

沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)

工程编号: SZ 2023-37

施工图设计文件 (全一册)

福建东南设计集团有限公司

2023年08月

第一篇

道路工程

施工图设计说明

1. 概述

1.1 项目概况

沙县位于福建省中部稍偏西北，地处东经 117° 32′ -118° 6′，北纬 26° 6′ -26° 41′ 之间，疆域东西宽 57.8 公里，南北长 73.7 公里，呈火炬形，总面积 181 5.09 平方公里，东邻南平、尤溪，南联大田，西毗三明，明溪，北连顺昌，将乐。距三明市区 23 公里，距南平市区 64 公里。

沙县夏、商时代属扬州地，周朝为七闽地，春秋战国时期为楚国辖地，属闽中郡，汉初为闽越国领地。三国·吴永安三年（260 年）为建安郡南平县境地，东晋太元四年（379 年）改南平县为延平县，同时在延平县南乡沙源地置沙戎，东晋义熙中（405—418 年）升为沙村县，这是沙县设县之始。

南朝宋、齐、梁，陈和隋朝，沙村县随设随废。唐武德四年（621 年）复置，改名为沙县，隶属建州，后并入建安县，唐永徽六年（655 年）复置，大历十二年（777 年）从建州改属汀州，五代·后汉乾佑元年（948）改属剑州。为别于蜀之剑州，宋太平兴国四年（979 年）改称南剑州，沙县属南剑州。元至元十五年（1278 年）、大德六年（1302 年）南剑州先后改为南剑路、延平路；明洪武元年（1368 年）延平路改设延平府；清袭明制，元、明、清三朝，沙县隶属不变。

1934 年 1 月，中国工农红军东方军攻克沙县，成立中华苏维埃共和国沙县革命委员会，属中央苏区。红军北上后，沙县仍为国民党统治区。

民国 23 年（1934 年）末，福建省设 10 个行政督察区，沙县属第三行政督察区（南平）；民国 24 年（1935 年）全省改设为 7 个行政督察区，沙县属第二行政督察区（南平）。

1949 年 6 月 16 日，中国人民解放军解放沙县，成立沙县人民政府，隶属福建省第二行政督察专员公署（南平）。1950 年 2 月，第二行政督察专员公署改为福建省南平专员公署。1970 年 7 月 1 日沙县改属福建省三明地区行政公署。1983 年三明地区行政公署改为省辖市，沙县为三明市辖县。

沙县横跨沙溪，由沙源地沿革而得沙县之名。因县治在沙溪之北，依“水南为阴，水北为阳”的惯例，沙县别称沙阳。相传古时沙溪流经沙县城关河段，有一条“虬”。即“无角龙”，故此河段又称虬江，沙县县城亦称虬城。

经济的高速发展依赖于高效的交通运输体系，虽然近年来有关各部门增大了道路基础建设的投资力度，但与经济发展的速度相比，现有交通运输体系仍然不能满足经济高速增长的要求，并逐渐成为制约社会经济进一步发展的“瓶颈”。因此，建设高效、快捷的交通运输体系已成为当前的社会经济快速发展的迫切需要。



项目地理位置图

本项目为沙县老旧小区及城区基础设施改造项目（城南中学道路提升改造一期），城南中学道路（一期）呈东西走向，起点接现状嘉禾路和泰和路交叉口，终点与虬江幼儿园道路相交，道路设计全长 222.524 米，道路红线宽度远期为 24 米，近期实施半幅为 12 米。城南中学道路按照城市次干路标准设计，设计行车速度 30km/h。

1.2 工程建设必要性

1、是实现经济社会可持续发展的重要支撑

可以充分发挥土地、资金、水、电、人才、信息等生产要素的集聚效益，集约利用各种资源，特别是土地资源，突破资源有限性的制约，使资源发挥更大效益。同时，对污水等“三废”进行统一综合治理，降低治理成本，促进整个区域经济社会的可持续发展。

本建设项目拟对场区交通以及雨、污处理与排放进行科学规划建设，努力减轻集中化进程对人类经济社会产生的负面影响，为当地经济社会和谐、健康和可持续发展提供重要支撑。

2、是优化投资环境，促进招商引资工作和加快经济建设的需要

投资环境的建设直接影响着一个地区招商引资工作的开展。基础设施建设是一个地区投资环境的硬件，是投资环境建设的重要内容。

3、是优化产业结构、走向现代化的需要。

招商引资必须有载体，必须有足够的吸引力，也就是要有足够的优势。本项目的顺利实施将有利于加快基础设施的建设脚步，尽早实现项目建设投产，发挥效益，推动沙县区发展。加紧城区基础设施建设，早日促成投资企业、商业主体、城市居民等入驻该区已迫在眉睫。本项目对完

善片区内路网结构，改善环境，对经济的发展有十分显著的社会效益和经济效益。

1.3 道路工程设计范围及内容

本工程施工图设计主要包括道路平面设计、纵断面设计、横断面设计、路面结构设计、路基土方横断面、特殊路基处理、人行道无障碍设计、交叉口竖向设计等内容。

1.4 设计依据

- 1) 《建设工程设计合同》；
- 2) 《沙县城区总体规划（2009-2030）》；
- 3) 1: 1000 地形图；
- 4) 建设单位提供的其他相关资料及要求。

1.5 设计采用及参照的技术规范

- 1) 《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）（2016年版）；
- 2) 《城市道路路线设计规范》（CJJ-193-2012）；
- 3) 《城市道路交叉口设计规程》（CJJ152-2010）；
- 4) 《城镇道路路面设计规范》（CJJ169—2012）；
- 5) 《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）；
- 6) 《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）；
- 7) 《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；
- 8) 《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；
- 9) 现行的其他国标、行业标准；

1.6 相关施工规范、规程及验收标准

- 1) 《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）；
- 2) 《无障碍设施施工验收及维护规范》（GB50642-2011）；
- 3) 《透水砖路面技术规程》（CJJ/T 188-2012）；
- 4) 《公路土工合成材料应用技术规范》（JGT/T D32-2012）；
- 5) 现行的其他国标、行业标准；

1.7 技术标准

- 1) 道路等级：城市次干路；
- 2) 设计速度：30km/h；
- 3) 道路红线宽度：24m（远期），12m（近期）；
- 4) 路面等级：车行道均采用沥青砼路面，设计年限为15年，轴载标准 BZZ-100KN；
- 5) 暴雨重现期：P=2年。
- 6) 地震设防标准：基本烈度为6度，地震动峰值加速度：0.05g。

2. 工程建设条件

2.1 气象

沙县地处福建西北部，中亚热带温湿季风气候区特点，属湿润气候类型，冷热交替，光照充裕，四季分明，冬短夏长，冬夏风向截然不同，季风气候显著。干湿季差异较大，降水量年变化也大。全年地区主导风向为西南风，春季由北方冷气团减弱，海洋暖气团活跃，冷暖气流交替频繁，冷热变化较大。一般每年4-9月为全年降雨集中期，据多年调查气象统计资料，平均气温17.1度，最低气温-6度，最高气温38.9度，全年霜雾期266天，入冬后12月至次年3月有霜冻；多年平均降雨量1736.6mm，月最大降雨量642.1mm，日最大降雨量214mm。

2.2 水文

道路施工过程中妥善设置排水系统，避免地表水对道路路基的破坏。

测区地段地下水位较浅，场地内地下水类型主要有以下二类：

(1)、素填土层的孔隙型潜水，属于中等透水层，主要以大气降水及畔溪河水的互为补给和排泄的关系，富水性较好，其动态受季节影响变化较大，该含水层水位埋深13.90-18.20m，地区经验渗透系数K为2.5m/d。

(2)、埋藏于圆砾层内的孔隙型潜水，局部具有弱承压性，属于强透水层。富水性好，主要受畔溪河水的渗流补给，同一含水层内排泄，该含水层水位埋深16.80-17.00m根据地区经验渗透系数K为20m/d。

2.3 地形、地貌

沙县属大田-龙岩拗陷带沙县-永安复式向斜西翼，属构造侵蚀-剥蚀低山、丘陵地貌。沿线以丘陵坡地地貌为主，间夹山间沟谷与山间盆地，坡度一般较小（15~35°），局部坡度较大（35°以上），地形起伏较大。境内山峦起伏连绵，纵横交错，河流错综其间，形成复杂的地形地貌。

2.4 地层、构造

1、地层

据区域地质资料及钻探揭示，拟建场地上覆地层为近代人工填土层（Qm1）和第四系全新统冲洪积层（Q4a1-p1），下伏基岩为侏罗系上统长林组粉砂岩（J3c）。受古地理环境和内外地质营力的影响和作用，其岩性、分布及厚度变化较大。

2、构造

据区域地质资料，本区位于闽西南华力西-印支拗陷带的胡坊-永定隆起带与大田-龙岩拗陷带的交接部位。属闽西南构造活动带中的相对稳定地块，不必考虑活动性断裂的影响。

2.5 地表水、地下水

1、地表水

场地环境类型为II类，A型水。根据水质分析结果和场地环境条件，依《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009年版）和《公路工程地质勘察规范》（JTGC20-2011）有关标准评价：地表水对砼结构具微腐蚀性；对钢筋砼结构中钢筋在长期浸水状态下和干湿交替带均具微腐蚀性。另据省标（DBJ13-84-2006）规范的有关标准评价，地表水对钢结构具弱腐蚀性。

地表水对建筑材料腐蚀性的防护，应符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）或《公路工程地质勘察规范》（JTGC20-2011）的相关规定。

2、地下水

根据场地岩土体性质，场地地下水埋藏较深，按其含水介质及埋藏条件，场地地下水主要为赋存于素填土①、残积砂质黏性土③层中的潜水，该层地下水主要接受大气降水补给，含水性受季节性变化影响较明显，透水性强，动态变化较大，排泄方式以蒸发和下渗，向场地外低处侧向径流排泄，地下水水位变化及幅度受季节、气候及地形的影响较大，年水位变化幅度约3~5m。

根据已完成钻孔资料，场地地形变化较大，观测场地地下水混合静止水位埋深1.30~19.80m。

根据周边水、土腐蚀性分析资料，场地地下水和场地土对钢筋混凝土结构中的钢筋和混凝土结构均具微腐蚀性；场地地下水对钢结构具弱腐蚀性；地下水位以上的场地土对钢结构具弱腐蚀性。设计时应按有关规定采取防腐措施。

2.6 地震效应

拟建场地位于三明市沙县区，据国标《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）附录A（2016年修订版）和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），属抗震设防烈度6度区，设计基本地震加速度为0.05g，设计地震分组属第一组。

拟建场地分布虽有饱和粉细砂③，但场地位于抗震设防6度区，不必考虑砂土液化的问题。另场地内无软弱淤泥分布，亦不必考虑软土震陷的问题。

2.7 施工条件

1) 路基填筑材料：路基填筑主要采用“以挖作填”的方式，由沿线路基挖方所得，个别欠方路段可就近借土。沿线土质较好，符合工程用土要求，原则上采用就近取土和纵向调运平衡方式。挖方无法内消需要弃土的，原则上采用就近弃土和纵向调运平衡方式。

2) 石料：沿线较多石料，可利用。

3) 砂、砂砾料：区内水系发育，各干涸河床、漫滩等砂源丰富，其一级阶地上均分布有砂、砂砾源，采砂料场遍布。砂料质纯，含泥量少，可基本满足工程建设用砂需要，且运输条件良好。

4) 水泥：需外购。

5) 钢材：区域周边有大型钢铁企业，所需钢材可到该厂或周边地区购买，通过公路、铁路运输至工地现场。

3. 设计概要

3.1 道路平面设计

1) 平面设计应满足如下原则：

- (1) 原则上道路线位按规划线位实施；
- (2) 处理好规划道路与周边建筑场地的衔接关系；
- (3) 重视道路美学，力求线形优美、平纵组合适宜，满足道路各项指标。

2) 道路平面设计

城南中学道路（一期）呈东西走向，起点接现状嘉禾路和泰和路交叉口，终点与虬江幼儿园道路相交，道路设计全长222.524米，道路红线宽度远期为24米，近期为12m。城南中学道路按照城市次干路标准设计，设计行车速度30km/h。全线共设2个平曲线，曲线半径分别为105m和250m。

3.2 道路纵断面设计

道路竖向设计在满足规范要求，保证行车安全、舒适，并尽可能符合规划要求的前提下，综合考虑以下原则：

- 1) 按设计标准考虑纵断坡长及坡度；
- 2) 考虑规划交叉点的竖向设计高程；
- 3) 考虑已实施路段和现状交叉路的现有高程及周边地块高程；
- 4) 考虑道路排水的流向；

5) 考虑规划管线重力流的流向；

结合现状道路高程、周边建筑及已设计道路相关资料进行纵断设计如下：

控制点高程汇总表

桩号	高程（米）
起点 B0+000	111.6
终点 B0+222.524	112.7

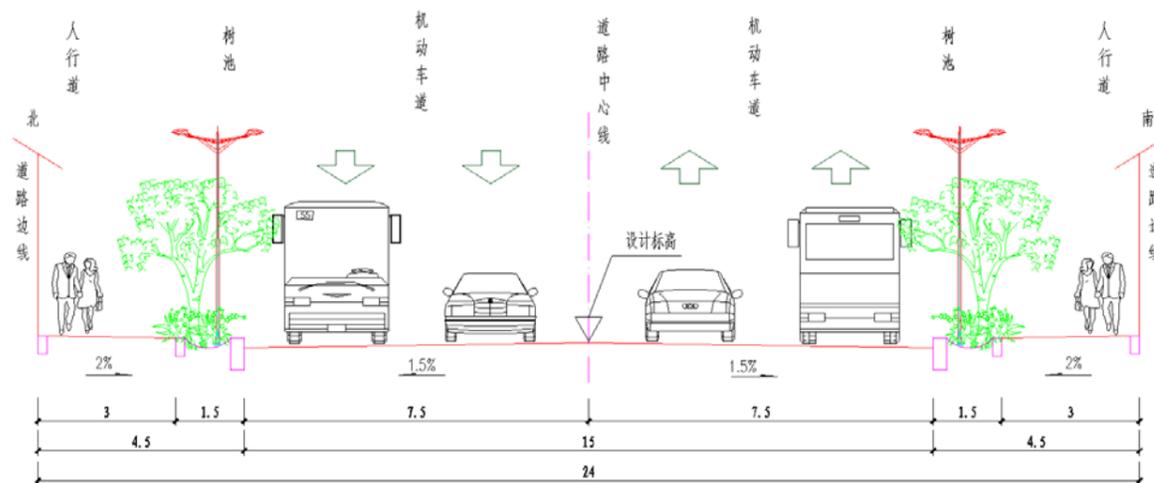
陈大路道路纵断面设计主要技术指标：

- 1) 无设置竖曲线
- 2) 纵坡 0.494%
- 3) 坡长 222.524m。

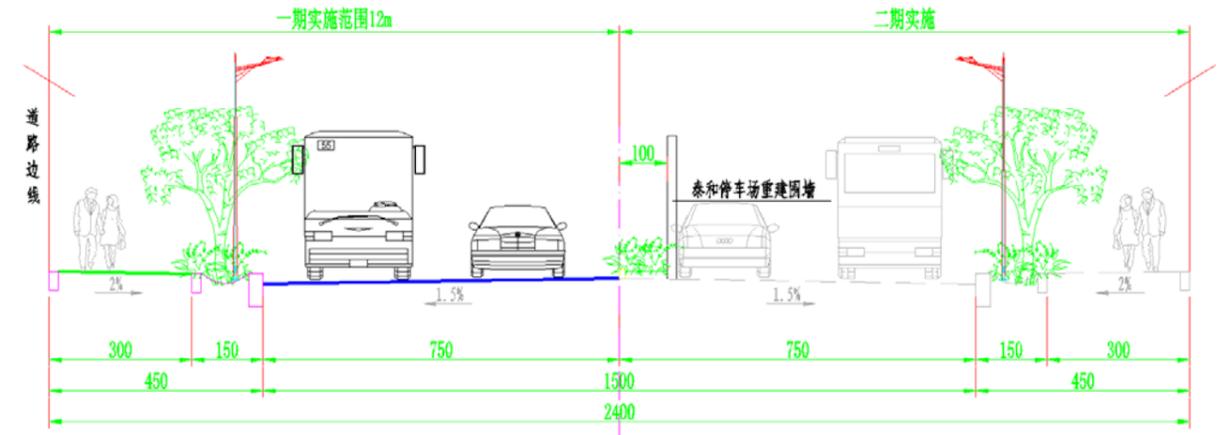
3.3 道路横断面设计

本项目道路横断面布置形式同规划道路断面，具体组成为：

远期：24m=3m（人行道）+1.5m（树池）+15m（机动车道）+1.5m（树池）+3m（人行道）。



近期：12m=3m（人行道）+1.5m（树池）+7.5m（机动车道）。



3.4 路基工程设计

3.4.1 地形、地貌

拟建场地位于三明市沙县区，场地原始地貌主要为山前冲洪积阶地。

3.4.2 地质概况

根据地面调查及钻探揭露，场地地基土自上而下分述如下：

1、素填土①(Qm1)：灰黄、灰褐、红褐等色，松散~稍密状为主，稍湿，成分主要由粘性土组成，局部含碎石等，硬杂质含量约占15~20%，碎石的粒径为2~8cm，母岩为花岗岩。回填时间约5~10年，尚未完成自重固结，原道路上的素填土回填时经压实处理，土质结构与成分不均。

2、粉质粘土②(Qd1)：坡积成因，褐红色，稍湿，主要成分为黏粉粒，切面稍有光滑，中等韧性，中等干强度，无地震反应。

3、残积砂质粘性土③：灰黄色，稍湿，可塑~硬塑状，组织结构全部破坏，成份主要由长石风化的粘、粉粒，石英颗粒等组成，母岩为花岗岩，粘性一般，韧性中等，干强度中等，切面较光滑，无地震反应。

4、全风化花岗岩④1：灰黄、棕黄色，组织结构基本破坏，原岩风化残余结构可辨，矿物成分除石英颗粒外多已风化、变质成次生黏土矿物，RQD=0，岩体为极软岩，岩体基本质量等级为V级。该层力学强度较高，工程性能较好。

5、散体状强风化花岗岩④2：灰黄色，岩石风化强烈，岩体节理发育，组织结构风化显著，岩石结构已破坏，矿物成分已显著风化，矿物间联结力已大部分丧失，花岗岩结构清晰，岩芯呈土状，RQD=0，岩体为极软岩，岩体基本质量等级为V级。该层力学强度较高，工程性能较好。

6、碎裂状强风化花岗岩④3：灰褐、灰黄色，中粒花岗结构，岩石风化较强烈，矿物成分由

强烈风化的长石、石英、云母、角闪石组成，表面粗糙，手折或轻击易碎，敲击声哑，RQD=0，岩体主要为较软岩，岩体基本质量等级为V级。该层力学强度较高，工程性能好。

7、中风化花岗岩④4：灰白色、肉红等色，中粒花岗结构，矿物成分由长石、石英、云母、角闪石组成，节理裂隙发育，RQD=30-50，岩石坚硬程度属较硬岩，岩体完整程度属较破碎~较完整，岩体结构类型为块状或整体状结构，岩体基本质量等级属III级。该层力学强度高，工程性能良好。

上述各岩土层的分布规律、厚度等详见已完成钻孔工程地质剖面图。

3.4.3 一般路基处理

1) 路基必须密实、均匀、稳定，宜一次性形成。

2) 填方路段现状地面坡比陡于1:5，需分级开挖台阶后再进行填方施工，各级台阶宽度不小于2.0m。

3) 路基回填应按规范要求分层碾压分层压实，当道路路基范围内含新进填筑土，且压实度不满足规范压实度要求时，应对填筑土进行翻挖，按路基要求重新碾压回填。

4) 填方路基边坡：边坡坡比1:1.5，每隔8米高设置一个2米宽的平台。

5) 路堑边坡率：坡比为1:1.0，每隔8米高设置一个2米宽的平台。

3.4.4 特殊路基设计

根据《工程地质勘察报告》：

1、素填土①：该层普遍分布于场地表层，松散~稍密状，力学强度差，工程性能差。

2、残积土及全~强风化岩：拟建道路沿线均有分布，均属特殊性土，具有泡水易软化、崩解，使强度降低的特征，在较长时间的地下水作用下易产生“流泥”、“流砂”等的不良地质现象；开挖施工时，若遇上述地层应提前做好排、降水措施，并应及时衬砌支护处理。

(1) 局部路段为素填土、水稻田，未经处理不宜作为路基的持力层使用。本次设计对该段路基底面以下1.5米范围内的松土（素填土）采用部分挖除换填处理，挖除该范围内的松土，换填1.5m的砂砾垫层，然后分层碾压回填合格路基土至路床标高。

(2) 对于换填软土后的下卧层应组织现场验槽，确认后方可进行下一道工序；若现场遇不良土质或与设计地质情况不符，应联系设计单位，另行协商地基处理方案。

3.4.5 路基压实度

填筑时，路堤填料最小强度应符合下表的规定。

路基填料最小强度（CBR）及压实度要求

道路名称（等级）	填挖类型	路床顶面以下深度（cm）	最小压实度（%）	填料最小 CBR 值	填料最大粒径（cm）	路基回弹模量值
城南中学道路（次干路）	填方	0~30	≥94	8	10	≥30Mpa
		30~80		5	10	
		80~150	≥93	4	15	
		>150	≥92	3	15	
	零填及挖方	0~30	≥94	8	10	
		30~80	≥93	5	10	

注：①按《城市道路工程设计规范》要求，采用重型击实标准。

②当路基填料的 CBR 值达不到表列要求时，可掺石灰或其他稳定材料处理。

填土材料要求用易压实的粘性土或砂性土，有机质含量不大于5%，要求填土液限≤50%、塑性指数≤26。路床填料最大粒径应小于100mm，路堤填料最大粒径应小于150mm。不得采用杂填土、耕植土、淤泥、有机土以及含生活垃圾的土做路基填料。填土应分层进行，不同性质的土应分类、分层填筑，不得混填，填土要求在最佳含水量时压实。在路基宽度范围内，每层虚铺厚度应视压实机具的功能确定，人工夯实每层虚铺厚度应小于20cm。施工之前做好本工程内各类土的最佳干容重、最佳含水率实验。

3.4.6 碎石技术要求

碎石技术要求：压实度同路基要求，碎石填料要求级配良好， C_u （不均匀系数） ≥ 5 ， $1 \leq C_c$ （压缩指数） ≤ 3 ，不含植物残体、垃圾等杂质，石料最大粒径不大于60mm，含泥量不大于5%。

3.5 路面结构设计

本设计机动车道采用沥青砼路面结构，人行道采用透水砖。

(1) 机动车道路面结构由上至下分别为：

4cm 厚改性沥青玛蹄脂碎石混合物(SMA-13)

5cm 厚中粒式沥青混凝土(AC-16C)

7cm 厚粗粒式沥青混凝土(AC-25C)

1cm 厚乳化沥青下封层(PC-1, 0.5~0.8L/m²)；

20cm 厚水泥稳定层(水泥含量 6%)

20cm 厚水泥稳定碎石层(水泥含量 4%)

15cm 厚级配碎石

素土压实 $K \geq 94\%$ （重型标准） $E_o \geq 30\text{MPa}$

(2) 人行道路面结构由上至下分别为：

25×50×6cm 厚环保型透水砖；

3cm 厚 M10.0 透水干硬性水泥砂浆(1: 3)；

15cm C20 透水水泥混凝土；

10cm 级配碎石垫层；

路基压实度 $\geq 93\%$ （重型标准）。

(4) 路缘石

路缘石采用#654 花岗岩，露明面机械切割，直线段路缘石长度 0.8~1.0 米；曲线段采用异形条石，长度 0.4~0.5 米。

3.6.2 路面技术要求

1) 沥青路面抗滑性能指标

横向力系数 SFC_{60} ： ≥ 54 ；构造深度 TD(mm)： ≥ 0.55 。

2) 沥青动稳定度技术要求

SMA-13： $D_s \geq 3000$ 次/mm；

AC-16C（70 号）： $D_s \geq 1000$ 次/mm；

AC-25C(70 号)： $D_s \geq 1000$ 次/mm。

3) 沥青水稳定性要求：冻融劈裂强度比 $\geq 75\%$ ，浸水马歇尔残留稳定度 $\geq 80\%$ 。

改性沥青水稳定性要求：冻融劈裂强度比 $\geq 80\%$ ，浸水马歇尔残留稳定度 $\geq 85\%$ 。

4) 路面平整度指标： $\sigma < 2.4\text{mm}$ 。

5) 沥青混合料技术要求：

a. 沥青面层采用优质道路石油沥青，上面层采用 A 级改性沥青，中面层、下面层采用 B 级 70 号沥青。

b. 各个沥青层间必须设热沥青粘层（PC-3），用量 0.4-0.6kg/m²。

c. 上基层顶面间必须设透层沥青（ES-2 稀浆封层），用量 0.8-1kg/m²。

d. 严格控制、检测热沥青的性能指标，热沥青应洒布均匀。

e. 6%水泥稳定碎石基层顶面 ES-3 稀浆封层矿料级配应满足《城镇道路路面设计规范》CJJ 169-2012 附录 B.3 要求。

f. 各沥青层的粗、细集料、填料，透层沥青、粘层沥青的材料规格混合级配应符合《城镇道路路面设计规范》CJJ 169-2012 的要求。

g. 其余未尽事宜详见《城镇道路路面设计规范》CJJ169-2012、《公路沥青路面设计规范》JTGD50-2017、《公路沥青路面施工技术规范》JTGF40-2004 及《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1-2008。

6) 水泥稳定碎石基层技术要求

水泥稳定碎石级配组成(基层)

筛孔(mm)	31.5	19.0	9.50	4.75	2.36	0.6	0.075
质量百分率(%)	100	68~86	38~58	22~32	16~28	8~15	0~3

上基层：水泥剂量 6%，水泥应符合国家技术标准的要求，初凝时间大于 4 小时，终凝时间大于 6 小时。7 天浸水抗压强度范围为 3.0~4.0MPa，压实度 $\geq 98\%$ ，集料压碎值 $\leq 35\%$ ，宜采用震动成型方式。

下基层：水泥剂量 4%，7 天浸水抗压强度不小于 2.0MPa，压实度 $\geq 97\%$ ，集料压碎值 $\leq 35\%$ 。

7) 级配碎石垫层技术要求：

压实度 $\geq 96\%$ ，集料压碎值 $\leq 35\%$ ，碎石最大粒径 3.15cm。

级配碎石混合料的级配组成(垫层)

筛孔(mm)	37	31.5	26.5	16	9.5	4.75	1.18	0.06	0.075
质量百分率(%)	100	85~100	65~85	42~67	20~40	10~27	8~20	5~18	0~10

3.6.3 路面、路基弯沉值指标（综合影响系数取 1.3）：

SMA-13 路表面弯沉检测标准值 $1a=24.6(0.01\text{mm})$ ；

AC-16C 路表面弯沉检测标准值 $1a=27.3(0.01\text{mm})$ ；

AC-25C 路表面弯沉检测标准值 $1a=31.3(0.01\text{mm})$ ；

6%水泥稳定碎石层路表面弯沉检测标准值 $1a=36.9(0.01\text{mm})$ ；

4%水泥稳定碎石层路表面弯沉检测标准值 $1a=97.1(0.01\text{mm})$ ；

路基顶面弯沉检测标准值 $1a= 310.8 (0.01\text{mm})$ 。

3.7 人行道无障碍设计

道路无障碍设计主要针对人行道上的残疾人专用，设置特制步砖导盲道，宽 0.5m，新建人行道上导盲道与现状导盲道须顺接。交叉口人行横道处设三面坡型的缘石坡道以方便残疾人的通

行，具体细则按《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）设计。

4. 施工安全及环保措施

1) 应加强对施工人员的安全意识教育，在施工危险地段（深挖、高填等处）应有防护措施及警告标示，并有专人看守。

2) 施工操作应按环保规定执行，合理选择施工营地，驻地的生活污水、垃圾、粪便等应及时清理。

3) 道路绿化建设不能滞后于机动车道的建设，沿线道路高于或低于现状地面的，应设置种植草皮的护坡，做好水土保持。

4) 路基施工时，应及时分层压实，并注意洒水降尘，对施工便道及未铺装的道路必须经常洒水，以减少粉尘污染。在摊铺过程中注意施工人员的劳动保护。

5) 料场应设在距大的居民区 150 米以外，料场内由于积尘较大，进入料场的道路应经常使路面保持湿润，并铺设草包等，以减少由于汽车经过和风吹引起的道路扬尘。运输材料的车辆应加盖篷席，避免撒落。

6) 施工单位应合理安排工作人员，使他们轮流操作施工机械，减少接触高噪声的时间，或穿插安排高噪声和低噪声环境的作业，同时要注意保养机械，合理操作，尽量使筑路机械维持低声量级水平。因夜间大型机械施工噪声在一定范围内超标，所以在夜间（22:00—次日 6:00）使用挖掘机、推土机、装载机、平地机、压路机、搅拌机和摊铺机等机械进行路基路面施工时，应保证施工场所距离较大居民区 150 米以上。昼间施工时，施工单位应及时与当地居民协调，征得当地群众的理解，合理安排工时并加强管理，以减轻噪声的危害。

5. 施工注意事项

1) 水泥稳定碎石基层的砂石颗粒应有一定的级配要求，最大粒径不应超过 3.15 厘米，压碎值应 \leq 30%。

2) 级配碎石技术要求：级配碎石层的液限应小于 25%、塑性指数小于 8%，采用骨架型级配。试验段施工前应通过试验，在确保强度、压实度的前提下，确定出各档集料的配合比例，合成级配应满足设计级配范围的要求，并提出最佳含水量、最大干密度等技术指标。

3) 水泥稳定碎石基层的压实工作应在水泥终凝前完成。基层完成后，应加强养护，控制行车，不使出现车槽，如有损坏应在浇筑混凝土板前，采用相同材料修补压实，严禁用松散粒料填补。

4) 水泥稳定碎石基层施工应按施工规范要求摊铺、碾压、养护，不得马虎。

5) 透层油浇洒温度不低于 70 度，当其充分渗透并干燥后，方可铺筑沥青混凝土面层。

6) 沥青混凝土混合料采用热拌热铺法施工。

7) 沥青混合料最佳沥青用量应通过马歇尔试验确定。

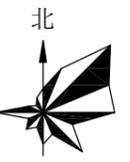
8) 沥青混合料搅拌及施工温度参照《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ I-2008）8.2.5 条。

9) 道路路缘石要求等长顺直，勾缝要饱满、整齐。

10) 交叉口严格按照图纸要求进行施工放样，雨水口位置须严格按图放样，确保落在路面最低点。

11) 本项目设计工程与现状道路、结构、管线等结构物衔接时，应对现状构筑物进行复测，确保衔接无问题后方可实施。

12) 其余未尽事宜详见《城镇道路工程施工与质量验收标准》（CJJ I-2008）及相关施工及验收的规范要求。



工程地理位置图

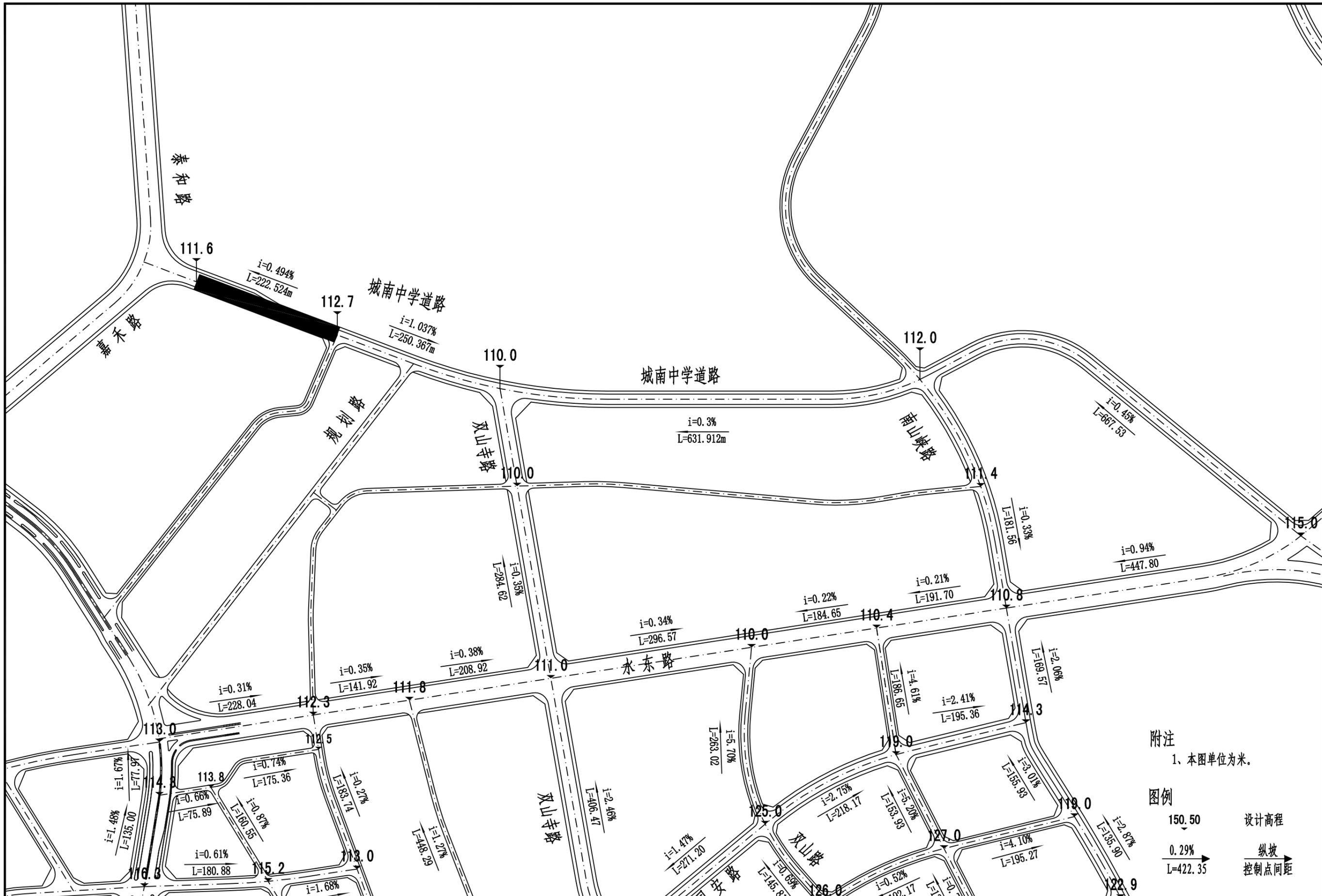
说明:

1、本图均以米计。

图例:

本次设计道路

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智		设计	熊发扬		审核	吴振翁		工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬		校核	陈少智			图名	项目区位图	图号	DL-01	日期	2023.08		



附注
1. 本图单位为米。

图例
 设计高程
 纵坡
 控制点间距

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智		图名	路网竖向规划图	图号	DL-02	日期	2023.08		

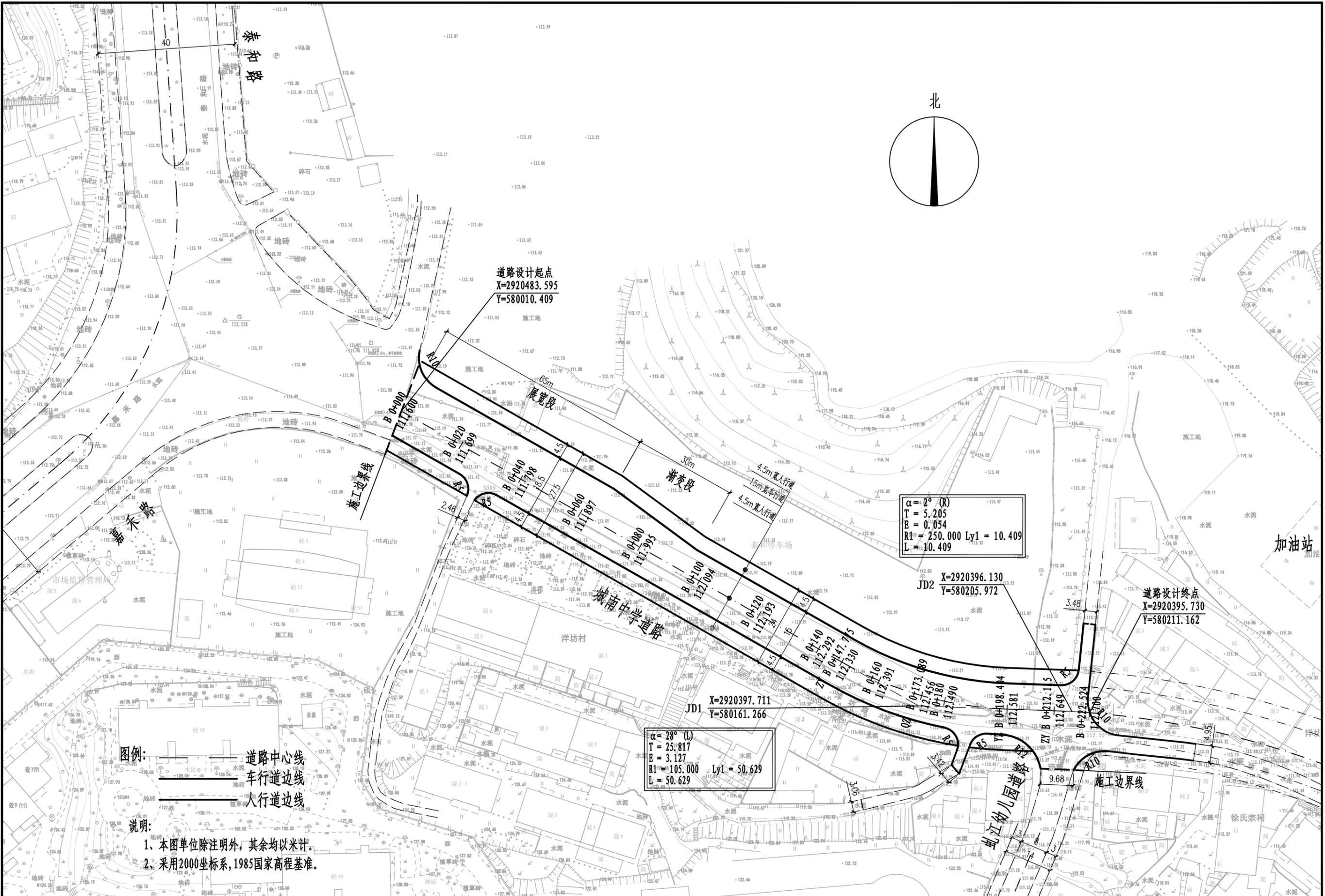
道路工程主要材料数量表

项目	说明	单位	数量	备注	
路面工程	4cm厚改性沥青玛蹄脂碎石混合料(SMA-13)	平方米	2038	机动车道	
	乳化沥青粘层油(PC-3, 0.3~0.6L/m ²)	平方米	2038		
	5cm厚中粒式沥青混凝土(AC-16C)	平方米	2038		
	乳化沥青粘层油(PC-3, 0.3~0.6L/m ²)	平方米	2038		
	7cm厚粗粒式沥青混凝土(AC-25C)	平方米	2038		
	1cm厚乳化沥青下封层(PC-1, 0.5~0.8L/m ²)	平方米	2038		
	乳化沥青透层油(PC-2, 0.7~1.5L/m ²)	平方米	2038		
	20cm厚水泥稳定碎石层(水泥含量6%)	平方米	2240		
	20cm厚水泥稳定碎石层(水泥含量4%)	平方米	2416		
	15cm厚级配碎石	平方米	2595		
	25×50×6cm厚 本色透水砖	平方米	876	人行道	
	3cm厚M10.0透水干硬性水泥砂浆(1: 3)	平方米	876		
	15cm C20透水水泥混凝土	平方米	876		
	10cm 级配碎石垫层	平方米	1051		
	A型路缘石(15×38 654花岗岩)	米	505		
	B型路缘石(10×20 654花岗岩)	米	337	已包含树池边框	
	树池	个	30	树池内须放置玻璃钢格栅, 格栅底下铺5cm碎石层。	
	路基工程	填方	立方米	29.115	
挖方		立方米	1705.94		
挖除1.5m厚杂填土		立方米	3057		
换填1.5m厚砂砾		立方米	3057		
附属工程	破除现状车行道	平方米	2900		
	破除及新建围墙	米	176	泰和停车场重建围墙	
	破除旧桥混凝土栏杆, 新建桥梁防撞栏杆	米	134	两侧	破除旧桥栏杆预算暂按新建桥梁防撞栏杆结构算
	破除旧桥混凝土栏杆, 新建桥梁钢构件栏杆	米	115	两侧	破除旧桥栏杆预算暂按新建桥梁防撞栏杆结构算
	桥头两侧设置障碍墩	个	8		做法详见人行道无障碍设施设计图(三)
	桥头两侧设置限高架	座	2	净高4.5m, 净宽6m	
	道路施工围挡	米	650		

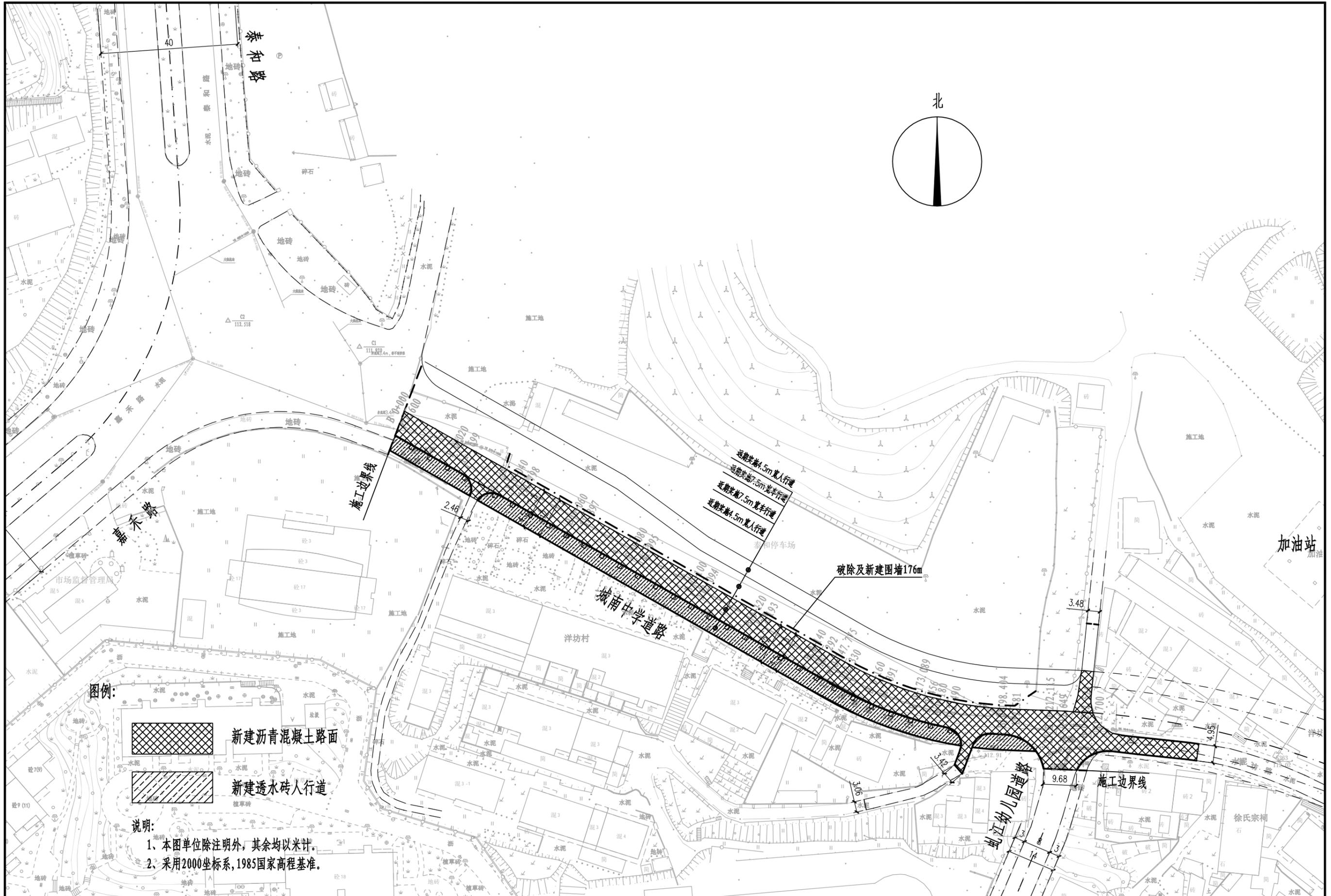
说明:

1、以上表格的数量为施工范围内理论设计的工程数量, 实际工程量应以现场实际情况为准。

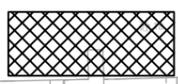
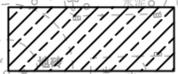
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	道路工程主要材料数量表	图号	DL-03	日期	2023.08



福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)			图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智		图名	道路平面设计图(远期实施)			图号	DL-04	日期	2023.08		

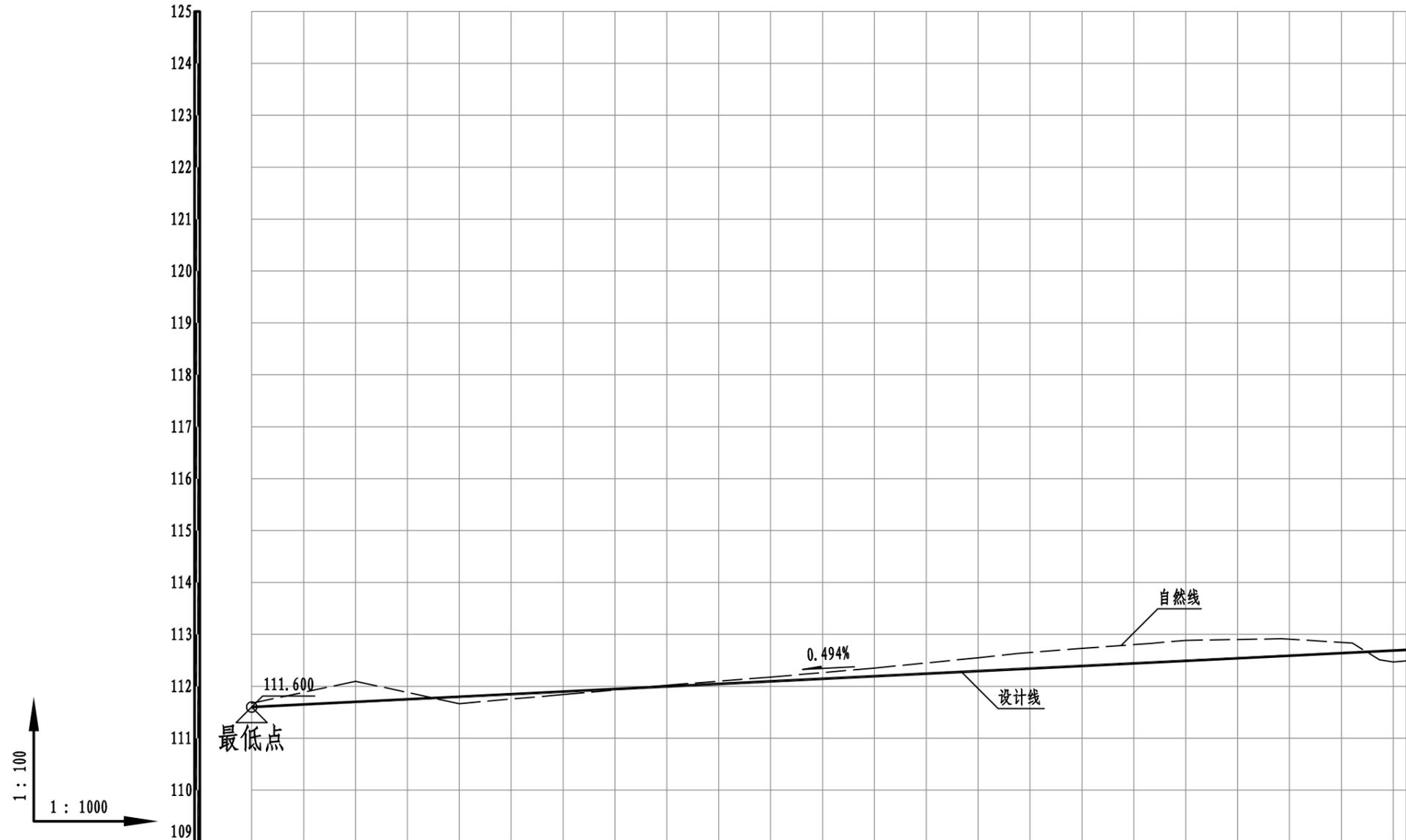


图例:

-  新建沥青混凝土路面
-  新建透水砖人行道

说明:
 1、本图单位除注明外,其余均以米计。
 2、采用2000坐标系,1985国家高程基准。

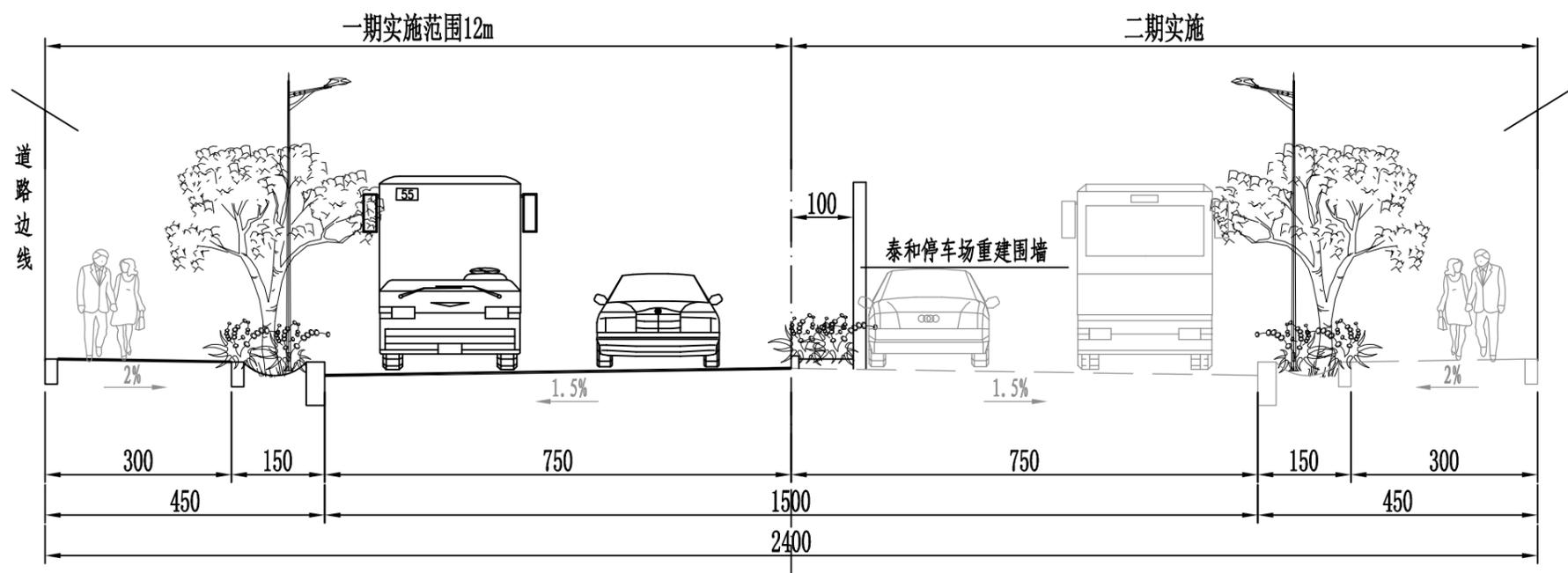
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智		图名	道路平面设计图(近期实施)	图号	DL-05	日期	2023.08		



设计坡度与距离

设计高程	111.6	111.699	111.798	111.897	111.995	112.094	112.193	112.292	112.33	112.391	112.456	112.49	112.581	112.649	112.7
地面高程	111.672	112.096	111.666	111.841	112.02	112.177	112.352	112.549	112.633	112.73	112.826	112.885	112.916	112.834	112.491
路中填挖高	-0.072	-0.397	0.132	0.056	-0.025	-0.083	-0.159	-0.257	-0.303	-0.339	-0.37	-0.395	-0.335	-0.185	0.209
间距	20	20	20	20	20	20	20	7.775	12.225	13.089	6.911	18.404	13.711	10.409	
桩号	B 0+000	B 0+020	B 0+040	B 0+060	B 0+080	B 0+100	B 0+120	B 0+140	B 0+147.775	B 0+160	B 0+173.089	B 0+180	B 0+198.404	B 0+212.115	B 0+222.524

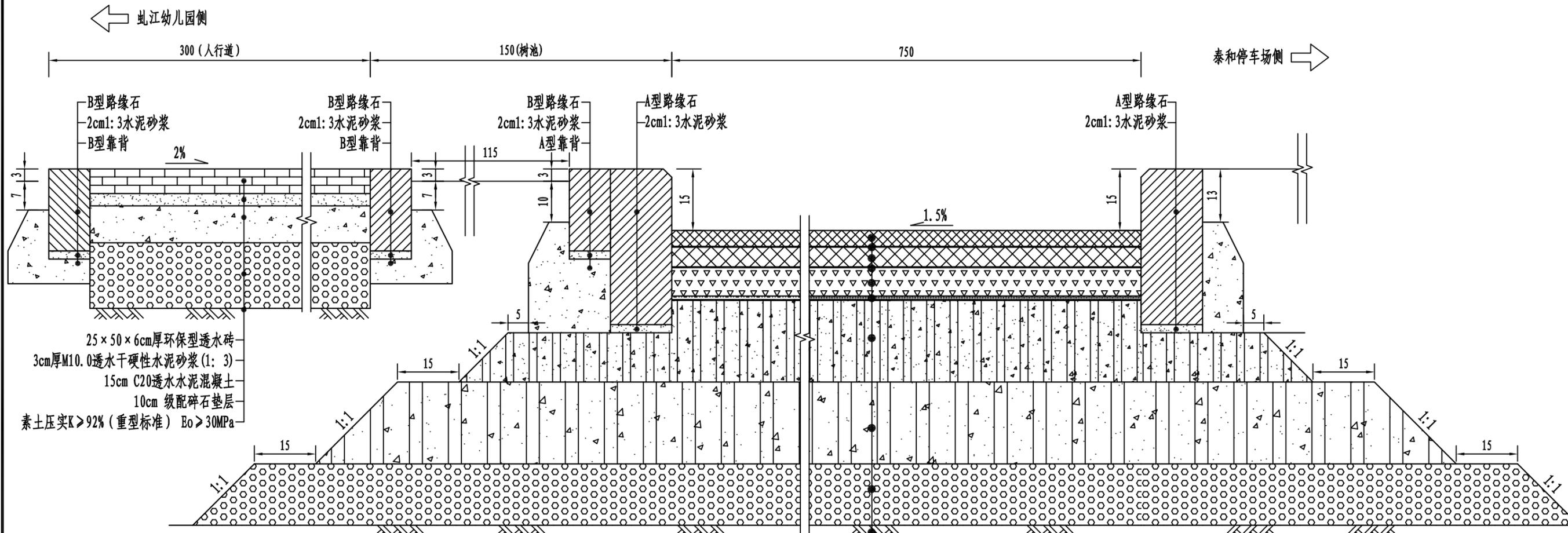
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	道路纵断面设计图	图号	DL-06	日期	2023.08



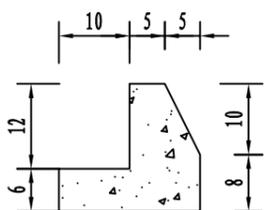
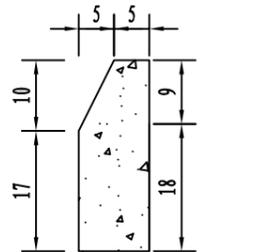
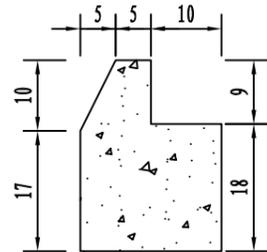
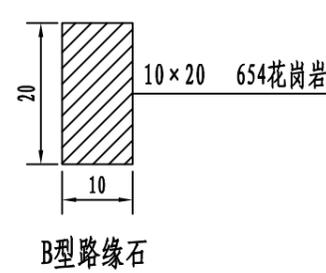
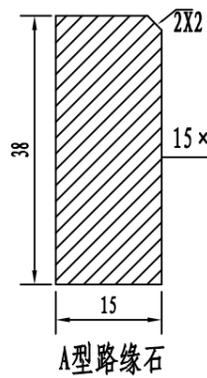
24m宽道路标准横断面图
 本图适用于洋坊路
 1:100

附注
 1. 图中尺寸单位为cm。
 2. 图中路灯、树位置仅为示意。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	道路标准横断面设计图	图号	DL-07	日期	2023.08



25×50×6cm厚环保型透水砖
3cm厚M10.0透水干硬性水泥砂浆(1:3)
15cm C20透水水泥混凝土
10cm 级配碎石垫层
素土压实K>92%(重型标准) Eo>30MPa



A型靠背(虬江幼儿园侧)
C20水泥混凝土

A型靠背(泰和停车场侧)
C20水泥混凝土

B型靠背
C20水泥混凝土

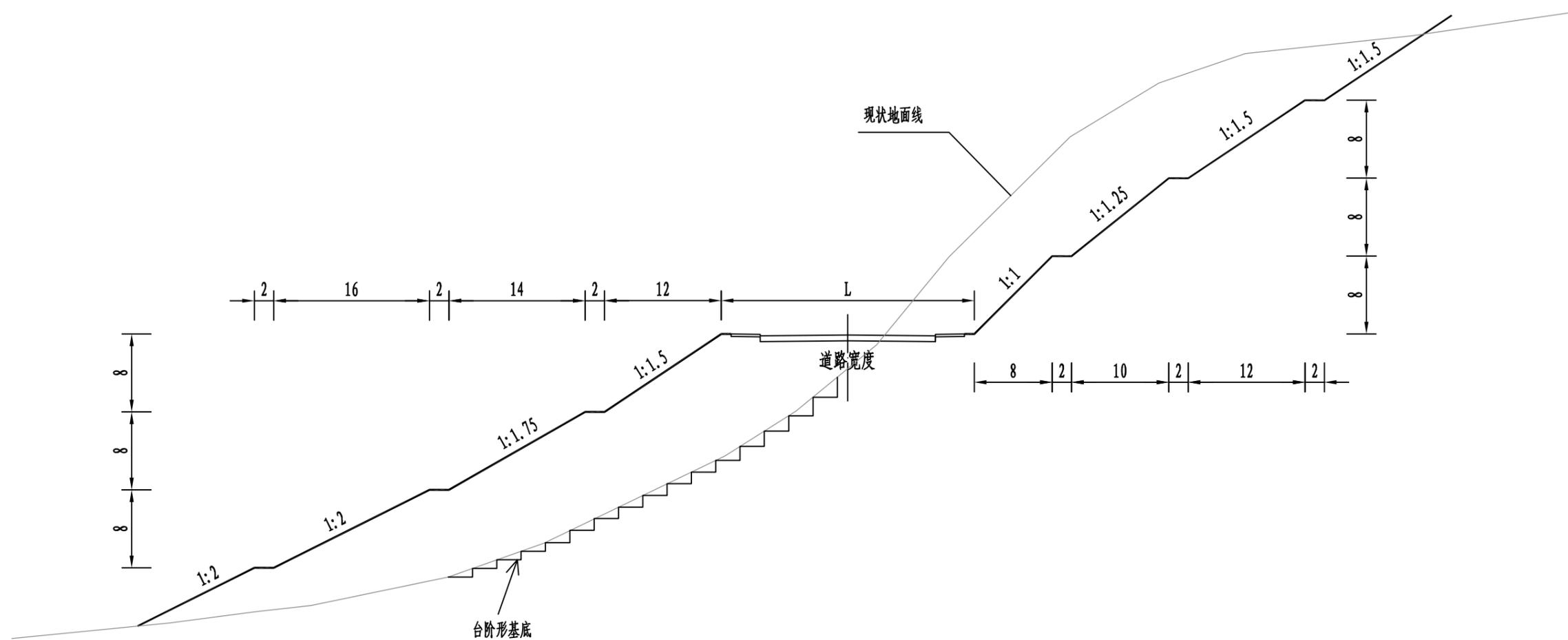
4cm厚改性沥青玛蹄脂碎石混合物(SMA-13)	Ls=24.6(0.01mm)
乳化沥青粘层油(PC-3, 0.3~0.6L/m ²)	
5cm厚中粒式沥青混凝土(AC-16C)	Ls=27.3(0.01mm)
乳化沥青粘层油(PC-3, 0.3~0.6L/m ²)	
7cm厚粗粒式沥青混凝土(AC-25C)	Ls=31.3(0.01mm)
1cm厚乳化沥青下封层(PC-1, 0.5~0.8L/m ²)	
乳化沥青透层油(PC-2, 0.7~1.5L/m ²)	
20cm厚水泥稳定碎石层(水泥含量6%)	Ls=36.9(0.01mm)
20cm厚水泥稳定碎石层(水泥含量4%)	Ls=97.1(0.01mm)
15cm厚级配碎石	Ls=286.5(0.01mm)
素土压实K>94%(重型标准) Eo>30MPa	Ls=310.8(0.01mm)

附注:

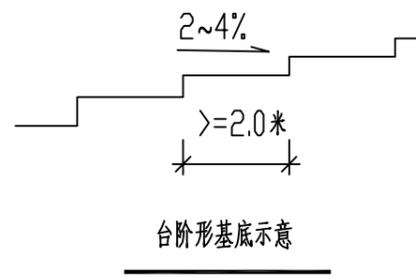
1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 路缘石露面必须采用机械切割; 直线段每块缘石长度0.8~1.0米, 曲线段异形缘石长度为0.4~0.5米。直线段路缘石接缝缝宽不大于10mm, 曲线段接缝缝宽不大于16mm, 接缝应进行灌缝, 直线段当缝宽小于3mm时, 不进行灌缝。路缘石侧面与路面结构间应密实无缝。
3. 水泥稳定碎石主要指标:
 - (1) 碎石最大粒径3.15厘米, 压碎值<30%, 配合比通过实验确定。
 - (2) 上基层: 水泥剂量6%, 初凝时间大于4小时, 终凝时间大于6小时。7天浸水抗压强度为4.0MPa, 压实度>98%, 集料压碎值<30%, 宜采用震动成型方式。
 - (3) 下基层: 水泥剂量4%, 7天浸水抗压强度不小于2MPa, 压实度>97%, 集料压碎值<30%。
4. 级配碎石压实度>96%, 其集料压碎值<30%, 碎石最大粒径3.7厘米。
5. 人行道透水砖平均抗压强度不小于40Mpa, 平均抗折强度不小于5Mpa, 单块抗折强度最小值为4.2Mpa, 透水系数不小于等于1.0x10 cm/s, 防滑性能(BPN)不应小于60, 耐磨性不应大于35mm。表面平整度偏差不大于5mm, 相邻两块砖高差小于等于2mm; 透水砖的接缝缝宽不应大于3mm, 接缝应采用砂级配灌实; 找平层采用干硬性透水性水泥砂浆; 垫层采用配碎石。
6. 人行道现浇C20透水砼基层间距5米设置一道横缝, 采用假缝形式, 横缝顶部应锯切槽口, 深度30mm, 宽5mm, 槽内填塞填缝料, 间距30m设置胀缝, 缝宽25mm, 采用沥青木板填缝。
7. 各沥青层的粗、细集料、填料, 透层沥青、粘层沥青的材料规格混合级配应符合规范的要求。
8. 本图中的压实度值均为重型击实标准。路基碾压压实度应满足设计要求。

路面结构设计图

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)			图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智		吴振翁		图名	路面结构设计图			图号	DL-08	日期



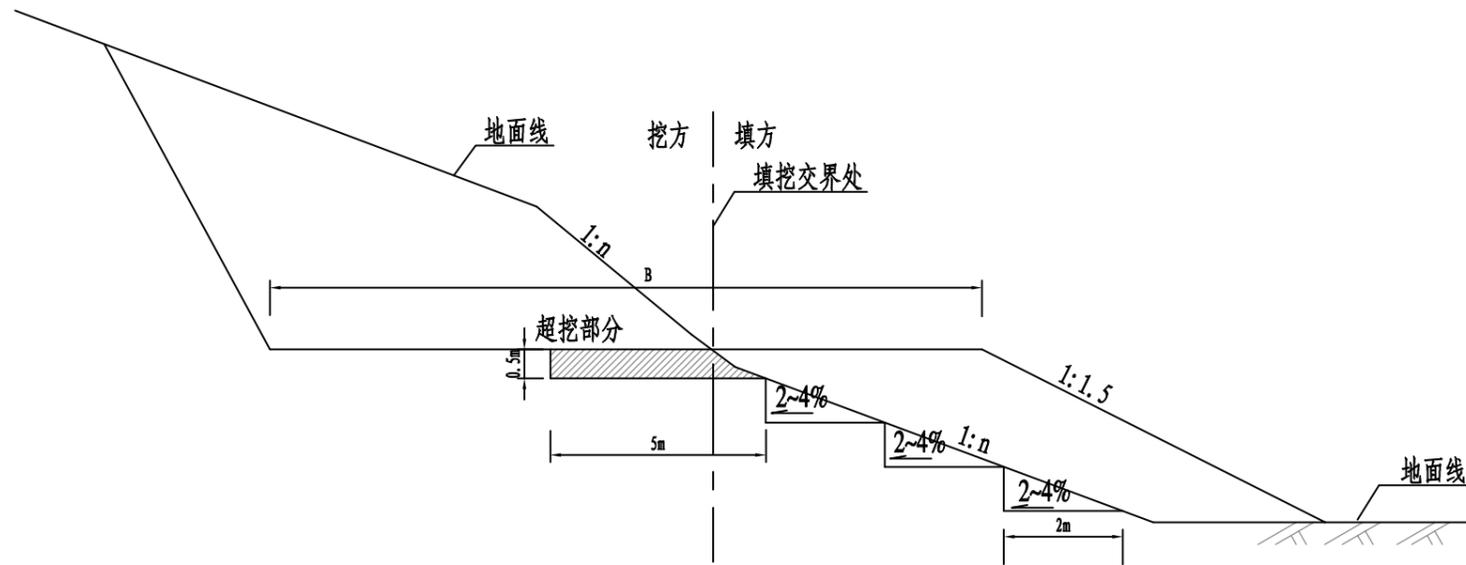
道路、边坡填挖方断面示意图



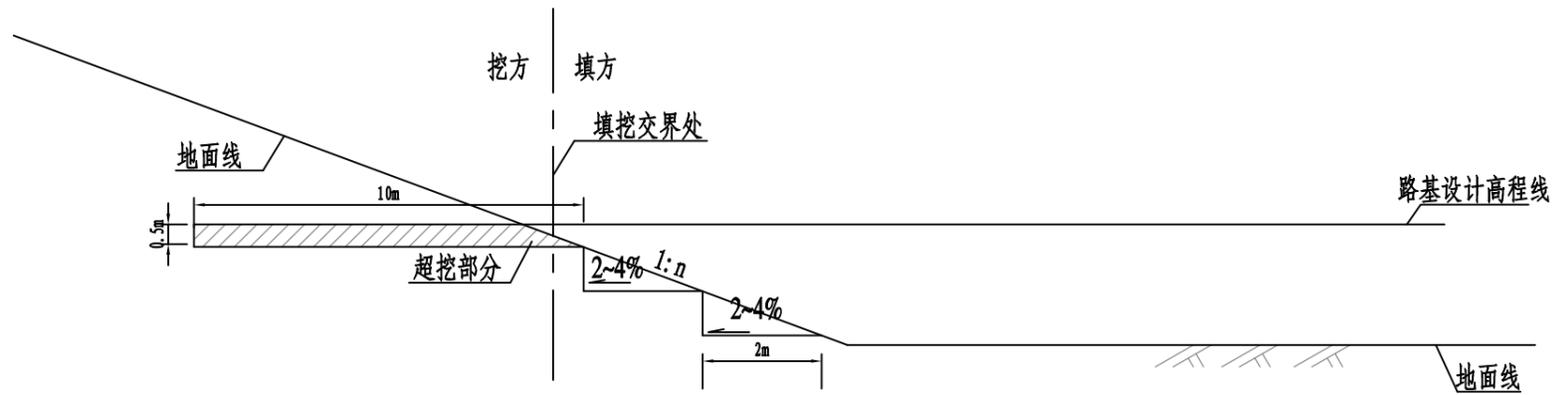
说明:

- 1、本图尺寸除注明外均以米计。
- 2、填方侧地面横坡度大于1:5时,基底应作成台阶形台阶宽 ≥ 2.0 米,并做成2~4%的坡度内斜于土体。
- 3、本项目采用分级放坡,每级坡高8m,中间设2m宽平台,填方第一级坡比1:1.5,第二级坡比1:1.75,第三级及以后坡比为1:2;挖方第一级坡比1:1,第二级坡比1:1.25,第三级及以后坡比为1:1.5。
- 4、该边坡开挖时,应严格采用控制爆破施工,以最大限度的减少爆破对临近构筑物的影响。
- 5、其余未尽事宜,参见相关施工规范和规定办理。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	一般路基设计图	图号	DL-09	日期	2023.08



填挖交界处理立面(示意)
(横断面方向)

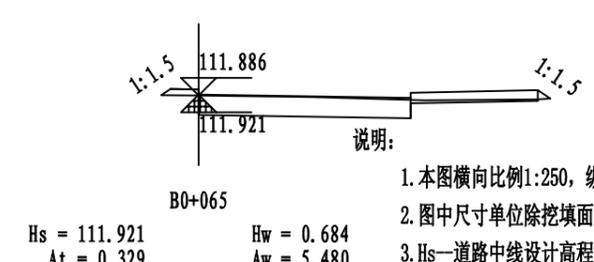
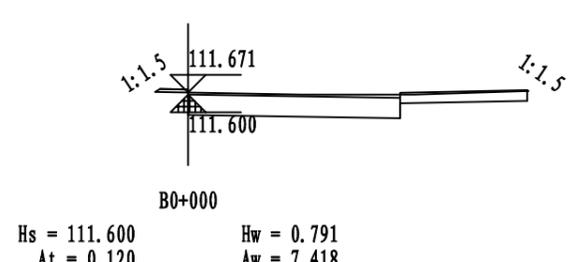
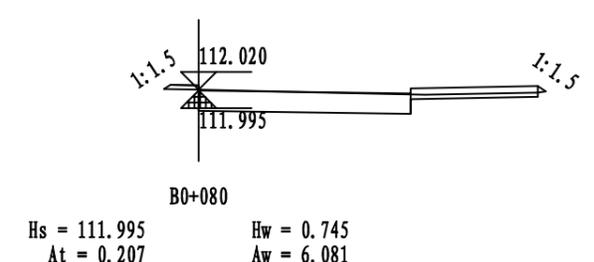
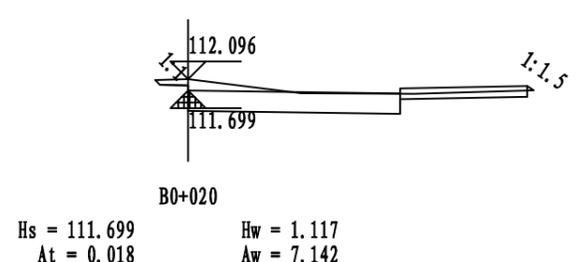
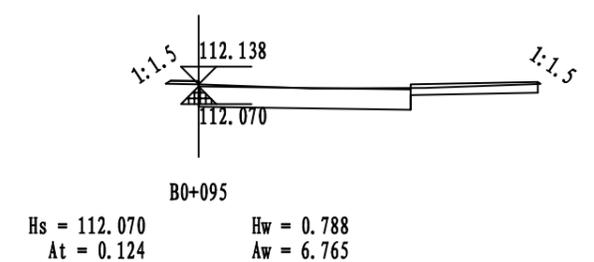
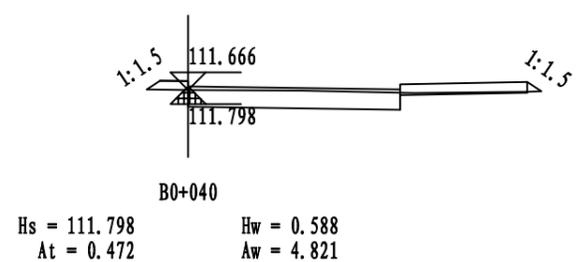
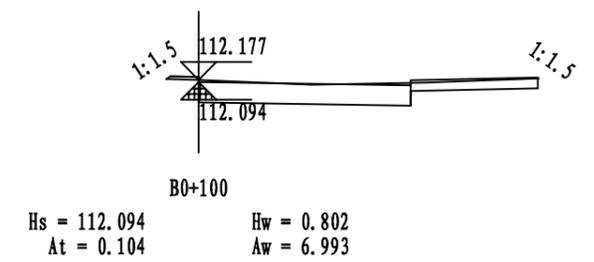
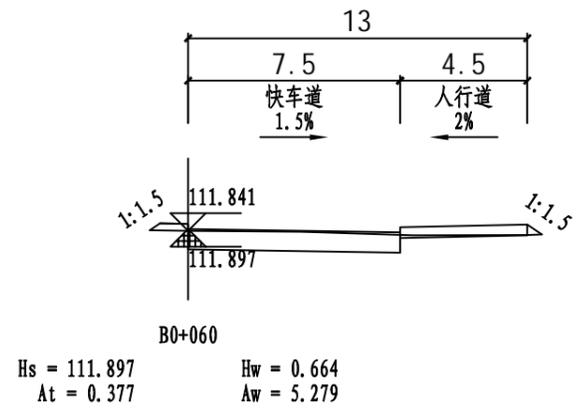


填挖交界处理立面(示意)
(纵断面方向)

说明:

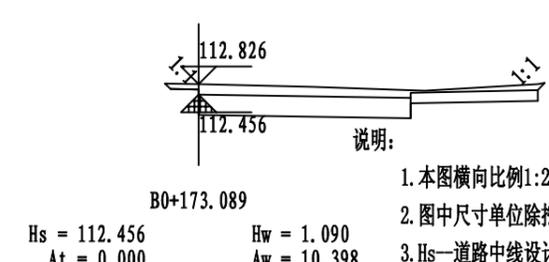
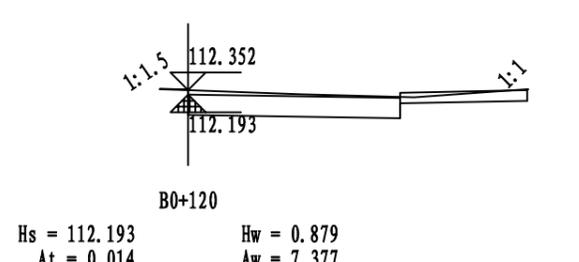
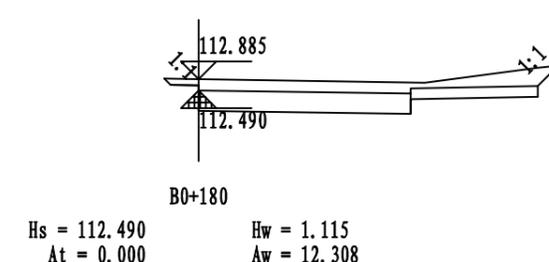
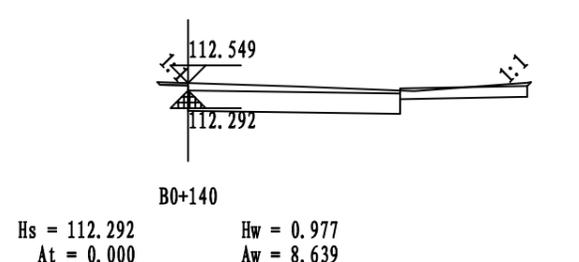
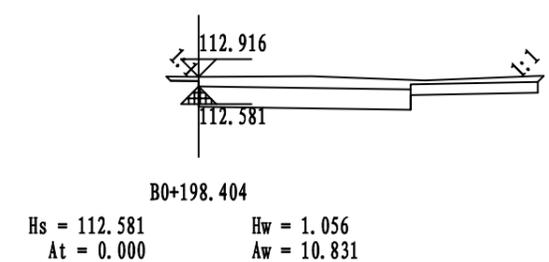
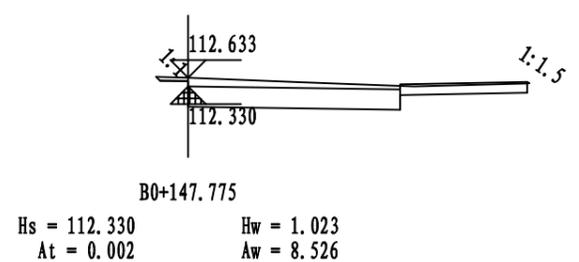
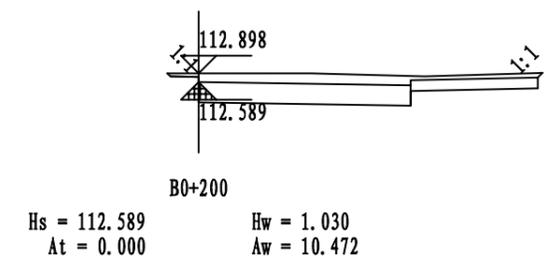
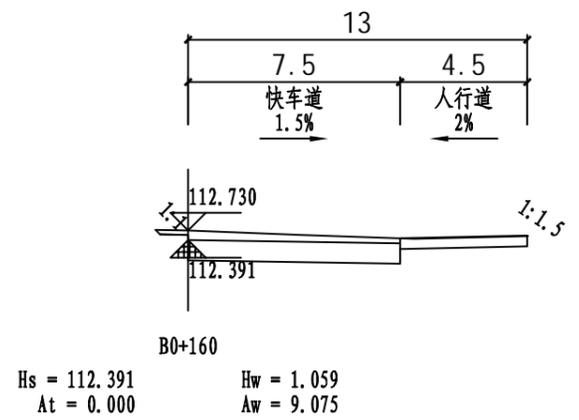
1. 本图尺寸单位为米。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	填挖交界处理示意图	图号	DL-10	日期	2023.08



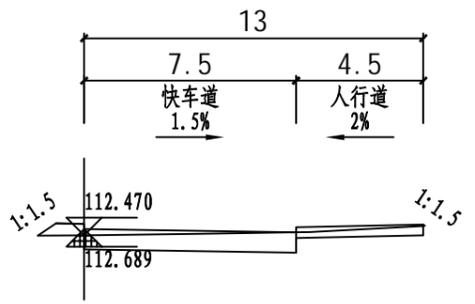
- 说明:
1. 本图横向比例1:250, 纵向比例1:250。
 2. 图中尺寸单位除挖填面积以平方米计外, 其余均以米计。
 3. H_s —道路中线设计高程, H_t (H_w)—路中设计标高与自然标高之差
 A_t (A_w)—为填方(挖方)面积, B_z (B_y)—左(右)路基宽度。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)			图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智		图名		道路土方横断面图(一)			图号	DL-11	日期	2023.08	

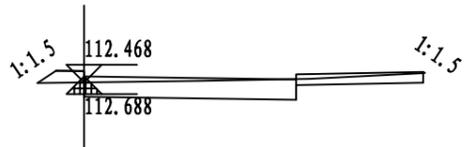


说明:
1. 本图横向比例1:250, 纵向比例1:250。
2. 图中尺寸单位除挖填面积以平方米计外, 其余均以米计。
3. Hs—道路中线设计高程, Ht(Hw)—路中设计标高与自然标高之差
At(Aw)—为填方(挖方)面积, Bz(By)—左(右)路基宽度。

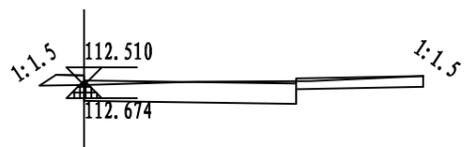
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	道路土方横断面图(二)	图号	DL-11	日期	2023.08



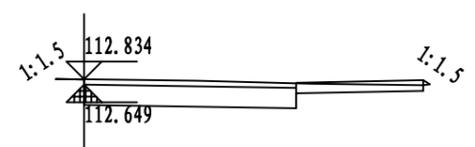
B0+220.272
 Hs = 112.689 Hw = 0.501
 At = 0.550 Aw = 5.761



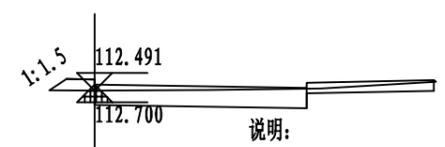
B0+220
 Hs = 112.688 Hw = 0.500
 At = 0.554 Aw = 5.797



B0+217.32
 Hs = 112.674 Hw = 0.556
 At = 0.472 Aw = 6.733



B0+212.115
 Hs = 112.649 Hw = 0.906
 At = 0.023 Aw = 8.016



B0+222.524
 Hs = 112.700 Hw = 0.511
 At = 0.520 Aw = 5.462

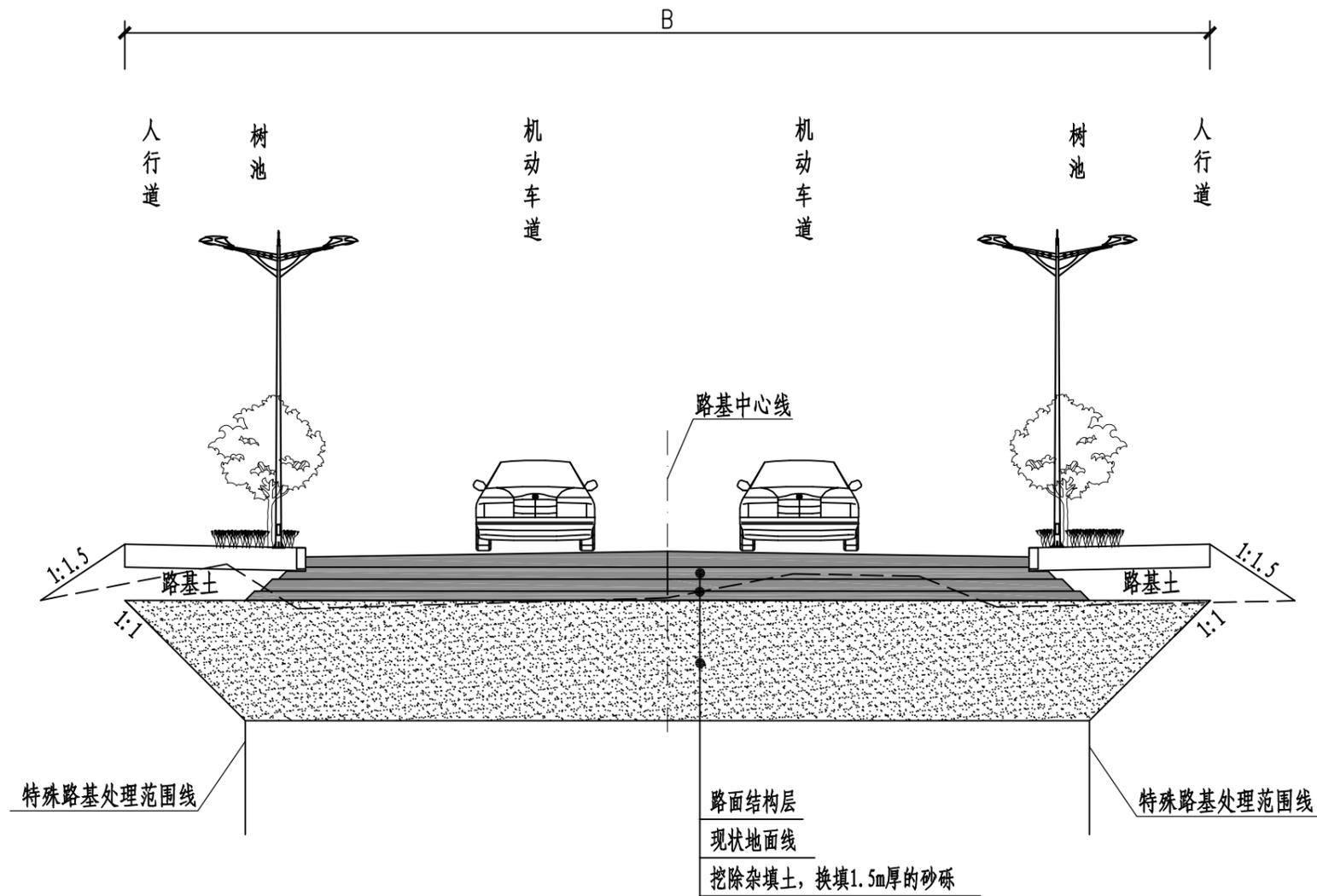
- 说明:
1. 本图横向比例1:250, 纵向比例1:250。
 2. 图中尺寸单位除挖填面积以平方米计外, 其余均以米计。
 3. Hs—道路中线设计高程, Ht(Hw)—路中设计标高与自然标高之差
 At(Aw)—为填方(挖方)面积, Bz(By)—左(右)路基宽度。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智		图名		道路土方横断面图(三)	图号	DL-11	日期	2023.08	

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
B0+000	0.12	7.418		
B0+020	0.018	7.142	1.38	145.599
B0+040	0.472	4.821	4.905	119.63
B0+060	0.377	5.279	8.489	101.001
B0+065	0.329	5.48	1.765	26.898
B0+080	0.207	6.081	4.026	86.709
B0+095	0.124	6.765	2.488	96.348
B0+100	0.104	6.993	0.57	34.396
B0+120	0.014	7.377	1.176	143.699
B0+140	0	8.639	0.139	160.153
B0+147.775	0.002	8.526	0.008	66.729
B0+160	0	9.075	0.013	107.586
B0+173.089	0	10.398	0.001	127.437
B0+180	0	12.308	0	78.459
B0+198.404	0	10.831	0	212.922
B0+200	0	10.472	0	17
B0+212.115	0.023	8.016	0.138	111.992
B0+217.32	0.472	6.733	1.288	38.384
B0+220	0.554	5.797	1.375	16.79
B0+220.272	0.55	5.761	0.15	1.572
B0+222.524	0.52	5.462	1.205	12.637
合 计			29.115	1705.94

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审 核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图 别	施工图	工 号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校 核	陈少智	陈少智				图 名	土方总量计算表	图 号	DL-12	日 期	2023.08

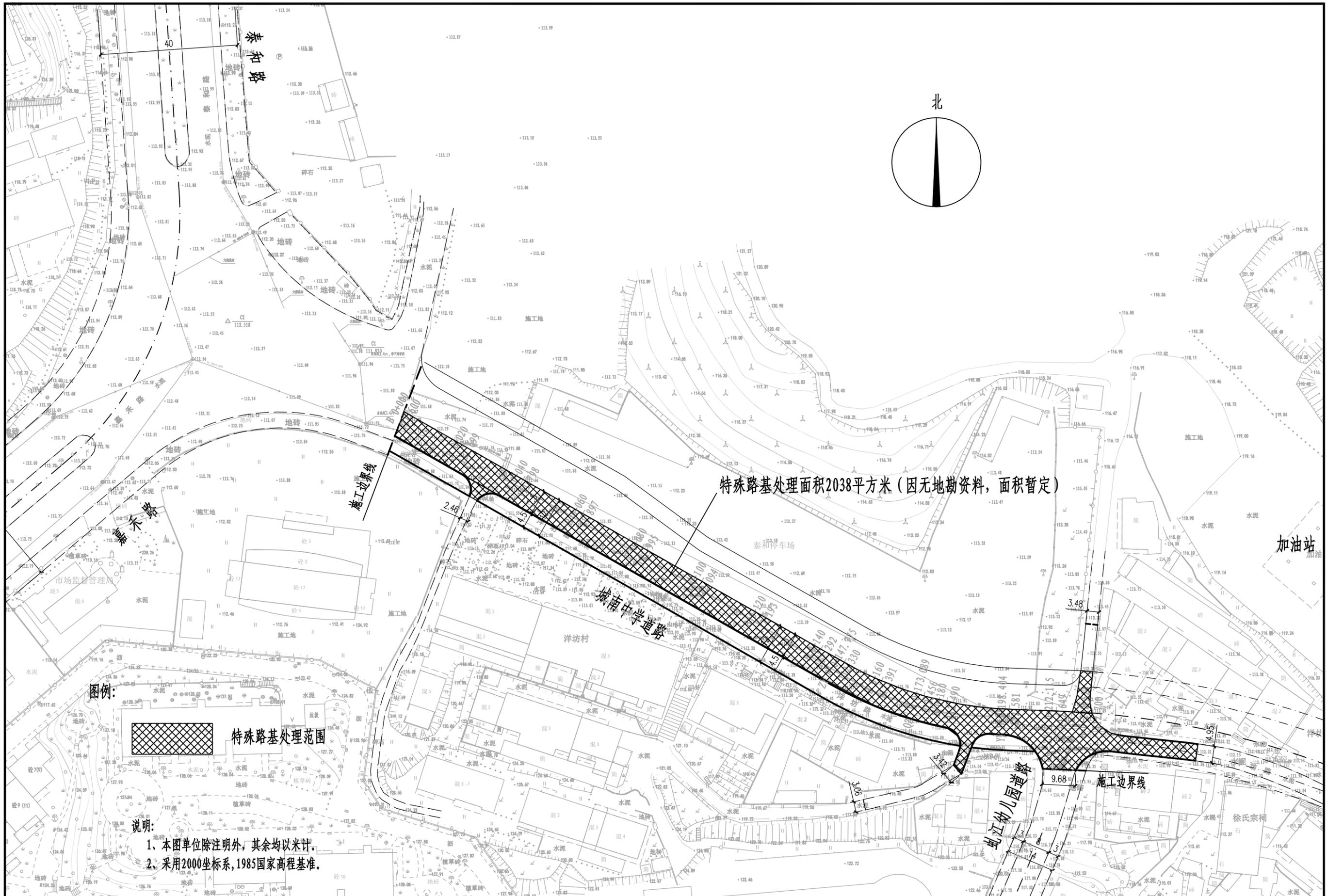


特殊路基处理横断面示意图 1:100

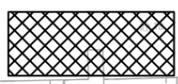
说明:

1. 本图单位: 厘米.
2. 换填材料选用砂砾, 应级配良好, 不含植物残体、垃圾等物质。砂砾的最大粒径不大于100mm, 含泥量不大于5%.
3. 压实度标准以沉降法控制, 要求在14T压路机在强振及4公里/小时的时速下不小于两遍后, 各测点的高程差不大于5毫米.
4. 其余未尽事宜详见《公路路基施工技术规范》(JTG F10-2006)。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	特殊路基处理横断面示意图	图号	DL-13	日期	2023.08



图例:



特殊路基处理范围

说明:

- 1、本图单位除注明外, 其余均以米计。
- 2、采用2000坐标系, 1985国家高程基准。

特殊路基处理面积2038平方米 (因无地勘资料, 面积暂定)

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智		图名	特殊路基处理平面图	图号	DL-14	日期	2023.08		

平曲线表

交点号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲线要素值(米)						曲线位置					直线长度及方向			备注	
		X	Y	左转角	右转角	半径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点 或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点 或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线长度 (米)	交点间距 (米)		计算方位角
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	B0+000	2920483.595	580010.409																	120°	
JD1	B0+173.591	2920397.711	580161.266	28°		105.000			25.817	50.629	3.127	1.004		B0+147.775	B0+173.089	B0+198.404		147.775	173.591	92°	
JD2	B0+217.321	2920396.130	580205.972		2°	250.000			5.205	10.409	0.054	0.002		B0+212.115	B0+217.32	B0+222.524		13.711	44.734	94°	
ZD	B0+222.524	2920395.730	580211.162																5.205		

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	<i>陈少智</i>	设计	熊发扬	<i>熊发扬</i>	审核	吴振翁	<i>吴振翁</i>	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	<i>熊发扬</i>	校核	陈少智	<i>陈少智</i>				图名	道路平曲线表	图号	DL-15	日期	2023.08

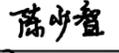
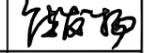
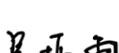
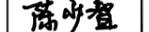
竖曲线表

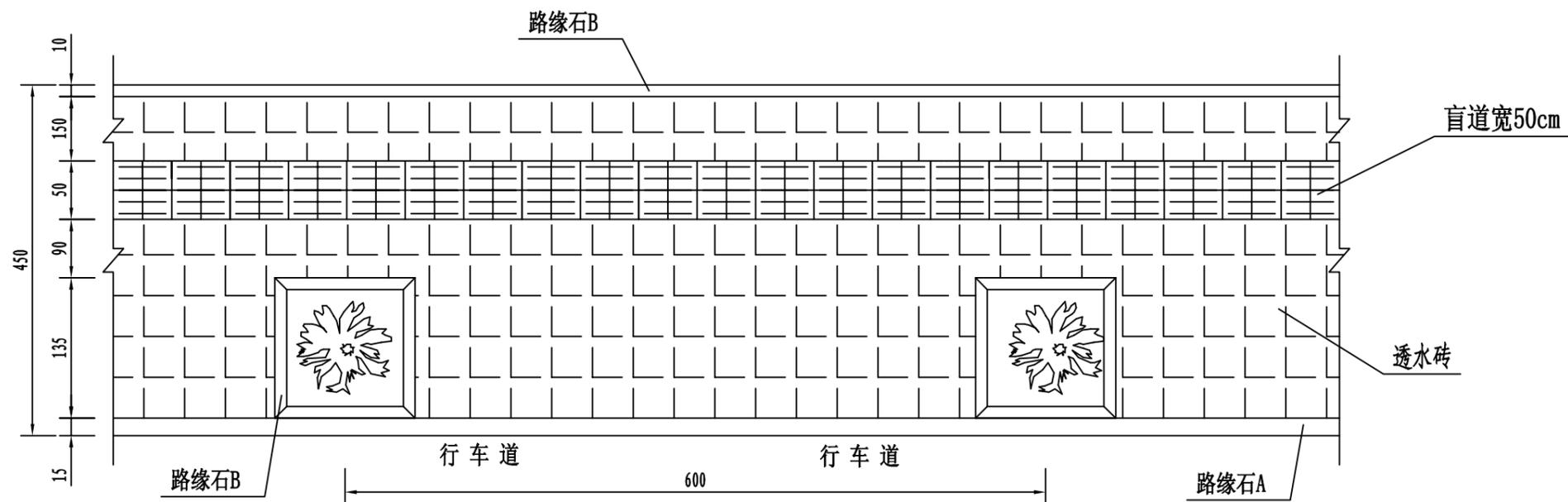
序号	变坡点桩号	竖曲线							纵坡(%)		变坡点间距(m)	直线段长(m)	备注	
		高程(m)	凸曲线半径R(m)	凹曲线半径R(m)	竖曲线长L(m)	切线长T(m)	外距E(m)	起点桩号	终点桩号	+				-
1	起点B0+000	111.6												
2	终点B0+222.524	112.7								0.494		222.524	222.524	

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智		图名	道路竖曲线表	图号	DL-16	日期	2023.08		

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
B0+000	2920483.595	580010.409	120°
B0+020	2920473.7	580027.79	120°
B0+040	2920463.805	580045.17	120°
B0+060	2920453.91	580062.551	120°
B0+080	2920444.015	580079.932	120°
B0+100	2920434.12	580097.313	120°
B0+120	2920424.225	580114.693	120°
B0+140	2920414.33	580132.074	120°
B0+147.775	2920410.484	580138.831	120°
B0+160	2920405.067	580149.783	113°
B0+173.089	2920400.72	580162.12	106°
B0+180	2920399.054	580168.826	102°
B0+198.404	2920396.799	580187.067	92°
B0+200	2920396.742	580188.662	92°
B0+212.115	2920396.314	580200.77	92°
B0+217.32	2920396.076	580205.969	93°
B0+220	2920395.911	580208.644	94°
B0+222.524	2920395.73	580211.162	94°

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智		设计	熊发扬		审核	吴振翁		工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬		校核	陈少智			图名	道路逐桩坐标表	图号	DL-17	日期	2023.08		

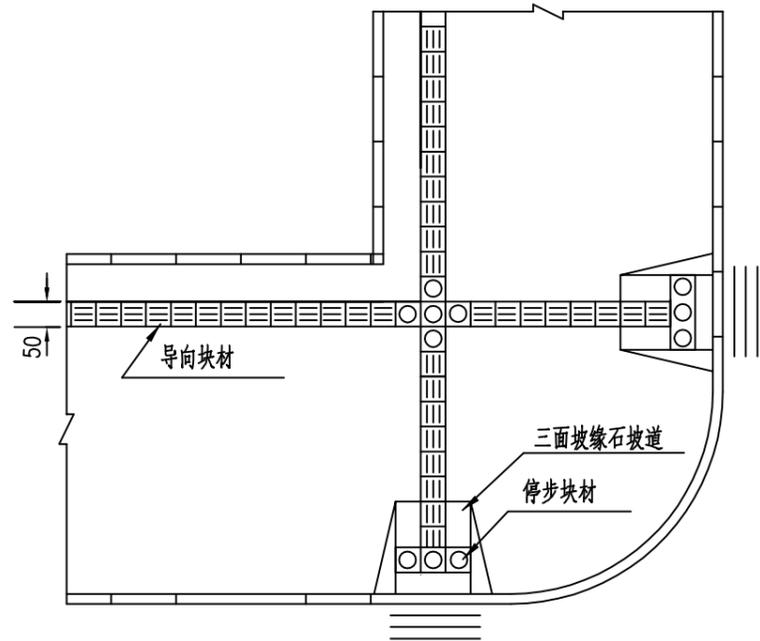


人行道平面布置图 1:50

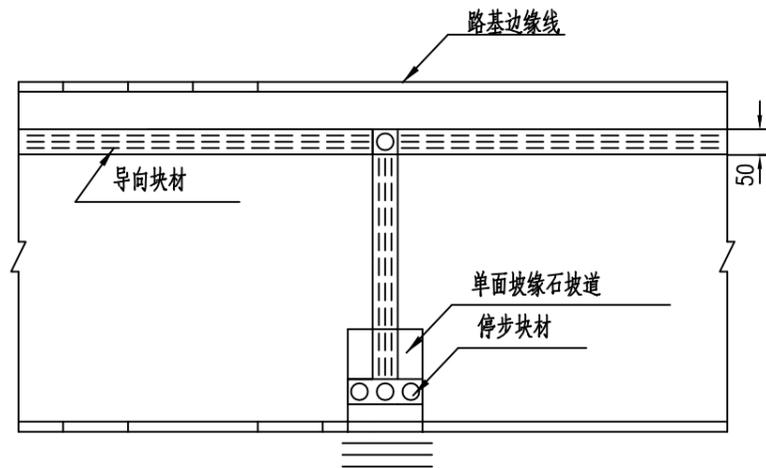
说明:

- 1、单位：厘米。
- 2、缘石均为石料，其标号应大于或等于MU40号。
- 3、人行道铺装样式由业主定。
- 4、树池内须放置玻璃钢格栅，格栅底下铺5cm碎石层。

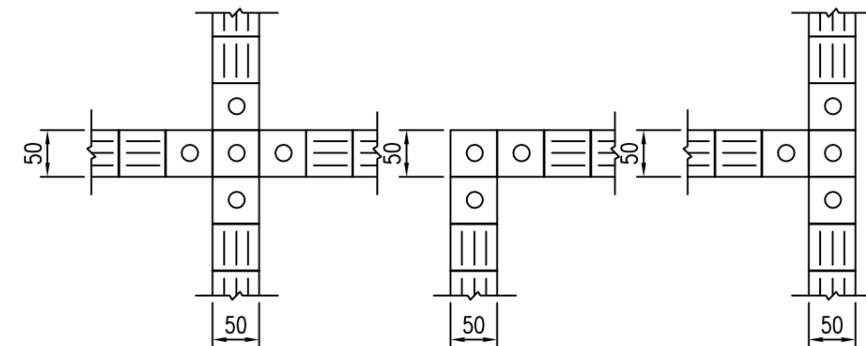
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	人行道铺装大样图	图号	DL-18	日期	2023.08



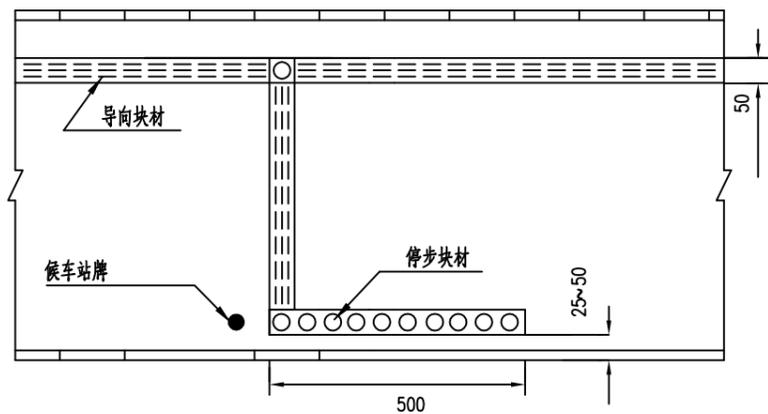
交叉口人行横道的触感块材布置(形式一) 1:200



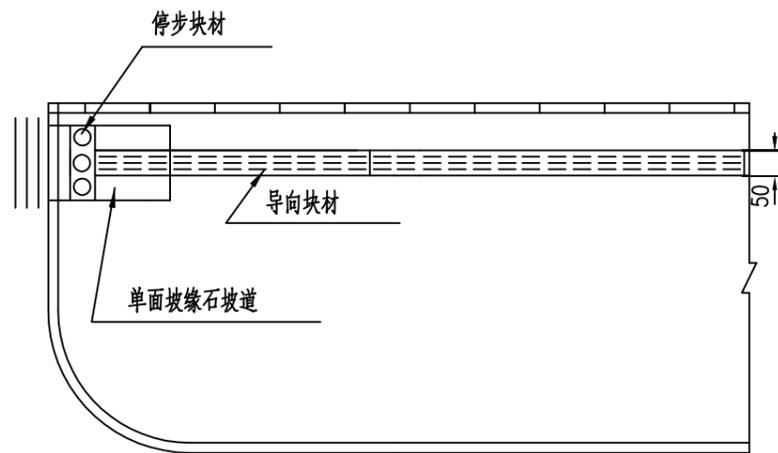
路段中人行横道处触感块材布置(形式二) 1:200



盲道交叉提示做法



公交停靠站触感块材布置(形式三) 1:200



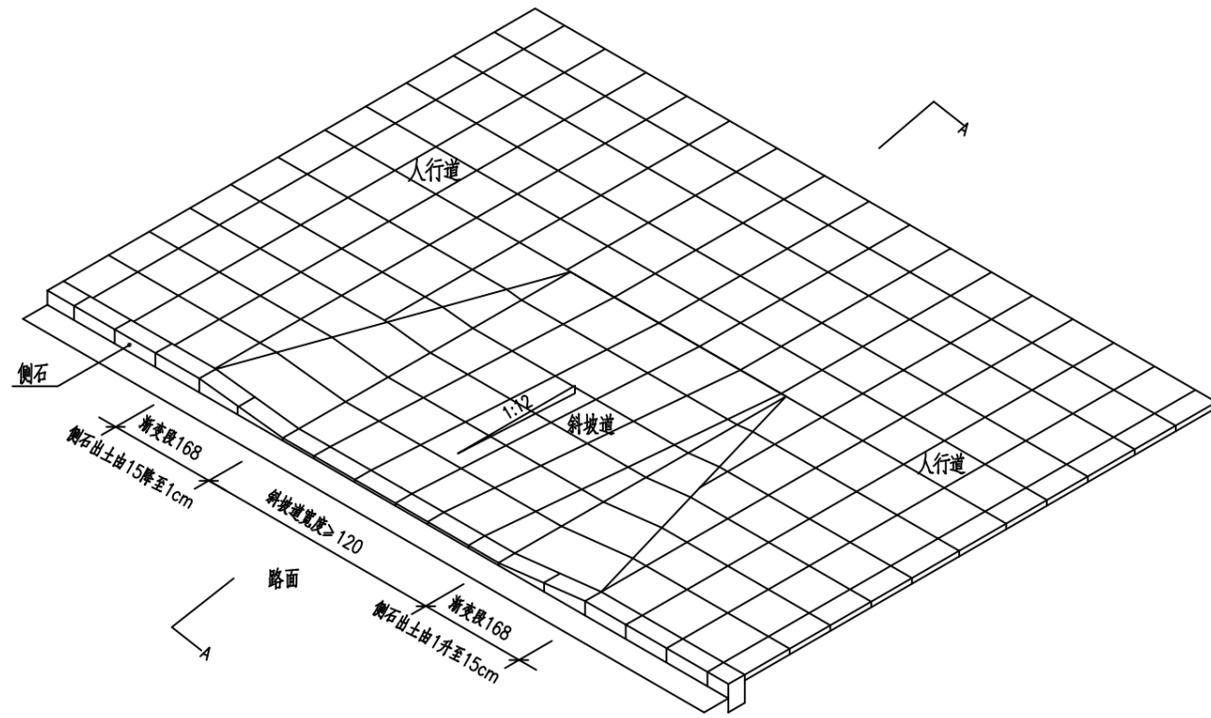
沿线小路口处触感块材布置(形式四) 1:200

○ 为提示盲道 为2X2块
 ≡ 为行进盲道 为2X2块

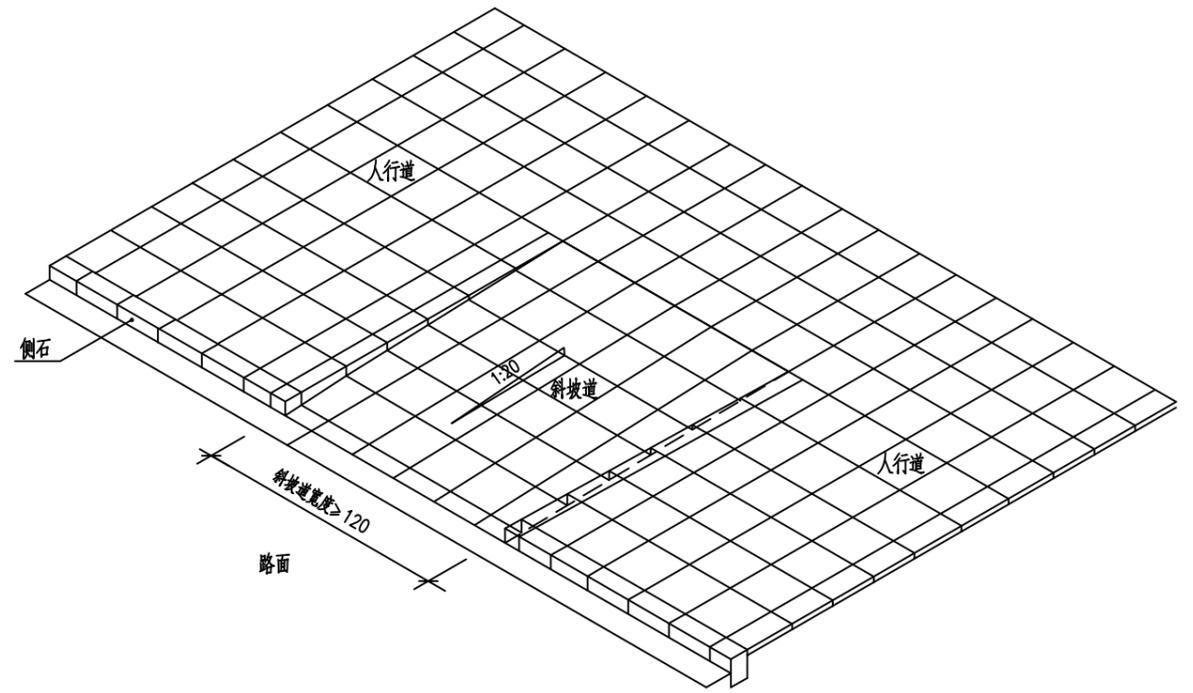
说明:

- 1.图中尺寸单位均以厘米计。
- 2.人行道所铺触感材料分为带凸条形指示行进方向的导向块材和带圆点形指示前方障碍的停步块材,块材表面为深黄色。
- 3.三面坡缘石坡道用于交叉口人行道处。
- 4.单面坡缘石坡道用于路段中间设置人行横道处以及相交小路口的人行道断口处。

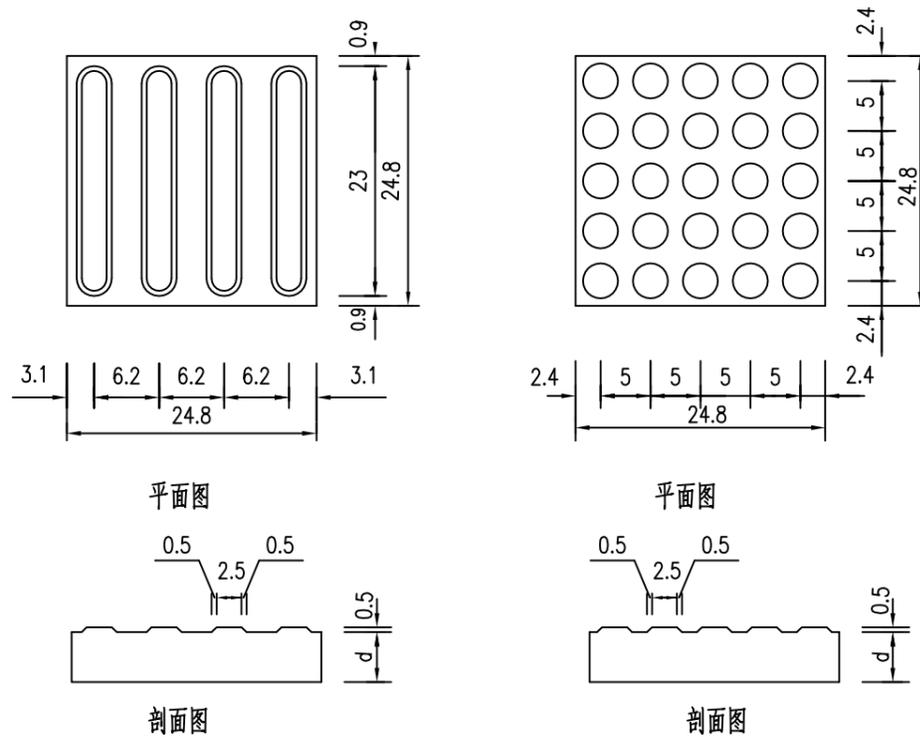
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智		图名		人行道无障碍设施设计图(一)	图号	DL-19	日期	2023.08	



三面坡缘石坡道
(适用于道路交叉口、路段中人行横道处)

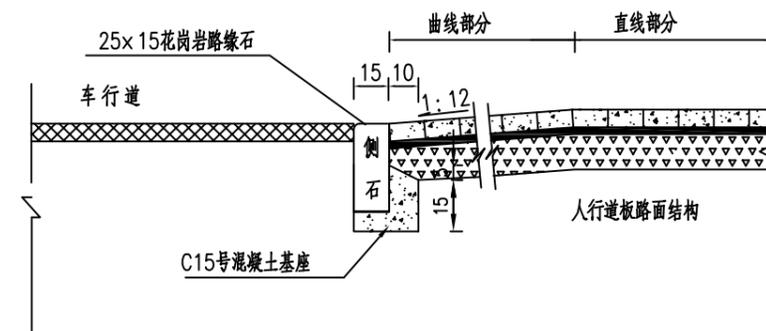


单面坡缘石坡道
(适用于道路交叉口、路段中人行横道处)



触感块材设计图
1:100

注: d与人行道铺砖厚度相同。



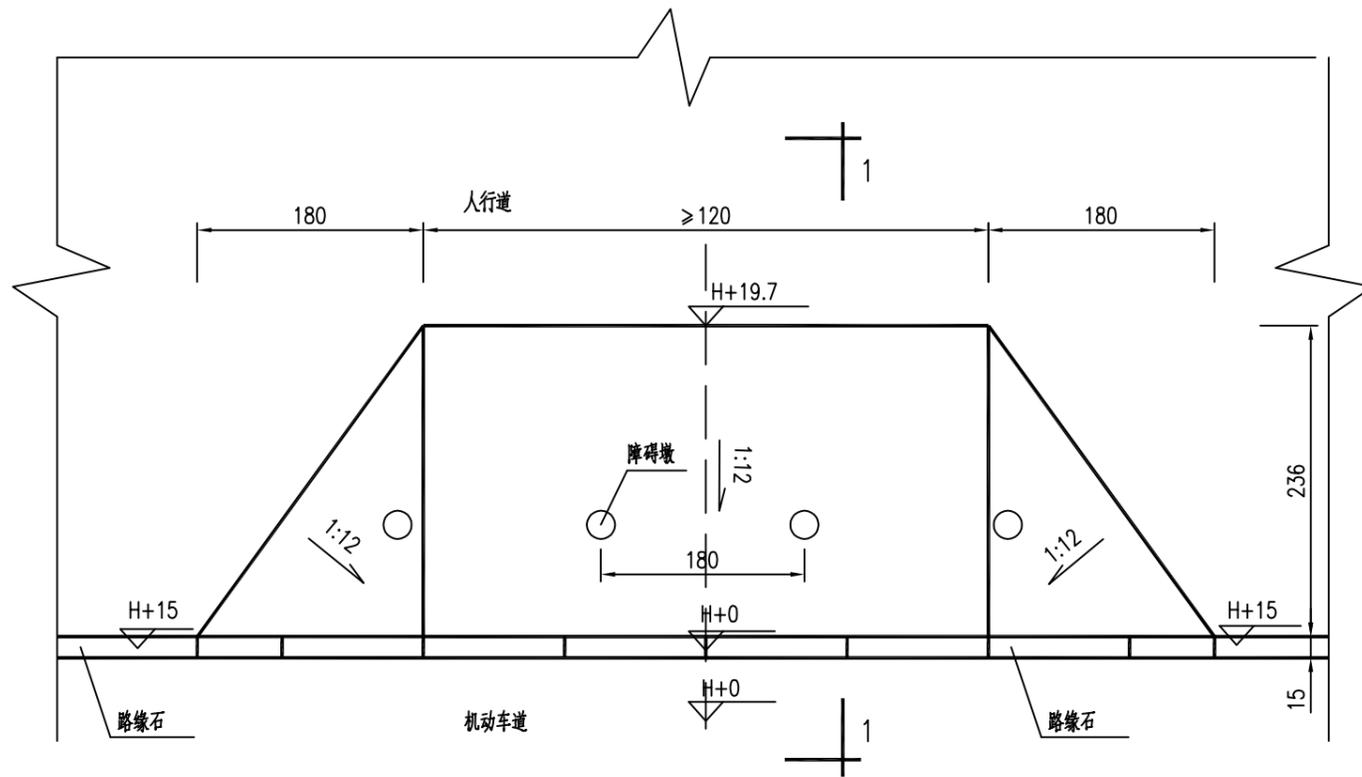
缘石坡道结构大样
(A-A剖面)

说明:
1、本图尺寸单位均以厘米计。

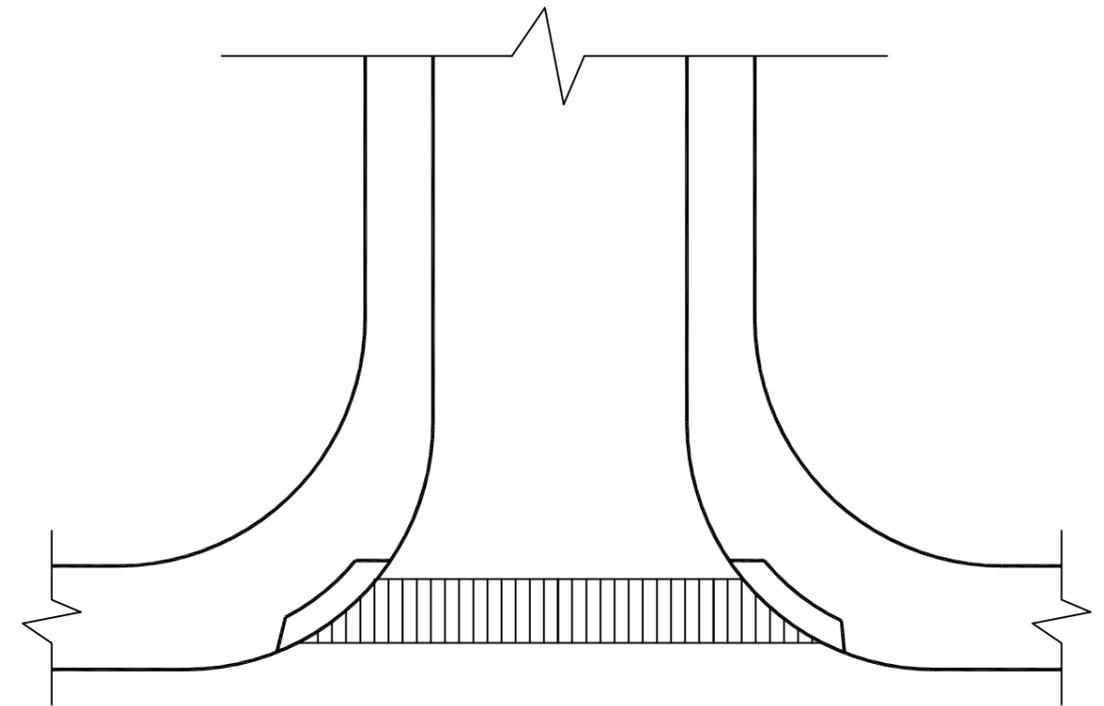
福建东南设计集团有限公司

项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁
专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智			

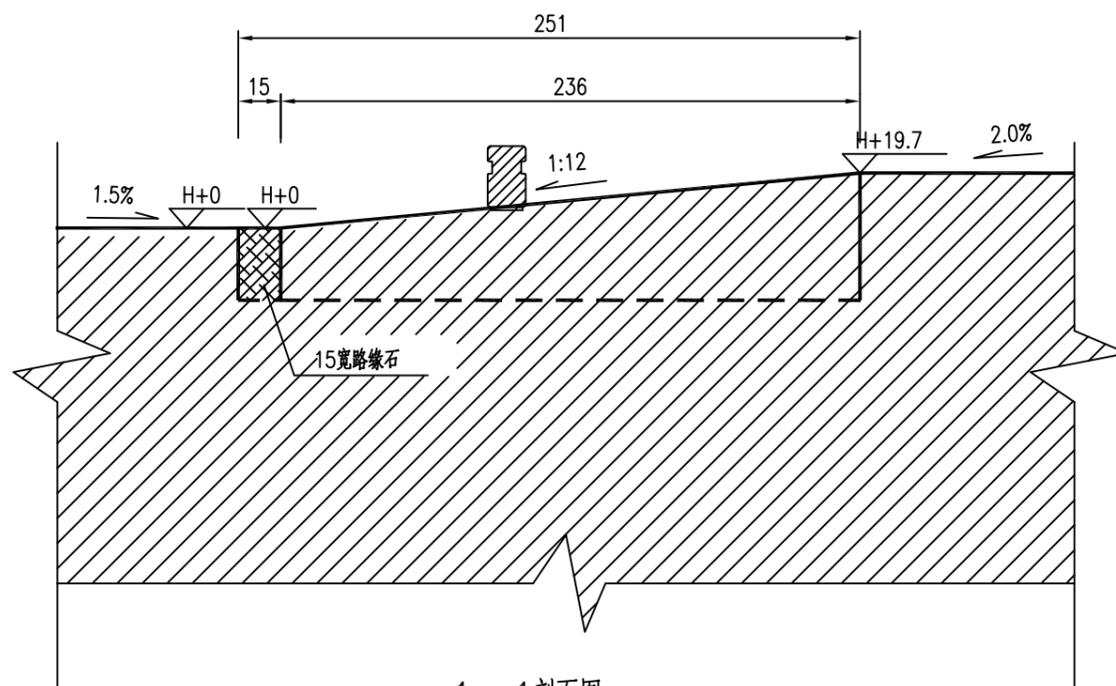
工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
图名	人行道无障碍设施设计图(二)	图号	DL-19	日期	2023.08



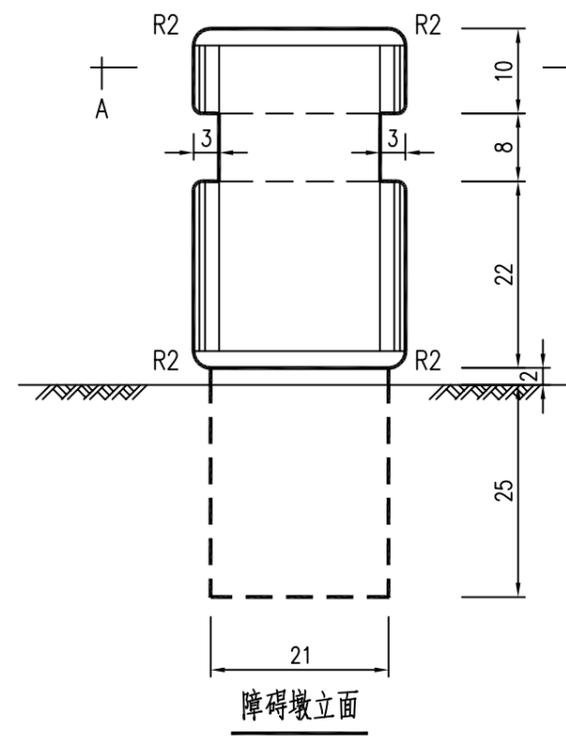
人行道缘石坡道平面图
1:50



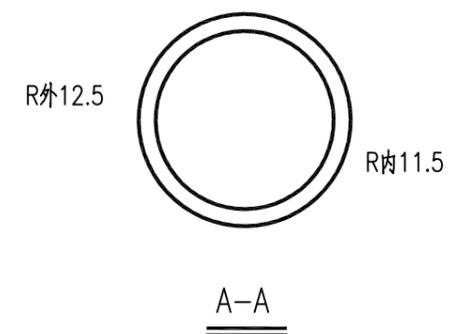
人行道缘石坡道位置示意图



1-1剖面图
1:25



障碍墩立面

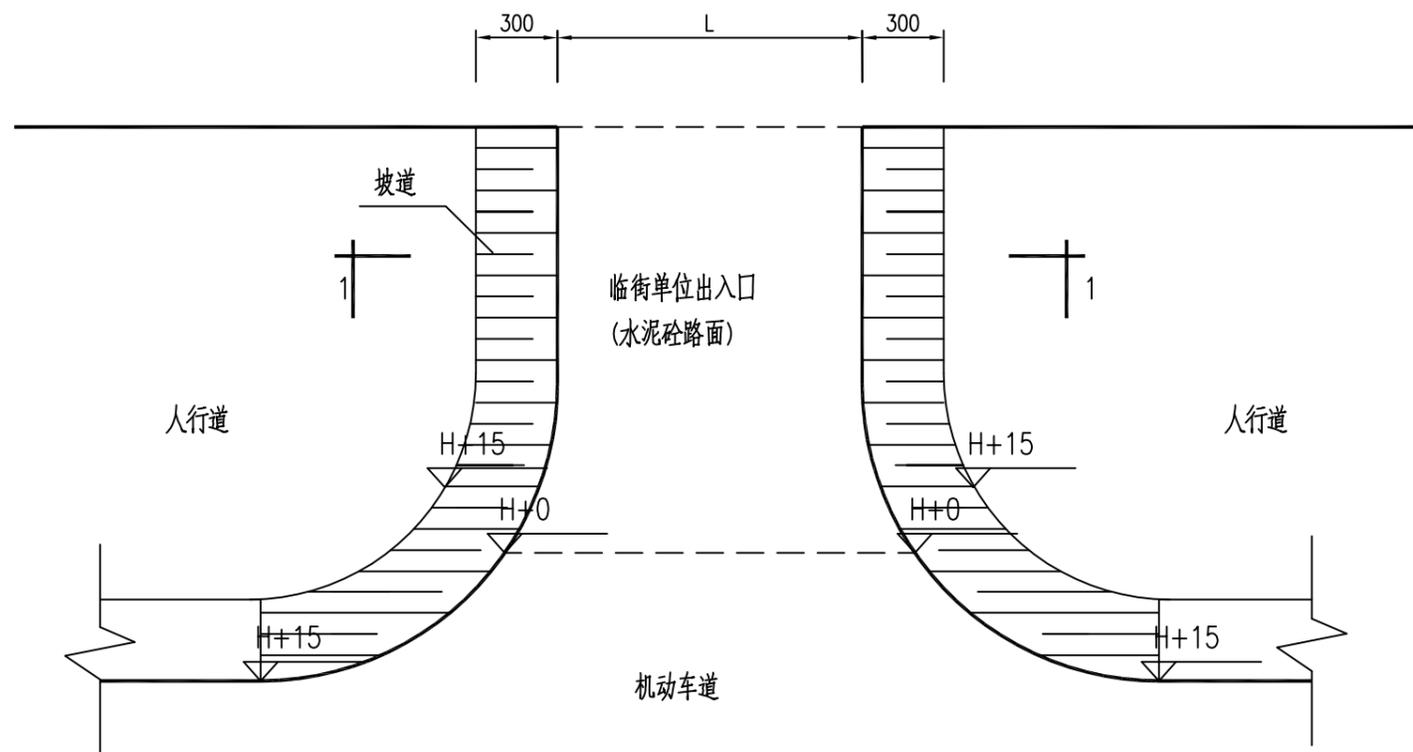


说明:

- 1、单位:厘米。
- 2、缘石坡道结构同人行道。
- 3、障碍墩采用花岗岩条石制作。

福建东南设计集团有限公司

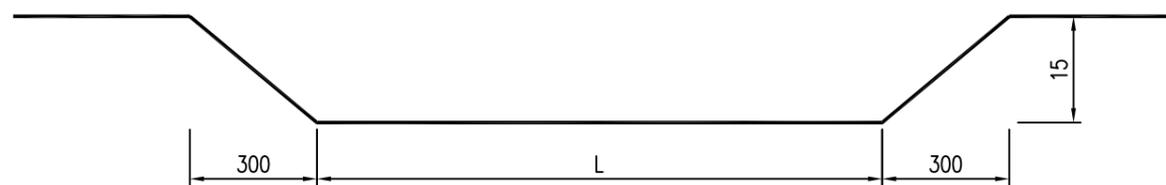
项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	人行道无障碍设施设计图(三)	图号	DL-19	日期	2023.08



全宽式缘石坡道平面图
1:200

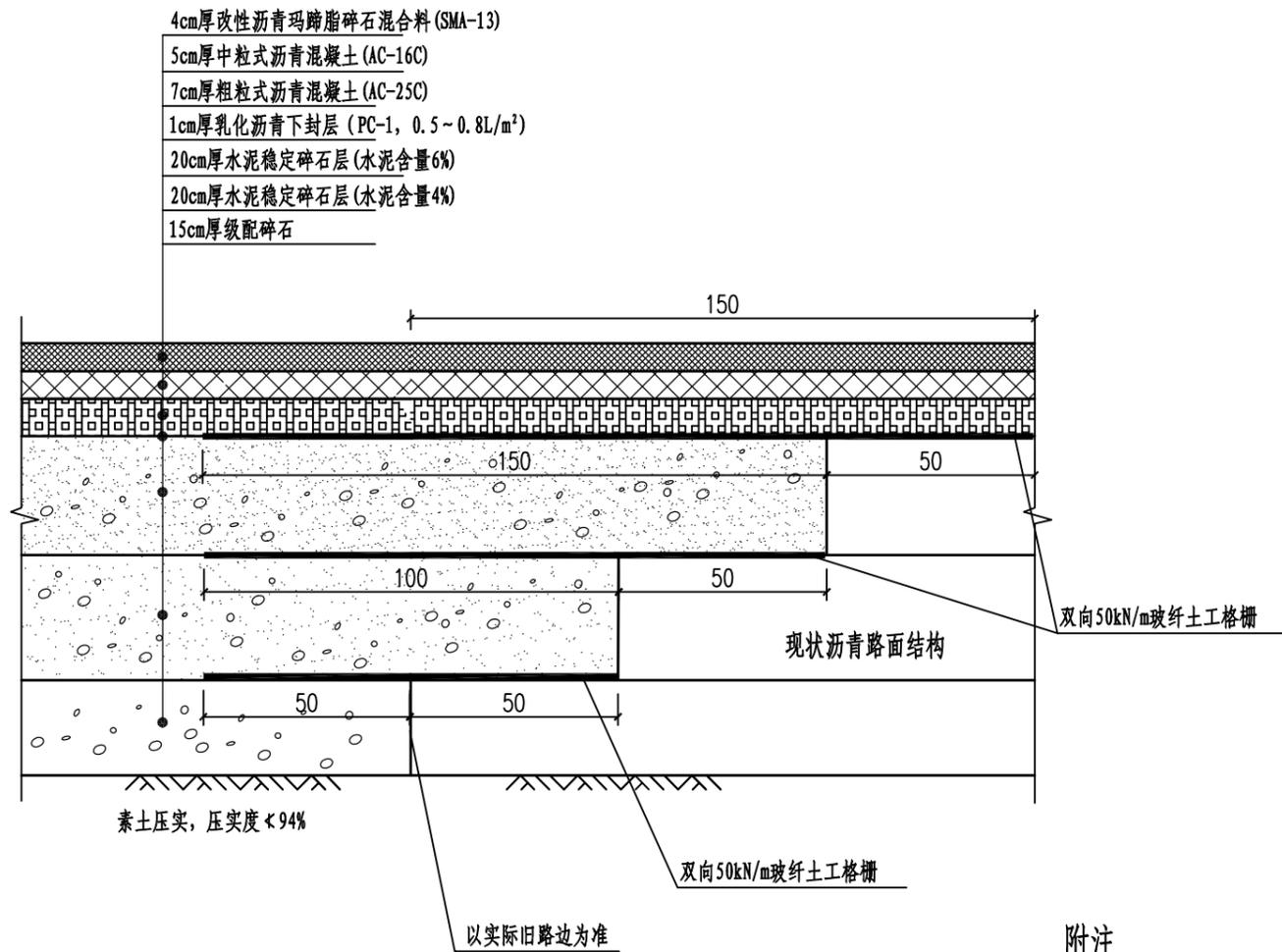
说明:

- 1.单位:厘米.
- 2.本图缘石坡道适用于临街单位出入口处的人行通道.



1---1 剖面图
纵--1:10 横--1:100

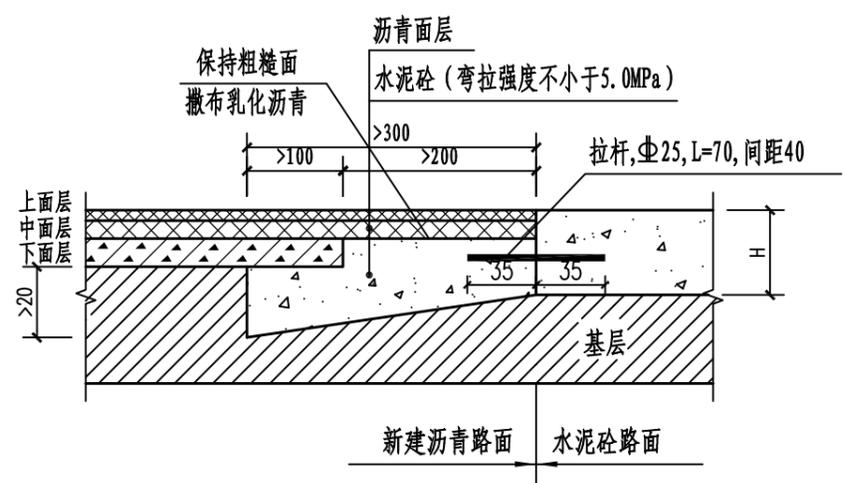
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	人行道无障碍设施设计图(四)	图号	DL-19	日期	2023.08



新建沥青路面与现状沥青路面衔接处 示意

附注

- 1、本图尺寸为厘米。
- 2、新建道路和旧路搭接时，先将旧路面层洗刨并切割平整，再将路面基层分层破除，挖成台阶型，挖至级配碎石层。台阶底面应稍向内倾斜。清除表面松土后，再进行下一道工序施工。

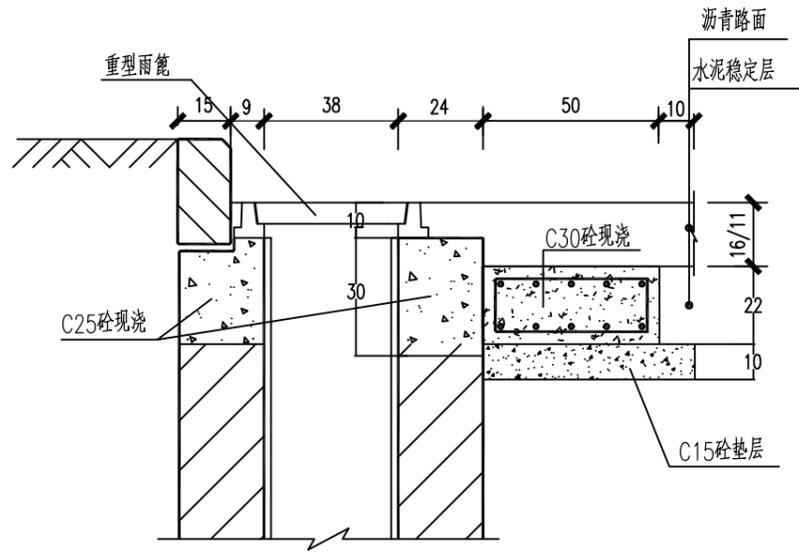


水泥混凝土路面与沥青路面搭接 示意

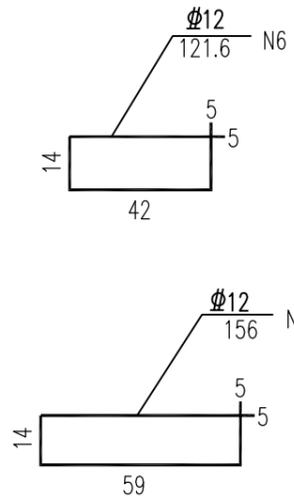
附注

- 1、本图尺寸为厘米。
- 2、施工布设时，拉杆间距应按横向接缝的实际位置予以调整，最外侧的拉杆距横向接缝的距离不得小于10cm。植筋粘结胶采用A级胶。
- 3、新建水泥砼路面板长宽比不大于1.3，在与旧水泥砼路面搭接时，新水泥砼的横缝尽量与原道路横缝对齐。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)		图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智		吴振翁		图名	新旧路面基层搭接处理图		图号	DL-20	日期



I-I 剖面 1:20

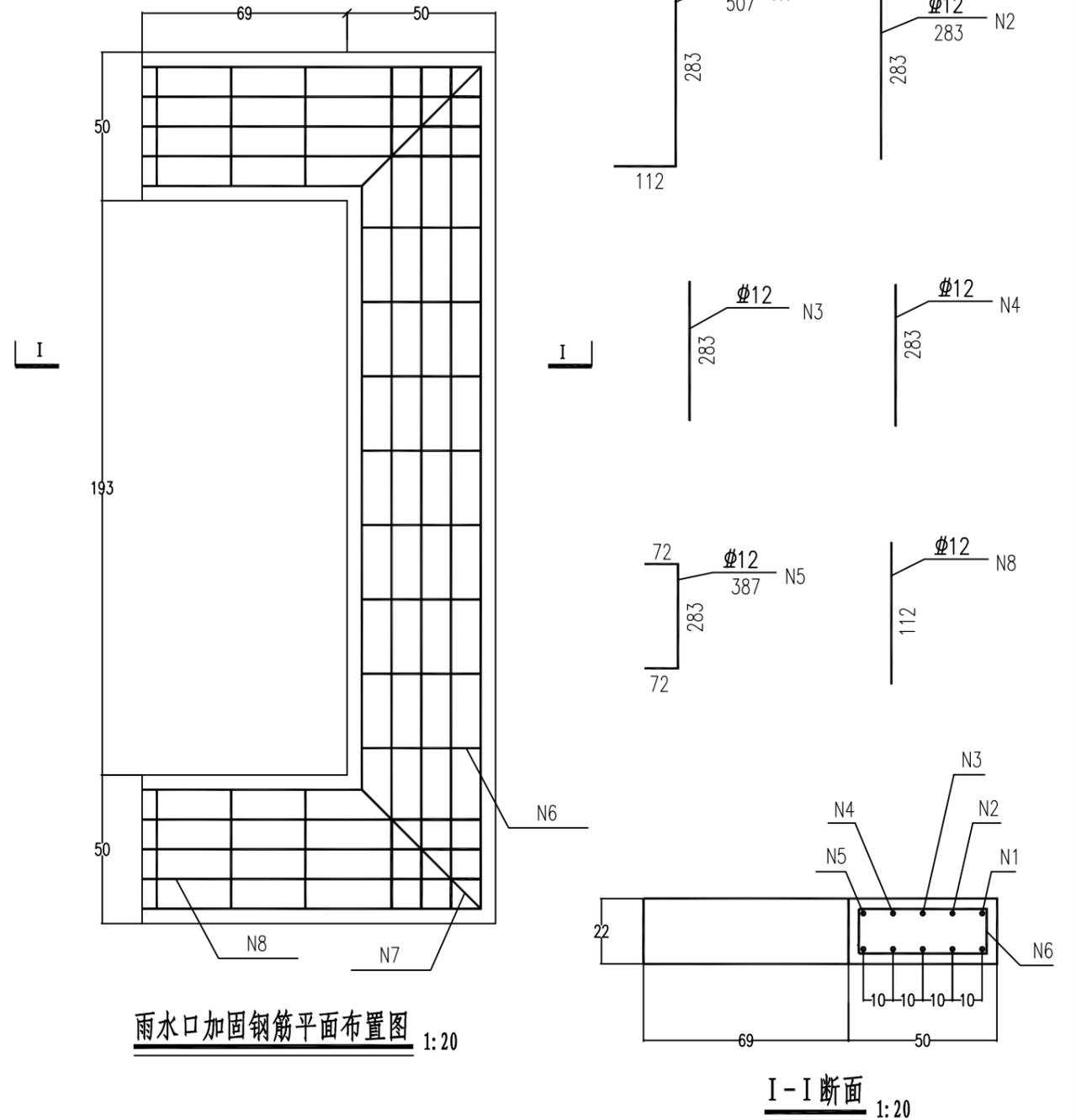


一座雨水篦加强钢筋数量表

钢筋编号	直径(mm)	单根长(cm)	根数(n)	总长(m)	总重(kg)
N1	Φ12	507	2	10.14	9.1
N2	Φ12	283	2	5.66	5.04
N3	Φ12	283	2	5.66	5.04
N4	Φ12	283	2	5.66	5.04
N5	Φ12	387	2	7.74	6.87
N6	Φ12	121.6	14	17.02	15.12
N7	Φ12	156	2	3.12	2.77
N8	Φ12	112	12	13.44	11.94
合计	Φ12				60.92

附注

- 图中钢筋直径以mm计,其余尺寸以cm计;
- 本图适用于雨水篦设置在沥青路面车行道边时的井周加固,井周加强板顶设在沥青结构层下面,板外侧离路缘石2cm,宜在水泥稳定碎石层铺设后及时施工;
- 一座雨水篦采用HRB400钢筋60.92kg,30厘米高井圈段用C25砼0.33m³,井周加强板采用C30砼0.47m³,垫层采用C15砼0.27m³;
- 钢筋净保护层为3.5cm.



雨水口加固钢筋平面布置图 1:20

I-I 断面 1:20

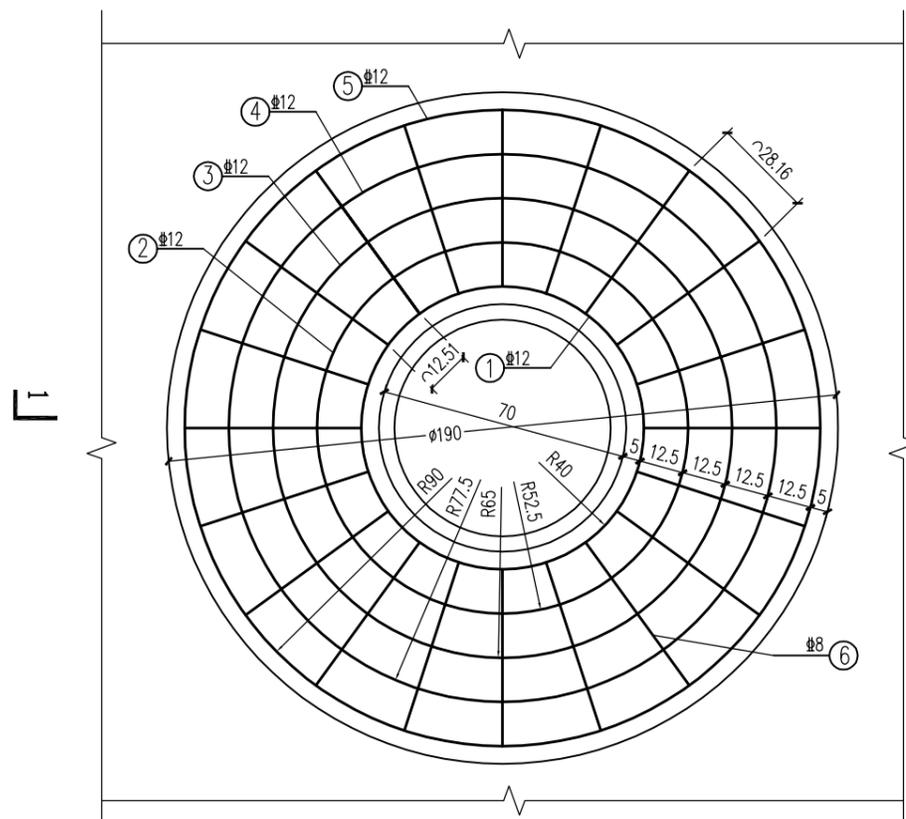
福建东南设计集团有限公司

项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁
专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智			

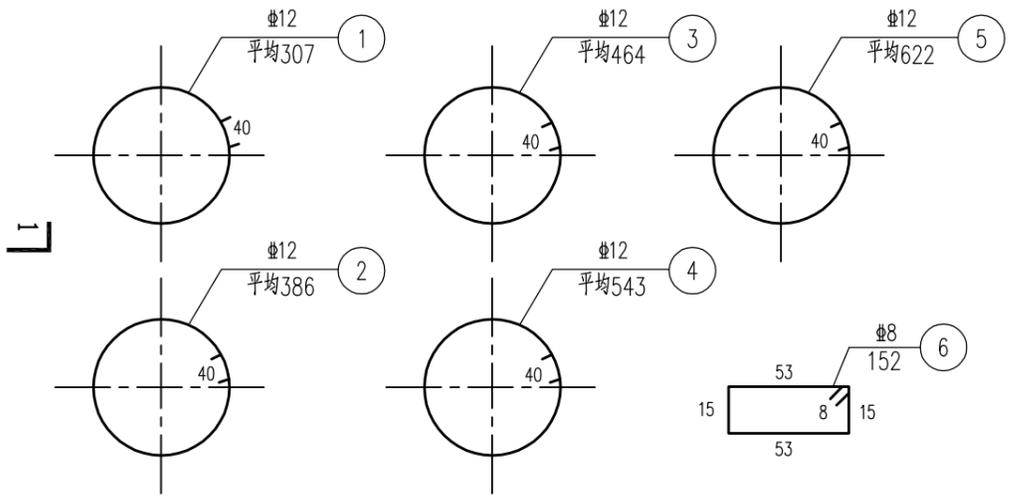
工程名称 沙县老旧小区及城区基础设施改造项目
(城南中学道路提升改造一期)

图名 雨水篦周边板钢筋加固图

图别	施工图	工号	SZ 2023-37
图号	DL-21	日期	2023.08



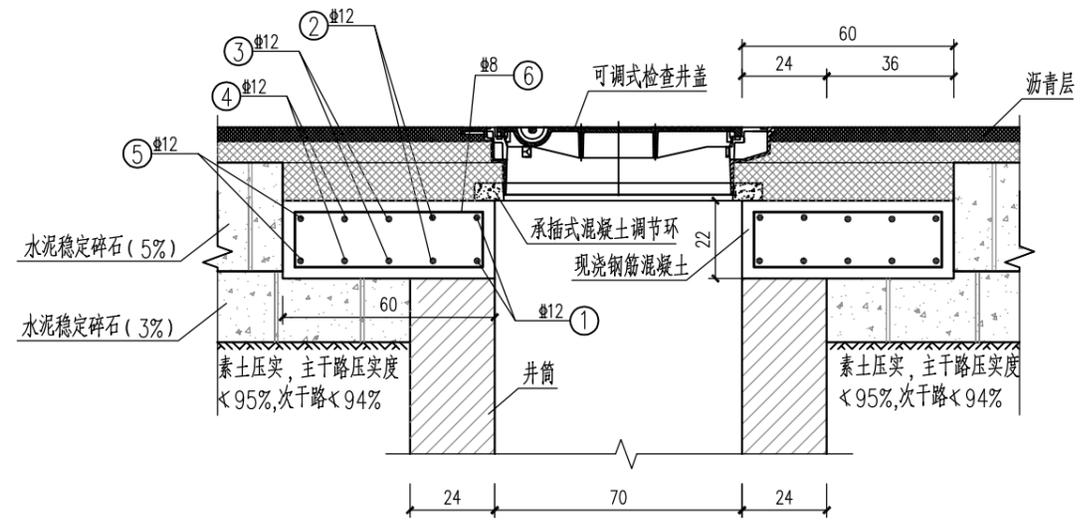
检查井井周加固平面



钢筋大样图

一座检查井加固钢筋表

钢筋编号	直径 (cm)	每根长 (cm)	根数	总长 (m)	重量 (kg)
①	12	307	2	6.14	5.45
②	12	386	2	7.72	6.86
③	12	464	2	9.28	8.24
④	12	543	2	10.86	9.64
⑤	12	622	2	12.44	11.05
⑥	8	152	20	30.40	12.01
汇总	C35砼 (m ³)	0.539		钢筋 (kg)	53.25

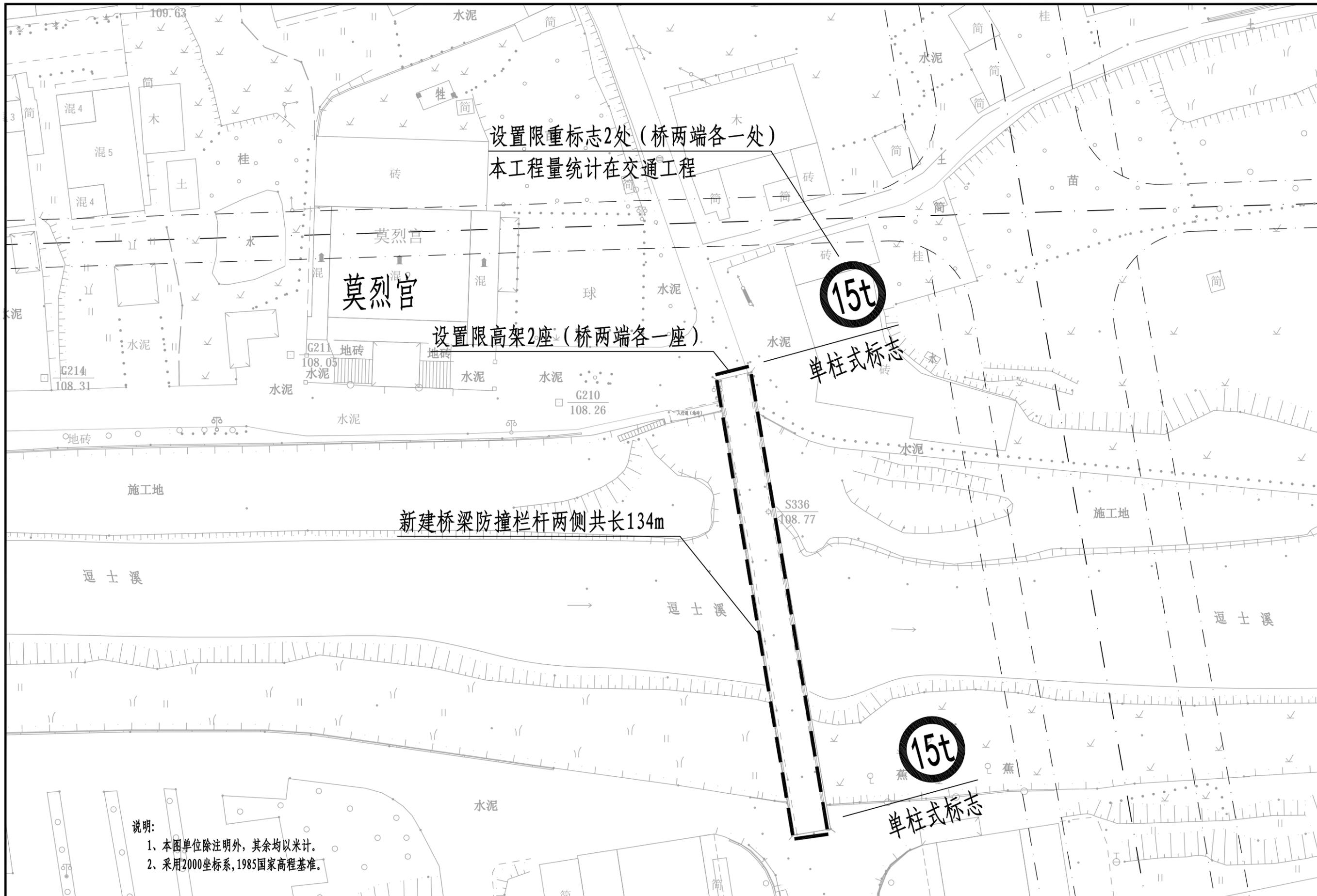


I-I

附注

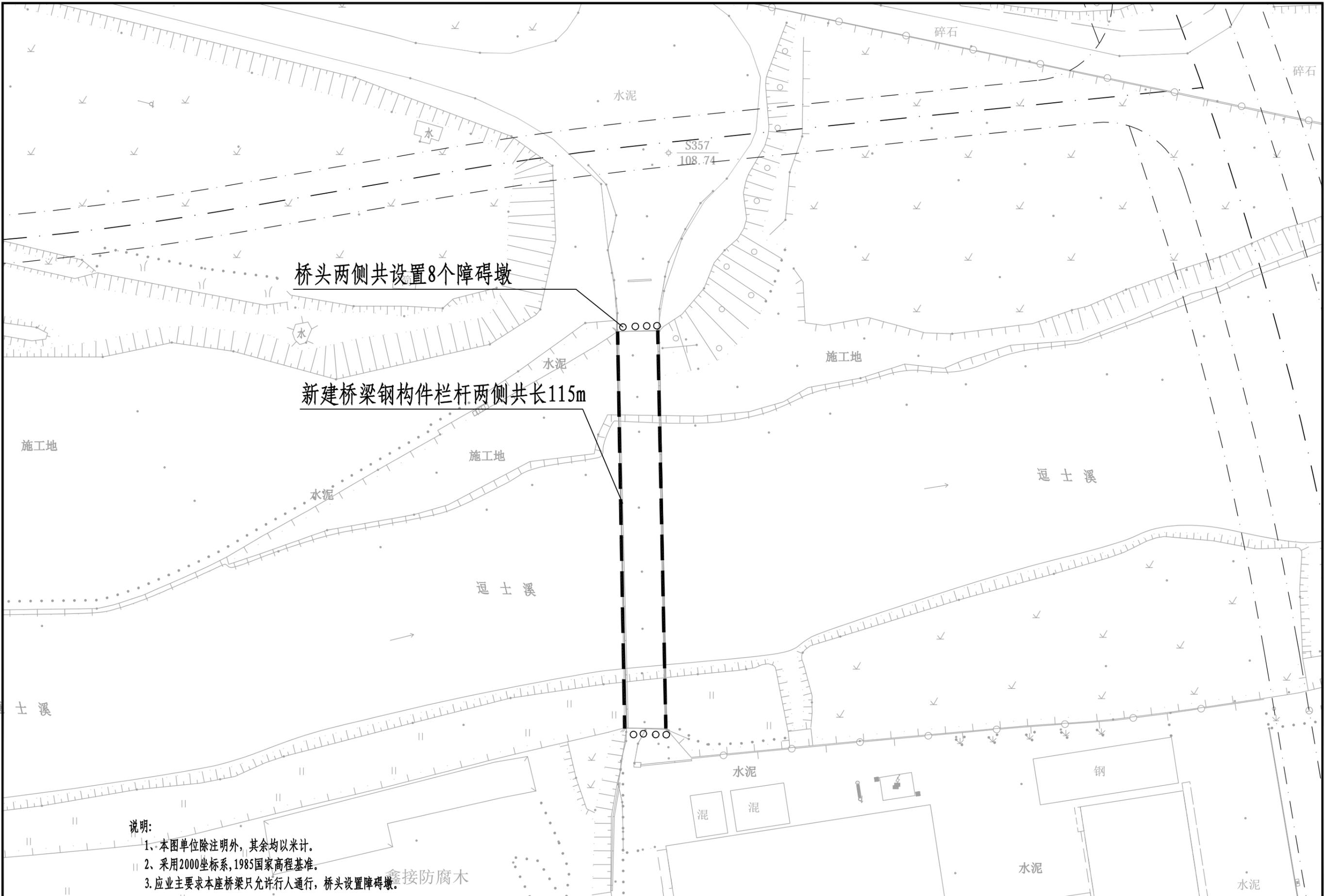
1. 本图适用于机动车道下的检查井。
2. 本图尺寸单位除钢筋直径及钢筋间距以毫米计, 余均为厘米。
3. 施工方法: 现浇施工。
4. 材料: 钢筋混凝土采用C35混凝土, Φ 表示HRB400钢筋。
受力主筋净保护层厚度为50mm, 其余为35mm。钢筋锚固长度不小于30d, 搭接长度不小于36d。
5. 预防裂缝措施: (1) 水泥以采用普通硅酸盐水泥为好, 水灰比控制在0.45~0.55范围; 混凝土养护时间不得低于14天; (2) 竣工后应及时覆土, 避免温差所引起应力造成的裂缝。
6. 检查井个数见管线工程。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智		图名		检查井盖周边板钢筋加固图	图号	DL-22	日期	2023.08	



说明:
 1、本图单位除注明外,其余均以米计。
 2、采用2000坐标系,1985国家高程基准。

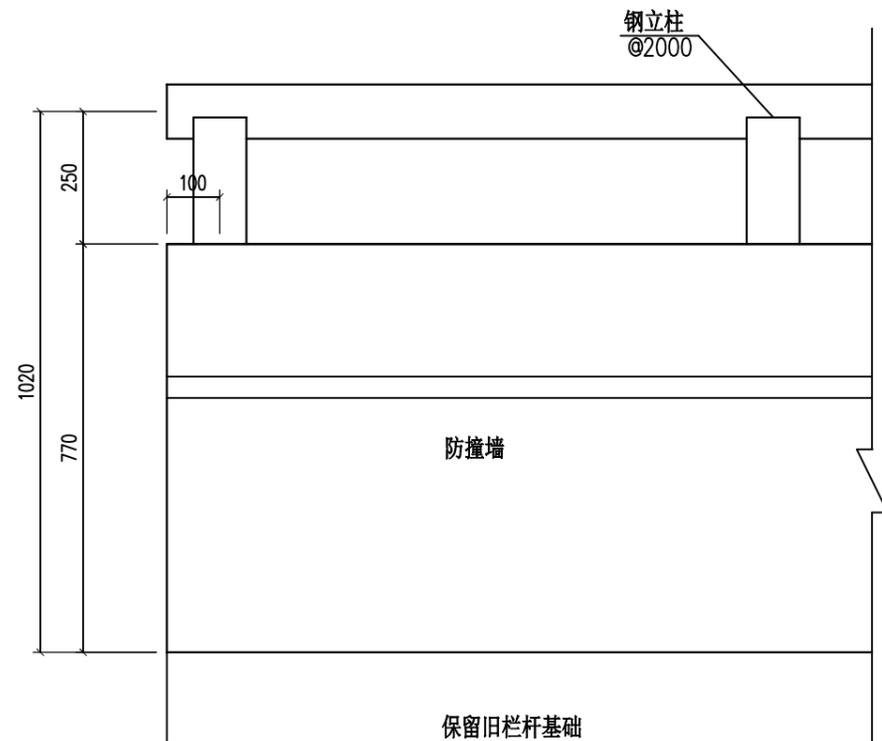
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智		图名	新建桥梁栏杆平面设计图	图号	DL-23	日期	2023.08		



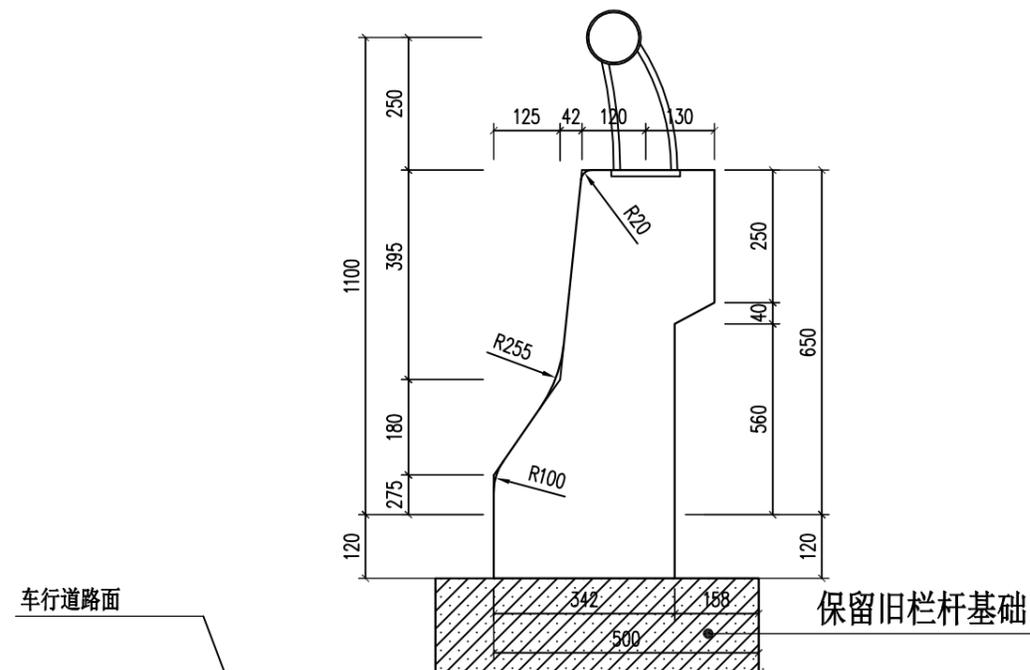
说明:

1. 本图单位除注明外, 其余均以米计。
2. 采用2000坐标系, 1985国家高程基准。
3. 业主要求本座桥梁只允许行人通行, 桥头设置障碍墩。

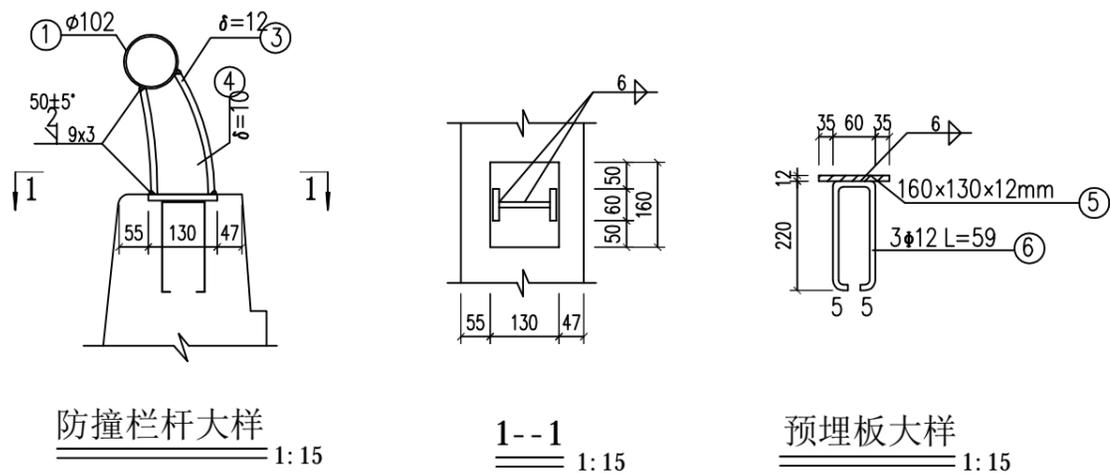
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)		图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智		吴振翁		图名	新建桥梁栏杆平面设计图		图号	DL-23	日期



防撞护栏外立面布置图 1:20



标准断面 1:15

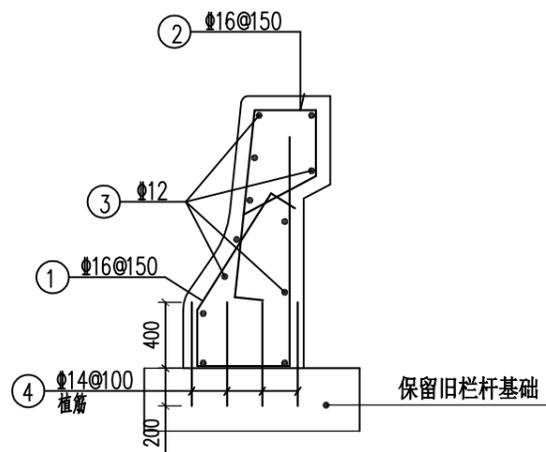


附注

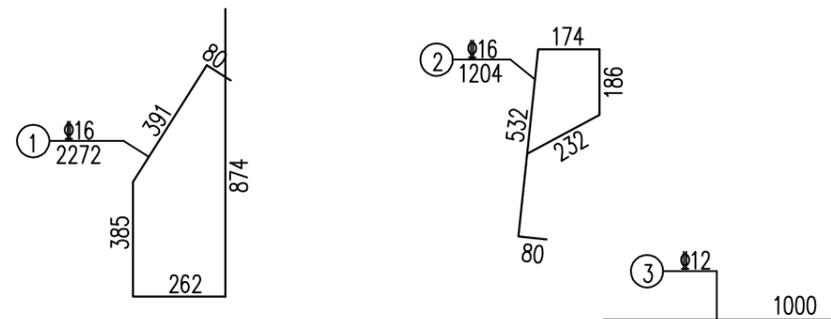
- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、防撞护栏在旧栏杆基础沉降缝位置设断缝。

福建东南设计集团有限公司

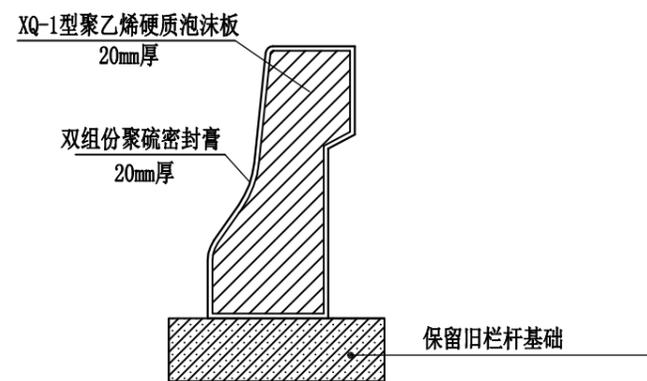
项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	防撞墙大样图(1)	图号	DL-24	日期	2023.08



横断面钢筋 1:20



钢筋大样



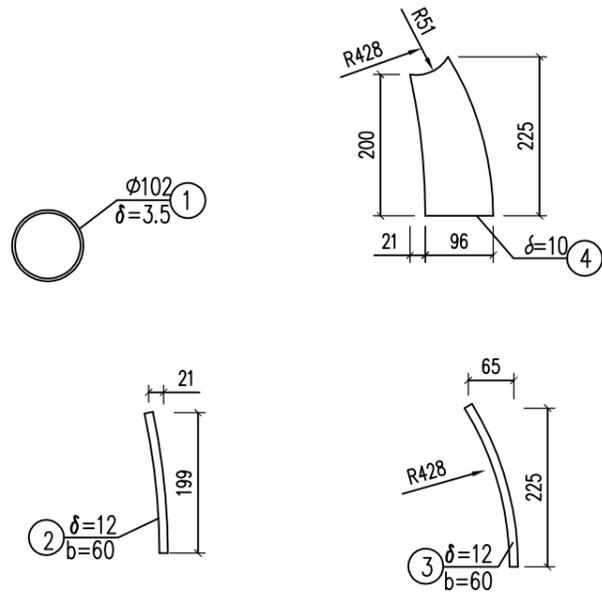
断缝处处理 1:20

附注

- 1、本图尺寸除注明的以外均以毫米计。
- 2、钢筋N1应在挡土墙施工时预埋。
- 3、防撞墙钢筋净保护层厚度40mm。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	防撞墙大样图(2)	图号	DL-24	日期	2023.08

栏杆钢材大样

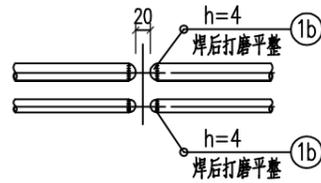


墙顶防撞栏杆工程数量表 (每延米)

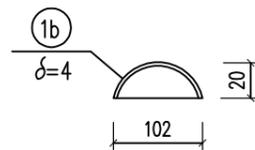
名称	编号	规格 (mm)	长度 (cm)	面积 (m ²)	根数/件数	总长 (m)	总面积 (m ²)	重量 (Kg)	
每延米	钢管	1	$\phi 102$ $\delta = 3.5$	100		1	1.0	8.80	
	钢板	2	$\delta = 12$		0.0121	0.5		0.0061	0.58
		3	$\delta = 12$		0.0146	0.5		0.0073	0.69
		4	$\delta = 10$		0.0179	0.5		0.0090	0.71
		5	$\square 160 \times 130 \times 12$			0.5	单件重: 1.96Kg		0.98
	钢筋	6	$\phi 12$	0.59		1.5		0.79	
小计	Q235钢管 8.80kg		Q235B钢板 2.96kg		$\phi 12$ 钢筋 0.79kg				
合计	总长度 146.08米 Q235钢管 1286kg Q235B钢板 432kg $\phi 12$ 钢筋 115.4kg								

注: 表中未计1b数量, 施工中按实计量。

钢管断缝及端头大样



连接件大样



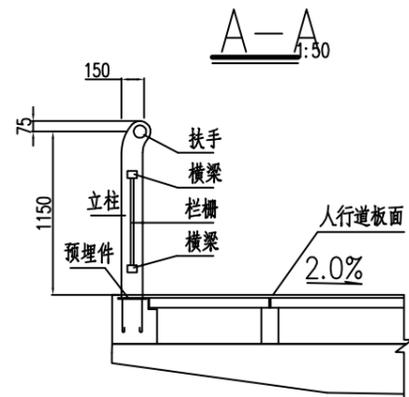
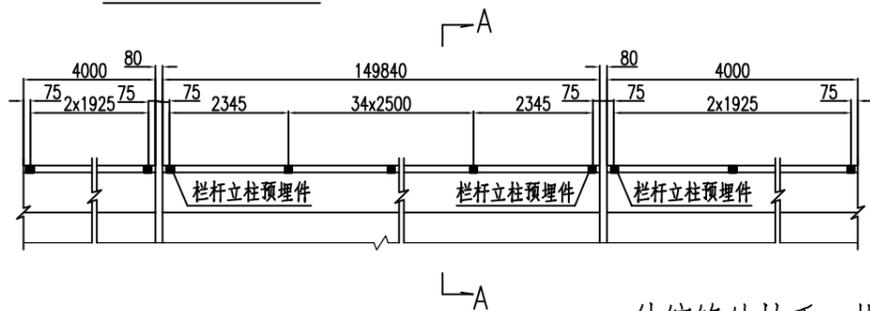
附注

- 1、本图尺寸除注明的以外均以毫米计。
- 2、钢管采用热轧无缝钢管, 钢材材质均为Q235B级钢。
- 3、钢管每段长度不大于30m。
- 4、钢材防腐采用环氧富锌底漆一道, 桔红色富锌面漆二道。

福建东南设计集团有限公司

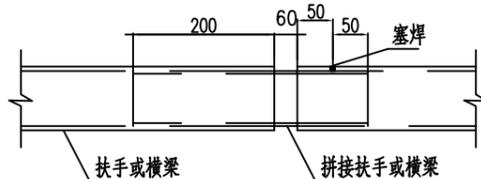
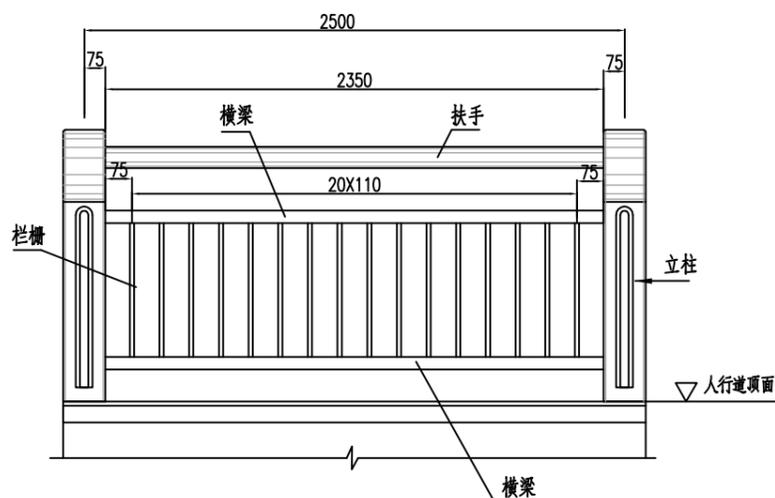
项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	防撞墙大样图(3)	图号	DL-24	日期	2023.08

栏杆平面布置图: 200

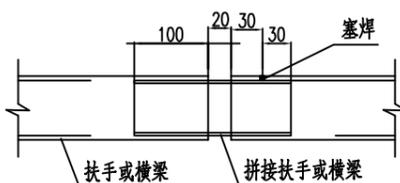


伸缩缝处扶手、横梁连接示意图

标准栏杆立面示意图



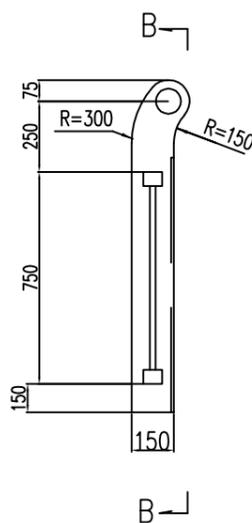
标准栏杆断缝处扶手、横梁连接示意图



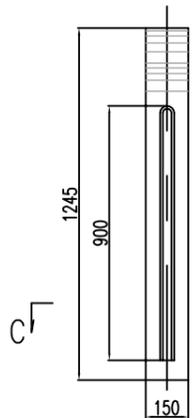
构件规格表

材料名称	材质	规格 (mm)
栏杆扶手	标准管	Φ89x4.5
	伸缩缝拼接管	Q235B钢管
	断缝拼接管	Φ76x4
栏杆横梁	标准管	60x40x4
	伸缩缝拼接管	Q235B钢管
	断缝拼接管	50x30x4
栏杆栏杆	Q235B钢管	20x20x2
栏杆立柱	铸钢	150x150x15
预埋件	Q235B钢板	200x200x10
	钢筋	Φ12

立柱: 25



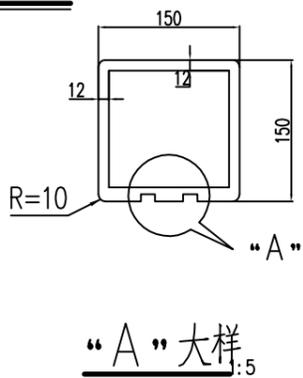
B-B: 25



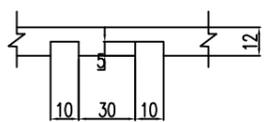
横梁、栏杆连接图



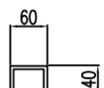
C-C: 1:10



“A”大样: 5

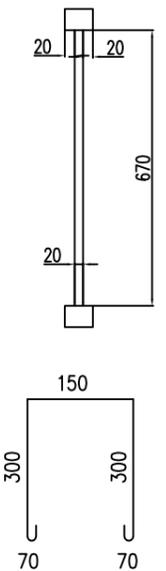


横梁: 10

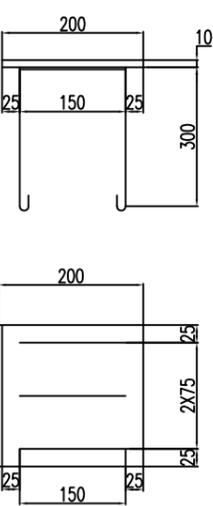


栏杆

1:10



预埋件大样



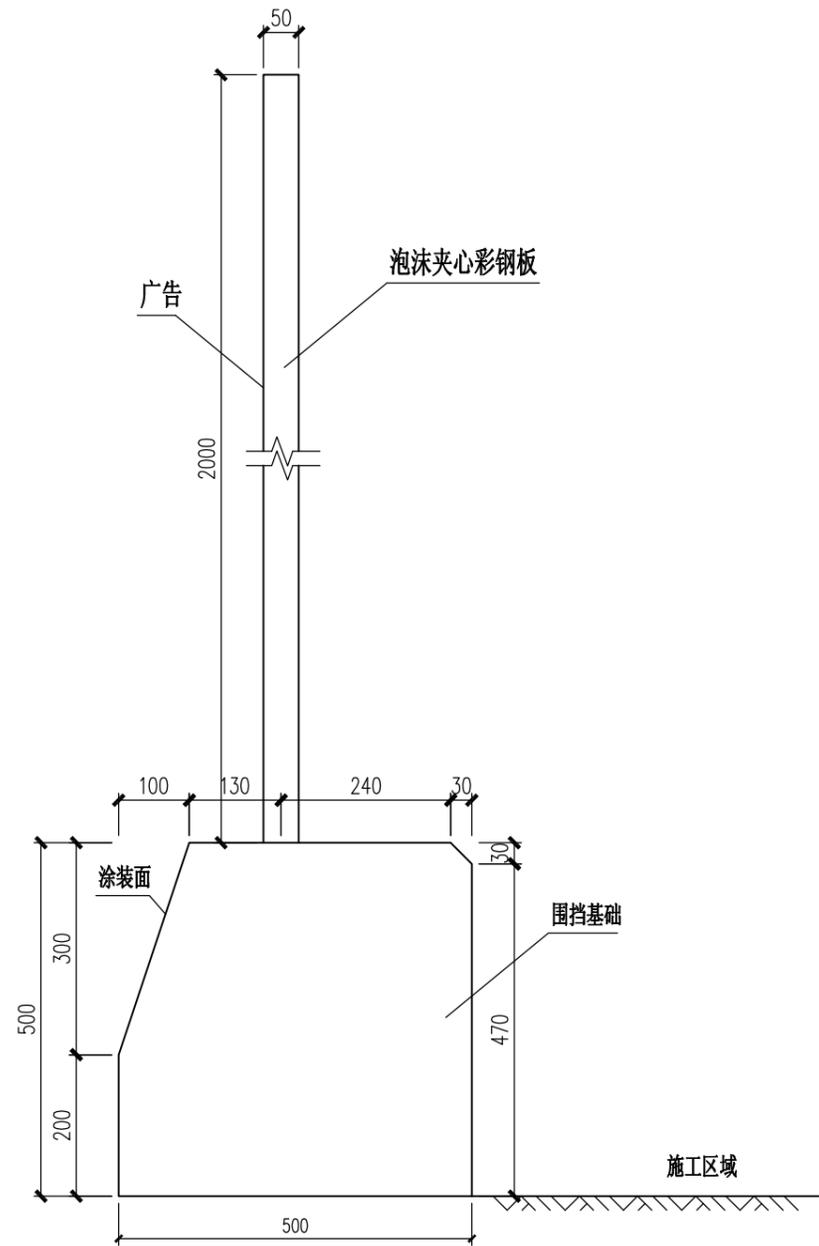
注:

1. 本图尺寸均以毫米为单位。
2. 所有栏杆部件均需进行防腐涂装, 采用环氧富锌底漆一道, 桔红色富锌面漆二道涂装方案, 具体颜色由业主选定确定。
3. 栏杆可采用分片安装, 各片间焊接连接, 扶手和横梁根据每片栏杆的实际尺寸进行下料。
4. 对于标准间距的栏杆, 每隔四片(约10m)左右进行断开, 位置与人行道底座的断缝一致, 断缝连接如图中所示。
5. 预埋件应在人行道底座浇注时埋置。
6. 图中钢材均采用Q235B级钢。
7. 本图为人行道外侧栏杆构造图, 全桥栏杆长度为115米。

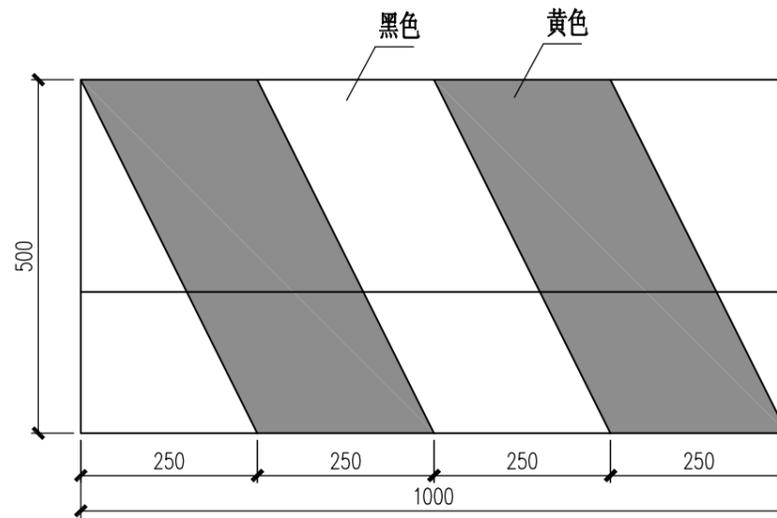
福建东南设计集团有限公司

项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁
专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智			

工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
图名	桥梁栏杆构造图(钢构件)	图号	DL-24	日期	2023.08



围挡结构图 1:10

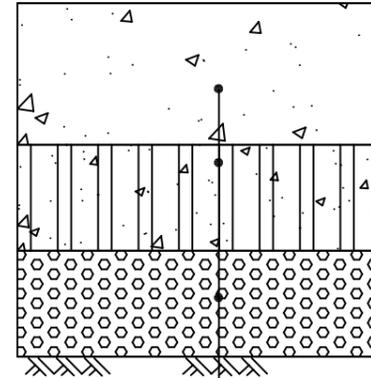


围挡基础涂装示意图 1:10

附注

1. 本图尺寸单位为毫米。
2. 围挡基础采用C30混凝土。
3. 为保证文明施工及施工安全，本项目施工时在特殊路基处理边缘外2米进行围挡，并安装除尘装置。

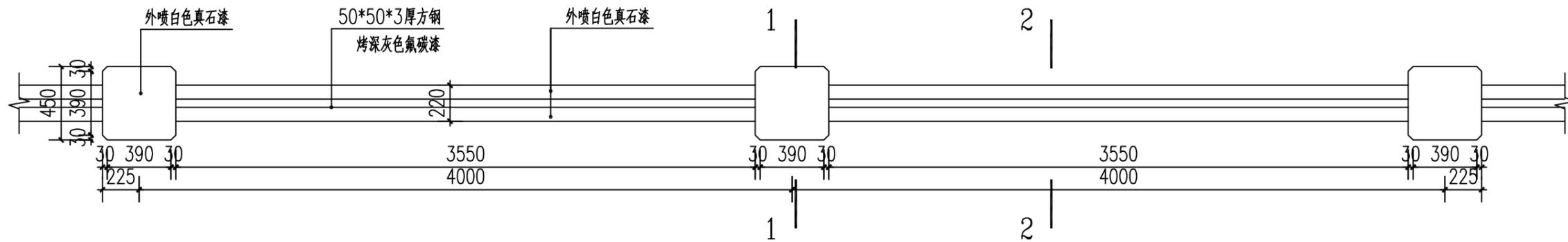
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智		图名		围挡结构图	图号	DL-25	日期	2023.08	



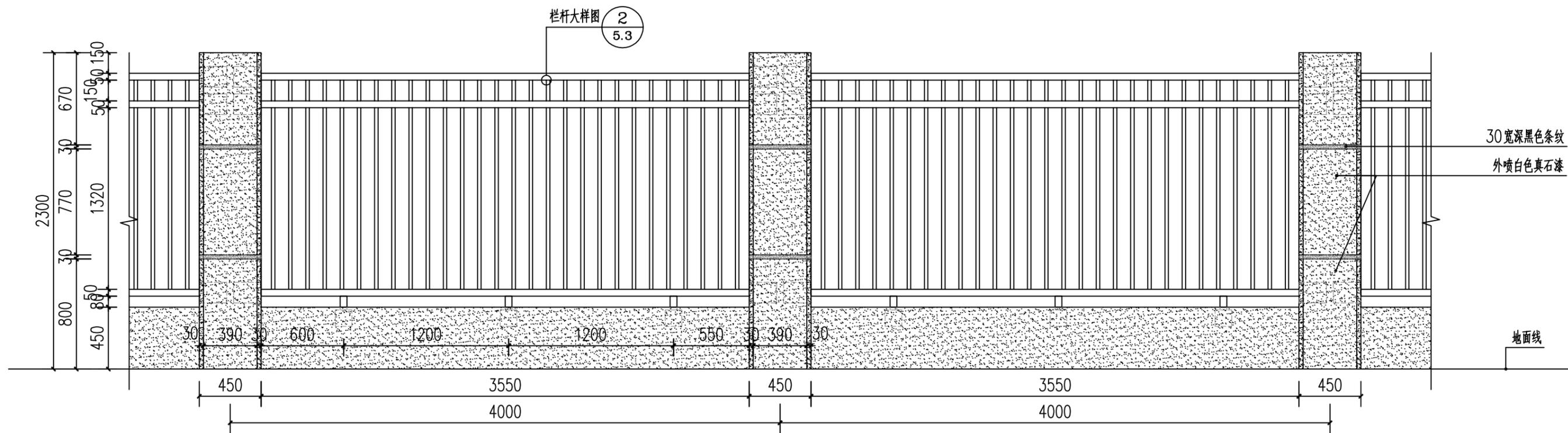
22cm厚水泥砼路面 ($f_{cm} > 4.5\text{MPa}$) $E=29000\text{Mpa}$
 15cm厚5%水泥稳定碎石层
 15cm 级配碎石垫层

破除旧水泥砼路面结构层 示意

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	<i>陈少智</i>	设计	熊发扬	<i>熊发扬</i>	审核	吴振翁	<i>吴振翁</i>	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	<i>熊发扬</i>	校核	陈少智	<i>陈少智</i>				图名	破除旧水泥砼路面结构层	图号	DL-26	日期	2023.08

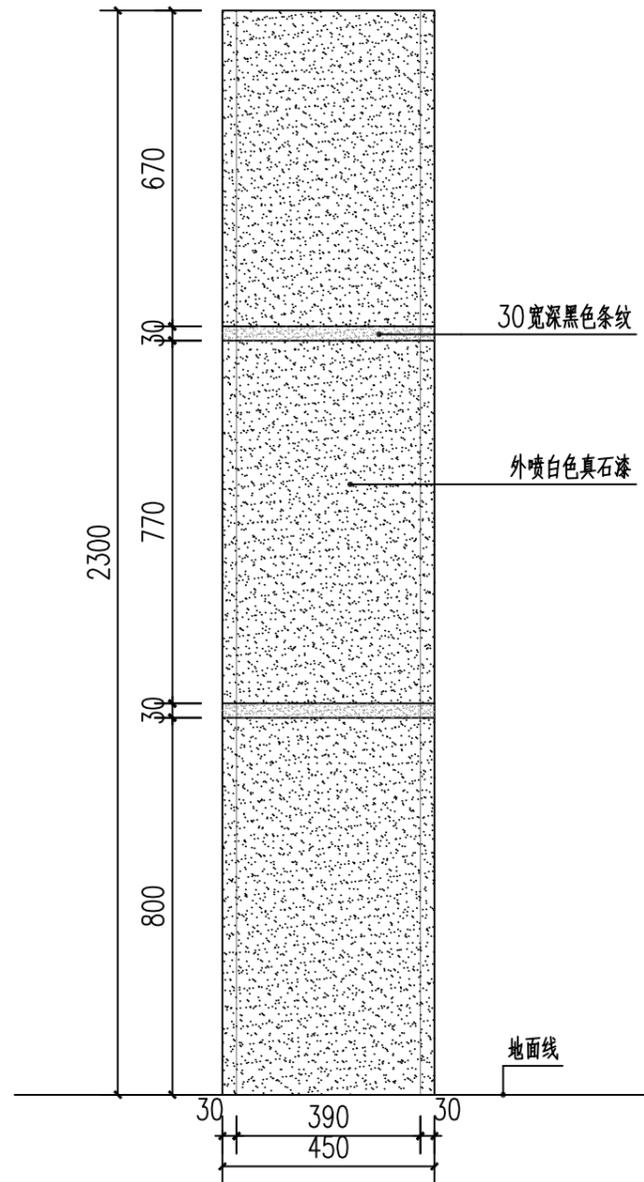


① 围墙标准段平面图 1:30

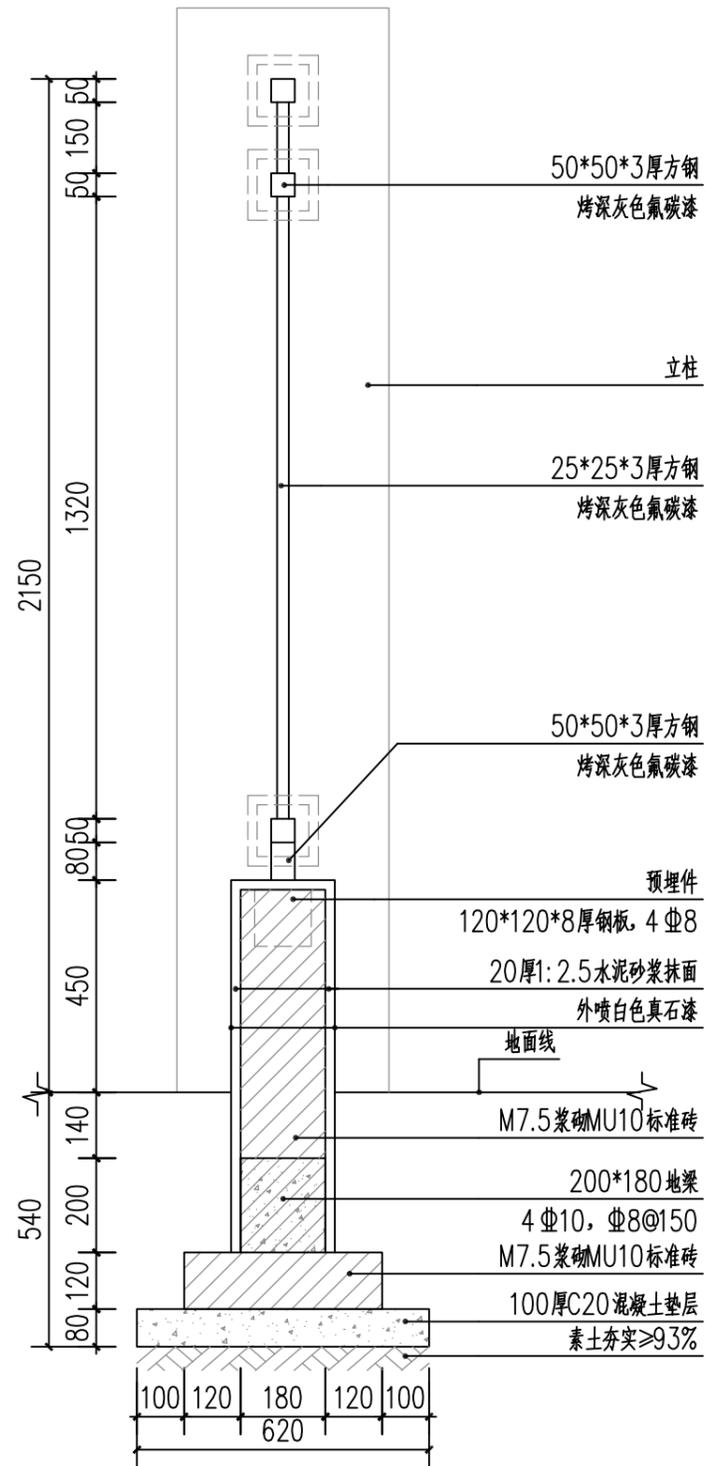


② 围墙标准段立面图 1:30

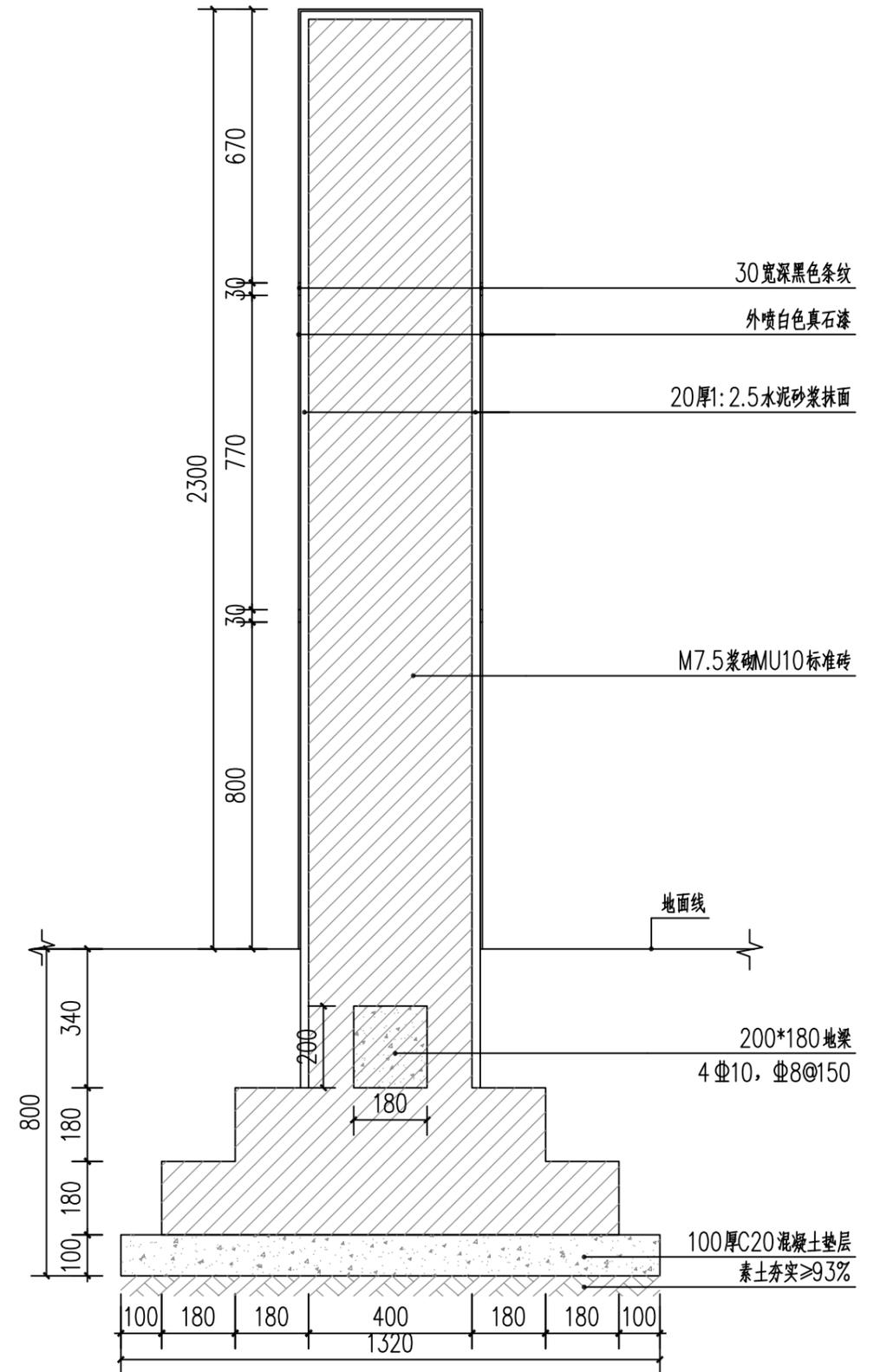
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智		图名	围墙详图一	图号	DL-27	日期	2023.08		



① 围墙立柱正立面图 1:15



② 1-1 断面图 1:15



③ 2-2 断面图 1:15

福建东南设计集团有限公司

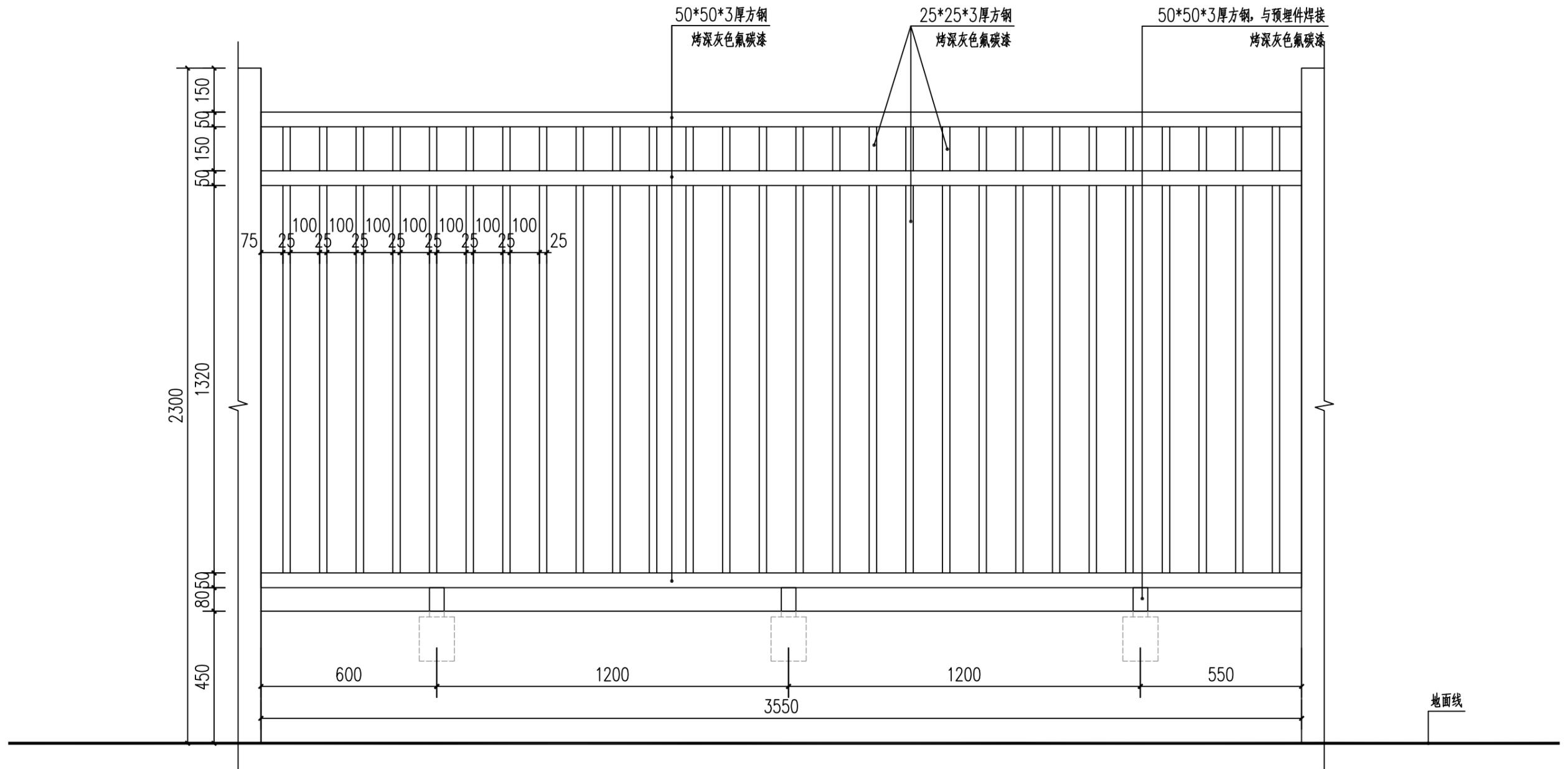
项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁
专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智		

沙县老旧小区及城区基础设施改造项目
(城南中学道路提升改造一期)

工程名称
图名

围墙详图二

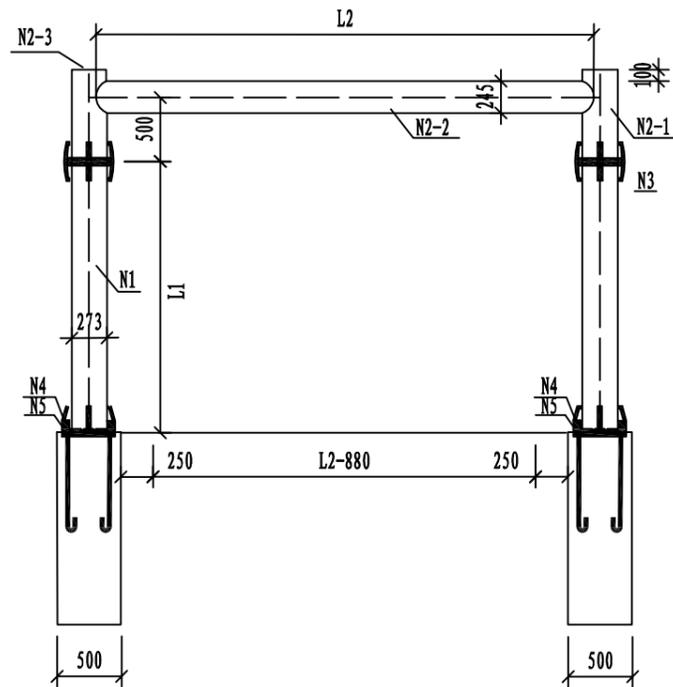
图别	施工图	工号	SZ 2023-37
图号	DL-27	日期	2023.08



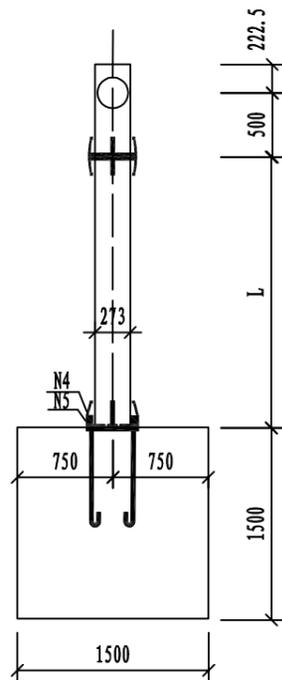
① 围墙铁艺大样图 1:15

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	围墙详图三	图号	DL-27	日期	2023.08

立面图1: 50



1-1 1: 50



防护架材料数量表一

名称	编号	规格 (mm)	材质	长度 (mm)	件数	单件重 (kg)	重量 (kg)	合计 (kg)
热轧无缝钢管	N1	Ø273X16	Q345	L1	2	M1	G1	
	N2-1	Ø273X16	Q345	714.5	2	72.46	144.92	
	N2-2	Ø245X12		L2	1	M2	G2	
	N2-3	Ø257X8			2	3.26	6.52	
合计 (kg)								
法兰盘	N3	Ø269X20	Q345		4	6.93	27.72	27.72
	N4	Ø393X20	Q345		2	8.84	17.68	17.68
预埋钢板	N5	Ø393X20	Q345		2	18.02	36.04	36.04
加劲肋钢管	N7	48X10		120	16	0.38	6.08	6.08
	N8	48X10		180	16	0.71	11.36	11.36
合计 (kg)								
螺栓		M24	Q345	109	16	0.39	6.24	6.24
地脚螺栓	N6	M30	Q345	1207.5	16	6.69	107.04	107.04
螺母		M24	Q345		16	0.17	2.72	2.72
		M30	Q345		16	0.23	3.68	3.68
垫圈		M24	Q345		16	0.03	0.48	0.48
		M30	Q345		16	0.05	0.8	0.8
合计 (kg)								
								120.96

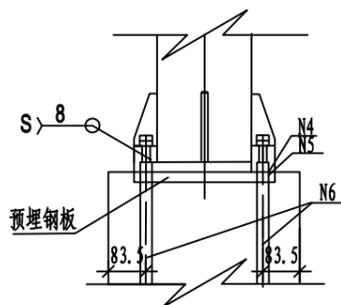
基础材料数量表

名称	编号	名称	直径 (mm)	每根长 (mm)	编号	总长 (m)	每米重 (kg)	总重 (kg)
基础钢筋	N7		Ø8	546	72	39.312	0.39	15.33
	N8		Ø12	3766	16	60.256	0.89	53.63
	N9		Ø16	1566	56	87.696	1.58	138.56
合计 (kg)								
								207.52
C30混凝土 (m)								
								2.25

防护架材料数量表二

净宽	净高	N1			N2-2		
		L1 (mm)	M1 (kg)	G1 (kg)	L2 (mm)	M2 (kg)	G2 (kg)
6.0	4.5	4122.5	354.93	709.86	5880	393.27	393.27

A



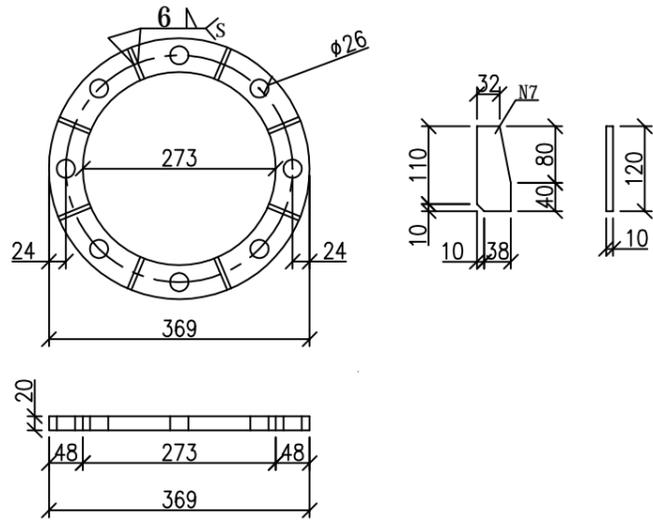
- 注: 1. 图中尺寸均毫米计
 2. N1及N2各构件均采用坡口焊, 焊接应符合JGJ81-91相关规定
 3. 本图适用于车重15t以下, 行车速度40km/h以下的道路设置, 可在适用范围内根据现场情况对高度及跨度进行适当调整。
 4. 材料表中数量均为理论数量。
 5. 防护架材料数量表一和二配合使用。

福建东南设计集团有限公司

项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	限高防护架设计图(一)	图号	DL-28	日期	2023.08

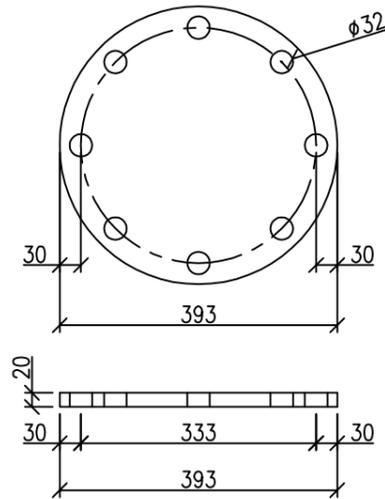
立柱法兰盘 1: 10

N3



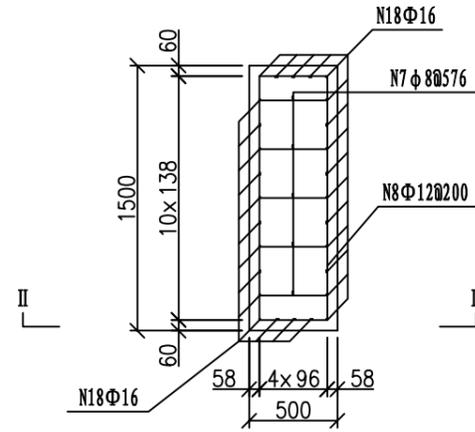
立柱预埋钢板 1: 10

N5



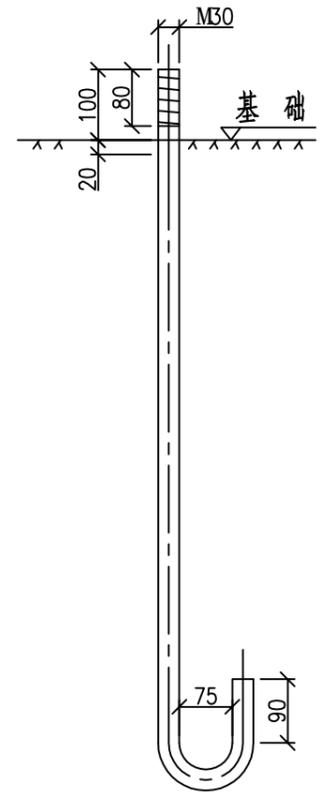
基础平面图 I-I

1: 40



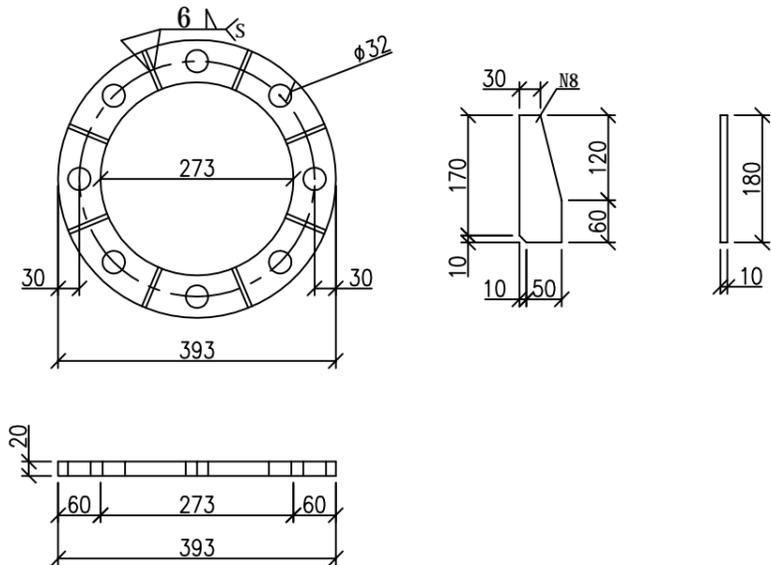
地脚螺栓 1: 10

N6



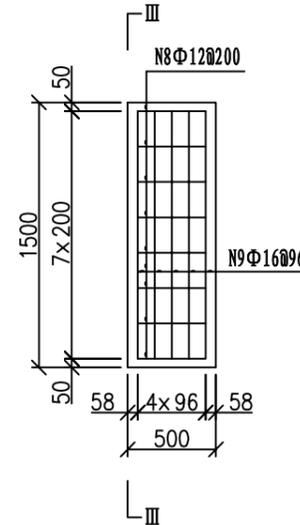
基础法兰盘 1: 10

N4

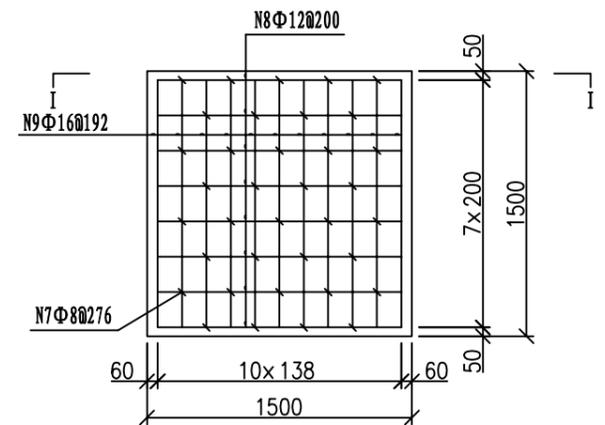


- 注: 1. 图中尺寸均以毫米计。
 2. 钢筋弯钩除特殊说明外均应符合标准弯钩相关规定。
 3. 结构焊接应符合JGJ81-91相关规定。
 4. 加劲肋与法兰盘之间采取手工焊, 焊接高度为6mm。

II-II 1: 40



III-III 1: 40



福建东南设计集团有限公司

项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	限高防护架设计图(二)	图号	DL-28	日期	2023.08

第二篇

交通工程

交通工程设计说明

1. 工程概况

本项目为沙县老旧小区及城区基础设施改造项目（城南中学道路提升改造一期），城南中学道路（一期）呈东西走向，起点接现状嘉禾路和泰和路交叉口，终点与虬江幼儿园道路相交，道路设计全长 222.524 米，道路红线宽度远期为 24 米，近期实施半幅为 12 米。城南中学道路按照城市次干路标准设计，设计行车速度 30km/h。

2. 技术标准和规范

2.1. 技术标准

- 1) 道路等级：城市次干路；
- 2) 设计速度：次干路：30km/h；
- 3) 道路红线宽度：24m；

2.2. 采用规范

- 1) 《道路交通标志和标线》（GB5768.1-3-2009）；
- 2) 《道路交通信号灯》（GB14887-2011）；
- 3) 《城市道路交通设施设计规范》（GB 50688-2011）；
- 4) 《城市道路交通标志标线设置指南》公交管〔2005〕23 号；
- 5) 《路面标线涂料》（JT/T280-2004）；
- 6) 《铸铁检查井盖》（CJ/T3012-1993）；
- 7) 《视觉信号表面色》（GB/T8416-2003）；
- 8) 《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）；
- 9) 《路面标线用玻璃珠》（JT/T446-2001）；
- 10)《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T F50-2011）。

2.3. 设计内容及原则

设计内容：交通标志、交通标线两个部分。

设计原则：交通标志、标线的设置应充分结合本路段的工程自身特点，在达到适时、适量

地提供交通信息，确保行车安全的目的的同时，尽可能与道路的整体效果相配合，并尽量减少交通标志和信号灯数量，简化交通标线。

3. 设计概要

3.1. 交通标志

为保证司机能迅速、安全、便捷的到达目的地，本次设计在全路段都设计交通标志牌以便和交通标线配合达到快速、安全的疏导车辆和行人的目的。本次交通标志牌的设计内容按新建标志牌设置，本次设计范围内共新建 4 种交通标志牌，具体如下：

- 1) 指路标志：板面尺寸为 4200×2500 毫米的单面单柱式标志牌，设置于交叉路口附近的适当位置。
- 2) 限速、禁停标志：板面尺寸为 1800×900 毫米的单面单柱式标志牌，设置于交叉口出口道附近的适当位置。
- 3) 人行横道标志：板面尺寸为 900×1300 毫米的单面单柱式标志牌，人行横道标志设置于停止线右侧，上写“礼让行人，展示文明”。
- 4) 道路变窄标志：版面尺寸为边长 90 毫米的正三角形单柱式标志牌。

3.2. 交通标线

本工程设计在全路段用交通标线划分车道。机动车道标线由人行横道线、车行道边缘线、车行道分界线、停止线、导流线、双黄线、单黄线等组成。车道分界线为 2 米划线，4 米空的虚线，单黄线为 4 米划线，6 米空的虚线，交叉口处人行横道线宽度为 6.0 米，停止线距离人行横道线为 2 米。路缘带宽度为 0.25 米。在交叉口进口道的车道内应设置导向箭头，第一组距离停止线 3 米，第二组设置在禁止变换车道线的末尾，其后各组导向箭头应等距离依次设置。各个交通标线的具体尺寸和位置详见相关图纸。

4. 技术要求

4.1. 交通标志

- 1) 道路交通标志的形状、图案、尺寸应严格按照《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）的要求制作。
- 2) 道路交通标志的颜色范围应严格按照 GB/T8416-2003《视觉信号表面色》的有关规定执行。
- 3) 道路交通标志的文字应书写正确、工整，提高标志的视认性和美观要求。
- 4) 标志板采用 3mm 或 45mm 厚铝板制成，立柱式采用 3mm 标志板，边缘采用卷边加固，悬

臂式采用 45mm 厚挤压成型铝板，边缘采用角钢加固。

5) 标志结构中所有的构件均应进行热浸镀锌处理，螺栓、螺母的镀锌量为 $350\text{g}/\text{m}^2$ ，其它构件均为 $600\text{g}/\text{m}^2$ 。施工工序为先加工制作，后热浸镀锌，严禁镀锌后加工。

6) 标志基础采用 C25 现浇钢筋混凝土，地基承载力不小于 180KPa 。

7) 底座法兰盘和相应的加劲法兰盘应同时加工，两个法兰盘开孔位置要一致。

8) 在浇筑基础前，应先将预埋的地脚螺栓加固牢固，位置要放置精确，经验收合格后方可进行下道工序。

9) 为了提高标志的夜间视认效果，并使所有反光膜的使用年限得以统一，所有标志上的文字、符号均采用进口棱镜式超强反光膜，所有标志上的底膜都采用超强级反光膜，反光膜各项性能指标必须达《道路交通标志反光膜》（GB/T 18833-2012）中 IV 类反光膜要求。

10) 单柱式标志板内缘到路缘石边缘的距离不小于 25 厘米且不大于 50 厘米。

11) 本设计所有金属构件除特殊说明外均采用 Q235 钢制作，钢材应符合 GB/T 700-2006 要求。所有构件的加工制作、组装、焊接等工艺应符合《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T F50-2020）规定。所有版面焊缝均采用双面通长直角角焊缝焊接。

12) 除直埋式单柱式立柱外，所有交通标志基础内均设置一层间距 12 厘米×12 厘米的 $\phi 10$ 钢筋网，钢筋网距底座法兰盘底面 10 厘米，钢筋网范围应比底座法兰盘宽 0.3 米。

13) 路侧标志尽量能与道路中线成 10° 的夹角。

4.2. 交通标线

1) 道路交通标线的画法、路面文字的字体应符合《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）的有关规定。

2) 斑马线与车道边缘线之间应留出 10 厘米间隙，以利于排水和清扫。

3) 所有标线和标记均采用白色（或黄色）热熔反光材料，热熔标线厚度为 $2.0 \pm 0.2\text{mm}$ ，涂料中应混合占总重 15~22% 的玻璃微珠，在喷涂时标线表面还应均布 $170\text{g}/\text{m}^2$ 的玻璃微珠。

4) 交通标线的耐磨性：在 2 年内直线段标线的磨耗不应大于 50%；八个月内弯道、让行线、人行横道线的磨耗不应大于 50%。

5) 标线应采用反光标线。白色反光标线涂料的亮度因数应大于或等于 0.35，初始逆反射系数应大于或等于 $150\text{mcd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ ；黄色反光标线涂料的亮度因数应大于或等于 0.27，初始逆反射系数应大于或等于 $100\text{mcd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ 。

5. 其他注意事项

1) 本工程中所有的交通标志、交通信号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。

2) 所有标志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设计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平移 0-2 米。

3) 所有标志基础长边均应平行于相应道路中心线，标志版面长边垂直于相应道路中心线。

4) 标志牌立柱安装完毕后，立柱根部做混凝土结面，混凝土厚度不小于 10cm。

5) 本图应报交警审批后方可使用，施工单位在施工中应与交警加强联系、紧密配合，必要时通知使用方人员到场。

6) 验收：

a、交警支队参与验收，并根据实际需要邀请相关技术监督与检验部门参加对上述具体标准的验收或质量抽检（其抽检费用由实际中标承建方承担）。

b、监理单位需提供关键器材有效质检确认单。

c、承建方必须按要求提供完整的竣工资料并办理必要的移交手续。

7) 本次平面图提供的 PE 管、电缆长度及检查井个数为参考，结算以实际施工发生的数量为准，并如实反映在竣工图中。

8) 本次交通工程的设计、施工范围均同道路工程的设计、施工范围。

交通标线工程量统计表

图例	标线和符号名称	线型	规格	实段长度	虚段长度	标线数量	实线长度	实线面积
	中心双黄实线	黄色实线	0.15	-	-	-	418	62.70
	中心单黄线	黄色实线	0.15	-	-	-	20	3.00
	对向机动车道分界线	黄色虚线	0.15	4.00	6.00	0	0	0.00
	机动车道边缘线/机非分界线	白色实线	0.15	-	-	-	570	85.50
	车行道分界线	白色虚线	0.15	2	4	450	150	22.50
	人行横道斑马线	白色实线	0.4	-	-	-	255	102.00
	交通岛导流线	白色实线	0.45	-	-	-	0	0.00
	停止线	白色实线	0.30	-	-	-	30	9.00
	减速让行线	白色虚线	0.20	0.6	0.2	7.5	5.6	1.12
	直行导向箭头标记	白色实线	2.16	-	-	2	-	4.32
	直行加左/右转导向箭头标记	白色实线	3.74	-	-	2	-	7.48
	左转右转导向箭头标记	白色实线	4.364	-	-	0	-	0.00
	左/右转导向箭头标记	白色实线	2.796	-	-	8	-	22.37
	人行道提醒标记	白色实线	0.975	-	-	10	-	9.75
	左转加掉头导向箭头标记	白色实线	5.264	-	-	-	-	-
	非机动车道标记	白色实线	0.500	-	-	-	-	-
	港湾公交站标线		35	-	-	-	-	-
合计								329.74

交通标志工程量统计表

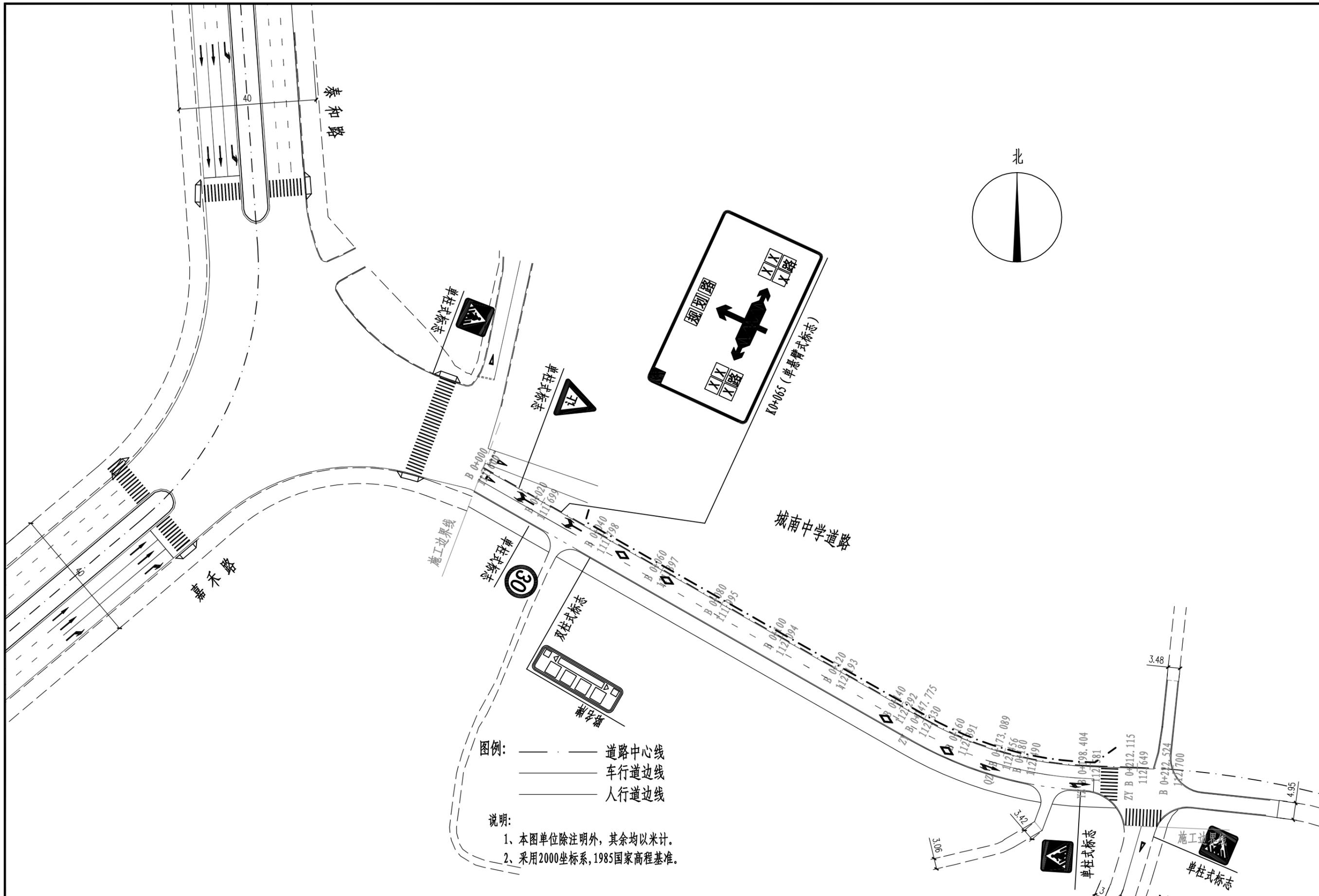
序号	标志名称(类型)	标志内容	规格	数量	备注
1	限速标志 限重标志		圆形900	3套	限速标志1套 限重标志2套
2	人行横道标志		800×800	3套	
3	减速让行标志		倒三角900	1套	
4	指路标志		5500×3200	1套	
5	路名牌标志		1500×450	1套	

限重标志用于旧桥两端

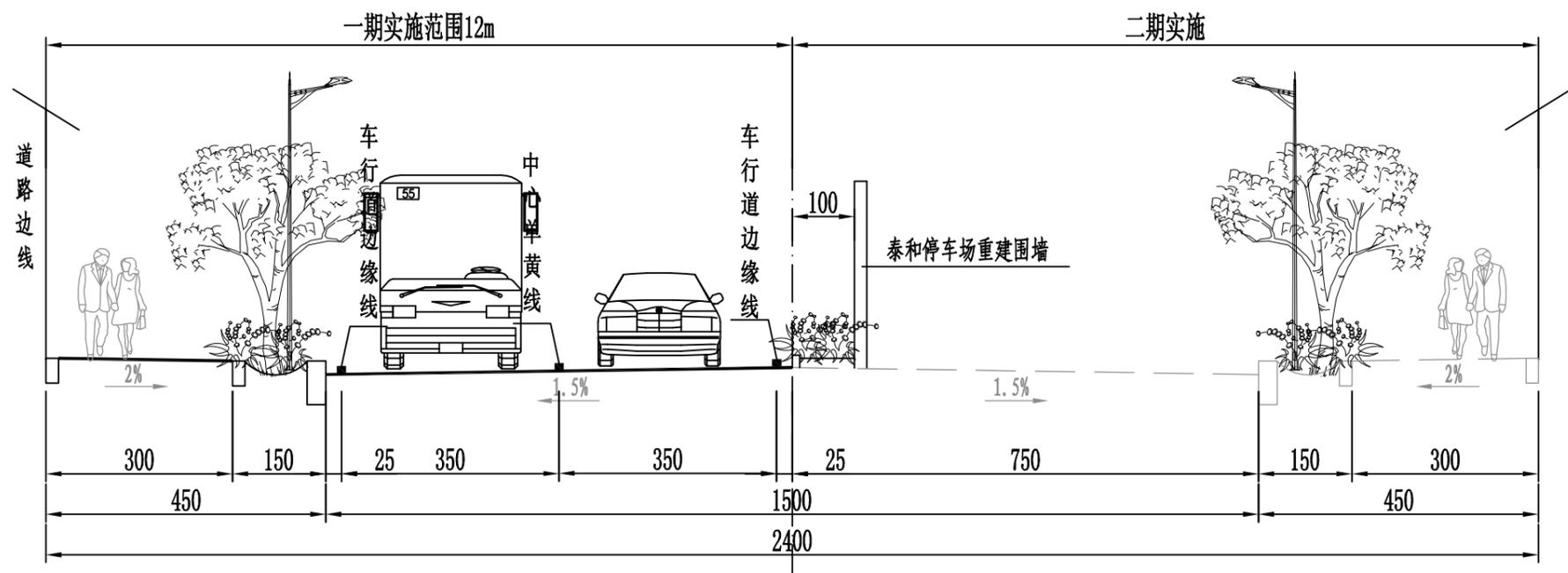
说明:

- 1、本表长度均以米为单位，面积均以平方米为单位。
- 2、本表所列数量仅为施工范围内交通标线数量。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智		设计	熊发扬		审核	吴振翁		工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬		校核	陈少智			图名		交通标志标线工程数量表	图号	JT-01	日期	2023.08	



福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智		图名	标志标线平面设计图	图号	JT-02	日期	2023.08		

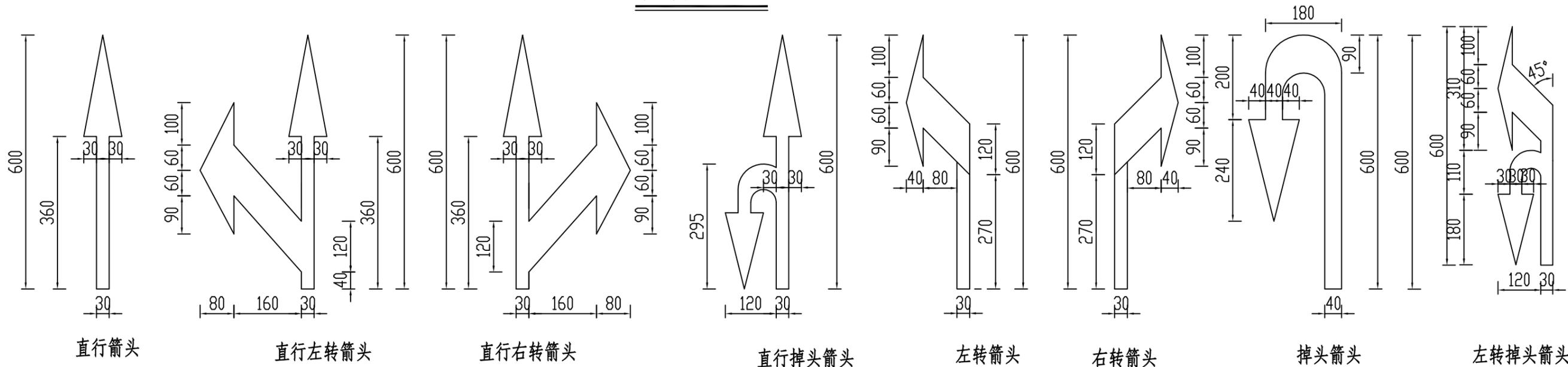


车道划线标准横断面图 1:100

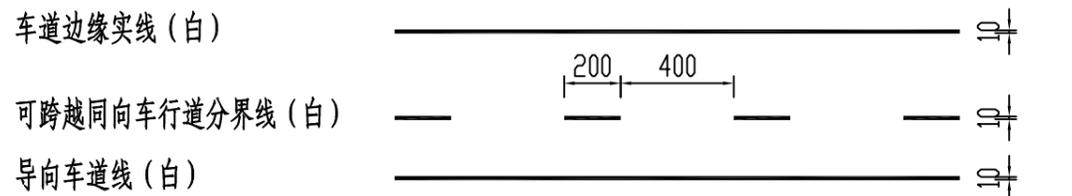
附注
 1. 图中尺寸单位为米。
 2. 图中路灯、树位置仅为示意。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	车道划线标准横断面图	图号	JT-03	日期	2023.08

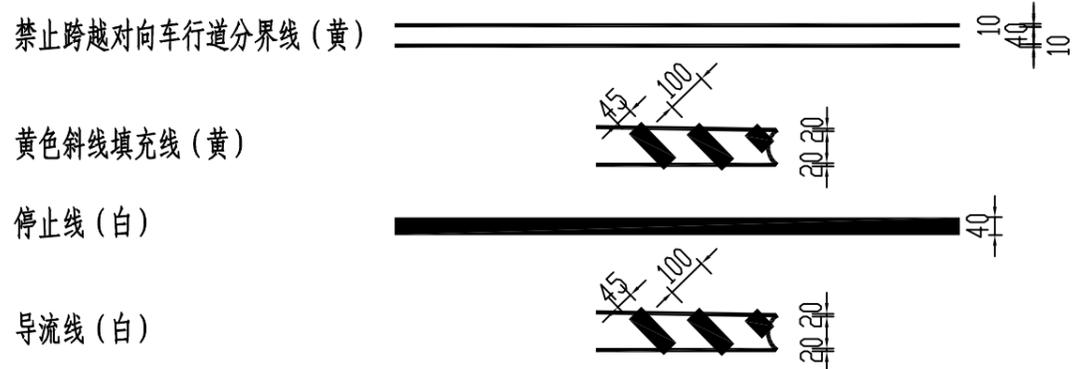
路段机动车导向箭头



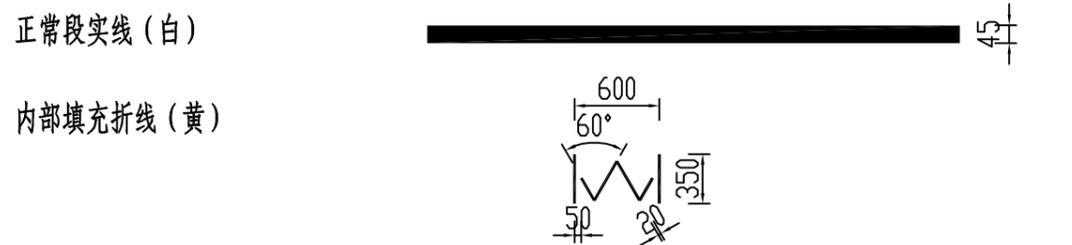
指示标线



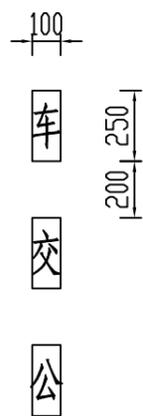
禁止标线



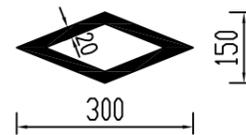
公交车专用港湾式停靠站标线



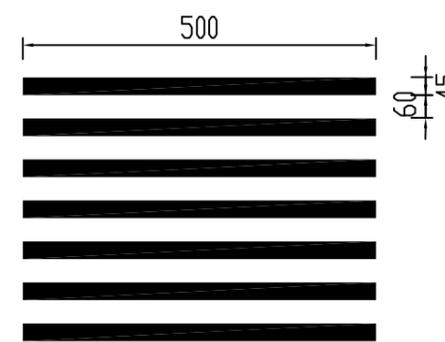
路面标记



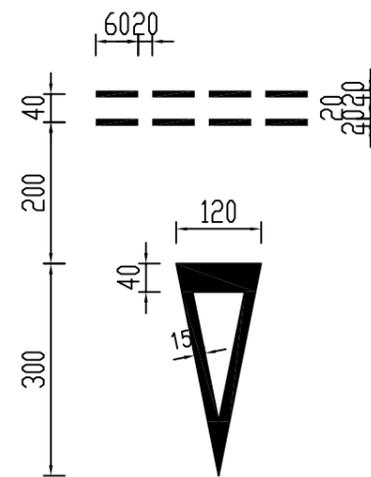
人行横道预告标识线



人行横道线标示



减速让行标线



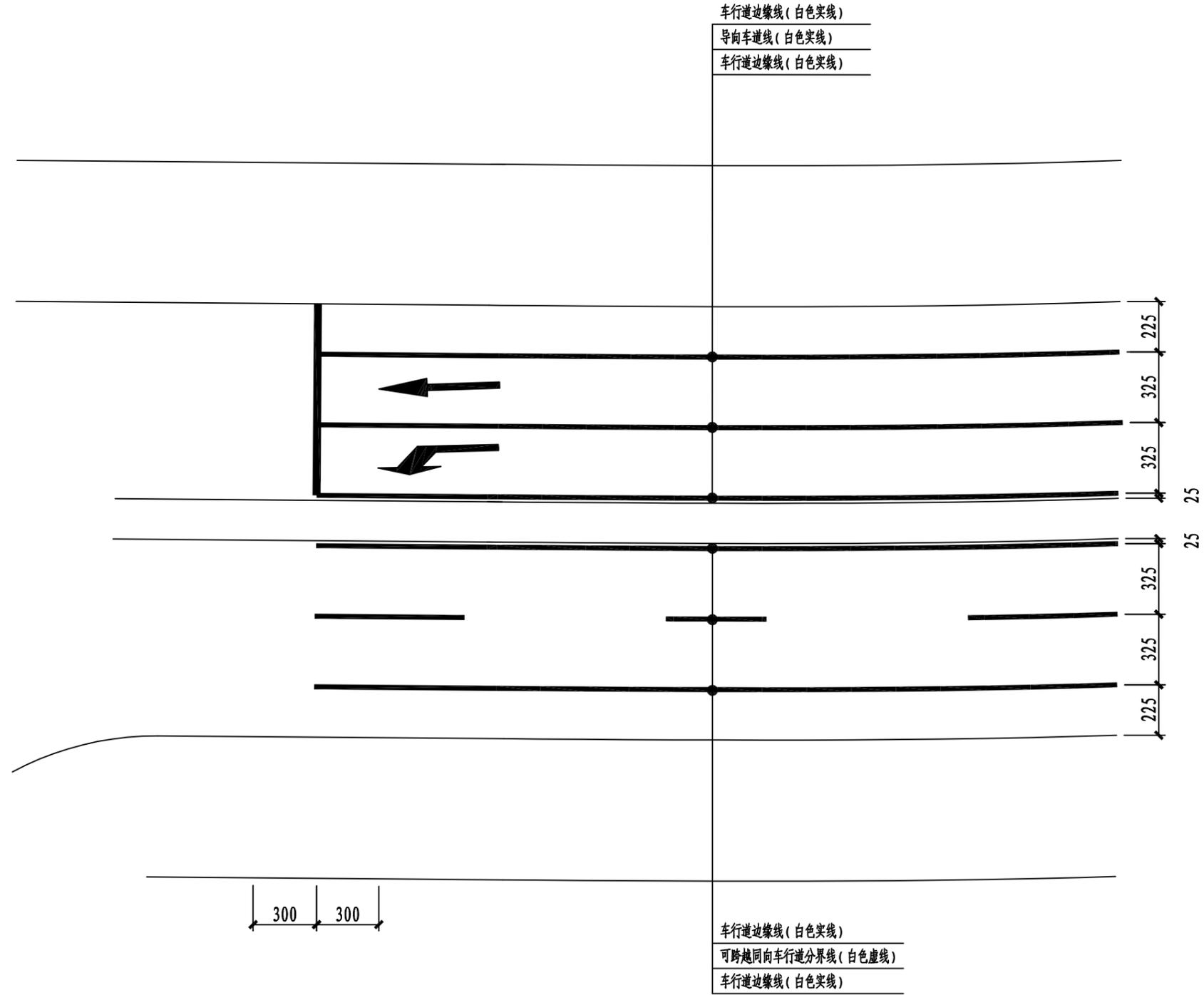
注:

1. 本图尺寸单位均以厘米计，比例：示意。
2. 标线种类及线宽应根据不同道路交通条件及交通管理的需要来选择。
3. 热熔型标线湿膜厚度一般为5mm。
4. 反光型标线涂料面撒玻璃珠含量为0.3~0.35kg/m，玻璃珠级配应符合要求，保证玻璃珠直径的50%嵌入涂料内，且分布均匀。
5. 图中导向箭头大样适用于计算行车速度为50km/h道路，计算行车速度小于50km/h的道路导向箭头大小减半。

福建东南设计集团有限公司

项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁
专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智			

工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)			图别	施工图	工号	SZ 2023-37
图名	交通标线大样图(一)			图号	JT-04	日期	2023.08

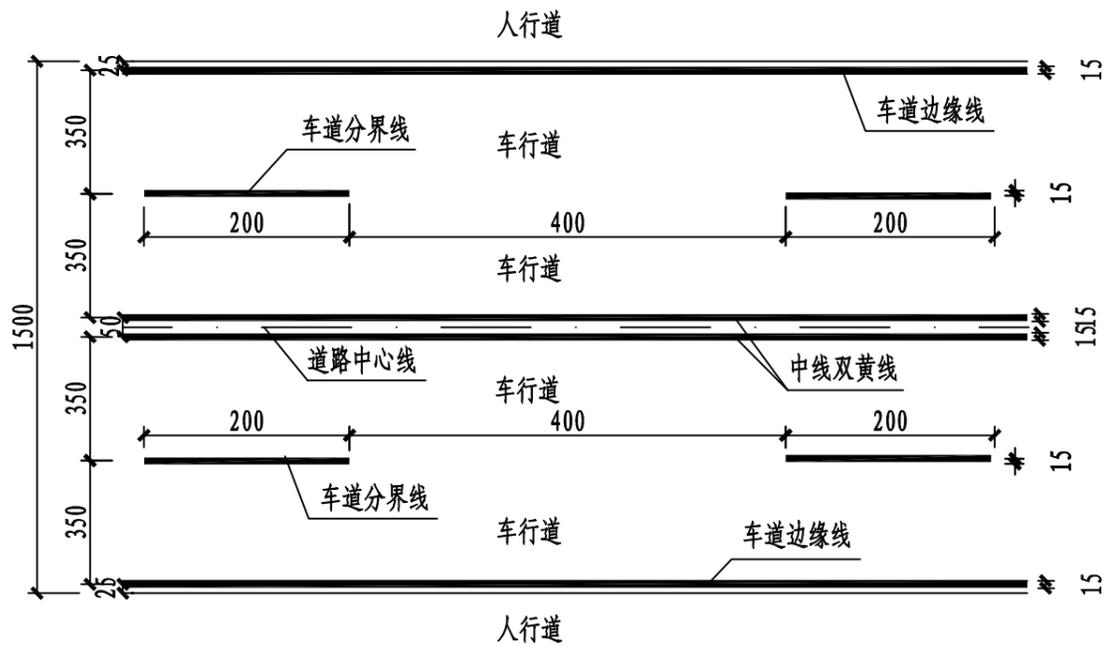


导向车道设置图

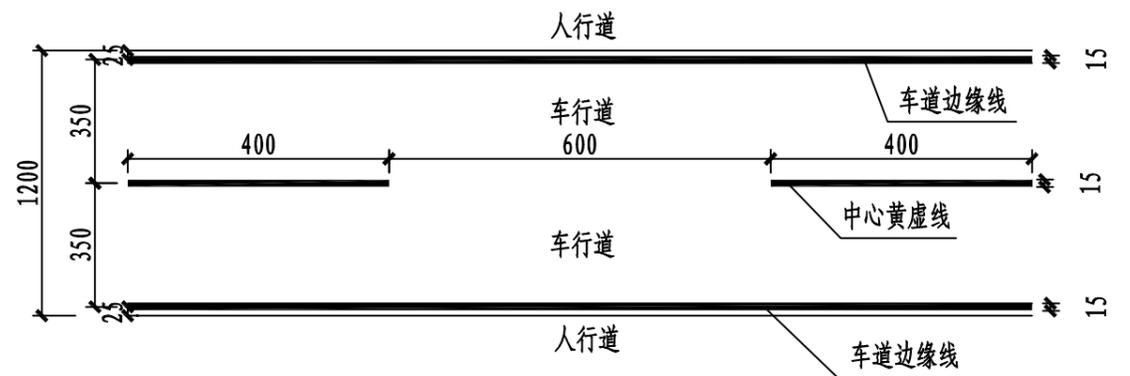
说明:

- 1.本图尺寸以厘米为单位;
- 2.本图标线均为热熔标线。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	交通标线大样图(二)	图号	JT-04	日期	2023.08



车行道标线大样图



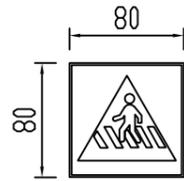
车行道标线大样图

说明:

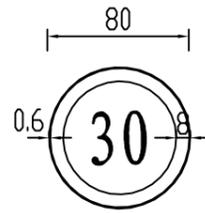
- 1.本图尺寸以厘米为单位;
- 2.本图标线均为热熔标线。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	<i>陈少智</i>	设计	熊发扬	<i>熊发扬</i>	审核	吴振翁	<i>吴振翁</i>	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	<i>熊发扬</i>	校核	陈少智	<i>陈少智</i>				图名	交通标线大样图(三)	图号	JT-04	日期	2023.08

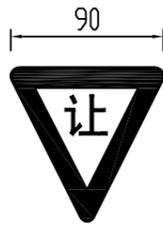
人行横道标志版面设计图



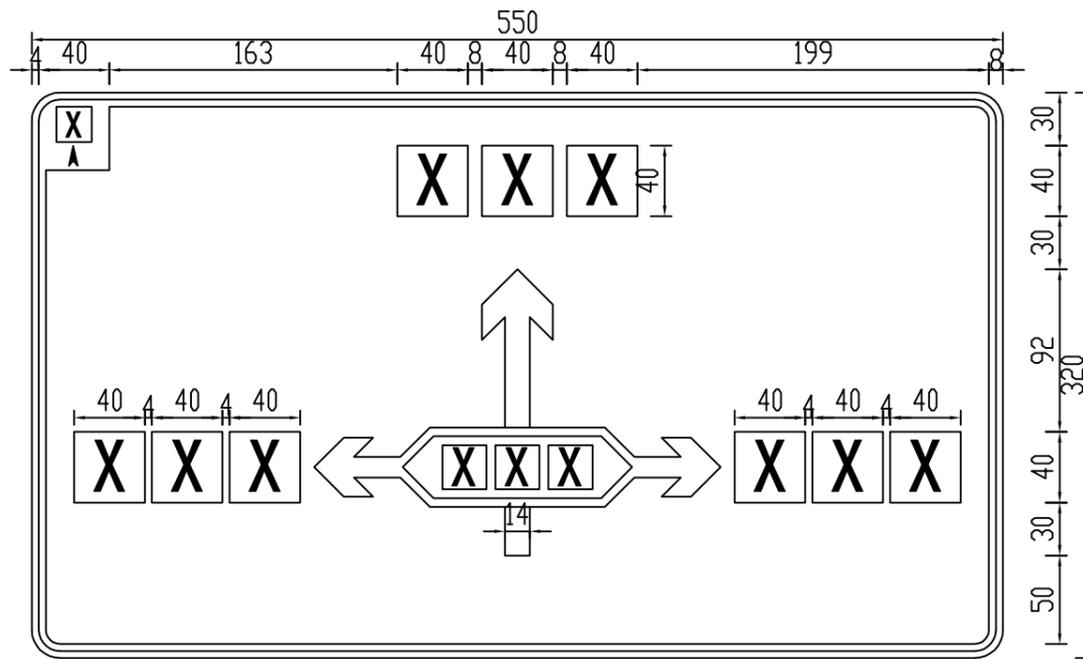
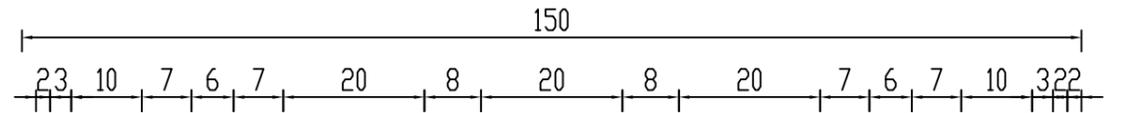
限制速度标志



减速让行标志



路名牌

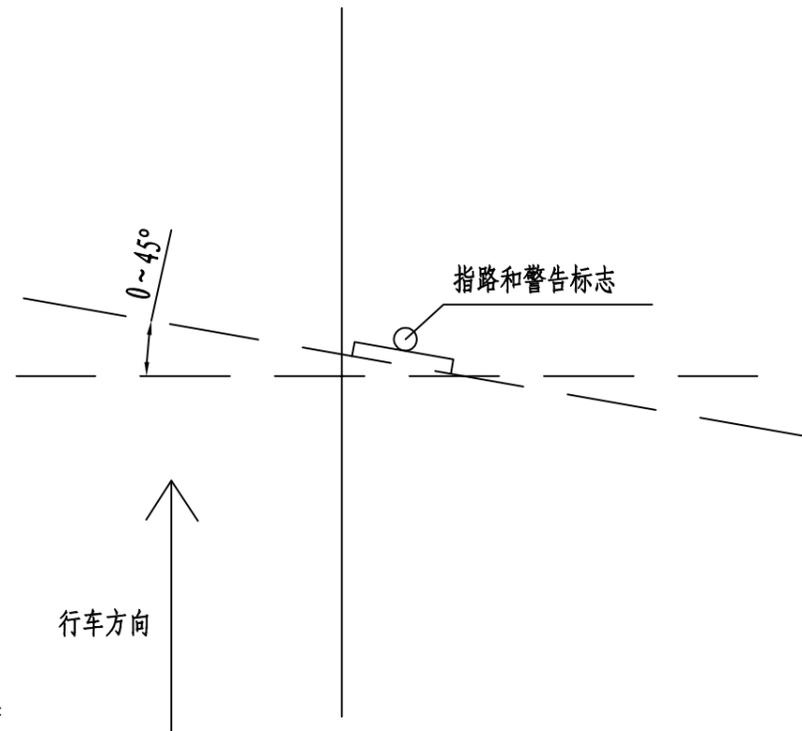
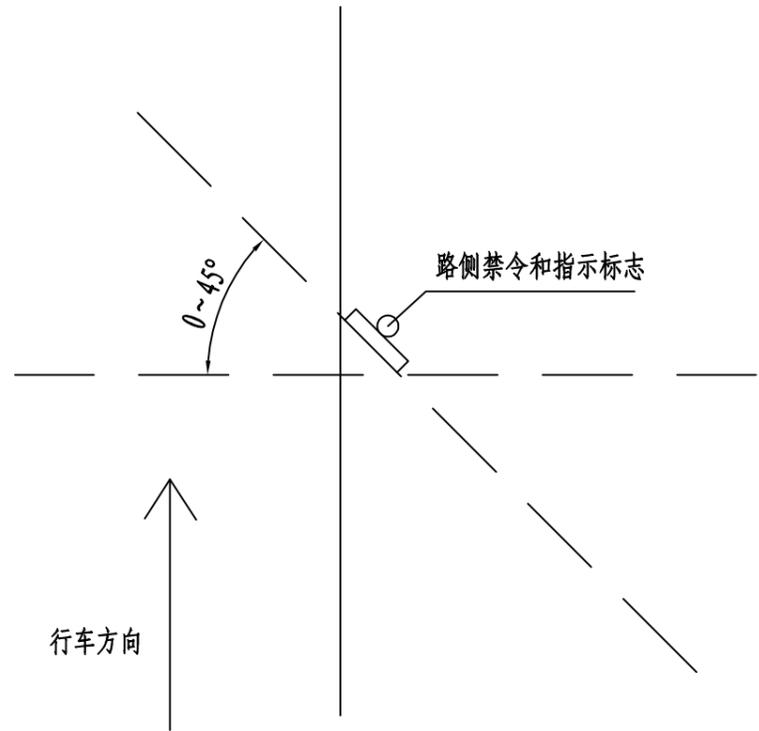


550X320标志版面布置图

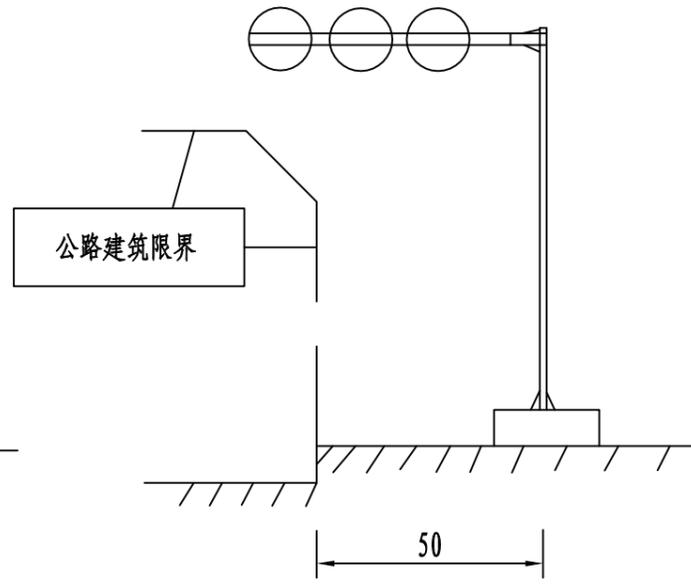
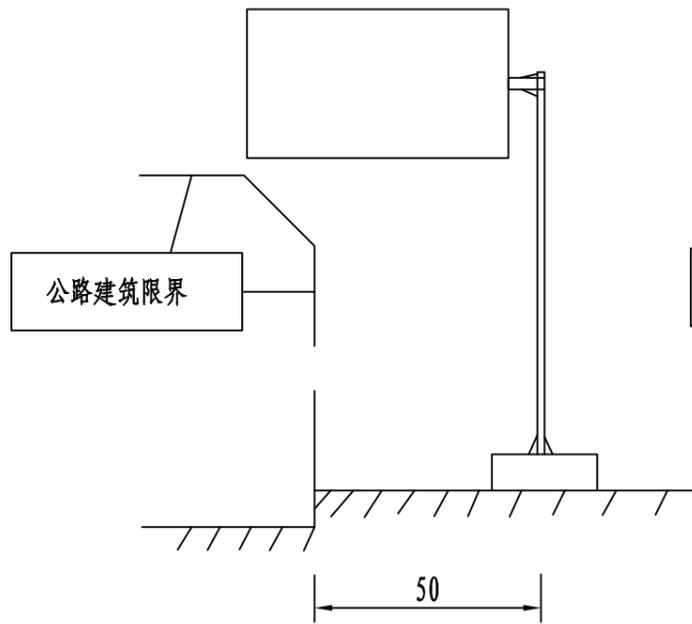
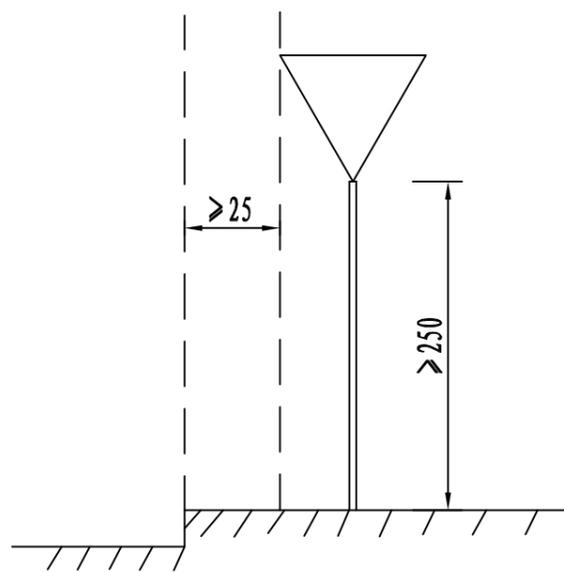
注:

- 1、单位: 厘米, 比例: 示意。
- 2、版面所示时速仅为示意。
- 3、版面所示路名及方向仅为示意。
- 4、本图仅示意部分标志板大样, 其余未示意标识参照本图。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	交通标志大样图	图号	JT-05	日期	2023.08



标志安装角度

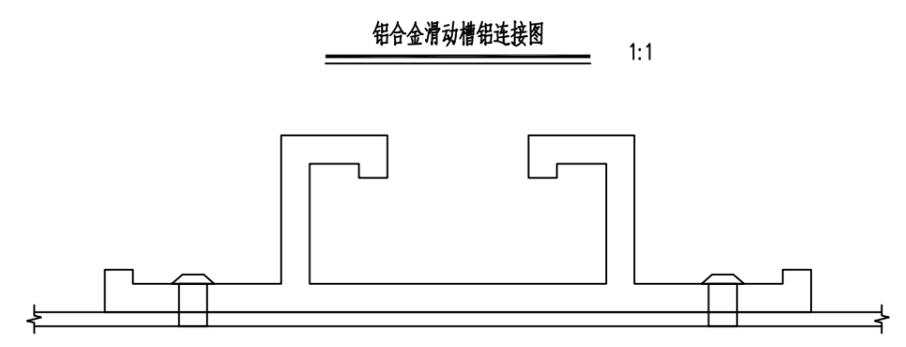
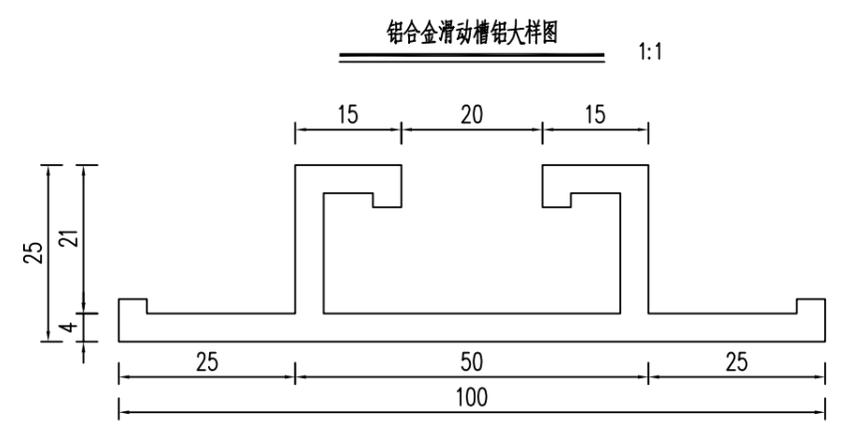
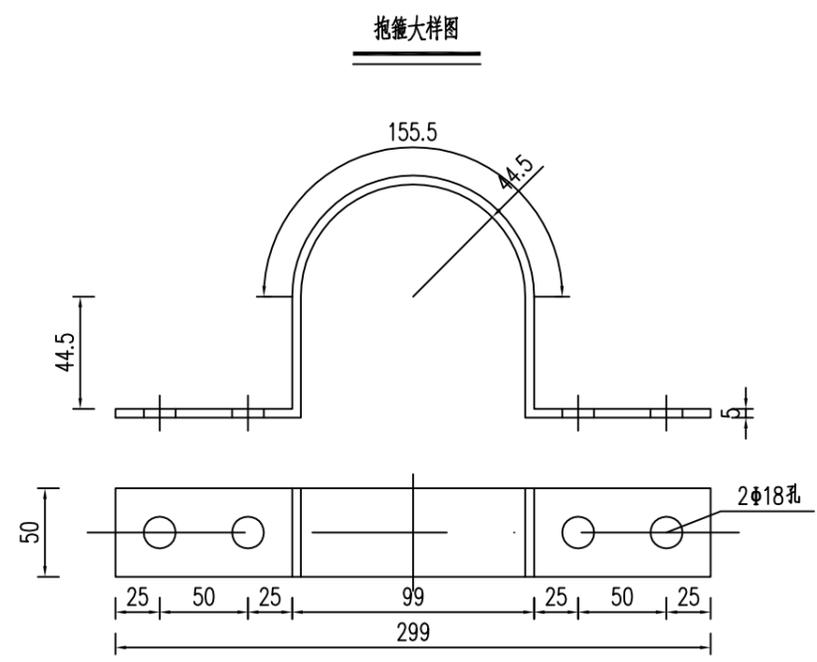
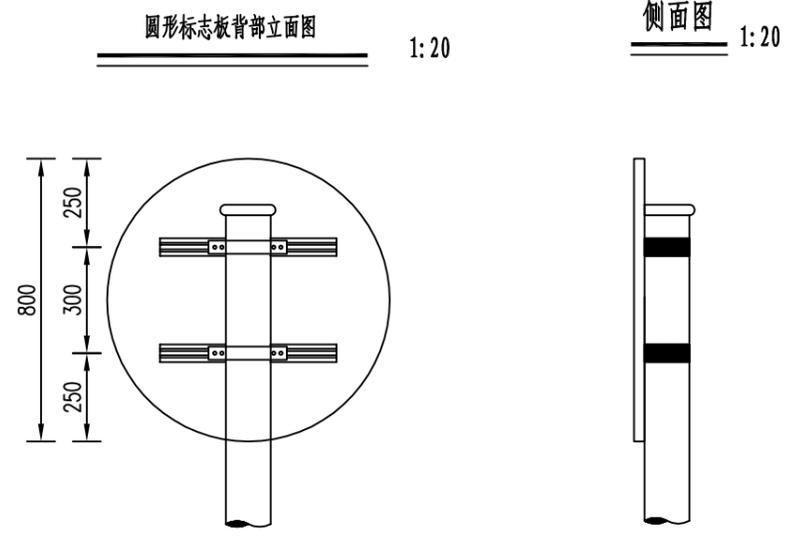
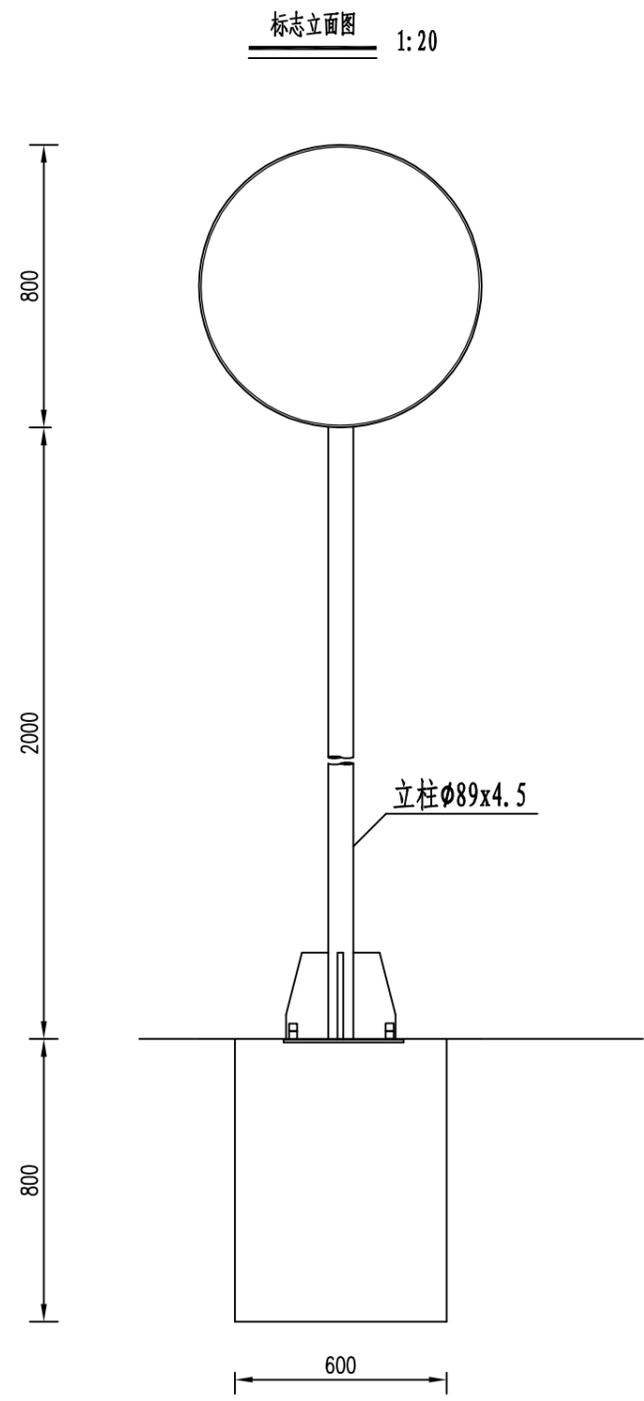


交通标志支撑方式

说明:

- 1、本图尺寸以厘米计;
- 2、柱式标志不应侵入公路建筑限界以内,标志内边缘距路面和土路肩边缘不得小于25cm,标志牌下缘距路面的高度不小于250cm。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智		图名	交通标志制作与安装图	图号	JT-06	日期	2023.08		

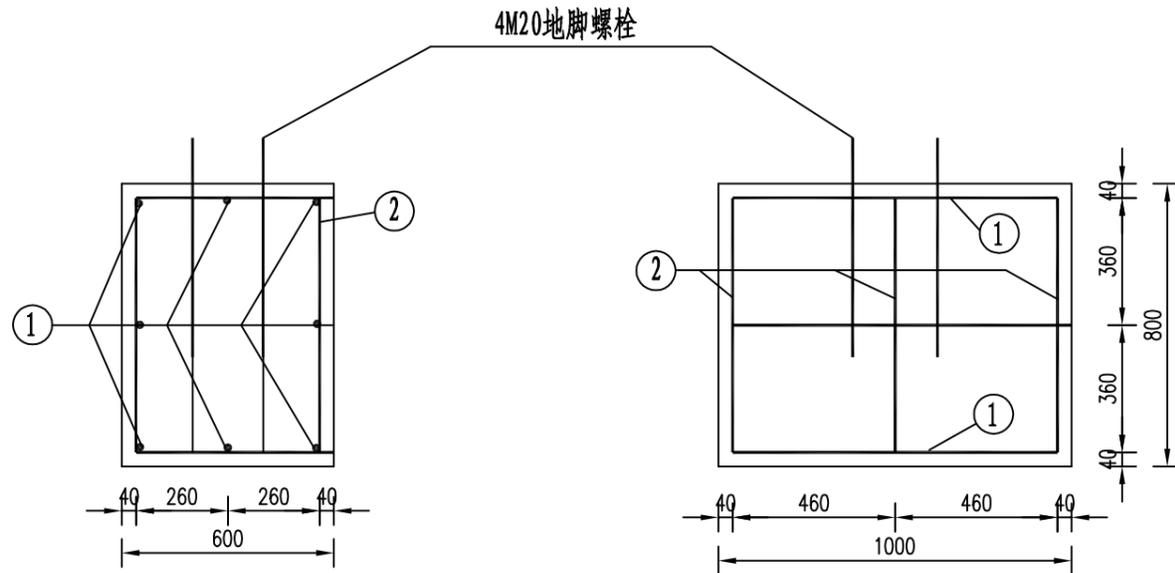


注:

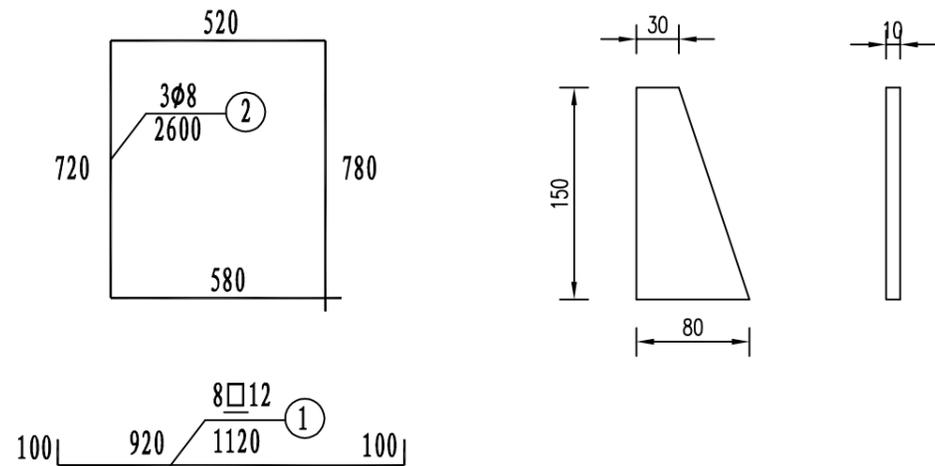
- 1、本图尺寸单位均为mm。
- 2、JT-07适用于限制速度标志、限制重量标志单独设置时的结构、基础。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智		图名	单柱型标志牌结构、基础设计图(一)	图号	JT-07	日期	2023.08		

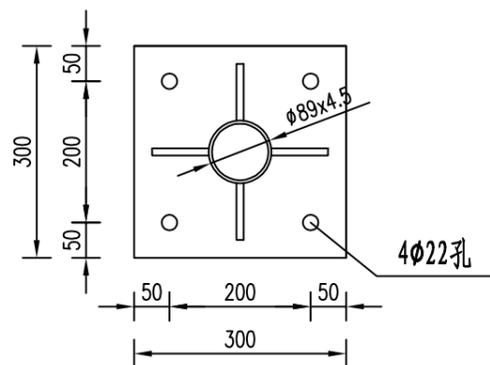
基础钢筋布置图 1:20



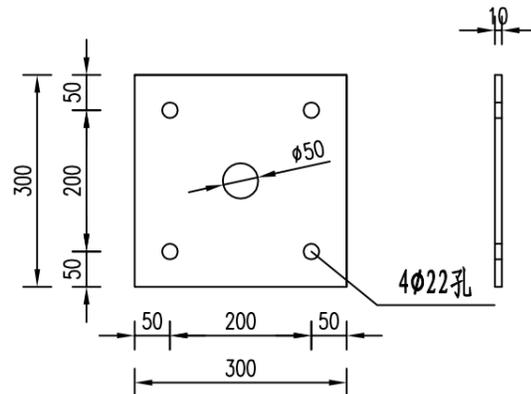
底座加劲肋 1:5



加劲法兰盘 1:10



底座法兰盘 1:10



单柱型标志基础材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数	重量 (kg)
加劲肋	80x150	0.65	4	2.60
地脚螺栓	M20x700	1.73	4	6.92
钢筋	\square 8	L=2600	3	3.09
	\square 12	L=1120	8	8.00
基础砼	C30	0.48立方米		

注: 1. 本图尺寸单位均为mm。

福建东南设计集团有限公司

项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁
专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智		

工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
图名	单柱型标志牌结构、基础设计图(一)	图号	JT-07	日期	2023.08

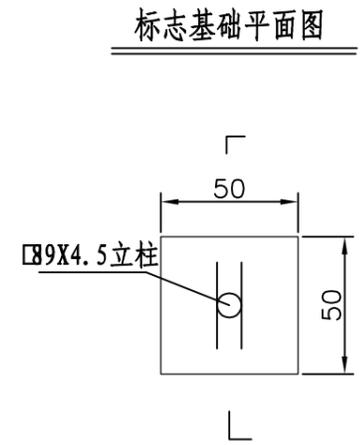
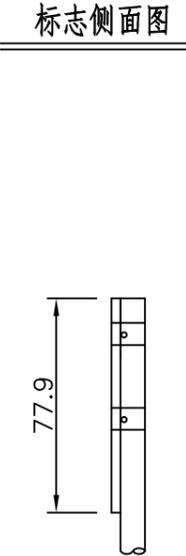
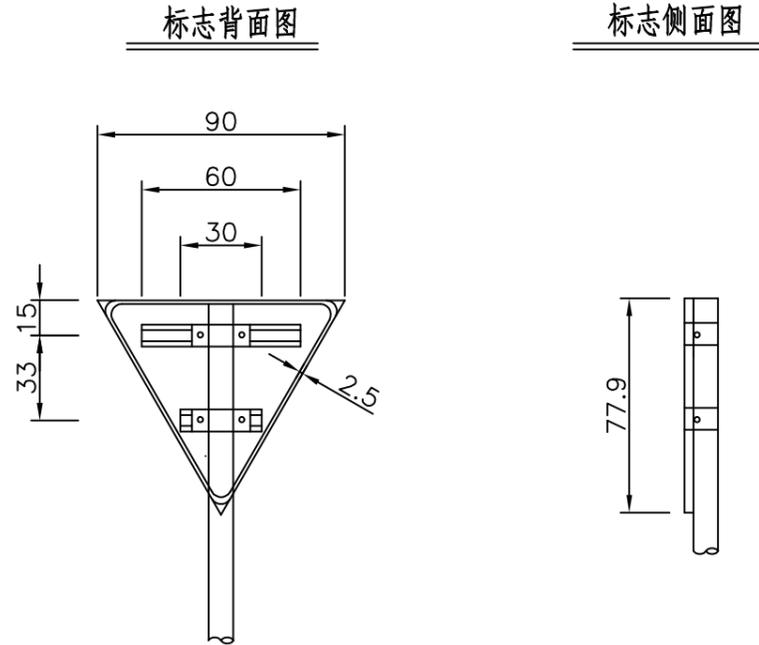
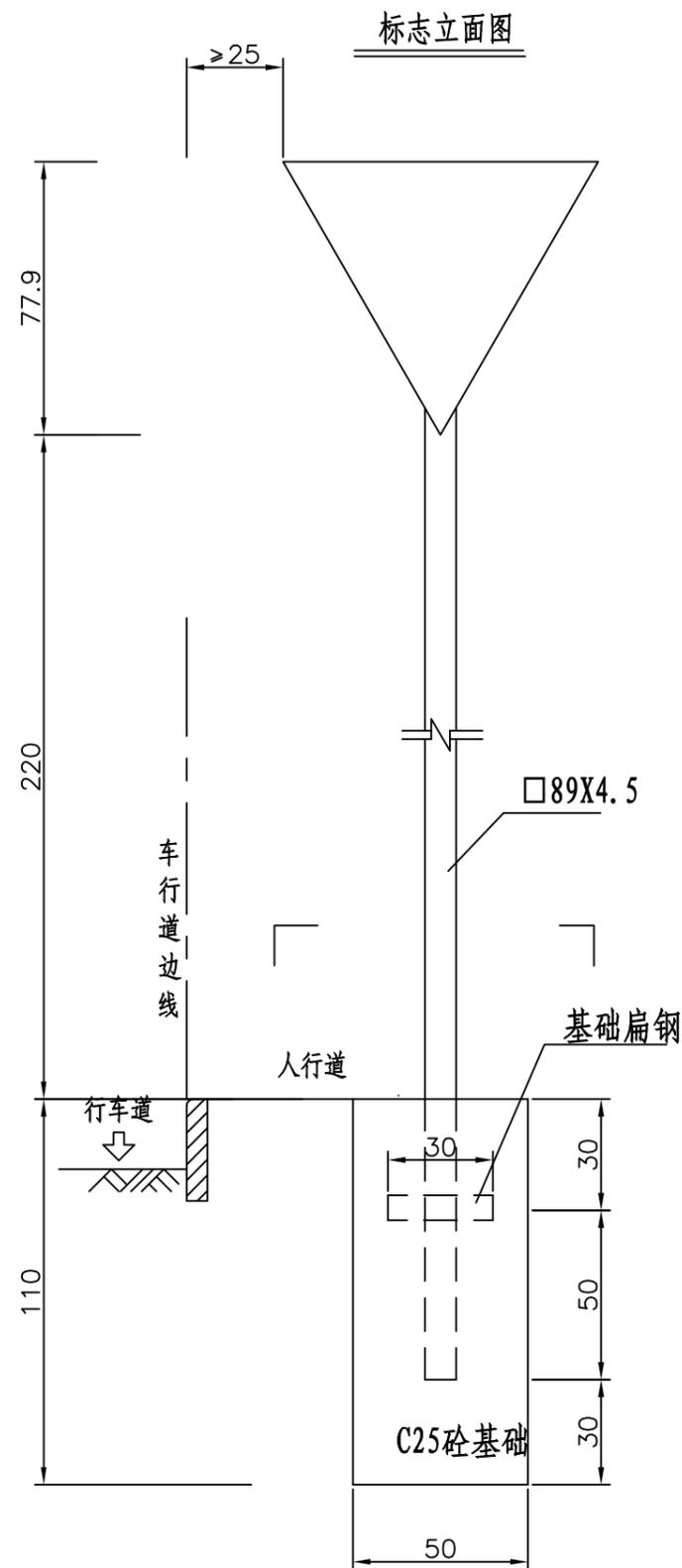
单柱型标志结构材料数量表(圆形)

	材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数	重量 (kg)
圆形	标志板	○800x3	4.041	1	4.041
	钢管立柱	○89x4.5x2400	22.506	1	22.506
	铝合金滑动槽铝	100x25x4 L=500		2	1.844
	抱箍	455x50x5	0.893	2	1.786
	抱箍底衬	352x50x5	0.691	2	1.382
	螺母	M16	0.037	8	0.296
	垫圈	M16	0.011	8	0.088
	螺栓	M16x50	0.118	8	0.944
	加劲法兰盘	300x300x10	7.065	1	7.065
	底座法兰盘	300x300x10	7.065	1	7.065
	柱帽	○95x3	0.170	1	0.170

说明:

1. 本图尺寸单位均为mm;
2. 标志板、滑动槽铝均采用铝合金板制作;滑动槽钢与标志板之间采用铆钉连接,铆钉采用半圆头铆钉,公称直径d=5mm,公称长度L=16mm;铆钉中心最大间距为120mm;铆钉距构件边缘的距离应小于60mm。
3. 抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作,通过抱箍将标志板与横梁连接起来;
4. 立柱采用的钢材应符合国家相关标准的要求,其顶部采用3mm厚的钢板柱帽焊接封盖;
5. 立柱、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加劲肋等钢铁件,采用热浸镀锌进行防锈处理;
6. 所有的对接焊缝和贴角焊缝,其厚度和强度应与被焊构件相等,焊缝应打磨光滑;
7. 基础采用明挖法施工,基底应先整平、夯实并垫以20厘米的砂砾层;基础采用C30砼现场浇筑,钢筋保护层厚度不小于25mm;基础顶面应预埋Q235钢底座法兰盘及地脚螺栓,在浇筑砼时,应注意使底座法兰盘与基础对中,并将其嵌进基础(其上表面与基础顶面齐平),同时保持其顶面水平;地脚下部为标准弯钩,地脚螺栓宜事先进行热浸镀锌处理,镀锌量350g/m,预埋时其方向应与底座法兰盘保持垂直。施工时如遇有平曲线路段,应注意调整预埋法兰盘的方向,使其纵向中心线与行车方向保持一致。基础施工完毕,地脚螺栓外露长度宜控制在80~100mm以内,并对外露螺纹部分加以妥善保护,另外基坑应分层回填夯实。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	单柱型标志牌结构、基础设计图(一)	图号	JT-07	日期	2023.08



标志材料数量表

名称	材料规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
钢管立柱	□89X4.5X3779	35.45	1	35.45	
标志板	△=900 σ=2	1.88	1	1.88	铝合金
角铝	25X20X2X2700			0.72	7A04铝
滑动铝槽	80X18X4X300	0.39	1	0.39	7A04铝
	80X18X4X600	0.78	1	0.78	7A04铝
抱箍	309.8X50X5	0.602	2	1.204	
抱箍底衬	231.9X50X5	0.444	2	0.888	
滑动螺栓	M18X80	0.189	4	0.756	45号钢
螺母	M18	0.051	4	0.204	45号钢
垫圈	□18X3	0.017	4	0.068	45号钢
柱帽	□97X3X50	0.573	1	0.573	A3钢
基础扁钢	40X5X300	0.47	2	0.94	
反光膜	二级反光膜			0.351m ²	
标志基础	500X500X1100			0.28m ³	C25

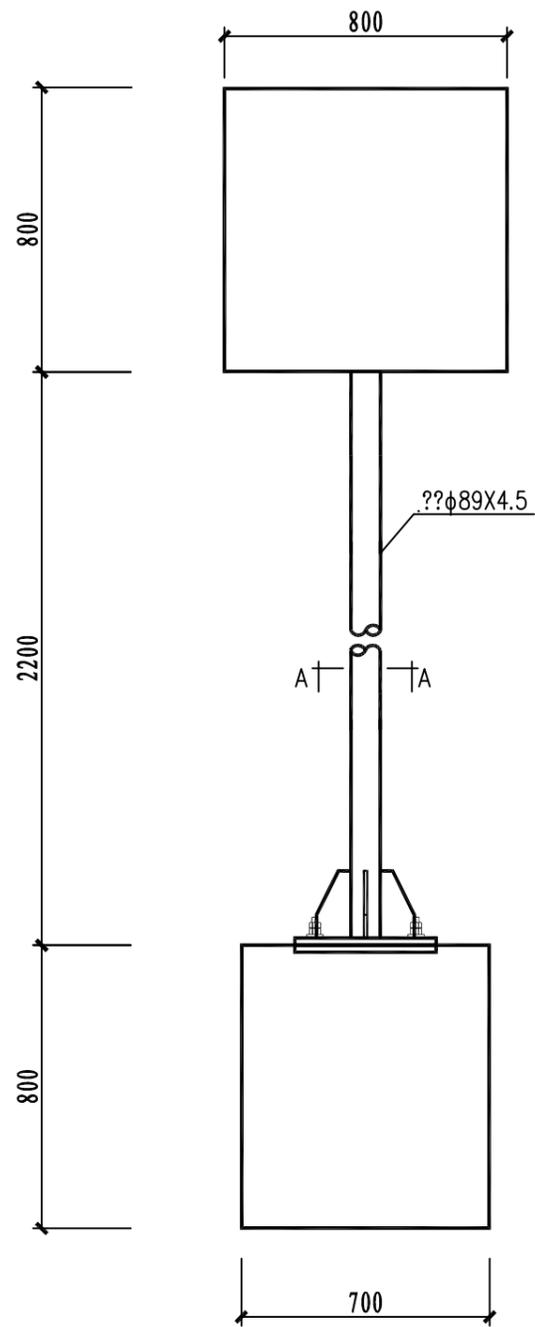
说明:

- 1、图中尺寸除注明外均以厘米为单位。
- 2、标志板采用2mm厚的2024铝合金型材制作,滑动槽铝和角铝采用7A04铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所用钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m²,其它钢构件的镀锌量为600g/m²。
- 6、所用钢构件除特殊注外均采用Q235钢制作。
- 7、为防止雨水渗入,立柱顶部和横梁端部应加柱帽。
- 8、标志板与横梁采用抱箍连接。
- 9、单柱式标志埋设在人行道上。
- 10、标志的其他规定按《<<道路交通标志和标线>>(GB-5768-2009)的有关条文办。

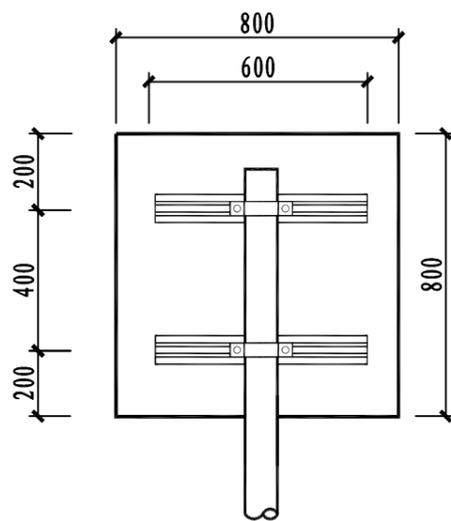
福建东南设计集团有限公司

项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁
专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智			

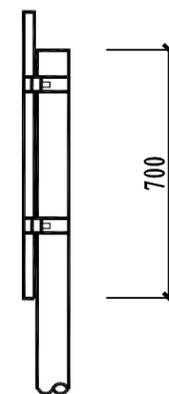
工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
图名	单柱型标志牌结构、基础设计图(二)	图号	JT-07	日期	2023.08



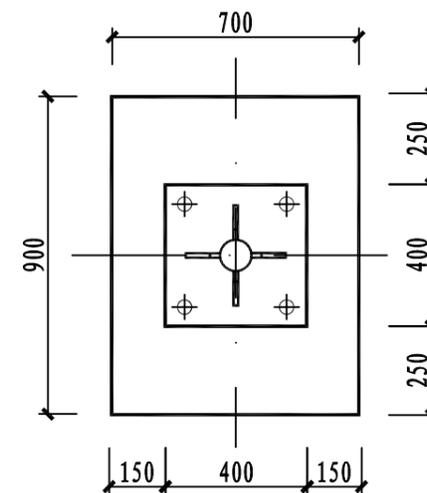
标志立面图 1:20



立面图 1:20



侧面图 1:20



A-A剖面图 1:20

800×800单柱式标志材料数量表 (不含基础)

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
标志板	800X800X3	5.19	1	5.19	
钢管立柱	φ89X4.5X2900	27.21	1	27.21	
滑动槽铝	80X18X2.5X600	0.68	2	1.36	LC4 铝
抱箍	309.8X50X5	0.602	2	1.204	
抱箍底衬	231.9X50X5	0.444	2	0.888	
滑动螺栓	M18X80	0.189	4	0.756	45号钢
螺母	M18	0.051	4	0.204	45号钢
垫圈	φ18X3	0.017	4	0.068	45号钢
加劲肋	100X150X10	0.777	4	3.108	
加劲法兰盘	400X400X10	12.56	1	12.56	
柱帽	φ97X3X50	0.573	1	0.573	
反光膜				0.96m ²	超强级

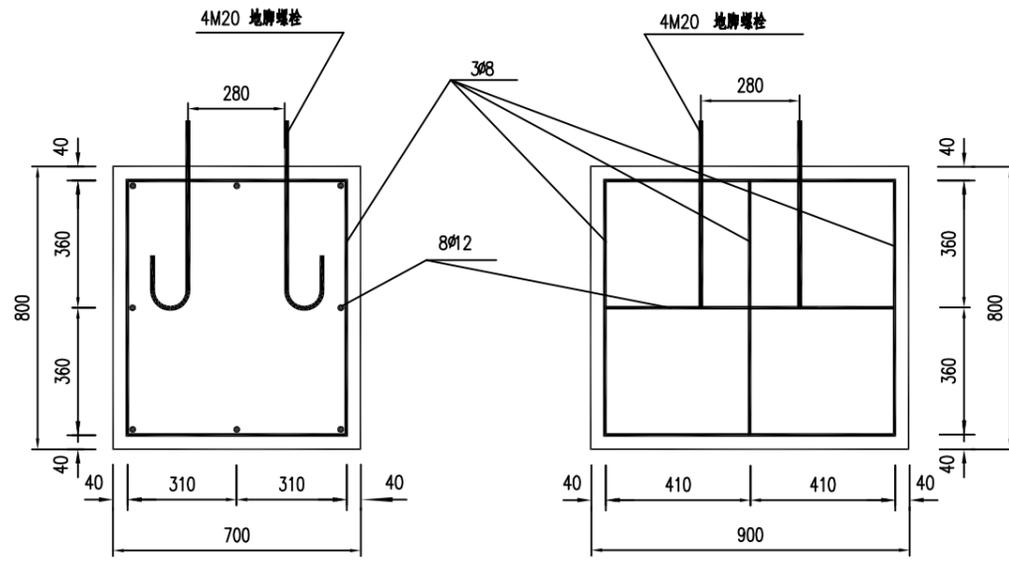
说明:

1. 本图尺寸除注明外均以毫米为单位。
2. 标志板采用3mm厚的LF2-M铝板制作，滑动槽钢采用LC4铝制作，螺母及垫圈用45号钢制作，构造钢筋φ8为一级光圆钢筋，φ12为二级螺纹钢筋。其余金属构件均用Q235钢制作。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，版面上的铆钉头应打磨平整。标志板与立柱采用抱箍连接。
4. 立柱、抱箍、底材、柱帽等均应进行热镀锌处理，镀锌量为600g/m²。
5. 立柱顶部应加设柱帽。
6. 所有的对接焊缝和贴角焊缝，其厚度和强度应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。
7. 基础另见单柱式基础设计图。

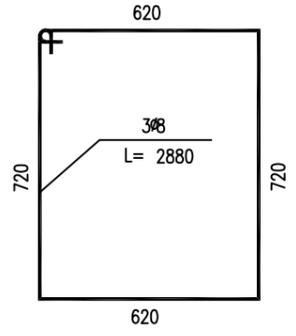
福建东南设计集团有限公司

项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁
专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智			

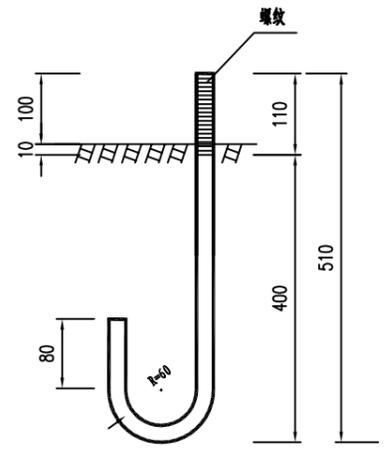
工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)			图别	施工图	工号	SZ 2023-37
图名	单柱型标志牌结构、基础设计图(三)			图号	JT-07	日期	2023.08



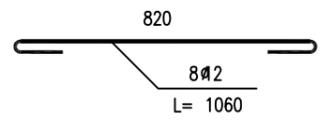
800×800单柱式标志基础 1:20



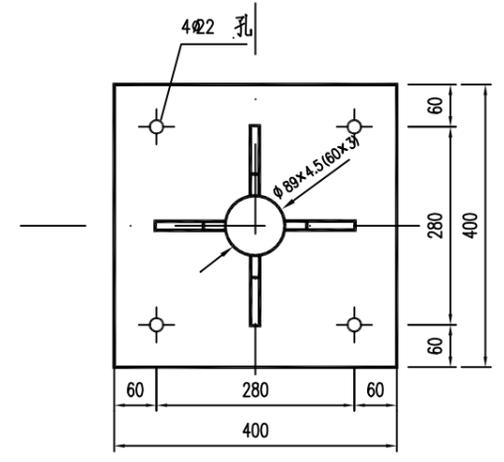
基础箍筋大样图 1:20



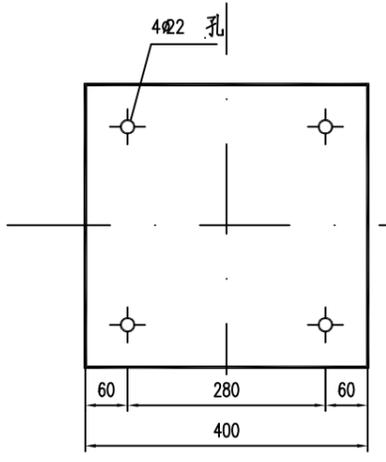
M20地脚大样图 1:10
(L=720mm)



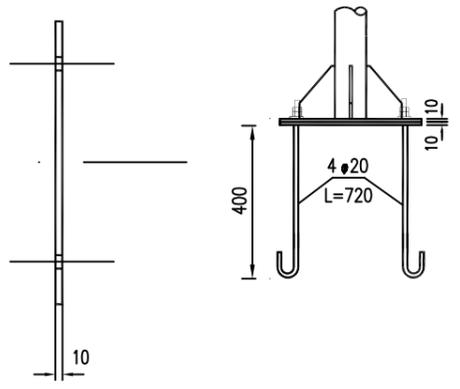
基础主筋大样图 1:20



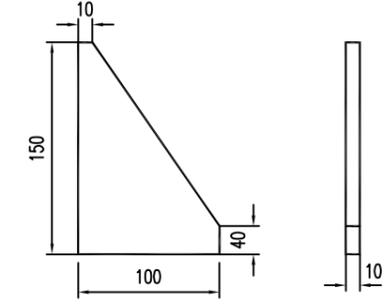
加劲法兰盘 1:10



底座法兰盘 1:10



底座连接大样图 1:20



底座加劲肋 1:5

说明：
1 本图尺寸除注明外均以毫米为单位；
2 本图所对应的基础尺寸为700X900X800。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	单柱型标志牌结构、基础设计图(三)	图号	JT-07	日期	2023.08

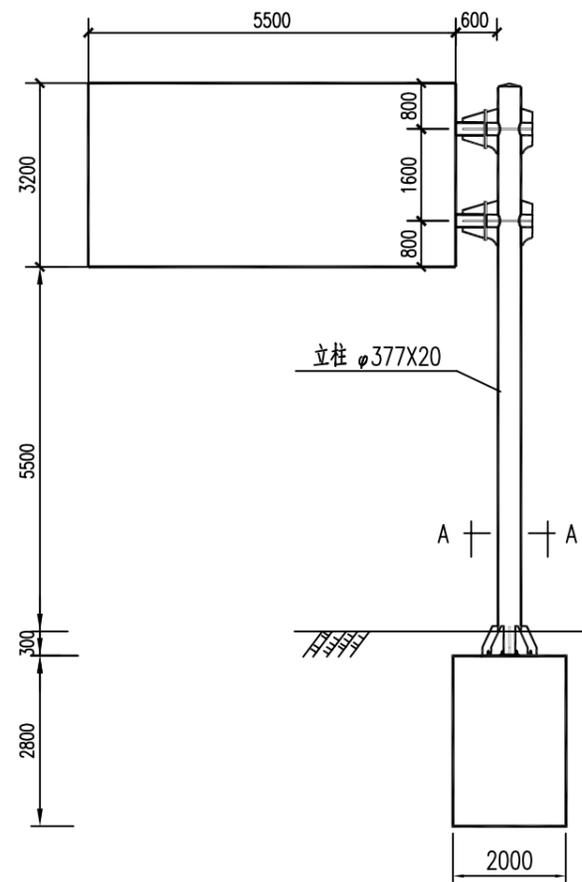
800×800单柱式标志基础材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注	
底座法兰盘	400X400X10	12.56	1	12.56	Q235	
地脚螺栓	M20X720	1.78	4	7.12	45号钢	
螺母	M20	0.09	8	0.72	45号钢	
垫圈	φ 20X4	0.03	8	0.24	45号钢	
钢筋	φ 8	L=2880	1.14	3	3.42	一级
	φ 12	L=1060	0.94	8	7.52	二级
混凝土	700X900X800	0.50m ³	1	0.50m ³	C25	

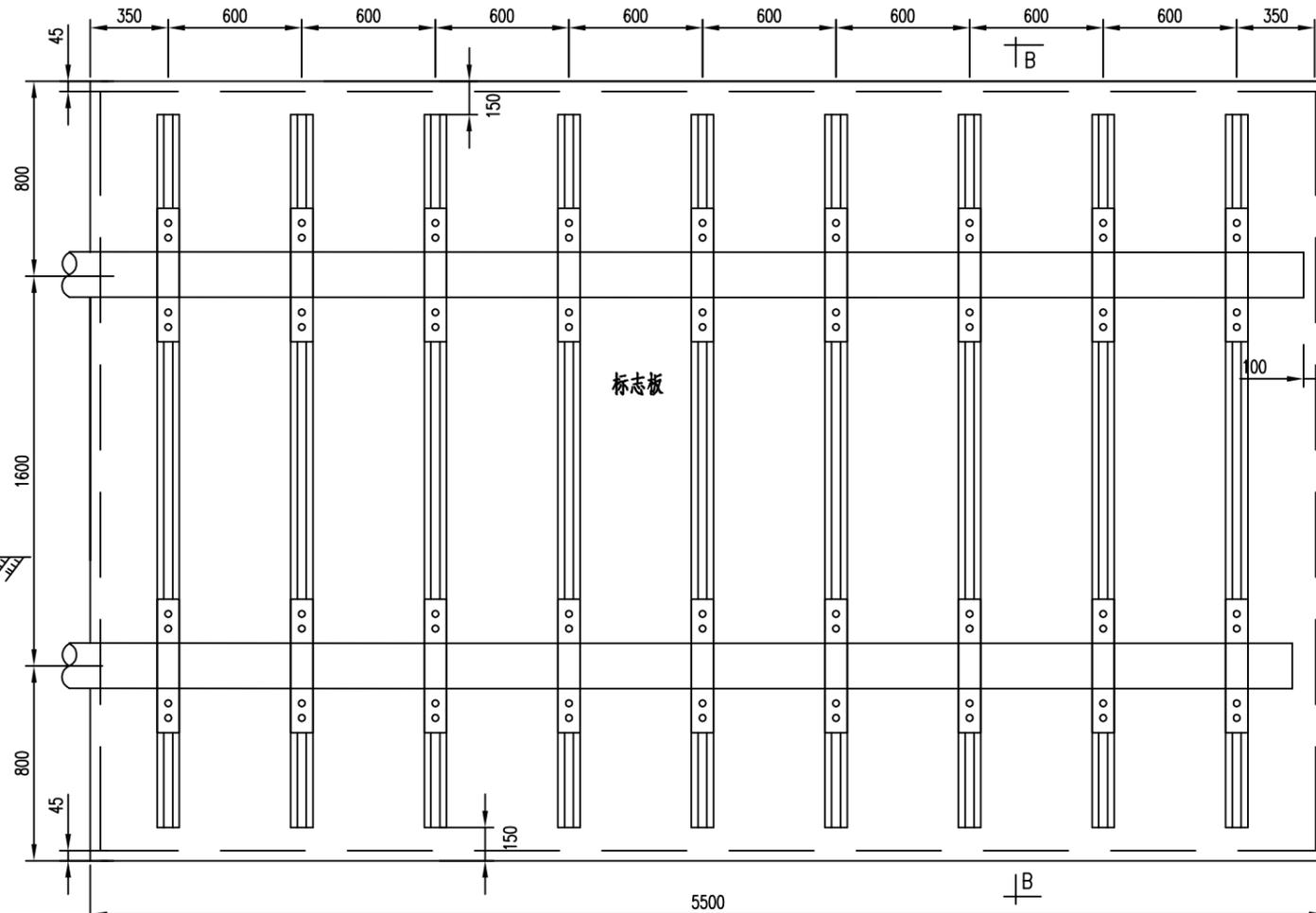
说明:

- 1、基础采用明挖法施工，基底应先整平，夯实，控制好标高。施工完毕，基坑应分层回填夯实。
- 2、基础采用C25混凝土现场浇筑，构造钢筋 8选用热轧HPB235级光面圆钢筋，φ14为HRB335级带肋钢筋，钢筋净保护层厚度不小于25毫米。
- 3、基础顶面应预埋A3钢地脚螺栓，地脚下面为标准弯钩，螺母及垫圈为45号钢制作，法兰盘为Q235钢制作。
- 4、地脚上的螺纹及螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理，镀锌量为350g/M²。
- 5、施工时遇有平曲线，为保证将来安装好的标志板与驾驶员视线垂直，应对预埋法兰盘的位置作适当调整。
- 6、在现场浇筑混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌入基础，其上表面与基础顶面齐平，同时保持其顶面水平，顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直。
- 7、施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80—100毫米以内，并对外露螺纹部分加以妥善保护。
- 8、本图所示构件的加工制作、组装、焊接等工艺应符合JTJ-TF50-2011《公路桥涵施工技术规范》的规定。
- 9、所有的对接焊缝和贴角焊缝，其强度应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。

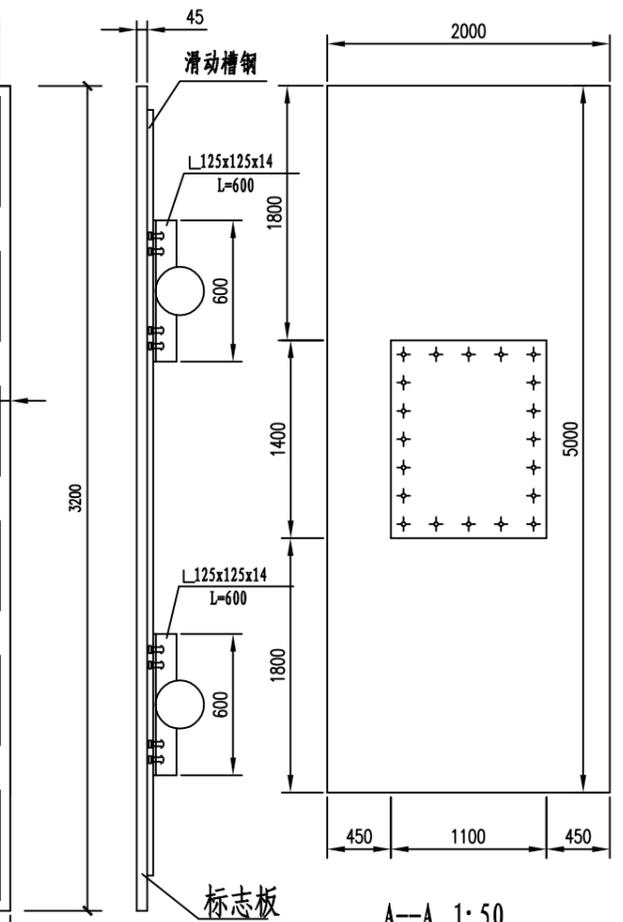
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	单柱型标志牌结构、基础设计图(三)	图号	JT-07	日期	2023.08



标志立面图 1:100

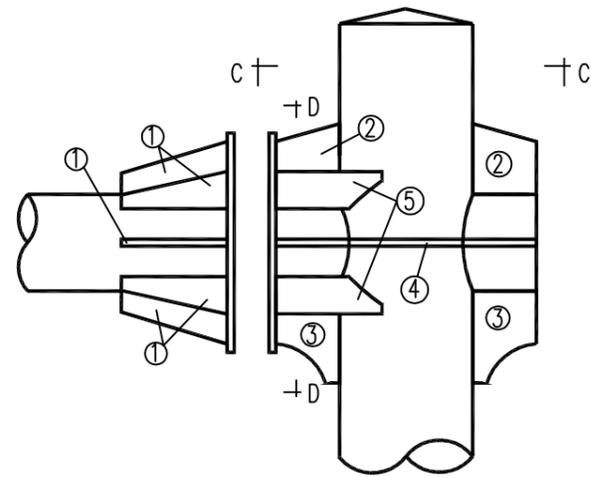


标志面板与横梁连接图 1:30

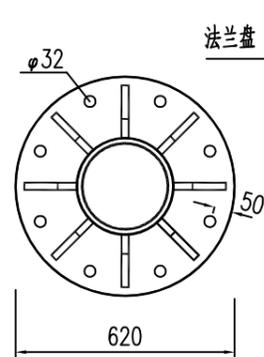


A-A 1:50

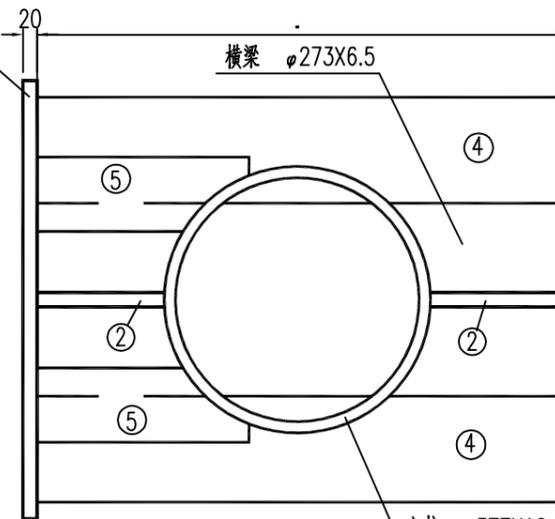
B-B剖面 1:30



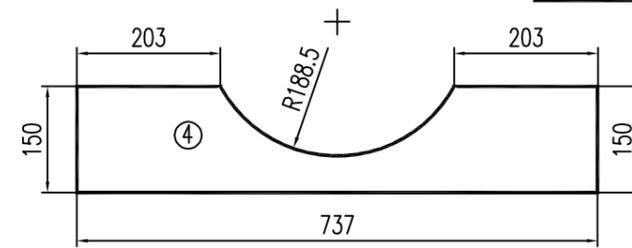
立柱与横梁连接部大样图 1:20



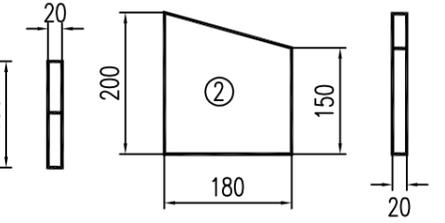
D-D 剖面图 1:20



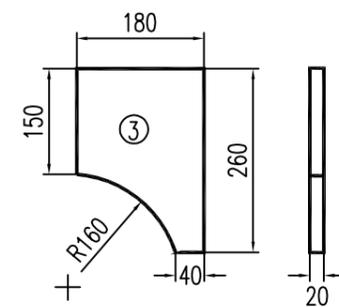
C-C 剖面图 1:10



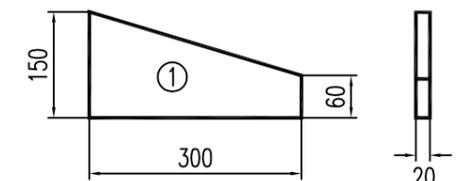
横梁加劲肋大样图 1:10



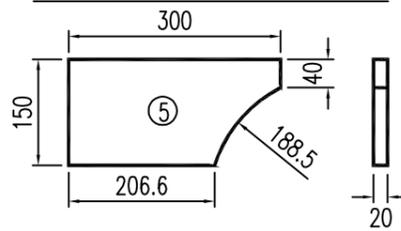
横梁加劲肋大样图 1:10



横梁加劲肋大样图 1:10



横梁加劲肋大样图 1:10



横梁加劲肋大样图 1:10

说明:

本图尺寸除注明外均以毫米计。

福建东南设计集团有限公司

项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁
专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智			

工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)			图别	施工图	工号	SZ 2023-37
图名	5500×3200单悬臂式标志结构设计图(一)			图号	JT-08	日期	2023.08

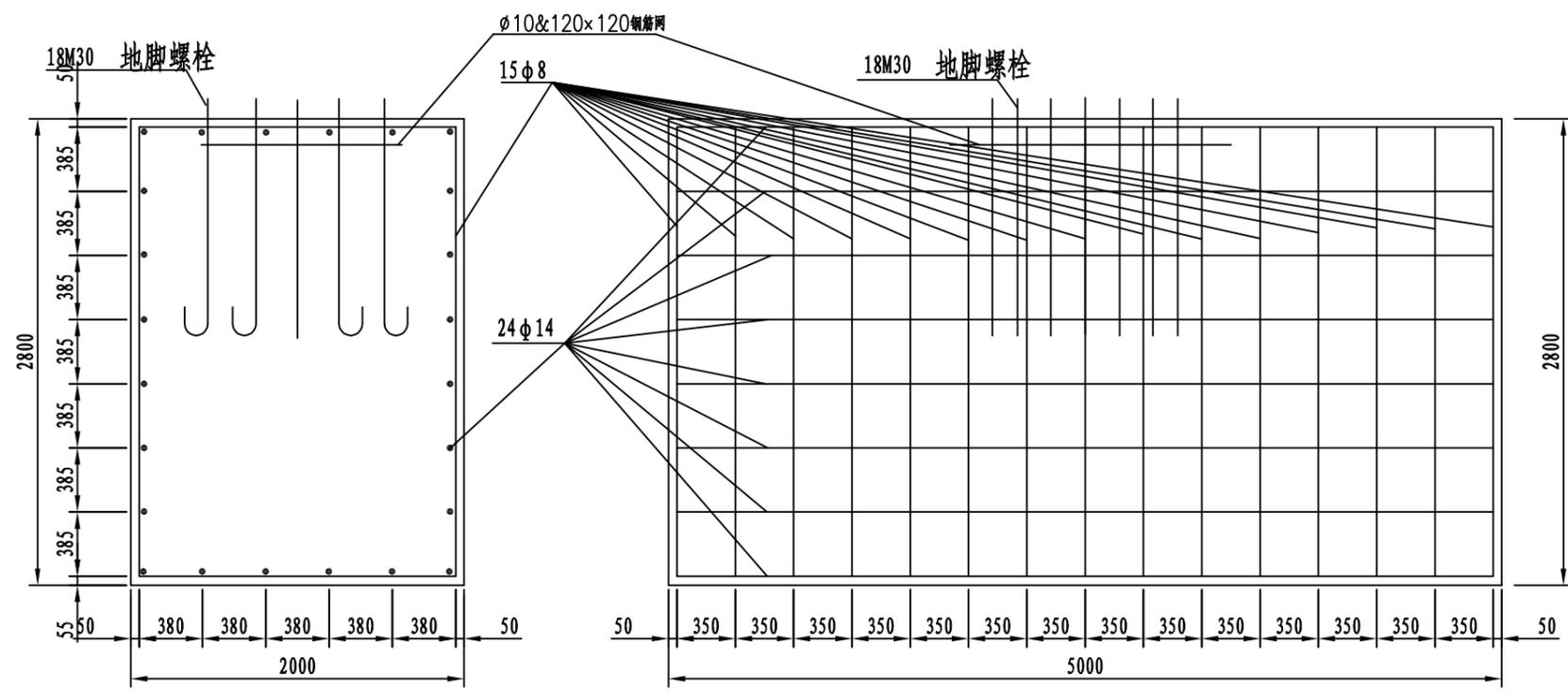
5500×3200单悬臂标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
标志板	5500x3200x45	233.49	1	233.49	LF2-M铝
钢管立柱	φ377X20X8500	1566.85	1	1566.85	
钢管横梁	φ273X6.5X6100	260.61	2	521.22	
	φ273X6.5X737	31.43	2	62.86	
角铝	25X20X3X18760			5.984	LC4铝
滑动槽铝	100x18x4x2900	5.737	9	51.633	LC4铝
抱箍	∟125x125x14x600	15.714	18	282.852	
滑动螺栓	M18X80	0.19	48	9.12	45号钢
连接螺栓	M30X90	0.71	16	11.36	
螺母	M18	0.05	48	2.4	45号钢
	M30	0.17	16	2.72	
垫圈	φ18X3	0.02	48	0.96	45号钢
	φ30X5	0.06	16	0.96	
横梁加劲肋	(1)	4.95	16	79.2	
	(2)	4.95	4	19.8	
	(3)	5.62	4	22.48	
	(4)	14.69	4	58.76	
	(5)	5.98	8	47.84	
横梁法兰盘	φ620X20	47.40	4	189.60	
加劲肋	220X400X20	10.52	8	84.16	
加劲法兰盘	900X1200X30	254.34	1	254.34	
立柱帽	φ385X3X150	7.066	1	7.066	
横梁帽	φ281X3X120	4.197	2	8.39	
反光膜			26.4m ²		超强级

说明:

1. 本图尺寸: 毫米。
2. 标志板采用挤压成型异型铝材制作, 滑动槽钢采用LC4铝制作。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接, 板面上的铆钉头应打磨平整。
4. 标志板边缘应做角钢加固处理。
5. 立柱、抱箍、底衬、柱帽等均应进行热镀锌处理, 镀锌量为600g/m²。
6. 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
7. 为防止雨水渗入, 立柱顶部应加柱帽。
8. 标志板与横梁采用抱箍连接。
9. 本图材料数量表不包括基础中的材料。

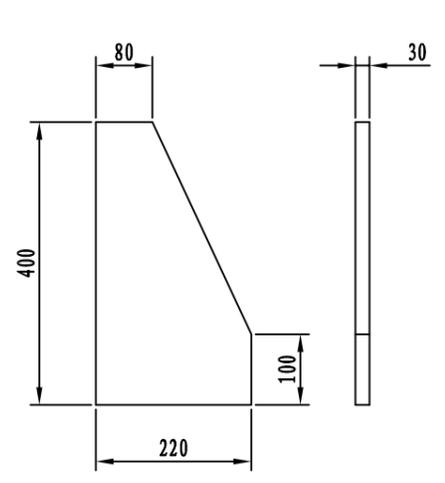
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智		图名		5500×3200单悬臂式标志结构设计图(二)	图号	JT-08	日期	2023.08	



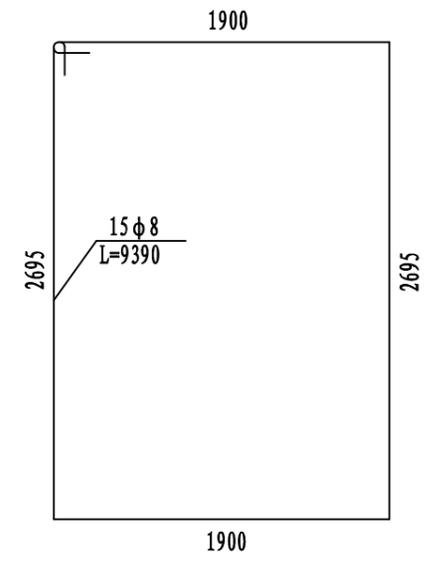
横剖面

纵剖面

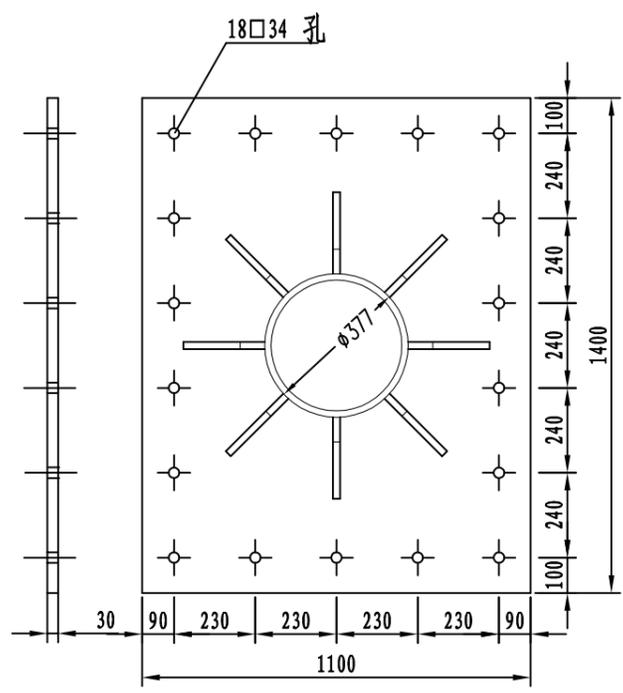
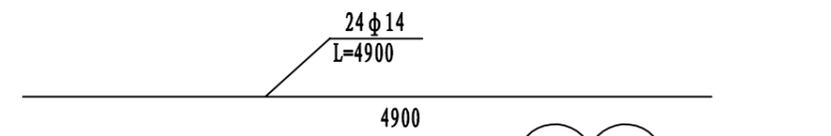
悬臂式标志基础 1:40



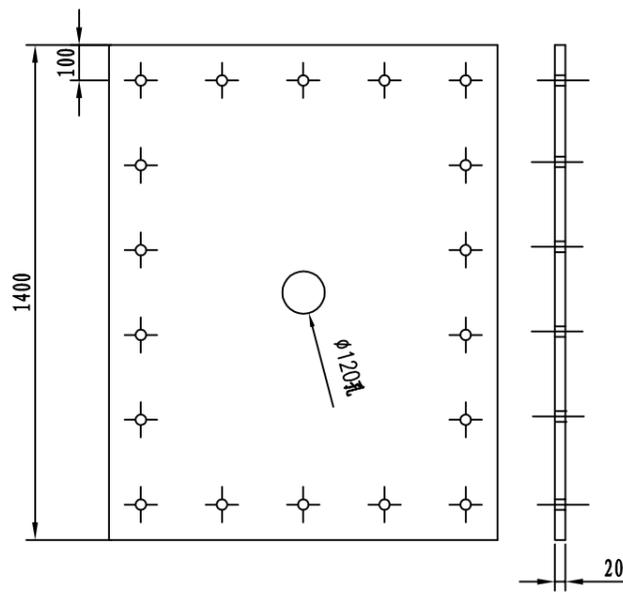
底座加劲肋 1:10



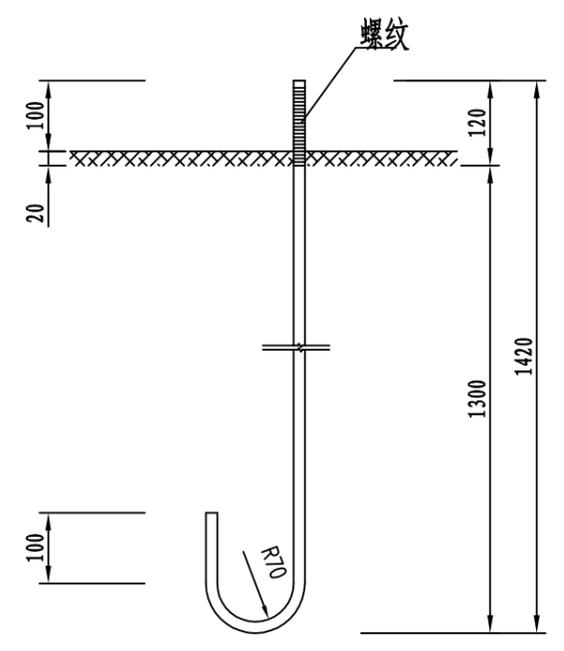
基础箍筋大样图 1:40



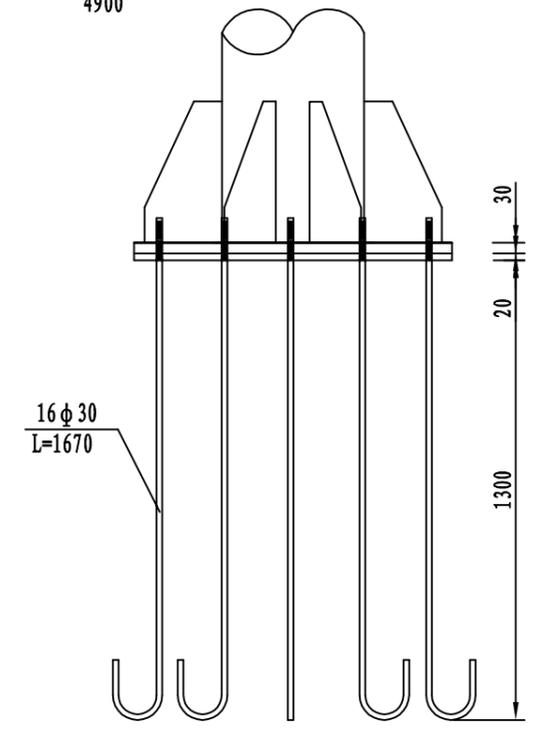
加劲法兰盘 1:20



底座法兰盘 1:20



M30地脚螺栓大样图 1:10
(L=1670mm)



底座连接大样图 1:20

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	5500×3200单悬臂式标志结构设计图(三)	图号	JT-08	日期	2023.08

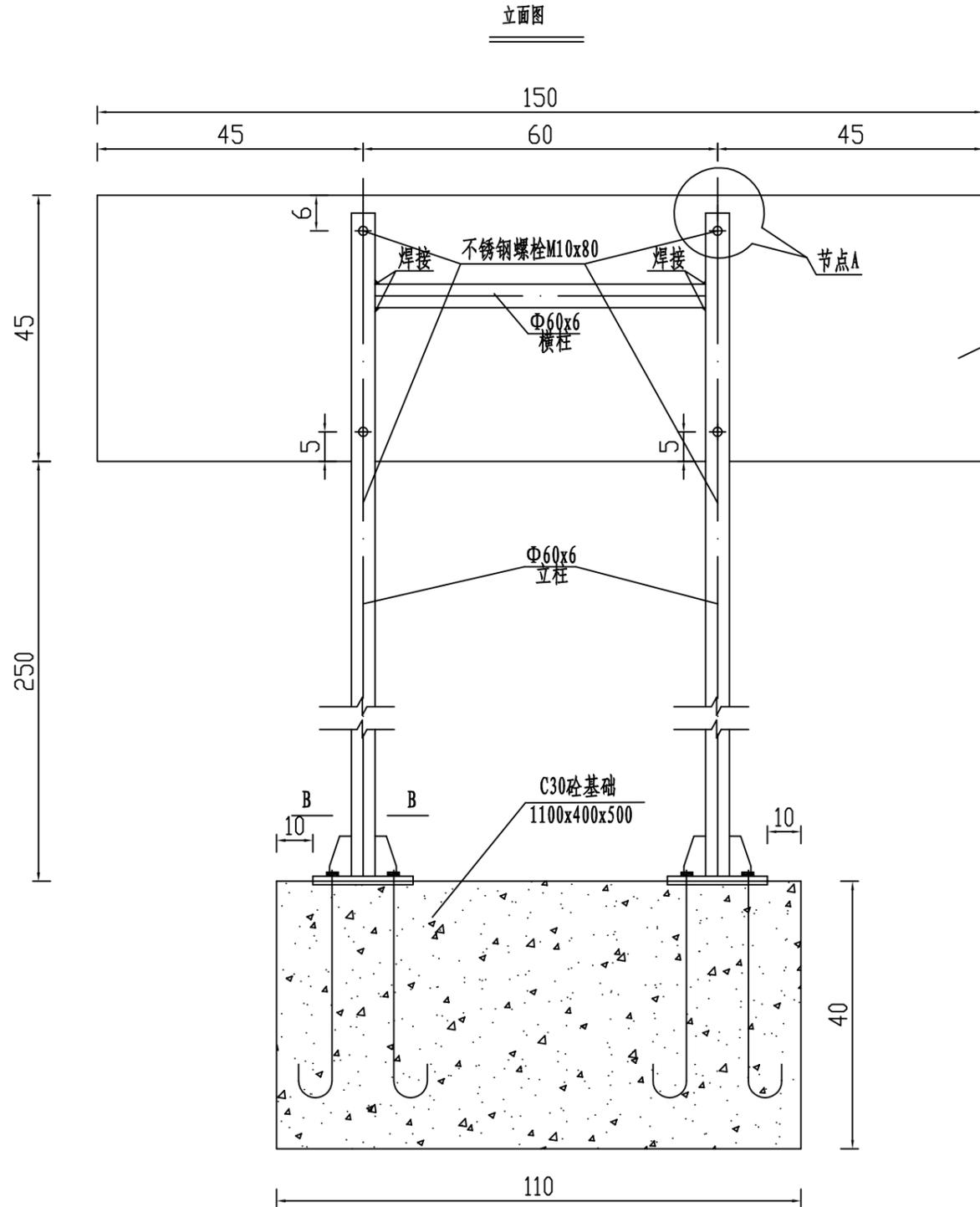
5500×3200单悬臂标志基础材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
地脚螺栓	M30x1670	9.267	18	166.806	
螺母	M30	0.234	36	8.424	45号钢
垫圈	φ30x5	0.067	36	2.412	45号钢
底座法兰盘	1100x1400x20	241.78	1	241.78	
钢筋	φ8, L=9930	3.922	15	58.83	R235 级
	φ14, L=4900	5.929	24	142.296	HRB335 级
混凝土	C25	28m ³			

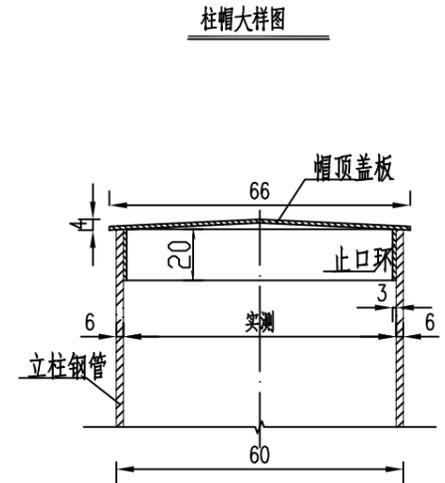
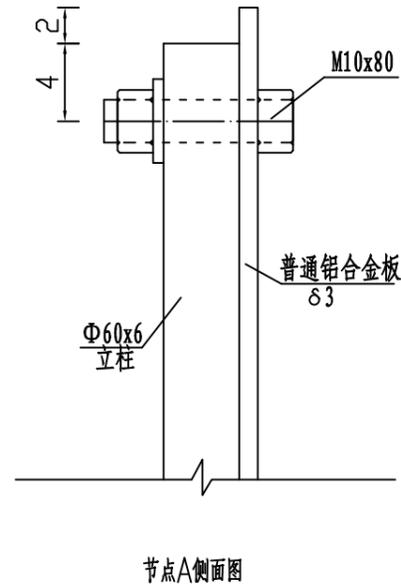
说明:

- 1、基础采用明挖法施工，基底应先整平，夯实，控制好标高。施工完毕，基坑应分层回填夯实。
- 2、基础采用C25混凝土现场浇筑，构造钢筋φ8选用热轧R235级光面圆钢筋，φ14为HRB335级带肋钢筋，钢筋净保护层厚度不小于25毫米。
- 3、基础顶面应预埋A3钢地脚螺栓，地脚下面为标准弯钩，螺母及垫圈为45号钢制作，法兰盘为Q235钢制作。
- 4、地脚上的螺纹及螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理，²镀锌量为350g/m。
- 5、在现场浇筑混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌入基础，其上表面与基础顶面齐平，同时保持其顶面水平，顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直。
- 6、施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80—100毫米以内，并对外露螺纹部分加以妥善保护。
- 7、本图所示构件的加工制作、组装、焊接等工艺应符合JTG-TF50-2011《公路桥涵施工技术规范》的规定。
- 8、施工时遇有平曲线，为保证将来安装好的标志板与驾驶员视线垂直，应对预埋法兰盘的位置作适当调整。
- 9、所有的对接焊缝和贴角焊缝，其强度应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	5500×3200单悬臂式标志结构设计图(四)	图号	JT-08	日期	2023.08



普通铝合金板
δ3

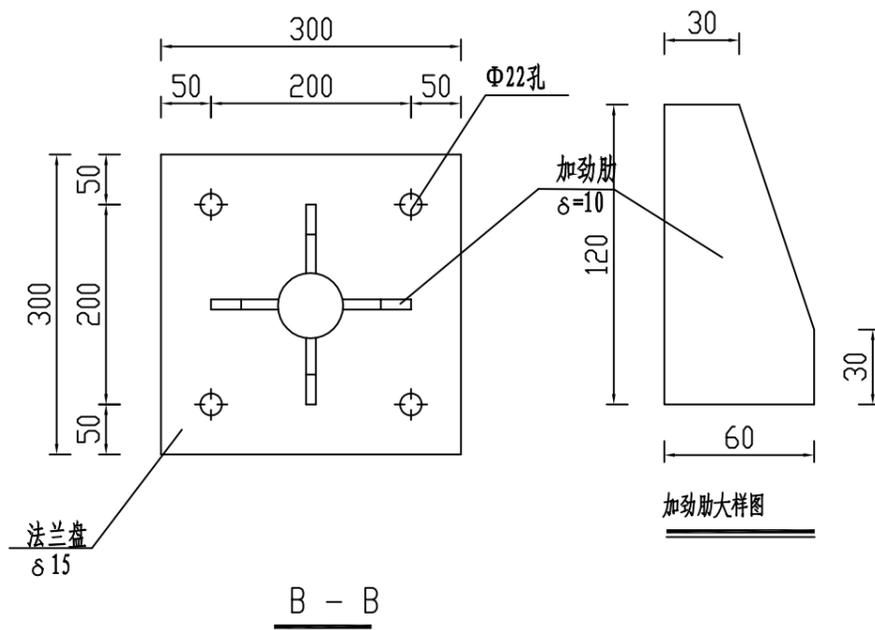
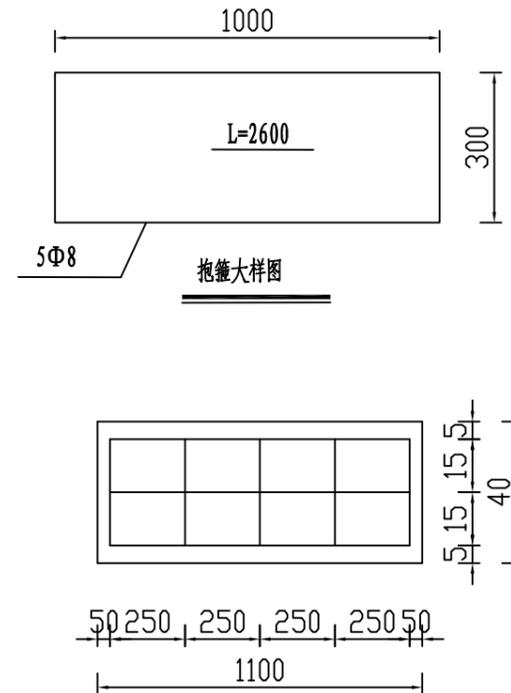
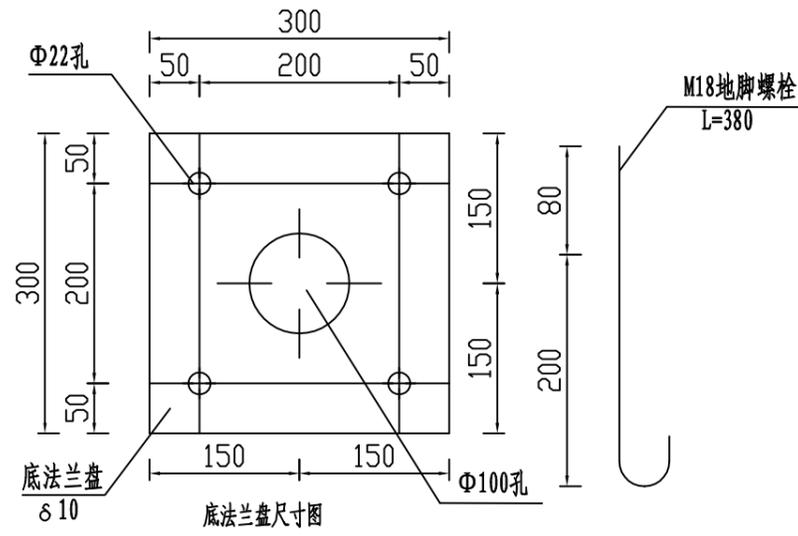
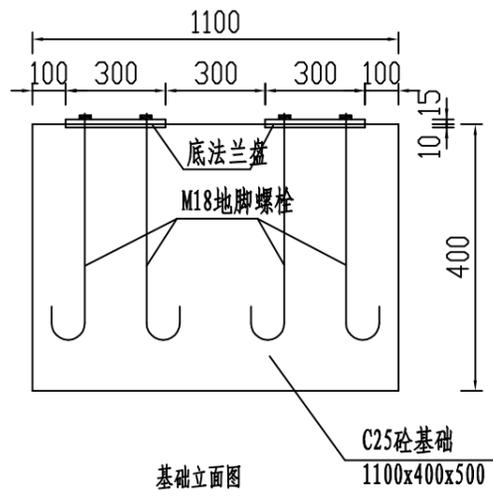


注:

- 1、帽顶盖板及止口环均采用厚度为3mm的Q235钢制作。
- 2、单个柱帽重量为0.08kg。
- 3、柱顶盖板与止口环之间采用点焊，焊接位置在止口环内侧，外侧不焊。
- 4、要求保证柱帽焊接后止口环的圆度和柱帽盖板外檐宽度均匀。
- 5、表面进行热浸镀锌处理，镀锌量为550g/m²。
- 6、表中柱帽重量不含镀锌层重量。

福建东南设计集团有限公司

项目负责人	陈少智	<i>陈少智</i>	设计	熊发扬	<i>熊发扬</i>	审核	吴振翁	<i>吴振翁</i>	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
专业负责人	熊发扬	<i>熊发扬</i>	校核	陈少智	<i>陈少智</i>				图名	路名牌结构、基础设计图(一)	图号	JT-09	日期	2023.08



材料数量表

名称	规格(mm)	单重(kg)	数量	总重(kg)	备注
立柱	Φ60x6x2940	23.49	2	46.98	
横柱	Φ60x6x560	4.47	1	4.47	
标志板	δ 3 1500x450x3	5.43	1	5.43	LF2铝
螺栓螺母垫片	M10x80		4		单位:套
加劲肋	δ 10 见图	0.77	8	6.16	
法兰盘	δ 10 300x300x10	7.10	2	14.20	
法兰盘	δ 15 300x300x15	11.10	2	22.20	
地脚螺栓	M18x380		8		
螺母垫片	M18		8		单位:套
柱帽	δ 3 Φ60	0.18	2	0.36	
反光膜	超强级			1.25	单位:M²
C30砼基础	1100x400x500	0.22	1	0.22	单位:M³

注:

- 1、本图尺寸除特殊标注外,均以MM为单位。比例:示意。
- 2、标志板采用铝合金板制作,板厚3.0毫米。
- 3、除特殊说明外,本结构采用A3钢,应符合GB700-2006的要求。
- 4、钢结构焊接坡口形式和尺寸均按《公路钢结构桥梁设计规范》JTG D64-2015执行,焊缝质量按II级标准检验。
- 5、钢构件在焊接后均要进行打磨处理,再热浸镀锌处理,镀锌量550g/m,在运输或安装过程中镀锌层如有损伤,应按规范规定的方法进行修复。
- 6、柱帽采用3mm厚钢板制作,在立柱上部预留孔,保证镀锌量均匀。
- 7、本设计不对版面内容进行说明。
- 8、基础采用明挖法施工,基底进行整平夯实,且控制标高。
- 9、基础浇注时注意顶面平整,地脚螺栓与基础对中,调整好安装角度。
- 10、在施工中注意对外露地脚螺栓外露螺纹部分进行妥善保护。
- 11、各构件采用I类成孔,螺栓采用A、B级螺栓。
- 12、本结构和基础施工按国标GB5768-2009严格执行。

福建东南设计集团有限公司

项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁
专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智			

工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
图名	路名牌结构、基础设计图(二)	图号	JT-09	日期	2023.08

第三篇

排水工程

排水工程设计说明

一. 设计依据

- ▶ 本工程工程设计合同及设计委托书;
- ▶ 1: 1000 地形图;
- ▶ 相关标准图集及设计(施工)规范(程);
- ▶ 《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016);
- ▶ 《城市排水工程规划规范》(GB50318-2017);
- ▶ 《室外排水设计标准》(GB50014-2021);
- ▶ 图集《雨水口》(16S518)
- ▶ 图集《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》(20S515)
- ▶ 《给水排水工程管道结构设计规范》(GB 50332-2002);
- ▶ 《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB 50069-2002);

现行的其他国标、行业标准以及地方法规。以上各规范、规程及标准均以最新颁布实施的版本为准!

二. 雨水工程设计

本工程通过在道路两侧设置雨水口,道路外侧预留雨水收水井来收集道路上和周围场地的雨水进入雨水主管。本次雨水主管布置于道路南侧机动车行道下,距离道路中心线 1.9 米。本项目新建雨水主管管径为 DN500~DN600,雨水最终排至现状雨水检查井。

(一) 雨水流量计算

流量计算依据的公式如下:

$$Q = \phi \times q \times F (\text{升/秒})$$

其中: ϕ 为径流系数,本工程综合径流系数取 0.60;

F 为汇水面积(公顷);

q 为暴雨强度,暴雨强度公式根据福建省建设厅关于批准发布省工程建设地方标准《福建省城市及部分县城暴雨强度公式》的通知(文号:闽建科[2003]27号)沙县为:

$$q = \frac{3560.956(1 + 0.481LgTe)}{(t + 9.975)^{0.844}} \quad (\text{升/秒} \cdot \text{公顷})$$

P 为重现期:本项目取值 P=3 年;

$$t = t_1 + t_2$$

t1 为街坊集水时间(6-12 分钟), t2 为管道内水流时间(分钟);

(二) 管材、接口与管基

本次雨水管采用高密度聚乙烯(HDPE)增强缠绕管(B型结构),接口形式采用承插式电熔连接。其质量应符合国家现行行业标准《塑料产品标准》的技术要求,其力学性能应满足相应的规程要求,强度等级为环刚度 $\geq 8\text{KN/m}^2$,即不小于 S2 级别。

管道基础:采用砂基,管底换填砂厚 200 毫米。

接入支管及检查井基础处理同相应干管。

管道及构造物的地基承载力特征值不小于 100Kpa。

如遇不良地基应及时与设计人员联系处理方式。

(三) 构筑物

1、检查井井室周围的回填材料应采用砂、砂砾、碎石灌砂等材料,回填宽度不小于 400mm,严禁回填素土、废料等。

2、检查井井盖须与路面平,非路面井盖可高出地面 20cm。采用球墨材质,并制造成连体式。检查井盖应具有足够的承载力和稳定性。井盖、井座在人行道上(非路面上)采用轻型球墨铸铁;车行道上采用重型球墨铸铁。重型井盖承载力不低于 400KN(荷载等级: D400),轻型井盖承载力不低于 250KN(荷载

等级：C250)。采用的井盖形式及强度等级具体参考国标《检查井盖》GB/T23858-2009，井盖上应该标注“雨水”字样。此外，井盖应具有防盗、防响、防坠落、防滑功能。井盖防震措施，采用柔性接触，井盖防噪音橡胶垫（避震圈）与井盖底部应连接牢固平整，防噪音橡胶圈采用混合调节型氯丁二烯橡胶。踏步采用球墨踏步。井盖支座周围应浇筑C25混凝土圈，其宽度为15厘米。

3、雨水口与连接管：雨水口深度按1.0米计，连接管沿道路走向的纵坡坡度同道路坡度，横向纵坡采用1.0%。雨水口连接管管槽开挖边坡采用直槽，管底以下10厘米至路基铺设中粗砂，其压实度不小于90%。

（四）预留管

1、路段上预留横穿管均施工至人行道边线外1.5米，端头设置检查井（但不得伤及现有建筑）。

2、交叉口内预留管均施工至相应方向的道路施工缝外，端头设置检查井或管堵。

（五）施工要求

1、沟槽采用机械开挖时，沟底应预留0.2米的土层暂不挖去，铺管道前必须用人工清理至设计标高；如局部超挖，则应用中粗砂回填至设计标高。

2、沟槽上堆土坡脚应距槽边2米以上，且堆土高度不宜超过1.5米。

3、沟槽开挖遇有地下水应进行施工降水，以保证干槽施工。

4、沟槽在管道安装与铺设及有关试验完成后应及时回填，如沟内有积水，必须全部排尽后再行回填，回填土中不允许含有直径大于40毫米的块石，应分层对称回填、夯实，每层回填高度应不大于0.3m，管顶0.7米以下必须采用人工回填。管顶0.7米以上部位的回填，可采用机械从管道轴线两侧同时回填。用机械回填管沟时，机械不得在管道上行走。

5、管道应在沟底标高、基础垫层厚度、表面有无扰动等作业项目检查合

格后方准铺设安装。

6、安装和铺设管道时，应按照从下坡往上坡和承口向前的原则进行。

7、位于路面范围内的检查井井室周围的回填，应采用中粗砂回填，其宽度不宜小于0.4米；井室周围的回填应与管道沟槽的回填同时进行，当不便同时进行，应留台阶形接茬；井室周围的回填压实时应沿井室中心对称进行，且不得漏夯。

8、检查井壁砌筑浆要饱满，井圈尺寸要满足规范要求。

9、埋地塑料排水管施工可参照《国标》06MS201-2。

10、管道抗震设计内容：根据《建筑抗震设计规范》（GB5001-2001）和闽建设[2002]37号文的有关规定，本场地的抗震设防烈度为6度，设计基本地震加速度值为0.05g，所属设计地震分组为第一组。

11、本次设计回填砂的压实度采用重型击实标准。

12、施工前应对现状接入雨水管道高程进行校核。

13、其余未尽事宜详有关规范、规定要求。

三. 污水工程设计

本工程新建污水主管沿途收集道路两侧地块污水，本次污水主管布置于道路南侧机动车行道下，距离道牙1.9米。本项目污水主管管径为DN400，污水先暂时排至现状雨水检查井，预留下游污水井，方便后期建设。

（一）管材、接口与管基

本次污水管采用高密度聚乙烯（HDPE）增强缠绕管（B型结构），接口形式采用承插式电熔连接。其质量应符合国家现行行业标准《塑料产品标准》的技术要求，其力学性能应满足相应的规程要求，强度等级为环刚度 $\geq 8\text{KN/m}^2$ ，即不小于S2级别。

管道基础：采用砂基，管底换填砂厚200毫米。

接入支管及检查井基础处理同相应干管。

管道及构造物的地基承载力特征值不小于 100Kpa。

施工过程中实际开挖基础若与设计不符,应及时通知设计人员另行确定处理办法。

(二) 构筑物

1、检查井井室周围的回填材料应采用砂、砂砾、碎石灌砂等材料,回填宽度不小于 400mm,严禁回填素土、废料等。

2、检查井井盖须与路面平,非路面井盖可高出地面 20cm。采用球墨材质,并制造成连体式。检查井盖应具有足够的承载力和稳定性。井盖、井座在人行道上(非路面上)采用轻型球墨铸铁;车行道上采用重型球墨铸铁。重型井盖承载力不低于 400KN(荷载等级: D400),轻型井盖承载力不低于 250KN(荷载等级: C250)。采用的井盖形式及强度等级具体参考国标《检查井盖》GB/T23858-2009,井盖上应该标注“污水”字样。此外,井盖应具有防盗、防响、防坠落、防滑功能。井盖防震措施,采用柔性接触,井盖防噪音橡胶垫(避震圈)与井盖底部应连接牢固平整,防噪音橡胶圈采用混合调节型氯丁二烯橡胶。踏步采用球墨踏步。井盖支座周围应浇筑 C25 混凝土圈,其宽度为 15 厘米。

(三) 预留管

1、路段上预留横穿管均施工至人行道边线外 1.5 米,端头设置检查井(但不得伤及现有建筑)。

2、交叉口内预留管均施工至相应方向的道路施工缝外,端头设置检查井或管堵。

(四) 施工要求

1、沟槽开挖及回填应满足设计要求,超挖部分必须用砂回填,压实度同路基要求且不小于 92%。

2、沟槽边堆土应距槽上边缘 1 米以上,对于施工期间管顶临时堆土,不

得超过设计高程,通过大型机械应待路槽碾压成型后。

3、若遇不良地质,请及时与业主和设计人员联系,另行商讨处理方法。

4、管道应在沟底标高、基础垫层厚度、表面有无扰动等作业项目检查合格后方准铺设安装。

5、管道抗震设计内容:根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)和闽建设[2002]37号文的有关规定,本场地的抗震设防烈度为 6 度,设计基本地震加速度值为 0.05g。

6、污水管道闭水试验:做法详见《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)。

7、污水管道施工应在满足闭水试验后及时回填,先用中粗砂回填至管顶以上 0.4 米,再回填良质土,回填土中不允许含有直径大于 40 毫米的块石,应分层对称回填、夯实,每层回填高度应不大于 0.2 米,管顶 0.7 米以下必须用人工回填,严禁用机械堆土回填。管顶 0.7 米以上部位的回填,可采用机械从管道轴线两侧同时回填、夯实或碾压。对于填方路段,沟槽应在路基回填至管顶以上 100cm 后反开挖。上部路面按原结构层予以恢复。其中闭水实验详见《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)。

8、位于路面范围内的检查井井室周围的回填,应采用中粗砂回填,其宽度不宜小于 0.4 米;井室周围的回填应与管道沟槽的回填同时进行,当不便同时进行时,应留台阶形接茬;井室周围的回填压实时应沿井室中心对称进行,且不得漏夯。

9、埋地塑料排水管施工可参照《国标》06MS201-2。

10、在地下水以下施工时,应进行施工降水以保证干槽施工。

11、本次设计回填砂的压实度采用轻型击实标准。

12、检查井井壁砌筑砂浆要饱满,井圈尺寸要满足规范要求。

13、施工前应对现状接入污水管道高程进行校核。

14、塑料管管道最大竖向弯形应小于管内径的 3%。

15、施工过程中发现地下管线和障碍物，不得任意拆除，应与建设、设计单位联系协商处理。

16、其余未尽事宜详有关规范、规定要求。

其他未尽事宜按照相关施工及验收规范执行。施工中如发现现场情况与设计不符时，应立即通知业主及设计单位以便及时处理。

雨水主要材料表

编号	名称	规格	单位	数量	备注
1	圆形混凝土雨水检查井	φ1000	座	10	
2	矩形三通混凝土雨水检查井	2700×2700	座	2	拆除后重建
3	砖砌体偏沟式单篦雨水口		座	13	
4	HDPE增强缠绕管(B型结构)	DN600	米	163	SN8
5	HDPE增强缠绕管(B型结构)	DN500	米	62	SN8
6	HDPE增强缠绕管(B型结构)	DN300	米	173	SN8

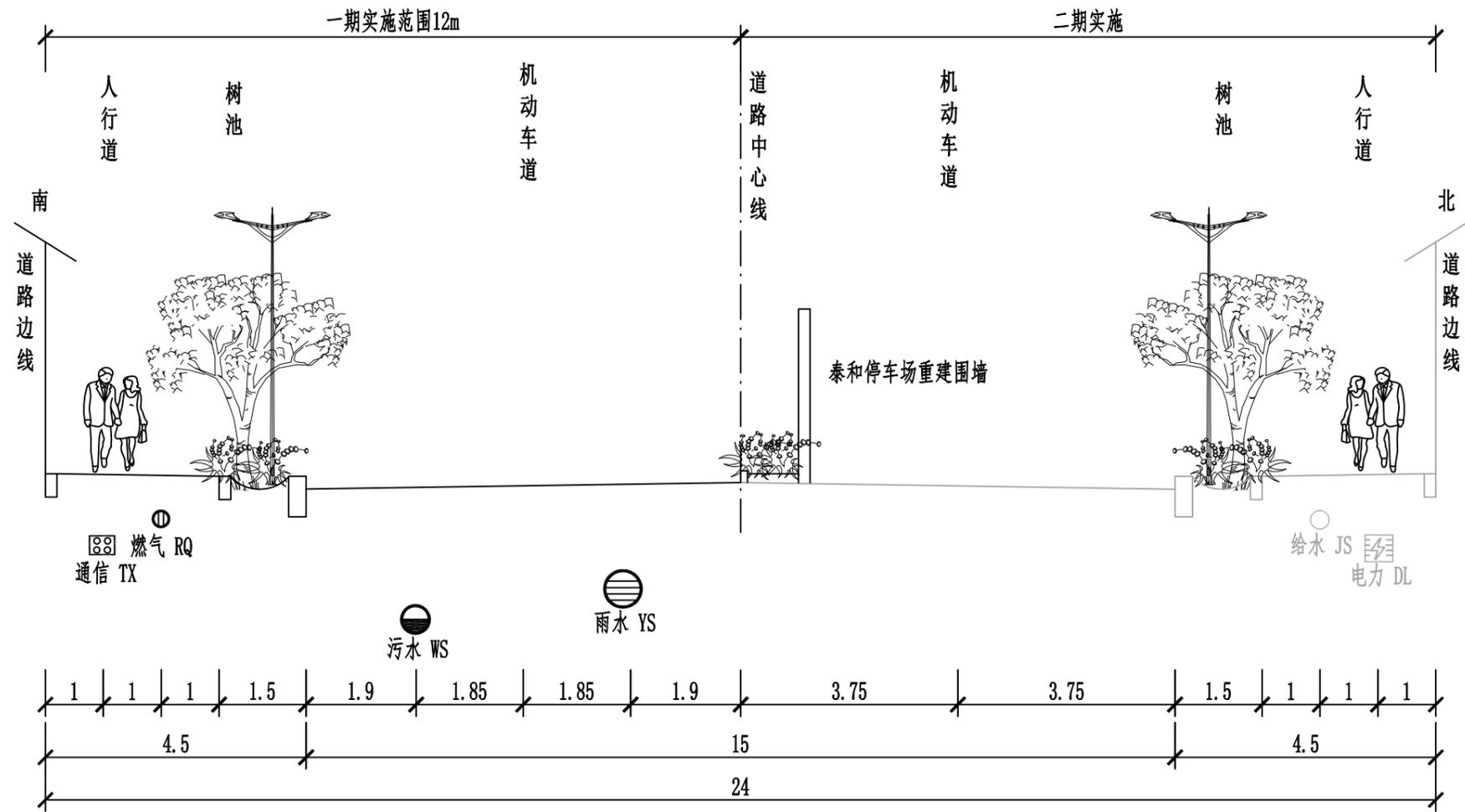
污水主要材料表

编号	名称	规格	单位	数量	备注
1	圆形混凝土污水检查井	φ1000	座	14	
2	HDPE增强缠绕管(B型结构)	DN400	米	232	SN8
3	HDPE增强缠绕管(B型结构)	DN300	米	63	SN8

附注:

- 1、以上表格的数量表为施工范围内的理论设计的工程数量，实际工程量应以现场计量为准。
- 2、所有管材性能指标应符合专业要求，管材应通过正规厂家购买，并具有出厂合格证明。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智		设计	郑祥锦		审核	吴振翁		工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	杨庆富		校核	郑鸿林					图名	排水工程主要数量统计表	图号	PS-01	日期	2023.08



管综标准横断面设计图

各种管线的最小覆土深度

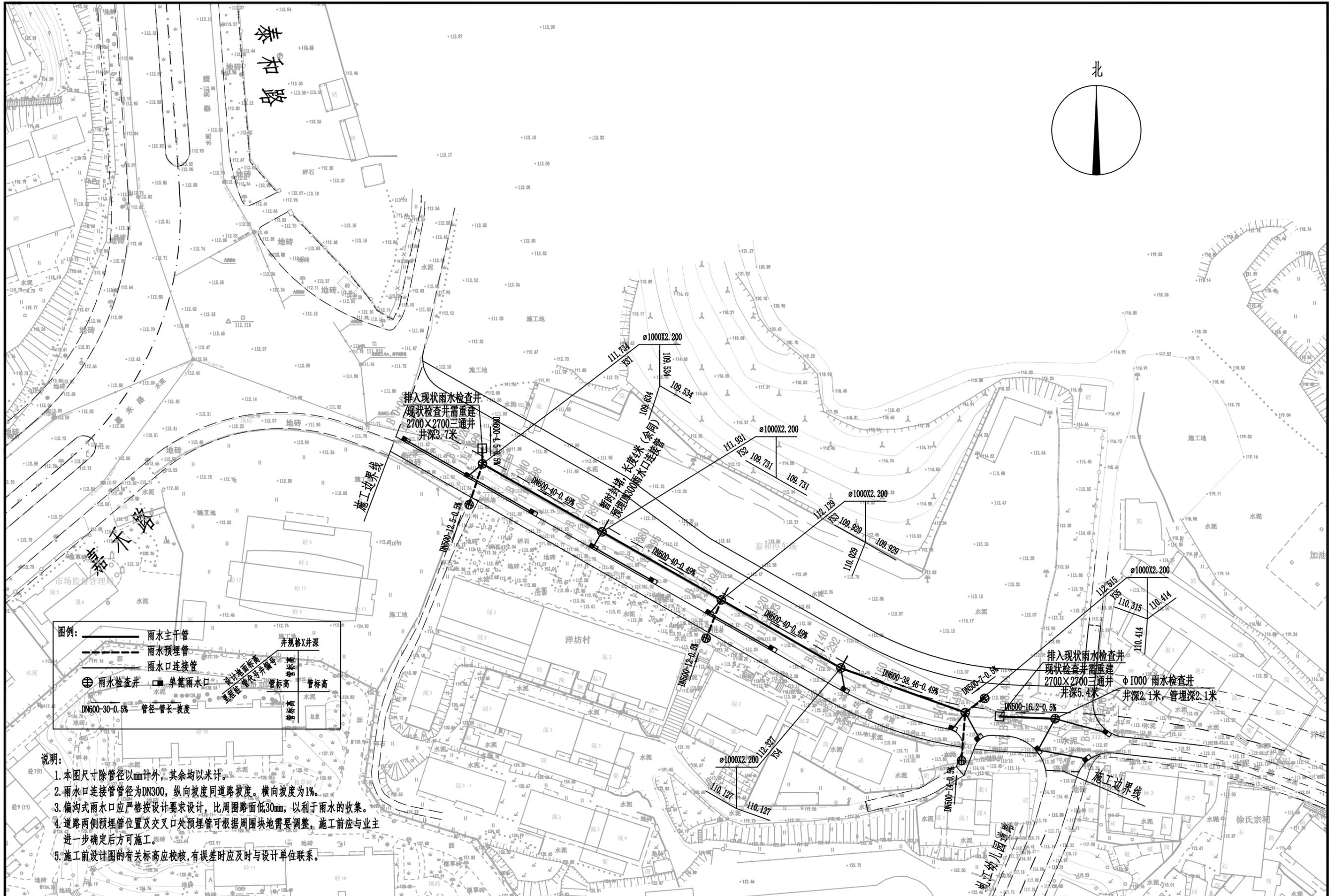
管线名称	电力管线		电信管线		燃气管线	给水管线	雨水排水管线	污水排水管线	
	直埋	管沟	直埋	管沟					
最小覆土深度	人行道下	0.5	0.4	0.7	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6
	车行道下	0.7	0.5	0.8	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7

注：110kv以上的直埋电力电缆管线的覆土深度不应小于1.0米。

注：

- 1、图中尺寸单位为米。
- 2、图中路灯位置仅为示意。
- 3、燃气管道压力 $P < 0.3\text{MPa}$ ，若施工时应注意燃气管道与通信管道水平间距 $> 1\text{米}$ ；垂直间距 $> 0.3\text{米}$ 。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	郑祥锦	郑祥锦	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	杨庆富	杨庆富	校核	郑鸿林	郑鸿林		图名	管综标准横断面设计图	图号	PS-02	日期	2023.08		

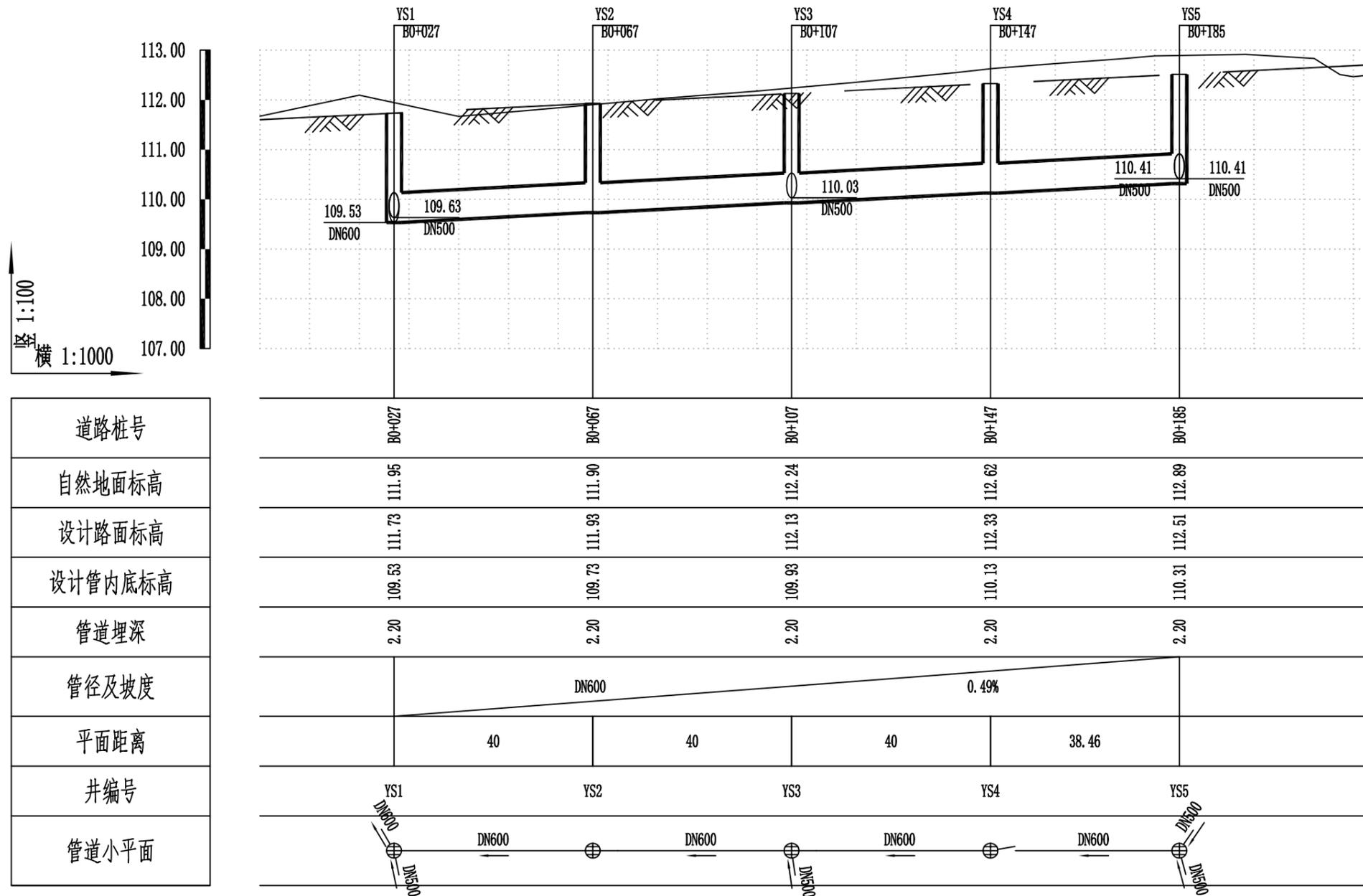


图例:

	雨水主干管		井规格X井深
	雨水预埋管		管标高
	雨水口接管		管长
	雨水检查井		管埋深
	单篦雨水口		管径
	DN600-30-0.5%		管径-管长-坡度

- 说明:**
1. 本图尺寸除管径以mm计外,其余均以米计。
 2. 雨水口接管管径为DN300,纵向坡度同道路坡度。横向坡度为1%。
 3. 偏沟式雨水口应严格按照设计要求设计,比周围路面低30mm,以利雨水的收集。
 4. 道路两侧预埋管位置及交叉口处预埋管可根据周围块地需要调整,施工前应与设计单位联系。
 5. 施工前设计图的有关标高应校核,有误差时应及时与设计单位联系。

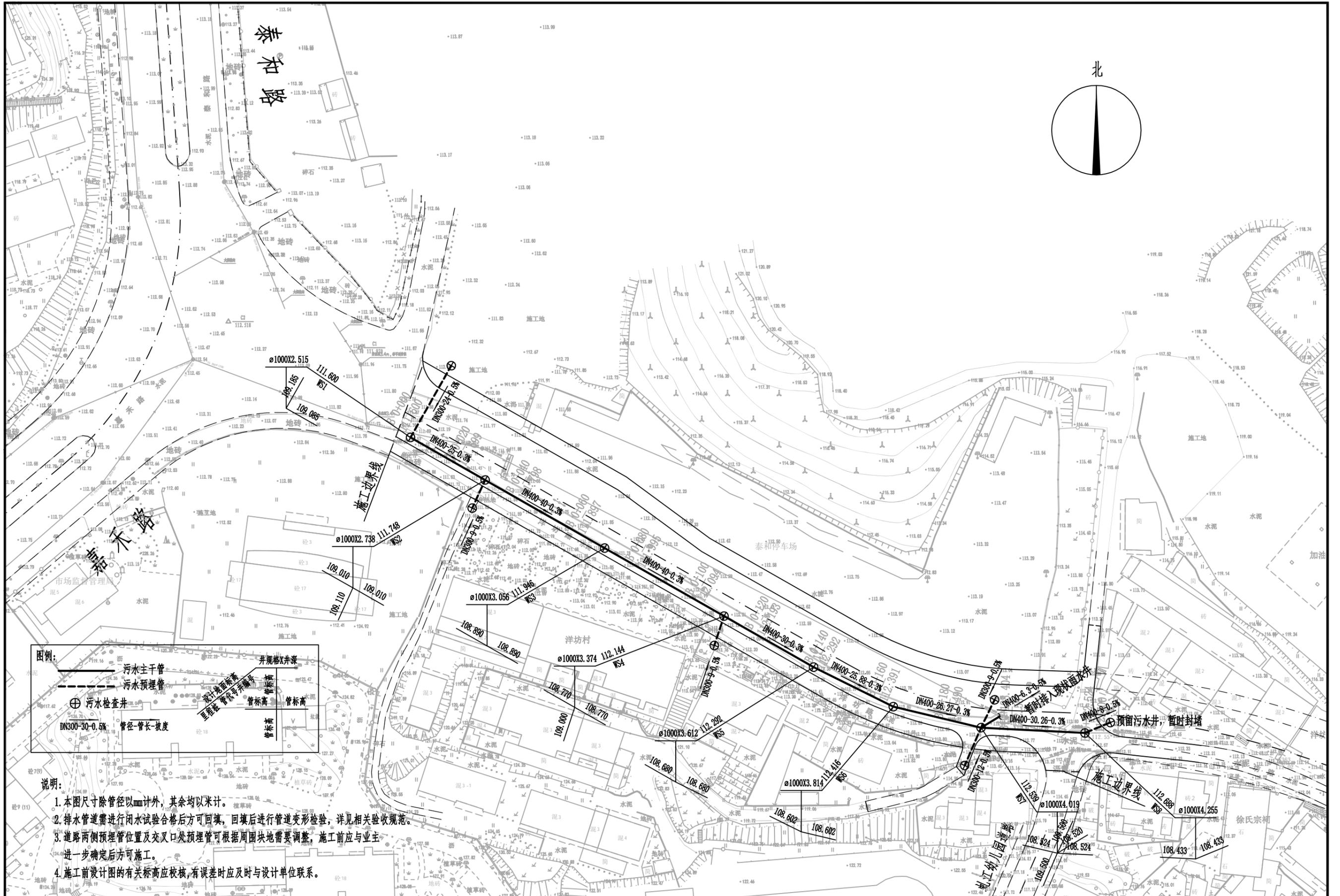
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	郑祥锦	郑祥锦	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)		图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	杨庆富	杨庆富	校核	郑鸿林	郑鸿林		图名		雨水管道平面设计图	图号	PS-03	日期	2023.08		



竖 1:100
横 1:1000

道路桩号	B0+027	B0+067	B0+107	B0+147	B0+185
自然地面标高	111.95	111.90	112.24	112.62	112.89
设计路面标高	111.73	111.93	112.13	112.33	112.51
设计管内底标高	109.53	109.73	109.93	110.13	110.31
管道埋深	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20
管径及坡度	DN600 0.49%				
平面距离	40	40	40	38.46	
井编号	YS1	YS2	YS3	YS4	YS5
管道小平面	DN600				

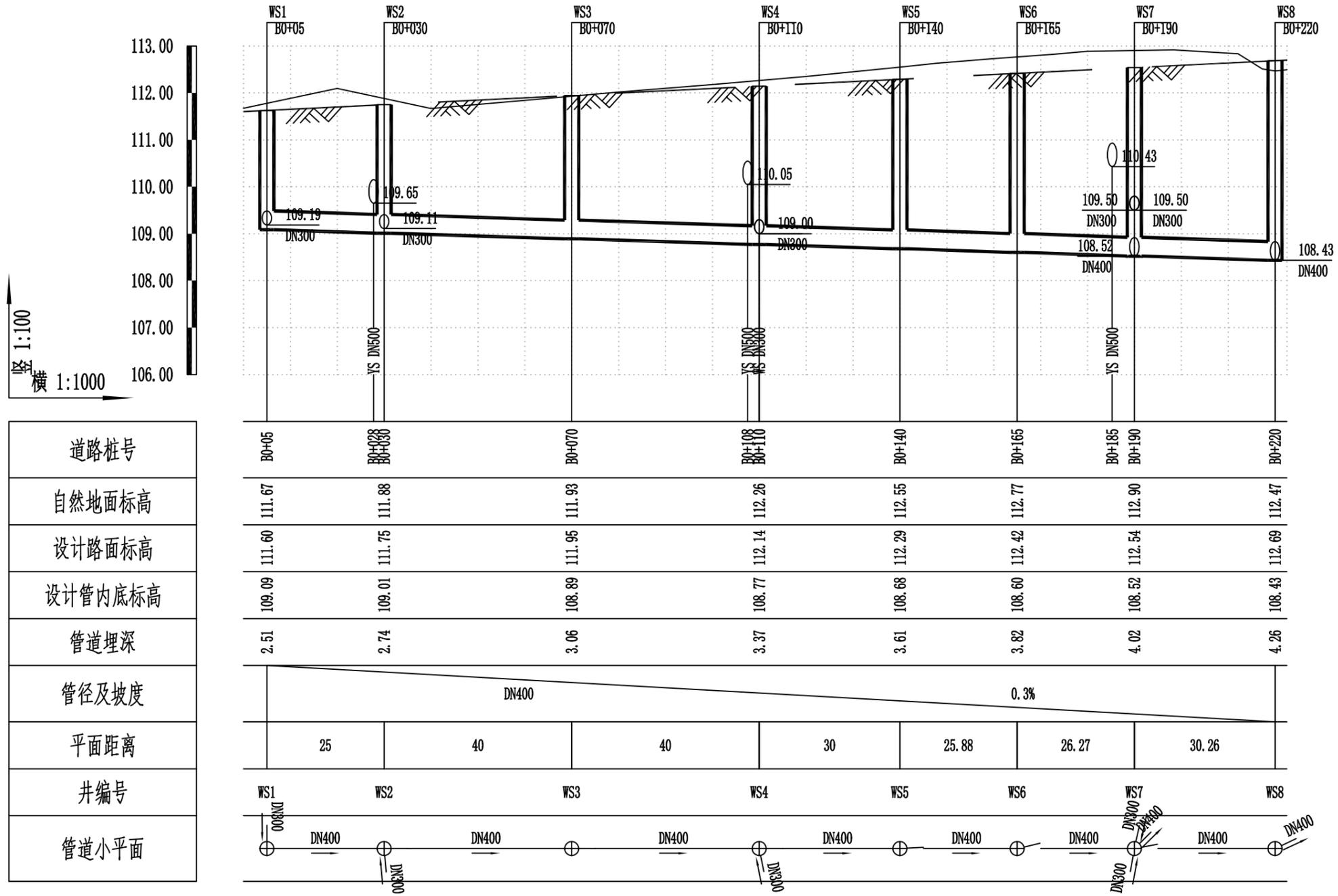
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	郑祥锦	郑祥锦	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	杨庆富	杨庆富	校核	郑鸿林	郑鸿林		图名	雨水管道纵断面设计图	图号	PS-04	日期	2023.08		



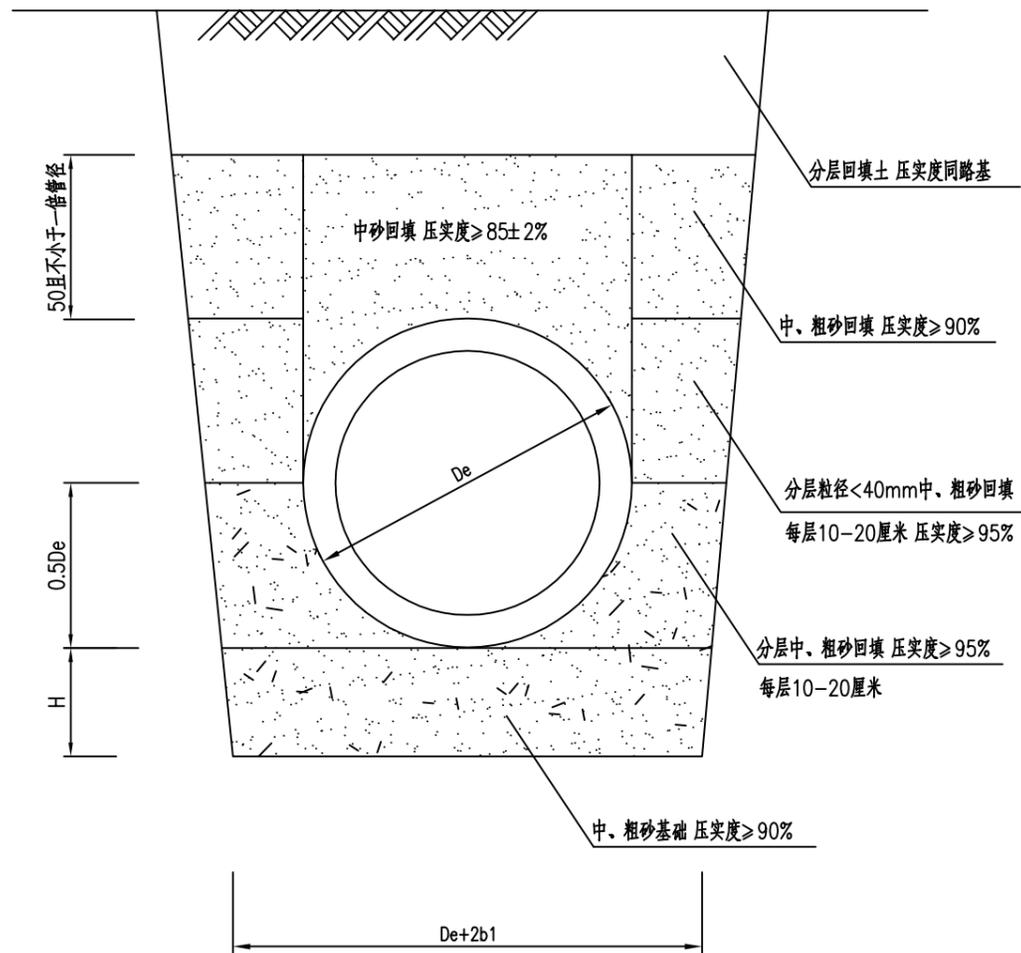
图例:	污水主管	井规格X井深
	污水预埋管	管标高
⊕	污水检查井	管标高
DN300-30-0.5%	管径-管长-坡度	管深

- 说明:
1. 本图尺寸除管径以mm计外, 其余均以米计。
 2. 排水管道需进行闭水试验合格后方可回填, 回填后进行管道变形检验, 详见相关验收规范。
 3. 道路两侧预埋管位置及交叉口处预埋管可根据周围地块需要调整, 施工前应与设计单位联系。
 4. 施工前设计图的有关标高应校核, 有误差时应及时与设计单位联系。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	郑祥锦	郑祥锦	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)		图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	杨庆富	杨庆富	校核	郑鸿林	郑鸿林		图名	污水管道平面设计图		图号	PS-05	日期	2023.08		



福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	<i>陈少智</i>	设计	郑祥锦	<i>郑祥锦</i>	审核	吴振翁	<i>吴振翁</i>	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	杨庆富	<i>杨庆富</i>	校核	郑鸿林	<i>郑鸿林</i>		图名	污水管道纵断面设计图	图号	PS-06	日期	2023.08		

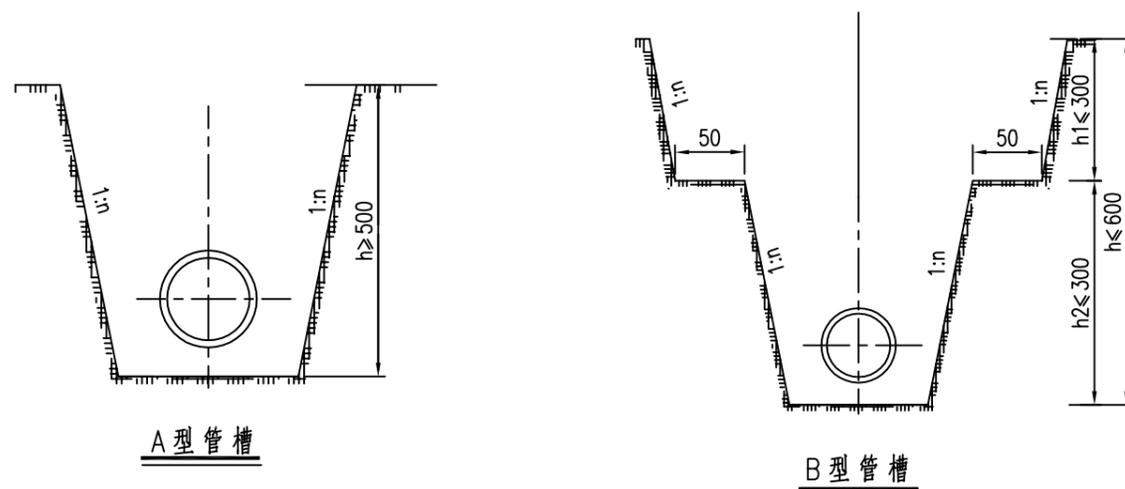


注:

- 1.图中尺寸为厘米。
- 2.当管道在车行道下时,管顶覆土厚度不得小于0.7米。
- 3.地下水位高于开挖沟槽槽底高程的地区,地下水位应降至槽底最低点以下0.3.5米。
- 4.开挖应严格控制基底高程,不得扰动基底原状土层。基底设计标高以上0.2米的原状土,应在铺管前人工清理至设计标高。如遇局部超挖应换填粒径10-20mm的天然级配砂石料。
- 5.对一般土质地段,基底厚度H为0.2m。
- 6.沟槽回填从管底基础部位开始到管顶以上1m范围内,必须采用人工回填,严禁用机械推土回填。
- 7.本图适用于人工开挖管槽及人工回填管槽的管道施工。当采用机械开挖管槽时宜采用A型管槽,且挖深H可增至5000MM。
- 8.对于填方路段,沟槽应在路基回填至管顶以上100cm后反开挖。
- 9.其余未尽事项详<<埋地硬聚氯乙烯排水管道工程技术规程>>等相关规范。

深度在5米内的沟槽边坡的最陡坡度

土的类别	边坡坡度(高:宽)		
	坡顶无荷载	坡顶有荷载	坡顶有动载
中密的砂土	1:1.00	1:1.25	1:1.5
中密的碎石类土 (充填物为砂土)	1:0.75	1:1.00	1:1.25
硬塑的粉土	1:0.67	1:0.75	1:1.00
中密的碎石类土 (充填物为黏性土)	1:0.50	1:0.67	1:0.75
硬塑的粉质黏土、黏土	1:0.33	1:0.50	1:0.67
老黄土	1:0.10	1:0.25	1:0.33
软土(经井点降水后)	1:1.25	--	--



管道结构外缘宽度De (mm)	管道一侧的工作面宽度b (mm)	
	混凝土管道	金属管道、塑料管道
De ≤ 500	400	300
500 < De ≤ 1000	500	400
1000 < De ≤ 1500	600	500
1500 < De ≤ 3000	800	700

福建东南设计集团有限公司

项目负责人 陈少智
专业负责人 杨庆富

设计 郑祥锦
校核 郑鸿林

审核 吴振翁

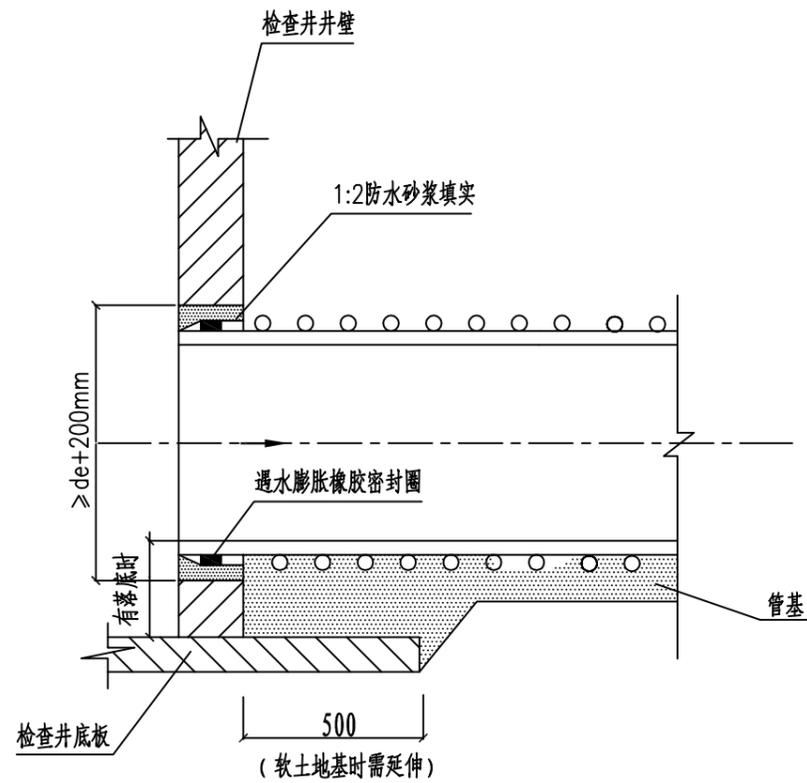
工程名称
图名

沙县老旧小区及城区基础设施改造项目
(城南中学道路提升改造一期)

埋地塑料排水管道管槽开挖及回填标准设计图

图别 施工图
图号 PS-07

工号 SZ 2023-37
日期 2023.08

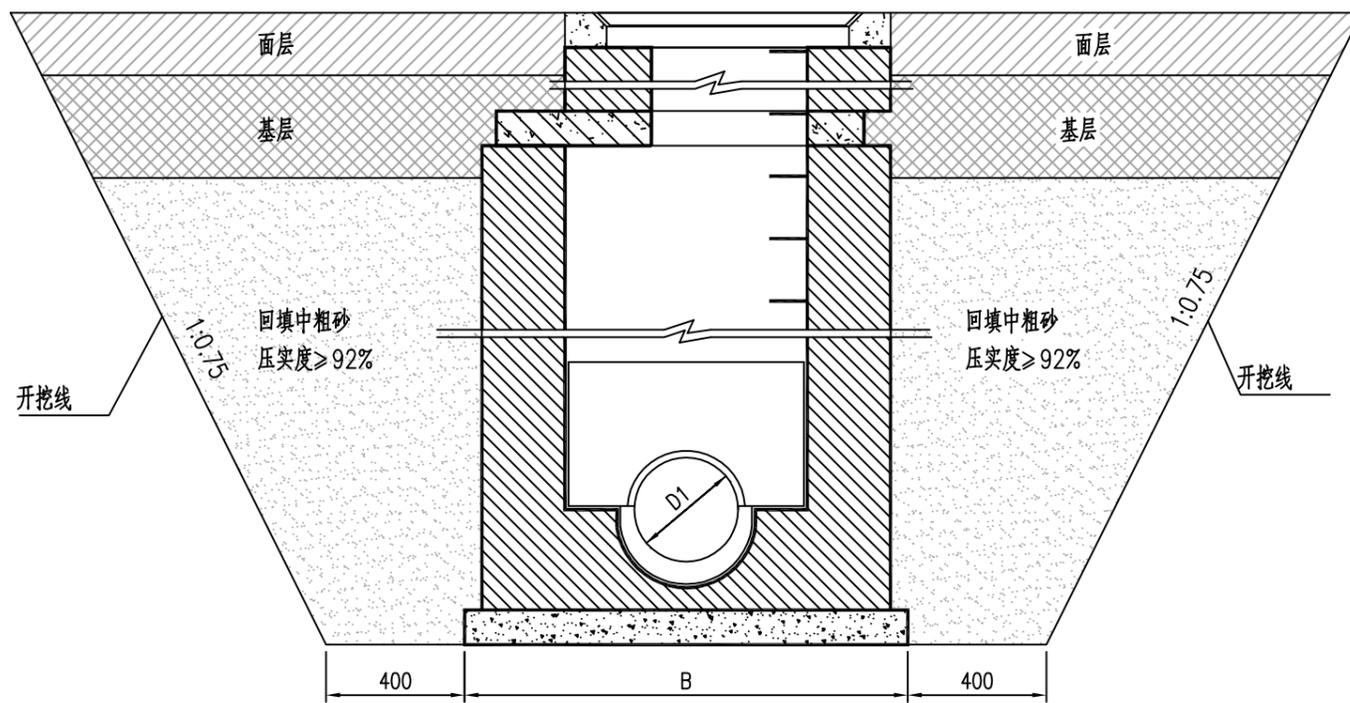


HDPE缠绕增强管与检查井的柔性连接

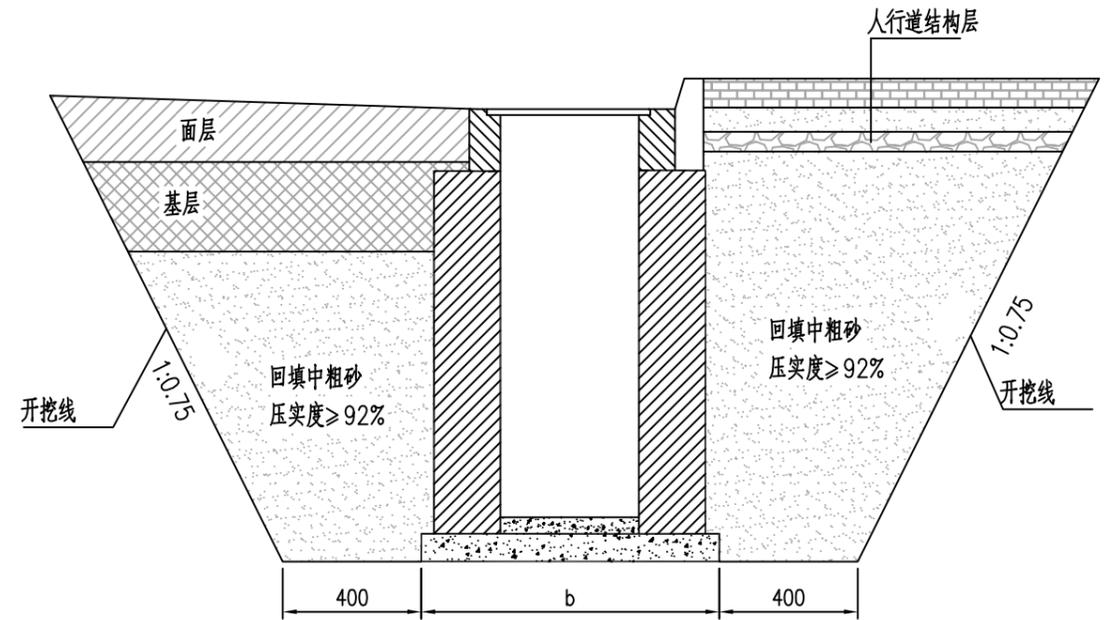
说明:

1. 尺寸单位:毫米。
2. 软土地基HDPE缠绕增强管与检查井的连接中, 应将检查井底板结构在主管进出水方向延伸出井壁0.5米。
3. 埋地塑料排水管道与检查井连接采用中介层法, 即先用毛刷或者棉纱将管或管件与井壁相接部位的外表面清理干净, 然后均匀地涂一层聚氯乙烯粘接剂, 紧接着在上面撒一层干燥的粗砂, 固化10~20min后便完成表面粗化处理, 最后用1:2防水砂浆将其砌入检查井的井壁内(伸入检查井端与内壁齐平)。防水砂浆要饱满, 砂浆内宜掺入微膨胀剂, 以提高防渗效果。
4. 在管道接口和管道与检查井接口部位, 必须采用土工布包裹2层, 以防止接口脱口时掏空管槽填充材料。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	<i>陈少智</i>	设计	郑祥锦	<i>郑祥锦</i>	审核	吴振翁	<i>吴振翁</i>	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	杨庆富	<i>杨庆富</i>	校核	郑鸿林	<i>郑鸿林</i>				图名	埋地塑料管排水管与检查井连接	图号	PS-08	日期	2023.08



排水检查井井周开挖及回填示意图 1:20

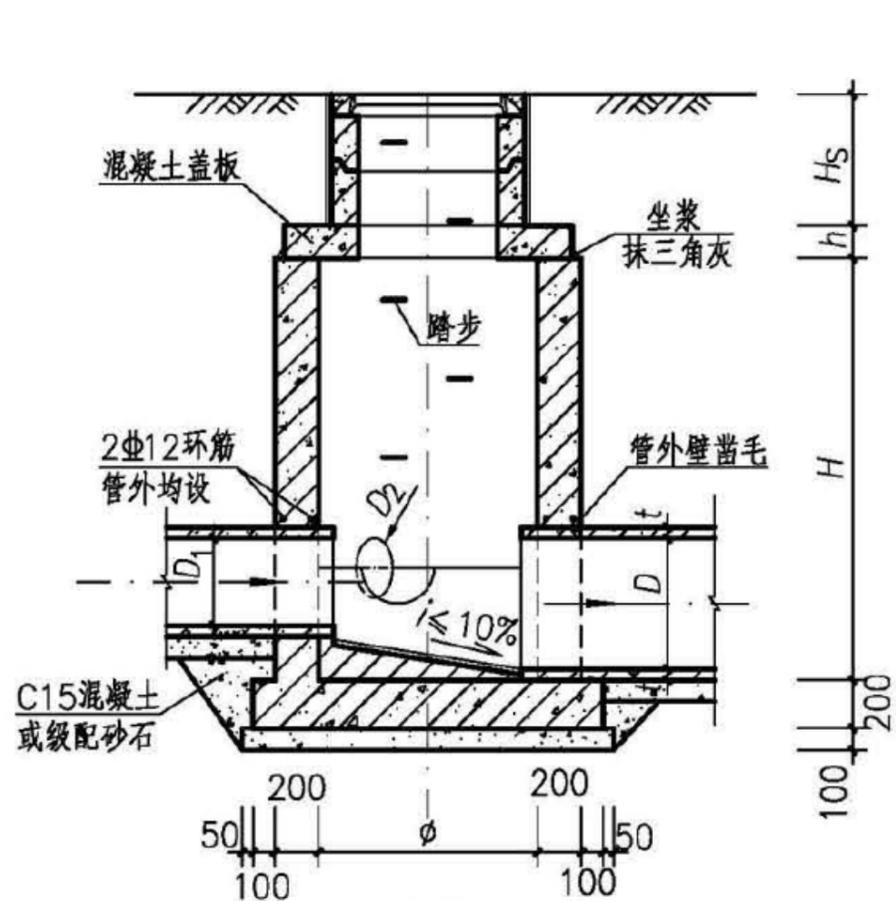


雨水口检查井井周开挖及回填示意图 1:20

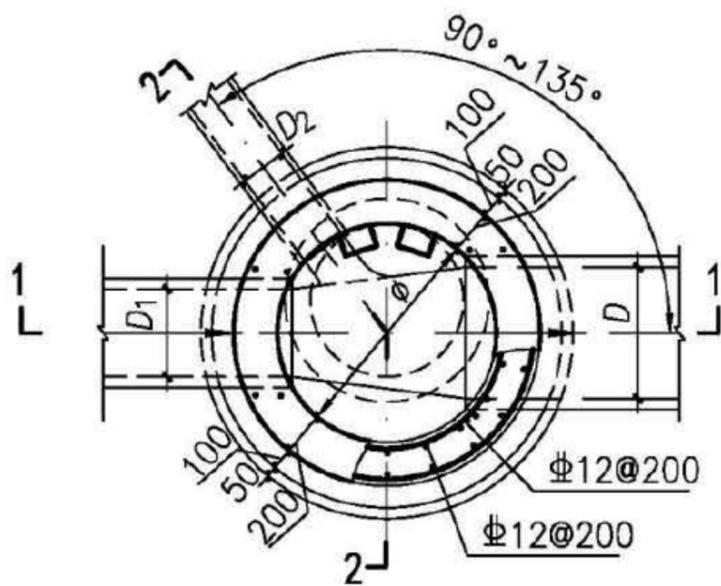
说明:

- 1、本图尺寸单位以毫米计。
- 2、开挖坡率暂定1:0.75。

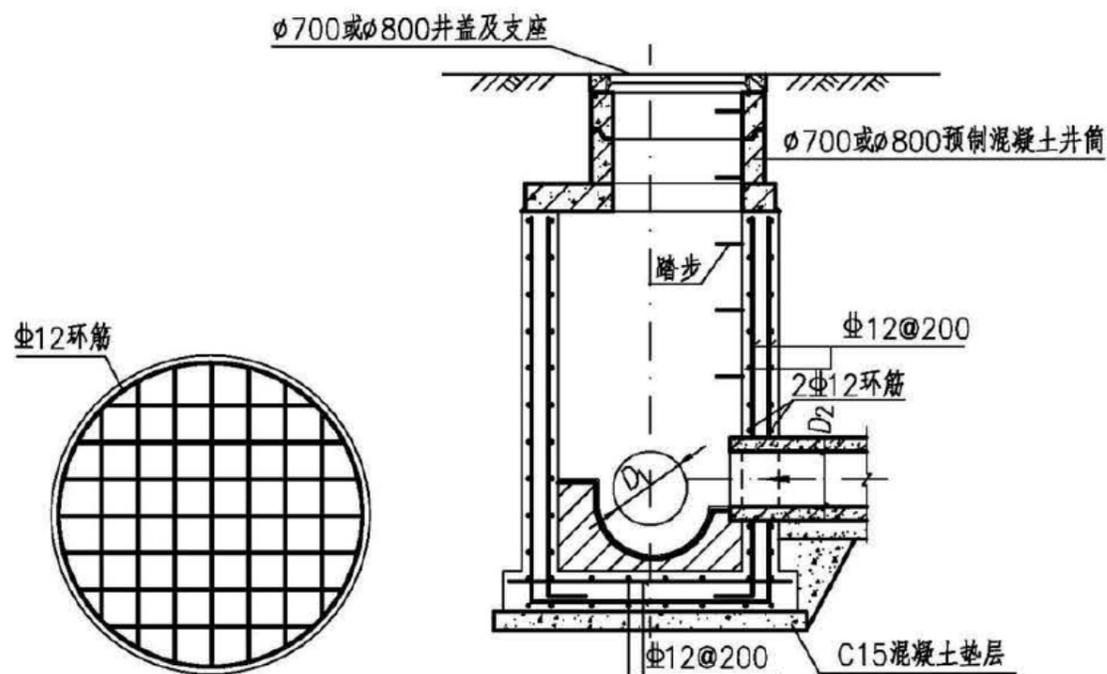
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	<i>陈少智</i>	设计	郑祥锦	<i>郑祥锦</i>	审核	吴振翁	<i>吴振翁</i>	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	杨庆富	<i>杨庆富</i>	校核	郑鸿林	<i>郑鸿林</i>				图名	井周开挖及回填示意图	图号	PS-09	日期	2023.08



1-1 剖面图



平面图



底板布筋示意图

2-2 剖面图

- 注: 1. 井墙及底板混凝土为C30、S6; 钢筋 ϕ -HPB300、 Φ -HRB400。
 2. 混凝土净保护层厚度40mm。
 3. 坐浆、抹三角灰均用M10防水水泥砂浆。
 4. 流槽用C15混凝土浇筑或用M10水泥砂浆砌MU10流槽专用砖, M10防水水泥砂浆抹面, 厚20mm。
 5. 接入管道超挖部分用混凝土或级配砂石填实。
 6. 管道与墙体、底板间隙应混凝土浇筑或砂浆填实, 挤压严密。
 7. 图中井室尺寸、适用条件、盖板型号应根据 ϕ 、 D 值按第31页确定。
 8. D 、 D_1 、 D_2 允许管径见第19页。
 9. 流槽部分在安放踏步的同侧加设脚窝, 踏步及脚窝布置、踏步安装见第332、334页。
 10. 其他要求详见总说明。

检查井尺寸表

管径 D	井径 ϕ	井高 H
600	1000	1860
800	1250	1880
1000	1500	1900

福建东南设计集团有限公司

项目负责人 陈少智
 专业负责人 杨庆富

设计 郑祥锦
 校核 郑鸿林

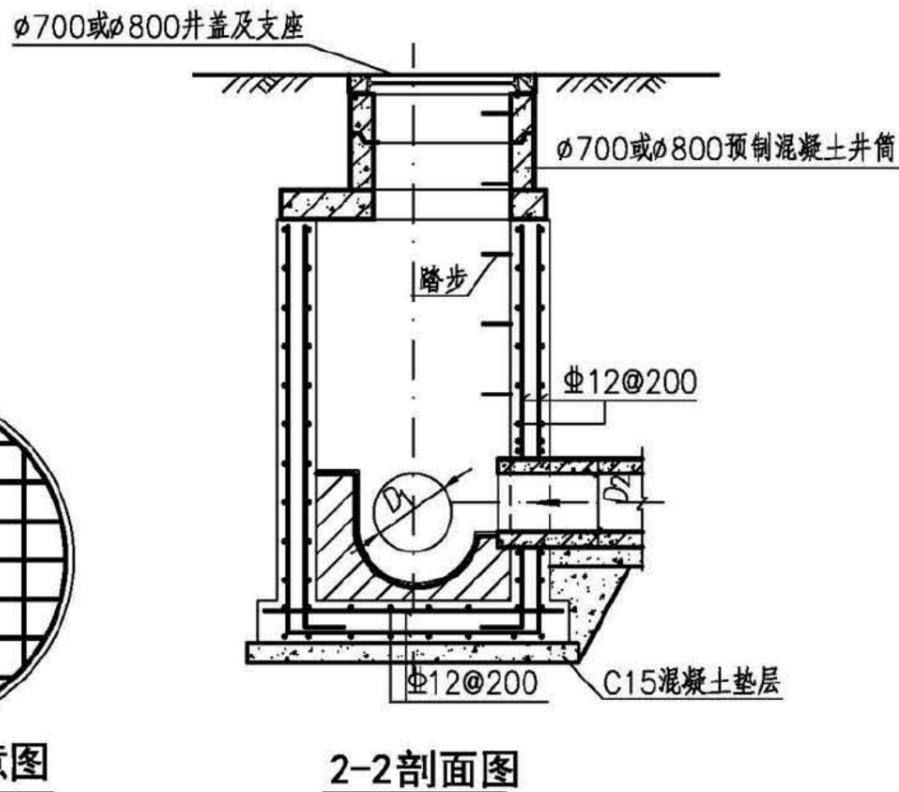
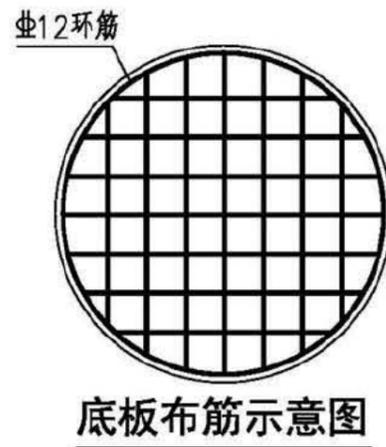
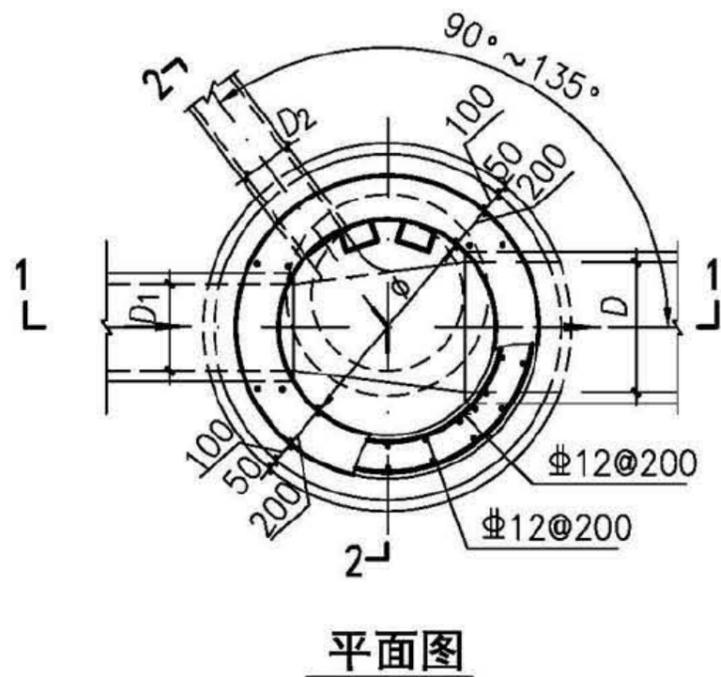
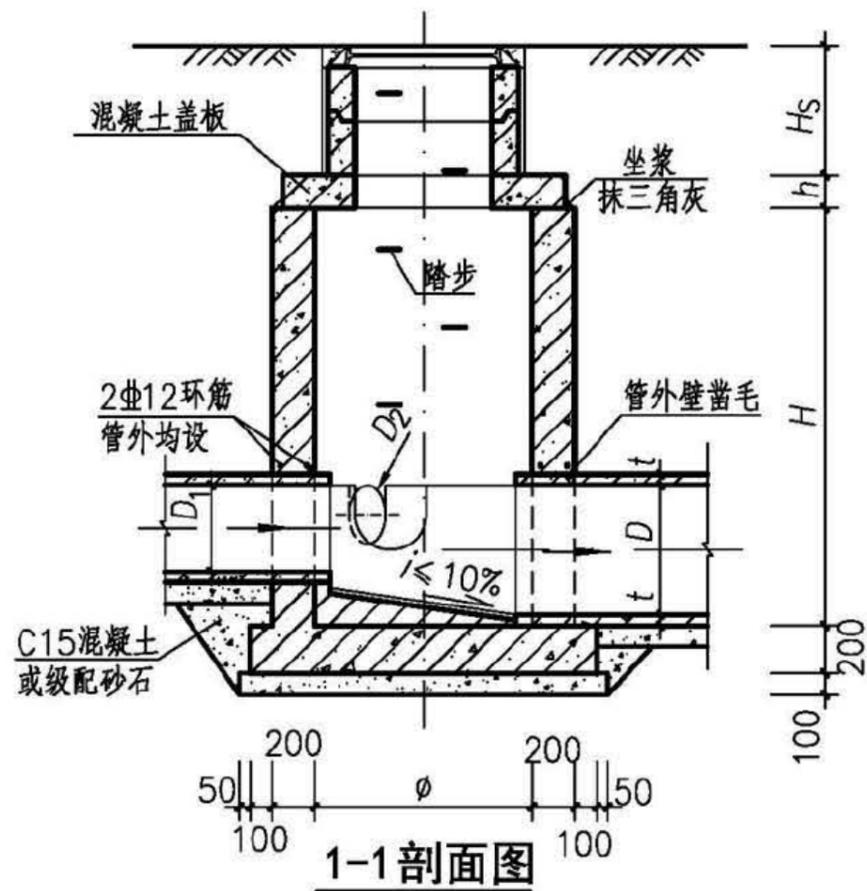
审核 吴振翁

工程名称
 图名

沙县老旧小区及城区基础设施改造项目
 (城南中学道路提升改造一期)
 $\phi 1000$ 圆形混凝土雨水检查井

图别 施工图
 图号 PS-10

工号 SZ 2023-37
 日期 2023.08



- 注: 1. 井墙及底板混凝土为C30, S6; 钢筋 ϕ -HPB300, Φ -HRB400。
 2. 混凝土净保护层厚度40mm。
 3. 坐浆、抹三角灰均用M10防水水泥砂浆。
 4. 流槽用C15混凝土浇筑或用M10水泥砂浆砌MU10流槽专用砖, M10防水水泥砂浆抹面, 厚20mm。
 5. 接入管道超挖部分用混凝土或级配砂石填实。
 6. 管道与墙体、底板间隙应混凝土浇筑或砂浆填实, 挤压严密。
 7. 图中井室尺寸、适用条件、盖板型号应根据 ϕ 、D值按第31页确定。
 8. D、D₁、D₂允许管径见第19页。
 9. 流槽部分在安放踏步的同侧加设脚窝, 踏步及脚窝布置、踏步安装见第333、334页。
 10. 其他要求详见总说明。

检查井尺寸表

管径 D	井径 ϕ	井高 H
300	1000	1830
400	1000	1840

福建东南设计集团有限公司

项目负责人 陈少智
专业负责人 杨庆富

设计 郑祥锦
校核 郑鸿林

审核 吴振翁

吴振翁

工程名称
图名

沙县老旧小区及城区基础设施改造项目
(城南中学道路提升改造一期)
 ϕ 1000圆形混凝土污水检查井

图别 施工图
图号 PS-11

工号 SZ 2023-37
日期 2023.08

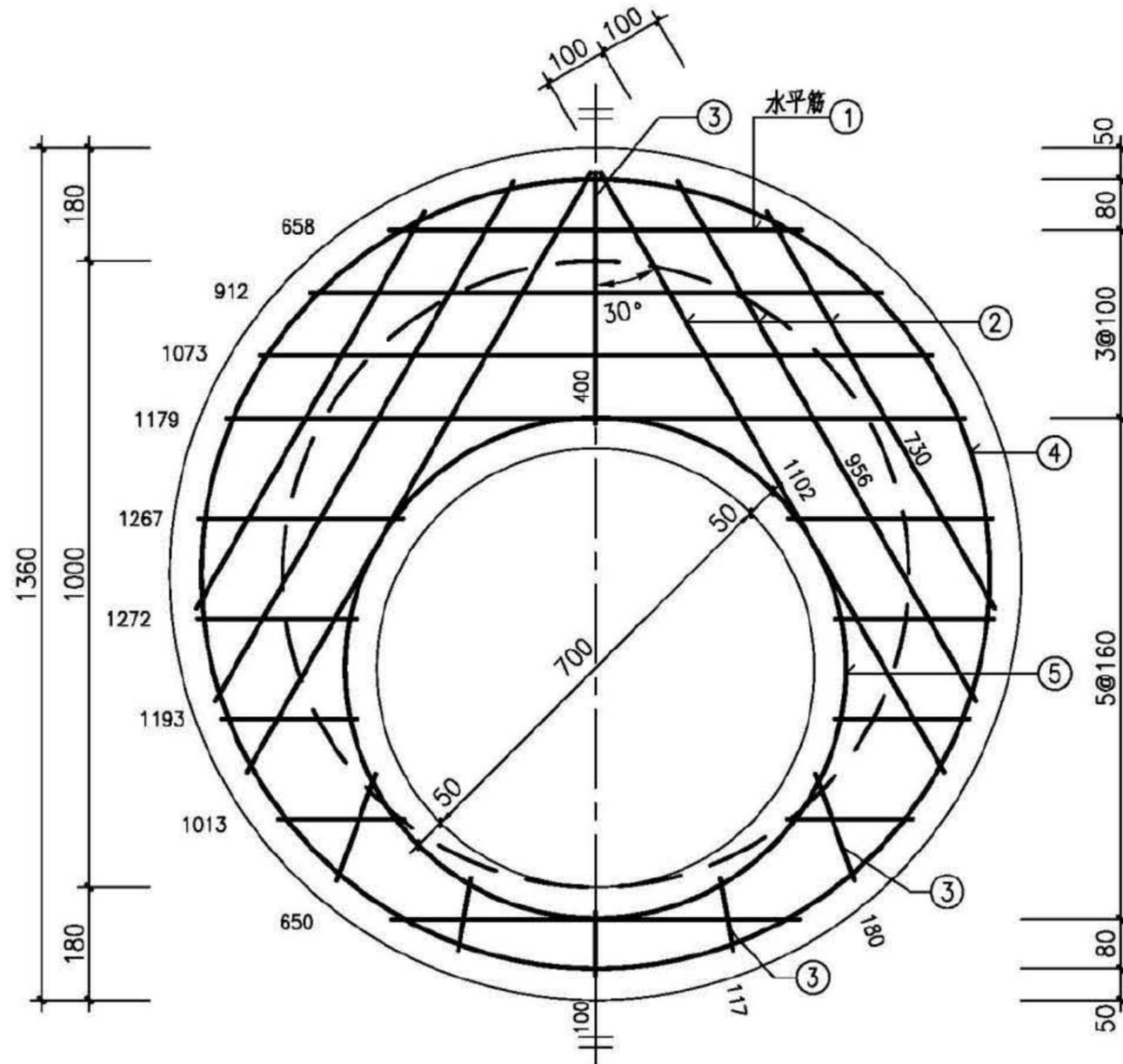
盖板规格表

盖板型号	盖板覆土厚 (m)	板厚 h (mm)	混凝土 (m^3)
Y03B10-1	$0.8 \leq H_s \leq 2.0$	140	0.15
Y03B10-2	$0.4 < H_s < 0.8$ $2.0 < H_s \leq 4.0$	160	0.17

钢筋表

编号	型式	Y03B10-1		Y03B10-2		长度 (mm)
		规格	数量	规格	数量	
①	—	$\Phi 14$	9	$\Phi 14$	9	分示
②	—	$\Phi 14$	6	$\Phi 14$	6	分示
③	—	$\Phi 14$	5	$\Phi 14$	6	分示
④	○	$\Phi 14$	1	$\Phi 14$	1	3960
⑤	○	$\Phi 14$	1	$\Phi 14$	1	2510

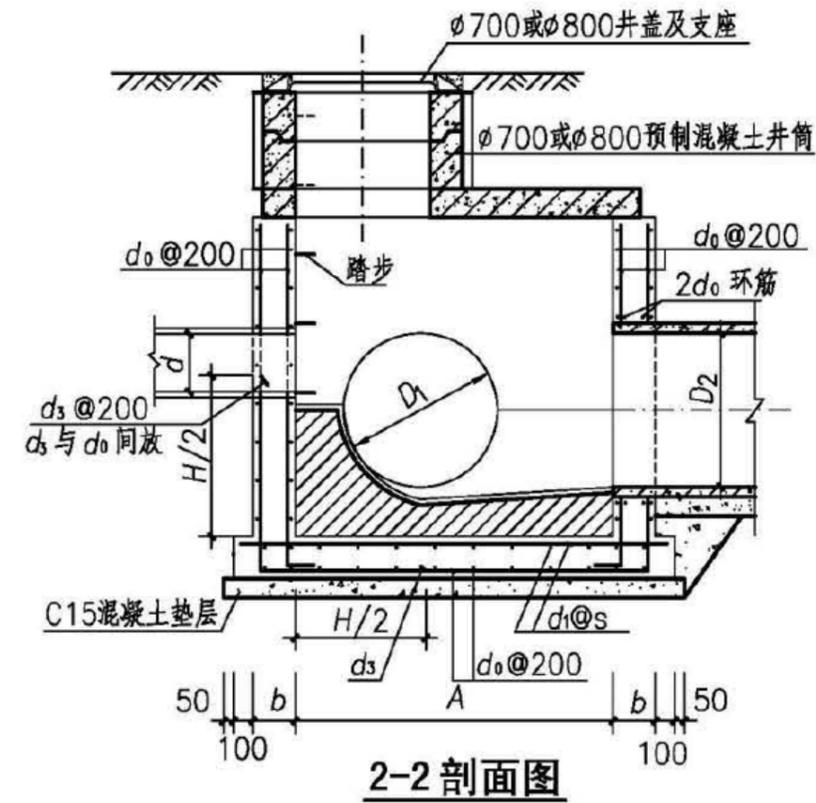
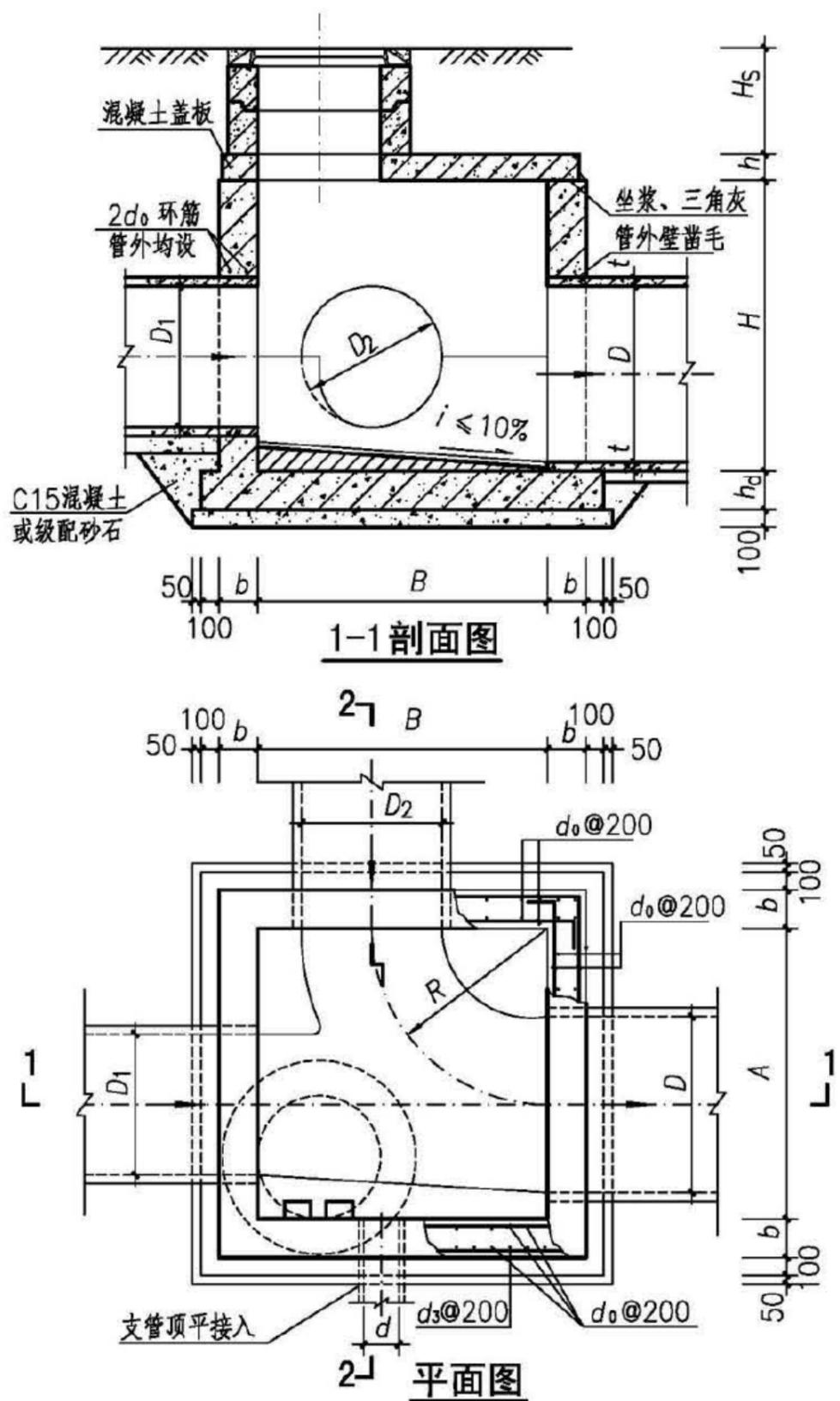
说明: 1. 钢筋放下层, 水平筋在最下面; 钢筋遇洞口断开。
2. ①号筋未扣除洞口钢筋长度。
3. ④⑤号筋不包括搭接或焊接长度。



平面图

- 注: 1. 材料: 混凝土为C30; 钢筋: Φ -HPB300, Φ -HRB400。
2. 混凝土保护层厚度: 40mm。
3. 设计覆土厚度: 0.4m~4.0m。
4. 盖板如预制, 加设吊环, 吊环钢筋不小于 $4\Phi 8$, 吊环做法详见第330页。
5. $\Phi 700$ 人孔可改为 $\Phi 800$, 钢筋直径、根数及相对位置不变。
6. 其他详见总说明。

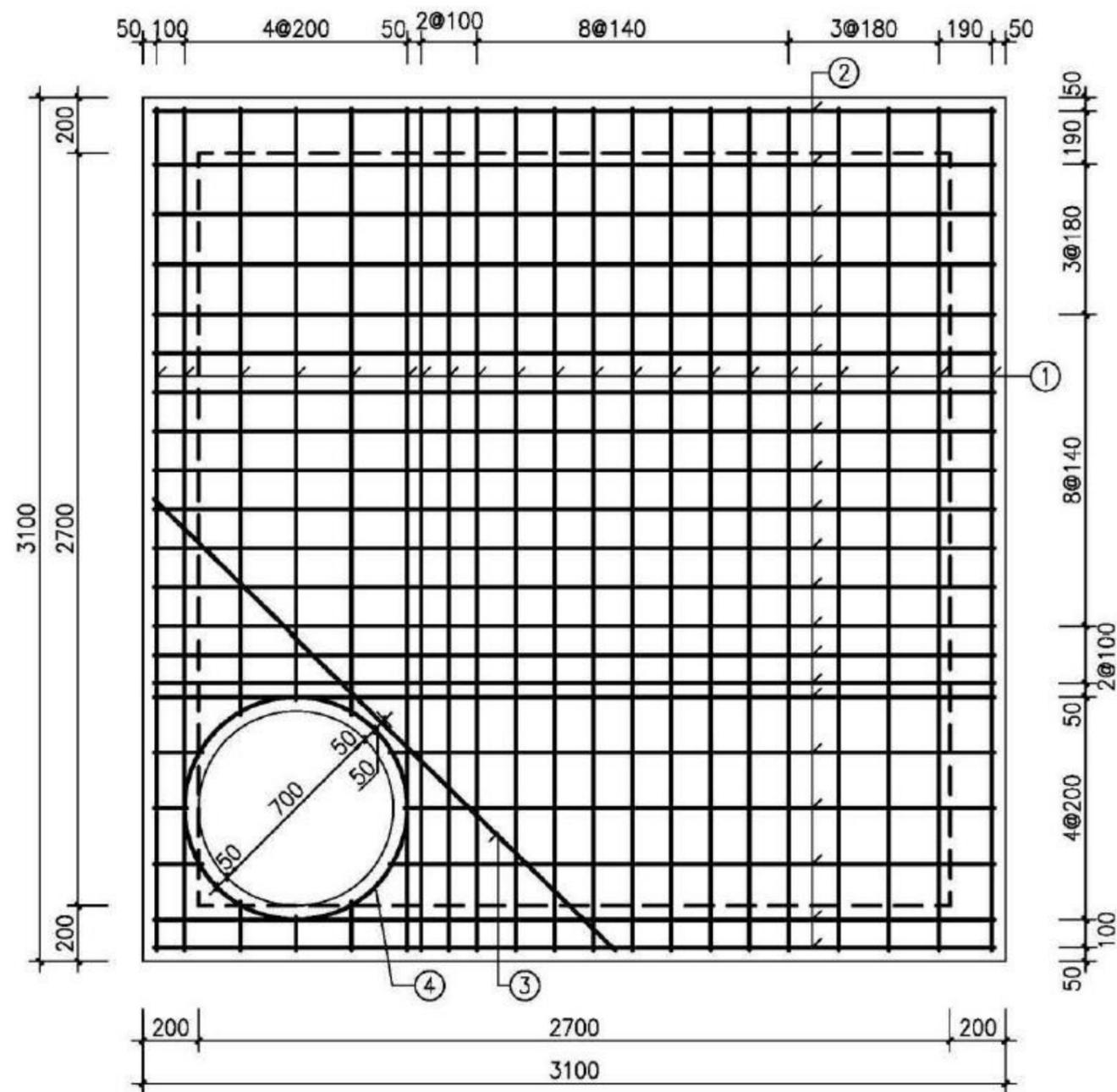
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	郑祥锦	郑祥锦	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	杨庆富	杨庆富	校核	郑鸿林	郑鸿林				图名	$\Phi 1000$ 圆形检查井盖板配筋	图号	PS-12	日期	2023.08



- 注：1. 井墙及底板混凝土为C30、S6；钢筋 ϕ -HPB300、 Φ -HRB400。
 2. 混凝土净保护层厚度40mm。
 3. 坐浆、抹三角灰均用M10防水水泥砂浆。
 4. 流槽用C15混凝土浇筑或用M10水泥砂浆砌MU10流槽专用砖，M10防水水泥砂浆抹面，厚20mm。
 5. 接入管道超挖部分用混凝土或级配砂石填实。
 6. 管道与墙体、底板间隙应混凝土浇筑或砂浆填实，挤压严密。
 7. 图中井室尺寸、适用条件、盖板型号及干管、支管管径应根据D值按第60、61页确定。
 8. 流槽部分在安放踏步的同侧加设脚窝，踏步及脚窝布置、踏步安装见第332、334页。
 9. 其他要求详见总说明。

检查井尺寸表

管径 D	A	B	R	H	b	hd	钢筋直径(mm)		
							d0	d3	d1@S1
1500	2700	2700	1600	2170	250	250	Φ 14	Φ 14	Φ 14@100



平面图

盖板规格表

盖板型号	盖板覆土厚 (m)	板厚h (mm)	混凝土 (m³)
J02B4-1	0.8 ≤ H _s ≤ 2.0	200	1.85
J02B4-2	0.4 ≤ H _s < 0.8 2.0 < H _s ≤ 4.0	220	2.03

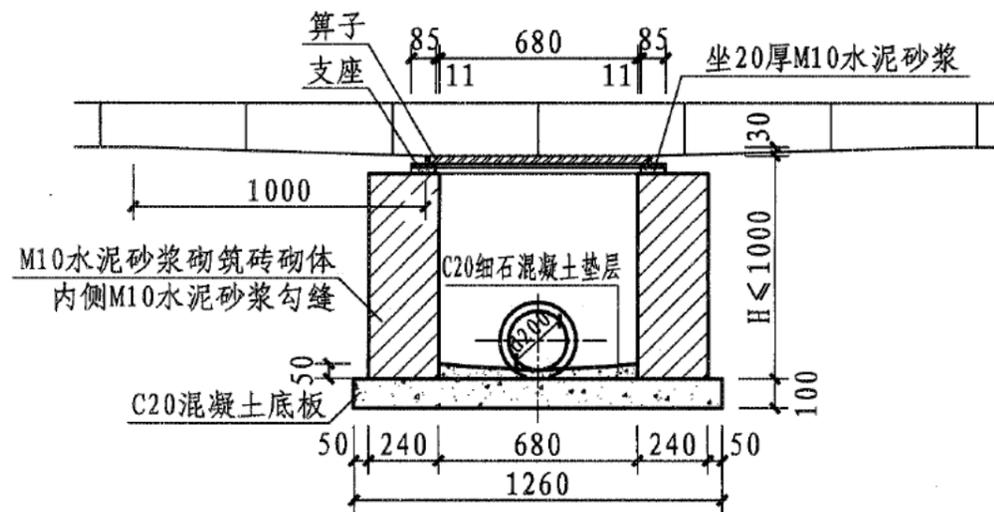
钢筋表

编号	型式	J02B4-1		J02B4-2		长度 (mm)
		规格	数量	规格	数量	
①	—	Φ14	21	Φ16	21	3020
②	—	Φ14	21	Φ16	21	3020
③	—	Φ14	1	Φ16	1	2340
④	○	Φ12	1	Φ12	1	2510

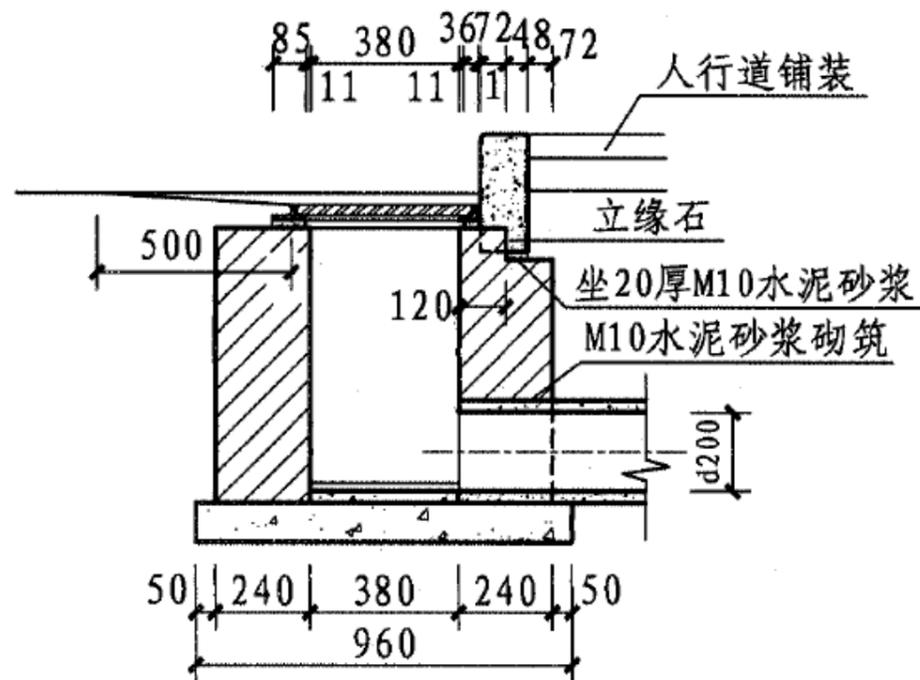
说明：1. 钢筋放下层；③号筋在最上层；
钢筋遇洞口断开。
2. ④号钢筋不包括搭接或焊接长度。

- 注：1. 材料：混凝土为C30；钢筋：Φ—HPB300，Φ—HRB400。
2. 混凝土保护层厚度：40mm。
3. 设计覆土厚度：0.4m~4.0m。
4. 盖板如预制，加设吊环，吊环钢筋不小于4Φ16，吊环做法详见第330页。
5. Φ700人孔可改为Φ800，钢筋直径、根数及相对位置不变。
6. 其他详见总说明。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	郑祥锦	郑祥锦	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	杨庆富	杨庆富	校核	郑鸿林	郑鸿林				图名	矩形三通检查井盖配筋图	图号	PS-14	日期	2023.08



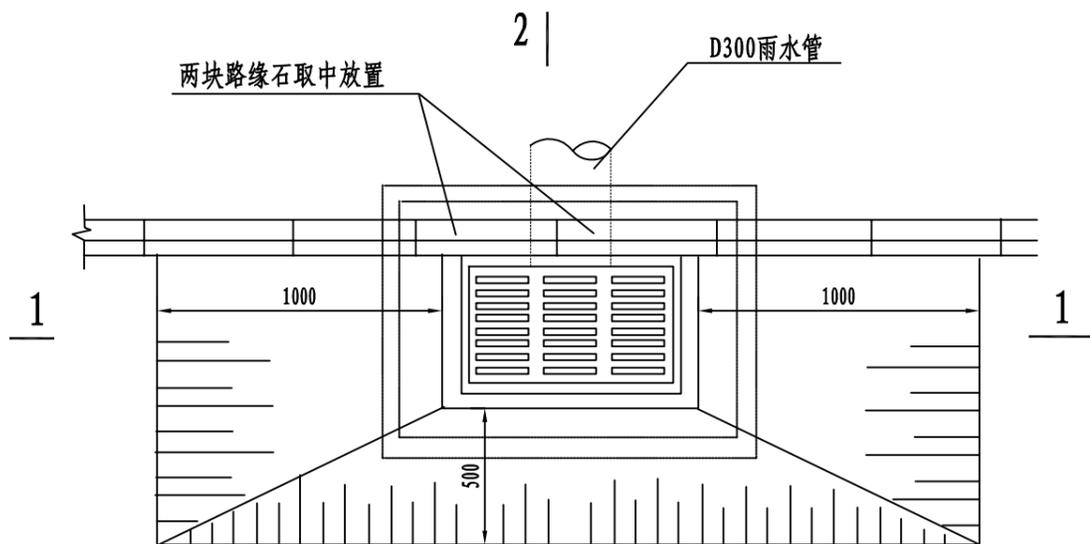
1-1剖面图



2-2剖面图

工程量表

H (m)	工程量 (m ³)			算子 (个)	支座 (个)
	底板C20 混凝土	垫层C20 细石混凝土	砖砌体		
0.7	0.121	0.013	0.44	1	1
1.0	0.121	0.013	0.66	1	1



平面图

说明:

1. 单位: 毫米。
2. 本项目雨水口深度取H=1.0m。
3. 雨水口算子和算座的设计荷载等级为A级, 材料采用球墨铸铁, 该产品需取得《福建省工业产品执行标准证书》。
4. 雨水口井圈表面高程应比该处道路路面低30mm, 并与附近路面顺接。
5. 平面尺寸误差不超过+10mm, 高程误差不超过-10mm。
6. 砌体砂浆必须饱满, 砌筑不应有通缝。
7. 雨水口管及雨水口连接管的铺设, 接口, 回填土都应视同雨水管, 按有关技术规程施工, 管口与井内墙平。

福建东南设计集团有限公司

项目负责人 陈少智
专业负责人 杨庆富

设计 郑祥锦
校核 郑鸿林

审核 吴振翁

吴振翁

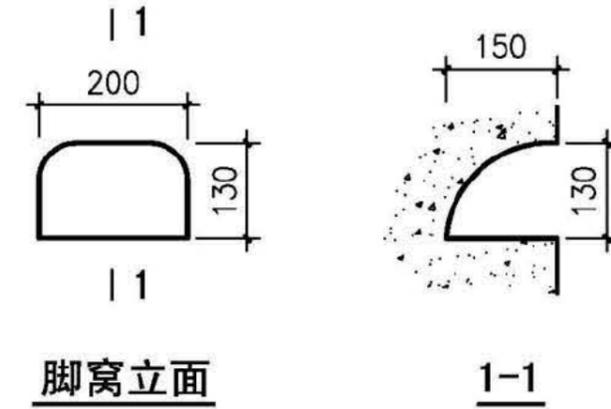
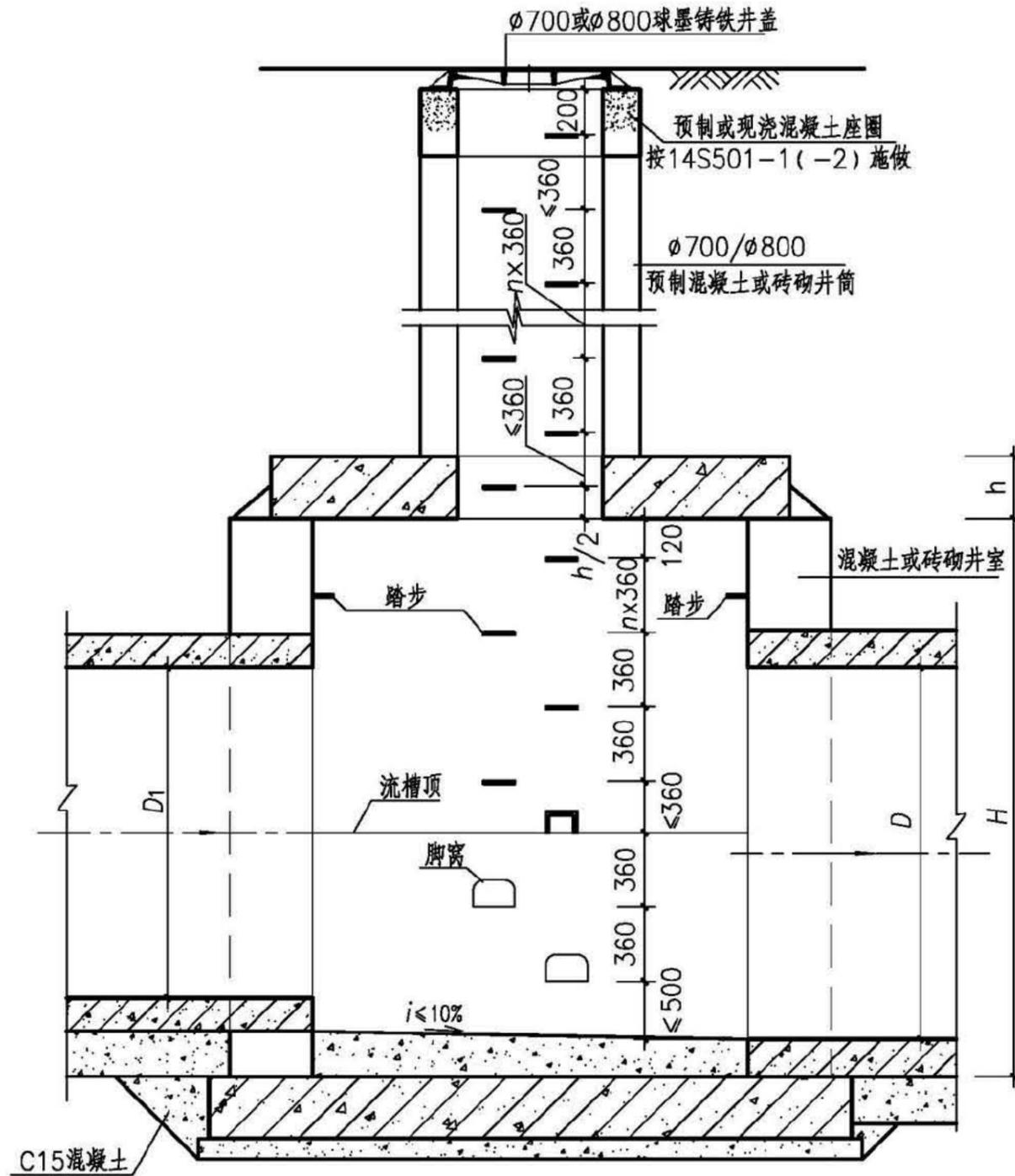
工程名称
图名

沙县老旧小区及城区基础设施改造项目
(城南中学道路提升改造一期)

砖砌体偏沟式单篦雨水口

图别 施工图
图号 PS-15

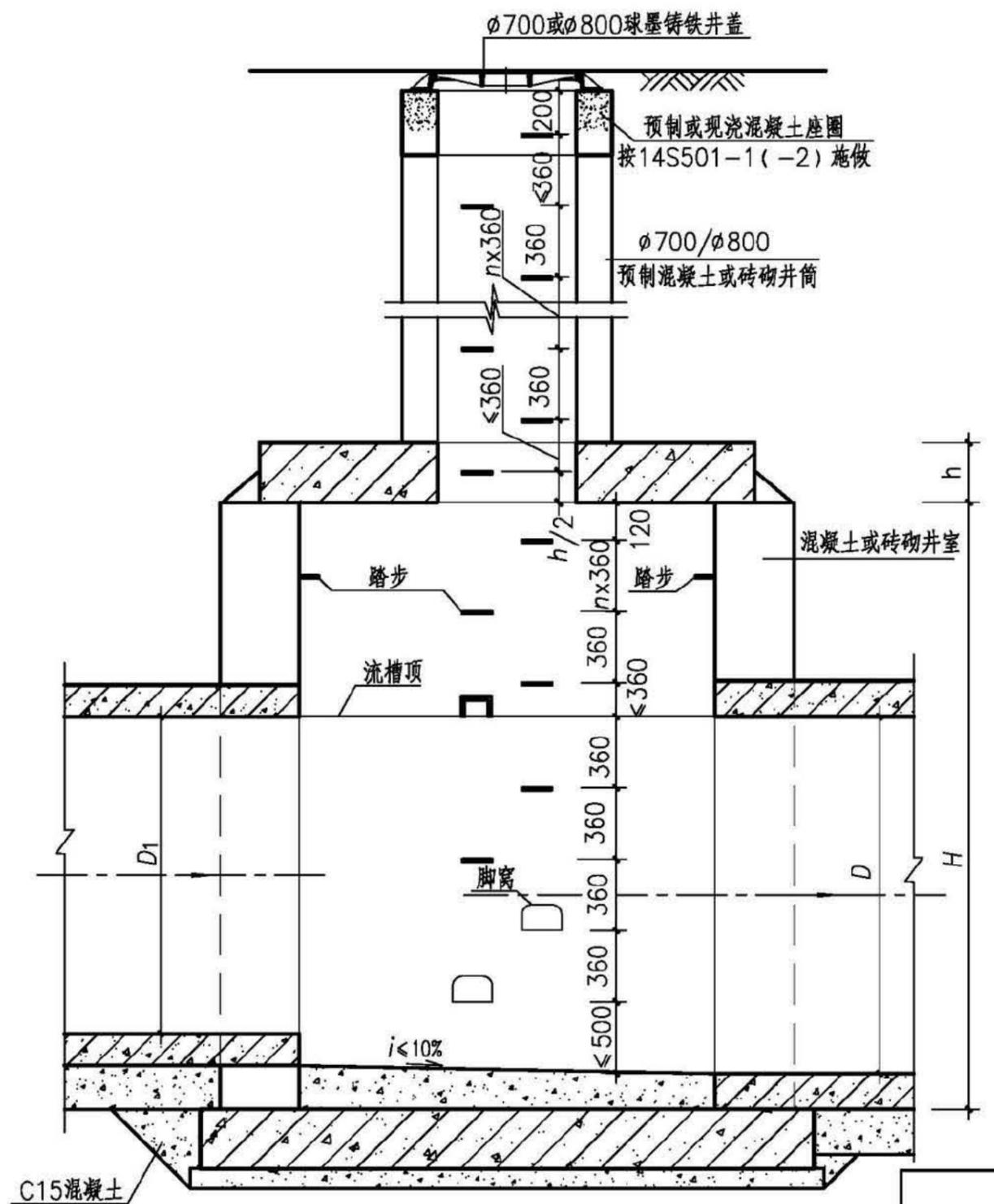
工号 SZ 2023-37
日期 2023.08



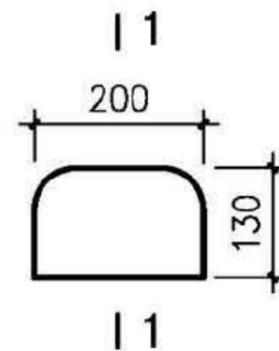
- 注：
1. 盖板下120mm设一控制踏步，以此控制踏步向井筒及井室按垂直距离360mm或不大于360mm、水平净距150mm，交错设置踏步及脚窝，起点踏步控制在井座下200mm。
 2. 在主管上下游方向，管外顶以上（砖井在砖窠以上）约200mm处加踏步，以放置吊灯。
 3. 当 $D \geq 1600$ 时流槽内设脚窝， $D < 1600$ 时不设脚窝。
 4. 当盖板厚度 $h \geq 160$ 时，盖板中加一踏步。
 5. 井下维护施工时，人员应佩戴可靠的安全带装置。
 6. 球墨铸铁井盖安装详14S501-1《球墨铸铁单层井盖及踏步施工》及14S501-2《双层井盖》。

雨水检查井踏步、脚窝立面图

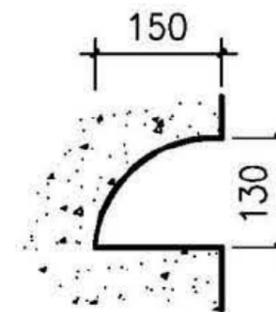
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	郑祥锦	郑祥锦	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	杨庆富	杨庆富	校核	郑鸿林	郑鸿林				图名	雨水检查井踏步、脚窝位置图	图号	PS-17	日期	2023.08



污水检查井踏步、脚窝立面图



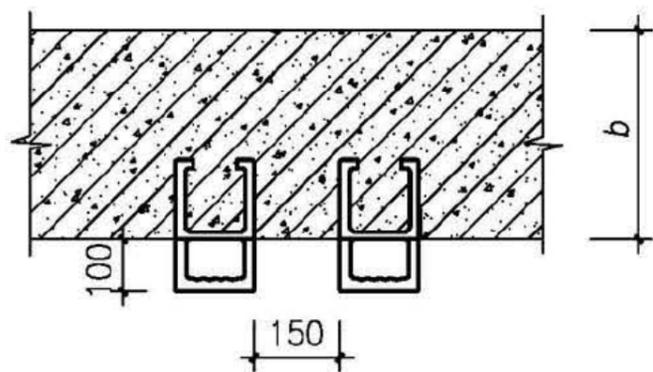
脚窝立面



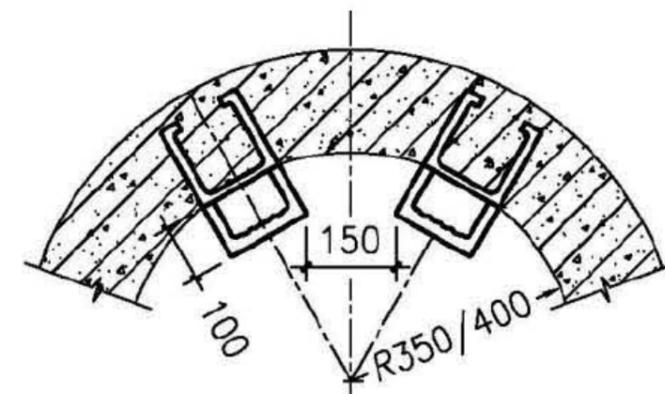
1-1

- 注：
1. 盖板下120mm设一控制踏步,以此控制踏步向井筒及井室按垂直距离360mm或不大于360mm、水平净距150mm,交错设置踏步及脚窝,起点踏步控制在井座下200mm。
 2. 在主干管上下游方向,管外顶以上(砖井在砖窠以上)约200mm处加踏步,以放置吊灯。
 3. 当 $D \geq 1000$ 时流槽内设脚窝, $D < 1000$ 时不设脚窝;脚窝从下游管道中线以下部分开始设置。
 4. 当盖板厚度 $h \geq 160$ 时,盖板中加一踏步。
 5. 井下维护施工时,人员应佩带可靠的安全带装置。
 6. 球墨铸铁井盖安装详14S501-1《球墨铸铁单层井盖及踏步施工》及14S501-2《双层井盖》。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	郑祥锦	郑祥锦	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	杨庆富	杨庆富	校核	郑鸿林	郑鸿林				图名	污水检查井踏步、脚窝位置图	图号	PS-18	日期	2023.08



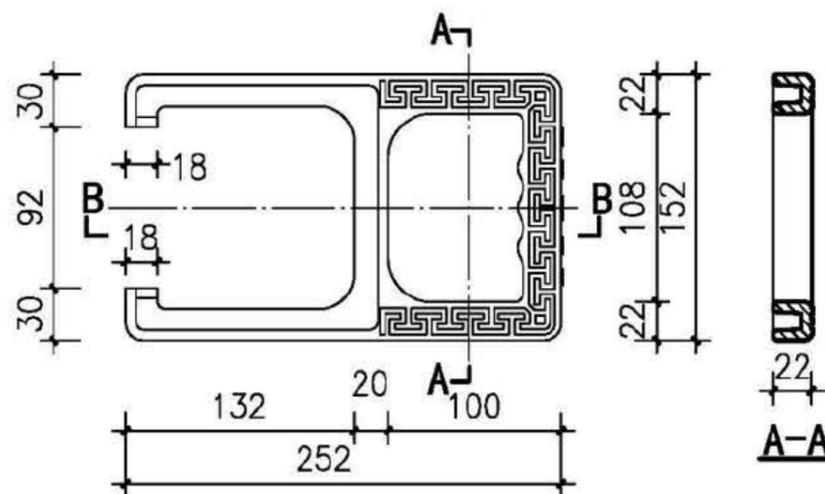
直墙踏步安装图



井筒踏步安装图



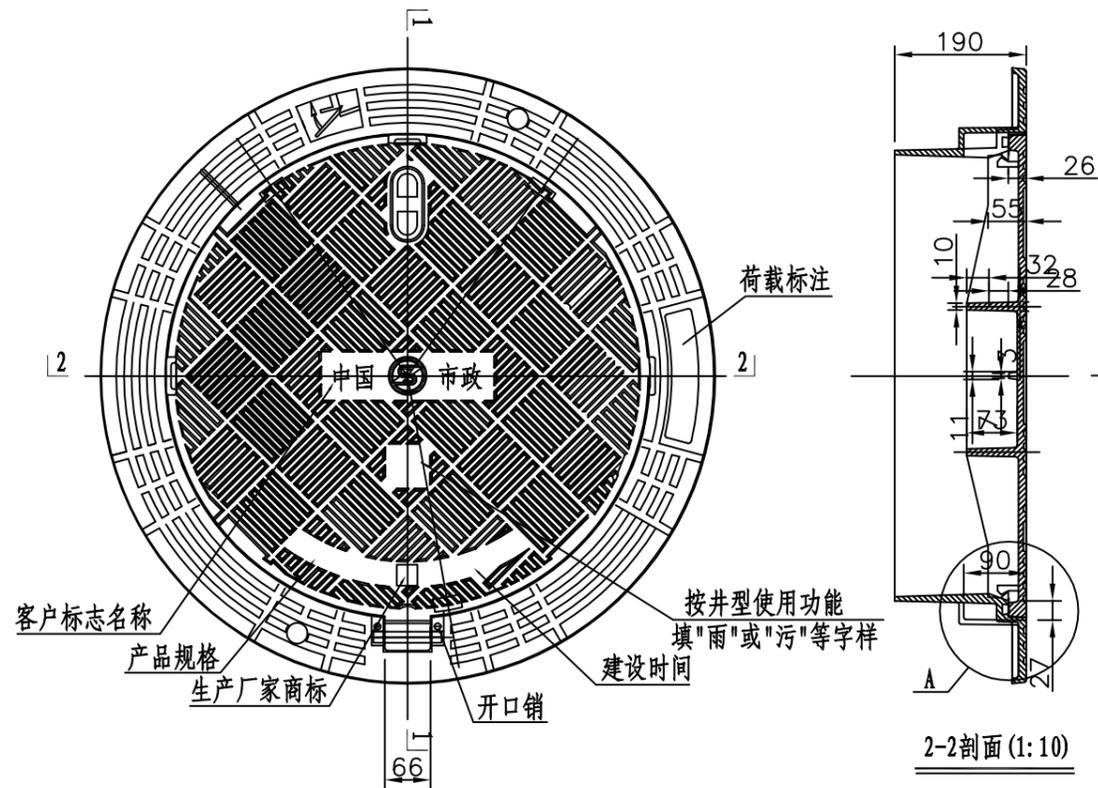
B-B



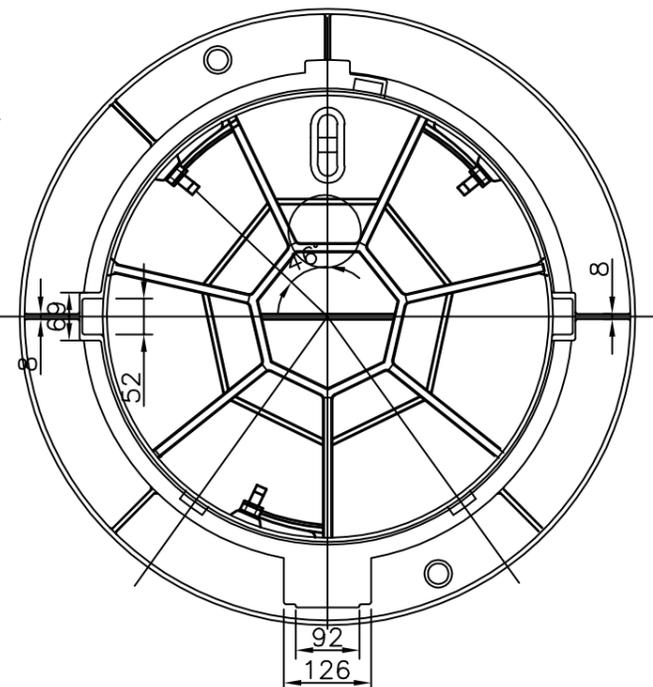
A-A

注:1. 踏步采用球墨铸铁(QT400~450)踏步。
2. 其他详见总说明。

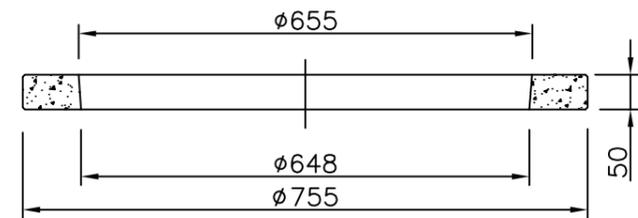
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	<i>陈少智</i>	设计	郑祥锦	<i>郑祥锦</i>	审核	吴振翁	<i>吴振翁</i>	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	杨庆富	<i>杨庆富</i>	校核	郑鸿林	<i>郑鸿林</i>				图名	球墨铸铁踏步安装图	图号	PS-19	日期	2023.08



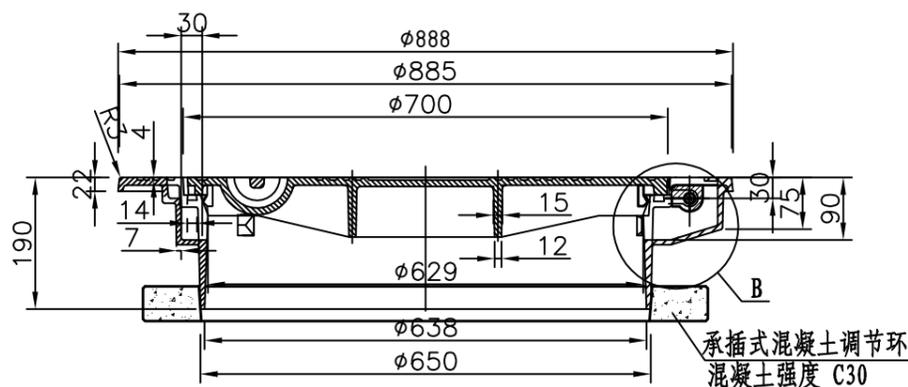
铸铁井盖平面图 1:10



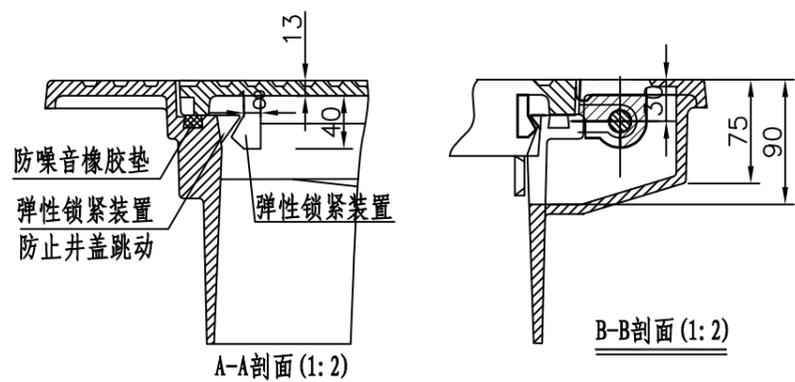
铸铁井盖底平面图 1:10



承插式混凝土调节环剖面 1:10



1-1剖面 1:10



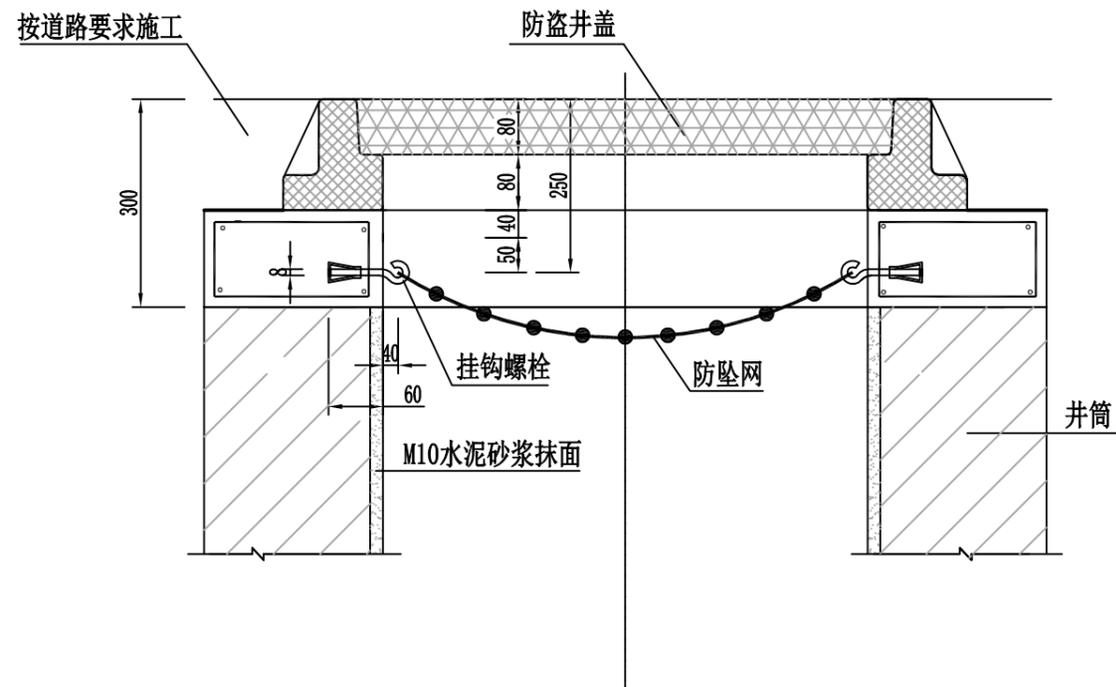
A-A剖面 1:2

B-B剖面 1:2

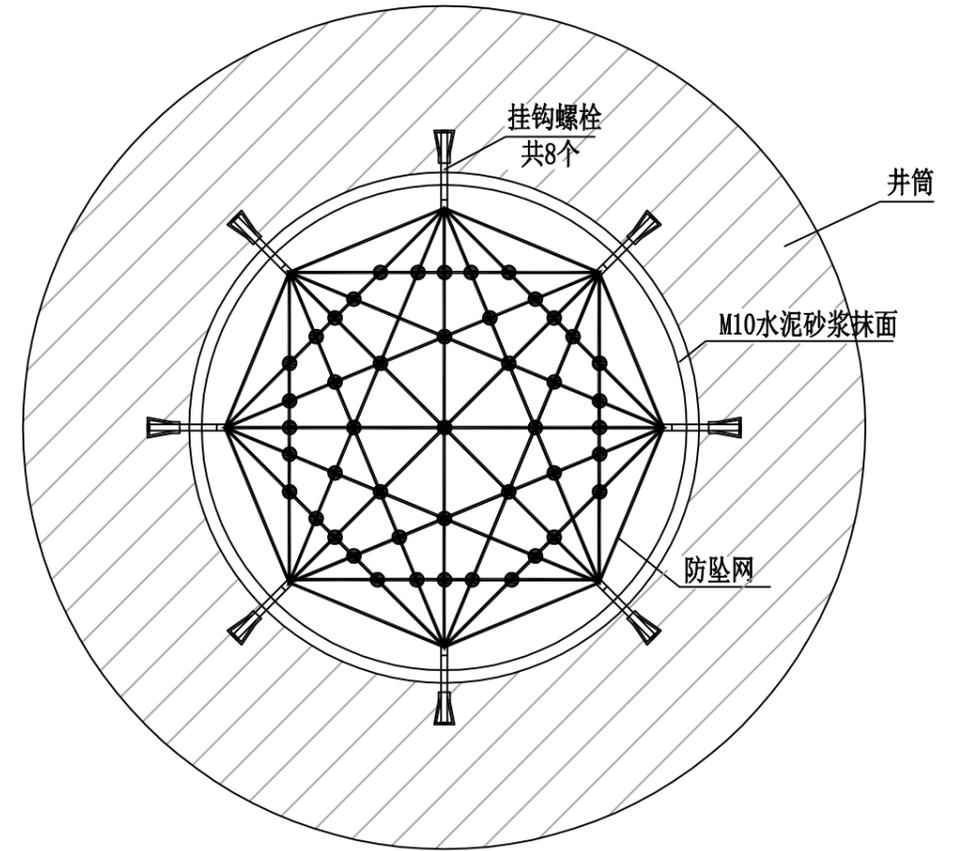
说明:

- 1、本图根据国家建筑标准设计图集《球墨铸铁单层井盖及踏步施工》14S501-1、《双层井盖》14S501-2及国家标准《检查井盖》(GB/T23858-2009),并结合当地实际情况设计;主要适用于给水排水管道工程中的给水井(阀门井、消火栓井、水表井),排水井(雨水井、雨水井)及给水排水构筑物的各种出入口井口可参照使用。
- 2、本图中的井盖(指上层井盖,余同)为重型球墨铸铁井盖,承载能力:不低于400kN,适用于车行道、停车场等场所。
- 3、设计荷载等级:重型:城-A级。
- 4、根据《检查井盖》(GB/T23858-2009),支座(即井盖支座,本图特指双层井盖支座,余同)底面支承压强不应小于7.5MPa;重型井盖:应选用D400以上类型,承载能力:不低于400kN。
- 5、材料:检查井盖及子盖采用球墨铸铁(QT500-7)。
- 6、重量:重型双层井盖总重量应>188kg。
- 7、外观:平面尺寸应规整,上下两面应平整;铸铁件不得有裂纹、冷隔、缩孔、夹渣等影响铸件使用性能的铸造缺陷。
- 8、井盖的所有尺寸及重量除应满足本图要求外,还应不低于《球墨铸铁单层井盖及踏步施工》14S501-1、《检查井盖》(GB/T23858-2009)以及《球墨铸铁件》(GB/T1348-2009)的最低要求。
- 9、井盖防噪音橡胶垫(避震圈)与井盖底部应连接牢固平整。防噪音橡胶垫采用混合调节型氯丁二烯橡胶,其材料应满足《混合调节型氯丁二烯橡胶CR321、CR322》(GB/T 15257-2008)优等品的要求。
- 10、井盖防腐做法:热浸沥青。
- 11、井盖应根据直径、承载力及材质一致配套使用,其它材料、加工、质量、施工、安装及维护等技术要求和试验方法均应符合《球墨铸铁单层井盖及踏步施工》14S501-1、《双层井盖》14S501-2及《检查井盖》(GB/T23858-2009)的规定。
- 12、本图尺寸单位:mm;图中未注圆角半径为R4。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	郑祥锦	郑祥锦	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	杨庆富	杨庆富	校核	郑鸿林	郑鸿林		图名	可调式球墨铸铁井盖大样图	图号	PS-20	日期	2023.08		



井筒防坠网安装剖面图



井筒防坠网安装平面图

说明:

1. 单位: 以mm计。
2. 防坠网要求: 防坠网网绳为高强度聚乙烯或尼龙等耐潮防腐材料; 网体的网绳直径: 8mm; 所有网绳由不小于3股单绳制成, 单绳拉力大于1600N; 防坠网的直径600~800毫米, 其网目边长不大于10厘米, 承重不低于300千克; 网绳断裂强力 $\geq 3000N$; 耐冲击 ≥ 500 焦耳, 网绳不断裂。
3. 挂钩螺栓要求: 材质为304不锈钢, 螺杆直径8mm, 挂钩闭合度330度, 长度100mm。
4. 安装要求: 挂钩螺栓安装在距井盖25cm深处; 在井筒壁确定膨胀螺栓空位8个, 沿圆周均分且在同一水平面上水平; 钻孔至适合膨胀螺栓的长度; 清孔; 插入膨胀螺栓, 并对膨胀螺栓做防腐处理, 钩向上, 膨胀螺栓钩与螺栓杆缝隙不大于1.0cm, 挂钩空隙为1.0cm, 拧紧固定; 挂防坠网, 并固定稳。
5. 验收标准: 用150千克重物至于网中2~3分钟后取出。检查井筒壁、膨胀螺栓和防坠网。井筒壁无破损, 膨胀螺栓不松不折, 防坠网无破裂, 为合格者。
6. 未尽事宜, 详见中华人民共和国国家标准《安全网》(GB5725-2009)。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	郑祥锦	郑祥锦	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	杨庆富	杨庆富	校核	郑鸿林	郑鸿林				图名	井筒安全网大样图	图号	PS-21	日期	2023.08

第四篇

电力通信工程

电力通信工程设计说明

一. 工程概况

对道路进行电力通信工程设计。

二. 设计依据

- 1、本工程工程设计合同及设计委托书;
- 2、《通信管道与通信通道工程设计规范》(GB50373-2019);
- 3、《电力工程电缆设计规范》(GB50217-2018);
- 4、《电力电缆井设计与安装》07SD101-82;
- 5、《接地装置安装》(14D504);
- 6、《地下通信电缆敷设》(GB05X101-2);
- 7、《城市电力电缆线路设计技术规定》DL/T5221-2016
- 8、《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》GB50168-2018
- 9、《电力建设施工质量验收及评价规程》DL/T 5210.1-2012
- 10、《通信管道工程施工及验收规范》GB/T50374-2018;
- 11、《通信管道人孔和手孔图集》YDT 5178-2017
- 12、《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)(2015版);
- 13、《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008);
- 14、《砌体结构设计规范》(GB50003-2011)。

现行的其他国标、行业标准以及地方法规。以上各规范、规程及标准均以最新颁布实施的版本为准!

三. 电力工程设计

1、设计概况

本工程的电力管线主要负担周边地块的供电能满足现状及发展的需要。电力主干管按照 12 孔 Φ 160 MPP 电力管道设计,横穿过街支管按照 8 孔 Φ 150 镀锌钢管设计。排管孔数施工前应与业主进一步确认后**方可施工**。

2、材料要求

1、垫层、压顶和其他的素砼为 C15,钢筋砼梁、板、侧壁均为 C30,位于车行道下的工井砼均采用早强防水型砼。

2、钢筋:以“ ϕ ”、“ Φ ”分别表示 HPB300、HRB400 钢筋。

3、管材:本次设计电力管道位置详见电力通信标准横断面,人行道采用 12 根 ϕ 160MPP 电力管,壁厚 8mm,车行道及穿越道路时采用 8 根 ϕ 150 镀锌钢管,壁厚为 4mm。

MPP 管采用管箍进行机械密封连接,管枕间距为 2.0 米,距离接头处为 0.5 米。

管顶覆土人行道下不小于 0.5m,机动车道下不小于 0.8m。

3、结构要求

1、受力钢筋的砼净保护层厚度:梁为 30mm,其余均为 25mm。

2、要求地基承载力特征值不小于 120KPa。

3、活荷载：人行道或绿化带取地面均布活荷载标准值 10KN/m^2 ；车行道活荷载按汽-15级汽车荷载考虑。

4、HPB300钢筋端头均设弯钩。

5、钢筋遇不大于 $300\text{mm} \times 300\text{mm}$ 的洞口或埋管应绕过，反之则裁断弯起。

6、钢筋接头的设置及搭接按规范要求施工。

4、防水和排水

1、根据工井与雨水井之间的标高关系设置工井排水设施：工井井底高于雨水井井底时，工井井底设1根 $\phi 110\text{mm}$ PVC-U排水管就近接入雨水检查井井筒；否则，工井底部不设排水管，以防雨水倒灌。

2、工井和电缆沟底板采用1:2防水砂浆，向排水口找坡不小于0.50%。电缆排管纵向排水坡度不小于0.25%。

3、工井和电缆沟在必要时采用机械排水。

5、防雷与接地

1、本工程所有外露金属构配件及管件均要求与接地线作总等电位联结。沿线设置 -50×5 的水平接地的镀锌扁钢，埋深1.0m，并在每个电力工井位置设置4个 $L50 \times 5-2500\text{mm}$ 的垂直接地极，通长接地体在此处作重复接地，并引出一个 -50×5 镀锌扁钢到井内，沿电力工井内侧墙体绕一周，工井内所有金属构配件均应采用镀锌扁钢与接地装置连接。具体做法详见《接地装置安装》(14D504)。接地线焊点均需刷防腐漆防腐，电力管线接地电阻要求 $R \leq 10\Omega$ 。

2、扁钢接地线搭接长度不应小于扁钢宽度2倍，焊接工艺应满足过接相关规范要求。

6、电缆警示带

电力电缆警示带铺设在管道上面30~50cm处，起到警示标志作用，以免今后开挖施工时管线受无谓损伤，而造成重大事故。

7、施工要求

1、土方开挖时，应有防止沟槽两边土体塌方的措施，并应不影响两边建（构）筑物的安全。

2、遇地下水时，工井和电缆沟施工前必须降低地下水位，一般应降至沟底板以下300mm。

3、工井四周和电缆沟两侧回填中粗砂，在盖板施工安装后且砼或砌体强度达到设计强度的70%后方可进行回填，回填时应沿工井四周均匀回填，分层夯实，密实度要求同路基。

4、位于人行道或绿化带的工井预制盖板铺装时采用M7.5水泥砂浆座浆。

5、管道埋深及做法：管顶部距离人行道地面不小于60cm，周围采用中砂回填；距车行道地面不小于70cm，采用混凝土满包，具体详见本设计图“电力管道敷设断面图”。

6、先排管后施工工井，砼井壁应连续浇筑，不设施工缝，穿管处应重点捣实。

7、工井拆模后，应及时将排管在工井中的出口打磨成喇叭形，清除管中杂质，并加上封堵件。

8、未尽事宜按有关施工规范规定施工。

8、电缆敷设及运行维护注意事项

1、工井或电缆沟中若有积水，运行维护人员应定期用潜水泵将积水抽干。

2、所有人员进入工井前应将可开启井盖全部打开进行通风，排除井中废气，对于自然通风效果不佳者应采用机械强迫通风，以确保安全。

3、电力、通信工程井盖应有防盗、防噪声、防坠落、防滑等功能，并有明显用途、产权标志。

四. 通信工程设计

1、设计概况

本工程通信管线主要负担周边地块的电信、广电、交通信号系统及其他弱电相关部门。通信主干管按照 9 孔 ϕ 110UPVC 设计，横穿过街支管按照 6 孔 ϕ 100 镀锌钢管设计。排管孔数施工前应与业主进一步确认后**方可施工。

2、材料要求

1、本工程人行道下主干管采用 PVC-U 电信套管敷设，要求管道外壁无分层、破裂、爆皮、裂口或内、外表面变化劣于 4L。环刚性 $\geq 8.0\text{KN}/\text{m}^2$ ，落锤冲击试验 (0°C) 9/10 通过，允许 1 次破裂，落锤冲击能量 ($0\pm 1^\circ\text{C}$) $\geq 1\text{Kg}$ 无破裂，爆破压力 $\geq 1.0\text{MPa}$ ，压力试验至径 40% 时，无破裂。具体性能指标应符合通信管材要求。横穿道路排管采用镀锌钢管，壁厚为 4.0mm。

2、钢筋：以“ ϕ ”、“ Φ ”分别表示 HPB300、HRB400 钢筋。

3、管材：排水管选用 PVC-U 双壁波纹管（环刚度 SN8）。

所用管材各项指标应满足建材规范和电信行业要求。

3、人孔井施工

1、人孔井与井盖：电信人孔井具体做法“详见“YD5178-2009”，井盖上应该红漆绘出“电信”字样。

2、通信管道进入人孔处，管道基础顶部距人孔基础顶部不应小于 0.4m，管道顶部距人孔上覆底部不应小于 0.3m。

3、电信人孔井要求地基承载力不小于 130Kpa。

4、井外壁周围 40cm 范围内回填中砂，严禁回填素土、废料等。

5、未尽之处详见通信人孔井施工说明“标准人孔系列图（I）说明”，及相关说明。

6、电力、通信工程井盖应有防盗、防噪声、防坠落、防滑等功能，并有明显用途、产权标志。

4、防水和排水

1、根据工井与雨水井之间的标高关系设置工井排水设施：工井井底高于雨水井井底时，工井井底设 1 根 ϕ 110mmPVC-U 排水管就近接入雨水检查井井筒；否则，工井底部不设排水管，以防雨水倒灌。

2、工井和电缆沟底板采用 1:2 防水砂浆，向排水口找坡不小于 0.50%。电缆排管纵向排水坡度不小于 0.25%。

3、工井和电缆沟在必要时采用机械排水。

5、施工要求

1、工井或电缆沟中若有积水,运行维护人员应定期用潜水泵将积水抽干。

2、所有人员进入工井前应将可开启井盖全部打开进行通风,排除井中废气,对于自然通风效果不佳者应采用机械强迫通风,以确保安全。

3、电缆管线与其他各种管线的最小水平距离、最小垂直净距应符合《城市工程管线综合规划规范》相关要求。

4、通信管道及接头的处理:所有 PVC-U 管接头处采用 C15 砼包封,接头处无异样,厚度 8cm,塑管在直线上对接处采用橡胶密封圈承插接续,若在高水位的地段必须采用两个密封圈,即第一个在管头的第三环节处,第二个在管头的第五个环节处,低水位的地段套一个密封圈即可(在管头的第三环节处)。多层敷设时,上层塑管与下层塑管接头处还需错位,不能所有同一处接头,具体详见“通信管道敷设断面图”。

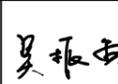
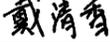
5、管道埋深:管顶部距离人行道地面不小于 60cm,周围采用中砂回填;距车行道地面不小于 70cm,采用混凝土满包,具体详见本设计图“通信管道敷设断面图”

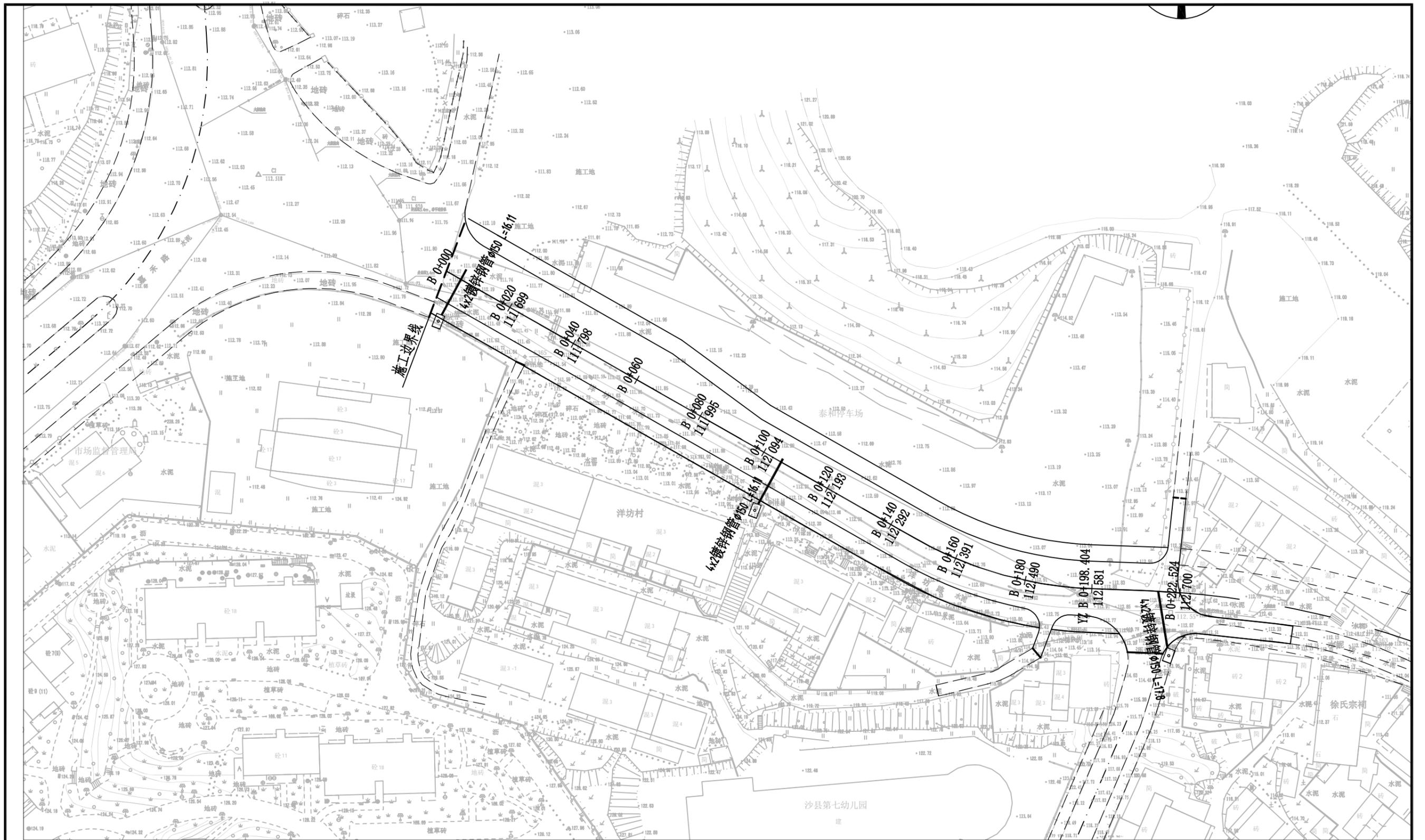
6、本施工图中,未尽事宜应参照《通信管道工程施工及验收规范》GB50374-2018 及相关规范中有关规定实施。

其他未尽事宜按照相关施工及验收规范执行。施工中如发现现场情况与设计不符时,应立即通知业主及设计单位以便及时处理。

主要材料表

系统	序号	标准或图号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
电力管	1		φ150镀锌钢管	4x2镀锌钢管φ150	米	50		
	2		电力直通井		座	3		
电信管	1		φ100镀锌钢管	3x2镀锌钢管φ100	米	30		
	2		φ110硬聚氯乙烯(PVC-U)管	3x2PVC-Uφ110	米	16.2		
	3		φ110硬聚氯乙烯(PVC-U)管	3x3PVC-Uφ110	米	204.8		
	4			φ100镀锌钢管	3x3镀锌钢管φ100	米	54.4	
	5		四通型人孔		个	2		
	6		直线型人孔		个	5		
	6		三通型人孔		个	1		
排水管	1		排水管	φ110PVC排水管	米	185		电力通信检查井的集水坑通往就近的雨水检查井

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智		设计	黄志君		审核	吴振翁		工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香		校核	吴美					图名	工程数量表	图号	DT-01	日期	2023.08



说明:

1. 尺寸单位为米, 比例为1:1000.
2. 图例:

$N \times \phi MPP160-L$ 本期电力管道, N 根 $\phi 160$ MPP电力排管, 长度为 L , 单位为米。

$N \times$ 镀锌钢管 $\phi 150-L$ 本期电力管道, N 根 $\phi 150$ 镀锌钢管电力排管, 长度为 L , 单位为米。

直通型电缆工作井

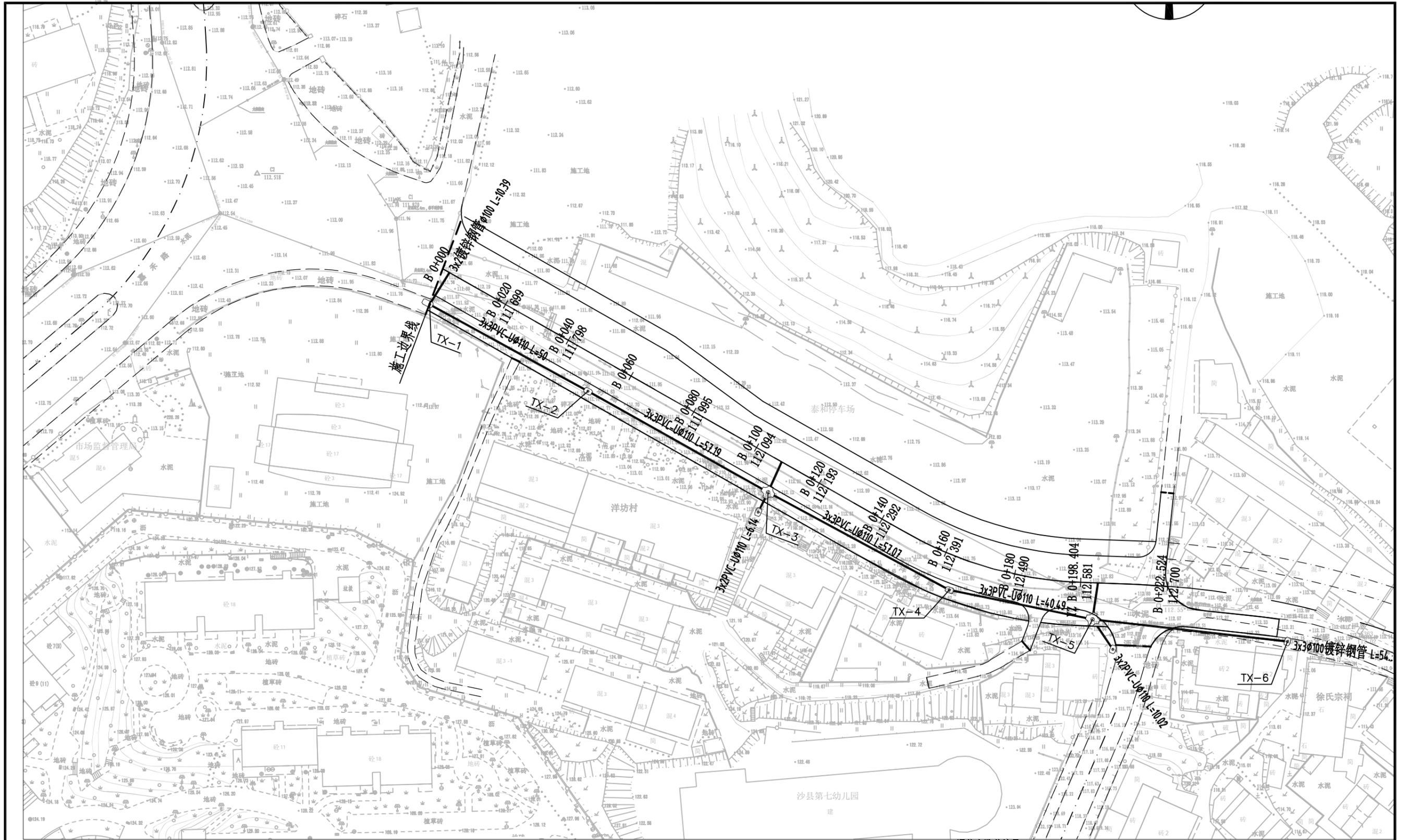
+
 三通型电缆工作井

+
 四通型电缆工作井

DL1 电力人孔井编号
K0+020 并对应道路桩号

3. 预埋横穿管均施工至道路红线外1.5米(受现状建筑物影响处适当调整)。
4. 电力排管的孔数施工前, 应与业主再次确认后方可施工。
5. 道路两侧预埋管位置可根据周围块地需要调整, 施工前应进一步确定后方可施工。
6. 检查井中集水坑用 $\phi 110$ PVC排水管就近接入排水系统。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴美	吴美		图名	电力平面设计图	图号	DT-02	日期	2023.08		



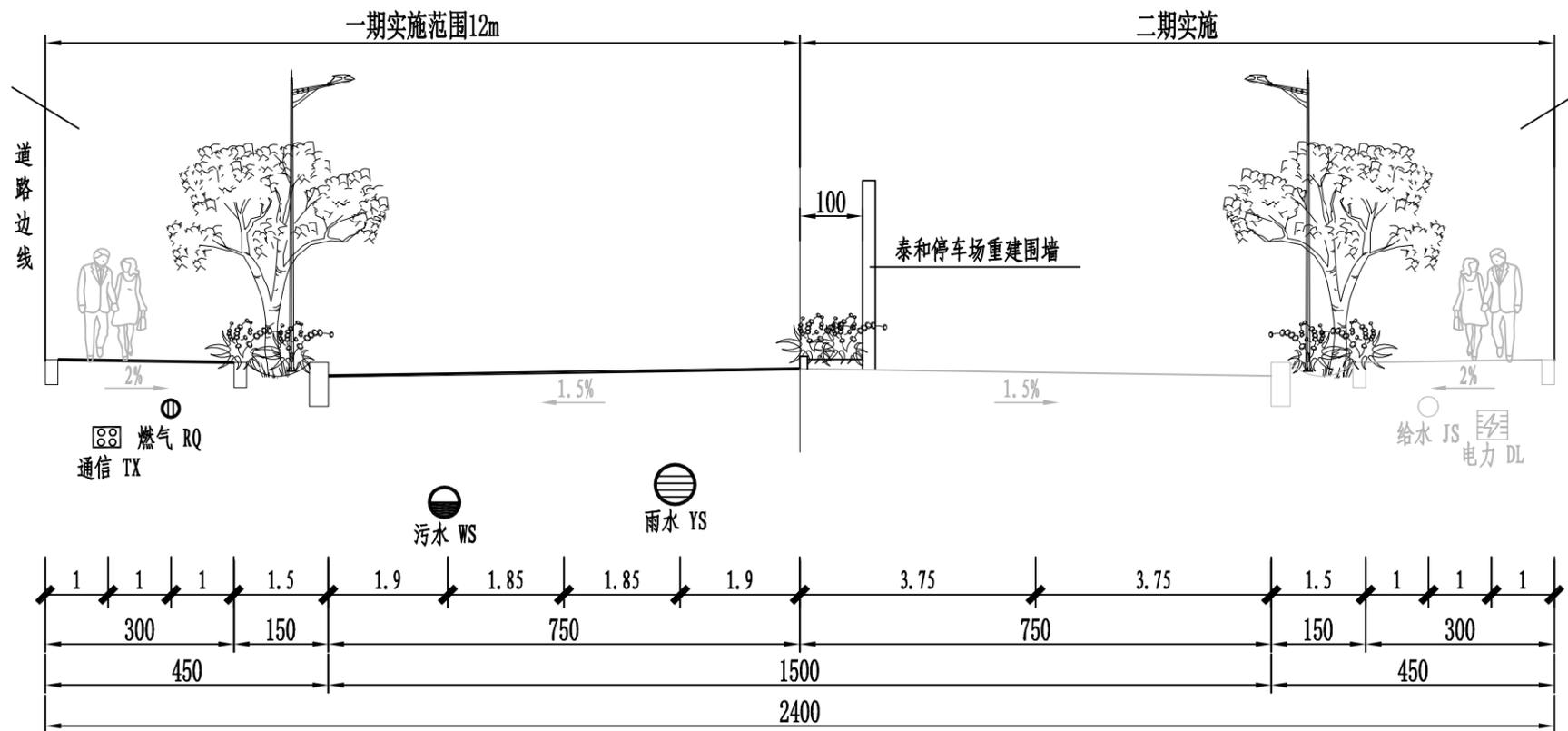
说明:

1. 尺寸单位为米, 比例为1:1000, 采用2000坐标系.
2. 图例:

- Nx110PVC-U L=12 本期通信管道, N根110PVC-U电信套管, 长度为L, 单位为米.
- Nx100镀锌钢管 L=12 本期通信管道, N根DN100镀锌钢管, 长度为L, 单位为米.
- 小号直通人孔井
- 小号三通人孔井
- 小号四通人孔井

- TX1 通信人孔井编号
K0+020 井对应道路桩号
3. 预埋横穿管均施工至道路红线外1.5米(受现状建筑物影响处适当调整).
 4. 通信排管的孔数施工前, 应与业主再次确认后, 方可施工.
 5. 道路两侧预埋管位置可根据周围地块需要调整, 施工前应进一步确定后方可施工.
 6. 检查井中集水坑用110UPVC排水管就近接入排水系统.

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)		图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴美	吴美		图名	通信平面设计图		图号	DT-03	日期	2023.08		



24m宽道路管综标准横断面设计图 1:100
 本图适用于洋坊路, 单位: cm

各种管线的最小覆土深度

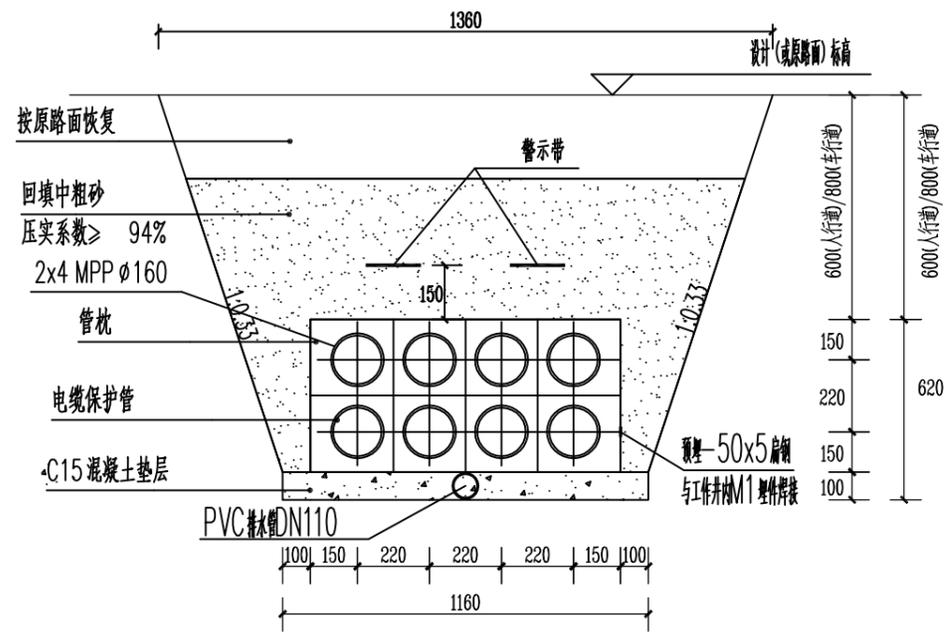
管线名称	电力管线		电信管线		燃气管线	给水管线	雨水排水管线	污水排水管线
	直埋	管沟	直埋	管沟				
最小覆土深度	人行道下	0.5	0.4	0.7	0.4	0.6	0.6	0.6
	车行道下	0.7	0.5	0.8	0.7	0.8	0.7	0.7

注: 110kv以上的直埋电力电缆管线的覆土深度不应小于1.0米。

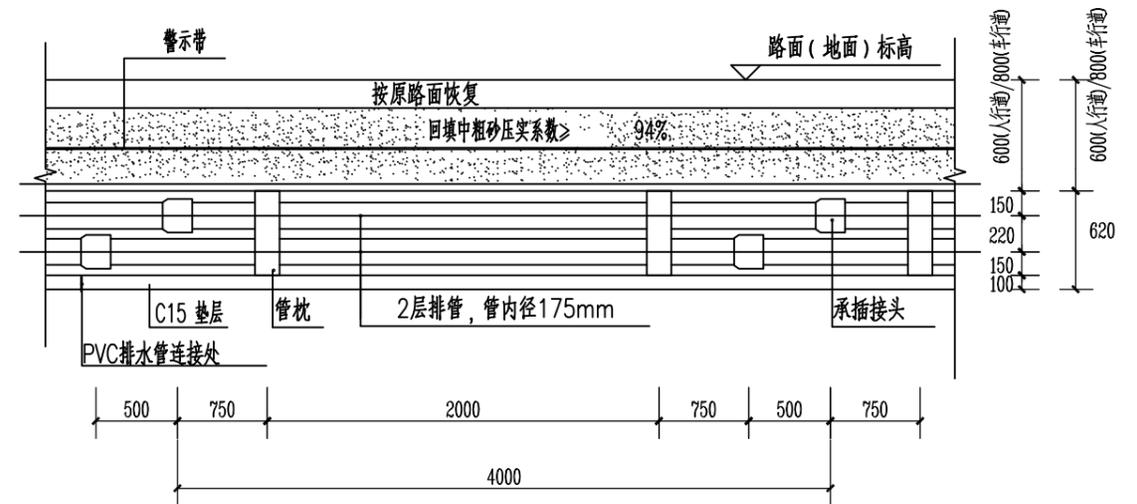
注:

- 1、图中尺寸单位为米。
- 2、图中路灯位置仅为示意。
- 3、燃气管道压力 $P \leq 0.3\text{MPa}$, 若施工时应注意燃气管道与通信管道水平间距 $\geq 1\text{米}$; 垂直间距 $\geq 0.3\text{米}$ 。

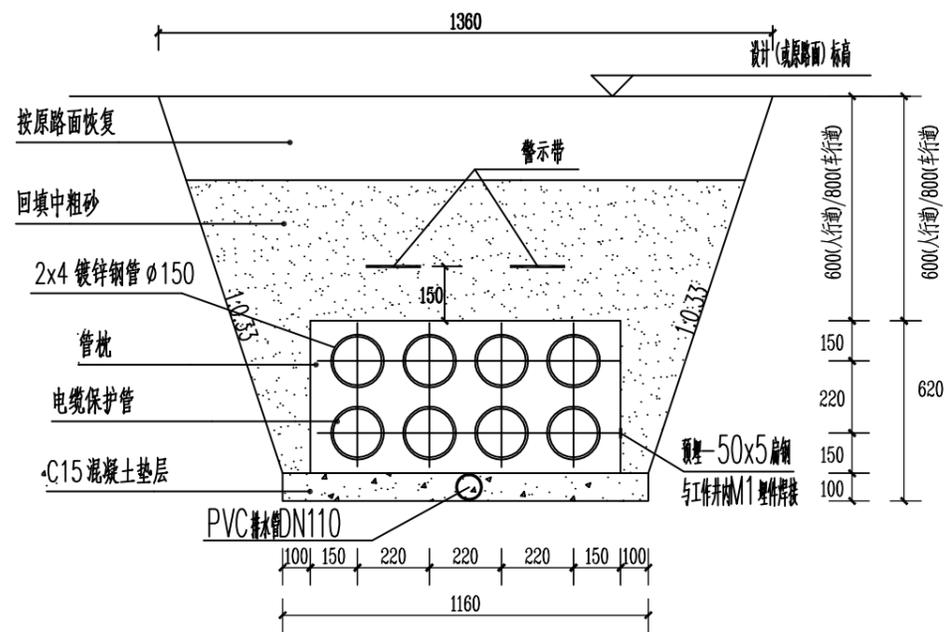
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴美	吴美		图名		管线综合标准横断面图	图号	DT-04	日期	2023.08	



2x4 MPP $\phi 160$ 断面图 1:25



排管纵断面示意图 1:50

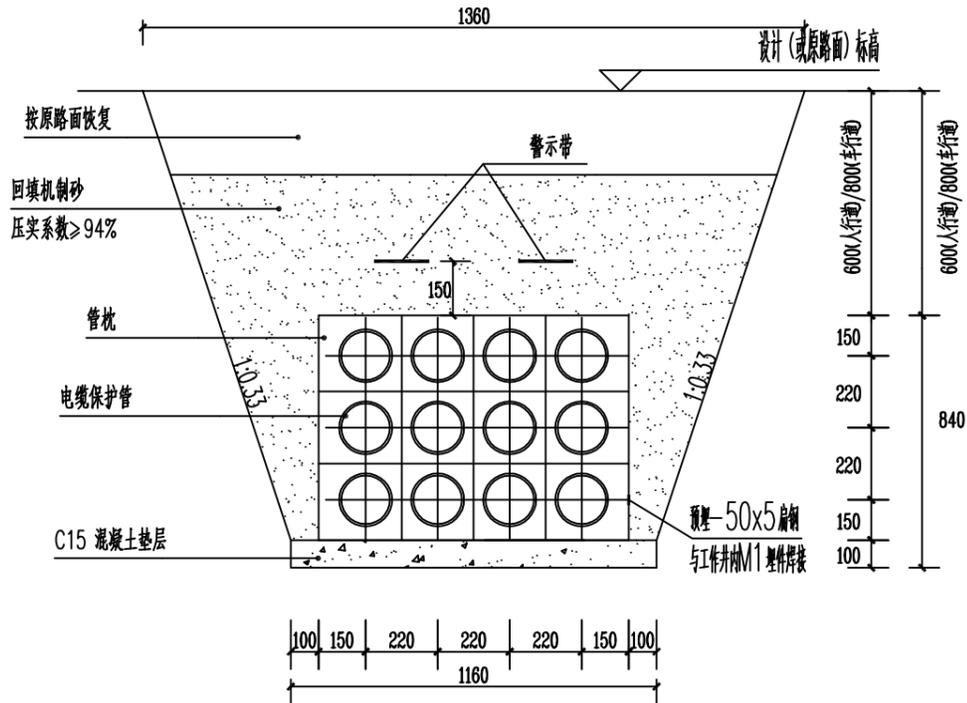


2x4镀锌钢管 $\phi 150$ 断面图 1:25

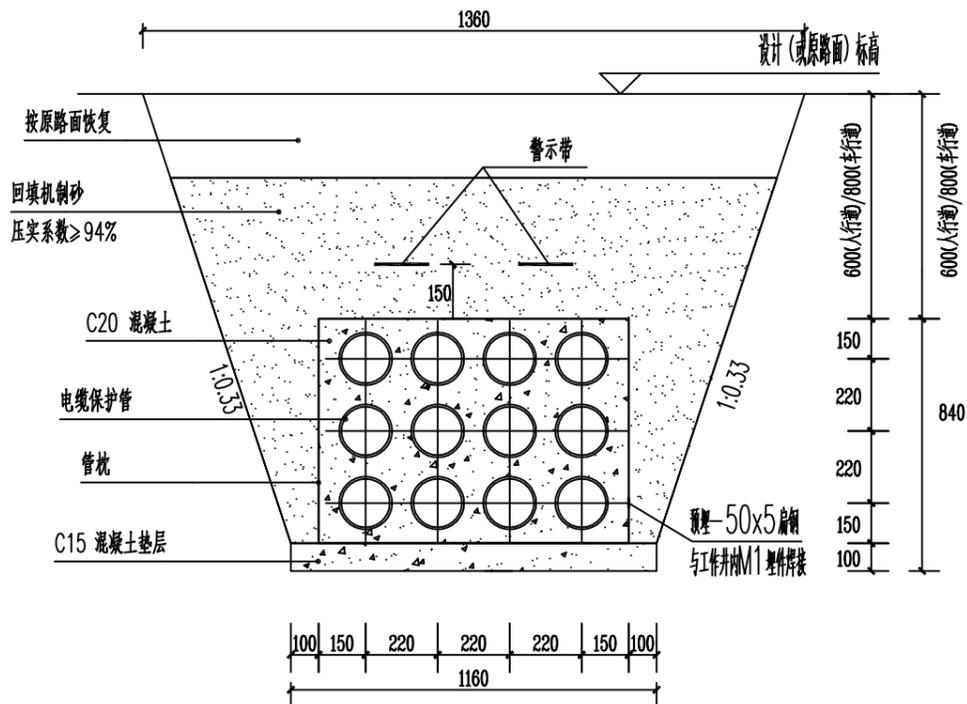
说明:

- 1、本图适用于管材为承插接口的电缆管沟工程, 其余接口类型管枕设置应根据管材特点参本图设置。
- 2、参数说明:
L---指埋管断面底部宽度;
X---由坡度确定的基顶外扩尺寸, 详具体工程设计, 若无土质资料可取200;
- 3、当管材选用碳素波纹管时, 管枕等距布置, 中心距为2m。
- 4、管承插接头处配套使用遇水膨胀橡胶密封圈以防水。
- 5、人行道下的电力排管的采用MPP套管; 车行道下电力排管采用镀锌钢管套管。

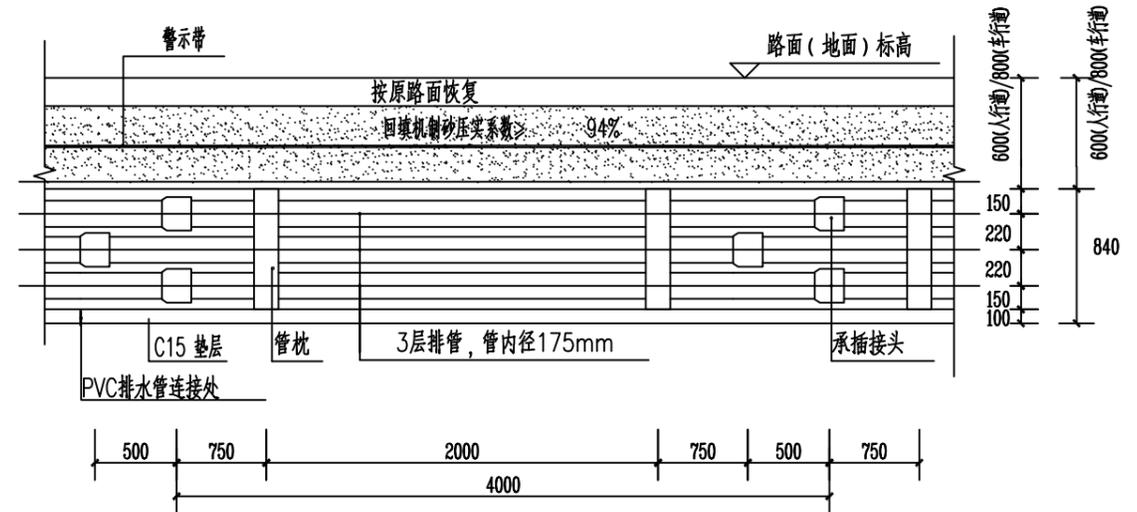
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴美	吴美				图名	电力2X4排管剖面图	图号	DT-05	日期	2023.08



3x4 玻璃钢管 φ150 断面图 1:25



3x4 镀锌钢管 φ150 断面图 1:25

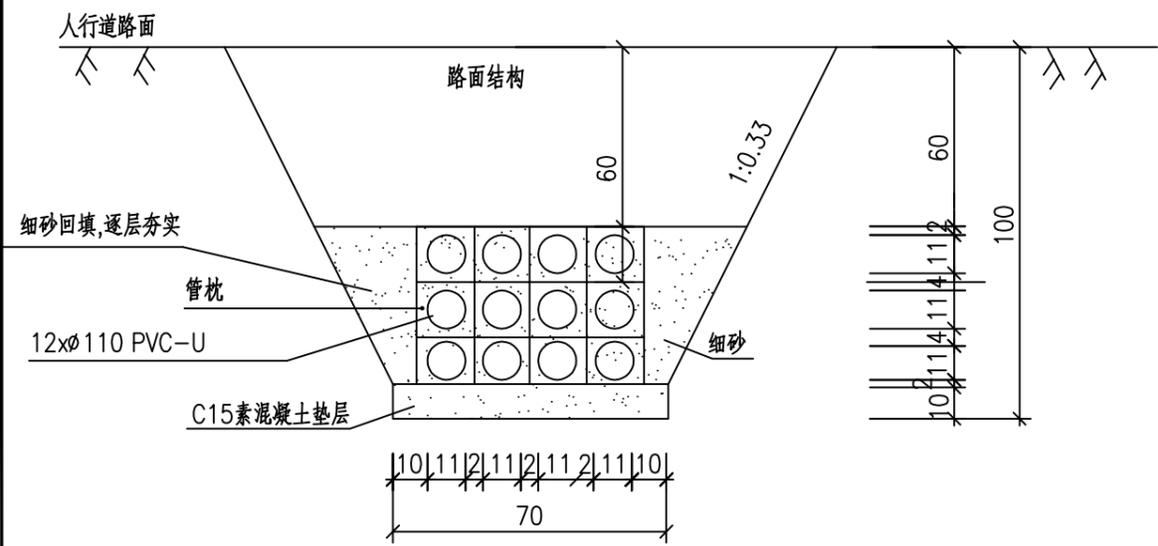


排管纵断面示意图 1:50

说明:

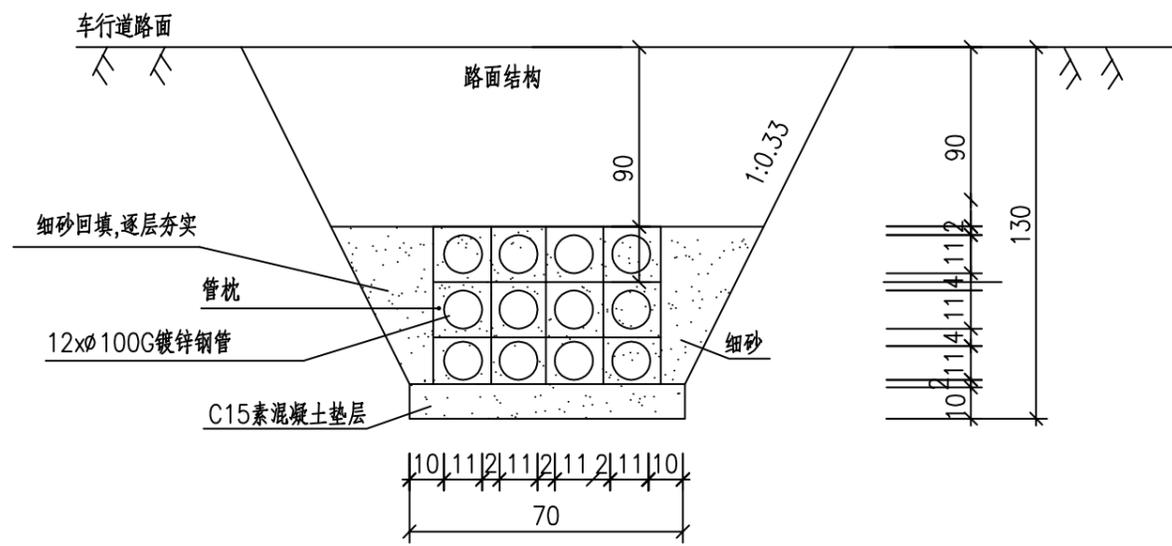
- 1、本图适用于管材为承插接口的电缆管沟工程，其余接口类型管枕设置应根据管材特点参本图设置。
- 2、参数说明：
L--- 指埋管断面底部宽度；
X--- 由坡度确定的基顶外扩尺寸，详具体工程设计，若无土质资料可取200；
- 3、当管材选用碳素螺纹管时，管枕等距布置，中心距为2m。
- 4、管承插接头处配套使用遇水膨胀橡胶密封圈以防水。
- 5、人行道下的电力排管采用玻璃钢管。
- 6、车行道下电力排管采用镀锌钢管套管，并使用C20砼包封处理。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴美	吴美				图名	电力3x4排管剖面图	图号	DT-06	日期	2023.08



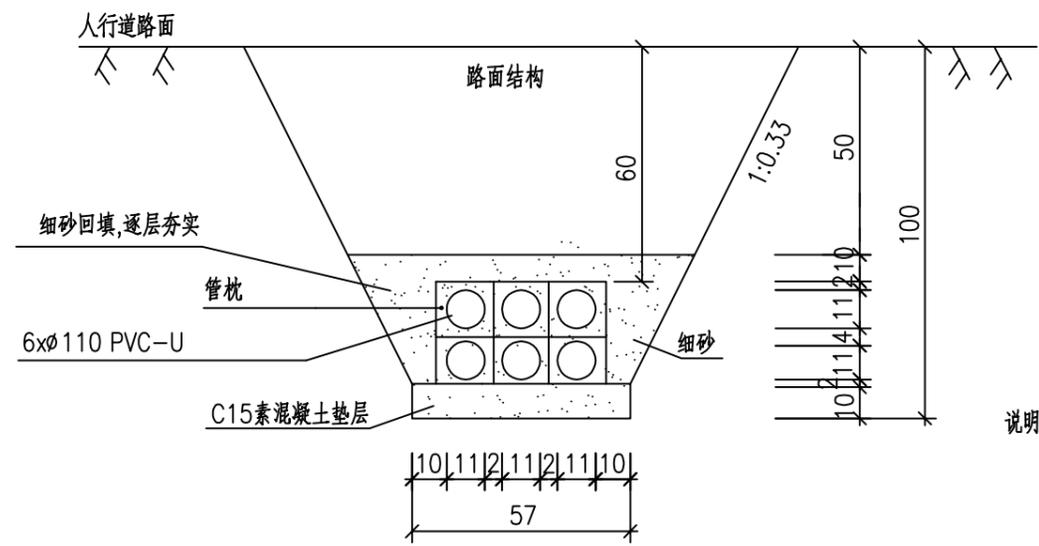
通信管道敷设断面图(人行道)

4x3 ϕ 110 PVC-U



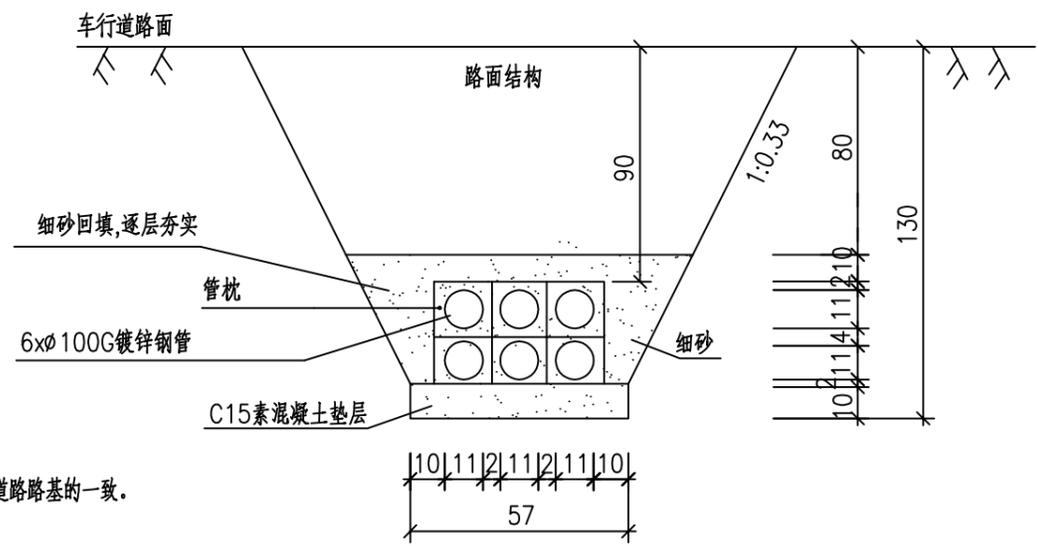
通信管道敷设断面图(人行道)

4x3 ϕ 110镀锌钢管



通信管道敷设断面图(人行道)

2x3 ϕ 110 PVC-U



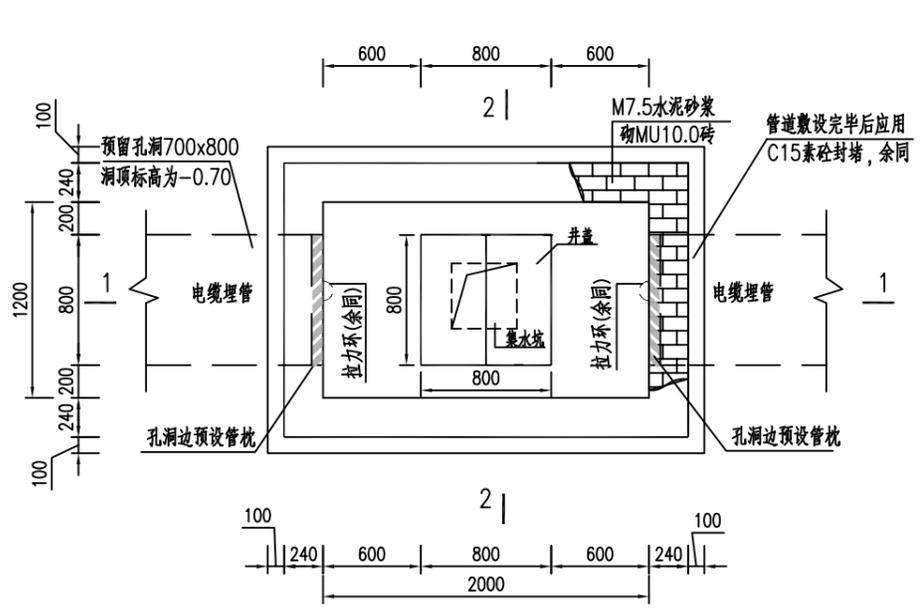
通信管道敷设断面图(行车道)

2x3 ϕ 100镀锌钢管

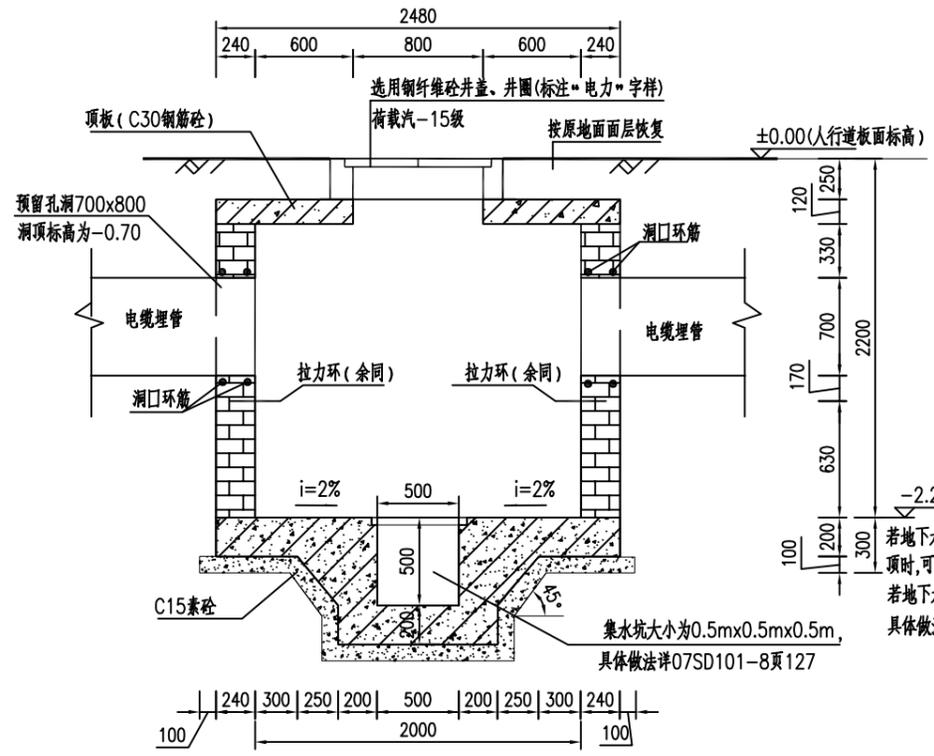
说明:

- 1.沟槽开挖放坡 1:0.5.
- 2.回填砂的密实度要求与同位置的道路路基的一致.
- 3.本图以厘米为单位.
- 4.通信管道与电力管道交叉净距需满足GB50373-2006第3.0.3条的要求.如果不能满足上述要求时,电力、通信管线互相交叉或与其它管线交叉时,均应采用砼包封处理.
- 5.管枕每2米布置一个且要和管道配套的.

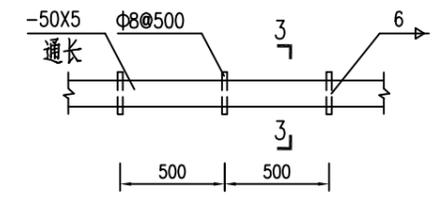
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴美	吴美				图名	通信排管剖面图	图号	DT-07	日期	2023.08



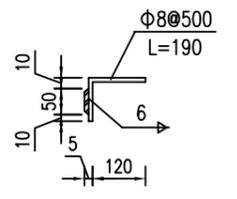
直线工作井平面 1:30



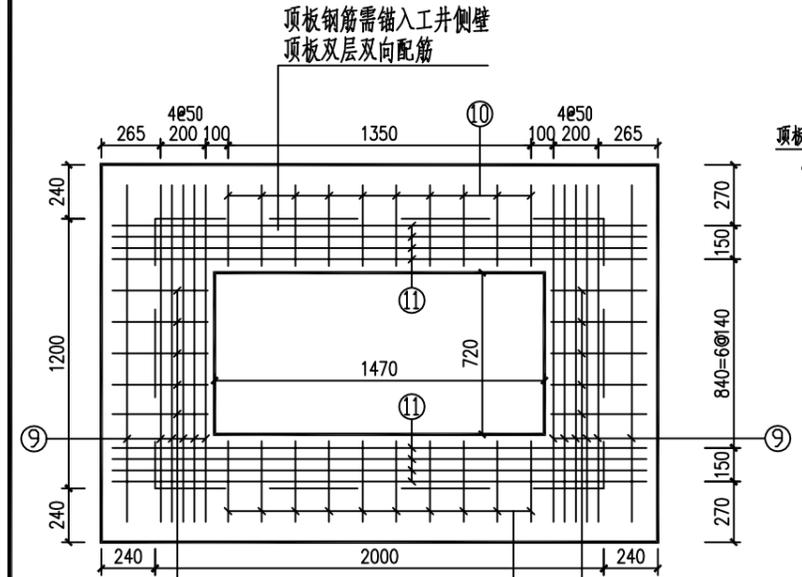
1-1 1:30



M1埋件 1:10



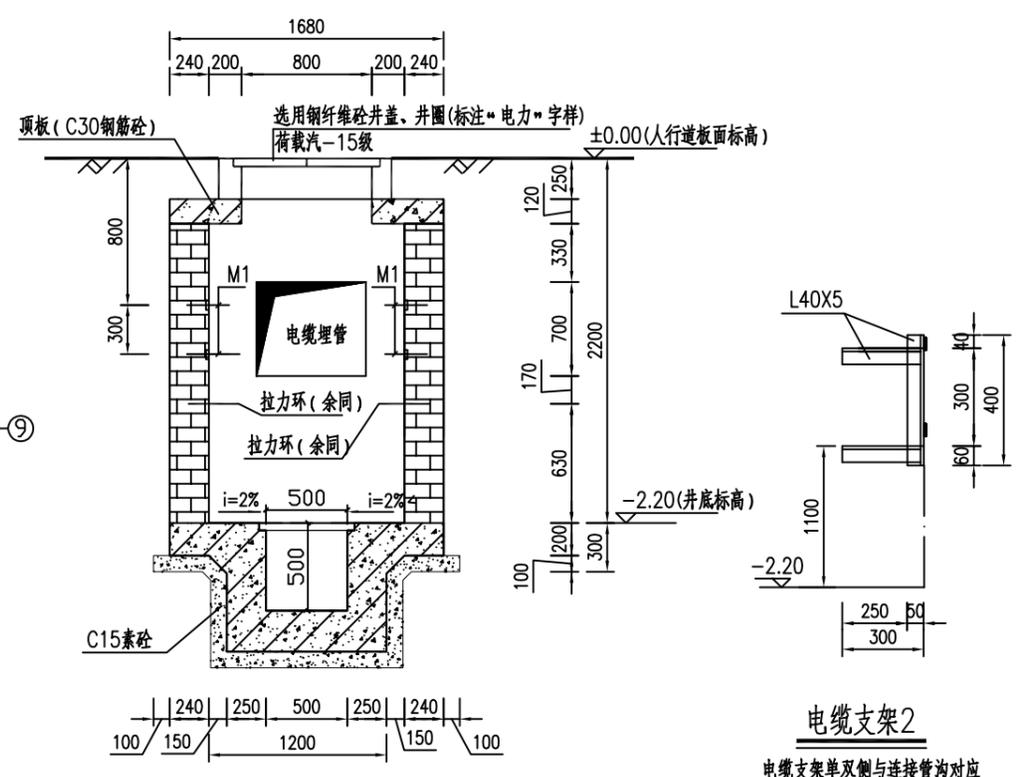
3-3 1:10



现浇盖板配筋图

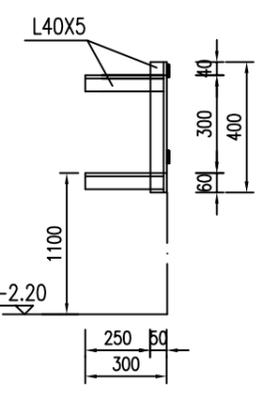
钢材汇总表

钢材序号	规格	单段长(mm)	数量	钢材单重(kg)	钢材质量(kg)
9	Φ16@50	1500	12*2	2.37	56.88
10	Φ16@150	360	20*2	0.57	22.80
11	Φ16@50	1900	8*2	3.01	48.16
13	Φ16@150	185	10*2	0.30	6.00



2-2 1:30

本断面配筋仅为体现集水坑部分配筋做法



电缆支架2

电缆支架单双侧与连接管对应

- 注: 1、预留孔洞的大小可根据实际情况调整,接入管理深详电缆排管详图。
2、施工时应注意预留孔洞方向性。

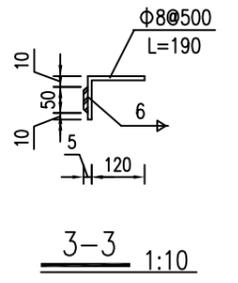
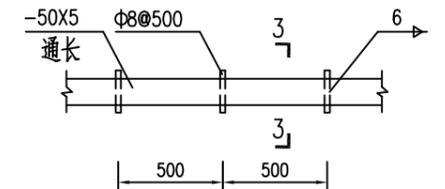
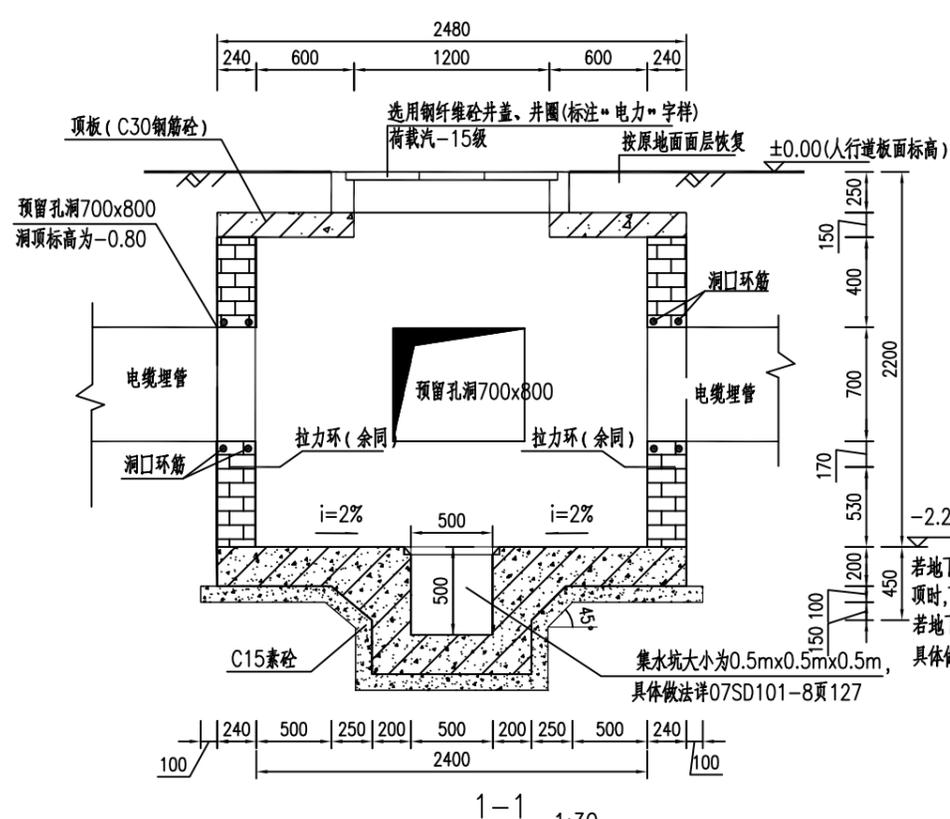
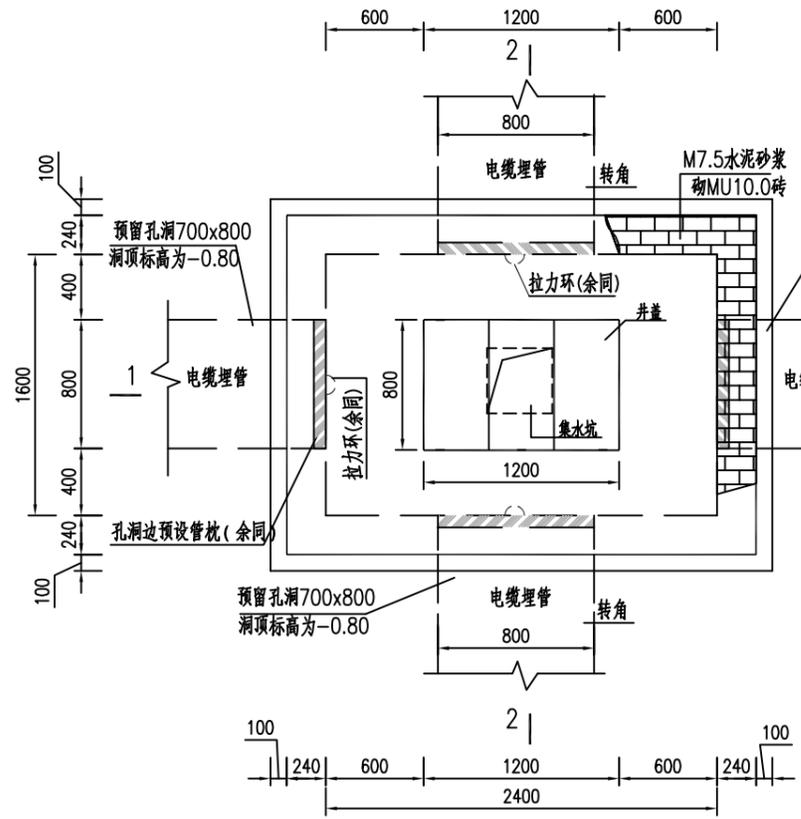
说明:

- 井底标高-2.2米,适用于直通型电力工井。
- 型钢为Q235; 钢筋: ϕ 为HPB300钢筋; ϕ 为HRB400钢筋
焊条E43; 砖为Mu10, 采用M7.5水泥砂浆砌筑。工井内外采用20厚1:2.5水泥砂浆抹面(加5%的防水剂)。
- 拉力环的制作及安装参照图集94D101-5 P76, 拉力环应采用经冷处理的钢筋, 严禁采用改制钢材。
- M1埋件作为工艺电缆架支座兼接地带需焊接通长。电缆支架及埋件设置单侧或双侧应与所连接管对应。
- 钢结构外露面防锈漆打底二度, 灰漆二度。
- 根据工井与雨水井之间的标高关系设置工井排水设施, 工井井底高于雨水井井底时, 工井井底设一根 ϕ 110mm PVC-U排水管就近接入雨水检查井井筒。
- 工井与排管连接处50cm采用C15砼包封。
- 图中井盖、井圈选用钢纤维砼井盖、井圈, 内径800X800。
- 井壁钢筋遇洞口切断并弯折, 洞口每边附加钢筋为切断钢筋面积的0.75倍, 伸过洞口各30d。
- 本说明未尽事宜以现行国家规范为准。
- 地板采用C30混凝土, ϕ 12@200双层钢筋网。

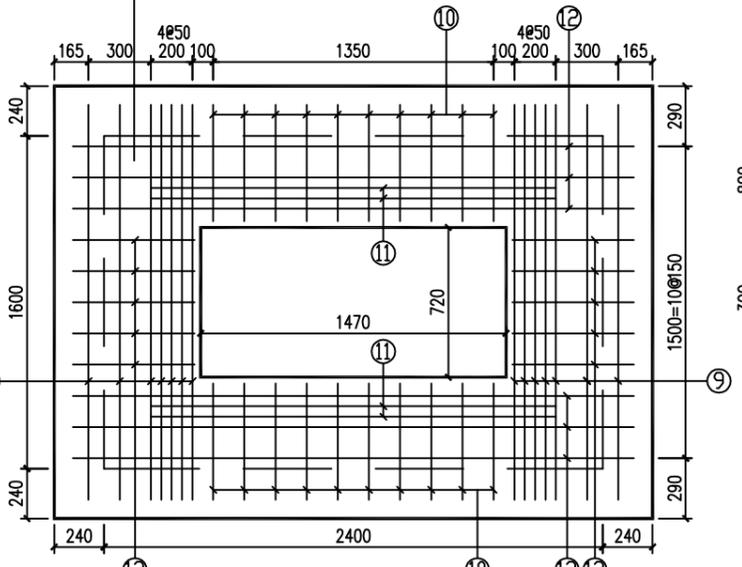
福建东南设计集团有限公司

项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁
专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴美	吴美			

工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)			图别	施工图	工号	SZ 2023-37
图名	直通型电力工井详图			图号	DT-08	日期	2023.08



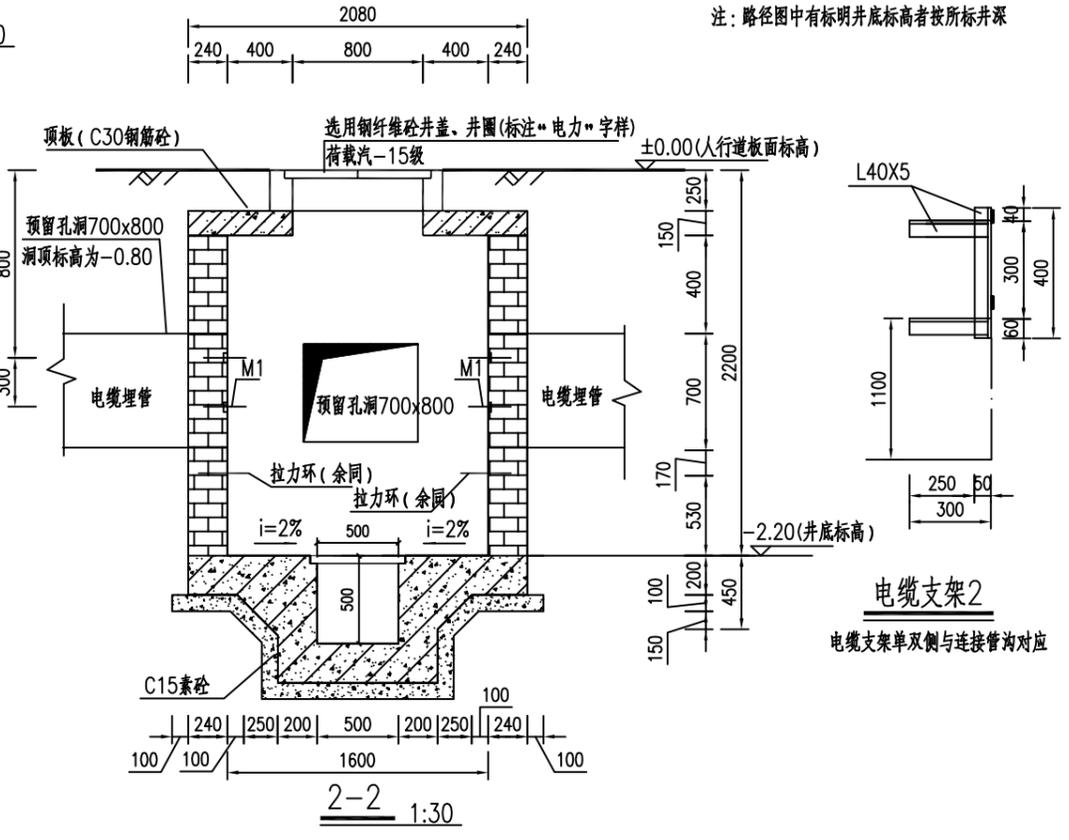
顶板钢筋需锚入工井侧壁
顶板双层双向配筋
电力转角、三通或四通型工作井 1:30



现浇盖板配筋图

钢材汇总表

钢材序号	规格	单根长(mm)	数量	钢材单重(kg)	钢材质量(kg)
9	Φ16@150	1900	14*2	3.00	84.00
10	Φ16@150	560	20*2	0.88	35.20
11	Φ16@50	1950	4*2	3.08	24.64
12	Φ16@150	2700	6*2	4.27	51.24



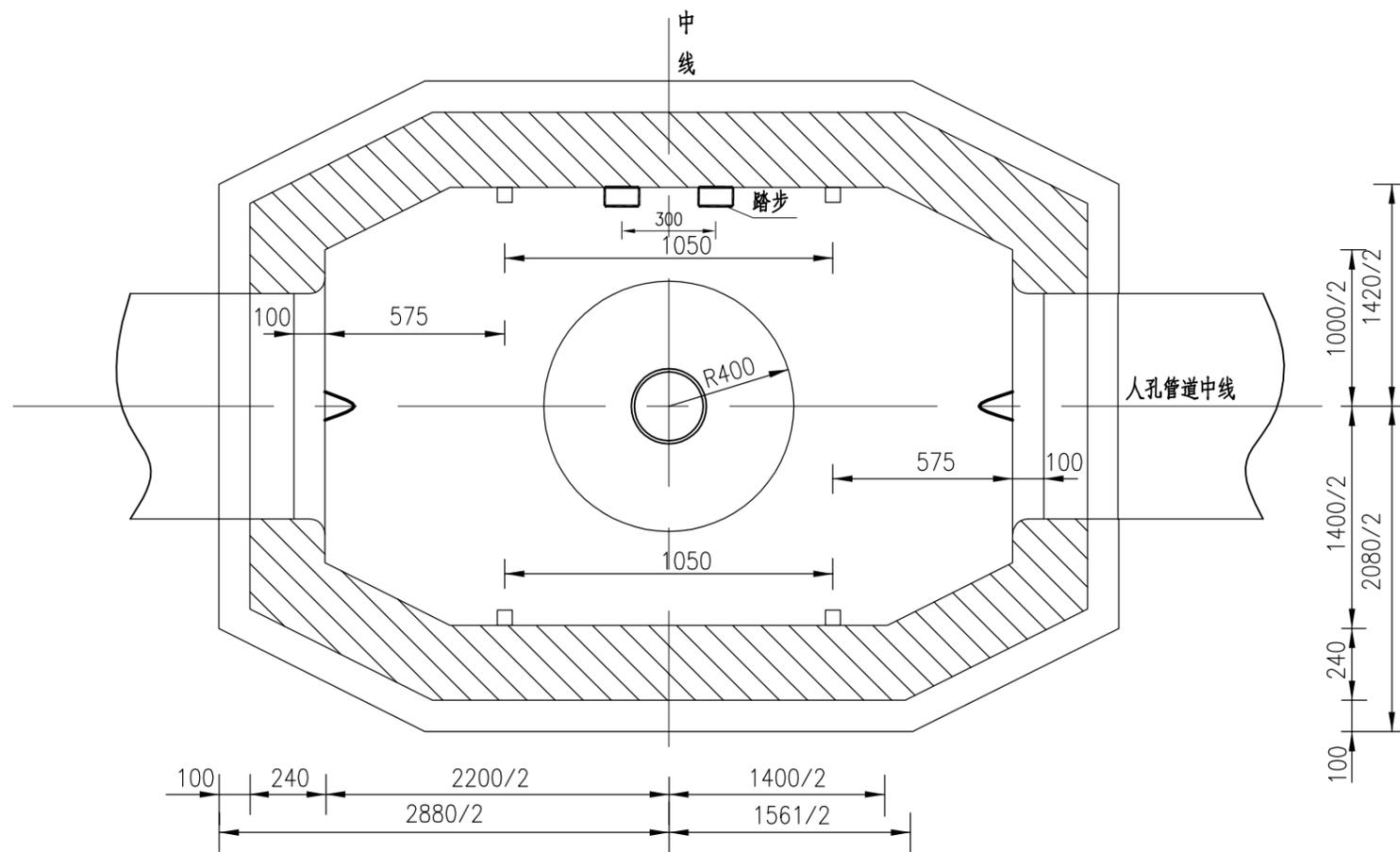
电缆支架2
电缆支架单双侧与连接管对应

- 注: 1、预留孔洞的大小可根据实际情况调整, 接入管理深详电缆排管详图。
2、施工时应注意预留孔洞方向性。
- 说明:
1.井底标高-2.2米, 适用于转角、三通或四通型电力工井。
2.型钢为Q235; 钢筋: Φ为HPB300钢筋; ∅为HRB400钢筋
焊条E43; 砖为Mu10, 采用M7.5水泥砂浆砌筑。工井内外采用20厚1:2.5水泥砂浆抹面(加5%的防水剂)。
3.拉力环的制作及安装参照图集94D101-5 P76, 拉力环应采用采用经冷处理的钢筋, 严禁采用改制钢材。
4.M1埋件作为工艺电缆架座兼接地带需焊接通长。电缆支架及埋件设置单侧或双侧应与所连接管对应。
5.钢结构外露面粉锈漆打底二度, 灰漆二度。
6.根据工井与雨水井之间的标高关系设置工井排水设施, 工井井底高于雨水井井底时, 工井井底设一根Φ110mmPVC-U排水管就近接入雨水检查井并井筒。
7.工井与排管连接处50cm采用C15砼包封。
8.图中井盖、井圈选用钢纤维砼井盖、井圈, 内径1200X800。
9.井壁钢筋遇洞口切断并弯折, 洞口每边附加钢筋为切断钢筋面积的0.75倍, 伸过洞边各30d。
10.本说明未尽事宜以现行国家规范为准。
11.地板采用C30混凝土, Φ12@200双层钢筋网。

福建东南设计集团有限公司

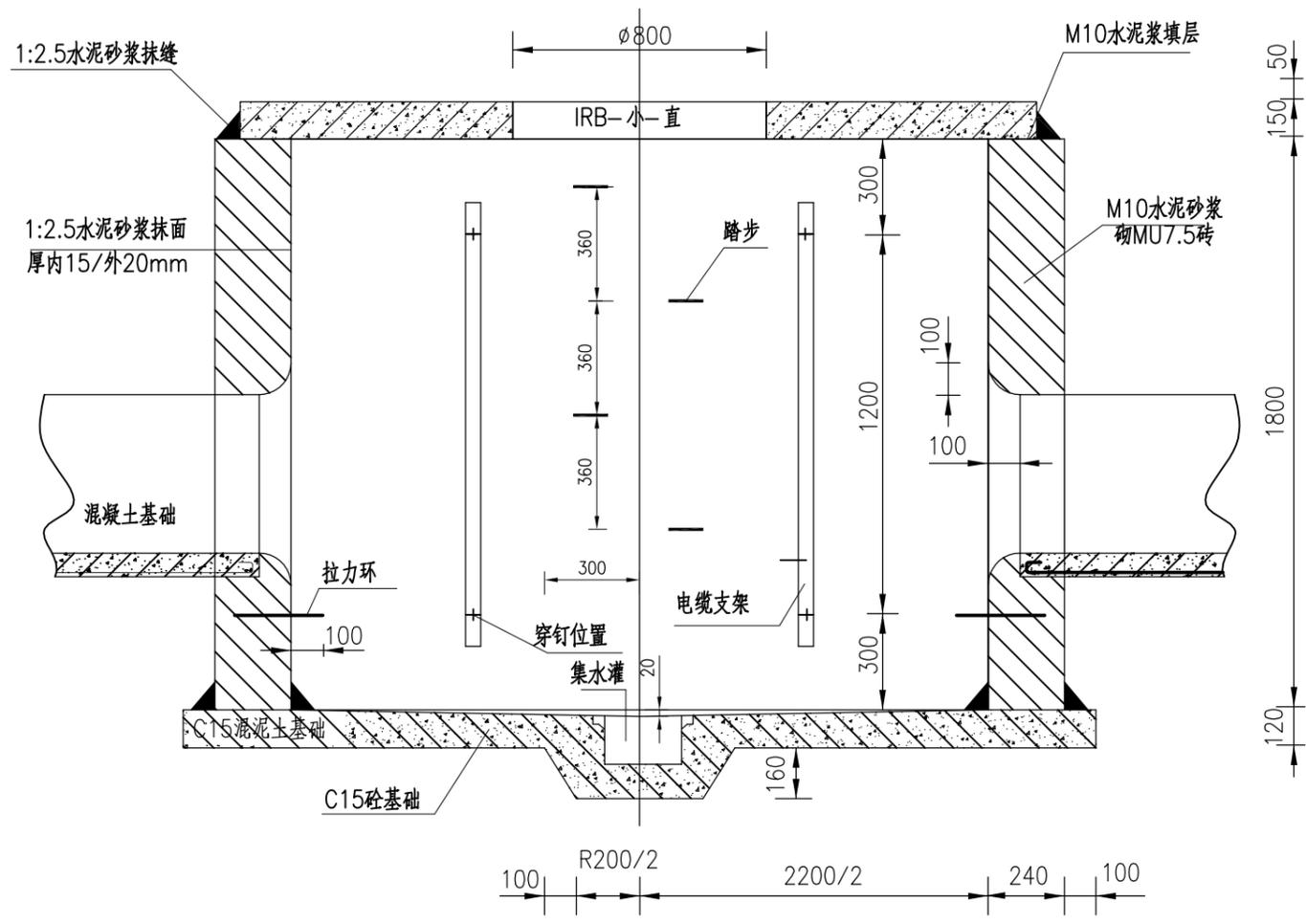
项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁
专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴美	吴美			

工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
图名	转角、三通或四通型电力工井详图	图号	DT-09	日期	2023.08



小号直通型人孔平面图

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴羨	吴羨				图名	小号直通型人孔平面图	图号	DT-10	日期	2023.08

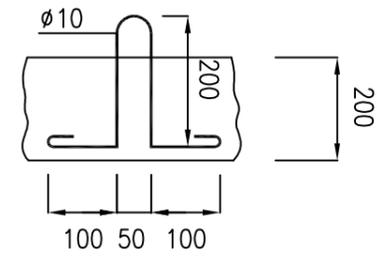
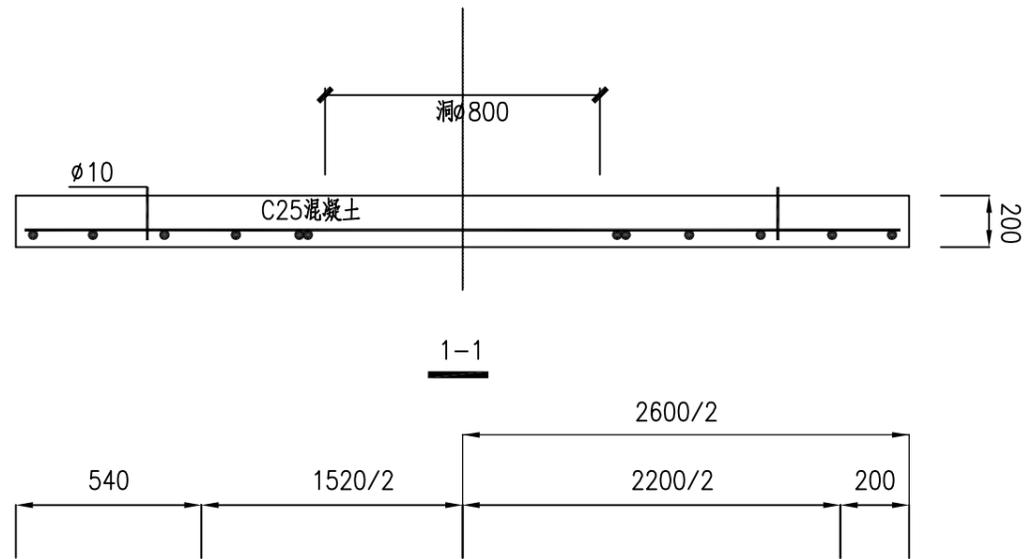


小号直通型人孔剖面图

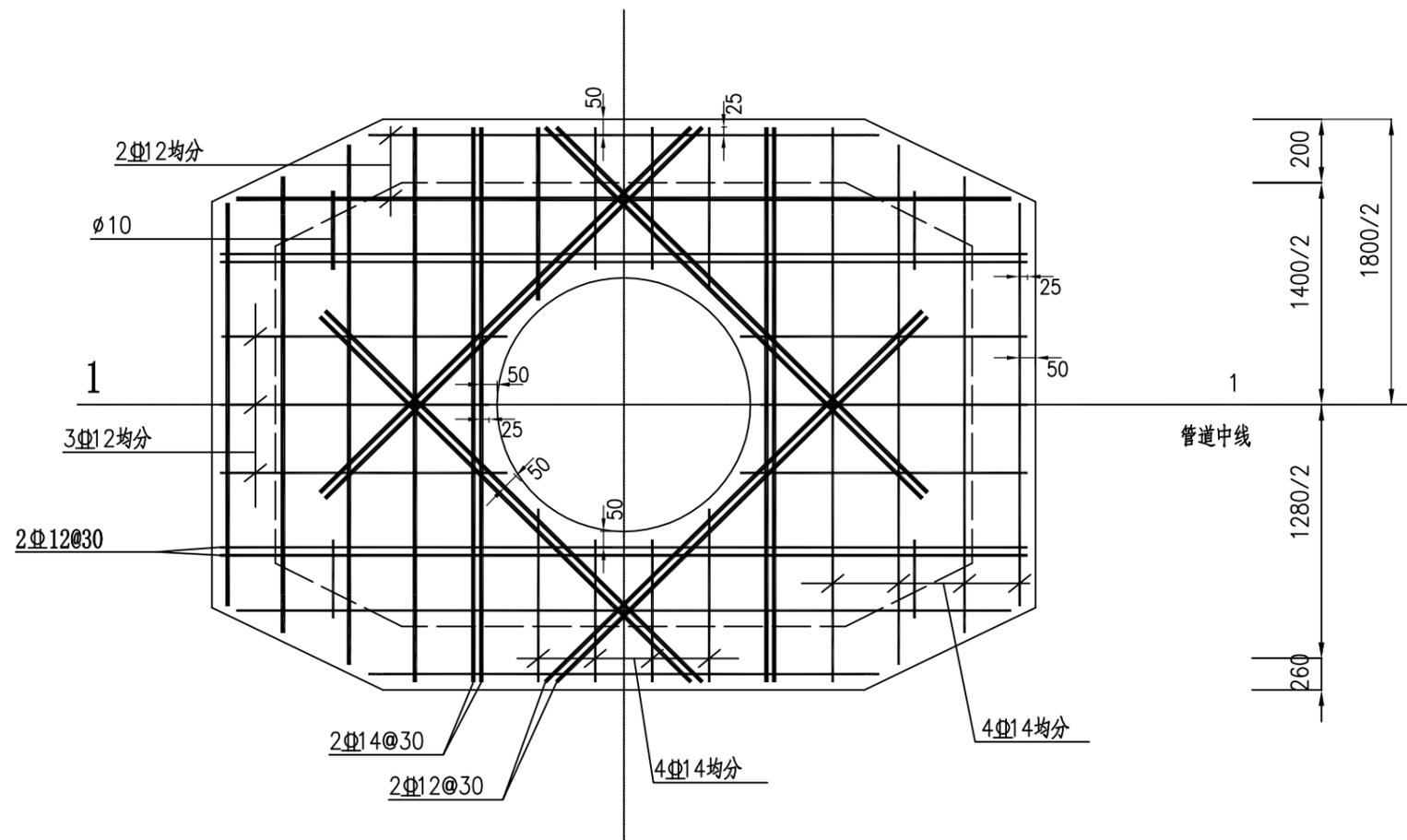
说明:

- 1、尺寸标注以厘米计。
- 2、人孔采用邮电标准小号人孔。
- 3、建筑人孔的地基承载力不应小于100Kpa。
- 4、人孔四壁的内、外墙面用1:2.5水泥砂浆抹面；四壁与基础、上覆(指预制件吊装)结合内、外角应用1:2.5水泥砂浆抹八字角；
- 5、人孔底部需有一定的坡度(约0.5%)，以便于积水流向集水坑，集水坑内设一根 $\phi 110$ UPVC排水管就近接入雨水系统。
- 6、上覆板最浅覆土(埋深)不小于10cm。
- 7、人孔上覆板块所能承受的最大负荷能力适用于一般通信管道有10吨级以下载重卡车通过。
- 8、人孔上覆板块的稳固：预制的人孔上覆板块必须用M10水泥砂浆稳固在人孔四壁上，其砂浆应饱满。板块的接缝必须用1:2.5水泥砂浆堵、抹严密。
- 9、进入通信人孔处的管道基础顶部距人孔基础顶部不应小于0.4m，管道顶部距人孔上覆底部不应小于0.3m。
- 10、井盖上有供电的警示标志，其他饰面均按市政要求做。
- 11、通信管道进入人孔或建筑物时，靠近人孔侧或建筑物侧应做不小于2m长度的钢筋混凝土基础和包封。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)			图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴美	吴美				图名	小号直通型人孔剖面图			图号	DT-11	日期	2023.08



吊钩图



IRB-小-直

福建东南设计集团有限公司

项目负责人 陈少智

陈少智

设计

黄志君

黄志君

审核

吴振翁

吴振翁

工程名称

沙县老旧小区及城区基础设施改造项目
(城南中学道路提升改造一期)

图别

施工图

工号

SZ 2023-37

专业负责人 戴清香

戴清香

校核

吴美

吴美

图名

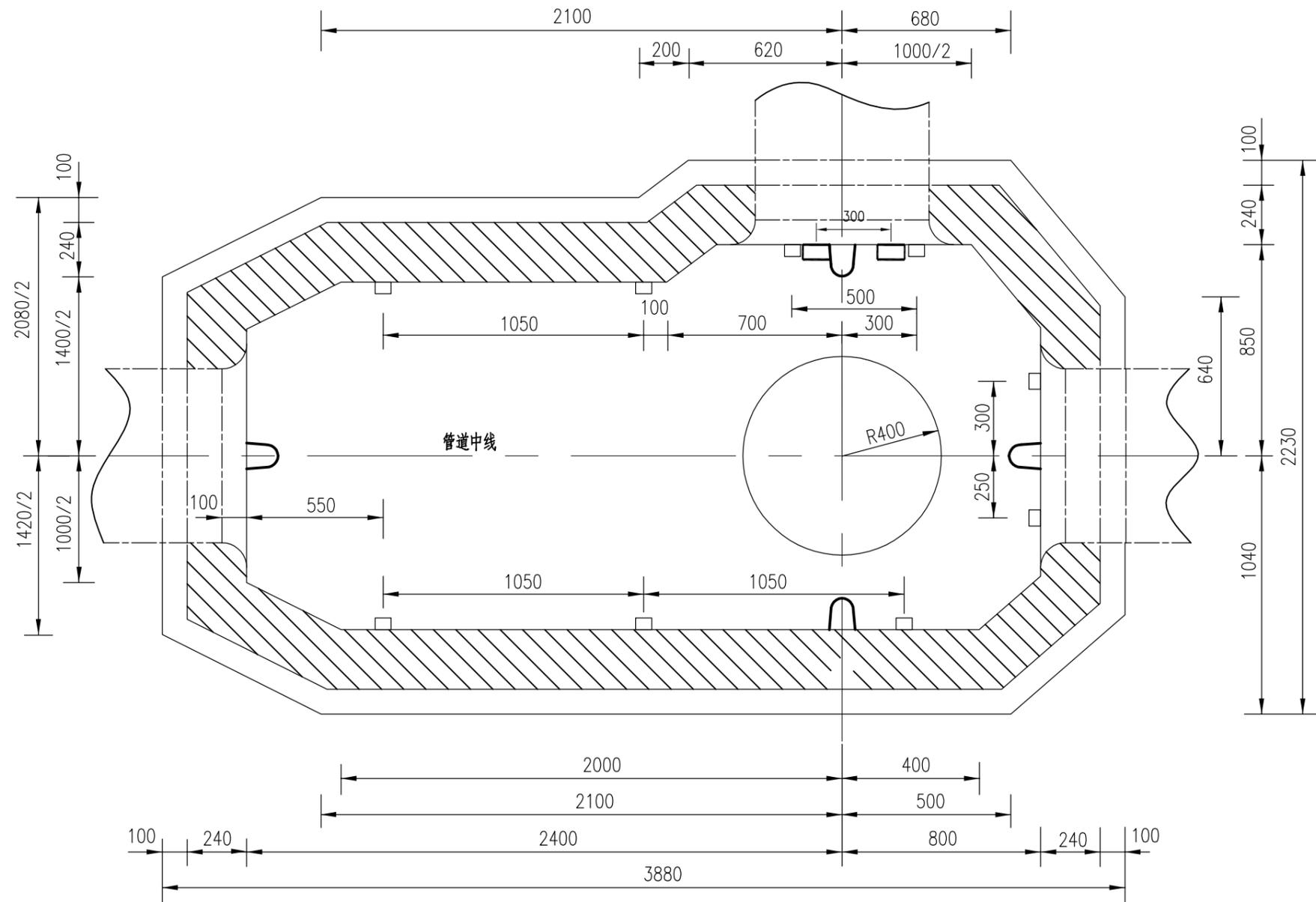
小号直通型人孔上覆配筋图

图号

DT-12

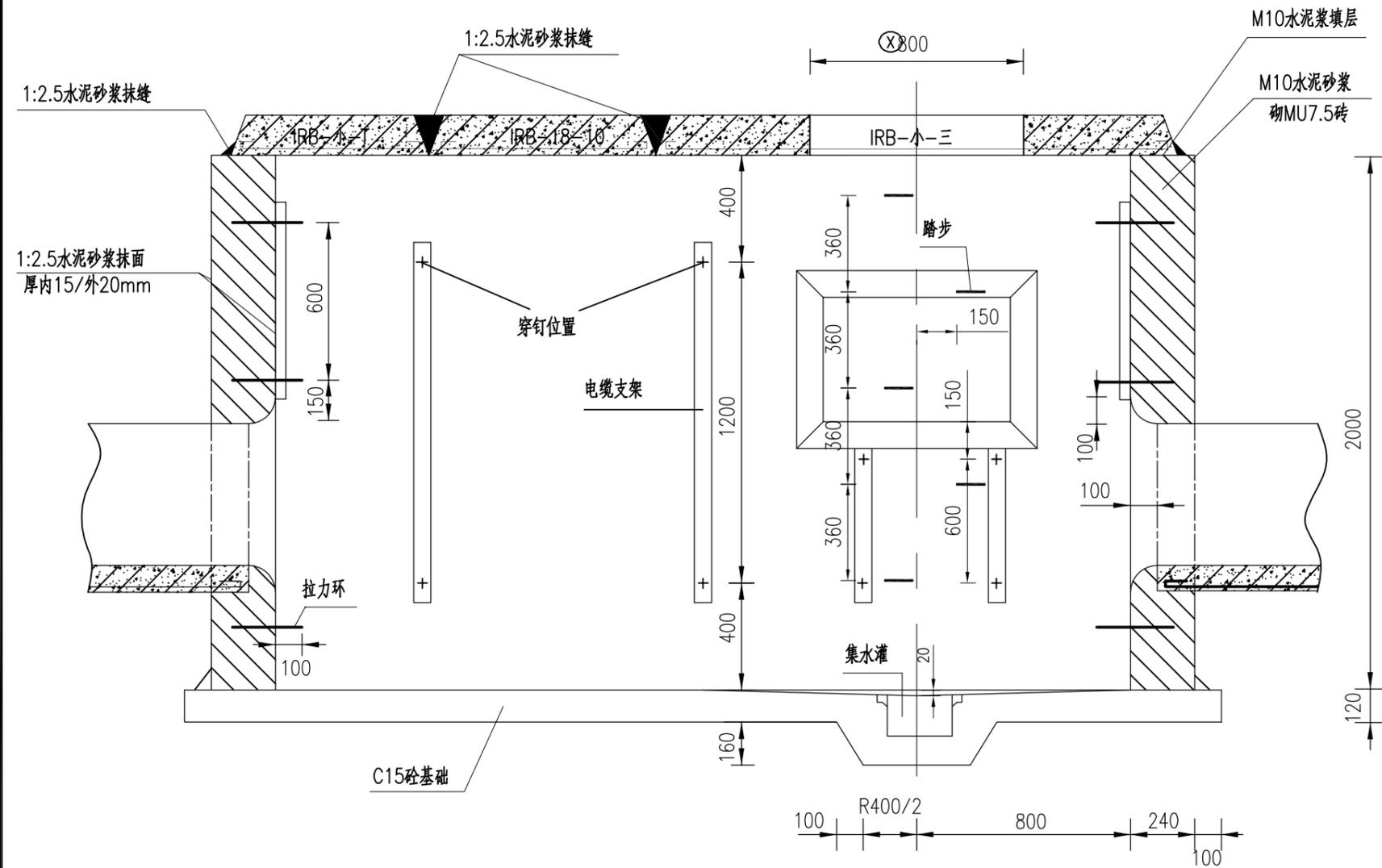
日期

2023.08



小号三通型人孔平面图

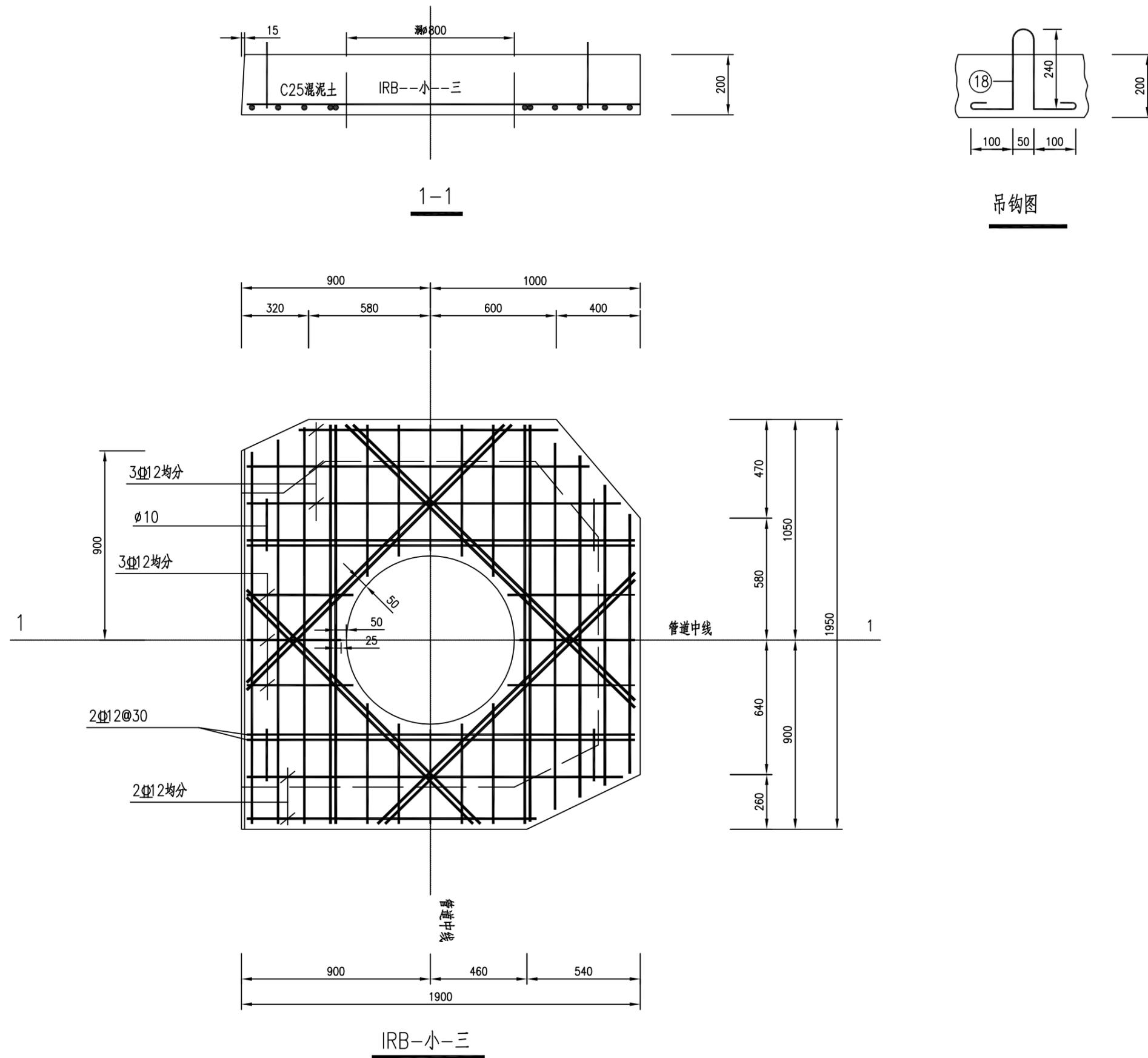
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	<i>陈少智</i>	设计	黄志君	<i>黄志君</i>	审核	吴振翁	<i>吴振翁</i>	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	<i>戴清香</i>	校核	吴羨	<i>吴羨</i>				图名	小号三通型人孔平面图	图号	DT-13	日期	2023.08



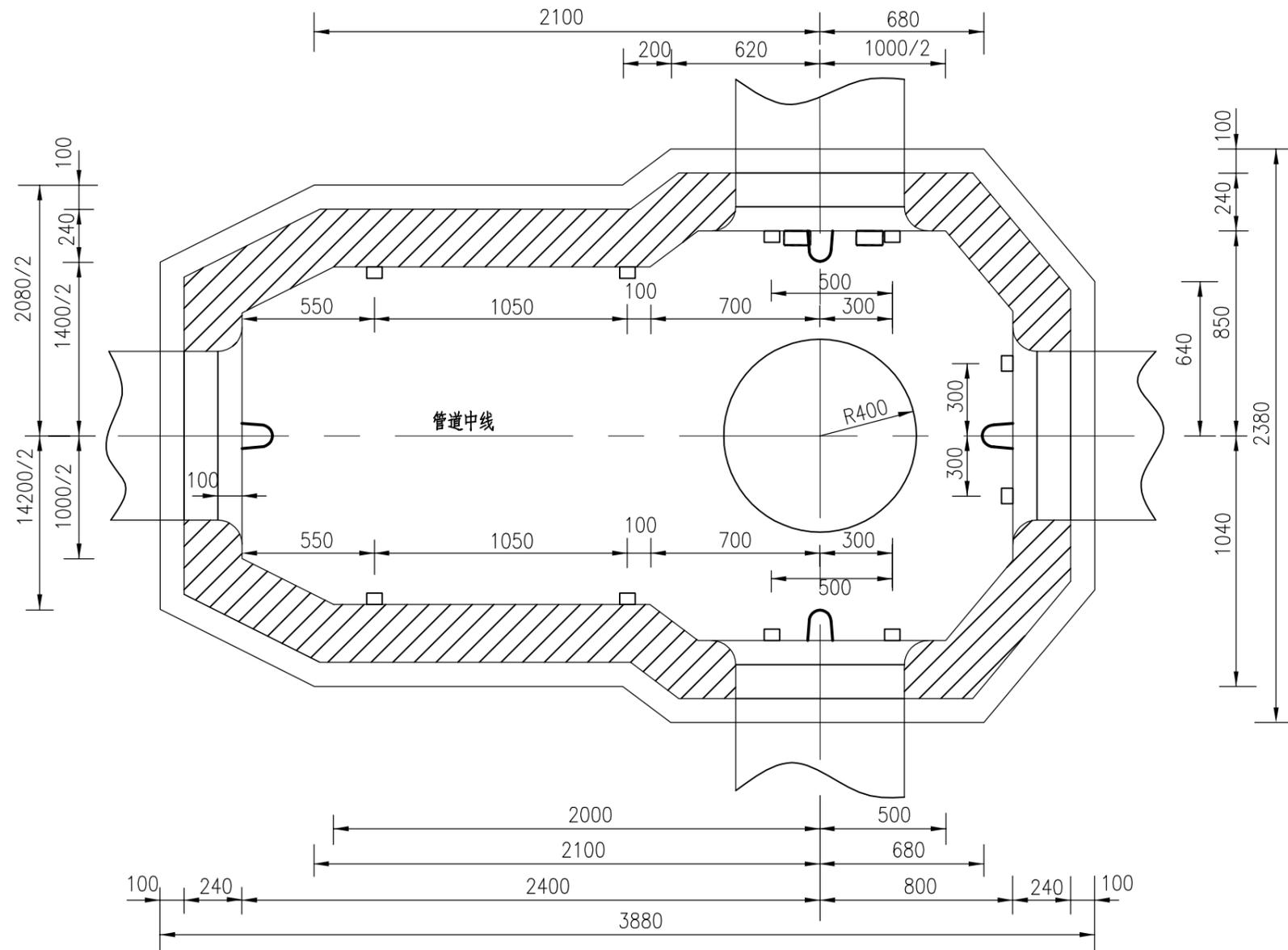
小号三通型人孔剖面图

- 注:
- 1、尺寸标注以毫米计。
 - 2、人孔采用邮电标准小号人孔。
 - 3、建筑人孔的地基承载力，应大于100Kpa。
 - 4、人孔四壁的内、外墙面用1:2.5水泥砂浆抹面；四壁与基础、上覆（指预制件吊装）结合内、外角应用1:2.5水泥砂浆抹八字角；
 - 5、人孔底部需有一定的坡度（约0.5%），以便于积水流向集水坑，集水坑内设一根 $\phi 150$ UPVC排水管就近接入排水系统。
 - 6、上覆板最浅覆土（埋深）不小于10cm。
 - 7、人孔上覆板块所能承受的最大负荷能力适用于一般通信管道有10吨级以下载重卡车通过。
 - 8、人孔上覆板块的稳固：预制的人孔上覆板块必须用M10水泥砂浆稳固在人孔四壁上，其砂浆应饱满。板块的接缝必须用1:2.5水泥砂浆堵、抹严密。
 - 9、采用重型钢纤维防盗井盖座，盖上有供电的警示标志，其他饰面均按市政要求做。
 - 10、进入通信人孔处的管道基础顶部距人孔基础顶部不应小于0.4m，管道顶部距人孔上覆底部不应小于0.3m。
 - 11、通信管道进入人孔或建筑物时，靠近人孔侧或建筑物侧应做不小于2m长度的钢筋混凝土基础和包封。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴美	吴美				图名	小号三通型人孔剖面图	图号	DT-14	日期	2023.08

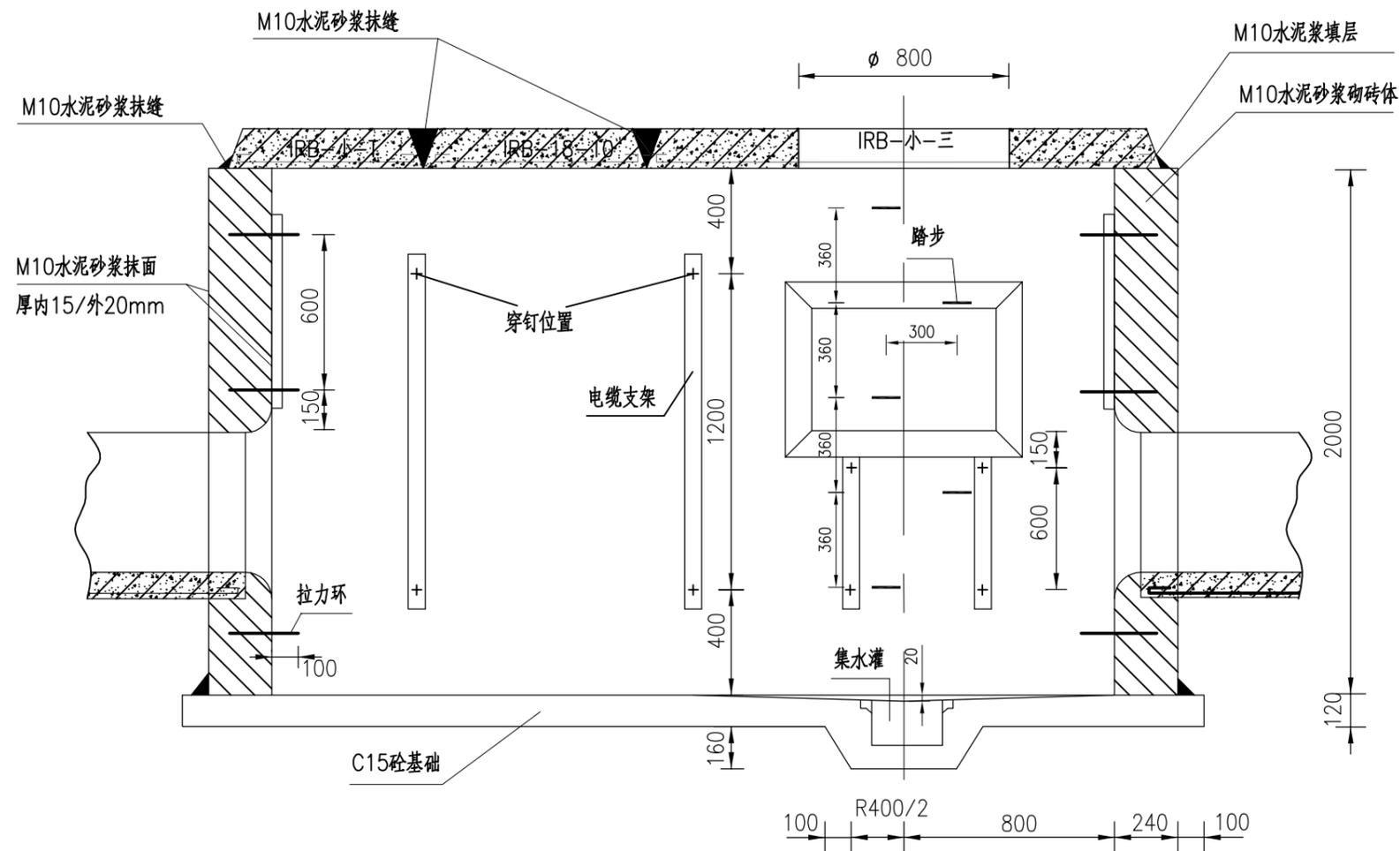


福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴羨	吴羨				图名	小号三通型人孔上覆配筋图	图号	DT-15	日期	2023.08



小号四通型人孔平面图

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	<i>陈少智</i>	设计	黄志君	<i>黄志君</i>	审核	吴振翁	<i>吴振翁</i>	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	<i>戴清香</i>	校核	吴羨	<i>吴羨</i>				图名	小号四通型人孔平面图	图号	DT-16	日期	2023.08

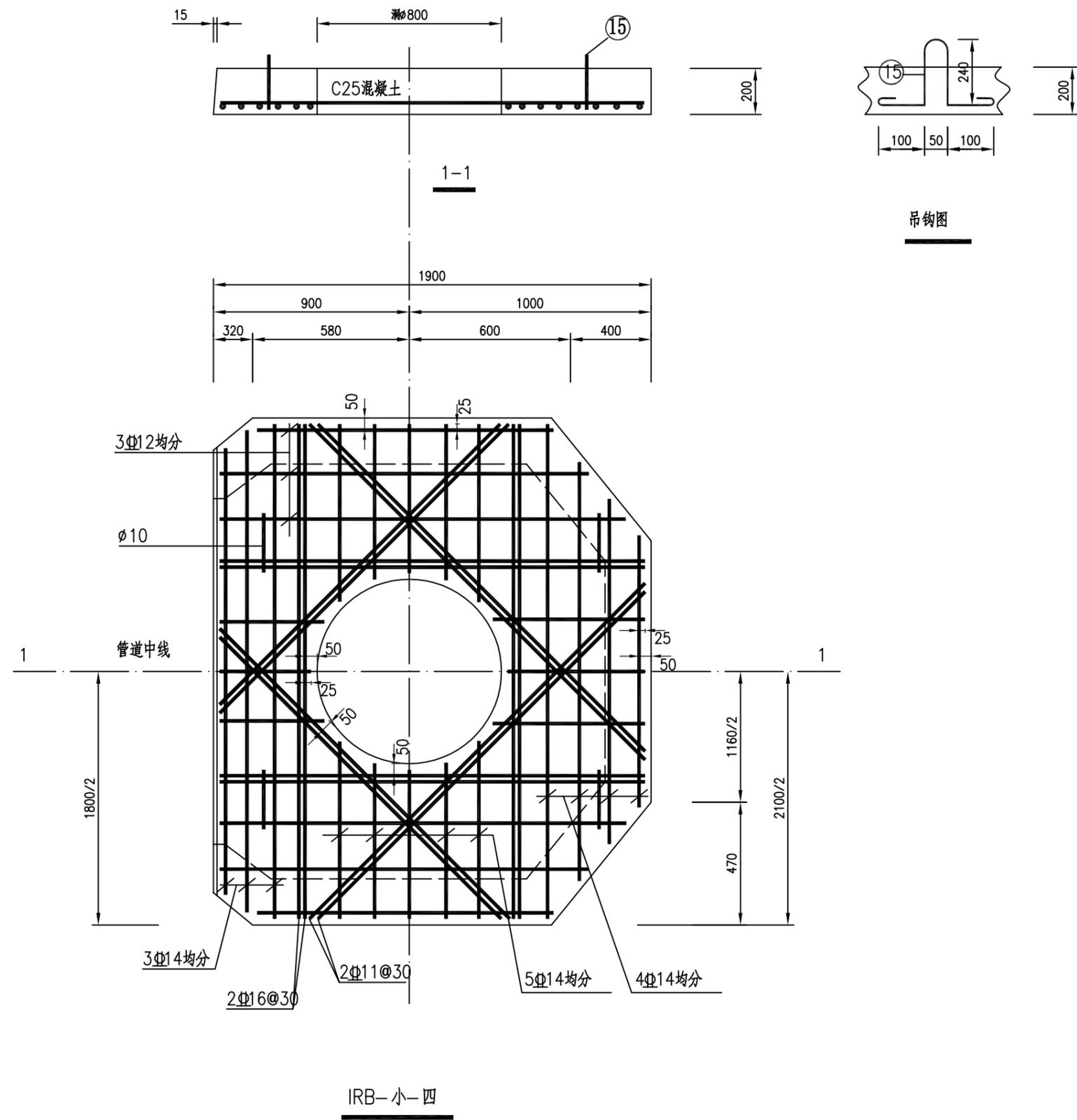


小号四通型人孔剖面图

注:

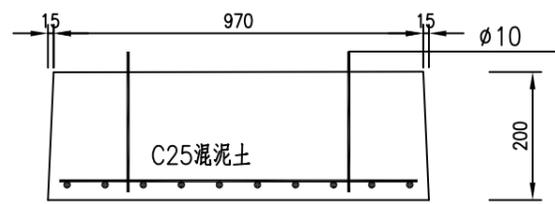
- 1、尺寸标注以毫米计。
- 2、人孔采用邮电标准小号人孔。
- 3、建筑人孔的地基承载力不应小于100Kpa。
- 4、人孔四壁的内、外墙面用1:2.5水泥砂浆抹面；四壁与基础、上覆(指预制件吊装)结合内、外角应用1:2.5水泥砂浆抹八字角；
- 5、人孔底部需有一定的坡度(约0.5%)，以便于积水流向集水坑，集水坑内设一根 $\phi 150$ UPVC排水管就近接入排水系统。
- 6、上覆板最浅覆土(埋深)不小于10cm。
- 7、人孔上覆板块所能承受的最大负荷能力适用于一般通信管道有10吨级以下重载卡车通过。
- 8、人孔上覆板块的稳固：预制的人孔上覆板块必须用M10水泥砂浆稳固在人孔四壁上，其砂浆应饱满。板块的接缝必须用1:2.5水泥砂浆堵、抹严密。
- 9、井盖上有供电的警示标志，其他饰面均按市政要求做。
- 10、进入通信人孔处的管道基础顶部距人孔基础顶部不应小于0.4m，管道顶部距人孔上覆底部不应小于0.3m。
- 11、通信管道进入人孔或建筑物时，靠近人孔侧或建筑物侧应做不小于2m长度的钢筋混凝土基础和包封。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)			图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴美	吴美				图名	小号四通型人孔剖面图			图号	DT-17	日期	2023.08

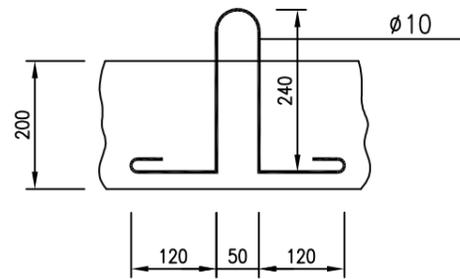


IRB-小-四

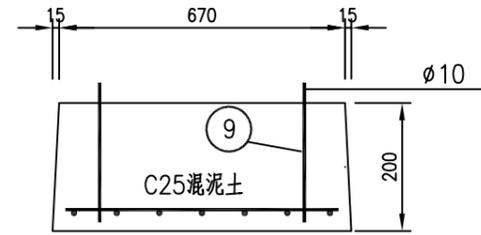
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴美	吴美				图名	小号四通型人孔上覆配筋图	图号	DT-18	日期	2023.08



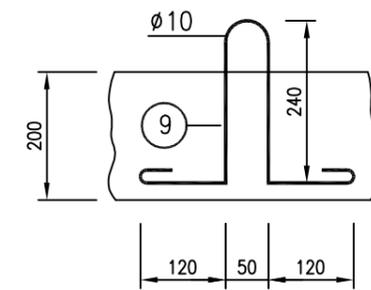
1-1



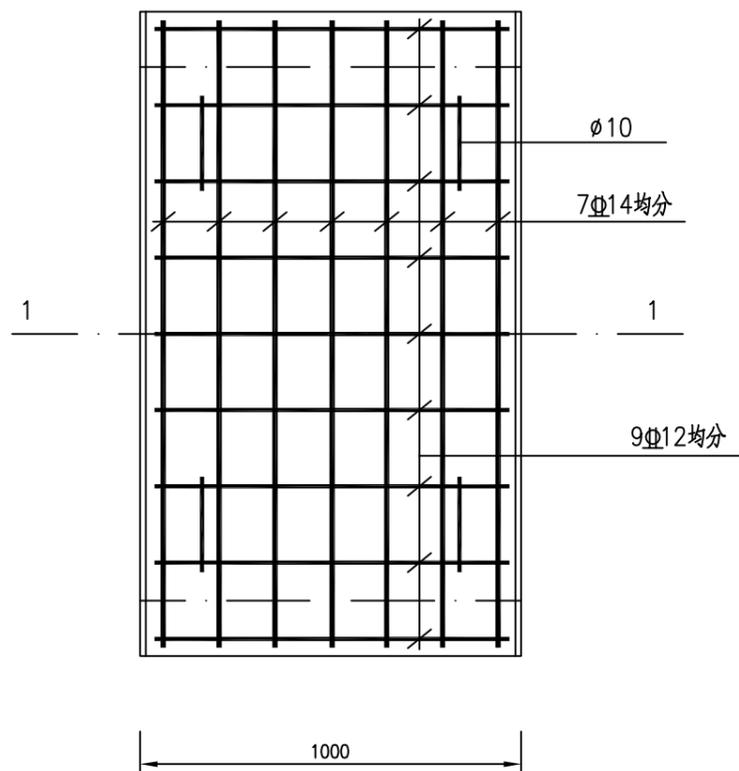
吊钩图



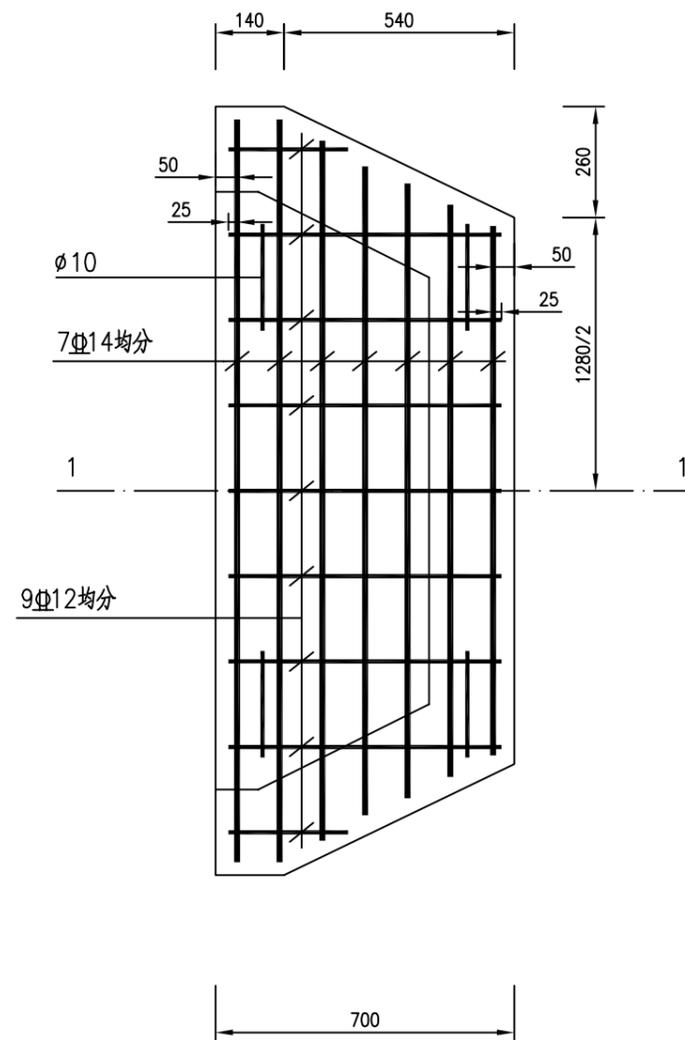
1-1



吊钩图



IRB--18--10



IRB-小-T

福建东南设计集团有限公司

项目负责人 陈少智
专业负责人 戴清香

陈少智
戴清香

设计 黄志君
校核 吴美

黄志君
吴美

审核 吴振翁

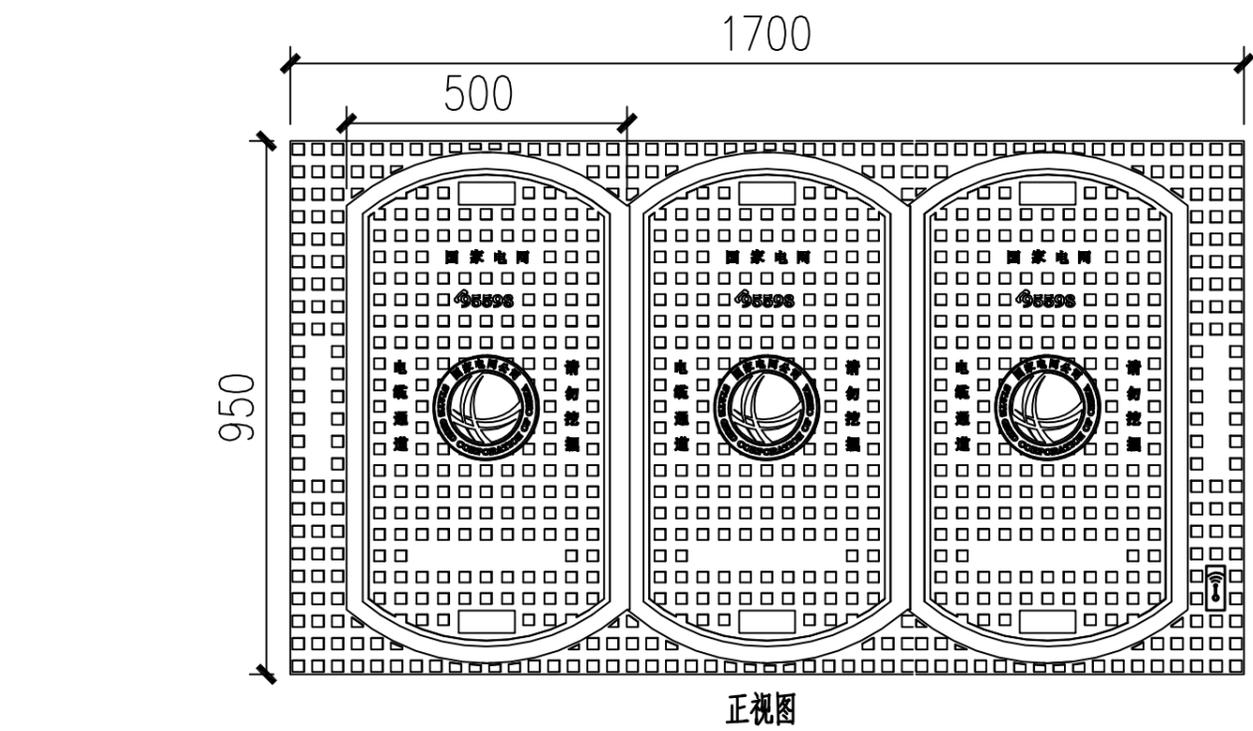
吴振翁

工程名称
图名

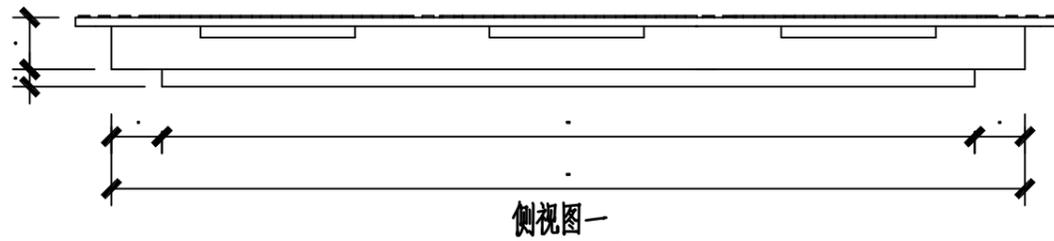
沙县老旧小区及城区基础设施改造项目
(城南中学道路提升改造一期)
小号人孔端部和中部上覆配筋图

图别 施工图
图号 DT-19

工号 SZ 2023-37
日期 2023.08



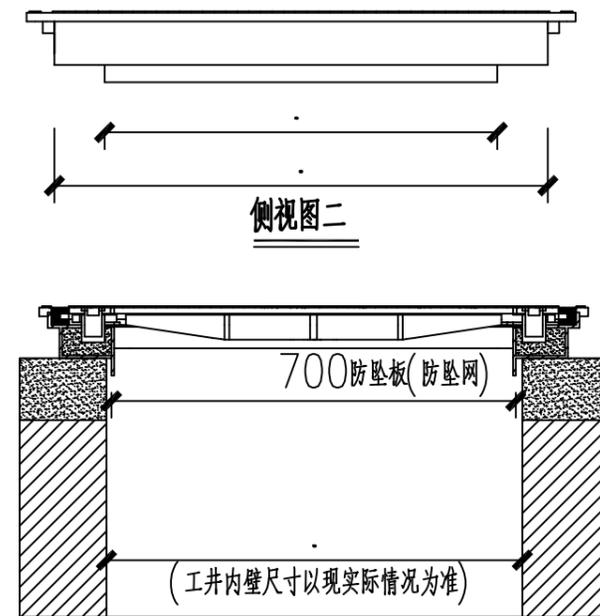
正视图



侧视图一



安装图一

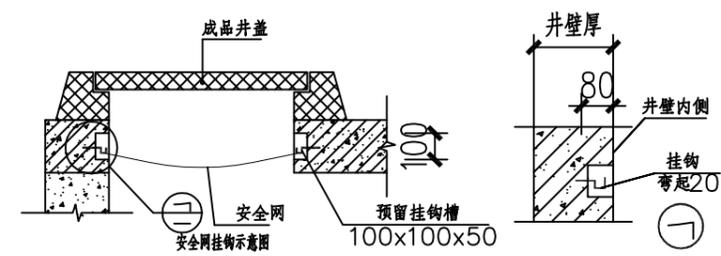


侧视图二

安装图二

说明:

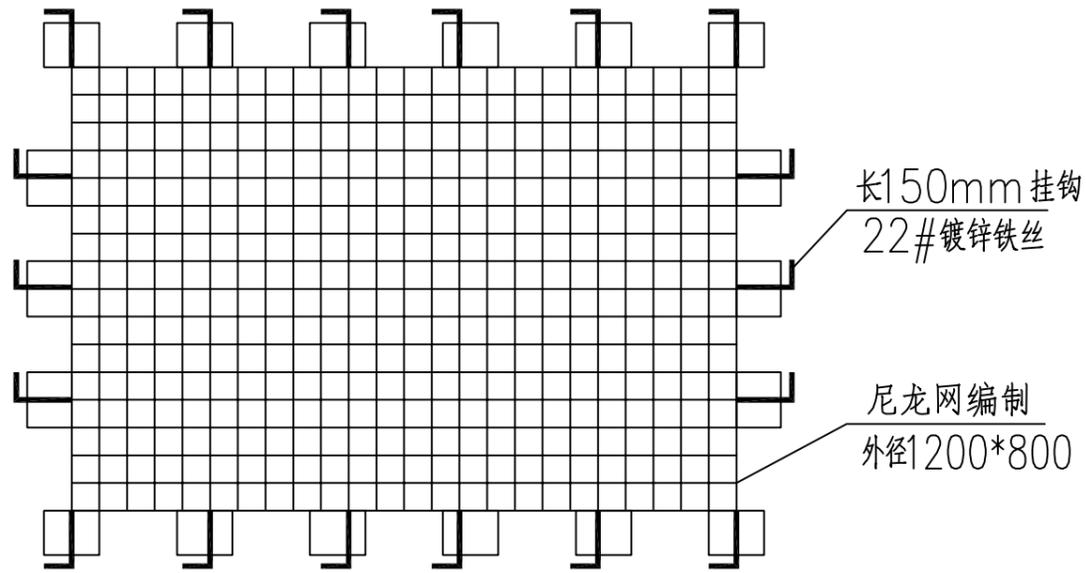
1. 图中井盖、井圈选用成品铸铁井盖、井圈，型号为双盖750X1500，井盖荷载不小于400kN(D400)。
2. 井座高度、宽度具体尺寸以实际产品为准。
3. 如成套井盖自带防坠装置则取消下图安全网装置。
4. 本图尺寸为mm。



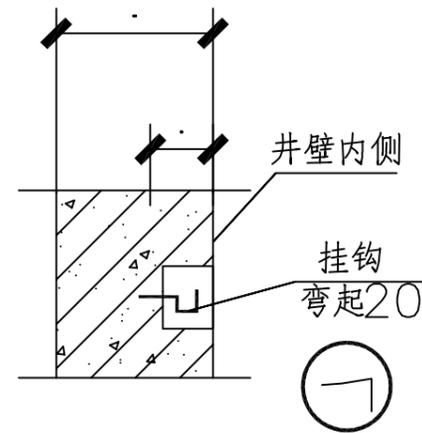
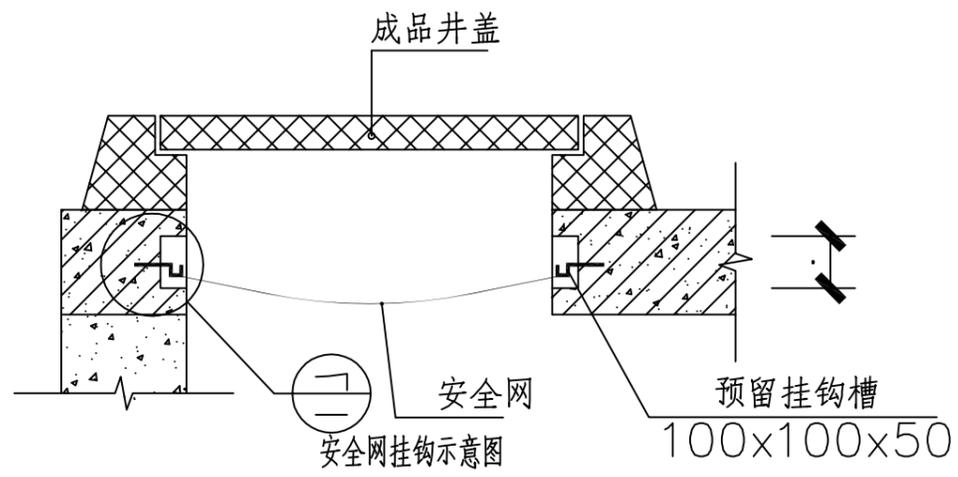
福建东南设计集团有限公司

项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁
专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴美	吴美			

工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)			图别	施工图	工号	SZ 2023-37
图名	井盖大样图			图号	DT-20	日期	2023.08



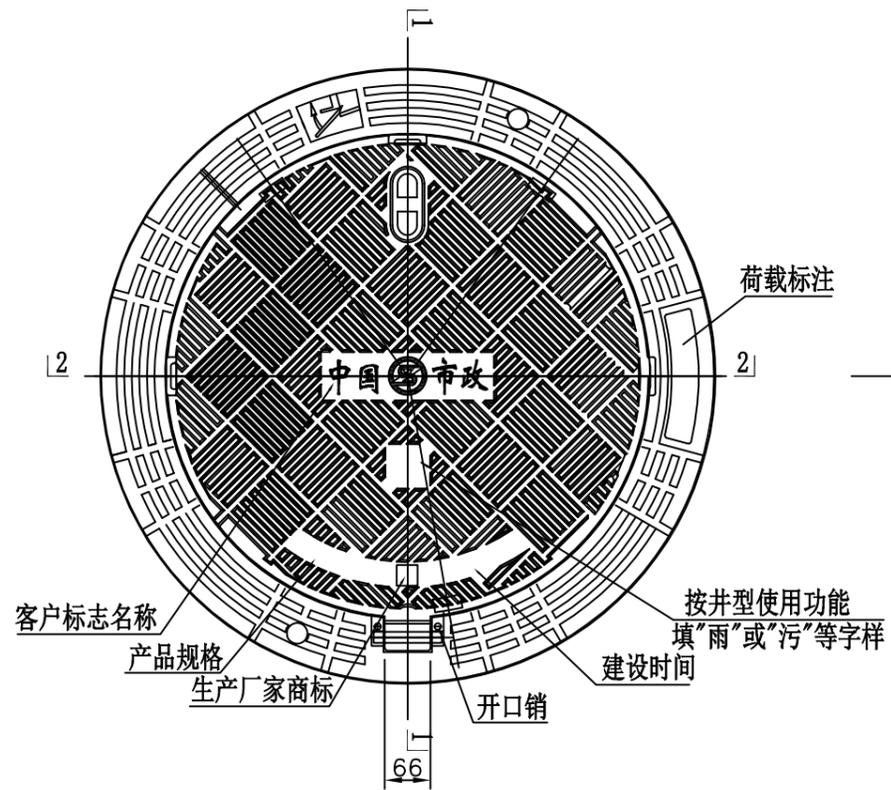
下人孔安全网示意图



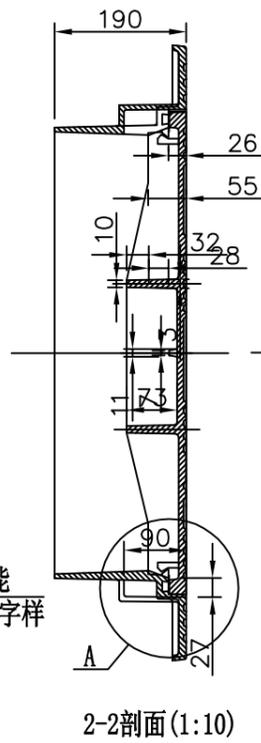
说明:

1. 安全网应同预留的镀锌钢丝牢固绑接, 镀锌钢丝埋设于井壁内的长度不小于120mm。

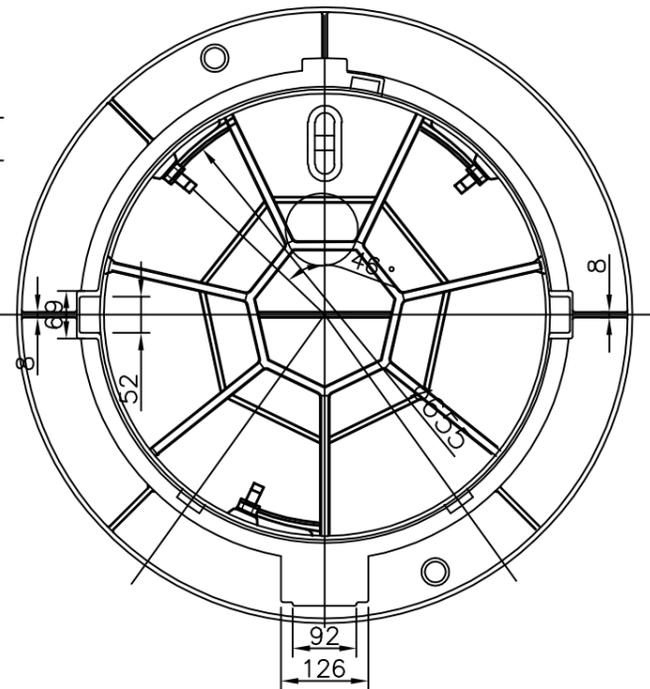
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴美	吴美				图名	方形井筒安全网示意图	图号	DT-21	日期	2023.08



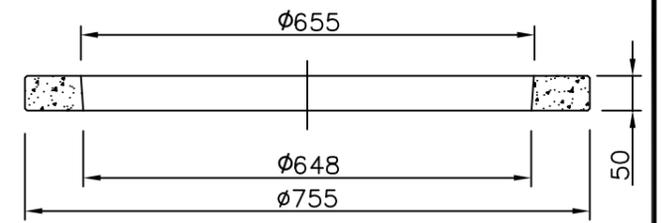
铸铁井盖平面图 1:10



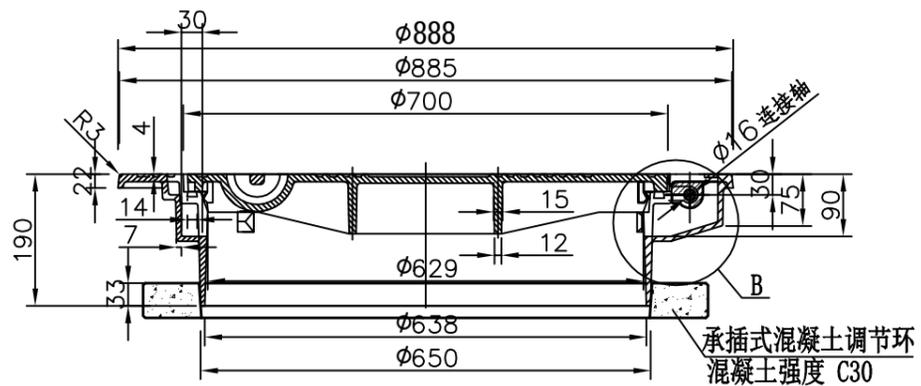
2-2剖面(1:10)



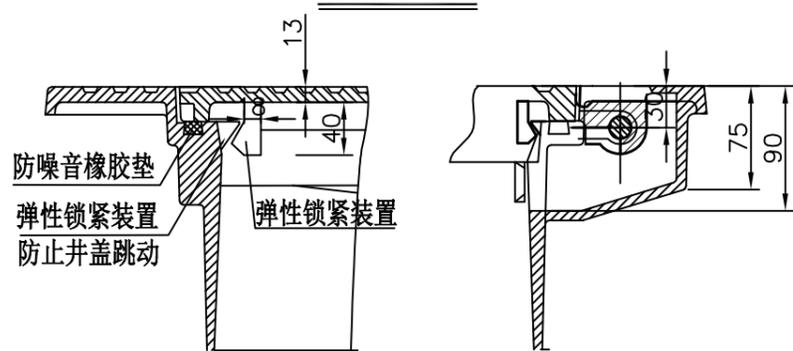
铸铁井盖底平面图(1:10)



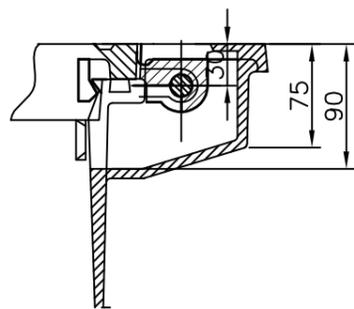
承插式混凝土调节环剖面(1:10)



1-1剖面(1:10)



A-A剖面(1:2)



B-B剖面(1:2)

说明:

- 1、本图根据国家建筑标准设计图集《井盖及踏步》(06MS201-6)、《双层井盖》(06MS201-7)及国家标准《检查井盖》(GB/T23858-2009),并结合当地实际情况设计;主要适用于给水排水管道工程中的给水井(阀门井、消火栓井、水表井),排水井(雨水井、雨水井)及给水排水构筑物的各种出入口井口可参照使用。
- 2、本图中的井盖(指上层井盖,余同)为重型球墨铸铁井盖,承载能力:不低于400kN,适用于车行道、停车场等场所。
- 3、设计荷载等级:重型:城-A级。
- 4、根据《检查井盖》(GB/T23858-2009),支座(即井盖支座,本图特指双层井盖支座,余同)底面支撑压强不应小于7.5MPa;重型井盖:应选用D400以上类型,承载能力:不低于400kN。
- 5、材料:检查井主盖及子盖采用球墨铸铁(QT500-7)。
- 6、重量:重型双层井盖总重量应>188kg。
- 7、外观:平面尺寸应规整,上下两面应平整;铸铁件不得有裂纹、冷隔、缩孔、夹渣等影响铸件使用性能的铸造缺陷。
- 8、井盖的所有尺寸及重量除应满足本图要求外,还应不低于《井盖及踏步》(06MS201-6)、《检查井盖》(GB/T23858-2009)以及《球墨铸铁件》(GB/T1348-2009)的最低要求。
- 9、井盖防噪音橡胶垫(避震圈)与井盖底部应连接牢固平整。防噪音橡胶垫采用混合调节型氯丁二烯橡胶,其材料应满足《混合调节型氯丁二烯橡胶CR321、CR322》(GB/T 15257-2008)优等品的要求。
- 10、井盖防腐做法:热浸沥青。
- 11、井盖应根据直径、承载力及材质一致配套使用,其它材料、加工、质量、施工、安装及维护等技术要求和试验方法均应符合《井盖及踏步》(06MS201-6)、《双层井盖》(06MS201-7)及《检查井盖》(GB/T23858-2009)的规定。
- 12、本图尺寸单位:mm;图中未注圆角半径为R4。

福建东南设计集团有限公司

项目负责人 陈少智
专业负责人 戴清香

陈少智
戴清香

设计 黄志君
校核 吴美

黄志君
吴美

审核 吴振翁

工程名称
图名

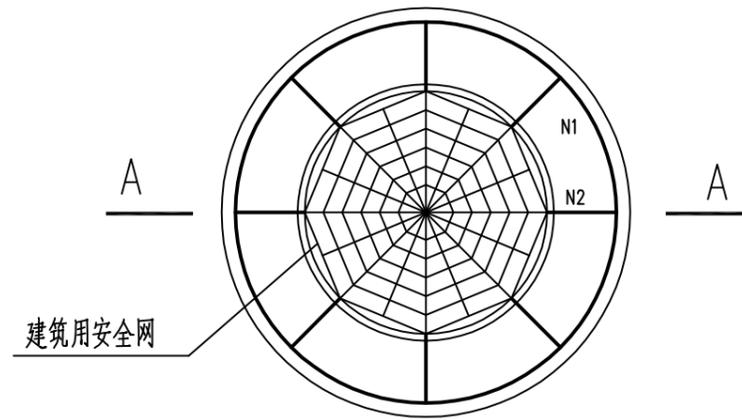
沙县老旧小区及城区基础设施改造项目
(城南中学道路提升改造一期)
可调式球墨铸铁井盖大样图

图别
图号

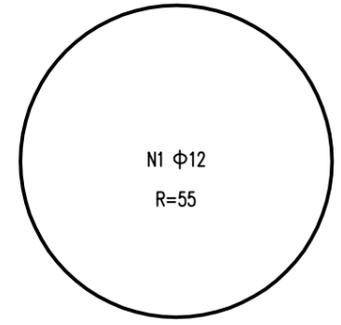
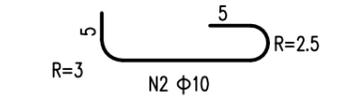
施工图
DT-22

工号
日期

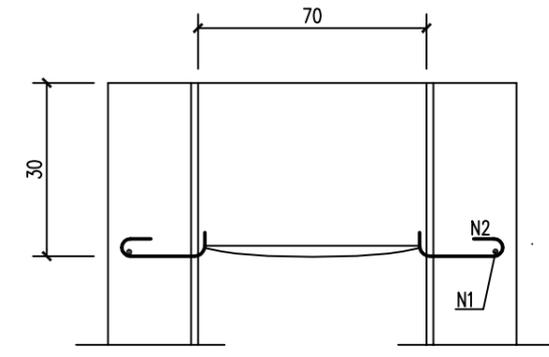
SZ 2023-37
2023.08



井筒安全网平面图 1:20



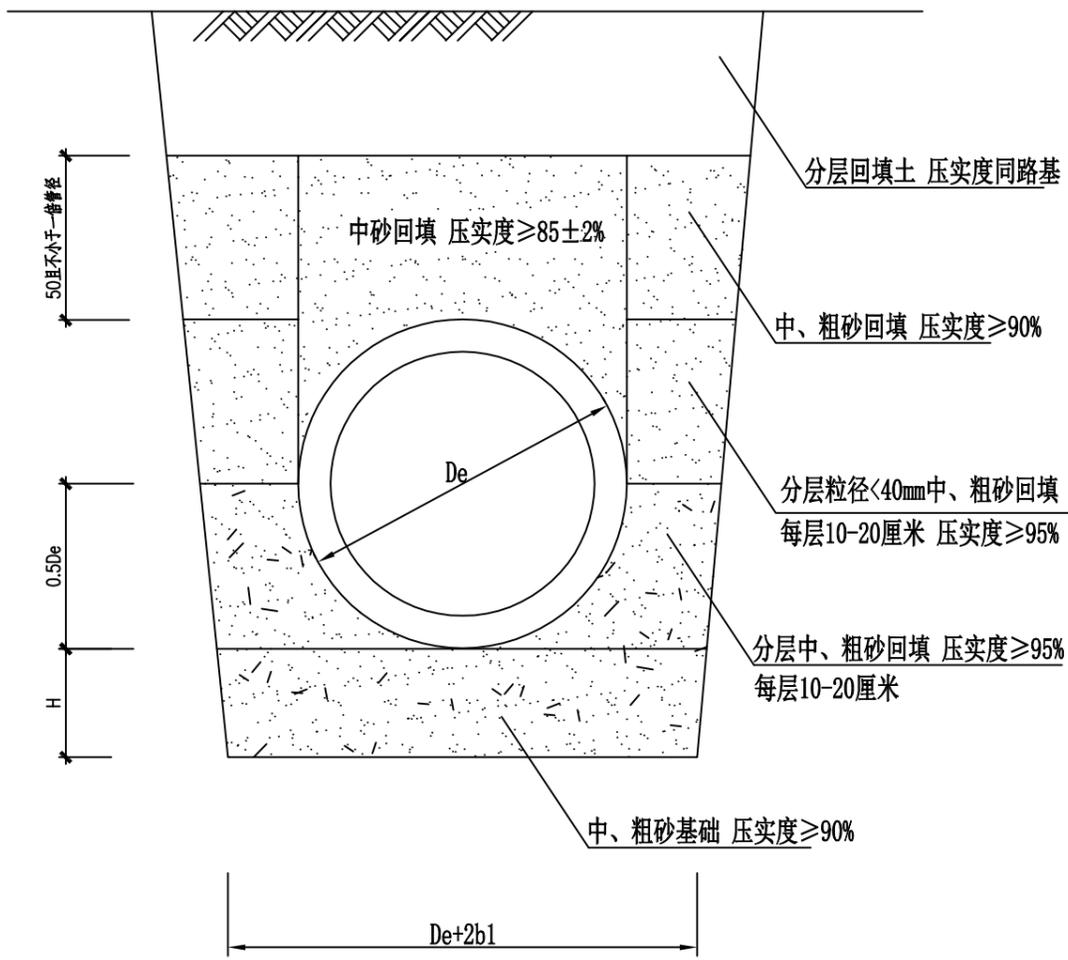
钢筋筒图



附注

1. 尺寸单位为厘米。
2. N1、N2 钢筋可预制成片，砌入井筒内，露出弯钩头，钢筋涂防锈漆两道。
3. 所有检查井均设安全网，安全网应符合《福建省城镇排水管道检查井防坠落安全网标准》DBJ/T13-184-2014的有关规定。
4. 安全网应具有耐腐蚀性，使用期限不少于两年，且应定期更换。
5. 安全网与挂钩的衔接应固定，防止被水冲走。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴羨	吴羨				图名	圆形井筒安全网示意图	图号	DT-23	日期	2023.08

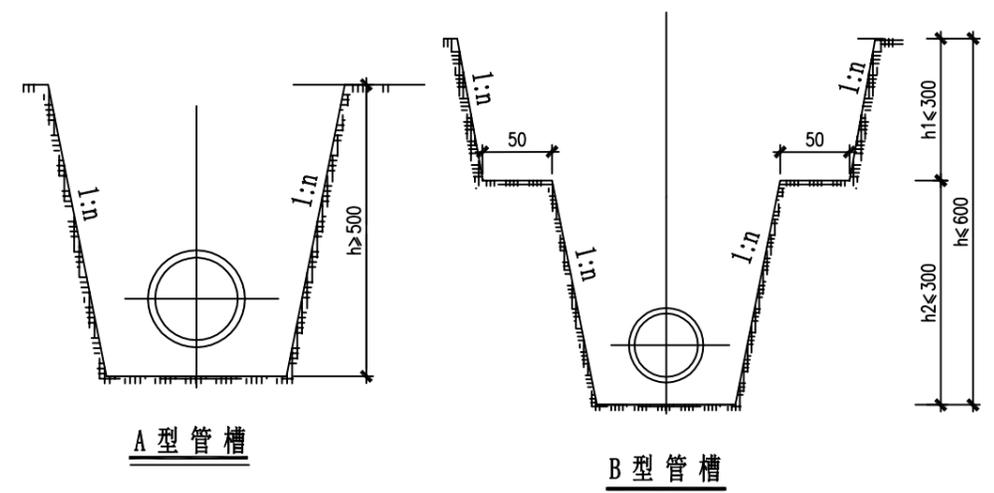


注:

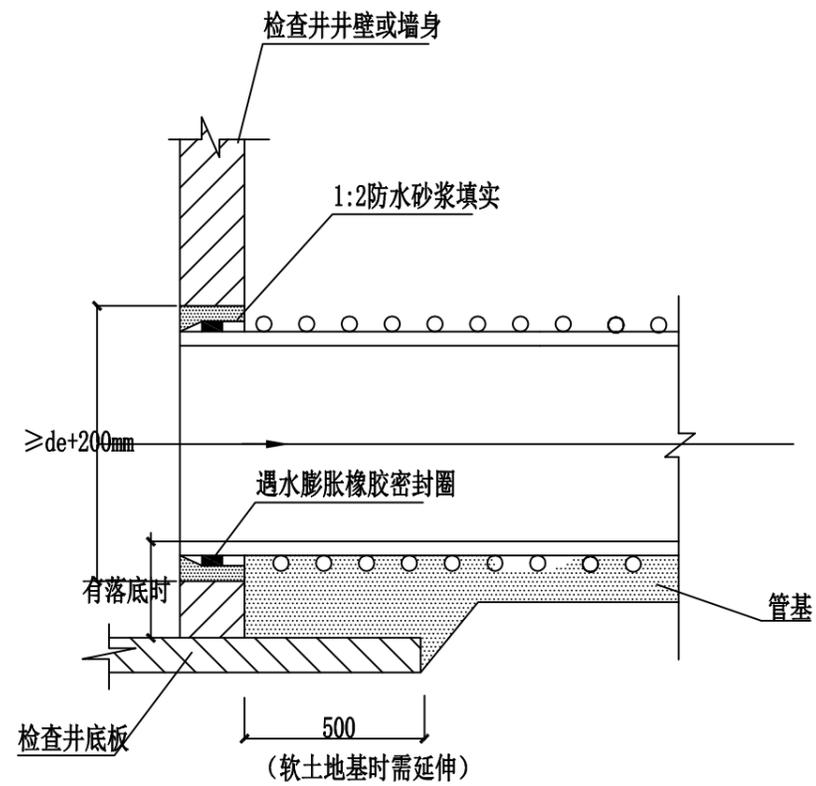
1. 图中尺寸为厘米。
2. 当管道在车行道下时,管顶覆土厚度不得小于0.7米。
3. 地下水位高于开挖沟槽槽底高程的地区,地下水位应降至槽底最低点以下0.3-0.5米。
4. 开挖应严格控制基底高程,不得扰动基底原状土层。基底设计标高以上0.2-0.3米的原状土,应在铺管前人工清理至设计标高。如遇局部超挖应换填粒径10-20mm的天然级配砂石料。
5. 对一般土质地段,基底厚度H为0.2m。
6. 沟槽回填从管底基础部位开始到管顶以上1m范围内,必须采用人工回填,严禁用机械推土回填。
7. 本图适用于人工开挖管槽及人工回填管槽的管道施工。当采用机械开挖管槽时宜采用A型管槽,且挖深H可增至5000mm。
8. 对于填方路段,沟槽应在路基回填至管顶以上100cm后反开挖。
9. 其余未尽事项详《埋地硬聚氯乙烯排水管道工程技术规程》等相关规范。

深度在5米内的沟槽边坡的最陡坡度

土的类别	边坡坡度(高:宽)		
	坡顶无荷载	坡顶有荷载	坡顶有动载
中密的砂土	1:1.00	1:1.25	1:1.5
中密的碎石类土 (充填物为砂土)	1:0.75	1:1.00	1:1.25
硬塑的粉土	1:0.67	1:0.75	1:1.00
中密的碎石类土 (充填物为黏性土)	1:0.50	1:0.67	1:0.75
硬塑的粉质黏土、黏土	1:0.33	1:0.50	1:0.67
老黄土	1:0.10	1:0.25	1:0.33
软土(经井点降水后)	1:1.25	--	--



管道结构外缘宽度De (mm)	管道一侧的工作面宽度b1 (mm)	
	混凝土管道	金属管道、塑料管道
De ≤ 500	400	300
500 < De ≤ 1000	500	400
1000 < De ≤ 1500	600	500
1500 < De ≤ 3000	800	700



塑料管与检查井的柔性连接

说明:

1. 尺寸单位:毫米。
2. 软土地基HDPE缠绕增强管与检查井的连接中,应将检查井底板结构在主管进出水方向延伸出井壁0.5米。
3. 埋地塑料排水管道与检查井连接采用中介层法,即先用毛刷或者棉纱将管或管件与井壁相接部位的外表面清理干净,然后均匀地涂一层聚氯乙烯粘接剂,紧接着在上面撒一层干燥的粗砂,固化10~20min后便完成表面粗化处理,最后用1:2防水砂浆将其砌入检查井的井壁内(伸入检查井端与内壁齐平)。防水砂浆要饱满,砂浆内宜掺入微膨胀剂,以提高防渗效果。
4. 在管道接口和管道与检查井接口部位,必须采用土工布包裹2层,以防止接口脱口时掏空管槽填充材料。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴美	吴美				图名	埋地塑料管排水管与检查井连接	图号	DT-24	日期	2023.08

第五篇

路灯工程

照明工程设计说明

1、概述

1.1 项目概况

本本项目进行路灯工程设计。

1.2 设计依据

- (1) 本工程工程设计合同及设计委托书。
- (2) 我院收集的其他资料。

1.3 采用的规范、规程和工程验收标准

- (1) 《中华人民共和国工程建设标准强制性条文——城市建设部分》
- (2) 《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)
- (3) 《低压配电设计规范》(GB50054-2011)
- (4) 《城市道路照明设计标准》(CJJ 45-2015)
- (5) 《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016)
- (6) 《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)
- (7) 《城市道路照明工程施工及验收规程》(CJJ89-2012)
- (8) 《电气装置安装工程低压电气施工及验收规范》(GB50254-2014)
- (9) 《城市道路 LED 照明设计标准》(DBJ/T13-169-2013)
- (10) 相关专业的规划及设计文件以及相关的会审纪要

1.4 设计标准

- (1) 主干路路面平均照度 E_{av} 应维持在 20/30lx, 均匀度 U_e 不小于 0.4,

平均亮度维持值 L_{av} 在 1.5/2.0 (cd/m²)。。

(2) 次干路路面平均照度 E_{av} 应维持在 15/20lx, 均匀度 U_e 不小于 0.4, 平均亮度维持值 L_{av} 在 1.0/1.5 (cd/m²)。

(3) 支路路面平均照度 E_{av} 应维持在 8/10lx, 均匀度 U_e 不小于 0.30, , 平均亮度维持值 L_{av} 在 0.5/0.75 (cd/m²)。

(4) 非机动车道及人行道平均照度为相邻快车道的 1/2。

本次道路照明按城市次干路高档值标准设计。

1.5 本施工图设计的内容及范围

本施工图设计的内容为道路路灯工程。本次设计范围为施工桩号范围内, 详见《路灯平面布置图》。

2、路灯工程

2.1 道路照明设计

2.1.1 灯具

灯具选用适用城市道路的具有较好配光曲线和高效率的灯具, 功率因数不小于 0.95. 灯具的防护等级不低于 IP65; 灯具采用半截光型, 显色指数不小于 65, 灯具光源腔防护等级应达到 IP54, 灯具电器腔防护等级应达到 IP43(选型可由设计院与甲方商量后确定)。

2.1.2 光源

道路功能性照明采用双侧双臂 LED 路灯。光效不低于 120lm/W. 显色指数不低于 70, 色温 3000。同一批次的光源色温应一致。

2.1.3 灯杆

断面灯杆选用双臂灯杆, 车行道侧灯杆高 10.0 米, 挑臂长 2.0 米仰角 10 度,

人行道侧灯杆高 8.0 米,挑臂长 1.0 米仰角 0 度。灯杆选用一次成型椎型杆,圆形变径拔梢灯杆,壁厚 4mm;灯杆表面酸洗除锈后,再进行热镀锌处理,锌层厚不低于 70 微米。最后进行喷塑,颜色为白色。(灯杆类型可由甲方选定)。所有的灯杆的检修门需设置使用专用工具开启的闭锁装置。

2.1.4 路灯布置

(1) 路灯布置详见《路灯平面布置图》。

(2) 双侧布置间距 30 米左右,道路转弯及交叉口段处加密处理,具体布置详见《路灯平面布置图》。

(3) 底座设置于距离道路边线 0.5m。路灯底座若遇到给水、污水、雨水、电力,电信支管时,应作调整。

2.1.5 安装方法

(1) 路灯底座结构详路灯基础图。

2.1.6 电缆及敷设

(1) 路灯照明电力采用 YJLV-0.6/1KV-5*16 电力电缆,穿 MPP 管埋地敷设,过街时穿镀锌钢管,埋深为 0.7m。

(2) 盏路灯接线:各盏路灯电源从配电干线用腊克线(rvv-0.5KV-3x2.5mm²)导线引出,再接入设在路灯灯杆底部接线盒的熔断器后向路灯供电。

2.1.7 手孔预留及做法

电缆接头或分支处设一个钢纤维盖板手孔井,内径为 400*400*700。手孔井盖需设置使用专用工具开启的闭锁装置,并应有防盗、防滑、防跌落、防位移、防噪声等措施,井盖上应有明显的用途及产权标志。

2.2 照明系统控制

2.2.1 供电电源

本次路灯为三级供电。本路段路灯接原有路灯预留回路,且原有路灯的供电及压降都能满足要求。

2.2.2 计量

路灯在进线侧装设计量装置,并安装于室外控制柜内。

2.2.3 控制方式

本设计路灯采用微电脑智能型路灯控制仪控制,该控制系统设置应与城市照明监控系统相兼容,具体由承包商二次深化设计。

2.2.4 电源质量要求

灯具端电压不高于其额定电压值的 105%,并不低于额定电压值的 90%。

2.2.5 配电保护

(1) 在路灯配电干线上装设剩余电流保护器作接地故障保护。

(2) 在每个灯具处单独设置短路保护,即在配电干线至每个路灯前串联熔体额定电流为 2A/4A 的熔断器进行保护。

2.3 安全措施

(1) 本工程采用 TN-S 接地系统。

(2) 电源进线要求做防雷电波入侵接地,电源进线要求做重复接地。

(3) 要求控制柜等电气接地电阻 $R \leq 4$ 欧,若达不到 $R \leq 4$ 欧,应增设人工接地体,以达到要求为止。路灯的接地电阻不大于 4 欧姆,所有配电箱内均设置电涌保护器作为电压保护。

(4) 变压器、配电箱等金属底座、外壳和金属门,室内外配电装置的金属构架及靠近带电部分的金属遮拦应可靠接地。

(5) 电力电缆的金属铠装、接线盒和保护管;钢灯杆、金属灯座、I 类照

明灯具金属外壳及其他因绝缘破坏可能使其带电的外露导体均应可靠接地。

- (6) 接地线严禁兼做他用。
- (7) 每根路灯在基座处采用熔断器作为单独的短路保护装置。
- (8) 每盏灯具应安装防坠落装置。
- (9) 户外配电箱需设置使用专用工具开启的闭锁装置。

2.4 节能措施

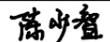
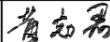
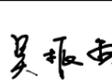
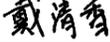
- (1) 要求灯具功率因数不小于 0.95，减少线路损耗。
- (2) 设置定时器，下半夜自动使灯具降功率节能。
- (3) 定期进行灯具清扫、光源模组更换及其他设备的维护。

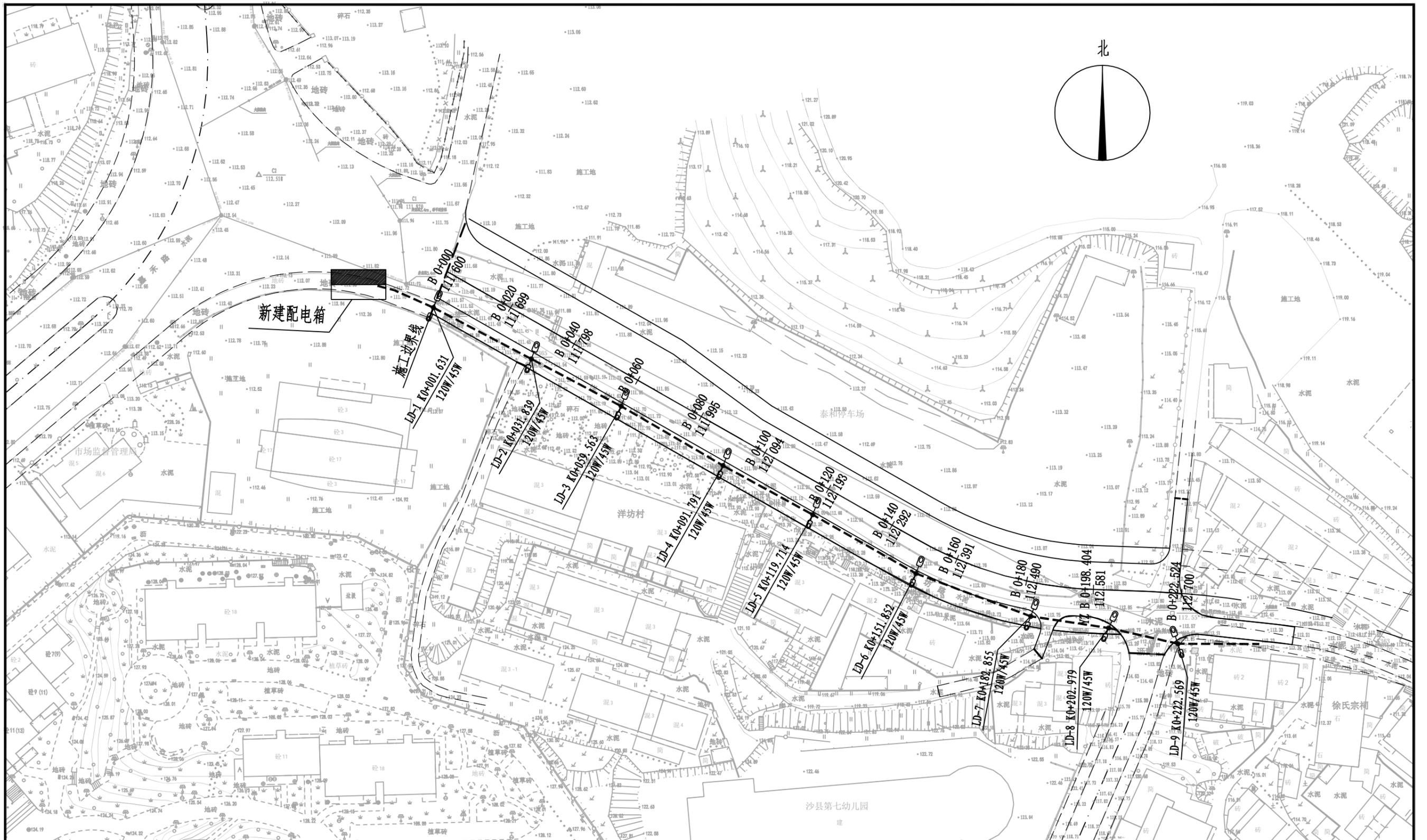
2.5 其他

- (1) 施工时请参见《电气安装工程施工图册》。
- (2) 设备须埋电气管线, 施工时请与道路, 桥梁等专业密切配合。
- (3) 路灯基础的安装尺寸若与所定的灯杆的安装尺寸不符合以厂家提供的尺寸为准。
- (4) 浇注灯杆混凝土基础前, 必须将坑内的积水排除。
- (5) 两灯座之间电缆不允许剪断连接, 路灯电缆在保护管中不得有接头。
- (6) 敷设电缆时, 在每根灯杆的两侧预留 0.6 米, 以便接头发生故障时, 不必更换整根电缆或增加接头。
- (7) 灯杆, 灯具安装完毕后, 灯杆根部做混凝土结面, 混凝土厚度不小于 100mm。
- (8) 路灯基础施工和照明电力电缆敷设时, 如遇给水, 雨水等管道及各单位大门出口处时, 则路灯基础位置可适当调整, 以避开上述各支管。
- (9) 未尽事宜详有关施工及验收规范。

工程数量表

编号	图列	设备名称	单位	数量	备注
1		双臂路灯(120W/45W 杆高10.0m/8m)	套	9	灯杆圆柱形钢材,普通路灯壁厚:4mm,热镀锌喷塑处理,150W LED灯光通量不低于15000lm,光效不低于100lm/W.显色指数不低于70,色温4000K.
2		CPVC75(电缆保护套管)	米	487	人行道下敷设、电缆穿管+一根备用管
3		SC80(电缆保护套管)	米	88	过街敷设、电缆穿管+一根备用管
4		电力电缆YJV-0.6/1KV-5x25	米	287.5	每个路灯处在预留1.5米
5		电力电缆YJV-0.6/1KV-4x35+1x16	米	500	电源点引进配电箱的电缆(暂估)
6		10m路灯基础	座	9	
7		接地极 热镀锌角钢 L50X50X5 2500	个	13	每个路灯基础极地使用(路灯基础接地1个),配电箱接地4个
8		热镀锌扁钢 -40x4	米	287.5	
9		RVV-0.5KV-3x2.5mm ²	米	198	
10		路灯手孔井	座	10	
11		配电箱	套	1	

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智		设计	黄志君		审核	吴振翁		工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)			图 别	施工图	工 号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香		校 核	吴 羨					图 名	工程数量表			图 号		日 期	2023.08



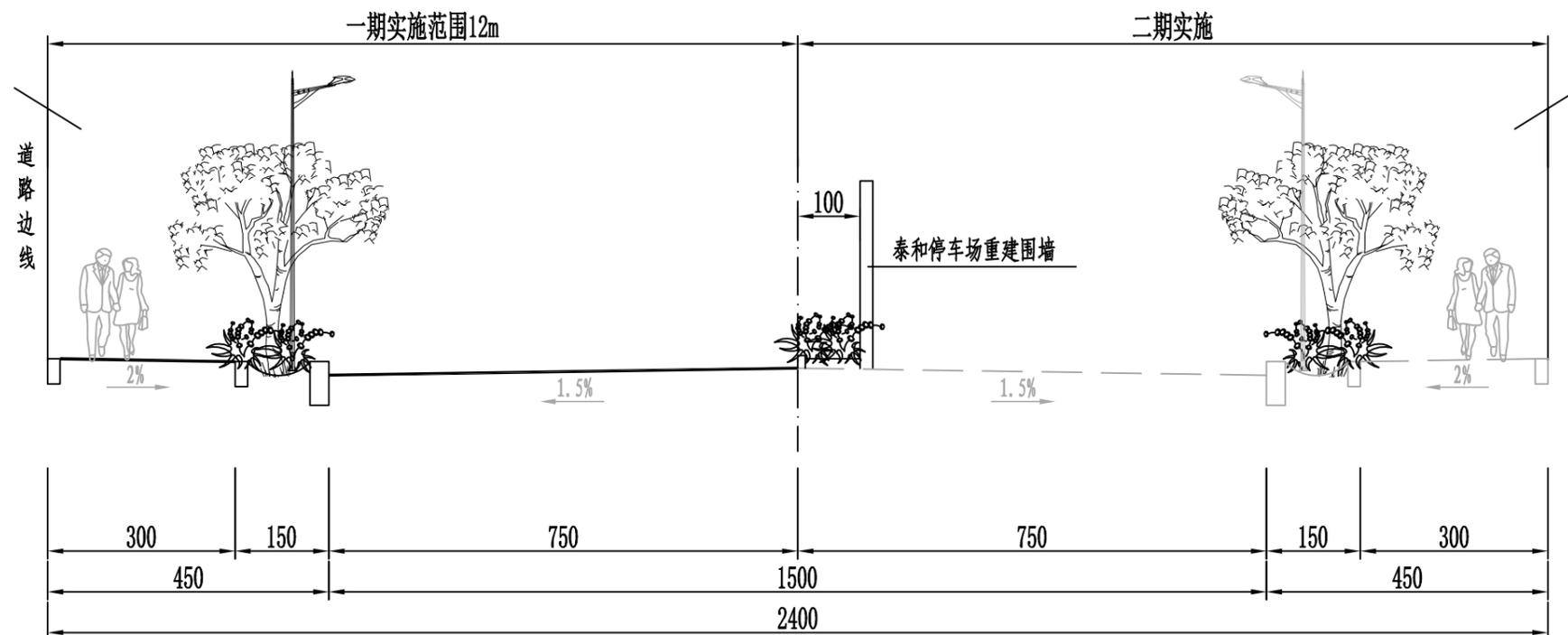
图例:

LD 01 DK0+030 路灯编号 路灯定位桩号
 150Wx60W-L1 车行道瓦数x人行道瓦数—相序
 双臂路灯(10m/8m) LED 120W/45W 间距30米

— — 电缆及CPVC套管+1根备用管
 - - - 电缆及SC套管+1根备用管
 过街手孔井
 路灯配电箱

说明: 1、灯杆造型与灯具规格由建设方定, 路灯法兰盘和基础依据灯杆类型而定。
 2、路灯间距和位置交叉口、出入口、障碍物等壳根据现场情况做适当调整。
 3、路灯布置在灯杆中心距离道牙0.5米处。
 4、电力电缆穿CPVC75套管保护, 过街时采用套SC80镀锌钢管保护。
 5、在路灯套管的位置另外多增加备用管1根CPVC75或SC80。
 6、每个路灯基础边都有一个路灯手孔井。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴美	吴美				图名	路灯平面设计图	图号	LD-02	日期	2023.08

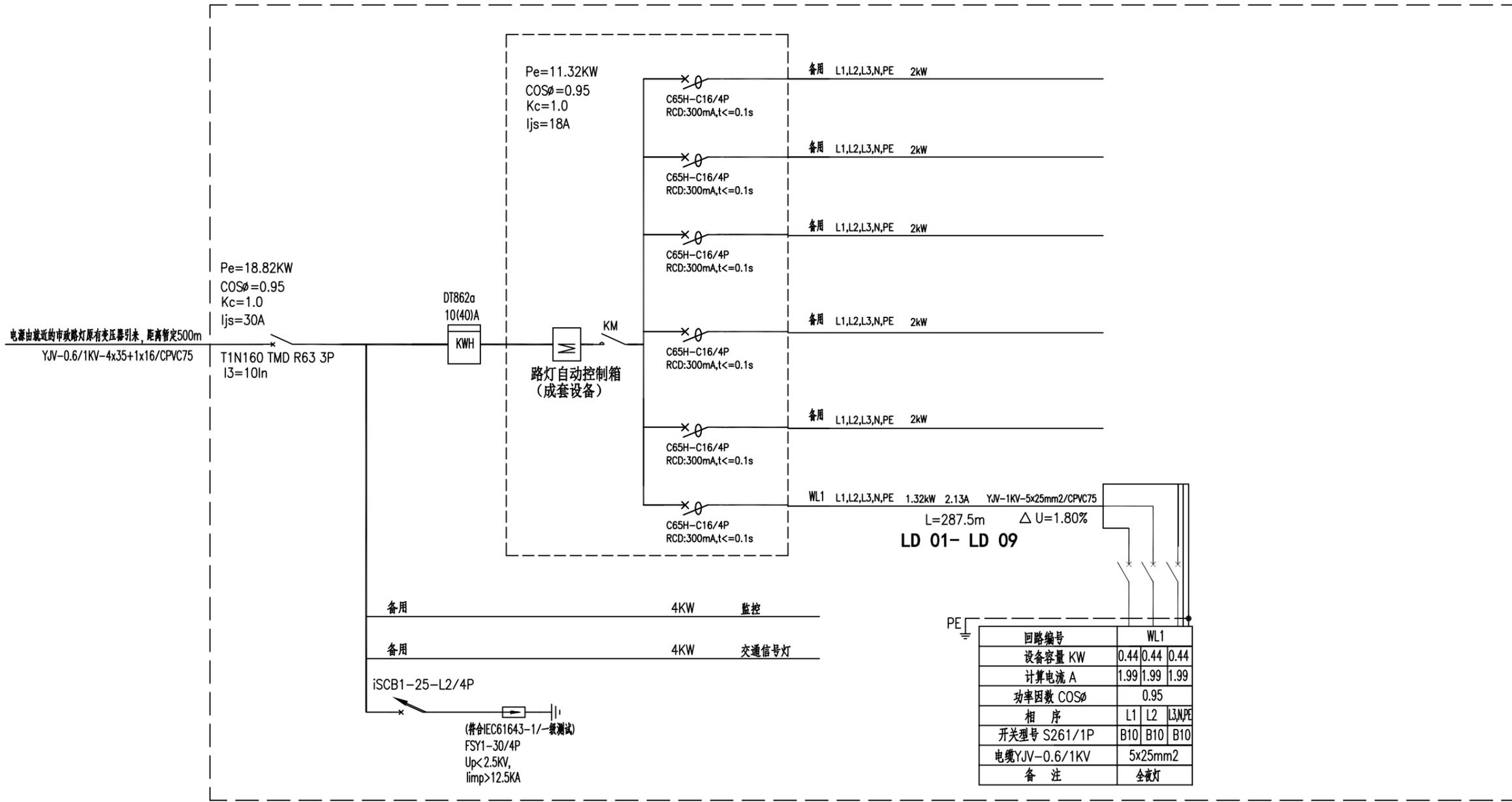


路灯标准横断面图 竖 1:100 横 1:100

道路等级	路面	道路红线	车道	规范参照: 平均照度值 最大LPD值 (LX: W/m ²)	设计计算: 平均照度值 LPD值 (LX: W/m ²)	规范参照: 路面平均亮度 (cd/m ²)	设计计算: 路面平均亮度 (cd/m ²)
城市次干路	沥青混凝土	24	双向4车道	E _{av} =15LX; LPD<0.55	E _{av} =22LX; LPD=0.53	L _{av} ≥1.0	L _{av} ≥1.21

灯杆类型	灯杆壁厚	灯具仰角/类型	灯具防护等级	光源功率因数	LED灯: 机动车道	布灯方式	直线段间距
双臂 (10.0m)	4mm	12度/半截光型	IP65	>0.95	120W	双侧布置	30m

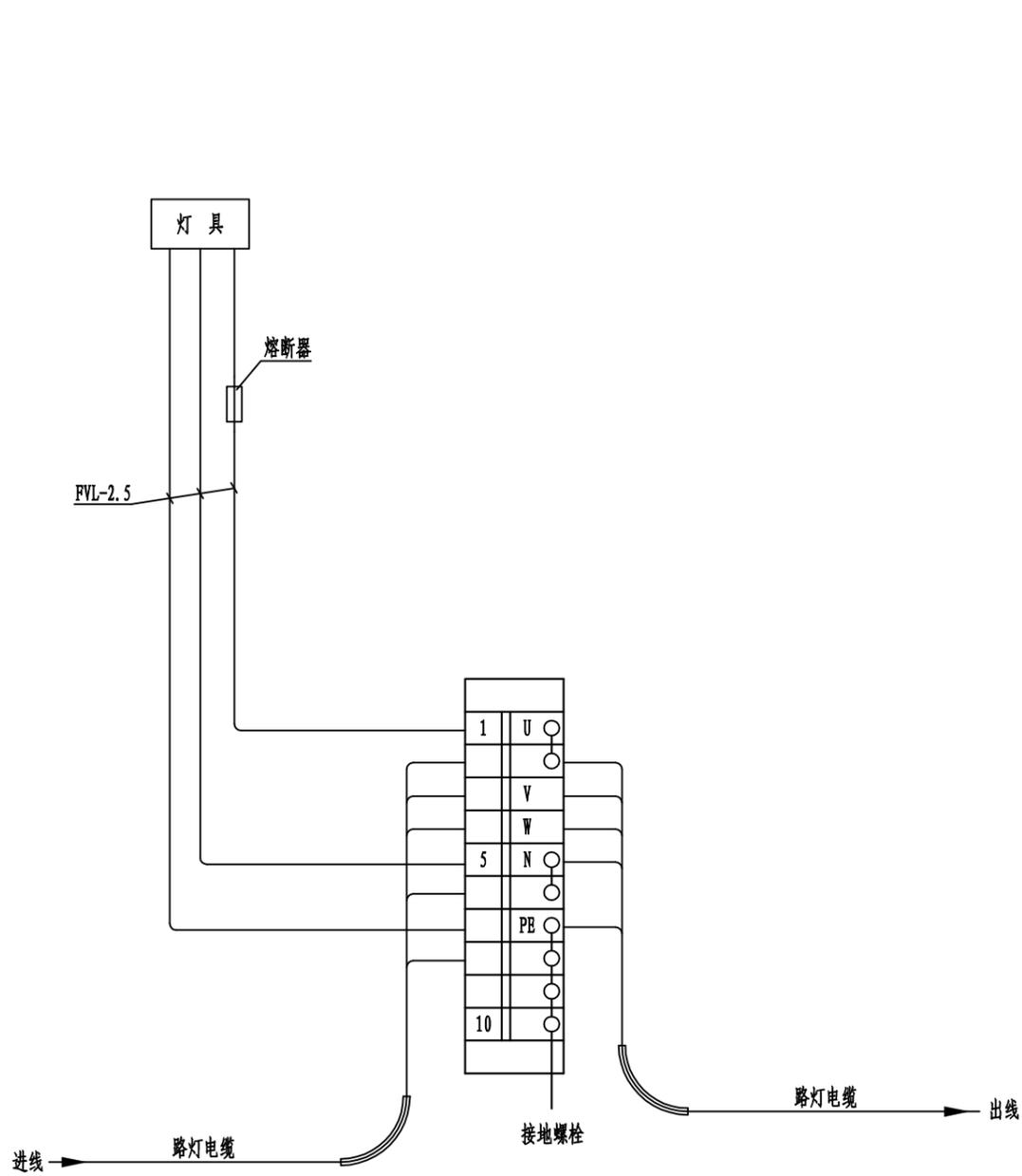
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)			图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴美	吴美		图名		照明标准横断面图			图号	LD-03	日期	2023.08	



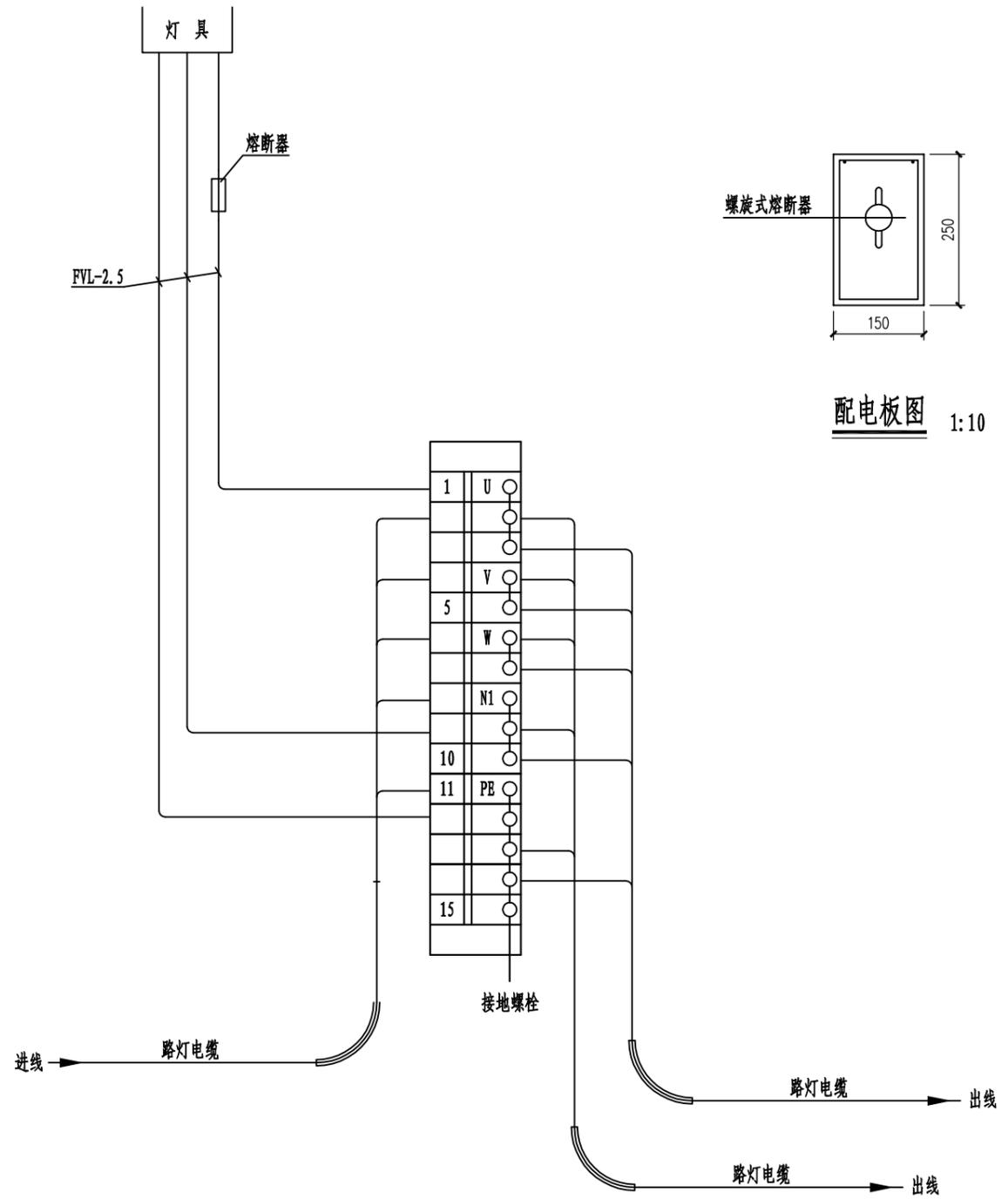
照明配电箱系统图

1. 路灯控制：路灯控制箱内设微电脑定时控制器，按时间控制路灯的开与关，并通过经纬时控仪，随季节变化自动修正每天开关时间。
2. 路灯必须单灯配套补偿功率因数，达到 $COS\phi \geq 0.95$ 。
3. [M] 为照明控制模块，控制接触器KM的开闭，与现有城市照明监控系统相连，并由其监视与控制。
4. 室外配电箱防护等级应不低于IP54。
5. 室外配电箱需设置使用专用工具开启的闭锁装置。
6. 控制柜（箱、屏）可开启的门应与接地的金属框架可靠连接，采用的裸铜软线截面不应小于 $4mm^2$ 。
7. 此照明系统用电负荷等级为三级负荷。

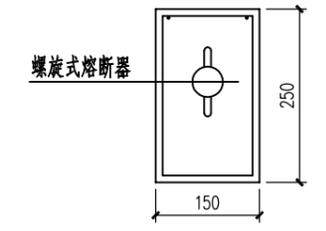
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴羨	吴羨				图名	照明配电箱系统图	图号	LD-04	日期	2023.08



单臂单回无分支线的灯具内部接线图
(以U相为例)



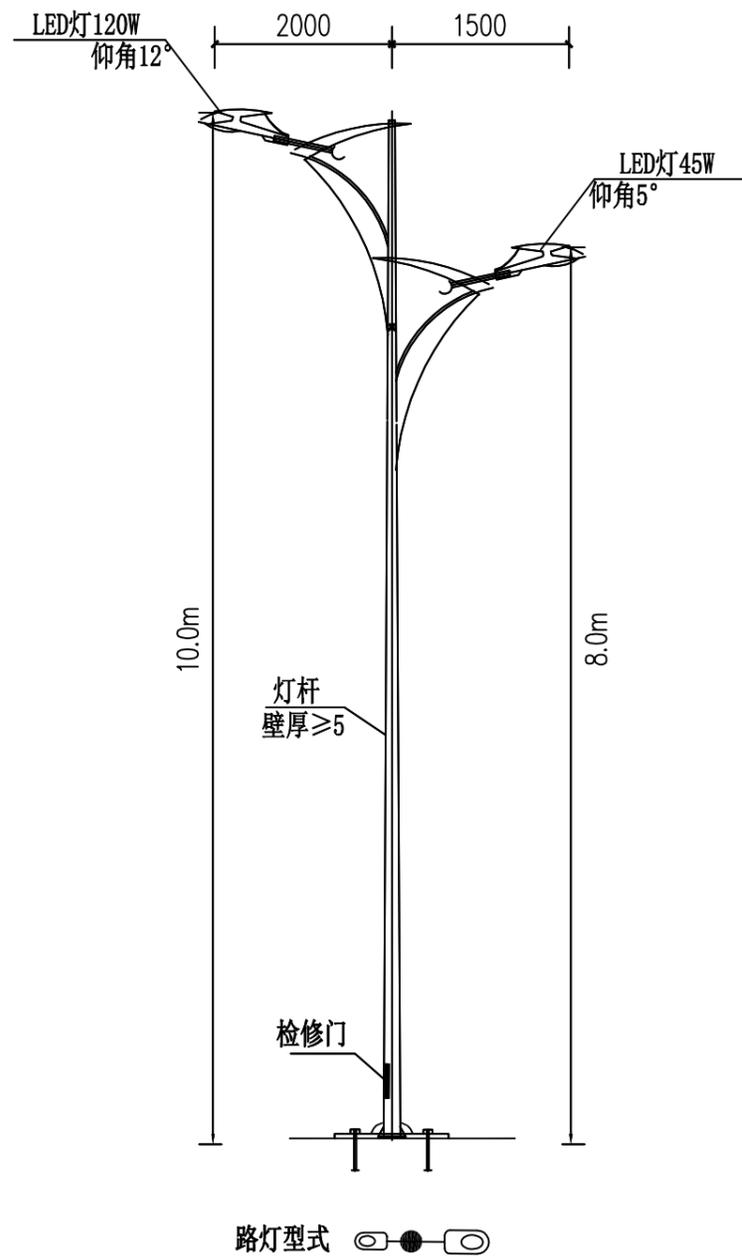
单臂单回有分支线的灯具内部接线图
(以U相为例)



配电板图 1:10

附注
1. 本图尺寸单位mm。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴美	吴美				图名	灯杆接线图	图号	LD-05	日期	2023.08



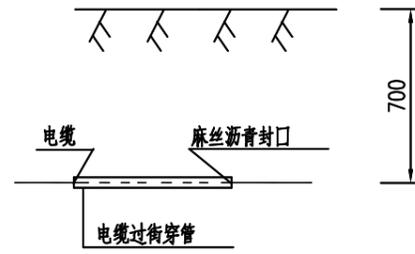
说明:

一、灯杆技术要求:

- 1、灯杆尺寸按左图,按抗震7度、抗风力12级设防,要求杆体一次成形,线条流畅,圆柱形灯杆任一截面不得失圆;灯杆、灯臂、灯盘及所有金属配件表面均应热镀锌处理后静电喷塑;要求镀锌层均匀,厚度不小于70 μm ;镀锌后应钝化处理,表面光滑,喷塑层厚度不小于100 μm 。
- 2、灯杆臂厚4.0毫米以上(不包括镀锌及喷塑层的钢板净厚度),配电门厚度2.5mm以上。
- 3、材料:配电门采用低碳钢;灯杆、灯臂等采用EN10025号钢(Fe430B或Fe510B)。
- 4、工艺要求:焊缝应均匀无虚焊,焊缝呈直线状,不得扭曲,焊接熔透率达85%以上;法兰盘开孔应采用等离子切割或线切割工艺加工;喷塑表面应平整有光泽,无气泡,气孔,无凹凸。在水平放置且无负荷的条件下,杆身直线度误差应小于3%。
- 5、配件要求:采用嵌入式安全门,设定上锁装置(防撬、防盗),所有紧固件为不锈钢材质,可靠耐久易操作;各种螺母紧固,应加垫片和弹簧垫,紧固后螺丝露出螺母不得少于两个螺距。
- 6、防水内漏措施可靠,杆体外壳颜色可选。
- 7、灯杆散热措施为灯具散热主体。灯杆采用压铸铝型材,鳞片式结构设计,增大散热面积,增加对流散热效应。灯杆独立散热的设计及加工工艺,保证平面度以增大接触面积,从而减小了接触热阻,利于热传导;灯具光源腔和电源腔分腔设置,开启方便,灯具紧固件、连接件采用不锈钢制品;灯具线路除交流线路外,灯具所有导线必须全封闭保护于灯具结构体内,避免裸露;
- 2、整体防护等级: IP65;
- 3、功率因数: ≥ 0.95 ;
- 4、色温: $4000\pm 5\%$;
- 5、光源使用寿命大于 50000 小时;
- 6、LED 封装形式: 采用五代 LED 光源、单颗中功率 LED 芯片封装, EMC 支架;
- 7、整灯光效: $\geq 120\text{lm} / \text{W}$;
- 8、电源在 $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ 工作温度、AC85-265V 工作电压和 $50\text{Hz} \pm 2$ 工作频率下保护可正常工作;
- 9、灯具单颗灯珠功率 $< 1\text{W}/\text{颗}$ (需现场提供灯珠样品 1 个)
- 10、灯具与灯杆连接要求: 两者连接管径不小于 60mm;
- 11、电源组成要求达到国内一线优质产品技术要求 (提供电源组成制造商针对本项目的有效授权书,原件现场查验);
- 12、LED 灯具显色指数 ≥ 70 ;
- 13、LED 灯具达到户外防轻腐蚀型;
- 14、光衰要求: 应满足行业标准, 1000 小时为 $0, 3000$ 小时 $\leq 1\%$, 10000 小时 $\leq 3\%$ 。
- 15、灯具中必须含有单灯控制器。
- 16、灯体外壳颜色可选。
- 17、灯具必须满足《灯具一般安全要求与试验》GB7000.1-2007和《道路与街道照明灯具的安全要求》。GB7000.5-2005
- 18、在不改变灯杆与灯具技术参数要求条件下, 业主可自选灯杆造型。
- 19、灯杆的检修门需设置使用专用工具开启的闭锁装置。

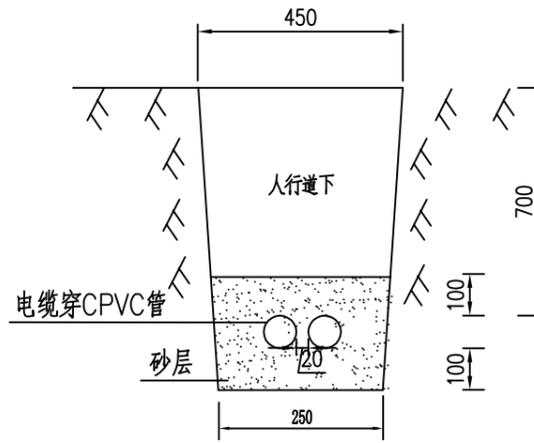
三、本图单位: 毫米。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴美	吴美				图名	路灯型式大样图	图号	LD-06	日期	2023.08

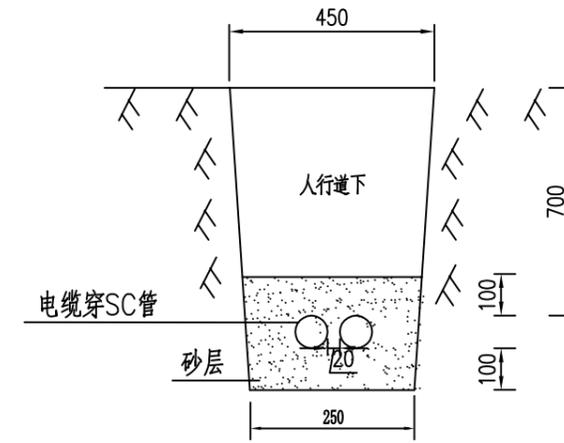


过街电缆埋地敷设断面

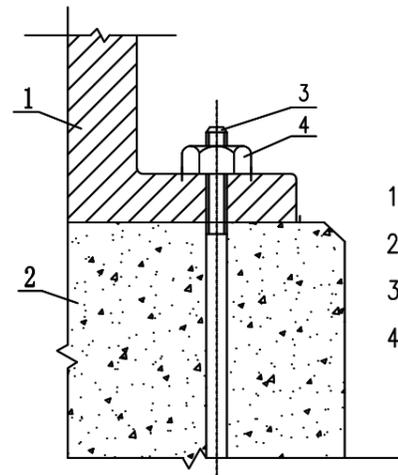
电缆过街穿钢管管端应伸出路基 500-1000。
管端用麻丝沥青封口。



人行道下电缆埋地敷设图一

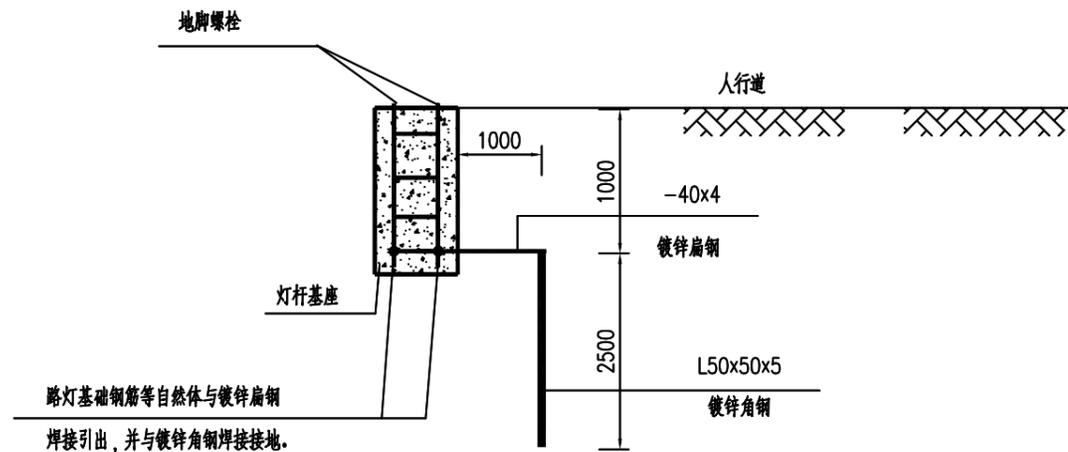


过街电缆埋地敷设图二



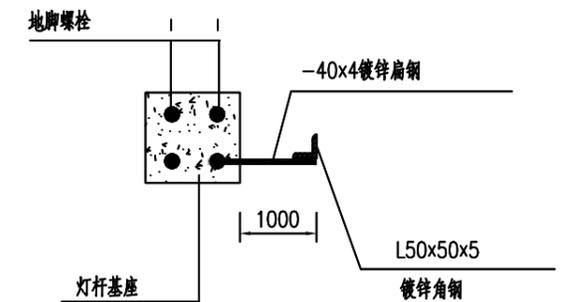
1. 杆座.
2. 灯杆基础
3. 地脚螺栓(与杆座相配)
4. 螺栓GB5-66 螺母GB41-66
弹垫GB93-66 平垫GB95-66

杆座详图



路灯基础钢筋等自然体与镀锌扁钢焊接引出, 并与镀锌角钢焊接接地。

路灯电气接地剖面布置图

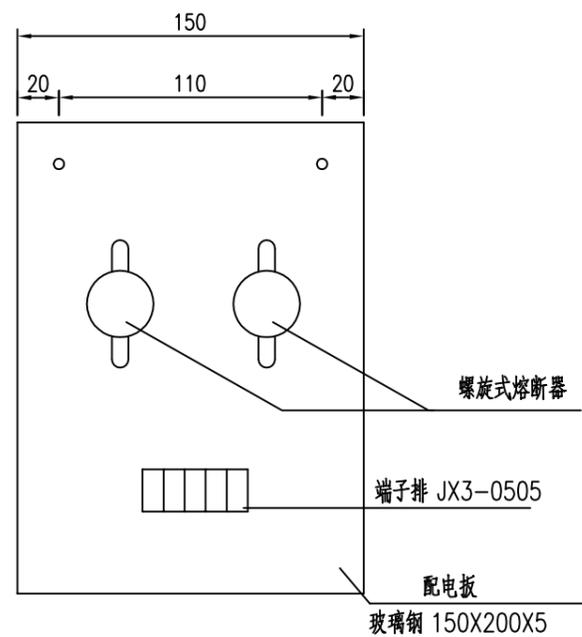


路灯电气接地平面布置图

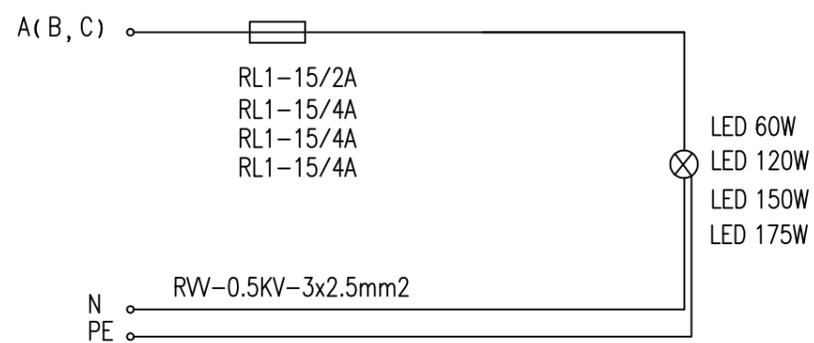
注:

1. 本图尺寸单位为毫米
2. 为防止故障电压沿专用的PE 接地线串接, 故设置重复接地, 沿路灯管线全线通长敷设一根40X4 热镀锌扁钢作灯杆保护接地、防雷接地的水平重复接地极, 要求其上部埋深不小于1.0m。

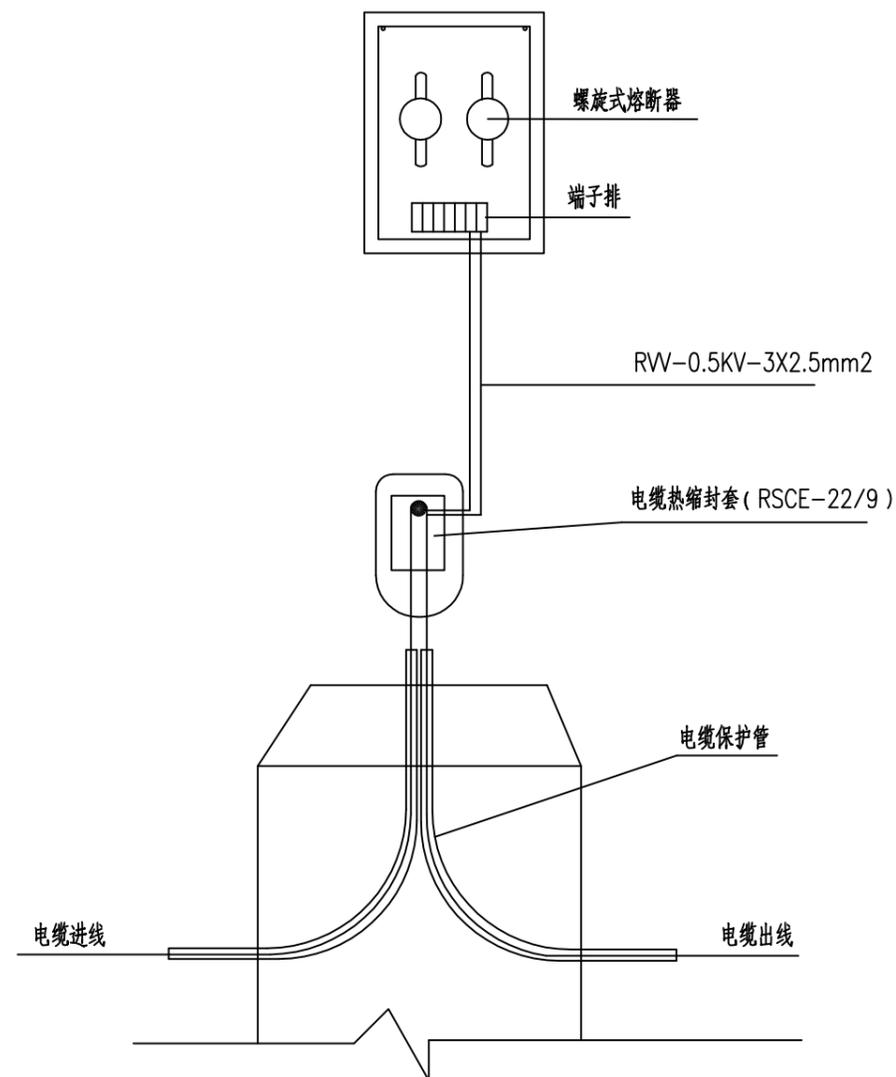
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图 别	施工图	工 号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校 核	吴 羨	吴 羨				图 名	电缆埋地敷设及路灯基础接地施工图	图 号	LD-07	日 期	2023.08



路灯配电板图



每盏路灯接线图

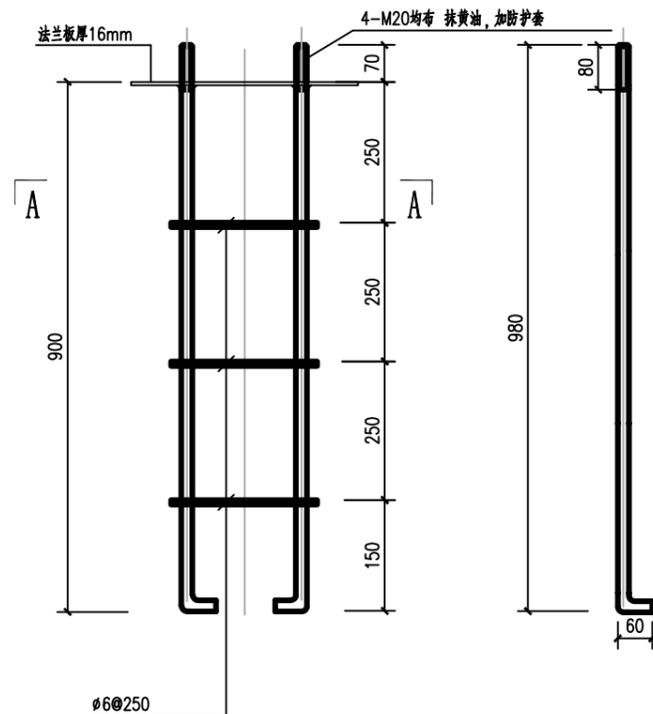


电缆与配电板连接

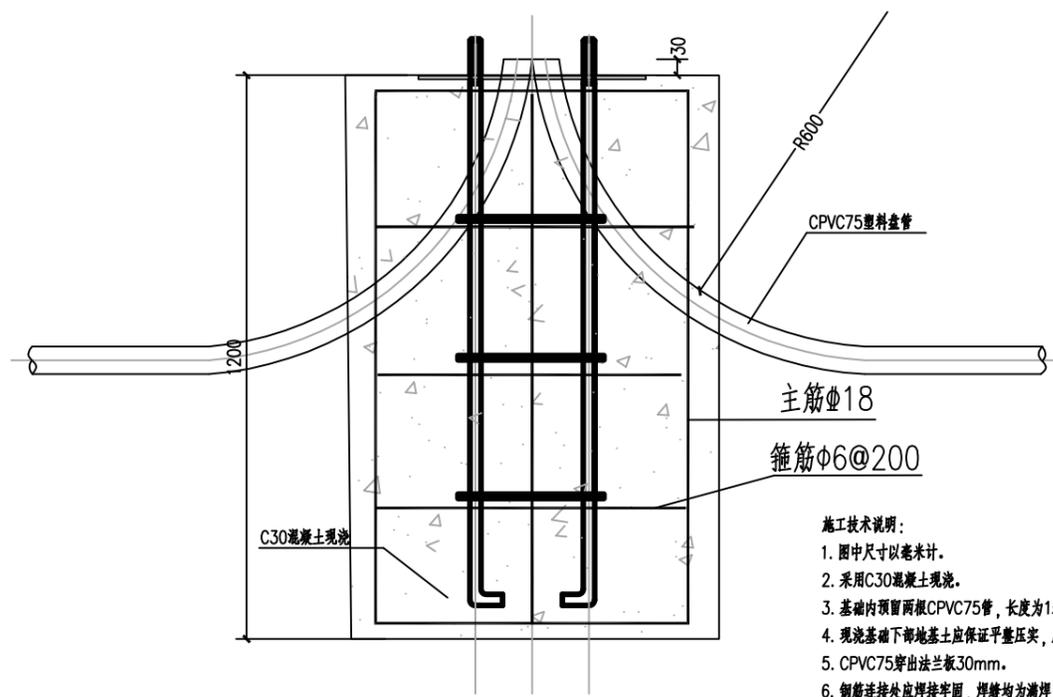
说明:

- 熔断器采用螺旋式熔断器。
60W LED灯采用2A熔丝。
120W、150W、175W LED灯采用4A熔丝。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴美	吴美				图名	路灯配电板图	图号	LD-08	日期	2023.08



路灯地脚螺栓大样



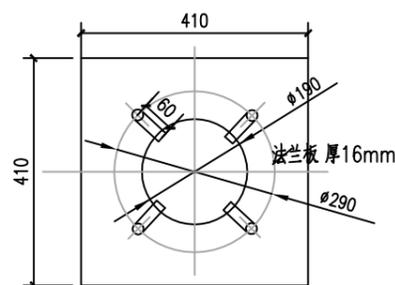
路灯基础剖面

施工技术说明:

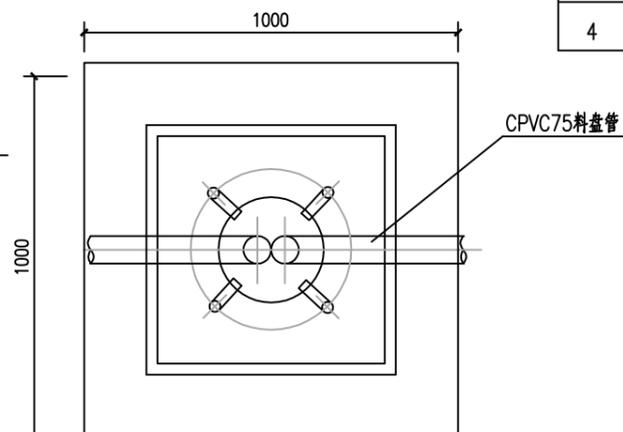
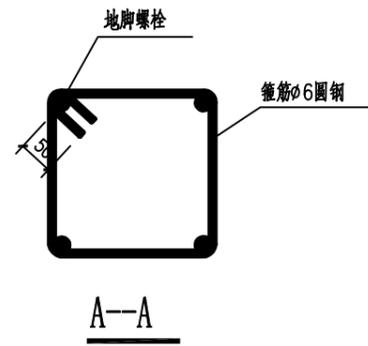
1. 图中尺寸以毫米计。
2. 采用C30混凝土浇筑。
3. 基础内预埋两根CPVC75管, 长度为1米。
4. 浇筑基础下部地基土应保证平整压实, 压实不小于0.96; 基础四周回填土压实不小于0.94。
5. CPVC75穿出法兰板30mm。
6. 钢筋连接处应焊接牢固, 焊缝均为满焊, 焊缝高度 $h_f=5\text{mm}$, 采用E43系列焊条。
7. CPVC75管口应堵上布料, 以免管内有异物进入。
8. 路灯法兰板大小应与基础法兰板保持一致。

主要材料表

序号	名称	规格型号	长度(mm)	数量	备注
1	箍筋	$\phi 6$	920	5	
2	地脚螺栓	M20	1140	4	Q235钢
3	法兰板	410x410x16		1	
4	C30混凝土			1.20m ³	



地脚螺栓固定法兰板大样



路灯基础顶平面

福建东南设计集团有限公司

项目负责人 陈少智
专业负责人 戴清香

设计 黄志君
校核 吴美

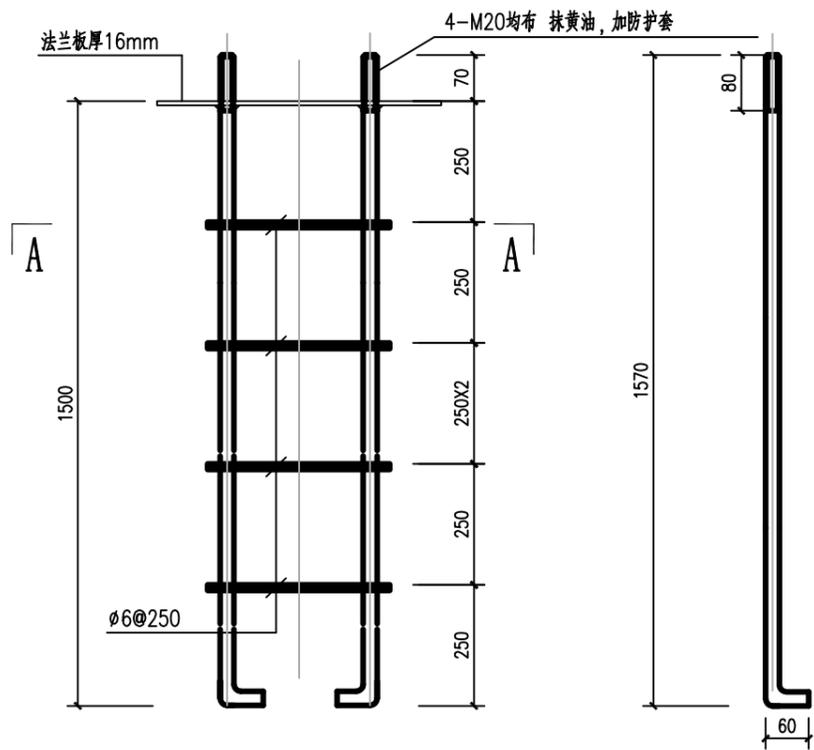
审核 吴振翁

工程名称 沙县老旧小区及城区基础设施改造项目
(城南中学道路提升改造一期)

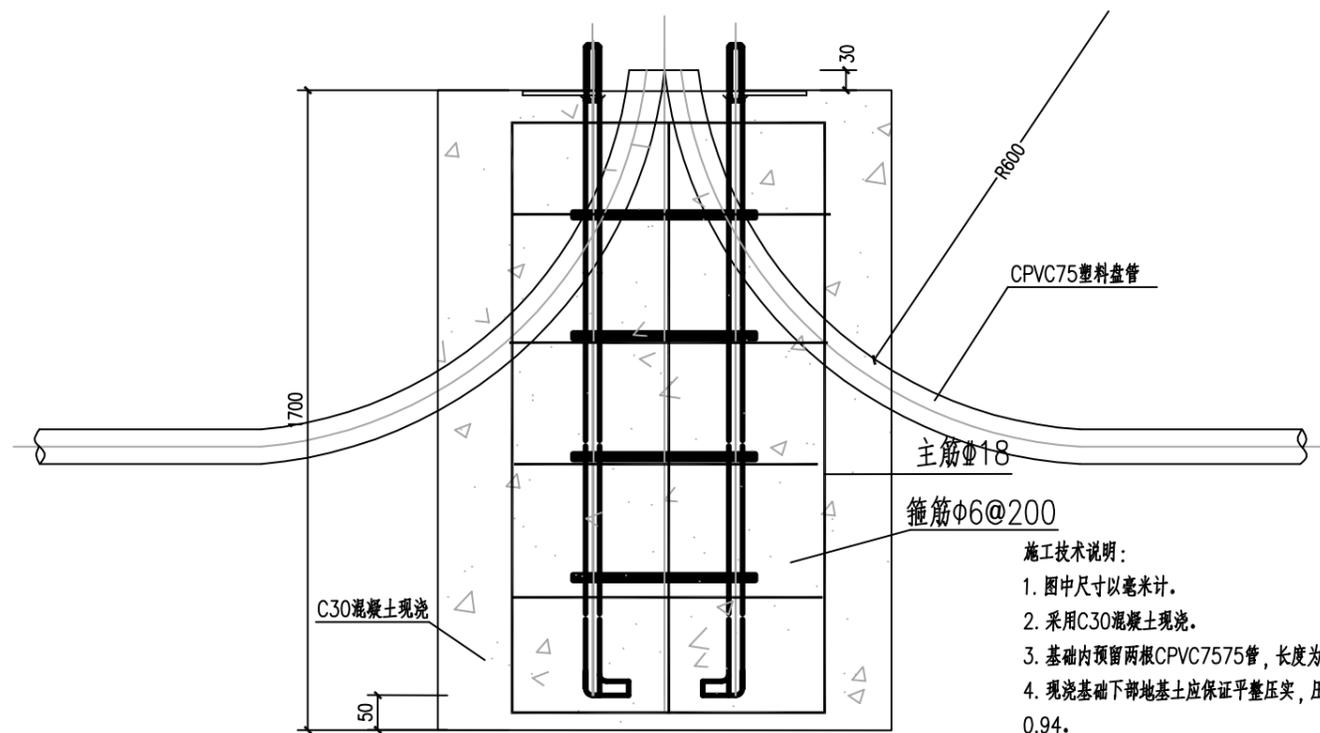
图名 10m路灯灯座基础安装图

图别 施工图
图号 LD-09

工号 SZ 2023-37
日期 2023.08

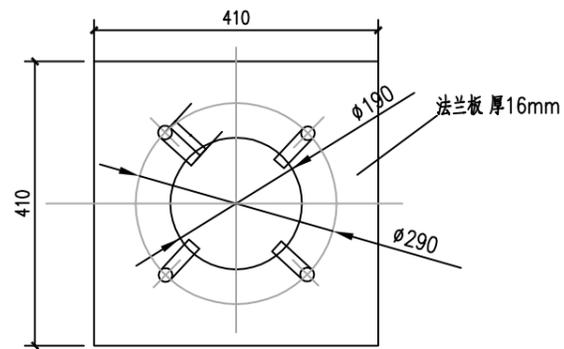


路灯地脚螺栓大样

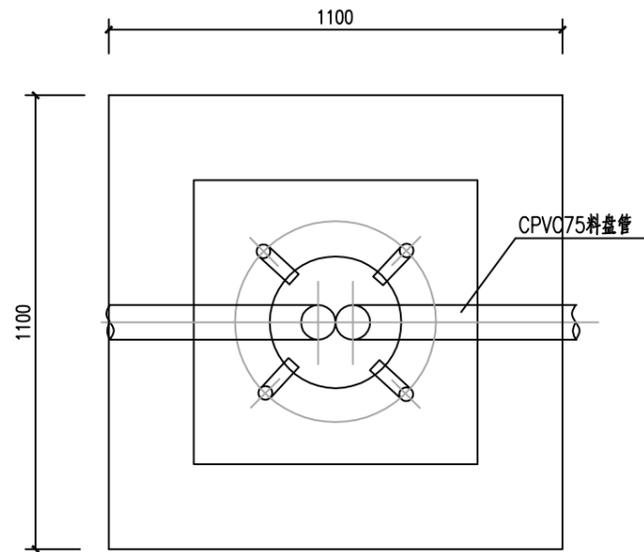
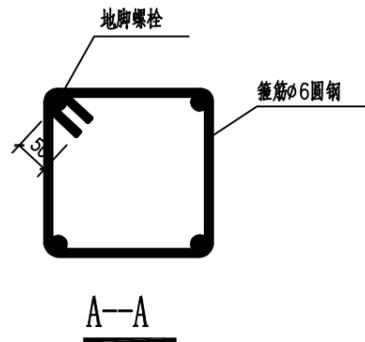


路灯基础剖面

- 施工技术说明:
1. 图中尺寸以毫米计。
 2. 采用C30混凝土现浇。
 3. 基础内预留两根CPVC7575管, 长度为1米。
 4. 现浇基础下部地基土应保证平整压实, 压实不小于0.96; 基础四周回填土压实不小于0.94。
 5. CPVC75穿出法兰板30mm。
 6. 钢筋连接处应焊接牢固, 焊缝均为满焊, 焊缝高度 $hf=5mm$, 采用E43系列焊条。
 7. CPVC75管口应堵上布料, 以免管内有异物进入。
 8. 路灯法兰板大小应与基础法兰板保持一致。



地脚螺栓固定法兰板大样



路灯基础顶平面

主要材料表

序号	名称	规格型号	长度(mm)	数量	备注
1	箍筋	φ6	920	5	Q235钢
2	地脚螺栓	M20	1630	4	
3	法兰板	410x410x16		1	
4	C30混凝土			1.82m ³	

福建东南设计集团有限公司

项目负责人 陈少智
专业负责人 戴清香

设计 黄志君
校核 吴羨
设计 黄志君
校核 吴羨

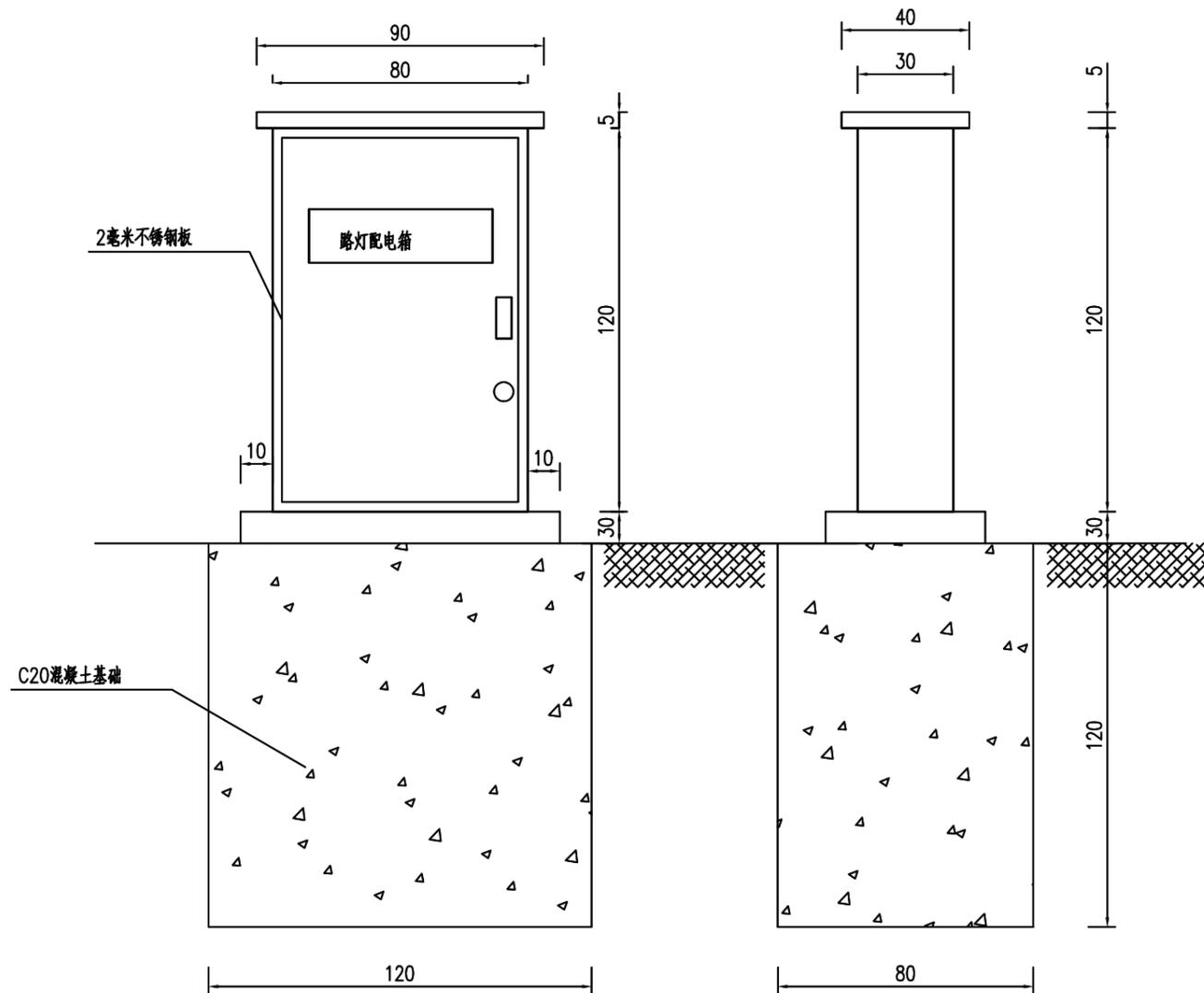
审核 吴振翁

吴振翁

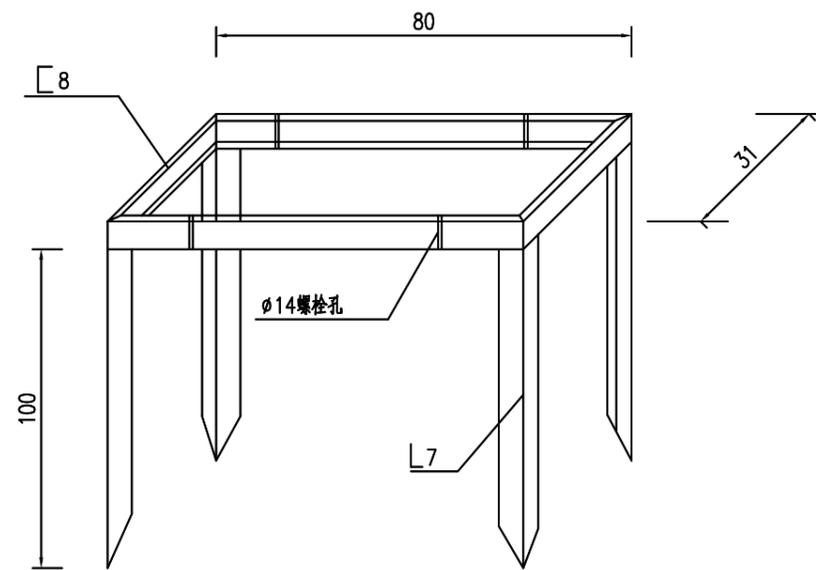
工程名称
图名

沙县老旧小区及城区基础设施改造项目
(城南中学道路提升改造一期)
中杆灯底座基础安装图

图别 施工图
图号 LD-10
工号 SZ 2023-37
日期 2023.08



路灯配电箱正立面图



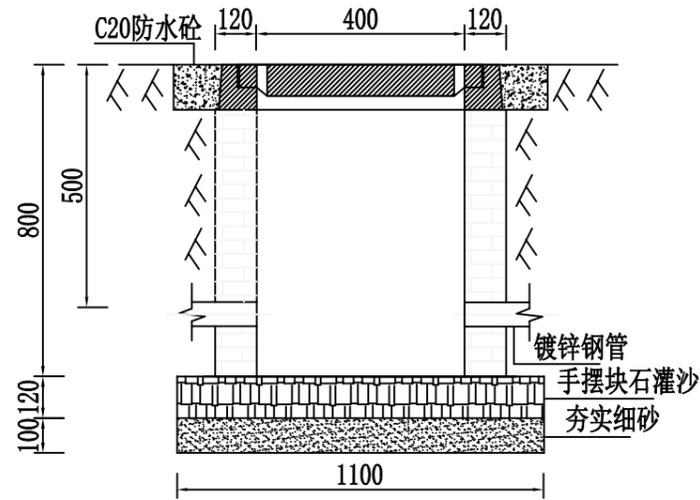
基础预埋角钢大样图

路灯配电箱侧立面图

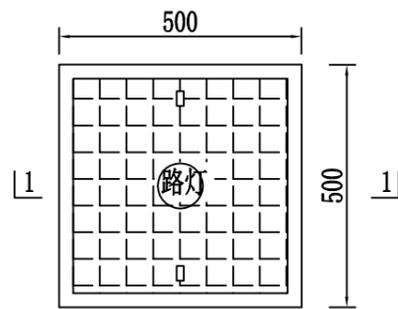
说明:

1. 本图尺寸单位为厘米, 比例示意。
2. 地基承载力要求 $[\sigma] \geq 250\text{KPa}$ 。
3. 材料: 型钢Q235, 焊条E43。
4. 支架预埋件连接均采用焊接, 周边满焊, 焊缝高度不小于5毫米。
5. 所有外露铁件应采用热镀锌防腐。
6. C20混凝土基础尺寸为 $L \times B \times H = 1200 \times 800 \times 1200$ 。
7. 可触及的金属灯杆和配电箱等金属照明设备均需保护接地, 接地电阻小于4欧姆。

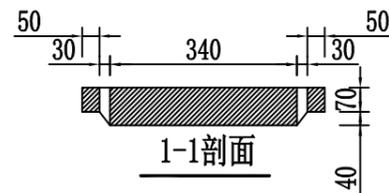
福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴美	吴美				图名	配电箱施工图	图号	LD-11	日期	2023.08



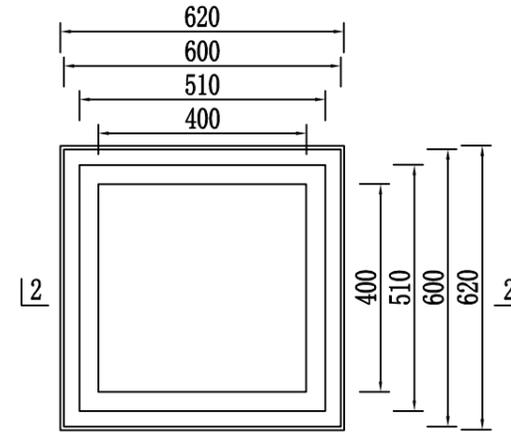
路灯手孔井大样图 1:20



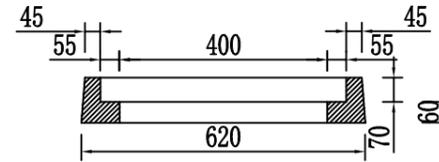
井盖平面图



1-1剖面



井座平面图

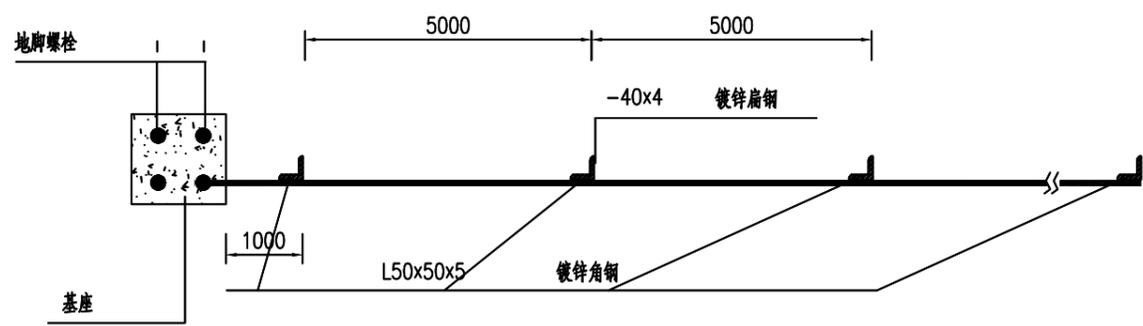


2-2剖面

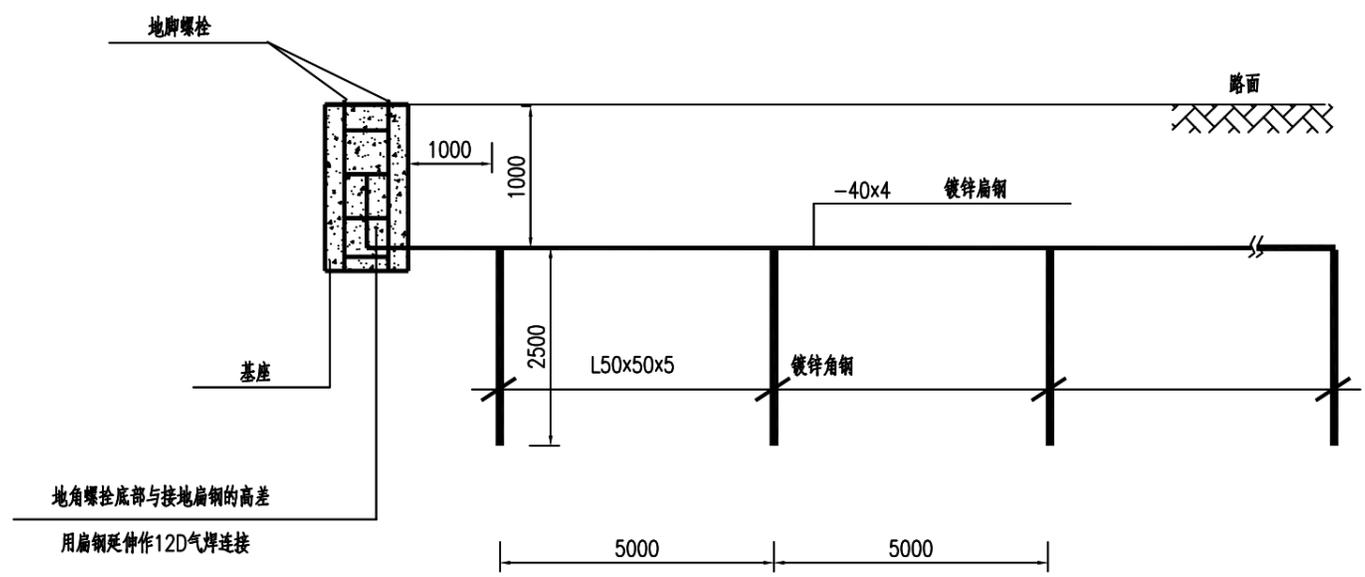
说明:

- 1、本图尺寸单位为毫米。
- 2、井盖井座均为钢纤维混凝土材料。
- 3、井盖在安装前应在盖板槽内座1:2水泥砂浆厚15mm,待标高校正后,用C20细石混凝土将盖座窝牢。
- 4、井座与井口接触面应采用C15砂浆找平,然后把井座平整安装在井口上面,并用C15砂浆填满缝隙。
- 5、井座外沿应采用C20防水砼保护,确保井座良好固定。
- 6、手孔井采用MU10水泥砖, M7.5水泥砂浆砌筑,内壁1:2水泥砂浆抹面10mm厚。
- 7、电缆穿管应与接地线焊接。
- 8、电缆进出管四向,可移动。
- 9、电缆穿管及手孔井底部均应有1%坡度。
- 10、所有手孔井底部用DN100UPVC双壁波纹管接入最近的雨污检查井。管道坡度1%。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴美	吴美				图名	路灯手孔井大样图	图号	LD-12	日期	2023.08



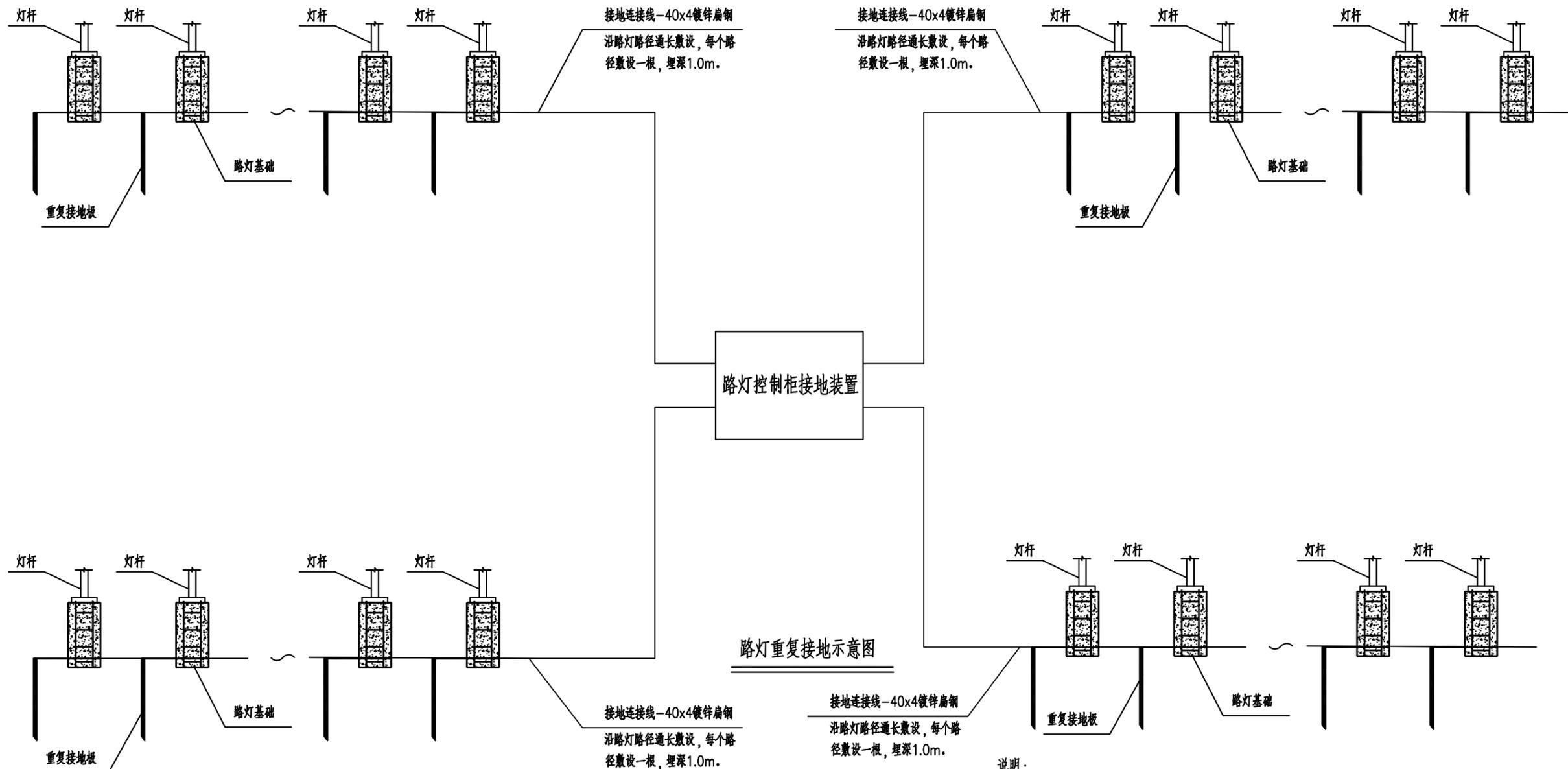
配电箱电气接地平面布置图



配电箱电气接地剖面布置图

说明：
 1、本图单位均为毫米。
 2、接地电阻应小于4欧姆。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校核	吴美	吴美				图名	电气接地施工图	图号	LD-13	日期	2023.08



路灯重复接地示意图

- 说明：
- 1、本图单位均为毫米。
 - 2、为防止故障电压沿专用的PE 接地线串接，故设置重复接地，沿路灯管线全线通长敷设一根40x4 热镀锌扁钢作灯杆保护接地、防雷接地的水平重复接地板，要求其上部埋深不小于1.0m。
 - 3、PE线与每根路灯钢杆接地螺栓可靠连接，在线路分支、末端及中间适当位置处做重复接地形成联网。其重复接地电阻不应大于10Ω，系统接地电阻不应大于4Ω。
 - 4、所有元件做镀锌处理。
 - 5、接地极与接地母线、接地连接线之间采用焊接，焊接处先刷漆两遍底漆，再刷三遍面漆。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	黄志君	黄志君	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图 别	施工图	工 号	SZ 2023-37
	专业负责人	戴清香	戴清香	校 核	吴 羨	吴 羨				图 名	路灯重复接地施工图	图 号	LD-14	日 期	2023.08

第六篇

绿化工程

绿化工程设计说明

一、工程概况

本项目为沙县老旧小区及城区基础设施改造项目(城南中学道路提升改造一期),城南中学道路(一期)呈东西走向,起点接现状嘉禾路和泰和路交叉口,终点与虬江幼儿园道路相交,道路设计全长 220.272 米,道路红线宽度为 24 米。城南中学道路按照城市次干路标准设计,设计行车速度 30km/h。

设计依据及采用的规范、规程和工程验收标准

- 《建设工程设计合同》
- 1: 1000 地形图;
- 《公园设计规范》(CJJ48-92)
- 《城市道路绿化规划与设计规范》(CJJ75-97)
- 《环境景观绿化种植设计》(03J012-2)
- 《城市绿化工程施工及验收规范》(CJJ/T82-99)

三、场地土壤填方

(1) 绿化种植区域土层上层为种植土(菜园土或洲土),中层为地形填土(黄土等一般可压实土),下层为渣土。地形填土根据地形要求回填厚度。种植土厚度要符合第 4.5 条要求。

(2) 在填埋土方前,需对基层土夯实后,再开始填埋。在地形填土时,要分层夯实。草坪种植区域的种植土及树穴种植土回填需夯实。夯实度约 80%。

四、土壤要求

(1) 施工方应对现场使用的种植土进行土壤检测,应达到园林栽植土质量标准。施工前应将检测结果及改良方案提交业主和景观设计师认可,得到书面确认后方可施工。

(2) 业主有权对土壤进行重新检测,测试结果未满足要求,由施工方支付检测费,并返工至达标为止。

(3) 土壤应为疏松湿润,排水良好,PH5-7,含有机质的肥沃土壤,不得含有强酸碱物质,盐土、重粘土、沙砾等。

(4) 对草坪,花卉种植地应施基肥,翻耕 25~30cm,搂平耙细,去除杂物,平整度和坡度符合设计要求。

(5) 植物生长最低种植土层厚度应符合下表规定。

园林植物种植必需的最低土层厚度表

植被类型	草本花卉	草坪地被	小灌木	大灌木	浅根乔木	深根乔木
土层厚度(cm)	30	30	45	60	90	150

五、树穴要求

(1) 树穴应符合设计要求,位置要准确。

(2) 土层干燥地区应在种植前浸树穴。

(3) 树穴应根据苗木根系,土球直径和土壤情况而定,树穴应垂直下挖,规格应符合下表:

乔木类树穴规格(cm)表

树高	胸径	土球直径	种植穴深度	种植穴直径
150	4-7	40-50	50-60	80-90
150-250	7-9	70-80	80-90	100-110
250-400	9-12	80-100	90-110	120-130
400 以上	12 以上	140 以上	120 以上	180 以上

花灌木类树穴规格(cm)表

冠径	种植穴深度	种植穴直径
200	70-90	90-110
100	60-70	70-90

绿篱类种植槽规格(cm)表4-3

深×高	方式	
	单行	双行
苗高		
50-80	40×40	40×60
100-120	50×50	50×70
120-150	60×60	60×80

六、基肥

要求施工种植前必须施足基肥约 20cm 厚，弥补绿地贫瘠对植物生长的不良影响，以使绿化尽快见效。选用基肥须经业主和景观设计师认可。

七、苗木要求

(1) 严格按苗木规格购苗选择枝干健壮形体优美的苗木，严禁出现没枝的单干苗木，乔木的主枝分枝应不少于四个，树型特殊的树种，分枝必须有 4 层以上。

(2) 规则式并排种植的乔灌木，(如广场上列植乔木等)同种苗木的规格大小应统一。

(3) 丛植或群式种植的乔灌木，同种或不同种苗木都应高低错落，充分体现自然生长的特点。植后同种苗木相差 30~50CM 左右。

(4) 孤植树应选种树形姿态优美、造型奇特、冠形耐看的优质苗木。

(5) 整形装饰篱木规格大小应一致，修剪整形的观赏面应为圆滑曲线弧形，起伏有致。

(6) 分层种植的灌木花带边缘轮廓线上种植密度应大于规定密度，平面线形应流畅，外缘成弧形，高低层次。应分明，周边点植物高差不少于 300mm。

(7) 具体苗木品种规格见施工图<苗木总表>中：

1) 高度：为苗木经常规处理后的种植自然高度。(单位：cm)

2) 胸径：为所种植乔木离地面 130cm 处的平均直径，表中规定为上限和下限种植时，最小不能小于表列下限，最大不能超过上限 3cm (主景树可达 5 cm)。

3) 土球：苗木挖掘后保留的泥头直径，土球尽可能大，确保植物成活率。

4) 冠幅：是指乔木修剪小枝后，大枝的分枝最低幅度或灌木的叶冠幅。而灌木的冠幅尺寸是指叶子丰满部分。只伸出外面的两、三个单枝不在冠幅所指之内，乔木也应尽量多留些枝叶。

(8) 所有植物必须健康、新鲜、无病虫害，无缺乏矿物质症状，生长旺盛。

(9) 严格按设计规格选苗，花灌木尽量选用容器苗，地苗应保证移植根系，带好土球，包装结实牢靠。

(10) 栽植后应每天浇水至少两次，集中养护管理。

(11) 草皮移植平整度误差 ≤ 1cm。

(12) 绿化种植应在主要建筑、地下管线、道路工程等主体工程完成后进行。

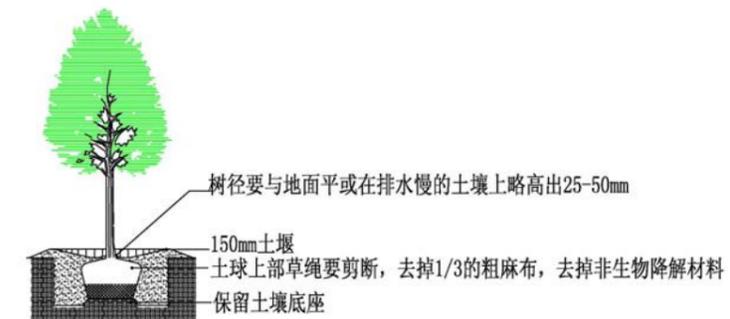
(13) 种植时，发现电缆、管道、障碍物等要停止操作，及时与有关部门协商解决。

八、定点放线

按施工平面图所标尺寸定点放线，如为不规则造型，应用 2MX2M 方格网法及图中比例尺定点放线，放线准确，符合设计要求。

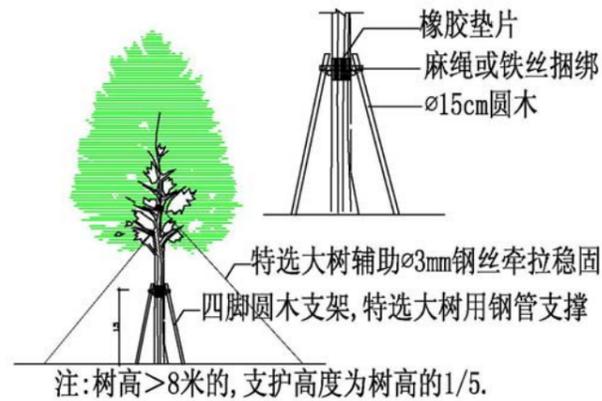
九、种植

(1) 按园林绿化常规方法施工，要求基肥应与碎土充分混匀。成列的乔木应按苗木的自然高度依次排列；点植的花草树木应自然种植，高低错落有致。种植土应击碎分层捣实，最后起土圈并淋足定根水，如图：



(2) 种植胸径 15cm 以上的乔木，应设四脚支柱固定，其中特选大树应用

钢管支撑,并辅助 $\phi 3\text{mm}$ 钢丝牵拉稳固。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。



十、修剪

因种植前修剪主要是为运输和减少水分损失等而进行的,但修剪后的冠幅要符合设计要求,伤口要及时涂上伤口涂抹剂。

十一、大树移植

大树移植方法需符合《大树移植技术规程》的要求。

十二、种植时间

必须在当地气候条件下选择适宜的时间种植,施工前应得到业主和设计师的确认。

十三、养护措施

(1) 大树移植后,应做好修剪、剥芽、喷雾、叶面施肥、浇水、排水、设置风障、荫棚(遮荫网)、包裹树干、防寒和病虫害防治等一系列养护管理工作。

(2) 大树胸径 >10 移植后,要及时补充营养剂、生根剂。在确认大树成活后,方可进入正常养护管理。绿化施工保养期为一年。

十四、其他说明

(1) 根据图纸施工后的地形需经设计人员确认后方可进行苗木种植。

(2) 设计师根据现场实际情况调整苗木的位置及数量来优化效果,施工

方应予配合。

十五、施工安全

(1) 施工中隐蔽工程的潜在隐患。在园林绿化施工中,必须做好前期的勘探工作,要摸清施工范围内地下管线、排水管道、自来水管等隐蔽工程的位置,施工时做好标志,防止施工中挖沟挑坑时无意对原有的管线、管道破坏。

(2) 施工中机械操作安全。园林绿化施工中,大树移植等施工现场的机械设备操作要规范操作,专人指挥,操作空间内不得有其他人员在场,防止误伤。

(3) 施工中电力安全。由于施工中临时用电的需要,常会有电线死拉乱接的现象发生,为了安全起见,工地上电力安装、电线铺设必须由专业人员操作。

(4) 施工现场要注意防火。施工过程中材料堆放、施工人员生活场所等容易引起火灾的地方,要有专人负责,张贴明显的标识牌。

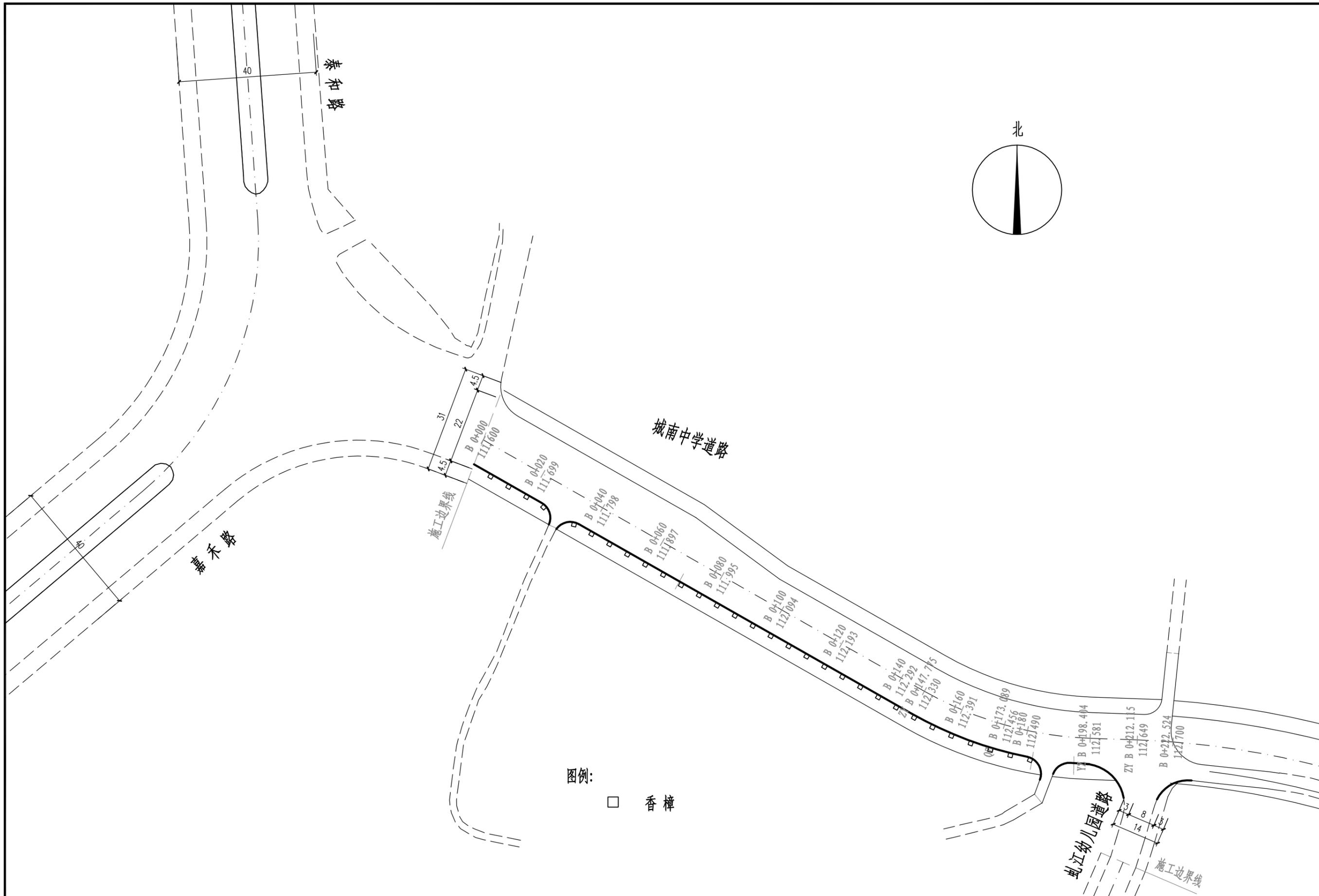
(5) 交通运输安全。在道路绿化过程中,施工地点在路边,不可避免地要和路上车辆接触,因此,绿化施工和养护管理过程中施工人员人身安全,必须引起重视。

(6) 施工现场的周围要设置围栏、屏障等,并张贴标志或悬挂标志牌,夜间要设置红灯,防止有人误入,发生危险。

苗木表

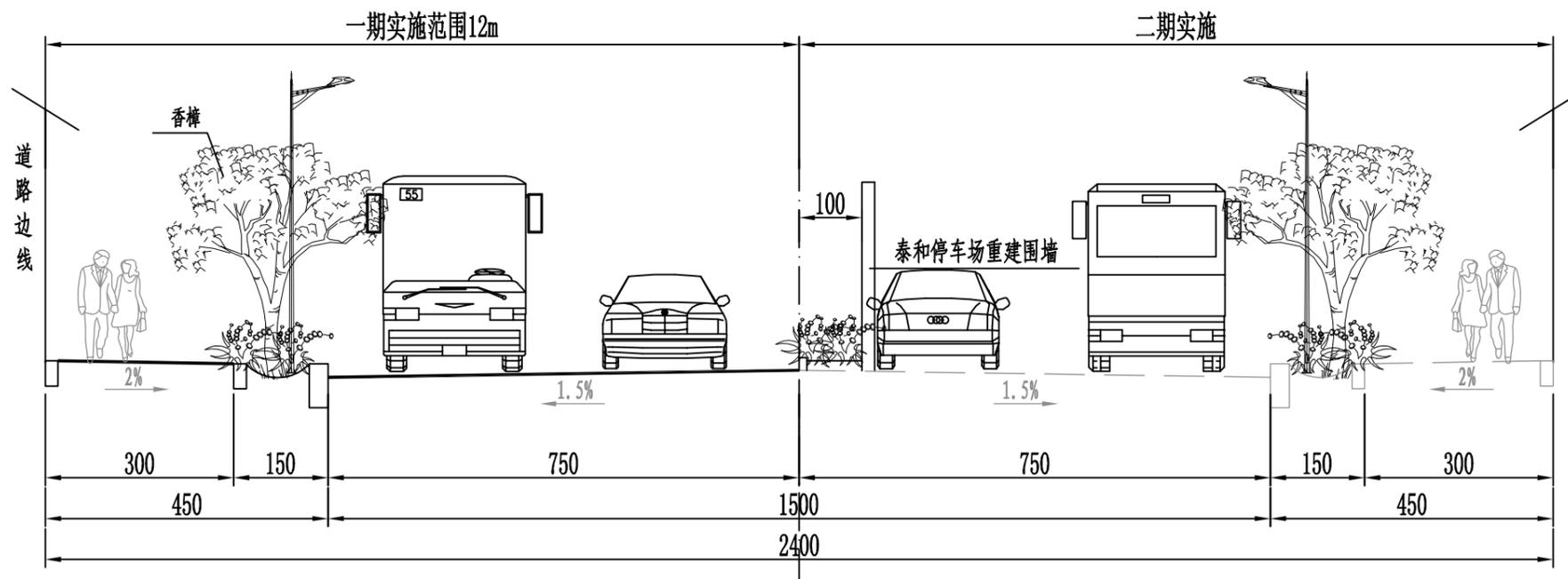
序号	名称	拉丁名	规格	土球	树穴	基肥	数量	单位	备注
1	香樟	Cinnamomum camphora (L.) Presl.	胸径15cm, 高350cm, 冠幅280cm, 冠幅饱满, 三级分枝以上。	110x90	130x110	30kg	30	株	假植苗(支架4根 ϕ 80x2.5m+4根 ϕ 400.6m杉木桩)
2									
3									
4									
5									
6									

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	绿化工程主要材料数量表	图号	LH-01	日期	2023.08



图例：
□ 香樟

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	绿化平面设计图	图号	LH-02	日期	2023.08



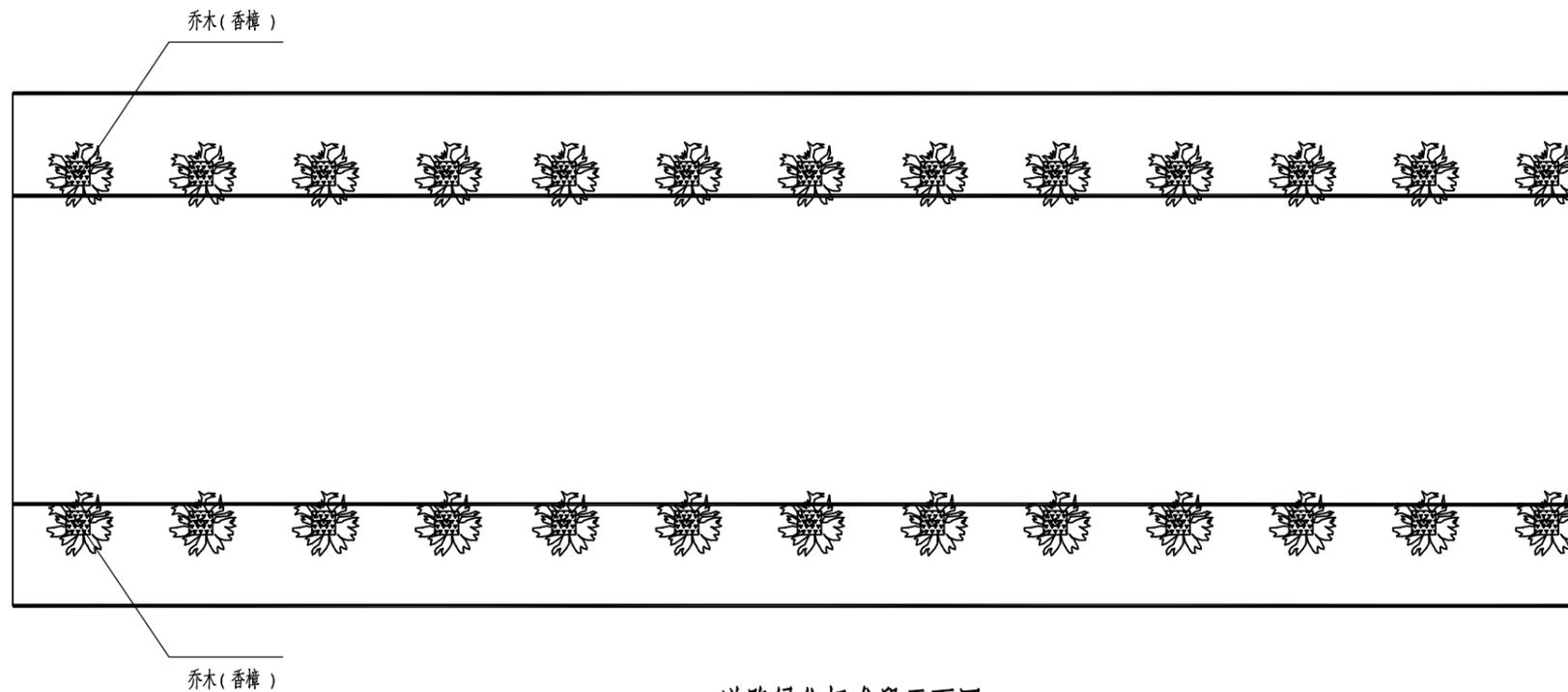
绿化标准横断面设计图

1:100

附注

1. 图中尺寸单位为米。
2. 图中路灯、树位置仅为示意。

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智		图名		绿化标准横断面设计图	图号	LH-03	日期	2023.08	



道路绿化标准段平面图

福建东南设计集团有限公司	项目负责人	陈少智	陈少智	设计	熊发扬	熊发扬	审核	吴振翁	吴振翁	工程名称	沙县老旧小区及城区基础设施改造项目 (城南中学道路提升改造一期)	图别	施工图	工号	SZ 2023-37
	专业负责人	熊发扬	熊发扬	校核	陈少智	陈少智				图名	道路绿化标准段平面图	图号	LH-04	日期	2023.08