

目 录

序号	图 表 名 称	图表号	页数	备注
	第一篇 道路工程			
1	设计说明	DL-01	6	
2	主要工程数量表	DL-02	1	
3	场地改造图	DL-03	3	
4	场地改造平面图	DL-04	3	
5	路面结构设计图	DL-05	2	
6	水混凝土接缝设计图	DL-06	3	
7	标线设计图	DL-07	1	
8	交通标志支架设计图	DL-08	2	
	第二篇 排水工程			
1	排水设计说明		2	
2	排水工程数量表	PS-01	1	
3	排水平面设计图	PS-02	1	
4	180° 中粗砂基础大样图	PS-03	1	
5	管道开挖回填大样图	PS-04	1	
6	防沉降井盖安装大样图	PS-05	1	
	第三篇 照明工程			
1	照明设计说明		4	
2	照明工程数量表	ZM-01	1	
3	照明平面设计图	ZM-02	3	
4	庭院灯大样图	ZM-03	1	
5	庭院灯基础大样图	ZM-04	1	
6	地面道路管道预埋图	ZM-05	1	
7	手孔井大样图	ZM-06	1	

[illegible]

设计说明

1.0 工程概况

本项目位于涟中干渠北侧，西起淮浦路交叉口，北片区与现状广场绿化进行顺接。全域长度约 412m，宽度约 30m。目前江苏省涟水中学附近停车位略有不足，同时针对受损河岸，重建本土植被群落（乔灌木结合），保留现状既有高大乔木，在此基础上进行绿化。本项目对漪河北路慢行系统进行新建。



改造范围示意图

1.2 设计依据

- 1、《漪河北路慢行系统建设工程》中标通知书；
- 2、《淮安市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》；
- 3、《涟水县城市总体规划》（2013—2030）；
- 4、国家和江苏省颁布的有关标准、规范、规程及其它相关规定。

1.3 主要技术标准设计依据

本施工图设计遵循的设计规范和标准主要有：

- 1、《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）（2016 版）。
- 2、《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）。
- 3、《城市道路交通设施设计规范（2019 年版）》（GB50688-2011）。
- 4、《城市道路交叉口设计规程》（CJJ 152-2010）。

- 5、《道路交通标志和标线》（GB5768.2-2022）。
- 6、《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）。
- 7、《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）。
- 8、《城镇道路养护技术规范》（CJJ 36-2006）。

参考规范：

- 1、部颁《公路技术状况评定标准》（JTG H20-2018）。
- 2、部颁《公路养护技术规范》（JTG H10-2018）。
- 34、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）。
- 4、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）。

1.4 测设经过

2025 年 8 月上旬，我院受涟水县交通运输局的委托，对“漪河北路慢行系统建设工程”进行前期方案研究。接受任务后，我院立即成立方案设计项目组，并制定详细的工作大纲，组织有关人员开展工作。

2025 年 8 月 19 日，项目组向涟水县交通局汇报了本项目的方案设计，明确了本项目的实施范围、设计思路、节点绿化等方案，提出对停车场范围、铺装类型、节点绿化、绿化树种等内容进行明确。会后项目组根据意见，进一步完善项目方案。会后项目组根据意见，于 2026 年 1 月初完成了本项目的施工图设计送审稿。

2026 年 1 月 8 日，在涟水县交通局组织召开了本项目施工图设计审查会。会后，根据会议精神对施工图设计进一步修改完善，并于 2026 年 1 月中旬完成施工图设计文件（审查修改版）的编制工作。

2.0 自然地理与地形地貌

2.1 地形地貌

淮安市地处苏北腹地，东与盐城市接壤，西邻安徽，南连扬州市、北与连云港市、西北与宿迁市毗邻，地理位置十分优越。

涟水县位于淮安市东北部，东与阜宁、滨海、响水县为邻，南与淮安区隔废黄河相望，西与淮阴区、沐阳县接壤，北与灌南县毗邻。

场区地貌上属黄泛冲积平原，地貌类型简单，原始地形较为平坦，地面标高 8.20～10.85m。盐河测时水面高程为 7.11m。

2.2 气象、气候

本项目地处暖温带，具大陆性与海洋性过渡气候的特点，气候温和，雨量适中，四季分明。全年无霜期 7 个月，湿润系数 0.5～0.7，为半湿润气候区。多年平均气温 14℃，多年平均降水量 938.4mm，多年平均蒸发量 1600.5mm，多年平均湿度 74～78%。夏季以东南风为主，冬季以西北风为主，历年平均风速 5m/s，暴风少遇。

路线经过区水系属淮河水系，河、沟、渠纵横交错，水系较发育。本次勘察范围内主要为盐河、涟中总干渠及水塘、渠道等，沿线河流水位、水量、水质受季节、气候及灌溉等因素影响明显。

2.3 地层岩性

根据 1:20 万《区域水文地质普查报告》（清江幅），场地所在地区松散层较厚(达 200m 以上)，勘探深度内土层均为第四系地层。

区域地层简表

地 质 年 代	代号	厚度 (m)	主 要 岩 性
全新世	Q ₄	10～25	灰黄色、灰色粉土、黏土、粉质黏土、粉质黏土夹粉砂透镜体
晚更新世	Q ₃	45～60	灰黄色、棕黄色黏土、粉质黏土、含钙核，中砂夹粉细砂
中更新世	Q ₂	20～45	灰黄色、灰绿色、褐黄、棕红色黏土、粉质黏土夹薄层砂
早更新世	Q ₁	20～80	灰绿、灰白色含砾中细、中粗砂，灰黄色、棕红色黏土和粉质黏土

2.4 地质构造

据 1:20 万《区域水文地质普查报告》（清江幅），场地区域地质构造位于中国东部新华夏系第二巨型隆起带与秦岭—昆仑纬向构造带和淮阳山字形东翼反射弧外带相复合的部位。

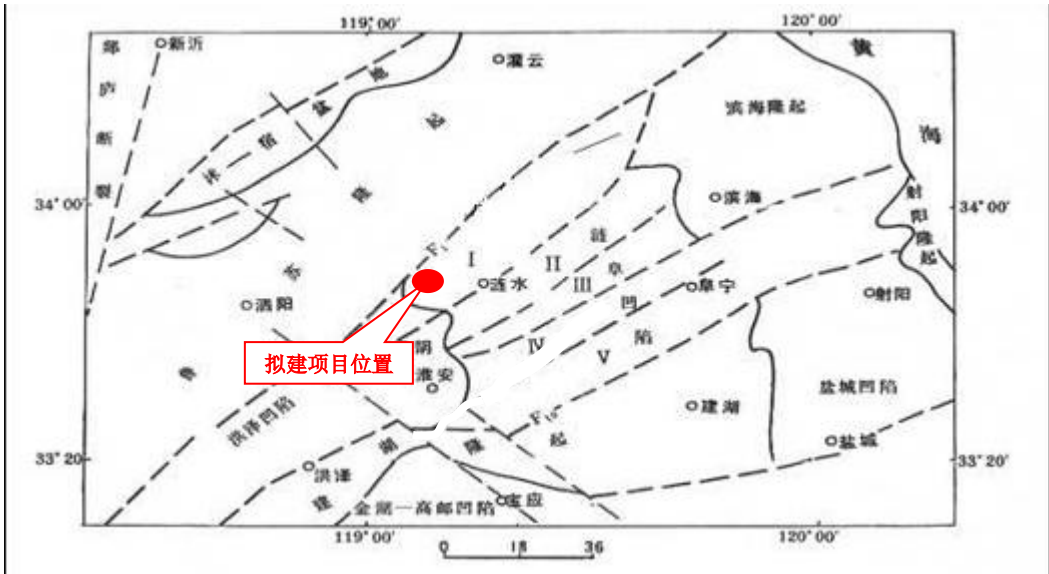
本区的构造形态大致以淮阴——响水断裂（F1）为界，北西侧为鲁苏隆起带，南东侧为苏北凹陷。褶皱构造主要有洪泽凹陷、涟北凹陷、大东镇凸起、涟南凹陷、苏

家咀凸起等；断裂构造主要有两组(见图 4.2)，代表性的有淮阴——响水断裂和淮阴——王庄断裂。

现分述如下：

①淮阴——响水断裂(F1)：走向 NE35～45°，倾向、倾角变化较大，总体来说倾向 SE，倾角 20～65°。该断裂从本区延伸到响水，在燕尾港入黄海。

②淮阴——王庄断裂：走向 NW40～60°，为平移断裂，切割洪泽凹陷，形成较晚。



区域地质构造略图

图中所示构造均为隐伏构造，属非全新活动断裂。据 1:20 万《区域水文地质普查报告》（清江幅），本区域新构造运动缓慢，属较稳定区。

2.5 地震效应

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），场地抗震设防烈度为 6 度，设计地震分组为第三组，设计基本地震加速度值为 0.05g。

2.6 水文地质条件

2.6.1 地表水、地下水

（1）地表水

场区地表水发育，主要有盐河、涟中总干渠等河流。

（2）地下水

本次勘探深度内地下水为松散岩类孔隙水，赋存于第四系全新统及上更新统沉积物中。

根据由于含水层埋藏条件引起的水动力条件的差异，可进一步细分为孔隙潜水、承压水。孔隙潜水主要赋存于地表填土及②层粉土中，富水性及透水性均较差～一般。主要接受大气降水、地表水体及农田灌溉水入渗补给，蒸发、侧向径流补给地表水及少量的人工开采是其主要排泄方式；微承压水主要赋存于⑥1层粉土夹粉质粘土、⑥3层粉土层中，富水性及透水性均一般；承压水主要赋存于⑫层粉砂、⑭层中粗砂夹粉砂层中，富水性及透水性均较好。

本次勘察期间地下水初见水位：埋深 0.50～3.00m、平均 1.50m；标高 7.31～8.38m、平均 7.92m。地下水稳定水位：埋深 0.30～3.10m、平均 1.50m；标高 7.50～8.23m、平均 7.93m。

2.6.2 水、土腐蚀性评价

根据临近项目上的水质分析资料，根据《市政工程勘察规范》（CJJ 56-2012），本场区环境类型Ⅱ类。按《市政工程勘察规范》（CJJ 56-2012）附录 K 进行评价。

按环境类型（Ⅱ类），地表水对混凝土结构具微腐蚀；按地层渗透性（直接临水），地表水对混凝土结构具微腐蚀；在长期浸水条件下，地表水对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀。在干湿交替条件下，地表水对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀。

按环境类型（Ⅱ类），地下水对混凝土结构具微腐蚀；按地层渗透性（弱透水层），地下水对混凝土结构具微腐蚀；在长期浸水下，地下水对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀，在干湿交替条件下，地下水对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀。

由于地下水位较高，场地地下水位以上土的腐蚀性可参照水的腐蚀性判别。

综合判定，Ⅱ类环境类型条件下，场地地表水对混凝土结构微腐蚀，对混凝土结构中的钢筋均具微腐蚀；地下水及地下水位以上土对混凝土结构及对混凝土结构中的钢筋均具微腐蚀。

2.7 工程地质条件

场区勘探深度范围内均为第四纪松散沉积物，根据地层岩性、时代成因及其物理力学

性质，将其分为 15 个工程地质层（8 个亚层）。各层物理力学性质见物理力学指标统计表，其分布情况详见工程地质剖面图，各层的工程地质特征详述如下：

①—素填土(Q_{4ml})：灰黄色、灰褐色，松散，稍湿，主要以粉土为主，局部以粘性土为主，含植物根系，农田位置以耕植土为主，位于老路有 40cm 筑填土，土质不均匀。该层土层底标高 4.51～10.27m、平均 7.80m；厚度 0.30～6.20m、平均 1.68m。

②—粉土(Q_{4al})：灰黄色、灰色，湿，稍密～中密，局部层上部状态稍差。含云母碎片，局部夹粉质黏土，单层厚 0.5～30cm，偶见以粉质粘土为主，摇振反应迅速。该层土层顶埋深 0.30～6.20m、平均 1.68m；层底标高 1.81～4.65m、平均 2.84m；厚度 1.80～7.90m、平均 4.96m。推荐承载力基本容许值 [f_{ao}]=110kPa，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 q_{ik}=30kPa。

③—淤泥质黏土(Q_{4al})：灰色、灰褐色，流塑，含铁、锰质浸染，局部为软塑粘土，土质较均匀。该层土层顶埋深 5.10～8.50m、平均 6.51m；层底标高 1.01～3.38m、平均 2.20m；厚度 0.40～1.40m、平均 0.79m。推荐承载力基本容许值 [f_{ao}]=70kPa，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 q_{ik}=20kPa。

④1—粘土(Q_{4al})：青灰色、灰黄色，可塑，含铁、锰质浸染及结核。分布较普遍，仅少量孔缺失。该层土层顶埋深 5.60～9.50m、平均 7.26m；层底标高-2.73～1.41m、平均 -0.26m；厚度 1.50～4.10m、平均 2.50m。推荐承载力基本容许值 [f_{ao}]=160kPa，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 q_{ik}=52kPa。

④2—粘土(Q_{4al})：青灰色、灰褐色，可塑，局部软塑，含铁、锰质结核。该层土层顶埋深 7.10～7.40m、平均 7.23m；层底标高-1.20～0.19m、平均-0.41m；厚度 1.80～3.40m、平均 2.50m。推荐承载力基本容许值 [f_{ao}]=130kPa，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 q_{ik}=40kPa。

④3—淤泥质黏土(Q_{4al})：青灰色，流塑，含铁、锰质浸染，夹粉土薄层。该层土层顶埋深 8.10～8.50m、平均 8.30m；层底标高-0.87～-0.32m、平均-0.60m；厚度 0.90～1.70m、平均 1.30m。推荐承载力基本容许值 [f_{ao}]=70kPa，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 q_{ik}=20kPa。

⑤—粘土(Q_{3al+pl})：青灰色、黄灰色，硬塑，局部可塑。含铁、锰浸染、夹钙质结核，核径 1～3cm，局部富集，个别 4～5cm。该层土层顶埋深 7.50～13.60m、平均 9.83m；层底标高-8.58～-1.40m、平均-4.61m；厚度 1.20～8.90m、平均 4.26m。推荐承载力基本容许

值 $[f_{ao}] = 230kPa$ ，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 $q_{ik} = 60kPa$ 。

⑥1—粉土夹粉质黏土(Q_{3al+pl}):：灰黄色，饱和，密实，含云母碎片，局部与粉质粘土互层，偶见以粉质粘土为主，摇震反应迅速。该层土层顶埋深 10.50～17.00m、平均 13.52m；层底标高-8.39～-5.63m、平均-7.31m；厚度 0.50～6.80m、平均 3.36m。推荐承载力基本容许值 $[f_{ao}] = 180kPa$ ，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 $q_{ik} = 48kPa$ 。

⑥2—粉质黏土(Q_{3al+pl}):：灰褐色、灰黄色，可塑，含铁、锰质浸染及钙质结核，钙核径 0.5～4.0cm，局部富集，偶见夹粉土单层 20～40cm，局部以粘土为主。该层土层顶埋深 13.20～18.90m、平均 16.70m；层底标高-13.14～-8.71m、平均-11.08m；厚度 0.90～7.70m、平均 3.87m。推荐承载力基本容许值 $[f_{ao}] = 190kPa$ ，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 $q_{ik} = 52kPa$ 。

⑥3—粉土(Q_{3al+pl}):：灰黄色，饱和，密实，含云母碎片，局部粘粒含量高，偶见与粉质粘土互层，摇震反应迅速。该层土层顶埋深 17.10～20.90m、平均 19.31m；层底标高 -13.61～-9.75m、平均-12.00m；厚度 0.60～4.90m、平均 2.29m。推荐承载力基本容许值 $[f_{ao}] = 180kPa$ ，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 $q_{ik} = 50kPa$ 。

⑦—黏土(Q_{3al+pl}):：褐黄色、青灰色，可塑～硬塑，含铁、锰质浸染及钙质结核，钙核径 0.5～2.0cm，个别 3.0～4.0cm。该层土层顶埋深 20.10～23.40m、平均 21.71m；层底标高-19.74～-14.49m、平均-16.70m；厚度 1.80～6.70m、平均 4.49m。推荐承载力基本容许值 $[f_{ao}] = 220kPa$ ，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 $q_{ik} = 62kPa$ 。

⑧—粉质黏土(Q_{3al+pl}):：棕黄色、灰褐色，可塑，含铁、锰质浸染，夹粉土薄层。该层土层顶埋深 23.50～27.50m、平均 25.75m；层底标高-20.51～-17.55m、平均-19.01m；厚度 1.60～5.20m、平均 2.82m。推荐承载力基本容许值 $[f_{ao}] = 150kPa$ ，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 $q_{ik} = 50kPa$ 。

⑧1—粉砂(Q_{3al+pl}):：灰黄色，饱和，中密—密实，主要矿物成分为石英、长石、云母等，偶见夹粉质粘土薄层，分选性一般。该层土层顶埋深 25.80m；层底标高-19.22m；厚度 3.30m。推荐承载力基本容许值 $[f_{ao}] = 160kPa$ ，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 $q_{ik} = 55kPa$ 。

⑨—黏土(Q_{3al+pl}):：黄褐色、灰褐色，硬塑，局部可塑，含铁、锰质浸染、结核及钙质结核，钙核径 0.5～2.0cm。该层土层顶埋深 27.20～30.30m、平均 28.51m；层底标高-24.89～-22.77m、平均-23.79m；厚度 4.10～5.80m、平均 4.77m。推荐承载力基本容许值 $[f_{ao}] = 250kPa$ ，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 $q_{ik} = 65kPa$ 。

⑩—粉质黏土(Q_{3al+pl}):：灰褐色、灰黄色，可塑，含铁、锰质浸染及结核。该层土层顶埋深 31.70～35.20m、平均 33.29m；层底标高-27.39～-24.27m、平均-26.14m；厚度 1.20～4.10m、平均 2.36m。推荐承载力基本容许值 $[f_{ao}] = 170kPa$ ，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 $q_{ik} = 54kPa$ 。

⑪—黏土(Q_{3al+pl}):：褐黄色，硬塑，含铁、锰质浸染及少量钙质结核，钙核径 0.5～3.0cm，局部富集，个别 4.0～5.0cm。该层土层顶埋深 33.20～37.70m、平均 35.64m；层底标高 -36.59～-31.07m、平均-35.26m；厚度 6.80～10.90m、平均 9.11m。推荐承载力基本容许值 $[f_{ao}] = 270kPa$ ，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 $q_{ik} = 66kPa$ 。

⑪2—粉砂(Q_{3al+pl}):：灰黄色、褐黄色，饱和，密实，主要矿物成分为石英、长石、云母等，偶见夹粉质粘土薄层，分选性一般。该层土层顶埋深 43.40～47.90m、平均 45.47m；层底标高-43.65～-39.92m、平均-41.06m；厚度 2.55～7.90m、平均 5.08m。推荐承载力基本容许值 $[f_{ao}] = 200kPa$ ，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 $q_{ik} = 55kPa$ 。

⑪21—粉质黏土(Q_{3al+pl}):：棕黄色、灰黄色，可塑，含铁、锰质浸染，混 20%砂粒。该层土层顶埋深 43.90～46.10m、平均 44.78m；层底标高-40.00～-35.85m、平均-36.75m；厚度 0.60～2.70m、平均 1.21m。推荐承载力基本容许值 $[f_{ao}] = 230kPa$ ，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 $q_{ik} = 60kPa$ 。

⑪3—黏土(Q_{3al+pl}):：褐黄色、棕褐色，硬塑，含铁、锰质浸染及少量钙质结核，钙核径 0.5～2.5cm，该层底部局部混砂粒。该层土层顶埋深 49.20～53.50m、平均 50.88m；层底标高-51.99～-40.82m、平均-47.80m；厚度 0.30～10.80m、平均 6.53m。推荐承载力基本容许值 $[f_{ao}] = 280kPa$ ，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 $q_{ik} = 70kPa$ 。

⑪4—中粗砂夹粉砂(Q_{3al+pl}):：褐黄色、灰黄色，饱和，密实，主要矿物成分为石英、长石等，偶见单层厚 30cm 粉质粘土，局部混少量砾砂，颗粒级配一般，呈浑圆状，分选性一般。该层土层顶埋深 57.50～62.70m、平均 60.41m；层底标高-61.68～-50.75m、平均 -59.44m；厚度 1.15～11.90m、平均 8.59m。推荐承载力基本容许值 $[f_{ao}] = 350kPa$ ，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 $q_{ik} = 65kPa$ 。

⑪5—黏土(Q_{3al+pl}):：褐黄色，硬塑，含铁、锰质浸染及钙质结核，钙核径 0.5～3.0cm，个别 5.0cm。该层土层顶埋深 69.40～72.50m、平均 70.50m；层底标高-70.92～-65.88m、平均-68.29m；厚度 5.30～9.70m、平均 7.03m。推荐承载力基本容许值 $[f_{ao}] = 280kPa$ ，钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 $q_{ik} = 68kPa$ 。

2.8 不良地质现象和特殊性岩土

（1）不良地质

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）规定，拟建工程所在场区的抗震设防烈 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第三组。《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T 2231-01—2020）第 4.1.7 条，可不考虑砂（粉）土液化的影响，故场区无不良地质现象存在。

（2）特殊性土

沿线存在的特殊性土为①层素填土、③层淤泥质粘土、④3 层淤泥质粘土。

①层素填土，该层分布于场地的表层，道路沿线均有分布。厚度 0.30～6.20m、平均 1.68m，为近期新近堆积土层，不宜直接作为拟建路基的基础持力层；桥位施工时可直接将其挖除。

③层淤泥质黏土：拟场地均有分布。厚度 0.40～1.40m、平均 0.79m。该层软土具有高含水量、大孔隙比、高压缩性、低抗剪强度，属灵敏～高灵敏度土，为不良工程地质层。该层厚度小，有一定埋深，对路基影响不大。

④3 层淤泥质黏土：拟场地局部有分布。厚度 0.90～1.70m、平均 1.30m。该层软土具有高含水量、大孔隙比、高压缩性、低抗剪强度，属灵敏～高灵敏度土，为不良工程地质层。

3.0 主要改造方案

3.1 停车场设计

新建停车场：位于漪河北路南侧，长度约 92m，宽度约 21m；

总体方案：新建停车场总体顺接人行道设计高程，停车场行车道总宽 6 米，停车场周边设置 1.5m 宽绿化带，停车位尺寸为 2.5m×6m。

路面结构：停车位：清表 15cm 后，挖除原绿化土层至设计高程以下 35cm，基底清理整平压实后，至下而上依次填筑 15cm 碎石垫层+20cmC30 压模混凝土，其尺寸和做法详见《路面结构设计图》。

3.2 慢行系统设计

新建慢行系统：人行步道设置汀步石，长度约 370m；临河侧新建人行道砖路面，

长度约 358 米，具体长度以现场实际为准。

总体方案：设置人行步道，安装汀步石（40cm 长×80cm 宽），间隔 20cm；人行道砖路面宽度、铺设形式与现状保持一致，宽 2 米。

人行步道路面结构：挖除原绿化土层至设计高程以下 11cm，基底清理整平压实后，至下而上依次填筑 3cm 水泥砂浆+8cm 厚花岗岩汀步石，其尺寸和做法详见《路面结构设计图》。

人行道路面结构：挖除原绿化土层至设计高程以下 30cm，基底清理整平压实后，铺设一层防水土工布，然后至下而上依次填筑 15cm 级配碎石+15cmC30 压膜混凝土，其尺寸和做法详见《路面结构设计图》。考虑到本项目路侧临水，可能存在基地潮湿无法压实的情况，可以掺 10%水泥进行掺拌处理，厚度暂按 40cm 计取。具体以现场实际发生为准。

其他增设的相关设施详见图纸内容和相关工程量。

4.0 重要材料及技术要求

4.1 水泥混凝土面层

水泥混凝土集料公称最大粒径不大于 31.5mm（碎石）或 19.0mm（卵石），砂的细度模数不小于 2.5，水泥用量不小于 300kg/ m³，其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30—2014 ）中表 3.1.2 和表 3.1.3 的规定。

2、水泥

水泥可采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或道路硅酸盐水泥，水泥强度等级不低于 42.5 级，其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30—2014 ）中表 3.1.2 和表 3.1.3 的规定。

3、水泥混凝土

水泥混凝土的标号采用不低于 C30，塌落度控制在 8~10。

4、施工混凝土面层时，应设置横缝和纵缝。横向接缝的间距一般为 4.0m～6.0m；纵向接缝的间距一般为 3.0m~4.5m。面层板的长宽比不宜超过 1.35，平面面积不宜大于 25m²。基层有结构缝时，面层缩缝应与其相应结构缝位置一致，缝内应填嵌柔性材料。本项目推荐横向接缝的间距为 5.0m，纵向接缝的间距为 4.0m，施工时需根据实际情况适当调整，但需满足上面技术要求。

5、混凝土面层施工长度超过 30m 或与其它构造物连接处（如侧沟、建筑物、窰井、沥青铺面）应设置胀缝。混凝土面层胀缝处不应设置传力杆。

5.0 施工方法及注意事项

道路施工，必须按设计要求，严格执行《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）各条文，质量检查标准应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）的规定。

5.1 压模混凝土施工要求

5.1.1 压模混凝土的施工步骤

1、混凝土表面拉毛处理：在混凝土表面初凝前加上 1 cm 水泥砂浆用手工铁板将混凝土表面水泥砂浆抹均匀找平并拉毛表面。

2、撒布硬化材料：将规定用量的 2/3 硬化剂压模材料均匀撒布在初凝阶段的混凝土表面，待硬化材料吸水润湿后用手工铁板找平收光完成第一次作业，待硬化耐磨地坪材料初凝至一定阶段，再进行第二次 1/3 材料撒布收光找平作业。

3、找平收光硬化材料：根据混凝土的硬化情况，实行至少三次以上的手工铁板收光找平作业，且收光操作应相互交错进行。

4、撒布脱模粉：在硬化材料初凝一定阶段，表面干燥无明显水份的情况下，均匀撒布一层与硬化材料配套的脱模粉。

5、用模具压制图案：用事先选择好规格图案模具压制花纹图案，压制时，用力应均匀一致，保持模具固定平整，压制图案要一次成型不能重压。

6、实现停车场纹理和色彩与江苏省涟水中学门口停车场保持一致。

5.1.2 压模混凝土的养护及要求

1、硬化压模材料的施工一般在室外进行，应防止在雨天及大风天气进行，施工环境温度一般应在 2℃以上。

2、冲洗路面表面：待硬化压模路面完全干燥凝固成型至少 2-3 天后方可用水或去污剂清洗表面，清洗擦刷表面一定要保证整个路面清洗程度一致，否则会造成地面颜色深浅不一。

3、涂敷养护剂：待清洗硬化压模路面表面完全干燥无水分后至少一天以上，方可涂敷液体养护剂，使硬化压模地坪表面防污染防滑并再次强化。完成后的硬化压模路面除了很好的装饰性以外，其物理性能也非常稳定。

4、硬化压模路面养护阶段必须防止人员随便进出或进行其它项目的施工操作。

5、硬化压模路面材料其功能的有效发挥与施工技术紧密相关，施工工艺及技术应严格按本方案执行。

6.0 其他注意事项

1、注意人行道与周边的道路顺接。

2、施工时需注意对范围内的构造物进行保护，避免施工破坏。

3、施工期间应注意施工安全，应设置显著的警示标志，并引导施工期间的交通组织。

4、施工时注意混凝土基层的横缝、纵缝合理设置。

5、施工时注意对路侧挡墙及栏杆的保护。

主要工程数量表

主要工程量	汀步石	3cm厚水泥砂浆	素土夯实	回填素土	20cm压膜混凝土	15cm级配碎石	C30砼缘石	C25砼抗肩	15cmC30压膜混凝土	15cm级配碎石	40cm掺10%水泥土	C25砼抗肩	拉杆	传力杆	备注
	平方米	平方米	平方米	立方米	平方米	平方米	米	立方米	平方米	平方米	平方米	立方米	kg	kg	
	205	245	3375.2	1439.13	1651	1768.6	451	18.58	756	792	450	1.8	431.97	319.24	

主要工程量	护栏凿除粉刷	土工布	护栏	人行护栏(含基础)	白色标线	黄色标线	停车位标志	停车让行标志	人行步道挖除	简易房拆除	硬化地坪挖除	通信杆线拆除	备注
	平方米	平方米	米	米	平方米	平方米	套	套	平方米	平方米	平方米	根	
	165	792	30	30	116	15	1	1	15	200	1078	14	

说明:

1. 具体工程量以现场实际发生为准。

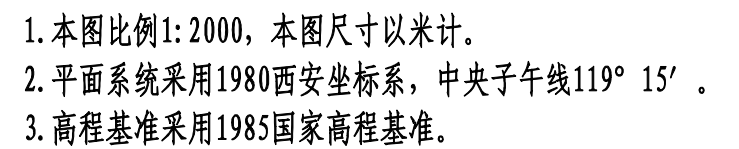
2. 现状地坪厚度暂计30cm计取。

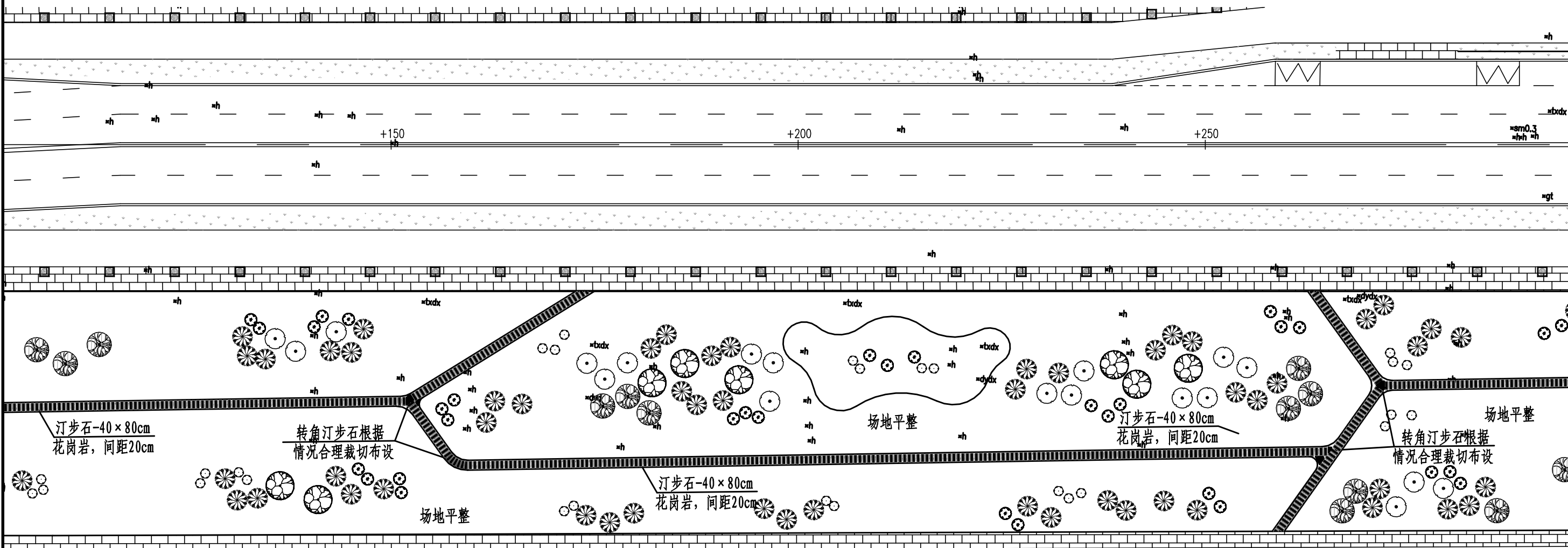
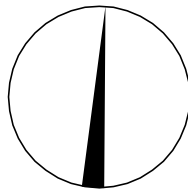
3. 人行步道挖除厚度暂计24cm，具体按实计取，恢复结构同停车场结构一致。

4. 考虑项目路侧临河，预留10%水泥土用于基底潮湿处理，具体按实计取。

5. 护栏凿除粉刷适用于河道护栏下部，需清理、凿除后再粉刷，具体位置、要求等需与业主沟通并同意后实施。

6. 根据业主要求，涟中干渠桥桥头增设人行护栏（钢筋混凝土基础）、桥下增设隔离护栏，相关尺寸如下：
底部钢筋混凝土基础处理如下：人工拆除原有面包砖及六角块，浇筑C30钢筋混凝土基础，尺寸按32cm×32cm控制，φ12钢筋上、下各3根，φ8箍筋长度20cm，顶部采用φ14膨胀螺丝固定护栏底座。
人行护栏及隔离护栏本次仅计工程量，相关尺寸、颜色等由业主指定，实施前需沟通确认。

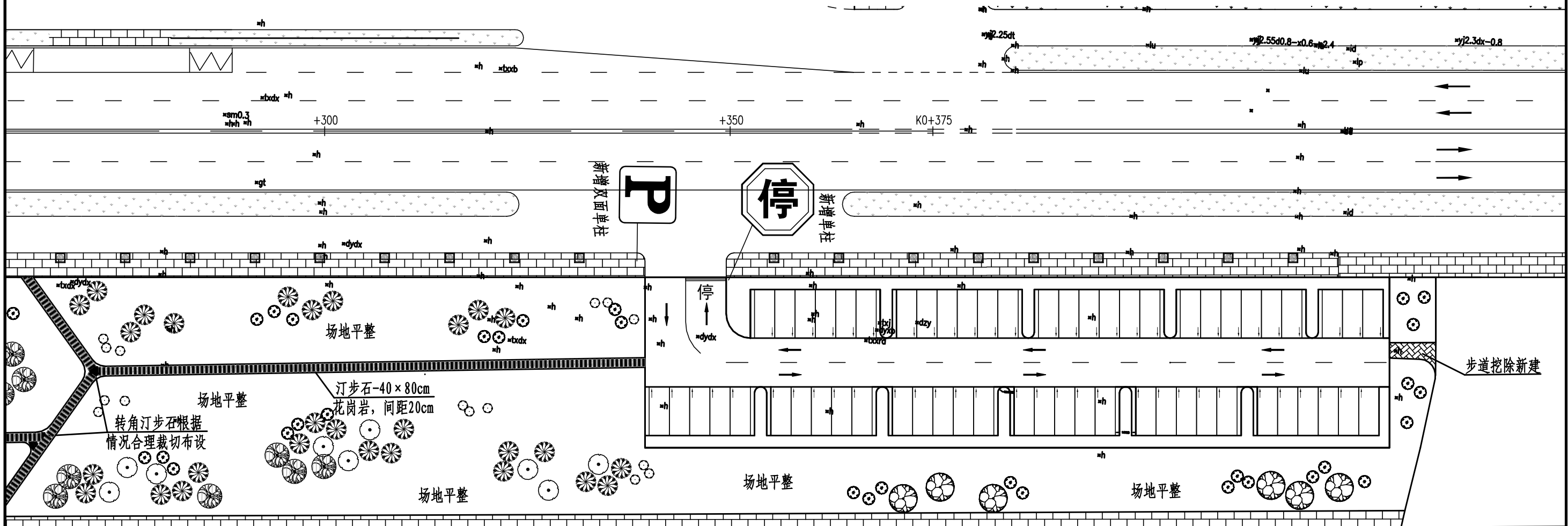
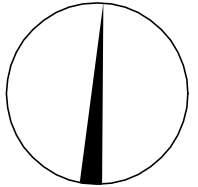




说明:

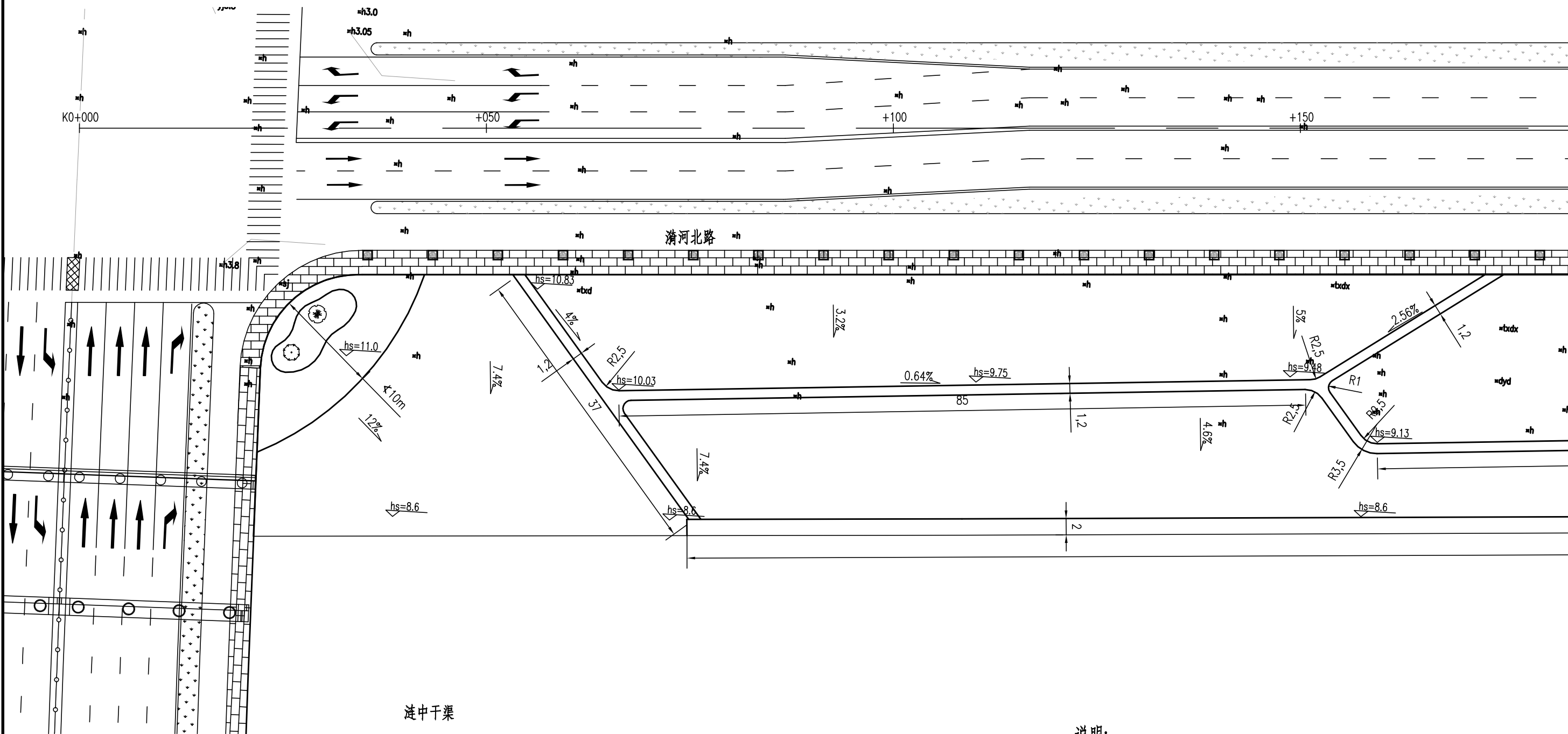
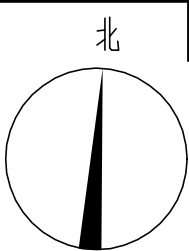
1. 本图比例1:2000, 本图尺寸以米计。
2. 平面系统采用1980西安坐标系, 中央子午线119° 15' 。
3. 高程基准采用1985国家高程基准。

涟水县交通运输局	漪河北路慢行系统建设工程	场地改造图	设计	复核	审核	审定	图号	江苏交通设计研究院
			范家旗	姜涛	李康	何永成	DL-03	



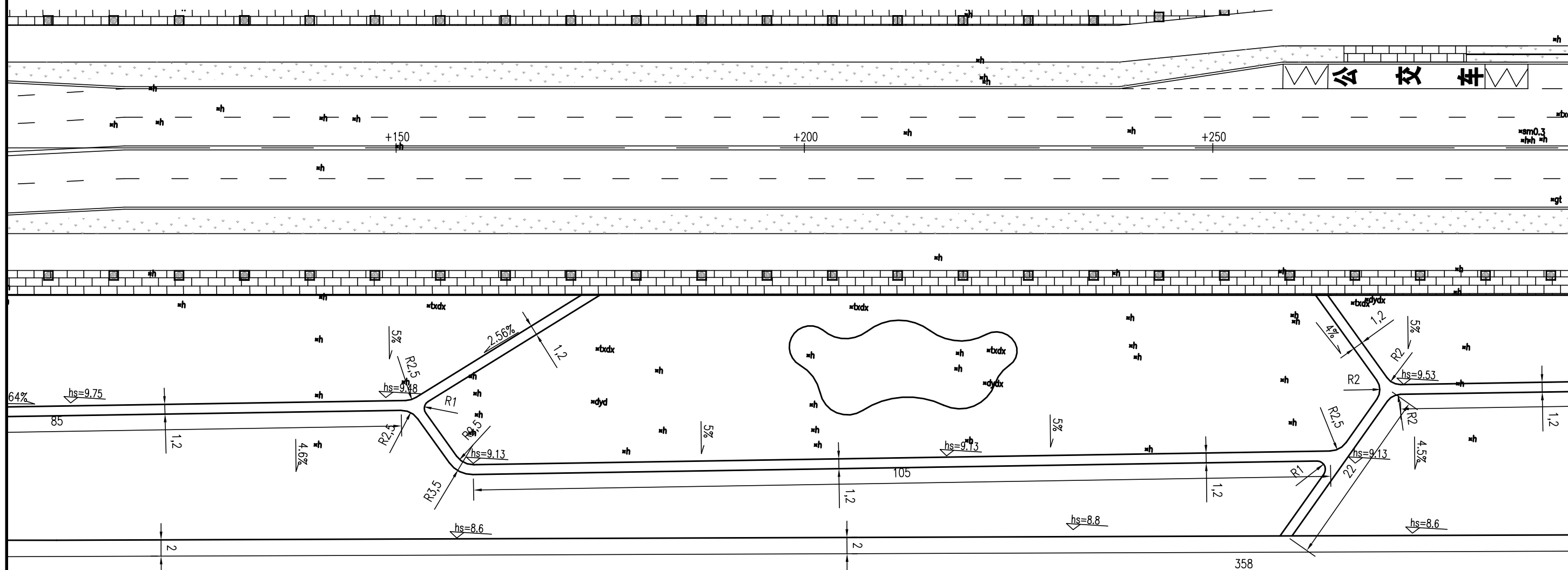
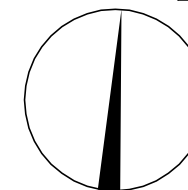
- 说明:
1. 本图比例1:2000, 本图尺寸以米计。
 2. 平面系统采用1980西安坐标系, 中央子午线119° 15' 。
 3. 高程基准采用1985国家高程基准。

涟水县交通运输局	漪河北路慢行系统建设工程	场地改造图	设计	复核	审核	审定	图号	江苏交通设计研究院
			范家旗	姜涛	李康	何永成	DL-03	

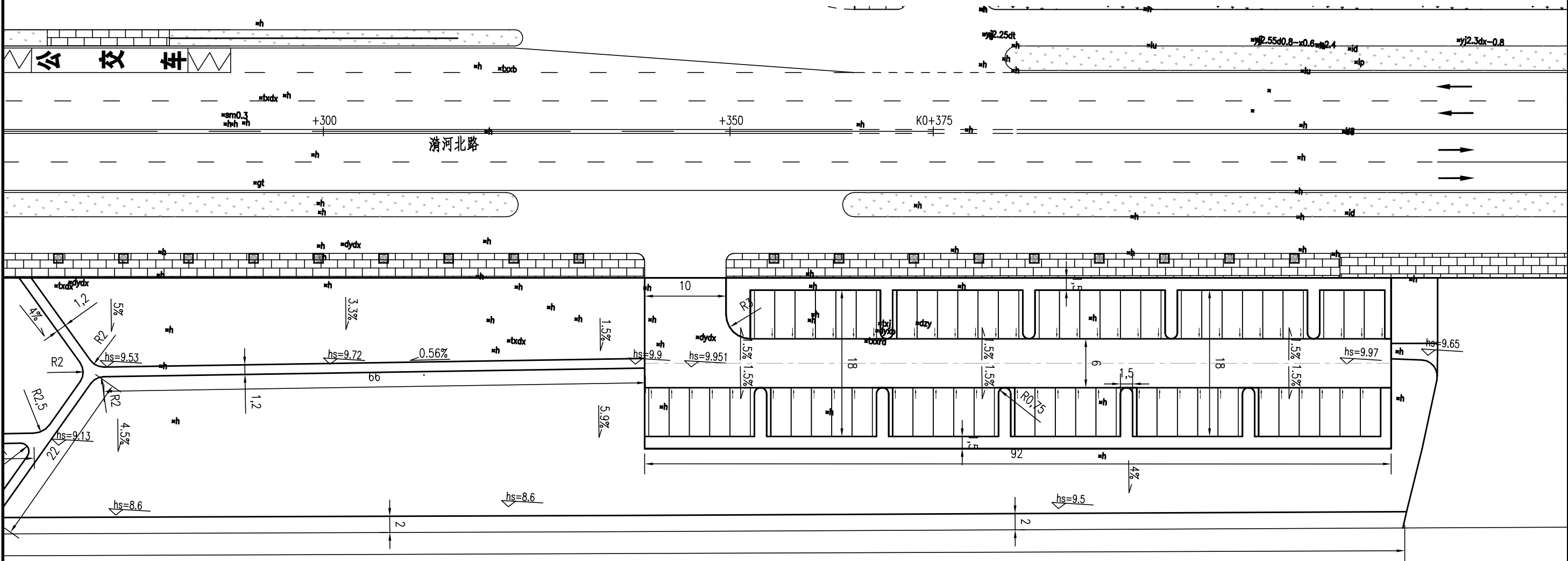
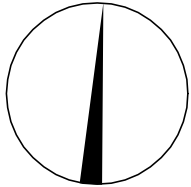


- 说明:
1. 本图比例1:2000, 本图尺寸以米计。
 2. 平面系统采用1980西安坐标系, 中央子午线119° 15' 。
 3. 高程基准采用1985国家高程基准。

涟水县交通运输局	潞河北路慢行系统建设工程	场地改造平面图	设计	复核	审核	审定	图号	江苏交通设计研究院
			范家旗	姜涛	李康	何永红	DL-04	



1. 本图比例1: 2000, 本图尺寸以米计。
2. 平面系统采用1980西安坐标系, 中央子午线 $119^{\circ} 15'$ 。
3. 高程基准采用1985国家高程基准。



- 说明:
1. 本图比例1:2000, 本图尺寸以米计。
 2. 平面系统采用1980西安坐标系, 中央子午线119° 15' 。
 3. 高程基准采用1985国家高程基准。

涟水县交通运输局	漪河北路慢行系统建设工程	场地改造平面图	设计	复核	审核	审定	图号	江苏交科交通设计研究院
			范家旗	姜涛	李康	何永成	DL-04	

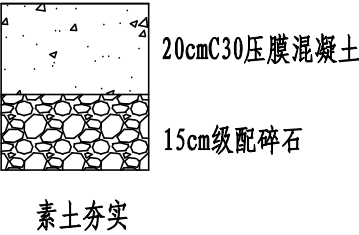
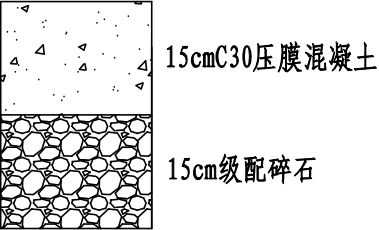
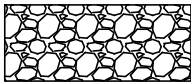
自然区划	IV _{1a}		
路基土组	粉 土		
路基干湿类型	中 湿~干 燥		
路面类型	水 泥 混 凝 土	花 岗 岩 铺 装	水 泥 混 凝 土
适用范围	停车位水泥混凝土铺装	步道人行铺装	人行道
代 号	I	II	III
路面结构图式	 E₀ > 30MPa		
路面厚度 (cm)	35	11	30

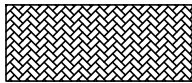
图 例



C30压膜混凝土



级配碎石



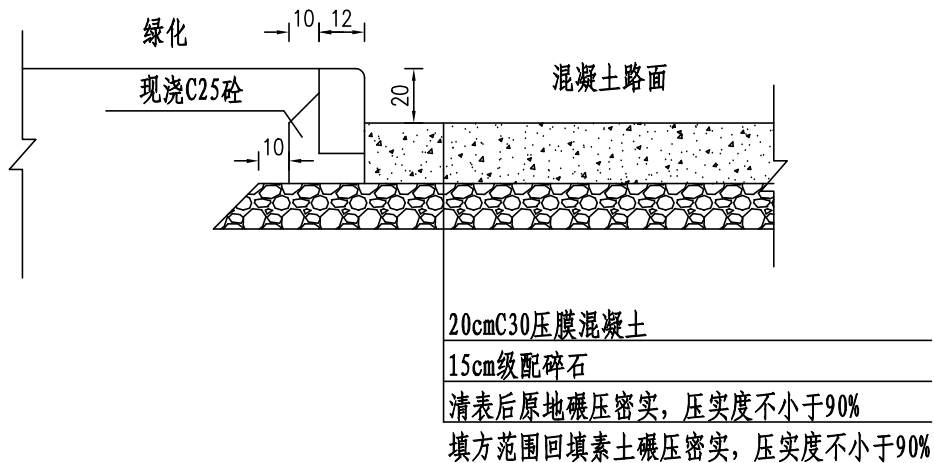
花岗岩石材



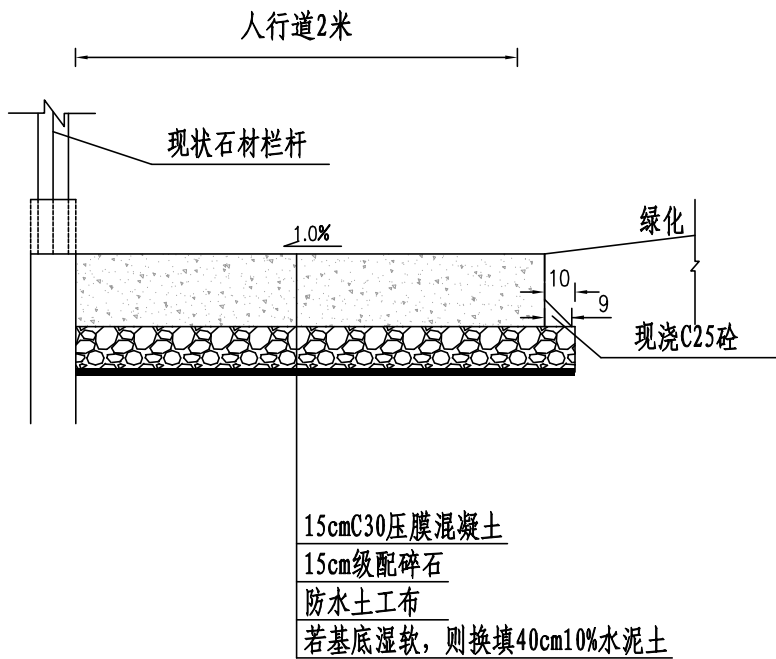
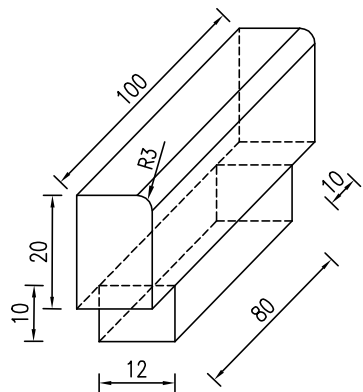
水泥砂浆找平层

- 说明:
1. 本图尺寸均以厘米计。
 2. 缘石采用C30砼，安装缘石采用现浇C25小石子砼，缘石的最终材质后期可根据整体的景观要求调整。
 3. 缘石在运输过程中应注意轻拿轻放。

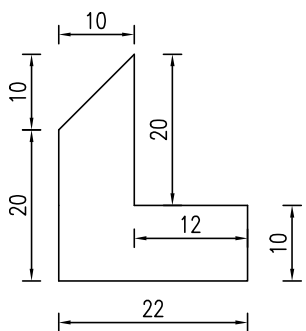
路面边缘构造图A
停车位水泥混凝土



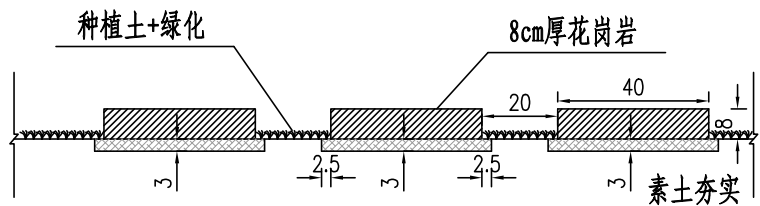
绿化带缘石大样图



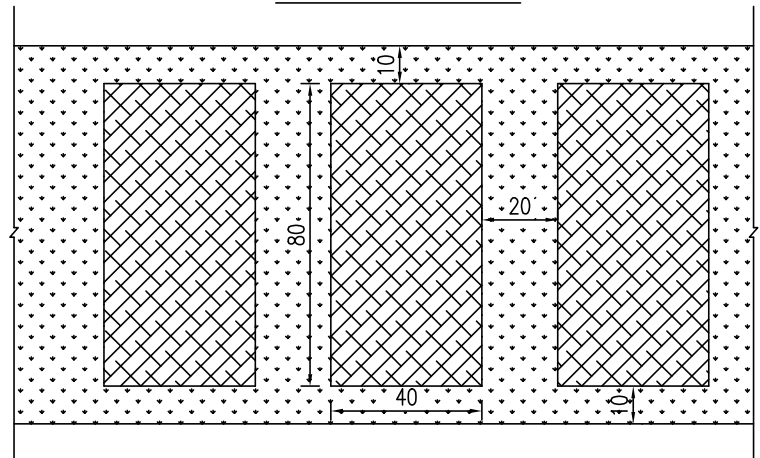
C25小石子砼抗肩大样图



汀步石安装示意图



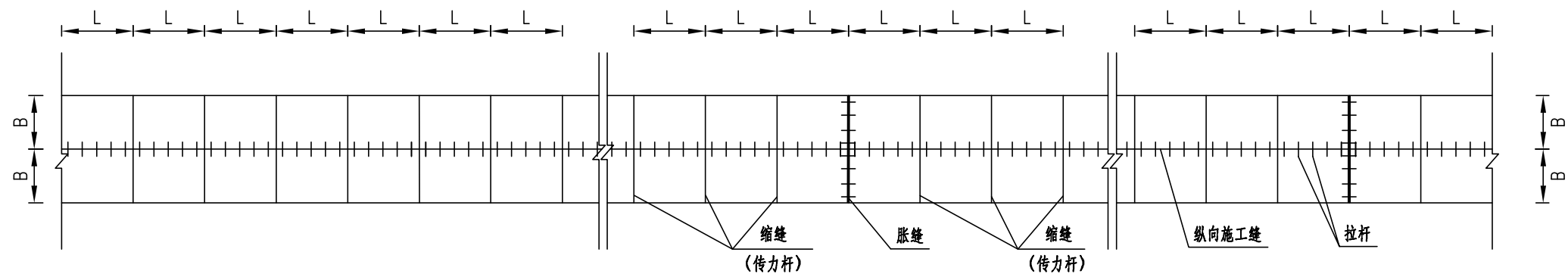
汀步石尺寸示意图



说明:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 缘石采用C30砼，安装缘石采用现浇C25小石子砼，汀步石的部分尺寸可根据布设要求进行裁切调整。
3. 缘石、汀步石在运输过程中应注意轻拿轻放。
4. 考虑项目路侧临河，10%水泥土可用于基底潮湿处理，具体以现场发生为准。

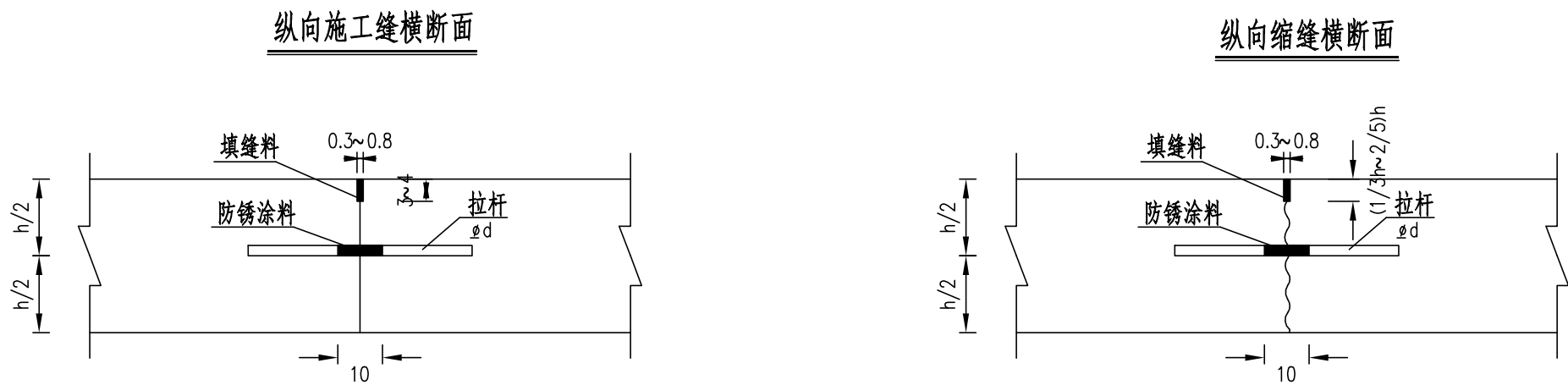
水泥混凝土板块划分示意图



说明:

- 1、本图尺寸单位均以米计。
- 2、正常路段在道路前进方向每隔400m设置一道胀缝，并在小半径圆曲线的切点处及各交叉口转弯切点处设置胀缝。本项目长度较短，不设置胀缝。
- 3、混凝土板块纵向接缝的间距（板宽）宜在3.0~4.5m之间，横向接缝的间距（板长）宜在4.0~6.0m，板块长宽比不宜超1.3m，板块面积不宜大于25m²。
- 4、根据本项目停车位通道宽度和停车位大小，推荐标准段板块尺寸为：3m宽×4m长，局部范围根据现场实际空间划分，宜满足上述面板块划分要求。

纵缝构造图



拉杆、直径、间距选用表

面层厚度 (mm)	拉杆	到自由边或未设拉杆纵缝的距离					
		3.0m	3.5m	3.75m	4.5m	6.0m	7.5m
200	直径 (mm)	14	14	14	14	14	14
	长度 (mm)	700	700	700	700	700	700
	间距 (mm)	900	800	700	600	500	400

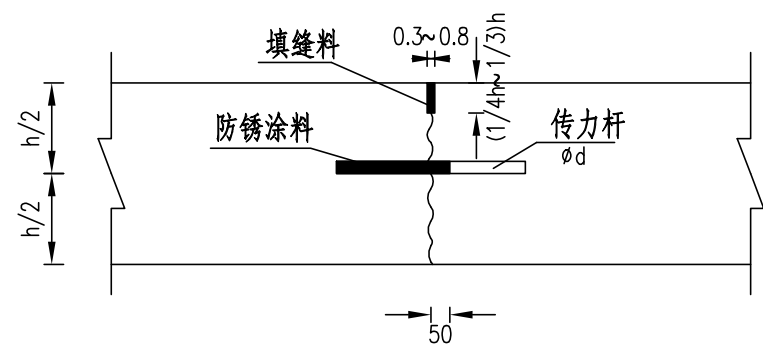
- 说明:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。

2、填缝料采用浇灌聚胺酯类填缝料。

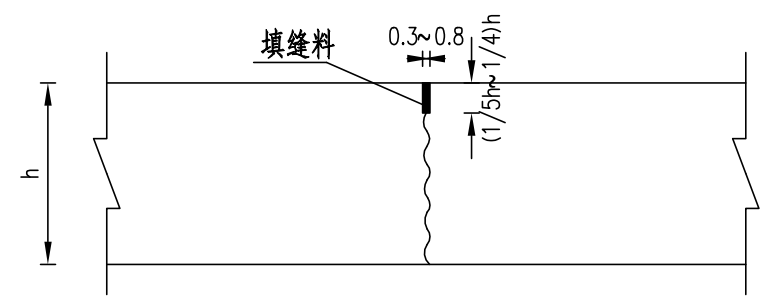
3、纵向施工缝应设在板块纵向交界的位置。

4、拉杆采用螺纹钢筋,其尺寸、间距详见上表,最外侧拉杆距横向接缝的距离不得小于10cm。

横向缩缝横断面（设传力杆假缝型）



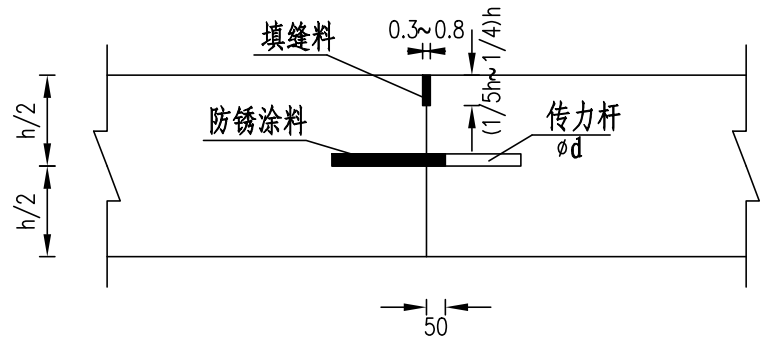
横向缩缝横断面（不设传力杆假缝型）



传力杆尺寸、间距选用表

面层厚度 (mm)	传力杆直径 (mm)	传力杆最小长度 (mm)	传力杆最大间距 (mm)
200	28	400	300

横向施工缝横断面

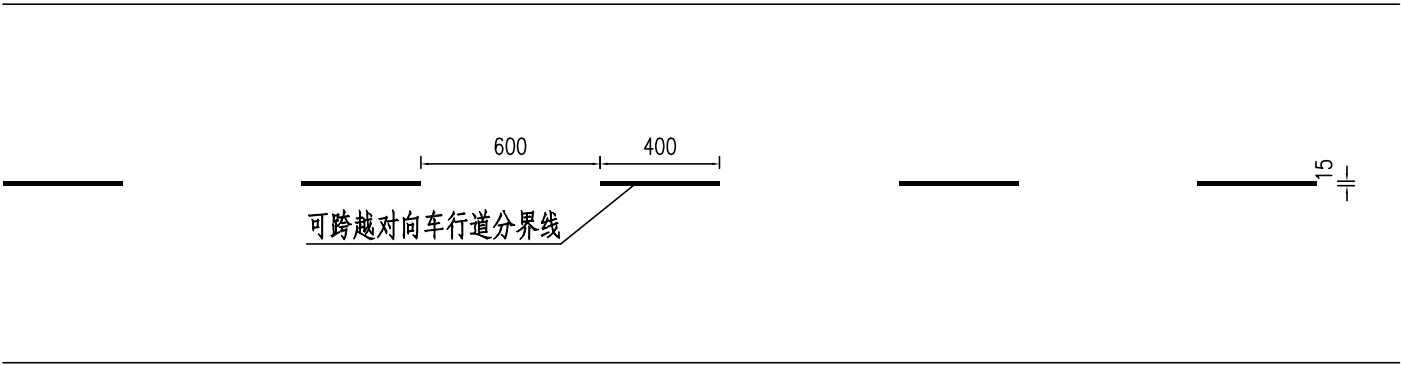


说明:

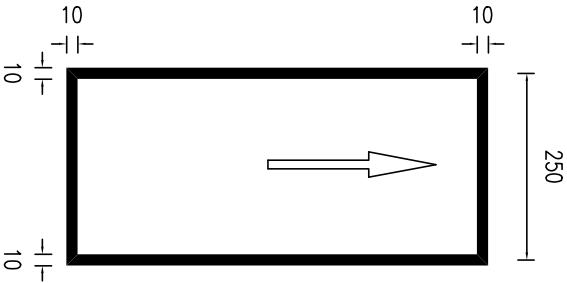
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
- 2、横向缩缝采用锯缝,浇灌聚胺酯类填缝料。
- 3、横向施工缝尽可能设在缩缝或胀缝位置,设置在缩缝处时应采用加传力杆的平缝型式,设置在胀缝处时，其构造与胀缝相同。
- 4、横向缩缝在邻靠胀缝及自由端的三条缩缝设置传力杆,其余均不设。
- 5、传力杆采用光面钢筋，其尺寸、间距详见上表，最外侧传力杆距纵向接缝或自由边的距离宜为15cm-25cm。

一般路段标线设计图

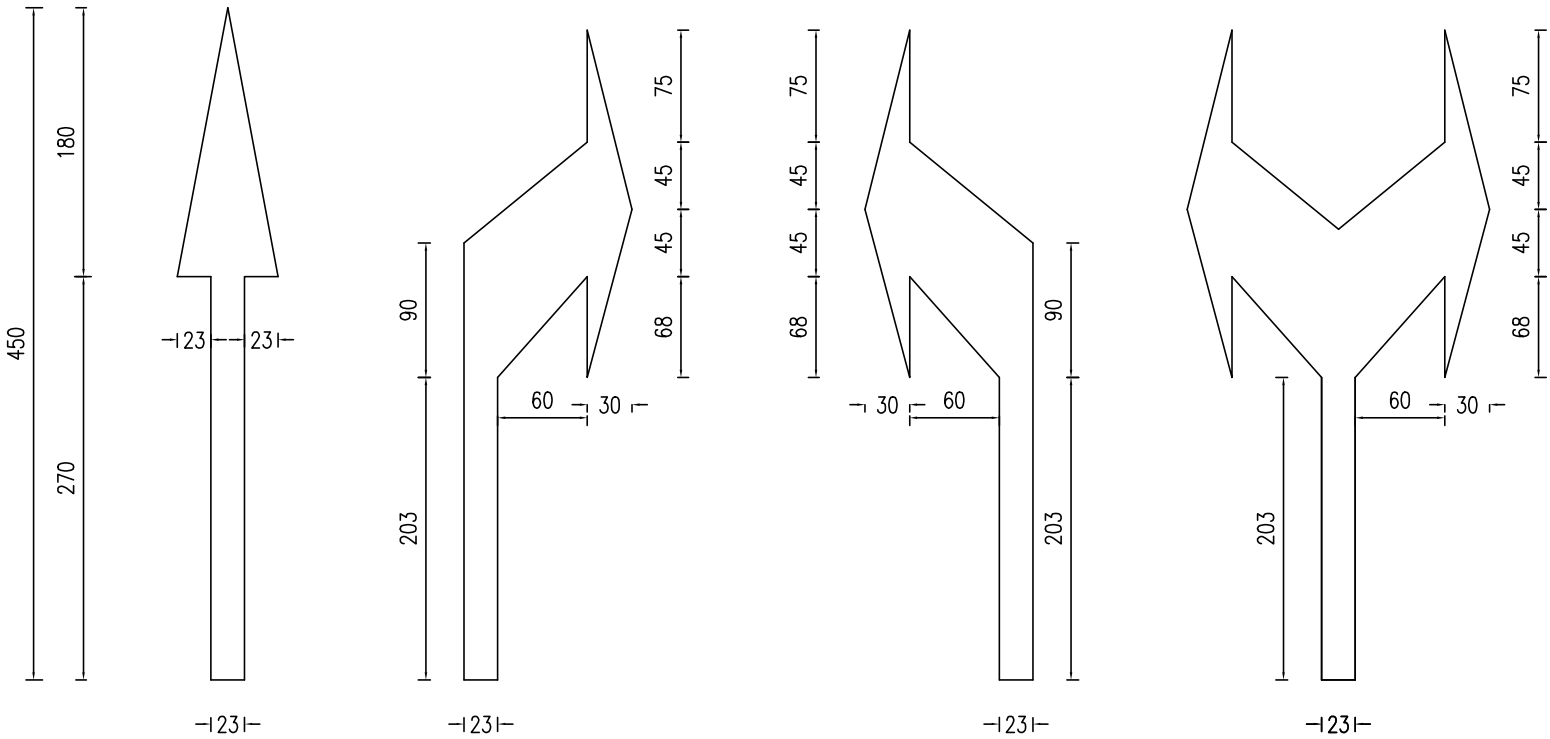
单黄虚线设计图



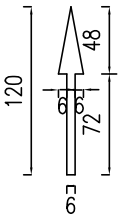
停车位标线设计图



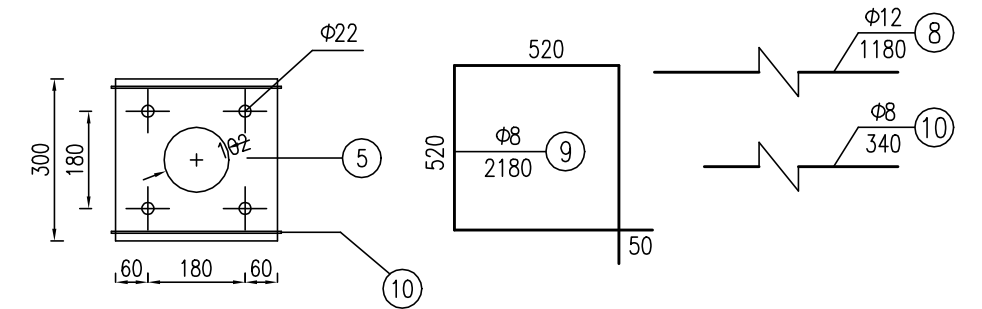
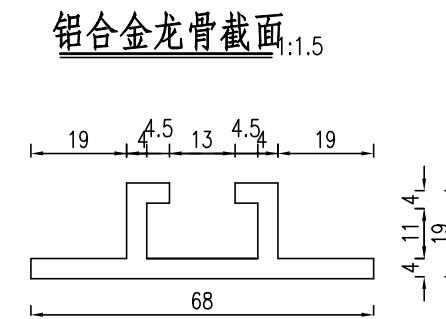
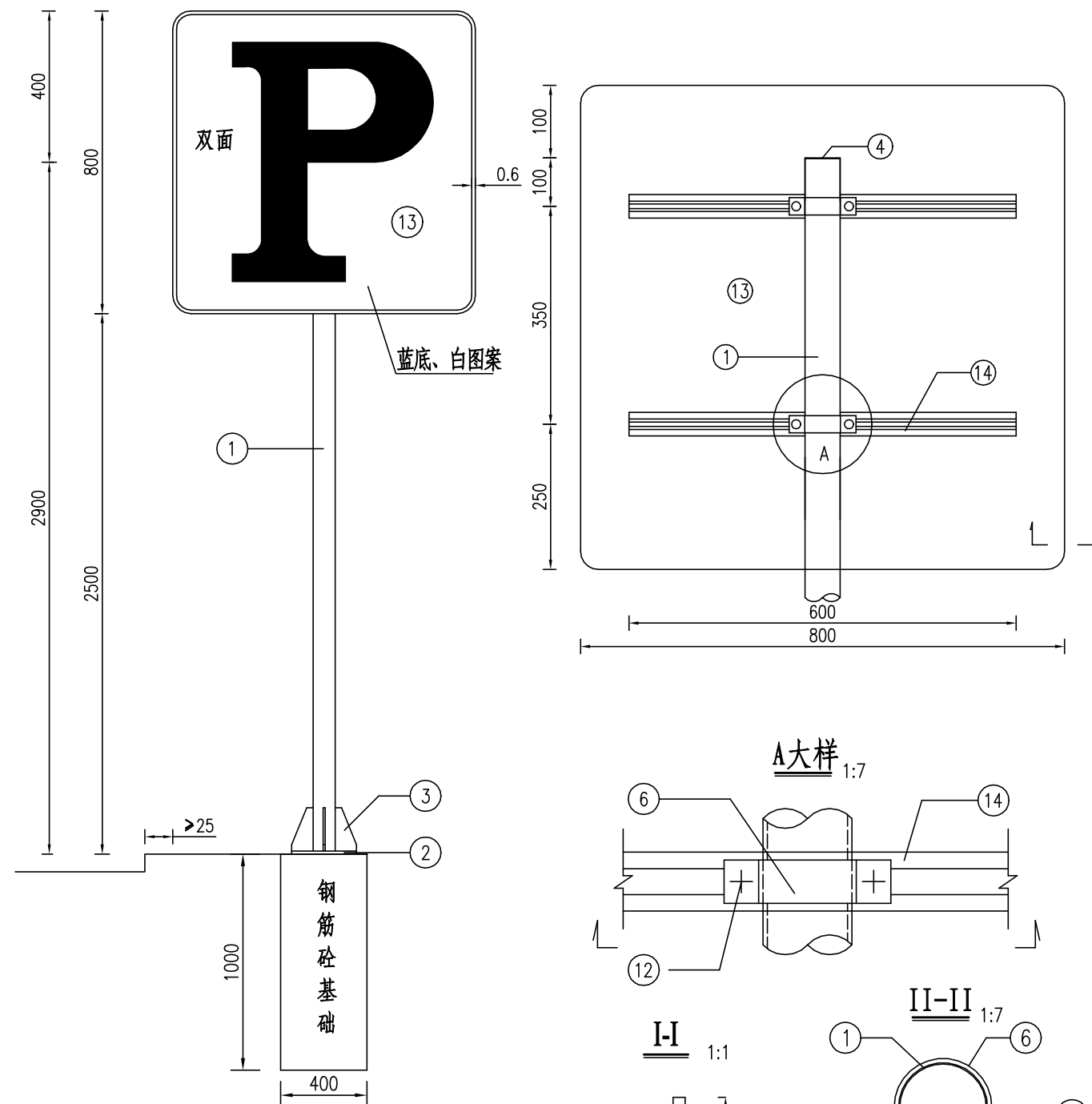
导向箭头设计图



停车位箭头设计图

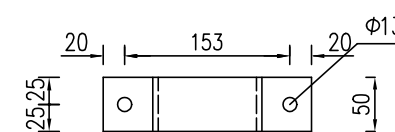
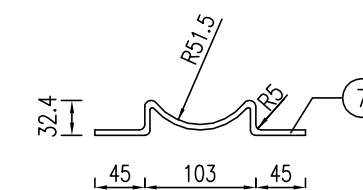
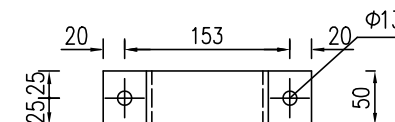
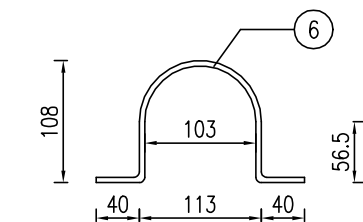
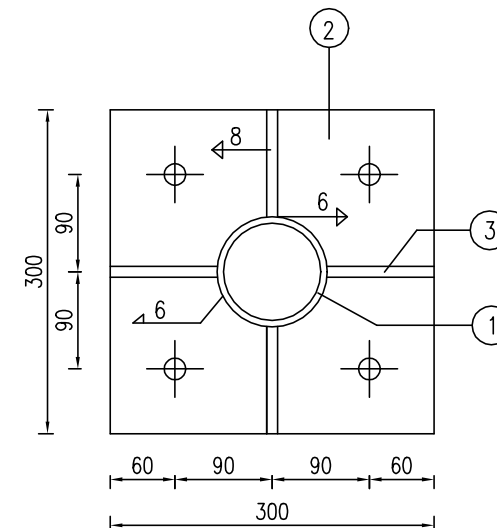


说明：
1、本图尺寸均以厘米计。



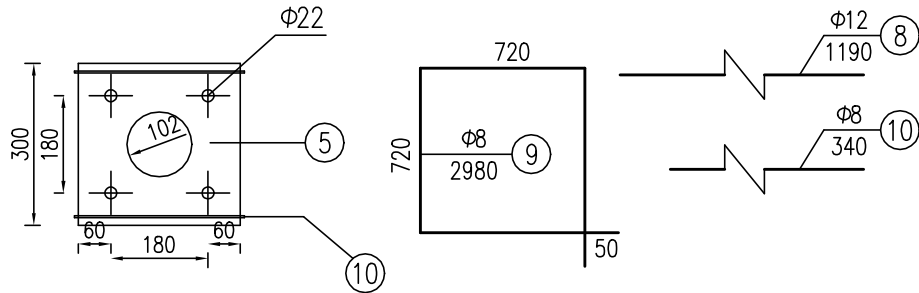
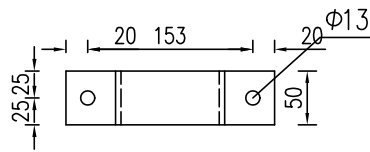
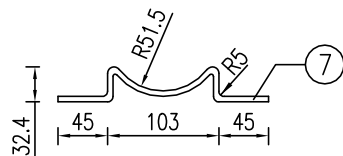
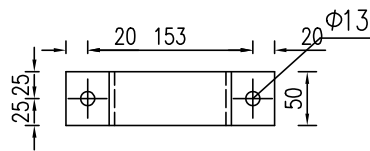
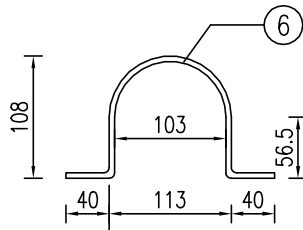
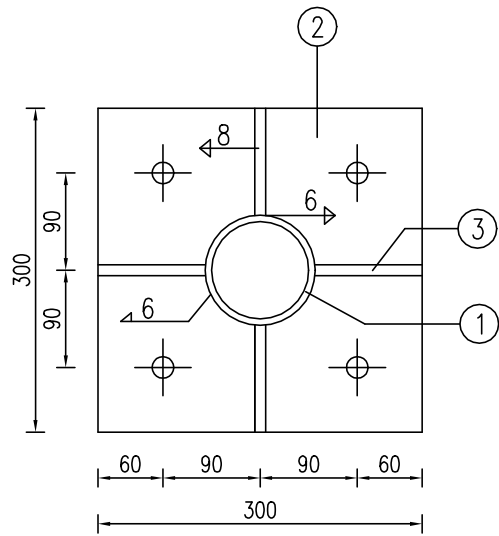
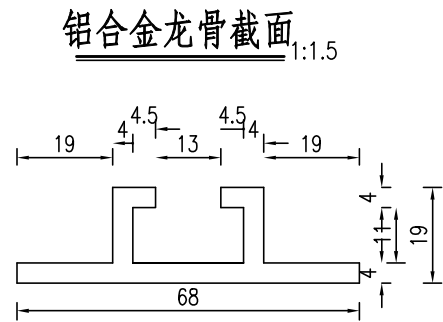
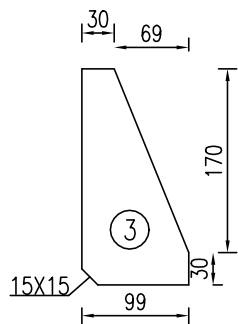
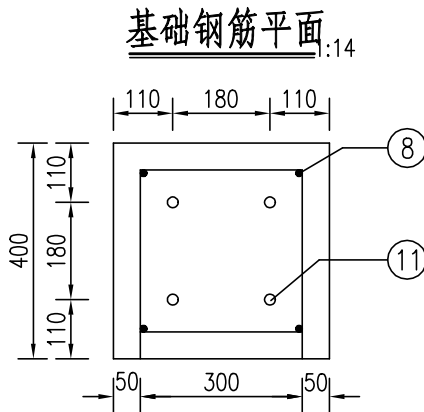
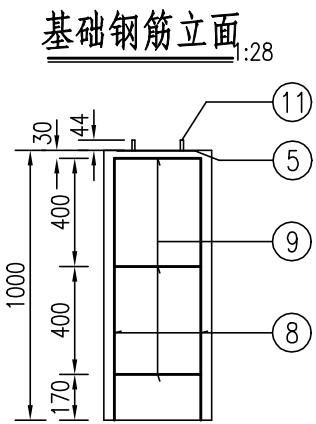
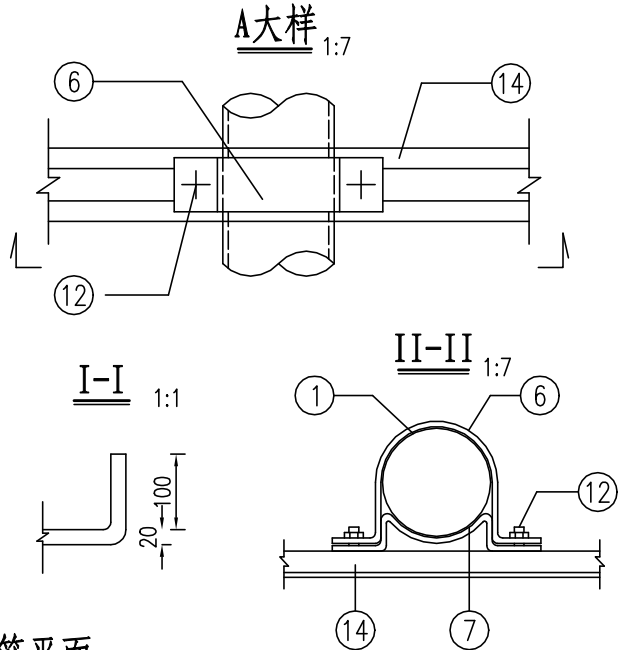
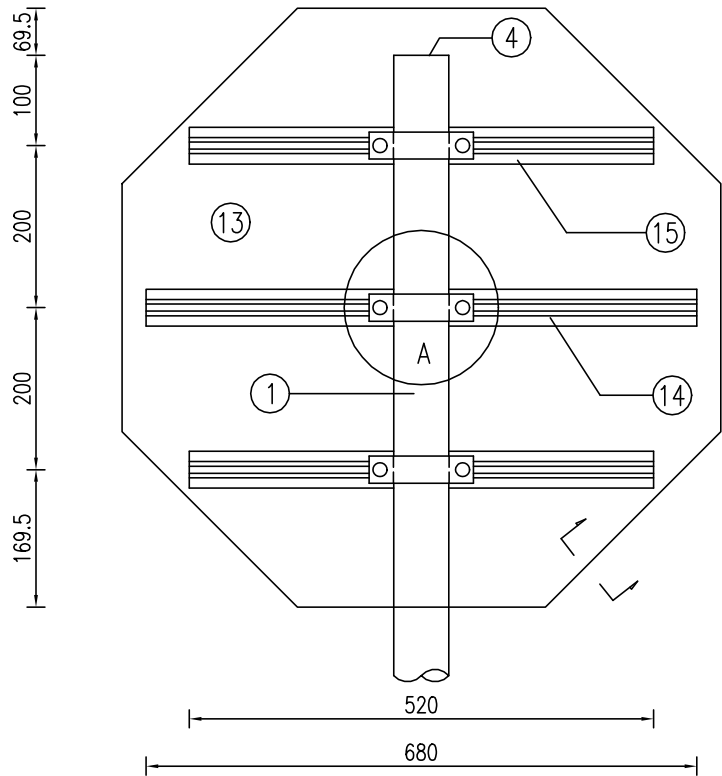
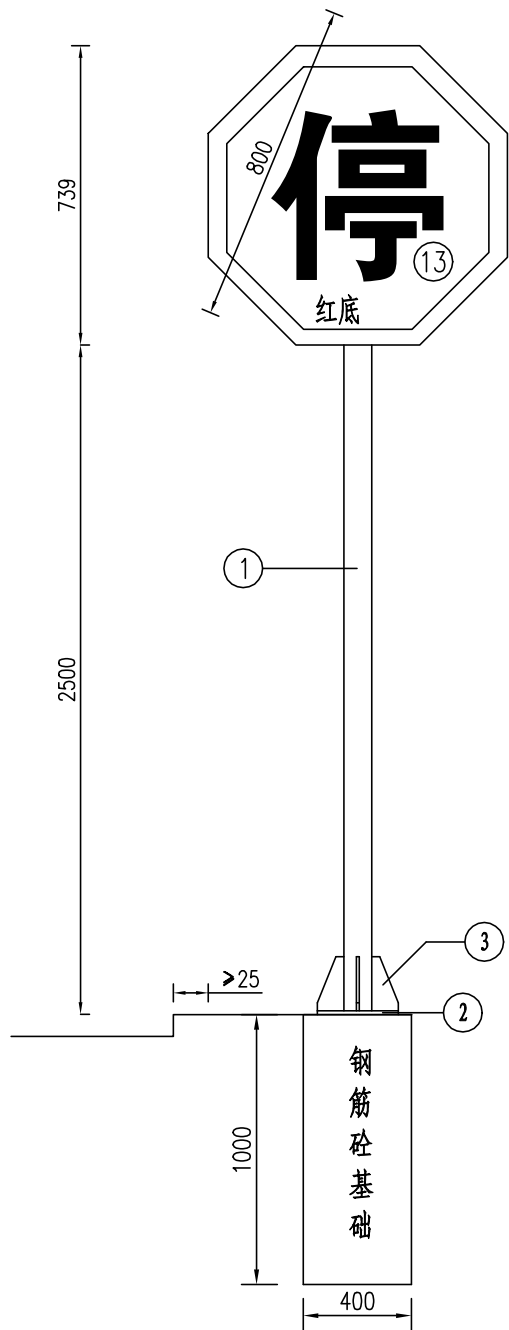
材料数量表

项目 类别	材料名称	编号	截 面	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (kg)	合计
金 属 材 料	电焊钢管	1	Φ102X5	3200	1	38.27	38.27
	钢 板	2	300X14	300	1	9.89	22.34
		3	99X10	200	4	1.55	
		4	102X5	102	1	0.32	
		5	300X5	300	1	3.53	
	抱 箍	6	50X5	354.7	2	0.7	
		7	50X5	253.1	2	0.5	
	钢 筋	8	Φ12	940	4	0.83	5.25
		9	Φ8	1380	3	0.55	
		10	Φ8	340	2	0.13	
	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M22	600	4	1.79	7.64
	方头螺栓 GB-8-76	12	M12	35	8	0.06	
	铝合金板5052-0	13	820X2	820	2	3.6	9.99
	铝合金龙骨2024	14		600	4	0.69	
铝合金沉头铆钉 GB-869-86	16	M4	12	48	0.0005		
圬工	C25砼(m³)						0.16



说明:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 钢材全部采用Q235。
3. 板面边缘采用卷边10mm。
4. 焊条采用E43, 焊缝均为满焊。
5. 铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板, 间距为100mm。



材料数量表

项目类别	材料名称	编号	截面	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (kg)	合计
金属材料	电焊钢管	1	Φ102X5	2917	1	34.89	34.89
	钢板	2	300X14	300	1	9.89	23.55
		3	99X10	200	4	1.55	
		4	102X5	102	1	0.32	
		5	300X5	300	1	3.53	
	抱箍	6	50X5	354.7	3	0.7	
		7	50X5	253.1	3	0.5	
	钢筋	8	Φ12	1190	16	1.05	21.78
		9	Φ8	2980	4	1.18	
		10	Φ8	340	2	0.13	
	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M22	600	4	1.79	7.52
	方头螺栓 GB-8-76	12	M12	35	6	0.06	
	铝合金板 5052-0	13	759X2	759	1	2.70	4.77
	铝合金龙骨 2024	14		680	1	1.07	
		15		520	2	0.82	
	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	16	M4	12	34	0.0005	
圬工	C25砼 (m³)						0.16

说明:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 钢材全部采用Q235。
3. 板面边缘采用卷边10mm。
4. 焊条采用E43, 焊缝均为满焊。
5. 铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板, 间距为100mm。

设计说明

1.0 设计依据

- 《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；
- 《给水排水设计手册》（第一册、第五册）第三版；
- 《给水排水图集》（苏 S01-2021）；
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；
- 《非开挖工程用聚乙烯管》（CJ/T 358-2019）；
- 《检查井盖》（GB/T 23858-2009）；
- 《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T 11836-2023）；
- 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）；
- 《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）；
- 《非开挖工程用聚乙烯管》（CJ/T 358-2019）；
- 《排水管道出水口》（20S517）；
- 《涟水县中心城区经济开发区控制性详细规划》；
- 《涟水县城市政工程专项规划》（2013-2030）。

2.0 设计标准

2.1 雨水管道设计标准

（1）雨水设计流量：

$$Q=\Psi Fq=167\Psi Fi。$$

式中：Q——雨水设计流量，L/s

Ψ——径流系数

F——汇水面积，ha

i——设计暴雨强度，mm/min

淮安市暴雨强度公式：

$$i=13.928(1+0.72lgT)/(t+11.28)^{0.711}$$

式中：T——设计重现期，取 3 年。

t——降雨历时。

（2）径流系数

道路及桥面径流系数采用Ψ=0.9，街坊雨水径流系数采用Ψ=0.6。特殊地段径流系数

按下表规定取加权平均值。

径流系数表

地面种类	径流系数
各种屋面、混凝土和沥青路面	0.90
大块石铺砌路面和沥青表面处理的碎石路面	0.60
级配碎石路面	0.45
干砌砖和碎石路面	0.40
非铺砌土地面	0.30
公园或绿地	0.15

（3）设计充满度及设计流速

雨水管道按照满流进行设计，设计流速大于规范要求的最小设计流速 0.75m/s 的规定。

3.0 雨水工程

3.1 现状管线

本项目停车场雨水系统为新建工程，溧河北路 d600 雨水管道为在建。

3.2 雨水管道设计

本项目停车场雨水由新建的单算雨水口收集后，接入本次新建的 dn450 雨水管道，最终排入溧河北路 d600 雨水预留管道。

3.2.1 管材、接口及基础

1、雨水管道直径采用 450mm，雨水口连接管直径采用 315mm。本项目管材均采用 PE 实壁管（PE100 级，SDR21，环刚度≥8KN/m2），管材应符合《非开挖工程用

聚乙烯管》（CJ/T 358-2019），热熔连接。

2、雨水管道管径为 450mm 时，井径采用直径为Φ1000mm 的圆形混凝土雨水检查井。检查井施工方式详见《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）。

3、本项目雨水检查井井盖位于行车道范围内的检查井井盖选用 D 型铸铁防沉降检查井井盖，检查井井盖要求及做法详见《给水排水图集》（苏 S01-2021）第 313-315 页。

检查井井盖下均设铸铁防坠落隔板，防坠落隔板相关要求及做法详见附图。

4、为防止日后出现管道误接，产生雨污混接现象，应在雨水井盖上明确标识“雨”字样。

5、雨水管道采用 180° 中粗砂基础，雨水口连接管采用反开挖施工，C25 混凝土 360° 全包。

3.2.2 雨水口

1、雨水口

①本项目雨水口采用砖砌偏沟单篦雨水口，道路区域最低点须准确设置雨水口。

②停车场雨水口设置间距为 15m 左右，可根据现场实际情况进行适当加密处理。

③雨水口采用防沉降铸铁铸铁篦子，篦座与篦盖均采用球墨铸铁材料，抗拉强度 500-1000N/mm2，延伸率 2-15%，符合国际 QT500-7，要求承压等级不小于欧洲 BSEN124 标准 D 级-400KN。井壁采用 M10 水泥砂浆砌 MU20 混凝土砖，井内壁采用 1：2 防水水泥砂浆抹面，厚 10mm，井底采用 C30 混凝土及碎石基础。

④雨水口连接管采用 dn315mm PE 实壁管（PE100 级，SDR21，环刚度≥8KN/m2），接口采用热熔连接，管坡取 1%。

⑤雨水口连接管均采用 360°混凝土基础。

3.2 施工注意事项

1、PE 实壁管管材应符合《非开挖工程用聚乙烯管》（CJ/T 358-2019）。

2、管道两侧要求同步回填，分层夯实，严禁单侧回填。管槽回填及回填材料的密实度要求详见管道开挖回填示意图。管道管顶 50cm 以上采用 6%石灰土回填至路基

处理层底部。

（注：若管道回填范围位于路基处理层内，则管道回填处理同相应的路基处理层次。）

管道下地基承载力不小于 100kPa，检查井井底地基承载力不小于 100kPa,如遇不良地质应进行换填处理。

3、铺设承插式管道时，承口应迎着水流方向。

4、施工时如开挖基坑处地下水水位较高，渗水严重，可根据实际情况采取必要的降水措施避免基坑坍塌。

5、管道施工完成后，需进行 CCTV 检测，检测无问题后，移交相关单位。

6、管道基础土方用机械开挖时，不得超挖，沟底应保留 20cm 厚土层，用人工清槽。

7、施工前请务必再次实测接入点管道位置及高程，如发现与设计不符，请及时与设计方联系处理后方可施工。

8、管道检查井盖应与路面齐平。图纸中所标注井口标高系根据道路纵横坡度计算而得，如与道路设计标高有出入，特别是交叉口范围，应以道路设计标高为准。

9、雨水连接管采用反开挖形式，并采用 C25 混凝土 360°全包处理，其回填填料压实度同路基相应层位要求。

10、管道施工时，如遇其它地下管线，需注意做好避让和保护工作。应遵循“小管让大管，压力管让重力管”的原则，排水管道施工顺序应按先下游、后上游原则进行。管道交叉时，可做交叉井处理，小管从井中穿过，还可采用倒虹吸等办法。应充分考虑与已建管道的衔接问题。

11、其它未尽事宜请参照图集《给水排水图集》（苏 S01-2021）及《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）各有关章节及有关规范规程，并按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）进行验收。

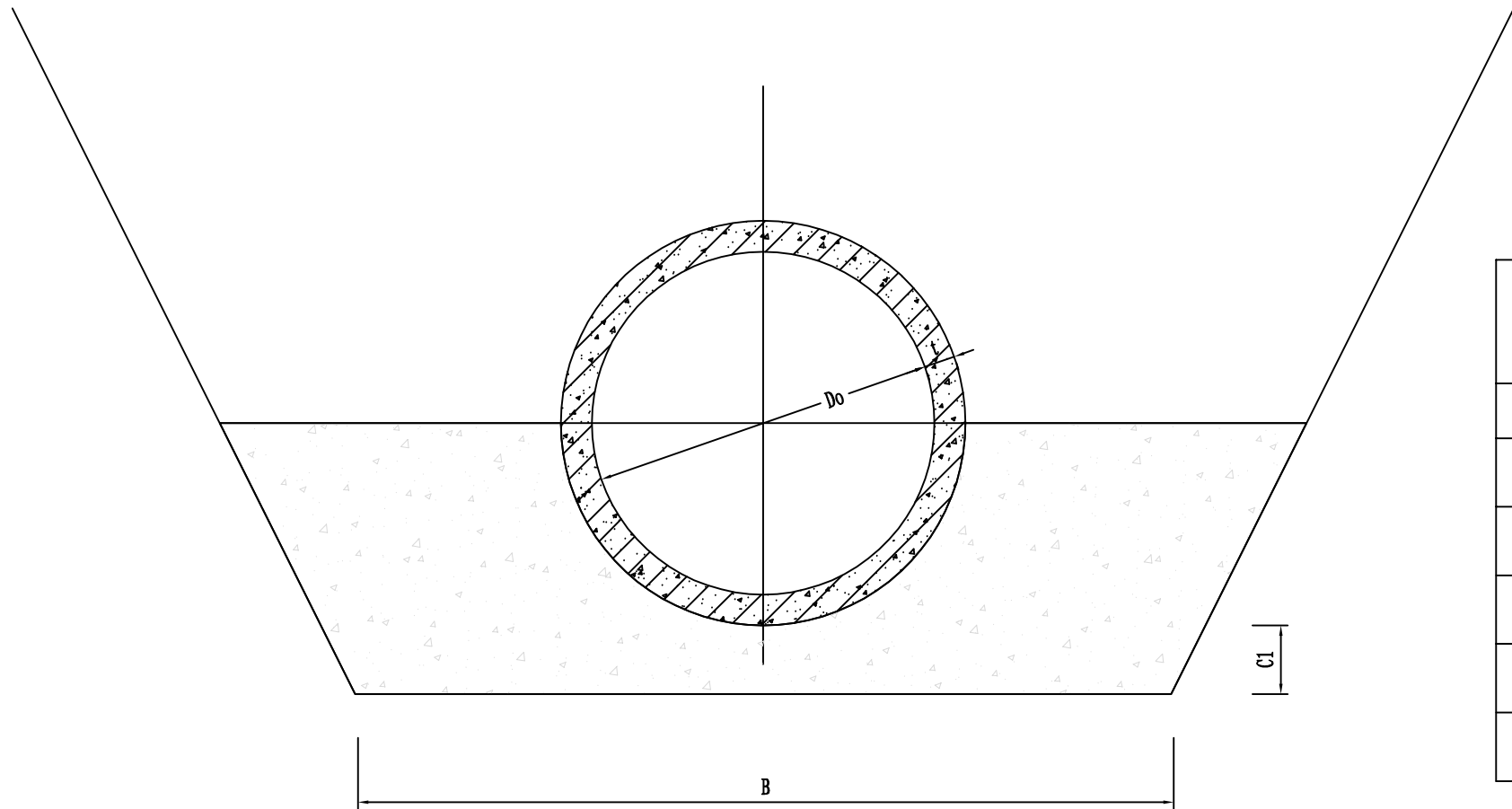
雨水管主要材料表

系统	序号	参照标准或图号	名称	规格	单位	数量	备注
雨水管	1	20S515-29	φ1000圆形混凝土雨水检查井	D=600mm	座	4	
	2	苏S01-2021-314	D型铸铁防沉降检查井井盖	co=700mm	套	4	含铸铁防坠落隔板
	3	16S518-11	砖砌偏沟单篦雨水口		座	22	防沉降球墨铸铁篦子
	4	CJT358-2019	PE实壁管	dn315	米	189	SDR21, 8KN/m2
	5	CJT358-2019	PE实壁管	dn450	米	65	SDR21, 8KN/m2
	6		挖方		立方米	180	现场按实计量
	7		中粗砂		立方米	26	现场按实计量
	8		C25砼		立方米	160	现场按实计量
	9		6%灰土		立方米	88.7	现场按实计量

说明:

1. 所有管线长度数量未扣除窨井长度。

2. 为便于日后检修，检查井井径均参照图集中加大井径选用。

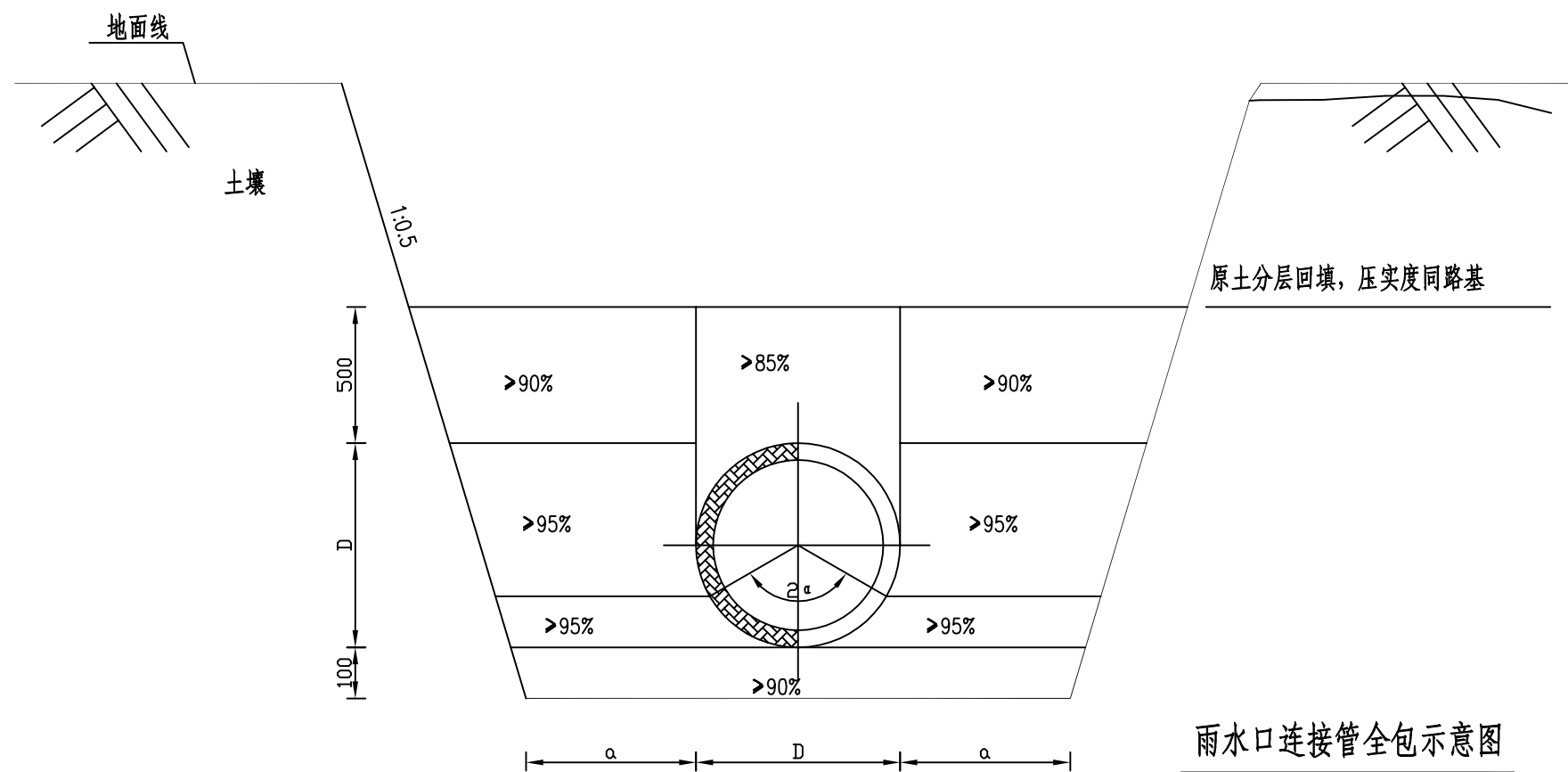


PE实壁管180° 砂石基础沟槽宽度表

管 径 Do	沟槽宽度B		
	H < 3000	3000 ≤ H ≤ 4000	H > 4000
300	1300	1400	1500
400	1400	1500	1600
500	1600	1700	1800
600	1700	1800	1900
800	2000	2100	2200
1000	2300	2400	2500

说明:

- 1、基础厚度C1: 地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 80\text{kPa}$ 时，基底可铺设一层厚度为100m的中粗砂基础层；
 $55\text{kPa} < f_{ak} < 80\text{kPa}$ 或槽底处在地下水位之下时，宜铺设厚度不小于200m的砂砾基础层，也可分两层铺设，
下层用级配碎石，上层铺设中粗砂；其余应根据具体的土质情况另行设计基础做法。
- 2、基础材料可选用下列材料： .
1) 中粗砂；
2) 级配砂石，其最大粒径不大于25m。
- 3、放坡开挖的坡度应按《给水排水管道施工及验收规范》GB 50268-2008的相关规定执行。
- 4、表中沟槽宽度为有支撑沟槽宽度，放坡开挖沟槽宽度为有支撑沟槽宽度减0.3m。

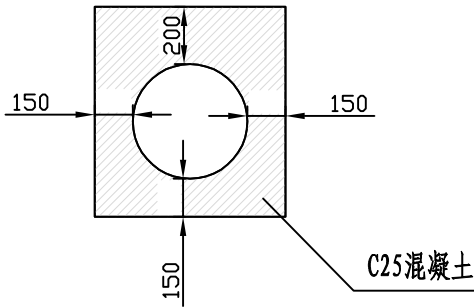


PE实壁管沟槽开挖断面图

PE实壁管管槽底宽度（a）

管外径（mm）	每侧工作宽度（mm）
≤500	300
500<D≤1000	400
1000<D≤1500	500

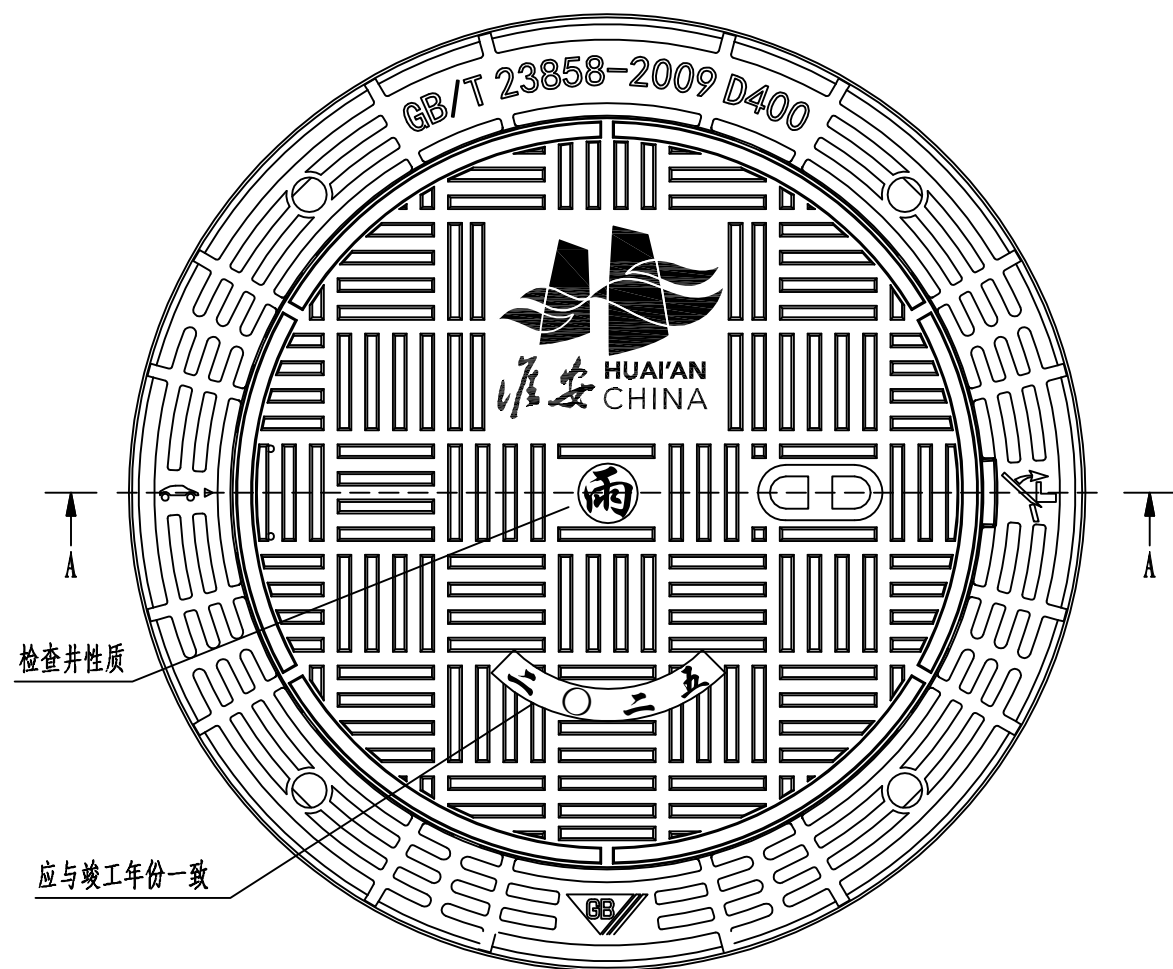
雨水口连接管全包示意图



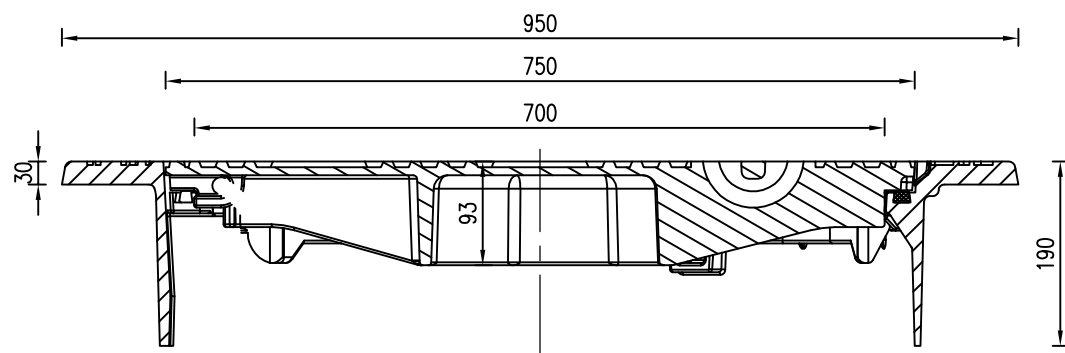
沟槽回填土分区密实度要求

部位			压实度（%）	回填材料
I	基础	超挖部分	≥95	素土夯实、砂砾石
		管底以下	≥90	中、粗砂
II	腋角	管底2α+30° 范围	≥95	中、粗砂
III	胸腔	管道两侧	≥95	中、粗砂 最大粒径小于25mm的沙砾
IV	管顶	管道两侧	≥90	
V		管道上部	85±2	
VI	覆土	管顶以上	按道路要求	按道路要求

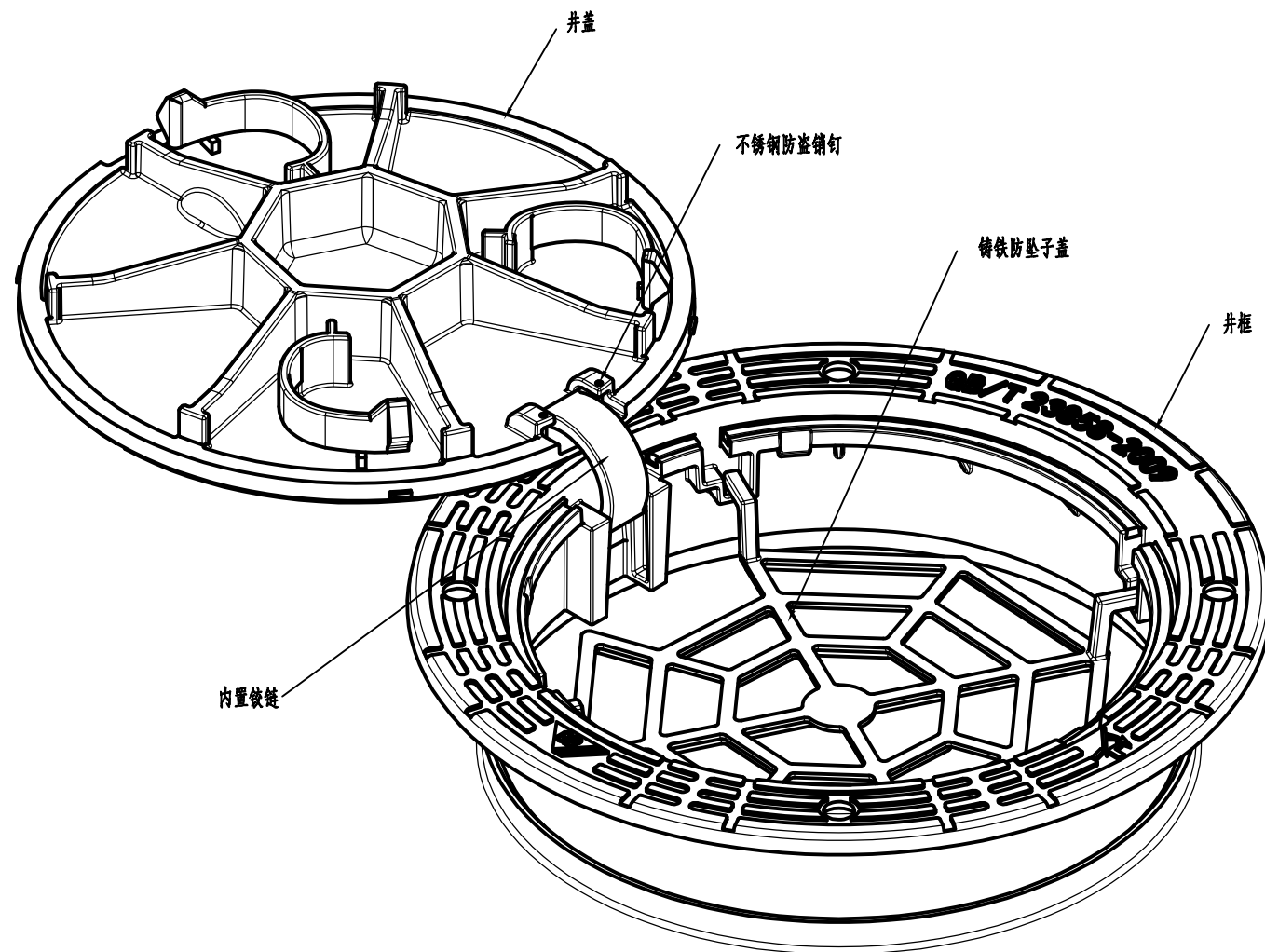
- 说明：
1. 本图适用于球墨铸铁管沟槽回填。
 2. 沟槽回填材料可选用以下材料，建设单位可结合当地情况选用：
a. 最大粒径小于25mm的沙砾；
b. 中、粗砂。
 3. 沟槽回填从管底基础部位开始到管顶以上500mm范围内，必须采用人工回填。
 4. 图中2α为管道设计土弧基础支承角，2α+30°为施工回填的土弧基础中心角。
 5. 180°基础以上至路基处理底采用6%石灰土回填。



井盖平面图



A-A



注：

1、本图中尺寸除注明外，均以毫米为单位。

本次采购具体的技术参数要求：

1、材质要求：球墨铸铁QT500-7；球化率达到80%。

2、井盖板外观尺寸要求：检查井盖板直径大于650mm，配套700mm井座＞3级；

3、产品技术指标及执行标准：

A、井盖的材质（球化率）、外观、细节结构尺寸（防滑纹高度、开启角度、斜度、嵌入深度、井座支承面宽度、总间隙、橡胶垫圈）应符合《可调式防沉降球墨铸铁检查井盖》DB35/T1537-2015要求；

B、井盖荷载等级、残留变形检测采取《可调式防沉降球墨铸铁检查井盖》DB35/T1537-2015的检测方法，承载等级应＞400KN，检测结果应满足下表要求：检查井盖等级：重型；试验荷载（KN）＞400；允许残留变形（mm）1/300×D。

C、井盖图案参考本图。

D、防腐层为整体热浸沥青或其他可靠材质和工艺；

E、检查井盖板采用隐藏式铰链结构，开启角度180°，开启关闭顺畅；铰链结构应采用可拆式设计，在井盖板损坏的情况下，可在不拆除井盖整体的情况下，通过拆除铰链结构完成井盖板更换。

一体化防沉降井盖示意图

照明设计说明

1.0 项目概况

本项目位于涟中干渠南北侧，西起淮浦路交叉口，北片区与现状广场绿化进行顺接。

照明设计内容包含停车场庭院灯布设以及人行步道旁太阳能草坪灯布设等内容。

2.0 设计依据

- 1、土建专业提供的有关资料；
- 2、采用的设计、施工规范、规程和工程验收标准；
 - (1)《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）；
 - (2)《城市道路照明工程施工及验收规程》（CJJ/T 89-2021）；
 - (3)《LED 城市道路照明应用技术要求》（GB/T31832-2015）；
 - (4)《江苏省城市道路照明技术规范》（DGJ32/TC 06-2011）；
 - (5)《低压配电设计标准》（GB50054-2019）；
 - (6)《供配电系统设计标准》（GB50052-2020）；
 - (7)《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）；
 - (8)《35kV 及以下客户端变电所建设标准》（DGJ DB32/T 3748-2020）
 - (9)《通用用电设备配电设计标准》（GB50055-2022）；
 - (10)《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）；
 - (11)《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》(GB 50168-2018)；
 - (12)《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB 50169-2016)；
- 3、其它有关通用的标准和规范。

4.0 供配电系统

本项目庭院灯用电接溧河北路，草坪灯为太阳能。

4.2 供配电设计

5.0 道路照明系统

5.1 设计原则

- 1、照明设施各项指标：照度、均匀度、眩光控制等均应满足现行规定指标；
- 2、提高照明电能的利用率和综合效益，经济节能；
- 3、运行安全可靠，便于维护管理；
- 4、采用先进照明设备，技术先进，经济合理；
- 5、高低压配电设施各项指标均应满足现行技术标准；
- 6、照明设施应有良好的诱导性、标志性和景观性；
- 7、在确保经济效益合理的条件下，采用技术先进的照明设备。

5.2 照明方式

道路照明采用 LED 光源，停车场内布置杆高 4.5 米，65W LED 庭院灯。

人行步道旁设置 1.5W 100lm，电池容量 600mAh，LED 草坪灯。

5.4 照明配电

（1）采用交流三相四线制供电方式，要求受电端电压变动幅度、低压照明用户不超过 +5%，-10%。 $\Delta U\%$ 符合末端电压不应低于额定电压的 90%的规定。每回路按三相供电，A、B、C 三相间隔接线，保持三相平衡。

（2）低压配电线路装设短路保护、过负载保护和接地故障保护。

5.5 照明设施

1、灯具光源

（1）灯具

采用高效优质成套路灯照明灯具，灯具照射角可有多种选择。

LED 灯具：灯具的功率因数不低于 0.90。

灯具结构要求：

①灯具防护等级：不小于 IP65；防触电保护等级：I 类。透明罩透光率应达 90%以上、无气泡、明显划痕、裂纹。灯具的最大光强方向和垂线夹角不宜超过 65°。

②灯具外壳采用整体高压铸铝一体成型，具有独立电源腔，保证结构强度。

③灯具采用卡扣式设计，可免工具上开盖，便于快速更换 LED 模块和驱动电源。

④灯具所有紧固件采用 304 及以上不锈钢材质。

⑤灯体表面粉末喷涂处理，色泽均匀，无气泡、无裂缝、无杂质；表面涂有超强耐候抗盐雾腐蚀涂层，必须紧紧的粘附在基础材料上，具有良好的耐气候性能，防腐等级达到 WF2。

（2）驱动电源：效率≥88%，具有过流、短路、抑制涌浪电压、电流补偿等保护功能，同时灯具需具备 10kV 浪涌保护器。

LED 驱动电源必须满足如下要求：

①工作电压：AC190V-260V/50-60Hz；

②防雷抗浪涌的电压不低于 10kV；

③LED 驱动电源应满足恒流源供电要求，驱动电源效率不小于 90%；

④LED 驱动电源及其连接器件采用不低于 IP65 防护等级的措施和产品；采用防水快速接口结构，接口防护等级不小于 IP65；

⑤具有过流、短路、抑制浪涌电压、电流补偿等保护功能。

（3）LED 模块应符合下列规定：

①LED 模组对外界机械碰撞的防护等级≥IK08。

②LED 模组通过 1000 小时双 85 测试（温度 85℃，相对湿度 85%RH，1000H）（检验依据：GB/T2423.3-2016）。

③LED 模组通过 1000H 中性盐雾测试（NaCl 浓度 5%，试验时间：喷雾 1000H）。

④LED 模组防腐等级需达到 WF2。

⑤LED 模组须符合 GB/T 35269-2017 标准化模组的标准，能与符合该标准的其它模组互换。

⑥LED 模组须通过高低温测试（-40℃~50℃）。

⑦为保证光学稳定性，LED 模块的透镜使用螺钉固定（不能使用塑料卡扣固定）。

（4）光源

庭院灯 LED 光源，整灯光效≥140Lm/W，芯片光效≥160Lm/W。色温 2700K-3000K，且最高色温与最低色温相差不超过 300K，自然中性白光，平均显色指数≥80。在额定电压和频率下，开启 3000 小时内光衰小于 2%，5000 小时小于 5%，15000 小时小于 10%，25000 小时小于 20%，50000 小时小于 30%。采用模组化结构，具有互换性，现场可用简单工具维修。

配光透镜与 LED 模块的灯罩采用一体化设计，采用优质 PC 光学级透镜，通过 1000H 抗 UV 测试。

2、照明灯杆

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

灯杆底部设有防雨配电门（桥面系统灯杆配电门设置于靠非机动车道一侧，地面系统灯杆配电门设置于靠道路路肩或人行道一侧），配挂专用防盗耐蚀锁，并在地面系统灯杆配电门内设有路灯专用接线盒。配电门内设有与接地相连的扁钢装置，接地电阻≤4Ω。托架与杆体通过以杆体为导体介质，形成安全的电器连接。

灯杆均采用先热浸镀锌后喷塑工艺进行防腐处理，锌层应均匀，表面色泽一致，厚度≥85um 或 610g/m2,要求 48h 盐雾试验合格或硫酸铜腐蚀试验合格，喷塑厚度≥4.0mil。

5.7 照明电缆敷设

1、照明采用 YJV 型电缆供电。

2、电缆进出管口处采用无机防火材料封堵。

5.8 防雷与接地

1、进线防雷：在箱变 10kV 进线侧设氧化锌避雷器 1 组。

2、低压配电系统采用 TN-S 接地形式。

3、箱变接地电阻≤1Ω。

4、每个灯杆做单独接地，采用一根 L50×50×5×2500 的热镀锌接地极，接地电阻≤4Ω，作法参照 14D504，若不满足要求则增打接地极。

5.9 节能措施

- 1、选择节能设备元件
- (1) 采用高效光源，来降低电能消耗，节约能源。

(2) 采用高效灯具，选用利用系数高的灯具。

(3) 灯具功率因数不低于 0.90。
- 2、照明节能措施：
- (1) 合理布置箱变位置，减小低压侧线路长度，降低线路损耗。

(2) 按经济电流密度合理选择导线截面积。

(3) 选用高效低耗变压器。并使变压器的实际负荷接近设计的最佳负荷，提高变压器的技术经济效益，减少变压器能耗。

(4) 夜间照明灯具可降功率运行，以达到节能目的，LED 灯自带定时调光功能，在亮灯 4.5 小时后以 70%功率运行。

5.10 路灯铭牌

根据路灯管理处要求，对每盏路灯设置路灯铭牌。铭牌标注道路名称、路灯编号、管理单位、维修报警号码等基本信息，尺寸为 14×18cm。

具体内容根据市照明中心及建设方要求设置，铭牌表面材料采用进口 3M 反光材料、进口油墨，颜色外观需与区权属管养单位提供用品一致，字型按照权属管养单位所提供的具体要求制作，使用寿命不低于 3 年。铭牌安装部位统一，高度为 1.8m。

灯杆名牌样式参照以下原则：整体编号顺序，道路由南向北、由东向西开始编号，正常西、北侧单号 1、3、5，东、南双号 2、4、6 依次编排。

6.0 套管及基础设计方案

6.1 照明管道

照明电缆均采用穿保护管埋地方式敷设。

路灯电缆保护管在过路口段采用 SC100 镀锌钢管保护；绿化带、人行道及路侧边坡采用 Φ63PE 管保护；管道数量、埋深及埋设位置详见设计文件。

道路照明电缆保护管道，根据灯杆布置，敷设在绿化分隔带或人行道下。管道埋深 0.7m 以上；管道在埋设施工中，应对管沟底的基础作处理。对一般土壤地段，在沟底敷

50~100mm 的 黄沙或混凝土垫层，并加以压实平整；对土壤层较差的地段，为预防不均匀沉陷，还应在这些垫层上加垫混凝土垫板。管道施工中，还应确保每根保护管内的洁净，不得漏入水泥浆及杂碎物，且每根管内应预留 4#穿线钢丝一根。地面电缆保护管与其它管道的敷设间距应符合国家规范的要求。

6.2 照明设备基础

灯杆基础位于侧分带中央，基础沿道路纵向、等间距均匀布设。基础施工中，需对地坪进行夯实处理，使基础的地基密实。在灯杆基础施工过程中，若道路在交叉口处，路灯基础位置可根据实际情况，适当调整。

在灯杆混凝土基础上，应埋设用于灯杆安装的下法兰及固定螺杆，下法兰的预埋应与水平面保持水平，以确保灯杆安装的垂直度。外露螺栓需包麻布保护，便于今后灯杆的安装。

基础螺栓必须做热镀锌处理，镀锌层厚度≥70 μ m。

7 施工要求

7.1 PE 管

PE 管主要用于穿放供电电缆，其规格应符合如下规定：

Φ63PE 管：外径 63mm，壁厚 4.0mm，
管壁应光滑，无气泡、憋管现象。

7.2 钢管

钢管应符合《直缝电焊钢管》GBT 13793-2016 的规定：

SC100 钢管：外径 114.3mm，壁厚 4.0mm，下屈服强度≥215Mpa，拉伸强度大于≥335Mpa。

管壁应光滑、无裂缝、无节疤。

钢管进入手井时应将管口切成与孔壁同一平面，钢管应缩入井壁一定距离并用水泥砂浆将管口抹成园楞。

钢管管道弯曲半径不小于管径 6 倍，横穿路面管内应预穿好敷缆用的钢丝，钢丝伸出

两端管口 500mm，管口应用麻布、棉塞或木塞封堵严密，以防泥沙进入管内。

钢管应进行镀锌防腐处理，并在每根钢管内穿 4#钢丝，以满足后期接线需求。

7.3 预埋件

结构内的设备预埋件法兰应保持顶面水平，预埋的地脚螺栓应与法兰平面保持垂直。施工完毕，地脚螺栓外露长度应按要求控制，外露螺纹应用油纸包裹。预埋件、接线盒需与主体接地钢筋可靠连接，满足电气接地要求。

所有钢材采用热镀锌处理，所用锌为《锌锭》（GB470-2008）中规定的 0 号锌或 1 号锌，镀锌量为 600g/m²（外露部分）、350g/m²（预埋部分）。

7.4 手井

按图纸要求在电缆保护过路、转向时，需设置相应手井。所有手井的具体定位可根据施工实际放样确定。电缆保护管接入手井时，手井内保护管的管口在电缆敷设前，应用封堵材料封堵，防止泥沙、水和小动物进入保护管。所有手井均需有排水措施。

8 其他

（1）照明管道施工时需避免与监控、景观、电力、供水、排水、燃气、树池等管线冲突。

（2）所有过道路预埋管线应在路基层施工时予以埋设，分隔带内预埋设施应在绿化施工前必须予以埋设，以避免返工和破坏路面。

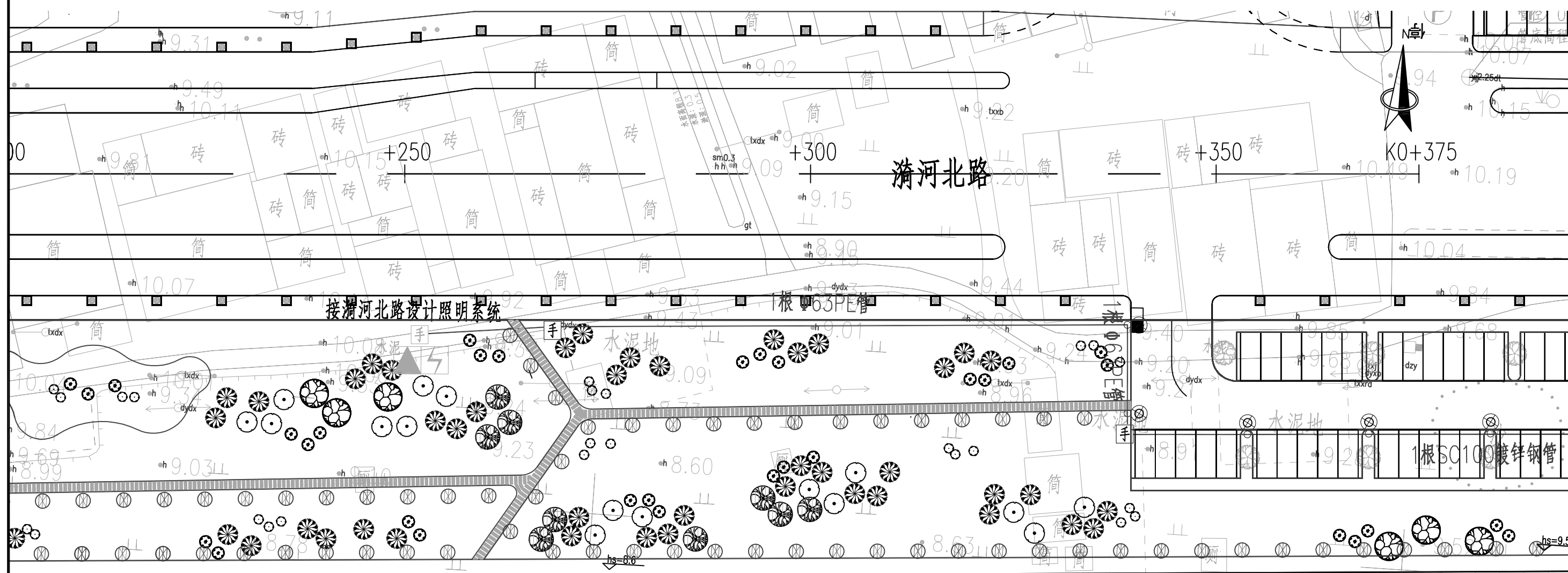
（3）本册图纸应参考相关道路、结构、监控及标志标线等专业图纸，配合使用。

（4）敷设电缆时，在每根灯杆的两侧预留 0.5m，以便接头发生故障时，不必更换整根电缆或增加接头。

（5）如现场与图纸有出入的，应及时联系设计。

主要材料表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	4.5m庭院灯	杆高4.5米，65W LED灯	套	8	
2	4.5m低杆路灯灯基础		套	8	
3	太阳能草坪灯	1.5W 100lm，电池容量600mAh，LED灯	套	140	含20x20x20cmC20混凝土基础，成套采购
4	照明电缆	YJV-0.6/1KV-5×16	m	205	照明配电干线，按实计量
5	接灯线	RW-3×2.5	m	40	接灯线，按实计量
6	路灯铭牌	14×18cm	个	8	铭牌表面材料采用进口3M反光材料、进口油墨
7	敷设1根Φ63PE管	外径63mm，壁厚4.0mm	延米	105	绿化带带，据实计量
8	敷设1根SC100镀锌钢管	外径114.3mm，壁厚4.0mm，下屈服强度≥215Mpa,拉伸强度≥335Mpa	延米	100	横穿机动车道，据实计量
9	手井		套	3	据实计量
10	4#钢丝		m	205	穿线用，据实际量
11	C25混凝土包封		m ³	20	据实际量，管道包封
12	细砂回填		m ³	12	据实际量，细砂回填
13	接地		处	8	L50×50×5×2500



注：

1、本图比例为 1：500；

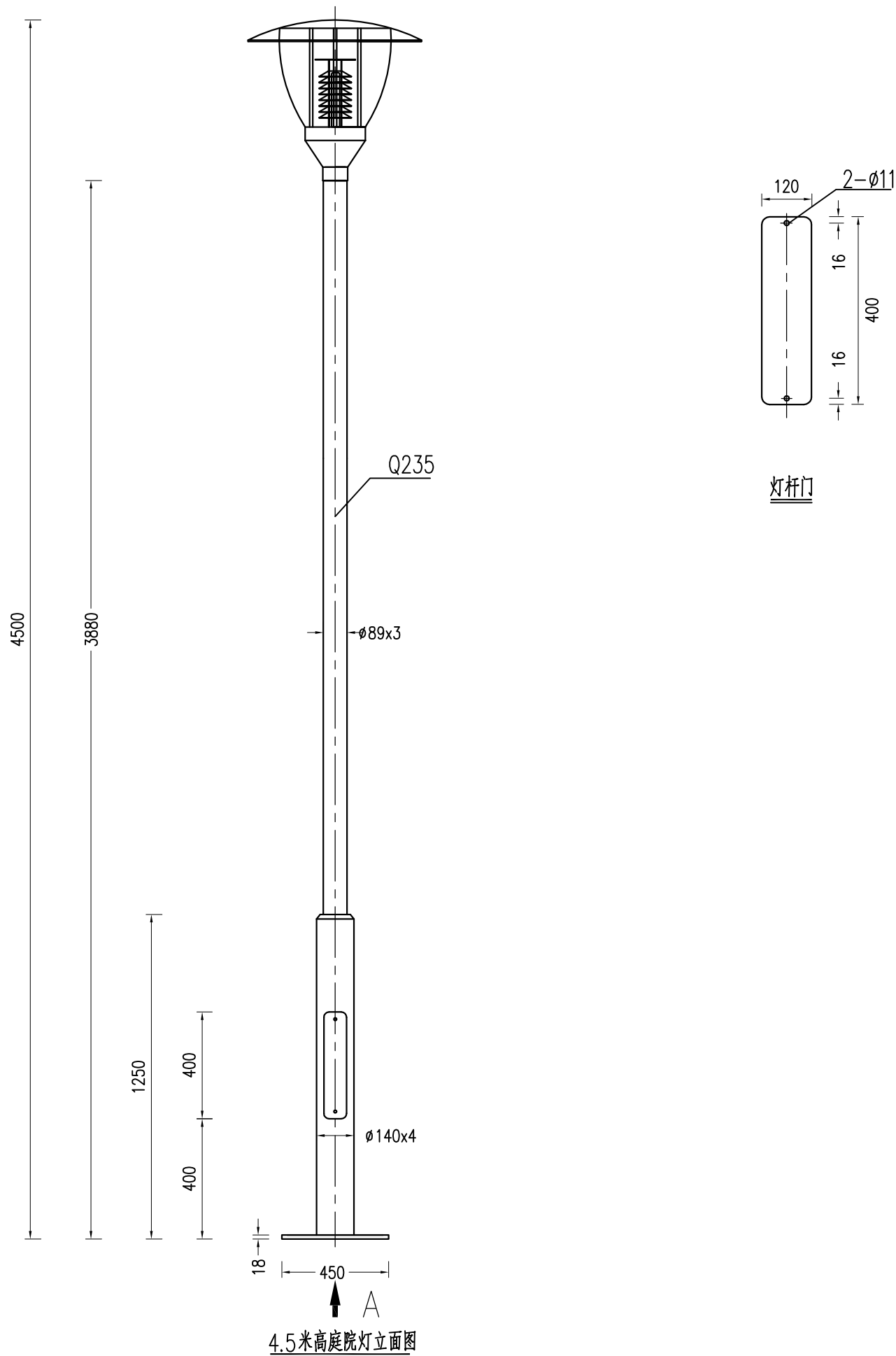
2、图中所有标注为 SC 管的位置均需进行混凝土包封。

- 图例：
- 1.5W 太阳能草坪灯

4.5m 65W 庭院灯
- 手 手孔井

Φ63PE管 公称外径为63mm的PE管
- SC100 公称外径为114.3mm的镀锌钢管

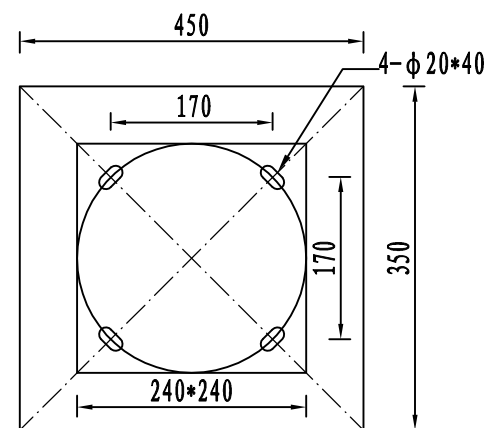
涟水县交通运输局	漪河北路慢行系统建设工程	照明平面设计图	设计	复核	审核	审定	图号	江苏交科交通设计研究院
			范家旗	姜涛	李康	何如飞	ZM-02	



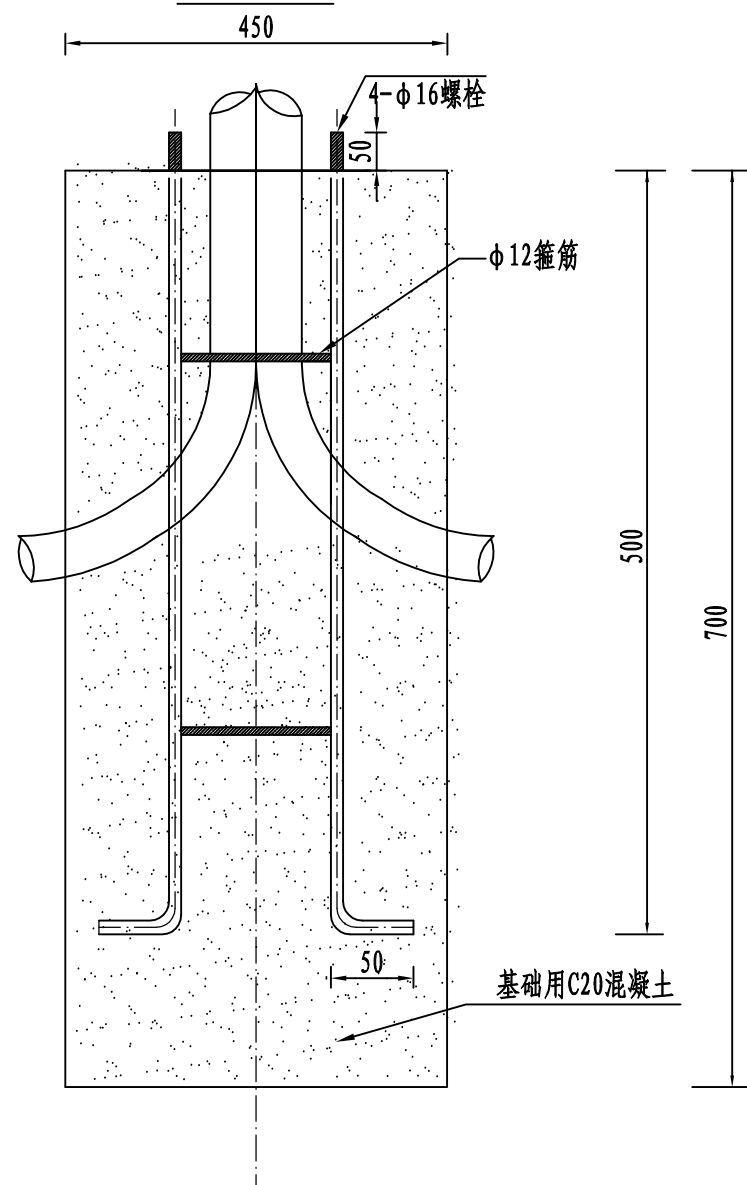
- 说明:
- 1、灯杆材料为Q235，灯具为压铸铝。
 - 2、透光罩采用耐高温、透光率高、耐冲击和防紫外线的PC材料制作。
 - 3、要求采用硅橡胶密封圈，耐温250℃以上。
 - 4、光源采用100W LED灯，初始光通量为14000Lm。要求配置电容器后功率因数达到0.9以上。
 - 5、灯杆整体热镀锌后喷塑处理，所有连接螺丝采用不锈钢材料。
 - 6、要求灯具防护等级达IP65。
 - 7、杆体垂度误差不大于0.2%，杆面扭曲度误差不大于7度。
 - 8、灯杆配灯具安装后应能抵抗36米/秒风力。
 - 9、焊接质量应符合《钢结构工程施工及验收规范》GB 50205-2001的要求。
 - 10、施工单位须先提供灯杆灯具样板(立杆试亮灯)，待建设单位确认后方可采购安装。
 - 11、本灯型为暂定，以建设单位确定的灯型为准。
 - 12、本图尺寸单位为毫米。

涟水县交通运输局	漪河北路慢行系统建设工程	庭院灯大样图	设计	复核	审核	审定	图号	江苏交科交通设计研究院
			范家旗	姜涛	李康	何永红	ZM-03	

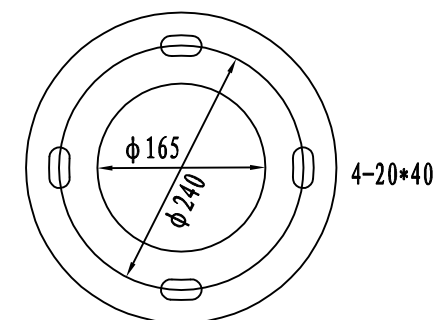
基础平面图



基础剖面图



法兰图

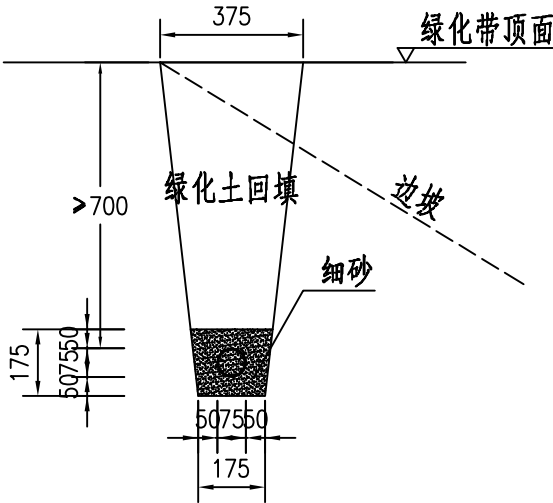


说明:

- 1、本图为庭院灯基础，尺寸以毫米计。
- 2、风荷载应小于32kN.m。土质应优于可塑的粘性土。
- 3、浇砼前应保护好螺栓笼上的螺纹，浇砼时严禁损伤螺纹。
- 4、螺栓笼应安装牢固，用水平尺校平。
- 5、基础螺栓尺寸应与灯杆法兰盘尺寸相配合。
- 6、在基础预埋时，应保证灯臂垂直于道路纵轴方向。
- 7、螺栓、法兰盘等钢材材质为不低于Q235A。
- 8、施工完毕，采用C20素混凝土对路灯地脚螺栓及法兰进行整体保护，包封尺寸为600x600x150mm。

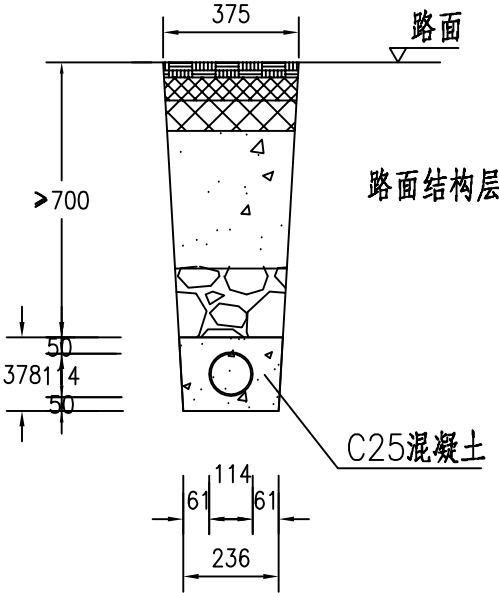
绿化带内预埋管

1∅63PE管布置图



地面道路横穿预埋管

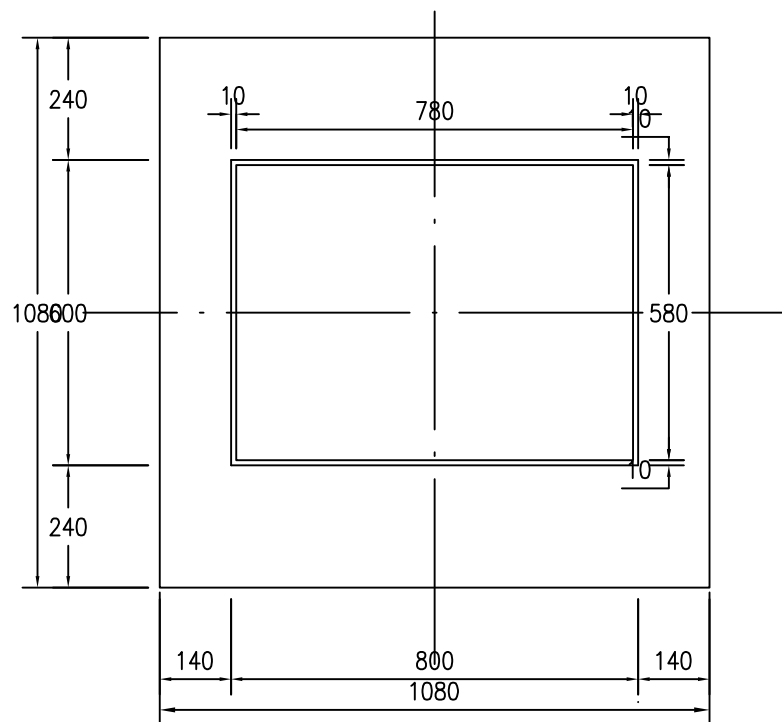
1SC100钢管布置图



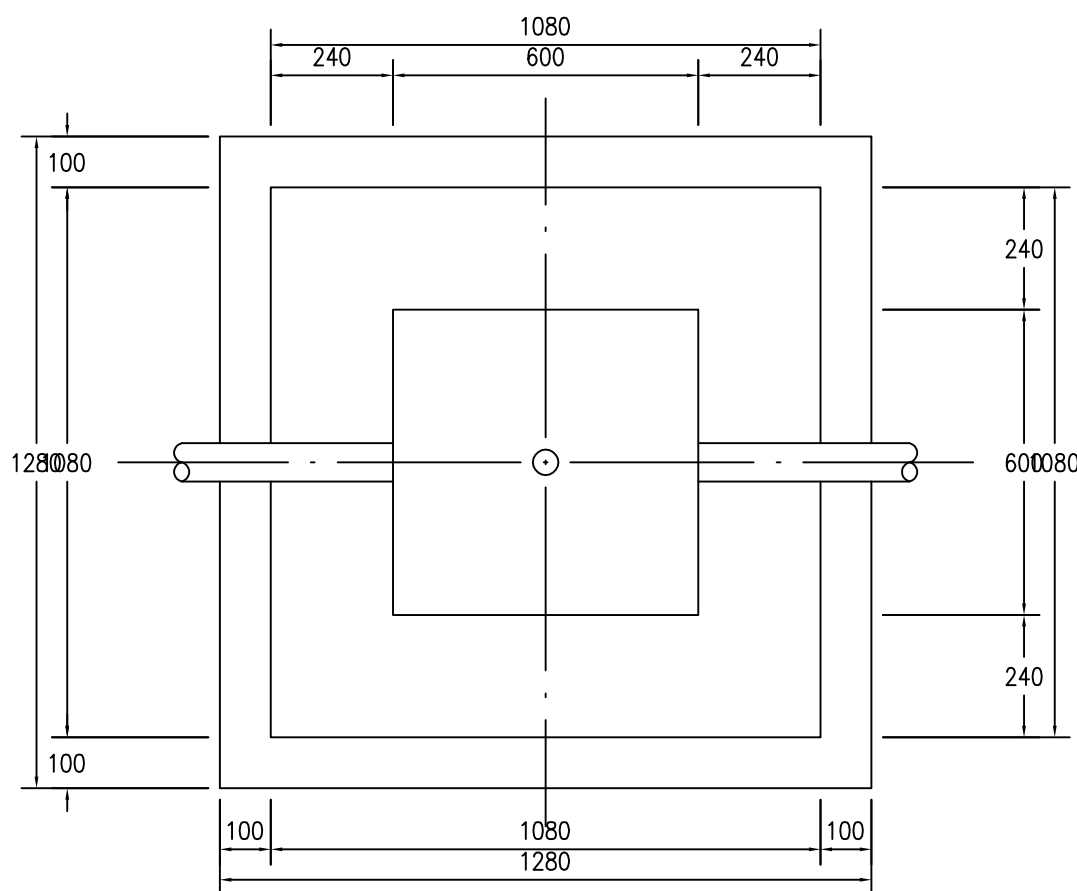
注：

- 1.本图尺寸以毫米计。
- 2.管道连续设置，每隔10米用尼龙绳捆绑后回填。
- 3.预埋管道内需穿4号钢丝。
- 4.工程中可能出现的管道组群断面而本图中未示出的可参照本图施工。

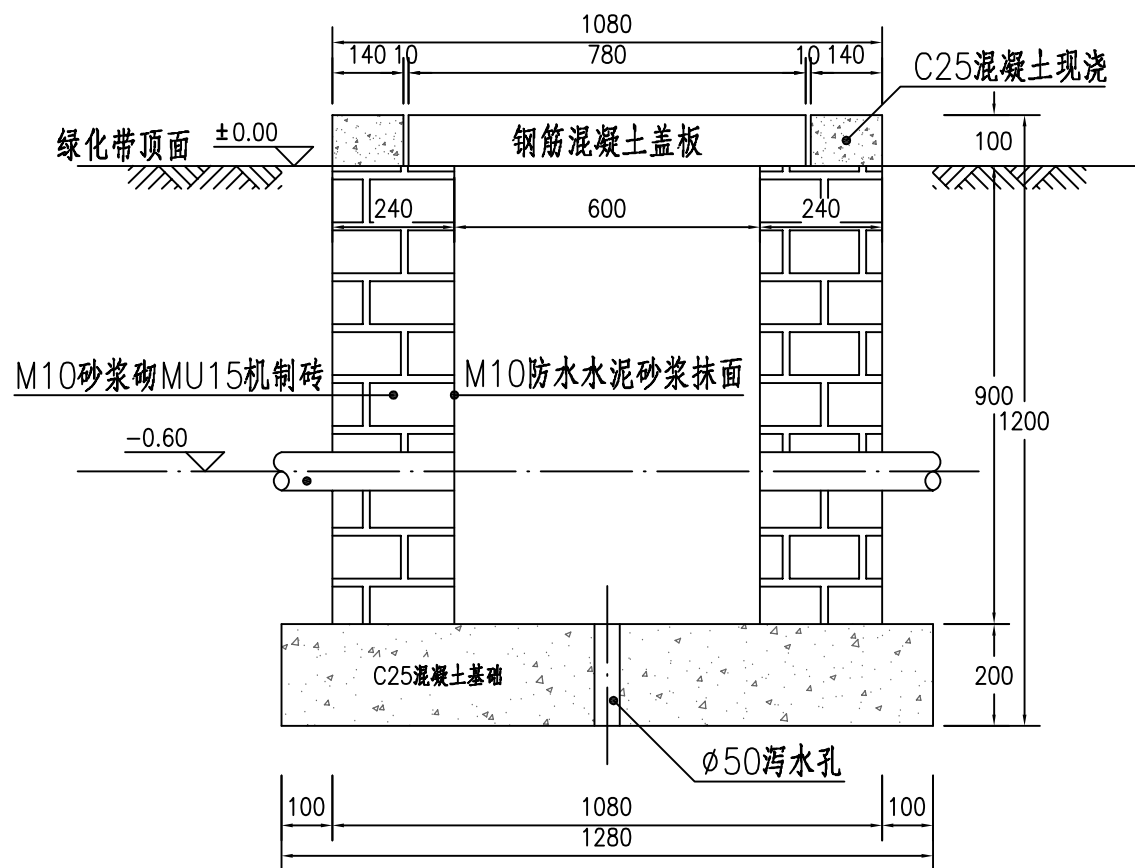
手井盖平面图 1:15



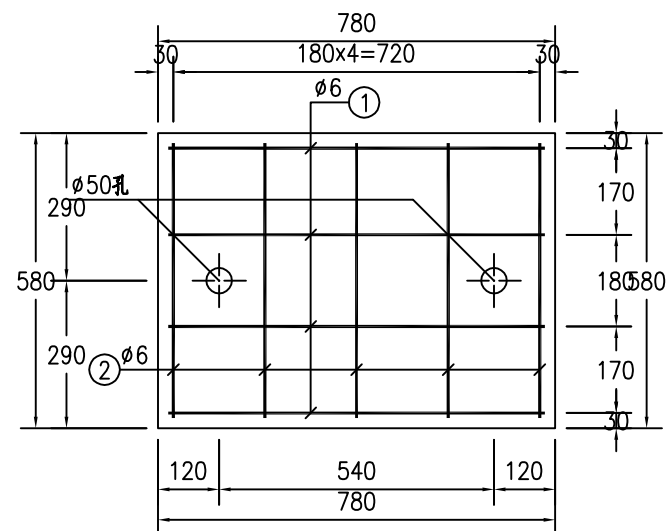
手井座平面图 1:15



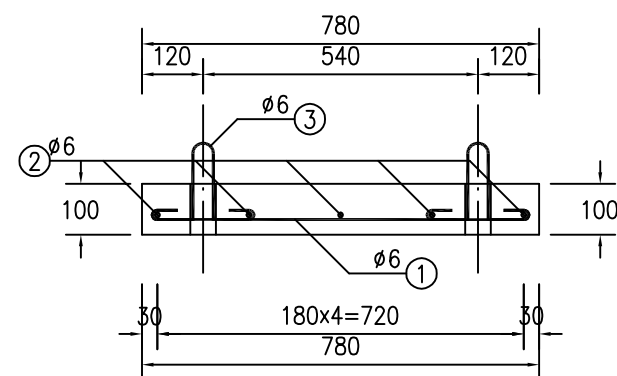
手井立面 1:15



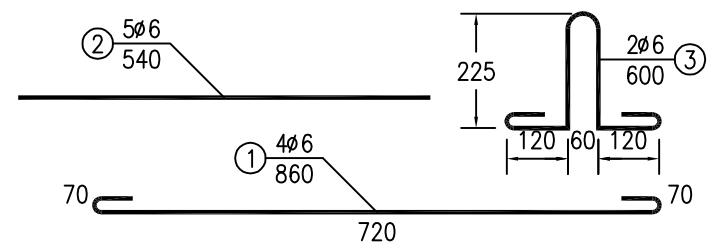
井盖钢筋平面 1:15



井盖钢筋侧面 1:15



井盖钢筋大样 1:10



注:

- 1.本图尺寸以毫米计。
- 2.盖板钢筋保护层厚度不小于3cm。
- 3.设置于绿化带内的手井盖顶面均高于绿化带顶面10cm,设置于人行道上的手井盖顶面与人行道顶面齐平(人行道位置手井取消井盖上的拉环)。
- 4.井盖可根据管理单位要求设置“路灯”字样。

一座手孔井材料明细表

材 料 名 称			单 位	数 量
井 盖	现浇C25混凝土		m³	0.069
	C25混凝土盖板		m³	0.045
	钢 筋	①	m	3.44
		②	m	2.7
		③	m	1.2
井 身	MU15机制砖		m³	1.15
	2厘米M10砂浆抹面		m²	2.160
C25混凝土基础			m³	0.328
ø50PVC泄水管			m	0.22
拉线环及支架			套	1

绿化说明

1 设计依据

《风景园林制图标准》（CJJ/T 67-2015）；

《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ 82-2012）；

《城市绿地设计规范》（GB50420-2007）（2016 年版）；

《城市道路绿化设计标准》（CJJ/T75-2023）。

2、项目概况

本项目位于涟中干渠南北侧，西起淮浦路交叉口，北片区与现状广场绿化进行顺接。绿化设计内容包含场地整治、绿化栽植、及现状搭接范围的植被修剪等内容。

3 场地准备

3.1 平整场地及地形整治

在地形整治施工完成后进行绿化施工。在种植施工前须先平整场地，即先清除场地上的石块、垃圾、杂物等，在该区域上下 30cm 内进行挖、填、找平至设计坡度要求；平整要顺，地形结合周围环境，根据设计要求**利用亚黏土**整理地形，以利排水。土质太差的地块应换土处理，换土厚度不小于 30cm。**经过整理的地形经自然沉降后达到饱满状态，与缘石搭接处土壤低于缘石顶高程 3-5cm。**

3.2 隐蔽工程核查

绿化施工动工前，应确认土建工程预设预埋的电缆、管道、下水道、化污池和其它地下设施，并采取适当的预防措施。如果土建设施和绿化工程出现冲突，绿化施工单位有义务及时上报业主及监理，与设计单位协商解决。

3.3 施基肥

对草坪种植地、花卉种植地应施足基肥，翻耕 25～30cm，搂平耙细，去除杂物，平整度和坡度应符合设计要求。

3.4 客土土壤

客土中应无杂草种子生长、无草秆和直径超过 5cm 的石头。

3.5 土壤调节剂：

土壤调节剂应是有机物，混和的有机物应稳定并且不会分解，不会产生热量，不含不洁物和有害于植物的物质。土壤调节剂应满足以下条件：

（ 1 ） PH 值介于 5.0 和 7.5 之间；

（ 2 ） 湿度含量是介于 30%到 50%；

（ 3 ） 稠度均匀且抗流动。

3.6 肥料

（ 1 ） 应优先选用农家肥；

（ 2 ） 如使用化肥时，应为标准农用化肥并按袋装提供化肥肥料应含有不低于 10%的氮、15%的磷酸盐和 10%的碳酸钾；或根据土壤肥力状况选用；

（ 3 ） 混合肥料由 10%的有机肥、20%的化肥、70%的表土均匀拌和而成。

3.7 清理地表

野草，垃圾，杂物，直径超过 15mm 的石头和有毒的物质应从现场清理出去。施工现场不允许适用除草剂。

3.8 土壤

（ 1 ） 种植土

种植土要求质地疏松，透气性好，排水性好，富含有机物。对种植穴内表面 50cm 厚的所有杂物垃圾，包括建筑垃圾及小石子、杂物、杂草等进行一次性清理。种植土壤颗粒应细小均匀，土粒直径不大于 30mm，以砂性为主，肥力中等以上，不易板结，PH 值呈微酸性，种植土或种植层加入适量泥岩灰土或其他土壤调节剂。当未达上述要求时，应更换种植土或采取补救措施，如施肥、调整酸碱性等。

（ 2 ） 混土散布如下

成年树覆土深度大于等于 150cm，大型灌木、或小乔木不低于 80cm，其他低矮植物不低于 40cm，若混合土壤在自然沉降后低于设计高度，可利用现场土壤铺在混土下面以达到要求的高度。

3.9 翻松

在土壤 1cm 和 2cm 间用叉子类的工具，如耙子等翻松土壤，但不是翻转土壤。

3.10 预备种植场地的保护

（ 1 ）预备场地应该做到防碾压、防腐蚀、防淤积。同时不能作为施工场地及其他交通工具或道路交通。

（ 2 ）如果预备场地已经被碾压，腐蚀和发生了淤积，应该由业主同意将其取代或是进行处理。

4 种植施工说明

4.1 概述

当天气和地面状况会影响工程质量时，不宜开展培土，整地，种植，和其他软景观和养护工作。所有苗木应有适当来源，不应对应当地的生态造成破坏。

4.2 施工前准备

（ 1 ）绿化工程必须按照批准的绿化工程设计及有关文件施工。施工人员应掌握设计意图，进行工程准备。

（ 2 ）施工前，施工人员应按设计图进行现场核对。当有不符之处时，应提交设计单位作变更设计。

（ 3 ）根据绿化设计要求，选定的种植材料应符合其产品标准的规定。

4.3 种植材料和播种材料

4.3.1 种植材料应长势健壮，株形美观，完整，无病虫害，根系发达，规格及形态应符合设计要求，否则为不合格苗木，不得植栽。

（ 1 ）具体苗木品种规格见“植物苗木表”。其中：

- 1）主分枝：为苗木主干自地面起向上的第一主要分枝。
- 2）苗木高度：人工修剪后自种植土面向上至冠顶的垂直高度。
- 3）胸径：从树木根际向上 1.3m 处的树干垂直横截面的直径。
- 4）地径：从树木根际向上 0.3m 处树干垂直横截面的直径。
- 5）冠径：为种植时树木经常处理后，应尽量保留花灌木原有冠幅，以利于绿化尽快见

效。

6）灌木的蓬径或高度，均匀修剪后的净球蓬径或高度。

7）规格指标：各品种规格均为最低标准，进场苗木修剪栽植后实际规格不得低于该标准（注明特殊修剪要求的除外）。

（ 2 ）质量指标：

1）乔木树形优美，干通直。灌木枝条饱满。球形的灌木皆为光球。所有苗木皆无病虫害。无缺乏矿物质症状，生长旺盛而不老化，树皮无人为损伤或虫眼。

2）苗木发育正常，生长健壮、树冠开展，树冠圆满，无偏冠，根系茁壮，有良好的顶芽，有较多的须根，根幅大、主根短而直。不得有直径为 2cm 以上的未愈合的伤痕和截枝，不得使用老、残、劣苗。乔木及主景树在种植时必须尽量保留原有的自然生长冠行。

3）植物材料不管是本市还是外地都需有苗木检疫证明。

4）苗木挖掘、包装应符合现行行业标准《城市绿化和园林绿地用植物材料-木本苗》CJ/T34 的规定。

（ 3 ） 种植标准：

严格按设计规格选苗，花灌木尽量选用容器苗，小乔木尽量使用经过移植 3-5 年的苗，应保证移植根系完好，带好土球，包装结实牢靠。应有主干，主枝 3 个-5 个，主枝分布均匀，小乔木类苗木主要质量要求以干径、树高、冠径、主枝长度、分枝点高和移植次数为规定指标。主体景观树种和主要景点树种必须经过建设单位和监理单位对苗源地实地考察认可，方可起调使用。

4.4 种植穴、槽的定点、挖掘

（ 1 ）种植穴、槽定点放线应符合设计图纸要求，位置准确，明确标示清楚种植穴中心点和种植槽边线，标明定点位置树种名称（或代号）、规格，要求清晰简明，区别显著。

（ 2 ）按设计的土球规格、挖坑时应根据植株土球的大小进行。坑的大小为植株土球大小的 1.5 倍。深度为土球的高度加 20cm；挖坑进程中，如出现坑底有大石块，影响植物生长，要进行换土工作；挖坑完毕，应用少量细土填到坑中，坑壁应保证垂直。

（ 3 ） 种植穴、槽挖掘时应将表土（0—20cm）和底土分开堆放。

乔灌木土球表

类别		胸（地）径(cm)	土球大小（cm）
乔木	大	≥20	B*6-7 倍
	中	8-20	B*7-8 倍
	小	≤8	B*8-10 倍
灌木	大	≥5	≥45
	中	3-5	≥35
	小	≤3	≥20

注明：B 为胸径

4.5 树木种植

（ 1 ） 应根据树木的习性和当地的气候条件，选择最适宜的种植时期进行种植。

（ 2 ） 种植的质量应符合下列规定：

- 1) 种植应按设计图纸要求核对苗木品种、规格及种植位置。
- 2) 规则式种植应保持对称平衡，行道树或行列种植树林应在一条线上，左右错位最多不超过树干直径的一半，相邻植株规格应合理搭配、高度、干径、树形近似，种植的树木应保持直立，不得倾斜，应注意观赏面的合理朝向。
- 3) 种植绿篱的株行距应均匀。树形丰满的一面应向外，按苗木高度，树干大小搭配均匀。在苗圃修剪成型的绿篱，种植时应按造型拼栽，深浅一致。
- 4) 自然式成丛分布的树木种植时应高矮搭配，疏密结合，自然协调。
- 5) 种植带土球树木时，不易腐烂的包装物必须拆除。
- 6) 珍贵树种应采取树冠喷雾，树干保湿和树根喷布生根激素等措施。
- 7) 种植时，根系必须舒展，填土应分层踏实，种植深度应与原种植线一致。

（ 3 ） 树木种植应符合下列规定：

- 1) 树木置入种植穴前，应先检查种植穴大小及深度，不符合根系要求时，应修整种植穴。

2) 种植裸根树木时，应将种植穴底填呈半圆土堆，置入树木填土至 1/3 时，应轻提树干使根系舒展，并充分接触土壤，随填土分层踏实。

3) 带土球树木必须踏实穴底土层，而后置入种植穴，填土踏实。

4) 大苗应按原来的阴阳面栽植，并将树冠丰满圆整的一面朝主要观赏面。

5) 对于弯曲的树木，经由业主或景观师现场认可，其弯向应朝当地主导风向；如为行道树时，应弯向行内，并前后对齐。

6) 行列工种植时，应先在两端或四角栽上标准株，然后瞄准栽植中间各株，左右错位最多不超过树干的一半。

（ 4 ） 落叶乔木在非种植季节种植时，应根据不同情况分别采取以下技术措施：

- 1) 苗木必须提前采取疏枝、环状断根或在适宜季节起苗用容器假植等处理；
- 2) 苗木应进行强修剪，剪除部分侧枝，保留的侧枝也应疏剪或短截，并应保留原树冠的三分之一，同时必须加大土球体积。
- 3) 可摘叶的应摘去部分叶片，但不得伤害幼芽。
- 4) 夏季可搭栅遮荫，树冠喷雾，树干保湿，保持空气湿润；冬季应防风防寒。

（ 5 ） 干旱季节，种植裸根树林应采取根部喷布生根激素、增加浇水次数等措施。针叶树可在树冠喷布聚乙烯树脂等抗蒸腾剂。

（ 6 ） 对排水不良的种植穴，可在穴底铺 10-15cm 砂砾或铺设渗水管、盲沟，以利排水。

（ 7 ） 树木种植后浇水、支撑固定应符合下列规定：

- 1) 种植后应在略大于种植穴直径的周围，筑成高 10-15cm 的灌水土堰，堰应筑实不得漏水。坡地可采用鱼鳞穴式种植。
- 2) 新植树林应在当日浇第一遍，隔 2-3 天浇第二遍水，以后应根据当地情况及时补水。
- 3) 粘性土壤，宜适量浇水，根系不发达树种，浇水量宜较多；肉质根系树种，浇水量宜少。
- 4) 秋季种植时的树木，浇足水后可封穴越冬。
- 5) 遇干旱天气时，应增加浇水次数。干热风季节，应对新发芽放叶的树冠喷雾。

6）浇水时应防止因水流过急冲刷裸露根系或冲毁围堰，造成跑漏水。浇水后出现土壤沉陷，致使树木倾斜时，应及时扶正，培土。

7）浇水渗下后，应及时用围堰土封树穴。再筑堰时，不得损伤根系。

（ 8 ）种植胸径 5cm 以上的乔木，应设支柱固定，支撑高度为植株高度的 1/3-1/2 处，严禁打穿土球或损伤根盘。支柱应牢固，绑扎树木处应夹垫物，绑扎后的树干应保持直立。如受抗漕的限制，胸径 12cm 的树木，行道树可以单柱撑，支柱长 3m，深埋 1m，支柱立于盛行风向一面，全线统一。**本项目普通区域乔木采用三角支撑，花乔木采用扁担撑。**

（ 9 ）修剪整形

修剪：花草树木种植时，考虑植物造景以及植物基本形态进行修剪造型。又有利于减少水分蒸发并使花草树木初期效果，形成优美冠形。

1）灌木修剪符合规定：

有明显主干型灌木，修剪时保持原有树型，主枝分布均匀。丛枝型灌木留枝条大于 3cm，多干型灌木适当梳枝。用作绿篱，色块，造型的苗木，在种植后按设计要求整形修剪。

2）苗木修剪质量符合规定：

灌木修剪原则不超过 1 / 3，剪口应位于留芽位置上方 0. 5cm，修剪冠幅 2m 以上大树枝及粗根时，截口必须削平并涂防腐剂，保证成活。

3）不同品种的植物色块，地板块之间留有 15—20cm 的沟槽。

4.6 草坪、地被类种植

建植草坪前，场地整理应符合下列规定

（1）翻土深度不小于 30cm，并全部过筛（筛空 10×10mm），以获得疏松、精细的土壤。

（2）草坪适于在微酸或中性和微碱性土壤中生长，对受过污染及有害于草坪生长的土壤，应将 40cm 厚表土壤全部清运，并换入好土。

（3）铺设草皮相互衔接不留缝，铺设后进行滚压或拍打与土壤密切接触。

（4）铺设草皮应及时浇透水，浸湿土壤厚度应大于 10cm。

（5）成坪后覆盖度应不低于 98%，单块裸露面积应不大于 25 平方厘米，杂草及病虫害的面积应不大于 3%。

4.7 特别说明

（1）如苗木表中所标苗木数量与平面图中不符，应与设计人员协商解决，不得擅自施工。

（2）如有原因要更换苗木品种或改变苗木数量与规格， 应与设计人员协商解决。

（3）架空线下栽植植物应符合《城市道路绿化设计标准》CJJ/T75-2023 规范要求。

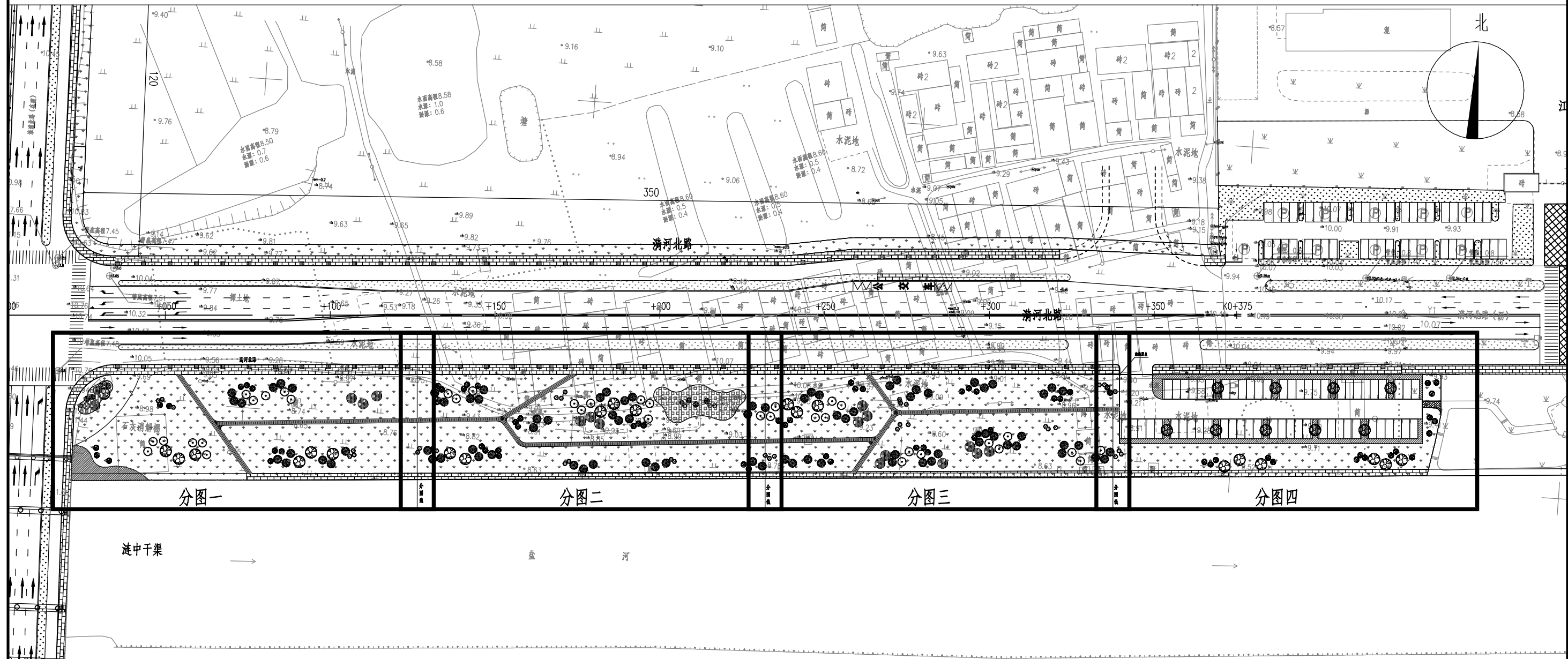
（4）所有新栽苗灌草养护期内应保证存活，存活率应达 100%，且按二级养护标准进行养护，如有植物死亡应予以及时更换。养护期 2 年或按甲方要求。

（5）沿线与道路交叉口通视三角区范围内不得种植影响视线的苗木，保证行车安全。

（6）新栽树种种植时应避开路灯、标识牌等构筑物，若位置有所冲突，宜根据现场实际情况进行微调，以不遮挡光源及安全标识牌为首要原则。

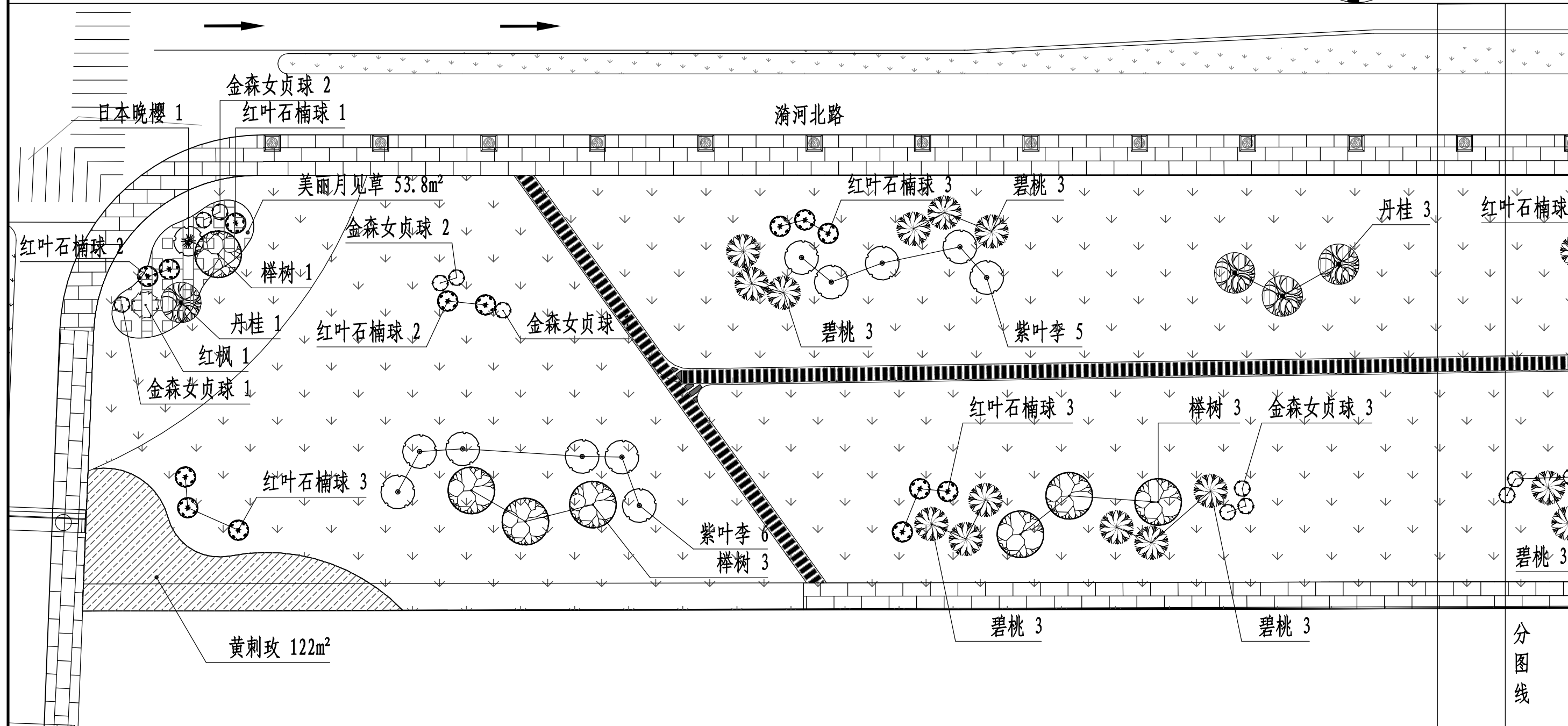
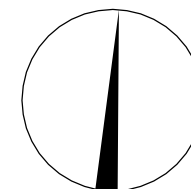
（7）本项目未特别注明处，均播撒草籽，品种详见苗木工程量表。

（8）图纸未详之处，均按有关施工规范及工程验收标准施工，最终产生工程量以现场实际发生为准。



涟水县交通运输局	滹河北路慢行系统建设工程	绿化分区索引图	设计	复核	审核	审定	图号	江苏交科交通设计研究院
			范家旗	姜涛	李康	何永华	LS-01	

北



说明:

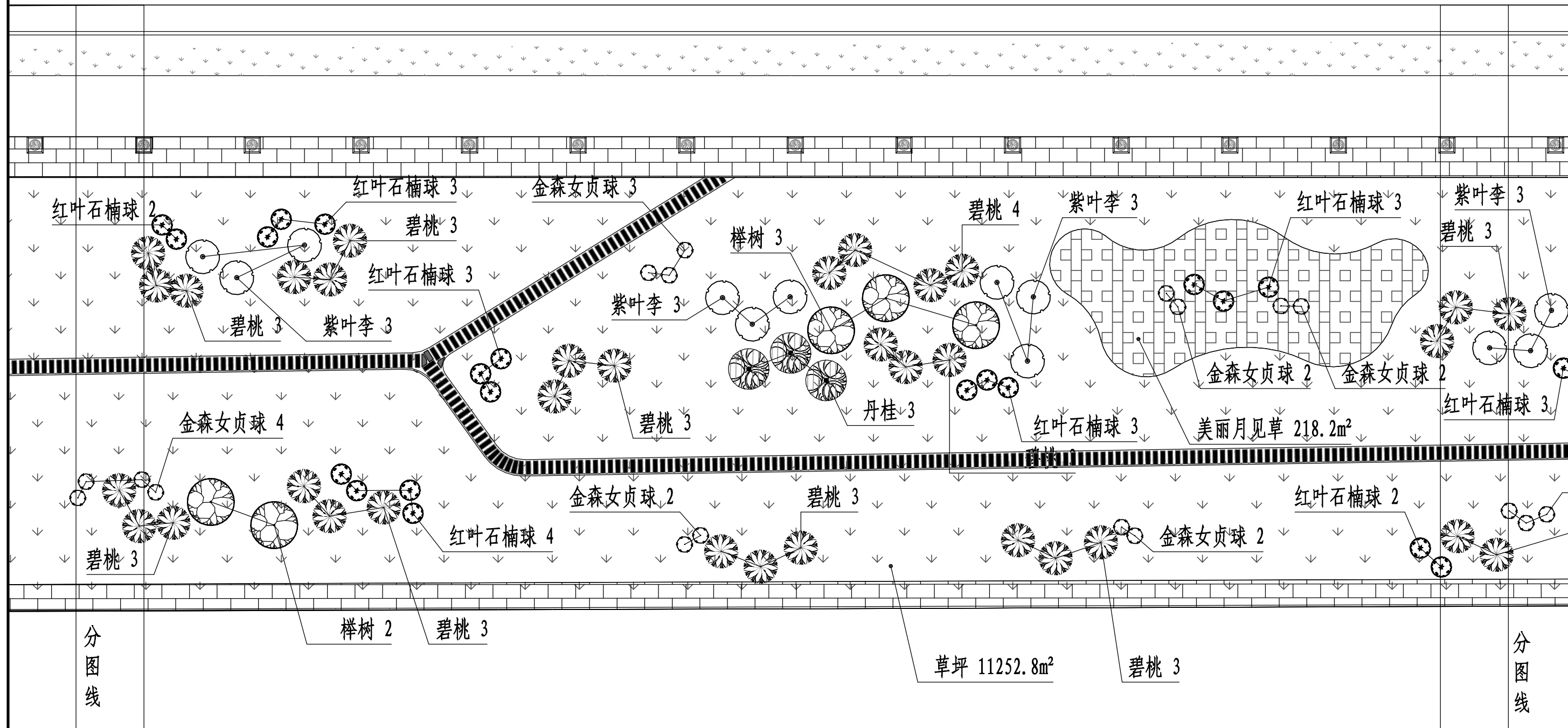
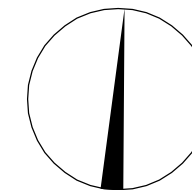
- 1、本图单位以m计，图纸比例1: 300;
- 2、网格尺寸为2mX2m(小)，10mX10m(大);
- 3、苗木栽植位置可根据现场实际情况进行微调。

涟水县交通运输局

滹河北路慢行系统建设工程

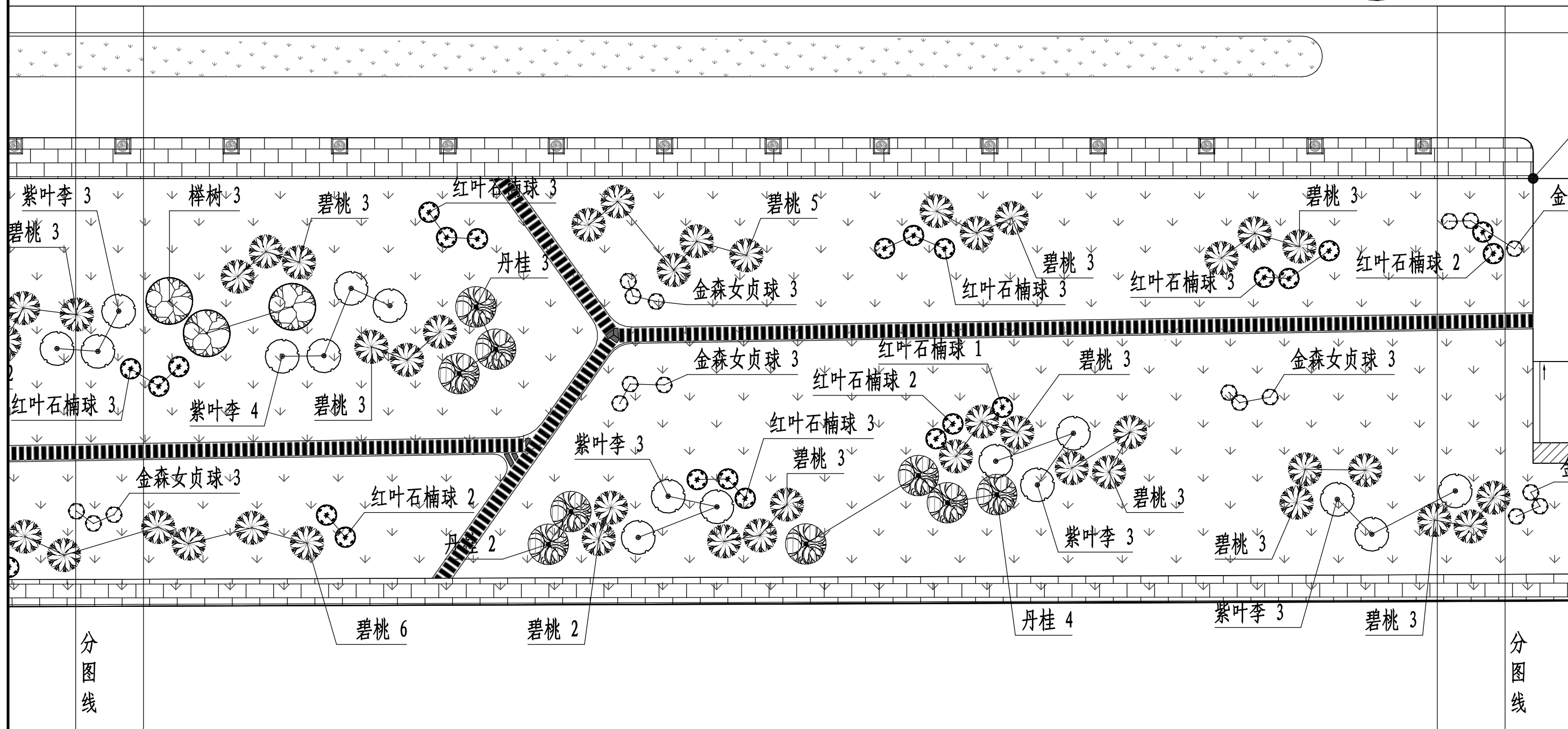
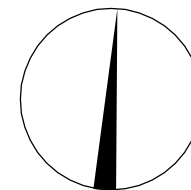
绿化平面图

设计	复核	审核	审定	图号	江苏交通设计研究院
范家旗	姜涛	李康	何永红	LS-02	



说明:

- 1、本图单位以m计，图纸比例1: 300;
- 2、网格尺寸为2mX2m(小)，10mX10m(大);
- 3、苗木栽植位置可根据现场实际情况进行微调。



说明:

- 1、本图单位以m计，图纸比例1: 300;
- 2、网格尺寸为2mX2m(小)，10mX10m(大);
- 3、苗木栽植位置可根据现场实际情况进行微调。

涟水县交通运输局

漪河北路慢行系统建设工程

绿化平面图

设计
范家旗

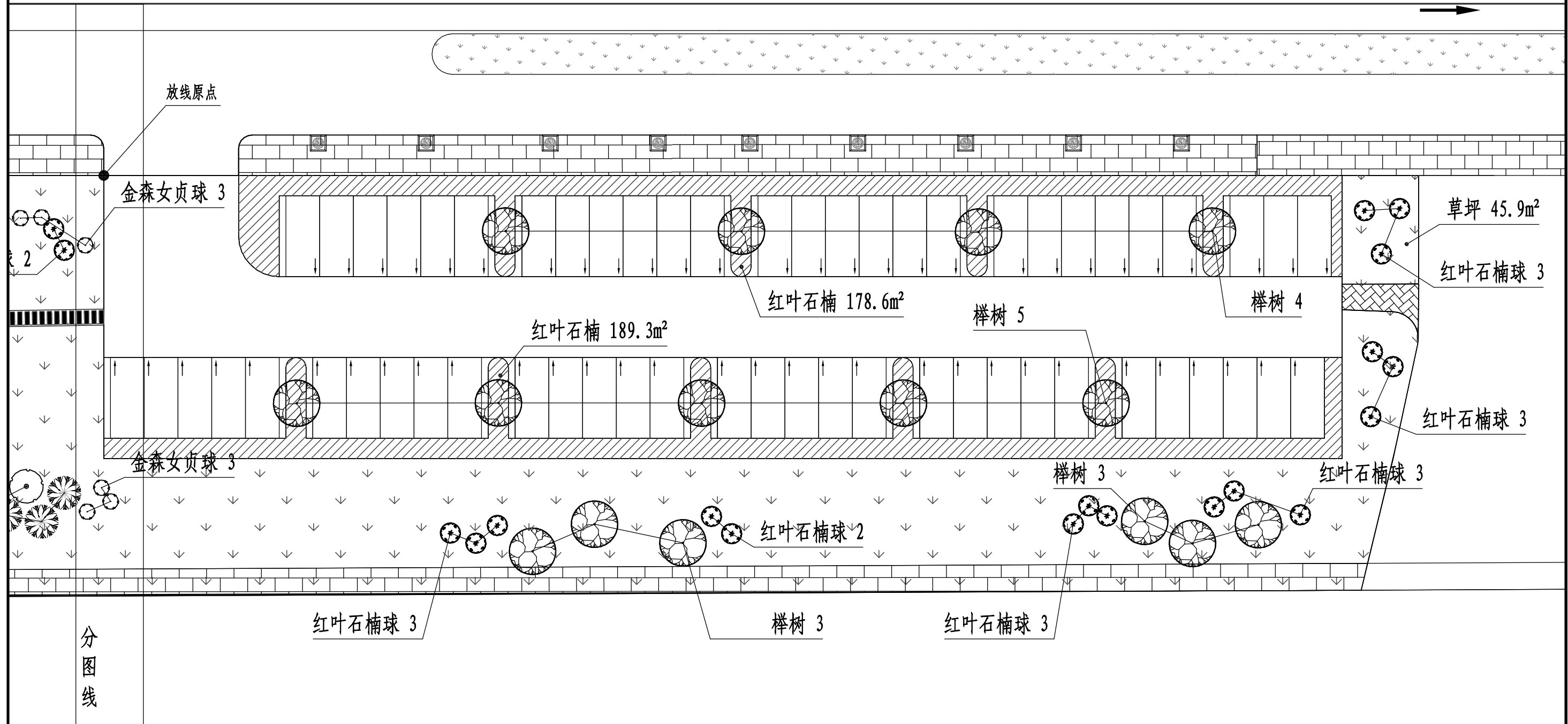
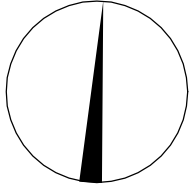
复核
姜涛

审核
李康

审定
何永红

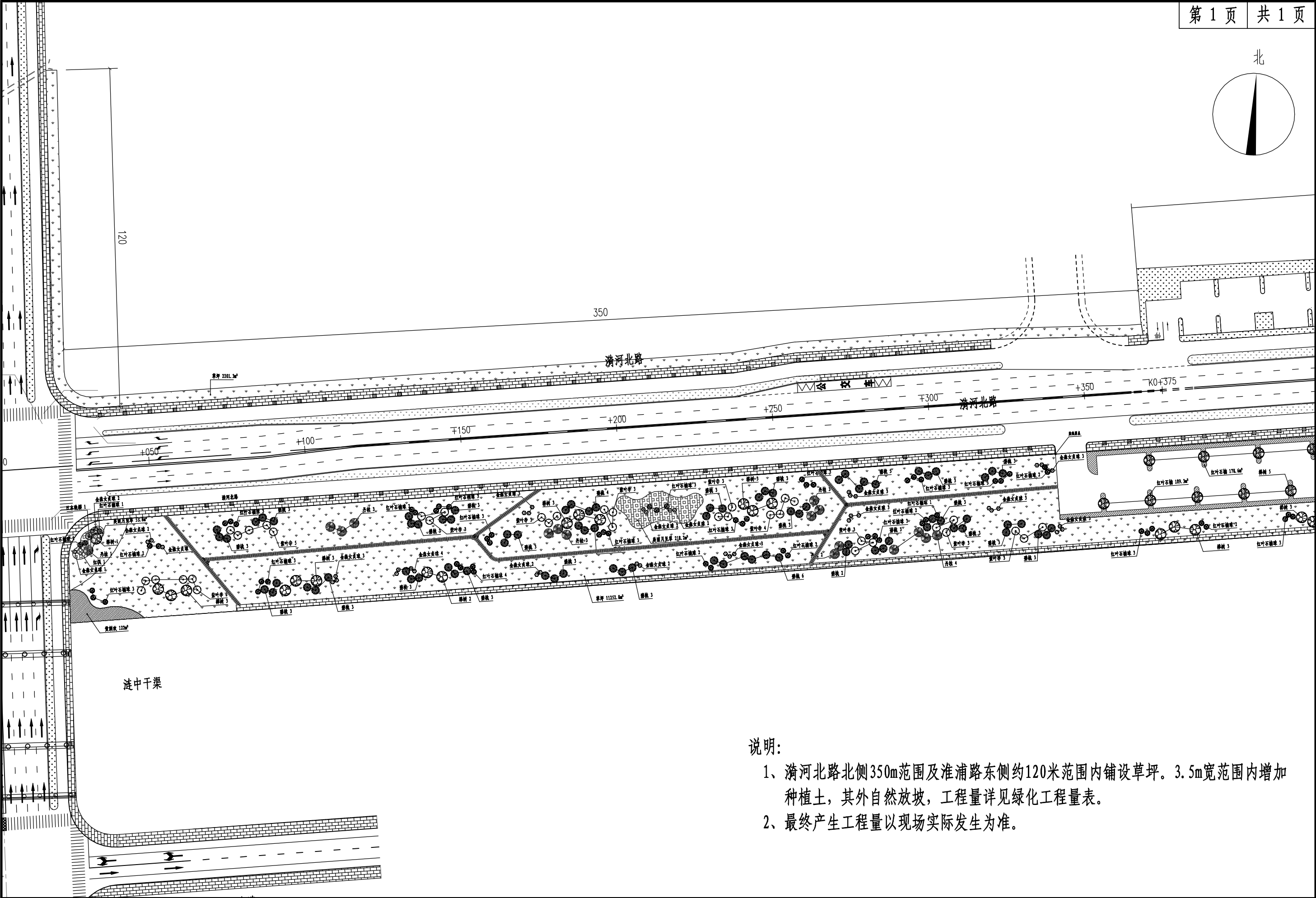
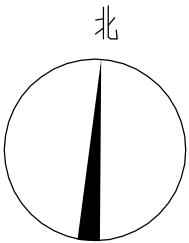
图号
LS-02

江苏交通设计研究院



说明:

- 1、本图单位以m计，图纸比例1: 300;
- 2、网格尺寸为2mX2m(小)，10mX10m(大);
- 3、苗木栽植位置可根据现场实际情况进行微调。



- 说明:
- 1、淮河北路北侧350m范围及淮浦路东侧约120米范围内铺设草坪。3.5m宽范围内增加种植土，其外自然放坡，工程量详见绿化工程量表。
 - 2、最终产生工程量以现场实际发生为准。

涟水县交通运输局	淮河北路慢行系统建设工程	道路北侧场地绿化平面	设计	复核	审核	审定	图号	江苏交科交通设计研究院
			范家旗	姜涛	李康	何永红	LS-03	

乔灌数量统计表								
序号	图例	名称	规格			数量	单位	备注
			胸（地）径 (cm)	高度 (cm)	冠幅 (cm)			
1		榉树	φ=13	600-700	300-350	30	株	全冠，树形饱满，冠幅舒展，树干笔直，主分枝点≥2.2m，不少于4主分枝，保留三级分枝以上，分枝点高度统一。
2		丹桂	D=12	350-400	250-300	16	株	独杆多分枝，冠幅均匀饱满，主分枝点≥0.6m。
3		紫叶李	D=8	400-450	200-250	36	株	保留树冠，树形优美，主分支点≥0.8m，不少于4主分枝。
4		碧桃	D=6	200-250	200-250	83	株	红花：粉花=1: 3，重瓣，树形饱满，冠幅舒展，主分枝点≥0.8m, 不少于5主分枝。
5		日本晚樱	D=8	280-300	200-220	1	株	精品苗，松月樱，粉花，重瓣，树形饱满，主分支点≥0.6m，不少于5主分枝。
6		红枫	D=8	200-250	150-200	1	株	精品苗，三季红品种，分枝浓密，枝叶茂盛，主分枝点≥0.8m。
7		红叶石楠球		150	150	73	株	红罗宾、净球，球形整密饱满，不脱脚，为修剪后规格。
8		金森女贞球		120	120	42	株	净球，球形整密饱满，不脱脚，为修剪后规格。

灌木地被面积表							
序号	图例	名称	规格		面积	单位	备注
			高度 (cm)	冠幅 (cm)			
1		红叶石楠	50	30	367.9	m²	红罗宾，大容器苗，36株/平方米，栽植成平篱状，不脱脚。
2		美丽月见草			272	m²	籽播，25g/平方米，长成后不见裸土。无其他杂草种子。
3		黄刺玫	50	30	122	m²	2年以上苗，7-8分枝/株，25株/平方米。
4		草坪			13500	m²	四季青草皮满铺，长成后不见裸土。
5		种植土			9000	m³	用于新建区域地形填方及部分不良土置换。
6		搭接段苗木修剪			3665	m²	适用于现状搭接段至海安路范围涟中干渠北侧苗木修剪。
7		清表			15290.2	m²	场地施工前，应先对原地面腐殖土、耕植土、杂草草皮等进行清除，清表厚度15cm。
8		临水湿生植物			5000	m²	临河岸湿生植物通透式清理，透出水域。

说明：
1、最终产生工程量以现场实际发生为准。