

汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间  
利用停车场工程

# 施工图设计

第一册 共一册  
(道路工程、交通工程、机电工程)

广州华晖交通技术有限公司

二〇二四年三月

# 汕汾高速（澄江路-澄华路）段桥下空间 利用停车场工程

## 施 工 图 设 计

第一册 共一册  
（道路工程、交通工程、机电工程）

项目负责人：刘特科

审核负责人：林佳丹

总工程师：方国涛

总 经 理：黄振英

编 制 单 位：广州华晖交通技术有限公司

证 书 等 级：市政行业道路工程专业乙级；

市政行业排水工程专业乙级

发 证 机 关：广东省住房和城乡建设厅

证 书 号：A244076808

# 图纸目录

汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间利用停车场工程

第1页，共1页

序号	图表名称	图号	张数	序号	图表名称	图号	张数
<b>道路工程</b>							
1	道路工程设计说明书	S-DL-01	共10页				
2	项目地理位置图	S-DL-02	共1页				
3	停车场平面布置图	S-DL-03	共13页				
4	停车场路面结构设计图	S-DL-04	共1页				
5	路面工程数量表	S-DL-05	共2页				
<b>交通工程</b>							
6	交通工程设计说明书	S-JT-01	共3页				
7	停车场交通安全设施平面布置图	S-JT-02	共13页				
8	标志版面大样图	S-JT-03	共1页				
9	标线大样图	S-JT-04	共1页				
10	附着式标志结构设计图	S-JT-05	共2页				
11	停车位围栏设计图	S-JT-06	共4页				
12	橡胶挡车器设计图	S-JT-07	共1页				
13	交通安全设施工程数量表	S-JT-08	共1页				
<b>机电工程</b>							
14	机电工程设计说明书	S-JK-01	共13页				
15	停车场出入口管理系统图	S-JK-02	共1页				
16	停车场混合出入口设备布置图	S-JK-03	共1页				
17	停车系统网络架构图	S-JK-04	共1页				
18	监控系统图	S-JK-05	共1页				
19	桥底停车场摄像机安装位置示意图	S-JK-06	共1页				
20	控制柜系统图	S-JK-07	共1页				
21	配电柜安装示意图	S-JK-08	共1页				
22	电力手井大样图	S-JK-09	共1页				
23	电缆和管道敷设图	S-JK-10	共1页				
24	室外监控箱大样图	S-JK-11	共1页				
25	桥底停车场照明灯安装位置示意图	S-JK-12	共1页				
26	桥底停车场应急照明灯安装位置示意图	S-JK-13	共1页				
27	停车场照明及监控平面布置图	S-JK-14	共11页				
28	收费设施主要工程量	S-JK-15	共3页				

第一篇

道路工程

# 道路工程设计说明书

## 一、概述

### 1.1 项目概况

#### 1.1.1 项目名称

项目名称：汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间利用停车场工程



图 1-1 项目地理位置图

#### 1.1.2 项目背景

随着澄海区汽车保有量及交通量越来越多，澄海城区内主要道路交通量较大，尤其湖心高速出入口直接相接的澄江路及现状德政路、文冠路、玉亭路、澄华路等现状道路，道路两侧车辆乱停乱放现象越来越明显，为解决日益增长的停车需求，改善澄海区的城市面貌，提

升市区形象和街区环境条件，考虑将汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间改造利用为停车场，解决现状停车压力问题。

#### 1.1.3 初步设计评审会专家意见及回复

1、应符合市交通局桥下空间利用相关文件及涉路安全评价的要求

回复：按意见补充相关文件说明。

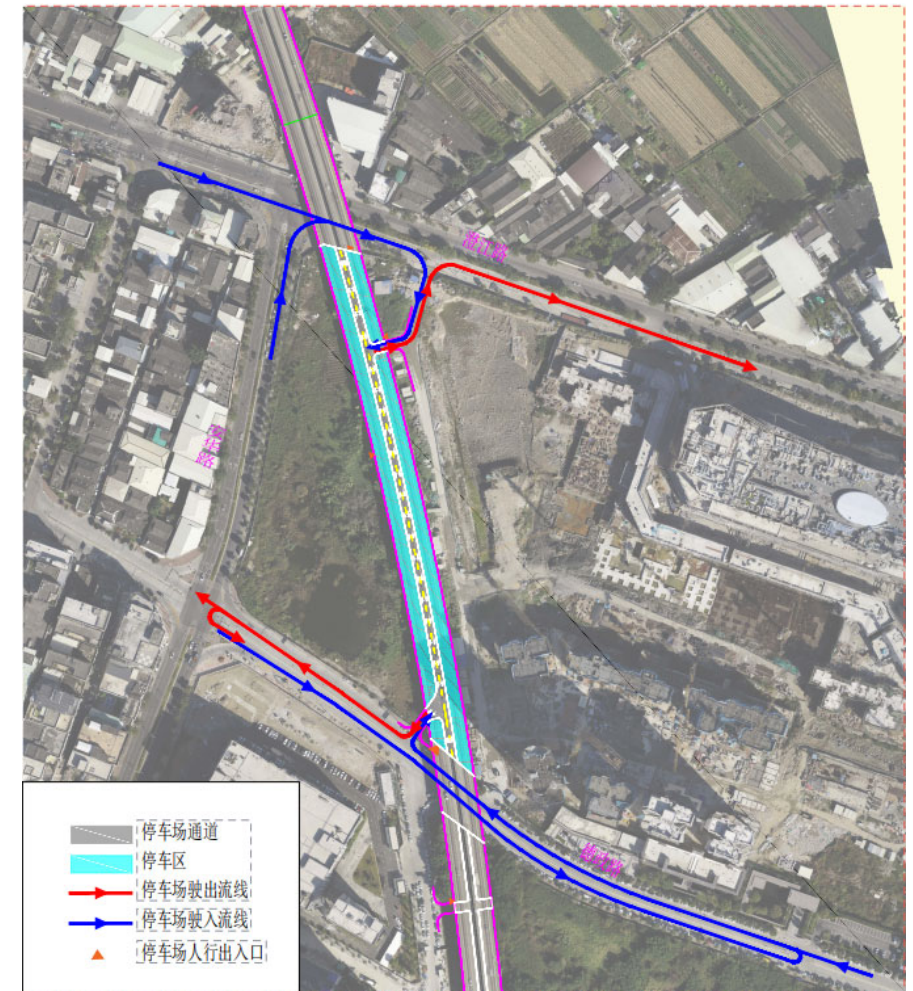
2、建议优化停车通道及泊位结构设计。

回复：按意见优化停车通道及泊位结构设计。

#### 1.1.4 停车场交通流线

1) 澄江路—德政路段：本段东侧为中骏世界城，拟沿高速公路桥下空间东侧建设区间路，停车场出入口位置设置 2 处机动车出入口在东侧；

考虑施工时序问题，中骏世界城区间路实施之前，近期考虑在靠德政路位置（环翠公园处）设置临时出入口，与靠澄江路出入口共同作为停车场出入口。



停车场（澄江路—德政路）近期外部交通流线平面图



设计	苏冰琪	苏冰琪	专业负责人	苏冰琪	苏冰琪	审核	郑国辉	郑国辉
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科			

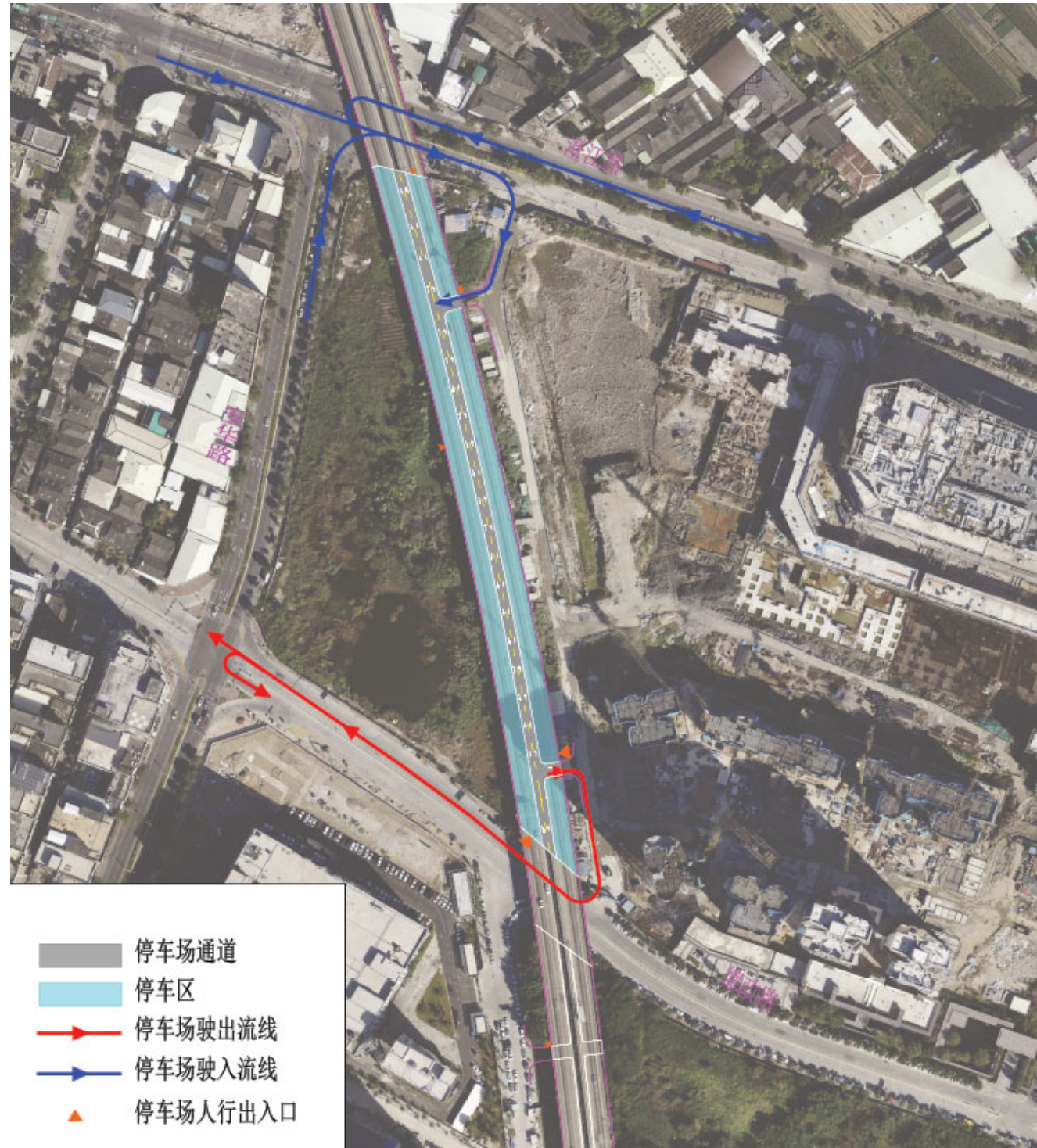
工程名称	汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间利用停车场工程
分项工程	道路工程

图名	道路工程设计说明书
----	-----------

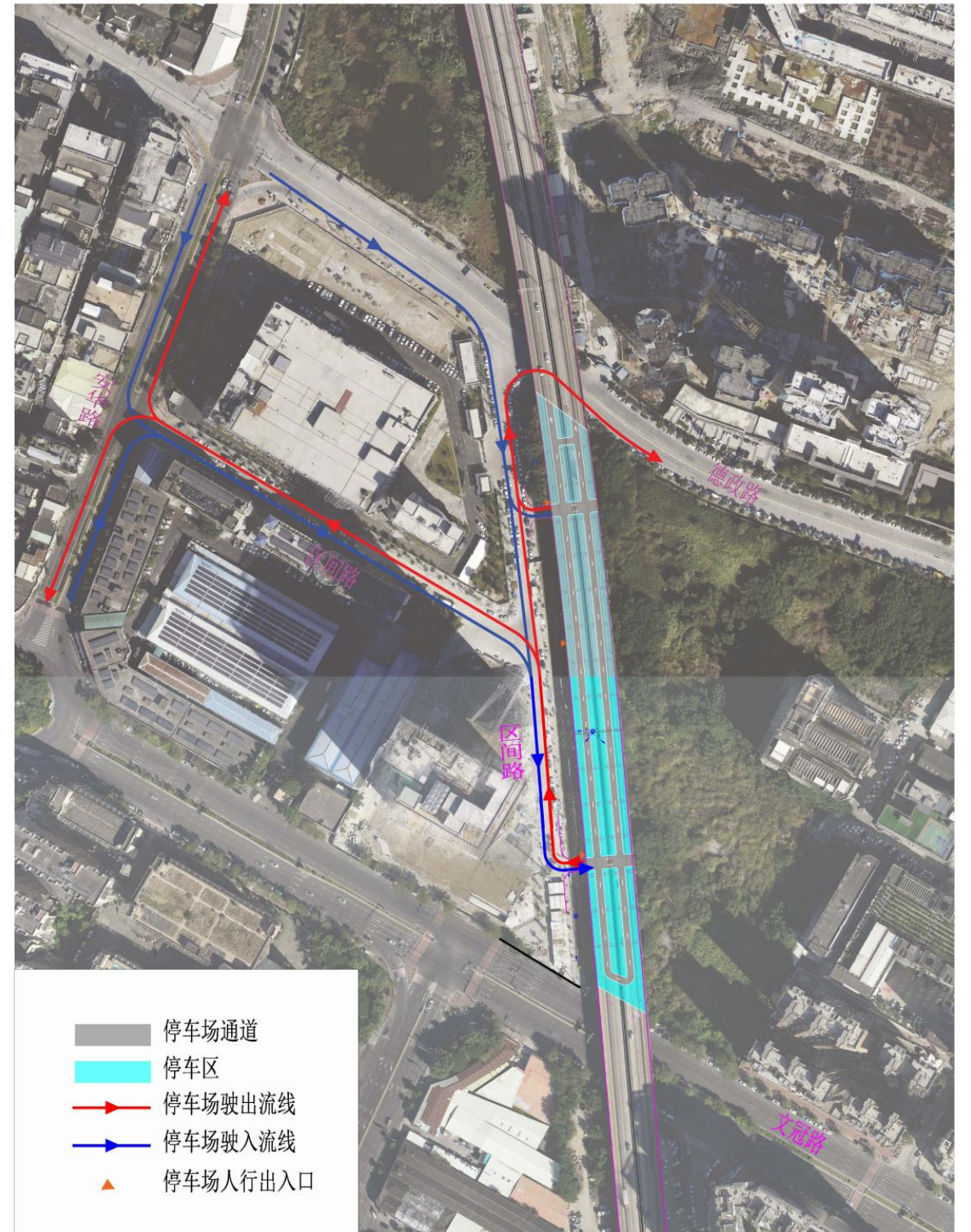
项目编号	202404B
图号	S-DL-01
图别	施工图设计
日期	2024.03

中骏世界城区间路实施之后，结合西侧环翠公园的规划，取消靠德政路位置（环翠公园处）临时出入口，改为设置人行出入口，连接环翠公园与停车场。由于中骏世界城区间路为澄江路至德政路的单向通行道路，考虑停车场东侧 2 处出入口分别为单向通行入口与出口。

2) 德政路—文冠路段：本段在西侧现状区间路设置两处机动车出入口，停车场外部交通流线如下图。



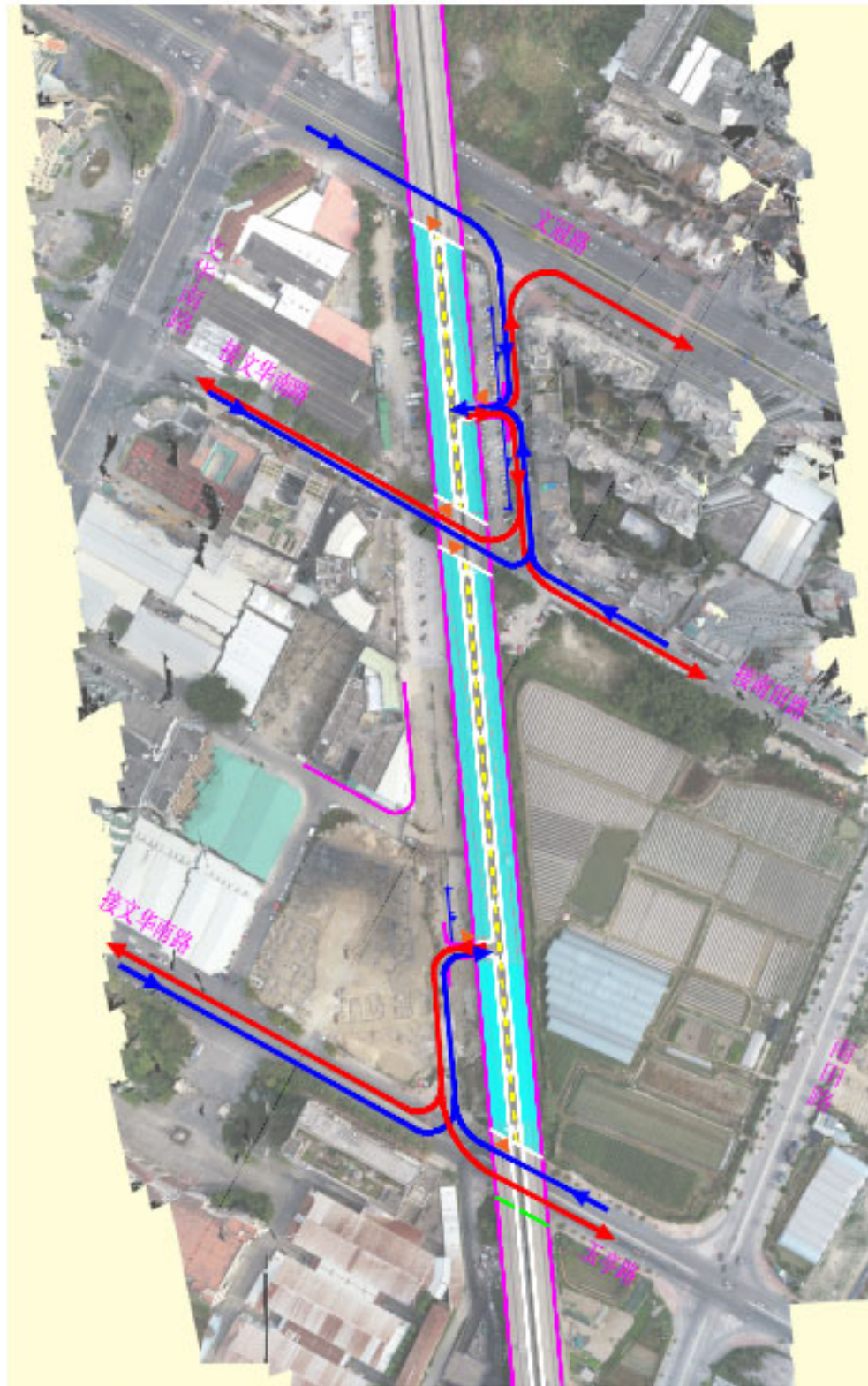
停车场（澄江路—德政路）外部交通流线平面图



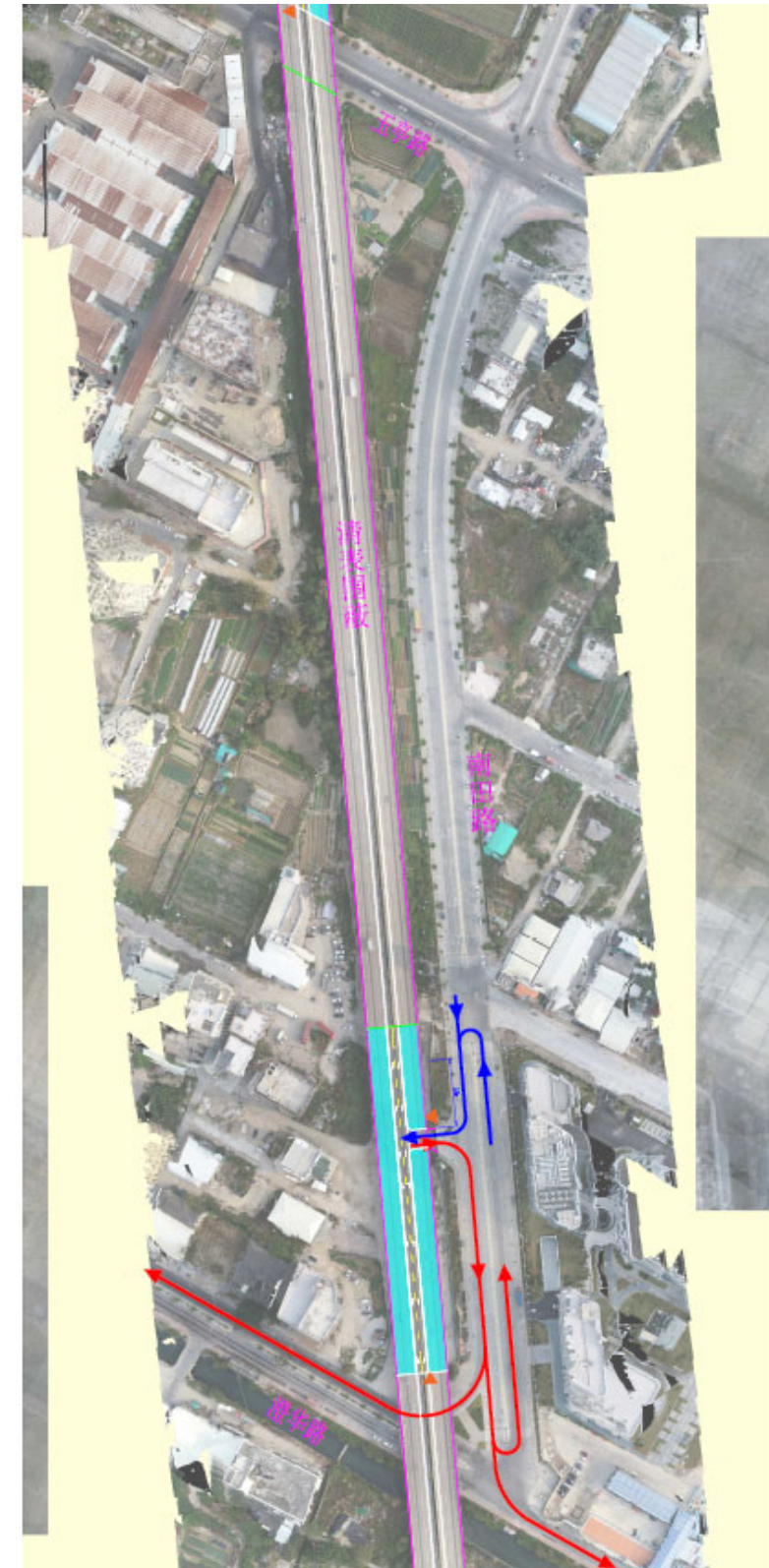
停车场（德政路—文冠路）外部交通流线平面图

3) 文冠路—玉亭路段：在停车场两侧分别设置两处机动车出入口，停车场外部交通流线如下图

4) 玉亭路—澄华路段：本段长约 700m，路段北侧 510m 范围主要为田地与厂房，停车需求较低，仅考虑清表围蔽；南侧 190m 范围铺筑停车位。



停车场（文冠路—玉亭路）外部交通流线平面图



停车场（玉亭路—澄华路）外部交通流线平面图



广州华晖交通技术有限公司  
GUANGZHOU HUAHUI TRAFFIC TECHNOLOGY CO.,LTD.

设计	苏冰琪	<b>苏冰琪</b>	专业负责人	苏冰琪	<b>苏冰琪</b>	审核	郑国辉	<b>郑国辉</b>
校核	刘特科	<b>刘特科</b>	项目负责人	刘特科	<b>刘特科</b>			

工程名称  
分项工程

汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间  
利用停车场工程

道路工程

图名

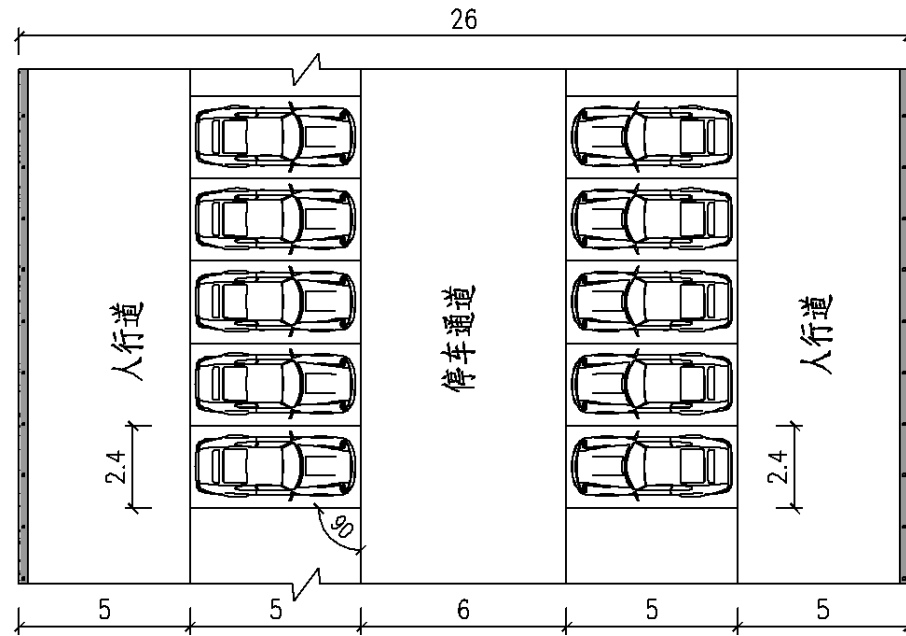
道路工程设计说明书

项目编号	202404B
图号	S-DL-01
图别	施工图设计
日期	2024.03

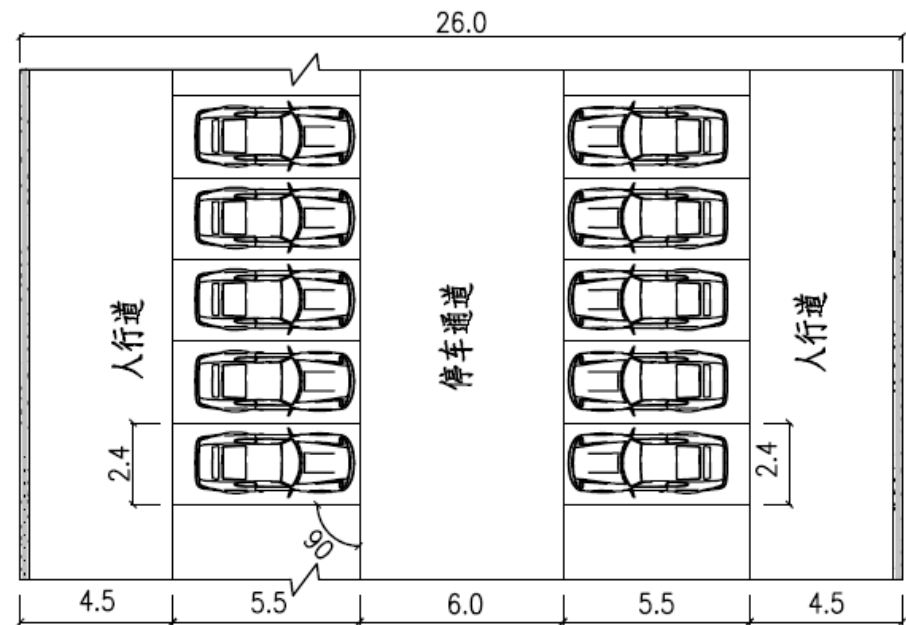
### 1.1.5 停车位布置方式

#### 1、小轿车停车位

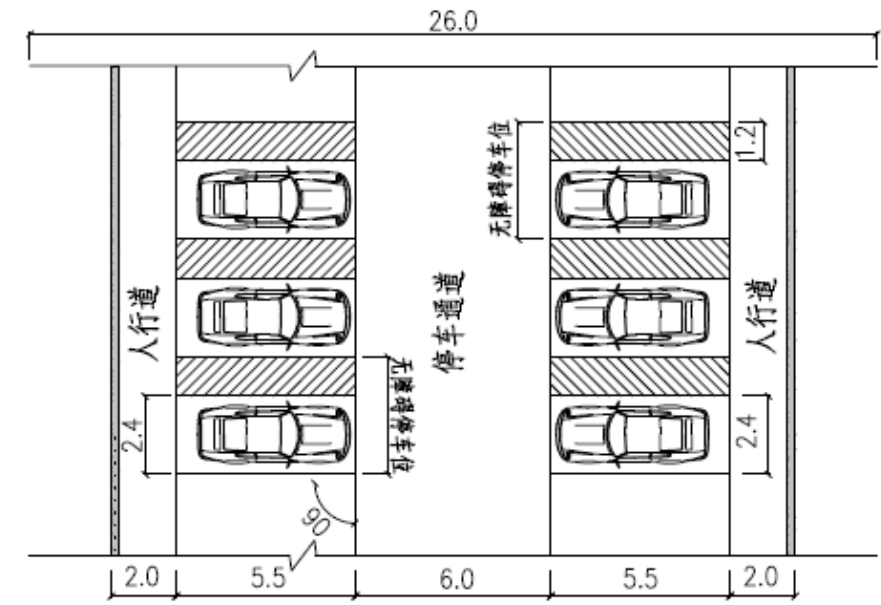
桥下中央设置双向通行的停车通道，停车通道两侧布置停车位，采用垂直式停车方式。其中，德政路—文冠路段停车位采用植草砖形式，停车位尺寸采用 2.4m×5.0m，；其余路段停车位采用混凝土形式，停车位尺寸为 2.4m×5.5m，无障碍停车位尺寸为 3.6m×5.5m。



2.4m×5.0m 停车位



2.4m×5.5m 停车位



3.6×5.5m 无障碍停车位

### 1.2 编制原则、依据及采用规范

#### 1.2.1 编制原则

- 1) 贯彻执行国家有关政策，结合沿线的实际情况，本着经济、适用、美观的原则。
- 2) 充分了解此道路的交通情况，对停车位、停车通道尺寸及结构要求满足相关规范。
- 3) 保障安全、舒适是停车位设计中必须遵循的原则。

#### 1.2.2 采用规范及标准

- 1) 《城市道路路内停车泊位设置规范》（GA/T850-2021）
- 2) 《车库建筑设计规范》JGJ 100-2015
- 3) 《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012
- 4) 《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40-2011
- 5) 《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTGT-F30-2014
- 6) 《无障碍设计规范》GB 50763—2012
- 7) 《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021
- 8) 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021
- 9) 《混凝土结构通用规范》GB 55008-2021
- 10) 《消防设施通用规范》GB 55036-2023
- 11) 《建筑防火通用规范》GB 55037-2022

- 12) 《道路交通标志和标线》GB5768-2009
- 13) 《汕头市公路桥梁桥下空间安全管理利用办法（试行）》
- 14) 《北京市城市道路桥下空间使用管理办法》（参考）
- 15) 其他相关的国家法律、法规。

### 1.3 建设规模及设计内容

#### 1.3.1 建设规模

拟建停车场位于汕汾高速经澄海区澄江路—澄华路段，位于汕头市澄海区澄华街道，将澄江路—澄华路桥下停车场自澄江路往南分段描述：

- (1) 澄江路—德政路段长度约为 356m，停车位 235 个；
- (2) 德政路—文冠路段长度约为 335m，停车位 203 个；
- (3) 文冠路—玉亭路段长度约为 500m，停车位 299 个；
- (4) 玉亭路—澄华路段长度约为 700m（停车位段长约 190m），停车位 111 个（含无障碍车位 7 个）。

总停车位个数为 841 个（含无障碍车位 7 个）。总长度约为 1891m，宽度 26m，总面积 49166m<sup>2</sup>，桥梁跨径为 20m。

#### 1.3.2 设计内容

本项目对汕汾高速桥下空间（澄江路—澄华路）改造为停车场，主要内容包括：

##### 1、路面工程：

- a) 对桥下杂草清表处理、清除现场建筑垃圾，整平压实；
- b) 建设停车位、停车通道与人行通道路面结构；

##### 2、交通安全设施：

- a) 停车场适当位置设置附着式停车标志、指示标志、限速标志、严禁烟火等标志；
- b) 停车位施划标线，根据交通流线施划车辆导向箭头，停车通道两侧施划车道边缘线；
- c) 对桥下桥墩采用附着式柔性防撞装置进行保护；桥梁中央分隔带位置设置防坠网；
- d) 停车位考虑设置橡胶挡车器；
- e) 沿停车场四周设置围栏，预留出入口位置设置限高防撞设施标志；
- f) 桥梁盖梁下对应的 2 个桥墩，分别放置干粉灭火器（5kg）及砂箱（含砂箱、2 个消防桶、2 把消防专用铲）。

##### 3、照明工程：

在桥梁盖梁位置设置 80W 吸顶灯，每个跨设置 1 个，保证桥下空间照明。

##### 4、监控工程：

每个出入口设置道闸及无人值班机器人等，同时出入口位置设置监控设置，保证监控到出入车辆。

#### 1.3.3 抗震设防

本区地震设防烈度为 8 度，II 类场地基本地震动峰值加速度为 0.20g，基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.40s，设计地震分组为第二组，建筑场地类别为 III 类。

## 二、工程建设条件

### 2.1 自然地理条件

#### 2.1.1 地理位置

工程区域地处广东省汕头市澄海区，位于汕头市东北部，韩江三角洲出海口，东北接潮州市饶平县，西北接潮州市潮安区，西南毗邻汕头市龙湖区，东南与南澳县隔海相望。总面积 345.23 平方千米。澄海区共辖三个街道、八个镇，是广东省著名侨乡之一，华侨历史文化底蕴深厚，自古是“海上丝绸之路”的始发港和重要节点，澄海人侨居海外历史悠久，海外华侨华人遍布全球各大洲，陈慈簧故居被誉为“岭南第一侨宅”，是潮汕华侨文化的一个缩影，这对创建文明城市有着深远的影响。本项目位于澄海区澄华街道。

#### 2.1.2 气候气象

工程所在区域属亚热带，处于赤道低气压带和副热带高气压带之间。在东北信风带的南源。汕头市澄海区属亚热带季风气候，主要特点：阳光充足、热量丰富；夏长冬暖，无霜期长；雨量充沛，降水集中在夏季，风向初夏偏东，盛夏偏南，冬半年偏北。汕头市的季节分明，春季潮湿，阴雨日多；初夏气温回升，冷暖多变，常有暴雨；盛夏虽高温而少酷暑，常受台风袭击；秋季凉爽干燥，天气晴朗，气温下降明显；冬季没有严寒但有短期寒冷。

项目区的年平均气温在 21~22℃ 之间。年内月平均气温的分布呈单峰型。全年以 1 月份为最低，在 12.8~14.1℃ 之间，2~3 月缓慢回升，4 月达到 21℃ 左右。至 7 月，在 28℃ 以上，是全年气温的最高峰，8 月的气温与 7 月接近，为全年的次高峰。9 月开始缓慢下降，至 12 月 14.4~16.2℃。



广州华晖交通技术有限公司  
GUANGZHOU HUAHUI TRAFFIC TECHNOLOGY CO.,LTD.

设计	苏冰琪	苏冰琪	专业负责人	苏冰琪	苏冰琪	审核	郑国辉	郑国辉
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科			

工程名称

汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间  
利用停车场工程

分项工程

道路工程

图名

道路工程设计说明书

项目编号	202404B
图号	S-DL-01
图别	施工图设计
日期	2024.03

项目区年日照2056.9h，平均5.63h/d，每年7~10月是一年中日照时数最多的时段。历年月平均日照最长在7月份，日均达8h/d之多；最短(日均计)的是3月份，日均仅有3.35h/d。

项目区地处沿海地区，雨量充沛，年内分配不均，且年际变化较大。

### 2.2 社会环境

本项目能有效的改善道路周边人民群众的出行条件，为居民生活提供便利，改善城市面貌，完善城市道路的基础设施，提升人民群众的幸福感和获得感，为创建文明城市提供坚实的基础。施工时应注意减少对周边地区的干扰。

### 2.3 工程现状

汕汾高速桥下空间（澄江路—澄华路）位于汕头市澄海区澄华街道，大致呈南北走向。现状汕汾高速桥下存在较多杂草及部分垃圾。本项目对其进行改造为停车场。



图 2-1 汕汾高速桥下现状

## 三、道路工程

### 3.1 停车位平面设计

本项目汕汾高速桥下空间（澄江路—德政路）段，人行通道宽度为 4.5m，停车位尺寸为 5.5m×2.4m，设置垂直式 90° 停车位，停车通道为 6m。

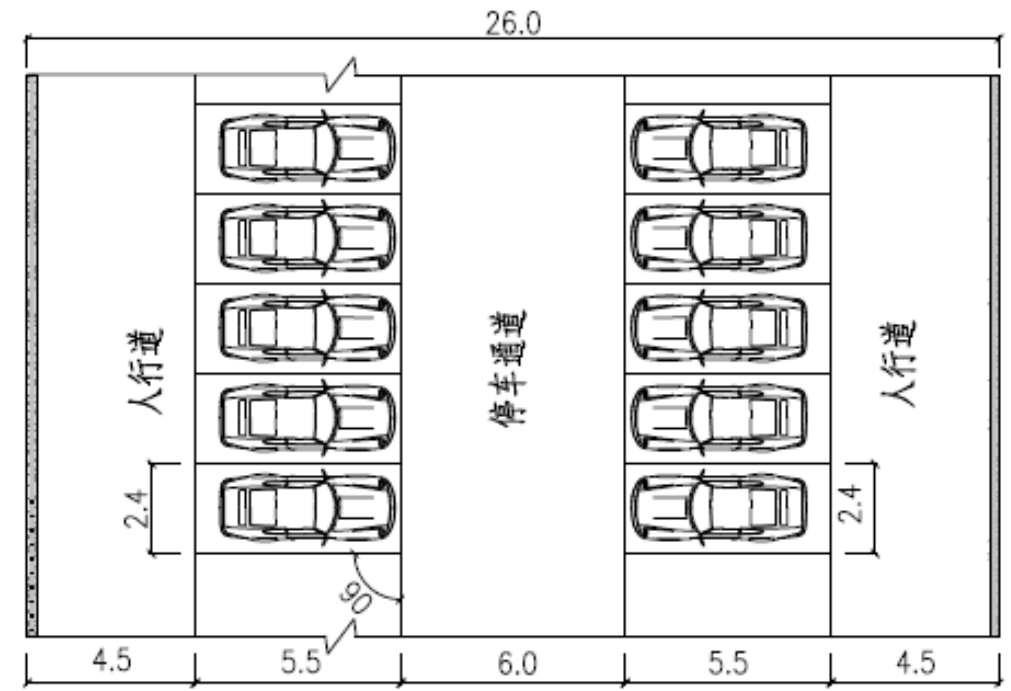


图 3-1-1 汕汾高速桥下（澄江路—德政路）段机动车停车位

本项目汕汾高速桥下空间（德政路—文冠路）段，人行通道宽度为 5m，停车位尺寸为 5m×2.4m，设置垂直式 90° 停车位，停车通道为 6m。

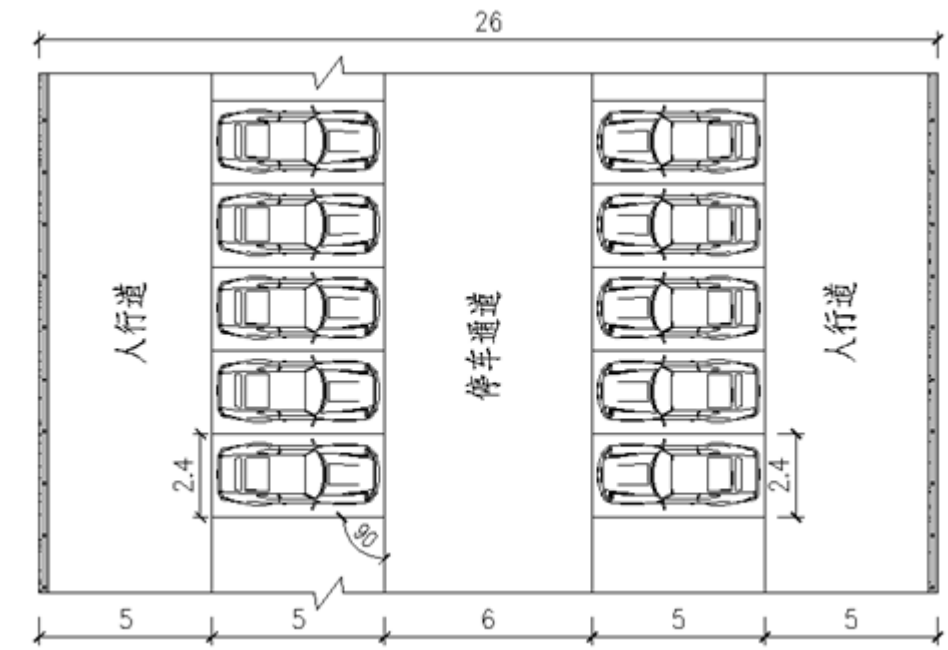


图 3-1-2 汕汾高速桥下（德政路—文冠路）

本项目汕汾高速桥下空间（文冠路—澄华路）段，人行通道宽度为 2.0m，停车位尺寸为 5.5m×2.4m，设置垂直式 90° 停车位，停车通道为 6m。在（玉亭路—澄华路）段设置一跨无障碍车位停车区域，无障碍车位尺寸为 3.6m×5.5m。



设计	苏冰琪	苏冰琪	专业负责人	苏冰琪	苏冰琪	审核	郑国辉	郑国辉
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科			

工程名称	汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间利用停车场工程	图名	道路工程设计说明书	项目编号	202404B
分项工程	道路工程			图号	S-DL-01
				图别	施工图设计
				日期	2024.03

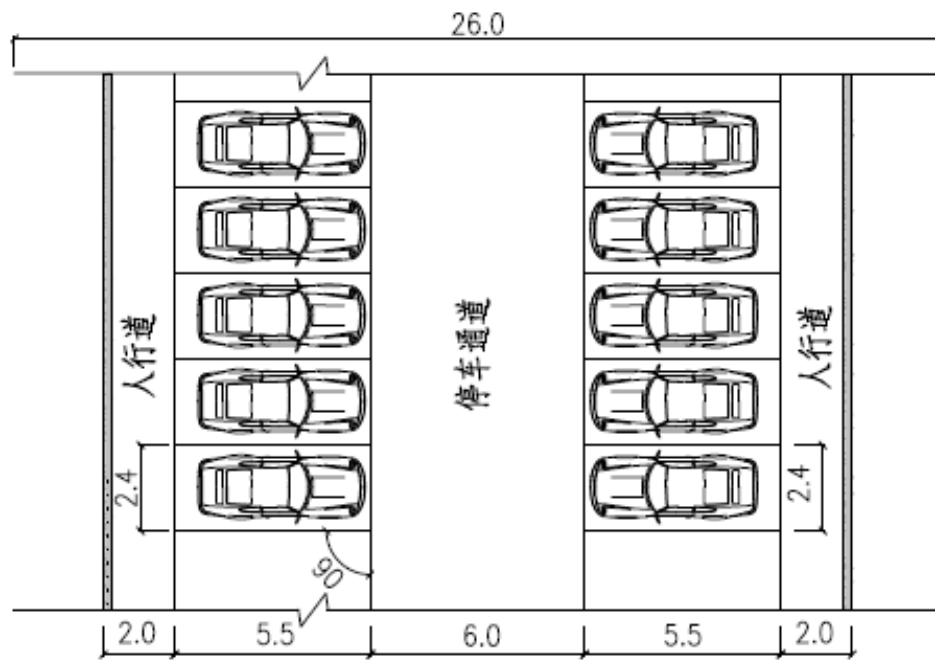


图 3-1-3 汕汾高速桥下（文冠路—澄华路）

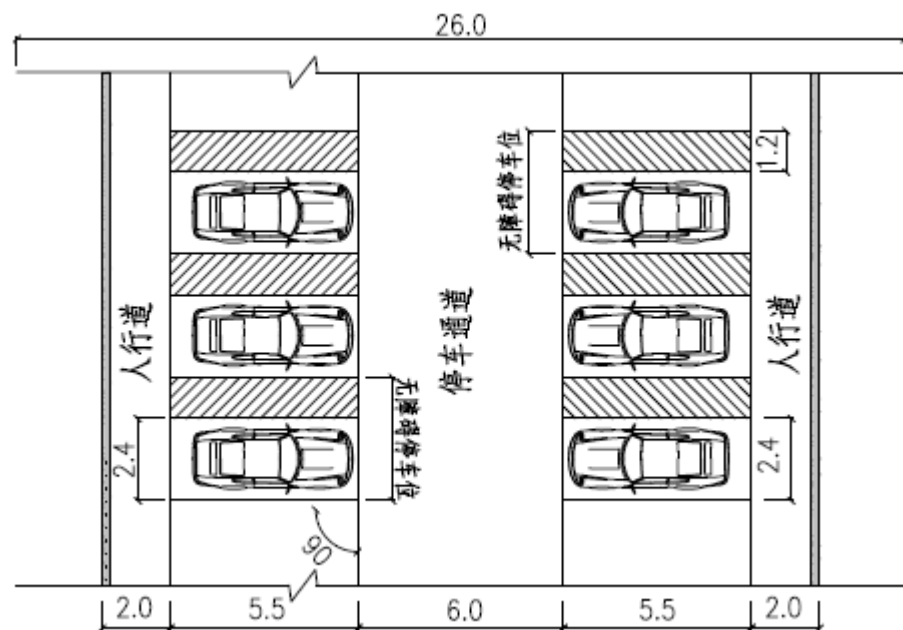


图 3-1-4（玉亭路—澄华路）段无障碍停车区域

### 3.2 停车位横断面设计

本项目汕汾高速桥下空间（澄江路—德政路）段，横断面尺寸为人行道宽度 4.5m+停车位长度 5.5m+停车通道 6m+停车位长度 5.5m+人行道宽度 4.5m。

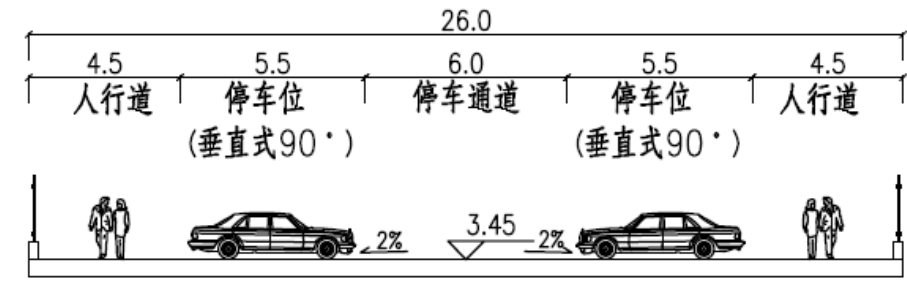


图 3-2-1 汕汾高速桥下（澄江路—德政路）段机动车停车位

本项目汕汾高速桥下空间（德政路—文冠路），横断面尺寸为人行道宽度 5m+停车位长度 5m+停车通道 6m+停车位长度 5m+人行道宽度 5m。

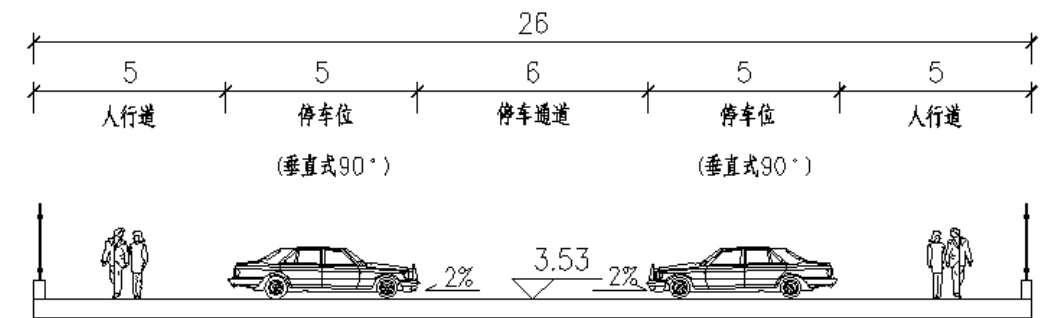


图 3-2-2 汕汾高速桥下（德政路—文冠路）

本项目汕汾高速桥下空间（文冠路—澄华路）段，横断面尺寸为人行道宽度 2.0m+停车位长度 5.5m+停车通道 6m+停车位长度 5.5m+人行道宽度 2.0m。

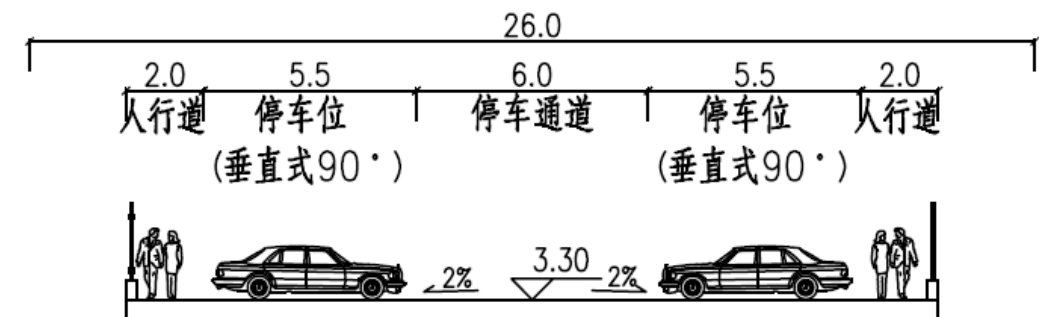


图 3-2-3 汕汾高速桥下（文冠路—澄华路）

### 3.3 停车位、人行道及停车通道结构层设计

#### 3.3.1 结构层设计

本次设计对桥下空间清表整平后，压实土基，拆除（文冠路—玉亭路）段 K3 段东侧现状桥下人行步道砖，进行停车通道、人行道与停车位路面铺筑。混凝土设计使用年限参考《公路水泥混凝土路面设计规范》，按四级公路标准，使用年限为 10 年。



广州华晖交通技术有限公司  
GUANGZHOU HUAHUI TRAFFIC TECHNOLOGY CO.,LTD.

设计	苏冰琪	苏冰琪	专业负责人	苏冰琪	苏冰琪	审核	郑国辉	郑国辉
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科			

工程名称	汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间利用停车场工程
分项工程	道路工程

图名	道路工程设计说明书
----	-----------

项目编号	202404B
图号	S-DL-01
图别	施工图设计
日期	2024.03

a. 汕汾高速桥下空间（澄江路—德政路）段、（文冠路—澄华路）段结构层

1、停车通道、停车位及出入口铺筑 15cm 厚素混凝土+15cm 后石屑垫层。

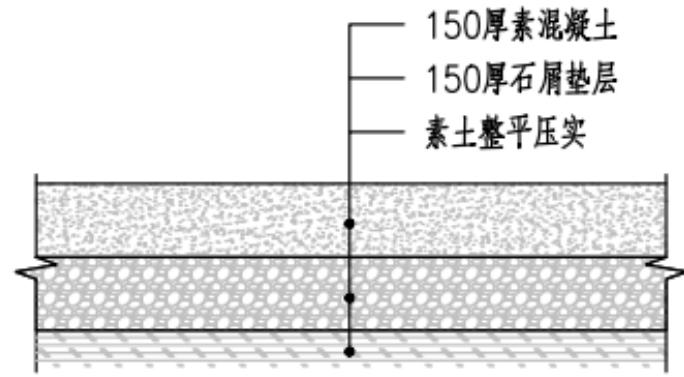


图 3-3 停车通道、停车位及出入口结构层

2、人行道铺筑 10cm 厚素混凝土。

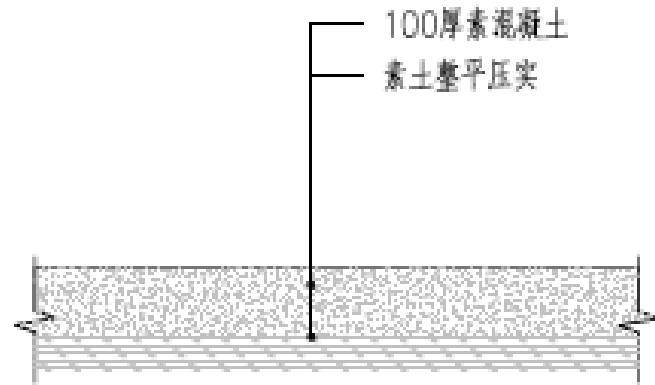


图 3-4 人行道结构层

b. 汕汾高速桥下空间（德政路—文冠路）结构层

1、停车通道及出入口铺筑 15cm 厚素混凝土+15cm 后石屑垫层。

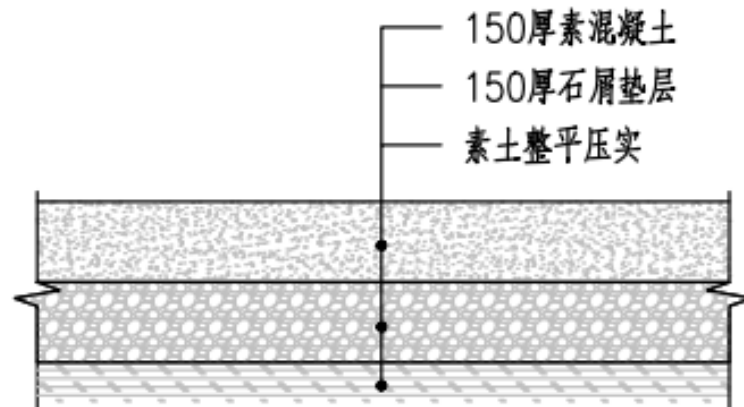


图 3-5 停车通道及出入口结构层

2、人行道铺筑 15cm 厚素混凝土。

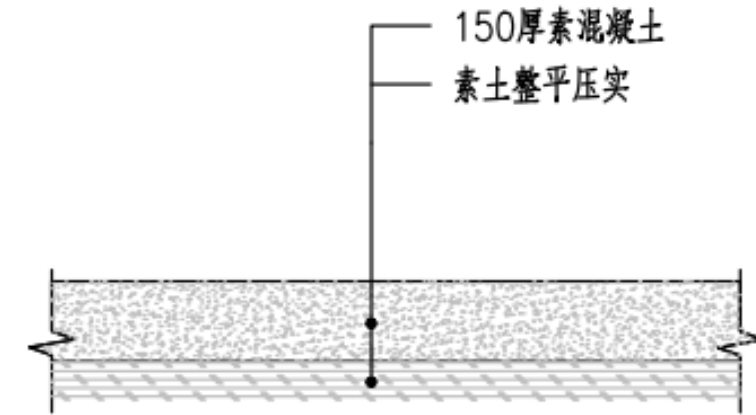


图 3-6 人行道结构层

3、停车位铺筑 8cm 厚植草砖+3cm 厚中砂缓冲层+18cm 厚级配碎石垫层。

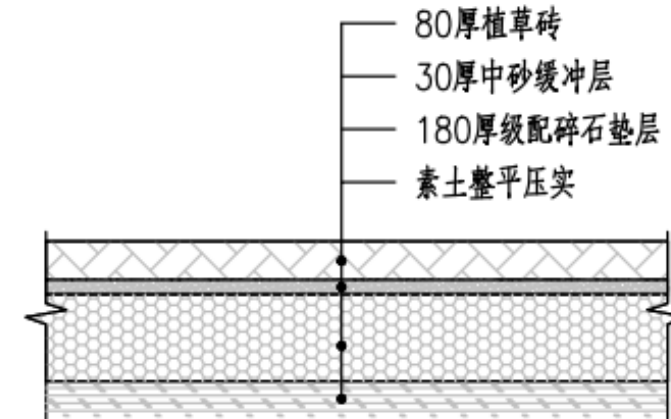


图 3-7 停车位结构层

4、出入口人行道铺筑 6cm 厚混凝土路面砖+3cm 厚 M15 水泥砂浆+15cm 厚级配碎石垫层。

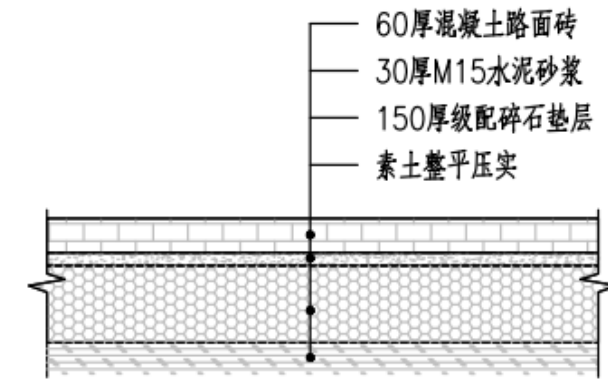
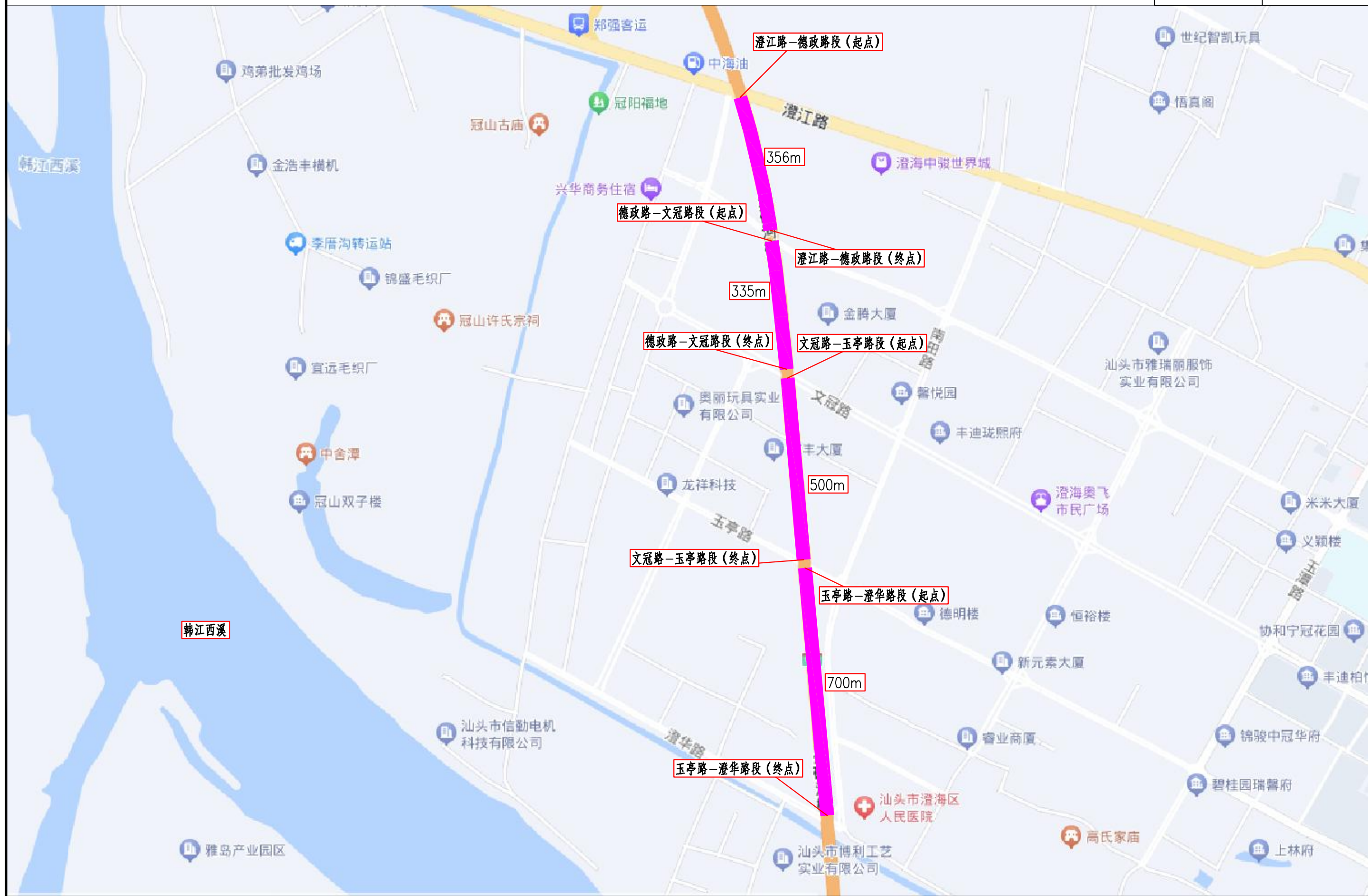

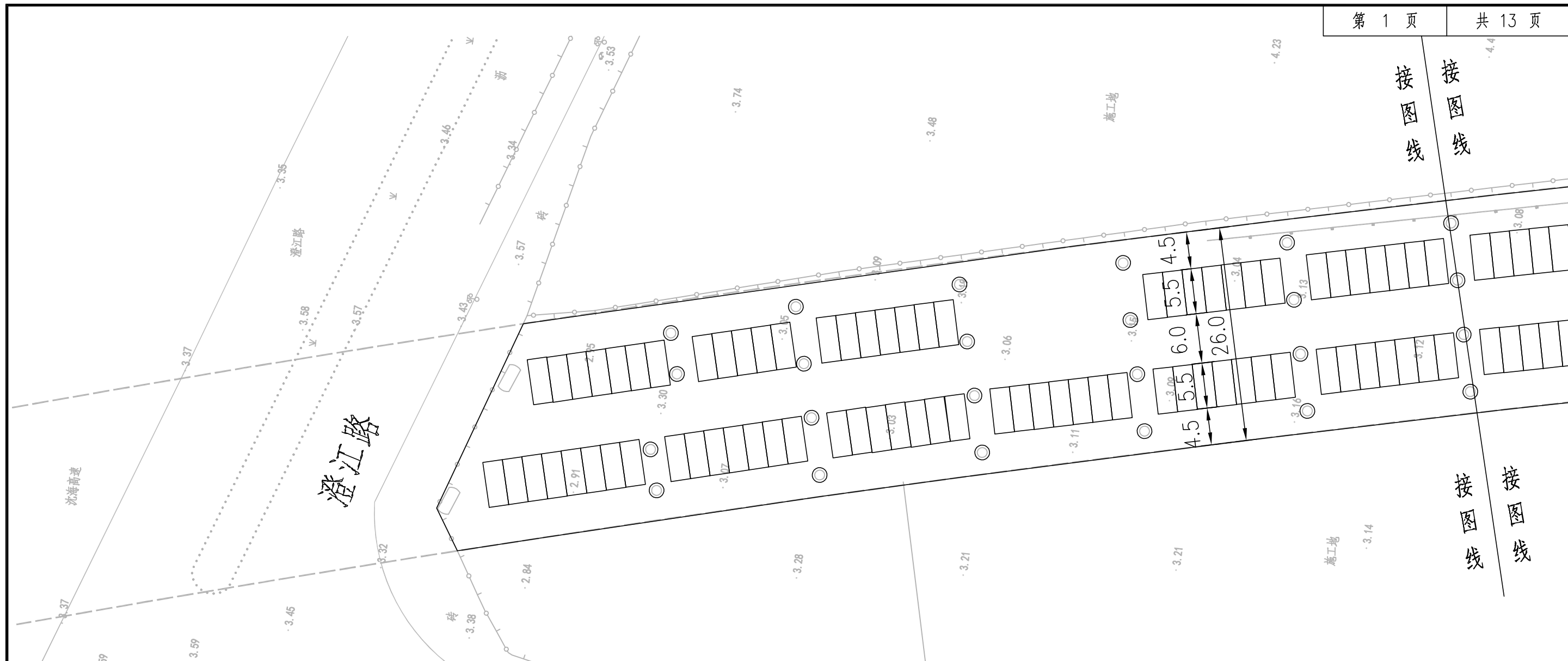


图 3-8 出入口人行道结构层

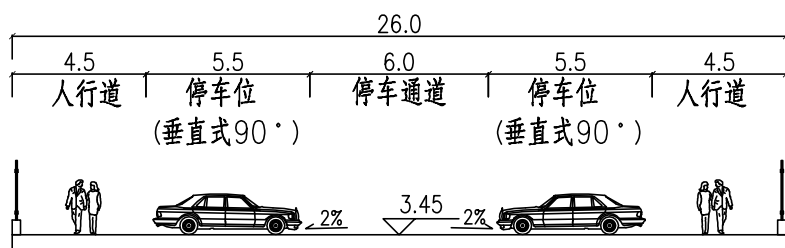




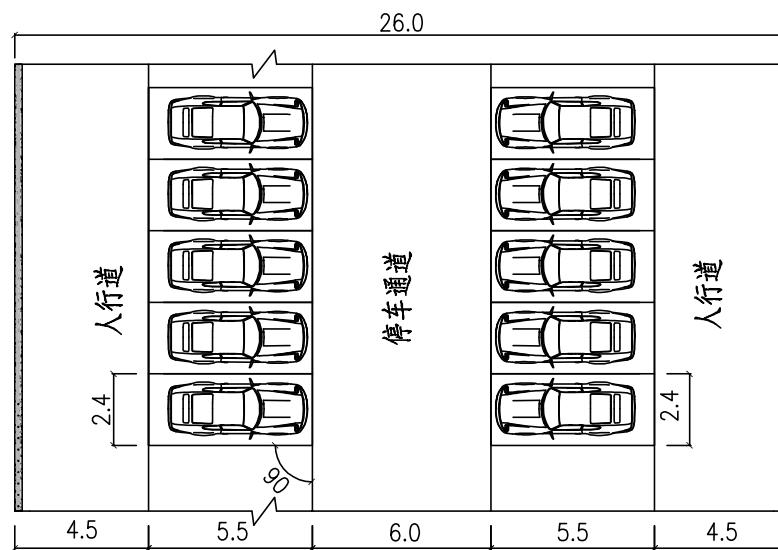
 <b>广州华晖交通技术有限公司</b> GUANGZHOU HUAHUI TRAFFIC TECHNOLOGY CO.,LTD.	设计	苏冰琪	<b>苏冰琪</b>	专业负责人	苏冰琪	<b>苏冰琪</b>	审核	郑国辉	<b>郑国辉</b>	工程名称	汕汾高速(澄江路-澄华路)段桥下空间利用停车场工程	图名	项目地理位置图	项目编号	202404B
	校核	刘特科	<b>刘特科</b>	项目负责人	刘特科	<b>刘特科</b>				分项工程	道路工程			图号	S-DL-02
													日期	2024.03	



横断面示意图



平面示意图



图例：

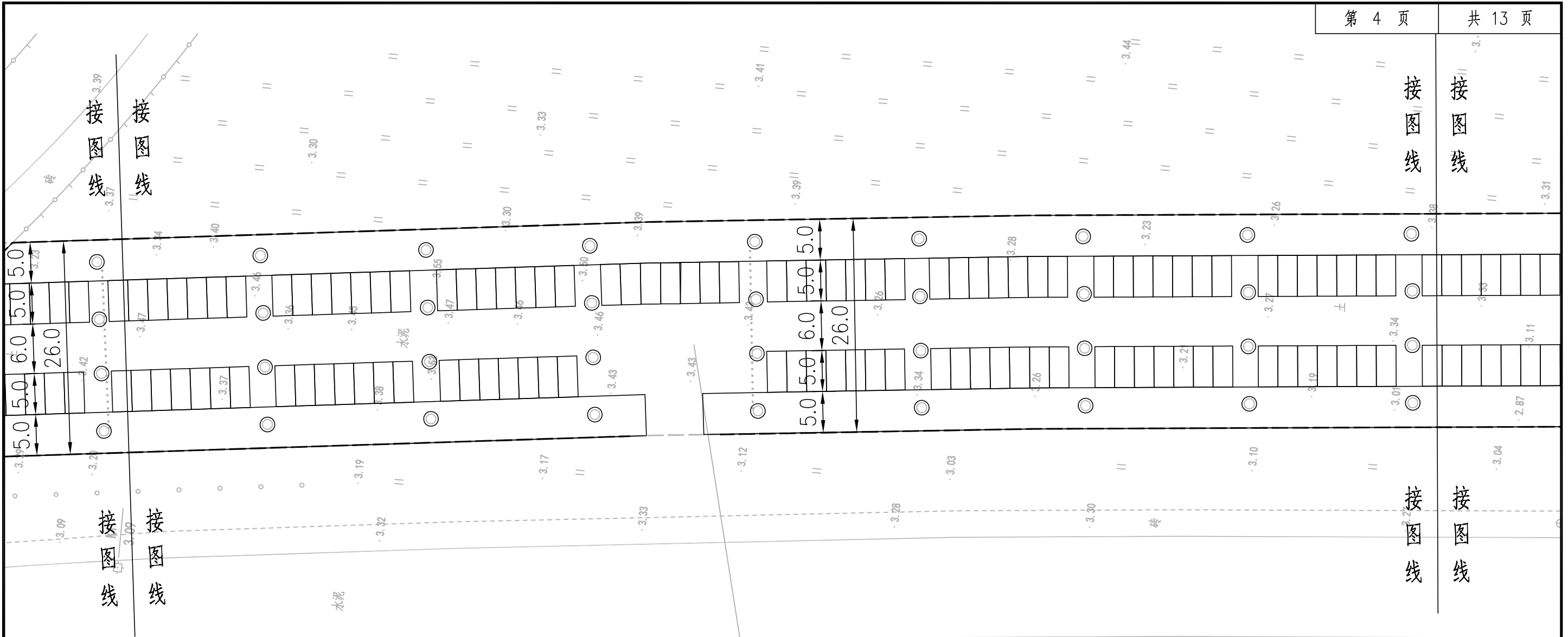
○ 附着式柔性防撞装置

说明：

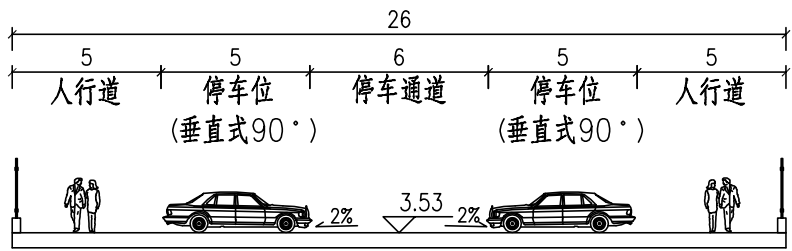
1. 本图尺寸单位除注明外均以米计。
2. 本图采用2000大地坐标系统，1985国家高程基准。



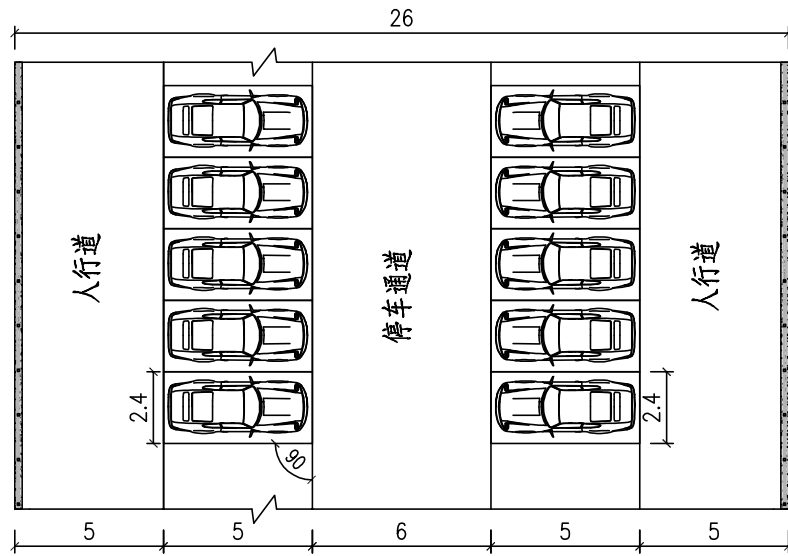




横断面示意图



平面示意图



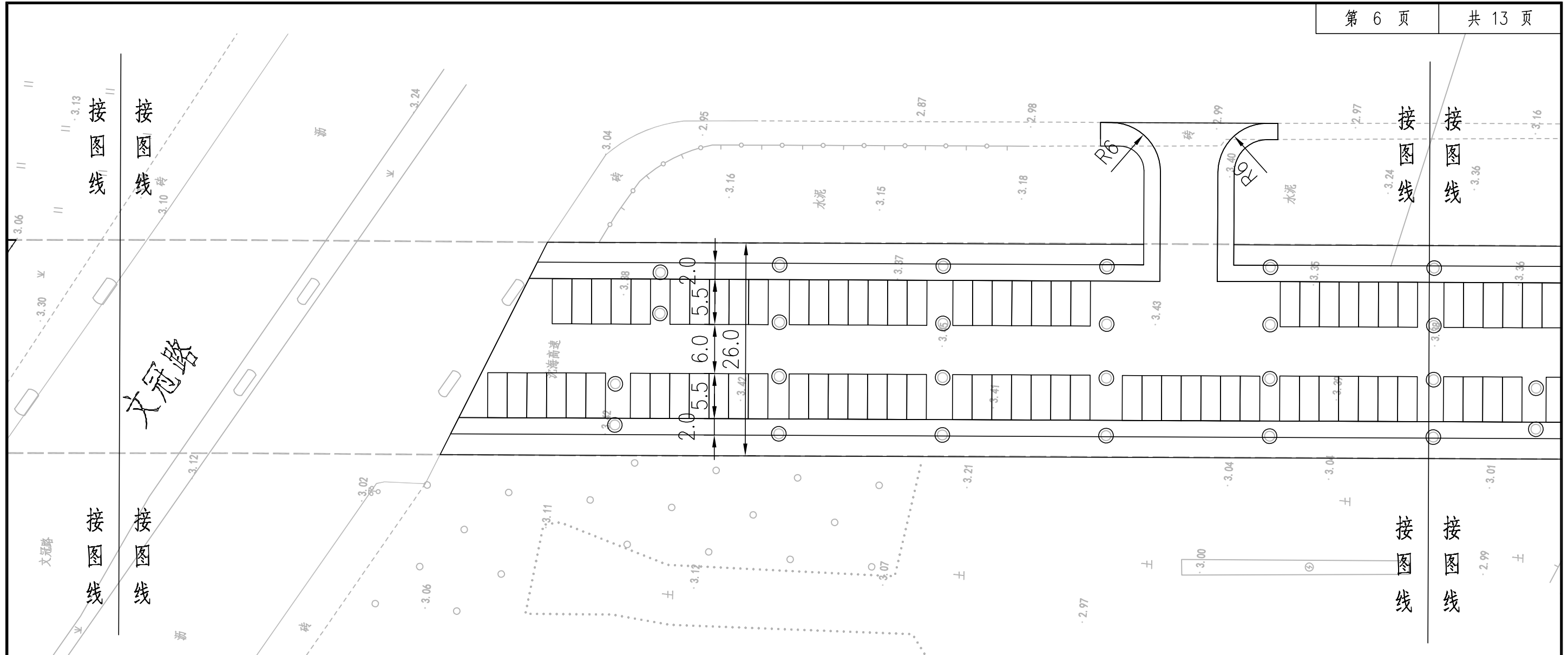
设计	苏冰琪	苏冰琪	专业负责人	苏冰琪	苏冰琪	审核	郑国辉	郑国辉
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科			

工程名称	汕汾高速(澄江路—澄华路)段桥下空间利用停车场工程
分项工程	道路工程

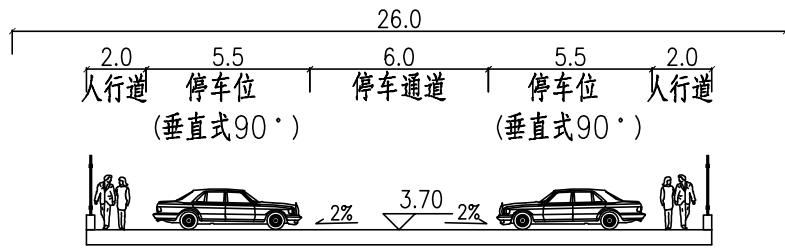
图名	停车场平面布置图
----	----------

项目编号	202404B
图号	S-DL-03
图别	施工图设计
日期	2024.03

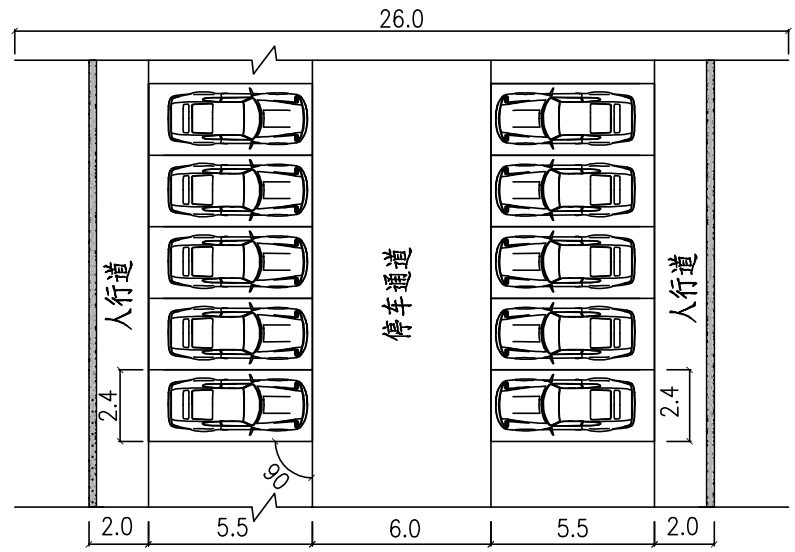




横断面示意图



平面示意图

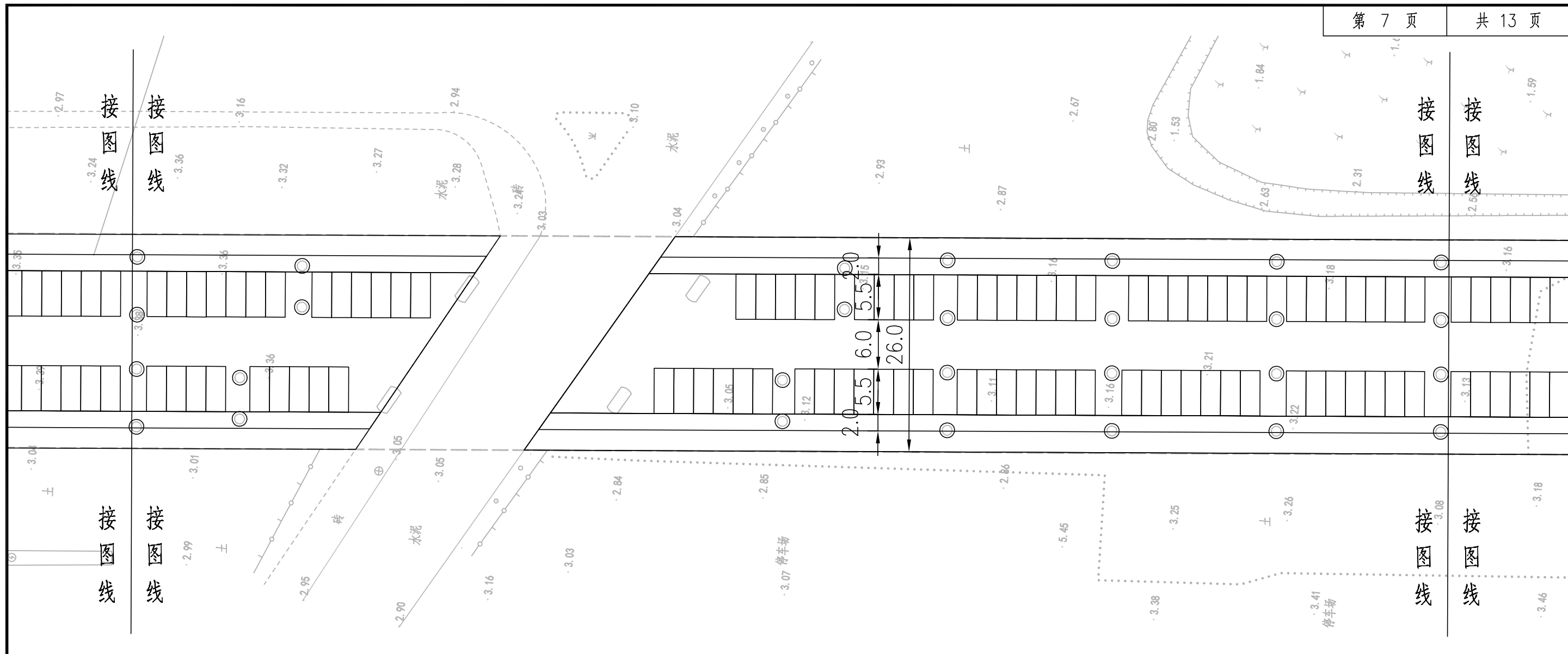


设计	苏冰琪	<b>苏冰琪</b>	专业负责人	苏冰琪	<b>苏冰琪</b>	审核	郑国辉	<b>郑国辉</b>
校核	刘特科	<b>刘特科</b>	项目负责人	刘特科	<b>刘特科</b>			

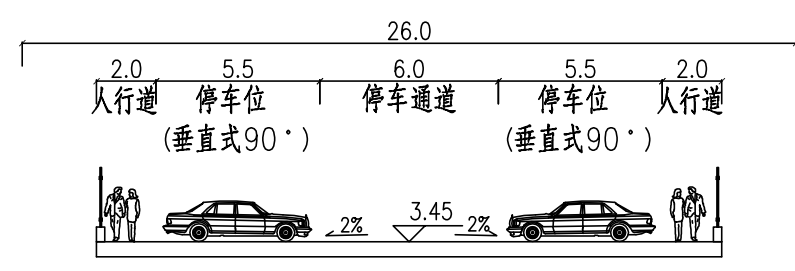
工程名称	汕汾高速(澄江路—澄华路)段桥下空间利用停车场工程
分项工程	道路工程

图名	停车场平面布置图
----	----------

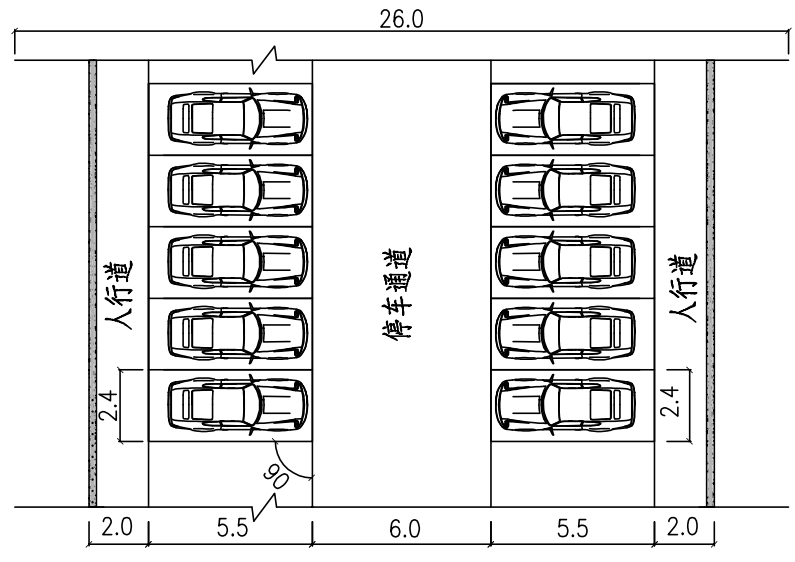
项目编号	202404B
图号	S-DL-03
图别	施工图设计
日期	2024.03



横断面示意图



平面示意图

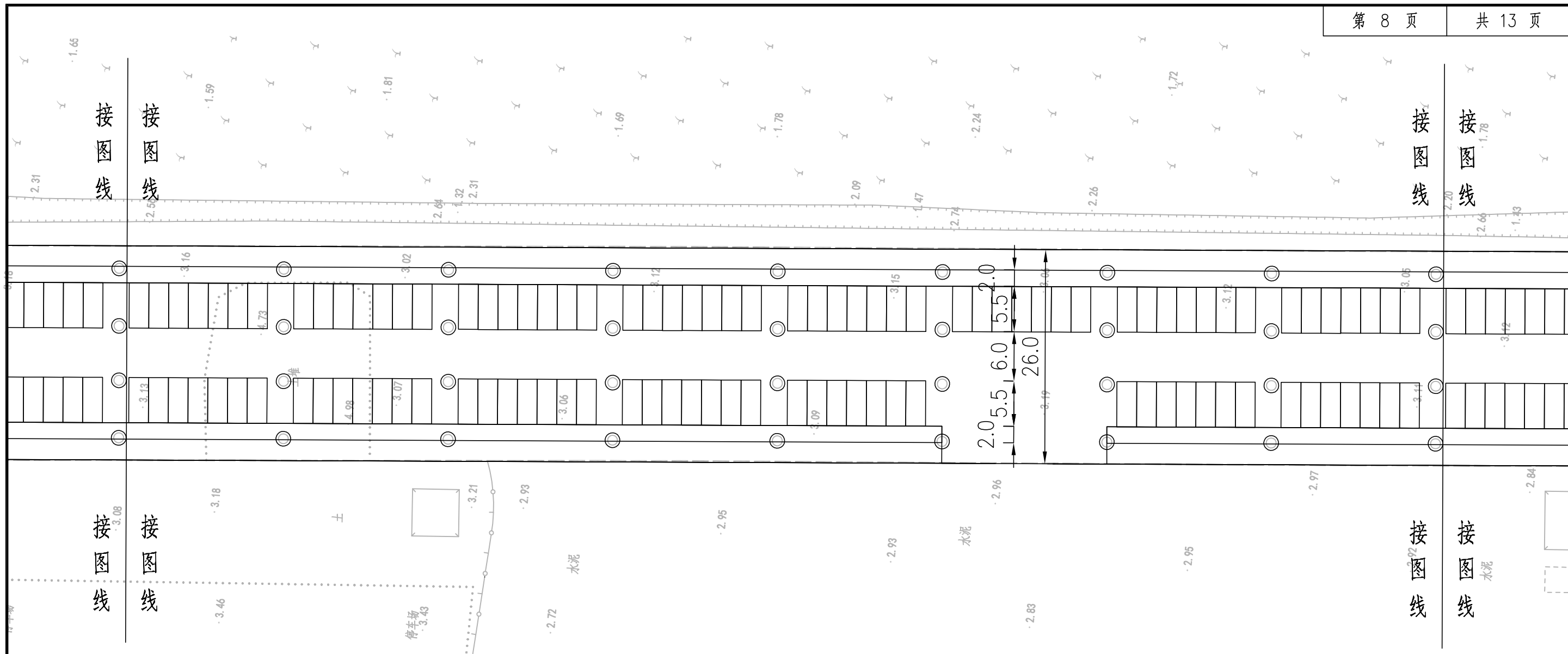


设计	苏冰琪	<b>苏冰琪</b>	专业负责人	苏冰琪	<b>苏冰琪</b>	审核	郑国辉	<b>郑国辉</b>
校核	刘特科	<b>刘特科</b>	项目负责人	刘特科	<b>刘特科</b>			

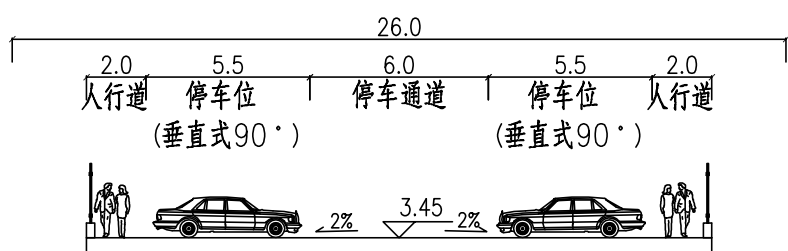
工程名称	汕汾高速(澄江路-澄华路)段桥下空间利用停车场工程
分项工程	道路工程

图名	停车场平面布置图
----	----------

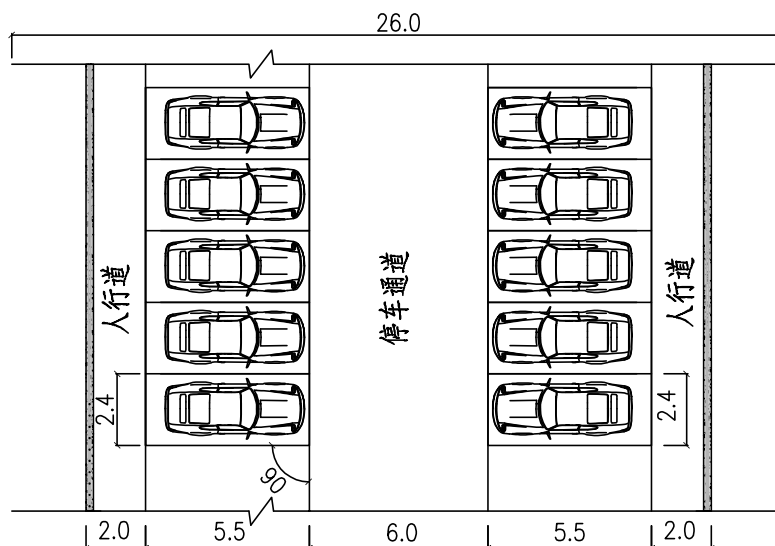
项目编号	202404B
图号	S-DL-03
图别	施工图设计
日期	2024.03

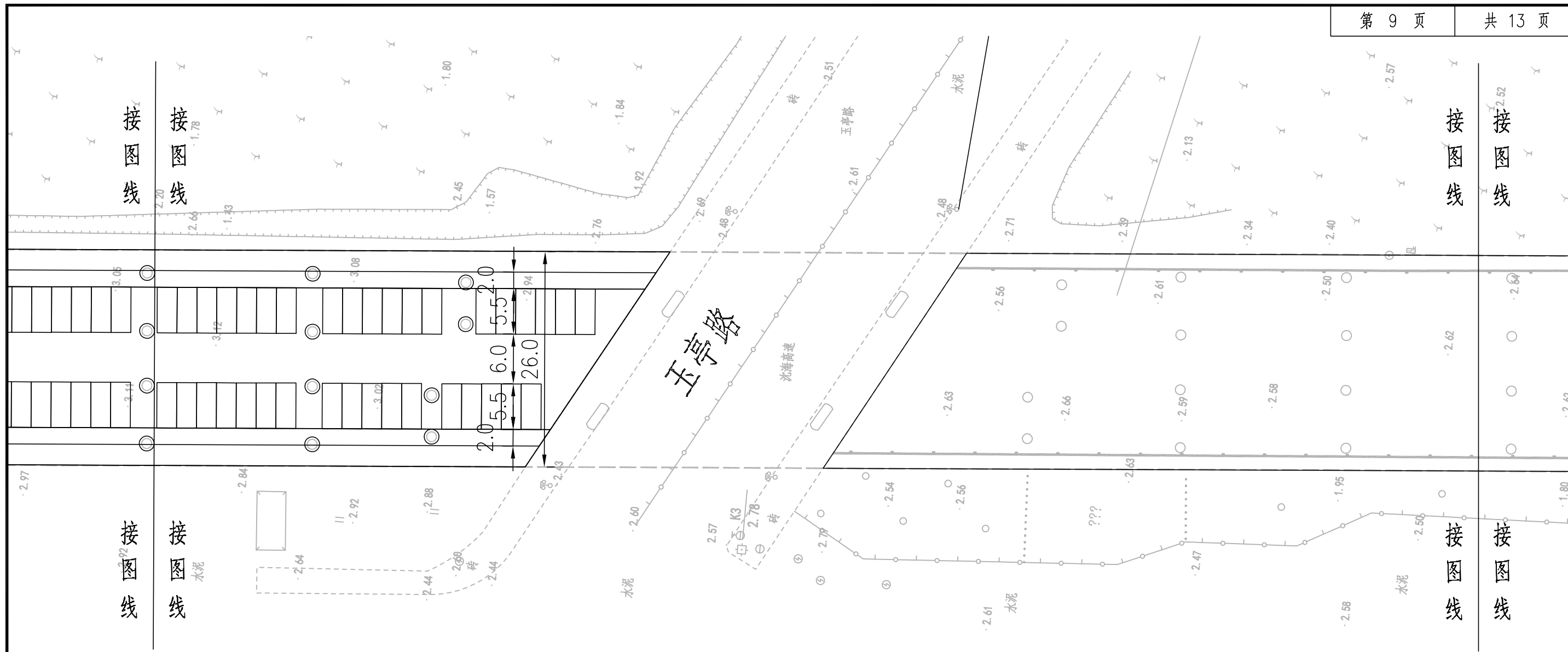


横断面示意图

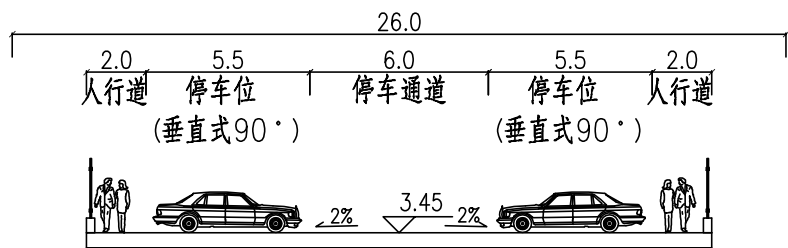


平面示意图

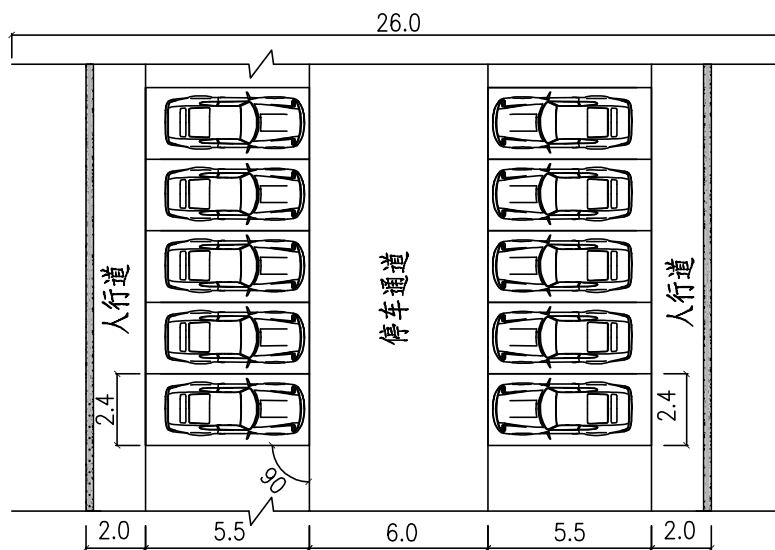


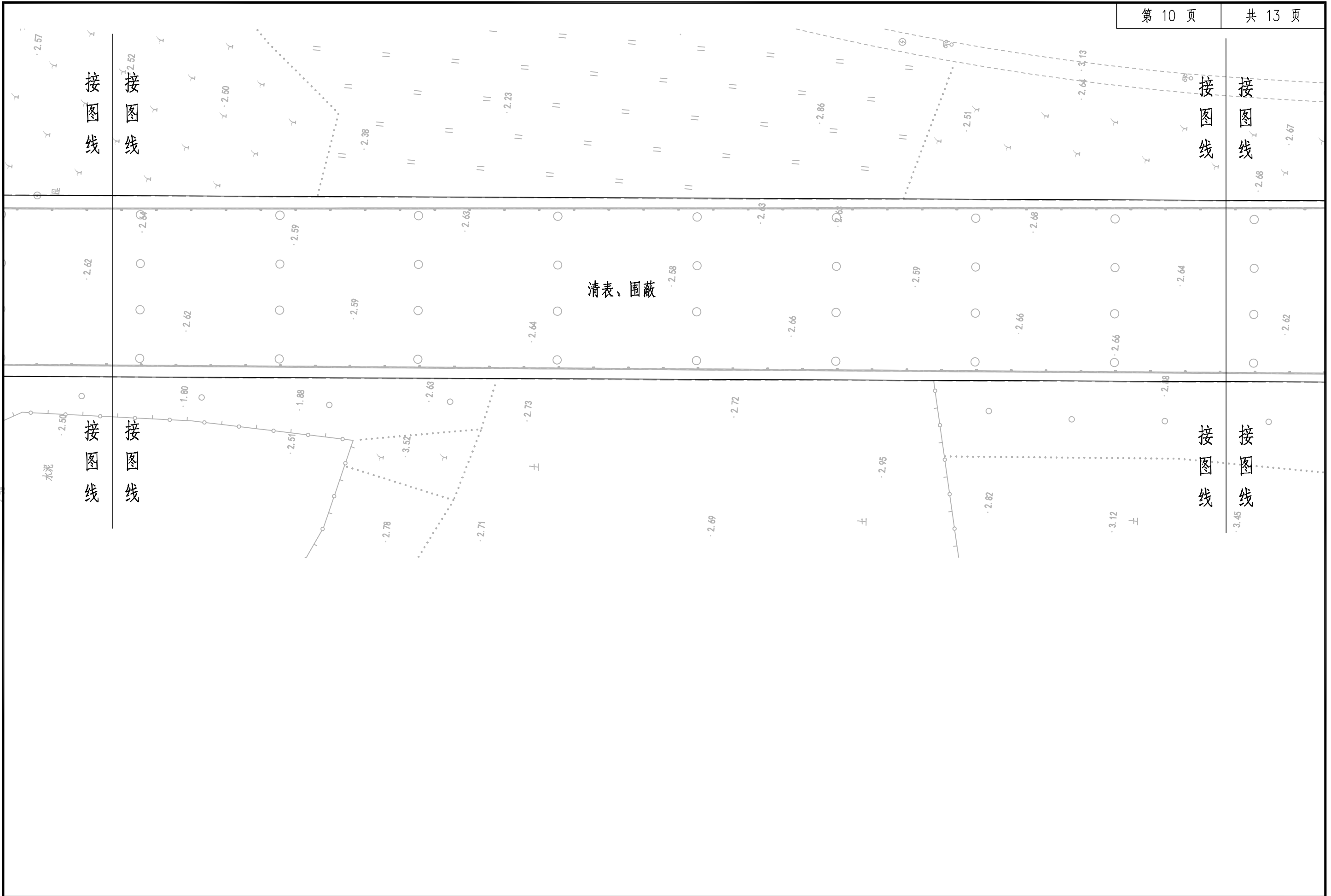


横断面示意图



平面示意图





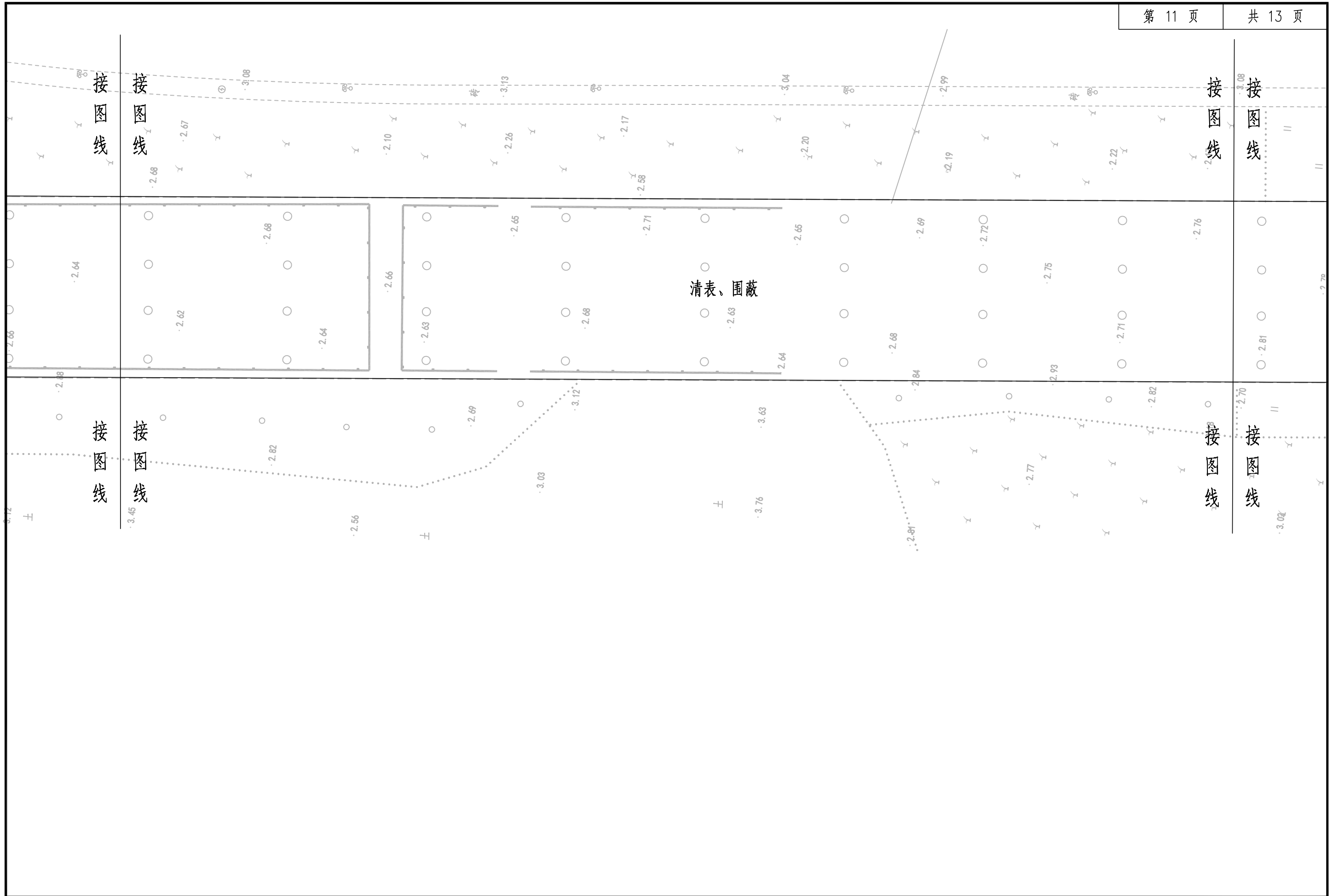

**广州华晖交通技术有限公司**  
 GUANGZHOU HUAHUI TRAFFIC TECHNOLOGY CO.,LTD.

设计	苏冰琪	<b>苏冰琪</b>	专业负责人	苏冰琪	<b>苏冰琪</b>	审核	郑国辉	<b>郑国辉</b>
校核	刘特科	<b>刘特科</b>	项目负责人	刘特科	<b>刘特科</b>			

工程名称 汕汾高速(澄江路—澄华路)段桥下空间  
 利用停车场工程  
 分项工程 道路工程

图名 停车场平面布置图

项目编号	202404B
图号	S-DL-03
图别	施工图设计
日期	2024.03



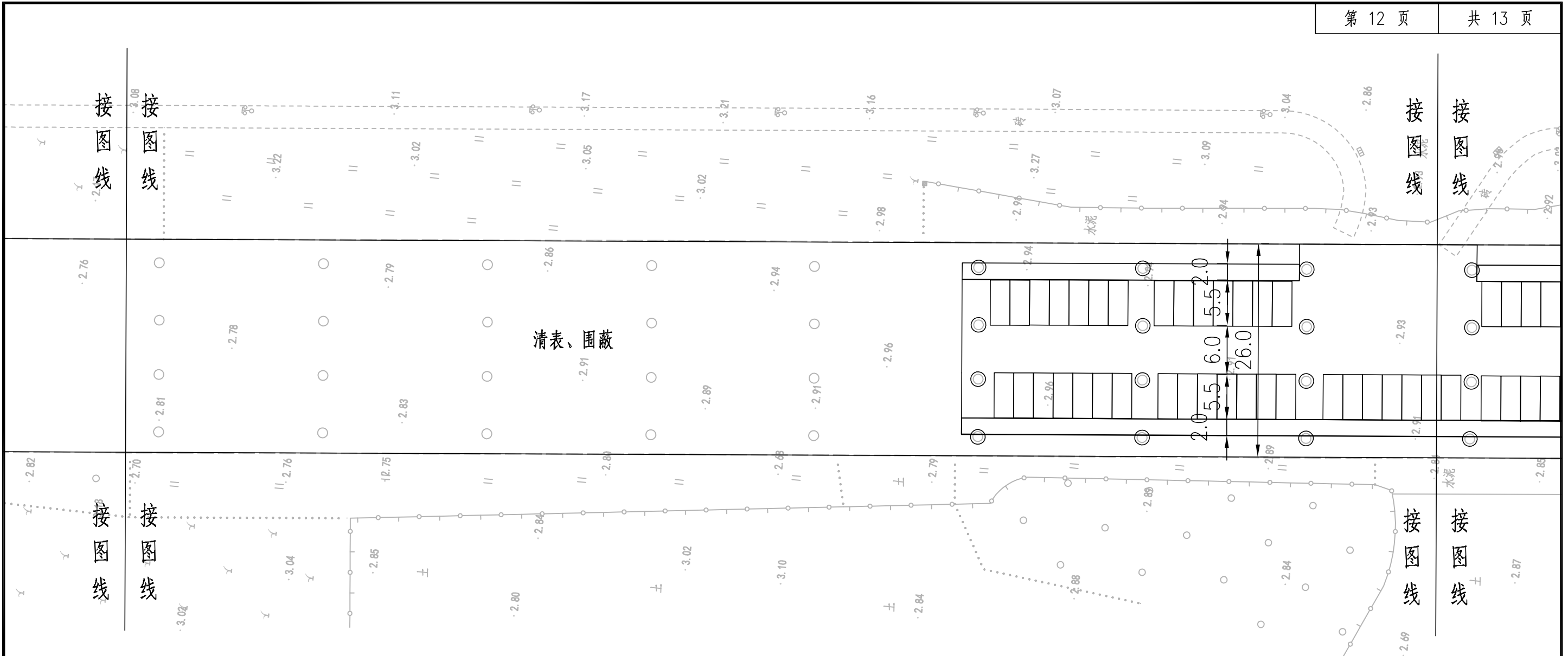
广州华晖交通技术有限公司  
GUANGZHOU HUAHUI TRAFFIC TECHNOLOGY CO.,LTD.

设计	苏冰琪	<b>苏冰琪</b>	专业负责人	苏冰琪	<b>苏冰琪</b>	审核	郑国辉	<b>郑国辉</b>
校核	刘特科	<b>刘特科</b>	项目负责人	刘特科	<b>刘特科</b>			

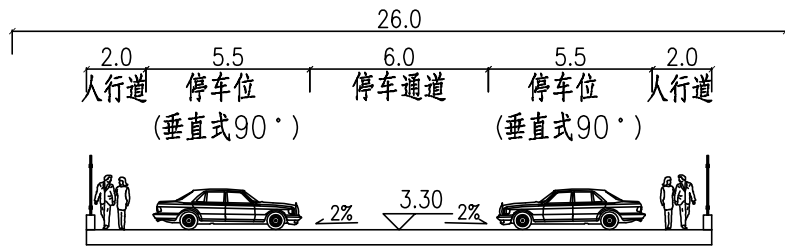
工程名称	汕汾高速(澄江路—澄华路)段桥下空间利用停车场工程
分项工程	道路工程

图名	停车场平面布置图
----	----------

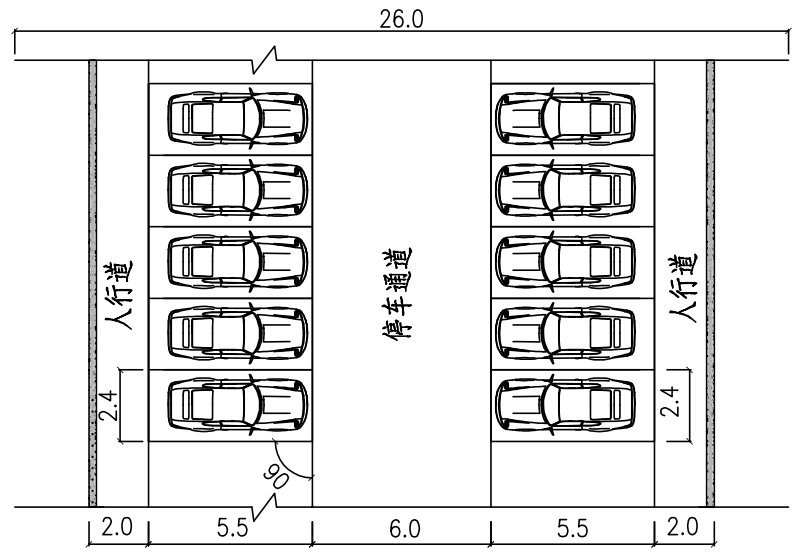
项目编号	202404B
图号	S-DL-03
图别	施工图设计
日期	2024.03



横断面示意图



平面示意图



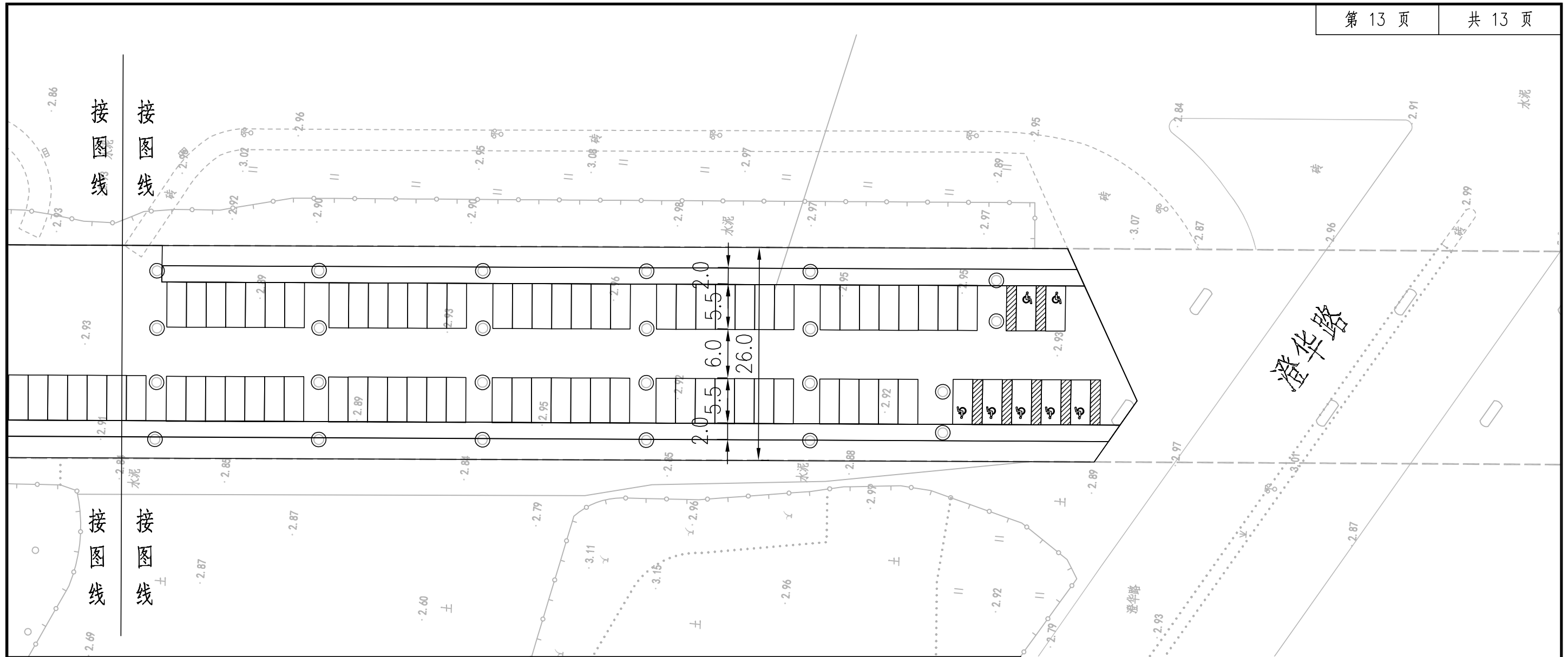
**广州华晖交通技术有限公司**  
GUANGZHOU HUAHUI TRAFFIC TECHNOLOGY CO.,LTD.

设计	苏冰琪	<b>苏冰琪</b>	专业负责人	苏冰琪	<b>苏冰琪</b>	审核	郑国辉	<b>郑国辉</b>
校核	刘特科	<b>刘特科</b>	项目负责人	刘特科	<b>刘特科</b>			

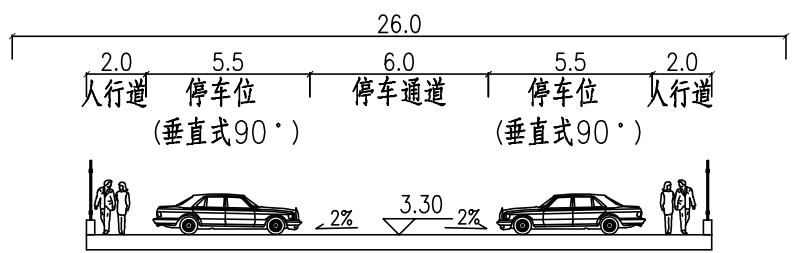
工程名称	汕汾高速(澄江路-澄华路)段桥下空间利用停车场工程
分项工程	道路工程

图名	停车场平面布置图
----	----------

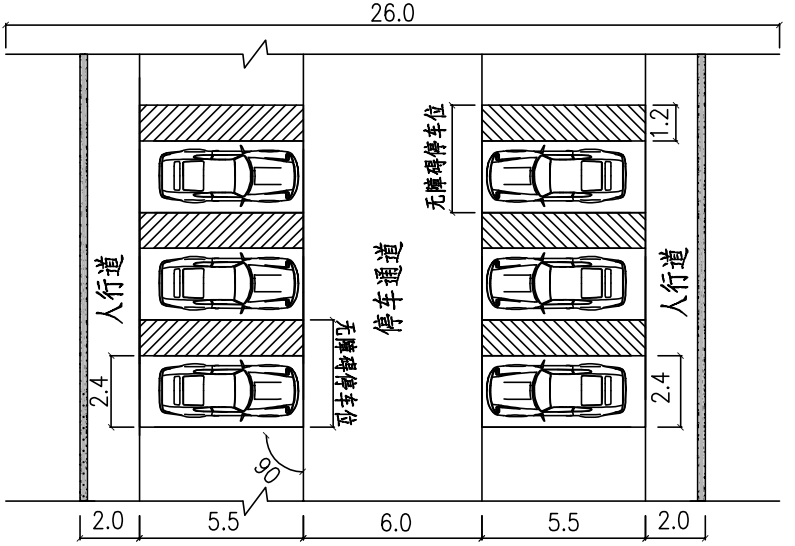
项目编号	202404B
图号	S-DL-03
图别	施工图设计
日期	2024.03



横断面示意图



平面示意图

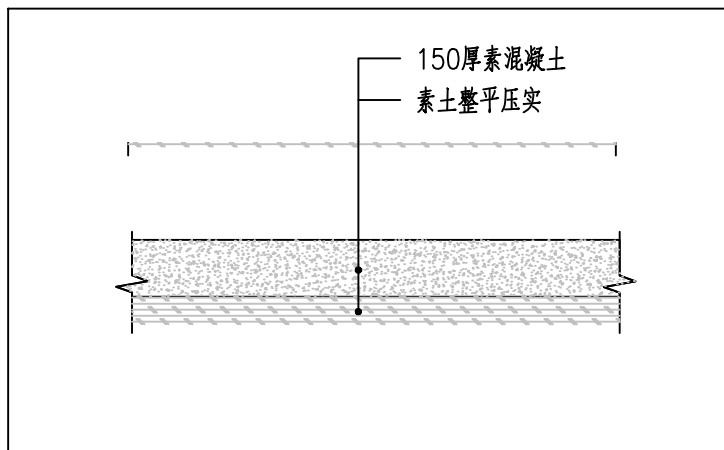


设计	苏冰琪	苏冰琪	专业负责人	苏冰琪	苏冰琪	审核	郑国辉	郑国辉
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科			

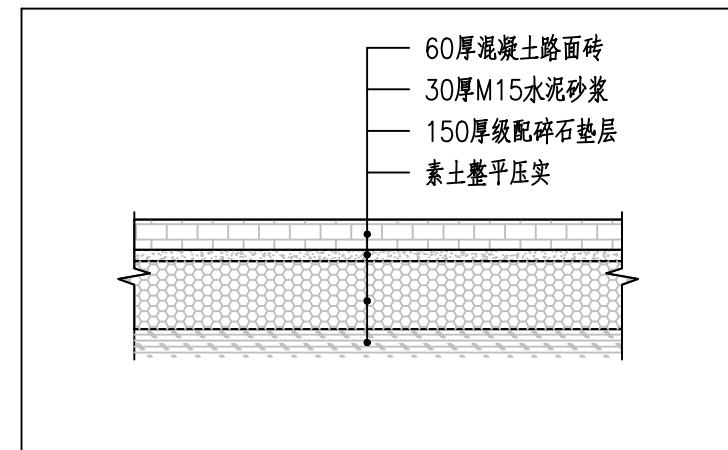
工程名称	汕汾高速(澄江路—澄华路)段桥下空间利用停车场工程
分项工程	道路工程

图名	停车场平面布置图
----	----------

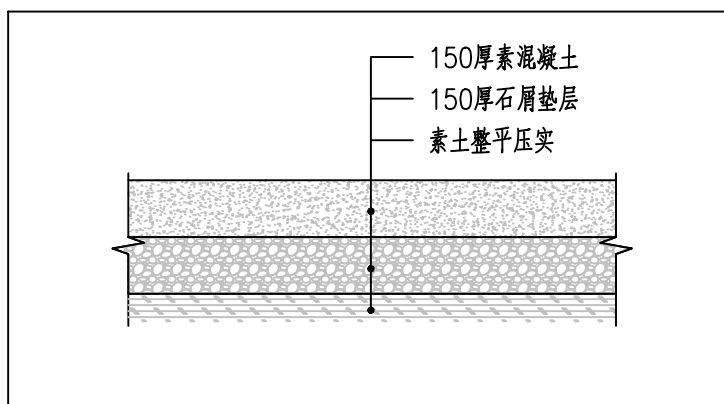
项目编号	202404B
图号	S-DL-03
图别	施工图设计
日期	2024.03



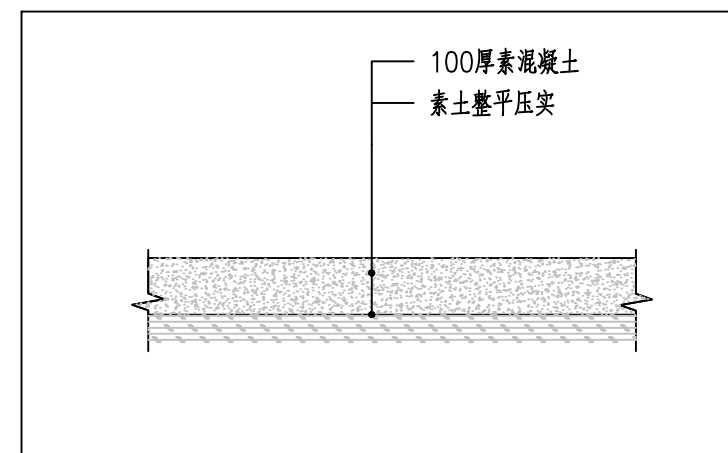
人行道铺装结构设计图  
德政路至文冠路段 1:20



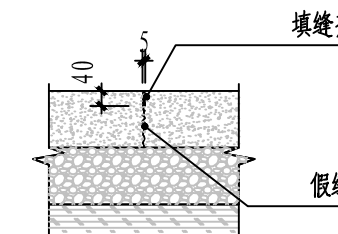
出入口人行道铺装结构设计图  
德政路至文冠路段 1:20



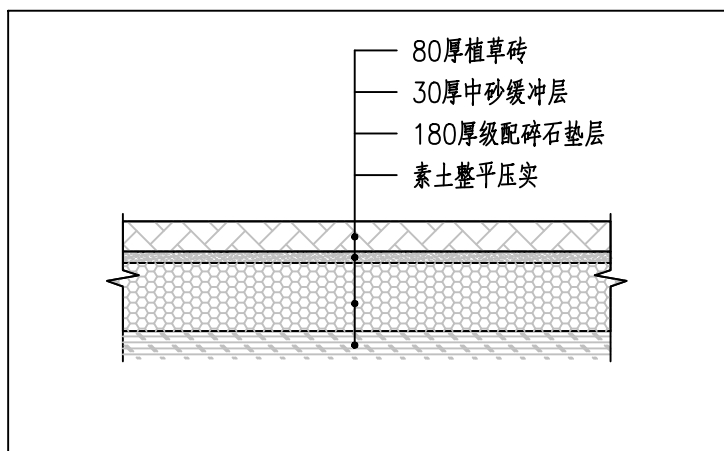
停车通道铺装结构设计图  
1:20



人行道铺装结构设计图  
澄江路至德政路段、文冠路至玉亭路段、  
玉亭路至澄华路段 1:20



假缝型缩缝 1:20




停车位铺装结构设计图  
德政路至文冠路段 1:20

说明:

- 1.除注明外,本图尺寸均以毫米计。
- 2.图中具体尺寸根据现场调查丈量,具体需进一步结合测量明确。
- 3.素土、石屑垫层、级配碎石垫层均需充分压实后方可继续施工。



序号	位置	项目名称	单位	数量	备注
	停车位+停车通道结构层	15cm 石屑	平方米	8185.00	
6	人行通道结构层	10cm 素混凝土	平方米	1900.00	
<b>玉亭路—澄华路</b>					
1	拆除现状围墙	混凝土围墙	立方米	195.84	
2	桥下空间	清表30cm	立方米	5369.61	
		清运建筑垃圾	立方米	200.00	
3	停车位+停车通道结构层	15cm C25混凝土	平方米	2915.45	
		15cm 石屑	平方米	2915.45	
4	人行通道结构层	10cm 素混凝土	平方米	659.80	
	合计	清表30cm	立方米	13400.89	
		清运建筑垃圾	立方米	2110.00	
		破除路面板20cm	立方米	234.00	
		15cm C25混凝土	平方米	25938.40	
		15cm 石屑	平方米	22847.35	
		10cm 素混凝土	平方米	2559.80	
		8cm厚植草砖	平方米	3200.00	
		3cm厚中砂缓冲层	平方米	3200.00	
		18cm厚级配碎石垫层	平方米	3200.00	
		6cm 混凝土路面砖	平方米	353.90	
		3cm M15水泥砂浆	平方米	353.90	
		15cm 级配碎石	平方米	353.90	

 广州华晖交通技术有限公司 GUANGZHOU HUAHUI TRAFFIC TECHNOLOGY CO.,LTD.	设计	苏冰琪	专业负责人	苏冰琪	审核	郑国辉	工程名称	汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间 利用停车场工程		图名	路面工程数量表	项目编号	202404B
	校核	刘特科	项目负责人	刘特科	分项工程		道路工程	图号	S-DL-05			图别	施工图设计

## 第二篇

# 交通工程

# 交通工程设计说明书

## 一、交通安全设施

### 1.1 项目概况

#### 1.1.1 设计内容

拟建停车场位于汕汾高速经澄海区澄江路—澄华路段，位于汕头市澄海区澄华街道。交通安全设施设计内容主要包括

- a) 停车场适当位置设置附着式停车标志、指示标志、限速标志、严禁烟火等标志；
- b) 停车位施划标线，根据交通流线施划车辆导向箭头，停车通道两侧施划车道边缘线；
- c) 对桥下桥墩采用附着式柔性防撞装置进行保护；桥梁中央分隔带位置设置防坠网；
- d) 停车位考虑设置橡胶挡车器；
- e) 沿停车场四周设置围栏，预留出入口位置设置限高防撞设施标志；
- f) 桥梁盖梁下对应的 2 个桥墩，分别放置干粉灭火器（5kg）及砂箱（含砂箱、2 个消防桶、2 把消防专用铲）。

#### 1.1.2 初步设计评审会专家意见及回复

- 1、建议合理设置无障碍车位及相关设施。  
回复：按意见设置无障碍车位及相关设施。
- 2、建议优化桥下墩柱的防撞设计。  
回复：初步设计已考虑在设计范围内的桥墩布置附着式柔性防撞装置。
- 3、建议完善停车场相关标志。  
回复：按意见完善停车场相关标志。

### 1.2 交通标志标线

- 1) 停车场适当位置设置附着式停车标志、指示标志、限速标志、严禁烟火等标志及限高架横杆（上附着限高标志牌、禁止厢式汽车通行标志牌）；
- 2) 停车位施划标线，根据交通流线施划车辆导向箭头；停车通道两侧施划车道边缘线；

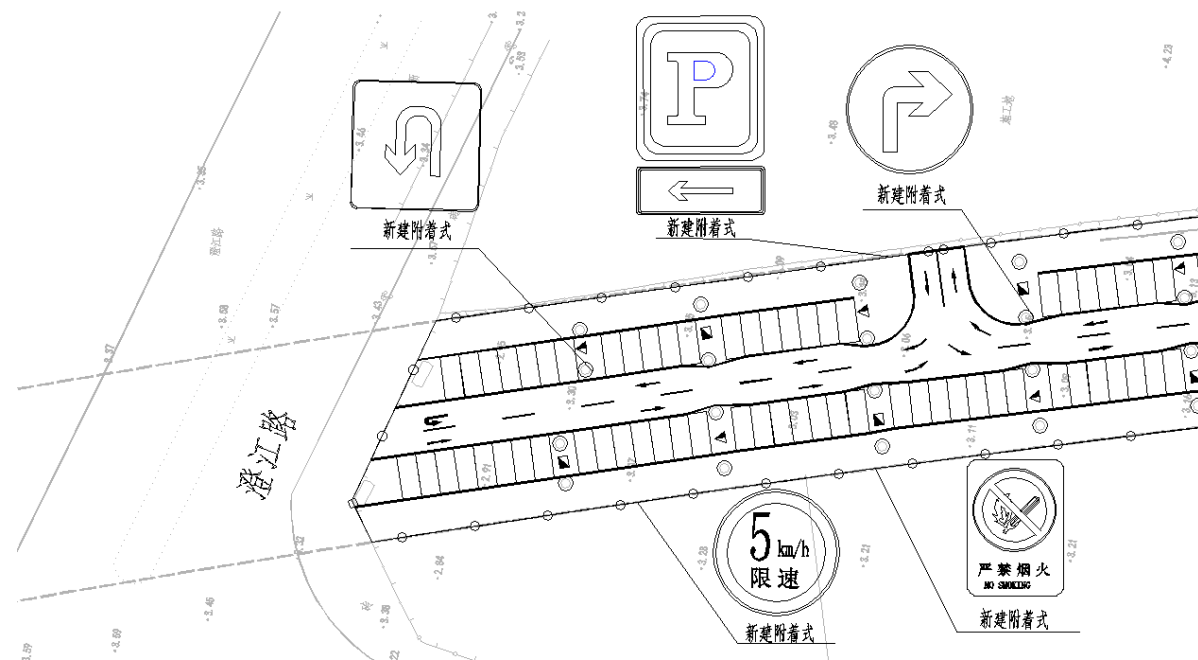



图 4-1 交通标志标线示意图

### 1.3 围栏基础

围栏基础底部沿围栏布置方向在底部布置间距200mm，直径12mm的钢筋后浇筑30cm厚、68cm宽C20混凝土。在混凝土块上方沿围栏前进方向横放24cm×48cm的MU10M5砖砌体，再位于地面上方竖放24cm×48cm的MU10M5砖砌体，并于表面涂抹20mm厚1：2.5水泥砂浆。

 广州华晖交通技术有限公司 GUANGZHOU HUAHUI TRAFFIC TECHNOLOGY CO.,LTD.	设计	吴晓昇	吴晓昇	专业负责人	苏冰琪	苏冰琪	审核	郑国辉	郑国辉	工程名称	汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间利用停车场工程	图名	交通工程设计说明书	项目编号	202404B
	校核	苏冰琪	苏冰琪	项目负责人	刘特科	刘特科				分项工程	交通工程			图号	S-JT-01
														日期	2024.03

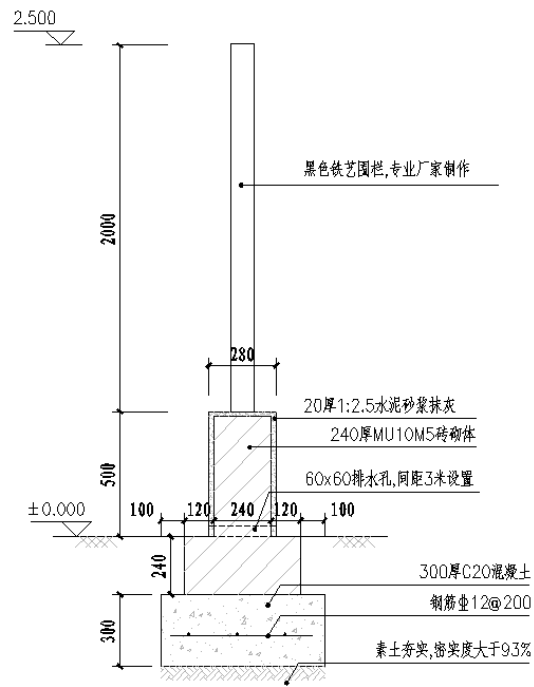


图 4-2 围栏基础剖面图

立柱规格为 $\phi 48 \times 3 \times 2160 \text{mm}$ ；具体围栏尺寸（隔离栅、立柱、间距等）由施工单位与制作安装确认为准；焊接网隔离栅由专业厂家制作安装，须符合相关规范。

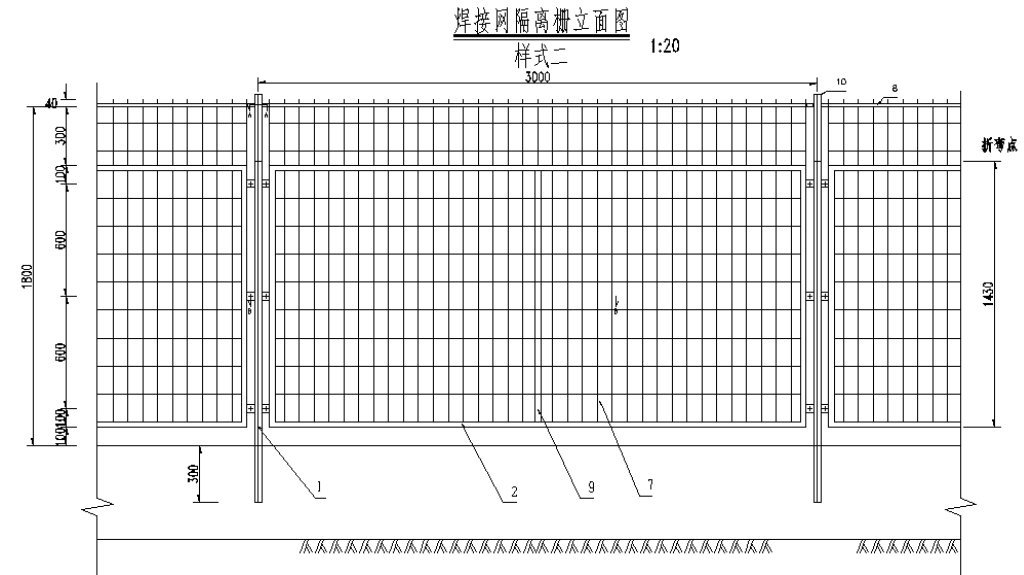


图 4-3-2 停车场围栏立面图（样式二）

### 1.4 铁艺围栏

本项目沿停车场外侧设置围栏，样式一适用于（澄江路—文冠路）段，围栏横杆尺寸为  $50 \times 50 \times 3 \text{mm}$ ，带遮盖帽；竖杆尺寸为  $20 \times 20 \times 2 \text{mm}$ ，高度 2.0m；本图大样为铁艺围栏，具体围栏尺寸（横杆、竖杆、间距等）由施工单位与制作安装确认为准；铁艺围栏由专业厂家制作安装，须符合相关规范。

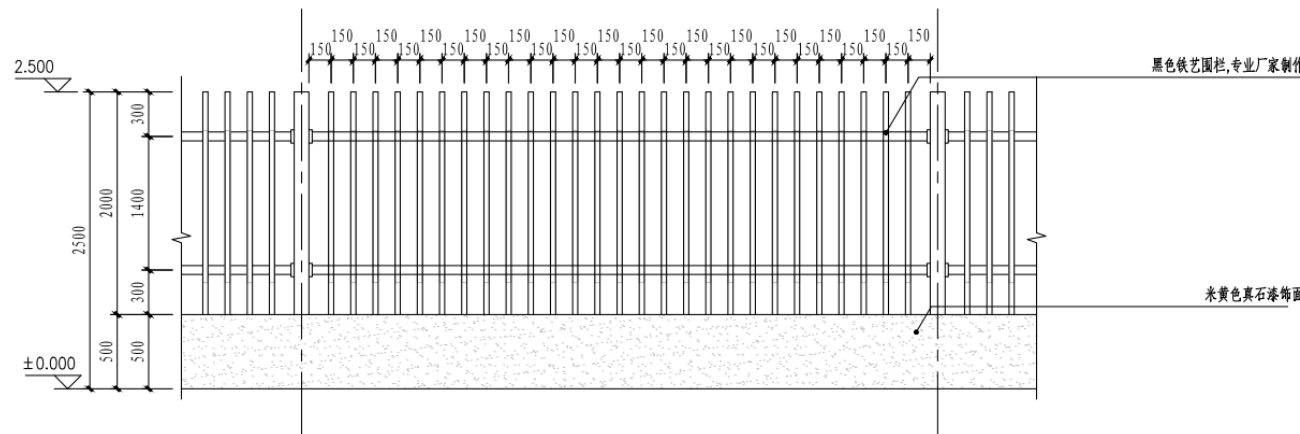


图 4-3-1 停车场围栏立面图（样式一）

### 1.5 防撞设施

本项目对桥下每个桥墩采用附着式柔性防撞装置进行保护，停车位考虑设置橡胶挡车器，



防撞装置



挡车器



防坠网

### 1.6 消防设施

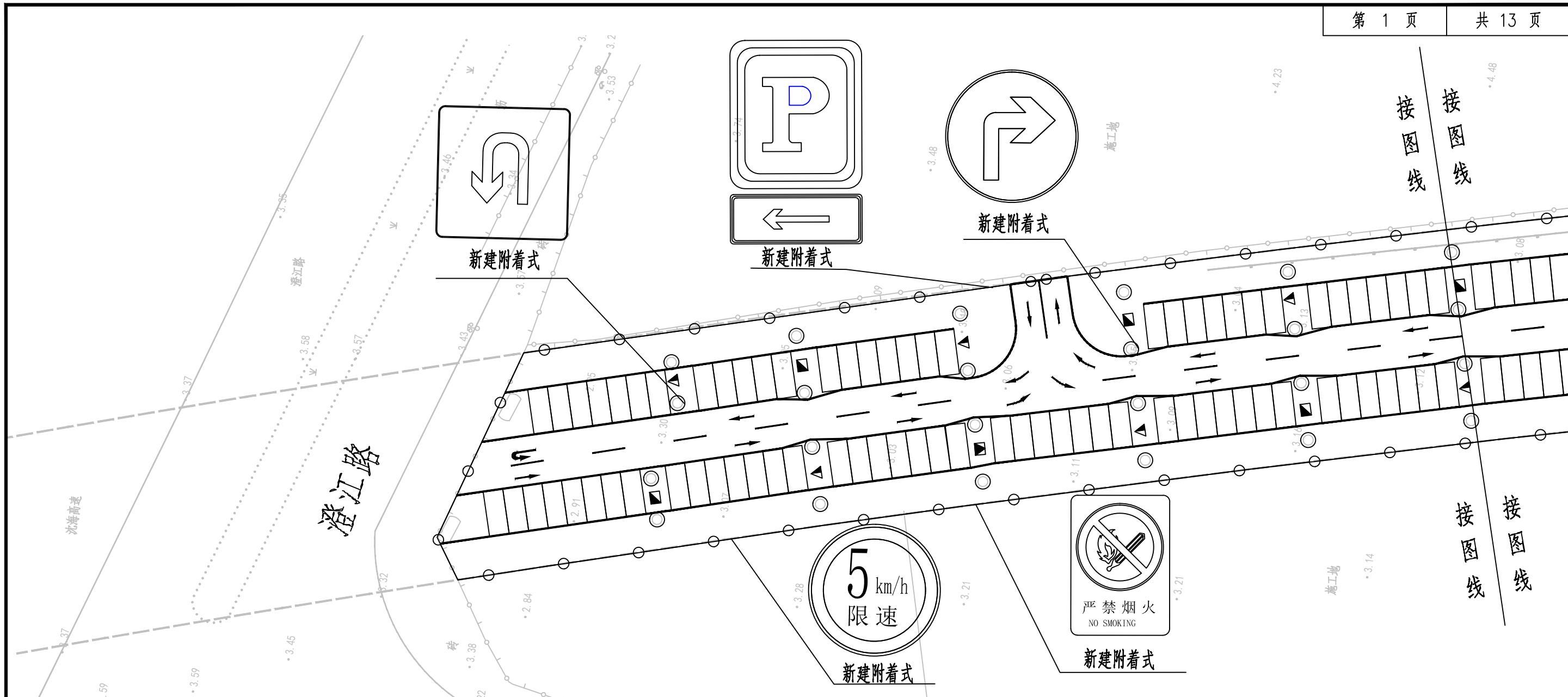
每一跨桥墩位置放置一套干粉灭火器及砂箱（含砂箱、2个消防桶、2把消防专用铲）。

参考《北京市城市道路桥下空间使用管理办法》第十三条（二），本项目各分段面积均大于1000平方，需配备不少于8个5公斤干粉灭火器并配套至少2套35公斤推车式干粉灭火器。

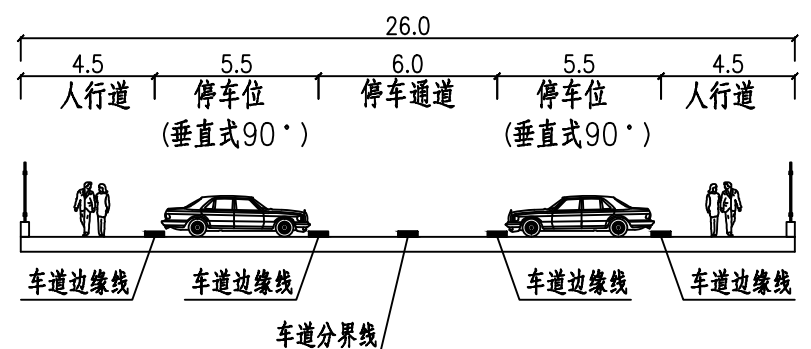
根据消防设施布置，各分段满足8个5公斤干粉灭火器要求，并于各分段均设置2套35公斤推车式干粉灭火器。

样式二适用于（文冠路—澄华路）段，围栏采用焊接网隔离栅，隔离栅之间通过立柱支撑，

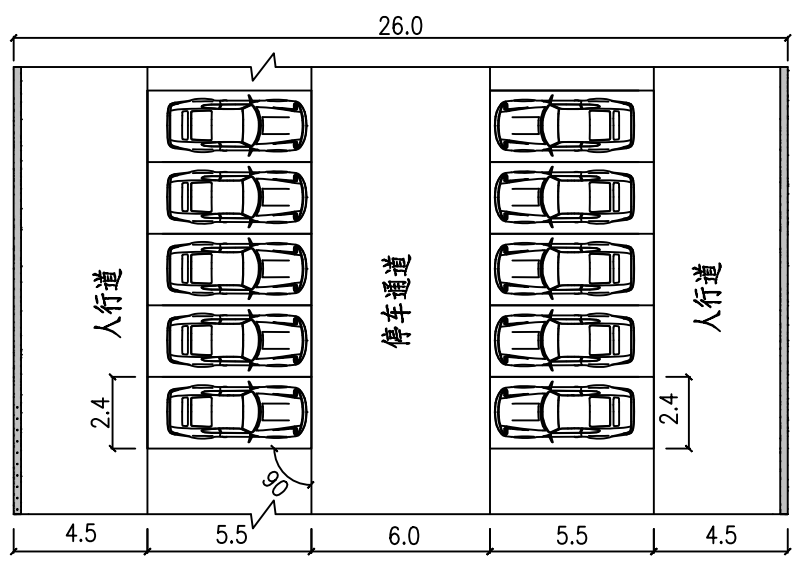




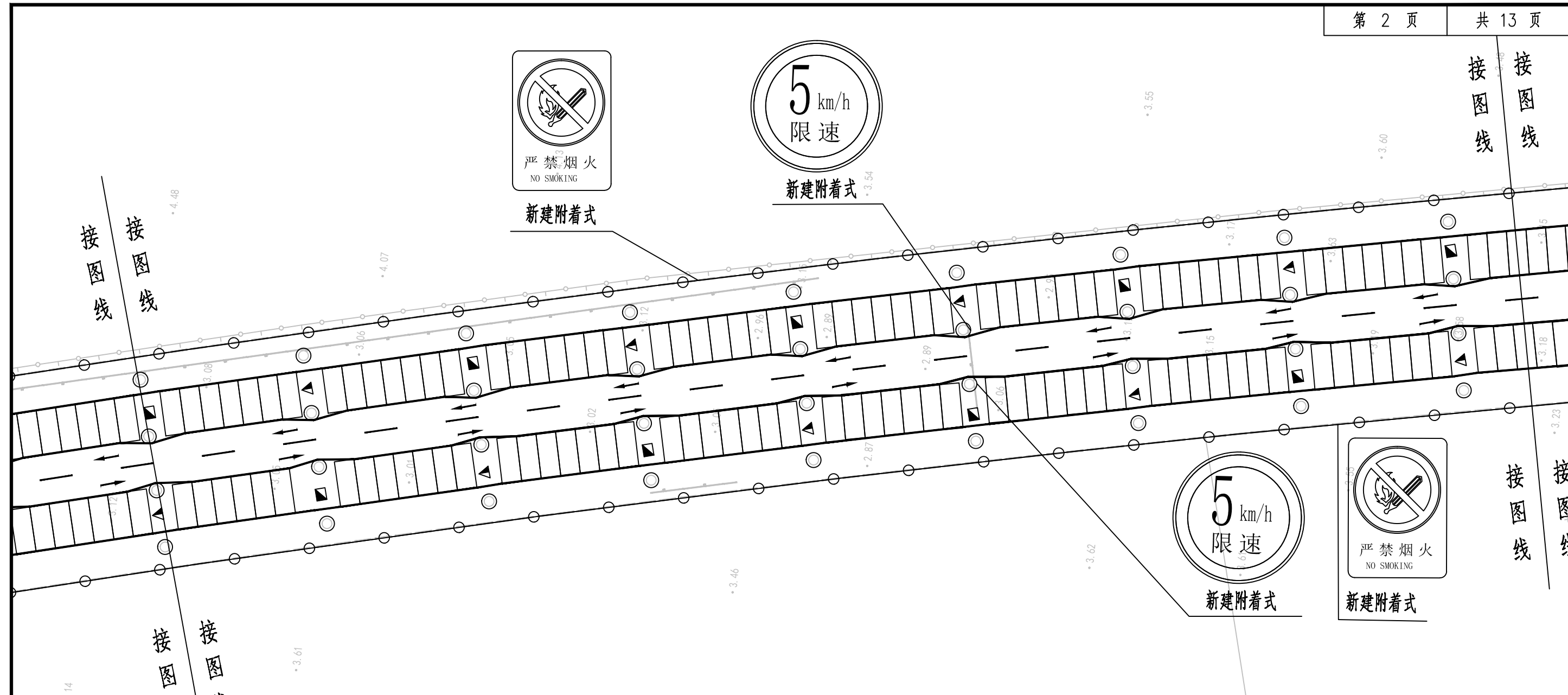
横断面示意图



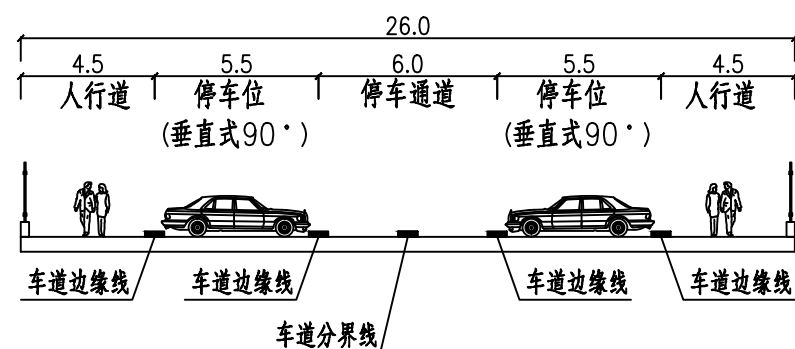
平面示意图



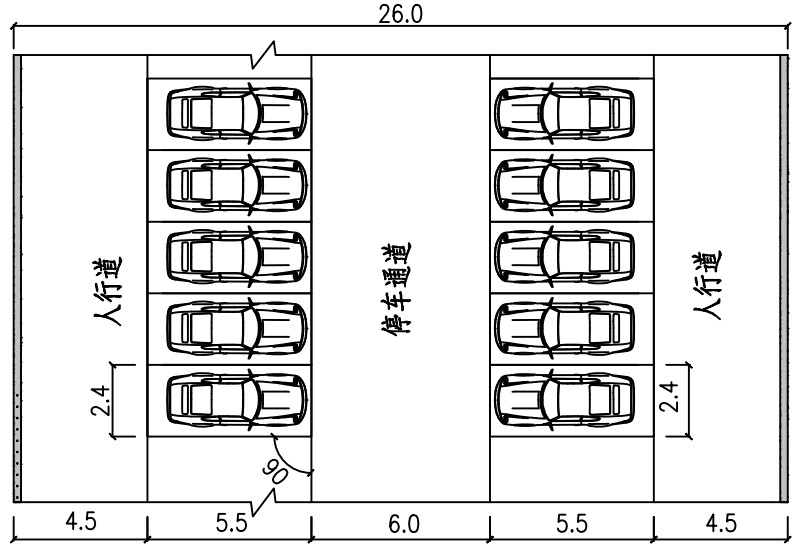
- 图例:
- 附着式柔性防撞装置
  - ▼ 干粉灭火器 (5kg)
  - 砂箱 (含砂箱、2个消防桶、2把消防专用砂铲)
  - ▼ 推车式灭火器 (35kg)
  - 围栏样式一
  - +++++ 围栏样式二
  - 限高架横杆 (出入口位置, 上附着限高标志牌、禁止厢式汽车通行标志牌)
- 说明:
1. 本图尺寸单位除注明外均以米计。
  2. 本图采用2000大地坐标系统, 1985国家高程基准。



横断面示意图



平面示意图



- 图例:
- 附着式柔性防撞装置
  - ▼ 干粉灭火器 (5kg)
  - 砂箱 (含砂箱、2个消防桶、2把消防专用砂铲)
  - ▣ 推车式灭火器 (35kg)
  - 围栏样式一
  - +++++ 围栏样式二
  - 限高架横杆 (出入口位置, 上附着限高标志牌、禁止厢式汽车通行标志牌)
- 说明:
1. 本图尺寸单位除注明外均以米计。
  2. 本图采用2000大地坐标系统, 1985国家高程基准。

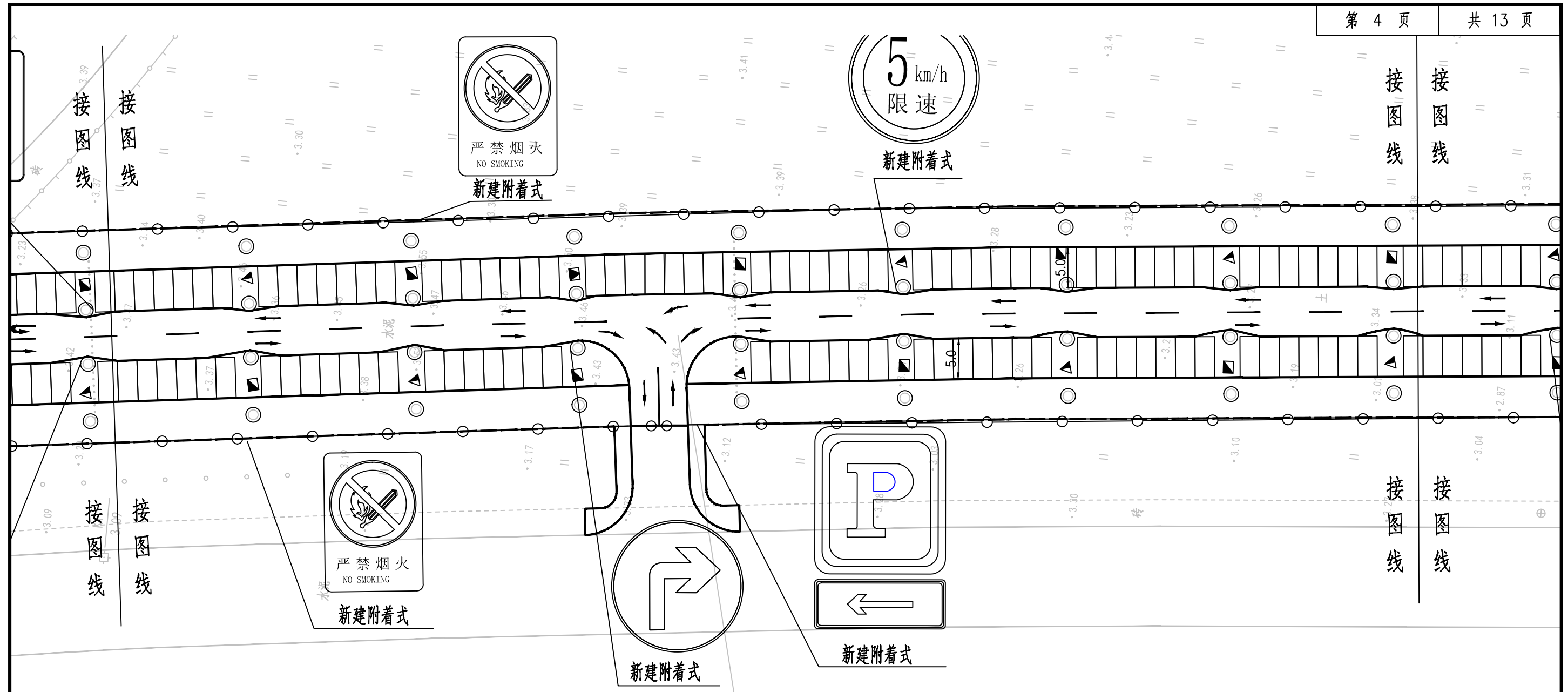
设计	吴晓昇	吴晓昇	专业负责人	苏冰琪	苏冰琪	审核	郑国辉	郑国辉
校核	苏冰琪	苏冰琪	项目负责人	刘特科	刘特科			

工程名称	汕汾高速(澄江路—澄华路)段桥下空间利用停车场工程
分项工程	交通工程

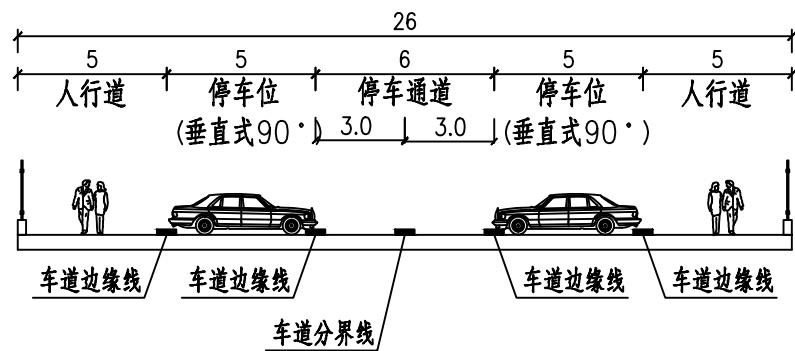
图名	停车场交通安全设施平面布置图
----	----------------

项目编号	202404B
图号	S-JT-02
图别	施工图设计
日期	2024.03

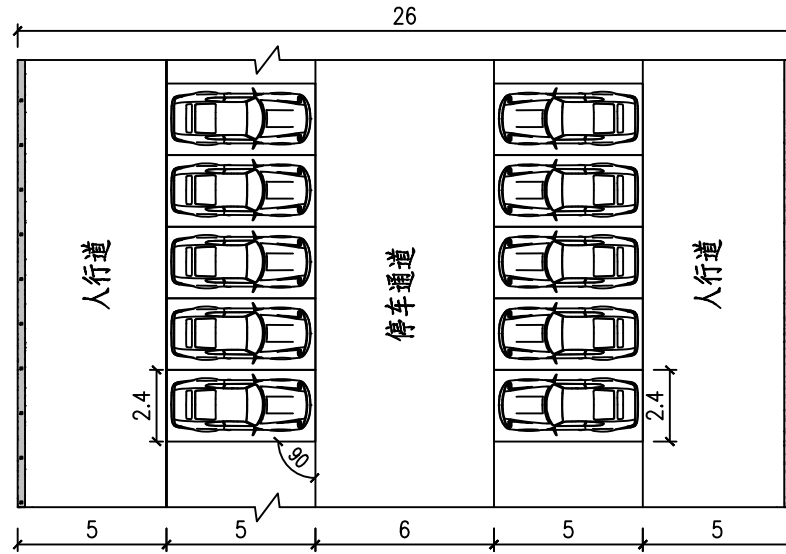




横断面示意图

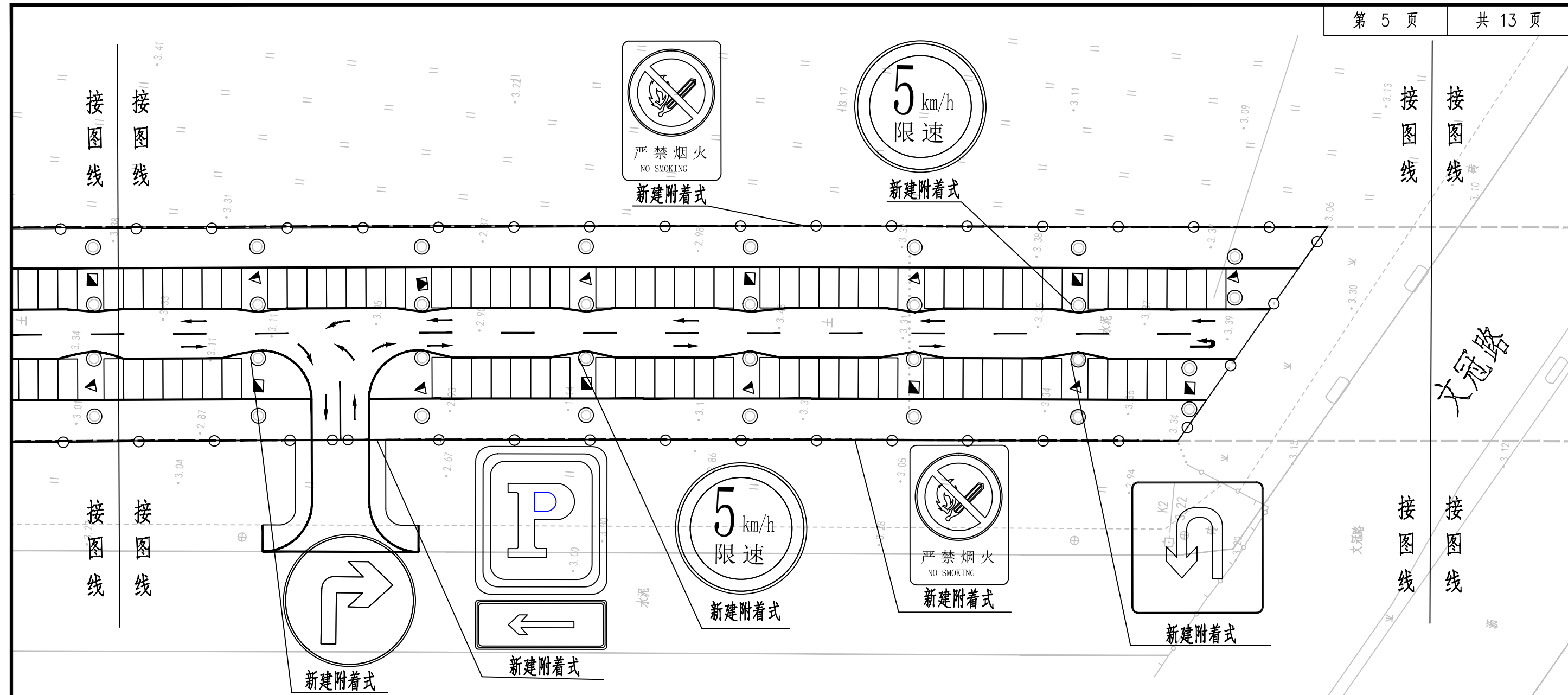


平面示意图

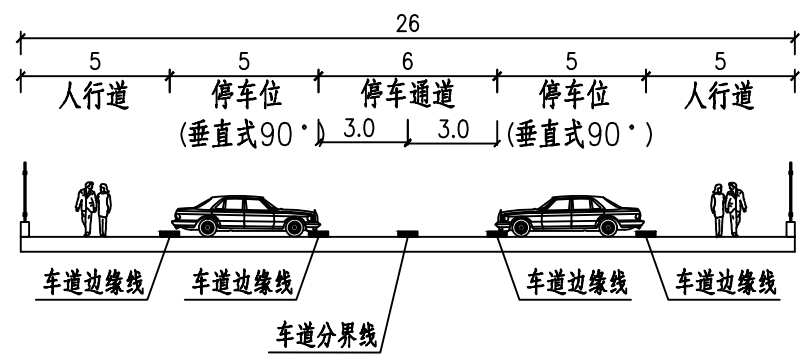


- 图例:
- 附着式柔性防撞装置
  - ▼ 干粉灭火器 (5kg)
  - 砂箱 (含砂箱、2个消防桶、2把消防专用砂铲)
  - ▼ 推车式灭火器 (35kg)
  - 围栏样式一
  - +++++ 围栏样式二
  - 限高架横杆 (出入口位置, 上附着限高标志牌、禁止厢式汽车通行标志牌)
- 说明:

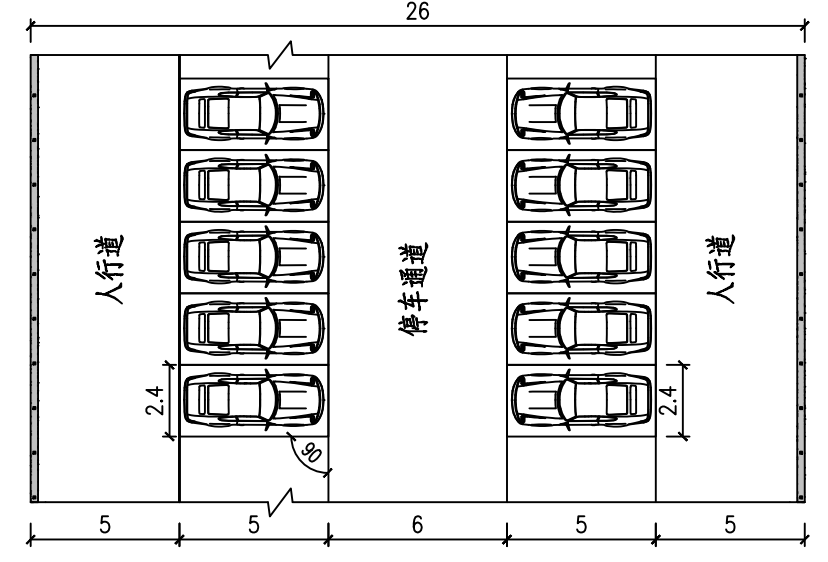
1. 本图尺寸单位除注明外均以米计。
2. 本图采用2000大地坐标系统, 1985国家高程基准。



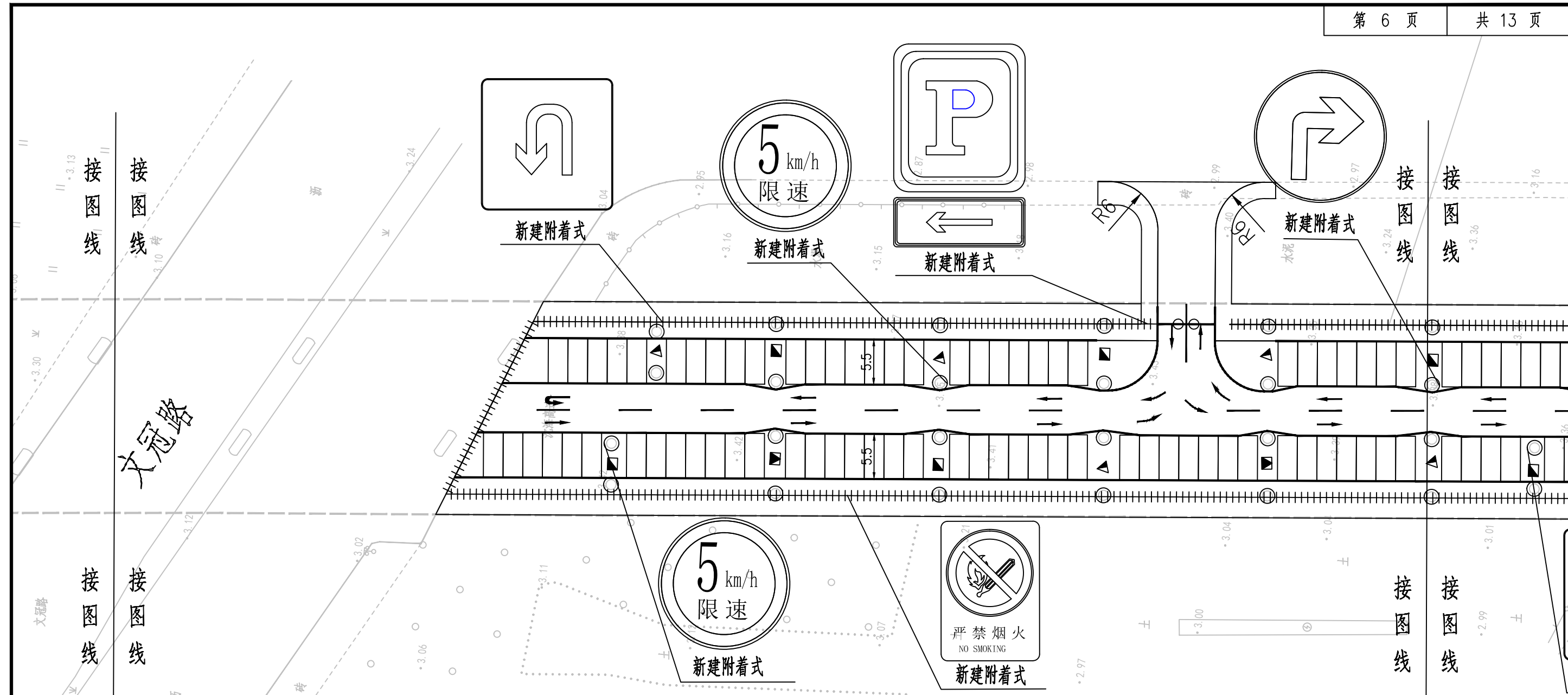
横断面示意图



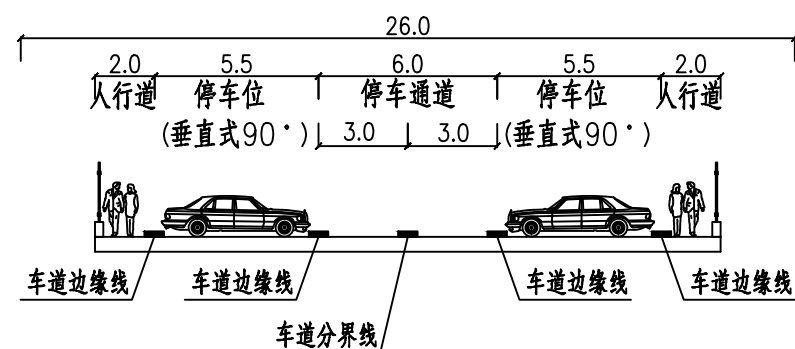
平面示意图



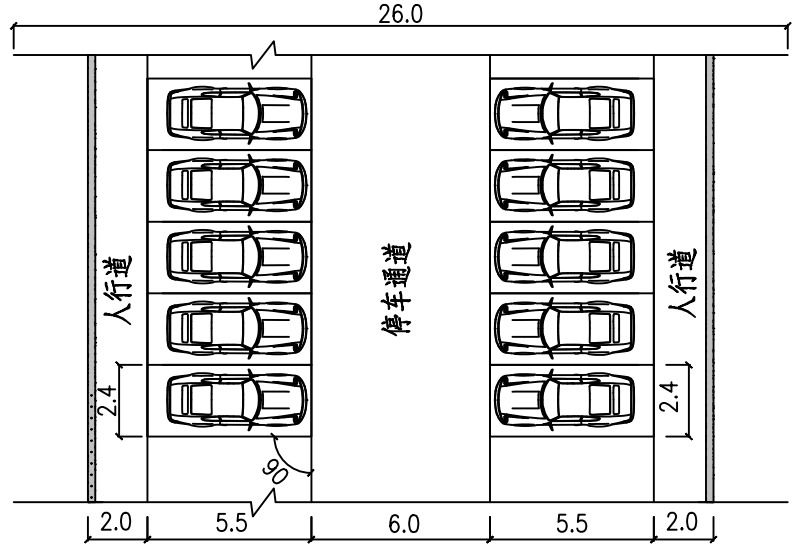
- 图例:
- 附着式柔性防撞装置
  - ▼ 干粉灭火器 (5kg)
  - 砂箱 (含砂箱、2个消防桶、2把消防专用砂铲)
  - ▼ 推车式灭火器 (35kg)
  - 围栏样式一
  - +++++ 围栏样式二
  - 限高架横杆 (出入口位置, 上附着限高标志牌、禁止厢式汽车通行标志牌)
- 说明:
1. 本图尺寸单位除注明外均以米计。
  2. 本图采用2000大地坐标系统, 1985国家高程基准。



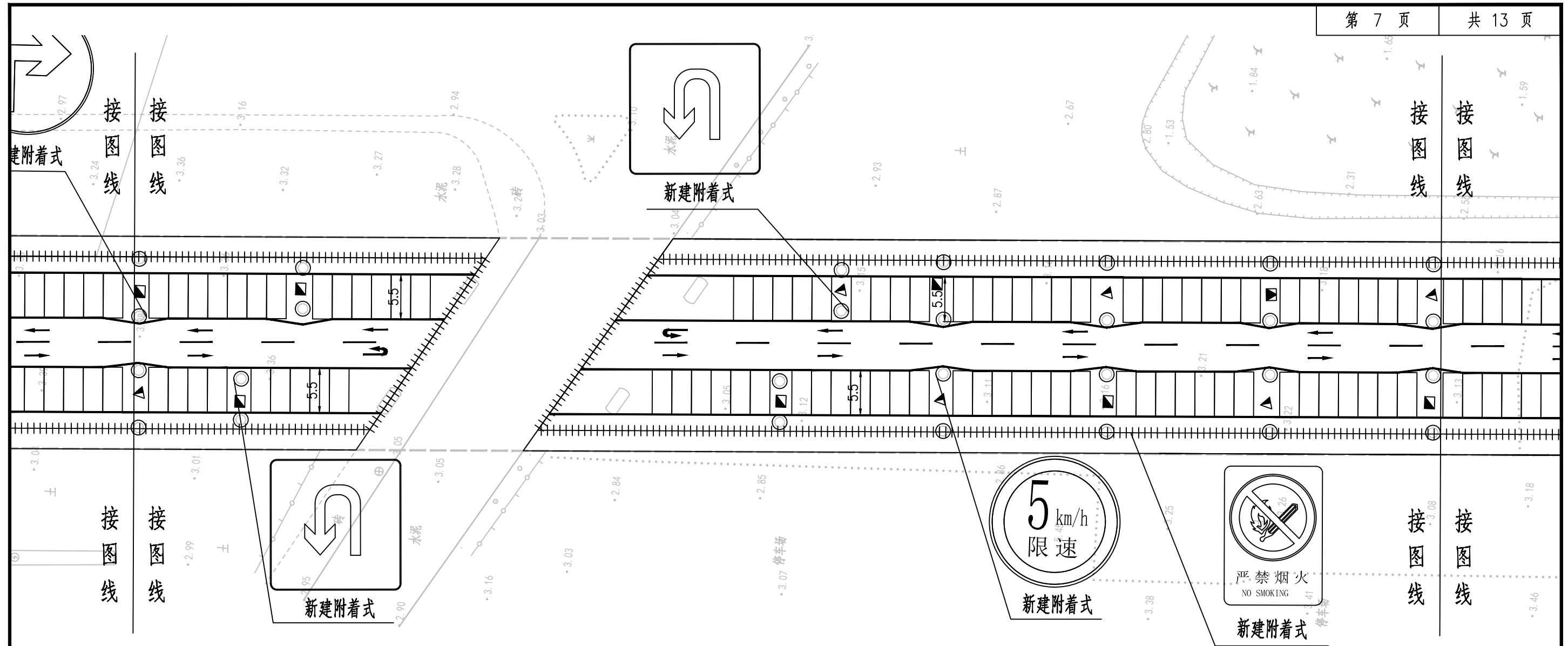
横断面示意图



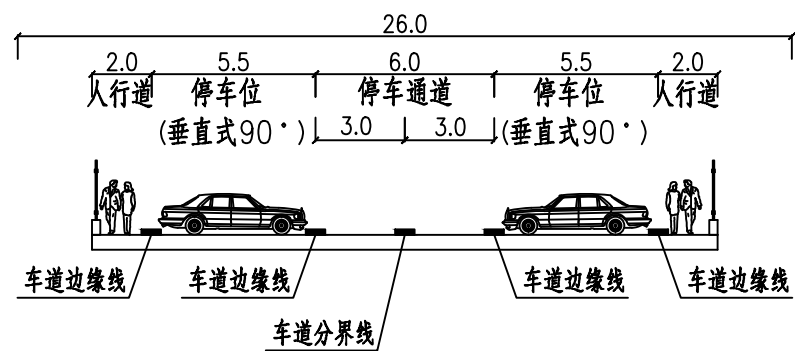
平面示意图



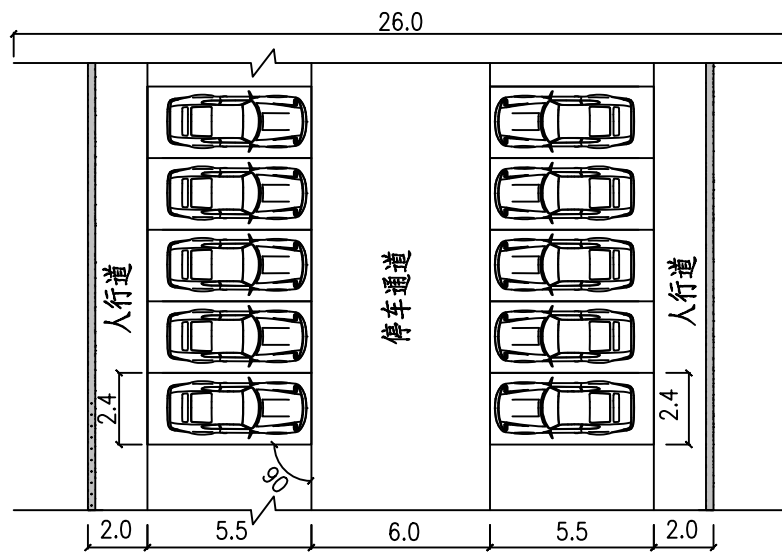
- 图例:
- 附着式柔性防撞装置
  - ▼ 干粉灭火器 (5kg)
  - 砂箱 (含砂箱、2个消防桶、2把消防专用砂铲)
  - ▼ 推车式灭火器 (35kg)
  - 围栏样式一
  - +++++ 围栏样式二
  - 限高架横杆 (出入口位置, 上附着限高标志牌、禁止厢式汽车通行标志牌)
- 说明:
1. 本图尺寸单位除注明外均以米计。
  2. 本图采用2000大地坐标系统, 1985国家高程基准。



横断面示意图

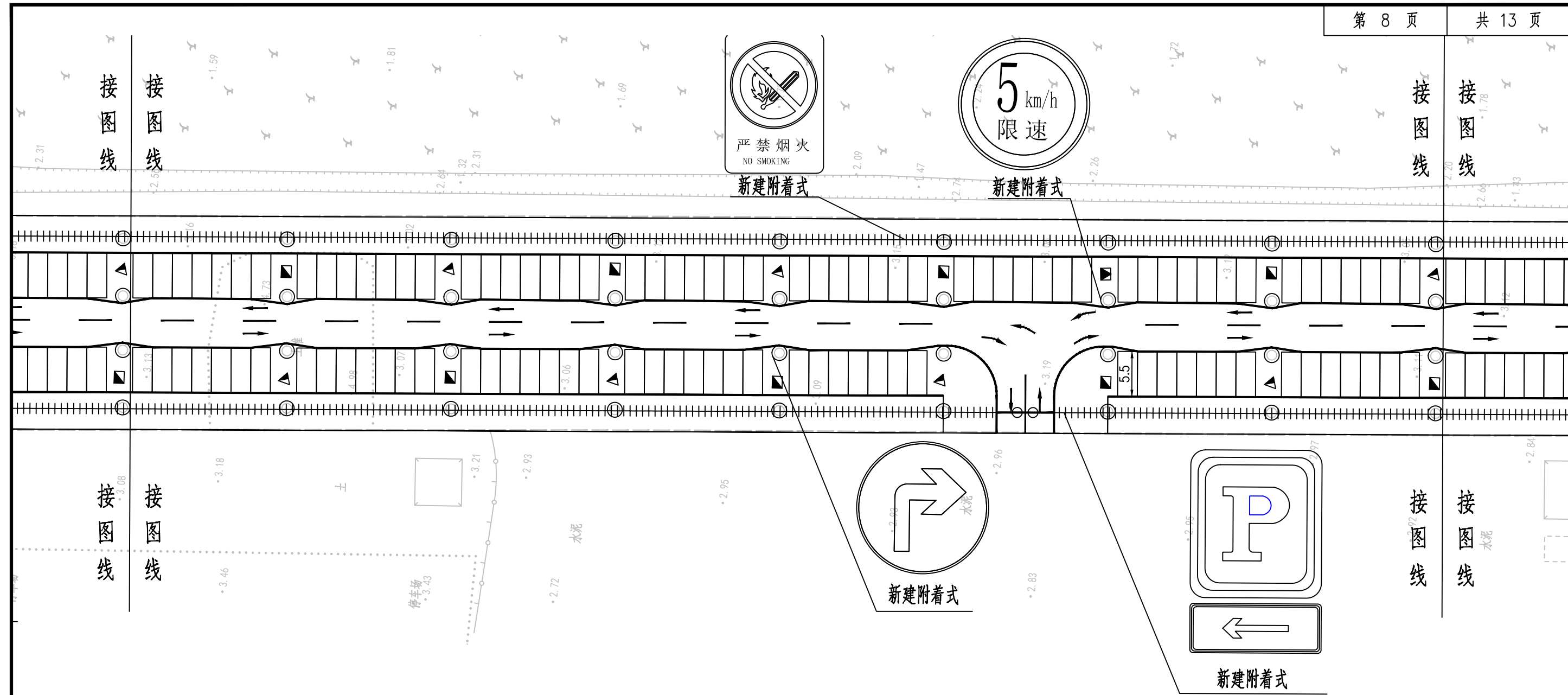


平面示意图

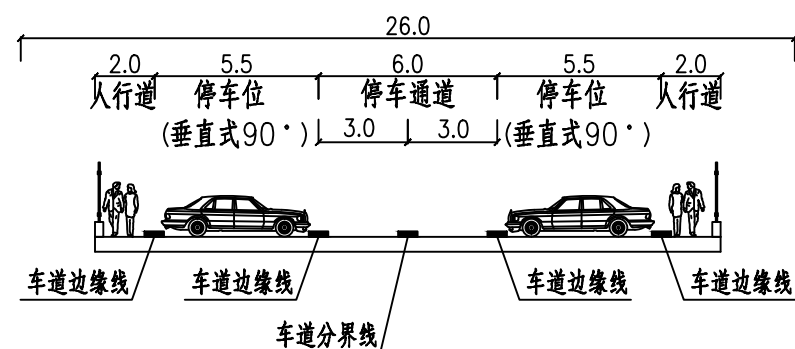


- 图例:
- 附着式柔性防撞装置
  - ▼ 干粉灭火器 (5kg)
  - 砂箱 (含砂箱、2个消防桶、2把消防专用砂铲)
  - ▼ 推车式灭火器 (35kg)
  - 围栏样式一
  - ++++ 围栏样式二
  - 限高架横杆 (出入口位置, 上附着限高标志牌、禁止厢式汽车通行标志牌)
- 说明:

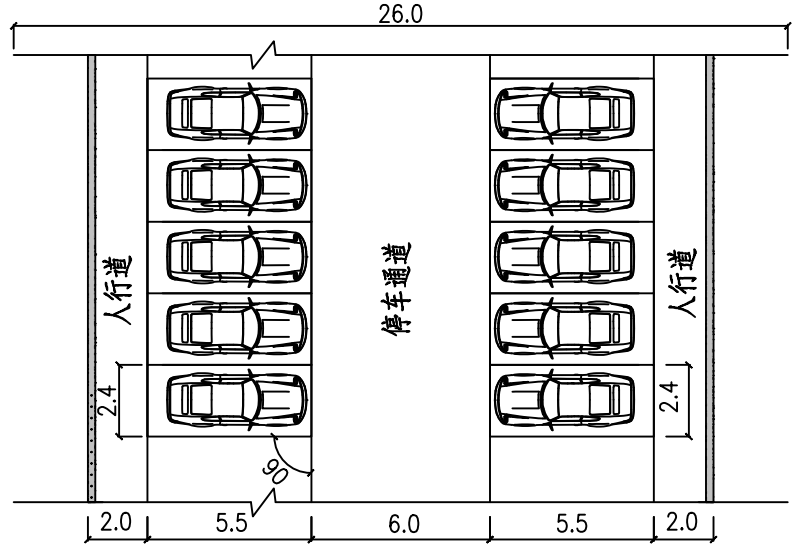
1. 本图尺寸单位除注明外均以米计。
2. 本图采用2000大地坐标系统, 1985国家高程基准。



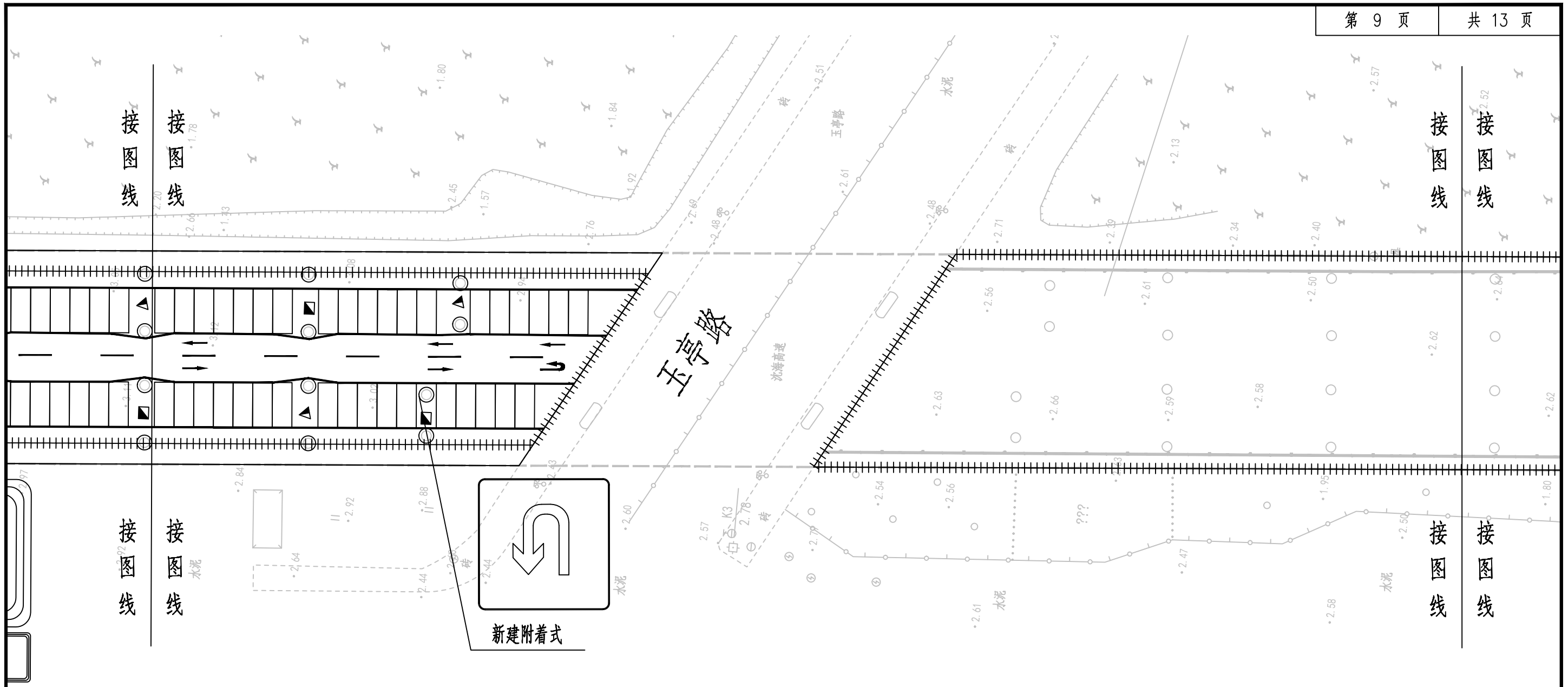
横断面示意图



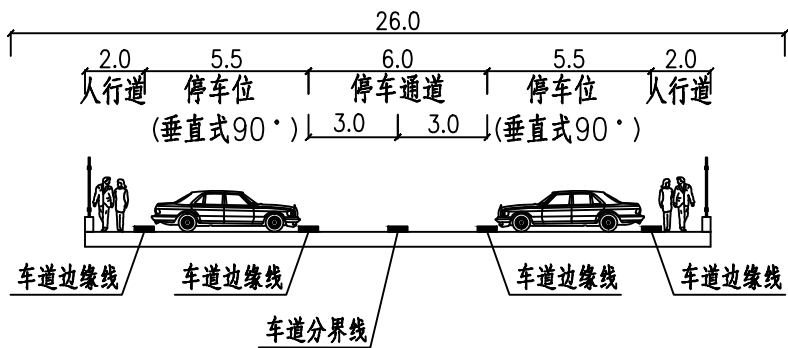
平面示意图



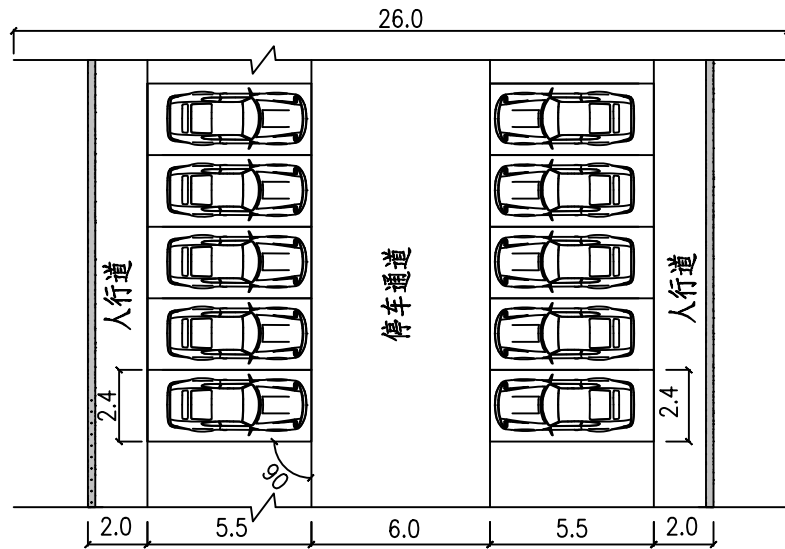
- 图例:
- 附着式柔性防撞装置
  - ▼ 干粉灭火器 (5kg)
  - 砂箱 (含砂箱、2个消防桶、2把消防专用砂铲)
  - ▼ 推车式灭火器 (35kg)
  - 围栏样式一
  - ++++ 围栏样式二
  - 限高架横杆 (出入口位置, 上附着限高标志牌、禁止厢式汽车通行标志牌)
- 说明:
1. 本图尺寸单位除注明外均以米计。
  2. 本图采用2000大地坐标系统, 1985国家高程基准。



横断面示意图



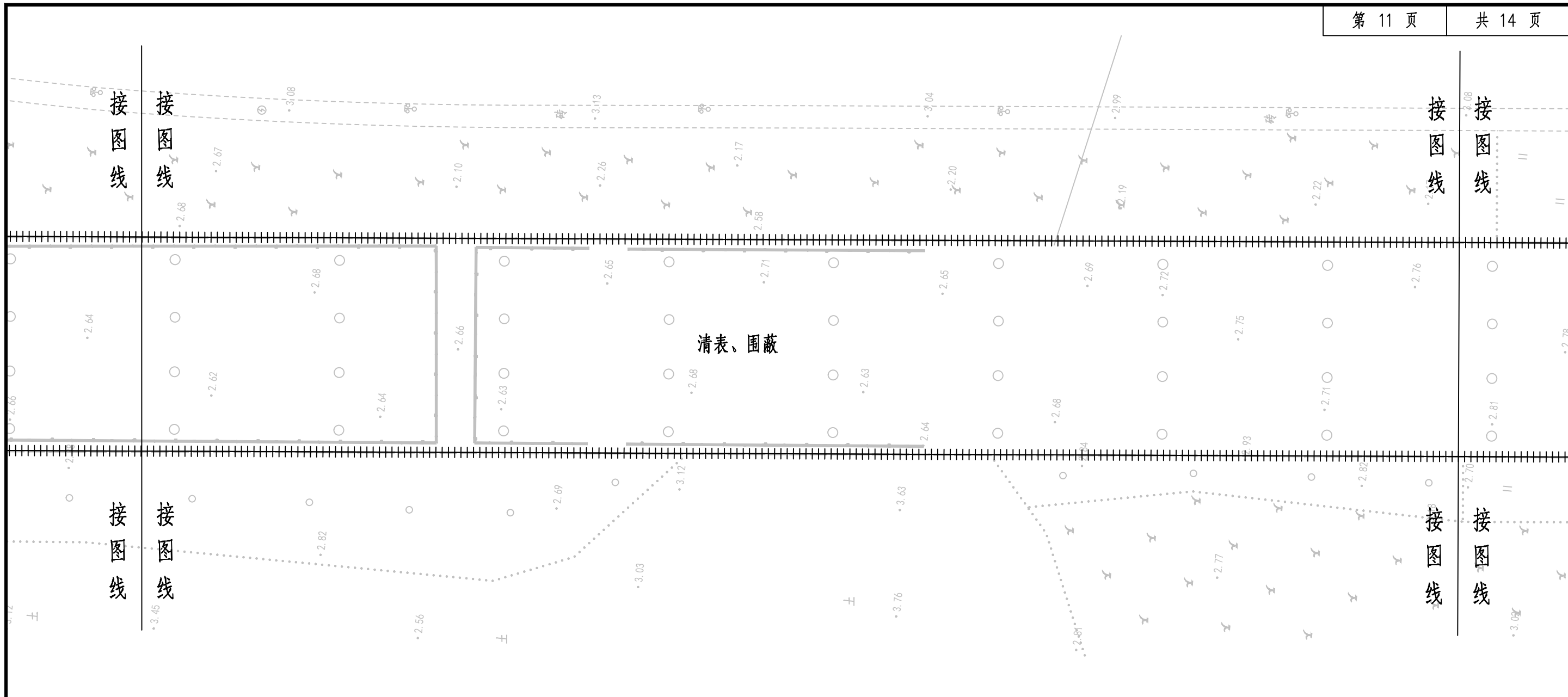
平面示意图



- 图例:
- 附着式柔性防撞装置
  - ▼ 干粉灭火器 (5kg)
  - 砂箱 (含砂箱、2个消防桶、2把消防专用砂铲)
  - ▼ 推车式灭火器 (35kg)
  - 围栏样式一
  - +++++ 围栏样式二
  - 限高架横杆 (出入口位置, 上附着限高标志牌、禁止厢式汽车通行标志牌)
- 说明:


1. 本图尺寸单位除注明外均以米计。
2. 本图采用2000大地坐标系统, 1985国家高程基准。

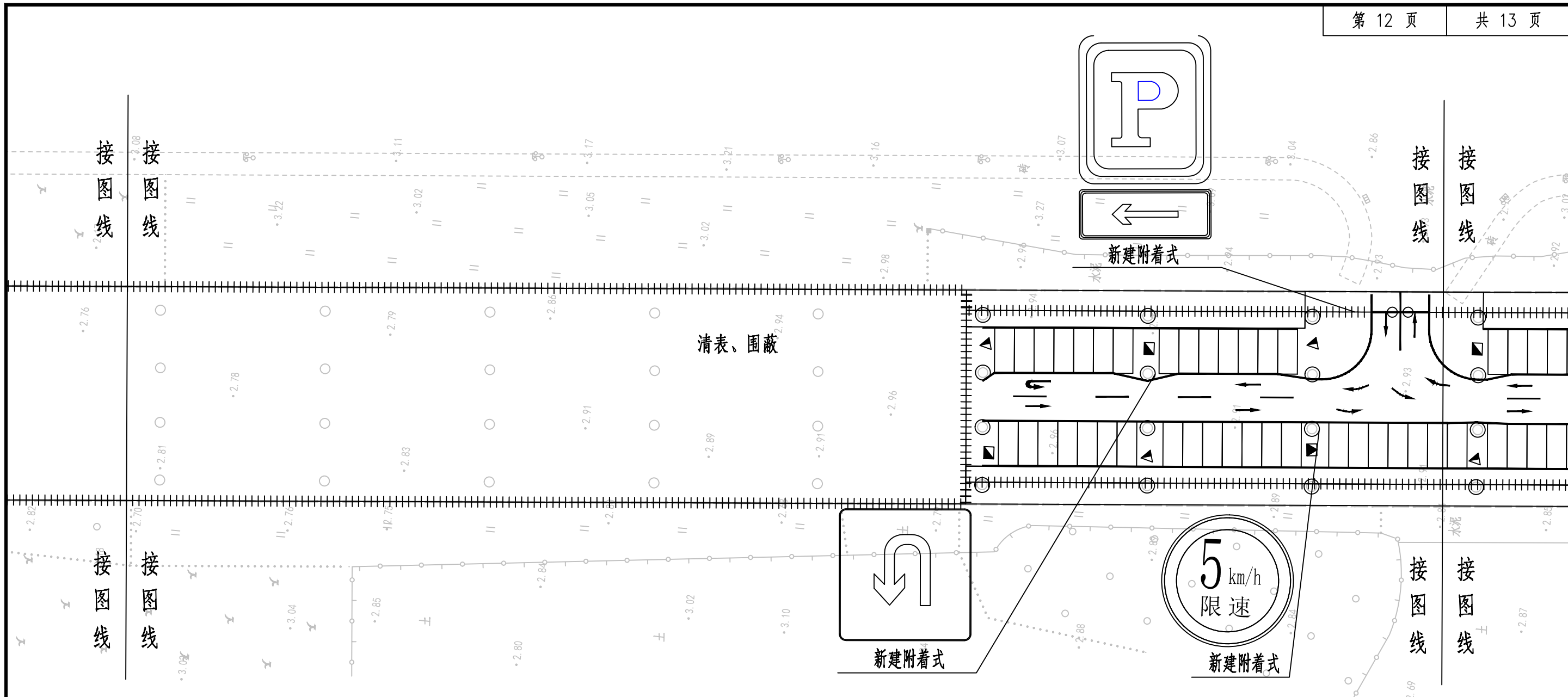




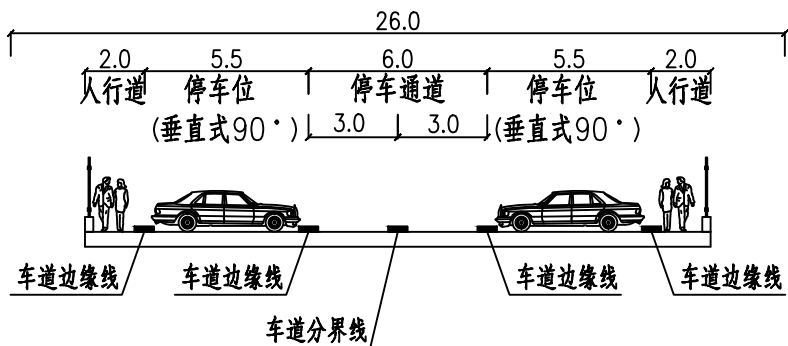
图例：  
 ++++++ 围栏样式二

说明：  
 1. 本图尺寸单位除注明外均以米计。  
 2. 本图采用2000大地坐标系统，1985国家高程基准。

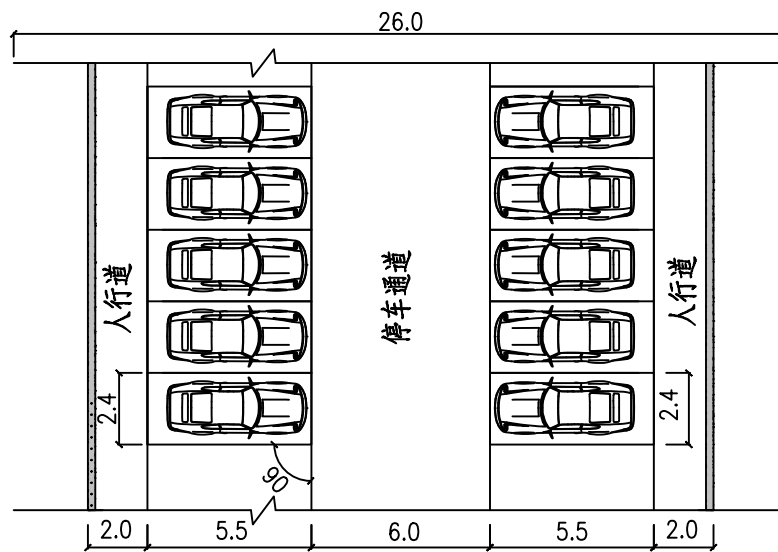
 广州华晖交通技术有限公司 GUANGZHOU HUAHUI TRAFFIC TECHNOLOGY CO.,LTD.	设计	吴晓昇	吴晓昇	专业负责人	苏冰琪	苏冰琪	审核	郑国辉	郑国辉	工程名称	汕汾高速(澄江路—澄华路)段桥下空间 利用停车场工程	图名	停车场交通安全设施平面布置图	项目编号	202404B
	校核	苏冰琪	苏冰琪	项目负责人	刘特科	刘特科				分项工程	交通工程		图号	S-JT-02	图别
													日期	2024.03	



横断面示意图

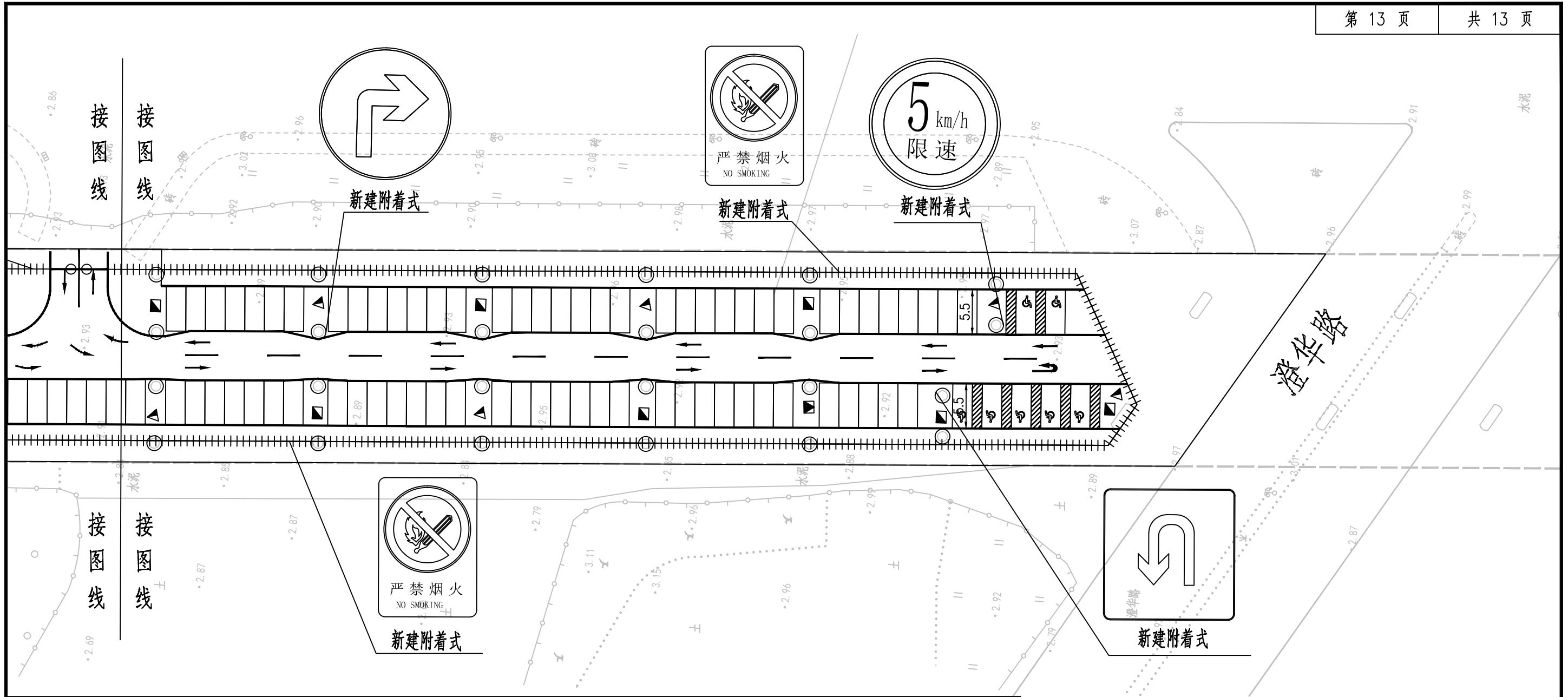


平面示意图

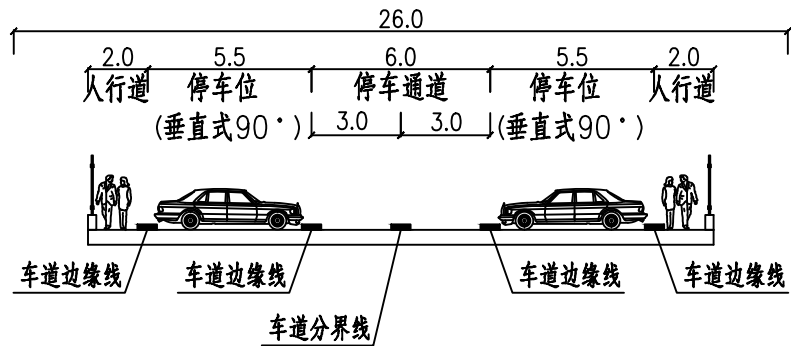


- 图例:
- 附着式柔性防撞装置
  - ▼ 干粉灭火器 (5kg)
  - 砂箱 (含砂箱、2个消防桶、2把消防专用砂铲)
  - ▼ 推车式灭火器 (35kg)
  - 围栏样式一
  - ++++ 围栏样式二
  - 限高架横杆 (出入口位置, 上附着限高标志牌、禁止厢式汽车通行标志牌)
- 说明:

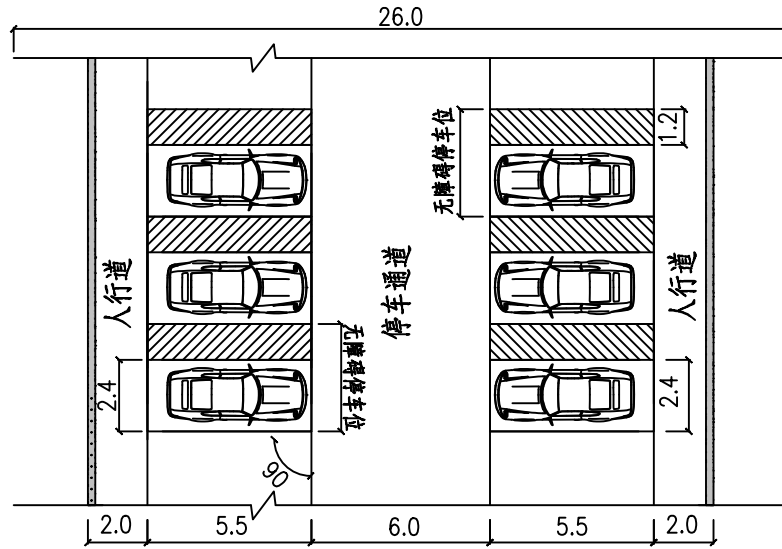
1. 本图尺寸单位除注明外均以米计。
2. 本图采用2000大地坐标系统, 1985国家高程基准。



横断面示意图



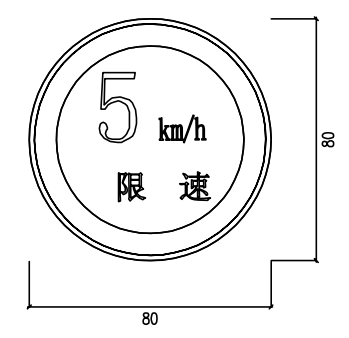
平面示意图



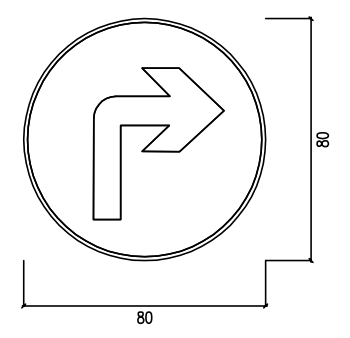
- 图例:
- 附着式柔性防撞装置
  - ▼ 干粉灭火器 (5kg)
  - 砂箱 (含砂箱、2个消防桶、2把消防专用砂铲)
  - ▼ 推车式灭火器 (35kg)
  - 围栏样式一
  - +++++ 围栏样式二
  - 限高架横杆 (出入口位置, 上附着限高标志牌、禁止厢式汽车通行标志牌)
- 说明:

1. 本图尺寸单位除注明外均以米计。
2. 本图采用2000大地坐标系统, 1985国家高程基准。

限制速度 1:25



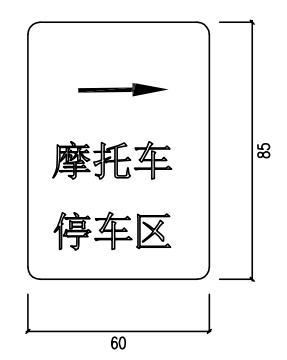
向右转弯 1:25



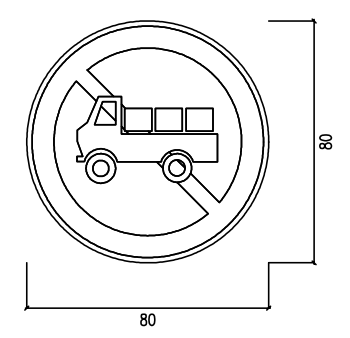
严禁烟火 1:25



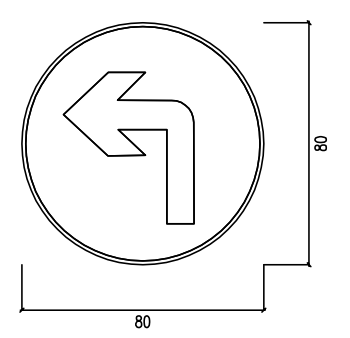
摩托车停车区 1:25



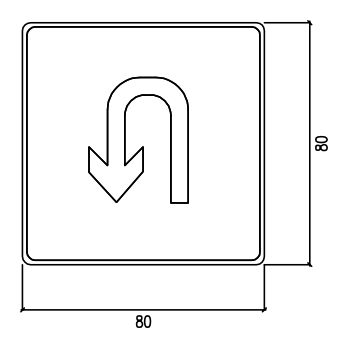
禁止厢式汽车通行 1:25



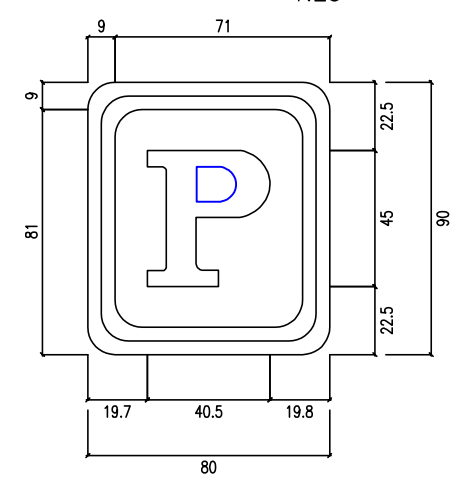
向左转弯 1:25



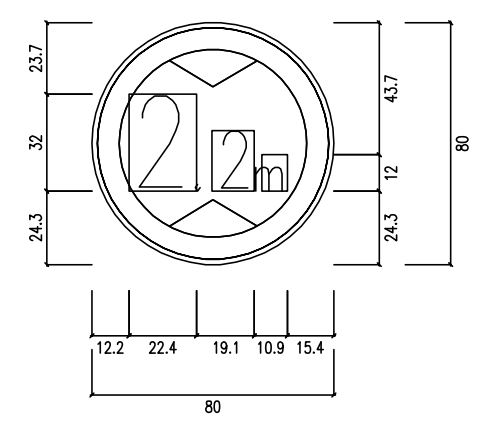
允许掉头 1:25



停车场 1:25



限制高度 1:25



- 说明：
- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
  - 2、标志的图案、字体、颜色应符合GB5768-2009的要求。
  - 3、标志版面内容须经交警部门审定通过后方可施工。

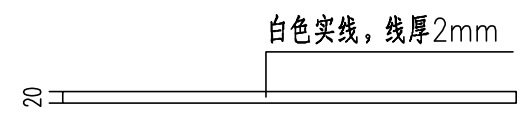
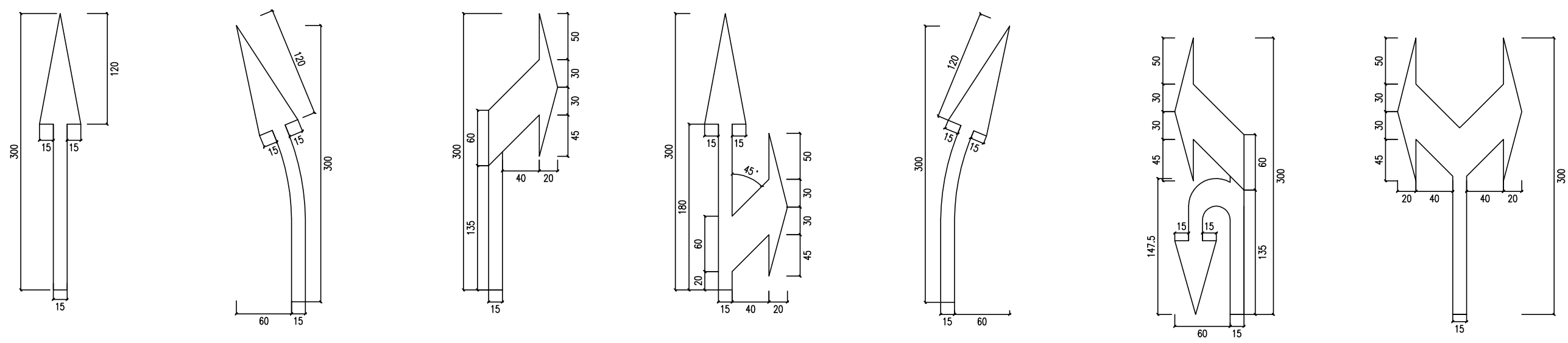
设计	吴晓昇	吴晓昇	专业负责人	苏冰琪	苏冰琪	审核	郑国辉	郑国辉
校核	苏冰琪	苏冰琪	项目负责人	刘特科	刘特科			

工程名称	汕汾高速(澄江路-澄华路)段桥下空间利用停车场工程
分项工程	交通工程

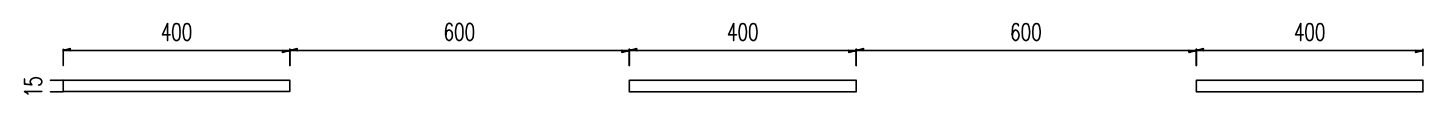
图名	标志版面大样图
----	---------

项目编号	202404B
图号	S-JT-03
图别	施工图设计
日期	2024.03

导向箭头大样图



车行道边缘线 1:100



可跨越对向车行道分界线 1:100  
黄色虚线，线厚2mm

说明:

- 1、本图尺寸除注明者外，其余均以cm为单位。
- 2、标线均为热熔反光标线，标线厚度 $2.0 \pm 0.2$ mm。
- 3、如需向左转弯箭头，可将图中向右转弯箭头反方向使用。
- 4、如需直行带向左转弯箭头，可将图中直行带向右转弯箭头反方向使用。
- 5、施工设置时应参照中华人民共和国国家标准《道路交通标志和标线》。



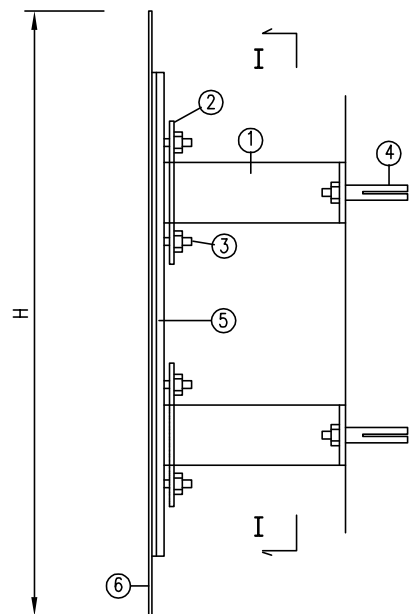
设计	吴晓昇	吴晓昇	专业负责人	苏冰琪	苏冰琪	审核	郑国辉	郑国辉
校核	苏冰琪	苏冰琪	项目负责人	刘特科	刘特科			

工程名称	汕汾高速(澄江路-澄华路)段桥下空间利用停车场工程
分项工程	交通工程

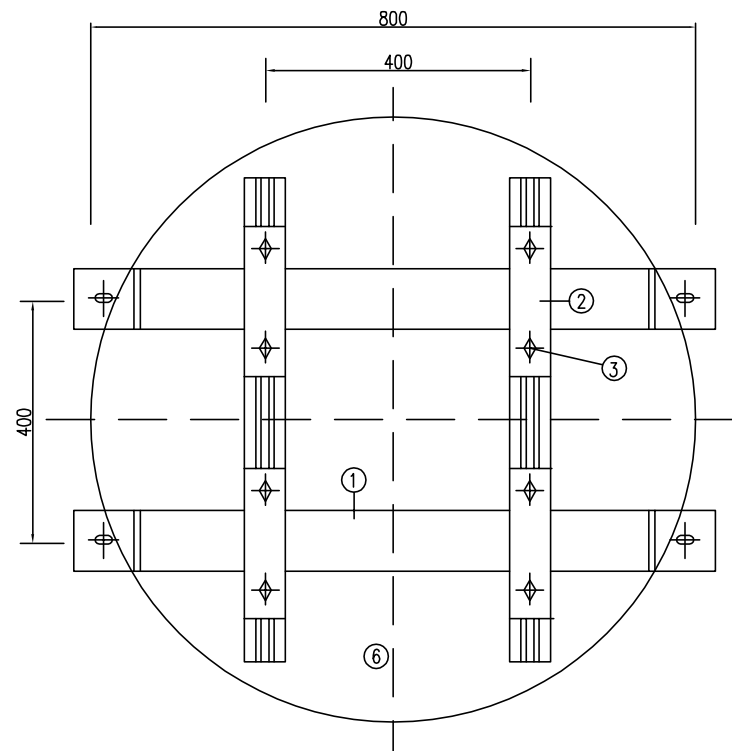
图名	标线大样图
----	-------

项目编号	202404B
图号	S-JT-04
图别	施工图设计
日期	2024.03

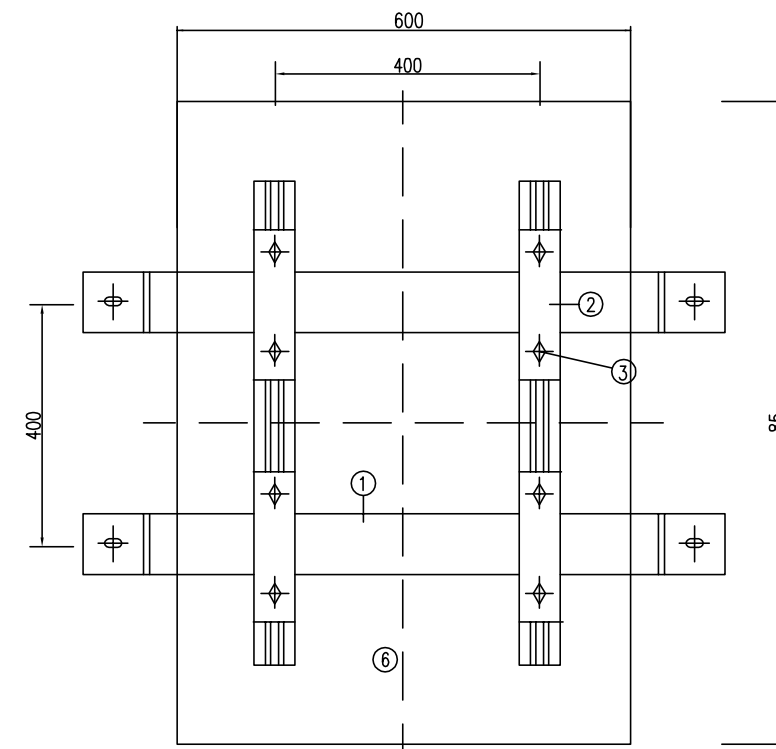
标志板侧面



I—I



I—I

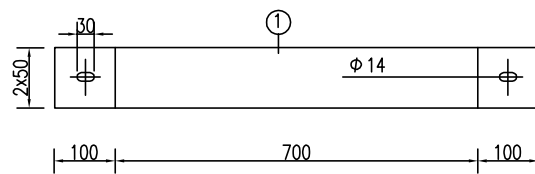
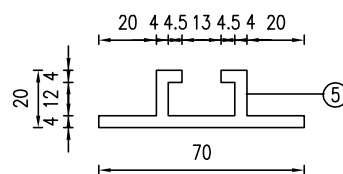
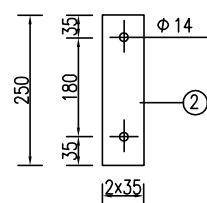


标志材料数量表  
( $\phi$  800)

材料名称	编号	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	6	$\phi$ 800x3	4.222	1	4.222	铝合金板
反光膜		V类			0.804 (平方米)	V类
滑动槽钢	5	70x13x4x493	0.559	2	1.118	铝合金
膨胀螺栓	4	M12x100	0.16	4	0.64	
方头螺栓	3	M12x40	0.07	8	0.56	
钢板	2	70x5	0.7	4	1.4	
	1	100x5	5.9	2	11.8	

标志材料数量表  
( $\square$  600x850)

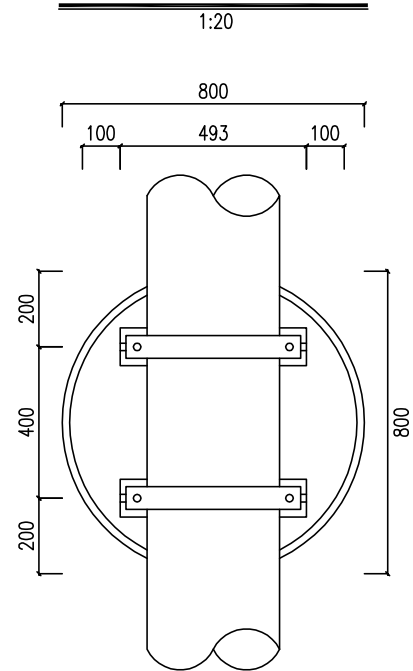
材料名称	编号	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	6	600x850x3	4.284	1	4.284	铝合金板
反光膜		V类			0.816 (平方米)	V类
滑动槽钢	5	70x13x4x493	0.559	2	1.118	铝合金
膨胀螺栓	4	M12x100	0.16	4	0.64	
方头螺栓	3	M12x40	0.07	8	0.56	
钢板	2	70x5	0.7	4	1.4	
	1	100x5	5.9	2	11.8	



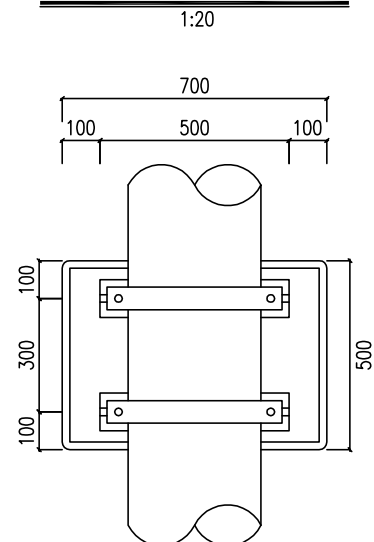
说明:

- 1、本图尺寸均以mm为单位, 本图适用于附着于结构物上的标志。
- 2、标志板采用3mm厚的3004铝板制作, 滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接, 板面上的柳钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理, 紧固件的镀锌量为350g/m<sup>2</sup>, 其它钢构件的镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
- 6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。

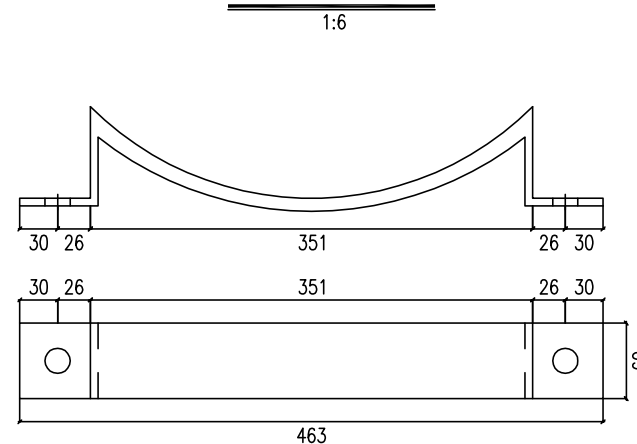
标志板与立柱联结示意图



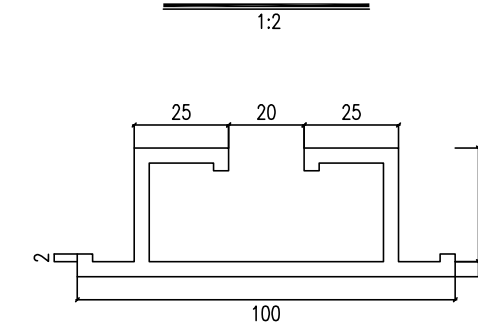
标志板与立柱联结示意图



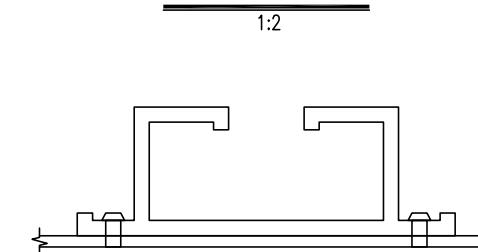
抱箍底衬大样图



滑动槽钢大样图



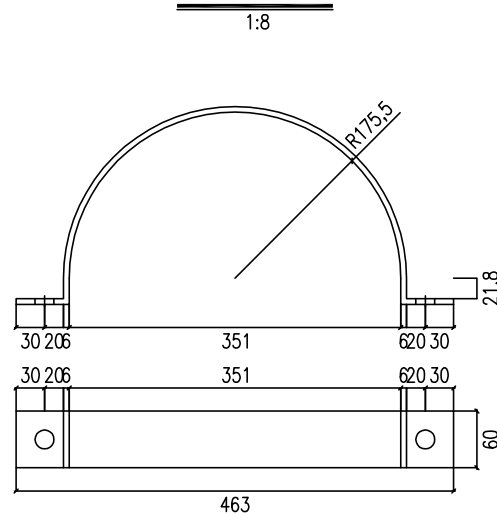
滑动槽钢连接图



标志材料数量表  
(□800×□800)

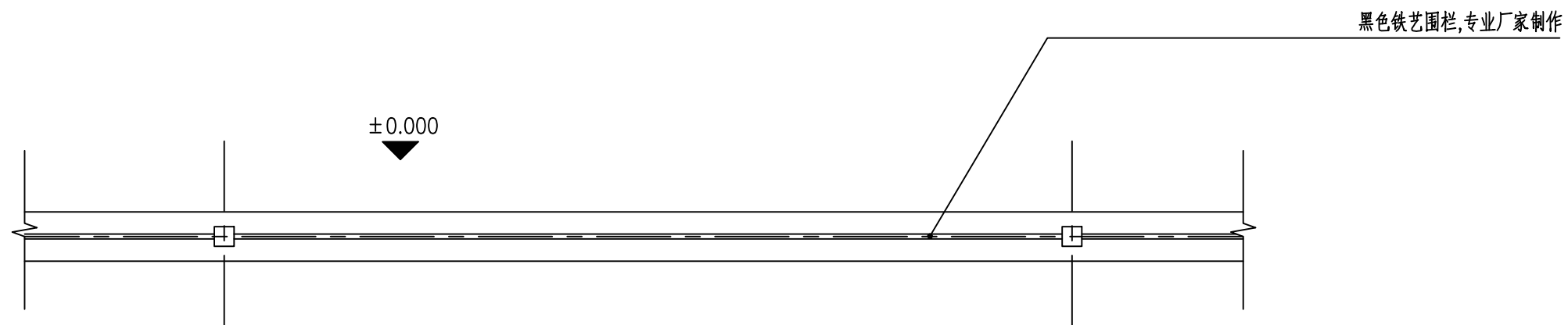
材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	□800×□800×3	4.222	1	5.376	铝合金板
反光膜	V类	0.940 (平方米)			V类
滑动槽钢	100×30×4×493	1.118	2	2.236	铝合金
抱箍	60×6×694.85	1.964	2	3.927	钢板
抱箍底衬	60×6×561.286	1.586	2	3.172	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	4	1.216	六角螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈

抱箍大样图

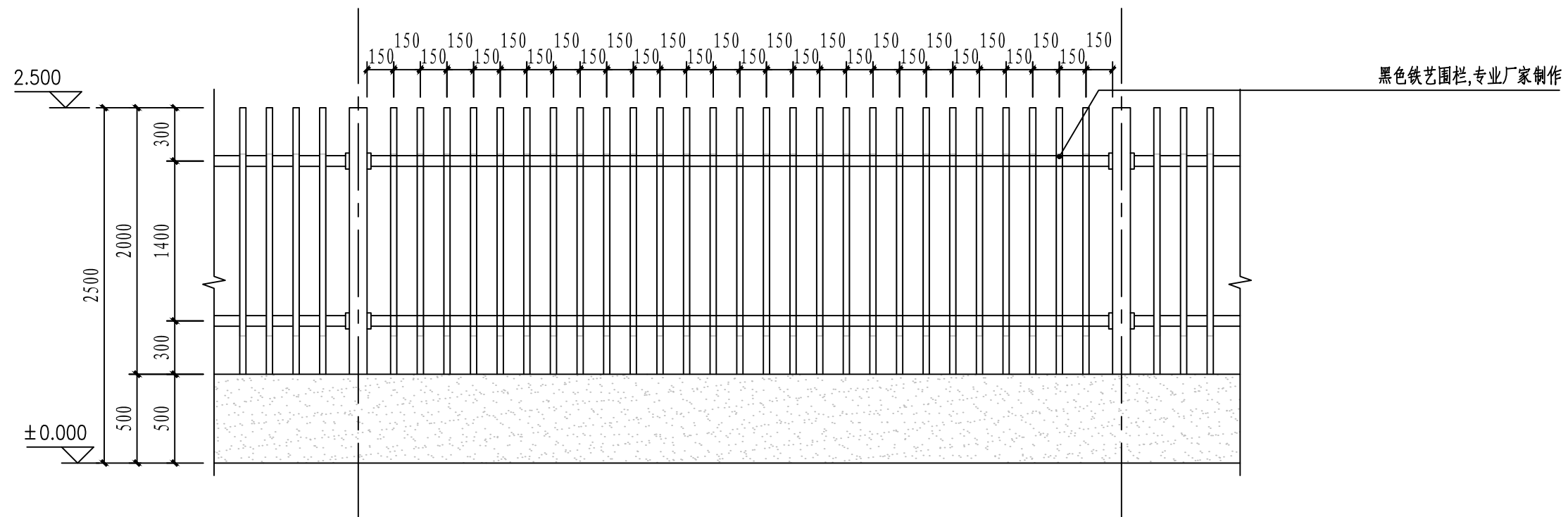


说明:

1. 本图尺寸均以mm为单位, 本图适用于附着于立柱上的标志。
2. 标志板采用3mm厚的3004铝板制作, 滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
3. 标志板与滑动槽铝采用铝角柳钉连接, 板面上的柳钉应打磨平滑。
4. 标志板边缘应作角铝加固处理。
5. 所有钢构件均应进行热浸镀锌处理, 紧固件的镀锌量为350g/m<sup>2</sup>, 其它钢构件的镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
6. 所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
7. 标志板与立柱采用抱箍连接。



停车场围栏平面图  
样式一



停车场围栏立面图  
样式一

说明:

- 1.本图适用于汕汾高速(澄江路—文冠路)段桥下停车场;
- 2.横杆尺寸为50x50x3mm,带遮盖帽;竖杆尺寸为20x20x2mm,高度2.0m;
- 3.铁艺围栏由专业厂家制作安装,须符合相关规范;
- 4.本图大样为铁艺围栏,具体围栏尺寸(横杆、竖杆、间距等)由施工单位与制作安装确认为准;
- 5.真石漆饰面颜色可根据现场调整;
- 6.本图标高单位为米,其余单位为毫米;



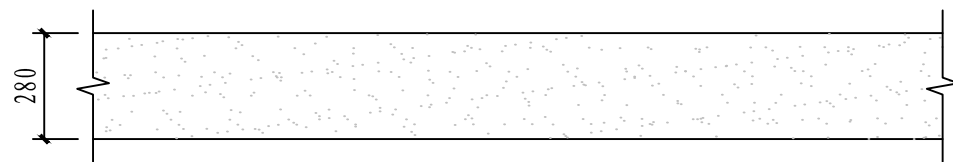
设计	吴晓昇	吴晓昇	专业负责人	苏冰琪	苏冰琪	审核	郑国辉	郑国辉
校核	苏冰琪	苏冰琪	项目负责人	刘特科	刘特科			

工程名称	汕汾高速(澄江路—澄华路)段桥下空间利用停车场工程
分项工程	交通工程

图名

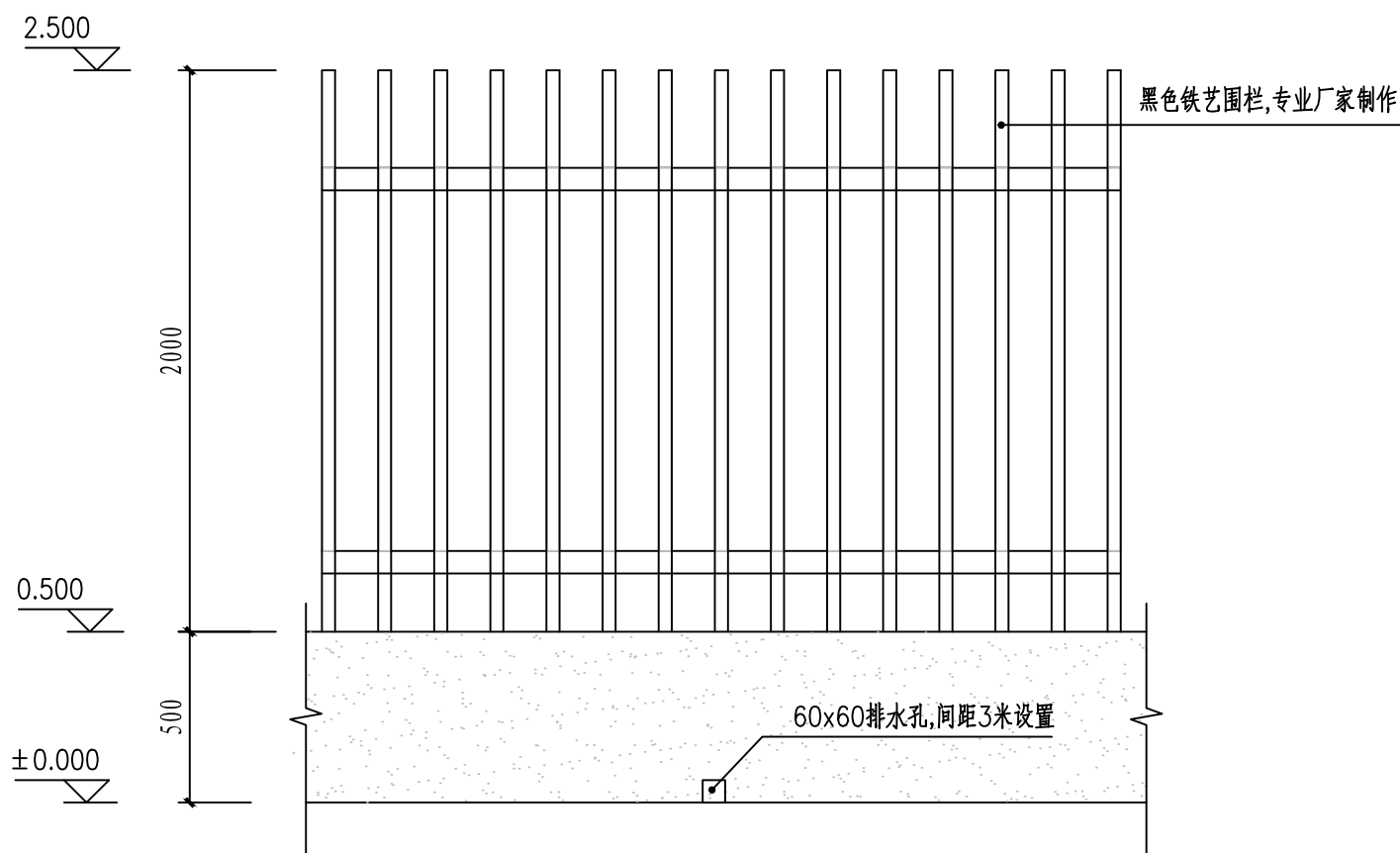
停车位围栏设计图

项目编号	202404B
图号	S-JT-06
图别	施工图设计
日期	2024.03



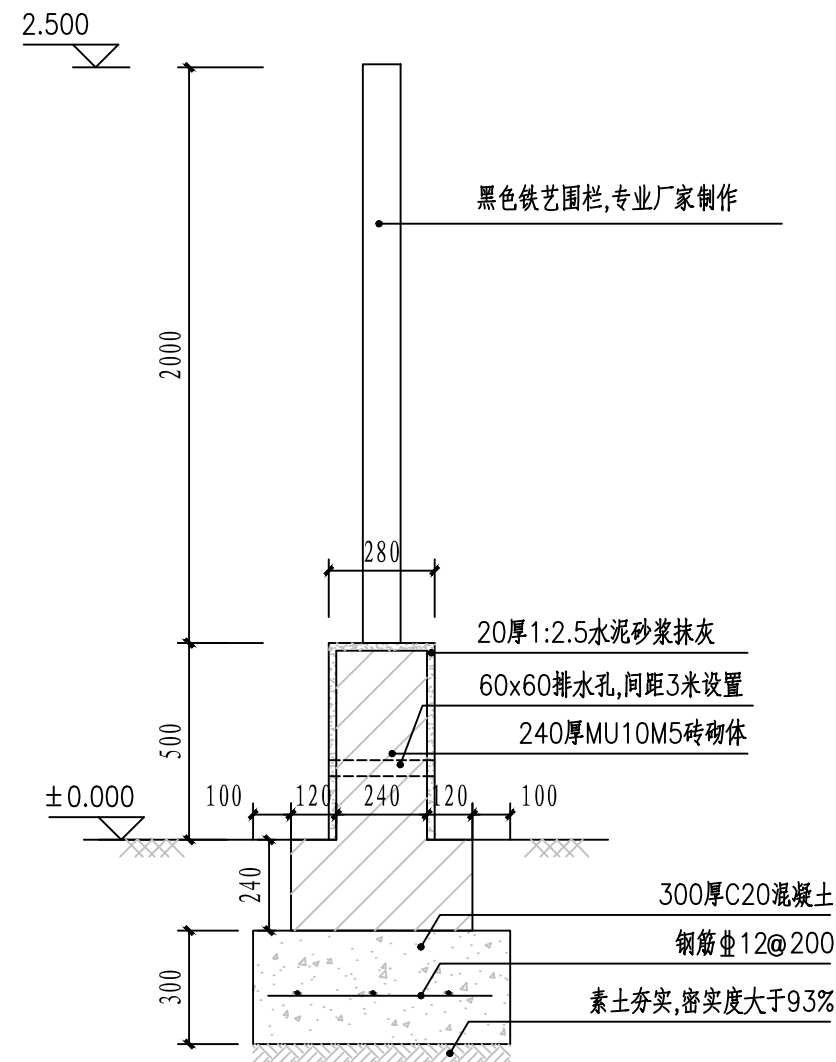
停车场围栏平面图

样式一



停车场围栏立面图

样式一



停车场围栏剖面图

样式一

说明:

- 1.本图适用于汕汾高速(澄江路—文冠路)段桥下停车场;
- 2.排水孔为砌砖施工时预留;
- 3.真石漆饰面颜色可根据现场调整;
- 4.本图标高单位为米,其余单位为毫米。
- 5.本图大样为铁艺围栏,具体围栏尺寸(横杆、竖杆、间距等)由施工单位与制作安装确认为准;

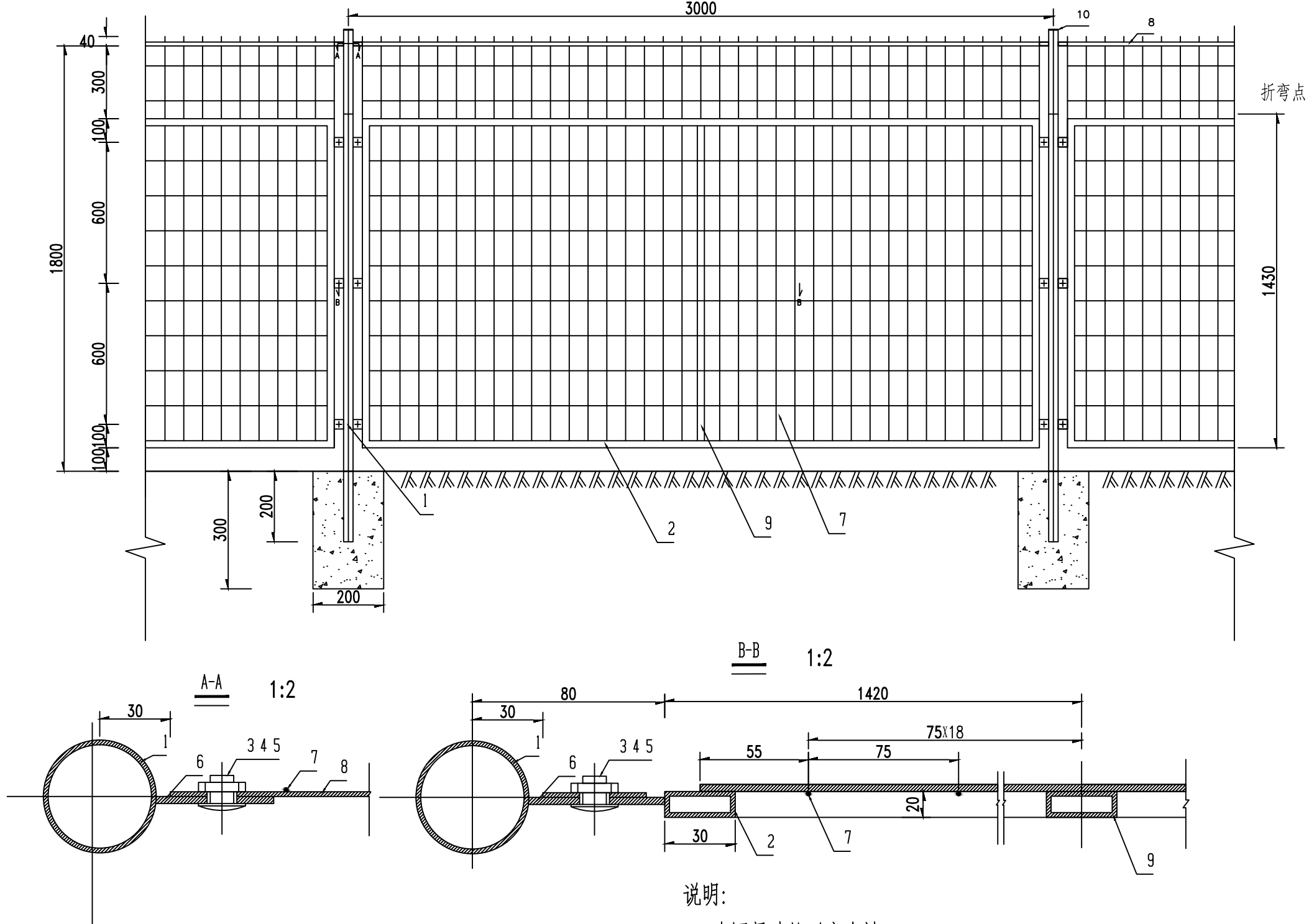
设计	吴晓昇	吴晓昇	专业负责人	苏冰琪	苏冰琪	审核	郑国辉	郑国辉
校核	苏冰琪	苏冰琪	项目负责人	刘特科	刘特科			

工程名称	汕汾高速(澄江路—澄华路)段桥下空间利用停车场工程	图名	停车位围栏设计图	项目编号	202404B
分项工程	交通工程			图号	S-JT-06
				图别	施工图设计
				日期	2024.03

### 焊接网隔离栅立面图

样式二

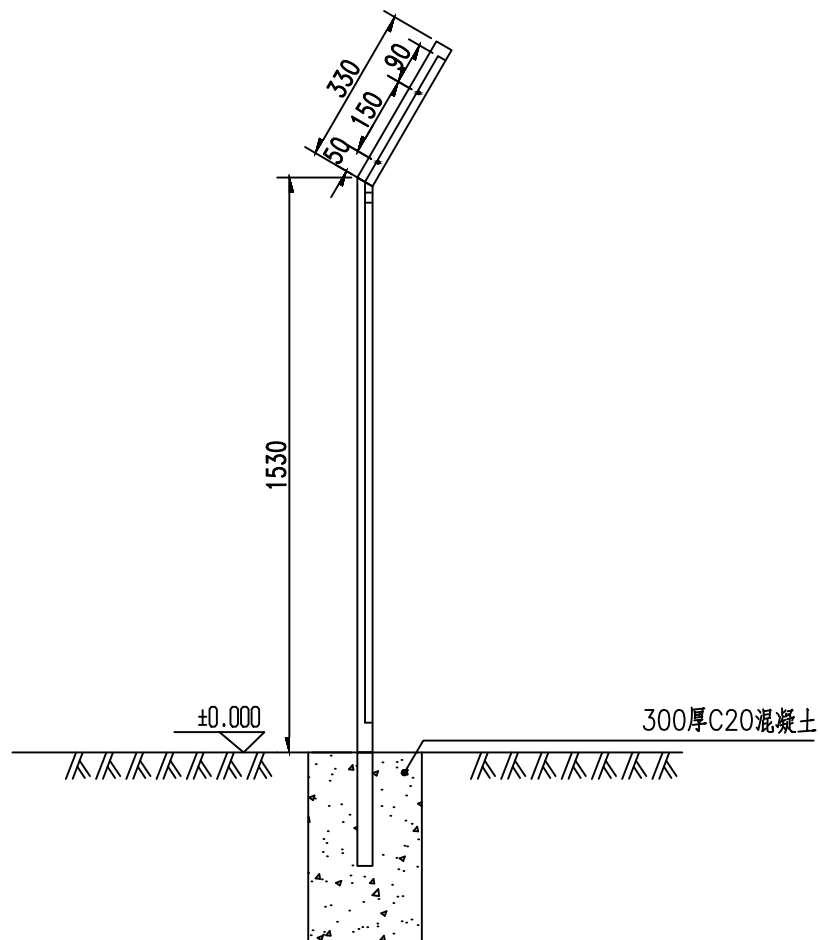
1:20



说明:

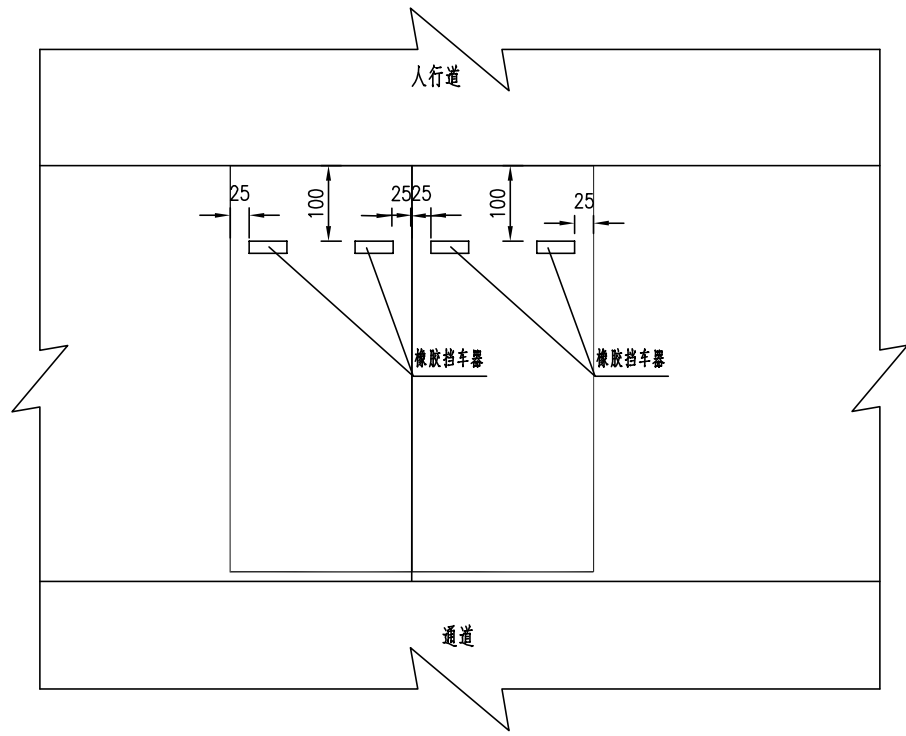
- 1、本图尺寸均以毫米计;
- 2、网片底部与地面底距离为10cm;
- 3、所有钢构件均应进行防腐处理,具体要求详见交通安全设施施工图设计说明。
- 4、本图适用于汕汾高速(文冠路—澄华路)段桥下停车场。

侧面图 1:20



焊接网隔离工程材料表(30米)

代号	名称	规格	数量	单重(Kg)	总重(Kg)	材料
1	立柱	φ48x3x2160	10	7.2	72	Q235
2	边框	30x20x2x8500	10	13.54	135.4	Q235
3	螺栓	M8x25	80	0.0256	2.048	Q235
4	螺母	M8	80	0.0085	0.68	Q235
5	垫圈	防盗垫圈	80	0.002	0.16	Q235
6	连接板	50x40x4	80	0.0628	5.024	Q235
7	网片	φ4.0x150x75	10	8.87	88.7	Q235
8	上边框	20x3x2940	10	1.385	13.85	Q235
9	立筋	30x30x2x1350	10	2.14	21.4	Q235
10	立柱帽	φ52x1.5	10	0.045	0.45	Q235

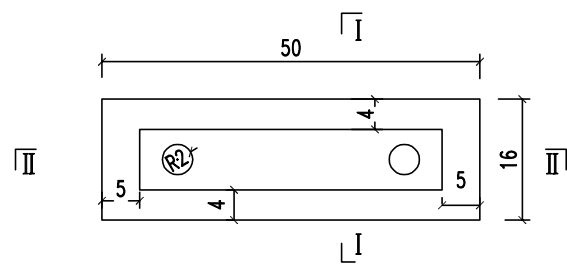


XX路至XX路 1:100

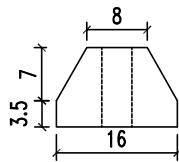


挡车器示意图

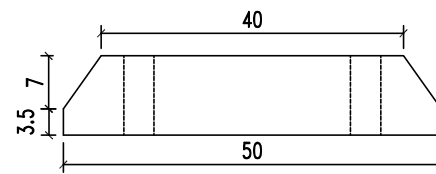
挡车器平面尺寸图 1:10



挡车器横向剖面尺寸图 I-I 1:10



挡车器纵向剖面尺寸图 II-II 1:10




- 说明: 1、本图尺寸单位以厘米计。  
 2、本图适用于澄江路至澄华路段的停车位。  
 3、安装时用只需在硬质地面用冲击钻简单打孔,用膨胀螺丝固定在每个车位上。  
 4、本图中尺寸仅供参考,车挡器为成品采购,可在当地交管部门或业主指示认可下采购。

设计	吴晓昇	<b>吴晓昇</b>	专业负责人	苏冰琪	<b>苏冰琪</b>	审核	郑国辉	<b>郑国辉</b>
校核	苏冰琪	<b>苏冰琪</b>	项目负责人	刘特科	<b>刘特科</b>			

图名	项目编号	202404B
	图号	S-JT-07
	图别	施工图设计
	日期	2024.03

序号		项目名称	规格	单位	数量	备注
1	标志	附着式标志	□60*85	块	12	
		附着式标志	□80*90+□80*30	块	7	
		附着式标志	○80	块	34	
		附着式标志	□80*80	块	10	
	小计				<b>63.00</b>	
2	标线	车道分界线	线宽15cm, 热熔型标线	平方米	80.85	
		车道边缘线	线宽20cm, 热熔型标线	平方米	1069.20	
		导向箭头	长度3m	平方米	84.01	
		停车位标线	长度5.5m, 宽度2.4m, 线宽20cm	平方米	2016.08	
	小计				<b>3250.14</b>	
3	围栏	围栏（样式一）	成品采购2m高	米	1420.2	澄江路—文冠路
		围栏（样式二）	成品采购2m高	米	2437	文冠路—澄华路
		1:2.5水泥砂浆层抹灰		平方米	1817.86	
		MU10M5砖砌体		立方米	334.03	
		300mm厚C20素砼		立方米	299.47	
		Φ12钢筋		kg	8075.64	
4	附着式柔性防撞装置			个	260	
5	橡胶挡车器			块	1276	
6	桥梁防坠网			米	1973	
7	简易限高架			个	7	
8	消防设施		干粉灭火器及砂箱（含砂箱、2个消防桶、2把消防专用铲）	套	125	
			推车式灭火器	套	10	

 广州华晖交通技术有限公司 GUANGZHOU HUAHUI TRAFFIC TECHNOLOGY CO.,LTD.	设计	吴晓昇	<i>吴晓昇</i>	专业负责人	苏冰琪	<i>苏冰琪</i>	审核	郑国辉	<i>郑国辉</i>	工程名称	汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间利用停车场工程	图名	交通安全设施工程数量表	项目编号	202404B
	校核	苏冰琪	<i>苏冰琪</i>	项目负责人	刘特科	<i>刘特科</i>				分项工程	交通工程			图号	S-JT-08
														日期	2024.03

# 第三篇

# 机 电 工 程

# 机电工程设计说明

## 一、概述

### 1.1 项目概况

随着汕头澄海区人口、经济的快速发展，城市功能的不断优化和强化，城市机动车的拥有量及外来机动车数量急剧增加，面临日益尖锐的停车问题。停车供需矛盾突出，“停车难”问题日益突出。为解决日益增长的停车需求，将汕汾高速桥下空间改造利用为停车场。

#### 1、停车场选址

停车场位于汕汾高速经澄海区澄江路—澄华路段，根据汕汾高速下穿道路等级，将澄江路—澄华路桥下停车场设置情况分段描述，自澄江路往南，各分段分别为：

- 澄江路—德政路段长度约为 356m；
- 德政路—文冠路段长度约为 335m；
- 文冠路—玉亭路段长度约为 500m；
- 玉亭路—澄华路段长度约为 190m。

### 1.2 项目背景

2015 年，国家发改委等 7 部委联合出台《关于加强城市停车设施建设的指导意见》（发改基础[2015]1788 号），意见提出“立足城市交通发展战略，统筹动态交通与静态交通，着眼当前、惠及长远，将停车管理作为交通需求管理的重要手段，适度满足居住区基本停车和从严控制出行停车，以停车产业化为导向，在城市规划、土地供应、金融服务、收费价格、运营管理等方面加大改革力度和政策创新，营造良好的市场化环境，充分调动社会资本积极性，加快推进停车设施建设，有效缓解停车供给不足，加强运营管理，实现停车规范有序，改善城市环境”的总体思路。

2016 年，国家发改委等四部委联合出台《关于统筹加快推进智慧停车场与充

电基础设施一体化建设的通知》（发改基础〔2016〕2826 号）；2019 年，公安部、住房和城乡建设部联合制定了《关于加强和改进城市停车管理工作的指导意见》，同年 7 月，中共中央政治局会议提出的稳定制造业投资，实施城镇老旧小区改造、城市智慧停车场、城乡冷链物流设施建设等补短板工程，加快推进信息网络等新型基础设施建设。其中“城市智慧停车场”作为“新基建”的重要内容，首次被提及。

因此，为切实解决停车难、停车乱及由停车设施不足及缺乏停车规划导致的一系列交通问题，提升城市品位，提高城乡文明程度并增加人民群众幸福感，开展停车项目建设具有重要意义。

### 1.3 充电桩的建设

随着电动汽车的普及和环保意识的增强，充电桩的需求也越来越大。充电桩的安装涉及到一系列的条件和要求，只有满足这些条件，才能确保充电桩的正常运行和安全使用。

1、电力供应：充电桩需要接入电网进行电力供应，因此第一个条件就是要有稳定可靠的电力供应。充电桩的功率较大，需要足够的电力来支持充电过程。一般来说，充电桩的功率会根据需要而定，但至少应该保证能够满足常见电动汽车的充电需求。如果供电不稳定或电力供应不足，会影响到充电桩的正常使用。

2、基础设施条件：充电桩的安装还需要考虑基础设施条件。首先，需要有一个适当的位置来安装充电桩，这个位置应该易于停车和操作。其次，充电桩的周围应该没有障碍物，以确保充电过程的安全和方便。此外，充电桩的安装还需要考虑到停车场的规划和布局，以便为更多的电动汽车提供充电服务。

3、安全要求：充电桩的安装必须符合一定的安全要求。首先，充电桩的电源和充电线路必须符合国家 and 地方的电气安全标准。其次，充电桩应具备过流、过压、漏电保护等安全功能，以确保用户的安全和设备的正常运行。此外，充电桩的安装还应注意火灾防护和紧急事故处理措施，以应对可能发生的意外情况。



广州华晖交通技术有限公司  
GUANGZHOU HUAHUI TRAFFIC TECHNOLOGY CO.,LTD.

设计	何发训	何发训	专业负责人	何发训	何发训	审核	林佳丹	林佳丹
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科			

工程名称	汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间利用停车场工程
分项工程	机电工程

图名	机电工程设计说明书
----	-----------

项目编号	202404B
图号	S-JK-01
图别	施工图设计
日期	2024.03





### 五、各子系统设计概述

#### 5.1 综合布线系统

本项目主要是停车场智能化建设。

1) 设备网组网：光缆由运营商负责设计实施。

2) 智能网布线：提供停车场出入口管理等智能化系统信息点，从接入交换机至智能化终端采用超 6 类非屏蔽双绞线。

#### 5.2 停车场出入口管理系统

停车场出入口管理系统是通过计算机、网络设备、车道管理设备搭建的一套对停车场车辆出入、收取停车费进行管理的系统。本工程停车场出入口管理系统部署在云平台，进行统一管理。

##### 5.2.1 系统构成

本系统设计由出口控制部分、入口控制部分、中央管理部分组成。系统采用车牌识别智能停车场管理系统。

(1) 出口控制部分和入口控制部分，主要由停车场智能车牌识别道闸一体机、停车场机器人以及主机组成。

(2) 中央管理部分，主要由主机、停车管理软件等设备组成。

##### 5.2.2 系统布置

本方案设计在桥下 4 个停车场出入口建设 7 套停车场出入口智能设备。

#### 5.3 停车场视频监控

为保证监控到每个车位，在每跨桥梁的桥中位置布置监控球机。监控设施电源自现状路配电箱就近取电。

#### 5.4 停车场电气设计

电气设计内容包括电气总平面、供配电系统、照明系统、防雷接地系统、弱电系统。

#### 5.4.1 供配电系统

##### 1) 负荷等级

本项目停车场的供电负荷等级均为三级负荷。

##### 2) 供电电源

本工程由现状路箱变就近取电，在每个停车场设备现场配电箱。

##### 3) 线路敷设

电缆的选型采用低烟无卤的线缆。

#### 5.4.2 照明系统

项目	主要场所和区域	参考平面及其高度	照度标准值 Lx	功率密度 (w/m2)
一般照明	机动车停车区域	地面	30	≤1.9
应急照明	疏散通道	地面	≥3	

停车场机动车停车区域地面照度 30lx，LPD≤1.9；

在桥梁跨径线位置布置 80W LED 灯，每个跨径线处设置 1 个，保证桥下空间照明。照明设施电源自现状路就近取电。

##### A、一般照明

1、灯具采用高压铸铝壳体，涂有超强耐候抗盐雾腐蚀涂层。（提供第三方 500 小时以上的盐务测试报告 GB/T10125）

2、灯具企业的商标必须一次压铸成型在灯具壳体上。

3、采用一体式光学透镜，透镜材料通过严苛耐候性试验（-40~+80℃），同时具备超强抗 UV 和抗黄化性能。

4、照明灯具为截光型灯具。灯具正等发光效能值应大于 140Lm/W，灯具的色温应采用 4000K±5%，显色指数大于 70，以确保照明舒适性，以确保节能效果。

5、LED 灯光源颗粒，整体平均寿命不低于 50000h；光源色温在 4000K±5%之



广州华晖交通技术有限公司  
GUANGZHOU HUAHUI TRAFFIC TECHNOLOGY CO.,LTD.

设计	何发训	何发训	专业负责人	何发训	何发训	审核	林佳丹	林佳丹	工程名称	汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间利用停车场工程
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科				分项工程	机电工程

图名	项目编号	202404B
	图号	S-JK-01
	图别	施工图设计
	日期	2024.03

间，色温一致性小于 500K，显色指数大于等于 70；光源在其寿命末期，其发光效率应大于等于初始设计值的 70%。

6、灯具功率因素不应低于 0.95。

7、灯具应具有整灯 IP66 的防护等级（密封带不使用胶水），灯具应具有呼吸器，以保证 IP 的稳定性；电气绝缘 I 级，灯具仰角不应大于 15 度，具体以确定生产厂家后，根据现场道路状况确定。

8、灯具需满足电磁兼容性 EMC，标准符合灯具的无线电骚扰特性应符合 GB17743 的要求；灯具电磁兼容抗扰度应符合 GB/T18595 的要求；灯具的输入电流谐波应符合 GB 17625.1 的要求。（提供灯具国家权威机构的电磁兼容性检测报告 EMC）

9、灯具采用轻量化设计整体重量不大于 10KG。

10、额定工作状态下，LED 灯总功率应不超过其标称功率的+10%。

B、应急照明

依据《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB51309-2018），本停车场未设置应急照明控制器，采用非集中控制供电，由现场综合配电箱供电，采用 B 型 5W LED 三防灯，安装于桥墩 8 米处，自带蓄电池，T≥30min，防护等级不低于 IP67。

5.4.3 防雷接地系统

1、低压配电系统接地形式为 TN-S 接地制式，接电电阻值≤4Ω。需注意接电安全及做好杆体及相关设备接地保护措施，防止直击雷。接地电阻值经测量若达不到要求，应加人工接电极直至满足要求。

2、增加等电位联结设计和辅助等电位联结设计。

3、对于信息技术系统等重要系统，按照规定置防雷保护装置。

5.4.4 弱电系统

1、安全监控系统

本工程中设置保安监控系统，在停车场内、各出入口、通道、设置固定或云台式保安监控彩色摄像头。对整个停车场的营业状况、人流和车流状况、突发事件等进行监控并记录。

2、出 / 入口管理设计

停车场设置落杆式收费系统。

5.4.5 消防设施

桥梁盖梁下对应的 2 个桥墩，分别放置干粉灭火器及砂箱（含砂箱、2 个消防桶、2 把消防专用铲）。

六、其它

1) 智能化工程确定承包商后，应根据现场实际情况进行优化设计，并及时与设计方进行沟通，做好与现场各专业单位之间的接口配合。

2) 凡本说明未详尽之处，详见各系统图及平面图，或与设计院协商解决，或参照国家及地方相关标准与规范执行。

3) 本工程所选设备、材料、必须具有国家级检测中心的监测合格证书；必须满足与产品相关的国家标准，供电产品、消防产品应具有入网许可证。

4) 为设计方便，所选设备型号仅供参考，招标所确定的设备规格、性能等技术指标，不应低于设计图纸的要求。

5) 施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计。施工单位在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的，应当及时提出意见和建议。

七、停车场管理平台

7.1、系统描述

停车场管理平台通过智能硬件与软件平台结合实现停车场智能化管理。



设计	何发训	何发训	专业负责人	何发训	何发训	审核	林佳丹	林佳丹
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科			

工程名称	汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间利用停车场工程
分项工程	机电工程

图名	机电工程设计说明书
----	-----------

项目编号	202404B
图号	S-JK-01
图别	施工图设计
日期	2024.03

### 7.2、系统功能设计

停车场管理平台通过智能硬件与软件平台结合实现停车场智能化管理。目前不少社区或公共停车场还是采用人工管理道闸的传统模式进行收费管理，传统的停车场管理方式存在如下问题：

停车收费基本由社区保安来完成，没有系统进行监控，导致停车费资金流失严重；

停车收费没在信息化系统，只能按次收费，导致无法按小时收费，停车收益上不去；

车辆进出耗时长，车道通行效率低，车流高峰期易造成出入口拥堵；  
蓝牙取卡的社区会出现跟公共停车场一样的使用缺陷。

停车场的信息化、智能化管理的现实需求，能给予车主提供一种更加安全、舒适、方便、快捷和开放的环境，

实现停车场运行的高效化、节能化、环保化。“停车场管理云平台”实现了车辆快速进场、快速缴费、快速

出场等全自动化智能停车场管理应用，并能按需选择多种缴费方式。改变了以往由人工管理或者刷卡/取票

管理带来的泊车效率低、服务差、人为的乱收费和拒缴停车费等诸多问题。

#### (1) 资源管理

资源管理包含停车场信息管理，业主管理、车位管理、支付管理、工作人员管理等基础资源管理。

车位管理：停车场经营者可以结合实际情况，将闲置车位通过平台共享，既能给停车场带来经济收入，又能缓解停车难题，给社会带来有益服务，提升停车场品牌价值。

支付与社区安全管理：停车管理系统可以记录所有车辆进出场时间和车牌号、停车时间等信息，支持历史车辆数据追溯。既能堵住保安乱收费严重同时上缴物

业费用少的经济漏洞，又能确保停车场安全。

工作人员管理：停车场采用无线道闸机器人，可以减少人员（保安）投入甚至实现无人值守，节省人工成本。

#### (2) 自动出入车辆管理

自动出入车辆规则设定：查询当前车辆在库状态，缴费类型，缴费有效期及相关信息。

#### (3) 遥控出入车辆管理

该功能主要针对临停车辆的收费规则进行设置和管理。物业管理依照收费规则进行进出管理，系统会自动记录下操作记录和收费明细，即当临停车辆收费后，无论是收费员使用遥控器手动开闸放行还是点击出场车辆管理系统收费后自动开闸放行，系统都能记录下进出车辆的操作记录，便于物业进行精细化管理。

#### (4) 其他出入车辆管理

该功能包含访客管理、预付费车辆的规则设定、收费设置及出入控制方式等。

#### (5) 多种缴费功能

支持岗亭缴费、手机微信、支付宝支付、APP 应用支付收取停车费等多种缴费方式，方便驾车者自助缴纳停车费，出场时直接不停车通行，缓解停车场出口压力。

#### (6) 数据服务

停车场运营数据，可视化图表展现，提供问题看板和提升空间建议，车辆出入记录和其它数据都可以为客户进行定制化服务。包括数据报表、车场列表、在场车辆、出入记录等。

#### (7) 活动管理

提供商家管理、优惠券管理等功能。



设计	何发训	<i>何发训</i>	专业负责人	何发训	<i>何发训</i>	审核	林佳丹	<i>林佳丹</i>
校核	刘特科	<i>刘特科</i>	项目负责人	刘特科	<i>刘特科</i>			

工程名称	汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间利用停车场工程
分项工程	机电工程

图名	机电工程设计说明书	
	项目编号	202404B
	图号	S-JK-01
	图别	施工图设计
	日期	2024.03

### 7.3、技术标准规范

#### (1) 编程语言

软件开发可采用 Java 或 C#等成熟的编程语言。实现运行于不同的软硬件支撑平台，同时实现程序的多线程、可重用性、简洁性和便于维护性。

#### (2) 软件体系规范

软件开发使用 J2EE 或 NET 体系结构来实现智慧停车管理系统的开发、部署和管理相关的复杂问题。利用中间层集成框架,来满足高可用性、高可靠性以及可扩展性的应用的需求。软件基于 Web 的架构,采用 B/S(浏览器服务器)方式的多层架构体系,满足系统的分布式应用、集中管理的要求。部分特殊功能软件可采用 CS(客户端服务器)架构。

#### (3) 软件体系架构

软件开发采用面向服务体系结构( service-oriented architecture, SOA)。面向服务体系结构要求将应用程序的不同功能单元封装为不同的服务,通过服务之间定义良好的接口和契约联系起来,服务之间松耦合。

能够显著增强快速、灵活的响应业务需求的能力,支持系统设计的重用。服务架构接口是采用中立的方式进行定义,独立于实现服务的硬件平台、操作系统和编程语言。

#### (4) 交换技术

软件开发使用 Web Service 数据交换技术,提供基于 Web Service 的互操作访问接口,并采用权限控制方式发布 Web Service,支持 http 和 https 协议和访问证书验证机制,在保证数据安全基础上解决异构子系统间的数据共享和交换。数据交换组件需要具备数据映射规则的可配置与数据可靠传输与断点续传。

#### (5) 数据封装技术

数据交换采用可扩展标记语言 XML。软件应具备数据导入导出功能,运用通用的扩展标记语言 ML 封装数据,实现在网络环境中跨平台数据交互传输,不依赖于

任何编程语言、操作系统或软件供应商。

#### (6) 信息安全

信息安全要涵盖软件开发整个生命周期过程,要分级、分层、分区域的保障信息安全,落实软件用户身份认证、责任认定、数据备份制度。对安全性要求高的信息要在数据库中加密处理。网络传输应采取文档加密、数据底层协议加密(SSL)等方式。

### 八、设备接入方案

本次智能停车系统通过租用第三方光缆接入澄海智慧停车监控云平台。

### 九、主要设备技术指标

#### 9.1 电源防雷器

##### 1、三相 B+C 电源防雷器

包含 4 只复合型防雷器;每一只复合型防雷器可以抵御和吸收 10/350 微秒的雷电流 20 千安培,并且 8/20us 的标称雷电放电电流  $I_n$  达到 80 千安培;8/20us 的最大雷电放电电流  $I_{max}$  达到 160 千安培;防雷器可以抵御相线及中性线对地线排 80 千安培的 10/350 微秒雷电流(L1-PE/20kA; L2-PE/20kA; L3-PE/20kA; N-PE/20kA);8/20 微秒的雷电流最大 640 千安培(L1-PE/160kA; L2-PE/160kA; L3-PE/160kA; N-PE/160kA);SPD1 为具有能量配合的复合型防雷器(满足 GB18802.1 中 T1 级和 T2 级实验),最大持续运行电压  $U_c$  为 420V AC,在 T1 和 T2 实验的测试中电压保护水平  $U_p$  均应小于等于 2.5kv;无工频续流,具备故障指示及远程遥信功能。其他性能要求参见现行《低压电涌保护器(SPD)第 1 部分:低压配电系统的电涌保护器性能要求和试验方法》(GB18802.1)。

##### 2、单相 B+C 电源防雷器

包含 2 只复合型防雷器;每一只复合型防雷器可以抵御和吸收 10/350 微秒的雷电流 20 千安培,并且 8/20us 的标称雷电放电电流  $I_n$  达到 80 千安培;8/20us 的最大雷电放电电流  $I_{max}$  达到 160 千安培;防雷器可以抵御相线及中性线对地线



设计	何发训	<i>何发训</i>	专业负责人	何发训	<i>何发训</i>	审核	林佳丹	<i>林佳丹</i>
校核	刘特科	<i>刘特科</i>	项目负责人	刘特科	<i>刘特科</i>			

工程名称	汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间利用停车场工程		图名	机电工程设计说明书	项目编号	202404B
分项工程	机电工程				图号	S-JK-01
					图别	施工图设计
					日期	2024.03

排 40 千安培的 10/350 微秒雷电流（L-PE/20kA； N-PE/20kA）； 8/20 微秒的雷电流最大 320 千安培（L-PE/160kA； N-PE/160kA）。SPD2 为具有能量配合的复合型防雷器（同时通过 GB18802.1 中 T1 级和 T2 级实验），最大持续运行电压  $U_c$  为 420V AC；在 T1 和 T2 实验的测试中电压保护水平  $U_p$  均应小于等于 2.5kv；无工频续流，具备故障指示及远程遥信功能。其他性能要求参见现行《低压电涌保护器（SPD）第 1 部分：低压配电系统的电涌保护器性能要求和试验方法》（GB18802.1）。

### 3、直流电源防雷器

标称电压：24V；额定电压（最大持续运行电压）：30V；标称电流：5A；标称放电电流（8/20  $\mu$ S）：3KA；最大放电电流（8/20  $\mu$ S）：5KA；响应时间： $\leq$  25ns；防护等级：IP20。

## 9.2 信号防雷器

### 1、网络信号防雷器

防雷器设定电压  $U_n$ ：6V；最大持续工作电压  $U_c$ ：8V；额定负载电流  $I_L$ ：500mA；标称放电电流  $I_n$ （8/20） $\mu$ S：2.5kA；最大总放电电流  $I_{max}$ （8/20） $\mu$ S：12kA；电压保护水平  $U_P$ ：（线-线/线-地） $\leq$  70V/800V。

### 2、数据信号防雷器

额定电压  $U_n$ ：24V DC；额定负载电流  $I_L$ ：500mA；标称放电电流  $I_n$ （8/20） $\mu$ S：10 kA；标称放电电流  $I_{max}$ （8/20） $\mu$ S：20 kA；传输特性：10MHZ；插入损耗： $<0.5$ dB；电压保护水平  $U_p$ ： $\leq 150$ V；

## 9.3 停车场监控

### 1、200 万星光级日夜型枪型网络摄像机

- 分辨率可达 3M(2048 $\times$ 1536 @ 25 fps),并可输出 Full HD 1080p 实时图像
- 采用 ROI 等视频压缩技术,压缩比高,且处理非常灵活,超低码率
- 码流平滑设置,适应不同场景下对图像质量、流畅性的不同要求

- 支持 GBK 字库,支持更多汉字及生僻字叠加
- 支持 OSD 颜色自选
- 高效阵列红外灯,使用寿命长,照射距离可达 30 米(I3)/50 米(I5)/80 米(I8)
- 支持 smart IR,防止夜间红外过曝
- ICR 红外滤片式自动切换,实现真正的日夜监控
- 支持日夜两套参数独立配置
- 可支持 PoE 供电(选配)
- 支持 3D 数字降噪,支持数字宽动态
- 支持三码流,
- 支持走廊模式,背光补偿,自动电子快门功能,适应不同监控环境
- 功能齐全:心跳,镜像等
- 支持多种智能报警功能
- 支持智能后检索,配合 NVR 支持事件的二次检索分析
- 支持 GB28181 接入,支持 EHOME 平台接入,支持 EZVIZ 平台接入
- 支持 NAS、FTP、NTP 服务器测试
- 支持 HTTPS,SSH 等安全认证,支持创建证书
- 支持用户登录锁定机制,及密码复杂度提示
- 符合 IP67 级防尘防水设计,可靠性高

### 2、企业级交换机

- 企业级交换机
- 应用层级 二层
- 传输速率 10/100Mbps
- 交换方式 存储-转发
- 背板带宽 3.2Gbps
- 包转发率 2.4Mbps



设计	何发训	何发训	专业负责人	何发训	何发训	审核	林佳丹	林佳丹
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科			

工程名称	汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间利用停车场工程
分项工程	机电工程

图名	机电工程设计说明书	
	项目编号	202404B
	图号	S-JK-01
	图别	施工图设计
日期	2024.03	

- MAC 地址表 8K
- 端口结构 非模块化
- 端口数量 2 个千兆光口+8 千兆电口
- 端口描述 8 个 10/100M/1000M 自适应以太网端口
- 传输模式 全双工/半双工自适应
- 网络标准 IEEE802.3
- VLAN 支持
- 状态指示灯 每端口：Link/Act/PoE Status
- 电源电压 AC 100-240V
- 电源功率 功耗≤180，POE 供电：180W
- 3、8 盘位专业型 H.265 NVR
- 支持嵌入式 Linux 系统，工业级嵌入式微控制器；
- 支持 WEB、本地 GUI 界面操作；
- 可接驳支持 ONVIF、PSIA、RTSP 协议的第三方摄像机和主流品牌摄像机；
- 支持 IPv4、IPv6、HTTP、UPnP、NTP、SNMP、PPPoE、DNS、FTP、ONVIF 网络协议；
- 支持最大 64 路网络视频接入，网络性能接入 384Mbps，储存 384Mbps，转发 384Mbps；
- 支持 12M/4K/5M/3M/1080P/UXGA/1.3M/720P IPC 分辨率接入；
- 支持 2×12M/4×4K/6×5M/8×4M/11×3M/16×1080P/32×720P 解码，最大支持 16 路视频回放；
- 支持 1 路 VGA 输出，2 路 HDMI 输出；
- 支持 VGA 和 HDMI 1 同源输出，双 HDMI 4K 分辨率异源输出；
- 支持 8 个 SATA 接口，单盘容量支持 6TB；
- 支持 Raid0、Raid1、Raid5、Raid6、Raid10、JBOD 等多种数据模式；
- 支持 1 个外置 eSATA 接口，用于录像和备份；
- 支持 IPC 复合音频 1 路输入；
- 支持语音对讲 1 路输出；
- 支持 PC 通过 NVR 与网络摄像机进行语音对讲；
- 支持 16 路报警输入、8 路报警输出；
- 支持开关量输入输出模式；
- 支持 4 个 USB 接口（2 个前置 USB2.0 接口、2 个后置 USB3.0 接口）；
- 支持 2 个 RJ45 10/100/1000Mbps 自适应以太网口，支持容错、负载均衡和两网分离；
- 支持 1+1 电源冗余，保证设备稳定运行；
- 支持按时间、按事件等多种方式进行录像的检索、回放、备份；
- 支持图片本地回放与查询；
- 支持标签自定义功能；
- 设备支持对指定时间的录像进行标签并归档，便于后续查看；
- 支持本机硬盘、网络等存储方式；
- 支持硬盘、外接 USB 存储设备备份方式；
- 支持设备操作日志、报警日志、系统日志的记录与查询功能；
- 支持断网续传功能，能对前端摄像机断网这段时间内 SD 卡中的录像回传到 NVR；




设计	何发训	何发训	专业负责人	何发训	何发训	审核	林佳丹	林佳丹
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科			

工程名称	汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间利用停车场工程
分项工程	机电工程

图名	机电工程设计说明书
----	-----------

项目编号	202404B
图号	S-JK-01
图别	施工图设计
日期	2024.03

- 支持即时回放功能，在预览画面下回放指定通道的录像；
- 支持预览图像与回放图像的电子放大，可以通过鼠标控制云台转动、放大、定位等操作；
- 支持远程管理 IPC 功能；
- 支持对前端 IPC 远程升级；
- 支持远程对 IPC 的编码配置修改等操作；
- 支持远程零通道预览功能，可将接入的多路视频图像多画面显示在一路视频图像上；
- 支持切片回放功能，将录像切片等分成若干段视频进行多路同时回放；
- 支持 N+M 集群管理功能，当主机发生故障时，备机可替换故障主机继续录像，故障恢复后，备机可将存储的录像回传至故障主机；
- 支持盘组管理功能，实现视频录像的定向存储；
- 支持双系统备份功能；
- 支持 Normal (正常) 和 Rescue (救援) 两个系统切换；
- 支持鱼眼矫正功能；
- 本地和 web 端在预览和回放模式下；
- 支持对接入鱼眼视频以拼接的方式进行矫正功能；
- 支持 4K 分屏功能；
- 支持单通道的全屏、1+3 和 1+5 预览分屏模式，Web 端；
- 支持 4K 分屏回放；
- 支持走廊模式功能；
- 支持 IPC 画面旋转 90° 或 270°，成 9:16 走廊模式；
- 支持自定义分隔，用户可以根据需求设置显示分隔数；
- 支持 iSCSI 扩展存储功能；
- 支持 iSCSI 方式对接 IP SAN 设备，实现扩容存储；
- 支持设置九宫格图案密码，用户通过绘制九宫格图案来解锁并登陆；
- 支持 SmartIPC 人脸侦测、场景变更、拌线入侵、区域入侵、物品看护、音频检测、客流统计、热度图等多种智能侦测接入与联动；
- 支持所有 IPC 实现后智能；
- 支持在 NVR 配置拌线入侵、区域入侵、物品看护等多种智能分析，当检测到异常时，进行告警上报并进行联动处理；
- 支持人脸侦测，实现人脸抠图和人脸所在全景图，进行告警上报并进行联动处理，并支持人脸检测录像回放；
- 支持车辆检测，对车牌、车型、车标、颜色、监控地点进行检测，根据黑白名单设置，异常时进行告警上报并进行联动处理；
- 并支持对车牌号进行关联录像回放；
- 支持鱼球联动功能；
- 支持鱼眼摄像机和球机（可支持 3 个球机）的全景和细节联动；
- 支持视频浓缩播放，根据人脸、车牌、通用行为分析，在选定时间段内提炼成对象化的视频；
- 支持视频质量诊断（条纹干扰、视频偏色、视频噪声、视频虚焦、视频过曝）当检测到视频质量异常时，进行告警上报并进行联动处理；

 广州华晖交通技术有限公司 GUANGZHOU HUAHUI TRAFFIC TECHNOLOGY CO.,LTD.	设计	何发训	何发训	专业负责人	何发训	何发训	审核	林佳丹	林佳丹	工程名称	汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间利用停车场工程	图名	机电工程设计说明书	项目编号	202404B
	校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科				分项工程	机电工程			图号	S-JK-01
														日期	2024.03

4、落地机箱

A、箱体尺寸要求：箱体要求采用热镀锌材料制作，热镀锌板的厚度不小于2mm，具备抵抗腐蚀及电化学反应的能力。

B、箱体进线孔装有胶套保护，以防止各种线缆被刮伤。

C、设备箱环境适应性及机械性能要求

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

(2) 防盐雾腐蚀：在盐雾场所安装的设备箱，金属机柜亦不会出现腐蚀现象。

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

(4) 防护等级：IP55。

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

(6) 防风：设备箱在正常使用状态下，可承受60m/s的强风破坏。

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

(8) 设备箱的散热孔洞不会使虫、鼠等啮齿类动物侵入。

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

D、配电要求：内置配套电气设备，如空气开关、漏电保护器、防雷、PDU等。

E、设备箱安全性要求

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

(2) 箱体的外壳防护等级满足《外壳防护等级（IP 代码）》（GB/T 4208—2017）中 IP34 等级要求。

(3) 箱体内设置接地排，接地排孔洞数量可以满足箱内所有设备接地要求。

(4) 箱体的金属部分保持互连并接至接地排，并可保证任意两点之间的连接电阻均小于0.1Ω。

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

5、200 万暖光变焦智能出入口杆式抓拍一体机

采用高性能 AI 处理器，加载第三代智慧停车深度学习算法，算法处理能力更强；丰富多样的信号通讯接口，可控制出入口道闸等外设；

内置 LED 补光灯（暖光灯，色温为 3000K），支持亮度可调，并且支持过车亮度可设置，降低光污染和功耗；

支持全天候车辆信息全结构化深度提取，车辆捕获率和车牌识别率都达到 99.9%以上；

支持通过 RS485 接入道闸、雷达等外设，实时获取设备工作状态，实现远程运维管控；

集成 LED 显示屏，用户可自由配置显示内容，支持二维码显示，支持屏幕坏点检测，且屏幕亮度可自适应调节；

支持语音播报功能，用户可自由配置播报内容；

采用智能除雾技术，有效杜绝玻璃结冰、起雾现象，满足全天候使用集相机、LED 显示屏于一体，单网口配置，简化施工；



设计	何发训	何发训	专业负责人	何发训	何发训	审核	林佳丹	林佳丹
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科			

工程名称	汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间利用停车场工程
分项工程	机电工程

图名	机电工程设计说明书	
	项目编号	202404B
	图号	S-JK-01
	图别	施工图设计
日期	2024.03	

### 6、停车场智能主机

工作电压：DC12V±10

额定功率：10W

工作温度：-30℃~60℃

工作湿度：《95（无凝结）

系统配置：双核 1G 高速 ARM 处理器，1G DDR3 内存；

VGA 接口：1080p@60 fps 一路

USB 接口：USB2.0 HOST 四路

网络接口：10/100M 自适应 8 路

支持协议：TCP/IP, HTTP, RTP, RTSP, FTP, HTTPS

### 7、停车场出入口自助终端

可视对讲功能，200 万摄像机、喇叭、麦克风、呼叫按钮一体化设计；

9 寸户外 LCD 液晶屏，采用光敏控制，空闲屏保。

### 8、配电箱

户外防水不锈钢箱；防护等级 IP65；500\*400\*300mm（高\*宽\*深）；落地式。

## 十、施工方法

### 10.1 施工方法

#### （1）开挖基础，浇筑砼

施工时，基础采用明挖法，基底先平整，夯实、控制好标高；在浇筑基础混凝土时，使法兰盘与基础对中，控制好预埋件的标高及水平，基础采用 C35 砼现场浇制；

#### （2）电缆敷设

在基础砼浇筑后，敷设电缆线，电缆排列整齐，线缆穿镀锌钢管；

#### （3）监控设备安装

监控杆安装与地面垂直，紧固后目测无歪斜，监控安装使用的杆件，螺栓等金属构件经热镀锌防腐处理。

#### （4）系统调试

现场设备安装后，进行初步试运行，根据实际拍摄的效果，再进行微调。

### 10.2 电缆敷设施工要求

1、订购电缆前应根据线路具体情况，配置电缆长度，避免造成浪费。

2、电缆及其附件到达现场后，应按下列要求及时进行检查：


- 1) 产品的技术文件应齐全；
- 2) 电缆型号、规格、长度应符合订货要求，附件应齐全；电缆外观不应受损；
- 3) 电缆封端应严密。当外观检查有怀疑时，应进行受潮判断或试验。
- 4) 电缆附件所用材料、部件应符合技术要求。

3、电缆横过道路时采用镀锌钢管保护，电缆敷设时弯曲半径不小于 15d，并列敷设的电缆，其接头的位置应相互错开。供电电缆与通信电缆等交叉时需有 0.5 米的间距，平行敷设时应有 0.1 米的间距。电缆分支时应设置手孔井。

4、电缆穿保护管敷设管顶距离地面不小于 0.5m，与其它直埋电缆交叉时需有 0.5 米的间距，距排水沟底深度不应小于 0.5 米，管的两端应伸出排水沟 0.5 米。并列管之间应有不小于 20mm 的空隙；电缆保护管必需内壁光滑无毛刺，管道内部应无积水、杂物。

5、电缆保护管内径不得小于电缆外径（包括外皮）的 1.5 倍，保护管弯曲半径为保护管外径的 10 倍，电缆的弯曲半径不应小于电缆外径的 15 倍。

5、不同电压等级的回路不应穿于同一管内，同类照明的几个回路可在同一管内敷设，保护线管内不允许有电缆接头，所有电缆接头应在接线盒或电缆手孔井内连接。

 广州华晖交通技术有限公司 GUANGZHOU HUAHUI TRAFFIC TECHNOLOGY CO.,LTD.	设计	何发训	<i>何发训</i>	专业负责人	何发训	<i>何发训</i>	审核	林佳丹	<i>林佳丹</i>	工程名称	汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间利用停车场工程	图名	机电工程设计说明书	项目编号	202404B
	校核	刘特科	<i>刘特科</i>	项目负责人	刘特科	<i>刘特科</i>				分项工程	机电工程			图号	S-JK-01
														日期	2024.03

7、标志牌的装设应符合下列要求：

1) 在电缆终端头、电缆接头、拐弯处、夹层内、人井内等地方，电缆上应装设标志牌；

2) 标志牌上应注明线路编号。当无编号时，应写明电缆型号、规格及起迄地点；标志牌的字迹应清晰不易脱落；

3) 标志牌规格宜统一；标志牌应能防腐，挂装应牢固。

8、镀锌焊接钢管的材质、规格、型号应符合 GB/T13793-2016 及设计文件的有关规定，不得有严重锈蚀。钢管的内径负偏差应不大于 1mm，壁厚不得小于设计值，管壁应光滑、无裂缝、无节疤，钢管镀层应均匀完整，表面光洁，无脱落，无气泡等缺陷。

9、电缆手孔基坑的开挖和回填应符合有关结构物的挖基和回填的要求，在混凝土达到设计强度的 75%以前不允许回填。

10、电缆手孔的内部净空、外型尺寸应符合设计规定，墙体的垂直度(全部净高)允许偏差不大于±10mm，内部净高允许偏差不大于±20mm。手孔内壁不需粉刷，但平整度应达到 2%以内。

10.3 电缆敷设施工工艺

1、电缆埋设的程序应为：放线定位—开挖电缆沟—铺垫层—埋设保护管—回填土—敷设电缆。

2、电缆过马路时采用镀锌钢管保护。

3、保护管应将底部夯实并铺设垫层后敷设，并留有适当坡度，避免由于日后土基沉陷，发生管道断裂和错口的现象。

4、管道铺设完毕后要进行试通，并穿 φ 3mm 钢丝，要采取妥当措施防止钢丝缩入管中，管口应堵住，防止异物进入管中。

5、回填土：电缆敷设完毕后应进行隐蔽工程验收，合格后及时进行回填土并分层夯实。

6、电缆敷设前应进行管道试通，及时发现管道堵塞和其他异常，进行疏通。

7、电缆敷设可采用人工和机械方式，机械敷设时的牵引强度应满足要求。

8、电缆敷设完成后应进行绝缘电阻测试。

十一、注意事项

1、施工部门施工时应小心谨慎，切勿挖断现状管线，如遇不明管线，应及时与甲方、监理、设计院等沟通并处理。

2、电气工程施工严格按照有关施工规范及电器产品规范要求进行施工。

3、电缆敷设时不经同意不允许开断施工，电缆对接应采用电缆附件加热压缩绝缘工艺。

4、应配合市政道路施工做好电缆保护管及智能杆基础的预埋与预制工作。

5、未尽事宜应严格按照国家现行有关规程、规范执行。

15D502 等电位联结安装；

14D504 接地装置安装；

15D503 利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装；

GB50169-2016 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范；

GB50168-2018 电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范；

GB50254-2014 电气装置安装工程低压电器施工及验收规范。



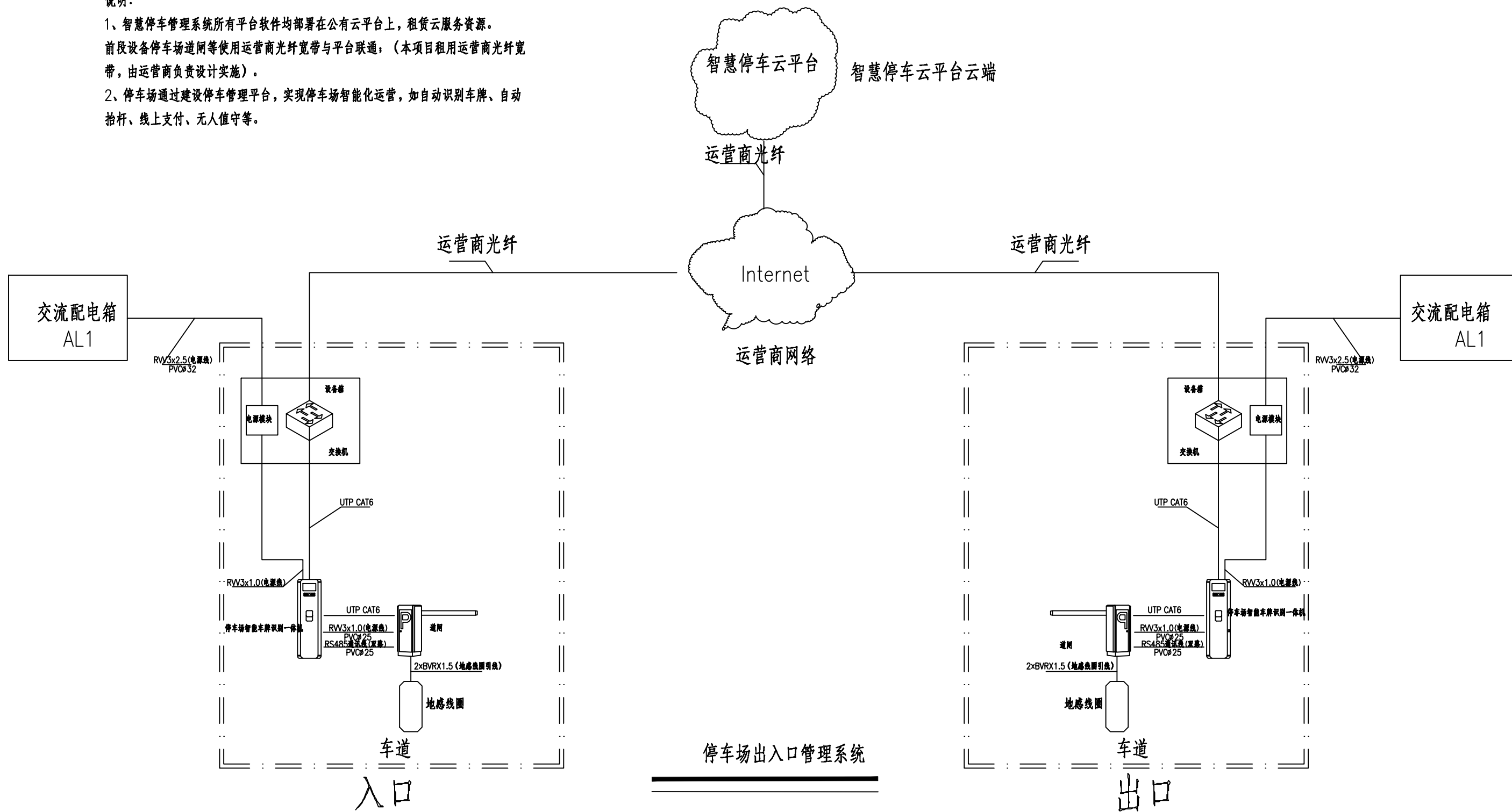
设计	何发训	何发训	专业负责人	何发训	何发训	审核	林佳丹	林佳丹
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科			

工程名称	汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间利用停车场工程
分项工程	机电工程

图名	机电工程设计说明书	
	项目编号	202404B
	图号	S-JK-01
	图别	施工图设计
日期	2024.03	

说明:

- 智慧停车管理系统所有平台软件均部署在公有云平台上, 租赁云服务资源。前段设备停车场道闸等使用运营商光纤宽带与平台联通, (本项目租用运营商光纤宽带, 由运营商负责设计实施)。
- 停车场通过建设停车管理平台, 实现停车场智能化运营, 如自动识别车牌、自动抬杆、线上支付、无人值守等。



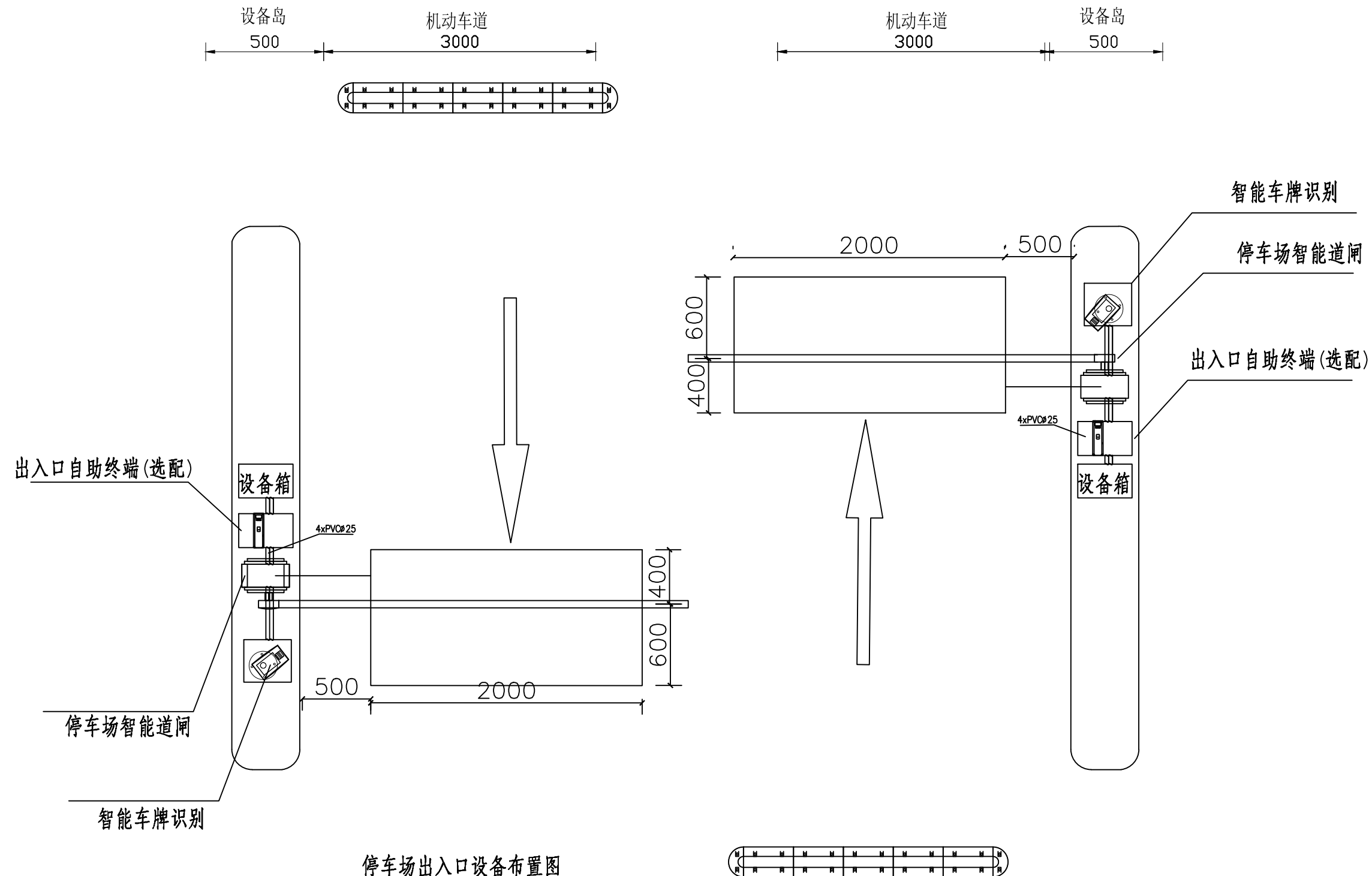
停车场出入口管理系统

设计	何发训	何发训	专业负责人	何发训	何发训	审核	林佳丹	林佳丹
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科			

工程名称	汕汾高速(澄江路—澄华路)段桥下空间利用停车场工程
分项工程	机电工程

项目编号	202404B
图号	S-JK-02
图别	施工图设计
日期	2024.03

停车场出入口管理系统图



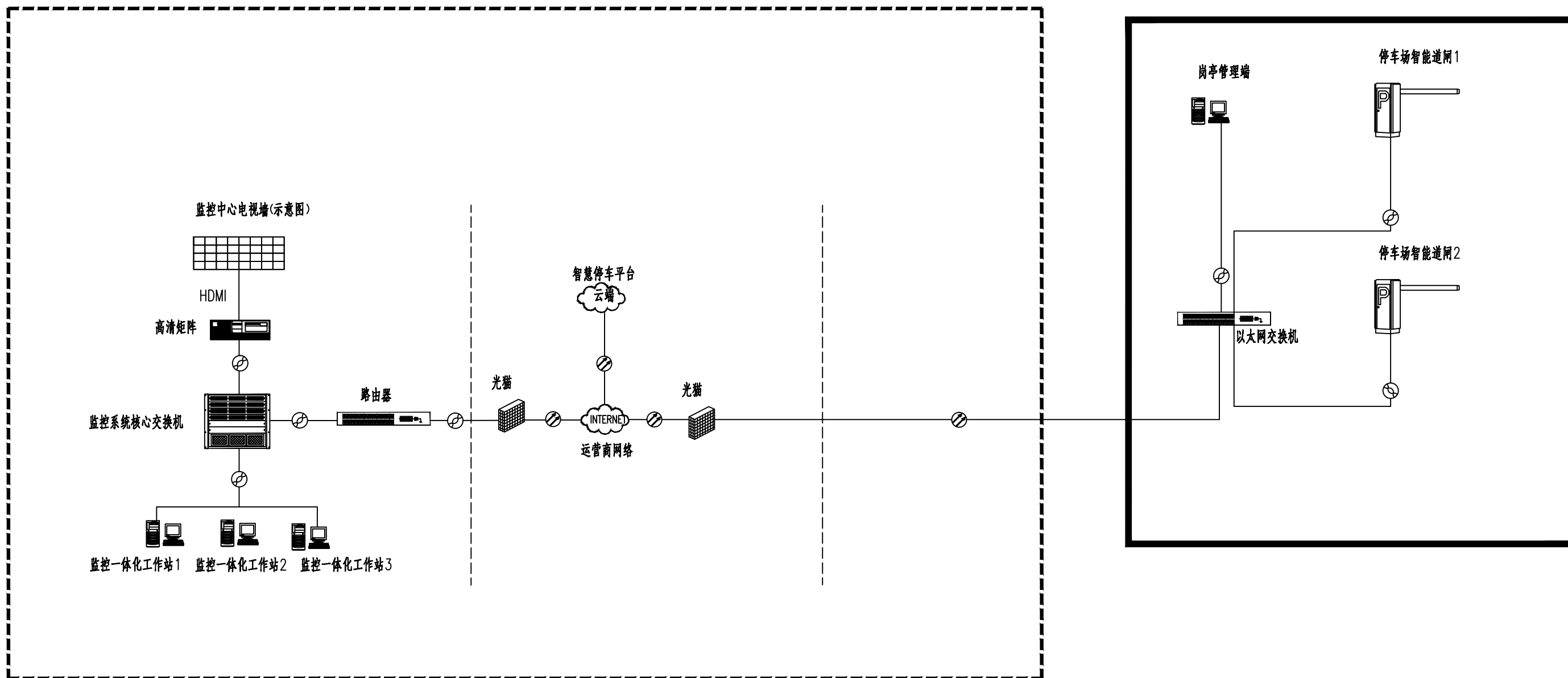
停车场出入口设备布置图

设计	何发训	何发训	专业负责人	何发训	何发训	审核	林佳丹	林佳丹
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科			

工程名称	汕汾高速(澄江路—澄华路)段桥下空间利用停车场工程
分项工程	机电工程

图名	停车场出入口设备布置图
----	-------------

项目编号	202404B
图号	S-JK-03
图别	施工图设计
日期	2024.03



说明:

- 智慧停车管理系统所有平台软件均部署在公有云平台上(租赁云服务资源)。前端设备如停车场道闸等使用运营商光纤宽带与平台进行联通;(本项目租用运营商光纤宽带,由运营商负责设计实施)
- 虚线部分不在本次实施范围。

图例:

- ⊗ —— 单模光纤
- ⊕ —— 六类双绞线

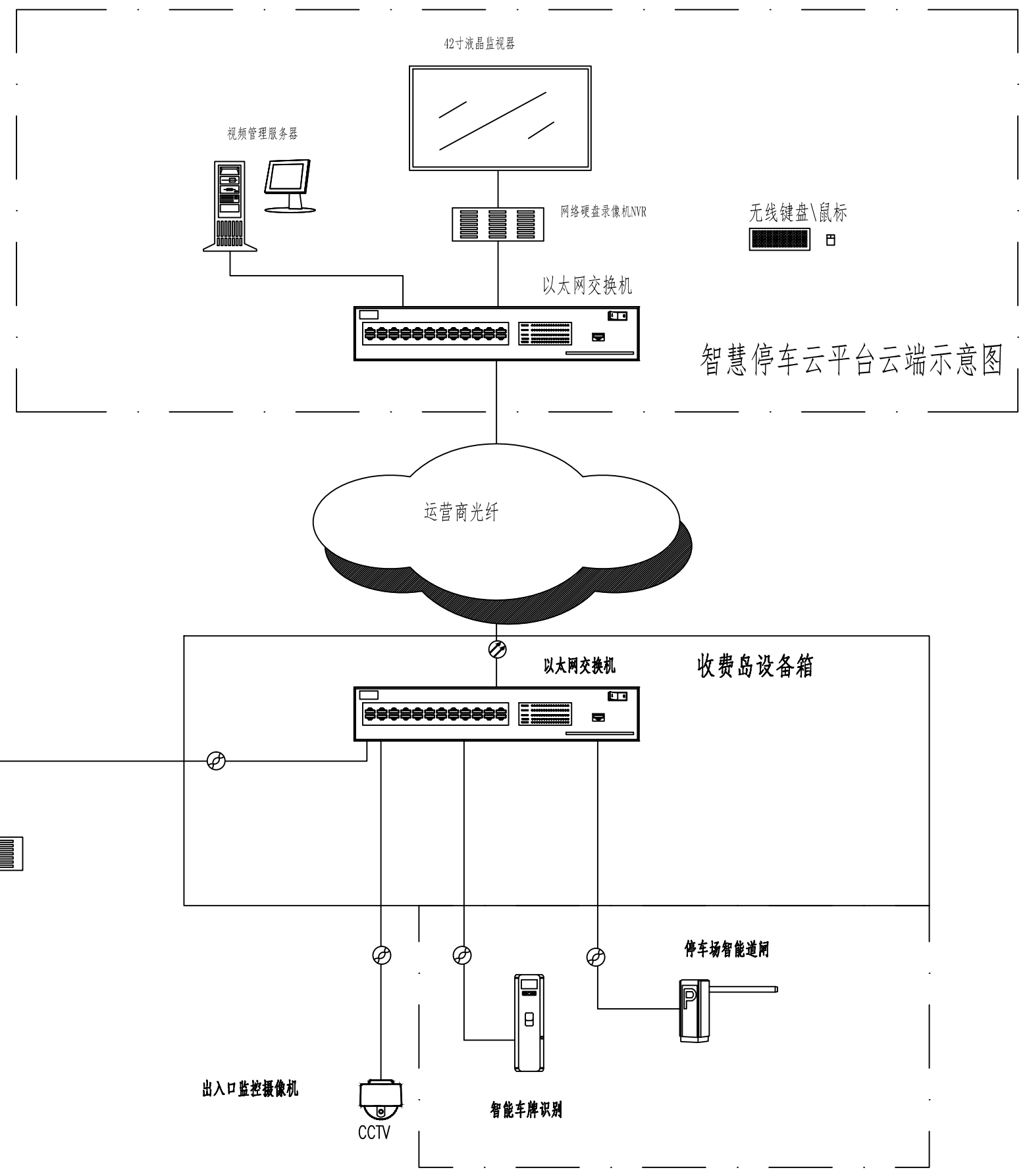
设计	何发训	<i>何发训</i>	专业负责人	何发训	<i>何发训</i>	审核	林佳丹	<i>林佳丹</i>
校核	刘特科	<i>刘特科</i>	项目负责人	刘特科	<i>刘特科</i>			

工程名称	汕汾高速(澄江路—澄华路)段桥下空间利用停车场工程
分项工程	机电工程

图名

停车系统网络架构图

项目编号	202404B
图号	S-JK-04
图别	施工图设计
日期	2024.03



智慧停车云平台云端示意图

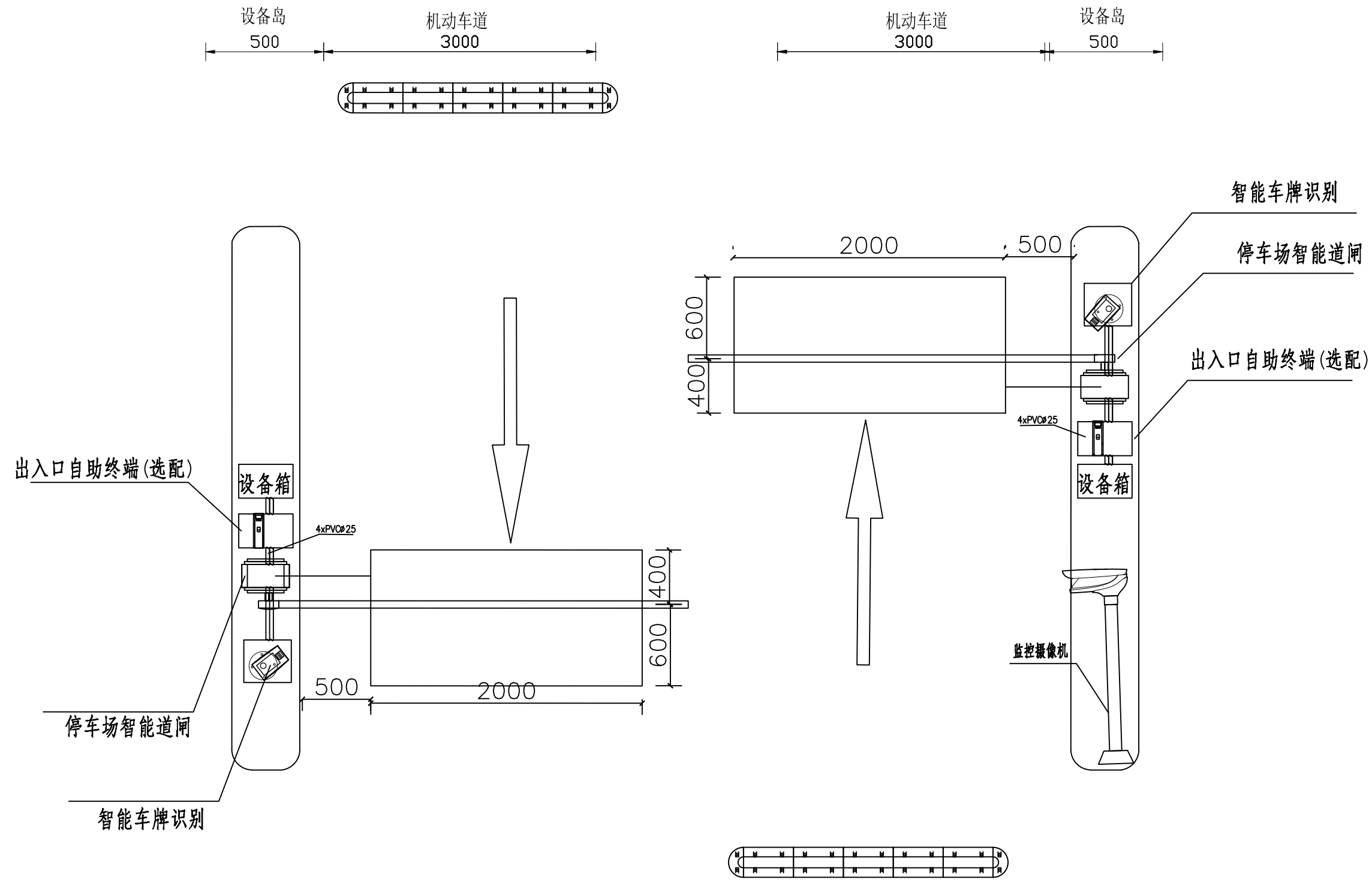
- 图例:
- 摄像机
  - UTP6
  - 光缆

虚线框不在本次设计范围内。

设计	何发训	<i>何发训</i>	专业负责人	何发训	<i>何发训</i>	审核	林佳丹	<i>林佳丹</i>
校核	刘特科	<i>刘特科</i>	项目负责人	刘特科	<i>刘特科</i>			

工程名称	汕汾高速(澄江路—澄华路)段桥下空间利用停车场工程
分项工程	机电工程

图名	监控系统图	
	项目编号	202404B
	图号	S-JK-05
	图别	施工图设计
	日期	2024.03



停车场入口设备布置图

停车场出口设备布置图



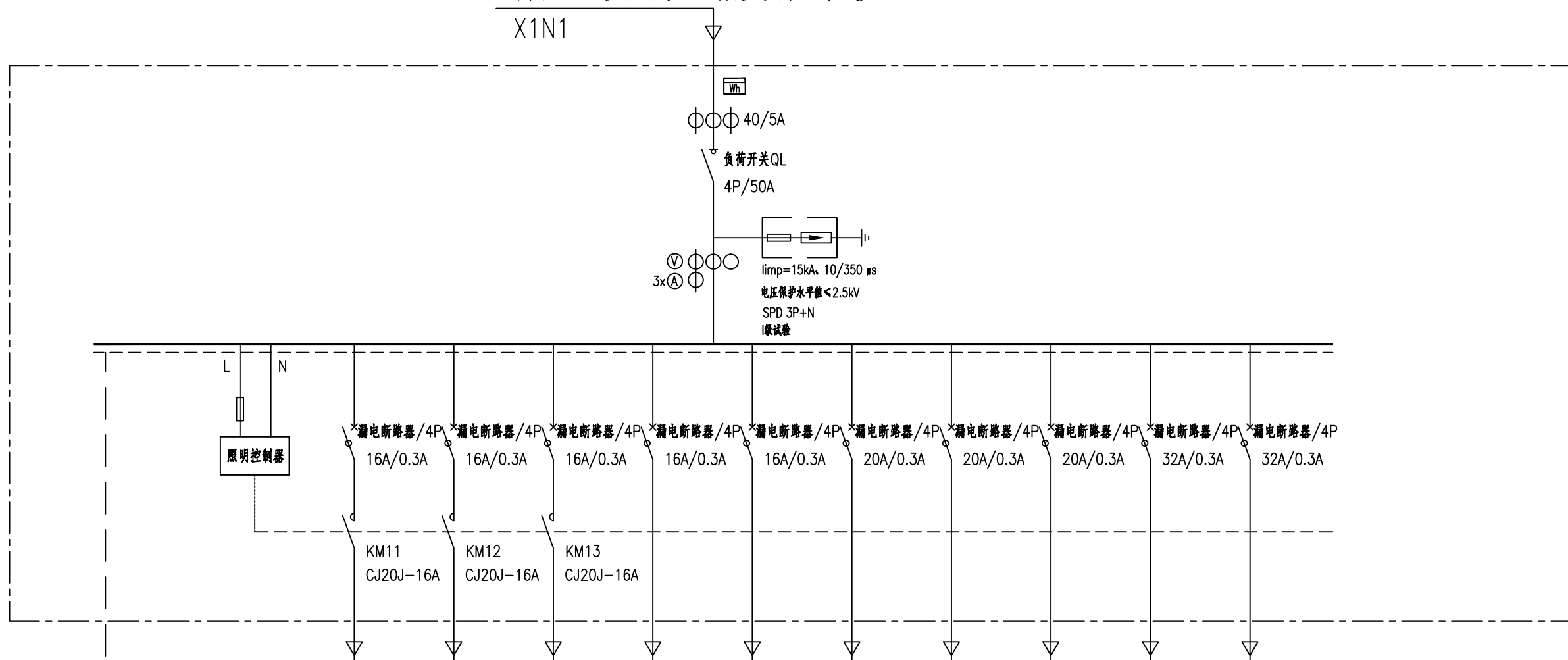
设计	何发训	何发训	专业负责人	何发训	何发训	审核	林佳丹	林佳丹
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科			

工程名称	汕汾高速(澄江路—澄华路)段桥下空间利用停车场工程
分项工程	机电工程

图名	桥底停车场摄像机安装位置示意图
----	-----------------

项目编号	202404B
图号	S-JK-06
图别	施工图设计
日期	2024.03

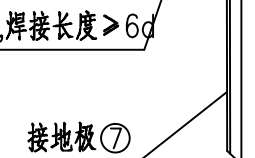
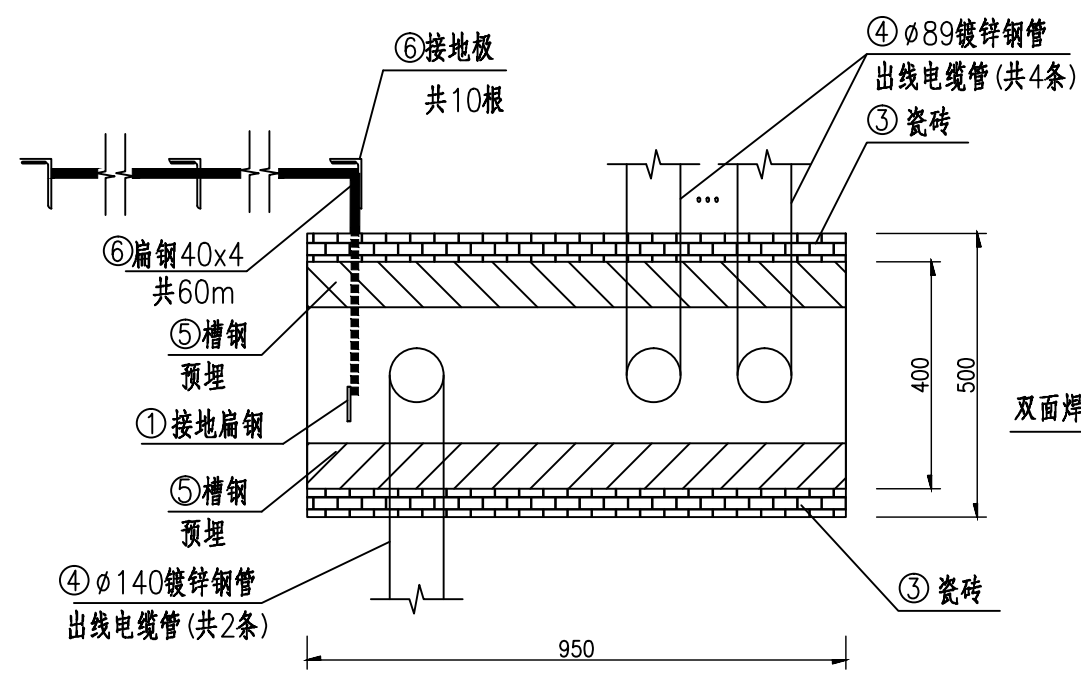
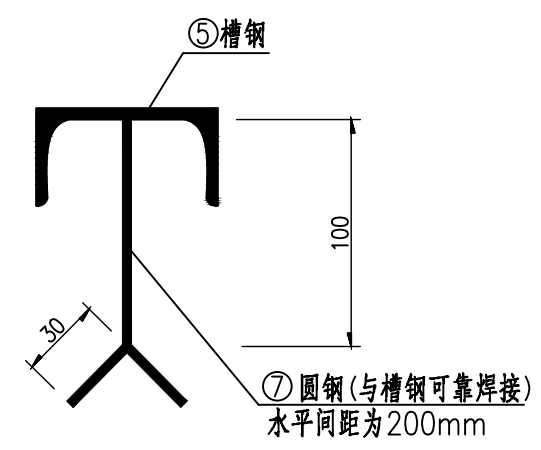
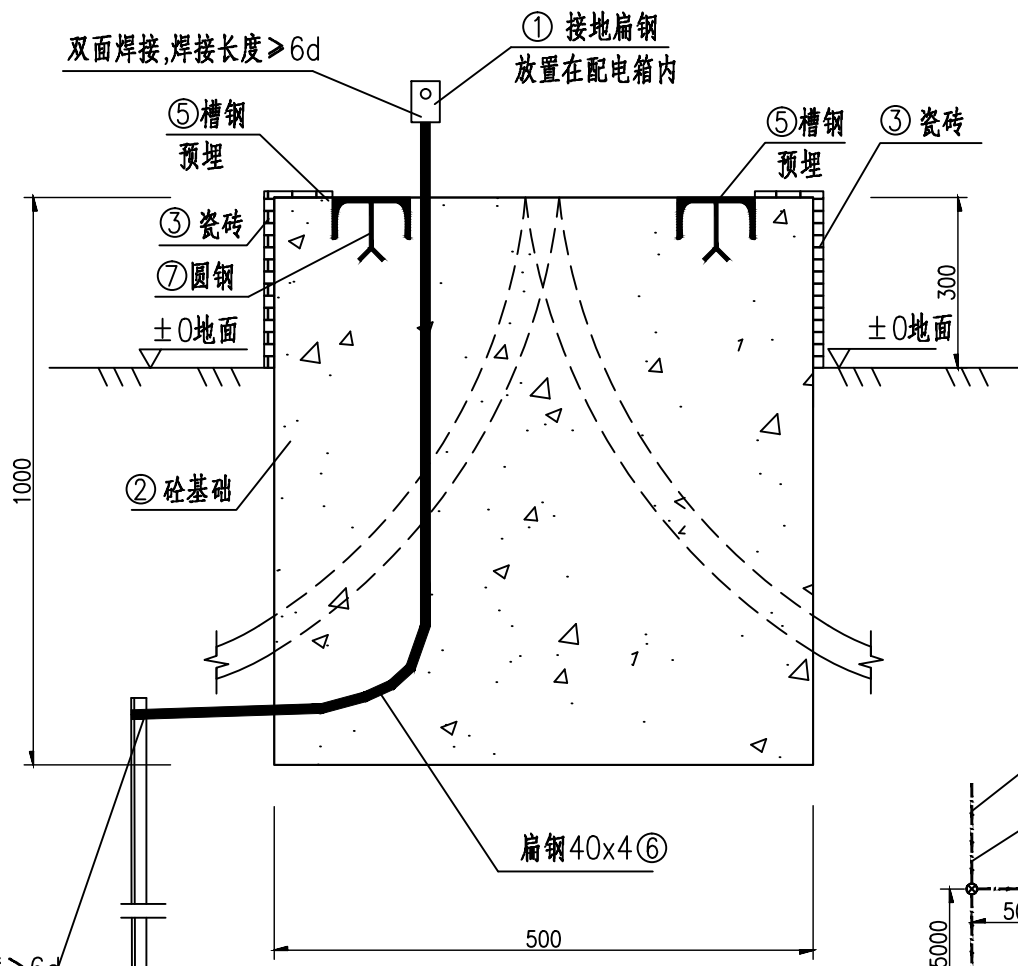
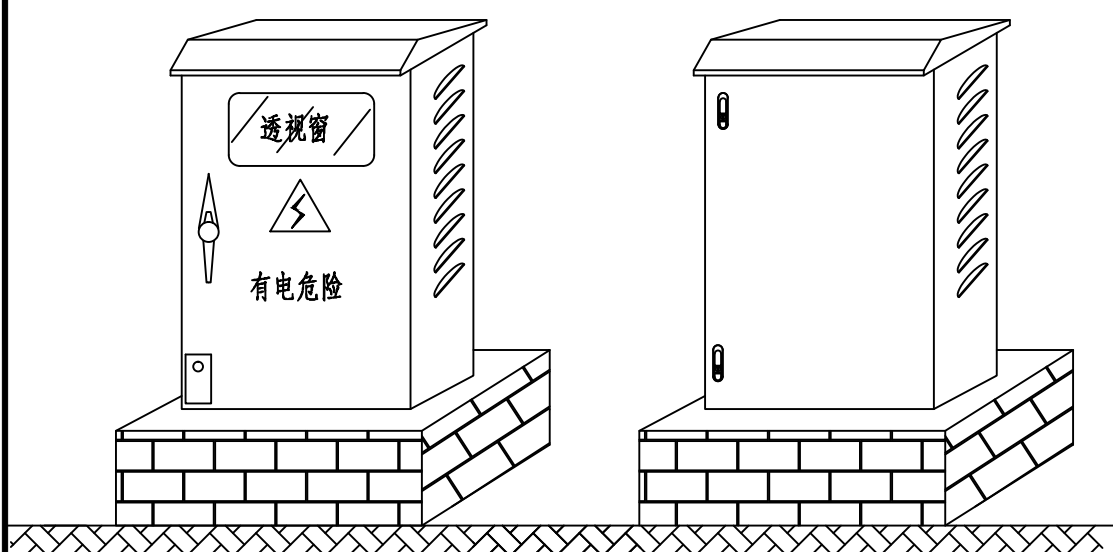
低压电缆由最近箱变引入, YJV-1kV- 5\*10<sup>2</sup>



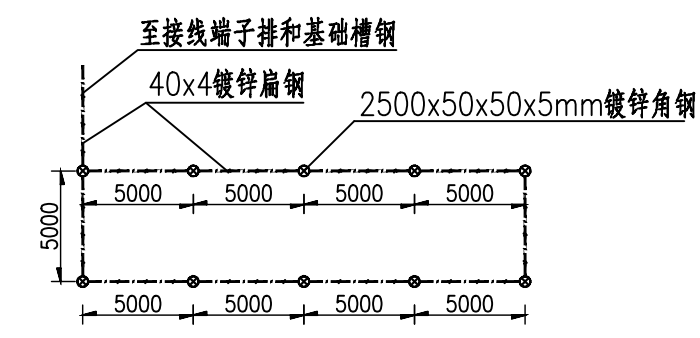
回路编号	S1-N1	S1-N2	S1-N3	S1-N4	S1-N5	S1-N6	S1-N7	S1-N8	S1-N9	S1-N10
用途	桥底照明1	桥底照明2	备用	监控设备1	监控设备2	应急照明	停车场道闸1	停车场道闸2	备用	备用
设备容量 Pe(kW)	1.44	1.44		2	2	2	5	5		
功率因数 Cosφ	0.9	0.9		0.9	0.9	0.9	0.9	0.9		
计算电流 Ijs(A)	2.43	2.43		3.38	2.43	2.43	2.43	2.43		
电缆规格 YJV-1kV	5x4	5x4		3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x4	3x4		
电缆敷设距离(m)	396	396		175	175	175	154	154		
备注										

说明:

- 1.综合控制柜安装在箱变附近。
- 2.所有照明回路均由照明节能装置控制,道路照明可实现自动时间控制、光灵敏度控制、手动控制、远程控制,照明调光控制器可实现灯具的调光。
- 3.接地电阻不得大于4欧姆。
- 4.过路电缆采用镀锌钢管保护敷设,主线供电电缆采用HDPE管保护敷设,人行道供电电缆采用PVC管保护敷设。



基础立面图



接地极平面布置图

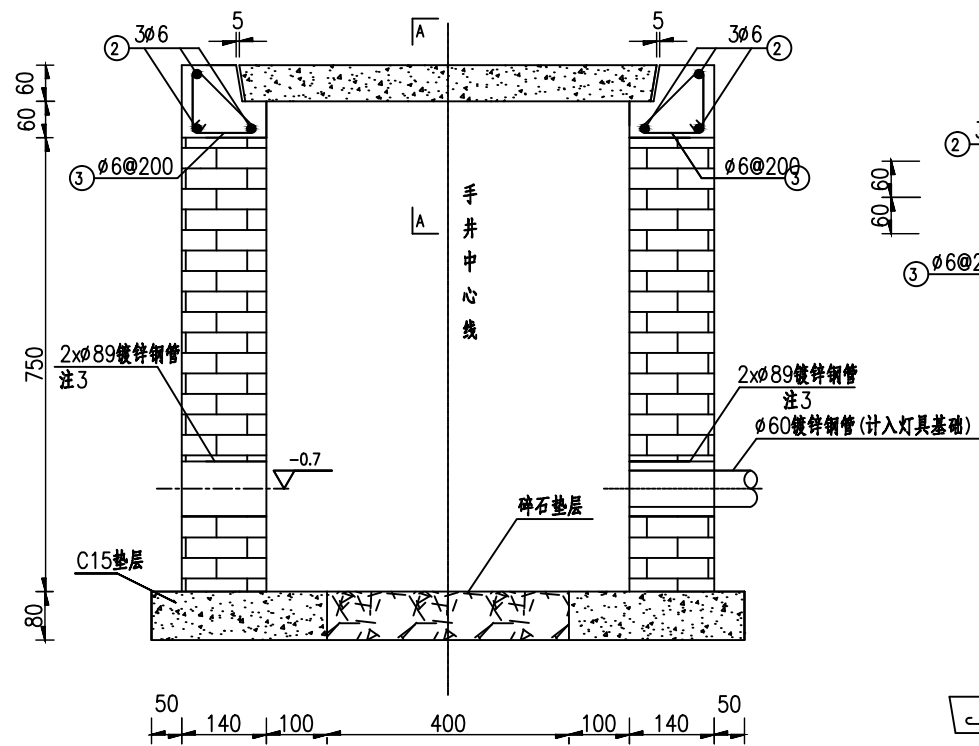
基础平面图

主要材料表

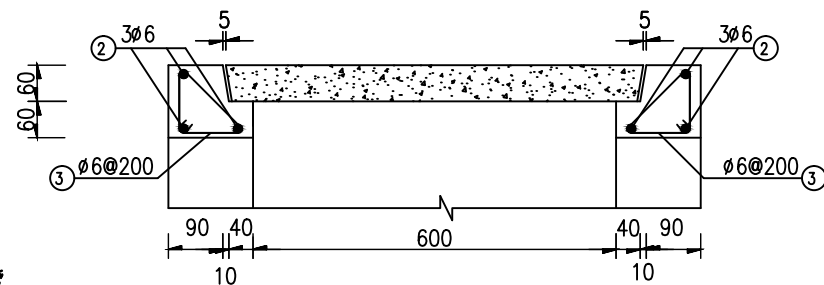
编号	名称	规格、材料	单位	数量	备注
1	接地扁钢	-4X40X300 热镀锌	块/共重	1/0.378kg	
2	砼基础	C25砼	m <sup>3</sup>	0.475	
3	瓷砖	与周边环境适应	m <sup>2</sup>	1.35	
4	镀锌钢管	φ89、φ140	米		已计入工程数量
5	槽钢	8#	条/共重	2/15.286kg	
6	热镀锌扁钢	40x4	条/共重	1/75.370kg	
7	接地极	L5X50X50X2500 热镀锌角钢	条/共重	10/94.25kg	
8	圆钢	φ6X160 热镀锌	条/共重	8/0.3kg	

说明:

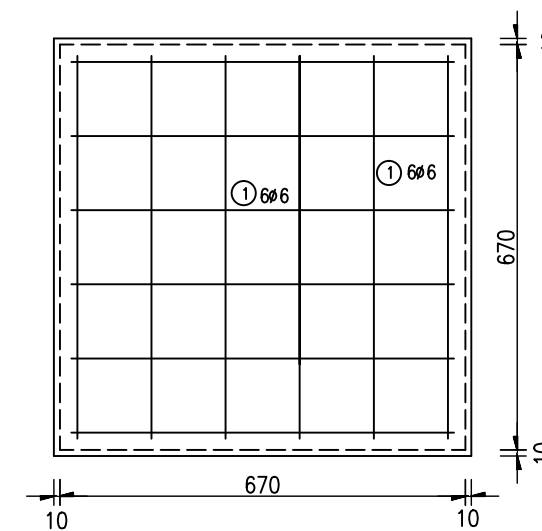
1. 图中尺寸单位为毫米。
2. 基础顶面高于相邻地面300mm。
3. 预埋8#槽钢在基础内,配电箱与槽钢焊接牢固。
4. 可根据电箱的实际大小调整基础尺寸。
5. 所有钢构件均需热镀锌,镀锌量为350g/m<sup>2</sup>,接地线焊接后,需涂刷防腐漆处理,并刷一层防水沥青。
6. 要求配电箱接地电阻,不应大于4Ω。



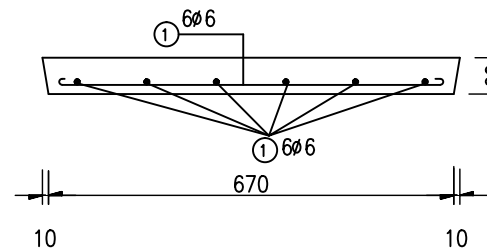
手井立面图 1:10



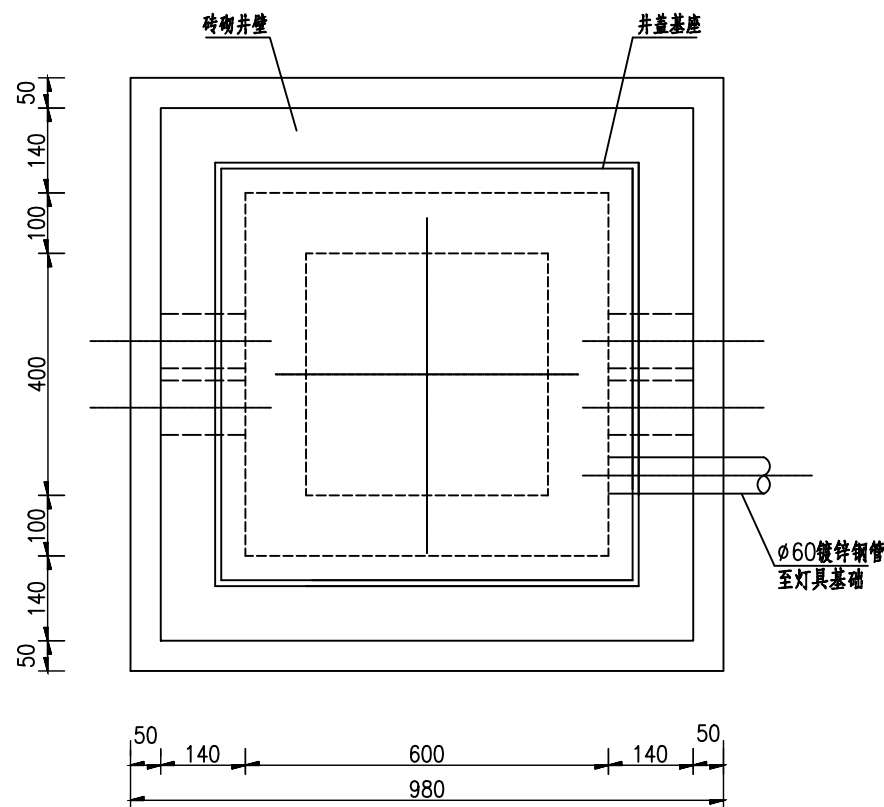
A-A剖面图 1:10



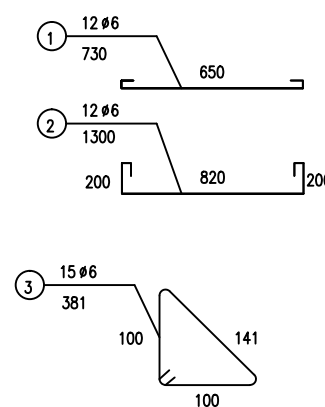
盖板配筋平面图 1:10



盖板配筋剖面图 1:10



手井平面图 1:10



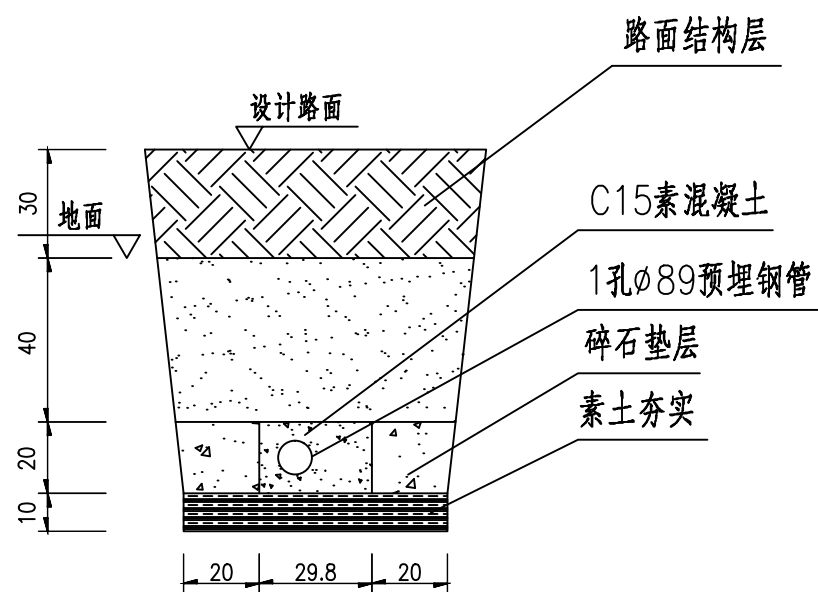
钢筋大样图

材料数量表

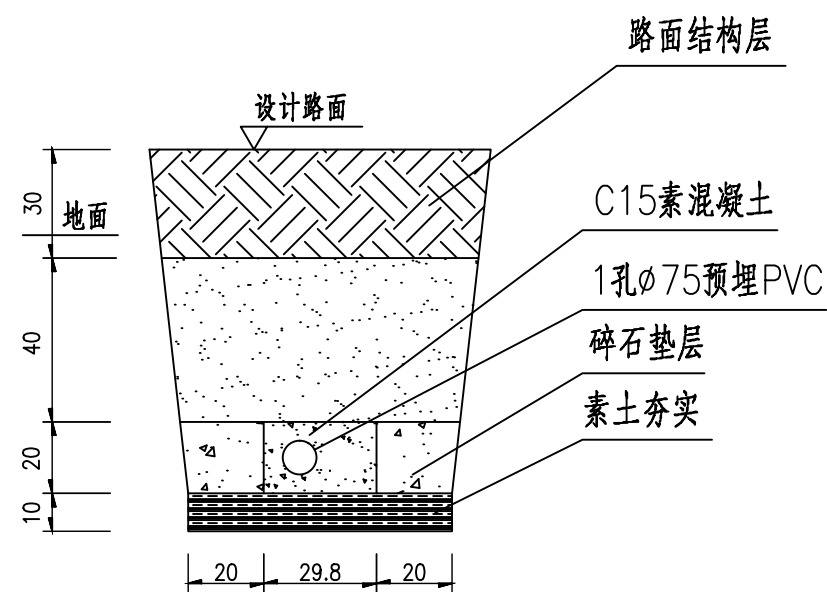
编号	材料名称	单位	数量
1	C30混凝土	立方米	0.08
2	C15混凝土	立方米	0.07
3	砌砖	立方米	0.32
4	M10水泥砂浆	立方米	0.03
5	碎石	立方米	0.015
6	φ89镀锌钢管	米	0.56
7	φ6钢筋	公斤	6.68

说明:

1. 图中尺寸均以毫米计。
2. 本设计持力层应满足  $[R] \geq 130\text{Kpa}$ 。
3. 本图为灯具接线和电缆直通手井图, 管道预埋数量需根据各处需要实际情况定。
4. 井内地面应有向垫层方向1%的坡度, 内外井壁采用4mm M10水泥砂浆批荡。
5. 工程验收后应将井盖周围采用水泥密封减少雨水渗入。



管道敷设大样图一



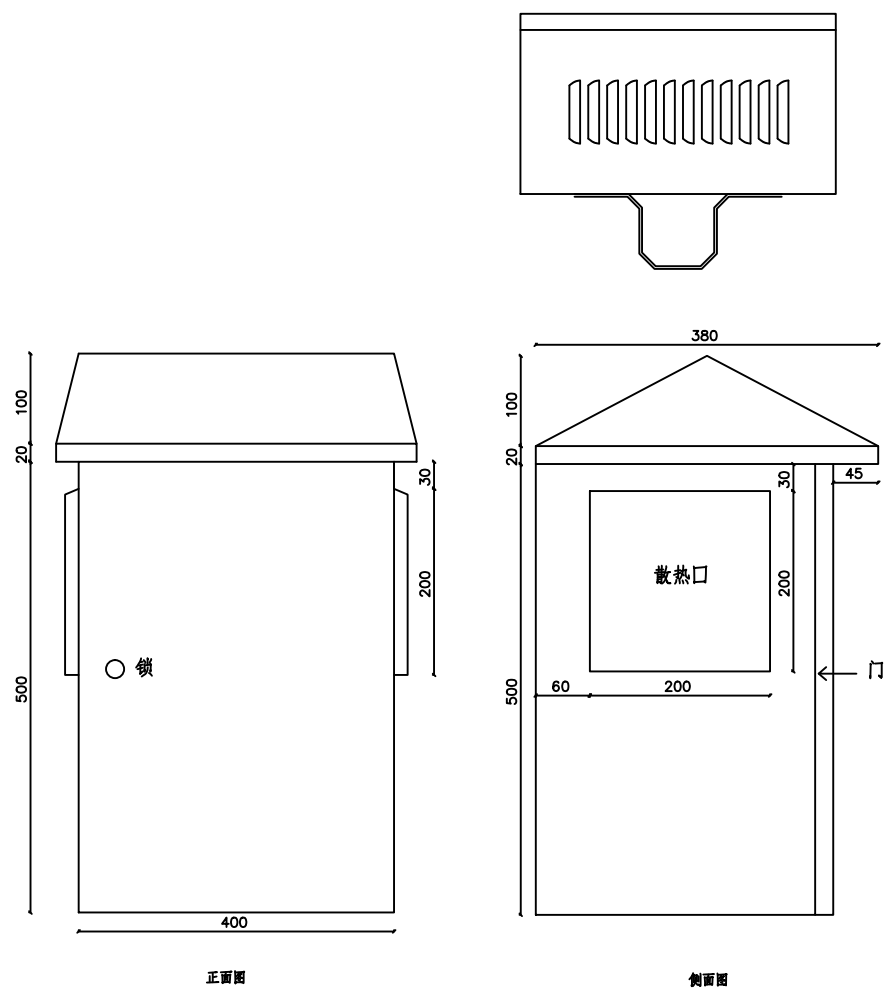
管道敷设大样图二

说明:

1. 本图尺寸单位为厘米。
2. 沟槽坡度比参考《<110kV及以下电缆敷设>>(12D101-5)直埋敷设。
3. 其他孔数过路管线埋设参考以上大样敷设。

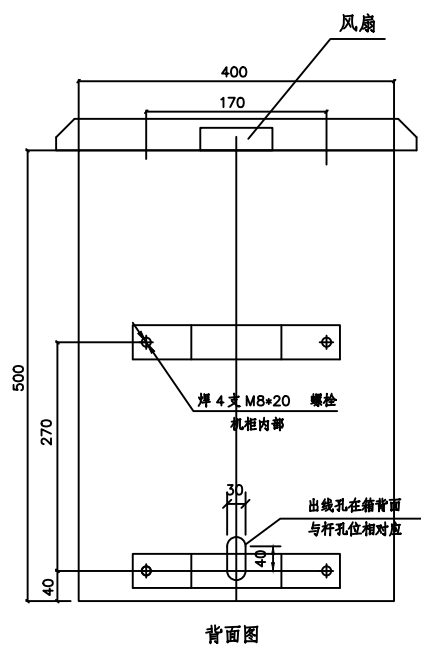
设计	何发训	<i>何发训</i>	专业负责人	何发训	<i>何发训</i>	审核	林佳丹	<i>林佳丹</i>
校核	刘特科	<i>刘特科</i>	项目负责人	刘特科	<i>刘特科</i>			

项目编号	202404B
图号	S-JK-10
图别	施工图设计
日期	2024.03

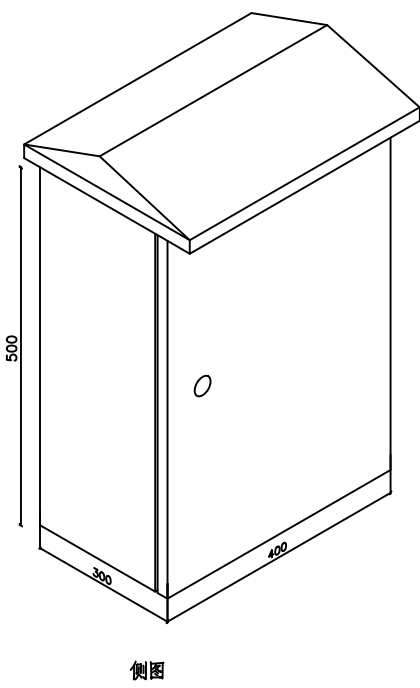


正面图

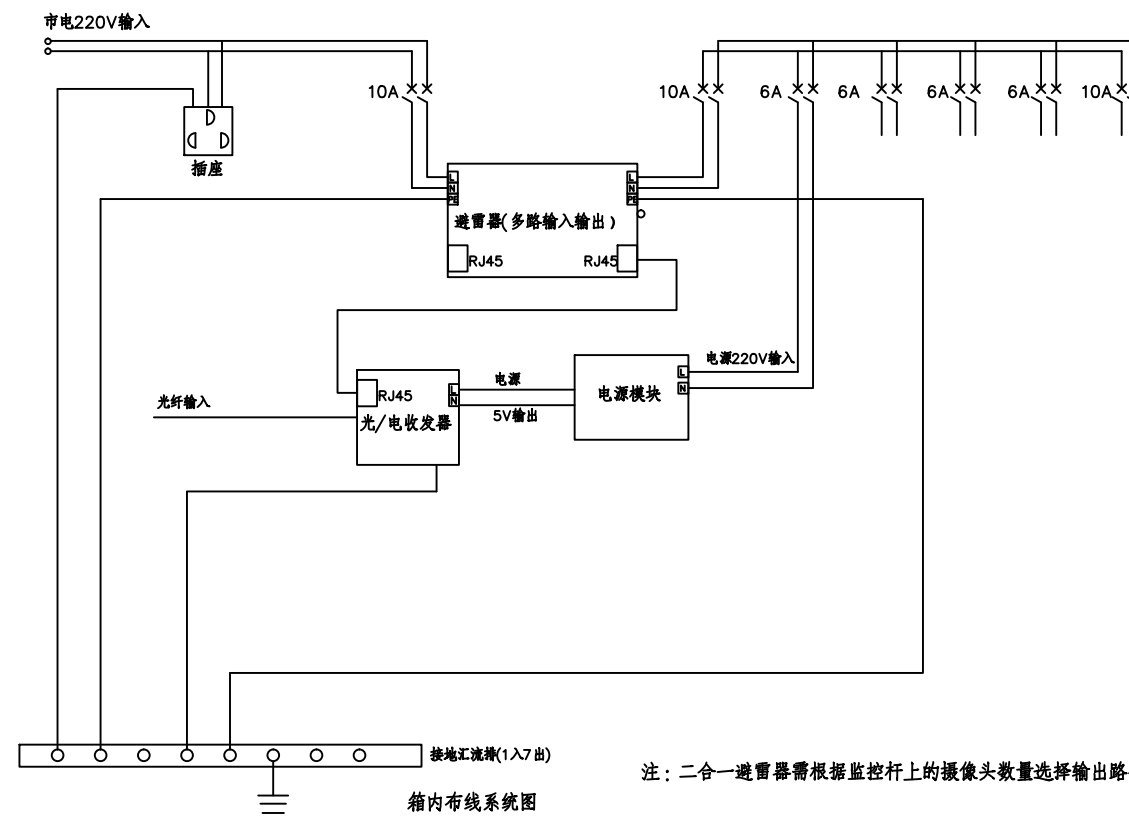
侧面图



背面图

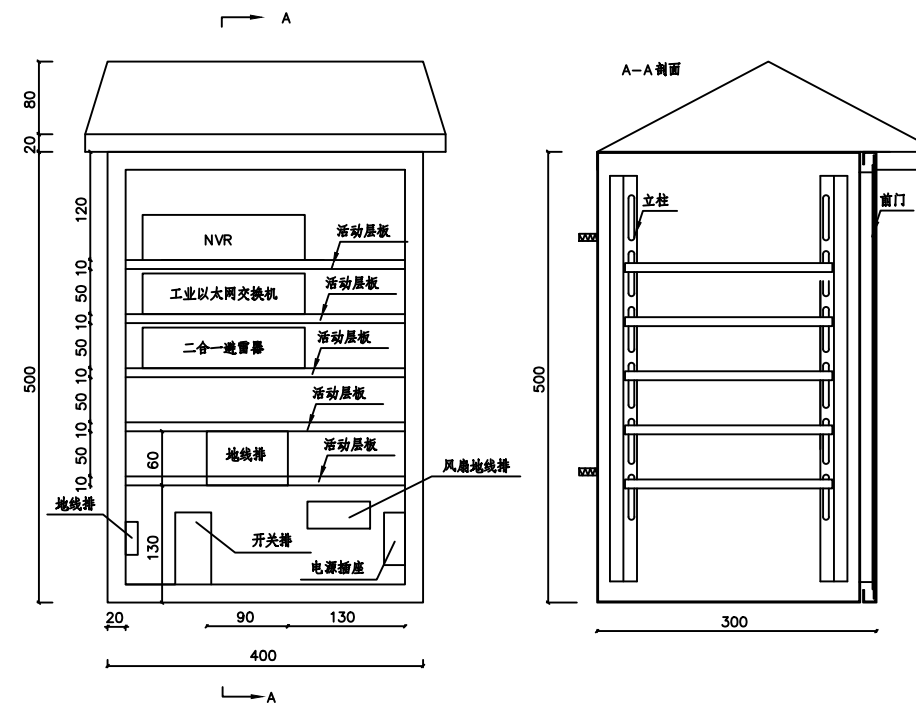


侧图



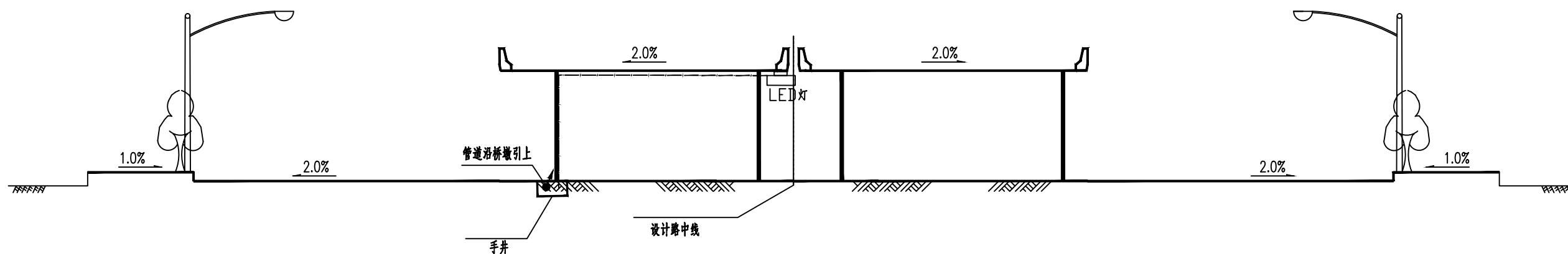
箱内布线系统图

注：二合一避雷器需根据监控杆上的摄像头数量选择输出路数。

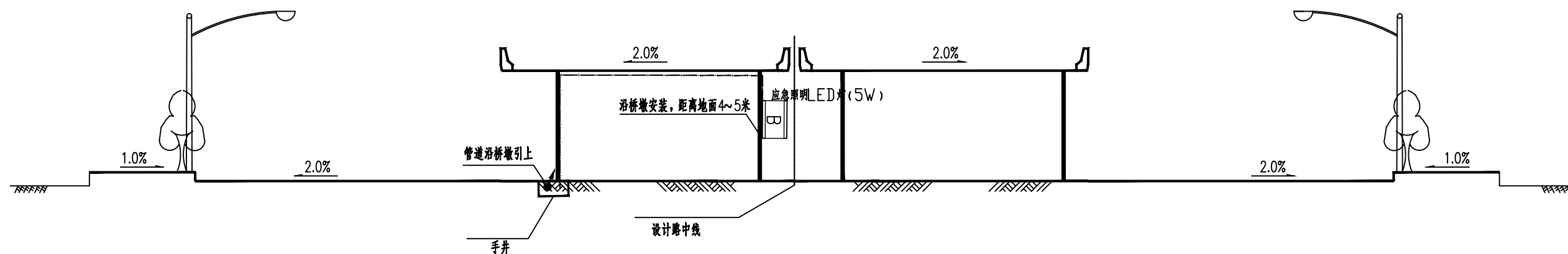


A-A剖面

照明灯安装位置示意图



应急照明安装位置示意图



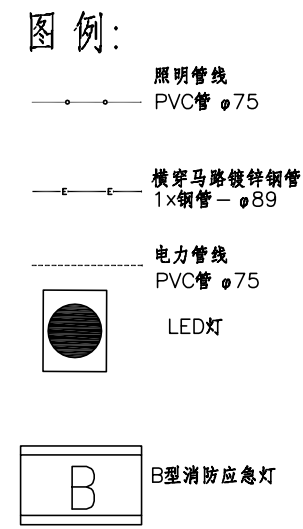
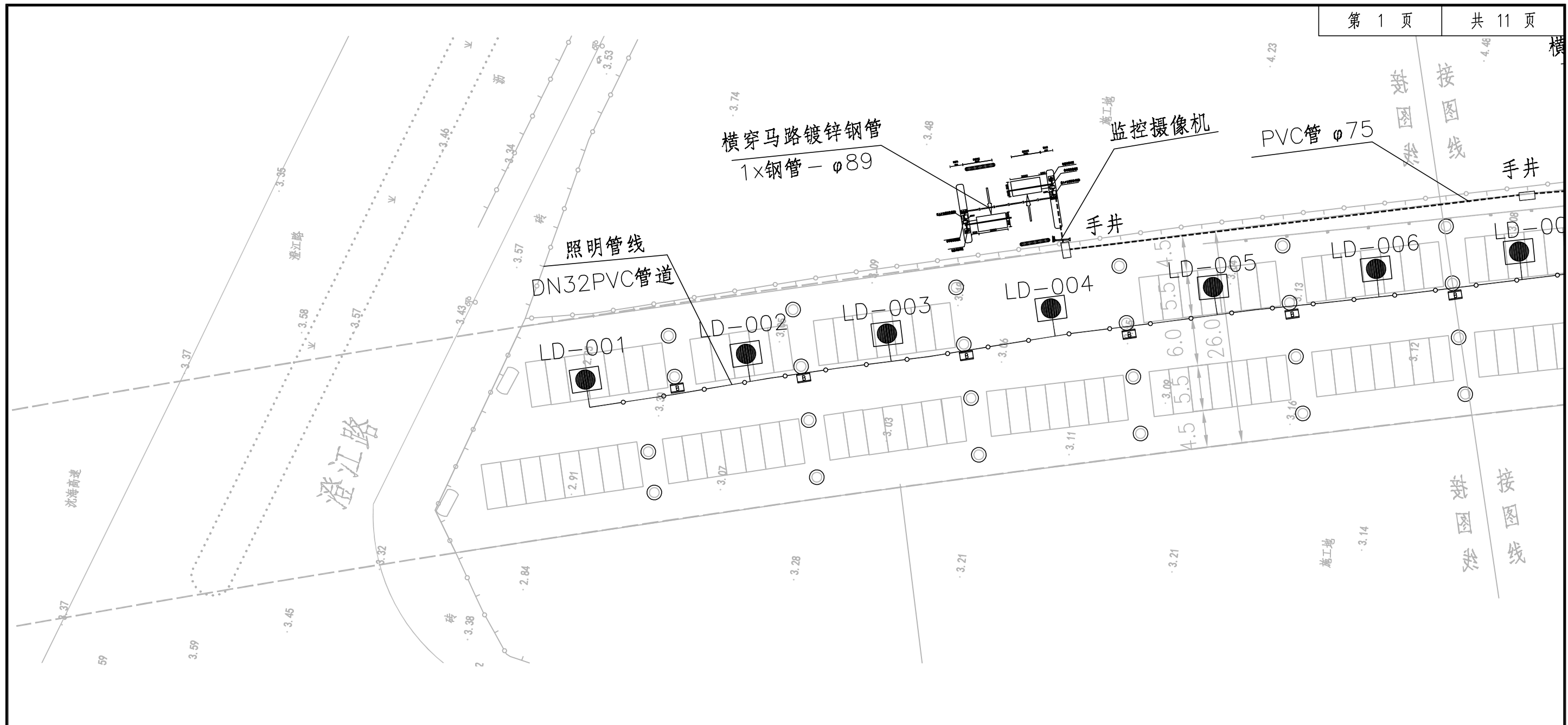
设计	何发训	<i>何发训</i>	专业负责人	何发训	<i>何发训</i>	审核	林佳丹	<i>林佳丹</i>
校核	刘特科	<i>刘特科</i>	项目负责人	刘特科	<i>刘特科</i>			

工程名称	汕汾高速(澄江路—澄华路)段桥下空间利用停车场工程
分项工程	机电工程

图名

桥底停车场应急照明灯安装位置示意图

项目编号	202404B
图号	S-JK-13
图别	施工图设计
日期	2024.03

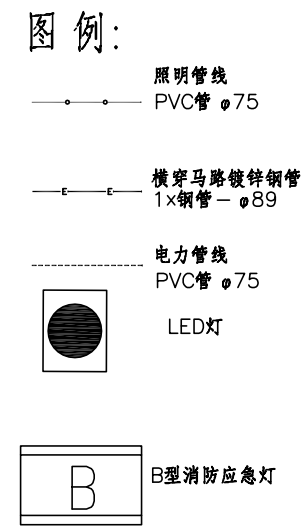
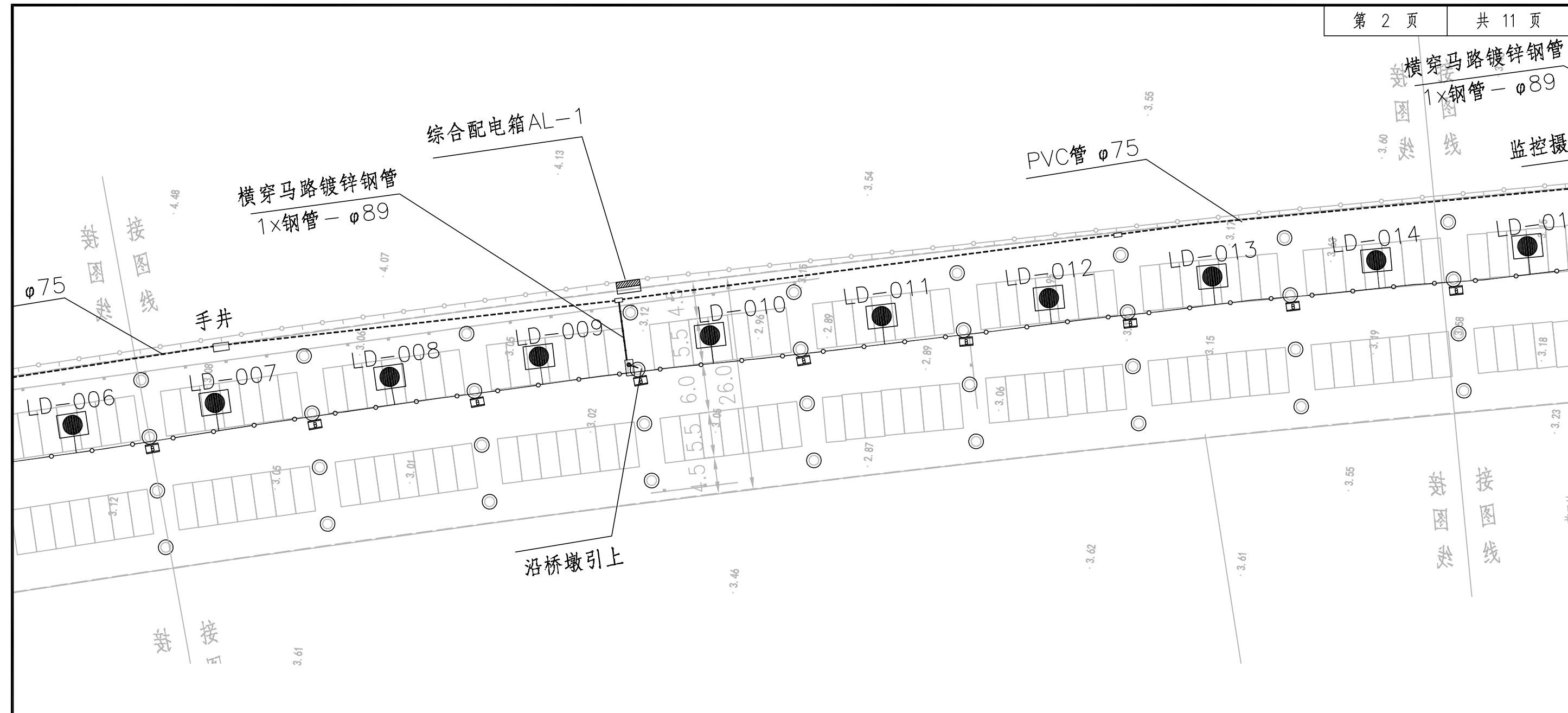


设计	何发训	何发训	专业负责人	何发训	何发训	审核	林佳丹	林佳丹	工程名称	汕汾高速(澄江路-澄华路)段桥下空间利用停车场工程
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科				分项工程	机电工程

汕汾高速(澄江路-澄华路)段桥下空间利用停车场工程  
机电工程

图名  
停车场照明及监控平面布置图

项目编号	202404B
图号	S-JK-14
图别	施工图设计
日期	2024.03

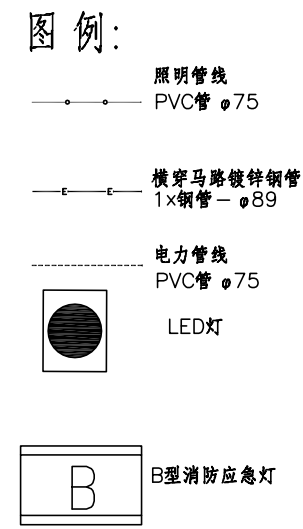
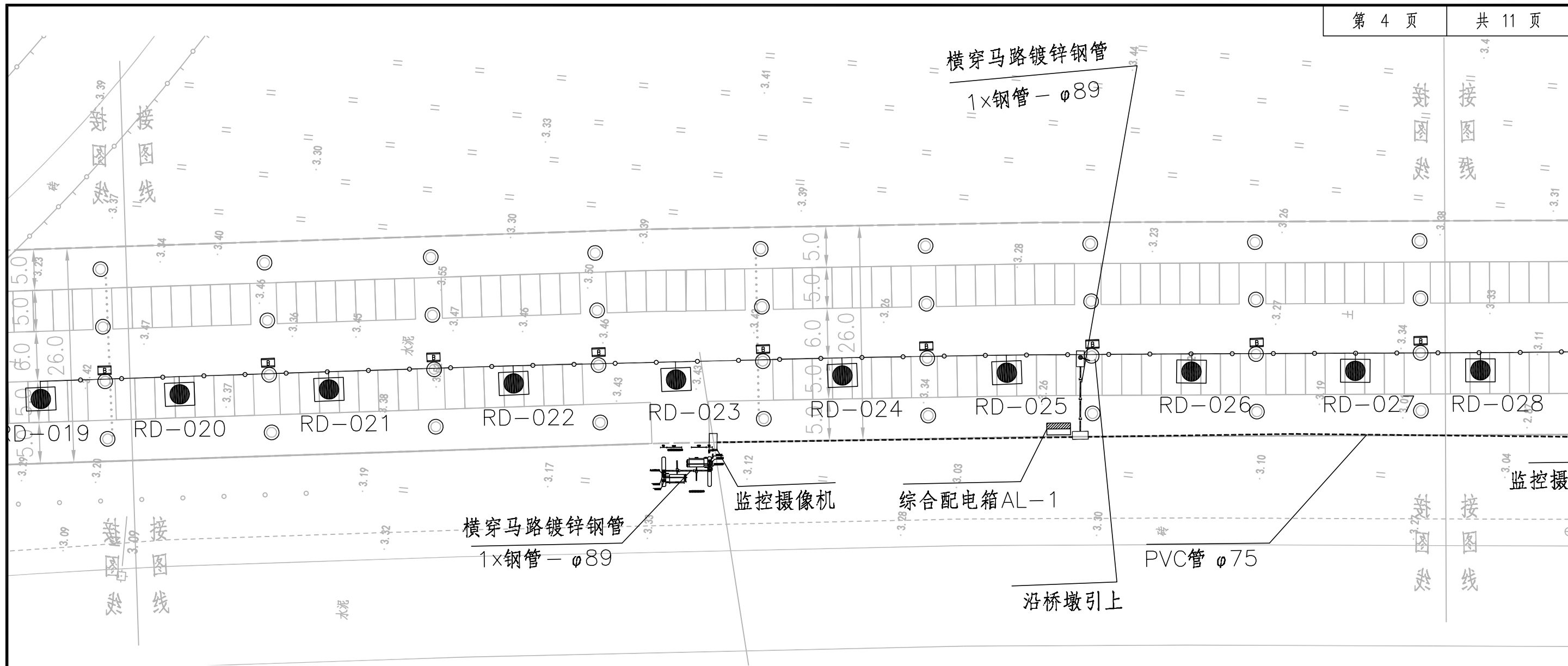


设计	何发训	<i>何发训</i>	专业负责人	何发训	<i>何发训</i>	审核	林佳丹	<i>林佳丹</i>	工程名称	汕汾高速(澄江路-澄华路)段桥下空间 利用停车场工程
校核	刘特科	<i>刘特科</i>	项目负责人	刘特科	<i>刘特科</i>				分项工程	机电工程

图名: 停车场照明及监控平面布置图

项目编号	202404B
图号	S-JK-14
图别	施工图设计
日期	2024.03



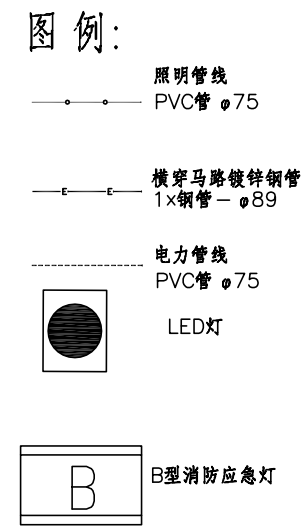
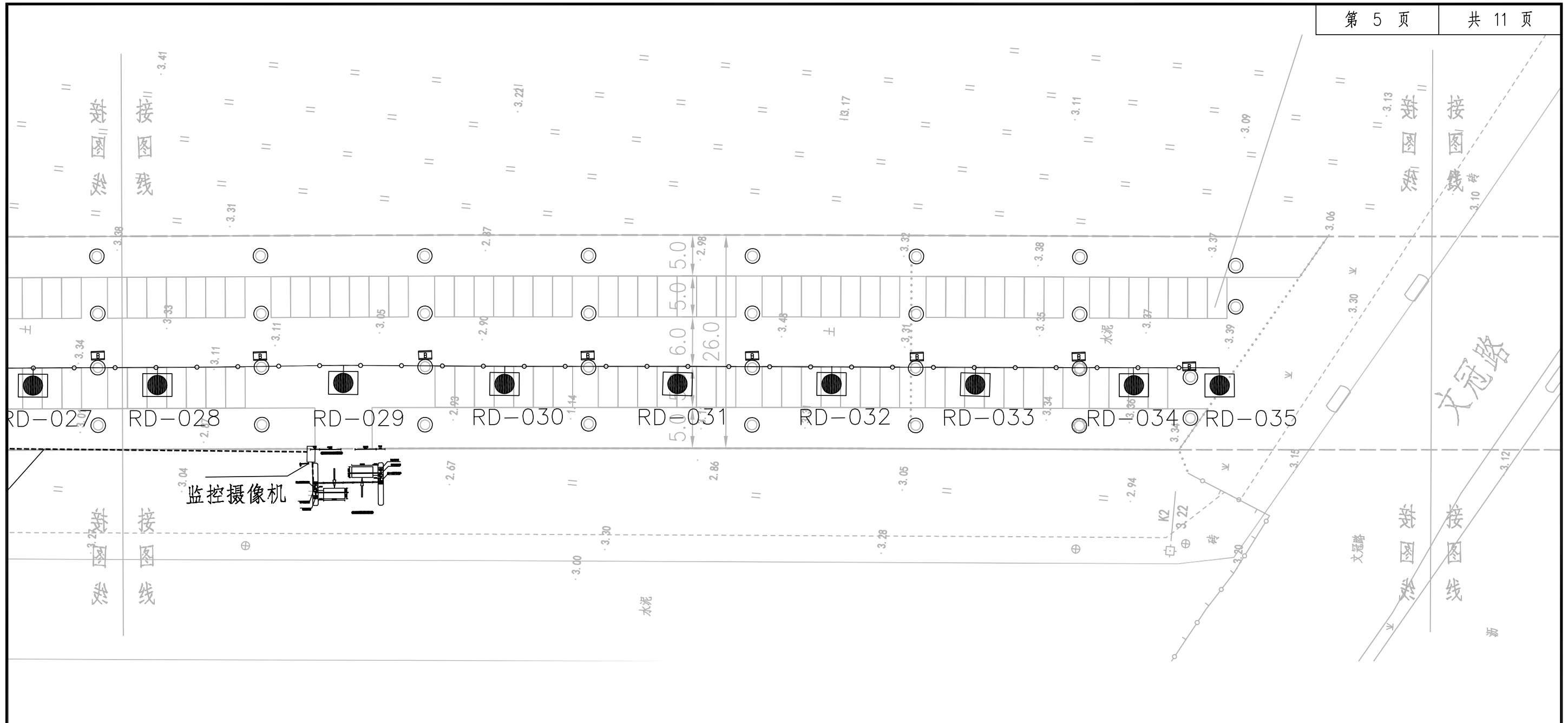


设计	何发训	何发训	专业负责人	何发训	何发训	审核	林佳丹	林佳丹
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科			

工程名称 汕汾高速(澄江路-澄华路)段桥下空间利用停车场工程  
 分项工程 机电工程

图名 停车场照明及监控平面布置图

项目编号	202404B
图号	S-JK-14
图别	施工图设计
日期	2024.03

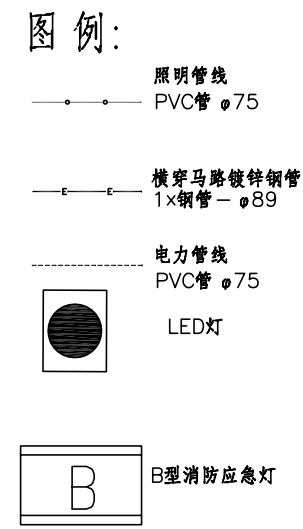
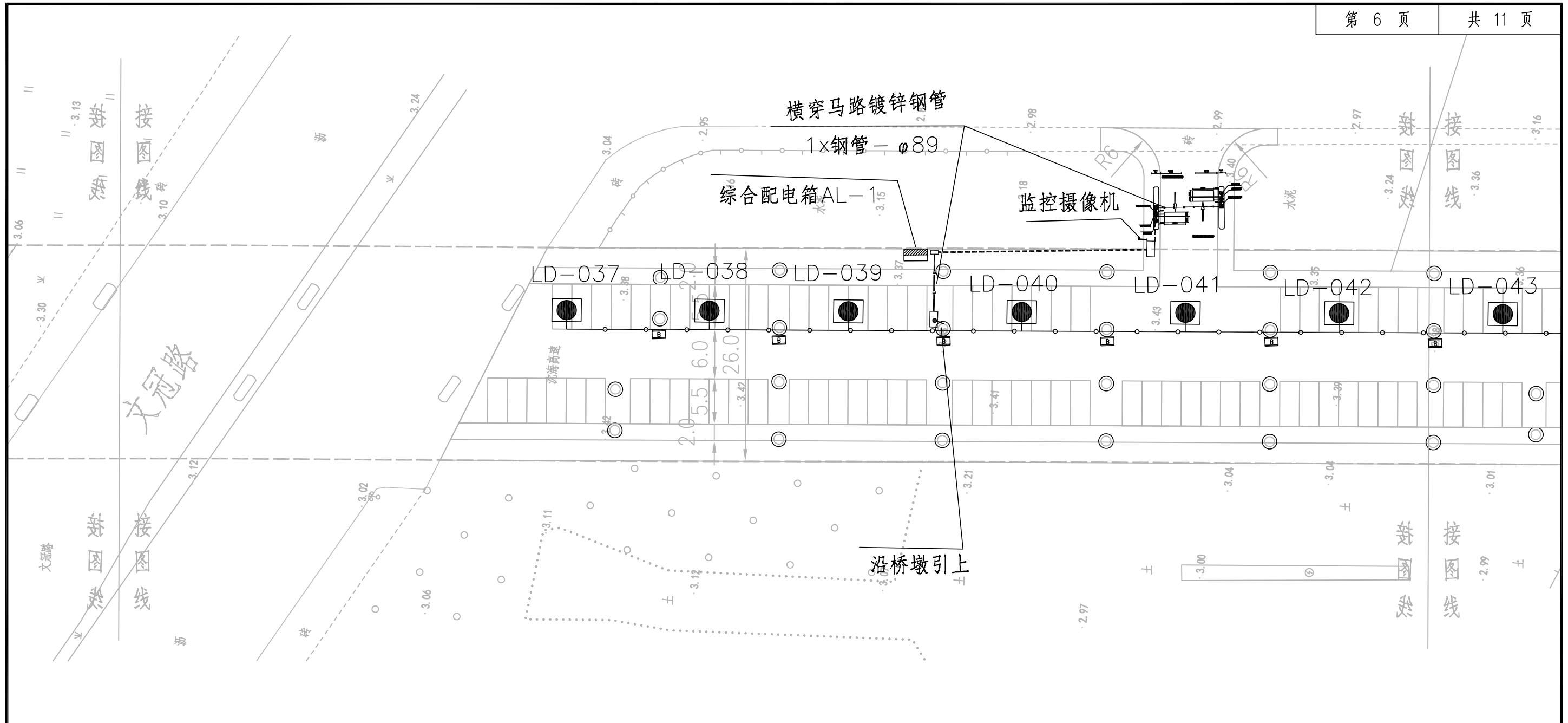


**广州华晖交通技术有限公司**  
GUANGZHOU HUAHUI TRAFFIC TECHNOLOGY CO.,LTD.

设计	何发训	何发训	专业负责人	何发训	何发训	审核	林佳丹	林佳丹	工程名称	汕汾高速(澄江路-澄华路)段桥下空间利用停车场工程
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科				分项工程	机电工程

图名: 停车场照明及监控平面布置图

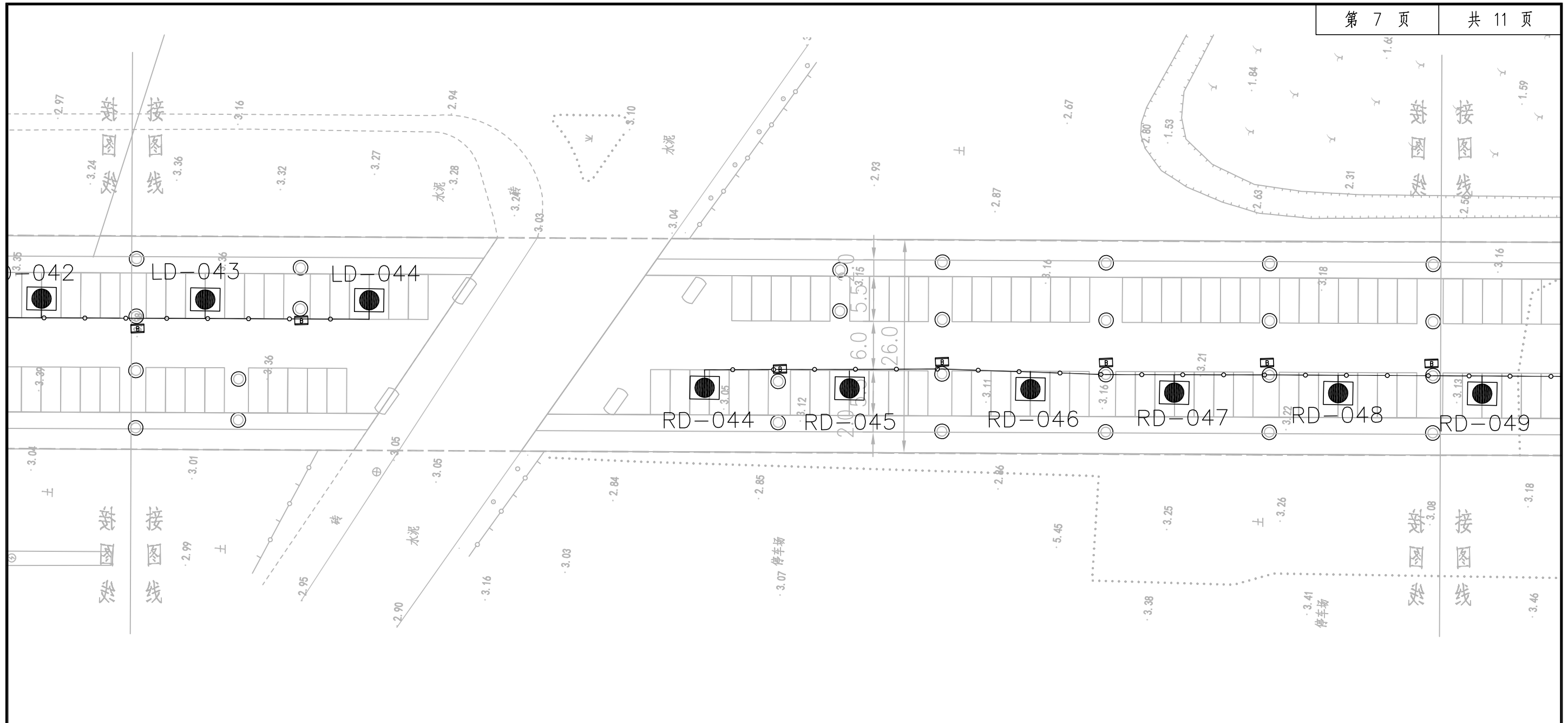
项目编号	202404B
图号	S-JK-14
图别	施工图设计
日期	2024.03



设计	何发训	何发训	专业负责人	何发训	何发训	审核	林佳丹	林佳丹	工程名称	汕汾高速(澄江路-澄华路)段桥下空间利用停车场工程
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科				分项工程	机电工程

图名: 停车场照明及监控平面布置图

项目编号	202404B
图号	S-JK-14
图别	施工图设计
日期	2024.03



图例:

- 照明管线  
PVC管 φ75
- |—|— 横穿马路镀锌钢管  
1×钢管—φ89
- |—|— 电力管线  
PVC管 φ75
- LED灯
- B型消防应急灯

 广州华晖交通技术有限公司  
GUANGZHOU HUAHUI TRAFFIC TECHNOLOGY CO.,LTD.

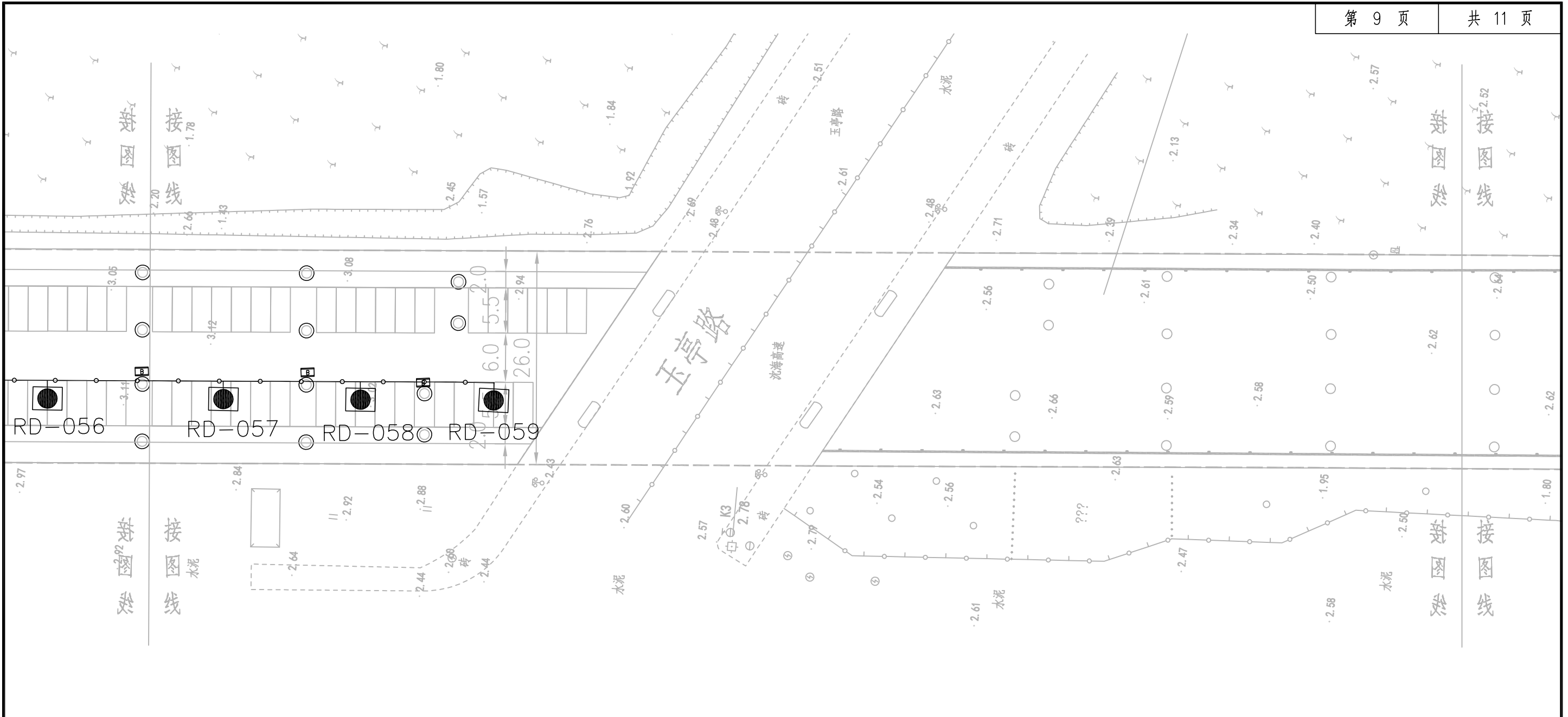
设计	何发训	<i>何发训</i>	专业负责人	何发训	<i>何发训</i>	审核	林佳丹	<i>林佳丹</i>
校核	刘特科	<i>刘特科</i>	项目负责人	刘特科	<i>刘特科</i>			

工程名称 汕汾高速(澄江路—澄华路)段桥下空间  
利用停车场工程  
分项工程 机电工程

图名 停车场照明及监控平面布置图

项目编号	202404B
图号	S-JK-14
图别	施工图设计
日期	2024.03





图例:

- PVC管 φ75
- 横穿马路镀锌钢管 1×钢管—φ89
- 电力管线 PVC管 φ75
- LED灯
- B型消防应急灯

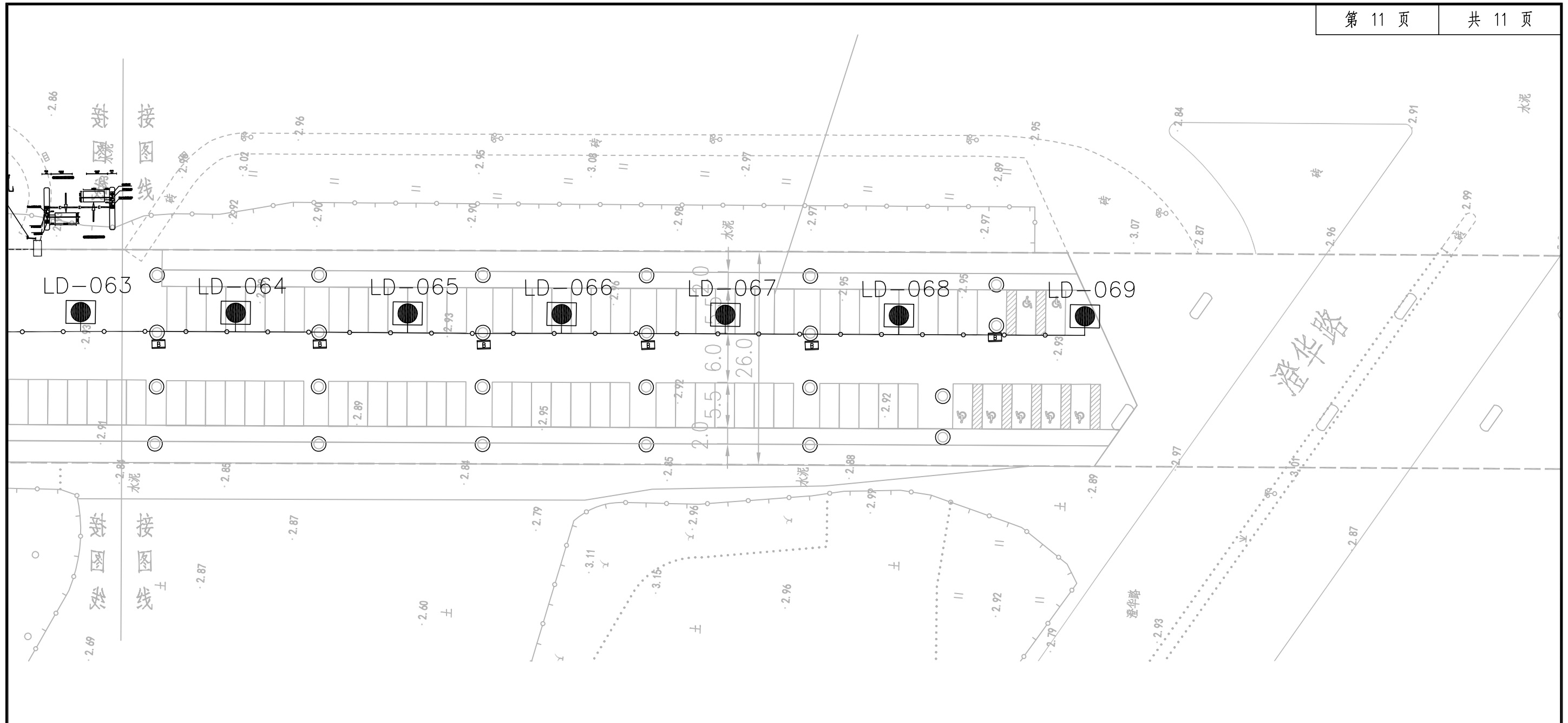
 广州华晖交通技术有限公司  
GUANGZHOU HUAHUI TRAFFIC TECHNOLOGY CO.,LTD.

设计	何发训	何发训	专业负责人	何发训	何发训	审核	林佳丹	林佳丹	工程名称	汕汾高速(澄江路—澄华路)段桥下空间利用停车场工程
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科				分项工程	机电工程

图名	停车场照明及监控平面布置图
----	---------------

项目编号	202404B
图号	S-JK-14
图别	施工图设计
日期	2024.03





图例:

- PVC管  $\phi 75$  (照明管线)
- 横穿马路镀锌钢管  
1x钢管  $\phi 89$
- PVC管  $\phi 75$  (电力管线)
- LED灯
- B型消防应急灯



设计	何发训	何发训	专业负责人	何发训	何发训	审核	林佳丹	林佳丹	工程名称	汕汾高速(澄江路—澄华路)段桥下空间 利用停车场工程
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科				分项工程	机电工程

图名

停车场照明及监控平面布置图

项目编号	202404B
图号	S-JK-14
图别	施工图设计
日期	2024.03

序号	名称	规格	单位	停车场					合计	备注
				澄江路—德政路	德政路—文冠路	文冠路—玉亭路（1）	文冠路—玉亭路（2）	玉亭路—澄华路		
一、	收费									
1	200万暖光变焦智能出入口杆式抓拍一体机	200万暖光变焦镜头，集相机、LED显示屏于一体，标配2.7~13.5mm电动变焦镜头，抓拍距离2.5~8m	套	4	4	2	2	2	14	包括抓拍一体机外置485补光灯
2	变频直臂道闸	杆件类型：直杆； 支持杆长：4米； 起杆速度：2 s； RS-485接口：1个； RS-232接口：1个（以太网模块扩展接口）； I/O接口：5个（升、降、地感1、地感2、防砸）； 防砸功能：支持：压力波防砸、雷达防砸、线圈防砸、红外防砸； 断电抬杆：支持； 遇阻反弹：支持； 远程遥控：支持遥控器远程开关，最大距离50m； 供电方式：AC186~264V（右向，4米，2秒）	套	4	4	2	2	2	14	包括变频道闸配杆（直臂，不分左右4米），出入口防砸雷达。
3	停车场智能主机	工作电压：DC12V±10 额定功率：10W 工作温度：-30℃~60℃ 工作湿度：《95（无凝结） 系统配置：双核1G高速ARM处理器，1G DDR3内存； VGA接口：1080p@60 fps一路 USB接口：USB2.0 HOST 四路 网络接口：10/100M自适应8路 支持协议： TCP/IP, HTTP, RTP, RTSP, FTP, HTTPS	套	4	4	2	2	2	14	
4	停车场出入口自助终端	可视对讲功能，200万摄像机、喇叭、麦克风、呼叫按钮一体化设计； 9寸户外LCD液晶屏，采用光敏控制，空闲屏保。（无人值守时选配）	套	4	4	2	2	2	14	



广州华晖交通技术有限公司  
GUANGZHOU HUAHUI TRAFFIC TECHNOLOGY CO.,LTD.

设计	何发训	何发训	专业负责人	何发训	何发训	审核	林佳丹	林佳丹
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科			

汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间利用停车场工程

机电工程

图名

收费设施主要工程量

项目编号	202404B
图号	S-JK-15
图别	施工图设计
日期	2024.03

5	千兆以太网交换机	2个千兆光口+8千兆电口	个	4	4	2	2	2	14	
6	地感线圈	FVN49/0.26	米	100	100	50	50	50	350	据实计量
7	供电电缆	YJV-1kV- 3*4 <sup>2</sup>	米	284.4	138	34.8	36	34.80	528	AL1配电箱至设备箱，据实计量
8	分支电缆	RVV-3X1.5mm <sup>2</sup>	米	50	50	25	25	25	175	设备至设备箱，据实计量
9	控制电缆	KVVP-1, 3x1.0	米	20	20	10	10	10	70	据实计量
10	网络线	UTP-6	米	60	60	30	30	30	210	据实计量
11	PVC管	PVC管 φ25	米	10	10	10	10	10	50	收费岛
12	镀锌钢管	1x钢管-φ89	米	20	20	10	10	10	70	横穿马路镀锌钢管
13	设备箱	不锈钢，定制	套	4	4	2	2	2	14	含基础、接地、断路器和避雷器等
14	减速带		套	4	4	2	2	2	14	含螺栓
15	收费岛	2500mm*500mm*200mm(长*宽*深)	座	2	2	1	1	1	7	C15混凝土
16	光纤租赁及接入	光纤租赁及接入停车云平台软件调试	项	1	1	1	1	1	5	
二、	<b>监控</b>									
1	星光级日夜型枪型网络摄像机	200万像素，（基础0.5*0.5*0.5）	套	1	1	1	1	1	5	含自动光圈镜头、2米立柱及基础、护罩等
2	分支电缆	RVV-3X1.5mm <sup>2</sup>	米	20	20	20	20	20	100	摄像机分支电缆
3	NVR	8盘位专业型H.265 NVR	套	1	1	1	1	1	5	放置于道闸设备箱内
4	6T监控级硬盘		块	1	1	1	1	1	5	为NVR配置
5	网络线缆	UTP6	米	15	15	15	15	15	75	



广州华晖交通技术有限公司  
GUANGZHOU HUAHUI TRAFFIC TECHNOLOGY CO.,LTD.

设计	何发训	何发训	专业负责人	何发训	何发训	审核	林佳丹	林佳丹	工程名称	汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间利用停车场工程
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科				分项工程	机电工程

图名

收费设施主要工程量

项目编号	202404B
图号	S-JK-15
图别	施工图设计
日期	2024.03

三、	照明									
1	综合配电箱AL-1	户外防水不锈钢箱，防护等级IP65，定制，落地式	套	1	1	1	1	1	5	含基础、接地、断路器和避雷器、照明控制器等
2	LED路灯	桥墩顶挂灯（80W）	个	19	17	8	16	9	69	配套电容器、启动器、熔断器及接线端子
3	进线电缆	YJV-1kV- 5*10 <sup>2</sup>	米	100	100	100	100	100	500	最近箱变至综合配电箱AL-1, 据实计量
4	照明电缆	YJV-1kV- 5*4 <sup>2</sup>	米	404.8	357.5	169.4	343.20	203.50	1478.4	AL1照明控制箱至路灯
5	分支电力电缆	RVV-3X1.5mm <sup>2</sup>	米	95	85	40	80	45	345	路灯分支电缆
6	桥底照明PVC管	1*PVC管DN32	米	425.04	375.375	177.87	360.36	213.675	1552.3	包含接头等附件
7	镀锌钢管	1x钢管-φ89	米	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	52.5	横穿马路镀锌钢管
8	电力PVC管	1*PVC管φ75	米	284.4	138	34.8	36	34.8	528	
9	B型消防应急灯	B型消防应急灯，220v供电，不小0.5h	套	18	16	7	13	8	62	安装于桥墩，距离地面5米高，自带电源
10	应急照明电缆	YJV-1kV- 3*2.5 <sup>2</sup>	米	404.8	357.5	169.4	343.2	203.5	1478.4	共用照明穿线管
11	应急照明分支电缆	RVV-3X1.5mm <sup>2</sup>	米	180	160	70	130	80	620	分支电缆
12	应急照明PVC管	1*PVC管DN32	米	180	160	70	130	80	620	沿桥墩敷设
13	手井		座	6	4	1	1	1	13	做法见大样图



设计	何发训	何发训	专业负责人	何发训	何发训	审核	林佳丹	林佳丹
校核	刘特科	刘特科	项目负责人	刘特科	刘特科			

工程名称	汕汾高速（澄江路—澄华路）段桥下空间利用停车场工程
分项工程	机电工程

图名	收费设施主要工程量
----	-----------

项目编号	202404B
图号	S-JK-15
图别	施工图设计
日期	2024.03