

诚信守约 科学管理 创新发展 优质服务

工程设计文件

设计编号: 2025W208

威海经开区城市地下管网升级改造及防灾减灾能力提升工程（一期）

施工图

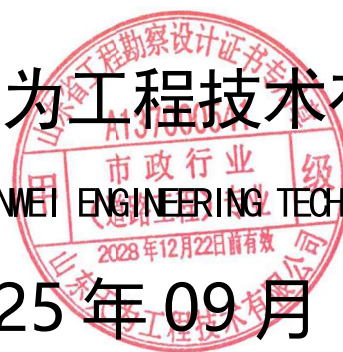
海峰路地下管网改造工程



山东天为工程技术有限公司

SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.

2025年09月



- 设计资质:市政道路甲级、市政行业乙级、城乡规划乙级、风景园林乙级、建筑工程乙级
- 监理资质:市政公用工程甲级、房屋建筑工程乙级、机电工程乙级
- 其他业务:市政施工总承包贰级、工程咨询、招标代理、工程造价咨询、施工图审查等
- 公司地址:山东省淄博高新区中润大道 39 号九宏大厦邮编:255000
- 电话:0533-7987188.7987155.邮箱:TWSJGS@126.COM.网站:WWW.TIANVE.NET

图纸目录

序号	图纸名称	页数	图号	序号	图纸名称	页数	图号
1	主要工程数量表	1					
2	道路设计说明	12					
3	平面图	4	DL-01～DL-04				
4	中线数据表	1	DL-05				
5	纵断图	2	DL-06～DL-07				
6	路基土方横断图	4	DL-08～ DL-11				
7	土石方量计算表	1	DL-12				
8	逐桩坐标表						
9	道路横断面图	1	DL-13				
10	路面结构图	2	DL-14～ DL-15				
11	新旧路面搭接设计图	1	DL-16				
12	圆管涵构造图	1	DL-17				
13	挡土墙平面图	1	DQ-01				
14	挡土墙结构图	1	DQ-02				
15	停车场路面恢复设计图	1	DQ-03				
16	挡土墙主要工程数量表	1	DQ-04				

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO.,LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程红伟	校 对	刘永	图纸目录	设计编号	2025W208		
审 核	李江	设 计	程晓东		图 别	道 施		
项目负责人	刘永	制 图	程晓东		图 号	ML-01		
					日 期	2025.09		

主要工程量表

编号	名称	数量	单位	备注
一	沥青路面加宽			
1	填方	1048	m³	填方材料应符合规范要求。
2	挖方	5126	m³	土质类别应以实际施工后确定。
3	4cm细粒式MAC改性沥青混凝土（MAC-13C）	4847	m²	
4	沥青粘层（PC-3）（用量0.6Kg/m²）	4847	m²	
5	6cm中粒式沥青混凝土（AC-20C）	4847	m²	
6	沥青透层（PC-2）（用量1.2Kg/m²）	4847	m²	
7	洒布石屑保护	4847	m²	洒布用量为3.5m³/1000m² 的石屑
8	18cm厚厂拌水泥稳定级配碎石	4847	m²	
9	18cm厚厂拌水泥稳定级配碎石	5311	m²	
10	18cm厚厂拌水泥稳定砂砾（掺35%碎石）	5523	m²	
11	碾压路基（压实度应达到规范要求）	5523	m²	
12	路基换填碎石土	5523	m³	如果施工至路基时，遇有不良土质，先挖除，（挖土量不包括在路基挖方内），再换填碎石土。换填深度暂按1m考虑。本设计提供的工程量为暂估量，具体工程量以实际施工为准。
13	浆砌片石挡土墙	161.46	m	具体工程量详见图纸DQ-04
14	DN1200mm圆管涵	16	m	位于K0+012.00南侧，具体工程量详见图纸DL-17
二	铣刨罩面			原10米宽沥青路面铣刨罩面
1	原路面沥青砼铣刨10cm厚	4705	m²	
2	5cm细粒式MAC改性沥青混凝土（AC-13C）	4705	m²	
3	洒布石屑保护	4705	m²	洒布用量为3.5m³/1000m² 的石屑
4	沥青粘层（PC-3）（用量1.2Kg/m²）	4705	m²	
三	新建水泥混凝土路面			位于K0+360.00南侧，青岛路小学消防通道
1	25cm厚C30商砼	60	m²	
2	15cm厚级配碎石	60	m²	
3	碾压路基（压实度≥92%）	60	m²	
四	新旧路面搭接			
1	新旧路面搭接长度	760	m	搭接每延米工程量详见图纸DL-16
五	其他			
1	10KV高压线迁改	541	m	位于海峰路南侧
2	燃气调压站搬迁			位于K0+440.00南侧
3	燃气管道搬迁			
4	百度城二期消防阀门搬迁			位于K0+160.00南侧

一、工程概况

海峰路地下管网改造工程位于威海经济技术开发区。

本工程西起统一南路，东至青岛路。道路全长 541.09m，红线宽度 23m。现状沥青路面宽度 10m，恢复后路面标准段宽度 17.5m，海峰路与统一南路交叉口、海峰路与青岛路交叉口均增设右转车道。

主要工程内容有：

- 1. K0+000.00-K0+541.09 原 10 米宽沥青路面全部铣刨罩面。
- 2. K0+000.00-K0+180.00 道路北侧增设右转车道，标准段加宽 3 米。详见平面图。
- 3. K0+000.00-K0+541.09 道路南侧加宽，标准段加宽 7.5 米。详见平面图。

二、设计依据

- 1. 建设单位提供的经区道路规划图
- 2. 建设单位的有关要求。
- 3. 现场测量数据。

三、 采用的设计规范和标准

- 1. 《城市道路工程设计规范》(CJJ 37—2012) 2016 年版
- 2. 《城市道路工程技术规范》(GB51286—2018)
- 3. 《城镇道路路面设计规范》(CJJ169-2012)
- 4. 《城市道路交通设施设计规范》(GB50688-2019)
- 5. 《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2008)
- 6. 《抗车辙沥青混合料应用技术规程》(CJJ/T238-2016)
- 7. 《公路土工合成材料应用技术规范》(JTG/TD32-2012)
- 8. 《玻璃纤维土工格栅》(GB/T21825-2008)
- 9. 《公路工程土工合成材料土工格栅 第 1 部分 钢塑格栅》(JT

925.1-2014)

- 10. 《MAC 改性沥青使用指南》
- 11. 《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)
- 12. 《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)
- 13. 《公路排水设计规范》(JTG/T D33-2012)
- 14. 《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)。
- 15. 《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)。
- 16. 《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG F30-2003)。
- 17. 《中华人民共和国工程建设标准强制性条文》2000 年版
- 18. 国家现行相关设计规范、施工技术规范、技术规程及验收标准

四、设计标准

- 1. 道路等级：城市次干路。
- 2. 道路标准设计轴载：BZZ—100。
- 3. 沥青路面结构设计使用年限：15 年。
- 4. 设计车速：40km/h。
- 5. 设计弯沉值：22.4 (0.01mm)。
- 6. 土基回弹模量：≥36Mpa。
- 7. 土基顶面竣工验收弯沉值：291.1 (0.01mm)。
- 8. 路面横坡：加宽部分与原道路顺接，道路横坡 1.5%，靠近立缘石一侧低。
- 9. 坐标系采用国家 2000 坐标系。
- 10. 高程采用 1985 年国家高程基准。

五、道路平面设计

- 1. 平面设计原则：
 - 1) 安全、规范、高效，与自然环境和谐统一，注重生态建设。

2) 本设计是以道路规划红线、与之相交的道路线形、道路沿线地块等控制因素，综合考虑，来确定道路平面。

2. 平面布置：

- 1) K0+200.00- K0+520.00 道路北侧的路边线不变。
- 2) K0+000.00-K0+180.00 道路北侧增设右转车道，标准段加宽 3 米。
- 3) K0+000.00 K0+541.09 道路南侧加宽 7.5 米。

六、道路横断面设计

1. 设计原则：

- 1) 遵守国家、行业标准及有关规范
- 2) 体现道路的功能，交通分流
- 3) 节约用地，可持续发展
- 4) 人与自然和谐统一

2. 标准段横断面布置：

横断面自左向右依次布置为： 0.1m绿带石+2m人行道+0.18m立缘石+17.5m沥青路面+0.18m立缘石+ 2m人行道+ 0.1m绿带石。

加宽部分与原道路顺接，道路横坡1.5%，靠近立缘石一侧低。

七、路基设计

1. 填方路基

填方路基应优先选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土作为填料，填料最大粒径应小于150mm。

强膨胀土、泥炭、淤泥、有机质土、冻土（及含冰的土）、易溶盐超过允许含量的土以及液限大于50%、塑性指数大于26的细粒土，不得直接用于填筑路基。

2. 挖方路基

当路基开挖到设计标高时，对路基顶部表层的土，应做土工试验。当路基表层下30-80cm内为有机土、难以翻拌晾干的过湿土等，其CBR值应大于规范要求，如不符合规定，必须清除进行换填。当路堑路基顶部以下位于含水量较多的土层时，应换填透水性良好的材料，换填深度应满足设计要求，并整平凹槽，设置盲沟，将地下水引出路外，再分层回填压实。

3. 管道、检查井等结构物处的填筑

1) 填料：按设计要求选用符合规范的材料。

2) 填筑：应适时分层回填压实，分层松铺厚度宜小于20cm。当采用小型夯具时，松铺厚度不宜大于15cm，并应充分压（夯）实到路基规定要求。

结构物回填前应经监理工程师检查合格后才能分层回填。回填处如有泄水孔或其它构筑物时，按设计或规范要求回填碎石、粗砂或砂砾层。

回填各种管道和钢筋混凝土圆管涵时，必须注意两边对称同时进行，直至管顶。回填时特别要注意管道两侧腋下的回填压实，必要时采用石粉回填。

八、路面结构设计

1. 加宽段路面结构1，各层设计自上向下依次为：

第一层：4cm厚细粒式MAC改性沥青混凝土（AC-13C）

第二层：沥青粘层（PC-3）（用量0.6Kg/m²）

第三层：6cm厚中粒式沥青混凝土（AC-20C）

第四层：沥青透层（PC-2）（用量1.2Kg/m²）

第五层：18cm厚厂拌水泥稳定级配碎石

第六层：18cm厚厂拌水泥稳定级配碎石

第七层：18cm厚厂拌水泥稳定砂砾（掺35%碎石）

第八层：碾压路基（压实度应达到规范要求）

2. 铣刨罩面路面结构2，各层设计自上向下依次为：

第一层：4cm厚细粒式MAC改性沥青混凝土（AC-13C）

第二层：沥青粘层（PC-3）（用量0.6Kg/m²）

第三层：6cm厚中粒式沥青混凝土（AC-20C）

第四层：沥青粘层（PC-3）（用量1.2Kg/m²）

先将原沥青路面铣刨10cm厚

3. 水泥混凝土路面结构3，各层设计自上向下依次为：

第一层：25cm厚C30商砼

第二层：15cm厚级配碎石

第三层：碾压路基（压实度≥92%）

以上各结构层中，水泥稳定级配碎石7d无侧限抗压强度要求达到3.5MPa，压实度≥98%。路面采用C30商砼，弯拉强度为4MPa。施工中必须按强度要求，以实验为准。

上面层沥青混凝土采用MAC70号改性沥青，下面层沥青混凝土采用70号A级沥青。

浇洒透层、粘层沥青后，宜立即洒布用量为3.5m³/1000m² 的石屑保护。

九、道路附属

车行道两侧设置立缘石，统一采用文登白花岗岩立缘石（B级料）。

立缘石安装时，设置C25水泥混凝土基础，并设置C25水泥混凝土靠背，1:3水泥砂浆垫层。

十、路基、路面排水设计

车行道、人行道雨水通过地面径流汇入沿线雨水口，接入雨水管道。

十一、其他细部设计

新建路面与现状路面在标高上进行顺接。以有利于行车和排水。

旧路错台应采用铣刨机铣刨、切缝机切直缝并辅以人工开凿，错台要保留完整，不能松动，接缝处路面各层施工参照新建路面结构施工，当机械施工较困难时可辅以人工。接缝处路面各层压实度要达到新建路面的各项要求。

玻纤土工格栅主要技术性能指标为：玻纤土工格栅采用双向经编土工格栅，每延米纵、横向极限抗拉强度≥120KN/m,纵、横向断裂伸长率≤4%。

十二、施工技术要求

1. 路基

路基填土应不含有任何和不适宜工程使用的土,不得使用腐植土、生活垃圾土、淤泥、冻土块和盐渍土。路基填土不得含草、树根等杂物，粒径超过10cm的土块应打碎。

管、涵顶面填土厚度，必须大于50cm方能上压路机。桥涵、管道沟槽、检查井、雨水口周围的回填土应在对称的两侧或四周同时均匀分层回填压(夯)实。

为确保沟槽回填土质量，管、涵顶30cm以下及雨水口、检查井周围均采用石粉回填。

土质路基压实度应符合下表要求：

土质路基压实度

填挖类型	路床顶面以下深度（cm）	路基最小压实度（%）
填方	0-80	94
	80-150	92
	>150	91
零填方或挖方	0-30	94
	30-80	—

注：表中数值均为重型击实标准

2. 水泥稳定级配碎石

水泥稳定级配碎石采用厂拌法集中拌合，机械摊铺。

水泥稳定砂砾中水泥剂量推荐用量 6%。具体以实验室配合比为准。

水泥稳定级配碎石应用 18-20t 三轮压路机和振动压路机碾压，压实度≥98%。施工时严禁用薄层贴补法进行找平。水泥稳定级配碎石基层上未铺封层或面层时，除施工车辆可慢速通行外，禁止一切机动车辆通行。

水泥稳定级配碎石中的水泥宜采用标号 32.5 或 42.5 普通硅酸盐水泥，应选用初凝时间 4h 以上的水泥，不应使用快硬、早强水泥。

水泥稳定类材料配合比设计时，试件应在 20℃条件下湿养 6 天、浸水 1 天后，进行无侧限抗压强度试验，以确定适宜的水泥剂量，七天龄期的无侧限抗压强度应达到 3.5MPa。

碎石的级配应符合下表规定：

筛孔尺寸 (mm)	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
通过百分率 (%)	100	86~82	79~73	72~65	62~53	45~35	31~22	22~13	15~8	10~5	7~3	5~2

3. 沥青面层

沥青面层应具有坚实、平整、抗滑、耐久的品质，同时，还应具有高温抗车辙、低温抗开裂、抗水损害以及防止雨水渗入基层的功能。

- 1) 沥青路面的抗滑性能，以横向力系数测试车在 60km/h 车速下测得的横向力系数(SFC60)和构造深度(TC)为主要指标。在交工验收前或开放一年之内(除冬季外)测试的路面抗滑性能指标应符合下表的技术要求。

交工检验指标	指标值	测试方法
横向力系数 SFC60	≥54	T0965
构造深度 TD(mm)	≥0.55	T0961、T0963

注：①应采用测定速度为 60±1km/h 时的横向力系数(SFC60)作为控制指标；没有横向力系数测定设备时，可用动态摩擦系数测试仪（DFT）或摆式摩擦系数测定仪测量。用 DFT 测量时以速度为 60km/h 时的摩擦系数为标准测试值。

②路面宏观构造深度可用铺砂法或激光构造深度仪测定。

2) 沥青砼压实度以马歇尔试验密度为标准密度，压实度为 95%。

3) 沥青混合料配合比设计应按推荐级配范围（见下表），采用马歇尔试验法进行目标配合比设计，其技术标准应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）表 5.3.3-1 中一级公路、重载交通（气候分区 1-3）的要求，并检验沥青混合料的高温稳定性、低温抗裂性、水稳定性等性能指标。

沥青混凝土路面矿料级配推荐用表													
级配类型	通过下列筛孔（mm）的质量百分比（%）												
	31.5	26.5	19	16	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
AC-20	—	100	90-100	78-92	62-80	50-72	26-56	16-44	12-33	8-24	5-17	4-13	3-7

4) 沥青混合料以动稳定度（次/mm）来评价其高温稳定性。AC-13C 型改性沥青混合料表面层的动稳定度≥2400，普通沥青混合料下面层的动稳定度≥800。当沥青混合料达不到技术指标的要求时，应采取调整集料级配和沥青用

量、提高沥青稠度等技术措施，以提高热稳性。

5) 沥青混合料必须在规定的条件下进行浸水马歇尔试验和冻融劈裂试验检验水稳性，浸水马歇尔试验残留稳定 (%) ≥80。当沥青混合料水稳定性指标不满足要求时，应采取掺加抗剥落剂、调整沥青用量等技术措施，提高水稳性。

4. 细粒式MAC改性沥青混凝土（AC-13 C）面层

1) 沥青：上面层沥青混凝土采用 MAC70 号改性沥青，下面层沥青混凝土采用普通道路石油沥青。工程使用的道路沥青应达到 70 号 A 级道路石油沥青技术要求，必须满足指标为：（试验方法按照现行《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTJ 052-2000）规定的方法执行。）

道路用石油沥青技术指标表				
指 标	单位	数 值	试验办法	备注
针入度（25℃，5s，100g）	0. 1mm	60～80	T 0604	
软化点（R&B）不小于	℃	46	T 0606	
15℃延度不小于	cm	100	T 0605	
蜡含量（蒸馏法）不大于	%	2. 2	T 0615	
闪点 不小于	℃	260	T 0611	
溶解度 不小于	%	99. 5	T 0607	
质量变化 不大于	%	±0. 8	T 0610	
残留针入度比（25℃）不小于	%	61	T 0604	
残留延度（10℃）不小于	cm	6	T 0605	
残留延度（15℃）不小于	cm	15	T 0605	

MAC 改性沥青的基质沥青采用 70 号 A 级石油沥青，制作好的改性沥青技术要求应满足下表要求：

指 标	单 位	要 求	试验方法
针入度（25℃，5s，100g）	0. 1mm	65～100	T0604
针入度（4℃，5s，100g）	0. 1mm	20～45	T0604
软化点（R&B）	℃	≥60	T0606
60℃动力粘度系数	Pa. s	≤300	T0620
闪点	℃	≥245	T0611
溶解度	%	≥99	T0607
TFOT (或 RTFOT) 后残留物			
质量变化	%	≤±1. 0	T0610 或 T0609
残留针入度比（25℃）	%	≥70	T0604

MAC 改性沥青是一种化学改性沥青，正确使用可以显著提高沥青面层的抗车辙性能，增加耐久性，增加抗老化能力，延长道路的使用寿命。与 AH-70 基质沥青相比，MAC 改性沥青的粘度和软化点显著增加，MAC 改性沥青的运输储存有一些与基质沥青不同的要求，只有正确使用才能达到预期效果。

MAC 改性沥青不离析，但温度低会出现冷块现象，因此对运输、储存、施工有特殊的要求。

在施工过程中所用的改性沥青每车都必须检验。取样一定要均匀，具有代表性。

2) 集料：沥青混合料的矿（集）料级配根据道路等级、气候及交通条件，在试验的基础上确定，级配应符合规范规定的级配范围。在本设计中，结合本地区施工经验，通过对各方面资料的研究，确定

矿料级配宜满足下表级配范围：

沥青混凝土路面矿料级配推荐用表													
级配类型	通过下列筛孔（mm）的质量百分比（%）												
	31.5	26.5	19	16	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

a) 粗集料：沥青混凝土粗集料选用具有生产许可证的采石场生产或施工单位自行加工的洁净、干燥、表面粗糙的碎石，其质量应符合下表要求：

指 标		单位	要求		试验方法
			表面层	其它面层	
石料压碎值，≤		%	26	28	T0316
洛杉矶磨耗损失，≤		%	28	30	T0317
表观相对密度，≥		——	2.60	2.50	T0304
吸水率，≤		%	2.0	3.0	T0304
坚固性，≤		%	12	12	T0314
针片状颗粒含量（混合料），≤		%	15	18	T0312
其中粒径大于 9.5mm，≤		%	12	15	
其中粒径小于 9.5mm，≤		%	18	20	
水洗法<0.075mm 颗粒含量，≤		%	1	1	T0310
软石含量，≤		%	5	5	T0320
磨光值 PSV(上面层)，≥		——	40	40	T0321
对沥青的粘附性		——	5	4	T0616(T0663)
具有一定数量破碎面 颗粒的含量（破碎砾 石）	1 个破碎面	%	100	90	T0346

MAC 改性沥青混凝土上面层用碎石选用质地坚硬、洁净、干燥、

无风化、无有害杂质、摩氏度达 7~7.5 级的玄武岩，通过锤式轧石机加工而成，经四级振动方孔筛筛析，形成三档规格粒料（10-15mm、5-10mm、3-5mm），具有良好的颗粒形状，硬度、强度及其粒径规格和质量均应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)的规定，其中 3-5mm 石屑部分含量宜控制在 8%左右,针片状含量不应大于 10%。

b) 细集料：细集料采用玄武岩。细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，并具有适当的颗粒级配，其质量应符合下表规定：

项 目	单位	要求	试验方法
表观相对密度，≥	——	2.50	T0328
坚固性（>0.3mm 部分），≥	%	12	T0340
含泥量（小于 0.075mm 的含量），≤	%	3	T0333
砂当量，≥	%	60	T0334
亚甲蓝值，≤	g/kg	25	T0346
棱角性（流动时间），≥	s	30	T0345

c) 填料：根据规范要求，沥青混合料中的矿粉必须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。矿粉应干燥、洁净，能从矿粉仓中自由流出。其质量应符合下表：

a) 沥青混合料配合比设计根据马歇尔试验并结合当地经验确定，技术要求应符合下表规定：

密级配沥青混凝土马歇尔试验技术标准

试验项目		单位	技术标准	
击实次数		次	两面各 75	
马歇尔试件尺寸		mm	Φ 101. 6mm x 63. 5mm	
空隙率 VV	深约 90mm 以上	%	3~5	
	深约 90mm 以下	%	3~6	
稳定度 MS 不小于		KN	8	
流值 FL		mm	2~4	
沥青饱和度 VFA		%	65~75	
矿料间隙率 VMA (%) 不小于	设计空隙率 (%)	相应于以下公称最大粒径 (mm) 的最小 VMA 及 VFA 的技术要求 (%)		
		19	13. 2	
	2	11	12	
	3	12	13	
	4	13	14	
	5	14	15	
	6	15	16	

项目		单位	要求	试验方法
表观密度，≥		t/m³	2. 50	T0352
含水量，≥		%	1	T0103 烘干法
颗粒范围	<0. 6mm	%	100	T0351
	<0. 15mm	%	90~100	
	<0. 075mm		75~100	
外观		——	无团粒结块	——
亲水系数，<		——	1	T0353
塑性指数，<		%	4	T0354
加热安定性		——	实测记录	T0355

拌和机的粉尘可作为矿粉的一部分回收使用，但每盘用量不得超过填料总量的 25%，拌有粉尘填料的塑性指数不得大于 4%。另外，考虑到路面施工时采用的本地区的碎石等粗细集料属酸性，为增加集料与沥青的粘结力，需在沥青混合料中掺加占填料总量 2%的消石灰粉，替代等量的矿粉填料。

MAC 改性沥青混凝土上面层使用的填充料应洁净、干燥，宜采用强基性岩石（石灰岩、岩浆岩）等憎水性石料经磨细得到的矿粉，不宜使用混合料生产中干法除尘的回收粉；为增加骨料与沥青的粘附性可采用水泥、消石灰粉做填料，但其用量不宜超过矿料总量的 2%。填充料质量应满足《公路沥青路面施工技术规范》的规定。

1) 沥青混合料：

b) 沥青混合料的高温稳定性能

沥青混合料的高温稳定性采用车辙试验的动稳定度来评价，其指标应满足下表要求：

结构层位	动稳定度(次/mm)	试验方法
普通沥青混合料，不小于	800	T0719
改性沥青混合料，不小于	2400	

c) 沥青混合料的水稳定性能

沥青混合料必须在规定的条件下进行浸水马歇尔试验和冻融劈裂试验检验水稳性，其技术要求见下表：

技术指标	指标值		试验方法
	普通沥青	改性沥青	
冻融劈裂试验劈裂强度比(%)	≥75	≥80	T0729
浸水马歇尔试验残留稳定度(%)	≥80	≥85	T0709

d) 沥青混合料的低温抗裂性能

技术指标	指标值		试验方法
	普通沥青	改性沥青	
极限破坏应变(10-6)	≥2000	≥2500	T0715

e) 密级配沥青混凝土渗水试验性能

级配类型	渗水系数要求 (ml/min)	试验方法
密级配沥青混凝土，≤	120	T0730

f) 沥青路面的抗滑性能

车行道以横向力系数测试车在 60km/h 车速下测得的横向力系数(SFC60)

和构造深度(TC)为主要指标。在交工验收时，其抗滑性能指标应符合下表的要求：

交工检验指标	指标值	测试方法
横向力系数 SFC60	≥54	T0965
构造深度 TD(mm)	≥0.55	T0961、T0963

g) 沥青路面平整度要求

技术指标	单位	指标要求		试验方法
		上面层	下面层	
标准差 σ 值	mm	≤0.8	≤1.4	T0932
最大间隙 h	mm	≤3	≤5	T0931

h) 沥青路面压实度要求

沥青混凝土压实度以马歇尔试验密度为标准密度，压实度(重型击实标准)为试验室标准密度的 95%。

4) 沥青混凝土混合料配合比设计：

本工程应按目标配合比、生产配合比和验证配合比设计，其中：

a) 目标配合比：设计目的主要是确定冷料的规格和比例，确定最佳油石比。

b) 生产配合比：设计目的是确定热料仓比例及最佳油石比。

c) 验证配合比：生产配合比确定后，拌合机必须按确定的矿料级配和最佳沥青用量进行试拌，铺筑试验路段，确定松铺系数及机械设备的组合，并路上取芯样，检验沥青含量，进行矿料筛分试验，各项指标均满足规范要求，即作为标准配合比，在生产中不得随意变动。

5)MAC 改性沥青砼上面层工程施工

施工准备：在试验段开工前 14 天，进行混和料目标配合比设计，并调试生产配合比。铺筑试验路段，以确定混合料的稳定性及拌合、运输、摊铺、碾压

等阶段各机械设备的配合和组合，并选定各层的摊铺速度、松铺厚度、压路机组合及碾压方式和遍数等数据，并将试验结果报监理工程师批准。面层施工前需对下承层按质量标准进行验收，质量合格后方可进行该层施工。对局部污染的中面层，要认真清洗，并洒粘层油。根据计划安排，备足碎石、砂、石屑、石粉、矿粉、沥青等材料，各种材料进场前对其质量进行严格检查，质量不合格不得使用。对工程用的各种施工机具设备进行检查维修，确保路面工程连续均衡顺利进行。

MAC 改性沥青混合料的拌合、运输、摊铺、碾压、接缝处理、施工质量控制等，均应严格执行相关设计规范、施工技术规范、验收标准和强制性条文等的规定，确保 MAC 改性沥青砼面层的施工质量。

5. 中粒式沥青混凝土（AC-20C）面层

- 1) 沥青：采用 70 号 A 级道路石油沥青。应达到 70 号 A 级道路石油沥青技术要求，（详见前表）
- 2) 集料：沥青混合料的集料级配根据道路等级、气候及交通条件，在试验的基础上确定，级配应符合规范规定的级配范围。在本设计中，结合本地区施工经验，通过对各方面资料的研究，确定矿料级配宜满足下表级配范围：

沥青混凝土路面矿料级配推荐用表												
级配类型	通过下列筛孔（mm）的质量百分比（%）											
	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-20	100	90~100	78~92	62~80	50~72	26~56	16~44	12~33	8~24	5~17	4~13	3~7

- （1）粗集料：粗集料采用花岗岩碎石，必须由具有生产许可证的采石场生产或施工单位自行加工。
粗集料应该洁净、干燥、表面粗糙，其质量应符合沥青混凝土路面

粗集料质量技术要求（详见前表）。

- （2）细集料：细集料采用天然砂或石屑，必须由具有生产许可证的采石场、采砂场生产。

细集料应该洁净、干燥、无风化、无杂质，并有适当的颗粒级配，其质量应符合沥青混凝土路面细集料质量技术要求（详见前表）。

①天然砂

天然砂可采用河砂，通常宜采用粗砂、中砂，用量不超过集料总量的 20%，其规格应满足下表要求：

筛孔尺寸	通过各孔筛的质量百分率（%）		
	粗砂	中砂	细砂
9.5	100	100	100
4.75	90~100	90~100	90~100
2.36	65~95	75~90	85~100
1.18	35~65	50~90	75~100
0.6	15~30	30~60	60~84
0.3	5~20	8~30	15~45
0.15	0~10	0~10	0~10
0.075	0~5	0~5	0~5

②石屑的规格应满足下表要求：

规格名称	公称粒径(mm)	水洗法通过各筛孔(mm)的质量百分率(%)							
		9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
S15	0~5	100	90~100	60~90	40~75	20~55	7~40	2~20	0~10
S16	0~3	——	100	80~100	50~80	25~60	8~45	0~25	0~15

（3）填料：根据规范要求，沥青混合料中的矿粉必须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。矿粉应干燥、洁净，能从矿粉仓中自由流出。其质量应符合沥青混凝土路面填料技术指标表(详见前表)。

6.透层、粘层

1) 材料要求

透层采用 PC-2 乳化沥青、粘层采用 PC-3 乳化沥青，其技术要求应符合下表要求：

试验项目		单位	技术要求			试验方法
			PC-1	PC-2	PC-3	
破乳速度			快裂	慢裂	快裂或中裂	T0658
粒子电荷			阳离子（+）			T0653
筛上残留物（1.18mm 筛）， 不大于		%	0.1			T0652
粘度	恩格拉粘度计 E25	—	2～10	1～6	1～6	T0622
	道路标准粘度计 C25.3	s	10～25	8～20	8～20	T0621
蒸发残留物	残留分含量，不小于	%	50	50	50	T0651
	溶解度，不小于	%	97.5	97.5	97.5	T0607
	针入度（25℃）	0.1mm	50～200	50～300	45～150	T0604
	延度（15℃），不小于	cm	40	40	40	T0605
与矿料的粘附性，裹附面积， 不小于			2/3	2/3	2/3	T0654
常温贮存 稳定性	1d， ≤	%	1			T0655
	5d， ≤	%	5			

2) 成型及施工要求

（1）透层

①在沥青面层施工前 1-2d 内，清理基层顶面，在基层表面干燥的状态下喷洒透层油。喷洒后通过钻孔或挖掘确认透层油渗透入基层的深度不小于 5mm-10mm，并能与基层联结成为一体。

②气温低于 10℃或大风天气，即将降雨时不得喷洒透层油。

③透层油宜采用沥青洒布车一次喷洒均匀，使用的喷嘴宜根据透层油的种类和粘度选择并保证均匀喷洒，沥青洒布车喷洒不均匀时宜改用手工沥青洒布机喷洒。

④喷洒透层油前应清扫路面，遮挡防护路缘石及人工构造物避免污染，透层油必须洒布均匀，有花白遗漏应人工补洒，喷洒过量的立即撒布石屑或砂吸油，必要时作适当碾压。透层油洒布后不得在表面形成能被运料车和摊铺机粘起的油皮。

⑤透层油洒布后的养生时间随透层油的品种和气候条件由试验确定，确保液体沥青中的稀释剂全部挥发，乳化沥青渗透且水分蒸发，然后尽早施工下封层，防止工程车辆损坏透层。

水泥稳定级配碎石基层上必须浇洒透层沥青，浇洒透层沥青后，应立即洒布用量为 3.5m³/1000 m²的石屑保护。

透层油的用量 1.2Kg/m²。

（2）粘层

①在热铺沥青混合料路面的沥青层之间，在侧石、雨水口、检查井等构造物与新铺沥青混合料接触的侧面必须喷洒粘层油。

②粘层油宜采用沥青洒布车喷洒，并选择适宜的喷嘴，洒布速度和喷洒量保持稳定。当采用机动或手摇的手工沥青洒布机喷洒时，必须由熟练的技术工

人操作，均匀洒布。气温低于 10℃或风力大于 5 级天气，即将降雨时不得喷洒粘层油。路面潮湿时不得喷洒粘层油，用水洗刷后需待表面干燥后喷洒。

③喷洒的粘层油必须成均匀雾状，在路面全宽度内均匀分布成一薄层，不得有洒花漏空或成条状，也不得有堆积。喷洒不足的要补洒，喷洒过量处应予刮除。喷洒粘层油后，严禁运料车外的其他车辆和行人通过。

④粘层油宜在当天洒布，待乳化沥青破乳、水分蒸发完成，或稀释沥青中的稀释剂基本挥发完成后，紧跟着铺筑沥青层，确保粘层不受污染。

7.立缘石

1) 立缘石全部采用机具加工的文登白花岗岩立缘石，其饱水极限抗压强度 $\geq 100\text{MPa}$ ，磨耗率（洛杉矶法）吸水率 $<30\%$ ，磨耗率（狄法尔法） $<5\%$ ；放射性水平应满足放射性比活度 $\text{CRae} \leq 1000\text{Bq/kg}$ 。

2) 尺寸要求：

加工尺寸偏差应满足下表要求：

项目	允许偏差（mm）
长度	± 4
宽度	± 1
高度（厚度）	± 2
对角线长度差	± 4
外露面积平整度	2

3) 外观质量要求：石材应石质一致，无裂纹、掉角和风化现象。

4) 交叉口、小路口、弯道等小半径曲线段立缘石按照设计弧形加工，禁止采用小块拼接。

5) 立缘石砌筑应稳固、直线段顺直、曲线段圆顺，外露面积清洁、且不得阻

水。

6) 立缘石基础宜与相应的基层同步施工，基础全部采用 C25 水泥混凝土。

7) 立缘石以 1:3 水泥砂浆铺砌，砂浆应饱满、厚度均匀。

8) 立缘石之间缝宽不应超过 3mm。

9) 立缘石靠背采用 C25 水泥混凝土支撑。

10) 其他未尽事宜详见《城镇道路工程施工与质量验收规范》相关规定。

十三、施工注意事项

1. 未尽事宜严格按照有关规范规程执行。

2. 开工前，施工单位应全面熟悉设计文件，了解现场，对施工范围内的地下管线、构筑物必须调查清楚。

3. 施工单位在恢复路线中线时应以建设单位提供的控制点为依据，根据给出的点位坐标认真检测路线各主控点是否有偏移现象。

4. 施工前对标高进行仔细检查，在施工范围内的水准点应移至安全处，所有移补增设的水准点均应满足精度要求。

5. 路基压实度标准应符合设计及有关规范的规定，采用重型压实标准，路基表面平整，路拱应与面层一致。

6. 路基填土应不含有任何和不适宜工程使用的土，如淤泥、沼泽土、含有残树等腐质的土及含水量较大的土。

7. 路基填土必须分层压实，每层的压实厚度不得大于 25cm。

8. 路基范围内的淤泥、杂草、树根及表层耕植土必须全部清除。

9. 道路基层及面层施工前应对路基作全面的检查，其压实度，平整度，弯沉度等指标应满足设计及相关规范要求，如达不到设计规定值，应查出其范围后作进一步处理。

10. 沥青面层施工应注意气温条件，当气温低于 10℃时应停止施工机动

车道，当气温低于 5℃时应停止施工非机动车道。

11. 混合料的初碾温度及终碾温度，其最低温度应符合相关规范要求。

12. 热拌沥青混合料必须采用机械摊铺，相邻两幅的摊铺应有 5~10cm 左右宽度的摊铺重叠。

13. 路槽的施工与地下管线的施工密切配合，管线施工应按由深及浅的顺序施工，以避免管线敷设时的二次开挖。

14. 施工中若发现问题请及时联系建设、设计、监理等单位现场处理。

十四、砼路面施工注意事项

- 1.水泥砼路面设计弯拉强度为 4Mpa，水泥砼路面采用 C30 商砼。
- 2.混凝土拌和物整平时，填补板面应选用碎（砾）石较细的混凝土拌和物，严禁用纯砂浆填补找平。经用振动梁整平后，可再用铁滚筒进一步整平。
- 3.碎石应质地坚硬，石料强度等级不低于 3 级；并应符合规定的级配要求。

级配碎石混合料的级配组成

层位	通过下列筛孔（mm）质量百分比（%）														液限	塑限
	37.5	31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075	(%)	(%)
基层（连续型）	100	90~100	79~95	60~85	53~80	48~74	40~65	25~40	18~40	13~32	9~25	6~20	3~13	0~7	≤25	≤8

4. 水泥混凝土路面建筑材料要求

（1）、水泥 水泥混凝土路面的水泥标号不应低于42.5，采用普通硅酸盐水泥。其性质应符合现行国家规定的标准。水泥应有合格证，出厂期超过三个月及发现受潮的水泥，必须先经实验，合格后方准使用。不同品种、不同厂家和不同出厂日期的水泥应分别堆放，严禁混合搅拌或在同一仓内使用不同的水泥。水泥化学成分、物理性能等路用品质要符合《公路水泥混凝土路面施工技术规

范》（JTG F30-2003）要求。

水泥混凝土路面采用的碎石应质地坚硬、耐磨、洁净，并应符合规定的级配，石料强度等级不低于3级，最大粒径不大于40mm（圆孔筛），针片状颗粒含量不大于15%。

（2）、砂 混凝土路面板应使用洁净、坚硬、符合规定级配、细度模数在2.5以上，富有棱角的粗砂或中粗砂。当无法取得粗、中砂时，经配合比实验可行后，可用泥土杂质物小于3%的细砂。砂的技术要求要符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2003）要求。

（3）、碎石 水泥混凝土路面板采用的碎石应质地坚硬，应符合规定的级配，最大粒径不大于40mm。碎石的技术要求要符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2003）要求。

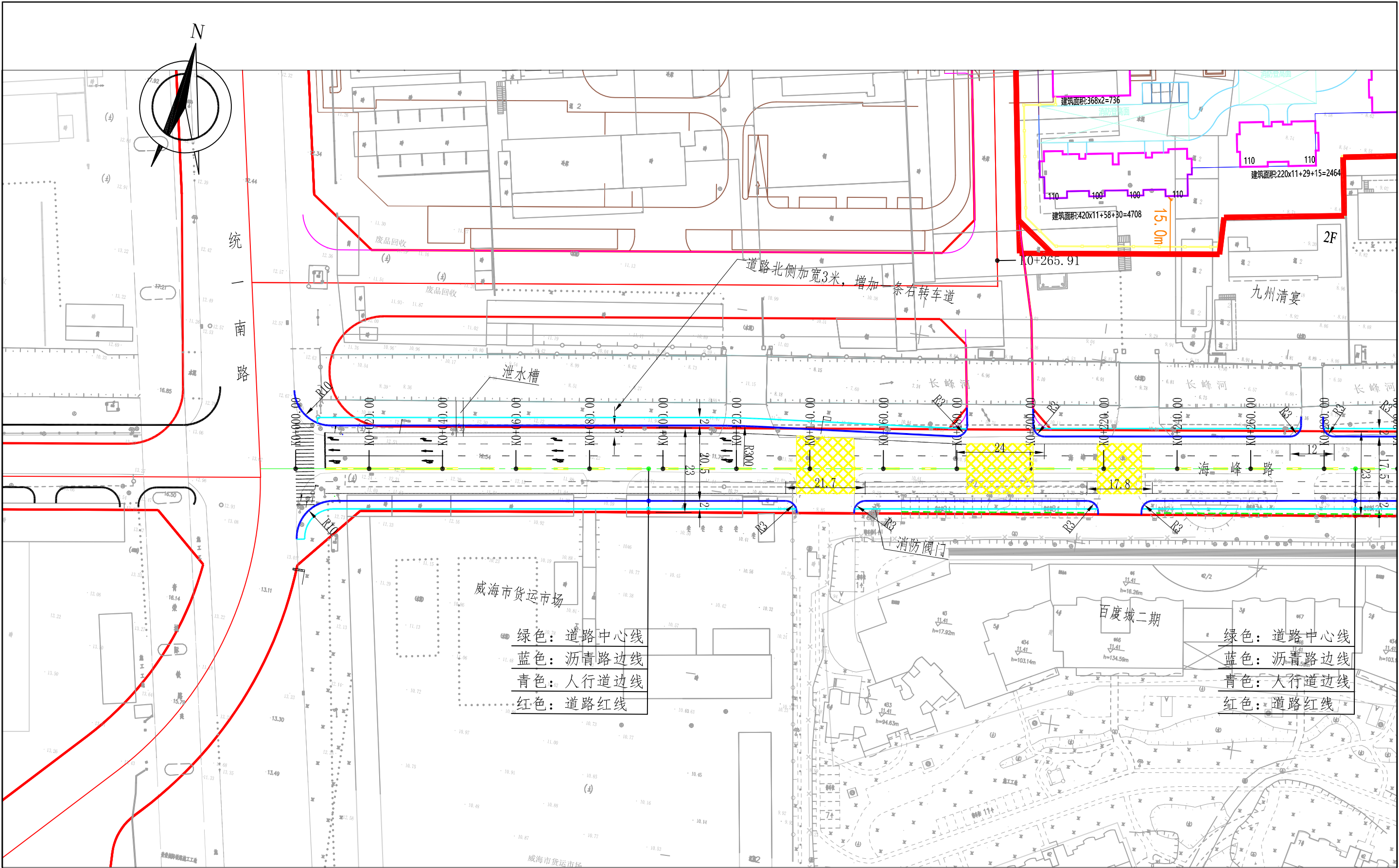
（4）、水 拌和用水应清洁，宜用饮用水；采用非饮用水时，应按施工规范规定控制硫酸盐含量、含盐量以及PH值。

5. 混凝土浇筑注意事项

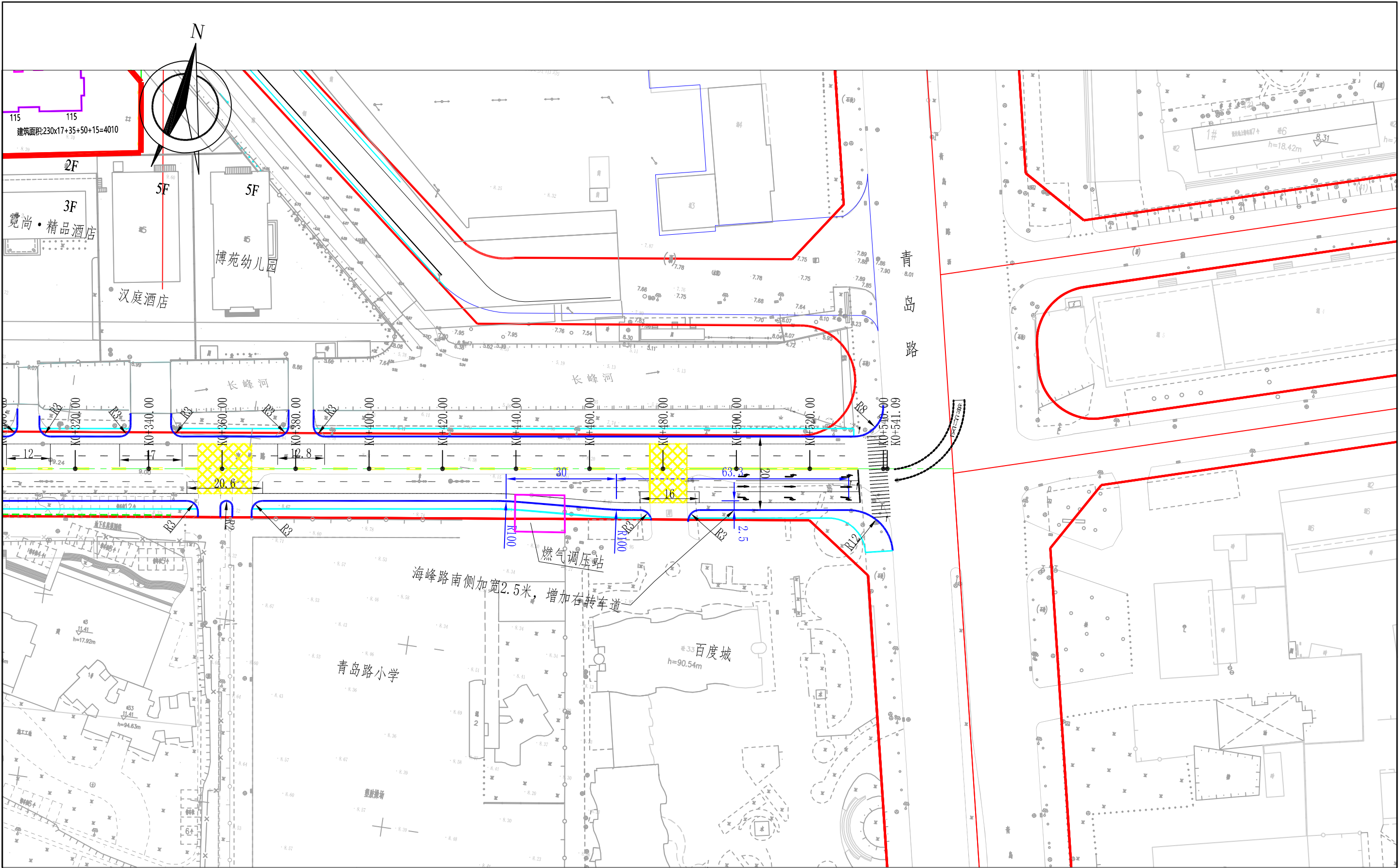
混凝土拌和物整平时，填补板面应选用碎（砾）石较细的混凝土拌和物，严禁用纯砂浆填补找平。经用振动梁整平后，可再用铁滚筒进一步整平。

6. 混凝土路面摊铺完毕后，宜使用钢支架拖挂1-3层叠合麻布或帆布，洒水湿润后做拉毛处理。布片接触路面的长度以0.7米-1.5米为宜，拉毛构造深度0.50~1.00mm。

7. 施工中若发现问题请及时联系建设、设计、监理等单位现场处理。其他未尽事宜请按各技术规范中的规定执行。



 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程红伟	校 对	刘永	平面图			设计编号	2025W208
审 核	李红	设 计	程红伟				图 别	道 施
项目负责人	刘永	制 图	程红伟				图 号	DL-01
							日 期	2025.09



 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程红伟	校 对	刘永	平面图			设计编号	2025W208
审 核	李	设 计	程红伟				图 别	道 施
项目负责人	刘永	制 图	程红伟				图 号	DL-02
							日 期	2025.09

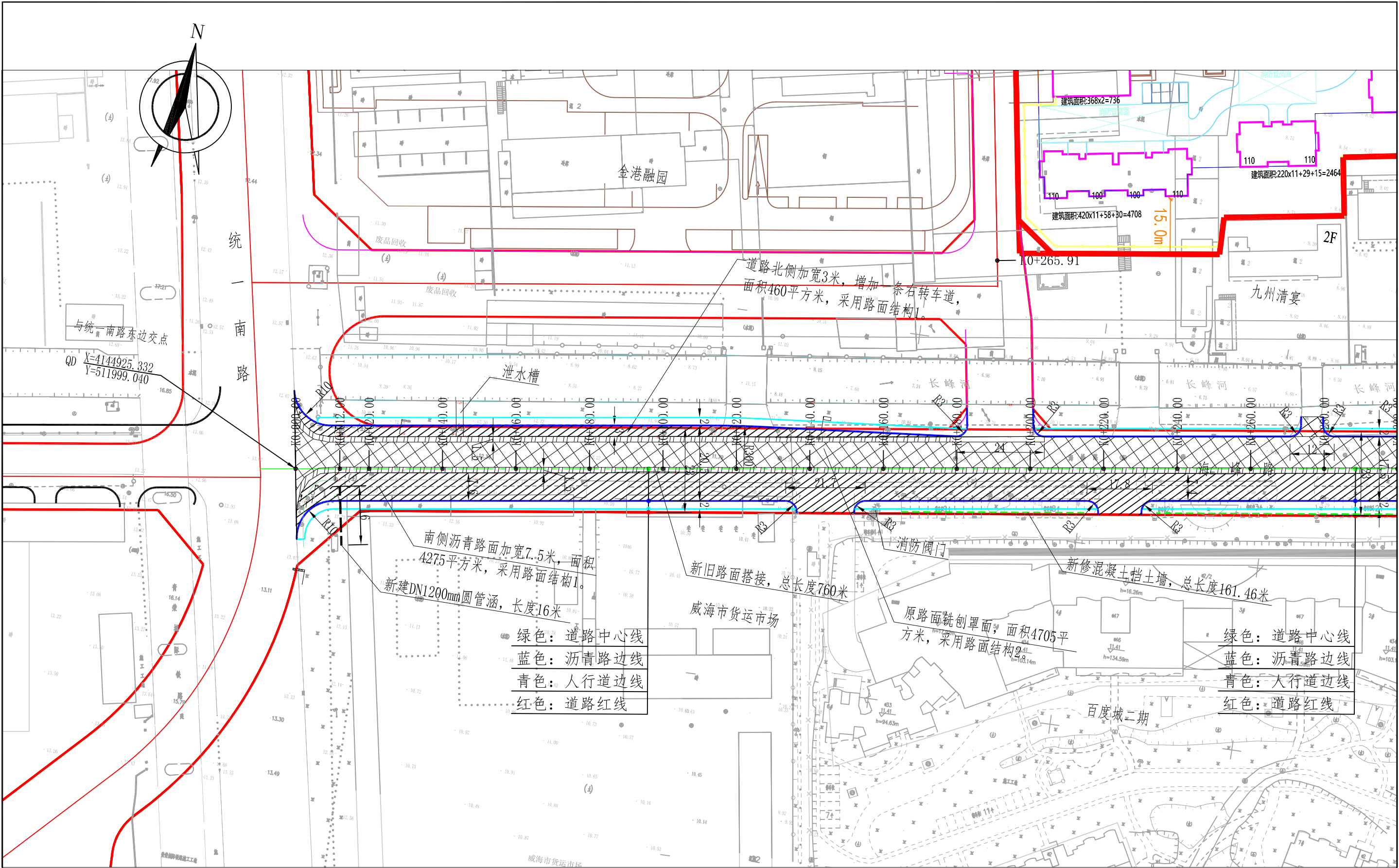
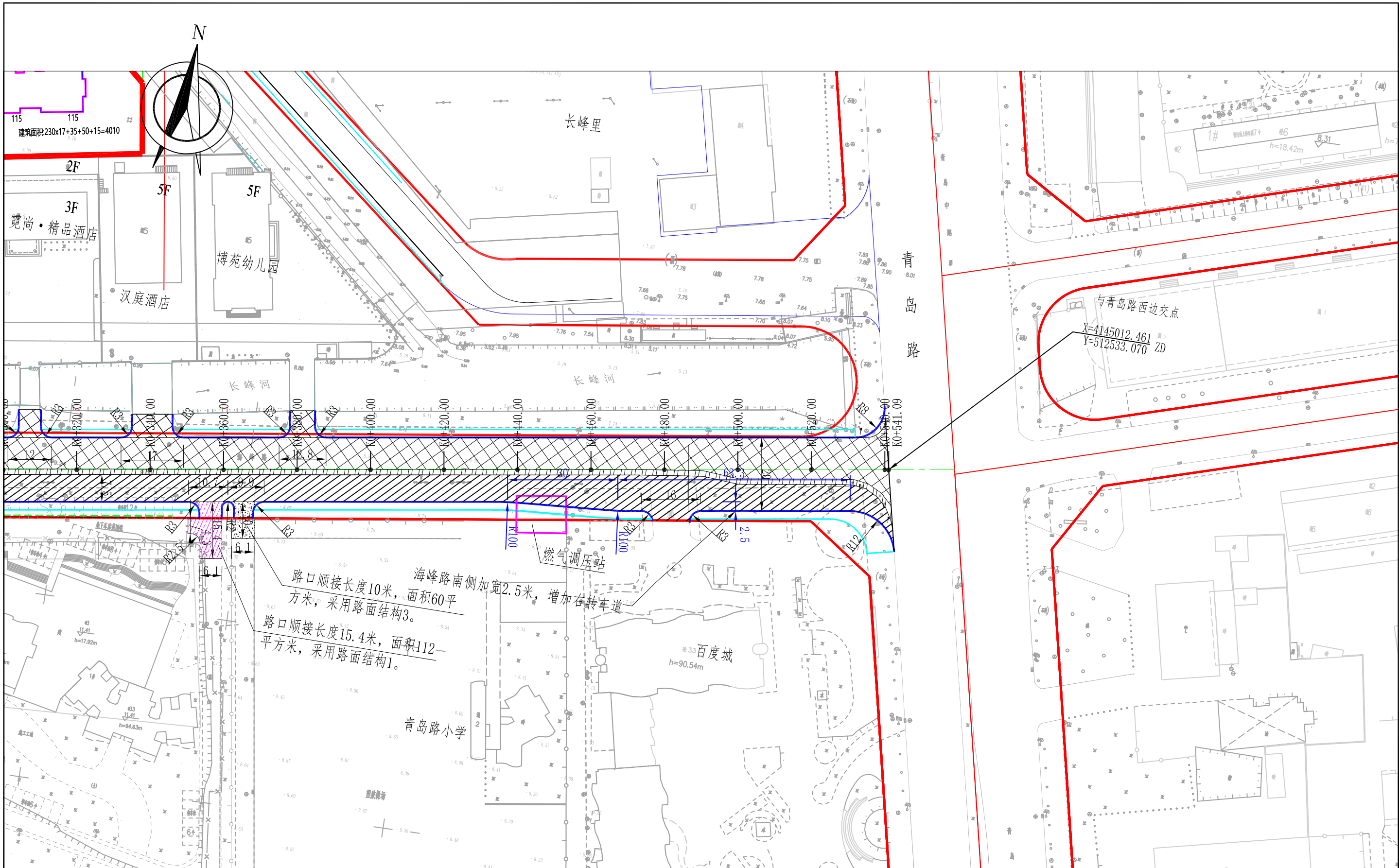


图 例

	道路加宽区域
	铣刨罩面区域
	新旧路面搭接

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程红伟	校 对	刘永	平面图			设计编号	2025W208
审 核	李红	设 计	程红伟				图 别	道 施
项目负责人	刘永	制 图	程红伟				图 号	DL-03
							日 期	2025.09

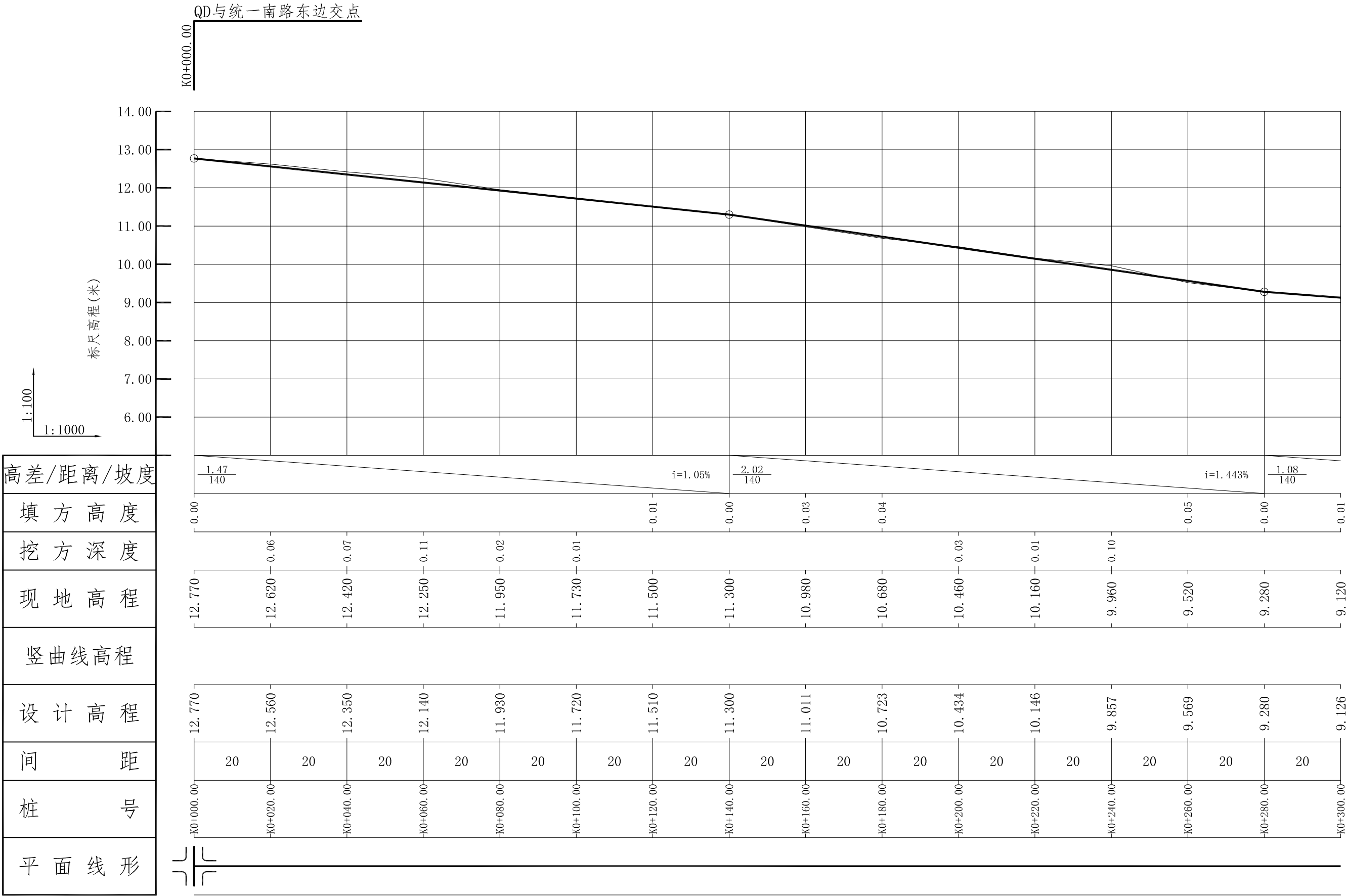


 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程红伟	校 对	刘永	平面图		设计编号	2025W208	
审 核	李	设 计	程红伟			图 别	道 施	
项目负责人	刘永	制 图	程红伟			图 号	DL-04	
						日 期	2025.09	

道路中线数据表

交点编号	X坐标	Y坐标	转角(a)	半径(R)	切线(T)	外距(E)	校正数(J)	圆曲线(L)	交点桩号	ZY点桩号	QZ点桩号	YZ点桩号
QD	4144925.332	511999.040	-	-	-	-	-	-	K0+000.00	-	-	-
ZD	4145012.461	512533.070	-	-	-	-	-	-	K0+541.09	-	-	-

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程红伟	校 对	刘永	道路中线数据表			设计编号	2025W208
审 核	李江	设 计	程晓东				图 别	道 施
项目负责人	刘永	制 图	程晓东				图 号	DL-05
							日 期	2025.09



 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程红伟	校 对	刘永	纵断图		设计编号	2025W208	
审 核	李红	设 计	程红伟			图 别	道 施	
项目负责人	刘永	制 图	程红伟			图 号	DL-06	
						日 期	2025.09	

ZD与青岛路西边交点

K0+541.09

标尺高程(米)

1:100
1:1000

高差/距离/坡度

填 方 高 度

挖 方 深 度

现 地 高 程

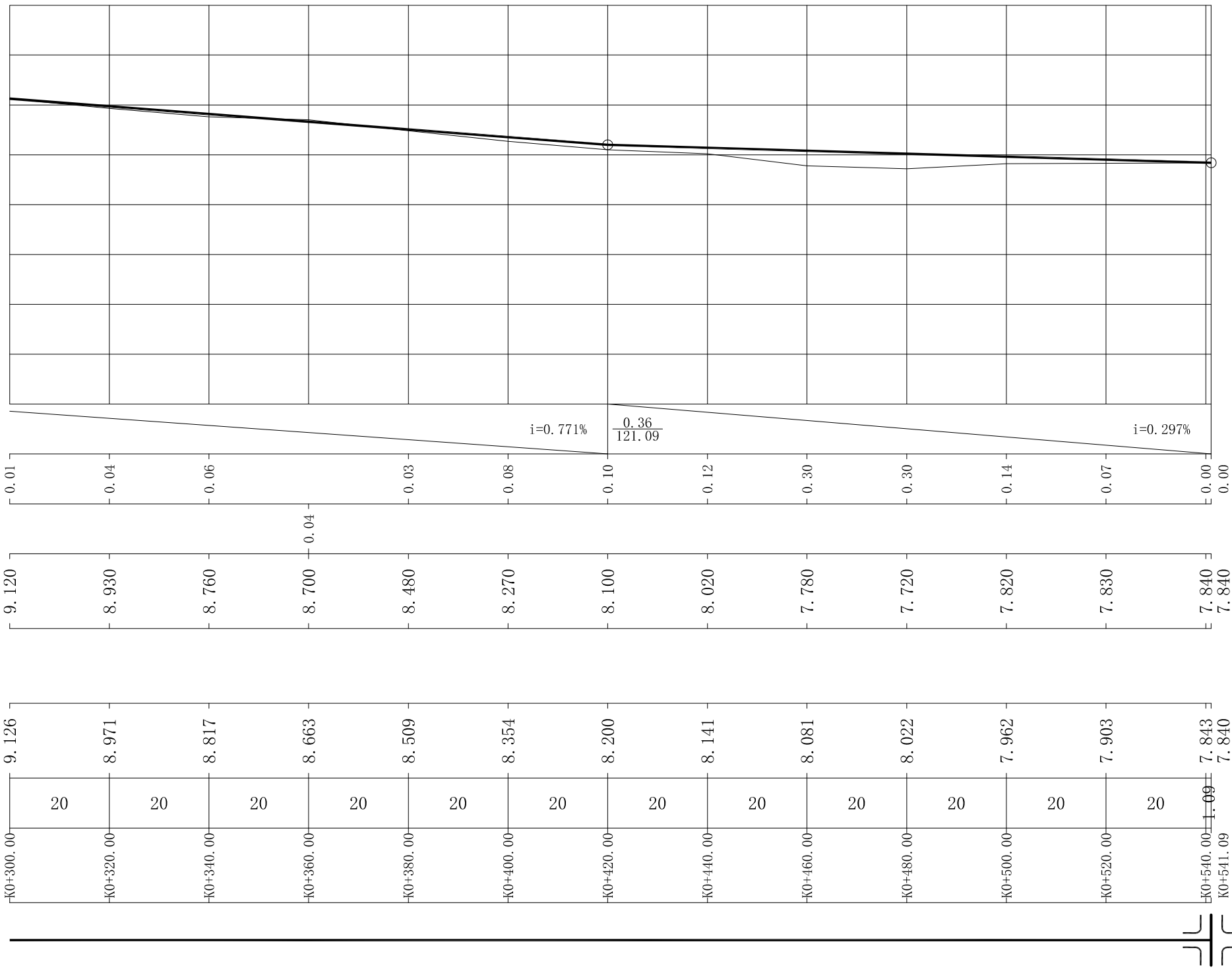
竖 曲 线 高 程

设 计 高 程

间 距

桩 号

平 面 线 形



注:

1. 本图尺寸均以米为单位.
2. 纵断面图横向比例1:1000, 竖向比例1:100.
3. 道路总长度541.09米.
4. 竖曲线范围内括号中设计高程为切线高程.
5. 全线最大纵坡1.44%, 最小纵坡0.3%.
6. 全线变坡点均不设竖曲线.



山东天为工程技术有限公司
SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.

建设单位

威海经济技术开发区建设局

工程名称

海峰路地下管网改造工程

审 定

程红伟

校 对

刘永贵

审 核

李红

设 计

程红伟

项目负责人

刘永贵

制 图

程红伟

纵断面图

设计编号

2025W208

图 别

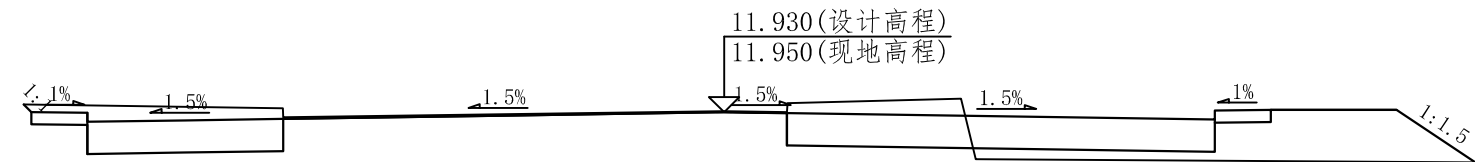
道 施

图 号

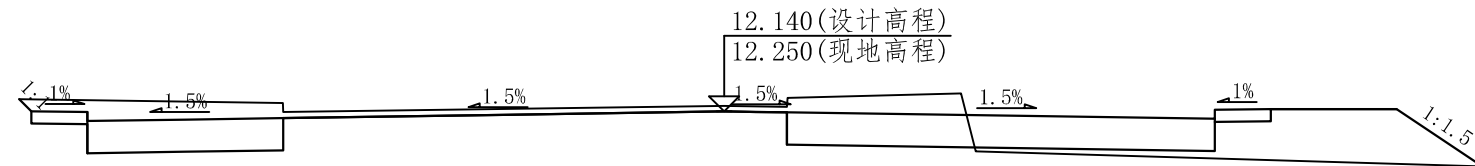
DL-07

日 期

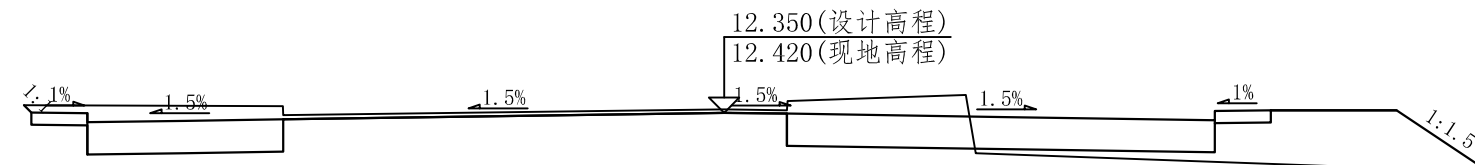
2025.09



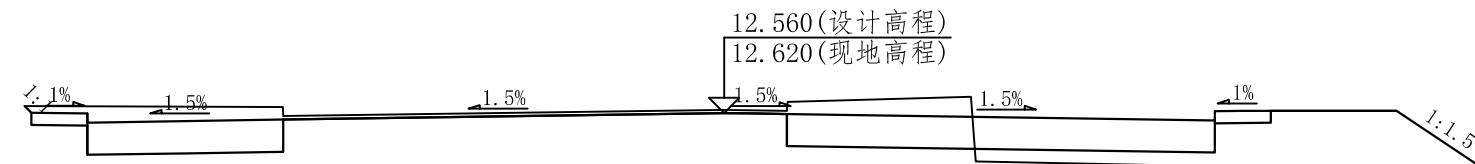
桩号:K0+080.00 路中填挖高度=-0.020米
填方面积=5.141平方米 挖方面积=7.481平方米



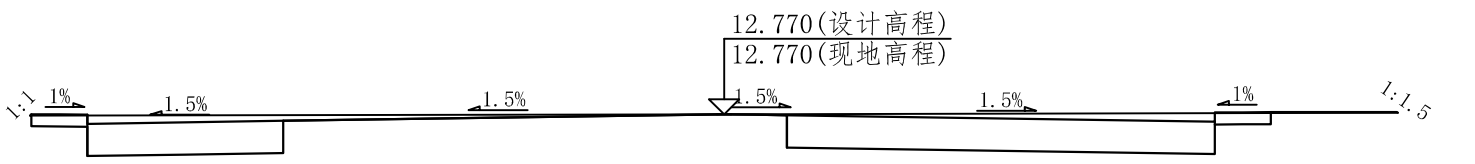
桩号:K0+060.00 路中填挖高度=-0.110米
填方面积=4.901平方米 挖方面积=9.188平方米



桩号:K0+040.00 路中填挖高度=-0.070米
填方面积=5.343平方米 挖方面积=8.392平方米

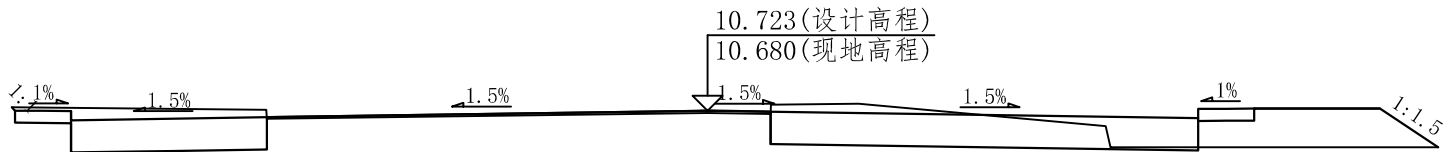


桩号:K0+020.00 路中填挖高度=-0.060米
填方面积=6.11平方米 挖方面积=8.211平方米

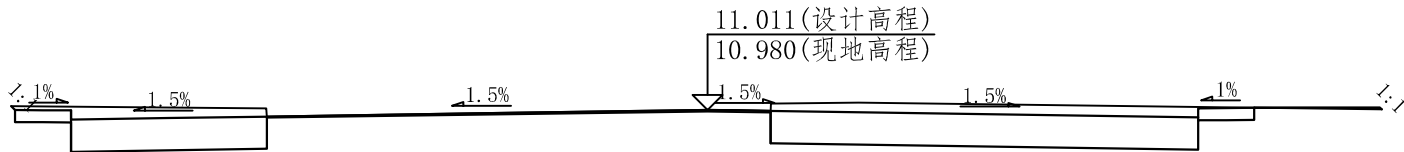


桩号:K0+000.00 路中填挖高度=0.000米
填方面积=0.05平方米 挖方面积=10.271平方米

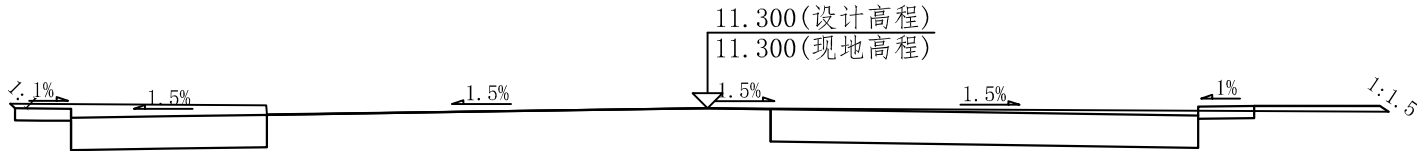
 山东天为信息技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程红伟	校 对	刘永	路基土方横断面图		设计编号	2025W208	
审 核	李	设 计	程红伟			图 别	道 施	
项目负责人	刘永	制 图	程红伟			图 号	DL-08	
						日 期	2025.09	



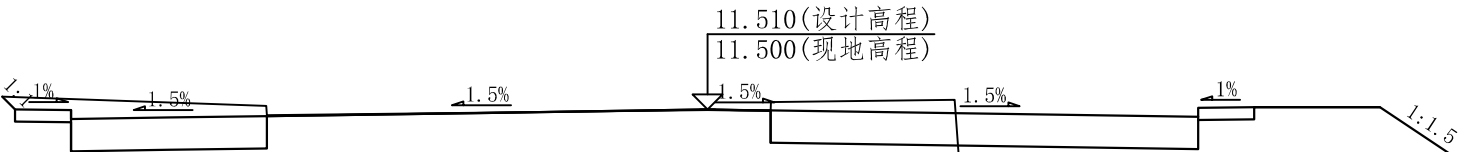
桩号:K0+180.00 路中填挖高度=0.043米
填方面积=3.322平方米 挖方面积=8.231平方米



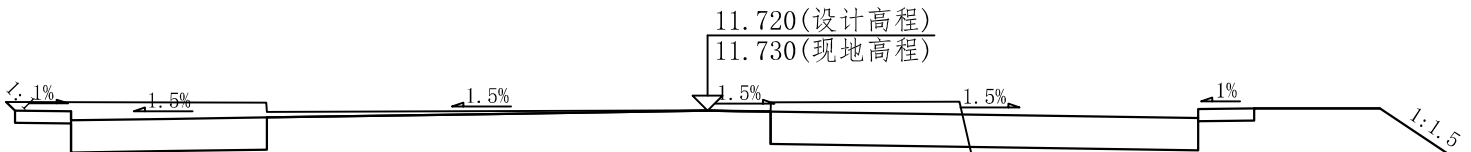
桩号:K0+160.00 路中填挖高度=0.031米
填方面积=0.311平方米 挖方面积=11.002平方米



桩号:K0+140.00 路中填挖高度=0.000米
填方面积=0.273平方米 挖方面积=9.89平方米

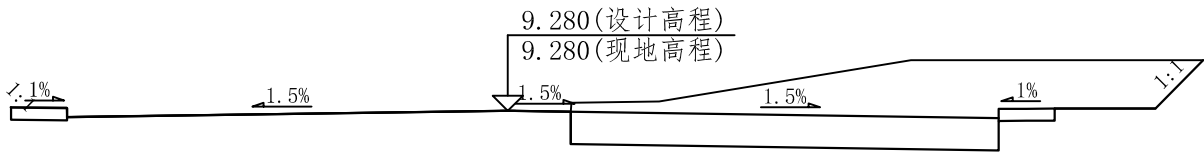


桩号:K0+120.00 路中填挖高度=0.010米
填方面积=6.635平方米 挖方面积=7.422平方米

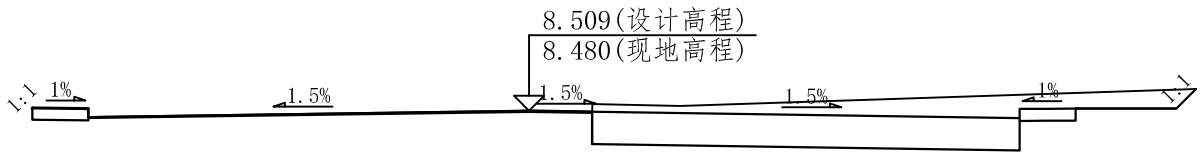


桩号:K0+100.00 路中填挖高度=-0.010米
填方面积=6.93平方米 挖方面积=8.105平方米

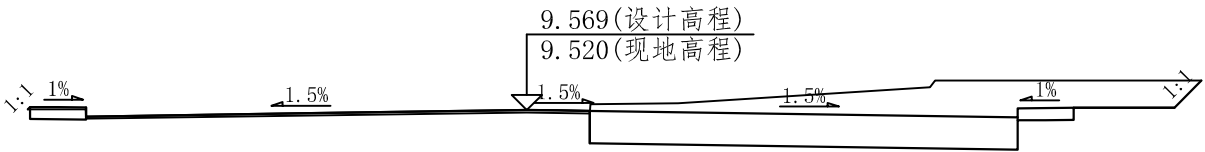
 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程红伟	校 对	刘永	路基土方横断面图			设计编号	2025W208
审 核	李飞	设 计	程红伟				图 别	道 施
项目负责人	刘永	制 图	程红伟				图 号	DL-09
							日 期	2025.09



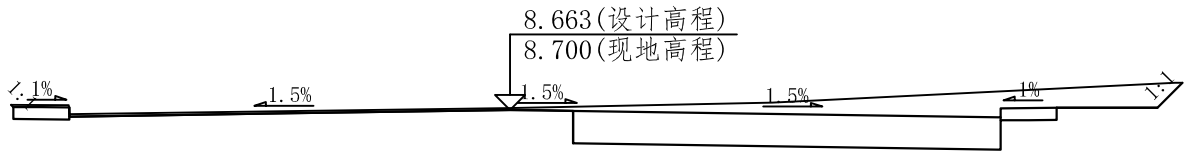
桩号:K0+280.00 路中填挖高度=0.000米
填方面积=0.001平方米 挖方面积=15.145平方米



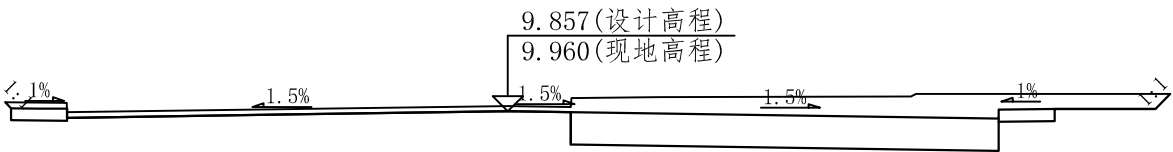
桩号:K0+380.00 路中填挖高度=0.029米
填方面积=0.237平方米 挖方面积=9.296平方米



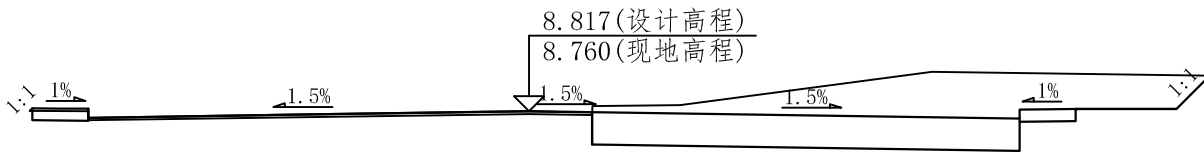
桩号:K0+260.00 路中填挖高度=0.049米
填方面积=0.438平方米 挖方面积=11.112平方米



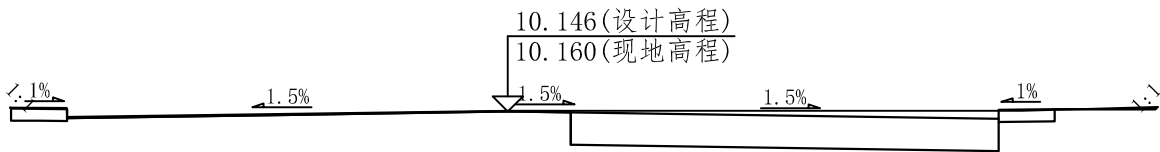
桩号:K0+360.00 路中填挖高度=-0.037米
填方面积=0平方米 挖方面积=10.119平方米



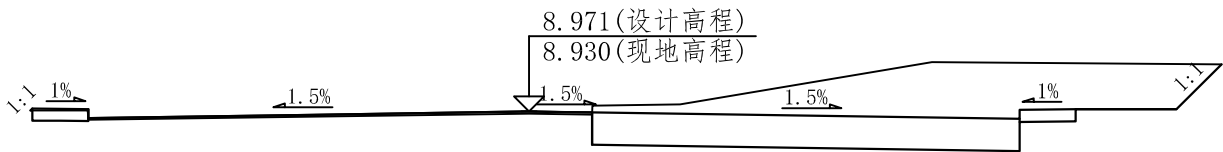
桩号:K0+240.00 路中填挖高度=-0.103米
填方面积=0平方米 挖方面积=11.364平方米



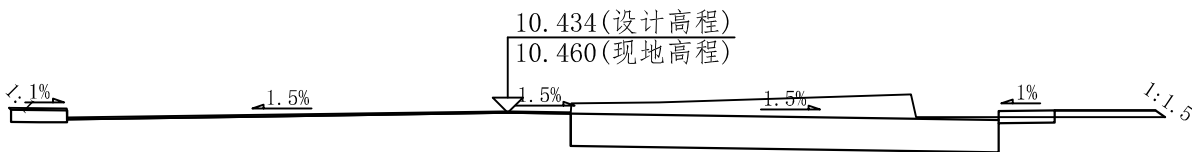
桩号:K0+340.00 路中填挖高度=0.057米
填方面积=0.524平方米 挖方面积=12.787平方米



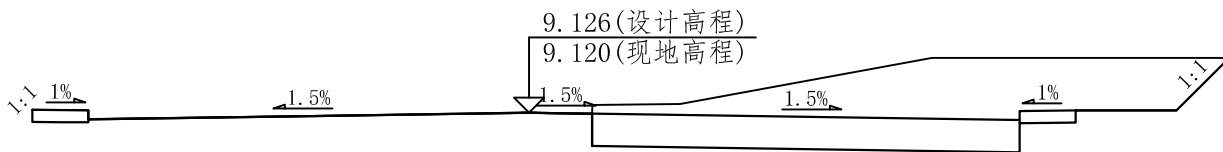
桩号:K0+220.00 路中填挖高度=-0.014米
填方面积=0.002平方米 挖方面积=7.032平方米



桩号:K0+320.00 路中填挖高度=0.041米
填方面积=0.367平方米 挖方面积=14.573平方米

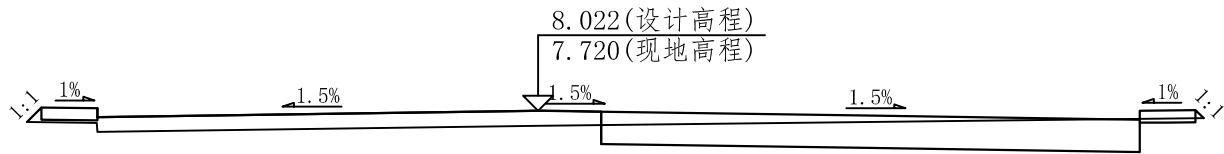


桩号:K0+200.00 路中填挖高度=-0.026米
填方面积=0.271平方米 挖方面积=8.523平方米

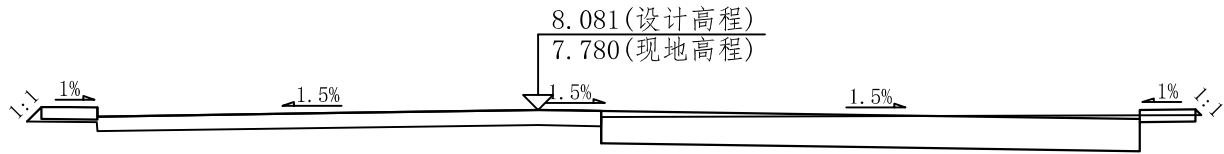


桩号:K0+300.00 路中填挖高度=0.006米
填方面积=0.021平方米 挖方面积=15.861平方米

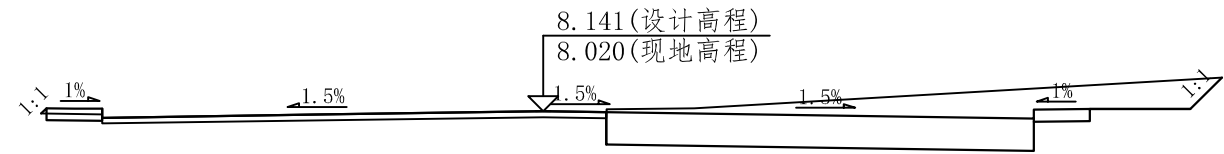
 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程红伟	校 对	刘永	路基土方横断面图			设计编号	2025W208
审 核	李丁	设 计	程红伟				图 别	道 施
项目负责人	刘永	制 图	程红伟				图 号	DL-10
							日 期	2025.09



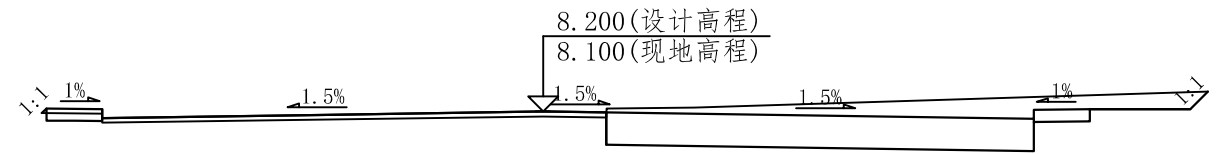
桩号:K0+480.00 路中填挖高度=0.302米
填方面积=3.057平方米 挖方面积=5.569平方米



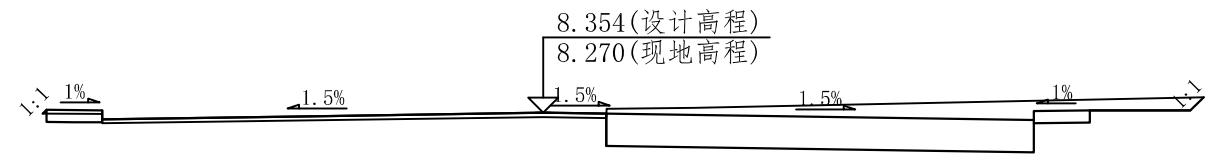
桩号:K0+460.00 路中填挖高度=0.301米
填方面积=3.067平方米 挖方面积=6.715平方米



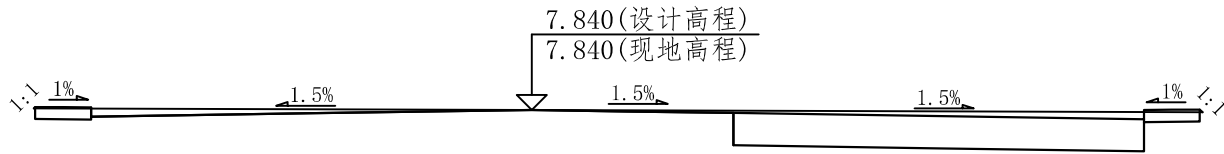
桩号:K0+440.00 路中填挖高度=0.121米
填方面积=1.163平方米 挖方面积=10.096平方米



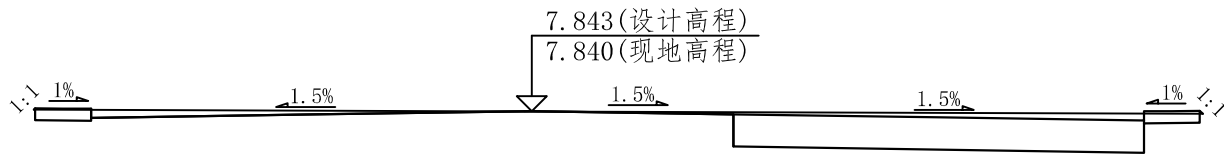
桩号:K0+420.00 路中填挖高度=0.100米
填方面积=0.956平方米 挖方面积=8.895平方米



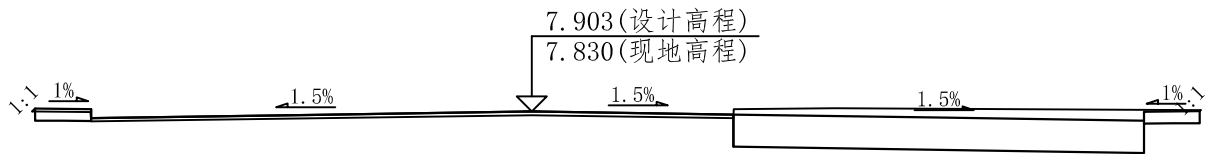
桩号:K0+400.00 路中填挖高度=0.084米
填方面积=0.797平方米 挖方面积=8.585平方米



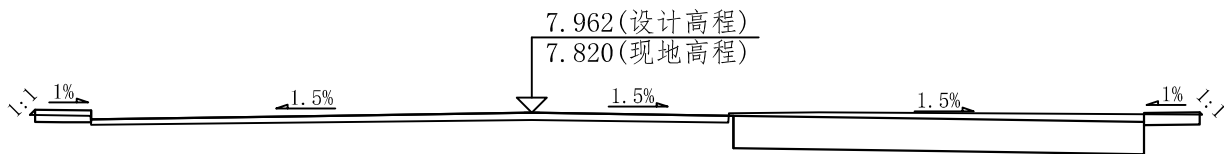
桩号:K0+541.09 路中填挖高度=0.000米
填方面积=0.002平方米 挖方面积=7.219平方米



桩号:K0+540.00 路中填挖高度=0.003米
填方面积=0.003平方米 挖方面积=7.145平方米



桩号:K0+520.00 路中填挖高度=0.073米
填方面积=0.88平方米 挖方面积=7.111平方米



桩号:K0+500.00 路中填挖高度=0.142米
填方面积=1.652平方米 挖方面积=6.51平方米

注:
1. 本图尺寸均以米为单位.
2. 绘图比例1:150,计算横断面总数29个.
3. 填方总量1048.492立方米,挖方总量5126.356立方米.

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO.,LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程红伟	校 对	刘 伟	路基土方横断面图		设计编号	2025W208	
审 核	李 飞	设 计	程红伟			图 别	道 施	
项目负责人	刘 伟	制 图	程红伟			图 号	DL-11	
						日 期	2025.09	

土石方计算表

里程桩号	间 距	设计高程	现地高程	填挖高度	左边坡度	右边坡度	测点数	填 方 数 据			挖 方 数 据		
								断面积	平均断面积	体 积	断面积	平均断面积	体 积
K0+000.00	20	12.770	12.770	0.000	1:1	1:1.5	3	0.05			10.271		
K0+020.00		12.560	12.620	-0.060	1:1	1:1.5	9	6.11	3.08	61.603	8.211	9.241	184.822
K0+040.00	20	12.350	12.420	-0.070	1:1	1:1.5	9	5.343	5.726	114.528	8.392	8.302	166.032
K0+060.00	20	12.140	12.250	-0.110	1:1	1:1.5	9	4.901	5.122	102.436	9.188	8.79	175.803
K0+080.00	20	11.930	11.950	-0.020	1:1	1:1.5	9	5.141	5.021	100.415	7.481	8.335	166.69
K0+100.00	20	11.720	11.730	-0.010	1:1	1:1.5	9	6.93	6.035	120.706	8.105	7.793	155.855
K0+120.00	20	11.510	11.500	0.010	1:1	1:1.5	9	6.635	6.782	135.644	7.422	7.763	155.268
K0+140.00	20	11.300	11.300	0.000	1:1	1:1.5	5	0.273	3.454	69.078	7.422	8.656	173.122
K0+160.00	20	11.011	10.980	0.031	1:1	1:1	8	0.311	0.292	5.84	9.89	10.446	208.922
K0+180.00	20	10.723	10.680	0.043	1:1	1:1.5	10	3.322	1.816	36.326	11.002	9.616	192.33
K0+200.00	20	10.434	10.460	-0.026	1:1	1:1.5	10	0.271	1.796	35.928	8.231	8.377	167.538
K0+220.00	20	10.146	10.160	-0.014	1:1	1:1	6	0.002	0.137	2.735	8.523	7.778	155.551
K0+240.00	20	9.857	9.960	-0.103	1:1	1:1	10	0	0.001	0.024	7.032	9.198	183.964
K0+260.00	20	9.569	9.520	0.049	1:1	1:1	10	0.438	0.219	4.383	11.364	11.238	224.76
K0+280.00	20	9.280	9.280	0.000	1:1	1:1	9	0.001	0.22	4.391	11.112	13.129	262.572
K0+300.00	20	9.126	9.120	0.006	1:1	1:1	9	0.021	0.011	0.214	15.145	15.503	310.065
K0+320.00	20	8.971	8.930	0.041	1:1	1:1	9	0.367	0.194	3.873	15.861	15.217	304.34
K0+340.00	20	8.817	8.760	0.057	1:1	1:1	9	0.524	0.445	8.909	14.573	13.68	273.602
K0+360.00	20	8.663	8.700	-0.037	1:1	1:1	6	0	0.262	5.243	12.787	11.453	229.065
K0+380.00	20	8.509	8.480	0.029	1:1	1:1	8	0.237	0.119	2.374	10.119	9.708	194.157
K0+400.00	20	8.354	8.270	0.084	1:1	1:1	8	0.797	0.517	10.347	9.296	8.941	178.815
K0+420.00	20	8.200	8.100	0.100	1:1	1:1	8	0.956	0.877	17.531	8.585	8.74	174.802
K0+440.00	20	8.141	8.020	0.121	1:1	1:1	8	1.163	1.059	21.187	8.895	9.496	189.913
K0+460.00	20	8.081	7.780	0.301	1:1	1:1	7	3.067	2.115	42.301	10.096	8.406	168.114
K0+480.00	20	8.022	7.720	0.302	1:1	1:1	5	3.057	3.062	61.243	6.715	6.142	122.847
K0+500.00	20	7.962	7.820	0.142	1:1	1:1	8	1.652	2.354	47.09	5.569	6.04	120.796
K0+520.00	20	7.903	7.830	0.073	1:1	1:1	8	0.88	1.266	25.316	6.51	6.811	136.215
K0+540.00	20	7.843	7.840	0.003	1:1	1:1	3	0.003	0.441	8.826	7.111	7.128	142.567
K0+541.09	1.09	7.840	7.840	0.000	1:1	1:1	3	0.002	0.002	0.003	7.145	7.182	7.829
合 计										1048.492			5126.356

注：
1. 计算表中数据均以米为单位..
2. 计算横断面总数29个.
3. 填方总量1048.492立方米,挖方总量5126.356立方米.

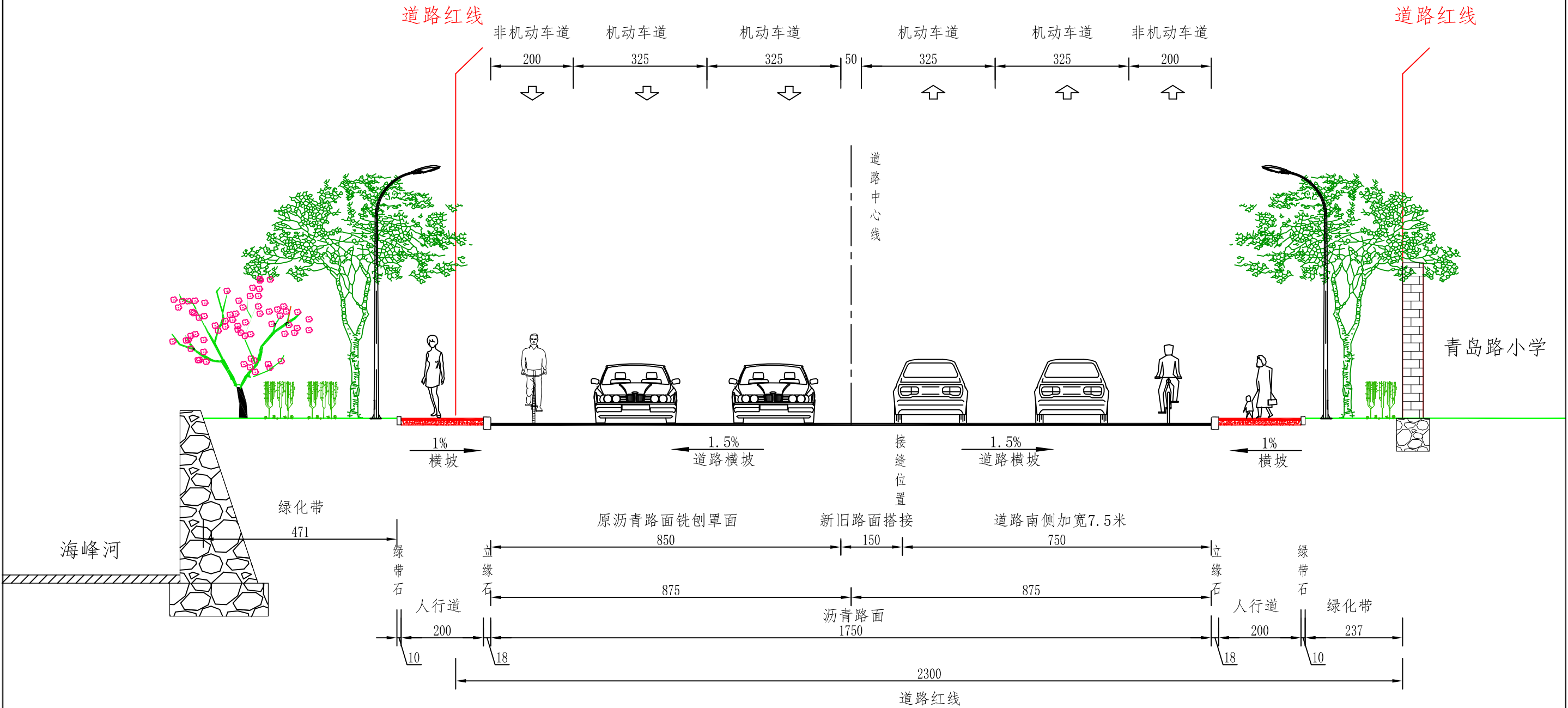
 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO.,LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程红伟	校 对	刘永	土石方量计算表			设计编号	2025W208
审 核	李江	设 计	程红伟				图 别	道 施
项目负责人	刘永	制 图	程红伟				图 号	DL-12
							日 期	2025.09

逐桩坐标表

桩号	X坐标	Y坐标		桩号	X坐标	Y坐标		桩号	北坐标	东坐标
K0+000.00	4144925.332	511999.040		K0+520.00	4145009.064	512512.254				
K0+020.00	4144928.553	512018.779		K0+540.00	4145012.285	512531.993				
K0+040.00	4144931.773	512038.518		K0+541.09	4145012.461	512533.070				
K0+060.00	4144934.994	512058.257								
K0+080.00	4144938.214	512077.996								
K0+100.00	4144941.435	512097.735								
K0+120.00	4144944.655	512117.474								
K0+140.00	4144947.875	512137.213								
K0+160.00	4144951.096	512156.952								
K0+180.00	4144954.316	512176.691								
K0+200.00	4144957.537	512196.430								
K0+220.00	4144960.757	512216.169								
K0+240.00	4144963.978	512235.908								
K0+260.00	4144967.198	512255.647								
K0+280.00	4144970.419	512275.386								
K0+300.00	4144973.639	512295.125								
K0+320.00	4144976.860	512314.864								
K0+340.00	4144980.080	512334.603								
K0+360.00	4144983.301	512354.342								
K0+380.00	4144986.521	512374.081								
K0+400.00	4144989.742	512393.820								
K0+420.00	4144992.962	512413.559								
K0+440.00	4144996.183	512433.298								
K0+460.00	4144999.403	512453.037								
K0+480.00	4145002.623	512472.776								
K0+500.00	4145005.844	512492.515								

北

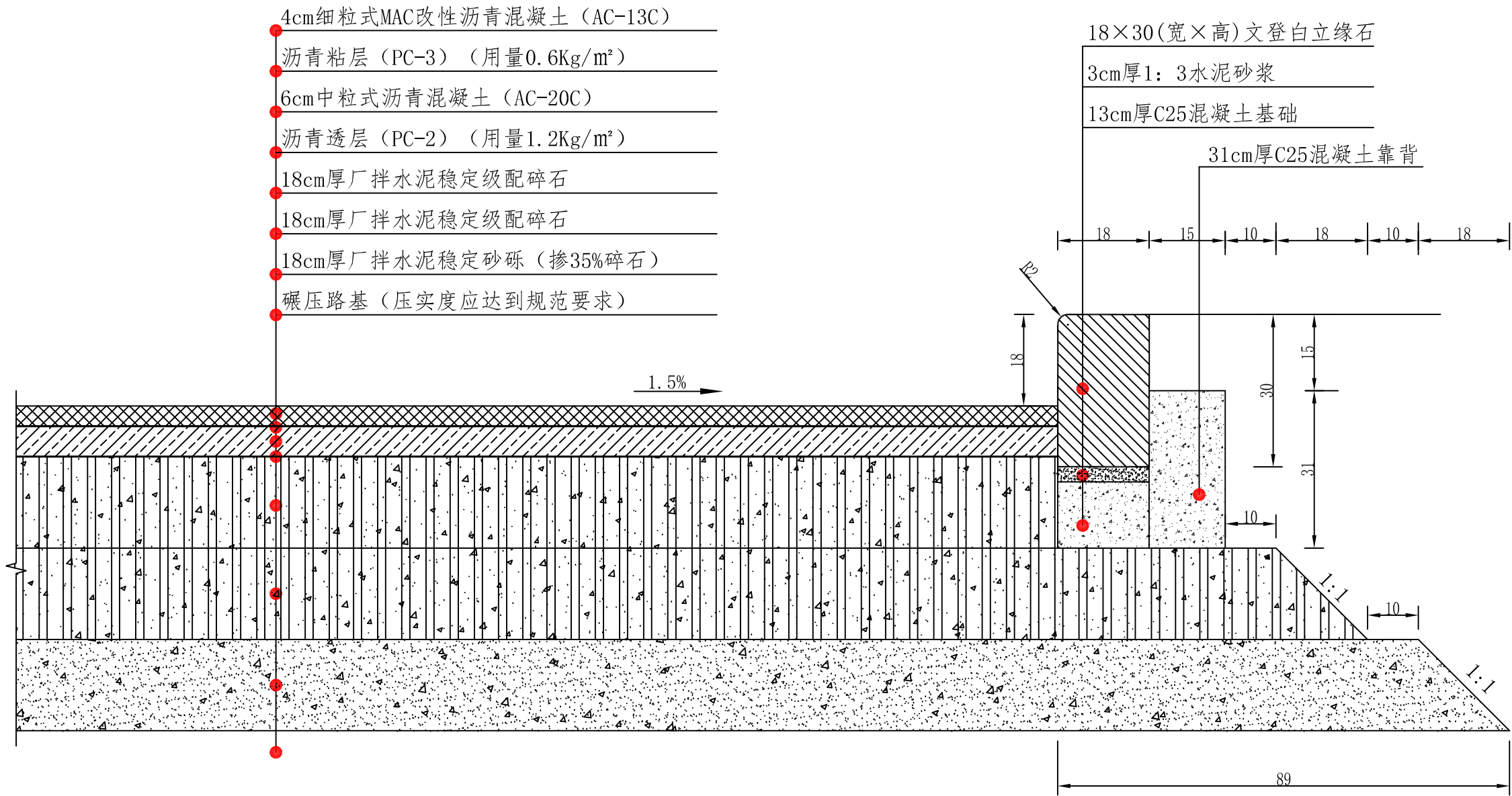
南



道路横断面图

说明：
1、本图尺寸除特别标注外，其余均以厘米计。
2、本图绿化带尺寸标注采用桩号K0+400.00处数据。

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位		威海经济技术开发区建设局	
				工程名称		海峰路地下管网改造工程	
审 定	程红伟	校 对	刘 伟	道路横断面图		设计编号	2025W208
审 核	李 伟	设 计	程红伟			图 别	道 施
项目负责人	刘 伟	制 图	程红伟			图 号	DL-13
						日 期	2025.09

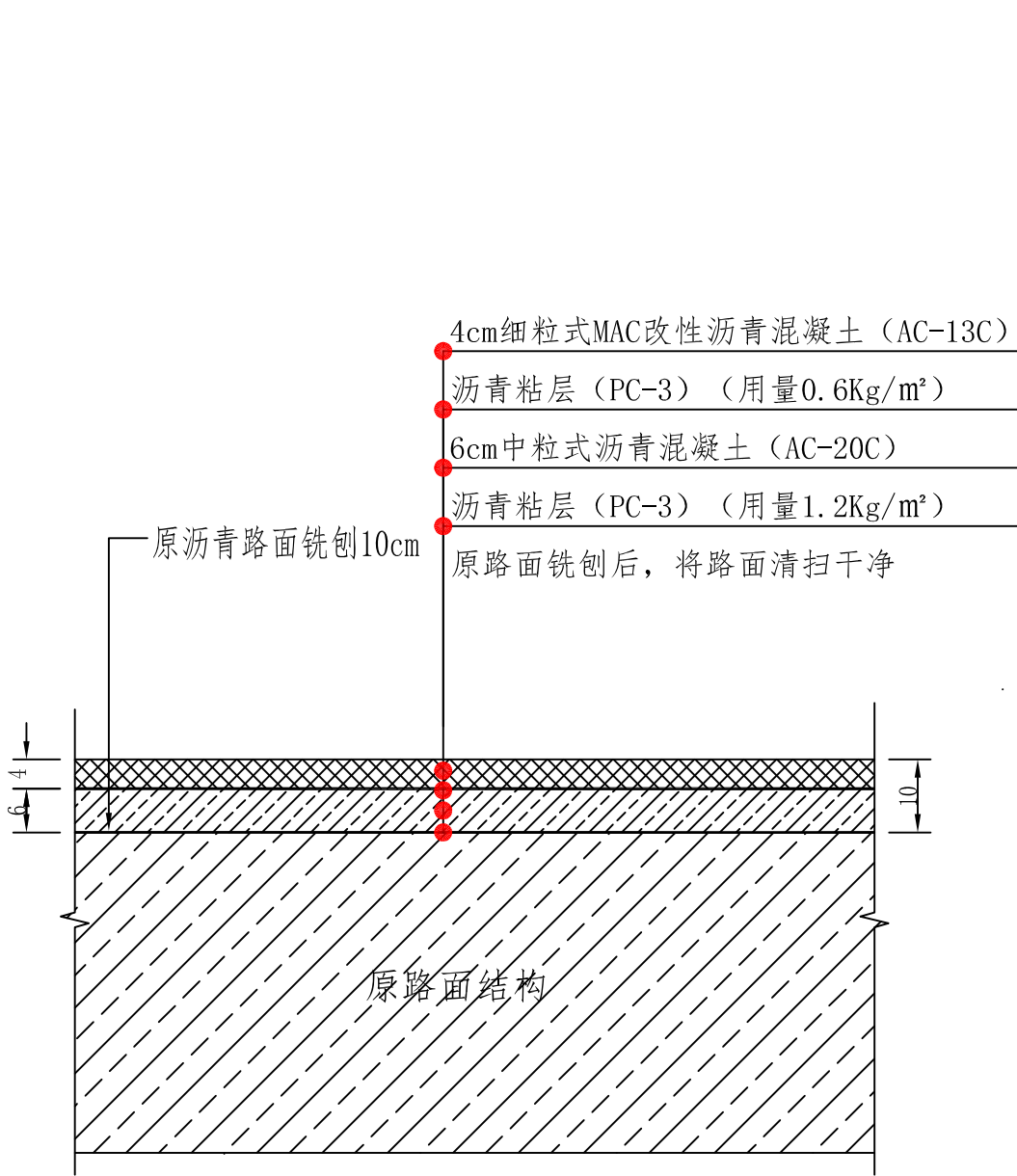


路面结构图1

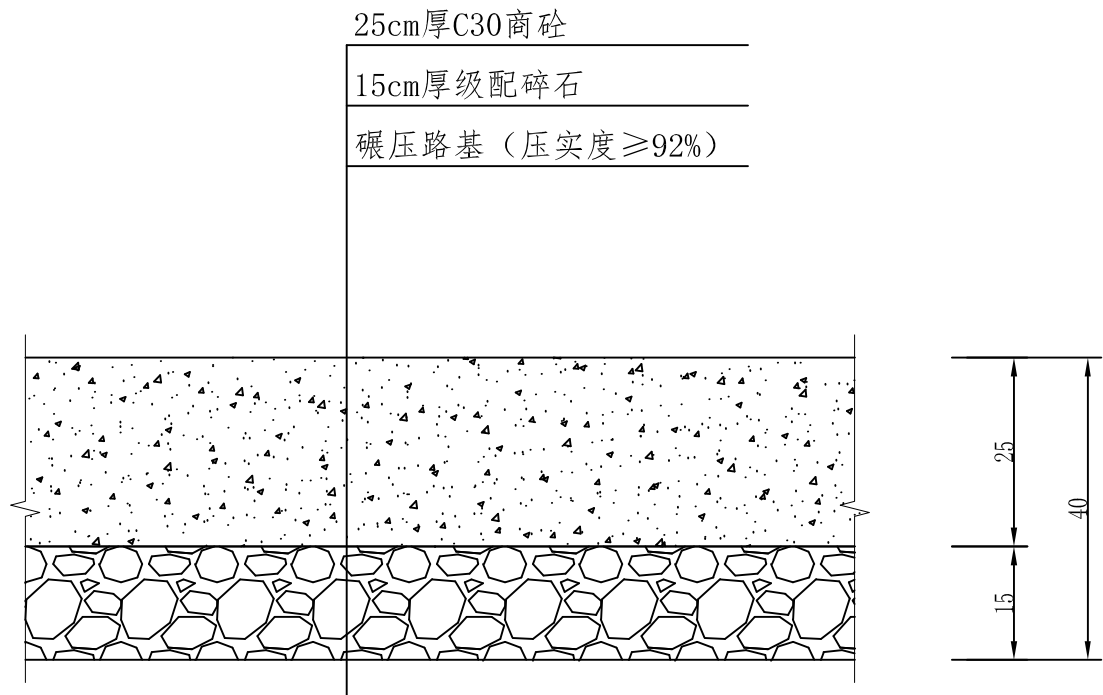
说明：

- 1、本图尺寸除特别标注外，其余均以厘米计。
- 2、基层混合料均采用厂拌。
- 3、水泥稳定类材料水泥剂量5.5%。
- 4、水泥稳定碎石7d无侧限抗压强度要求达到3.5Mpa；水泥稳定砂砾7d无侧限抗压强度要求达到2.5Mpa。
- 5、浇洒透层、粘层沥青后，宜立即洒布用量为 $3.5\text{m}^3/1000\text{m}^2$ 的石屑保护。
- 6、立缘石石材采用文登白B级料。立缘石安装最大缝宽为3mm。
- 7、立缘石安装完工后，应注意保洁，避免被沥青、混合料等污染。
- 8、其它未尽事宜按国家现行技术、施工规范执行。

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局					
				工程名称	海峰路地下管网改造工程					
审 定	程红伟	校 对	刘永	路面结构图			设计编号	2025W208		
审 核	李华	设 计	程红伟				图 别	道 施		
项目负责人	刘永	制 图	程红伟				图 号	DL-14		
							日 期	2025.09		



路面结构图2



路面结构图3

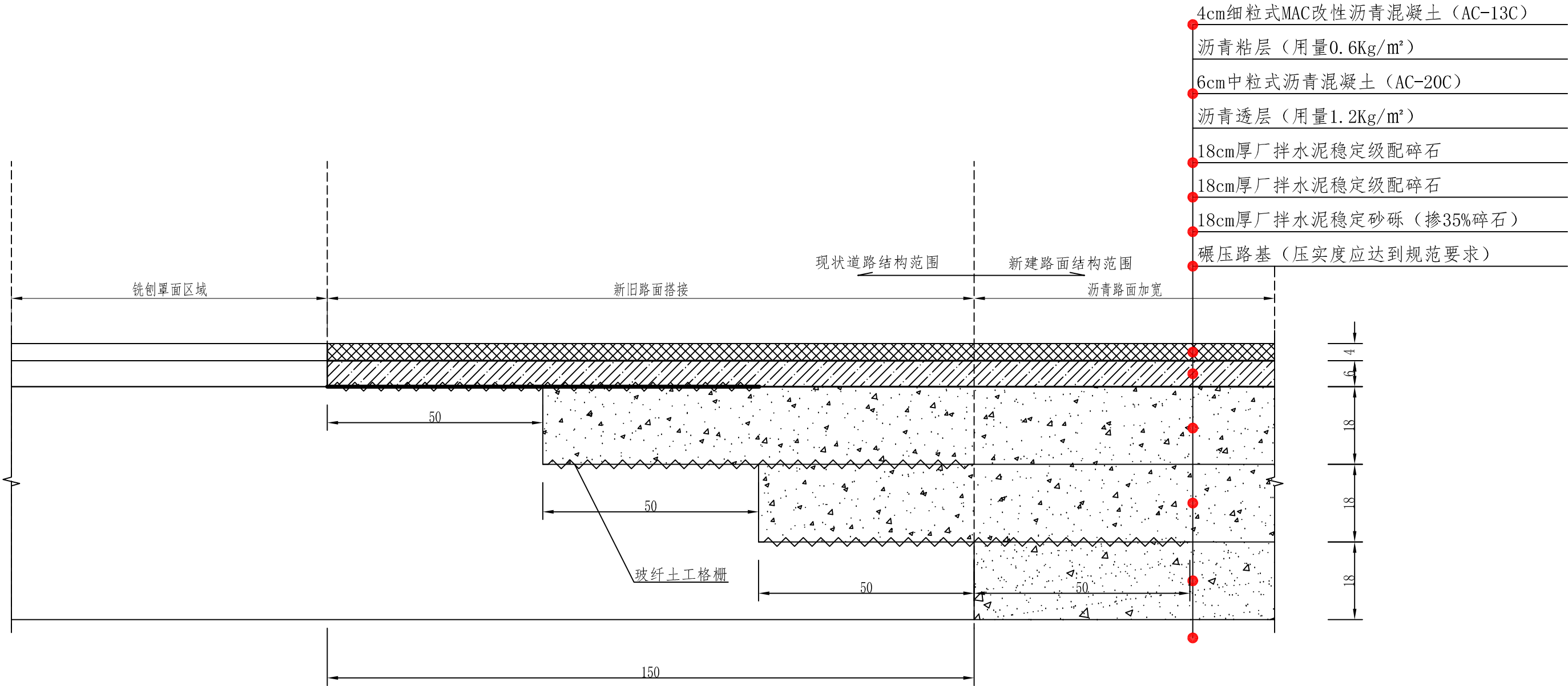
级配碎石混合料的级配组成

层位	通过下列筛孔 (mm) 质量百分比 (%)														液限	塑限
	37.5	31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075	(%)	(%)
基层 (连续型)	100	90-100	79-95	60-85	53-80	48-74	40-65	25-40	18-40	13-32	9-25	6-20	3-13	0-7	<25	<8

说明:

- 1、本图尺寸除特别标注外，其余均以厘米计。
- 2、水泥混凝土路面采用C30商砼，水泥混凝土路面设计弯拉强度为4Mpa（28龄期的弯拉强度）。
- 3、路面表面必须采用拉毛、拉槽、压槽或刻槽等方法筑做表面构造，构造深度0.50~1.00mm。
- 4、其它未尽事宜按国家现行技术、施工规范执行。

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程红伟	校 对	刘永	路面结构图			设计编号	2025W208
审 核	李广	设 计	程红伟				图 别	道 施
项目负责人	刘永	制 图	程红伟				图 号	DL-15
							日 期	2025.09



搭接每延米工程数量表

项 目	单 位	数 量	备 注
4cm厚细粒式沥青混凝土	m²	1.5	
粘 层	m²	1.5	
6cm厚中粒式沥青混凝土	m²	1.5	
透 层	m²	1.5	
玻纤土工格栅	m²	3.0	
18cm厚厂拌水泥稳定级配碎石	m²	1.5	
现状道路结构层挖出	m²	0.5	10cm沥青混凝土+36cm水泥稳定基层
现状道路结构层挖出	m²	0.5	10cm沥青混凝土+18cm水泥稳定基层
10cm厚沥青混凝土铣刨	m²	0.5	

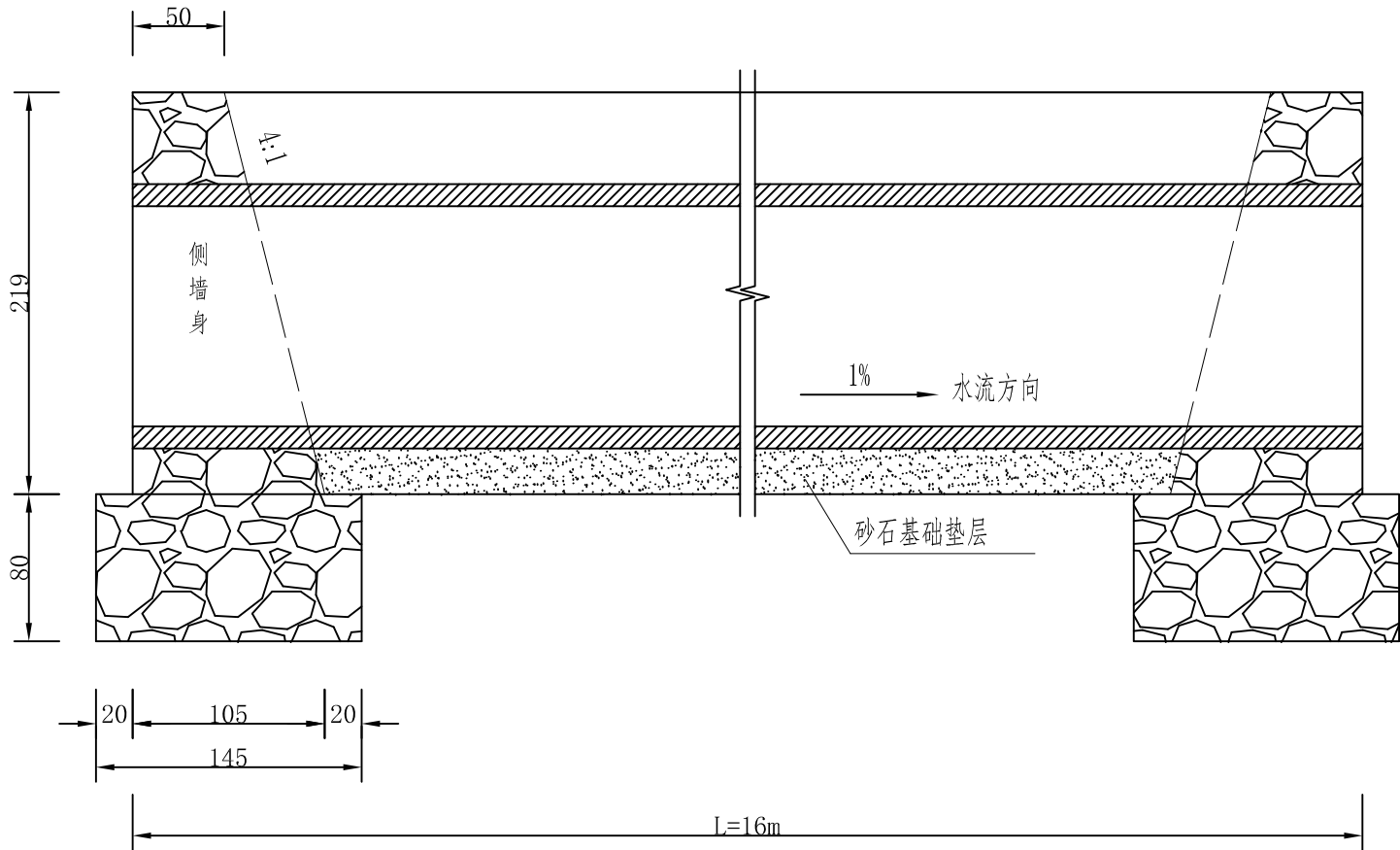
新旧路面搭接设计图

平面图中所示的接缝位置

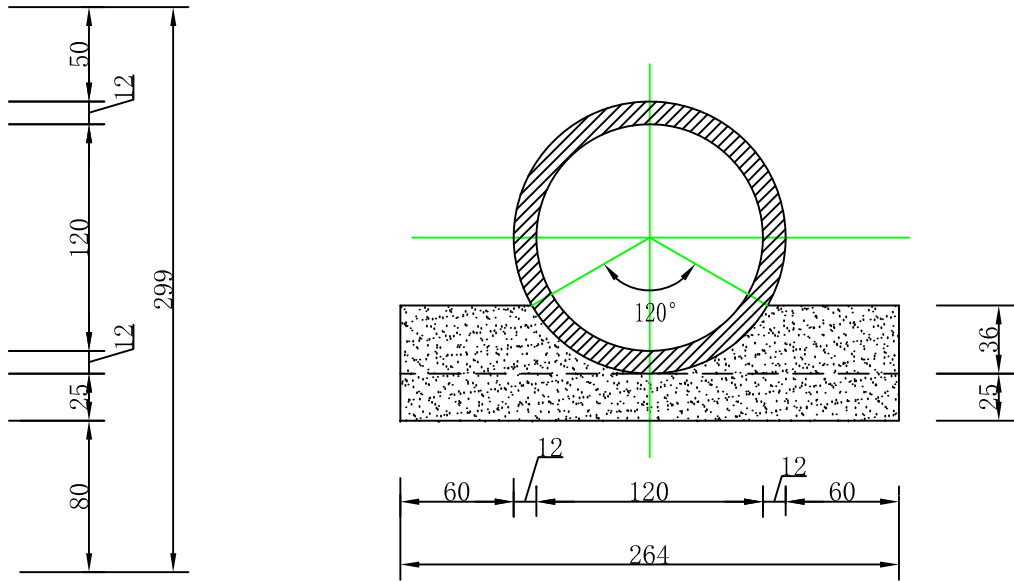
说明:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、新旧路接缝处根据旧路基层结构做出图中所示错台，且错台要保留完整，不能松动。新建路面结构各层压实度均应达到设计要求。
- 3、玻纤土工格栅采用双向经编土工格栅，每延米纵、横向极限抗拉强度≥120KN/m,纵、横向断裂伸长率≤4%。
- 4、其它未尽事宜按国家现行技术、施工规范执行。

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO.,LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程公博	校 对	刘公博	新旧路面搭接设计图			设计编号	2025W208
审 核	李 飞	设 计	程晓东				图 别	道 施
项目负责人	刘公博	制 图	程晓东				图 号	DL-16
							日 期	2025.09



纵断面图



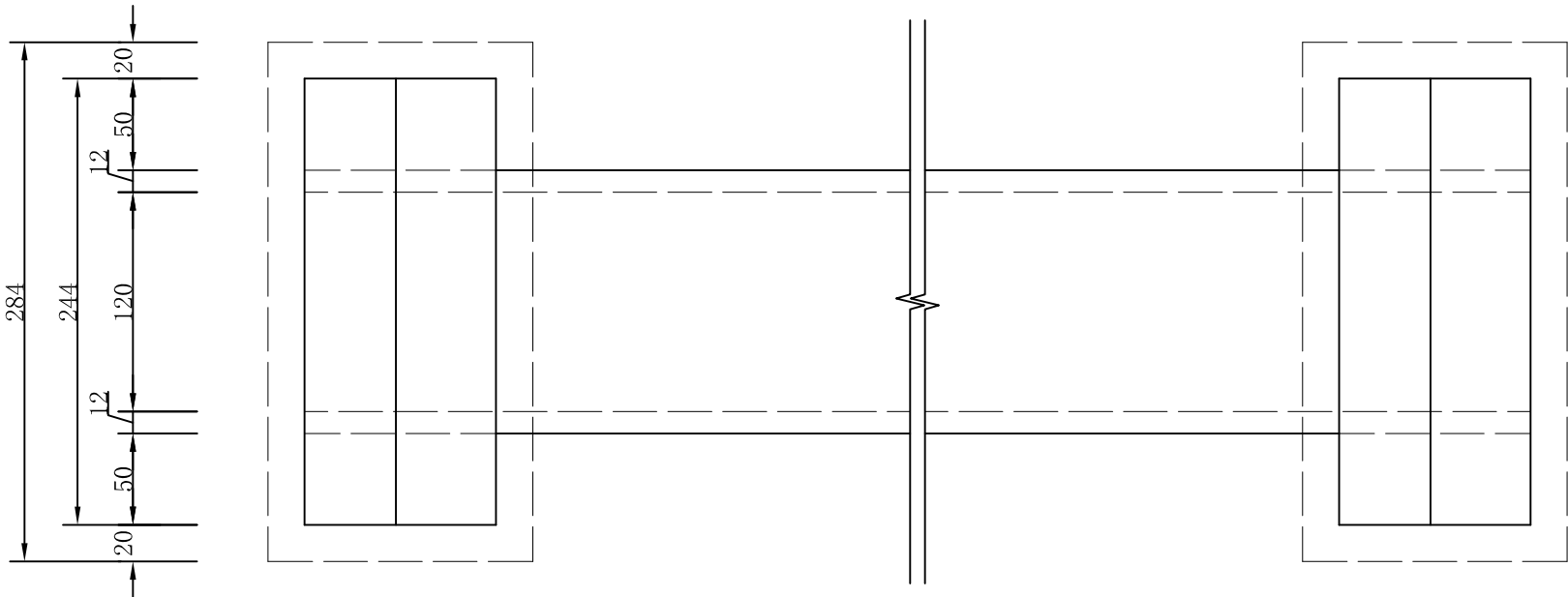
横断面图

工程数量表/每（道）延米

工程部位	材料名称	M10浆砌片石	砂石基础垫层	圆管涵长度
		(立方米)	(立方米)	(米)
涵洞口砌体/每道		6.117		
涵身/每米				1
垫层/每米			1.292	

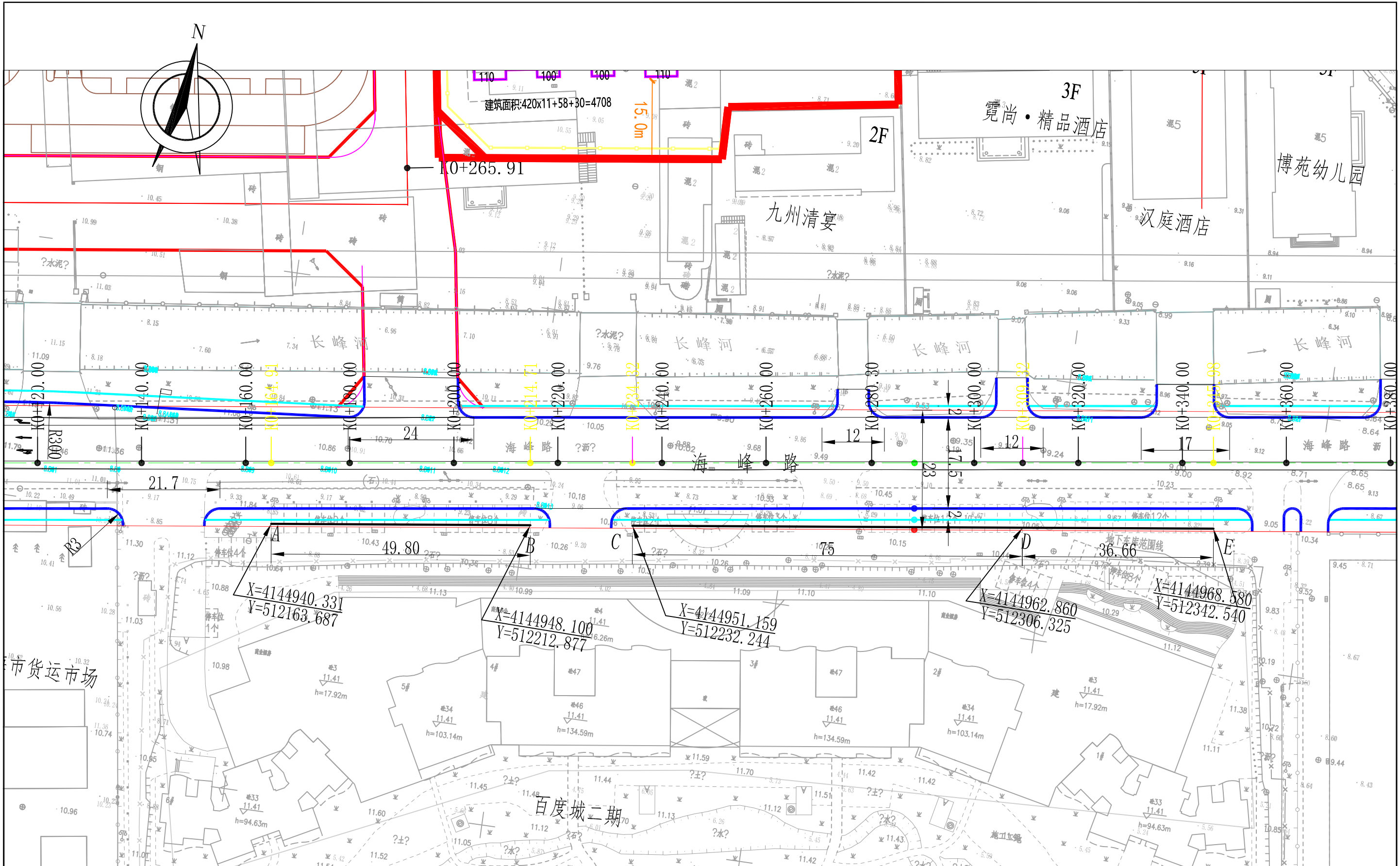
说明:

- 1、本图尺寸除标高以米计外，其余均以厘米计。
- 2、涵洞口墙体均采用M10浆砌片石，外露采用1:2水泥砂浆勾凸缝。
- 3、管涵填土夯实度应在90%以上。
- 4、本次设计圆管涵采用钢筋混凝土承插管（Ⅱ级管），管道接口采用胶圈接口。
- 5、圆管涵基础垫层采用砂石垫层。
- 6、地基承载力要求不小于150KP。



平面图

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程峰	校 对	刘峰	圆管涵构造图		设计编号	2025W208	
审 核	刘峰	设 计	程峰			图 别	道 施	
项目负责人	刘峰	制 图	程峰			图 号	DL-17	
						日 期	2025.8	

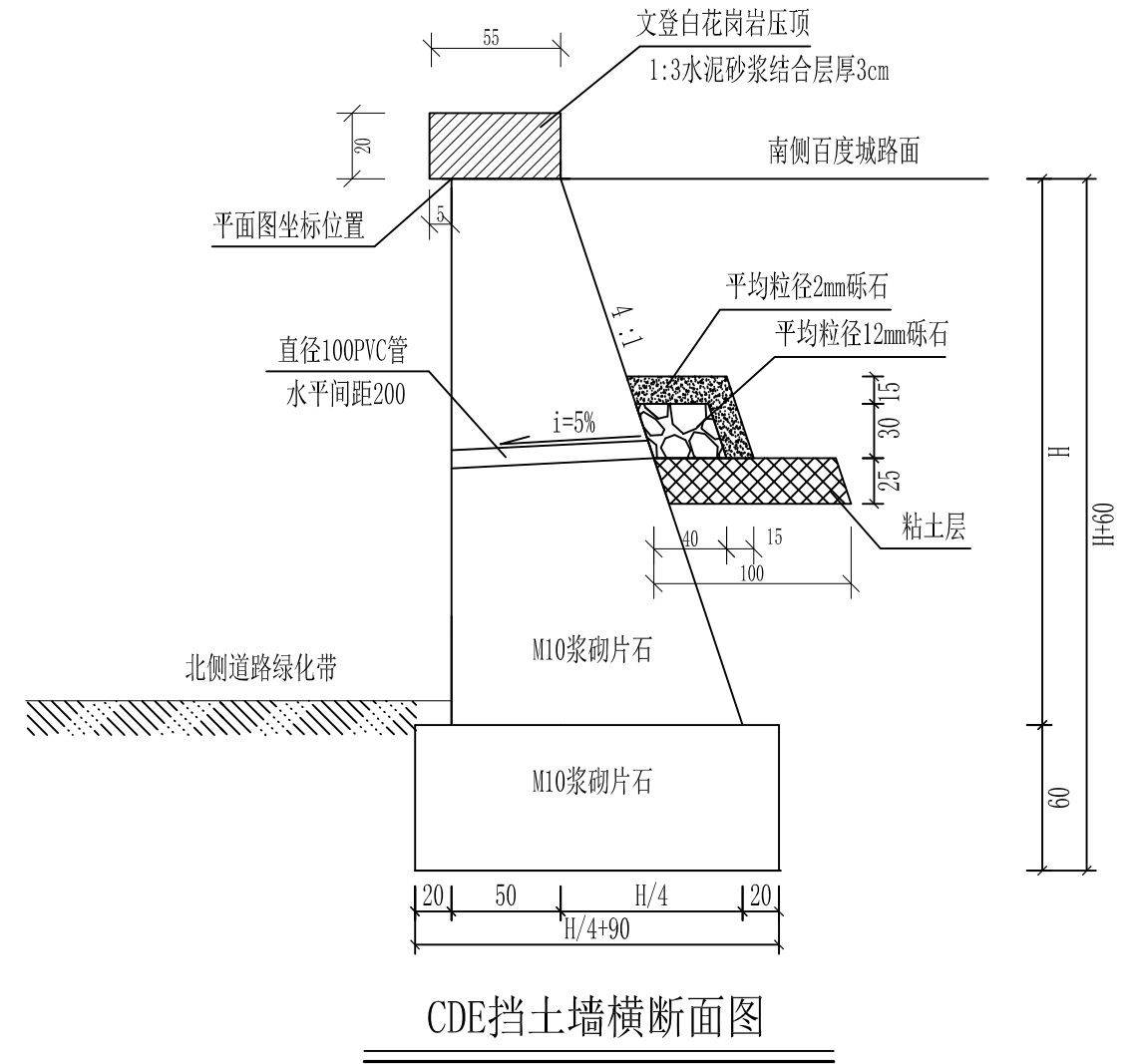
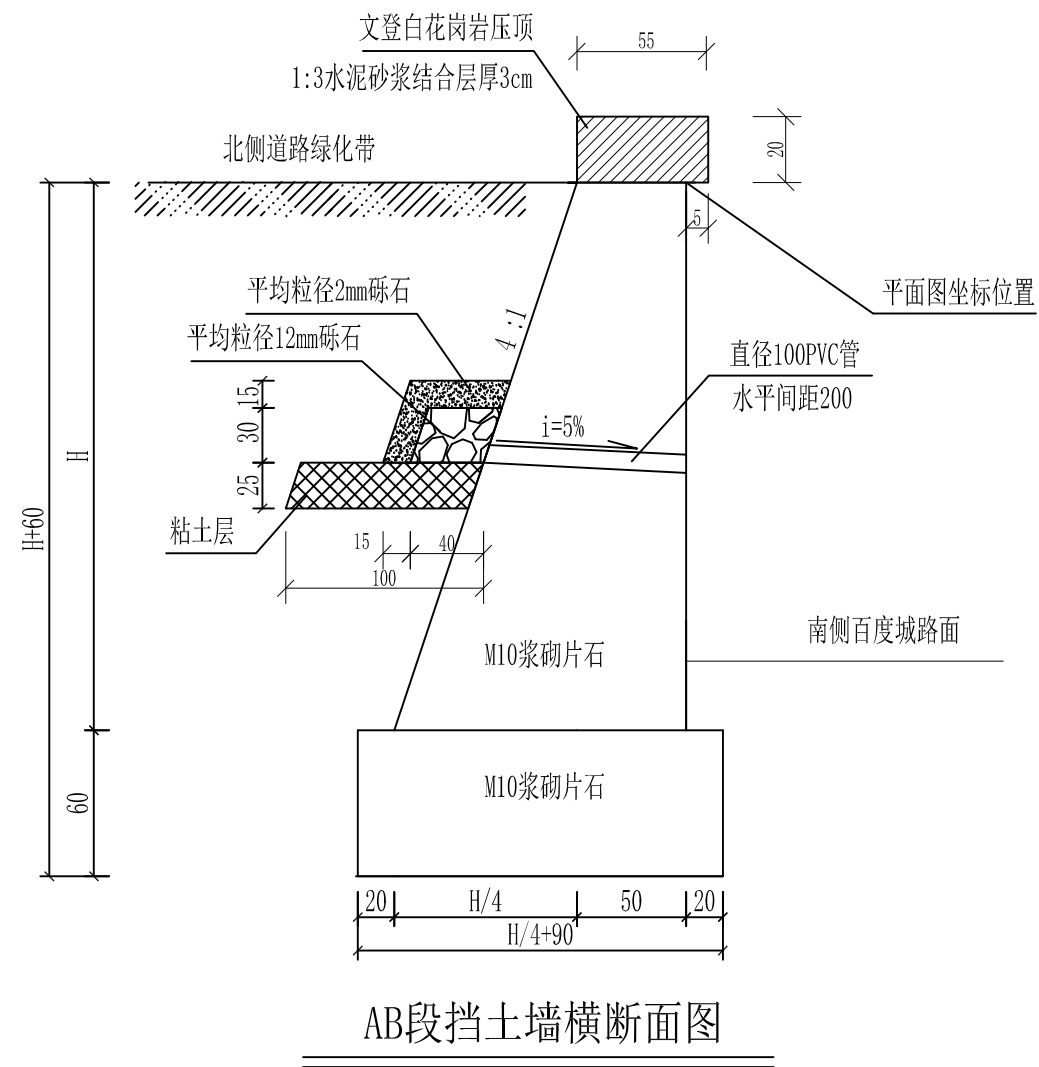


说明:

1. 本图尺寸均以米计。

2. 挡土墙全长161.46米, 其中AB段挡土墙长49.8米; CDE段长111.66米。

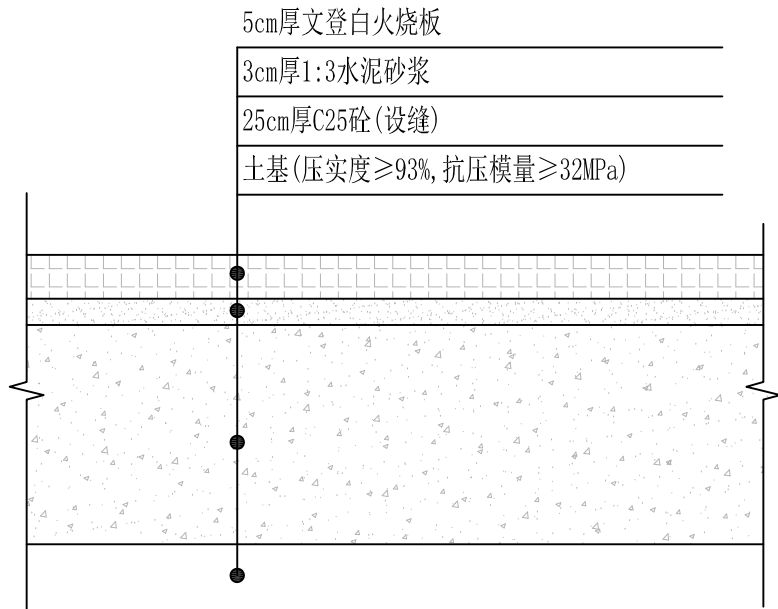
 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程小波	校 对	刘小波	挡土墙平面图			设计编号	2025W208
审 核	李红	设 计	程小波				图 别	道 施
项目负责人	刘小波	制 图	程小波				图 号	DQ-01
							日 期	2025.09



说明:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 挡土墙砌体均采用M10砂浆浆砌片石，墙体外露面1:2水泥砂浆勾平缝。
3. 挡墙每隔20米设置一道2厘米的沉降缝，另外在地质情况有明显变化及墙高变化处也应设置沉降缝。其做法:中间添塞沥青麻絮, 外以1:2水泥砂浆勾缝。
4. 砌筑用石材的强度不得低于30号。
5. 待砌体强度达到设计强度后方可进行台背回填，台背后侧两米范围内应采用透水性较好的风化砂夯填，压实度不小于93%。
6. 墙身在高出地面部分应分层设置泄水孔，泄水孔间距2米，上下左右交错布置，泄水孔采用直径10cm的PVC管，最低泄水孔应高出地面30cm，墙背设置反滤层。
7. AB段挡土墙墙身高度由0.5m渐变至0.3m；CD段挡土墙墙身高度由0.3m渐变至1.1m；DE段挡土墙墙身高度由1.1m渐变至0.7m。
8. 挡墙要求地基承载力大于150Kpa。

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位		威海经济技术开发区建设局			
				工程名称		海峰路地下管网改造工程			
审 定	程 师	校 对	师	挡土墙结构图					
审 核	师	设 计	师					设计编号	2025W208
项目负责人	师	制 图	师					图 别	道 施
				图 号				DQ-02	
				日 期				2025.09	



恢复停车场路面结构图

说明:

- 1、图中尺寸均以cm计。

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程红伟	校 对	刘峰	停车场路面恢复设计图	设计编号	2025W208		
审 核	李丁	设 计	程佳东		图 别	道 施		
项目负责人	刘刘峰	制 图	程佳东		图 号	DQ-03		
					日 期	2025.09		

图纸目录

序号	图纸名称	页数	图号
1	说明	3	
2	工程数量统计表	1	
3	雨水平面图	2	YS-01
4	雨水横断面布置图	1	YS-02
5	120° 砂石基础	1	YS-03
6	偏沟式双算雨水口	1	YS-04
7	偏沟式多算雨水口	1	YS-05
8	预制双算雨水口井砼井圈结构图	1	YS-06
9	预制多算雨水口井砼井圈结构图	1	YS-07
10	雨水检查井钢筋混凝土井圈设计图	1	YS-08
11			
12			
13			
14			
15			

一、工程概况

海峰路地下管网改造工程西起统一南路，东至青岛路，全长为 541 米，本次设计为雨水工程。

海峰路（统一南路-青岛路）段新建雨水管道位于现状雨水管道处，现状雨水管道位于道路快车道内，紧靠现状南侧路沿石。

二、设计依据

- 1、建设单位提供的路网规划图及有关要求；
- 2、城市规划、室外排水等专业设计规范；
- 3、道路施工图、地质勘察报告等。

三、采用规范

- 1、《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）
- 2、《室外排水设计规范》（GB50014-2006）
- 3、《给水排水设计手册》（第五册《城镇排水》第三版）
- 4、《城镇给水排水技术规范》（GB50788-2012）
- 5、《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）
- 6、《工程建设标准强制性条文（城镇建设部分）》2013 年版
- 7、《市政公用工程设计文件编制深度规定》2013 年版

四、设计概要

1、管道材料

（1）雨水管道采用钢筋混凝土承插管（Ⅱ级管），管材必须符合国家相关规范及规程要求。

2、管道接口

（1）管道接口应严密不透水，并具有柔性，管道接口采用承插式胶圈连接。

（2）橡胶圈采用滑动橡胶圈，应于管材配套供应。橡胶圈应满足：国标图集《市政排水管道工程及附属设施》06MS201-1 附录三橡胶圈及橡胶垫性能指标表中的要求。

3、管道基础

管道基础采用 120° 砂石基础，详见 120° 砂石基础大样图。

4、雨水检查井及井盖

（1）雨水检查井采用圆形砖砌雨水检查井，具体做法详见图集 20S515。

（2）雨水检查井采用自调式防坠落球墨铸铁井盖（D400 级）。

（3）本工程所有雨水检查井口加设防坠网，防坠网的产品材质：聚乙烯塑料绳、高强工业丝、涤纶丝、维纶丝、锦纶丝等。设计规格及要求：产品设计美观、使用方便、符合力学原理、具备质量标准、通过国家质检部门备案和检测。（主要技术指标：单绳拉力大于 1600N，耐冲击 500 焦（100kg × 0.5 米），静态承重 300kg，网目小于 10cm；适用 60-150cm 地下井）。

（4）位于道路上的雨水检查井井盖高程与道路设计高程一致；位于绿化带内时雨水检查井井盖高程应高出地面 2CM。

5、雨水口及连接管

（1）根据道路及路口纵向设计，雨水口放置在道路路沿石边缘最低处。

（2）雨水口支管采用 DN300 钢筋混凝土承插管（Ⅱ级管），坡度 I=1%，DN300 雨水口支管的具体做法与雨水主管道一致。

（3）雨水口井采用自调式球墨铸铁井算（D400 级）。

6、管道沟槽开挖

(1)排水管道位于填方路段时,应在道路路基施工完成后,再反开槽进行管道施工。路基具体处理方法见道路施工图纸说明。排水管道位于挖方路段时,采用明开槽施工。开槽前应先清除杂植土层,或在道路清表后开槽。边坡系数推荐选用 1: 0.33, 并应根据实际土质情况调整。

(2)管底地基要求:地基承载力特征值不小于 100kPa,当土基承载力不能达到要求时,应采用天然级配砂石换填处理,厚度 500mm,密实度大于 95%。并应夯实找平至管道设计基础底标高,在此基础上进行管道的施工。

(3)沟槽弃土应随时清理,沟槽开挖过程中及成槽后应避免出现振动荷载,开槽应预留 30cm 土,待铺管时再人工清除。施工中应时刻观察基坑变形情况及土压力变化,如有异常现象立即停止施工并及时采取补救措施。

(4)在成槽后应尽快完成铺设基础和管道工作,避免长时间晾槽。沟槽挖好后,应测量槽底高程和沟槽横断面,其测量间距应根据沟槽开挖方法及地质情况等确定。

7、施工降水

(1)如果施工时发现地下水,应务必作好降水工作,施工时可根据不同土质和地下水情况,制定合理的排水方案,必须使水位降到基槽底 500mm 以下,方可进行基础施工、管道铺设等工序。施工前必须将现状水排净抽干,不得带水施工、带水回填。若遇冬季施工,应防止结冰。

8、沟槽回填

(1)雨水管道采用石粉分层回填并灌水沉实,同时用插入

式振动棒振捣密实,每层回填厚度不大于 50CM,沉实时间不少于 12 小时。

(2)沟槽回填时,应先回填管道腋角处,夯实后再回填管道两侧。沟槽的回填要从管道、检查井两侧同时对称回填,严禁单侧回填,每次回填厚度为 200mm,确保管道、检查井不产生位移。管道两侧的夯实应从沟槽壁开始逐渐向管道靠近,应两侧同时对称进行,严禁单侧夯实。回填时应采取临时限位措施,防止压实过程中管道上浮。

(3)管道从管底基础到管顶以上 0.5m 范围内必须人工回填,分层夯实,不宜用夯实机夯实,严禁用机械推土回填。排水管道从管道基础至管顶以上 0.5m 范围内压实系数不小于 0.95;管道正上方 50cm 范围内应避免重型机械的碾压。管顶 0.5m 以上部分压实系数按道路工程要求,回填至道路结构层底。

(4)管顶 0.5m 以上沟槽采用机械回填时,除应从管轴线两侧同时均匀进行,并分层夯实、碾压。

(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,且回填土中不得含有石块,砖及其它杂硬物资。

(6)回填时应先将井盖盖好,在井壁周围同时回填并分层夯实。

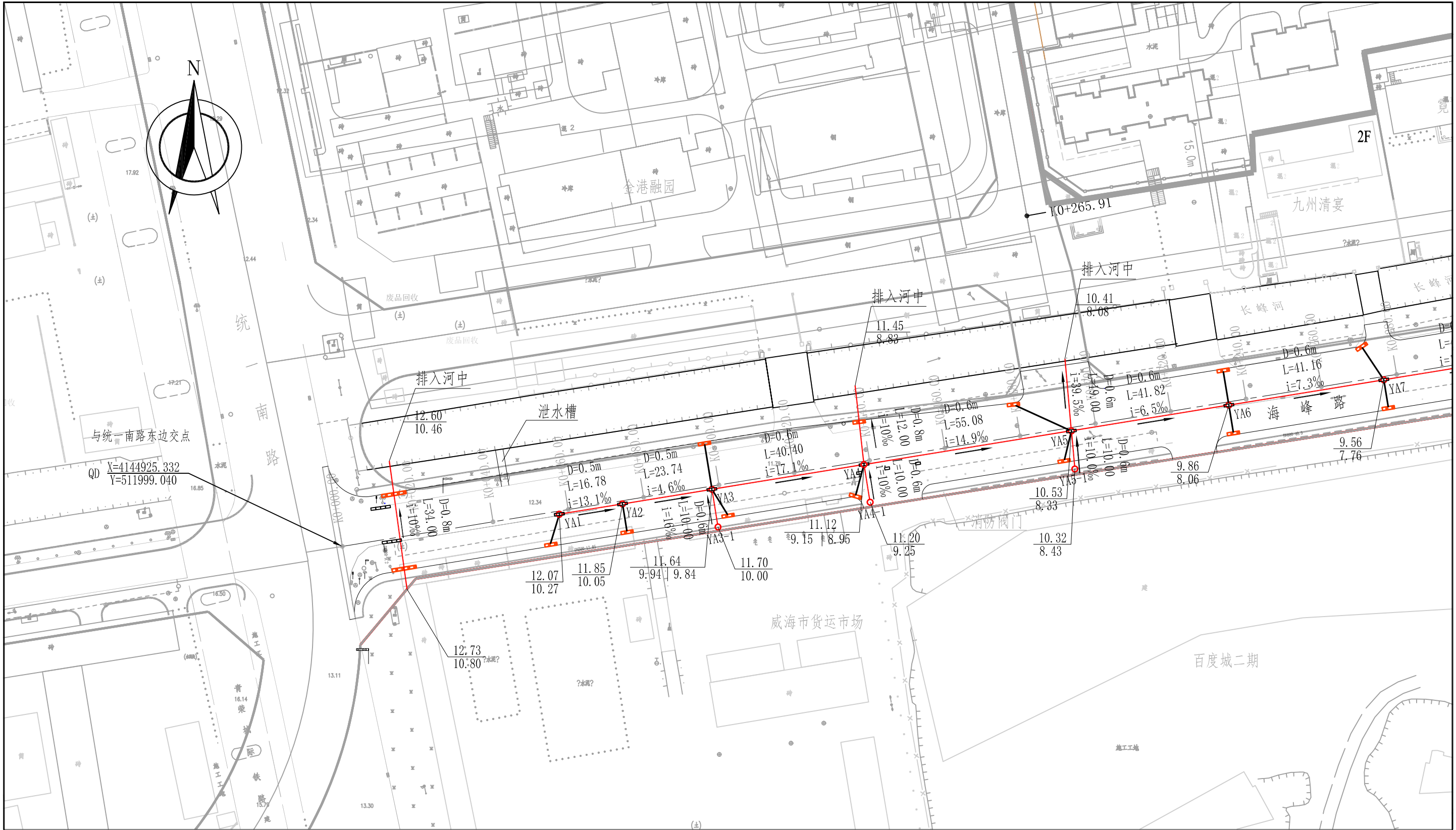
五、施工注意事项

1、雨水管道施工前必须校核需接入的现状雨水检查井、过路涵洞流水底标高、河底标高,准确无误后方可进行雨水管道施工。

- 2、 现场施工时一定要将道路两侧现状雨水管道接入新建雨水管道中。
- 3、 上游雨水管底标高一定不得低于下游雨水管底标高。雨水管均采用管顶平接。
- 4、 砖砌体必须砂浆饱满，灰浆均匀。
- 5、 预制和现浇混凝土构件必须保证表面平整、光滑、无蜂窝麻面。
- 6、 管道埋设后，应在隐蔽验收合格后及时回填夯实。
- 7、 壁面处理前必须清除表面污物、浮灰等。
- 8、 井盖安装时加 1：3 水泥砂浆座浆、C30 砼固定。
- 9、 施工前，施工单位必须探明场地内现状管线位置，施工过程中应注意对军用光缆，通信光缆及机场输水管线保护。图上所示现状管线如与设计图纸管线、构筑物的位置及高程冲突，应及时与设计单位联系进行调整。
- 10、 凡选用标准图施工时必须详细阅读各图总说明及各分项说明。
- 11、 未尽事宜按现行《给水排水管道工程施工及验收规范》及其他相关规范、标准执行。

主要工程数量统计表

编号	名称	数量	单位	备注
1	Φ300雨水口支管	206	米	钢筋混凝土承插管（Ⅱ级管）
2	Φ500雨水主管道	135.35	米	钢筋混凝土承插管（Ⅱ级管）
3	Φ600雨水主管道	354.29	米	钢筋混凝土承插管（Ⅱ级管）
4	Φ800雨水主管道	64	米	钢筋混凝土承插管（Ⅱ级管）
5	Φ1000圆形砖砌雨水检查井	16	座	详见图集20S515-25
6	Φ1500圆形砖砌雨水检查井	2	座	详见图集20S515-25
7	偏沟式双算雨水口井	24	座	自调式球墨铸铁井算
8	偏沟式多算雨水口井	4	座	自调式球墨铸铁井算
9	偏沟式单算雨水口井拆除	3	座	自调式球墨铸铁井算
10	偏沟式双算雨水口井拆除	15	座	自调式球墨铸铁井算
11	偏沟式多算雨水口井拆除	4	座	自调式球墨铸铁井算
12	河道挡墙拆除及恢复	30	m³	M10浆砌片石,墙体外露面1:2水泥砂浆勾平缝
13	雨、污水管道管网检测	2	公里	采用QV对DN500-DN700雨、污水管道进行检测
14	雨、污水管道管网检测	2	公里	采用CCTV对DN500-DN700雨、污水管道进行检测
15				
16				
17				
18				
19				



图例:

- ——

——

○

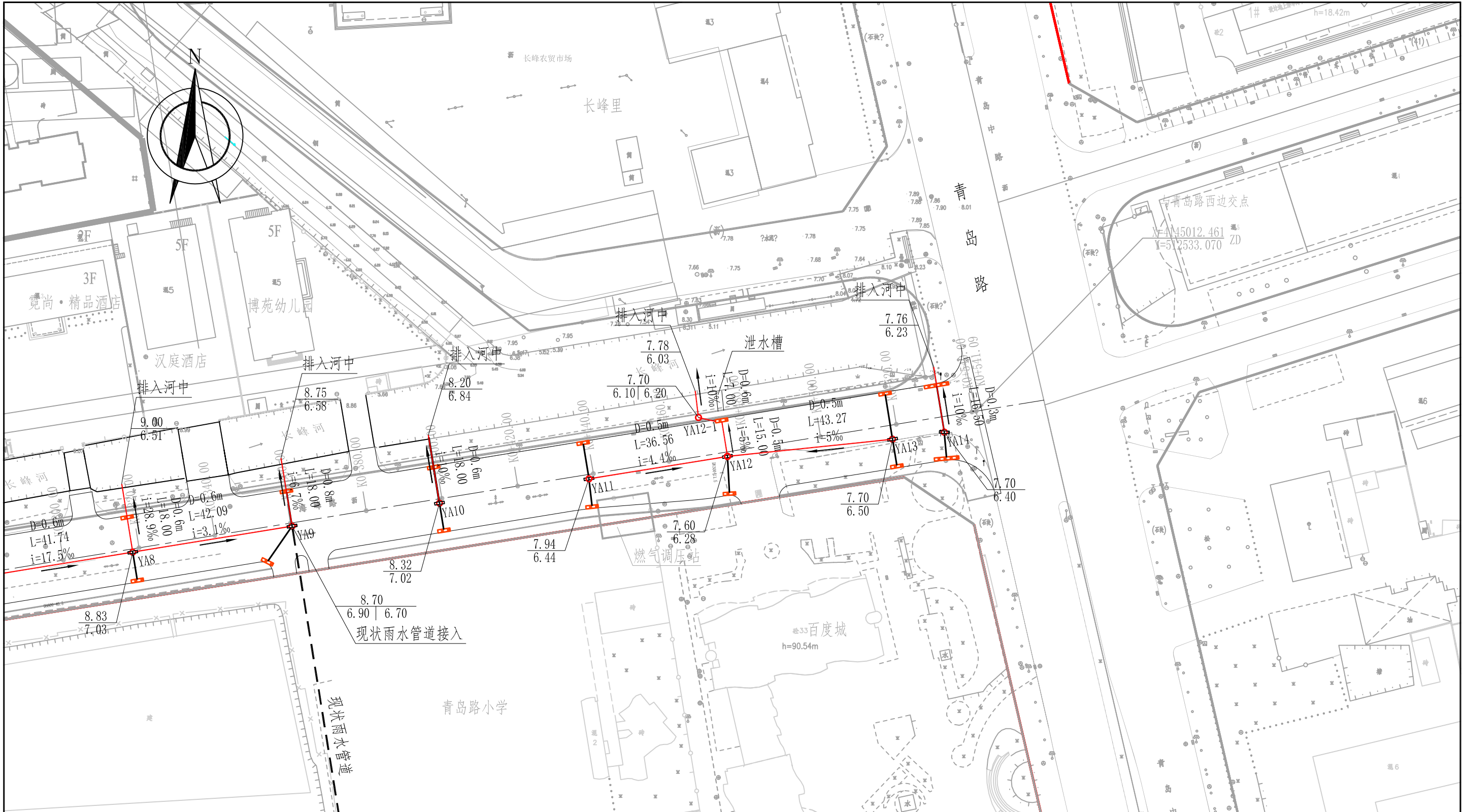
□

现状雨水管道
设计雨水口支管
设计雨水主管道
设计雨水检查井
现状双算雨水口井
- □

D=0.5m
L=32.00
i=11.6‰

设计双算雨水口井
设计多算雨水口井
管径
管长
坡度

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定		校 对		雨水平面图			设计编号	2025W208
审 核		设 计					图 别	雨施
项目负责人		制 图					图 号	YS-01-01
							日 期	2025.09

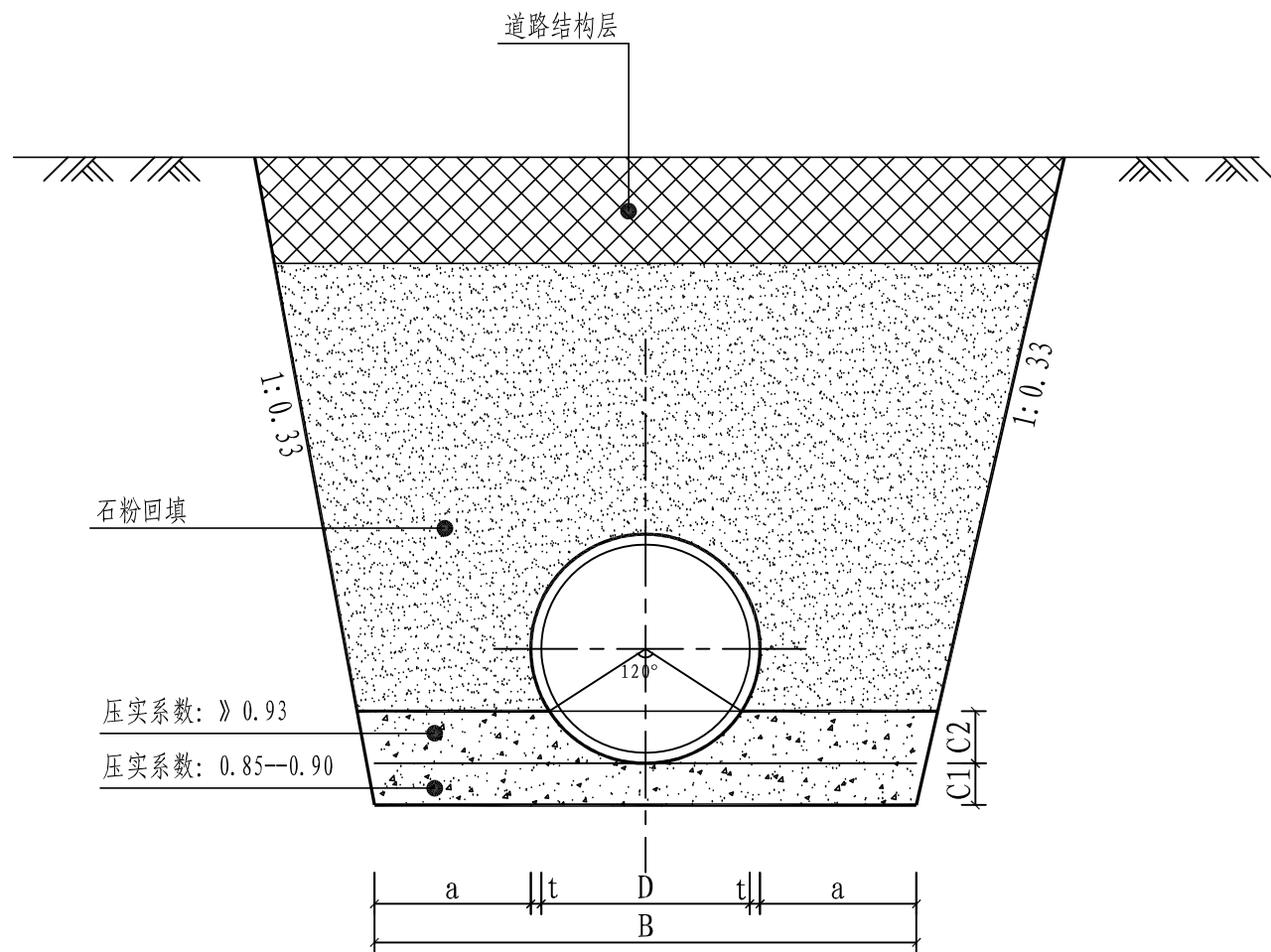


图例:

- 现状雨水管道
- 设计雨水口支管
- 设计雨水主管道
- 设计雨水检查井
- 现状双算雨水口井
- 设计双算雨水口井
- 设计多算雨水口井
- D=0.5m
- L=32.00
- i=11.6‰

- 管径
- 管长
- 坡度

山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局		
				工程名称	海峰路地下管网改造工程		
审 定	设计	校 对	审核	雨水平面图			设计编号 2025W208
审 核	设计	设 计	制 图				图 别 雨施
项目负责人	制 图	制 图	制 图				图 号 YS-01-02
							日 期 2025.09



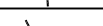
基础断面图

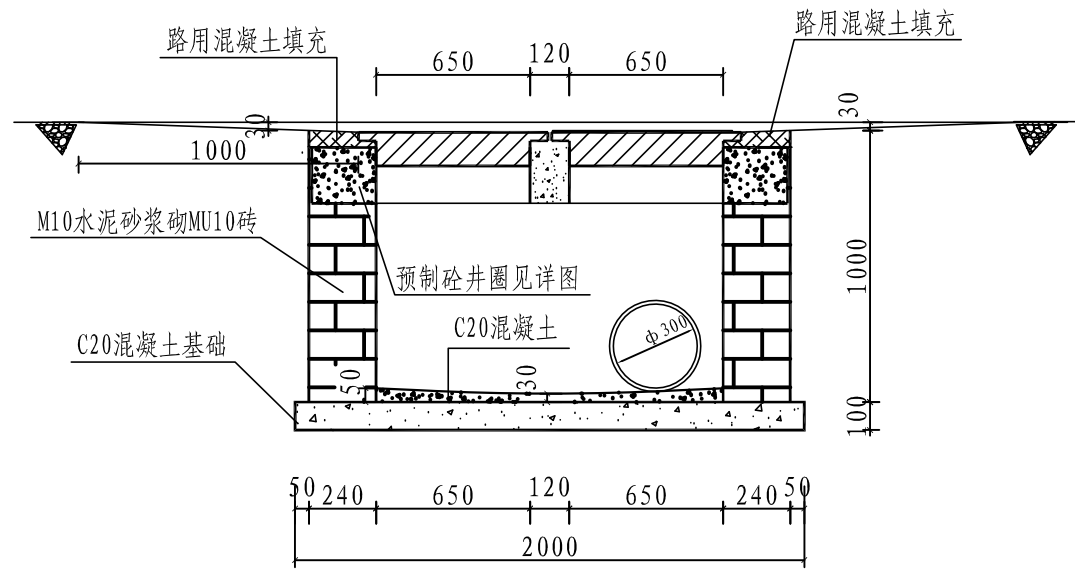
单位: 毫米

管内径 D	管壁厚 t	管基尺寸			
		a	B	C1	C2
300	40	400	1180	100	120
400	40	400	1280	100	120
500	50	400	1400	100	150
600	60	500	1720	100	180
700	70	500	1840	150	210
800	80	500	1960	150	240
1000	100	500	2200	200	300
1200	120	600	2640	250	360

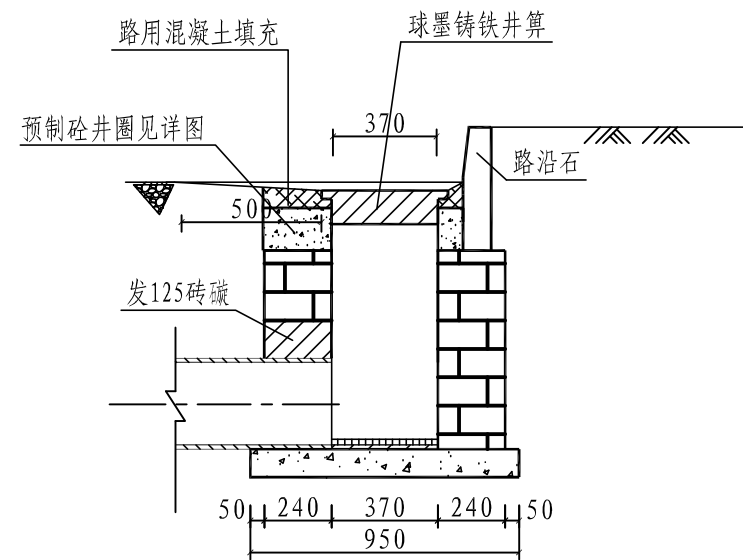
说明:

- 1、单位: 毫米。
- 2、砂石基础材料采用中、粗砂。
- 3、接口处承口下亦应保证有C1值的砂石垫层。
- 4、遇有地下水时, 应采用可靠的降水措施, 将地下水降至槽底以下不小于0.5米, 做到干槽施工。

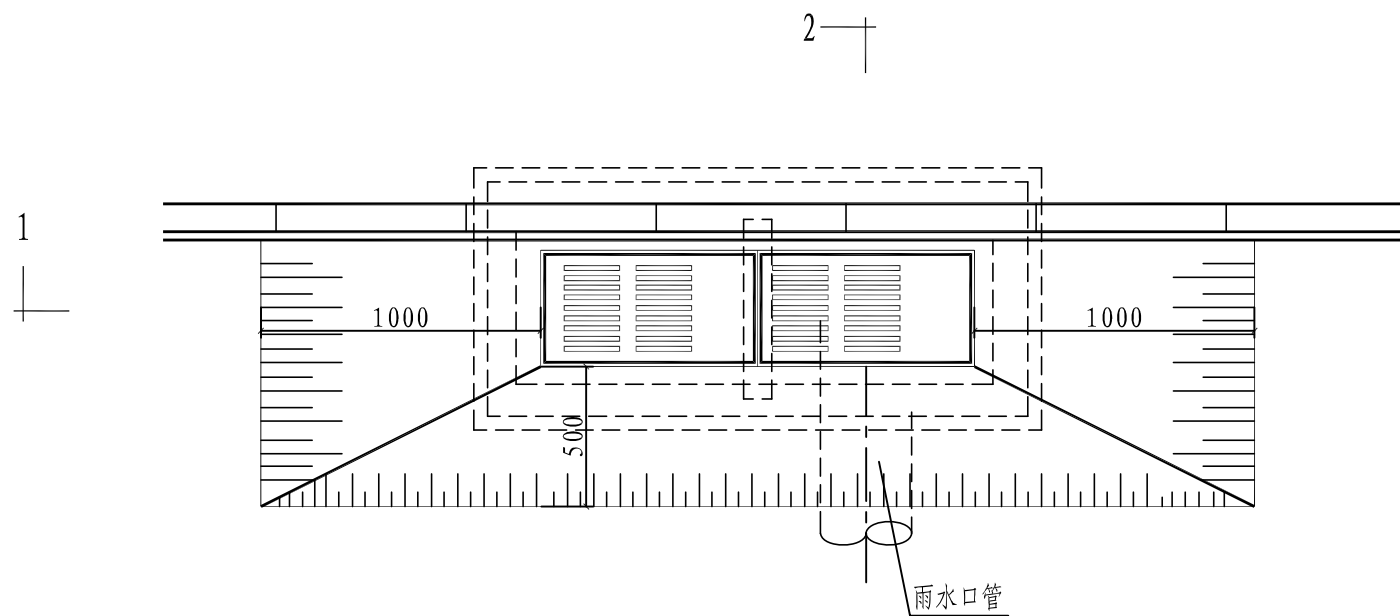
 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位		威海经济技术开发区建设局					
				工程名称		海峰路地下管网改造工程					
审 定				校 对							
审 核				设 计							
项目负责人				制 图							
120° 砂石基础											
								设计编号		2025W208	
								图 别		雨施	
								图 号		YS-03	
日 期								2025.09			



1-1剖面



2-2剖面



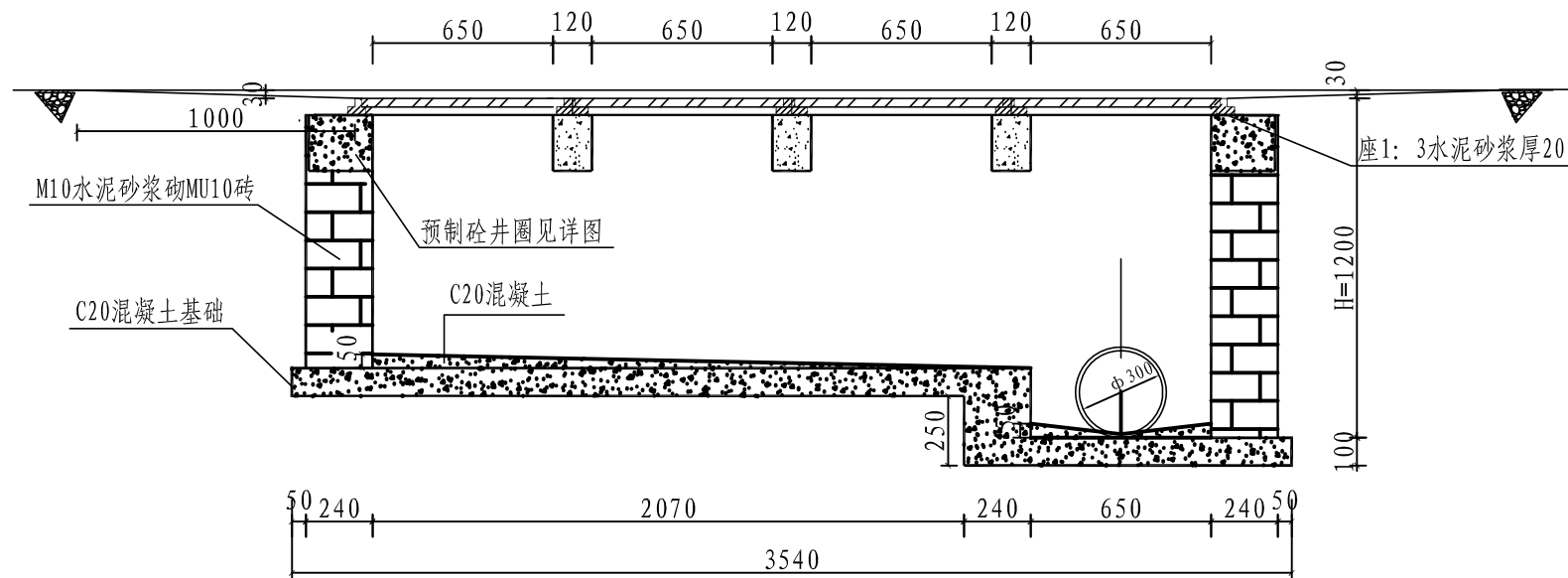
平面图

说明:

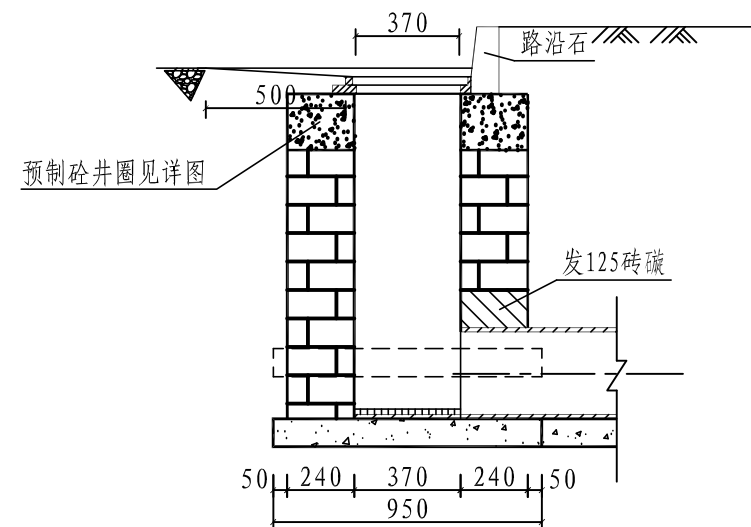
1、单位: 毫米。

2、雨水口井内、外壁均采用1:2防水水泥砂浆抹面, 抹面厚20毫米。

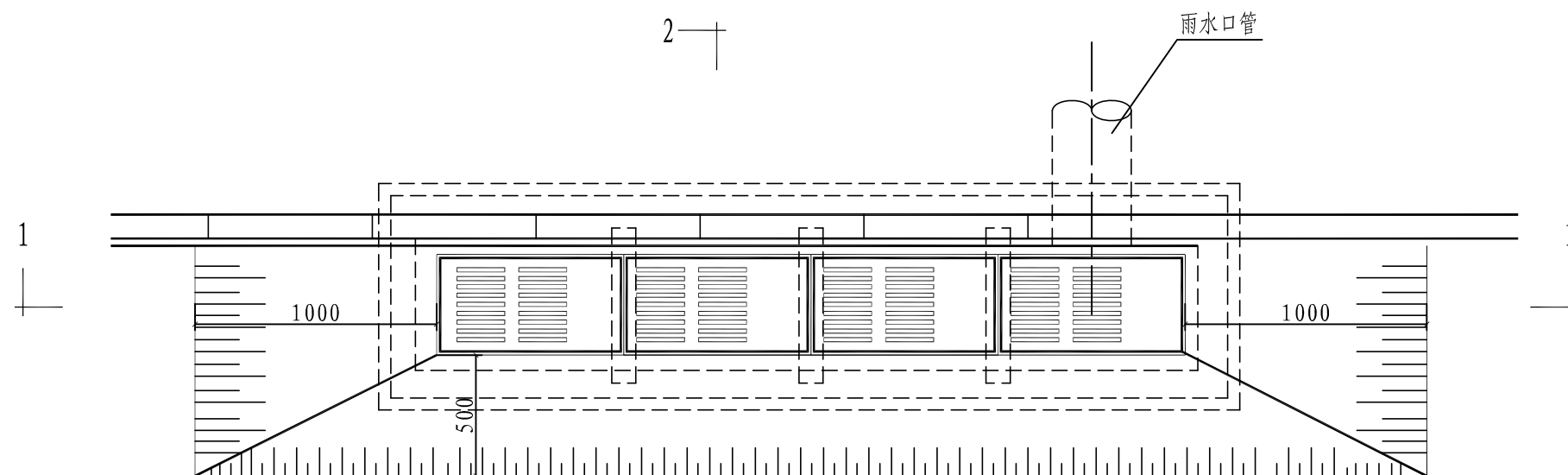
 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位		威海经济技术开发区建设局	
				工程名称		海峰路地下管网改造工程	
审 定	王 强	校 对	刘 强	偏沟式双算雨水口		设计编号	2025W208
审 核	刘 强	设 计	刘 强			图 别	雨施
项目负责人	刘 强	制 图	刘 强			图 号	YS-04
						日 期	2025.09



1-1剖面



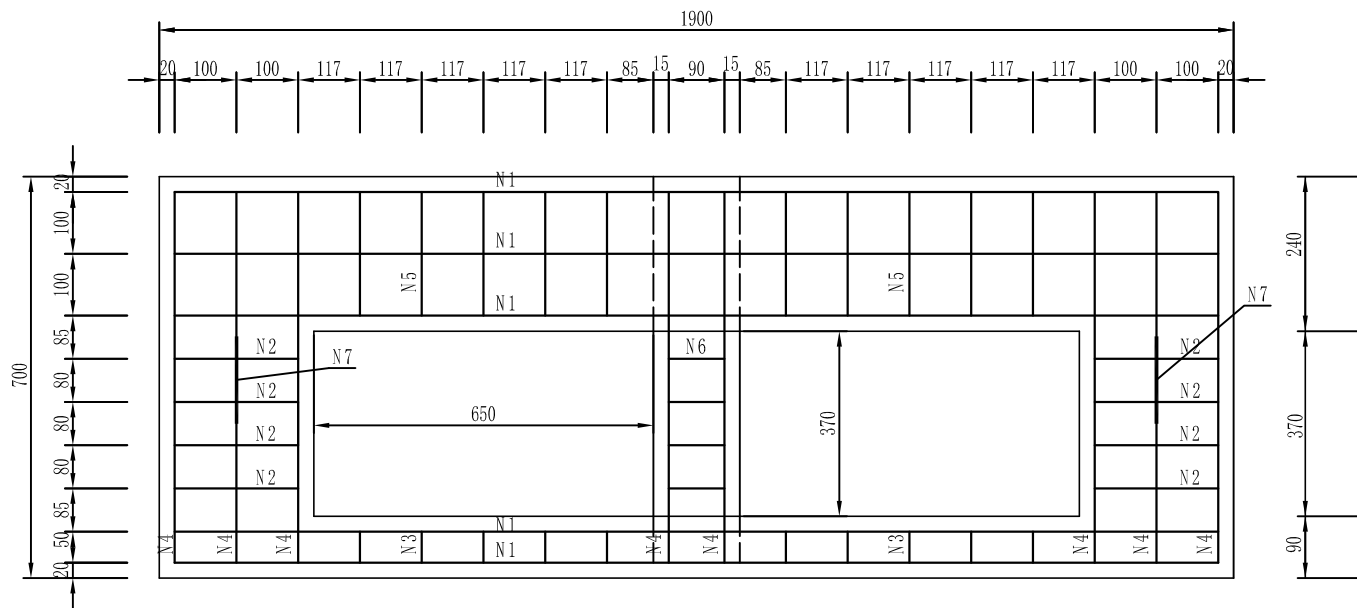
2-2剖面



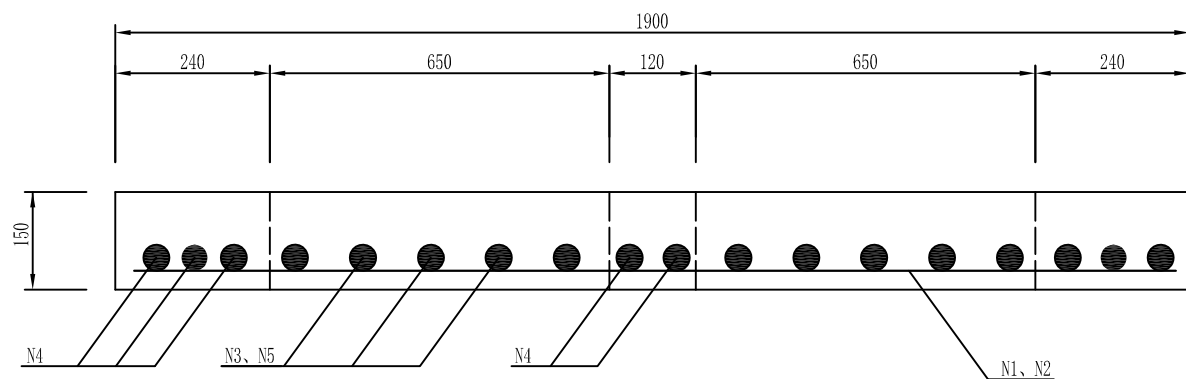
平面图

- 说明:
- 1、单位: 毫米。
 - 2、雨水口井内、外壁均采用1:2防水水泥砂浆抹面, 抹面厚20毫米。

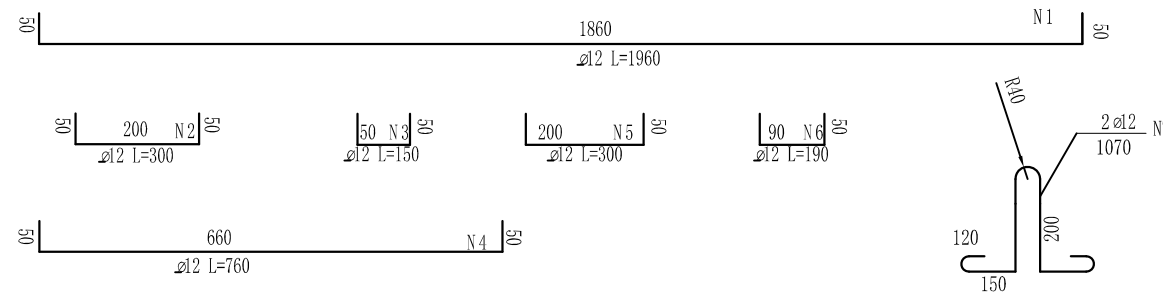
 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局		
				工程名称	海峰路地下管网改造工程		
审 定		校 对		偏沟式多算雨水口		设计编号	2025W20
审 核		设 计				图 别	雨施
项目负责人		制 图				图 号	YS-05
						日 期	2025.09



平面图



断面图

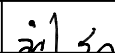
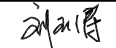
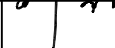


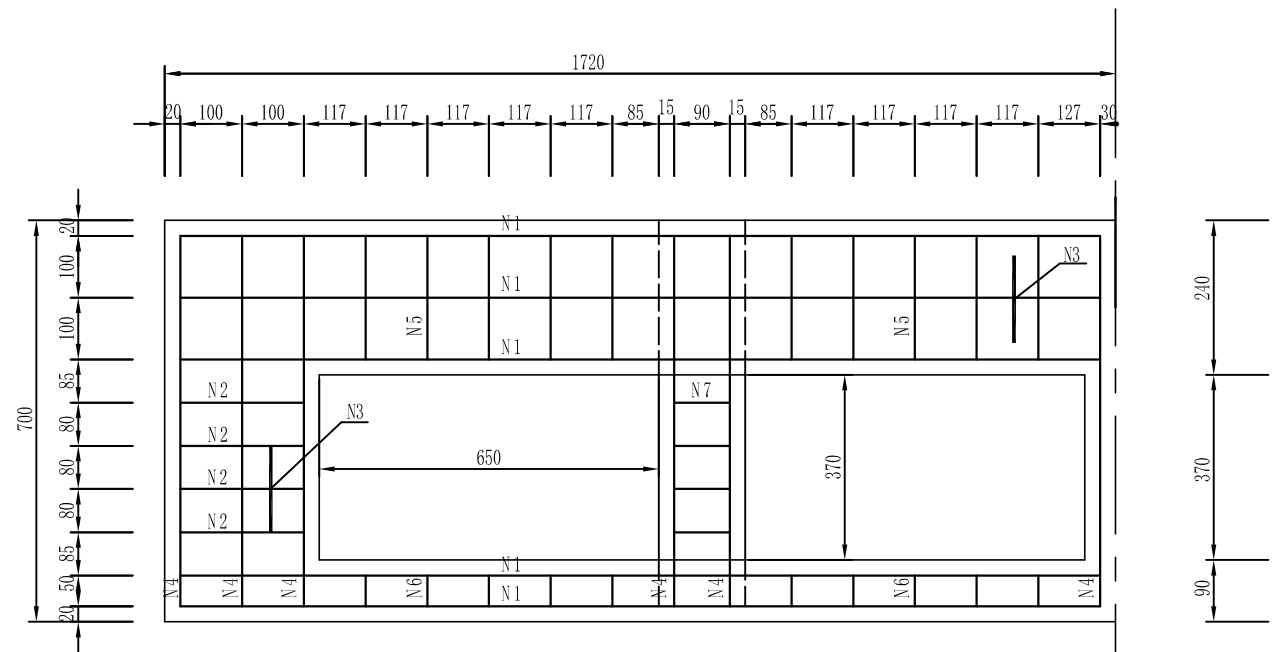
雨水口井砼井圈材料表（一座）

构件名称	钢筋编号	钢筋直径 (mm)	单根长度 (mm)	数量	共长 (m)	共重 (kg)
雨水口井 砼井圈	1	Φ12	1960	5	9.8	8.71
	2	Φ12	300	8	2.4	2.13
	3	Φ12	150	10	1.5	1.33
	4	Φ12	760	8	6.08	5.4
	5	Φ12	300	10	3.0	2.67
	6	Φ12	190	4	0.76	0.68
	7	Φ12	1070	2	2.14	1.9
小计						22.82
合计	每块预制砼井圈共需要钢筋22.82公斤 C30砼0.13m³					

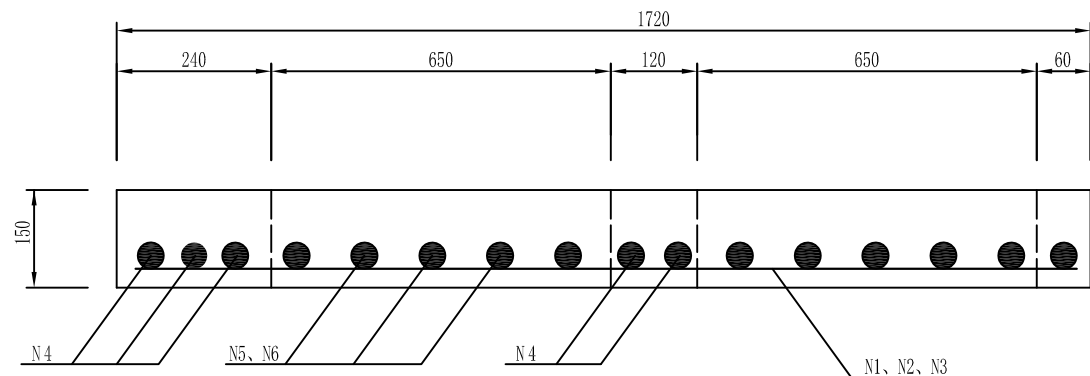
说明：

- 本图尺寸以毫米计。
- 预制砼井圈采用C30混凝土，必须在混凝土强度达到75%才可以脱模、移动和堆放。
- 预制砼井圈安装时，板底采用1:3水泥砂浆做灰2厘米厚。
- 预制砼井圈安装后，铸铁收水井箅子与预制板间采用沥青砼填充。
- 预留孔附近的钢筋连接采用电焊加以固定。

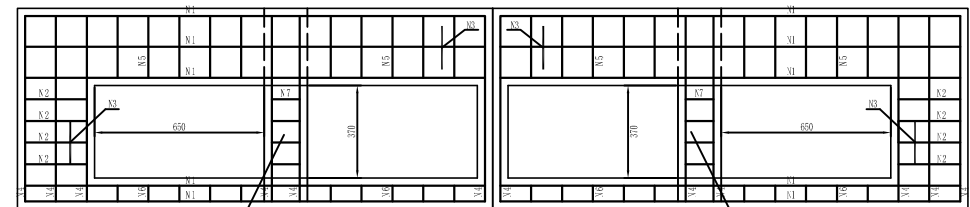
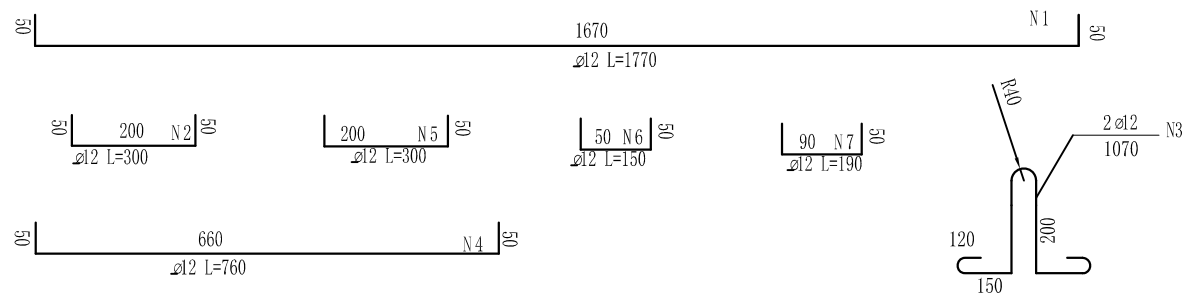
 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.	建设单位		威海经济技术开发区建设局	
	工程名称		海峰路地下管网改造工程	
审 定		校 对		设计编号 2025W208
审 核		设 计		图 别 雨施
项目负责人		制 图		图 号 YS-06
预制双算雨水口井砼井圈结构图				日 期 2025.09



1/2 平面图



1/2 断面图



构件一

构件二

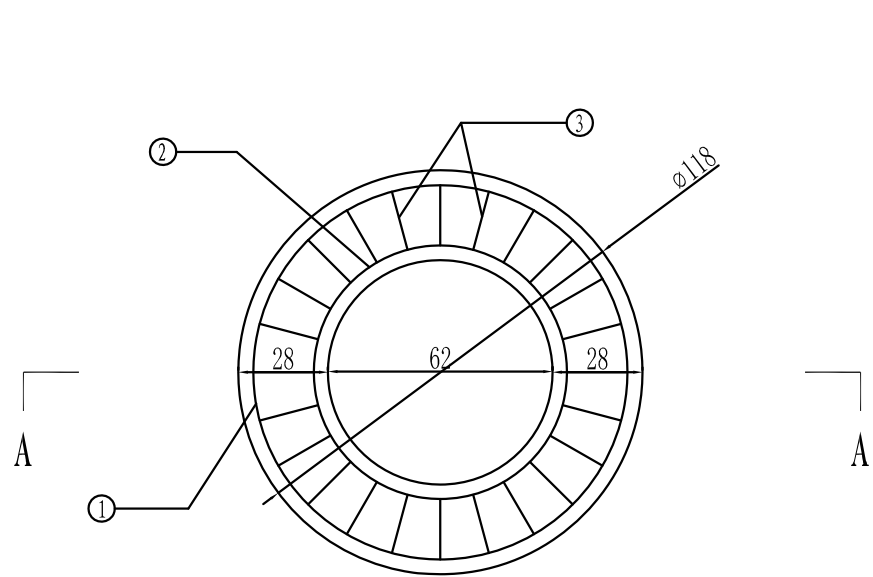
雨水收水井盖板材料表 (单块构件)

构件名称	钢筋编号	钢筋直径 (mm)	单根长度 (mm)	数量	共长 (m)	共重 (kg)
雨水收水井盖板	1	Φ12	1770	5	8.85	7.86
	2	Φ12	300	4	1.2	1.07
	3	Φ12	1070	2	2.14	1.9
	4	Φ12	760	6	4.56	4.05
	5	Φ12	300	10	3.0	2.67
	6	Φ12	150	10	1.5	1.33
	7	Φ12	190	4	0.76	0.68
小计						19.56
合计	每块预制板共需要钢筋19.56公斤 C30砼0.11m3					

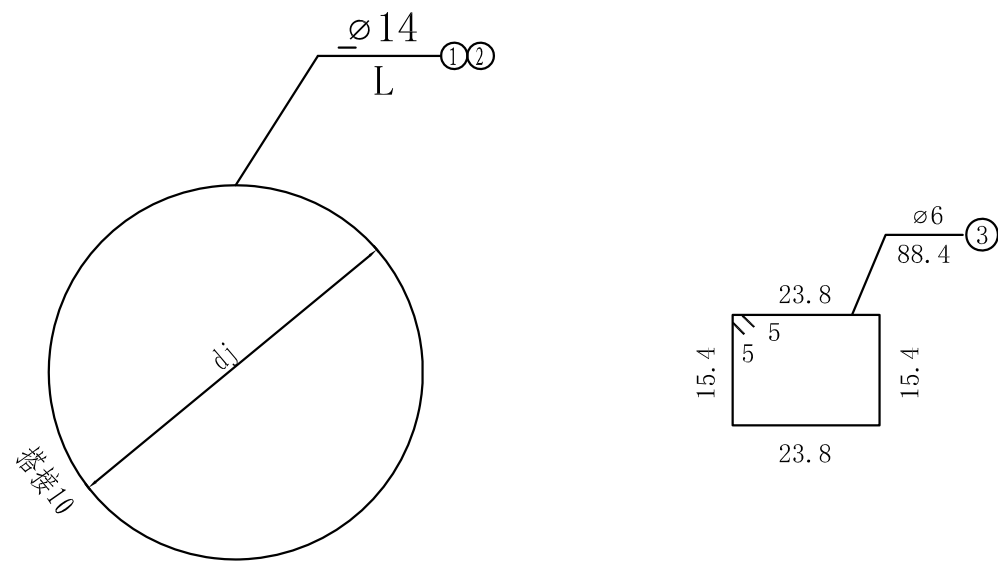
说明:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、预制板采用C30混凝土，必须在混凝土强度达到75%才可以脱模、移动和堆放。
- 3、预制板安装时，板底采用1:3水泥砂浆做灰2厘米厚。
- 4、预制板安装后，铸铁收水井箅子与预制板间采用沥青砼填充。
- 5、预留孔附近的钢筋连接采用电焊加以固定。
- 6、多算雨水口井盖包括构件一、构件二各一块。

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位		威海经济技术开发区建设局	
				工程名称		海峰路地下管网改造工程	
审 定		校 对		预制多算雨水口井砼井圈结构图	设计编号	2025W208	
审 核		设 计			图 别	雨施	
项目负责人		制 图			图 号	YS-07	
					日 期	2025.09	

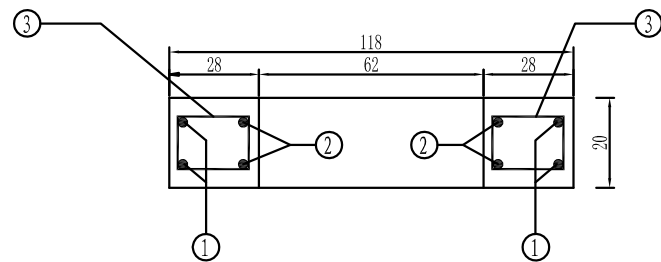


平面



工程数量表 (每块)

井圈 外径 D (cm)	井圈 内径 d (cm)	N1钢筋					N2钢筋					N3钢筋				C30砼 (m³)
		直径 (mm)	构造直径 d j1 (cm)	长度 L (cm)	根数	重量 (kg)	直径 (mm)	构造直径 d j2 (cm)	长度 L (cm)	根数	重量 (kg)	直径 (mm)	长度 L (cm)	根数	重量 (kg)	
118	70	14	110	355.4	2	8.6	14	66	217.24	2	5.25	6	88.4	25	4.91	0.16



A--A

注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
- 2、井圈安装前，应首先按规范要求做好检查井四周回填，保证回填密实，不下沉。
- 3、井圈安装时，用不小于3cm厚的M7.5水泥砂浆作为调平层，对检查井圈进行调平或找坡。
- 4、钢筋净保护层厚度≥2cm。
- 5、材料用量见工程数量表。
- 6、未尽事宜均以中国建筑标准设计研究所出版的《国家建筑标准设计给水排水标准图集》为准。

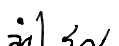
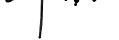
 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位 威海经济技术开发区建设局		
				工程名称 海峰路地下管网改造工程		
审 定		校 对		雨水检查井钢筋混凝土井圈设计图	设计编号	2025W208
审 核		设 计			图 别	雨施
项目负责人		制 图			图 号	YS-08
					日 期	2025.09

图 纸 目 录

序号	图纸名称	页数	图号
1	图纸目录、工程量表	1	
2	设计说明	2	
3	平面布置图	3	R1-（1-3）
4	道路横断面图	1	R2-1
5	人行道、盲道布置大样图	1	R2-2
6	缘石坡道示意图	1	R2-3
7	牛腿石、缘石、挡车柱大样图	1	R2-4
8	结构大样图	1	R2-5

主要工程数量表

工 程 名 称	工 程 数 量	单位	备 注
机械挖除四类土	610	m³	包含：挖土及装车外运
路槽整形碾压	2443	m²	
20x10x6cm通体砖	2053	m²	
15cm厚C25商品砼	2250	m²	
挡车柱	41	个	
立缘石	830	m	包含40%利旧
绿带石	945	m	
直牛腿石	72	m	
圆弧牛腿石	7.2	m	
路平石	79	m	

一、工程概况

本工程为海峰路地下管网改造工程。位于威海经济技术开发区海峰路，西起统一南路，东至青岛路。

本次施工的具体工程数量参见工程数量表。

二、设计依据

- 1、建设单位提供的路网规划图及相关设计要求。
- 2、现场测绘提供的资料。
- 3、采用规范：

- 1、)《城市道路交通规划设计规范》(GB50220-95)。
- 2、)《城市道路交通设计指南》)。

三、施工注意事项

1、人行道板设计：

人行道板采用混凝土通体砖，尺寸为10*20*6厘米，同时人行道范围内设黄色盲道。人行道横坡采用1.0%。

2、缘石、绿带石设计：

(1) 全部采用机具加工的文登白花岗岩，其饱水极限抗压强度≥100MPa，磨耗率（洛杉矶法）吸水率<30%，磨耗率（狄法尔法）<5%；放射性水平应满足放射性比活度CRae≤1000Bq/kg。

(2) 尺寸要求：

加工尺寸偏差应满足下表要求：

项目	允许偏差（mm）
长度	±4
宽度	±1
高度（厚度）	±2
对角线长度差	±4
外露面积整度	2

(3) 外观质量要求：石材应石质一致，无裂纹、掉角和风化现象。

(4) 交叉口、小路口、弯道等小半径曲线段按照设计弧形加工，禁止采用小块拼接。

(5) 砌筑应稳固、直线段顺直、曲线段圆顺，外露面清洁、且不得阻水。

(6) 基础宜与相应的基层同步施工，基础全部采用 C25 水泥混凝土。

(7) 以 1:3 水泥砂浆铺砌，砂浆应饱满、厚度均匀。

(8) 缘石之间缝宽不应超过 3mm。

(9) 靠背采用 C25 水泥混凝土支撑。

(10) 其他未尽事宜详见《城镇道路工程施工与质量验收规范》相关规定。

3、材料要求：

1、) 道板的强度必须符合相应规范的规定。

2、) 水泥混凝土的配合比

水泥混凝土的配合比应满足混凝土设计强度、耐磨、耐久和拌合和易性的要求。混凝土配合比应根据水灰比与强度关系曲线按施工规范进行计算和试配确定；以弯拉强度作水泥混凝土的强度试验。

混凝土的水灰比，当有经验数值时，可按经验数值选用。无经验数值时，可按施工规范的公式进行计算。

混凝土的单位用水量，按骨料种类、最大粒径、级配、施工温度和掺用外加剂等，通过试验确定。粗骨料最大粒径为40mm，粗、细骨料均干燥时，混凝土的单位用水量，对碎石为150-170kg/m³,对砾石为140-160 kg/m³；掺用外加剂时，应相应增减用水量。混凝土的单位水泥用量，应根据选用的水灰比和单位用水量进行计算。单位水泥用量不应小于300 kg/m³。

混凝土的砂率，应按碎（砾）石和砂得用量、种类、规格及混凝土的水灰比确定。当水灰比为0.5，碎（砾）石的最大粒径为40 mm时，砂率对碎石可选用30-35%，对砾石可选用28-33%。

混凝土拌和物整平时，填补板面应选用碎（砾）石较细的混凝土拌和物，严禁用纯砂浆填补找平。经用平板振动器整平后，可再用铁滚筒进一步整平。本次道板垫层施工采用C25商品砼。

道板施工混凝土垫层前，必须对原土路基加以夯实，保证其密实度达到90%以上。

无停车砼路面砖抗压强度不小于Cc30，抗折强度不小于Cf3.0，防滑等级R3，相应

防滑性能指标 B P N 大于75。行车通道砼路面砖抗压强度不小于Cc40，抗折强度不小于Cf4.0，防滑等级R2，相应防滑性能指标 B P N 大于70。

采用砼垫层时应设置胀缝，其纵向间距约6米，或与不同建筑物衔接时做伸缩缝。

人行道板的铺设必须保证平整，纵横向接缝要平顺。

工程所用的混凝土路面砖应符合《混凝土路面砖》（JC446-91）的检验标准中合格品的规定。

工程所用的各种机切花岗岩缘石应符合《天然花岗岩建筑板材》（GB/T18601-2001）的行业标准中合格品的规定。

四、其他

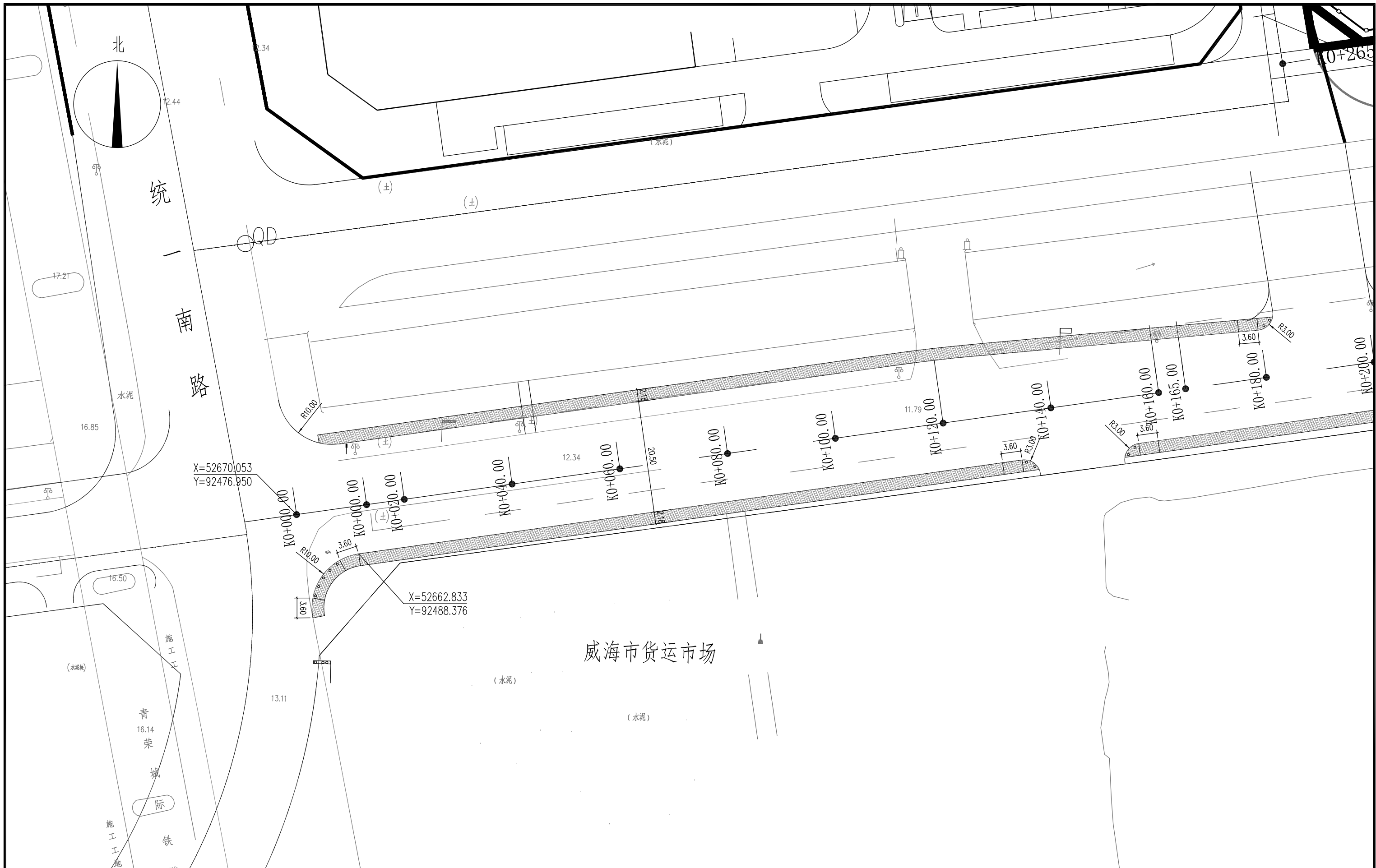
1、本设计提供的工程数量，仅作为指导投标报价使用，具体工程数量应根据现场实际施工发生的计量。

2、开工前，施工单位应全面熟悉设计文件，了解现场，对施工范围内的地下管线、构筑物必须调查清楚。

3、施工单位在恢复路线中线时应以建设单位提供的控制点为依据，根据给出的点位坐标认真检测路线各主控点是否有偏移现象。

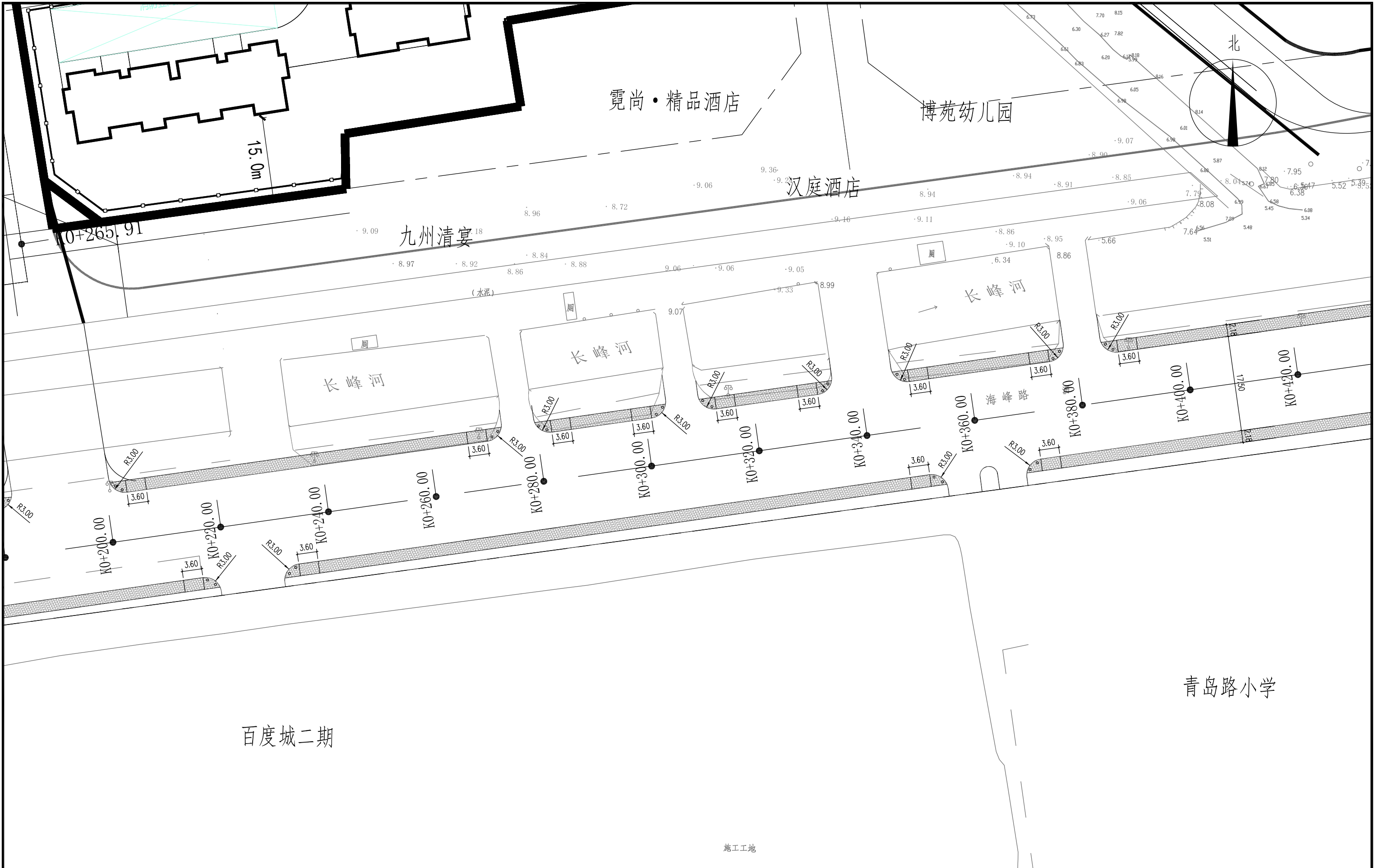
4、施工前对标高进行仔细检查，在施工范围内的水准点应移至安全处，所有移补增设的水准点均应满足精度要求。

5、施工中若发现问题请及时联系建设、设计、监理等单位现场处理。其他未尽事宜请按各技术规范中的规定执行。

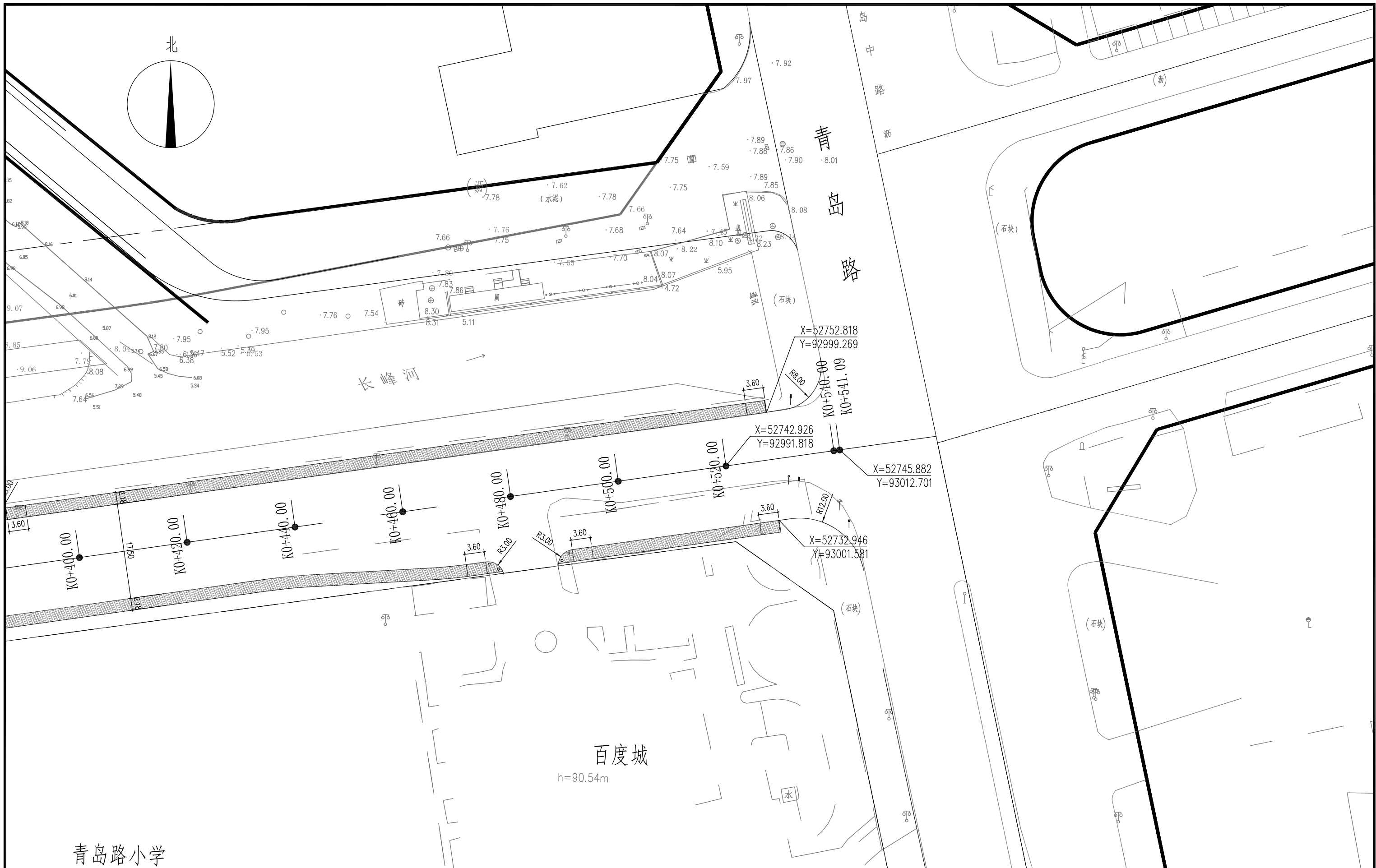


注：设计提供的工程数量及位置仅为参考指导，可根据现场实际情况做相应调整。具体应根据现场实际情况发生量为准。

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位		威海经济技术开发区建设局		
				工程名称		海峰路地下管网改造工程		
审 定	程永强	校 对	金峰	平面布置图			设计编号	2025W208
审 核	刘永涛	设 计	何彬				图 别	人行施
项目负责人	刘永涛	制 图					图 号	R1-1
							日 期	2025.09

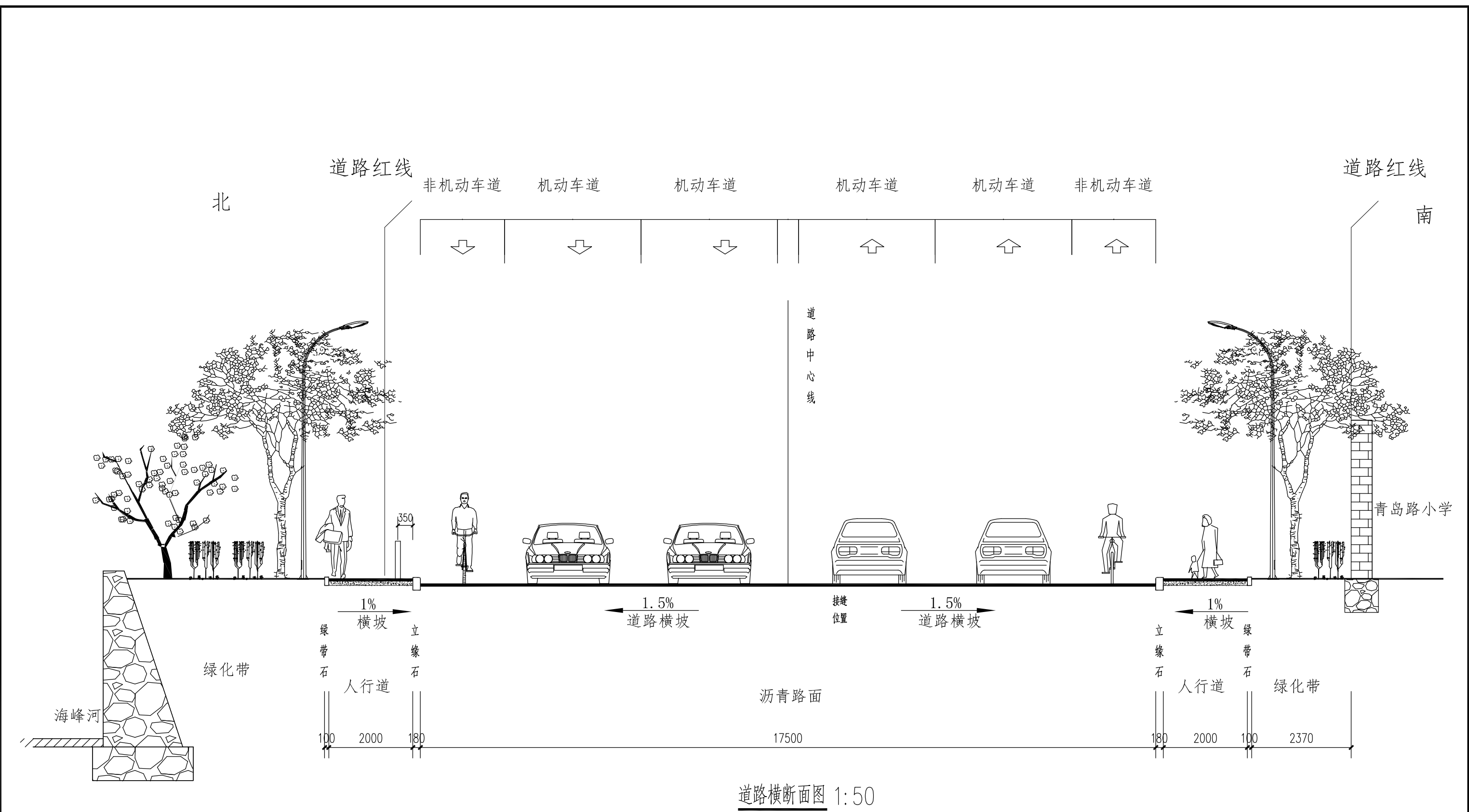


注：设计提供的工程数量及位置仅为参考指导，可根据现场实际情况做相应调整。具体应根据现场实际情况发生量为准。	 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.			建设单位	威海经济技术开发区建设局		
				工程名称	海峰路地下管网改造工程		
	审 定	程红印	校 对	李峰	平面布置图	设计编号	2025W208
	审 核	李峰	设 计	刘永涛		图 别	人行施
	项目负责人	刘永涛	制 图	图		图 号	R1-2
日 期						2025.09	



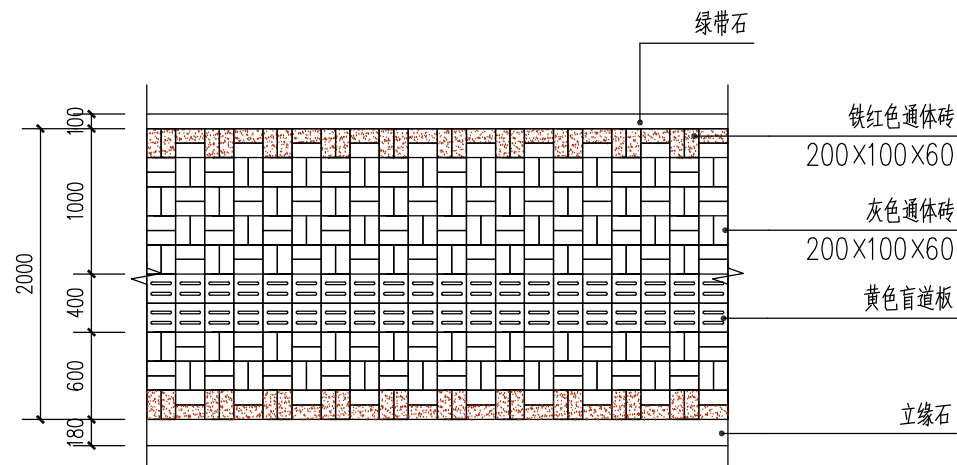
 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位 威海经济技术开发区建设局	
				工程名称 海峰路地下管网改造工程	
审 定	程永海	校 对	金 峰	平面布置图	
审 核	刘永海	设 计	何 彬		
项目负责人	刘永海	制 图			
				设计编号	2025W208
				图 别	人行施
				图 号	R1-3
				日 期	2025.09

注：设计提供的工程数量及位置仅为参考指导，可根据现场实际情况做相应调整。具体应根据现场实际情况发生量为准。

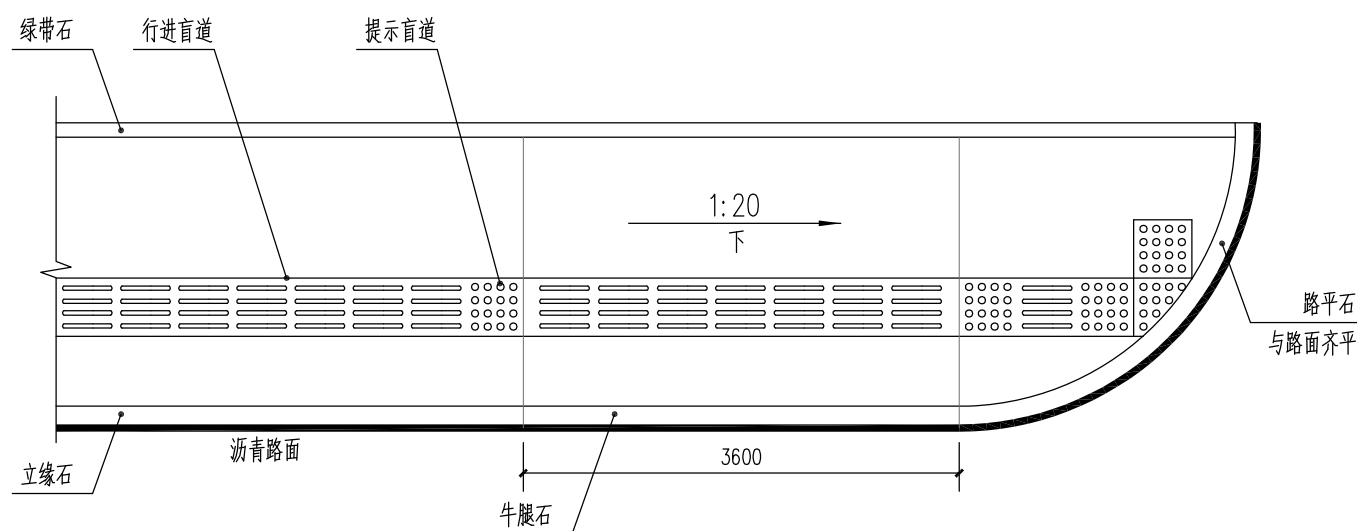


说明：
1、本图尺寸除特别标注外，其余均以毫米计。
2、人行道采用灰色、铁红色拼色通体砖。

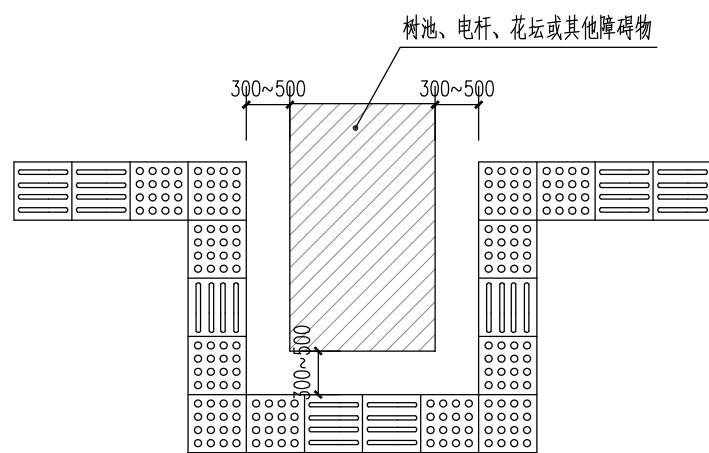
 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	张红伟	校 对	孟凡军	道路横断面图			设计编号	2025W208
审 核	李江	设 计	王刚				图 别	人行施
项目负责人	刘永涛	制 图					图 号	R2-1
							日 期	2025.09



人行道铺装大样图 1:50



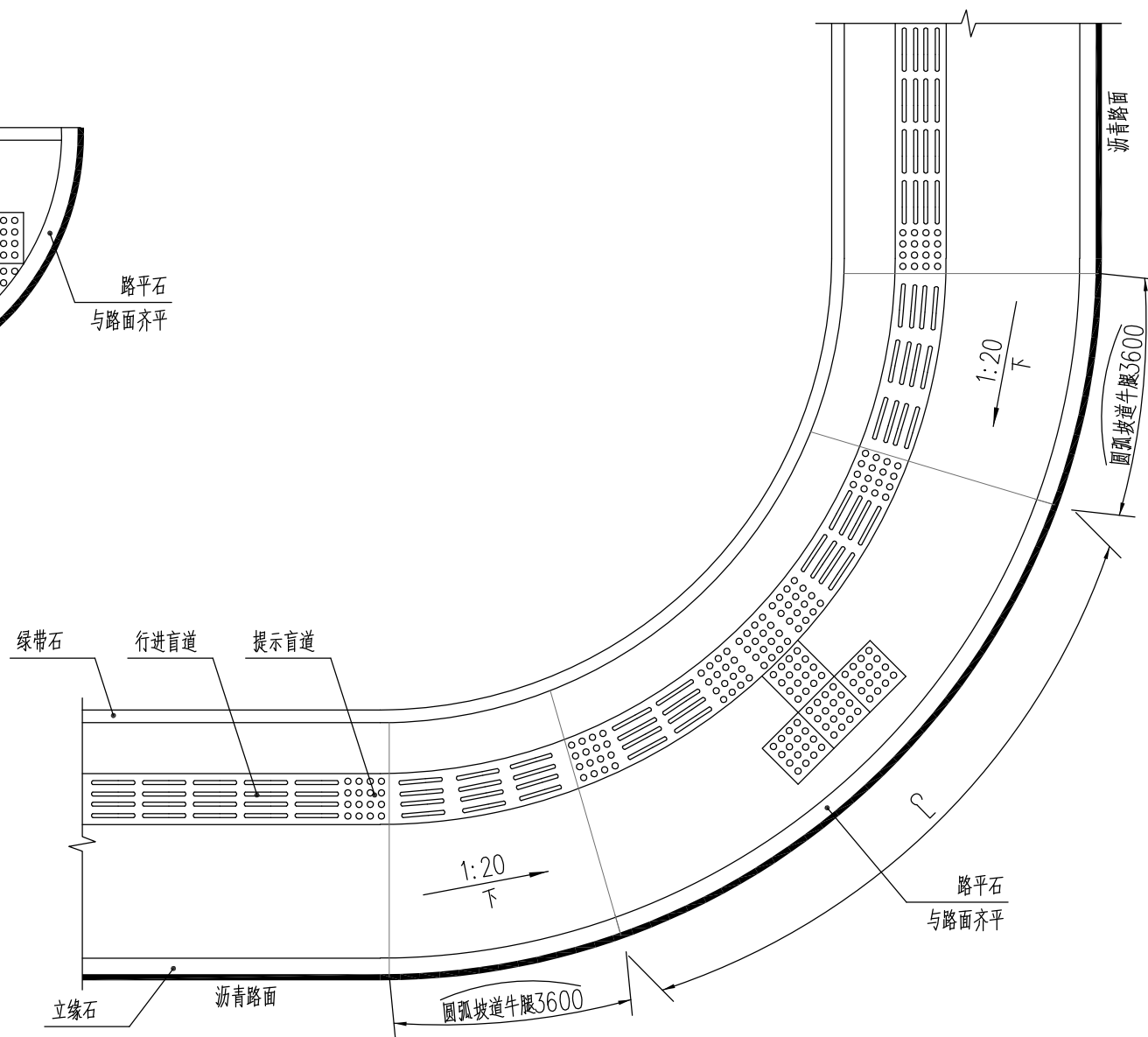
路口人行道、盲道布置大样图一 1:50



盲道避让障碍物布置大样图 1:50

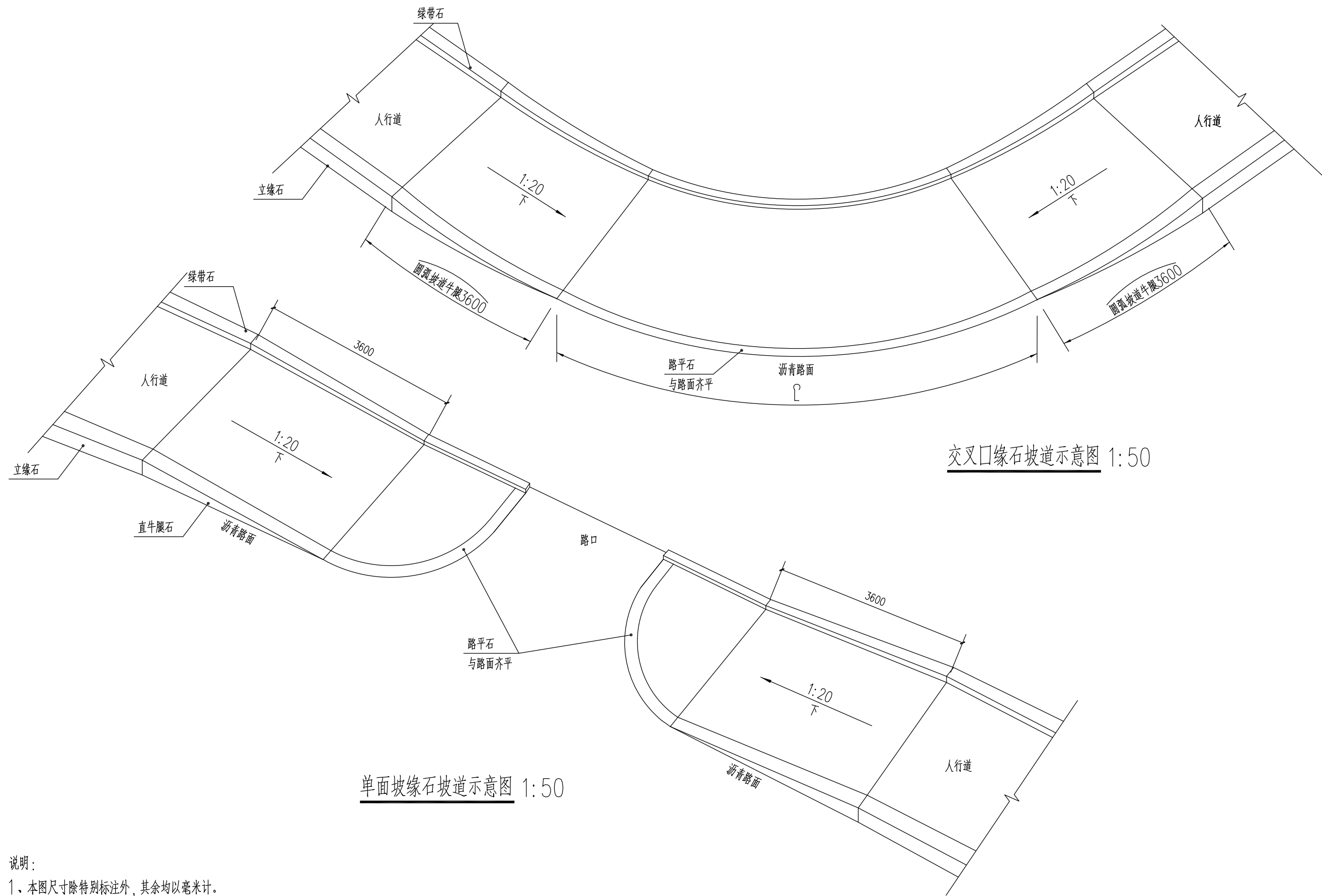
说明:

- 1、本图尺寸除特别标注外，其余均以毫米计。
- 2、人行道及盲道板可根据现场实际情况适当调整。
- 3、盲道板在路弯道处采用顺弯道方向垂直铺设，具体位置可根据实际斑马线位置适当调整。
- 4、人行道采用灰色、铁红色拼色通体砖。



交叉口人行道、盲道布置大样图 1:50

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程永峰	校 对	孟峰	人行道、盲道布置大样图			设计编号	2025W208
审 核	刘永峰	设 计	刘永峰				图 别	人行施
项目负责人	刘永峰	制 图					图 号	R2-2
							日 期	2025.09

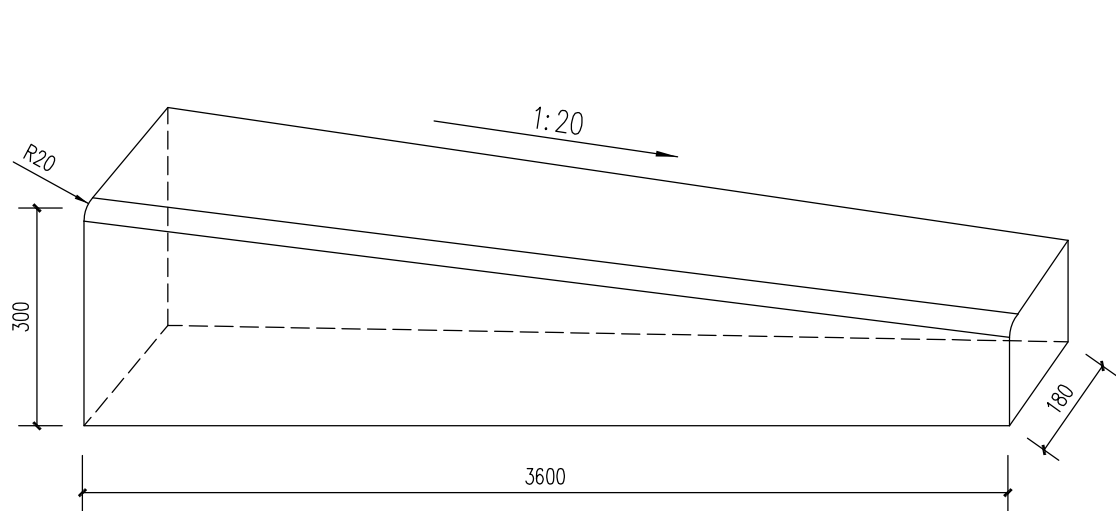


交叉口缘石坡道示意图 1:50

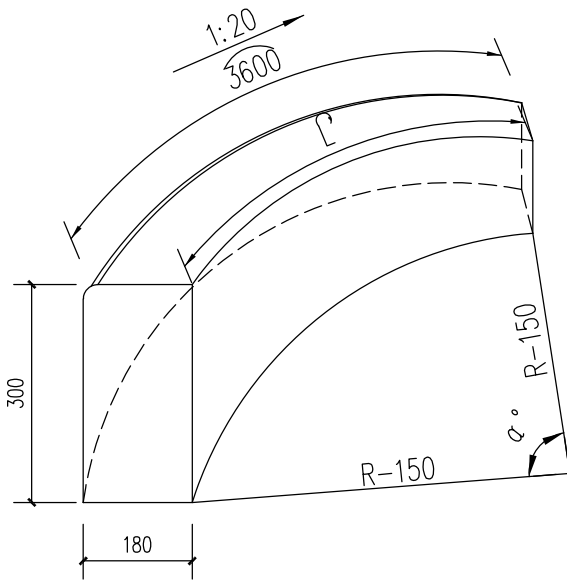
单面坡缘石坡道示意图 1:50

- 说明：
- 1、本图尺寸除特别标注外，其余均以毫米计。
 - 2、人行道采用灰色、铁红色拼色通体砖。

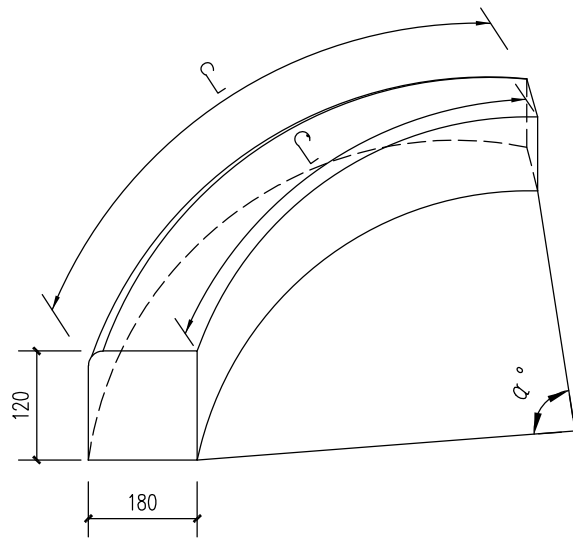
 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局		
				工程名称	海峰路地下管网改造工程		
审 定		校 对		缘石坡道示意图		设计编号	2025W208
审 核		设 计				图 别	人行施
项目负责人		制 图				图 号	R2-3
						日 期	2025.09



牛腿石大样图 1:10



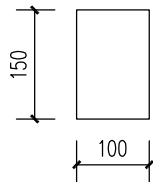
圆弧牛腿石大样图 1:10



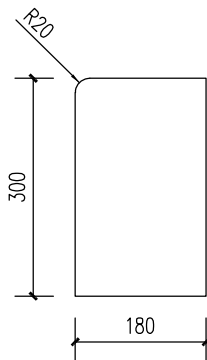
路平石大样图 1:10

圆弧石加工尺寸表

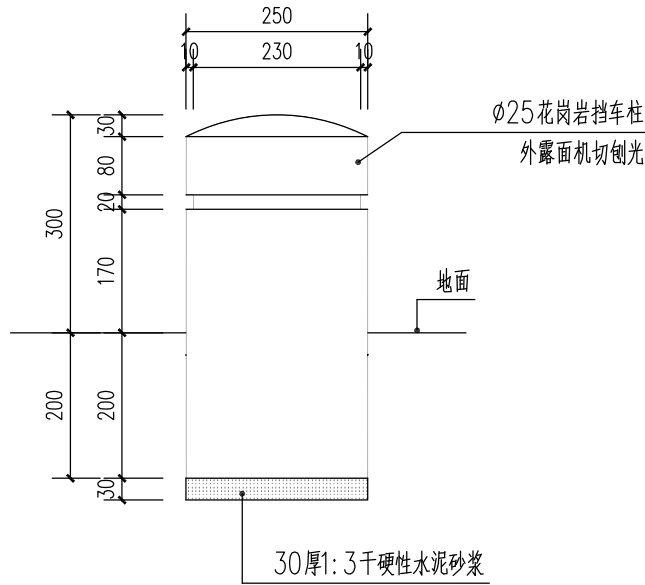
R (米)	外弧L (厘米)	内弧L' (厘米)	α°
2	50	46.00	14.32
3	50	47.33	9.55
5	100	96.80	11.46
8	100	98.00	7.16
10	100	98.40	5.73
12	100	98.67	4.77
20	100	99.20	2.86



绿带石断面图 1:10



立缘石断面图 1:10

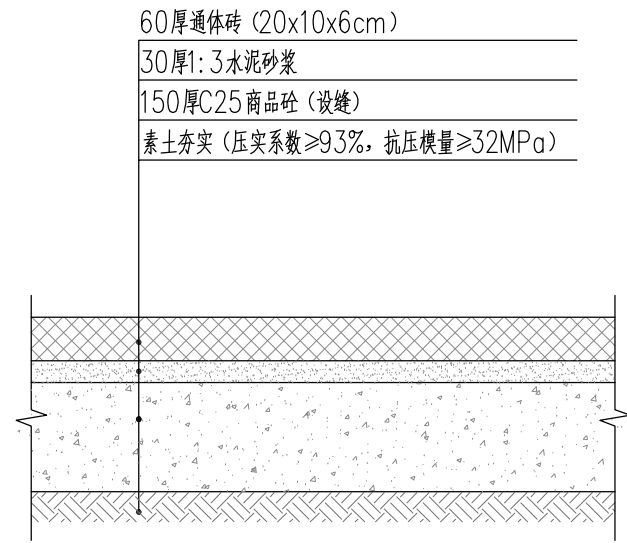


挡车柱大样图 1:10

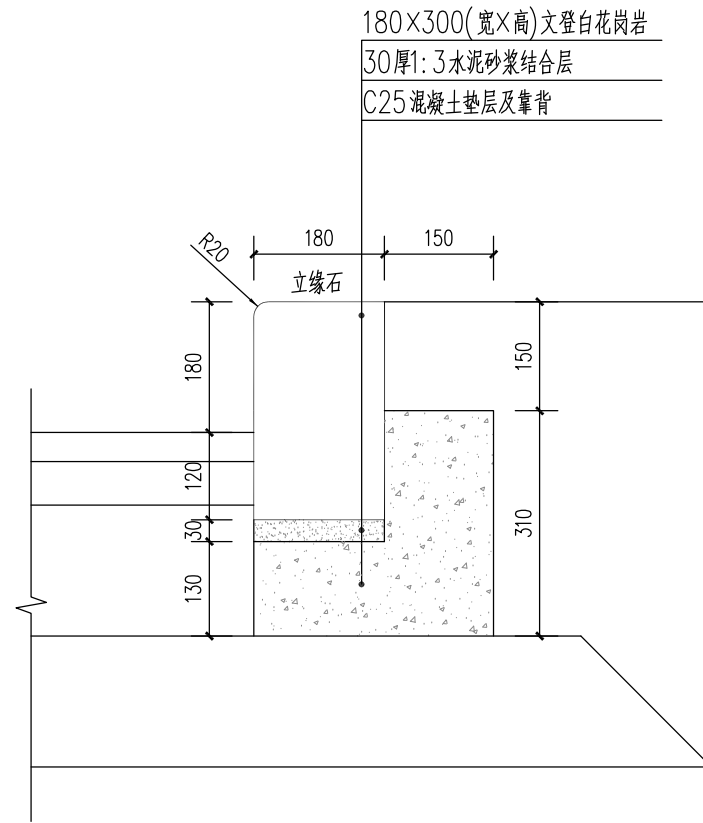
说明:

- 1、本图尺寸除特别标注外,其余均以毫米计。
- 2、牛腿石、缘石、及绿带石采用文登白机切花岗岩。
- 3、缘石单块长度为80~110cm,异形缘石按弧形进行加工,禁止采用小块拼接,最大缝宽为3mm。
- 4、安装时应顺滑、无折角,顶面平整无错牙。
- 5、挡车柱位于距立缘石内20cm处,中心到中心间距1.8米设置。

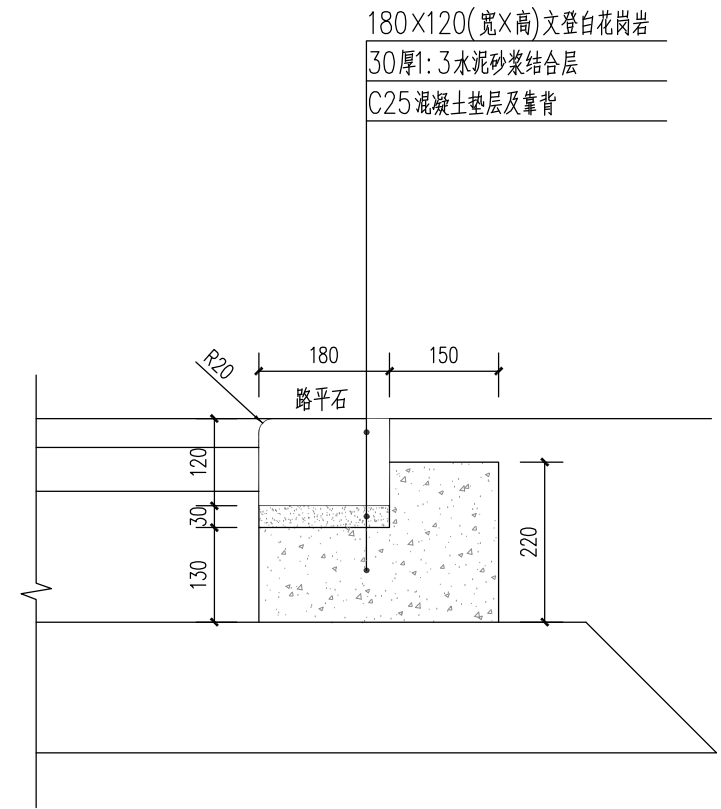
 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局		
				工程名称	海峰路地下管网改造工程		
审 定	张红伟	校 对	孟凡军	牛腿石、缘石、挡车柱大样图		设计编号	2025W208
审 核	李江	设 计	王刚			图 别	人行施
项目负责人	刘永涛	制 图				图 号	R2-4
						日 期	2025.09



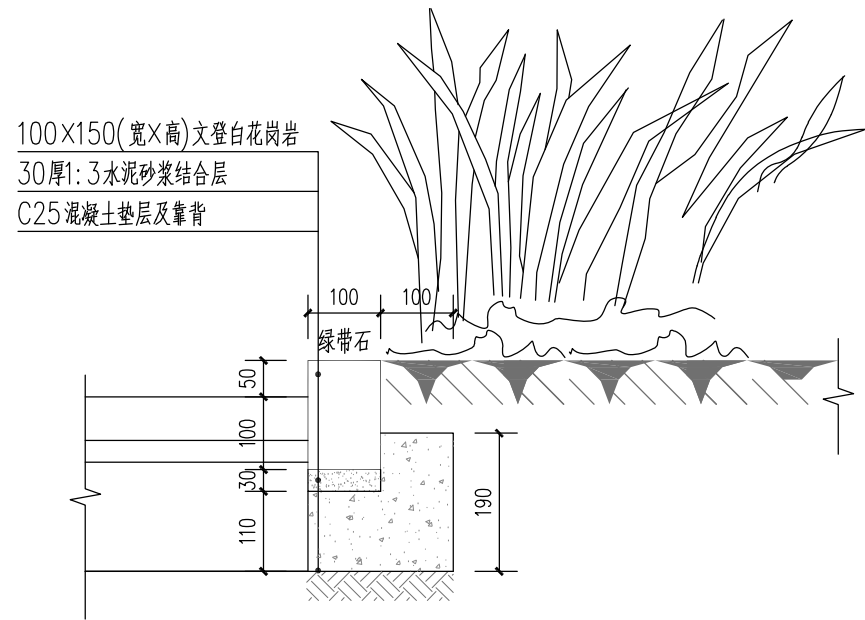
人行道结构图 1:10



立缘石安装大样图 1:10



路平石安装大样图 1:10



绿带石安装大样图 1:10

说明:
1、本图尺寸除特别标注外,其余均以毫米计。

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程红伟	校 对	孟峰	结构大样图			设计编号	2025W208
审 核	刘永涛	设 计	刘永涛				图 别	人行施
项目负责人	刘永涛	制 图					图 号	R2-5
							日 期	2025.09

图 纸 目 录

序号	图纸名称	页数	图号				
1	工程数量表	1					
2	设计说明	3					
3	路灯平面布置图	1	D1-(1-3)				
4	路灯布置横断面图	1	D2-1				
5	12米路灯大样图	1	D3-1				
6	12米路灯基础图	1	D4-1				
7	中杆射灯（3火）基础图	1	D5-1				
8	手孔井大样图	1	D6-1				
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							

路灯工程数量汇总表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	新建12米自弯臂单火路灯	250W 高压钠灯	基	19	材料：优质压铸铝ADC12+铝6063+PC
2	12米自弯臂单火路灯搬迁		基	7	
3	中杆射灯（3火）搬迁		基	2	
4	电缆保护管	φ 100	米	754	HDPE管材，埋深70cm
5	护套线	RVV3*2. 5	米	454	含灯杆部位
6	电力电缆	YJV-4*25+1*16	米	895	
7	手孔井		座	28	
8	12米路灯基础		座	26	C25砼
9	中杆射灯(3火)基础		座	2	C25砼
10	过路钢管	Ø108热镀锌钢管	米	70	过路防护，埋深90cm
11	三防接线卡		套	28	
12	火烧板路面恢复	40*40*4cm	平方米	12	15cmC25混凝土+10cm级配碎石

路灯设计说明

一、工程概述

本工程位于威海经济技术开发区海峰路，青岛路以东，统一南路以西。本次设计在海峰路南侧距路缘石外侧 0.5 米处安装 12 米自弯臂单火路灯。路北侧及统一南路路口部分路灯需搬迁及缺失补建。同时为了后期维护，每处路灯都增设手孔井，井内电缆接头采用三防接线卡。

设计依据、规范：

1、设计依据

- i. 现状地形图
- ii. 道路等相关图纸
- iii. 我单位设计人员现场踏勘资料
- iv. 国家和省部颁发的有关政策性、法规性文件

2、采用规范及标准：

- i. 《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）
- ii. 《照明设计手册》
- iii. 《城市道路照明工程施工及验收规范》（CJJ89-2012）
- iv. 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）

二、设计技术标准：

1、路灯布置：

道路类型为支道，对本工程机动车道设计的平均亮度为 0.5cd/m²，总均匀度不小于 0.30，平均照度 8lx，均匀度不小于 0.35，眩光要求不得采用非截光型灯具，诱导性要求好。

2、光源：250W 高压钠灯，选用配光曲线合理的半截光型灯具，要求高压压铸铝灯体，优质亚克力透光，外形美观，维护方便，防护等级 IP66 以上。灯具应采用宽压可调功率电源并设置剩余电流保护装置。

路灯推荐芯片采用飞利浦或者科锐等同等品牌，电源用飞利浦或者英飞特等同等品牌供电设计。

3、供电电源

本工程由市供电系统供电，根据业主反馈的指导意见，本项目路灯供电由区域内统一南路路灯引出。

a) 路灯设计

每一回路路灯供电三相负荷应分配平衡，每杆路灯接单相，每回路按三相跳接，每基路灯均设置单灯控制仪控制。

b) 线路敷设

根据图纸中路灯的布置情况，在路灯一侧敷设 1 根 Φ100 硬聚氯乙烯实壁管，距缘石外侧 0.5 米处，埋深 0.7 米，电缆保护管敷设完毕后沟槽采用原土回填并夯实。避开与其他管线垂直平行敷设，和其他管线交叉时保证最小间距，具体参考综合管线设计规范。路灯电缆选用型号为 YJV-4*25+1*16，在每处灯具旁均设置手孔井。

4、路灯节能设计：

此道路采用高压钠灯光源，灯具效率不低于 74%。

5、节能保护设计：

本接地系统是 TN-S 系统，每盏路灯均单设保护线，且保护线与箱式变电所和路灯灯杆基础中的钢筋可靠连接。金属灯杆、配电箱等金属设备应同 PE 线可靠连接。保护线与工作零线不得混用。接地电阻应小于 4 欧姆。在末端接地电阻不足 4 欧姆的情况下，重复接地，保证接地电阻达到要求。

本工程数量仅为指导招投标使用，具体工程数量应根据现场实际发生予以计量。

其他未尽事宜，按有关规范执行。

灯杆主要技术指标及性能说明：

一、使用环境条件：

海拔高度：≤1000M；

环境温度：-30℃--+50℃

设计风速：40m/s

相对湿度：95%

抗地震烈度：8 级

抗风力：11 级

二. 互换性:

相同型号的照明设备和附件的结构、性能参数、尺寸等, 应该完全相同, 所有备品的材料和性能应与原照明设备相同。

三、灯杆的具体技术要求

1、符合国家现行规定的路灯验收标准。

1) 灯杆杆体为渐缩圆形锥杆, 杆体截面各内角偏差不超过正负 1.5 度, 边长误差不超过 2mm。锥形灯杆采用 Q235 钢板经膜压成型, 灯杆制作采用大功率氩弧自动焊接而成。灯杆主体无横焊缝, 纵焊缝致密美观, 焊缝饱满, 无裂缝。每 10m 杆体长度, 其测量的直线度误差不超过 0.05%, 灯杆插接接口处保证清理干净, 无焊渣和毛刺。灯杆垂直高度为 12 米, 灯臂长度 2.0 米, 灯杆上口径 60mm, 灯杆下口径 215mm, 壁厚不小于 4.5mm, 外观颜色: 白色。灯杆底座法兰 400×400×20mm, 孔距 424×424mm, 法兰上均布四个孔, 地角螺丝应配备螺母及圆形加厚镀锌垫片。

2) 灯杆应采用热浸镀锌工艺进行防腐处理, 锌层应均匀, 表面色泽一致, 镀锌层厚度 $\geq 85 \mu\text{m}$, 厚度用镀锌层厚度检测仪 CM8829 检测, 试验方法测量点应随意的均布于整个试品的锌层表面(试品的边缘和领教部位除外)。

3) 法兰板周边光洁, 无毛刺, 外观美观空位准确。材质满足 GB8162-87、GB8163-87 标准规定, 其具有良好的屈服强度等力学性能, 保证灯杆的强度要求。配电保险检查门, 保险门采用下合页式内六角螺丝防盗门。窗内设置断路器固定板, 外设三角防盗锁, 杆门必须做到平整光滑, 与本杆平整误差不大于 $\pm 1\text{mm}$ 。底部法兰与灯杆间焊接采用混合气体保护焊, 以保证其能承受足够的受拉力, 所有焊接工艺均以 GB3323 国家标准二级进行加工和验收。法兰与杆体间的焊接经过超声波探伤或着色探伤试验, 或磁粉探伤试验。表面探伤合格率为 95%以上, 并符合 GB3323, GB11235, GBJ205 和 AWD1.1 的标准规定。灯杆的设计寿命在 20 年以上。

4) 灯杆安装接地装置, 灯杆所有禁锢件采用热镀锌产品。

(1) 镀锌层厚度 $\geq 85 \mu\text{m}$ 。

(2) 抗风速 $\geq 36.9\text{m/s}$ 。

(3) 使用寿命 ≥ 20 年。

(4) 喷塑厚度 $\geq 100 \mu\text{m}$ 。

(5) 灯杆加工材料厚度都达到国际产品标准。

2、灯杆强度及底部法兰抗剪切强度设计达: 抗风压 50-60KG/W, 抗风力 11 级, 法兰板周边光洁, 无毛刺, 外观美观空位准确。材质满足 GB8162-87、GB8163-87 标准规定, 其具有良好的屈服强度等力学性能, 保证灯杆的强度要求。

3、电器门: 距地面 400mm 处开启 300*120mm 配电保险检查门。

4、电器门采用等离子切割。

5、开门形式为平门, 且结构强度较高。

6、具备合理的操作空间, 门内具有电器安装附件。

7、门与杆之间缝隙不超过 1.5 毫米, 具备良好的防水性能。

8、有专用紧固系统, 具备良好的防盗性能, 其固定螺栓采用专制工具开启。

9、电器门应有较高的互换性, 提供 3%的电器门备件。

1) 在灯杆工作门内左下方可见处牢固地焊接接地块, 并且配置 M8 的接地螺栓和螺母, 用于连接电缆 PE 线。

2) 铜芯接线端子质量达到国家电器行业标准。

3) 灯杆全套紧固件采用优质材料制造的不锈钢标准件, 材质满足 GB/1220 标准。



灯具主要技术指标及性能说明

一、灯具执行标注

- 1、国标 GB7000.1-2002《灯具一般安全要求与实验》
- 2、国标 GB7000.5-1996《道路与街道照明灯具安全要求》

二、灯具具体要求

- 压铸铝外壳，标准灰色，聚酯喷粉涂层表面处理，抗冲击、无剥落、耐腐蚀。
- 灯壳采用掀盖平台操作方式，镇流器连同电器安装板可一同取下，便于检修维护。
- 模块化可插拔技术，免工具维护，灯珠设断电保护。
- 灯具密封性好，优质的防尘防水性能。

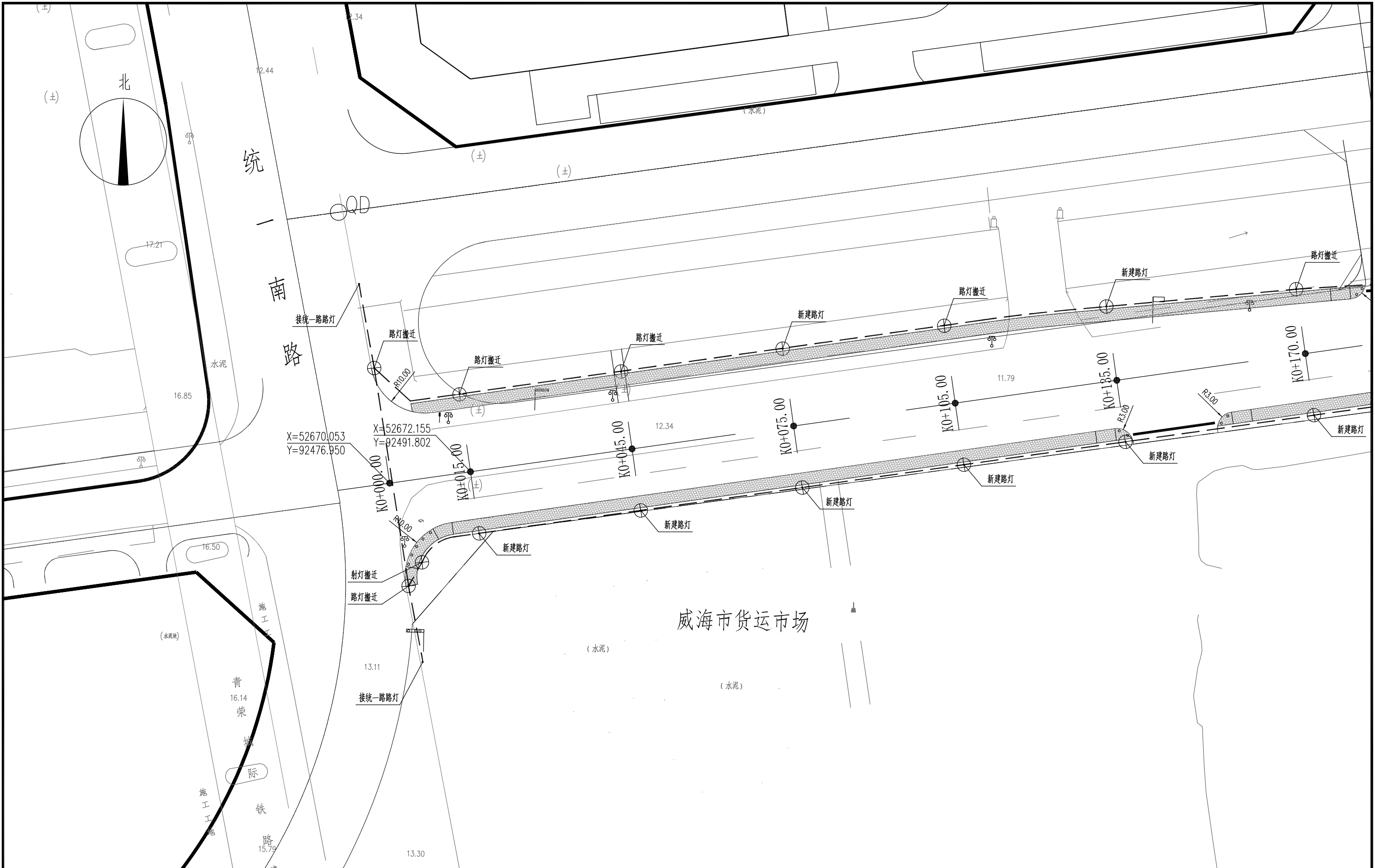
三、技术参数

- 防护等级 $\geq$ IP66
- 显色指数 $\geq$ 70
- 外壳防腐性能：II
- 功率因数 $\geq$ 0.96
- 工作环境： $-35^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$
- 电源功率 $\geq$ 91%
- 防触电保护等级：I 类
- 整灯光效： $\geq$ 100lm/W
- 电源电压：220V（ $\pm$ 10%）/50HZ
- 适用光源：150W-280W 可调节
- 安装高度：8-12m
- 迎风面积：0.19 m²

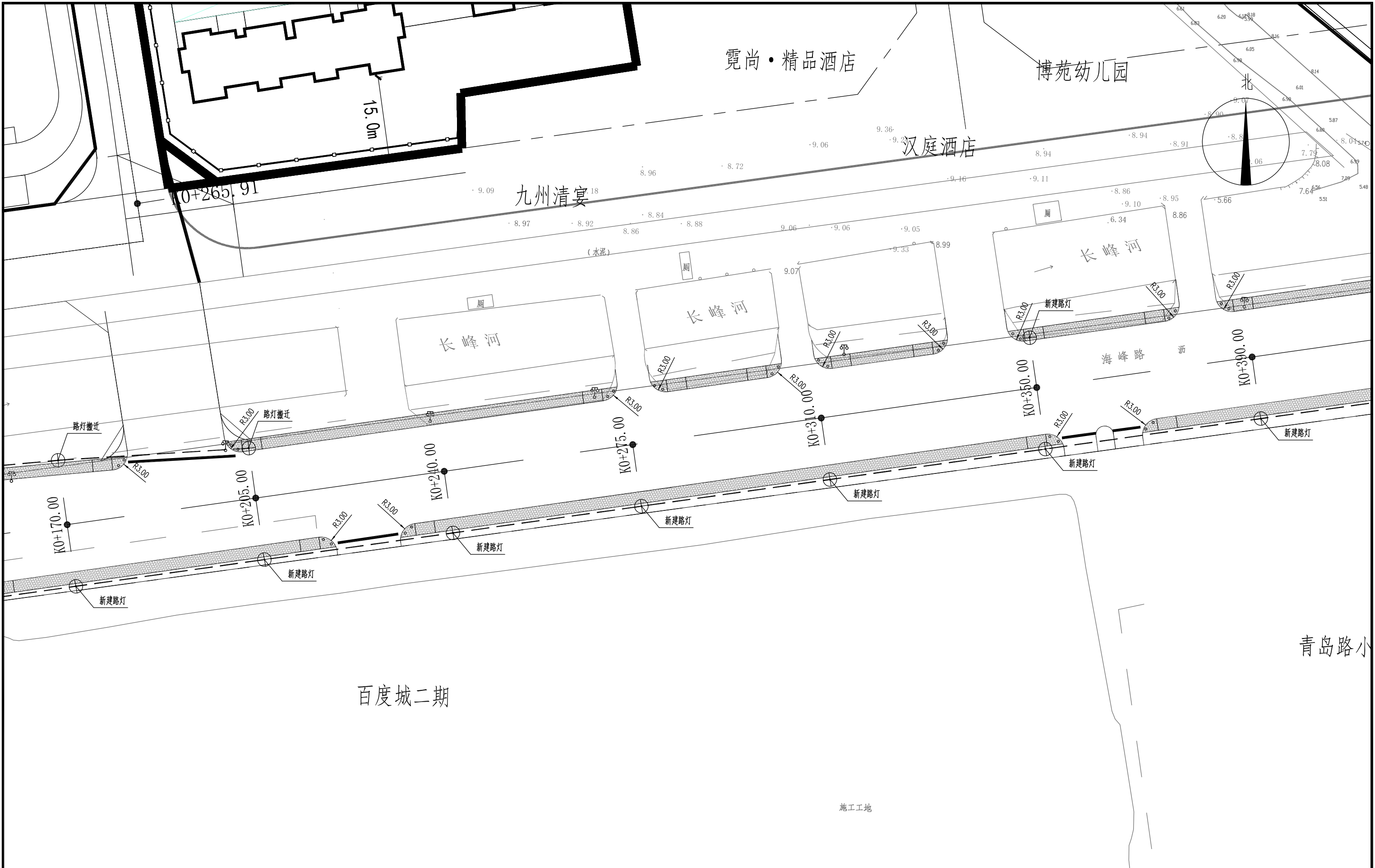


附录：路灯电缆技术要求

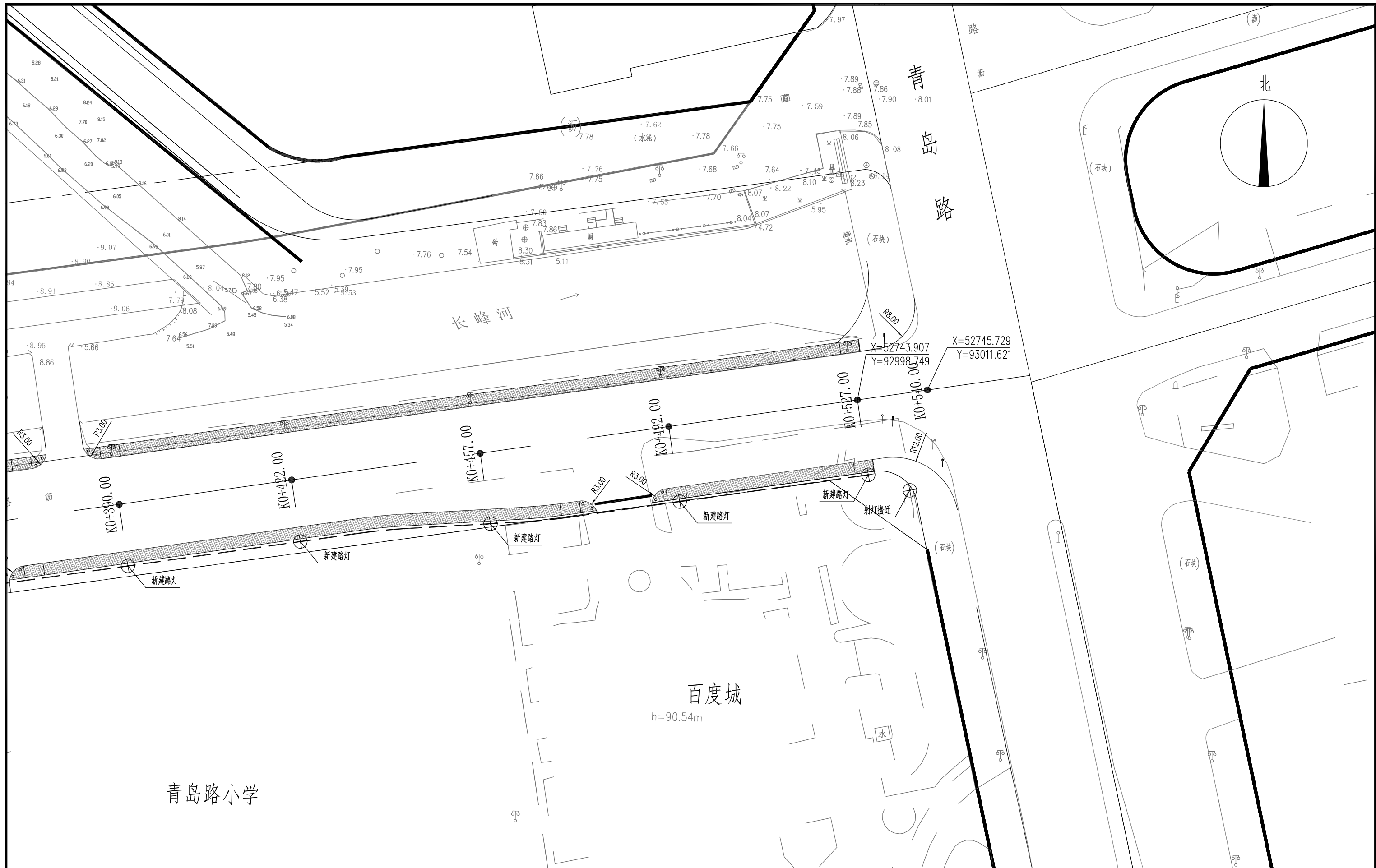
- 1、 采用 YJV-4*25+1*16 电缆，材料符合国家（行业）相应合格检测标准。
- 2、 导体表面应光洁、无油污、无损伤、屏蔽及绝缘的毛刺、锐边，无凸起或断裂的单线。
- 3、 绝缘标称厚度符合 GB12706.3—91 表 3 的要求，绝缘厚度平均值应不小于标称，任一点最小厚度应不小于标称值的 95%。
- 4、 内衬层色带颜色要鲜艳明显（黄、红、黑、绿、蓝）。
- 5、 电缆外护套标称厚度应符合 GB2952.3—89 附录 C 的规定。
- 6、 成品电缆的外护套表面连续凸印电缆型号、规格、厂名、制造年份及计米标志。



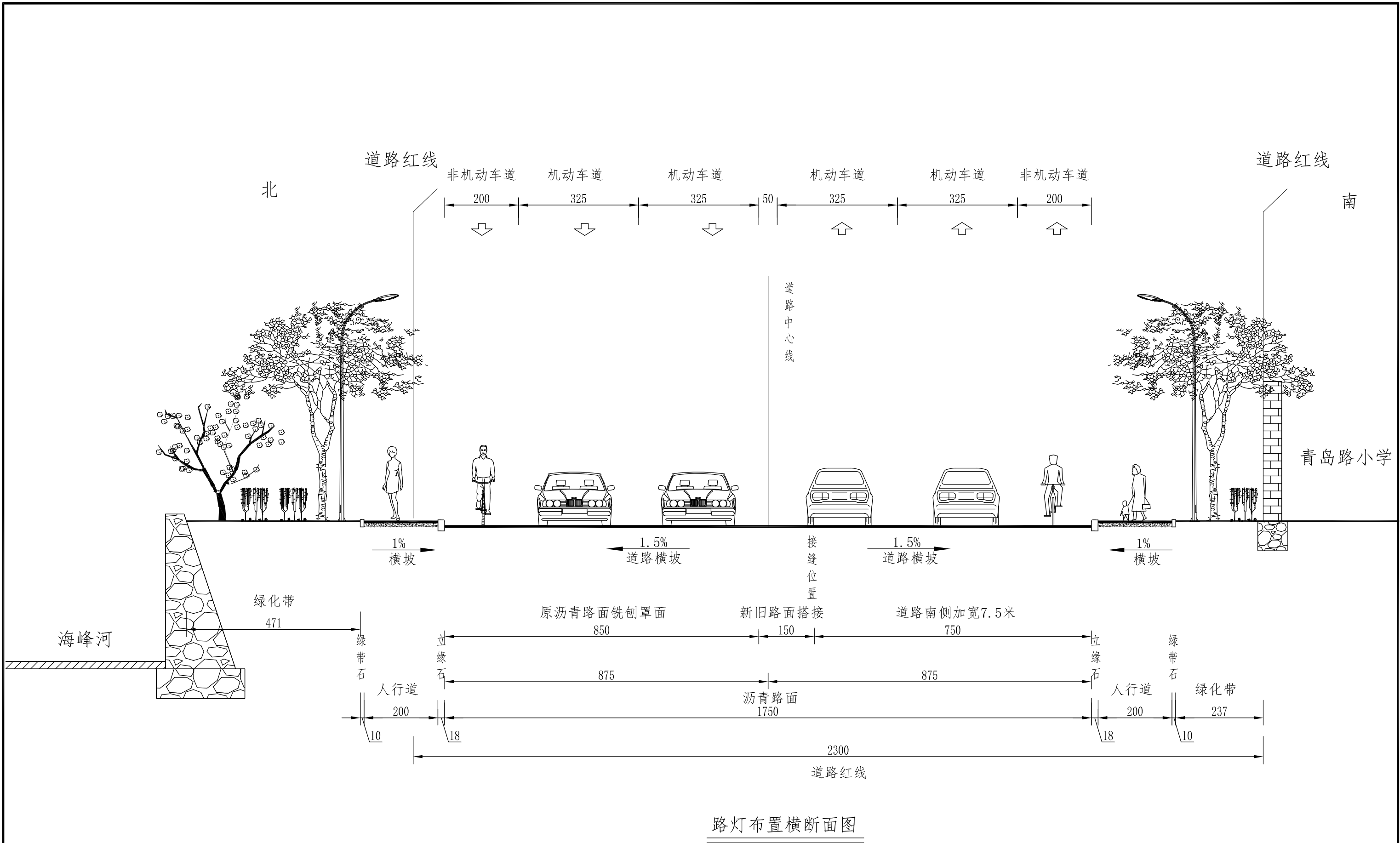
 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO.,LTD.				建设单位威海经济技术开发区建设局	
				工程名称海峰路地下管网改造工程	
审 定		校 对		路灯平面布置图	
审 核		设 计			
项目负责人		制 图			
				设计编号	2025W208
				图 别	电 施
				图 号	D1-1
				日 期	2025.09



	 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.			建设单位	威海经济技术开发区建设局		
				工程名称	海峰路地下管网改造工程		
	审 定	程永涛	校 对	孟凡军	路灯平面布置图	设计编号	2025W208
	审 核	李峰	设 计	刘永涛		图 别	电 施
						图 号	D1-2
项目负责人	刘永涛	制 图	李峰	日 期		2025.09	



 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位		威海经济技术开发区建设局		
				工程名称		海峰路地下管网改造工程		
审 定	程永海	校 对	孟祥	路灯平面布置图			设计编号	2025W208
审 核	李	设 计	何				图 别	电 施
项目负责人	刘永海	制 图					图 号	D1-3
							日 期	2025.09

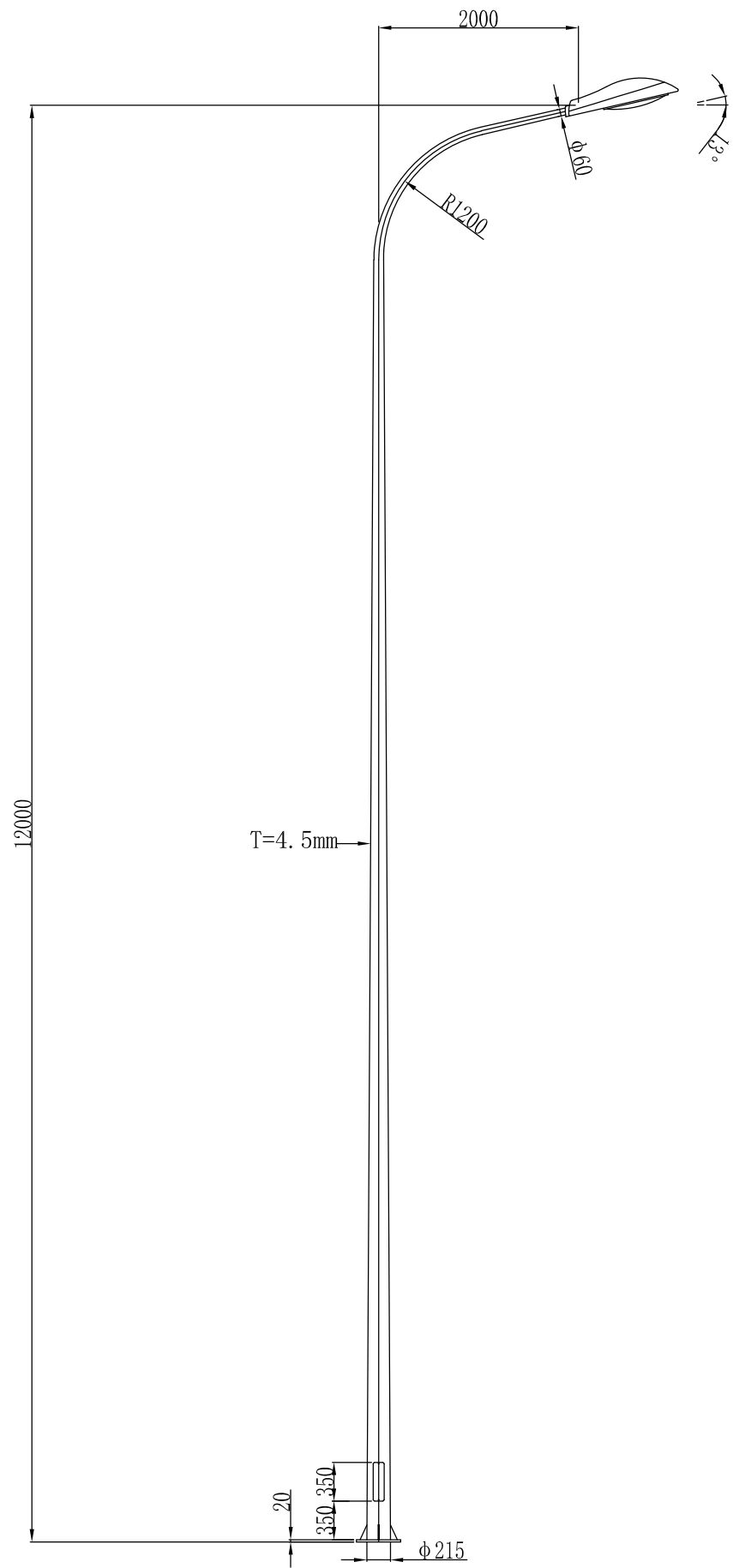


路灯布置横断面图

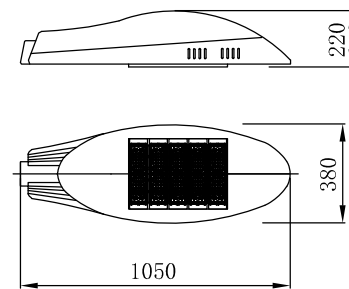
说明:

- 1、本图尺寸除特别标注外,其余均以厘米计。
- 2、人行道采用混凝土通体砖。
- 3、路灯采用双侧布灯,路灯位于道路立缘石外0.5米处。

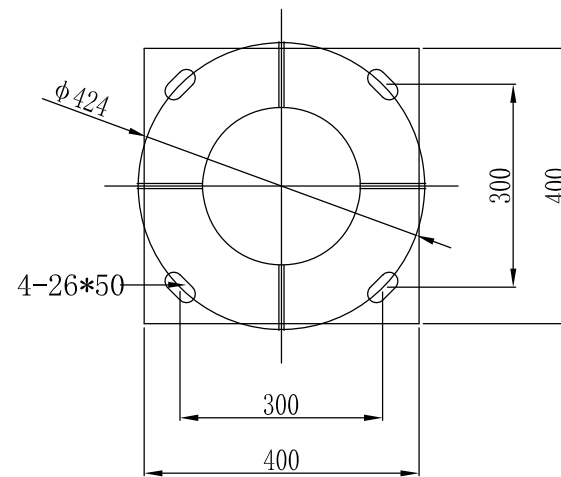
 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程永涛	校 对	孟凡军	路灯布置横断面图			设计编号	2025W208
审 核	刘永涛	设 计	刘永涛				图 别	电 施
项目负责人	刘永涛	制 图	刘永涛				图 号	D2-1
							日 期	2025.09



灯具尺寸图



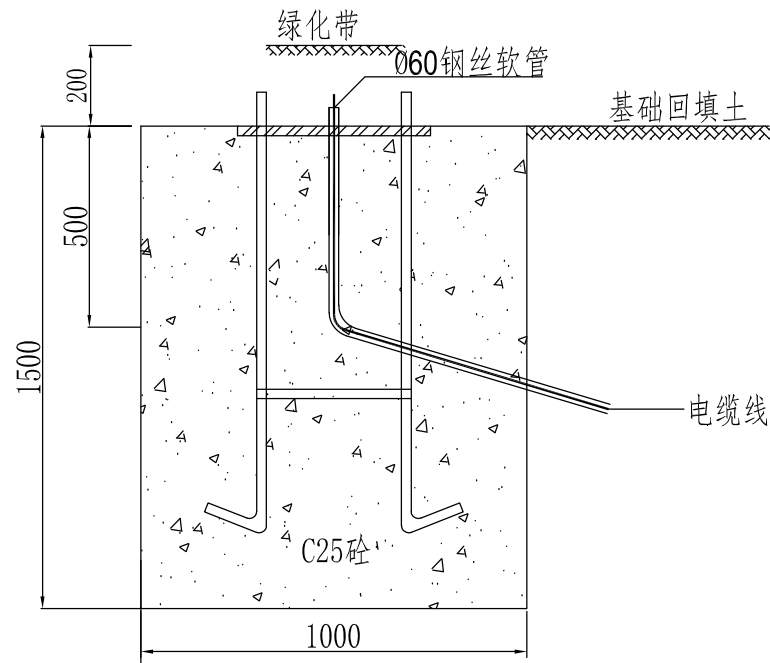
底法兰平面图



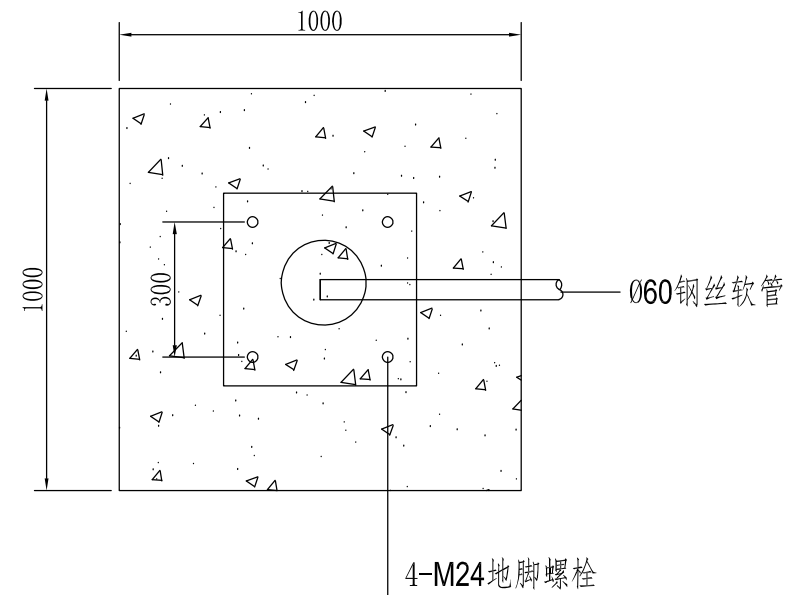
说明:

- 1、本图尺寸以毫米为单位。
- 2、灯杆内外热镀锌，表面喷塑处理，
喷塑颜色由客户决定。
- 3、灯杆门面内设接地连接座。

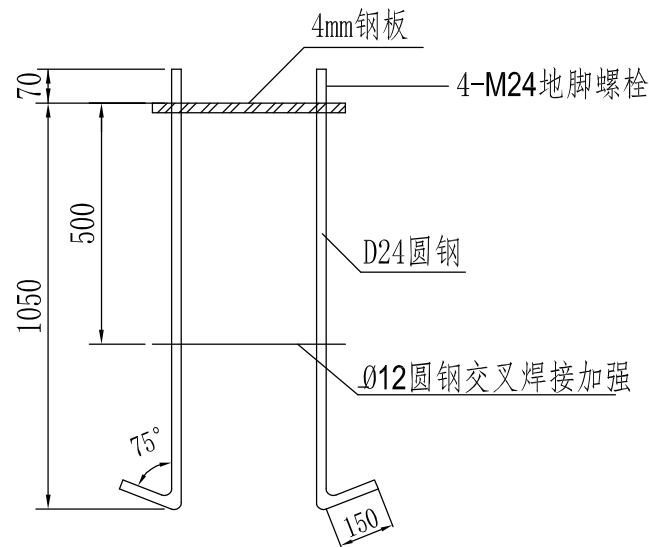
 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	刘永涛	校 对	董峰	12米路灯大样图			设计编号	2025W208
审 核	刘永涛	设 计	刘永涛				图 别	电 施
项目负责人	刘永涛	制 图					图 号	D3-1
							日 期	2025.09



路灯基础剖面图



路灯基础平面图

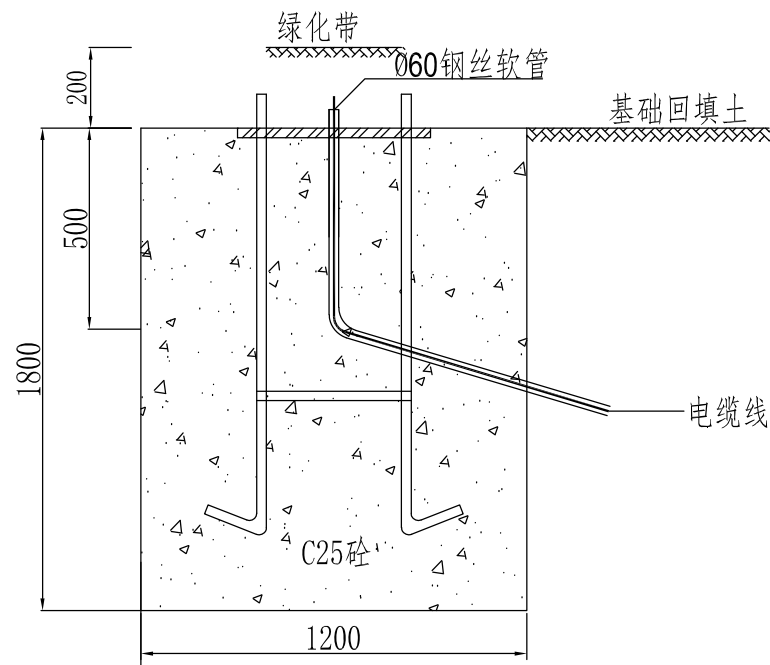


地脚螺栓大样

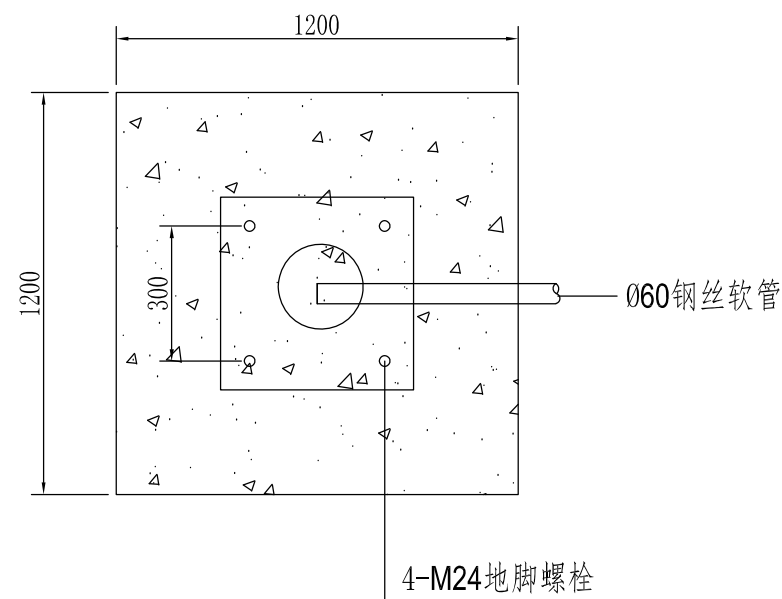
说明:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、基础采用明挖施工法，基层挖至原土持力层（若基底未到原土持力层，则基底下分层夯实，其抗压强度特征值不小于100KN/m²），若有地下水，需另行处理。基础采用C25商砼现浇，振实。施工完毕后，基坑回填采用原土分层夯实。
- 3、在现浇基础砼时，应注意定位法兰盘与基础对中，基础顶面保持水平，地脚螺栓与之保持垂直。
- 4、基础尺寸为1.0*1.0*1.5米，法兰尺寸为400*400*40，螺栓为M24，埋深1.3米。单灯做接地极，采用5cm*5cm角钢，长度1.3米，导线外接。
- 5、应严格按照国家现行的有关规范、规程进行施工。

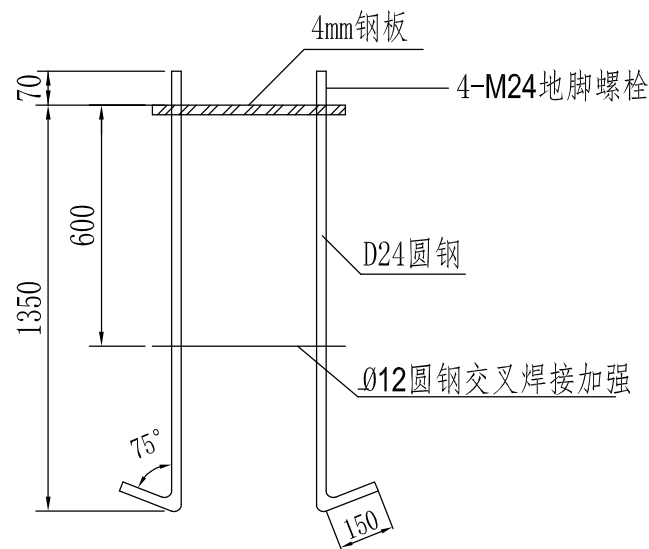
 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.		建设单位	威海经济技术开发区建设局	
		工程名称	海峰路地下管网改造工程	
审 定	刘永涛	校 对	李峰	设计编号 2025W208
审 核	李峰	设 计	刘永涛	图 别 电 施
项目负责人	刘永涛	制 图		图 号 D4-1
				日 期 2025.09



路灯基础剖面图



路灯基础平面图



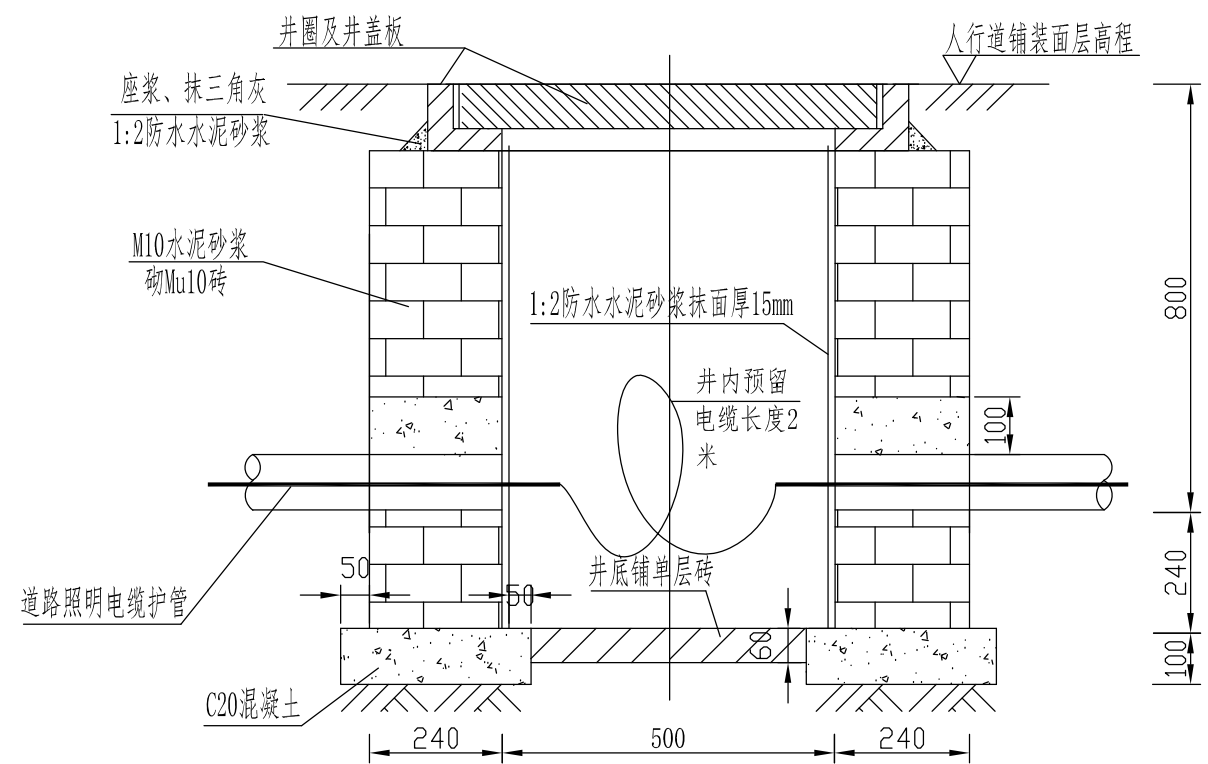
地脚螺栓大样

说明:

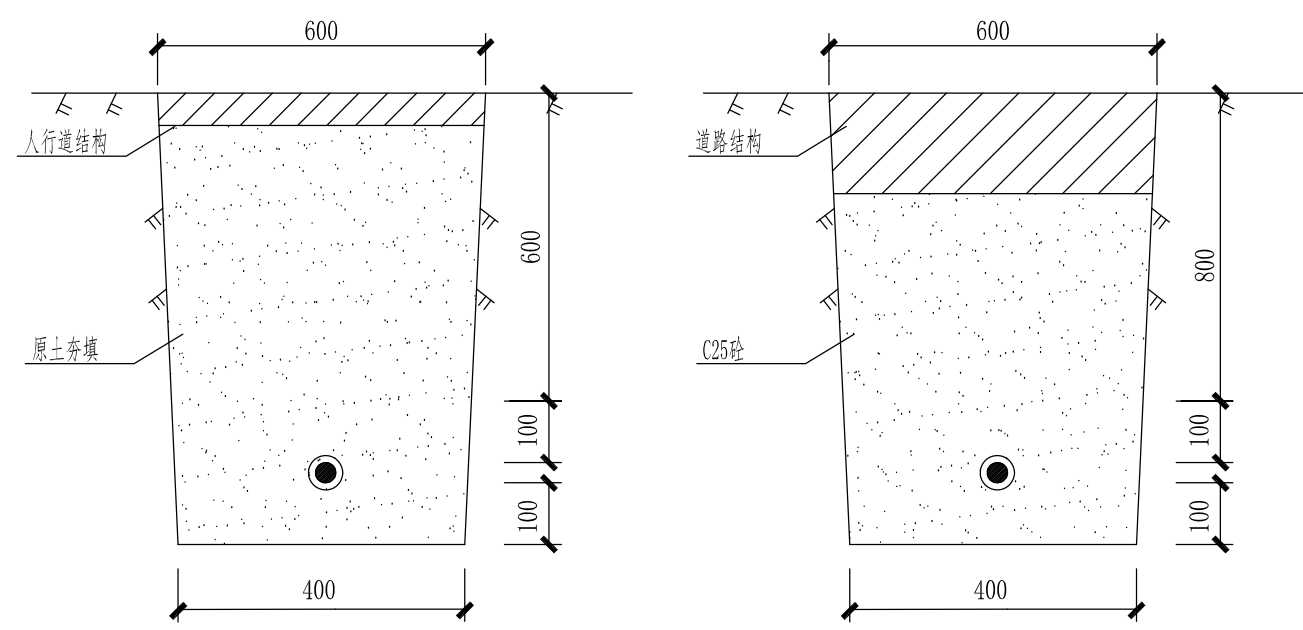
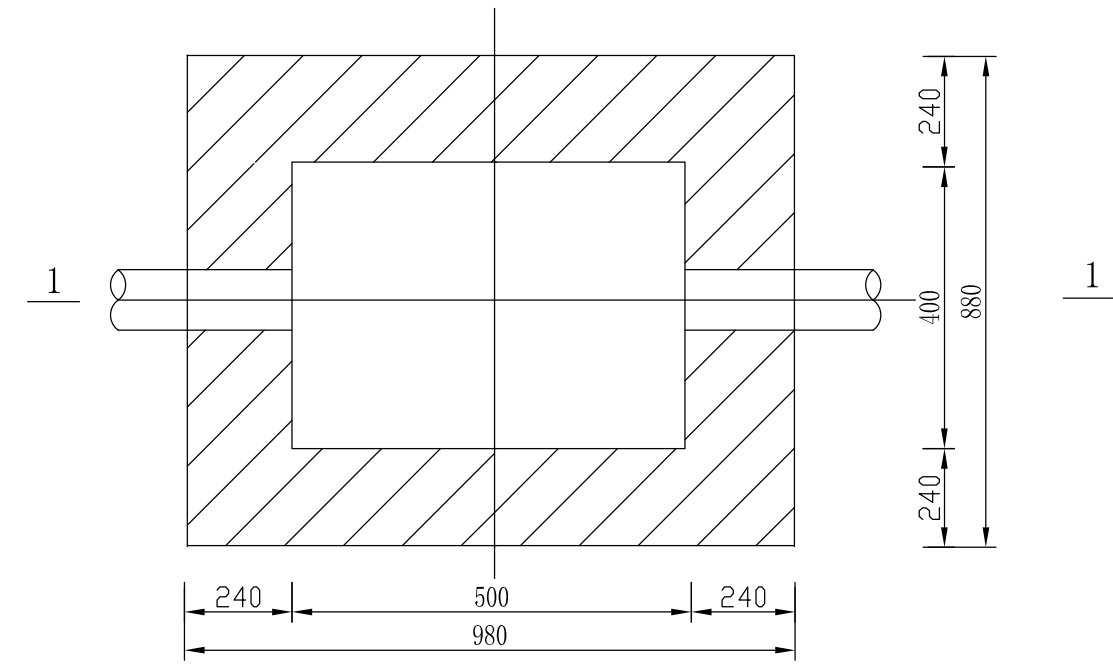
- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、基础采用明挖施工法，基层挖至原土持力层（若基底未到原土持力层，则基底下分层夯实，其抗压强度特征值不小于100KN/m²），若有地下水，需另行处理。基础采用C25商砼现浇，振实。施工完毕后，基坑回填采用原土分层夯实。
- 3、在现浇基础砼时，应注意定位法兰盘与基础对中，基础顶面保持水平，地脚螺栓与之保持垂直。
- 4、基础尺寸为1.2*1.2*1.8米，法兰尺寸为400*400*40，螺栓为M24，埋深1.6米。单灯做接地极，采用5cm*5cm角钢，长度1.6米，导线外接。
- 5、应严格按照国家现行的有关规范、规程进行施工。

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.		建设单位	威海经济技术开发区建设局		
		工程名称	海峰路地下管网改造工程		
审 定	刘永涛	校 对	李峰	中杆射灯（3火）基础图	设计编号 2025W208
审 核	李峰	设 计	刘永涛		图 别 电 施
项目负责人	刘永涛	制 图			图 号 D5-1
					日 期 2025.09

1-1剖面图



方形手孔井平面图



电缆管开挖断面

过路钢管开挖断面

一个手孔井主要材料工程数量表

C20混凝土基础 (m³)	M10砂浆砖砌墙身 (m³)	1:2防水水泥砂浆抹面 (m²)	C20细石混凝土 (m³)	井底铺砖 (m³)	挖基 (m³)	复合材料井圈及井盖 套
0.105	0.62	1.90	0.022	0.011	2.907	1

说明:

1. 本图尺寸单位均以毫米计。
2. 道路照明管道埋深按800毫米计；保护管为内径100cm硬聚氯乙烯实型管，Φ表示道路照明电缆护管的外径。管道与手孔井连接处保护做法示意图中管道根数仅为示意，应以实际为准。
3. 手孔井盖采用成品树脂井盖，规格550*450*40mm，承压等级为B125型。
4. 手孔井砌筑时应以不影响相应路缘石、路灯、树池安装为原则。手孔井尺寸、深度可根据现场实际情况在不影响其他管线的前提下进行适当调整。
5. 未尽事宜应按照施工规范要求执行。

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位威海经济技术开发区建设局	
				工程名称海峰路地下管网改造工程	
审 定		校 对		手孔井大样图	
审 核		设 计			
项目负责人		制 图			
				设计编号2025W208	
				图 别电 施	
				图 号D6-1	
				日 期2025.09	

绿化施工图设计说明

一、 设计范围：

本设计为威海经济技术开发区海峰路地下管网改造工程绿化，西起统一南路，东至青岛路，长540M，绿化面积约 610 平方米。

二、 设计依据：

- 1、 甲方提供的道路地形图及现场勘察情况。
- 2、 总制图标准 GB—T50103—2001。
- 3、 风景园林图例图示标准 CJJ67—95。
- 4、 城市绿地分类标准 CJJ/T85—2002
- 5、 城市道路绿化规划与设计规范 CJJ75—97。
- 6、 城市绿化工程及验收规范 CJJ/T82—99。

三、 绿化部分说明：

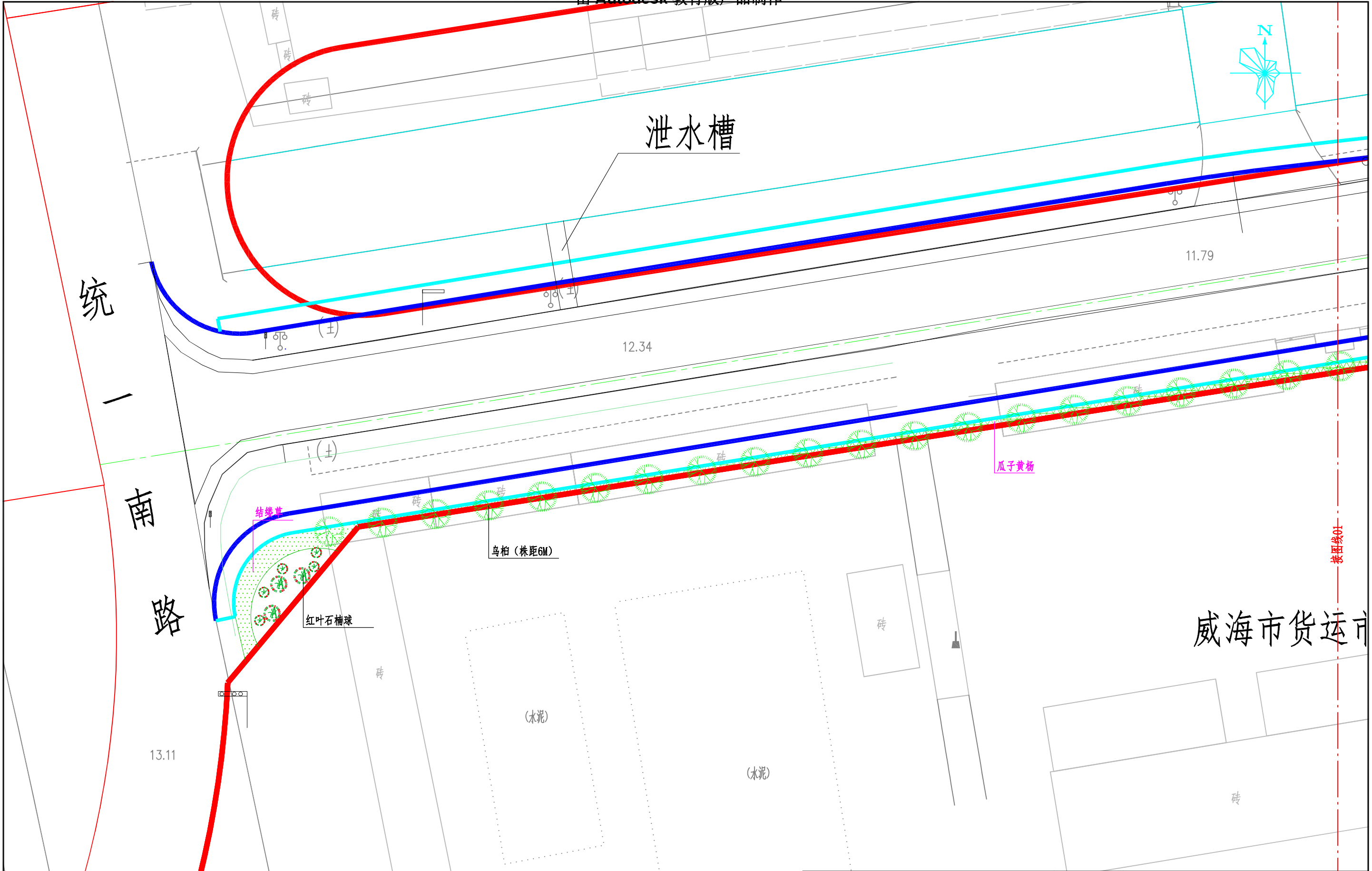
- 1、 苗木选择要求
要求选择符合以下条件的合格苗木：
 - A、 苗木生长发育健壮，组织充实，达到苗木表所要求的高度和粗度且无病虫害。
 - B、 大中型落叶乔木要求树形良好，干直立。
 - C、 单干式灌木、小型落叶乔木，要求主干上端树冠丰满。
 - D、 多干式灌木，要求地径分枝处有 3 个以上分布均匀的主枝。
 - E、 常绿乔木，要求具有该树种本来的冠形特征，不缺分枝，冠形匀称。
 - F、 常绿乔木，需带土球，土球直径为胸径的 10 倍以上。
- 2、 定点、放线：
定点放线采用网格法，根据图纸上标明的种植位置由定点人自己处置。
- 3、 种植要求：
现场原有树木，原则上尽可能保留，非移栽不可的，要规划出移栽地点，种植时要注意对原有树木的保护。
 - A、 苗木种植
种植前，对苗木进行适宜修剪，注意留芽位置，剪口平滑，树冠朝向加以选择，特别是大规格苗木，按原阴阳面栽植。入坑时深浅适当，入坑填土采用肥沃表土对土地条件较差的采用人工换土。
 - B、 种植树木注意植物与地方自然条件的关系，满足交通安全性，也不与建筑物、构筑物及地上地下管道线路设施发生矛盾。
 - C、 苗木规格品种应按苗木表中要求执行，如规格有变应视情况适当加密或稀疏。
 - D、 由于现场绿化带较窄，建议行道树种植在人行道铺装之前完成。
- 4、 养护管理
工程施工完毕后，马上投入管理，工程养护以浇水、修剪、防治病虫害和松土、锄草为主要工作，促进各类苗木健康成长，使之尽快形成设计景观。

五、土质要求：

为了满足植物生长需求，尽快形成景观效果，对种植土有以下要求。
绿地表层，需满足有 60 厘米以上的肥沃沙质土壤。

六、 在施工过程中，如出现施工现场与图纸不符之处，请及时与设计人员联系。

七、 其他未尽事宜按相应规范施工。

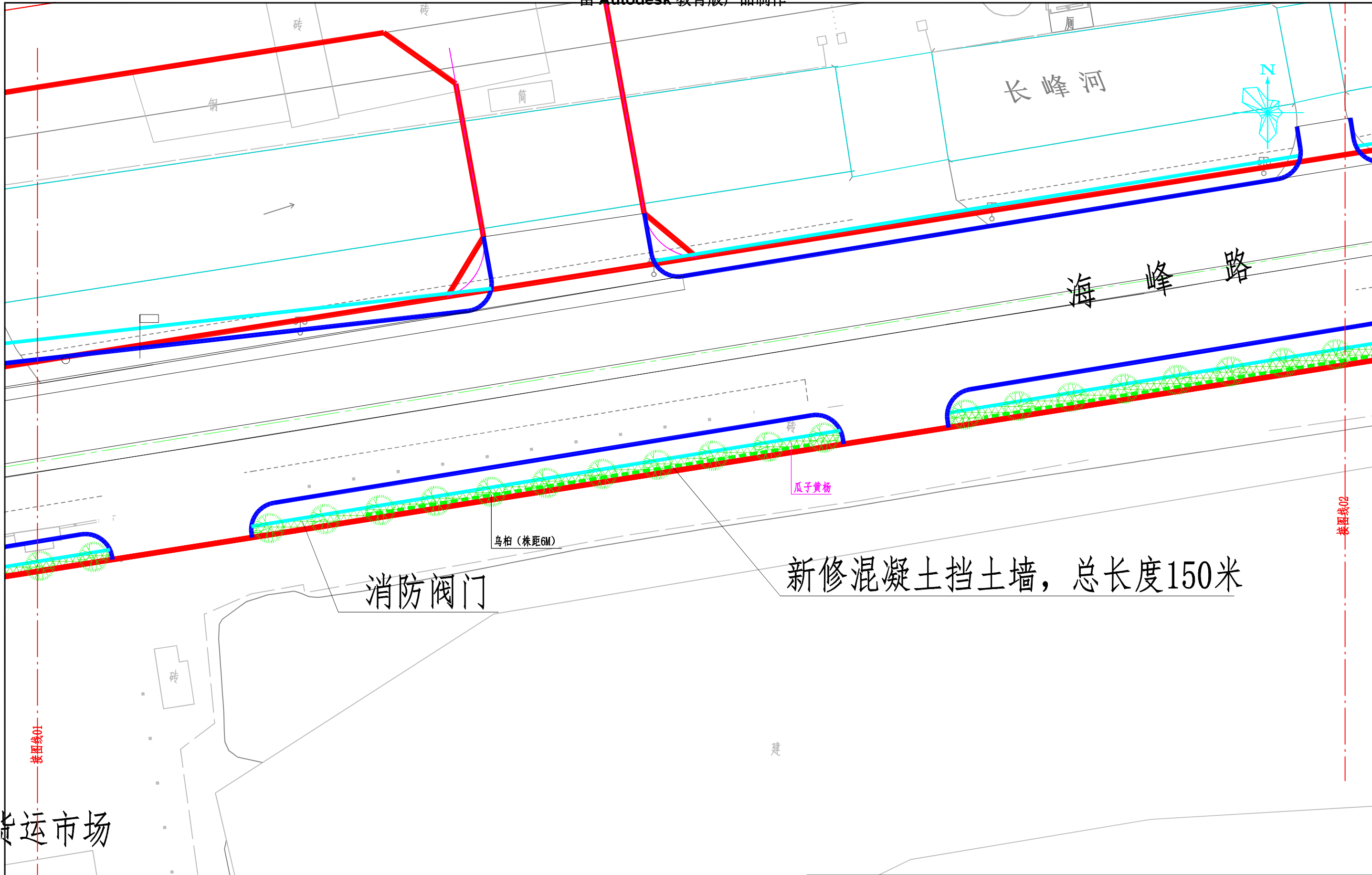


山东天为工程技术有限公司
SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.

建设单位 威海经济技术开发区建设局
工程名称 海峰路地下管网改造工程

审 定	刘永刚	校 对	孟凡军
审 核	李 凡	设 计	许纪忠
项目负责人	刘永刚	制 图	

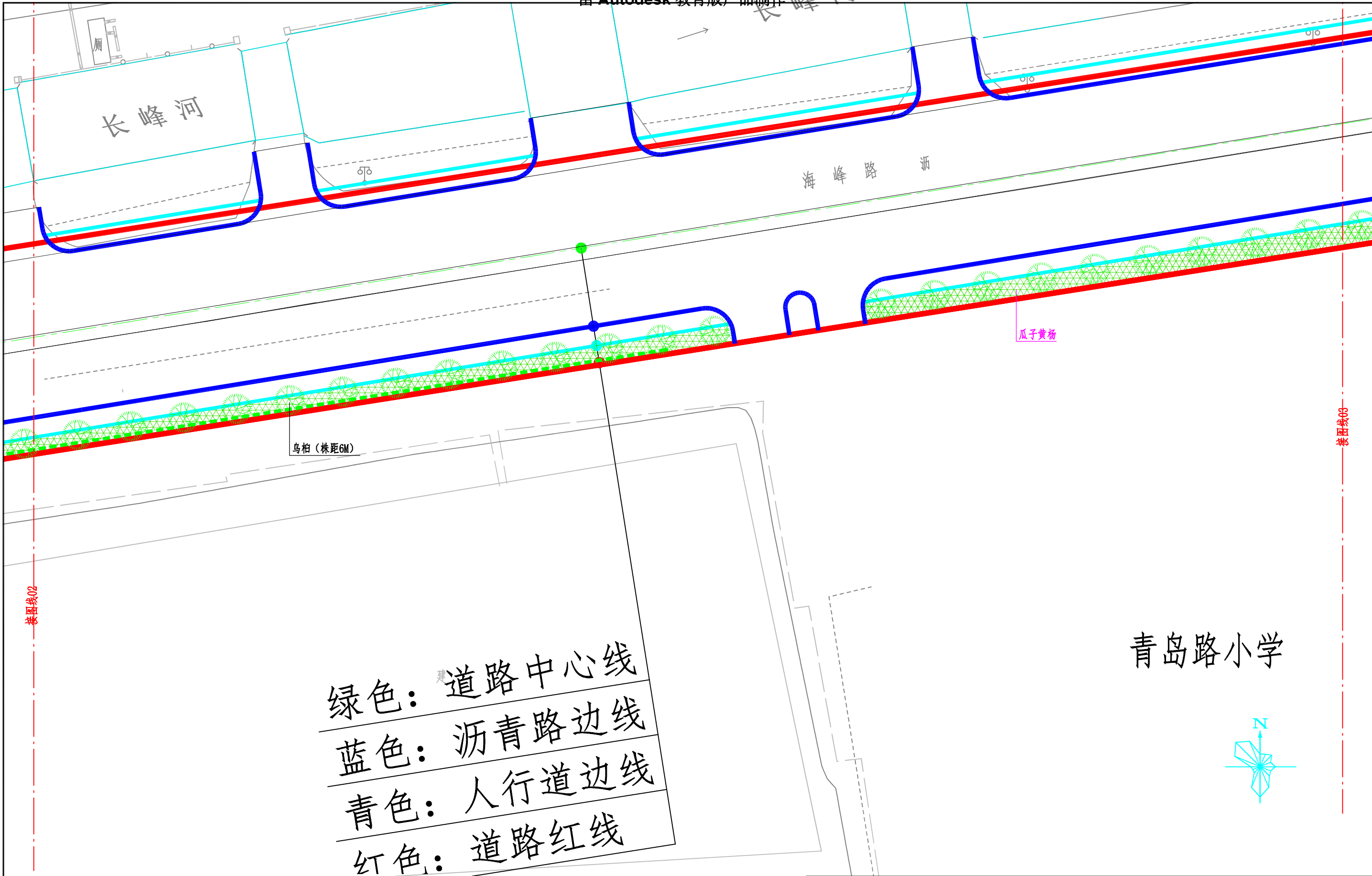
绿化平面图 1: 400	设计编号	2025W208
	图 别	道 施
	图 号	LH-01
	日 期	2025.09



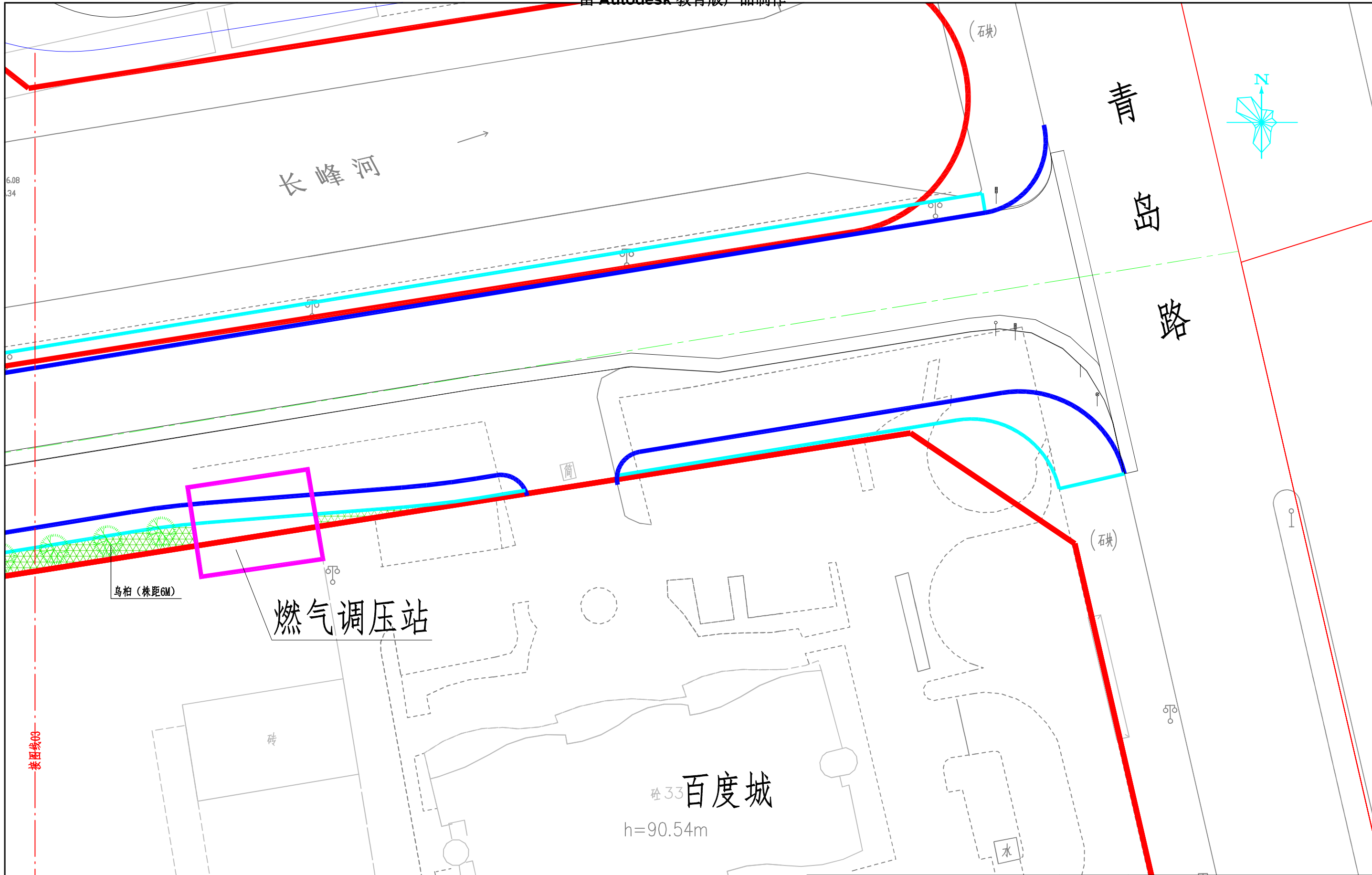
货运市场

新修混凝土挡土墙，总长度150米

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局	
				工程名称	海峰路地下管网改造工程	
审 定	刘永刚	校 对	孟凡军	绿化平面图 1: 400	设计编号	2025W208
审 核	李 华	设 计	许纪忠		图 别	道 施
项目负责人	刘永刚	制 图			图 号	LH-02
					日 期	2025.09



 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	刘永刚	校 对	孟凡军	绿化平面图 1: 400			设计编号	2025W208
审 核	李 凡	设 计	许纪忠				图 别	道 施
项目负责人	刘永刚	制 图					图 号	LH-03
							日 期	2025.09



 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	刘红伟	校 对	孟凡军	绿化平面图 1: 400			设计编号	2025W208
审 核	李 凡	设 计	许纪忠				图 别	道 施
项目负责人	刘红伟	制 图					图 号	LH-04
							日 期	2025.09

1: 400

苗木表

图例	植物名称	数量(株)	规格			备注
			高度	胸径	冠径	
	乌桕	65	≥6.0M	≥12.0CM	≥3.0M	干高2.8-3.0m，全冠 形美
	红叶石楠球	3	1.8M		1.8M	树形饱满优美
	红叶石楠球	5	1.2M		1.2M	树形饱满优美
	瓜子黄杨	565m²	0.4M		0.30M	25株/m²
	结缕草	45m²				满铺

注：所有苗木要求生长旺盛，无病虫害，冠形饱满，枝叶密实、匀称。
苗木表中植物规格均为修剪后净规格。
乌桕要求冠形一致，一级苗。
所有木本地被植物均用毛球拼栽。
绿化地表层要求回填60CM厚耕种土。
二级养护，养护期一年。

海峰路苗木移栽一览表

序号	项目名称	规格			单位	数量	备注
		高度(m)	胸径(cm)	冠径(m)			
1	雪松	5-5.5m	12	4--5	株	5	
2	雪松	8-9m	15-18	5--6	株	8	
3	黑松	4--5	D=10-15cm	3--4	株	20	
4	黑松	5—6	D=15-20cm	3--4	株	35	
5	黑松	6—7	D=20-25cm	4--5	株	19	
6	黑松	6—7	D=25-30cm	5--6	株	2	
7	黑松	8	D=30cm	6	株	2	
8	法桐	6	D=10-15cm	4--5	株	1	
9	法桐	6—7	D=15-20cm	5--6	株	4	
10	法桐	6—7	D=20-25cm	5--6	株	16	
11	法桐	7—8	D=25-30cm	6	株	22	
12	法桐	7--8	D=30cm以上	6	株	7	
13	朴树	7	D=25cm	5	株	1	
14	榉树	6	D=20cm	5	株	2	
15	臭椿	6	D=15-16cm	4	株	1	
16	国槐	6--7	D=20-25cm	4--5	株	6	
17	刺槐	7	D=15cm	4	株	1	
18	红叶李	3--4	d=8-9cm	2--2.5	株	6	
19	木槿	3--4	d=6-7cm	2	株	8	
20	樱花	3--4	d=8-9cm	2--3	株	6	
21	造型松	2	d=15cm	2	株	2	
22	红叶石楠球	1.5-1.8		1.5-1.8	株	15	
23	大叶黄杨球	1.5-1.8		1.5-1.8	株	25	
24	小龙柏	0.6		0.4	m²	200	16株/m²
25	金边黄杨	0.6		0.4	m²	150	16株/m²
26	景石				吨	20	2--4T/块
	d指地径						

所有苗木异地移栽

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程红伟	校 对	孟凡军	苗木表			设计编号	2025W208
审 核	李江	设 计	许纪忠				图 别	道 施
项目负责人	刘永昌	制 图					图 号	LH-05
							日 期	2025.09

图 纸 目 录

序号	图纸名称	页数	图号	序号	图纸名称	页数	图号
1	交通工程主要工程数量表	2		13	信号灯悬臂杆结构图	2	JT-14~JT-15
2	设计说明	8			(L=9m悬臂杆)		
3	交通工程平面图	2	JT-01~JT-02	14	信号灯悬臂杆结构图	2	JT-16~JT-17
4	交通标线横断面图	1	JT-03		(L=7m悬臂杆)		
5	交通标线大样图	1	JT-04	15	信号灯基础接地设计图	2	JT-18~JT-19
6	导向箭头大样图	1	JT-05	16	电缆人（手）孔井设计图	1	JT-20
7	路名牌杆件结构图	1	JT-06	17	缆索护栏平面布置图	3	JT-21~JT-23
	(路口式路名牌)			18	缆索护栏大样图	1	JT-24
8	路名牌杆件结构图	1	JT-07				
	(路段式路名牌)						
9	交通标志杆件结构图	1	JT-08				
	(Φ89×3500立式杆)						
10	人行信号灯杆件结构图	1	JT-09				
	(Φ140×3.5m立式杆)						
11	人行信号灯杆件结构图	1	JT-10				
	(Φ140×5m立式杆)						
12	交通标志杆结构图	3	JT-11~JT-13				
	(Φ273×8000悬臂杆)						

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局				
				工程名称	海峰路地下管网改造工程				
审 定	程红伟	校 对	刘永	图纸目录			设计编号	2025W208	
审 核	李江	设 计	程晓东				图 别	道 施	
项目负责人	刘永	制 图	程晓东				图 号	ML-01	
							日 期	2025.09	

交通工程主要工程量表 1/2

位置	工程内容	单位	数量	位置	工程内容	单位	数量
海峰路（统一南路-青岛路）	施划热熔标线	m²	1300	海峰路-青岛路西口	Φ63PE非过路管道开挖、铺设、回填	米	60
	拆除路口式路名牌（双面）	面	2		管道井（含铸铁井盖）	座	1
	拆除路段式路名牌（双面）	块	1		加重管道井（含可调式加重井盖、井圈）	座	2
	拆除大型标志牌	面	2		1200*1200*1200mm混凝土基础开挖、浇筑	个	1
	拆除小型标志牌（含辅助牌）	面	13		1600*1600*1600mm混凝土基础开挖、浇筑	个	1
	拆除小标志杆	支	5		拆除5米横臂八棱电警杆	支	1
	拆除大型标志杆	支	2		安装5米横臂八棱电警杆（利旧）	支	1
	安装路口式路名牌（利旧）	面	2		电警杆八棱横臂焊接加长4米	支	1
	安装路段式路名牌（利旧）	块	1		拆除电警相机	台	1
	安装大型标志牌（利旧）	面	2		拆除补光灯	台	2
	安装小型标志牌（利旧）	面	13		拆除1200*2400mm禁大货标志牌	面	1
	安装小标志杆（利旧）	支	5		拆除800*1000mm分道线标志牌	面	2
	安装大型标志杆（利旧）	支	2		拆除800*1000mm图像采集区标志牌	面	1
	安装4丝标志杆地脚螺栓	套	5		拆除设备机箱	个	1
	安装8丝大标志杆地脚螺栓	套	2		安装调试电警相机（利旧）	台	1
	安装Φ89*3500mm标志杆（含地脚螺栓）	支	3		安装调试补光灯（利旧）	台	2
	600*600*600mm混凝土基础开挖、浇筑	个	3		安装1200*2400mm禁大货标志牌（利旧）	面	1
	800*800*800mm混凝土基础开挖、浇筑	个	5		安装800*1000mm分道线标志牌（利旧）	面	2
	1800*1800*1800mm混凝土基础开挖、浇筑	个	2		安装800*1000mm图像采集区标志牌（利旧）	面	1
海峰路-青岛路西口	拆除7.2米八棱直灯杆	支	1		安装设备机箱（利旧）	个	1
	安装Φ140*5000mm行人灯杆（含地脚螺栓）	支	1		安装8丝电警杆地脚螺栓	套	1
	安装7米横臂八棱车灯杆（含地脚螺栓）	支	1		1600*1600*1600mm混凝土基础开挖、浇筑	个	1
	拆除机动车灯	组	1		穿RVV-14*1电源线	米	30
	拆除倒计时屏	组	1		穿RVV-4*1电源线	米	60
	拆除非机动车灯	组	1		穿RVVP-2*1信号线	米	40
	拆除行人灯	组	2		穿RVV-3*1.5电源线	米	30
	安装机动车灯（利旧）	组	1		穿室外网线	米	20
	安装倒计时屏（利旧）	组	1		光纤熔接包	个	1
	安装非机动车灯（利旧）	组	1		光纤熔接	个	4
	安装行人灯（利旧）	组	2				

交通工程主要工程量表 2/2

位置	工程内容	单位	数量	位置	工程内容	单位	数量
海峰路-统一南路东口	拆除7米横臂八棱车灯杆	支	1	海峰路-统一南路东口	安装调试爆闪灯（利旧）	台	2
	拆除140*3500mm行人灯杆	支	2		安装设备机箱（利旧）	个	1
	安装7米横臂八棱车灯杆（利旧）	支	1		安装800*1000mm图像采集区标志牌（利旧）	面	1
	安装140*3500mm行人灯杆（利旧）	支	2		Φ63PE非过路管道开挖、铺设、回填	米	40
	灯杆八棱横臂焊接加长4米	支	1		管道井（含铸铁井盖）	座	3
	拆除机动车灯	组	1		安装8丝电警杆地脚螺栓	套	1
	拆除倒计时屏	组	1		1600*1600*1600mm混凝土基础开挖、浇筑	个	1
	拆除非机动车灯	组	1		穿RVV-14*1电源线	米	40
	拆除行人灯	组	3		穿RVV-7*1电源线	米	20
	拆除监控球机	台	1		穿RVV-4*1电源线	米	80
	安装机动车灯	组	1		穿RVVP-2*1信号线	米	40
	安装机动车灯（利旧）	组	1		穿RVV-3*1.5电源线	米	30
	安装倒计时屏（利旧）	组	1		穿室外网线	米	100
	安装非机动车灯（利旧）	组	1		光纤熔接包	个	1
	安装行人灯（利旧）	组	3		光纤熔接	个	4
	安装监控球机（利旧）	台	1	海峰路北侧	缆索护栏	米	440.9
	安装4丝灯杆地脚螺栓	套	2				
	安装8丝灯杆地脚螺栓	套	1				
	管道井（含铸铁井盖）	座	1				
	1000*1000*1000mm混凝土基础开挖、浇筑	个	2				
	1800*1800*1800mm混凝土基础开挖、浇筑	个	1				
	拆除5米横臂八棱电警杆	支	1				
	安装5米横臂八棱电警杆（利旧）	支	1				
	电警杆八棱横臂焊接加长4米	支	1				
	拆除电警相机	台	2				
	拆除补光灯	台	1				
	拆除爆闪灯	台	2				
	拆除设备机箱	个	1				
	拆除800*1000mm图像采集区标志牌	面	1				
	安装调试电警相机（利旧）	台	2				
	安装调试补光灯（利旧）	台	1				

一、工程概况

海峰路地下管网改造工程位于威海经济技术开发区。

本工程西起统一南路，东至青岛路。道路全长541.09m，红线宽度23m。现状沥青路面宽度10m，恢复后路面标准段宽度17.5m，海峰路与统一南路交叉口、海峰路与青岛路交叉口均增设右转车道。

本设计为海峰路（统一南路-青岛路）交通工程。

二、采用的设计规范和标准

- 1. 《城市道路工程设计规范》（CJJ 37—2012）2016 年版
- 2. 《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038—2015）
- 3. 《城市道路交通设施设计规范》（GB50688—2011）2019 版
- 4. 《道路交通标志和标线》（GB5768—2009）
- 5. 《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T 16311—2009）
- 6. 《路面标线涂料》（JT/T280-2004）
- 7. 《中华人民共和国工程建设标准强制性条文》 2000 年版
- 8. 国家现行相关设计规范、施工技术规范、技术规程及验收标准

三、设计标准

- 1. 道路等级：城市次干路
- 2. 设计车速：40km/h
- 3. 设计净空：4.5m
- 4. 道路交通量达到饱和状态时的道路设计年限：10a

四、交通标线设计

- 1. 交通标线划分
- 本工程交通标线分为双向车道分界线、车行道边缘线、停止线、人行横道线等。
- 1) 双向车道分界线:黄色实线，线宽 20cm
- 2) 车行道边缘线:白色实线，线宽 20cm
- 3) 停止线:白色实线：线宽 45cm
- 4) 人行横道线:白色实线，线宽 45cm，实线间距 55cm
- 交通标线具体施划详见《交通标线平面图》、《标线大样图》
- 2. 标线材料

- 1) 外观质量
 - a) 标线应具有良好的视认性，颜色均匀、边缘整齐、线型规则、线条流畅。
 - b) 标线材料应耐久、耐磨耗、耐腐蚀，与路面粘结力强，且在恶劣的气被条件下具有较好的可辨性。
 - c) 标线涂层厚度应均匀，无明显起泡、皱纹、斑点、开裂、发粘、脱落、泛花等缺陷。
 - d) 反光标线的面撒玻璃珠应均匀，性能和粒径分布符合《路面标线用玻璃珠》（GB/T 24722）
- 2) 外形尺寸
 - a) 标线实际位置与设计位置的横向允许误差为±30mm
 - b) 标线的宽度允许误差为(0~5)mm
 - c) 其他标线尺寸的允许误差不超过±5%
 - d) 标线设置角度的允许误差为±3°
- 3) 本次工程中交通标线均采用反光热熔型涂料、标线厚度为 2mm
- 4) 色度性能
- 标线的颜色包括白色、黄色，在规定的使用期限内，不应出现明显的变色。
- 5) 光度性能
 - a) 正常使用期间，反光标线的逆反射亮度系数应满足夜间视认要求。一般情况下，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $80\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ ，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $50\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ 。
 - b) 新划标线的初始逆反射亮度系数应符合《新划路面标线初始逆反射亮度系数及测试方法》（GB/T 21383-2008 ）的规定，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $150\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ 。黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $100\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ 。
 - c) 雨夜标线应具备湿状态下的逆反射性能，在雨夜具有良好的视认效果。
- 6) 抗滑性能
- 防滑标线的抗滑值应不小于 45 BPN。
- 7) 除上述指标，标线指标还应满足《道路交通标线质量要求和检测方法》。
- 3. 标线材料选择
- 1) 标线漆应符合《路面标线涂料》JT/T280-2004，标线的颜色及形状应符合现行国家标准《道路交通标志及标线》规定及用户的要求。标线应等宽顺滑，无明显毛边，

标线以外的路面和其他设施不得污染。

- 2) 普通热熔标线厚度不低于 2mm，冷喷标线厚度不低于 0.3mm。为保证夜间视读性，热熔标线施工时需撒布玻璃珠于热熔涂料上，撒布时要严格控制时间和用量，撒布均匀、全面；玻璃珠撒布量为 100 厘米×15 厘米的面积上撒 20-30 克。
- 3) 严格按设计施工，车行道边缘线不应侵占行车道宽度，对于平交道口等特殊位置，应根据道路实际情况现场布置标线位置。
- 4) 在路面标线施工之前，要根据道路平曲线要素、匝道曲线要素等实地放线，以保证标线位置准确、线形顺畅。
- 5) 半年内表现应无明显褪色、变色现象;无龟裂、起泡、起皱现象。一年内无脱落、剥离现象。

五、 交通标志

1. 标志平面布设

本项目标志设置主要包括安装路口式路名牌、安装路段式路名牌、安装大型标志牌、安装小型标志牌等。

2. 标志版面设计

- 1) 标志牌的形状、文字图案应符合现行国家标准《道路交通标志及标线》GB5768-2009 的规定。
- 2) 标志牌的尺寸应符合国标《道路交通标志及标线》GB5768-2009 的规定及有关设计的要求，外形尺寸偏差小于 0.5%，邻边夹角偏差小于 0.5°。
- 3) 标志牌应平整、表面无明显皱纹、凹痕或变形。标志底板采用 3004 铝板，小型标志铝板厚度不低于 2mm，大型标志铝板厚度不低于 3mm。表面平整，无明显裂纹、凹痕或变形。滑动槽采用铝合金，配备安装件。底板每平方米范围内平整度公差不应大于 1.0mm。
- 4) 标志牌不允许存在以下缺陷：
裂纹；明显的划痕、损伤和颜色不均匀；逆反射性能不均匀。
- 5) 反光膜拼接应符合以下要求：

反光膜应尽可能减少拼接，当粘贴反光膜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，重叠部分不少于 5mm，但距标志牌边缘 5cm 以内，不得有拼接。

6) 字高的确定

为了便于道路使用者对标志信息进行视认，所有指路标志汉字字高应根据道路设计车速来确定，并依据 GB51038-2015 中关于汉字高度与车速的对应关系，且汉字均采用国家标准矢量汉字，标准黑体。若汉字过多，可根据实际情况调整，适当压缩文字高宽比。

汉字高度与车速的关系

速度 (km/h)	100-120	71-99	40-70	《40
汉字高度 /cm	60-70	50-60	35-50	25-30

版面尺寸根据不同版面内容确定，尽量实现统一，汉字间距、笔画粗度、最小行距、边距等均以国标为依据。为使标志版面更加美观，在版面边缘处设置与字符反光颜色相同的边框，其边框圆角半径为相应版面中最大中文字高的 0.2 倍。

反光材料的选择:根据市政道路的服务功能、特点及反光材料的反光特性、使用功能、应用场合和使用年限，确定禁令、线形诱导标、警告、分合流标志采用丝网印刷技术。

颜色的确定:所有标志版面颜色均应符合 GB51038-2015 的规定。

3. 标志结构及基础设计

根据标志版面尺寸大小及设置位置的需要，标志支架结构有单柱式、单悬臂式及附着式等三种支撑形式。各种部件连接方式除指定处采用螺栓连接外，其余均采用铆接。标志立柱采用热轧无缝方形钢管，标志版面采用铝合金板材。

各类标志杆要求如下：

1) 大型标志杆

标志杆采用钢材符合 Q235 要求，表面热镀锌喷塑

标志杆立柱与横臂连接处用高强度 M18 螺栓连接。

标志杆的表面及组件的焊接口为满焊，表面及焊缝不得出现有纹、未熔透、夹渣、弧坑

未填满现象。标志杆银灰色喷塑处理。

标志杆抗风速不得小于 30m/s。

2) 小型标志杆

小型标志杆(单立柱杆)采用钢材符合 Q235 要求，表面热镀锌喷塑，颜色为银灰色，标志杆最多一条焊缝。

标志杆的表面及组件的焊接口为满焊，表面及焊缝不得出现有纹、未熔透、夹渣、弧坑未填满现象。

标志杆抗风速不得小于 30m/s。

六、 交通管理设施工程

交通管理设施包括信号灯、视频监控等。

监控等级为III级

（一）交通信号灯及其配套设施

1、信号灯杆

（1）9 米横臂车灯杆

八棱立杆 Φ340×300×8/7200，八棱横臂杆 Φ250×100×6/9000，镀锌量不少于 650g/m2，锌层厚度不少于 85um，杆体表面喷塑，c1013 银灰色。基础用混凝土（1.8×1.8×1.8m），标号不低于 C25。抗风速不得小于 30m/s。含地锚。

（2）7 米横臂车灯杆

八棱立杆 Φ320×280×8/7200，八棱横臂杆 Φ250×100×6/7000，镀锌量不少于 650g/m2，锌层厚度不少于 85um，杆体表面喷塑，c1013 银灰色。基础用混凝土（1.6×1.6×1.6m），标号不低于 C25。抗风速不得小于 30m/s。含地锚。

（3）Φ140，高 5.0 米行人灯杆

镀锌量不少于 650g/m2，锌层厚度不少于 85um。基础用混凝土（1.2×1.2×1.2m），标号不低于 C25。

（4）Φ140，高 3.5 米行人灯杆

镀锌量不少于 650g/m2，锌层厚度不少于 85um。基础用混凝土（1×1×1m），标号不低于 C25。

2、Φ500mm 复合式机动车信号灯

（1）产品特性

●信号灯外壳的材质及加工工艺：采用钣金成型工艺制成；

●表面涂层：采用黑色亚光静电喷涂；

●防尘、防水要求：防尘、防水等级不低于 IP53；

●信号灯的装饰面板外形尺寸：1855×690mm，四周白边宽度：50mm，面板材料厚度>1mm；

●LED 数量：

红管≥278 颗	AlGaInP 芯片
黄管≥278 颗	AlGaInP 芯片
绿管≥278 颗	InGaN 芯片

（2）产品的光学指标

●LED 基准波长：红色 625±4nm 黄色 590±4nm 绿色 503±3nm；

●基准轴上的发光强度：600cd≤I≤1000cd

（3）主要电气性能指标

●工作电压：AC220±44V，50Hz±2Hz；

●功率因数≥0.85；

●发光单元最大功率：≤25W；

●启动瞬间电流：<2A；

●启动响应时间：<60ms；

●关闭响应时间：<30ms；

●绝缘电阻：≥2MΩ；

●泄漏电流：≤1.0mA；

●接地电阻：≤0.1Ω；

●LED 电路形式：恒流驱动，单颗 LED 最大电流 I<18mA；

●工作温度：-20℃~70℃；

●工作湿度：35%~96%；

●使用寿命：大于 30000 小时。

3、Φ400mm 非机动车指示信号灯

（1）产品特性

●信号灯外壳的材质及加工工艺：采用铝压铸成型铸造工艺制成；

●表面涂层：采用黑色亚光静电喷涂；

●防尘、防水要求：防尘、防水等级不低于 IP53；

- 启动瞬间电流：<2A；
- 启动响应时间：<60ms；
- 关闭响应时间：<30ms；
- 绝缘电阻：≥2MΩ；
- 泄漏电流：≤1.0mA；
- 接地电阻：≤0.1Ω；
- LED 电路形式：恒流驱动，单颗 LED 最大电流 I<18mA；
- 工作温度：-20℃～70℃；
- 工作湿度：35%～96%；
- 使用寿命：大于 50000 小时。

6、电缆

- （1）电缆外层采用额定电压 300/500V 双层软层保护套；
- （2）成缆间隙采用天然或合成纤维填充圆整，或在线缆上包带；
- （3）电缆需按多种颜色区分线蕊颜色。
- （4）电缆结构、标志、电性能、绝缘机械性能强度，护套机械性能等需符合 GB5023.5-1997 的标准。
- （5）电缆需提供检验报告和质量保证书。

- RVV 彩色多芯控制电缆（双层保护套）
- RVV-300/500-2×3 电源控制缆
- RVV-300/500-4×1 电源控制缆
- RVV-300/500-2×1 电源控制缆
- RVV-300/500-14×1 电源控制缆
- RVV-300/500-7×1 电源控制缆

7、信号控制机

（1）路口信号机（中型），海信，SC3101 符合 NTCIP 协议。符合 GB25280-2010 国家标准。整机功耗小于 100W；16 个相位、无 IO 板、铝制机柜、机械锁、带配置单元；支持联网协调控制。提供闪光、全红、关灯、定周期、感应（FREE）、自适应感应、协调式感应、行人过街控制、无电缆线控、动态方案选择、系统控制等多种控制方式；U 盘本地升级功能，相位板相位接管功能；内置 GPS 校时模块，时钟准确度月误差不大于 1 秒。支持手动面板。

尺寸 635×520×1215mm。

- （2）信号机嵌入式软件，海信，V1.3.2 道路交通控制信号机 AES 嵌入式软件
- （3）路口信号机箱，海信，定制铝制机柜，适应威海的气候环境防腐防锈。

8、管道及检查井

车行道下管道：路面 800mm 以下，直径 PE125mm 塑料管，臂厚 9.2mm，无机料回填。

非机动车行道下管道：管槽深度 600mm, 直径 63mm 塑料管，臂厚不小于 5mm，无机料回填。

管道井：绿地内尺寸为 600×600×800mm，树脂井盖；人行道上为 600×600×800mm 方形铸铁井盖，井壁砌砖，厚度 24cm，井内壁水泥抹面。

（二）高清视频监控

监控系统能够对整个路口的监控视场全覆盖。监控中心可实时调看智慧监控单元的高清视频图像。

监控摄像机，400 万星光级智能交通分析球机，设置于沿线信号灯、路灯等杆件。

在进行机动车抓拍的同时还能够提供一路全实时的高清视频流（25/30fps@1920×1080pixel），视频流传输至部署在监控中心的 NVR 进行录像存储。纵深视频监控覆盖范围不少于 200 米，横向视频监控覆盖范围不少于 6 车道（每车道按照 3.5 米计算）。

夜间可通过内置红外灯或白光灯进行补光，保证夜间效果。

（1）主要设备技术参数

防护等级：IP 星光高清网络球机

光学变倍不低于 40 倍

分辨率：1920×1080

最低照度：彩色≤0.001lx，黑白≤0.0001lx

帧率：30fps@1920×1080

支持红外光补光，补光距离不低于 300m。

视频压缩标准：H.264、M-JPEG

存储功能：支持 MicroSD 卡前端存储，最高 128G

网络接口：1 个 10M/100M 自适应以太网 RJ45 接口

报警接口：支持 7 路输入、2 路输出

工作温度：-40℃~+70℃

工作湿度：0~95%（无凝结）

电源：AC24V3A

（三）电缆

本项目外接电源由就近路灯箱变，敷设 YJV-0.6/1kV, 5*25mm（外套 DN75，壁厚 4.6mm）至路口配电箱,采用 YJV-0.6/1kV, 3x25mm² 电缆由配电箱接至信号控制机、电落地箱。每个设置交通信号灯及监控的路口供电容量按 5kW，AC380V/AC220V 考虑，配电箱内设置 UPS 电源。

信号灯设备分别从控制机引出信号控制电缆至相应单元信号灯。

监控系统取电由电子警察落地箱引出 YJV-0.6/1kV，3x6mm² 电缆至抱杆箱，再由抱杆箱引出 YJV-0.6/1kV，3x1.5mm² 电缆至杆上设备。所有电缆穿管敷设。

（四）线路管道

同信号灯系统。

（五）防雷系统

本项目用电负荷等级为三级，采用 TN-S 接地系统，根据本项目所处位置及周边建筑环境计算，本项目应按 B 级防雷设计。配电箱雷电防护区按照 LPZ1 区设计，信号端雷电防护区按照 LPZ0B 区设计。在配电箱的电源进线处，防雷器件应满足以下条件：耐冲击电压应为 10/350 μs，I 类实验，冲击电流应大于 15kA。对于信号端，如信号机出线、信号灯进线等处，浪涌保护器参数应满足下列条件：开路电压大于等于 1kV，短路电流 0.5kA~2.5kA，10/350 μs。断路器脱扣电流（长延时）值应为 40A，带剩余电流保护模块,剩余电流保护 0~0.5A 可调，初始值为 0.5A，时限为 0.8s。被保护线路末端的短路电流不应小于断路器瞬时或短延时过电流脱扣器整定电流的 1.3 倍。

所有设备机箱必须采用国际标准 NEMA—12 认可的牢固、耐用机壳。机壳应具有防尘、防污、防水溅能力，并能承受一定机械外力的作用。

（六）通信链路

本项目道路范围内路口处采用光纤通信，所有设备信息都可以通过光纤网络上传至信息中心。传至信息中心的通信链路租用通信公网。公网带宽满足本项目传输要求。所有中标的前端设备、网络设备、通信链路应满足交管局监控中心平台接入的需求。

（七）其它设施

1、落地机箱（含配电及基础）

（1）箱体尺寸要求：箱体要求采用热镀锌材料制作，热镀锌板的厚度不小于 2mm，具

备抵抗腐蚀及电化学反应的能力。

（2）箱体进线孔装有胶套保护，以防止各种线缆被刮伤。

（3）设备箱环境适应性及机械性能要求

①温度适应性：设备箱在经过高温和模拟太阳辐射试验后，可保证不出现以下缺陷：箱体翘曲、损伤或损坏、永久变形；门、孔口盖板等活动部件开关不灵活或闭锁不可靠；涂层、密封等部位的膨胀、开裂、脱落；安装件、紧固件的弯曲、松动、移位或损坏；金属件的锈蚀或涂覆层脱落。

②防盐雾腐蚀：在盐雾场所安装的设备箱，金属机柜亦不会出现腐蚀现象。

③散热：箱体底板应冲孔，孔应均匀分布，利于散热和排水；箱体左右两侧及中央上部宜开散热孔，可使用冲孔或百页式。

④防护等级：IP65。

⑤防凝露：当设备箱暴露在湿度范围为 5%~100%的外部环境中时，设备箱内部设备在运行前或运行后均不会产生凝露。

⑥防风：设备箱在正常使用状态下，可承受 60m/s 的强风破坏。

⑦防雷：设备箱有安全稳定的防雷模块安装位置，且设备箱内部有接地的接线柱，方便对外壳的接地保护。

⑧设备箱的散热孔洞不会使虫、鼠等齧齿类动物侵入。

⑨机械性能要求：箱体不会出现下列机械性能缺陷：出现影响形状、连接和功能的变形或损坏，如铰链、锁具、插销等功能损坏；脱层、翘曲、戳穿、损坏和永久变形；门开、关不灵活，不可靠；密封部位的膨胀、开裂、脱落；安装件、紧固件的弯曲、松动、移位或损坏；门、盖板等活动部件转动不灵活、关（锁）不住、卡死。

（4）配电要求：内置配套电气设备，如空气开关、漏电保护器、防雷、PDU 等。

（5）设备箱安全性要求

①箱体不会出现在装配、安装、使用和维护过程中可能造成的人身安全隐患，诸如锋边、毛刺等。

②箱体内设置接地排，接地排孔洞数量可以满足箱内所有设备接地要求。

③锁具要求：所有外门使用锁具，抗破坏性能符合《机械防盗锁》中的 B 级要求。

（6）落地机箱智能门禁系统：落地机箱需具有智能门禁系统，同时要求在所辖支队中心部署智能门禁中心管理系统。电子门禁控制器要求：通讯方式：TCP/IP。授权容量：1.8

万。记录容量：10 万条。控制锁数：2 个。开门延时时间：1-255 秒可调。脱机运行：支持。实时监控：支持。最大联网数：无限制。控制器到控制器的距离：无限制。运行温度：-40 至 70 摄氏度。软件支持数据库：access 和 sql。

（7）落地机箱环控单元：落地设备机箱内应有落地机箱环控单元，能够实现落地机箱门禁状态、温度湿度等设备状态进行检测并通过统一的协议上传，并能够实现主动报警。信号控制机及监控箱基础由供货单位配套提供

2、杆体机箱（含配电及安装架）

（1）杆体机箱与设备杆体配套使用，采用抱箍固定的方式固定于杆体立杆处，距地距离 5m，其箱体尺寸为 400mm×500mm×150mm。用于箱体的金属材料，具备抵抗腐蚀及电化学反应的能力，箱体全部采用优质冷轧钢板；

（2）箱体进线孔装有胶套保护，以防止各种线缆被刮伤。

（3）设备箱环境适应性及机械性能要求

①温度适应性：设备箱在经过高温和模拟太阳辐射试验后，可保证不出现以下缺陷：箱体翘曲、损伤或损坏、永久变形；门、孔口盖板等活动部件开关不灵活或闭锁不可靠；涂层、密封等部位的膨胀、开裂、脱落；安装件、紧固件的弯曲、松动、移位或损坏；金属件的锈蚀或涂覆层脱落。

②防盐雾腐蚀：在盐雾场所安装的设备箱，金属机柜亦不会出现腐蚀现象。

③散热：箱体底板应冲孔，孔应均匀分布，利于散热和排水；箱体左右两侧及中央上部宜开散热孔，可使用冲孔或百页式。

④防凝露：当设备箱暴露在湿度范围为 5%～100%的外部环境中时，设备箱内部设备在运行前或运行后均不会产生凝露。

⑤防风：设备箱在正常使用状态下，可承受 60m/s 的强风破坏。

⑥防雷：设备箱有安全稳定的防雷模块安装位置，且设备箱内部有接地的接线柱，方便对外壳的接地保护。

⑦设备箱的散热孔洞不会使虫、鼠等齧齿类动物侵入。

⑧机械性能要求：箱体不会出现下列机械性能缺陷：出现影响形状、连接和功能的变形或损坏，如铰链、锁具、插销等功能损坏；脱层、翘曲、戳穿、损坏和永久变形；门开、关不灵活，不可靠；密封部位的膨胀、开裂、脱落；安装件、紧固件的弯曲、松动、移位或损坏；门、盖板等活动部件转动不灵活、关（锁）不住、卡死。

⑨防护等级：IP65。

（4）配电要求：内置配套电气设备，如空气开关、漏电保护器、防雷、PDU 等。

（5）设备箱安全性要求

①箱体不会出现在装配、安装、使用和维护过程中可能造成的人身安全隐患，诸如锋边、毛刺等。

②锁具要求：所有外门使用锁具，抗破坏性能符合《机械防盗锁》（GA/T73）中的 B 级要求。

七、 施工注意事项

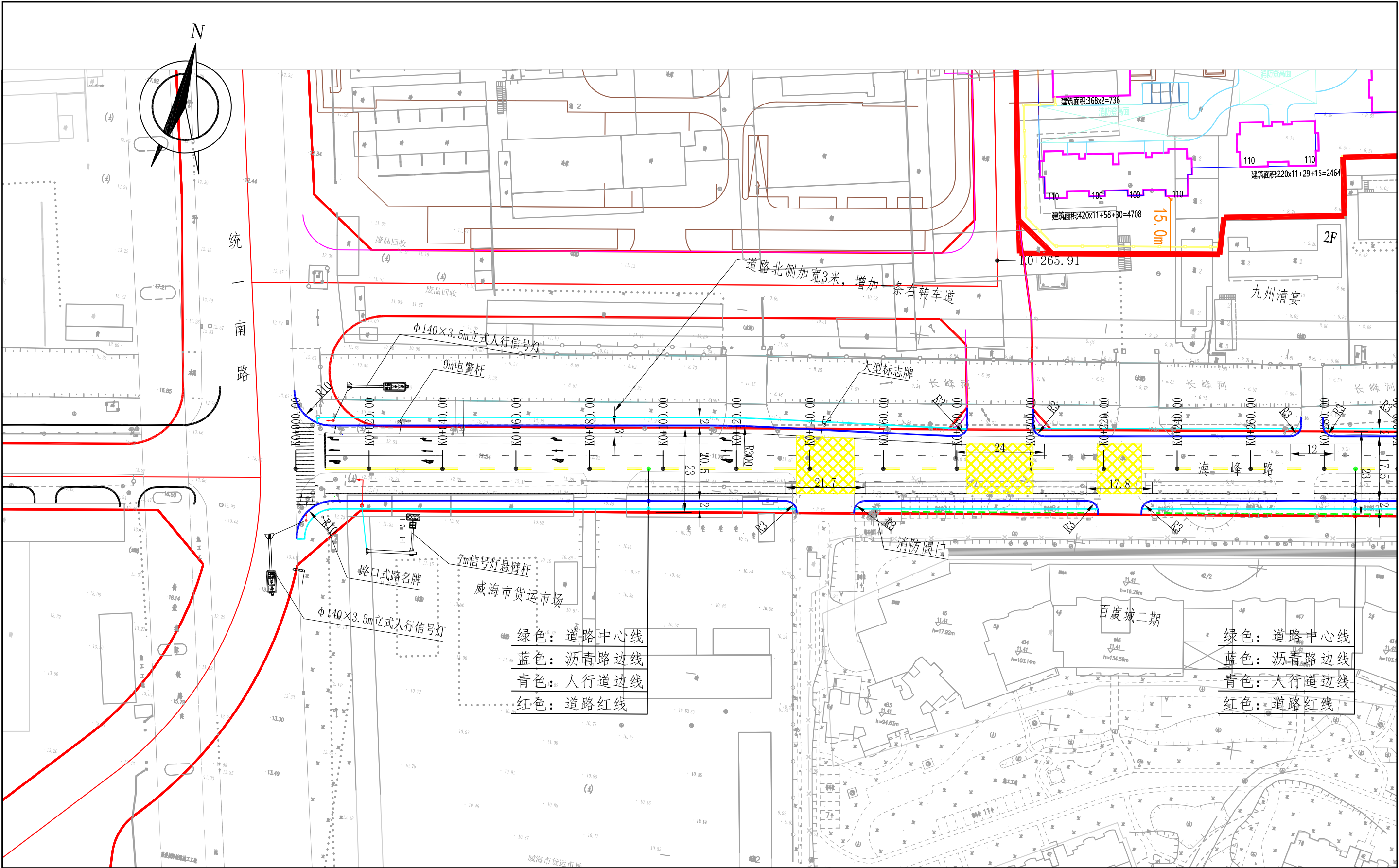
1. 所有设施基础应严格按照设计图纸位置施工，若遇树木、路灯等路上或地下构筑物与标志基础存在矛盾的，施工单位可依据现场实际情况将标志基础沿道路中心线纵向稍作移动。
2. 所有设施基础长边应平行相应道路中心线，标志版面长边垂直于相应道路中心线。
3. 本工程中所有杆件基础基槽开挖边坡为 1：0.33。若因场地条件限制，基槽开挖边坡小于 1：0.33 的，应做好临时支撑防护措施，注意施工安全。
4. 施工时，如与其它专业管道发生矛盾，应向业主、监理及设计单位反馈、协商解决。
5. 以上凡未尽事宜，均按国家的有关规范执行，遇有较大出入需与设计人员联系。
6. 施工单位在施工中应与使用方（交警设施处、科技处、秩序处等）加强联系、紧密配合，必要时应通知使用方人员到场。
7. 每个路口交叉口交通信号设施的取电，采用就近接入本地路灯供电系统的低压单相 220 伏电力电源的方式，采用管道的形式从交叉口配电箱旁的交通井敷设电力电缆到附近的路灯开关箱，信号机专用的开启式开关容量不小于 20A。
8. 在满足规范的前提下，标志、信号灯安装位置可根据现场情况灵活合理调整。路侧式标志应尽量减少标志版面对驾驶员的眩光。在装设时，应尽可能与道路中线垂直或成一定角度：禁令和指示标志为 0～45 度，指路和警告标志为 0～10 度。
9. 所有带电设施的基础必须通过有关部门接地电阻的测试，符合安全规范要求，并提供完整的测试报告。
10. 因设计在施工之前，交通设施施工时发现与本设计不符的（如路口增减、桩号偏移等），施工中可在设计原则下灵活调整，工程量据实计量。
11. 标线施工时，连续设置的实线类标线，应每隔 15m 左右设置排水缝，其他标线有可

能阻水时，应沿排水方向设置排水缝，排水缝宽度一般为 3cm-5cm。

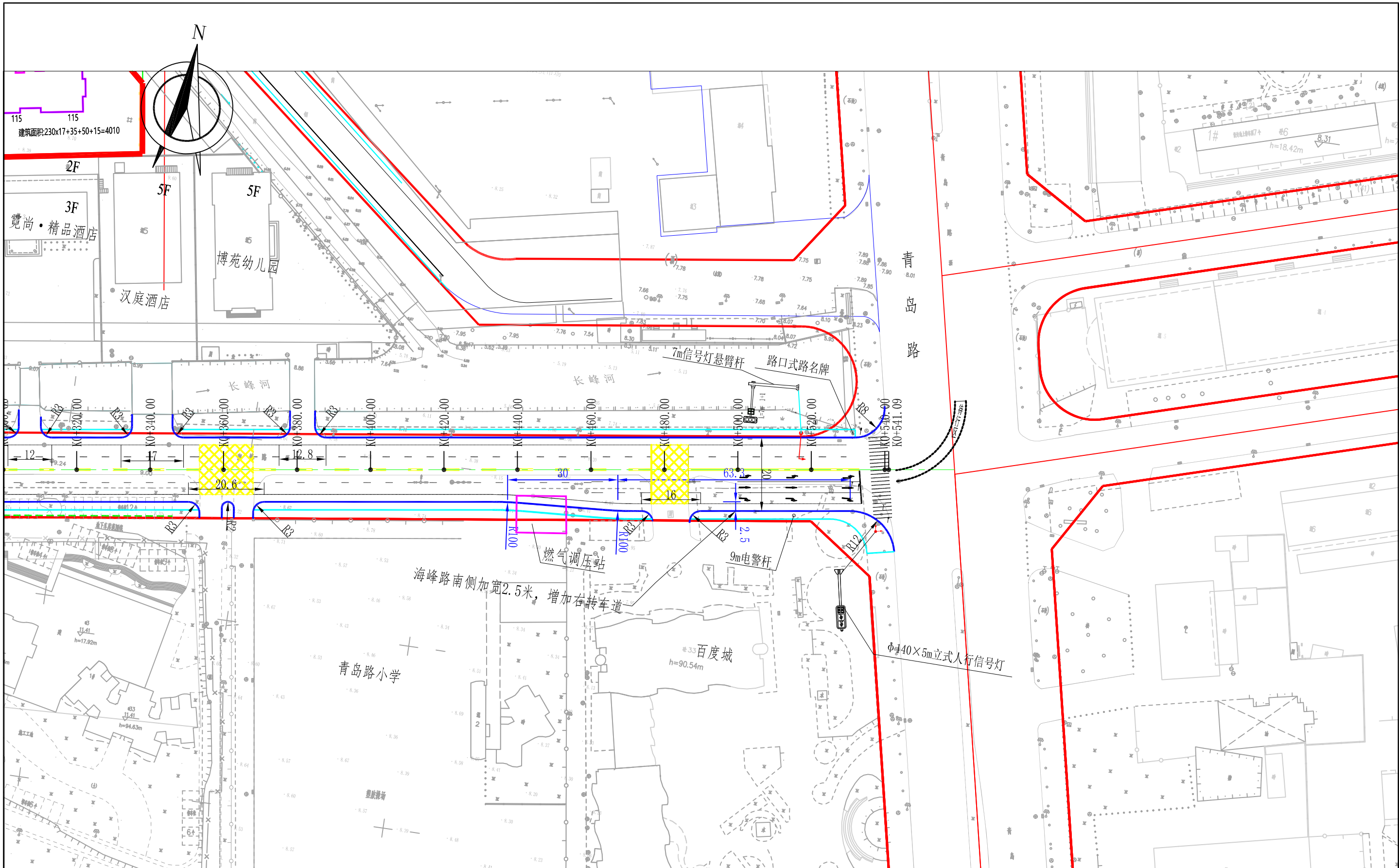
12. 划施部位若有原标线，需将原地面标线全部铣除后重新划施，铣除工程量以现场计
量为准；

13. 若施工过程中存在缺陷，应及时修整；

14. 其它未尽事宜，按国家现行标准、规范以及当地交通管理部门的意见执行。



 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程红伟	校 对	刘永	交通工程平面图			设计编号	2025W208
审 核	李	设 计	程红伟				图 别	道 施
项目负责人	刘永	制 图	程红伟				图 号	JT-01
							日 期	2025.09



 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程红伟	校 对	刘永	交通工程平面图			设计编号	2025W208
审 核	李	设 计	程红伟				图 别	道 施
项目负责人	刘永	制 图	程红伟				图 号	JT-02
							日 期	2025.09

北

南

道路红线

道路红线

非机动车道 200 机动车道 325 机动车道 325 50 机动车道 325 机动车道 325 非机动车道 200

道路中心线

青岛路小学

1%
横坡

1.5%
道路横坡

1.5%
道路横坡

1%
横坡

海峰河

立缘石

立缘石

交通标线横断面图

说明:

- 1、本图尺寸除特别标注外,其余均以厘米计。
- 2、本图尺寸标注采用桩号K0+400.00处数据。

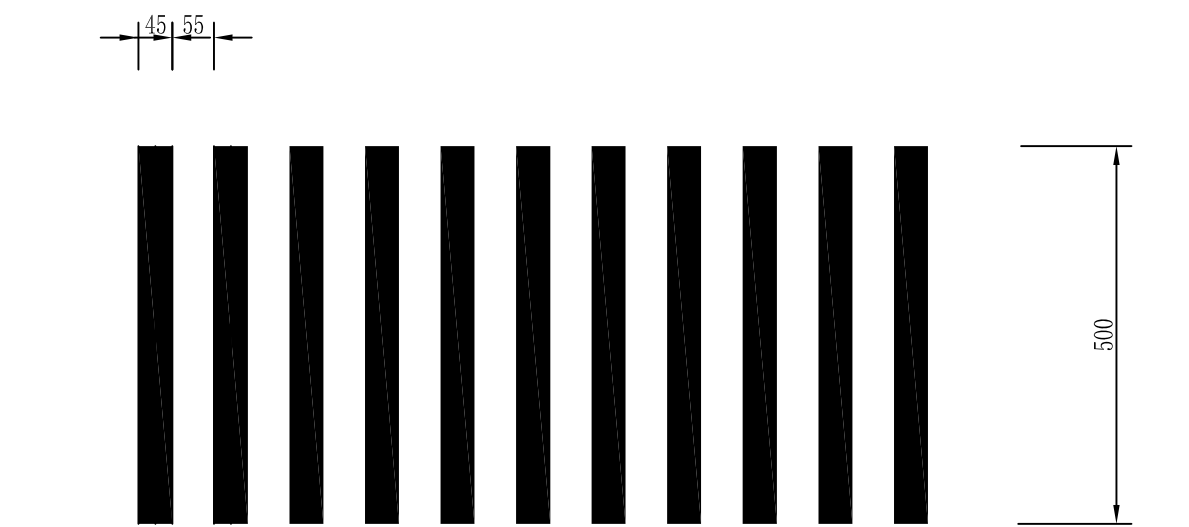
山东天为信息技术有限公司
SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO.,LTD.

建设单位 威海经济技术开发区建设局
工程名称 海峰路地下管网改造工程

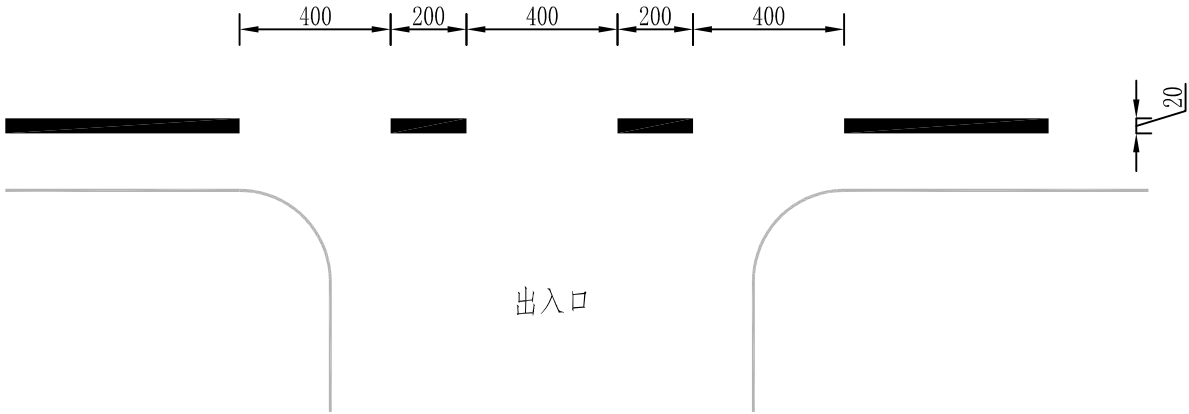
审 定	程红伟	校 对	刘永
审 核	李	设 计	程红伟
项目负责人	刘永	制 图	程红伟

交通标线横断面图

设计编号	2025W208
图 别	道 施
图 号	JT-03
日 期	2025.09



人行横道



出入口

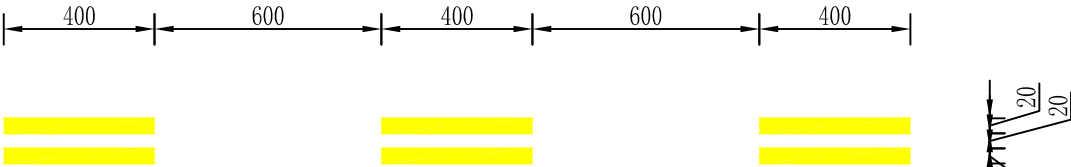
车行道边缘线

说明：

1、本图尺寸除特别标注外，其余均以厘米计。



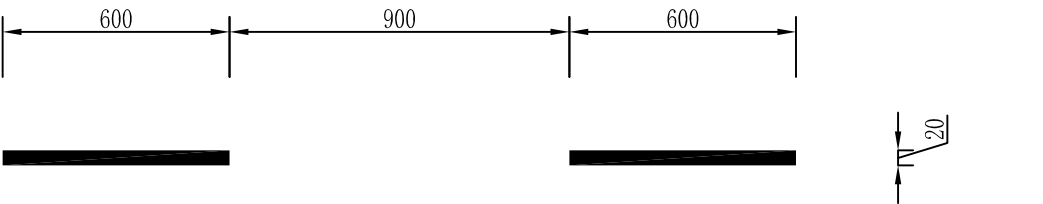
对向车行道分界线（实线）



对向车行道分界线（虚线）



路口网状线



同向车行道分界线

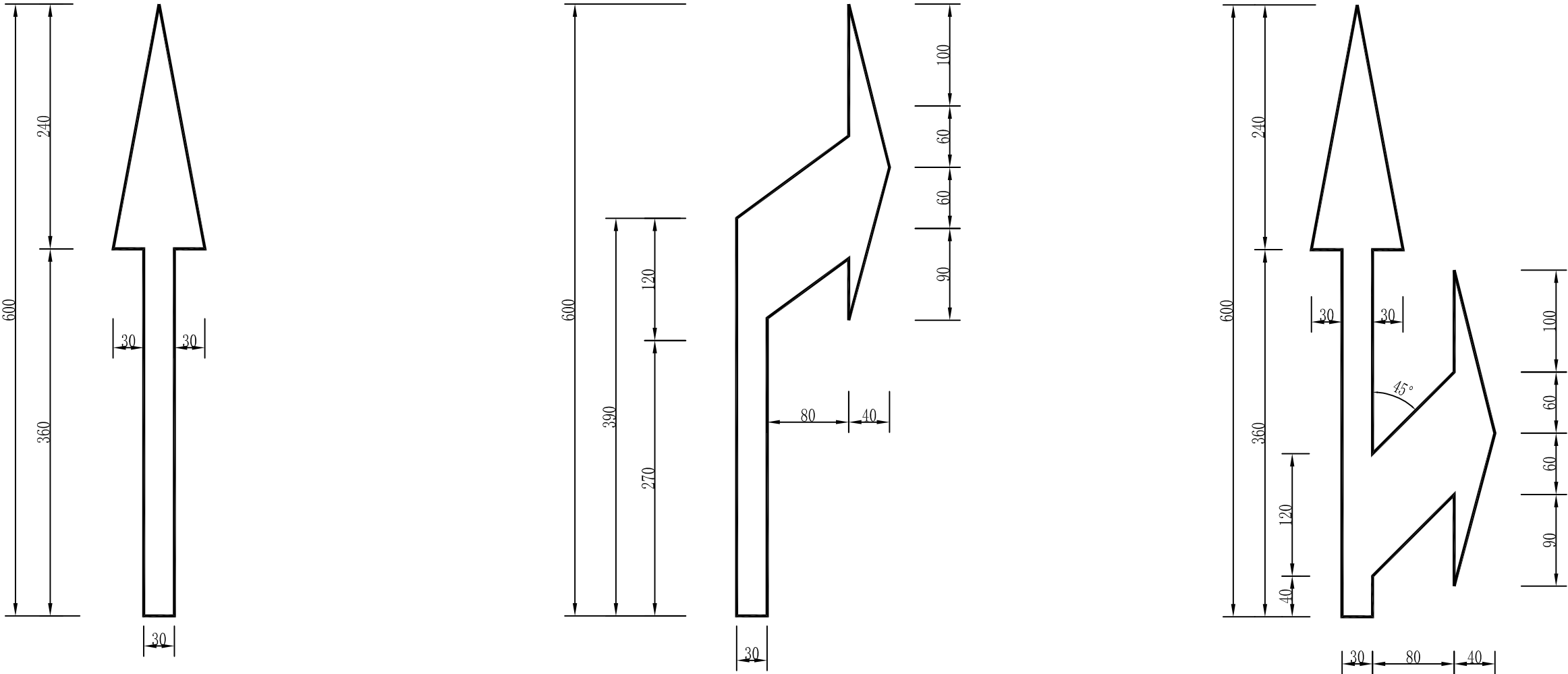


车行道边缘线



停止线

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程红伟	校 对	刘永	交通标线大样图	设计编号	2025W208		
审 核	李广	设 计	程晓东		图 别	道 施		
项目负责人	刘永	制 图	程晓东		图 号	JT-04		
					日 期	2025.09		

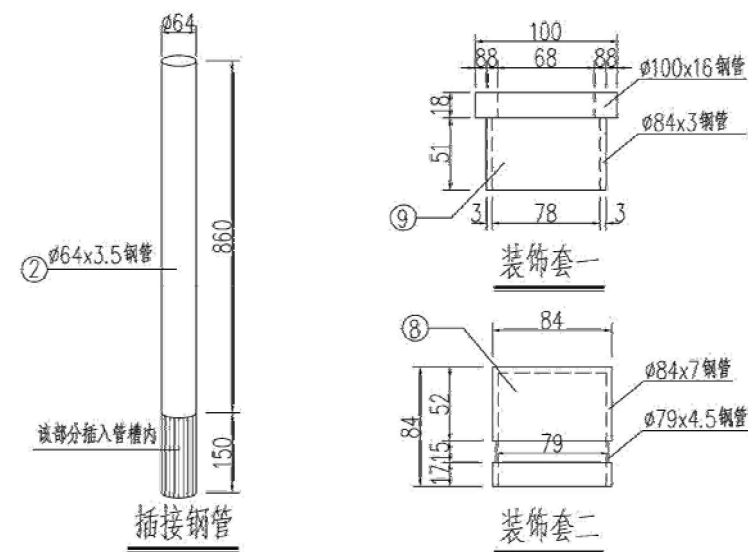
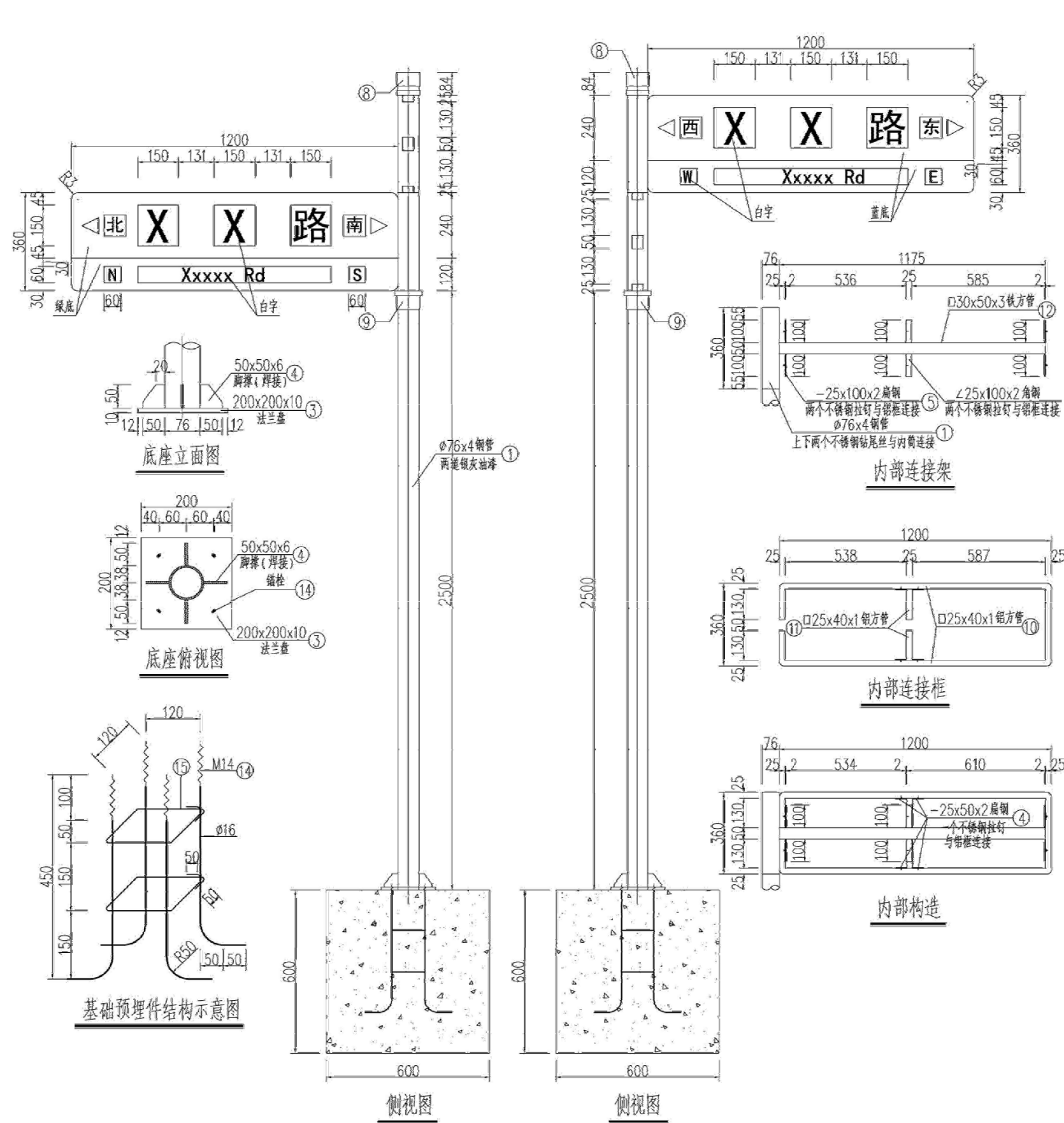


导向箭头大样图

说明：

- 1、本图尺寸除特别标注外，其余均以厘米计。
- 2、如需向左转弯或向左向右转弯箭头，可将图中想右转弯箭头反向使用。
- 3、如需直行带左转弯箭头，可将图中直行带向右转弯箭头反向使用。
- 4、导向箭头采用成型标带材料制作。

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO.,LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局		
				工程名称	海峰路地下管网改造工程		
审 定	程红伟	校 对	刘永	导向箭头大样图		设计编号	2025W208
审 核	李红	设 计	程红伟			图 别	道 施
项目负责人	刘永	制 图	程红伟			图 号	JT-05
						日 期	2025.09

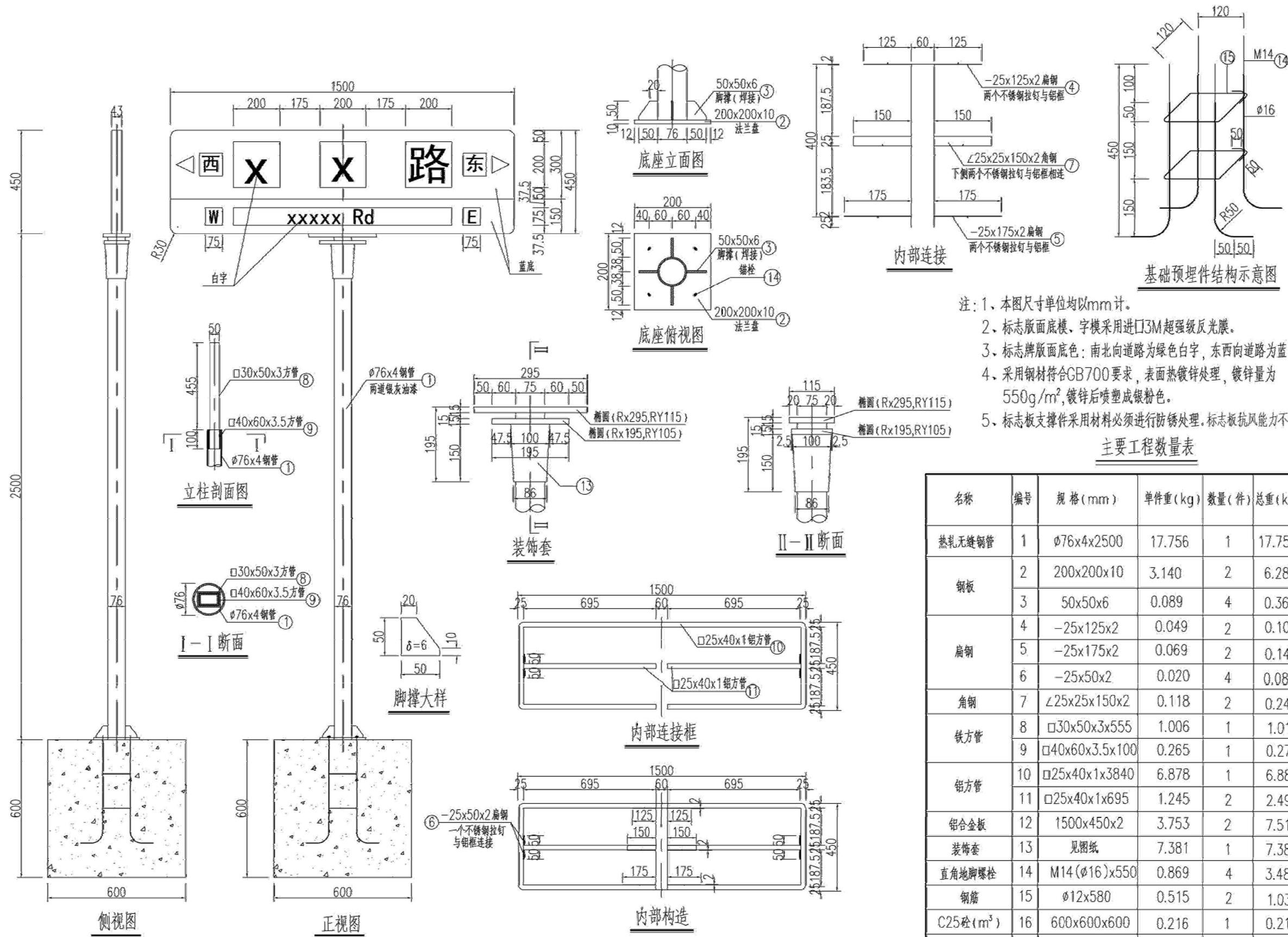


- 注:1、本图尺寸单位均以mm计。
- 2、标志版面底模、字模采用进口3M超强级反光膜。
- 3、标志牌版面底色:南北向道路为绿色白字,东西向道路为蓝色白字。
- 4、采用钢材符合GB700要求,表面热镀锌处理,镀锌量为 $650\text{g}/\text{m}^2$,镀锌后喷涂成银粉色。
- 5、标志板支撑件采用材料必须进行防锈处理。标志板抗风能力不得小于 $30\text{m}/\text{s}$ 。
- 6、路名为2或4个汉字时,可适当调整字符间距。

主要工程数量表

名称	编号	规格(mm)	单件重(kg)	数量(件)	总重(kg)	备注
热轧无缝钢管	1	φ76x4x2500	17.756	1	17.756	(Q235-A级)
热轧无缝钢管	2	φ64x3.5x1010	5.274	1	5.27	(Q235-A级)
钢板	3	200x200x10	3.140	2	6.28	(Q235-A级)
	4	50x50x6	0.089	4	0.36	(Q235-A级)
扁钢	5	-25x100x2	0.039	8	0.31	(Q235-A级)
	6	-25x50x2	0.020	8	0.16	(Q235-A级)
角钢	7	∠25x25x100x2	0.079	4	0.31	(Q235-A级)
装饰套	8	见图纸	0.902	1	0.90	(Q235-A级)
	9	见图纸	1.401	1	1.04	(Q235-A级)
铝方管	10	□25x40x1x3070	5.499	2	11.00	LY6.2024-T4
	11	□25x40x1x130	0.233	4	0.93	LY6.2024-T4
铁方管	12	□30x50x3x1175	2.131	2	4.26	LY6.2024-T4
铝合金板	13	1200x360x2	3.726	4	14.9	3004型铝板
直角地脚螺栓	14	M14(φ16)x550	0.869	4	3.48	
钢筋	15	φ12x580	0.515	2	1.03	
C25混凝土(m³)	16	600x600x600		0.216		

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位 威海经济技术开发区建设局			
				工程名称 海峰路地下管网改造工程			
审 定	程 师	校 对		路名牌杆件结构图 (路口式路名牌)			
审 核		设 计				设计编号	2025W208
项目负责人		制 图				图 别	道 施
				图 号		JT-06	
				日 期		2025.09	



- 注：1、本图尺寸单位均以mm计。
2、标志版面底模、字模采用进口3M超强级反光膜。
3、标志牌版面底色：南北向道路为绿色白字，东西向道路为蓝色白字。
4、采用钢材符合GB700要求，表面热镀锌处理，镀锌量为550g/m²，镀锌后喷塑成银粉色。
5、标志板支撑件采用材料必须进行防锈处理。标志板抗风能力不得小于30m/s。

主要工程数量表

名称	编号	规格(mm)	单件重(kg)	数量(件)	总重(kg)	备注
热轧无缝钢管	1	φ76x4x2500	17.756	1	17.756	(Q235-A级)
钢板	2	200x200x10	3.140	2	6.28	(Q235-A级)
	3	50x50x6	0.089	4	0.36	(Q235-A级)
扁钢	4	-25x125x2	0.049	2	0.10	(Q235-A级)
	5	-25x175x2	0.069	2	0.14	(Q235-A级)
	6	-25x50x2	0.020	4	0.08	(Q235-A级)
角钢	7	∠25x25x150x2	0.118	2	0.24	(Q235-A级)
铁方管	8	□30x50x3x555	1.006	1	1.01	(Q235-A级)
	9	□40x60x3.5x100	0.265	1	0.27	(Q235-A级)
铝方管	10	□25x40x1x3840	6.878	1	6.88	LY6.2024-T4
	11	□25x40x1x695	1.245	2	2.49	LY6.2024-T4
铝合金板	12	1500x450x2	3.753	2	7.51	3004型铝板
装饰套	13	见图纸	7.381	1	7.38	(Q235-A级)
直角地脚螺栓	14	M14(φ16)x550	0.869	4	3.48	HPB300
钢筋	15	φ12x580	0.515	2	1.03	HPB300
C25砼	16	600x600x600	0.216	1	0.216	
挖方			0.7	1	0.7	
回填			0.5	1	0.5	砂砾

山东天为工程技术有限公司
SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.

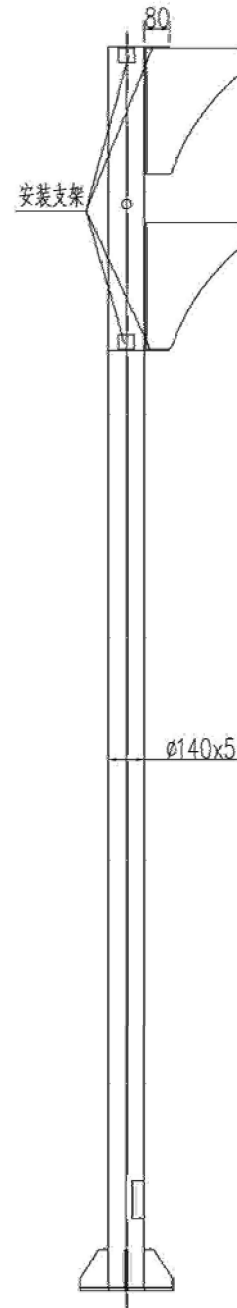
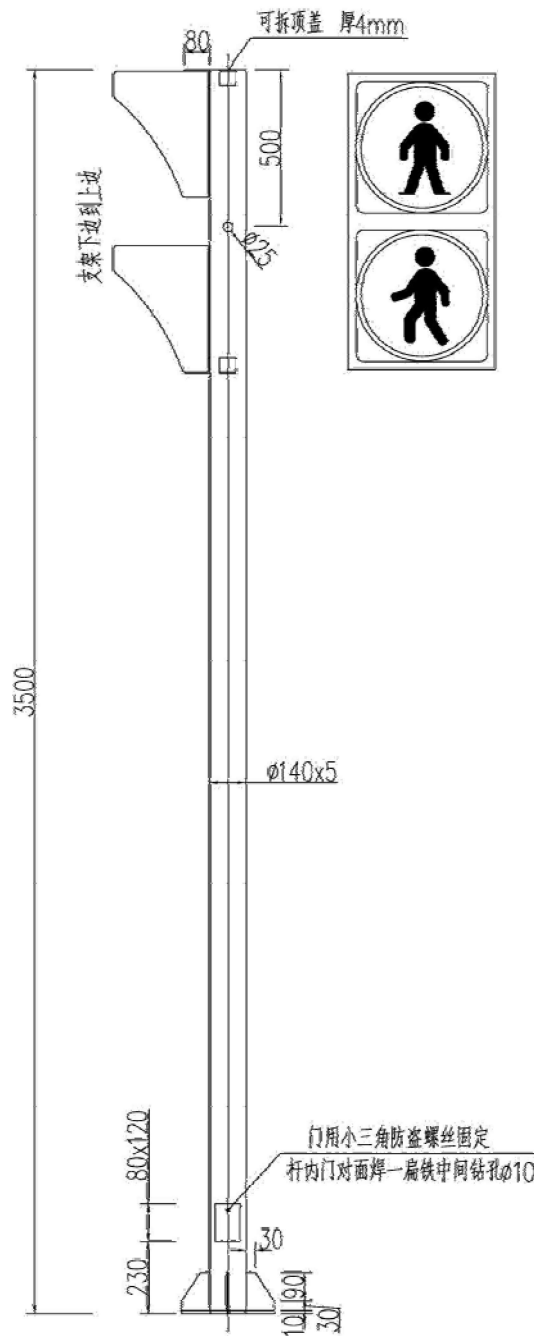
建设单位 威海经济技术开发区建设局

工程名称 海峰路地下管网改造工程

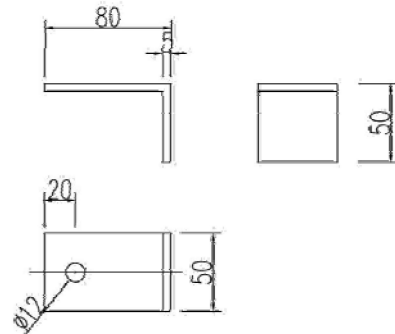
审定 设计 校核 设计
审核 设计 制图 设计
项目负责人 制图 设计

路名牌杆件结构图
(路段式路名牌)

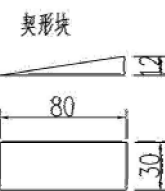
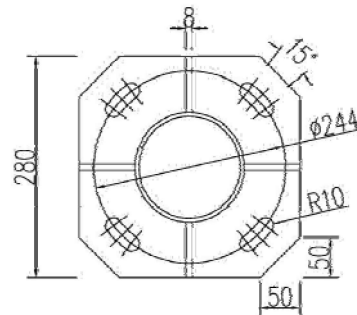
设计编号 2025W208
图别 道施
图号 JT-07
日期 2025.09



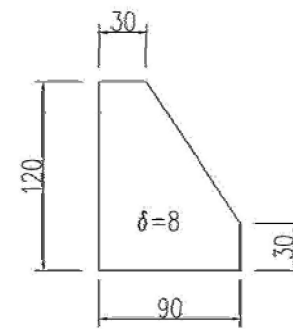
安装支架
焊接时上面的折边向下
下面的折边向上



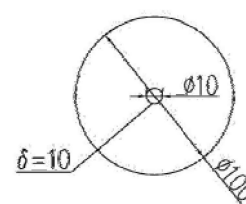
下法兰大样图



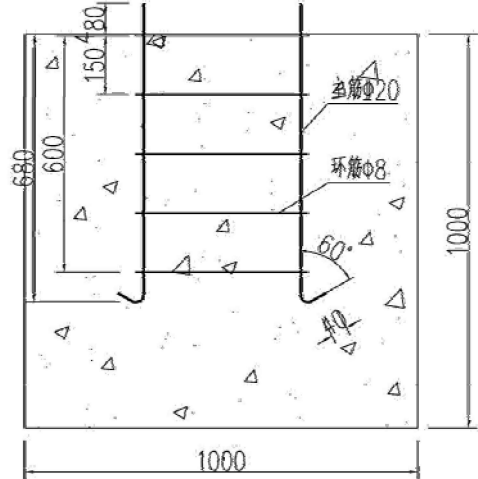
下法兰肋板



顶盖



基础剖面图



主要工程数量表

项目类别	名称	编号	面积或长度	单件重(kg)	数量(件)	总重(kg)
钢板(A3)	立杆140x5mm	1	3500mm	58.35	1	58.4
	下法兰10mm板	2	78400mm ²	6.2	1	6.2
	下法兰肋板8mm板	3	10800mm ²	0.7	4	2.8
	盖板10mm板	4	7850mm ²	0.7	1	0.7
	安装支架5mm板	5	6500mm ²	0.3	4	1.2
	基础法兰40x4	6	690mm	0.87	1	0.87
	楔形块12mm板	7	2400mm ²	0.15	6	0.9
钢筋	主筋20mm钢圆	8	850mm	2.1	4	8.4
	主筋8mm钢圆	9	836mm	0.33	4	1.32
C25砼	1000x1000x1000	10	1.0m ³			

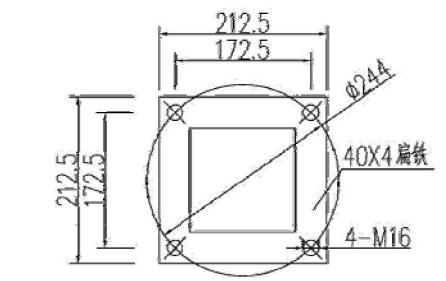
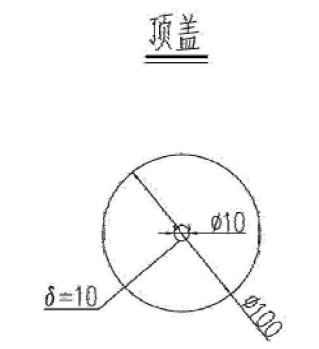
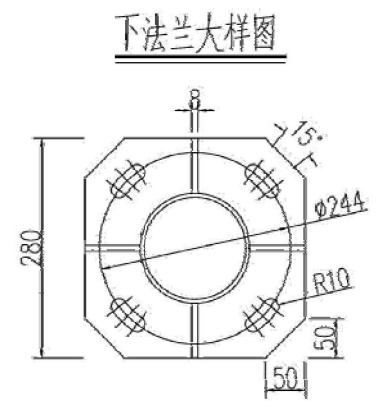
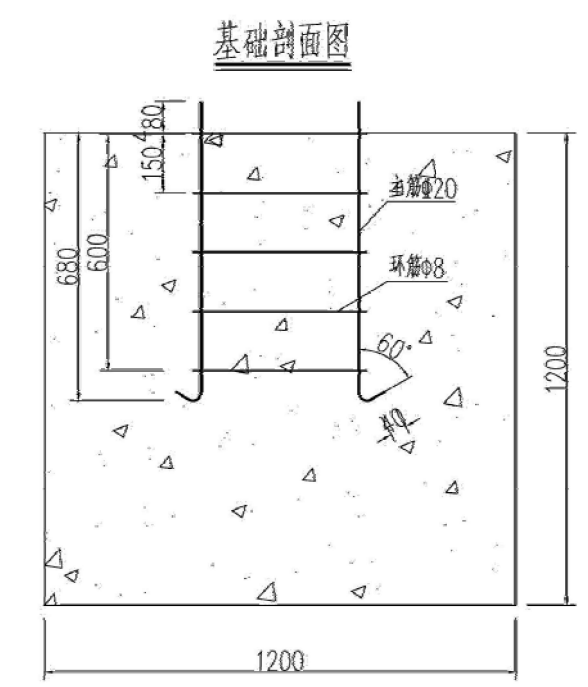
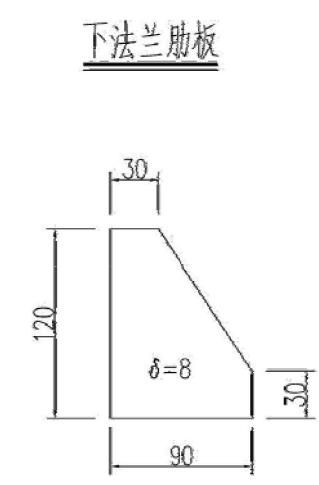
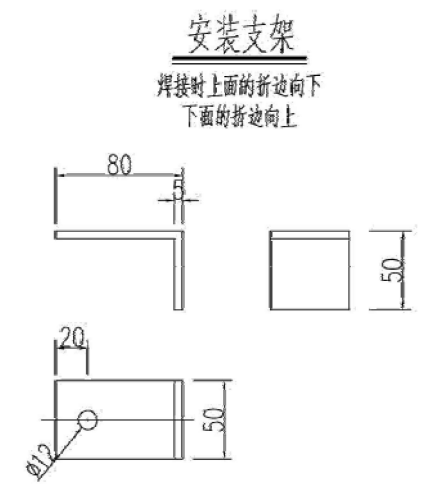
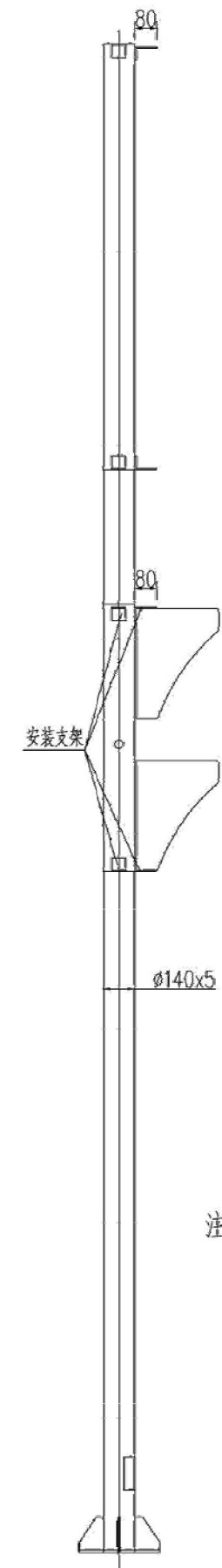
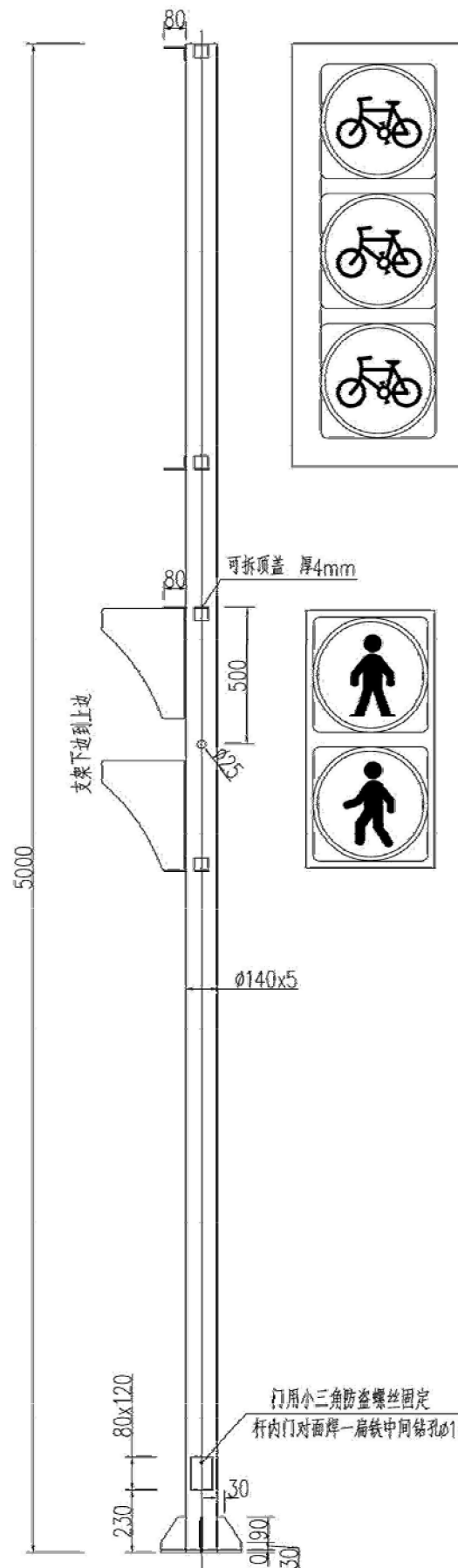
山东天为工程技术有限公司
SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.

建设单位 威海经济技术开发区建设局
工程名称 海峰路地下管网改造工程

审定 刘明
审核 刘明
项目负责人 刘明
校对 刘明
设计 刘明
制图 刘明

人行信号灯杆件结构图
(140*3.5m立式杆)

设计编号 2025W208
图别 道施
图号 JT-09
日期 2025.09



- 注: 1、工件材料为A3钢的矩形管及钢板。
2、工件上所有拼缝均应满焊, 焊缝高度不小于材料厚度。
3、杆件表面酸洗除锈后再进行热镀锌处理, 锌层厚度不得低于85微米, 最后喷户外聚酯粉(要有较好的耐候性和抗紫外线性能)颜色为灰色。
4、杆件运输时用保护膜包裹好, 并作适当防撞措施。
5、每杆人行信号灯与长挑臂信号灯相配合, 每杆设置φ400行人灯(两组)及φ400非机动车灯(一组)。与长挑臂信号灯共用一套信号控制箱(成品)、电源控制缆。具体工程数量据实计量。

类别	名称	编号	面积或长度	单件重(kg)	数量(件)	总重(kg)
钢板 (A3)	立杆φ140x5mm	1	5000mm	83.4	1	83.4
	下法兰10mm板	2	78400mm ²	6.2	1	6.2
	下法兰肋板8mm板	3	10800mm ²	0.7	4	2.8
	盖板10mm板	4	7850mm ²	0.7	1	0.7
	安装支架5mm板	5	6500mm ²	0.3	4	1.2
	基础法兰40x4	6	690mm	0.87	1	0.87
	契形块12mm板	7	2400mm ²	0.15	6	0.9
钢筋	主筋φ20mm钢圆	8	850mm	2.1	4	8.4
	主筋φ8mm钢圆	9	836mm	0.33	4	1.32
C25砼	1200x1200x1200	10	1.728m ³			

山东天为工程技术有限公司
SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.

建设单位: 威海经济技术开发区建设局

工程名称: 海峰路地下管网改造工程

审定: 刘永刚

审核: 刘永刚

项目负责人: 刘永刚

校对: 刘永刚

设计: 刘永刚

制图: 刘永刚

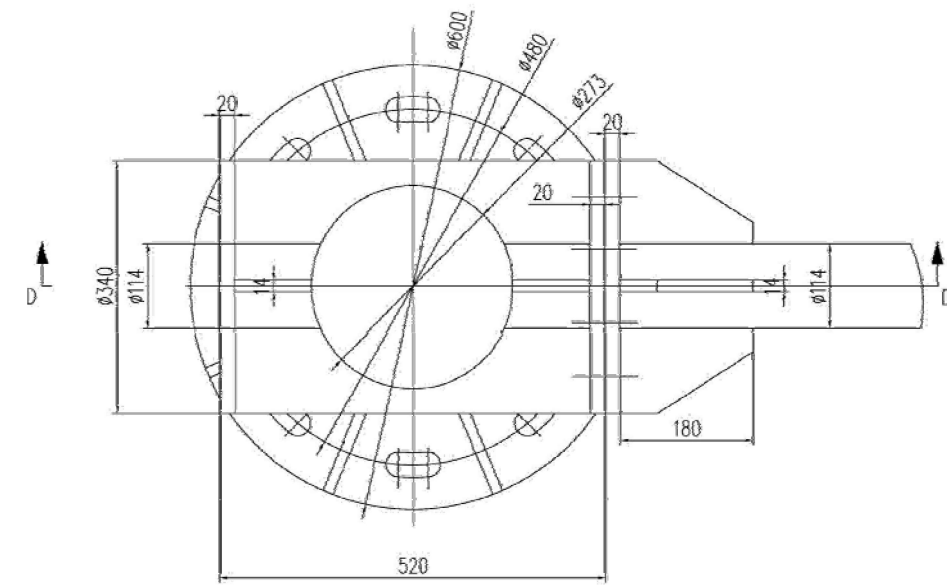
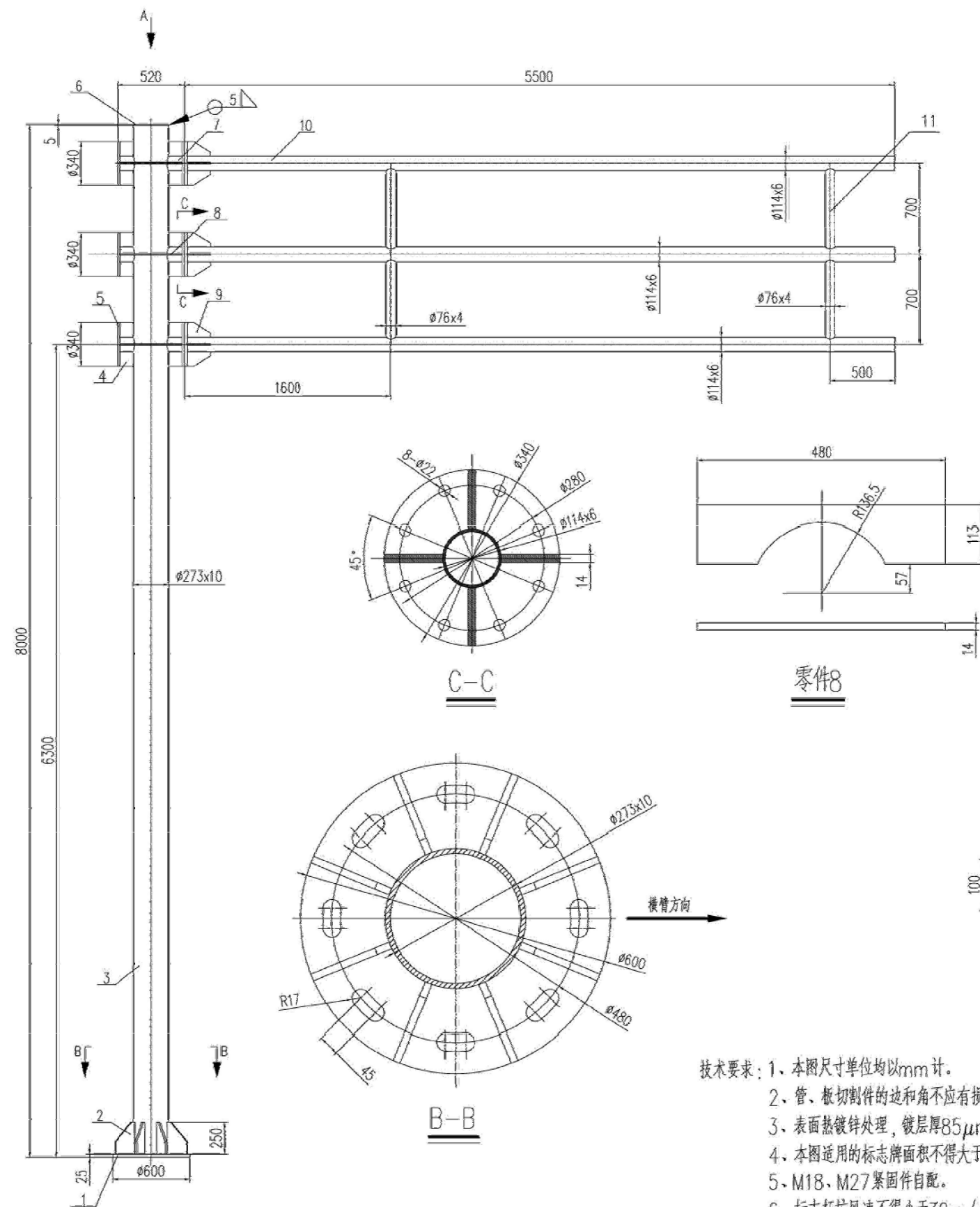
设计编号: 2025W208

图别: 道施

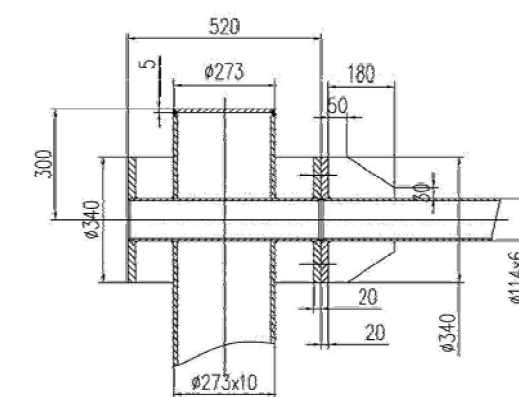
图号: JT-10

日期: 2025.09

人行信号灯杆件结构图
(φ140*5m立式杆)



A向

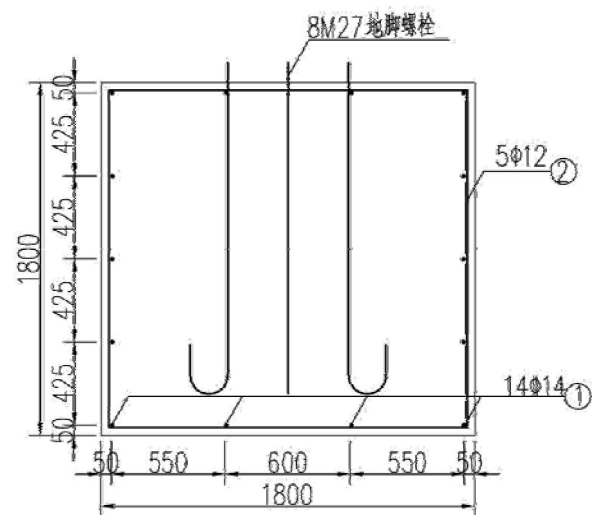


D-C

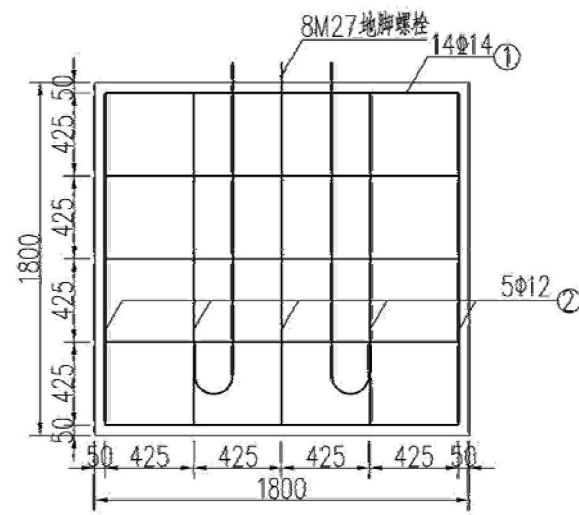
			每杆
11	JB F273标志杆挑臂($\varphi 76$)撑杆		4
10	钢管 $\varphi 114 \times 6$		3
9	筋板 $\delta = 14\text{mm}$		12
8	筋板 $\delta = 14\text{mm}$		6
7	钢管 $\varphi 114 \times 6$ L=508mm		3
6	顶板 $\varphi 273$ $\delta = 5\text{mm}$		1
5	法兰 $\delta = 20\text{mm}$		9
4	筋板 $\delta = 14\text{mm}$		12
3	钢管 $\varphi 273 \times 10$		1
2	筋板 $\delta = 14\text{mm}$		8
1	底板 $\varphi 600$ $\delta = 25\text{mm}$		1
序号	名 称		数 量

技术要求: 1、本图尺寸单位均以mm计。
2、管、板切割件的边和角不应有损害安全的毛刺,所有焊缝焊接牢固,不得虚焊。
3、表面热镀锌处理,镀层厚 $85\mu\text{m}$,镀锌后矫正,表面银灰色喷塑C1013。
4、本图适用的标志牌面积不得大于 14m^2 。
5、M18、M27紧固件自配。
6、标志杆抗风速不得小于 30m/s 。

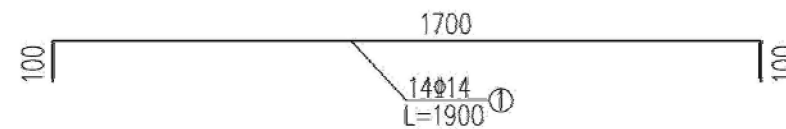
 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.			建设单位		威海经济技术开发区建设局			
			工程名称		海峰路地下管网改造工程			
审 定	程红印	校 对	交通标志杆件结构图 (Φ273×8000悬臂杆)			设计编号	2025W208	
审 核	刘永	设 计				魏佳东	图 别	道 施
项目负责人	刘永	制 图				魏佳东	图 号	JT-11
							日 期	2025.09



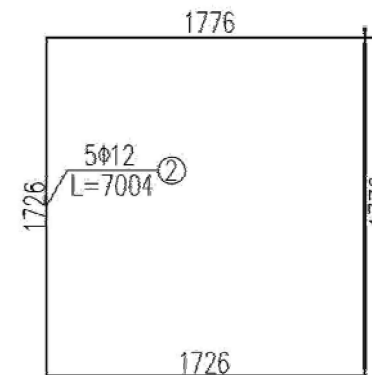
基础立面图



基础侧面图



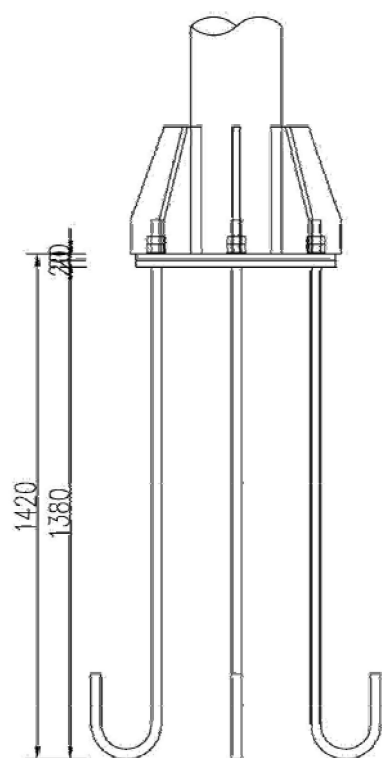
基础钢筋大样图



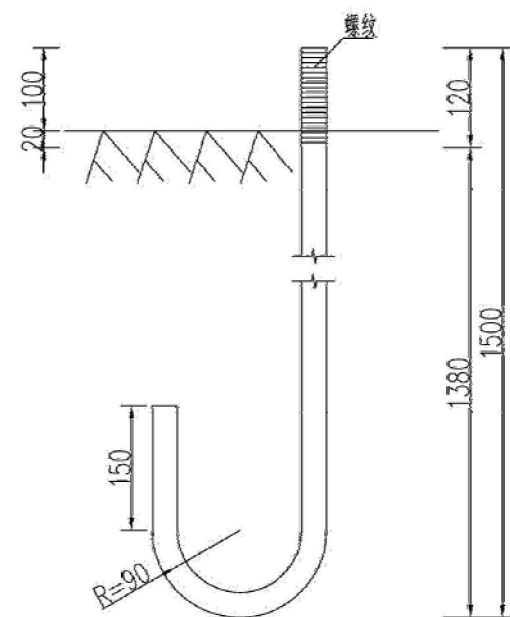
基础材料数量表

每个

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
定位法兰盘	φ600×20	56.88	1	56.88	Q235
地脚螺栓	M27×1933	8.742	8	69.94	Q235
螺母	M27	0.261	16	4.18	
垫圈	M27×4	0.04	16	0.64	
主筋#14	L=1900	2.299	14	32.19	HRB400
箍筋#12	L=7004	6.220	5	31.10	HPB300
混凝土	1800×1800×1800	5.832m³	1	5.83m³	C25



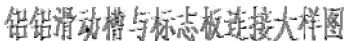
底座连接大样图



地脚大样图
(L=1933mm)

- 说明: 1、本图尺寸均以mm为单位。
2、该基础设计图适用于JBF273-8.0-5.5x3型标志杆和9米横臂八棱灯杆的基础。

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局		
				工程名称	海峰路地下管网改造工程		
审 定	程永涛	校 对	刘峰	交通标志杆件结构图 (Φ273×8000悬臂杆)		设计编号	2025W208
审 核	刘永刚	设 计	程佳东			图 别	道 施
项目负责人	刘永刚	制 图	程佳东			图 号	JT-12
						日 期	2025.09



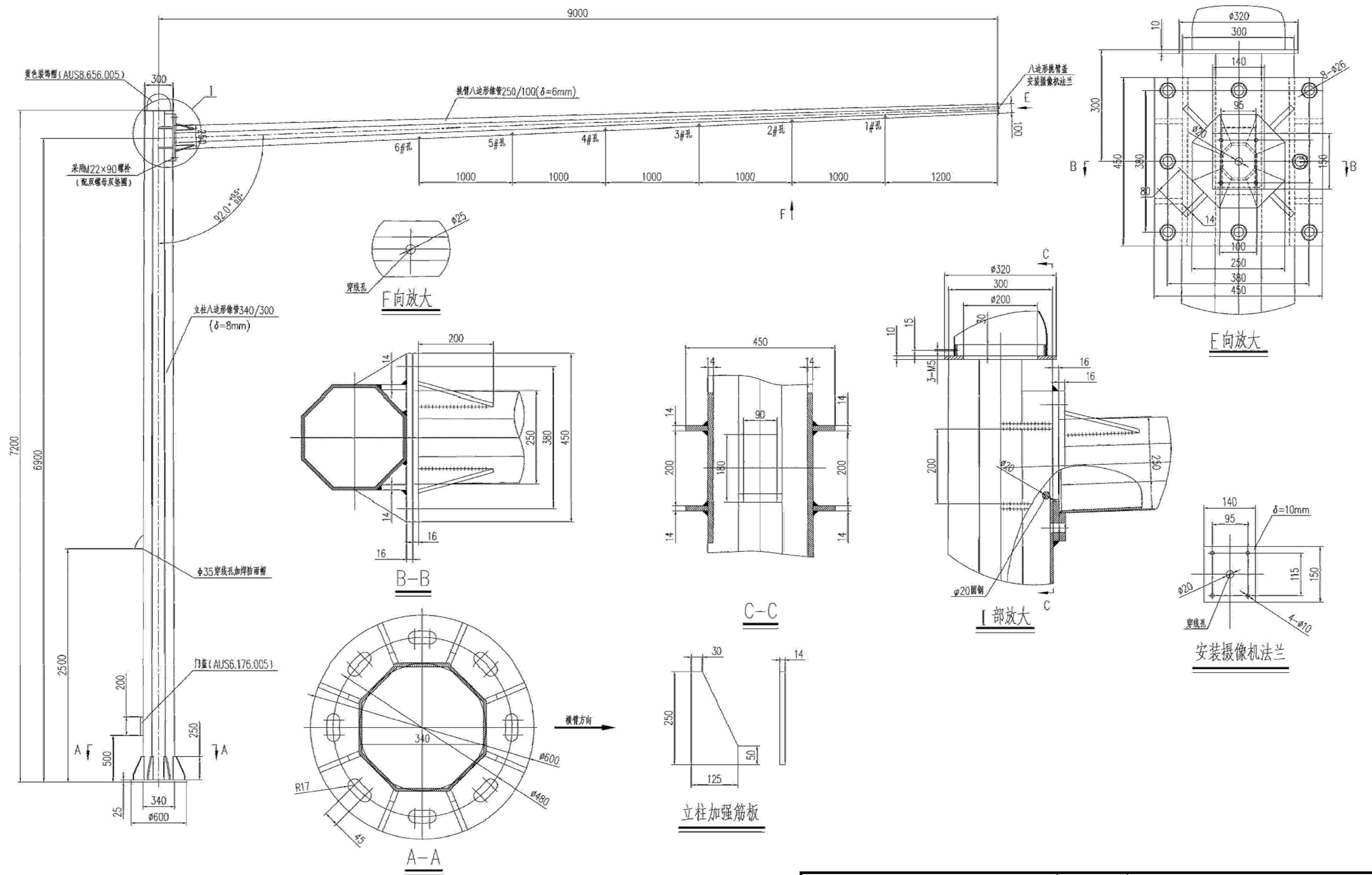
主要材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	物料数 (个)	总重量 (kg)	备注
标志板	4200x2400x3.0	84.980	1	84.980	3004型铝板
铝滑丝槽	80x19x3x2200	2.263	9	20.367	型铝
螺钉	M4x15		396		铝合金成品
抱箍	415.9x50x5	0.821	18	14.778	Q235钢—A级
抱箍底衬	248.3x50x5	0.490	18	8.820	
滑动螺栓	M16x55	0.126	36	4.536	标志板连接 304不锈钢 成品
螺母	M16	0.037	72	2.664	
垫圈	M16x2	0.011	36	0.396	
垫圈	Ø114x7	0.561	2	1.122	

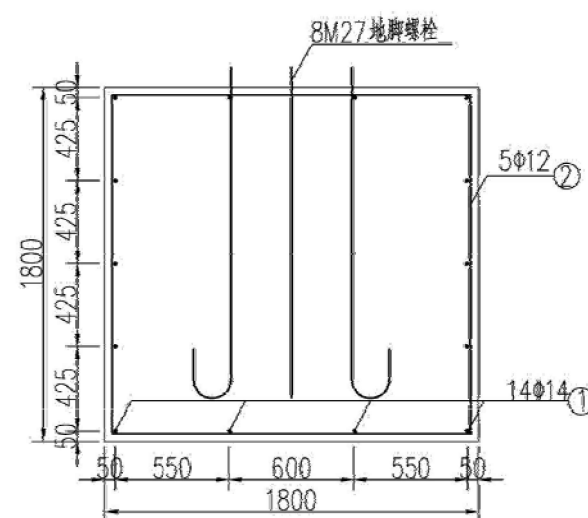
注:

- 1、本图尺寸除注明外均以毫米为单位。
- 2、所有金属构件除特殊说明外均用Q235-A级钢制作。
- 3、标志板与铝滑动槽采用M4×15半圆头铝合金螺钉连接, 螺钉边距 $\geq 3\text{cm}$, 中距约10cm, 板面上的螺钉头应打磨平滑。

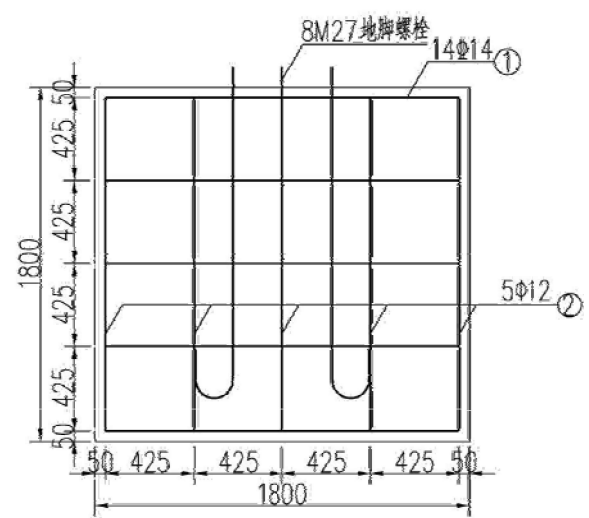
 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局		
				工程名称	海峰路地下管网改造工程		
审 定	程伟卿	校 对	刘 峰	交通标志杆件结构图 (Φ273×8000悬臂杆)	设计编号	2025W208	
审 核	李 可	设 计	杨佳东		图 别	道 施	
项目负责人	刘永祥	制 图	杨佳东		图 号	JT-13	
					日 期	2025.09	



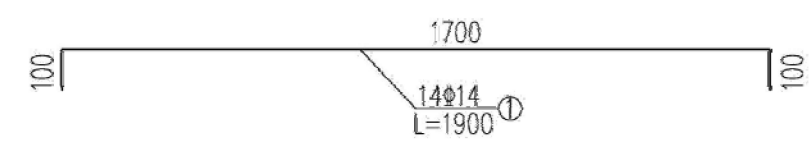
 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位		威海经济技术开发区建设局	
				工程名称		海峰路地下管网改造工程	
审 定	程永强	校 对	刘峰	信号灯悬臂杆结构图 (L=9m悬臂杆)		设计编号	2025W208
审 核	李丁	设 计	程晓东			图 别	道 施
项目负责人	刘永强	制 图	程晓东			图 号	JT-14
						日 期	2025.09



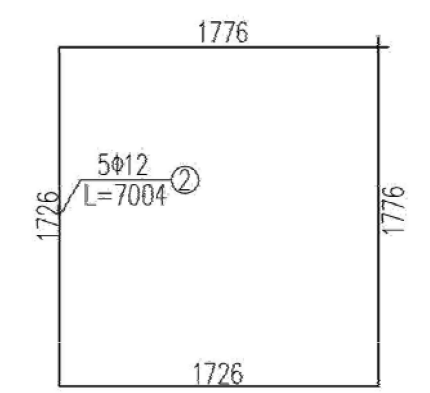
基础立面图



基础侧面图



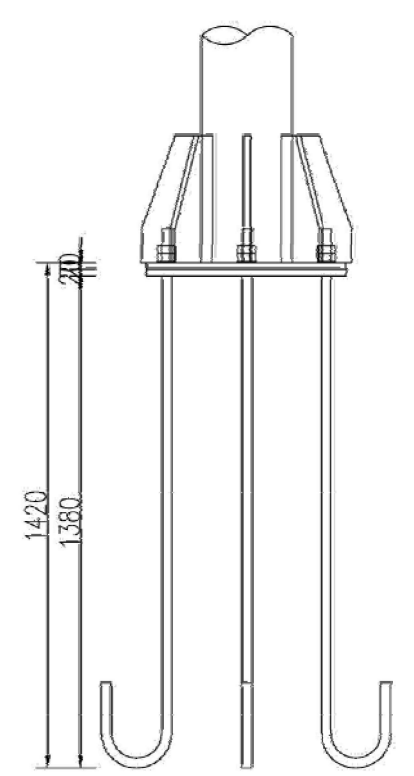
基础钢筋大样图



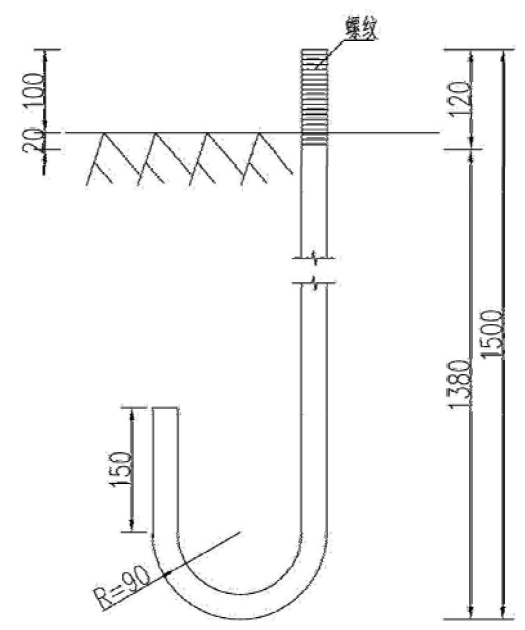
基础材料数量表

每个

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
定位法兰盘	φ600×20	56.88	1	56.88	Q235
地脚螺栓	M27×1933	8.742	8	69.94	Q235
螺母	M27	0.261	16	4.18	
垫圈	M27×4	0.04	16	0.64	
主筋#14	L=1900	2.299	14	32.19	HRB400
箍筋#12	L=7004	6.220	5	31.10	HPB300
混凝土	1800×1800×1800	5.832m³	1	5.83m³	C25



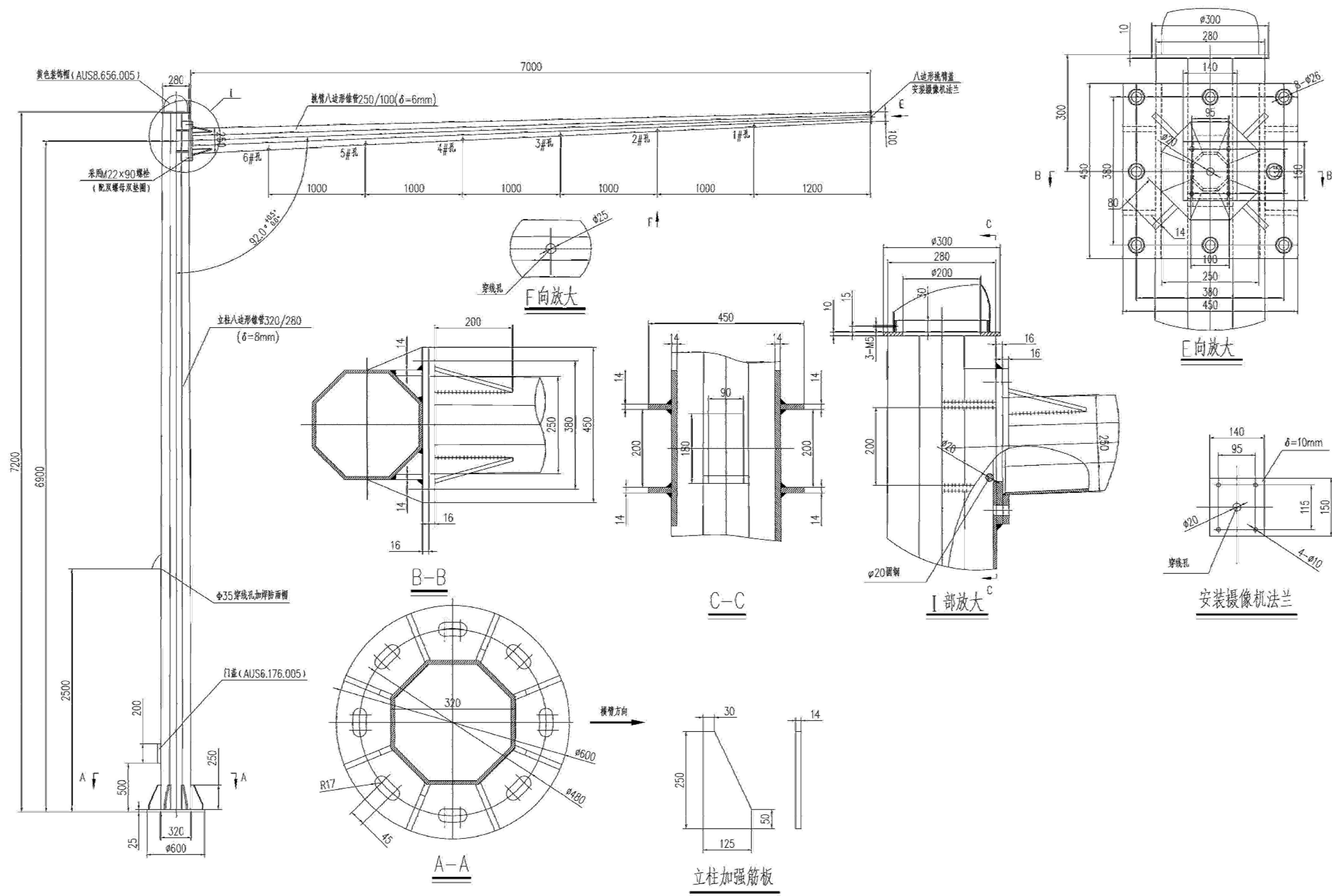
底座连接大样图

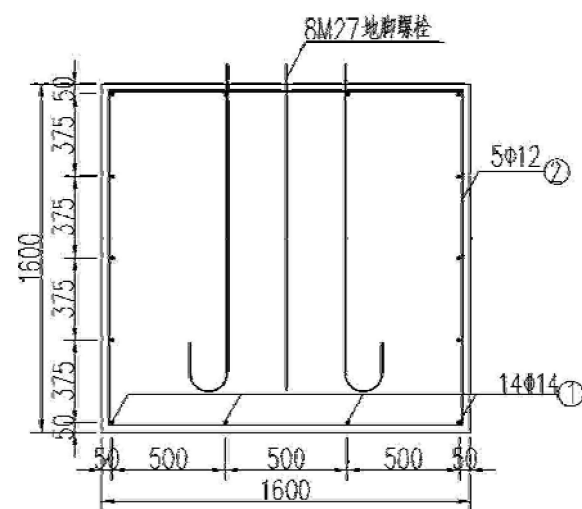


地脚大样图
(L=1933mm)

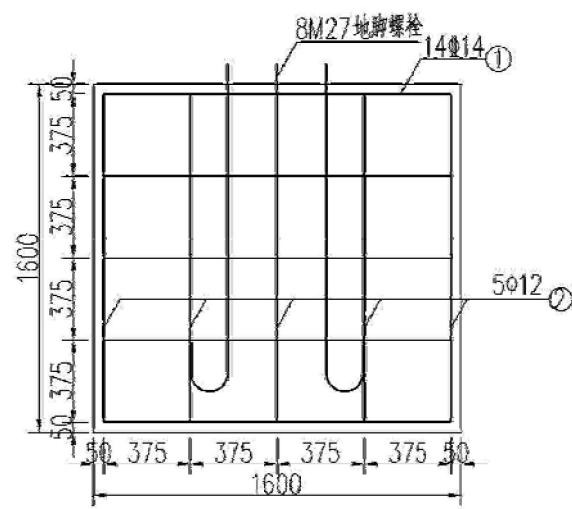
说明: 1、本图尺寸均以mm为单位。
2、该基础设计图适用于JBF273-8.0-5.5x3型标志杆和9米横臂八棱灯杆的基础。

山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位 威海经济技术开发区建设局			
				工程名称 海峰路地下管网改造工程			
审 定	程永涛	校 对	刘永刚	信号灯悬臂杆结构图 (L=9m悬臂杆)		设计编号	2025W208
审 核	刘永刚	设 计	程永涛			图 别	道 施
项目负责人	刘永刚	制 图	程永涛			图 号	JT-15
						日 期	2025.09

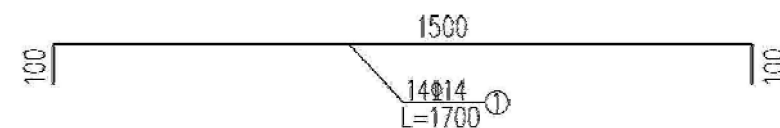




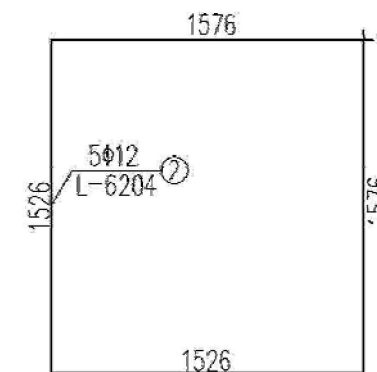
基础立面图



基础侧面图



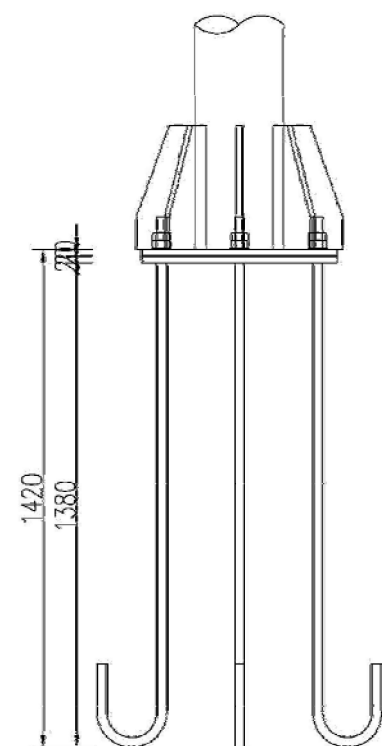
基础钢筋大样图



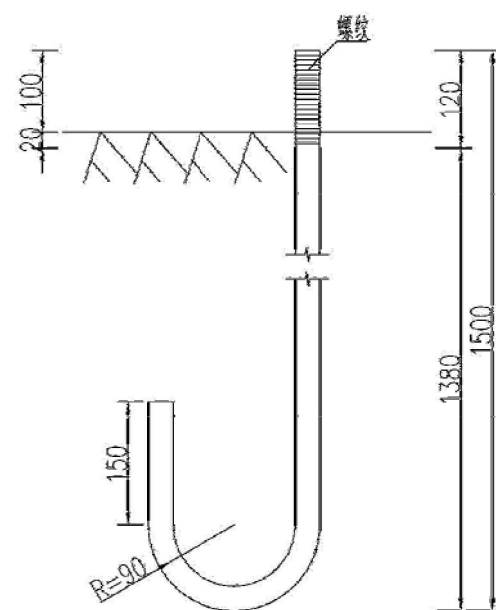
基础材料数量表

每个					
材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
定位法兰盘	φ600×20	56.88	1	56.88	Q235
地脚螺栓	M27×1933	8.742	8	69.94	Q235
螺母	M27	0.261	16	4.18	
垫圈	M27×4	0.04	16	0.64	
主筋Φ14	L=1700	2.057	14	28.80	HRB400
箍筋Φ12	L=6204	5.509	5	27.55	HPB300
混凝土	1600×1600×1600	4.096m³	1	4.1m³	C25

- 说明: 1、本图尺寸均以mm为单位。
2、该基础设计图适用于7m横臂八棱灯杆的基础。
3、1个信号控制机底座基础: 素混凝土(600×700×900)为0.378m³。

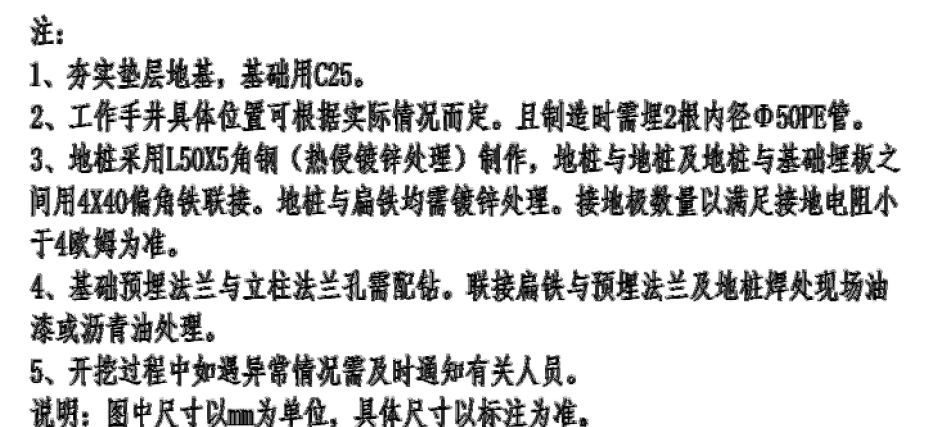


底座连接大样图



地脚大样图
(L=1933mm)

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	程红涛	校 对	刘峰	信号灯悬臂杆结构图 (L=7m悬臂杆)			设计编号	2025W208
审 核	刘永刚	设 计	程佳东				图 别	道 施
项目负责人	刘永刚	制 图	程佳东				图 号	JT-17
							日 期	2025.09



1800×1800×1800 基础及接地图

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位		威海经济技术开发区建设局	
				工程名称		海峰路地下管网改造工程	
审 定	程红柳	校 对	刘 号	信号灯基础接地设计图			
审 核	李 江	设 计	杨佳东				
项目负责人	刘永贵	制 图	杨佳东				
				设计编号	2025W208		
				图 别	道 施		
				图 号	JT-18		
				日 期	2025.09		

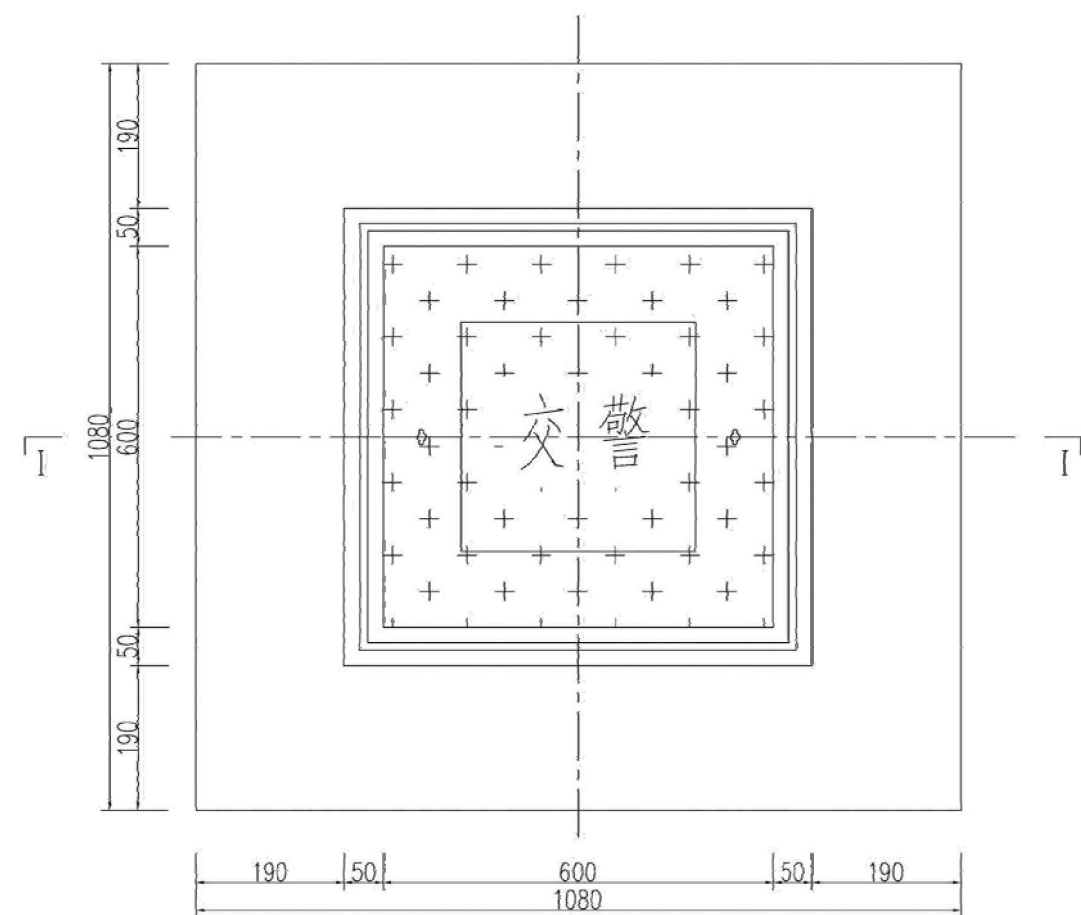


注:

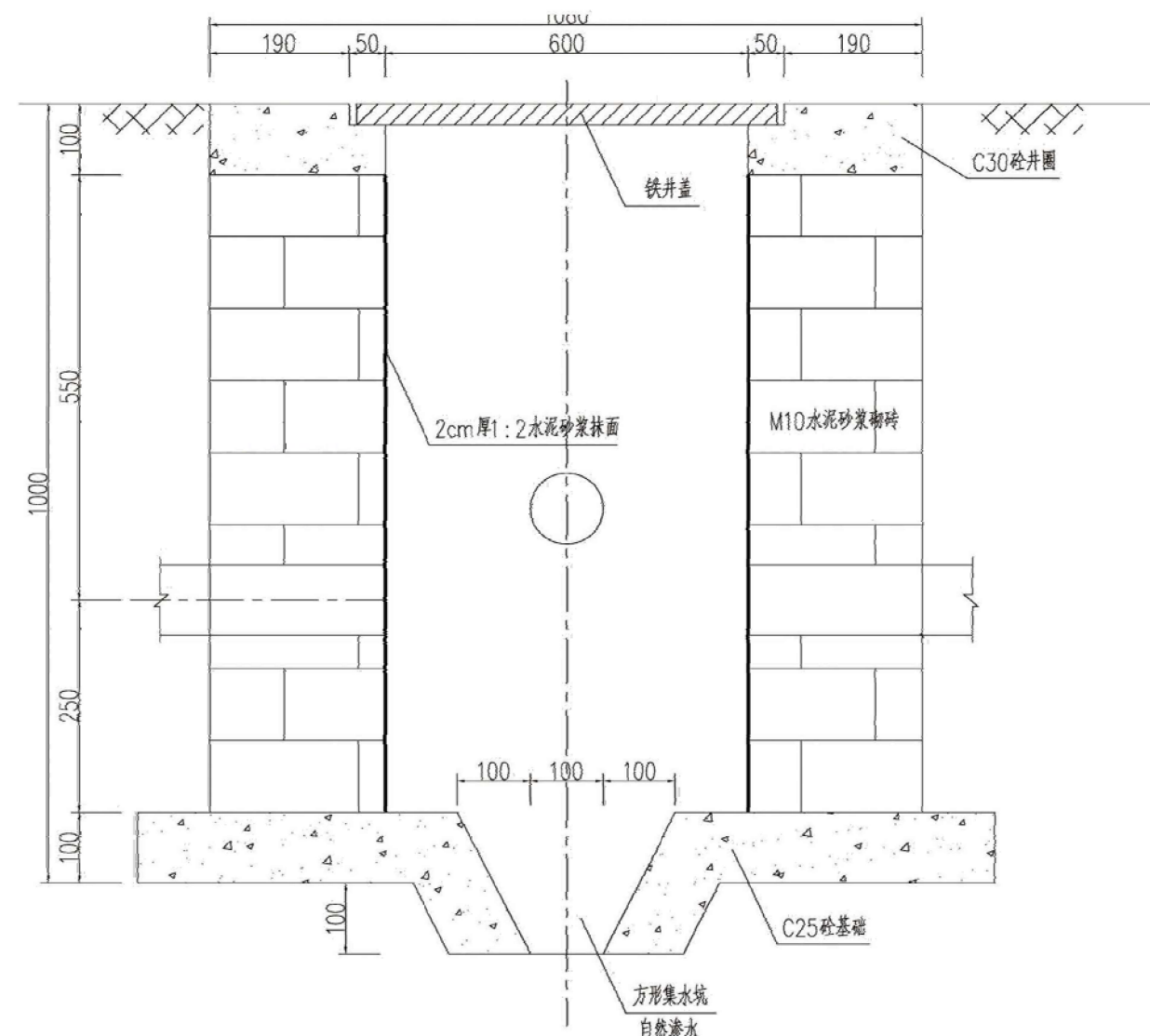
- 1、夯实垫层地基,基础用C25。
- 2、工作手井具体位置可根据实际情况而定。且制造时需埋2根内径 $\Phi 50$ PE管。
- 3、地桩采用150X5角钢(热浸镀锌处理)制作,地桩与地桩及地桩与基础埋板之间用4X40扁角铁联接。地桩与扁铁均需镀锌处理。接地极数量以满足接地电阻小于4欧姆为准。
- 4、基础预埋法兰与立柱法兰孔需配钻。联接扁铁与预埋法兰及地桩焊处现场油漆或沥青油处理。
- 5、开挖过程中如遇异常情况需及时通知有关人员。

说明:图中尺寸以mm为单位,具体尺寸以标注为准。

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位		威海经济技术开发区建设局	
				工程名称		海峰路地下管网改造工程	
审 定	程 师	校 对	刘 峰	信号灯基础接地设计图			
审 核	李 伟	设 计	程 晓 东				
项目负责人	刘 峰	制 图	程 晓 东				
				设计编号	2025W208		
				图 别	道 施		
				图 号	JT-19		
				日 期	2025.09		



手孔井平面图



I—I 剖面图

主要工程数量表

(每个)

序号	材 料	单 位	数量
1	C25砼基础	立方米	0.17
2	1:2水泥砂浆抹面	立方米	1.92
3	M10浆砌砖	立方米	0.645
4	C30砼井圈	立方米	0.077
5	铁井盖	个	1
6	挖方	立方米	3.5

注:1、图中尺寸均以毫米计。

2、挖电缆沟时,如遇垃圾等有腐蚀性杂物,需清除并换土。

3、沟底须铲平夯实,电缆周围土层须均匀密实。

4、电缆沟参照《民用建筑电气设计与施工室外布线》08d800-7/16, 电缆每增加一根,电缆沟加宽170mm。

5、电缆人孔井采用《民用建筑电气设计与施工室外布线》08d800-7/60~61。

6、电缆结构、标志、电性能、绝缘机械性能强度,护套机械性能等需符合《GB5023.5-1997》的标准。



山东天为工程技术有限公司
SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO.,LTD.

建设单位

威海经济技术开发区建设局

工程名称

海峰路地下管网改造工程

审 定

刘永刚

校 对

刘永刚

审 核

刘永刚

设 计

刘永刚

项目负责人

刘永刚

制 图

刘永刚

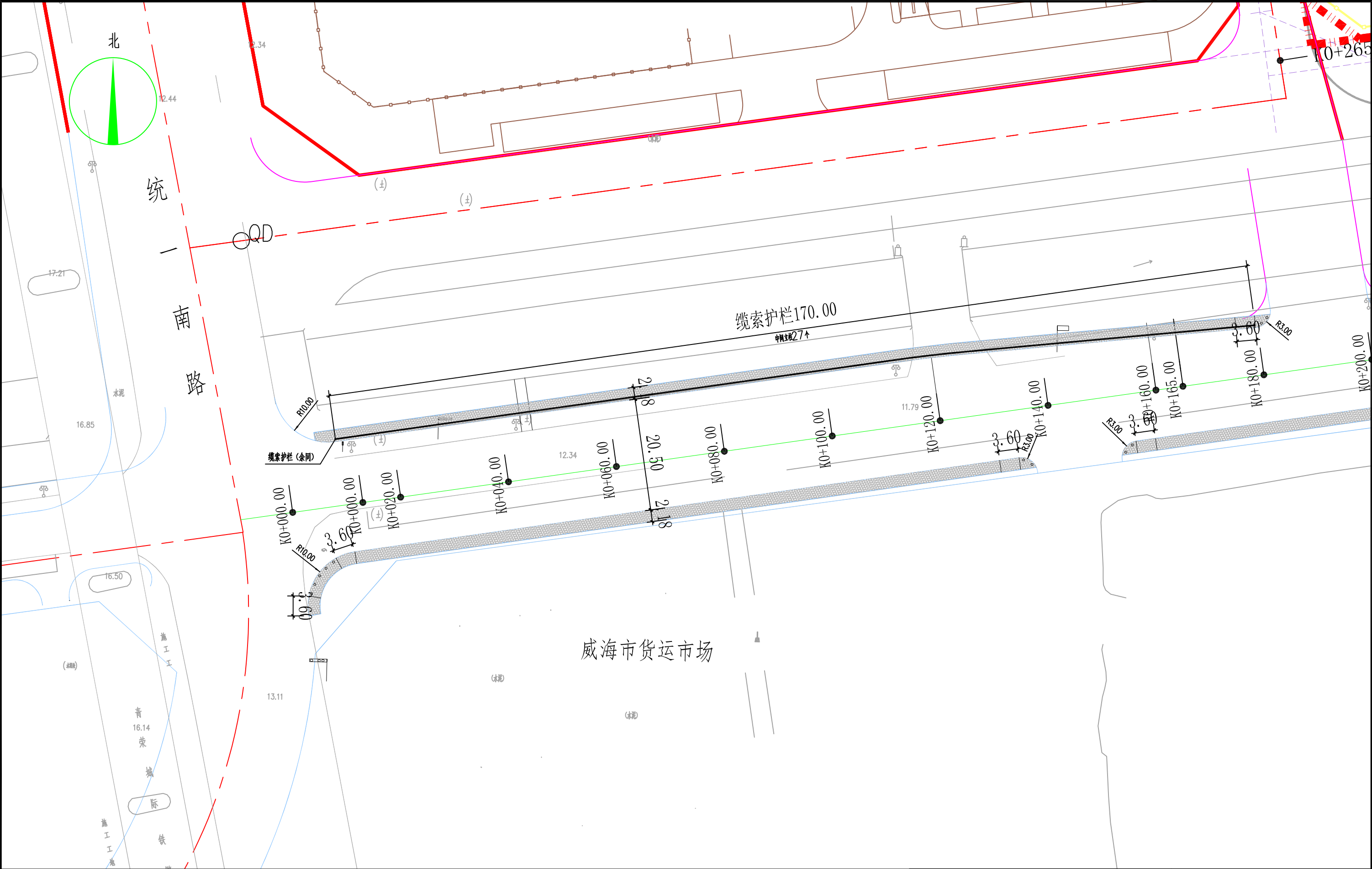
电缆人(手)孔井设计图

设计编号 2025W208

图 别 道 施

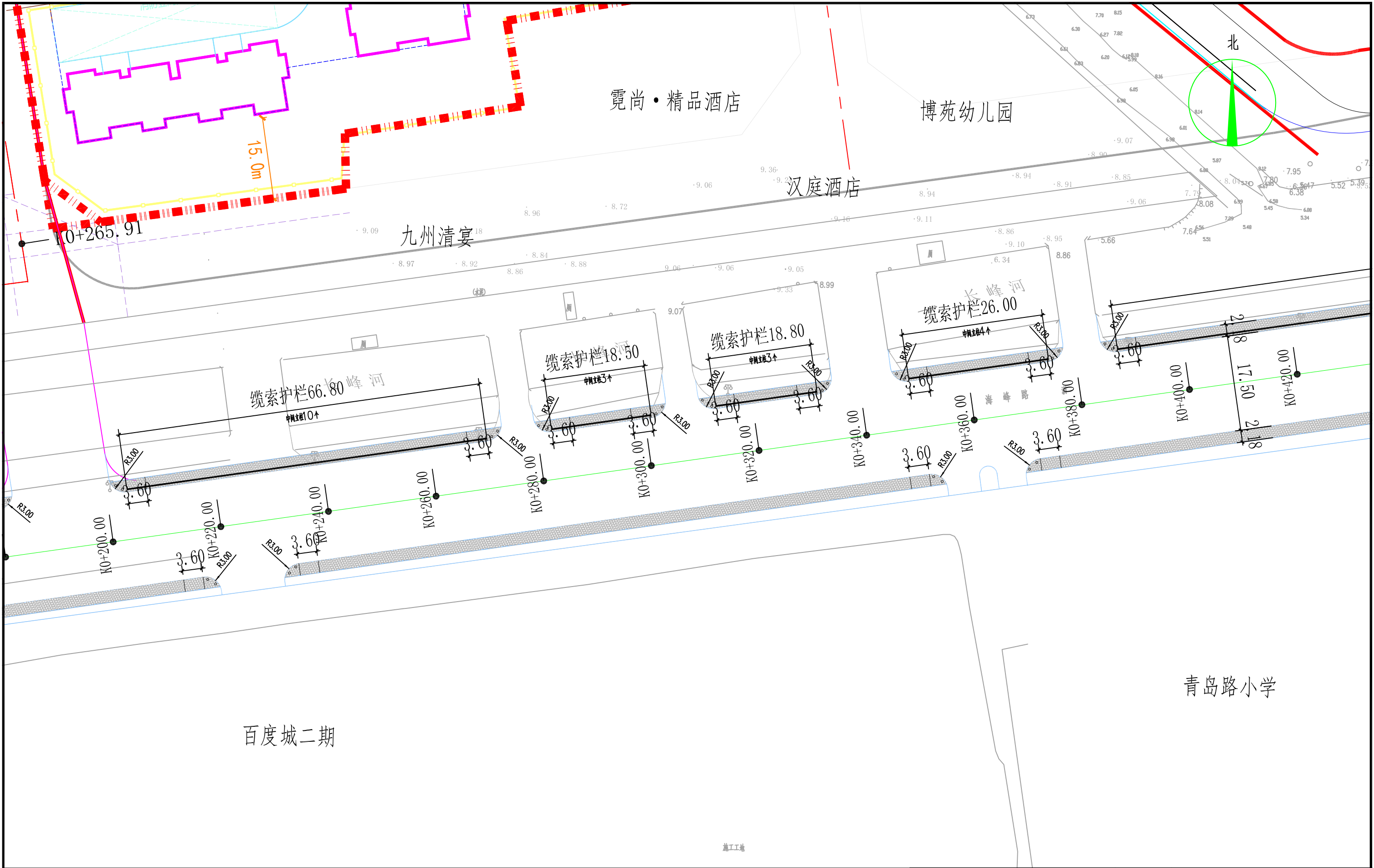
图 号 JT-20

日 期 2025.09



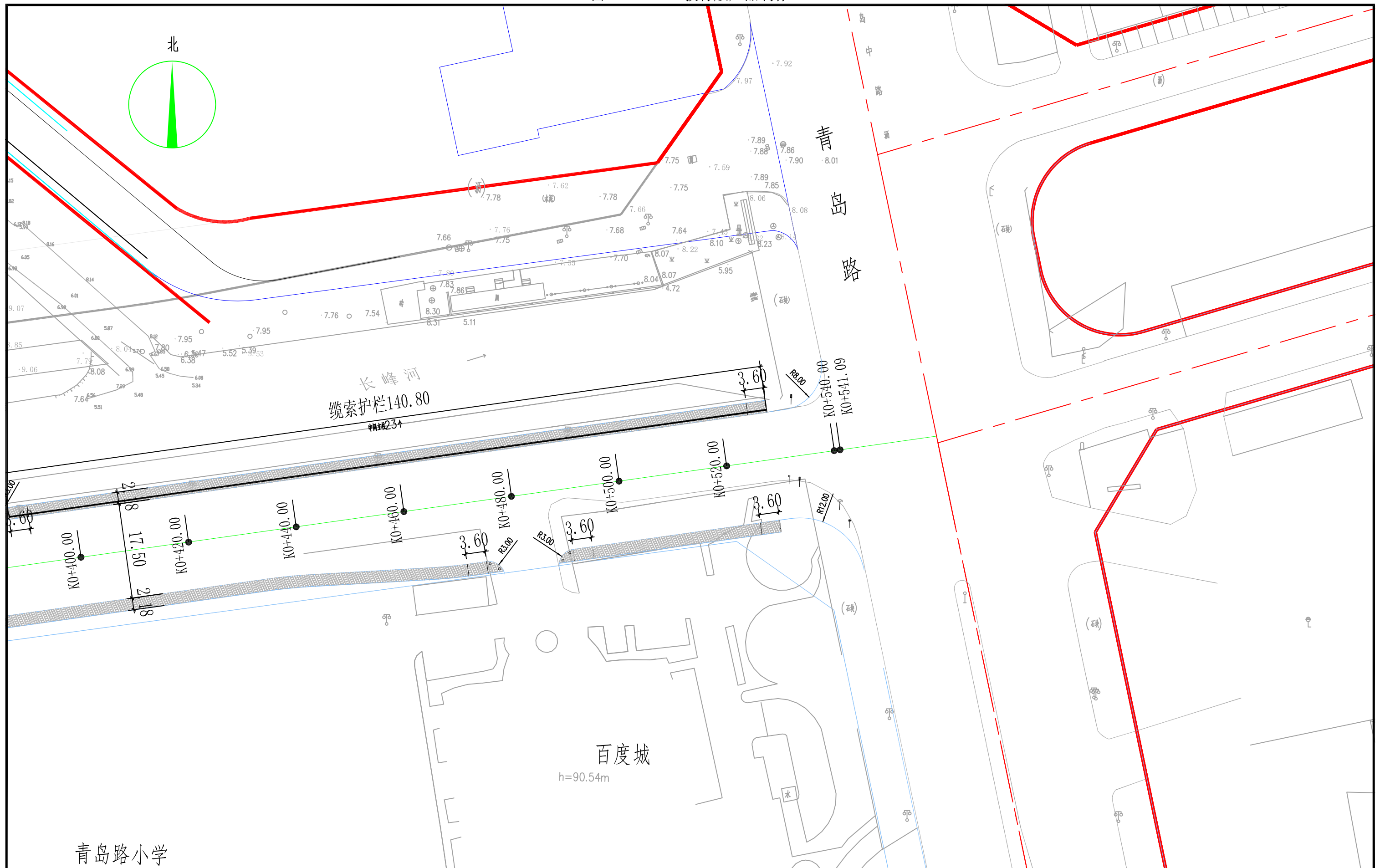
注：设计提供的工程数量及位置仅为参考指导，可根据现场实际情况做相应调整。具体应根据现场实际情况发生量为准。

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局		
				工程名称	海峰路地下管网改造工程		
审 定	程 师	校 对	孟 峰	缆索护栏平面布置图		设计编号	2025W208
审 核	李 凡	设 计	刘 松			图 别	道 施
项目负责人	刘 松	制 图	刘 松			图 号	JT-21
						日 期	2025.09



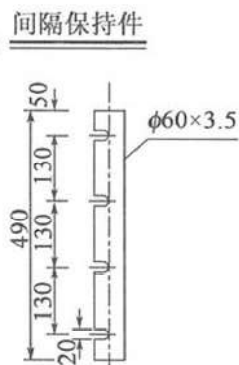
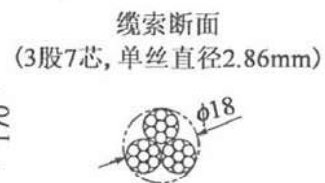
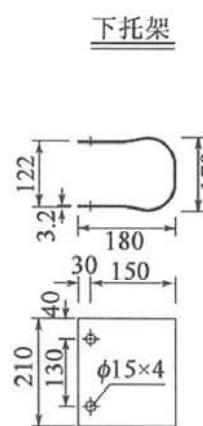
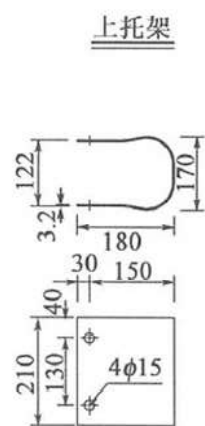
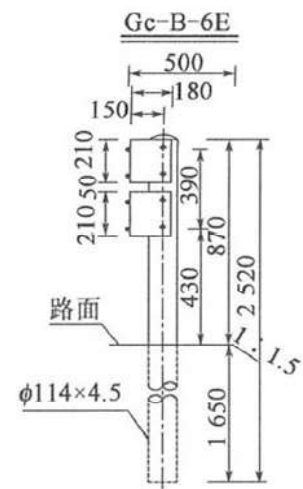
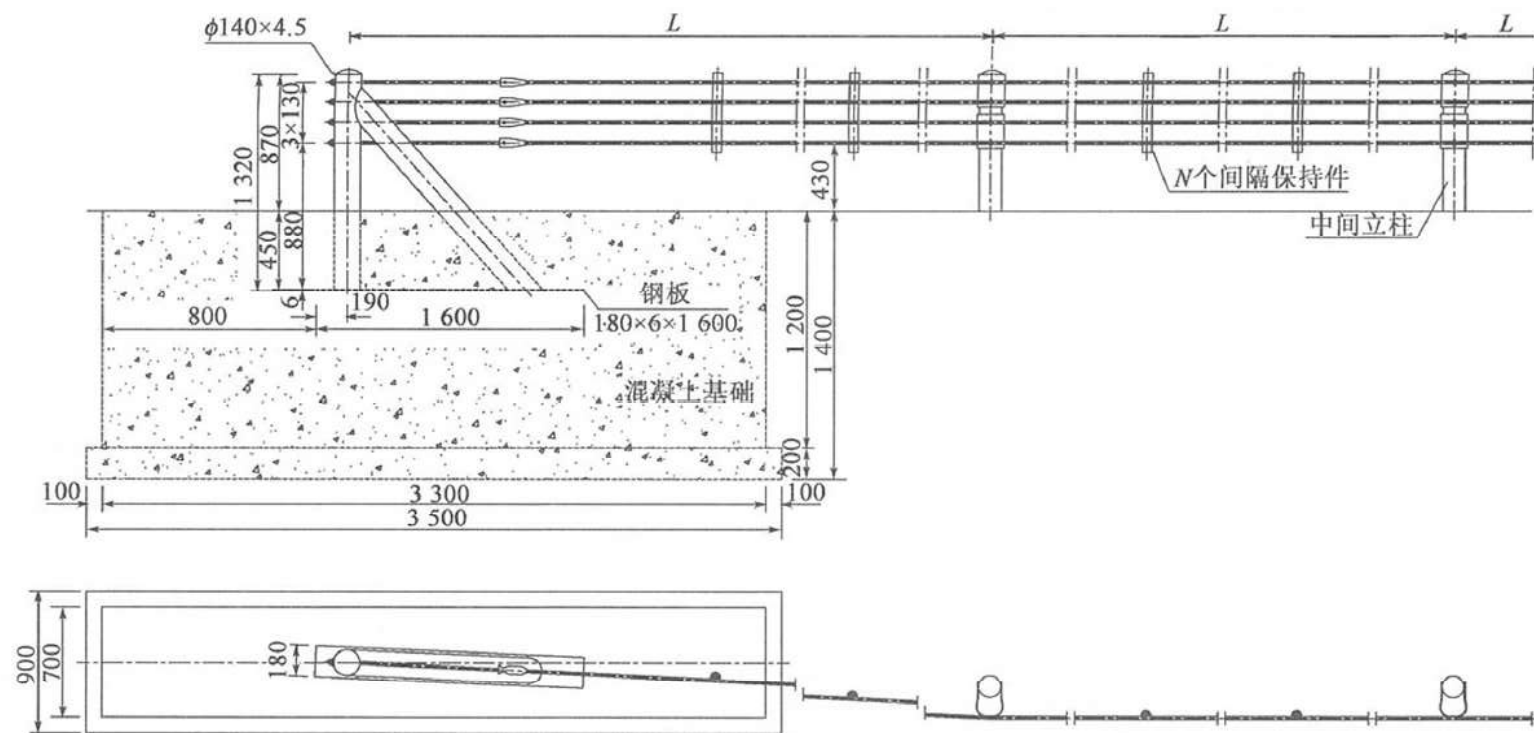
注：设计提供的工程数量及位置仅为参考指导，可根据现场实际情况做相应调整。具体应根据现场实际情况发生量为准。

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局			
				工程名称	海峰路地下管网改造工程			
审 定	刘红	校 对	王峰	缆索护栏平面布置图			设计编号	2025W208
审 核	刘红	设 计	刘红				图 别	道 施
项目负责人	刘红	制 图	刘红				图 号	JT-22
							日 期	2025.09



注：设计提供的工程数量及位置仅为参考指导，可根据现场实际情况做相应调整。具体应根据现场实际情况发生量为准。

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局		
				工程名称	海峰路地下管网改造工程		
审 定	程公沛	校 对	孟凡	缆索护栏平面布置图		设计编号	2025W208
审 核	郭	设 计	何			图 别	道 施
项目负责人	刘	制 图				图 号	JT-23
						日 期	2025.09



B级护栏参数和使用范围表

代号	L(mm)	N(个)	使用范围	备 注
Gc-B-6E	6 000~7 000	2	路侧土方正常路段	(1) 设置护栏的路段一侧路基宜加宽25cm, 下同; (2) 如路缘石与护栏面不能齐平, 则护栏的高度还应增加路缘石的高度, 下同

说明:

- 1、本图尺寸除特别标注外, 其余均以毫米计。
- 2、缆索护栏位于立缘石0.35米处设置, 基础紧贴立缘石。

 山东天为工程技术有限公司 SHANDONG TIANWEI ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD.				建设单位	威海经济技术开发区建设局		
				工程名称	海峰路地下管网改造工程		
审 定	刘永峰	校 对	刘永峰	缆索护栏大样图		设计编号	2025W208
审 核	刘永峰	设 计	刘永峰			图 别	道 施
项目负责人	刘永峰	制 图	刘永峰			图 号	JT-24
						日 期	2025.09