	路20030802
设计阶段	施工图
图号	施-文11
日期	2014.06

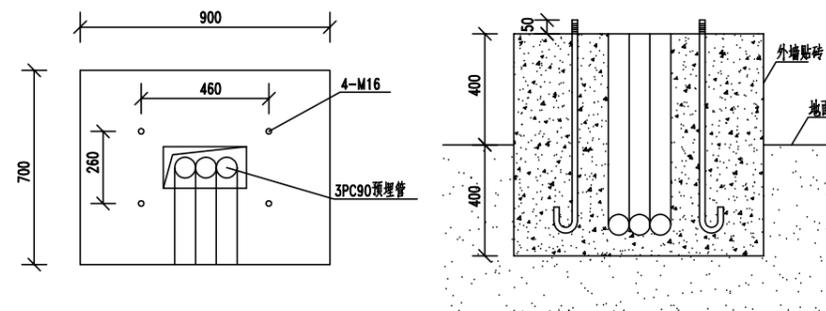
交通工程电缆管井布置图

审定	戴昌林	专业负责人	陈秋盛
审核	王巍	校核	滕峰
项目负责人	陈秋盛	设计	焦元涛

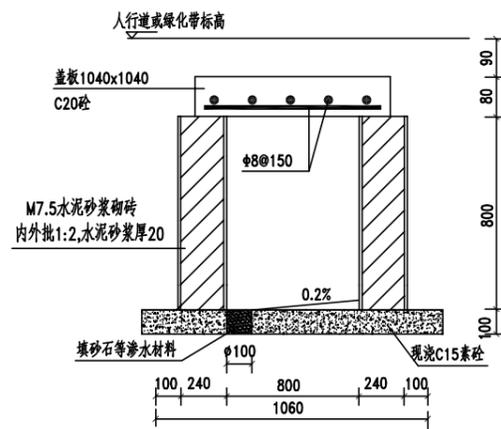
气	燃	热	电
水	给	排	电
路	通	强	弱
道	桥	交	通
通	桥	交	通
道	桥	交	通



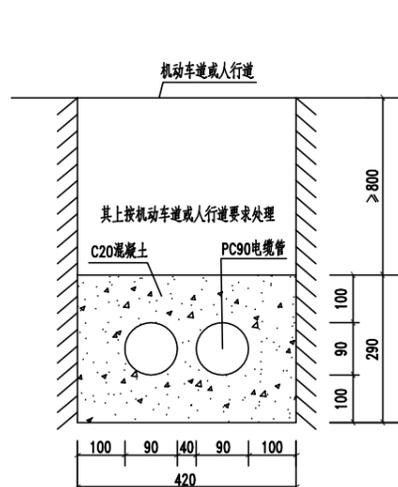
车辆检测线圈安装示意图



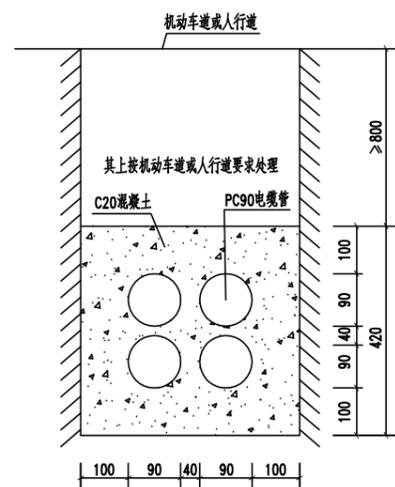
交通信号灯控制箱基础图



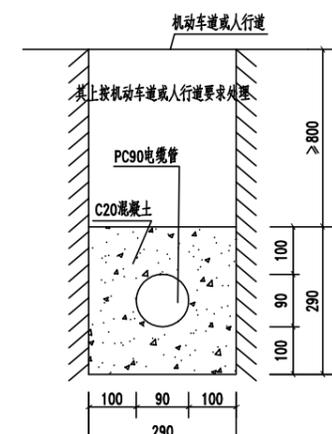
手井大样图
人行道砖设“交通”字样



保护管大样图(2PC90)
1:10



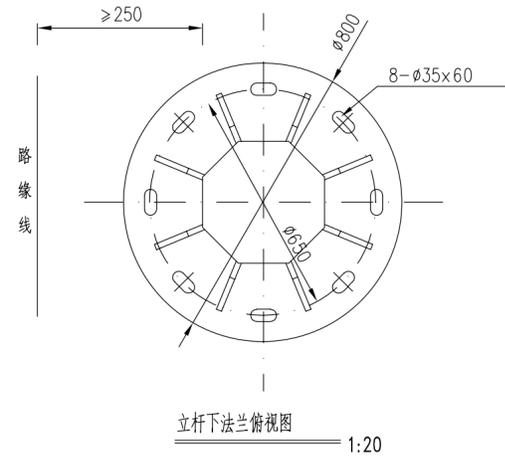
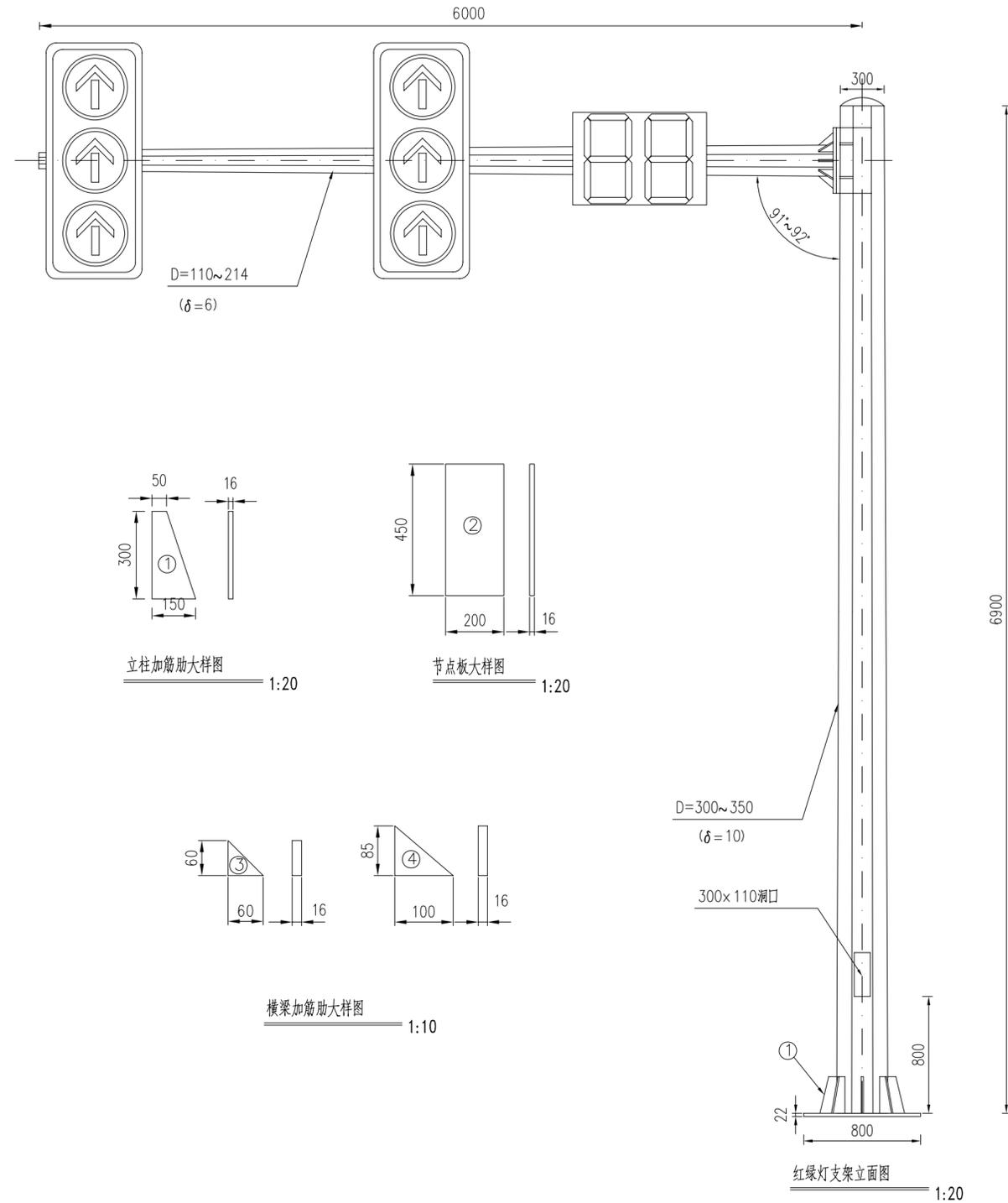
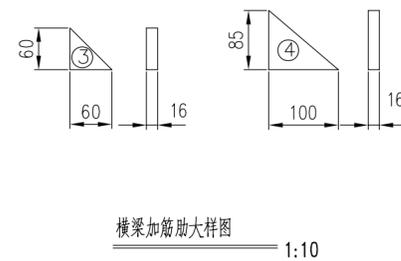
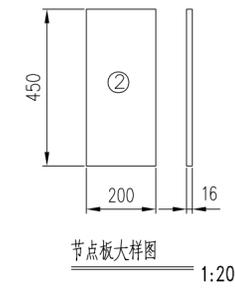
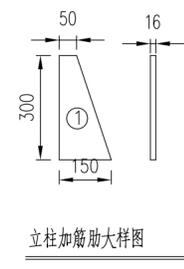
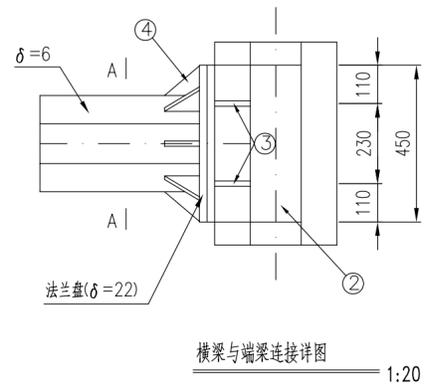
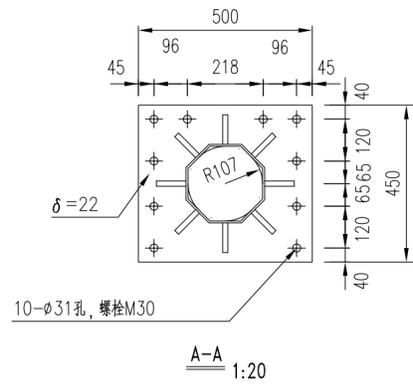
保护管大样图(4PC90)
1:10



保护管大样图(PC90)
1:10

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023		工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程		
		子项	交通工程		
审定	戴昌林	专业负责人	陈秋盛	设计号	路20030802
审核	王巍	校核	滕峰	设计阶段	施工图
项目负责人	陈秋盛	设计	焦元涛	图号	施-文12
				日期	2014.06

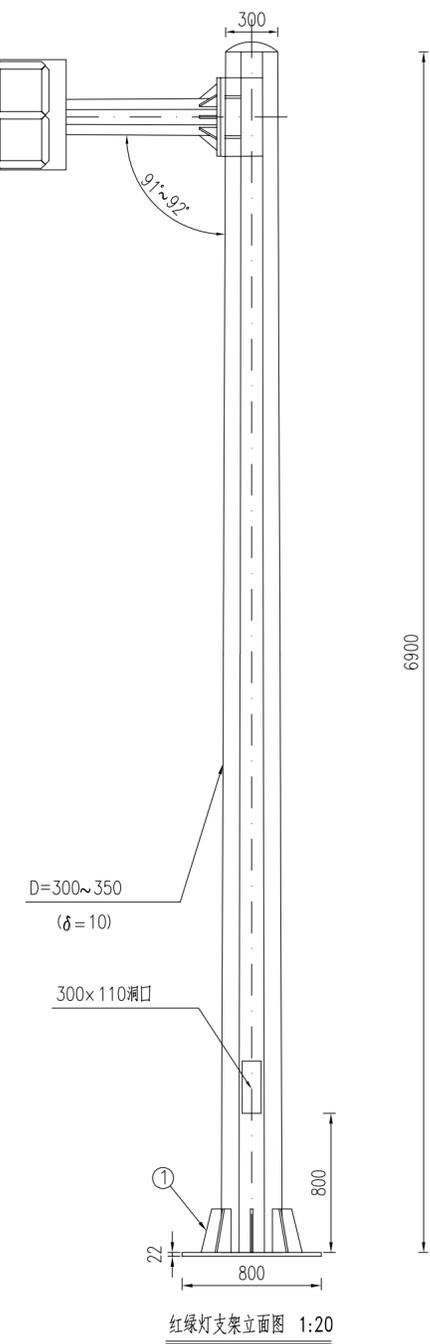
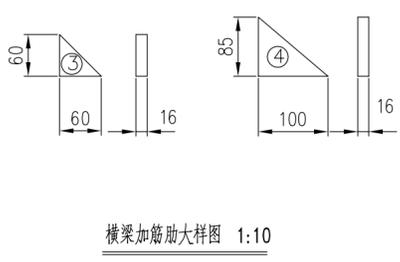
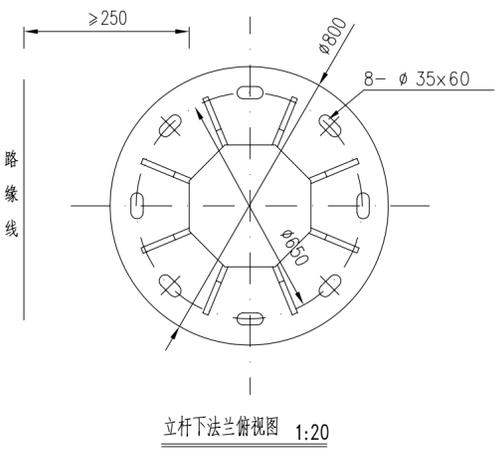
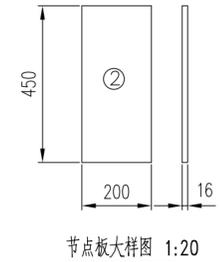
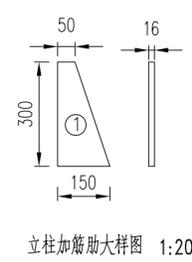
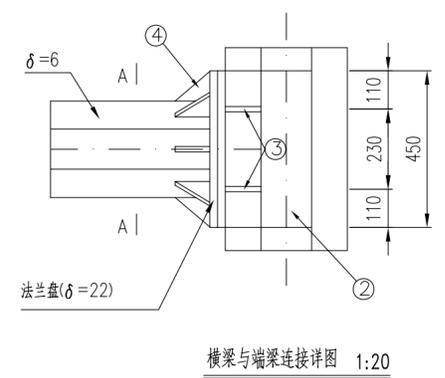
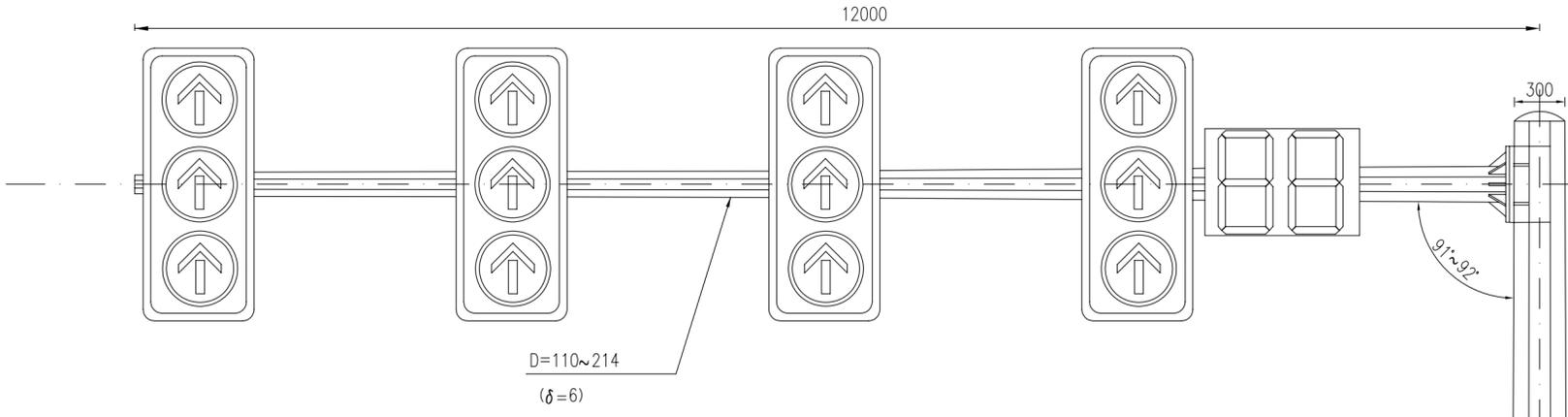
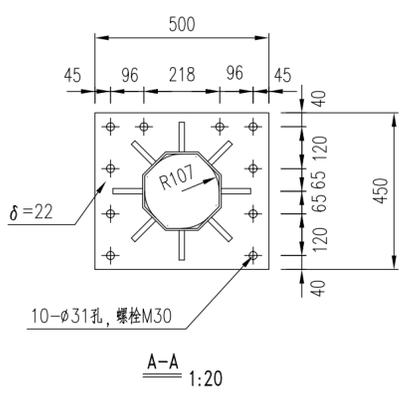
气	力
燃	热
水	电
给	排
水	强
排	弱
路	通
涵	观
桥	景
交	
通	



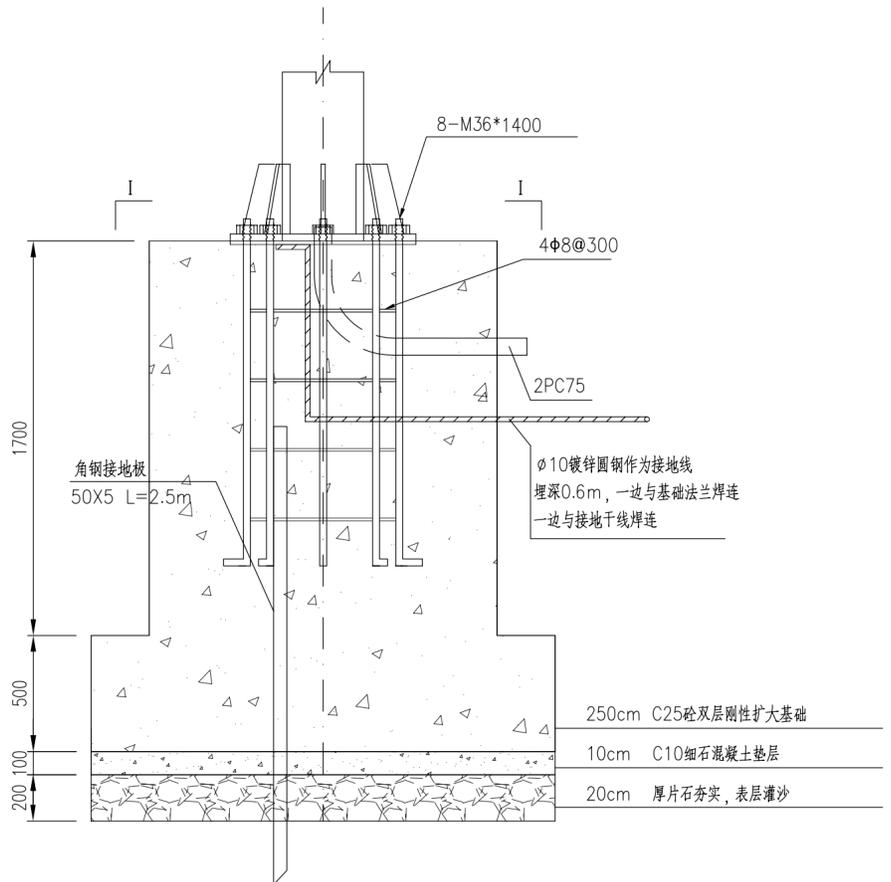
说明:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、立柱材料: 外径300~350的八角焊接钢管, 厚10。
横梁材料: 外径100~214的八角焊接钢管, 厚6。
- 3、在横梁与红绿灯连接的相应位置留一 $\phi=30$ 的线孔。
- 4、本图未注明处, 焊缝宽度皆为8。
- 5、本图悬臂长适用于双车道两组及单车道一组机动车道信号灯。

气	力
燃	热
水	电
给	排
排	强
强	弱
电	电
路	通
通	观
桥	景
交	
通	



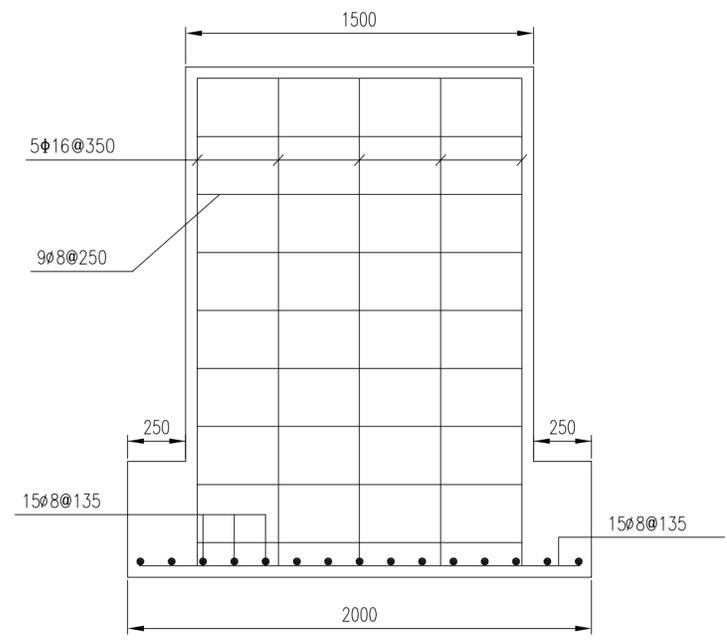
- 说明:
1. 横梁材料: 外径100~214的八角焊接钢管, 厚6.
 2. 立柱材料: 外径300~350的八角焊接钢管, 厚10.
 3. 在横梁与红绿灯连接的相应位置留一 $\phi=30$ 的线孔.
 4. 本图未注明处, 焊缝宽度皆为8.
 5. 本图悬臂长适用于四车道四组机动车道信号灯.



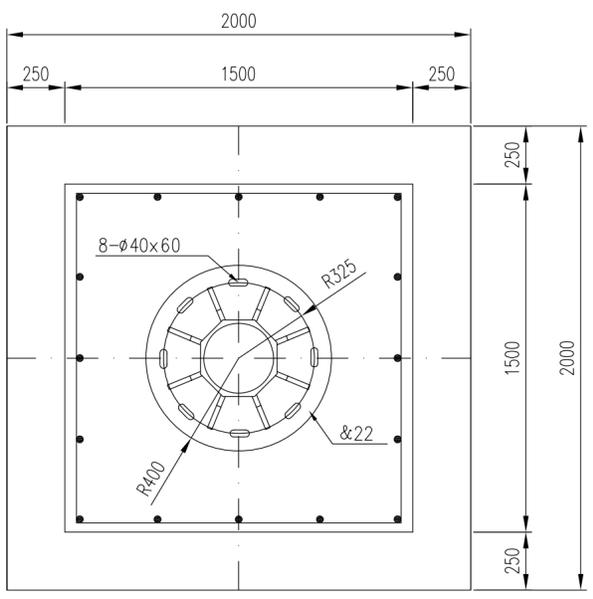
机动车灯杆基础结构图 1:30

机动车信号灯材料清单

材料名称	规格	数量(件)
立柱钢管	八角φ(300~350)×10×6900	1
横挑钢管	八角φ(110~214)×6×9000	1
法兰B	800×800×22	1
法兰A	500×450×22	2
立柱加劲肋	① 如图	8
节点板	② 如图	2
横梁加劲肋	③ 如图	4
横梁加劲肋	④ 如图	8
基础钢板	800×800×12	1
地角螺栓	M36×1400	8
钢筋	φ8/φ16	
镀锌角钢	50X5	2.5m
C25 混凝土	基础采用两层	1



基础断面图 1:30



I-I 1:30

说明:

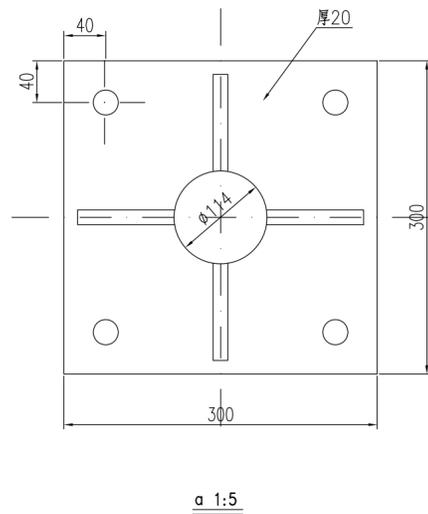
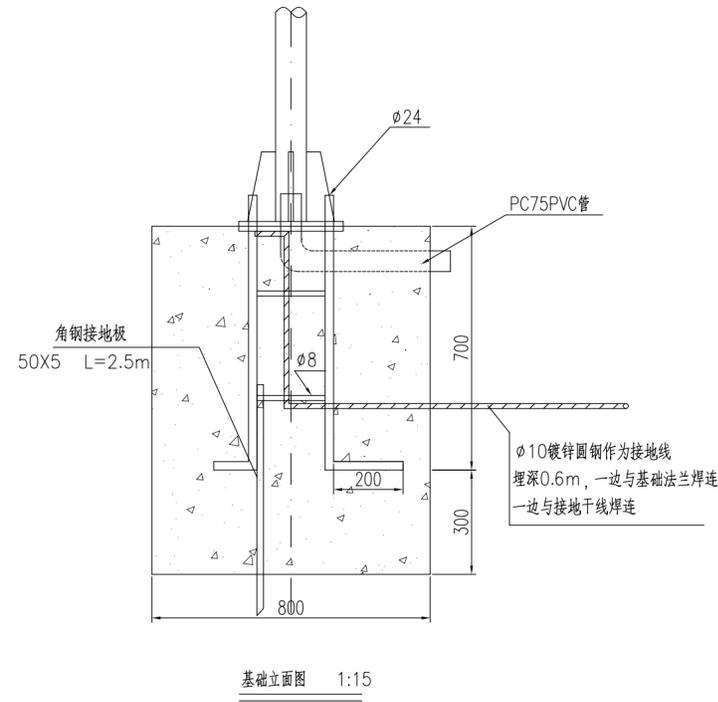
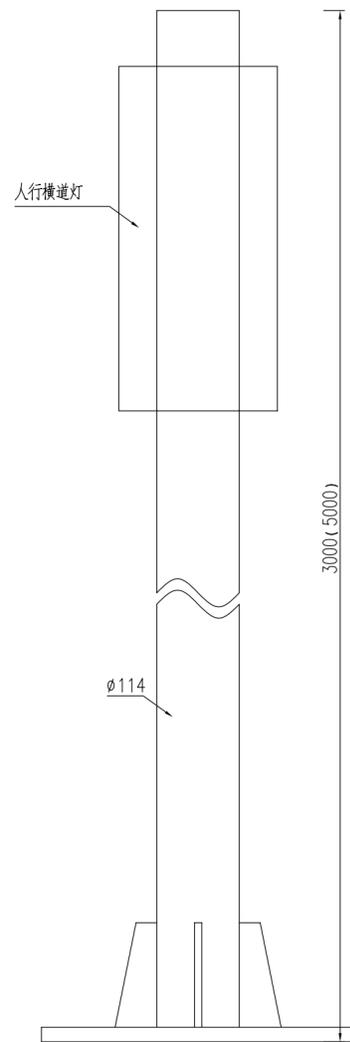
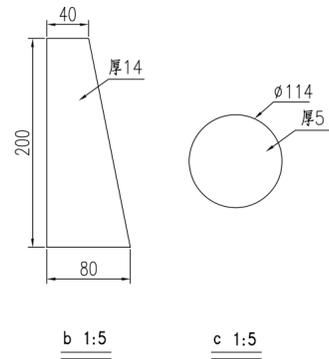
1. 混凝土为C25; 钢筋为HPB300级(Φ)、HRB400级(Φ), 保护层厚35。
2. 要求灯基础置于原状土上, 地基承载力大于120kPa, 如遇不良地质土层应进行地基处理。
3. 基础周围回填土应按道路人行道压实度要求处理。
4. 利用φ12镀锌圆钢作PE线与接地板焊接, 并将信号灯系统接入路灯系统接地网。
5. 灯具及固定支架样式仅供参考, 具体应由生产厂家根据设计风速考虑。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023	工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
	子项	交通工程	
机动车道信号灯大样及基础图	设计号	路20030802	
	设计阶段	施工图	
	图号	施-交13	
项目负责人	陈秋盛	日期	2014.07

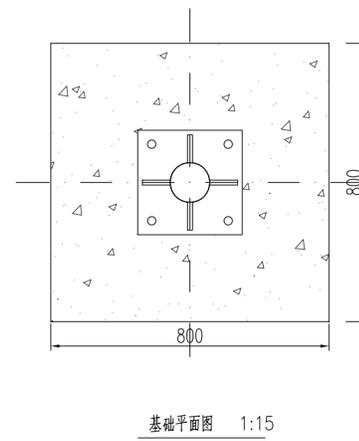
气	力		
燃	热		
水	电		
给	排		
送	强		
电	弱		
路	通		
通	视		

灯杆材料清单

材料名称	规格(单位: mm)	数量(件)	备注
立柱钢管	φ114x4.5x3000	1	
底板a	300x300x20	1	
加劲肋b	如图	4	
盖板c	如图	1	
基础面板	300x300x5	1	
地脚螺栓	φ24x920	4	
螺母、垫片	M24	12	含弹簧垫片
钢筋	φ8	8	
镀锌角钢	50X5	2.5m	
C25混凝土	800x800x1000	0.64	单位: 米 ³



灯杆立面大样图

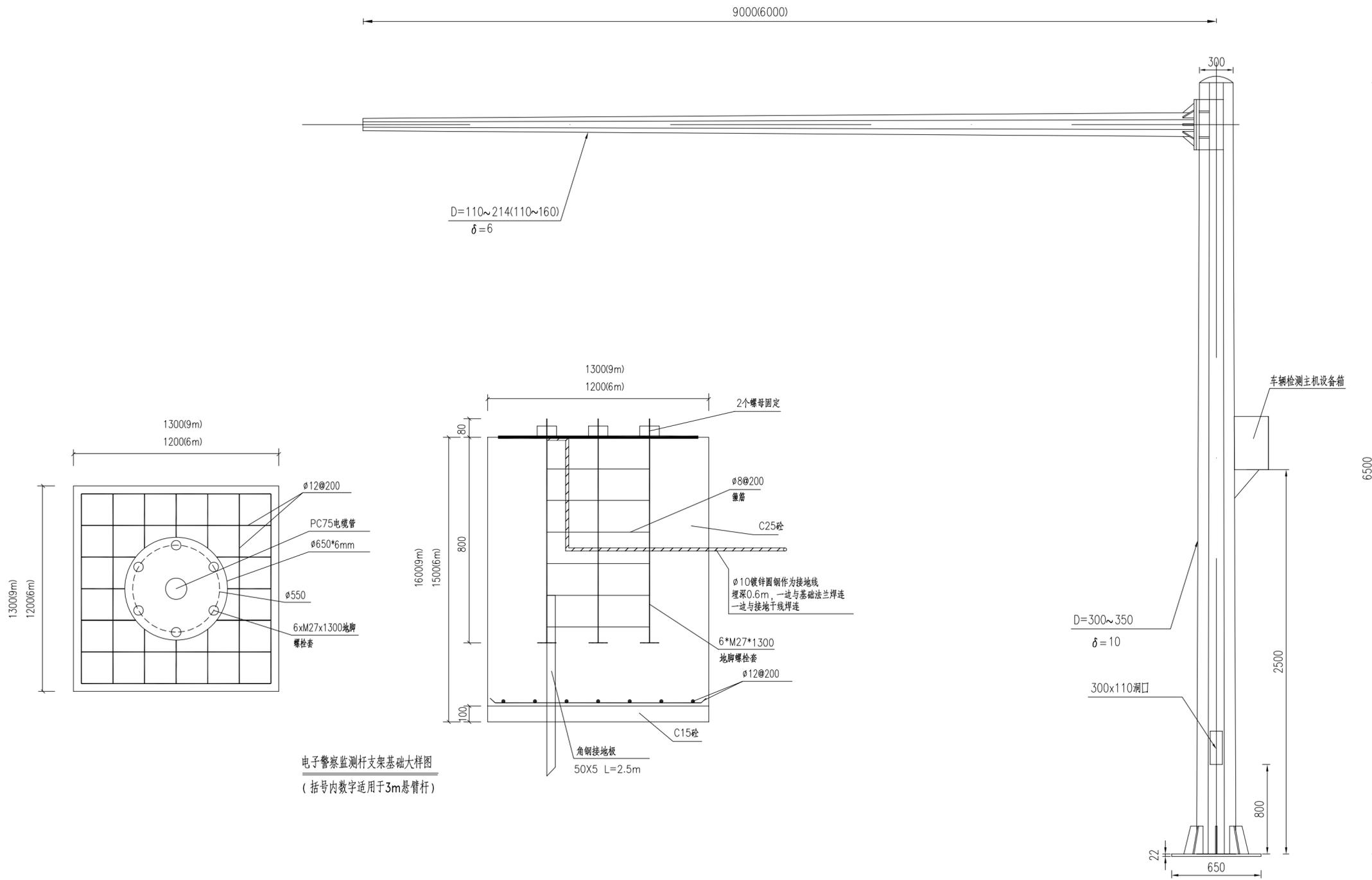


说明:

- 1、基础周围回填土应按道路人行道压实度要求处理。
- 2、要求灯基础置于原状土上，如遇不良地质土层应进行地基处理。
- 3、钢板材质：Q235A 钢筋φ:HPB300。
- 4、灯杆与法兰盘连接处要设加劲肋。
- 5、本图结构适用于掉头车道指示灯，车道辅助指示灯立柱高度采用括号内数值。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023	工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
	子项	交通工程	
审定 戴昌林 戴昌林 专业负责人 陈秋盛 审核 王巍 王巍 校核 刘运 刘运 项目负责人 陈秋盛 设计 陈晖	人行道交通信号灯 安装结构图	设计号	路20030802
		设计阶段	施工图
		图号	施-交14
		日期	2014.07

气	力
燃	热
水	电
给	强
排	弱
水	电
通	电
桥	交
通	交
桥	交
通	交
桥	交
通	交
桥	交



电子警察监测杆支架基础大样图
(括号内数字适用于3m悬臂杆)

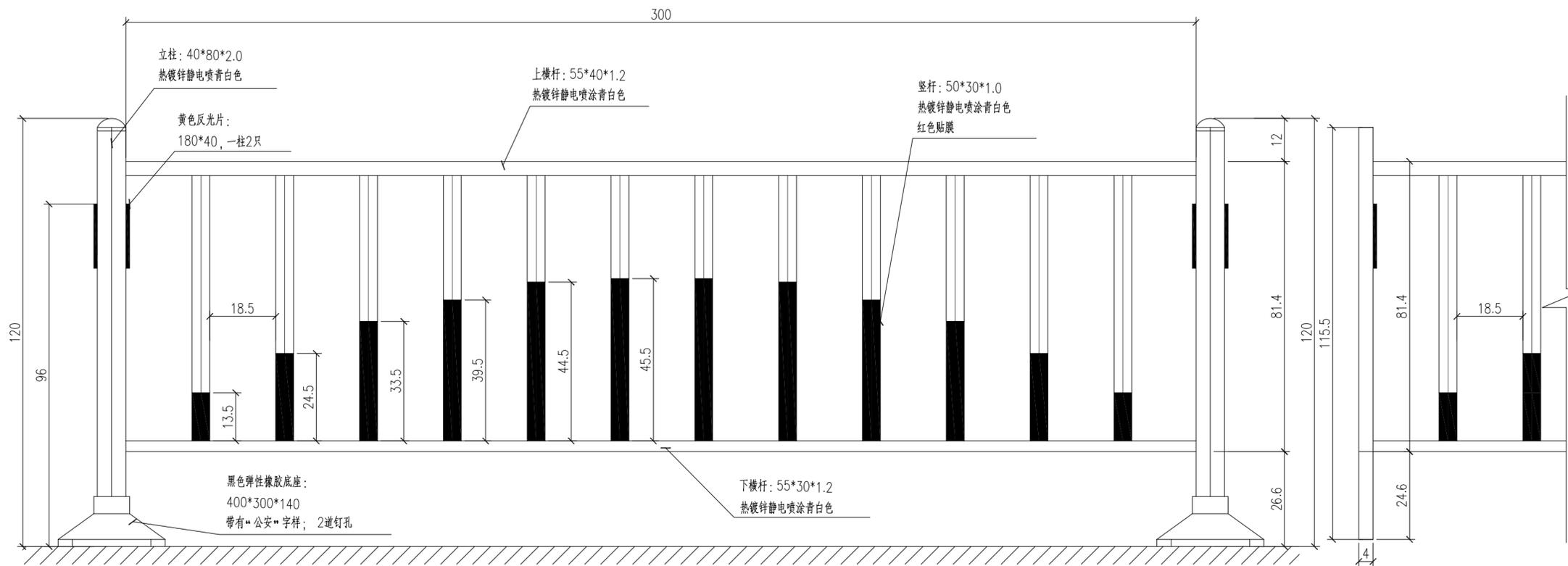
电子警察监测杆支架示意图
(括号内数字适用于3m悬臂杆)

- 说明:
- 1、尺寸单位:除注明外,其余均以mm计。
 - 2、钢构件所采用的钢材应符合《碳素结构钢》国标的要求。
 - 3、地脚螺丝采用45#钢制作,所有连接件均采用热镀锌防腐处理。
 - 4、杆柱均采用热镀锌防腐处理,表面喷涂二遍环氧富锌底漆和银色调和漆。
 - 5、基础周围回填土按人行道压实度要求处理。
 - 6、接地板与φ10镀锌圆钢接地线焊连,并接入路灯接地网。
 - 7、本图适用于电子警察摄像头,球形治安监控设置于信号灯上。

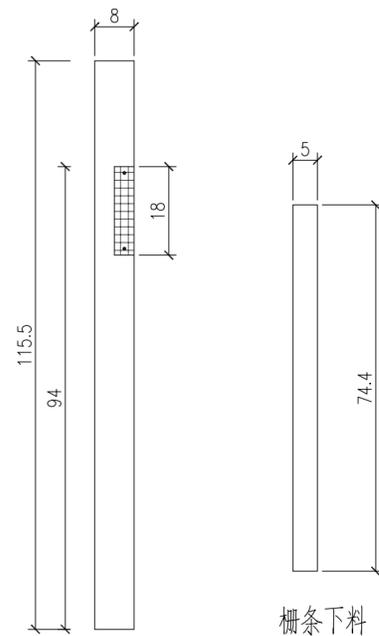
中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023	工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
	子项	交通工程	
审定	戴昌林	专业负责人	陈秋盛
审核	王巍	校核	刘运
项目负责人	陈秋盛	设计	陈晖
设计号			路20030802
设计阶段			施工图
图号			施-交15
日期			2014.07

电子警察及治安监控
检测杆大样图

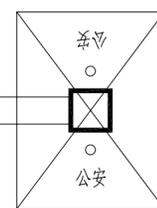
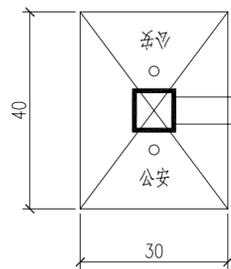
气	力
燃	热
水	电
给	排
排	强
弱	电
路	通
道	观
桥	景
交	
通	



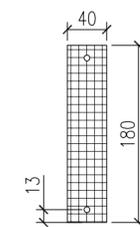
钢护栏立面图



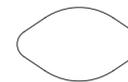
立柱下料反光片位置
立柱80面右侧



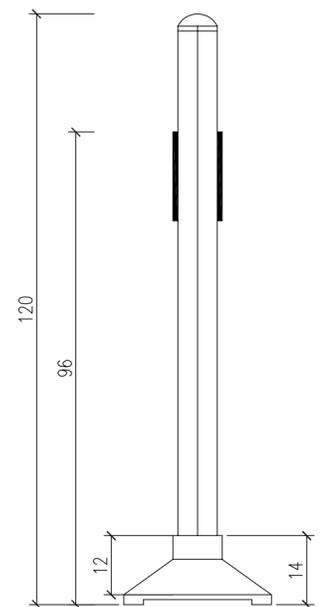
钢护栏俯视图



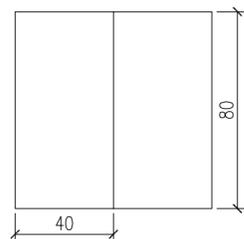
黄色轮廓反光片



竖杆: 50*30*1.0



底座装配间隙径向的±1MM



立柱: 40*80*2.0



上横杆: 55*40*1.2



下横杆: 55*30*1.2

说明:

- 1.本图单位以毫米计。
- 2.钢构件所采用的钢材应符合国家标准GB/T 700-2006《碳素结构钢》的要求。
- 3.所有构件的焊接加工必须满足国家行业标准JGJ81-2002《建筑钢结构焊接技术规程》的技术要求。
- 4.立柱和护栏成型: 护栏采用圆钢、角钢、扁钢焊接成型, 护栏每2米为一单元; 底座与立柱焊接成整体。
- 5.立柱和护栏焊接需平整、满焊, 焊缝不得有气孔、夹渣和未焊透等缺陷, 焊口应打磨平整, 表面不得有裂缝, 成型均匀、圆滑。漆膜应平滑, 不得有流挂或起泡现象。
- 6.立柱和护栏焊接成型后须进行除锈、热镀锌处理, 镀锌量为600g/m², 镀锌后表面烘喷白色面漆。
- 7.立柱底座用4根螺栓M16×150固定在砼基础上, 如人行道现有是砼结构且其厚度大于25cm的, 可把立柱直接用螺栓固定在砼上, 安装立柱时要控制好两立柱间的距离, 保证护栏片的正确安装。
- 8.如需安装在车行道上, 沥青路面或路侧平石, 需加设砼基础; 车行道为砼结构, 且其厚度大于25cm的, 可把立柱直接用螺栓固定在砼上, 否则需加设砼基础。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023		工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程		
		子项	交通工程		
审定	戴昌林	专业负责人	陈秋盛	设计号	路20030802
审核	王巍	校核	刘运	设计阶段	施工图
项目负责人	陈秋盛	设计	陈晖	图号	施-交16
				日期	2014.07

人行道隔离护栏
结构大样图

气	力
燃	热
水	电
给	排
排	强
强	弱
路	通
道	视
桥	察
交	
票	

交通工程主要数量表

类别	项目	单位	数量	备注
信号灯	机动车道信号灯灯杆 立杆6.5m,横臂12m	套	2	每杆含语音广播装置
	机动车道信号灯灯杆 立杆6.5m,横臂6m	套	2	每杆含语音广播装置
	人行信号灯灯杆 立杆3.0m	套	10	
	辅助信号灯灯杆 立杆3.0m	套	4	
	机动车道信号灯	组	16	详技术要求说明
	人行道信号灯	组	12	详技术要求说明
	倒计时器	组	4	详技术要求说明
	交通信号灯控制箱	套	1	含电表、GPS校时模块、控制机等
	手井	个	27	
	电缆管PC90 壁厚4.5mm	m	780	
	电缆 KW22-0.45/0.75kV 30x1.0	m	240	
	电缆 KW22-0.45/0.75kV 12x1.0	m	900	
	电缆 RW-0.45/0.75kV 7x1.0	m	128	
	电缆 RW-0.45/0.75kV 4x1.0	m	268	
电缆 W22-0.6/1kV 3x10	m	10		
电子警察系统	电子警察控制箱(含UPS,光端机,交换机及防雷器)	套	1	室外型
	高清高速球机	套	1	含室外保护罩,高速球设备箱,详技术要求说明
	电子警察检测立杆 立杆6.5m,横臂3.0m	套	4	含基础
	同步频闪大功率LED补光灯	套	4	详技术要求说明
	超高清彩色摄像机 500万像素 防护罩	套	4	详技术要求说明
	抓拍工控机设备箱(车辆检测主机、工控计算机、视频采集卡、拍照控制、照片下载控制专用相机电源、信号灯适配器等)	套	4	室外型 安装于立杆上,含软件
	检测线圈	个	36	含线圈、界槽、封装等
	电缆 KW22-0.45/0.75kV 3x2.5	m	390	电源线
	信号屏蔽对绞电缆 RWSP 2x0.75	m	1790	
	室外通讯网络线 超五类双绞线带铠	m	396	

类别	项目	单位	数量	备注
标线	交通热熔标线	m ²	1530.5	厚度2mm
护栏	隔离护栏	m	148.0	
禁止标志	禁停标志	块	10	
	禁鸣标志	块	8	
	交叉路口标志	块	8	
指路标志	限速标志	块	10	
	指路标志	块	4	
	分车道行驶标志	块	4	
指示标志	路名牌	块	20	
	让行标志	块	12	
	前方拍摄标志	块	4	
	渠化分向标志	块	4	
	靠右行驶标志	块	4	
	机动车标志	块	10	
	非机动车标志	块	10	
	人行步道标志	块	10	
	人行横道标志	块	36	
	标志杆	φ273F型悬臂标志杆	套	8
单柱式标志杆		套	94	
细悬臂式标志杆		套	10	

说明:

1、交通设计图施工前必须与交警部门充分沟通协商,根据交警对道路管理的需要调整施工。

 中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023	工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程		
	子项	交通工程		
审定 戴昌林  专业负责人 审核 王巍  校核 项目负责人 陈秋盛  设计	陈秋盛 	刘运 	陈晖 	设计号 路20030802 设计阶段 施工图 图号 施-交17 日期 2014.07
交通工程数量表				

三、排水工程

气	力		
燃	热		
水	电		
给	排		
水	强		
电	弱		
路	通		
道	现		
桥	景		
交			
通			

排水工程施工图设计说明

一.工程概况:

庐山路位于汕头市龙湖区，穿过陈厝合乡，沿线多为民房。本工程设计范围为庐山路(黄河路~安和街段)，排水体制为雨污分流制，设计内容为庐山路雨、污水管线设计，在安和街以南道路红线范围内有现状雨水钢筋混凝土箱涵及现状污水管，可分别承接本工程雨、污水。

但由于设计道路两侧小区现状为合流制排水管道，且近期无法进行分流改造，因此作以下考虑：

- 1)为便于近期合流污水的排放，考虑近期合流污水接至设计雨水管道，并经宁和街东西向现状箱涵向东排放，旱季排至泰山路以东新津污水泵站，雨季排至黄厝围沟。为避免合流污水进入安和街下游雨水系统，设计雨水井与安和街以南段现状雨水箱涵衔接处砖砌封堵。
- 2)设计道路两侧新建小区必须进行雨污分流，现状小区合流污水也应逐步进行分流改造，当设计道路两侧小区合流污水完全分流改造后，将设计雨水井与安和街以南段雨水箱涵衔接处砖砌封堵拆除，并将宁和街东西向现状箱涵(宁和街路口段)东端进行砖砌封堵。

二.设计依据:

- 1、庐山路(珠江路—黄河路)施工图设计委托书——汕头市建设局；
- 2、《汕头市城市总体规划(2002-2020)》；
- 3、《汕头市区北岸新津河以西区域排水专项规划(2004-2020年)》 汕头市城市规划设计研究院 2004.11
- 4、《黄河路下水道工程》竣工图 汕头经济特区市政建设公司 1999.1.25
- 5、《庐山路(安和街—珠江路)道路及配套工程》竣工图 汕头市龙光建设有限公司 2007.6
- 6、庐山路附近现状给水管分布情况 汕头市自来水总公司
- 7、《汕头市中心城区现状供水干管及主要规划供水干管图》 汕头市自来水总公司 2011.12
- 8、陈厝合片区(旧村改造)控制性详细规划修编——竖向工程规划图 汕头市城市规划设计研究院 2010.12
- 9、《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-1998)；
- 10、《室外排水设计规范》(GB50014-2006, 2014版)；
- 11、《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)；
- 12、其它相关国家、地方规范、标准；
- 13、其它现场收集、调研成果。

三.设计说明:

- 1、管径DN>600时，采用II级承插式钢筋混凝土管，接口采用橡胶圈接口；管径DN≤600时，采用HDPE管。管道基础处理详见结构图。
- 2、雨、污水支管井均预留一节1m接户管，以方便街坊雨、污水接入，预留管施工完毕后，采用M5.0水泥砂浆砌MU7.5砖将其封堵。

3、雨水系统自北向南双侧布置，布置于非机动车道下，管中心距离道路中心线为10.50m。共三段，具体布置如下：

第一段：黄河路~泰和街段，双侧管径为d1200、坡度为0.9‰；

第二段：泰和街~宁和街段，东侧管径为d1350、坡度为0.9‰，与现状宁和街东西向现状箱涵连通；

第三段：宁和街~安和街段，东侧管径为d1500、坡度为0.9‰。道路两侧管道最终都接入庐山路(安和街以南段)西侧现状3.0x1.5m雨水箱涵。

近期针对本工程设计段雨水管道两端进行砖砌封堵，当宁和街东西向现状箱涵上游片区完全分流改造后，将本工程设计段雨水管道两端砖砌封堵拆除，并将宁和街现状箱涵与本工程设计雨水管衔接处进行砖砌封堵。

4、污水系统布置在道路东侧非机动车道下，管中心距离道路中心线8.50m。自北向南布置，管径DN600、坡度i=1.5‰，最终接入庐山路南段现状污水系统。

5、检查井采用D级钢筋纤维砼井盖配套铸铁井座，井顶与井口处地面要与道路配合施工，避免检查井凸出或凹下地面。

6、雨水口按检查井桩号平行道路中心线向上游偏移2.0m布置。雨水口采用偏沟式单算雨水口，深1.0m，雨水口箅子采用B级钢筋纤维混凝土箅子；雨水口连接管采用HDPE管，DN200，粘接式接口，坡度为0.01。

四.施工及验收

- 1.由于缺乏其余管线资料，因此，施工单位在施工前应会同有关管线部门了解道路下相关管线的管位、埋深情况，避免在施工中对其余管线造成破坏。
- 2.在施工过程中，应注意排水，不允许管沟内长时间积水，以防止浮管事故。
- 3.管道施工时若遇特殊情况，应根据现场情况由建设单位、监理单位、设计单位及施工单位共同协商解决。
- 4.本工程按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)施工及验收。排水管道回填土前应采用闭水法进行严密性试验。

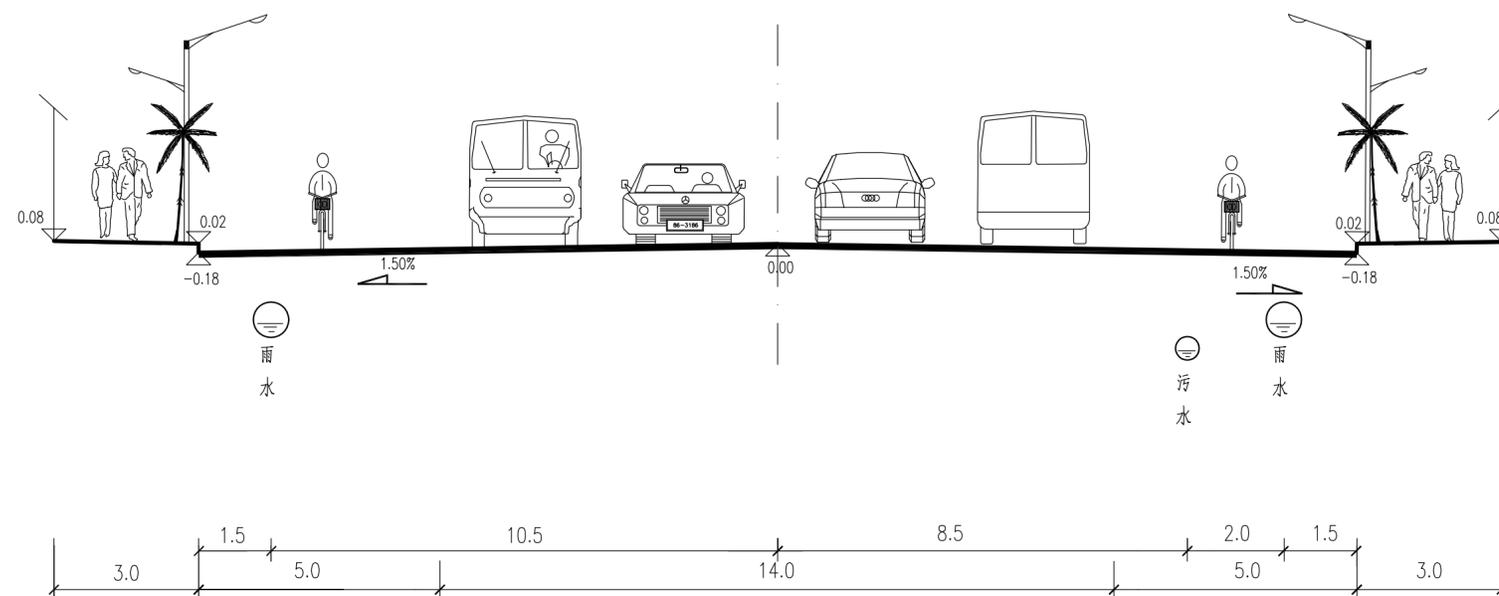
五.其它未及之处，请及时与设计单位取得联系，协商解决。

 中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023				工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
				子项	排水工程	
审 定	陆 奔 驰	专业负责人	史成波	设计号	路20030802	
审 核	张定昌	校 核	徐 峰	设计阶段	施工图	
项目负责人	陈秋盛	设 计	史成波	图 号	施-排01	
				日 期	2014. 07	

道	桥	路	涵	通	观
桥	交	景			
给	排	强	弱		
水	水	电	电		
燃	热				
气	力				

西

东



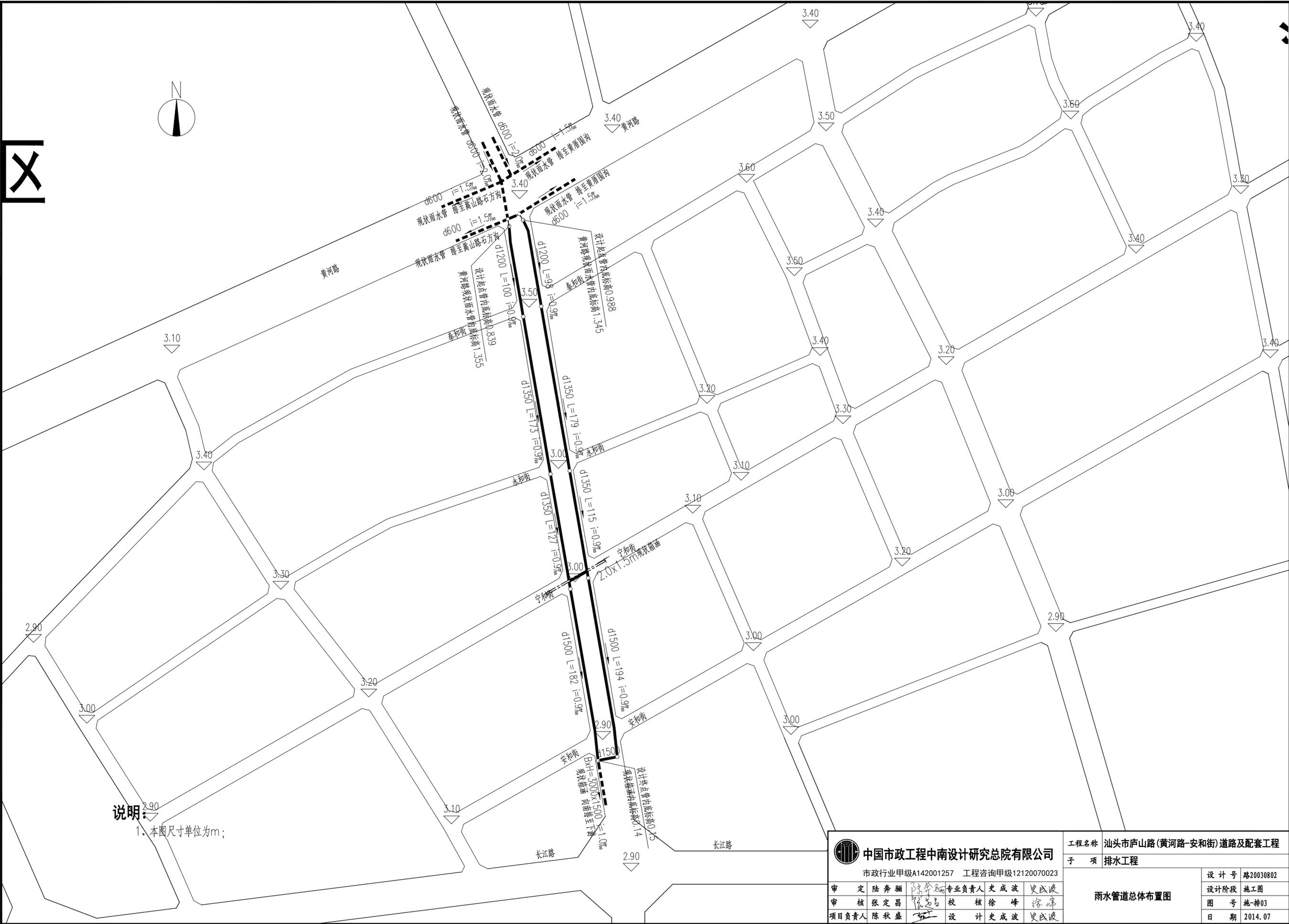
管线综合标准横断面图

说明:

- 1、本图尺寸单位为m;
- 2、图中±0.00处为纵断面设计基准,即对应于相应桩号的纵断面设计标高;
- 3、本工程仅设计雨、污水,图中未标示其他管线管位。

 中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023		工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
		子项	排水工程	
审定	陆奔福	专业负责人	史成波	史成波
审核	张定昌	校核	徐峰	徐峰
项目负责人	陈秋盛	设计	史成波	史成波
管线综合标准横断面图			设计号	路20030802
			设计阶段	施工图
			图号	施-排02
			日期	2014.07

燃	气		
热	力		
给	水		
排	水		
强	电		
弱	电		
道	路		
涵	通		
桥	交		
景	观		



说明:

1. 本图尺寸单位为m;



中国市政工程设计研究院有限公司

市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023

审	定	陆奔	陈奔	专业负责人	史成波	史成波
审	核	张定昌	张定昌	校核	徐峰	徐峰
项目	负责	人	陈秋盛	设计	史成波	史成波

工程名称 汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程

子项 排水工程

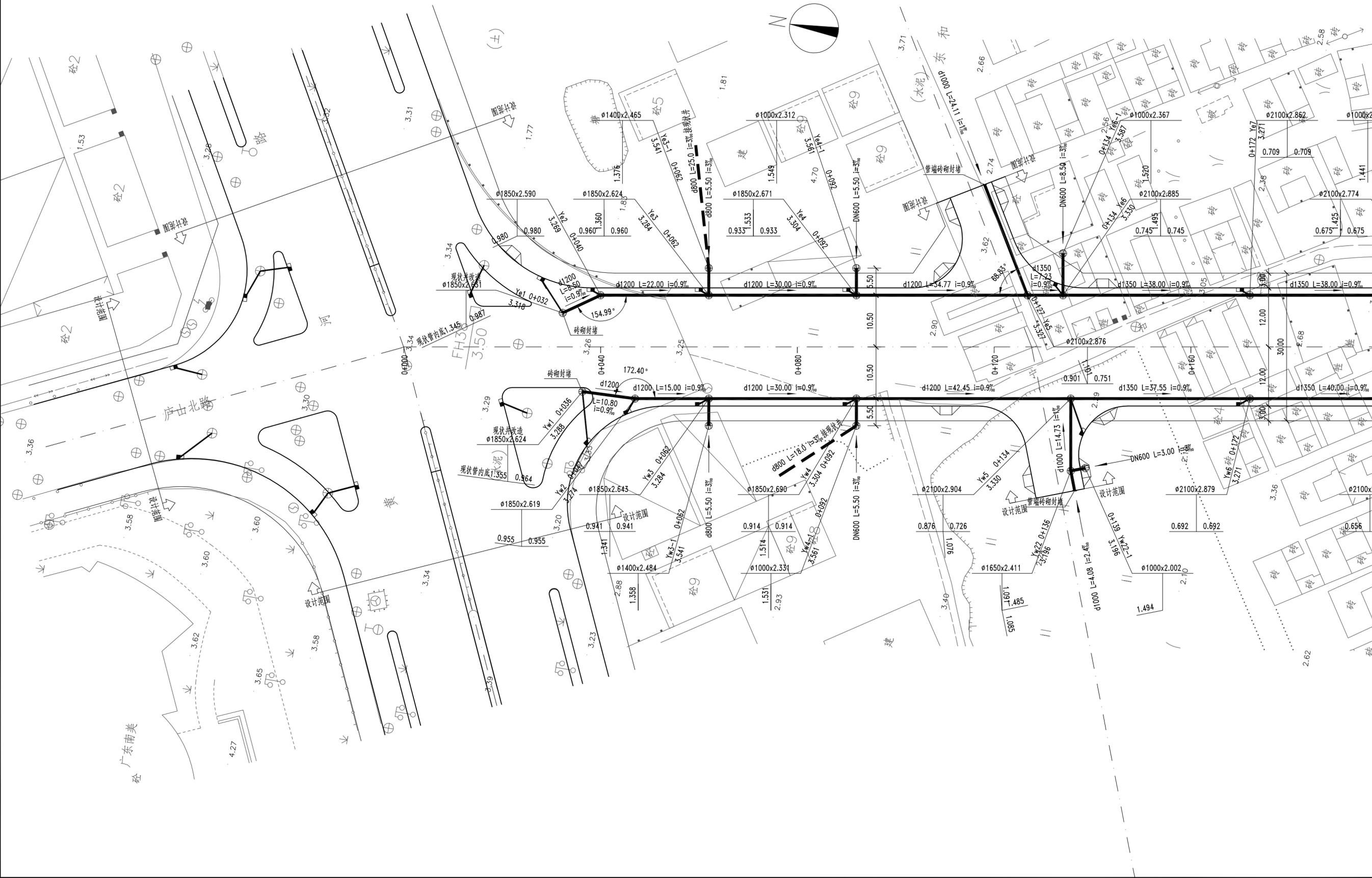
雨水管道总体布置图

设计号	路20030802
设计阶段	施工图
图号	施-排03
日期	2014.07

道	桥	涵	通	观
给	水	排	强	弱
水	电			
燃	热			
气	力			

图一册04
号20030802

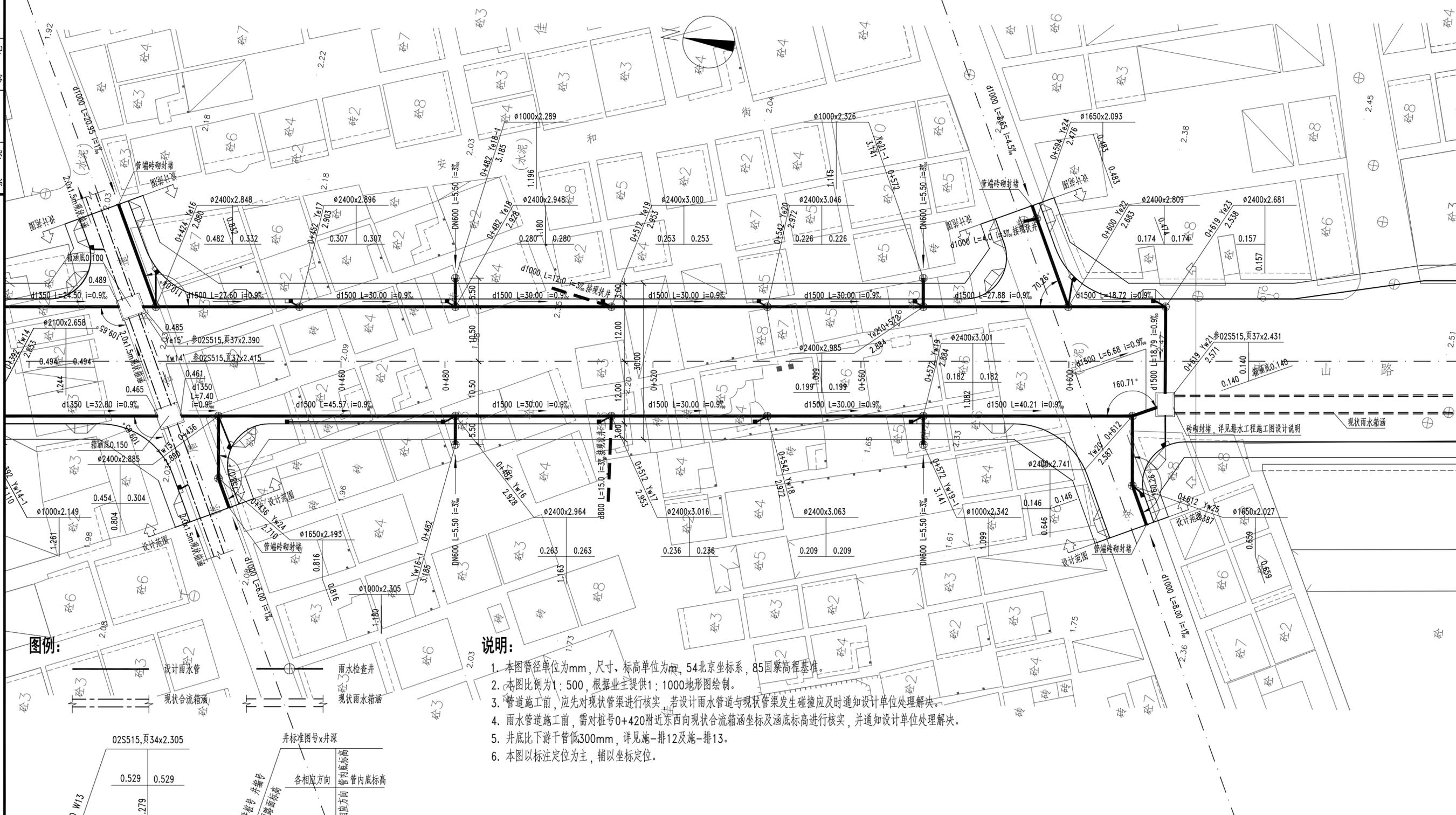
1
3



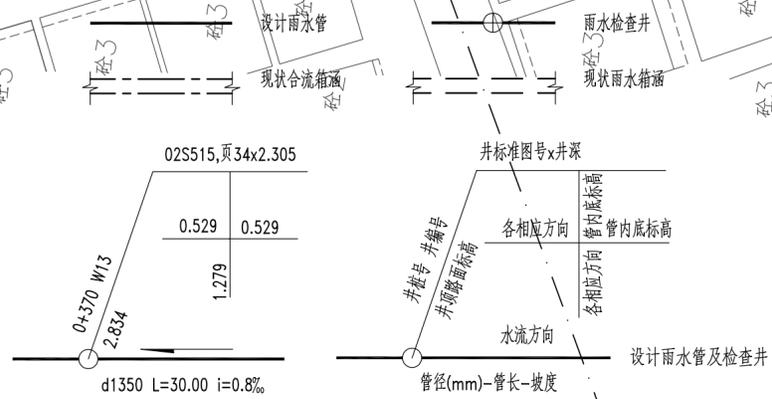
燃	气
给	水
排	水
强	电
弱	电
道	路
桥	涵
交	通
景	观



气	力
燃	热
水	电
给	排
水	强
通	弱
道	电
桥	景
交	观
通	景



图例:



说明:

1. 本图管径单位为mm, 尺寸, 标高单位为m, 54北京坐标系, 85国家高程基准。
2. 本图比例为1:500, 根据业主提供1:1000地形图绘制。
3. 管道施工前, 应对现状管渠进行核实, 若设计雨水管道与现状管渠发生碰撞应及时通知设计单位处理解决。
4. 雨水管道施工前, 需对桩号0+420附近东西向现状合流箱涵坐标及涵底标高进行核实, 并通知设计单位处理解决。
5. 井底比下游干管低300mm, 详见施-排12及施-排13。
6. 本图以标注定位为主, 辅以坐标定位。

中国市政工程设计研究院有限公司
市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023

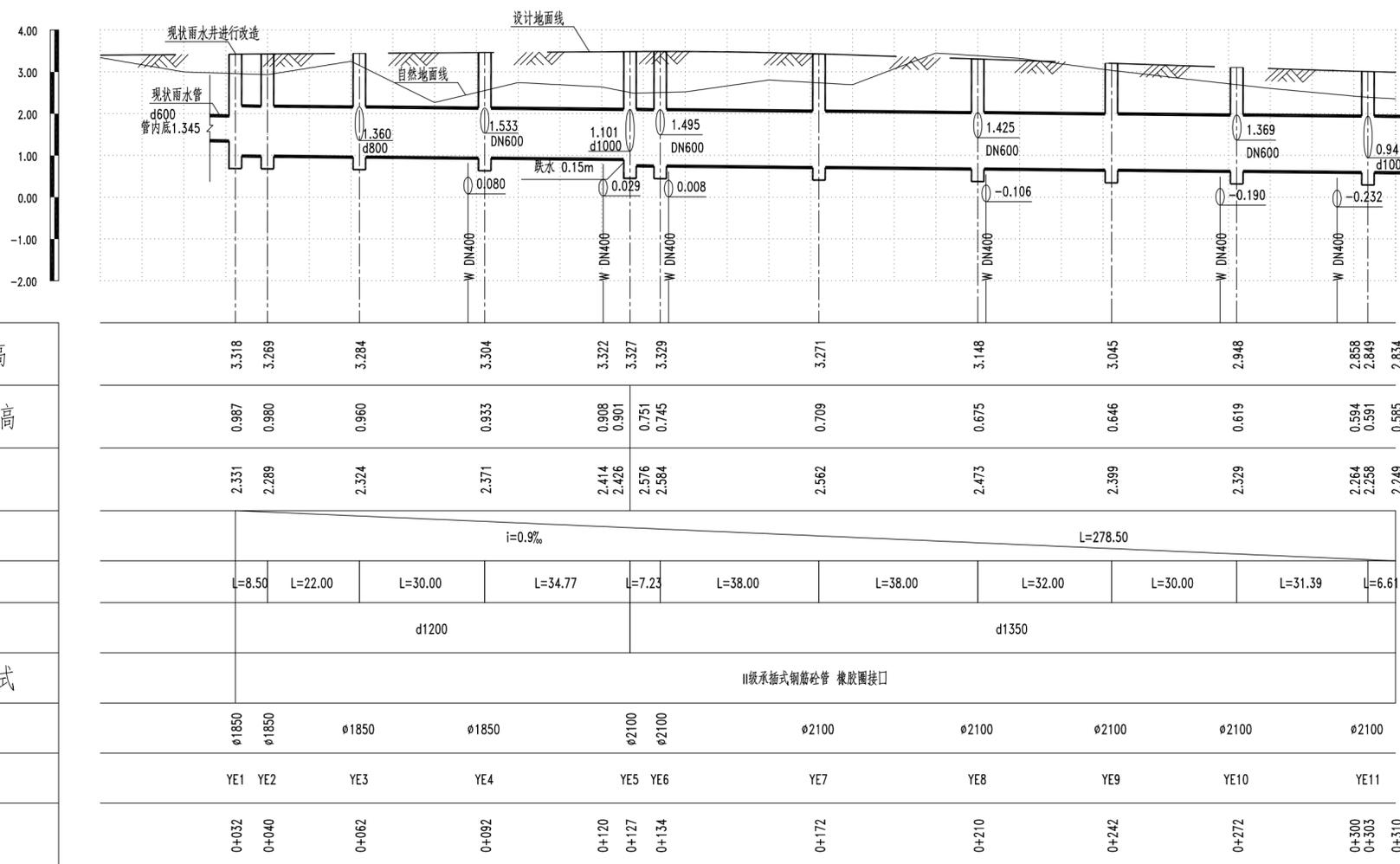
工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程
子项	排水工程

雨水管道平面图

审定	陆奔	专业负责人	史成波	史成波
审核	张定昌	校核	徐峰	徐峰
项目负责人	陈秋盛	设计	史成波	史成波

设计号	路20030802
设计阶段	施工图
图号	施-排04
日期	2014.07

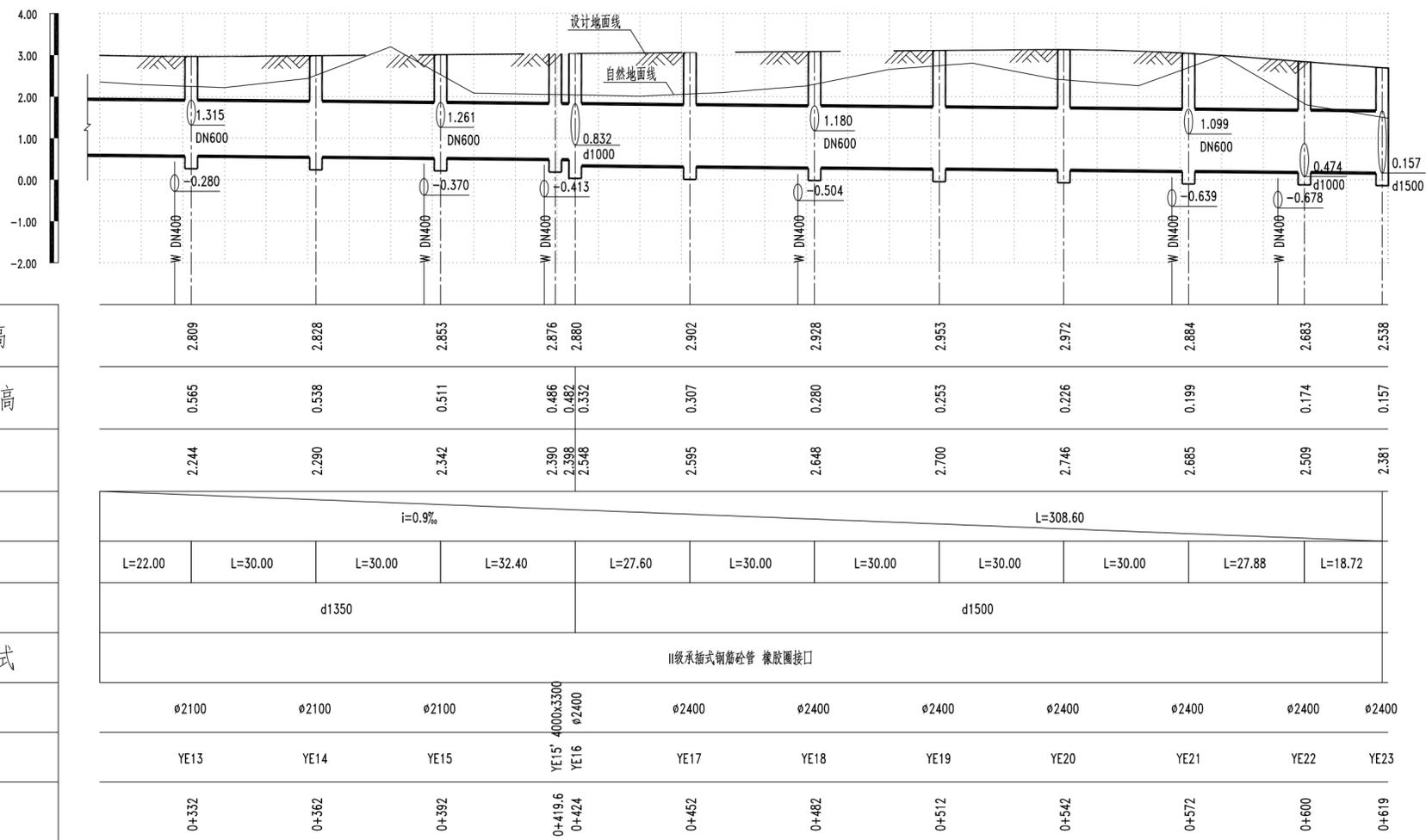
道	桥	路	涵	通	观
给	水	水	电	电	
燃	气	热	力		



设计路面标高	3.318	3.269	3.284	3.304	3.322	3.327	3.329	3.271	3.148	3.045	2.948	2.858	2.849	2.834
设计管内底标高	0.987	0.980	0.960	0.933	0.908	0.901	0.751	0.745	0.709	0.675	0.646	0.594	0.591	0.585
管道埋深	2.331	2.289	2.324	2.371	2.414	2.426	2.576	2.584	2.562	2.473	2.399	2.264	2.258	2.249
坡度及坡长	i=0.9% L=278.50													
平面距离	L=8.50	L=22.00	L=30.00	L=34.77	L=7.23	L=38.00	L=38.00	L=32.00	L=30.00	L=31.39	L=6.61			
管径	d1200						d1350							
管材和接口形式	II级承插式钢筋混凝土管 橡胶圈接口													
井规格	φ1850	φ1850	φ1850	φ1850	φ2100	φ2100	φ2100	φ2100	φ2100	φ2100	φ2100	φ2100	φ2100	φ2100
井编号	YE1	YE2	YE3	YE4	YE5	YE6	YE7	YE8	YE9	YE10	YE11			
道路桩号	0+032	0+040	0+062	0+092	0+120	0+127	0+134	0+172	0+210	0+242	0+272	0+300	0+303	0+310

雨水管道纵断面图 竖 1:100
横 1:1000
YE1 - YE11 检查井断面图

道	桥	路	通	现
给	水	排	强	电
燃	热	气	力	



雨水管道纵断面图 竖 1:100
横 1:1000
YE13 - YE23 检查井断面图

说明:

1. 本图管径单位为mm, 尺寸、标高单位为m, 85国家高程基准。
2. 纵断面图中表示的为设计管内底标高, 井底比下游干管低300mm, 详见施-排12及施-排13。

中国市政工程设计研究院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023		工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
		子项	排水工程	
审定	陆奔福	专业负责人	史成波	史成波
审核	张定昌	校核	徐峰	徐峰
项目负责人	陈秋盛	设计	史成波	史成波
东侧雨水管道纵断面图			设计号	路20030802
			设计阶段	施工图
			图号	施-排05
			日期	2014.07

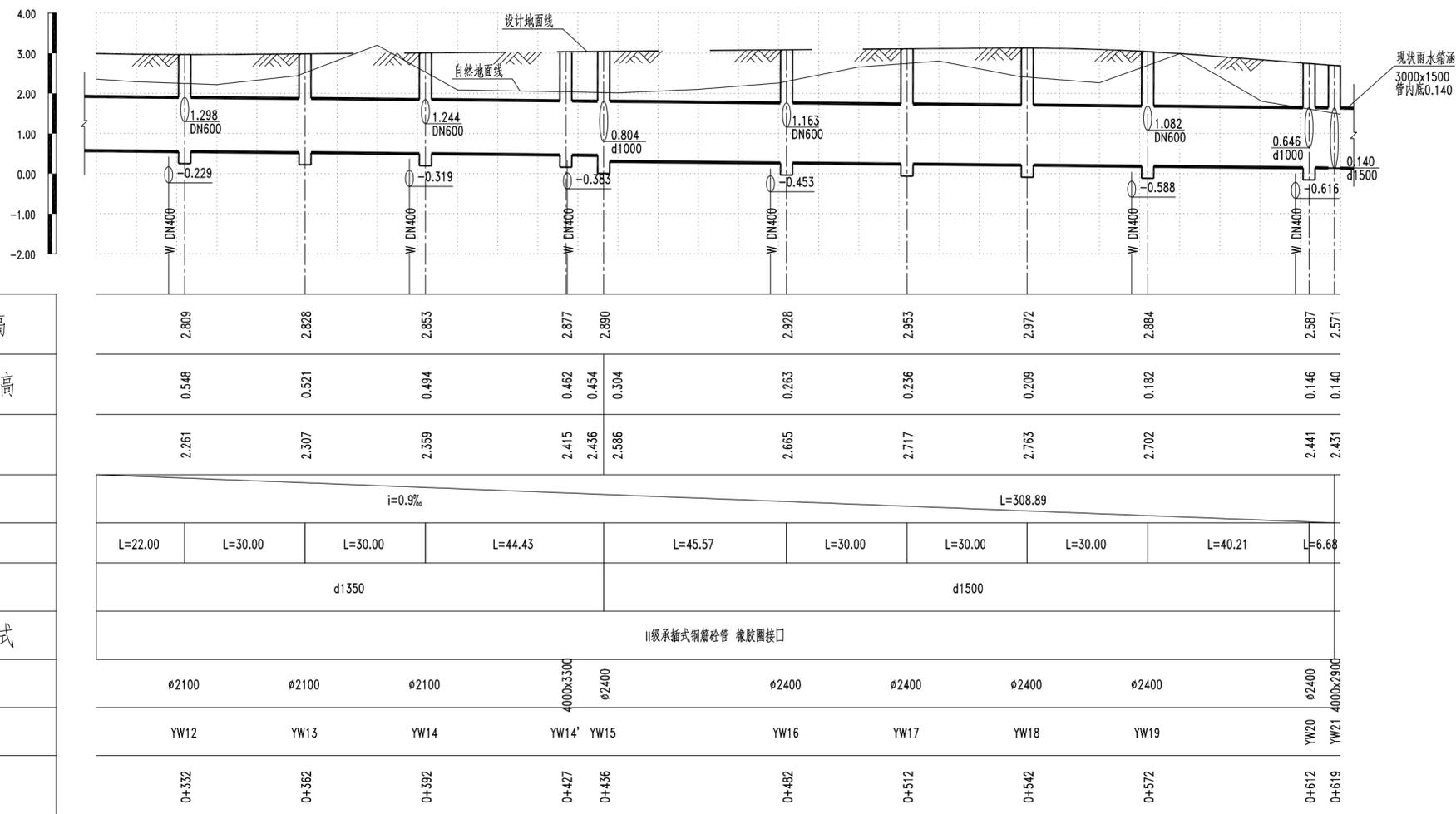
道	桥	路	通	景
给	水	排	强	电
燃	热	气	力	



设计路面标高	3.288	3.274	3.284	3.304	3.330	3.271	3.142	3.045	2.948	2.890	2.835
设计管内底标高	0.964	0.955	0.941	0.914	0.876 0.726	0.692	0.656	0.629	0.602	0.586	0.569
管道埋深	2.324	2.319	2.343	2.390	2.454 2.604	2.579	2.486	2.416	2.346	2.304	2.266
坡度及坡长	i=0.9‰ L=273.80										
平面距离	L=10.80	L=15.00	L=30.00	L=42.45	L=37.55	L=40.00	L=30.00	L=30.00	L=18.00	L=19.30	L=0.70
管径	d1200					d1350					
管材和接口形式	II级承插式钢筋混凝土管 橡胶圈接口										
井规格	φ1850	φ1850	φ1850	φ1850	φ2100	φ2100	φ2100	φ2100	φ2100	φ2100	φ2100
井编号	YW1	YW2	YW3	YW4	YW5	YW6	YW7	YW8	YW9	YW10	YW11
道路桩号	0+036	0+047	0+062	0+092	0+134	0+172	0+212	0+242	0+272	0+290	0+309

雨水管道纵断面图
YW1 - YW11 检查井断面图
竖 1:100
横 1:1000

燃气	热力	给水	排水	强电	弱电
道路	交通	景观			



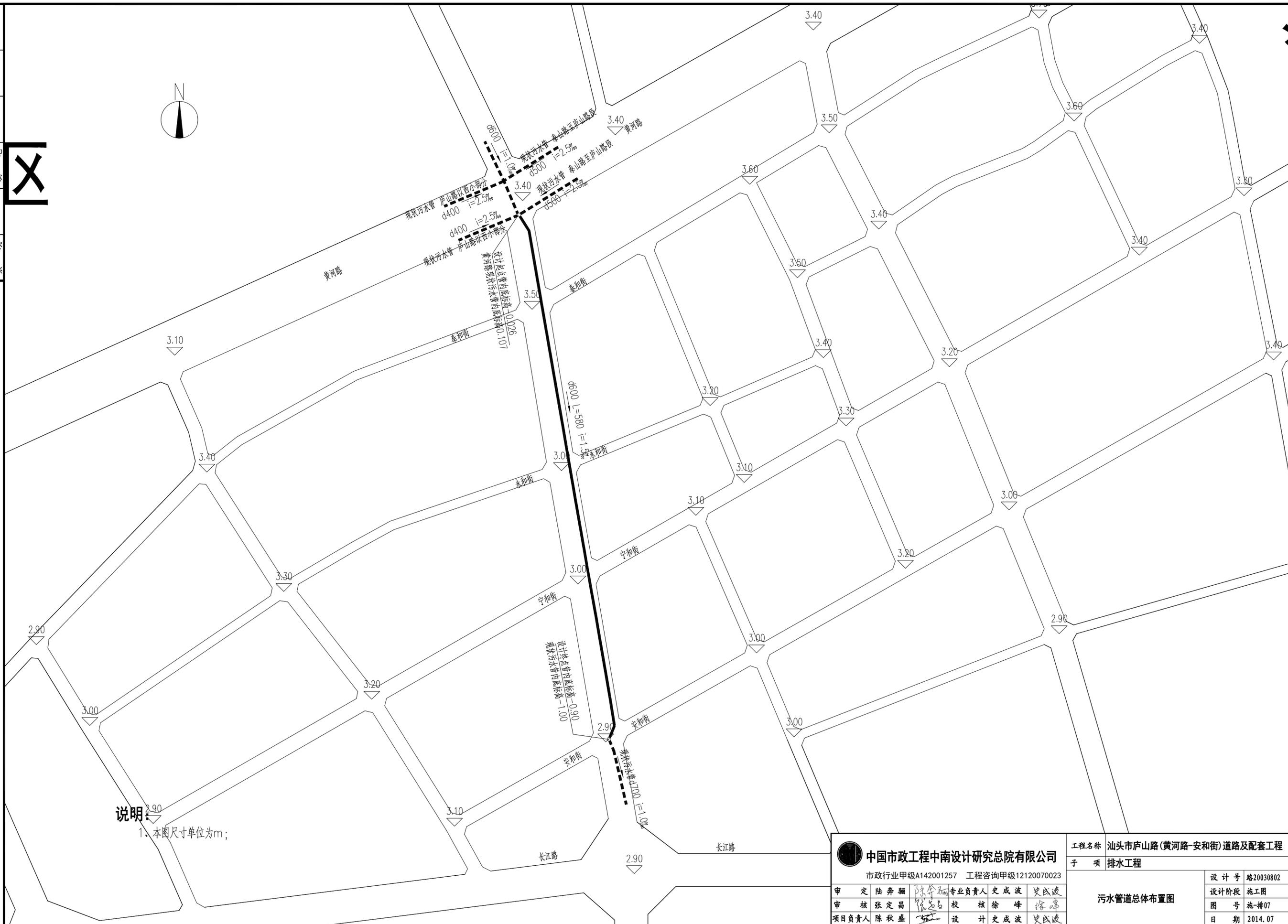
雨水管道纵断面图 竖 1:100
横 1:1000
YW12 - YW21 检查井断面图

说明:

1. 本图管径单位为mm, 尺寸、标高单位为m, 85国家高程基准。
2. 纵断面图中表示的为设计管内底标高, 井底比下游干管低300mm, 详见施-排12及施-排13。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023				工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
				子项	排水工程	
审定	陆奔福	专业负责人	史成波	设计号	路20030802	
审核	张定昌	校核	徐峰	设计阶段	施工图	
项目负责人	陈秋盛	设计	史成波	图号	施-排06	
				日期	2014.07	

燃	气				
热	力				
给	水				
排	水				
强	电				
弱	电				
道	路				
桥	涵				
交	通				
景	观				



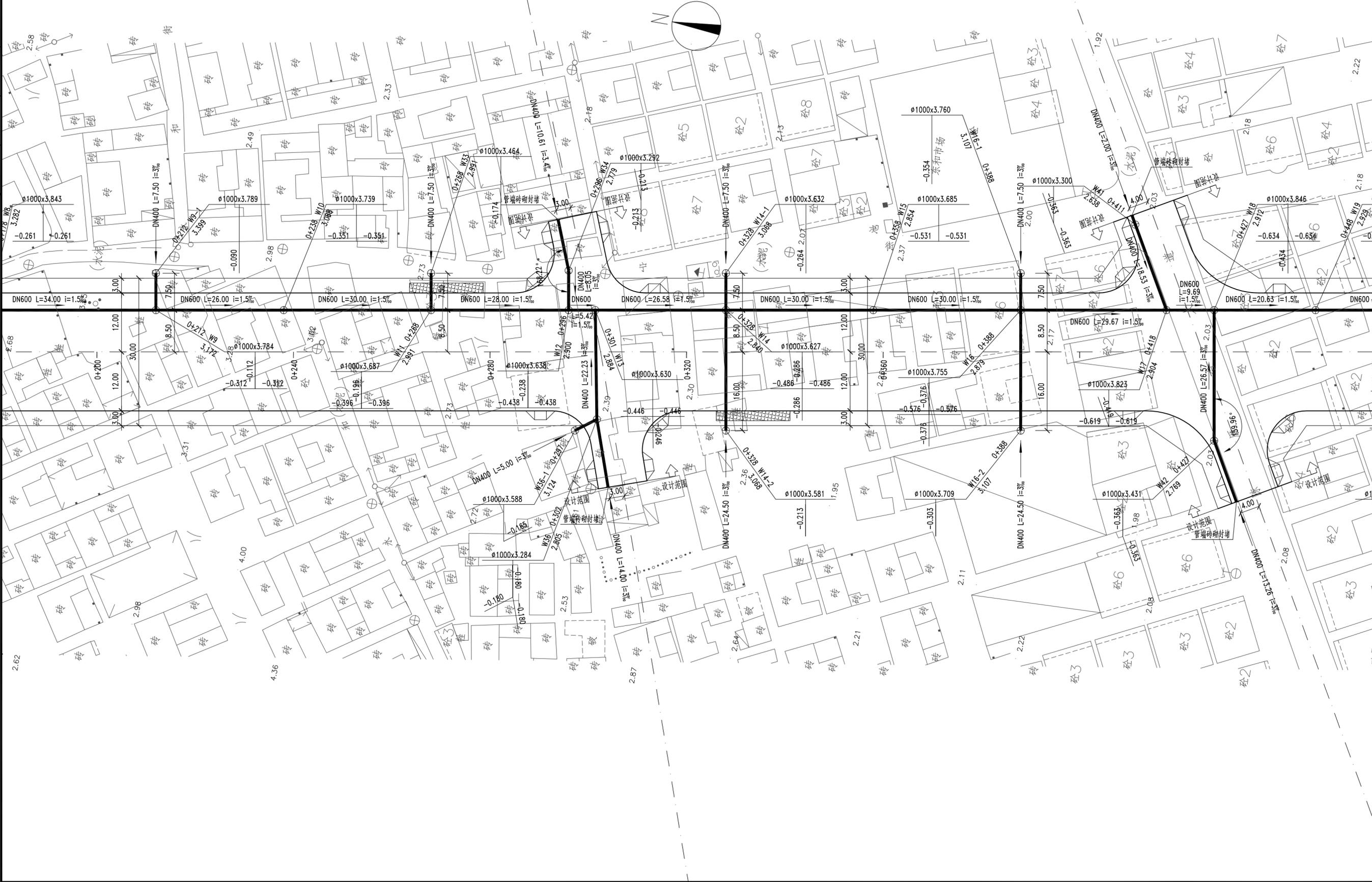
说明

1. 本图尺寸单位为m;

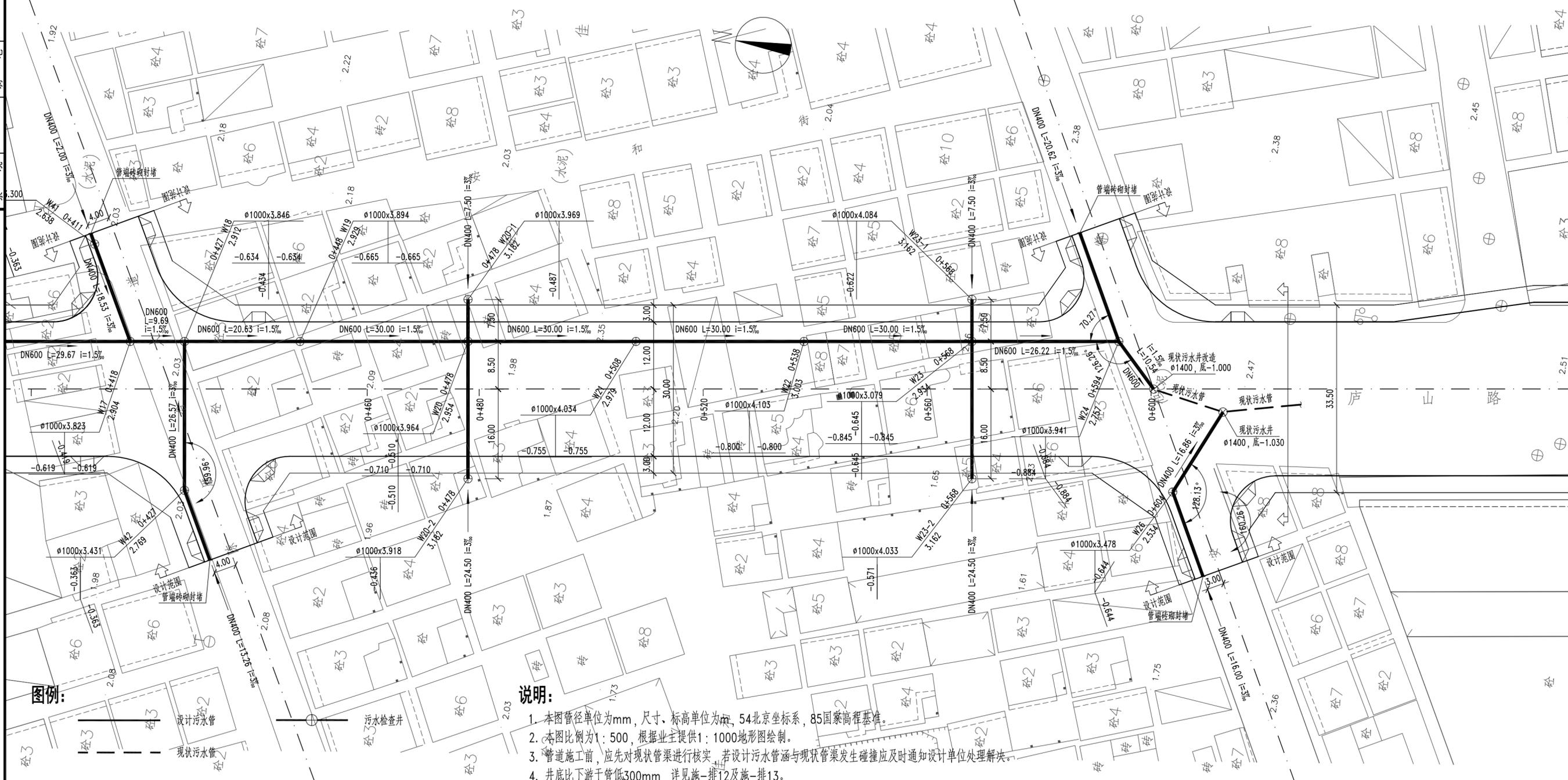
中国市政工程中南设计研究院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023		工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
		子项	排水工程	
设计号	路20030802	设计阶段	施工图	
图号	施-排07	日期	2014.07	
项目负责人	陈秋盛	设计	史成波	史成波
审核	张定昌	校核	徐峰	徐峰
审定	陆奔	专业负责人	史成波	史成波

污水管道总体布置图

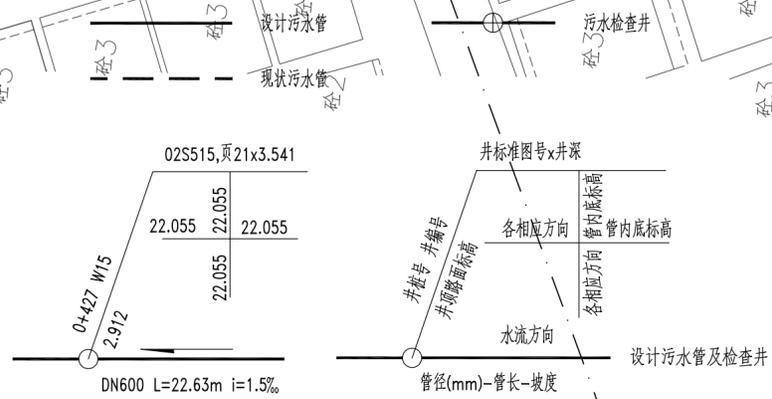
燃	气
给	水
排	水
强	电
弱	电
道	路
桥	涵
交	通
景	观



道	桥	涵	路	通	观
给	水	排	水	电	电
燃	气	热	力		



图例:



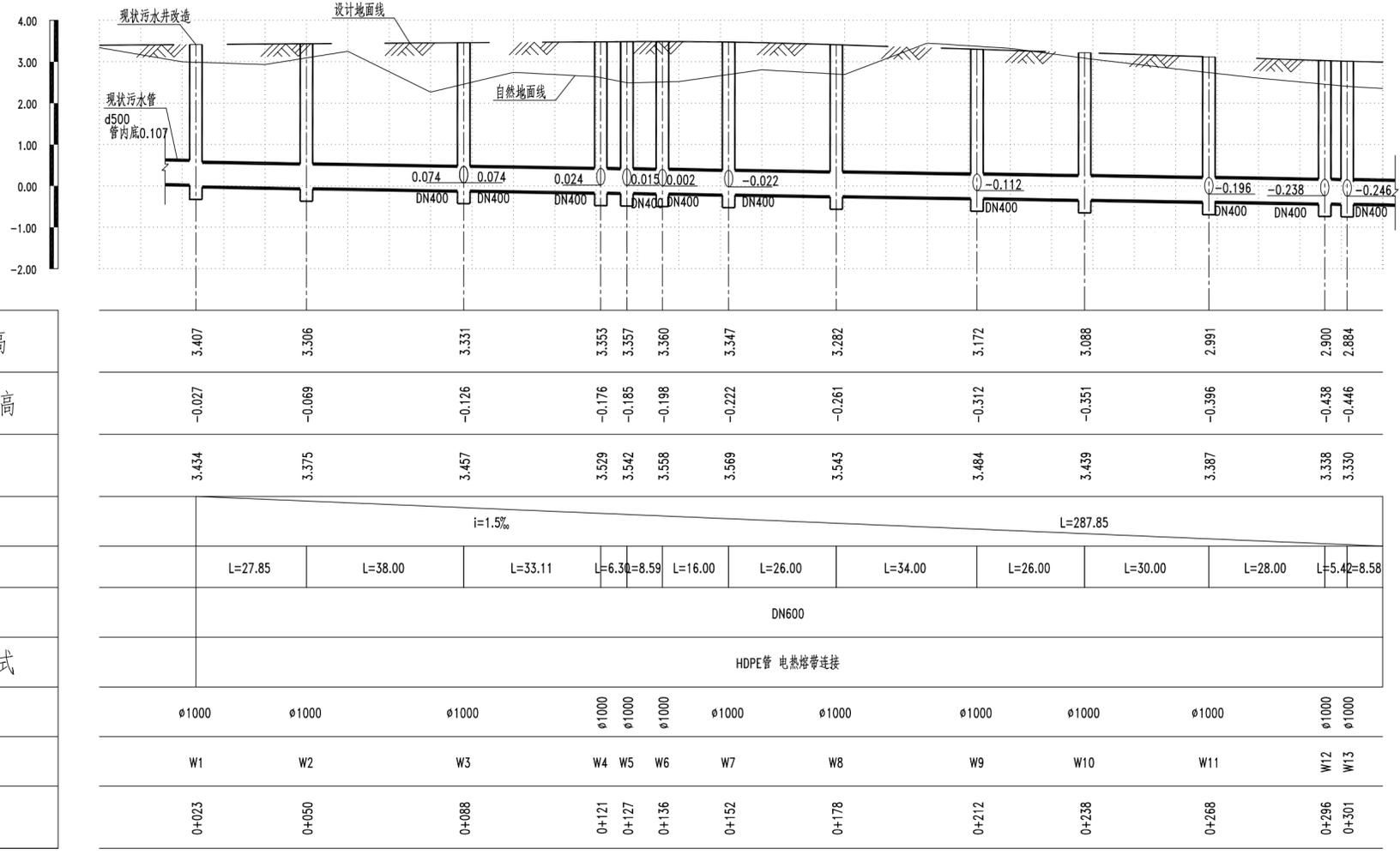
说明:

1. 本图管径单位为mm, 尺寸, 标高单位为m, 54北京坐标系, 85国家高程基准。
2. 本图比例为1:500, 根据业主提供1:1000地形图绘制。
3. 管道施工前, 应先对现状管渠进行核实, 若设计污水管涵与现状管渠发生碰撞应及时通知设计单位处理解决。
4. 井底比下游干管低300mm, 详见施-排12及施-排13。
5. 本图以标注定位为主, 辅以坐标定位。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023		工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
		子项	排水工程	
设计号	路20030802	设计阶段	施工图	
图号	施-排08	日期	2014.07	
项目负责人	陈秋盛	设计	史成波	史成波
审核	张定昌	校核	徐峰	徐峰
审定	陆奔	专业负责人	史成波	史成波

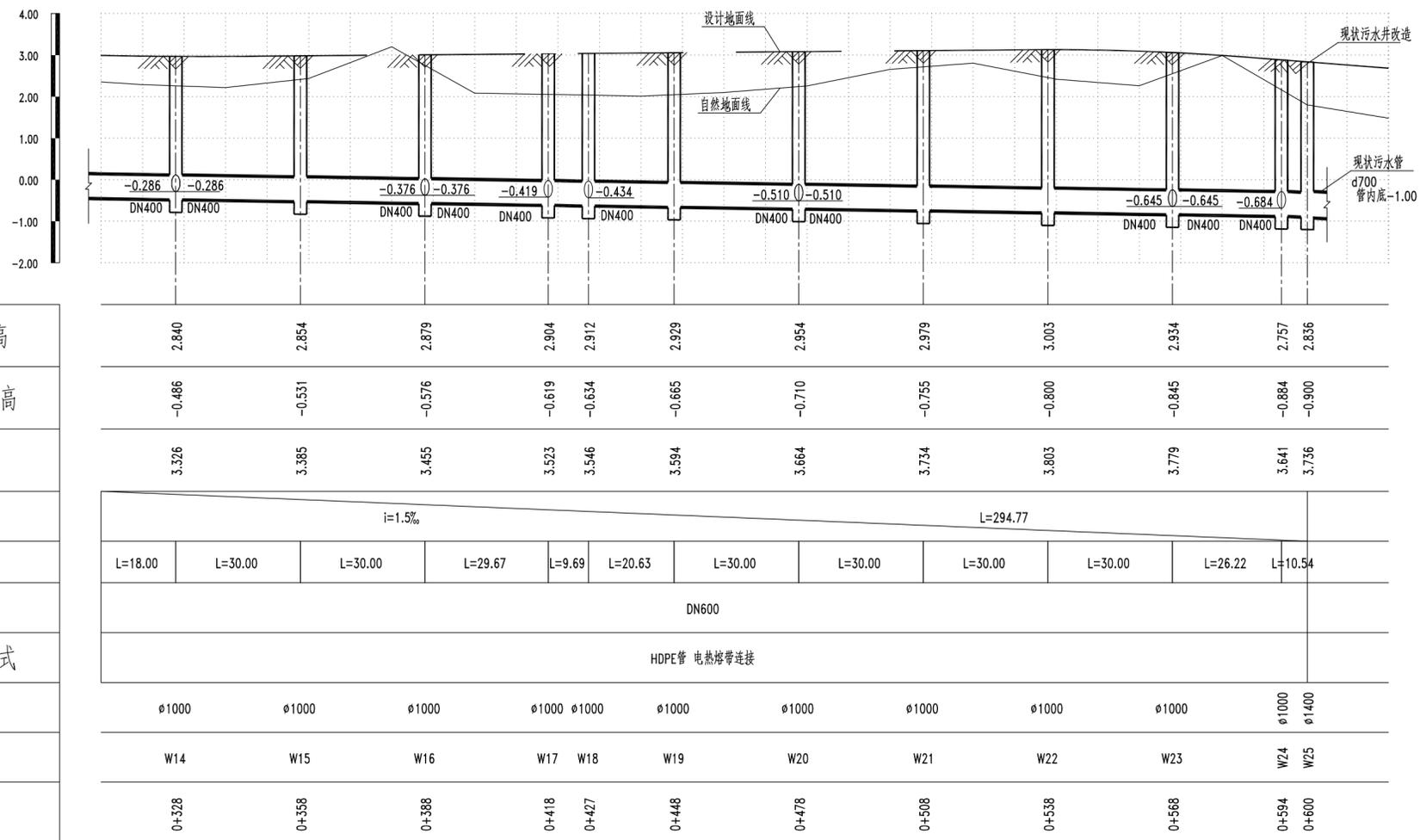
污水管道平面图

道	桥	路	涵	通	观
给	排	水	水	电	电
燃	热	气	力		



污水管道纵断面图 竖 1:100
横 1:1000
W1 - W13 检查井断面图

道	桥	路	通	现
桥	交	通	景	
给	水	排	强	弱
水	电	电		
燃	热			
气	力			



污水管道纵断面图 竖 1:100
横 1:1000
W14 - W25 检查井断面图

说明:

1. 本图管径单位为mm, 尺寸、标高单位为m, 85国家高程基准。
2. 纵断面图中表示的为设计管内底标高, 井底比下游干管低300mm, 详见施-排12及施-排13。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023		工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程		
		子项	排水工程		
审核	张定昌	设计	史成波	图号	施-排09
审定	陆奔	校核	徐峰	日期	2014.07
项目负责人	陈秋盛	设计	史成波	污水管道纵断面图	

道	桥	路	给	水	燃	气
交	涵	通	排	水	热	力
景	观	现	强	电		
			弱			

雨水工程量一览表

序号	名称	规格	材料	单位	数量	备注
1	90°四通雨水检查井	4000x3300	钢筋砼	座	2	井室参02S515,页37,盖板参02S515,页50
2	90°四通雨水检查井	4000x2900	钢筋砼	座	1	参02S515,页37
3	圆形雨水检查井	φ2400	砖砌	座	14	详施-排13
4	圆形雨水检查井	φ2100	砖砌	座	20	详施-排13
5	圆形雨水检查井	φ1850	砖砌	座	8	详施-排13
6	圆形雨水检查井	φ1650	砖砌	座	5	详施-排13
7	圆形雨水检查井	φ1400	砖砌	座	2	详施-排12
8	圆形雨水检查井	φ1000	砖砌	座	15	详施-排12
9	联合式双算雨水口	AxB=680x360	砖砌	座	55	详05S518,页29
10	II级承插式钢筋砼管	d1500	钢筋砼	m	396	
11	II级承插式钢筋砼管	d1350	钢筋砼	m	600	
12	II级承插式钢筋砼管	d1200	钢筋砼	m	221	其中27为接现状井
13	II级承插式钢筋砼管	d1000	钢筋砼	m	177	其中18为接现状井
14	II级承插式钢筋砼管	d800	钢筋砼	m	114	其中103为接现状井
15	HDPE管	DN600	HDPE	m	83	$S_r \geq 8kN/m^2$
16	HDPE管	DN300	HDPE	m	320	$S_r \geq 8kN/m^2$
17	现状管涵清淤			项	1	据实结算

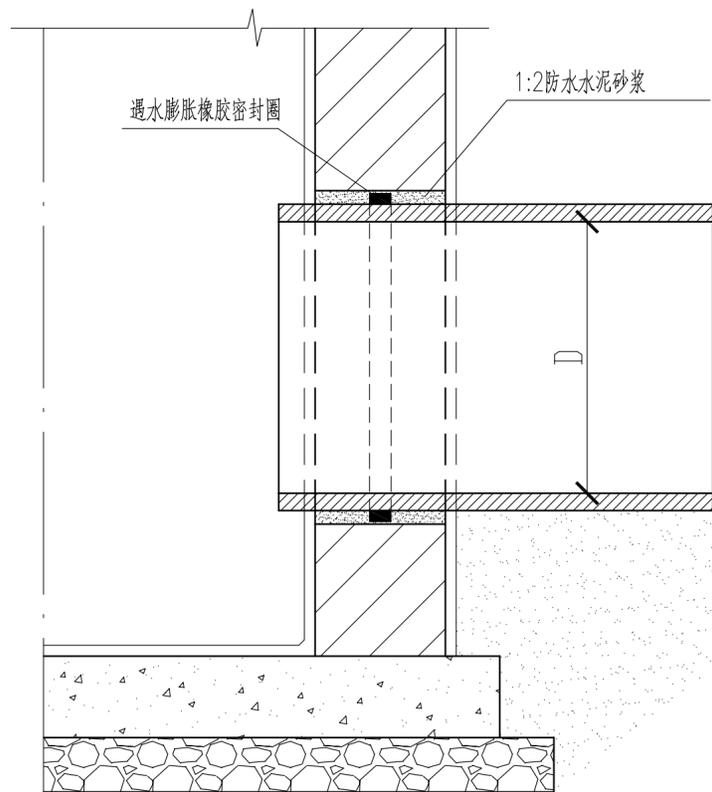
污水工程量一览表

序号	名称	规格	材料	单位	数量	备注
1	圆形污水检查井	φ1400	砖砌	座	1	详施-排12
2	圆形污水检查井	φ1000	砖砌	座	46	详施-排12
3	HDPE管	DN600	HDPE	m	583	$S_r \geq 8kN/m^2$
4	HDPE管	DN400	HDPE	m	446	$S_r \geq 8kN/m^2$

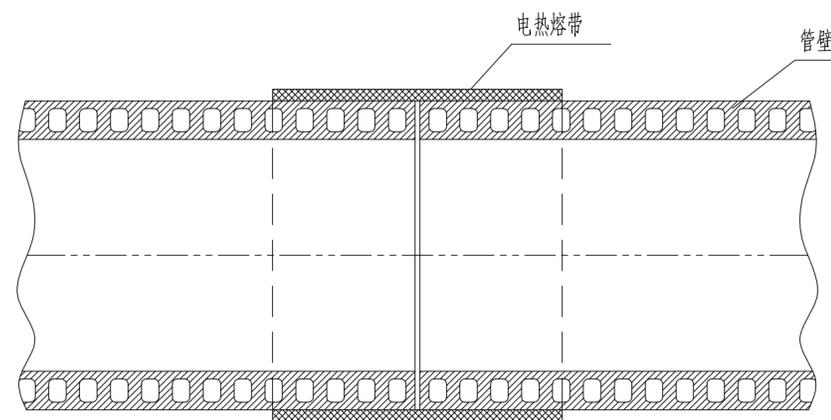
 中国市政工程中南设计研究院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023				工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
				子项	排水工程	
审定	陆奔福	专业负责人	史成波	设计号	路20030802	
审核	张定昌	校核	徐峰	设计阶段	施工图	
项目负责人	陈秋盛	设计	史成波	图号	施-排10	
				日期	2014.07	

管道工程量表

道	桥	路	通	气
桥	涵	通	水	力
交	管	电	排	热
景	电	弱	水	
	电	电	电	
	电	电	电	



HDPE管道与检查井连接



电热熔带连接

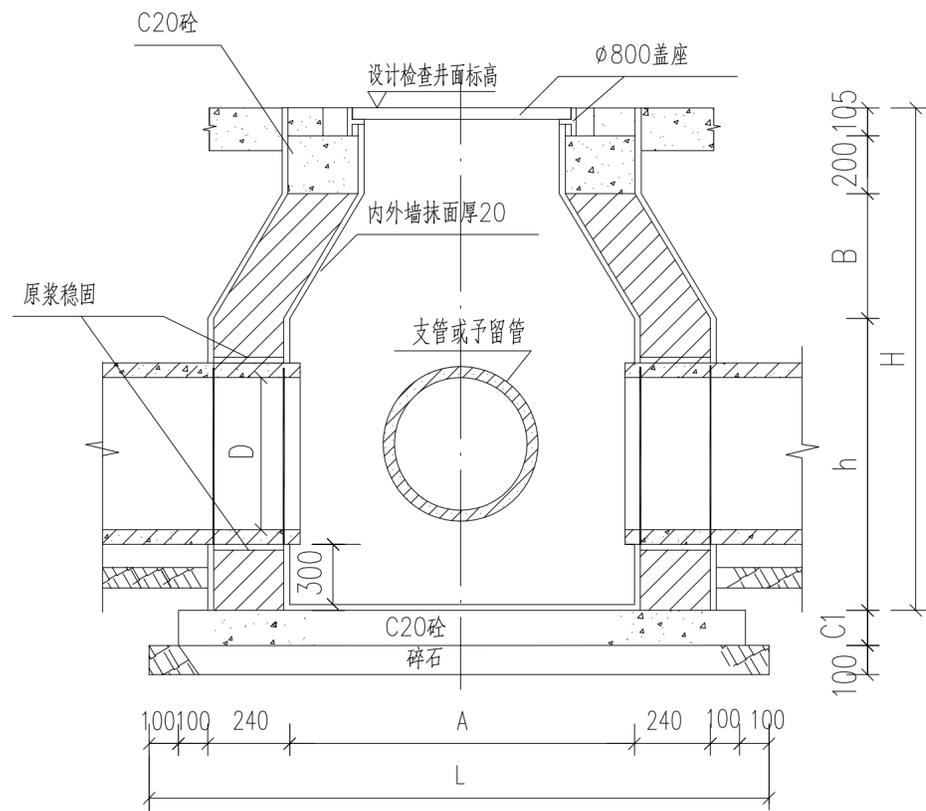
说明:

- 1、本图无注明尺寸单位均以毫米计，图中管壁及接口样式为示意。
- 2、管道接头施工时严格按设计、规范要求进行，电热熔带的外观平整，电热网嵌入平顺、均匀、无褶皱、无影响使用的严重翘曲；电热网无短路、断路、电阻值 $\leq 20\Omega$ 。
- 3、1:2防水水泥砂浆掺入微膨胀剂，橡胶密封圈采用遇水膨胀橡胶密封圈。

 中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023				工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
				子项	排水工程	
审 定	陆奔福	专业负责人	史成波	设计号	路20030802	
审 核	张定昌	校 核	徐峰	设计阶段	施工图	
项目负责人	陈秋盛	设 计	史成波	图 号	施-排11	
				日 期	2014.07	

HDPE管道与检查井连接
及管道连接大样图

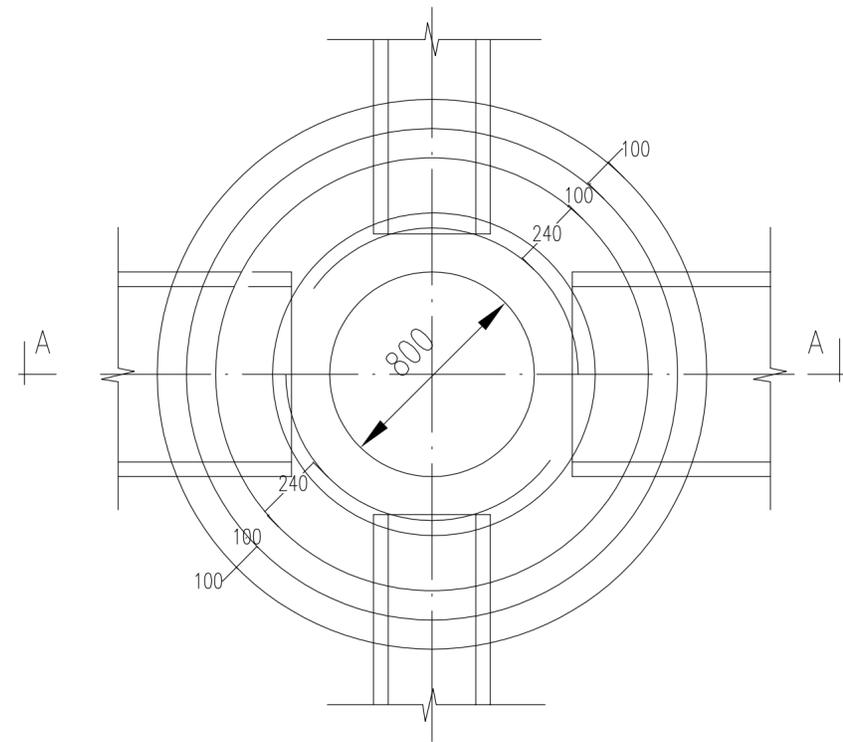
燃	气				
热	力				
水	电				
给	排				
水	强				
电	弱				
道	路				
桥	涵				
交	通				
景	观				



A-A剖面图

尺寸表

井径	D	A	L	B	C1
Ø1000	DN300-DN600	1000	1880	360	120
Ø1400	DN700-DN900	1400	2280	600	160



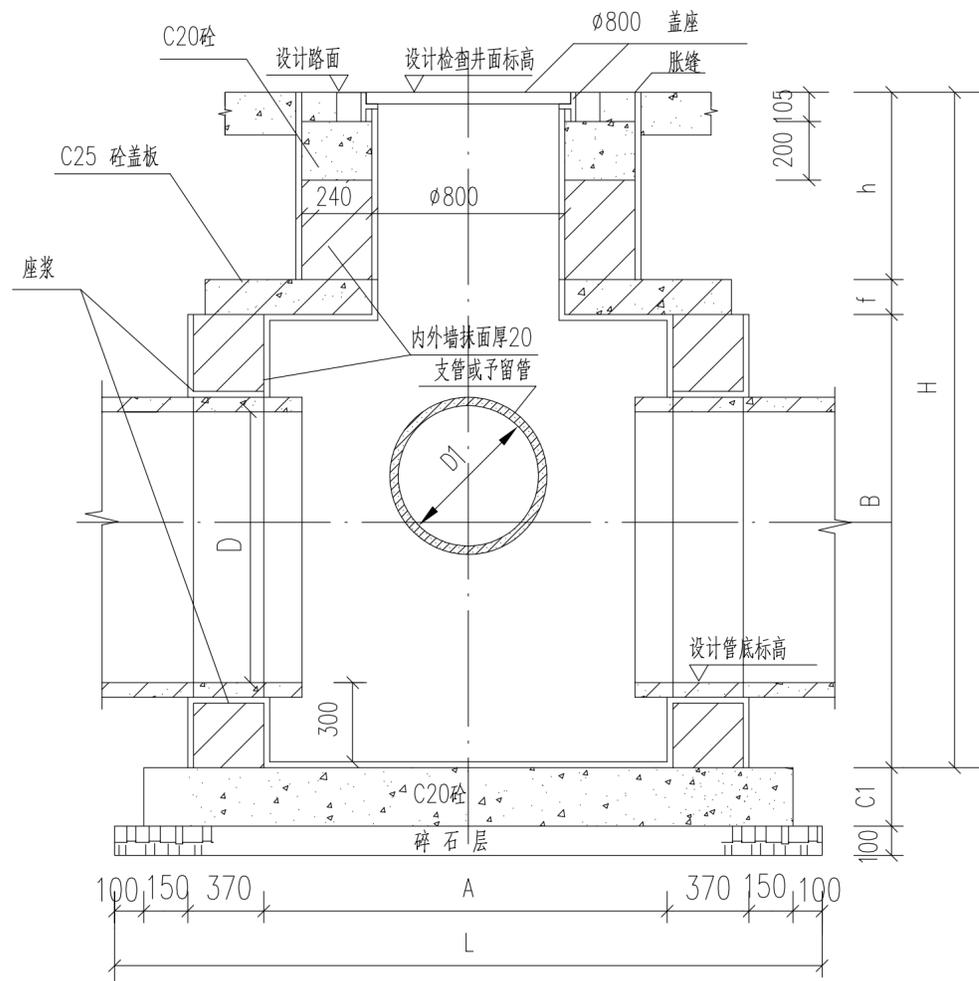
检查井平面图

说明:

1. 尺寸单位: 毫米。
2. 砌体部分: 井墙用M7.5水泥砂浆砌MU10砖。
3. 内外墙抹面、座浆、抹带、管接口均用1:2防水水泥砂浆。
4. 检查井井底必须按图中基础尺寸。井基础施工凝结后, 才可施工管基础部分。
5. 接入支管超挖部分要用原土分层夯实或级配砂石填实(宽度为支管基础宽度), 方可施工支管基础。
6. 地基若遇淤泥或垃圾时, 应通知设计人员及甲方至现场据实处理。
7. H按设计平面图要求施工。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023		工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
		子项	排水工程	
审 定	陆奔福	专业负责人	史成波	史成波
审 核	张定昌	校 核	徐峰	徐峰
项目负责人	陈秋盛	设 计	史成波	史成波
排水检查井大样图(一)			设计号	路20030802
			设计阶段	施工图
			图 号	施-排12
			日 期	2014.07

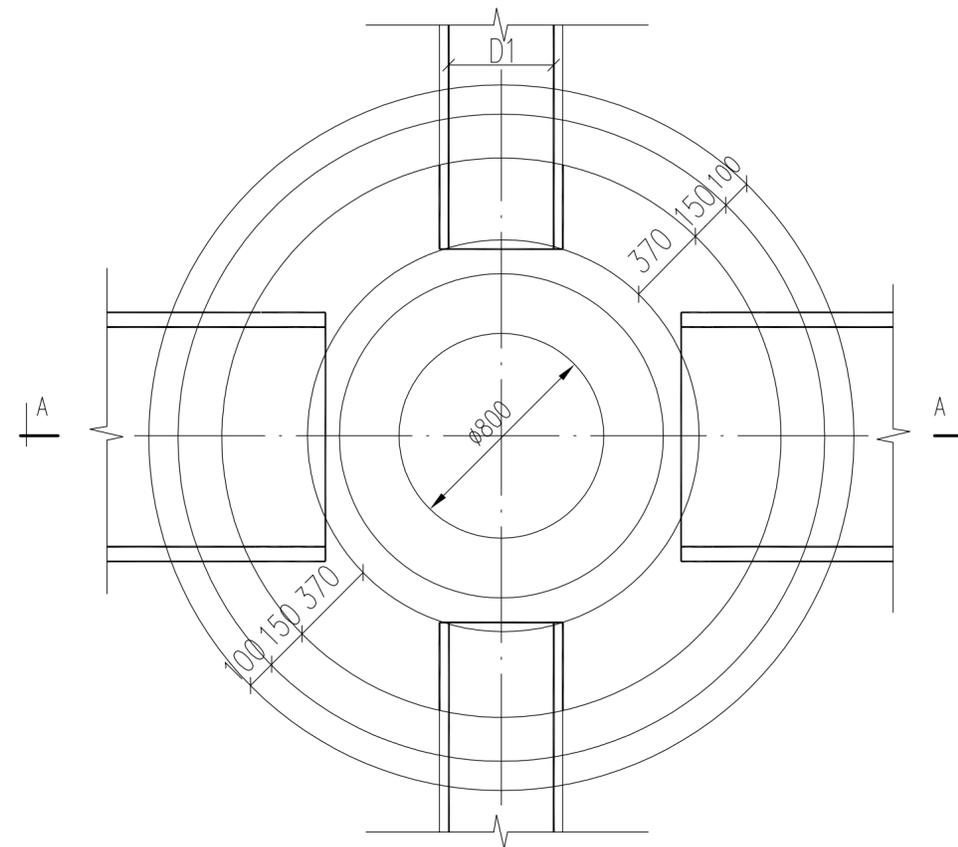
燃	气		
热	力		
水	电		
给	排		
排	强		
弱			
道	路		
桥	涵		
交	通		
景	观		



A-A 剖面图

尺寸表

井径	D	A	L	B	f	C1
ø1650	d1000	1650	2890	1600	120	200
ø1850	d1200	1850	3090	1800	140	200
ø2100	d1350	2100	3340	2000	150	220
ø2400	d1500	2400	3640	2200	160	240



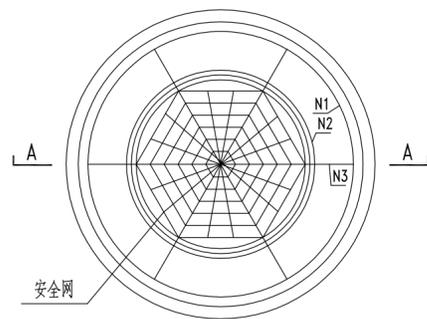
检查井平面图

说明:

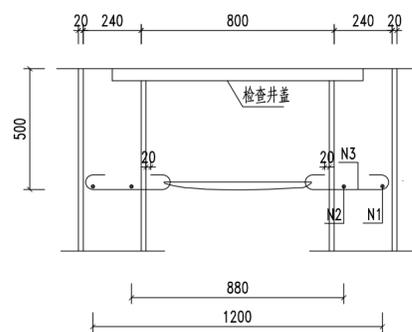
1. 尺寸单位: 毫米。
2. 砌体部分: 井墙用M7.5水泥砂浆砌MU10砖。
3. 内外墙抹面、座浆、抹带、管接口均用1:2防水水泥砂浆。
4. 检查井井底必须按图中基础尺寸。井基础施工凝结后, 才可施工管基础部分。
5. 接入支管超挖部分要用原土分层夯实或级配砂石填实(宽度为支管基础宽度), 方可施工支管基础。
6. 地基若遇淤泥或垃圾时, 应通知设计人员及甲方至现场据实处理。
7. H按设计平面图要求施工。

 中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023		工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
		子项	排水工程	
审 定	陆 奔 驰	专业负责人	史 成 波	史 成 波
审 核	张 定 昌	校 核	徐 峰	徐 峰
项目负责人	陈 秋 盛	设 计	史 成 波	史 成 波
排水检查井大样图(二)			设计号	路20030802
			设计阶段	施工图
			图 号	施-排13
			日 期	2014. 07

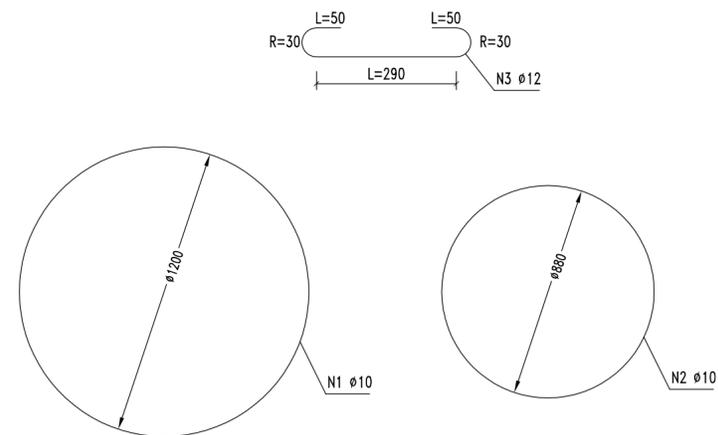
道	桥	路	通	现
给	排	水	强	电
水	水	水	电	电
燃	热	气	力	



井筒安全网平面图 1:20



A-A剖面 1:20



钢筋简图

工程数量表(一套)

φ10钢筋 (kg)	φ12钢筋 (kg)	φ800安全网 (张)
4.03	4.08	1

说明:

1. 尺寸单位为mm。
2. N1、N2、N3采用HPB300级(φ)钢筋,保护层厚度40mm,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. 所有井筒均设安全网。
4. 井筒安全网采用锦纶、维纶、涤纶或其他材料制成,其物理性能、耐候性应符合《安全网》GB5725-2009中对于安全平网的相关规定,且须经省、国家质检部门监测认证。安全网安装时,应现场进行冲击性能测试,达到规范要求后方可使用,安装完成后应定期检查和维护。



中国市政工程中南设计研究院有限公司

市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023

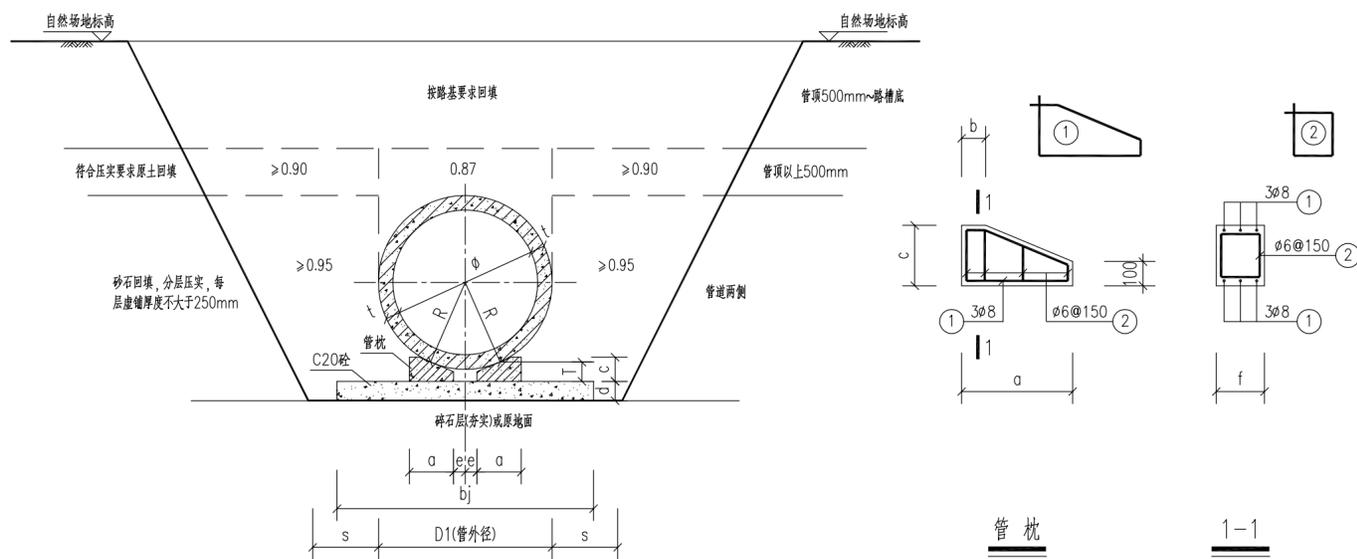
审 定	陆 奔 驰	专业负责人	史 成 波	史 成 波
审 核	张 定 昌	校 核	徐 峰	徐 峰
项目 负责人	陈 秋 盛	设 计	史 成 波	史 成 波

工程名称 汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程

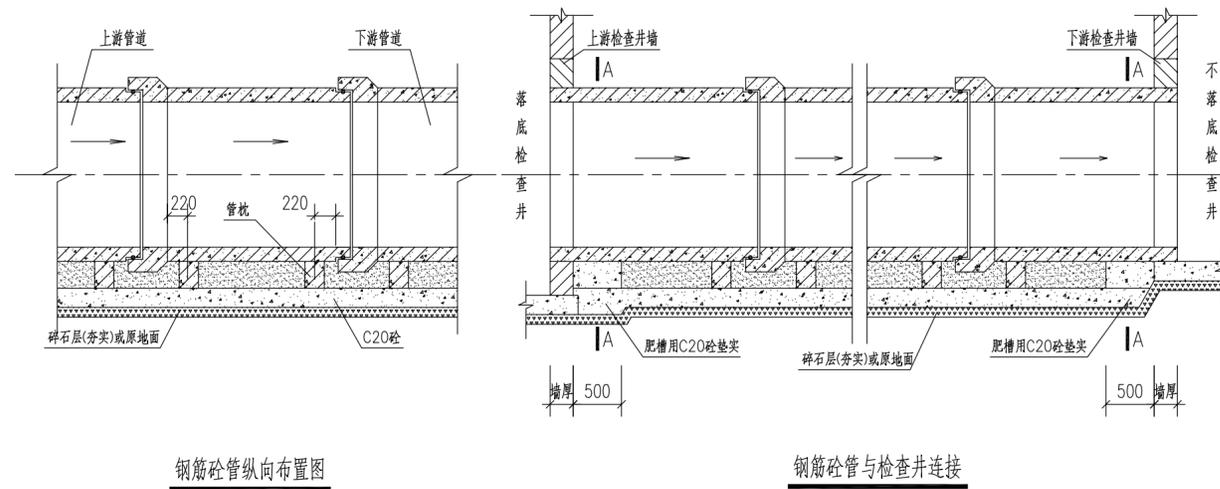
子 项 排水工程

检查井井筒安全网大样图

设计号	路20030802
设计阶段	施工图
图 号	施-排14
日 期	2014.07

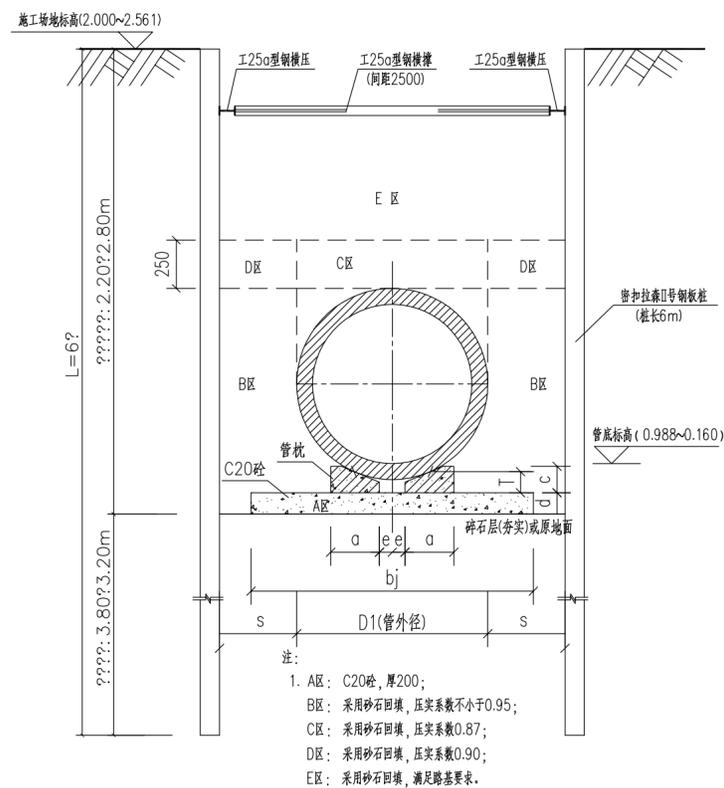


d800、d1000钢筋砼管沟槽开挖及回填断面图

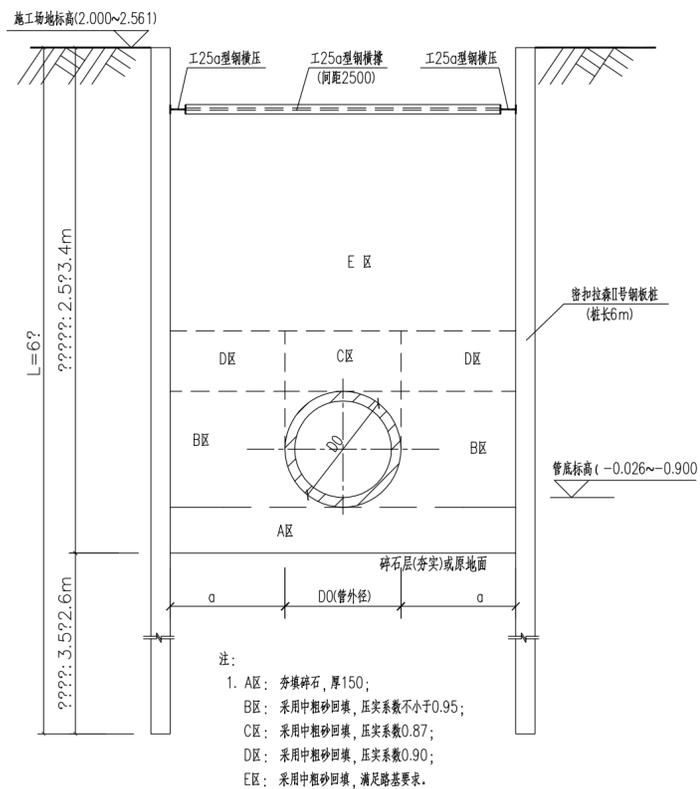


钢筋砼管纵向布置图

钢筋砼管与检查井连接



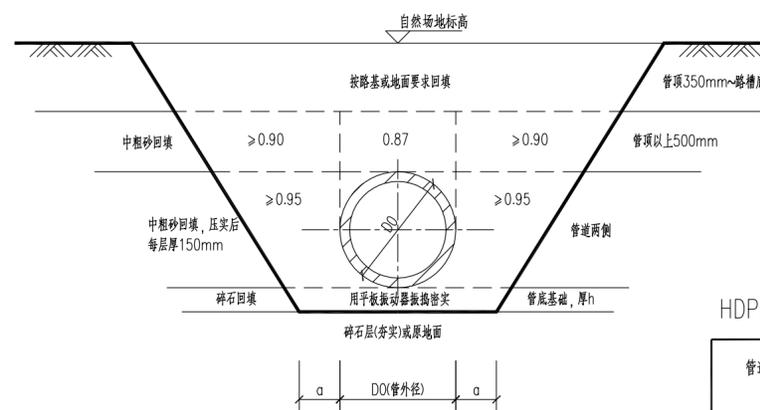
d1500、d1350、d1200钢筋砼管沟槽支护及回填断面图



DN600HDPE管沟槽开挖及回填断面图

钢筋砼管基础断面参数表

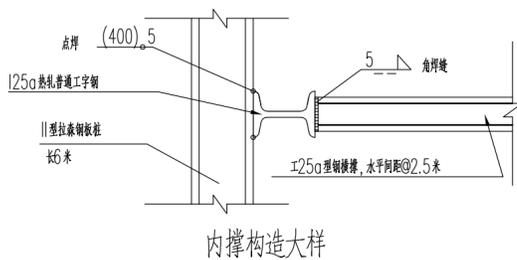
管径φ (mm)	管基 (mm)			管枕 (mm)						
	s	d	bj	R	a	b	c	e	f	T
d800	500	150	1600	480	400	100	250	100	200	200
d1000	500	150	1800	600	415	100	250	105	200	200
d1200	600	150	2050	720	430	100	250	110	200	200
d1350	600	200	2250	840	445	100	250	115	200	290
d1500	600	200	2400	925	460	100	250	120	200	300



HDPE支管沟槽开挖及回填断面图

HDPE管、钢管沟槽开挖及回填断面参数表

管道的外径D0 (mm)	管基尺寸	
	a	h
D0 ≤ 500	300	150
500 < D0 ≤ 1000	400	150



内撑构造大样

说明:

1. 钢筋砼管基础采用砂石基础, 其中砂石按体积比4:6进行级配。
2. 钢筋砼管基础采用砼垫层加管枕等措施。其中砼垫层混凝土强度等级C20, 管枕砼强度等级为C25, 所用钢筋为HPB300级钢筋(φ), 主筋砼保护层为15mm; 管枕尺表中R=(φ/2)+t, t=φ/10, 若实际壁厚与本表不符, 其余尺寸可据实微调。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023	工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路工程		
	子项	排水工程		
设计号	路20030802	设计阶段	施工图	
图号	施结 02	日期	2014.07	
项目负责人	陈秋盛	设计	吴健乐	吴新
审核	李刚	校核	齐艳杰	齐艳杰
审定	董佩华	专业负责人	吴健乐	吴新

管道结构说明

一、沟槽开挖

1. 由于管道埋在拟建道路路面下方，故当设计路面低于现状地面标高时，管道沟槽开挖深度应从设计结构层底标高算起；当设计路面结构层底标高于现状地面时，管道沟槽开挖深度从现状地面标高算起。因存周边建筑物较近且存在透水性较强的粉细砂，故开挖深度大于2.0m时采用密扣拉森II号钢板桩基坑支护；基坑坡后不允许堆载，最大开挖宽度3.5m、最大开挖深度为3.4m。当支管沟槽开挖深度不大于2.0米时采用放坡开挖；开挖边坡率暂按1:1计。沟槽开挖边坡坡度及沟槽底宽按照国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)的规定执行，施工时尚应结合现场实际情况进行调整。
2. 本工程管道采用开挖施工，必须保证边坡稳定，堆土距沟槽边缘不小于1.5m，堆土高度不应超过1.0m。
3. 开挖沟槽应严格控制基底高程，不得扰动基底原状土层。基底设计标高以上0.2~0.3m的原状土，应在铺管前人工清理至设计标高，如有超挖或扰动，应换填中粗砂，并整平压实，压实系数不小于0.93。槽底如有尖硬物体必须清除，用砂石回填处理。
4. 地下水位较高时，施工时应采取有效降水措施，保证降水后地下水位位于沟槽底面以下0.5m。

二、管道基础和地基处理

1. 根据《岩土工程详细勘察报告》及道路路基处理，绝大部分管道开挖槽底为经砂桩处理后第③层粉、细砂层土，处理后地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 100\text{KPa}$ ，可满足此要求；如遇极少数管段不满足此要求($f_{ak} < 100\text{KPa}$)时，应通知设计方，采取地基加固处理措施。
2. HDPE管道基础采用砂基础，管道基础中粗砂厚150，压实系数不小于0.90。
3. 钢筋砼管道基础采用180°砂石基础，垫层采用150~200厚C20砼，管枕架立定位。
4. 管道基础当遇较淤泥层或淤泥质土时，应换填300厚碎石，再按沟槽回填要求在碎石层上回填管底下150厚中碎石层或浇150(200)厚C20砼垫层。
5. 管道遇软硬土层交接时，应作厚度为300mm的中碎石褥垫层过渡，过渡长度为3m，要求中碎石层分层压实，压实系数不小于0.93。
6. 如遇深厚淤泥等特殊情况时，应及时通知设计方，根据现场情况再做处理。
7. 钢板桩支护开挖的沟槽回填参照放坡开挖的沟槽施工断面回填要求回填。

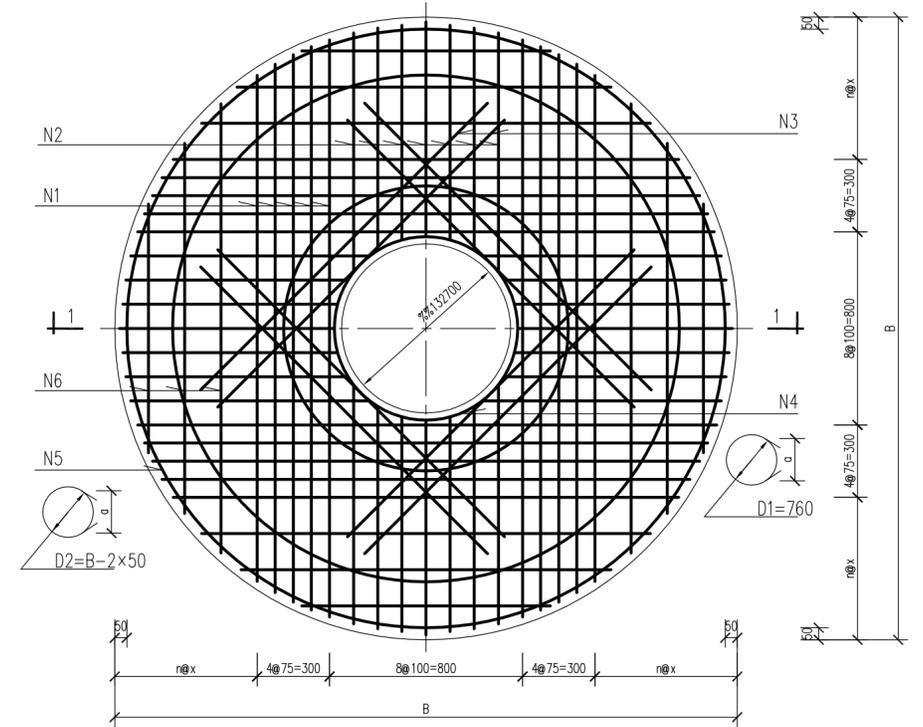
三、覆土回填

回填材料和回填要求，本条要求严格执行。

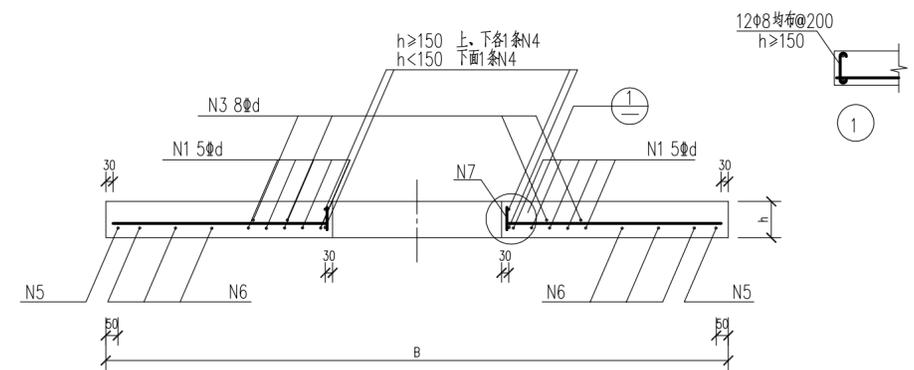
1. 管道敷设后应立即进行沟槽回填。在密闭性检验前，除接头部位可外露外，管道两侧和管顶以上回填土高度不应小于0.5m，密闭性检验合格后，应及时回填其余部分。
2. 回填土体要求对称回填、夯实，以确保管道不产生位移。管道两侧和管顶以上0.5m范围内，应采用轻夯压实，管道两侧压实面的高差不应超过0.3m。
3. 回填前应排除沟槽内的积水。不得回填淤泥、有机物，回填土中不应含有大于40mm石块、砖及其它坚硬不易夯实块状物体。
4. 回填土的含水量，应按照回填材料和采用的压实工具控制在最佳含水量附近。
5. 沟槽回填土的压实系数要求如管道沟槽施工断面图所示。

四、检查井盖板

1. 材料：混凝土强度等级：C25；钢筋为HRB400(Φ)。
2. 检查井盖板钢筋均放下层，混凝土保护层厚度为35。
3. 钢筋遇孔洞须截断，并与孔洞加强环筋焊接。
4. 现场施工时，当板顶覆土厚度若有超过2米时，应联系设计方复核。



盖板配筋图



1-1剖面 1:20

检查井盖板配筋表

项目	井径	1650	1850	2100	2400
适用于管管径D		1000	1200	1350	1500
盖板规格B×h		2050×120	2250×140	2580×150	2880×160
钢筋	N1	4×5Φ12	4×5Φ12	4×5Φ14	4×5Φ14
	N2	4×8Φ12	4×8Φ12	4×8Φ14	4×8Φ14
	N3	8Φ12	8Φ12	8Φ14	8Φ14
	N4	1Φ12	1Φ12	2Φ14	2Φ14
	N5	1Φ12	1Φ12	1Φ14	1Φ14
	N6	2Φ12	3Φ12	3Φ14	4Φ14
	N7	-	-	12Φ8	12Φ8
钢筋重量 (kg)	HPB300	-	-	0.995	1.043
	HRB400	65.61	78.65	129.93	156.48
砼体积 (m³)		0.350	0.503	0.727	0.981
备注		1、表中钢筋重量未包括损耗及搭接数量。 2、附加钢筋N3伸出孔洞边42d(d为N3直径)。			

中国市政工程中南设计研究总院有限公司

市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023

审定 董佩华 专业负责人 吴健乐
审核 李刚 校核 齐艳杰
项目负责人 陈秋盛 设计 吴健乐

工程名称 汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路工程
子项 排水工程
设计号 路20030802
设计阶段 施工图
图号 施结 01
日期 2014.07

D=1000-1500圆型检查井盖板配筋图
及管道结构说明

四、照明工程

气	力		
燃	热		
水	电		
给	排	强	弱
路	通		
道	交		
桥	通		
交	通		
通	通		

一、设计依据

- 1、《城市道路照明设计标准》(CJJ45-2006)。
- 2、我院所设计的汕头市庐山路(黄河路~安和街)段道路平面、纵断面图。
- 3、设计风速40m/s。
- 4、《城市道路照明工程施工及验收规程》(CJJ89-2012)。
- 5、广东省人民政府文件《印发广东省推广使用LED照明产品实施方案的通知》(粤府函【2012】113号)。

二、工程概况

庐山路(黄河路-安和街)项目起点与黄河路车行道边界相交,终点止于安和街。黄河路交叉口范围内仅对渠化区域及黄河路中央绿化带范围进行道路面层的渠化改造,其余交叉口区域仅进行交通工程改造,保留原道路面层。道路全长620m,宽度为30m,为城市次于路。本工程坐标系为54北京坐标系、高程系统为国家85高程系统。主干道设计速度40km/h,路面结构为混凝土路面。

三、照明设计

- 1、设计范围:汕头市庐山路(0+000~0+624)段道路照明设计。
- 2、照明标准值:本路段属于城市次于路,其机动车交通道路照明标准值如下:

道路类型	平均亮度	总均匀度	平均照度	功率密度值
主干道	≥1.0cd/m ²	≥0.4	≥15Lx	≤0.7W/m ²

经计算,平均照度为23Lx,功率密度值为0.46W/m²,满足规范要求,详施-电02。

- 3、灯具:本路段采用可靠性好、光效高、寿命长的LED路灯,其规格参数除满足广东省地方标准《LED路灯》(DB44/T609-2009)的要求外,尚应满足如下要求:

(1)LED灯具应环保、安全、无污染,符合CQC、Rohs和CE规范,且提供相关证书。LED灯具必须选自《广东省LED标杆体系推荐产品目录(室外照明)》产品,灯具对应功率(150W±8%)必须具有省内标杆体系与其相对应检验报告。

(2)光源排列采用模块化设计,必须符合《普通照明用LED模块性能要求》(GB/T24823-2009)。单颗芯片功率不大于3W,不小于1W;单个模块功率不大于35W,不小于25W,确保整体灯光的均匀性及后期维护的便利性。

(3)灯具外壳结构件均采用高强度比重量轻的铝合金材料,整灯结构性能安全可靠,整灯防护等级不低于IP65。表面阳极氧化处理或喷涂抗腐蚀耐候性强保护漆。

(4)灯具采用可调式结构。灯臂接头与灯体主体连接采用齿环结构,通过内外齿环顶部的啮合固定,固定螺栓穿过定位槽和定位孔定位,在调整角度时可轻易转动并防止灯体滑转。灯臂接头旋转位置标刻角度数值,便于精确调整照射角度,根据道路的照射角度要求灵活调节。

(5)灯具电源组件面板和电源组件主体通过铰链和钩扣固定,松开钩扣电源组件面板即可旋转打开,免工具的维护方式,简单高效。

(6)LED应采用国际知名品牌(飞利浦、科锐、欧司朗、日亚等进口芯片)光源,并提供芯片授权书。LED路灯色温2750-3500K,平均显色指数Ra≥70。灯具光效≥85lm/W。

(7)6000小时光通维持率测试,光通维持率不得低于97%,必须有系列产品通过第三方CQC认证。

(8)LED灯具采用电源腔和光学腔分离式结构。电磁兼容性要符合GB17743和GB17625.1的要求。灯具的驱动应采用较稳定独立的恒流电源,提供电源厂家授权书,产品具备防雷措施,适应恶劣气候环境,浪涌抑制性能(抗雷击)的电压保护水平≥2kV(线-线)和4kV(线-地)。所有LED路灯在标称的额定电源电压(220V)及额定频率(50Hz)下工作时,实际消耗的功率与额定功率之差≤10%,功率因素≥0.95。电源内置,电源连接线采用快速插拔接头结构,可在不拆卸灯具的情况下检查或更换电源,免工具的维护方式,维护更换操作简单高效。

(9)灯具采用热学及光学一体的模块化系统,模块独立防尘防水,散热及光学元件一体,标准化生产,通过增加或减少标准模块的数量达到功率系列化的要求。各个模块的两端通过螺栓与支撑平台固定,模组之间没有联系,维护时不影响其它模组。散热器采用内置式烟囱效应散热结构,表面阳极氧化处理,灯具模组热沉温度不高于75℃,灯具外表面温度不得高于55℃。灯具使用寿命≥50000h。散热模块须具有自洁功能。

(10)灯具的温升和光学性能应符合《道路与街路照明灯具安全要求》(GB7000.5-2005)的规定。

(11)封闭灯具的灯头、引线应采用耐热绝缘管保护,灯罩与尾座的连接配合应无间隙。

(12)灯具配件应齐全,无机械损伤、变形、油漆剥落、灯罩破裂等现象。

(13)LED路灯应符合GB7000.1和GB7000.5的规定及通过7300次的正常开关试验仍然能够正常使用。

(14)灯具应预留智能控制装置接入端口和安装位置,方便日后采用智能控制系统,可分段时控调光,前半夜满负荷工作,后半夜减半工作,体现产品的节能效益。

(15)灯具与灯臂的连接件均应加固并适合于海滨腐蚀性气候条件。

4、灯杆、灯臂:路灯灯杆、灯臂及底座等所有金属构件均应内外热镀锌处理,镀锌层厚度≥75um,并应符合《金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》(GB/T 13912-2002)的要求;各金属构件外部均应喷涂防腐漆膜,厚度≥100um,并应符合灯具油漆涂层《QB 1551-92》的要求。

5、照明方式:本工程采用高低叉LED光源型路灯,双侧对称布置,具体如下:

桩号	布置方式	灯具功率	灯具高度	安装间距	灯臂长度	灯具仰角
K0+000~K0+624	两侧对称布置	150W	10m	30m	1.4m	10°

四、照明供电与控制

1、照明供电:本工程为改造工程,照明用电负荷等级为三级。本工程照明计算负荷约7.2kVA。现状在黄河路与庐山路交叉口东北角已安装有一台庐山路照明箱式变电站与一台照明节能控制箱。照明节能控制箱已成旧,由于本工程采用LED路灯,并考虑今后对该控制箱范围内的高压钠灯改造为LED路灯,需重新配套照明控制箱及通讯装置。新增的控制箱容量按70kVA考虑。控制箱安装在黄河路交叉口现有照明节能控制箱旁。控制箱内置通讯单元应与城网照明控制系统无缝衔接。

控制箱电源由现状照明箱式变电站引出。

2、照明配电:本路段150W路灯照明干线电缆均采用VV22-0.6/1kV 4x10mm²,直埋敷设。照明支线电缆采用RVV-500V 3x2.5mm²。

3、照明控制:照明控制箱内控制器可根据经纬度或时钟控制开关灯时间,同时采用半夜灯节能控制方式,后半夜间隔关闭半数机动车道侧路灯,但不允许关闭沿道路纵向相邻两盏灯具。

4、照明控制箱进出回路按图订货,具体控制与通讯要求应与城网照明控制系统配套。

五、其它

1、路灯安装参见施-电04。

2、道路照明的接地方式为TN-S系统,每个灯杆做角钢接地极,与路灯基础螺栓及基础法兰盘焊接,并沿道路人行道下路灯照明干线全线预埋1根φ10镀锌圆钢作为接地干线将所有路灯接地极焊连,埋深0.6m,总接地电阻不大于4欧姆。

3、道路工程路灯照明干线电缆按图穿PVC管敷设于人行道下,过车行道时,PVC管外砼包封处理。所有电缆保护管埋深不小于0.9米。电缆在进出灯杆两侧各3m段改为电缆直埋并外包C20混凝土防盗。照明电缆在首末端及道路交叉口两侧设置电缆过路井。过路井为隐蔽式电缆井,人行道井上步道砖设“灯”标志。照明干线电缆进入灯杆内制作电缆分支线,芯线采用压接方式并绕包防水绝缘。过路井内电缆分支连接采用压接方式并绕包防水绝缘。

4、路灯灯杆采用一次成型热镀锌钢管,外壁喷塑处理,颜色业主自定,壁厚4~5mm,美观耐用。

5、路灯安装:路灯安装时按L1、L2、L3相按图纸设计顺序依次接电,以保证三相基本平衡。

道路照明主要设备材料表

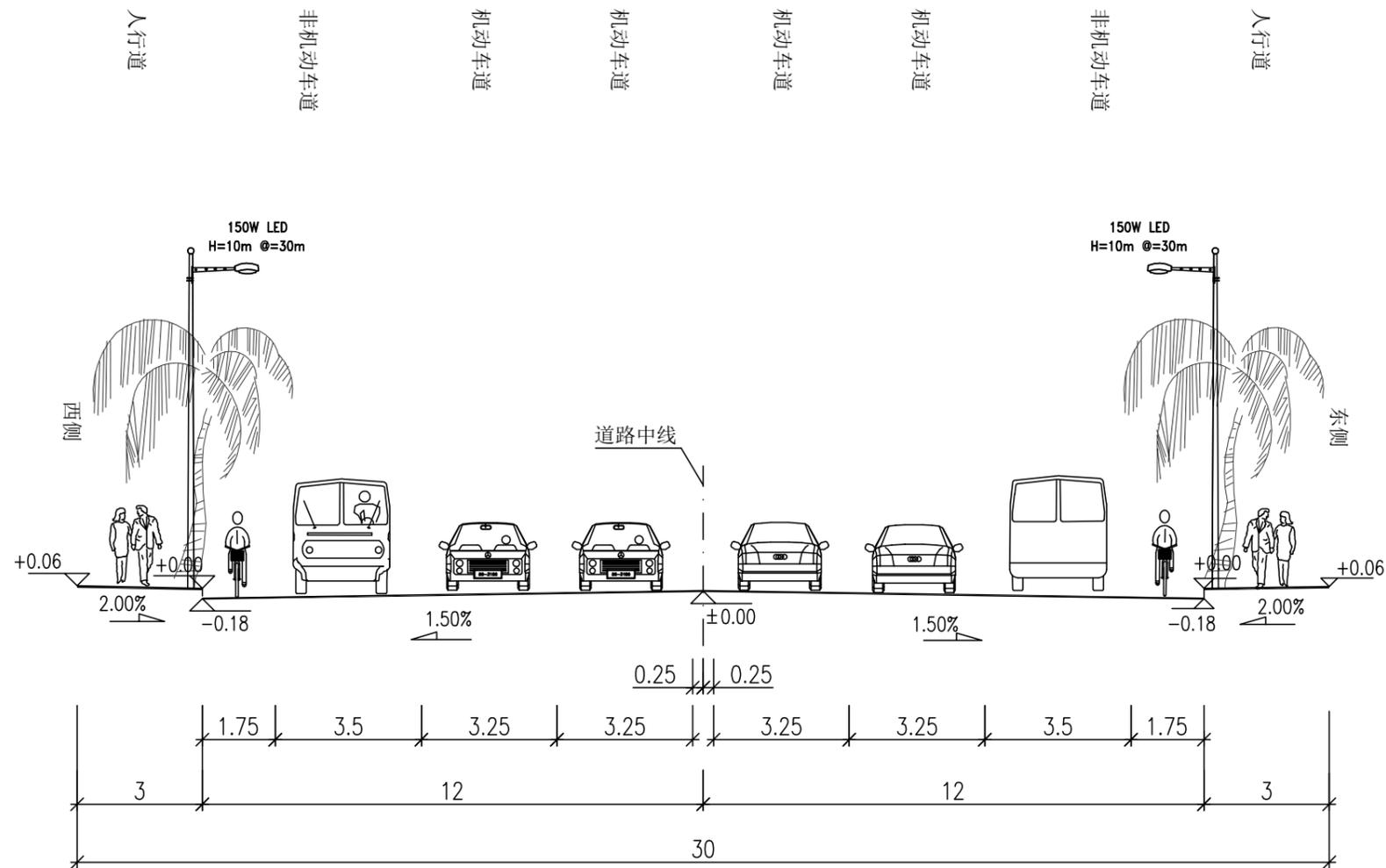
- 6、路灯灯杆配电箱必须配置采用专用工具才能开启的防盗装置。
- 7、所有电缆管管口必须用沥青马蹄脂封死。
- 8、路灯电缆在铺设时，施工单位应特别注意防盗问题，加强值班管理。
- 9、路灯不应安装在店铺门前，施工过程中如遇到路灯设计在店铺门前，应当调整路灯安装位置。
- 10、路灯安装位置不应距树木过近，施工过程中如遇到路灯与树木间距过小，应当调整路灯安装位置。
- 11、照明线路沿人行道敷设PC75电缆保护管，如保护管在小区入口、人行道与机动车道接入口等地面负荷较大地方，电缆管需外包C20混凝土。

庐山路(黄河路-安和街)					
序号	名称	型号规格	单位	数量	备注
1	单叉型LED路灯	150W 圆锥灯杆高10m 壁厚4mm	套	39	含基础及接地极
2	照明控制箱	户外型IP54 统一订购 70kVA/100A	套	1	AP-1
3	隐蔽式过路井	砖砌 600x600x1000mm	座	20	
4	照明干线电缆	YJV22-0.6/1kV 4x70+1x35mm ²	米	20	照明控制箱进线电源电缆
5	照明干线电缆	VV22-0.6/1kV 4x10mm ²	米	3300	
6	照明支线电缆	RVV-300/500V 3x2.5mm	米	550	
7	PVC-U电缆管	PC75 壁厚4.0mm	米	2300	
8	PVC-U电缆管	2PC110 壁厚5.5mm 砼包封	米	450	过路管
9	PVC-U电缆管	PC160 壁厚3.5mm	米	60	灯杆进线管
10	镀锌圆钢	φ10	米	1500	

气 力
 燃 热
 水 水
 给 排 电 电
 排 强 弱
 路 通 通
 道 桥 交 景

 中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023	工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程			
	子项	照明工程			
审定 王江荣 王江荣 审核 高立军 高立军 项目负责人 陈秋盛 陈秋盛	专业负责人	滕峰	滕峰	设计号	路20030802
	校核	滕峰	滕峰	设计阶段	施工图
	设计	焦元涛	焦元涛	图号	施-电01
				日期	2014.06

气	燃	热	力
水	电	电	
给	排	强	弱
路	通	通	观
道	桥	交	景



道路照明横断面图

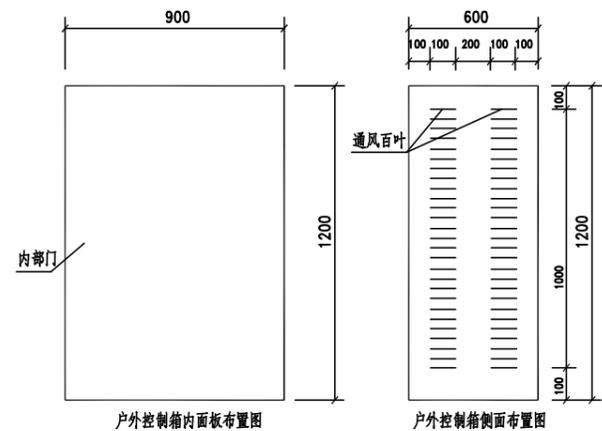
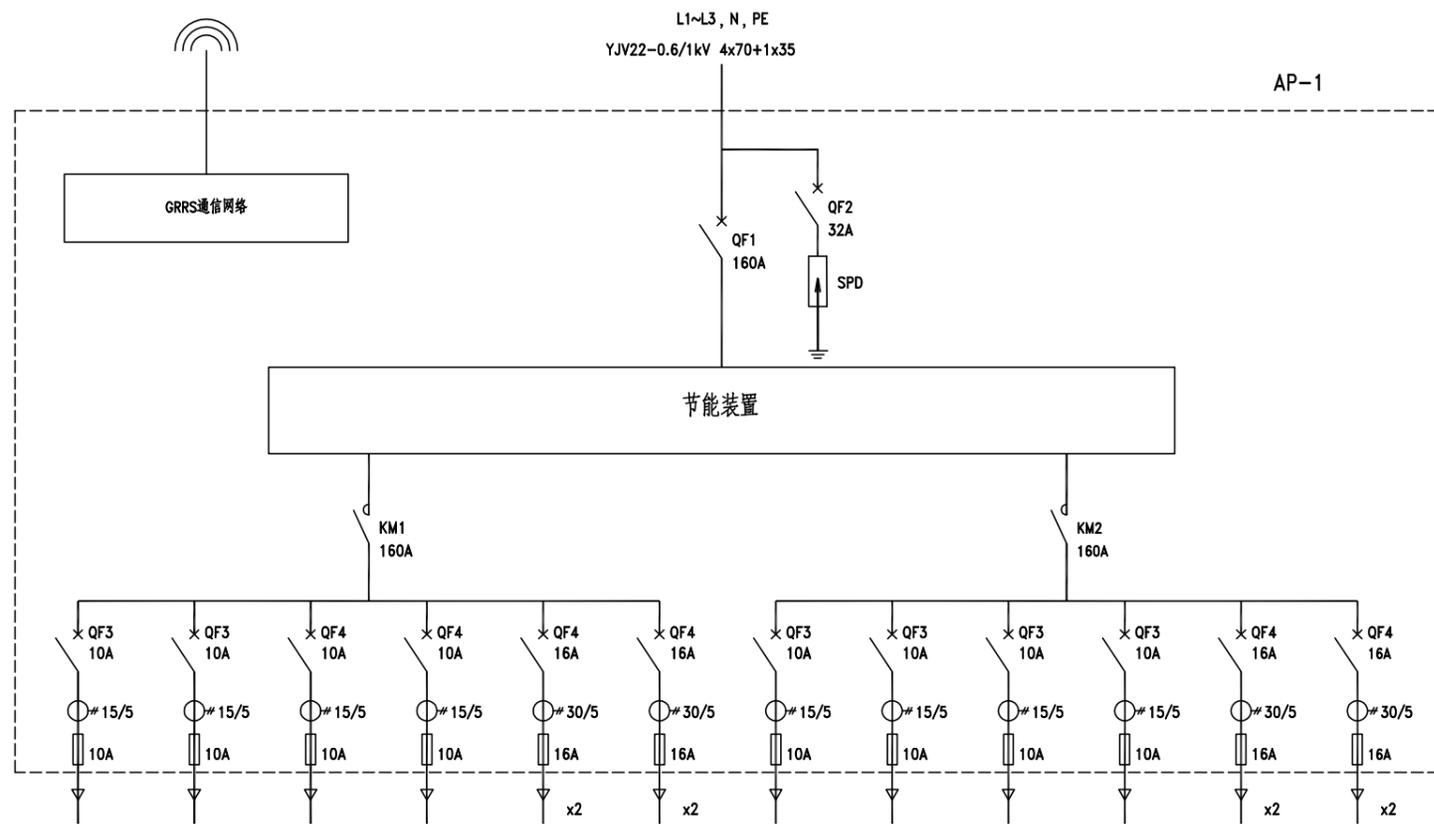
说明:

- 1、本图尺寸及标高单位为m, 1985国家高程基准。
- 2、图中±0.00相当于相应桩号的纵断面设计标高。

设计标准:	计算值:
机动车道平均亮度	≥ 1.0cd/m ² (15Lx) 1.52cd/m ² (23Lx)
路面亮度总均匀度	≥ 0.4 0.69
照明功率密度值	≤ 0.7W/m ² 0.46W/m ²

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023	工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程		
	子项	照明工程		
审定 王江荣 王江荣 审核 高立军 高立军 项目负责人 陈秋盛 陈秋盛	专业负责人 滕峰 校核 滕峰 设计 焦元涛 焦元涛	设计号	路20030802	
		设计阶段	施工图	
		图号	施-电02	
		日期	2014.06	

气	燃	热	电
水	给	排	电
道	通	交	弱
桥	通	通	电
景	观	电	电



说明:

1. 路灯控制箱AP-1安装于黄河路与庐山路交叉口处, 配电范围为庐山路、黄河路及周边道路LED路灯。
2. 庐山路段照明计算负荷约7.2kVA。
3. 路灯控制采用半夜灯控制方式, 具体要求如下:
路灯采用半夜灯节能控制方式。前半夜所有灯点亮, 至后半夜间隔关闭半数路灯。控制箱具有通讯功能, 预留RS485/232通讯接口, 上位机可设定。修改参数并远程监控系统。
4. 所有电气元件均装于户外控制箱内。
5. 路灯应按L1、L2、L3依次接电, 保证三相平衡。
6. 控制箱内控制、节能、无线通信等模块, 均应符合路灯管理部门的要求, 且应与城区内照明控制网无缝衔接。
7. 半夜灯、长夜灯可每周轮换一次, 既可以自动控制, 也可以手动控制, 并且由控制箱内手动切换开关来实现。自动控制时, 由节能装置控制接触器KM1、KM2的闭合; 手动控制时, 由控制箱内手动切换开关来实现。
8. 未注明的设备元件由控制箱生产厂家配套。

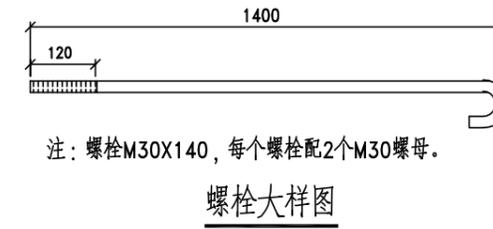
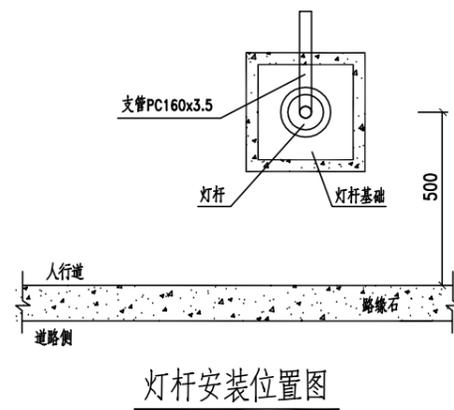
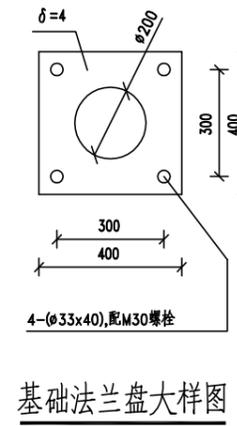
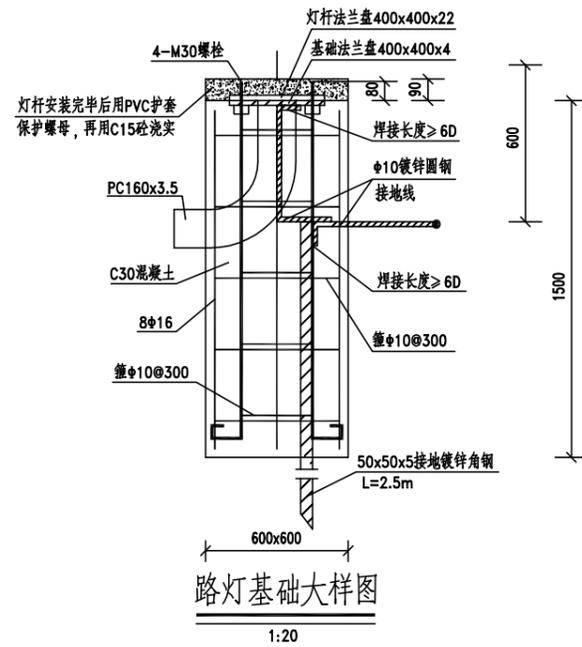
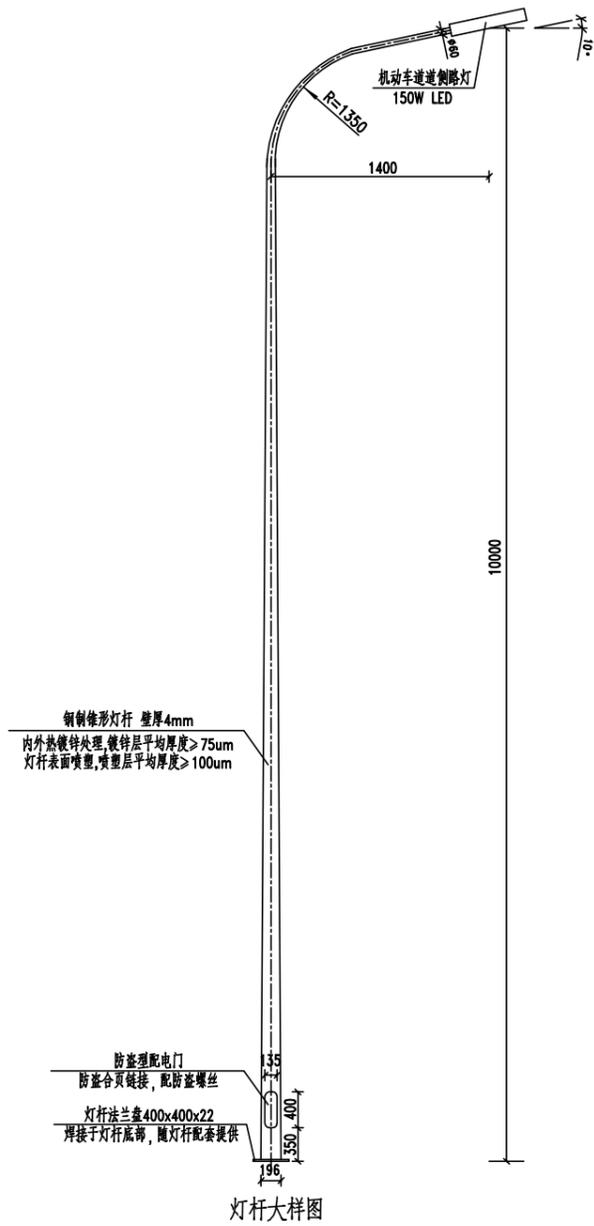
项目代号	AP-1											
用途	长夜灯 (半夜灯)						半夜灯 (长夜灯)					
配电范围	东侧 (K0+000-0+600)	西侧 (K0+000-0+600)	备用x2	备用x2	备用x2	备用x2	东侧 (K0+000-0+600)	西侧 (K0+000-0+600)	备用x2	备用x2	备用x2	备用x2
用电设备	10x150W 2.9A/2.0kVA	9x150W 2.6A/1.8kVA					10x150W 2.9A/2.0kVA	10x150W 2.9A/2.0kVA				
馈线型号规格	VV22-0.6/1kV 4x10	VV22-0.6/1kV 4x10					VV22-0.6/1kV 4x10	VV22-0.6/1kV 4x10				
电缆编号	L11	L12					L13	L14				

照明控制箱AP-1

设备材料表						
序号	项目代号	名称	型号规格	单位	数量	备注
1	QF1	断路器	NSE160N/TM125	个	1	
2	QF2	断路器	C65N-C32A/3P	个	1	
3	QF3	断路器	C65N-C10A/3P	个	12	
4	QF4	断路器	C65N-C16A/3P	个	8	
5	KM1~2	接触器	LC1-D160M7C	个	2	
6	TA	电流互感器	LMZJ1-0.66 15/5	个	12	
7	TA	电流互感器	LMZJ1-0.66 30/5	个	8	
8		熔断器	10A	个	12	
9		熔断器	16A	个	8	
10	SPD	浪涌保护器	450V 40kA 1.8kV	个	1	
11		GPRS通讯装置	按管理部门要求配套	套	1	
12	AP-1	户外控制箱	不锈钢(900x1200x600mm)x2	套	1	落地安装 户外型 IP54 尺寸供参考

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023		工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程		
		子项	照明工程		
审定	王江荣	专业负责人	滕峰	设计号	路20030802
审核	高立军	校核	滕峰	设计阶段	施工图
项目负责人	陈秋盛	设计	焦元涛	图号	施-电03
				日期	2014.06

气	力
燃	
热	
水	
给	
排	
水	
电	
强	
弱	
路	
通	
桥	
交	
通	
景	

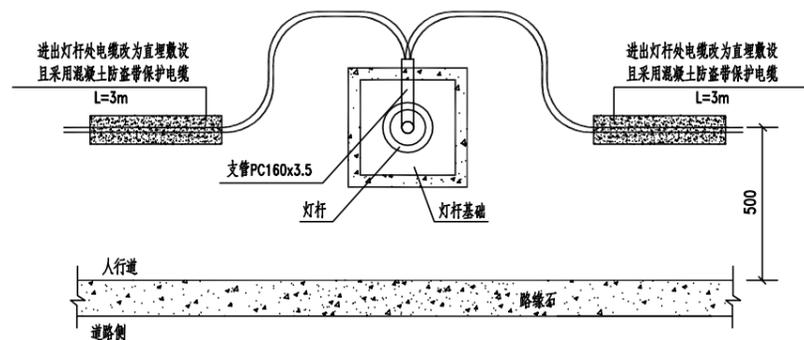


说明:

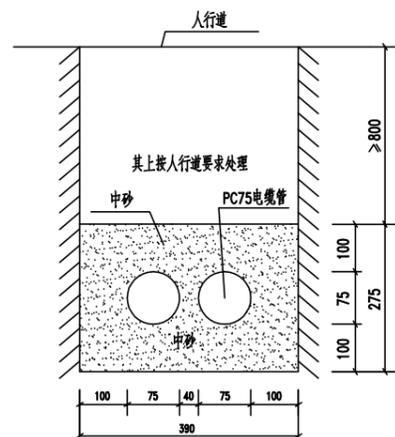
1. 混凝土为C30; 钢筋为HPB235级(Φ)、HRB335级(Φ), 保护层厚35。
2. 要求灯基础置于原状土上, 如遇不良地质土层应进行地基处理。
3. 基础周围回填土应按道路路基压实度要求处理。
4. 灯具型号及固定支架样式仅供参考, 具体应由生产厂家根据设计风速考虑, 配电箱必须考虑防盗措施。
5. 灯杆配电箱内安装端子连接板, 每个150W光源配4A熔断器。
6. 本灯杆为圆形, 厚度为4毫米。

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023		工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程		
		子项	照明工程		
审定	王江荣	专业负责人	滕峰	设计号	路20030802
审核	高立军	校核	滕峰	设计阶段	施工图
项目负责人	陈秋盛	设计	焦元涛	图号	施-电04
				日期	2014.06

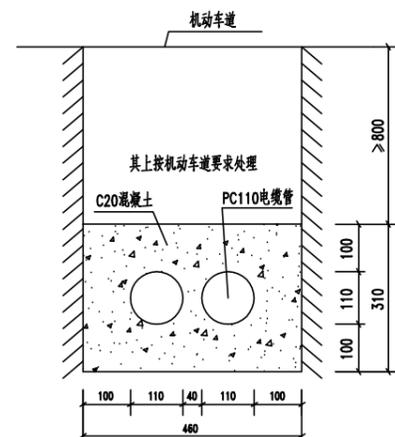
气	燃	热	力
水	给	排	水
电	强	电	弱
路	通	交	通
道	桥	交	通
通	桥	交	通
道	桥	交	通



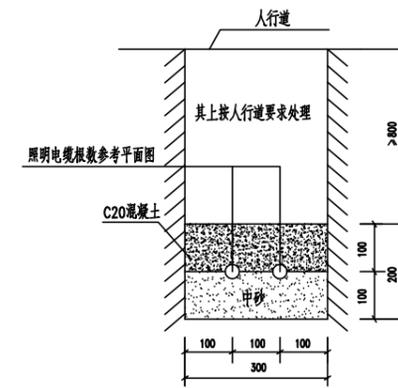
电缆防盗带平面图



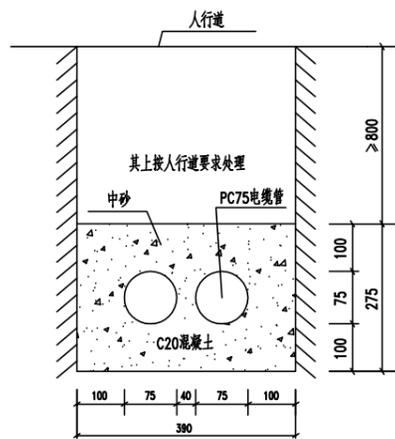
人行道下电缆穿管大样图(2PC75)



过路管大样图(2PC110)

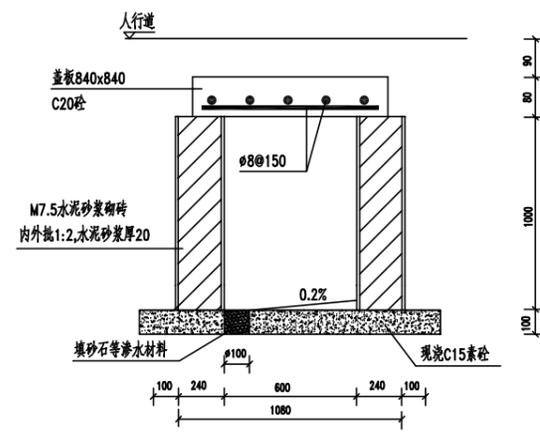


入灯杆前后3m电缆直埋示意图



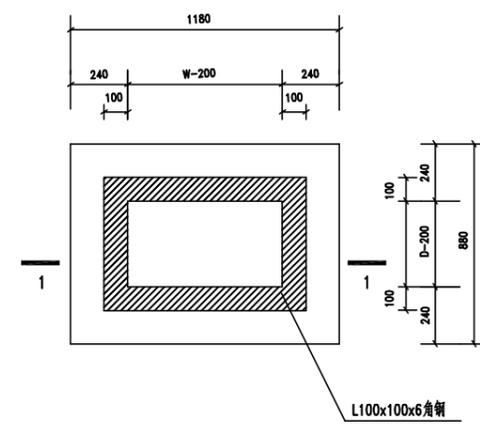
人行道下电缆穿管大样图(2PC75)

过街道、小区、店铺处



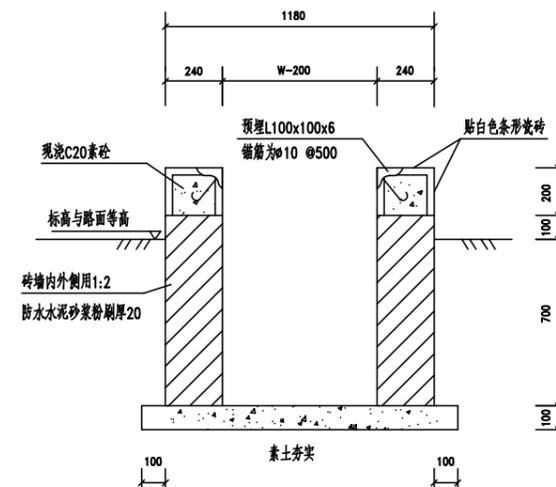
过路井大样图

井上步道砖设“灯”标志



控制箱基础平面图

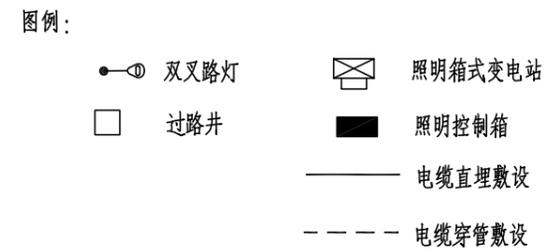
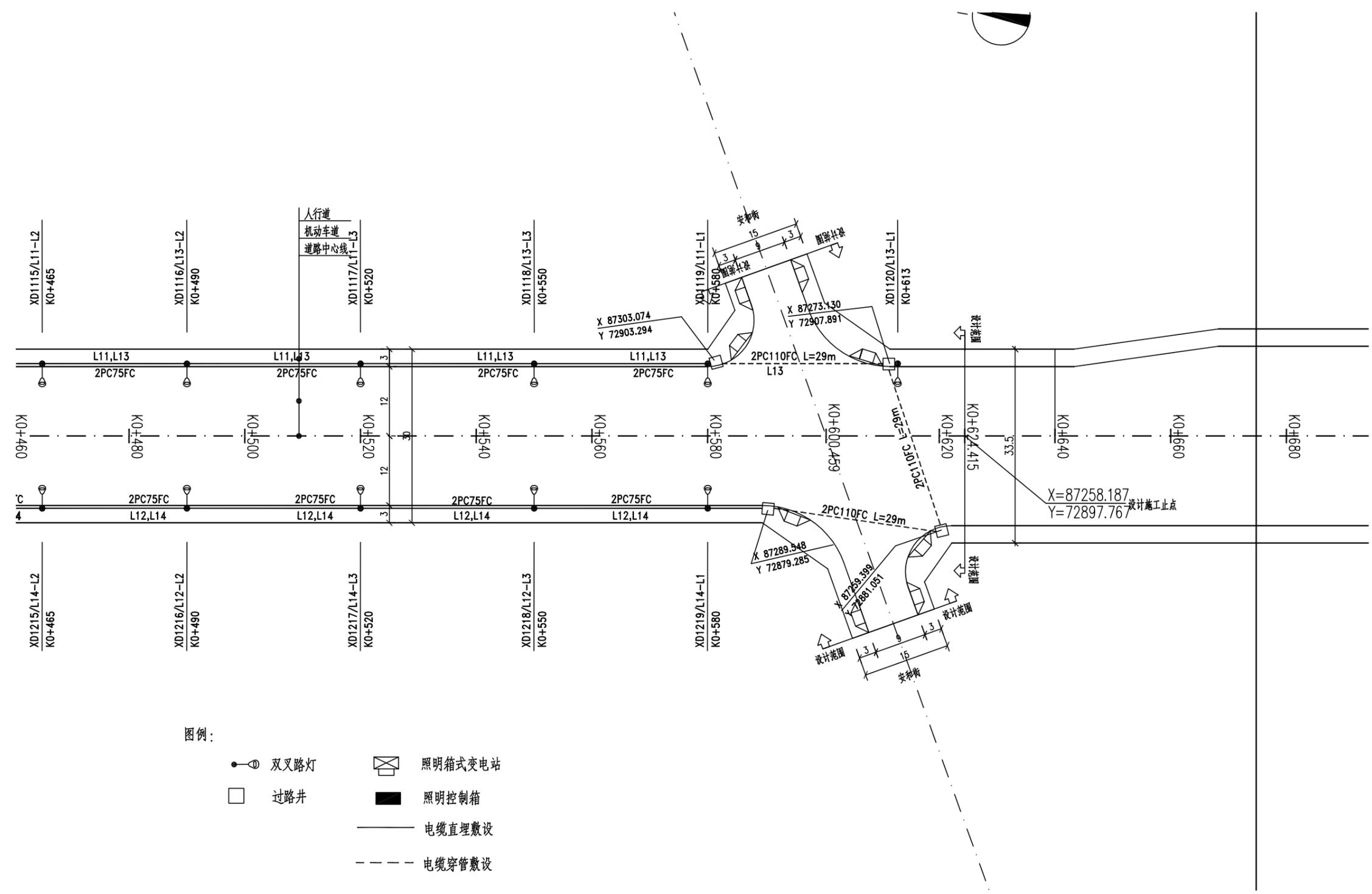
(W和D为控制箱宽和深)



1-1 剖面图

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023		工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程		
		子项	照明工程		
审定	王江荣	专业负责人	滕峰	设计号	路20030802
审核	高立军	校核	滕峰	设计阶段	施工图
项目负责人	陈秋盛	设计	焦元涛	图号	施-电05
				日期	2014.06

气	燃	水	给
力	热	电	排
		电	强
		弱	
路	通	交	景
桥	通	通	观
交	通	通	
景	观		



 中国市政工程中南设计研究总院有限公司 市政行业甲级A142001257 工程咨询甲级12120070023	工程名称	汕头市庐山路(黄河路-安和街)道路及配套工程	
	子项	照明工程	
道路照明平面布置图	设计号	路20030802	
	设计阶段	施工图	
	图号	施-电06	
	日期	2014.06	