

厦沙高速公路秀村服务区停车位改造工程

一 阶 段 施 工 图 设 计



福建省交通规划设计院有限公司

二 〇 二 四 年 八 月

厦沙高速公路秀村服务区停车位改造工程

一阶段施工图设计

项 目 负 责 人	蔡亮华
项目技术负责人	严益芳
项目专业审查人	林涵斌
总 工 程 师	秦志清
公 司 分 管 领 导	刘秋江
董 事 长	杨金栋
测 设 单 位	福建省交通规划设计院有限公司
编 制 日 期	二 〇 二 四 年 八 月

施工图设计说明

1 概述

厦沙高速公路秀村服务区位于三明市尤溪县境内，往南距戴云山服务区 72 公里，往北出省界去往江西，夜间大量货车选择停留秀村服务区中转休息，现有货车停车位数量无法满足夜间停车需求。为缓解秀村服务区的夜间停车压力，福建省高速公路集团有限公司三明管理分公司特委托我司开展厦沙高速公路秀村服务区停车位改造的设计工作。



项目地理位置图

2 设计范围

本次设计范围为厦沙高速公路秀村服务区北区。

3 设计依据

- (1) 《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》（交公路发[2007]358 号）
- (2) 《中华人民共和国道路交通安全法》
- (3) 《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》
- (4) JTG B01-2014 《公路工程技术标准》
- (5) GB 5768.2-2022 《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》
- (6) GB 5768.3-2009 《道路交通标志和标线 第 3 部分：道路交通标线》
- (7) JTG D80-2006 《高速公路交通工程及沿线设施设计通用规范》

- (8) JTG D81-2017 《公路交通安全设施设计规范》
- (9) JTG/T D81-2017 《公路交通安全设施设计细则》
- (10) JTG D82-2009 《公路交通标志和标线设置规范》
- (11) JTG D82-2009 《公路交通标志和标线设置手册》
- (12) JTG/T 3671-2021 《公路交通安全设施施工技术规范》
- (13) JTG F80/1-2017 《公路工程质量检验评定标准》
- (14) GB/T 18833-2012 《道路交通反光膜》
- (15) GB/T 23827-2021 《道路交通标志板及支撑件》
- (16) GB/T 17748-2016 《建筑幕墙用铝塑复合板》
- (17) JT/T 280-2022 《路面标线涂料》
- (18) GB/T 24722-2020 《路面标线用玻璃珠》
- (19) GB/T 18226-2015 《公路交通工程钢构件防腐技术条件》
- (20) JTG D40-2011 《公路水泥混凝土路面设计规范》
- (21) JTG D30-2015 《公路路基设计规范》
- (22) JC/T 899-2016 《混凝土路缘石》
- (23) JTG/T D33-2012 《公路排水设计规范》
- (24) GB50013-2018 《室外给水设计标准》
- (25) GB50014-2021 《室外排水设计标准》
- (26) GB50067-2014 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》
- (27) GB50974-2014 《消防给水及消火栓系统技术规范》
- (28) CJJ45—2015 《城市道路照明设计标准》
- (29) GB/T24969-2010 《公路照明技术条件》
- (30) CJJ89—2012 《城市道路照明工程施工及验收规程》
- (31) GB 50052—2009 《供配电系统设计规范》
- (32) GB 50054—2011 《低压配电设计规范》
- (33) GB50217—2018 《电力工程电缆设计标准》
- (34) 国家现行的其它有关标准、规范、规程与规定
- (35) 厦沙高速公路秀村服务区竣工图等资料

4 设计内容

本项目设计内容包括：路面工程、交通标志、标线、迁改工程等。

4.1 路面工程

4.1.1 设计方案

本项目货车停车位路面结构参照原竣工图纸，具体方案如下：

26cm 抗弯拉强度 4.5Mpa 水泥砼路面

20cm 4.5%水泥稳定碎石基层

素土夯实，夯实度≥95%

路面总厚度 46cm

4.1.2 设计要求

- (1) 水泥砼路面设计弯拉强度为 4.5MPa。水泥采用强度高、收缩性小、耐磨性强的水泥。

砟粗骨料其强度不低于Ⅱ级，颗粒应接近立方体，混凝土用的砂应选用质地坚硬、耐久并有良好级配、含泥量少中粗砂。水泥砟板的各项技术指标应符合《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40-2011 和《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/T F30-2014 中的有关规定。

- (2) 混凝土地面之间每隔 6 米设置分仓缝。
- (3) 每日施工结束或因临时原因中断施工时，必须设置横向施工缝，其位置宜选在缩缝或胀缝处。设在缩缝处的施工缝，应采用加传力杆的平缝形式；设在胀缝处的施工缝，其构造应与胀缝相同。
- (4) 填缝材料：①胀缝接缝板应选用能适应混凝土板膨胀收缩、施工时不易变形、复原率高的和耐久性好的材料。本工程可选用木材料或纤维类板。②填缝料应选用与混凝土接缝槽壁黏结力强、回弹性好、适应混凝土板收缩、不溶于水、不渗水、高温时不流淌、低温时不脆裂、耐老化、有一定抵抗砂石嵌入的能力、便于施工操作的材料。本工程可选用聚氨酯类、橡胶沥青类或改性沥青类填缝料。
- (5) 混凝土路缘石抗折强度不小于 3.5MPa，几何尺寸应满足设计要求，各项技术指标应符合《混凝土路缘石》JC/T 899-2016 中的有关规定。

4.1.3 材料组成及参数要求

- (1) 路面各结构层组成材料的原材料品质和技术指标要求，以及混合料组成设计方法，应符合现行《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）中有关条款的规定。
- (2) 水泥稳定级配碎石基层
- ①水泥：可以采用强度等级为 42.5 级的普通硅酸盐水泥、32.5 级矿渣硅酸盐水泥或火山灰质硅酸盐水泥，宜选用初凝时间 3 小时以上、终凝时间应大于 6 小时且小于 10 小时的水泥。不得采用快硬水泥、早强水泥以及受潮变质的水泥。
- ②粗集料：采用硬质岩或砾石加工成的碎石，单个颗粒的最大粒径不大于 37.5mm，其指标见下表。

水泥稳定级配碎石材料技术要求

试 验 项 目	粗集料技术指标	细集料技术指标
塑性指数，不大于		—
有机质含量（%），小于		—
硫酸盐含量（%），不大于		—
压碎值，不大于	35%	—
针片状含量，不大于	—	—
<0.075mm 粉尘含量，不大于	—	20%
软石含量，不大于	—	—

- ③水泥稳定级配碎石基层级配范围见下表。

水泥稳定级配碎石基层混合料的级配范围

公路等级	级配类型	通过以下筛孔（mm）的质量百分率（%）													
		37.5	31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
二级及以下公路	C-C-2	—	100	100~90	87~73	82~65	75~58	66~47	50~30	36~19	26~12	19~8	14~5	10~3	7~2

- ④水泥稳定级配碎石基层采用水泥剂量为 4.5%，水稳碎石基层 7 天浸水无侧限抗压强度应大于 3Mpa。劈裂强度应达到设计要求值，现场试验达不到设计要求时，应采取增加水泥掺量或调整配合比。水泥稳定级配碎石的液限不宜大于 28%，用于二级及二级以下公路时，塑性指数不宜大于 7。
- ⑤水泥稳定级配碎石基层集料公称最大粒径宜为 26.5cm 或 31.5cm，小于 0.075mm 的细集料含量不得大于 5%，小于 4.75mm 的颗粒含量不得大于 50%，液限应小于 28%，塑性指数应小于 5%。水泥的最小剂量不应小于 4%，宜为 4%~6%。
- (3) 水泥砟面层集料公称最大粒径不应大于 26.5cm。砂的细度模数不宜小于 2.5，水泥含量不得少于 300kg/m³。

4.1.4 施工注意事项

- (1) 施工时应进行现状管线全面摸查，特别注意对现状管线的保护，并应做好新旧管线的加固处理。施工前应对沿线地下与地上管线，周边建（构）筑物，障碍物及其他设施的详细资料进行核实确认；若发现与设计不符时，请及时通知设计、监理以及建设方，共同协商确定处理方法。
- (2) 水泥稳定级配碎石施工的日最低气温应在 5℃ 以上。在雨季施工时要特别注意气候的变化，勿使水泥和混合料遭受雨淋，降雨时必须停止施工。碾压时应在混合料处于或者略大于最佳含水量时进行碾压，并达到按照重型击实方法确定的压实度，水泥稳定碎石基层压实度要求≥97%。
- (3) 各种规格的集料应分别堆放，不得混杂；放集料的场地应进行硬化，细集料应进行覆盖,防止雨淋。
- (4) 水泥混凝土路面表面应采用硬刻槽处理，槽深 3~5mm，槽宽 3mm，槽间距在 12~24mm 之间随机调整。
- (5) 以上施工方法仅是简要的说明,未尽事宜按照交通部行业规范《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）的规定执行。

4.2 交通标志

4.2.1 版面设计

本项目在新增货车停车区处设置货车停车位标志，标志版面与颜色满足 GB5768.2-2022《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》的规定。标志版面底膜及文字、符号均采用 GB/T 18833-2012《道路交通反光膜》规定的 IV 类反光膜。反光膜逆反射系数、色品坐标、耐候性能等必须满足 GB/T 18833-2012《道路交通反光膜》中反光膜的要求。

4.2.2 标志板材料

标志采用外墙铝塑板（代号 WFCA），板厚 4mm，铝板厚 0.5mm。铝塑板应符合 GB/T17748-2016

《建筑幕墙用铝塑复合板》的规定的外墙板的技术要求，铝合金板与夹心层的剥离强度标准值应大于 7N/mm，应选用耐气候性的材料。

4.2.3 支撑方式

本项目标志采用单柱式支撑方式。结构设计中除恒载外，荷载主要考虑风荷载。标志设计风速采用标志所在地区离平坦空旷地面 10m 高，重现期为 50 年一遇 10min 的计算平均最大风速，按照国家标准并综合考虑各种因素，本项目交通标志的设计风速为 26m/s。

4.2.4 标志结构说明及施工要求

- (1) 矩形标志板的四个端角应为圆弧形端角，圆弧半径详见标志版面设计图。
- (2) 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉或铝焊连接，版面上的铆钉头应打磨平滑；
- (3) 标志板与标志立柱采用抱箍连接。
- (4) 立柱钢管统一采用符合《直缝电焊钢管》(GB13793) 标准立柱材料。
- (5) 立柱、横梁、法兰盘及各种连接件，均采用热镀锌处理。立柱、横梁、法兰盘镀锌量为 600g/m²，抱箍、紧固件镀锌量为 350g/m²。
- (6) 路侧单、双柱标志，其版面底边与土路肩外缘高差应不小于 1.5m，板面内边缘距土路肩外缘不少于 250mm。
- (7) 立柱顶部和横梁端部采用钢板焊接封盖，柱帽和横梁帽用钢板冲压成型。
- (8) 标志板反光膜，必须按照反光膜生产厂家的贴膜要求进行粘贴。
- (9) 圆形标志采用 15mm 的折边进行加固，其余标志均采用卷边加固处理。
- (10) 标志板安装时，应将矩形标志的顶边（底边）调成水平，标志板面应保持平整，不应产生变形。对运输及安装过程中造成变形的板面，应调平或更换。
- (11) 根据防腐、装饰及耐久年限的要求，对铝塑复合板表面进行氟碳树脂处理时，应符合下列规定：氟碳树脂含量不应低于 75%；采用三道氟碳树脂涂层，其厚度应大于 40 μm。 氟碳树脂涂层应无起泡、裂纹、剥落等现象。
- (12) 根据防腐及耐久年限的要求，铝塑复合板切割处均应进行封边处理。
- (13) 铝塑复合板施工注意事项：
 - ①铝塑板与钢材接触的部位，应采用相应的防锈措施。
 - ②标志板在运输、吊装过程中应小心，避免对标志板、反光膜产生任何损害；如果钢构件镀锌层在运输、安装过程中造成损伤，应及时采取补救措施。
 - ③铝塑板加工使用注意事项
 - 贮存：应将板材存放于干燥通风处，且平放在平整的表面上，切勿踩踏、撞击。
 - 搬运：搬运板材应将板的四边同时抬起，严禁推拉、抽取，以免刮伤板面。
 - 开槽：用开槽机或锣机开槽时，应使用半圆头式大于 90 度的铣刀。下刀既不要过深伤及铝板，也不要过浅使折边困难，应留有 0.2-0.3mm 厚塑料芯材连同铝板一起弯边，以增加强度和韧性，否则在弯边时铝板可能断裂或漆膜爆裂。
 - 弯边：弯边时需用力均匀，一次成型，不要反复弯折，否则铝板可能断裂。
 - 批次：同一型号而不同批次的板材可能存在色差，出售和使用不同批次板材时应增加对比色差之程序，无视觉色差时方可在同一板面使用。
 - 安装方向：将同色铝塑板安装在同一板面时，流程方向应一致，否则可能造视觉色差。
 - 撕膜：应在铝塑板安装后的 45 天内撕去保护膜，否则可能发生撕膜困难或移胶现象。
 - 使用条件：不得使用内墙板，以保证使用效果和使用年限。

清洗：施工过程中若有污染，可根据污染种类采用清水、洗涤剂或 98%含量以上酒精，用柔软物轻轻刷洗。忌用丙酮或其它化学溶剂清洗。

- (14) 安装标志时应注意安全，禁止在高压线下进行标志安装施工。
 - (15) 标志设置与实际情况有出入或标志基础落在涵洞等构造物顶部时，可在前后 2 米范围内调整。
 - (16) 标志安装完成后，应采取有效的防盗措施：①将抱箍和抱箍底衬处焊接成一体；②基础顶部外露螺栓及基础法兰盘浇注在混凝土层内，混凝土数量按实计量。
 - (17) 交通标志等基础开挖施工时，应核查施工段落下方或平行间距小于规范要求的地下管道（供电管道、通信管道、供排水管道、燃气管道等），以及下穿公路隧道、铁路隧道、通道、涵洞等构筑物顶部埋土深度是否满足规范和设计文件要求，当存在地下管道、埋土深度不足的构筑物影响时，应调整设置位置。
 - (18) 交通标志安装、调试需要高处作业应按现行《建筑施工高处作业安全技术规范》(JGJ 80) 等有关规定执行。
 - (19) 高压线下方不得进行起重吊装作业。需要起重吊装作业的交通标志、监控外场设备不得设置于高压线下方，施工现场发现该情况，应对相关设施进行移位设置。
 - (20) 起重吊装应按现行《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》(JGJ 276)、《起重机械安全规程 第一部分：总则》(GB 6067.1) 等有关规定执行。
 - (21) 公路工程施工应按《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90-2015) 以及其他现行有关标准、规定要求制定相应的安全技术措施。
 - (22) 在已通车运营公路内进行施工作业，必须按有关规定办理施工审批手续。施工作业时应按《道路交通标志和标线 第 4 部分：作业区》(GB 5768.4-2017)、《公路养护安全作业规程》(JTG H30-2015) 以及其他现行有关标准、规定进行施工作业控制区布置、安全设施布设和安全作业管理。
- 4.3 交通标线
- 4.3.1 设计原则
- (1) 货车停车位施划白色实线，线宽 10cm。
 - (2) 标线每隔6m留出5cm的缺口，以利于排水。
- 4.3.2 技术要求
- (1) 货车停车位标线厚度不小于 1.8mm。
 - (2) 所有标线、路面文字标记均采用热熔反光型路面标线涂料，涂料产品的技术要求应符合《路面标线涂料》(JT/T 280-2022) 规范要求。
 - (3) 涂料中应混合占总重量 30%以上的预混玻璃珠（2 号玻璃珠），在施工时，标线表面还应均匀撒布 0.35~0.4kg/m2 的面撒玻璃珠（1 号镀膜玻璃珠）。玻璃珠应符合《路面标线用玻璃珠》(GB/T 24722-2020) 规范要求，玻璃珠成圆率不小于 80%，其中粒径在 850 μm~600 μm 范围内玻璃珠的成圆率不应小于 70%。
 - (4) 路面标线应具有良好的视认性，颜色均匀、边缘整齐、线形规则、线条流畅；标线涂层厚度应均匀，无明显起泡、皱纹、斑点、开裂、发粘、脱落、泛花等缺陷；反光标线的面撒玻璃珠应撒布均匀，面撒玻璃珠嵌入标线中部分应为玻璃珠粒径的 50%~70%。
 - (5) 新划标线的初始逆反射亮度系数应符合《新划路面标线初始逆反射亮度系数及测试方

法》(GB/T 21383-2008)的规定,白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $150\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$,黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $100\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ 。正常使用期间,反光标线的逆反射亮度系数应满足夜间视认要求。一般情况下,白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $80\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$,黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $50\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ 。

(6) 标线外形尺寸、色度性能、抗滑性能应符合《道路交通标线质量要求和检测方法》(GB/T1631-2009)和《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》(JTG F80/1-2017)规范要求。

(7) 新铺沥青混凝土路面的路面标线施工,可在路面施工完成一周后开始;新建水泥混凝土路面的路面标线施工,应在混凝土养护膜老化起皮并清除后开始。

(8) 施工路面标线之前,路面应清洁、干燥、无起灰,不得存在松散颗粒、灰尘、沥青渣、油污或其他有害材料。路面潮湿、灰尘过多、风速过大或环境温度低于 10°C 时,路面标线应暂停施工。

(9) 应按《福建省高速公路施工标准化管理指南 第三分册 路面工程及交通安全设施》相关要求对路面标线施工。

(10) 施工路面标线之前,要根据设计图纸要求并结合服务区现场情况进行放线,以保证标线位置精确。

5 迁改工程

(1) 由于原绿化改为货车停车位,故需要对原消火栓、路灯、垃圾收集站以及深水井进行迁改。

(2) 迁改消火栓管道采用 DN150 镀锌钢管,消火栓拆除利用既有消火栓重新安装,如有损坏,需重新更换。

(3) 迁改路灯管道采用 DN100 镀锌钢管,新建手孔井与基础,原手孔井因路面硬化,将井盖改为球墨铸铁井盖,承载能力不低于 400KN。

(4) 新建的垃圾收集站地面采用 300×300 防滑地砖贴面,做法详 05J909 地 12A/LD15。

(5) 新建深水井成孔直径 168mm,深度暂按 80m 考虑,现场实际以钻孔至岩层出水后为止。成孔后下放直径 100mm、壁厚 3mm 的钢管,钢管与成孔之间的间隙回填碎石。井泵利用原深水井,新建 DN50 钢塑复合管连接井泵与生活水池,长度暂按 100m 考虑,现场实际以成孔井位与生活水池之间的间距为准。

(6) 新建蓄水池采用砖砌结构,尺寸为 $3\text{m} \times 4\text{m} \times 2\text{m}$,内外采用防水砂浆粉刷。

(7) 迁改排水管道采用直径 300mm 的 PE 热熔管与 HDPE 双壁波纹管,其中,HDPE 双壁波纹管长度 90m,参照管槽开挖大样图进行开挖安装,PE 热熔管长度 50m,按照露天的方式进行安装。同时新建 5 座污水井,污水井采用圆形砖砌井,内径 700mm,壁厚 120mm,井深 1500mm,井深采用 20mm 砂浆抹面。井盖采用球磨铸铁盖板。

(8) 迁改后的管道埋深不得小于 0.7m。

(9) 未尽事宜按现行国家有关规范、标准以及项目所在地的地方标准、规程及规定执行。

6 其他问题

(1) 为避免标志落在桥涵等构造物上或基础下有大石块导致基础无法开挖或标志被构造物

遮挡,在保证标志布设符合规范、不影响交通标志视认性的条件下,施工单位可结合现场,在原设计位置前后 2 米范围内调整;特殊地点需要移位距离较长或标志变更较大的情况需将现场照片提供给设计单位参考并提出意见,或由业主牵头,设计单位、监理单位和施工单位现场确认位置。

(2) 交通安全设施按省高指《关于进一步加强交通安全设施质量管理的通知》(闽高路工【2013】233 号)执行。

(3) 施工中遇到的其他问题或现场情况与设计不符,请及时与设计单位沟通。

7 施工安全

7.1 现场管理安全措施

(1) 严格施工现场管理制度,进入施工现场必须戴好安全帽及佩带工作证。

(2) 现场挂设安全标志布置总平面图,并按安全标志布置总平面图设置安全标志。

(3) 现场电动机械必须接地、接零,一机一闸一漏电,开关必须有箱有锁中途停电或下班时,必须关断断源,关箱加锁;电动机械出故障,必须断电源,停机修理,不准在运行中排障,机械更不准带病运行;非经安排操作机电的人员不准擅自乱动一切机电设备。

(4) 施工现场安全管理还应符合公路工程施工监理规范相关安全规定。

7.2 施工安全准备

(1) 建立安全生产责任制,并作具体化签证及文字化。分为项目经理生产责任制、工长生产责任制、质安员生产责任制、班组长生产责任制、工人生产责任制、特殊工种生产责任制、防火小组责任制、文明施工责任制。

(2) 签订安全生产合同。合同内容:应包括甲、乙双方的责任、工人进入工地应做安全生产、文明施工、伤亡率、安全施工检查、文明施工检查的标准,进入工地现场应遵守的安全规章制度及法规、技术交底。安全生产指标、奖罚制度等。注明合同有效日期,甲、乙双方经办人签证。

(3) 制定各项工种、工具的安全操作规程及管理制度,安全操作规程的制度。参加人员应为工人、施工员、质安员、项目经理。工具操作规程应由工人、施工员、质安员、机电工、项目经理制定。操作规程应参考工程报建时的操作规程标准及工地的因素制定,并将操作规程打印好,张贴在工地的显眼处。

(4) 安全生产目标管理。管理目标的分解:伤亡控制指标、安全达标目标、文明施工达标目标。责任目标考核办法:考核的内容和标准及考核办法,考核的奖罚措施。

(5) 施工组织设计,施工组织设计方案安全部分应具备以下内容:施工安全措施、用电安全措施、防火安全措施。

7.3 分部(分项)安全交底

(1) 施工前,分别对基础工程、钢筋工程、模板工程、钢结构工程、脚手架架搭设和拆除工程、电焊工操作、气焊工操作、现场临时用电等分项逐级进行安全技术教育及交底,落实所有安全技术措施和人身防护用品。

(2) 高处作业、临边作业中的安全带、标志、工具、仪表、电气设施和各种设备,必须在施工前加以检查,确认其完好,方能投入使用。

(3) 攀登和悬空高处作业人员以及搭设高处作业安全设施的人员,必须经过专业技术培训,专业考试合格后方能持证上岗,并必须定期进行体格检查。

- (4) 施工中高处作业的安全技术设施,如发现有缺陷和隐患时,必须及时解决;危及人身安全时,必须停止作业。
- (5) 施工作业场所有坠落可能的物件,应一律先行撤除或加以固定。高处作业中所用的物料,均应堆放平稳,不妨碍通行和装卸。工具应随手放入工具袋;作业中的走道、通道板和登高用具,应随时清扫干净;拆卸下的物件及余料和皮料均应及时清理运走,不得任意乱置或向下丢弃。传递物件禁止抛掷。
- (6) 因作业必须临时拆除或变动安全防护设施时,必须经施工负责人同意,并采取相应的可靠措施,作业后应立即恢复。
- (7) 分部分项施工安全还应符合公路工程施工监理规范相关安全规定。
- (8) 未尽之处按照国家《建筑安全施工统一规范》(GB 50870-2013)和《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90-2015)执行。
- (9) 公路工程施工应按《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90-2015)以及其他现行有关标准、规定要求制定相应的安全技术措施。
- (10) 在已通车运营公路内进行施工作业,必须按有关规定办理施工审批手续。施工作业时应按《道路交通标志和标线 第 4 部分:作业区》(GB 5768.4-2017)、《公路养护安全作业规程》(JTG H30-2015)以及其他现行有关标准、规定进行施工作业控制区布置、安全设施布设和安全作业管理。
- (11) 起重吊装应按现行《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》(JGJ 276)、《起重机械安全规程 第一部分:总则》(GB 6067.1)等有关规定执行。
- (12) 贯彻落实闽交建[2021]9 号文“福建省交通运输厅关于开展淘汰公路水运工程危及生产安全施工工艺、设备和材料工作的通知”精神,各公路水运工程项目在规定的实施期限后,全面停止使用本《目录》所列“禁止”类施工工艺、设备和材料,不得在限制的条件和范围内使用本《目录》所列“限制”类施工工艺、设备。
- (13) 在进行护栏立柱、防雷接地极等打入、钻(挖)孔施工作业前,应核查施工段落下方是否存在地下管道(供电管道、通信管道、供排水管道、燃气管道等),以及下穿公路隧道、铁路隧道、通道、涵洞等构筑物顶部埋土深度是否满足规范和设计文件要求,当存在地下管道、埋土深度不足的构筑物影响时,应调整设置位置或其他处理方式(如:护栏立柱设置混凝土基础)。
- (14) 交通标志、监控可变信息标志、摄像机、ETC 门架等基础开挖施工时,应核查施工段落下方或平行间距小于规范要求的地下管道(供电管道、通信管道、供排水管道、燃气管道等),以及下穿公路隧道、铁路隧道、通道、涵洞等构筑物顶部埋土深度是否满足规范和设计文件要求,当存在地下管道、埋土深度不足的构筑物影响时,应调整设置位置。
- (15) 交通标志、防眩板、防落物网、护栏、视线诱导设施、门架、立柱等安装、调试需要高处作业应按现行《建筑施工高处作业安全技术规范》(JGJ 80)等有关规定执行。
- (16) 高压线下方不得进行起重吊装作业。需要起重吊装作业的交通标志、监控外场设备不得设置于高压线下方,施工现场发现该情况,应对相关设施进行移位设置。
- (17) 护栏、标线等项目施工时,涉及储存、搬运、使用氧气瓶、乙炔瓶,应按现行《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90)、《焊接与切割安全》(GB 9448)等有关规定执行。

8 环境保护

在施工时,应严格按交通部有关规范科学组织施工。

施工时应防止施工机械漏油,注意残油、废油的回收和处理。

施工营地离河岸至少在 200 米以上,生活垃圾及时集中并运送垃圾站处理,生活污水经沉淀池过滤后排放。

要注意保护自然资源及生态环境,发现文物、化石等,应立即停止施工并及时通知有关文物保护单位。

施工机械的使用时间应作合理安排,噪声高的施工机械安排在白天施工,离居民点、学校等敏感区较近的场所应避免夜间 22 点至第二天 6 点作业,尽量降低对周围居民的噪声污染。

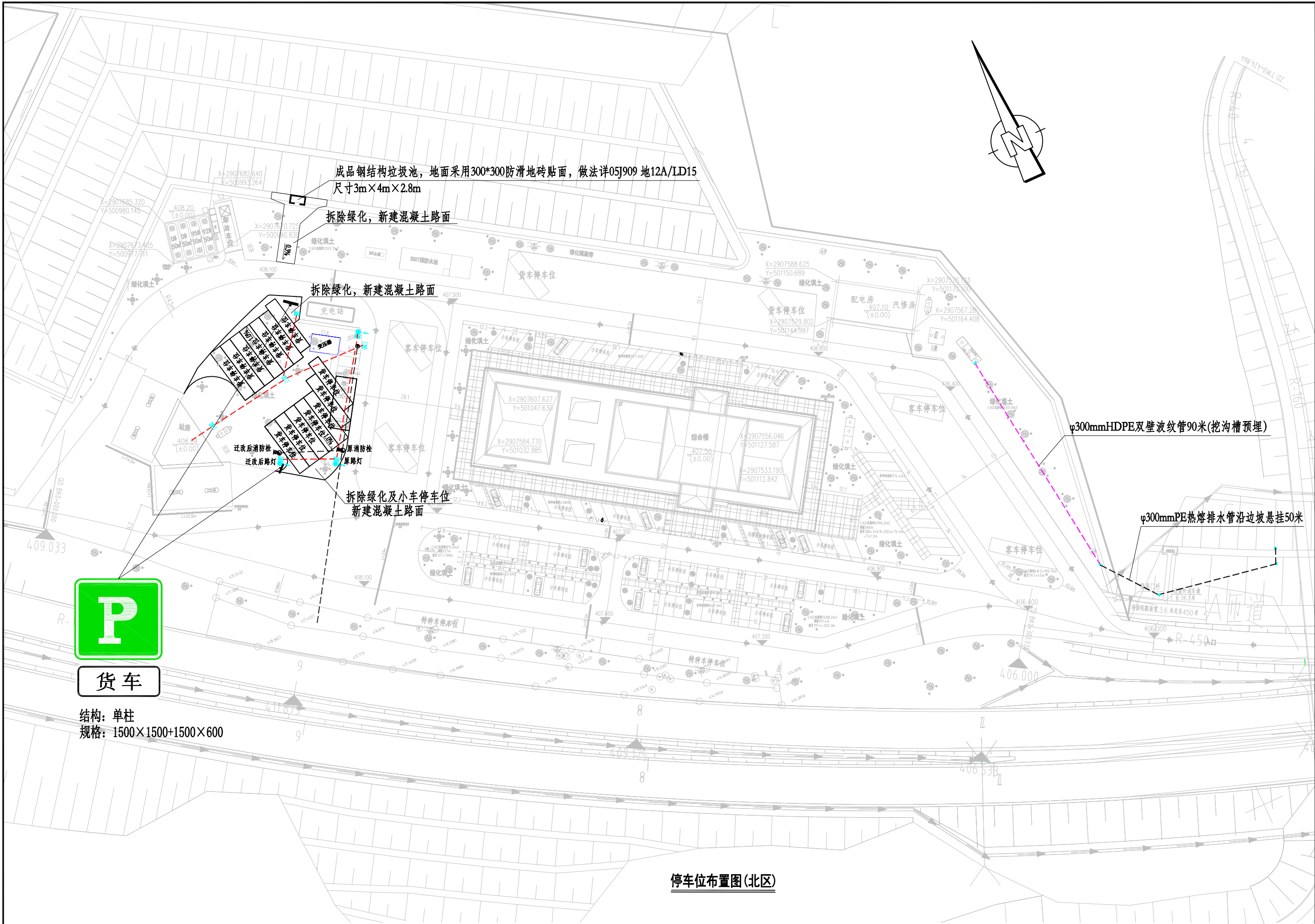
施工期间应采取积极的措施尽量降低因烟尘、废气引起的大气污染,施工便道应经常洒水。

厦沙高速公路秀村服务区停车位改造工程									
序号	项目	数量	单位	备注	序号	项目	数量	单位	备注
厦沙高速公路秀村服务区北区					厦沙高速公路秀村服务区北区				
1	路基工程				4.4	深水井迁改			
1.1	清表土	1129.49	m ²	厚度30cm	4.4.1	回填原深水井	1	口	直径∅168mm，深度80m
1.2	挖土方	564.75	m ³		4.4.2	新建深水井	1	口	成孔直径∅168mm，深度80m
1.3	拆除路缘石	110	m		4.4.3	钢管	80	m	直径∅100mm，壁厚3mm
1.4	拆除沥青混凝土路面	90.43	m ²	原小车停车位路面，厚度按照46cm	4.4.4	回填碎石	1.15	m ³	
2	路面工程				4.4.5	DN50钢塑复合管	100	m	连接井泵-生活水池，数量暂估
2.1	260厚C30混凝土面层	1076.22	m ²		4.5	新建蓄水池			
2.2	180厚C30混凝土面层	143.67	m ²		4.5.1	C20混凝土垫层	4.257	m ³	
2.3	200厚4.5%水泥稳定碎石基层	1256.49	m ²	加宽25cm	4.5.2	砌砖	6.72	m ³	
2.4	混凝土路缘石	151	m	抗折强度不小于3.5MPa	4.5.3	2cm防水砂浆	54.56	m ²	
3	交通安全设施				4.5.4	PE50mm给水管	300	m	
3.1	热熔标线	57.40	m ²		4.5.5	PE32mm给水管	100	m	
3.2	单柱式标志（1500×1500+1500×600）	2	套		4.5.6	垫层钢筋	252	kg	
4	迁改工程				4.6	排水管迁改			
4.1	路灯迁改				4.6.1	Φ 300mmPE热熔排水管	50	m	
4.1.1	迁移灯杆并新建基础	1	处		4.6.2	Φ 300mmHDPE双壁波纹管	90	m	
4.1.2	DN100镀锌钢管	15	m		4.6.3	污水井	5	座	做法详见设计说明
4.1.3	手孔井	1	个		4.6.4	开挖沟槽	112.5	m ³	
4.1.4	球墨铸铁井盖	1	个		4.6.5	回填中粗砂	54	m ³	
4.1.5	开挖沟槽	6.75	m ³						
4.1.6	回填中粗砂	3.75	m ³						
4.2	消防栓迁改								
4.2.1	拆除原消防栓并安装	1	个						
4.2.2	DN150镀锌钢管	19	m						
4.2.3	开挖沟槽	8.55	m ³						
4.2.4	回填中粗砂	5.45	m ³						
4.3	垃圾收集站迁改								
4.3.1	拆除现状垃圾收集站	1	间	钢结构，尺寸3m×4m×2.8m					
4.3.2	PE50mm给水管	100	m	数量暂估					
4.3.3	10厚300×300防滑地砖	12	m ²						
4.4.4	20厚干硬性水泥砂浆结合层	12	m ²						
4.4.5	5厚水泥浆（内掺建筑胶）	12	m ²						
4.4.6	60厚C15混凝土垫层	12	m ²						

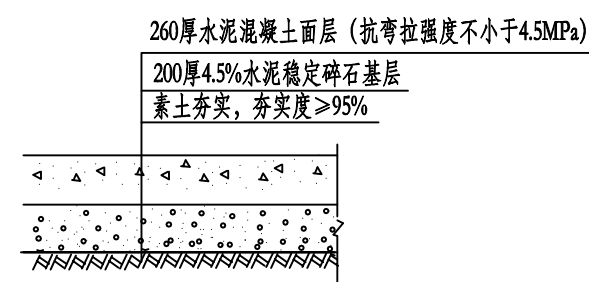
设计：

复核：

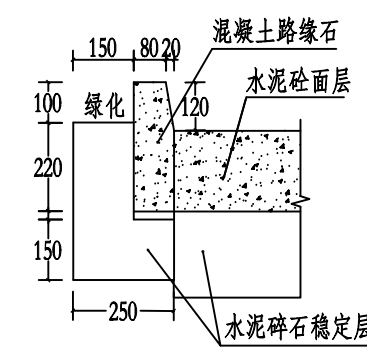
审核：



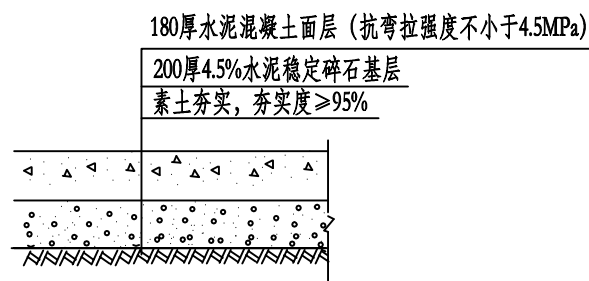
停车位布置图(北区)



货车停车位路面结构图



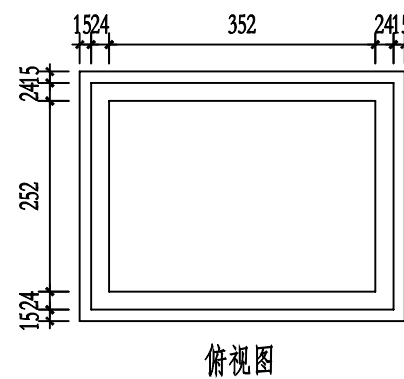
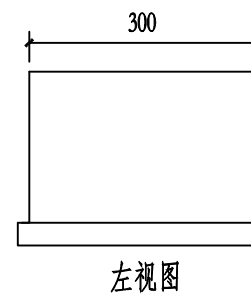
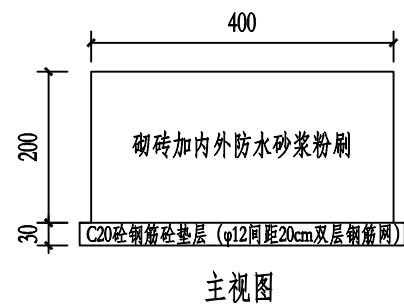
路缘石大样图



垃圾收集站连接道路路面结构图

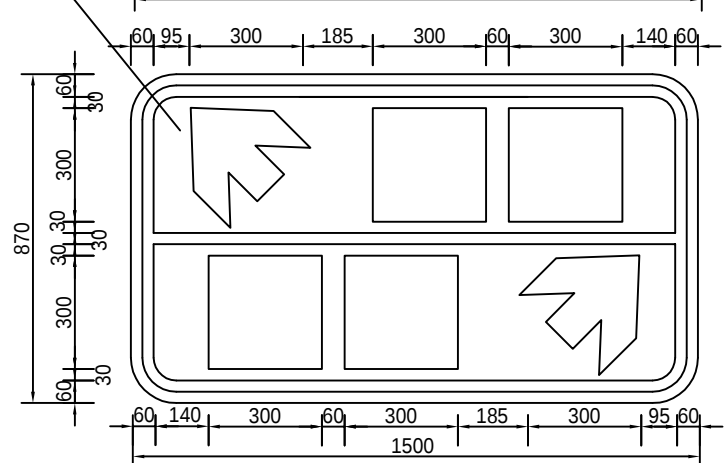
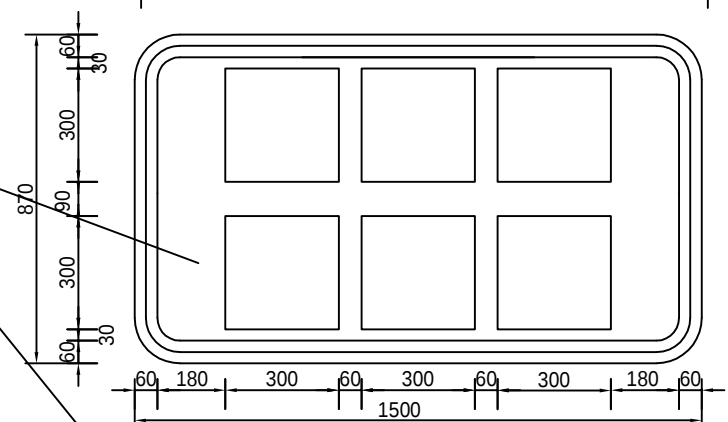
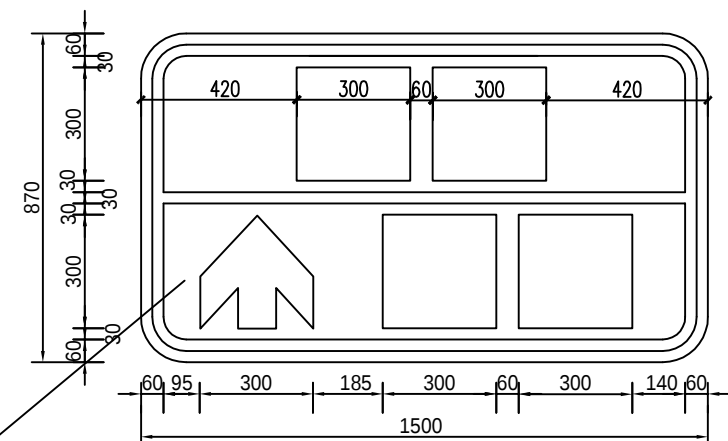
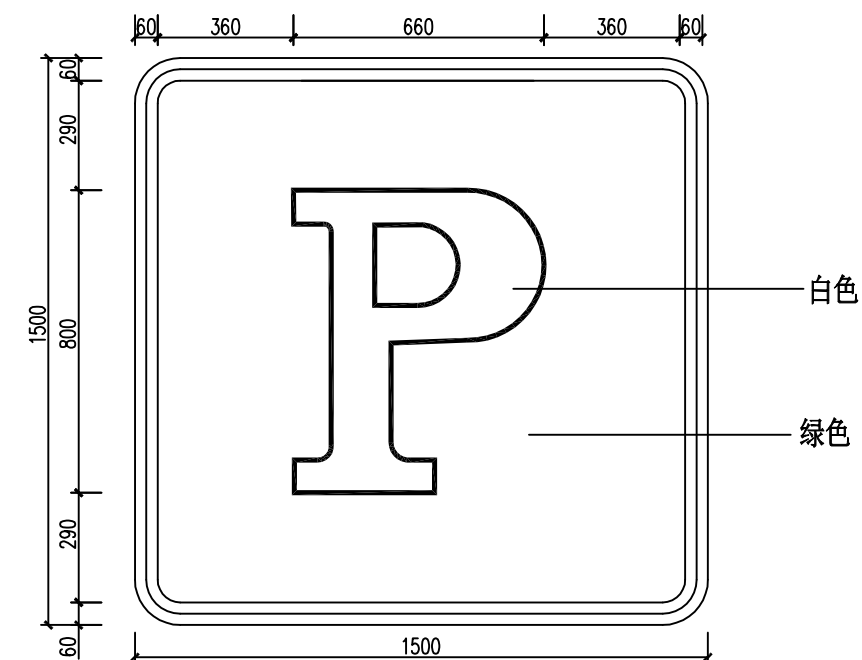
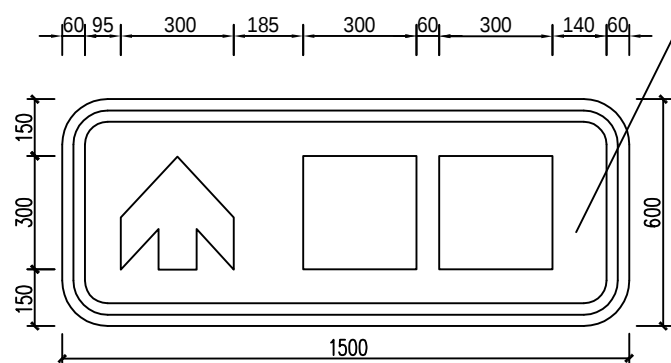
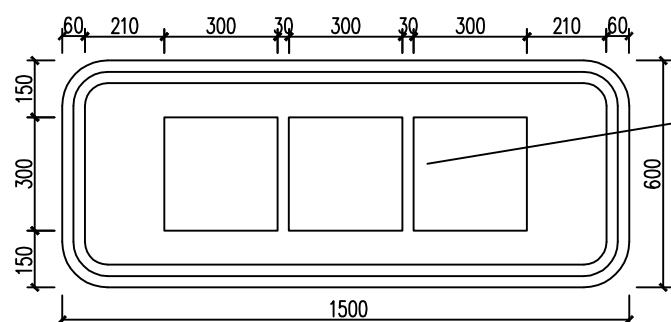
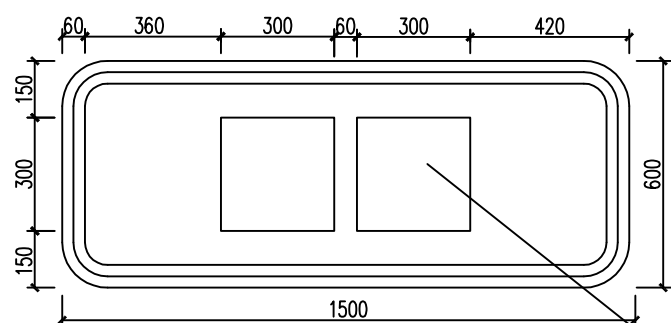
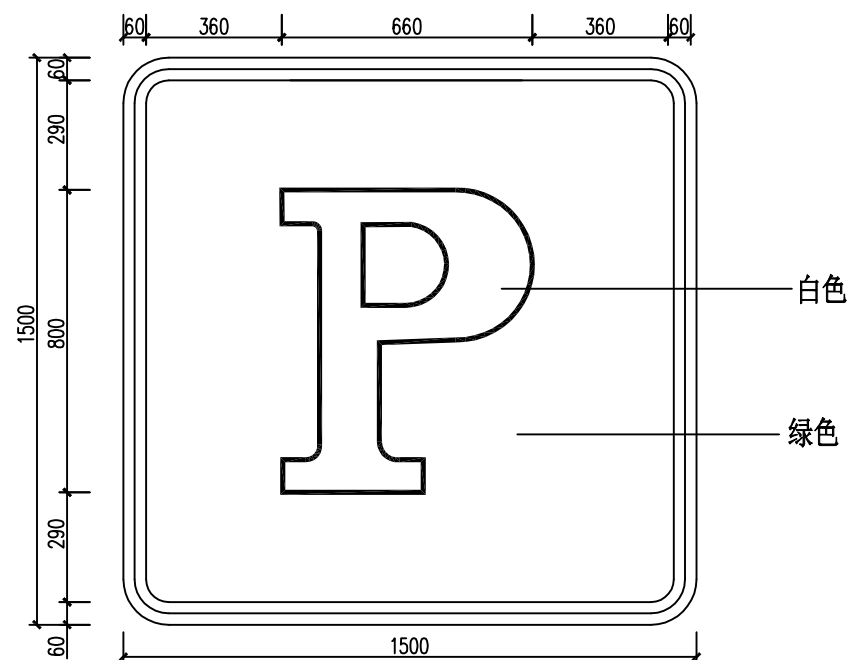
注：

- 1、地面变形缝设置要求：1) 伸缝：采用混凝土垫层时应设置伸缝，其纵向间距应小于20m。
- 2) 缩缝：采用混凝土垫层均应设置纵向缩缝和横向缩缝。纵横向缩缝间距不大于6m，缩缝构造为假缝。
- 3) 分仓缝：混凝土地面之间每隔6米设置分仓缝。



C20混凝土垫层: $V=4.3 \times 3.3 \times 0.3=4.257\text{m}^3$
砌砖: $V=(4+3) \times 2 \times 2 \times 0.24=6.72\text{m}^3$
2cm防水砂浆: $V=(4.3+3.3) \times 2 \times 2 + (3.52+2.52) \times 2 \times 2=54.56\text{m}^2$
PE50mm给水管: $L=300\text{m}$, PE32mm给水管: $L=100\text{m}$
垫层钢筋: $T=4.3 \times (3.3/0.2) \times 0.888 \times 2 + 3.3 \times (4.3/0.2) \times 0.888 \times 2=252\text{kg}$

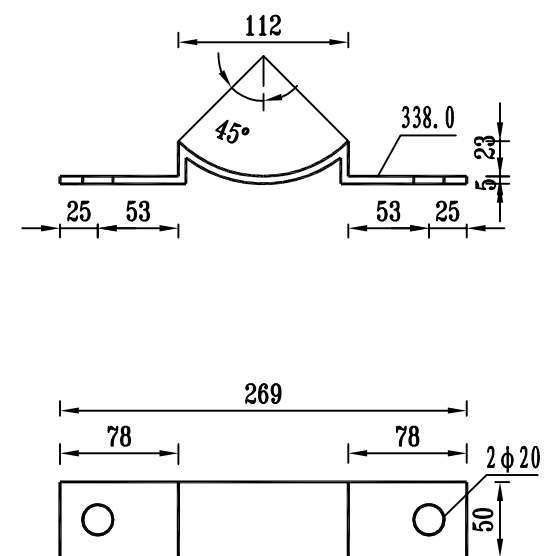
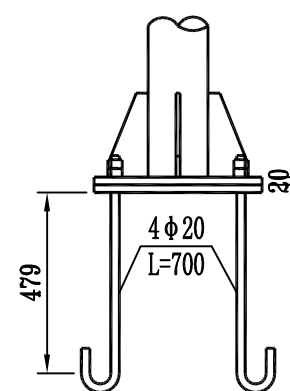
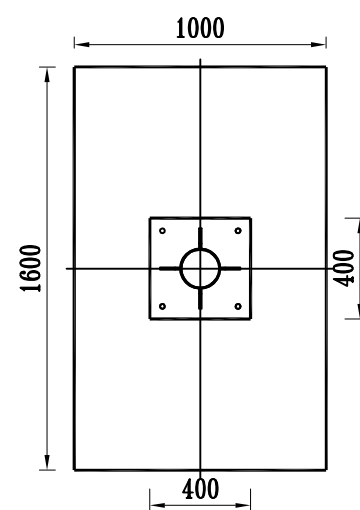
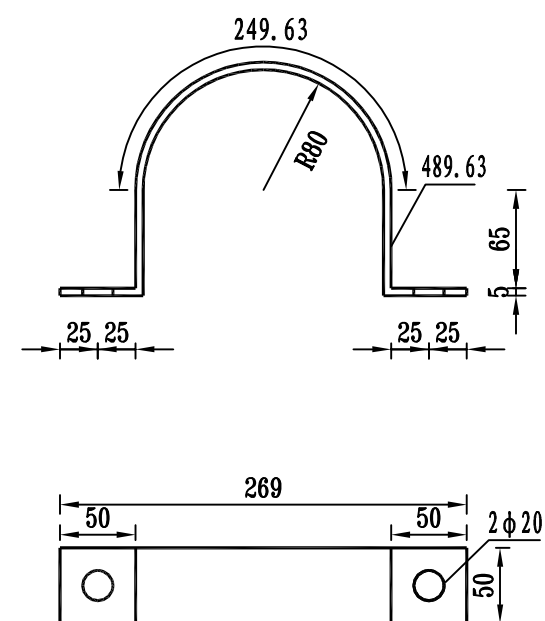
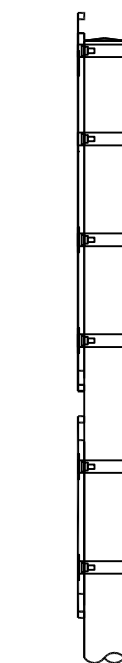
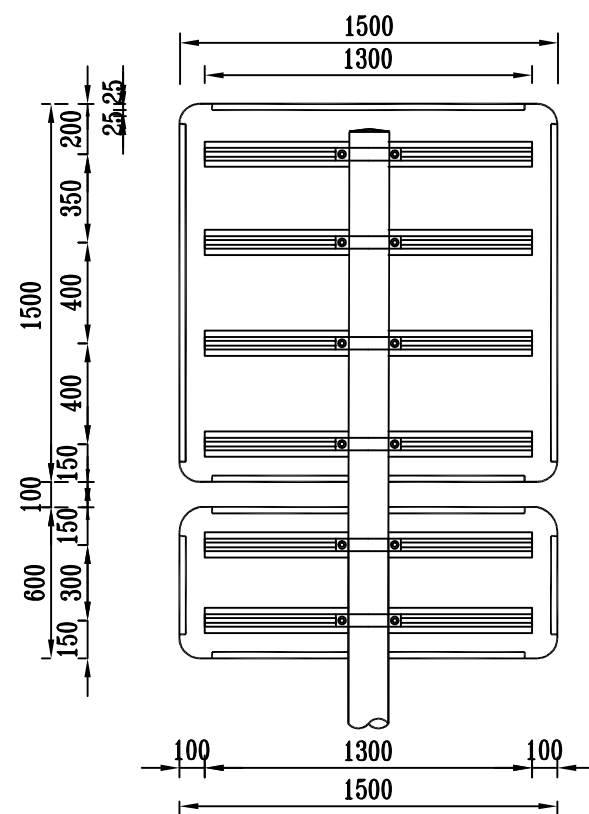
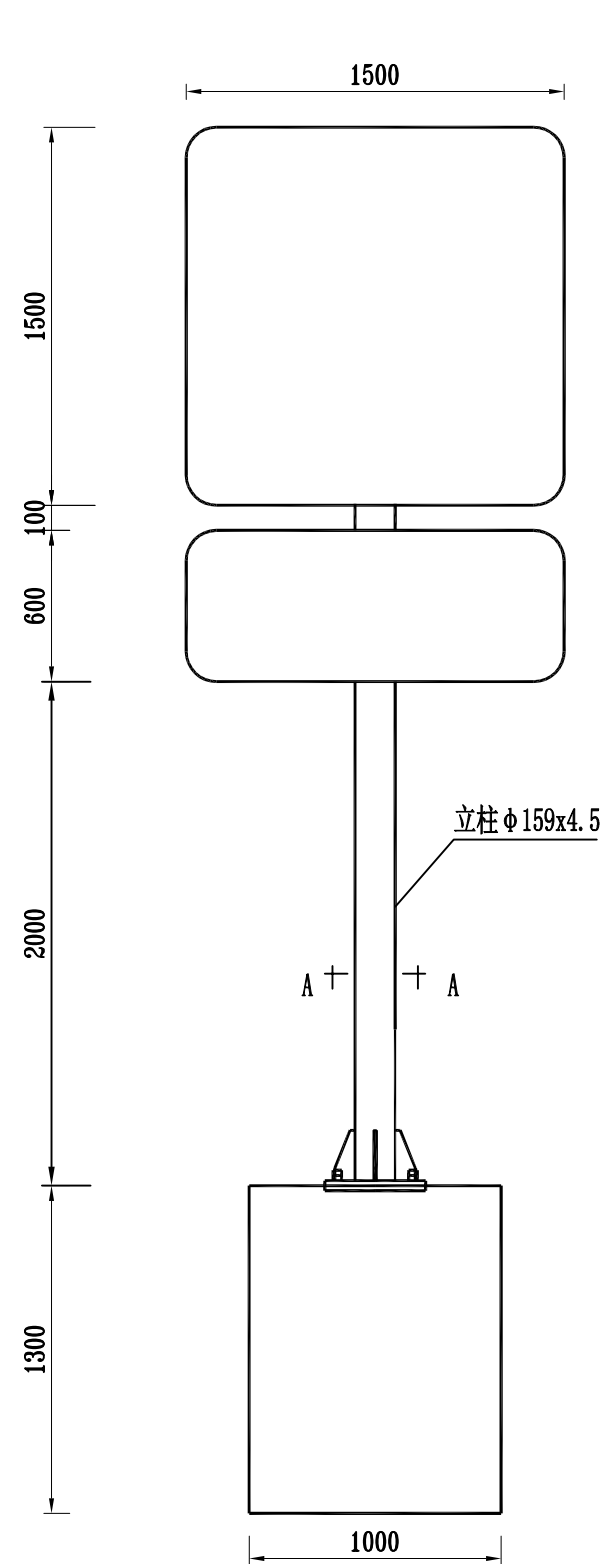
注: 本图单位以cm计。



标志版面为白底黑字，黑色边框，边框宽为6cm

说明：

1. 本图尺寸均以mm为单位，比例1：40；
2. 标志版面边框宽为6cm。
3. 文字样式详《道路交通标志和标线》GB 5768.2-2022。



说明:

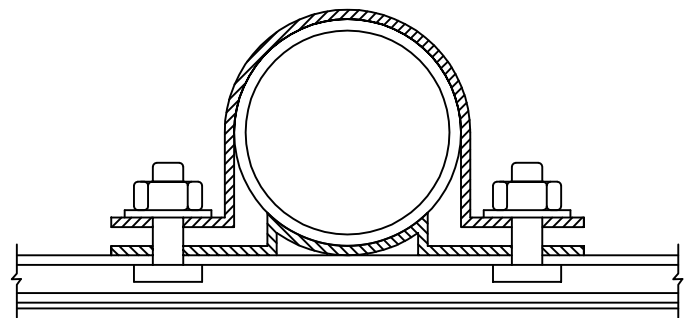
1.本图尺寸均以mm为单位。

材料数量表

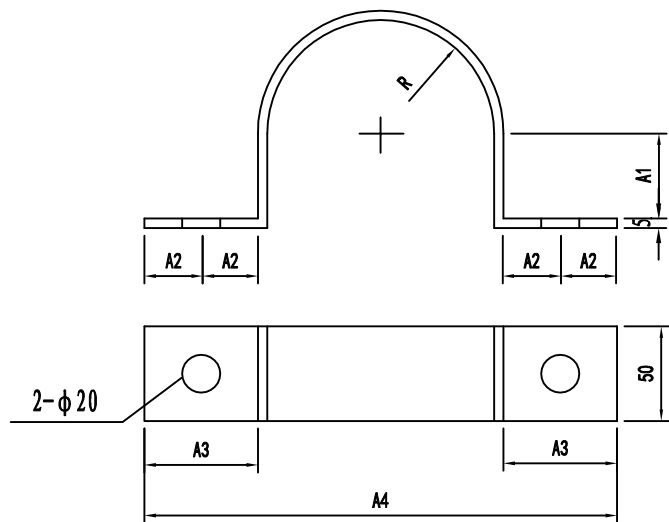
材料名称		规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	总重 (kg)
钢管立柱		Ø159×4.5×4100	74.13	1	74.13
标志板		1500×1500×4	12.375	1	12.375
		1500×600×4	4.95	1	4.95
滑动铝槽		100×25×4	2.76	6	16.5816
抱箍		50×5	0.96	6	5.76
抱箍底衬		50×5	0.66	6	3.96
螺母	(1)	M18	0.044	12	0.528
	(2)	M20	0.092	8	0.736
垫圈	(1)	Ø18×3	0.016	12	0.192
	(2)	Ø20×4	0.032	8	0.256
滑动螺栓		M18×70	0.36	12	4.32
加劲法兰盘		400×400×20	29.99	1	29.99
底座法兰盘		400×400×20	25.12	1	25.12
立柱帽		Ø165×3	0.5	1	0.5
地脚螺栓		M20×700	1.73	4	6.92
钢筋	Ø8	L=4450	1.76	6	10.56
	Ø14	L=1810	2.18	14	30.52
混凝土		C30	2.08m3		
砂砾垫层			0.352m3		
反光膜		IV级(平方米)	4.73		

说明:

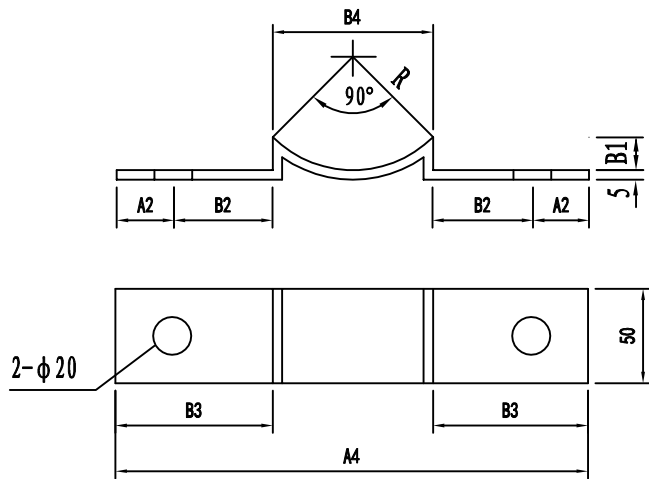
1. 本图尺寸均以mm为单位;
2. 标志板采用外墙铝塑板(代号WFCA), 板厚4mm, 铝板厚0.5mm。
3. 抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作, 通过抱箍将标志板与标志立柱连接起来;
4. 立柱采用的钢材应符合GB-700的要求, 其顶部采用3mm的钢板焊接封盖;
5. 立柱、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加劲肋及连接螺栓、螺母、垫圈等钢构件, 采用热浸镀锌进行防锈处理;
6. 所有的对接焊缝和贴角焊缝, 其厚度和强度应与被焊构件相等, 焊缝应打磨光滑;
7. 基顶高程与地面高程相同, 据此并结合图中尺寸进行立柱和基础的施工放样。
8. 基础采用明挖法施工, 基底应先整平、夯实并垫以20cm的砂砾层; 基础采用C30混凝土现场浇筑, 钢筋保护层厚度不小于25mm; 基础顶面应预埋A3钢底座法兰盘及地脚螺栓, 在浇筑混凝土时, 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, 地脚螺栓应事先进行热浸镀锌处理, 镀锌350g/m²; 预埋时其方向应与底座法兰盘保持垂直。施工时如遇到平曲线路段, 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;
9. 施工中造成的构件镀锌层损坏与剥落, 必须喷涂无机富锌漆以防生锈;
10. 连接件和基础结构详见《标志板连接件大样图》和《单柱型标志基础设计图》;
11. 表中括号内数据适用于挖方段标志。



抱箍连接大样图



抱箍大样图

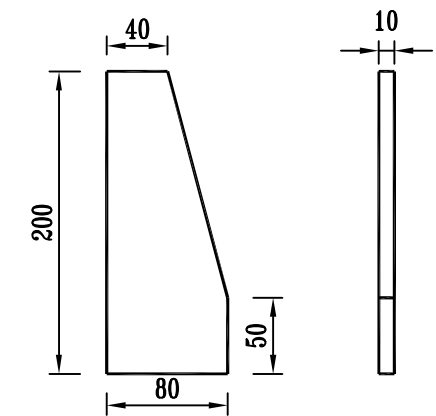
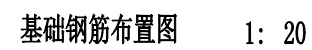


抱箍底衬大样图

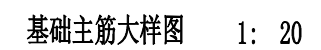
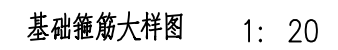
抱箍尺寸规格一览表

编号	管径	抱箍尺寸					长度 (mm)	单重 (kg)	底衬尺寸				长度 (mm)	单重 (kg)
		R	A1	A2	A3	A4			B1	B2	B3	B4		
1	89	45	30	25	50	199	310	0.608	13	43	68	62	232	0.455
2	159	80	65	30	60	289	510	1.001	23	58	88	112	358	0.704
3	219	110	86	30	60	339	636	1.248	32	62	92	155	420	0.824
4	273	137	127	30	60	393	802	1.575	48	75	105	194	519	1.019
5	351	176	160	55	110	581	1101	2.164	51	86	166	248	721	1.417
6	377	189	170	55	110	607	1152	2.264	55	90	170	267	746	1.466

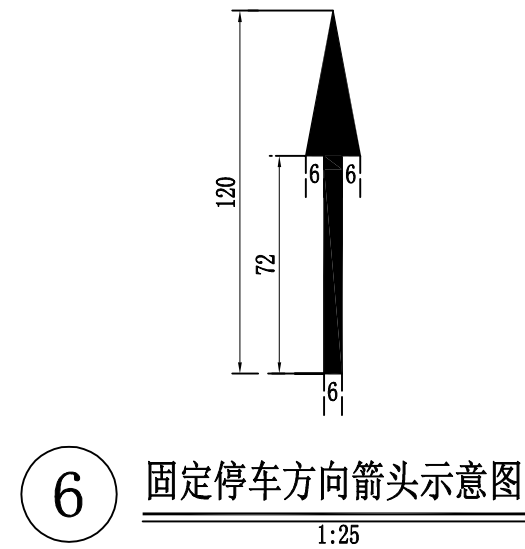
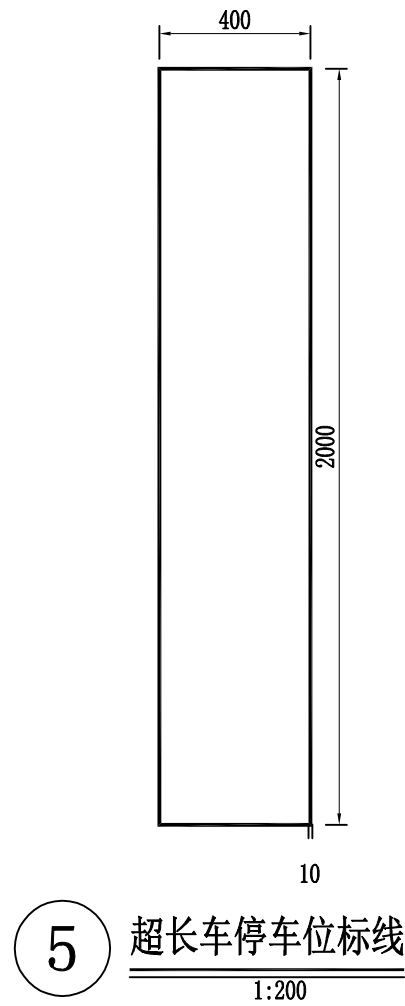
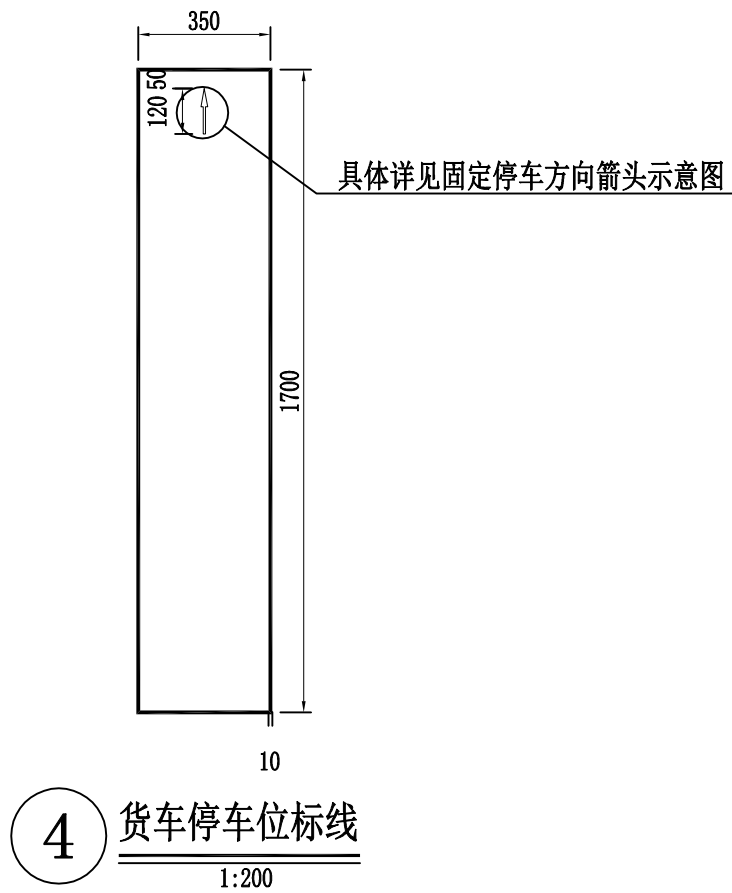
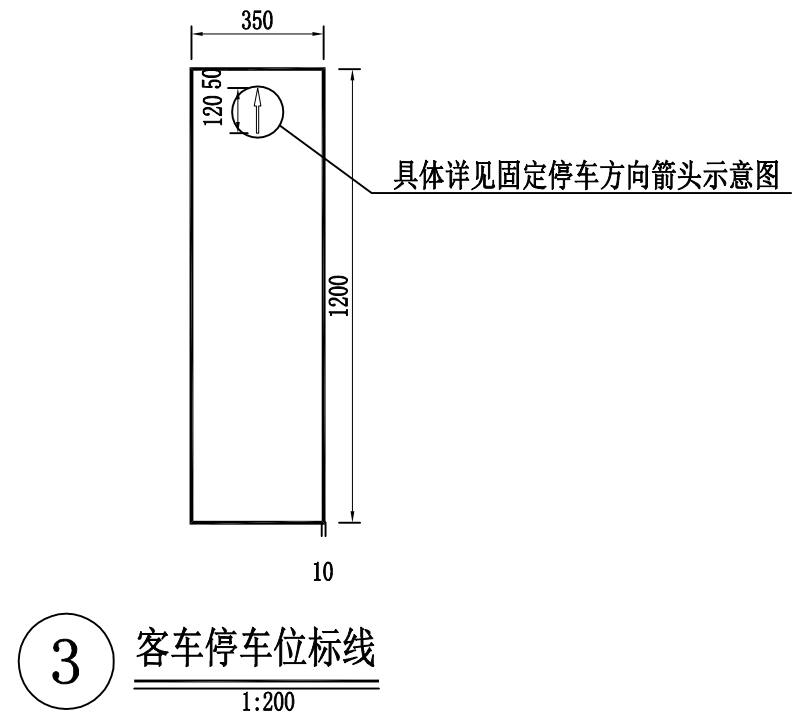
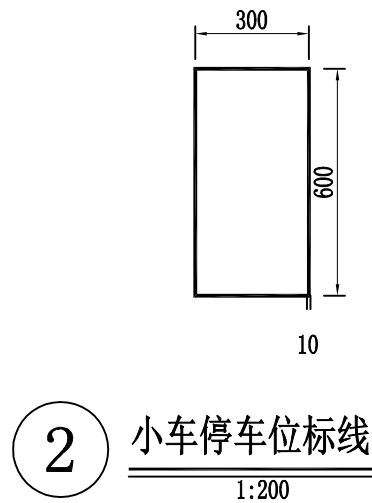
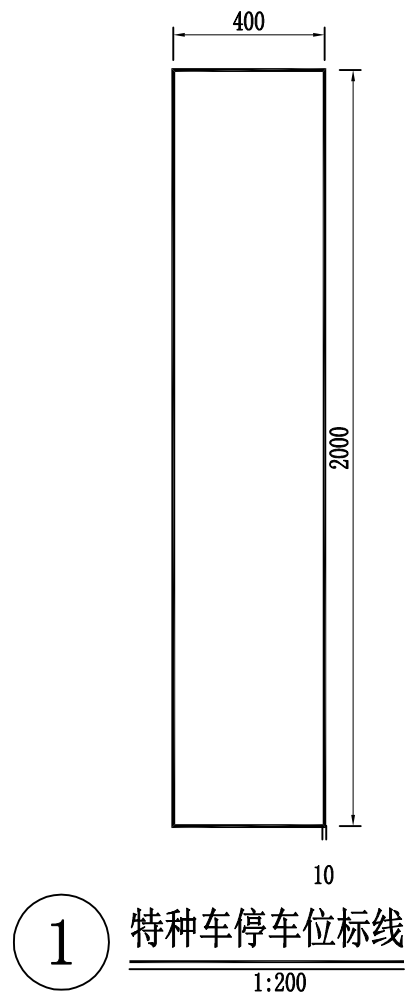
说明：
1. 本图尺寸均以mm计。
2. 抱箍, 螺栓均采用热镀锌处理, 镀锌量为600g/m²。



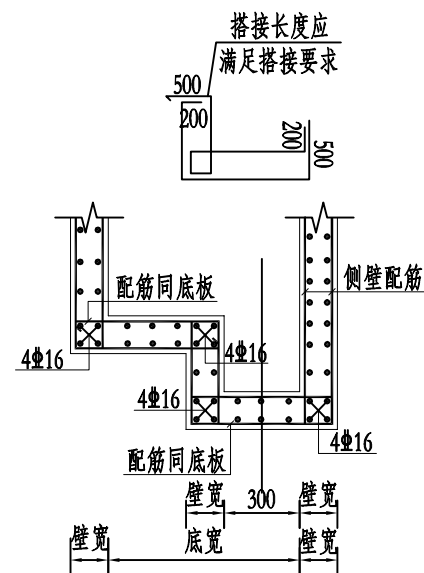
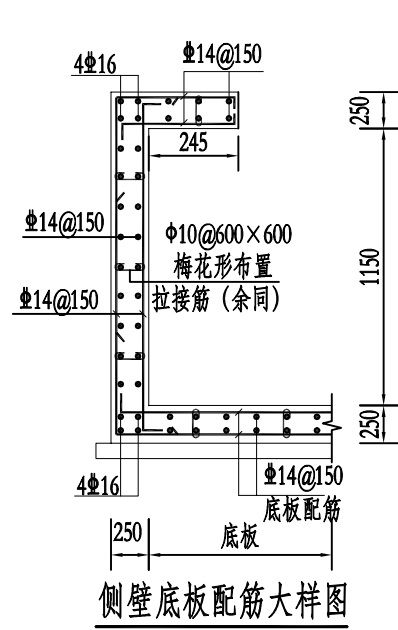
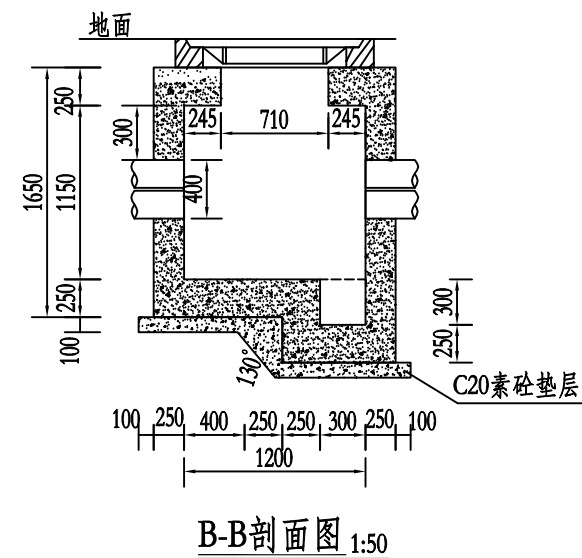
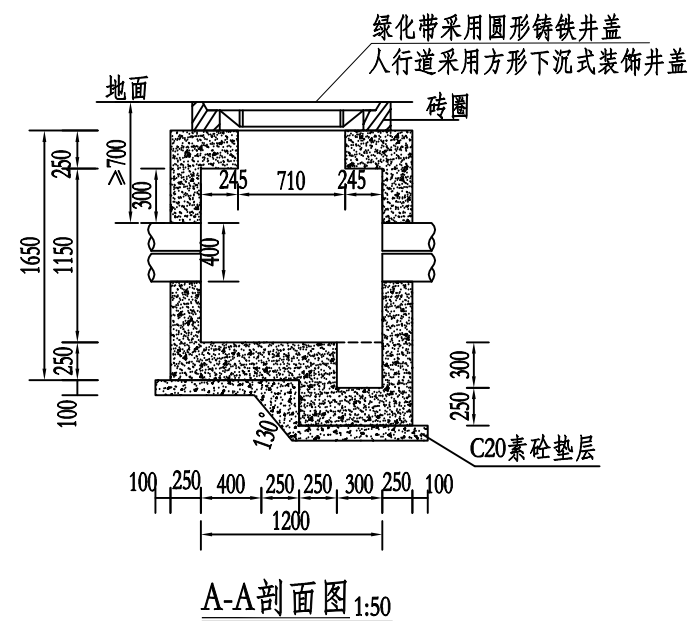
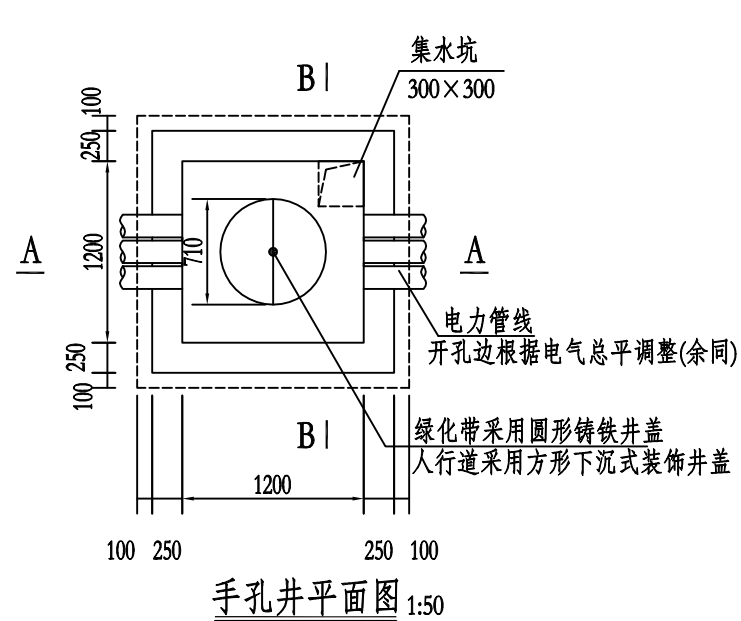
底座加劲肋 1:5



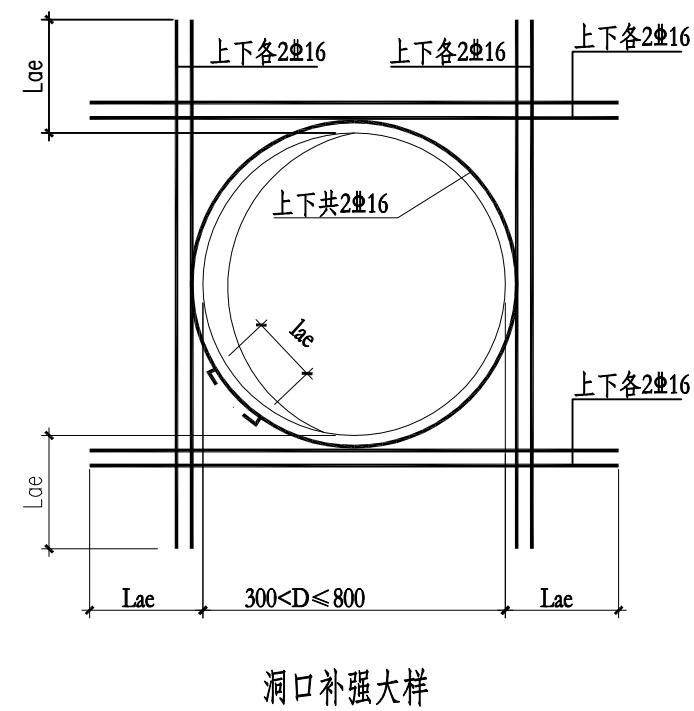
2. 本图为《单柱型标志基础设计图》。



说明：
1、本图除特殊注明外其它尺寸单位以cm计；
2、停车位边缘线均为白色热熔标线，厚度1.8mm。

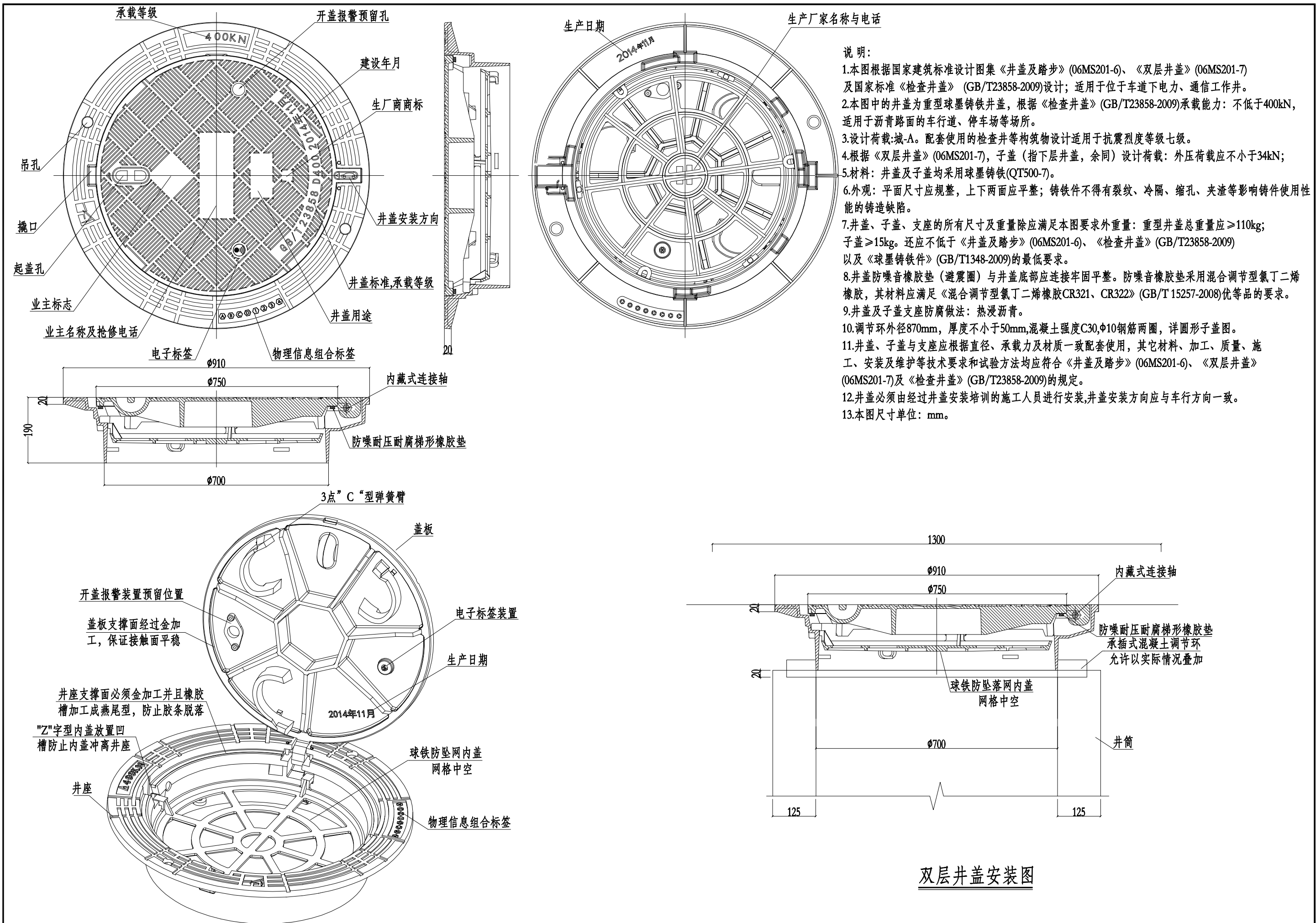


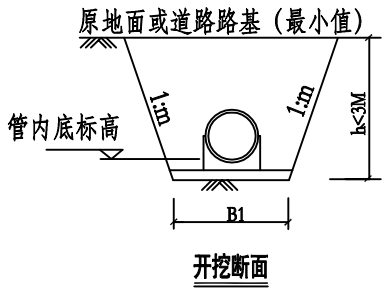
集水坑配筋大样图



说明:

- 1、单位: mm, 本图并适用于绿化带或人行道下, 结合电气总平图及相关图纸使用。
- 2、构筑物混凝土强度在微腐蚀环境为C30, 弱、中腐蚀环境为C35, 抗渗等级均为P8; 垫层采用C20混凝土; 钢筋Φ-HRB400级钢, 钢筋Φ-HPB300级钢; 基础下层钢筋保护层50mm, 壁板迎水面钢筋保护层50mm, 背水面钢筋保护层35mm。
- 3、构筑物侧壁-顶板、侧壁-底板、侧墙水平筋在角隅处等钢筋构造, 以及顶板洞口、侧壁洞口补强大样图详见22G101-1。
- 4、基础应落在土质良好的原状土层上, 地基承载力特征值不得小于120kPa, 若存在不良土层应处理。基槽开挖至设计标高, 应进行承载力检测, 并会同业主、监理、勘察及设计单位进行验槽, 验收合格后方可进行上部结构施工。
- 5、排管底设钢筋砼垫层长x宽=2m×(包封宽+0.1m), C25混凝土基础, 钢筋搭墙上0.1m, 主筋Φ10@80, 分布筋Φ8@200。
- 6、其它未尽事宜按总说明及国家现行相关规范执行。





挖槽放坡(m值)

h(m)		h≤1	1<h≤2	2<h≤3
m	无淤泥时	0.2	0.33	0.5
	有淤泥时	0.5	0.75	1.25

挖槽宽度表

管 径(MM)			300	400	500	600	800	1000	1200	1400
塑料 排水管	B1(MM)	Ht ≤1.5M	800	900	1100	1200	1450			
		1.5M<Ht≤3.0M	850	950	1150	1250	1500	1800	2000	2200

注：上述管径系指公称内径。
表中的Ht为开挖深度

挖槽宽度表

管 径(MM)		≤90	110~140	160、200	225、250	280
给水管	B1(MM)	700	750	800	850	900

注：上述管径系指管道外径。

- 说 明:
- 1.管槽开挖时应注意边坡稳定,施工过程中应采用相应的降水及排水措施,在开挖施工及排水中应注意保持土的原状结构,避免扰动或超挖基底,应做到基槽一开挖立即进行管基施工,不得使基底暴露过久;基底设计标高以上30cm厚,不得提前挖除,应在管基施工的同时方可挖除,万一基底土壤已受扰动或超挖,必须予以夯填碎石并找平。
 - 2.基槽边1米以内不得堆土,同时堆土高度不得超过1.5米。
 - 3.验收按<给排水管道施工及验收规范>执行。
 - 4.本断面主要作为工程量计算控制使用，施工单位应根据《给水排水管道工程施工及验收规范》。本设计内容及投标承诺，作出施工组织设计和重点施工方法施工设计,并提交有关单位核准后进行施工。