

# 明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目 初步设计（修编）

（全长 0.542 公里）

第一册 共一册

湘潭市规划建筑设计院有限责任公司

二〇二一年七月



# 明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计

## 湘潭市规划建筑设计院

设计编号：

设计阶段：初步设计

主管院长：

院总工程师：

项目负责人：

二〇二一年七月

企业名称	湘潭市规划建筑设计院有限责任公司		
详细地址	湘潭经开区金城华府小区4栋1单元0101006号、0401001号-1001001号、1101001号-1101024号		
建立时间	1989年01月16日		
注册资本金	10000万元人民币		
统一社会信用代码 (或营业执照注册号)	91430300445345044A		
经济性质	有限责任公司(国有独资)		
证书编号	A143003730-10/1		
有效期	至2024年10月18日		
法定代表人	谢大江	职务	总经理
单位负责人	谢大江	职务	总经理
技术负责人	成志荣	职称或执业资格	高级工程师
备注:	原发证日期: 2009年12月04日 原资质证书编号: 181119-sj 原企业名称: 湘潭市规划建筑设计院		

业 务 范 围

市政行业(排水工程、道路工程、桥梁工程)专业甲级;建筑行业(建筑工程)甲级。  
 可承担建筑装饰工程设计、建筑幕墙工程设计、轻型钢结构工程设计、建筑智能化系统设计、照明工程设计和消防设施工程设计相应范围的甲级专项工程设计业务。  
 可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。\*\*\*\*\*



# 目 录

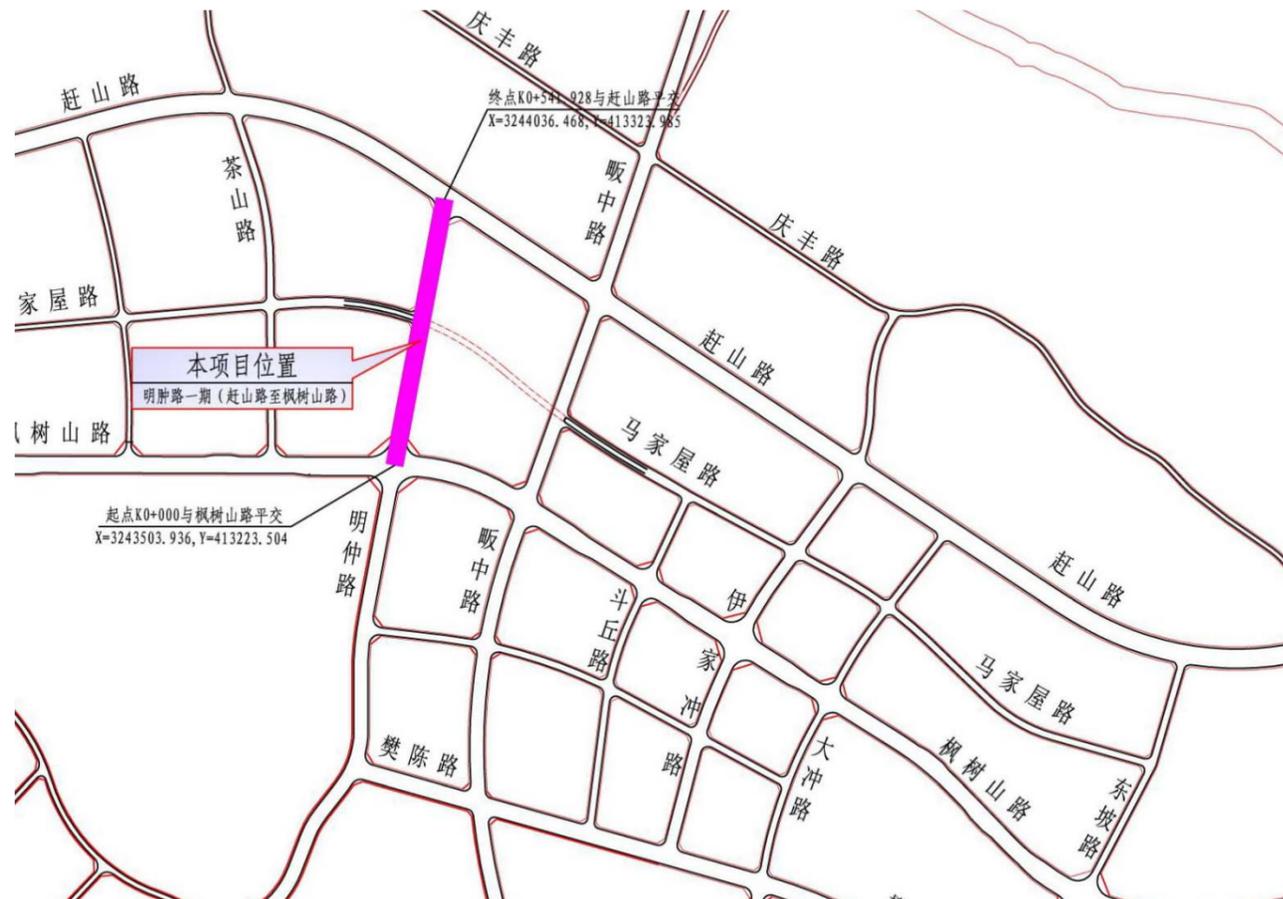
图 表 名 称	编 号	页 数	备 注
初步设计总说明		<b>54</b>	
<b>一、道路工程</b>			
		<b>36</b>	
项目区域位置图	DL-01	1	
道路平纵缩图	DL-02	1	
道路平面图	DL-03	2	
道路纵断面图	DL-04	2	
道路标准横断面图	DL-05	3	
直线、曲线及转角表	DL-06	1	
纵坡竖曲线表	DL-07	1	
道路用地红线图	DL-08	2	
路基一般设计图	DL-09	1	
软基处理平面图	DL-10	2	
软基处理一般设计图	DL-11	1	
路基边坡防护一般设计图	DL-12	2	
路基排水设计图	DL-13	2	
路面结构设计图	DL-14	2	
新旧路面搭接设计图	DL-15	2	
人行道布置及路缘石设计图	DL-16	1	
无障碍设计图	DL-17	2	
平面交叉口设计图	DL-18	3	
路基土石方计算表	DL-19	1	
路基边坡面积统计表	DL-20	2	
路基排水工程数量表	DL-21	1	
道路主要工程数量表	DL-22	1	
<b>二、给排水工程</b>			
		<b>23</b>	
管线综合标准横断面图	PS-01	3	
给排水工程材料表	PS-02	2	
雨水汇水范围图	PS-03	1	
污水排水方案图	PS-04	1	
给排水工程平面布置图	PS-05	2	
雨水工程纵断面图	PS-06	2	
污水工程纵断面图	PS-07	2	
给水工程纵断面图	PS-08	2	
给水节点详图	PS-09	1	
检查井表	PS-10	2	
管沟开挖回填大样图	PS-11	2	
雨水口连接管加强包封大样图	PS-12	1	
井筒防坠网安装大样图	PS-13	1	
<b>三、强弱电工程</b>			
		<b>9</b>	
检查井加强大样图	PS-14	1	
电力电信标准横断面图	DQ-01	2	
电力电信主要工程数量表	DQ-02	1	
电力电信工程平面布置图	DQ-03	2	
电力电缆穿管直埋大样图	DQ-04	3	
电信电缆穿管直埋大样图	DQ-05	1	
<b>四、照明工程</b>			
		<b>15</b>	
照明标准横断面图	ZM-01	2	
照明工程材料表	ZM-02	1	
路灯箱变系统接线图	ZM-03	2	
照明工程平面图	ZM-04	2	
10~13米单(双)臂路灯基础图	ZM-05	1	
7~13米路灯基础预埋件大样图	ZM-06	1	
15米中杆路灯基础图	ZM-07	1	
15米中杆路灯基础大样图	ZM-08	1	
700X700防盗井大样图	ZM-09	1	
700X700接线井大样图(人行道)	ZM-10	1	
840X1160四通接线井大样图(人行道)	ZM-11	1	
路灯管大样图	ZM-12	1	
<b>五、交通工程</b>			
		<b>15</b>	
交通设施工程数量表	JT-01	3	
交通标线标准段布置图	JT-02	2	
交通平面布置图	JT-03	2	
交通标线大样图	JT-04	2	
交通标志版面尺寸大样图	JT-05	4	
智能交通平面布置图	JT-06	2	
<b>六、绿化工程</b>			
		<b>14</b>	
绿化工程数量表	LH-01	1	
绿化乔灌木植物配置图	LH-02	2	
绿化地被植物配置图	LH-03	2	
绿化标准段种植尺寸图	LH-04	2	
绿化乔灌木平面布置图	LH-05	3	
绿化地被平面布置图	LH-06	3	
树池大样图	LH-07	1	

# 初步设计总说明

## 1. 工程概况

### 1.1 项目地理位置

本项目位于湖南省北部岳阳市，岳阳古称巴陵、又名岳州，为湖南省辖地级市、第二大经济体，省域副中心城市。建城始于公元前 505 年，是一座有着 2500 多年悠久历史的文化名城。位于江南洞庭湖之滨，依长江、纳三湘四水，江湖交汇，是一个资源丰富、区位优势、风景优美的地方。不仅是中国南北东西交通要道、国务院首批沿江开放之重地，且是长江中游重要的区域中心城市、湖南首位门户城市。



项目区域位置图

本项目明仲路位于岳阳市南湖畔的赶山片区，南起枫树山路，北至赶山路，是赶

山片区路网中南北向城市主干路，设计时速 50km/h，路线全长 541.928 米，规划路幅宽 35m。

### 1.2 项目建设的必要性

(1) 符合岳阳市城市规划发展的要求，是城市建设的迫切需要。

岳阳市作为对接长株潭城市群和武汉城市圈中的重要纽带，其赶山片区的发展对整个岳阳市乃至长株潭城市群和武汉城市圈的建设发展具有关键的促进作用。

明仲路一期（赶山路至枫树山路）道路工程作为规划的赶山片区的重要主干道，项目的建设对所在片区的发展具有积极推动作用，符合岳阳市城市规划发展的要求，是建设赶山片区的重要工程。

(2) 是构建片区路网骨架结构，加速项目区域建设的需要。

在赶山片区内，仅赶山路及学院路已经通车，赶山路以南以及其他周边道路仍处在设计阶段或项目可行性研究阶段。本项目作为赶山片区连接南北向方向的主干道，与赶山路、学院路等一起构成了片区的路网骨架，其对周边的路网形成及区域的建设起到积极带动作用，本项目的建设对所在片区发展具有不可替代的重要意义。

(3) 本项目的建设是改善区域交通条件，促进沿线地块开发建设，改善投资环境的需要。

本项目建成后将极大地改善目前的交通环境，更加有利于群众出行，提升交通通达度，为后期土地开发建设提供了必要条件。同时对赶山片区乃至整个岳阳的招商引资，提供强有力的支持，在改善投资环境的同时，也将带来经济的快速发展。因此，

无论从城市建设、交通路网构建还是促进区域经济增长、带动区域地块发展的角度看，本项目的建设都是十分必要的。

### 1.3 项目规模与主要建设内容

建设规模：本次设计明仲路起于在建枫树山路，路线自南向北，终于现状赶山路，全长 0.542km，道路等级为城市主干路，路幅宽度 35m，双向六车道，设计速度 50km/h。

主要建设内容：道路工程、给排水工程、强弱电工程、照明工程、交通工程及绿化工程。

### 1.4 占用土地与拆迁情况

本项目明仲路用地规模约 28200.5 平方米，涉及房屋拆迁计 1 户。

### 1.5 上阶段审查意见与修改情况

1、马家屋路为道路最高点，影响全线纵坡值，复核马家屋路规划控制高程；

回复：按意见复核控规，与马家屋路平交规划控制标高 48.5m，马家屋路规划下穿隧道标高 41.18m。

2、片区周边道路路缘石大多选用砼预制，建议本项目路缘石采用砼预制；

回复：按意见修改。

3、复核路灯高度与间距，路灯应根据项目可研及周边在建道路情况选型，建议采用多功能智慧灯杆；

回复：按意见复核修改，路灯采用多功能智慧灯杆。

4、复核项目征地与拆迁，部分拆迁工作已先行需计入本项目。

回复：按意见协调复核，拆迁计 1 户，费用根据当地征拆标准协调确定。

5、本项目以挖方为主，所需填土均可考虑挖方利用，土方回填仅计算压实，请根据项目实际情况复核修改；

回复：按意见复核修改，填方利用挖余土方，仅考虑压实。

6、项目局部边坡高度超过 10 米，应加强边坡防护措施；

回复：考虑到两侧地块即将开发建设，项目不宜采用砼骨架等工程防护，防止后期拆除造成工程浪费，建议采用缓坡+植草或挂网植草进行防护。

7、电力管和电信管均布设于道路东侧，对通信信号会产生影响，应根据实际情况结合周边建设道路情况优化调整；

回复：按意见复核控规、可研报告及周边建设道路情况，调整电力电信管道位置，将电力管布设于道路西侧人行道下，电信管布设于道路东侧人行道下。

## 2. 设计标准与依据

### 2.1 设计编制依据

1、《岳阳市城市总体规划》2008-2030；

2、《岳阳市赶山片区控制线详细规划》（2019 年）江苏省城市规划设计研究院苏州分院；

3、《明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目工程可行性研究报告》（2021 年 6 月）湖南大学设计院研究院有限公司；

4、《岳阳市枫树山路（湖滨大道-学院路）道路工程（K0+000-K1+160）施工图文件》（2018 年 12 月）武汉市政工程设计研究院有限责任公司；

5、《岳阳市枫树山路（湖滨大道-学院路）给排水工程（K0+000-K1+160）施工

图文件》（2018年12月）武汉市政工程设计研究院有限责任公司；

6、《岳阳市枫树山路（湖滨大道-学院路）电气通信工程（K0+000-K1+160）施工图文件》（2018年12月）武汉市政工程设计研究院有限责任公司；

7、《岳阳市明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目拟建场地岩土工程详细勘察报告》（2021年3月）核工业岳阳建设工程有限公司；

8、项目现状管线测量资料与1:500电子地形图；

9、其他调查和收集的相关社会经济、交通运输及自然条件等资料。

## 2.2 设计执行的技术规范标准

### 主要设计规范：

1、《工程建设标准强制性条文》（城市建设部分）；

2、《城市道路工程技术规范》（GB51286-2018）；

3、《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）2016年修订；

4、《城市道路路线设计规范》（CJJ 193-2012）；

5、《城市道路交叉口设计规程》（CJJ 152-2010）；

6、《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）；

7、《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）；

8、《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）；

9、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）；

10、《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）；

11、《公路路面基层施工技术细则》（JTGT F20-2015）；

12、《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）；

13、《公路路基施工技术规范》（JTGT 3610-2019）；

14、《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；

15、《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；

16、《消防给水及消火栓技术规程》（GB 50974-2014）；

17、《城镇给水排水技术规范》（GB 50788-2012）；

18、《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）；

19、《城市工程管线综合规划规范》（GB 50289-2016）；

20、《室外给水排水及燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）；

21、《城市道路照明设计标准》（CJJ 45-2015）；

22、《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）；

23、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；

24、《10kV 预装式变电站应用设计规程》（DGJ08-99-2003）；

25、《20KV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）；

26、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343-2012）；

27、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）

28、《市政公用工程设计文件编制深度规定》2013年版

- 29、《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）；
- 30、《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2018）；
- 31、《通信管道与通道工程设计规范》（GB50373-2006）；
- 32、《城市地下通信塑料管道工程设计规范》（CECS165-2004）；
- 33、《城市电力电缆线路设计技术规范》（DL/T5221-2016）；
- 34、《电力电缆用导管技术条件第 1-6 部分》（DL/T802.1-802.6-2007）；
- 35、《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB50168-2006）；
- 36、相关国家地方建设标准及规范。

**主要验收规范：**

- 1、《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）；
- 2、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）；
- 3、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008）；
- 4、《城市道路照明工程施工及验收规范》（CJJ89-2012）；
- 5、《通信管道工程施工及验收规范》（GB50374-2018）；

**2.3 设计标准**

根据本项目规划资料、道路性质和功能定位，按照《城市道路工程设计规范》的规定，本工程采用城市主干路标准。主要技术指标如下：

道路修建长度与起终点控制：南起枫树山路，北至赶山路，全长 0.542km；

设计速度：50km/h；

道路路幅宽度：35m。

推荐 35m 横断面形式：2.0m（人行道）+2.5m（非机动车道）+2.0m（绿化带）+22m（行车道）+2.0m（绿化带）+2.5m（非机动车道）+2.0m（人行道）=35m；

**主要技术指标表**

序号	项 目	单 位	明肿路
1	路段里程	m	541.928
2	设计范围		K0+000~K0+541.928
3	道路等级		城市主干路
4	设计速度	km/h	50
5	平面最大直线长度	m	541.928
6	最大纵坡	%	2.197
7	最小纵坡	%	0.36
8	竖曲线最小半径	m	凹型 1400、凸型 2500
9	路面结构荷载标准		BZZ-100KN

路面面层类型：沥青混凝土；

路面设计标准轴载： BZZ—100；

道路交通量达到饱和状态时的设计年限：20 年；

沥青路面设计基准期：15 年；

汽车荷载等级：城—A 级；

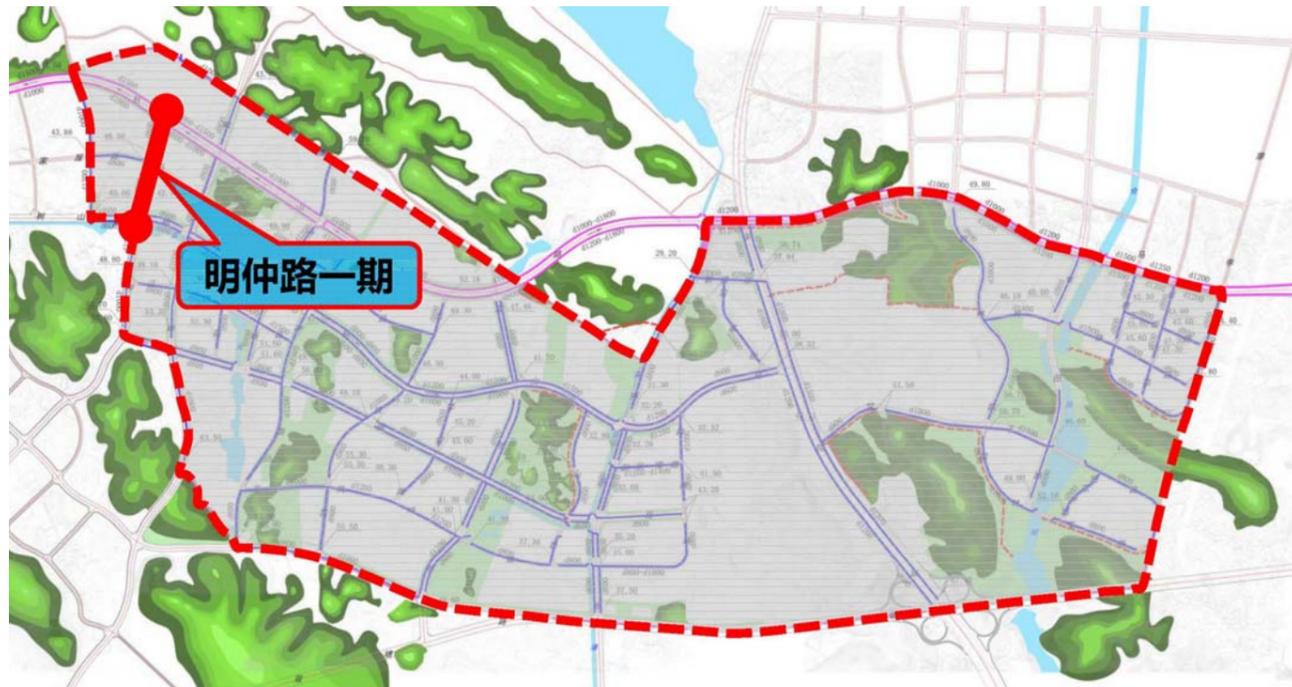
据《中国地震动参数区划图》及《中国地震动反应谱特征周期区划图》岳阳市岳阳楼区场地所属地区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，反应谱特征周期为 0.35s，设计地震分组为第一组。

### 3. 项目建设条件

#### 3.1 道路路网与规划

项目位于岳阳市南湖畔的赶山片区，赶山片区西邻狮坡岭路、东抵武广高铁、北依南湖景区保护界限、南至临湖路。根据《岳阳市赶山片区控制性详细规划》，赶山片区道路规划总体成“三横六纵”的路网骨架。三横：赶山路、樊陈路、临湖路；六纵：狮坡岭路、尹家冲路、章华路、郭麻路、学院路、仓田路。

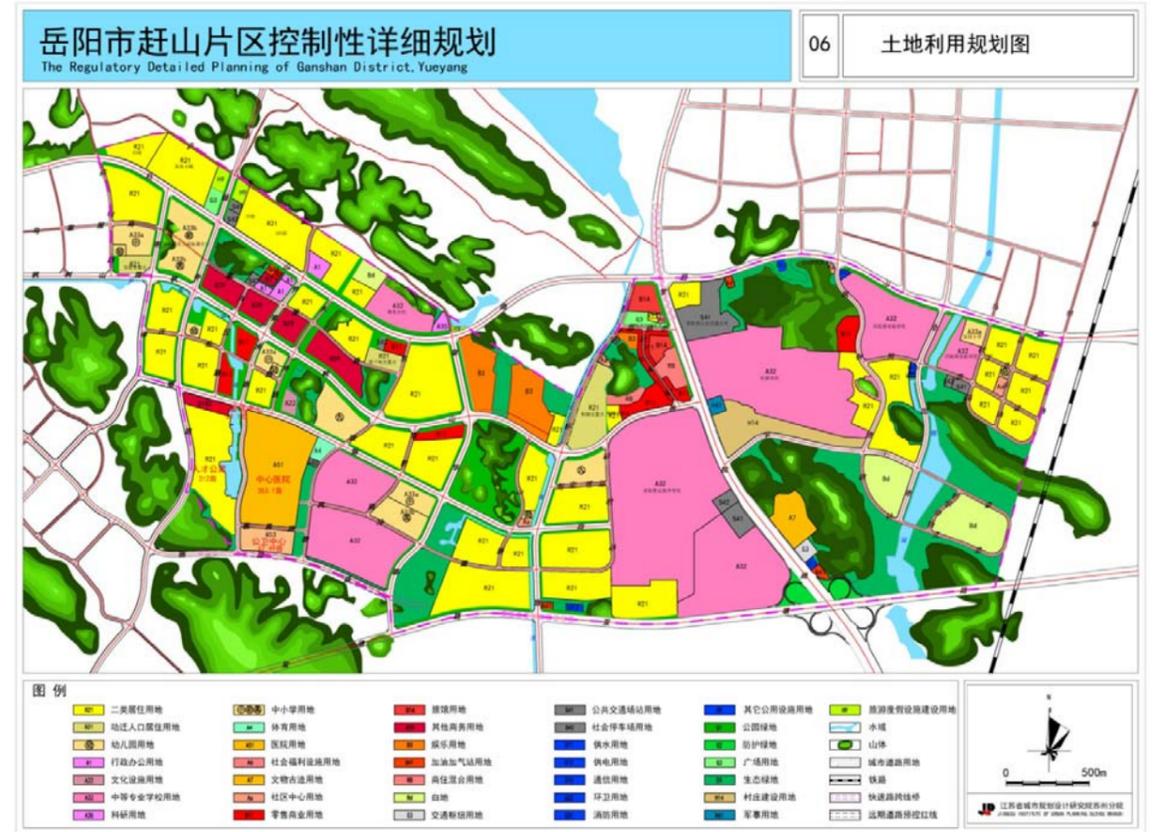
目前，该区域赶山路、学院路已建成，其余道路均在规划建设当中。



明仲路在赶山片区中的位置

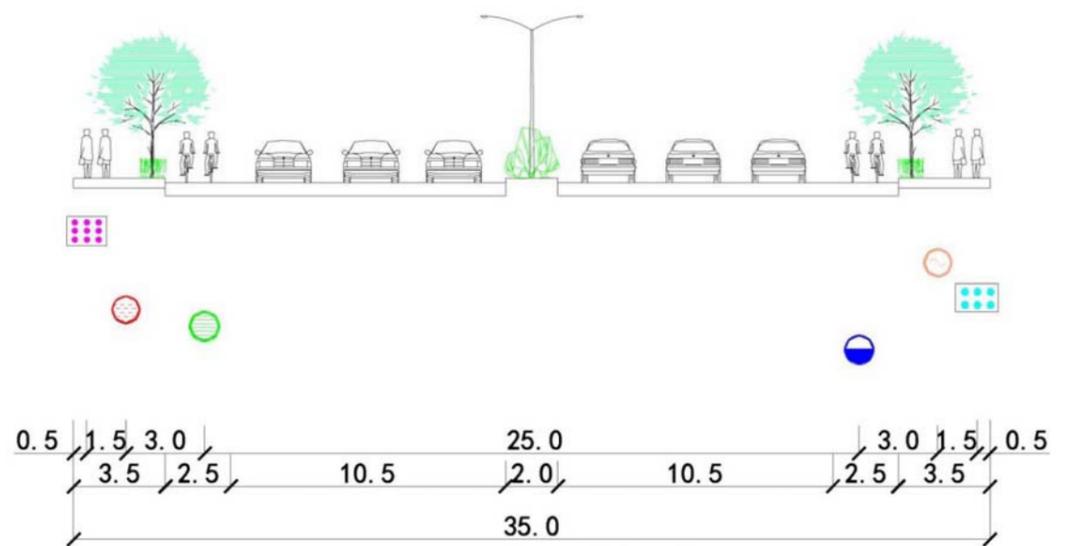
明仲路位于赶山片区西北角，规划向南可达樊陈路、临湖路，规划北至赶山路，为规划南北向的城市主干路，规划路幅宽度 35 米，双向六车道。

明仲路两侧主要为规划居住用地和规划学校用地。



赶山片区土地利用规划图

明仲路横断面规划为 3501 断面规划图，为：3.5m 人行道+2.5m 非机动车道+10.5m 机动车道+2.0m 中央绿化带+10.5m 机动车道+2.5m 非机动车道+3.5m 人行道=35m。



规划明仲路断面图

管线位置自西向东规划为：电力管、给水管、雨水管、污水管、燃气管、通信管。



赶山片区给水、污水、雨水、供电、通信、燃气工程规划图

根据赶山片区《给水工程规划图》，明仲路一期（赶山路至枫树山路）规划有 DN400 给水管，接现状赶山路 DN500 给水管。本次设计在道路西侧人行道下敷设 DN400 给水管，从赶山路现状给水管接入，符合控规。

根据赶山片区《污水工程规划图》，明仲路一期（赶山路至枫树山路）规划有 d600 污水管，前半段向南排入枫树山路、后半段向北排入赶山路。本次设计依据工程可行性研究报告及起点枫树山路预留管道位置，对管道敷设位置进行了调整，在道路西侧车行道下敷设 d600 污水管，前半段向南排入枫树山路、后半段向北排入赶山路，排水方向符合控规。

根据赶山片区《雨水工程规划图》，明仲路一期（赶山路至枫树山路）规划有 d800 雨水管，前半段向南排入尹家冲河、后半段向北排入赶山路。本次设计依据工程可行性研究报告及起点枫树山路预留管道位置，对管道敷设位置进行了调整，在道路东侧机动车道下敷设雨水管，前半段 d800 雨水管向南排入尹家冲河、后半段 d600 雨水管

向北排入赶山路，管径根据岳阳市暴雨强度公式计算复核，排水方向符合控规。

根据赶山片区《供电工程规划图》，明仲路一期（赶山路至枫树山路）规划有 16 孔电力管道，敷设于西侧人行道下，本次设计与控规相符。

根据赶山片区《通信工程规划图》，明仲路一期（赶山路至枫树山路）规划有 18 孔电信管道，敷设于东侧人行道下，本次设计与控规相符。

根据赶山片区《通信工程规划图》，明仲路一期（赶山路至枫树山路）规划有 DN250 燃气管。本次设计在东侧非机动车道下预留燃气管位置，预留位置与控规相符。

### 3.2 规划功能定位与交通预测分析

#### 3.2.1 城市道路交通现状

截至 2018 年，全市民用车辆拥有量为 79.76 万辆，比 2018 年增加 8.90 万辆，同比增长 12.5%。其中，营运车辆 7.84 万辆，比上年增加 0.46 万辆，增长 6.2%；非营运车辆 71.74 万辆，比上年增加 8.42 万辆，增长 13.3%。

##### （一）载客汽车继续保持较快的增长势头

随着城乡一体化的步伐加快，进一步促进了城乡之间的人群往来，从而增大了载客汽车的需求量。2018 年，全市载客汽车拥有 30.45 万辆，比上年增加 4.93 万辆，同比增长 19.3%。其中，个人汽车 28.24 万辆，较上年增加 21.4%；新注册汽车 5.47 万辆，较上年增长 14.4%。

##### （二）载货汽车平稳增长

载货汽车总体继续保持平稳的发展趋势，2018 年，全市拥有载货汽车 3.81 万辆，比上年增加 0.17 万辆，同比增长 4.6%。分类型看（重型、中型、轻型、微型），呈

现“两增、两减”的特点。其中，重型载货汽车 0.57 万辆，增长 9.4%；中型载货汽车 0.39 万辆，下降 1.6%；轻型载货汽车 2.84 万辆，增长 4.6%；微型载货汽车 0.01 万辆，下降 16.4%。

##### （三）摩托车增幅速度放缓

经济的快速发展，让我们的生活有了一个质的提升，人们出行的交通工具从自行车到摩托车的转换，再到今天穿梭在整座城市之中数之不尽的轿车，越来越多的人选择轿车作为出行代步的交通工具，购买摩托车的群体逐渐在下降。2019 年，全市摩托车拥有量 40.33 万辆，同比增长 9.0%，其中普通摩托车 40.15 万辆，占全市摩托车总量的比重高达 99.6%；轻便摩托车仅 0.18 万辆。

##### （四）挂车缓慢增长

2018 年，全市拥有挂车 2729 辆，同比增长 13.0%。其中，营运挂车 2692 辆，增长 13.0%；非营运挂车 37 辆，增长 19.4%。

##### （五）机动车驾驶员逐年递增

2018 年，全市机动车驾驶员 94.66 万人，比上年增加 10.41 万人，同比增长 12.4%，其中汽车驾驶员 73.75 万人，同比增长 19.1%。

#### 3.2.3 交通分析预测

##### （一）交通预测总体思路

交通建设的目的究其根本是满足旅客出行及货物空间位移的需求，因此其规模应取决于需求量。交通需求预测作为交通规划的核心内容之一，是城市规划必不可少的前提，也是确保交通规划符合未来发展状况的重要条件。长期以来，人们为有效地预

测交通需求进行了不懈的努力，并基于多种理论开发出众多的交通需求预测模型。其中，应用最广泛的理论及模型是 20 世纪 50 年代开发的四阶段预测法。“四阶段交通量预测法”是将交通量预测的全过程划分成交通发生与集中、交通分布、交通方式分担及交通分配等四个阶段进行预测的一种方法，它客观的反映了路段交通量的生成规律，是目前我国公路与城市道路交通预测中广泛应用的方法。

“四阶段”方法研究区域或群体的集合出行，它是将交通分析区（traffic analysis zone）作为交通预测过程的基本单位，采用交通分析区总体的土地利用、人口、就业岗位以及其它社会经济特征数据，以群体的出行为特征。交通分析区尽量保持单一的功能，具有相同的土地使用性质，使其土地使用、经济、社会等特性相一致。

本次预测以 TransCAD 交通分析软件为平台，利用传统四阶段法预测交通量。通过该方法，分析现状及未来年机动车交通流量分布情况，描述项目及周边地区道路交通供需之间的动态平衡关系，为建设可行性提供参考。本次研究中采用的基础数据为机动车高峰小时交通流量。

## （二）交通量预测年限

根据本项目工程可行性研究报告确定的实施工期，本项目预测基年定为 2020 年，特征年定为 2022 年（初期）、2032 年（中期）、2042 年（远期）。

## （三）交通生成

交通小区的划分是交通量预测的开始，根据拟建项目对社会经济活动及区域交通网络的影响程度，可分为直接影响区与间接影响区，应在深入分析路网结构、居民出行、社会经济特征的基础上进行合理划分。一般来说，各直接影响区和项目所在地区

和省市的社会经济远景规划，现在路网历年的交通观测资料都应收集齐全，且校对各统计数据的来源是否可靠，社会经济指标尽可能收集不变价数据。此外，还应收集观测站的周不均匀系数和月不均匀系数。在对基础社会经济和交通量观测资料收集完备，且取得 OD 调查数据之后，便开始交通量的分析与预测。

## （四）交通预测内容

道路交通需求预测作为制定道路线网规划方案和制定道路运行管理措施的依据和支撑，是本项目交通规划工作的一个重要步骤。根据交通需求预测基本过程，本项目道路交通需求预测主要包括以下五个方面的内容。

### 1) 人口及就业岗位预测

从人口及就业岗位定性和定量分析研究项目地区社会经济发展趋势，结合岳阳社会经济规划，分析和预测未来项目地区社会经济发展状况。

### 2) 客运交通生成预测

根据社会经济分析预测结果，结合客运交通出行与社会经济发展之间的关系分析研究，预测未来各特征年岳阳客运交通生成，包括客运交通发生预测和吸引预测。

### 3) 客运交通分布预测

根据现状交通调查资料，分析项目地区未来客运分布特征，结合未来项目地区人口分布和就业岗位，把握未来项目地区旅客运输需求的集聚与扩散规律，选择合适的分布预测模型，进行未来客运交通分布预测。

### 4) 客运交通方式划分预测

根据现状交通方式结构分析，研究各种客运方式的特征及发展趋势，分析各种运

输方式之间的竞争协作关系，分析各方式在未来项目地区客运体系的定位和作用。结合国内外同类地区道路交通分担预测经验，通过宏观和微观两个层面的结合预测未来客运交通方式结构及道路交通客运分担比例。

### 5) 道路客流分配预测

结合未来道路规划网络，选择合适的客流分配的方法，将道路交通需求分配到道路网络上，作为规划方案评价、调整和优化的主要依据和支撑。

通行能力是道路规划设计最基本尺度。本次采用路段通行能力计算方法来确定。

### (五) 交通量预测分析

理论通行能力是指在理想的道路与交通条件下，车辆以连续车流形式通过时的通行能力。根据《城市道路工程设计规范》，机动车基本路段一条车道的通行能力为：

《城市道路设计规范》建议的一条车道的通行能力

设计车速（公里）	20	30	40	50	60
基本通行能力 Pcu/h	1400	1600	1650	1700	1800
设计通行能力 Pcu/h	1100	1300	1300	1350	1400

车道宽度修正系数

车道宽度（m）	2.5	3	3.5	4	4.5
车道宽影响系数	0.5	0.75	1	1.11	1.2

车道修正系数  $K_w$  可根据车道利用系数确定。根据国内外研究结果，可采用下表数据。

车道修正系数

车道数	1	2	3	4
车道数修正系数 $K_n$	1	1.87	2.6	3.2

根据以上分析，本项目明仲路规划采用城市主干路标准，设计时速 50km/h，双向六车道，车道宽度为 3.5m、3.5m、3.25m。以此，分别确定立交各个行车方向按路段基本通行能力计算的基本参数如下表。

本项目基本通行能力

路段名称	设计车速(km/h)	单向机动车车道数	可能通行能力(pcu/h)
明仲路	50	3	4420

服务水平是交通流中车辆运行的以及驾驶员和乘客所感受的质量量度。亦即道路在某种交通条件下所提供运行服务的质量水平。

服务水平评价标准及运行情况表

服务水平	服务水平系数
一级	<0.30
二级	0.30—0.55
三级	0.55—0.77
四级	>0.77

### (六) 交通评价

本项目交通量饱和度表（单位 pcu/h）

年份	流向	交通量	饱和度	服务水平系数
2022	南向北	1571	0.36	二级
	北向南	1662	0.38	二级
2032	南向北	2323	0.53	二级
	北向南	2456	0.56	三级
2042	南向北	3321	0.75	三级
	北向南	3508	0.79	四级

路段服务水平在三级以上，工程建设规模满足远期交通需求。

根据交通量预测结果，结合岳阳项目地区未来路网规划，预测得到未来明仲路的交通量情况。项目运营期内特征年交通量预测结果如下(单位：pcu/h)：

本项目交通量预测结果 (pcu/h)

特征年	2022	2032	2042
交通量	3233	4779	6828

本项目预测末年计算通行能力为 $N_p=6828P_{cu}/h$ ，每个车道的通行能力 $1138P_{cu}/h$ ，理论设计通行能力每条车道为 $1350P_{cu}/h$ ，可以满足设计年末通行能力的要求。通过末年总交通量的预测，本项目当采用双向六车道。

综上所述可以看出，该项目的建设能够为即将建设的项目地区提供完善的市政基础设施，为该区域的民居生活及出行提供便利。

### 3.3 项目场地建设自然条件

#### (一) 地理位置

岳阳市位于湖南省东北部，素称“湘北门户”。地处北纬 $28^{\circ}25'31.65''$ ～ $29^{\circ}51'6.23''$ ，东经 $112^{\circ}18'33.13''$ ～ $114^{\circ}09'11.64''$ 之间。东邻江西省宜春市铜鼓县、九江市修水县和湖北省咸宁市通城县；南抵湖南省长沙市浏阳市、长沙市、望城区；西接湖南省益阳市沅江市、南县、常德市安乡县；北接湖北省咸宁市赤壁市、荆州市洪湖市、监利市、石首县。

#### (二) 地形地貌

岳阳市境内地貌类型多样，丘岗与盆地相穿插，平原与湖泊犬牙交错。地势东高西低，呈阶梯状向洞庭湖盆地倾斜。全境地貌可划分为三个分形区，即东部山丘区、中部丘岗区、西部平原区。

拟建道路场地位于岳阳市岳阳楼区郭镇乡，规划道路总体呈近南北走向，场地北西 $310\sim 340$ 度方向延伸，轴长16公里，西北段为第四系覆盖，起自湖滨，向南现状地势波状起伏。现状地形沿线多为耕地、山坡等，地面高程约为 $44.33\sim 62.43m$ 。

#### (三) 水文

岳阳市主要属长江流域洞庭湖水系，主要河流多源于我省东、南、西边界的山地；湘、资两大水系由南向北流入洞庭湖；沅水自西南向东北，澧水自西向东、新墙河和汨罗江自东向西分别注入洞庭湖。长江向洞庭湖分流的三口，自北向南泄入洞庭湖。洞庭湖接纳“三口”、“四水”及汨罗江、新墙河来水（俗称九龙闹洞庭），于城陵矶汇入长江，形成以洞庭湖为中心的辐射状水系。城陵矶（七里山）水文资料：最小流量 $377m^3/s$ （1975年），最大流量 $57900m^3/s$ （1931年），最高洪水位 $34.21m$ （黄海高程），最低枯水位 $15.31m$ （黄海高程）

#### (四) 气候

岳阳市处在东亚季风气候区中，气候带上具有中亚热带向北亚热带过渡性质，属湿润的大陆性季风气候。其主要特征：温暖湿润，四季分明，季节性强；热量丰富，严寒期短、无霜期长，春温多变，盛夏酷热；雨水充沛，雨季明显，降水集中；“湖陆风”盛行，“洞庭秋月”明；湖区气候均一，山地气候悬殊。年平均降水量为 $1289.8\sim 1556.2mm$ ，呈春夏多、秋冬少，东部多、西部少的格局，春夏雨量占全的 $70\%\sim 73\%$ ，降雨年际分布不均，最多达 $2336.5mm$ ，降雨少的年份只有年平均气温在 $16.5\sim 17.2^{\circ}C$ 之间，极端最高气温为 $-11.4\sim -18.1^{\circ}C$ 。城区年平均气温偏高，为 $17.0^{\circ}C$ 。年日照时数为 $1590.2\sim 1722.3$ 时，呈北部比南部多、西部比东部多的格局。年无霜期 $256\sim 285$ 天。市境主导风向为北风和东北偏北风，年平均风速为 $2.0\sim 2.7m/s$ 。

## （五）地震效应

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）2016年修订版，岳阳市岳阳楼区郭镇乡抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g，设计地震分组为第一组。

根据工程区域地震烈度纲要图，场地地震动反应谱特征周期为0.35s。按《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）2016年版有关规定，拟建道路可按7度设防。

## （六）区域地质构造

本区域构造背景是以北西向构造构成基底，东西向构造横贯全区，北东向构造纵贯南北，构成本区主要格架。

项目区属石门-华容-临湘东西构造带与新华夏构造体系构造复合部位，场地位于土马坳倒转扇形背斜的西南翼，该区域地质构造较为简单，场地范围内没有断层穿过，也未发现其他不良地质现象。场地地层为元古界冷家溪群崔家坳组板岩和第四系覆盖层，区域构造不发育。在本项目段内，未发现大的活动构造断裂带，地层及地质构造简单，场区属稳定地块，适宜本工程建设。

## （七）场地地层构造及其岩性特征

据项目勘察所揭露的深度范围内，场地土层主要由素填土、可塑粉质黏土、硬塑粉质黏土、全风化板岩、强风化板岩、中风化板岩构成。

①素填土：层厚0.7-12.4m，黄褐色、松散，稍湿，主要由粉质黏土及板岩碎屑组成，硬物质含量约25-40%，成份布均匀，堆填时间约3年，未完成自重固结，土石分类为I类松土。

②粉质黏土：层厚1.5-7.5m，灰褐色，可塑，黏粒为主要成份，干强度中等，韧性中等，刀切面较光滑，无摇振反应，稍见光泽，土石分类为I类松土。

③粉质黏土：层厚1.2-15.6m，黄褐色，硬塑，黏粒为主要成份，干强度高，韧性高，断切面可见网纹状，含铁锰质结核，无摇振反应，有光泽，土石分类为II类普通土。

④全风化板岩：揭露层厚2.1-7.0m，黄褐色，泥质成份，变余泥质结构，板状构造，原岩结构大部分已破坏，岩芯半岩土状，岩芯遇水极易软化，土石分类为III类硬土。

⑤强风化板岩：揭露层厚1.3-14.5m，黄褐色，泥质粉砂质成份，变余泥质粉砂质结构，板状构造，岩体极破碎，部分已风化呈黏土矿物质，节理裂隙特发育，被铁锰氧化侵染呈棕红色，岩芯多为碎块状、饼状，锤击声哑，遇水极易软化，岩块用手易折断捏碎，属于极软岩，岩体基本质量等级为V类，岩石质量指标差的（25-50），土石分类为IV类软石。

⑥中风化板岩：揭露层厚2.6-2.8m，黄褐色，泥质粉砂质成份，变余泥质粉砂质结构，板状构造，岩体较完整，节理裂隙较发育，节理裂隙面可见铁锰氧化侵染呈棕红色，岩芯多为短柱状、长柱状，少量呈碎块状，锤击较清脆，岩块锤击方碎，属于软岩，岩体基本质量等级为IV类，岩石质量指标RQD为较差的（50-70），土石分类为IV类软石。

根据项目勘察报告，经原位测试、试验结果等综合分析，确定了各岩土层物理力学的综合建议值，见下表：

各层地基土物理力学指标建议值

表 7

土名 \ 指标	重度 $\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	地基承载力特征值 $f_{ak}$ (kpa)	压缩模量 $E_s$ (Mpa)	粘聚力 $C$ (kpa)	内摩擦角 $\Phi$ (°)	土对挡土墙基底的摩擦系数 $\mu$
①素填土	未完成自重固结					/
②粉质黏土	19.7	150	6.49	25.1	8.9	0.25
③粉质黏土	19.9	220	10.83	35.7	18.7	0.30
④全风化板岩	19.6	200	9.10	25.9	17.1	0.30
⑤强风化板岩	22.5*	350	60*	30 (12) *	28 (18) *	0.35
⑥中风化板岩	25.0*	1200	160*	80 (35) *	35 (20) *	0.45

注：1) “\*”为参考有关手册及经验值，可作为参考，当需要精确计算时，需要专门现场试验后提出。  
 2) 表中主要持力层的天然地基承载力特征值  $f_{ak}$  建议采用静载荷试验进行复核。  
 3) 当基础置于不同地层上或采用不同的基础形式或不同种类的桩基时，须考虑不均匀沉降对拟建建筑的影响。  
 4) 带括号数据为岩体结构面天然抗剪强度指标经验值注：

各岩层具体参数详见本项目地质勘察报告。

(八) 场地水文地质条件

①地表水

拟建道路未发现地表水；拟建场地地表水多为大气降水之瞬间表流、坑洼积水等，一般分布于地势低洼处少数水沟、低洼积水处，旱季干枯。

地表水对拟建道路基础施工有一定影响，丰水季节，地表水对路基冲刷作用较明显，山麓斜坡地段上方汇水面积大，应注意设置完善的排水体系，防止冲毁、浸泡路基，或引起填方路基积水、浸泡路基，边坡地表水冲刷下渗，使岩土层软化，易引起边坡失稳。

路基施工时，应修建临时排水设施，以透水性材料填实至浸水线以上再填筑路基，并在地势低洼易积水地段做好地下水、地表水的疏排。避免影响填方路基的稳定性。

②地下水

拟建道路场地地下水为孔隙潜水和基岩裂隙水。

孔隙潜水主要赋存于素填土及黏性土层中，主要接受大气降水入渗补给，其水位、水量与季节及地形关系密切，水量一般有限，对工程施工影响小，一般可采取明沟排水方法进行处理，经勘察初见水位为 0.90-15.40m，相当于绝对标高 42.73-48.45m；稳定水位为 0.90-15.40m，相当于绝对标高 42.73-48.45m。

基岩裂隙水：主要赋存于板岩风化层裂隙中，据区域水文地质资料，基岩裂隙水量贫乏，受构造、裂隙发育程度控制，主要接受其上部含水层中地下水的下渗补给及侧向补给，水量有限，勘察期间未测得稳定地下水位。

③环境水及土的腐蚀性判定

场地地下水对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性。

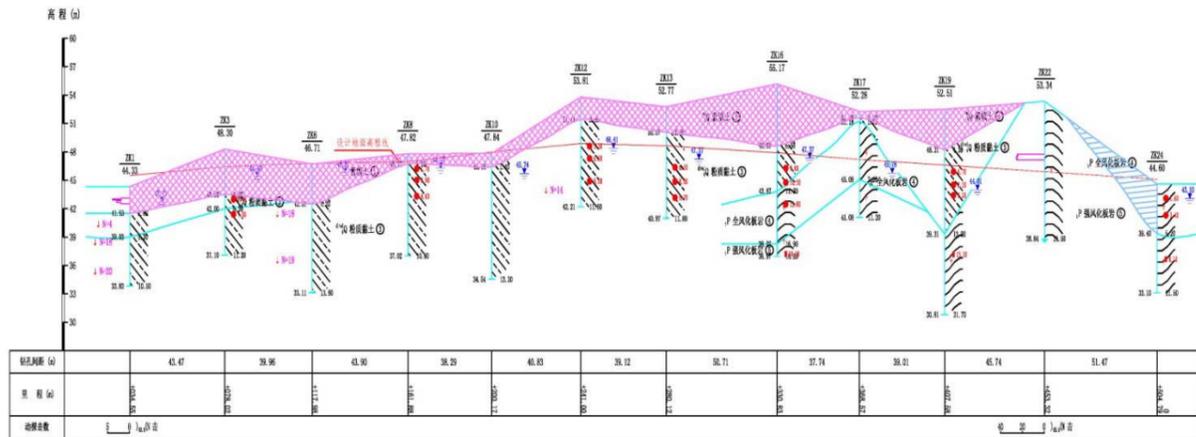
场地内土对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性。

(九) 场地软弱土层及分布情况

据项目地勘报告文件及现场踏勘情况，地表存有的特殊土层有：①素填土、⑤强风化板岩四层。

①素填土：主要分布于 K0+035-K0+369、K0+410-K0+445 区域，呈松散状，高压缩性，建议对其进行换填或碾压夯实处理。

⑤强风化板岩：为泥质结构，遇水易软化，强度较低，影响其工程性能，建议在基础开挖时，应尽量减少强风化的裸露时间，避免地基被遇水浸泡；降低地基承载力。



场地工程地质纵断面图

### (十) 路基干湿类型及建议

路基干湿类型分类结果见下表：

场地路基土干湿类型分类结果表 表 14

土层编号	平均稠度 $\omega_c$	干湿类型
②粉质黏土	0.55	过湿
③粉质黏土	0.84	潮湿
④全风化板岩	0.69	过湿

注：平均稠度  $\omega_c = (\omega_L' - \omega) / (\omega_L' - \omega_p)$

城市主干路路基宜处于干燥或中湿状态，本工程②、④层处于过湿状态，本工程③层处于潮湿状态。建议对路基下的②层、③层、④层宜进行翻晒、换填改良或设置隔水层等措施。

### (十一) 土壤及岩石分类

岩土体分类 表 17

土层名称	土石工程分级	岩体基本质量等级
①素填土	I类松土	/
②粉质黏土	I类松土	/
③粉质黏土	II类普通土	/
④全风化板岩	III类硬土	/
⑤强风化板岩	IV类软石	V
⑥中强化板岩	IV类软石	IV

### 3.4 筑路材料与运输条件

- 1) 土料：项目最终土方量为挖余，剩余土方量应运至弃土场。
- 2) 石料：沿线岩质边坡出露较多，可作为石料使用。当作为路用石料石，必须在使用前进行相关的试验，当各项指标满足要求时方可使用。
- 3) 钢材、水泥、沥青、木材可就近在岳阳或邻边城镇购买。
- 4) 水电：施工用水主要依靠洞庭湖及地下水，水质纯净，无腐蚀性，水量随季节变化明显。沿线电力情况供应良好，工程用电以自发电为主，如需社会电网供电可自行与当地供电部门协商解决。
- 5) 运输条件：本项目终点与赶山路接顺，可通往岳阳城区或周边市县区，交通方便。

### 3.5 项目场地现状条件

明仲路全线地势起伏较大，沿线两侧有在建的贺家安置区，路线东侧为已建成的湖南师范大学附属中学。沿线基本为山地、农田及部分民居。



项目沿线现状

1、项目起点：在建枫树山



项目起点在建枫树山路

在建枫树山路起于湖滨大道，止于学院路，跨越八仙台片区和赶山片区，是一条东西走向的城市主干路，全长约 4.798km。道路规划红线宽度 40m：

3.5m 人行道+3m 非机动车道+2.5m 绿化带+22m 行车道+2.5m 绿化带+3m 非机动车道+3.5m 人行道=40m。

枫树山路配套建设有给排水、强弱电、燃气等地下管道。

2、项目终点：赶山路现状



项目终点赶山路现状

赶山路为一条已建成的东西向城市主干路，西起湖滨大道，东至长康路（G107 京港线），现状沥青砼路面结构，46m 横断面现状为：

4m 人行道+4.5m 非机动车道+2.5m 绿化带+24m 行车道+2.5m 绿化带+4.5m 非机动车道+4m 人行道=46m。

赶山路配套建设有给排水、强弱电、燃气等地下管道。

3.6 项目沿线地块建设与规划情况

明仲路一期（赶山路至枫树山路）位于规划赶山片区西北角，道路两侧主要为规划居住用地和规划学校。项目区周边开发建设强度较大，近期在建或建成的建筑有：贺家安置区、澳海富春山居、岳阳市师大附属南湖学校等。



明仲路两侧用地规划（R21、A33a、A33b）

明仲路起点接在建枫树山路，起点 K0+020-K0+120 西侧为贺家安置区，目前已基本建成，据初步了解，其排水及相关市政配套管线等设施目前暂接入在建枫树山路配

套设施。本项目道路红线紧邻贺家安置区，道路与安置区地面高差在 1m 以内。

道路 K0+120-K0+280 西侧（即贺家安置区至规划马家屋路范围）为规划小学用地，目前为现状山坡，标高 47-67m，本项目主要挖方路段及较高挖方边坡段位于此，考虑到该地块为待开发建设阶段，不建议该路段边坡采用工程防护等永久性防护，避免后期该地块开发时需拆除本道路路基防护，造成资源浪费。因此，本次设计在该路段边坡防护采用缓坡+生态植草防护是合适的。

道路 K0+320-K0+520 西侧（即马家屋路至赶山路范围）为规划居住用地，为在建澳海富春山居项目用地，目前其已在施工阶段，局部楼房已建成，其在地面高程为 46m 左右，与本项目路面标高接近，高差在 1.5m 内。经初步对接，已预留其出入口位置，其靠近明仲路侧现状边坡支护设施喷砼及锚杆需要进行拆除。



澳海富春山居项目建设现状

明仲路东侧为规划学校用地，目前靠北侧岳阳市师大附属南湖学校已建成，靠南侧地块暂未建设。岳阳市师大附属南湖学校建成于 2018 年，其主要市政配套设施已基本建成。明仲路东侧挖方边坡高度在 1-6m 范围，边坡防护采用缓坡+生态植草防护即安全也环保。

## 4. 项目设计

### 4.1 总体方案设计

#### （一）总体设计原则

根据本项目具体情况，结合我公司在当地类似道路的设计经验，提出本项目的具体设计原则如下：

1、设计体现“以人为本、安全第一”和“可持续发展”的设计理念，使设计具有前瞻性、系统性、先进性、安全性和经济性。设计中积极采用现代交通设计理念和新技术、新结构、新材料和新工艺，提高项目的科技含量，降低工程造价，减少综合运营成本，使项目的经济效益最大化。

2、充分考虑道路本身及周边建设现状，根据项目建设范围的规划目标和现状周边发展情况，确定道路的建设标准及规模，使道路建设经济、合理。

3、充分认识本项目在路网结构中的地位和作用，处理好本项目与沿线路网的关系，合理选择其对周边用地服务功能的实现方式。

4、加强路基的软基处理、排水设计，确保路基稳定、安全；按照“灵活自然、因地制宜、顺势而为”的原则进行边坡及防护工程设计。高度重视取、弃土的景观与环保问题。

5、沿线交叉口设计应为主交通发生源提供最便捷的服务；为交通流提供安全、顺畅的运行条件；各部位服务水平保持在一个协调的水平上，使交叉口附近路段的交通流平稳顺畅；有良好的方向识别性，消除引起驾驶员出错的各种因素。

6、在解决交通问题的同时，重视道路景观设计，使道路布局、绿化景观与沿线环境有机结合，推动沿线土地的建设利用，以取得更佳的综合效益。

7、衔接好新建与现状排水设施、电力通讯设施、建筑构造物等间的相互关系。

## (二) 平纵横方案设计

### 1、平面设计方案

平面设计原则：道路平面线形设计应以规划道路红线为基础，以满足道路工程设计要求及规范要求为前提，尊重道路沿线实际情况，符合城市建设发展需要。



赶山片区-明仲路规划

明仲路位于赶山片区西北角，在赶山片区范围内，明仲路南起樊陈路，北至赶山路，全长共 1147.159 米。根据赶山片区开发建设实际情况，明仲路（赶山路至枫树山路）段周边开发强度相对较大，明仲路（枫树山路至樊陈路）段周边开发强度相对小。结合项目实际情况并征询业主意见，考虑到枫树山路即将建成，将明仲路（赶山

片区路段）分两期实施，具体实施计划如下：

路段范围	路段里程长	实施阶段
明仲路（赶山路至枫树山路）	0.542km	一期实施
明仲路（枫树山路至樊陈路）	0.605km	二期实施

明仲路一期（赶山路至枫树山路），设计路线拟合规划线型，为单一直线，起点坐标(X=3243503.936, Y=413223.504)，终点坐标(X=3244036.468, Y=413323.985)，路线长度 541.928。本次初步设计为明仲路一期（赶山路至枫树山路）。

明仲路二期（枫树山路至樊陈路），设计路线拟合规划线型，共设置 2 处平曲线，分别为半径 600（与汪岳路平交处）、半径 180（与樊陈路平交处），平曲线位于交叉口范围，设计低于正常路段；起点坐标(X=3243503.936, Y=413223.504)，终点坐标(X=413141.240, Y=3242906.915)，路线长度 605.231。二期工程不在本次初步设计范围内。

### 2、纵断面设计方案

纵断面设计原则：

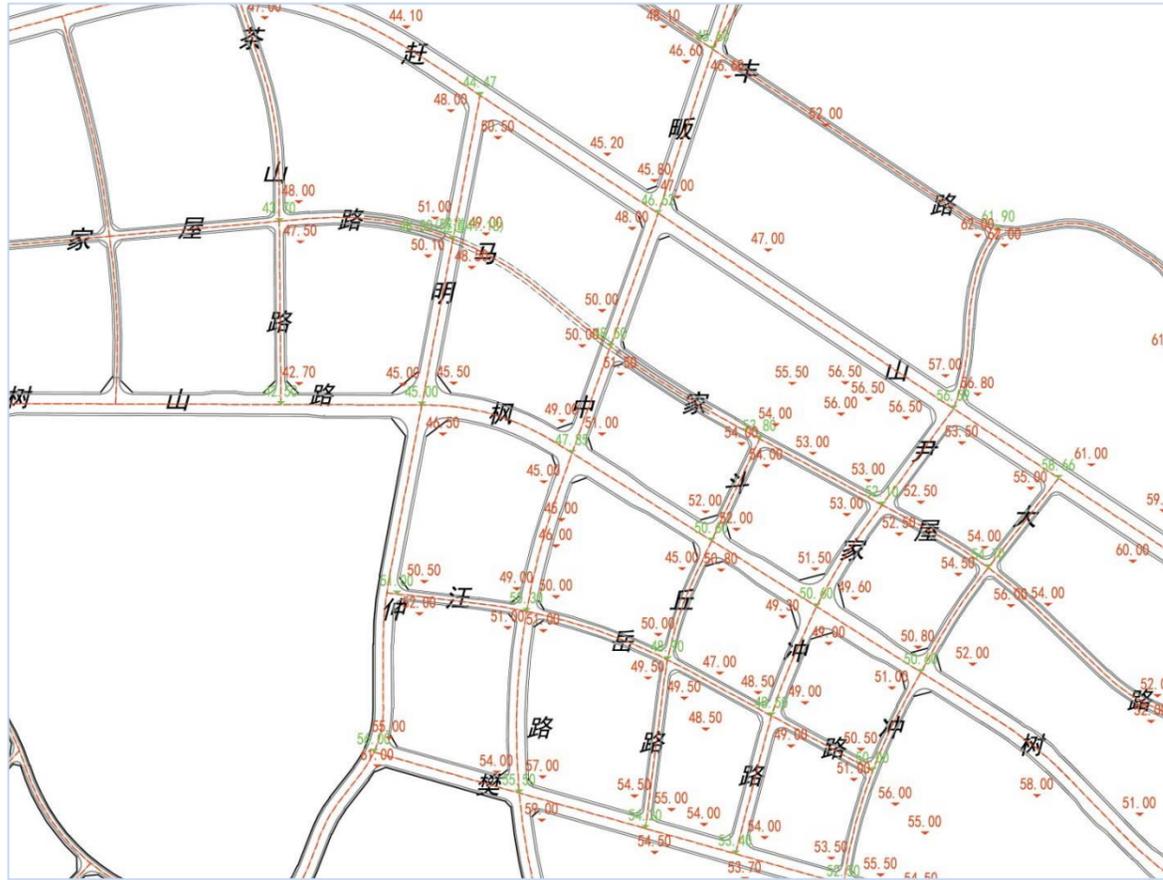
(1) 遵循总体布局，依据规划控制标高，并结合现状路面标高为参考点进行适当优化调整，满足规划标高、现状相交道路标高要求。

(2) 在满足路面最小排水纵坡（0.3%）要求的前提下，尽可能减少土方工程量。

(3) 道路纵断面线形应确保行车平顺、安全；同时满足敷设各种管线的需要。

(4) 考虑到人非系统的通行要求，尽量降低纵坡，满足其使用的舒适性。

(5) 还应结合周边地块标高、道路地下设施建设需求综合考虑。



赶山片区-明仲路各路口控制高程

明仲路沿线控制高程：

被交路名	道路等级	规划控制标高	规划纵坡
赶山路	城市主干路	44.47m	1.60%
马家屋路	城市次干路	48.5m (隧道 41.18m)	1.20%
枫树山路	城市主干路	45m	1.83%
汪岳路	城市支路	51m	1.81%
樊陈路	城市主干路	56m	-

明仲路一期（赶山路至枫树山路）纵断面，起点接顺在建枫树山路标高 45m，纵坡为 0.36%，然后以 2.197%纵坡起坡，于 K0+240 变坡采用-1.923%，在 K0+290.540 接规划马家屋路辅路标高 48.5m，终点接顺赶山路现状路面高程 44.557m。

明仲路二期（枫树山路至樊陈路）纵断面，起点接顺在起点接顺在建枫树山路标高 45m，纵坡为-0.36%，然后以 2%纵坡起坡，接汪岳路标高 51m，然后以 1.81%接终点樊陈路标高 56m。

### 3、横断面设计方案

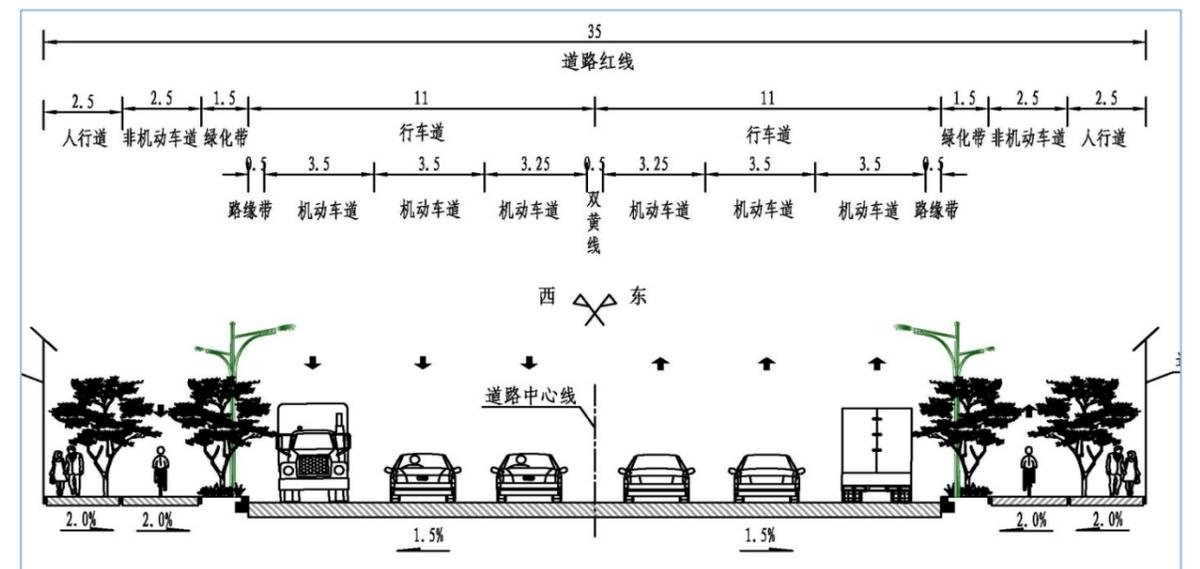
#### (1) 横断面设计原则

①道路横断面在符合城市总体规划的前提下，结合道路在路网中的功能、交通组成、现状地貌情况等综合考虑设计。

②此外还应符合道路等级、设计速度相对应的规范技术要求，合理安排道路路权，实现交通分流，保障交通通行安全，提高交通通行能力。

#### (2) 道路标准横断面方案一

根据项目工程可行性研究报告及评审意见，明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目道路总宽度为 35m，采用三块板形式。



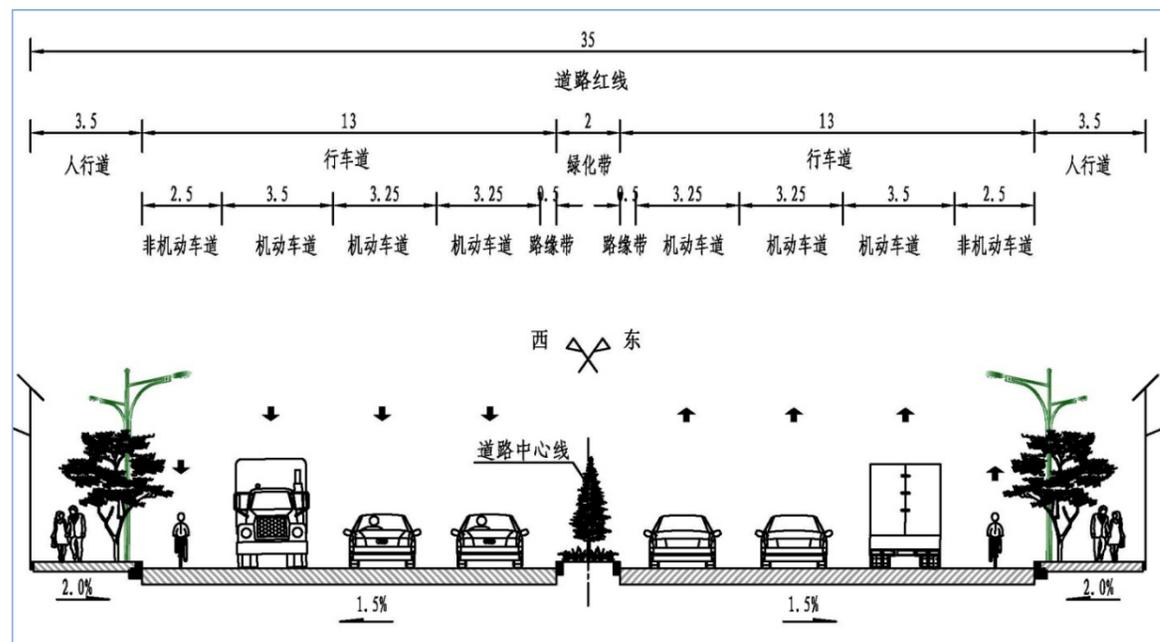
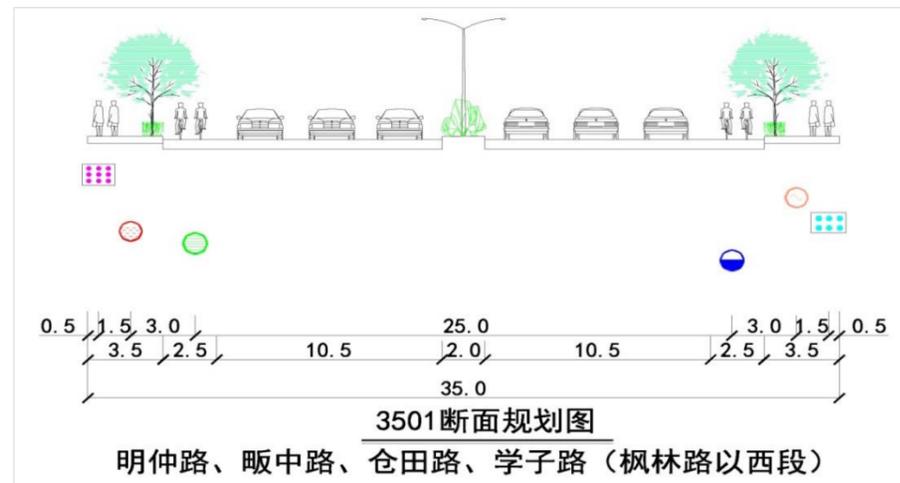
道路标准横断面方案一

道路横断面布置为：2.5m 人行道+2.5m 非机动车道+1.5m 绿化带+11m 机动车道

+11m 机动车道+1.5m 绿化带+2.5m 非机动车道+2.5m 人行道=35m。

### (3) 道路标准横断面方案二

根据《岳阳市赶山片区控制线详细规划》，规划明仲路为《3501 断面规划图》，路浮宽度 35m，采用二块板形式。



道路标准横断面方案二

道路横断面布置为：3.5m 人行道+2.5m 非机动车道+10.5m 行车道+2.0m 绿化带

+10.5m 行车道+2.5m 非机动车道+3.5m 人行道=35m。

### (4) 道路标准横断面方案比选与优化

方案一断面符合项目工程可行性研究报告推荐断面，综合周边道路枫树山路与赶山路断面可知，该断面更能适应片区交通通行习惯，且机动车与慢行交通采用绿化带隔离，通行互不干扰，提高了交通出行的安全性。

方案二断面与《岳阳市赶山片区控制线详细规划》控规断面一致，中央采用了 2m 绿化带隔离对向机动车通行，有利于提高对向机动车通行舒适性与安全，但非机动车与机动车共板通行不利于交通通行安全，需要采用隔离措施分离机动车与非机动车，路两侧慢行道仅为 3.5m 宽，不利于管线敷设，部分管道需敷设于行车道下，影响行车道的通行舒适度。

综合分析：方案二在道路中央设置了 2m，能有效隔离对向机动车通行，提高对向机动车通行安全性；但方案二采用机非共板，不利于非机动车通行安全，且路侧慢行道仅为 3.5m，路侧带较窄，造成部分管线需敷设于行车道内，影响行车舒适度。方案一机动车与非机动车采用绿化带隔离，非机动车与人行道有行道树隔离，有利于保障通行安全，且路侧带较宽有 6.5m，有利于管线敷设。综合周边建成的赶山路与在建的枫树山路，其均未设置中央绿化带，且行车道与非机动车道均采用了绿化带进行隔离，可知本项目采用方案一更为合适。

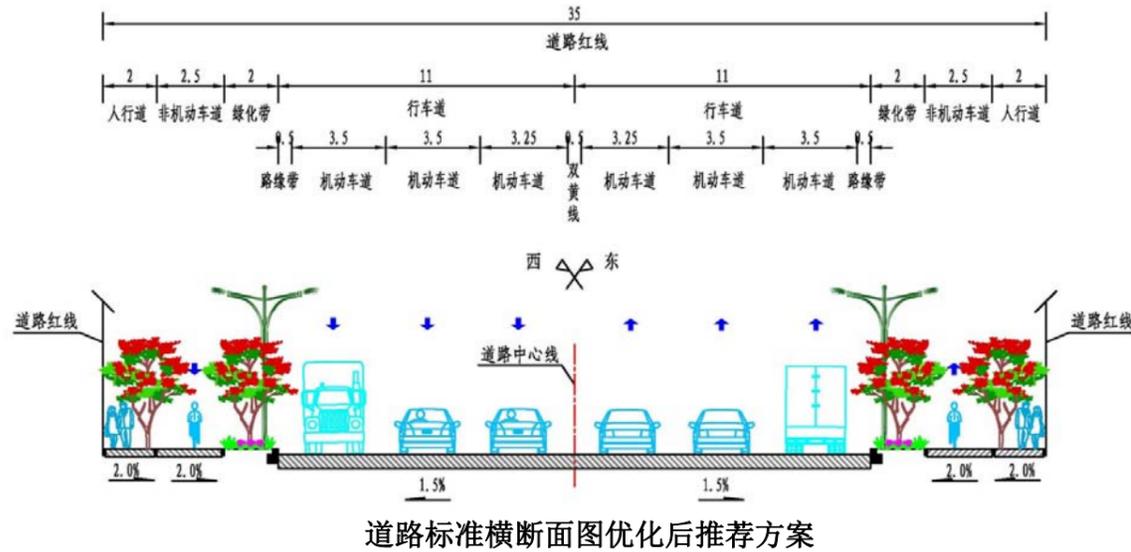
经综合对比可知，道路标准横断面方案一更有利于保障交通通行安全，符合片区路网交通出行习惯，且更有利于路侧带地下管线等设施的布置，因此，将道路标准横断面方案一作为本项目实施的推荐方案。

### (5) 道路标准横断面优化设计

经初步设计专家审查，对道路标准横断面方案进行优化，压缩人行道宽度，增加

路侧绿化带宽度，优化后道路标准横断面方案如下：

2.0m（人行道）+2.5m（非机动车道）+2.0m（绿化带）+22m（行车道）+2.0m（绿化带）+2.5m（非机动车道）+2.0m（人行道）=35m。



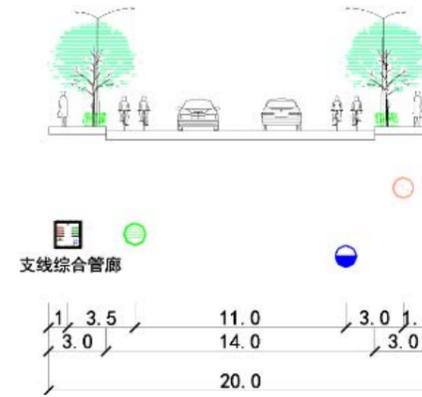
(6) 被交路道路标准横断面

①赶山路现状断面：路幅宽度 46m，横断面布置为 4m 人行道+4.5m 非机动车道+2.5m 绿化带+24m 行车道+2.5m 绿化带+4.5m 非机动车道+4m 人行道。



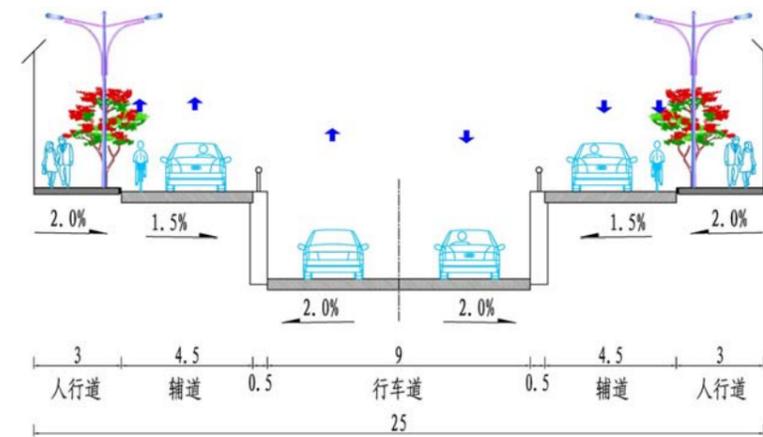
赶山路现状道路断面图

②马家屋路规划断面：规划道路红线为 20m，横断面布置为：3m 人行道+14m 行车道+3m 人行道。



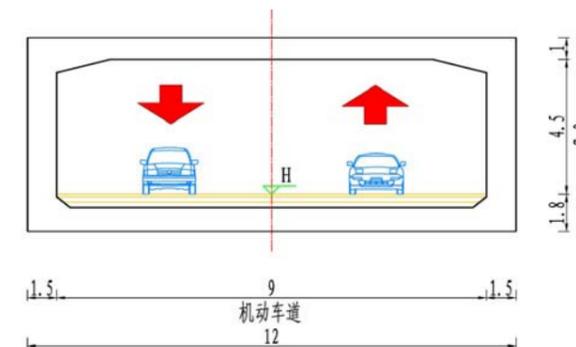
马家屋路规划断面

规划马家屋路下穿明仲路与畝中路，规划下穿隧道长 360m，规划下穿断面宽度为 12m，规划标准路段过渡至下穿段的路幅宽度为 25m。



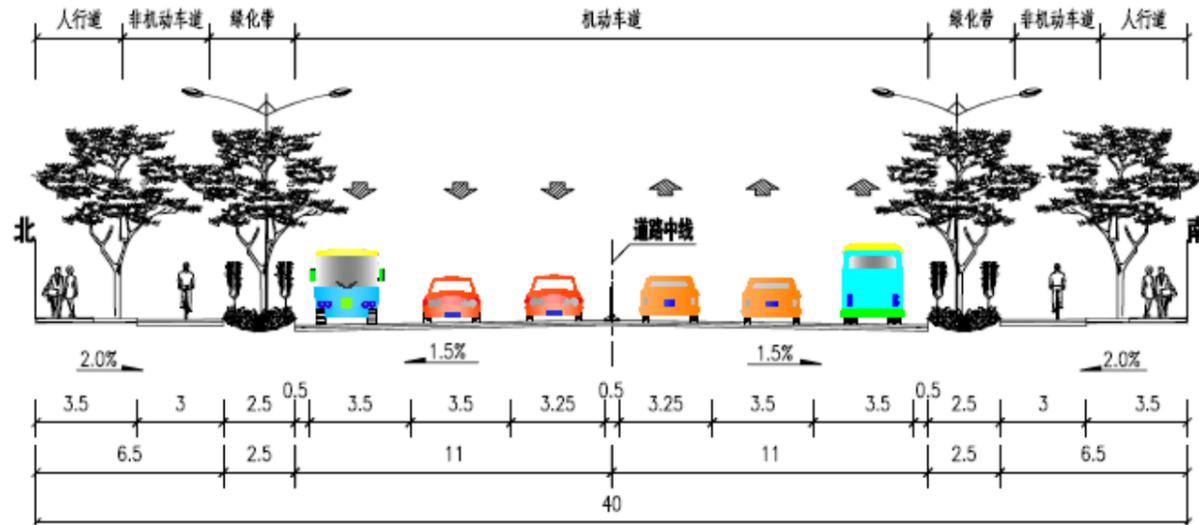
马家屋路标准段至隧道下穿段过渡路段断面

过渡段横断面布置为 3m 人行道+4.5m 辅道+0.5m 路肩+9m 行车道（下穿）+0.5m 路肩+4.5m 辅道+3m 人行道。



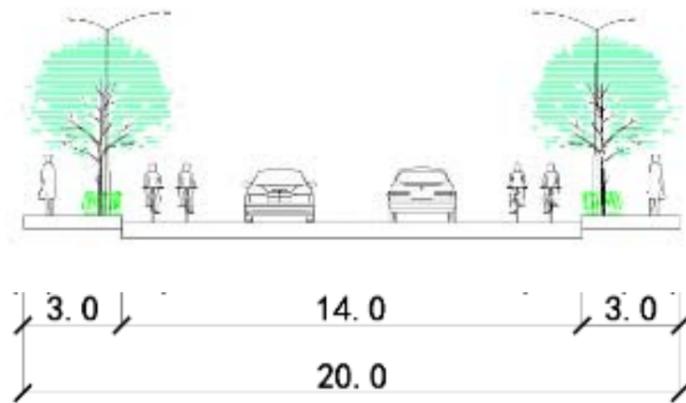
马家屋路下穿隧道横断面示意

③枫树山路在建断面：在建道路红线宽度 40m，横断面布置为 3.5m 人行道+3m 非机动车道+2.5m 绿化带+22m 行车道+2.5m 绿化带+3m 非机动车道+3.5m 人行道。



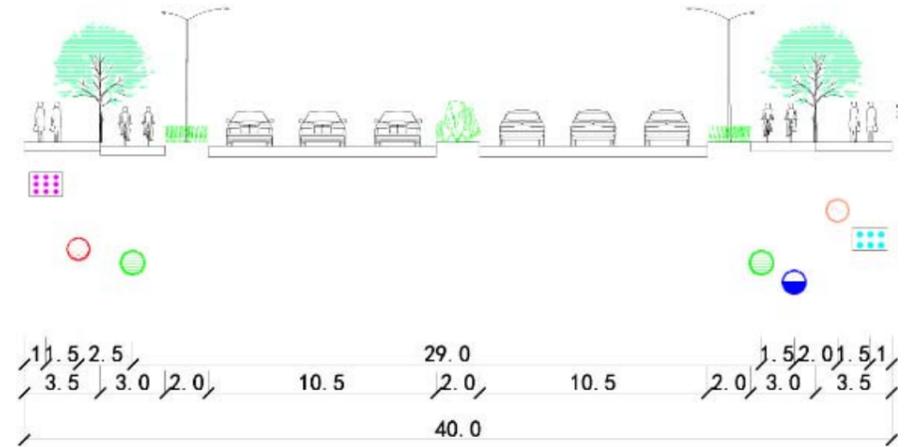
枫树山路道路标准横断面（在建）

④汪岳路规划断面：规划道路红线为 20m，横断面布置为：3m 人行道+14m 行车道+3m 人行道。



汪岳路规划断面

⑤樊陈路规划断面：规划道路红线宽度 40m，横断面布置为 3.5m 人行道+3m 非机动车道+2m 绿化带+10.5m 行车道+2m 中央绿化带+10.5m 行车道+2 m 绿化带+3m 非机动车道+3.5m 人行道。



樊陈路规划断面

### （三）路面结构方案设计

#### （1）设计原则

①路面在设计满足项目区域交通和使用功能的前提下，根据当地的气候、水文、地质等自然条件和交通情况，在设计年限内具有足够的承载力、耐久性、安全性的要求。

②根据岳阳市以往城市道路设计经验及施工要求，遵循道路工程新技术的发展方向，开展路面综合设计。

③依据《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2011），本着因地制宜、合理选材、方便施工、节约投资的原则，进行路面设计方案的技术经济比较，选择经济合理、技术先进并适合该地区情况的路面结构。

#### （2）设计参数选用

路面结构各项参数参照《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2011）选用，对沥青混凝土路面结构以路表面回弹弯沉值、沥青混凝土层的层底拉应力及半刚性材料层的层底拉应力为设计指标。

岳阳属于东亚季风气候区，气温较高，温差较小，雨量充沛的特征，在公路自然区划中，属于 IV5。土基回弹模量参考相同区域工程，行车道路床顶部回弹模量 $\geq 40\text{MPa}$ ，人行道路床顶部回弹模量 $\geq 25\text{MPa}$ 。

### (3) 路面结构类型的选用

根据岳阳交通道路建设情况，常见的路面结构有水泥砼路面结构和沥青砼路面结构，参考项目实际情况，选择水泥砼路面结构与沥青砼路面结构进行对比论证。

#### A. 面层材料比选

路面面层是直接承受汽车荷载作用和大气降水、温度变化影响的路面结构层，它承受较大的行车荷载的垂直力、水平力和冲击力的作用，同时还受到降水的侵蚀和气温变化的影响。

因此，同其他层次相比，面层应保证足够的承载力、抵抗变形能力、较好的水稳定性和温度稳定性、良好的平整度、较强的抗滑性和耐久性。

面层材料比选表

沥青混合料类型	优点	缺点
AC 普通性能 沥青混凝土	该类型混合料密实、均匀，新规范中级配设计已吸收了 Superpave 的设计理念，采用新的骨架-密实级配后，路用性能较好，可调试出能明显改善抗车辙能力的中、下面层，使用效果好，价格相对较低。用于面层的各个层位，广泛应用于各等级道路。	抗滑能力稍差，高温稳定性较差。
SMA 沥青 玛蹄脂碎石	该类型混合料密实、均匀、构造深度大、粗集料嵌挤好，具有良好的抗车辙、抗裂、抗滑、抗老化等性能，以及防水、噪音小等优点。主要用于重要道路的上层。	施工要求高，造价较高。

沥青混合料类型	优点	缺点
Superpave 高性能沥青混凝土	密实、均匀、粗集料嵌挤好，具有良好的抗车辙性，抗水损性能较好，有效解决路面级配离析问题，确保了路面密水性能。主要应用于高速公路、一级公路及市区快速路桥面铺装。	对沥青混合料试验要求高，施工压实难度高。
ARHM 橡胶沥青	耐热、耐寒，抗老化、抗疲劳性能明显提高，耐磨耗（炭黑）和抗裂能力显著增强。路面使用寿命可提高 1-3 倍。降低行车噪音，提高行车的安全性和舒适性，随着车速的提高，降噪效果更加明显。养护费用低，益于环境保护，符合资源利用价值最大化。	工程造价高，施工要求较高，路面易泛油。
水泥砼	强度高、稳定性好、耐久性好、抗滑性能好等。	接缝较多、开放交通较迟和养护修复困难等。

经上述比较可知：

1) AC 沥青混合料造价较低，施工工艺成熟，虽抗滑能力、抗车辙能力稍差，经改善后的混合料也能获得很好的性能。考虑到该区 AC 沥青混合料的施工经验丰富，造价较低，推荐作为机动车道面层结构使用。

2) SMA 沥青玛蹄脂混合料具有优良的路用性能，各方面性能均较好，施工工艺成熟，应用范围广泛，但造价略高。

3) Superpave 沥青混合料相较于传统沥青混合料，造价没有明显提高，但路用性能特别是高温稳定性具有较大优势，路面均匀密实，比较适合重载交通道路。

4) ARHM 胶沥青混合料具有优良的路用性能，其抗老化和抗疲劳性能优于其他改性沥青材料，且路面景观性较好，低噪音，行车舒适度高，但是工程造价较高。

5) 水泥砼具体强度高、稳定性好、耐久性好、抗滑性能好等优点，但其接缝较多、开放交通较迟和养护修复困难等。

综合考虑本项目实际情况：

①夏季炎热，冬季寒冷，一年四季雨量充沛；要求路面耐热、抗寒、密水性好。

②本项目位于城市新区，路面建设的景观性能要求高。要求路面耐磨耗、抗疲劳、抗裂能力好，以及低噪音、高寿命等。

③参考岳阳市当地已建道路设计成功经验，及项目起终点道路建设情况，拟定机动车道路面结构面层方案如下：

方案一：沥青砼路面面层	4cm 细粒式改性沥青混凝土 5cm 中粒式沥青混凝土 7cm 粗粒式沥青混凝土
方案二：水泥砼路面面层	30cm C30 水泥混凝土

### B. 基层混合料选择

根据项目区域路面材料适用情况调查，及往年修建道路建材使用情况资料，项目区常用的路面基层的材料为水泥稳定碎石、二灰碎石。

路面基层材料的比选表

基层材料	优点	缺点
水泥稳定碎石	水泥稳定碎石具有初期强度高，并且强度随龄期增长而很快结成板体，7天的无侧限抗压强度可达1.5~4.0Mpa，较其他基层材料高。有利于加快施工进度，在路面的使用过程中弹性变形较小，使用时间长，承载力高，抗渗性和抗冻性较好等优点；且养护条件简单，施工方便。	在施工及使用过程中由于温度或湿度的交替变化而容易发生收缩开裂，当沥青面层较薄时，易形成反射裂缝。
二灰碎石	二灰碎石基层属于半刚性基层类型，具有一定的水硬性、缓凝性、板体性、抗裂性。且施工方便，强度高。二灰碎石基层所用材料来源广泛，可就地取材，应用二灰碎石可以变废为宝，减少工业废渣对环境的危害，能够发挥很好的经济效益和社会效益。	早期强度低，抗磨性能差，耐疲劳性能、低温抗裂性能差等使有些二灰碎石基层的裂缝多，抗冲刷能力差。

水泥稳定碎石是以级配碎石作骨料，采用一定数量的胶凝材料和足够的灰浆体积填充骨料的空隙，按嵌挤原理摊铺压实，其压实度接近于密实度，强度主要靠碎石间的嵌挤锁结原理，水泥稳定碎石的水泥用量一般为3%~6%。

二灰碎石基层即为石灰、粉煤灰稳定粒料基层。它是在粒料中掺入适量的石灰和粉煤灰，按一定的技术要求，将其拌和均匀，摊铺的混合料在最佳含水量时压实，经养生成型的一种路面基层。其中石灰和粉煤灰为胶结材料，粒料起骨架。

综上所述，二灰碎石能充分利用工业废渣，保护环境，造价较低，前期强度低，后期强度有较大提高，但水稳定性不如水泥稳定碎石。水泥稳定碎石当前应用非常普遍，具有强度高，抗水性好，与沥青封层结合好等优点，虽然表面易产生收缩裂缝，但可通过适当降低基层模量、控制水泥掺量以及铺设应力吸收膜或玻纤格栅的方法进行控制，施工工艺及质量控制体系比较完善，本项目道路基层采用水泥稳定碎石。

水泥稳定碎石是以级配碎石作骨料，采用一定数量的胶凝材料和足够的灰浆体积填充骨料的空隙，按嵌挤原理摊铺压实，其压实度接近于密实度，强度主要靠碎石间的嵌挤锁结原理，水泥稳定碎石的水泥用量一般为3%~6%。

水泥稳定碎石当前应用非常普遍，具有强度高，抗水性好，与沥青封层结合好等优点，虽然表面易产生收缩裂缝，但可通过适当降低基层模量、控制水泥掺量以及铺设应力吸收膜或玻纤格栅的方法进行控制，施工工艺及质量控制体系比较完善，本项目道路基层采用水泥稳定碎石，拟定路面结构基层方案如下：

方案一：沥青砼路面基层	18cm5%水泥稳定碎石上基层 18cm5%水泥稳定碎石下基层 18cm4%水泥稳定碎石底基层
方案二：水泥砼路面基层	18cm5%水泥稳定碎石基层 18cm4%水泥稳定碎石底基层

### C. 垫层

垫层为介于基层与土基之间的结构层，在土基水稳状况不良时，用以改善土基的水稳状况，提高路面结构的水稳性和抗冻胀能力，并可并可扩散荷载，以减少土基变形。结合当地设计经验与项目地质情况，本项目设置 15cm 级配碎石垫层。

### D. 综合分析论证

据上分析，本次明仲路采用路面结构方案如下：

方案一： 沥青砼路面结构	4cm 细粒式改性沥青混凝土 5cm 中粒式沥青混凝土 7cm 粗粒式沥青混凝土 1cm 封层+透层 18cm5%水泥稳定碎石上基层 18cm5%水泥稳定碎石下基层 18cm4%水泥稳定碎石底基层 15cm 级配碎石垫层 总厚度：86cm
方案二： 水泥砼路面结构	30cm C30 水泥混凝土 18cm5%水泥稳定碎石基层 18cm4%水泥稳定碎石底基层 15cm 级配碎石垫层 总厚度：81cm

无论是沥青砼路面结构还是水泥砼路面结构均能满足现阶段交通通行需求，其技术性能均成熟稳定，但就其建设成本、行车舒适度、路面景观、后期养护等有所差别。

①沥青路面尽管造价较高，但相对于水泥砼路面，其行驶舒适度、路面景观效果、后期养护便利性更好。

②根据明仲路周边现状道路环境，项目周边道路特别是主干路、次干路均采用了沥青路面结构，如赶山路、枫树山路等，可知采用沥青砼路面结构更适合片区交通建

设发展与道路建设需求。

结合项目工程可行性研究报告，考虑项目起终点道路建设情况，确定本项目推荐机动车道路面结构方案如下：

结构名称	厚度 (cm)
AC-13C 细粒式改性沥青混凝土	4
AC-16C 中粒式沥青混凝土	5
AC-25C 粗粒式沥青混凝土	7
同步碎石封层+透层	1
5%水泥稳定碎石	18
5%水泥稳定碎石	18
4%水泥稳定碎石	18
级配碎石	15
总 厚 度	86

### (四) 综合管线设计方案

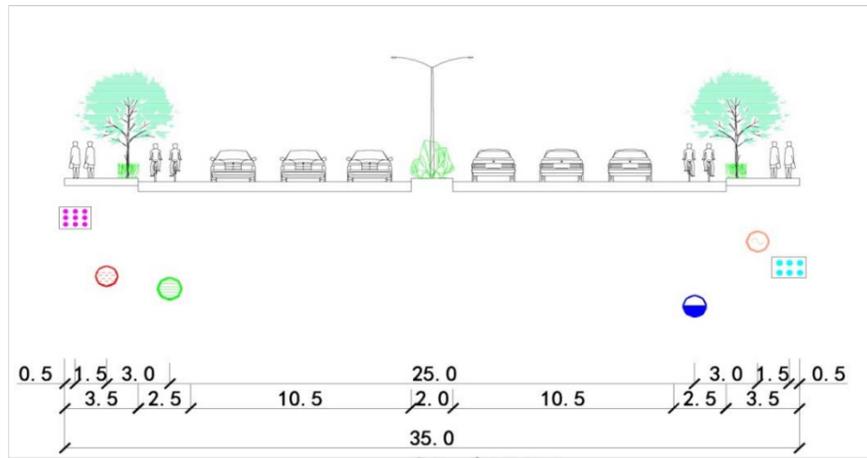
#### (1) 设计原则

压力管让重力自流管；管径小的管线让管径大管线；易弯曲的管线让不易弯曲的管线；临时性的管线让永久性的管线；工程量小的管线让工程量大的管线；新建的管线让现有的管线；检修次数少的和方便的管线，让检修次数多的和不方便的管线。

工程管线从地面向下布置的次序：电力、电信、热力、燃气、给水、雨水、污水。

#### (2) 综合管线规划

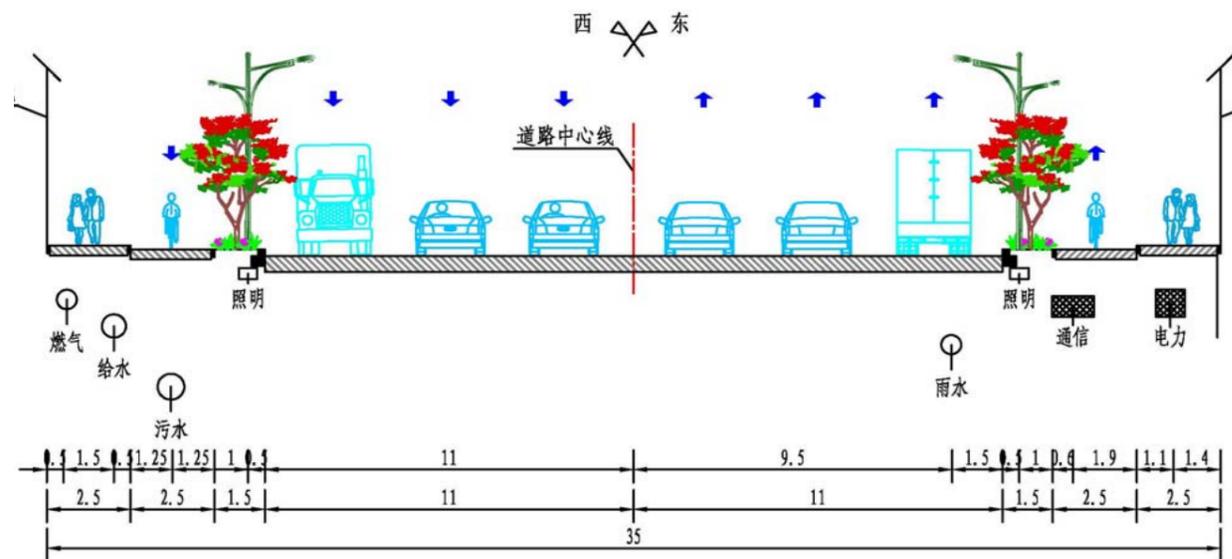
根据赶山片区规划，明仲路一期（赶山路至枫树山路）规划有 DN400 给水管，接现状赶山路 DN500 给水管；规划有 d600 污水管，前半段向南排入枫树山路、后半段向北排入赶山路；规划有 d800 雨水管，前半段向南排入尹家冲河、后半段向北排入赶山路；规划有 16 孔电力管道，18 孔电信管道；规划有 DN250 燃气管。



明仲路综合管线规划断面图

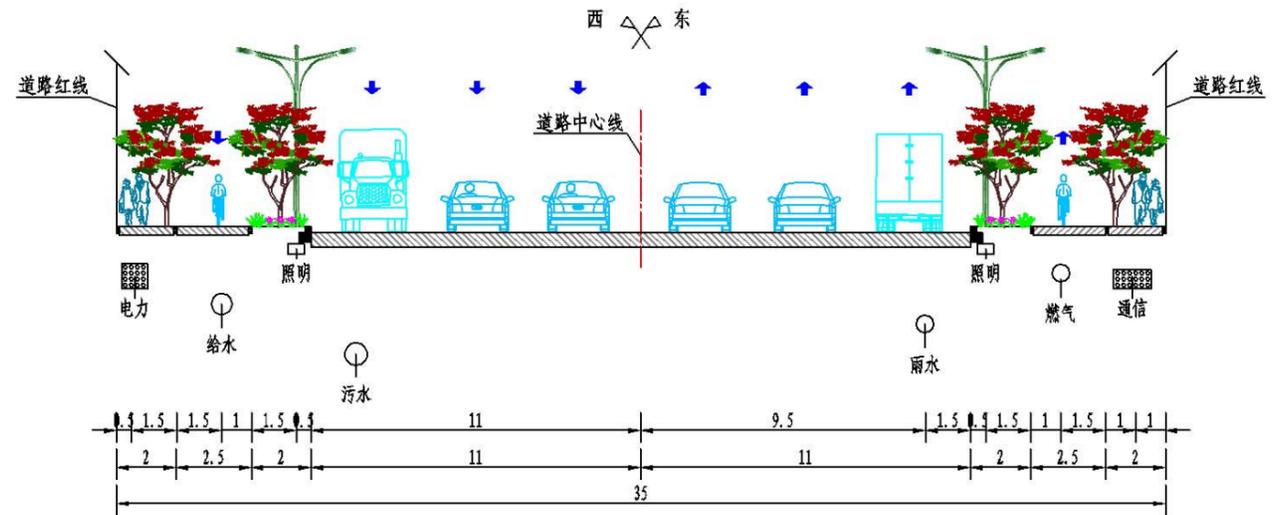
### (3) 综合管线设计方案

根据项目前期工程可行性研究报告，道路自西向东依次敷设有：燃气管、给水管、污水管、雨水管、通信管、电力管。形成本项目综合管线设计方案一，如下：



明仲路综合管线设计方案一

结合赶山片区规划情况及道路周边建成或在建综合管线情况，对上述综合管线设计方案一进行优化，调整燃气、电力、通信管道位置，将电力管敷设于道路西侧，通信管敷设于道路东侧，燃气管在东侧人行道下预留，形成方案明仲路综合管线设计方案二，具体如下：



明仲路综合管线设计方案二

### (4) 综合管线设计分析论证

综合管线设计方案一与本项目工程可行性研究报告保持一致，综合管线设计方案二为结合赶山片区规划与项目实际建设情况优化得来。

综合管线设计方案二中电力、给水、燃气、通信管道位置符合控规要求，雨水、污水管道根据实际接管情况，进行了位置对调，与工程可行性研究报告中位置一致，并将污水管调整至西侧车行道下。经复核，雨污水管道位置对调，主要为考虑起终点接现状（在建）雨水污水管道实际位置情况，避免管线交叉而优化调整。

结合项目具体情况分析，综合管线设计方案二中电力管与通信管敷设于道路不同侧，能避免相互间的信号干扰，且管道间布置间距增加不会对其他同侧管道影响，因此将综合管线设计方案二作为本次实施的推荐方案。

### (5) 管线管材的选用

管材选择应充分考虑本地的使用经验、采购、价格等因素。并且有利于后期的维护。用于排水管道工程的管材主要有：金属管材（主要指钢管、球墨铸铁管等）、普通的钢筋混凝土管材（主要指一级、二级离心钢筋混凝土管）、加强的钢筋混凝土管

材（主要指三级离心钢筋混凝土管、预应力钢筋混凝土管）、玻璃钢夹砂管材（主要指缠绕式玻璃钢夹砂管和离心式玻璃钢夹砂管等）和合成材料管材（主要指 UPVC 加强筋管、HDPE 管、FRPP 等）等。

管材的选择取决于输送流量大小，施工方法，管道埋深，管道内压、工程造价等因素，各种管材各有利弊，现就目前常用的几种管材作一技术经济比较。

#### a) 钢筋砼成品管



这种管材目前市政工程中用得最多，具有较成熟的制作工艺和施工经验，可以根据不同的埋深、内压进行配制，管道系列齐全，接口型式由于采用橡胶止水带，止水效果较好（F 管尤佳），价格较低，施工方便，管道埋于地下变形较小，适用于开槽埋管和顶管施工。但其重量大，起吊设备要求较高，大口径管道运输困难，施工周期较长。

#### b) 玻璃钢夹砂管

玻璃钢夹砂管是将预浸有树脂基体的连续玻璃纤维，按照特定的工艺条件逐层缠绕到旋转的芯模上，并进行适当固化、脱膜而成。



该管道具有耐腐、抗老化、使用寿命长、重量轻、抗渗漏、安装方便等优点。但玻璃钢夹砂管与同管径的其他管材相比，价格偏高，且抗击集中外力和不均匀外力的能力相对较弱。该管对施工工艺要求较高，管道的破损修补等比较繁琐，不利于后期维护管理。

#### c) UPVC 管

UPVC 管的耐化学腐蚀性能比钢管好，输送的水质稳定，不产生二次污染，管道采用弹性密封接头，小口径管道可采用粘接接头，施工方便，且水密性能好，水力糙度小。但其抗外力能力较差，易变形，但由于 UPVC 在熔融挤出时的流动性很差、热稳定性也差，生产大口径管材是相当困难的，大口径聚氯乙烯管的连接问题也困难，市政工程中一般选用的 UPVC 管管径为 de200~de400。



d) HDPE 管

HDPE 管是以高密度聚乙烯树脂为主，采用挤出成型工艺制成的热塑性塑料管，常用的有双壁波纹管及中空壁缠绕管等。

该管道具有耐腐、抗老化、使用寿命长、重量轻、抗渗漏、安装方便等优点，且能够抗击一定的外力冲击，小口径管道性价比较高，目前市政工程排水管采用较多，常用管径为 de300~de600。



e) 钢管

钢管的优点为管节长度可加长，接口少，可承受的内压高，但其防腐要求高，造价贵。



上述管材的优缺点列于下表：

各类管材比较表

管材性能	钢筋砼管	玻璃钢夹砂管	UPVC管	HDPE管	钢管
止水性能	较好	好	好	好	好
施工场地	较大	较小	较小	较小	小
质量保证	较好	较好	较好	较好	好
施工进度	一般	快	快	快	快
验收试验	容易	容易	容易	容易	容易
使用寿命	长	较长	较长	较长	较长
摩阻系数	较大	小	小	小	较小
造价	较低	大	一般	一般	大
管材运输	较难	方便	方便	方便	方便
防腐性能	一般	好	好	好	差
施工设备	简单	简单	简单	简单	较复杂
承受内压	一般	大	一般	一般	大
施工方法适应性	开槽、顶管	开槽	开槽	开槽	开槽、顶管

通过进行各种管材的技术、性能、经济等指标比较，结合本项目建设地点具体要求、根据施工工法不同而相应选用不同的管材。综合考虑应用管材的特点，本次设计排水管管径  $d \leq 600\text{mm}$  时，均采用 HDPE 双壁波纹管；排水管管径  $d600\text{mm} < H \leq d1200\text{mm}$  时，采用 II 级钢筋砼承插管。

(五) 绿化设计方案

(1) 绿化设计原则

①生态、美观的原则

注重生态景观建设，与周围环境协调统一。根据路段周边环境的特点，着重考虑景观功能与环保设计和生态设计相统一。

②安全性原则

道路景观绿化以安全为首要前提，一切景观绿化要素的应用应符合行人、行车视线和行车净空要求。

### ③因地制宜的原则

尽可能利用自然地形、地貌等现状景观资源，塑造生态型道路风貌；

1) 适地适树，适地适草分类指导原则。根据道路绿地功能和布局要求不同，立地条件不同，植物种植结构也应不同，使绿地在造景、绿化、美化等方面发挥最佳综合效益。

2) 以乔木为主，乔、灌、草复层栽植原则。合理密植，达到单位绿化面积生态效益最大化。

3) 乡土树种为主原则。利用好乡土树种、草种来体现地方特色。

4) 速生与慢生、常绿与落叶树种合理搭配原则。

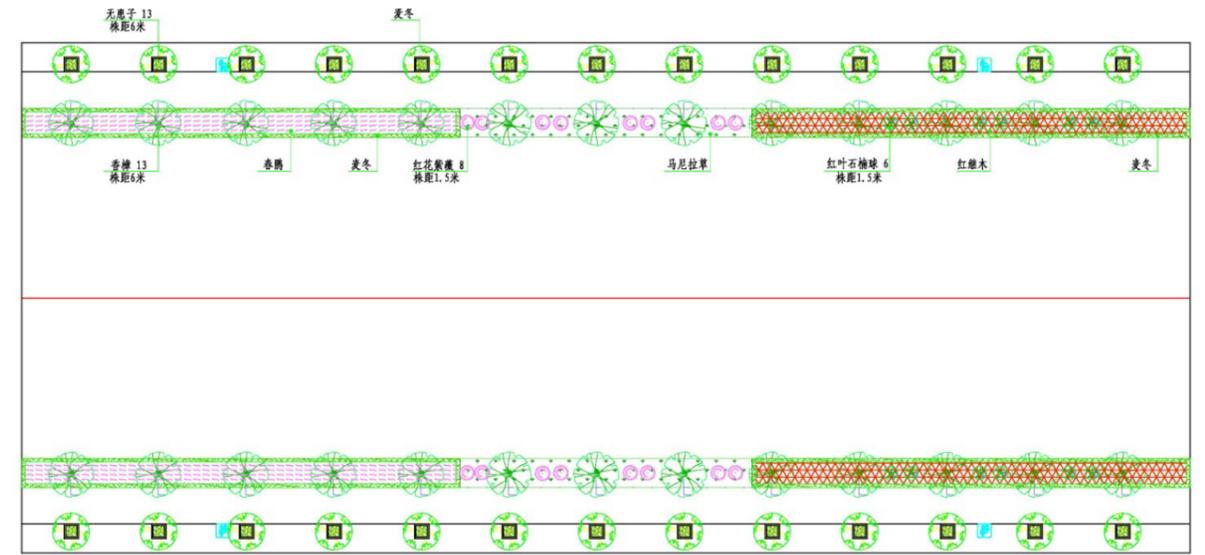
5) 利用绿地稳定、节水、可持续发展原则。根据绿地宽窄程度和人对绿地的影响来选择植物。

### ④经济的原则

绿地建设与周边建筑空间协调，实现环境效益与经济效益的统一。

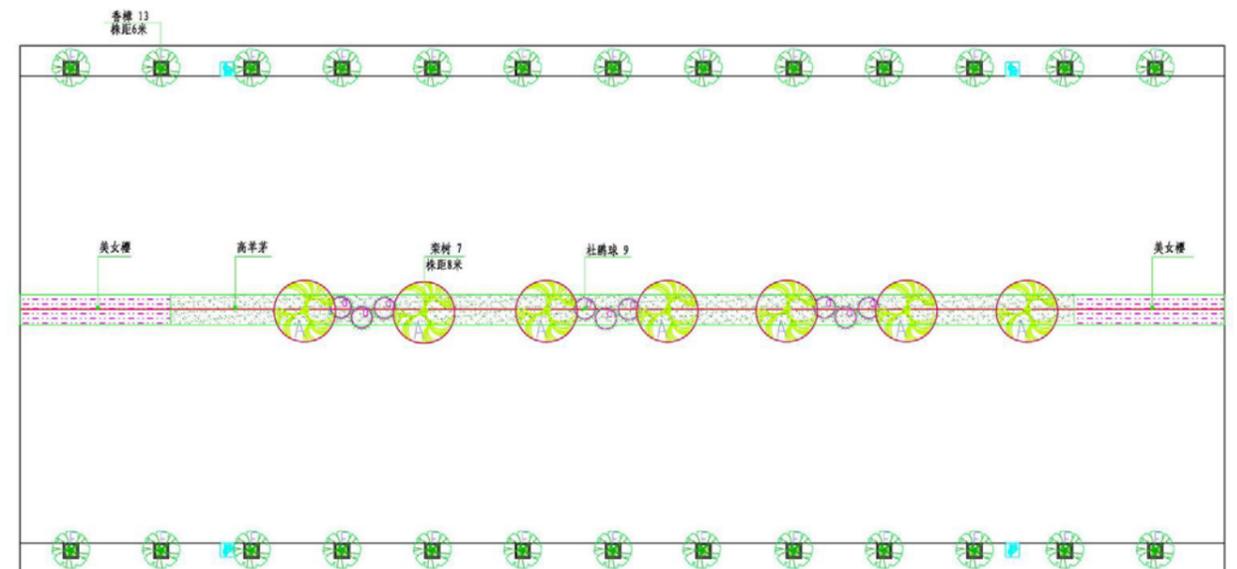
#### (2) 绿化方案

绿化标准段方案一：两侧 1 米树池种植落叶乔木无患子搭配麦冬，两侧 2.0m 绿化带采用常绿乔木香樟为骨架树，整体形成连续、统一的基调背景，中层搭配红花紫薇、红叶石楠球、红继木、春娟等，下层搭配马尼拉草与麦冬形成整体协调，简单大气的景观空间。



绿化植物配置方案一

绿化标准段方案二：两侧 1 米树池种植常绿乔木香樟搭配麦冬，中央 2.0m 绿化带采用落叶乔木栾树为木为主景，局部点缀杜鹃球灌木丰富色彩植物，下层配以草本开花地被植物保证景观视线通透。



绿化植物配置方案二

#### (3) 绿化方案分析论证

景观设计时考虑到树木季节搭配变化，使整条道路常年绿郁匆匆而不单调。绿化带采用乔木+小乔木+灌木球+灌木地被复层绿化，达到简洁、明快、宜居、安全的绿

化、美化效果，并通过合理的植物配置，营造风格简洁的城市道路景观。

结合项目周边枫树山路、赶山路建设情况，方案一行道树乔木无患子、绿化带骨架乔木香樟更能符合建设要求，结合前期沟通情况，本次实施将绿化方案一作为推荐方案。

## 4.2 道路工程

### 4.2.1 平面设计

路段范围	路段里程长	实施阶段
明仲路（赶山路至枫树山路）	0.542km	一期实施
明仲路（枫树山路至樊陈路）	0.605km	二期实施

本次设计为明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目。

明仲路平面线型基本以拟合规划线位走向为控制，满足城市主干路 40km/h 时速指标要求，全线为单一直线，长度 541.928m。

起点与在建枫树山路平交，呈十字相交，枫树山路为规划城市主干路，本次设计时考虑在起点平交对明仲路进口道拓宽一个车道，采用信号灯控制交通通行。

K0+290.540 与规划马家屋路辅道平交，呈 T 字相交，规划马家屋路主线下穿明仲路，马家屋路为规划城市次干路，本次设计采用信号灯控制交通通行。

终点与现状赶山路相交，呈 T 字相交，赶山路为城市主干路，本次设计时考虑对 T 字平交路口进行交通渠化设计，采用信号灯控制交通通行。

### 4.2.2 纵断面设计

竖向设计以规划控制标高及沿线构（建）筑物现状标高为控制，选择合理的线型

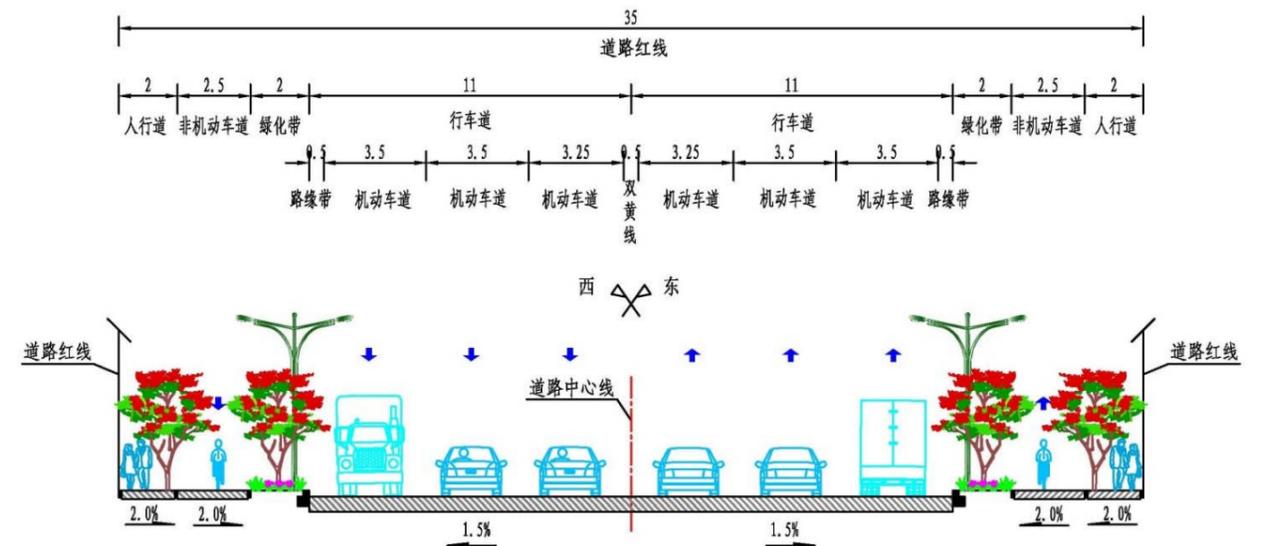
指标要求进行设计。主要控制高程为：起点平交路口规划标高 45m，K0+290.540 处马家屋路规划标高 48.5m，终点赶山路现状路面标高 44.557m。

纵断面指标：共设置 3 个变坡点，最大纵坡 2.197%，最小纵坡 0.36%，最小凹型竖曲线半径 1400m，最小凸型竖曲线半径 2500m，其余指标均按照 50km/h 设计速度线型指标要求。

### 4.2.3 道路标准横断面

明仲路规划横断面宽度为 35m，双向六车道，经初步设计专家审查，对道路标准横断面方案进行优化，压缩人行道宽度，增加路侧绿化带宽度，优化后道路标准横断面推荐方案如下：

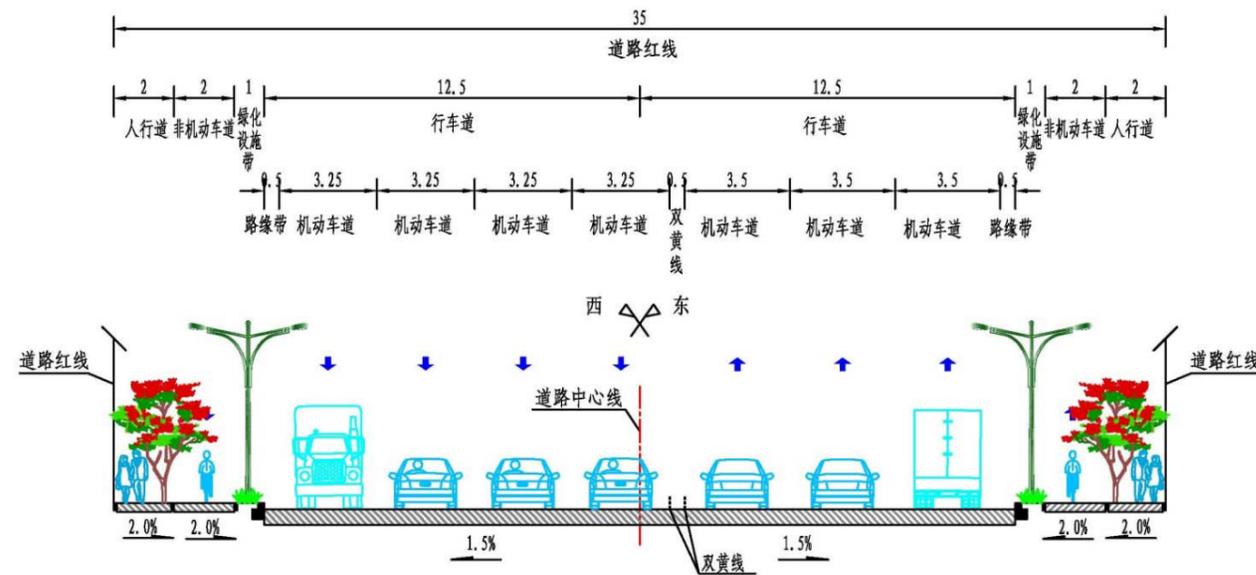
2.0m（人行道）+2.5m（非机动车道）+2.0m（绿化带）+22m（行车道）+2.0m（绿化带）+2.5m（非机动车道）+2.0m（人行道）=35m。



道路标准横断面图

优化后，道路绿地率由 17.14% 提高到 20%，绿化带宽度增加，更有利于道路沿线设施的布置。在交叉口加宽路段，仍能保证 1m 绿化设施带，避免因设置路灯、交通

标志等设施于非机动车道上，而干扰非机动车通行。



交叉口展宽路段道路断面图

#### 4.2.4 路基设计

##### (一) 一般路基设计原则

路基设计应根据《城市道路工程设计规范》(GJJ37-2012)，《城市道路路基设计规范》(CJJ 194-2013)的有关规定进行，一般路基设计原则是认真做好外业调查研究，因地制宜、就地取材的原则，采取科学、必要的排水、防护手段，经济、有效的路基病害防治措施，防止各种不利的自然因素对路基的危害，以确保路基具有足够的强度、稳定性和耐久性。

路基设计要符合城市总体规划要求，与城市发展、沿线地块的开发相协调，符合环境保护要求，加强道路绿化，改善沿线景观。

##### (二) 路基填方高度控制

城市道路路基的填方高度，应符合城市规划控制标高、并适应以后临街建筑物标高方面的要求，及沿路控制范围内地表水的及时排除。

##### (三) 路基横坡设计

行车道采用向外倾斜 1.5%的横坡，人行道采用向内倾斜 2.0%的横坡。

##### (四) 路基边坡

本项目路基基本为挖方，填方量较少。

挖方路基边坡：根据项目地质勘察报告，项目沿线地表覆盖层素填土呈松散状，挖方边坡采用：一级边坡 1:1.5，按每 8 米设一台阶，台阶宽 2m，二级边坡 1: 1.75。

填方路基边坡：统一采用 1: 1.5。

##### (五) 路基边坡防护

路基边坡护坡按设计、施工相结合的原则，根据项目实施特点及周边用地开放建设情况，在保证边坡安全稳定的同时，优先考虑采用生态植被防护措施。

本项目边坡防护采用喷播植草防护+挂三维网植草防护。

本项目周边尚待开发，施工时建设方可根据周边开发状态确定是否实施边坡防护，亦可考虑通过放缓边坡坡率保护边坡。

##### (六) 路基设计

###### 1、地表坡面处理

当地面坡度缓于 1: 5 时，经清表、清淤达到要求后可直接回填。

当地面坡度陡于 1: 5~1: 1.25 时，采取挖台阶，台阶宽度大于 4 米；

本项目根据地面地形、地质情况，局部陡于 1: 2.5 的填土路段没有软弱滑动层，地基稳定，采取挖台阶的型式就满足填方要求。

## 2、新旧路基搭接处理

根据填土高度、地面横坡坡度采用路槽超挖、开挖台阶、铺设土工格栅等措施进行处理。

### （七）路基排水设计

道路两侧将逐渐开发建设，具有城市街坊的性质，但对于道路建设来说，可能存在一定的滞后。填方路段考虑路基临时排水的性质，路堤两侧坡脚根据需要设置临时土质排水沟，排出路基边坡水，减少冲刷周围土地。挖方路段通过设置浆砌片石水沟，收集沿线山体雨水，汇聚沉沙井内后统一排入市政排水管网。

### （八）路基填料要求说明

泥炭、淤泥、强膨胀土、有机土及易溶盐超过允许含量的土等，不得直接用于填筑路基。

路基填料宜就近取材，本项目选用项目路基挖余硬塑粉质黏土作路基填料，填筑前应对填料进行取样试验，CBR 值应满足路基最小强度要求，液限及塑性指数值应满足规范要求低于 50%和 26。

在路基工程施工时，路基应分层填筑、均匀压实。在路基填筑过程中，还应根据施工实际情况、施工季节、工程进度等因素确定是否采用晾晒、掺石灰等处理措施以降低含水量、加快施工进度（由现场监理确定）。路基土压实时的最佳含水量、最大干密度以及其它指标应在路基填筑半个月前，在土源点取具有代表性的土样进行击实试验确定。击实试验操作方法按现行交通部颁《公路土工试验规程》执行，每一种土至少取一组土样试验，施工中若发现土质有变化，应及时补做全部土工试验。

### （九）路基填料强度及压实标准

路基压实度采用重型击实标准，路基填方要求分层压实，松铺厚度不得大于 30 厘米。填方路段路槽底面以下 0~80 厘米深度范围内压实度 $\geq 95\%$ ，80~150 厘米深度范围内压实度 $\geq 93\%$ ，150 厘米以下深度范围内压实度 $\geq 92\%$ ；挖方路段路槽底面以下 0~30 厘米深度范围内压实度 $\geq 95\%$ ，30~80 厘米深度范围内压实度 $\geq 95\%$ 。

路基填料压实度要求

填挖类型		路面地面以下深度 (cm)	压实度 (%)
填方路基	路床	0-80	$\geq 95$
	路段	80-150	$\geq 93$
		>150	$\geq 92$
挖方路基		0-80	$\geq 95$

路床顶面设计回填弹模量  $E_0 \geq 40\text{MPa}$ 。

填方路基路槽底下 0~80 厘米深度范围内填料粒径不得大于 10 厘米，80 厘米深度以下填料粒径不得大于 15 厘米。挖方路段及零填路段路槽底下 0~80 厘米深度范围内填料粒径不得大于 10 厘米。填料最小强度与最大粒径见下表：

填料最小强度与最大粒径

路面底面以下深度	填料最小强度(CBR)%	填料最大粒径(cm)
上路床(0~30cm)	8	10
下路床(30~80cm)	5	10
上路堤(80~150cm)	4	15
下路堤(>150cm)	3	15

### （十）特殊性岩土处理

根据调查的地质情况与收集的周边地质资料，拟建场地内主要软弱土层有素填土、强风化板岩。

（1）素填土处置：场区表层素填土为褐黄色，杂色，松散，稍湿，主要成分由

粉质黏土组成，夹少量碎石和强风化板岩组成，硬物质约 30%，成分较均匀，回填时间约 3 年，未完成自重固结。本次设计采用浅层换填处置。

浅层换填处置方案：对于厚度小于 3.0m 的浅层素填土地基，挖除素填土后，先回填 0.5m 粒径小于 10cm 的碎石土反滤层，再按 30cm 每层分层回填合格土并压实。换填路槽开挖后应进行压实方可进行回填，压实度 $\geq 92\%$ 。

考虑到素填土土壤含水量大，在进行素填土开挖过程中应做好排水工作，开挖至基底后应充分碾压密实，并在基底两侧设置排水碎石盲沟。

(2) 强风化板岩处置：场区强风化板岩为泥质结构，遇水易软化，强度较低，影响其工程性能；在基础开挖时，应尽量减少强风化的裸露时间，避免地基被遇水浸泡；降低地基承载力。。

#### (十一) 弃土及利用

本项目路基以挖方为主，最终路基土石方为挖余，根据项目地质情况，所挖土质为素填土、可塑粉质黏土、硬塑粉质黏土、全风化板岩、强风化板岩，其中素填土、可塑粉质黏土为 I 类松土，不能作为路基填料直接回填；全风化板岩、强风化板岩遇水极易软化，不宜作为路基填料。

项目清表土应临时集中堆放，可作为本项目边坡绿化、种植绿化用土。挖余土方中利用为路基填方或软基处理回填方的，应先对填料进行取样试验，CBR 值应满足路基最小强度要求，液限及塑性指数值应满足规范要求低于 50%和 26，方可利用为路基填料。

清软基土方、剩余清表土方及挖余土方，应运至规定的弃土场，弃土场应有水土保护措施，弃土场排水、边坡防护及场地绿化，具体应满足相关管理部门要求。

#### (十二) 边坡防护与地质危害

根据实地调查情况及周边的地质资料显示，本项目范围没有岩溶塌陷等现象。

本项目工程设计中边坡主要采用植物绿化防护。

绿化工程不仅增加了道路沿线的植被覆盖度，美化了沿线自然景观，同时植物根系的固持作用和树冠、草皮的拦挡、截留作用，都可减弱雨水对路基边坡和地面的冲刷，起到涵养径流，防止水土流失，调节沿线局部地区生态环境的作用。

结合现状实际情况需要，可通过对路基填方采取不同坡率、放缓边坡等措施，以保证填方路基边坡的稳定与安全，不会发生滑塌；本项目边坡高度不高，坡面根据地质情况进行了喷播植草防护，保证了边坡的稳定与安全，防治水土流失，可以有效地防治边坡表土受雨水侵蚀，防止边坡坍塌、滑坡，减少水土流失，保证了道路的安全运营。

本项目周边尚待开发，施工时建设方可根据周边开发状态确定是否实施防护，或加强边坡防护。

#### 4.2.5 路面设计

##### (一) 路面结构设计

根据本项目周边交通量现状、交通组成以及项目所在地区的自然气候特点等，路面结构方案如下：

自然区划：IV5

道路等级：城市主干路

路面设计基准期：15 年

交通等级：重

路面设计标准轴载： BZZ—100

路床顶面回弹模量：  $E_0 \geq 40$  Mpa

### 1、机动车道：

结构名称	厚度 (cm)
AC-13C 细粒式改性沥青混凝土	4
AC-16C 中粒式沥青混凝土	5
AC-25C 粗粒式沥青混凝土	7
同步碎石封层+透层	1
5%水泥稳定碎石	18
5%水泥稳定碎石	18
4%水泥稳定碎石	18
级配碎石	15
总 厚 度	86

为提高沥青面层的防水及受力状况，在层间设沥青粘结层，可防止路面水的进一步下渗及面层间结合紧密成为一体共同受力。在下面层下设封层及透层，可保证整个路面结构层间连接紧密，共同承受交通荷载的作用，提高路面的安全及耐久性。

### 2、非机动车道

参考项目周边非机动车道建设情况，结合项目前期工程可行性研究报告内容，确定本项目非机动车道结构如下：

结构名称	厚度 (cm)
AC-13C 细粒式改性沥青混凝土	4
AC-16C 中粒式沥青混凝土	5
同步碎石封层+透层	1
5.5%水泥稳定碎石	18
级配碎石	15
总 厚 度	43

为提高沥青面层的防水及受力状况，在层间设沥青粘结层，可防止路面水的进一步下渗及面层间结合紧密成为一体共同受力。在下面层下设封层及透层，可保证整个路面结构层间连接紧密，共同承受交通荷载的作用，提高路面的安全及耐久性。

### 2、人行道

根据项目周边道路建设情况，结合项目前期工程可行性研究报告内容，考虑海绵城市建设需求，确定本项目人行道结构如下：

结构名称	一般绿道 (cm)
彩色透水砖 (25cm×25cm)	6
中粗砂	3
C20 透水混凝土	15
级配碎石	10
总厚度	34

### (二) 路面材料技术要求

#### 1、对级配碎石的要求

级配碎石的级配应满足《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)表 6.2.4 中 2 号集配的规定，集料压碎值不得大于 30%。压实度应按重型击实试验法确定的要求不小于 96%。

#### 2、对水泥稳定碎石的要求

1) 水泥稳定碎石采用骨架密实型级配，集料的最大粒径不大于 31.5mm，集料级配范围应符合相应规范的规定。混合料七天浸水抗压强度上基层不小于 4.0MPa，下基层不小于 2.5MPa。基层的压实度应按重型击实试验法确定的要求不小于 98%(上基层)、97% (下基层)。

水泥稳定碎石的级配组成

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

2) 本路段的水泥稳定碎石混合料配合比按：基层水泥：碎石 = 5：100；底基层水泥：碎石 = 4：100。但在施工时，由于受自然条件的影响，应对所用材料按强度要求重新试验予以确定，应使用终凝时间相对较长的水泥，不应使用快硬、早强水泥以及受潮变质的水泥。

3) 施工时配料要准确，拌和要均匀，摊铺要平整，避免集料离散，在混合料处于或略大于最佳含水量时进行碾压，直到达到要求的压实度：下基层  $\geq 97\%$ ，上基层  $\geq 98\%$ （重型击实标准）。并严格控制基层的顶面标高和平整度。同时，施工时必须采用流水作业法，使各工序紧密衔接，特别是要尽量缩短从拌和到完成碾压之间的延迟时间；应做水泥稳定碎石的延迟时间对其强度影响的试验，以确定合适的延迟时间；最终根据水泥的终凝时间、延迟时间对混合料密实度和抗压强度的影响，施工机械和运输车辆的效率和数量，操作的熟练程度，施工时季节和气候条件因素等，确定每一作业段的合理长度。

4) 应采用专门稳定碎石集中厂拌机械拌制混合料，拌合时含水量宜略大于最佳值，使混合料运到现场摊铺后碾压时的含水量不小于最佳值。采用摊铺机摊铺混合料时，不宜中断，如因故中断时间超过 2h，应设置横向接缝，摊铺机应驶离混合料末端；本设计路段应避免纵向接缝，宜采用两台摊铺机一前一后相隔约 5-10m 同步向前摊铺，并一起进行碾压。

5) 水泥稳定碎石施工时，严禁用薄层贴补法进行找平。下层水泥稳定碎石碾压完后，在采用重型振动压路机碾压时，宜养生 7d 后铺筑上层水泥稳定碎石。在铺筑

上层水泥稳定碎石之前，应始终保持下层表面湿润。在铺筑上层水泥稳定碎石时，宜在下层表面撒少量水泥或水泥浆，以保证层间结合良好。当须上、下层紧密施工时，则在下层完工后就可以铺筑上层水泥稳定碎石，利用上层水泥稳定碎石对下层进行养生，但上层不宜用强力振动压路机碾压，以免破坏下层混合料已初步形成的强度。建议采用连续施工，一次成型的工艺。

6) 水泥稳定碎石施工时勿使水泥和混合料遭雨淋，降雨时应停止施工，但已经摊铺的水泥混合料应尽快碾压密实。

7) 水泥稳定碎石养生期间，除洒水车外，应封闭交通。养生期结束后，在清扫干净的基层上，应铺设透层和封层，以防止基层干缩开裂，同时保护基层免遭施工车辆破坏，宜在铺设下封层后的 10-30d 内开始铺筑沥青面层。

### 3、透层的要求

透层采用渗透性好的中、慢凝液体石油沥青、煤沥青或慢裂的洒布型乳化沥青，建议采用煤油稀释的液体沥青。其规格和质量应符合相应规范的要求。透层沥青施工时的稠度和用量宜通过试洒确定，并符合相关规范技术要求。

### 4、对封层的要求

#### 1) 材料要求：

① 沥青采用道路石油沥青，相关参数应符合《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004 的要求，沥青用量为 1.5~1.8kg / m<sup>2</sup>。

② 集料采用粒径为 9.5~13.2mm 的满足规范要求的经除尘的石灰岩碎石，其应具有有良好的颗粒形状，且洁净、干燥、无风化、无杂质。其用量为 7-9 m<sup>3</sup> / 1000m<sup>2</sup>。

## 2) 施工要求:

①施工前,应对已喷洒透层的基层顶面进行检查,有破损地方应进行修补;若有其他污染或杂物应清洁干净,只能在干燥洁净的基层顶面进行沥青碎石封层的施工。

②施工气温不得低于 15℃,大风、浓雾或雨天不得施工。

③沥青洒布要均匀且宜在 130-170℃洒布,并应立即用集料撒布机撒布集料,以确保碎石颗粒立即与刚喷洒的热沥青相接触。此时,由于热沥青流动性较好,碎石颗粒能即时更深地埋入沥青内,使沥青结合料与骨料之间有最充分的接触,达到它们之间最大限度的粘结度,增加集料颗粒与沥青的裹覆面积,保证他们之间稳定的比例关系,确保沥青与集料的粘结效果,提高封层的成型效果。集料撒布应达到全面覆盖、厚度一致、集料不重叠,也不露出沥青的要求。集料撒布后,压路机应立即进行碾压。如发现不均匀的地方要适当找补,使封层厚度均匀。下封层竣工后应加强初期养护以防剥落、损坏。沥青封层铺筑后,应封闭交通,且应尽可能早的进行下面层的施工,下面层的运料车在封层上行驶,车速不得高于 20km/h。

## 5、粘层的要求

粘层油可采用快裂或中裂乳化沥青、改性乳化沥青,其技术指标要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004。在干燥洁净的沥青层间,采用沥青洒布车洒布热沥青,用量为 0.3-0.6kg/m<sup>2</sup>。粘层沥青施工时的稠度和用量宜通过试洒确定,并符合相应规范的技术要求。

## 6、对沥青混凝土面层的要求

1)本路段地处东亚季风气候区,阳光充足,高温多雨且湿度较大,采用 AC-13C、AC-16C、AC-25C 面层以提高其抗滑、耐磨、高温稳定性、水稳性等其它路用性能。中、

下面层沥青采用 A 级 70 号石油沥青。表面层所用粗集料的磨光值 PSV≥42,设计采用玄武岩碎石。所选用的沥青、和矿料等必须满足相应规范的相关规定要求。

2)细粒式改性沥青混凝土应力吸收层要求采用 3 档矿料组成,油石比 6.3~6.7%,60℃车辙试验动稳定度≥2000 次/mm、0℃小梁弯曲试验最大破坏应变  $\epsilon_{\max} \geq 5000\mu\epsilon$ 、设计空隙率≤2.5%。

3)充分利用同类道路与同类材料的施工试验经验,经过目标配合比设计、生产配合比设计和生产配合比验证这三个阶段来确定矿料级配和沥青用量,并应符合相关规范的矿料级配范围和马歇尔试验的技术指标,并具有良好的施工性能。当进场材料发生变化,沥青混合料的矿料级配、马歇尔试验技术指标不符合要求时,应及时调整配合比,使沥青混合料质量符合要求并保持相对的稳定,必要时重新进行配合比设计。

4)沥青路面不得在雨天施工,当施工中遇雨时,应停止施工。雨季施工时应采取路面排水措施。沥青混合料必须在沥青拌和厂采用拌和机械拌制,所使用的拌和设备 and 摊铺机械均应符合规范的要求。材料须堆放在遮雨棚内,沥青应储存稳定。

5)工程正式开工前,应进行沥青混合料的试拌、试铺和试压试验,以确保良好的施工质量和路面施工的顺利进行,并应充分明确以下内容:

①混合料的生产能力,运达与摊铺时的温度;

②初压、复压和终压温度;

③压路机型号、质量、线压力、轮宽,轮胎压路机的轮重与气压;

④碾压时间,压路机类型组合,压路机振幅;

⑤压路机振动频率与行走速度的组合,振动与静压两种方式的最佳碾压遍数及松铺系数;

⑥压路机宽度与路面宽度的适宜搭接宽度；

⑦环境条件的影响。

6)应严格控制沥青和集料的加热温度，并按生产配合比，控制沥青和各种矿料用量，混合料应均匀、无花白料、无离析和团块。改性沥青混合料宜随拌随用，如需贮存，则贮存时间不宜超过 24 小时并且温降不得超过 10℃，不得发生结合料老化、滴漏及离析等。而普通沥青混合料放入无保温设备的储料仓时，允许的储料时间应以符合摊铺温度要求为准，有保温设备的储料仓储料时间不宜超过 72 小时。

7)装运混合料的自卸车应采用大吨位的，且有覆盖设备，箱底板、侧板应涂拌一层隔离剂，并排除游离余液。摊铺应连续、均衡进行，严格控制摊铺温度、厚度和平整度。同时，还应严格控制碾压温度、速度和遍数，保证达到要求的密实度。

8)普通沥青、改性沥青混合料路面的施工温度，通常按相关规范的规定执行，特殊情况由实验另行确定。

9)沥青面层的摊铺，原则上力求将接缝的数量减到最少，必须设接缝时，应尽量采用热接缝，少用或不用冷接缝。

10) 沥青面层摆值、路面宏观构造深度，应符合下表规定的要求。

横向力系数 SFC <sub>60</sub>	构造深度 TD (mm)
≥54	≥0.55

11) 路面计算验收弯沉值

路面结构层	各结构层顶面弯沉值(0.01mm)
上面层顶面	16.7
中面层顶面	17.8

下面层顶面	19.3
上基层顶面	21.4
下基层顶面	35.4
底基层顶面	75
垫层	239.4
路基顶面	232.9

其它未尽事宜，依照《城镇道路路面设计规范》等规范的相关规定进行。

### (三) 路面排水

路表排水通过路拱横坡将路面水排入路边所设的雨水井内。路面结构内渗水通过所设的透水层以渗流的形式通过泄水孔排至路边所设的雨水井内或路肩外。

#### 4.2.6 交叉口设计

全线共设置三处平面交叉口，分别为：起点 K0+000 与在建枫树山路平交、K0+290.540 处与规划马家屋路平交、终点 K0+541.928 与现状赶山路平交。

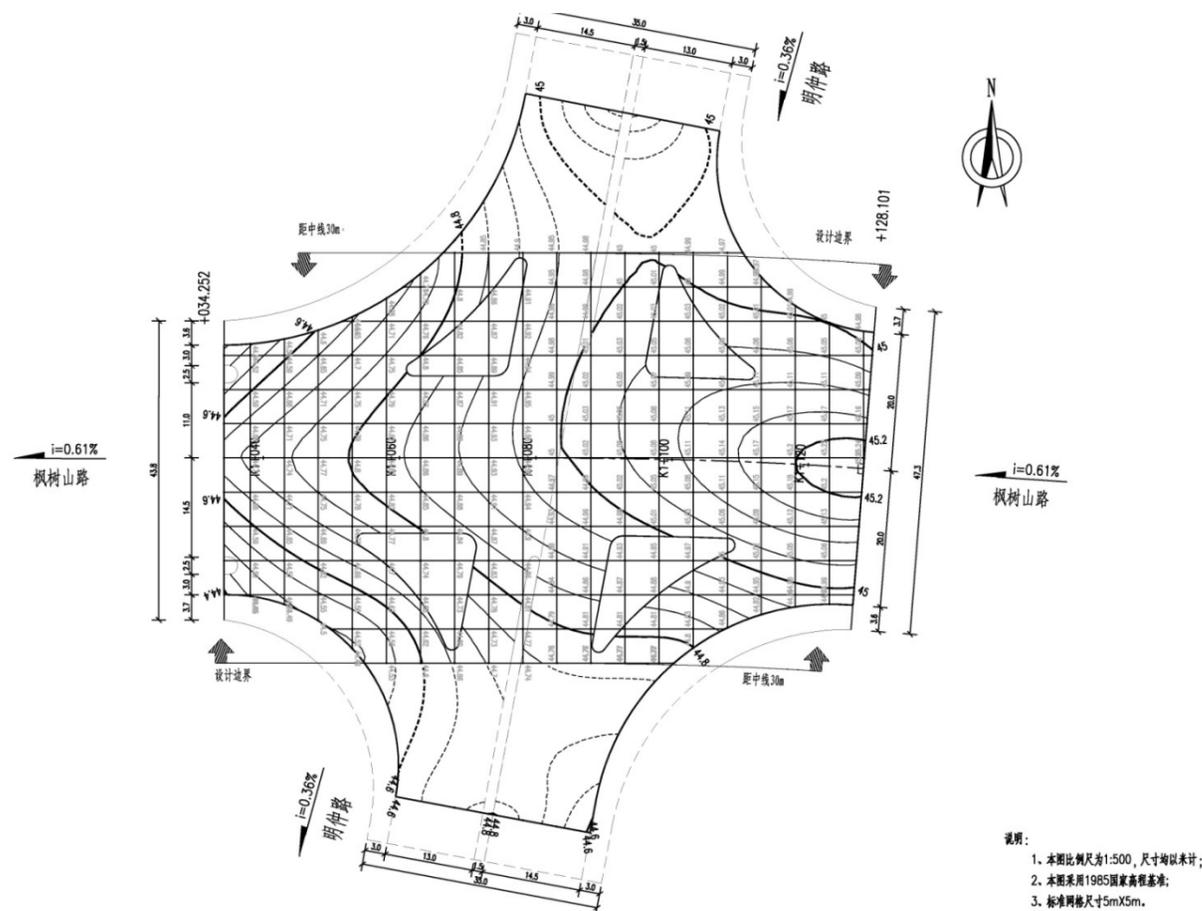
路线交叉一览表

序号	相交中心桩号	被交路情况	被交路名称	被交路宽度	交通组织形式	备注
1	K0+000	城市主干路	枫树山路	40m	十字平交	
2	K0+290.540	城市次干路	马家屋路	25m	T型平交	
3	K0+541.928	城市主干路	赶山路	46m	T型平交	

#### (1) 项目起点接枫树山路

项目起点接顺在建枫树山路，根据《岳阳市枫树山路（湖滨大道~学院路）道路工程》施工图 2018 年 12 月版交叉口竖向设计图，枫树山路与明仲路交叉口标高为 45m，其中本次修建明仲路段道路纵坡值为 0.36%。

枫树山路与明仲路相交角度为 79° 54' 46"。



枫树山路-明仲路交叉口竖向设计图（枫树山路施工图 2018 年 12 月版）

本次设计明仲路进行道路路面标高接顺，平面位置与在建枫树山路预留路口路缘石位置接顺。

#### (2) 与马家屋路平交

本项目明仲路与马家屋路辅道平交，规划马家屋路主线下穿明仲路。

明仲路与马家屋路辅道平交规划标高为 48.5m，本次设计高程 48.5m，符合控规。

规划马家屋路主线下穿明仲路，隧道规划标高 41.18m，隧道道路净空不小于 4.5m，本次在隧道范围布设地下设施时，按不超过 1.8m 深度控制。

#### (3) 项目终点接顺现状赶山路

赶山路为已建成路，实测路面标高 44.557，横坡为 1.5%，由于明仲路与赶山路  $67^{\circ} 15' 38''$ ，经测算，终点段接顺纵坡为 0.661%。

### 4.2.7 无障碍设计

本项目无障碍设计需在人行道、交叉口、人行过街等设施处满足视力残疾者与肢体残疾者以及体弱老人、儿童等利用道路交通设施出行的需要。

本工程无障碍设施，在道路路段上铺设视力残疾者行进盲道，以引导视力残疾者利用脚底的触感行走。行进盲道在路段上连续铺设，无障碍盲道铺设位置一般距绿化带或行道树树穴 0.5m，行进盲道宽 0.5m。行进盲道转折处设提示盲道，对于确实存在的障碍物，或可能引起视残者危险的物体，采用提示盲道围圈，以提醒视残者绕开。同时，路段人行道上不得有突然的高差与横坎，以方便残肢者利用轮椅行进。如有高差或横坎，以斜坡过渡，斜坡坡度满足 1:20 的要求。

沿线单位出入口车辆进出少，出入口宽度小的，设置压低侧石的三面坡形式出入口，顺人行道行进方向坡度为 1:20，行进盲道继续通过。沿线单位出入口车辆进出多，出入口宽度大的，设置交叉口缘石式的出入口，人行道在缘石处设置单面坡缘石坡道，坡度 1:12，并在坡道上口设置提示盲道。

道路交叉口人行道在对应人行横道线的缘石部位设置缘石坡道，三面坡缘石坡道坡度为 1:12。坡道下口高出车行道的地面不得大于 10mm。在交叉口处设置提示盲道，提示盲道与人行道的行进盲道连接。同时还设置音响设施，以使视残者确认可以通过交叉口。

### 4.2.8 道路其他附属设施

参考片区规划及周边现状道路公交设置情况，本项目共设施 2 处公交车停靠站，分别为：K0+173.036 公交车停靠站（右侧）、K0+444.308 公交车停靠站（左侧）。

本次设计公交车停靠站符合项目工程可行性报告位置和形式。

## 4.3 给排水工程

### 4.3.1 设计概述

根据《岳阳市赶山片区控制线详细规划》，本次设计明肿路起于在建枫树山路，终于现状赶山路，城市主干路标准，路线全长 0.542km，路幅宽度 35m；项目规划有 DN400 给水管道，接现状赶山路给水管。

### 4.3.2 给水工程

#### （一）设计内容

##### （1）给水量计算

给水设计依据《岳阳市给水专项规划》（2011-2030），给水量按每平方公里 10000 人，每人每天最大综合用水量按 450L 计。明肿路服务居民建筑面积 29.35ha。

用水总量： $Q=100 \times 0.45 \times 29.35=1320.75\text{m}^3/\text{d}$

##### （2）设计方案

根据《岳阳市赶山片区控制线详细规划》，在枫树山路至赶山路西侧敷设一根 DN400 给水管，起端与枫树山路已设计 DN400 给水管连接，终点与现状赶山路 DN500 给水管连接，给水水源为湖滨水厂，给水设计与规划保持一致。设计沿道路不大于 120 米，在道路人行道上布置室外消火栓，满足市政和消防用水需要，给水管管顶覆土取 1.2m。

根据自来水公司意见本项目给水管采用球墨铸铁管，管道基础采用 20cm 厚 C20 混凝土基础，15cm 砼护层，承插橡胶圈连接，不同管材转换处及与阀门连接处采用承

插橡胶圈连接或法兰连接。

在给水管沿线分流处布置预埋管，详见给水平面图。在管道低点设置排泥阀，在高点设置排气阀。

给水管沿线按不大于 120m 间距设置消火栓。本项目设计消火栓型号采用 SS100/65-1.0 型，安装形式为干管安装，详图参见标准图集（12S201 第 15 页）。室外消火栓、阀门等设置地点应设置相应的永久性固定标识。本次设计采用的消火栓公称压力为 1.0Mpa，应做水压强度试验，试验压力为 1.5 倍工程压力，密封性能试验后，缓慢而均匀的升压至 1.5 倍公称压力，保压 2min，检查消火栓的铸件，所有铸件不得有渗漏现象及影响正常试验的损伤。

为便于给水管的检修，在交叉路口及适当位置，设置给水检修阀门井，阀门井前设置伸缩器。阀门井采用砖砌圆形立式闸阀井，详见给水设施标准图集 07MS101。

在管道转弯（转弯角度 $>10^\circ$ ）、三通、四通处设置柔性管道支墩，支墩详细规格及施工详见给水设施标准图集 10S505。

#### （二）施工方法

本工程采用开槽施工，管沟槽要求落在地基承载力特征值  $f_{ak} \geq 150\text{KPa}$  的原土或换土压实的路基上。开挖管沟槽施工过程中，如挖至设计标高时为淤泥、耕表土，必须清除至原土后回填砂砾石至设计标高后再做管基；如为膨胀土，须做 500mm 厚砂砾石后再做管基。开槽管道施工完毕后，管顶以上 0.5m 范围内的沟槽及井室周围宽度 0.5m 范围内回填砂砾石或中、粗砂，其余采用合格的道路填料按路基压实度要求回填并分层夯实。

当管道在原地以上或原地面基本无覆土时，须按路基要求换填至设计管顶以上

0.5 米后，才反开挖沟槽并敷设管道。

本工程中涉及的钢制管件须进行除锈、防腐处理。

管件外壁防腐采用屏障系列 GZ-2 新型高分子防腐涂料，管件外防腐：五油三布，即底漆-玻璃布-底漆-玻璃布-底漆-玻璃布-两道面漆，总干膜厚度 > 800 μm，第一道底漆-漆膜厚度 > 200 μm。

管件内壁防腐：采用食品级屏障系列 GZ-2 新型高分子防腐涂料，先涂两道底漆（无色），然后施涂两道面漆，防腐层漆膜厚度 > 100 μm。

管件的内外防腐层应在工厂内完成，现场安装、连接造成的损口、补口须按设计修补其内外防腐层。

### 4.3.3 排水工程

#### （一）排水现状情况

本项目南接在建枫树山路，北至现状枫树山路，途径规划马家屋路。道路两厢现状主要为一些农田和部分居民，尚未开发，排水系统较为零乱分散，无组织排水，未成体系。没有统一的污水收集排放系统，各户和各单位采用简易方法，就近散排。

#### （二）排水工程设计范围概述

本项目排水工程包含雨水工程、污水工程。

#### （三）设计原则

- 1、排水体制采用雨、污分流制。
- 2、本工程规划排水管道按照就近分散、顺坡排放的原则进行流域划分和系统布置。在保证满足管顶最小安全覆土厚度及道路两侧街坊排水用户自流接入的前提下，

尽量减少管道埋深，以节省工程投资及便于管道维护管理。

3、排水管渠及附属构筑物设计荷载按城—A 级设计。

4、排水管的设计过水断面按规划考虑了接入道路两侧沿线街坊的水量及相关规划路的集中转输流量。为了便于街坊、规划路雨污水管的接入，在规划路口处及道路沿线按每隔 80~120m 的距离预留适量的雨污水管支线。

#### （四）污水管道

污水管道埋深对于工程造价和施工影响很大。因此，经济合理的确定埋深是十分重要的。影响污水干管起点埋深的因素很多，街坊内支管长度及排水坡度、街坊及小区的地形地貌、现有污水管道埋深，将是主要因素，准确的污水干管起点埋深将根据每条街道的实际情况确定。

本道路污水总量取用水量的 80%，同时参照《城市给水工程规划规范》，采用不同性质用地用水量指标来计算污水量指标，污水量指标取用水量指标的 80%。

1、污水设计流量公式为：

$$Q=K_{总} \cdot P \cdot G \cdot S$$

Q：污水设计流量（L/S）

K<sub>总</sub>：总变化系数，按规范取值

污水流量点变化系数 K<sub>总</sub>：（见下表）

污水平均日流量 (l/s)	5	15	40	70	100	200	500	≥1000
总变化系数	2.3	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3

P：城市人口密度，根据本片规划取值进行计算。

G: 人均污水量指标, 取为 450L/人·日。

地下水渗入量按总污水量的 10%计;

S: 纳污面积 (km<sup>2</sup>)

### 3、污水系统设计简介

(1) 根据室外排水设计规范, dn500 污水管道的污水流量按最大充满度小于 0.7 进行设计, 考虑到管道的防淤积和防冲刷, 管道按最小流速不低于 0.7 米/秒, 最大流速不大于 5 米/秒进行校核, 为防止淤积和方便疏通, 建议市政道路上的污水管道最小管径采用 dn500。

(2) 根据《岳阳市赶山片区控制线详细规划》及污水计算, 本次设计路段 K0+000-K0+291 污水排水由北往南排放, 管径为 dn600, 接入在建枫树山路已设计 dn1200 污水干管内, 枫树山路已设计污水干管管底高程 40.425, 本次设计管底标高为 40.425; K0+291-K0+542 路段污水排水由南往北排放, 管径为 dn600, 接入在建赶山路现状 dn600 污水干管内, 现状污水干管底高程 41.61 本次设计管底标高为 41.87。

(3) 根据道路路幅宽度, 本次设计考虑污水管采用在道路的西侧, 标准路段距道路中心线 9.5m 布置, 交叉口拓宽段距道路中心线 11m 布置, 在预留交叉路口设预留支管, 另外为了便于两厢排水的接入, 在道路沿线均预留排水支管, 预留污水支管管径为 dn400, 预留管置于道路红线外侧 3m。

### (五) 雨水管道

本道路所涉及雨水汇水片区水量计算采用如下公式及标准。

1、根据岳阳市暴雨强度公式:

$$q=1201.291(1+0.819lgP)/(t+7.3)^{0.598}$$

q: 设计暴雨强度 (L/S·ha)

p: 设计重现期, 取 p=3 年

t: 设计降雨历时,  $t=t_1+t_2$

t<sub>1</sub>: 地面积水时间, t<sub>1</sub>=5~15 分钟

### 2、雨水设计流量公式

$$Q = F \cdot q \cdot \psi$$

F: 雨水汇水面积 (ha)

Q: 雨水设计流量 (L/S)

ψ: 径流系数, 按用地规划取加权平均值, 本区取 0.60

综合径流系数: 径流系数 0.4-0.7, 新规划区取低值, 老区和重要地段取高值。

### 3、雨水系统计算表

序号	管段	汇水面积 (ha)	设计流量 (L/s)	管涵尺寸 (mm)	流速 (m/s)	纵坡 (%)	过水能力 (L/s)
1	K0+000-K0+291	4.3	783.7	800	2.63	10	1322.4
2	K0+291-K0+542	4.2	765.5	600	3.07	20	868.3

### 4、雨水系统设计简介

(1) 根据规划竖向标高, 本次设计路段 K0+000- K0+291 段雨水由北往南排放, 排入在建枫树山路雨水系统内, 枫树山路已设计预留管底标高为 42.278, 本次设计管底标高为 42.678; K0+291- K0+542 路段雨水由南往北排放, 排入现状赶山路雨水系统内, 赶山路现状井底标高为 40.21, 本次设计管底标高为 40.21。

(2) 根据道路路幅宽度, 本次设计考虑雨水管布置在道路东侧, 标准路段距道路中心线 9.5m 布置, 交叉口拓宽段距道路中心线 11m 布置, 在相应交叉路口设预留管, 另外为了便于两厢排水的接入, 在道路沿线均预留排水支管, 预留雨水支管管径为 dn600, 预留管置于道路红线外侧 2m。

雨水设计流速：

根据设计区地形特点，为了防止管道坡度偏大、流速过高对管道造成损害，对雨水排水主干管的设计流速确定如下：管道中雨水流速不超过 5.0 m/s。雨水管道按满流设计，为防止淤积管道在满流时最小设计流速为 0.75m/s。

## （六）排水方案

道路两侧沿线设置雨水口收水，采用偏沟式双蓖雨水口，雨水口连接管采用管径 dn300 纳米改性高密度聚乙烯 (MUHDPE) 合金管，基础采用砼全包基础，坡度采用 0.02 (除因现场特殊情况外，但不得小于 0.01)。起点管顶覆土不小于 0.7 米；雨水口底标高比雨水口连接管低 300mm。

预留管除注明者外雨水管均为 dn600，污水管均为 dn400，坡度  $i=0.003$ ，坡向主管检查井，预留井 ( $\Phi 1000$ ) 一般位于道路边线外 2 米。

排水检查井采用预制混凝土检查井，道路范围内的检查井井盖高程与路面标高一致，绿化带内井盖高程需高出地面 0.1m。

检查井井座采用防沉降井座，检查井井盖采用球墨铸铁五防井盖。

### 1、竖向标高的确定

根据道路竖向确定雨、污水管的管底标高，使流域范围内最远点或最不利点的雨水能接入本工程管线内。各管段的起点和终点的设计管底标高按照上下游的管底(渠底)控制标高和本道路路面设计标高进行控制，在满足排水要求和避免与其他市政管线交叉的前提下，尽量减少排水管的埋深。

### 2、路幅断面管线位置布置

本项目道路红线宽度 35m，雨水管沿道路单侧布置在西侧车行道下，污水管沿道路单侧布置在东侧车行道下，其余管线布置在路侧带或人行道下。详见管线位置布置图。

### 3、雨水口和排水检查井的平面设置

结合道路纵坡，依据排水设计规范在道路两侧、道路最低点及渠化路口设置雨水口。在管渠方向转折处、坡度改变处、断面改变处均设排水检查井。为方便养护管理在管渠直线段按规范要求设置排水检查井。雨水口具体做法见 06MS201-8 第 10 页。

## （七）管材、检查井、管道基础选型、接口形式

### 1、管材选择

通过进行各种管材的技术、性能、经济等指标比较，结合本项目建设地点具体要求、根据施工工法不同而相应选用不同的管材。综合考虑应用管材的特点，本次设计排水管管径  $d \leq 600\text{mm}$  时，均采用 HDPE 双壁波纹管，管道接口采用承插式橡胶圈接口形式 (参照图集 06MS201-1 第 23 页)，管道基础采用  $180^\circ$  砂石基础 (参照图集 06MS201-1 第 11 页)；排水管管径  $d600\text{mm} < H \leq d1200\text{mm}$  时，采用 II 级钢筋砼承插管，管道接口采用橡胶圈接口 (参照图集 06MS201-1 第 23 页)，管道基础采用  $180^\circ$  混凝土基础 (参照图集 06MS201-1 第 12 页)。

### 2、雨水篦子及检查井

(1) 为了施工方便，雨水口连接管采用 dn300 HDPE 双壁波纹管，基础采用砼全包基础，坡度采用 0.02 (除因现场特殊情况外，但不得小于 0.01)。雨水口采用偏沟式双蓖雨水口，雨水口间距根据本工程道路平面的设计情况及雨水口泄水能力计算确定。

(2) 检查井选型的一般原则：排水检查井井室深度 $\leq (d+6000)$  mm 采用混凝土排水检查井、阶梯式混凝土跌水井。雨水管径为 dn400~dn600 时采用直径 $\Phi 1000$  圆形混凝土检查井，做法详见 06SM201-3 第 12 页，雨水管径为 dn800 时采用直径 $\Phi 1250$  圆形混凝土检查井，做法详见 06SM201-3 第 15 页。

污水管径为 dn400~dn600 时采用直径 $\Phi 1000$  圆形混凝土检查井，做法详见 06SM201-3 第 21 页。

(3) 车行道检查井井盖及进水井疏框采用重型球墨铸铁防盗井盖（具体要求参见 06MS201-6 及 06MS201-8），绿道上检查井井盖采用隐形井盖，井盖面层铺装与绿道铺装材料一致，遇到盲道时与之顺接。井盖上应设有“雨水”、“污水”井盖字样标记，避免误接混接。根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）要求，为防止行人跌落检查井，对检查井口内安装防坠网。

### 3、防坠网

检查井防坠网设施应采用满足国家相关行业要求的合格产品，网绳为高强度聚乙烯等耐潮防腐材料，网体的网绳直径：8 毫米；所有网绳由不小于 3 股单绳制成，单绳拉力大于 1600N；防坠网的直径 600-800 毫米，其网目边长不大于 10 厘米，承重不低于 300 千克；网绳断裂强力： $\geq 3000N$ ；耐冲击： $\geq 500$  焦耳，网绳不断裂。

挂钩螺栓要求：材质为 304 不锈钢，前端带挂钩，挂钩闭合度 330 度；螺杆直径 8 毫米，长度不小于 120 毫米。3. 安装要求：挂钩螺栓安装在距井盖 250 毫米深处；在井筒壁确定膨胀螺栓空位 8 个，沿圆周均分且在同一水平面上水平；钻孔至适合膨胀螺栓的长度；清孔；插入膨胀螺栓，钩向上，膨胀螺栓钩与螺栓杆缝隙为 10 毫米，拧紧固定；挂防坠网，并固定稳。4. 验收标准：用 150 千克重物至于网中 2-3 分钟后

取出。检查井筒壁、膨胀螺栓和防坠网。井筒壁无破损，膨胀螺栓不松不折，防坠网无破裂，为合格者。防坠网及挂钩螺栓需相关市政管理维护单位定期检查，若发现防坠网老化破损、挂钩脱落不牢应及时更换，防坠网的使用寿命由合格产品的厂家根据耐久性试验确定，到期之前应更换。

### 4、施工方法及基础处理

本工程采用开槽施工，管沟槽要求落在地基承载力特征值  $f_{aEK} \geq 150KPa$  的原土或换土压实的路基上。开槽管道施工完毕后，柔性管道管顶以上 0.5m 范围内的沟槽回填砂砾石或中、粗砂；对刚性管道进行回填时，在机动车和非机动车道范围内的砼管采用砂石回填，其中 DN1200 以下管道（含 DN1200）两侧均采用砂砾石回填至管顶 50cm，DN1500 以上管道采用砂砾石回填至开口面 2m 宽度且回填高度 $>D/2$ （靠机动车道一侧，另一侧人工回填土），对于机动车和非机动车道范围以外区域采用素土回填；车行道范围内的检查井井室周围宽度 0.4m 范围内回填砂砾石，其余采用合格的道路填料按路基压实度要求回填并分层夯实，详见沟槽开挖回填大样图。

预留在道路红线外侧的排水检查井不得裸露在外，为保证检查井结构安全、避免风化剥蚀，位于回填土区的检查井在其周围 5 米范围内须有填土覆盖。

当管道在原地以上或原地面基本无覆土时，须按路基要求换填至设计管顶以上 0.5 米后，才反开挖沟槽并敷设管道。

### （八）其他

未尽事宜均参照《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ 143-2010）、《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB-T11836-2009）、《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201），省标图集湘 2015SZ101-2 及现行规范、规程、有关标准图集执行。

## 4.4 强弱电工程方案

### 4.4.1 强电设计

本次设计在道路西侧人行道下预埋电力管，根据《岳阳市赶山片区控制线详细规划》本项目采用 16xD167CPVC 电力电缆保护管；管路顶部土壤覆盖厚度不宜小于 0.7m，一般路段下 CPVC 管按 4 层叠铺，管道采用混凝土包封。电力横穿直埋护管采用 CPVC 保护管，管路顶部土壤覆盖厚度不宜小于 0.7m，且采用混凝土包封。

### 4.4.2 弱电设计

本次设计在东侧人行道预埋电信管，根据《岳阳市赶山片区控制线详细规划》本项目采用 18xD110CPVC 电缆保护管道路东侧人行道下预埋电信管，管路顶部土壤覆盖厚度不宜小于 0.7m，一般路段下 PVC-U 管按 3 层叠铺，管道采用混凝土包封；电信横穿直埋护管均采用涂塑钢管保护管，管路顶部土壤覆盖厚度不宜小于 0.7m，且采用混凝土包封。

电信电缆线路纵向每隔 80m 左右设置电缆检查井，沿电力电缆线路纵向每隔 50M 左右设置检查电缆井，另在电缆分支、转换及变接处设置电缆预留井。

本次设计在每座检查井内设置接地极一组，接地线采用-40×4 镀锌扁钢，接地极用 L50×5×2500 镀锌角钢打入地下，。接地线与设备金属外壳可靠焊接，并将接地线接入地底安装接地极。接地极用 L50×5×2500 镀锌角钢打入地下，其上端与接地线可靠焊接。

### 4.4.3 注意事项

1、沟道基坑开挖时，底板下如遇垃圾土，应将垃圾土清理干净，用素土回填至灰土底部，压实系数不小于 0.95。

2、电缆沟和人孔井均应待结构强度达到 100%后回填。回填土在两侧或四周同时进行均匀分层夯实，密实度不小于 0.95，回填宽度为电缆沟壁外 500mm。

3、电力电缆沟、电缆管群施工中注意保护现状管线，不得破坏。

4、人井盖口圈、上覆、外盖要与路面基础结合紧密，口圈周边及板缝间采用水泥砂浆进行处理，与路基紧密结合，并与路面平齐。

5、预埋电力及通信管群时必须防止泥沙和杂物进入管孔内，端头的管孔要及时封堵。

6、本说明未尽事宜，按有关规范、规程及规定执行。

### 4.4.4 强弱电工程其他说明

1、施工现场用电应严格按照《建设工程施工现场供用电安全规范》（GB50194-2014）执行。

2、电力电缆沟、电缆井施工时应做好支护工作，防止边坡塌方，危及人身安全。

3、电力电缆沟及通信管群施工时，要文明施工，注意保护既有地下管线，尤其是天然气管道和电力电缆的施工保护，加强与相关管线单位的联系和配合，防止安全事故的发生。

4、工程开工前应做好施工方案，严格遵守国家现行的有关安全技术规程、文件，针对本工程特点，制定专项安全防护管理制度和措施，消除事故隐患。

5、施工现场要采用全封闭施工，现场应有防止闲人进入的围栏，属于危险作业的地带应加上明显的标志，必要时派专人看管。

6、同一现场有多单位配合施工时，应由总包单位与各有关单位共同议定安全工

作制度，共同遵照执行。

7、防护设施、安全标志和警告牌等，一经架设后，不得擅自拆动。如需拆动时，必须经现场施工负责人同意。

8 不应踏在拆落的模板上走动，以防钉伤和模板失稳坠落伤人。

#### 4.5 照明工程方案

##### 4.5.1 照明设计

1、照明标准：根据《城市道路照明设计标准》（CJJ 45-2015），主干路的照明标准为路面照度平均照度  $E_{av}=20\sim 30lx$ ，路面照度均匀度  $UE\geq 0.4$ ，眩光限制阈值增量  $TI(\%)$  最大值  $\leq 10$ ，照明功率密度值  $LPD\leq 0.8W/m^2$ 。本项目照明计算如下表：

路灯设计	规范规定值（主干道）	标准段设计值
灯杆高度 H	$H\geq 0.5W_{eff}$	12m
灯杆间距 S	$S\leq 3H$	40m
平均照度	$\geq 30lx$	26.61lx
照度均匀度	$\geq 0.4$	1.37
平均亮度	$\geq 2.0cd/m^2$	2.0cd/m <sup>2</sup>
功率密度	$\leq 1W/m^2$	0.68W/m <sup>2</sup>

2、由当地路灯管理部门采用智能照明自动监控系统终端对路灯进行控制，控制方式采用时控及光控，路灯的开闭时间由当地路灯管理部门确定，同时采用 MTK3 型节能调控稳压装置对配电系统下半夜进行开闭、调压、稳压节能控制。

##### 3、道路照明设计

选用 LED 高效节能灯作本工程照明光源，路灯单灯功率为  $1\times 300W+100W$ ，光源的色温不宜高于 5000K，显色指数（Ra）不宜小于 60，灯具的能效值为 100lm/W，平均

间距 40m 左右，杆高 12m。各灯杆内装灯具附件和转接接线端子，灯具防护等级及密封性能应在 IP65 以上，灯基础为混凝土基础。

##### 4、照明电源

本路段供电电压等级 10KV，用电电压等级 0.4KV，本工程电力负荷为三级负荷，设计新建照明箱变位于 K0+053 处。

##### 5、供电电缆及灯具电源线

（1）本工程照明供电电缆采用 VV-1KV 型电力电缆穿  $\phi 110PVC$  管敷设，并在 PVC 管两端用 0.5 米厚砼封堵，以防电缆被盗，电缆在保护管中不得有接头，电缆外皮距地面不得小于 0.7 米；当电缆过道路时，穿  $\phi 100/4$  塑钢复合管保护，管顶距地面不小于 1 米。

（2）灯具的电源线采用 BVV-0.5KV-3x2.5 铜芯绝缘护套线。

（3）供电电缆与灯具电源线的连接采用 T 接，从供电电缆引接电源，要求接头处具有良好的防水、防潮的密封性能，灯具采用 A、B、C、A、B 跳跃接线，使得三相负荷尽量平衡。

（4）电缆在灯杆两侧预留量不应小于 1.5 米，电缆过道路的两端均设过道路检查井。

（5）路灯灯箱广告及公交停靠站灯箱广告暂不敷设供电电缆，仅预留  $\phi 110PVC$  管，在过道路段预留  $\phi 110/4PVC$  管，与路灯电缆同沟敷设，预埋管管口应采用木塞沥青封堵严实，且在管内穿一根 10#铁丝以方便日后拉线。

##### 6、无功功率补偿

本工程无功功率补偿采用低压配电系统集中补偿方式。

(1) 单灯功率因数达到 0.9 及以上。

(2) 低压配电系统在箱变内配置集中无功功率补偿，要求补偿后功率因数达到 0.92 及以上。

## 7、计量

本工程箱变采取中压（10kV）供电低压侧计量，即中供低计的计量方式，路灯用电能与其他设施的用电电能在低压侧分开计量。

## 8、供电线路末端电压偏差

根据负荷情况、电缆截面、供电线路长度等参数计算，本工程所有线路末端电压偏差未超过规范规定-10%~5%的允许值，满足规范要求。

## 9、节能要求及措施：

(1) 在道路路面照度平均照度、路面照度均匀度均满足规范要求的情况下，本道路标准段的道路机动车交通道路的照明功率密度计算值满足规范标准要求，符合节能标准。

(2) 采用 S13 型节能变压器。

(3) 路灯控制节能措施：根据《城市道路照明设计标准》CJJ 45-2015 第 7.2.5 条要求：采用能在深夜自动降低光源功率的装置，即采用 MTK3 型节能调控稳压装置，该装置在亮灯~21 时全额运行，在 21 时自动调整路灯灯泡的工作电压，以抑制午夜后因电网电压的自动升高而造成的光源功率消耗，达到节能的目的并保护和延长灯具的寿命。

要求 MTK3 型节能调控稳压装置预设四个时间段输出额定电压 220V(亮灯~21

时)、经济运行电压 210V(21 时~23 时)，经济运行电压 200V(23 时~凌晨 6 时)、额定电压 220V(凌晨 6 时~凌晨 7 时)，对其所控制的回路由当地路灯管理部门根据当地的地理位置和季节变化合理确定开通、关闭时间。

## 10、接地系统

(1) 本次设计采用 TN-S 接地系统。

(2) 箱变变压器中性点直接接地，要求接地电阻 $<4$  欧姆。

(3) 电气设备外露可导电部分所连接的接地极不与配电变压器中性点的接地极相连接。

(4) 本工程电气设备外露可导电部分均采用保护导体与保护接地干线相连接。

(5) 利用五芯电缆中的一芯作为路灯接地干线（埋深 0.8 米以下），每杆路灯基础的地脚螺栓及灯杆底座钢板要求与接地干线可靠连接，在灯杆基础底部埋设垂直接地极(镀锌角钢 $\angle 50 \times 50 \times 5$  L=2500mm)，并与接地干线相连接。

(6) 本工程采用防雷接地与电气接地公用接地网，灯杆、箱变等金属电力设备采用接地保护，要求接地电阻 $\leq 4 \Omega$ 。

## 11、其他

(1) 在路灯灯杆旁设置一座路灯接线井，以便路灯电源的接取和电缆接头的施工，当路灯灯杆旁有过道路检查井时，由过道路检查井代替路灯接线井。

(2) 灯杆，悬臂等部件应能承受当地最大的风速，并能抵挡不低于 40M/S 风速。

(3) 每个路灯灯杆均应设有一个防风雨检修门，检修门均设置需使用专用工具开启的闭锁防盗装置。门内是电气接线和器件，并应良好接地。防护门底边距地 40mm。

(4) 所有必需的电器设备（包括接线板，保护熔断器等）均需配套供应，并安装在电气接线维修盒内，且应相互绝缘，安装位置应便于维修。

(5) 本项目建议使用“多杆合一”工程技术，路灯灯杆采用智慧灯杆，与交通信号灯等作用。

(6) 本设计做法不详之处按施工规范和验收规范执行。

#### 4.5.2 施工及验收规范

- 1、《城市道路照明工程施工及验收规程》（CJJ89-2012）
- 2、《接地装置施工及验收规范》（GB50169-2006）
- 3、《电缆线路施工及验收规范》（GB50168-2006）
- 4、《民用建筑电气设计与施工》（08D800-4）

#### 4.5.3 照明工程其他说明

1、电缆敷设应满足国家有关规范、规程的要求，电缆与室外地下设施平行敷设的距离应符合国家标准《110kV 及以下电缆敷设》（12D101-5）中的有关规定。

2、电缆在保护管中不得有接头。

3、电缆保护管连接时，管孔应对准，接缝应严密，不得有地下水和泥浆渗入。

4、电缆保护管不应有孔洞、裂缝和明显的凹凸不平，内壁应光滑无毛刺。

5、路灯安装使用的灯杆、灯臂、抱箍、压板等金属构件应进行热镀锌处理，防腐质量应符合现行国家标准的有关规定。

6、电气施工与道路施工应密切配合，并严格按照国家有关施工规范进行施工。

#### 4.6 交通工程

明肿路采用城市主干路标准，道路路线基本成南北走向，南起枫树山路（在建）交叉口，北至赶山路（现状路）交叉口，设计速度 50km/h，双向 6 车道，路线全长 541.928m，道路红线宽 35m。

##### 4.6.1 主要设计内容

本项目交通工程主要设计内容：交通标线、交通标志、交通信号控制与监控系统、其他交通设施等。

##### 4.6.2 交通标线设置

###### （一）交通标线的布设原则

通过合理布设标线、标志，使车流分道行驶，减少或避免冲突点，同时将交通标线与交通标志相配合，科学合理地诱导交通流，达到交通有序、安全和畅通的目的。

###### （二）交通标线的平面布设

按照《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）的布设原则，本路段布设交通标线有：车行道边缘线、可跨越同向车行道分界线、导向车道线、停止线、人行横道线、导流线等。

###### （三）交通标线材料的选择

交通标线采用反光热熔型涂料一次性标划。

##### 4.6.3 交通标志设置

###### （一）交通标志的设置原则

交通标志的布设力求做到各类标志齐全、辨认清晰、功能完整。通过对驾驶员适

时、准确的诱导，将道路快速、舒适、安全的效能充分发挥出来。在标志布设中，主要遵循的原则有：

- 1、以完全不熟悉道路所在区域路网的驾驶员为设计对象。
- 2、标志设置合理有效，避免信息过载引起驾驶员眼花缭乱，影响标志功能发挥。
- 3、注意版面注记及结构形式与道路线形、环境等其它沿线设施的协调配合，以满足视觉及美观的要求。
- 4、标志结构设计掌握“充分满足功能要求、尽量降低造价并考虑美观”的原则。

#### （二）交通标志的平面布设

根据道路所属路网区域交通组织情况，设置相应的警告标志、禁令标志、指示标志和指路标志，各标志形状、尺寸、颜色、字高均按规范和设计速度要求选用。

#### （三）交通标志版面反光材料的选择

综合考虑使用功能（特别是夜行要求）、应用场合和使用年限，以及国标对道路等级的有关规定，本路段范围内设计的交通标志的文字、箭头、以及底色等均采用超强级反光膜。

#### （四）交通标志结构设计

根据标志版面尺寸大小及设置位置的需要，本路段设计采用的标志支架结构形式有单柱式、悬臂式等。考虑到防盗，面积较小的标志牌底板采用玻璃钢板，面积较大的悬臂式标志牌底板采用铝合金板。此外，为了保证标志版面的平整度，玻璃钢板材料的标志板厚度采用 5.0mm，铝合金板材料的标志板厚度采用 3.0mm，采用铝合金龙骨加固。标志的立柱以及连接件均采用热浸镀锌防腐处理，钢构件镀锌层厚度

550g/m<sup>2</sup>，紧固件镀锌层厚度 350g/m<sup>2</sup>，施工时严格按照规范要求进行。

单柱式标志基础采用素混凝土基础，悬臂式标志基础采用钢筋混凝土基础，根据版面的大小及地基承载力决定基础尺寸及其埋深。此外，安装标志牌时，应保证单柱式标志牌下缘距路面的高度为 200cm~250cm，悬臂式标志牌下缘距路面的高度为 ≥550cm。

### 4.6.4 交通信号控制及监控系统

#### （一）交通信号灯

交通控制：利用现代化设备服务于道路交通管理的手段和方法，包括交通信号控制、交通闭路电视监控和交通信息检测诱导等。

信号灯设置必须符合《道路交通信号灯设置与安装规范》（GB14886-2006）。平面交叉路口的机动车信号灯采用悬臂式，人行横道信号灯采用立柱式，在冲突处亦可附着在机动车灯立柱上。人行横道信号灯须家装语音提示系统，以方便行人过街。各主要交叉路口加设监控灯。信号灯、监控灯具体位置及型式由交管部门或有资质的设计安装单位确定。

#### （二）交通信号控制机及系统设备

为满足区域协调控制，本次设计道路交通信号控制机采用集中协调式信号机，技术要求应符合《道路交通信号控制机》（GB25280-2010）中相关规定。

#### （三）交通信号倒计时器

倒计时器采用两位数码显示双色通讯式倒计时器，外壳采用压铸铝成型，黑色亚光喷塑防护。用于辅助显示人行横道信号灯的数码显示倒计时器透光面尺寸为

300x300mm，允许尺寸偏差为 10%；用于机动车信号灯的倒计时器透光面尺寸字高不小于 520mm，字宽不小于 270mm，整体质量小于 30kg。各项技术指标应符合公安部部颁标准《道路交通信号倒计时器》GA/T508-2014 中相关规定。倒计时器与道路交通信号控制机之间的数据通讯协议见《道路交通信号倒计时器》GA/T508-2014 中附录 A。

#### （四）信号灯灯杆

1、机动车信号灯灯杆采用热轧无缝钢管经热镀锌喷塑处理的钢质灯杆，杆体距地面 0.3m 至 1.0m 处应留有穿线孔，备防水檐、盖板及固定螺钉。安装灯具处应留有出线孔并备橡胶护套、电缆线回水弯勾。灯杆顶部应安装塑料或经防腐处理的金属防水管帽，灯杆底部应焊接固定法兰盘，法兰盘与杆体间应均匀焊接加筋肋。

2、人行横道信号灯灯杆采用圆形热镀锌喷塑钢管制作，杆体距地面 0.2m 至 0.5m 处应留穿线孔。

3、所有信号灯的杆件均需热镀锌后喷塑，颜色为白色，喷塑的款型也可由建设单位确定。

4、杆件间焊接必须满焊，确保牢固，横臂与立杆连接角度应保证  $92^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$ ，务必保证法兰孔尺寸准确，便于互换。

5、金属灯杆均应有接地保护措施，接地端子固定可靠，接地电阻达到技术规范要求。每根灯杆上打一根长 2.5m、 $\Phi 12$ mm 热镀锌接地棒，采用 16mm 裸铜线和灯杆连接，灯杆接地电阻小于 10 欧姆，表箱接地电阻小于 4 欧姆。

6、信号灯杆杆件采用 Q235 钢制作，钢材性能必须符合 GB/T6725-2002 和 GB/T6728-2002 标准。

7、灯杆基础采用明挖法施工，基础应整平、夯实并垫以 10cm 素混凝土层，基础

顶面与路面（绿化带填土）标高一致且平整。施工结束后基坑应分层回填夯实，压实度不小于 90%（轻型压实度标准）。基础采用地锚混凝土式基础，混凝土标号 C25。预埋穿线管内径应大于 50mm。灯杆安装时应保证杆体垂直，倾斜度不得超过  $\pm 0.5\%$ 。

#### （五）交通信号灯所需线材型号

1、每一组交通信号灯灯盘需一根电源线和一根信号传输线，均是自灯盘直接连接至交通信号控制机；每一块倒计时器需一根电源线和一根数据传输线，均是自倒计时器直接连接至交通信号控制机。

2、交通信号灯电源线型号为： $W3 \times 6\text{mm}^2$ ，人行信号灯电源线型号为： $KW22-3 \times 2.5\text{mm}^2$ ，倒计时屏电源线型号为： $KW22-7 \times 2.5\text{mm}^2$ ，数据（信号）传输线型号为：国标全铜线缆， $KW22-4 \times 2.5\text{mm}^2$ 。

3、各交叉口每套信号灯所需的电源线、信号传输线、数据传输线、感应线等线材纳入信号灯主件中。

4、每组信号灯单独使用一根电缆线连接到信号机。电缆线应使用芯线标称面积如图所示的铜芯、塑料绝缘、塑料护套或特殊橡胶材料绝缘、护套电缆线。每根电缆线可留有 4 股备用芯线。同一根电缆线两端应有相同标识。采用绝缘层颜色易于与灯色相对应的芯线以便于安装和维护。若芯线绝缘层同色时，每股芯线的两端应有相同的标识，采用数字编号标识。信号灯电缆线采用地下敷设，每根电缆线应留有余量。地下敷设的电缆线严禁有接头。

#### （六）电子警察、电视监控号

电子警察设置在交叉口进口道路侧绿化带或人行道上，距离停止线约 20m 左右。电子警察杆距离人行道侧石外边缘不少于 50cm，距离地面净空不少于 5.5m。电子警

察采用高清摄像机，施工及联网均应事先与交通部门进行沟通，各项设备要求需符合交警部门的验收要求。

信号交叉口处设置电视监控，视频监控球机附着于信号灯悬臂上，控制箱附着于信号灯立杆上即可。电视监控能监控的范围要尽量大，周围不能有遮挡物。

### （七）环形检测线圈

线圈线为  $1.5\text{mm}^2$  的无接点绝缘的 4 芯软铜线，线圈需设有焊接点，并通过馈线和检测器接地相连，馈线为带铜屏蔽网的双绞线，型号为 RVVSP8x0.5。线圈和馈线埋设完成后，槽可采用环氧树脂或沥青填埋。线圈应符合《环形线圈车辆检测器》JT/T455-2001 中的相关规定。

## 4.7 绿化工程

本项目采用城市主干路标准，设计速度 50Km/h，双向 6 车道，道路红线 35m，道路全长约 541.928m，沥青混凝土路面。

道路标准横断面为：2.0m（人行道）+2.5m（非机动车道）+2.0m（绿化带）+22m（行车道）+2.0m（绿化带）+2.5m（非机动车道）+2.0m（人行道）=35m。

绿化设计范围：人行道上行道树，道路两侧各 2m 绿化带。

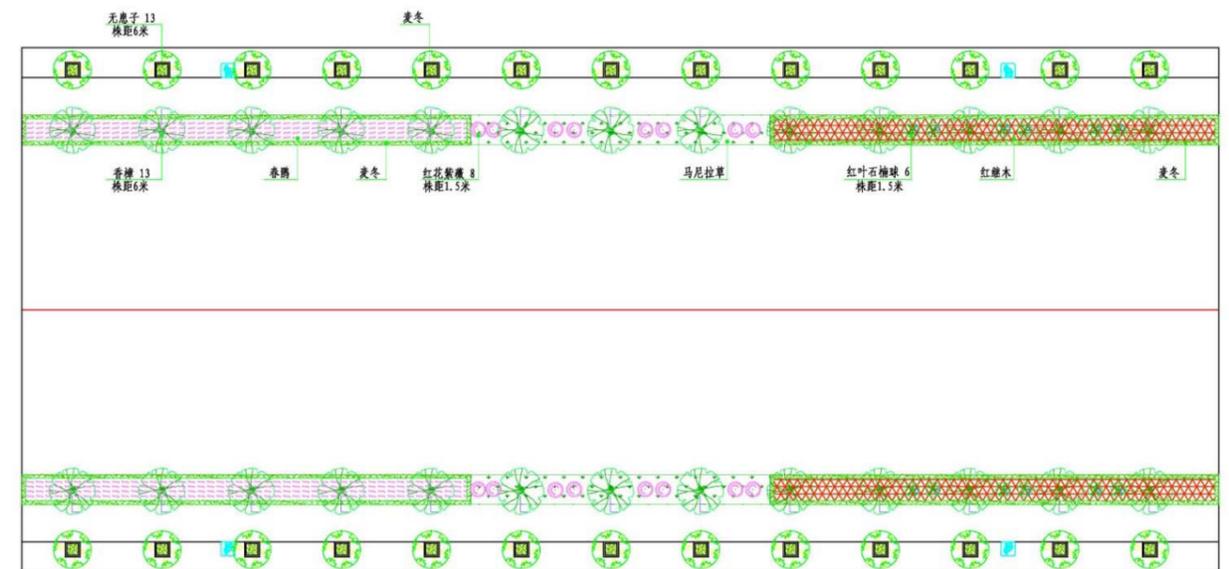
### 4.7.1 设计目标

化设计尊重基地的气候条件，紧密结合周边环境的绿化特色，充分利用湖南地区丰富多样的植物资源，打造：“绿树成荫，花开成海”的景观大道；结合近远期整体规划，设计遵循“以人为本”的设计原则，整体上采用统一基调的设计手法，减少跳跃感；细部处理则提供适宜人体尺度、丰富的景观层次和形式的变化，同时注重与相连道路间的协调，在坚持“一路一景”的设计风格同时，避免道路间的脱节。

### 4.7.2 绿化设计

景观设计时考虑到树木季节搭配变化，使整条道路常年绿郁葱葱而不单调。绿化带采用乔木+小乔木+灌木球+灌木地被复层绿化，达到简洁、明快、宜居、安全的绿化、美化效果，并通过合理的植物配置，营造风格简洁的城市道路景观。

推荐方案标准段：两侧 1 米树池种植落叶乔木无患子搭配麦冬，两侧 2.0m 绿化带采用常绿乔木香樟为骨架树，整体形成连续、统一的基调背景，中层搭配红花紫薇、红叶石楠球、红继木、春娟等，下层搭配马尼拉草与麦冬形成整体协调，简单大气的景观空间。



绿化植物配置

### 4.7.3 街景设施的布置与选型

为了给人们的出行和观景，休闲活动提供更舒适的、方便的、具有趣味性的服务，需要设置一些现代化、人性化的道路公共设施。如：垃圾桶等，布局合理，体现人性化设计的原则，造型优美，体现城市景观。

铺装以环保型材料为主。其它道路配套设施包括车站牌、垃圾桶、指路牌等。设计以符合岳阳市特色的为目的，展示其特征，道路配套设施位于绿化设施带内。

- 1) 垃圾桶：布置在人行道上，距路侧石 0.5 米，每 50-70 米设置一个。
- 2) 指路牌：设在转弯路口，根据城管部门要求，由道路交通专业进行选型设计。

#### 4.7.4 土方

- 1、本工程要求对种植区域进行换土，高大乔木换土厚度不少于 1.5 米，灌木不少于 1.2 米，地被植物不少于 0.6 米。
- 2、回填土不得采用建筑垃圾或含有机物的杂土，应选用透水性较好的粘土更新回填，回填时应每 300MM 一层分层夯实，并应严格按规程控制回填土的含水率。

#### 4.7.5 树种要求

- 1、绿化种植设计、苗木规格以冠幅为主，胸径和高度次之，高大乔木的土球直径不小于 1 米，灌木不小于 0.5 米。
- 2、本工程对苗木选型要求严格，为尽快达到设计效果，主要树种均选择大苗，苗木要求选择植株健壮，品种优良，无病虫害的全冠苗。
- 3、与其它工程设计衔接

绿化设计与道路照明工程协调，以达到最佳夜景的景观效果；同时与交通设施相协调，不影响道路交通设施的布置，同时保证良好的交通视线。

#### 4、建设注意事项

为保证植物成活及生长，需提供有利于植物生长的条件，要求道路绿化施工后，按照绿化工程验收规范对其进行养护。

## 5 环境保护设施及评价

### 5.1 沿线环境特征

本工程基本为新建道路，沿线目前的环境污染源较少。

### 5.2 建设项目环境影响

本项目在工程建设以及运营中将对道路经过区域的环境造成不同影响，其影响主要表现为两个方面，其一是：对自然环境的破坏，如水土流失、环境污染等；其二是：生存环境和社会环境的影响，如噪声、废气和尘埃等。

就本项目的建设施工而言，本工程的环境影响主要污染物有粉尘、废气、噪声及施工队伍的生产、生活垃圾及生活污水等，但随着施工结束，影响也随之消失。项目建设期间，应采取必要的措施，严格控制环境污染，减少环境破坏，保护生态平衡，改善居民生活环境。就运营期而言，主要污染物来源于汽车尾气及交通噪声。

### 5.3 环境保护措施

本着“以预防为主，防治结合”的环境保护原则，工程的环保措施应与主体工程同步进行。

#### 5.3.1 道路设计阶段

- 1) 在设计中要注意修路与治理环境污染和美化环境相结合。
- 2) 设计时，应设置完善的排水、防护系统。

#### 5.3.2 道路施工阶段

- 1) 施工时，尽量采用低噪声的设备，合理选择施工时间和方法。
- 2) 在运输易扬尘、撒落施工材料时，车辆应加盖篷布，对装卸中撒落的建筑材料应及时清扫处理。
- 3) 路基施工时，应注意及时分层压实，并注意洒水降尘。
- 4) 尽量减少破坏植被和减少废方，避免在雨季进行路基土石方开挖。

5) 不允许施工随意取土, 应划定取土区, 对于取土形成的边坡裸露地, 建议施工单位应负责植树种草, 尽量恢复生态环境面貌。

6) 合理规划施工工序, 尽量减少临时性占地面积, 缩短用地时间, 及时恢复土地原有功能。

### 5.3.3 道路运营阶段

1) 道路应加强绿化, 减少噪音干扰。

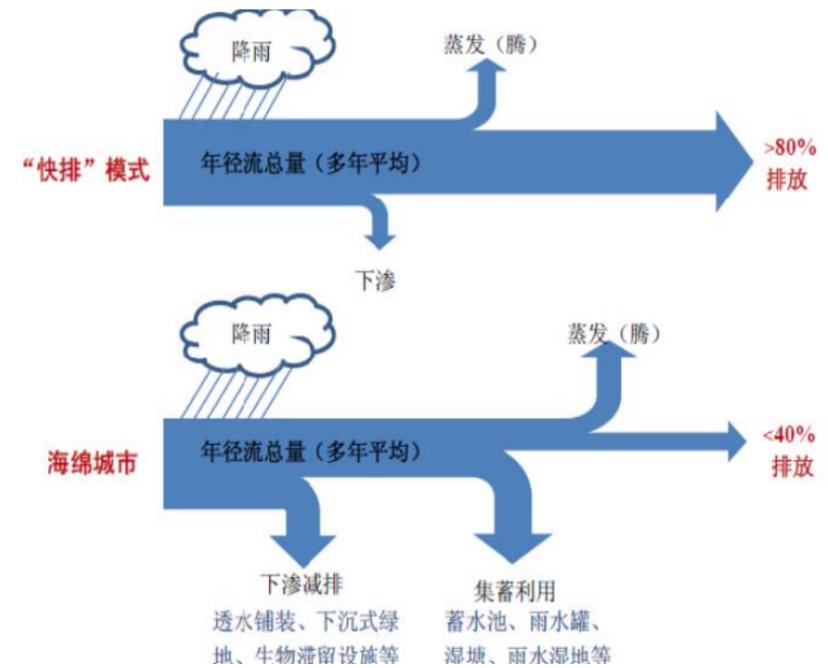
2) 加强道路路面和沿线设施管理, 经常修整路面, 保持足够的平整度和清洁以降低交通噪音。保持边坡的稳定, 减少塌方, 美化路容, 对排水设施及涵洞应经常疏通, 防止阻塞。

3) 严禁各种泄露、散装超载车辆及运载化学危险品的车辆上路, 运载化学危险品的车辆上路应报管理站, 经检查批准后方可通行, 管理站应严格监控。

总之, 该道路的建设对促进沿线地块的开发建设, 改善人民生活环境有很重要的作用。只要我们采取合理有效的环境保护措施, 该项目在环境保护方面是可行的。

## 6 海绵城市设计

为全面贯彻落实国务院和住房城乡建设部关于加强城市基础设施建设与推进海绵城市相关工作要求, 本次设计在认真总结实践经验, 参考有关国内外先进标准和要求的基础上对工程范围内的道路进行海绵化设计。“海绵城市”即城市能够像海绵一样, 在适应环境变化和应对自然灾害等方面具有良好的“弹性”, 下雨时吸水、蓄水、渗水、净水, 需要时将蓄存的水“释放”并加以利用。提升城市生态系统功能和减少城市洪涝灾害的发生。



本工程道路的海绵城市建设结合红线内外绿地空间、道路纵坡和标准断面、市政雨水系统布局等, 充分利用既有条件进行合理设计, 合理确定雨水“渗、滞、蓄、净、用、排”设施。

### 1) 透水性路面结构

随着对生态环境的日益重视, 透水性路面越来越受到人们的关注, 被业内人士亲切称为“会喝水的道路”的透水性路面具有如下的优点:

增加城市可透水、透气面积, 加强地表与空气的热量和水分交换, 调节城市气候, 降低地表温度, 有利于缓解城市“热岛现象”;

充分利用雨雪降水, 增大地表相对湿度, 补充城区日益枯竭的地下水资源, 发挥透水性路基的“蓄水池”功能, 改善城市地表植物和土壤微生物的生存条件和调整生态平衡。

本次设计道路中, 主要针对道路两侧人行道路面结构进行透水性材料设计。

人行道结构采用了环保透水砖作为面层, 下设中粗砂、透水混凝土、级配碎石等

透水性结构层，提高地表雨雪降水的下渗能力。

## 2) 下凹式绿地

针对道路沿线绿化带、绿地，推荐采用下凹式绿地调蓄雨水。机动车道雨水经开口立缘石流入侧绿化带下凹式绿地。慢行道采用透水路面，铺装类型可采用透水沥青、透水混凝土或透水砖，促进雨水下渗。绿化带及绿地进水处铺设砾石带，对雨水净化和缓冲，防止雨水直接冲刷植被。侧绿化带两侧路基外包防渗膜，防止雨水渗透破坏路基。

下凹式绿地选择在地势平坦、土壤排水性良好的路段，雨水下渗速度较快，对植物生长有利，且不易滋生蚊虫。下凹绿地的植物品种选择当地适生的耐水湿植物和宜共生群生的观赏性植物。

## 3) 生态边坡的选用

人类在绿色的大自然中生存，这绿色对人类是非常宝贵的。然而在道路的建设中必须开挖和回填土石方，改变了原来的地貌，尤其规划区内山体较多，道路建设不可避免的对珍贵的山体绿化带来破坏。为了尽可能减少破坏带来的影响，道路的生态护坡技术可以在一定程度上修复因工程施工对环境产生的破坏。

目前，对边坡开挖后造成的环境破坏进行生态恢复，国内外采用的主要方法就是植被护坡技术。所谓植被护坡技术是指“用活的植物，单独用植物或者植物与土木工程措施和非生命的植物材料相结合，以减轻坡面的不稳定性和侵蚀。”从定义知，植被护坡是利用植被涵水固土的原理稳定岩土边坡同时美化生态环境的新技术，是一种集岩土工程、环境工程、生态学、植物学、土壤肥料学等多学科于一体的综合工程技术。

本次设计中，道路两侧局部已有一定开发，大部分用地都在建设开发中，为避免投资浪费，道路边坡防护大部分考虑为缓坡+生态植草防护，兼顾经济性与生态性。

## 4) 排水设计

随着城市化不断发展，对市政道路给排水提出了更高的要求。市政道路给排水系统是城市道路设计中的重要组成部分，对于城市市容市貌的作用重大，并且严重影响了道路的使用寿命。其作为基础设施建设的关键环节，必须要对其进行科学、合理的设计，并将海绵城市理念应用其中，强调雨水的自然积存、自然渗透、自然净化，这样才能够确保其发挥出雨洪管理的作用。城市道路排水作为城市基础设计中十分重要的一部分，其排水质量直接关系到城市居民的出行以及财产安全。

在与城市规划体系相结合，提高排水效率，降低洪涝灾害的影响，在对城市道路的排水系统进行设计的过程中，对排水系统进行优化设计。综合考虑城市水资源供需以及防洪、排涝、环境保护等方面的要求，充分掌握施工路段的周围地质及水文状况，充分调查历年来降水量的多少，以便做好汛期的排水设计，也可以根据降水量的多少来设计具体排水等级，确保其满足城市未来发展要求。充分利用城市绿地及水系空间，有效整合、统筹规划确定低影响开发，其次将排水设计与周边城市建筑规模联系，充分考虑各个方面的影响，对每一环节进行协调处理，优化排水系统达到多重径流雨水控制、节能减耗的目的，通过收集、利用道路雨水径流，在污染物排放等方面可产生巨大的经济、生态和美学效益，同时，也有助于市政基础设施功能的充分发挥，更好的为人民及城市建设服务。

本次设计雨水污水各自形成独立系统，避免雨污混流，防止雨水污染，改善城市水环境；合理计算，确定合理的综合径流系数，设计标准适当提高。持续、有效的低影响开发措施，保证城市现代化建设的可持续发展。

## 5) 附属设施设计

以生态保护为出发点，在路基排水沟设计过程中，利用植物的特殊性将水中的泥沙阻挡在市政排水管道以外，从而有效的收集、净化、排放雨水。

## 7 工程实施方案

1、建设工期安排：根据项目工程可行性研究报告工期情况，结合岳阳市实际建设情况和拟建项目建设规模、施工难度，对本项目工期作如下安排：建设期为 12 个月，自开工之日起算。

2、施工组织内容：施工方应精心组织编制施工组织设计专项方案，严格规范施工管理与材料采购，严格把控工程质量和安全监督。开工前，施工方应认真研究设计图纸并组织现场摸底调查，特别是涉及现状房屋、架空电缆、地下管道及沿线绿化等设施的迁改工作，应进行复核统计，如遇与设计不符情况应第一时间与建设方、设计方联系，及时调整方案。此外，施工方应严格落实安全生产和文明施工等方面的规范要求，按照相关职能部门意见，做好交通管控配合、环境保护等方面工作，合理安排施工工期及作业时间，确保工程顺利推进。

### 3、施工注意事项：

1) 路基施工时应应对现有路基、路面进行保护，若对路面路基有影响时，应做必要的支护，以保证老路面、路基的稳定，支护方案施工单位在综合单价自行考虑。

2) 施工单位的路基施工、交验应尽量避免雨季进行，由于雨季进行路基交验，引起的施工变更，施工单位在投标报价及工程安排自行考虑。

3) 现状建筑物拆除应包含地面以上建筑体的拆除及地梁等地下基础的拆除，施工单位投标报价时应在综合单价自行考虑。

4) 本项目在建成区，现状道路两侧分布大量市政管线，有电力、通信、燃气、

给水等，施工前应会同相关单位查明现状管线位置，并应对相关管线做必要的保护。

5) 施工前须对各结构层所采用的原材料及各结构层混合料进行试验，以实测数据指导施工。

6) 各专业施工前，要核准与相关专业的关系，确认后再施工。施工时要注意衔接好设计道路和市政管线与既有道路和市政管线的关系，以及协调好沿线已有的地上构筑物 and 地下管线。

7) 沥青摊铺施工时注意相邻结构渐变衔接，特别是雨水口位置注意保持排水顺畅。

8) 其他未尽事宜按照现行有关国家及地方建设标准、规范执行。

## 8 项目存在问题及建议

1、本项目两侧开发建设强度大，建议边坡防护及排水以临时性设施为主，边坡采用缓坡形式。

2、项目区域场地建设条件较好，建议尽早实施。同时，由于两侧地块开发建设，地貌会产生一定的变化，施工前应对照设计图纸复核确认。

# 岳阳市发展和改革委员会文件

岳发改审[2021]110号

## 岳阳市发展和改革委员会 关于明仲路一期（赶山路至枫树山路） 项目可行性研究报告的批复

岳阳市交通建设投资集团有限公司：

报来《关于审查明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目可行性研究报告的请示》（岳交投[2021]174号）及相关附件收悉。经研究，现批复如下：

一、为构建片区路网架构、改善区域交通条件和区域投资环境、加速片区地块开发、促进区域经济社会发展，根据《岳阳市2021年市本级政府投资项目计划》（岳政办函[2020]52号），同意实施明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目。项目代码：2107-430600-04-01-606809

二、项目建设地址、主要建设内容及规模：位于岳阳市

南湖新区赶山片区，北起现状赶山路，南至在建枫树山路。本项目是片区路网中南北向道路，全长541.928m，全线采用城市主干道技术标准，按设计速度50km/h、路基宽度35m的标准建设。项目建设主要包括全线范围内道路工程、给排水工程、交通设施工程、照明工程、管线工程及景观绿化工程。

三、项目法人：岳阳市交通建设投资集团有限公司，负责该项目的建设和管理。

四、项目投资估算及资金来源：本项目估算总投资为5143.54万元，其中市政工程费用2904.37万元，工程建设其他费用525.72万元，征地拆迁费用1370.44万元，预备费343.01万元。

建设资金来源为市本级财政资金。请按《岳阳市人民政府办公室关于进一步加强市本级政府投资项目审批和概算管理的通知》等有关规定严格控制项目投资。

五、本项目勘察、设计、施工、监理、重要设备及材料购置、安装等，达到招标限额以上的依法实行委托公开招标，请根据有关法律法规规定委托相应的招标代理机构办理招标事宜。

六、项目建筑、电气、暖通等，要按国家有关节能法律法规及节能审查要求，在初步设计阶段进一步完善。请根据有关规定及本批复要求，严格按限额设计原则抓紧组织开展项目初步设计，并报我委审批工程建设总投资概算。

七、本项目建设工期12个月（含报建审批阶段），请切实加强项目工期管理，确保项目按期按质竣工投用。如不

能按期按质竣工投用，须在工期届满后 30 个工作日内向我委做出书面说明，并提出整改措施。

八、根据国家和省有关规定，本项目不得搭车建设或变相建设办公用房等楼堂馆所，不得改变业务技术用房用途，不得搞任何形式集资或摊派，不得违法违规举借债务，不得由施工位垫资建设，严禁挪用各类专项资金。

九、本项目建设实行 EPC 模式建设，请严格按照湖南省人民政府办公厅《关于推进工程总承包发展的指导意见》有关法律法规实施。

十、根据有关规定，请你单位通过“湖南省固定资产投资项目在线审批监管平台”，如实报送项目开工建设、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前按季报送进展情况；项目开工后至竣工投用止，按月报送进展情况。我委将采取在线监测、现场核查等方式，加强对项目实施的事中、事后监管，依法处理有关违法违规行为。

十一、本审批文件有效期为两年，自发布之日起计算，在审批文件有效期内未开工建设项目的，应在审批文件有效期届满 30 个工作日前向我委申请延期。项目在审批文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本审批文件自动失效。

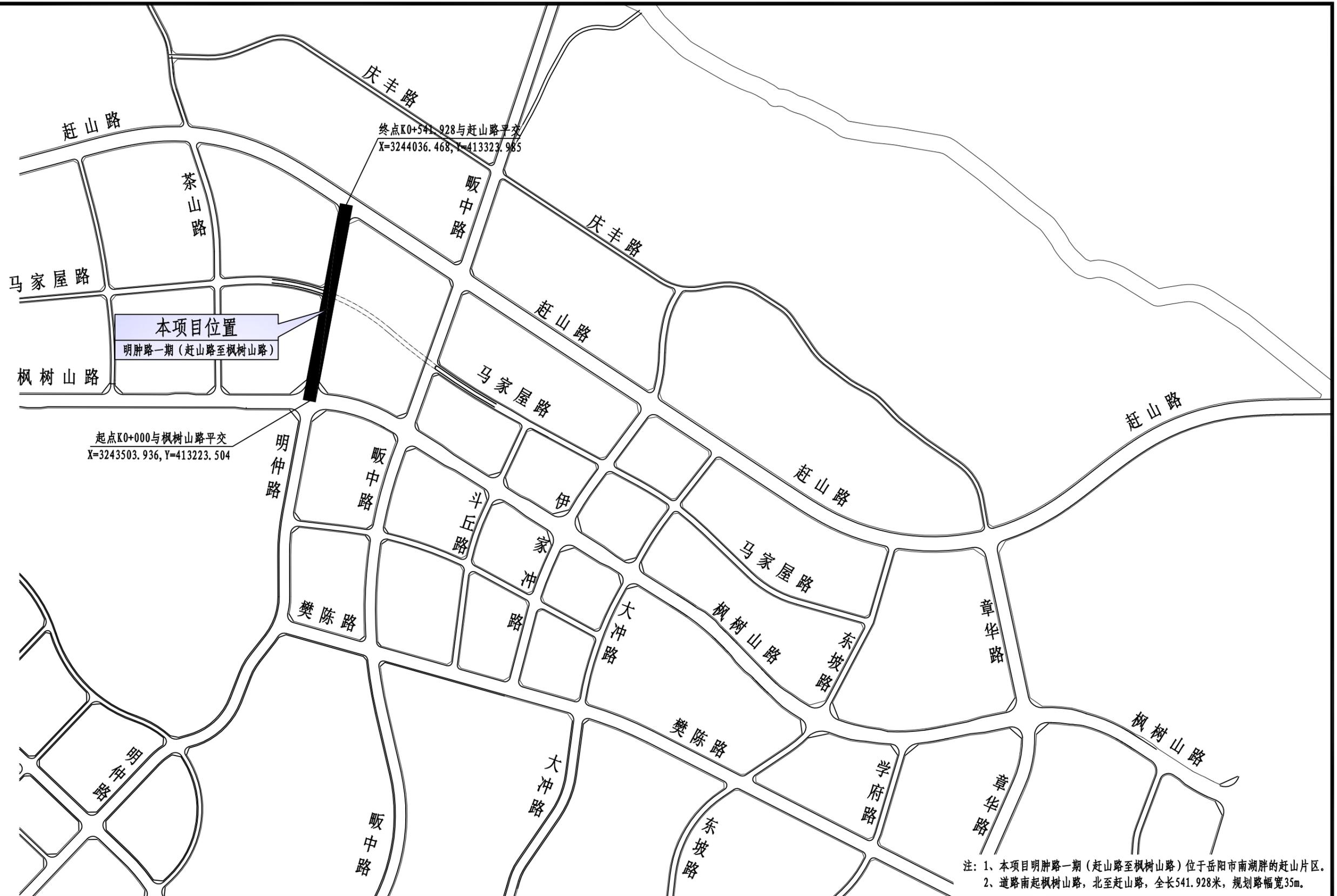
请据此开展相关工作，严格控制建设规模和标准，进一步优化细化建设方案，切实加强工程质量和安全管理。

岳阳市发展和改革委员会

2021 年 7 月 12 日

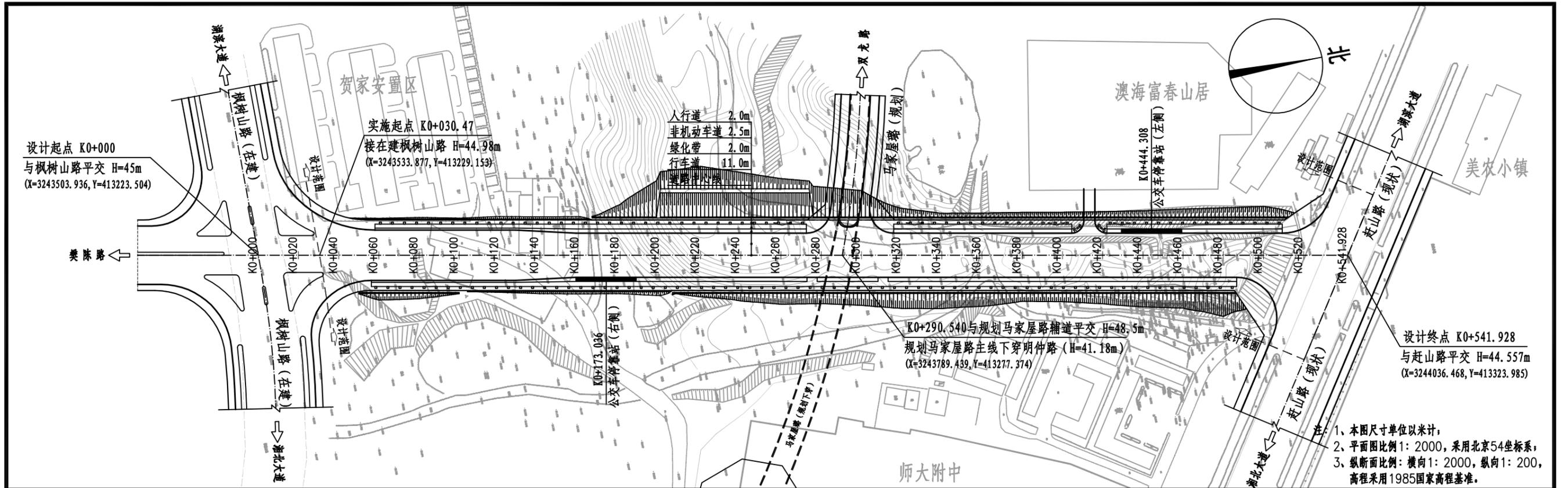
行政审批专用章

# 第一篇 道路工程

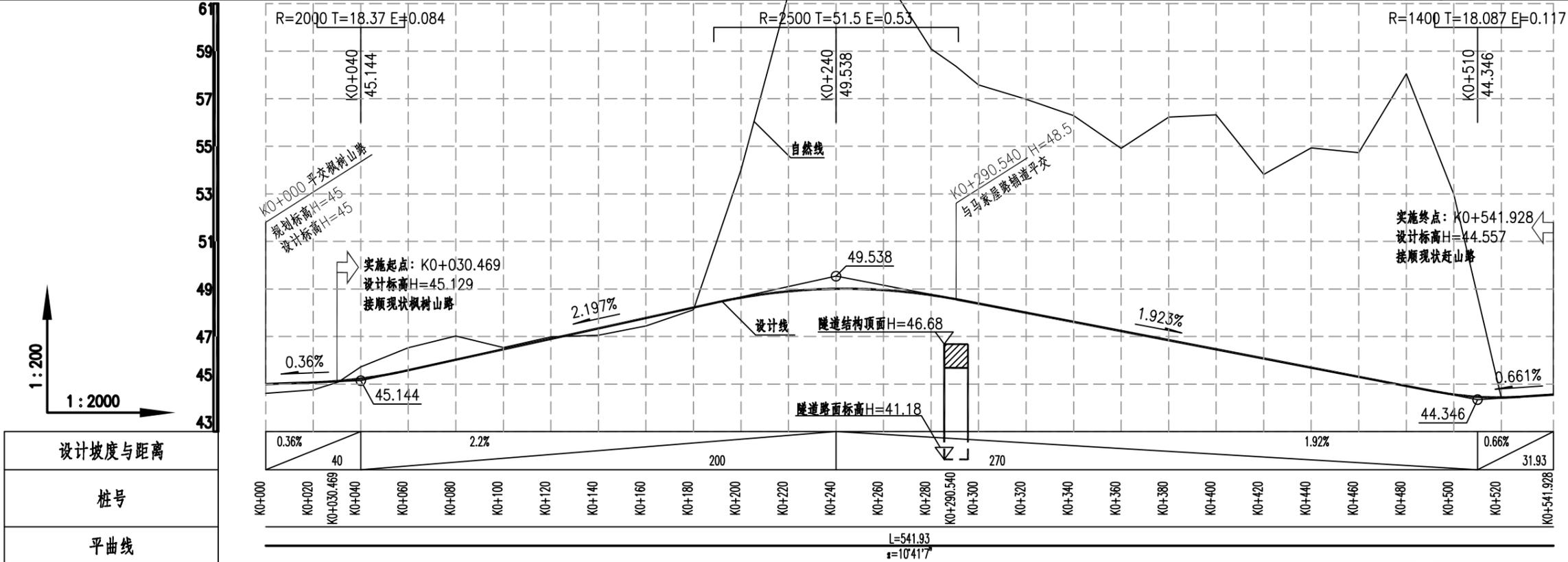


注：1、本项目明仲路一期（赶山路至枫树山路）位于岳阳市南湖畔的赶山片区。  
2、道路南起枫树山路，北至赶山路，全长541.928米，规划路幅宽35m。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号					
	明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					周文轩	
	建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 项目区域位置图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DL-01
			设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏			工程设计文件专用章				



- 注: 1、本图尺寸单位以米计;  
2、平面图比例1:2000, 采用北京54坐标系;  
3、纵断面比例: 横向1:2000, 纵向1:200, 高程采用1985国家高程基准。



设计坡度与距离	0.36%	40	2.2%	200	2.197%	270	1.923%	1.92%	31.93	0.661%																		
桩号	K0+000	K0+020	K0+040	K0+060	K0+080	K0+100	K0+120	K0+140	K0+160	K0+180	K0+200	K0+220	K0+240	K0+260	K0+280	K0+300	K0+320	K0+340	K0+360	K0+380	K0+400	K0+420	K0+440	K0+460	K0+480	K0+500	K0+520	K0+541.928
平曲线																												

**湘潭市规划建筑设计院**  
有限责任公司

建设单位  
岳阳市交通建设投资集团有限公司

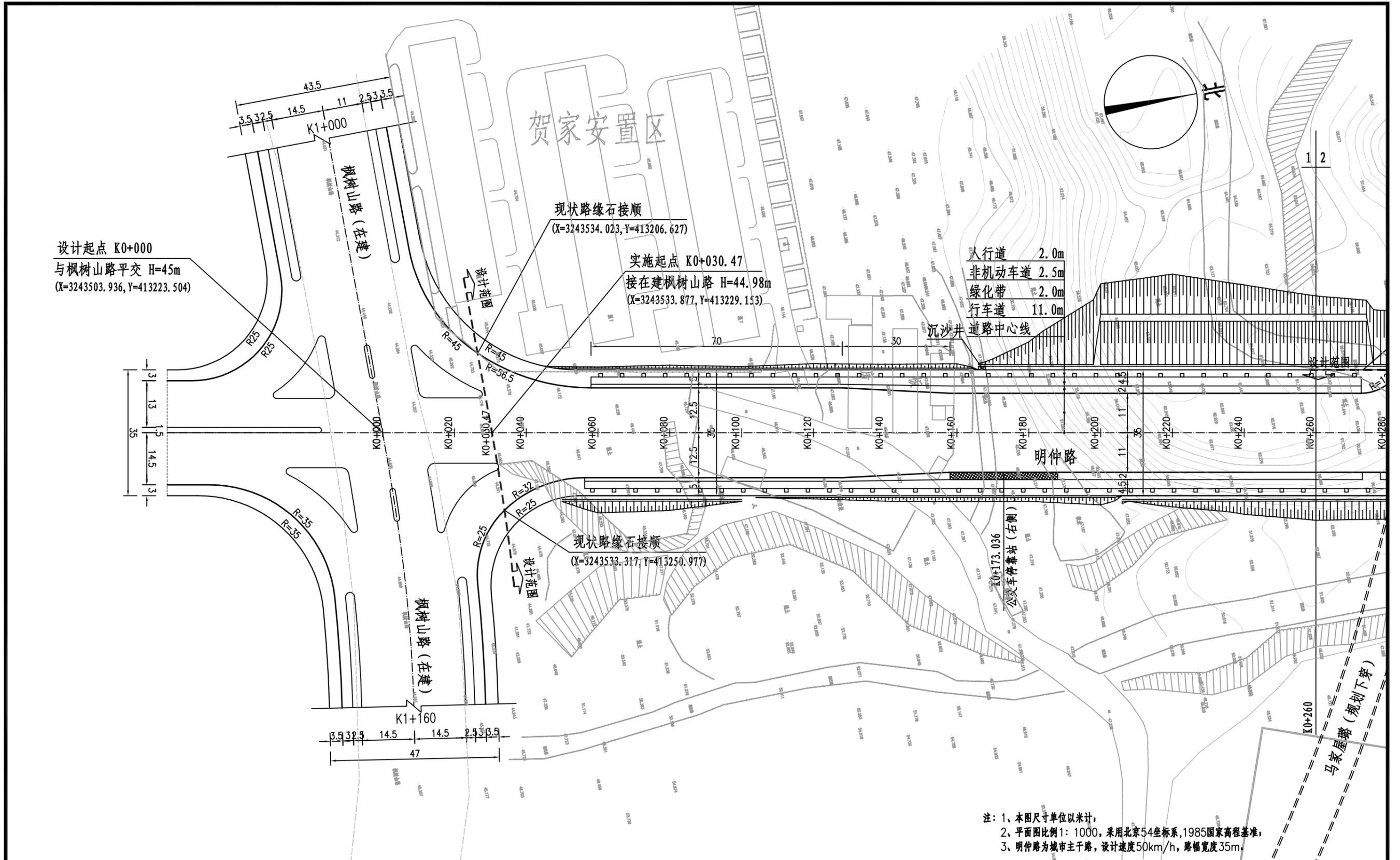
工程名称  
明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计

图名  
道路平纵缩图

项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩
专业负责人	谭骏	审定	周文轩
方案设计	李飞龙	主管经理	赵喆
设计	李飞龙		
校对	谭骏		

合同号	
图别	初设
图号	DL-02
版次	V1.0
日期	202107

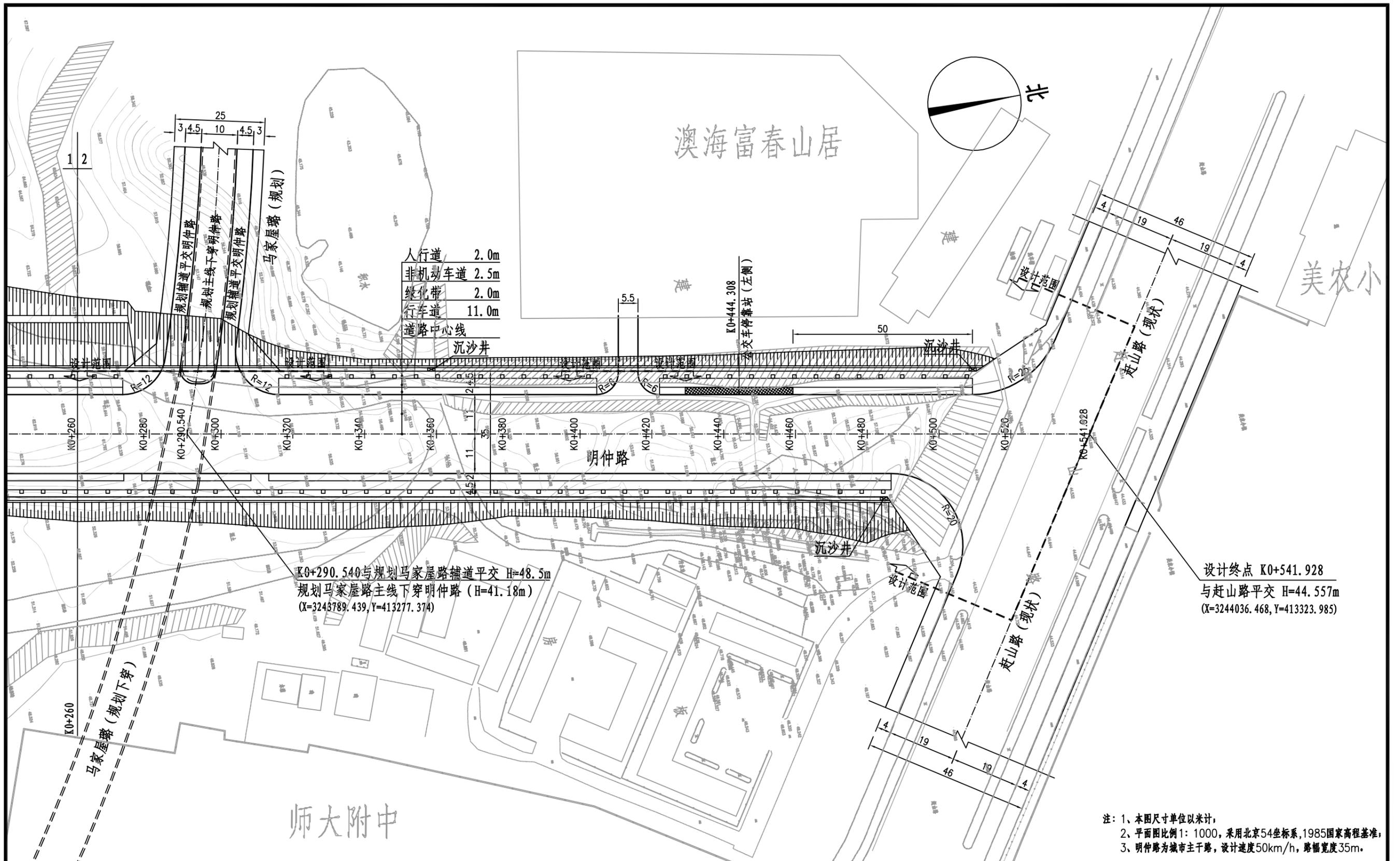
工程设计文件专用章



注：1、本图尺寸单位以米计；  
 2、平面图比例1：1000，采用北京54坐标系，1985国家高程基准；  
 3、明仲路为城市主干道，设计速度50km/h，路幅宽度35m。

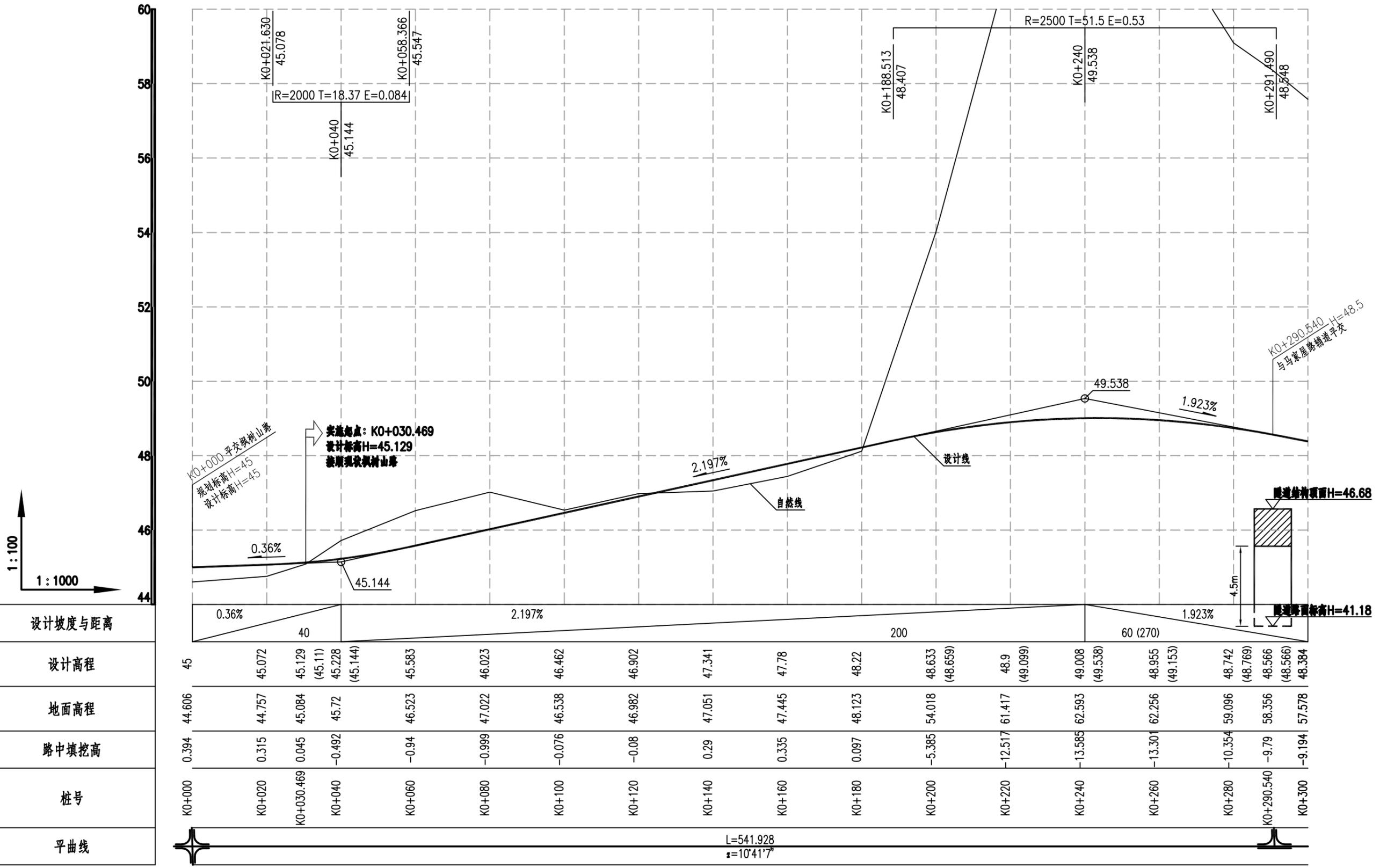
 <b>湘潭市规划建筑设计院          有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号				
	明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计	专业负责人	谭骏	审定	周文轩					
	建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 道路平面图	方案设计	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DL-02
			设计	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107

工程设计文件专用章



注：1、本图尺寸单位以米计；  
 2、平面图比例1:1000，采用北京54坐标系，1985国家高程基准；  
 3、明仲路为城市主干路，设计速度50km/h，路幅宽度35m。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号					
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					周文轩	
	建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 道路平面图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DL-02
			设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
工程设计文件专用章											



**湘潭市规划建筑设计院**  
有限责任公司

建设单位  
岳阳市交通建设投资集团有限公司

工程名称  
明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计

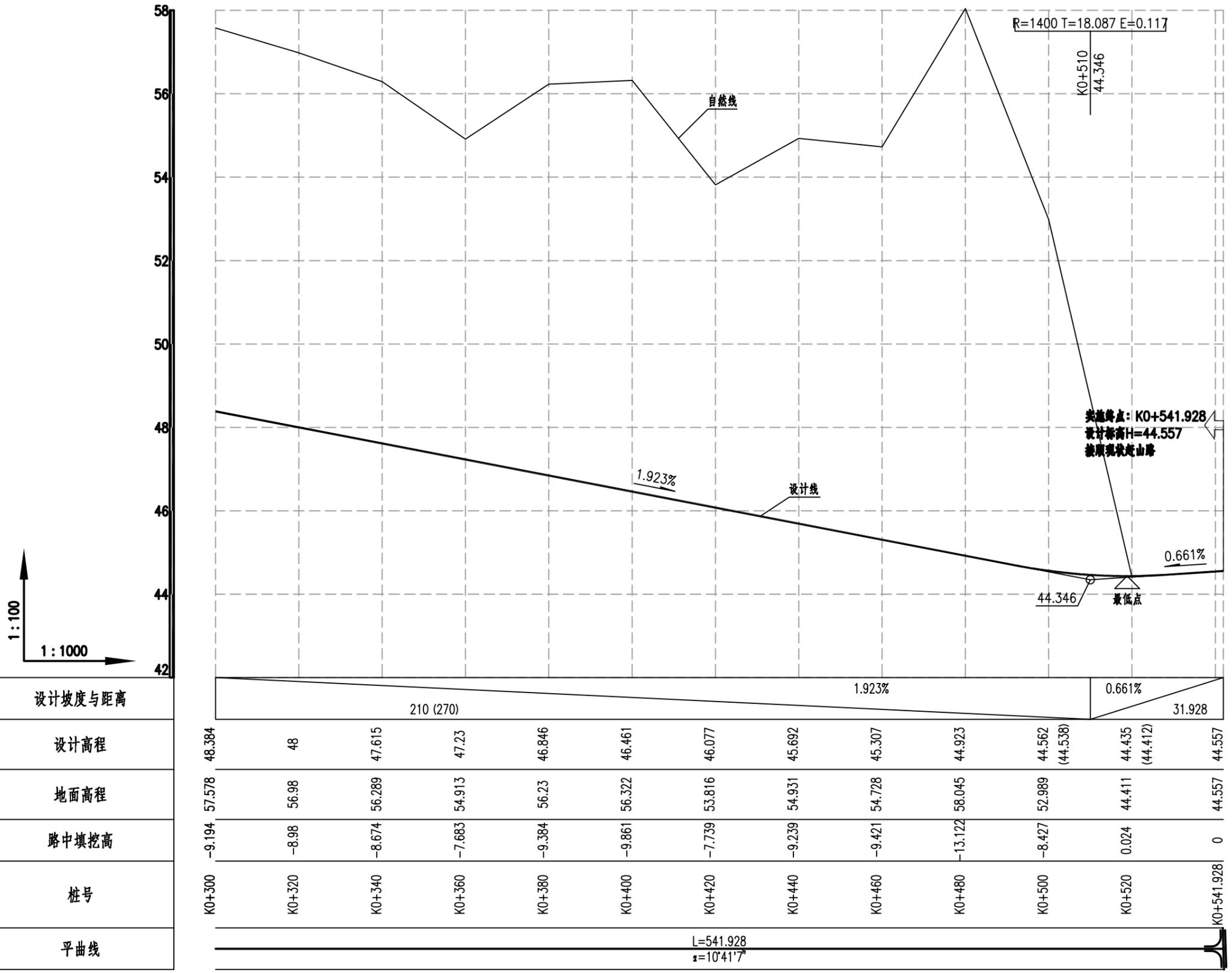
图名  
道路纵断面图

项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩
专业负责人	谭骏	审定	周文轩
方案设计	李飞龙	主管经理	赵喆
设计	李飞龙		
校对	谭骏		

合同号

图别	初设	图号	DL-04
版次	V1.0	日期	202107

工程设计文件专用章



设计坡度与距离	210 (270)		1.923%										0.661%	
设计高程	48.384	48	47.615	47.23	46.846	46.461	46.077	45.692	45.307	44.923	44.562 (44.538)	44.435 (44.412)	44.557	
地面高程	57.578	56.98	56.289	54.913	56.23	56.322	53.816	54.931	54.728	58.045	52.989	44.411	44.557	
路中填挖高	-9.194	-8.98	-8.674	-7.683	-9.384	-9.861	-7.739	-9.239	-9.421	-13.122	-8.427	0.024	0	
桩号	K0+300	K0+320	K0+340	K0+360	K0+380	K0+400	K0+420	K0+440	K0+460	K0+480	K0+500	K0+520	K0+541.928	
平曲线	L=541.928 e=10°41'7"													

注：1、本图尺寸单位以米计，采用1985国家高程基准；  
2、横向比例1:1000、纵向比例1:100。

**湘潭市规划建筑设计院**  
有限责任公司

建设单位  
岳阳市交通建设投资集团有限公司

工程名称  
明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计

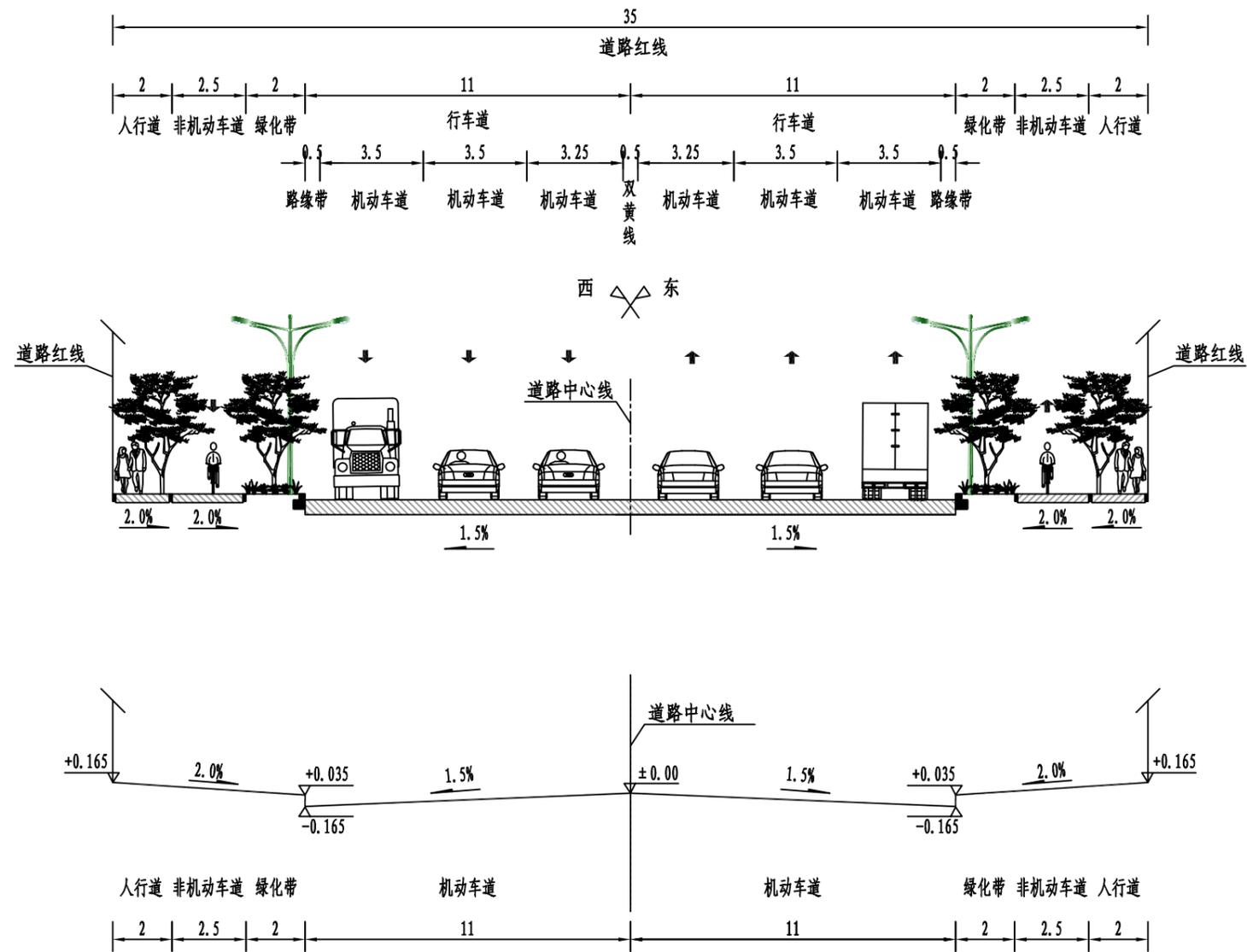
图名  
道路纵断面图

项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号			
专业负责人	谭骏	审定	周文轩				
方案设计	李飞龙	主管经理	赵喆				
设计	李飞龙						
校对	谭骏			图别	初设	图号	DL-04
				版次	V1.0	日期	202107

工程设计文件专用章

### 道路标准横断面 (方案一)

推荐断面



标准断面路拱曲线图

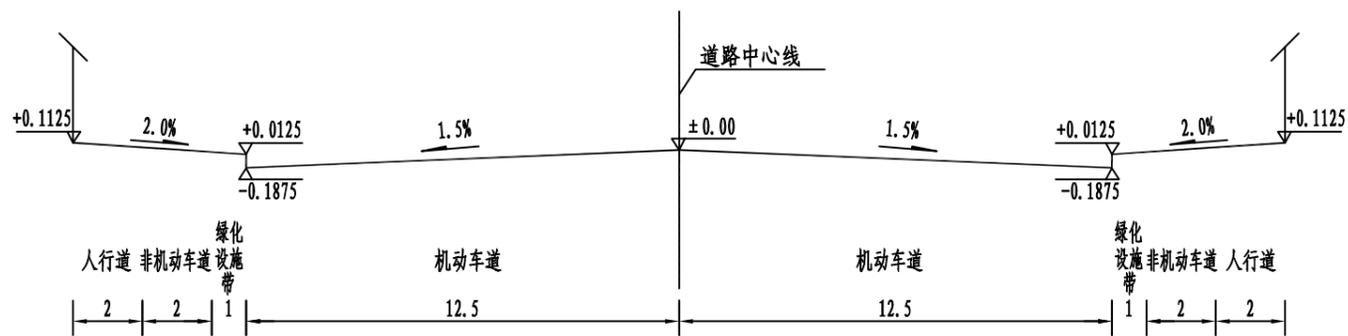
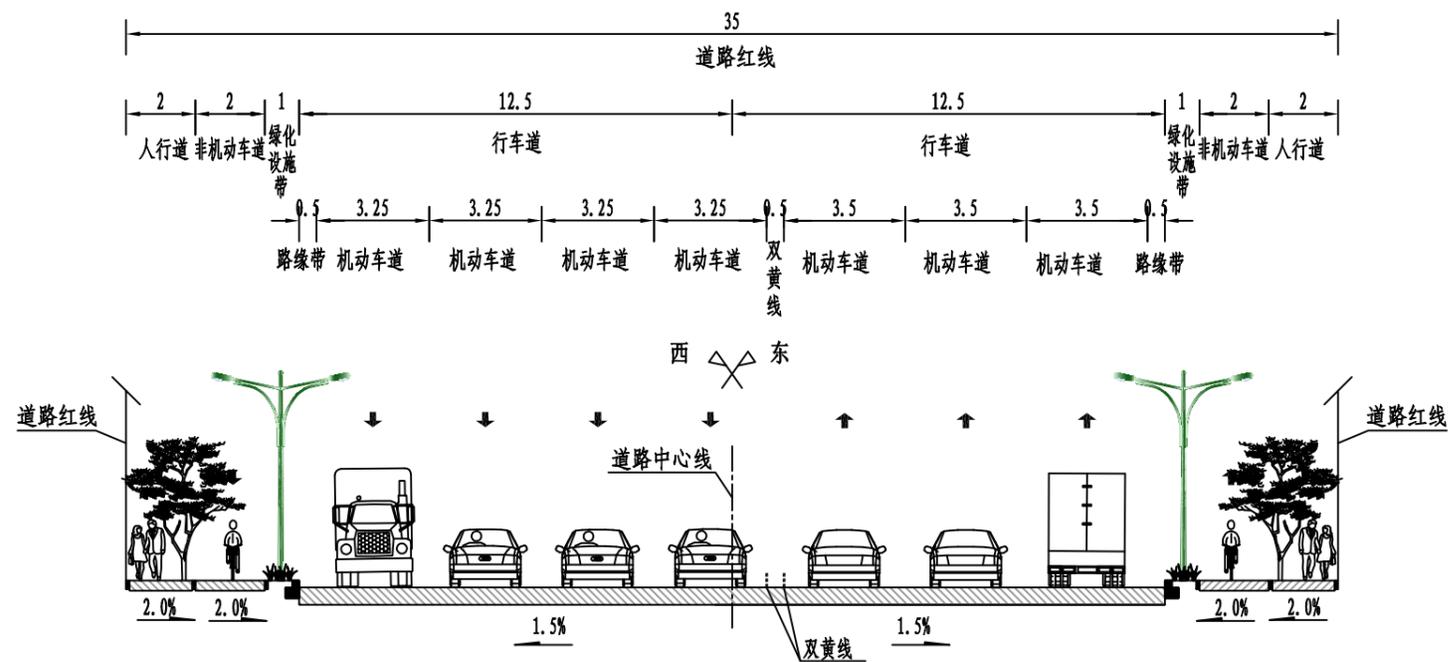
注: 1、本图单位以米计, 比例1: 200;  
2、该断面为项目可行性研究报告推荐方案优化断面, 道路绿地率为20%。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					周文轩
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 道路标准横断面图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DL-05
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						

工程设计文件专用章

### 交叉口拓宽段标准横断面(方案一)

推荐断面



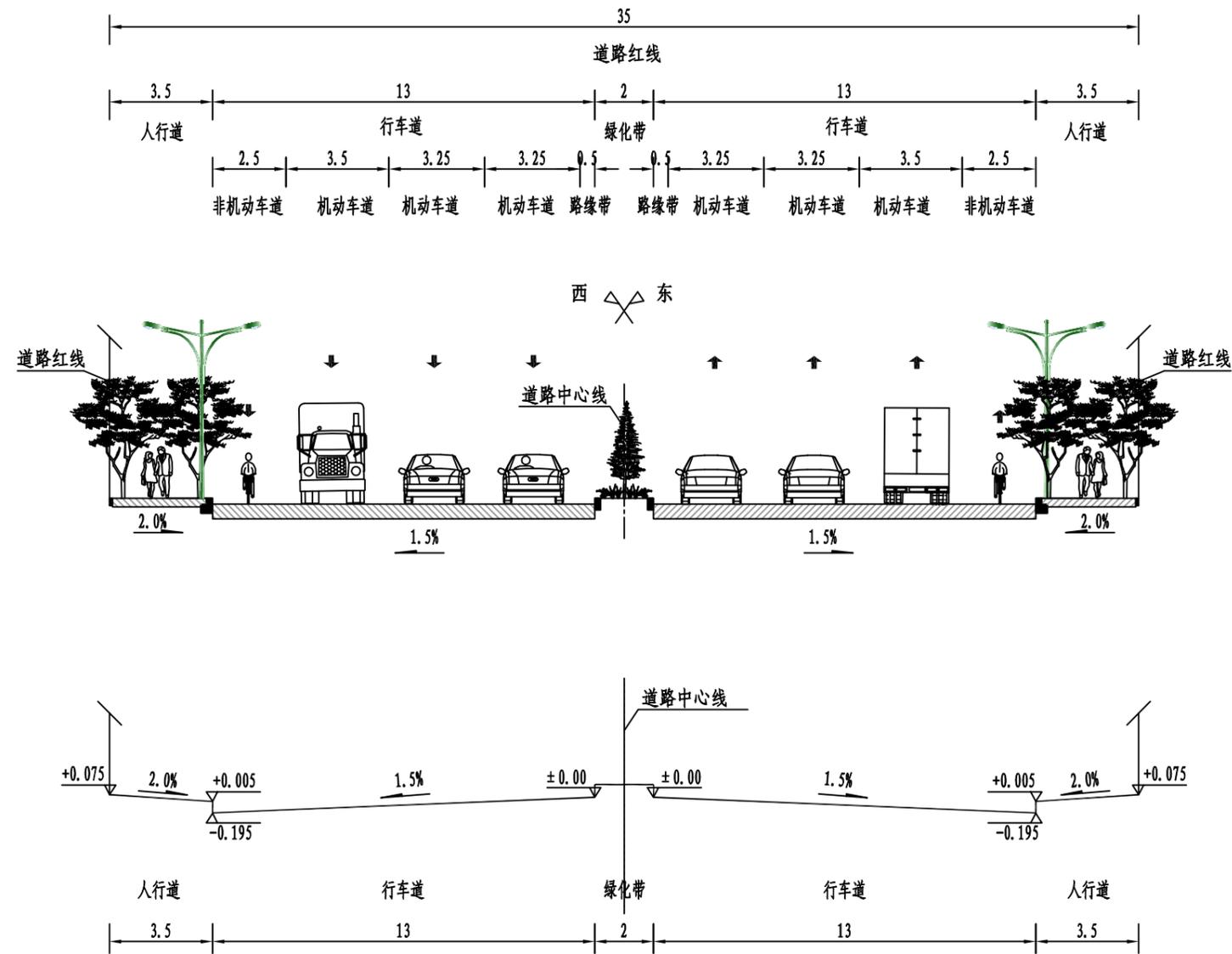
标准断面路拱曲线图

注: 本图单位以米计, 比例1: 200.

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号					
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					周文轩	
	建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 道路标准横断面图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DL-05
			设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107

工程设计文件专用章

### 道路标准横断面 (方案二)



标准断面路拱曲线图

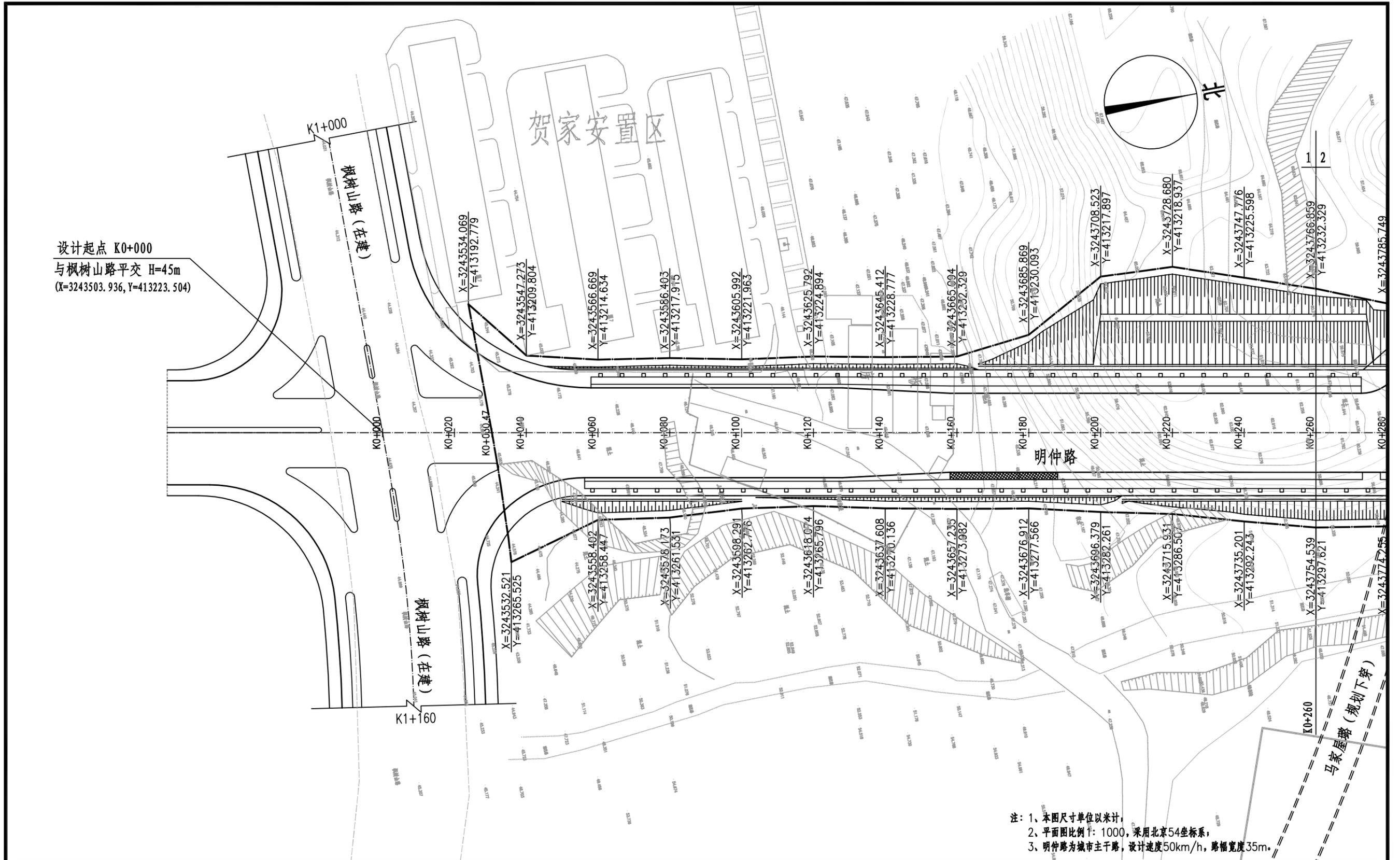
注: 1、本图单位以米计, 比例1: 200;  
2、该断面符合赶山片区控规断面, 道路绿地率为22.86%。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					周文轩
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 道路标准横断面图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DL-05
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						

工程设计文件专用章







设计起点 K0+000  
与枫树山路平交 H=45m  
(X=3243503.936, Y=413223.504)

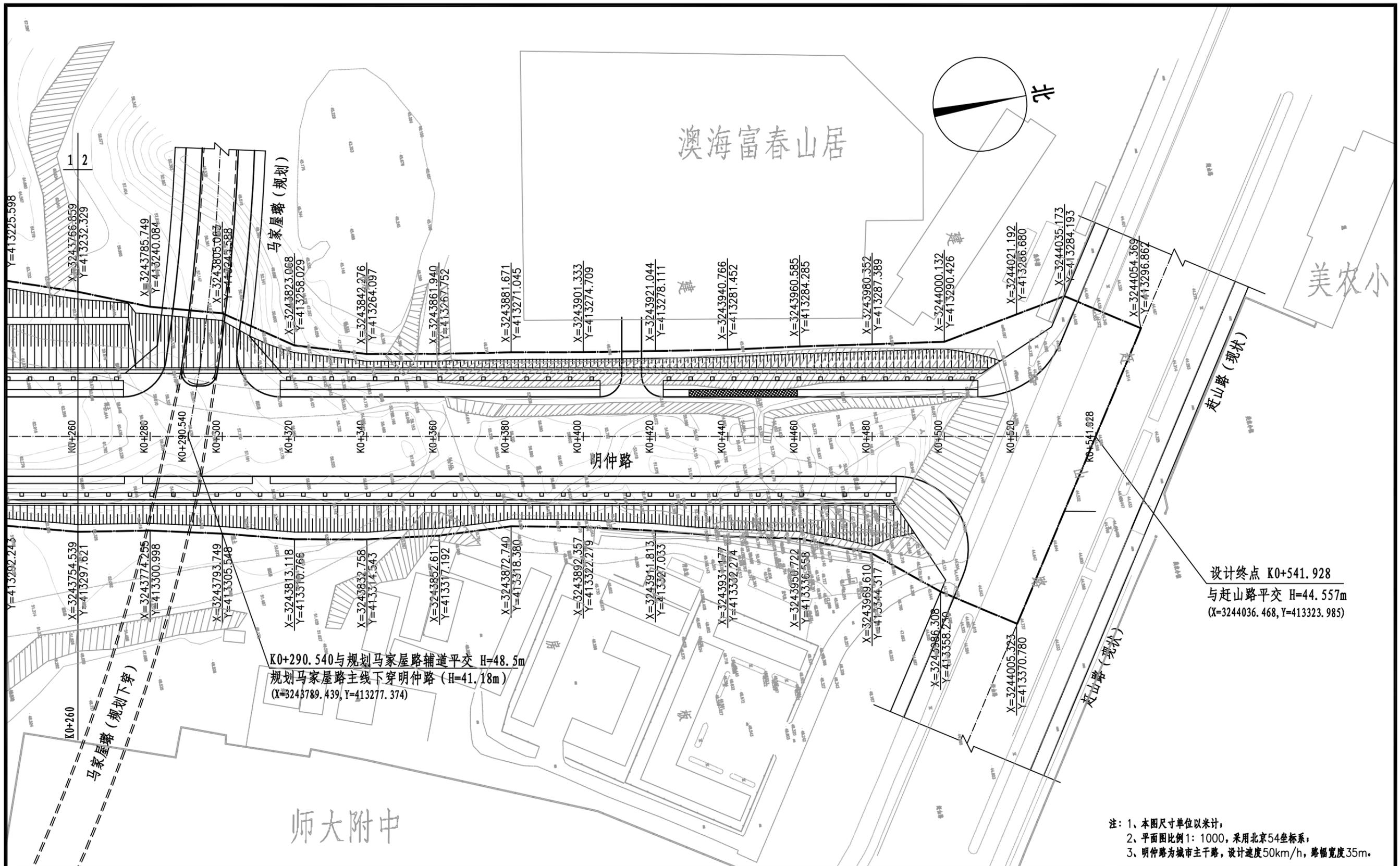
注：1、本图尺寸单位以米计；  
2、平面图比例 1:1000，采用北京54坐标系；  
3、明仲路为城市主干路，设计速度50km/h，路幅宽度35m。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称 明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计
	建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司

项目负责人 胡钊逸	专业负责人 谭骏	方案设计师 李飞龙	设计 李飞龙	校对 谭骏
审核 周文轩	审定 周文轩	主管经理 赵喆		

合同号  图别 初设	图号 DL-08
版次 V1.0	日期 202107

工程设计文件专用章			
-----------	--	--	--



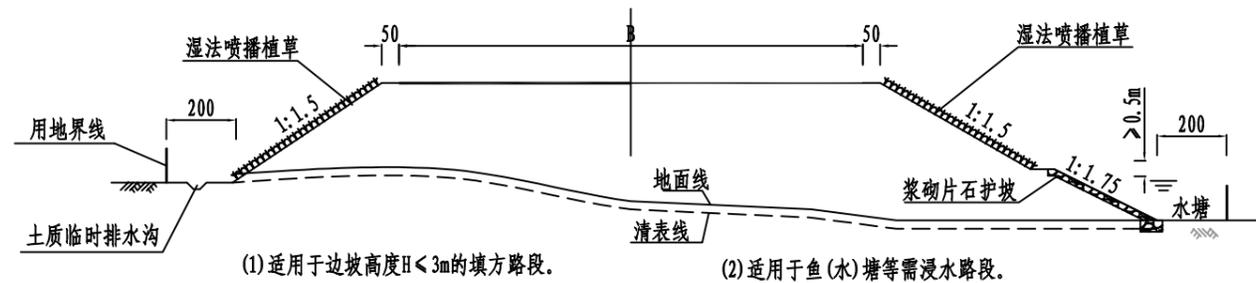
设计终点 K0+541.928  
与赶山路平交 H=44.557m  
(X=3244036.468, Y=413323.985)

K0+290.540与规划马家屋路辅道平交 H=48.5m  
规划马家屋路主线下穿明仲路 (H=41.18m)  
(X=3243789.439, Y=413277.374)

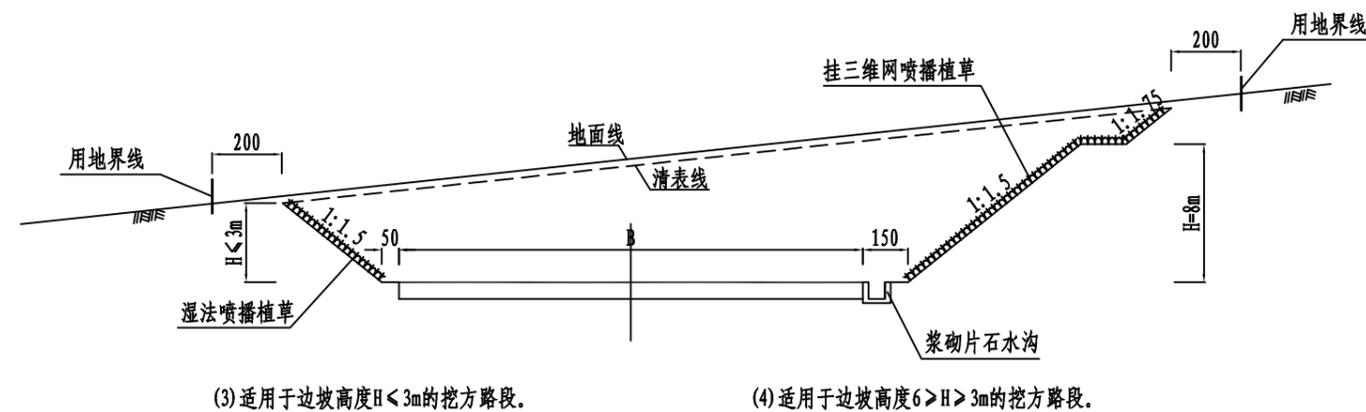
注：1、本图尺寸单位以米计；  
2、平面图比例1:1000, 采用北京54坐标系；  
3、明仲路为城市主干路, 设计速度50km/h, 路幅宽度35m。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					周文轩
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 道路用地红线图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DL-08
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						

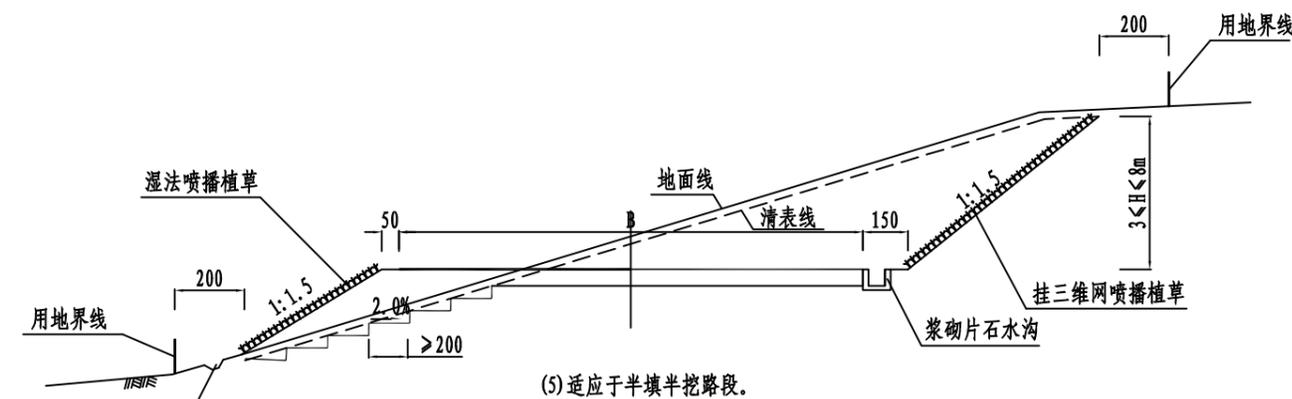
工程设计文件专用章



路基一般设计图(一)



路基一般设计图(二)



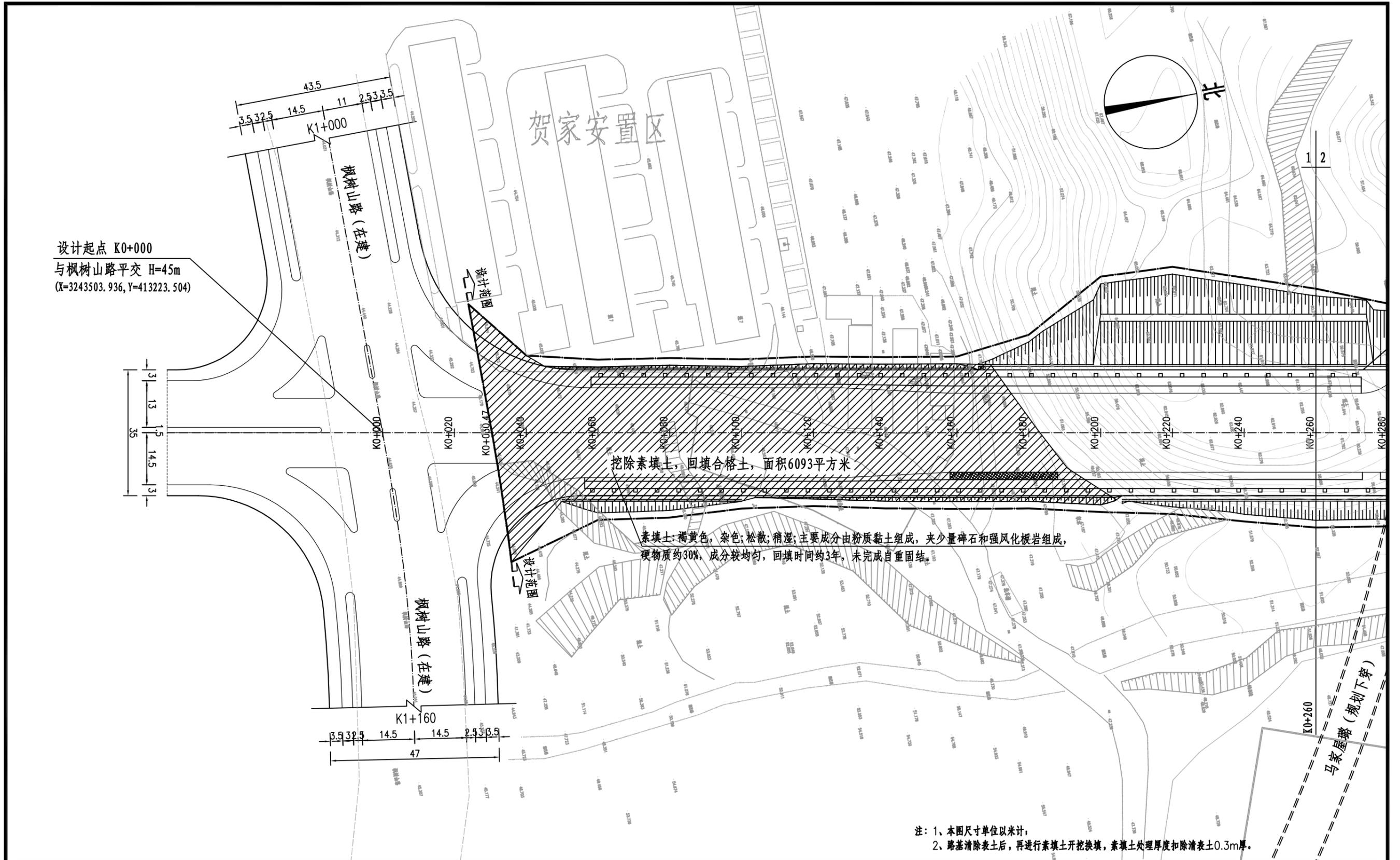
路基一般设计图(三)

注:

1. 本图尺寸以cm计,图中B表示道路路基宽度。
2. 当地面横坡为1:5~1:2.5时,原地面应开挖台阶,台阶宽度不宜小于2m,并设置2%的反向坡。
3. 在路基外侧设置0.5m宽路肩后再放坡,以保证路基的压实度要求,根据实际施工需要,可填方挖方路侧设置临时排水边沟。
4. 全路段路基施工前应进行清表,清表厚度为30cm,基底压实度应满足路基施工规范要求。
5. 路基边坡防护及排水设施,可根据道路两侧地块开发程度协调是否实施。

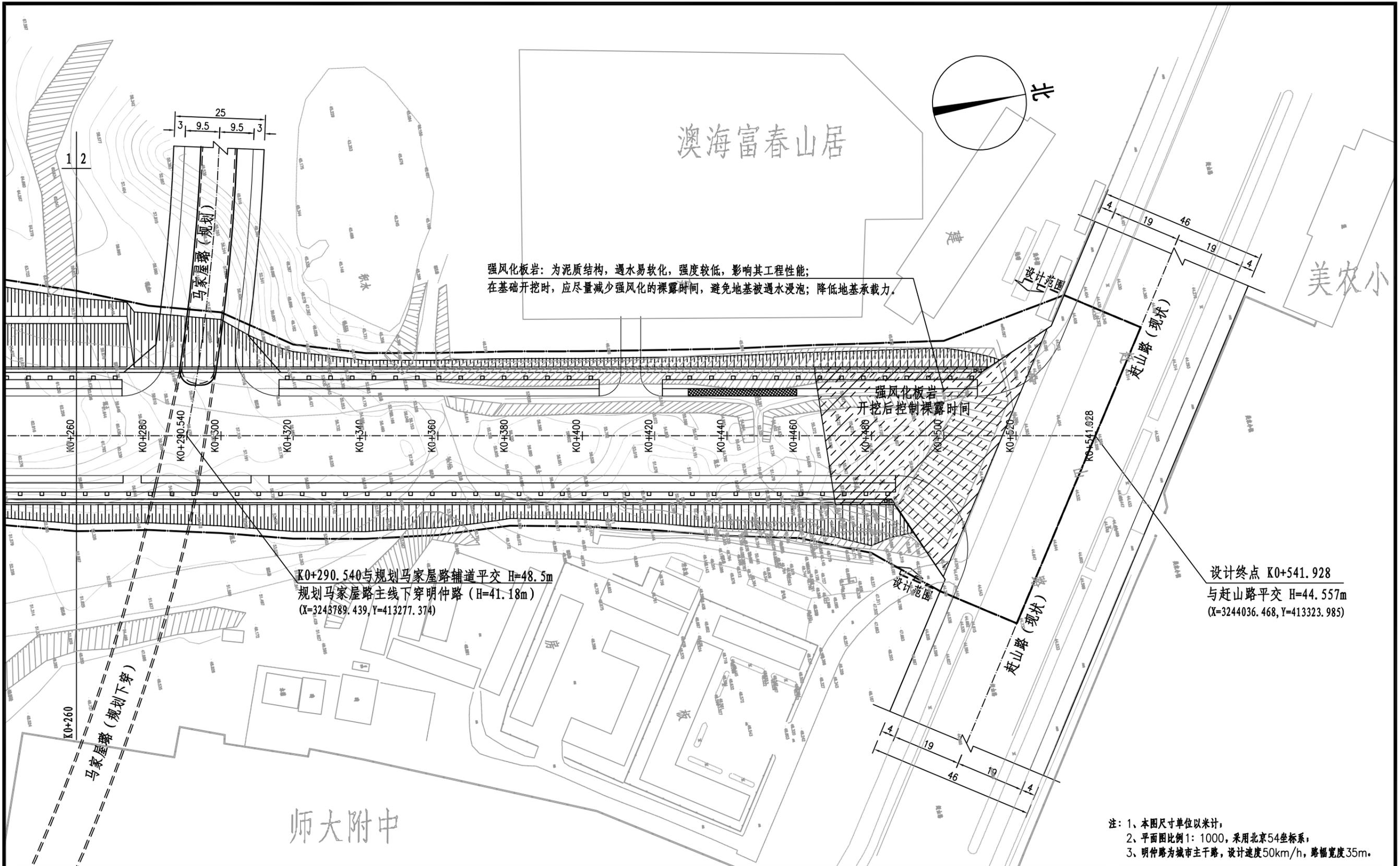
 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					周文轩
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 路基一般设计图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DL-09
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						

工程设计文件专用章



注: 1、本图尺寸单位以米计;  
2、路基清除表土后, 再进行素填土开挖换填, 素填土处理厚度扣除清表土0.3m厚。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号	工程设计文件专用章							
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定						周文轩			
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 软基处理平面图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆					图别	初设	图号	DL-10
		设计	李飞龙	李飞龙							版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏										



强风化板岩：为泥质结构，遇水易软化，强度较低，影响其工程性能；  
在基础开挖时，应尽量减少强风化的裸露时间，避免地基被遇水浸泡；降低地基承载力。

K0+290.540与规划马家屋路辅道平交 H=48.5m  
规划马家屋路主线下穿明仲路 (H=41.18m)  
(X=3243789.439, Y=413277.374)

设计终点 K0+541.928  
与赶山路平交 H=44.557m  
(X=3244036.468, Y=413323.985)

注：1、本图尺寸单位以米计；  
2、平面图比例1：1000，采用北京54坐标系；  
3、明仲路为城市主干路，设计速度50km/h，路幅宽度35m。

**湘潭市规划建筑设计院**  
**有限责任公司**

建设单位  
岳阳市交通建设投资集团有限公司

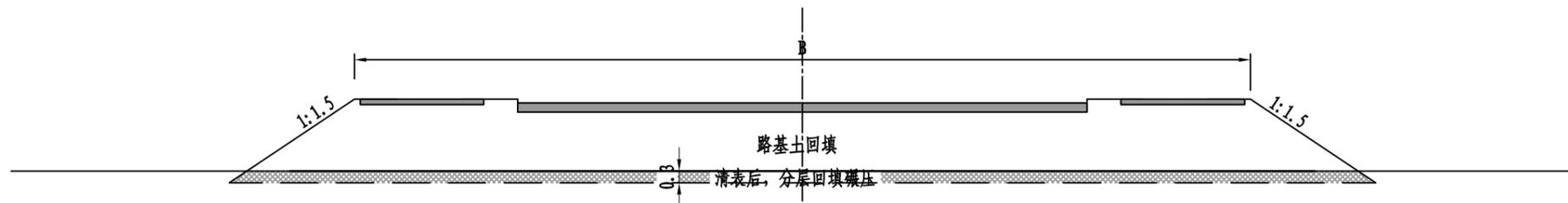
工程名称  
明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计

图名  
软基处理平面图

项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩
专业负责人	谭骏	审定	周文轩
方案设计	李飞龙	主管经理	赵喆
设计	李飞龙		
校对	谭骏		

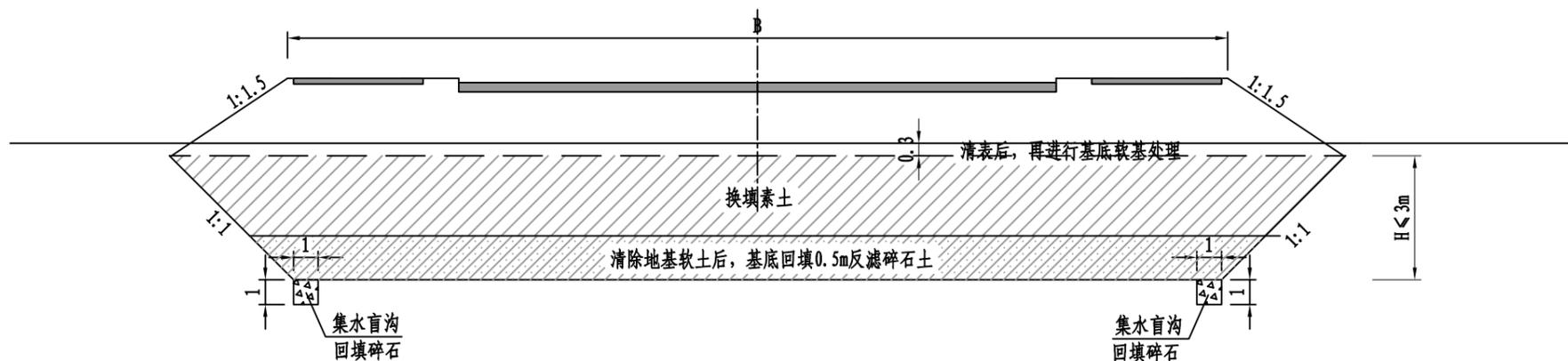
合同号			
图别	初设	图号	DL-10
版次	V1.0	日期	202107

工程设计文件专用章



地基处理设计图 (一)

适用于菜地、林地等一般路段



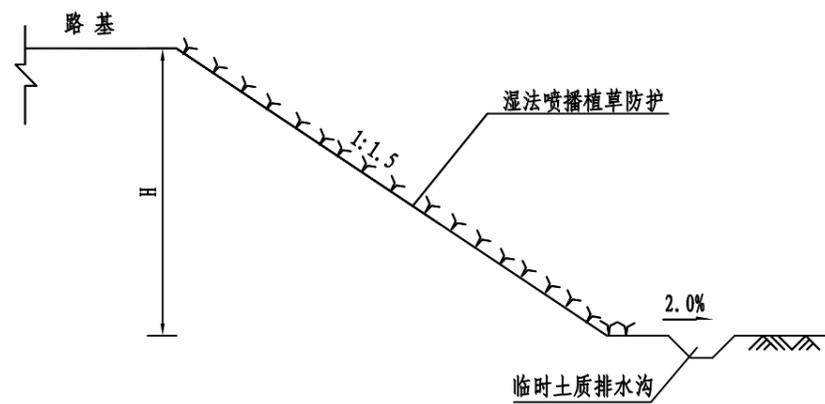
地基处理设计图 (三)

适用于K0+030-K0+190素填土处理路段

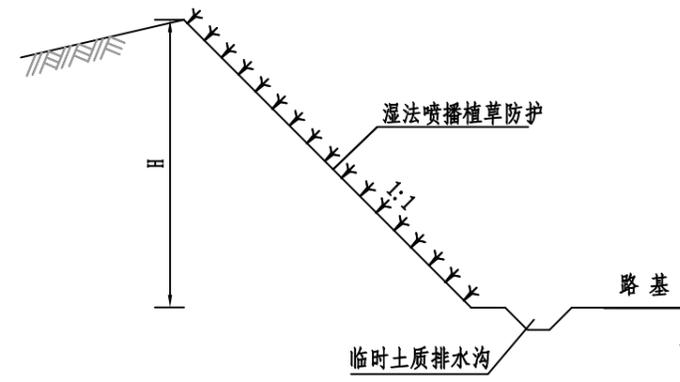
注:

- 1、本图B为道路路基宽度, 图中尺寸均以米计。
- 2、一般菜地、林地路段清表后, 基底整平压实满足规范要求后, 可作为路基持力层。
- 3、据项目地勘报告, 道路K0+030-K0+190路段, 有约3米厚素填土, 呈松散状, 高压缩性, 需经处理后方可作为路基持力层。考虑该层素填土厚度不大, 本次采用浅层换填处理, 挖除素填土后, 先回填0.5m粒径小于10cm的碎石土反滤层, 再按30cm每层分层回填合格土并压实。
- 4、考虑到素填土土壤含水量大, 在进行素填土开挖过程中应做好排水工作, 开挖至基底后应充分碾压密实, 并在基底两侧设置排水碎石盲沟。
- 5、路基交工面要求: 地基承载力 $>120\text{kPa}$ , 路床顶面回弹模量 $>40\text{MPa}$ 。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号					
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					周文轩	
	建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 软基处理一般设计图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DL-11
			设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏			工程设计文件专用章				



一般填方边坡防护断面图



一般挖方边坡防护断面图

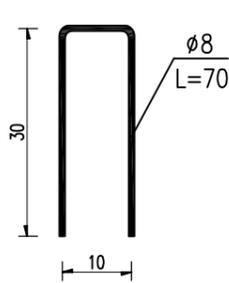
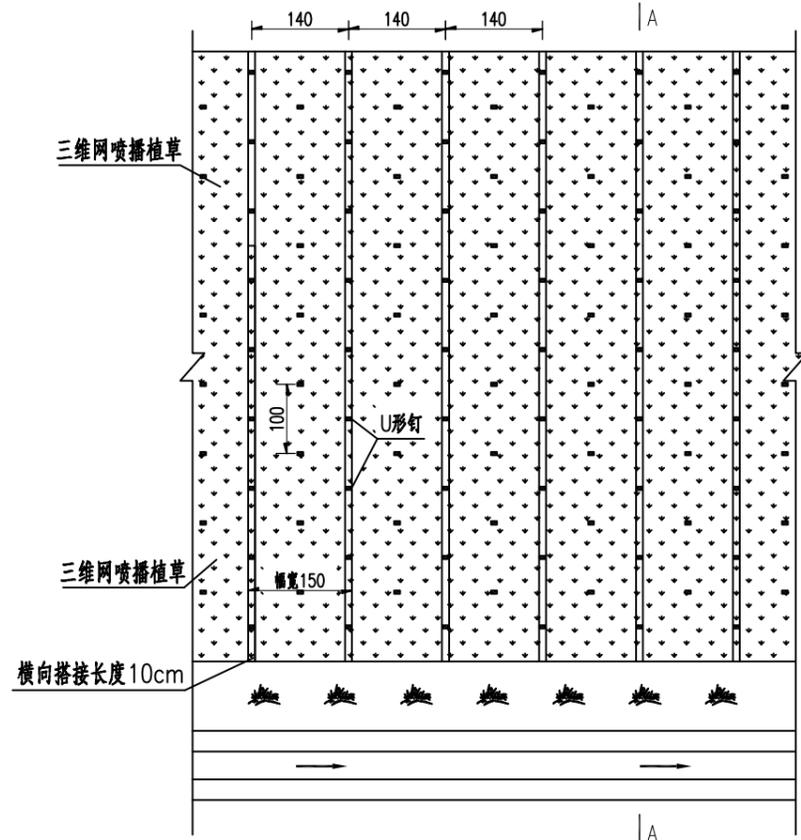
注:

- 1、本图尺寸单位均以cm计。
- 2、湿法喷播植草是利用特制喷射机以水为载体，将土壤与植物草种混合物喷射至坡面上，土壤及植物草种混合特在压力作用下与坡面紧密结合，较短时间内生长覆盖坡面的绿化防护措施。喷射中加入混合草种，草种应为适应本地环境的草本、灌木、藤本混合物，以使绿化效果与周围环境融为一体。
- 3、施工工艺：边坡修整，清除杂物→在边坡上覆盖10cm种植土并拍实→坡面洒水浸润土体→搅拌混合喷播材料→喷播草种喷播后及时用无纺布覆盖坡面，根据气候条件适当洒水养护。
- 4、坡面施工技术要求：①修整坡面时，清理坡面杂物、危石，使坡面基本保持平整，如存在浅层不稳定坡面应采用挂网锚钉固定；②处理坡面排水，对坡面径流、涌水进行处理，将坡面涌水引致坡底；③对坡面残存植物，在不妨碍施工的前提下应尽量保留。
- 5、喷射施工时，应自上而下对坡面进行喷射，并尽可能保持喷出口与坡面垂直，距离保持在0.8~1m间，一次喷附宽度5~6m。
- 6、喷播后养护期间应随时观察草坪的水肥情况，水分主要是看根系土壤的湿润程度，如遇干燥天气则每天浇水以保持土壤湿润。
- 7、道路两侧为待开发用地，路基边坡防护工程可根据道路两侧地块开发程度协调是否实施。

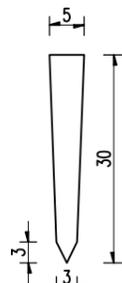
 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号				
	明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					周文轩
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 路基边坡防护一般设计图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DL-12
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						

工程设计文件专用章

### 三维网喷播植草防护坡面图



U型钢钉大样

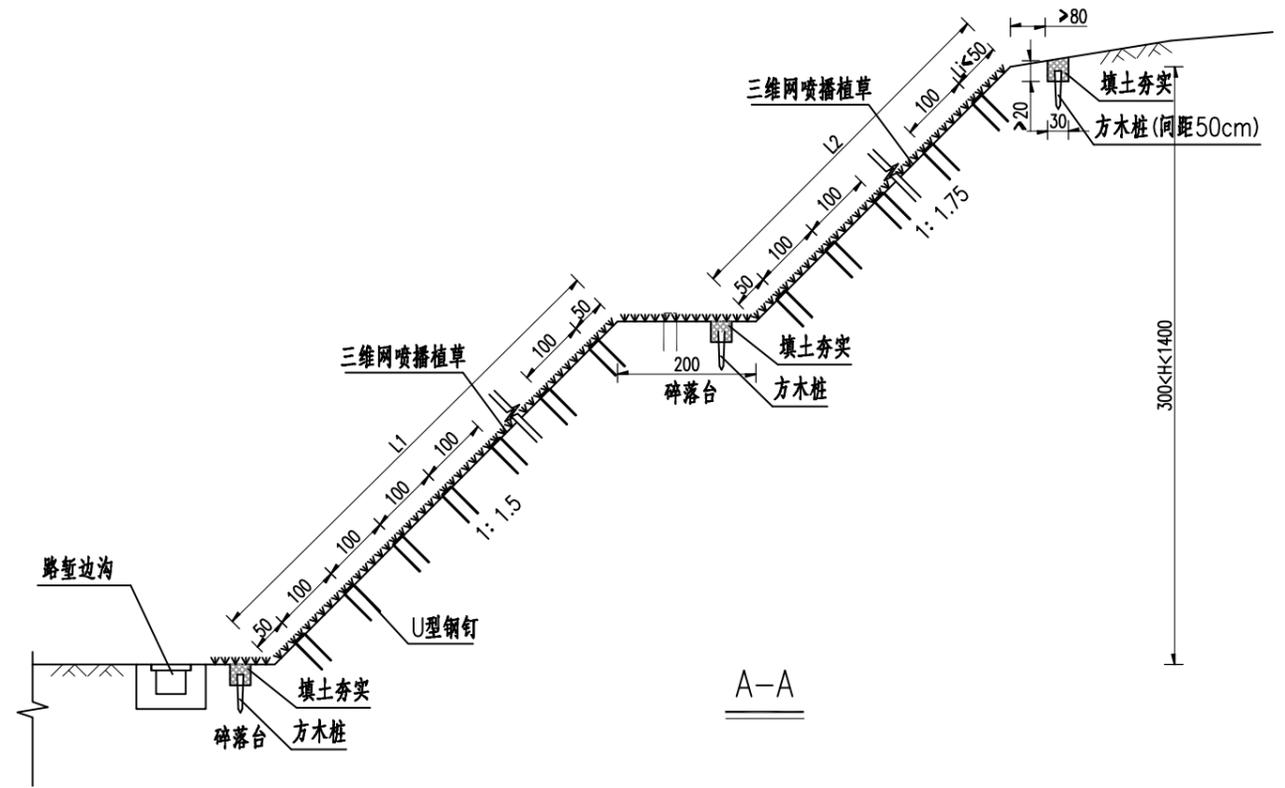


方木桩大样

每1.5米边坡工程数量表

边坡坡率	三维植被网 (m <sup>2</sup> )	回填泥浆 (m <sup>3</sup> )	喷播植草 (m <sup>2</sup> )	U型钉 (Kg)	木桩 (根)
1:1.5	(1.803H+3)×1.5	0.045(1.803H+3)	(1.803H+3)×1.5	0.2765(3.606H-3)	6
1:1.75	(2.016H+3)×1.5	0.045(2.016H+3)	(2.016H+3)×1.5	0.2765(4.032H-3)	6

下边坡  
碎落台  
矩形边沟



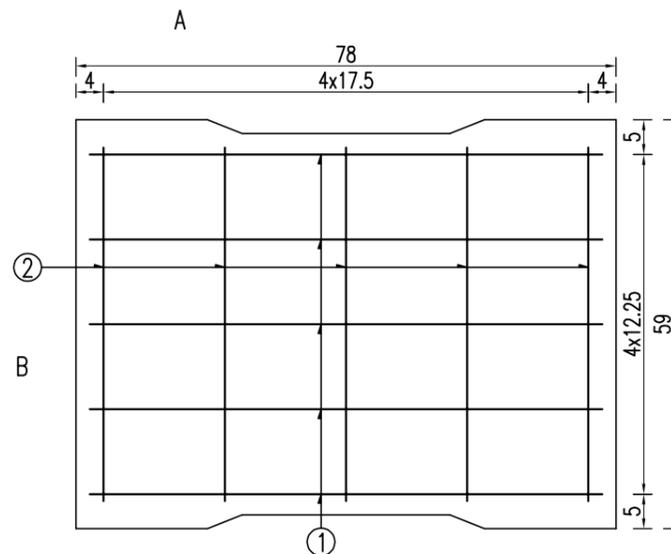
注:

- 1、图中H为边坡高度，L为斜长。钢筋直径以mm计，其余尺寸单位均以cm计。
- 2、三维网喷播植草施工工序：平整坡面，清除坡面杂物——铺设三维网——回填粘土、复合肥混合的泥浆——喷播施工——盖无纺布——养护。
- 3、三维网喷播植草应符合下列要求：
  - 1) 坡顶及坡脚处分别开挖宽30cm、深度>20cm的沟槽，将土工网铺设于沟内，并用方木桩固定并填土夯实，木桩间距50cm；
  - 2) 坡顶的三维网埋置固定好后应自上而下铺设土工网，其横向搭接长度10cm，纵向搭接长度15cm，沿纵向用U型钢钉固定(搭接部位必须固定)，其斜向间距为100cm。在钢钉固定时，应使网紧贴坡面，避免出现空网包。
  - 3) 铺设土工网时应力求平整，不打褶皱。三维土工网垫主要技术指标：抗拉强度>3.2kN/m，单位重量>0.42kg/m<sup>2</sup>，外观质量好。
  - 4) 三维网铺设完毕后，先将粘土、复合肥混合均匀化为泥浆，回填于网内，平均厚度约为3cm；再将土壤为主的植被基材，用泵或液压力喷播机将其喷附在坡面上，形成一层厚3cm左右的膜状结构。土壤应采用过筛细土，且含有在1-2年间抗蚀性强的材料。
  - 5) 三维网喷播植草施工完成之后，应在边坡表面覆盖无纺布，并进行定期养护管理。
- 3、本图适用于挖方3m<H<14m的坡率缓于1:1.5的土质边坡防护。

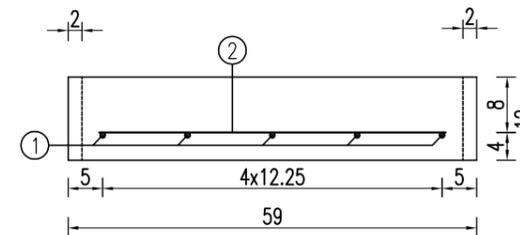
 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号					
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					周文轩	
	建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 路基边坡防护一般设计图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DL-12
			设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107

工程设计文件专用章

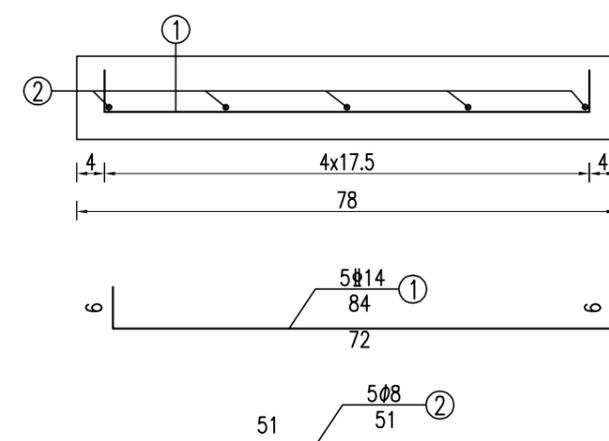
盖板钢筋构造图 1:10



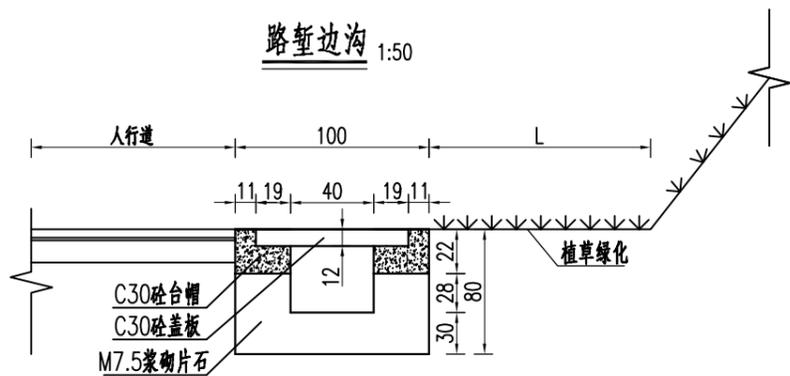
盖板A-A剖面图 1:10



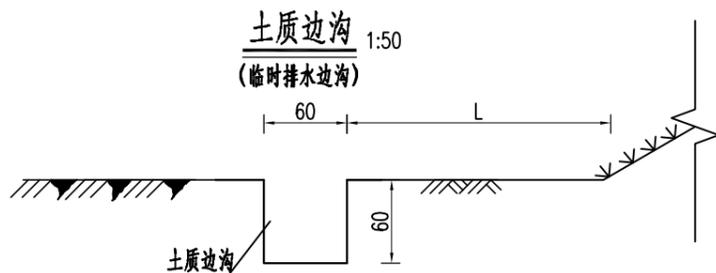
盖板B-B剖面图 1:10



路堑边沟 1:50



土质边沟 (临时排水边沟) 1:50



每延米工程数量表

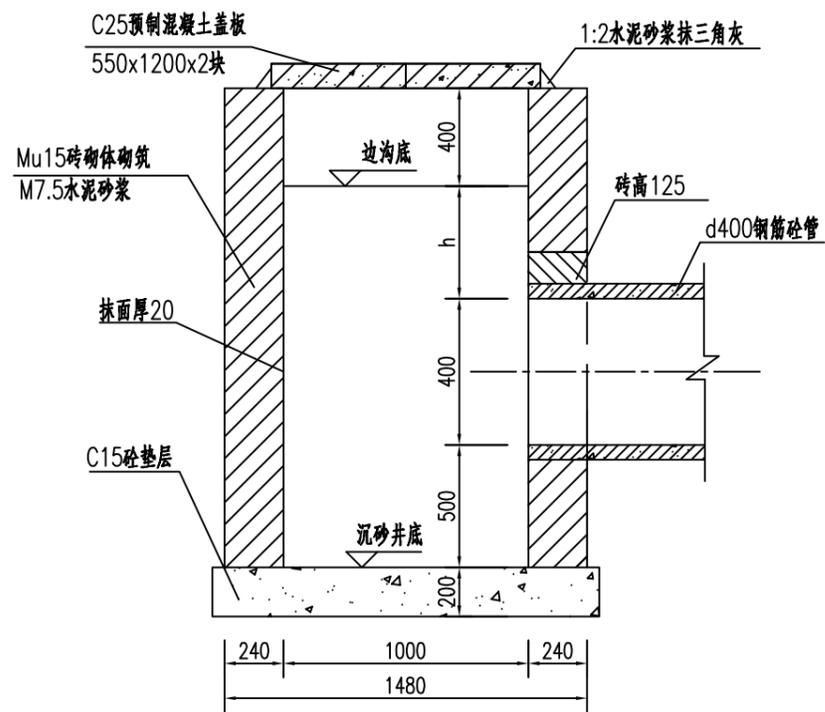
路堑边沟							土质边沟	备注
M7.5 浆砌片石	M10 砂浆抹面	挖基土方	C30砼 台帽	C30砼 盖板	HRB400 Φ14钢筋	HPB300 Φ8钢筋	挖基土方	
(m <sup>3</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(kg)	(kg)	(m <sup>3</sup> )	
0.468	0.96	0.8	0.086	0.096	8.61	1.71	0.36	

注:

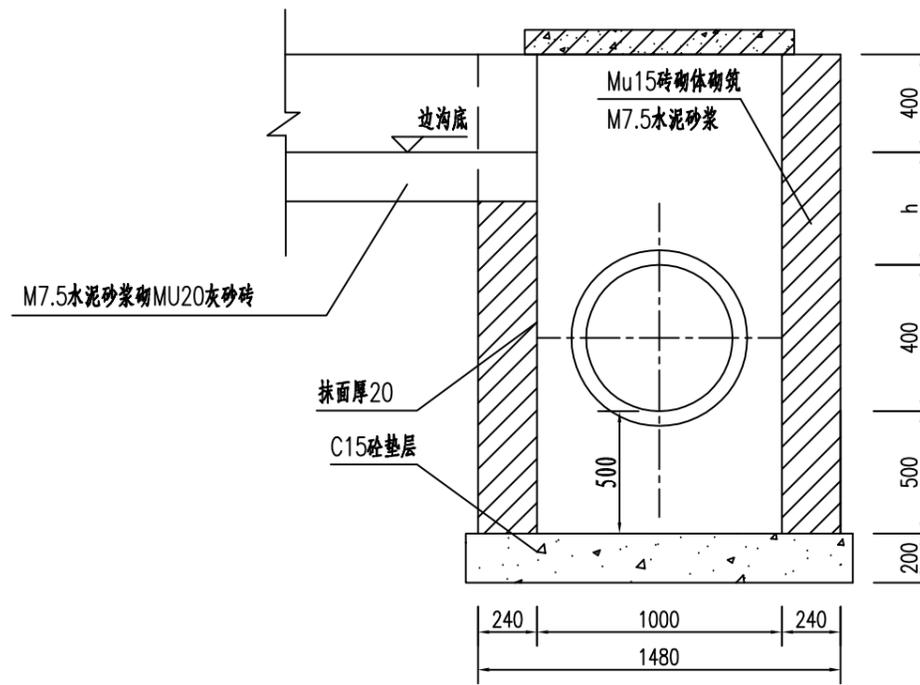
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余以厘米计。
- 2、边沟铺砌施工前需将两侧及底面夯实,排水边沟每10~15m设一道伸缩缝,缝宽2cm,缝内填塞沥青麻絮。
- 3、矩形边沟盖板采用预制安装,安装后的间隙用M10砂浆填塞。
- 4、浆砌片石砌体各项面及底面应抹面,其余外露应进行勾缝,砌体均采用M7.5砂浆砌筑,勾缝采用M10砂浆勾砌、抹面。
- 5、填方路段除鱼塘外均设置临时排水土质边沟,尺寸60X60cm距离坡角L值可根据实际情况进行设置,不应小于1m。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					周文轩
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 路基排水设计图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DL-13
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						

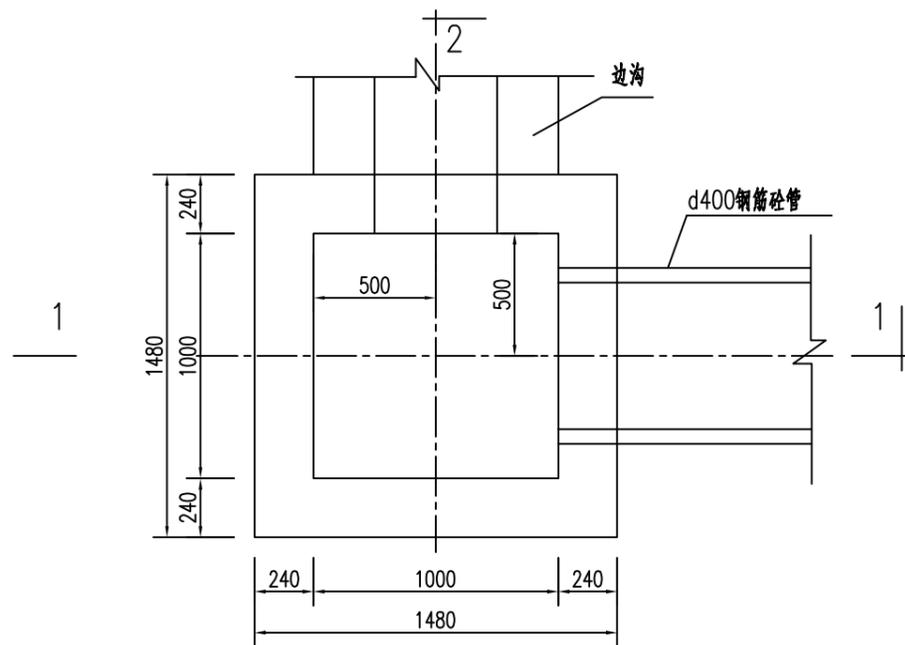
工程设计文件专用章



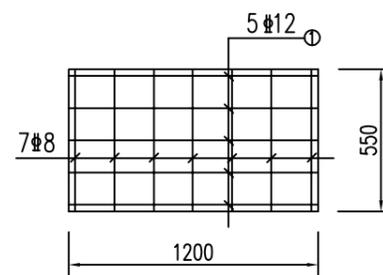
1-1剖面



2-2剖面

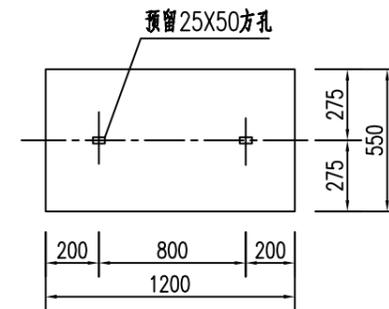


沉砂井平面图



预制盖板配筋图

(板厚h=100)



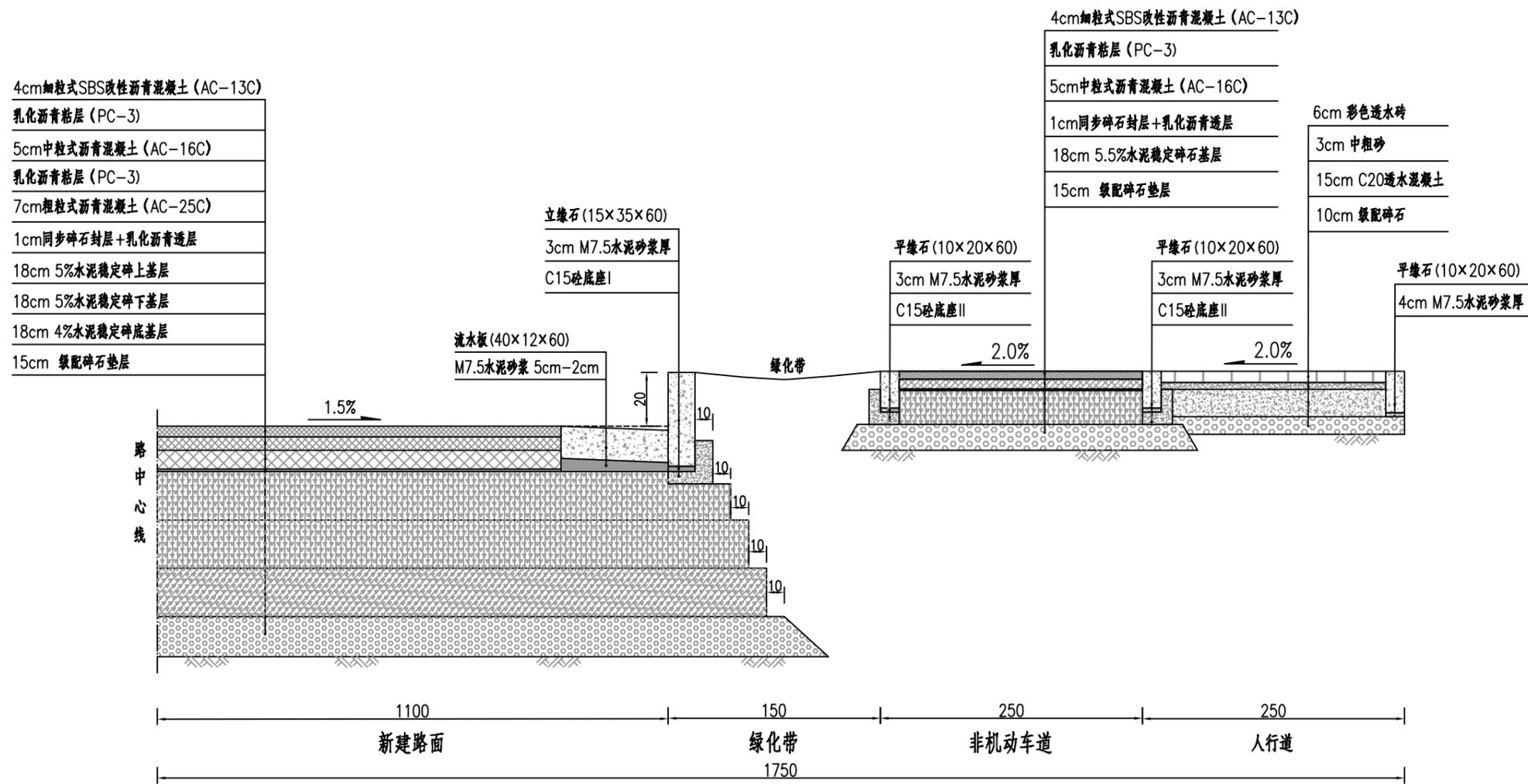
预制盖板平面图

注:

- 1.本图尺寸长度、管径单位以毫米计;
- 2.沉砂井抹面、勾缝均用1:2防水水泥砂浆,钢筋保护层厚度为30mm;
- 3.图中尺寸 $h > 200\text{mm}$ ,特殊情况根据具体情况而定;
- 4.沉砂井位置详见平面图,就近排入市政雨水系统。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					周文轩
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 路基排水设计图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DL-13
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						

工程设计文件专用章



路面各结构层设计参数表

材料名称	厚度 (cm)	抗压模量 (20℃) (Mpa)	劈裂强度 (Mpa)	结构层顶面弯沉值 (0.01mm)
细粒式改性沥青混凝土 (AC-13C)	4	1400	1.4	16.7
中粒式沥青混凝土 (AC-16C)	5	1200	1.0	17.8
粗粒式沥青混凝土 (AC-25C)	7	900	0.8	19.3
5%水泥稳定碎石上层	18	1500	0.5	21.4
5%水泥稳定碎石下层	18	1400	0.5	35.4
4%水泥稳定碎石基层	18	1300	0.4	75
级配碎石	15	220		231.2
土基		40		232.9

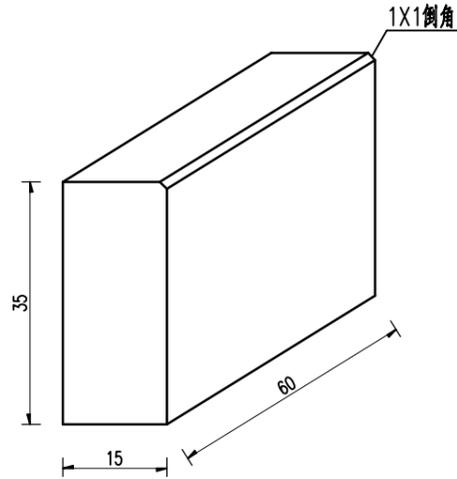
半幅路面结构设计图

注:

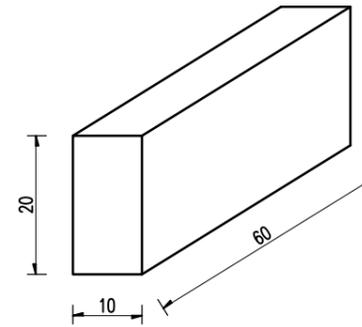
- 1、本图尺寸除注明外，其余均以厘米计。
- 2、各层沥青混合料均采用稠度大、60℃黏度大的密级配沥青混合料，采用普通重交沥青 (AH-70)。
- 3、半刚性基层表面和沥青混凝土层间应设置透层和下封层，先洒布透层沥青，透层沥青可采用洒布型乳化沥青 (PC-3)，透层沥青应符合行业技术标准的有关规定，洒布量 $1L/m^2$ ；然后做1cm厚下封层，沥青用量 $0.9-1.0kg/m^2$ ，集料用量 $7-9m^3/m^2$ ，下封层施工应符合行业技术标准的有关规定，各沥青混凝土层间应设置粘层，粘层沥青质量 $0.4L/m^2$ 。
- 4、路床顶面土基回弹模量 $E_0 > 40Mpa$ 。
- 5、基层水泥稳定碎石重型压实度不应小于98%，7d无侧限抗压强度不小于4Mpa；底基层水泥稳定碎石重型压实度不应小于97%，7d无侧限抗压强度不小于2.5Mpa。
- 6、水泥稳定碎石配合比应符合《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)的要求。
- 7、路面原材料及混合料技术要求应符合《城镇道路路面设计规范》(CJJ169-2012)。
- 8、渠化岛路面结构同人行道结构。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号					
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	周文轩						
	建设单位	图名	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DL-14
			设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
岳阳市交通建设投资集团有限公司	路面结构设计图	校对	谭骏	谭骏			工程设计文件专用章				

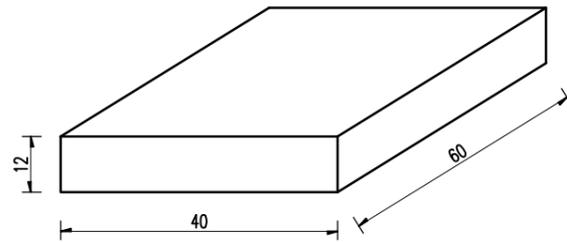
预制C30砼立缘石  
(60X35X15) 1:10



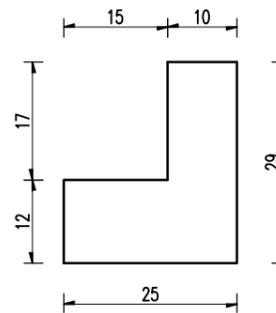
预制C30砼平缘石  
(60X20X10) 1:10



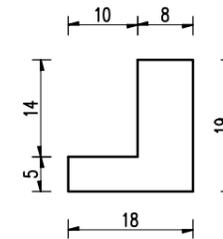
预制C30砼流水板  
(60X40X12) 1:10



C15砼底座I  
1:10



C15砼底座II  
1:10

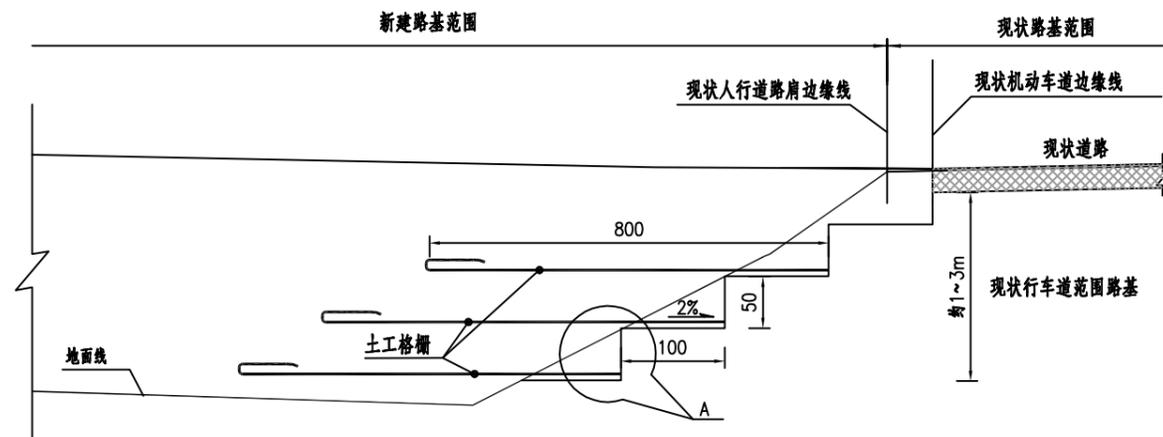


注:

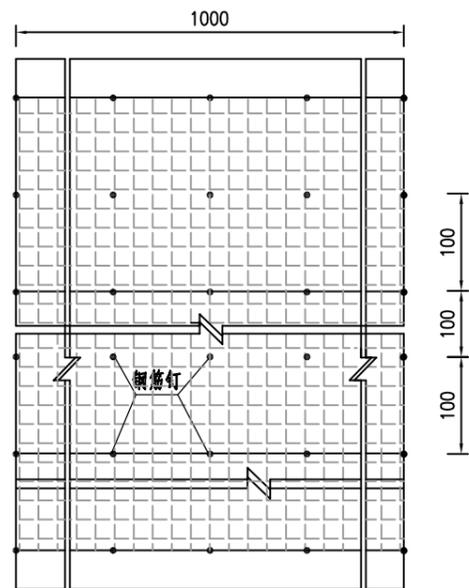
- 1.本图尺寸均以厘米计。
- 2.立缘石、平缘石均采用C30砼预制，相邻侧石、平石接缝必须平齐，缝宽为0.5cm。
- 3.路缘石要求强度达到MU40Mpa，条石长度应在50cm-70cm长度规格范围内选用，石质应满足《城市道路-路缘石》（国标图集05MR404）的要求。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号				
	明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					周文轩
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 路面结构设计图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DL-14
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						

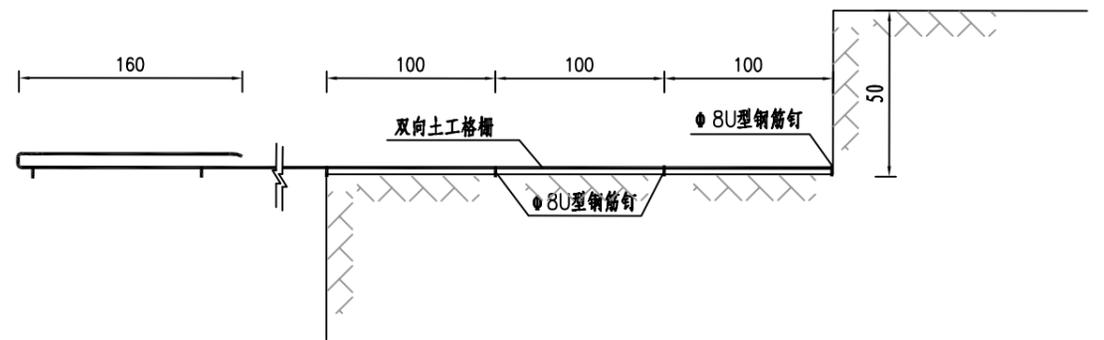
工程设计文件专用章



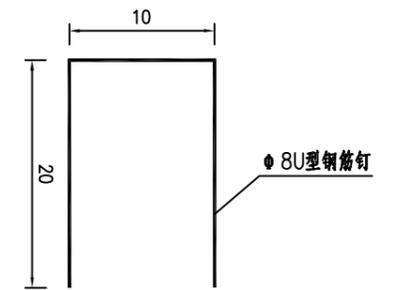
新旧路基衔接示意图



新旧路基衔接处土工格栅平面布置图



A大样



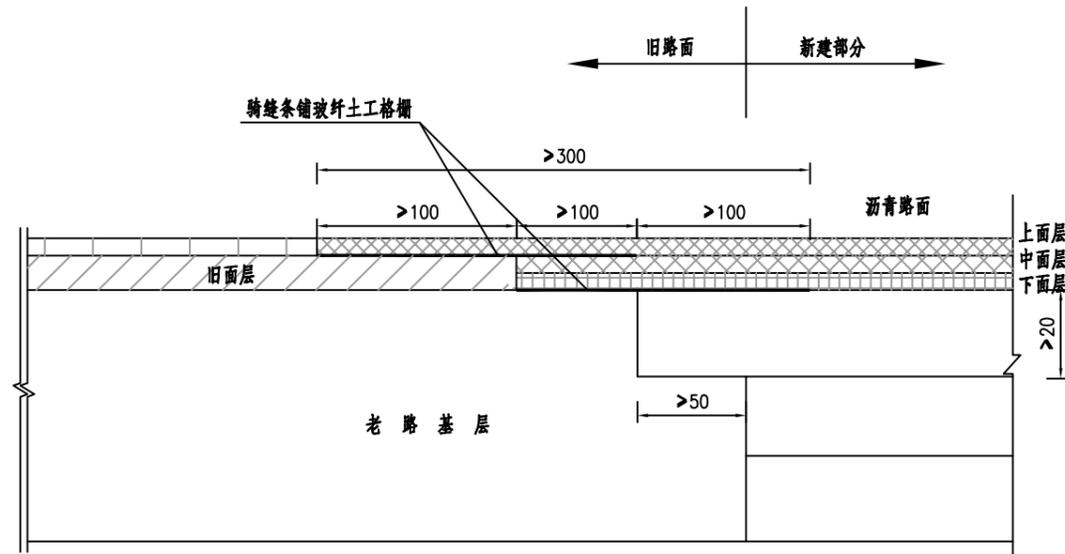
U型钢钉大样

注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外,其余尺寸均以cm计。
- 2、为了避免新旧路基衔接处纵向地基承载力差异对路堤造成的不均匀沉降及裂缝,先沿旧路基开挖0.5X1m台阶,横向沿台阶再铺设双向土工格栅,土工格栅主要技术指标为:每延米抗拉屈服力 $>60\text{KN/m}$ ,伸长率 $<12\%$ ,焊点剥离力 $>30\text{N}$ ,拉伸屈服力应 $>80\text{KN/m}$ ,施工时注意土工格栅的铺设方向,铺设土工格栅时,应保证铺设平顺并使纵、横向张紧后固定;铺设时纵、横向接头搭接距离不小于15cm。连接处用扎丝绑扎后采用U形钢筋钉固定,U形钉纵横均按1.0米间距布设,每个U形钉重0.1975Kg。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	审定	周文轩					
	建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 新旧路面搭接设计图	方案设计	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DL-15
			设计	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107

工程设计文件专用章



旧路面与新建沥青路面相接段构造布置

注：1、本图尺寸单位除结构图以厘米计外，其余均以米计。

2、半刚性基层顶面浇洒改性乳化沥青透层油。

3、施工中与现有道路相接时注意搭接平顺。

4、玻纤土工格栅材料要求：

抗拉强度： $>80\text{kN/m}$

最大负荷延伸率： $<4\%$

网眼尺寸： $25.4\times 25.4\text{mm}$

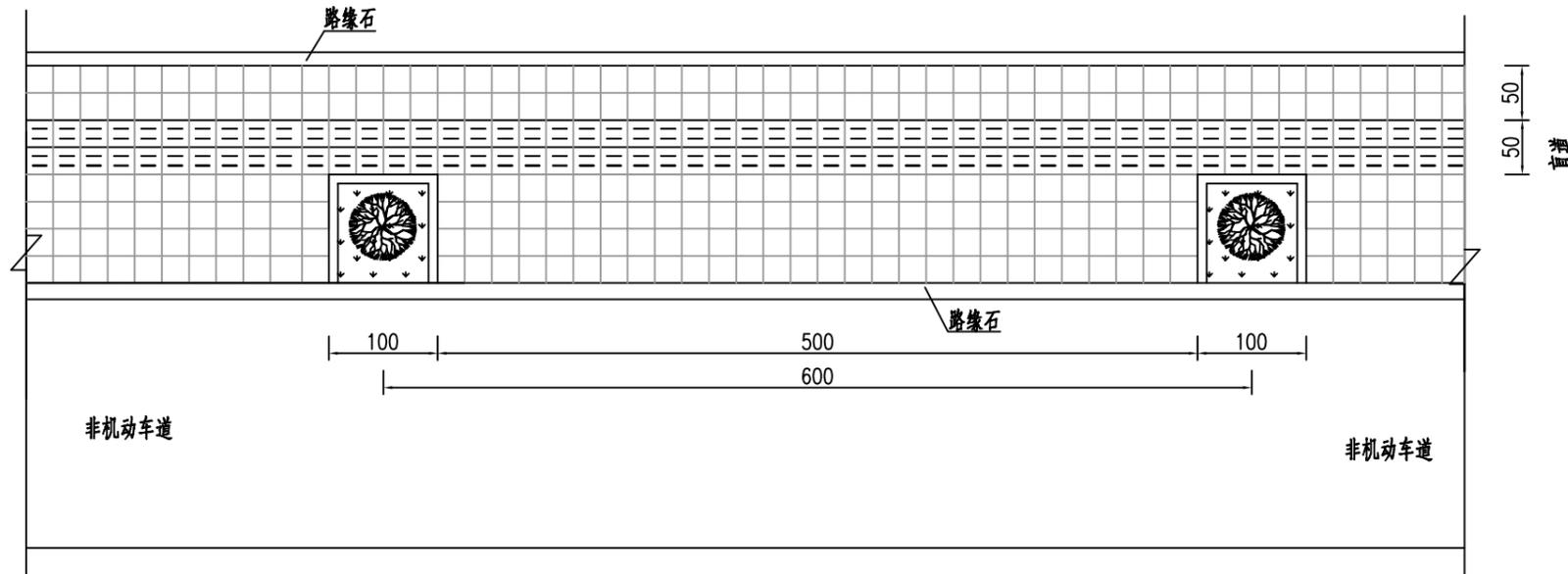
网眼形状：正方形 格栅门幅：6m

固定方式：自粘式

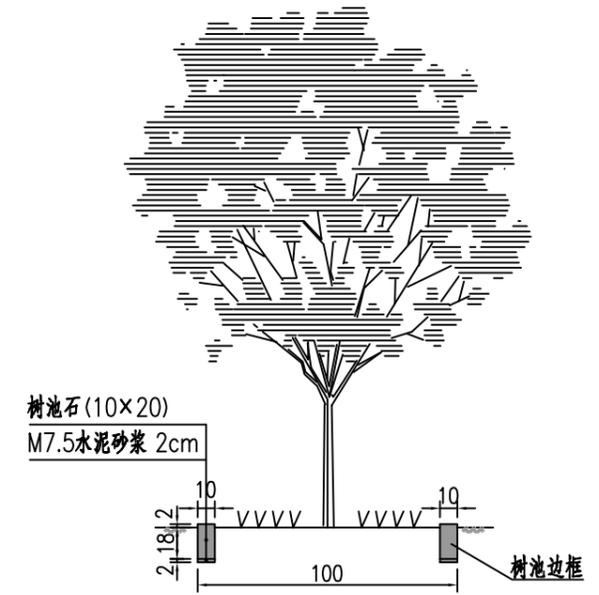
良好的高温稳定性，沥青摊铺时保证性能稳定

<b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号			
	明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计	专业负责人	谭骏	审定	周文轩				
建设单位	图名	方案设计	李飞龙	主管经理	赵喆				
岳阳市交通建设投资集团有限公司	新旧路面搭接设计图	设计	李飞龙			图别	初设	图号	DL-15
		校对	谭骏			版次	V1.0	日期	202107

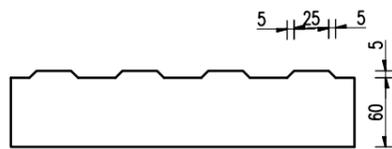
工程设计文件专用章



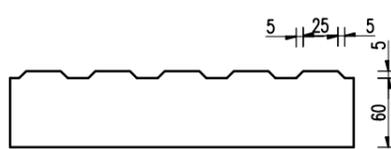
标准路段人行道平面铺装示意图



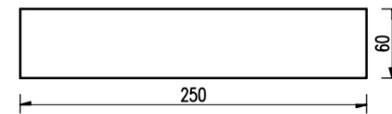
树池剖面图



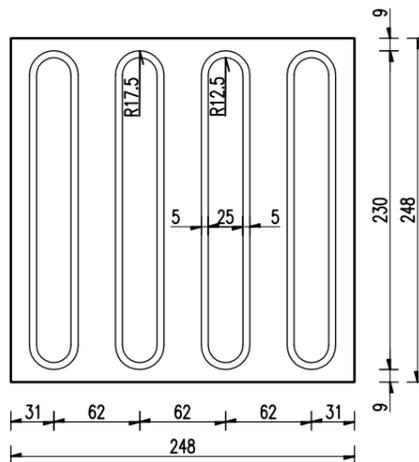
行进盲道砖立面图



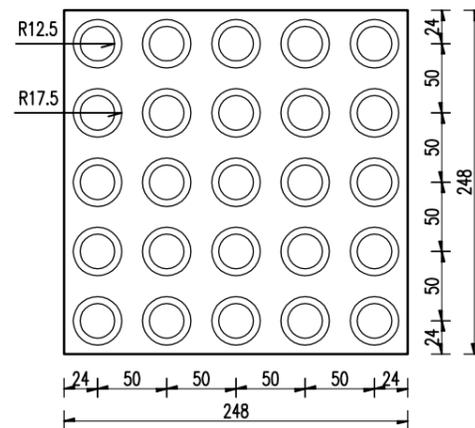
提示盲道砖立面图



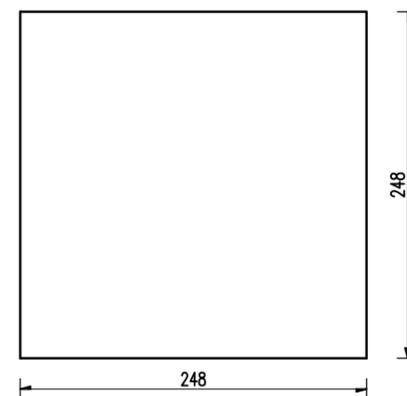
人行道砖立面图



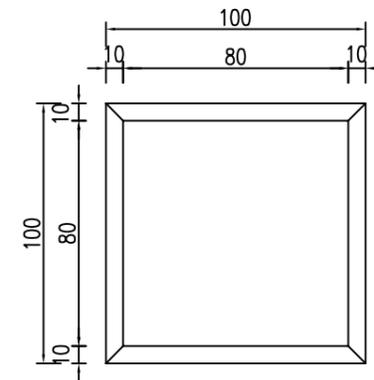
行进盲道砖平面图



提示盲道砖平面图



人行道砖平面图

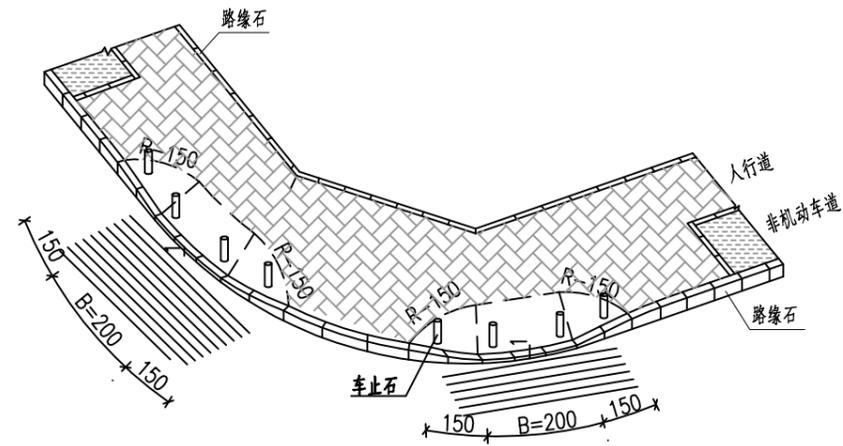


树池平面图

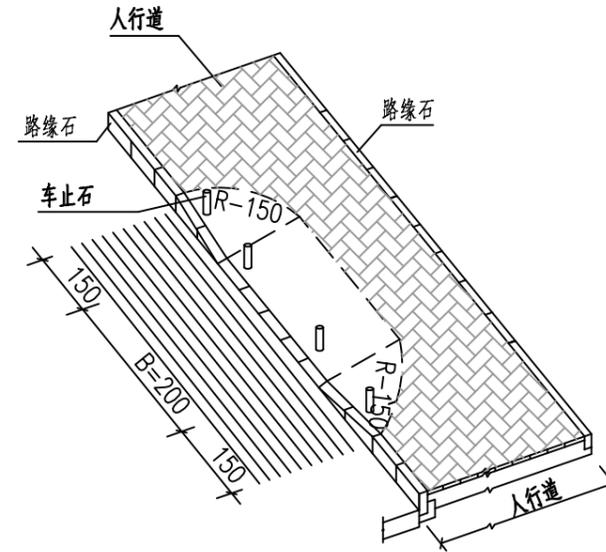
注：  
 1、本图尺寸除人行道砖及盲道砖以毫米计外，余以厘米计；  
 2、指引残疾人向前行走的盲道应为条形的行进盲道，在行进盲道的起点、终点及拐弯处应设圆点形的提示盲道。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号				
	明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					周文轩
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 人行道布置及路缘石设计图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DL-16
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						

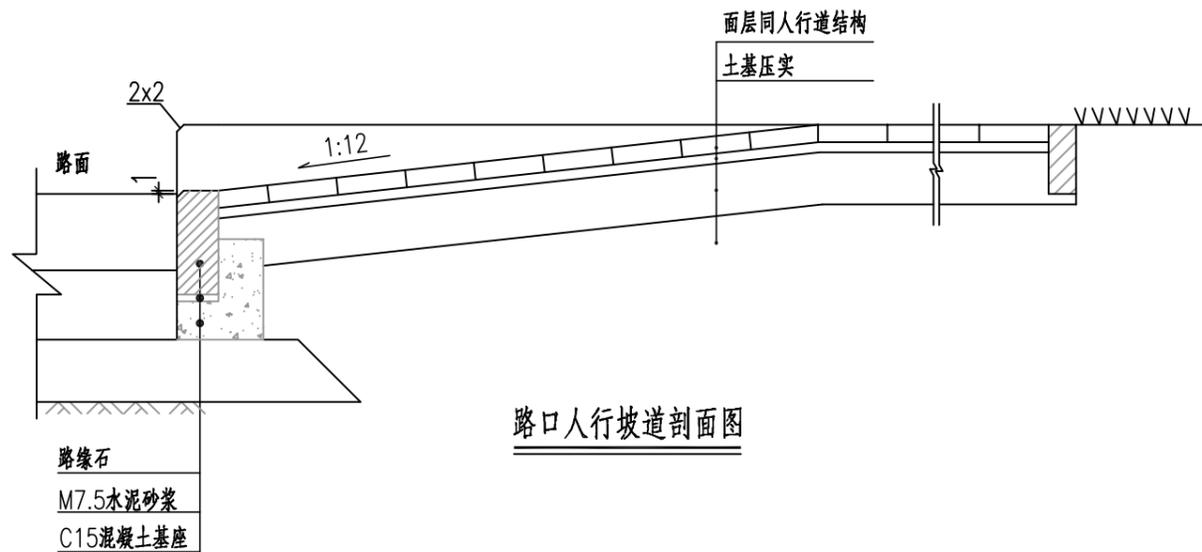
工程设计文件专用章



路口人行坡道立体图  
(A型)



路口人行坡道立体图  
(B型)



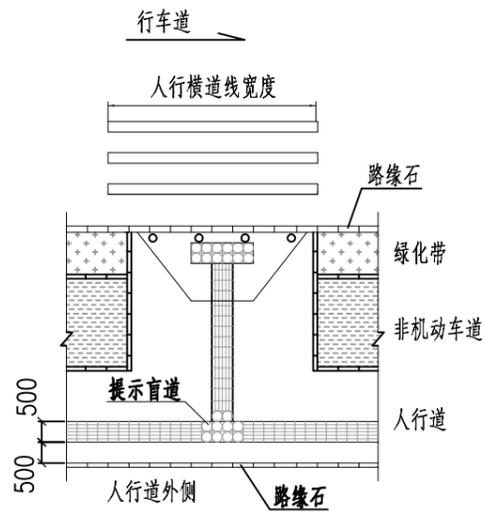
路口人行坡道剖面图

注：

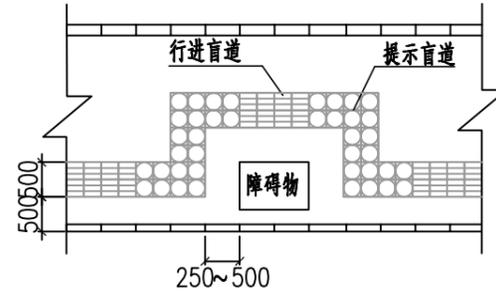
- 1、图中单位除注明外均以cm计。本图适用于道路交叉口处人行坡道设置。
- 2、两节路缘石间缝宽0.5cm，用1:3水泥砂浆挤浆安装并勾缝。
- 3、正面坡中缘石外露高度不大于1.0cm。
- 4、缘石坡道结构与人行道结构相同，坡面的坡度不大于1:12。
- 5、盲道及无障碍的设置按照《无障碍设计规范》(GB50763-2012)执行。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					周文轩
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 无障碍设计图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DL-17
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						

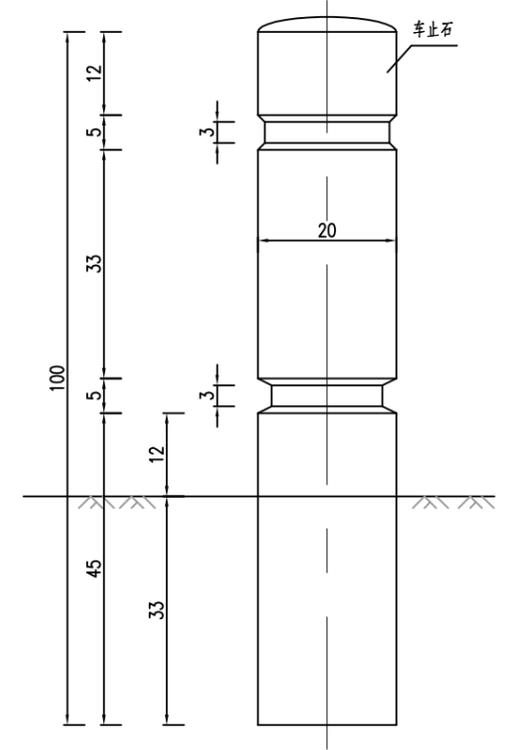
工程设计文件专用章



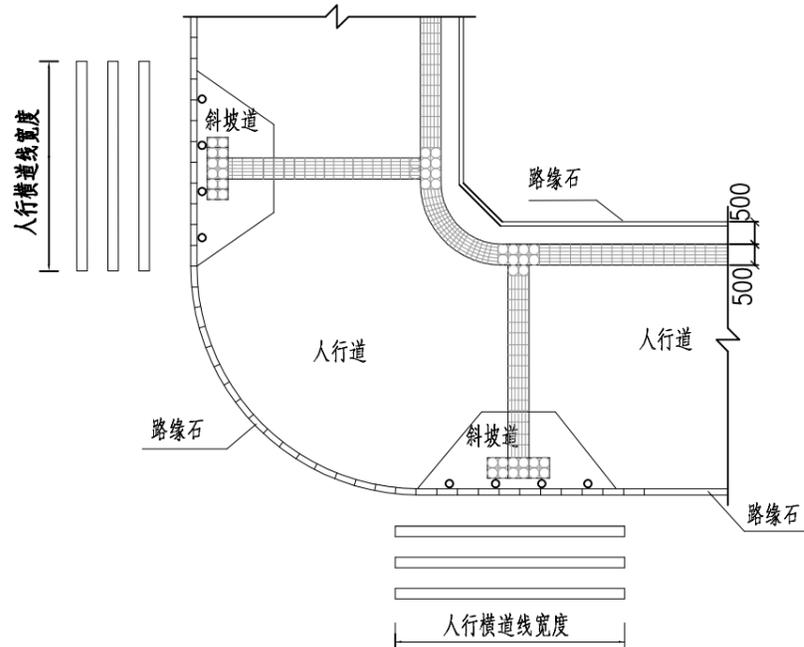
人行横道线处盲道平面布置图



人行道障碍物的提示盲道



圆柱形车止石大样图



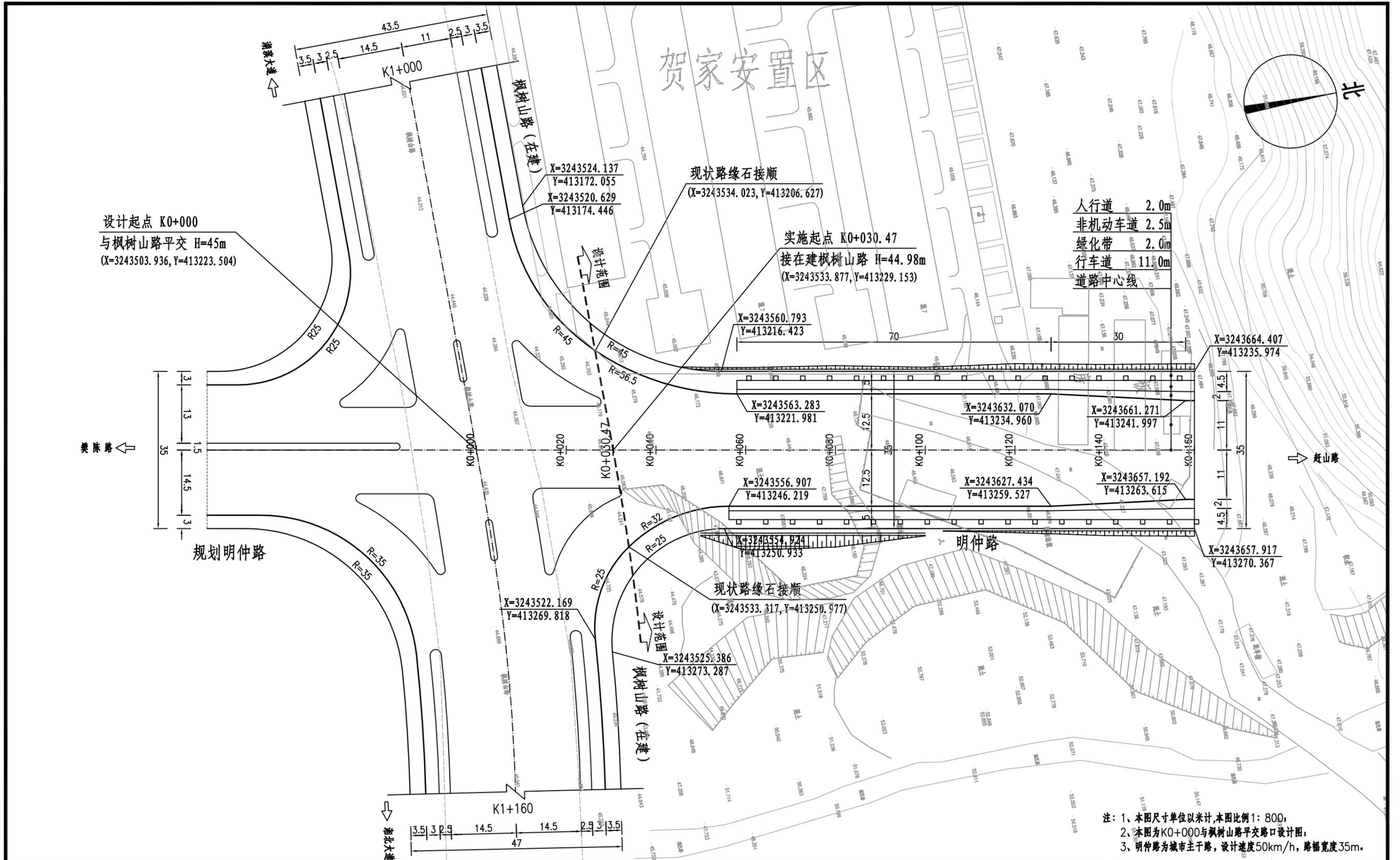
路口、人行道中部盲道平面布置图

注：

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、本图示意路口处盲道走向，盲道宽度为50cm，盲道板布置在离人行道板路缘石边缘50cm处。
- 3、路口人行横道前铺设行进盲道、提示盲道；人行横道、人行道的断口处均作无障碍设计，设置缘石坡道。
- 4、盲道宽度为50cm，并与普通步道砖的颜色有明显区别。
- 5、盲道平面布置时应避开电缆沟活动盖板等。
- 6、盲道及无障碍的设置按照《无障碍设计规范》(GB50763-2012)执行。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					周文轩
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 无障碍设计图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DL-17
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						

工程设计文件专用章



设计起点 K0+000  
与枫树山路平交 H=45m  
(X=3243503.936, Y=413223.504)

现状路缘石接顺  
(X=3243534.023, Y=413206.627)

实施起点 K0+030.47  
接在建枫树山路 H=44.98m  
(X=3243533.877, Y=413229.153)

人行道 2.0m  
非机动车道 2.5m  
绿化带 2.0m  
行车道 11.0m  
道路中心线

美陈路

规划明仲路

枫树山路 (在建)

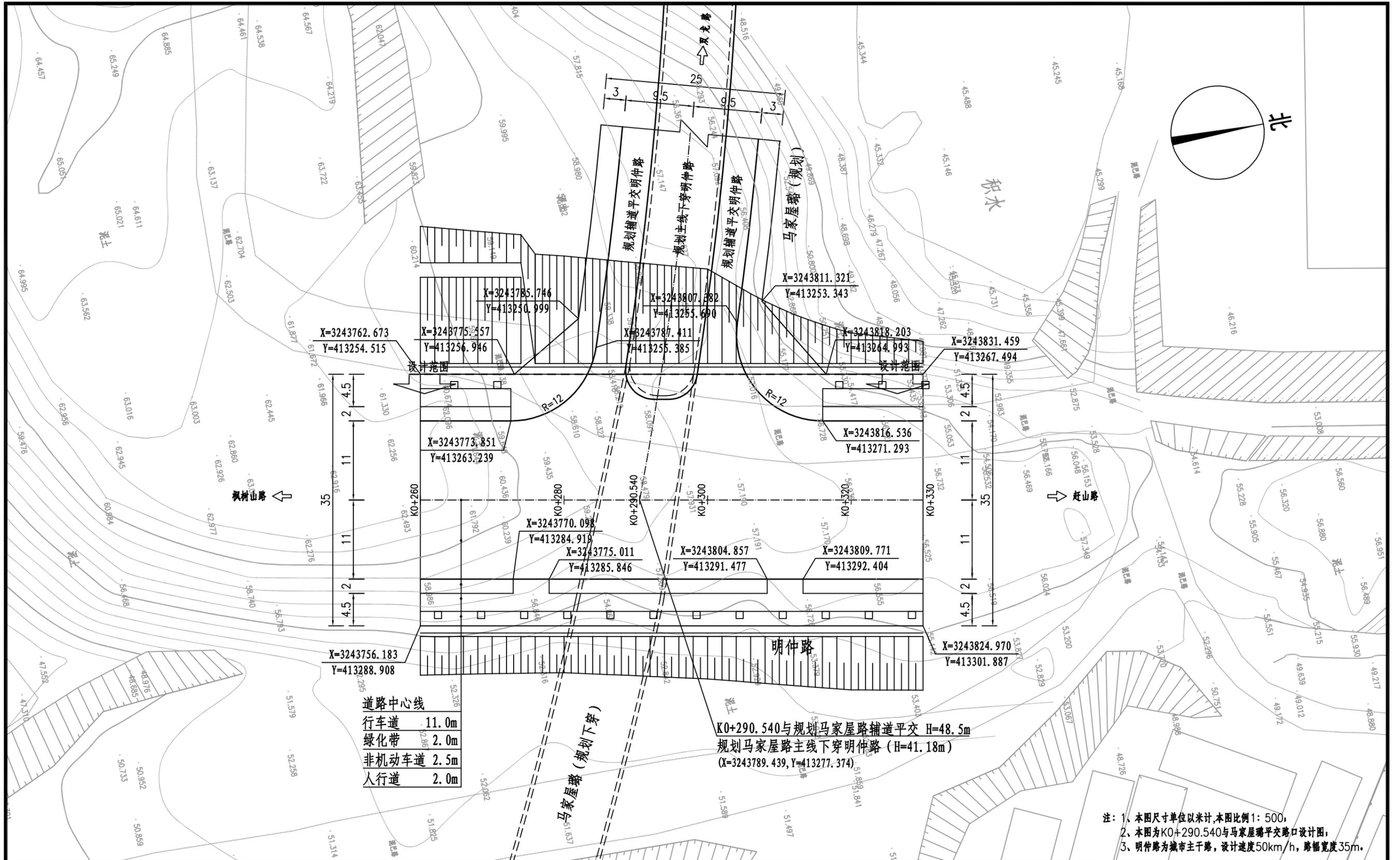
明仲路

赶山路

注：1、本图尺寸单位以米计，本图比例 1: 800；  
2、本图为 K0+000 与枫树山路平交路口设计图；  
3、明仲路为城市主干路，设计速度 50km/h，路幅宽度 35m。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号	
	明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计	专业负责人	谭骏	审定	周文轩		
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 平面交叉口设计图	方案设计	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	
		设计	李飞龙				初设
		校对	谭骏				图号
						DL-18	
						版次	
						V1.0	
						日期	
						202107	

工程设计文件专用章



注：1、本图尺寸单位以米计，本图比例1：500；  
 2、本图为K0+290.540与马家屋路平交口设计图；  
 3、明仲路为城市主干道，设计速度50km/h，路幅宽度35m。

**湘潭市规划建筑设计院  
 有限责任公司**

建设单位  
 岳阳市交通建设投资集团有限公司

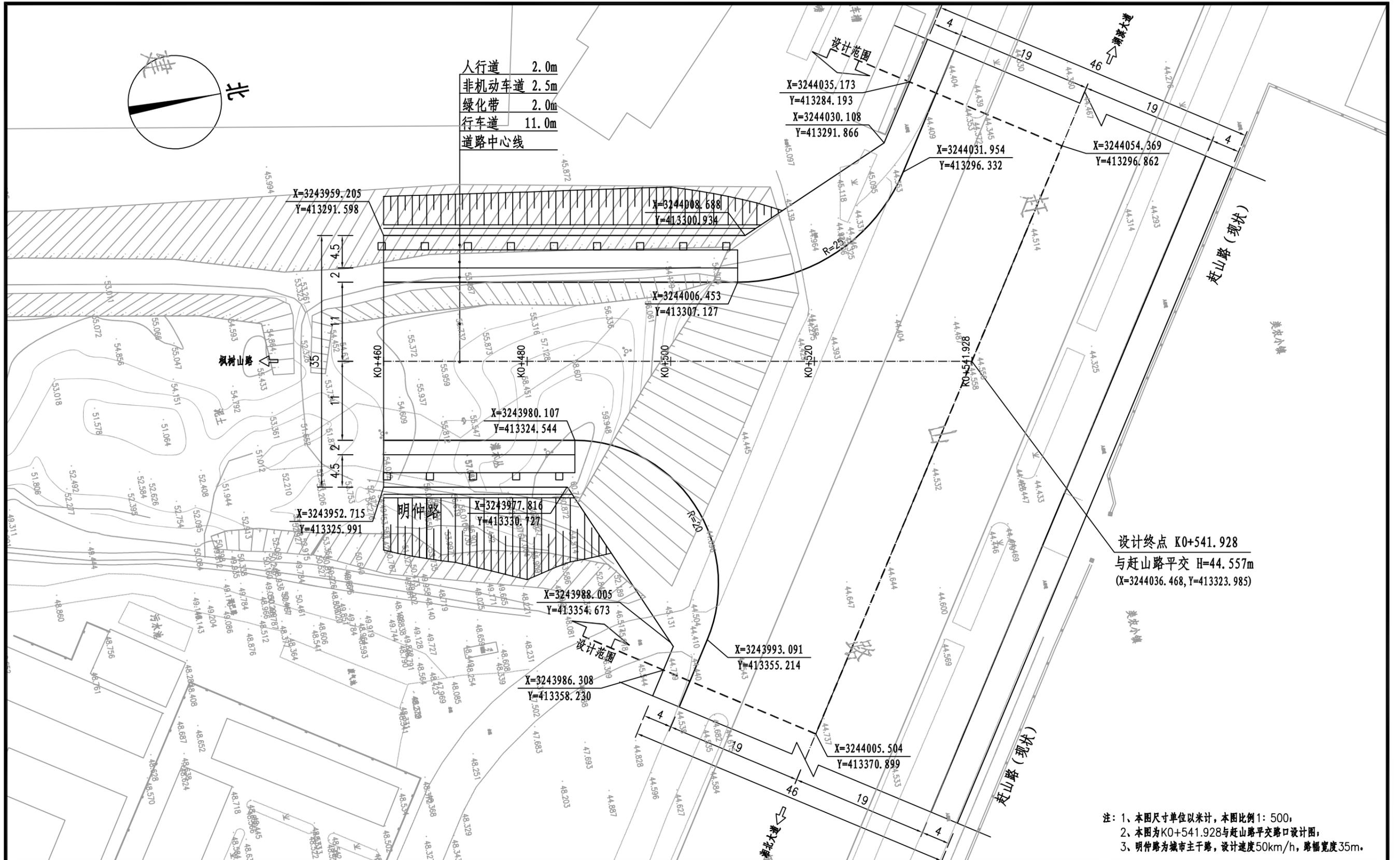
工程名称  
 明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计

图名  
 平面交叉口设计图

项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩
专业负责人	谭骏	审定	周文轩
方案设计	李飞龙	主管经理	赵喆
设计	李飞龙		
校对	谭骏		

合同号			
图别	初设	图号	DL-18
版次	V1.0	日期	202107

工程设计文件专用章



**湘潭市规划建筑设计院**  
**有限责任公司**

建设单位  
岳阳市交通建设投资集团有限公司

工程名称  
明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计

图名  
平面交叉口设计图

项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩
专业负责人	谭骏	审定	周文轩
方案设计	李飞龙	主管经理	赵喆
设计	李飞龙		
校对	谭骏		

合同号			
图别	初设	图号	DL-18
版次	V1.0	日期	202107

工程设计文件专用章

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
K0+030.469	8.948	15.713		
			124.171	177.954
K0+040	17.108	21.63		
			172.575	828.173
K0+060	0.149	61.188		
			12.485	1095.002
K0+080	1.099	48.312		
			15.957	687.721
K0+100	0.497	20.46		
			37.668	353.981
K0+120	3.27	14.938		
			89.845	233.188
K0+140	5.714	8.38		
			131.162	137.186
K0+160	7.402	5.338		
			91.531	458.546
K0+180	1.751	40.516		
			55.444	3812.896
K0+200	3.793	340.773		
			37.931	9430.146
K0+220	0	602.241		
			0	12094.724
K0+240	0	607.231		
			0	11700.615
K0+260	0	562.831		
			0	10069.867
K0+280	0	444.156		
			0	4590.121
K0+290.540	0	426.834		
			0	3973.767
K0+300	0	413.285		
			0	7670.288
K0+320	0	353.743		
			0	6747.701
K0+340	0	321.027		
			0	6051.791
K0+360	0	284.152		
			0	5895.044
K0+380	0	305.352		

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
K0+380	0	305.352		
			0	6228.887
K0+400	0	317.537		
			0	5998.989
K0+420	0	282.362		
			0	6067.588
K0+440	0	324.396		
			0	7078.308
K0+460	0	383.434		
			0	9270.34
K0+480	0	543.6		
			0	8922.607
K0+500	0	348.661		
			9.845	3642.116
K0+520	0.985	15.551		
合 计			778.615	133217.545

注：1、本表填方已含清表后增加回填土方量，挖方为清表后挖方量；  
2、运距暂定8km，具体以协商确定的取、弃土场运距为准。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号					
	明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计	专业负责人	谭 骏	谭 骏	审定					周文轩	
	建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图 名 路基土石方计算表	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵 喆	图 别	初 设	图 号	DL-19
			设计	李飞龙	李飞龙			版 次	V1.0	日 期	202107
工程设计文件专用章											

左侧边坡工程量统计表

桩号	间距	断面坡长(米)		平均断面坡长(米)		填方(平方米)	支护方式	挖方(平方米)	支护方式	桩号	间距	断面坡长(米)		平均断面坡长(米)		填方(平方米)	支护方式	挖方(平方米)	支护方式
		填方	挖方	填方	挖方							填方	挖方	填方	挖方				
K0+000	20	1.811	0							K0+280	10.54	0	18.479						
K0+020		0.557	0	1.184	0	23.672	生态植草	0		K0+290.540		0	17.889	0	17.889	0			188.551
K0+030.469	10.469	0.593	0	0.575	0	6.016	生态植草	0		K0+300	9.46	0	17.299	0	16.791	0		158.844	挂三维网植草
K0+040	9.531	0.726	0	0.66	0	6.286	生态植草	0		K0+320	20	0	16.283	0	10.942	0		218.847	挂三维网植草
K0+060	20	0.417	0	0.572	0	11.438	生态植草	0		K0+340	20	0	5.602	0	4.159	0		83.173	挂三维网植草
K0+080	20	0.941	0	0.679	0	13.579	生态植草	0		K0+360	20	0	2.716	0	2.748	0		54.969	生态植草
K0+100	20	0.525	0	0.733	0	14.652	生态植草	0		K0+380	20	0	2.781	0	3.035	0		60.698	生态植草
K0+120	20	1.476	0	1	0	20.006	生态植草	0		K0+400	20	0	3.288	0	3.316	0		66.318	生态植草
K0+140	20	1.262	0	1.369	0	27.379	生态植草	0		K0+420	20	0	3.343	0	3.531	0		70.613	生态植草
K0+160	20	1.453	0	1.357	0	27.146	生态植草	0		K0+440	20	0	3.718	0	3.942	0		78.848	生态植草
K0+180	20	0	8.022	0.726	4.011	14.526	生态植草	80.215	生态植草	K0+460	20	0	4.167	0	4.702	0		94.041	生态植草
K0+200	20	0	26.646	0	17.334	0		346.677	挂三维网植草	K0+480	20	0	5.237	0	5.607	0		112.13	生态植草
K0+220	20	0	29.773	0	28.21	0		564.196	挂三维网植草	K0+500	20	0	5.976	0	6.387	0		127.733	生态植草
K0+240	20	0	26.313	0	28.043	0		560.867	挂三维网植草	K0+520	20	0	6.798	0	3.399	0		67.975	生态植草
K0+260	20	0	22.771	0	24.542	0		490.838	挂三维网植草	K0+541.928	21.928	0	0	0.492	0	10.778	生态植草	0	
K0+280	20	0	18.479	0	20.625	0		412.493	挂三维网植草	本页小计						10.778		1382.740	
本页小计						164.700		2455.286		合计						175.478		3838.026	

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号					
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					周文轩	
	建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 路基边坡面积统计表	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DL-20
			设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
工程设计文件专用章											

右侧边坡工程量统计表

桩号	间距	断面坡长(米)		平均断面坡长(米)		填方(平方米)	支护方式	挖方(平方米)	支护方式	桩号	间距	断面坡长(米)		平均断面坡长(米)		填方(平方米)	支护方式	挖方(平方米)	支护方式
		填方	挖方	填方	挖方							填方	挖方	填方	挖方				
K0+000	20	1.221	0							K0+280	10.54	0	6.545						
K0+020		1.525	0	1.373	0	27.455	生态植草	0		K0+290.540		0	7.076	0	6.81	0			71.778
K0+030.469	10.469	2.504	0	2.014	0	21.086	生态植草	0		K0+300	9.46	0	7.574	0	7.325	0		69.294	挂三维网植草
K0+040	9.531	3.329	0	2.916	0	27.794	生态植草	0		K0+320	20	0	9.421	0	8.498	0		169.957	挂三维网植草
K0+060	20	0	4.392	1.664	2.196	33.288	生态植草	43.915	生态植草	K0+340	20	0	9.505	0	9.463	0		189.267	挂三维网植草
K0+080	20	0	3.628	0	4.01	0		80.2	生态植草	K0+360	20	0	8.209	0	8.857	0		177.148	挂三维网植草
K0+100	20	0	0.616	0	2.122	0		42.441	生态植草	K0+380	20	0	5.127	0	6.668	0		133.361	挂三维网植草
K0+120	20	0.476	0	0.238	0.308	4.755	生态植草	6.156	生态植草	K0+400	20	0	5.36	0	5.243	0		104.866	挂三维网植草
K0+140	20	1.248	0	0.862	0	17.235	生态植草	0		K0+420	20	0	6.639	0	6	0		119.993	挂三维网植草
K0+160	20	1.417	0	1.332	0	26.646	生态植草	0		K0+440	20	0	8.514	0	7.577	0		151.532	挂三维网植草
K0+180	20	1.265	0	1.341	0	26.813	生态植草	0		K0+460	20	0	9.218	0	8.866	0		177.322	挂三维网植草
K0+200	20	2.472	0	1.868	0	37.362	生态植草	0		K0+480	20	0	14.173	0	11.695	0		233.91	挂三维网植草
K0+220	20	0	2.428	1.236	1.214	24.715	生态植草	24.277	生态植草	K0+500	20	0	6.345	0	10.259	0		205.174	挂三维网植草
K0+240	20	0	4.908	0	3.668	0		73.355	生态植草	K0+520	20	0.609	0	0.305	3.172	6.094	生态植草	63.447	生态植草
K0+260	20	0	6.95	0	5.929	0		118.582	挂三维网植草	K0+541.928	21.928	0.94	0	0.775	0	16.99	生态植草	0	
K0+280	20	0	6.545	0	6.747	0		134.95	挂三维网植草										
本页小计						247.149		523.876		本页小计						23.084		1867.049	
合计										合计						270.233		2390.925	

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号					
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					周文轩	
	建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 路基边坡面积统计表	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DL-20
			设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
工程设计文件专用章											



道路主要工程数量表

名称	序号	内 容	单位	数量	备 注
土石方	1	填方	m <sup>3</sup>	779	
	2	挖方(普通土)	m <sup>3</sup>	93253	
	3	挖方(软石)	m <sup>3</sup>	39965	
	4	清表	m <sup>3</sup>	7657	清表厚度0.3m
机动车道	5	4cm细粒式SBS改性沥青混凝土(AC-13C)	m <sup>2</sup>	11370	
	6	5cm中粒式沥青混凝土(AC-16C)	m <sup>2</sup>	11370	
	7	7cm粗粒式沥青混凝土(AC-25C)	m <sup>2</sup>	11370	
	8	乳化沥青粘层(PC-3)	m <sup>2</sup>	22740	
	9	1cm 沥青同步碎石封层+乳化沥青透层	m <sup>2</sup>	11370	
	10	18cm 5%水泥稳定碎石上基层	m <sup>2</sup>	12221	
	11	18cm 5%水泥稳定碎石下基层	m <sup>2</sup>	12336	
	12	18cm 4%水泥稳定碎石底基层	m <sup>2</sup>	12451	
	13	15cm级配碎石垫层	m <sup>2</sup>	12652	
非机动车道	14	4cm细粒式SBS改性沥青混凝土(AC-13C)	m <sup>2</sup>	2090	
	15	5cm中粒式沥青混凝土(AC-16C)	m <sup>2</sup>	2090	
	16	乳化沥青粘层(PC-3)	m <sup>2</sup>	2090	
	17	1cm 沥青同步碎石封层+乳化沥青透层	m <sup>2</sup>	2090	
	18	18cm 5.5%水泥稳定碎石基层	m <sup>2</sup>	2090	
人行道	19	15cm 级配碎石垫层	m <sup>2</sup>	2716	
	20	6cm 彩色透水砖	m <sup>2</sup>	3069	
	21	3cm 中粗砂	m <sup>2</sup>	3069	
	22	15cm C20透水混凝土	m <sup>2</sup>	3069	
路缘带及其他	23	10cm 级配碎石	m <sup>2</sup>	3069	
	24	预制C30砼流水板(40×12×60)	m	995	
	25	预制C30砼立缘石(15×35×60)	m	995	
	26	预制C30砼平缘石(10×20×60)	m	2492	
	27	C15水泥砼基座	m <sup>3</sup>	78	
	28	M7.5水泥砂浆厚	m <sup>3</sup>	33	
	29	防渗土工布	m <sup>2</sup>	1135	
	30	圆柱预制C30砼车止石	个	32	

名称	序号	内 容	单位	数量	备 注
地基处理	1	清除素填土	m <sup>3</sup>	15842	
	2	回填合格土	m <sup>3</sup>	12479	
	3	回填碎石土	m <sup>3</sup>	3047	
	4	碎石盲沟	m <sup>3</sup>	316	
	5	土工布	m <sup>2</sup>	1264	
边坡防护	6	挂三维网植草	m <sup>2</sup>	5082	
	7	喷播植草	m <sup>2</sup>	1593	
	8	回填种植土	m <sup>3</sup>	668	
路基排水	9	M7.5浆砌片石	m <sup>3</sup>	206.4	
	10	挖基土方	m <sup>3</sup>	558.2	
	11	C30砼	m <sup>3</sup>	80.3	
	12	钢筋	kg	4551.1	
	13	M10砂浆抹面	m <sup>2</sup>	423.4	
	14	沉沙井	座	4	
	15	D400 II级钢筋混凝土管	m	39	
新旧路面搭接	16	破除现状沥青路面	m <sup>2</sup>	346	
	17	破除现状路面基层	m <sup>2</sup>	346	
	18	骑缝条铺玻纤土工格栅	m <sup>2</sup>	540	
	19	TGSG80双向土工格栅	m <sup>2</sup>	432	
	20	φ8U型钢筋钉	kg	70	
其他工程	21	清除沿线生活垃圾	m <sup>3</sup>	600	
	22	清除现状锚杆+喷砼边坡防护	m <sup>2</sup>	1520	
征地拆迁	23	道路用地面积	m <sup>2</sup>	28200.5	
	24	拆除筒房	m <sup>2</sup>	482	计拆迁1户 费用参照当地征拆标准
	25	破除水泥砼坪	m <sup>2</sup>	533	
	26	拆除围墙	m	92	
临时工程	27	弃土场临时用地	m <sup>2</sup>	50000	以实际发生为准
	28	弃土场排水、防护措施	项	1	
	29	起终点交通管控	项	1	

注：运距暂定8km，具体以协商确定的取、弃土场运距为准。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号			
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭 骏	谭 骏	审定				
		方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵 喆			
		设计	李飞龙	李飞龙			图 别	初 设	图 号
建设单位	图 名	校 对	谭 骏	谭 骏		版 次	V1.0	日 期	202107
岳阳市交通建设投资集团有限公司	道路主要工程数量表								

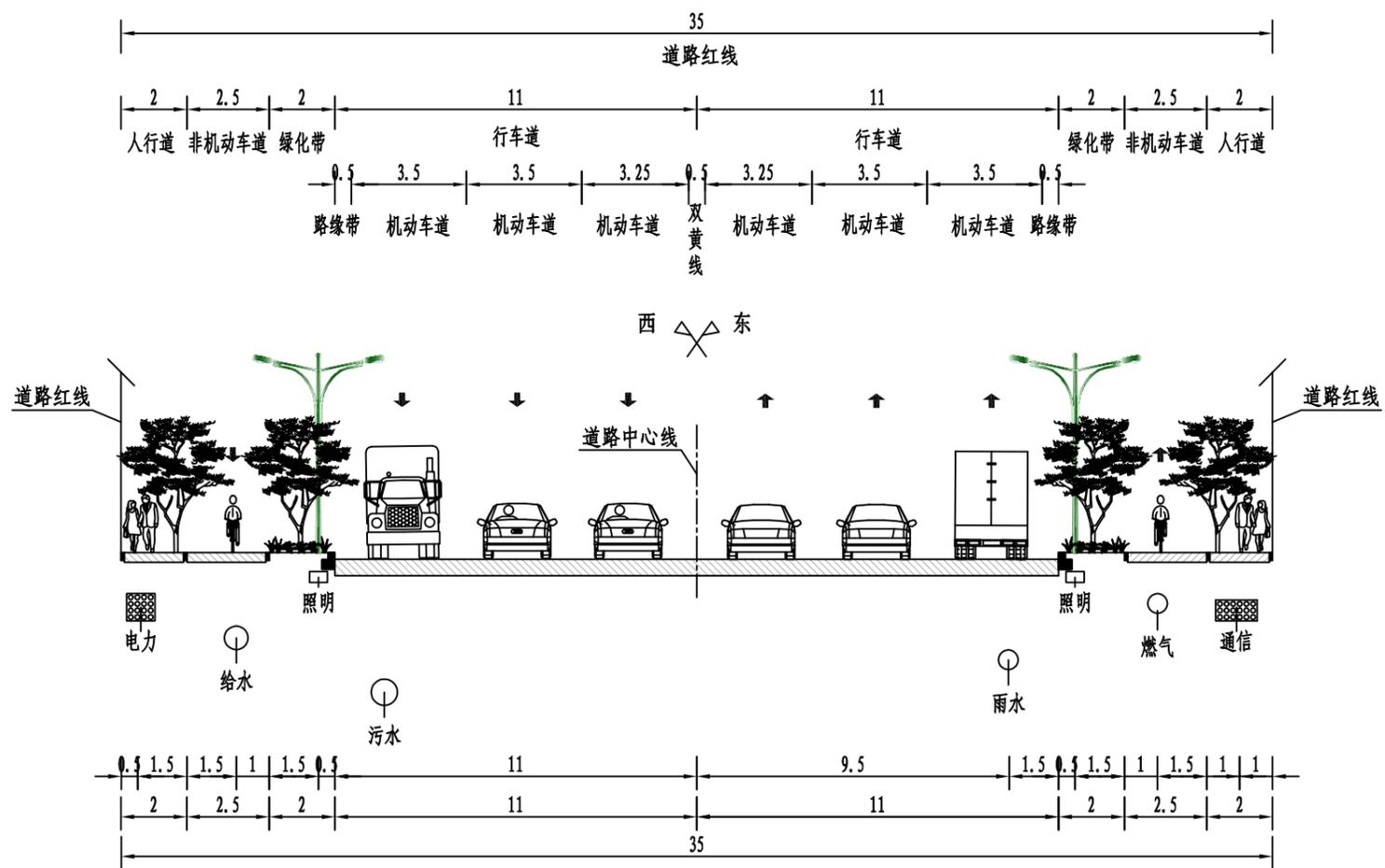
工程设计文件专用章

## 第二篇 给排水工程

### 管线综合标准横断面

推荐方案

1:200



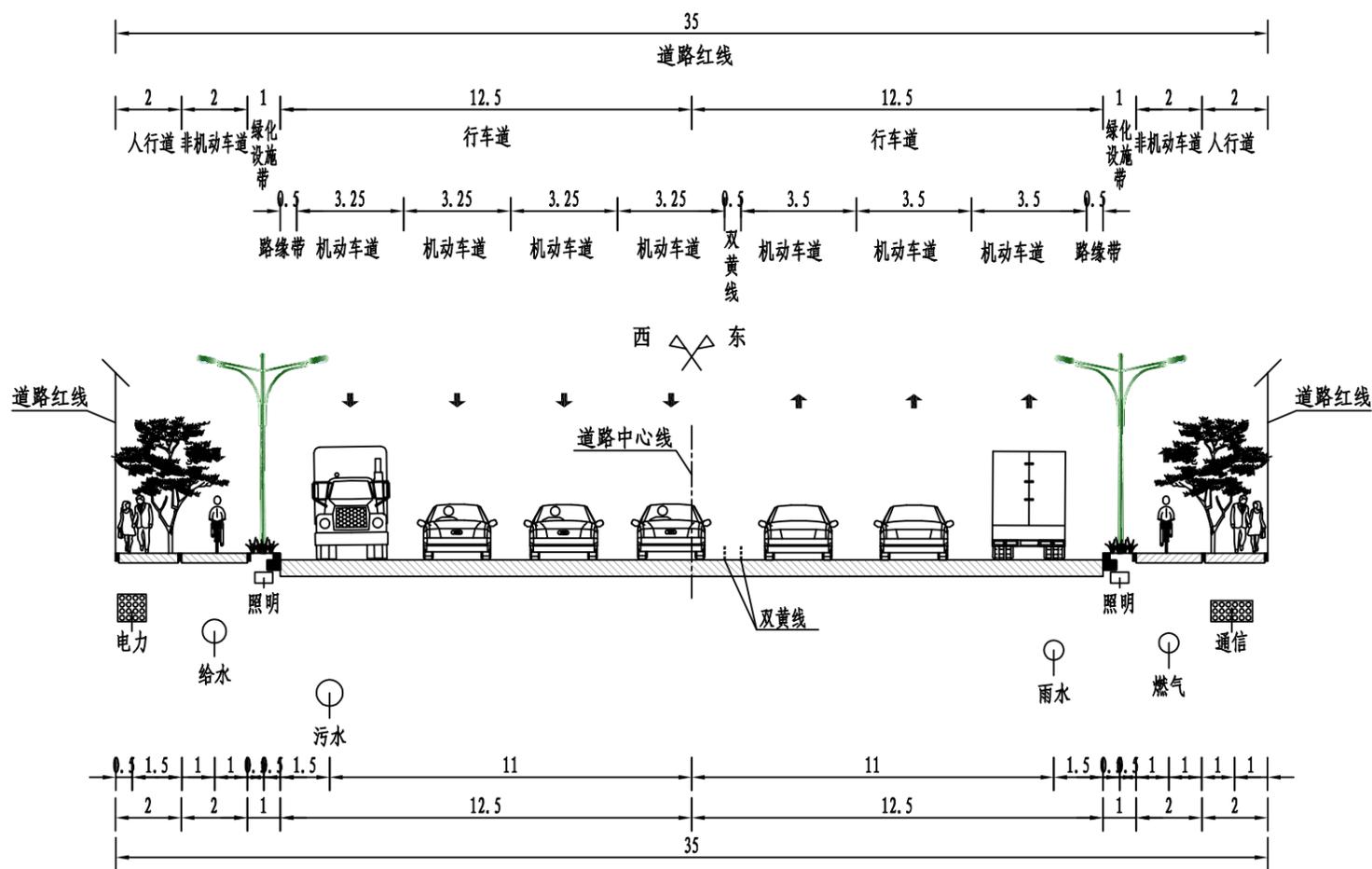
注:

- 1、本图中尺寸单位均以m计，比例为1:200。
- 2、本图绿化、路灯仅为示意。
- 3、 $\odot$  为设计管线示意。
- 4、当工程管线交叉敷设时，自地表面向下的排列顺序为：电力管线、燃气管线、给水管线、雨水排水管线、污水排水管线。
- 5、工程管线应减少在道路交叉口处交叉，当竖向位置发生矛盾时应按下列规定处理：
  - a、压力管线让重力自流管线。
  - b、可弯曲管线让不易弯曲管线。
  - c、分支管线让主管线。
  - d、小管径管线让大管径管线。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	陈卫红	合同号			
	明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计	专业负责人	宋庆祥	审定	陈卫红				
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 管线综合标准横断面图	方案设计	龙甜甜	主管经理	赵喆	图别 初设			
		设计	龙甜甜				图号 PS-01		
		校对	宋庆祥					图号 PS-01	
						版次	V1.0		日期

工程设计文件专用章

交叉口拓宽段管线综合标准横断面 1:200



注:

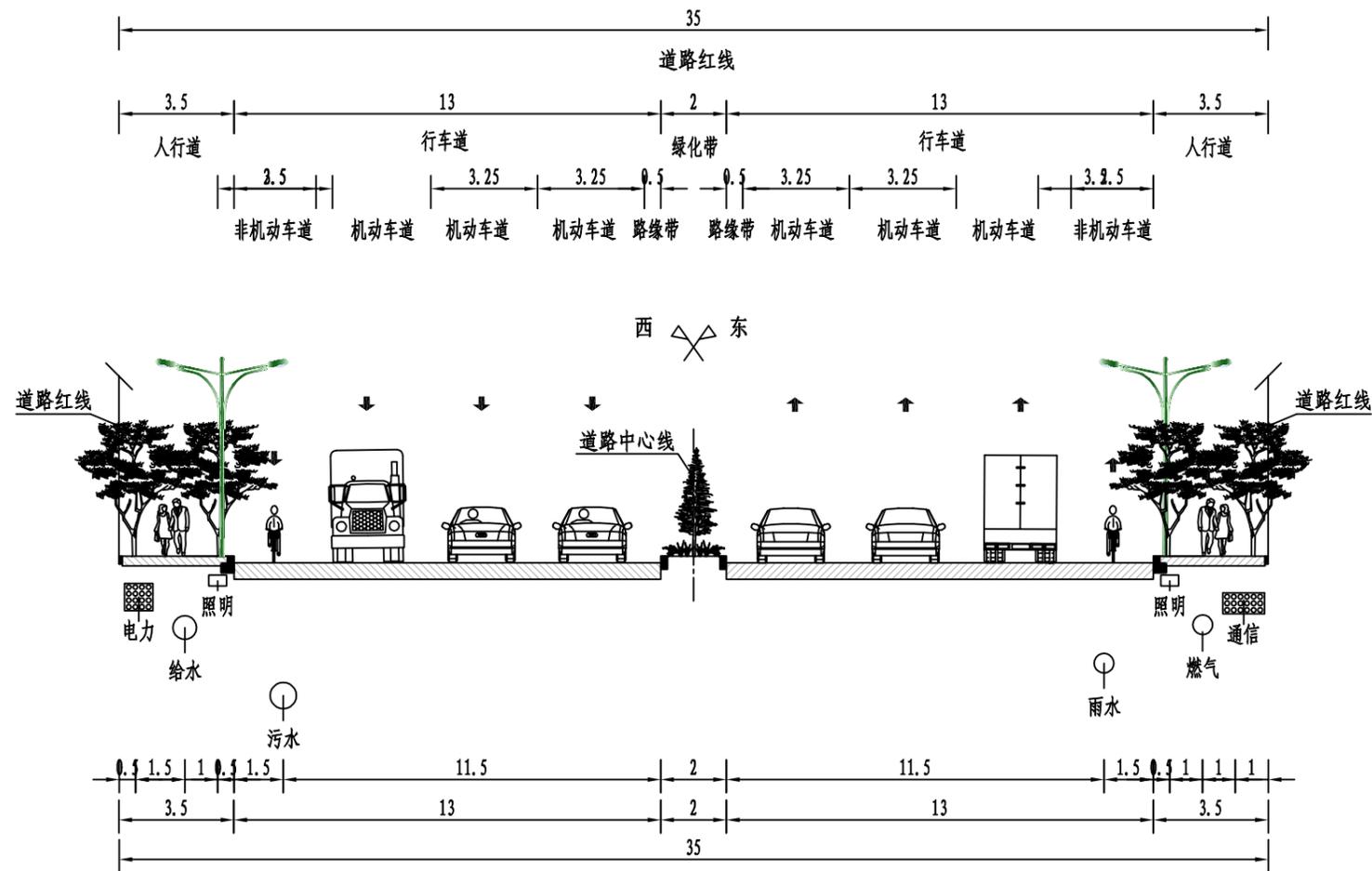
- 1、本图中尺寸单位均以m计，比例为1:200。
- 2、本图绿化、路灯仅为示意。
- 3、 $\odot$  为设计管线示意。
- 4、当工程管线交叉敷设时，自地表面向下的排列顺序为：电力管线、燃气管线、给水管线、雨水排水管线、污水排水管线。
- 5、工程管线应减少在道路交叉口处交叉，当竖向位置发生矛盾时应按下列规定处理：
  - a、压力管线让重力自流管线。
  - b、可弯曲管线让不易弯曲管线。
  - c、分支管线让主干管线。
  - d、小管径管线让大管径管线。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	陈卫红	合同号	
	明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计	专业负责人	宋庆祥	审定	陈卫红		
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 管线综合标准横断面图	方案设计	龙甜甜	主管经理	赵喆	图别 初设	
		设计	龙甜甜				图号 PS-01
		校对	宋庆祥				
						日期 202107	

工程设计文件专用章

### 管线综合标准横断面 (方案二)

比较方案



注:

- 1、本图中尺寸单位均以m计, 比例为1: 200。
- 2、本图绿化、路灯仅为示意。
- 3、 $\odot$  为设计管线示意。
- 4、当工程管线交叉敷设时, 自地表面向下的排列顺序为: 电力管线、燃气管线、给水管线、雨水排水管线、污水排水管线。
- 5、工程管线应减少在道路交叉口处交叉, 当竖向位置发生矛盾时应按下列规定处理:
  - a、压力管线让重力自流管线。 b、可弯曲管线让不易弯曲管线。
  - c、分支管线让主管线。 d、小管径管线让大管径管线。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	陈卫红	合同号			
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	宋庆祥	审定	陈卫红				
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 管线综合标准横断面图	方案设计	龙甜甜	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	PS-01
		设计	龙甜甜			版次	V1.0	日期	202107
		校对	宋庆祥						

工程设计文件专用章

主要工程量一览表

类别	名称	规格	单位	数量	备注
雨	HDPE双壁波纹管 (B型)	d600	米	196	砂石基础及中粗砂偎管至管顶500mm; 橡胶圈接口; SN=10kN/m2
	HDPE双壁波纹管 (B型)	d300	米	277	连接管, C30混凝土满包20cm后, 橡胶圈接口; SN=10kN/m2
	承插式钢筋混凝土管 (II级)	d800	米	253	180° 混凝土基础, “0”型橡胶圈接口
	圆形混凝土雨水检查井	φ1000	座	6	06MS201-3, 页12
	圆形混凝土雨水检查井	φ1250	座	8	06MS201-3, 页15
	圆形混凝土雨水检查井	φ700	座	4	06MS201-3, 页9
水	偏沟式双篦雨水口		座	24	
	检查井加固		座	14	
	C30混凝土满包		m3	53	
	基础砂石量		m3	126	
	回填机制砂		m3	1266	
	挖土方		m3	4345	
	C20混凝土基础		m3	197	
污	HDPE双壁波纹管 (B型)	d600	米	456	砂石基础及中粗砂偎管至管顶500mm; 橡胶圈接口; SN=10kN/m2
	HDPE双壁波纹管 (B型)	d400	米	80	砂石基础及中粗砂偎管至管顶500mm; 橡胶圈接口; SN=10kN/m2
	圆形混凝土污水检查井	φ1000	座	13	06MS201-3, 页21
	圆形混凝土污水检查井	φ700	座	4	06MS201-3, 页18
	检查井加固		座	13	
	基础砂石量		m3	114	
水	回填机制砂		m3	1138	
	挖土方		m3	6756	
	现状房屋给排水管线迁移		项	1	

说明:

- 1、本图单位: 管径以毫米计, 其余均以米计。
- 2、本工程管材选择:
  - (1) 设计排水管管径d < 600mm时, 均采用HDPE双壁波纹管 (B型) 热熔连接, 承插式橡胶圈接口, 基础一般为15cm级配碎石垫层+5cm机制砂找平层。管材环刚度: 当管顶覆土 < 6m时, SN=10kN/m2; 当管顶覆土H > 6m时, SN=12.5kN/m2。
  - (2) 设计排水管管径d600mm < H < d1200mm时, 采用承插式钢筋混凝土管; 管材接口采用橡胶圈接口, 180° 混凝土基础。
  - (3) 给水管道采用球墨铸铁管, T型号滑入式橡胶圈接口, K9级, 水泥砂浆内衬, 公称压力为1.0MPa, 基础为150° 砂石基础, 做法参照06MS201-1-10。
- 3、本图高程标注: 雨、污水管为管内底高程。
- 4、新建排水检查井及阀门井井盖均采用防盗、防坠、防沉降等“五防”井盖。车行道下井盖必须采用重型球墨铸铁井盖及井座 (荷载 > 400KN/m2), 非机动车道下井盖可采用轻型球墨铸铁井座及井盖 (荷载 > 250KN/m2)。为避免检查井出现下沉现象, 车行道下检查井、阀门井应加固, 详见《检查井加强图》。
- 5、要求在井盖上以“雨水”、“污水”、“给水”字样把雨、污、给水检查井区分开来。
- 6、污水管道及其附属构筑物安装完毕后, 均应按有关规范要求进行闭水试验; 给水管道安装完毕后必须进行压力管道的强度及严密性试验, 并在竣工验收前冲洗消毒。
- 7、未尽事宜应严格遵照有关规程、规范执行。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	陈卫红	合同号
	明仲路一期 (赶山路至枫树山路) 项目初步设计	专业负责人	宋庆祥	审定	陈卫红	
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 给排水工程数量表	方案设计	龙甜甜	主管经理	赵喆	PS-02
		设计	龙甜甜			
		校对	宋庆祥			
		图别	初设	图号		
		版次	V1.0	日期	202107	

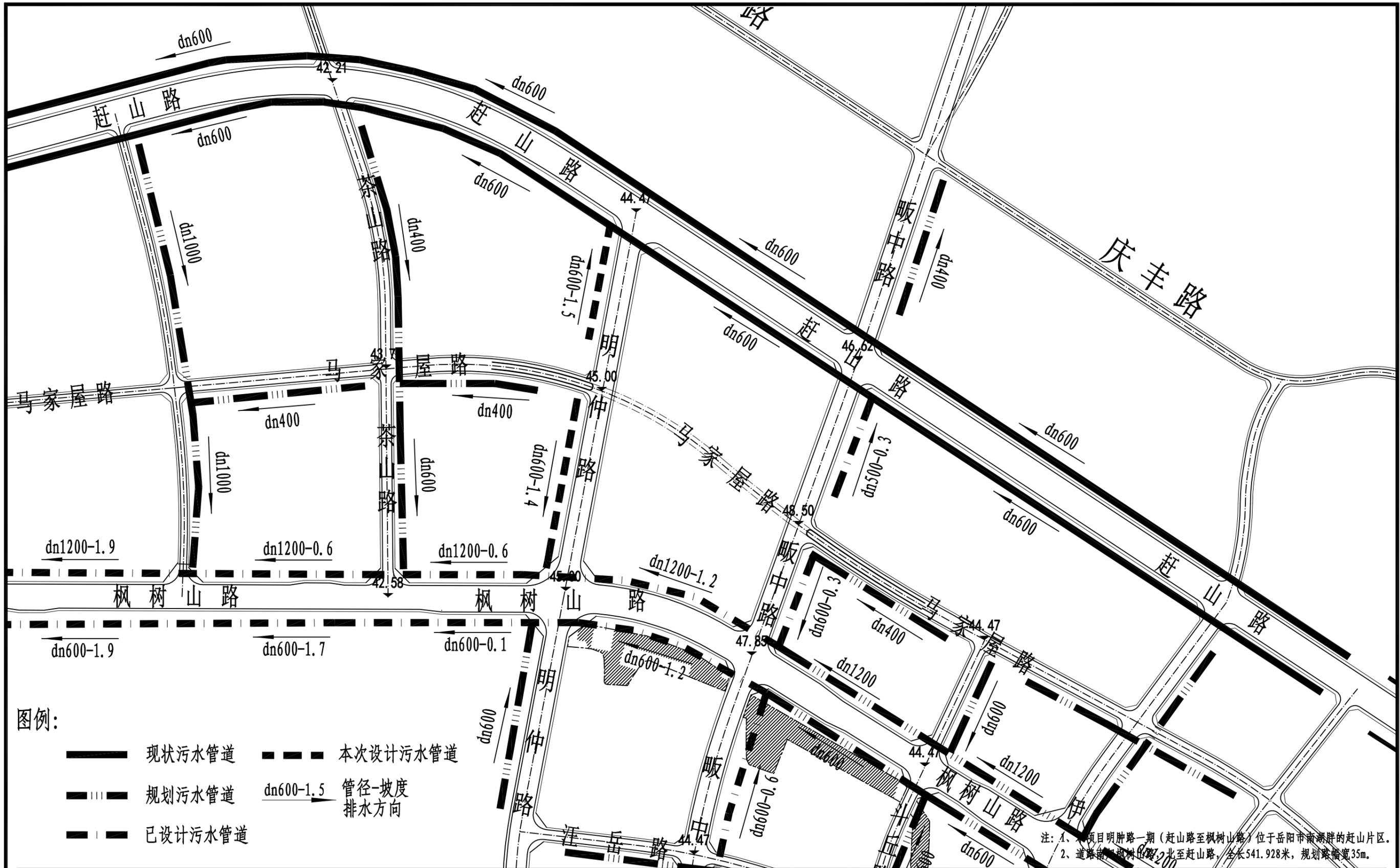
工程设计文件专用章

名称	规格	单位	数量	备注
球墨铸铁给水管	DN400	m	525	采用混凝土基础，橡胶圈接口
球墨铸铁给水管	DN200	m	146	
	合计	m	671	
室外地上式消火栓	SS100/65-1.0	套	4	13S201 页15 含消火栓、闸阀及其套筒、短管、支墩等
闸阀	DN400	个	4	Z45X弹性座封闸阀 (PN=1.0Mpa)
闸阀	DN200	个	8	
	合计	个	12	
排气阀	DN80	个	1	
砖砌圆形排气阀井	$\Phi_j=1200$	个	1	图集07MS101-2 页52-57
排泥阀	DN100	个	1	
砖砌排泥湿井	$\Phi_j=1000$	座	1	图集07MS101-2 页58-65
法兰套及钢法兰盘	DN400	套	9	
法兰套及钢法兰盘	DN200	套	26	
球配四盘四通	DN400x200	个	5	
球配三盘三通	DN400x400	个	1	
球配全盘三通	DN500x400	个	1	
支墩		个	18	图集10S505
砖砌圆形立式闸阀井	$\Phi_j=1200$	座	4	图集07MS101-2 页14-23 $\Phi$ 700mm复合材料井盖
	合计	m	4	
挖土方		m <sup>3</sup>	2330	
C20基础及护层		m <sup>3</sup>	105	
沟槽回填机制砂		m <sup>3</sup>	942	

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	陈卫红	合同号			
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	宋庆祥	审定	陈卫红				
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 给排水工程数量表	方案设计	龙甜甜	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	PS-02
		设计	龙甜甜			版次	V1.0	日期	202107
		校对	宋庆祥						

工程设计文件专用章

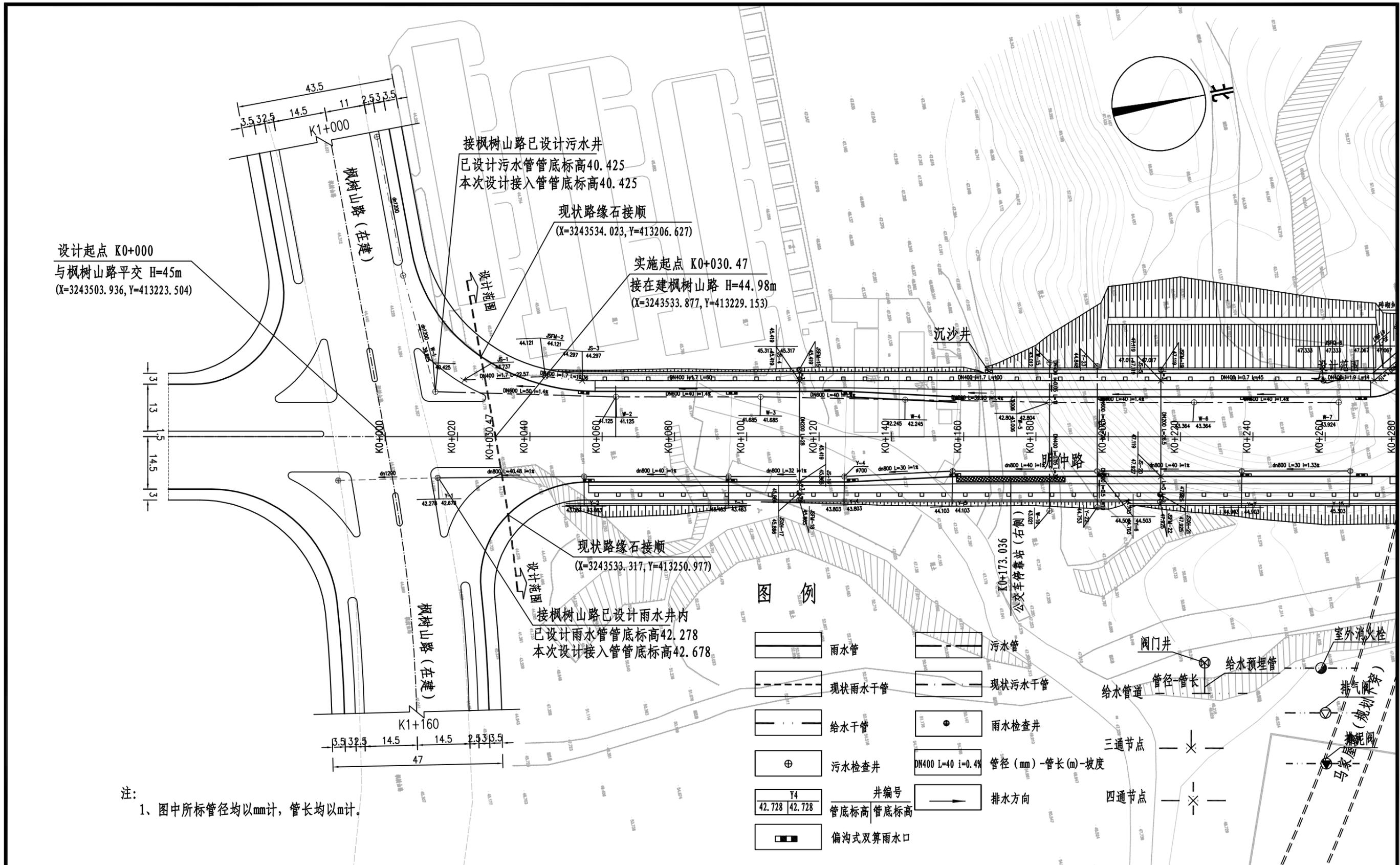




- 图例:
- 现状污水管道
  - 本次设计污水管道
  - ..... 规划污水管道
  - · - · 已设计污水管道
  - dn600-1.5 管径-坡度
  - 排水方向

注: 1. 本项目明仲路一期(赶山路至枫树山路)位于岳阳市南湖畔的赶山片区。  
 2. 道路南侧枫树山路北至赶山路, 全长541.928米, 规划路幅宽35m。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	陈卫红	合同号	工程设计文件专用章	
	建设单位	专业负责人	宋庆祥	审定	陈卫红			
岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名	方案设计	龙甜甜	主管经理	赵喆	图别		初设
	污水排水方案	设计	龙甜甜			图号		PS-04
		校对	宋庆祥			版次	V1.0	
						日期	202107	



设计起点 K0+000  
与枫树山路平交 H=45m  
(X=3243503.936, Y=413223.504)

接枫树山路已设计污水井  
已设计污水管管底标高40.425  
本次设计接入管管底标高40.425

现状路缘石接顺  
(X=3243534.023, Y=413206.627)

实施起点 K0+030.47  
接在建枫树山路 H=44.98m  
(X=3243533.877, Y=413229.153)

现状路缘石接顺  
(X=3243533.317, Y=413250.977)

接枫树山路已设计雨水井内  
已设计雨水管管底标高42.278  
本次设计接入管管底标高42.678

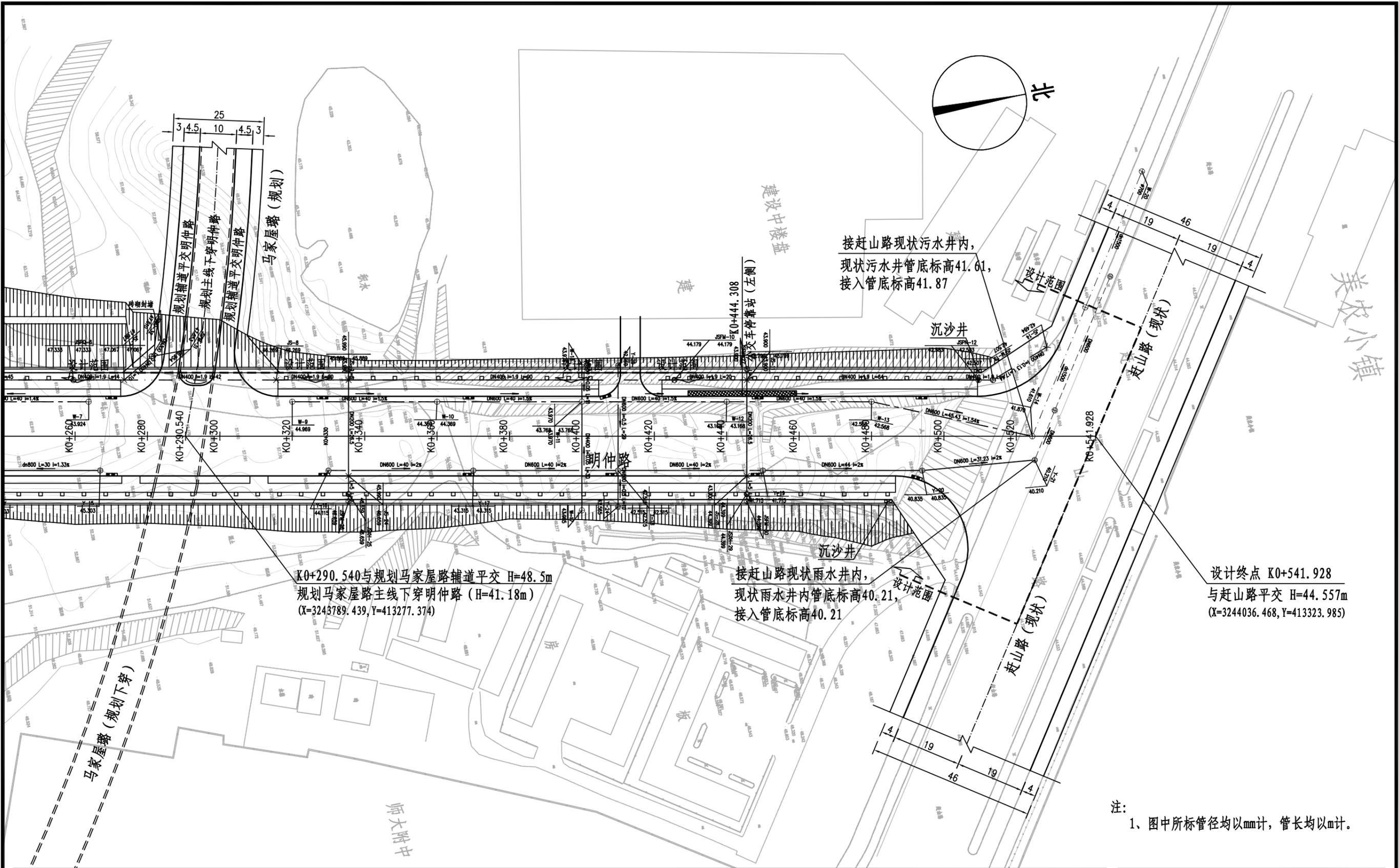
图例

- 雨水管
- 污水管
- 现状雨水干管
- 现状污水干管
- 给水干管
- 雨水检查井
- 污水检查井
- DN400 L=40 i=0.4% 管径(mm)-管长(m)-坡度
- Y4 42.728 | 42.728 井编号 | 管底标高 | 管底标高
- 偏沟式双算雨水口
- 给水管道 管径-管长
- 三通节点
- 四通节点
- 室外消火栓
- 排气阀
- 闸阀

注：  
1、图中所标管径均以mm计，管长均以m计。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称 明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	项目负责人 胡钊逸 专业负责人 宋庆祥	审核 陈卫红 审定 陈卫红	合同号
	建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 给排水工程平面布置图	方案设计 龙甜甜 设计 龙甜甜 校对 宋庆祥	主管经理 赵喆

工程设计文件专用章



**湘潭市规划建筑设计院  
有限责任公司**

建设单位  
岳阳市交通建设投资集团有限公司

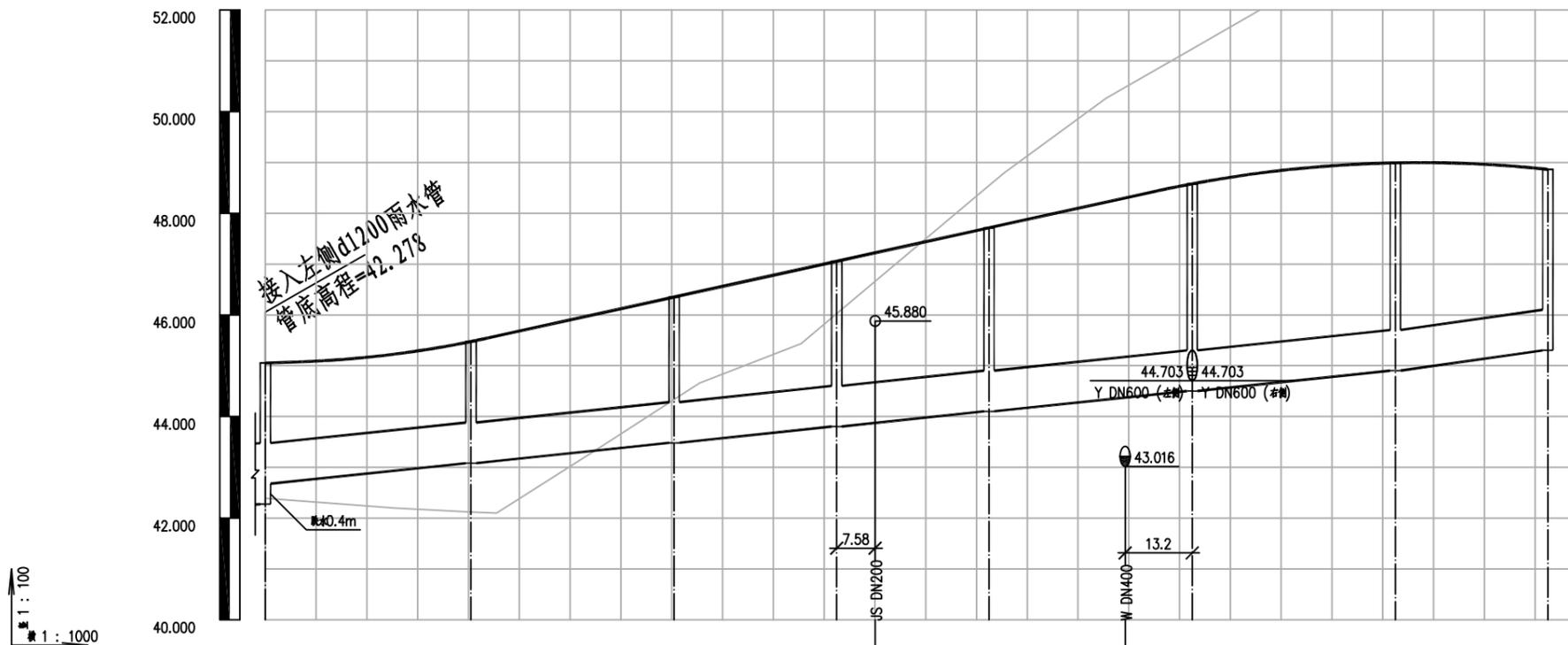
工程名称  
明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计

图名  
给排水工程平面布置图

项目负责人	胡钊逸	审核	陈卫红
专业负责人	宋庆祥	审定	陈卫红
方案设计	龙甜甜	主管经理	赵喆
设计	龙甜甜		
校对	宋庆祥		

合同号			
图别	初设	图号	PS-05
版次	V1.0	日期	202107

工程设计文件专用章

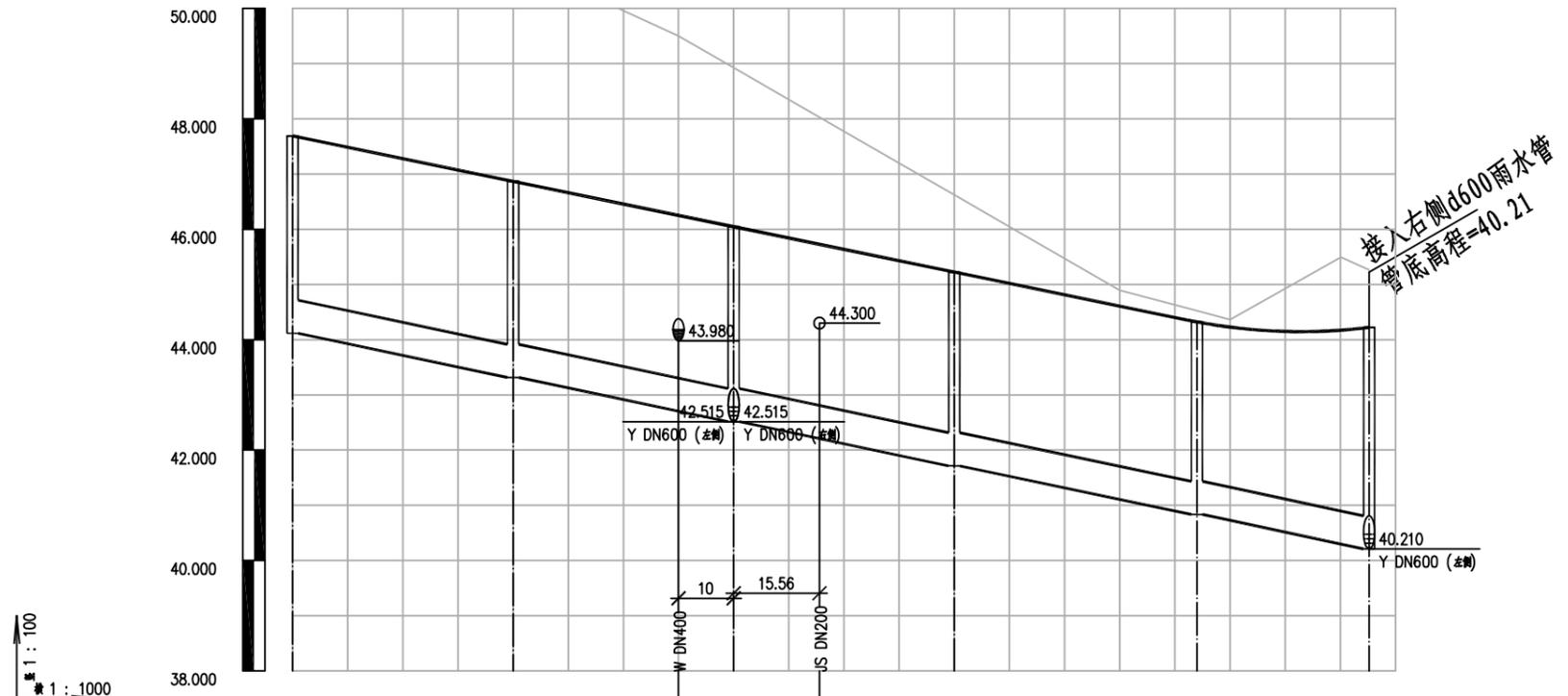


道路桩号	设计地面标高	自然地面标高	设计管内底标高	管道埋深(m)	管顶覆土(m)	管径(mm)及坡度(%)	平面距离	管道小平面	井编号
45.052 K0+014.511	45.072	42.394	42.278	2.77	1.45	dn800 i=1 dn800 i=1.33	L=40.48	dn1200	Y-1
K0+020	45.228	42.351	42.678	2.37	1.46			dn800	Y-2
K0+040	45.476	42.197	42.933	2.3	1.42			dn800	Y-3
K0+054.991	45.583	42.124	43.083	2.39	1.51			dn800	Y-4
K0+060	46.022	42.099	43.133	2.45	1.57			dn800	Y-5
K0+080	46.352	43.369	43.333	2.69	1.81			dn800	Y-6
K0+094.991	46.462	44.334	43.483	2.87	1.99			dn800	Y-7
K0+100	46.901	44.657	43.533	2.93	2.05			dn800	Y-8
K0+120	47.055	45.434	43.733	3.17	2.29			dn800	Y-9
K0+126.991	47.221	46.022	43.803	3.25	2.37			dn800	Y-10
K0+134.566	47.341	46.659	43.933	3.41	2.53			dn800	Y-11
K0+140	47.713	47.117	44.103	3.61	2.73			dn800	Y-12
K0+156.954	47.780	48.543	44.133	3.65	2.77			dn800	Y-13
K0+160	48.219	48.789	44.333	3.89	3.01			dn800	Y-14
K0+180	48.302	50.266	44.503	4.08	3.22			dn800	Y-15
K0+183.755	48.579	50.481	44.533	4.1	3.22	dn800			
K0+196.954	48.634	51.236	44.733	4.16	3.28	dn800			
K0+200	48.898	51.410	44.903	4.09	3.21	dn800			
K0+220	48.991	52.554	44.943	4.05	3.17	dn800			
K0+236.954	48.927	53.524	45.210	3.72	2.84	dn800			
K0+240	48.863	53.698	45.303	3.56	2.68	dn800			
K0+266.954		54.843							
		55.173							

雨水工程纵断面图

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	陈卫红	合同号	
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	宋庆祥	审定	陈卫红		
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 雨水工程纵断面图	方案设计	龙甜甜	主管经理	赵喆	图别 初设	
		设计	龙甜甜				图号 PS-06
		校对	宋庆祥				
						日期 202107	

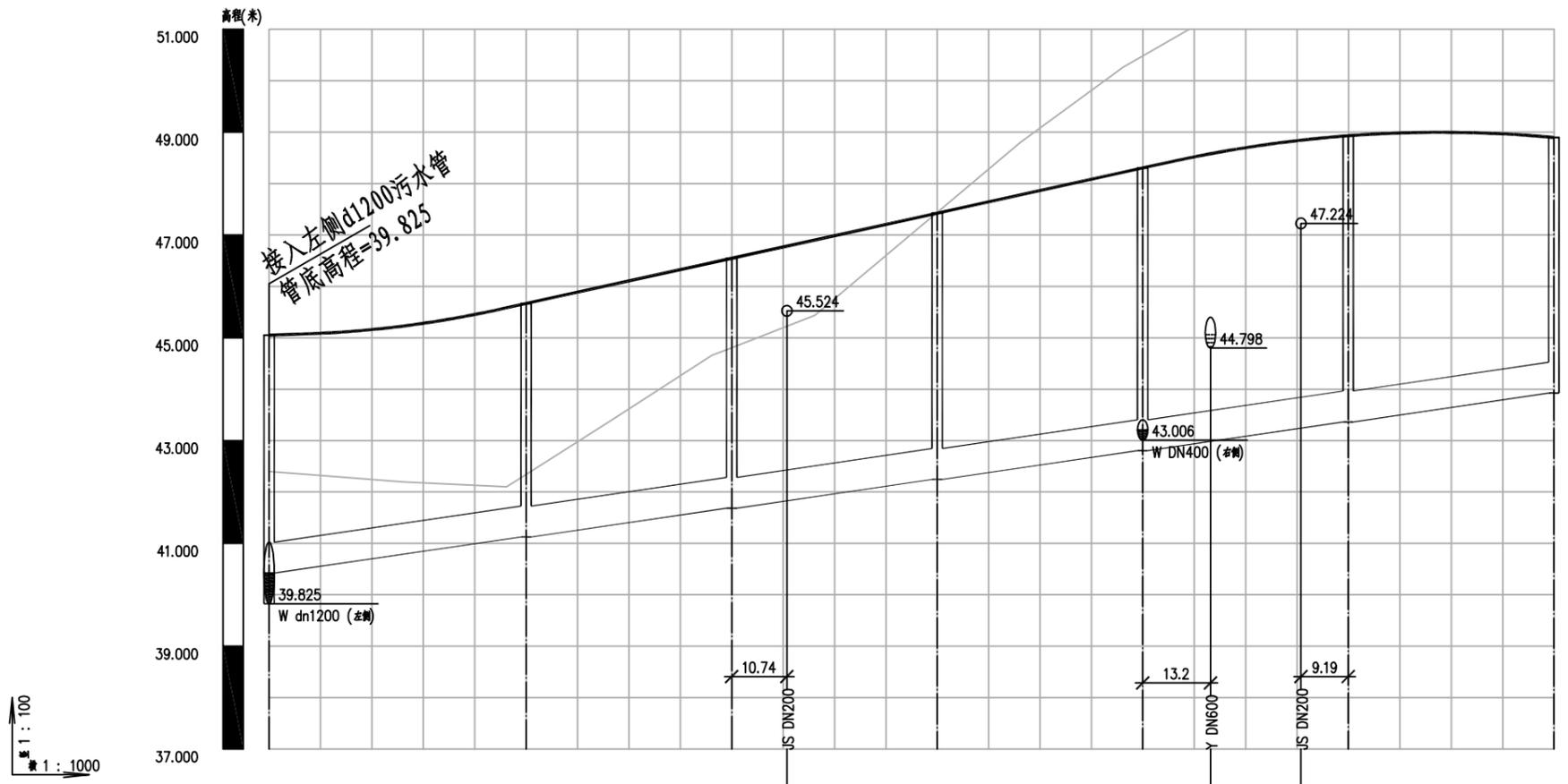
工程设计文件专用章



道路桩号	K0+330	K0+340	K0+360	K0+370	K0+380	K0+400	K0+410	K0+420	K0+425.566	K0+440	K0+450	K0+460	K0+480	K0+494	K0+500	K0+520	K0+525.091
设计地面标高	47.689	47.483	47.073	46.867	46.662	46.251	46.045	45.840	45.726	45.429	45.224	45.018	44.607	44.321	44.227	44.171	44.222
自然地面标高	54.788	53.421	51.532	50.974	50.416	49.501	48.925	48.349	48.029	47.198	46.622	46.046	44.895	44.524	44.365	45.492	45.262
设计管内底标高	44.115	43.915	43.515	43.315	43.115	42.715	42.515	42.315	42.115	41.915	41.715	41.515	41.115	40.835	40.714	40.312	40.210
管道埋深(m)	3.57	3.57	3.56	3.55	3.55	3.54	3.53	3.53	3.53	3.51	3.51	3.5	3.49	3.49	3.51	3.86	4.01
管顶覆土(m)	2.92	2.91	2.9	2.89	2.89	2.88	2.87	2.87	2.87	2.86	2.85	2.85	2.83	2.83	2.85	3.2	3.35
管径(mm)及坡度(%)	DN600 i=2																
平面距离	L=40				L=40				L=40				L=44		L=31.23		
管道小平面	DN600																
井编号	Y-16	Y-17		Y-18		Y-19		Y-20		Y-21							

雨水管纵断面图

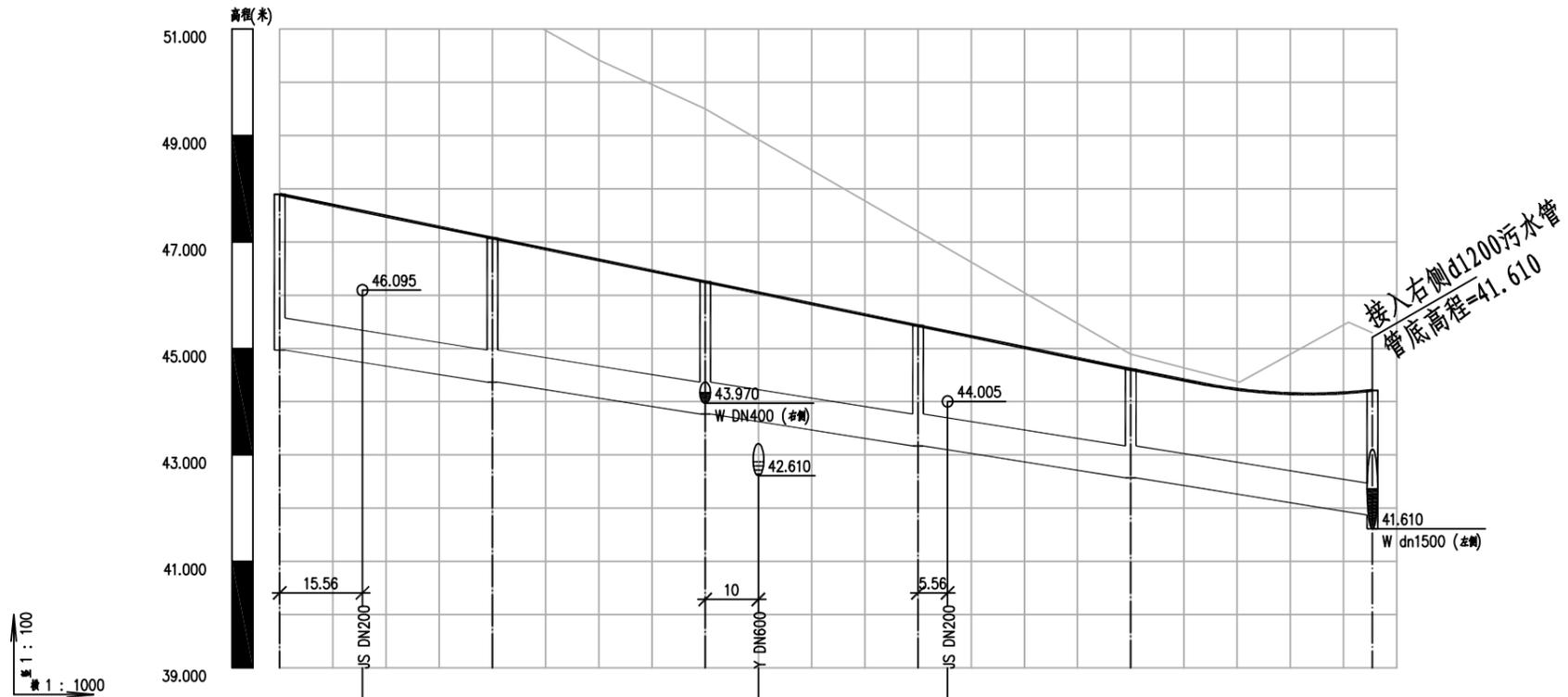
 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	陈卫红	合同号	工程设计文件专用章						
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	宋庆祥	审定	陈卫红								
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 雨水工程纵断面图	方案设计	龙甜甜	主管经理	赵喆	图别					初设	图号	PS-06
		设计	龙甜甜								版次		V1.0
		校对	宋庆祥										



道路桩号	设计地面标高	自然地面标高	设计管内底标高	管道埋深(m)	管顶覆土(m)	管径(mm)及坡度(%)	平面距离	管道小平面	井编号
K0+013.843	45.050	42.399	40.425	4.63	3.97	DN600 i=1.4	L=50	DN600	W-1
K0+020	45.072	42.351	40.511	4.56	3.9				
K0+040	45.228	42.197	40.791	4.44	3.78				
K0+060	45.583	42.099	41.071	4.51	3.85				
K0+063.819	45.667	42.342	41.125	4.54	3.88				
K0+080	46.022	43.369	41.351	4.67	4.01				
K0+100	46.462	44.657	41.631	4.83	4.17				
K0+103.819	46.546	44.805	41.685	4.86	4.2	W-3			
K0+114.568	46.782	45.223	41.911	4.99	4.33				
K0+120	46.901	45.434	41.911	4.99	4.33	W-4			
K0+140	47.341	47.117	42.191	5.15	4.49				
K0+143.808	47.424	47.437	42.245	5.18	4.52	W-5			
K0+160	47.780	48.799	42.471	5.31	4.65				
K0+180	48.219	50.266	42.751	5.47	4.81	W-6			
K0+183.745	48.302	50.481	42.804	5.5	4.84				
K0+200	48.579	51.236	43.031	5.6	4.94	W-7			
K0+214.568	48.634	51.410	43.311	5.59	4.93				
K0+220	48.898	52.554	43.364	5.57	4.91	W-7			
K0+223.753	48.929	52.789	43.591	5.4	4.75				
K0+240	48.996	53.698	43.871	5.06	4.4	W-7			
K0+260	48.927	54.843	43.924	4.97	4.31				
K0+263.753	48.895	55.021	43.924	4.97	4.31				

污水管纵断面图

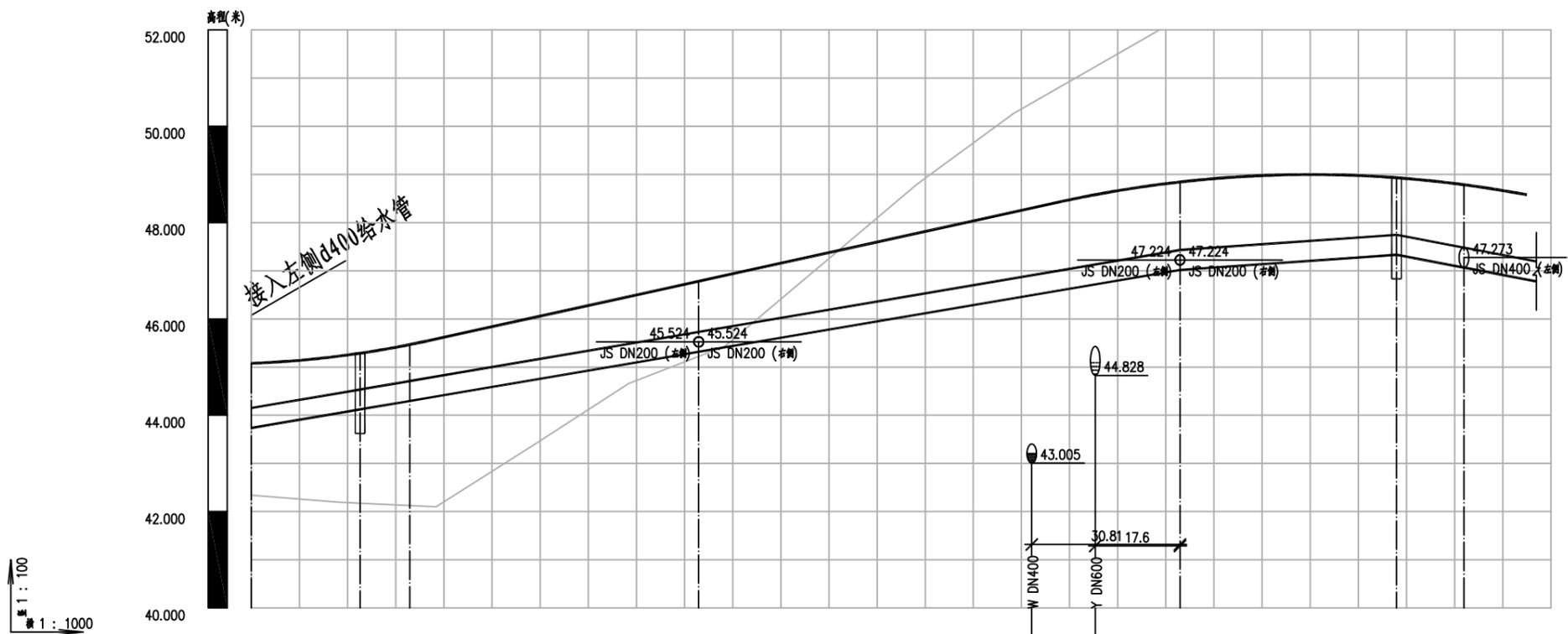
 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	陈卫红	合同号			
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	宋庆祥	审定	陈卫红				
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 污水工程纵断面图	方案设计	龙甜甜	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	PS-07
		设计	龙甜甜			版次	V1.0	日期	202107
		校对	宋庆祥			工程设计文件专用章			



道路桩号	K0+320		K0+340	K0+360	K0+380	K0+400	K0+410	K0+420	K0+440	K0+445.568	K0+460	K0+480	K0+500	K0+520
设计地面标高	47.894	47.575	47.483	47.073	46.662	46.251	46.045	45.840	45.429	45.315	45.018	44.607	44.227	44.171
自然地面标高	56.155	54.028	53.421	51.532	50.416	49.501	48.925	48.349	47.198	46.878	46.046	44.895	44.365	45.492
设计管内底标高	44.969	44.669	44.369	44.069	43.768	43.468	43.168	42.868	42.568	42.254	41.940	41.870	41.870	41.870
管道埋深(m)	2.93	2.81	2.7	2.59	2.48	2.37	2.26	2.15	2.04	1.97	2.23	2.34	2.34	2.34
管顶覆土(m)	2.27	2.16	2.05	1.94	1.82	1.71	1.6	1.49	1.38	1.32	1.57	1.68	1.68	1.68
管径(mm)及坡度(%)	DN600 i=1.5													
平面距离	L=40		L=40		L=40		L=40		L=45.43					
管道小平面	DN600													
井编号	W-9		W-10		W-11		W-12		W-13		W-14			

污水管纵断面图

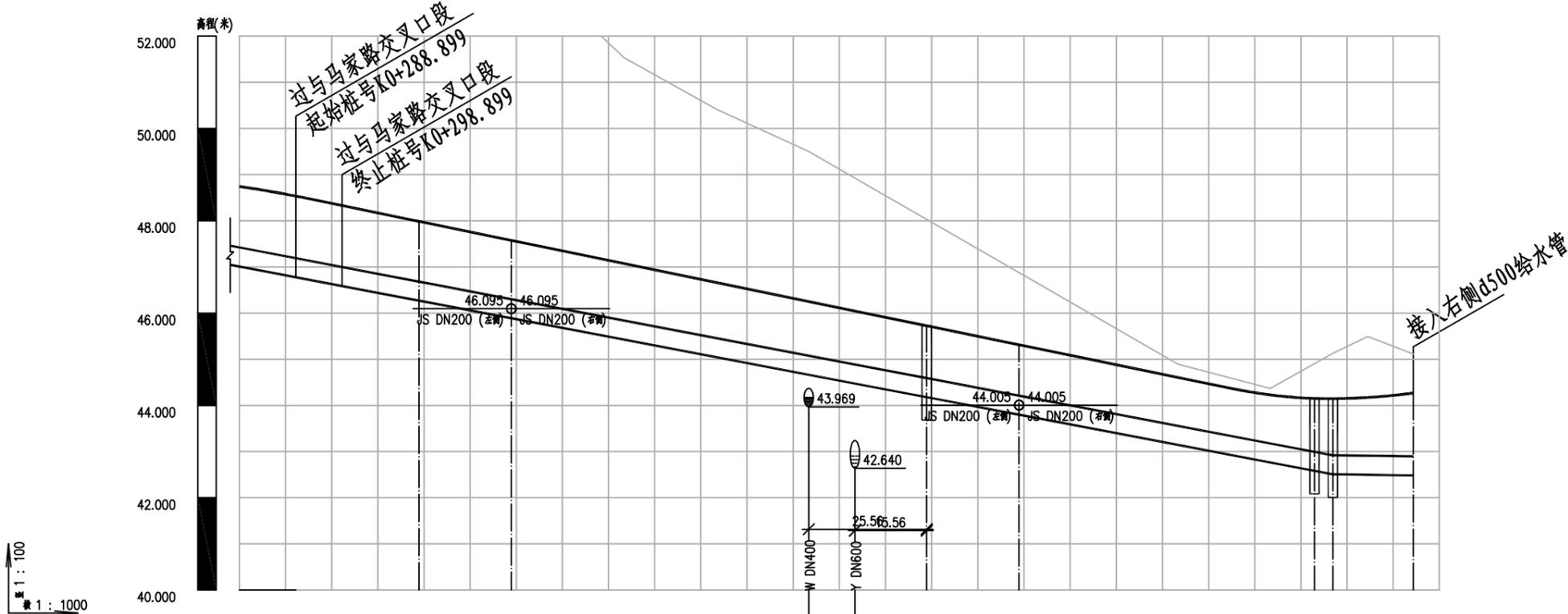
<b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	项目负责人	胡钊逸	审核	陈卫红	合同号	工程设计文件专用章
	建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 污水工程纵断面图	专业负责人	宋庆祥	审定	陈卫红		
方案设计			龙甜甜	主管经理	赵喆			
设计			龙甜甜	图别	初设	图号	PS-07	
校对	宋庆祥	版次	V1.0	日期	202107			



管径(mm)及坡度(%)	DN400														DN400		DN400					
自然地面标高	42.338	42.197	42.176	42.126	42.099	43.369	44.657	45.223	45.434	47.117	48.799	50.266	50.481	51.236	51.410	52.243	52.554	53.698	54.843	55.487	55.793	56.003
设计地面标高	45.078	45.228	45.288	45.467	45.583	46.022	46.462	46.782	46.901	47.341	47.780	48.219	48.302	48.579	48.634	48.842	48.898	48.996	49.039	48.785	48.691	48.576
设计管内底标高	43.737	44.049	44.121	44.297	44.390	44.730	45.070	45.317	45.410	45.750	46.090	46.430	46.770	47.017	47.055	47.195	47.195	47.195	47.324	47.067	46.944	46.818
井编号	JS-1	JSFM-2 JS-3		JS-4				JS-5				JSPQ-6		JS-7								
平面距离	L=22.57	L=10.36	L=60				L=100				L=45		L=14	L=42(13.07)								
管材和接口形式	球墨铸铁管										承插式橡胶圈接口											
管顶覆土(m)	0.92	0.76	0.75	0.75	0.77	0.87	0.97	1.04	1.07	1.17	1.27	1.37	1.44	1.4	1.42	1.38	1.38	1.18	1.3	1.33	1.34	
道路桩号	KO+021.710	KO+040	KO+044.263	KO+054.558	KO+060	KO+080	KO+100	KO+114.558	KO+120	KO+140	KO+160	KO+180	KO+183.753	KO+196.954	KO+200	KO+214.558	KO+220	KO+240	KO+256.600	KO+273.558	KO+280	KO+286.626
管道小平面																						

供水管纵断面图

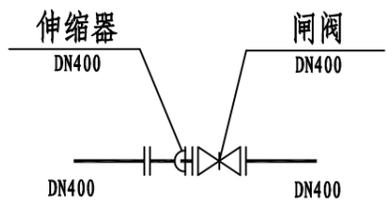
<b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	陈卫红	合同号	工程设计文件专用章	
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	宋庆祥	审定	陈卫红			
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 给水工程纵断面图	方案设计	龙甜甜	主管经理	赵喆	图别		初设
		设计	龙甜甜			图号		PS-08
		校对	宋庆祥			版次		V1.0
						日期	202107	



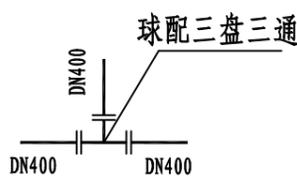
管径(mm)及坡度(%)	DN400														DN400 i=0.13							
自然地面标高	55.633	55.793	56.428	56.216	56.155	54.028	53.421	51.532	50.416	49.501	48.925	48.349	48.029	47.198	46.878	46.046	44.895	44.365	44.904	45.129	45.492	45.110
设计地面标高	48.742	48.691	48.305	47.986	47.894	47.575	47.483	47.073	46.662	46.251	46.045	45.840	45.726	45.429	45.315	45.018	44.607	44.227	44.151	44.146	44.171	44.268
设计管内底标高	47.008	46.944	46.564	46.269	46.184	45.889	45.804	45.424	45.044	44.664	44.284	44.179	43.904	43.799	43.524	43.144	42.764	42.764	43.799	42.587	42.497	42.484
井编号			JS-8		JS-9		JSFM-10				JS-11		JSPN-12		JSFM-13		JS-14					
平面距离	L=42(38.93)		L=20		L=90				L=20		L=64		L=4		L=17.44							
管材和接口形式	球墨铸铁管														承插式球墨铸铁管							
管顶覆土(m)	1.31	1.33	1.32	1.3	1.29	1.27	1.26	1.23	1.2	1.17	1.13	1.13	1.1	1.1	1.07	1.04	1.04	1.04	-0.07	1.22	1.25	1.36
道路桩号	K0+276.626	K0+280	K0+300	K0+315.558	K0+320	K0+335.558	K0+340	K0+360	K0+380	K0+400	K0+410	K0+420	K0+425.558	K0+440	K0+445.558	K0+460	K0+480	K0+500	K0+509.565	K0+513.565	K0+520	K0+528.438
管道小平面	DN400		DN400		DN200		DN400		DN400		DN200		DN400		DN400		DN400		DN400		DN400	

给水管道纵断面图

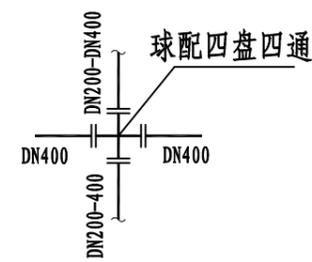
 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	陈卫红	合同号	工程设计文件专用章	
	建设单位	专业负责人	宋庆祥	审定	陈卫红			
岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 给水工程纵断面图	方案设计	龙甜甜	主管经理	赵喆	图别		初设
		设计	龙甜甜			图号		PS-08
		校对	宋庆祥			版次		V1.0
						日期	202107	



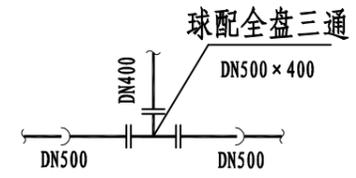
闸阀节点详图



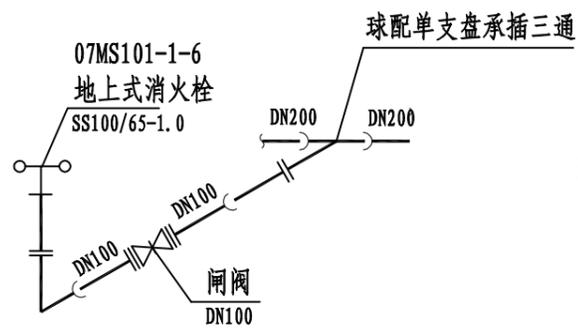
三通节点详图



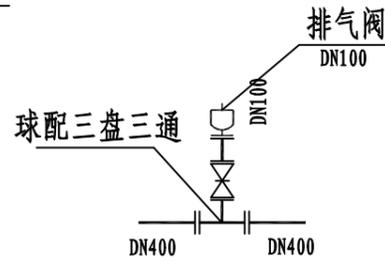
四通节点详图



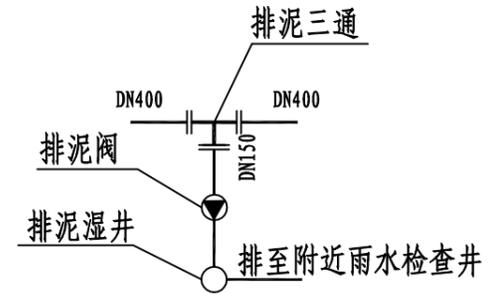
接现状节点大样图



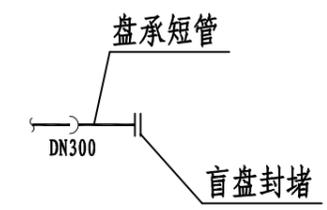
消火栓节点详图



排气阀节点详图



排泥阀节点详图



盲盘封堵节点大样图

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	陈卫红	合同号	
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	宋庆祥	审定	陈卫红		
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 给水节点详图	方案设计	龙甜甜	主管经理	赵喆	图别 初设	
		设计	龙甜甜				图号 PS-09
		校对	宋庆祥				版次 V1.0
						日期 202107	

工程设计文件专用章

序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X	井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号
1	Y-1	413237.373	3243516.087	42.278	2.77	φ1250	06MS201-3, 页15
2	Y-2	413244.518	3243555.933	43.083	2.39	φ1250	06MS201-3, 页15
3	Y-3	413251.930	3243595.240	43.483	2.87	φ1250	06MS201-3, 页15
4	Y-4	413257.859	3243626.686	43.803	3.25	φ1250	06MS201-3, 页15
5	Y-5	413261.949	3243656.406	44.103	3.61	φ1250	06MS201-3, 页15
6	Y-6	413269.362	3243695.713	44.503	4.08	φ1250	06MS201-3, 页15
7	Y-7	413276.776	3243735.020	44.903	4.09	φ1250	06MS201-3, 页15
8	Y-15	413282.337	3243764.500	45.303	3.56	φ1000	06MS201-3, 页12
9	Y-16	413294.026	3243826.453	44.115	3.57	φ1000	06MS201-3, 页12
10	Y-17	413301.442	3243865.759	43.315	3.55	φ1000	06MS201-3, 页12
11	Y-18	413308.859	3243905.066	42.515	3.53	φ1000	06MS201-3, 页12
12	Y-19	413316.275	3243944.372	41.715	3.51	φ1000	06MS201-3, 页12
13	Y-20	413324.433	3243987.609	40.835	3.49	φ1000	06MS201-3, 页12
14	Y-21	413327.338	3244018.700	40.210	4.01	φ1000	06MS201-3, 页12
15	Y-22	413279.189	3243693.859	44.753	3.83	φ700	06MS201-3, 页9
16	Y-23	413240.865	3243701.090	44.848	3.73	φ700	06MS201-3, 页9
17	Y-24	413318.685	3243903.212	42.565	3.48	φ700	06MS201-3, 页9
18	Y-25	413280.362	3243910.443	42.660	3.39	φ700	06MS201-3, 页9

雨水检查井表

序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X	井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号
1	W-1	413213.857	3243519.844	39.825	5.22	φ1000	06MS201-3, 页21
2	W-2	413224.527	3243568.688	41.124	4.54	φ1000	06MS201-3, 页21
3	W-3	413231.938	3243607.996	41.684	4.86	φ1000	06MS201-3, 页21
4	W-4	413240.129	3243647.145	42.244	5.18	φ1000	06MS201-3, 页21
5	W-5	413248.239	3243686.266	42.804	5.5	φ1000	06MS201-3, 页21
6	W-6	413255.656	3243725.571	43.364	5.56	φ1000	06MS201-3, 页21
7	W-7	413263.072	3243764.878	43.924	4.97	φ1000	06MS201-3, 页21
8	W-9	413273.501	3243820.149	44.968	2.93	φ1000	06MS201-3, 页21
9	W-10	413280.918	3243859.456	44.368	2.7	φ1000	06MS201-3, 页21
10	W-11	413288.334	3243898.762	43.768	2.48	φ1000	06MS201-3, 页21
11	W-12	413295.751	3243938.069	43.168	2.26	φ1000	06MS201-3, 页21
12	W-13	413303.167	3243977.375	42.568	2.04	φ1000	06MS201-3, 页21
13	W-14	413320.770	3244019.259	41.610	2.6	φ1000	06MS201-3, 页21
14	W-15	413238.106	3243688.176	43.007	5.29	φ700	06MS201-3, 页21
15	W-16	413277.413	3243680.760	43.021	5.28	φ700	06MS201-3, 页18
16	W-17	413317.568	3243893.246	43.985	2.27	φ700	06MS201-3, 页18
17	W-18	413278.262	3243900.662	43.971	2.28	φ700	06MS201-3, 页18

污水检查井表

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	陈卫红	合同号			
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	宋庆祥	审定	陈卫红				
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 检查井表	方案设计	龙甜甜	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	PS-10
		设计	龙甜甜						
		校对	宋庆祥						
工程设计文件专用章									

序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X	井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)
1	JSPM-2	413215.358	3243550.517	44.121	1.17	
2	JSPQ-6	413256.399	3243761.870	47.333	1.6	
3	JSPM-10	413287.177	3243924.990	44.179	1.55	
4	JSPN-12	413302.753	3244007.539	42.583	1.57	
5	JSPM-13	413303.494	3244011.470	42.507	1.64	
6	JSPM-15	413226.565	3243619.938	45.419	1.36	
7	JSXH-17	413259.976	3243613.634	45.866	0.92	SS100/65-1.0
8	JSPM-18	413261.935	3243613.232	45.865	0.92	
9	JSPM-19	413245.107	3243718.204	47.119	1.72	
10	JSXH-21	413278.971	3243711.626	47.925	0.92	SS100/65-1.0
11	JSPM-22	413280.936	3243711.255	47.925	0.92	
12	JSPM-23	413267.542	3243837.106	45.990	1.58	
13	JSXH-25	413301.444	3243830.710	46.659	0.92	SS100/65-1.0
14	JSPM-26	413303.409	3243830.339	46.659	0.92	
15	JSPM-27	413287.937	3243945.199	43.900	1.41	
16	JSXH-29	413321.839	3243938.802	44.399	0.92	SS100/65-1.0
17	JSPM-30	413323.804	3243938.431	44.399	0.92	
18	JSPM-31	413254.008	3243784.294	46.954	1.72	

给水检查井表

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	陈卫红	合同号			
	明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计	专业负责人	宋庆祥	审定	陈卫红				
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 检查井表	方案设计	龙甜甜	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	PS-10
		设计	龙甜甜			版次	V1.0	日期	202107
		校对	宋庆祥						

工程设计文件专用章

## 埋地塑料排水管基础、沟槽开挖及回填说明

(1) 在天然湿度的土中开挖沟槽,如地下水位低于槽底,可开直槽,不支撑,但槽深不得超过下列规定:砂土和砂砾石1.0m,亚砂土和亚粘土1.25m,粘土1.5m.

(2) 管道沟槽底部的开挖宽度,宜按下式计算:

$$B=D1+2(b1+b2+b3)$$

式中 B——管道沟槽底部的开挖宽度(mm);

D1——管道结构的外缘宽度(mm);

b1——管道一侧的工作面宽度(mm),可按下表采用;

b2——管道一侧的支撑厚度,可取150~200mm;(有支撑时)

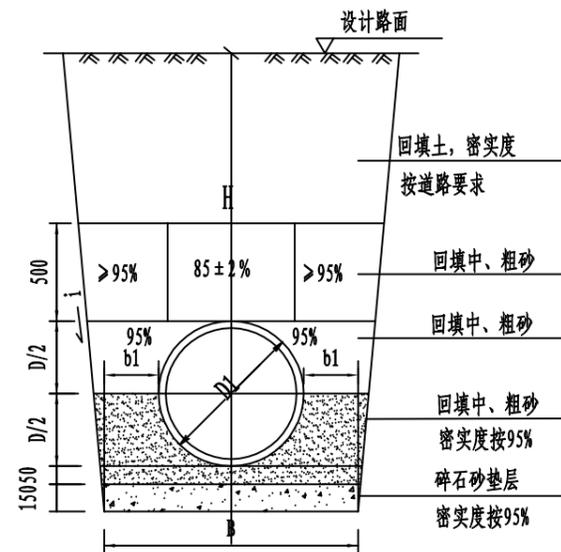
b3——现场浇筑混凝土或钢盘混凝土管渠一侧模板的厚度(mm).(现场浇筑时)

管道结构的外缘宽度 D1	管道一侧的工作面宽度 b1
D1 ≤ 500	400
500 < D1 ≤ 1000	500
1000 < D1 ≤ 1500	600
1500 < D1 ≤ 3000	800

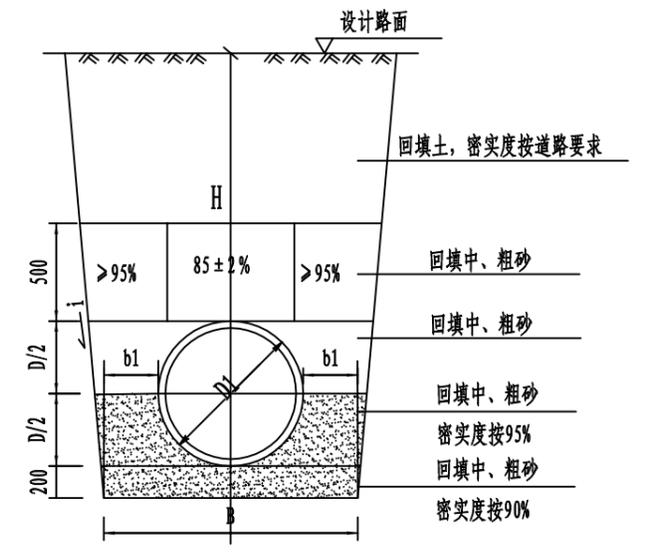
(3) 人工挖槽时,堆土高度不宜超过1.5m,且距槽口边缘不宜小于0.8m.

(4) 当地质条件良好,土质均匀,地下水位低于沟槽底面高程,且开挖深度在5m以内边坡不加支撑时,沟槽边坡最陡坡度应符合下表规定:

土的类别	边坡坡度 i(高:宽)		
	坡顶无荷载	坡顶有静载	坡顶有动载
中密的砂土	1: 1.00	1: 1.25	1: 1.50
中密的碎石类土 (充填物为砂土)	1: 0.75	1: 1.00	1: 1.25
硬塑的轻亚粘土	1: 0.67	1: 0.75	1: 1.00
中密的碎石类土 (充填物为粘性土)	1: 0.50	1: 0.67	1: 0.75
硬塑的亚粘土,粘土	1: 0.33	1: 0.50	1: 0.67
老黄土	1: 0.10	1: 0.25	1: 0.33
软土(经井点降水后)	1: 1.25	——	——



埋地塑料排水管基础及回填大样(软土地基)



埋地塑料排水管基础及回填大样(一般地基)

回填土每层虚铺厚度

压实工具	虚铺厚度(cm)
木夯,铁夯	≤20
蛙式夯,火力夯	20~25
压路机	20~30
振动压路机	≤40

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	陈卫红	合同号	
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	宋庆祥	审定	陈卫红		
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 管沟开挖回填大样图	方案设计	龙甜甜	主管经理	赵喆	图别	
		设计	龙甜甜				初设
		校对	宋庆祥				图号
						图号	PS-11
						版次	V1.0
						日期	202107

工程设计文件专用章

## 钢筋混凝土管基础、沟槽开挖及回填说明

(1) 在天然湿度的土中开挖沟槽,如地下水位于槽底,可开直槽,不支撑,但槽深不得超过下列规定:砂土和砂砾石1.0m,亚砂土和亚粘土1.25m,粘土1.5m.

(2) 管道沟槽底部的开挖宽度,宜按下式计算:

$$B=D1+2(b1+b2+b3)$$

式中 B——管道沟槽底部的开挖宽度(mm); D1——管道结构的外缘宽度(mm);

b1——管道一侧的工作面宽度(mm),可按下表采用;

b2——管道一侧的支撑厚度,可取150~200mm;(有支撑时)

b3——现场浇筑混凝土或钢盘混凝土管渠一侧模板的厚度(mm).(现场浇筑时)

管道结构的外缘宽度 D1	管道一侧的工作面宽度 b1
D1 ≤ 500	400
500 < D1 ≤ 1000	500
1000 < D1 ≤ 1500	600
1500 < D1 ≤ 3000	800

(3) 人工开挖沟槽的槽深超过3m时应分层开挖,每层的深度不宜超过2m;一层槽和多层槽的头槽,

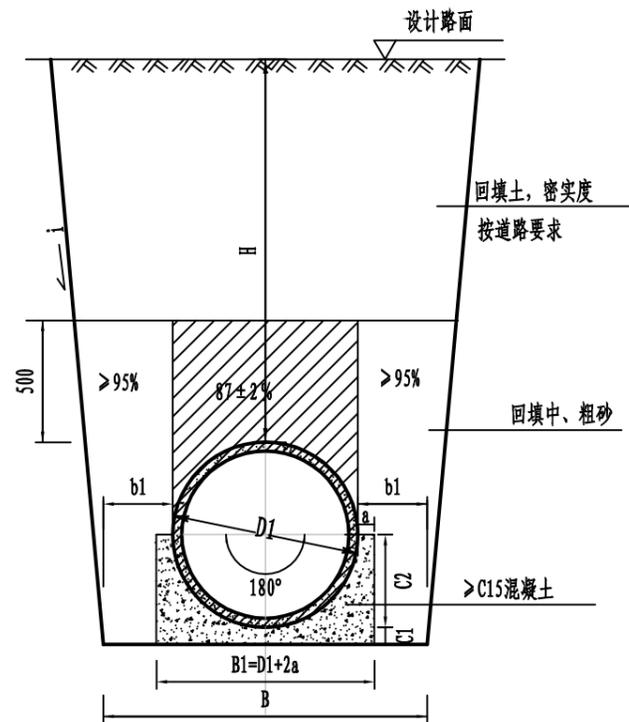
在条件许可时,一般采用梯形槽;人工开挖多层槽的中槽和下槽,一般采用直槽支撑.

(4) 人工开挖多层沟槽的层间留台宽度,放坡开挖时不应小于0.8m,直槽时不应小于0.5m;

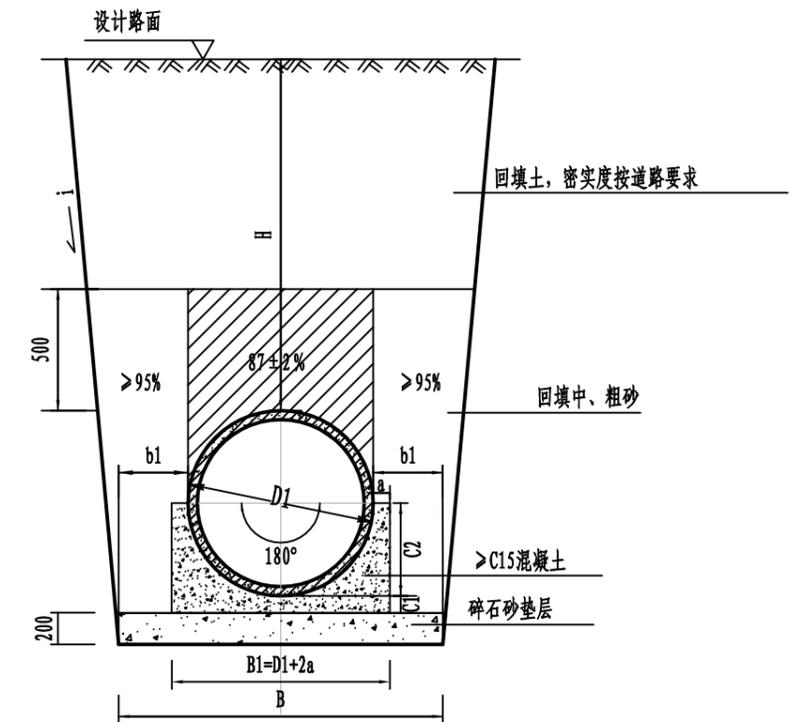
(5) 人工挖槽时,堆土高度不宜超过1.5m,且距槽口边缘不宜小于0.8m.

(6) 当地质条件良好,土质均匀,地下水位于沟槽底面高程,且开挖深度在5m以内边坡不加支撑时,沟槽边坡最陡坡度应符合下表规定:

土的类别	边坡坡度 i(高:宽)		
	坡顶无荷载	坡顶有静载	坡顶有动载
中密的砂土	1: 1.00	1: 1.25	1: 1.50
中密的碎石类土 (充填物为砂土)	1: 0.75	1: 1.00	1: 1.25
硬塑的轻亚粘土	1: 0.67	1: 0.75	1: 1.00
中密的碎石类土 (充填物为粘性土)	1: 0.50	1: 0.67	1: 0.75
硬塑的亚粘土,粘土	1: 0.33	1: 0.50	1: 0.67
老黄土	1: 0.10	1: 0.25	1: 0.33
软土(经井点降水后)	1: 1.25	——	——



钢筋混凝土管基础及回填(一般地基)



钢筋混凝土管基础及回填(软土地基)

(7) 管沟回填土要求: 采用素土、砂性土等透水性好的材料回填.

单位(mm)

管径(内径)	C1	C2	a
600	120	360	120
700	140	420	140
800	160	480	160
900	180	540	180
1000	200	600	200
1200	240	720	240
1350	270	810	270
1500	300	900	300
1650	330	990	330
1800	360	1080	360
2000	400	1200	400
2200	440	1320	440



**湘潭市规划建筑设计院  
有限责任公司**

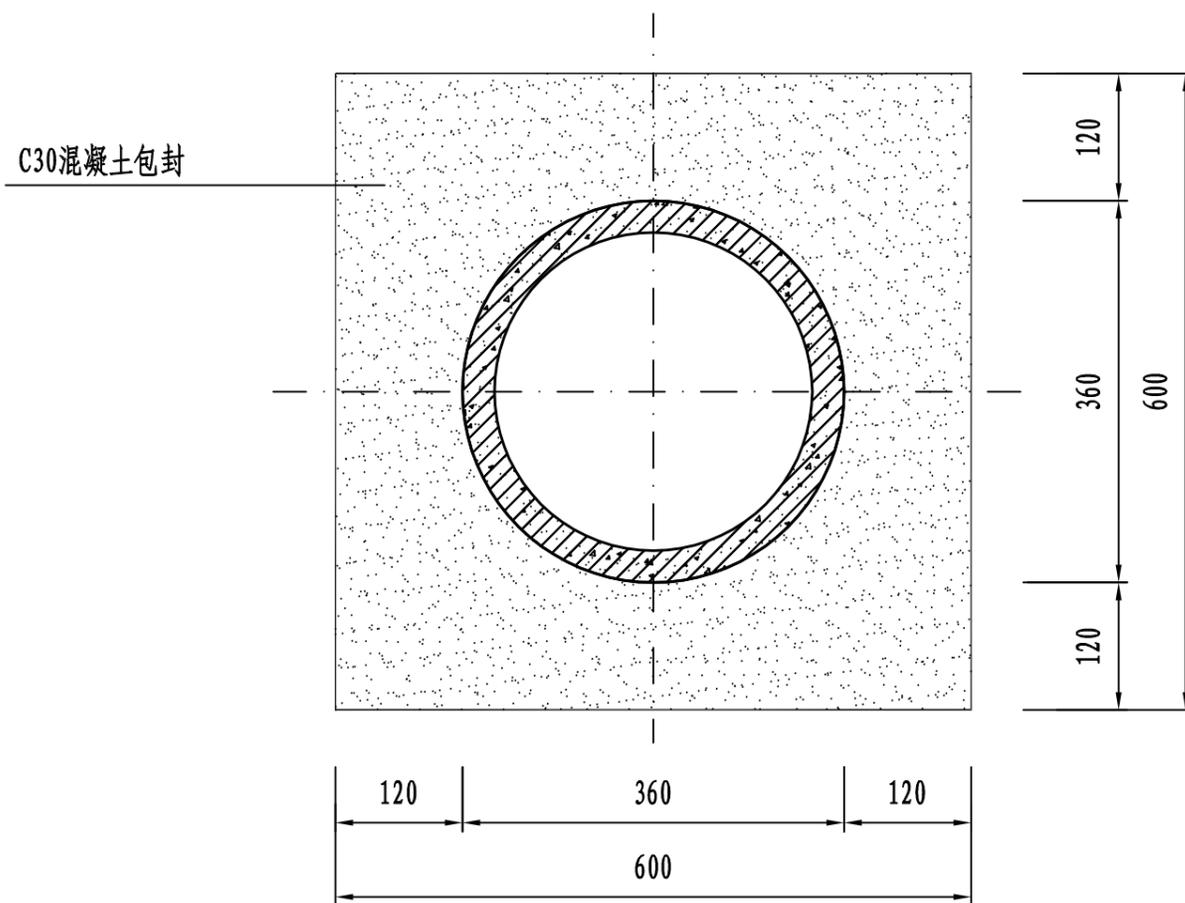
建设单位  
岳阳市交通建设投资集团有限公司

工程名称  
明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计

图名  
管沟开挖回填大样图

项目负责人	胡钊逸	审核	陈卫红	合同号			
专业负责人	宋庆祥	审定	陈卫红				
方案设计	龙甜甜	主管经理	赵喆				
设计	龙甜甜						
校对	宋庆祥			图别	初设	图号	PS-11
				版次	V1.0	日期	202107

工程设计文件专用章



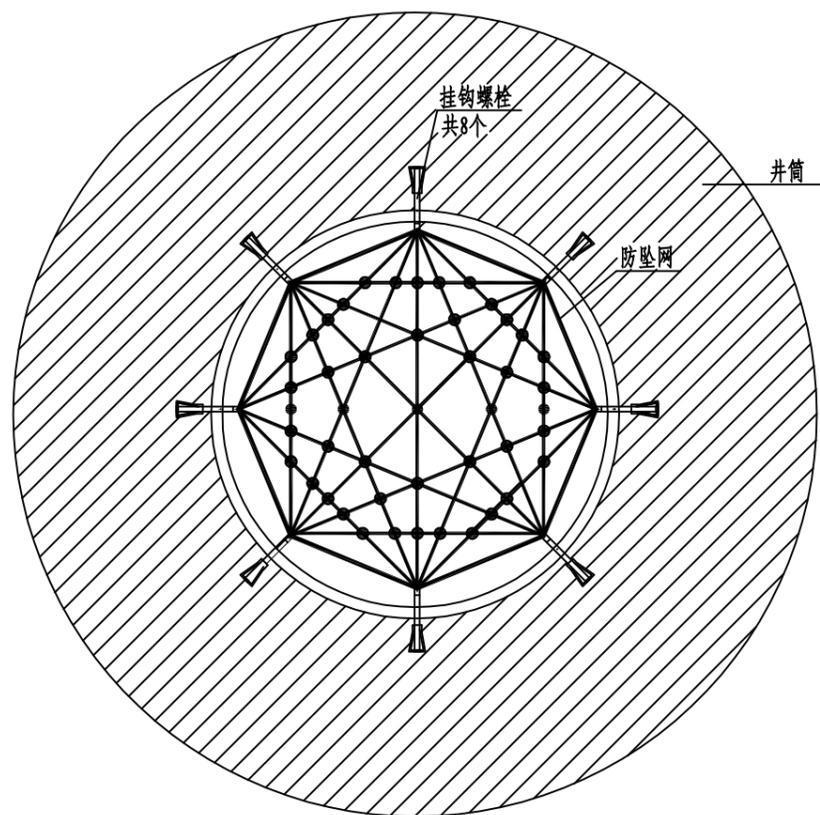
雨水连接管加强包封大样图

说明:

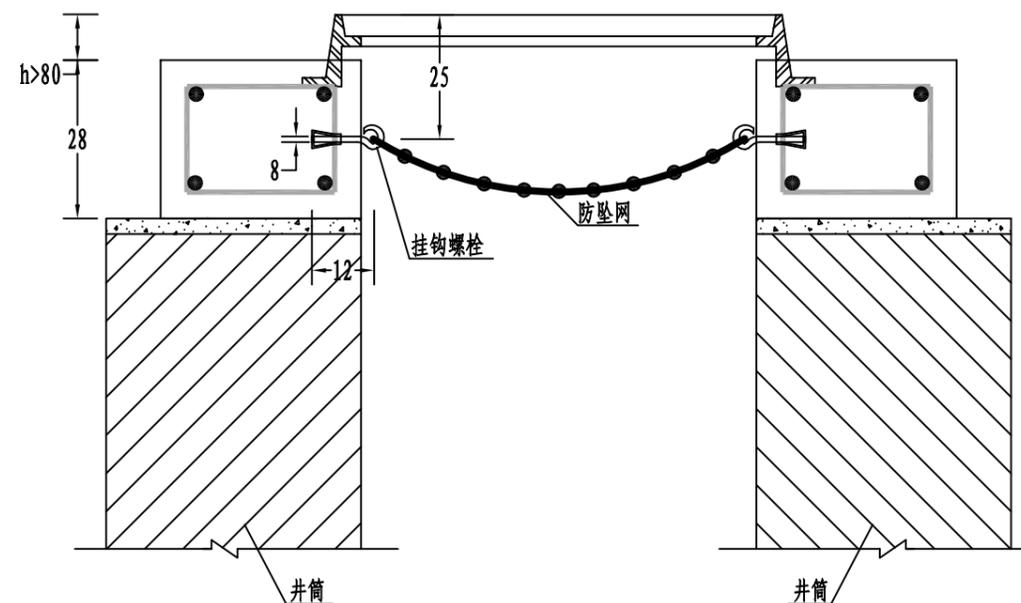
- 1、本图用于雨水口连接雨水井连接管加固，单位：mm。
- 2、本图基础做法适用于开槽施工的钢筋混凝土排水管。
- 3、管道应落在良好地基的原状土层上，不得扰动，其地基承载力特征值 $f_{ak}$ 不应低于150kPa，否则应进行地基处理。
- 4、遇有地下水时，应采用可靠的降水措施，以保证良好的施工条件。
- 5、全包管基每隔10m设沉降缝一道，缝宽1~2cm，缝内用沥青麻絮或其它有弹性的防水材料填塞。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	陈卫红	合同号			
	明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计	专业负责人	宋庆祥	审定	陈卫红				
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 雨水口连接管加强包封大样图	方案设计	龙甜甜	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	PS-12
		设计	龙甜甜			版次	V1.0	日期	202107
		校对	宋庆祥						

工程设计文件专用章



井筒防坠网安装平面图



井筒防坠网安装剖面图

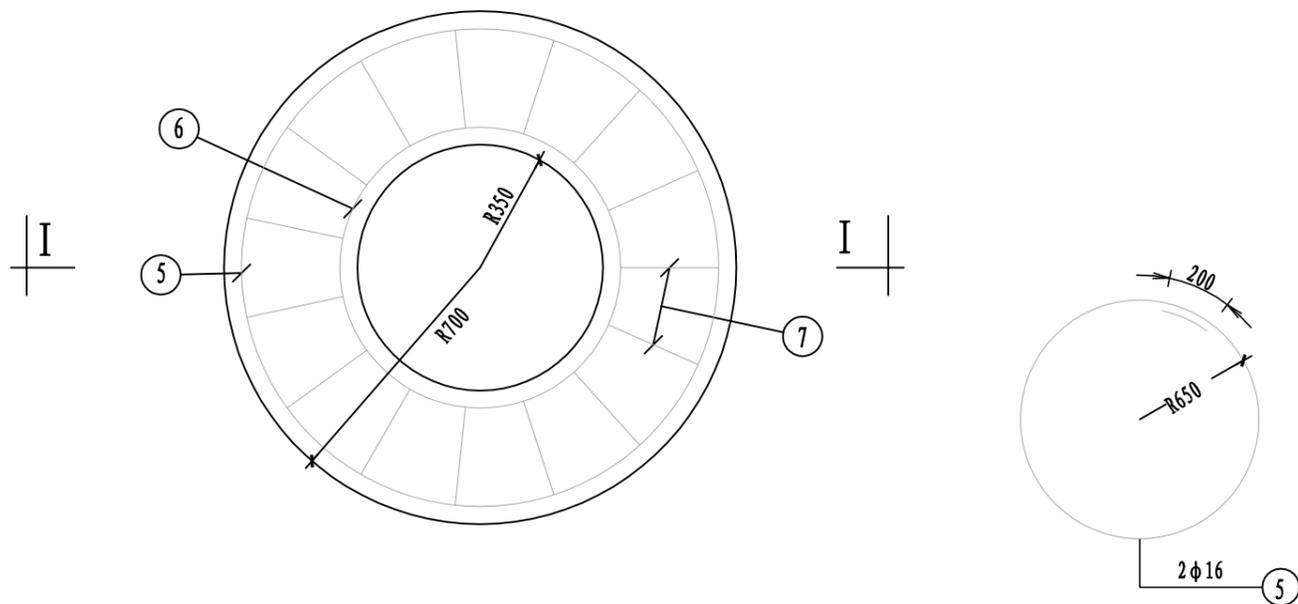
说明:

- 1、本图单位以毫米计。
- 2、防坠网要求: (1)、防坠网网绳采用高强度聚乙烯等耐潮防腐材料; (2)、防坠网直径600(适用于Φ700检查井)或700mm(适用于Φ800检查井),其网目边长不大于8cm,承重不低于300千克; (3)、网体的网绳直径为8mm,边绳直径10mm; (4)、所有网绳由不小于3股单绳组成,单绳拉力应大于1600N; (5)、防坠网上的所有节点应固定; (6)、网绳断裂强度>3000N; (7)、冲击力>500焦耳能量的冲击,网绳不断裂,测试重物不应接触地面。
- 3、挂钩螺栓要求: 材质为304不锈钢,螺杆直径8mm,长度120mm。
- 4、安装要求: 防坠网安装在距井盖25cm处; 在井筒壁确定膨胀螺栓空位8个,沿圆周大致均分,基本水平; 钻孔至适合膨胀螺栓的长度后,清孔,插入膨胀螺栓,钩向上,拧紧固定; 最后挂防坠网,并固定稳。
- 5、验收标准: 用150千克重物置于网中2-3分钟后取出,检查井筒壁无破损,膨胀螺栓不松不折,防坠网无破裂,为合格。
- 6、未尽事宜详见中华人民共和国国家标准《安全网》(GB5725-2009)要求。

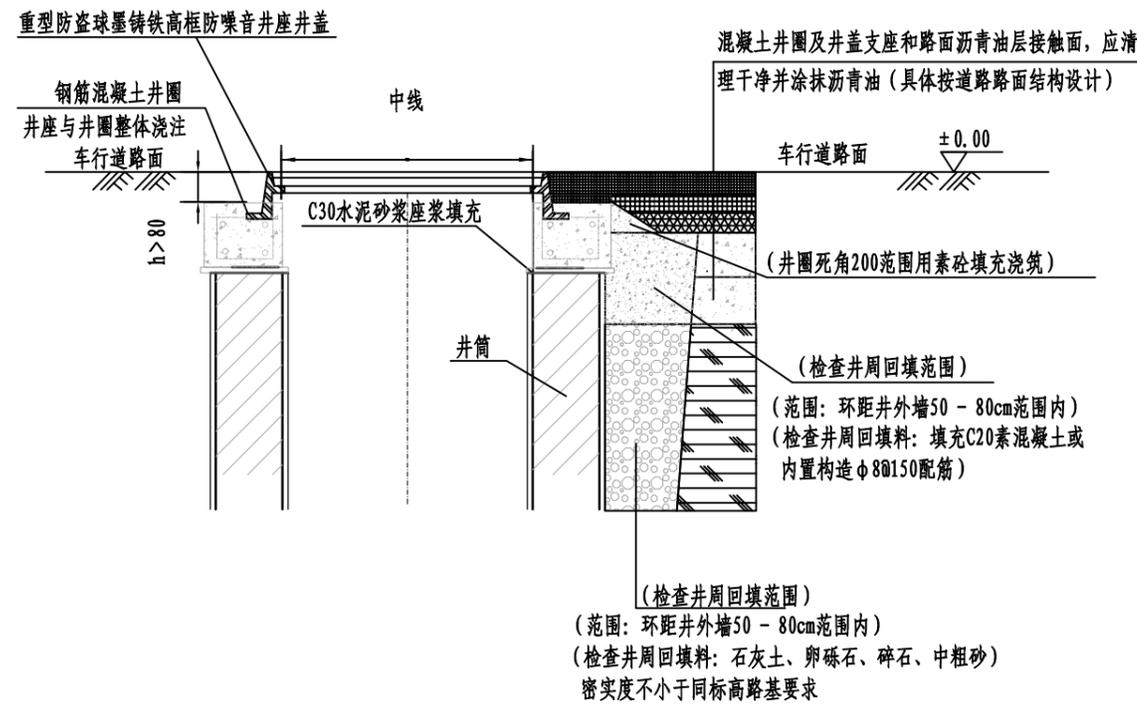
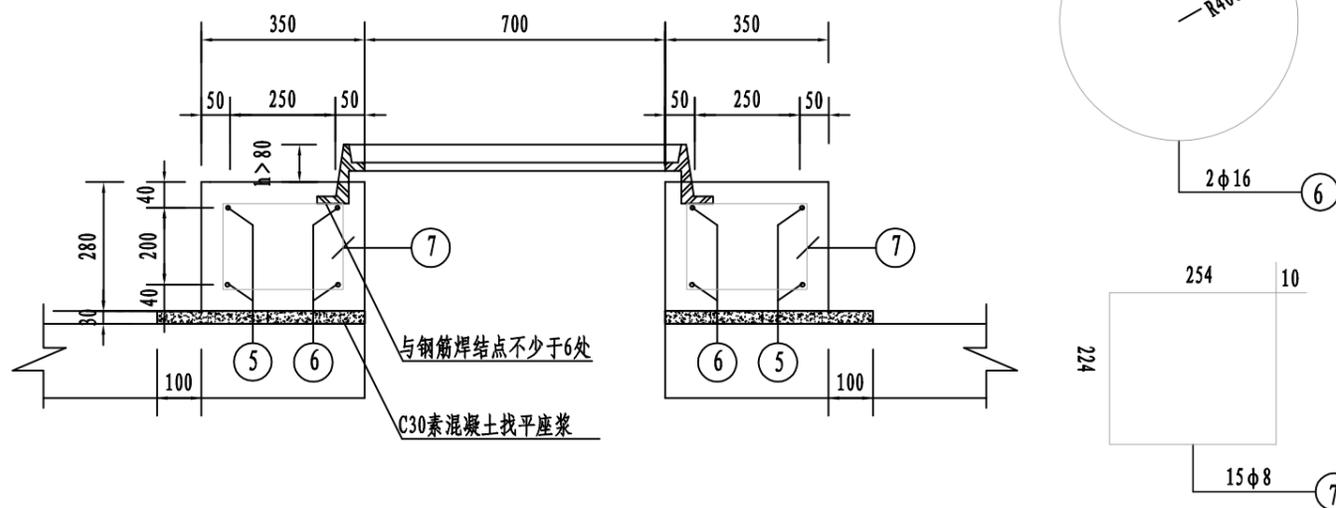
 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	陈卫红	合同号			
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	宋庆祥	审定	陈卫红				
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 井筒防坠网安装大样图	方案设计	龙甜甜	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	PS-13
		设计	龙甜甜			版次	V1.0	日期	202107
		校对	宋庆祥			工程设计文件专用章			

# 车道下排水检查井井圈加强做法详图

井圈平面图



I-I 剖面图



车道下排水检查井井盖、井圈、井周回填详图

- 注:
- 1、本图尺寸均以毫米为单位。
  - 2、本图除⑦号钢筋采用HPB300级钢筋外, 其余钢筋均采用HRB400级钢筋。
  - 3、图中所标注钢筋保护层厚度系指主筋中心与砼外缘距离, 分布钢筋净保护层厚度不小于2厘米。
  - 4、本图适用于道路车道下检查井上部井圈加强做法图。

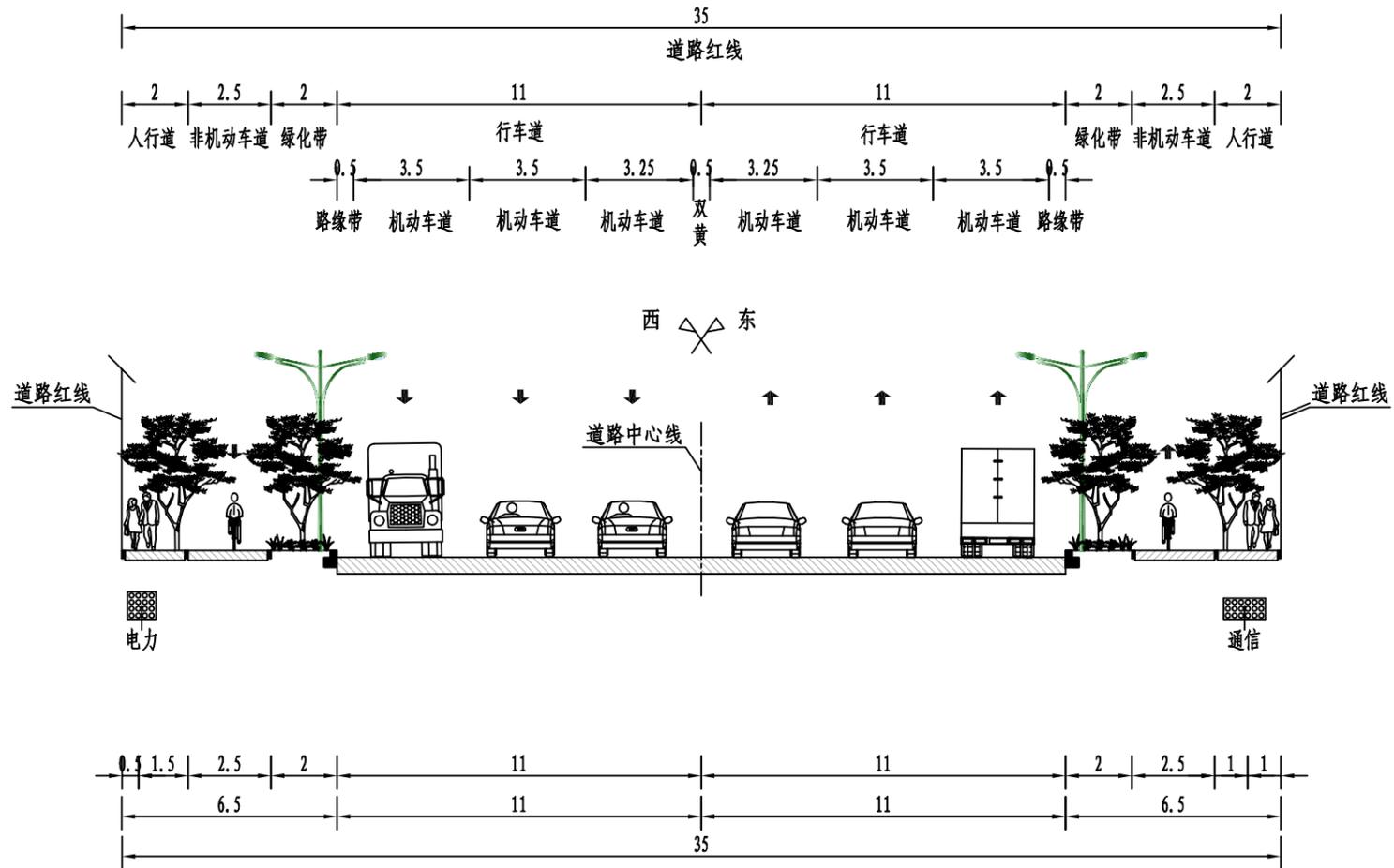
<b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称 明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	项目负责人 胡钊逸	审核 陈卫红	合同号			
	建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	专业负责人 宋庆祥	审定 陈卫红				
	图名 检查井加强大样图	方案设计 龙甜甜	主管经理 赵喆	图别 初设	图号 PS-14	工程设计文件专用章	
		设计 龙甜甜		版次 V1.0	日期 202107		

## 第三篇 强弱电工程

# 电力电信工程标准横断面

1:200

推荐方案

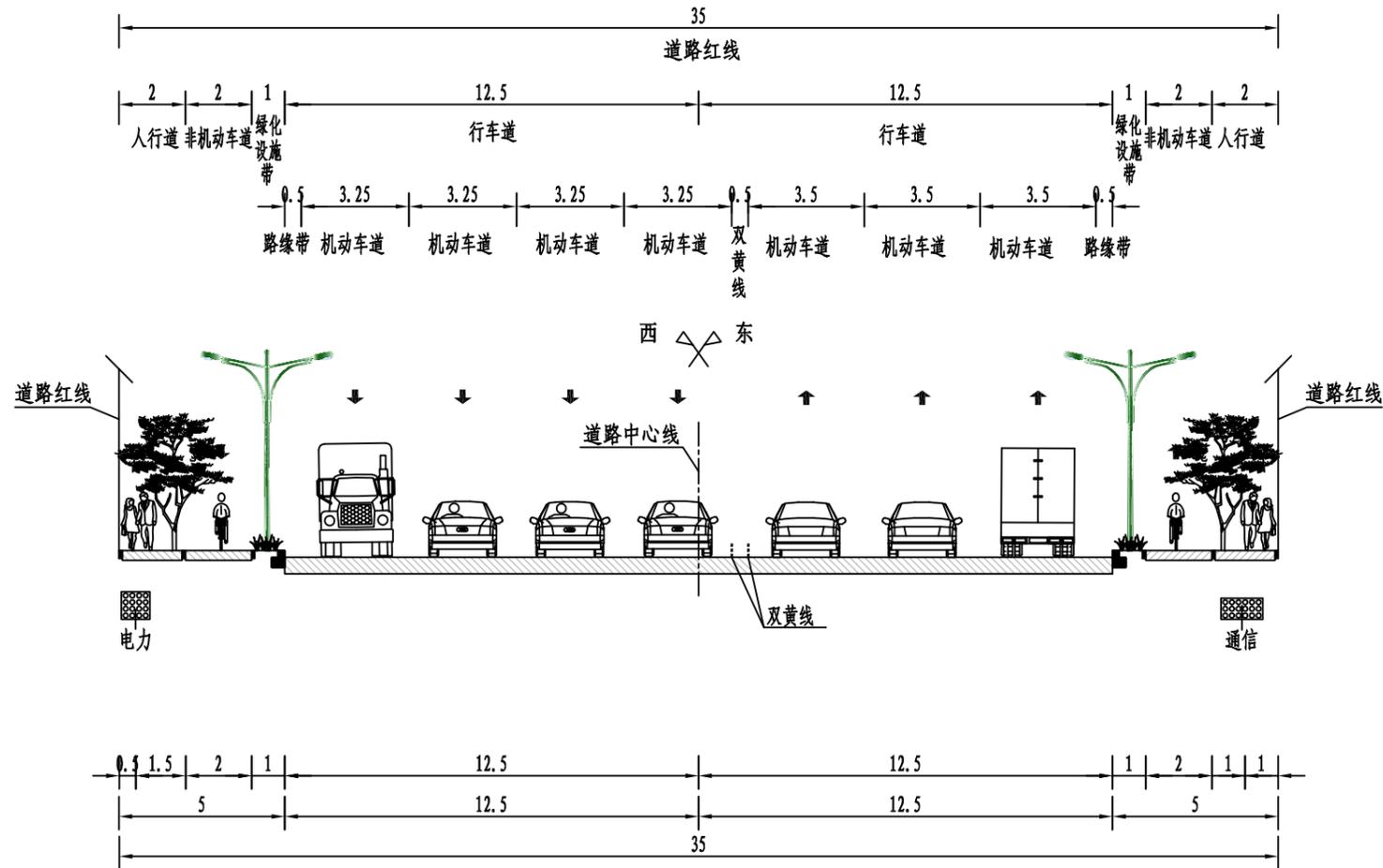


注:

- 1、本图中尺寸单位均以m计，比例为1:200。
- 2、本图绿化、路灯仅为示意。
- 3、 $\phi$  为设计管线示意。
- 4、当工程管线交叉敷设时，自地表面向下的排列顺序为：电力管线、燃气管线、给水管线、雨水排水管线、污水排水管线。
- 5、工程管线应减少在道路交叉口处交叉，当竖向位置发生矛盾时应按下列规定处理：
  - a、压力管线让重力自流管线。
  - b、可弯曲管线让不易弯曲管线。
  - c、分支管线让主管线。
  - d、小管径管线让大管径管线。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	银功华	合同号			
	明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计	专业负责人	庞敏	审定	银功华				
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 电力电信工程标准横断面图	方案设计	宗希媛	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DQ-01
		设计	宗希媛			版次	V1.0	日期	202107
		校对	庞敏			工程设计文件专用章			

交叉口拓宽段电力电信工程标准横断面 1:200



注:

- 1、本图中尺寸单位均以m计，比例为1:200。
- 2、本图绿化、路灯仅为示意。
- 3、 $\odot$  为设计管线示意。
- 4、当工程管线交叉敷设时，自地表面向下的排列顺序为：电力管线、燃气管线、给水管线、雨水排水管线、污水排水管线。
- 5、工程管线应减少在道路交叉口处交叉，当竖向位置发生矛盾时应按下列规定处理：
  - a、压力管线让重力自流管线。
  - b、可弯曲管线让不易弯曲管线。
  - c、分支管线让主管线。
  - d、小管径管线让大管径管线。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	银功华	合同号			
	明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计	专业负责人	庞敏	审定	银功华				
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 电力电信工程标准横断面图	方案设计	宗希媛	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DQ-01
		设计	宗希媛			版次	V1.0	日期	202107
		校对	庞敏			工程设计文件专用章			

主要工程量一览表

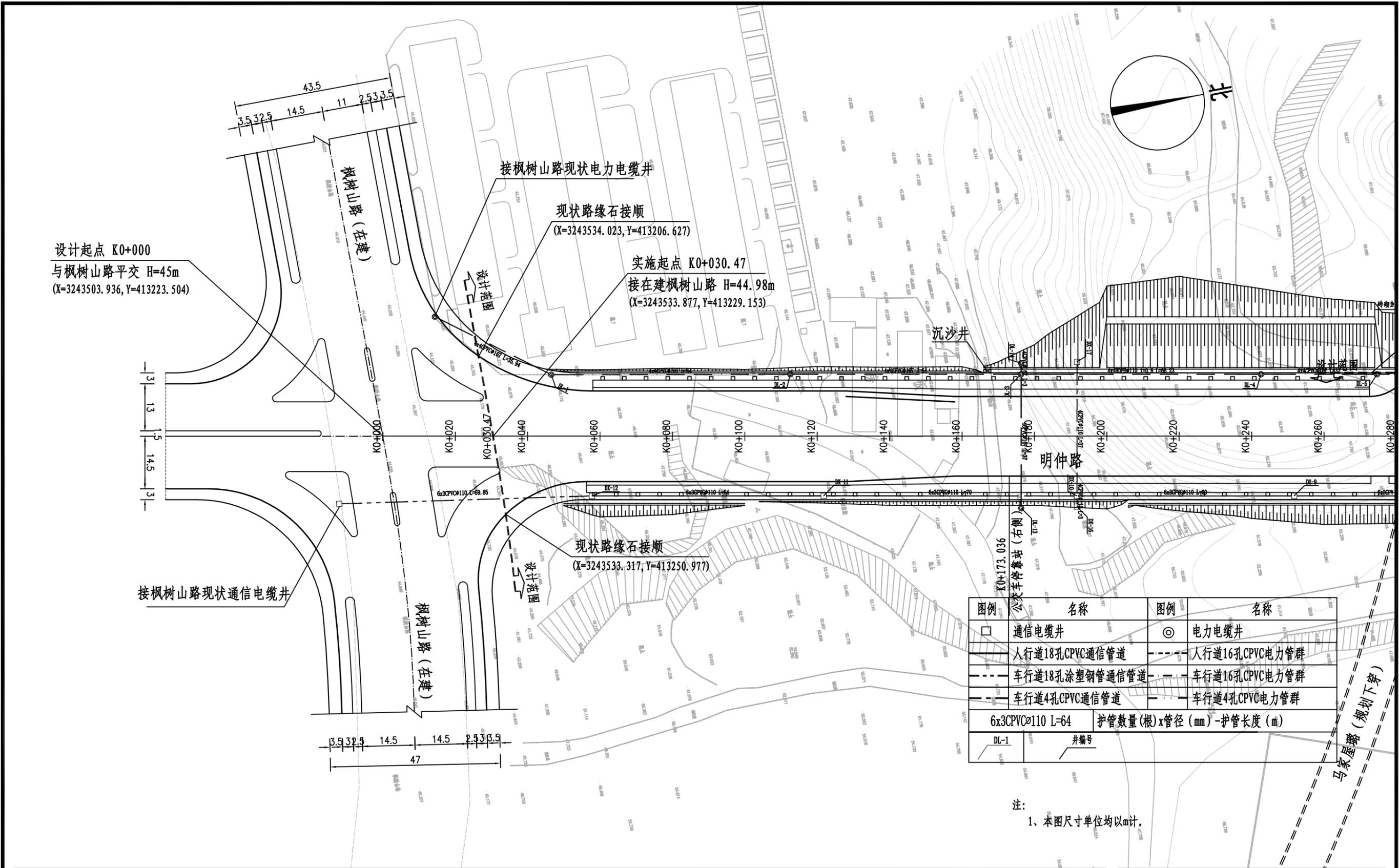
序号	图例符号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
01		16孔CPVC管电力管群	16×CPVC167 壁厚8mm	米	464	一般路段(4孔/层×4层)
02		16孔CPVC管电力管群	16×CPVC167 壁厚8mm	米	70	横穿车行道(4孔/层×4层)
03		4孔CPVC管电力管群	4×CPVC167 壁厚8mm	米	72	车行道(4孔/层×1层)
04		18孔通信管道	18孔CPVC管 φ110×4mm	米	482	一般路段(6孔/层×3层)
05		18孔通信管道	18孔涂塑钢管 φ100×5mm	米	56	横穿车行道(6孔/层×3层)
06		4孔通信管道	4孔涂塑钢管 φ100×5mm	米	66	横穿车行道(4孔/层×1层)
07		电力直通工作井	砖砌井	座	11	参照图集07SD101-8第17、21页
08		电力三通工作井	砖砌井	座	1	参照图集07SD101-8第42、44页
09		电力四通工作井	砖砌井	座	2	参照图集07SD101-8第58、61页
10		通信直通工作井	砖砌井	座	9	参照图集YD5178-2017第8、9页
11		通信三通工作井	砖砌井	座	1	参照图集YD5178-2017第10、11页
12		通信四通工作井	砖砌井	座	2	参照图集YD5178-2017第12、13页
13		C25混凝土		m <sup>3</sup>	105	
14		挖土方		m <sup>3</sup>	3041	

说明:

- 1、平面图桩号与道路专项设计桩号一致。
- 2、纵向电力埋管敷设在东侧人行道下,管群中线距道路外边线0.5m处;  
通信管道布置于道路东侧非机动车道下,管群中线距道路外边线0.5m处。
- 3、电力主管道为16孔,采用CPVC φ167管;通信管采用的CPVC管规格为φ110×4mm,采用的涂塑钢管规格为φ110×5mm。
- 4、车行道下电力埋管CPVC φ167管壁厚8mm,其余壁厚为6mm,采用C25混凝土包封保护。
- 5、电力管群铺设坡度(坡度不小于0.5%)与道路设计纵断面坡度一致一致以避免管内积水。
- 6、通信检查井详见标准图集《通信管道人孔和手孔图集》(YD5178-2017)。
- 7、本图未尽事宜应严格按国家有关规程规范执行。

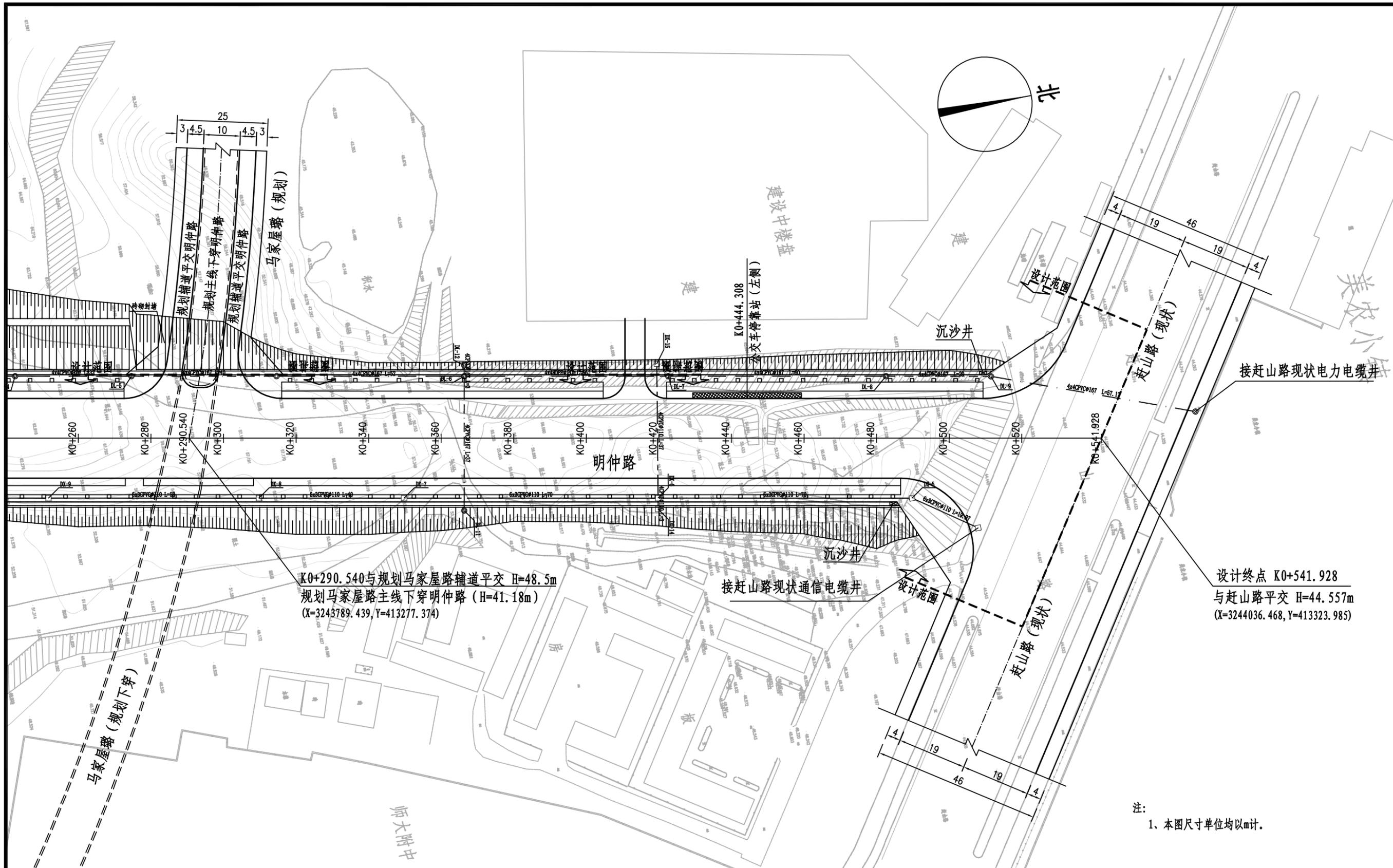
	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	银功华	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	庞敏	审定	银功华					
	建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 电力电信主要工程数量表	方案设计	宗希媛	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DQ-02
			设计	宗希媛	校对	庞敏	版次	V1.0	日期	202107

工程设计文件专用章

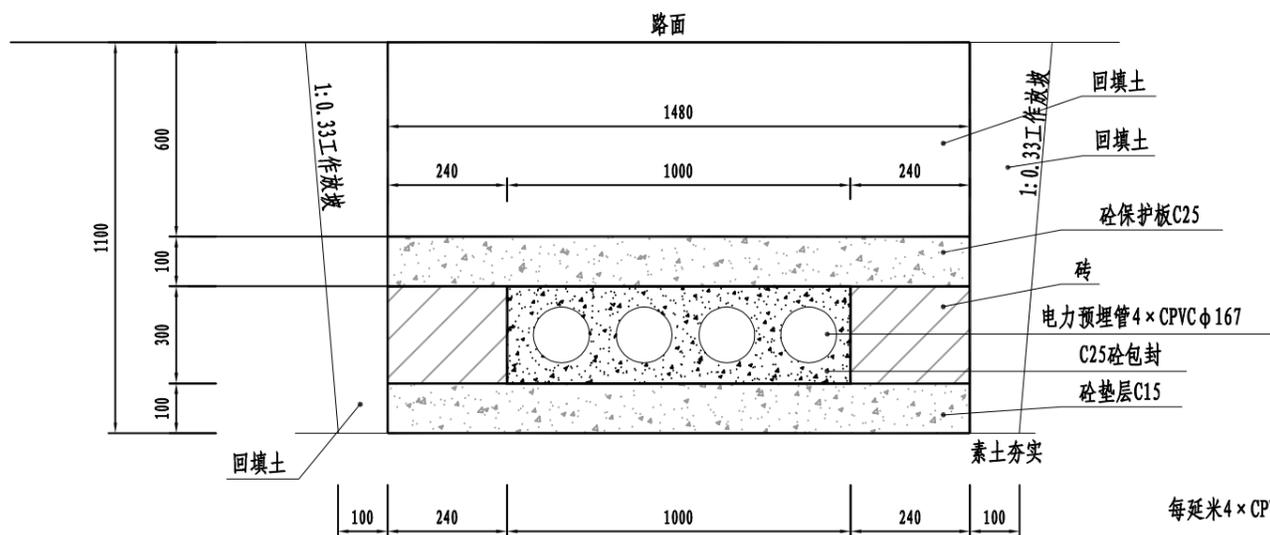


注：  
1、本图尺寸单位均以m计。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称 明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	项目负责人 胡钊逸	审核 银功华	合同号	工程设计文件专用章
	建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 电力电信工程平面布置图	专业负责人 庞敏		
		方案设计 宗希媛	主管经理 赵喆	图别 初设	
		设计 宗希媛		图号 DQ-03	
		校对 庞敏		版次 V1.0	
				日期 202107	



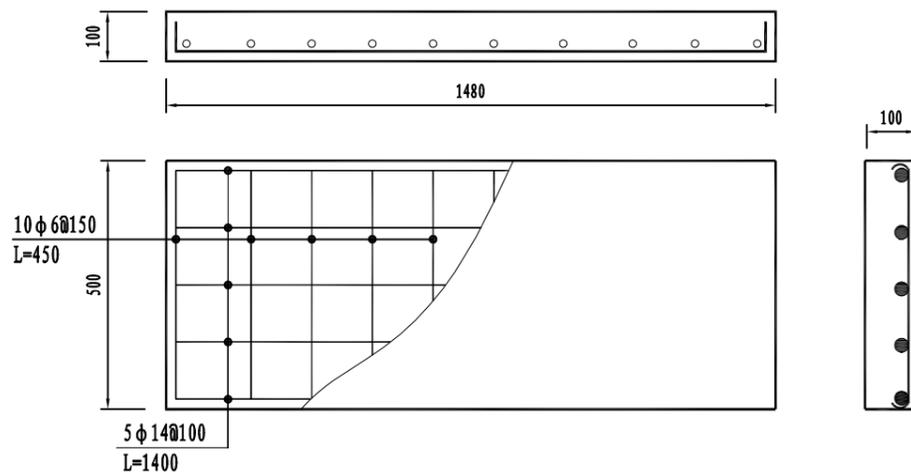
 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	银功华	合同号			
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	庞敏	审定	银功华				
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 电力电信工程平面布置图	方案设计	宗希媛	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DQ-03
		设计	宗希媛			版次	V1.0	日期	202107
		校对	庞敏						
工程设计文件专用章									



车行道下4 × CPVC φ 167电力管沟

每延米4 × CPVC φ 167管沟主要工程数量表  
(车行道下)

项目	单位	数量
砖墙	m <sup>3</sup>	0.144
C15砼垫层	m <sup>3</sup>	0.148
C25砼包封	m <sup>3</sup>	0.3



盖板设计图 1:10

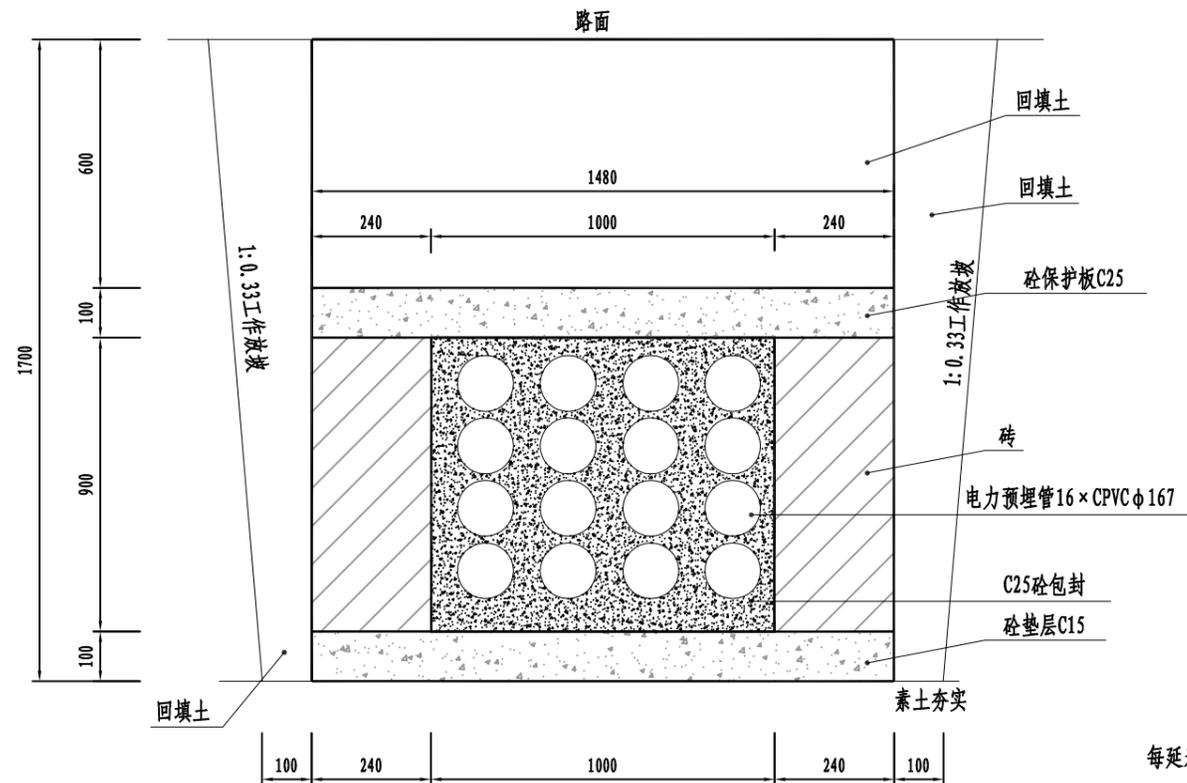
一块盖板工程数量表  
(车行道下)

项目	单位	数量
C25砼板	m <sup>3</sup>	0.074
钢筋 φ 14	kg	8.47
钢筋 φ 6	kg	1.18

说明:

- 1、本图尺寸以mm计;
- 2、基础夯实后铺设垫层C15砼;
- 3、边墙用砖Mu10、水泥砂浆M7.5砌筑;
- 4、盖板采用C25细石砼, 钢筋采用一级钢筋;
- 5、井壁、井顶用13水泥砂浆抹面;
- 6、所有电缆管道都配有管道枕, 以便固定。

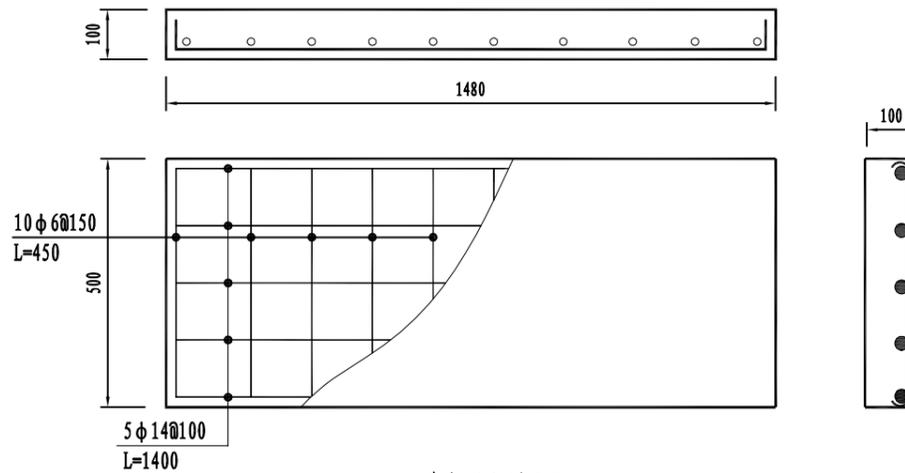
 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	银功华	合同号	工程设计文件专用章						
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	庞敏	审定	银功华								
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 电力电缆穿管直埋大样图	方案设计	宗希媛	主管经理	赵喆	图别					初设	图号	DQ-04
		设计	宗希媛			版次					V1.0	日期	202107
		校对	庞敏										



车行道下16×CPVC φ 167电力管沟

每延米16×CPVC φ 167管沟主要工程数量表  
(车行道下)

项目	单位	数量
砖墙	m <sup>3</sup>	0.555
C15砼垫层	m <sup>3</sup>	0.148
C25砼包封	m <sup>3</sup>	1.1



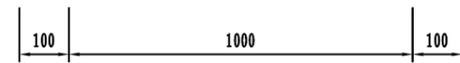
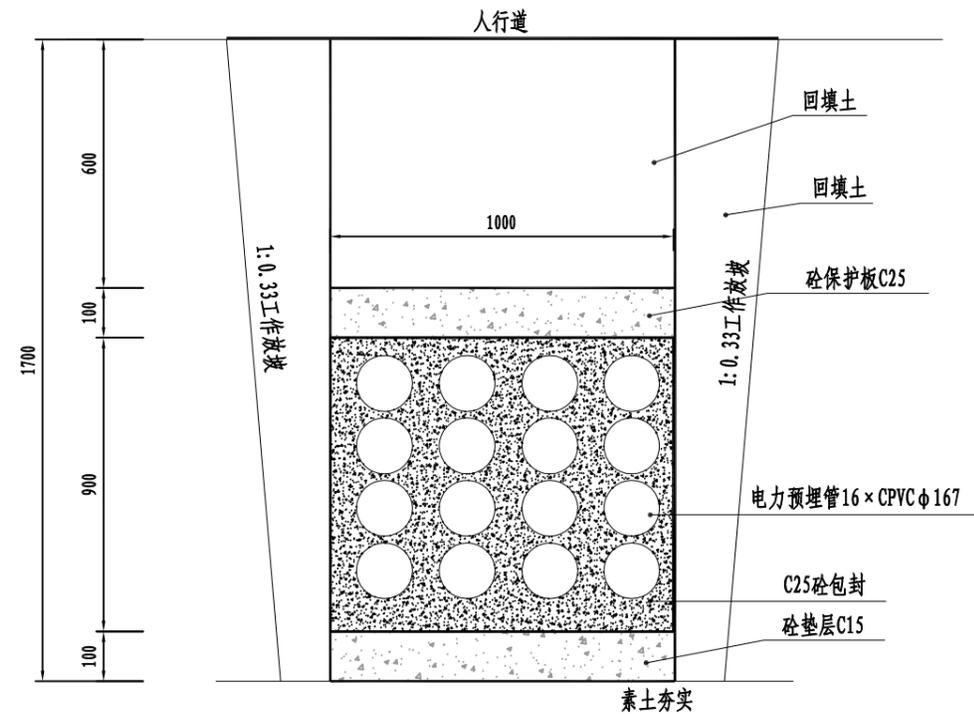
盖板设计图 1:10

一块盖板工程数量表  
(车行道下)

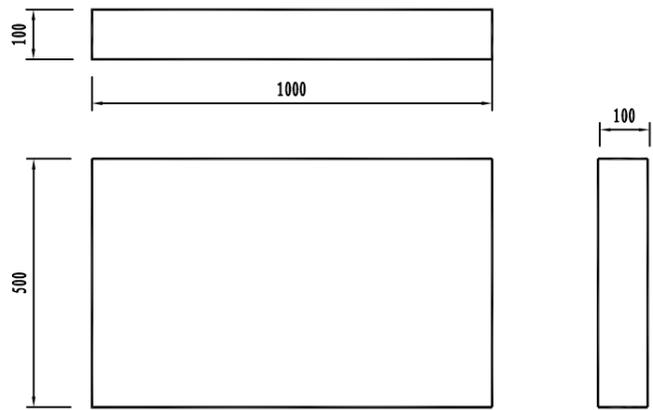
项目	单位	数量
C25砼板	m <sup>3</sup>	0.074
钢筋 φ14	kg	8.47
钢筋 φ6	kg	1.18

<b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	银功华	合同号	
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	庞敏	审定	银功华		
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 电力电缆穿管直埋大样图	方案设计	宗希媛	主管经理	赵喆	图别 初设	
		设计	宗希媛				图号 DQ-04
		校对	庞敏				
						版次 V1.0	

工程设计文件专用章



人行道下16×CPVCφ167电力管沟



盖板设计图(无钢筋) 1:10

每延米16×CPVCφ167管沟主要工程数量表  
(人行道下)

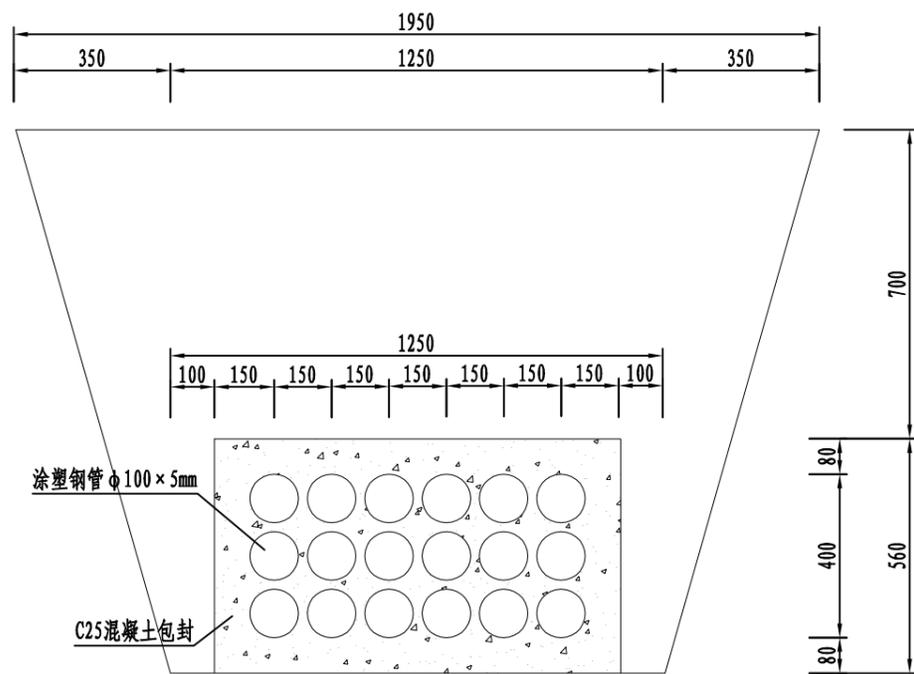
项目	单位	数量
C15砼垫层	m <sup>3</sup>	0.10
C25砼包封	m <sup>3</sup>	1.1

一块盖板工程数量表  
(人行道下)

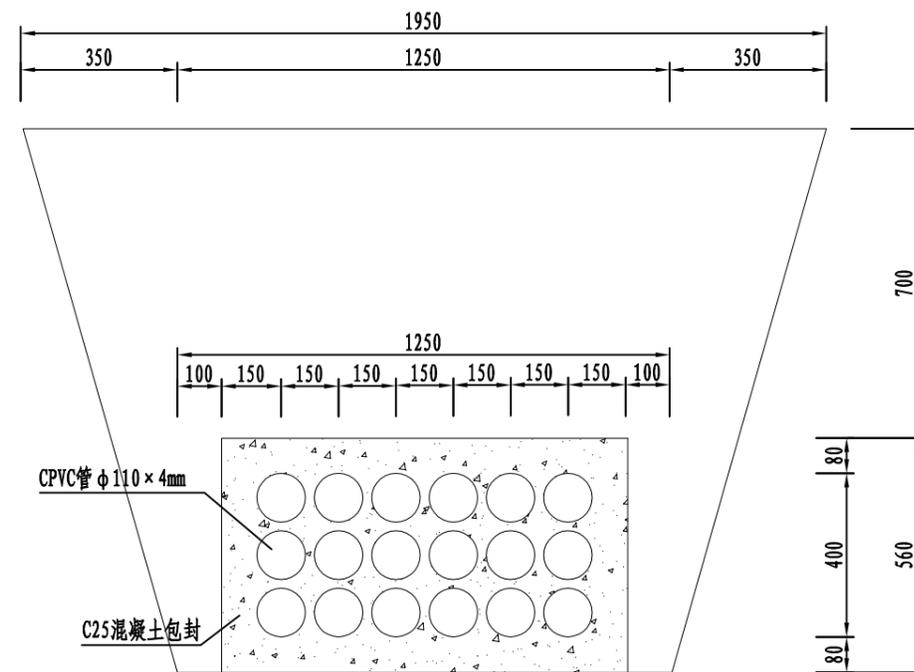
项目	单位	数量
C25砼板	m <sup>3</sup>	0.05

<b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	项目负责人	胡钊逸	审核	银功华	合同号			
	建设单位	岳阳市交通建设投资集团有限公司	专业负责人	庞敏	审定	银功华				
图名 <b>电力电缆穿管直埋大样图</b>	方案设计	宗希媛	主管经理	赵喆	图别 初设 图号 DQ-04 版次 V1.0 日期 202107					
	设计	宗希媛								
	校对	庞敏								

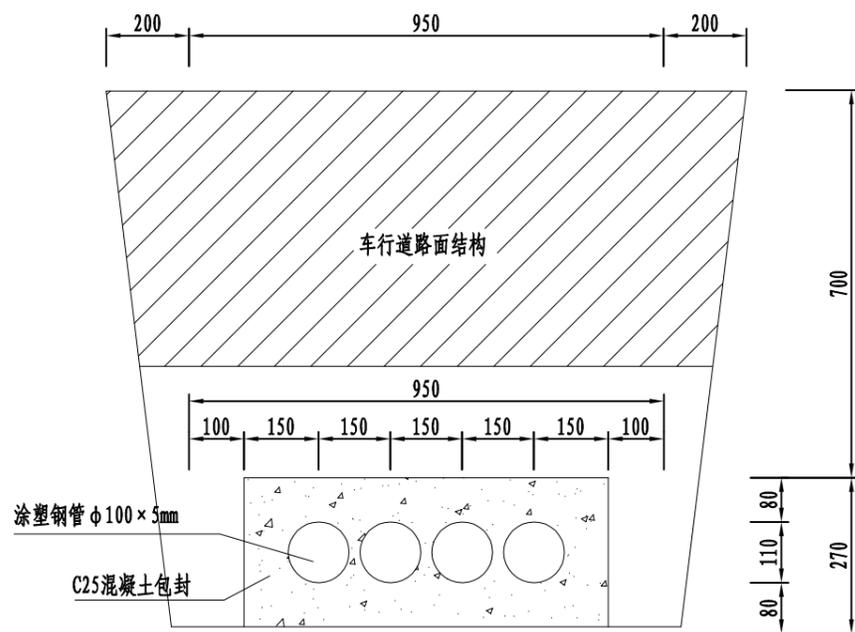
工程设计文件专用章



18孔通信管道排列图  
(车行道下)



18孔通信管道排列图  
(一般路段)



4孔通信管道排列图  
(车行道下)

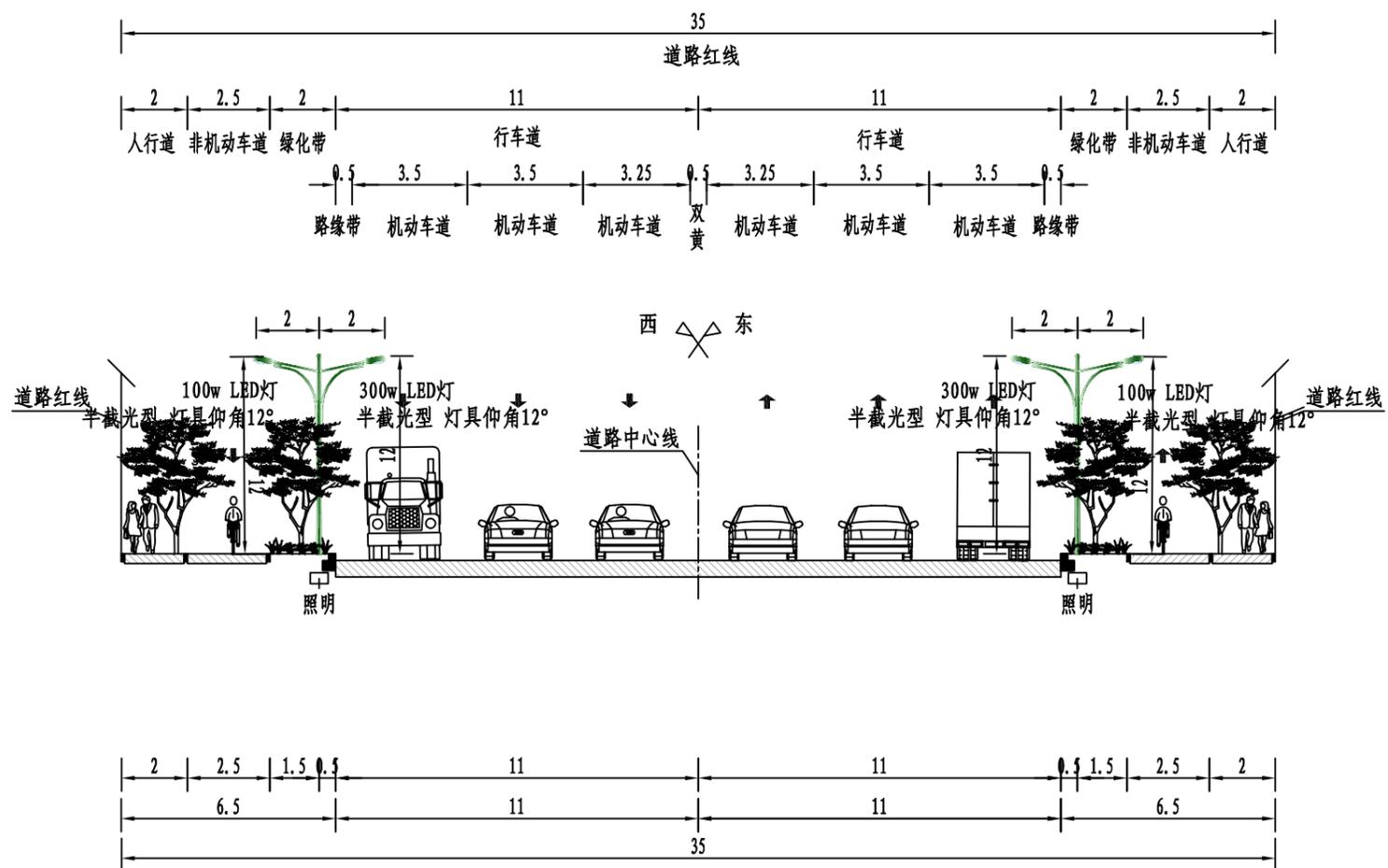
说明:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、沟底土层夯实、找平后再捣垫层和铺管，回填土需按道路密实度要求进行夯实，夯实过程中注意对管群的影响。
- 3、如果在车行道下管道覆土不足0.7m，包管结构应做加筋加固处理。
- 4、人行道、车行道路面结构施工由道路施工完成。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	银功华	合同号			
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	庞敏	审定	银功华				
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 电信电缆穿管直埋大样图	方案设计	宗希媛	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	DQ-05
		设计	宗希媛			版次	V1.0	日期	202107
		校对	庞敏			工程设计文件专用章			

## 第四篇 照明工程

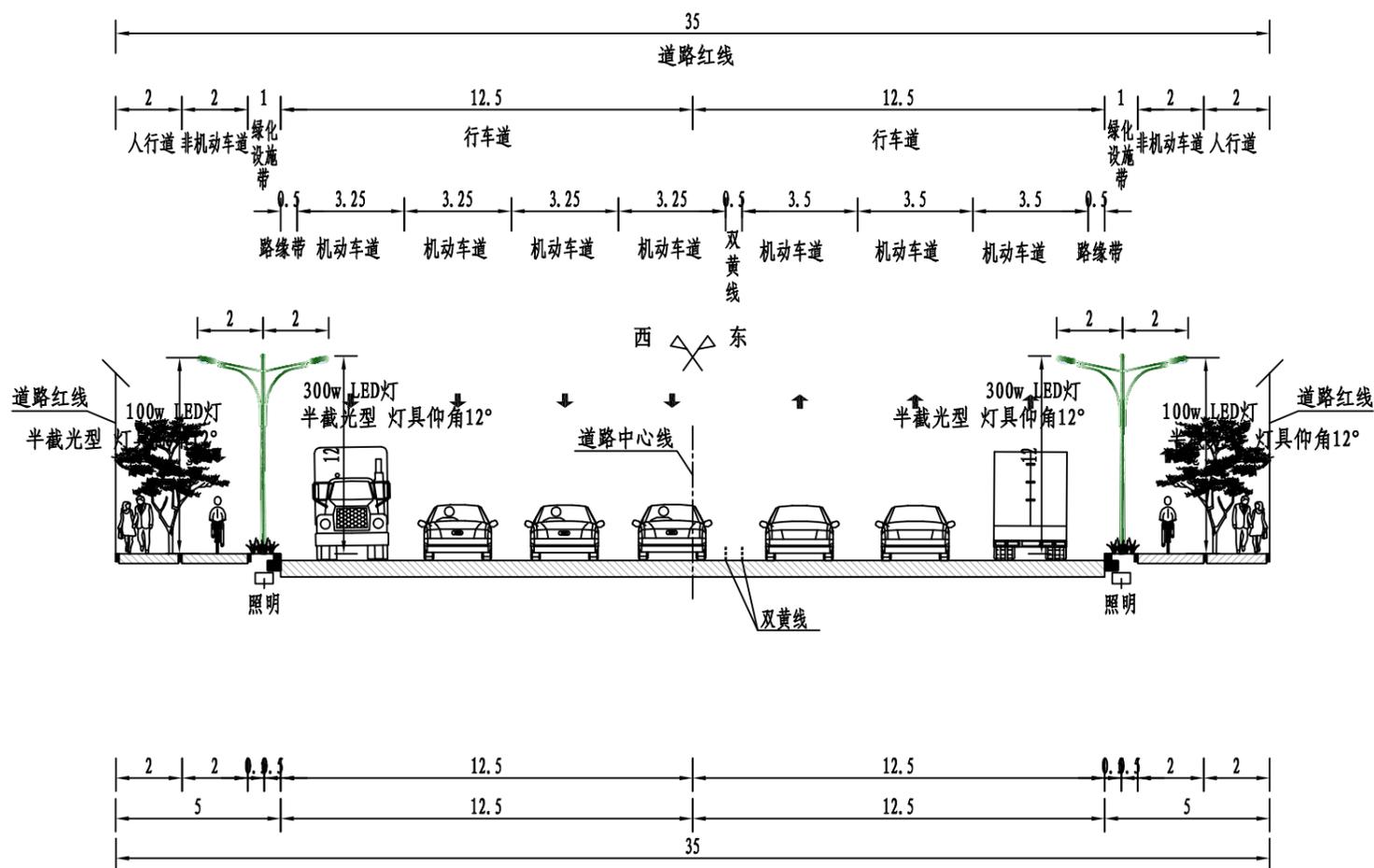
照明工程标准横断面  
1:200  
推荐方案



- 注:
- 1、本图中尺寸单位均以m计, 比例为1: 200。
  - 2、路灯采用两侧对称方式布置在绿化带上, 标准段路灯间距为40m。
  - 3、路灯灯具类型为半截光型。
  - 4、路灯灯型及管道仅为示意, 路灯选型以建设单位意见为准。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	银功华	合同号			
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	庞敏	审定	银功华				
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 照明工程标准横断面图	方案设计	宗希媛	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	ZM-01
		设计	宗希媛			版次	V1.0	日期	202107
		校对	庞敏			工程设计文件专用章			

交叉口拓宽段照明工程标准横断面 1:200



- 注:
- 1、本图中尺寸单位均以m计, 比例为1: 200。
  - 2、路灯采用两侧对称方式布置在绿化带上, 标准段路灯间距为40m。
  - 3、路灯灯具类型为半截光型。
  - 4、路灯灯型及管道仅为示意, 路灯选型以建设单位意见为准。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	银功华	合同号			
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	庞敏	审定	银功华				
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 照明工程标准横断面图	方案设计	宗希媛	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	ZM-01
		设计	宗希媛			版次	V1.0	日期	202107
		校对	庞敏			工程设计文件专用章			

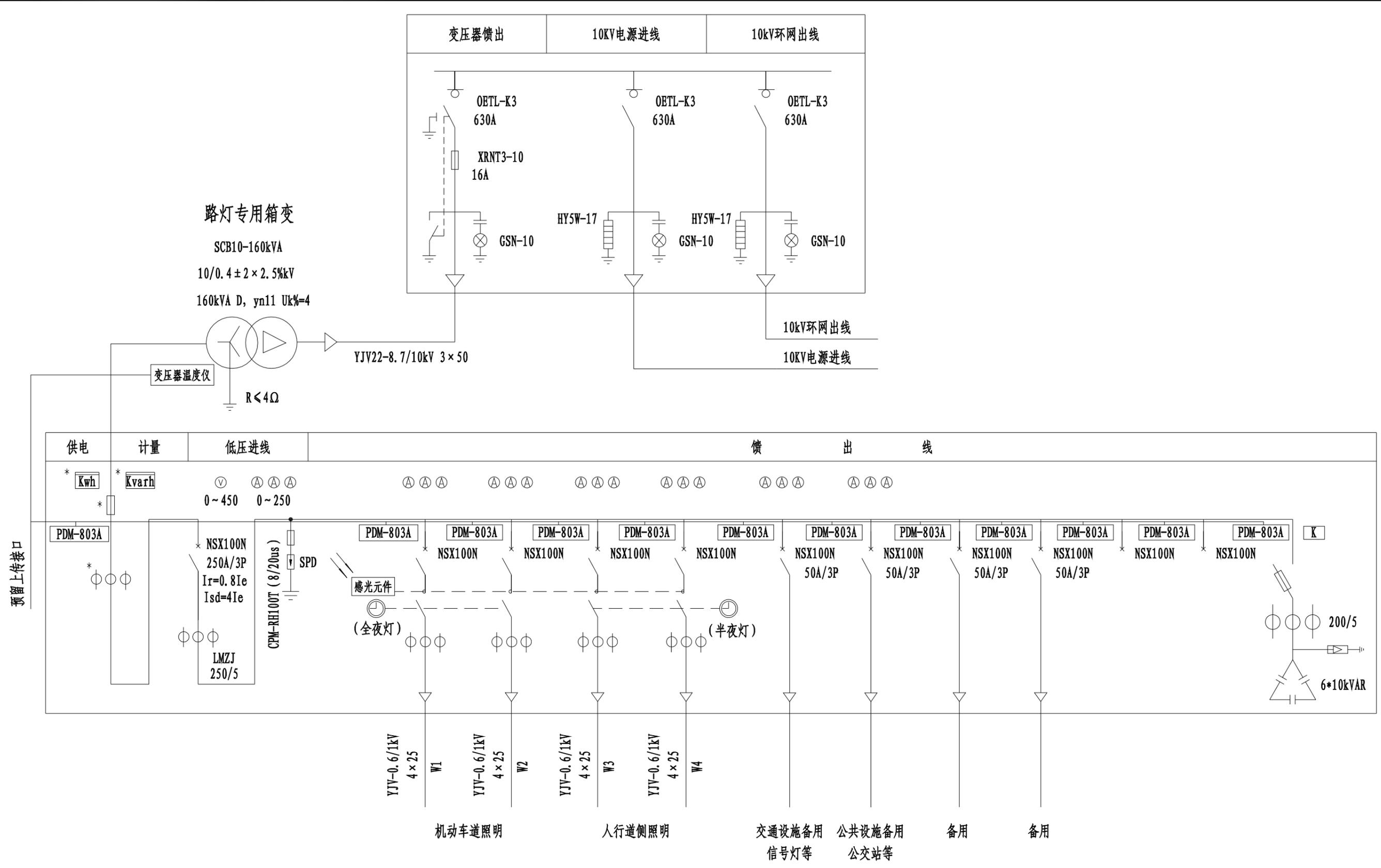
主要工程量一览表

序号	图例符号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
01	○—○	半截光型灯具	300W, LED灯	套	23	仰角<15°
02		半截光型灯具	100W, LED灯	套	23	仰角<15°
03		单杆双臂智慧路灯灯杆	H=12m+12m, 臂长2m	杆	23	
04		低杆灯地脚螺栓及法兰盘		套	23	
05	○—○	单杆三叉智慧路灯	3*200W, LED灯, H=15m	套	2	
06		灯杆旁检修井	600×600	个	25	
07	□	过街管检修井	700×900	座	4	
08		单灯剩余电流保护装置	6A/2P 30mA	套	52	
09		电力电缆	YJV-0.6/1kV 4×25	米	2506	路灯电源干线
10		电力电缆	YJV-0.6/1kV 1×25	米	2506	路灯PE线
11		绝缘电线	BVV-0.5kV 3×2.5	米	1000	路灯电源支线
12	———	4孔CPVC管管群	4×CPVC110, 管壁厚4.0	米	936	电缆保护管
13	———	6孔塑钢复合管管群	6×MFPT110, 管壁厚4.0	米	142	过路保护管
14		穿刺线夹		个	77	电缆分线用
15		接地线	镀锌扁钢-40×4	米	90	
16		接地体	L50×5 L=2500	根	29	
17		路灯编号牌		片	25	
18		开挖方量		m <sup>3</sup>	664	
19		回填方量		m <sup>3</sup>	324	
20		路灯基础		m <sup>3</sup>	59	
21		系统、接地调试	C30砼	项	1	
22		路灯专用箱变	160KVA-1.0/0.4kV	座	1	
23		电源申报及实施费用		处	1	

说明:

- 1、平面图桩号与道路专项设计桩号一致。
- 2、本工程系采用10kV市政公用电源环网供电及0.4/0.23kV配电,由供电公司和路灯管理局共同确定最终10kV电源接入点具体位置。
- 3、机动车道平均照度(维持值)不小于30lx,照度均匀度不小于0.4;人行道平均照度不小于7.5lx。
- 4、所有电缆均穿管埋地敷设,车行道下采用塑钢复合管,其余为CPVC管。
- 5、配电系统的接地方式选用TN-S系统。所有电气设备外露可导电部分(金属外壳)均须与接地干线可靠联接,并在线路的首末端及合适位置布设接地体,要求电气设备接地电阻R<sub>e</sub>>4Ω,重复接地电阻R<sub>e</sub>>10Ω。
- 6、路灯旁均设检修井,为了方便将来的检修与维护,检修井紧贴人行道路缘石或绿化带高站石结构设置。
- 7、保护管埋设深度:人行道0.5m,其余不小于0.7m,局部地段可视情况做相应调整。
- 8、所有照明灯具的灯具效率不低于75%,防护等级IP65及以上。自带补偿电容,功率因数不低于0.95;灯具应保证光源室在使用中不受污染,所有灯具均应为具有较高知名度的合资品牌或国际知名品牌,产品应有国家认可的权威机构出具的试验和配光曲线报告。
- 9、照明灯杆采用钢制锥形杆,并且应采用热浸锌对灯杆和灯臂表面进行防腐处理,每杆路灯在安装时均陪单灯保护熔断器。
- 10、照明供电方式采用三相供电。
- 11、本图未尽事宜应严格按国家有关规程规范执行。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	银功华	合同号			
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	庞敏	审定	银功华				
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 照明主要工程数量表	方案设计	宗希媛	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	ZM-02
		设计	宗希媛			版次	V1.0	日期	202107
		校对	庞敏			工程设计文件专用章			



 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	银功华	合同号			
	明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计	专业负责人	庞敏	审定	银功华				
	建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 路灯箱变系统接线图	方案设计	宗希媛	主管经理	赵喆			
			设计	宗希媛			图别	初设	图号
		校对	庞敏			版次	V1.0	日期	202107

工程设计文件专用章

配电范围	回路号	回路1W1 (机动车道侧)	回路1W2 (机动车道侧)	回路1W3 (人行道侧)	回路1W4 (人行道侧)	
		地点及分支	0+030~0+542北侧	0+030~0+542南侧	0+030~0+542北侧	0+030~0+542南侧
路灯箱变 (桩号0+053处)	路灯容量 及计算电流	11×300W+2×3×200W (10A)	12×300W (8A)	11×100W (3A)	12×100W (3A)	
	断路器	NSX100N 20A/3P	NSX100N 20A/3P	NSX100N 10A/3P	NSX100N 10A/3P	
	接触器	LC1-D20	LC1-D20	LC1-D10	LC1-D10	
	互感器	20/5A	20/5A	10/5A	10/5A	
	0+030~0+542	路灯总负荷	23kVA			

说明:

- 1、本图需经供电部门与路灯管理部门审核后方可订货。
- 2、图中注有“\*”符号的供电计量设备由电业局用电部门提供。
- 3、10kV高压电源环网接线，一进一出（根据当地电网组网的实际情况/可为单进线）。
- 4、各馈出线的交流接触器由时控及光控控制，或者由路灯部门按照当地习惯做法确定其系统接线从而实现道路照明的智能节电调控。
- 5、时控及光控开关的控制接口形式根据中标商提供的说明书确定。
- 6、配电柜内的感光元件前应安装玻璃窗以充分感应自然光使其正常工作。
- 7、感光元件触点输出对数由路灯管理部门根据现场实际需求情况确定，若单件光控产品无法满足，则应采用中间继电器扩展方式予以实现。
- 8、馈出线回路数可根据现场实际需求情况增加，但应在箱变订货前予以明确。
- 9、10kV进出线电缆大小及规格属系统供电范围，由供电部门根据规划确定。
- 10、系统接地电阻 $R_f < 4$ 欧姆。
- 11、箱变基础及接地装置参见国标图集《室外变压器安装》(04D201-3)。由于不同厂商的箱变配置尺寸不同，箱变供货商应提供安装图及配套基础设计图。
- 12、电气二次原理图由配套生产厂家提供。
- 13、低压无功补偿采用智能型免维护无功自动补偿装置。
- 14、装设I级试验的浪涌保护器，电压保护水平值 $< 2.5kV$ ，冲击电流值 $> 12.5kA$ 。
- 15、图中电器配置及性能参数仅系参照选型，但不应低于所选设备的技术性能及参数指标。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	银功华	合同号			
	明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计	专业负责人	庞敏	审定	银功华				
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 路灯接线系统接线图	方案设计	宗希媛	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	ZM-03
		设计	宗希媛			版次	V1.0	日期	202107
		校对	庞敏						

工程设计文件专用章

设计起点 K0+000  
与枫树山路平交 H=45m  
(X=3243503.936, Y=413223.504)

3  
13  
5  
14.5  
3

43.5  
3.5 32.5 14.5 11 2.5 33.5  
K1+000

枫树山路 (在建)

现状路缘石接顺  
(X=3243534.023, Y=413206.627)

实施起点 K0+030.47  
接在建枫树山路 H=44.98m  
(X=3243533.877, Y=413229.153)

接地线 2 × (YJV-1kV-1 × 25) CPVC110  
路灯线路 (半夜灯) (YJV-1kV-4 × 25) CPVC110  
路灯线路 (全夜灯) (YJV-1kV-4 × 25) CPVC110  
备用 4 × CPVC110

沉沙井

设计范围

3  
13  
5  
14.5  
3

3.5 32.5 14.5 14.5 2.5 33.5  
47  
K1+160

枫树山路 (在建)

现状路缘石接顺  
(X=3243533.317, Y=413250.977)

接地线 2 × (YJV-1kV-1 × 25) CPVC110  
路灯线路 (半夜灯) (YJV-1kV-4 × 25) CPVC110  
路灯线路 (全夜灯) (YJV-1kV-4 × 25) CPVC110  
备用 4 × CPVC110

沉沙井 (右侧)

马家屋路 (规划下穿)

注: 本图比例 1: 1000.

序号	图例	名称	型号 规格
1		单杆双臂智慧路灯及检查井	H=12+12m 1 × 300W+1 × 100W LED灯
2		电缆保护管、电缆	4 × Φ110 PVC管
3		过道路保护管	6 × Φ110 承压镀锌钢管
4		过道路检查井	840 mm × 1160 mm
5		现状 (已设计) 路灯检查井	
6		单杆三叉智慧路灯及检查井	H=15m 3 × 200W LED灯
7		现状 (已设计) 中杆灯	H=15m 4 × NG400W
8		新建照明箱变	160KVA-1.0/0.4kV



湘潭市规划建筑设计院  
有限责任公司

建设单位  
岳阳市交通建设投资集团有限公司

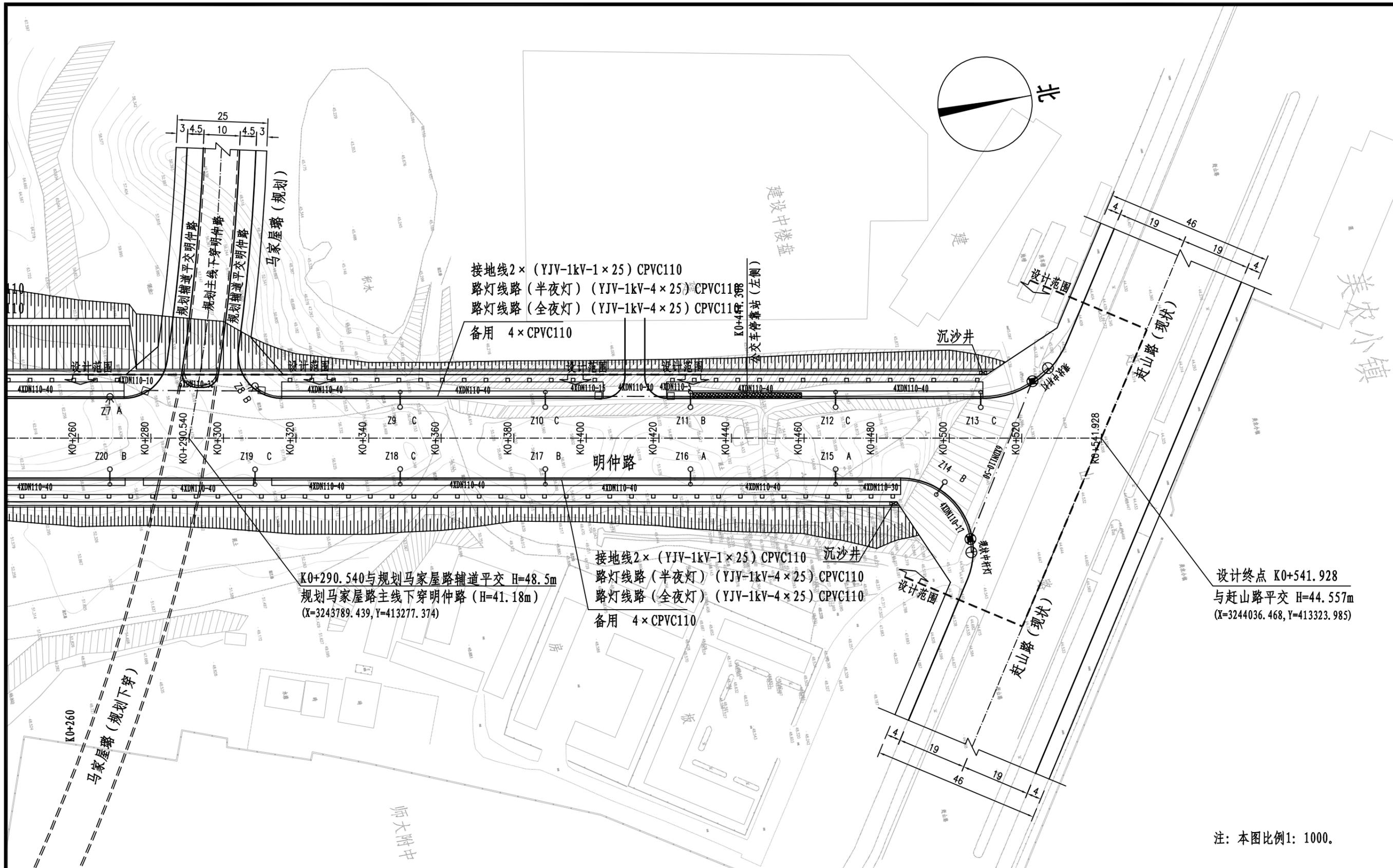
工程名称  
明仲路一期 (赶山路至枫树山路) 项目初步设计

图名  
照明工程平面图

项目负责人	胡钊逸	审核	银功华
专业负责人	庞敏	审定	银功华
方案设计	宗希媛	主管经理	赵喆
设计	宗希媛		
校对	庞敏		

合同号			
图别	初设	图号	ZM-04
版次	V1.0	日期	202107

工程设计文件专用章



K0+290.540与规划马家屋路辅道平交 H=48.5m  
 规划马家屋路主线下穿明仲路 (H=41.18m)  
 (X=3243789.439, Y=413277.374)

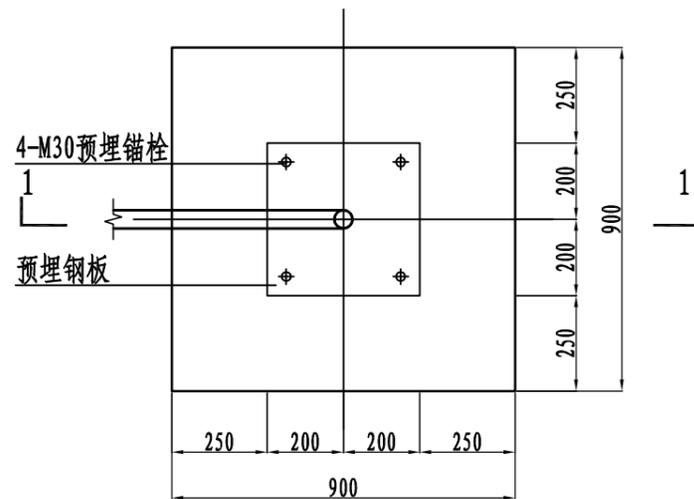
接地线 2 × (YJV-1kV-1 × 25) CPVC110  
 路灯线路 (半夜灯) (YJV-1kV-4 × 25) CPVC110  
 路灯线路 (全夜灯) (YJV-1kV-4 × 25) CPVC110  
 备用 4 × CPVC110

接地线 2 × (YJV-1kV-1 × 25) CPVC110  
 路灯线路 (半夜灯) (YJV-1kV-4 × 25) CPVC118  
 路灯线路 (全夜灯) (YJV-1kV-4 × 25) CPVC118  
 备用 4 × CPVC110

设计终点 K0+541.928  
 与赶山路平交 H=44.557m  
 (X=3244036.468, Y=413323.985)

注: 本图比例1: 1000.

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称 明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	项目负责人 胡钊逸	审核 银功华	合同号			
	建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	专业负责人 庞敏	审定 银功华				
图名 照明工程平面图	方案设计 宗希媛	主管经理 赵喆	图别 初设 图号 ZM-04 版次 V1.0 日期 202107				
	设计 宗希媛						
	校对 庞敏						
工程设计文件专用章							



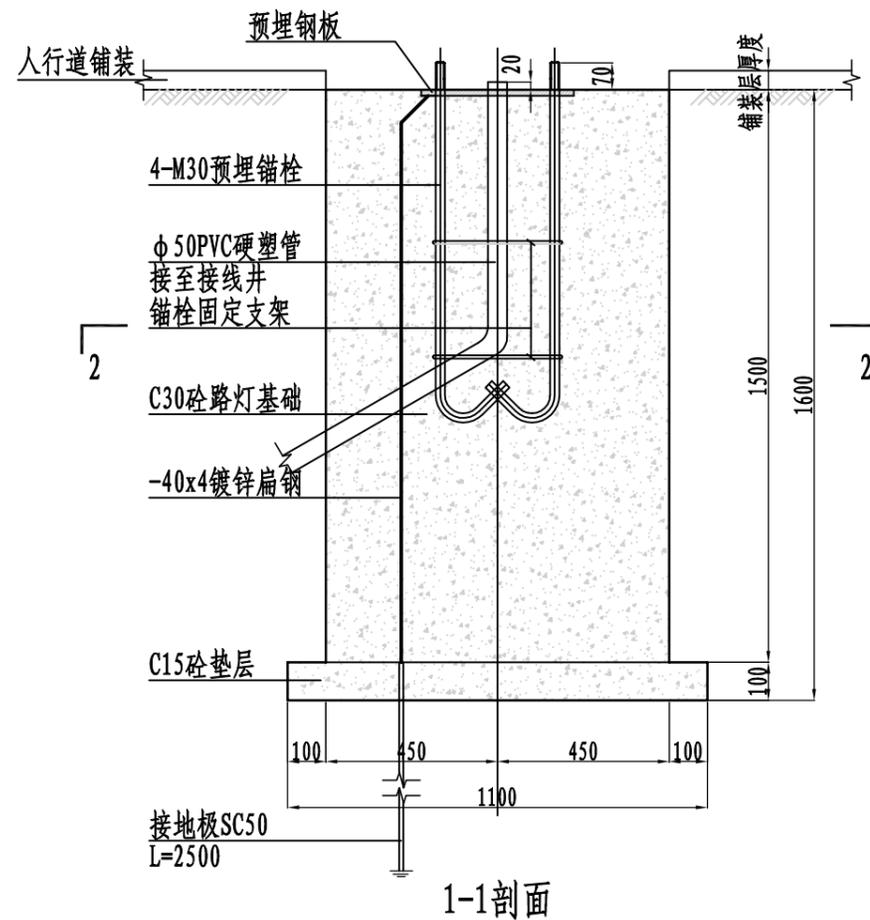
10~13米高单(双)臂路灯基础图

工程用量表

材料	C15砼用量 (m³)	固定支架	预埋锚栓	预埋钢板
数量	0.121	2付	4-M30	1块
材料	C30砼用量 (m³)	-40x4扁钢	接地极SC50	
数量	1.215	1.55	2.5m	

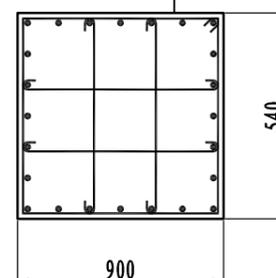
钢筋表

编号	形式尺寸 (mm)	规格 (mm)	长度 (mm)	数量 (根)	总长 (m)	重量 (kg)
①	—	16	1400	24	33.60	53.04
②	□	8	3615	15	54.22	21.41
③	—	8	1065	60	63.90	25.23
					总计	99.68



1-1剖面

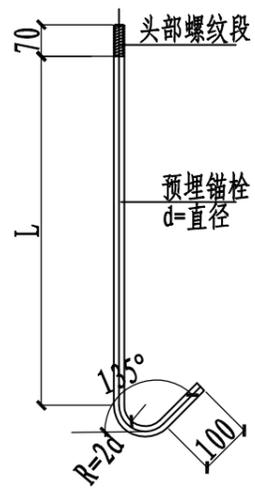
基础尺寸: 900X900  
纵向钢筋(①): 24 16  
箍、拉筋(②③): 8@100 附注:



2-2剖面

- 1、本图未注明尺寸单位的均以毫米计;
- 2、基础顶面用20mm厚1:2水泥砂浆抹光;
- 3、回填应采用粘性土回填,并分层夯实,密实度不小于0.95。
- 4、基坑内若有地下水施工前要抽净,清底后马上用C15素垫层封底,然后进行基础施工;
- 5、所有金属构件均应做防腐处理,灯杆及所有金属构件均应可靠接地;
- 6、基础预埋锚栓位置如与厂家灯座法兰盘不符,可按厂家要求预埋。

<b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	银功华	合同号	
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	庞敏	审定	银功华		
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 10~13米单(双)臂路灯基础图	方案设计	宗希媛	主管经理	赵喆	图别 初设	
		设计	宗希媛				图号 ZM-05
		校对	庞敏				
		版次	V1.0	日期		工程设计文件专用章	



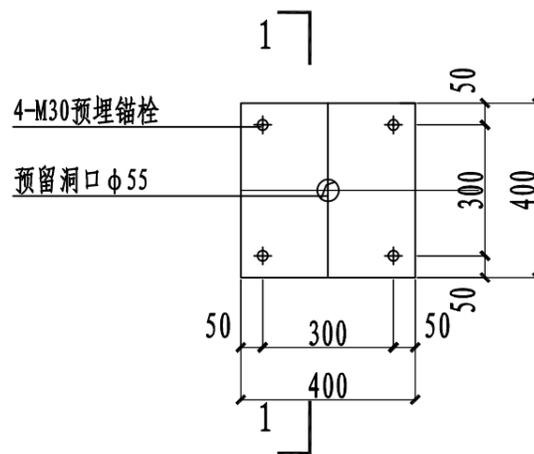
预埋锚栓

预埋锚栓尺寸表

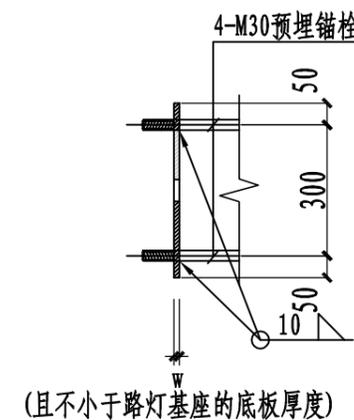
编号	基础名称	d (mm)	L (mm)	重量 (Kg)	备注
1	7~9米单(双)臂路灯基础	24	1070	3.8	
2	10~13米单(双)臂路灯基础图	30	1070	3.8	

预埋钢板尺寸表

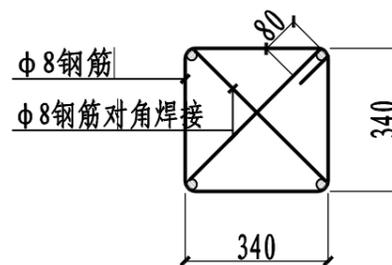
编号	基础名称	w (mm)	重量 (Kg)	备注
1	7~9米单(双)臂路灯基础	14	17.58	
2	10~13米单(双)臂路灯基础图	16	20.1	



预埋钢板



1-1剖面



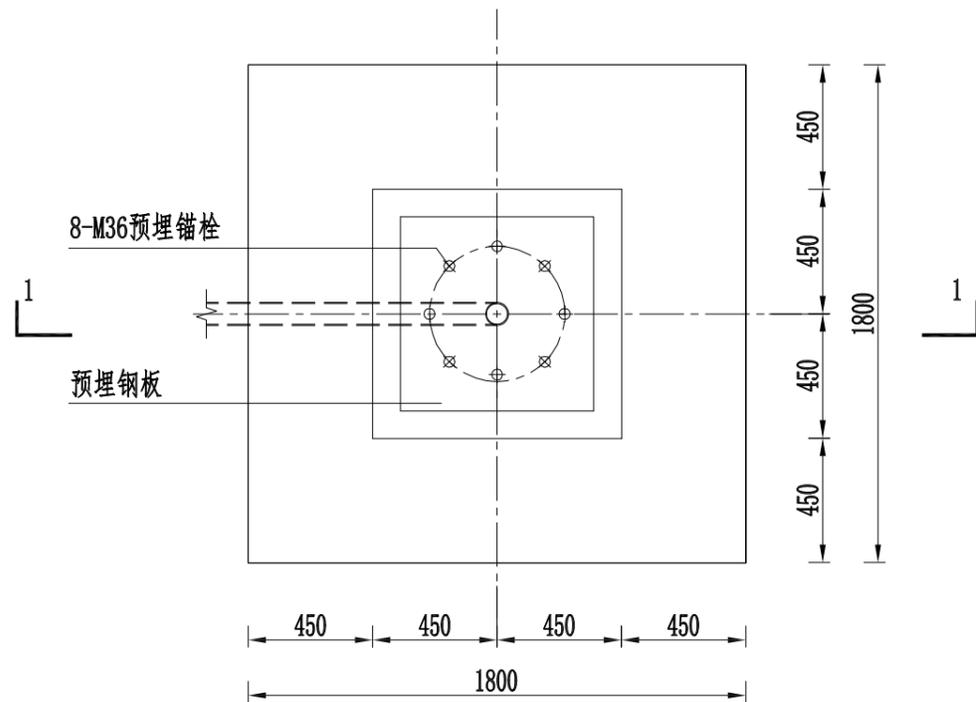
锚栓固定支架

重量: 0.88kg/付

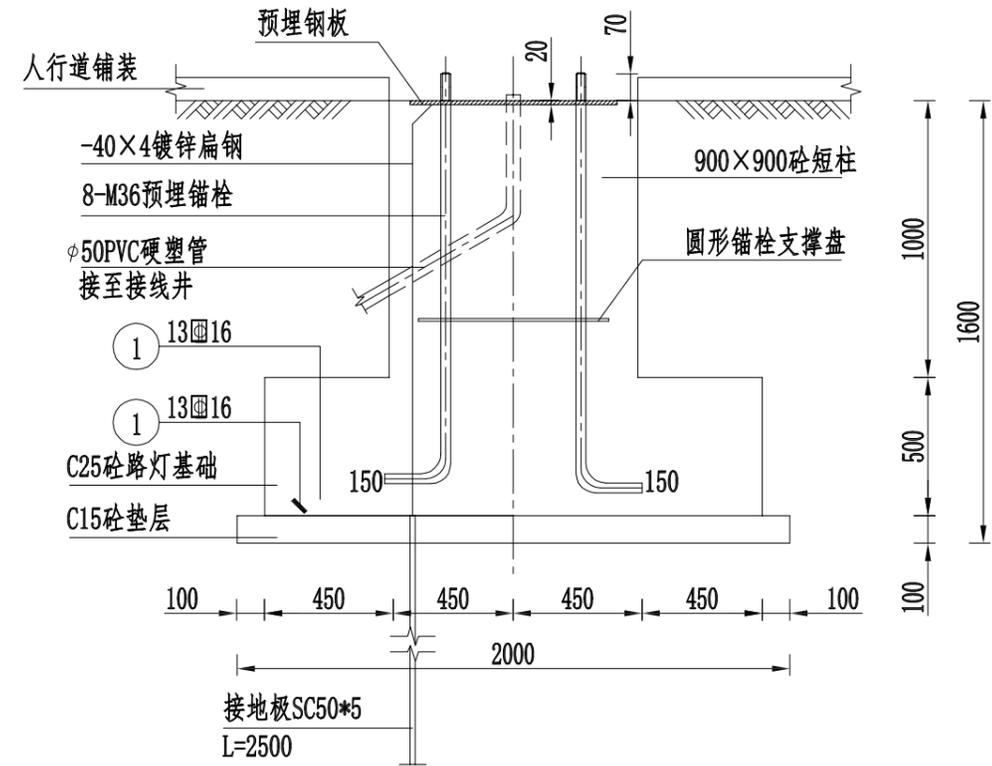
附注:

- 1、本图未注明尺寸单位的均以毫米计;
- 2、钢材材质均为Q235;
- 3、钢筋为一级钢(Φ), 三级钢(Φ);
- 4、基础预埋锚栓位置如与厂家灯座法兰盘不符时, 经设计单位复核后, 可按厂家要求预埋;

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	银功华	合同号			
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	庞敏	审定	银功华				
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 7~13米路灯基础预埋件大样图	方案设计	宗希媛	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	ZM-06
		设计	宗希媛			版次	V1.0	日期	202107
		校对	庞敏			工程设计文件专用章			



14~15米单臂路灯基础图



1-1剖面

工程用量表

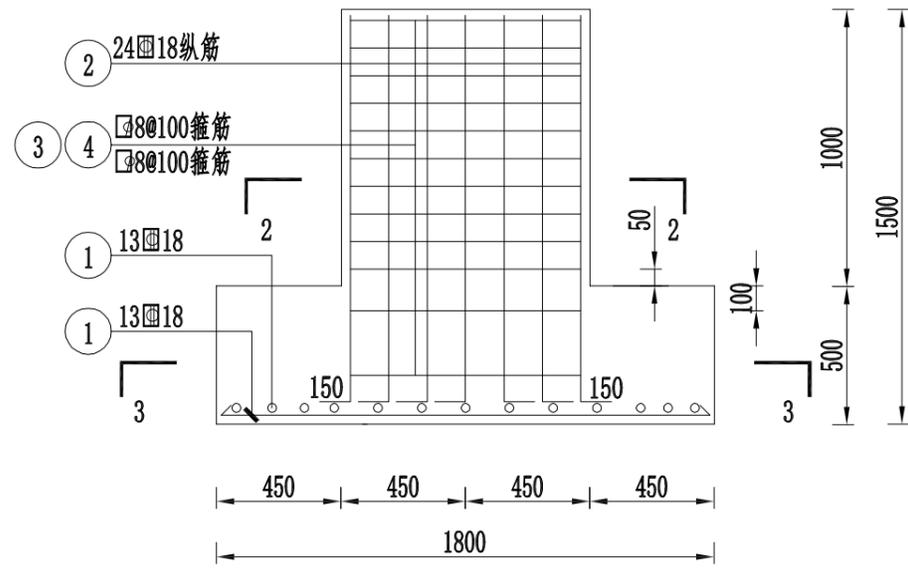
材料	C15砼用量 (m <sup>3</sup> )	圆形锚栓支撑盘	预埋锚栓	预埋钢板
数量	0.4	1块	6根	1块
材料	C25砼用量 (m <sup>3</sup> )	-4x40扁钢 (m)	接地级SC50 (m)	
数量	2.43	1.55	2.5	

说明:

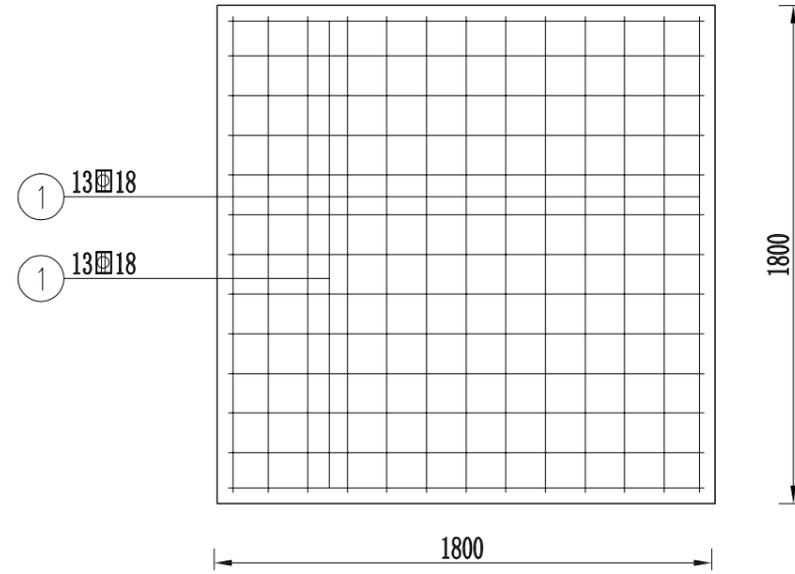
- 1、本图未注明尺寸单温的均以毫米计;
- 2、基础顶面用20mm厚1:2水泥砂浆抹光;
- 3、回填应采用粘性土回填,并分层夯实,密实度不小于0.95;
- 4、基坑内若有地下水施工前要抽净,清底后马上用C15素垫层封底,然后进行基础施工;
- 5、所有金属构件均应做防腐处理,灯杆及所有金属构件均应可靠接地;
- 6、基础预埋锚栓位置如与厂家灯座法兰盘不符,可按厂家要求预埋。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	银功华	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	庞敏	审定	银功华					
	建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 15米中杆路灯基础图	方案设计	宗希媛	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	ZM-07
			设计	宗希媛	校对	庞敏	版次	V1.0	日期	202107

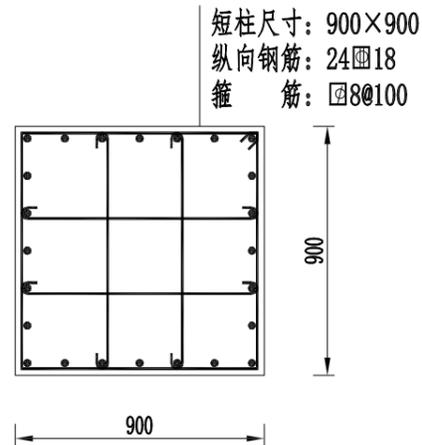
工程设计文件专用章



基础配筋图



3-3剖面

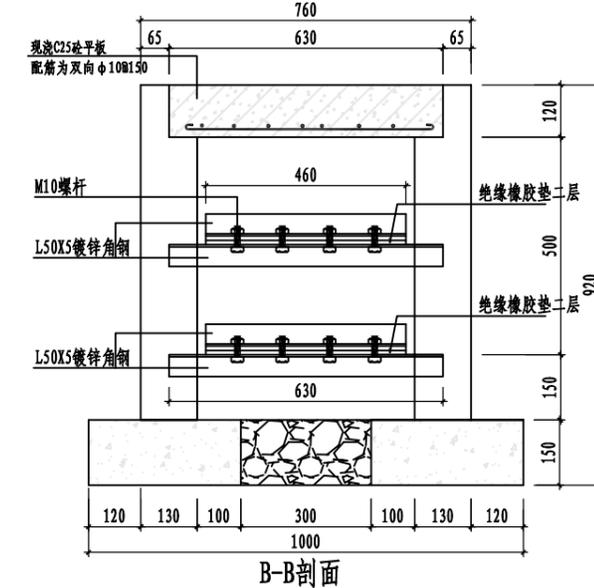
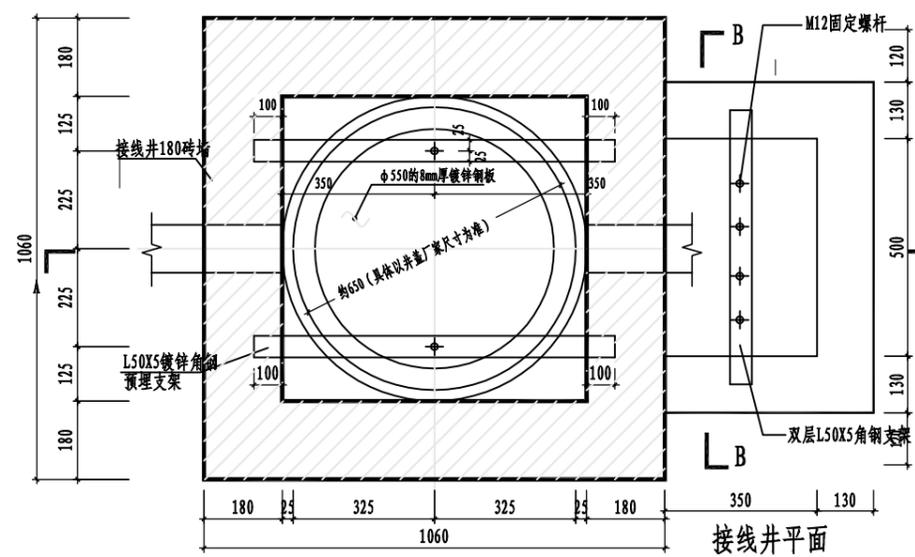


2-2剖面

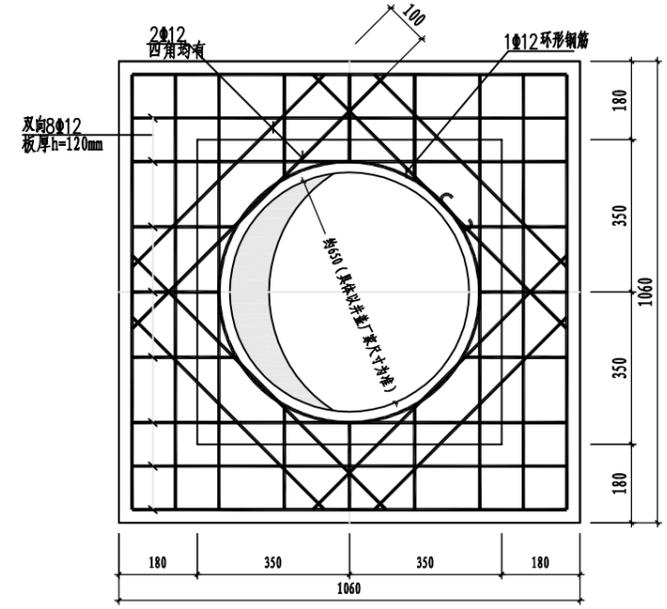
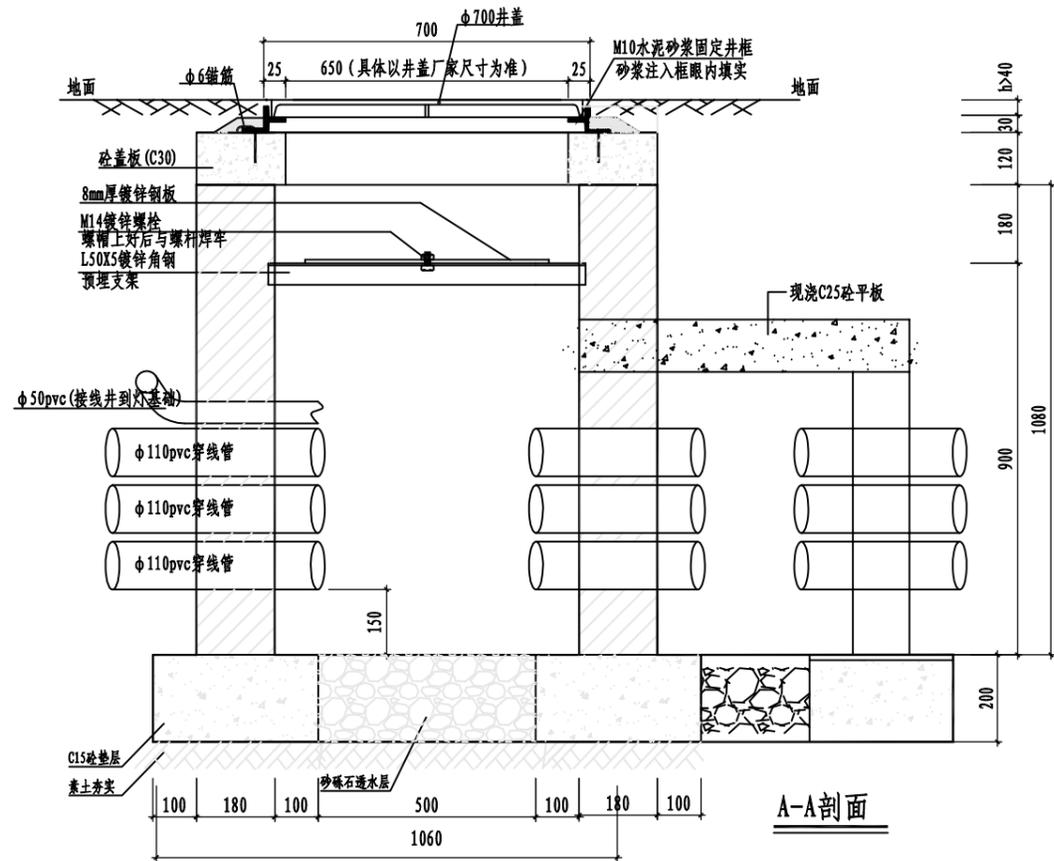
钢筋表

编号	形式尺寸 (mm)	规格 (mm)	长度 (mm)	数量 (根)	总长 (m)	重量 (kg)
①	————	□18	1700	26	44.20	88.30
②	————┘	□18	1500	24 <sup>Φ</sup>	36.00 <sup>Φ</sup>	71.92
③	□	□8	3615	12	43.38	17.10
④	————┘	□8	1065	48	51.12	20.18
					总计	197.50

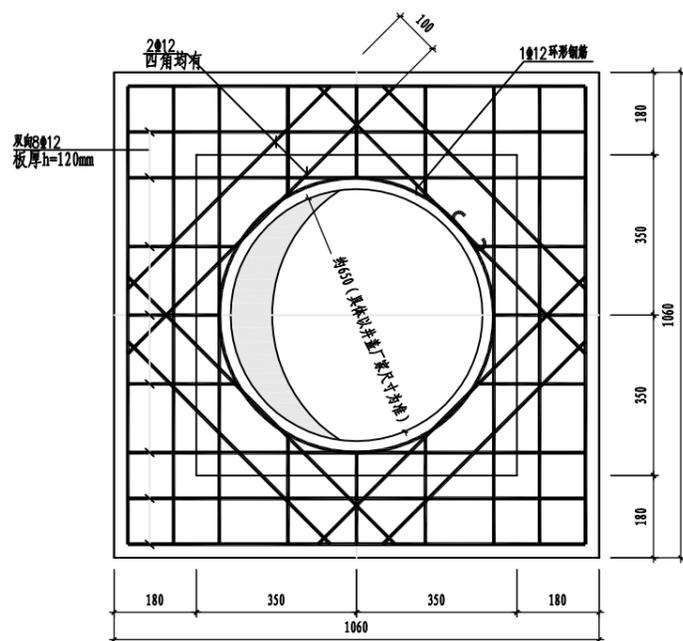
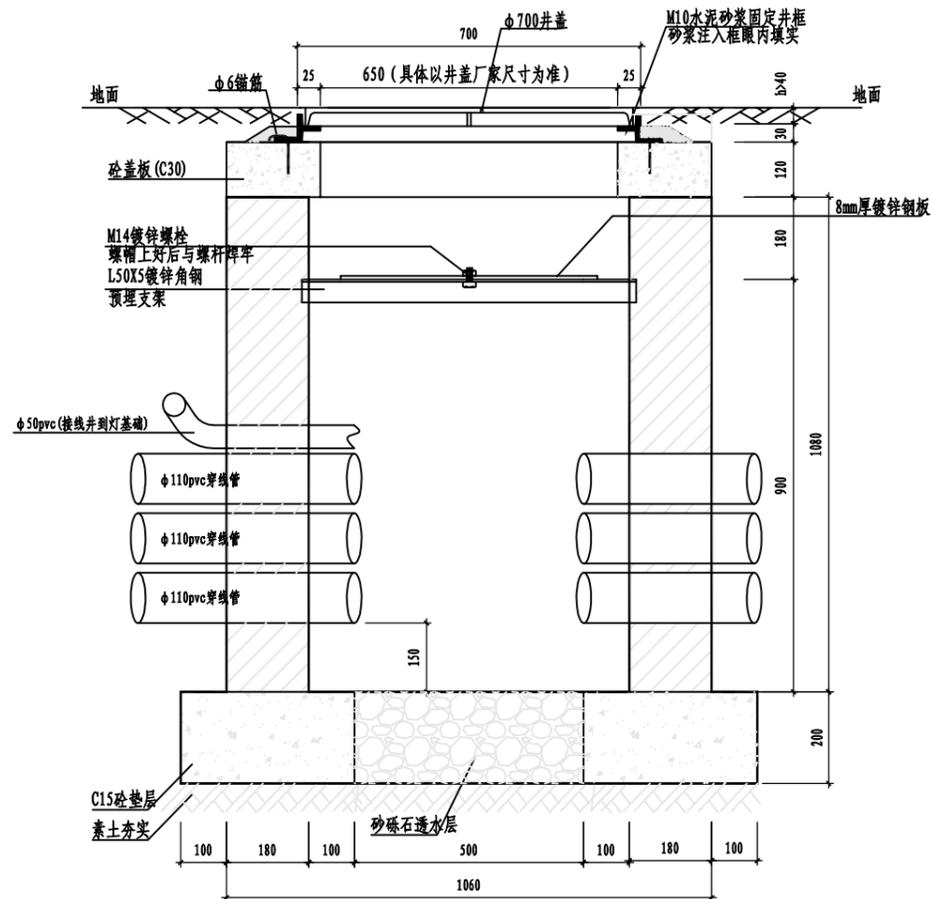
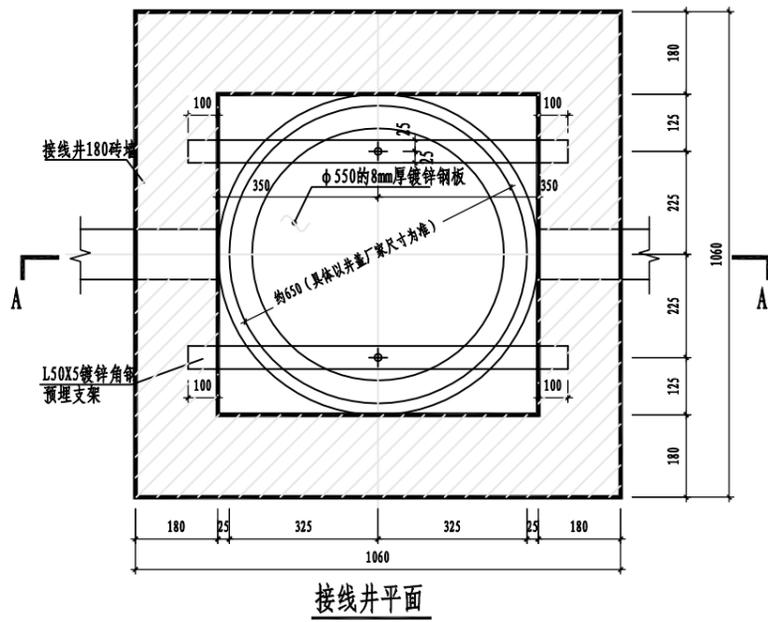
	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	银功华	合同号			
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	庞敏	审定	银功华				
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 15米中杆路灯基础大样图	方案设计	宗希媛	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	ZM-08
		设计	宗希媛			版次	V1.0	日期	202107
		校对	庞敏			工程设计文件专用章			



- 说明:
- 1、材料: 砖墙采用MU10实心粘土砖, M10水泥砂浆砌筑, 砌体质量等级为B级。  
钢材: 一级钢 HPB300, 三级钢 HRB400  
砼: C30  
保护层厚度: 底板 40, 板 20。
  - 2、所有接线暗井要求放置于接线井的同一侧方向。
  - 3、暗井按一明一暗设置。
  - 4、侧壁均为砖墙, 井壁, 井底用1:3水泥砂浆粉面。
  - 5、地基容许承载力要求 $f_{ak} > 120kPa$ 。
  - 6、井盖采用铰链型球墨铸铁无噪声弹片防盗井盖。
  - 7、该井仅用于人行道或绿化带。
  - 8、承压: 绿化带承重井盖应按承重 $> 10$ 吨考虑, 非绿化带人行道承重井盖应按承重 $> 20$ 吨考虑; 顶圈梁要求现浇。
  - 9、井底渗水层需铺设200mm卵石, 便于渗水, 铺设卵石型号为1-2, 卵石顶部距管底不少于150mm。
  - 10、检修井超过1200mm, 须做扶梯。
  - 11、检修井边沿需比人行道高出5~10mm。
  - 12、本图需当地路灯管理所确认后方的可施工。



	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	银功华	合同号	
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	庞敏	审定	银功华		
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 700X700防盗井大样图	方案设计	宗希媛	主管经理	赵喆	图别 初设	
		设计	宗希媛				图号 ZM-09
		校对	庞敏				
工程设计文件专用章							



砼顶板配筋图

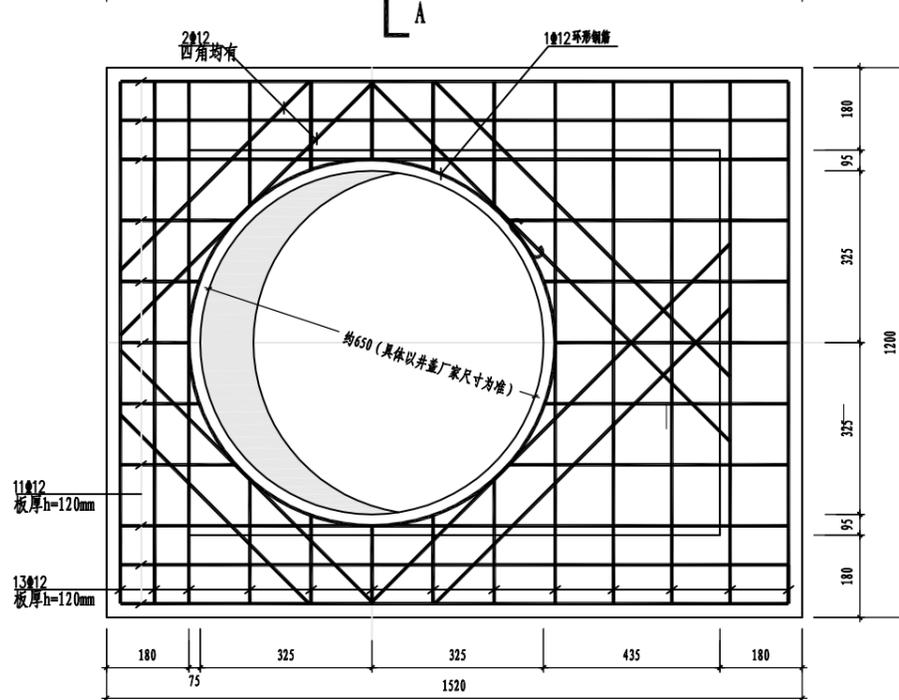
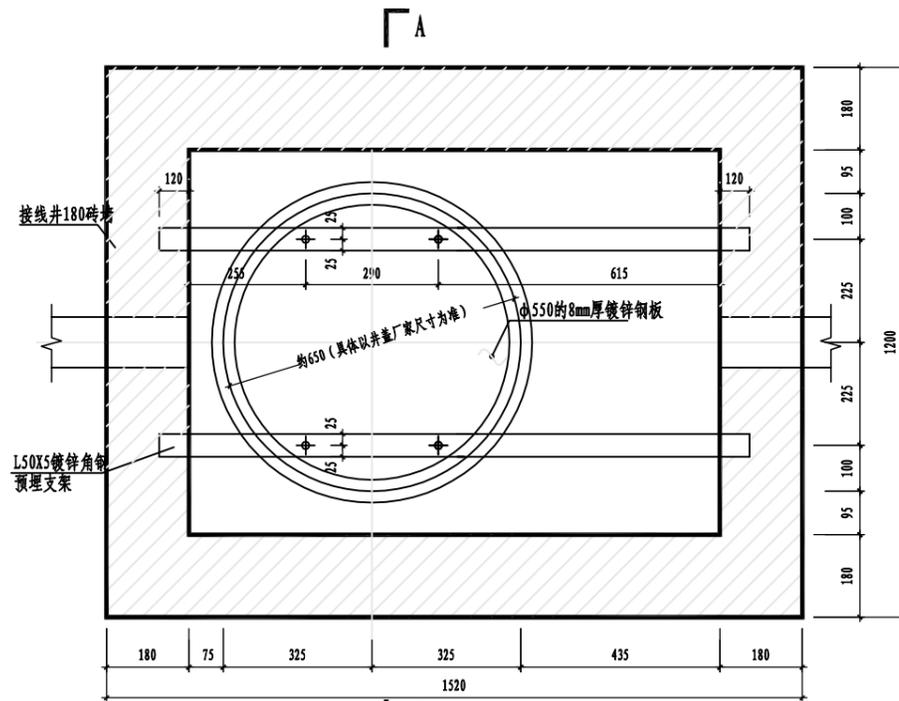
说明:

- 1、材料: 砖墙采用MU10实心粘土砖, M10水泥砂浆砌筑, 砌体质量等级为B级。  
钢材: 一级钢 $\Phi$ HPB300, 三级钢筋HRB400  
砂: C30  
保护层厚度: 底板 40, 板 20。
- 2、所有接线暗井要求放置于接线井的同一侧方向。
- 3、暗井按一明一暗设置。
- 4、侧壁均为砖墙, 井壁, 井底用 1:3 水泥砂浆粉面。
- 5、地基容许承载力要求 $f_{ak} > 120kPa$ 。
- 6、井盖采用铰链型球墨铸铁无噪声弹片防盗井盖。
- 7、该井仅用于人行道或绿化带。
- 8、承压: 绿化带承重井盖应按承重 $>10$ 吨考虑, 非绿化带人行道承重井盖应按承重 $>20$ 吨考虑; 顶圈梁要求现浇。
- 9、井底渗水层需铺设200mm卵石, 便于渗水, 铺设卵石型号为1-2, 卵石顶部距管底不少于150mm。
- 10、检修井超过1200mm, 须做扶梯。
- 11、检修井边沿需比人行道高出5~10mm。
- 12、本图需当地路灯管理所确认后施工。

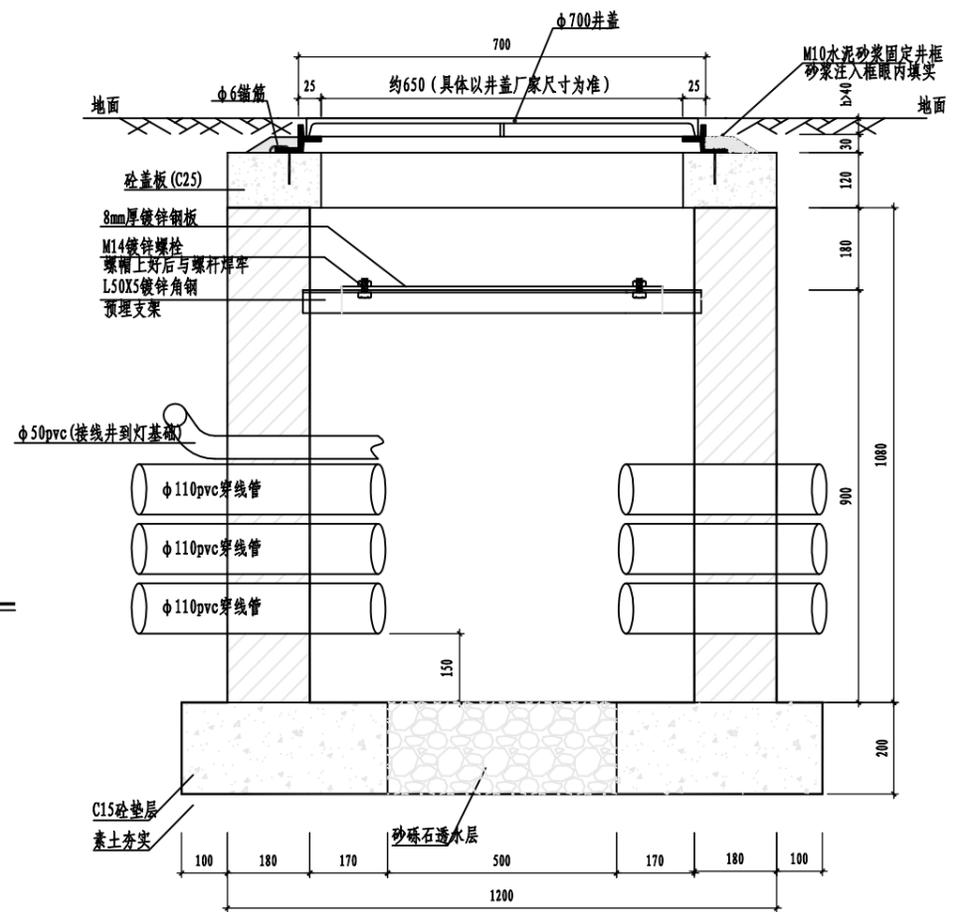
A-A剖面

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	银功华	合同号			
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	庞敏	审定	银功华				
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 700X700接线井大样图(人行道)	方案设计	宗希媛	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	ZM-10
		设计	宗希媛			版次	V1.0	日期	202107
		校对	庞敏						

工程设计文件专用章



砼顶板配筋图



接线井平面

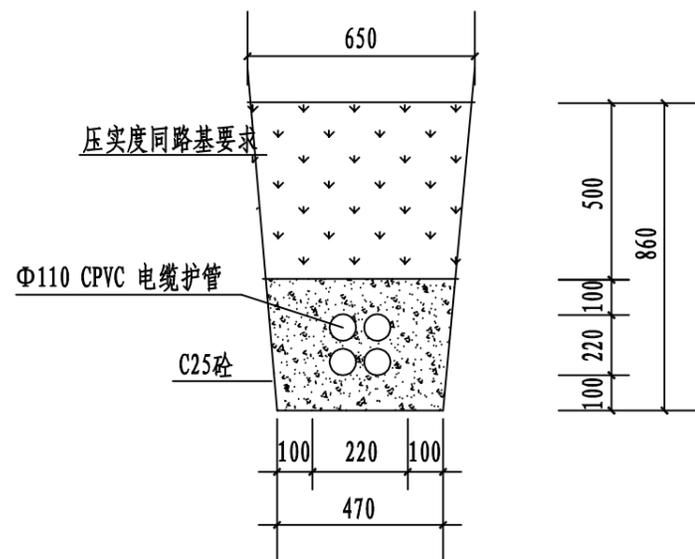
A-A剖面

说明:

- 1、材料: 砖墙采用MU10实心粘土砖, M10水泥砂浆砌筑, 砌体质量等级为B级。  
钢材: 一级钢 HPB300, 三级钢 HRB400  
砼: C30  
保护层厚度: 底板 40, 板 20。
- 2、所有接线暗井要求放置于接线井的同一侧方向。
- 3、暗井按一明一暗设置。
- 4、侧壁均为砖墙, 井壁, 井底用1:3水泥砂浆粉面。
- 5、地基容许承载力要求 $f_{ak} > 120kPa$ 。
- 6、井盖采用铰链型球墨铸铁无噪声弹片防盗井盖。
- 7、该井仅用于人行道或绿化带。
- 8、承压: 绿化带承重井盖应按承重 $>10$ 吨考虑, 非绿化带人行道承重井盖应按承重 $>20$ 吨考虑; 顶圈梁要求现浇。
- 9、井底渗水层需铺设200mm卵石, 便于渗水, 铺设卵石型号为1-2, 卵石顶部距管底不少于150mm。
- 10、检修井超过1200mm, 须做扶梯。
- 11、检修井边沿需比人行道高出5-10mm。
- 12、本图需当地路灯管理所确认后施工。

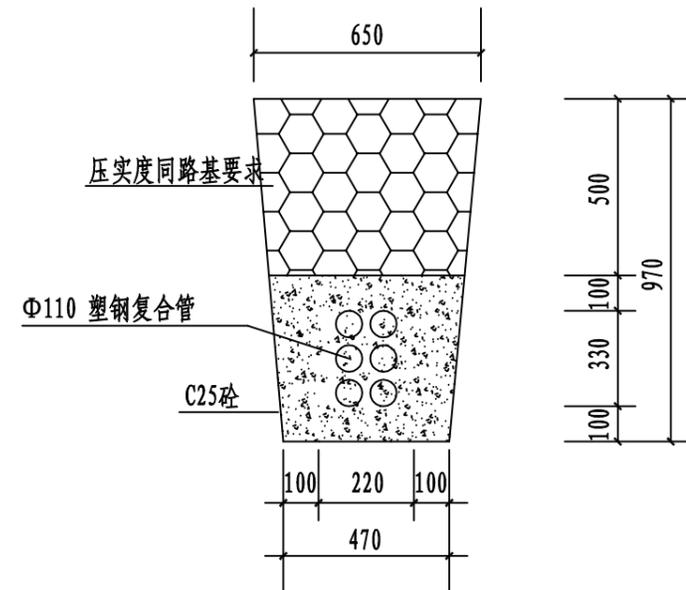
 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	银功华	合同号	
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	庞敏	审定	银功华		
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 840X1160四通接线井大样图(人行道)	方案设计	宗希媛	主管经理	赵喆	图别 初设	
		设计	宗希媛				图号 ZM-11
		校对	庞敏				
						日期 202107	

工程设计文件专用章



人行道(绿化带)路灯管大样图—6孔

单位:毫米



车行道路灯管大样图—6孔

单位:毫米

<b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	银功华	合同号			
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	庞敏	审定	银功华				
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 路灯管大样图	方案设计	宗希媛	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	ZM-12
		设计	宗希媛			版次	V1.0	日期	202107
		校对	庞敏			工程设计文件专用章			

# 第五篇 交通工程

交通设施工程数量表

标志名称	图例	规格	单位	数量	备注
(1)交通标线					
指示标线、警告标线和禁止标线		采用反光热熔型, 涂料标划, 厚1.8mm	m <sup>2</sup>	1158	双黄线、单黄线、虚实线、停止标线
导向箭头			m <sup>2</sup>	315	
人行横道线			m <sup>2</sup>	420	人行横道线
非机动车道地面标记			m <sup>2</sup>	53	
导流线			m <sup>2</sup>	158	倒流线
公交停靠站标线			m <sup>2</sup>	162	
合计			m <sup>2</sup>	2266	
(2)交通标志					
人行横道标志及停车让行		80×80×0.5cm, 单柱式, 双牌	套	1	含基础
辅助标志		80×40×0.5cm, 附着式	套	16	附着在禁止车辆停标志下方
禁令标志(圆形)		80×0.5cm, 附着式	套	24	附着信号灯悬臂杆上
路名牌		150×45cm, 单柱式, 单牌双面	套	2	含基础
交叉路口指路标志		400×250×0.3cm, 悬臂式	套	4	含基础
道路分道指示牌		300×250×0.3cm, 悬臂式, 铝合金板	套	3	含基础
		400×250×0.3cm, 悬臂式, 铝合金板	套	1	含基础
(3)交通附属设施					
中央隔离护栏			米	450	

<b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					周文轩
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 交通设施工程数量表	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	JT-01
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						

工程设计文件专用章

交通设施工程数量表

标志名称	图例	规格	单位	数量	备注
(3) 交通信号控制系统					
机动车信号灯单悬臂杆		悬臂式, H=6.8m, L=7.0m	套	5	含基础
			套	3	
信号灯		LED光源箭头灯	套	13	
人行横道灯立柱		人行横道单灯, H=3.0m	套	4	单柱式, 含基础
		人行横道双灯, H=3.0m	套	4	
人行横道灯		2组LED光源人行横道单灯	套	12	
无线地磁检测器			个	22	每个车道设置一个
中继器			个	2	
接收机			个	2	
电控柜、工控柜			台	1	
信号灯控制电缆		KW22-4x2.5mm <sup>2</sup>	m	505	工程量以实际发生为准
人行灯控制电缆		KW22-3x2.5mm <sup>2</sup>	m	660	
电源线		W3x6mm <sup>2</sup>	m	730	
前端储存管理控制单元			套	2	
3.5寸专用硬盘			块	3	4T
内置路口配电模块			套	2	
过道路保护管		2×Φ75 承压镀锌钢管	m	182	
电缆保护管		2×Φ75 PVC管	m	468	CPVC75管预埋
主干管井		800x800x700mm	个	3	参照图集: 湘2015SZ101-5
智能交通管井		600x600x700mm	个	29	

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					周文轩
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	JT-01
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						

工程设计文件专用章

交通设施工程数量表

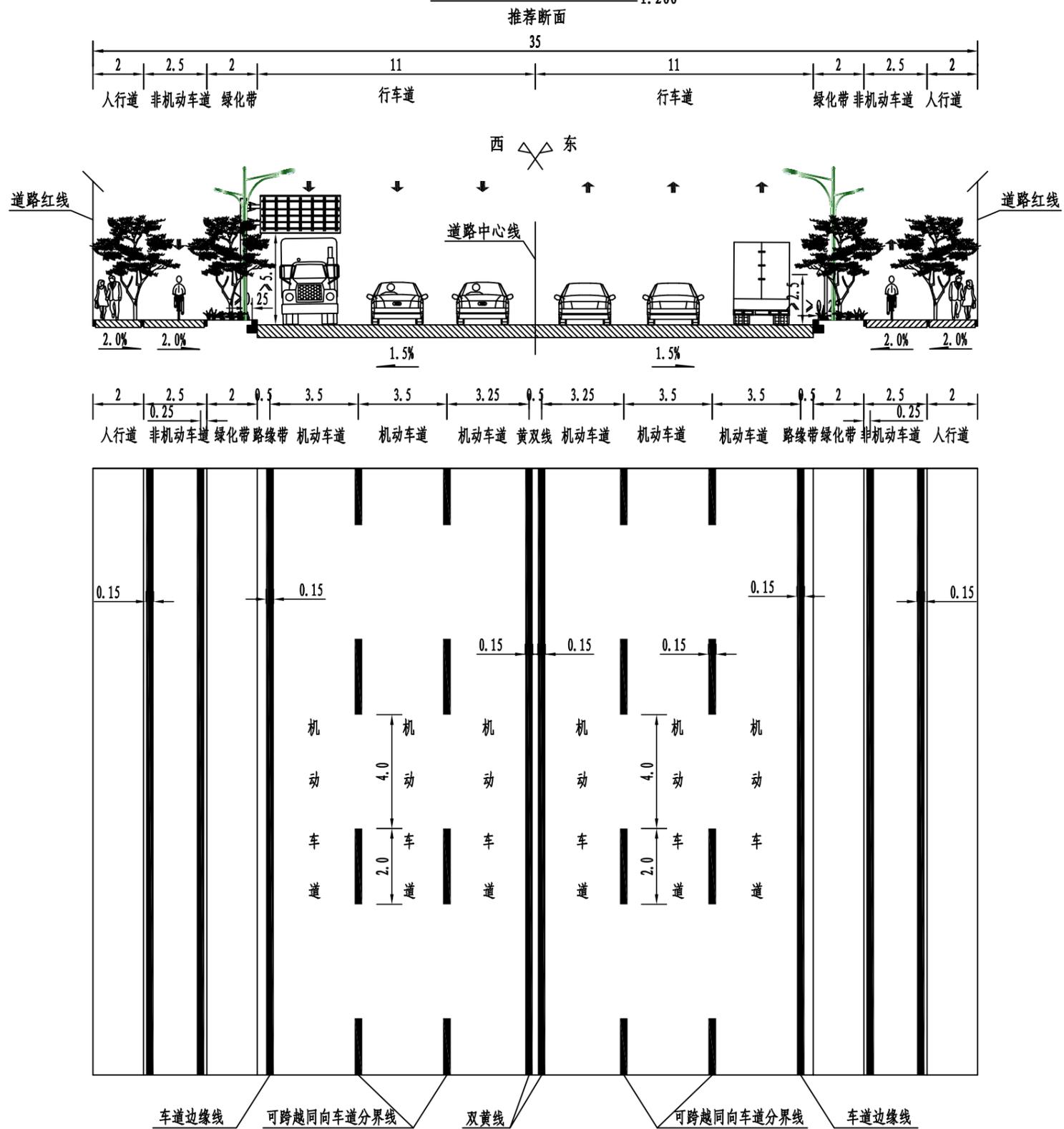
标志名称	图例	规格	单位	数量	备注
(5)电子警察系统					
电子警察单悬臂立杆		悬臂式, H-6.8m, L-10.5m	套	6	悬臂式, 含基础
网络高清摄像机			套	16	高清摄像机采用大于或等于700万像素
闪光灯			套	12	闪光灯配套高清摄像机设置
LED补光灯			套	18	补光灯按每个车道分别设置
电警落地机箱			台	2	
电警抱杆机箱			台	6	
控制线(补光灯)		国际全铜线缆, RWP2x1.5	m	605	工程量以实际发生为准
控制线(摄像机)		国际全铜线缆, RWP2x1.5	m	660	工程量以实际发生为准
485控制线(摄像机)		国际全铜线缆, RWSP-2x1	m	680	工程量以实际发生为准
控制线		国际全铜线缆, RWSP-4x1	m	685	工程量以实际发生为准
电源主干线		国际全铜线缆, YJV-3x4	m	615	工程量以实际发生为准
电源分支线		国际全铜线缆, RW2x2.5	m	558	工程量以实际发生为准
(4)高清视频监控系统					
高清电视监控			台	8	附着在信号悬臂杆上
附着式摄像机支架			台	8	
防雷装置			套	8	
光纤收发器			台	10	
监控抱杆机箱			套	8	
电源主干线		国际全铜线缆, YJV-3x4	m	615	工程量以实际发生为准
电源分支线		国际全铜线缆, RW2x2.5	m	575	工程量以实际发生为准

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号			
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	审定	周文轩				
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 交通设施工程数量表	方案设计	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	JT-01
		设计	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏						

工程设计文件专用章

# 交通标线标准段布置图

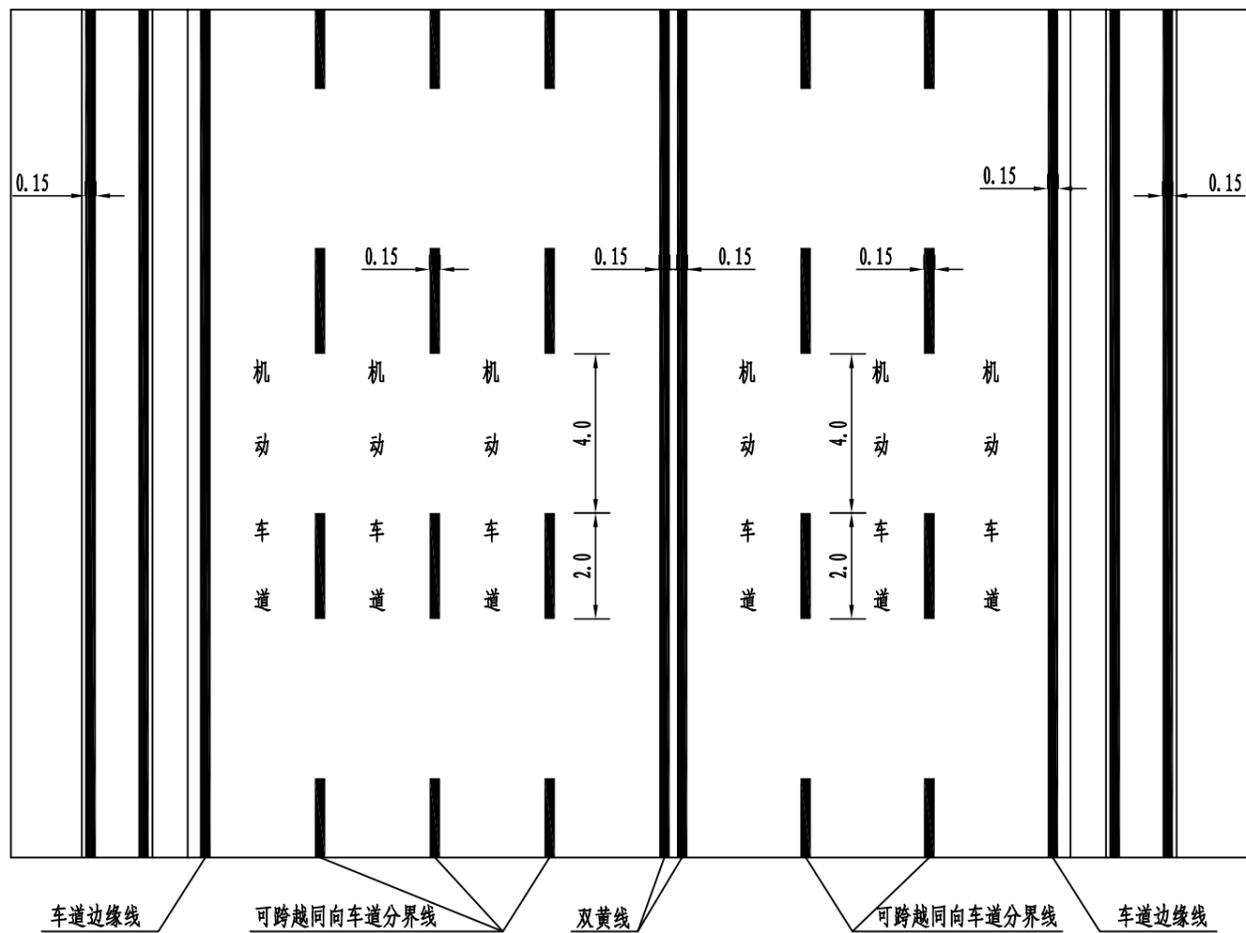
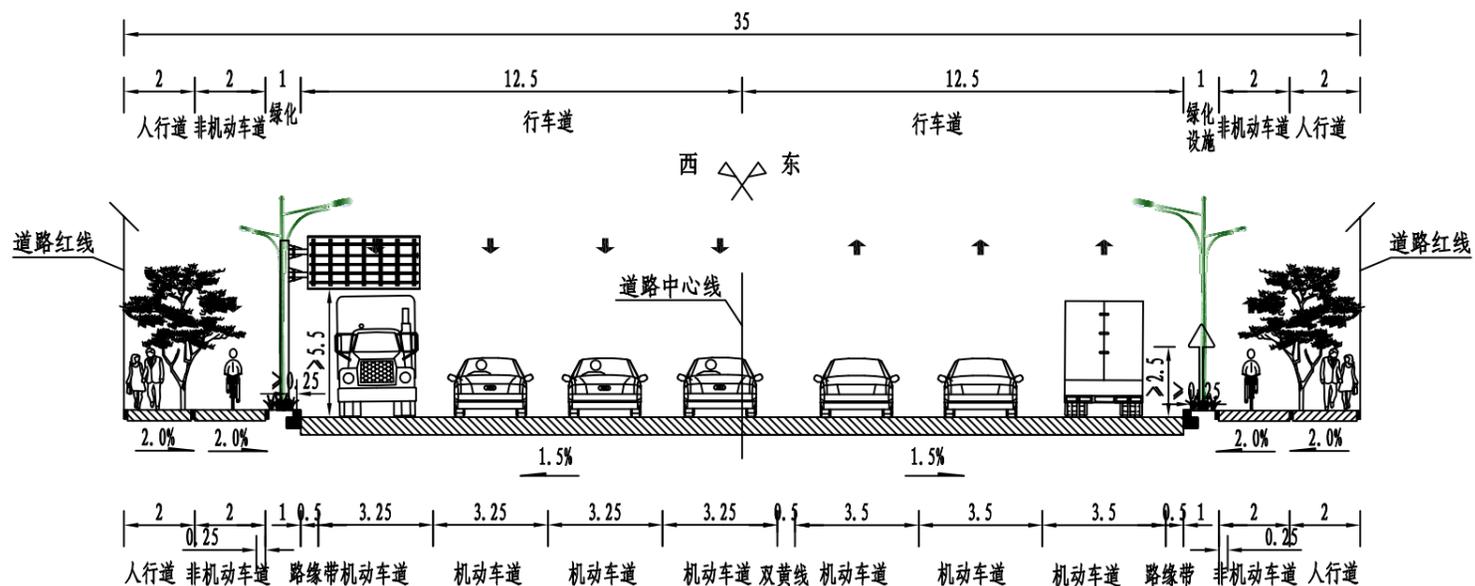
1:200



 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号				
	明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					周文轩
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 交通标线标准段布置图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	JT-02
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						

工程设计文件专用章

交通标线标准段布置图 1:200



**湘潭市规划建筑设计院  
有限责任公司**

建设单位  
岳阳市交通建设投资集团有限公司

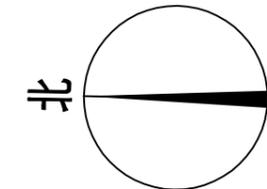
工程名称  
明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计

图名  
交通标线标准段布置图

项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩
专业负责人	谭骏	审定	周文轩
方案设计	李飞龙	主管经理	赵喆
设计	李飞龙		
校对	谭骏		

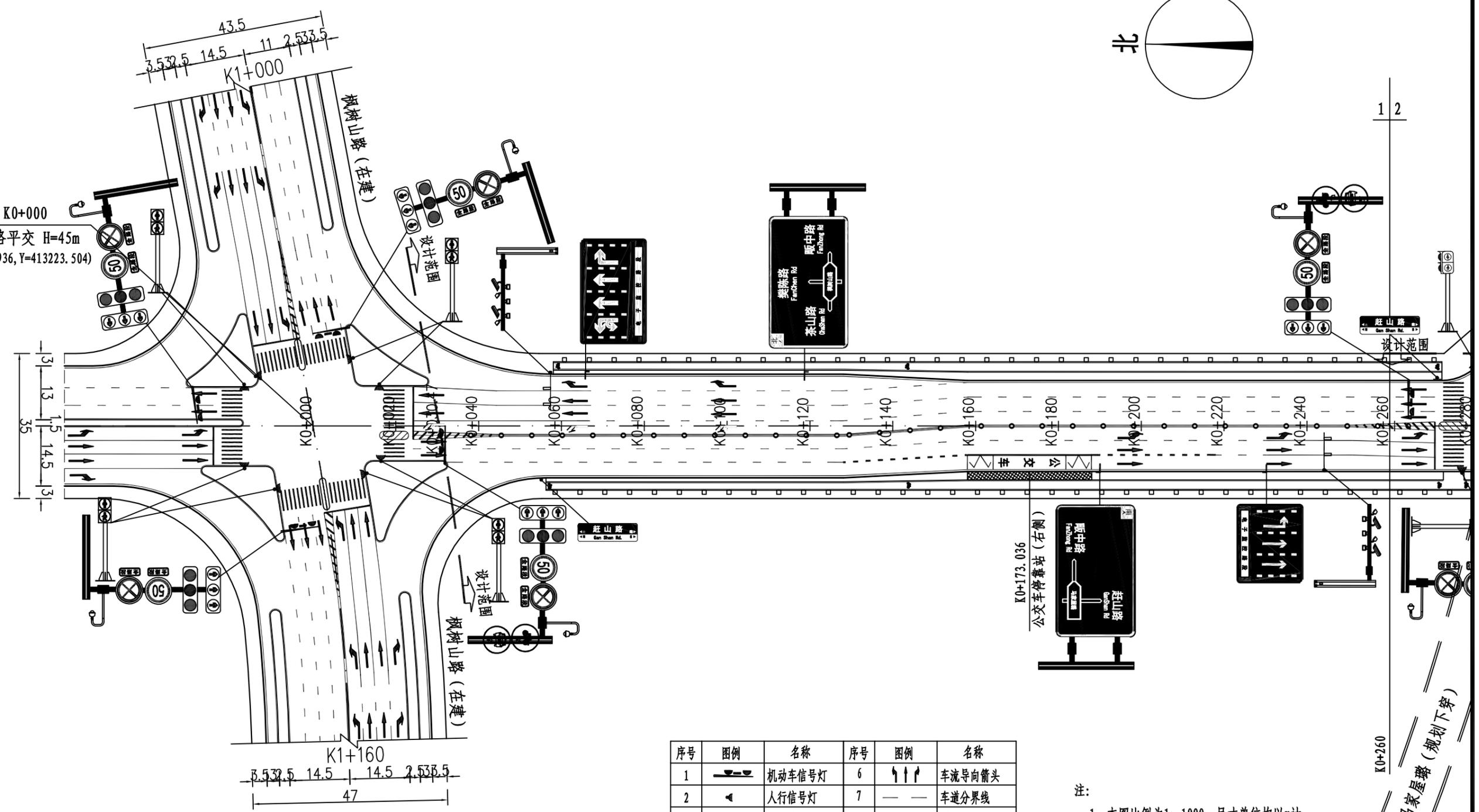
合同号			
图别	初设	图号	JT-02
版次	V1.0	日期	202107

工程设计文件专用章



1 2

设计起点 K0+000  
与枫树山路平交 H=45m  
(X=3243503.936, Y=413223.504)

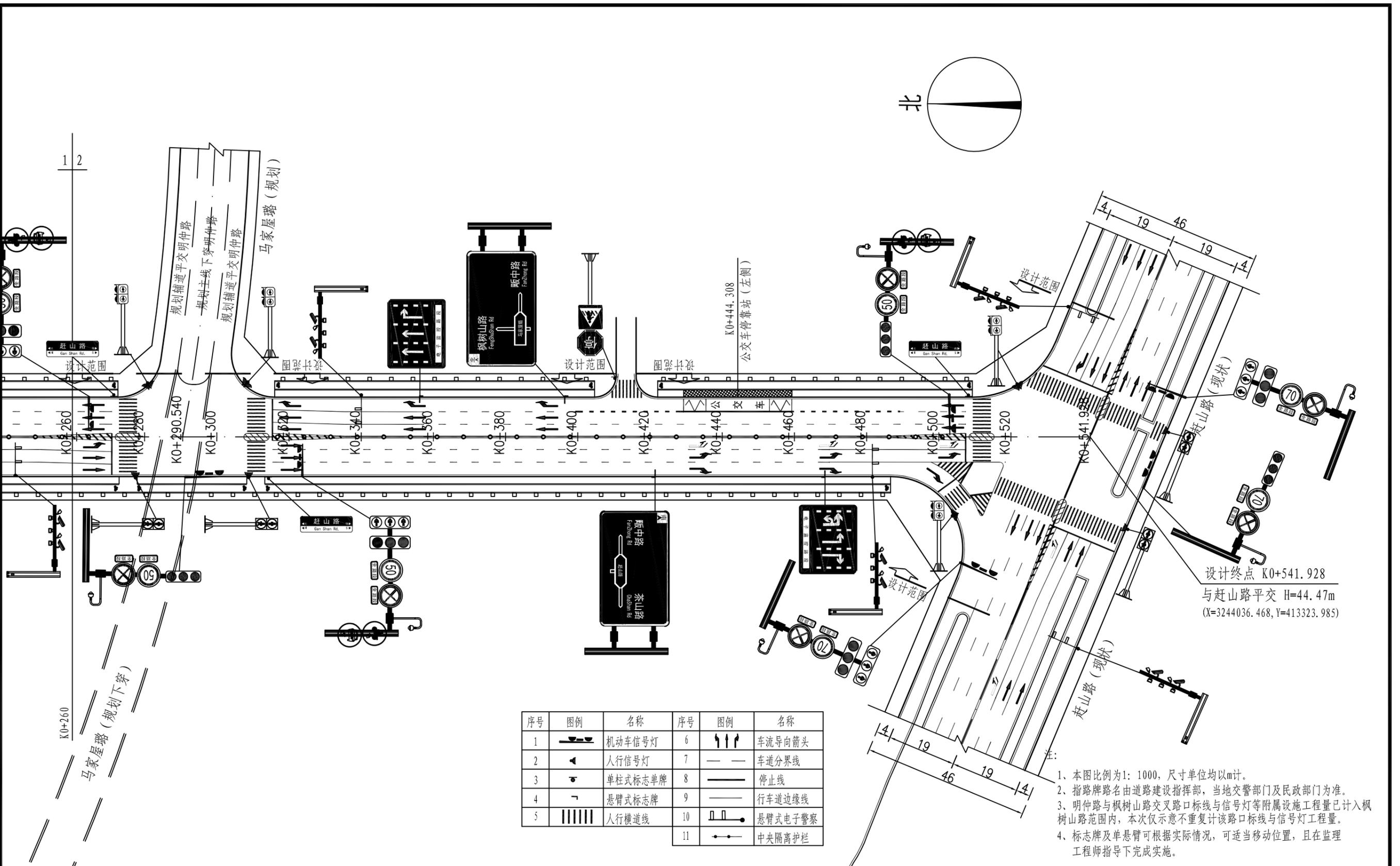


序号	图例	名称	序号	图例	名称
1		机动车信号灯	6		车流导向箭头
2		人行信号灯	7		车道分界线
3		单柱式标志单牌	8		停止线
4		悬臂式标志牌	9		行车道边缘线
5		人行横道线	10		悬臂式电子警察
			11		中央隔离护栏

注：  
1、本图比例为1:1000，尺寸单位均以m计。  
2、指路牌路名由道路建设指挥部，当地交警部门及民政部门为准。  
3、明仲路与枫树山路交叉路口标线与信号灯等附属设施工程量已计入枫树山路范围内，本次仅示意不重复计该路口标线与信号灯工程量。  
4、标志牌及单悬臂可根据实际情况，可适当移动位置，且在监理工程师指导下完成实施。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号			
	明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定		周文轩		
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 交通平面布置图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆			
		设计	李飞龙	李飞龙					
		校对	谭骏	谭骏					
						图别	初设	图号	JT-03
						版次	V1.0	日期	202107

工程设计文件专用章

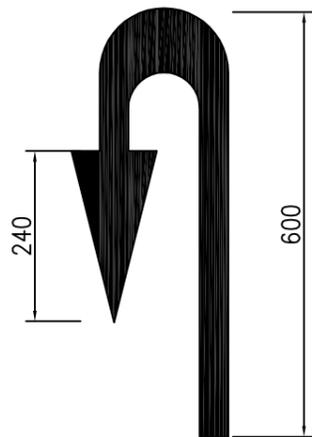
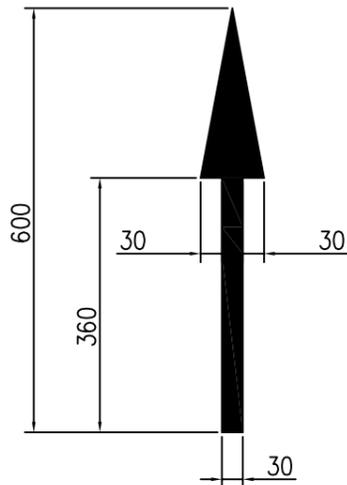
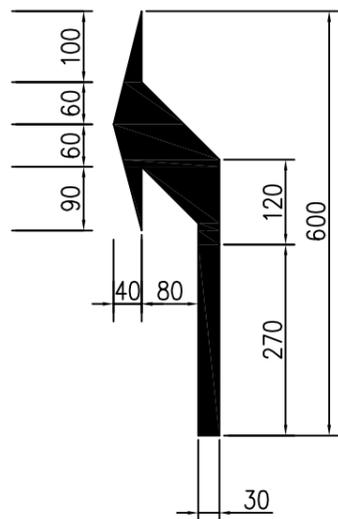


序号	图例	名称	序号	图例	名称
1		机动车信号灯	6		车流导向箭头
2		人行信号灯	7		车道分界线
3		单柱式标志单牌	8		停止线
4		悬臂式标志牌	9		行车道边缘线
5		人行横道线	10		悬臂式电子警察
			11		中央隔离护栏

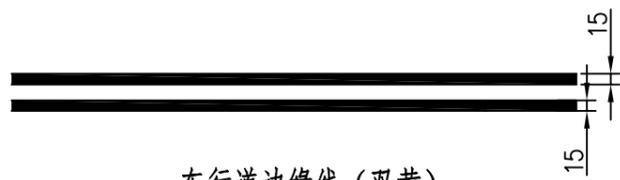
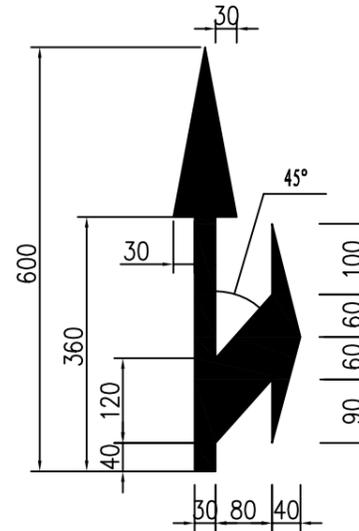
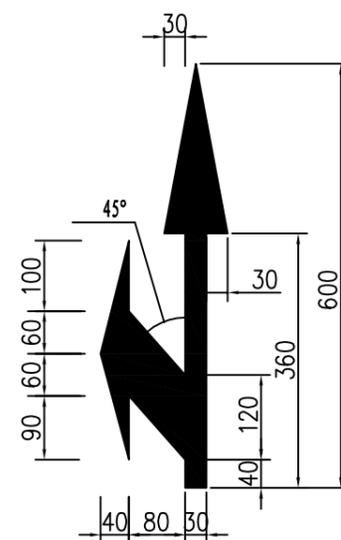
注：  
 1、本图比例为1:1000，尺寸单位均以m计。  
 2、指路牌路名由道路建设指挥部，当地交警部门及民政部门为准。  
 3、明仲路与枫树山路交叉路口标线与信号灯等附属设施工程量已计入枫树山路范围内，本次仅示意不重复计该路口标线与信号灯工程量。  
 4、标志牌及单悬臂可根据实际情况，可适当移动位置，且在监理工程师指导下完成实施。

<b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号				
	明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					周文轩
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	JT-03
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						

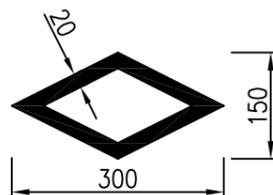
工程设计文件专用章



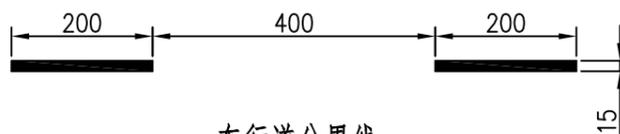
导向箭头



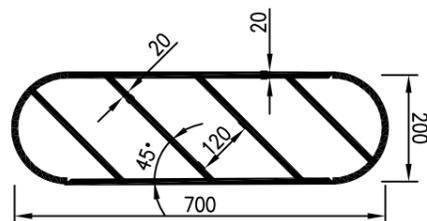
车行道边缘线(双黄)



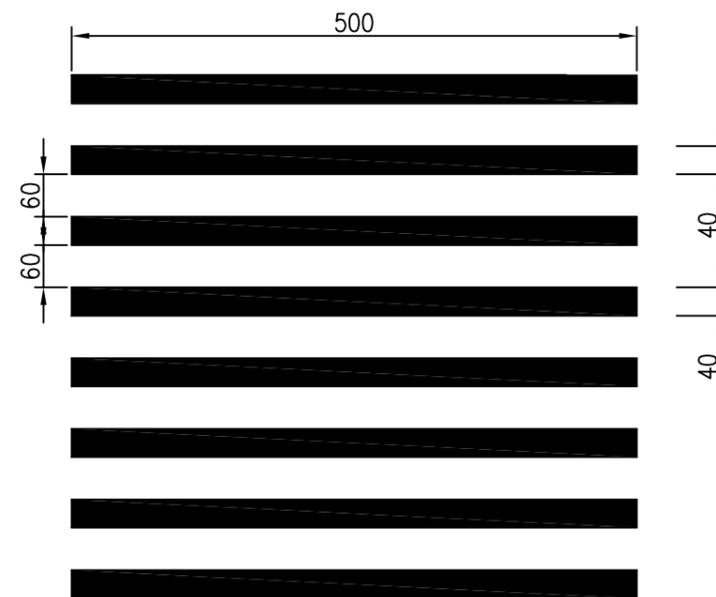
人行横道预告标志



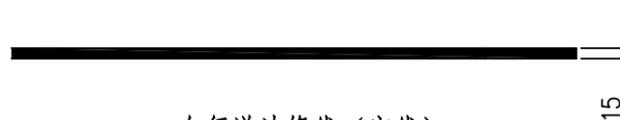
车行道分界线



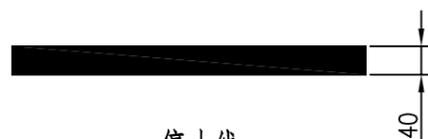
安全岛标线大样图



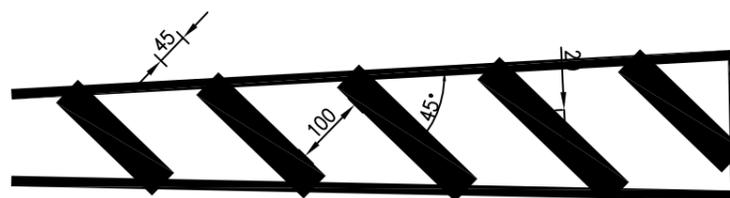
人行横道线(斑马线)



车行道边缘线(实线)



停止线



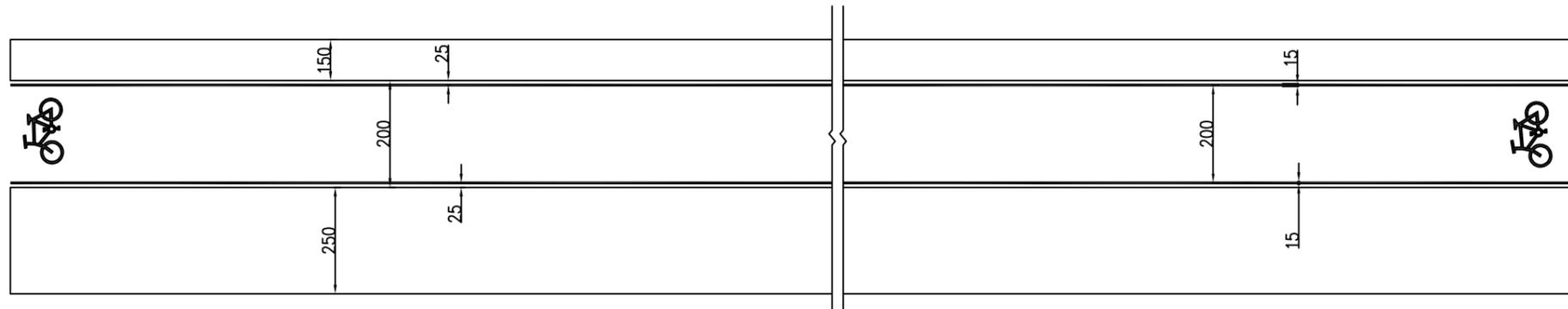
导流线

说明:

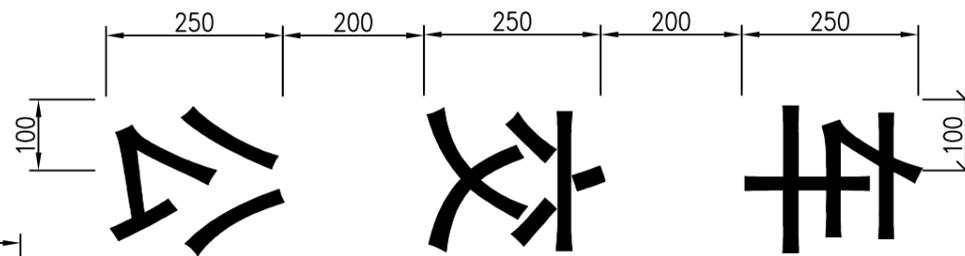
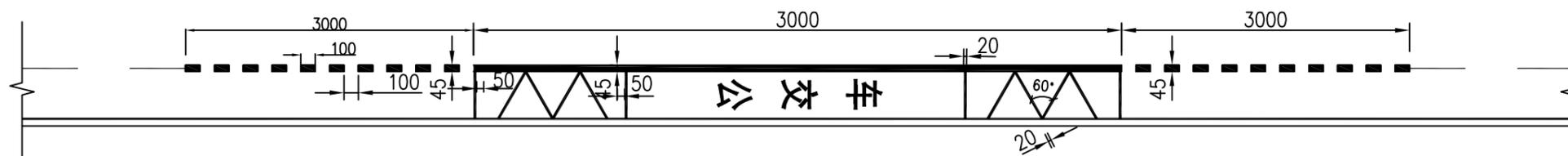
- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、各标线尺寸遵照《道路交通标志和标线》GB5768-2009有关规定。
- 3、本图适用于设计速度40km/h而小于等于60km/h。
- 4、标线采用反光热熔型,涂料标划,厚1.8mm。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定	
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 交通标线大样图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆
		设计	李飞龙	李飞龙		
		校对	谭骏	谭骏		
		图别	初设	图号	JT-04	
		版次	V1.0	日期	202107	

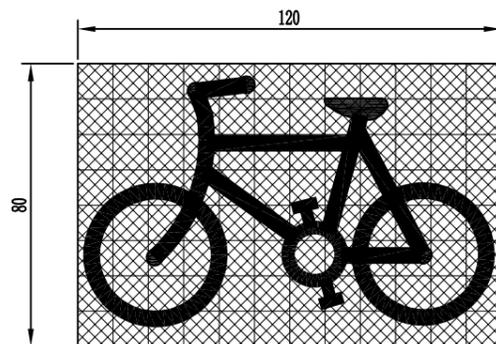
工程设计文件专用章



非机动车道路面标线详图



直行式停靠站标线



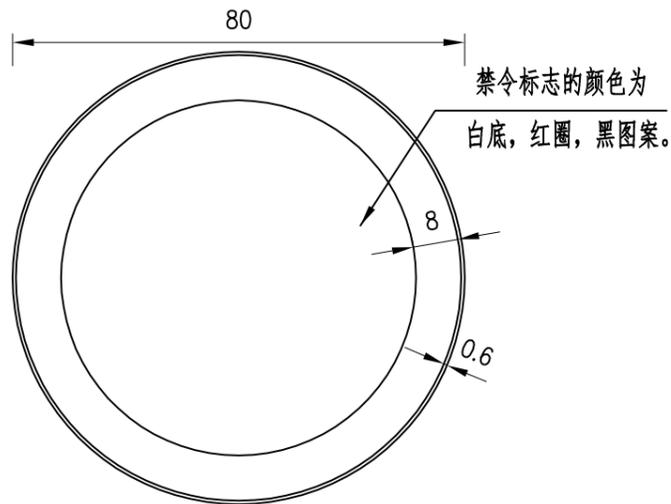
非机动车道地面标记  
(红色地面、白色标记)

说明:

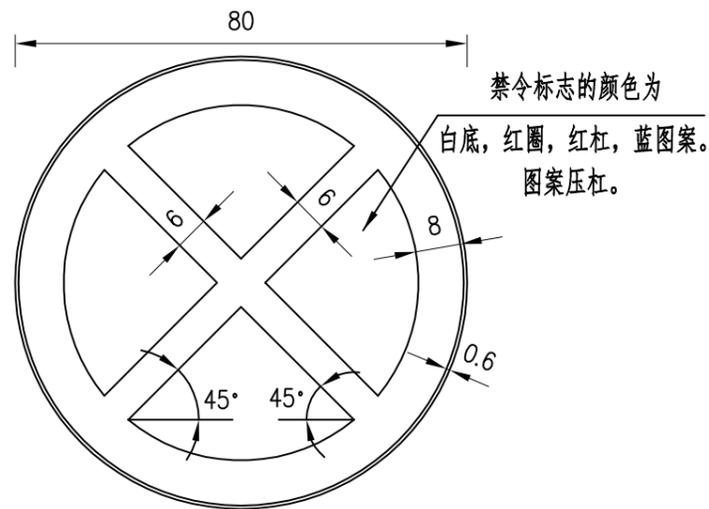
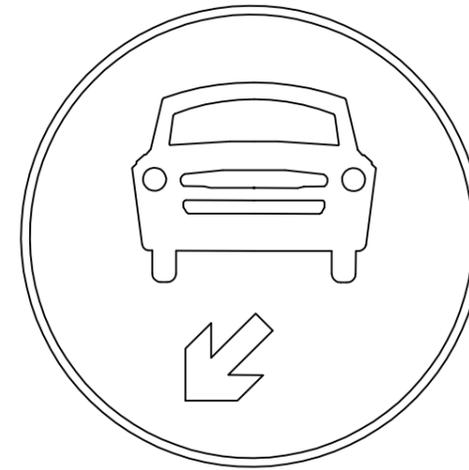
- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、图中公交停靠站标线0.2m宽的实折线为黄色，其余标线为白色。
- 3、各标线尺寸遵照《道路交通标志和标线》GB5768-2009有关规定。

	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号			
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	审定	周文轩				
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 交通标线大样图	方案设计	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	JT-04
		设计	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏						

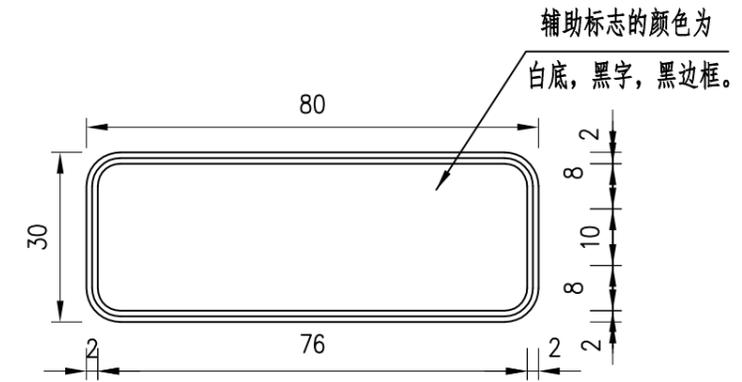
工程设计文件专用章



警示标志 (圆形) (1:12.5)



禁令标志 (圆形) (1:12.5)

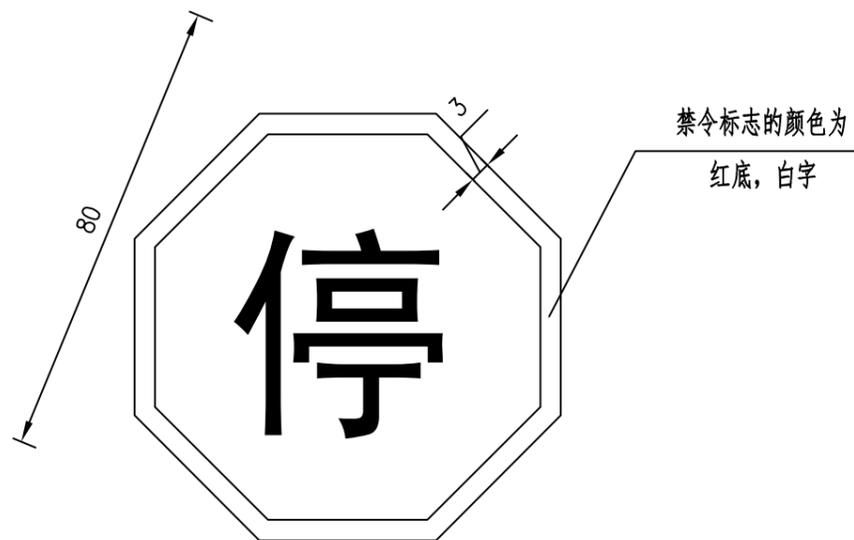
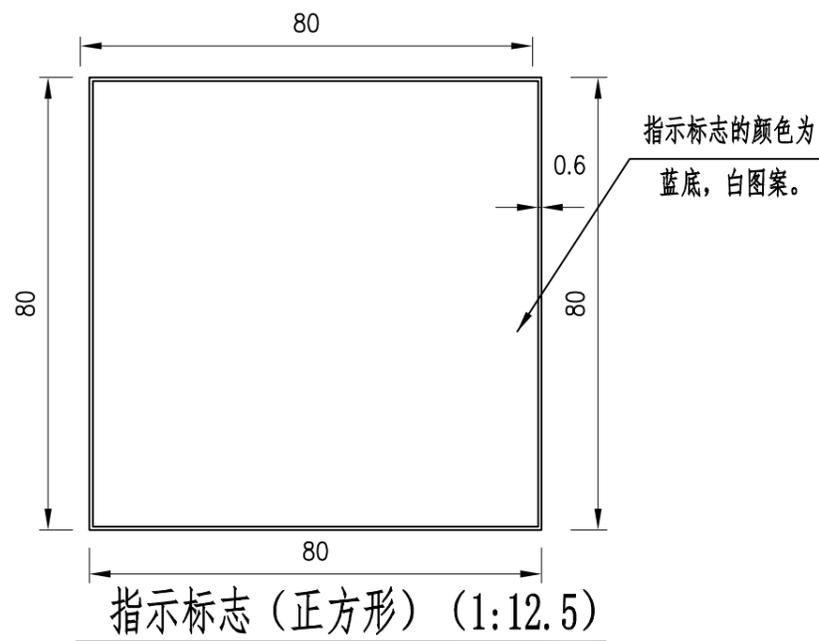


辅助标志 (1:12.5)

说明:

- 1、本图尺寸以厘米为单位。
- 2、各标志版面遵照《道路交通标志和标线》GB5768-2009有关规定。
- 3、本图适用于设计速度 $\geq 40\text{km/h}$ 。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号				
	明仲路一期 (赶山路至枫树山路) 项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定		周文轩			
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 交通标志版面尺寸大样图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆				
		设计	李飞龙	李飞龙						
		校对	谭骏	谭骏						
							图别	初设	图号	JT-05
							版次	V1.0	日期	202107
工程设计文件专用章										



说明：

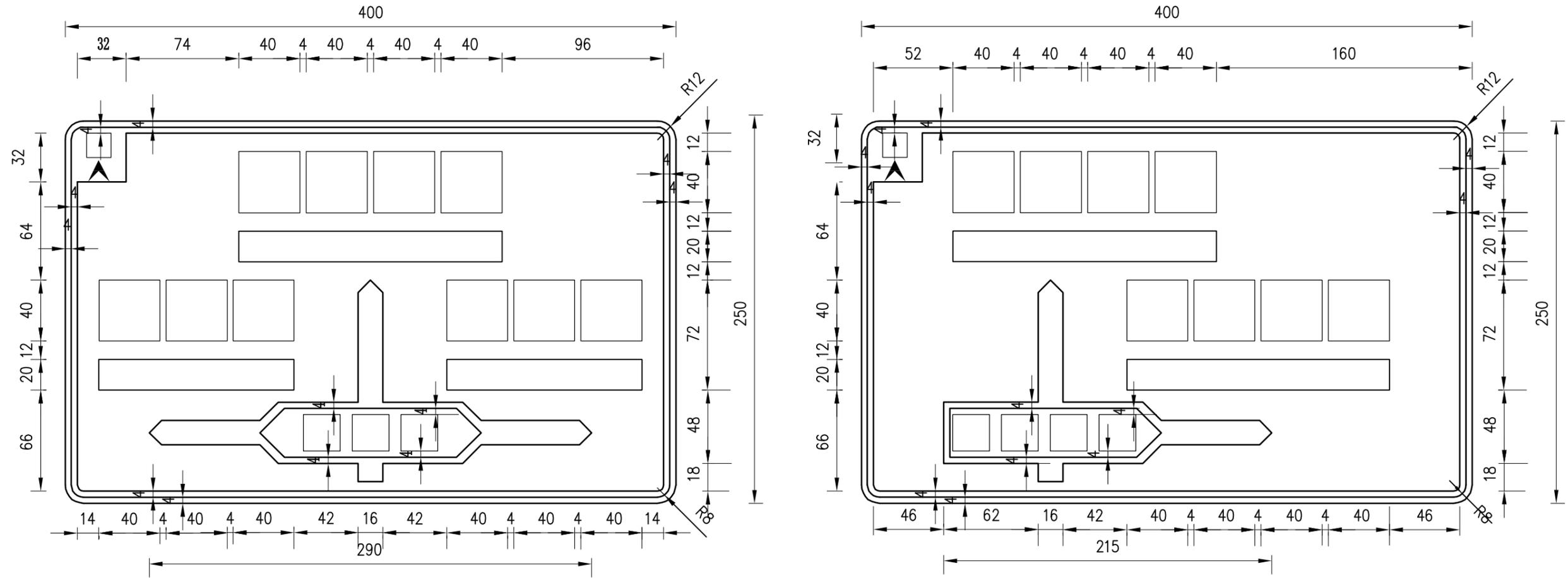
- 1、本图尺寸以厘米为单位。
- 2、各标志版面遵照《道路交通标志和标线》GB5768-2009有关规定。
- 3、本图适用于设计速度 $\geq 40\text{km/h}$ 。

<b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号				
	明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					周文轩
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 交通标志版面尺寸大样图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	JT-05
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						

工程设计文件专用章



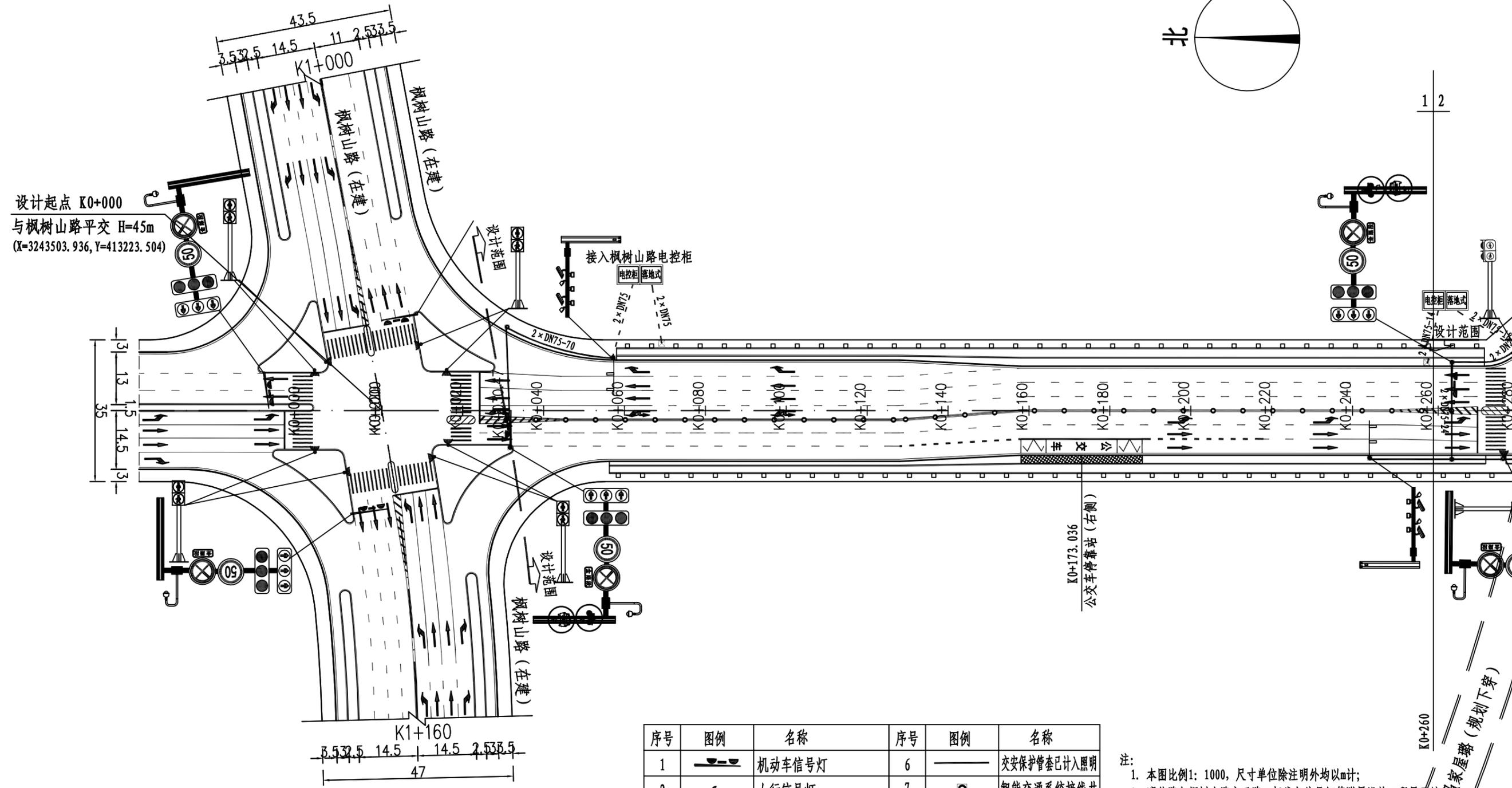
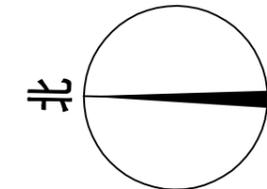
## 指路标志（长方形）(1:20)



**说明:**

- 1、本图尺寸以厘米为单位,《路名牌标志》以mm为单位。
- 2、各标志版面遵照《道路交通标志和标线》GB5768-2009有关规定。
- 3、指路标志的颜色为蓝底,白图案。
- 4、指路牌上规划路路名待规划路通车时经有关部门确认后标注。
- 5、设计速度为 $\geq 40\text{km/h}$ ,用此图尺寸标志。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称 明仲路一期（赶山路至枫树山路）项目初步设计	项目负责人 胡钊逸	审核 周文轩	合同号			
	建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 交通标志版面尺寸大样图	专业负责人 谭骏				
		设计 李飞龙	图别 初设	图号 JT-05			
		校对 谭骏	版次 V1.0	日期 202107	工程设计文件专用章		



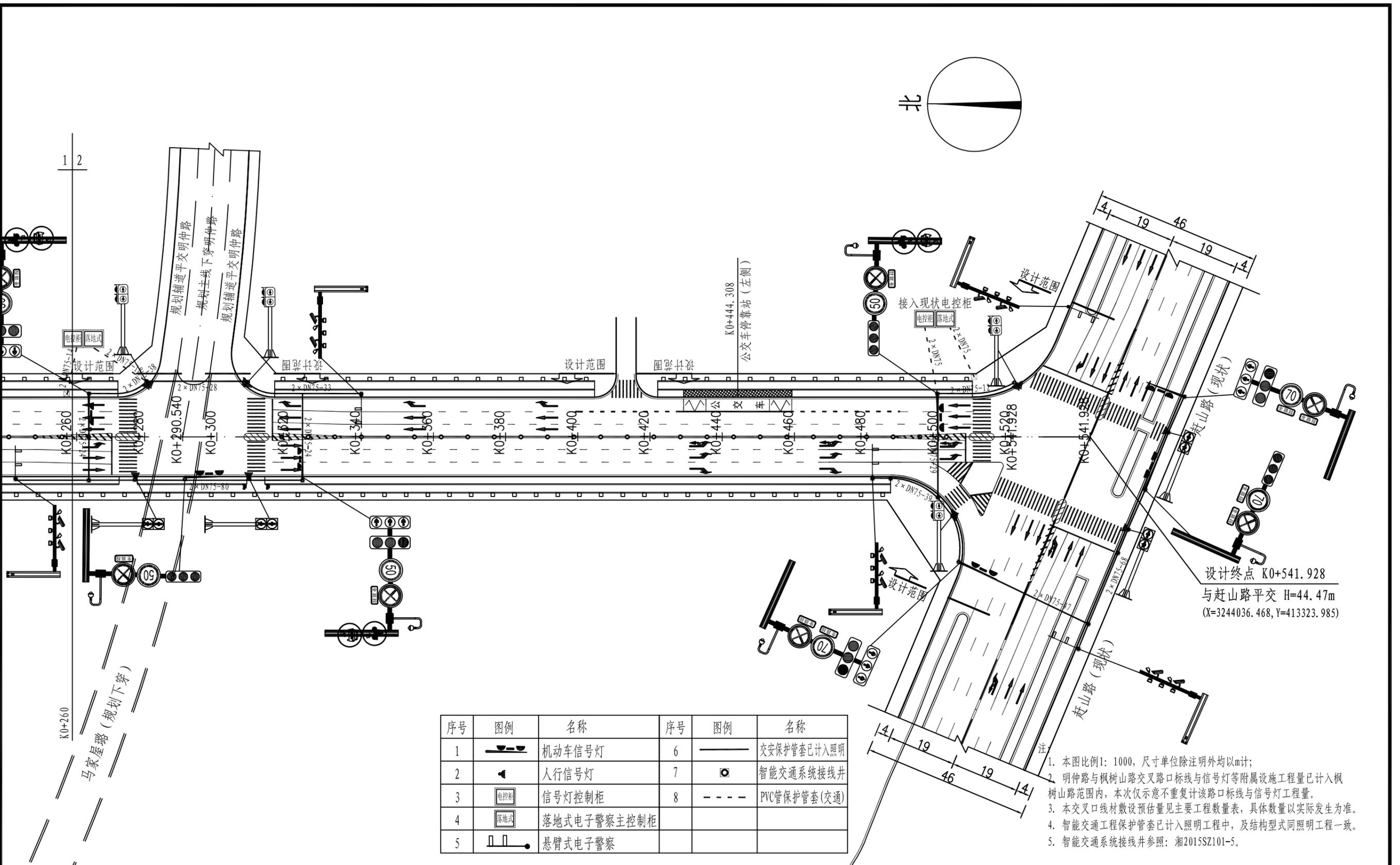
序号	图例	名称	序号	图例	名称
1		机动车信号灯	6		交安保护管套已计入照明
2		人行信号灯	7		智能交通系统接线井
3		信号灯控制柜	8		PVC管保护管套(交通)
4		落地式电子警察主控柜			
5		悬臂式电子警察			

注:

1. 本图比例1: 1000, 尺寸单位除注明外均以m计;
2. 明仲路与枫树山路交叉路口标线与信号灯等附属设施工程量已计入枫树山路范围内, 本次仅示意不重复计该路口标线与信号灯工程量。
3. 本交叉口线材敷设预估量见主要工程数量表, 具体数量以实际发生为准。
4. 智能交通工程保护管套已计入照明工程中, 及结构型式同照明工程一致。
5. 智能交通系统接线井参照: 湘2015SZ101-5。

<b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号	
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	审定	周文轩		
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 智能交通平面布置图	方案设计	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	
		设计	李飞龙				初设
		校对	谭骏				图号
						JT-06	
						版次	
						V1.0	
						日期	
						202107	

工程设计文件专用章



序号	图例	名称	序号	图例	名称
1		机动车信号灯	6		交安保护管套已计入照明
2		人行信号灯	7		智能交通系统接线井
3		信号灯控制柜	8		PVC管保护管套(交通)
4		落地式电子警察主控柜			
5		悬臂式电子警察			

1. 本图比例1: 1000, 尺寸单位除注明外均以m计;
2. 明仲路与枫树山路交叉路口标线与信号灯等附属设施工程量已计入枫树山路范围内, 本次示意不重复计该路口标线与信号灯工程量。
3. 本交叉口线材敷设预估量见主要工程数量表, 具体数量以实际发生为准。
4. 智能交通工程保护管套已计入照明工程中, 及结构型式同照明工程一致。
5. 智能交通系统接线井参照: 湘2015SZ101-5。

<b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	周文轩	合同号			
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	审定	周文轩				
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 智能交通平面布置图	方案设计	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	JT-06
		设计	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏			工程设计文件专用章			

## 第六篇 绿化工程

## 绿化苗木表

编号	图例	名称	规格 (cm)				单位	数量	备注
			D胸径	P冠幅/蓬径	H高度	d地径			
1		香樟	14-15	300-350	550-600		株	90	带冠种植/树冠饱满/三级分枝/分枝点3.0m以上
2		无患子	10-12	350-450	650-700		株	138	带冠种植/树冠饱满/三级分枝/分枝点3.0m以上
3		红叶石楠球		150-160	150-180		株	54	带冠种植/树冠饱满/无偏冠
4		红花紫薇		180-200	250-300	7-8	株	66	全梢,株型丰满,姿态优美,直生苗
5		红继木		25-30	25-30		m <sup>2</sup>	342	49株/m <sup>2</sup>
6		春鹃		30-35	35-40		m <sup>2</sup>	422	36株/m <sup>2</sup> , 2-3年苗, 6-7分枝, 淡红色
7		麦冬					m <sup>2</sup>	405	满铺, 2-3苗/窝, 成簇种植, 不漏土
8		马尼拉草					m <sup>2</sup>	360	满铺

## 附属工程数量表

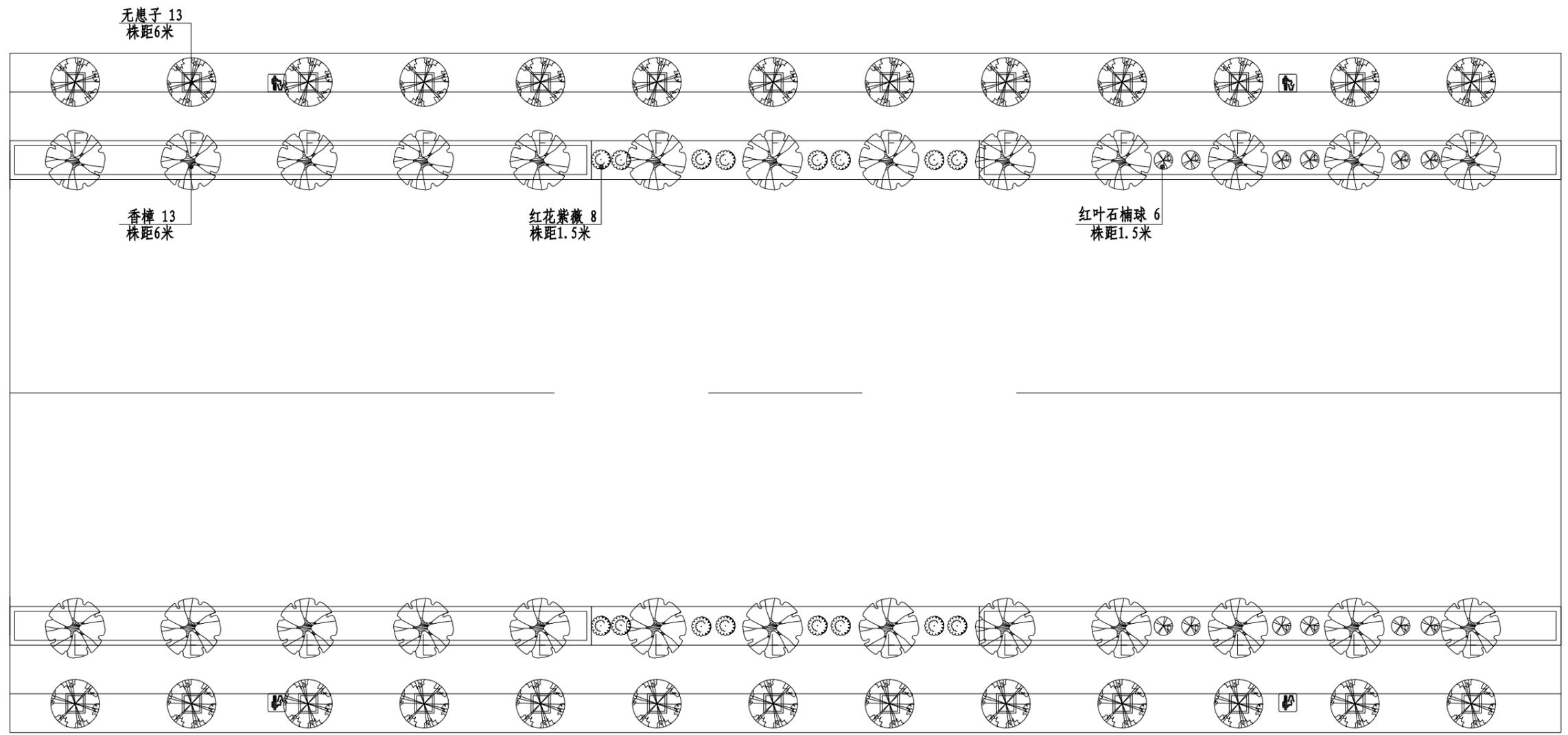
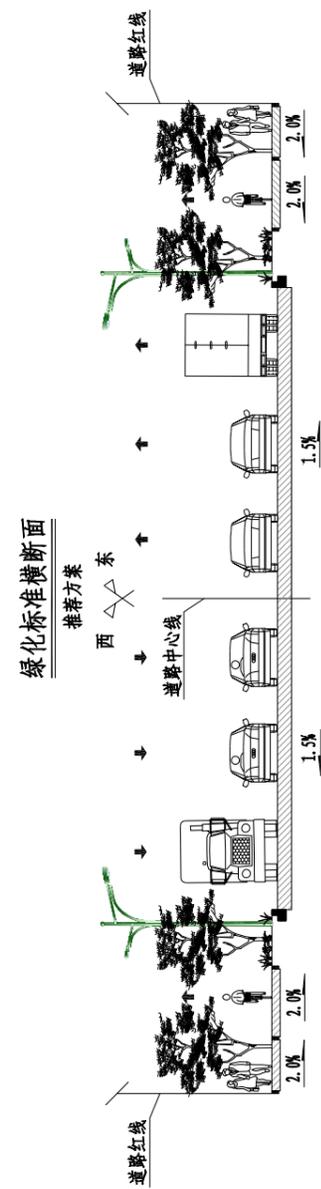
序号	图例	名称	布置要求	单位	数量
1		种植土	乔木平均厚度100cm, 灌木平均厚度45cm, 片植草地平均厚度30cm	m <sup>3</sup>	862
2		垃圾箱	间距约50-70米, 人流集中的地段适当增加, 采用不锈钢环保分类垃圾箱, 型号暂定为MT-820, 最终样式由建设方确定	组	21

注:

- 1、种植地被及铺设草皮前必须进行土壤改良。
- 2、铺设草皮前必须在原地表上增加5cm厚沙泥, 使地形更为平整, 从而使草坪更为平整及草易于成长。
- 3、所有乔灌木都必须是成长良好, 全冠苗, 不可出现偏冠、缺冠或断头苗。
- 4、地被密度仅供参考, 具体品种以覆盖地面, 不露黄土为基准。
- 5、部分需要修改的地被所标示的高度为修剪后高度, 即地被苗木进场前应该考虑该苗木长成情况适度增加10-20cm高度。
- 6、车辆通行范围内低于4m高度的枝条全部剪除。

<b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	任宜婷	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					任宜婷
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 绿化工程数量表	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	LH-01
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						

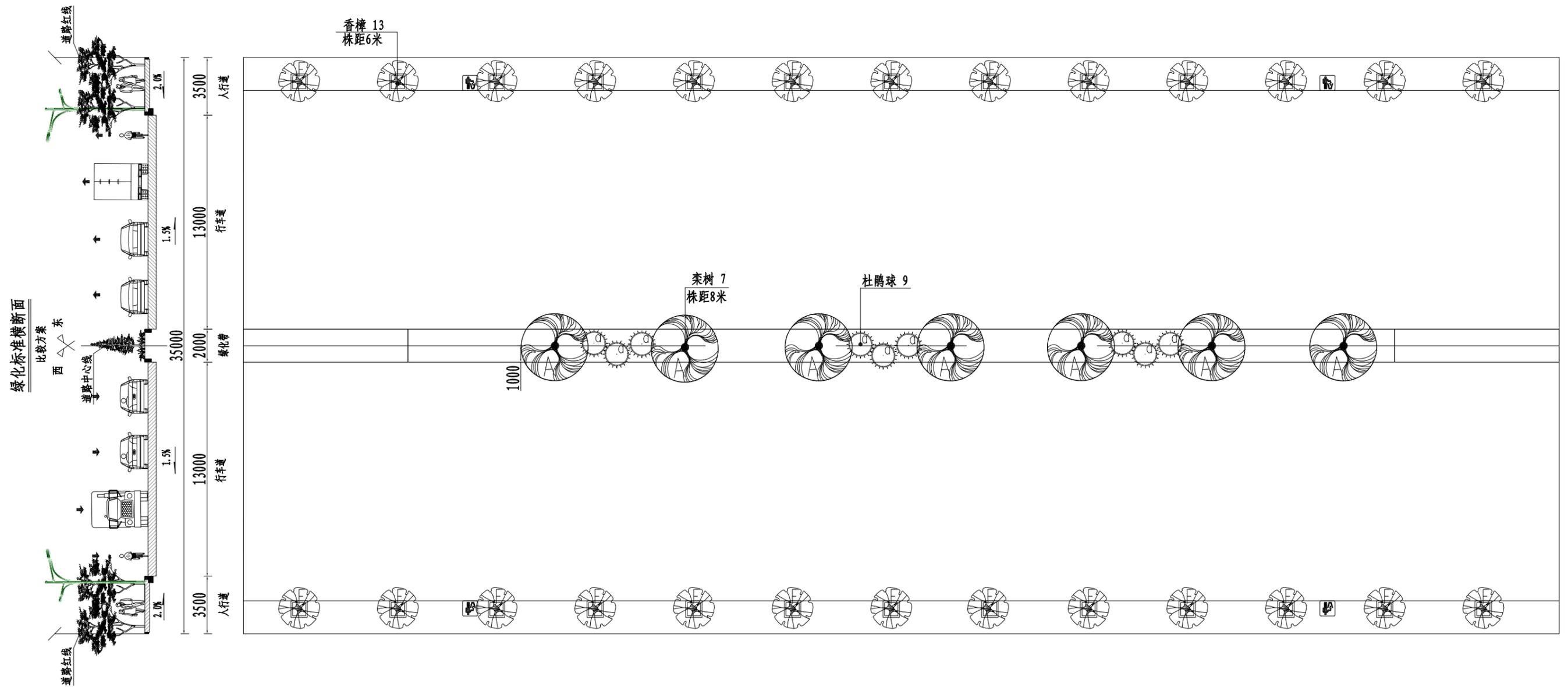
工程设计文件专用章



图例:  垃圾桶

说明: 1、本图比例1: 250, 尺寸单位以米计;

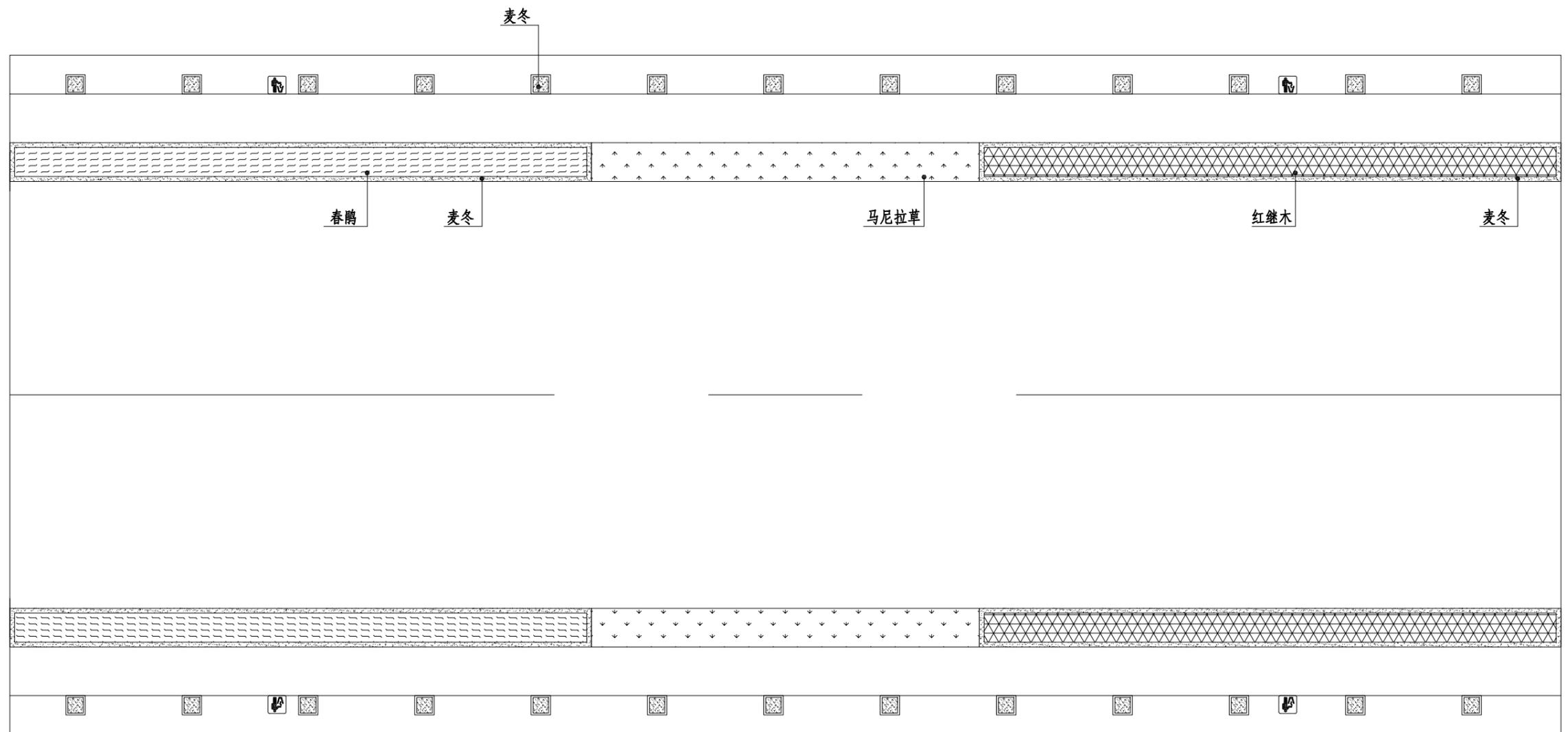
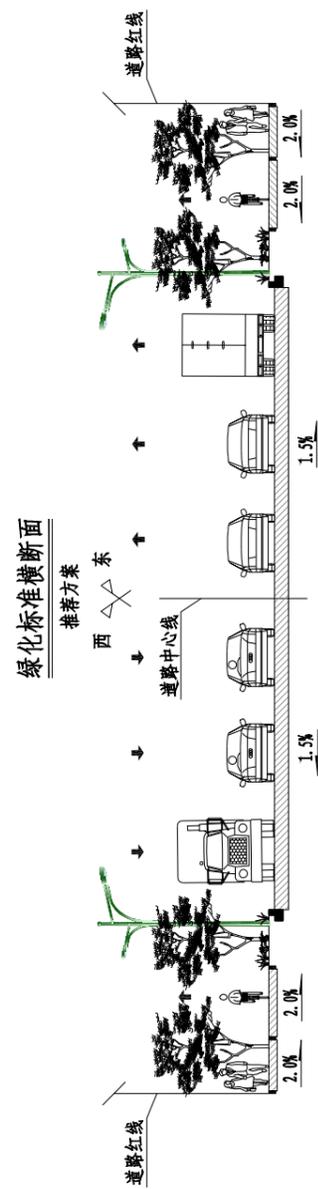
 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	任宜婷	合同号	工程设计文件专用章			
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					任宜婷
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 绿化乔灌木植物配置图(推荐方案)	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	LH-02
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						



图例:  垃圾桶

说明: 1、本图比例1: 250, 尺寸单位以米计;

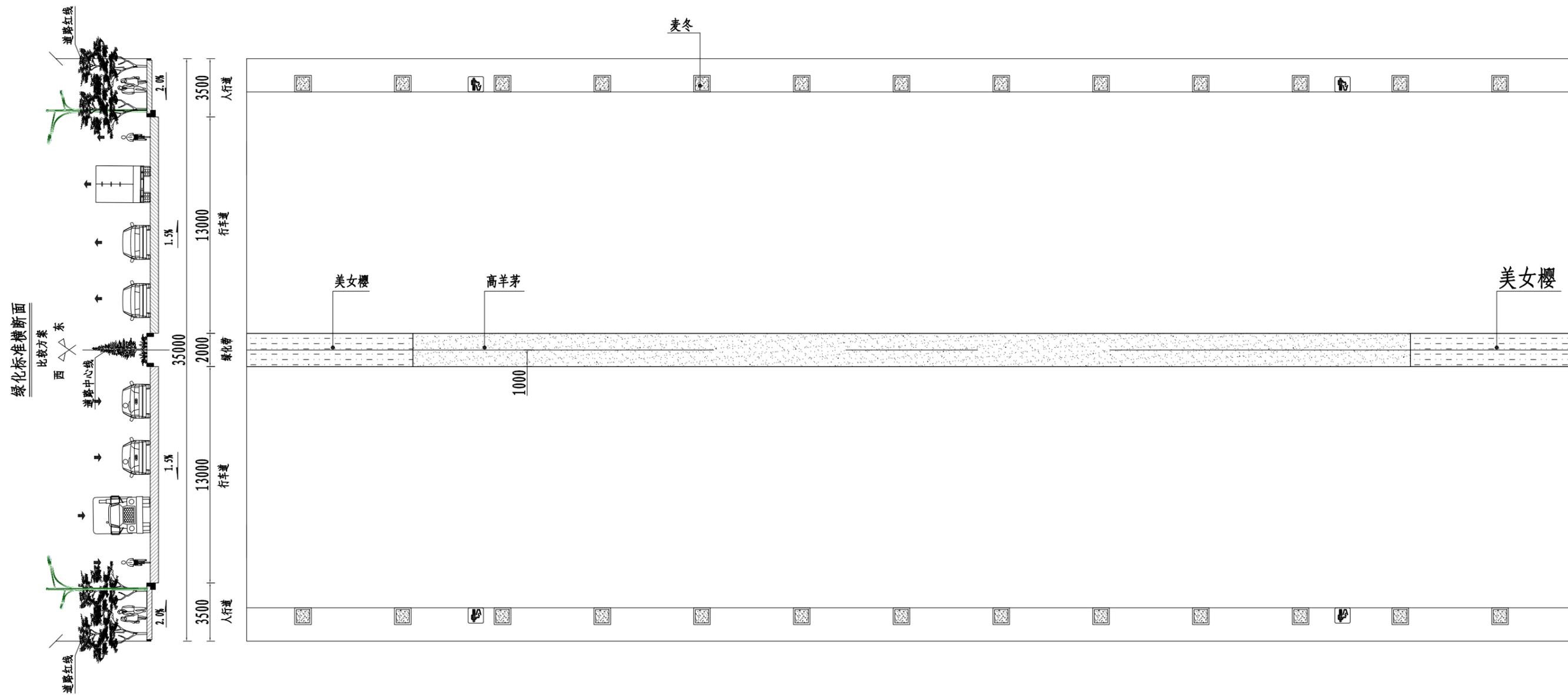
 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	任宜婷	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	任宜婷					
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 绿化乔灌木植物配置图(比较方案)	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	LH-02
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						
工程设计文件专用章										



图例:  垃圾桶

说明: 1、本图比例1: 250, 尺寸单位以米计;

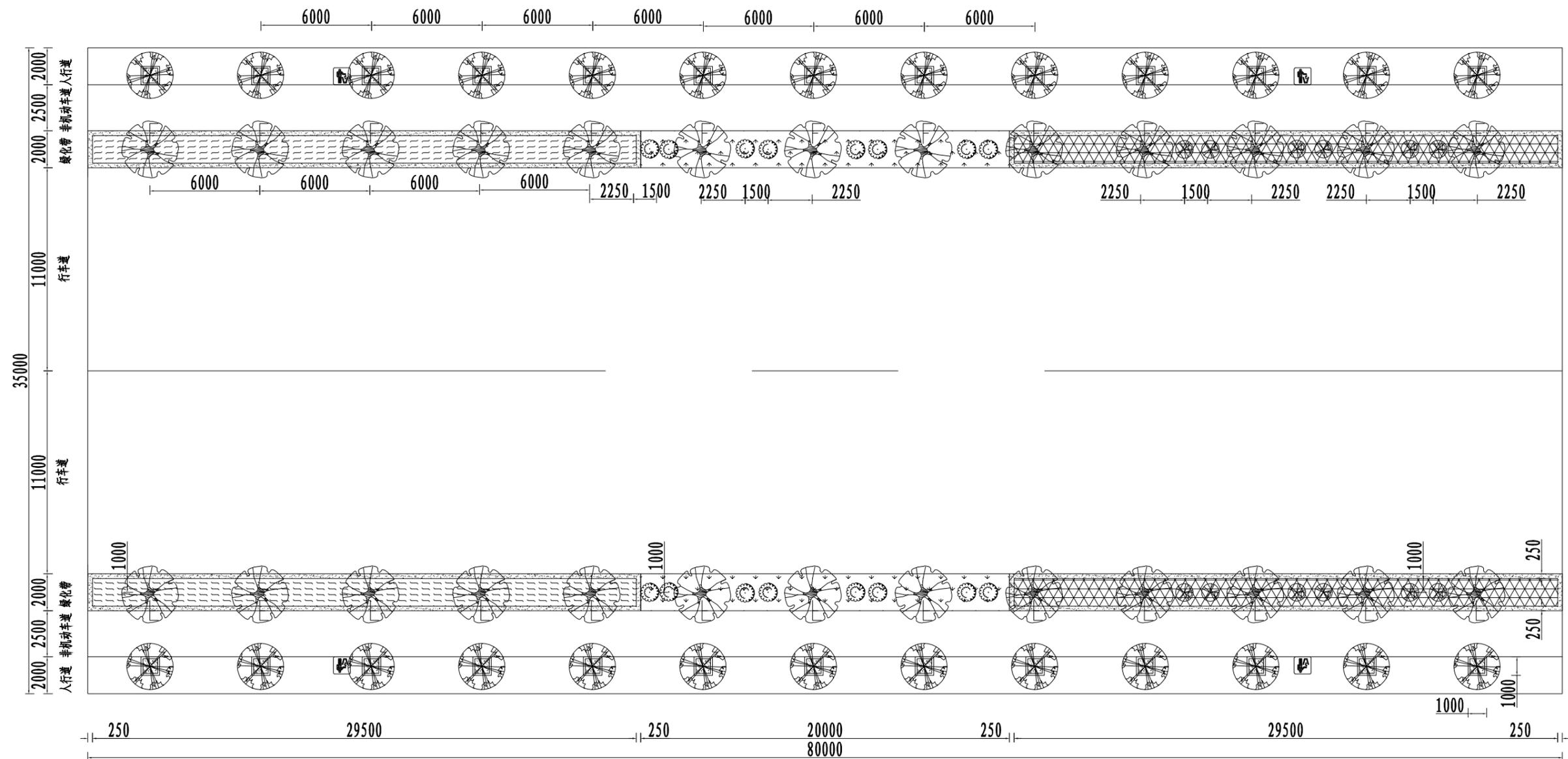
 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	任宜婷	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					任宜婷
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 绿化地被植物配置图(推荐方案)	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	LH-03
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						
工程设计文件专用章										



图例:

说明: 1、本图比例1: 250, 尺寸单位以米计;

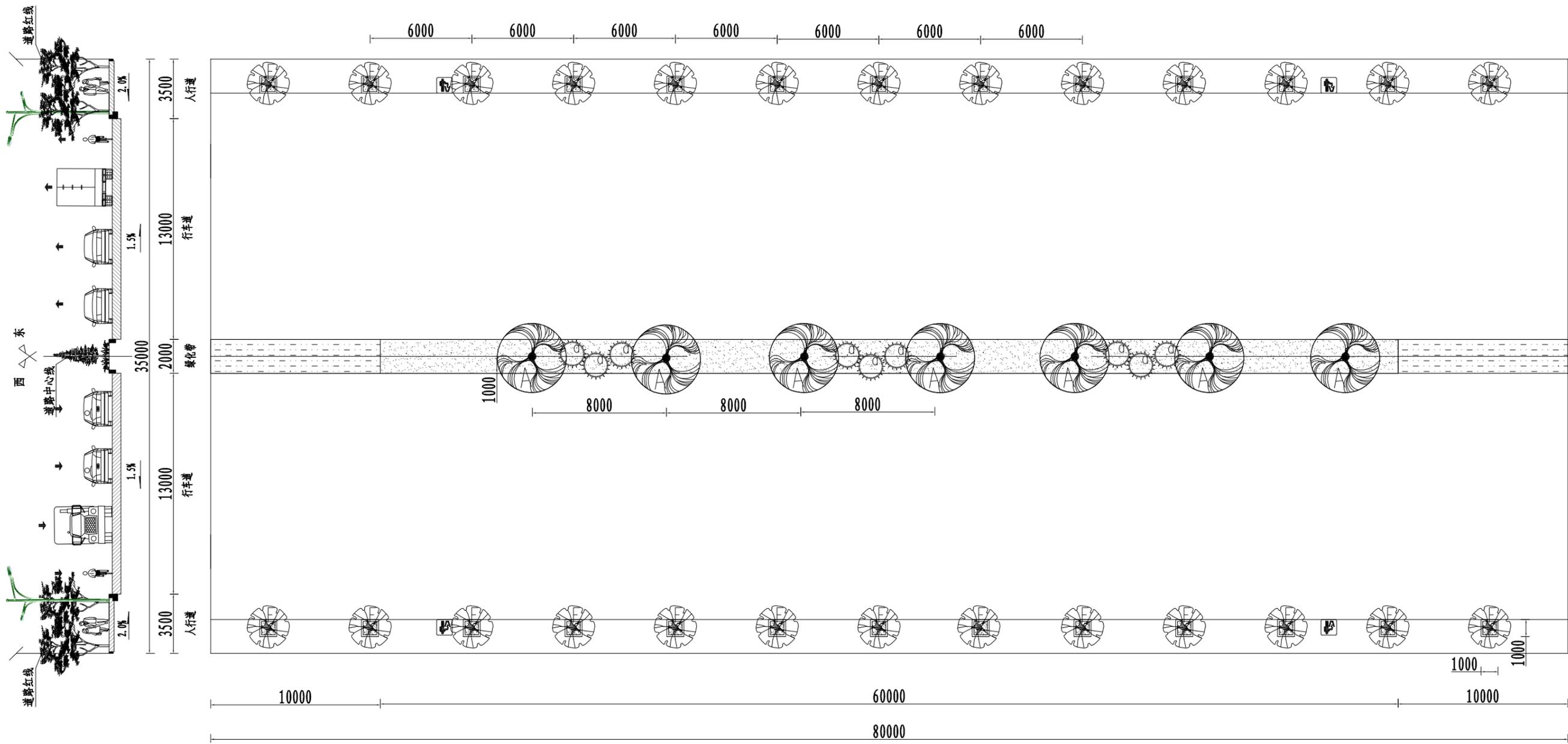
 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	任宜婷	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					任宜婷
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 绿化地被植物配置图(比较方案)	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	LH-03
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						
工程设计文件专用章										



图例:  垃圾桶

说明: 1、本图比例1: 250, 尺寸单位以毫米计;

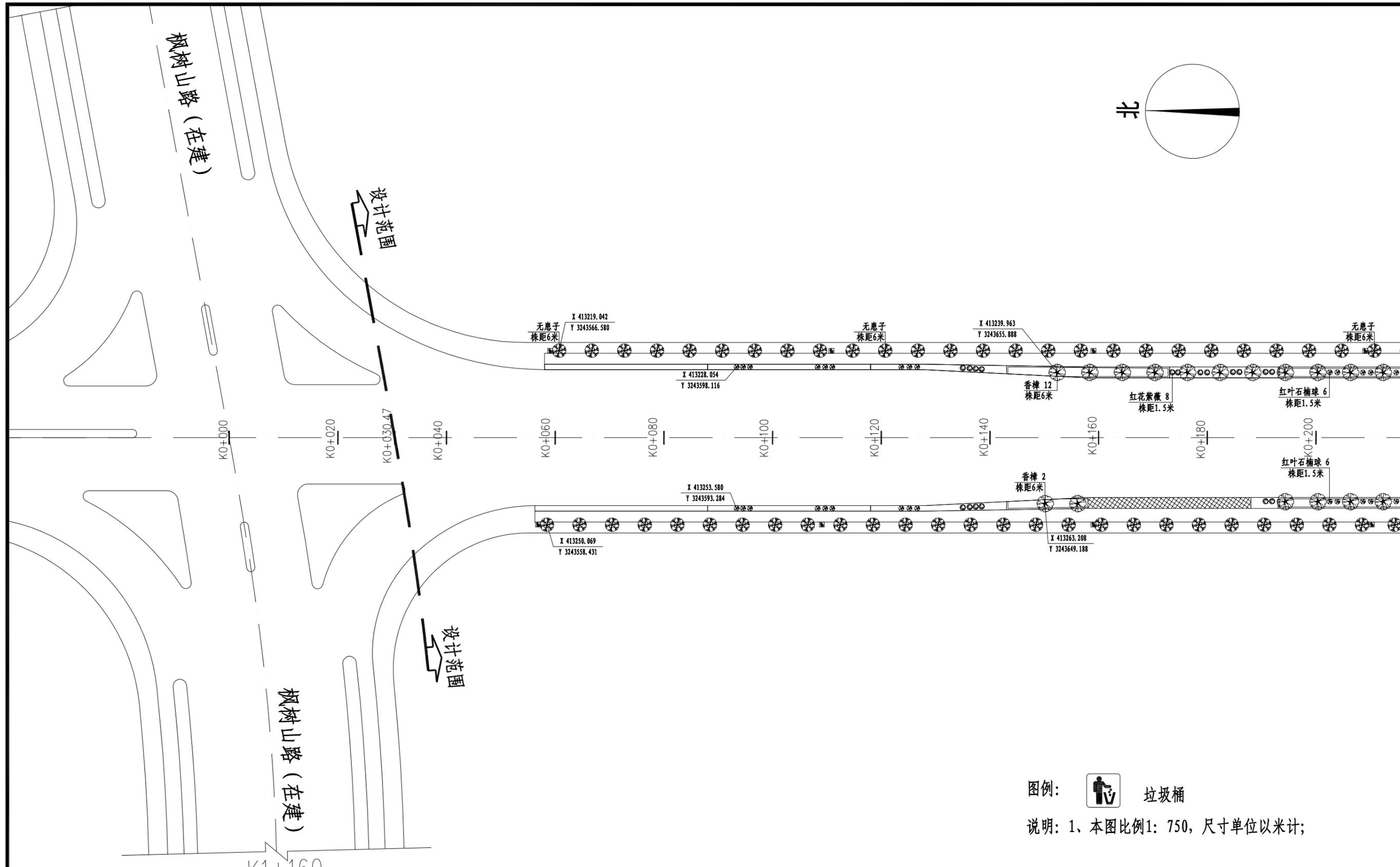
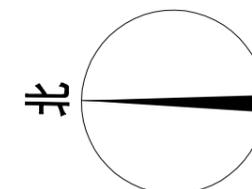
 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	任宜婷	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					任宜婷
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 绿化标准段种植尺寸图(推荐方案)	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	LH-04
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						
工程设计文件专用章										



图例:  垃圾桶

说明: 1、本图比例1: 250, 尺寸单位以毫米计;

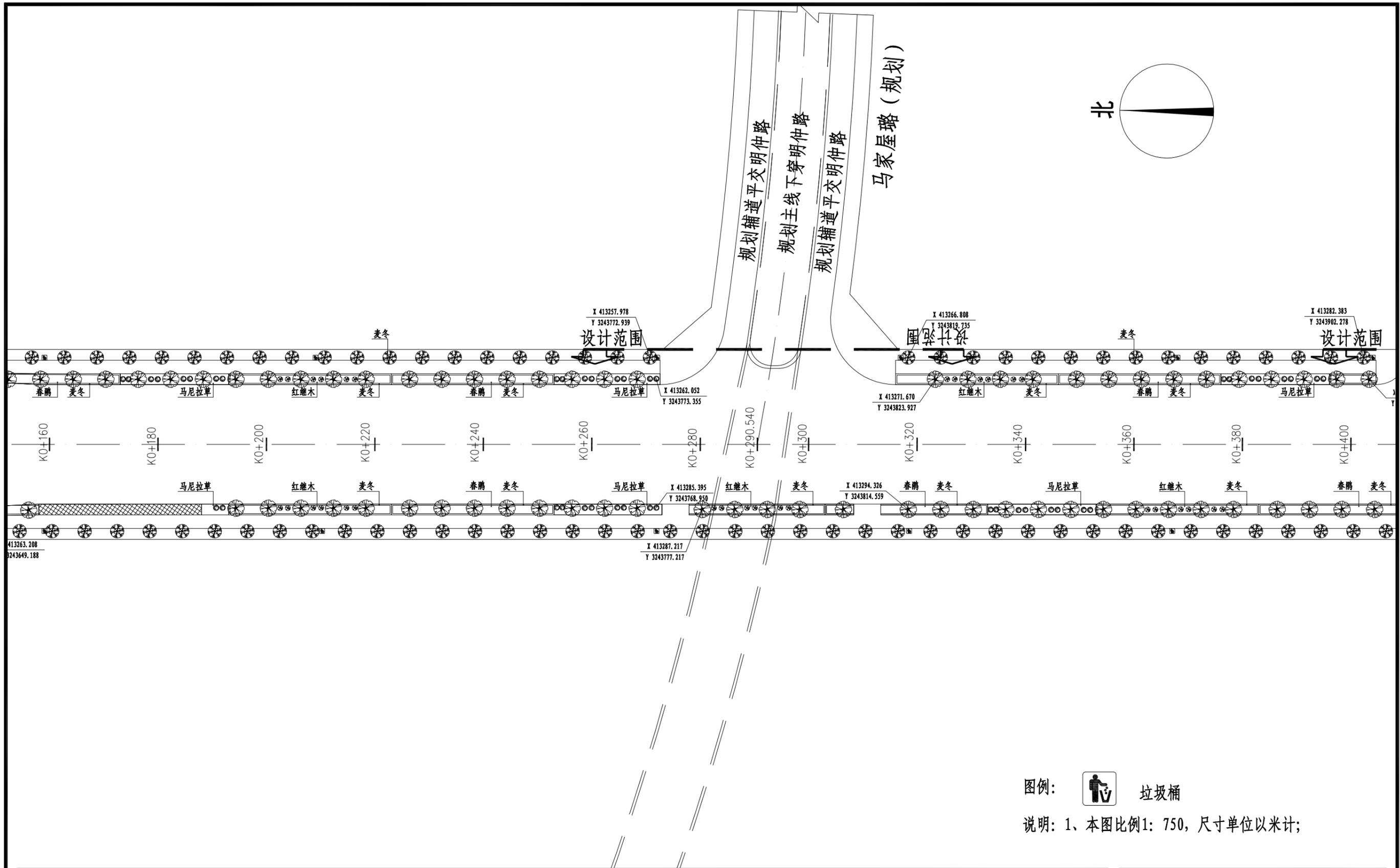
 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	任宜婷	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					任宜婷
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 绿化标准段种植尺寸图(比较方案)	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	LH-04
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						
工程设计文件专用章										



图例:  垃圾桶

说明: 1、本图比例1: 750, 尺寸单位以米计;

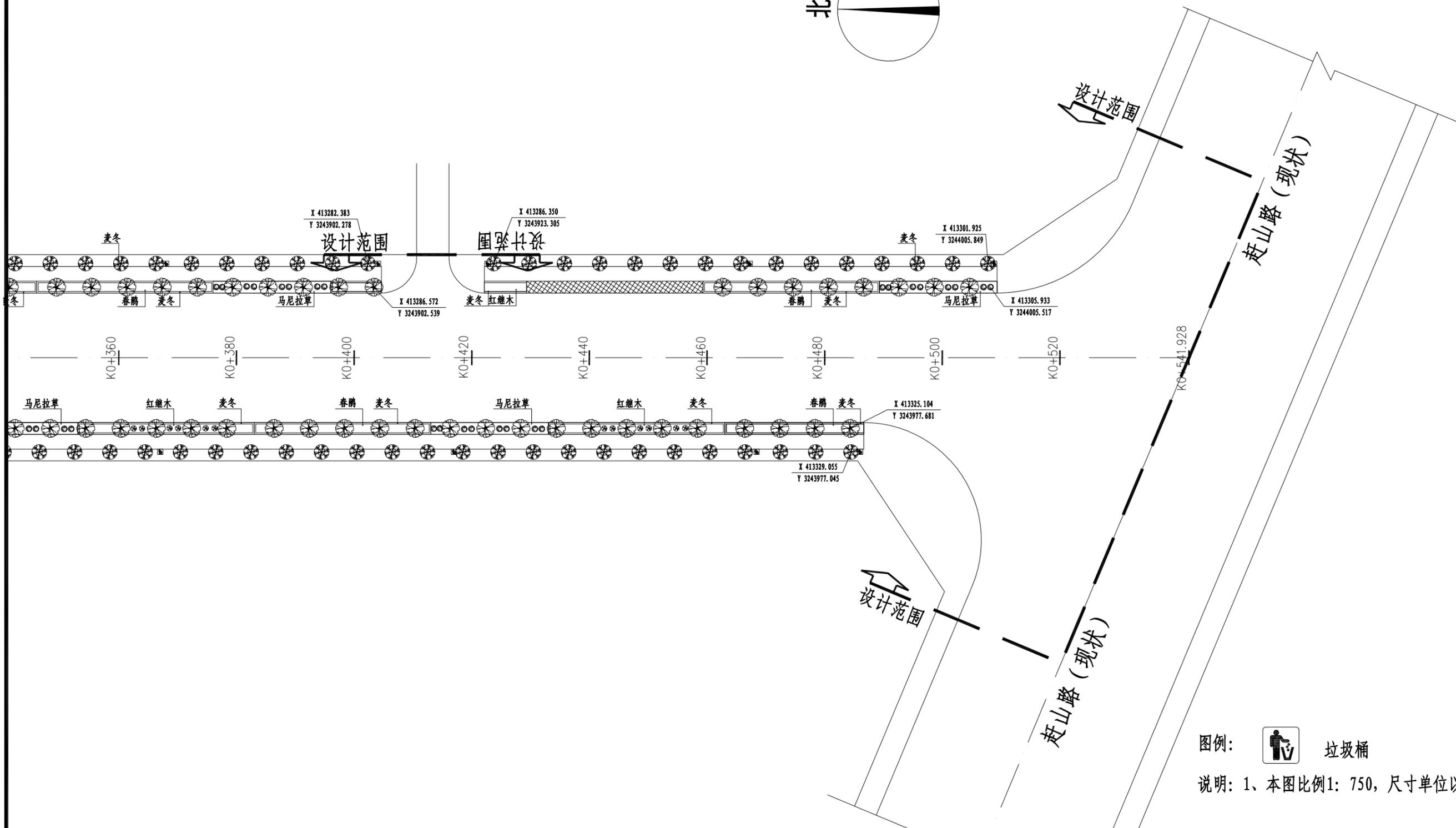
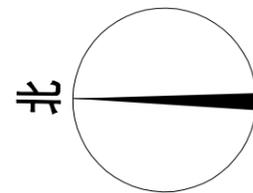
 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	任宜婷	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					任宜婷
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 绿化乔灌木平面布置图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	LH-05
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						
工程设计文件专用章										



图例:  垃圾桶

说明: 1、本图比例1: 750, 尺寸单位以米计;

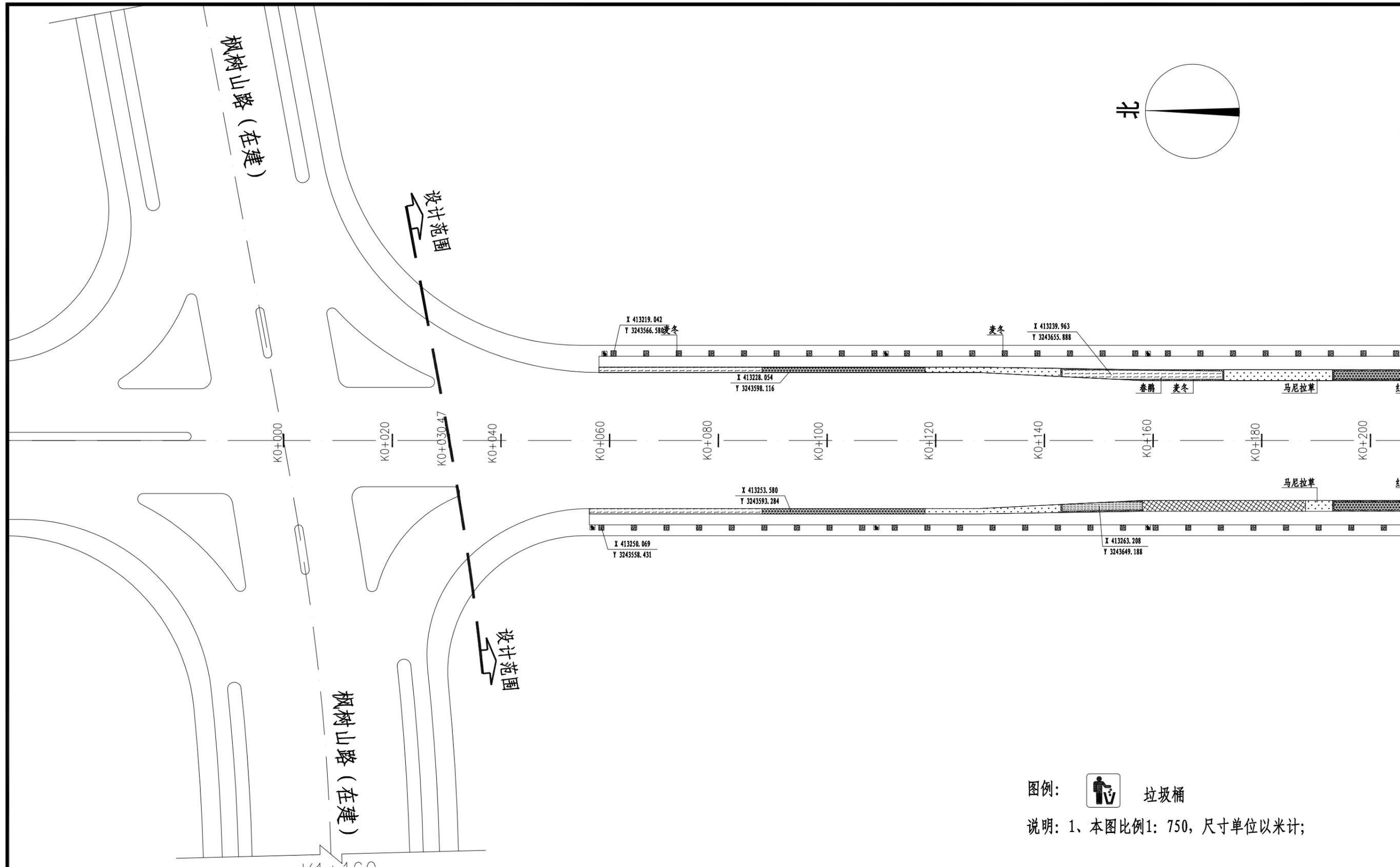
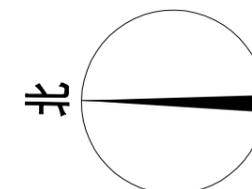
 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	任宜婷	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					任宜婷
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 绿化乔灌木平面布置图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	LH-05
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						
工程设计文件专用章										



图例:  垃圾桶

说明: 1、本图比例1: 750, 尺寸单位以米计;

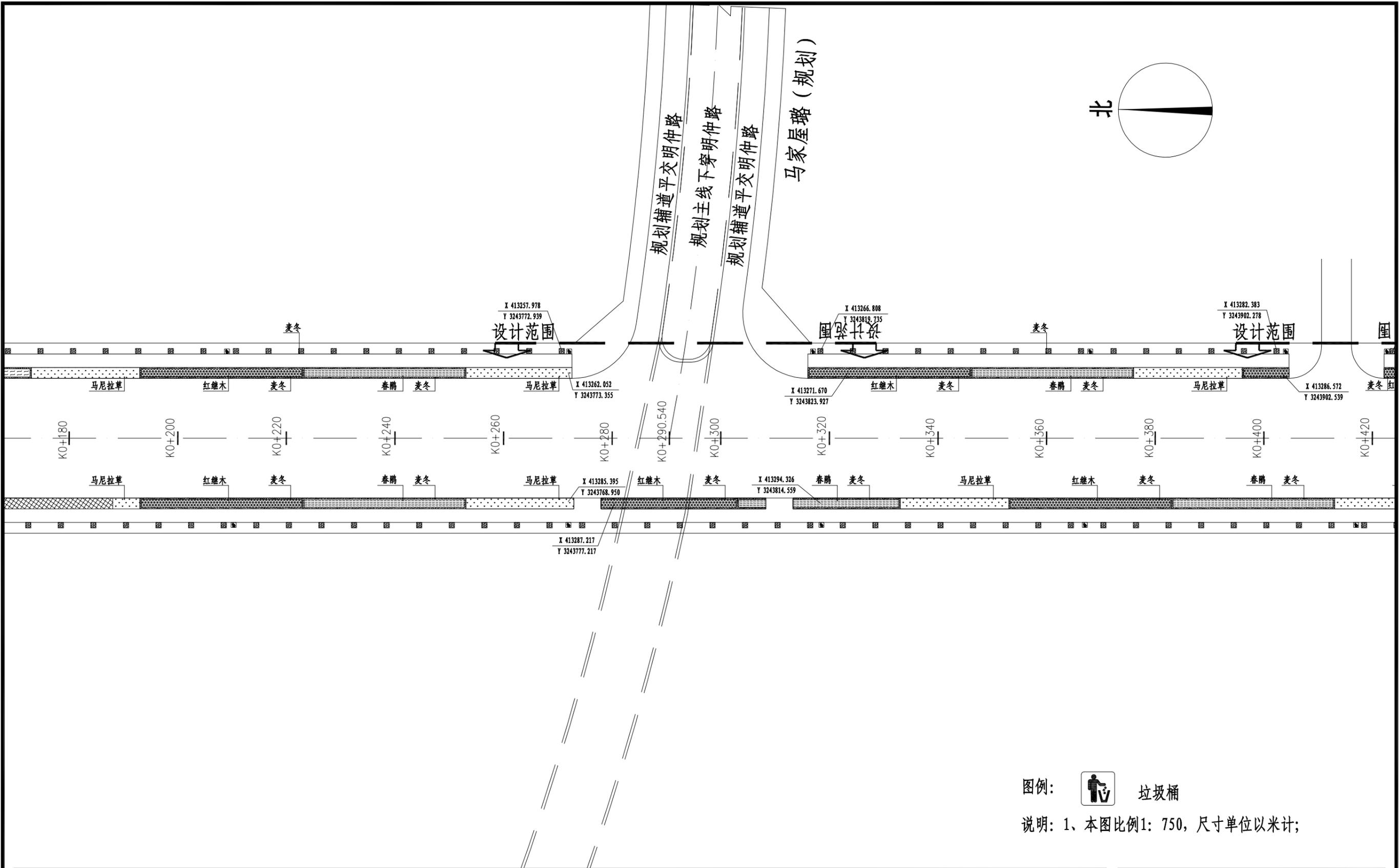
 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	任宜婷	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					任宜婷
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 绿化乔灌木平面布置图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	LH-05
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						
工程设计文件专用章										



图例:  垃圾桶

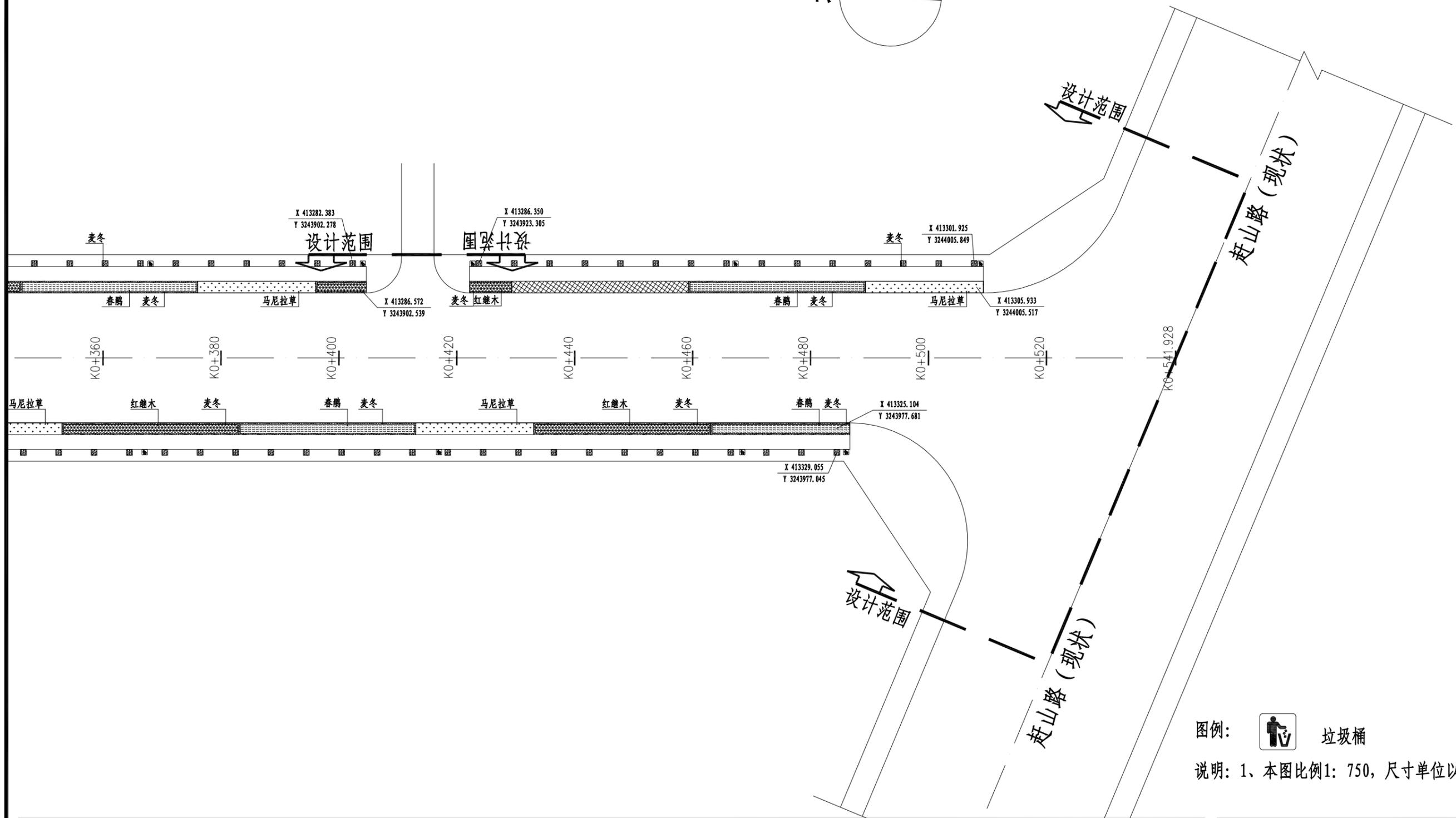
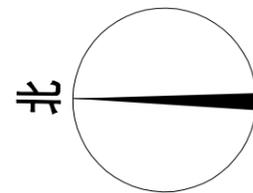
说明: 1、本图比例1: 750, 尺寸单位以米计;

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	任宜婷	合同号				
	明仲路一期 (赶山路至枫树山路) 项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					任宜婷
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 绿化地被平面布置图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	LH-06
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						
工程设计文件专用章										



图例:  垃圾桶  
 说明: 1、本图比例1: 750, 尺寸单位以米计;

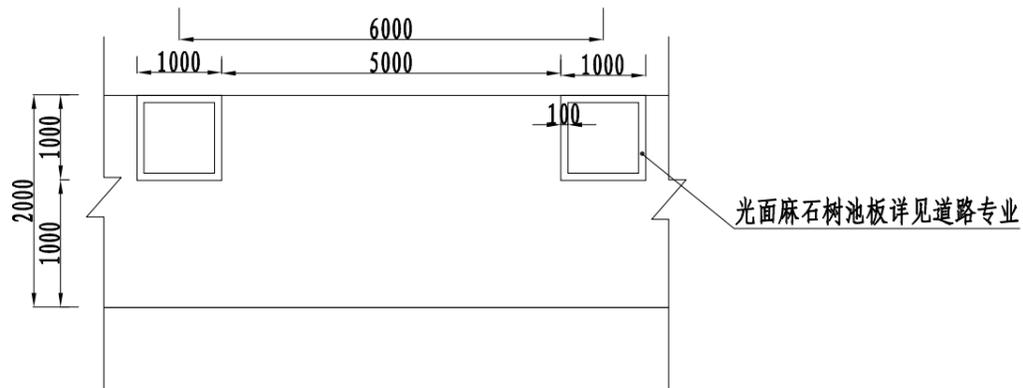
 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	任宜婷	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					任宜婷
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 绿化地被平面布置图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	LH-06
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						
工程设计文件专用章										



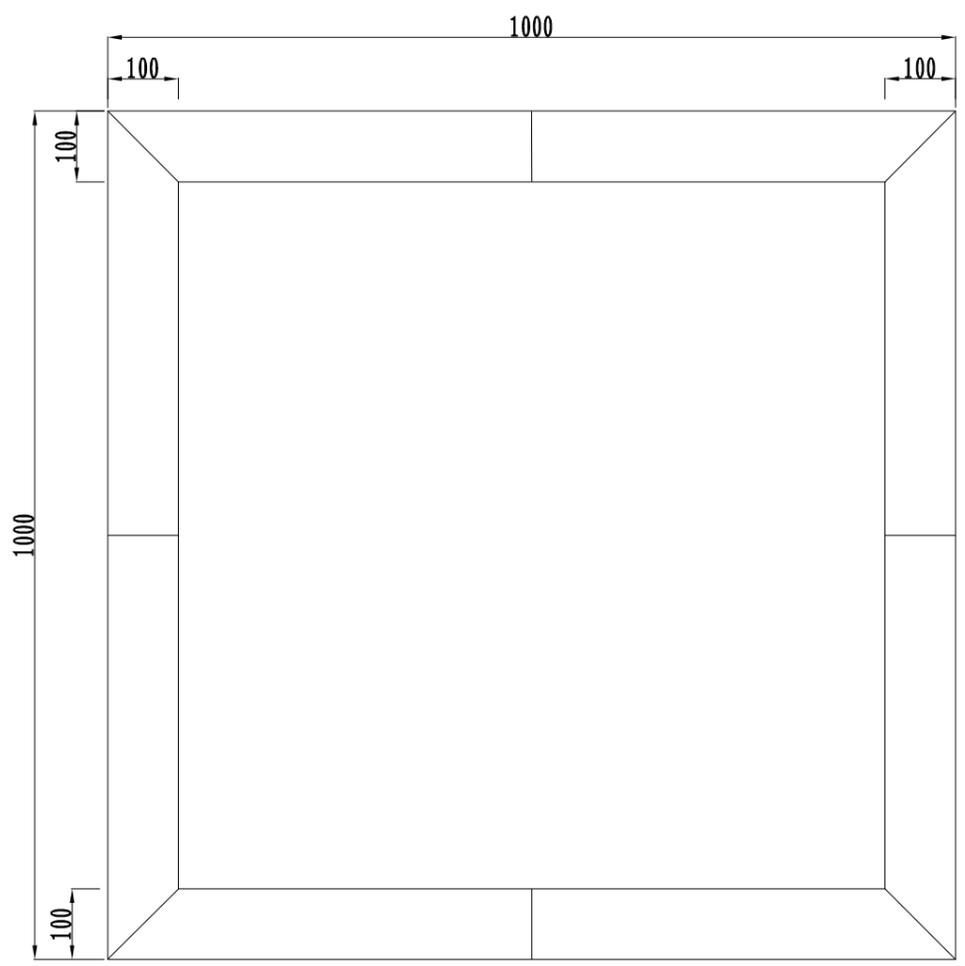
图例:  垃圾桶

说明: 1、本图比例1: 750, 尺寸单位以米计;

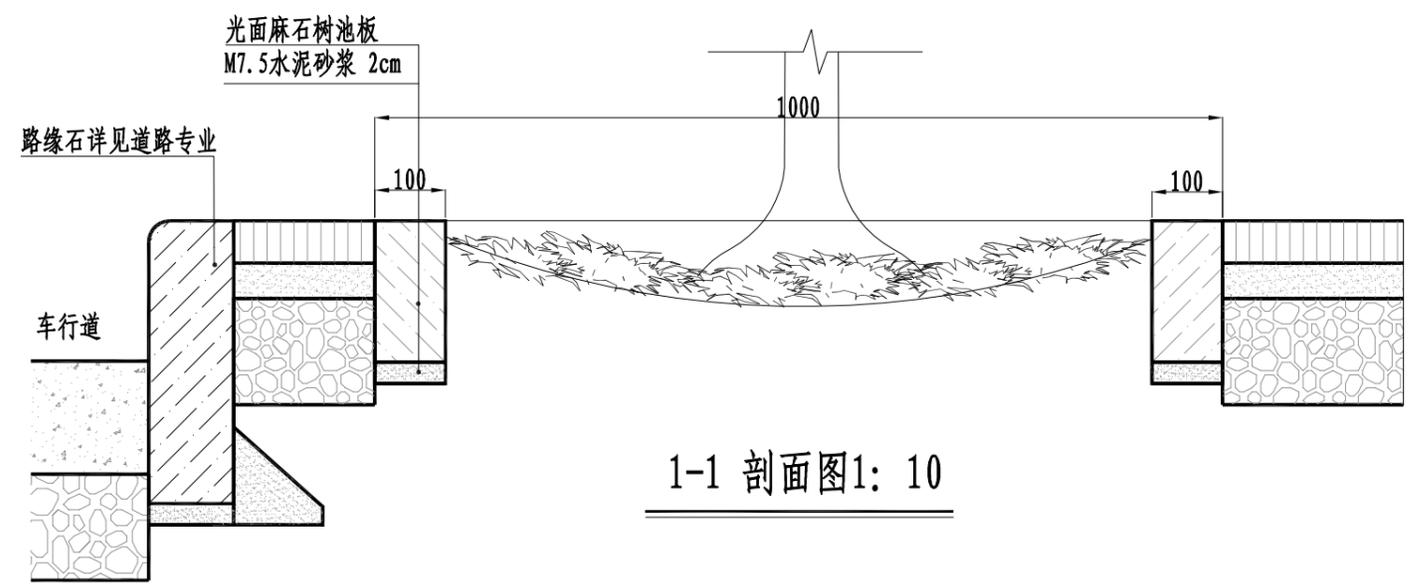
 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	任宜婷	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					任宜婷
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 绿化地被平面布置图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	LH-06
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						
工程设计文件专用章										



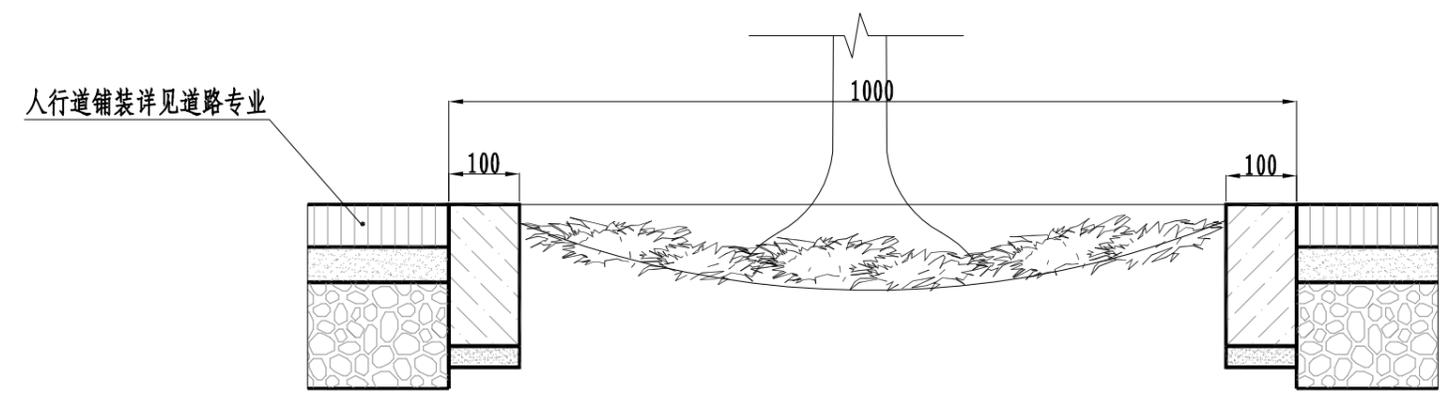
树池平面布置图1: 10



树池平面大样图1: 10



1-1 剖面图1: 10



2-2 剖面图1: 10

说明: 1、本图以毫米为单位。  
2、树池内种植麦冬。

 <b>湘潭市规划建筑设计院 有限责任公司</b>	工程名称	项目负责人	胡钊逸	审核	任宜婷	合同号				
	明仲路一期(赶山路至枫树山路)项目初步设计	专业负责人	谭骏	谭骏	审定					任宜婷
建设单位 岳阳市交通建设投资集团有限公司	图名 树池大样图	方案设计	李飞龙	李飞龙	主管经理	赵喆	图别	初设	图号	LH-07
		设计	李飞龙	李飞龙			版次	V1.0	日期	202107
		校对	谭骏	谭骏						
工程设计文件专用章										