

东海县高新区福东路新建工程

施 工 图 设 计

总 经 理： 肖国岗

审 定 人： 肖国岗

工 程 负责人： 王 起

参 加 人 员： 黄 宁 叶 斐

上海传承博华建筑规划设计有限公司

2025年12月



上海传博华建筑规划设计有限公司
ShanghaiheritageBohuaarchitecturalplanningandDesignCo.,Ltd
中国·上海 SHAGNHAI,CHINA

工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392

TEL: 021-36556686

FAX: 021-36556686

图 纸 目 录

页码: Ⅳ 3

建设单位		东海县高新技术产业开发区管委会		工程名称		东海县高新区福东路新建工程		
子项名称				工程号		ZLH20251205	专业	
序 号	图 号		图 名		图 幅	备 注		
01			施工图设计说明					
02	道路工程							
03	DL-001		主要工程数量表					
04	DL-002		项目区域位置图					
05	DL-003~005		福东路东段平面布置图					
06	DL-006		福东路东段逐桩坐标表					
07	DL-007		福东路东段平曲线表					
08	DL-008~009		福东路东段道路横断面设计图					
09	DL-010~14		福东路东段土方横断面设计图					
10	DL-015		福东路东段土方总量计算表					
11	DL-016~017		福东路东段路基设计表					
12	DL-018~20		福东路南段平面布置图					
13	DL-021		福东路南段逐桩坐标表					
14	DL-022		福东路南段平曲线表					
15	DL-023		福东路南段竖曲线表					
16	DL-024~026		福东路南段道路横断面设计图					
17	DL-027~030		福东路南段土方横断面设计图					
18	DL-031		福东路南段土方总量计算表					
19	DL-032~033		福东路南段路基设计表					
20	DL-034		道路标准横断面设计图					
说明:1. 本目录(大工程)由各工种或(小工程)以单位工程在设计结束时填写,以图号为次序,每格填写一张; 2. 如利用标准图集,可在备注栏内注明; 3. 末端之"项目负责"等姓名不必着本人签字,可由填写目录者直接填写或打印。								
项目负责		王 起		专业负责	王 起		日 期	2025.12



上海传承博华建筑规划设计有限公司
ShanghaiheritageBohuaarchitecturalplanningandDesignCo.,Ltd
中国·上海 SHAGNHAI, CHINA

工程设计证书等级：
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号：A231032392

TEL: 021-36556686

FAX: 021-36556686

图 纸 目 录

页码： 2/ 3

图 纸 目 录							页码: 2/ 3	
建设单位		东海县高新技术产业开发区管委会		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			
子项名称				工程号	ZLH20251205	专业	专业	
序 号	图 号	图 名		图 幅	备 注			
21	DL-035	道路结构设计图						
22	DL-036	新建沥青路面与旧沥青路面衔接构造图						
23	DL-037	交通标志标线布置图						
24	DL-038~040	福东路东段交通工程平面布置图						
25	DL-041~043	福东路南段交通工程平面布置图						
26	DL-044~052	道路设施设计图						
27	DL-053	警示桩大样图						
28	DL-054	护栏大样图						
29	排水工程							
30	DL-055	雨水服务范围及排水走向图						
31	DL-056~58	福东路东段雨水平面设计图						
32	DL-059~060	福东路东段雨水纵断面设计图						
33	DL-061~064	福东路南段雨水平面设计图						
34	DL-065~067	福东路南段雨水纵断面设计图						
35	DL-068	排水管基础结构图						
36	DL-069	雨水管道检查井结构图						
37	DL-070	雨水检查井盖板及井筒配置图						
38	DL-071	现砌半篦雨水口结构图						
39	DL-072	现砌半篦雨水口结构图						
40	DL-073	井筒安全网大样图						
说明:1. 本目录(大工程)由各工种或(小工程)以单位工程在设计结束时填写,以图号为次序,每格填写一张; 2. 如利用标准图集,可在备注栏内注明; 3. 末端之"项目负责"等姓名不必着本人签字,可由填写目录者直接填写或打印.								
项目负责	王 起		专业负责	王 起		日 期	2025.12	



上海传承博华建筑规划设计有限公司
Shanghai heritage Bohua architectural planning and Design Co., Ltd
中国·上海 SHAGNHAI, CHINA

工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392

TEL: 021-36556686 FAX: 021-36556686

图 纸 目 录							页码: 3/ 3		
建设单位		东海县高新技术产业开发区管委会		工程名称		东海县高新区福东路新建工程			
子项名称				工程号		ZLH20251205	专业	专业	
序 号	图 号		图 名		图 幅	备 注			
4 1	照明工程								
4 2	DL-074		电气设计说明						
4 3	DL-075		主要设备材料表						
4 4	DL-076		道路照明标准横断面设计图						
4 5	DL-077		路灯控制箱高低压配电系统图						
4 6	DL-078		路灯控制原理图						
4 7	DL-079~081		福东路东段道路照明平面设计图						
4 8	DL-082~084		福东路南段道路照明平面设计图						
4 9	DL-085		10 米灯杆基础做法图						
5 0	DL-086		道路照明接线并做法图						
5 1	桥涵工程								
5 2	DL-087		1-2.0 M盖板涵一般构造图						
5 3	DL-088		1-2.0 M盖板涵中板钢筋混凝土图						
5 4	DL-089		1-2.0 M盖板涵边板钢筋混凝土图						
5 5	DL-090		1-2.0 M盖板涵台帽钢筋混凝土图						
5 6									
5 7									
5 8									
5 9									
6 0									
说明:1. 本目录(大工程)由各工种或(小工程)以单位工程在设计结束时填写,以图号为次序,每格填写一张; 2. 如利用标准图集,可在备注栏内注明; 3. 末端之"项目负责人"等姓名不必着本人签字,可由填写目录者直接填写或打印.									
项目负责		王 起		专业负责		王 起		日期	2025.12

东海县高新区福东路新建工程总说明

第一章 工程概述

一、委托单位：东海县高新技术产业开发区管委会

二、工程背景

福东路位于东海县城的西部，是东海高新区福东正佑地块外南北转东西向的一条重要道路，是周边地块出行的主要道路，该道路的建设势在必行。

受连云港腾东实业有限公司委托，我院现对福东路（311 国道北~311 国道西）段进行施工图设计。

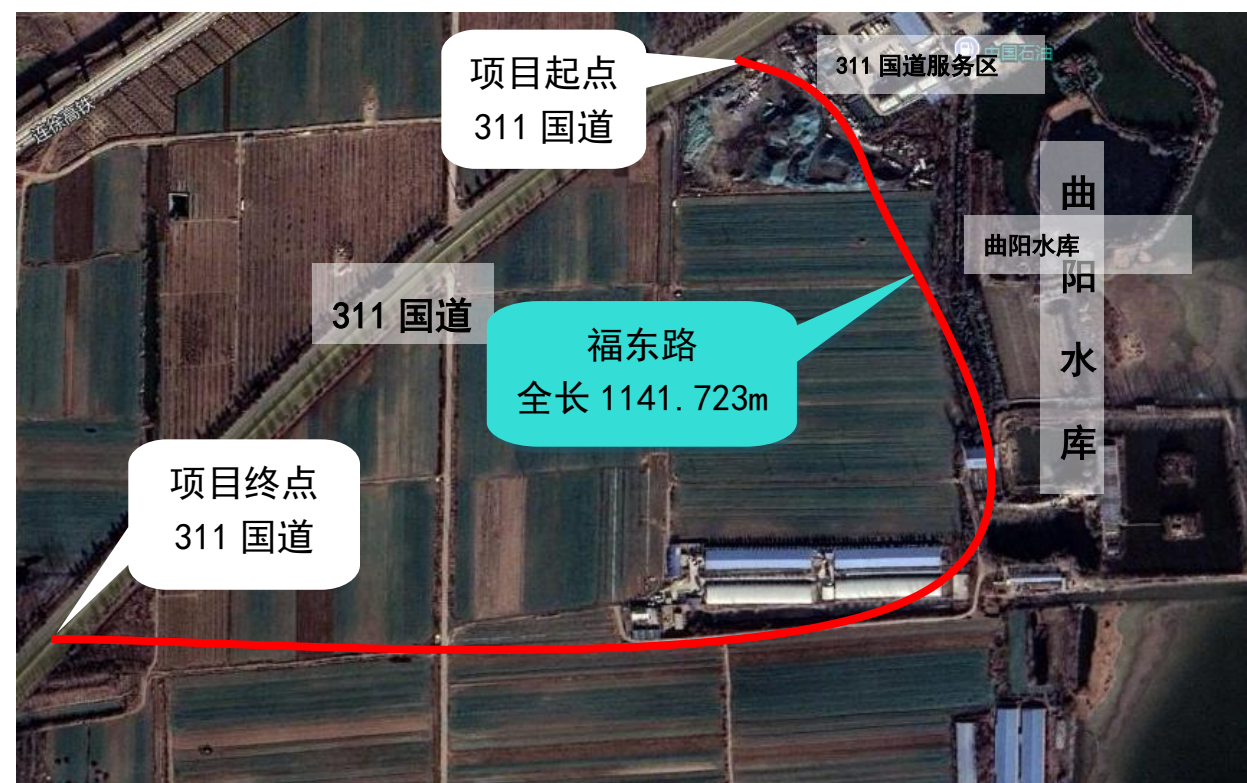


图 1.1 项目区域位置图

三、工程概况

新建福东路分为两段，为南北转东西向城市支路，北起 311 国道，南至现有引河，再转向西至 311 国道，全长 1141.723m。

四、设计范围及内容

本次新建福东路全长 1141.723m，设计分为两段：福东路东段北起 311 国道，设计起点

桩号为 K0+000，南至现状引河，设计终点桩号为 K0+516.259，道路长 516.259m；福东路南段西起 311 国道，设计起点桩号为 K0+000，东至现状引河，设计终点桩号为 K0+625.464，道路全长 625.464m。

设计内容为道路工程、排水工程、照明工程、桥涵工程。

五、道路性质及等级：城市支路，道路红线宽度 12 米。

第二章 现状路况调查

一、现状路面情况

1、现状路基为土路面



图 2.1 拟建道路现状

第三章 设计参考资料及依据

一、设计依据

实测地形图 1:1000（电子版）

福东路规划设计要点
甲方相关要求

二、设计规范

《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 年版）
《工程建设标准强制性条文(城镇建设部分)》（2013 年版）
《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）（2016 年版）
《城市道路路线设计规范》（CJJ193-2012）
《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）
《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）
《城市道路交通组织设计规范》（GB/T 36670-2018）
《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038-2015）
《城市道路交通设施设计规范》（GB 50688-2011）
《城市道路交叉口设计规程》（CJJ 152-2010）
《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）
《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）
《无障碍设计图集》（12J926）
《无障碍设施施工验收及维护规范》（GB 50642-2011）
《城市道路路内停车泊位设置规范》（GA/T 850-2009）
《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）
《公路沥青路面养护技术规范》（JTJ073.2-2001）
《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）
《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）
《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）
《城市道路养护技术规范》（CJJ36-2016）
《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2016 年版）
《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）
《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）
《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）
《城市道路照明设计标准》（CJJ 45-2015）

《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）
《低压配电设计规范》（GB50054-2011）
《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2017）
《城市道路照明工程施工及验收规程》（CJJ89-2012）
《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）

第四章 工程地质概况

一、区域地质概况

1、水文、气象

拟建道路位于连云港市东海县境内，气候湿润，四季分明，全年七八月份气温最高，月平均气温 26.8℃，年平均气温 13.7℃，最高气温可达 40℃，大于 35℃ 的高温天气平均每年 8.7 天，一月份最冷，月平均气温-0.2℃，最低气温为-18.1℃，小于-10℃ 的日数平均每年不到 6 天。

年降水量为 939.6mm，冬夏季降水不均，6～8 月份降水量占全年总降水量的 63%。全年有降水日数为 94.4 天，7 月份最多，达 15 天，1 月份最少，为 4 天，年蒸发量 1250mm。冬季有积雪日数 7.2 天，最大积雪深度 28cm。

全年平均风速为 3.1m/s，30 年一遇最大风速 25.3m/s。4～8 月及 10 月多吹东南风，其余月份多静风或东北偏北风。全年空气湿润，相对湿度在最热月份为 80%以上，最冷月份为 66%，日照充足，平均每天近 7 个小时，5、6 月份每天平均在 8 小时以上。

拟建线路区周边主要地表水体为线路区东约 100m 的曲阳水库，一般夏秋季水位高，冬春季水位低。

2、地形、地貌

拟建场地工作区地貌类型属于构造剥蚀区。微型地貌为废弃农田，地面标高最大值 36.30m, 最小值 28.11m, 地表相对高差 8.19m。

3、地质构造与地震

根据区域地质资料，本场地西南部存在西北-东南走向的阿湖-龙庙断裂带，东南部存在东北-西南走向的平明-阴平断裂带，距本场地较近的房山东北部在 1973.10.01 日发生过里氏 4.1 级地震，我国著名的郯（城）—庐（江）深大断裂，从工作区西侧通过；据文献记载，在 1668 年间，在郯城发生的 8.5 级大地震，本区亦受到一定的影响。但数百年来该

断裂相对较稳定，未发现有复活的迹象，故亦属较稳定性构造，因此判定该地区区域稳定性较好，适宜兴建各类建（构）筑物。据统计研究，自公元 1400 年以来，以郯庐断裂为中心 200 公里范围内共发生 M8.5 级地震 1 次，M7.0-7.9 级地震 5 次，M6-6.9 级地震 11 次。

郯庐断裂与苏、鲁交界交汇部位，自 1990 年以来一直被国家地震局列为地震危险重点监视区。

4、地层、岩性

根据勘察资料，线路区上部分布为第四系松散沉积层，下伏基岩为元古代片岩，片麻岩系。主要地层为：

- 1. 全新统人工填土（Q₄^{ml}）：以素填土为主。土层强度低，压缩性高，工程地质条件较差。
- 2. 上更新统残积层（Q₃^{el}）：以黏性土为主，土层强度较高，为中等压缩性土，工程地质条件较好。
- 3. 下部为元古界片麻岩（Pt）：工程地质条件好。

二、 沿线场地工程地质条件

1、地基土的工程特性

①层素填土：灰褐色-灰黄色,稍湿,松散,表层含少量植物根系,主要以黏性构成。场区普遍分布，厚度:0.50～5.00m,平均 1.58m;层底标高:24.53～35.30m,平均 29.30m;层底埋深:0.50～5.00m,平均 1.58m。压缩性不均且高，工程性能好。

②层黏土：灰褐色-褐黄色,可塑,含少量铁锰质结核,局部夹石英颗粒,粒径约 2-5cm 不等,切面较粗糙,韧性高,干强度高,无摇晃反应,采用直径 Φ89mm 岩芯管钻进,岩芯采取率 100%。场区普遍分布，厚度:0.50～1.50m,平均 0.91m;层底标高:25.71～34.30m,平均 29.35m;层底埋深:1.60～2.60m,平均 2.08m。。具有中压缩性，工程性能一般。

③层全风化片麻岩:灰黄色,局部呈少量灰褐色,主要组成矿物为石英、长石及云母,其中长石多已泥化,岩石风化强烈,结构构造不清晰,岩芯砂状,手捻即碎,为极软岩,岩体基本质量等级为 V 级,采用麻花钻干钻进尺较慢,岩芯采取率 85%。场区普遍分布，厚度:1.40～3.30m,平均 2.23m;层底标高:23.81～32.50m,平均 26.76m;层底埋深:3.80～5.30m,平均 4.24m。具有低压缩性，工程性能好。

④强风化片麻岩：灰褐色夹少量灰白色,鳞片粒状变晶结构,片麻状构造，组织结构已

大部分破坏,主要组成矿物为石英、长石和云母,局部夹中风化片麻岩硬芯，长石部分泥化，长石部分泥化,岩芯多呈碎块状,岩体破碎,为极软岩，岩体基本质量等级为 V 级,采用 75mm 口径双层岩芯管和金刚石钻头钻进,RQD=0-10,岩芯采取率 80%左右。该层未穿透。具有低压缩性，工程性能好。

2、地基土承载力

根据土工试验、标准贯入试验等统计结果，并结合地区经验，本场区地基承载力基本容许值设计参数见下表：

地基承载力参数表			
层号	岩土名称	承载力特征值 (建议值) fao (kPa)	压缩模量(建议值) ES(MPa)
①	素填土		
②	黏土	130	5.31
③	全风化片麻岩	230	12.0
④	强风化片麻岩	350	20.0

三、水文地质条件

1、地表水

拟建线路区周边主要地表水体为线路区北约 400m 的西双湖水库，一般夏秋季水位高，冬春季水位低。

2、地下水

地下水主要为松散层孔隙水和基岩裂隙水，松散层孔隙水主要赋存于上部浅部土层中，表现为气候调节型，其补给来源以大气降水及地表入渗为主，排泄以蒸发为主；基岩裂隙水主要分布于全、强风化片麻岩中，据勘察揭露，水量一般。勘察期间，测量稳定水位埋深约 0.30～0.95m, 水位变化幅度约 1.5m 左右，据调查了解本场地最高历史水位接近地表。

初见水位情况						
数据个数	初见水位埋深(米)			初见水位标高(米)		
	最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值
11	1.20	7.70	3.45	26.88	26.99	26.94

稳定水位情况

表 3-2

数据个数	稳定水位埋深(米)			稳定水位标高(米)		
	最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值
11	1.00	7.50	3.28	27.08	27.12	27.10

3、地下水的腐蚀性

当混凝土接触的是弱透水层（黏土，粉质黏土）环境类型处于IIIB 时，地下水对混凝土结构具有微腐蚀，对钢筋混凝土结构中的钢筋在长期浸水具有微腐蚀。

地下水水位以上的地基土腐蚀性评价应按 Ic 环境当混凝土一面与水接触，一面暴露在空气中，环境类型处于 I c 时，地下水对混凝土结构具有微腐蚀，对钢筋混凝土结构中的钢筋在非长期浸水具有弱腐蚀。

4、地基土腐蚀性评价

当混凝土接触的是弱透水层（黏土，粉质黏土）环境类型处于IIIB 时，土对混凝土结构具有微腐蚀，对钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀。

四、场地地震效应

场地土层等效剪切波速（ v_{Se} ）估算表

孔号		J1		J7		J11	
土层代号	波速 $V_{si}(m/s)$	厚度 $d_i(m)$	$d_i/V_{si}(s)$	厚度 $d_i(m)$	$d_i/V_{si}(s)$	厚度 $d_i(m)$	$d_i/V_{si}(s)$
①素填土	100	2.1	0.0210	5.0	0.0500	1.3	0.0130
②黏土	160	--	--	--	0.0000	0.8	0.0050
③全风化片麻岩	300	1.7	0.0057	--	0.0000	1.9	0.0063
④强风化片麻岩	>500						
t(s)		0.0267		0.0500		0.0243	
各孔等效剪切波速 $V_{si}(m/s)$		143		100		164	

根据《建筑抗震设计规范》局部修订版（GB50011-2010）于 2016 年 8 月 1 日实施及《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）于 2016 年 6 月 1 日实施，设计基本地震加速度值为 0.15g，属第三组；本次对 J1、J7、J11 进行波速值估算，估算为 100~164m/s 之间。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）及《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），本区抗震设防烈度为 7 度，属第三组，设计基本地震加速度值为 0.15g，特

征周期值为 0.45s。

施工中遇到不良情况，需及时通知建设单位、设计单位、监理单位，一并协商解决。

第五章 技术标准

一、道路等级

城市支路

二、设计车速

正常路段：30 公里/小时。

交叉口：直行 20 公里/小时，转弯 15 公里/小时。

三、设计荷载

交通等级：中型

道路设计荷载：BZZ—100

四、路面类型

路面采用沥青混凝土路面，设计年限 10 年。

五、坐标系统：大地 2000 坐标系。

六、高程系统：1985 国家高程基准。。

七、雨污水设计参数详见第九章排水设计。

八、地震：地震动峰值加速度系数为 0.15g，抗震设防 7 度。

第六章 道路工程

一、平面设计

本次新建福东路全长 1141.723m,设计分为两段：福东路东段北起 311 国道，设计起点桩号为 K0+000，南至现状引河，设计终点桩号为 K0+516.259；福东路南段西起 311 国道，设计起点桩号为 K0+000，东至现状引河，设计终点桩号为 K0+625.464，。

福东路与 311 国道相交道路中交点坐标如下：
与 311 国道边（北侧）交点：X=3818633.786，Y=40379339.531；
与 311 国道边（西侧）交点：X=3818114.631，Y=Y=40378831.081；

二、 纵断面设计

1、高程控制要素

- （1）全线相交道路的标高。
- （2）道路两侧区域用地及地坪标高。
- （3）为利于平交口排水，尽量使平交路口中心位于纵坡变坡高点。

2、纵断面设计

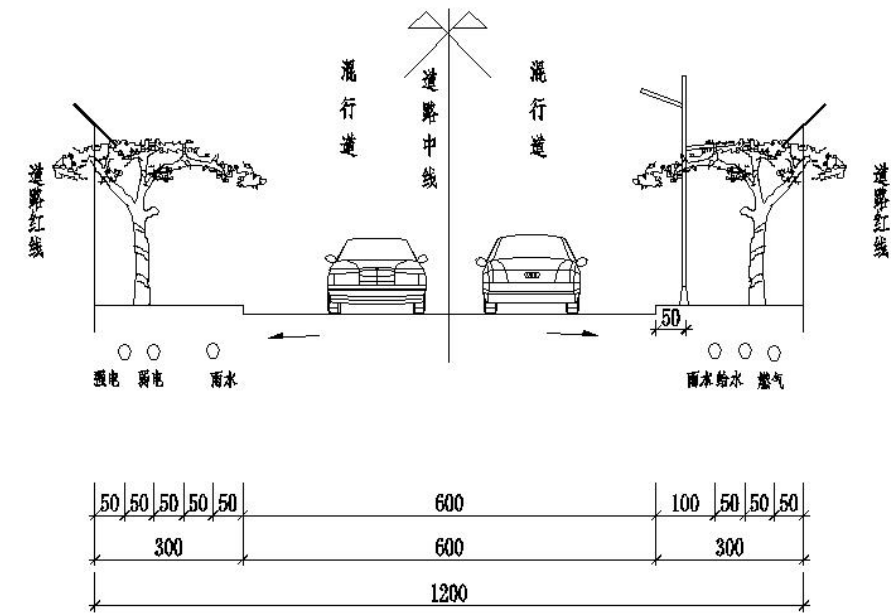
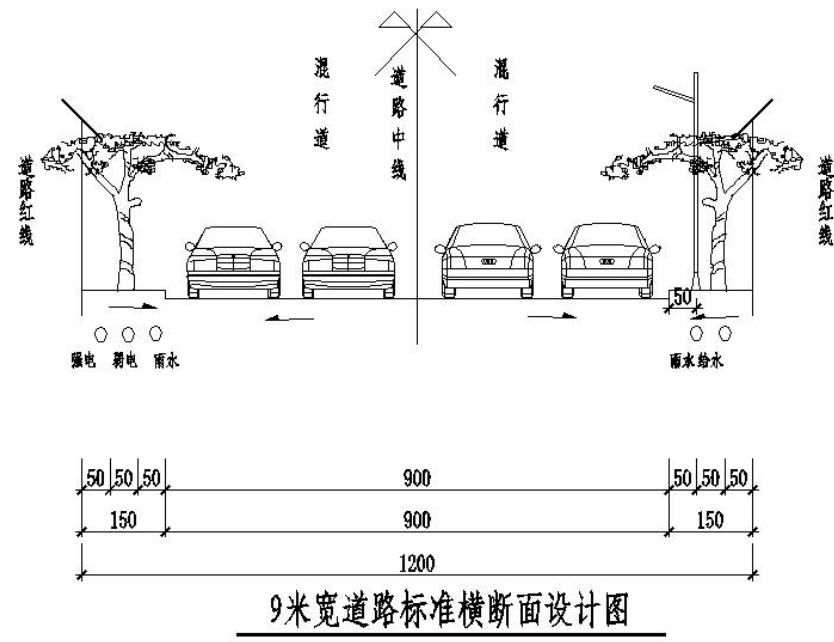
本次设计结合老路实际状况，纵断面设计受到既有道路标高、沿线地块场地标高的限制，局部路段纵坡较缓。福东路无边坡点；福东路南段全线纵断面设计共设置了 2 个变坡点，正常路段高程控制在+29.475~+37.35m 之间，最大坡长为 225.464m，最小坡长为 140m，最小纵坡为 0.222%，最大纵坡为 2.205%。

本次纵断面设计高程采用 1985 国家高程系，道路设计标高为道路中心线处路面高程。

三、道路横断面设计

1、功能区划

（1）新建道路横断面



6米宽道路标准横断面设计图

新建道路红线宽度为 12m，因引河段路基较为狭窄，此段道路宽度为 6 米，其余地段为 9 米。

9 米宽新建道路标准横断面为：1.5m（绿化带）+9.0m（机动车道）+1.5m（绿化带）=12.0m。

6 米宽新建道路标准横断面为：3.0m（绿化带）+6.0m（机动车道）+3.0m（绿化带）=12.0m。

3、横坡设置

机动车道双向外坡 2.0%。

4、管线布设

本次全线双侧新建雨水管，具体设计详见“道路标准横断面设计图”。

四、两侧交通出入口

本次设计，已根据现状地块预留出入口。实施时可根据相关规划和现场实际情况，对道路两侧出入口的位置、数量进行调整。

五、路基设计

1、挖方路基部分

机动车道

因现状地下水位较高，路基含水量较高，原道路机动车道 12m 宽度范围挖至设计路基

顶标高后，路基两侧须挖边沟进行排水，后进行压实（压实度 $\geq 94\%$ ）处理，压实层顶面稳定不再下沉（无轮迹、无松动、无波浪、无弹簧）可判定为密实状态，经弯沉检测合格后（弯沉值 $\leq 220(0.01\text{mm})$ ），方可进行后续道路结构层施工，否则应进行路基换填处理（换填山场碎石土 100cm）。

新老路基结合处，路基开挖形成 1m 宽台阶，并在台阶处铺设 2m 宽双向土工格栅，其上再实施道路结构层，详见“道路结构设计图”。

2、路基填料

山场碎石土：石料的抗压强度 $\geq 30\text{MPa}$ ，形状可不受限制。石料的粒径不得大于分层回填层厚度的 2/3. 山场碎石土含石量应大于 70%，过大的块石应打碎或剔除。石块大面向下，小面向上，分开摆放平稳，缝隙以土和石屑填充，以推土机整平。施工单位不得随意购买质量低劣石料填筑路基，使路基难以形成板体，强度达不到设计要求，如出现上述不合格的材料，监理应立即责令清除现场。

3、路基压实标准

土质路基压实度（重型击实标准）

填挖类型	路面底面起深度范围(cm)	压实度（%）
挖 方	0~30	95
	30~80	93

碾压要求：施工时应严格控制在最佳含水量进行碾压，先用 12T 轻型压路机预压整平 1~2 遍，然后用 18T 以上压路机或 15T 以上振动压路机，碾压 6~7 遍。当压实层顶面稳定（无轮迹、无松动、无波浪、无弹簧），可判定为密实状态。碾压过程中由监理全过程旁站监督，石灰土碾压完成后必须保湿养护。

4、施工注意事项

4.1 路基施工注意事项

（1）碾压前应对填土层的松铺厚度、平整度和含水量进行检查，符合要求后方可进行碾压，并作填前地表压实处理，控制压实度不小于 90%，位于路基范围内的树根、芦苇根、淤泥、垃圾等必须清理干净。

（2）碾压顺序：碾压时由两边向中间，横向接头对振动压路机一般重叠 0.4~0.5m，对胶轮压路机一般重叠后轮宽的 1/2，前后相邻两区段（碾压区段之前的平整预压区段与其后的检验区段）宜纵向重叠 1.0~1.5m。应达到无漏压、无死角，确保碾压均匀，路面

的两侧应多压 2~3 遍。

（3）路基在填筑前应对基底耕植土进行清除，厚度按 20cm 计列。清除耕植土并压实后进行填筑。

（4）路基填筑，必须根据设计断面，分层填筑、分层压实，分层的最大松铺厚度不得超过 30cm，填筑至路床顶面最后一层的最小压实厚度，不得小于 8cm。

（5）路基在雨季施工时，应注意加强施工管理，做好临时排水和防护措施。

（6）路面工程施工前必须对路基进行全面检查、检查项目为路基顶面标高、压实度、路基层的厚度等。

（7）为保证路面工程质量，每一结构层均应按规范严格配料拌合均匀，达到设计要求。

六、路面结构设计

1、路面类型选择

沥青路面有足够的力学强度，能承受车辆荷载施加到路面上的各种作用力；一定的弹性和塑性变形能力，能承受应变而不破坏；与汽车轮胎的附着力较好，可保证行车安全；有高度的减震性，可使汽车快速行驶，平稳和降低噪音；不扬尘，且容易清扫和冲洗；维修工作比较简单，且沥青路面可再生利用。与水泥混凝土路面相比具有表面平整、无接缝、行车舒适、耐磨、振动小、噪音低、施工期短、养护维修简便、适宜于分期修建等优点。所以本工程机动车道采用沥青混凝土路面。

2、路面结构设计标准及原则

2.1 设计标准：

沥青混凝土路面设计以双轮组单轴 100kN 为标准轴载，设计使用年限 10 年。根据交通量组成计算，每一车道设计年限内累计作用轴次为 1.0×10^7 轴次，沥青路面设计弯沉为 $l_d=26.28(0.01\text{mm})$ 。

2.2 设计理论：

沥青路面结构计算采用双圆均布荷载下的弹性层状理论体系为基础，以路表面弯沉和弯拉应力作为设计指标来计算路面结构厚度。

2.3 设计原则：

依据《公路沥青路面设计规范》(JTG D50—2017)及相关规范，根据道路的功能、使用要求及所处地区的气候、水文、土质等自然条件，结合地区城市道路路面施工经验和材

料供应情况，在满足交通量和使用要求的前提下，遵循技术先进、经济合理、安全适用、合理选材、方便施工、利于养护的原则，进行路面综合设计。

3、项目区自然状况及自然区划

拟建道路位于东部沿海地带，属温暖带海洋性季风气候区，兼有海洋性和大陆性气候特征。所属公路自然区划为Ⅱ_{5a}区，按不利季节选用路面计算参数。

沥青混合料材料设计参数

沥青混合料材料设计参数

材料名称	抗压模量（Mpa）		15℃劈裂强度 （Mpa）	备注
	20℃	15℃		
AC-13	1600	2200	1.6	
AC-20	1200	1800	1.0	

3.2 基层、底基层材料设计参数

材料名称	7d 无侧限抗压强度代表值（Mpa）	抗压模量（Mpa） （弯沉计算用）	抗压模量（Mpa） （拉应力计算用）	90d 劈裂强度（Mpa）
水泥稳定碎石	3.5	1500	3400	0.5
水泥稳定碎石（低强度）	3.0	1400	3200	0.45

4、路面结构方案

4.1 机动车道

4cm AC-13 细粒式沥青混凝土

改性乳化沥青粘层

6cm AC-20 粗粒式沥青混凝土

1cm 沥青下封层

透层

20cm 水泥稳定碎石基层（7d 无侧限抗压强度≥3.5MPa）

20cm 水泥稳定碎石底基层（7d 无侧限抗压强度≥3.0MPa）

60cm 山场碎石土（分两层填筑）

结构层总厚度 111cm

路基须先进行路基排水并压实（压实度≥94%），经检测弯沉值≤220（0.01mm）后，在新老路基结合处，路基开挖形成 1m 宽台阶，并在台阶处铺设 2m 宽双向土工格栅，其上

再实施道路结构层，详见“道路结构设计图”。

4.2 道路结构强度标准

机动车道

道路结构层		压实度（%）	弯沉值(1/100mm)
机动车道	沥青混凝土上面层	≥97	≤27
	沥青混凝土下面层	≥97	≤30.9
	水泥稳定碎石基层	≥97	≤37
	水泥稳定碎石底基层	≥96	≤92.6
	山场碎石土顶	≥94	≤220

七、路面施工技术要求

各部位施工除需按国家及省有关道路、施工及验收规范、规定要求实施外，另强调及补充说明如下：

1、沥青混凝土面层

1.1 沥青混凝土道路强度要求

（1）确保施工过程中的沥青混凝土面层的压实度不小于实验室标准密度的 97%，竣工验收时压实度不小于实验室标准密度（马歇尔试验密度）的 96%。

（2）热拌沥青混合料的施工温度务必严格按照《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表 5.2.2—2 中的相关规定执行。

1.2 沥青混合料的基本要求

沥青混合料拌和前应进行详细的级配设计及马歇尔试验，以确定沥青混合料的最佳沥青用量及强度，沥青混凝土中集料宜选用碱性石料。

（1）沥青采用 70 号道路石油沥青，沥青等级 A 级。

（2）粗集料应洁净、干燥、无风化，并具有足够的强度和耐磨耗性，其质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）相关规定。

（3）细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，并有适当的颗粒级配，其质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）相关规定。

（4）填料宜采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，其质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）相关规定。

（5）沥青混凝土混合料矿级配范围

沥青混凝土混合料矿级配表

类型	通过下列筛孔（方孔筛 mm）的质量百分率（%）													沥青 用量
	31.5	26.5	19.0	16.0	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075	
AC-13				100	90-100	68-85	38-68	24-50	15-38	10-28	7-20	5-15	4-8	4.5-6.5
AC-25	100	90-100	70-90	60-83	51-76	40-65	24-52	14-42	10-33	7-24	5-17	4-13	3-7	4.5-6.5

（6）粗集料的质量和粒径规格应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表 4.8.2、表 4.8.3 的规定；粗集料与沥青的黏附性、磨光值应符合《公路沥青路面施工技术规范》表 4.8.5 “粗集料与沥青的黏附性、磨光值的技术要求”的规定；粗集料的破碎面应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表 4.8.7 “粗集料对破碎面的要求”的规定。路面面层应选用符合要求的碱性石料。

（7）细集料采用天然砂，其粒径规格应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表 4.9.3 “沥青混合料用天然砂规格”的要求；细集料的质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表 4.9.2 “沥青混合料用细集料质量技术要求”的规定。天然砂的用量不大于集料总量的 20%。

（8）填料采用矿粉，其质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表 4.10.1 “沥青混合料用矿粉质量要求”的规定。

2、下封层

下封层为乳化沥青下封层

（1） 沥青材料

沥青路面下封层宜采用乳化重交石油沥青，其技术要求见下表：

下封层用乳化重交石油沥青的技术要求

项目	技术要求
破乳速度	快裂
常温贮存稳定性（1d）（%）	≤1
常温贮存稳定性（5d）（%）	≤5
1.18mm 筛上剩余量（%）	≤0.1
电荷	阳离子带正电荷
道路沥青标准黏度计 C _{25.3} （s）	10~25

恩格拉粘度计 E ₂₅		2~10
与粗集料的黏附性		≥2/3
蒸发残留物性质	针入度（25℃）（0.1mm）	50~200
	延度（15℃）（cm）	≥40
	溶解度（%）	≥97.5

乳化沥青整套性能由业主委托有关单位进行检测，每批到货重量 500t（或以下）至少检验一次。各施工单位与驻地监理组的中心试验室对乳化沥青检验蒸发残留物含量及残留物针入度、延度（5℃）、软化点，按重量（沥青乳液）每车（或以下）检验一次；对液体石油沥青检验黏度，每车检验一次。

用量折算成纯沥青 1±0.2kg/m³。

（2）集料

采用坚硬、清洁、干燥、无风化、无杂质、并有适当级配的颗粒组成的人工轧制石灰岩石屑，按公称粒径 3~5mm，规格 S14，不得采用山场的下脚料，水洗法小于 0.6mm 的粉料含量不超过 5%。石屑用量为 5~8m³/1000m²。

3、透层及粘层

（1）透层：水泥稳定碎石基层顶面必须喷洒透油层，宜紧接在基层碾压成型后表面稍变干燥，但尚未硬化的情况下喷洒，透层材料选用规格 PC-2 型乳化沥青，用量 0.7~1.5L/m²。喷洒前应清扫路面，遮挡防护路缘石及人工构造物，避免污染；喷洒时应均匀，花白遗漏应人工补洒，过量应立即撒石屑或砂吸油；喷洒后通过钻孔或挖掘确认透层油透入基层深度不小于 5mm，并能与基层连接为一体，然后才能铺筑下封层。

（2）粘层：粘层油主要喷洒于路缘石、雨水口等构筑物与新铺沥青混合料接触侧面。粘层材料选用规格 PC-3 型乳化沥青，其基质沥青为 70 号 B 级道路石油沥青，用量 0.3~0.6L/m²，喷洒应均匀，并且保证接触面干燥。

4、水泥稳定碎石基层和底基层

（1）水泥

普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥都可以用于水泥稳定碎石路面基层施工，禁止使用快硬水泥、早强水泥以及其他受外界影响而变质的水泥。

路面基层宜采用强度等级较低的水泥，水泥各龄期强度、安定性等应达到相应指标要求，要求水泥初凝时间 3h 以上、终凝时间不小于 6h。

如采用散装水泥，在水泥进场入罐时，要了解其出炉天数。刚出炉的水泥，要停放 7d，且安定性合格后才能使用，夏季高温作业时，散装水泥入罐温度不能高于 500℃，当高于 500℃必须使用时，应采用降温措施。

（2）碎石

碎石的最大粒径为 31.5mm，轧石场轧制的材料应按不同粒径分类堆放，以利施工时掺配，采用的套筛应与规定要求一致。

基层用级配碎石备料建议按粒径 9.5～31.5mm、粒径 4.75～9.5mm、粒径 2.36～4.75mm 和粒径 2.36mm 以下四种规格筛分加工出料。

水泥稳定碎石混合料中碎石压碎值应不大于 35%，集料中小于 0.6mm 的颗粒必须做液限和塑性指数实验，要求液限小于 28%，塑性指数小于 9。集料的颗粒组成应符合下表的规定。

水泥稳定碎石混合料集料的颗粒组成（采用抗裂嵌挤型级配）

级配	通过下列筛孔（mm）的重量百分率（%）							
	31.5	26.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
范围	100	95～100	68～86	42～62	22～38	16～28	8～15	0～3

（3）水

凡饮用水皆可使用，遇到可疑水源，应委托有关部门化验鉴定。

（4）混合料组成设计

① 取工地实际使用的集料，分别进行筛分，按颗粒组成进行计算，确定各种集料的组成比例。要求组成混合料的级配应符合上表的规定，且 4.75mm、0.075mm 的通过量应接近级配范围的中值。

② 建议水泥掺量基层不大于 4.5%，底基层不大于 4.0%。

③ 为减少基层裂缝，必须做到三个限制：在满足设计强度的基础上限制水用量；在减少含泥量的同时，限制细集料、粉料用量；根据施工时气候条件限制含水量。具体要求：基层水泥剂量不应大于 4.5%、集料级配中 0.075mm 以下颗粒含量不宜大于 5%、含水量不宜超过最佳含水量的 1%；底基层水泥剂量不应大于 4.0%、集料级配中 0.075mm 以下颗粒含量不宜大于 5%、含水量不宜超过最佳含水量的 1%。

④ 根据确定的最佳含水量，拌制水泥稳定碎石混合料，按要求压实度(重型击实标准，95%)制备混合料试件，在标准条件下养护 6d，浸水 1d 后取出，做无侧限抗压强度。

⑤ 水泥稳定碎石试件的标准养护条件是：将制好的试件脱模称重后，应立即放到相

对湿度 95%的养护室内养生，养护温度为 25℃±2.0℃。养生期的最后一天(第七天)将试件浸泡在水中，在浸泡之前，应再次称取试件的质量，水的深度应使水面在试件顶上约 2.5cm，浸水的水温应与养护温度相同。将已浸水一昼夜的试件从水中取出，用软的旧布吸去试件表面的可见自由水，并称试件的质量。前六天养生期间试件质量损失(指含水量的减少)应不超过 10g，质量损失超过此规定的试件，应予作废。

⑥ 水泥稳定碎石 7d 浸水无侧限抗压强度基层不小于 3.8MPa，底基层不小于 3.5MPa。

⑦ 取符合强度要求的最佳配合比作为水泥稳定碎石的生产配合比，用重型击实法求得最佳含水量和最大干密度，报监理工程师批准，以指导施工。

⑧ 基层完工后 7～10d 应能取出完整的钻件，否则应找出不合格界限进行返工。

6、路面结构层施工注意事项

6.1 沥青砼面层施工

1、施工准备

（1）沥青路面面层的施工工艺应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）的要求。

（2）铺筑面层时，应对基层和下封层进行检查，当质量符合要求时，方可开始施工。对路面基层及下封层主要检查如下：

①检查下封层的完整性和与基层表面的黏结性。对局部基层外露和下封层两侧宽度不足部分应按下封层施工要求进行补铺；对已成型的下封层，用硬物刺破后应与基层表面相黏结，以不能整层被撕开为合格标准。

②对下封层表面浮动矿料应扫到路面以外，表面杂物亦清扫干净。灰尘应提前冲洗，风吹干净。

③路面基层沉降检查。下封层完成后，基层顶面沉降速度连续两个月<3mm/月，才可铺筑面层。

（3）施工前应对进场的材料按批进行抽检，以保证材料质量。

（4）施工前应对施工机具进行全面检查、调整，以保证设备处于良好状态，特别是拌和楼、摊铺机、压路机的计量设备，如电子秤、自动找平装置等必须进行计量标定的调校。

（5）应有充分的电源和备份设备，确保在一个施工工作日不致因停电或某一设备的故障，造成生产的中断。

（6）各种矿料必须分类堆放，不同集料应分别放置在硬化场地的堆放场，放置被其

他颗粒材料污染。

2、沥青面层的施工

（1）沥青混合料配比和级配。

①沥青混合料的配比和级配

a. 沥青混合料的矿料级配应符合目标配合比及生产配合比的要求。

b. 混合料沥青用量：控制在生产油石比-0.1%，+0.2%。

②沥青混合料必须在沥青拌和厂采用拌和机械拌制，拌和厂的设置除应符合国家有关环境保护、消防、安全等外，还应具备下列条件：

a. 各种矿料应分散堆放，不得混杂。

b. 集料（尤其是细集料）、矿粉不得受潮，须设置防雨顶棚储存。

③沥青混合料应采用间隙式拌和机拌和，拌和机应有放置矿粉飞扬散失的密封性能及除尘设备，并有检测拌和温度的装置和自动打印装置。

④沥青混合料拌和时间以混合料拌和均匀、所有矿料颗粒全部裹覆沥青胶结料为度。

⑤拌和厂拌制的混合料应均匀一致、无花白料、无结团块或严重的粗细料分离现象，不符合要求不得使用。

⑥混合料不得在储料仓中储存过夜。

（2）沥青混合料的运输

①混合料应采用大吨位自卸车运输，为防止沥青与车厢板黏结，车厢侧面板和底板可涂一薄层隔离剂，但不得有余液积聚在车厢底部。绝对不允许使用柴油和水的混合料作为隔离剂。

②沥青混凝土混合料在运输过程中，应用篷布等全面覆盖，用以保温、防雨、防污染。每车到场均应测量混合料温度，低于摊铺温度时，混合料不得卸车。

③为了保证连续摊铺，开始摊铺时，摊铺机前方等候卸料的运料车不少于 5 辆。

④运料车在摊铺机前 10-30cm 处停住，确保不撞击摊铺机，卸料过程中运输车挂空挡由摊铺机推动前进。

⑤现场设专人进行收料，并检查沥青混合料质量和温度。对结团成块、花白料、温度不符合规范规定要求的沥青混合料不得铺筑在道路上，应予以废弃。

（3）沥青混合料的摊铺

①摊铺前必须将工作面清扫干净，如用水冲净，晒干后才能进行摊铺作业。

②混合料必须采用机械摊铺机，在摊铺前应检查确认下层的质量，质量不合格时，不

得进行铺筑作业。摊铺机应调整到最佳状态，使铺面均匀一致，不得出现离析现象。

③进行作业的摊铺机必须具有自动调节厚度及找平的装置，必须具有振动熨平板或振动夯等初步压实装置。下面层摊铺应采用钢丝引导的高程控制方式，中面层摊铺宜采用移动式自动找平基准装置。

④摊铺机的摊铺速度应调节至与供料、压实速度相平衡，保证连续不断的均衡摊铺，中间不停顿。

⑤混合料的摊铺温度下面层不低于 135℃，上面层不低于 160℃。当路表温度低于 15℃时，不宜摊铺沥青路面混合料。

⑥沥青路面的松铺系数应根据试铺段确定，摊铺过程中应随时检查摊铺层厚度及路拱、横坡，达不到要求时，立即进行调整。

（4）沥青混合料的碾压成型

①高性能沥青混合料应在摊铺后立即压实，不应等候。

②混合料的压实按初压、复压和终压三个阶段进行，压路机应≥5Km/小时的速度进行均匀的碾压。初压用 10t 或 10t 以上钢轮压路机紧随摊铺机碾压，复压应在初压完成后紧接着进行，用 16~25t 轮胎压路机碾压。终压用较宽的钢轮压路机碾压。压路机的碾压遍数及组合方式依据试铺段确定。

③现场混合料密实度不小于实测最大理论密度的 93%，不得大于 97%，空隙率在 3~7%之间。应采用钻孔法及核子密度仪检测密度。

④注意碾压温度和碾压程序，不得将集料颗粒压碎。碾压后温度应不低于 90℃。

⑤为了防止混合料黏轮，可在钢轮表面均匀洒水使轮子保持潮湿，水中掺少量的清洗剂或其他隔离剂材料，不得掺加柴油、机油。要防止过量洒水引起混合料温度的骤降。

⑥压路机静压时相邻碾压带应重叠 15~20cm 轮宽，振动时相邻碾压带重叠宽度不得超过 15~20cm。要将驱动轮面对摊铺机方向，防止混合料产生推移。压路机的启动、停止必须减速缓慢进行。

（5）接缝

①采用两台摊铺机时的纵向接缝应采用热接缝，即施工时将已铺混合料部分留下 10~20cm 宽暂不碾压，作为后铺部分的高程基准面，然后再跨缝碾压以消除缝迹。上、下层纵缝应错开 15cm 以上。

②横向施工缝应采用平接缝，切缝时间宜在混合料尚未冷却结硬之前进行。原路面必须用切缝机锯齐，形成垂直的接缝面，并用热沥青涂抹，然后用压路机进行横向碾压，碾

压时压路机应位于已压实的面层上，错过新铺层 15cm，然后每压一遍，向新铺层移动 15～20cm，直至全部在新铺层上，再改为纵向碾压。如用其他碾压方法，应保证横向接缝平顺，紧密。

③应特别注意横向接缝处的平整度，切缝位置应通过 3m 直尺测量确定。

④在施工缝及构造物两端连接处必须仔细操作保持紧密、平顺。

(6) 开放交通及其他

①沥青路面应待摊铺层完全自然冷却到周围地面温度时（最好隔夜），方可开放交通。

② 当摊铺时遇雨或下层潮湿时，严禁进行摊铺工作，对未经压实即遭雨淋的沥青混合料（已摊铺）应全部清除更换新料。

6.2 沥青下封层施工

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

②基层表面浮灰一定要清理干净，一般需经过清扫—气吹—水冲才能完成，使基层顶面的集料颗粒上表面部分外露。

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

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

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

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

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

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

施工应严格按照现行的《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）等有关规程规范中所规定的施工工艺及质量检查验收标准进行。

6.3 水泥稳定碎石基层及底基层

1、施工注意事项

(1) 一般要求

①清除作业面表面的浮土、积水等。并将作业面表面洒水湿润。

②开始摊铺前的前一天要进行测量放样，按摊铺机宽度与传感器间距，一般在直线上间距为 10m，在平曲线上为 5m，做出标记，并打好导向控制线支架，根据松铺系数算出松铺厚度，决定导向控制线高度，挂好导向控制线，（测量精度按部颁标准控制）。用于控制摊铺机摊铺厚度的控制线的钢丝拉力应不小于 800N。

③下层水泥稳定碎石施工结束 7 天后即可进行上层水泥稳定碎石的施工。建议两层水泥稳定碎石施工间隔不宜长于 30 天。

④施工期宜在冰冻到来半个月前结束，尽量避免在高温季节施工。

(2) 混合料的拌和

①开始拌和前，拌和场的备料应能满足 3～5d 的摊铺用料。

②每天开始搅拌前，应检查场内各处集料的含水量，计算当天的配合比，外加水与天然含水量的总和要比最佳含水量略高。实际的水泥剂量可以大于混合料组成设计时确定的水泥剂量，约 0.5%；但是，实际采用的水泥剂量和现场抽检的实际水泥剂量应小于 5.0%。同时，在充分估计施工富余强度时要从缩小施工偏差入手，不得以提高水泥用量的方式提高路面基层强度。

③每天开始搅拌后，出料时要取样检查是否符合设计的配合比，进行正式生产之后，每 1～2h 小时检查一次拌和情况，抽检其配比、含水量是否变化。高温作业时，早晚与中午的含水量要有区别，要按温度变化及时调整。

④拌和机出料不允许采取自由跌落式的落地成堆、装载机装料运输的办法。一定要配备带活门漏斗的料仓，由漏斗出料直接装车运输，装车时车辆应前后移动，分三次装料，避免混合料离析。

(3) 混合料的运输

① 运输车辆在每天开工前，要检验其完好情况，装料前应将车厢清洗干净。运输车辆数量一定要满足拌和出料与摊铺需要，并略有富余。

② 应尽快将拌成的混合料运送到铺筑现场。车上的混合料应予以覆盖，减少水分损

失。如运输车辆中途出现故障，必须立即以最短时间排除，当有困难时，车内混合料不能在初凝时间内运到工地，或碾压完成最终时间超过 2h 时，必须予以废弃。

（4）混合料的摊铺

- ①摊铺前应先将底基层或基层下层适当洒水湿润。
- ②摊铺前应检查摊铺机各部分运转情况，而且每天坚持重复此项工作。
- ③调整好传感器臂与导向控制线的关系；严格控制基层厚度和高程，保证路拱横坡满足设计要求。
- ④摊铺机宜连续摊铺。如拌和机生产能力较小，在用摊铺机摊铺混合料时，应采用最低速度摊铺，禁止摊铺机停机待料。根据经验，摊铺机的摊铺速度一般宜在 1m/min 左右。
- ⑤基层混合料摊铺应采用两台摊铺机梯队作业，一前一后应保证速度一致、摊铺厚度一致、松铺系数一致、路拱坡度一致、摊铺平整度一致、振动频率一致等，两机摊铺接缝平整。
- ⑥摊铺机的螺旋布料器应有三分之二埋入混合料中。
- ⑦在摊铺机后面应设专人消除细集料离析现象，特别应该铲除局部粗集料“窝”，并用新拌混合料填补。

（5）混合料的碾压

- ①每台摊铺机后面，应紧跟三轮或双钢轮压路机，振动压路机和轮胎压路机进行碾压，一次碾压长度一般为 50~80m。碾压段落必须层次分明，设置明显的分界标志，有监理旁站。
- ②碾压应遵循生产试验路段确定的程序与工艺。注意稳压要充分，振压不起浪、不推移。压实时，可以先稳压(遍数适中，压实度达到 90%)→开始轻振动碾压→再重振动碾压→最后胶轮稳压，压至无轮迹为止。碾压过程中，可用核子仪初查压实度，不合格时，重复再压(注意检测压实时间)。碾压完成后用灌砂法检测压实度。
- ③压路机碾压时应重叠 1/2 轮宽。
- ④压路机倒车换挡要轻且平顺，不要拉动基层，在第一遍初步稳压时，倒车后尽量原路返回，换挡位置应在已压好的段落上，在未碾压的一头换挡倒车位置错开，要成齿状，出现个别拥包时，应专配工人进行铲平处理。
- ⑤压路机碾压时的建议行驶速度，第 1~2 遍为 1.5~1.7km/h，以后各遍应为 1.8~2.2km/h。
- ⑥压路机停车要错开，而且离开 3m 远，最好停在已碾压好的路段上，以免破坏基层

结构。

- ⑦严禁压路机在已完成的或正在碾压的路段上调头和急刹车，以保证水泥稳定碎石层表面不受破坏。
- ⑧碾压宜在水泥终凝前及试验确定的延迟时间内完成，并达到要求的压实度，同时没有明显的轮迹。
- ⑨为保证水泥碎石基层边缘强度，应有一定的超宽。

（6）横缝设置

- ①水泥稳定类混合料摊铺时，必须连续作业不中断，如因故中断时间超过 2h，应设横缝；每天收工之后，第二天开工的接头断面也要设置横缝；每当通过桥涵，特别是明涵、明通，在其两边需要设置横缝，基层的横缝最好与桥头搭板尾端吻合。要特别注意桥头搭板前水泥碎石的碾压。
- ②横缝应与路面车道中心线垂直设置，其设置方法：
 - a. 人工将含水量合适的混合料末端整理整齐，紧靠混合料放两根方木，方木的高度应与混合料的压实厚度相同，整平紧靠方木的混合料。
 - b. 方木的另一侧用砂砾或碎石回填约 3m 长，其高度应略高出方木。
 - c. 将混合料碾压密实。
 - d. 在重新开始摊铺混合料之前，将砂砾或碎石和方木撤除，并将作业面顶面清扫干净。
 - e. 摊铺机返回到已压实层的末端，重新开始摊铺混合料。
 - f. 如摊铺中断超过 2h，而又未按上述方法处理横向接缝，则应将摊铺机附近及其下面未压实的混合料铲除，并将已碾压密实且高程和平整度符合要求的末端挖成与路中心线垂直并竖直向下的断面，然后再摊铺新的混合料。
- ③预切横缝：

水泥稳定碎石基层预切横缝，横缝处采用沥青灌封并贴应力帖，横缝间距取 25m。填缝材料应具有与水稳层板壁粘结牢固、回弹性好，不溶于水，不渗水；高温时不挤出、不流淌、抗嵌入能力强、耐老化龟裂；负温拉伸量大；低温时不脆裂、耐久性好等性能，设计时考虑采用加热施工式填缝料沥青马蹄脂类，其技术指标见下表：

加热施工式填缝料技术要求

试验项目	低弹性型	高弹性型
针入度（0.01mm）	<50	<90

弹性或复原率（%）	≥30	≥60
流动度（mm）	<5	<2
-10℃时拉伸量（mm）	≥10	≥15

- （7）养生及交通管制
- ①每一段碾压完成以后应立即开始养生，并同时进行压实度检查。
- ②养生方法:应将草袋或麻布湿润，然后人工覆盖在碾压完成的基层顶面。覆盖 2h 后，再用洒水车洒水。在 7d 内应保持基层处于湿润状态，28d 内正常养护。不得用湿黏土、塑料薄膜或塑料编织物覆盖。上一层路面结构施工时方可移走覆盖物，养生期间应定期洒水。养生结束后，必须将覆盖物清理干净。
- ③用洒水车洒水养生时，洒水车的喷头要用喷雾式，不得用高压式喷管，以免破坏基层结构，每天洒水次数应视气候而定，整个养生期间应始终保持水泥稳定碎石层表面湿润。
- ④基层养生期不应少于 7d。养生期内洒水车不得在养护基层上行驶。
- ⑤在养生期间应封闭交通。

2、质量管理及检查验收

- ①水泥剂量的测定用料应在拌和机拌和后取样，并立即（一般规定小于 10min）送到工地实验室进行滴定试验
- ②水泥用量除用滴定法检测水泥剂量要求外，还必须进行总量控制检测，即要求记录每天的实际水泥用量、集料用量和实际工程量，计算对比水泥剂量的一致性。
- ③水泥稳定碎石基层质量控制要求见下表：

水泥稳定碎石基层质量标准

检查项目	质量要求		检查规定		备注
	要求值或容许误差	质量要求	频率	方法	
压实度(%)	≥97%	符合技术规范要求	4 处/200m/层	每处每车道测一点，用灌砂法检查，采用重型击实标准	
平整度（mm）	8	平整、无起伏	2 处/200 米	用三米直尺连续量 10 尺，每尺取最大间隙	
纵横高程（mm）	+5，-10	平整顺适	1 断面/20 米	每断面 3～5 点用水准仪测量	
厚度	代表值-8	均匀一致	1 处/200 米/车道	每处 3 点，路中及边	

	极值-10				
宽度(mm)	不小于设计	边缘线整齐，顺适，无曲折	1 处/40 米	用皮尺丈量	
横坡度(%)	± 0.3		3 个断面/100 米	用水准仪测量	
水泥剂量%	± 0.5		每 2000m ² 6 个以上样品	EDTA 滴定及总量校核品	拌和机拌和后取样
级配		符合规范范围	每 2000m ² 1 次	水洗筛分	拌和机拌和后取样
强度(MPa)	≥3.5	符合设计要求	每 2000m ² 1 组	7 天浸水抗压强度	上、下午各一组
含水量（%）	± 2	最佳含水量	随时	烘干法	
弯沉值	不大于设计值		每车道、每 20m，测 1 点	弯沉仪检测	
外观要求	1、表面平整密实，无浮石，弹簧现象； 2、无明显压路机轮迹。				

注：水泥稳定碎石基层 7d 龄期必须能取出完整的钻件，如果取不出完整钻件，则应找出不合格界限，进行返工处理。

其他质量控制指标按《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）执行。

- ④水泥稳定碎石底基层质量控制要求见下表：

水泥稳定碎石底基层质量标准

检查项目	质量要求		检查规定		备注
	要求值或容许误差	质量要求	频率	方法	
压实度（%）	≥96%	符合技术规范要求	4 处/200m/层	每处每车道测一点，用灌砂法检查，采用重型击实标准	
平整度（mm）	12	平整、无起伏	2 处/200m	用三米直尺连续量 10 尺，每尺取最大间隙	
纵横高程（mm）	+5，-15	平整顺适	1 断面/20m	每断面 3～5 点用水准仪测量	
厚度（mm）	代表值-10	均匀一致	1 处/200m/车道	每处 3 点，路中及边缘任选挖坑丈量	
	极值-25				
宽度（mm）	不小于设计	边缘线整齐，顺适，无曲折	1 处/40m	用皮尺丈量	

横坡度(%)	±0.3		3 个断面/100m	用水准仪测量	
水泥剂量%	±0.5		每 2000m ² 6 个以上样品	EDTA 滴定及总量校核品	拌和机拌和后取样
级配		符合规范范围	每 2000m ² 1 次	水洗筛分	拌和机拌和后取样
强度（MPa）	不小于 3.0	符合设计要求	2 组 / 每天	7 天浸水抗压强度	上、下午各一组
含水量（%）	±2	最佳含水量	随时	烘干法	
外观要求	1 表面平整密实，无浮石，弹簧现象； 2 无明显压路机轮迹。				

注：水泥稳定碎石基层 7d 龄期必须能取出完整的钻件，如果取不出完整钻件，则应找出不合格界限，进行返工处理。

6.4 雨季施工

雨季施工应注意天气预报，加强施工现场与混和料拌合场地联系，下雨应停止施工。

第七章 路线交叉

本工程沿线共有 3 个平面交叉口：

1、311 国道北侧入口（福东路东段设计起点）

与本次工程成“T”型平面交叉，福东路施工起点为 311 国道道路边缘，桩号 K0+000，311 国道现状为沥青混凝土路面。

本次设计该交叉口范围福东路道路红线 12.0m 保持不变，机动车道 9m 宽、绿化带道 1.5m 宽，通过交通标线形成一进一出的交通组织型式，进口道和出口道宽度均为 3.75m，该交叉口纳入本次设计范围。

2、福东路东段终点与南段交叉

东段和南段成十字型平面交叉，中心桩号为 K0+516.259（南段桩号）

该交叉口纳入福东路南段设计、施工范围。

3、311 国道西侧入口（福东路南段设计起点）

本次设计该交叉口范围福东路道路红线 12.0m 保持不变，机动车道 9m 宽、绿化带道 1.5m 宽，通过交通标线形成一进一出的交通组织型式，进口道和出口道宽度均为 3.75m，

该交叉口纳入本次设计范围。

第八章 城市家具

一、设计内容

本次主要设计内容包括：

- （1） 交通设施（包括车行信号灯、人行信号灯、电子警察、交通导向牌、禁止禁令牌、路名牌、出租车即上即下提示牌、挡车桩、人非护栏）；
- （2） 休闲卫生服务设施（包括果皮箱、强弱电装饰设施等）；
- （3） 城市家具杆件采用多棱杆形式，喷塑颜色除特殊说明外均采用 RGB 颜色标准：R127、G127、B127。

二、交通设施

在满足交通设计要求的前提下，城市家具中交通设施按照交通工程平面、城市家具布置图进行布置，布置规则如下：

序号	名称	布置规则	备注
1	人非护栏	根据道路现场情况，立柱紧贴人行道路缘石外侧布置。	全线配置，见人非护栏布置示意图
2	车行信号灯	在满足交通设计规范的前提下，距停止线 1.0-3.0m，在人行道设置。	信号机建议设置在不影响景观的位置。同时所有交叉口应放置在一个相对固定的角落。
3	人行信号灯	在满足交通设计规范的前提下，距人行横道线 1.0-3.0m，距离路缘石外边缘 0.3m 设置。	
4	电子警察	在满足交通设计规范的前提下，在距离停止线 25.0m 的人行道设置。	
5	交通导向牌	在交叉路口前 60-90m 设置车行分车道标志牌，在车行分车道标志牌后 30-50m 设置车行导向牌。	
6	车行禁止禁令牌	在车行信号灯后 25m 处设置车行禁止禁令标志牌。	

序号	名称	布置规则	备注
7	路名牌	1、距离停止线 2-4m，距离人行道路缘石外侧 0.3m 设置。 2、交叉口处沿出口方向设置路名牌。 3、特殊大圆弧交叉路口，路名牌设置在圆弧区域外直线上。	
8	挡车桩	紧贴人行道路缘石外侧布置	采用花岗岩材质
9	公交车站		根据布点图进行设置
10	出租车即上即下提示牌	在机动车来车方向，距公交车站 5-10m 设置	在公交站台处布置

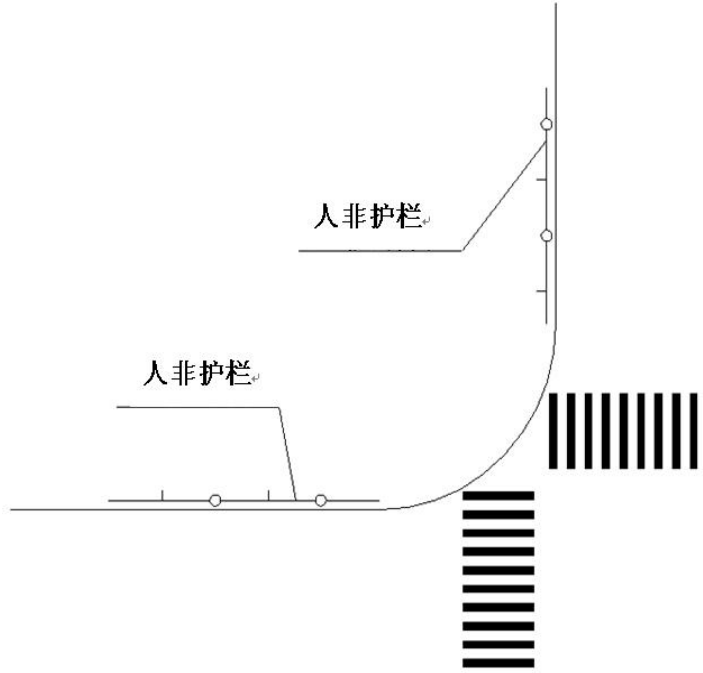


图 8.1 人非护栏布置示意图（栏杆数量参见“交通工程平面设计图”）

1、交通标线设计

道路交通标线是由标划于路面上的各种线条、箭头、文字、立面标记、突起路标和轮廓标灯所构成的交通安全设施。道路交通标线按功能分为指示标线、禁止标线、警告标线。

a、路段

机动车道分双向两车道，对向行驶车道分隔线划单黄虚线，车道边缘划白实线。出口车道分隔线划白虚线，进口道车道分隔线划白实线，详见“交通工程平面设计图”

b、交叉口

交叉口处机动车道划人行横道线，停止线、导向箭头。

2、交通设施

道路沿线上设置指路标志、指示标志、限速标志等。交通标志总体布置根据道路走向及线形条件等具体情况，充分考虑道路沿线以及区域交通组织设计要求，合理设置。

交通标志为悬臂式、单柱式，标志牌在一根支柱上并设时，应按警告、禁令、指示的顺序，先上后下，先左后右的排列。标志杆为无缝钢管，镀锌处理，顶端应加柱帽。标志版面采用硬铝合金板。

为了使交通标志在夜间或自然照度低的情况下同样发挥作用，交通标志全部采用一级反光膜反光。

3、交通信号控制系统

（1）、交管电缆管道

为便于远期提高交通管理、控制水平，新建道路须预设交通管理管道，其布置方式为：交通管线一般设在车行道外侧的绿化带内，道路一侧布置 D75PVC 单管（布置信号电缆），对侧布置 D75PVC 双管（布置信号电缆和供电电缆），双侧管道均间隔 40~50m 设置交通电缆接线手井，便于远期敷设电缆，交叉口处接线手井间距根据需要确定。交通管线在道路范围内全线设置。

交叉口处交管电缆管道形成三管环路。所有人行横道、交叉口等位置交通电缆管道需横穿混合车道部分，预埋 D100 镀锌钢套管，防止机动车荷载对管道产生破坏。

（2）、信号灯

本工程在交叉口设置交通信号灯设施。包括车行信号灯、人行信号灯、交通信号控制机、检测线圈、交叉口口字形管道等。

4、无障碍设计

为方便步行困难者，在交叉口、出入口、人行道断头处等进行无障碍设计。

为利于导盲，将局部人行道道板表面花型实施条带化，盲道宽度 0.4m。

三、公共休闲卫生服务设施

序号	名称	布置规则	备注
1	果皮箱	设置间距为 200~400m	
2	强弱电装饰设施	外壳采用热镀锌钢板制作，表面喷塑处理，按照需要布置。	

四、土建附属设施

序号	名称	布置规则	备注
1	人行道板	详见道路施工图—道路结构图。	
2	路缘石	详见道路施工图—道路结构图。	
3	窨井盖	按照需要布置。	

五、施工技术要求

（一）交通标志：

1、通用要求

交通标志作为一种产品，应有产品标志。其背面应清晰、耐久的标志；标志板的类别、生产日期及应用的标准号等内容。

生产标板的原材料应是合格产品，如反光膜、铝合金底板、铝滑槽等应具有出厂合格检验单。

外观质量总体要求标志板的形状、图案及文字等应符合 GB 5768.2 的规定，标志底板的边缘和尖角应适当倒棱；标志板不允许存在裂纹、明显的气泡、划痕、损伤和颜色、逆反射性能不均匀等缺陷。反光膜应尽可能的减少拼接，当不可避免出现接缝时，应使用反光膜产品的最大宽度进行拼接。接缝以搭接为主，重叠部分不应小于 5mm。需要平接时，其间隙不应超过 1mm 距标志板边缘 5cm 之内不得有拼接，标志板应平整，表面无明显皱纹、凹痕或变形，板面不平度不应大于 7mm/m；一般外形尺寸偏差为±5mm，若外形尺寸大于 1.2m 时，其偏差为其外形尺寸的±5%。

2、标志底板厚度

采用铝合金板制作标志板时，其厚度不宜小于 1.5mm，大型标志板的厚度应根据设计要求制定。

在规定的宽度内，厚度允许偏差应按《一般工业用铝及铝合金板、带材 第 3 部分：尺寸偏差》（GB/T3880.3）的要求；采用挤压成型的铝合金型材制作标志底板时，型材宽度一般不小于 30cm；使用薄钢板制作标志底板时，其厚度不宜小于 1.0mm 允许偏差应执行《冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差》（GB/T78）；采用合成树脂类板材制作标志底板时，其厚度不宜小于 3.0mm，允许偏差应符合相关标准规定。

3、色度性能

目前，交通标志板面通常使用反光膜制作。反光膜是利用逆反射原理预制成形以便使

用的一种薄膜，分为玻璃珠型和微棱型。交通标志因使用反光膜而具有逆反射性能，因此不管白天或黑夜均应有良好的视认性，尤其在晚上仍能具有白天一样的可见性和醒目度。

反光膜的颜色主要包括表面色（昼间色）和逆反射色（夜间色）。表面色为反光膜在白天使用时的颜色，即昼间色。目前国家标准中规定的安全色和视觉信号表面色均属于表面色。逆反射色为具备逆反射特性的反光膜在夜间使用时所显现的颜色，即夜间色。

4、光度的性能

光度的性能是反光膜逆反射性能的主要度量指示，也是反光标志夜间视认性好坏的关键因素。反光膜的光度性能以逆反射系数来表示。根据现行国家标准《公路交通标志反光膜》（GB/T18833-2002）中等级的划分，本工程采用特级反光膜。

5、施工注意事项

- （1）标志牌及其构件在搬运时应避免发生损坏。
- （2）指路标志版面上具体路名应以规划路名为准，并经建设单位及交警等管理部门审查认可后方可实施。
- （3）指路标志版上的路名应以通车道路为准，尚未开通道路，指路牌上应遮盖其路名。
- （4）标志设置位置应现场核实定位是否妥当，若通视不良或位置安装困难，除定位性较强的标志外，可适当前后挪动标志位置。标志与已完工程发生干扰或设置位置不当时（行道树、路灯等），除定位性较强的标志外，可适当移动标志。
- （5）标志版与铝合金滑槽之间通过铝合金铆钉固定，版面上的铆钉头应打磨光滑。
- （6）标志安装应满足标志与路面之间的垂直距离和水平距离，除图中注明外，单柱悬臂标志的下缘距路面不小于 5.5m，悬臂式支架的立柱及单柱式标志牌内边缘与行车道边缘净距不小于 25cm。
- （7）标志杆件上所有的对接焊接和贴角焊缝，其厚度和强度应与被焊接构件相同，焊缝应打磨光滑。标志板拼接时，正面的焊缝必须磨平。
- （8）悬臂标志安装横梁钢管时，应采取实其保持 3—5cm 向上预拱度。
- （9）标志杆件基础预埋 A3 钢底座法兰及地脚螺栓，在浇筑混凝土时，应注意使底座法兰与基础对中，并将其嵌进地脚基础，同时保持其顶面水平。
- （10）基坑的开挖后，应先检查基底容许承载力是否满足设计要求，若满足设计要求则应及时浇筑混凝土，防止雨水冲毁路基边坡；若基底容许承载力不满足设计要求，则应作换填处理。

(二) 交通标线:

- 1、交通标线必须严格按设计要求及公安部有关规定进行施工。
 - 2、所有材料均应符合规范要求，出厂时要有合格证书和进场后要有一系列质量检验手续，以确保材料质量。
 - 3、对于热熔性标线漆施工要求如下：
 - (1)、标线涂层厚度均匀，无起泡、开裂、发粘、脱落等现象。
 - (2)、标线涂层厚度 1.8mm，按 4kg/m²用量控制。
 - (3)、标线表面撒玻璃微珠，应分布均匀，含量为 0.6kg/m²。
- 如有不尽之处可参照现行城市道路相关规范进行施工。

第九章 排水工程

本路段为城市支路，排水体制为雨污分流制，新建雨水管道，污水管道暂未设计。

一、设计原则

- (1) 严格执行国家相关政策，符合国家现行的有关法规、规范及标准，同时与当地的工程条件与工程经验做法相结合。
- (2) 设计以《东海县城市污水工程专项规划》(电子版)、《东海县城市雨水工程专项规划》(电子版)、“福东路实测地形图 1:1000 (电子版)”为指导，在安全、可靠、满足使用功能的前提下，优化工程设计，降低工程造价。
- (3) 排水系统采用雨、污水分流制的排水体制，雨水遵循“分散出口、就近入河”的原则，根据区域内的地形结合道路网来划分服务范围，合理采用重现期及径流系数。污水管的管径、坡度以及控制点的标高确定应根据污水量指标、地块性质以及与规划、周边道路的管线的可衔接标高相协调。
- (4) 该区域排水采用城市暗管排水系统，雨水通过暗管等排水构筑物将雨水排入天然河沟内，污水通过暗管等排水构筑物将污水接入污水主干管，最终进入污水处理厂，形成完整的排水系统。
- (5) 结合道路横断面布置和有关管线布置的相关规定，合理确定管道位置，尽量减少管线之间的相互影响。
- (6) 合理选用管材，进行经济技术比较，在保证质量和使用功能的前提下尽量减少

工程投资。

- (7) 管道随坡就势，沿道路布置，采用重力流。
- (8) 管道走向合理经济，尽量避免管道迂回。各地块内管道布置力求就近接入干管和河流，尽量减少管道埋深以降低工程造价。
- (9) 根据管材强度、外部荷载、土壤冰冻深度和土壤性质，结合我市当地的埋管经验，管顶最小覆土深度：人行道下 0.6m，车行道下 0.7m。

二、设计依据

- 1、《室外排水设计规范》(GB50014-2006 (2016 年版))
- 2、《城市排水工程规划规范》(GB50318-2017)
- 3、《给排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)
- 4、《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016)
- 5、《东海县城市污水工程专项规划》(电子版)
- 6、《东海县城市雨水工程专项规划》(电子版)
- 8、“福东路测量地形图 1:1000”(电子版)

三、雨水设计

1、排水现状

根据管线普查资料，福东路道路两侧有 DN600 雨水管道，并设置雨水口，双侧布置。

2、排水出路

本次设计雨水分段排向地块中间引河，最终排入曲阳水库。

3、主要设计参数及计算公式

(1) 雨水设计流量公式

$$Q=q \times F \times \Psi$$

式中：Q—雨水设计流量 (L/s)

q—暴雨强度[L/(s.hm²)]

Ψ—径流系数 (取综合径流系数 0.6)

F—汇水面积 (hm²)

(2) 暴雨强度公式

$$i = \frac{9.5 \times (1 + 0.719 Lg T)}{(t + 11.2)^{0.619}}$$

式中：i—降雨强度 (mm/min)，q=167i

T—设计重现期（本次设计重现期取 3 年）

t—降雨历时（ $t=t_1+t_2$ ）

t₁—地面集水时间，一般根据距离长短、地形坡度和地面铺盖情况而定，
本工程采用 t₁=10min

t₂—管渠内雨水流行时间（min）

（3）设计流速

排水管流速计算公式

$$V=R^{2/3}I^{1/2}/n$$

其中: V----流速 (m/s)

I----坡降

R----水力半径 (m)

n----粗糙系数

最大设计流速采用 5m/s，雨水满流流速采用 0.75m/s。

4、雨水设计

（1）雨水服务范围及排水走向

本次设计道路雨水汇水面积为 10.44ha，其中转输面积为 4ha，具体参见雨水服务范围及排水走向图。设计雨水管径为 DN60，雨水分段排向地块中间引河，最终排入曲阳水库。

（2）平面设计

本次设计道路红线为 12 米，双侧布置雨水管道，均布置在绿化带内，管道距道路中心线约为 5.5m。道路东西两侧均预留雨水支管，支管管径为 DN300。

（3）纵断面设计

本次设计雨水管内底高程范围高程为 27.921~26.970，管道纵坡为 0.2‰、2‰；。

雨水口连接管起点管顶覆土≥0.7m。

四、污水设计

本次未考虑设计污水管道

五、排水管材及施工方式

排水管材的选用主要考虑两方面内容：一是管材强度较高、耐腐蚀、水力条件好、施工及运输方便；二是综合造价低，使用寿命长。

目前，排水工程中使用较多的管材有：钢筋混凝土管、钢管、硬聚氯乙烯管（PVC-U）

双壁波纹管、高密度聚乙烯管（HDPE）管、玻璃钢管等。

钢筋混凝土管在排水工程中使用历史悠久，因其价格较经济，制作较方便而被广泛使用，但管道的管材密度、粗糙系数均较大，接头数量多、耐腐蚀性不高，施工相对困难，管材寿命短，管道综合造价并不低，目前在市政工程中虽仍有一定应用，但正逐步被淘汰。

钢管具有较好的机械强度，耐压性好，但极易腐蚀，防腐代价高，不宜作埋地的排水管道。

硬聚氯乙烯管（PVC-U）具有耐腐蚀、内壁光滑、粗糙系数小、过流能力强、使用寿命长等特点，且连接方便、密封性好，抗不均匀沉降性能强，重量轻，施工方便，节约工期。管材价格比混凝土管稍高，但管道综合造价并不高。缺点是管材强度不高，且管材环刚度不高、要求埋深相对较浅，容易损坏。目前，在市政工程中应用不多，一般用于小区、广场、绿化带等排水上，且主要应用于小口径（管径小于 DN400）的管道上。

高密度聚乙烯管（HDPE）包括双壁波纹管和塑钢缠绕管，是近年来出现的新管材。具有与硬聚氯乙烯管相同的优点。且强度更高，寿命更长，但价格较高，主要应用于 DN1000 及以下排水管道上，且埋深受到一定的限制。

玻璃钢管是以热固性树脂为基本原料，用玻璃纤维缠绕而成的一种新型管材，具有比重较小、耐腐蚀性强、管道内壁光滑等优点。近年来在给排水工程中应用逐渐增多，但该管材脆性较大，施工过程中损坏率较高，一般排水工程使用较少。

综合比较，雨水管选用钢筋混凝土Ⅱ级管，氯丁橡胶圈接口，其外压荷载，内水压力均需达到Ⅱ级管相关标准。污水管采用纯玻璃钢管，环刚度≥10.0kN/m²，手糊对接。

六、管道基础

管道基础应根据地质情况、管材类型等因素确定，管道基础具体做法详见管道基础结构图。

管道及检查井基础的地基承载力不应小于 100KN/m²。

七、检查井、井盖、雨水口

1、检查井

（1）本工程检查井位置设在管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处，此外，直线管段每隔一定距离处也设有检查井。

（2）雨水检查井采用钢筋混凝土现浇，雨水检查井底设落底 50cm。

（3）污水检查井采用钢筋混凝土现浇。污水预留支管接入处设沉泥井。

每个检查井均需做防坠措施，承重能力≥100kg。

2、井盖

（1）车行道下检查井采用Φ700 D400 球墨铸铁井盖座，人行道及绿化带内采用 C250 球墨铸铁井盖座，参见国标《检查井盖》GB/T 23858-2009，井盖必须有防盗、防跳、防震动及防意外闭合装置。

（2）检查井口安装防坠网，要求：

材质：丙纶高强丝； 绳子直径 6mm，边绳 10mm；
网孔：3～5cm； 强度：≥100kg； 使用年限：5 年以上；

3、雨水口

（1）雨水口按检查井布置，道路路面低点、公交车站布置双篦雨水口。

（2）本次设计雨水口均为平篦，为利于道路排水，周边道路路面应坡向雨水口，雨水口顶部低于周边道路路面 3cm。

（3）雨水口均为混凝土砖砌结构；雨水篦子均为球墨铸铁制。

八、施工方式

管道施工方式：一般管段采用开挖敷设,局部特殊（地质差、覆土深）可采用顶管、拖管等施工方式。地质条件较好地段、管道埋深较浅段、允许暂时中断交通等非重要道路段一般采用开挖施工；埋深较深、过河段、过重要河道大堤段、过重要道路段，管径较小采用拖管、管径较大采用顶管；过河段也可采用架管桥、围堰开挖施工。

本工程采用开挖施工。

九、其他施工注意事项

（1）沟槽开挖时，槽壁应平整，边坡坡度应符合施工设计的规定，槽底高程的偏差不得大于+20mm.

（2）沟槽回填时槽内不得有积水，压实应逐层进行，且不得损伤管道，管道两侧和管顶以上 50cm 范围内，应采用轻夯夯实，管道两侧压实面的高差不应超过 30cm, 具体回填材料及压实度要求详见管道基础设计图。

（3）检查井、雨水口及其他井室周围的回填，应符合以下规定

- ① 现场浇筑混凝土或砌体的水泥砂浆强度应达到设计规定。
- ② 路面范围内的井室周围，应采用石屑回填，其宽度不小于 40cm。
- ③ 井室周围的回填，应与管道沟槽回填同时进行，当不便同时进行时应留台阶型接

茬。

④ 井室周围的回填应沿井室中心对称进行，且不得漏夯，回填材料压实后应与井壁紧贴。

（4）承插管安装前应进行外观检查，外观合格后方可使用。管段内外应清扫干净，安装时严禁用金属绳索钩住两端管口安装，管内底标高应严格符合设计规定。管槽基础位于检查井底槽跨空处，安装时管下必须处理填实；管节安装后应复核管节中心高程，合格后方可进行下一工序的安装。

（5）雨期施工应采取以下措施

① 合理缩短开槽长度，及时砌筑检查井，暂时中断安装管道及与河道连通管的管口应临时封堵；已安装的管道应及时回填土。

② 做好槽边雨水径流疏导路线设计、槽内排水及防止漂管事故的应急措施。

③雨天不宜进行接口施工。

（6）冬季施工不得使用冻硬胶圈。

（7）冬期施工块石不得用水湿润，砂浆应采用抗冻砂浆，砂浆砌体不得在冻结土上施工。

（8）排水检查井井壁必须互垂直，不得有通缝；必须保证灰浆饱满，杜绝空鼓现象，预留支管应符合设计要求，管与井壁衔接处应严密不得漏水。

（9）雨水口安装时，位置应符合设计要求，井圈与开墙吻合，允许偏差不大于 10mm，井圈与道路边线相邻边距离相等，其允许偏差应为 10mm。

（10）雨水口与检查井的连管应通顺，无错口；坡度应符合设计规定；雨水口底座及连管设在坚实土基上。

（11）采用防盗型球墨铸铁井盖、井篦，要求雨水井盖上标“雨”字，污水井盖上标“污”字，以与其他井盖相区分。检查井按不同位置布置不同规格的井盖、座：人行道、非机动车道选用 B125 型，交叉口处机动车道选用 D400 型。

（12）进、出水口构筑物宜在枯水期施工，护坡砌筑的施工顺序应自下而上，石块间相互交错，使砌体缝隙严密，砌块稳定，破面平整，不得有通缝。

（13）污水管道必须经严密性实验合格后方可投入运行。污水检查井应按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）要求进行闭水试验。

（14）为满足检查井与排水管不均匀沉降变形要求，采用 0.5-1m 的短管与检查井连接，短管与排水管采用柔性连接，具体做法见详图。

- (15) 钢筋混凝土管：II 级钢筋混凝土管需符合 GB/T11836-2009 标准。
- (16) 其他未尽事宜应严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行。

第十章 照明工程

一、道路照明

1、 工程概况

本工程东海高新区福东路新建工程设计范围内的道路照明设计。设计总长度为 1141.723 米，道路设计等级为城市支路。

2、 设计依据

CJJ45-2015	城市道路照明设计标准
GB50052-2009	供配电系统设计规范
GB50054-2011	低压配电设计规范
CJJ89-2012	城市道路照明工程施工及验收规程
GB/T31382-2015	LED 城市道路照明应用技术要求

3、 照明标准

按照建设部《城市道路照明标准》CJJ45-2015，并参照 CIE 的 TC-4.6 道路照明技术委员会颁布的《道路照明质量标准的建议》，确定本工程各条道路照明的平均照度参考值见下表：

级 别	道路 类型	路面亮度			路面照度		眩光限制 阈值增量 T1 (%) 最初始值	环境比 SR 最小 值
		平均亮度 Lav (cd/m2)	总均匀度 Uo 最小值	纵向均匀 度 UL 最小 值	平均照度 Eav (lx) 维持值	均匀度 UE 最 小值		
II	次干 道	1.0	0.4	0.5	15	0.4	10	0.5

平均照度值按照低档值不低于 15Lx 设计。

4、 人行及非机动车道照明标准值

级别	道路类型	路面平均照度 Eav (lx)，维持 值	路面最小照度 Emin (lx)，维 持值	最小垂直照度 Evmin (lx)，维 持值	最小半柱面照度 Esc,min (lx)，维 持值
1	商业步行街；市中心或商业区行人流量高的道路； 机动车与行人混合使用、 与城市机动车道路连接的 居住区出入道路	15	3	5	3
2	流量较高的道路	10	2	3	2
3	流量中等的道路	7.5	1.5	2.5	1.5
4	流量较低的道路	5	1	1.5	1

人行道及非机动车道的照明参考标准及设计值见施工图具体的电气设计说明

5、交汇区照明标准值

交会区类型	路面平均照度 $E_{h,av}$ (L_x) 维持值	照度均匀度 U_e	眩光限制
主干路与主干路交会区	30/50	0.4	在驾驶员观看灯具的方位角上， 灯具 90° 和 80° 高度角方向上的光 强分别不得超过 10cd/100lm 和 30cd/100lm
主干路与次干路交会去			
主干路与支路交会去			
次干路与次干路交会区	20/30		
次干路与支路交会区			
支路与支路交会区	15/20		

本次设计之路与主干道、次干道、平均照度维持值取 20Lx，各个交会区的具体平均照度设计值见施工图中的电气设计说明。

6、 灯具布置

为了满足车辆在夜间安全行驶的需要，在道路人行道上设置杆灯照明，灯杆高度及平均间距按照建设部《城市道路照明标准》CJJ45-2015 规定的计算公式计算，具体参数见下表：

配光类型	半 截 光 型	
布置方式	安装高度 H(m)	间距 S (m)

单侧布置	$H \geq 1.2W_{\text{eff}}$	$S \leq 3.5H$
双侧对称布置	$H \geq 0.6W_{\text{eff}}$	$S \leq 3.5H$

注：W_{eff} 为路面有效宽度 (m)

根据上面的参数，结合本地主要为车辆及行人通过，同时行人和车辆相对比较多，经综合考虑确定本次道路照明布置如下：

道路照明采用单侧布置，灯具为单臂双臂灯，机动车道灯具安装高度为 10 米，道路照明光源采用智能调光型 LED 灯，机动车道光源功率为 100WW。灯杆布置间距 30 米左右。具体布置见道路照明平面设计图。

道路照明采用的 LED 灯的灯具防护等级均不低于 IP65。
LED 灯具的配光类型根据 GB/T31832-2015《LED 城市道路照明应用技术要求》中的规定选取，具体参考以下表：

表 灯具纵向配光类型

配光类型	灯具特征
短配光	$D1 \leq 1.4H$
中配光	$1.4H < D1 \leq 2.6H$
长配光	$D1 > 2.6H$

表 灯具横向配光类型

配光类型	灯具特征
窄配光	$0.6HH < D2 \leq H$
中配光	$H < D2 \leq 1.5H$
宽配光	$D2 > 1.5H$

注：D1-二分之一最大光强曲线在路面上形成的投影线沿车行线方向投射的最大距离

D2-道路侧灯具二分之一最大光强曲线在路面上形成的投影线与灯具光中心连线的最大距离，其值与灯具实际仰角有关。

H-灯具安装高度

根据上面表 2 和表 3 确定 LED 灯具配光类型：纵配光，中配光；横配光，窄配光

7、 照明供配电

道路照明配电如下：

（1）本段道路照明容量约为 4.2KW，在福东路东段和南段交叉口附近设置照明控制箱 AL，控制箱 AL 接至原道路照明控制箱电源处。

（2）照明采用三相四线制供电，要求受电端电压变动幅度、低压照明用户不超过+5%～-10%。△U%符合末端电压不低于额定电压的 90%的规定。每回路按三相供电，A、B、C 三相间隔接线，保持三相平衡。

低压配电线路装设短路保护、过负载保护和接地保护。

8、 照明设备

（1）灯具

采用优质高效的成套路灯照明灯具。

LED 灯具：

适用电压范围：额定电压范围 90%~110%范围内应能正常工作。所用环境要求：-30℃～60℃的条件下正常工作，同时应满足具体使用地的环境温度、湿度和腐蚀性等其它要求。

LED 灯具模组化设计、矩阵排列，模组可以互换，模组采用面罩透镜一体化设计，材料采用耐高温性光源光学 PC，方便维护。防护等级 IP66，模组不得采用打密封胶防水。

灯具的整灯初始光效不低于 110Lm/W，提供国家级灯具检测中心光学性能的检测报告，LED 灯具需具有第三方保险公司的质量承保。

相关灯具透镜需要通过抗 UV 检测报告，灯具制造企业拥有国家认可的 CNAS 认证检测机构，保证产品的高品质性，模组为散热结构，模组连接线与电源输出采用 CSA 标准。

灯具具有良好的蝙蝠翼配光设计，反光系统采用立体光源或透镜导光设计，透镜需采用非成像二次光学透镜加大路面亮度和均匀度，保证实际路面均匀度不低于 0.4。

（2）驱动电源

灯具电源应通过国家强制性产品认证。具有过流、短路、抑制浪涌电压、电流补偿等功能。调光 LED 灯具在 50%光输出时，其驱动电源效率不应低于 75%，且功率因数不应低于 0.85。

（3）调光控制器：灯具自带定时调光系统。

（4）光源

光效：≥90Lm/W，色温：≤5000K，显色指数；Ra>70。芯片采用 1-2 W 单颗芯片，模块化矩阵排列，需提供国家级的 CQC 报告。在标称状态下，灯具连续燃点 3000 小时光源光通量维持率不应小于 96%，6000 小时维持率不应低于 92%。

选用同类光源的色品容差不应大于 7SDCM。在现行国家标准《均匀色空间和色差公式》GB/T7921 规定的 CIE1976 均匀色度标尺图中，在寿命周期内光源的色品坐标与初始值的偏差不应超过 0.012。

（5）灯杆

灯杆采用材质其技术参数、性能指标不低于 Q235-A，灯杆的全长直线误差不超过 1%，采用壁厚不小于 4mm 钢板卷制，有防止挑臂转动的措施。

灯杆底部设有防雨维护门（维护门设置位置背向行车方向），并配挂专用防盗耐腐蚀锁。操作门内有与接地相连的扁钢，接地电阻≤4 欧姆。托架与杆体通过一杆体为导体介质，形成安全的电气连接。

灯杆均应采用先热镀锌后喷塑工艺进行防腐处理，锌层应均匀，表面色泽一致，厚度≥85 μ m, 喷塑厚度≥4. 0mil。

9、 照明控制

控制设备集成在箱内，路灯控制采用遥控为主，手动控制为辅的控制模式，安装智能照明调控装置，具有稳压、半夜后调光的功能，以提高道路照明在夜间的使用效率，便于合理的维护和管理。

10、 节能措施

- 1、在合理确定照度标准后，照明灯具应选择节能的高效光源。
- 2、路灯采用的光源是调光型节能 LED 灯，后半夜可以通过智能调光控制器对 LED 进行调节，适当降低 LED 功率，起到节能作用。
- 3、LED 灯功率因数不低于 0. 9。
- 4、合理布置配电箱或箱变的位置，降低线路的损耗。
- 5、 照明导线选用铜芯电缆，电缆截面积根据经济电流密度确定，以减少线路损耗，降低运行成本。

11、 接地保护

道路照明工程采用 TT 系统，单灯接地，每根灯杆均打一根 L50X50X5X2500 接地极，金属灯杆及构件、灯具外壳等外漏可导电部分均与接地极相连；要求单灯接地电阻不得大于 4 欧，否则需增设接地极。每杆灯基础均需做保护接地，做法见施工图。

12、 电气施工要求

电气安装工程应严格按照国家有关的施工及验收规范进行，工程内地高压电气装置、变压器、低压电气装置、照明灯具、电缆线路及接地装置等均应遵守下列国标的规定：

- （1）《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》GB50147-2010
- （2）《电气装置安装工程电力、变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》GB50148-2010

- （3）《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》GB50254-2014
- （4）《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》GB50168-2018
- （5）《城市道路照明施工及验收规范》CJJ89-2012

电气施工时应严格按照上述规范及国家标准图集进行，并配合土建及路面施工做好全部预埋件工程；灯杆及电缆与各种管线的间距不得低于规定标准；系统接地、保护接地及电缆接线井等的做法可参考《建筑电气安装工程图集》，或者参考施工图。

灯杆基础与各种管线及检查井的净距不宜小于 0. 5 米。

本施工图中的路灯基础应经设备厂家确认后方可施工，制造厂应根据实际设备的技术参数提供相适应的配套设计图纸。

第十一章 环境保护

一 、工程及设施与沿线自然环境的协调情况

- 1、全面考虑了沿线地区的自然环境、社会环境、城市规划等多方面的因素。在平、纵、横设计方面，尽可能降低对周围环境的影响程度。
- 2、弃土充分利用，回填沟塘、绿化带。
- 3、各种混合料拌和厂应保证路程不远、运输条件好，在运输过程中不可抛洒滴漏，方便施工，并远离镇区，对镇区环境无噪音及烟尘污染。
- 4、道路绿化需按照美化环境、净化环境、利于交通，同时结合项目所在地植物生长的特点进行处理。

二、 施工方法及注意事项

1、大气环境保护措施

材料运输中，应采用袋装水泥、石灰和矿粉。粉煤灰运输、堆放、施工时应保持潮湿状态，经常洒水，防止扬尘。

2、其它

所有施工现场在竣工后应进行清理，恢复原地貌，不得乱堆乱砌，影响自然环境。

第十二章 存在问题与建议

- 1、因现状地下水位较高，路基含水量较高，机动车道 12m 宽度范围挖至设计路基顶

标高后，老路基两侧须挖边沟进行排水，后进行压实（压实度 $\geq 94\%$ ）处理，压实层顶面稳定不再下沉（无轮迹、无松动、无波浪、无弹簧）可判定为密实状态，经弯沉检测合格后（弯沉值 $\leq 220(0.01\text{mm})$ ），方可进行路基挖台阶拓宽及道路结构层施工，否则应进行路基换填处理（换填山场碎石土 100cm）。

新老路基结合处，路基开挖形成 1m 宽台阶，并在台阶处铺设 2m 宽双向土工格栅，其上再实施道路结构层，详见“道路结构设计图”。

2、交叉口施工前，须对现状相交道路高程进行复核，如与设计图纸有出入，须及时通知设计单位进行变更。

3、施工时，应请交警部门协助进行交通管制，避免影响出行。

4、应避免雨季施工，路面开挖后应注意对基层（或垫层）进行保护，以防影响强度。

5、道路施工应按“市政工程技术规程”及“城镇道路工程施工与质量验收规范”有关要求进行。未尽事宜请施工单位严格按照现行国家规范、规定、标准进行。

主要工程数量表

	项 目	编号	分项工程	单位	数量
道 路 工 程	一、机动车道	1	4 cm AC-13 细粒式沥青砼	m ²	10150
		2	改性乳化沥青粘层	m ²	10150
		3	6 cm AC-20 中粒式沥青砼	m ²	10150
		4	1cm沥青下封层	m ²	10150
		5	透层	m ²	10150
		6	20 cm水泥稳定碎石基层	m ²	11165
		7	20 cm水泥稳定碎石底基层	m ³	11368
		8	60 cm山岗碎石土垫层	m ²	11654
		9	挖方量	m ³	8473
		10	填方量(山岗碎石土)	m ³	7804
		11	15 X30 X100 灰灰色花岗岩路缘石	m	2330
交 通 工 程	一、标志牌	1	路名牌	个	2
		2	分车道行驶标志牌	个	2
		3	五合一禁令标志牌	个	2
		4	人行横道指示标志牌	个	14
	二、信号设施	1	车行信号灯	个	2
		2	电子警察	个	2
	三、交通划线	1	15 cm白实线	m	1530
		2	双黄线	m	640
		3	双黄虚线	m	140
		4	单黄虚线	m	260
		5	人行横道线(5m宽)	m	60
		6	减速让行线	处	4
		7	导流箭头	个	19

	项 目	编号	分项工程	单位	数量
交 通 工 程	四、公共服务设施及其他	1	DN100 预埋镀锌钢管	m	80
		2	手孔井	个	8
		3	信号箱	个	2
		4	警示桩	个	12
		5	波状护栏	个	250
雨 水 工 程	一、雨水管道 (Ⅱ级钢筋混凝土管)	1	DN200	米	80
		2	DN300	米	140
		3	DN600	米	1530
	二、检查井	1	DN600	座	50
		2			
		3			
	三、雨水口	1	单篦	座	28
		2	双篦	座	10
照 明 工 程		1	路灯基础	只	62
		2	10 米单臂灯(含灯臂)	套	38
		3	LED灯及配套设备(100 W)	套	38
		4	电力电缆(YJV-0.6/1KV-4 *35)	米	以实际用量为准
		5	电力电缆(YJV-0.6/1KV-4 *16)	米	1200
		6	电线(BVV-500-2 *2.5)	米	1100
		7	接地体(LX50 XX50 X5 X2500)	根	38
		8	穿线管(直径70)	米	1200
		9	镀锌钢管(直径70)	米	300
		10	道路照明接线井	座	1
		11			

附注:

- 1、因未进行道路横断面标高测量,本表填挖方仅供参考,具体工程量以实际发生为准。
- 2、该表未包含绿化工程量。
- 3、本表为项目主要工程数量表。

协作设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	主要工程数量表			阶 段		图 别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子 项		日期	2025.12			工程 号	ZLH20251205			图 号	DL-001

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

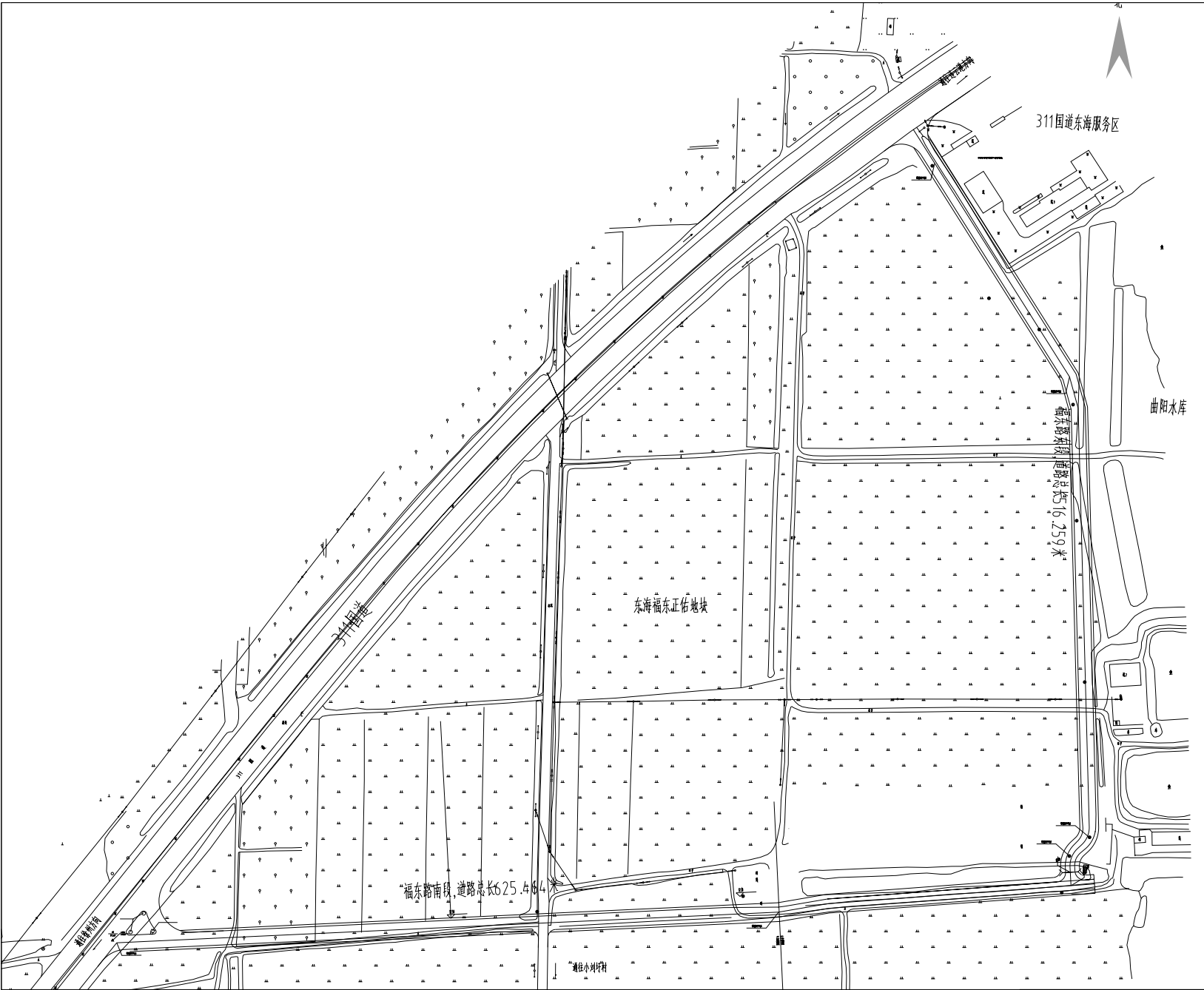
审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	蒯国海	蒯国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传承博华建筑规划设计有限公司
ShanghaiheritageBohuaarchitecturalplanningandDesignCo.,Ltd
中国·上海SHAGNHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,属该工程外对未图的
任何用途和复制,须获得我公司的书面许可。



设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图例名称	项目区域位置图	阶段		图例	
建设单位	东海县高新技术产业开发委员会	子项	日期	2025.12				工程号	ZLH20251205	图号	DL-002

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

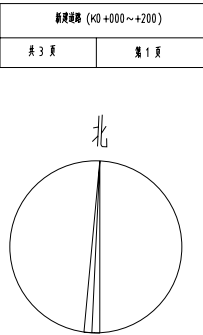
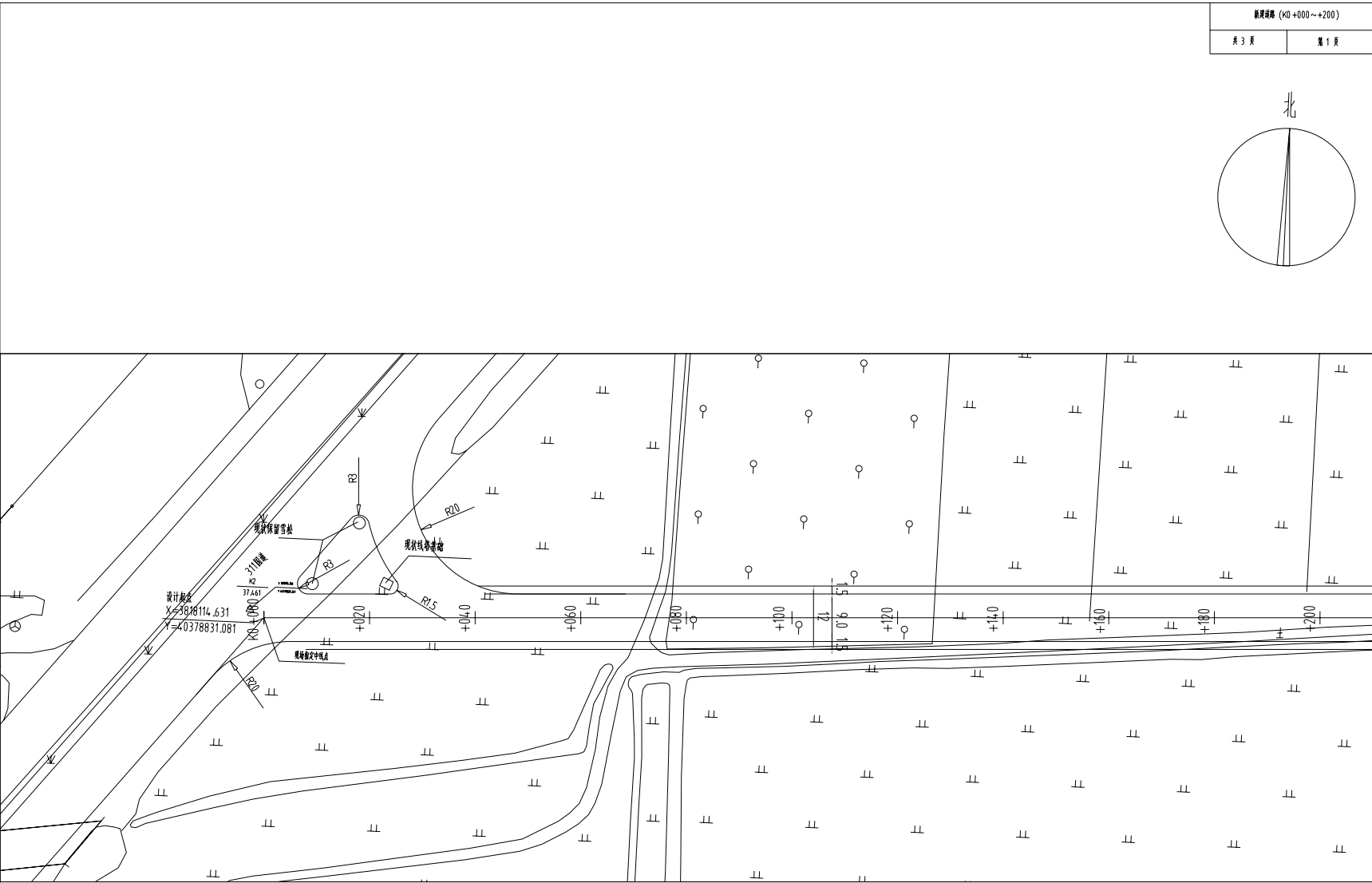
审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	王 起	王 起
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传博华建筑设计有限公司
Shanghai Chuanbohua Architectural Planning and Design Co., Ltd.
中国 · 上海 SHANGHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经许可,不得复制或用于其他工程。
任何用途和复制,须获得我公司的书面许可。



		实 名	签 名
项目负责人		王 起	王 起
专业负责人		王 起	王 起
设 计 人		叶 斐	叶 斐
注册(执业)章			
出图章			
审图章			
类 别		实 名	签 名
审 定		黄国海	黄国海
审 核		王 起	王 起
校 对		黄 宁	黄 宁
会 签 栏			
建 筑			
结 构			
给 排 水			
电 气			
暖 通			
方 案			
 上海传博华建筑规划设计有限公司 Shanghai Bohua Architectural Planning and Design Co., Ltd 中国 · 上海SHANGHAI, CHINA 工程设计证书等级: 建筑行业(建筑工程专业)甲级 市政行业乙级 风景园林工程设计专项乙级 证书编号: A231032392 地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室 电话:021-36556686 传真:021-36556686 本图版权归属我公司所有,未经工程外对本图的 任何用途和复制,均获得我公司的书面许可。			

协作设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	福东路南段平面布置图	阶 段	图 别	
建设单位		子 项		日期	2025.12			工程 号	ZLH20251205	图 号

竣工章

图例说明 (+420~+425.664)		实 名	签 名
表 3 页	图 3 页	项目负责人	王 起
		专业负责人	王 起
		设 计 人	叶 斐

注册(执业)章

出图章

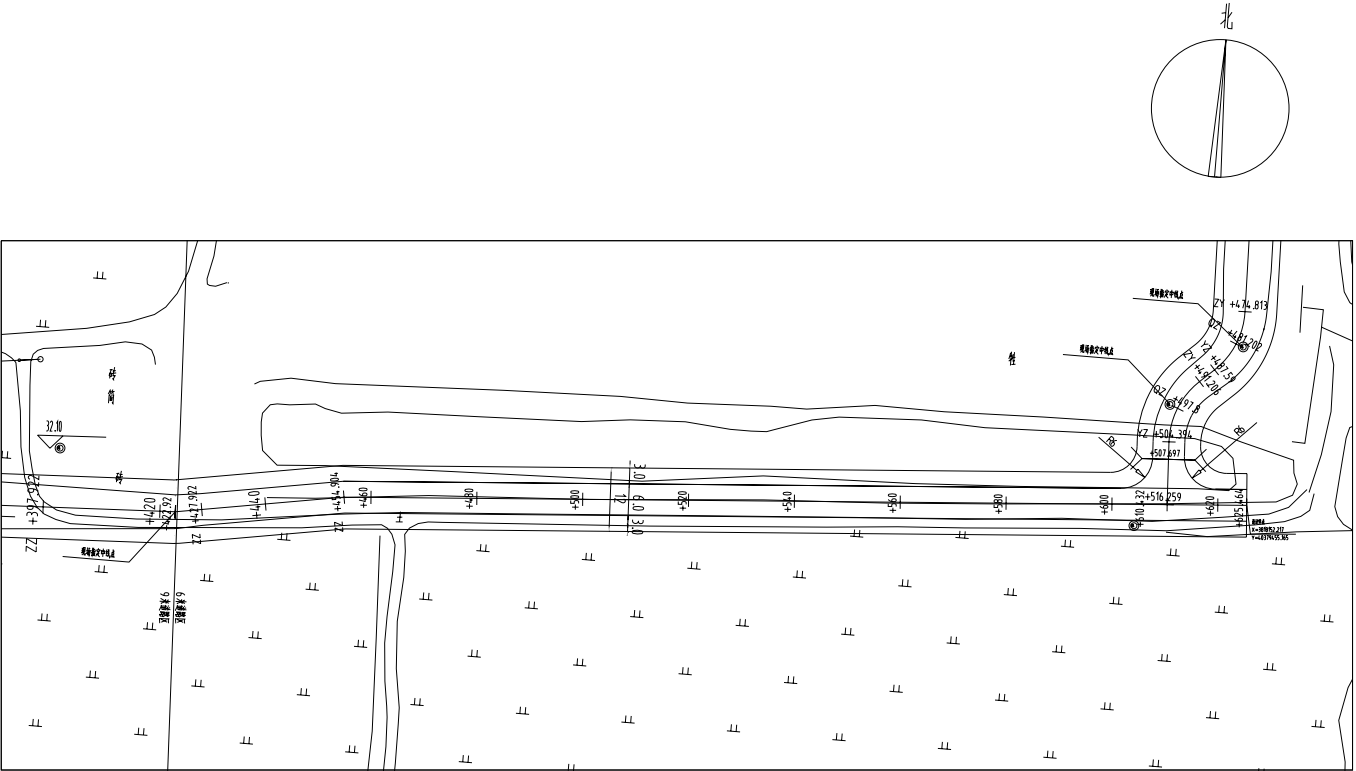
审图章

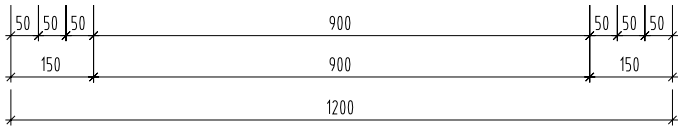
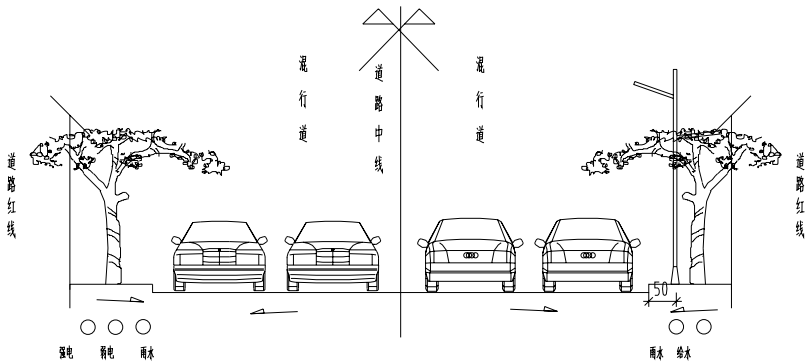
类 别	实 名	签 名
审 定	肖国海	肖国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		

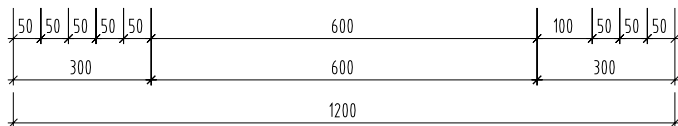
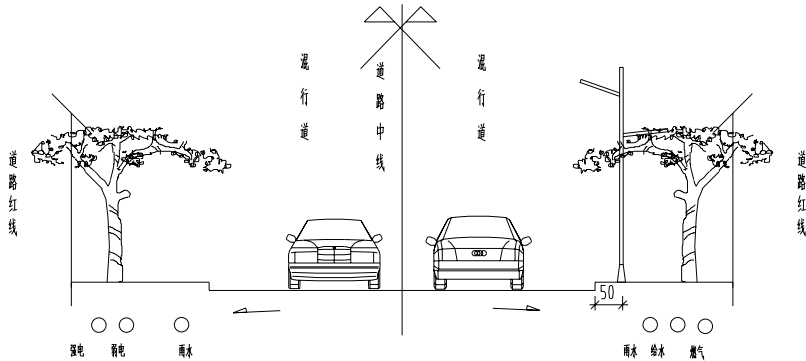


上海传博华建筑规划设计有限公司
Shanghai Bohua Architectural Planning and Design Co., Ltd
中国 · 上海 SHANGHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,属该工程外对未图的
任何用途和复制,须获得我公司的书面许可。

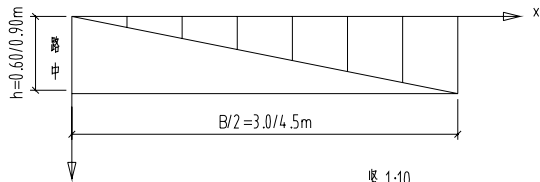




9米宽道路标准横断面设计图



6米宽道路标准横断面设计图



机动车道路拱大样图

竖 1:10
横 1:100

附注:

- 1、本图尺寸均以米为单位计。
- 2、机动车道路拱均采用直线型。

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	道路标准横断面	阶段		图别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子项	日期	2025.12				工程号	ZLH20251205	图号	DL-034

1.0%	2.0%
竣工章	

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	黄国海	黄国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传承博华建筑规划设计的有限公司

Shanghai Heritage Bohua Architectural Planning and Design Co., Ltd.

中国 · 上海 SHANGHAI, CHINA

工程设计证书等级:

建筑行业(建筑工程专业)甲级

2级或乙级

风景园林工程设计专项乙级

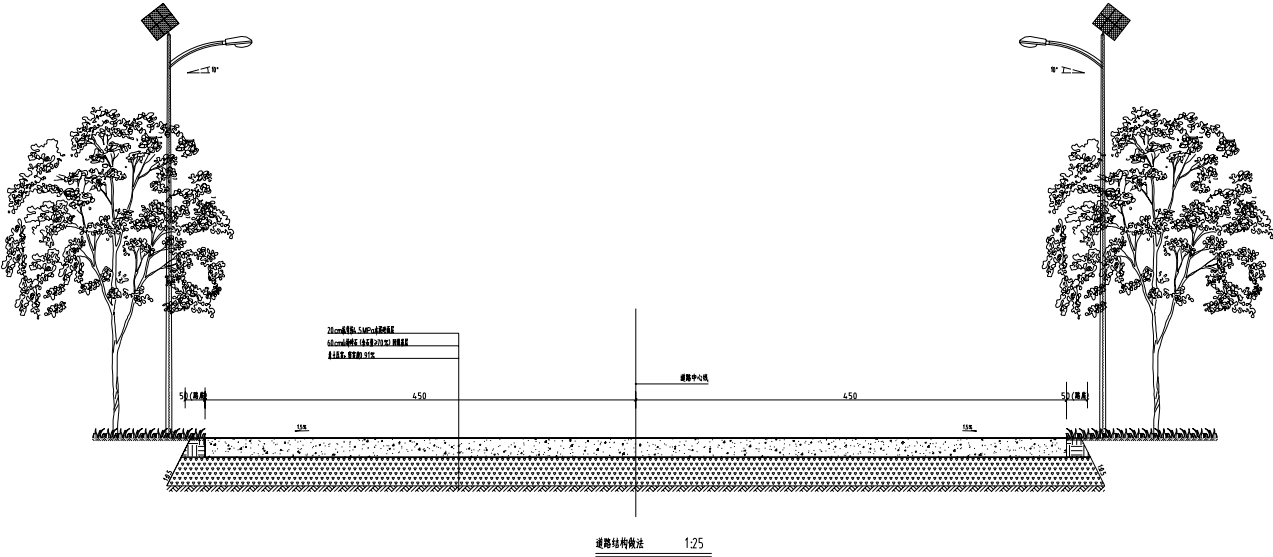
证书编号: A231032392

地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室

电话:021-36556686 传真:021-36556686

本图版权归属我公司所有,未经工程外对未图的

任何用途和复制,须获得我公司的书面许可。



- 图注:
- 1、本图尺寸以厘米为单位,本图做法适用于桩号K0+000~K0+270段道路做法,K0+270~K0+440,下部已有碎石垫层,面层参照此图施工。
 - 2、机动车道水泥稳定碎石基层7d浸水无侧限抗压强度不小于3.5MPa,水泥剂量6.0%;
水泥稳定碎石基层级配规格,级配处采用沥青乳液并贴应力板,级配规格和25mm,高性能应力板规格,厚度2mm,宽度32cm。
 - 3、路基承载力特征值 $\geq 120(kpa)$,如道路基础达不到特征值,可用现场破碎混凝土拌和回灌至道路结构层,特殊情况需请系统设计人员现场确认。

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	道路结构设计图	阶段		图别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子项		日期	2025.12			工程号	ZLH20251205	图号	DL-036

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	黄国海	黄国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		

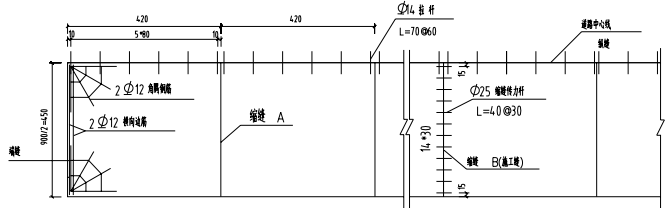


上海传博华建筑规划设计有限公司
Shanghai Bohua Architectural Planning and Design Co., Ltd.
中国·上海 SHAGNHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,属该工程外对未图的
任何用途和复制,须获得我公司的书面许可。

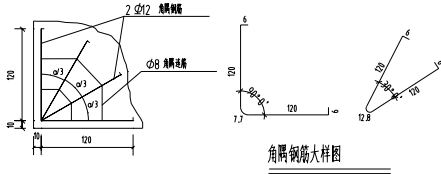
		实 名		签 名	
项目负责人		王 起		王 起	
专业负责人		王 起		王 起	
设 计 人		叶 斐		叶 斐	
注册(执业)章					
出图章					
审图章					
类 别		实 名		签 名	
审 定		肖国海		肖国海	
审 核		王 起		王 起	
校 对		黄 宁		黄 宁	
会 签 栏					
建 筑					
结 构					
给 排 水					
电 气					
暖 通					
方 案					
 上海传承博华建筑设计有限公司 Shanghai Inheritance Bohu Architectural Planning and Design Co., Ltd 中国 · 上海 SHAGNHAI, CHINA 工程设计证书等级： 建筑行业(建筑工程专业)甲级 市政行业乙级 风景园林工程设计专项乙级 证书编号：A231032392 地址：上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室 电话：021-36556686 传真：021-36556686 本图版权归属我公司所有，除该工程外对本图的任何用途和复制，须获得我公司的书面许可。					

协作设计单位		工程名称		东海县高新区福东路新建工程		图纸名称		道路结构设计图		阶 段		图 别	
建设单位		东海县高新技术产业开发区管委会		子 项		日期		2025.12		工 程 号		ZLH20251205	
										图 号		DL-036	

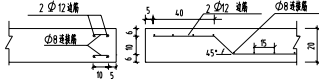
竣工章	
-----	--



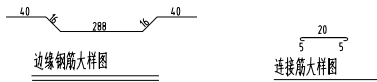
混凝土路面分块及配筋平面图



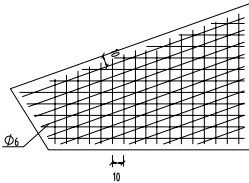
角隅钢筋大样图



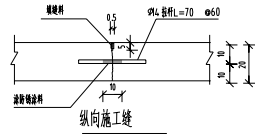
边缘钢筋大样图



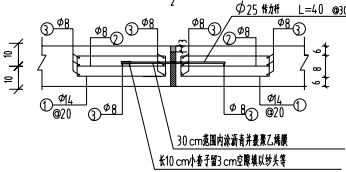
连接筋大样图



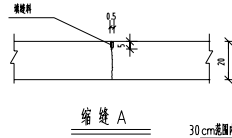
异形补强钢筋



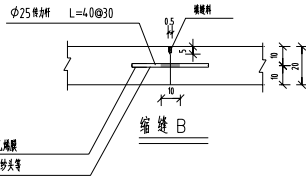
纵向施工缝



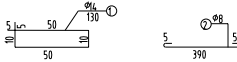
胀缝构造图



胀缝 A



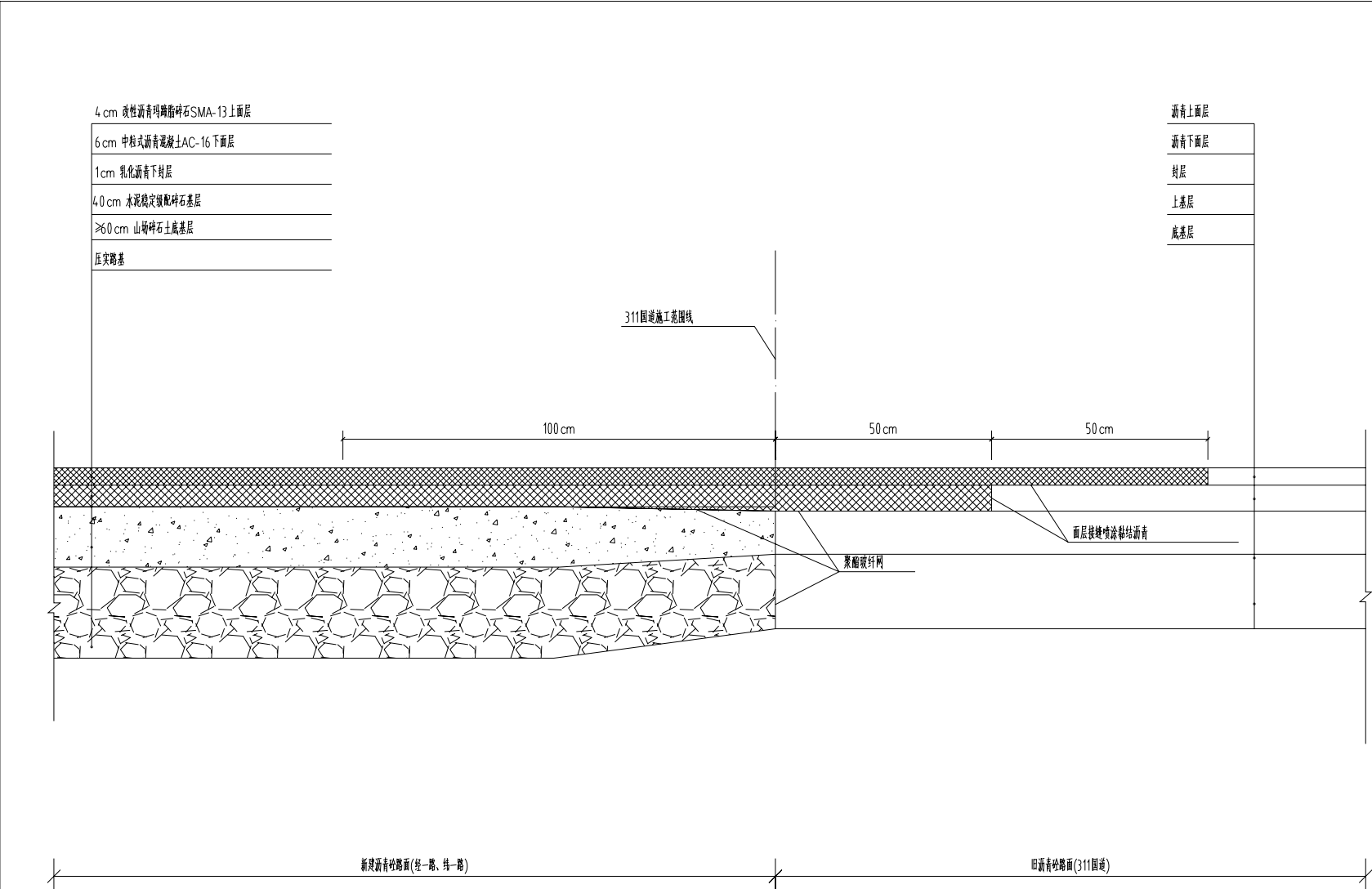
胀缝 B



胀缝 C

附注:

- 1.本图除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米为单位。
- 2.300米设置一道胀缝。
- 3.邻近胀缝或自由端部的3条横向缩缝,设传力杆假缝形式参照缩缝B,最外侧杆距自由边15cm



沥青上面层

沥青下面层

封层

上基层

底基层

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	黄国海	黄国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传承博华建筑规划设计有限公司
Shanghai Chenbohua Architectural Planning and Design Co., Ltd.
中国 · 上海 SHANGHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经工程对外未图的
任何用途和复制,俱获得我公司的书面许可。

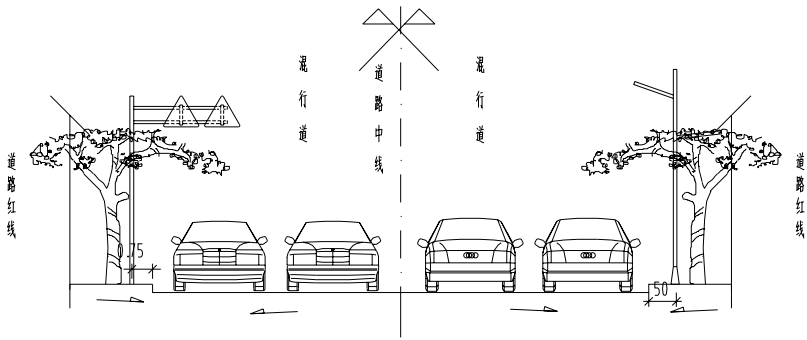
说明:

- 1.图中尺寸单位均以厘米计,本图比例:1:100;
- 2.旧路面基层必须刨洗干净,不得有细颗粒;
- 3.路面施工时,各面层之间的粘层油以及面层与基层之间的透层油不得省漏;

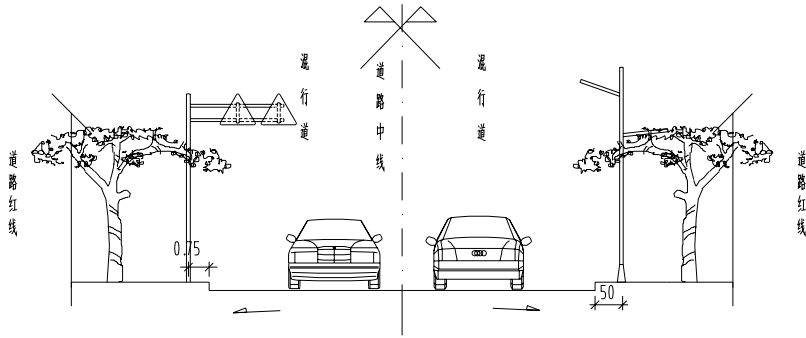
- 4.本图适用于道路起点与现状311国道搭接处;旧路面结构拟定为两层沥青;
- 项目施工时与福东路交接处路面搭接处理参考此图。

协作设计单位		工程名称	东海县高新区纬一路和经一路新建工程			图纸名称	新建沥青路面与旧沥青路面搭接构造图			阶 段		图 别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子 项		日期	2025.12		工程 号	ZLH20251205	图 号	DL-036			

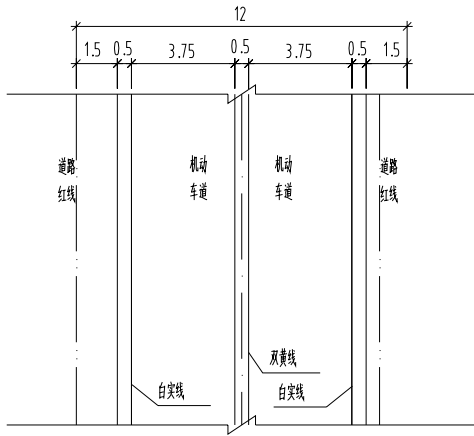
竣工章



9米路段交通标志横断面布置示意图

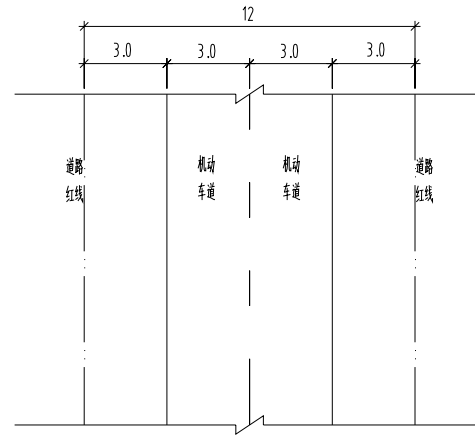


6米路段交通标志横断面布置示意图



9米宽道路标线示意图

1:200



6米宽道路标线示意图

1:200

附注:

1、本图尺寸均以米为单位计。

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	道路标准断面	阶段		图别	
建设单位	东海县高新技术产业开发委员会	子项	日期	2025.12				工程号	ZLH20251205	图号	DL-037

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	王 起	王 起
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

合 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传承博华建筑设计有限公司

Shanghai Shenbo Architectural Planning and Design Co., Ltd.

中国·上海 SHANGHAI, CHINA

工程设计证书等级:

建筑行业(建筑工程专业)甲级

2 或 乙级

风景园林工程设计专项乙级

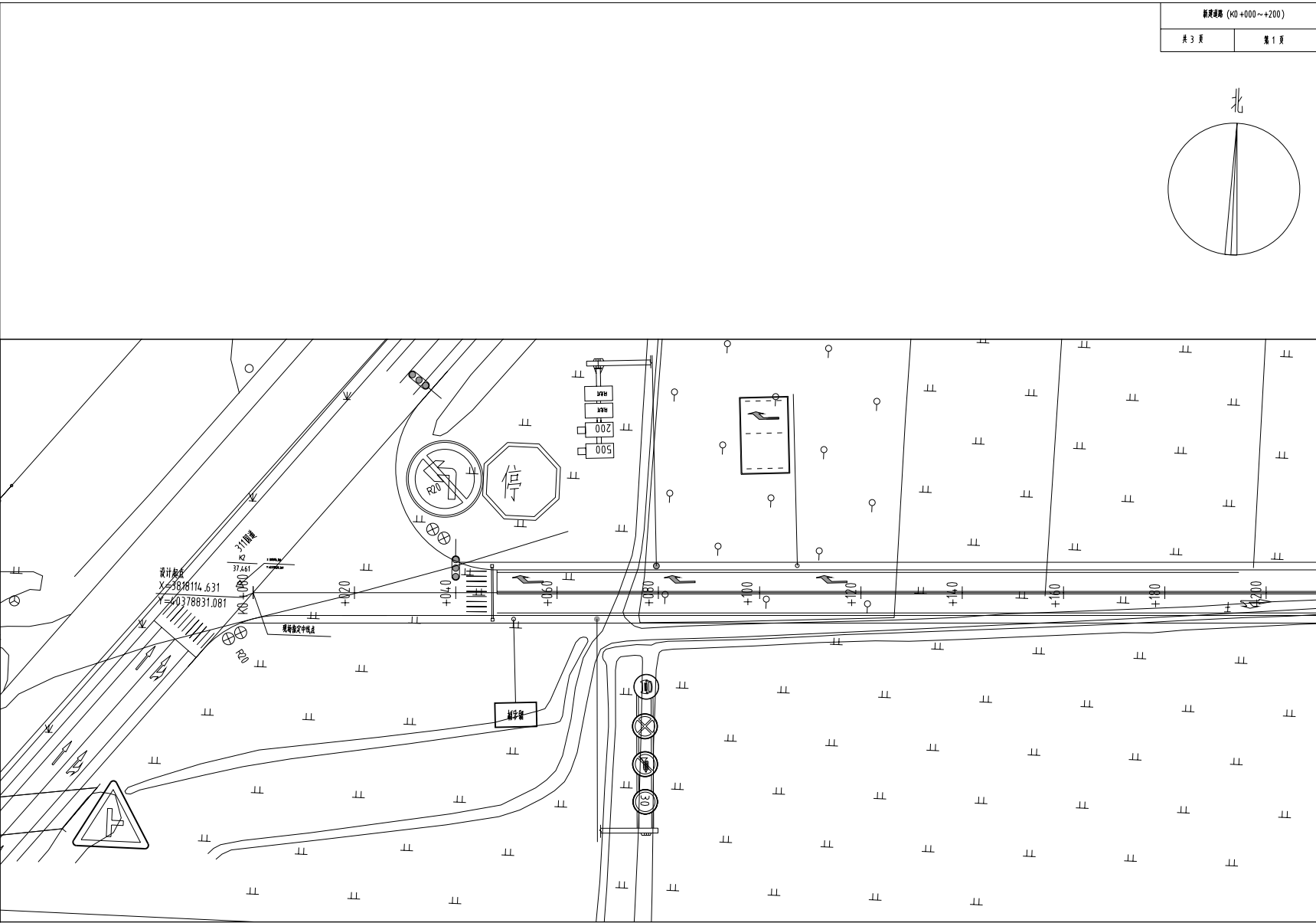
证书编号: A231032392

地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室

电话:021-36556686 传真:021-36556686

本图版权归属我公司所有,未经工程外对未图的

任何用途和复制,须获得我公司的书面许可。



新建道路 (K0+000~+200)	
共 3 页	第 1 页

实 名	签 名
项目负责人	王起
专业负责人	王起
设 计 人	叶斐

注册(执业)章

出图章

审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	钱国瑞	钱国瑞
审 核	王起	王起
校 对	黄宁	黄宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传博华建筑规划设计有限公司
Shanghai Bohua Architectural Planning and Design Co., Ltd.
中国 · 上海 SHAGNHA, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址: 上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话: 021-36556686 传真: 021-36556686
本图版权归属我公司所有, 未经工程外对未图的
任何用途和复制, 均获得我公司的书面许可。

协作设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	福东路南段交通工程平面布置图	阶 段		图 别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子 项		日期	2025.12			工 程 号	ZLH20251205	图 号	DL-041

竣工章

图例说明 (+420~+625.664)		实 名	签 名
表 3 页	图 3 页		

项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

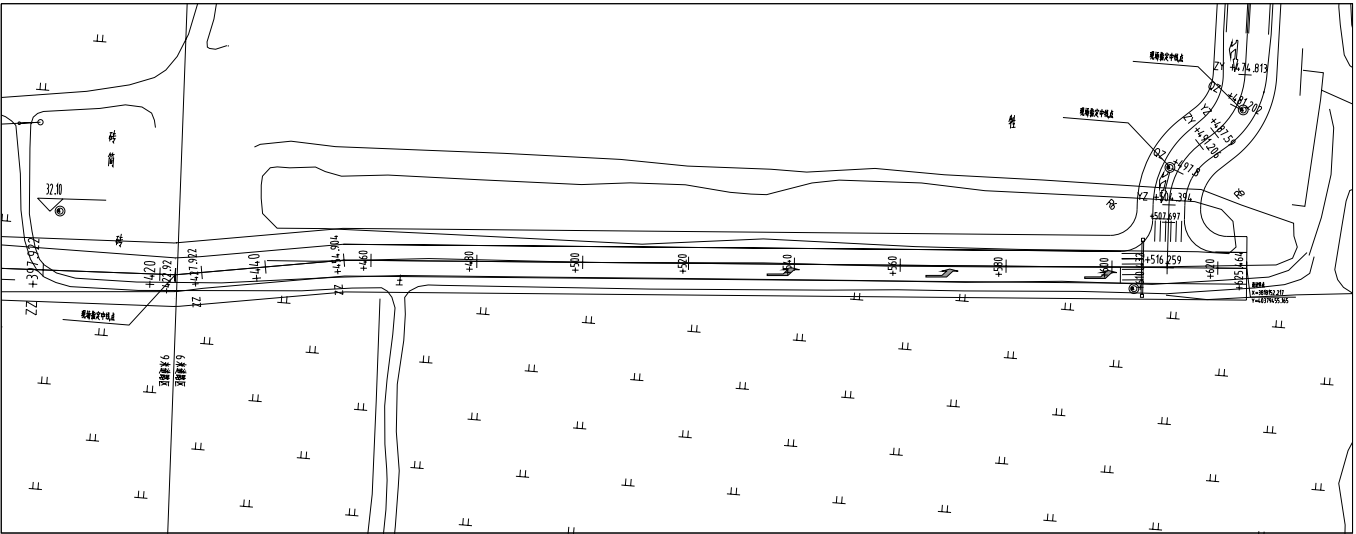
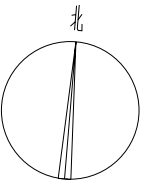
审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	肖国海	肖国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传承博华建筑规划设计有限公司
Shanghai heritage Bohua architectural planning and Design Co., Ltd
中国 · 上海 SHAGNHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经工程外对本图的
任何用途和复制,即获得我公司的书面许可。



图例:

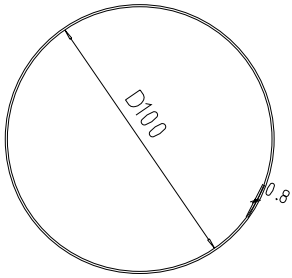
- 白实线
- 白虚线
- 双黄线
- 单黄虚线
- 预埋DN100镀锌钢管(单排2根)
- 车行信号灯

附注:

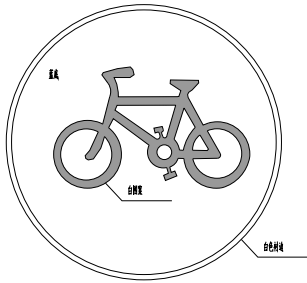
- 1、本图尺寸单位以米计。
- 2、本图比例:1:1000。
- 3、详细标准参见《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB 51038-2015)、《城市道路交通组织设计规范》(GB/T 36670-2018)。
- 4、交通监控及交通信号设施须与交通管理部门协商一致后实施。

协作设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	福东路南段交通工程平面布置图	阶 段		图 别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子 项	日期	2025.12				工 程 号	ZLH20251205	图 号	DL-043

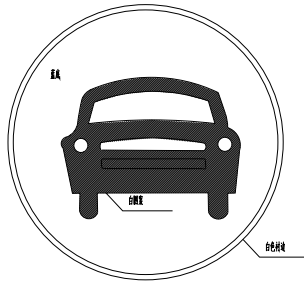
竣工章



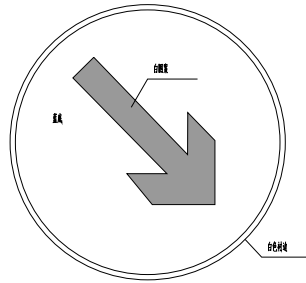
指示标志牌版面尺寸



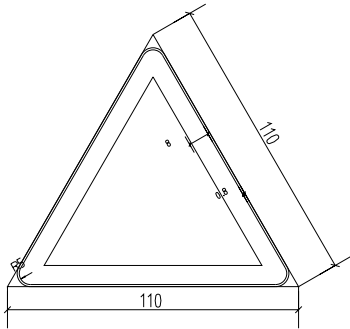
非机动车标志



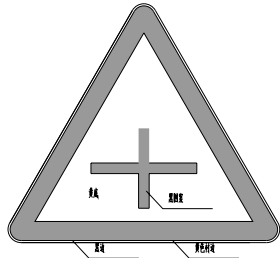
机动车标志



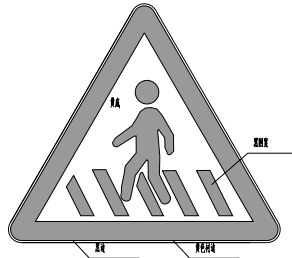
靠右侧道路行驶标志



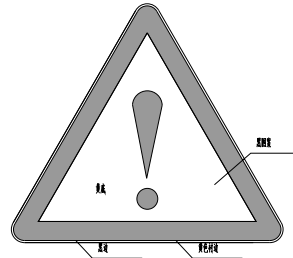
警告标志牌版面尺寸



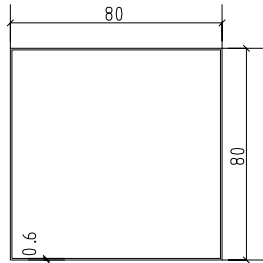
警告标志牌版面尺寸



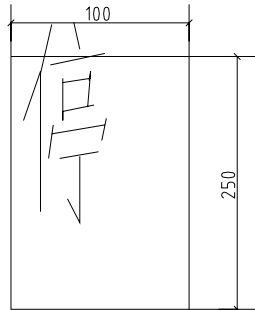
人行横道标志



注意危险标志



指示标志牌版面尺寸



停车让行标识

备注:
1、本图尺寸以厘米为单位
2、各标志牌均按《道路交通标志和标线》
与《交通工程制图标准》

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	道路设施设计图	阶段		图别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子项	日期	2025.12				工程号	ZLH20251205	图号	DL-047

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

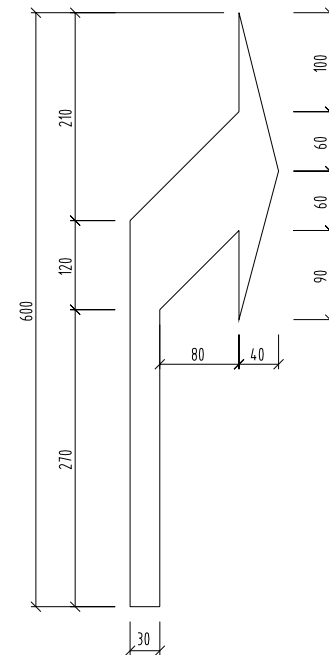
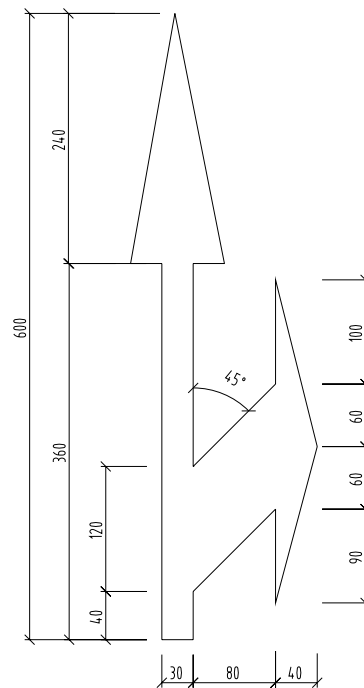
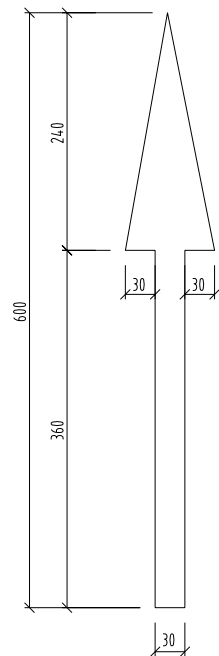
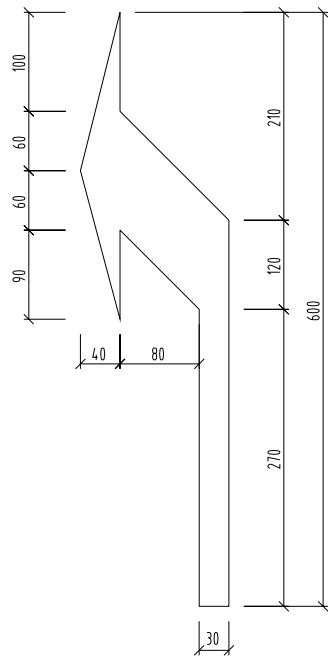
审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	肖国海	肖国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传博华建筑规划设计有限公司
Shanghai Bohua Architectural Planning and Design Co., Ltd.
中国·上海 SHANGHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,属该工程外对未图的
任何用途和复制,须获得我公司的书面许可。



导流箭头(白)

 $V = 30 \text{ km/h}$

附注:

- 1、本图尺寸除注明外,均以厘米为单位。
- 2、路面标线材料用热熔型路面划线漆。
- 3、交通标线具体要求和构造,根据中华人民共和国国家标准

<<城市道路交通标志标线设置规范>>(GB 51038-2015)实施。

协作设计单位	工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	道路设施设计图	阶 段		图 别	
建设单位	子 项		日期	2025.12			工程 号	ZLH20251205	图 号	DL-044

	实 名	签 名
项目负责人	王起	王起
专业负责人	王起	王起
设计人	叶斐	叶斐

注册(执业)章

出題

审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	胡明	陈国栋
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄宁

△ 禁 止

建筑		
结构		
给排水		
电气		
暖通		
方案		



上海传承博华建筑规划设计有限公司

Shanghai Heritage Bohua Architectural Planning and Design Co., Ltd.

中国·上海 SHAGNHAI, CHINA

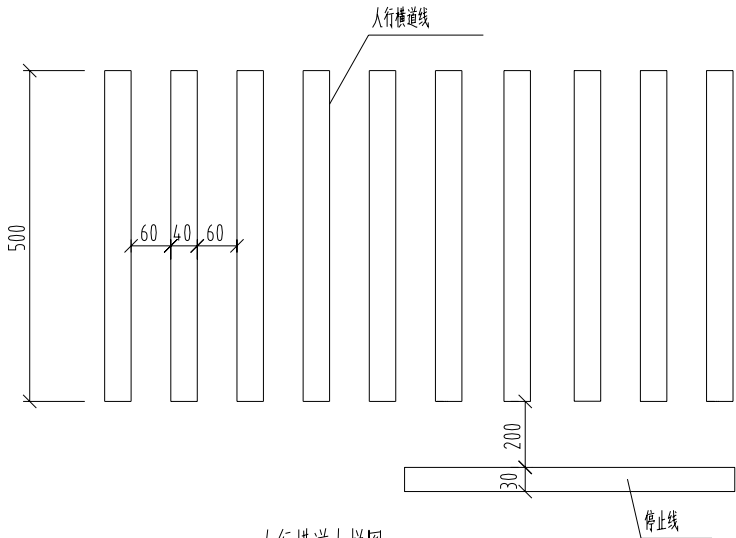
工程设计证书等级：
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级

风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392

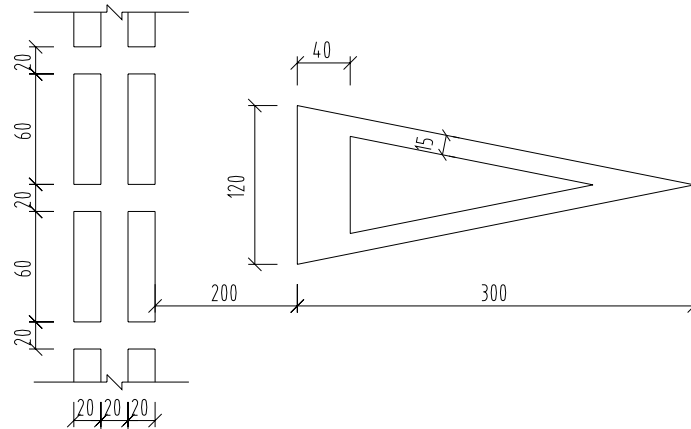
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686

本图版权属我公司所有,除该工程外对本图的任何用途和复制,须获得我公司的书面许可。

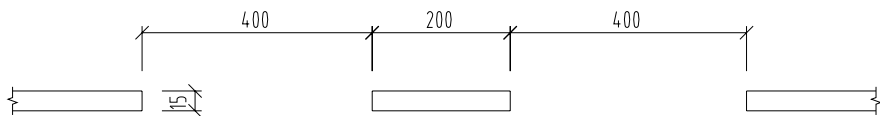
竣工章



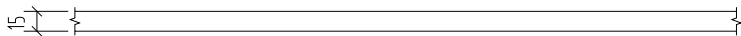
人行横道大样图



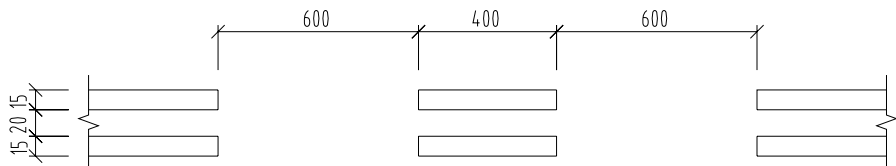
减速让行线



白虚线



白实线



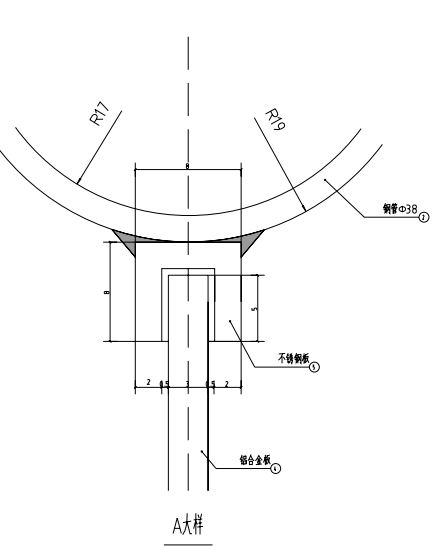
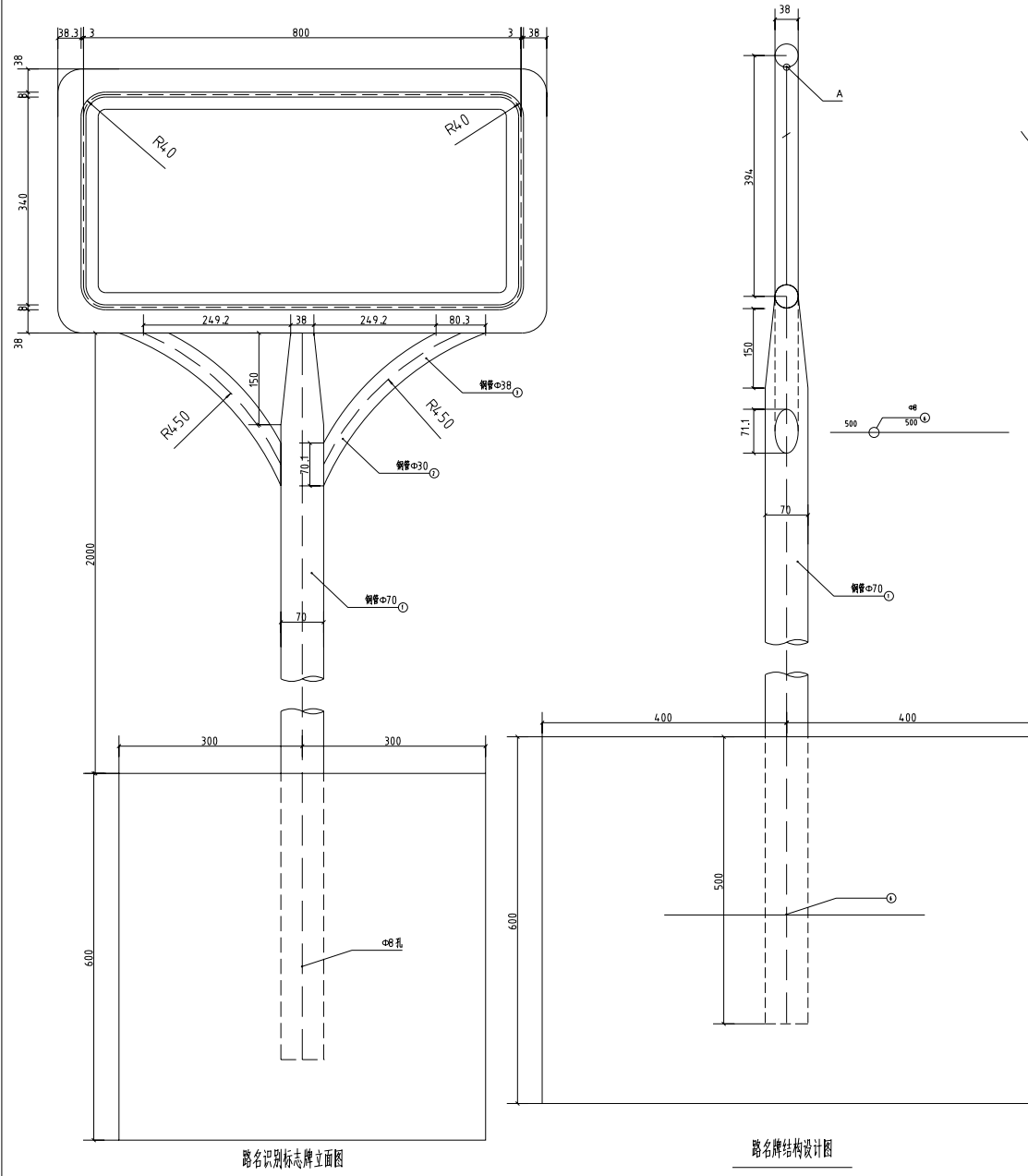
双黄虚线

附注:

- 1、本图尺寸除注明外,均以厘米为单位。
- 2、路面标线材料用热熔型路面划线漆。
- 3、交通标线具体要求和构造,根据中华人民共和国国家标准<<城市道路交通标志标线设置规范>>(GB 51038-2015)实施。

设计单位	东海县高新区福东路新建工程	工程名称	东海县高新区福东路新建工程	图纸名称	道路设施设计图	阶段		图别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子项		日期	2025.12	工程号	ZLH20251205	图号	DL-045

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐
注册(执业)章		
出图章		
审图章		
类 别	实 名	签 名
审 定	肖国海	肖国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁
会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		
 上海传博华建筑设计有限公司 Shanghai Chuanbo Architectural Planning and Design Co., Ltd. 中国·上海 SHANGHAI, CHINA 工程设计证书等级: 建筑行业(建筑工程专业)甲级 市政行业乙级 风景园林工程设计专项乙级 证书编号: A231032392 地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室 电话:021-36556686 传真:021-36556686 本图版权归属我公司所有,未经工程外对本图的 任何用途和复制,须获得我公司的书面许可。		
竣工章		

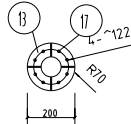


工程数量表						
编号	名称	材料	规格	单位	数量	单件重 (Kg)
1	主立杆	OCr13	φ70*3*2500	件	1	12.95
2	边 框	OCr13	φ38*2*2476	件	1	4.40
3	加固钢管	OCr13	φ30*2*392	件	2	1.97
4	标志板	LF2	80*350*3	平方米	0.28	2.36
5	不锈钢板	OCr13	2300*20*2	平方米	0.046	0.73
6	钢 筋	φ8	500	米	1	0.198
7	砼基础	C20	800*600*600	立方米	0.288	

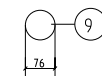
- 附注:
1. 本图尺寸以毫米为单位。
 2. 本标志牌位地名标志和地点识别标志牌结构图。
 3. 钢材采用牌号0 铬13的不锈钢。
 4. 钢管接头处必须加工成弧形, 以便于焊接。

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图样名称	道路设施设计图	阶 段		图 别	
建设单位	东海县高新技术产业开发委员会	子 项	日期	2025.12				工程 号	ZLH20251205	图 号	DL-046

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐
注册(执业)章		
出图章		
审图章		
类 别	实 名	签 名
审 定	王 起	王 起
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁
会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		
CEH 上海传承博华建筑规划设计有限公司 Shanghai heritage Bohua architectural planning and Design Co., Ltd 中国·上海 SHANGHAI, CHINA 工程设计证书等级: 建筑行业(建筑工程专业)甲级 市政行业乙级 风景园林工程设计专项乙级 证书编号: A231032392 地址: 上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室 电话: 021-36556686 传真: 021-36556686 本图版权归属我公司所有, 未经我公司书面许可, 任何用途和复制, 均获得我公司的书面许可。		
竣工章		



横梁法兰平面图

A3

										实 名 签 名		
										项目负责人王起王起		
										专业负责人王起王起		
										设计人叶斐叶斐		
注册(执业)章												
出图章												
审图章												
										类 别 实 名 签 名		
										审 定黄国海黄国海		
										审 核王起王起		
										校 对黄宁黄宁		
会 签 栏												
建 筑												
结 构												
给 排 水												
电 气												
暖 通												
方 案												
CEH 上海传承博华建筑规划设计有限公司 ShanghaiHeritageBohuarchitecturalplanningandDesignCo.,Ltd 中国·上海SHAGNHAI, CHINA 工程设计证书等级: 建筑行业(建筑工程专业)甲级 市政行业乙级 风景园林工程设计专项乙级 证书编号: A231032392 地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室 电话:021-36556686 传真:021-36556686 本图版权归属我公司所有,属该工程外对大图的 任何用途和复制,须获得我公司的书面许可。												
竣工章												

4.0

230*4

4.0

288*5

1500

30

24

1000

933.5

933.5

90

23

基础平面图

24

23

14.00

330*4

4.0

230*4

4.0

1000

备注:

1、本图尺寸以毫米计;

2、所有材料均应采用国家现行标准,其质量应符合GB50150-2007《混凝土结构设计规范》和GB50165-2007《钢筋混凝土结构设计规范》的要求;

3、所有材料均应采用国家现行标准,其质量应符合GB50150-2007《混凝土结构设计规范》和GB50165-2007《钢筋混凝土结构设计规范》的要求;

4、所有材料均应采用国家现行标准,其质量应符合GB50150-2007《混凝土结构设计规范》和GB50165-2007《钢筋混凝土结构设计规范》的要求;

5、本图所有材料均应符合国家现行标准;

6、本图所有材料均应符合国家现行标准。

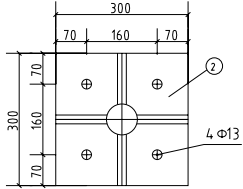
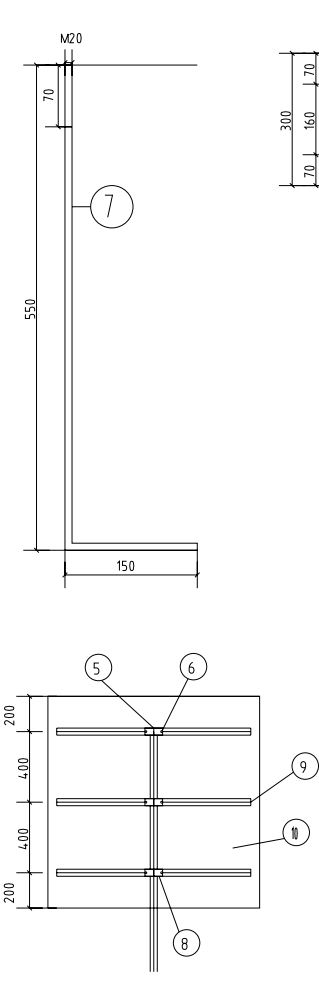
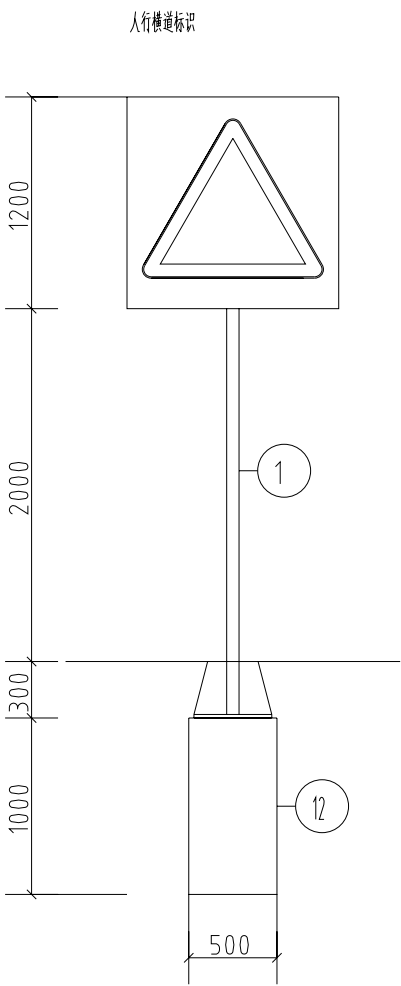
警告标志牌结构设计图

协作设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	道路设施设计图		
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子 项	日期	2025.12		阶 段		图 别	
						工程 号	ZLH20251205	图 号	DL-049

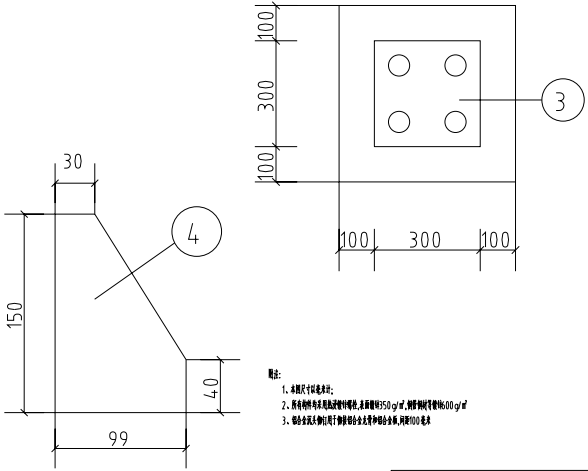
未加量本公司出图章无效

A3

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	道路设施设计图	阶段		图别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子项		日期	2025.12			工程号	ZLH20251205	图号	DL-050



序号	名称	材料	规格	单位	数量	单件重量 (kg)
1	主杆	Q235	Φ175*2700	根	1	33.1
2	主杆法兰	Q235	105*150*10	块	4	0.9
3	主杆法兰	Q235	Φ48*5	块	1	0.23
4	主杆法兰	Q235	Φ48*5	块	3	
5	主杆法兰	Q235	Φ48*5	块	3	
6	主杆法兰	Q235	Φ48*5	块	3	
7	主杆法兰	Q235	Φ48*5	块	1	13.1
8	主杆法兰	Q235	Φ48*5	块	1	6.6
9	主杆法兰	Q235	Φ48*5	块	4	
10	主杆法兰	Q235	Φ48*5	块	2.7	
11	主杆法兰	Q235	Φ48*5	块	1	
12	主杆法兰	Q235	Φ48*5	块	54	
13	主杆法兰	Q235	Φ48*5	块	0.25	



备注:
1. 本图尺寸单位: mm;
2. 所有材料均应符合国家现行标准, 且应符合下列规定: 钢材: Q235; 钢管: Q235; 钢板: Q235;
3. 所有材料均应符合国家现行标准, 且应符合下列规定: 钢材: Q235; 钢管: Q235; 钢板: Q235;

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	黄 宁	黄 宁
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		

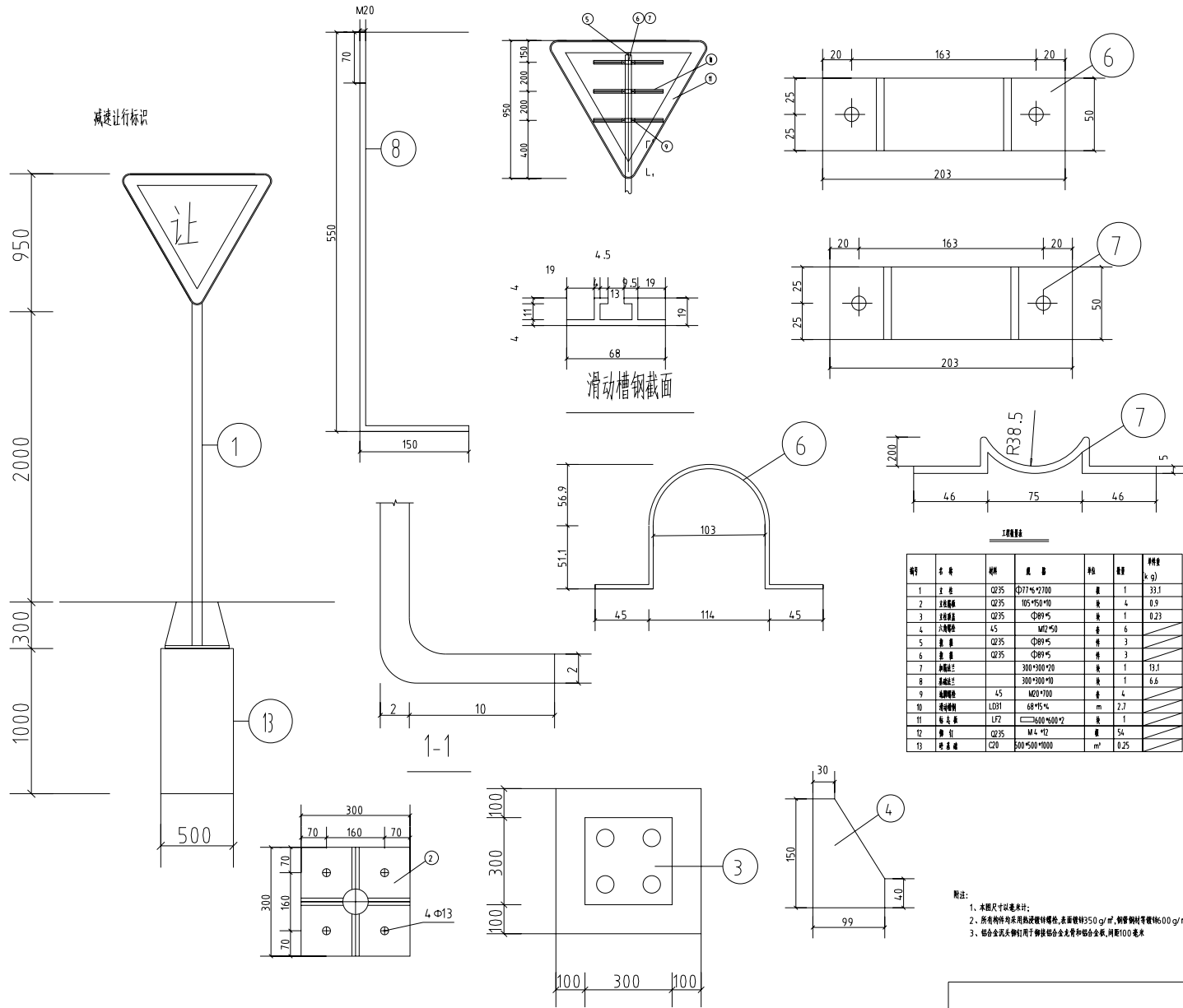


上海传承博华建筑规划设计有限公司
Shanghai Chenbohua Architectural Planning and Design Co., Ltd.
中国 · 上海 SHANGHAI, CHINA

工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址: 上海市宝山区顾村路358号11幢B2019室
电话: 021-36556686 传真: 021-36556686

本图版权归属本公司所有, 未经许可, 不得复制或用于其他工程。
任何用途和复制, 均须获得本公司的书面许可。

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	道路设施设计图	阶段		图别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子项	日期	2025.12				工程号	ZLH20251205	图号	DL-051



附注:
1、本图尺寸以毫米计;
2、所有材料均采用热浸镀锌钢板,表面镀锌350 g/m²,钢管钢材等镀锌600 g/m²
3、铝合金头灯杆用于侧装铝合金灯管和铝合金灯架,间距100毫米

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

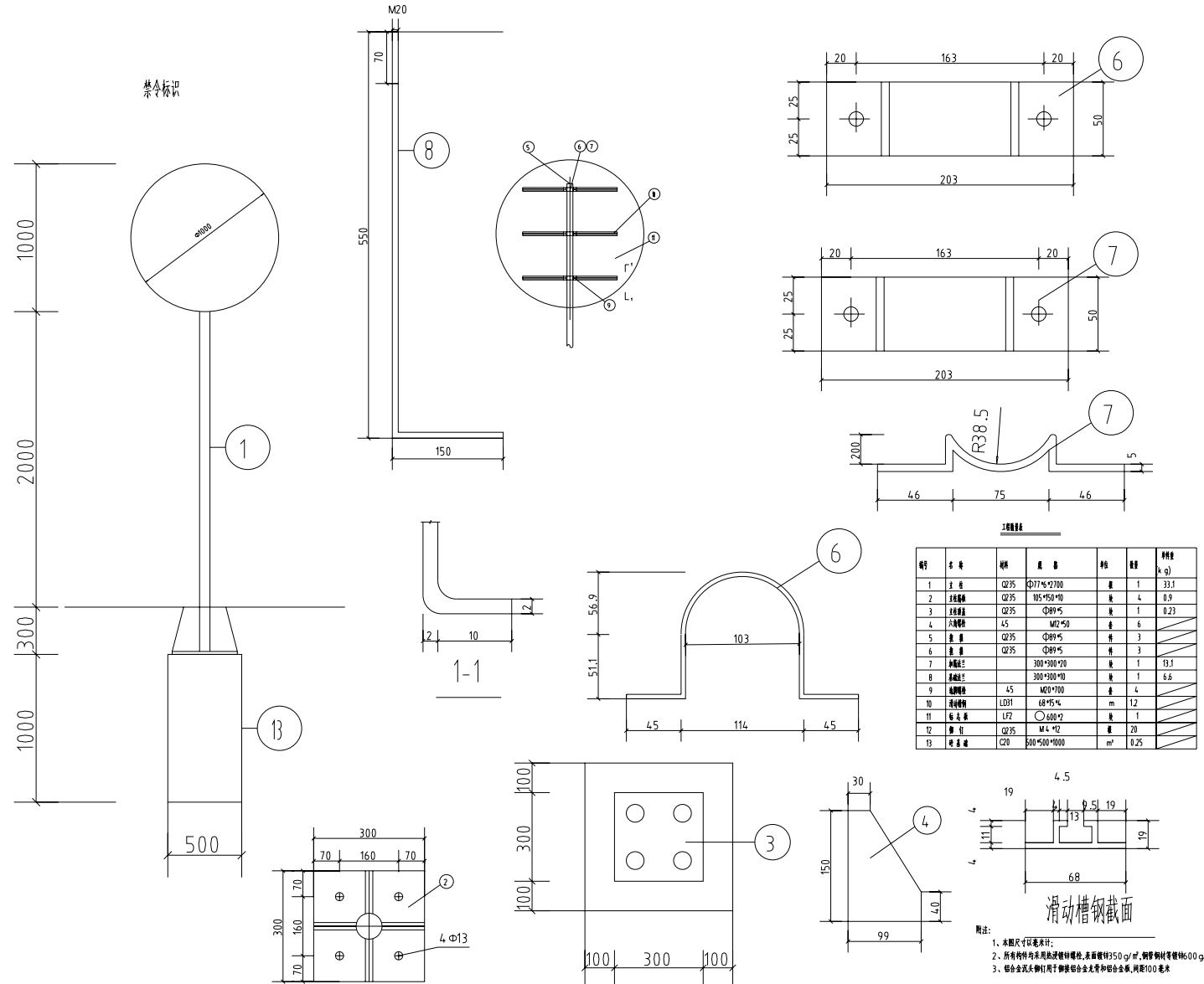
审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	肖国海	肖国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传承博华建筑规划设计有限公司
Shanghai Chuanbo Architectural Planning and Design Co., Ltd.
中国·上海 SHANGHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属本公司所有,未经许可,不得复制或用于其他工程。
任何用途和复制,须获得本公司的书面许可。



序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	主梁	Q235 $\Phi 171 \times 700$	根	1	33.1
2	主梁腹板	Q235 105*150*10	块	4	0.9
3	主梁翼缘	Q235 $\Phi 80 \times 5$	块	1	0.23
4	连接板	45 M12*50	套	6	
5	垫圈	Q235 $\Phi 80 \times 5$	套	3	
6	垫圈	Q235 $\Phi 80 \times 5$	套	3	
7	连接板	300*300*10	块	1	13.1
8	连接板	300*300*10	块	1	6.6
9	连接板	45 M12*700	套	4	
10	连接板	L101 68*15*4	m	12	
11	连接板	L17 $\Phi 60 \times 2$	块	1	
12	垫圈	Q235 M4*12	套	20	
13	垫圈	C20 500*500*1000	m ²	0.25	

附注:
1、本图尺寸以毫米计;
2、所有材料均采用热镀锌钢板,表面镀锌350 g/m²,钢板钢板厚度600 g/m²
3、铝合金型材用于制作铝合金壳体和铝合金金,间距100毫米

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	道路设施设计图	阶段		图别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子项	日期	2025.12				工程号	ZLH20251205	图号	DL-052

实 名

签 名

项目负责人

王 起

王 起

专业负责人

王 起

王 起

设 计 人

叶 斐

叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

类 别

实 名

签 名

审 定

黄 宁

黄 宁

审 核

王 起

王 起

校 对

黄 宁

黄 宁

会 签 栏

建 筑

结 构

给 排 水

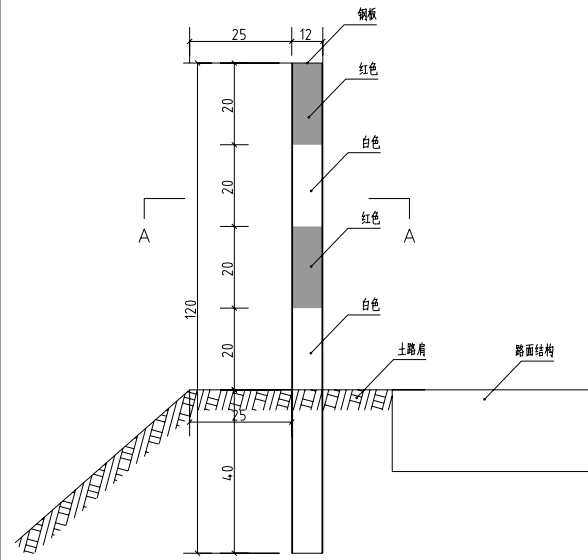
电 气

暖 通

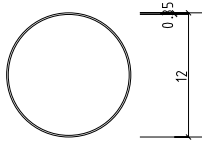
方 案



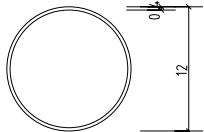
上海传承博华建筑规划设计有限公司
Shanghai heritage Bohua architectural planning and Design Co., Ltd
中国·上海 SHANGHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属本公司所有,属该工程外对未图的
任何用途和复制,须获得本公司的书面许可。



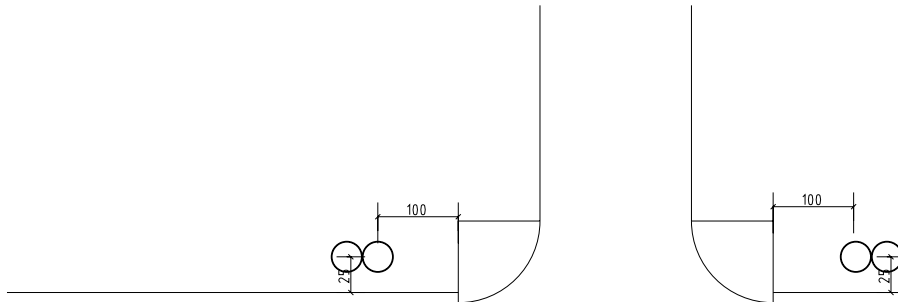
道口警示桩设计图



A-A



钢板



警示桩交叉口布置图

材料规格	单位	单件重
Φ12 钢管, t=3.5mm	Kg	14.41
Φ12 钢板, t=4mm	Kg	14.41

一个道口警示桩材料数量表

- 附注:
- 1、本图尺寸单位以厘米计
 - 2、道口警示桩位于道路交叉口处
 - 3、道口警示桩身每20 cm涂红白相间的反光油漆
 - 4、道口警示桩距离土路肩外缘25 cm

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	警示桩大样图	阶段		图别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子项		日期	2025.12			工程号	ZLH20251205	图号	DL-054

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

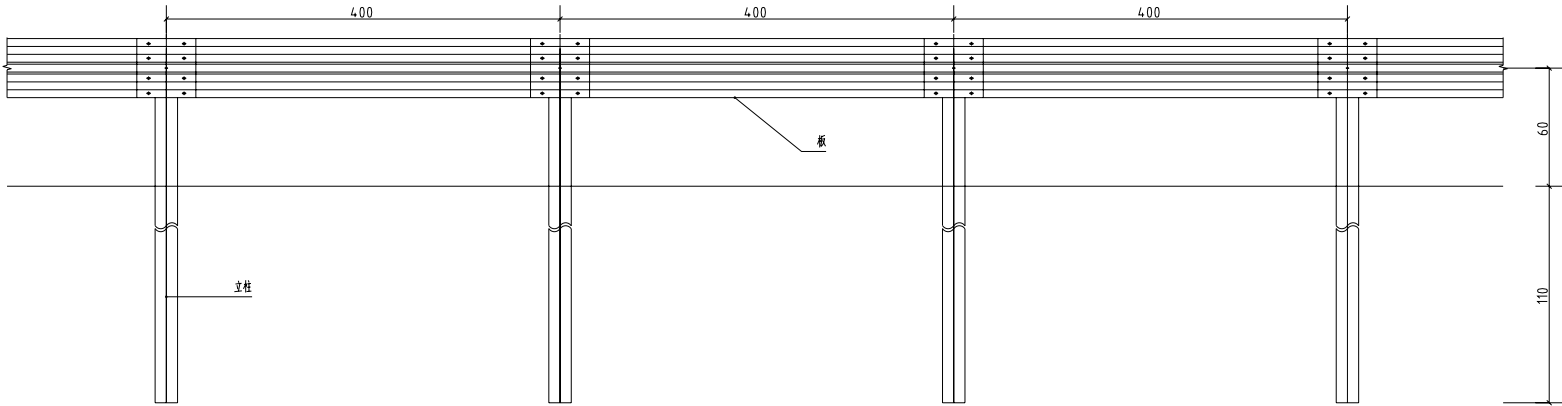
类 别	实 名	签 名
审 定	王 起	王 起
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		

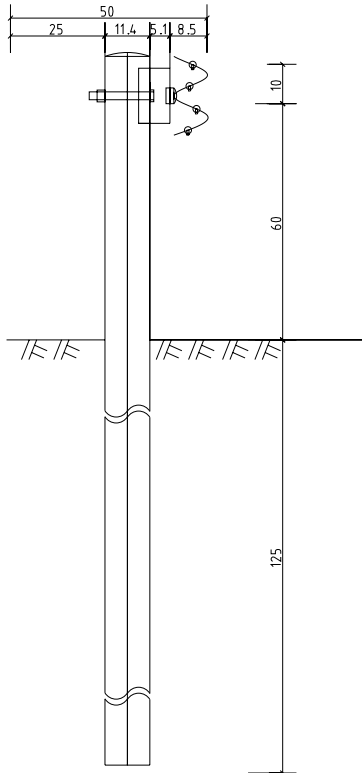


上海传博华建筑规划设计有限公司
Shanghai Chuanbohua Architectural Planning and Design Co., Ltd.
中国·上海 SHANGHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,属该工程外对未图的
任何用途和复制,须获得我公司的书面许可。

竣工章



立面图



路侧护栏大样图

说明：

1. 本土尺寸以厘米计；
2. 本项目采用二级二波波形梁板, 设置于土基中的波形梁护栏, 立柱埋置深度不应小于125 cm; 设置于混凝土基础内的波形梁护栏, 立柱埋置深度不应小于50 cm;
3. 路侧波形梁护栏应位于公路土路肩内, 护栏面可与土路肩左侧边线或路缘石左侧立面重合, 在设置路侧护栏的路段路肩填土压实度必须达到95%, 立柱外侧土路肩保护厚度不小于25 cm, 若小于25 cm, 宜设置加强板或混凝土基础;
4. 图中L为不设波形护栏路段路基的宽度, L为板距, L1为柱距;
5. 在设置波形护栏的挡墙或护肩路段要在挡墙或护肩端上预留波形护栏基础位置;
6. 立柱直径为φ114 mm, 立柱壁厚4.5 mm, 波形钢板厚度为3 mm。

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	护栏大样图	阶段		图别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子项		日期	2025.12			工程号	ZLH20251205	图号	DL-055

竣工章

	实 名	签 名
项目负责人	王起	王起
专业负责人	王起	王起
设计人	叶斐	叶斐

注册(执业)章

出图章

审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	瞿明	瞿明
审 核	王起	王起
校 对	黄宁	黄宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传承博华建筑设计有限公司
Shanghai Heritage Bohu Architectural Planning and Design Co., Ltd
中国·上海 SHANGHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址: 上海市宝山区南陈路358号11幢B2019室
电话: 021-36556686 传真: 021-36556686
本图版权归属我公司所有, 除本工程外对本图的任何用途和复制, 须获得我公司的书面许可。

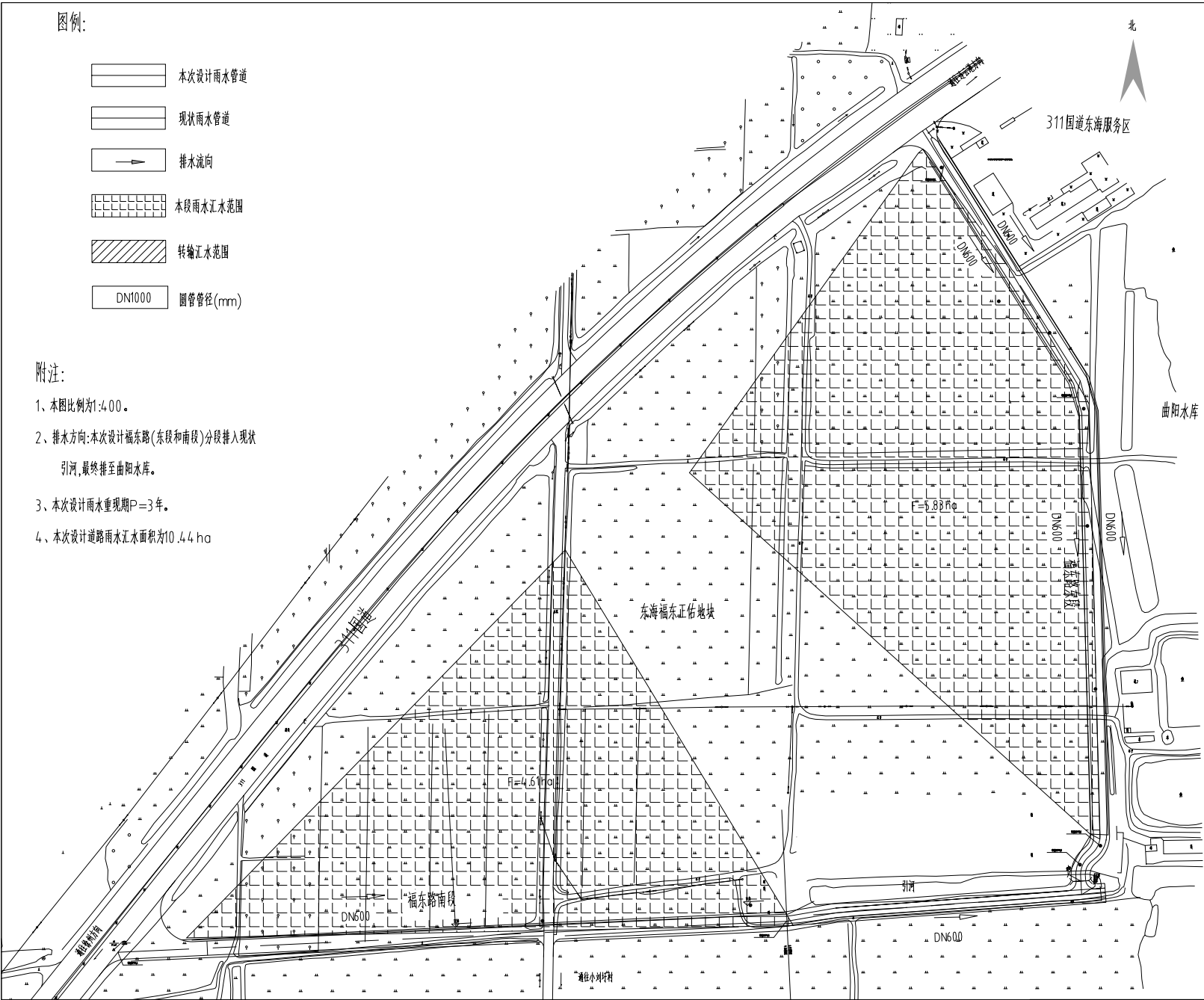
图例:

- 本次设计雨水管道
- 现状雨水管道
- 排水流向
- 本段雨水汇水范围
- 转输汇水范围
- DN1000

圆管管径(mm)

附注:

- 1、本图比例为1:400。
- 2、排水方向:本次设计福东路(东段和南段)分段排入现状引河,最终排至曲阳水库。
- 3、本次设计雨水重现期 $P=3$ 年。
- 4、本次设计道路雨水汇水面积为10.44 ha



雨水服务范围及排水走向图

1:400

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程		图纸名称	雨水服务范围及排水走向图	阶段		图别	
建设单位	东海县高新技术产业开发委员会	子项	日期	2025.12			工程号	ZLH20251205	图号	DL-055

竣工章

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	王 起	王 起
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏
建 筑
结 构
给 排 水
电 气
暖 通
方 案



上海传博华建筑规划设计有限公司
Shanghai Chuanbohua Architectural Planning and Design Co., Ltd.
中国·上海 SHANGHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经工程外对未图的
任何用途和复制,均获得我公司的书面许可。

平曲线表

桩号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲线要素值(米)							曲线位置						曲线长度及方向			备注
		X	Y	左转角	右转角	半径	缓和曲线长度	圆曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	偏正数	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点	曲线中点	第二缓和曲线起点	第二缓和曲线终点	圆曲线长度(米)	交点桩号(米)	计算方位角		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
QD	K0+000	3818116.632	40378831.080																	87°20'48"		
JD1	+422.92	3818134.211	40379253.547	7°3'36"														422.920	422.920	80°17'12"		
JD2	+454.904	3818139.608	40379285.072		5°28'25"													31.984	31.984	85°45'31"		
ZD	+625.464	3818152.217	40379455.165															170.560	170.560			

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	福东路南段平曲线表			阶段		图别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子项		日期	2025.12				工程号	ZLH20251205	图号	DL-071	

类 别

实 名

签 名

审 定

王 起

王 起

审 核

王 起

王 起

校 对

叶 雯

叶 雯

会 签 栏

建 筑

结 构

给 排 水

电 气

暖 通

方 案

SHAGN

上海传承博华建筑规划设计有限公司

ShanghaiheritageBohuarchitecturalplanningandDesignCo.,Ltd

中国·上海

SHAGNHAI,CHINA

工程设计证书等级:

建筑行业(建筑工程专业)甲级

市政行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

证书编号: A231032392

地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室

电话:021-36556686 传真:021-36556686

本图版权归属我公司所有,未经工程外对未图的

任何用途和复制,须获得我公司的书面许可。

竣工章

未加盖本公司出图章无效

A3

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	福东路南段竖曲线表		阶段		图别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子项		日期	2025.12				工程号	ZLH20251205	图号	DL-071

竖曲线表

序号	变坡点桩号	竖曲线								坡度(%)		变坡点间距(m)	曲线段长(m)	备注
		曲线(m)	凸曲线半径R(m)	凹曲线半径R(m)	竖曲线长L(m)	切线长T(m)	外距E(m)	起坡桩号	终坡桩号	+	-			
1	桩号+0+000	37.35												
2	+220	32.5		0	0	0	0	+220	+220		2.205	220	220	
3	+400	32.1		0	0	0	0	+400	+400		0.222	180	180	
4	桩号+625.464	30									0.931	225.464	225.464	

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	肖国海	肖国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传博华建筑规划设计有限公司
Shanghai Bohua Architectural Planning and Design Co., Ltd.
中国 · 上海 SHANGHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经工程外对未图的
任何用途和复制,即获得我公司的书面许可。

道路纵断 (H0+000 ~ +260)	
A3页	第1页

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	黄国海	黄国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

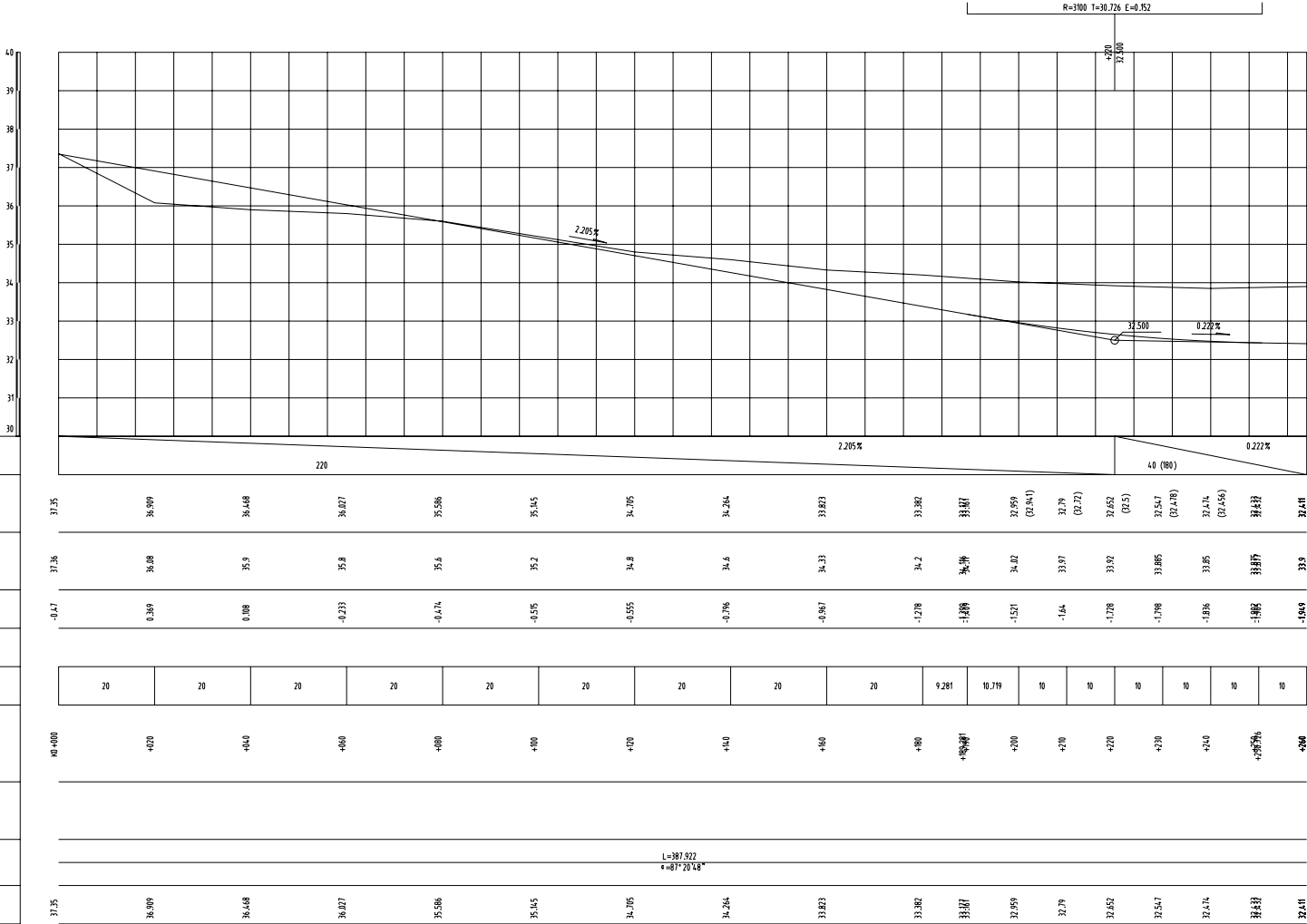
合 格 性		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传承博华建筑规划设计有限公司
Shanghai Shenghua Architectural Planning and Design Co., Ltd.
中国 · 上海 SHANGHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经工程外对本图的
任何用途和复制,俱获得我公司的书面许可。

未加盖本公司出图章无效

A3



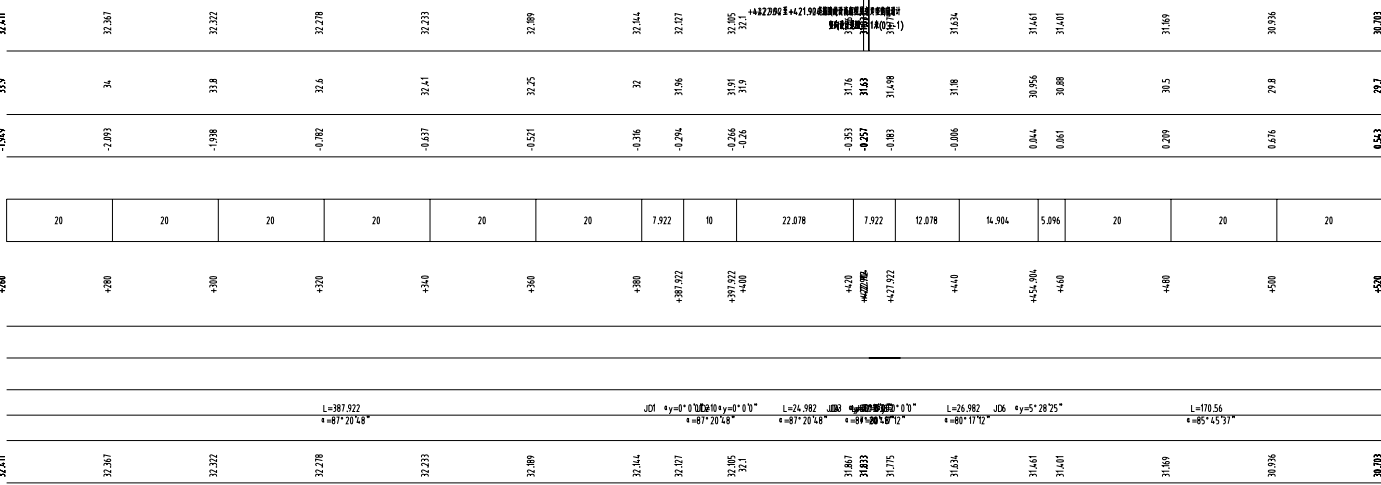
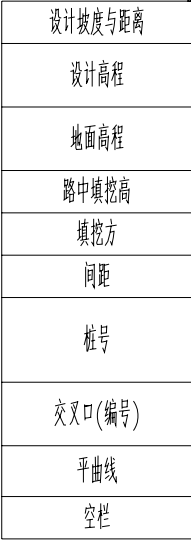
设计单位	东海县高新技术产业开发区管委会	工程名称	东海县高新区福东路新建工程	图纸名称	福东路南段道路纵断面图	阶 段		图 别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子 项		日期	2025.12	工程 号	ZLH20251205	图 号	DL-071

	实 名	签 名
项目负责人	王起	王起
专业负责人	王起	王起
设 计 人	叶斐	叶斐



类 别	实 名	签 名
审 定	周国刚	周国刚
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



协作设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	福东路南段道路纵断面图	阶 段		图 别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子 项		日期	2025.12			工 程 号	ZLH20251205	图 号	DL-071

图例 (4520 ~ 4625.464)		实 名	签 名
表 3 页	图 3 页	项目负责人	王 起
		专业负责人	王 起
		设 计 人	叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

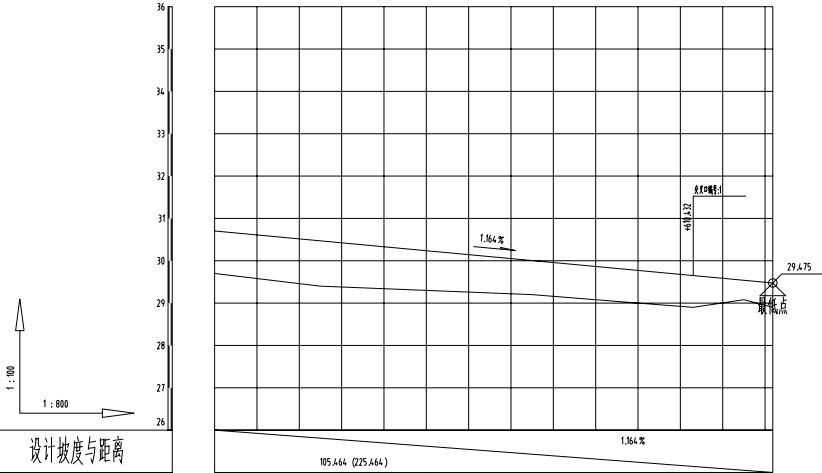
类 别	实 名	签 名
审 定	肖国海	肖国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传承博华建筑规划设计有限公司
ShanghaiheritageBohuarchitecturalplanningandDesignCo.,Ltd
中国·上海 SHAGNHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经工程外对本图的
任何用途和复制,俱获得我公司的书面许可。

竣工章



30.203	30.47	30.237	+560.433至+660.433道路中心线高程及左右侧边线设计 道路设计宽度=10.0米(5.0+5.0)				
29.7	29.4	29.3	29.2	29	28.9	28.8	28.9
0.543	0.41	0.477	0.344	0.311	0.29	-0.001	0.105
20	20	20	20	10.432	9.568	5.464	
4520	4540	4560	4580	4600	4620.432	4620	4625.464
L=170.56 e=485°45'31"							
30.203	30.47	30.237	30.004	29.771	29.65	29.599	29.475

设计坡度与距离

设计高程

地面高程

路中填挖高

填挖方

间距

桩号

交叉口(编号)

平曲线

空栏

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程		图纸名称	福东路南段道路纵断面图	阶段		图 别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区委	子 项	日期	2025.12			工程 号	ZLH20251205	图 号	DL-071

勘察阶段 (K0+000 ~ +160)		实 名	签 名
表 4.1 页	第 1 页		
项目负责人	王 起	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

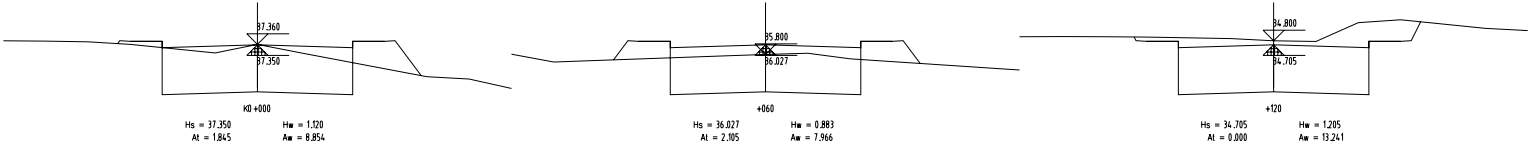
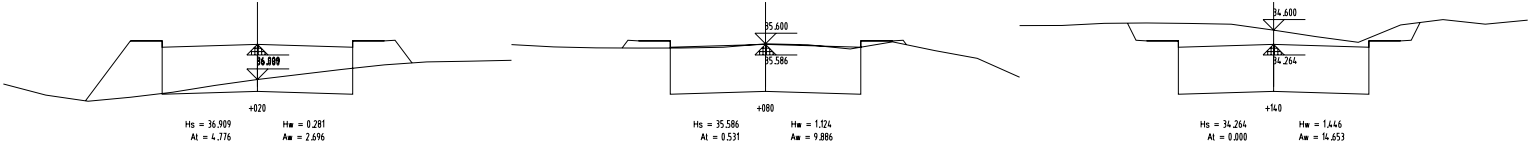
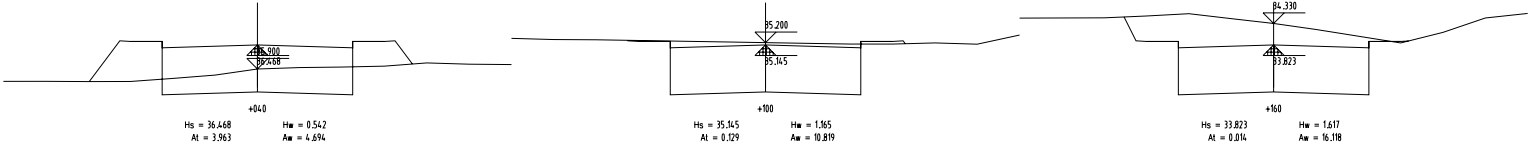
审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	肖国海	肖国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传承博华建筑规划设计有限公司
Shanghai heritage Bohu architectural planning and Design Co., Ltd
中国 · 上海 SHANGHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经工程外对未图的
任何用途和复制,即获得我公司的书面许可。



设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程		图纸名称	福东路南段土方横断面图	阶 段		图 别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子 项	日期	2025.12			工程 号	ZLH20251205	图 号	

竣工章

图例说明 (+180 ~ +340)	
图 4 页	图 1 页

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

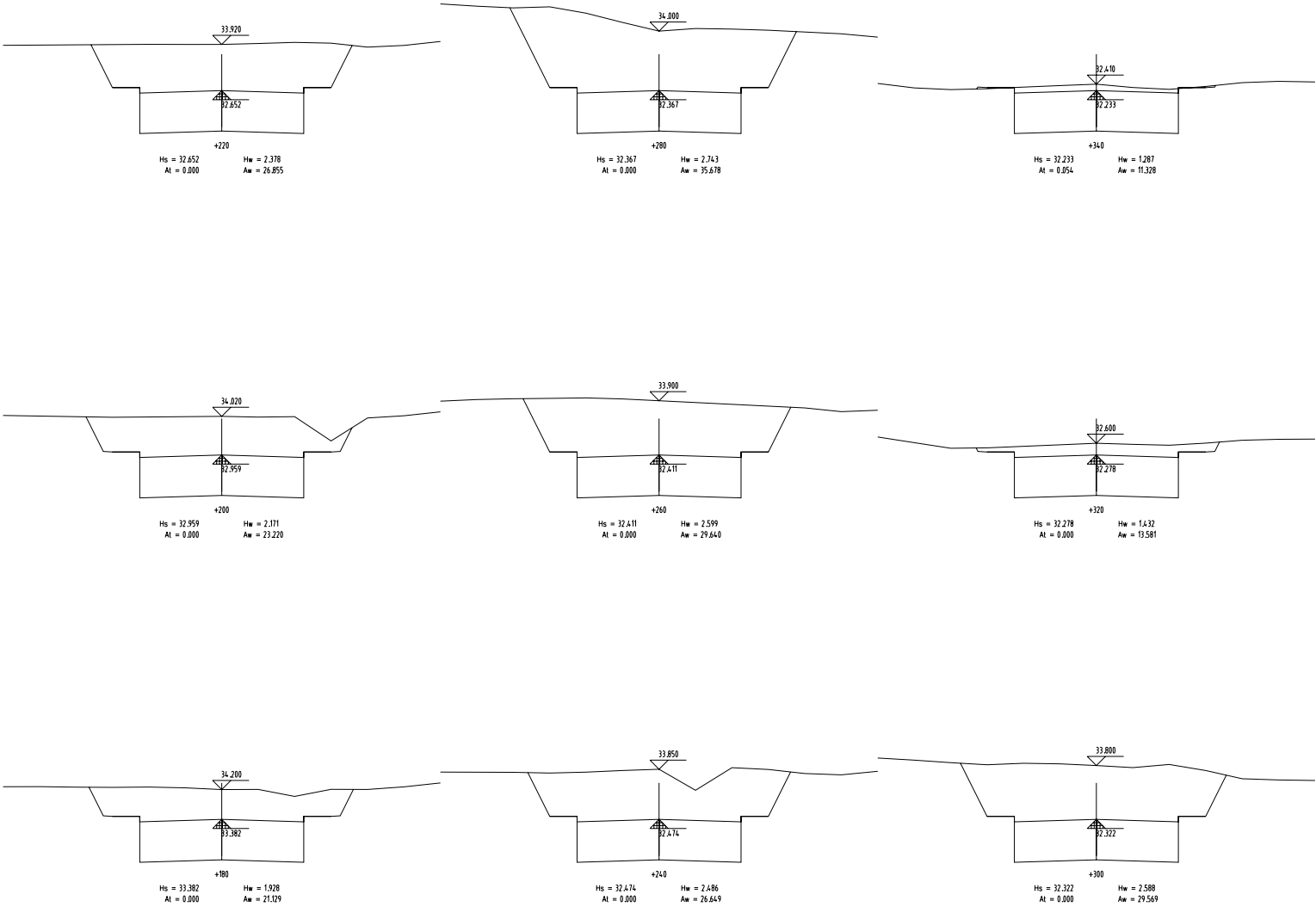
审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	肖国海	肖国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传承博华建筑规划设计有限公司
Shanghai Chenbohua Architectural Planning and Design Co., Ltd.
中国 · 上海 SHANGHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经工程外对未图的
任何用途和复制,须获得我公司的书面许可。



设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程		图纸名称	福东路南段土方横断面图	阶段		图 别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子 项	日期	2025.12			工程 号	ZLH20251205	图 号	

竣工章

图例说明 (+360 ~ +480)	
图 4 页	图 1 页

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

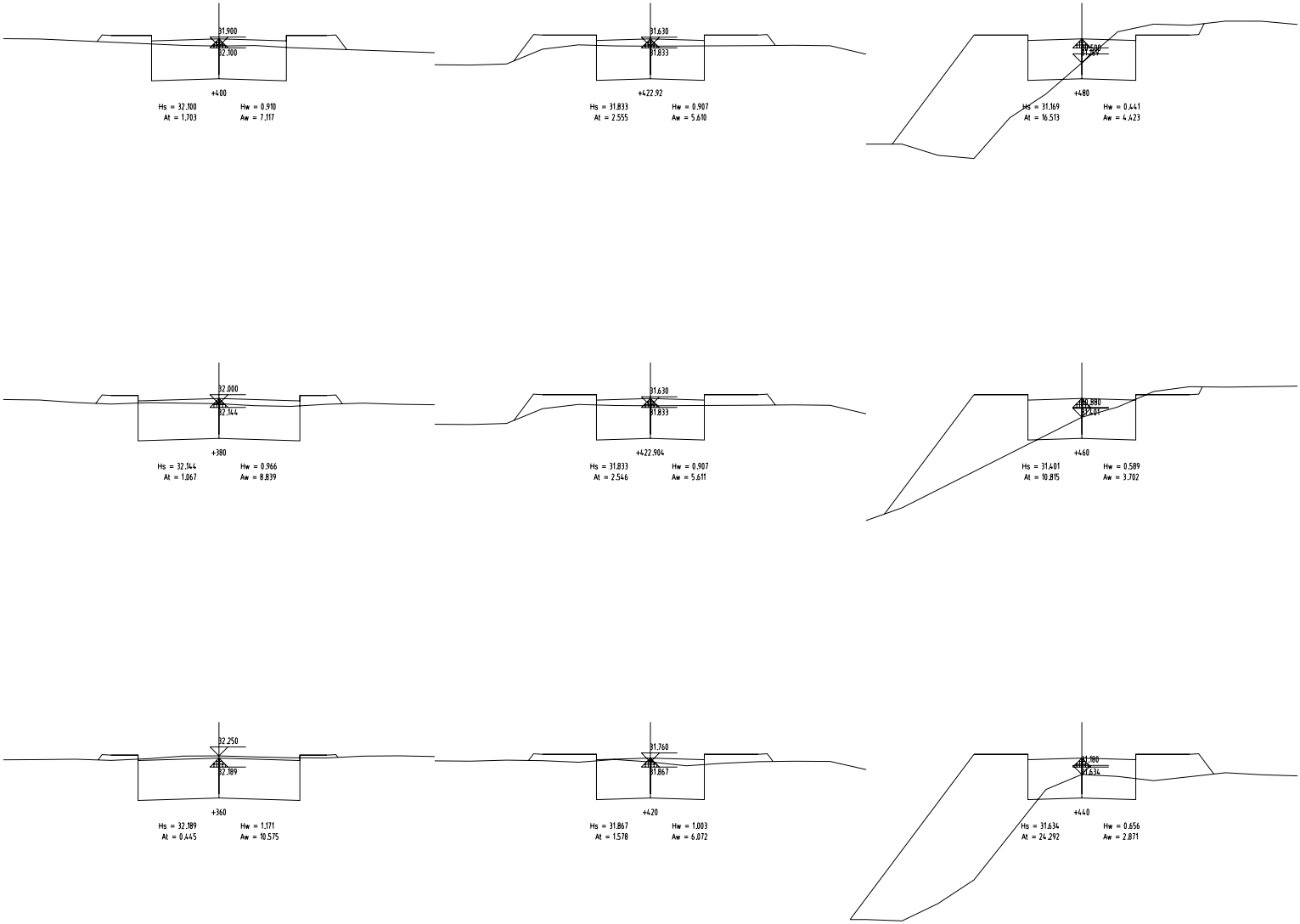
审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	肖国海	肖国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传博华建筑规划设计有限公司
Shanghai Bohua Architectural Planning and Design Co., Ltd.
中国 · 上海 SHANGHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,属该工程对外技术图
任何用途和复制,须获得我公司的书面许可。



设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程		图纸名称	福东路南段土方横断面图	阶 段		图 别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子 项	日期	2025.12			工程 号	ZLH20251205	图 号	

竣工章

图例 (±500 ~ +625.464)	
图 4 页	图 1 页

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

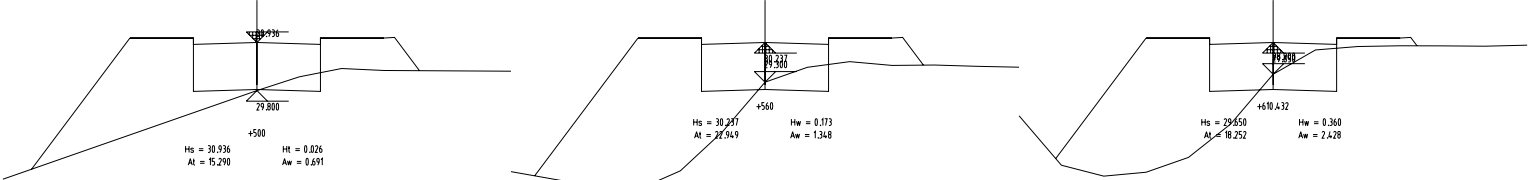
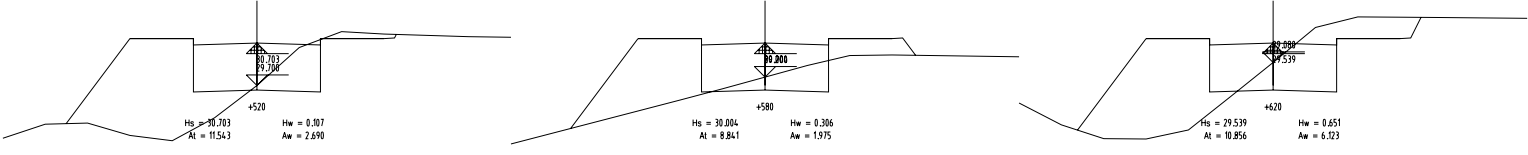
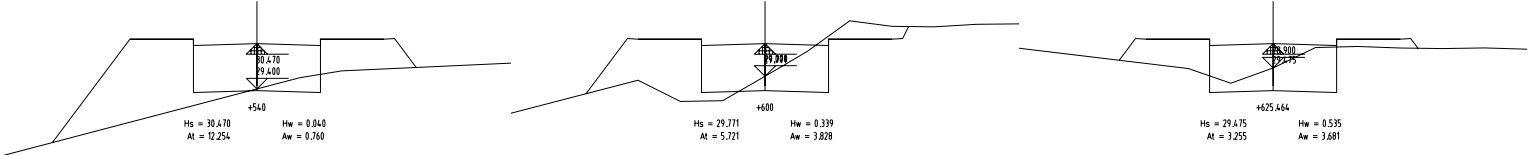
审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	黄国海	黄国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传博华建筑规划设计有限公司
Shanghai Bohua Architectural Planning and Design Co., Ltd.
中国 · 上海 SHANGHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经工程外对未图的
任何用途和复制,俱获得我公司的书面许可。



设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程		图纸名称	福东路南段土方横断面图	阶 段		图 别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子 项		日期	2025.12		工程 号	ZLH20251205	图 号	

竣工章

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
K0+000	1.845	8.854		
			66.219	115.504
+020	4.776	2.696	87.391	73.899
+040	3.963	4.694	60.674	126.598
+060	2.105	7.966	26.354	178.519
+080	0.531	9.886	6.597	207.049
+100	0.129	10.819	1.291	240.6
+120	0	13.241	0	278.941
+140	0	14.653	0.145	307.713
+160	0.014	16.118	0.145	372.471
+180	0	21.129	0	443.493
+200	0	23.22	0	500.755
+220	0	26.855	0	535.044
+240	0	26.649	0	562.894
+260	0	29.64	0	653.187
+280	0	35.678	0	652.47
+300	0	29.569	0	431.495
+320	0	13.581	0.539	249.084
+340	0.054	11.328	4.992	219.024
+360	0.445	10.575	15.12	194.142
+380	1.067	8.839		

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
+380	1.067	8.839		
			27.7	159.564
+400	1.703	7.117	32.812	131.891
+420	1.578	6.072	5.989	16.964
+422.904	2.546	5.611	0.041	0.09
+422.92	2.555	5.61	229.277	72.428
+440	24.292	2.871	351.072	65.735
+460	10.815	3.702	273.284	81.257
+480	16.513	4.423	318.031	51.142
+500	15.29	0.691	268.328	33.809
+520	11.543	2.69	237.971	34.497
+540	12.254	0.76	352.028	21.081
+560	22.949	1.348	317.896	33.236
+580	8.841	1.975	145.618	58.03
+600	5.721	3.828	125.043	32.632
+610.432	18.252	2.428	139.256	40.908
+620	10.856	6.123	38.551	26.783
+625.464	3.255	3.681		
合 计			3132.364	7202.93

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	肖国海	肖国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传承博华建筑规划设计有限公司
Shanghai heritage Bohua architectural planning and Design Co., Ltd
中国 · 上海 SHAGHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经工程外对本图的
任何用途和复制,均获得我公司的书面许可。

协作设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	福东路南段土方工程量计算表			阶 段		图 别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子 项		日期	2025.12			工程 号	ZLH20251205			图 号	

竣工章

路基设计表

桩号	车道线		填高 (%) 填高长 (米)	竖曲线		设计高				横断面 (米)		路基宽 (米)		路面宽中桩与 设计高之差(米)			施工时中桩 (米)		边线 1:n		护道宽				边沟				排水出口 至 中桩距离		备注							
						左 设计高	修正值		修正后 设计高												左	右	左	右	左	右	左	右				左	右	左	右	左	右	
	+	-																																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34					
K0+000	L=481.222 E=0.017/0.018		-2.205 220		R=3100 E=-0.152 T=-30.726	37.35			37.35		1.12	6	6	0.082	0	0.082		1.12	-15	-15											6.603	7.738						
+020						36.909			36.909		0.281	6	6	0.082	0	0.082		0.281	-15	-15													8.124	7.303				
+040						36.468			36.468		0.542	6	6	0.082	0	0.082		0.542	-15	-15														7.944	7.322			
+060						36.027			36.027		0.883	6	6	0.082	0	0.082		0.883	-15	-15															7.179	7.307		
+080						35.586			35.586		1.124	6	6	0.082	0	0.082		1.124	-15	-15																6.774	6.659	
+100						35.145			35.145		1.165	6	6	0.082	0	0.082		1.165	1	-15																6.512	6.603	
+120						34.705			34.705		1.205	6	6	0.082	0	0.082		1.205	1	1																6.587	6.946	
+140						34.264			34.264		1.446	6	6	0.082	0	0.082		1.446	1	1																6.904	6.919	
+160						33.823			33.823		1.617	6	6	0.082	0	0.082		1.617	1	33.333																7.063	6.374	
+180						33.382			33.382		1.928	6	6	0.082	0	0.082		1.928	1	1																7.285	7.225	
+189.281						33.177			33.177		2.049	6	6	0.082	0	0.082		2.049	1	1																7.37	7.208	
+200						32.941	0.019		32.959		2.171	6	6	0.082	0	0.082		2.171	1	1																7.45	7.151	
+220						32.5	0.152		32.652		2.378	6	6	0.082	0	0.082		2.378	1	1																7.177	7.157	
+240						32.456	0.019		32.474		2.486	6	6	0.082	0	0.082		2.486	1	1																7.201	7.219	
+250.726						32.432			32.432		2.555	6	6	0.082	0	0.082		2.555	1	1																7.352	7.232	
+260						32.411			32.411		2.599	6	6	0.082	0	0.082		2.599	1	1																7.464	7.229	
+280						32.367			32.367		2.743	6	6	0.082	0	0.082		2.743	1	1																8.192	7.537	
+300						32.322			32.322		2.588	6	6	0.082	0	0.082		2.588	1	1																7.458	7.131	
+320						32.278			32.278		1.432	6	6	0.082	0	0.082		1.432	1	1																6.595	6.758	
+340						32.233			32.233		1.287	6	6	0.082	0	0.082		1.287	-15	1																6.58	6.545	
+360						32.189			32.189		1.171	6	6	0.082	0	0.082		1.171	-15	-15																6.725	6.617	
+380						32.144			32.144		0.966	6	6	0.082	0	0.082		0.966	-15	-15																6.852	6.867	

R=3100 E=-0.152 T=-30.726

(K0+000 ~ +380)	
共 2 页	第 1 页

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	福东路南段路基设计表			阶段		图别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子项		日期	2025.12					工程号	ZLH20251205	图号	

竣工章

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	王 起	王 起
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传博华建筑规划设计有限公司
ShanghaiheritogeBohuoarchitecturalplanningandDesignCo.,Ltd
中国·上海 SHAGNHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区杨林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经工程外对未图的
任何用途和复制,俱获得我公司的书面许可。

桩号	平曲线		曲线半径 (m)	竖曲线		设计线			桥面宽度 (m)		路基宽度 (m)		桥面及中桩与 设计线之间(m)			施工中线 (m)		速度 1 : n		护坡堤				进 洞				洞口至 中桩距离		备注					
						左	右	设计高												坡度		坡度		坡度		坡度					坡度				
	左	右		设计高	+	-	设计高	左	右	左	中	右	左	中	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右						
1	2	3	4.222 ±0.00	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34		
+400	L=24.982 e=0.017°20'43" L=76.082+5.016+0.016 e=0.017°20'43" L=10.560 e=0.015°43'31"		32.1			32.1				0.91	6	6	0.094	0	0.094		0.91	-1.5	-1.5												6.775	7.111			
+420			31.867					31.867		1.003	6	6	0.105	0	0.105		1.003	-1.5	-1.5													6.779	6.822		
+421.904			31.845					31.845		0.94	6	6	0.105	0	0.105		0.94	-1.5	-1.5													7.248	6.908		
+421.92			31.845					31.845		0.939	6	6	0.105	0	0.105		0.939	-1.5	-1.5														7.252	6.909	
+422.904			31.833					31.833		0.907	6	6	0.105	0	0.105		0.907	-1.5	-1.5														7.597	6.954	
+422.92			31.833					31.833		0.907	6	6	0.105	0	0.105		0.907	-1.5	-1.5														7.604	6.955	
+440			31.634					31.634		0.656	6	6	0.105	0	0.105		0.656	-1.5	-1.5														12.892	7.345	
+460			31.401					31.401		0.589	6	6	0.105	0	0.105		0.589	-1.5	1														10.977	6.704	
+480			31.169					31.169		0.441	6	6	0.105	0	0.105		0.441	-1.5	1														10.548	6.804	
+500			30.936					30.936	0.026		6	6	0.105	0	0.105	0.026		-1.5	-1.5														10.647	7.679	
+520			30.703					30.703		0.107	6	6	0.105	0	0.105		0.107	-1.5	1														9.012	6.584	
+540			30.47					30.47		0.04	6	6	0.105	0	0.105		0.04	-1.5	-1.5														9.663	7.525	
+560			30.237					30.237		0.173	6	6	0.105	0	0.105		0.173	-1.5	-1.5														10.881	7.482	
+560.433			30.232					30.232		0.176	6	6	0.105	0	0.105		0.176	-1.5	-1.5														10.854	7.474	
+580			30.004					30.004		0.306	6	6	0.105	0	0.105		0.306	-1.5	-1.5														9.183	7.114	
+600	29.771			29.771		0.339	6	6	0.105	0	0.105		0.339	-1.5	1														8.455	6.784					
+620	29.539			29.539		0.651	6	6	0.105	0	0.105		0.651	-1.5	1														9.241	6.987					
+625.664	29.475			29.475		0.535	6	6	0.105	0	0.105		0.535	-1.5	-1.5														7.269	6.844					

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	福东路南段路基设计表	阶 段		图 别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子 项		日期	2025.12			工 程 号	ZLH20251205	图 号	

	实 名	签 名
项目负责人	王起	王起
专业负责人	王起	王起
设 计 人	叶斐	叶斐

注册(执业)章

附圖

审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	肖国清	肖国清
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄宁

△ 答 註

建筑		
结构		
给排水		
电气		
暖通		
方案		



上海传承博华建筑规划设计有限公司

ShanghaiHeritageBohuaarchitecturalplanningandDesignCo.,Ltd

中国·上海 SHAGNHAI, CHINA

建筑行业(建筑工程专业)甲级

市政行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

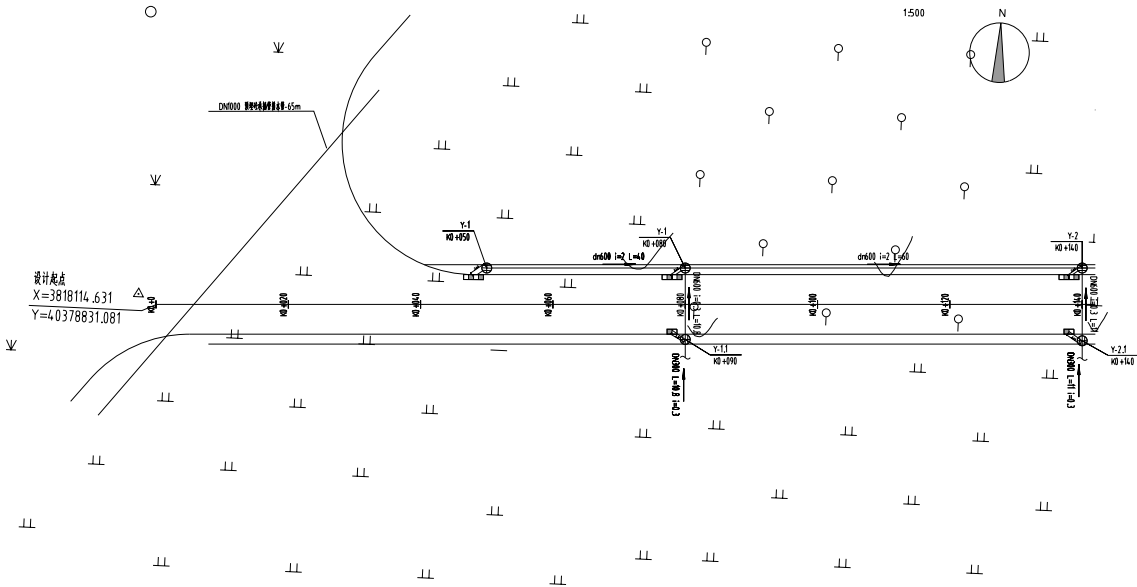
地址: 上海市宝山区梅林路366号

电话:021-36556686 传真:021-36556686

本图版权属我公司所有,除该工程外对本图的

任何用途和复制, 须获得我公司的书面许可。

竣工章



设计单位		工程名称	东海县高新区一路和经一路新建工程			图纸名称	福东路段雨水平面设计图		
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子项	日期	2025.12			阶段	工程号	图别
								ZLH20251205	图号
									DL-061

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

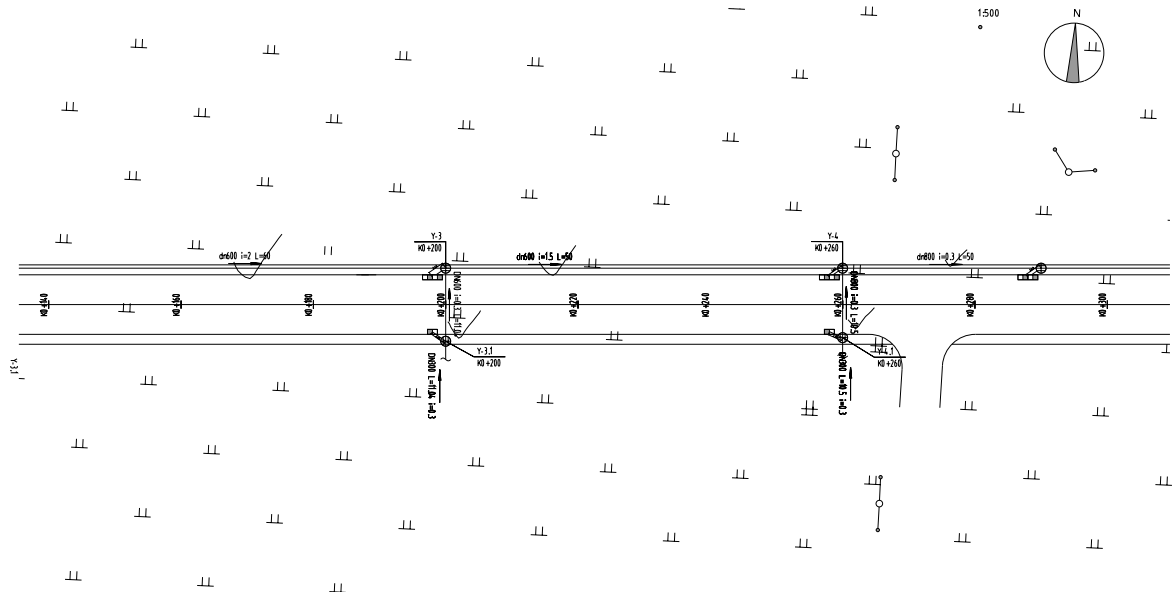
审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	王 起	王 起
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传博华建筑规划设计有限公司
Shanghai Bohua Architectural Planning and Design Co., Ltd.
中国 · 上海 SHAGNHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经工程外对未图的
任何用途和复制,均获得我公司的书面许可。



设计单位	工程名称				图名	阶段	图别	图号	图例
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子项	日期	2025.12					

福东路南段雨水平面设计图

工程号 ZLH20251205 图号 DL-062

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

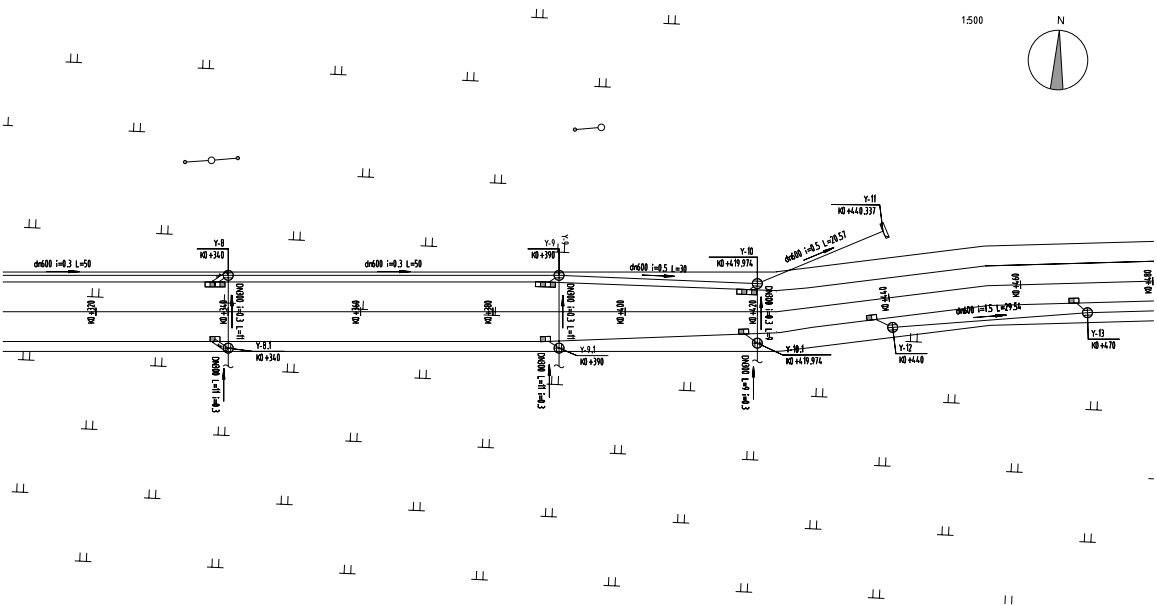
类 别	实 名	签 名
审 定	肖国海	肖国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传博华建筑规划设计有限公司
Shanghai Bohua Architectural Planning and Design Co., Ltd.
中国 · 上海 SHAGNHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经工程外对未图的
任何用途和复制,均获得我公司的书面许可。

设计单位		工程名称	东海县高新区纬一路和经一路新建工程			图纸名称	福东路段雨水平面设计图			阶段		图别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子项		日期	2025.12			工程号	ZLH20251205	图号	DL-063		



	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

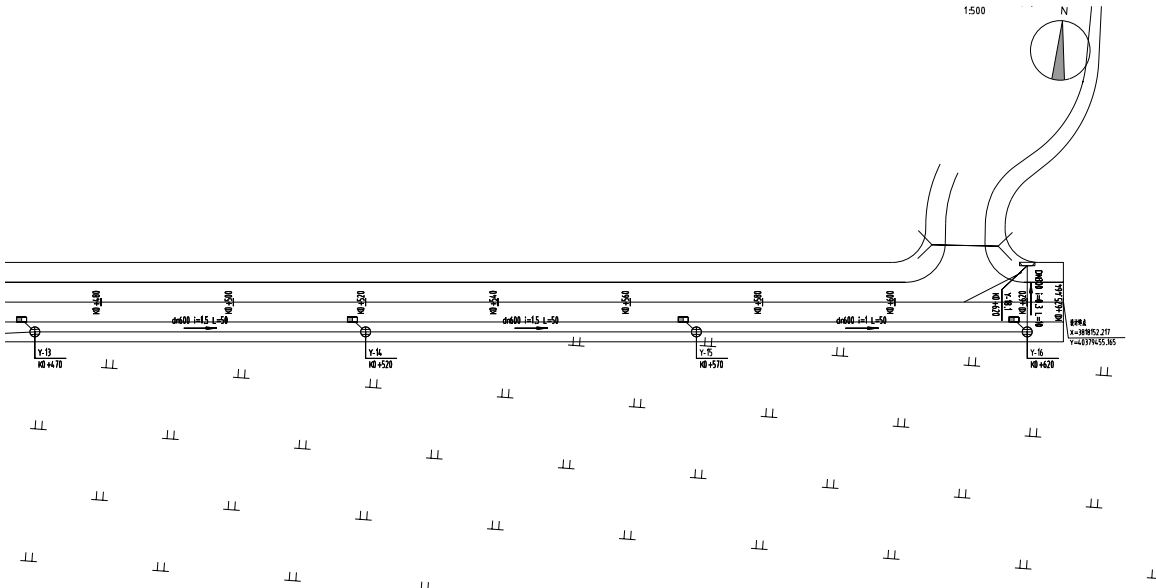
审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	肖国海	肖国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传博华建筑规划设计有限公司
Shanghai Bohua Architectural Planning and Design Co., Ltd.
中国 · 上海 SHANGHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经工程外对未图的
任何用途和复制,均获得我公司的书面许可。



设计单位		工程名称	东海县高新区纬一路和经一路新建工程			图名	福东路段雨水平面设计图		
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子项		日期	2025.12		阶段		图别
							工程号	ZLH20251205	图号
									DL-064

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

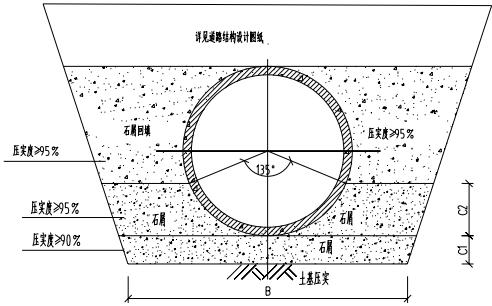
类 别	实 名	签 名
审 定	肖国瑞	肖国瑞
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		

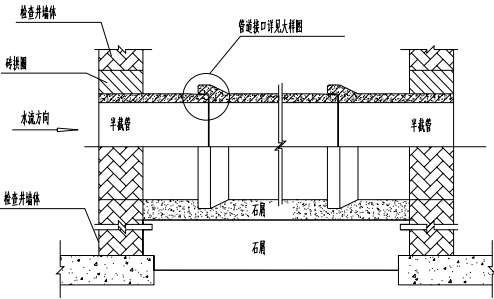


上海传博华建筑规划设计有限公司
Shanghai Bohua Architectural Planning and Design Co., Ltd.
中国 · 上海 SHAGNHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经工程外对本图的
任何用途和复制,均获得我公司的书面许可。

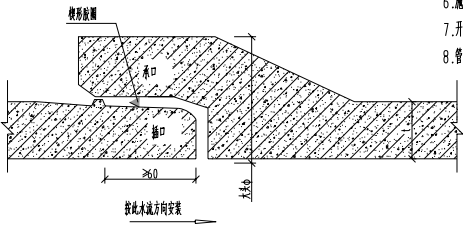
竣工章



排水管基础横断面图



钢筋混凝土管纵向布置图



钢筋混凝土管管道接口大样图

雨水管基础尺寸表

管内径 DN(mm)		300	600	800	1000	1200
壁 厚 t(mm)		30	60	80	100	120
大头外径 φ(mm)		484	854	1104	1346	1616
基础尺寸	B(mm)	1200	1600	1800	2000	2200
	C1(mm)	100	100	150	200	200
	C2(mm)	111	222	296	370	444

污水管基础尺寸表

公称尺寸 DN(mm)		400	500	600
内径 ID(mm)		400	500	600
外径 d(mm)		414.8	518	621.2
基础尺寸	B(mm)	1000	1100	1200
	C1(mm)	200	200	200
	C2(mm)	14.8	185	222

附注:

- 1.本图适用于开挖施工的管道基础,尺寸以毫米计。
- 2.雨水管材料采用GB/T11836-2009标准中的Ⅱ级承插式钢筋混凝土管,采用氯丁橡胶圈接口。污水管采用机械增强钢管,采用手锯对接,环刚度不小于10 kN/m。
- 3.半截管只用于管道连接检查井处,长度不小于(检查井槽宽+75)cm。
- 4.管道埋设后,应在敷管工程验收合格后及时对称回填夯实,以防管道位移。
- 5.管道回填时,沟槽内不得有积水,不得采用淤泥、冻土及腐植土回填,同时满足道路工程及相邻管线要求。
- 6.施工中应采取可靠降水措施,便于干槽施工。
- 7.开挖如遇特殊地质情况,请及时通知设计等相关单位。
- 8.管道施工及沟槽回填严格执行《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)的要求。

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	排水管道基础结构图	阶段		图别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子项		日期	2025.12			工程号	ZLH20251205	图号	DL-068

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

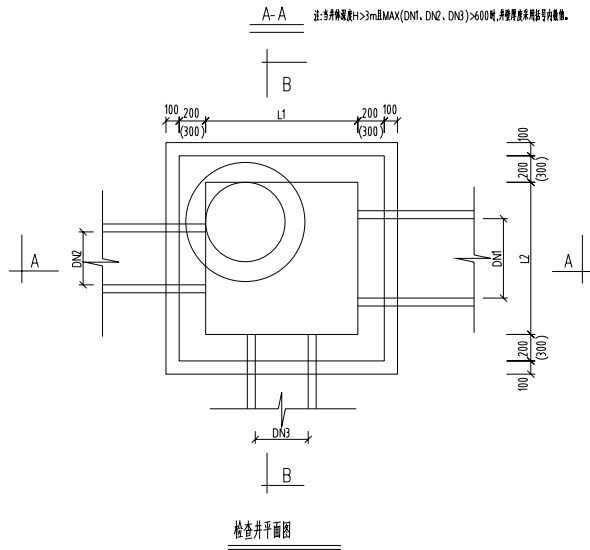
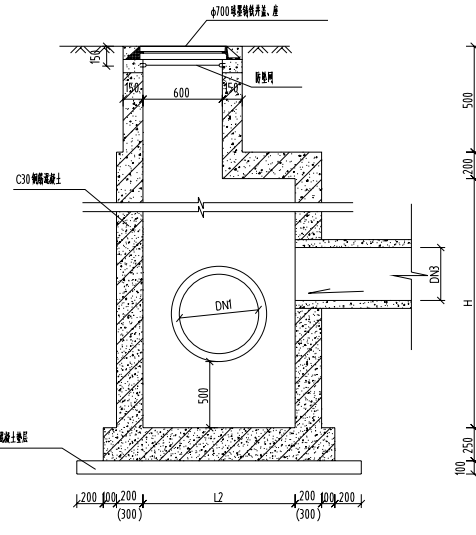
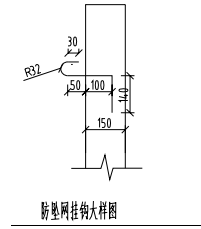
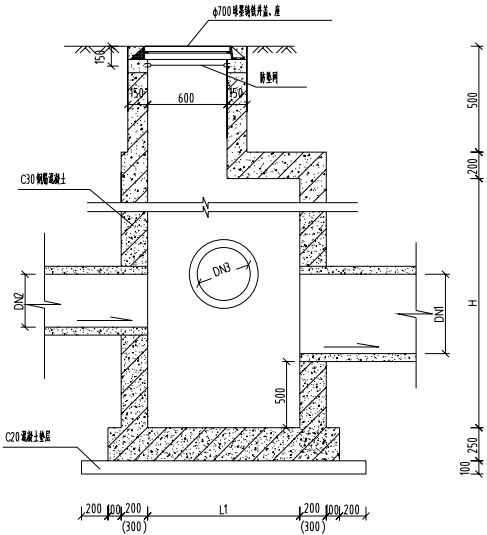
类 别	实 名	签 名
审 定	肖国海	肖国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传承博华建筑规划设计有限公司
Shanghai heritage Bohua architectural planning and Design Co., Ltd
中国·上海 SHAGHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经工程外对本图的
任何用途和复制,即获得我公司的书面许可。

竣工章



检查井尺寸表

检查井尺寸 L2 X L1		MAX(DN1、DN2)	
		≤800	1000
DN3	≤800	1200 X 1200	1400 X 1200
	1000	1400 X 1400	1400 X 1400

注:L1---由主管管径DN3确定
L2---由主管管径DN1、DN2中的大者确定

附注:

- 1.图中尺寸均以毫米计,比例为1:30。
- 2.本图检查井接入的雨水管管径及管径尺寸可根据实际情况调整。
- 3.井壁标高及井体高度按路面标高及雨水管底标高确定,详见雨水设计图纸。
- 4.表中H为检查井的井体高度,其具体数值详见雨水平面图中标注标高,其计算方法为:
 $H=(\text{原地面高程值})-(\text{较大管径管底高程值})+(\text{较大管径的管壁厚度})-0.7+0.5$ (单位为米)。
- 5.由于不同位置的检查井高度不同,且地质情况不同,施工单位应根据实际情况,检查井的施工工艺亦存在差异,故施工前应经监理单位确定检查井的施工方式及垫层做法,以
确定工程量和工程造价。
- 6.地基承载力应不小于100 kPa,否则应换填不小于50 cm碎石垫层进行地基处理,检查井用
逆时针回填要求。
- 7.当一侧同时有支管和雨水口接入时,该侧井筒长度增加400 mm。
- 8.雨水检查井必须安装防坠井盖,详见“井盖安全网大样图”。
- 9.当检查井位于车行道交叉处时,井口需有加固措施。

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	肖国海	肖国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏
建 筑
结 构
给 排 水
电 气
暖 通
方 案



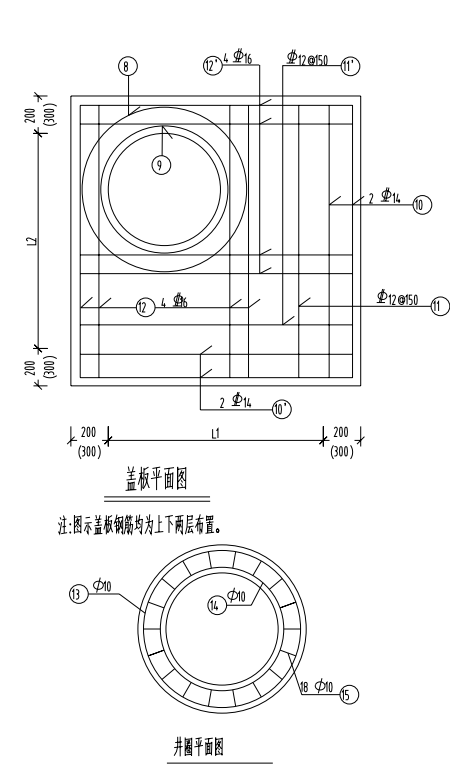
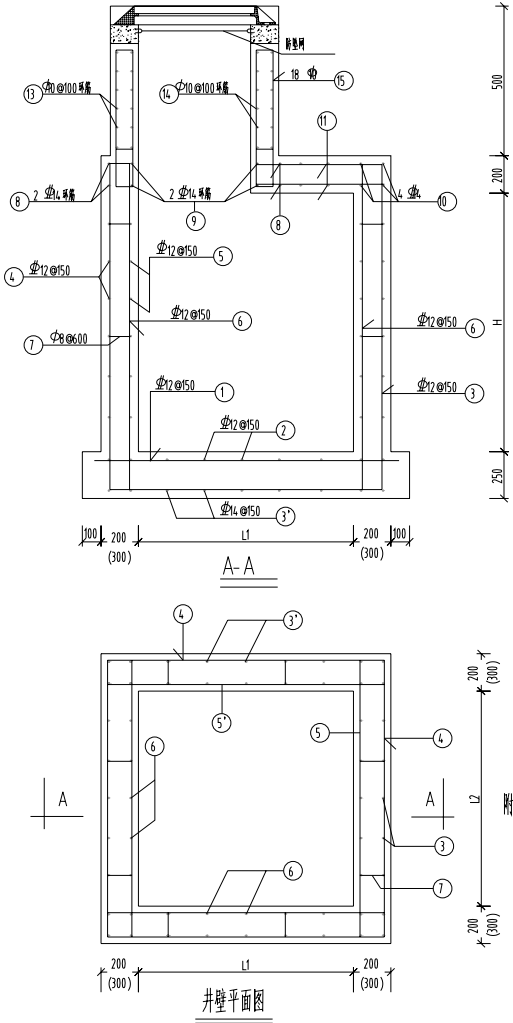
上海传承博华建筑规划设计有限公司
Shanghai Chuanbo Architectural Planning and Design Co., Ltd.
中国·上海 SHANGHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经工程外对水图的
任何用途和复制,即获得我公司的书面许可。

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程		图纸名称	雨水管道检查井结构图	阶 段		图 别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子 项	日期	2025.12			工程 号	ZLH20251205	图 号	DL-069

竣工章

名称	编号	形式		规格 (mm)	备注
		井壁厚200	井壁厚300		
底板及井壁	①	160 ┌──────────┐ └── L1+520 ───┘ 160	160 ┌──────────┐ └── L1+720 ───┘ 160	Φ12	当检查井井壁设板L1或L2大于1000时 钢筋间距3' ④ ⑤ ⑤' ⑥ Φ14 @150
	②	160 ┌──────────┐ └── L2+520 ───┘ 160	160 ┌──────────┐ └── L2+720 ───┘ 160	Φ12	
	③	160 ┌── H+375 ──┐ └── L1+330 ──┘ 160	160 ┌── H+375 ──┐ └── L1+530 ──┘ 160	Φ12	
	③'	160 ┌── H+375 ──┐ └── L2+330 ──┘ 160	160 ┌── H+375 ──┐ └── L2+530 ──┘ 160	Φ12	
	④	160 ┌──────────┐ └── L2+330 ──┘ └── L1+330 ──┘ 160		Φ12	
	⑤	160 ┌──────────┐ └── L2+330 ──┘ 160	160 ┌──────────┐ └── L2+530 ──┘ 160	Φ12	
	⑤'	160 ┌──────────┐ └── L1+330 ──┘ 160	160 ┌──────────┐ └── L1+530 ──┘ 160	Φ12	
	⑥	160 ┌── H+375 ──┐ └── 160 ───┘	160 ┌── H+375 ──┐ └── 160 ───┘	Φ12	
盖板	⑧	80 ┌── 130 ──┐ └── 80 ───┘	80 ┌── 230 ──┐ └── 80 ───┘	Φ8	双层布置
	⑨	D930		Φ14	
	⑩	160 ┌──────────┐ └── L2+330 ──┘ 160	160 ┌──────────┐ └── L2+530 ──┘ 160	Φ14	
	⑩'	160 ┌──────────┐ └── L1+330 ──┘ 160	160 ┌──────────┐ └── L1+530 ──┘ 160	Φ14	
	⑪	160 ┌──────────┐ └── L2+330 ──┘ 160	160 ┌──────────┐ └── L2+530 ──┘ 160	Φ12	
	⑪'	160 ┌──────────┐ └── L1+330 ──┘ 160	160 ┌──────────┐ └── L1+530 ──┘ 160	Φ12	
	⑫	160 ┌──────────┐ └── L2+330 ──┘ 160	160 ┌──────────┐ └── L2+530 ──┘ 160	Φ16	
	⑫'	160 ┌──────────┐ └── L1+330 ──┘ 160	160 ┌──────────┐ └── L1+530 ──┘ 160	Φ16	
井筒	⑬	D800		Φ10	
	⑭	D650		Φ10	
	⑮	100 ┌── 730 ──┐ └── 100 ──┘		Φ10	

检查井井壁、盖板、井筒钢筋表



- 附注:
- 1.图中尺寸均以毫米计,比例为1:25。
 - 2.混凝土标号:C30; 为HPB300钢筋, 为HRB400钢筋。
 - 3.受力钢筋混凝土保护层:井壁、盖板35,底板40;钢筋锚固长度35d,搭接长度42d,钢筋焊接采用双面焊,焊接长度5d。
 - 4.遇有洞口处,钢筋不宜截断应尽量绕过洞口,若有难度时,洞口处加筋参照盖板洞口执行。

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	黄国瑞	黄国瑞
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

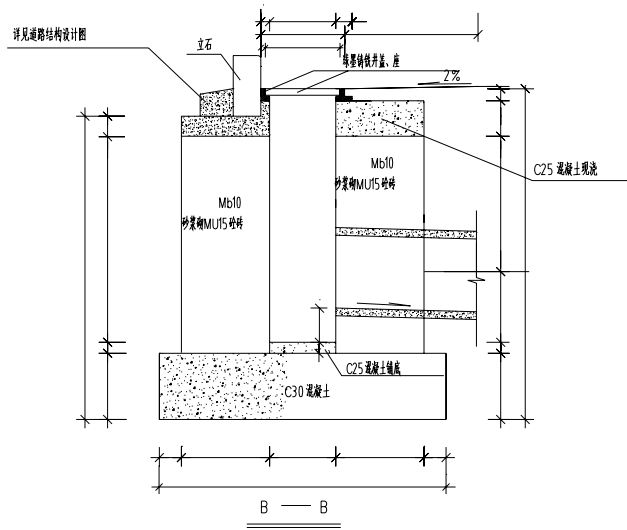
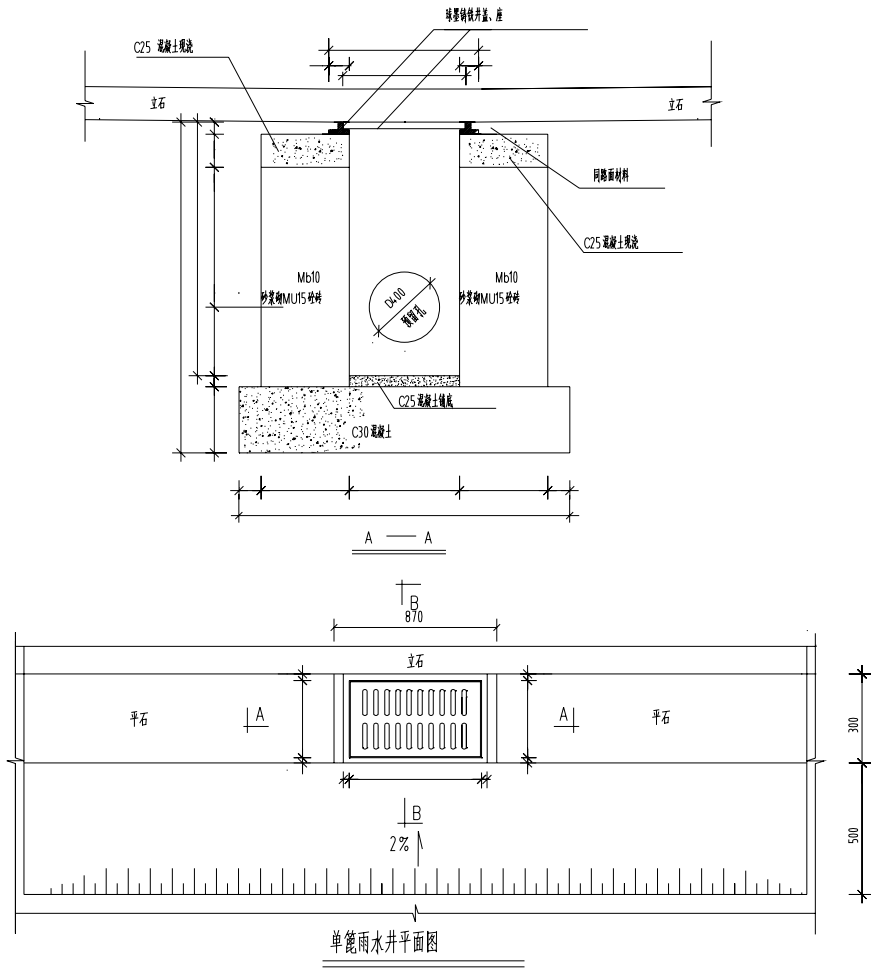
会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传承博华建筑规划设计有限公司
ShanghaiheritageBhuoarchitecturalplanningandDesignCo.,Ltd
中国·上海 SHAGNHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经许可,不得复制或用于其他工程。
任何用途和复制,须获得我公司的书面许可。

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程		图线名称	雨水检查井盖板及井筒配筋图	阶 段		图 别	
建设单位	东海县高新技术产业开发管委会	子 项	日期	2025.12			工程 号	ZLH20251205	图 号	DL-070

竣工章



单座雨水井工程数量表 (m³)

混凝土基础	砖砌铺身	铺源及井底现浇块
C30	Mu15	C25
0.62	1.4	0.2

附注:

- 图中尺寸均以毫米为单位。
- 雨水井基础为C30混凝土,雨水井体以Mb10水泥砂浆砌MU15砖,内外壁采用Mb10水泥砂浆随砌随抹面。
- 排水管方向可根据具体情况调整。
- 井底板下至地面按道路要求进行处理。

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	现砌单篦雨水口结构图	阶段		图别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子项	日期	2025.12				工程号	ZLH20251205	图号	DL-071

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

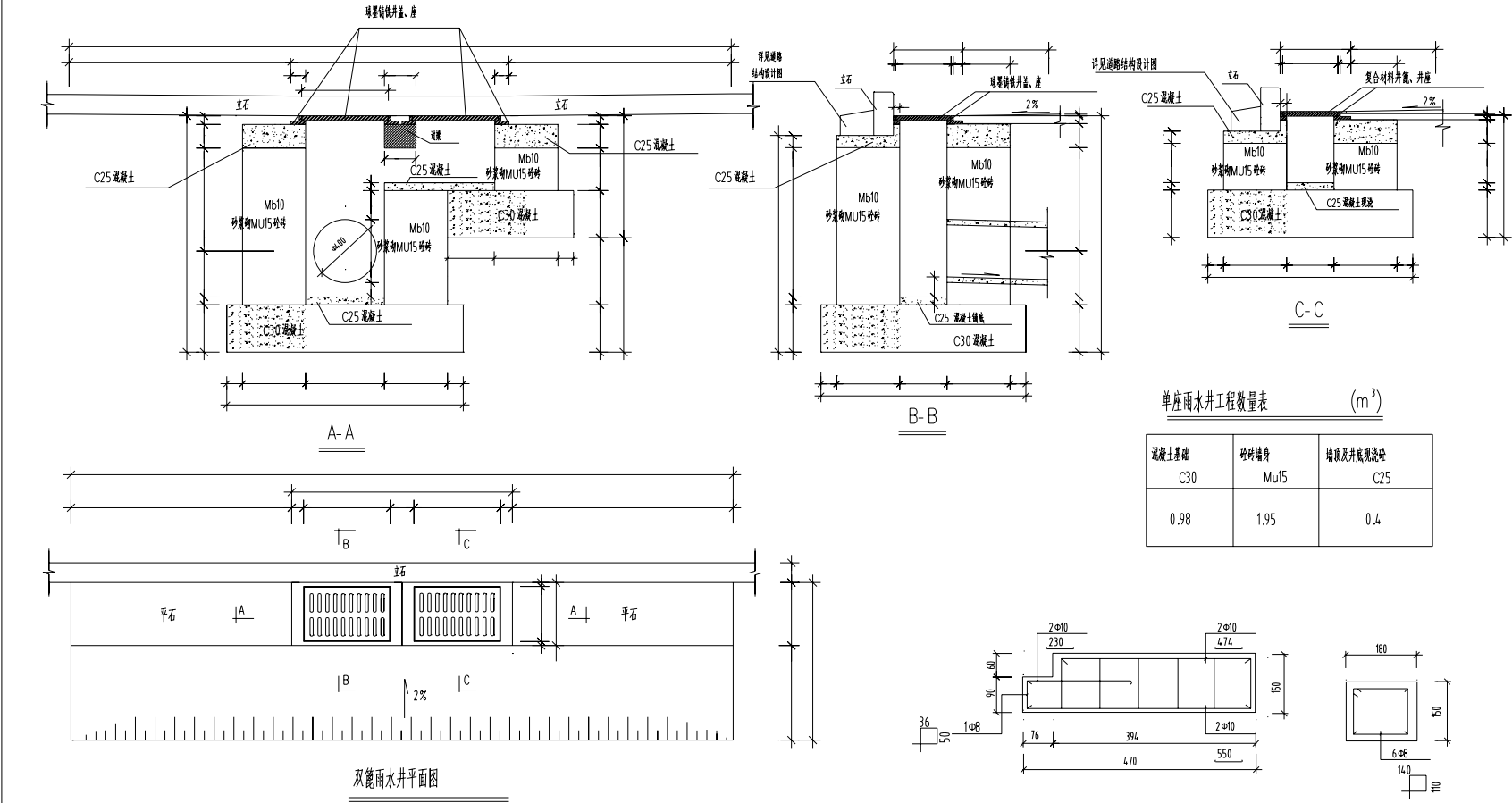
审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	黄国海	黄国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传博华建筑规划设计有限公司
ShanghaiheritogeBohuoarchitecturalplanningandDesignCo.,Ltd
中国·上海 SHAGNHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经工程外对本图的
任何用途和复制,即获得我公司的书面许可。



	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	黄国海	黄国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		

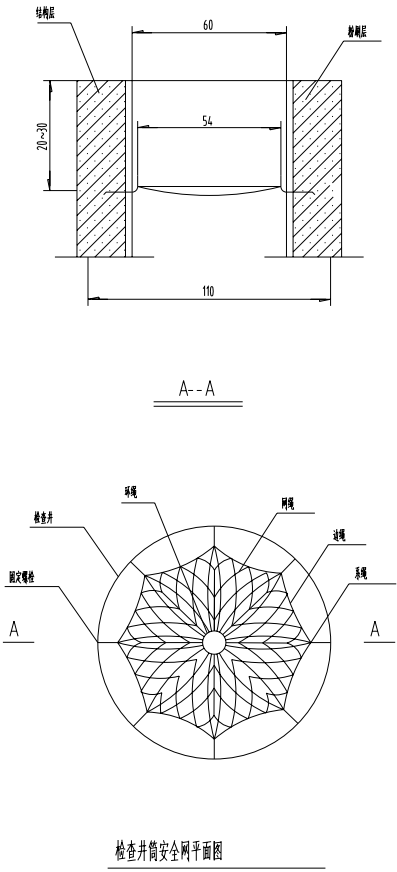


上海传博华建筑规划设计有限公司
Shanghai heritage Bohua architectural planning and Design Co., Ltd
中国 · 上海 SHAGNHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址: 上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话: 021-36556686 传真: 021-36556686
本图版权归属我公司所有, 未经工程外对未图的
任何用途和复制, 均获得我公司的书面许可。

- 附注:
- 图中尺寸均以毫米为单位。
 - 雨水井基础为C30混凝土,雨水井体以Mb10水泥砂浆MU15砖,内外壁采用Mb10水泥砂浆砌砌面。
 - 排水管方向可根据具体情况调整。
 - 如地基土质较差,则需在井下增加不小于300mm厚的山崎碎石土垫层,具体视现场施工情况确定。
 - 井底板下至地面按道路要求进行地基处理。

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程		图纸名称	现窰单窰雨水口结构图	阶 段		图 别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子 项	日期	2025.12	图 号	工程 号	ZLH20251205	图 号	DL-072	

竣工章



说明

一、安全网

1、安全网网绳可采用锦纶、涤纶、涤纶或其他材料制成，物理性能、耐燃性能应符合国家现行标准的相关规定；

2、安全网网绳断裂张力应符合下表：

网类别	绳类别	断裂张力(N)
安全网	网绳、系绳	≥1000
	边绳	≥2000
	环境	≥3000

施工严禁使用有断绳等已损坏的安全网。

二、固定绳性

- 1、固定绳性采用 M6 规格以上，带有挂件的断绳绳性；
- 2、断绳绳性受力性能应符合下表：

绳性规格 (mm)	规格 (mm)	不同基(吨)体时的受力性能(公斤)					
		锚固在75# 砧物体上		锚固在150# 混凝土上			
		拉力		拉力		剪力	
		允许值	极限值	允许值	极限值	允许值	极限值
M6	≥35	100	305	70	200	245	610
M8	≥45	225	675	105	319	150	375

3、材质

固定绳绳性采用不锈钢 304 或更好的耐腐蚀等值的材质。

三、安装

1、用5、6号 锚固绳绳性固定于检查井井壁的砧物体或混凝土上，固定绳绳性

检查井井筒内同一水平面均匀分布，挂绳绳上；

2、安全网绳6个 锚固绳绳性和边绳绳性在对应的挂绳上；

3、安全网绳安装于同一水平面，距离检查井井口20~30 cm的壁面绳体上；

4、锚固绳绳性：安全网安装后的锚固绳绳性不宜超过10 cm；

5、安全网绳绳性安装完成后需对其进行拉力测试，参见《GB/T 8834-2006

绳类物理和机械性能测试》，测试合格后方可验收。

四、其余未尽事宜均按照国家和相关规定执行。

五、参考标准：

GB 5725-2009 安全网

JGJ 204-763-2006 断绳绳性

GB/T 22795-2008 混凝土用断绳绳性 绳头与尺寸

《断绳绳性安全技术规程》

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	井筒安全网大样图	阶段		图别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子项	日期	2025.12				工程号	ZLH20251205	图号	DL-073

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

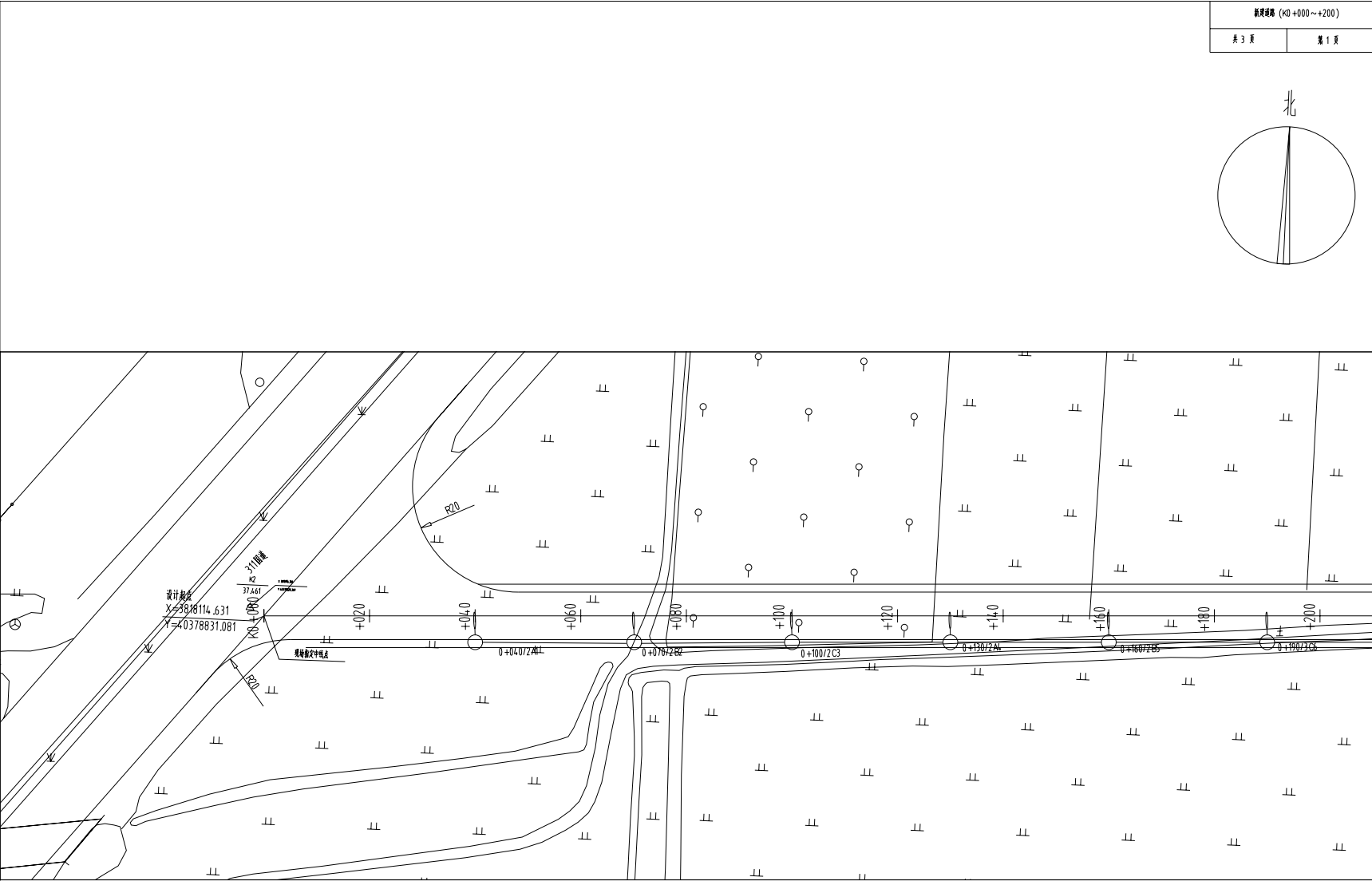
审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	肖国海	肖国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

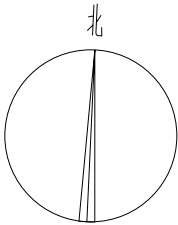
会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传承博华建筑规划设计有限公司
ShanghaiheritageBohuarchitecturalplanningandDesignCo.,Ltd
中国·上海 SHAGNHAI, CHINA
工程设计证书等级：
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号：A231032392
地址：上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话：021-36556686 传真：021-36556686
本图版权归属我公司所有，未经工程外对未图的
任何用途和复制，即获得我公司的书面许可。



新筑路 (K0+000~+200)	
共 3 页	第 1 页



	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	黄 宁	黄 宁
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

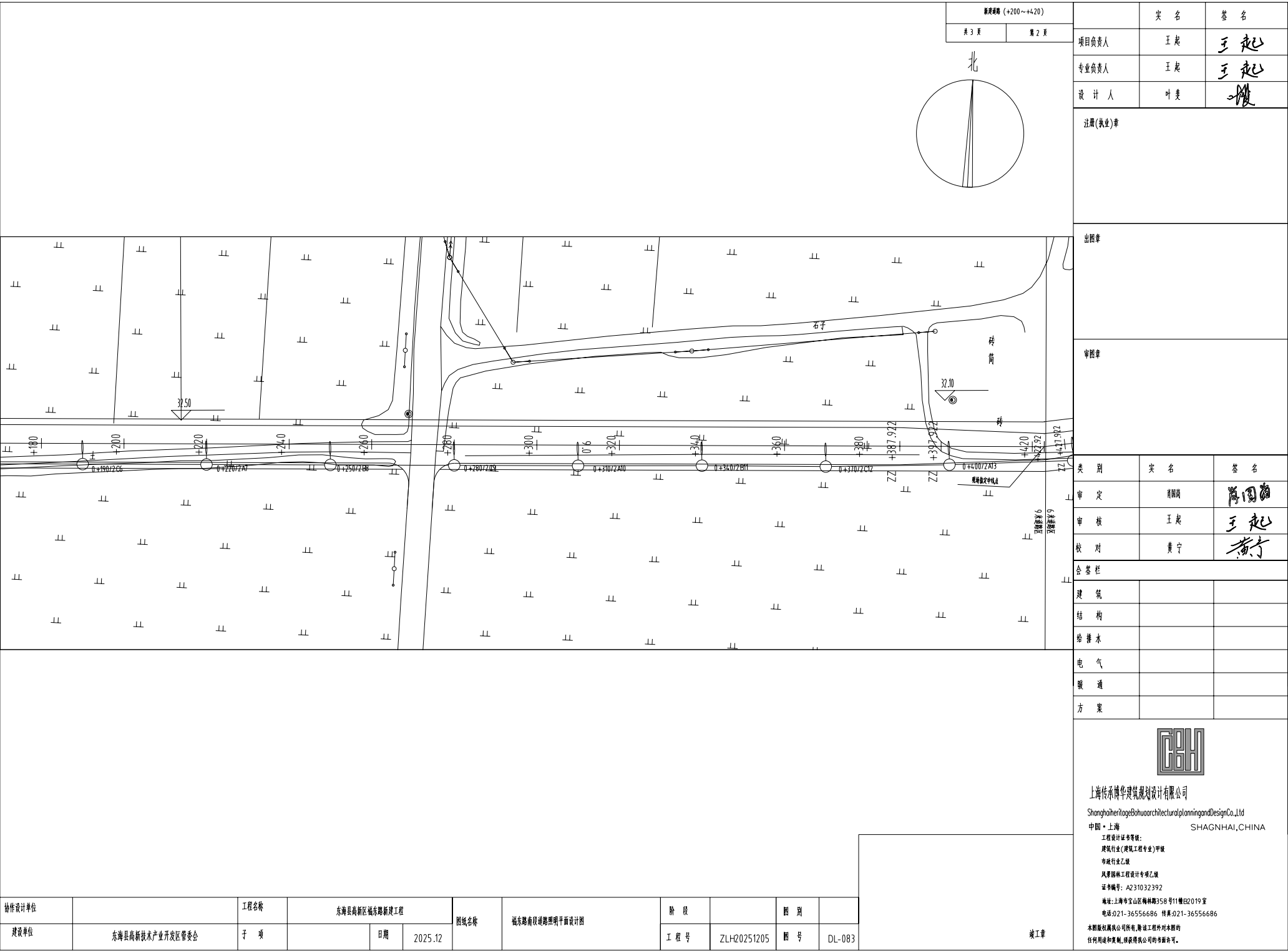
会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传博华建筑设计有限公司
Shanghai Bohua Architectural Planning and Design Co., Ltd.
中国 · 上海 SHAGHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址: 上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话: 021-36556686 传真: 021-36556686
本图版权归属我公司所有, 未经工程外对未图的
任何用途和复制, 均获得我公司的书面许可。

协作设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	福东路南段道路照明平面设计图			阶 段		图 别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子 项		日期	2025.12			工程 号	ZLH20251205			图 号	DL-082

竣工章



图例说明 (+420~+425.664)		实 名	签 名
表 3 页	图 3 页	项目负责人	王 起
		专业负责人	王 起
		设 计 人	叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

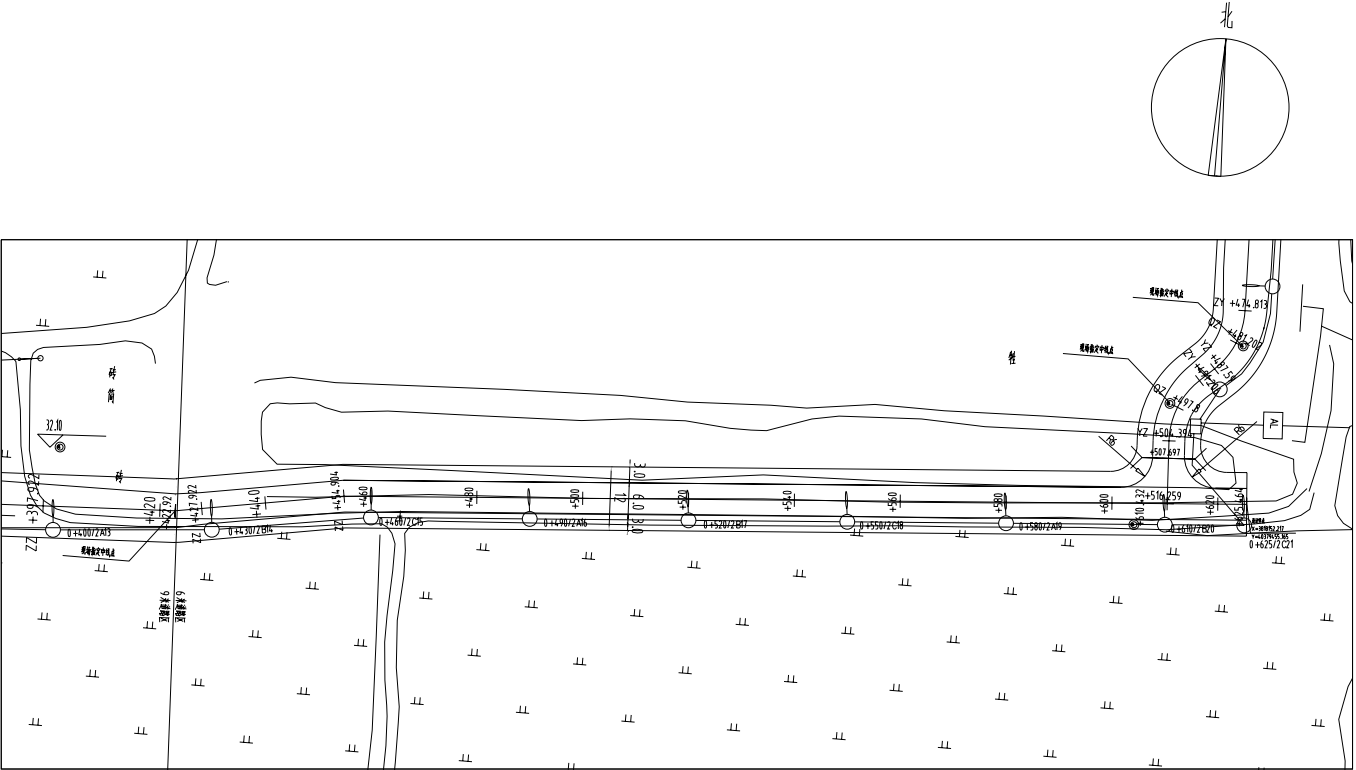
类 别	实 名	签 名
审 定	肖国海	肖国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传博华建筑设计有限公司
Shanghai Chuanbo Architectural Planning and Design Co., Ltd.
中国 · 上海 SHANGHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经工程外对未图的
任何用途和复制,均获得我公司的书面许可。

竣工章



协作设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	福东路南段道路照明平面设计图	阶 段		图 别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子 项		日期	2025.12			工程 号	ZLH20251205	图 号	DL-084

道路照明设计说明

1、设计范围及工程概况：
本工程东海高新区福东路新建工程设计范围内的道路照明设计。设计总长度114.1723米，机动车道为沥青路面，道路设计等级城市次干道。

2、设计依据：

- 道路专业提供的道路平面、横断面设计文件
- 《低压配电设计规范》 GB50054-2011
- 《城市道路工程设计规范》 CJJ37-2012
- 《城市道路照明设计标准》 CJJ45-2015
- 《LED城市道路照明应用技术要求》 GB/T 31832-2015
- 《城市道路照明工程施工及验收规程》 CJJ89-2012

3、机动车道亮度、照度、均匀度：

道路照明设计照度、均匀度取值表									
类型		参数	交叉口						
			机动车道						
路面照度	照度(Lx)	标准值	8	——	——	——	——		
		设计值	10.1	——	——	——	——		
		标准值	0.4	——	——	——	——		
		设计值	0.4	——	——	——	——		
路面亮度	亮度	标准值	0.5	——	——	——	——		
		设计值	0.5	——	——	——	——		
	亮度均匀度	标准值	0.4	——	——	——	——		
		设计值	0.4	——	——	——	——		
	纵向均匀度	标准值	——	——	——	——	——		
		设计值	——	——	——	——	——		
眩光限制	标准值	15	——	——	——	——	——		
	设计值	15	——	——	——	——	——		
环境比	标准值	——	——	——	——	——	——		
	设计值	——	——	——	——	——	——		
总布照度U 0			0.3						
平均照度W/M 2			0.57						

*标准值”参照城市道路照明设计标准CJJ45-2015要求取值,照度布设道路两侧地理位置及设置,符合标准后布设设计道路平均照度参考值的验证,参考值为8,实际设计值为10.1Lx。均匀度标准为0.40,满足规范规定的≤0.4的要求。

4、灯高、灯具、灯间距及光源：

道路照明路灯采用双侧对称布置,按照道路路幅宽度、路面平均照度及均匀度要求,确定灯具布置如下：

灯具采用双臂灯,安装高度为10米,控制器采用智能调光型,光源为LED灯,功率为机动车道100 W。

灯具布置间距为30米左右。灯具的防护等级均不低于IP65,具体布置见道路照明平面图

LED光源配光类型分为：侧配光,中配光,横配光,窄配光。

5、LED灯相关参数：

LED灯显色指数不宜小于60,色温不宜高于3500 K,并宜优先选择中或低色温光源;色品容差不应大于7 SDCM。功率因数不应小于0.9;灯具防护等级不宜低于IP65,同时还应符合《城市道路照明设计标准》CJJ45-2015第4.1.3条及第4.2.10条其它相关规定。

6、供电及路灯控制：

道路照明配电:本段道路照明用电容量约4.2 KW,在福东路东段和南段交叉口设置照明控制箱AL,控制箱AL的电源接至道路照明控制箱电源处。道路照明电压降估算,取最大负荷1KW,最长回路600米(估算),按计算电压降为0.6%,小于规范规定的5%,符合规范要求。

供电电缆采用交联聚乙烯绝缘电力电缆,埋深不低于0.7米,穿PE管保护,电缆过路穿敷镀锌钢管保护,穿管管径见主要设备材料表。

路灯控制:本工程路灯电源由电源控制,采用自动控制与手动控制相结合的控制方式,其中自动控制包括光控制和时间控制。以时间控制为主,自动控制安装在箱室内。控制方式为全夜控制,后半夜降低照度,但平均照度不应低于8 Lx。

7、节能措施：

1、在合理确定照度标准后,照明灯应选择节能的高效光源,如采用无灯杆或者LED灯。

2、适当调整配光曲线,最佳的配光曲线可以使灯距适当加大,节约了电能。

3、采用智能调光控制器,实现路灯电压及照度的动态智能管理。在警戒阶段,控制路灯保持较强的照度,午夜时分开始自动调光,后半夜控制路灯保持较低的照明。

8、接地保护：

采用TT接地系统,单灯接地,每根灯杆设一根 L50 X50 X5 X2500 接地板,金属灯杆及构件、灯具外壳等外漏可导电部分均与接地板相连,需交基础及接地做法见厂家供货说明,要求单灯接地电阻不得大于4 欧、需交

接地电阻不大于4 欧,否则需增设接地线。

9、路灯电缆敷设：

1、电缆穿墙完成前后,在路灯安装前应进行电缆穿管敷设。电缆敷设时,应预留路灯接线电缆,退出灯柱的电缆预留长度不小于1.5m。

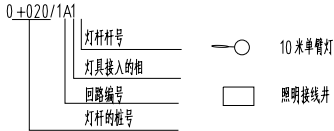
2、在灯臂、灯盘、灯柱内穿线不得有接头,穿线孔口或管口应光滑、无毛刺,并应采用绝缘套管或带包垫,包垫长度不得小于200mm。

3、在电缆折点处、过路处应按图设置接线手孔井。

4、图纸中的电气设备、开关型号及智能控制器等设备仅供参考,具体型号由业主确定。

5、当道路照明灯杆位置与交通标志牌位置冲突时,可以适当调整灯杆位置。

10、图例：



协作设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程		图纸名称	道路照明设计说明		阶 段		图 别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子 项	日期	2025.12		工程 号	ZLH20251205	图 号	DL-074		

竣工章

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	肖国海	肖国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传承博华建筑规划设计有限公司

Shanghai Huiyuan Architectural Planning and Design Co., Ltd

中国 · 上海 SHANGHAI, CHINA

工程设计证书等级：
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号：A231032392

地址：上海市宝山区淞南镇358号11幢B2019室
电话：021-36556686 传真：021-36556686

本图版权归属我公司所有,未经工程外对本图的任何用途和复制,即获得我公司的书面许可。

神舟路照明工程主要材料表

系 统	编 号	名 称	型号及规格	单 位	数 量	备 注
照 明 系 统	1	路灯基础	钢筋笼	只	38	
	2	10 米单臂路灯(含灯臂)	灯样待定	套	38	
	3	LED灯及配套设施	100 W	套	38	智能控制器,光通量>95 Lm/ W,防护等级:IP65 LED光源:强配光;中配光,横配光;窄配光
	4	电力电缆	YJV-0.6/1KV-4 *35	米		以实际使用量为准
	5	电力电缆	YJV-0.6/1KV-4 *16	米	1200	
	6	电线	BVV-500-2 *2.5	米	1100	
	7	接地体	L50 X50 X5 2500	根	38	
	8	穿线管	Φ70	米	1200	
	9	热镀锌钢管	Φ70	米	300	
	10	照明接线手井		座	1	
	11					

附注:
1、主要设备材料表统计量仅供参考,以实际使用量为准。

协作设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	主要设备材料表	阶 段		图 别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子 项		日期	2025.12			工 程 号	ZLH20251205	图 号	DL-075

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	唐国海	唐国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



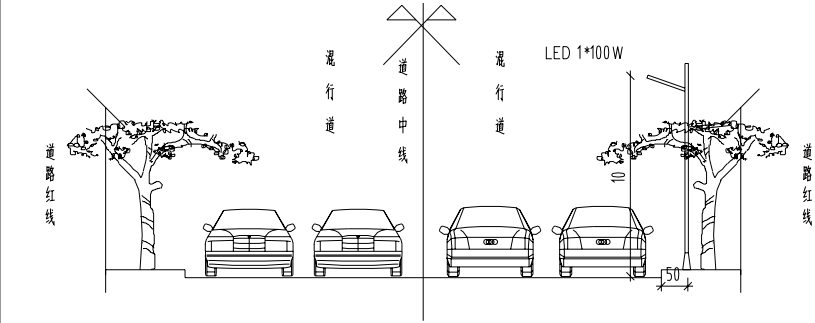
上海传承博华建筑规划设计有限公司

Shanghai heritage Bohua architectural planning and Design Co., Ltd

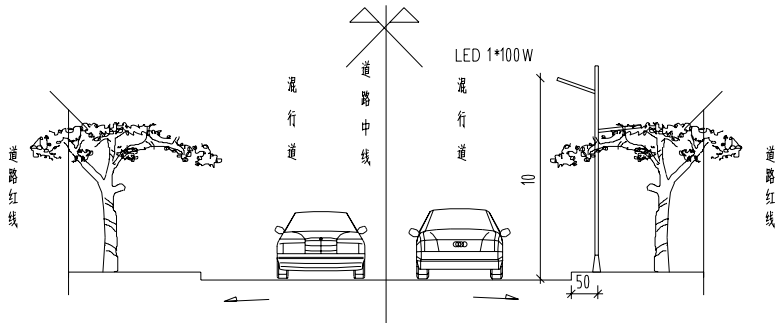
中国 · 上海 SHANGHAI, CHINA

工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686

本图版权归属我公司所有,属该工程外对未图的
任何用途和复制,须获得我公司的书面许可。



9米宽道路标准横断面设计图



6米宽道路标准横断面设计图

附注:

- 1、本图尺寸均以米为单位计。
- 2、机动车道路拱均采用直线型。

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	道路照明标准横断面设计图	阶段		图别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子项		日期	2025.12			工程号	ZLH20251205	图号	DL-76

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

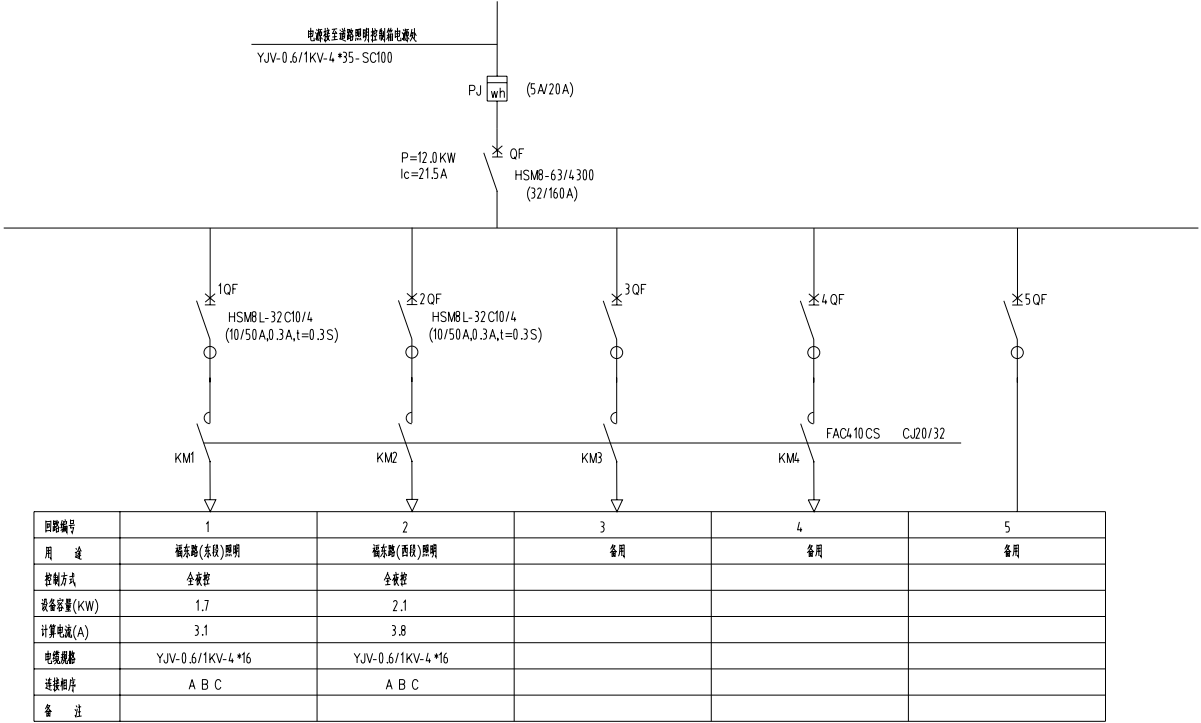
审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	黄国海	黄国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传博华建筑规划设计有限公司
Shanghai Bohua Architectural Planning and Design Co., Ltd.
中国 · 上海 SHAGNHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经工程外对未图的
任何用途和复制,俱获得我公司的书面许可。



AL控制箱系统图

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	路灯控制箱高低压配电系统图	阶 段		图 别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子 项		日期	2025.12			工 程 号	ZLH20251205	图 号	DL-077

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	肖国海	肖国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



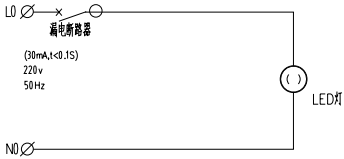
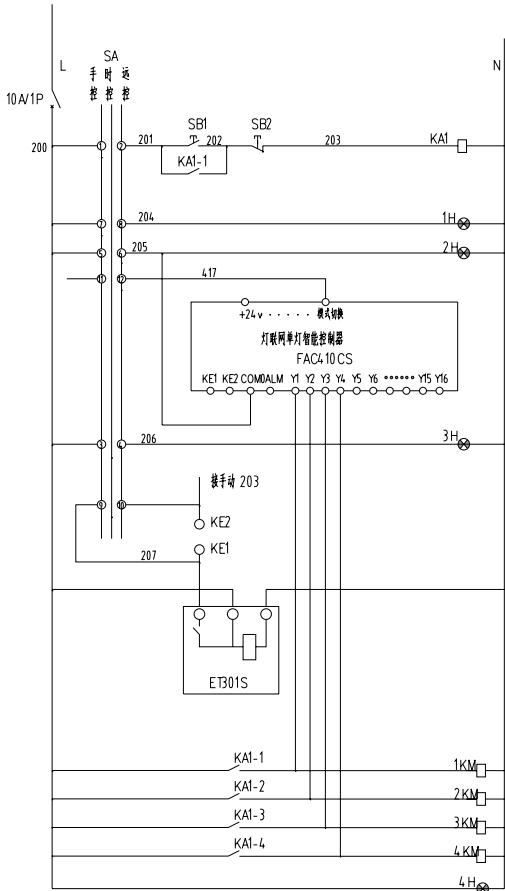
上海传承博华建筑规划设计有限公司
Shanghai heritage Bohua architectural planning and Design Co., Ltd
中国·上海 SHAGNHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经工程外对本图的
任何用途和复制,均获得我公司的书面许可。

设备材料表

序号	符 号	名 称	型 号 规 格	单台数量	备 注
1	QF	微型断路器	C65N- C10 A/1P	1	
2	SA	转换开关	LA37-4.0 X3	1	三极,2 对常开/ 极
3		灯联网单灯智能控制器	FAC4.10 CS	1	外观大致尺寸:320 *185 *105
4		经纬/ 光/ 时钟控制器	ET301S	1	
5	KA1~ KA2	中间继电器	RXM4. LB2 P7 RXZE1M4. C	2	
6	1H- 4 H	指示灯	AD56-22 DS 220V	4	4 H:红色;1- 3 H:绿色
7	SB1-2	按钮	NP4	2	SB1:常开;SB2:常闭

说明:

- 1、控制回路采用:远控、时控和手动3 种运行方式,常态下均采用远控模式。
- 2、其中手控仅用于工程检修、调试使用常态下均采用远控模式。
- 3、时钟控制器为FAC4.10 CS的辅助功能,FAC4.10 CS故障时,自带的RECC功能会自动切换至时控功能,避免了灭灯带来的不便;另ET时控器自带经纬度、光照度控制。
- 4、远控提供输出信号,控制各路接触器。
- 5、配电室内提供有远程控制输出端子,接好内部连线,并统一编号。
- 6、远程控制装置的尺寸及安装要求见《灯联网单灯监控/ 节电器安装尺寸及要求》。
- 7、配电室的浪涌防雷保护灯具回路,并涵盖远程系统设备。
- 8、本图为标准示意图,配电负荷仅供参考,实际负荷根据路灯实际情况而定。



LED灯接线示意图

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程			图纸名称	路灯控制原理图	阶段		图 别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子 项		日期	2025.12			工程 号	ZLH20251205	图 号	DL-078

竣工章

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

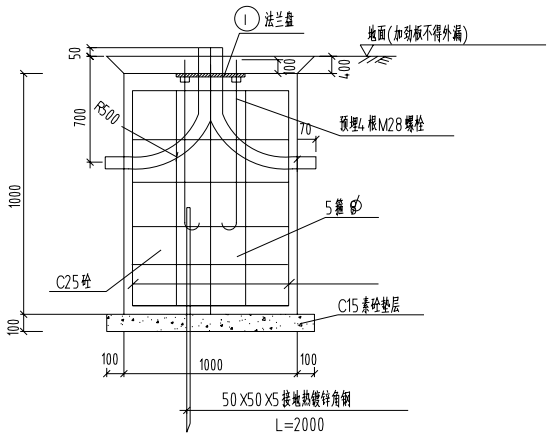
审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	王 起	王 起
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

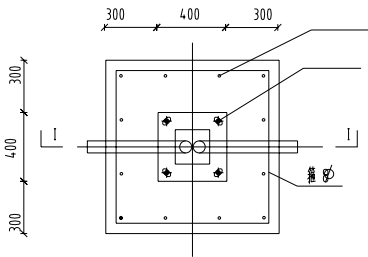
会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



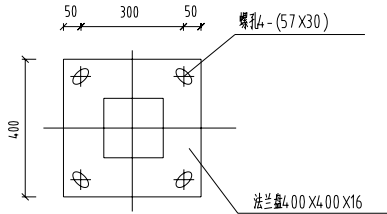
上海传承博华建筑规划设计有限公司
Shanghai heritage Bohua architectural planning and Design Co., Ltd
中国 · 上海 SHAGNHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经工程外对本图的
任何用途和复制,即获得我公司的书面许可。



I - I 剖面图



路灯基础平面图



① 法兰盘大样图

1:10

注:螺栓M28 X600。每个螺栓配3个M24 螺母。

说明

- 1、本图配M28 地脚螺栓4 根, L=800mm。
- 2、保护层:底板4.0mm, 侧壁30mm。
- 3、要求灯基础置于原状土上,如遇不良如遇不良地质土层应进行地基处理,如换填4.0 cm碎石垫层。地基承载力设计值要求不小于120 KPa。
- 4、基础周围回填土应按道路人行道压实度要求处理,压实度要求为95%。
- 5、地脚螺栓和接地板应可靠焊接。
- 6、灯杆订货时,应提供此图给制造厂家。
法兰盘尺寸及螺栓安装尺寸以具体定货灯具相应尺寸为准。
- 7、钢板材质:Q235 B
钢筋 ~~Φ~~HPB300 。
- 8、灯杆与法兰盘连接处要设加劲板。
- 9、灯杆施工完成后,应将 I - I 剖面图中法兰盘距地面4.00mm高度,全部抹15 号素灰,表面提浆和路面找平,以保护路灯地脚螺栓和螺母不生锈不丢失。
- 10、所有外露金属件均应作镀锌处理。

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程		图纸名称	9 米灯杆基础做法图	阶段		图别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子项	日期	2025.12			工程号	ZLH20251205	图号	DL-085

竣工章

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

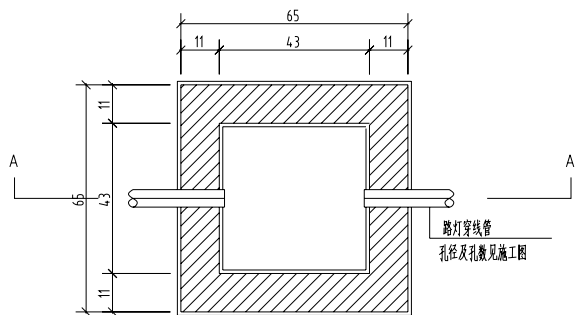
审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	黄国海	黄国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

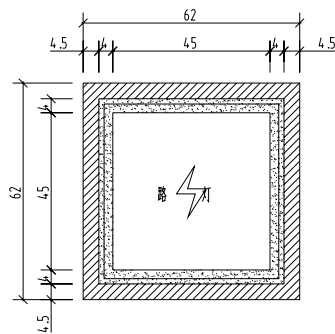
会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



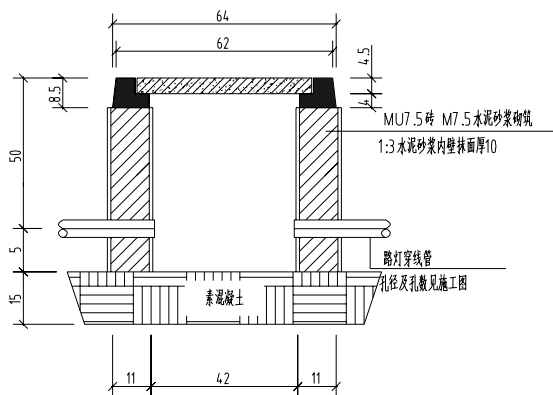
上海传承博华建筑规划设计有限公司
ShanghaiheritageBohuaarchitecturalplanningandDesignCo.,Ltd
中国·上海 SHAGNHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358 号11 幢B2019 室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经工程外对本图的
任何用途和复制,即获得我公司的书面许可。



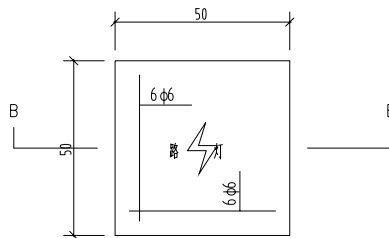
平面图



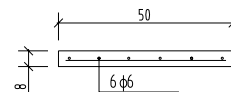
井座平面图



A--A剖面图



井盖配筋平面图



B--B井盖配筋剖面图

设计单位		工程名称	东海县高新区福东路新建工程		图纸名称	道路照明接线井做法图	阶段		图别	
建设单位	东海县高新技术产业开发区管委会	子项	日期	2025.12			工程号	ZLH20251205	图号	DL-86

	实 名	签 名
项目负责人	王 起	王 起
专业负责人	王 起	王 起
设 计 人	叶 斐	叶 斐

注册(执业)章

出图章

审图章

类 别	实 名	签 名
审 定	黄国海	黄国海
审 核	王 起	王 起
校 对	黄 宁	黄 宁

会 签 栏		
建 筑		
结 构		
给 排 水		
电 气		
暖 通		
方 案		



上海传博华建筑规划设计有限公司
Shanghai Bohua Architectural Planning and Design Co., Ltd.
中国·上海 SHANGHAI, CHINA
工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业)甲级
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392
地址:上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话:021-36556686 传真:021-36556686
本图版权归属我公司所有,未经许可,不得复制或用于其他工程。
任何用途和复制,须获得我公司的书面许可。