

目 录

第一篇 工程概述	3	4.6 横断面设计	15
1.1 工程概况.....	3	4.7 路面工程	16
1.2 设计依据.....	4	4.8 路基工程	17
1.3 技术标准.....	5	4.9 交叉口设计	18
1.4 工程范围及建设规模.....	5	4.10 无障碍设计	18
第二篇 现状调查与分析	6	第五篇 给排水工程.....	20
2.1 区域现状.....	6	5.1 设计范围和内容	20
2.2 现状用地分析.....	6	5.2 管线设计原则	20
2.3 自然地理条件分析.....	7	5.3 设计标准和参数	20
第三篇 交通分析	8	5.4 现状情况调整分析	22
3.1 现状交通分析.....	8	5.5 管位设计	22
3.2 用地规划.....	9	5.6 管线工程设计	23
3.3 道路功能定位.....	9	5.7 管材比选	26
3.4 交通需求预测分析.....	9	5.8 管道接口和防腐	32
第四篇 道路工程	13	5.9 管道基础及基础处理	32
4.1 功能定位.....	13	5.10 检查井	33
4.2 主要技术经济指标.....	13	5.11 管线综合	34
4.3 道路总体设计原则.....	14	第六篇 附属设施工程.....	36
4.4 平面线型设计	14	6.1 路灯工程	36
4.5 纵断面设计.....	14	6.2 人行道铺装及道路平侧石设计	37

6.3 城市家俱设计.....	37	11.1 道路部分	50
第七篇 交通安全设施工程	38	11.2 给排水部分	50
7.1 道路交通标志.....	38		
7.2 道路交通标线.....	39		
7.3 道路信号设施.....	39		
第八篇 道路绿化工程	41		
8.1 设计原则.....	41		
8.2 设计理念.....	41		
8.3 道路绿化设计.....	41		
第九篇 环境保护及节能措施	43		
9.1 概述.....	43		
9.2 项目施工期对周围环境的影响	43		
9.3 施工期污染防治措施	44		
9.4 水土保持.....	46		
9.5 节能措施.....	46		
第十篇 主要工程量及工程概算	48		
10.1 编制概算依据及造价	48		
10.2 编制内容.....	48		
10.3 定额依据.....	48		
10.4 其他费用及有关说明	48		
10.5 工程概算汇总表.....	48		
第十一篇 问题与建议	50		

第一篇 工程概述

1.1 工程概况

本次设计项目尚吉路位于鞋都三期，道路设计起点为规划下河路，终点为现状富伊路，道路红线宽度为 24m，中线总长为 313.351m，工程概算总造价为 1357.76 万元。

温州是中国鞋革业的发祥地之一，历史悠久，早在南宋，温州就已经有皮革业了，改革开放后，温州鞋遍及国内外，获得过多项第一。温州（中国）鞋都产业园区于 1999 年 8 月 28 日挂牌成立，是全国首家国字号制鞋产业基地，园区占地 6.5 平方公里，系温州市传统皮革制造业改造提升核心区域。鞋都目前拥有各类市场主体 2 万余家，鞋相关企业 1500 余家，是全国鞋产业链最为齐全的产业集聚区。2019 年中国鞋都产业园区鞋业产值超 100 亿元，女鞋产量占全球四分之一，亿元以上企业 14 家，5 亿元以上 2 家、10 亿元以上 1 家，拥有康奈集团、巨一集团等鞋业龙头。目前，园区产业链和配套设施齐全，鞋文化博物馆、人才公寓、安心公寓、鞋都文化广场、温州中津先进科技研究院、国家鞋类监督检验综合检测大楼、中国鞋都鞋革城、温州国际鞋城、国际轻工淘宝城、东艺时尚港、帝邦鞋业化工集聚园、真好酒店、垃圾中转站、卫生服务中心、鞋都小学、鹿城区人民医院等产业公共服务配套和专业市场相继落户。2001 年 9 月，中国轻工业联合会和中国皮革协会授予鹿城鞋业园区“中国鞋都”荣誉称号，2018 年“中国鞋都”第三次通过复评考核，如今温州鞋畅销全世界 150 多个国家和地区。

（1）区块发展的必要

通过本项目建设可以进一步梳理片区的交通组织，整合本区土地资源，合理布

局本区用地功能，落实市、区政府有关建设要求，引导该区的村庄改造，完善设施配套、提升本区功能。

（2）重构传统制造业新活力的积极举措。

“中国鞋都”于 1999 年开始大规模建设，总占地面积 3900 亩，分一、二、三期。其中工业区面积 3360 亩，现拥有企业 900 余家，其中规上企业 94 家，外来务工人员将近 17 万人。由于中国鞋都产业园区年代久，规划滞后，功能单一，体现不出“都”氛围，制约了发展。民政府提出以“中国鞋都”为基础，创建“鞋艺小镇”。《温州 鹿城鞋艺小镇创建规划》提出，加



快构建鞋用材料、皮革机械、鞋业成品的鞋业产业生态链，完善以设计研发、生产智造、检验检测、展示展销、双创孵化、旅游休闲，以及科技金融、人才培养等公共服务为支撑的特色产业体系，营造功能完善的产业生态环境，建成国内国际知名的鞋艺小镇。打造高能级全国时尚智造与鞋文化创意产业融合示范区。这些都离不开园区基础设施的进一步完善和改造提升。

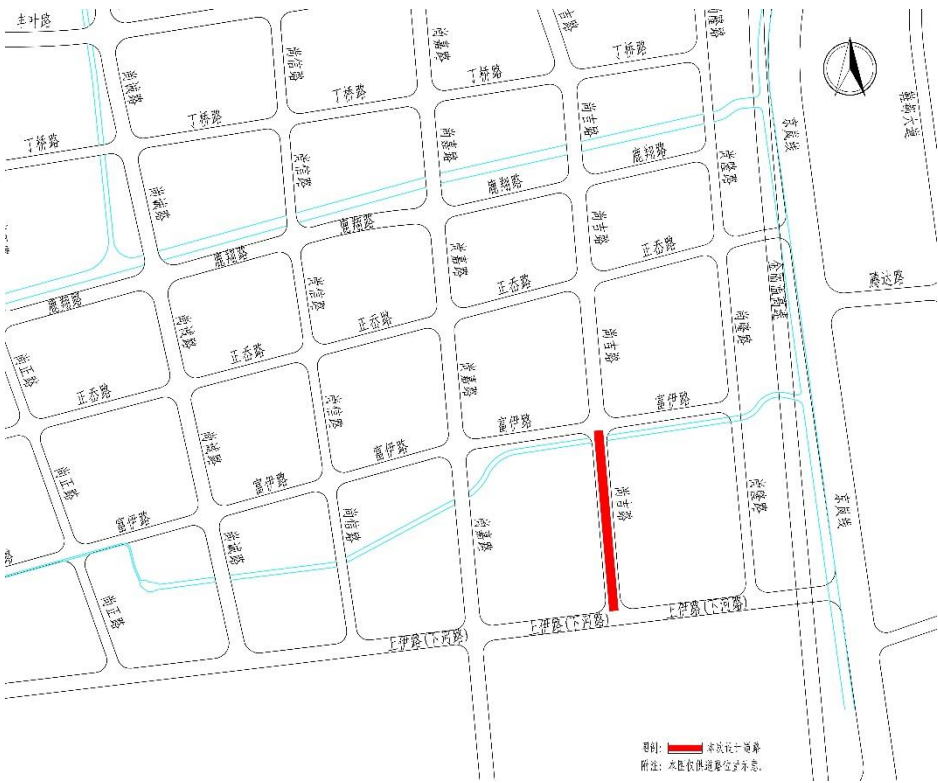
（3）完善中国鞋都产业园区基础设施，助力中国鞋都加速向世界鞋都迈进的客观需要

基础设施的以及绿地景观的建设能够改善城市环境质量，创造环境优势，促进城市地价及布局期间的各种经济成分增值；集聚外来资金和高新产业发展，带动整个城市产业结构优化升级。按照公布的《“大建大美”全域谋划方案》，鹿城未来将打造成为一座承载历史文化、城市高端服务和科技创新功能的城市中心区，将围绕“时尚之都、山水智城、民营高地、温商家园”的城市定位，市区一体，建设成生态型、智慧型、时尚型的“时尚智都、山水美城”。

本项目通过园区新建道路、桥梁及公用配套基础设施建设，能全面提高建设用地节约集约利用水平，提高单位新增工业用地投资强度、亩均产值、亩均税收。能优化国土空间布局，深入推进城乡统筹发展。也是进一步扩大招商引资承载空间，优化项目配套服务体系的前提条件。项目建成后能是吸引更多优势企业入驻、加速产业集聚发展的必然要求，更是推动城市区域经济又快又好发展的重要基石。

（4）加快推进全省开放型经济创新发展的需要

2019 年 3 月 27 日，鹿城区区委书记姜景峰在参加市场采购贸易方式试点工作进展情况汇报会时指出，要借势、聚势、造势，在挖掘鹿城鞋革资源的同时放高格局，让市场快速兴旺起来；要全方面发动宣传推介，提升试点范围内的政策知晓度和企业的参与度，做到服务走进门，政策送到位；要发挥龙头企业示范作用，选准角度和切入点，通过典型开路，尽早尽快形成浓厚的试点工作氛围。他强调，市场采购贸易方式试点工作是鹿城再造改革开放新优势的重要抓手和关键载体，要加快主体培育步伐，既要改造存量，又要扩大增量，吸引更多外地商品、贸易商、采购商集聚，有效形成发展生态链。



道路位置图

1.2 设计依据

- 1、《温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目（鞋艺小镇二期）（鞋都三期尚吉路、尚吉路道路工程设计）》设计招标文件及答疑澄清文件[温州鹿城中国鞋都产业园区服务中心 浙江方圆工程咨询有限公司 2022.01]
- 2、《温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目（鞋艺小镇二期）项目建议书和可行性研究报告》[浙江鼎力工程项目管理有限公司 2020.06]
- 3、《温州市中国鞋都铁路沿线西侧地块控制性详细规划》[温州市城市规划设计研究院 2007.10]
- 4、《温州中国鞋都产业园区三期控制性详细规划》[温州市城乡规划设计研究所]
- 5、招标单位提供工程相关的电子文件及现场踏勘的相关资料

1.3 技术标准

- 1、《城市道路工程设计规范》（JJ37-2012）2016 年版
- 2、《城市道路路线设计规范》（JJ193-2012）
- 3、《城市道路路基设计规范》（JJ194-2013）
- 4、《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）
- 5、《城市综合交通体系规划标准》（GB/T51328-2018）
- 6、《城市道路交叉口规划规范》（GB50647-2011）
- 7、《城市道路交叉口设计规程》（CJJ152-2010）
- 8、《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）
- 9、《无障碍设计规范》（GB50763-2012）
- 10、《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）
- 11、《城市道路绿化规划与设计规范》（JJ75-97）
- 12、《绿地设计规程》（DBJ08-15-1989）
- 13、《城市桥梁设计规范》（CJJ11-2011）
- 14、《城市桥梁抗震设计规范》（CJJ166-2011）
- 15、《城市人行天桥与人行地道技术规范》（CJJ69-95）
- 16、《公路沥青路面设计规范》（JTGD50-2017）
- 17、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTGD40-2011）
- 18、《公路路基设计规范》（JTGD30-2015）
- 19、《公路路基施工技术规范》（JTG/T3610-2019）
- 20、《沥青路面施工及验收规范》（GB50092-96）
- 21、《室外给水设计规范》（GB50013-2014）
- 22、《室外排水设计规范》（GB50014-2014）
- 23、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）
- 24、《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）
- 25、《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）
- 26、《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）
- 27、《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）
- 28、《内河通航标准》（GB 50139-2014）
- 29、《道路工程制图标准》（GB50162-92）
- 30、《工程建设标准强制性条文》（城市建设部分）（建标[2000]202 号）
- 31、其他现行的相关规范、技术标准

1.4 工程范围及建设规模

本次设计项目尚吉路位于鞋都三期，道路等级为支路，红线宽度 24m，道路中线长度 313.351m，设计内容包括道路、给排水、路灯、交通、管沟（电力、燃气、综合通信）、绿化等。

第二篇 现状调查与分析

2.1 区域现状

“中国鞋都”产业园区选址鹿城区双屿、丰门、仰义的沿江与 104 国道南侧地带，总规划面积 6.5 平方公里，可用地面约 7000 亩。温州“中国鞋都”产业园区是一个集科研、贸易、检测、信息、生产于一体、功能齐全、配套成龙的大型鞋业基地，位于温州市鹿城区丰门街道，分为中国鞋都一期、二期和三期用地范围。

本次设计项目尚吉路位于鞋都三期，需要拆迁，周边部分道路已经建成。尚吉路为现状道路的延伸，打通城市支路网，优化路网的交通功能。

尚吉路：道路呈南北走向，南起下河路，北至富伊路，全线为直线，路线全长约 313.351m，沿线跨越丰门河支流一处，设置桥梁一座（桥梁已经实施）。沿线分别与下河路和富伊路相交，其中道路桩号 K0+227.242—富伊路段已经实施，现状为水泥路，越丰门河支流桥梁也已经实施，该路段主要为现状边上工厂服务。下河路（下河路）为现状村道，未按规划实施到位，设计远期按规划考虑交叉口设计，近期与现状道路接顺。



现状尚吉路工厂出入口



现状尚吉路已建段



尚吉路处现状河道

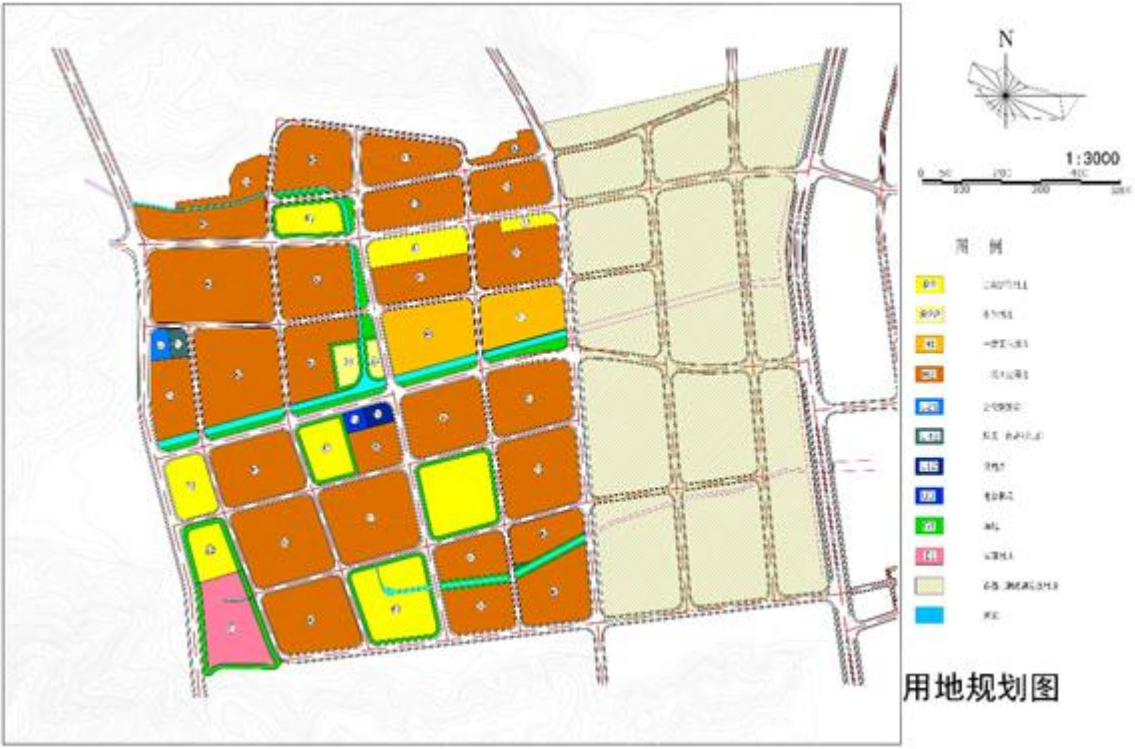


现状尚吉路与富伊路交叉口

2.2 现状用地分析

鞋都产业园区功能定位：以工业功能为主，生活居住功能为辅的生活和服务设施完善的综合区。

规划用地：这个区域包含了居住用地、工业用地、绿地、市政公共设施用地。本次设计道路沿线主要是工业用地和居住用地。



用地规划图

规划用地图

2.3 自然地理条件分析

2.3.1 地形地貌

温州鹿城中国鞋都产业园区（鞋艺小镇二期）位于鹿城区丰门街道，瓯江支流戍浦江下游平原，紧邻温州中心城区。该区域属沿江平原，地势平坦，地面黄海高程为 4.8-5.4m。按附近建筑工程地质资料上部为粘土、流塑状的淤泥与淤泥质粘土，桩基持力层较深，承载力较低，一般为 4-5T/m²。

2.3.2 水文

温州市内河河网主要由温瑞塘河、西山河、勤奋河、九山河、南塘河、吕浦河等数十条大小河流组成。河网为平原河网，枯水流量小，流速缓慢，稀释自净能力低，干流流向由西向东、向南。瓯江是浙江省第二大入海河流，全长 388km，流域面积为 17958km²，年平均流量 456m³/s，年总径流量 196 亿 m³。瓯江温州段河流的稀释自净能力较强。瓯江属强潮河流，感潮河段约 90km。潮差自江口沿程递增，龙湾以上则沿程递减。温州郭公山处最高高潮位为 735cm（吴淞基准面）。

2.3.3 气象

温州市的气候属亚热带海洋性季风气候，温和湿润，四季分明，雨量充沛，冬无严寒，夏无酷暑。季风交替明显，夏季为东南偏东风，冬季为西北风，夏秋时常受热带风暴的侵袭，台风登陆风力在 12 级左右。

2.3.4 地质

温州属第四系地层，沉积类型以沙冲积为主，岩性结构松散，地势北高南低，沿江一带有海水侵入，受潮水顶托作用，泥沙淤积成滩。平原地势平坦，地型坡度小于 0.1%，平均海拔 3.4~3.9m(黄海高程)，地貌上属滨海冲积平原。

2.3.5 区域地质与地震

根据地震区划分带，本地区属东南沿海二级地震区，地震强度和频率较弱，远场地震波及影响是本地区的主要震害特征之一，接近三级地震区。核定温州市地震基本烈度为六度。本项目根据抗震设计规范（GB50011-2010）的规定，建筑物按烈度六度进行抗震设计。

第三篇 交通分析

3.1 现状交通分析

3.1.1 对外交通

本区位于金温铁路以西，金温铁路、金丽温高速公路、纬一路与 104 国道互通立交紧挨地块东面，制约了本区与外界的交通联系。本区现状道路有 4 个下穿高速公路的通道，通道宽度和净空都较小，地块与外界联系较为不便。

1、金温铁路

金温铁路采用高出地面的路堤形式从本规划区东面经过。

根据浙江金温铁道开发有限公司的设想和《温州铁路枢纽规划》方案，金温铁路将进行线路改造，实行客货分离，保留本区现有金温铁路，远期作为货运专线。

铁路廊道控制方面，参考国务院颁布的《铁路安全运输条例》，并考虑本区土地紧缺的特殊情况，规划确定金温铁路在本区的通道宽度控制为 35 米，以铁路中心线为基准以东以北控制 20 米，以西以南控制 15 米。

2、高速公路

金丽温高速公路以高架形式从规划区界线东侧经过，呈南北走向。对本区域对外联系的通道在宽度和净空上有制约作用。

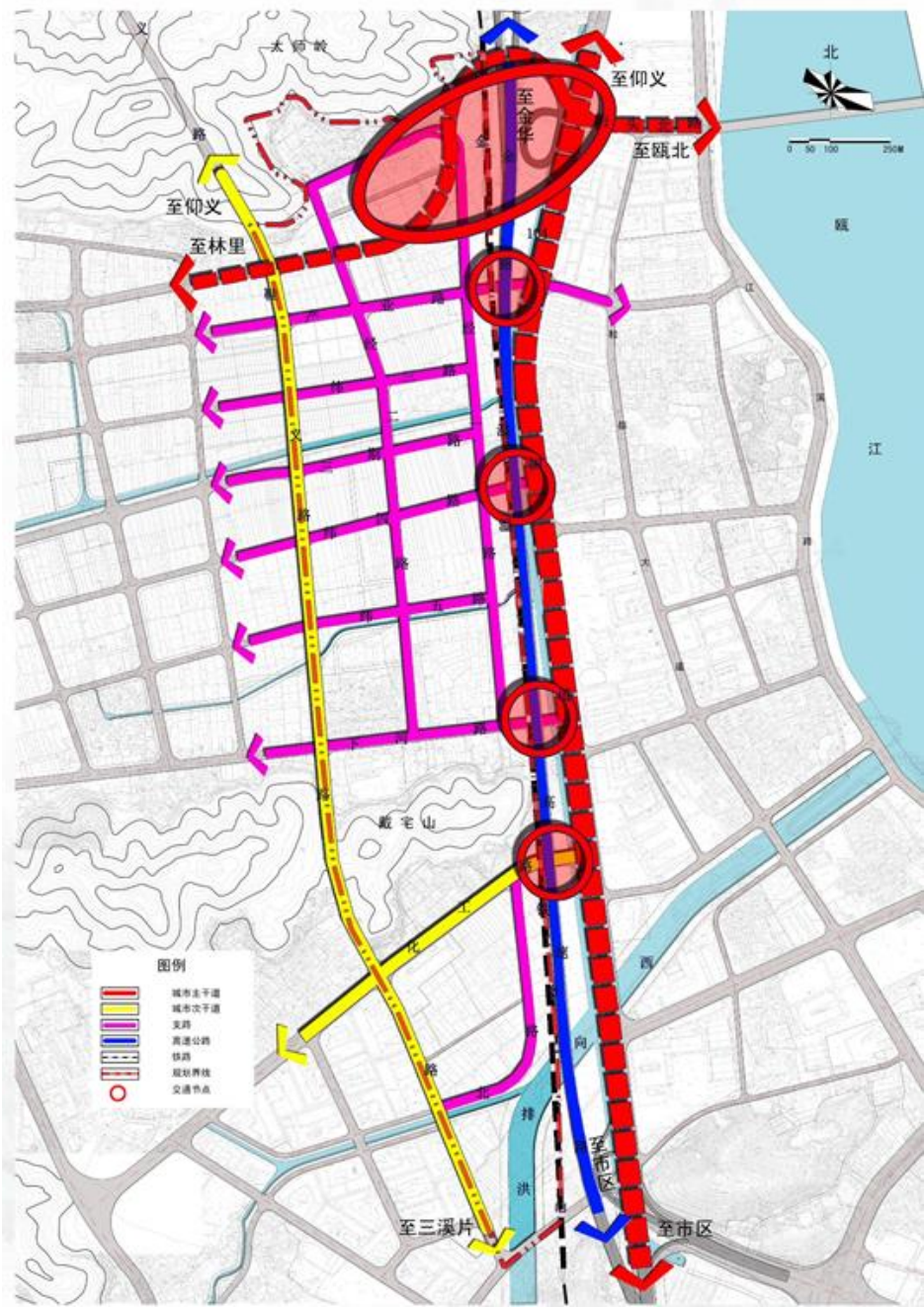
3.1.2 道路网结构

本区内的城市主干路与次干路共同构成“四横两纵”的城市干道路网体系。

(1)城市主干道：纬一路为本区最重要的对外交通干道，以对外交通功能为主，同时承接区内沿线地块的交通联系，道路红线宽度在经三路以东为制 31 米、以西为 24 米。

(2)城市次干道：鞋义路和化工路为本区域内的城市次干道，以承担本区域内的交通联系功能为主，兼有生活性道路功能。

(3)支路：在城市主次干道的整体框架下，对本区域内的道路网络进行细化，使得本区域的道路网络等级结构合理、系统性更好。



交通分析图

3.2 用地规划

鞋都产业园区功能定位：以工业功能为主，生活居住功能为辅的生活和服务设施完善的综合区。

规划用地：这个区域包含了居住用地、工业用地、绿地、市政公共设施用地。本次设计道路沿线主要是工业用地和居住用地。

3.3 道路功能定位

1、鞋都产业园区规划范围：位于鹿城区双屿、丰门街道，规划面积 6.5 平方公里，北至岩门村、南起牛岭村，东临瓯江、西至嵇师村官山，分为一、二、三期和铁路西侧片。

2、鞋都产业园区发展定位:发展成为全国乃至全球鞋革产业生产、研发、营销、展示、创意设计的重要基地，展示、创意设计的重要基地，努力打造全球鞋业智能制造与研发设计标地、中国鞋业总部商务发展基地和浙江省鞋艺文创与时尚生活融合高地，成为温州城市有机更新和产城融合的样板示范区。

3、功能定位：

鞋都产业园区功能定位：以工业功能为主，生活居住功能为辅的生活和服务设施完善的综合区。

道路功能定位：尚吉路道路红线宽 24m，为园区内部主要的交通性支路，主要为周边地块服务。

3.4 交通需求预测分析

交通需求量预测即远景交通量，是确定道路项目建设规模与技术标准的主要依

据之一，是提高道路建设项目投资效益的重要环节。因此，在道路建设研究阶段，如何应用四阶段交通量预测法，做好建设项目交通需求量预测工作，具有十分重要的现实意义。

3.4.1 分析目标

交通需求历来被认为是派生性需求，经济活动、社会活动等本源性需求的变化直接决定交通需求这一派生性需求的大小。可见，通过分析经济活动和社会活动的变化规律，分析它们与交通运输的关系，便可较为准确地掌握交通需求的变化规律。随着社会经济发展，其相关区域的通道交通需求量将跟随呈现出增长趋势，必然产生趋势交通量；而道路项目的建成，又将改善道路所服务区域内的交通条件，改善沿线地区投资环境，进一步促进地方社会经济发展。

片区总体设计应依据 OD 调查的数据进行必要的交通分析和论证。交通需求预测与分析的主要目标有：

论证主要骨架道路的建设规模（车道数），预测规划道路的交通负荷度。

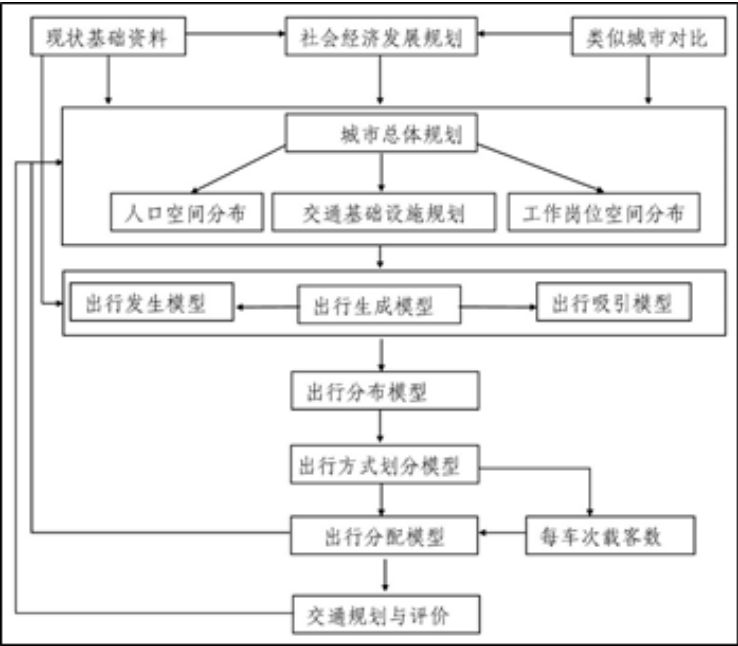
3.4.2 预测方法

根据地块功能布局，基本以工业用地和居住用地为主，交通出行特征也具有一定的独立性，但与人口用地发展有很大的相关性，因此交通需求预测采用常规的四阶段法。交通需求预测涉及到社会经济发展预测、城市人口规模及分布预测和城市土地使用性质及规模以《温州中国鞋都产业园区三期控制性详细规划》、《温州市中国鞋都铁路沿线西侧地块控制性详细规划》为依据。

3.4.3 预测基本框架

交通需求预测包括客运需求和货运需求。客运需求预测相同的四阶段预测模型，包括出行产生、出行分布、方式划分以及出行分配四个阶段。货运需求预测包括货运

产生、货运分布和货运分配。在预测的各阶段，客货运需求采用不同的预测模型和标准参数。



交通需求预测基本研究框架

3.4.4 交通需求预测

1、居民出行生成模型

出行生成模型是预测在一定的社会经济发展条件下，在特定的土地使用布局下，居民可能产生的出行量。由于城市发展过程中地区发展的不平衡，不同地区居民出行量的发生强度会存在一定程度的差异。

出行生成模型包括出行发生模型和出行吸引模型，早高峰居住用地以发生出行为主，与居住人口有关；公共设施用地和工业用地以吸引出行为主，与就业岗位有关。具体公式如下：

$$P = G \times R$$

P：出行发生、吸引量

G：出行生成率

R：计算人口数、岗位数

2、货运生成模型

城市货运是城市交通运输的重要组成部分。城市货运发生和吸引比城市客运复杂的多，一方面，货种组成十分复杂，一般可分为二十多小类，十多种大类，另一方面不同用地和活动强度上产生或吸引的货种、货量也是千差万别，要分门别类的进行统计和预测几乎是不可能的。因此，本次预测采用交通产生率模型。即通过对现状各种用地面积及产生的货运量进行回归分析，得到不同用地性质的货运生成率。

交通产生率模型如下：

$$P = G \times A$$

P：货运产生量

G：交通发生率

A：某种类型的用地面积

本次预测首先通过片区开发建设的调查，对现状交通特征及土地利用间的关系进行回归分析，得到各用地类型与交通产生量之间的关系。

现状货运交通产生率表

用地类型	对外交通 (pcu/h/Km ²)	内部联系交通 (pcu/h/Km ²)
工业	112	65
公共管理与公共服务用地	123	55
商业用地	120	57

随着城市经济的发展，城市交通日益增长，一方面由于城市新增用地建设产生的机械式增长，另一方面由于经济活动的加强和交通机动化的发展产生的自然增长。因此货运交通产生率也将有一定的增长，根据温州相关研究成果，考虑片区的特点，货运产生量年增长率按 3% 计。

3、客货运分布预测

出行分布预测采用重力模型法。

重力模型引入了交通区之间的阻抗，既可以反映土地使用的变化对出行分布的影响，也可以反映交通设施的变化对出行分布的影响。温州是快速发展中的城市，未来用地发展变化很大，重力模型法可充分反映城市的这种变化。

出行分布模型的形式如下：

$$T_{ij} = P_i \frac{A_j * F(IMP_{ij})}{\sum_j (A_j * F(IMP_{ij}))}$$

式中：T_{ij}是起点小区 i 至迄点小区 j 的出行量；

P_i是起点小区 i 的出行产生量；

A_j是迄点小区 j 的出行吸引量；

IMP_{ij}是起点小区 i 至迄点小区 j 的出行阻抗，本次预测采用出行时间；

F(IMP_{ij})是阻抗函数，本次预测采用 Gamma 函数，该函数具有可避免重力模型出现短距离出行比重过大的优点。

$$F(t) = a * t^b * e^{c*t}$$

式中：a、b、c 是需要标定的模型参数。

4、居民出行方式预测

出行方式模型建立是一项复杂技术，受出行者经济水平、年龄特征、各种交通方式出行成本和交通设施服务水平以及交通政策等诸多因素影响。目前出行方式微观预测有多种方法很多，如转移曲线法、转移点法、马尔柯夫概率转移、LOGIT 和距离曲线法。国内大量的研究及实践表明，采用距离曲线较符合我国城市交通特征，即一般短距离出行以非机动车化方式为主，如步行、自行车，中等距离以摩托车、出租车

为主，长距离出行以客车、公交出行为主的特征。

本次方式划分采用距离分布曲线，在预测中再结合政策分析、交通设施变化、出行成本费用及现状距离分布曲线进行应用和校核。

模型基本函数形式如下：

$$Pk_{ij}=a*\exp(b*t_{ij})$$

式中：Pk_{ij}表示 i 交通小区至 j 交通小区第 k 种方式承担比例，t_{ij}表示距离成本，a、b 为参数。

居民出行方式预测主要分为两部分，一部分为内部出行，一部分为内外出行，根据出行距离的不同，采用不同的出行方式。

居民出行方式预测表

交通方式	步行	电动车	公交车	摩托车	小汽车	自行车	出租车	其他
分担率	25.6%	30.58%	7.92%	7.42%	22.18%	4.35%	0.73%	1.12%

5、交通量分配

道路交通分配采用国际上最新的多车种平衡分配法（Multiclass Assignment），它以 Wardrop 用户最优原则（Use Optimal Principle）为基础。Wardrop 用户最优原则的核心为道路的使用者不会因改变行驶路径而缩短出行时间（广义）。因此，平衡分配的结果将使任意一对 OD 间在其所选择的可能路径上得到相同的出行时间（广义），这样，当网络车流达到平衡状态时，每组 OD 对在各条被利用的路径具有相等而且最小的出行时间；没有被利用的路径的所需出行时间应大于或至多等于最小出行时间。多车种平衡分配法是平衡分配法的一种发展，它解决了各种车辆在道路使用上干扰作用，并进行平衡优化。

远期交通量预测表

道路名称	客车（pcu/h）	货车（pcu/h）	合计（pcu/h）
尚吉路	415	270	685

4.3.5 建设规模论证

1、设计通行能力计算

道路的设计通行能力计算公式为：

$$N=N_p \times a \times K_m \times \gamma$$

N：路段机动车道设计通行能力（单向 PCU/h）；

N_p：一条机动车道可能通行能力（PCU/h）；

a：机动车道分类系数，快速路 0.75，主干路 0.8，次干路 0.85，支路 0.9；

K_m：车道折减系数，2 车道取 1.85，3 车道取 2.6；

γ：交叉口折减系数，本工程取 0.75；

根据设计规范，当设计速度为，30Km/h 时，则 N_p 为 1600 PCU/h；

尚吉路作为支路设计，机动车道为双向两车道，因此其路段设计通行能力为：

一个车道：N=N_p×a×K_m× γ=1600×0.9×1.0×0.75=1080 PCU/h；

2、车道数确定

根据交通量预测，尚吉路远期预测交通量为 685pcu/h，因此尚吉路采用单向 1 车

道可满足交通需求且服务水平较好。

4.3.6 交通负荷度分析

城市道路路段服务水平一般以交通量与通行能力的比值即饱和度作为服务水平

评价指标，我国常用的划分标准如下表所示。

城市道路服务水平划分标准

服务水平	饱和度范围	运行状况
A	<0.35	十分畅通
B	0.35-0.64	比较畅通
C	0.64-0.77	不甚畅通，但可接受
D	0.77-0.9	拥挤
E	0.9-1.0	十分拥挤
F	>1.0	阻塞

尚吉路预测交通量得出主线双向两车道，可知其最大单向路段饱和度为 0.634，服务水平为 B 级，将处于较好的运行状态。

第四篇 道路工程

4.1 功能定位

- 1、鞋都产业园区发展定位：
- 发展成为全国乃至全球鞋革产业生产、研发、营销、展示、创意设计的重要基地，展示、创意设计的重要基地，努力打造全球鞋业智能制造与研发设计标地、中国鞋业总部商务发展基地和浙江省鞋艺文创与时尚生活融合高地，成为温州城市有机更新和产城融合的样板示范区。
- 2、功能定位：
- 鞋都产业园区功能定位：以工业功能为主，生活居住功能为辅的生活和服务设施完善的综合区。
- 道路功能定位：尚吉路道路红线宽 24m，为园区内部主要的交通性支路，主要为周边地块服务。

4.2 主要技术经济指标

- 1、道路等级：支路。
- 2、设计速度：30Km/h。
- 3、荷载标准：BZZ-100。
- 4、路面设计基准期：支路、沥青路面 10 年。
- 5、路面结构设计使用年限：支路、沥青路面 10 年。
- 6、道路设计技术及线形标准详见下表。

道路设计技术及线形表

道路等级		支路
设计速度（Km/h）		30
不设缓和曲线的最小圆曲线半径（m）		/
不设超高圆曲线最小半径（m）		150
缓和曲线最小长度（m）		25
平曲线最小长度（m）	一般值	80
	极限值	50
非机动车纵坡为 3%坡长限制（m）		200
纵坡坡段最小坡长（m）		85
凸形竖曲线（m）	一般值	400
	极限值	250
凹形竖曲线（m）	一般值	400
	极限值	250
竖曲线最小长度（m）	一般值	60
	极限值	25
机动车最大纵坡	一般值	7
	极限值	8
停车视距（m）		30

7、其他主要指标：

- 1）道路机动车道净空 $\geq 4.5\text{m}$ ，非机动车道、人行 $\geq 2.5\text{m}$ 。
- 2）机动车道宽度按照《城市道路工程设计规范》中对机动车道宽度的规定，具体见下表。

一条机动车道最小宽度

车型及车道类型	设计速度（km/h）	
	>60	≤ 60
大型车或混行车道	3.75	3.50
小客车专用车道	3.50	3.25

本次设计道路车道宽度取 3.5m。

- 3）路缘带宽度按规范要求，取值见下表。

机动车道路缘带宽度表

类别	中间带		两侧带	
设计速度（km/h）	≥60	<60	≥60	<60
路缘带（m）	0.5	0.25	0.5	0.25
侧向净宽（m）	1	0.5	0.75	0.5

4.3 道路总体设计原则

道路总体设计原则是满足道路的近期及远期的交通功能，在保证交通安全的基础上，美化市容市貌，减轻污染，为城市居民创造良好的工作生活环境，做到“安全、经济、实用、美观、低碳”。

4.4 平面线型设计

4.4.1 设计原则

- 1) 本次道路平面设计遵循的原则：道路平面位置按规划道路网布设。
 - 2) 道路平面线形应与地形、地质、水文等结合，并符合各级道路的技术指标。
 - 3) 道路平面设计应处理好直线与平曲线的衔接。
 - 4) 道路平面设计应根据道路等级，与两侧的土地利用布局相结合，合理地设置交叉口、沿线建筑物出入口、停车场出入口、分隔带断口、公共交通停靠站位置等。
- 保证交通功能。
- 5) 根据道路建设与交通管理相结合的原则，在平面设计中确定交叉口的处理形式，为交通组织提供必要的硬件设施，为交通管理创造条件。
 - 6) 功能性与景观性并重，与周围环境、景观相协调，营造出幽美、和谐的空间环境。

道路平面按规划的道路中心线走向及标准横断面进行布置，道路线形流畅舒顺；

并结合已经实施的道路和已有设计图纸的道路及路段进行衔接。

4.4.2 平面设计

本次设计道路尚吉路平面主要根据规划确定，具体详见道路平面图。

工程规模一览表

路名	道路等级	红线宽度（m）	平曲线	道路长度（m）
尚吉路	支路	24	无	313.351

道路呈南北走向，南起规划下河路，北至现状富伊路，全线为直线，路线全长约313.351m，红线宽度24m，双向两车道，沿线分别与规划下河路和现状富伊路相交，设计道路平面和标高与现状道路车道边线接顺，与下河路交叉口则按规划设计。道路沿线跨越现状河道一处，设置一座桥梁，采用路桥同宽形式，桥梁现状已经实施。



尚吉路道路平面图

4.5 纵断面设计

4.5.1 道路纵断面设计原则

- 1) 结合道路竖向、区块标高有关要求。
- 2) 结合《温州市自然资源和规划局规划条件》（2021 规划条件（市政）02034 号、02034 号）交叉口的规划控制标高。

- 3) 在建或已建成的交叉口按照施工图或现状衔接。
- 4) 结合周围地块标高，与相关街坊和沿街建筑的出入口平顺衔接。
- 5) 尽量减少变坡点，避免起伏过于频繁，保证行车平顺、安全。
- 6 尽量减少回填土方量，降低工程造价，减少环境影响。
- 7)、满足地下管线竖向要求、迅速排除路面雨水。

纵断面设计参数表

设计速度（km/h）		30
最大纵坡控制值（%）	一般值	7
	极限值	8
最小纵坡控制值（%）		0.3
纵坡最小坡长（m）		85
凸形竖曲线（m）	一般值	400
	极限值	250
凹形竖曲线（m）	一般值	400
	极限值	250
竖曲线长度（m）	一般值	60
	极限值	25

4.5.2 纵断面设计

纵断面设计参照防洪排涝规划要求及地形条件进行设计，同时处理好与沿线地形、建筑物、地下管线、地质、相交路口标高之间的关系；保证行车安全、舒适，线形缓顺。本次纵断面设计路面标高在 4.900~5.582m 之间，道路最纵坡为 0.3%，道路全线基本以挖方为主。

4.6 横断面设计

道路横断面设计的主要任务是在满足交通、环境、公用设施管线敷设以及排水要求的前提下，经济合理地确定各组成部分的宽度及相互之间的位置与高差。

道路横断面设计中，根据公共设施管线布置及对道路的性质、功能准确定位，综合考虑道路红线宽度、道路等级等因素，确定合理的技术标准和建设规模，满足工程需要、节省工程造价。

4.6.1 横断面设计原则

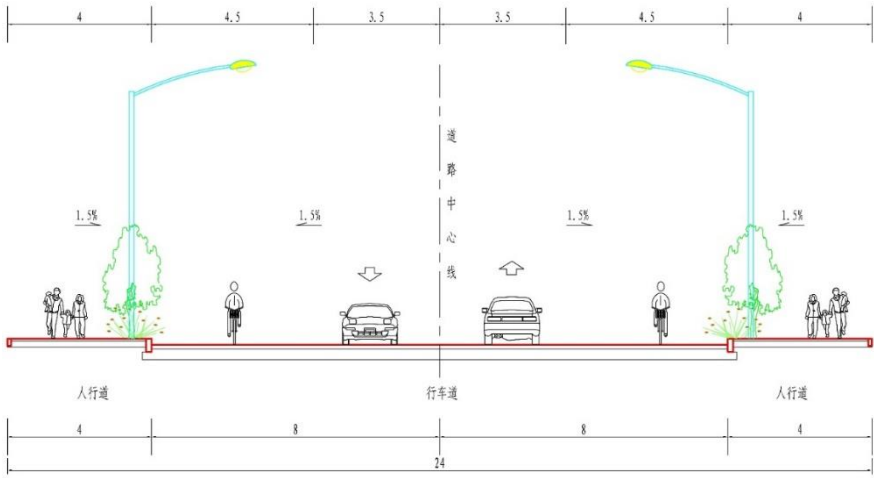
- 1)、横断面设计必须以规划的要求为基础，同时应满足道路使用功能及远期预测交通量的需求，避免在设计使用年限内因交通量增长等原因迫使横断面进行大规模改造而引起重复投资。
- 2)、道路横断面分配必须能够适应城市交通流构成的转变，必须适应城市交通长远可持续发展要求，严格要求，长远考虑，体现其系统性与连续性。
- 3)、道路横断面分配必须注重景观设计，必须提高道路的宜人氛围。
- 4)、道路横断面与沿线周边地块、已建道路或规划道路等的合理衔接。

4.6.2 横断面设计

本次尚吉路道路标准横断面为一块板形式，双向两车道，机非混行。

24m 宽道路标准横断面组成（推荐）：

4m（人行道）+16m（车行道）+4m（人行道）=24m



道路标准横断面

尚吉路道路红线宽 24m，为园区内部主要的交通性支路，主要为周边地块服务，交通量相对较小，双向两车道能够满足同行的需求。通过现场调查，这条道路为现状道路的延伸，因此可将设计断面与现状道路断面保持一致。

4.7 路面工程

4.7.1 路面结构比选

道路面层按使用材料的不同，可分为沥青混凝土路面、水泥混凝土路面、粒料路面、块料路面和复合式路面五类，在城市道路中，常用的是沥青混凝土路面、水泥混凝土路面两类。

由于路面工程在整个项目费用中占据了相当大的比例，因此，选择恰当的路面类型、设计符合使用性能要求的结构层组合方案，不仅是技术上考虑的要点，也是工程经济所关注的重点。依据道路等级、当地环境、交通要求、路基支承条件、材料供应、施工和养护技术水平、资金来源等情况选择路面类型，是进行路面设计的首要环节。

1、工程特点分析

本工程具有以下几个特点：

①道路两侧建筑物尚未形成，地块开发建设时大型施工车辆较多，对路面的破坏影响较大。

②道路运营过程中，超载现象难以杜绝，极易导致路面破坏，修补不可避免。

③道路沿线设置有公园、办公楼、居住楼、商场、学校等，对环境品质的要求较高，需尽可能地降低噪声污染。

2、设计推荐方案

沥青混凝土路面为柔性结构，具有行车舒适、减小噪声及灰尘污染、减轻路面反射光线等优点。其施工期间不需特殊养护，铺筑完成即可开放交通，后期维修迅速，仅需铣刨重新罩面，不影响交通的正常运行。沥青混凝土路面还便于局部开挖、修补，后期增建管线、改动路幅等较为方便。针对本工程特点，宜采用沥青混凝土路面，可较好地克服以上矛盾，柔性路面的特性可适应下部路基沉降及超载等引起的局部变形，减轻对路面的破坏程度，严重破坏后仅需铣刨面层重新罩面，维修迅速，投资较小。考虑路面使用的耐久性及养护的问题，本次设计采用沥青路面。

采用合适的改性沥青，可以提高沥青混凝土的高温稳定性、低温抗裂性，还能保证良好的抗车辙、抗滑、排水等性能。SBS 改性沥青无论从高温、低温性能，弹性恢复性能等方面，都有着优越性的表现。SBS 改性沥青还具有其他改性剂或综合改性剂无法相比的优势，而且同其它改性沥青的价格相比上，有着明显的优势。因此改性沥青选用 SBS 为佳，本方案选择 SBS 改性沥青为推荐方案。

4.7.2 路面结构设计

1、车行道

4cm 细粒式沥青砼（SBS 改性沥青）+8cm AC-25C 粗粒式沥青砼+18cm 5%水泥稳定碎石+18cm 3.5%水泥稳定碎石+80cm 塘渣=128cm

2、人行道

6cm 透水砖+2cm M10 水泥砂浆+15cm C20 砼+50cm 塘渣=73cm

3、现状水泥路面沥青罩面处理

4cm 细粒式沥青砼（SBS 改性沥青）+乳化沥青透层（1.1L/m²）+土工格栅+原有水泥路面板块（修复或处理后）

4、平、侧石

人行道平侧石、隔离带侧石、压边石均采用花岗岩，与区块内已建道路保持一致风格。

4.8 路基工程

4.8.1 路基设计原则

- 1)路基必须做到密实、均匀。路槽底面土基在不利季节应达到干燥或中湿状态，其土基设计回弹模量值应大于等于 20Mpa，不能满足上述要求时应采取措施提高土基强度。
- 2)路基填筑材料应因地制宜，合理采用当地材料。
- 3)路基设计应满足防洪泄洪要求。
- 4)路基设计应经济、耐用。
- 5)路基设计要注意环境保护要求，注意工程景观效果。

4.8.2 普通路段处理

路基作为路面结构和车辆荷载的承托层，必须密实，均匀、稳定。路基填筑前应先清除草皮、树根、腐殖土、原道路破除物以及层厚 1m 以内的淤泥及淤泥质土等杂物，清除的表土不得用于路基填筑。而后再进行原地面整平、夯实与碾压，并形成 3% 的施工横坡，以利于排水。基底应在填筑前进行压实，压实度不应小于 90%，当路堤填土高度小于路床厚度（80cm）时，基底的压实度不宜小于路床的压实度标准。横坡陡于 1:5 的坡地上的填方路基，在填筑前，需将地面挖成台阶，台阶宽度不小于 1m，台阶顶面做成 2%~4% 的反向横坡，以防路基滑动而影响其稳定性。

路基填筑采用塘渣回填，每层厚度不大于 30cm。路基填筑应采用 20t 以上重型压路机振动分层碾压，当压路机从结构物顶上通过时，若结构物顶面填土小于 50cm

时，应禁止采用振动碾压。对于同一填筑路段，要求同一层的路基填料强度和粒径均匀。两段相接处，若不在同一时间填筑，则先填地段，应按 1:1 坡度分层留台阶。若同时填筑，则应分层相互交叠衔接，其搭接长度不得小于 2m。

4.8.3 特殊路基设计

1) 池塘、沟渠等软弱地基路段

对于池塘、沟渠等软弱地基路段，须先将水抽干，清除淤泥，铺筑土工格栅、50cm 厚砂砾石，然后采用塘渣填筑。对淤泥厚度大于 1.5 米的路段，采用抛石挤淤的方法处理，然后采用塘渣分层填至路基顶标高，分层厚度为 30cm。

2) 新老路基衔接

为防止新老路基的不均匀沉降，新老路基衔接处应挖成台阶形，水平宽度为 3.0m，与现状水泥板块间采用植筋搭板处理，同时每一台阶处设置一层土工格栅。土工格栅要求：采用经编高强涤纶丝土工格栅，纵向拉伸强度≥80KN/m，横向拉伸强度≥50KN/m，延伸率≤15%。

部分路段如土基夯实处理后无法达到设计要求的，则需进行采用塘渣换填处理，换填厚度不小于 60cm，分层回填压实。

4.8.4 路基压实度

路基填料采用塘渣，压实度应符合规范要求：塘渣最大粒径应不大于 10cm；压实度采用重型击实标准控制，各分段采用标准如下：

路基压实度要求

填挖类型	路床顶面以下深（cm）	路基最小压实度（%）
		支路
填方	0~80	92
	80~150	91
	>150	90
零填及挖方	0~30	92
	30~80	-

4.9 交叉口设计

本次设计道路为城市支路，考虑到道路交通流量较少，为节约用地，本次设计交叉口均未拓宽红线。同时考虑到道路交通流量近远期的变化，设计建议交叉口控制采用近远期相结合的方法，近期尚吉路与富伊路交叉口采用减速让行控制，同时预埋交通信号灯等智能交通设施，待远期交通流量增大后增设信号灯控制。

尚吉路与下河路交叉口采用压缩人行道拓宽渠化并采用信号灯控制。

交叉口设计应保持道路上所有车辆交通畅通和安全，此外还应保证交叉口范围内的地面水迅速排除，本次设计交叉口道路纵坡应控制在 2.5% 以内。交叉口内的设计速度应按照各级道路设计速度的 0.5~0.7 倍计算，直行车取 0.7 倍，转弯车取 0.5 倍。

1、尚吉路与下河路交叉口（支路-支路）

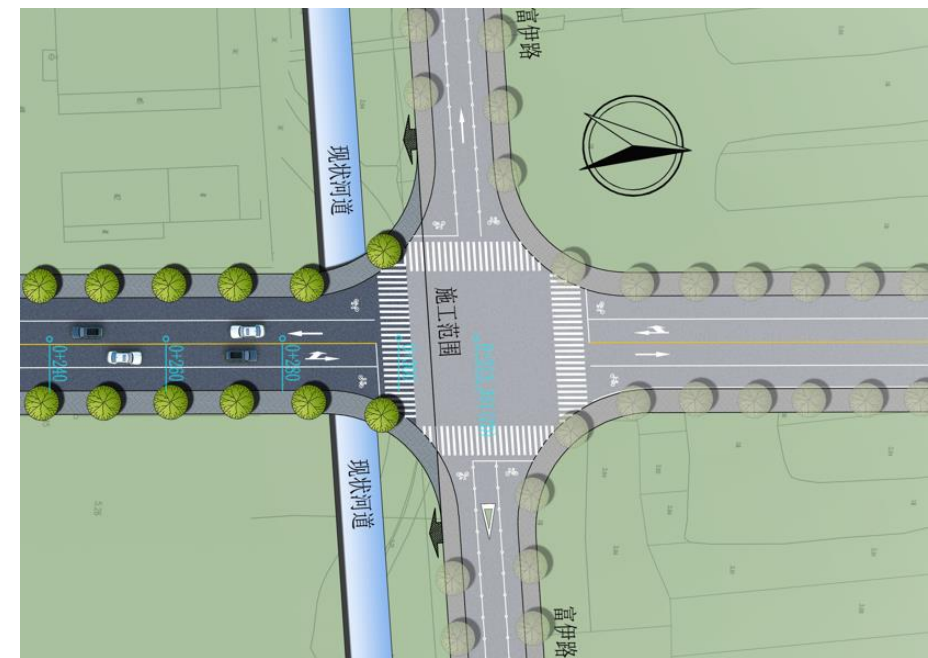
尚吉路与下河路均为园区内部的交通性支路，红线宽 24m，均为双向两车道。尚吉路与下河路形成“丁”字路口，该路口首要解决的是交通问题，其次是在路口尽可能的布置景观、绿化。尚吉路按“按 2 进 1 出”原则布置。下河路按“2 进 1 出”原则布置，交叉口采用信号灯控制。



尚吉路与下河路交叉口交通组织图

2、尚吉路与富伊路交叉口（支路-支路）

尚吉路为园区内部的交通性支路，红线宽 24m，双向两车道。富伊路为现状道路，现状为由东往西的单行道，红线宽 16m。尚吉路与富伊路形成“十”字路口，该路口首要解决的是交通问题，其次是在路口尽可能的布置景观、绿化。尚吉路按“按 1 进 1 出”原则布置。富伊路为东往西的单行道。近期交叉口采用富伊路减速让行控制，同时预埋交通信号灯等智能交通设施，待远期交通流量增大后增设信号灯控制。



尚吉路与尚诚路交叉口交通组织图

4.10 无障碍设计

1、无障碍

根据我国现有国家行业标准《无障碍设计规范》，应全面推行城市的无障碍环境。本次设计应该本着“以人为本”的原则把无障碍设计作为建设的一个重要内容。

本工程的无障碍设计需在道路路段人行道、沿线单位出入口、道路交叉口、人行过街设施、公交车站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，并应设置无障碍指示牌。

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，缘石坡道设计应符合下列规定：

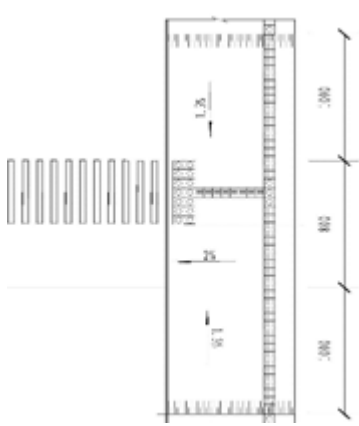
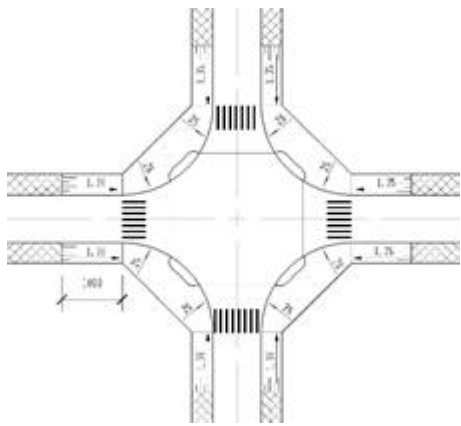
- 1) 人行道的各种路口必须设缘石坡道；
 - 2) 缘石坡道应设在人行道的范围内，并应与人行横道相对应；
 - 3) 缘石坡道可分为单面坡缘石坡道和三面坡缘石坡道，坡度控制在 1.5%左右；
- 有条件处采用单面坡型式的坡道，变坡段 10 米长，坡度为 0.4%。
- 4) 缘石坡道的坡面应平整，且不应光滑。



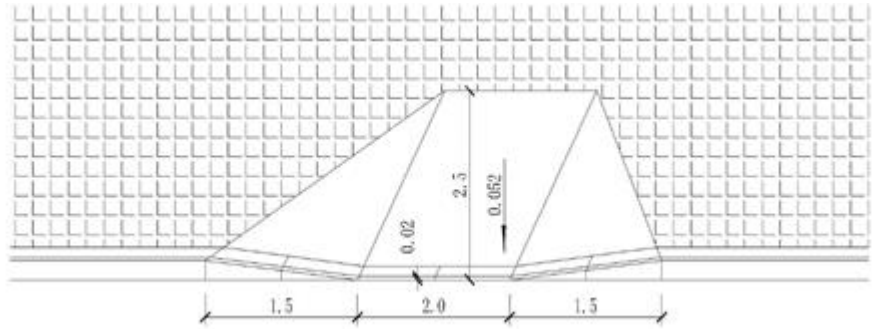
无障碍设计示意图一



无障碍设计示意图二



无障碍设计大样图



人行横道三面坡缘石坡道

2、盲道

盲道设计应符合下列规定：

- (1) 人行道设置的盲道位置和走向，应方便视残者安全行走和顺利到达无障碍设施位置；
- (2) 指引残疾者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；对于确实存在的障碍物，或可能引起视残者危险的物体，采用提示盲道圈围，以提醒视残者绕开；
- (3) 盲道表面触感部分以下的厚度应与人行道砖一致；
- (4) 盲道应连续，中途不得有电线杆、拉线、树木等障碍物；
- (5) 盲道宜避开井盖铺设；
- (6) 盲道的颜色宜为中黄色。
- (7) 无障碍盲道铺设位置一般距人行道边缘 1 米左右，行进盲道宽度 0.5 米。

第五篇 给排水工程

5.1 设计范围和内容

本次设计范围和内容：本次设计温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目（鞋艺小镇二期）中鞋都三期尚吉路道路工程的市政给排水及综合管线管位和平面设计。

5.2 管线设计原则

1、遵照国家对环境保护、城市给排水制定的有关政策规范、标准及规定。以《温州中国鞋都铁路沿线西侧地块控制性详细规划》（温州市城市规划设计研究院 2007.08）为指导，遵循《关于中国鞋都产业园区三期控制性详细规划局部调整的批复》（温市规批字〔2005〕68号）、《温州市鹿城区丰门街道尚吉路（S35号地块一下河路段）市政道路工程规划条件》（[2021]规划条件（市政）02034号）等相关批复文件要求，最终结合当地管线敷设习惯进行管线设计，使得管线设计方案有一定的适应性和较长的时效性，为地区发展留有余地。

2、考虑近远期结合，满足近期开发的需要，同时也符合远期规划的发展；兼顾城市建设现状，适应城市逐步发展规律，本工程排水体系采用雨污分流制；采取经济实用的技术措施，提高工程质量。

3、合理布置给水管道，提高运行可靠性，降低管网漏损率，并配套相应的工程技术措施加强对管网的运行监测，提高运行保障。为减少供水的二次污染，给水管网的供水水压应满足直接供水至多层建筑顶层，即最不利点用户接管点处服务水头不低于 28m，相当于六层建筑物顶所需最小水头。高层建筑用水不作为城市给水管网的供水水压目标，各用水单位自行增压满足用水水压要求，节约区域供水系统的投

资及运行费用。

4、为了保证大区域给水系统运行的稳定性和可靠性，给水管道单项工程设计时，以工程范围给水规划为原则，综合考虑局部多种管线布置的合理性，并为地块合理预留，为保障供水安全和可靠性，使给水管道尽量布置在靠近大水量用户的一侧。

5、管材选用兼顾工程建设的安全性和经济性，力求达到节能环保、方便养护的目的；给排水结构设计应体现新颖、轻巧、安全、美观、经济且便于施工的特点。

6、坚持科学态度，积极采用新技术、新工艺、新材料。既要经济合理，安全可靠，节约能耗，便于管理，又要适应本工程的建设特点。

7、合理布置雨水口，以保证路面雨水排除顺畅。雨水口布置应根据地形及汇水面积确定，一般在道路交叉口的汇水点、桥梁两侧接地处、低洼地段设置，以便及时地收集地表径流，避免因排水不畅形成集水，影响交通和行人安全。

8、管线设计时应充分结合现状地下管线管径、管位、标高来制定，同时对道路两侧地块现有用户和新地块管线衔接预留空间。

5.3 设计标准和参数

1、给水工程

根据《温州中国鞋都铁路沿线西侧地块控制性详细规划》（温州市城市规划设计研究院 2007.08）设计。

2、雨水工程

1) 雨水量计算

采用推理计算公式：

$$Q=\psi qF$$

式中：ψ— 径流系数；

F— 汇水面积（ha）；

q— 设计暴雨强度（l/s.ha）。

暴雨强度计算采用温州市暴雨强度公式：

$$q = 781.307 \frac{1+0.867 \lg P}{(t+5.029)^{0.429}} \quad (l/s. ha)$$

式中:P—设计重现期（年）；

t—降雨历时（min）。

2）管道水力计算

采用曼宁公式：

$$V=R^{2/3}i^{1/2}/n$$

式中：V— 流速（m/s）；

R— 水力半径（m）；

i— 水力坡度；

n— 粗糙系数。

3）设计参数选择

为了保证雨水管道的正常运行，参照《室外排水设计标准》、《给水排水设计手册》的相关规定，本次雨水管道水力计算的设计参数如下：

A、径流系数 ψ

径流系数应按地面覆盖情况确定，各种单一地面覆盖径流系数见下表：

不同性质路面径流系数取值表

地面种类	径流系数 ψ
各种屋面、混凝土或沥青路面	0.85～0.95
大块石铺砌路面或沥青表面处理的碎石路面	0.55～0.65
级配碎石路面	0.40～0.50
干砌砖石或碎石路面	0.35～0.40
非铺砌石路面	0.25～0.35
公园或绿地	0.10～0.20

在区块计算雨水量时，需根据实际情况分别选用径流系数。结合道路两侧的各类性质用地分布，并考虑降雨因素和地面因素等具体条件，确定本次区域地块设计综合径流系数为 0.60，道路径流系数为 0.90。

B、暴雨重现期 P

从暴雨强度公式可知，暴雨强度随着重现期的不同而不同。若选用较高的重现期，计算所得暴雨强度大，管道的断面相应大，这对防止地面积水是有利的，安全性高，但在经济上则因管道设计断面的增大而增加了工程造价；若选用较低的设计重现期，管道断面可相应减小，这样虽可以降低工程造价，但可能会发生排水不畅，地面积水，严重时，将会给生产生活带来损失。因此，必须结合当地实际情况，从技术和经济方面统一考虑，寻求相对合理的设计标准。

由于相关规划未明确给出暴雨强度设计重现期要求，故本次设计依据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）。根据温州市常住人口确定本工程所在地为特大城市非中心城区，按照规范要求设计按暴雨重现期采用 3 年。

C、设计降雨历时

对管道某一设计断面来说，集水时间由地面集水时间和管内雨水流行时间两部分组成。

$$t=t_1+t_2$$

其中： t_1 —地面集水时间（min），本工程取 10min；

t_2 —管内雨水流行时间（min）。

3、污水工程

1) 水力计算公式同雨水曼宁公式。

2) 污水量以给水设计用水量的 80%计，污水水质要求：根据《污水综合排放标准》（GB8978-1996）要求，进入城市污水管道的污水执行三级标准，即 PH 在 6~9 之间，CODcr<500mg/L，BOD5<300mg/L，SS<400mg/L，超过此标准的污水均需待处理达标后，方可排入城市污水管道。

4、其他要求

雨水管道按满流设计，最小设计流速为 0.75m/s。

污水管道按非满流设计，最小设计流速为 0.60m/s。

5.4 现状情况调整分析

在了解项目初步情况后，我院第一时间组织设计人员对现场尚吉路进行了实地踏勘。一下是实地走访所了解到的信息：

现状尚吉路北段（富伊路路口处）约 60 米为已建道路，南段（往南至下河路）为规划道路，现状场地以厂房、集装箱为主。



现状已建混凝土路面



现状厂房



已建桥梁



河道沿线

5.5 管位设计

管道布置按照《城市工程管线综合规划规范》（GB50289—2016）及温州当地配套管线设置要求，根据道路宽度超过 40 米时，市政管线管位采用双管布置。原则上按照当地布管方位要求，同时结合道路横断面布置综合管位，道路宽 24 米，所以排水管和给水管均采用单侧布置。

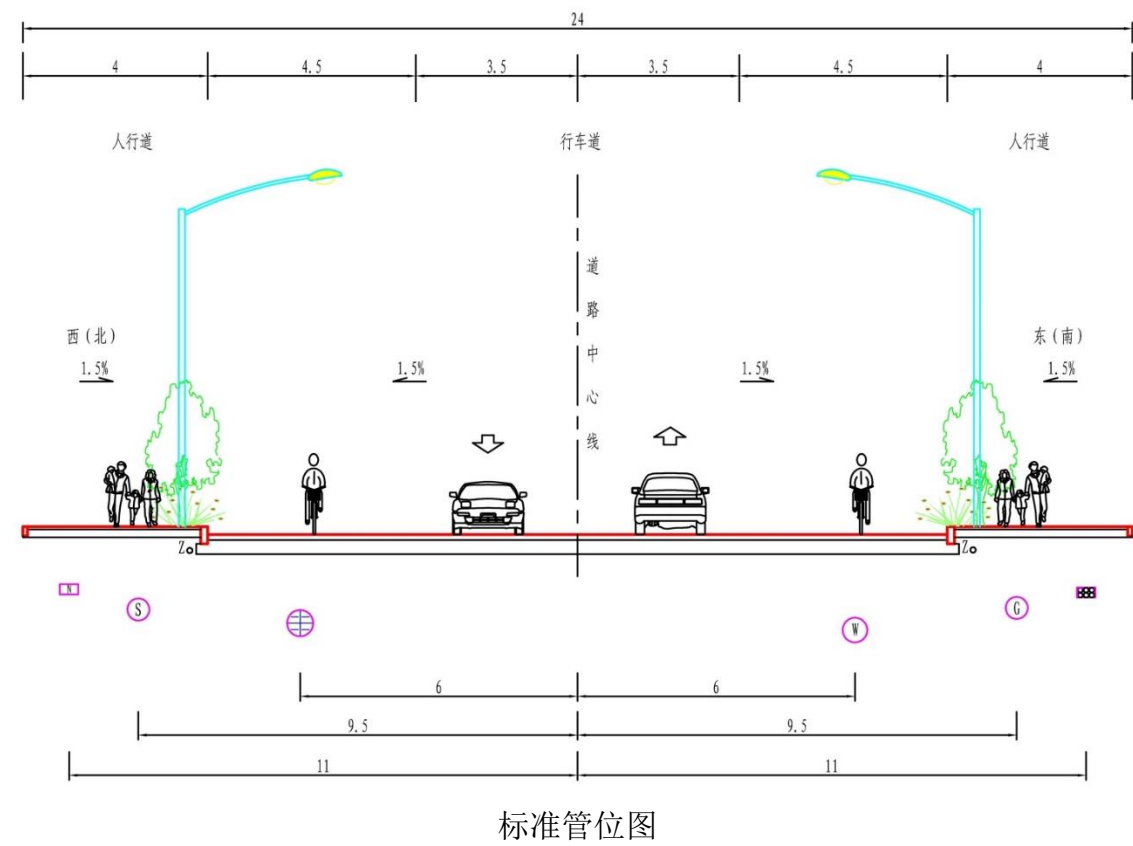
1) 一般道路下：

雨水管道布置在道路西侧机非混合车道，距离道路中心线 6m 处；

污水管道布置在道路东侧机非混合车道，距离道路中心线 6m 处；

给水管布置在西侧人行道下，距离道路中心线 9.5m 处；

电力管道布置在西侧人行道下，距离道路中心线 11m 处；
通信管道布置在东侧人行道下，距离道路中心线 9.5m 处；
燃气管道布置在东侧人行道下，距离道路中心线 11m 处。
详见标准管位图。



5.6 管线工程设计

5.6.1 给水管道设计

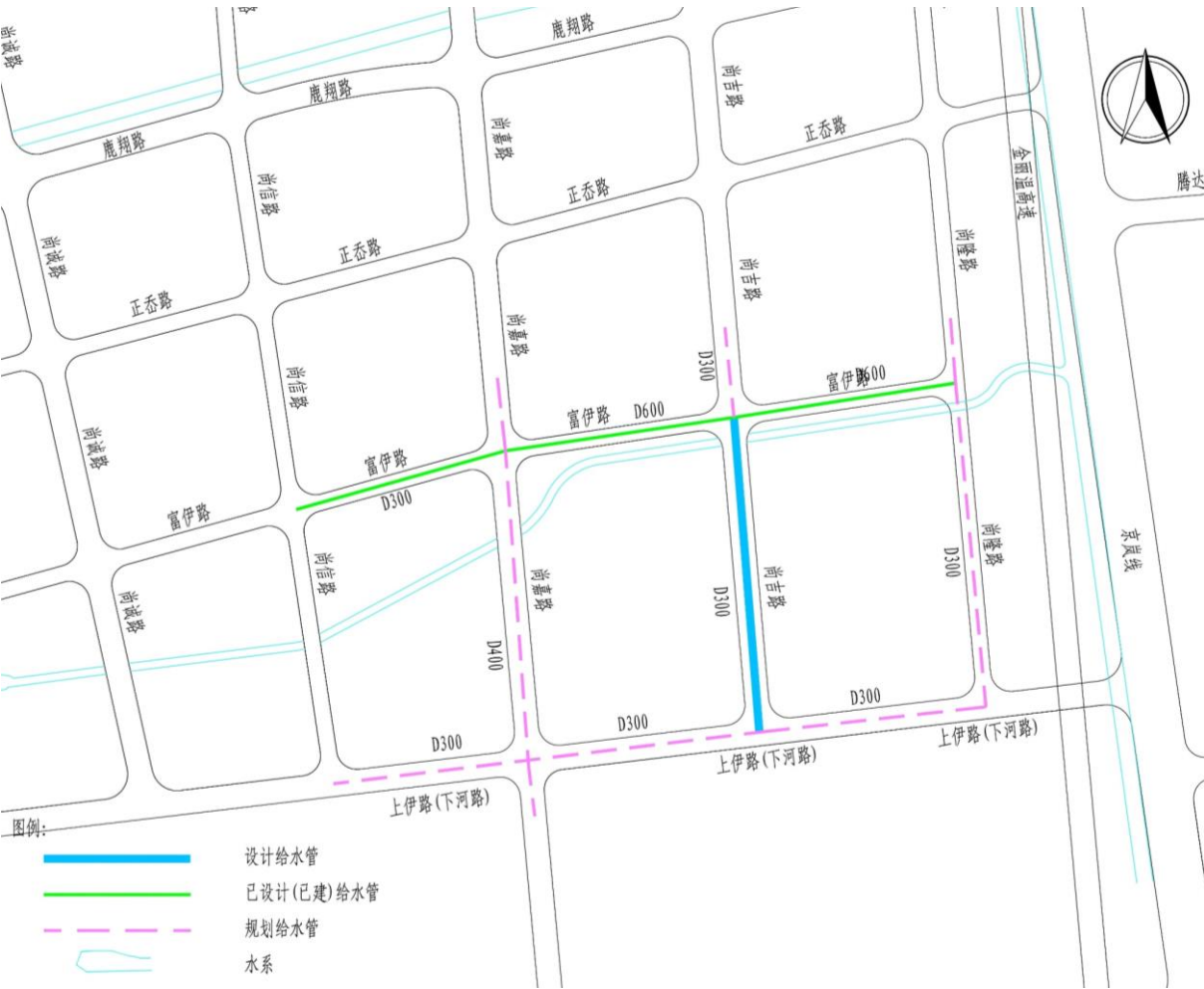
1、管网布置原则

配水管线路的选择应考虑近远期结合和分期实施的可能，配水管的走向和位置应符合城市和区块的规划要求，并尽可能沿现有道路或规划道路敷设，以利施工和维护，配水干管应靠近主要用水点。

配水管道的隆起点和平直段的必要位置，应装设排气阀，以便及时排除管内空

气，不使发生气阻；在倒虹管和管桥处均需设置排气阀。排气阀设置在倒虹管上游和在平管桥下降段上游的相近直管段上；在配水管道的低凹处应设置泄水管和泄水阀；管道上的法兰接口不宜直接埋在土中，应设置在检查井中；在配水管道布置中，应尽量采用小角度转弯，并适当加大制作弯头的弯曲半径，改善管道内水流状态，减少水头损失。

2、给水管平面布置



- A、给水管布置在给水管规划的基础上，进行了优化设计：尚吉路由现状富伊路引入 D300 给水管与周边下河路 D300 与尚嘉路 D400 规划主管对区块形成环状供水。
- B、供水管网最不利点的自由水头满足 28m 水压要求，即保证多层住宅可以直

接供水。根据本地块的规划面积、规划人口（15000 人）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）可知，本地块同一时间内的火灾次数为 1 次，一次灭火用水量为 20L/s。消防用水可由区内管网直接供给，消防栓设置的间距不得大于 120m，尽量靠近道路交叉口，保证消防栓水压力不小于 0.14Mpa。

C、管道穿越河道

给水管穿越河道的方式主要有倒虹、架设管桥或者随桥梁敷设。其中管桥还分为平管桥、折管桥和拱管桥三种形式。给水管倒虹过河需要设置围堰，工程量大、施工复杂、工程造价高，因此不被采用，因此本次给水管采用随桥过形式铺设给水管。

5.6.2 雨水管道设计

1、设计原则

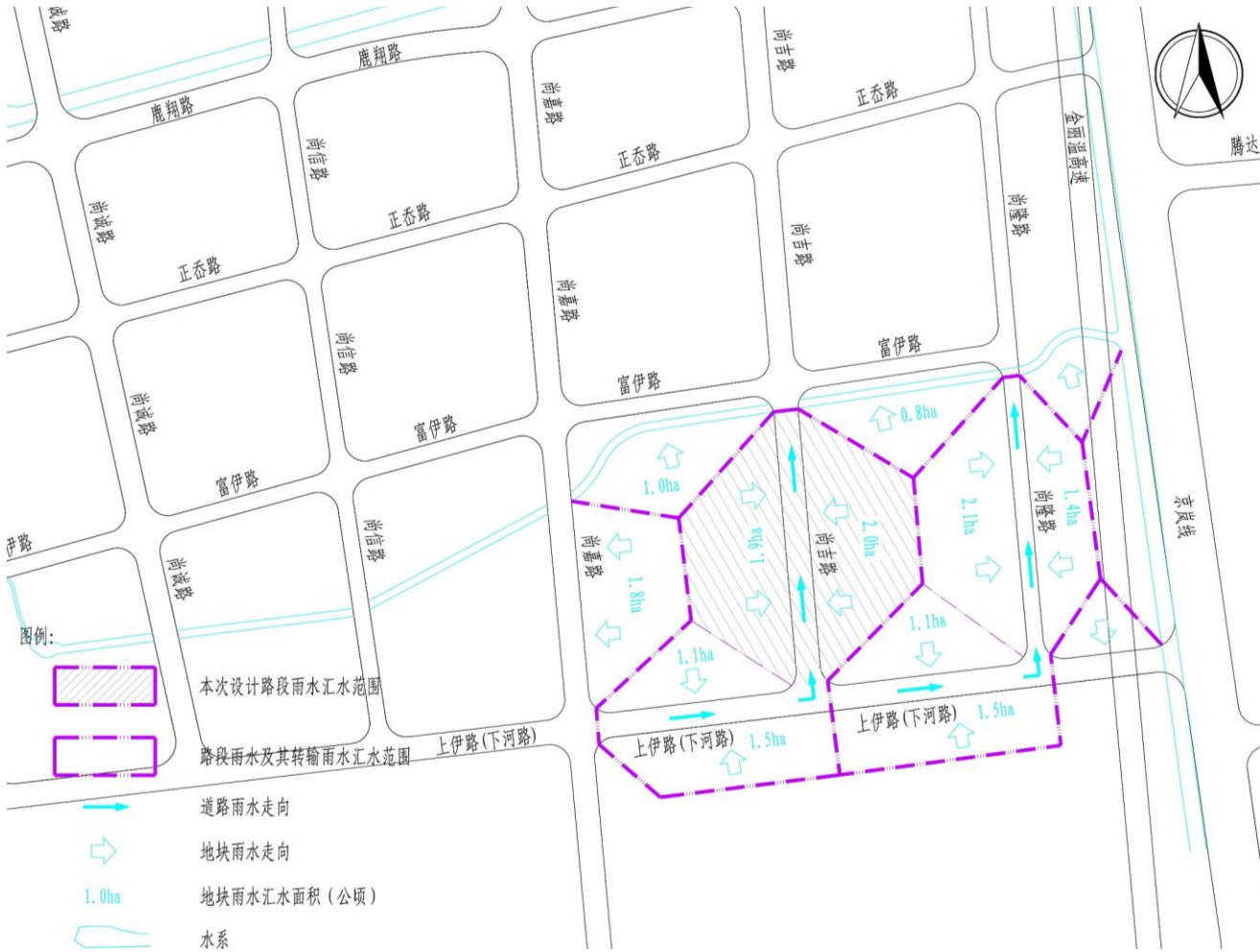
- A、管道按满流设计，最小设计流速 0.75m/s。
- B、一般情况下支管布置按照路网、水系、地块划分每隔约 120m 预留一个，预留井位于道路红线外 1m。同时需考虑已建成建筑情况，适当的为其预留支管。

- C、埋设雨水管时均按管内顶平接。
- D、雨水收集区块和路面雨水就近排入河道。

2、雨水汇水范围

尚吉路（下河路～富伊路）段本段汇水面积为 3.9ha，同时转输下河路 2.6ha 汇水面积地块雨水。

详见《雨水汇水范围图》。



雨水汇水范围图

3、设计内容

设计范围尚吉路（下河路～富伊路）设计雨水管收集路面及两侧地块雨水，同时转输下河路雨水，沿道路自南向北排入规划河道。

设计雨水管主管管径 D800～D1500，支管管径 D600，共计一个 D1500 雨水排出口。详见《雨水系统图》。



雨水系统图

5.6.3 污水管道设计

1、设计原则

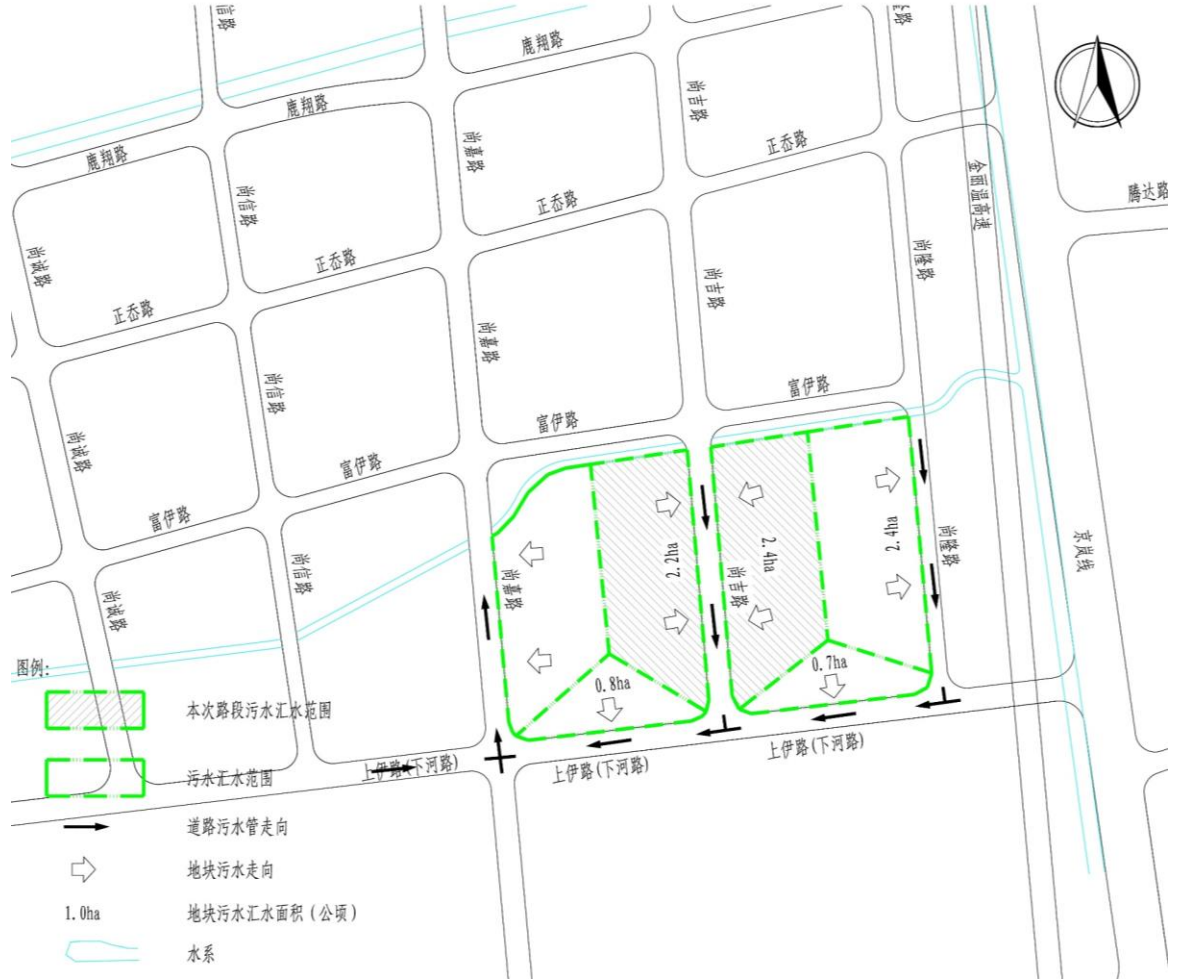
A、污水按非满流设计，最小设计流速 0.6m/s。在设计充满度下最小流速不低于 0.6m/s，最大流速不高于 5m/s。

B、埋设污水管时均按管内顶平接，根据规划区内地形和污水最终出路位置合理安排污水干管的位置，尽可能使污水管管线最短，埋深最小。

2、污水汇水范围

尚吉路（下河路～富伊路）段本段汇水面积为 4.6ha，无转输污水。

详见《污水汇水范围图》。



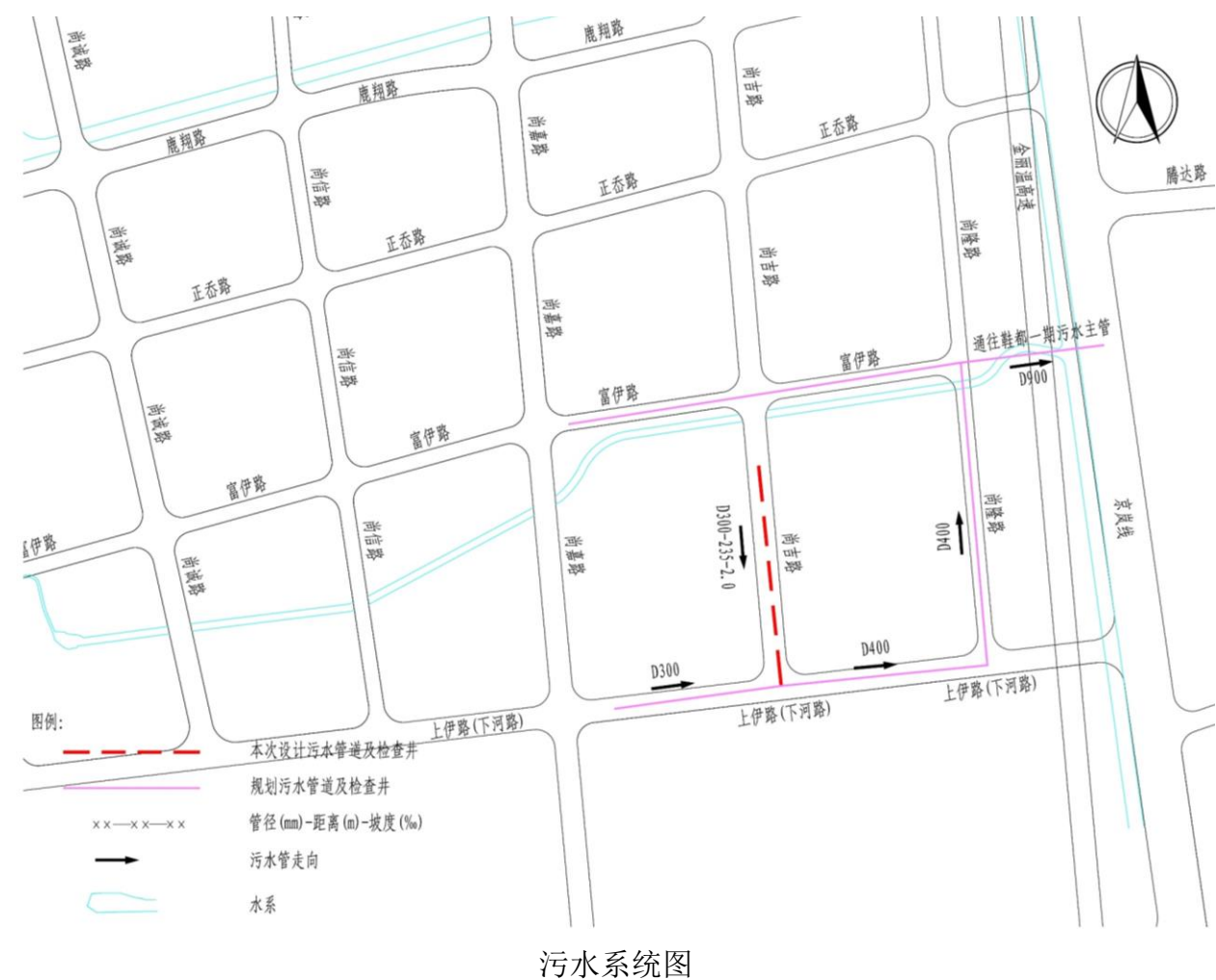
污水汇水范围图

3、设计内容

设计范围尚吉路（下河路～富伊路）设计污水管收集两侧地块污水，沿道路自北向南接入下河路规划污水系统。

设计污水管主管管径 D300，支管管径 D300。

详见《污水系统图》。



污水系统图

5.7 管材比选

5.7.1 给水管材比选

在给水管工程中，管道费用占工程投资的比重很大，且因管材选用不当造成事故或增加不必要资金的实例很多，因此输配水工程管材的研究和比较对节省投资、方便施工、安全运行意义很大。

给水工程传统供水管道以钢管、铸铁管为主，近年来，随着给水技术的发展，为满足各种使用要求，各地开始采用了一批新型管材，因此供水管道材料以球墨铸铁管（DIP）、钢管（SP）、预应力钢筋砼管（PCP）、预应力钢筒砼压力管（PCCP）、离心浇铸玻璃钢夹砂管道（HOBAS）及聚乙烯管（PE）共六种管材进行比较。

1、球墨铸铁管（DIP）

球墨铸铁管有使用年代长，管道承受压力较高，对地基有一定的适应性，防腐能力较钢管强，使用寿命长且方便施工等优点，一般城市配水管道多采用球墨铸铁管，目前已使用管道的最大口径为 DN1200，对球墨铸铁管的敷设施工已积累了丰富的经验，因此球墨铸铁管可作为道路主干道敷设管道的备选管材。

2、钢管（SP）

钢管具有管材重量轻、强度高、管道接口精度高、供水安全性好、运输及施工相对较容易的优点；钢管的最大特点是复杂的地质情况适应性强，最适合于本项目的复杂地形地质条件，安全性好；且温州地区具有在供水工程中成熟应用钢管的施工及运行经验；考虑到洞头地势复杂，配水管网所经地区有跨江架设、走海边等情况，地质条件差并复杂，管道所经之处既有软土地基又有山地，施工难度大，维护不方便，因此本工程复杂地段的配水管道管材首先以钢管作为备选管材。钢管虽有管道本身需要内外防腐和保护，防腐和保护的质量影响其使用寿命的缺欠，但随着防腐材料和防腐工程技术的发展，新型的优良防腐材料大量涌现，防腐工程技术的规范化，基本解决了钢管防腐问题。

3、预应力钢筋砼管（PCP）

预应力钢筋砼管主要特点是节省钢材、较耐腐蚀、价格较低，但其工作压力有限，自重大，因而运输、安装不便，损坏率高。根据国内供水行业的运行经验，预应力钢筋砼管出现事故较频繁。分析其原因，主要是由于预应力钢筋砼管的承、插口处的加工精度不够，众多事故往往发生管道的承插口处，因而本项目不拟采用预应力钢筋砼管。

4、预应力钢筒砼压力管（PCCP）

预应力钢筒混凝土管是种新型的输水管材，在我国采用历史不长，它有很大优点，比如能承受较高的内压和外压、抗渗性能基本不漏水、使用寿命长达 60 年以上，刚性管壁和粗糙外表面使之有很强的抵抗装卸和运输以及安装过程中损坏能力，混凝土内壁光滑因而流体阻力较小，从而增加了管线的输水能力，因此在特大口径输水工程中正在越来越广泛的应用，预应力钢筒砼压力管(PCCP)同时兼有钢管和 PCP 管的优点，管道承插口采用钢板冷加工成型，公差配合，加工精度高。但是它的管道和管件自重大，是球墨管的 1~3 倍，是玻璃钢夹砂管的 5~7 倍，因此安装需要大型起重设施，在中小型规模的工程中就显得不方便而且费用高，同时如果工程地点距离供货厂家远时，运输费用不菲。

由于本项目范围区块管道所经之处多为高回填土，除基础处理外，管道的运输、安装、安全使用也是一个大难题，当管道发生不均匀沉降时在接口处容易形成薄弱环节，成为事故隐患；另一方面温州地区采用 PCCP 经验不多，且当地没有合适的生产厂家，需从较远的外地采购，运输费用高，管材消耗大，因而本项目不拟采用该种管材。

5、离心浇铸玻璃钢夹砂管道（HOBAS）

离心浇铸玻璃钢夹砂管道的主要原材料为结构塑脂、内衬塑脂、玻璃纤维、石英砂，是一种复合材料管材，管壁有 14 层，可根据需要进行增强防渗、过度、隔离，增加夹砂中心层以及内衬层等，进行管壁结构设计。该管材优点如下：

A、有良好的耐腐蚀性能，不需要再做防腐处理。

B、适应性强，适合在各种地质条件下安装使用。

C、内壁光滑，摩阻系数仅为 0.00803，水头损失小，降低运行能耗，抗弯曲力强、刚度高。

D、采用先进的套筒式双倒牙接头，安装迅速方便，密封性能好，无任何渗漏。

E、管材质量轻，运输和安装方便，不需要起吊车，在施工现场可直接用挖土机装卸和安装。

玻璃钢管道能抵抗酸、碱、盐、海水、未经处理的污水，腐蚀性土壤或者地下水及众多化学流体的侵蚀。比传统管材的使用寿命长，其设计使用寿命为 50 年以上。对玻璃钢夹砂管而言，更多的是在市政、城市输配管网方面的应用，由于其具有无毒、无锈、无味、对水质无二次污染、无需防腐、使用寿命大大延长，安装简便等优点，因此受到了给排水行业的欢迎。离心浇铸玻璃钢夹砂管道（HOBAS）管已在部分地区应用，也积累了一定的施工和运行经验，所以 HOBAS 管可考虑作为本项目输配水管材。

6、聚乙烯管（PE）

聚乙烯 PE 管是具有热塑性的塑料管材，耐腐蚀性能好，严密性强和不产生输送水二次污染的特点。PE 管内壁光滑，摩阻系数小，相同管径下通水能力较大；PE 管弹性变量大，抗沉降性能好，可适用于软土流沙地基；PE 管质量轻，运输和安装不需大型机具，搬运、施工轻便。且浙江省已有生产厂家，运输费用不高，可以作为备选管材选用，大口径配水管道的工程实例不多，且费用较高，因此对于小口径的配水管道，可作为本工程的备选管材。

通过以上管材性能和价格比较，同时从管材安全可靠、综合价格、施工条件和水力性能等方面考虑，结合本工程实际，为了提高供水的安全性，保证供水的水质，本工程建设：

A、给水主管采用球墨铸铁管；

B、随桥架设或过河给水管采用钢管。

5.7.2 排水管材比选

1、管材比选

目前国内用于排水管道工程的管材有许多，特别是近几年来随着新技术和新材料的发展，又出现了许多新管材，它们各有特长。用于排水管道工程管材主要有：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、预应力钢筒混凝土管（简称 PCCP 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）；合成材料管材（主要指 UPVC、UPVC 加强筋管、HDPE 管、FRPP 管等），污水输水工程大口径压力管道拟定采用离心球墨铸铁管、明设钢管、玻璃钢夹砂管和预应力钢筒混凝土管（pccp）四种管材。

A、钢筋混凝土管

钢筋混凝土管材主要分成普通钢筋混凝土管和加强钢筋混凝土管。普通钢筋混凝土管主要指一级、二级离心钢筋混凝土管；加强钢筋混凝土管主要指三级离心钢筋混凝土管、预应力钢筋混凝土管、预应力钢筒混凝土管（PCCP）。

普通钢筋混凝土管使用历史最长，地区适应性强，价格也较低。目前我国排水管材的使用中仍然是主力军，管径范围大。其主要缺点是重量大，耐冲击低，受压易破损、漏水耐化学性能差。

加强混凝土管主要是利用钢筋性能对混凝土管加以改良。预应力钢筋混凝土管通过钢筋张拉，使混凝土内产生预应力，从而提高管材的承载力，节省钢材，抗震性好，使用寿命长。此类管较多用于压力水输送。预应力钢筒混凝土管是由两种不同材料组成的复合体，具有高抗渗性，能承受荷载大，接口密封性好。一般使用于大管径压力水传输，兼有钢管和钢筋混凝土管的部分优点，自重大，安装不便。

预应力钢筒混凝土管是将一个焊接的钢筒埋置在混凝土管芯内，外缠环向预应力钢丝，管体不设纵向预应力筋的制作工艺的管材。采用承插口连接方式。该管耐久性较强，但是自重较大，运输和安装费用较多。



PCCP 管生产工艺简单，具有高外荷载、高内压值，耐腐蚀性强；但单支管材质量较大，运输、吊装和施工相对不便；且 PCCP 管不可弯曲、不能切割，无韧性，脆性大，特别是承插口较易破损，造成接口漏水，维修较困难。另外，PCCP 管配件制作难，采用铸铁配件使得相互间的兼容性差，防漏水性不强。

B、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）

玻璃钢夹砂管是以树脂为基体材料，玻璃纤维及其制品为增强材料，石英砂为填充材料而制成的新型复合材料。其有较好耐腐蚀性能、水力性特点、轻质高强、输送流量大、安装方便、工期短和综合投资低等优点，目前在化工和排水行业中应用较广。



玻璃钢管是新型的输水管材，根据制造方法的不同有 HOBAS 管和玻璃钢夹砂管两种类型。玻璃钢管属于树脂基复合材料制作的新型材料，外壁由树脂玻璃短（长）纤维及厂石英砂在专用机械内离心浇铸或缠绕成型，内壁为无毒 UPVC 内衬，高强度、耐腐蚀、重量轻，接口有专用接头，施工方便，使用寿命长（可达 50 年），玻璃钢管内壁光滑，粗糙系数 $n=0.008\sim 0.007$ ，因此同样管径通过同样流量时，玻璃钢管的水头损失比钢管、砼管的水头损失小得多，使输水能耗大为减少。玻璃钢管的重量只有钢管的 40%，砼管的 20%，因此运输、安装、施工方便。国内生产的 HOBAS 管口径自 DN400~DN2400，选择余地大，玻璃钢管接口采用宽体 EPDM 橡胶密封圈，外包缠绕成型加工的玻璃钢增强保护层与玻璃钢管相互连接。玻璃钢管的施工技术要求较高，针对江浙一带的软土地基，为了满足管道强度和变形要求，施工时需注意进行基础处理。由于玻璃钢管的刚度比其它管材相对较低，对回填土要求比较严格，沟底需铺砂垫层。

玻璃钢管可分为两类：①离心浇注增强树脂砂浆复合管（HOBAS 管）；②玻璃纤维缠绕砂浆复合管。

玻璃纤维增强塑料加砂管（RPMP）是近年来在国内新兴起的一种管材，具有重量轻、防腐性能好，管道安装方便等特点。玻璃纤维增强塑料加砂管（RPMP）共有连续缠绕、定长缠绕和离心浇铸三种生产工艺，在管材比较中采用的是连续缠绕工艺生产的管道。由于玻璃纤维增强塑料加砂管（RPMP）属于柔性管，刚度较差，对地基处理和施工要求较高，单位工程造价高；RPMP 管在部分地区有过应用，敷设的同类管道已运行多年，但管道发生事故频率远高于钢管和球墨铸铁管，实际生产运行中隐患较多；在基础处理中，回填和抗浮要求过高，实际施工中难以做到，而这又

是 RPMP 能否安全运行的关键，两类玻璃钢管所用原材料基本相同，即玻璃纤维、聚脂树脂、石英砂等。所不同的是，前者采用短玻璃纤维、树脂等离心浇注成型，后者是用长纤维与树脂缠绕成型。

玻璃钢夹砂管特点：

① 耐腐蚀

使用寿命长，维护费用低、不需要内外防腐涂层处理、不需要阴极保护。

② 高刚度

理想的埋地管材、易安装、性能可靠，可覆土深埋、管壁结构致密、坚实，经久耐用。

③ 内壁光滑

水头损耗小，泵送费用低、相同口径，其输送能力大、相同流量、其口径可减小一个档次、污垢积淤极小。

④ FWC 接头

密封性和抗震性好、安装迅速，缩短安装时间、缩短安装成本、重量轻、容易安装，不需要昂贵的操作设备、运送成本低、接头少，缩短安装时间、光滑的外表面、连接时安装力小、安装现场，管子任何部位切割倒角后既可连接。

C、钢管

钢管具有很好的机械强度，在抗压、韧性、耐冲击和耐震动等方面具有很大的优势，运输和施工都较方便，焊接接口方式、施工条件要求比较低。最大的缺陷是使用寿命短和耐腐蚀性差，内外壁必须经过防腐处理，特别是针对酸碱性污水，管道使用寿命较短；而且对地表不均匀沉降适应性差，沉降过大时接头焊口容易开裂。



优点：①钢管应用比较普遍；②工程运行管理和维修方便；③抗渗性，密封性强。

缺点：①工程永久占地面积大；②工程投资最高；③维护费用较高。

D、离心球墨铸铁管

因其具有承受水压力高、具备抵抗外部荷载能力强、适应地质条件变化范围广、管材强度高、韧性好、柔性接口施工快捷方便、施工成本低等特点，在各类压力管道项目中应用较广。

① 优越的耐腐蚀性

污水用离心球墨铸铁管与给水用离心球墨铸铁管类似，其主体部分也是将经过球化处理的铁水通过离心浇铸工艺制作而成的铁管。所不同的是，由于使用介质为污水，对耐腐蚀性要求较高，内外壁都

经过防腐处理。同时，与其配套的橡胶密封圈也具有耐油、耐腐蚀性能。污水用离心球墨铸铁管采用的外防腐模式为喷锌+ 沥青漆，适用于绝大多数类型的土壤。球墨铸铁管的喷锌层能通过锌与铁的电化学作用对管道起到主动保护作用。在与土壤的接触过程中，金属锌逐步转变成紧密、连续的锌盐层，外层的沥青漆涂料(密封毛孔) 如同薄膜一样，使锌转变成不可溶解的锌盐而不是可溶解的锌氢氧化物。另外，喷锌层还有损伤自愈功能，它能够在损伤处自动修补保护层，

以确保保护层的完整。该种管材采用的内防腐模式为水泥内衬涂层防腐。根据污水介质特性选择高铝水泥（具有良好的抗硫酸盐性和一定的耐高温性），水泥内衬的作用并不是一个简单的阻隔材料，而是通过钝化机理保护铸铁。



② 适应性强，密封性好

采用滑入式（T 型）污水用离心球墨铸铁管，对地面沉降和变形具有一定的抵抗能力，具有一定的抗震、伸缩自补偿性能；而且滑入式连接形式封闭性能好、抗化学和杂散电流腐蚀能力强，管道在允许范围内沉降或扰动不会渗漏。

③ 使用寿命长

根据地质和污水特性，污水用离心球墨铸铁管有针对性采用特殊的内外防腐处理工艺，在规定的使用条件下，寿命可超过 50 年，使用寿命长。

④ 施工方便可靠，施工成本低

污水用离心球墨铸铁管施工安装方便可靠，对管沟和管道基础要求低，在管道允许借角范围内可任意调整横向管位和竖向埋深。另外，污水用离心球墨铸铁管施工安装周期短，管道配件齐全，与其他管道连接方便可靠，施工成本低。

污水用离心球墨铸铁管作为一种新型的排污管材，具有施工简洁、维修方便、使用周期长等优点；而且在国家对污水治理高度重视、污水管网新建和改造投资力度不断增大的背景下，在市政污水工程中用离心球墨铸铁管将有较广泛的应用前景。

E、合成材料管材（主要指 UPVC、UPVC 加强筋管、HDPE 管、FRPP 管等）。

合成材料管材是近几年才兴起的新材料、新技术，它主要指 UPVC 加强筋管、HDPE 管、FRPP 管等，这些管材的制作必须符合国家和地方有关标准和规定。

该类管材的特点主要有：

- ①内壁光滑，水头损失小，节省能耗；
- ②材质轻，比重小，便于运输与施工安装；
- ③管口密封性好，可确保管内污水不外漏，并可顺应地基不均匀沉降，不会产生如硬性混凝土管的脱节断裂现象；
- ④耐腐蚀，适用寿命长；
- ⑤单根管道长度长；
- ⑥价格较贵，适用于中、小管径。

2、推荐管材

作为排水行业使用最广泛的钢筋砼管，有其不可忽视的优势，但随着新技术的发展，各种各样的新型管材，主要对 HDPE 管和钢筋砼管从管材的价格和性能上进行比选。

管材价格比较表

序号	管径	综合单价（元）		备注
		HDPE 管	钢筋砼管	
1	D300	300	280	埋深 2.0m
2	D400	400	360	埋深 2.2m
3	D600	600	550	埋深 2.5m
4	D800	850	700	埋深 2.8m
5	D1000	1650	880	埋深 3.0m
6	D1200	3100	1155	埋深 3.3m
7	D1500	4700	1680	埋深 3.6m

管材性能比较表

产品	高密度聚乙烯(HDPE)管	钢筋混凝土管
性能特点	柔性管	刚性管
使用寿命	50 年以上	20 年
结构	受外压力后会变形，但不易破碎。	铺土不平造成管子破裂
运输施工	重量轻、连接方便、搬运简单	弯曲分歧笨重(260kg/m)，施工耗材，费用昂贵
连接方式	收缩套连接，塑料焊接加工连接	凹凸企口结合水泥
理化功能	耐冲压、耐腐蚀、零渗漏、耐寒性高、耐磨性强、寿命长	重量大，耐冲击低，受压易破损、漏水耐化学性能差
破损率	柔性管无破损	15%
基础	一般不需特殊处理	条形混凝土基础
发展趋势	建设部大力推广使用	略显落后

从表中可看出 D800 及 D800 以下的管道 HDPE 管和钢筋砼管的价格差别不大，而 HDPE 管水力条件好、便于运输与施工安装、适用寿命长，且无防腐问题。而 HDPE 管与 U-PVC 管相比，HDPE 管环刚度更大，使用范围更广。我们从以往类似工程排水管道使用情况分析，埋深较大的污水管道（重力流）采用钢筋砼管常常发生接口漏水、管壁裂缝梗阻等现象，甚至导致道路下沉、房屋开裂等严重后果，而塑料管材在排水方面的应用是日益增多。

而管径 D800 以上的 HDPE 管则无价格优势，且埋地塑料管在外压负载作用下，会产生竖向变形，国内外一般都控制在 5%以下。考虑到国内塑料管材产品不一，有的管材弹性变形极限较小（尤其是大口径）会导致有些情况下安全系统较低。

3、选择原则

排水管道的管材选择关系到工程投资的大小、日常运行费用、管道的安全性及今后维修工作量的大小。管材的选用应遵循以下几个原则：

A、管材性能必须可靠，有足够的强度和刚度，有较好的耐腐蚀能力，使用年限较长，便于维修；

- B、要有利于运输和施工，以减少工程的难度，降低工程造价；
- C、因地制宜，充分考虑管道沿线的地质条件、产品的来源和规格。

4、开挖施工管材分析、比较

目前开挖施工的排水管材主要有：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（简称 PCCP 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 管、HDPE 管、FRPP 等）等。

近年来出现了许多新型管材，这些具有环保型的管材无论是性能还是施工难易程度都优于传统管材，现就其中比较典型的几种管材（如 HDPE 双壁波纹管、HDPE 中空壁缠绕管以及玻璃钢夹砂管）从技术、经济角度进行综合比较，以便在管材选择方面参考。

排水管材物理性能比较表

管类项目	钢筋混凝土管	HDPE 双壁缠绕管	玻璃钢夹砂管
环刚度	≥10KN/m²	2-8KN/m²	1.25-10KN/m²
连接密封性	水泥包封，易漏水，造成二次污染环境	热熔带连接，密封性好，不易漏水	双“0”密封圈承插连接或法兰连接，密封性好
水力性能	0.013-0.014	0.009-0.01	0.008-0.01
环境适应性	怕地质沉降，易受化学腐蚀	抗地质沉降能力强，耐酸碱等化学物腐蚀	有一定的抗沉降性，耐酸碱等化学物腐蚀
施工特点	基础要求高，重量大，施工工具，人力多	对基础处理要求低，管道可弯曲性良好，重量为混凝土管的 13%	对基础处理要求低，重量为混凝土管的 10%
使用寿命	≤30 年	≥50 年	≥50 年
安装费用	安装费用高	安装费用低	安装费用低

2、管材综合经济比较

管径 (mm)	钢筋混凝土管		玻璃钢夹砂管	
	综合单价	主材	综合单价	主材
D800	1536	641	2063	1168
D1000	1835	766	2803	1734
D1200	2175	908	3626	2359
D1400	3447	1439	5190	3182

通过以上管材性能、安全可靠性和管材综合价格、施工费用和条件等方面考虑，结合本工程实际，同时结合当地近几年市建委对管材的要求，本工程建议：

小于等于 D600 管采用 HDPE 缠绕 B 型结构壁管，环刚度 8KN/m²，大于 D600 的排水管采用钢筋混凝土Ⅱ级管，承插式橡胶圈接口。

5.8 管道接口和防腐

1、管道接口

- 1）球墨铸铁给水管采用承插连接，过桥给水钢管采用法兰连接。
- 2）HDPE 缠绕 B 型结构壁管采用承插热熔连接。
- 3）Ⅱ级钢筋砼排水管道采用承插连接，橡胶圈接口。

2、管道防腐

本工程中的钢管，在设计中，根据国家规定的防腐蚀工程设计规范进行设计系统必要的外壁防腐和内壁防腐措施，减少腐蚀，保证工艺管道的正常运行，钢管内防腐采用环氧沥青防腐涂料（无溶剂型），总干膜不小于 400 μ m；钢管外壁采用环氧玻璃鳞片涂料，二底三面，总干膜不小于 520 μ m。

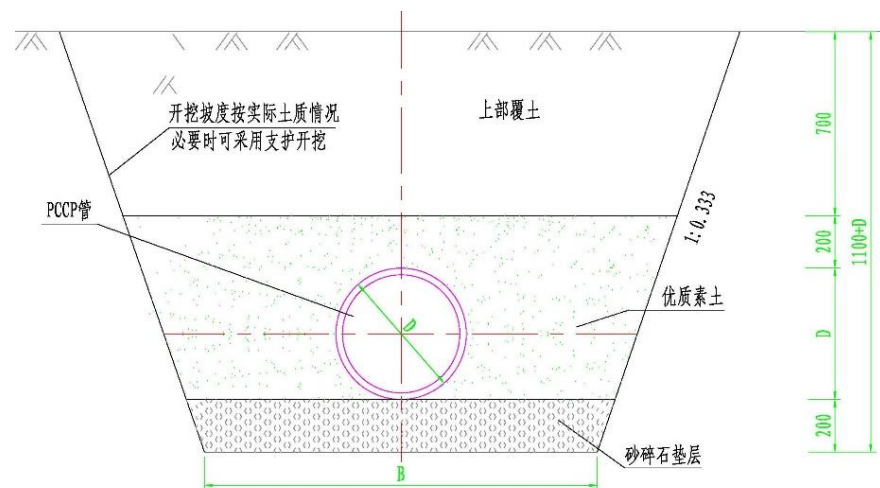
5.9 管道基础及基础处理

- 1、本工程给水管均采用砂碎石基础，砂护管；

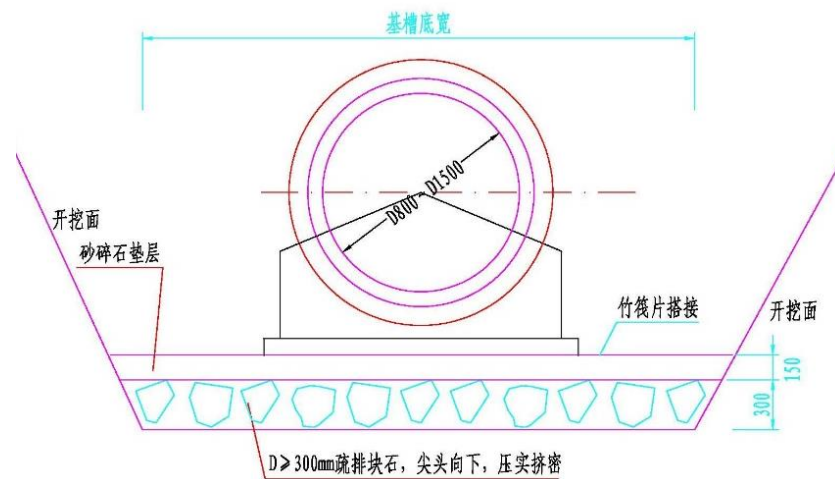
2、HDPE 缠绕 B 型结构壁管采用承插热熔连接，采用砂碎石基础，砂护管；II 级钢筋砼排水管道采用钢筋砼承插管，承插橡胶圈接口，钢筋砼基础。

3、针对不良软土地基，如：河塘、淤泥质土层等不良地段,可采用竹筏片（竹筏片应涂以沥青，相互搭接，并用铅丝绑牢）搭接及 $D \geq 300\text{mm}$ 疏排块石，尖头向下，压实挤密，部分地段也可采取预制桩基础。

1) 一般管道基础图



2) 软土地段处理图



5.10 检查井

1、排水检查井采用排水管直径 $\leq D600$ 排水检查井：

1) 污水检查井

本工程污水检查井采用 1100×1100 钢筋混凝土检查井。

2) 雨水检查井

本工程雨水检查井采用钢筋混凝土检查井。

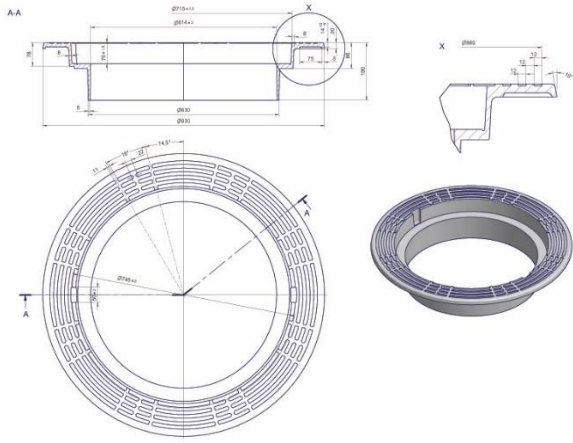
A、无支管接入时：下游管径小于等于 $D600$ 管采用 1100×1100 矩形检查井， $D800$ 的采用 1100×1250 矩形检查井， $D1000$ 的采用 1100×1500 矩形检查井， $D1200$ 的采用 1100×1750 矩形检查井， $D1500$ 的采用 1100×2100 矩形检查井，

B、有支管接入采用最大管径对应井尺寸做方形井。

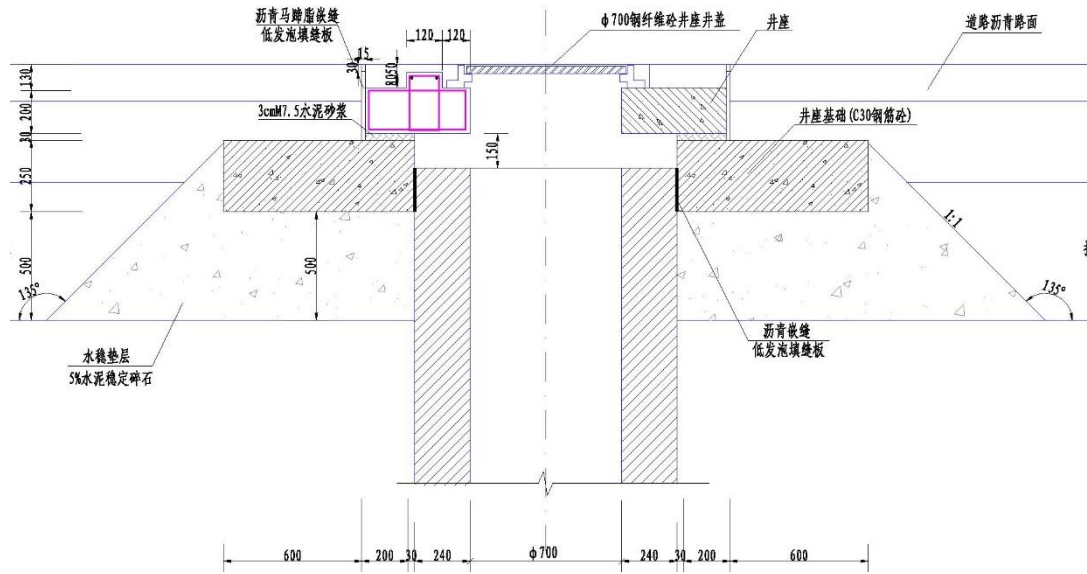
2、路面上的检查井设置防沉降自调式井盖，避免道路与检查井的不均匀沉降所导致的道路路面的破损。



自调式井盖与一般井盖比较的优点：容易开启和便于清理，将井框与路面整合为一体，它直接落座在沥青路面上，常规井框塌陷或突起造成的跳车现象是一个世界性的“顽症”提高承载等级，将井框与窨井座固定连接改为沉插式连接使井盖框成为路面（沥青层）的一部分，来自上部的压力被分散到道路的表面（沥青）将窨井所承受的负荷减少 80% 以上，将井框与路面整合为一体。



3、检查井外 500mm 范围内采用钢筋砼基础，避免两者的不均匀沉降。检查井与 HDPE 管道连接设置钢筋砼包封，防止两者连接时材料不同产生的缝隙。



检查井井盖剖面图

4、污水管检查井井室采用钢筋砼井壁，C30 钢筋砼顶板及底板，底板下设 100 厚 C10 素砼垫层。雨污水管道平面和纵段上交叉时，需设置交汇井，井内雨水管断开，污水管穿过。沿线设置的落底检查井在井内设置 C15 素砼流槽。

5.11 管线综合

1、管线布置原则

1) 根据道路规划要求，本工程道路下主要安排六种管线，分别为雨水、污水、

电力、通信、给水、燃气等管线，根据《城市工程管线综合规划规范》，并结合工程实际情况和道路横断面，在保证管线在使用和维修时不致互相影响妨碍的情况下，来布置地下管线。

2) 尽可能使管线布置于主车道根据关于管线以外，以求维修便利，不影响交通；地下管线尽量避免布置于树木和各种地上杆线之下。

3) 事故率较高的管线尽量布置在绿化带和人行道部位以方便检修；各种管线尽量顺行，减少穿越交叉。

4) 综合布置的规定，考虑到既要在设计位置和高程上避免矛盾，又要考虑到施工过程中的相互影响及维修中不互相妨碍，避免造成不必要的浪费，且满足各种管线最小水平净距和地下管线交叉时最小垂直净距的规定。

2、管线高程布置

压力管与重力管相交，有压管让无压管；小管径管与大管径管，小管径让大管径；可弯曲管与不可弯曲管，可弯曲管让不可弯曲管；支管与主干管相交，支管让主干管。

3、管线最小覆土

各类工程管线的最小覆土如下表：

序号		1		2		3	4	5	6	7	8
管线名称		电力管线		电信管线		热力直埋管线	燃气管线	给水管线	排水管线	再生水管线	管沟
		直埋	套管	直埋及塑料、砼管套管	钢套管						
最小覆土深度 m	人行道下	0.70	0.50	0.60	0.50	0.70	0.60	0.60	0.60	0.60	—
	车行道下	1.00	0.50	0.90	0.60	1.00	0.90	0.70	0.70	0.70	0.50

4、管线综合规划

本规划将用地范围内的全部管网作了统一的规划，尊重各类管线自身的固有属性和技术要求，注重管线的系统性、完整性，保证管网的安全性、可靠性。同时与区外其它地块的管线进行妥善的连接。

1) 平面综合布置

40 米及以下道路：各类管线（除路灯外）均为单侧布置；40 米及以上道路：各类管线均按双侧布置；各管线相互间距要满足规范要求。

2) 竖向综合布置，管线竖向安排原则如下：

a、竖向上排水管线优先定位、定高程。

b、排水管线上面尽量留足其它管线交叉穿越的空间，在管线交叉路口处本规划考虑如下：

主干道：雨水管顶覆土厚度（人行道上） >1.8 米；次干道：雨水管顶覆土厚度（人行道上） >1.6 米；检查井上纯为路面雨水且无其它管线交叉时，雨水管顶覆土厚度 >0.8 米；其余道路雨水管顶覆土厚度（人行道） >1.5 米。

3) 工程管线交叉时自地表向下的排列顺序一般如下：

a、通信；b、电力；c、燃气；d、给水；e、雨水；f、污水。

第六篇 附属设施工程

6.1 路灯工程

6.1.1 道路照明标准

根据《城市道路照明设计标准》CJJ45-2015 规定设计，道路按沥青路面设计计算。电压降均按 $\leq 5\%$ 考虑。

照明设计表

道路级别	亮度		照度		眩光限制阈值增量 T1 (%) 最大初始值
	平均亮度 La (cd/m ²)	均匀度 Lmin/lav	平均照度 Eav (IX)	均匀度 Emin/Eav	
支路	0.75	0.4	10	0.3	15

6.1.2 光源

响应国家节能减排，本次道路照明全部采用高效节能灯具，本次推荐采用 LED 灯。

6.1.3 灯具选择



道路应采用功能性灯具。非机动车道可采用装饰性和功能性结合好的灯具或较高机械强度的装饰性灯具。

根据本次照明设计方案，灯具选择在外观上力求大方、朴素、简洁、美观，且易于清洁维修，要具有时代感、现代感。

6.1.4 供电设计

本工程采用低压电缆直埋进入各路灯控制箱，各控制箱进行分路计量，低压电缆进线由甲方自理。根据负荷计算，考虑每两条道路设置一处箱变，并预留沿线桥梁、广告等夜间照明容量。

6.1.5 照明设计

1) 本工程中的照明灯具外壳为铝合金压力铸造，具有良好的机械强度、结构合理；反光器采用高纯铝压制成型并经氧化膜处理，反射率大于 80%；玻璃罩具有高强度、防冲击、耐高温，透射率大于 85%，灯具具有良好的防尘、防水性，防护等级为 IP65。光源采用 LED 灯，显色指数 RA 大于 23，平均寿命大于 18000 小时，灯具内采用电容补偿（补偿后功率因数大于 0.9），灯具内设 6A 熔芯以作保护。

2) 路灯控制箱设置在道路的绿化带内或人行道边上，控制箱采用不锈钢外壳（壁厚大于 1.5mm），控制箱底边距地安装高度大于 300mm。

3) 控制箱进出线电缆采用 YJV 型，采用直接埋地方式，路灯采用三相五线制供电，单灯电压为 220V，依次接 A、B、C 相。

4) 灯具出线电缆过马路时采用 G80 钢管进行保护，且埋深在 0.7 米以上，灯具基础处设检查井，以便施工和维修。

5) 相邻二路灯采用不同回路供电，以满足全宵灯和半宵灯的控制方式，各控制箱的路灯出线回路均采用智能型路灯控制器进行自动控制。

6.1.6 设备安装及线路敷设

安装方式为：在地平上用混凝土砌成长宽高为 500×250×300 的水泥墩子，内

部预埋 6~8 根 G80 钢管，控制箱安装在水泥墩子上，基础位置应根据现场情况，在不影响美观及交通的原则下，可设置于绿化带或人行道上。

低压电缆的敷设方式为：在平地上为直接埋地敷设，埋地深度为 0.7 米，过道路、及桥梁用钢管保护；在灯具基础处设置接线手孔，以便于线路的安装和今后的线路检修。

6.1.7 接地

在路灯控制箱处各设置接地装置一处，各灯具基础处均设接地极，灯具接地采用 TN-S 方式，接地电阻小于 4Ω。

6.2 人行道铺装及道路平侧石设计

人行道铺装设计中遵循“平整、抗滑、耐磨、美观”的原则。材料质感上要求粗糙防滑；色彩上考虑地区的气候特点，利用色彩的视觉特性来改善道路环境效果。

本次设计采用火烧面处理的花岗岩作为道路平侧石石材，面层铺装采用透水砖。

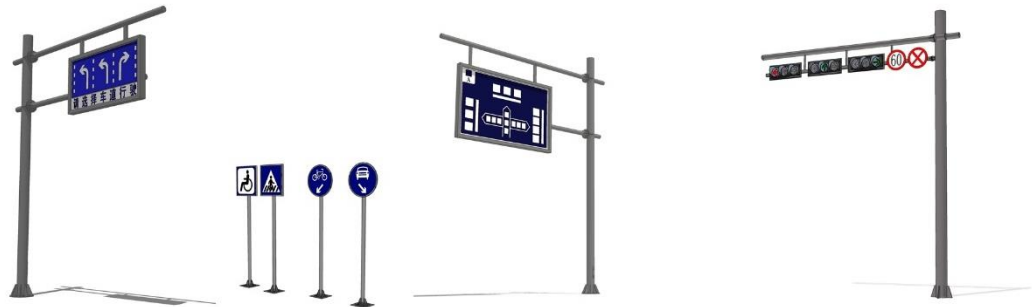
6.3 城市家具设计

果壳箱、电话亭、候车亭、广告牌这些城市必不可少的功用设施，被人们称为城市的“家具”。本次道路城市家具设计主要包括果壳箱、路牌等。

1、果壳箱：商业街道、公共场合和主要街道，果壳箱设置间距为 50m/只，交通干道间距 80m/只，一般城市道路为 100m/只。本次设计果壳箱间距为 100 米，建议设在道路红线外 1.0 米处，确保人行道通畅。



2、指示牌：设计应体现功能性，别致的造型令人加深记忆，主要设置各交叉路口，引导方向。



第七篇 交通安全设施工程

7.1 道路交通标志

7.1.1 设计原则

道路交通标志标线设计包括完整的交通设施系统，该系统由标志、标线、路面标识等几部分组成。设计原则如下：

- （1）以满足交通管理功能为前提，做到经济、合理、适用；
- （2）必须做到醒目、易读、公认；
- （3）道路交通作为国际交往和旅游业发展的纽带，图形符号是一种“跨文化”的标志，此类设施，必须兼顾本土文化背景，又要向国际标准靠拢；
- （4）所有标志牌识认方向前 20 米不种植乔木。

7.1.2 交通标志设置原则

道路交通标志是用图形符号，颜色和文字向交通参与者传递特定信号，用于管理交通的设施。交通标志设计主要包括警告标志，禁令标志，指示标志和指路标志等四类标志的设计。

- 1）交通标志以确保交通顺畅和行车安全为目的。应结合道路线形，交通状况，沿线设施等情况，根据交通标志的不同种类来设置。以利于向道路使用者提供正确，及时的信息。通过交通标志的引导，顺利，快捷地抵达目的地，不允许发生错向行使。
- 2）交通标志的设置应进行总体布局，防止出现信息不足或过载的现象。对于重要的信息应给与重复显示的机会。
- 3）交通标志的设置应充分考虑道路使用者的行动特性，即充分考虑在动态条件

下发现，判读标志及采取行动的时间和前置距离。

- 4）同一地点需要设置两种以上标志是，可以安装在一根标志上，但最多不应超过四种。应避免出现互相矛盾的标志内容。标志牌在一根支柱上并设时，应按警告，禁令，指示的顺序，先上后下，先左后右进行排列。

7.1.3 沿线交通标志设置

- 1）主要共杆标志设计：限速标志，禁停标志，非机动车道指示牌与信号灯共杆；人行横道牌，残疾人专用设施标牌与人行信号灯共杆；交叉口标志，注意行人标志、路口识别标志、报闪灯共杆；路段小型标牌与路灯杆共杆。
- 2）主要标志位置设置：信号灯杆：设置与出口道机非隔离带或人行横道附近，以能够清晰判读为原则车道划分牌：设置于交叉口上游 90 米附近；指路标牌：车道指示牌上游 50 米附近；注意行人等警告标志：设置于距危险地点上游 50 米附近。

7.1.4 标志版面设计

标志的版面按《交通标志和标线》〔GB5678—2009〕有关规定执行，标志牌反光膜采用 V 级反光膜；无障碍坡道采用反光膜底板；反光膜长度不得拼接及宽度小于 1.2 米不得拼接。版面图形及符号的形状，尺寸和内容，在实施之前应征得交警部门同意，使其满足整体性和协调性的要求。标志板采用铝合金板，板厚 1.5～3mm。板面积大于等于 4.5m² 时，采用 3mm 厚度，板面积为 1-4.5m² 之间，采用 2mm 厚度，板面积小于 1m² 时，采用 1.5mm。

7.1.5 标志结构及基础设计

标志板，滑动槽钢均采用 LF2-M 型铝合金板制作，他们之间通过铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨光滑；抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母，垫圈均采用 45 号钢制作，通过抱箍及抱箍底衬将标志板与钢管横梁连接起来；立柱及钢管横梁

采用的钢材应符合 GB-700 的要求，立柱顶端和横梁端部采用 3mm 厚的钢板焊接封盖；立柱，钢管横梁，法兰盘，抱箍底衬，柱帽，横梁帽，加劲肋及连接螺栓，螺母，垫圈等钢铁件，采用热浸镀锌进行防锈处理；所用的对接焊缝和贴角焊缝，其厚度和强度应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。

基础一般采用现浇制作，基础顶面应预埋 A3 钢底座法兰盘及地脚螺栓。在浇筑混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础（其上表面与基础顶面齐平），同时保持其顶面水平；地脚下部为标准弯钩，地脚螺栓宜事先进行浸镀锌处理，镀锌量 350g/m²，预埋时其方向应与底座法兰盘保持垂直。施工时如果遇到平曲线路段，应注意调整预埋法兰盘的方向，使其纵向中心线与行车方向保持一致。基础施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在 80~100mm 以内，并对外露螺纹部分加以妥善保护，另外基坑应分层回填夯实。

7.2 道路交通标线

道路交通标线是由标划于路面上的各种线条，箭头，文字，立面标记，突起路标和轮廓标等所构成的交通安全设施。交通标线的作用是管制和引导交通。按功能可分为三类：指示标线，禁止标线，警告标线。

7.2.1 设置原则

- 1) 车辆进出辅道，需设置导流标线。
- 2) 车道分界线用断线区分各车道。在交叉口路口停车线前，人行横道前用实线，以示禁止变更车道。
- 3) 人行横道线：路段上的人行横道线应选择行人交通汇合处设置，设置方向应与道路垂直。交叉口处人

- 行横道线一般布置于停车线前不小于 1.5m 处，以使行人最快通过为原则。
- 4) 停车线：交叉路口，人行横道前均应设置停车线。
- 5) 在一定地点表示指路，指示，禁令，警告内容的路面标志符号，文字，配合标志牌设置。
- 6) 交叉口导流线用于过宽，不规则或行驶条件较复杂交叉口，应据具体交叉口设计情况设置。
- 7) 车道分界线为虚线，实线段长 2m，虚线段长 4m，线宽为 15cm。车道边缘线为实线，线宽为 20cm。

7.2.2 沿线主要交通标线设置

- 1) 人行横道线：宽度为 5m，线宽参照现行规范。
- 2) 停车线：距人行横道线 1.5m，线宽参照现行规范。
- 3) 减速让行线：距人行横道线 2m，参照现行规范。
- 4) 中心单黄线：交叉口附近 40~60m 范围采用实线，路段采用虚线，线宽参照现行规范。
- 5) 车道分界线：用以分隔机动车道与非机动车道，线宽参照现行规范。

7.2.3 标线材料的选择及施工要求

- 1) 标线材料：标线漆采用一次常温漆，一次热熔漆，热熔漆厚度为 2mm。
- 2) 交通标线分两次施工：先划常温漆待条件适合时再划热熔型标线。
- 3) 标线涂层厚度均匀，线形平顺。

7.3 道路信号设施

本次设计内容包含视频监控系统、信号控制系统、电子警察违法抓拍系统以及

管线、窨井系统。

7.3.1 机动车信号灯

机动车信号灯（带独立倒计时器），灯盘直径为 400mm,采用高亮度矩阵显示信号灯。信号灯应具有 ISO 质量保证体系或等同质量保证体系，安装支架由钢板成型并经热镀锌，标准件全部采用不生锈材料，所有密封件采用硅橡胶材料，单个灯具具有独立的模块结构并能任意组合成多灯结构；信号灯外壳、色片及密封圈表面应平滑，无缺料、无开裂、无银丝、无明显变形和毛刺等缺陷。信号灯基准轴线上的发光强度大于 500cd，达到 I 类 I 级 W 型。

7.3.2 非机动车信号灯

人行信号灯可以采用立杆人行信号灯，可与机动车信号灯共杆。人行信号灯采用 400mm 灯盘，增设语音提示系统，同时增加自行车标识与人行灯一体化，其它电器性能、物理性能等相关技术指标可结合机动车信号灯的相关技术指标进行选择。信号灯在安装时，应根据实际情况调整位置，以保证行人视野。

7.3.3 电子警察

道路电子警察是保证道路安全畅通的重要设备，鉴于视频技术已经十分成熟，电子警察采用视频图像处理式的电子警察。电子警察工作时，系统通过交通灯的红灯信号来检测相应方向的违章车辆，一旦有信号，即把对应摄像机的图像冻结储存，要求实现卡口功能，绿灯状态下也能对通行车辆进行检测。

监控要求如下：应具有监控、录像、拍抓、控制、传输、存储、回放、查询等功能。

前端设备主要由一体化高速枪机、一体化高速球机、光端机、主机等组成，中心设备主要由光端机（机箱）、矩阵、存储设备、显示设备、操作终端电脑等组成。

应能够控制一体化高速枪机、一体化高速球机对周围 100 米范围内的目标进行监控和跟踪录像。能设定报警区域，并具有 ≥ 128 个以上预置位。

要求采用视频模拟光端机，在光纤线路完好的情况下，保证高速枪机的视频图像能采用实时无损方式传输至指挥中心，传输回来的无损图像质量能达到 D1 效果，录像至少能保留 20 天，应能够根据指定条件进行录像回放和查询。不具备传输条件的点位应配备硬盘录像机，能够定点存储录像。

中心采用数字化视频格式进入公安网，具备权限管理和网络查询功能，可实现监控、抓拍、统计流量的功能，并可以在公安网任一授权主机查看录像。控制软件可以运行在多平台操作系统上。

允许多个操作者对监视和报警事件进行确认、检测，进行快速的调用图像和摄像机控制，支持多个键盘同时控制前端高速枪形、球形摄像机。

使用的枪式监控摄像机设备光学变焦范围需大于 24 倍；球式监控摄像机设备光学变焦范围需大于 26 倍。

第八篇 道路绿化工程

8.1 设计原则

伴随着工业化的进程和各种城市功能的划分，使得原本应该生机勃勃的城市变的死气沉沉。人才是城市的主人，如何在设计之初即引入城市公共空间的概念，在满足车行的前提下，又可以创造丰富的城市空间，生机勃勃的城市生活。而车行速度可使驾驶员和乘客在视觉上



形成快速的空间移动感，因此空间的绿色景观设计应以汽车行驶速度为前提，景区元素间的间隙必须随车速的加大而扩大尺度，在沿线的绿化配置时，以片植和带状的形式，构成较长的色块或线条，达到良好的视觉效果。此次设计将改变传统的道路形式，我们提出“绿色交通”的概念。

1、安全舒适：道路景观设计应充分满足行车安全要求，改善行车视线环境，减少司机视线疲劳，创造舒适、柔和的行车环境，给人以丰富多彩的视觉享受。

2、生态景观：根据当地的气候和地理特点，以乡土树种为主，形成四季常绿，强调季相特征，种植设计要求体现总体布局的功能要求，同时重视生态效益，确定绿化基调树种，合理搭配，发挥植物群落效应，提高道路环境质量。

3、经济合理：设计考虑远期与近期相结合，遵循可操作性和经济性。在确保恢复自然环境，达到景观效果的前提下，力求节约建设投资，降低后期养护成本。

8.2 设计理念

城市走廊，绿色引擎。

绿化景观设计是从审美的角度出发，以实用功能为目的再创造。现代绿化景观设计，从一开始就从现代艺术中吸取了丰富的形式语言，每一种艺术思潮和艺术形式都为设计师提供了可借鉴的艺术思想和形式语言。在绿化景观设计中，设计师必须考虑绿化景观的使用功能和艺术性。当今工业化、现代化的狂热发展，使生态环境逐渐恶劣，我们要绿化景观设计的工作使命与整个地球生态系统联系起来。在设计过程中注重维护周边环境的生态性，引导资源的循环利用，优化生态系统、保护绿色植被，改善周边的空气质量。同时注意实用、生态、功能、观赏性紧密联系。利用植物及多种景观元素塑造“绿廊”“花廊”，营造“车在廊中走，人在绿中游”的景观意境,通过层次丰富的景观廊道为城市打开一条缓解温室效应的风道，建立“城市——市郊”能量交换流。



8.3 道路绿化设计

1、绿化种植思想：

以景观生态学原理（即：通过景观空间格局和景观元素形状的设计，维护各种生态过程的健康和安全，使生态系统得以持续发展，并能最大限度满足人类居住，休憩和娱乐的需求）为主要理论支撑点。从温州市自然环境出发，充分利用现有植被的自然特征，塑造道路自然绿色生态空间，构建“生态基质——绿色廊道”的生态绿地系

统和格局。

- 2、绿化设计定位：
- 1) 严格遵循相关道路景观设计规范,充分保证道路行车安全；
 - 2) 园林景观应配置观赏价值高、有地方乡土特色的植物，并与街景、高架、立交结合、体现城市快速干道的立体景观风貌；
 - 3) 绿化力求形成统一的景观风格和多变的绿化形式，在植物搭配上相互配合，并协调空间层次、树形组合、色彩搭配和季相变化的关系；
 - 4) 规划中贯彻已乔木为主体，植物群落配置的原则，体现生态种植、科学种树的思想。结合快速公路绿化的特点选择常绿、适应性、抗性强、成活率高的树种

3、行道树的选择

由于行道树的生长受到城市特殊环境条件的制约，因此对树种的选择要求较为严格，经过多方比选（见下表），将行道树定为**香樟**，备选树种：黄山栎树、珊瑚朴、无患子、悬铃木；下层灌木采用红花继木、金叶女贞、瓜子黄杨、铺地柏和杜鹃为色带。

名称	优点	缺点
悬铃木	落叶乔木，抗污染能力强，叶片具吸收毒气和滞尘作用，适应性强、遮荫效果好，是经过实践检验的优良行道树种。	需经常修剪和维护，春夏季节会有飘絮，树冠大，根系浅，遇大风易倒，且不适应江东地块的弱碱性土壤。
珊瑚朴	落叶乔木，花序呈红褐色，状如珊瑚，适应性强，不择土壤。根系深，抗风力强；春季开花，夏季浓荫，秋季挂果，冬季枝干曲线美，一年四季都可观景，是优良的行道树种。	落叶树种，秋冬落叶较多，清扫工作有难度，树型丰富，不易形成统一性。
香樟	常绿乔木，世界五大树种之一。树姿优美整齐，形态苍劲洒脱，枝叶繁茂，抗性强，木材有香味，是广泛种植的行道树。	冬天大的冰雪易“藏”在树叶间不易融化，会压垮树干，枝叶茂盛，使下层灌木不能良好生长。

名称	优点	缺点
黄山栎树	落叶乔木，在微酸性和微碱性土壤都能生长；抗性强，病虫害少，树冠呈伞形，枝叶繁茂，春叶紫红，夏花金黄，秋果红艳，遮荫效果好，适合于工业区栽种。	耐寒性较差，不耐修剪，分叉较低；秋天落叶对清扫工作存在一定难度。
无患子	落叶乔木，对土壤要求不严，深根性，抗风力强，树型高大，生长快秋叶菲黄。	耐寒性较差，枝条有下垂性状，会阻碍行人通行，深根性，树型各异，不易形成统一性。

4、意向图参考



第九篇 环境保护及节能措施

9.1 概述

根据道路的总体规划以及沿线环境现状的基础上，本章节重点分析工程项目施工期对环境的影响和防护以及对声环境噪声污染的防治方案。

9.2 项目施工期对周围环境的影响

9.2.1 施工期的噪声影响分析

按照道路建设项目环境影响评价规范规定：公路或道路的施工期噪声影响评价范围为拟建公路或道路两侧或混凝土搅拌机周围 50m 处，其评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523-2011。该标准对不同施工阶段作业所产生的施工噪声在其施工场界的限值要求见下表。

根据各种施工机械的噪声值，参照有关资料分析本项目施工时在不同距离的施工噪声预测值，在 50m 的评价范围内，施工期产生的噪声值昼间约超过（GB12523-90）标准值 3~9dB（A），夜间约超过标准值 1~23dB（A）。

建筑施工场地噪声限值（标准）：LeqdB（A）

施工阶段	主要噪声源	昼间噪声限值	夜间噪声限值
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	75	55
打桩机	各种打桩机等	85	禁止施工
结构	混凝土搅拌机、振捣机、电锯等	70	55
装修	吊车、升降机等	65	55

道路施工期间的大气污染源主要有以下几方面：

1、施工过程中开挖、拆迁、砂石料装卸过程产生的粉尘及施工过程运输引起的二次扬尘。

2、以燃油为动力的施工机械和运输车辆在施工工地附近排放一定量的废气。

3、施工过程中使用具有挥发性恶臭的有毒气味材料（如沥青等）。

施工期间，地表松散，在风力较大时或回填土方时，会产生粉尘污染。施工过程中粉尘污染是不容忽视的。悬浮在空气中粉尘被施工人员和周围居民吸入后，可以引发各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病菌还会传染其他疾病，严重影响施工人员和周围居民的身体健康。此外，粉尘污染，还降低能见度，飘落在各种建筑物和树木上，将会影响景观。

9.2.2 施工期水环境影响分析

本项目施工期间产生的废水主要来自：施工作业开挖等产生的泥浆水、施工机械及运输车辆的冲洗水、施工人员的生活污水、下雨时冲刷浮土、建筑泥浆、垃圾、弃土等产生的地表径流等。道路施工中拆迁建筑物以及填、挖土方等均产生大量的泥沙和粉尘，雨水产生的地表径流绝大部分通过河涌汇入周边水域。由于施工期往往缺乏完善的排水设施，其污水排放将影响施工地表地段的受纳水体，使水体中泥沙含量有所增加，虽水量不大，但影响时间较长，应引起施工单位的重视。温州地处亚热带，雨季主要出现在 4~6 月，雨天连绵不断；7~9 月为台风暴雨季，雨大集中，雨水非常容易对施工场地造成冲刷，污染周围环境。

施工期间，由于施工人员和机械大量进入，下雨时，施工区面源污染物随雨水排入附近水道，影响水质，另外对周围水环境的影响还表现在施工人员产生的生活废水和清洗进出工地车辆车身的泥土而形成的洗车水直接排放对附近水域的水环境造成影响。总体而言，主要有以下几点：

1、部分淤泥、岩浆、废渣漏入水体对水域将造成影响。

2、施工人员生活污水未经集中处理，直接向水体排放。

3、施工期对水体的油污染，来自施工使用的机械、设备的用油或事故性用油的溢出，贮存油的泵出，盛装容器残油的倒出，机修过程中的残油、废油、洗涤油污水、抹布等的倒出，机器转轴润滑油的溢出等。

4、施工过程中，开挖土方时大量泥浆水流入水中，造成施工区附近水体有机物和泥沙含量增加，水质变差。

9.2.3 施工期固体废弃物环境影响分析

道路建设拆迁、施工过程中可能产生建筑淤泥渣土等固体废物，还有施工工人生活区产生的生活垃圾，以及建筑扬尘和交通扬尘等将对周围环境带来一定的影响。

1、物料运输过程中的固体废弃物和扬尘施工期间的施工车辆在物料运输过程中不规范操作造成的物料泄露，将会给区域环境卫生带来不良影响，进而形成道路扬尘二次污染。

2、施工人员生活垃圾建设施工人员生活区内的生活垃圾，如果管理不善，不能及时得到清理和处置，将会使垃圾长期堆积，发出恶臭令人生厌，蚊蝇孳生、蟑螂和鼠类肆虐，致使致病细菌蔓延，容易诱发各种疾病，影响城市环境卫生，同时给周围的城市景观带来负面影响。

3、道路施工过程中的固体废弃物

道路建设过程中会产生大量的固体废弃物，这些固体废弃物一方面将占用土地空间，另一方面，将会对周围环境带来影响，影响景观、环境卫生和居民出行等。

4、道路沿线拆迁所产生的固体废弃物

拆迁建筑固体废弃物包括：瓦砾碎砖、废弃木材和竹料、余泥渣土、废油漆和涂料、粉尘等。其中，废弃木材和竹料的多寡，与施工水平的优劣有关。除部分木材和竹料经再加工后可再利用外，建筑固体废弃物一般都不能重新利用，而需要堆置存

放，在长期堆存中，某些废弃物会因表面干燥风化而引起扬尘，造成危害，污染周围大气环境。

9.3 施工期污染防治措施

9.3.1 噪声污染防治措施

根据对同类道路项目的类比调查，道路施工期所产生的噪声绝大多数超过标准要求。虽然道路施工作业噪声不可避免，但为减少施工噪声对周围环境及环境敏感点的影响，须采用适当的实施措施来减轻其噪声的影响。

1、严禁高噪声设备（如冲击打桩机、风锤、凿岩机等）在作息时间（中午或夜间）作业。

2、尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，如工地用的柴油发电机要采取隔声和消声处理。

3、施工部门合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离声环境敏感区，并对设备定期保养，严格操作规范。对个别影响较为严重的施工场地，须采取临时的隔声围护结构或吸隔声屏障。

9.3.2 环境空气污染防治措施

道路工程建设时，要注意在施工期间的大气污染防治，尽可能减少粉尘对周围环境的影响。施工期间运输车辆行驶路线应尽量避免避开居民点和其他敏感点，并采取相应防护措施，减轻由于施工车辆运行导致的二次场尘等污染。在施工过程中对可能造成扬尘的搅拌、装卸等施工现场，要有具体的防护措施，以防止较大扬尘蔓延。特别注意不能随意乱丢、乱放垃圾。

9.3.3 生态环境保护措施

1、水土流失保护措施

道路的建设不可避免引起水土流失，若不采取切实可行的措施，将对沿线及取土区、弃土场附近的农田、果园、河涌、河流造成严重影响。在考虑节省工程投资的同时，还应重视生态环境的保护，最大限度地减少因工程建设引起的水土流失对沿线区域生态环境的影响。主要措施建议如下：

对沿途各路段可能发生水土流失的程度应进行全面分析，以掌握容易发生水土流失的路段、长度、坡度、土壤性质等情况。根据同类项目情况，建议委托水利部门编制本项目的水土流失报告。

土壤侵蚀主要发生在多雨季节，因而合理规划施工期很有必要。施工单位应和气象部门联系，事先掌握施工路段区域降雨时间和特点，合理制定施工计划及时掌握台风、暴雨等灾害性天气情况，以便在雨前及时将填铺的松土压实、用沙袋、废纸皮、稻草或草席等遮盖坡面进行临时应急防护，减缓暴雨对坡面的剧烈冲刷，同时对边坡的临时排水沟进行必要的疏通、整修、减少护坡的水土流失。

尽量避免在陡坡施工，深挖路基处在施工中要分级进行。在路段经过一些小丘顶部；施工时要挖地埕，深挖路段的路基施工要分级进行，对其边坡要修整好一级，采取初步防护措施后才进行下一级路面的施工。对已筑好路段的护坡要及时进行修整，采取相应的边坡防护措施。既可稳定边坡，保证道路安全，又可防止水土流失。

路面排水工程和修路同步进行。在进行土方工程的同时，对于路面的排水工程，尽量争取同步进行，预防雨季路面形成的径流直接冲刷坡面而引起水土流失。排水工程设计措施，要充分考虑本地气候特点（降雨量丰富，降雨量大）和道路沿线的具体情况，在实际施工时应加以具体落实。

采用绿化工程措施防止水土流失。在道路外侧，施工时除要保证路基坚实，修筑护坡墙外，还要有高质量的绿化带，植物与植被对水土保持，主要通过根系和枝叶对土层保护，以防水土流失。根据植物防止水土流失的能力，在较干的坡面可选细叶结缕草护坡；水土条件稍好些，可用地毯草、铺地、缩君、画眉草、绊根草等；水分条件更好处，即较为湿润地方可选择地稔等。

2、其他生态环境保护措施

本项目经过的路段建议尽量减少对树木的砍伐和破坏，尽量保留沿线树木与植被。

由明沟、暗沟排水导致沟底下面的土质冲刷，应增设排水出口，并用石块、混凝土铺砌沟渠底和侧面，减少受冲刷。

为避免高填、深挖、取土、弃土等破坏景观，宜考虑被破坏的地面__重新种植，增添景观，达到美化视觉效果。

为弥补项目对周围生态环境的破坏，可在沿线道路两旁多种树木和花草，做好道路绿化，尽量弥补项目造成生态方面的损失。

9.3.4 水污染控制措施

1、道路施工

施工过程中新建道路、拆除建筑物等均产生大量的泥沙和粉尘。雨季雨水产生的地表径流较大，施工时产生的泥沙和尘土绝大部分随这些径流汇入附近河涌及沿线接纳河段水域，影响水域水质。因此在建路时要注意施工清扫。对于土料和粉尘微粒的清扫效率很低，总效率为 50%左右，未被清扫的将会流入下水道或河道，这样就容易造成下水道淤塞。所以在平时需注意做好清理土料、粉尘工作，避免淤塞下水道和河道。

9.4 水土保持

本工程需进行挖填方作业，在施工期间会产生一定的水土流失，特别是开挖地段，经暴雨的冲刷会带走土壤，污浊水质。为防止水土流失，在道路设计考虑挖填路基防护工程，排水工程边挖边护坡，注意排水系统畅通，加强植被工程，最大限度的避免重力侵蚀，降低水土流失。

9.4.1 水土流失危害分析

1、对主体工程安全构成威胁

本工程主要实施场地平整、构筑物建设工程。工程开挖、回填土石方数量较大，存在高挖边坡。施工期间人为新增水土流失将加剧边坡防护难度，易冲毁填筑土方，造成边坡失稳、滑坡和崩塌等自然灾害，直接导致场地排水不畅，影响工程进度和质量，造成主体质量安全事故隐患。

2、对四周环境造成影响

施工期水土流失造成泥沙冲向下游，污染水质，提高河水含沙量，淤积河床，造成清淤、疏浚成本成倍增加，不利于下游城市和农田防洪安全。本项目施工建设时施工机械、土石方运输车辆和作业人员通过四周进出工地，易发生抛撒、坠落土方等，污染环境。

9.4.2 水土流失防治工程措施

1、水土保持措施现状

本工程经过地段土层较厚、透水性和持水性较好土壤抗侵蚀、抗冲击能力较强，地表植被覆盖较好，无明显水土流失情况。

2、建设项目施工期水土保持措施

对于工程经过地段的耕植土，一般可用于道路两旁绿化带的回填土，对耕植土临时采取保护措施，可以减少水土流失。工程需埋设给排水管，电力通讯管道等基础设施，深挖填埋会产生的多余土方，一般采取就地堆置的方式，应防止降雨冲刷，开挖边坡应采取合理坡率，并进行支挡和加固，高陡边坡需做专项设计，同时尽量保持场地填挖方平衡，多余土石方要按相关部门要求处置并加强对评估区内水渠的监测，防治因堵塞而引发泥石流等地质灾害。

筑路材料堆放应稳妥，堆方周边加护以防台风暴雨袭击而导致水土流失。工程所需土方、塘渣等由借方、出售方负责有效的水土保持措施。所需土石方开采造成土地人工栽培植物和山体的破坏，也需由出售方负责，使遭到破坏的生态环境和植被得以恢复。

3、运营期间水土保持措施

在道路建设的同时，应同步完成道路的绿化建设，尤其应充分利用河道绿化的天然优势条件。全路段应结合道路的功能和规划的要求，根据规划道路两侧开发建设控制范围，以及建设绿化带的要求，更有效地防止水土流失。

9.5 节能措施

9.5.1 节约能源

节能是国家发展国民经济的一项长远战略方针。节能是指加强用能管理，采用技术上可行、经济上合理以及环境、社会可以承受的措施，减少从能源生产到消费各个环节中损失和浪费，更加有效、合理地利用能源，提高能源利用效率和经济效益，以保护环境、保障国民经济和社会发展，满足人民生活需要。

9.5.2 节能分析

城市道路作为城市内自然环境与社会环境的一部分，除保障其交通功能外，在设计、建设、运营管理阶段均应从自然和社会环境着眼，采取技术上可行、经济上合理的措施，保障能源的合理利用，并与经济发展，环境保护相协调。

9.5.3 能耗状况

1、能源选用原则

本项目根据国家相关节能与环保政策，本着节能、环保、因地制宜的原则，结合本项目的功能、类型和外部条件等具体情况合理选择能源形式。

2、能源供应状况

本项目位于温州市鹿城区，该区域市政设施基本有保证，只要项目进行必要的建设管理即可满足本项目建设和使用要求，能源供应条件具备。

3、节能措施

根据工程建设的不同阶段，采取相应的措施进行节能。

1) 设计阶段

a、对于工程建设必须使用的构件应由工厂成品提供，如排水管、侧平石等，由工厂预运至施工现场安装，将构件生产过程的能源消耗降至最低。

b、传统照明灯具通常采用高压钠灯或金卤灯系列，目前，随着 LED 技术不断成熟，LED 路灯作为照明灯具已在多个城市普遍采用并取得了不错效果，LED 路灯主要优势在于能耗低，同光通量要求下，LED 灯功率远低于高压钠灯或金卤灯，运行成本相对较低，但灯具本身价格高于传统钠灯。总体来说，LED 路灯在工程成本上要高于传统钠灯，但从长期运行维护成本上年，LED 路灯在总成本上仍比钠灯低，同时由于能耗低，较钠灯更符合节能环保要求；建议采用 LED 路灯为该条道路路灯

选型。

c、对于较小管道，采用工程塑料管（UPVC 或 HDPE）代替以往常用的砼管。

工程塑料管同砼管相比，具有以下优点：管件轻，施工运输方便，能大量减少机械的能耗；管件光滑，其过水能力要比相同管径的砼管大，故可以将将坡度放缓，从而减少管道埋深。

2) 施工阶段

a、混和料的拌和宜采取集中拌方式，提高拌和效益，减少能源损耗。

b、加强施工管理工作，普遍实行责任制，将工程材料，能源损耗降至最低。

第十篇 主要工程量及工程概算

10.1 编制概算依据及造价

本概算是根据温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目（鞋艺小镇二期）——鞋都三期尚吉路道路工程初步设计及相关资料，按现行有关规定，并结合温州鹿城区实际情况进行编制。

本工程概算总造价为 1357.76 万元，其中工程费用为 803.88 万元、征地拆迁费为 400.28 万元、工程建设其他费 108.01 万元、工程预备费为 45.59 万元。费用组成详见“工程概算汇总表”（附后）。

10.2 编制内容

主要内容为道路、雨水、污水、给水、桥梁标志标线、智能交通、行道树、电力、通信、燃气、路灯工程等。

10.3 定额依据

- 1、《浙江省建设工程计价规则》（2018 版）
- 2、《浙江省市政工程概算定额》（2018 版）
- 3、《浙江省园林绿化及仿古建筑工程预算定额》（2018 版）
- 4、《浙江省施工机械台班费用定额》（2018 版）
- 5、《浙江省建筑安装材料基期价格》(2018 版)
- 6、《浙江省工程建设其它费用定额（2018 版）》
- 7、类似工程技术经济指标

10.4 其他费用及有关说明

- 1、本工程概算是采用品茗软件编制的。
- 2、本工程材料概算价格按 2022 年 2 月温州信息价标准计算。不足部分市场询价。
- 3、勘察设计费：按国家发展计划委员会建设部工程勘察设计收费标准 2018 年修定本计算。
- 4、建设单位管理费：按浙江省工程建设其它费用定额（2018 版）计算。
- 5、建设管理其它费：按浙江省工程建设其它费用定额（2018 版）计算。
- 6、工程监理费：按《浙江省工程建设其它费用定额（2018 版）》计算。
- 7、可行性研究费、环境影响评价费按标准内插法计算。
- 8、工程保险费：按第一部分费用的 0.50%计算。
- 9、场地准备及临时设施费：按第一部分费用的 0.75%计算。
- 10、工程预备费：按第一、第二部分费用之和的 5%计算。

10.5 工程概算汇总表

序号	主项号	工程项目或费用名称	概算价值（万元）				技术经济指标		
			建筑工程费	安装工程费	其他	合计	计量单位	数量	单价（元）
一		建安工程费				803.88			
	1	道路工程	337.51			337.51	m ²	5337	632
	2	雨水管	115.30			115.30	m	447	2579
	3	污水管	31.16			31.16	m	256	1217

	4	给水管	30.82			30.82	m	280	1101
	5	标志标线	15.65			15.65	m	313	500
	6	智能交通	70.00			70.00	套	1	700000
	7	行道树	7.35			7.35	棵	49	1500
	8	电力工程	84.24			84.24	m	270	3120
	9	通信工程	47.25			47.25	m	270	1750
	10	燃气工程	21.60			21.60	m	270	800
	11	照明		18.00		18.00	套	12	15000
	12	箱变		25.00		25.00	套	1	250000
二		土地费				400.28			
	1	土地费				400.28	亩	8.0055	500000
三		工程建设其他费				108.01			
	1	建设单位管理费				18.49			
	2	建设管理其他费 （含招标、造 价、竣工验收等 及其他费用）				14.47			
	3	工程监理费				19.82			
	4	可行性研究费				6.54			
	5	工程勘察费				6.43			
	6	工程设计费				27.04			
	7	环境影响评价费				4.10			
	8	水土保持费				1.07			

	9	场地准备及临时 设施费				6.03			
	10	工程保险费				4.02			
四		工程预备费				45.59			
	1	基本预备费（一+ 二+三）				45.59			
	2	涨价预备费				0.00			
五		总计（一+二+三+ 四）				1357.76			

注：本概算中“建设期贷款利息”不计，此费用另计。

第十一篇 问题与建议

11.1 道路部分

1、本次设计因现有地形资料版本较老，项目周边现状高程与实际有一定出入，现状地形待下一阶段还需进行修测。

11.2 给排水部分

1、建议对区块内相邻现状工程管线进行勘测复核。

图号	图 纸 名 称	纸型	张数
DL-01	项目位置图	A3	1
DL-02	道路平面图	A3	1
DL-03	纵断面图	A3	1
DL-04	道路横断面图	A3	3
DL-05	路面结构图	A3	1
DL-06	侧、平石大样图	A3	1
DL-07	路拱大样图	A3	2
DL-08	树池大样图	A3	2
DL-09	人行道铺装大样图	A3	2
DL-10	缘石坡道设计大样	A3	1
DL-11	交叉口处无障碍设计大样	A3	1
DL-12	提示盲道设置大样图	A3	1
DL-13	盲道板大样图	A3	1
DL-14	新老路基处理图	A3	3
DL-15	人行道井盖板处理图	A3	4
DL-16	河塘暗浜回填处理设计图	A3	1
DL-17	交通组织图	A3	1
DL-18	道路工程数量表	A3	1



中科瑞城设计有限公司

ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称

温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程

图 名

目 录

审 定

审 核

项目负责人

专业负责人

设 计

校 对

比 例

专 业

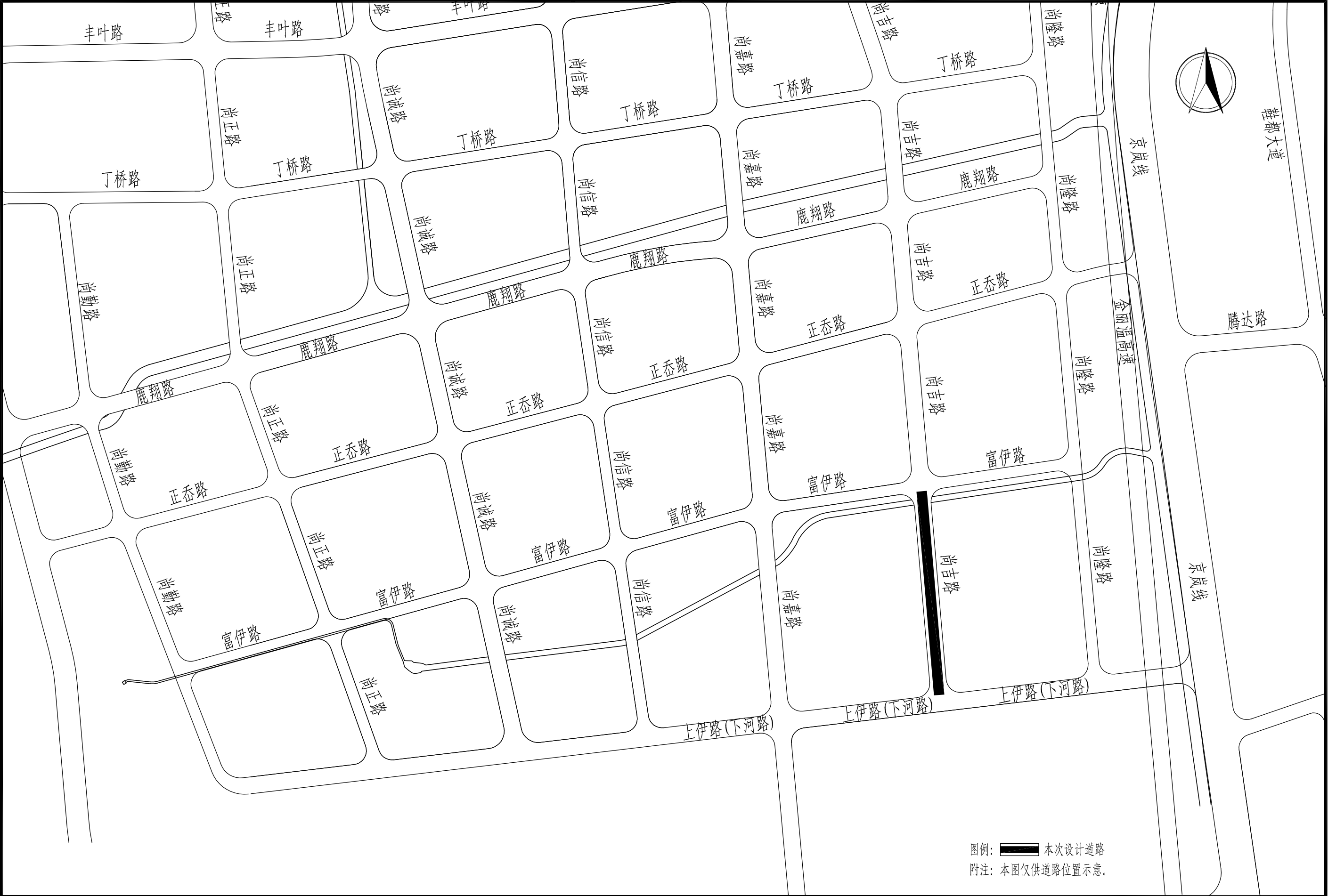
道路工程

图 号

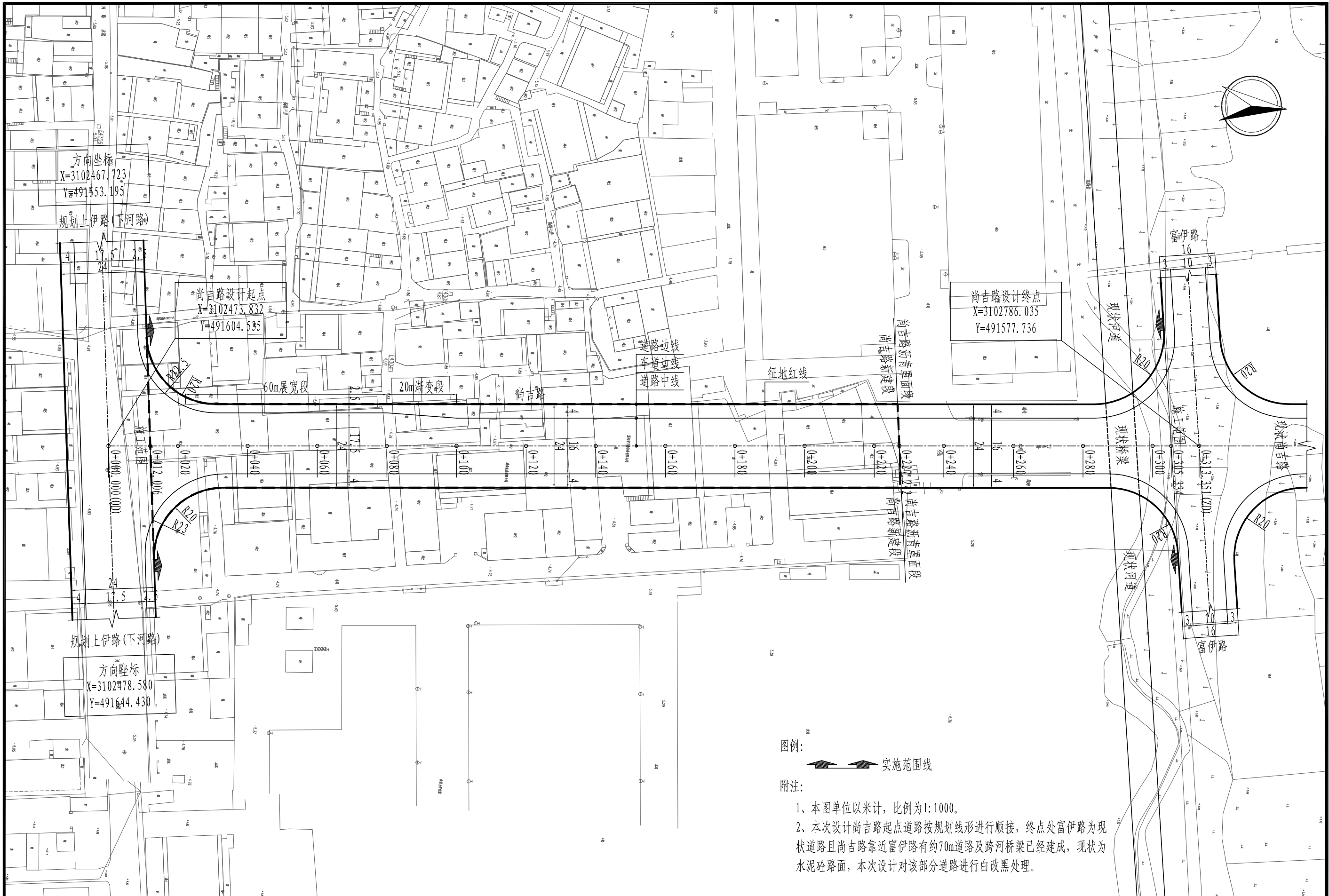
DL-00

日 期

2022.03



 中科瑞城设计有限公司 ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD. 建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级	工程名称	温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程	审定			项目负责人			设计			比例	1:5000	图号	DL-01
	图名	项目位置图	审核			专业负责人			校对			专业	道路工程	日期	2022.03



图例:



实施范围线

附注:

- 1、本图单位以米计，比例为1:1000。
- 2、本次设计尚吉路起点道路按规划线形进行顺接，终点处富伊路为现状道路且尚吉路靠近富伊路有约70m道路及跨河桥梁已经建成，现状为水泥砼路面，本次设计对该部分道路进行白改黑处理。



中科瑞城设计有限公司

ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称

温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程

图名

道路平面图

审定

审核

项目负责人

专业负责人

设计

校对

比例

1:1000

图号

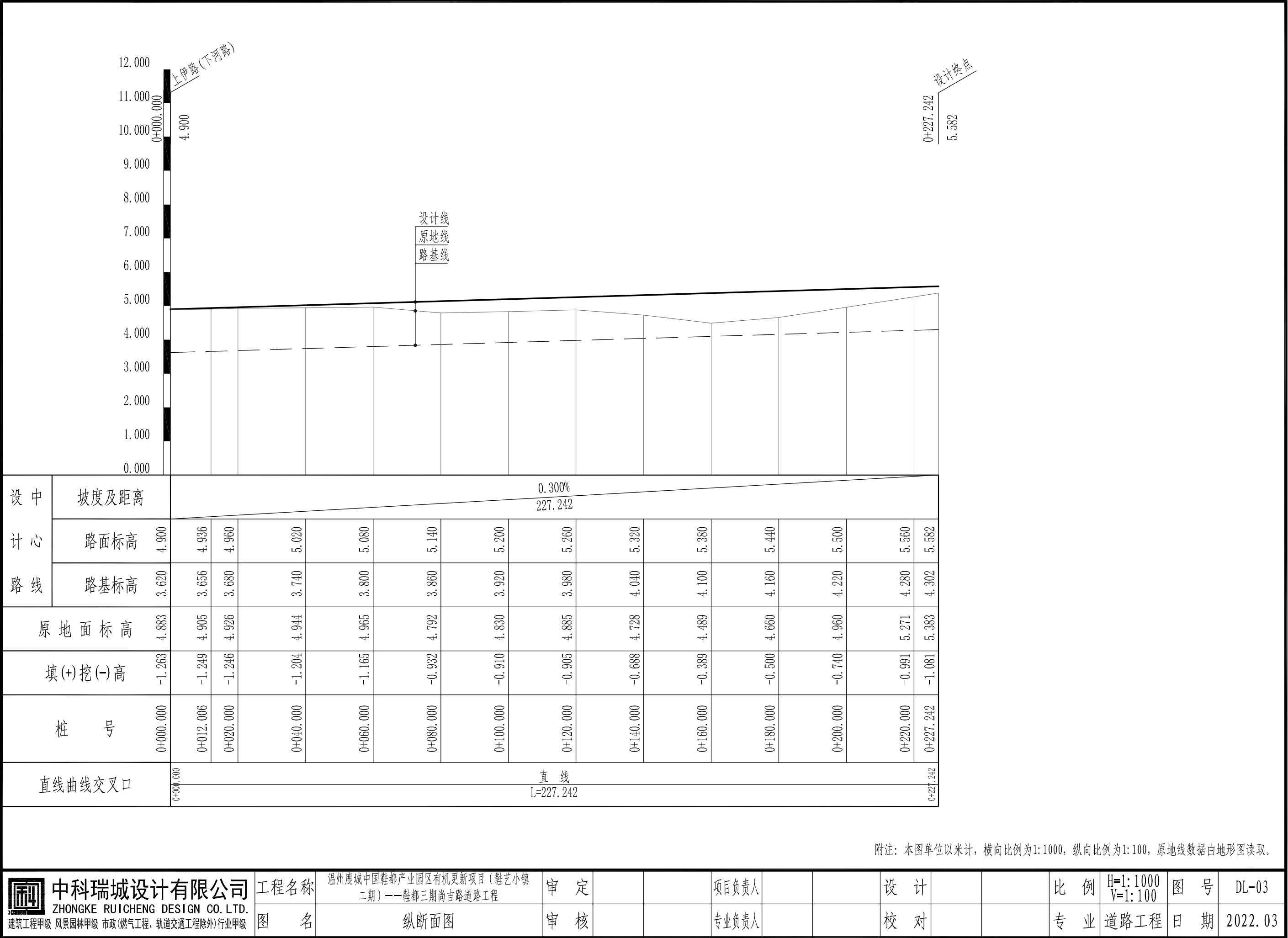
DL-02

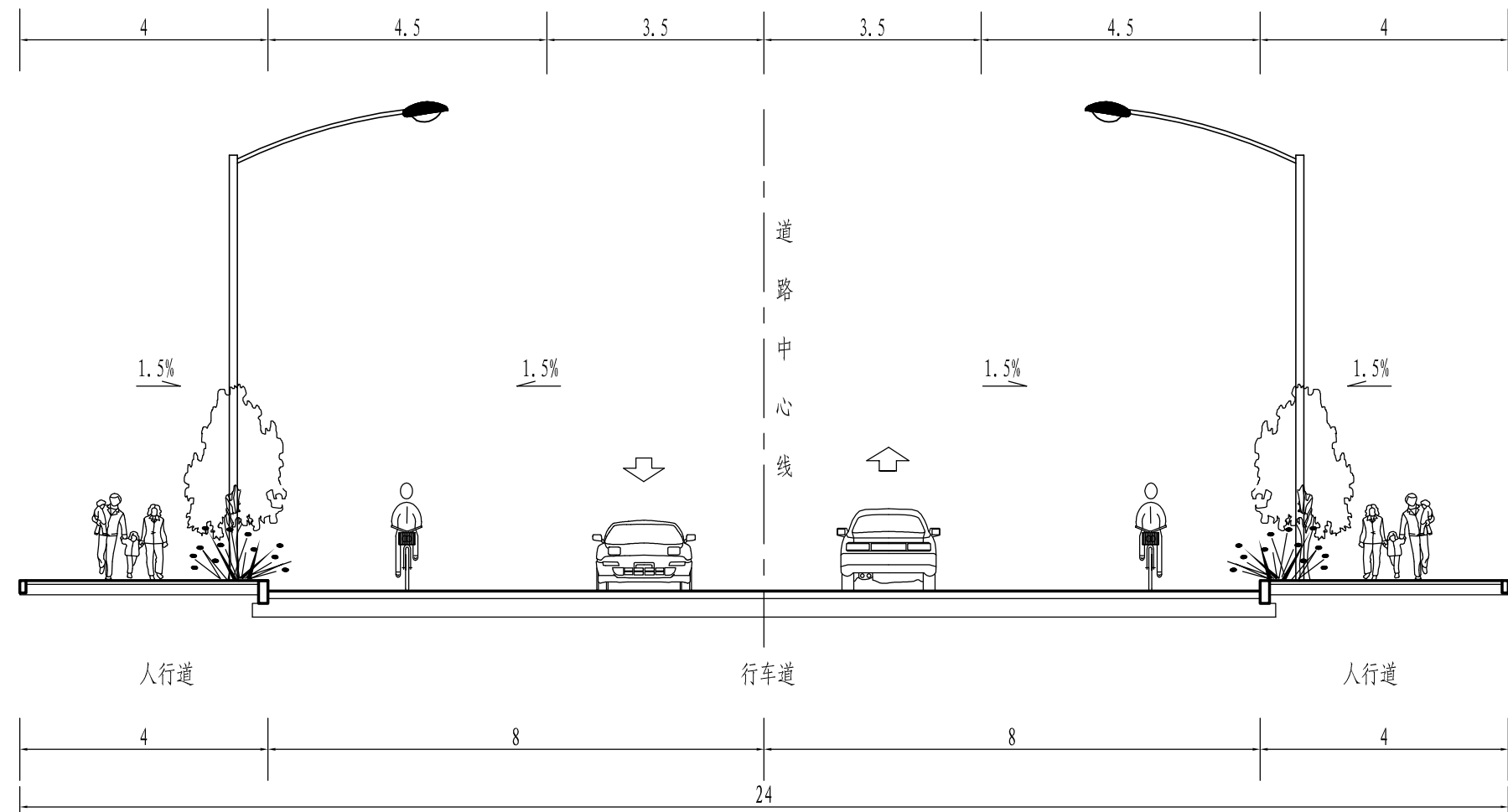
专业

道路工程

日期

2022.03





现状尚吉路道路横断面

- 附注:
- 1、本图单位以米计，比例1:100。
 - 2、道路横坡采用1.5%双向坡，路拱采用改进的二次抛物线型路拱。
 - 3、人行道采用1.5%单向坡，路拱采用直线型路拱，坡向道路行车道侧。
 - 4、图中路灯，行道树等均为示意。



中科瑞城设计有限公司

ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称

温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程

图名

道路横断面图

审定

审核

项目负责人

专业负责人

设计

校对

比例

1:100

图号

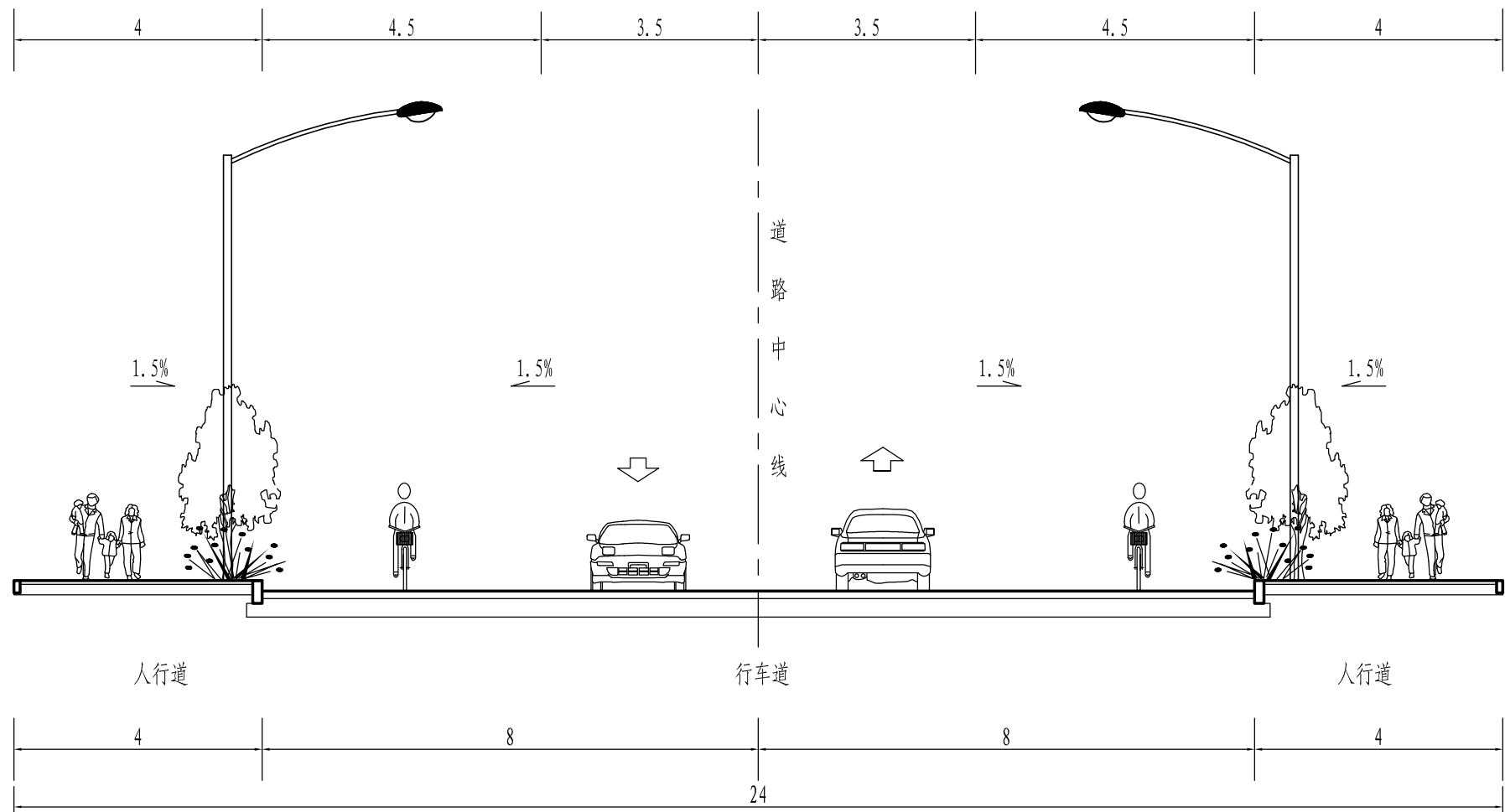
DL-04-01

专业

道路工程

日期

2022.03



尚吉路道路横断面
本次设计断面

- 附注:
- 1、本图单位以米计，比例1:100。
 - 2、道路横坡采用1.5%双向坡，路拱采用改进的二次抛物线型路拱。
 - 3、人行道采用1.5%单向坡，路拱采用直线型路拱，坡向道路行车道侧。
 - 4、图中路灯，行道树等均为示意。



中科瑞城设计有限公司

ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称

温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程

图名

道路横断面图

审定

审核

项目负责人

专业负责人

设计

校对

比例

1:100

图号

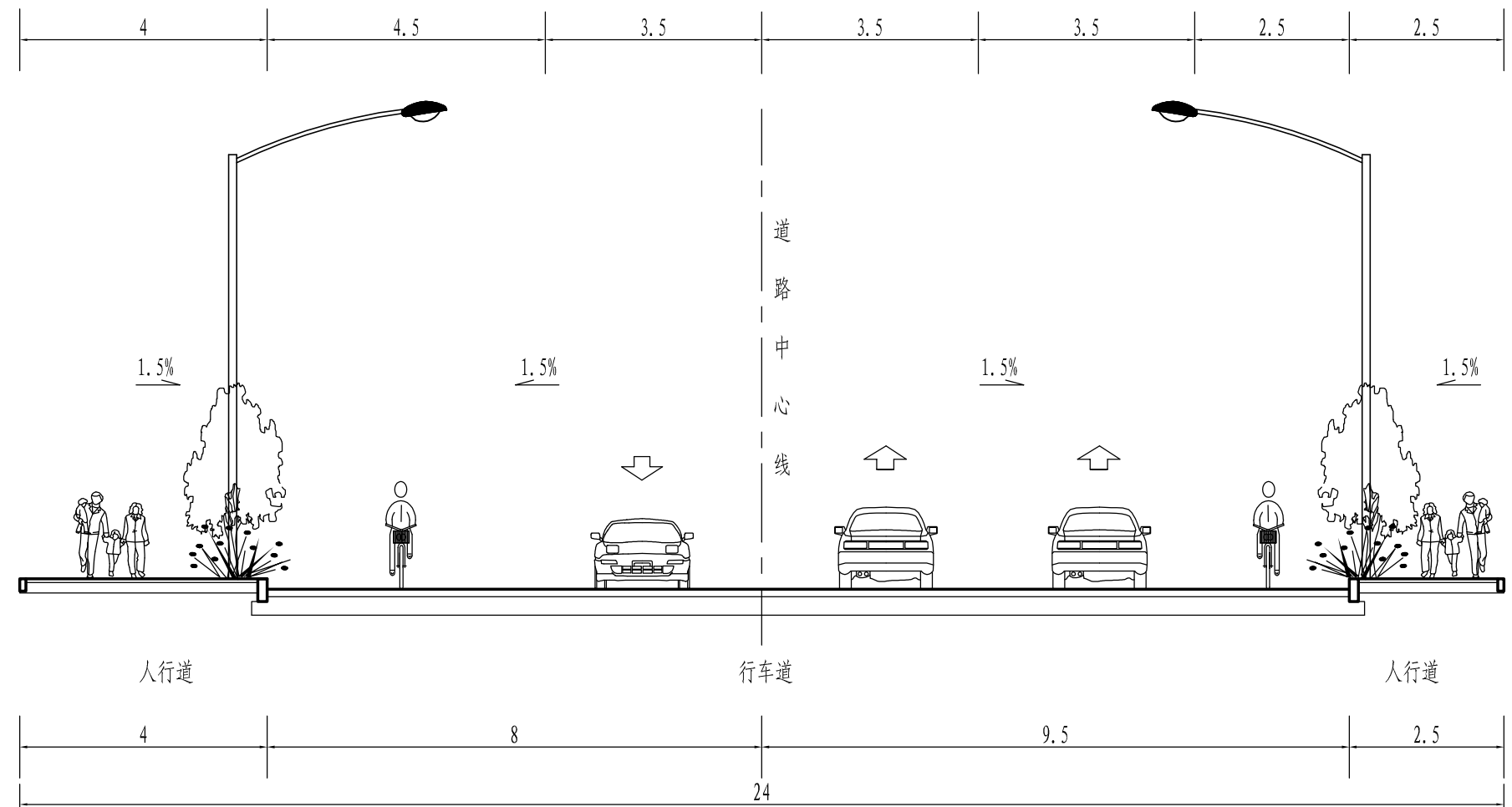
DL-04-02

专业

道路工程

日期

2022.03



交叉口处横断面渠化设计

附注:

- 1、本图单位以米计，比例1:100。
- 2、道路横坡采用1.5%双向坡，路拱采用改进的二次抛物线型路拱。
- 3、人行道采用1.5%单向坡，路拱采用直线型路拱，坡向道路机动车道侧。
- 4、图中路灯，行道树等均为示意。

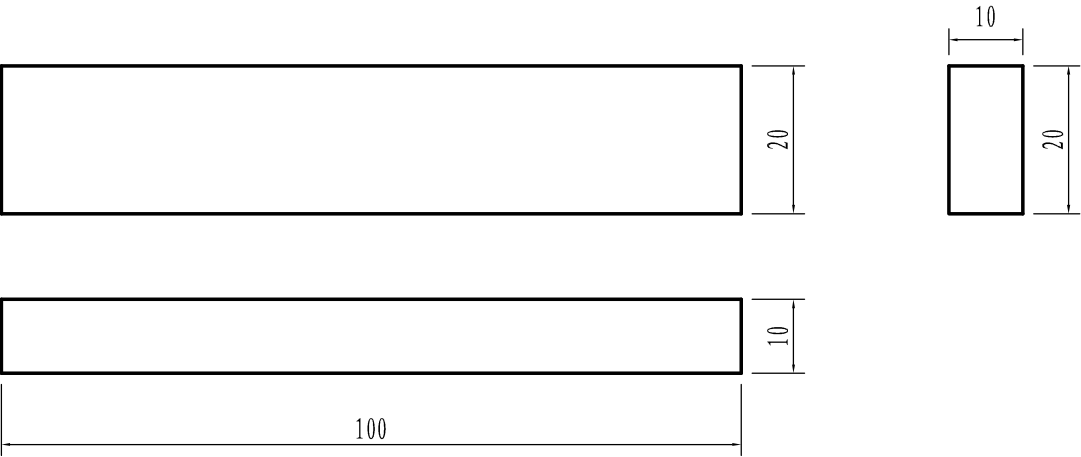


中科瑞城设计有限公司

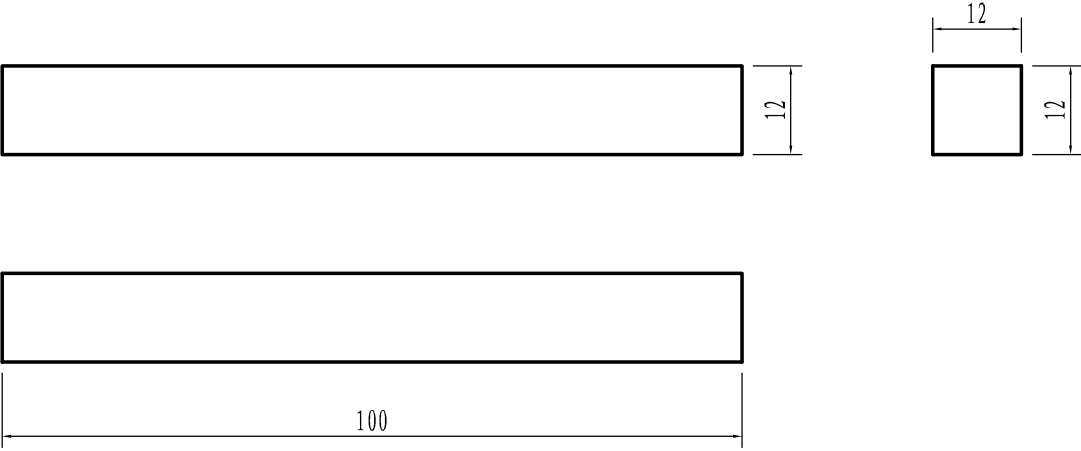
ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

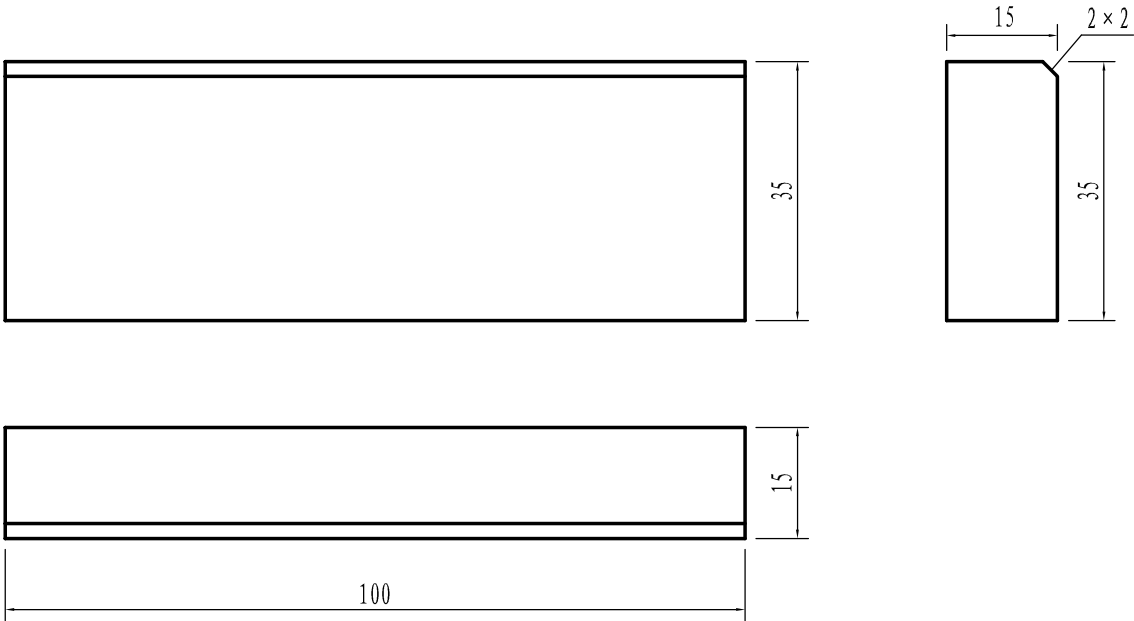
工程名称	温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程	审 定			项目负责人			设 计			比 例	1:100	图 号	DL-04-03
图 名	道路横断面图	审 核			专业负责人			校 对			专 业	道路工程	日 期	2022.03



侧石大样图



平石大样图



侧石大样图

- 附注:
- 1、本图尺寸单位均以厘米计，未注明比例均为1:10。
 - 2、花岗岩均为火烧面处理。
 - 3、花岗岩饱和抗压强度 $\geq 120\text{MPa}$ ，抗折强度 $\geq 9\text{MPa}$ 。



中科瑞城设计有限公司

ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称

温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程

图名

平、侧石大样图

审定

审核

项目负责人

专业负责人

设计

校对

比例

1:10

图号

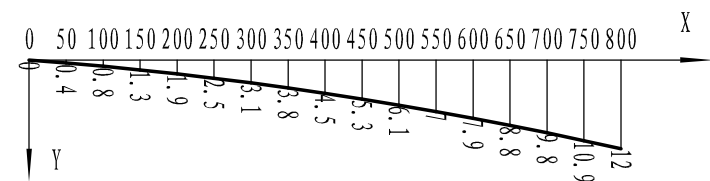
DL-06

专业

道路工程

日期

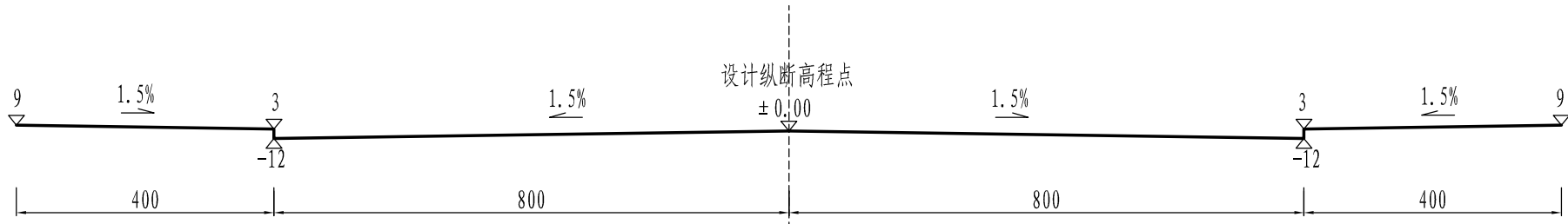
2022.03



路拱类型：改进的二次抛物线

路拱大样图 $H=1:100$
 $V=1:10$

$y=\frac{i \cdot x^2}{B}+\frac{i \cdot x}{2}$ (i为横坡, B为路幅宽)



24m宽道路路拱图
1:100

附注:
1、本图尺寸单位均以厘米计。

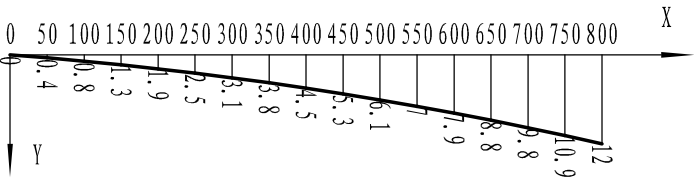


中科瑞城设计有限公司

ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

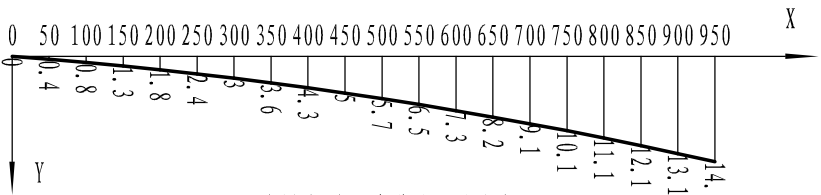
建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称	温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程	审 定			项目负责人			设 计			比 例	详图	图 号	DL-07-01
图 名	路拱大样图	审 核			专业负责人			校 对			专 业	道路工程	日 期	2022.03



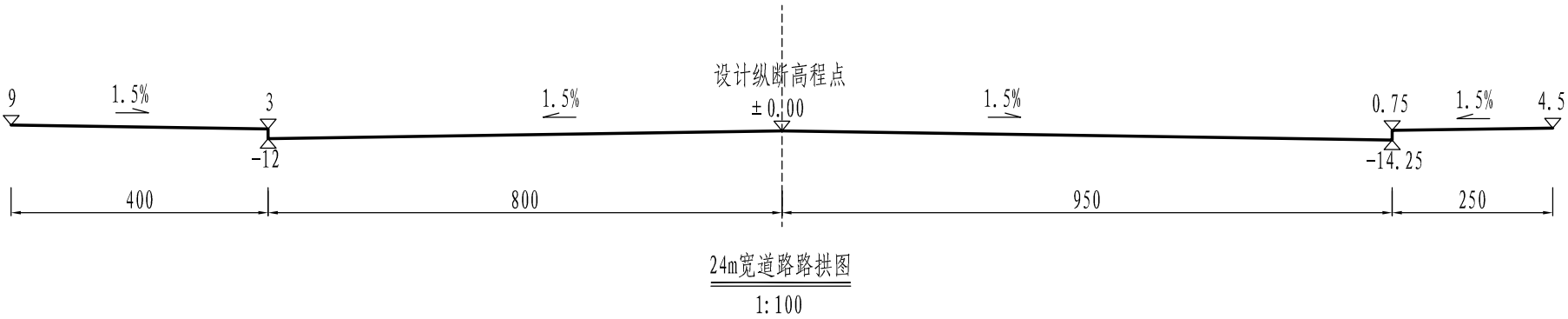
路拱类型：改进的二次抛物线

路拱大样图 $H=1:100$
 $V=1:10$
 $y=\frac{i \cdot x^2}{B} + \frac{i \cdot x}{2}$ (i为横坡, B为路幅宽)



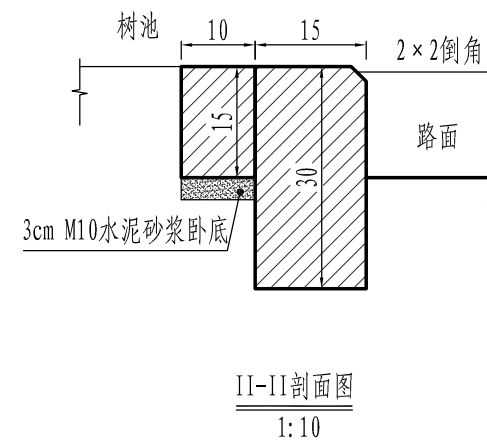
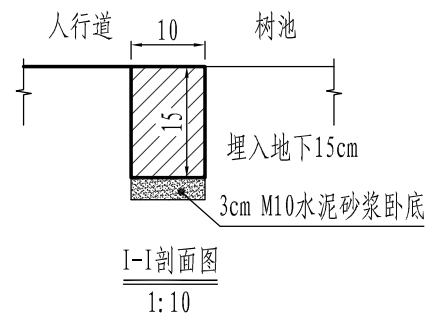
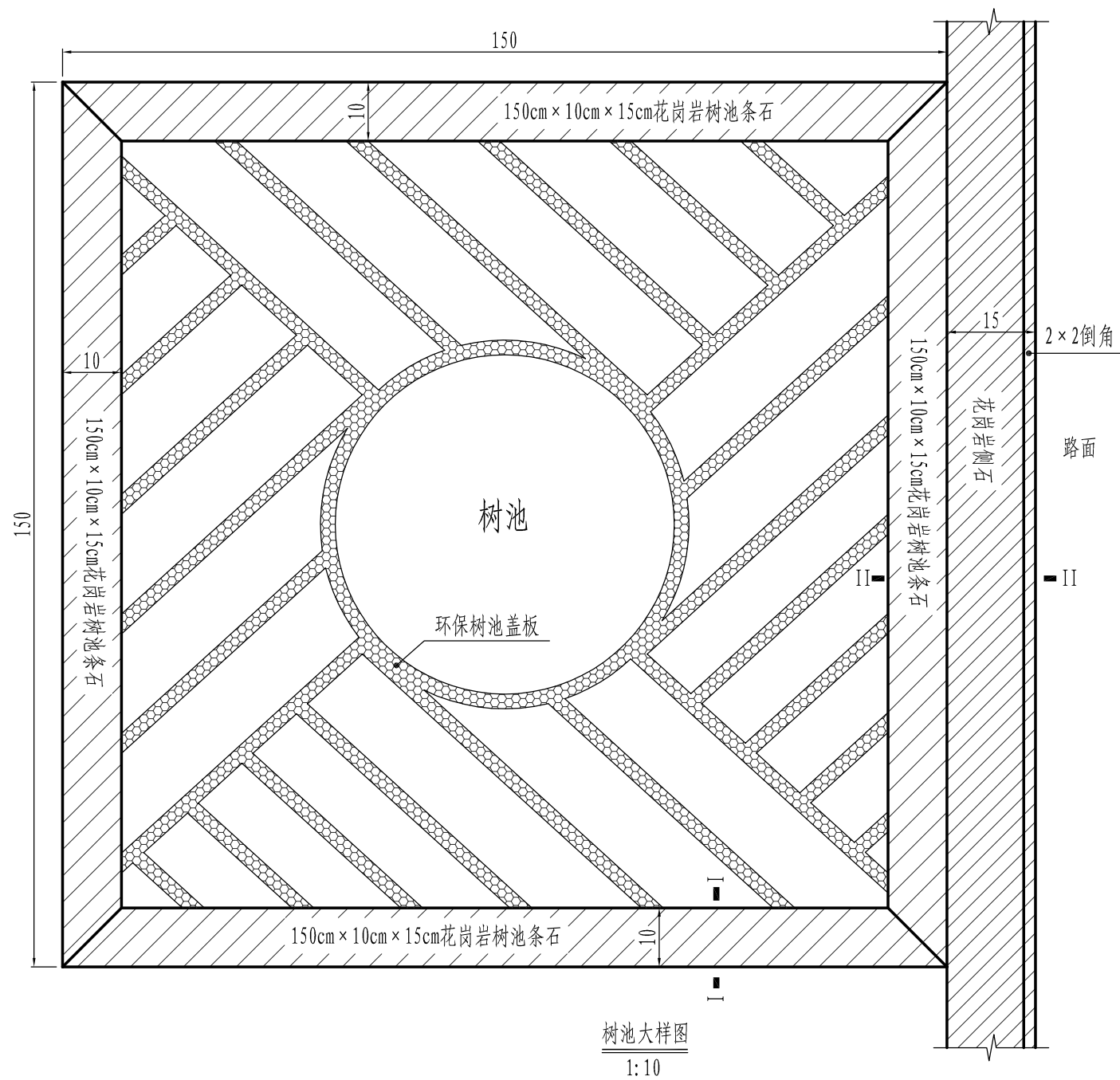
路拱类型：改进的二次抛物线

路拱大样图 $H=1:100$
 $V=1:10$
 $y=\frac{i \cdot x^2}{B} + \frac{i \cdot x}{2}$ (i为横坡, B为路幅宽)



附注：
1、本图尺寸单位均以厘米计。

 中科瑞城设计有限公司 ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD. 建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级	工程名称	温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程	审 定			项目负责人			设 计			比 例	详图	图 号	DL-07-02
	图 名	路拱大样图	审 核			专业负责人			校 对			专 业	道路工程	日 期	2022.03



- 附注:
- 1、本图尺寸单位均以厘米计, 未注明比例均为1:10。
 - 2、花岗岩均为火烧面处理。
 - 3、花岗岩饱和抗压强度 $\geq 120\text{MPa}$, 抗折强度 $\geq 9\text{MPa}$ 。



中科瑞城设计有限公司

ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称

温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程

图名

树池大样图

审定

审核

项目负责人

专业负责人

设计

校对

比例

1:10

图号

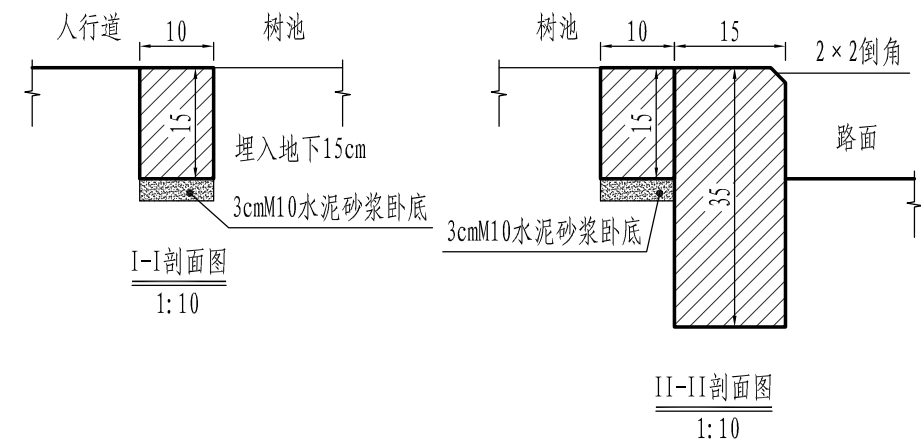
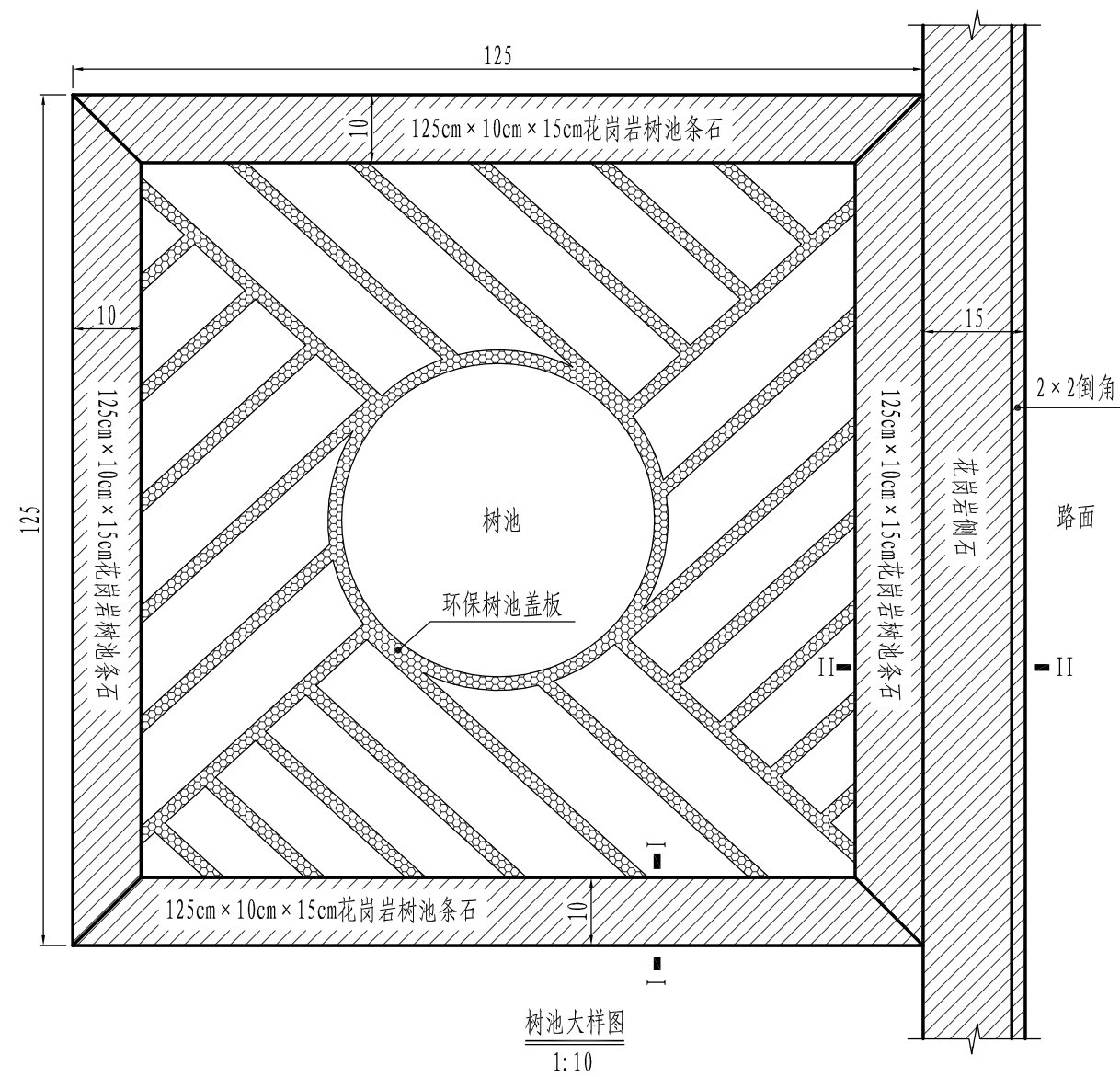
DL-08-01

专业

道路工程

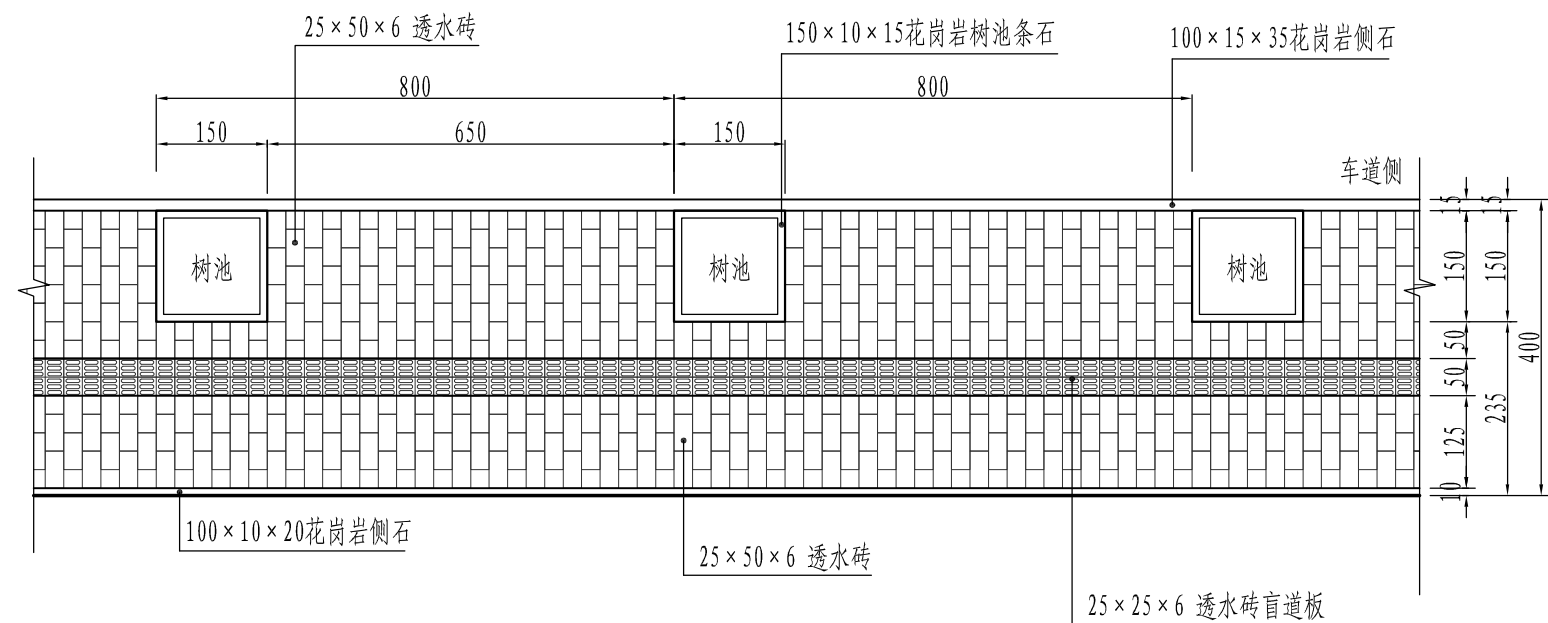
日期

2022.03



附注:

- 1、本图尺寸单位均以厘米计,未注明比例均为1:10。
- 2、花岗岩均为火烧面处理。
- 3、花岗岩饱和抗压强度 $\geq 120\text{MPa}$,抗折强度 $\geq 9\text{MPa}$ 。



4m宽人行道铺装大样图

附注:
1. 本图尺寸以厘米计, 比例为1:50。
2. 花岗岩均为火烧面处理。



中科瑞城设计有限公司

ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称

温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程

图名

人行道铺装大样

审定

审核

项目负责人

专业负责人

设计

校对

比例

1:50

图号

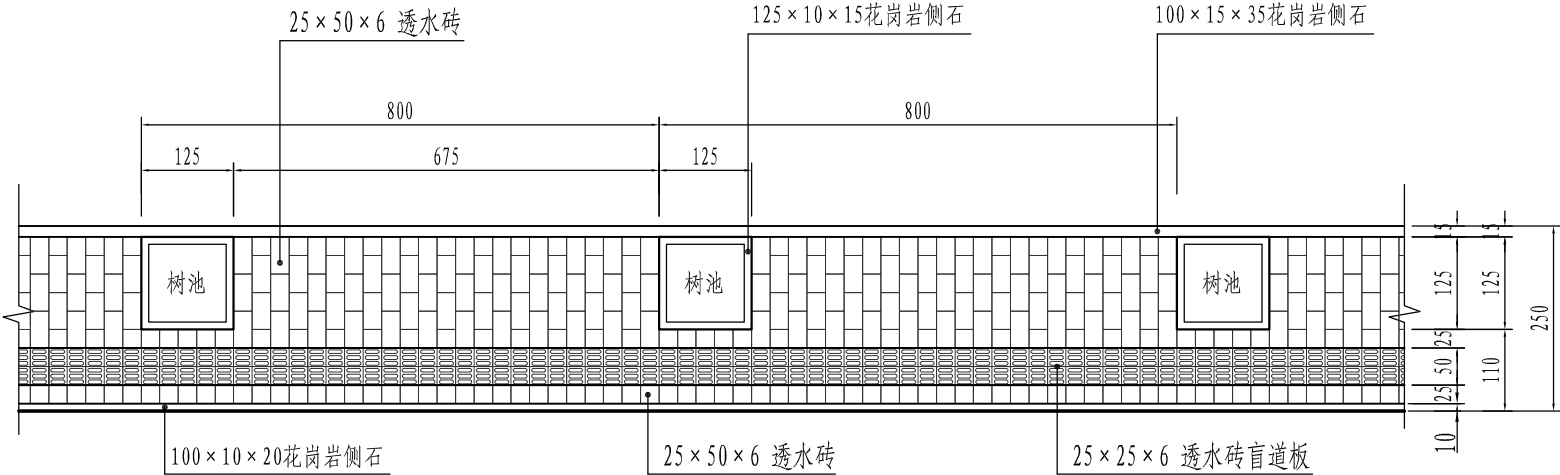
DL-09-01

专业

道路工程

日期

2022.03



2.5m宽人行道铺装大样图 (1:50)

附注:
1. 本图尺寸以厘米计, 比例为1:50。
2. 花岗岩均为火烧面处理。

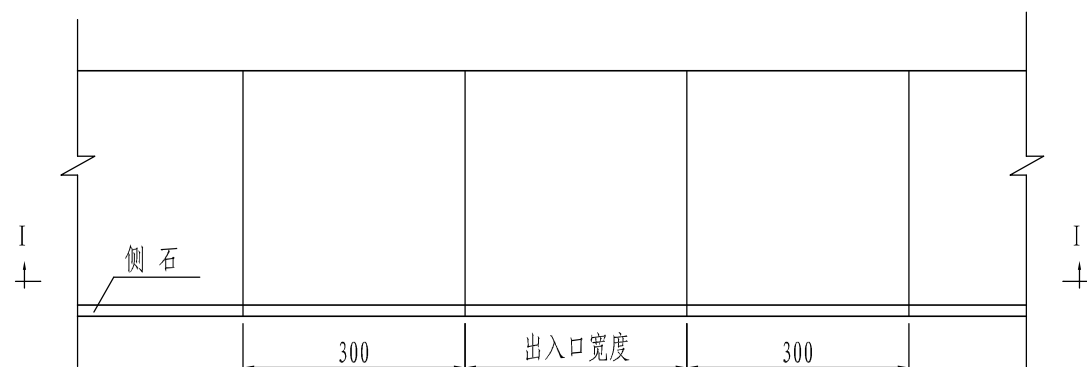


中科瑞城设计有限公司

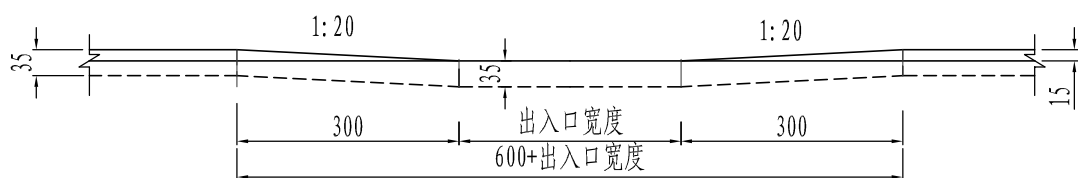
ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称	温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程	审 定			项目负责人			设 计			比 例	1:50	图 号	DL-09-02
图 名	人行道铺装大样	审 核			专业负责人			校 对			专 业	道路工程	日 期	2022.03

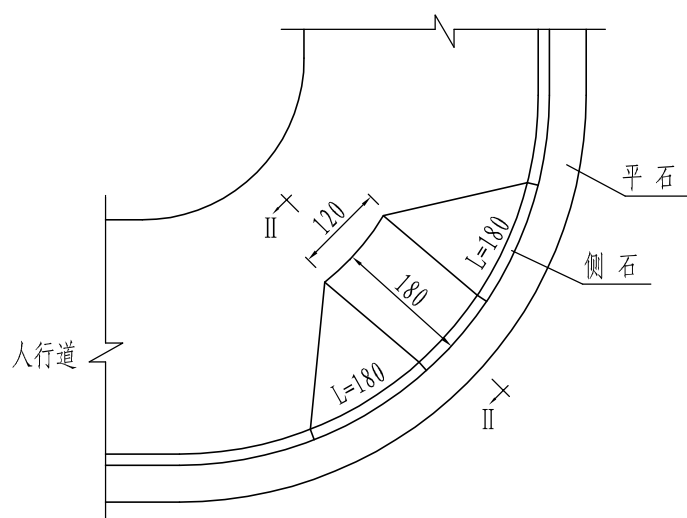


平面图

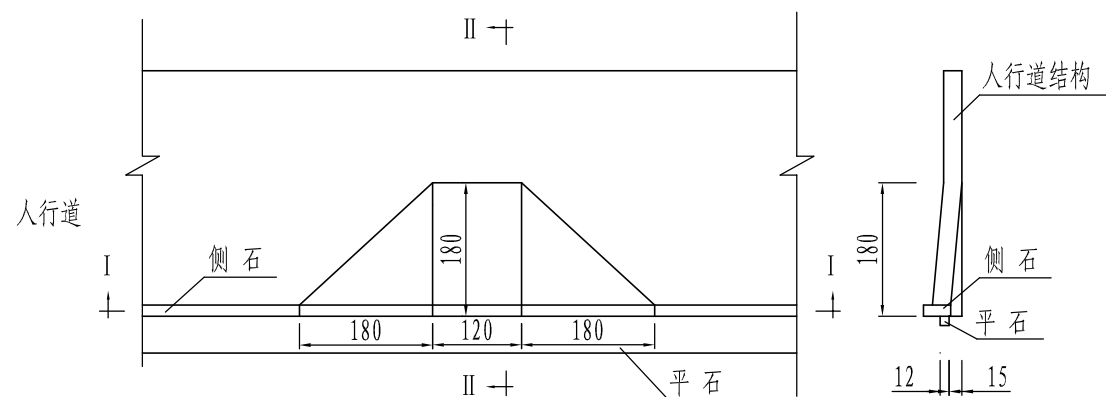


I-I 剖面

街坊, 单位路段单面坡道大样



交叉口三面缘石坡道布置

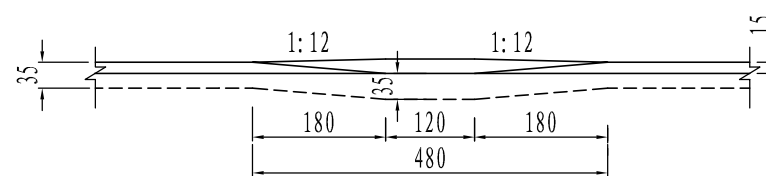


平面图

1:100

II-II 剖面

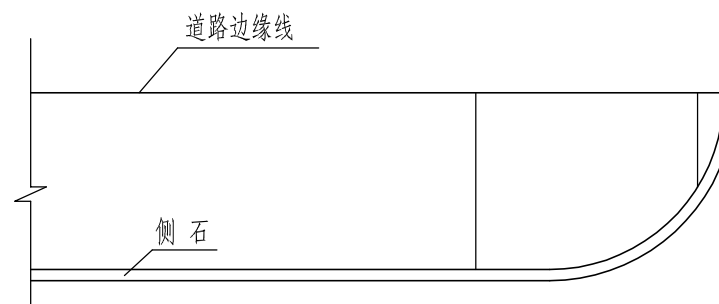
1:100



I-I 剖面

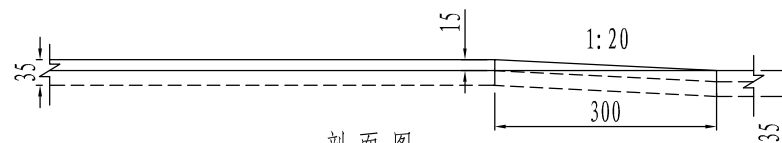
1:100

路段三面缘石坡道大样



平面图

1:100



剖面图

1:100

街坊, 单位路口单面坡道

附注:

- 1、本图尺寸以厘米计,按中华人民共和国行业标准《无障碍设计规范GB 50763-2012》设计。
- 2、人行道中凡被立缘石断开的地方要全部设置缘石坡道,构成全线无障碍。
- 3、缘石坡道分为单面坡道和三面坡道,缘石坡道应设在人行道范围内,凡有人行横道处均应设本图的缘石坡道。



中科瑞城设计有限公司

ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称

温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程

图名

缘石坡道设计大样

审定

审核

项目负责人

专业负责人

设计

校对

比例

专业

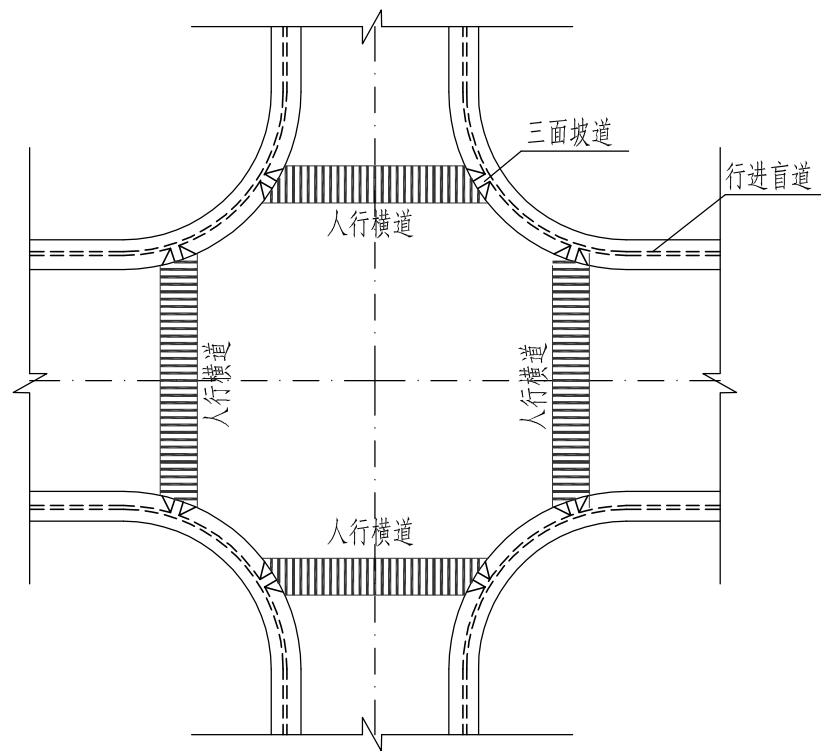
道路工程

图号

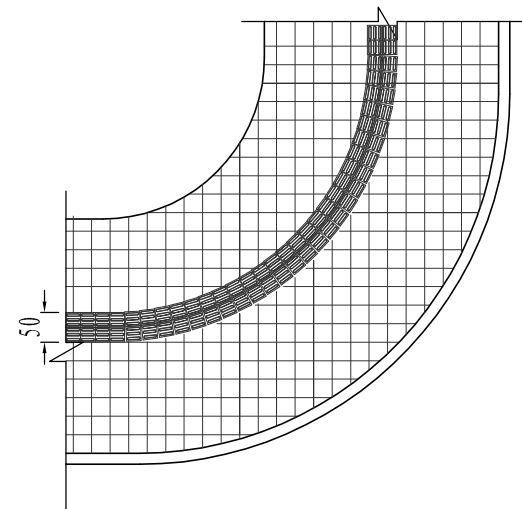
DL-10

日期

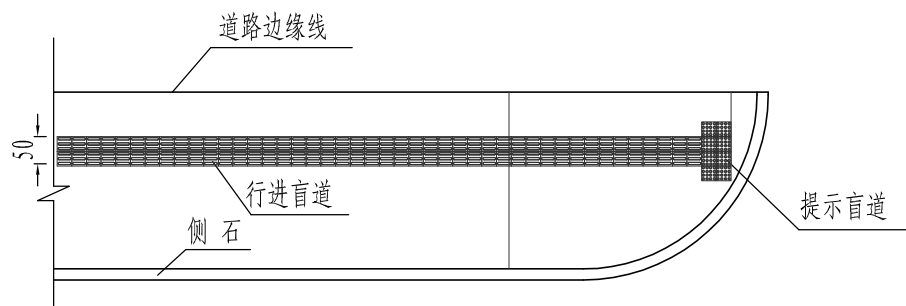
2022.03



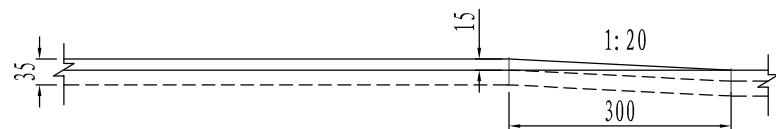
交叉口无障碍设计布置图



弧线形盲道

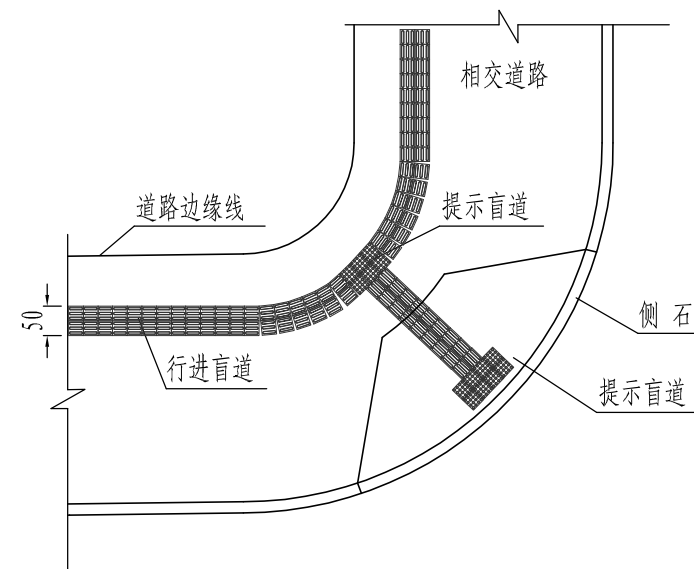


平面图
1:100



剖面图
1:100

街坊, 单位路口盲道设计图



三面坡石坡道块材布置图
1:100

附注:

- 1、本图单位以厘米计。
- 2、对于道路平曲线和路口加宽段的人行道, 要使盲道走向基本同道路一致, 用三角形砌缝将盲道铺为曲线。也可将盲道转动角度后顺着曲线方向继续成直线前进。不可将盲道反复弯折, 而导致无法使用。
- 3、提示盲道和行进盲道在路口布置方式和位置可根据现状作适当调整。



中科瑞城设计有限公司
ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称

温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程

图名

交叉口处无障碍设计大样

审定

审核

项目负责人

专业负责人

设计

校对

比例

专业

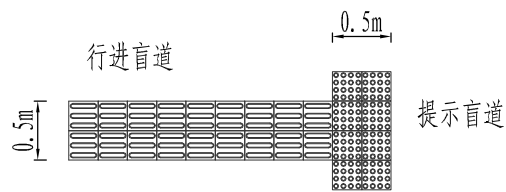
道路工程

图号

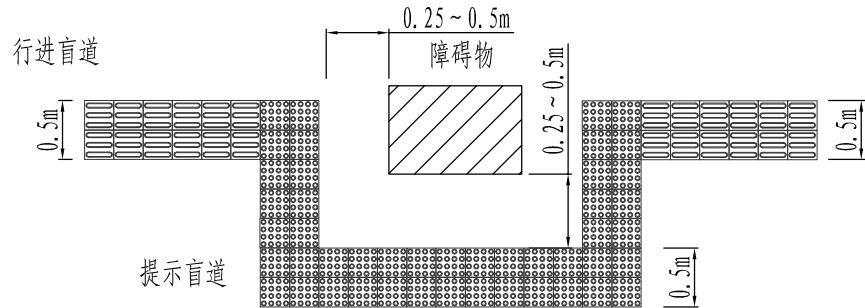
DL-11

日期

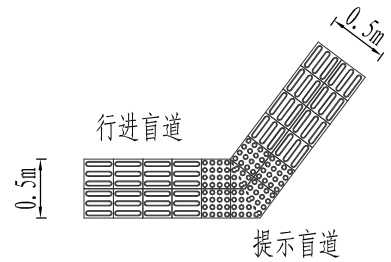
2022.03



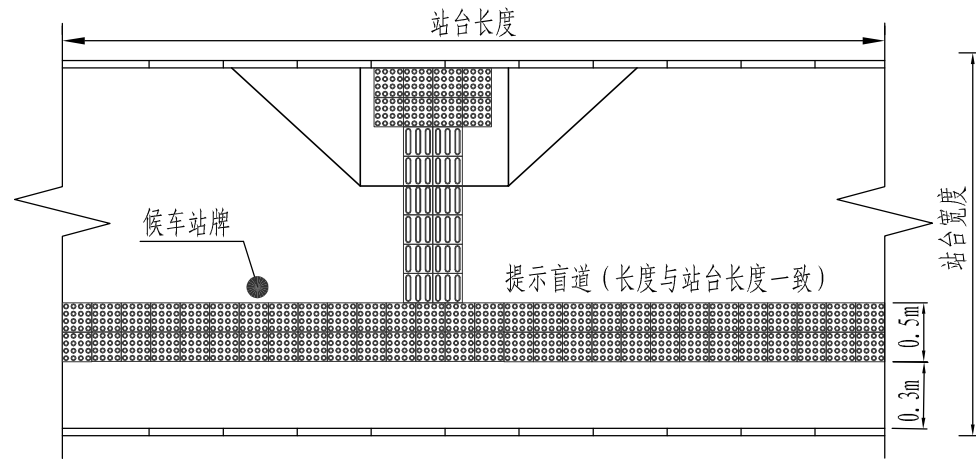
盲道起终点处提示盲道



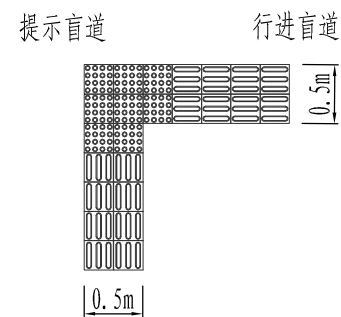
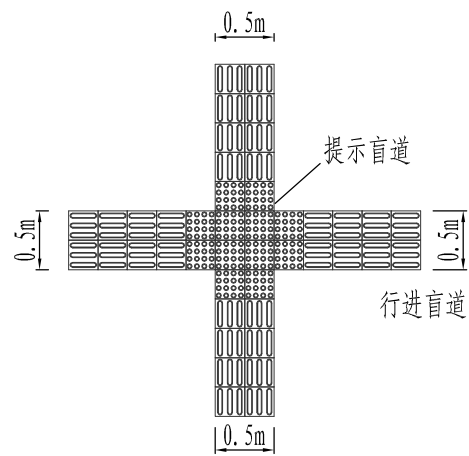
人行道障碍物处提示盲道



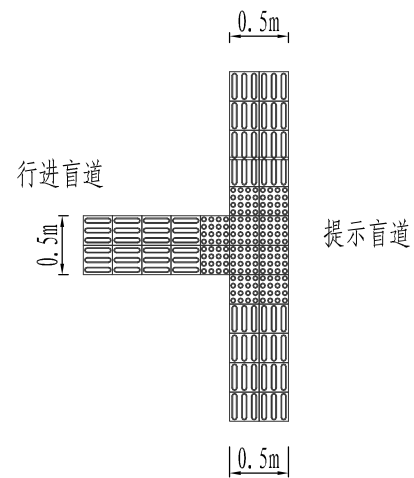
盲道转弯



公交车站提示盲道



盲道交叉处提示盲道



附注:

- 1、行进盲道起点, 终点, 转弯处应设提示盲道, 其长度大于行进盲道的宽度。
- 2、本次设计盲道宽度为0.5米, 其中公交站台处盲道采用0.5m宽。
- 3、距离人行横道, 广场入口等0.25~0.5米处应设提示盲道。
在候车站台一侧设提示盲道, 长度与站台长度一致。
- 4、人行道中有台阶, 坡道和障碍物等, 在相距0.25~0.5米处, 应设提示坡道。
- 5、盲道应连续, 中途不得有电线杆, 拉线, 树木等障碍物。



中科瑞城设计有限公司

ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称

温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程

图名

提示盲道设置大样图

审定

审核

项目负责人

专业负责人

设计

校对

比例

专业

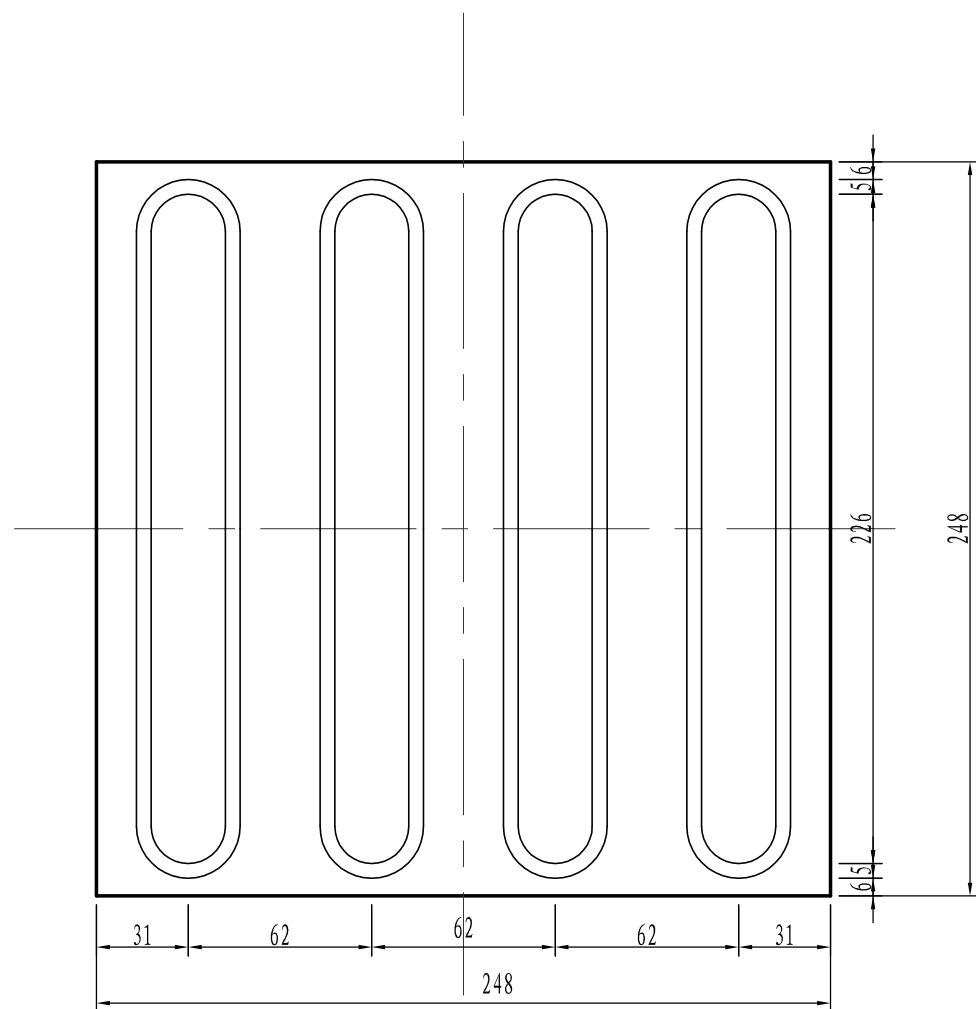
道路工程

图号

DL-12

日期

2022.03

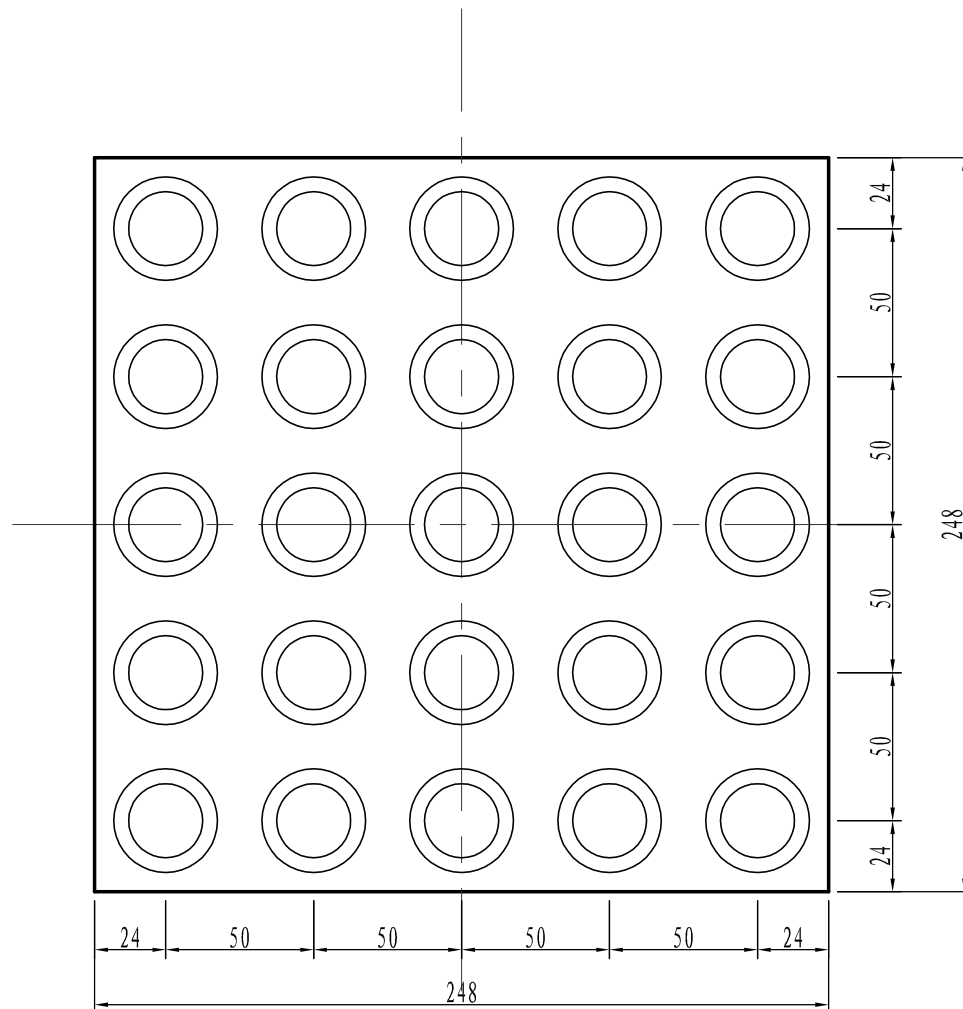


平面图

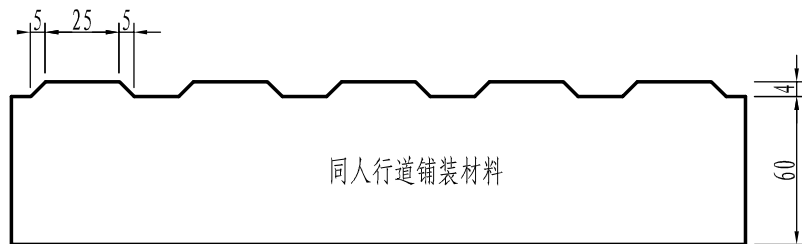


剖面图

行进盲道大样
1:2.5



平面图



剖面图

提示盲道大样
1:2.5

附注:

1. 本图尺寸以毫米计。
2. 本图按中华人民共和国行业标准《无障碍设计规范GB 50763-2012》设计。
3. 盲道的材质、尺寸与人行道砖匹配。



中科瑞城设计有限公司

ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称

温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程

图名

盲道板大样图

审定

审核

项目负责人

专业负责人

设计

校对

比例

专业

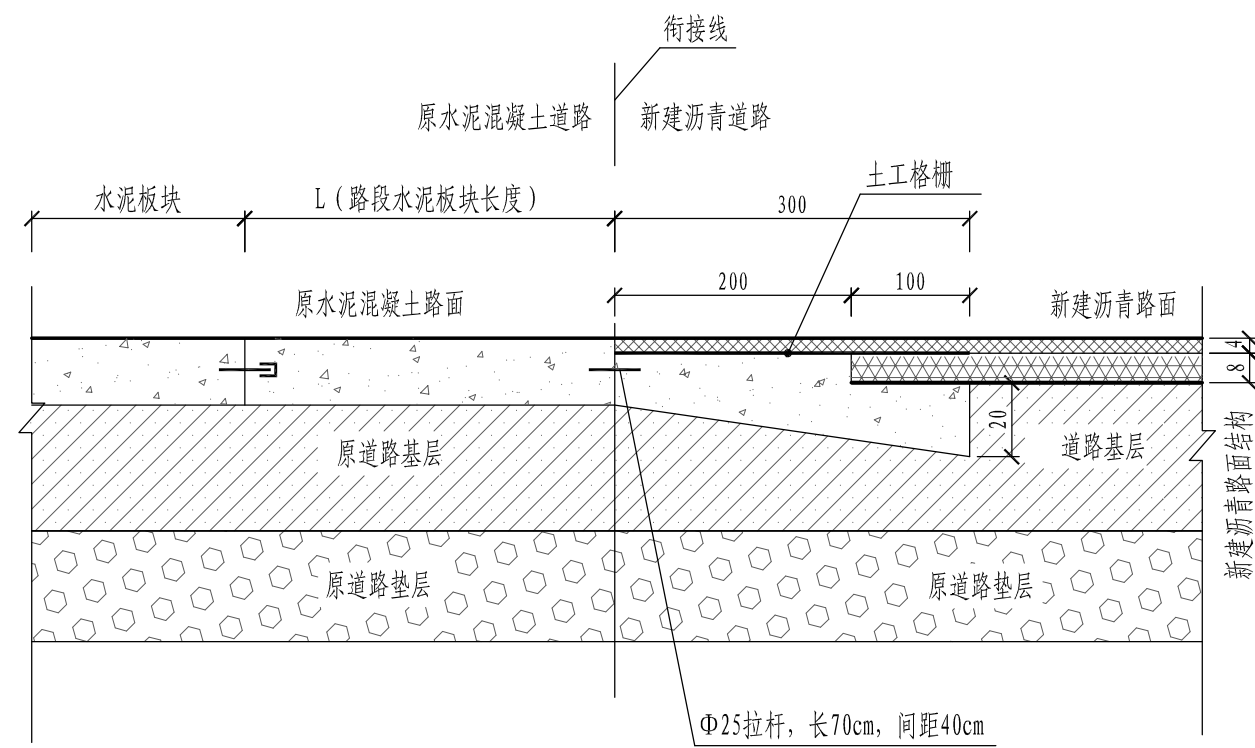
道路工程

图号

DL-13

日期

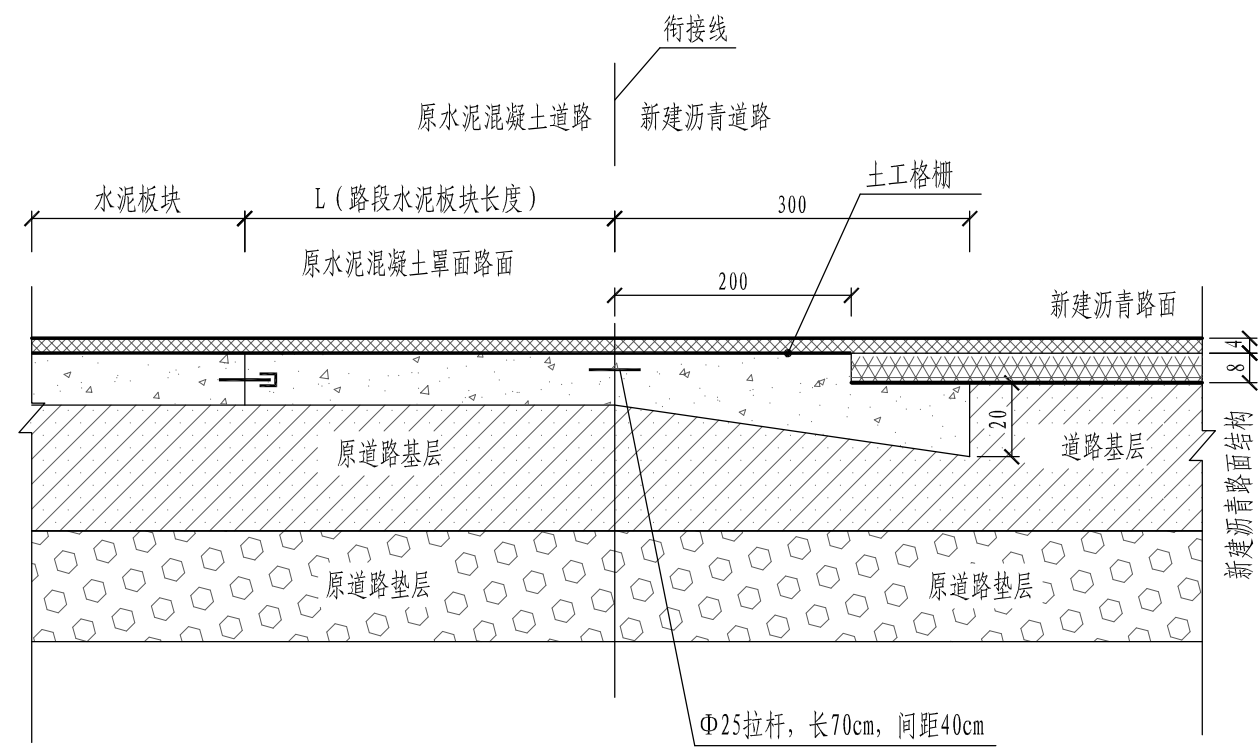
2022.03



新建沥青混凝土路面与原水泥砼路面衔接处理图

- 附注:
- 1、本图尺寸均以厘米计。
 - 2、新老路基衔接处挖成台阶形，水平宽度为1.0m，每一台阶处设置一层钢塑土工格栅且反折1m。
 - 3、土工格栅要求：采用经编高强涤纶土工格栅，纵向拉伸强度 $\geq 80\text{KN/m}$ ，横向拉伸强度 $\geq 50\text{KN/m}$ ，延伸率 $\leq 15\%$ 。

 中科瑞城设计有限公司 ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD. 建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级	工程名称	温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程	审 定			项目负责人			设 计			比 例		图 号	DL-14-01
	图 名	新老路基处理图	审 核			专业负责人			校 对			专 业	道路工程	日 期	2022.03



新建沥青混凝土路面与水泥罩面路面衔接处理图

附注:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、新老路基衔接处挖成台阶形，水平宽度为1.0m，每一台阶处设置一层钢塑土工格栅且反折1m。
- 3、土工格栅要求：采用经编高强涤纶丝土工格栅，纵向拉伸强度 $\geq 80\text{KN/m}$ ，横向拉伸强度 $\geq 50\text{KN/m}$ ，延伸率 $\leq 15\%$ 。



中科瑞城设计有限公司

ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称

温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程

图名

新老路基处理图

审定

审核

项目负责人

专业负责人

设计

校对

比例

专业

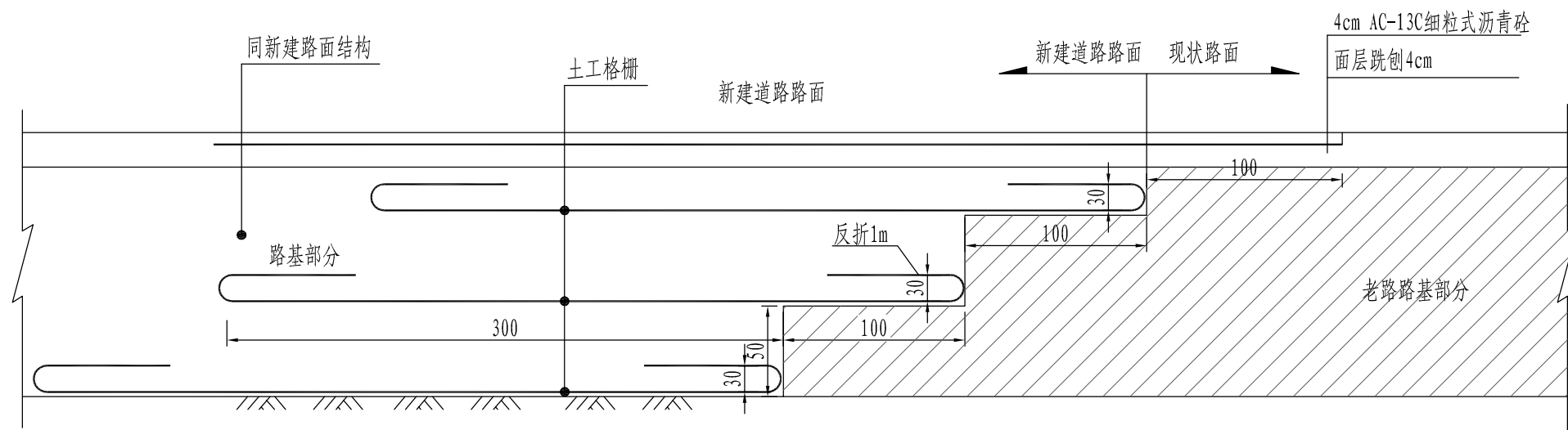
道路工程

图号

DL-14-02

日期

2022.03



新建沥青混凝土路面与原沥青砼路面衔接处理图

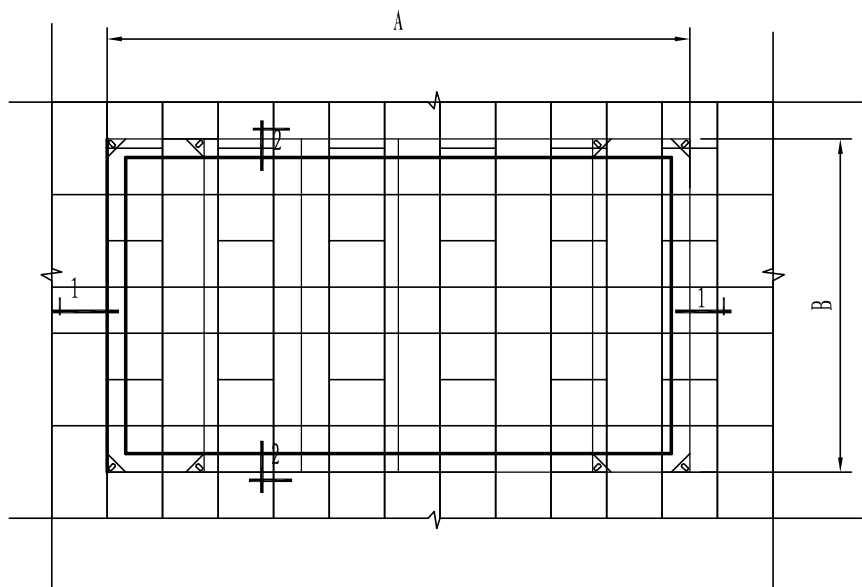
- 附注:
- 1、本图尺寸均以厘米计。
 - 2、新老路基衔接处挖成台阶形，水平宽度为1.0m，每一台阶处设置一层钢塑土工格栅且反折1m。
 - 3、土工格栅要求：采用经编高强涤纶丝土工格栅，纵向拉伸强度 $\geq 80\text{KN/m}$ ，横向拉伸强度 $\geq 50\text{KN/m}$ ，延伸率 $\leq 15\%$ 。



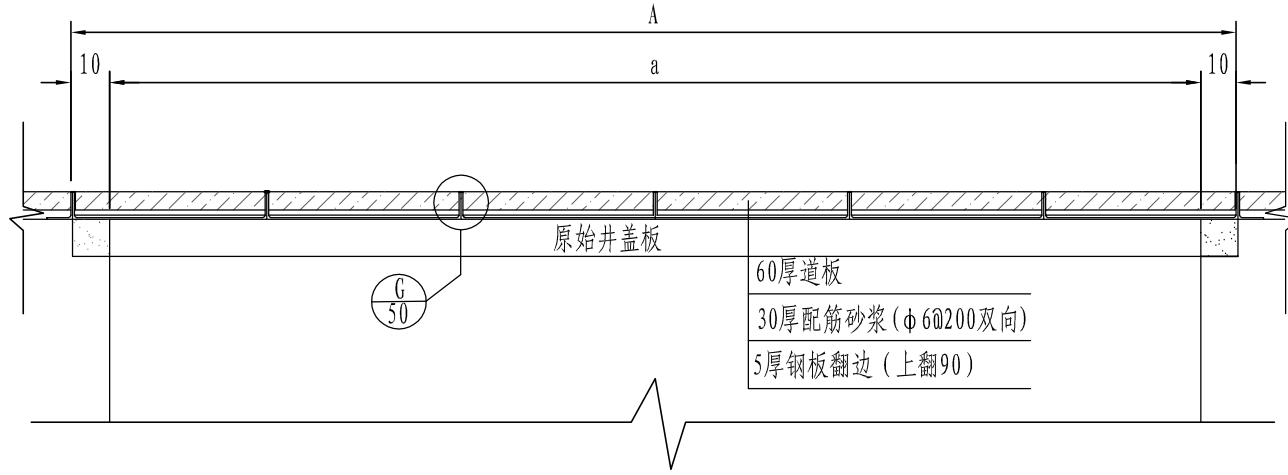
中科瑞城设计有限公司
ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称	温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程	审 定			项目负责人			设 计			比 例		图 号	DL-14-03
图 名	新老路基处理图	审 核			专业负责人			校 对			专 业	道路工程	日 期	2022.03

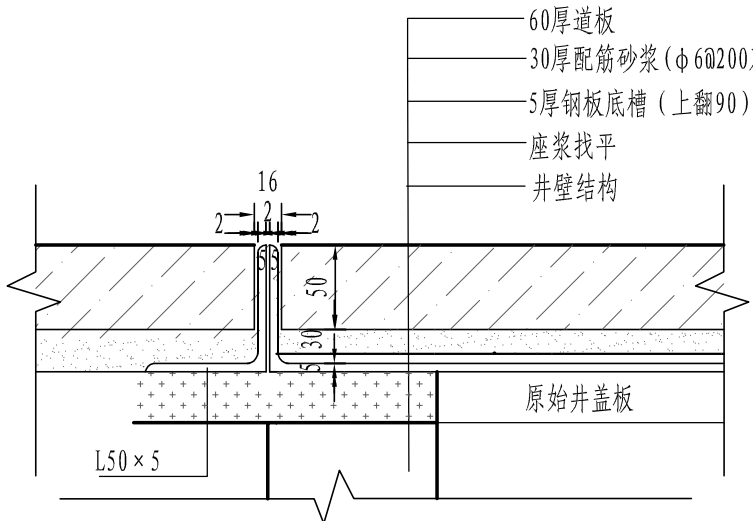


双层盖板铺装示意图

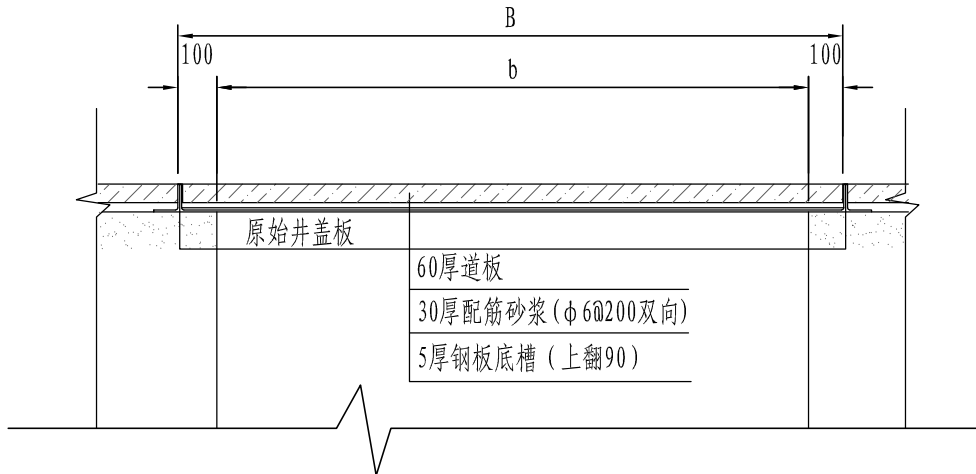


1-1剖面图

注:	A	B
联通公司	1500	1020
数字电视	1# 486	886
	2# 996	886
	3# 1496	886
弱电 (有线电视)		
	1# 530	920
	2# 1020	920
	3# 1500	920
	4# 1780	920
自来水公司		
	1# 486	886
	2# 972	886
	3# 1458	886
	4# 1944	886



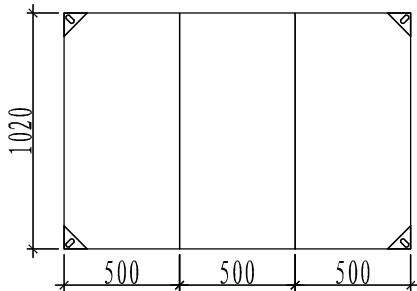
G点详图



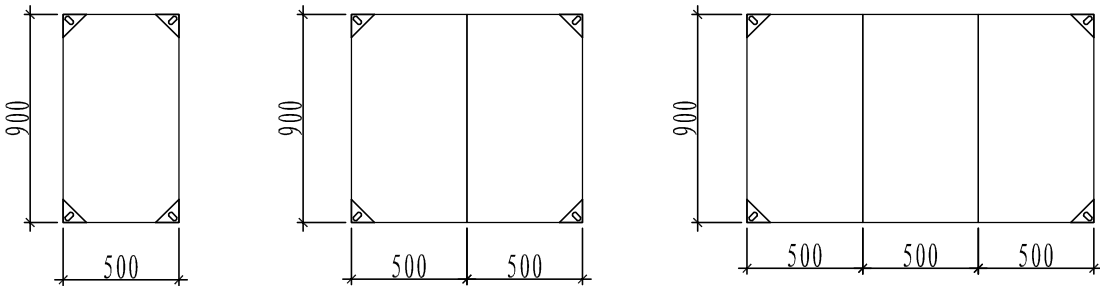
2-2剖面图 1:30

附注:
1. 本图单位以毫米计。

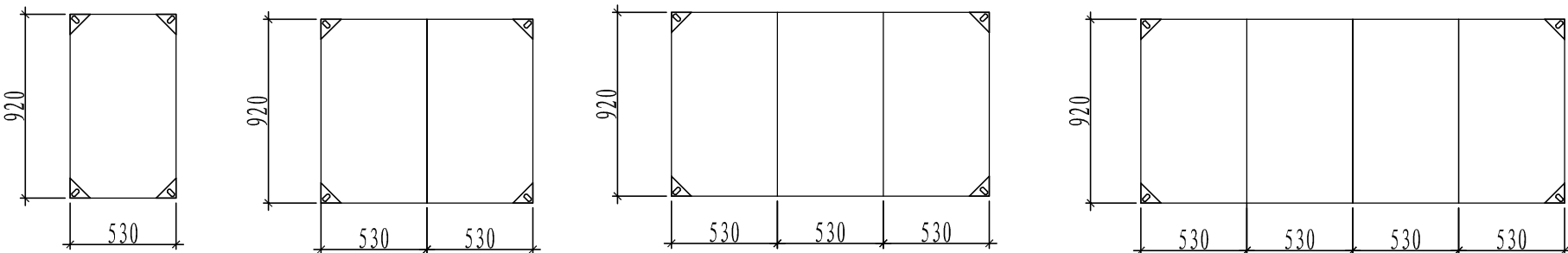
联通公司



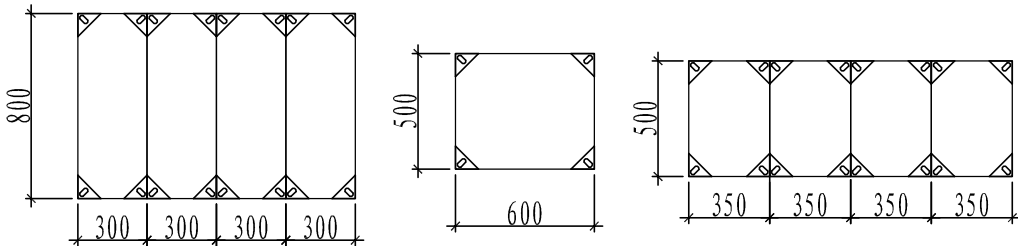
数字电视



有线电视



自来水公司



附注：
1. 本图单位以毫米计。



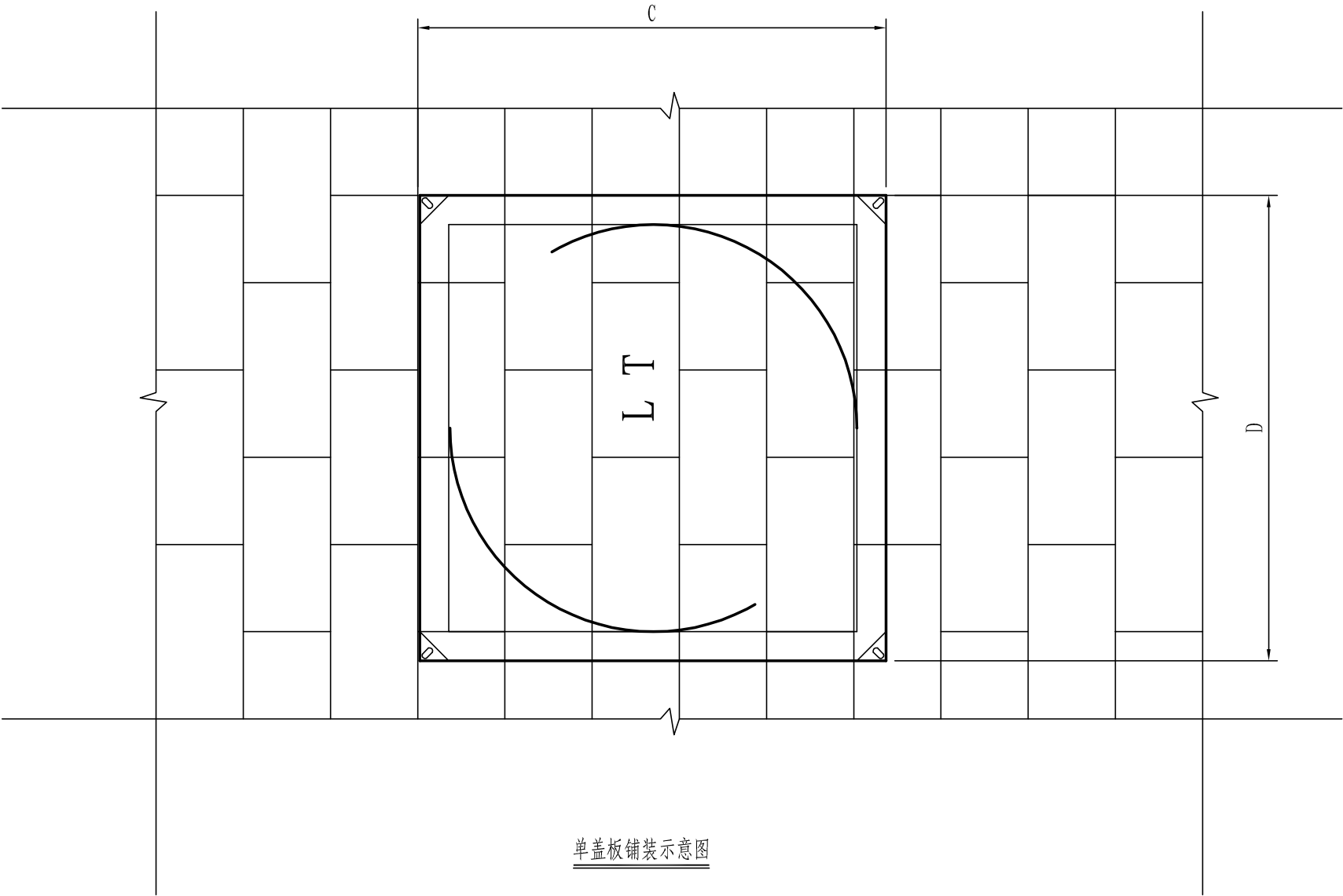
中科瑞城设计有限公司
ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称	温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程					项目负责人			设计			比例		图号	DL-15-02
图名	人行道井盖板处理图					专业负责人			校对			专业	道路工程	日期	2022.03

为了加强各管线单位井盖的可识别性，通过字母的形式进行表示。字母一律刻在一块板上，字间距为10CM。

其中：智能交通：JJ，
 管道煤气：M，
 路灯：LD，
 城建弱电：CJFZ，
 热力：RL，
 联通：LT，
 有线电视：HCTV，
 电信：DX，
 电力：DL，
 雨水：Y，
 污水：W，
 自来水：H。
 详见附图。



- 附注：
 1. 本图单位以毫米计。
 2. 本盖板铺装图仅为示意图，根据现场情况可做适当调整。
 3. 图中C、D代表井盖长度和宽度。
 4. 标识一律刻在一块板上。
 5. 图中字母高度为110，框线内凹10，字体为阴刻5。



中科瑞城设计有限公司

ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称

温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程

图名

人行道井盖板处理图

审定

审核

项目负责人

专业负责人

设计

校对

比例

专业

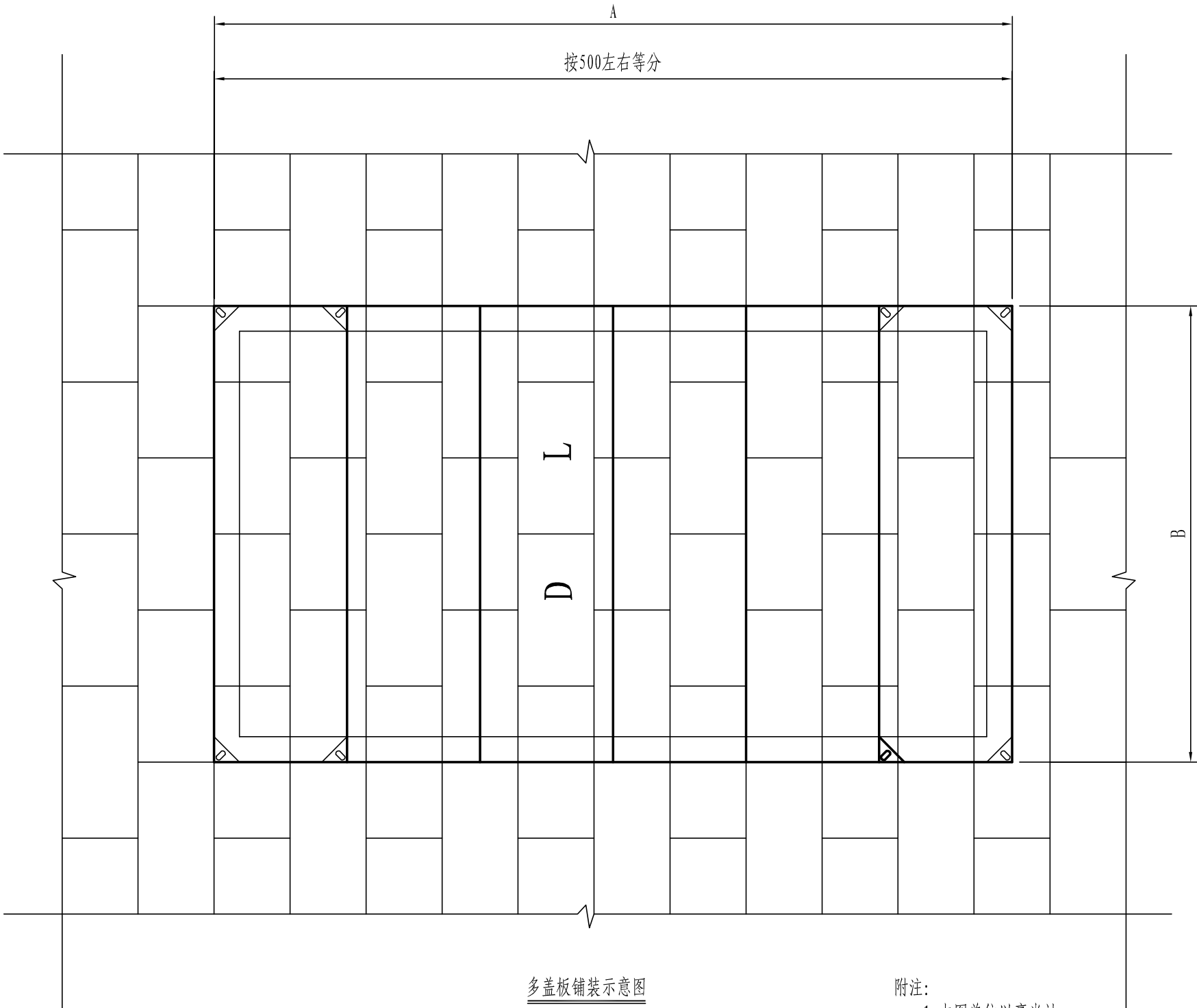
道路工程

图号

DL-15-03

日期

2022.03



多盖板铺装示意图

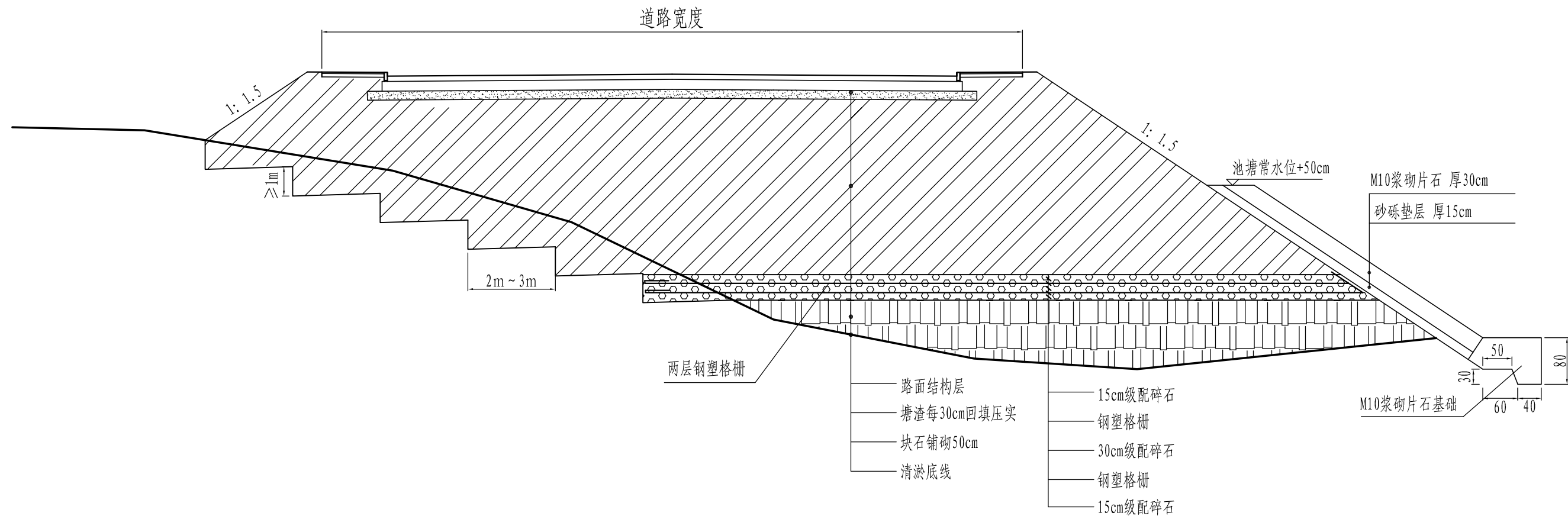
- 附注:
- 1. 本图单位以毫米计。
 - 2. 本盖板铺装图仅为示意图，根据现场情况可做适当调整。
 - 3. 图中A、B代表井盖长度和宽度。
 - 4. 标识一律刻在一块板上。
 - 5. 图中字母高度为110，框线内凹10，字体为阴刻5。



中科瑞城设计有限公司
ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

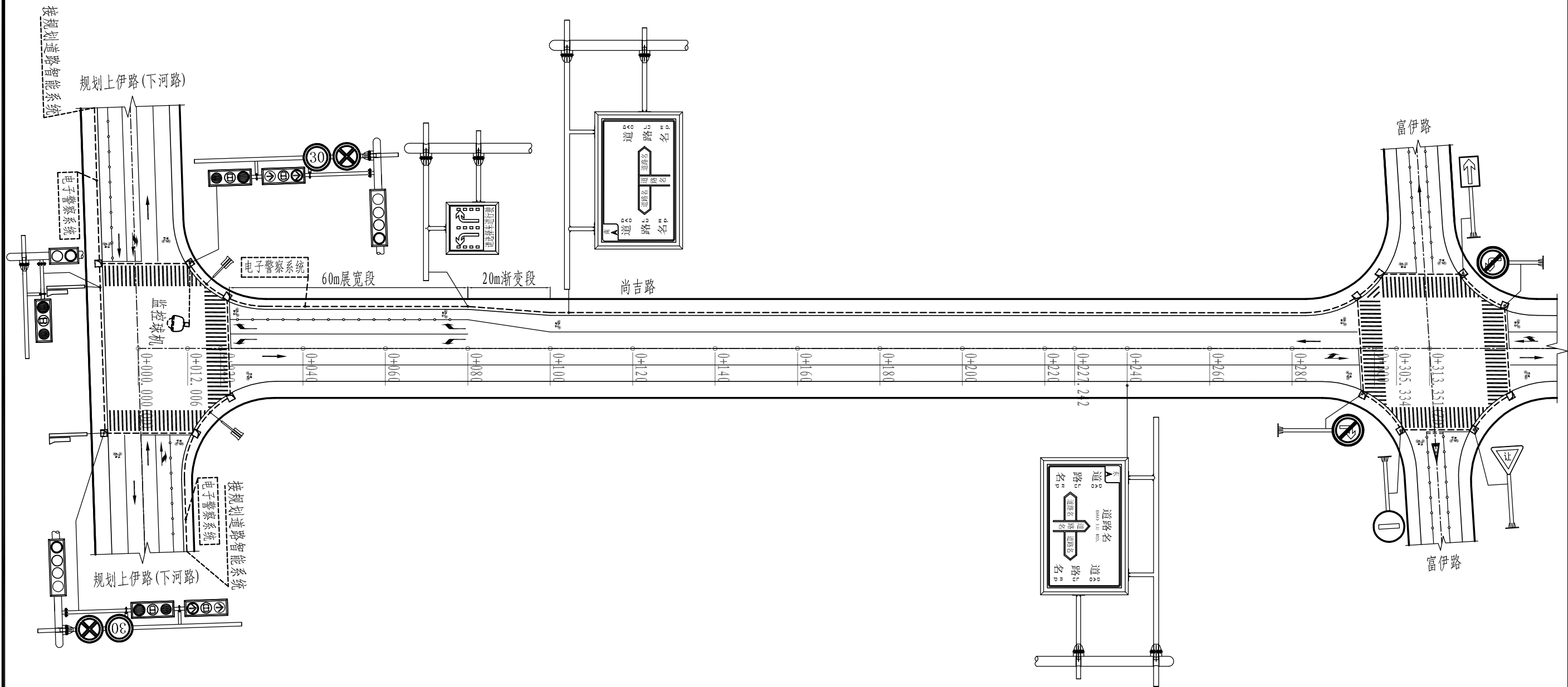
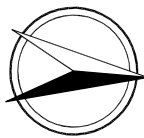
建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称	温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程	审 定			项目负责人			设 计			比 例		图 号	DL-15-04
图 名	人行道井盖板处理图	审 核			专业负责人			校 对			专 业	道路工程	日 期	2022.03



- 附注:
1. 本图单位除注明外, 其余均以厘米计。
 2. 在摊铺过程中应做好排水工作, 严禁带水摊铺和压实。
 3. 河塘、暗塘处不良地质路段, 先抽干水, 然后清除上部淤泥, 铺砌块石50cm。塘渣回填分层压实, 每层厚度不大于30cm, 压实度要求应达到填料压实度标准, 塘渣最大粒径不大于15cm, 含泥量小于10%。
 4. 暗塘处回填后可不设置护坡。
 5. 片石强度不低于MU30。

 中科瑞城设计有限公司 ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD. 建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级	工程名称	温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程	审 定			项目负责人			设 计			比 例		图 号	DL-16
	图 名	河塘暗浜回填处理设计图	审 核			专业负责人			校 对			专 业	道路工程	日 期	2022. 03



图例:

- 交通隔离栏杆
- - - 智能交通预埋管线

附注:

- 1、本图单位以米计，比例为1:1000。
- 2、本次设计尚吉路起点道路按规划线形进行顺接，终点处富伊路为现状道路且尚吉路靠近富伊路有约70m道路及跨河桥梁已经建成，现状为水泥砼路面，本次设计对该部分道路进行白改黑处理。



中科瑞城设计有限公司
ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称

温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程

图名

交通组织图

审定

审核

项目负责人

专业负责人

设计

校对

比例

1:1000

图号

DL-17

专业

道路工程

日期

2022.03

尚吉路道路工程数量表

名称	分项	规格	单位	数量	备注
车行道	AC-13C细粒式沥青砼 (SBS改性沥青)	4cm	平方米	3706	
	乳化沥青黏层	0.4L/m ²	平方米	3706	
	AC-25粗粒式沥青砼	8cm	平方米	3706	
	乳化沥青下封层	0.9L/m ²	平方米	3706	
	乳化沥青透层	1.1L/m ²	平方米	3706	
	5%水泥稳定碎石	18cm	平方米	3781	
	3.5%水泥稳定碎石	18cm	平方米	3831	
	塘渣	80cm	平方米	4111	
人行道	6cm厚透水砖		平方米	1633	人行道树池面积未扣除
	M10水泥砂浆卧底	3cm	平方米	1633	
	C25砼基础	15cm	平方米	1633	
	塘渣	50cm	平方米	1957	
沥青罩面	AC-13C细粒式沥青砼 (SBS改性沥青)	4cm	平方米	1387	
	乳化沥青透层	1.1L/m ²	平方米	1387	
	土工格栅		平方米	1387	
平侧石	花岗岩平石	100×12×12	米	605	花岗岩火烧面处理
	花岗岩侧石	100×15×35	米	605	
	花岗岩侧石	100×10×20	米	632	
	M10水泥砂浆卧底		立方米	6.8	
	C20砼现浇坞膀		立方米	9.5	
树池	树池		个	49	1、花岗岩火烧面处理； 2、正常路段采用1.5m树池(40)， 交叉口附近渐变及展宽段采用1.25m树池(9)。
	花岗岩树池条石	150×10×15	米	240	
	花岗岩树池条石	125×10×15	米	45	
	M10水泥砂浆	3cm	平方米	28.5	
填挖方量	填方		立方米	292	
	挖方		立方米	3790	

附图：

1、本图单位详图。
 2、本工程数量表仅供参考，具体以实际发生量为准。

 中科瑞城设计有限公司 ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD. 建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级	工程名称	温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程	审 定			项目负责人			设 计			比 例		图 号	DL-19
	图 名	道路工程数量表	审 核			专业负责人			校 对			专 业	道路工程	日 期	2022.03

图号	图 纸 名 称	纸型	张数
GX-01	雨水汇水范围图	A3	1
GX-02	污水汇水范围图	A3	1
GX-03	雨水系统图	A3	1
GX-04	污水系统图	A3	1
GX-05	给水系统图	A3	1
GX-06	标准管位图	A3	1
GX-07	排水平面图	A3	1
GX-08	给水平面图	A3	1
GX-09	雨水纵断面图	A3	1
GX-10	污水纵断面图	A3	1
GX-11	给水纵断面图	A3	1
GX-12	给水节点详图	A3	1
GX-13	排水主要工程数量表	A3	1



中科瑞城设计有限公司

ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称

温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程

图 名

目录

审 定

审 核

项目负责人

专业负责人

设 计

校 对

比 例

专 业

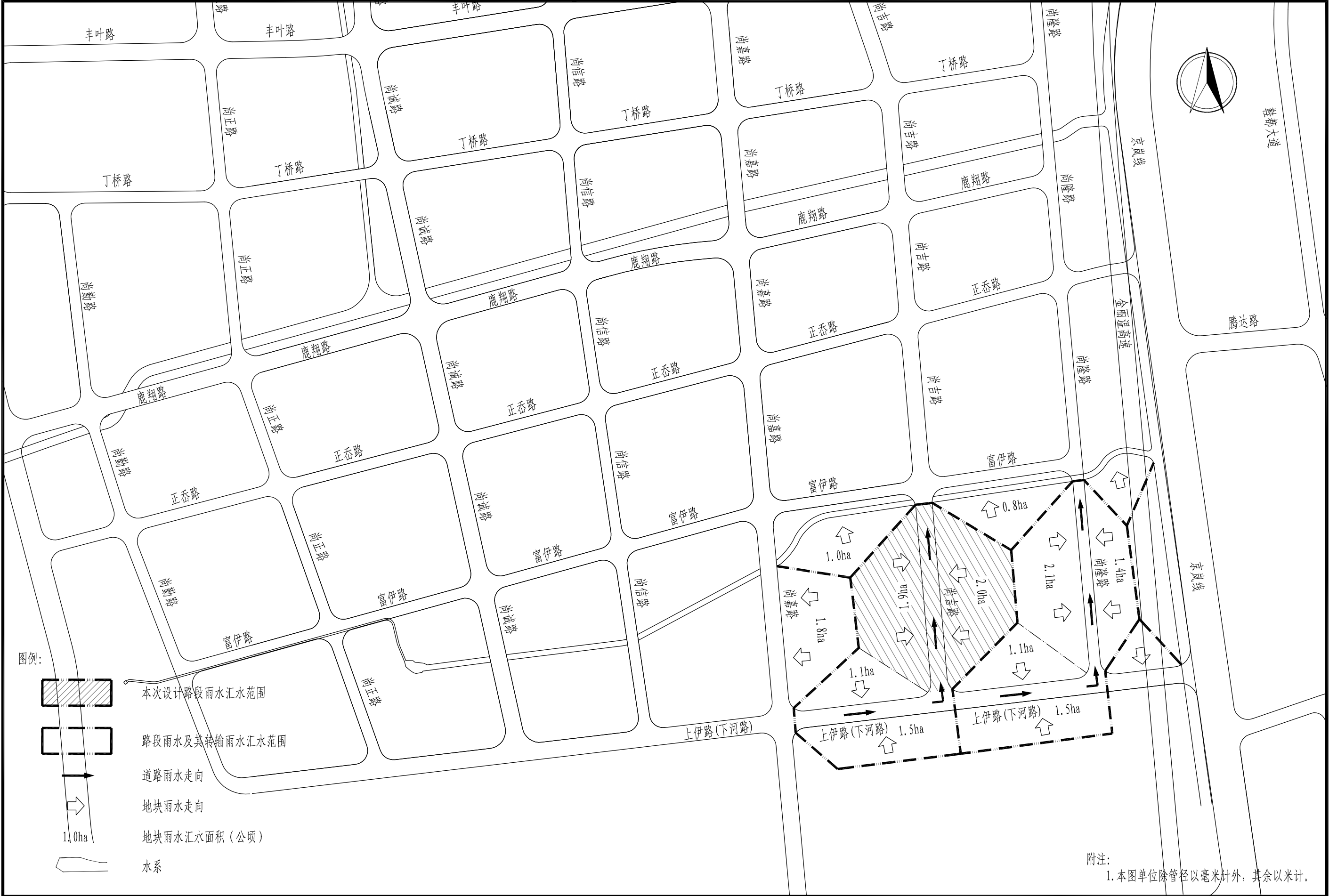
管线工程

图 号

GX-00

日 期

2022.03



附注：
1. 本图单位除管径以毫米计外，其余以米计。



中科瑞城设计有限公司

ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称

温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程

图名

雨水汇水范围图

审定

审核

项目负责人

专业负责人

设计

校对

比例

1:5000

图号

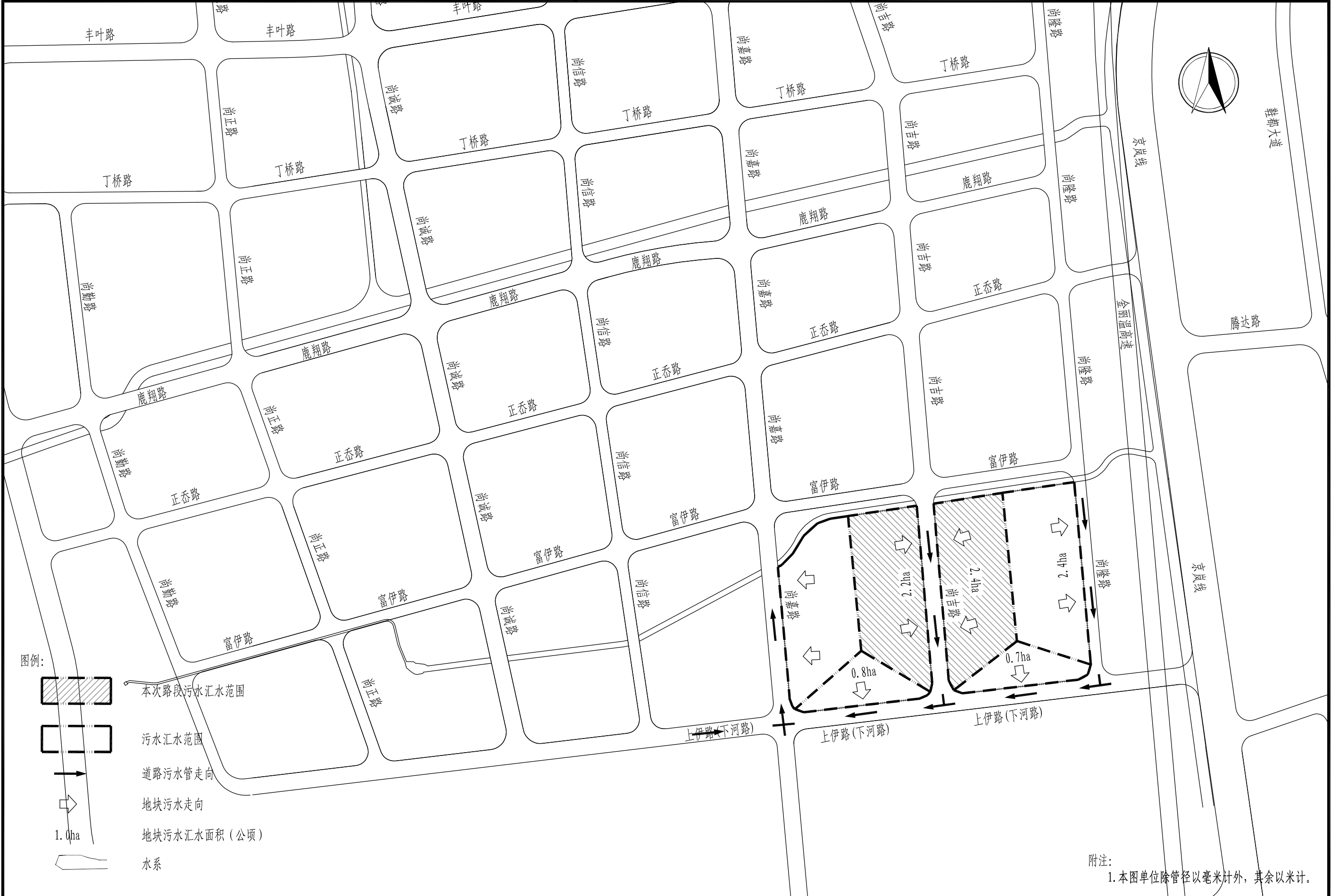
GX-01

专业

管线工程

日期

2022.03



附注：
1. 本图单位除管径以毫米计外，其余以米计。



中科瑞城设计有限公司

ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称

温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程

图名

污水汇水范围图

审定

审核

项目负责人

专业负责人

设计

校对

比例

1:5000

图号

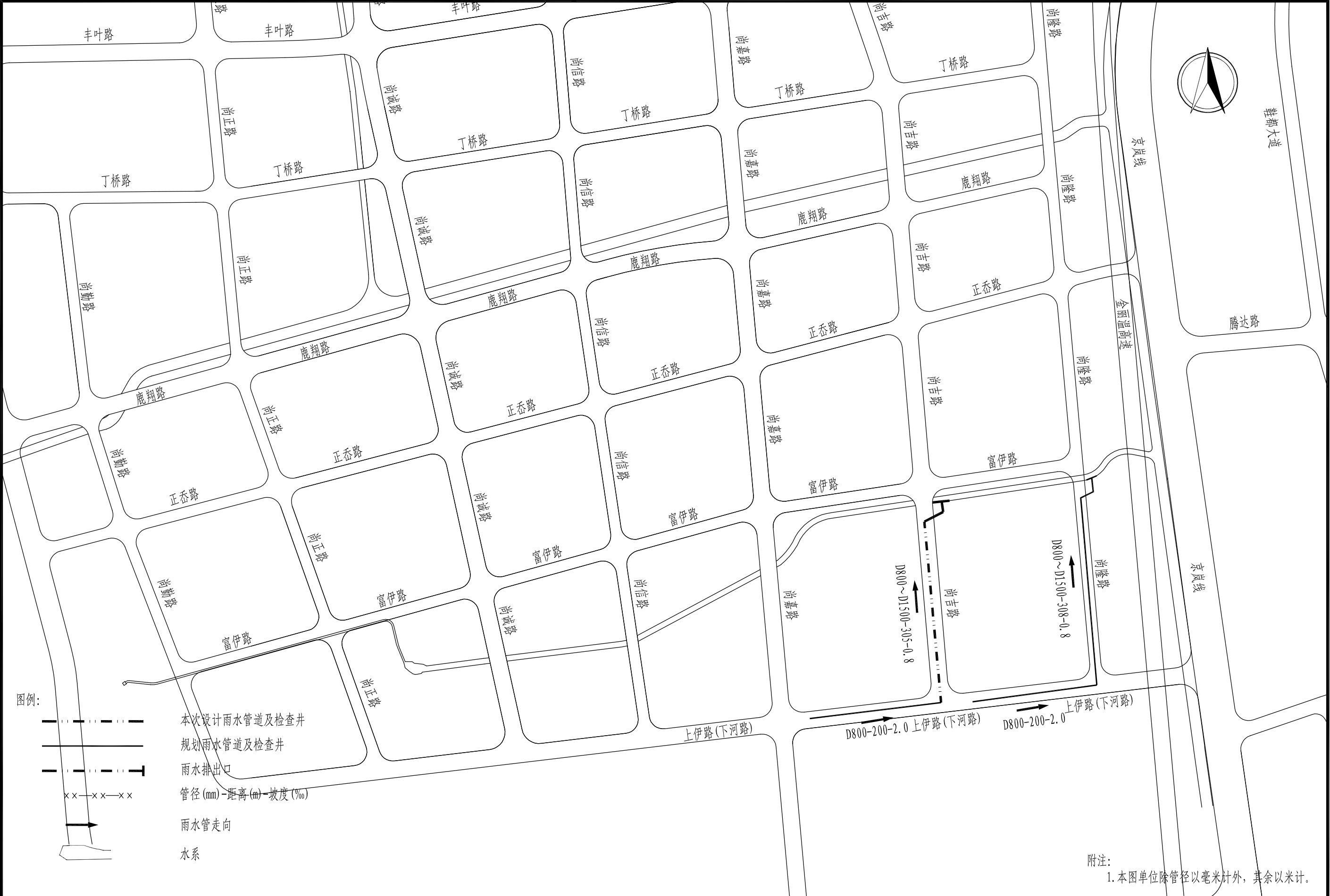
GX-02

专业

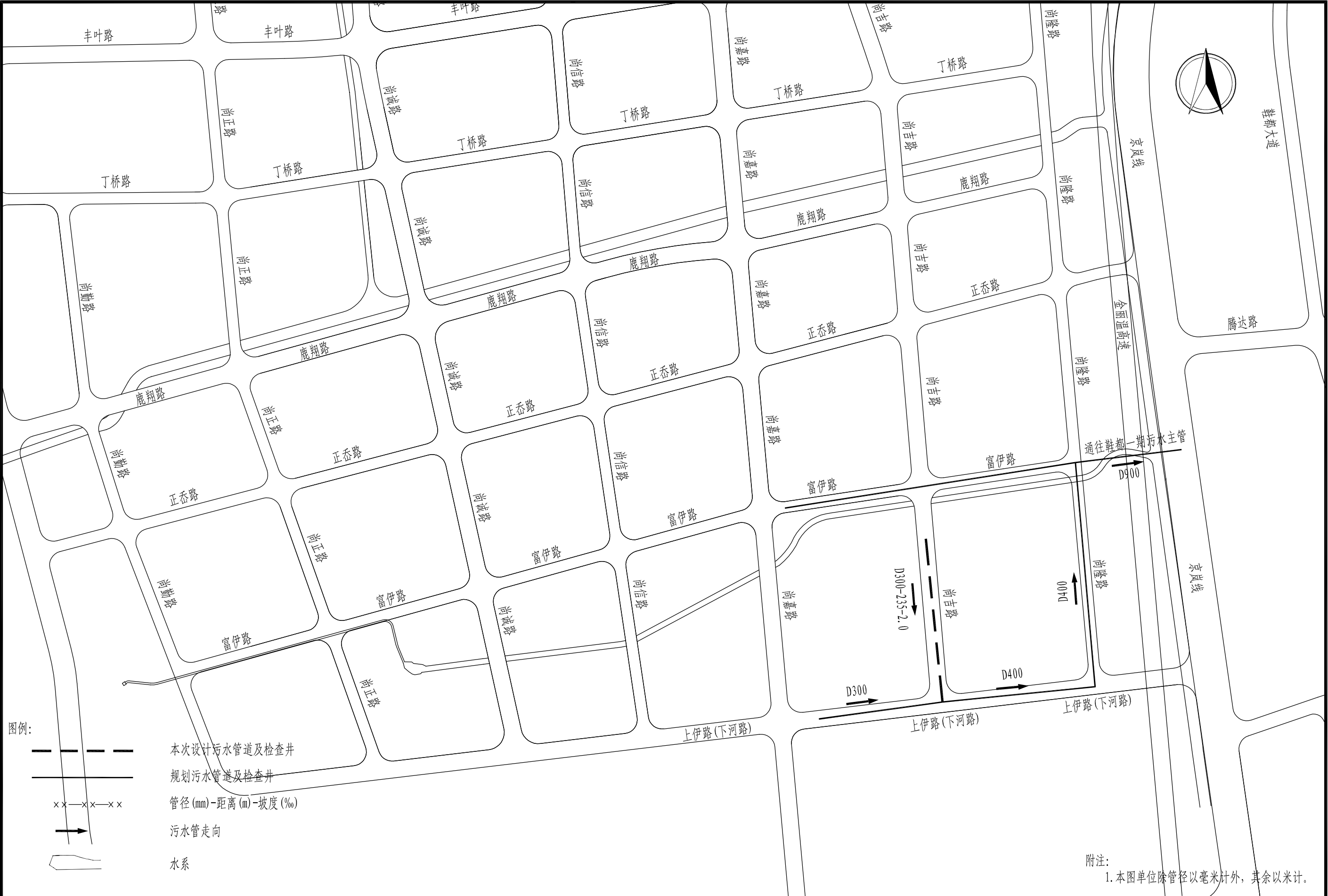
管线工程

日期

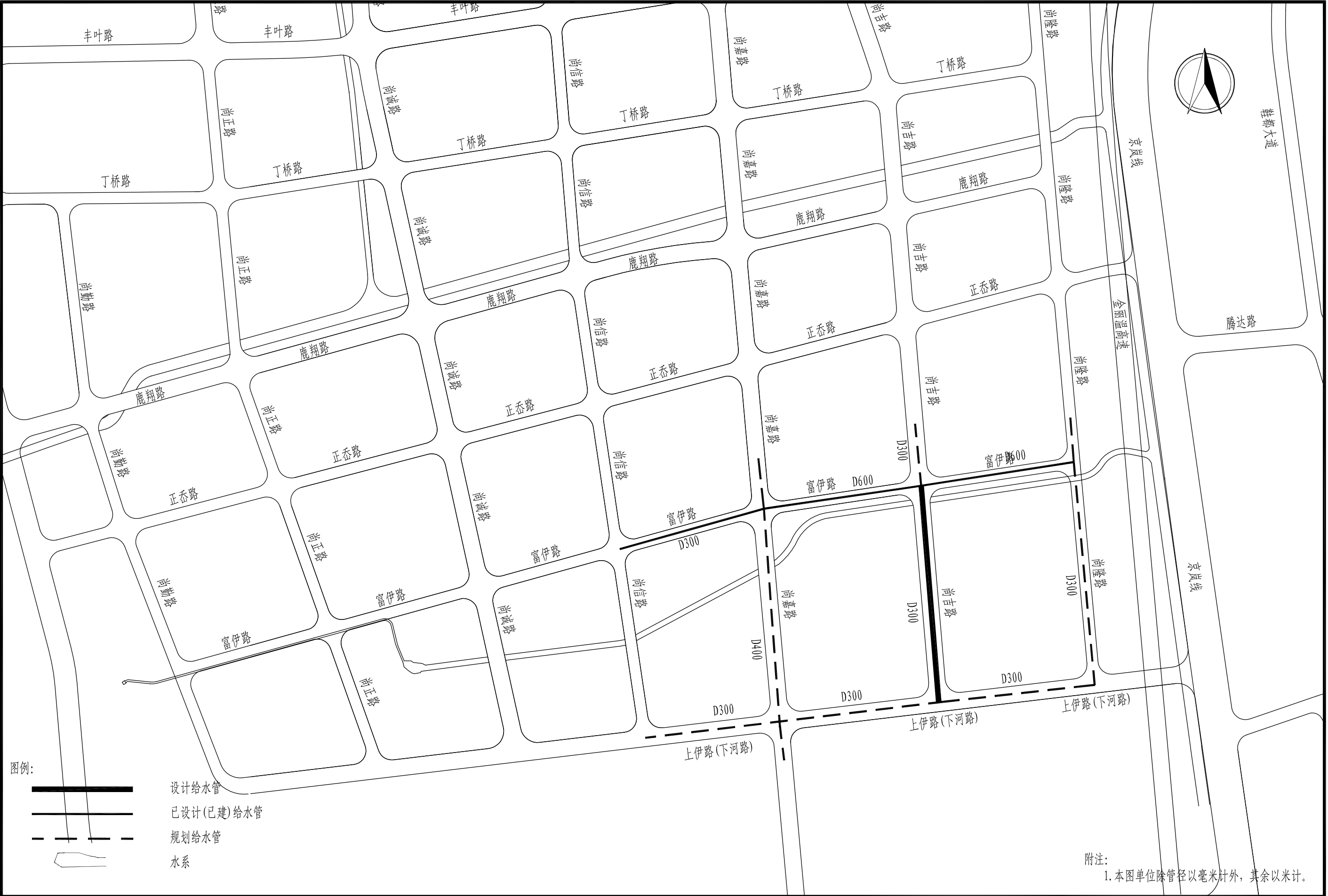
2022.03



 中科瑞城设计有限公司 ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD. 建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级	工程名称	温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程				项目负责人			设计			比例	1:5000	图号	GX-03
	图名	雨水系统图				专业负责人			校对			专业	管线工程	日期	2022.03

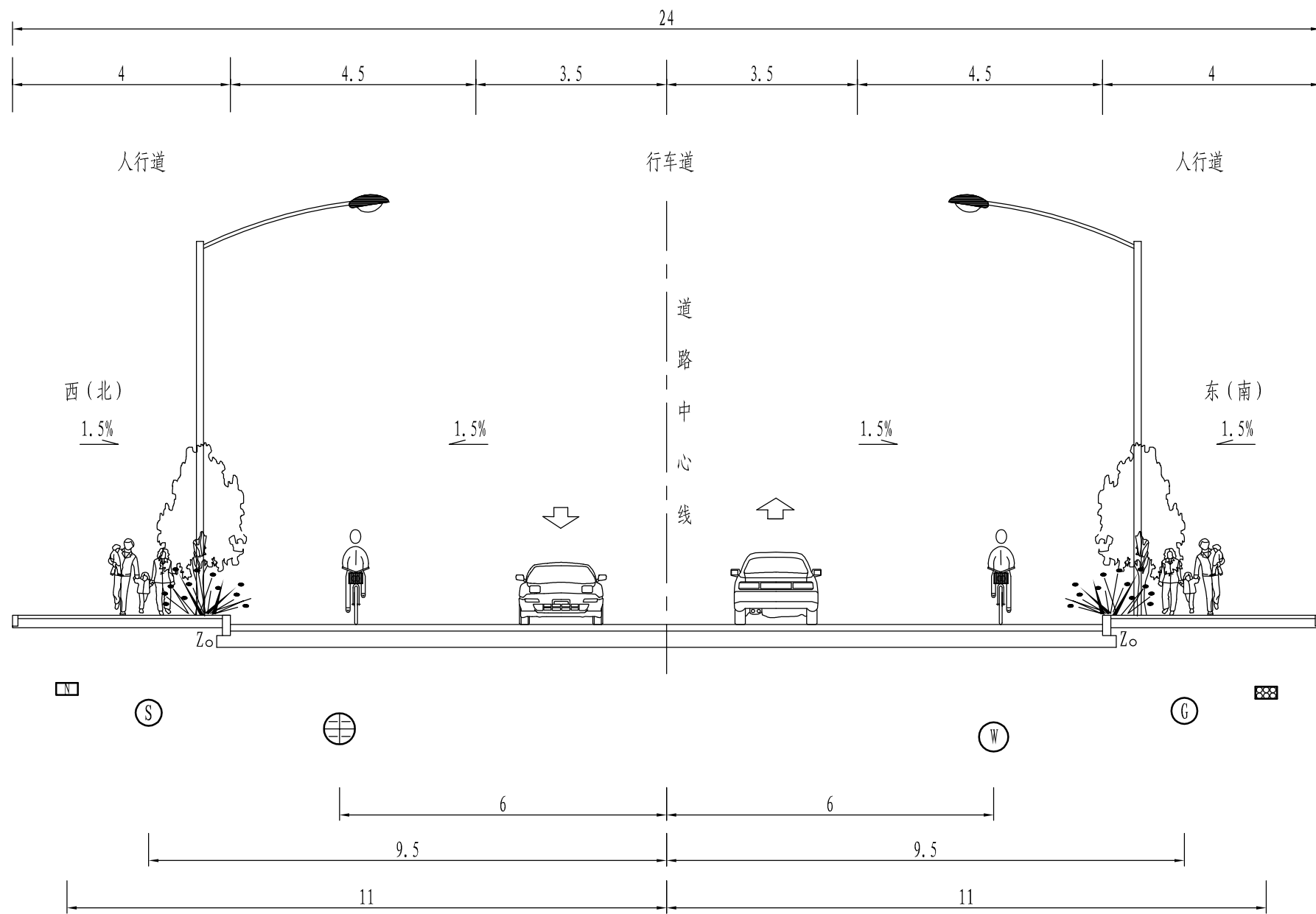


 中科瑞城设计有限公司 ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD. 建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级	工程名称	温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程			审 定			项目负责人			设 计			比 例	1:5000	图 号	GX-04
	图 名	污水系统图			审 核			专业负责人			校 对			专 业	管线工程	日 期	2022.03



附注:
1. 本图单位除管径以毫米计外, 其余以米计。

 中科瑞城设计有限公司 ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD. 建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级	工程名称	温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程	审定			项目负责人			设计			比例	1:5000	图号	GX-05
	图名	给水系统图	审核			专业负责人			校对			专业	管线工程	日期	2022.03



图例

- | | | | |
|--|------|--|------|
| | 雨水管 | | 燃气管道 |
| | 污水管 | | 通信电缆 |
| | 给水管 | | 电力电缆 |
| | 路灯电缆 | | |

附注：
1、本图单位以米计，比例1:100。
2、图中路灯，行道树等均为示意。



中科瑞城设计有限公司

ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称

温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程

审定

项目负责人

设计

比例

1:100

图号

GX-06

图名

标准管位图

审核

专业负责人

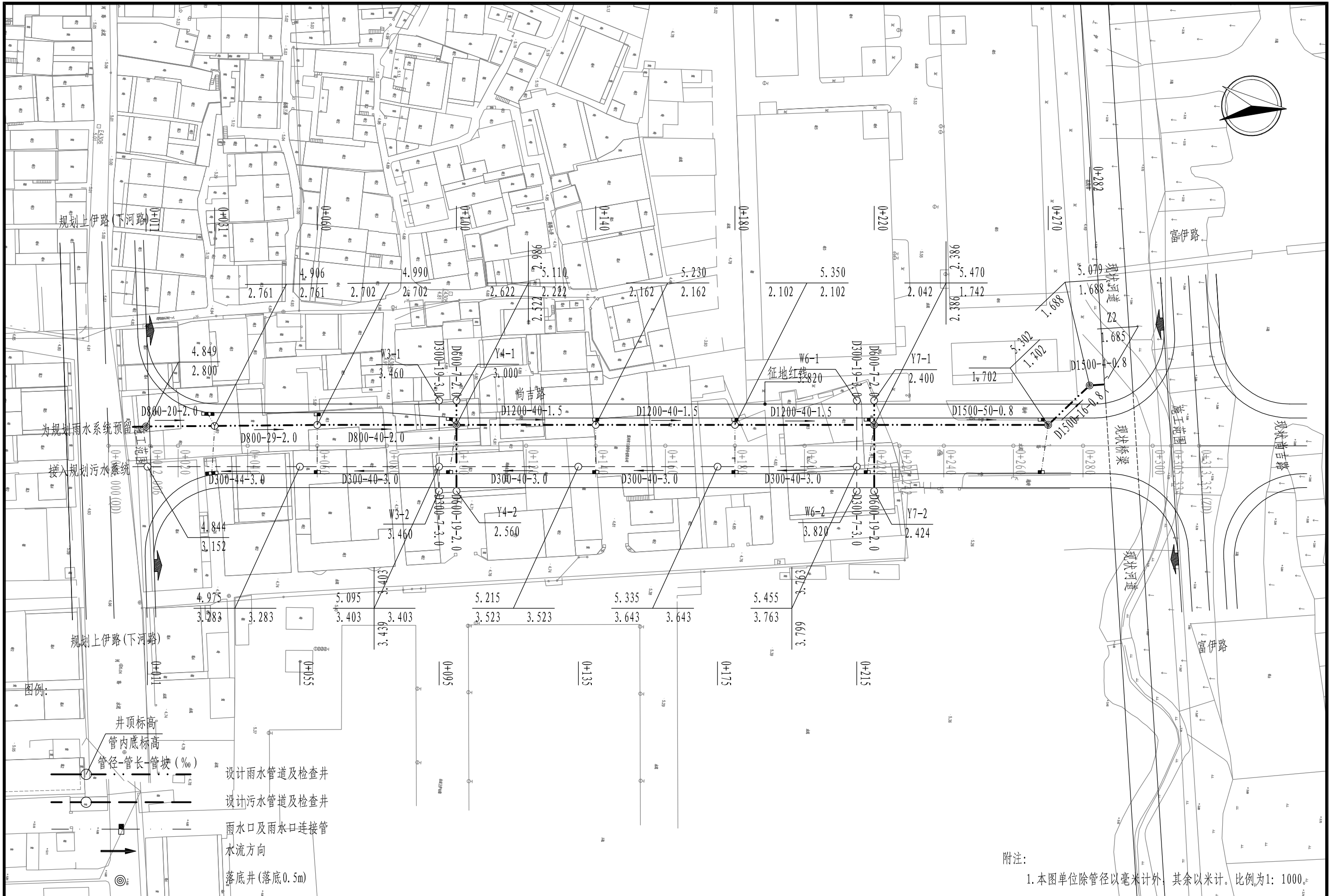
校对

专业

管线工程

日期

2022.03



附注：
1. 本图单位除管径以毫米计外，其余以米计。比例为1: 1000。



中科瑞城设计有限公司

ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称

温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程

图名

排水平面图

审定

审核

项目负责人

专业负责人

设计

校对

比例 1:1000

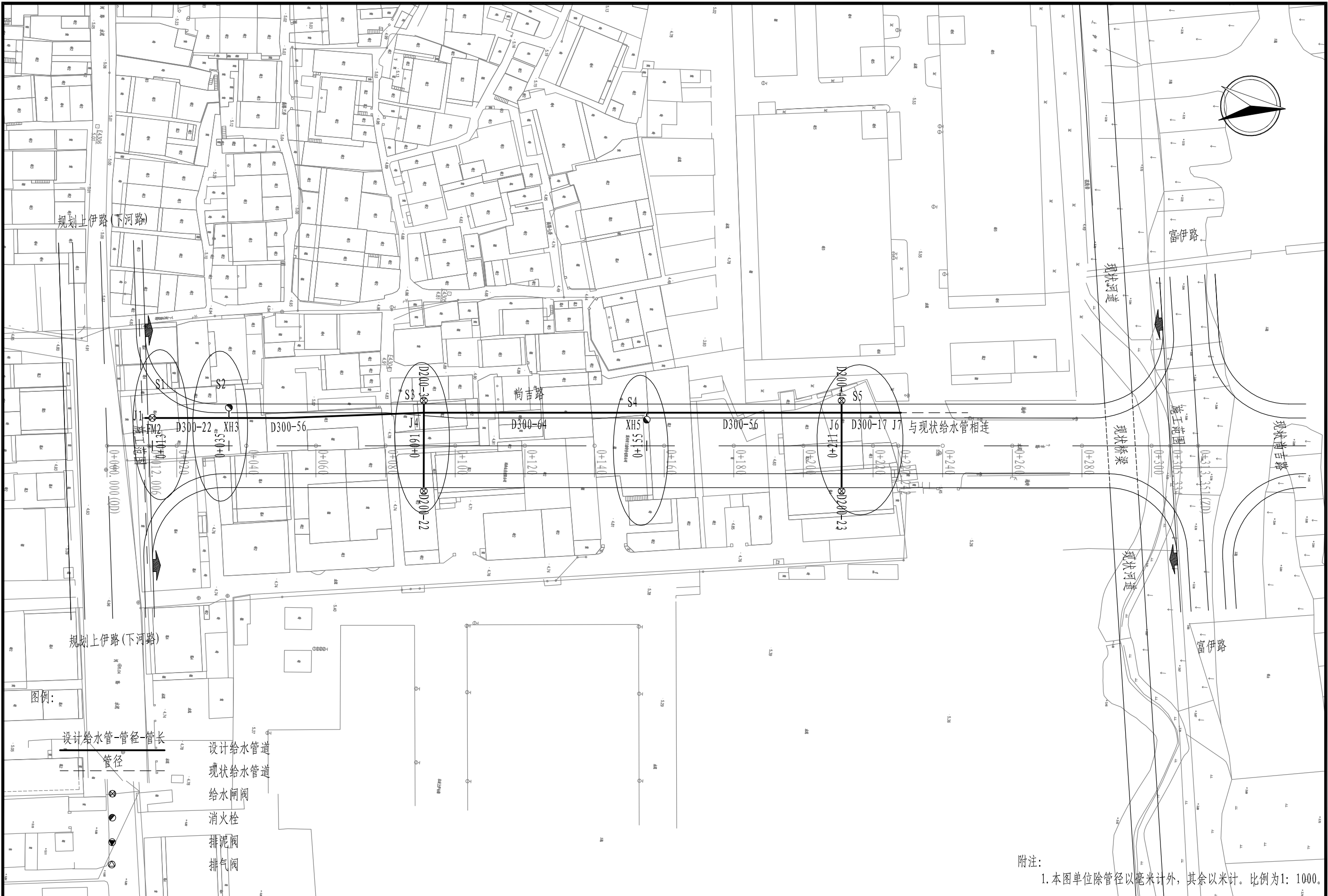
专业 管线工程

图号

GX-07

日期

2022.03



附注：
1. 本图单位除管径以毫米计外，其余以米计。比例为1: 1000。



中科瑞城设计有限公司
ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称

温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程

图名

给水平面图

审定

审核

项目负责人

专业负责人

设计

校对

比例

1:1000

图号

GX-08

专业

管线工程

日期

2022.03



中科瑞城设计有限公司

ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称

温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程

图名

雨水纵断面图

审定

审核

项目负责人

专业负责人

设计

校对

比例

专业

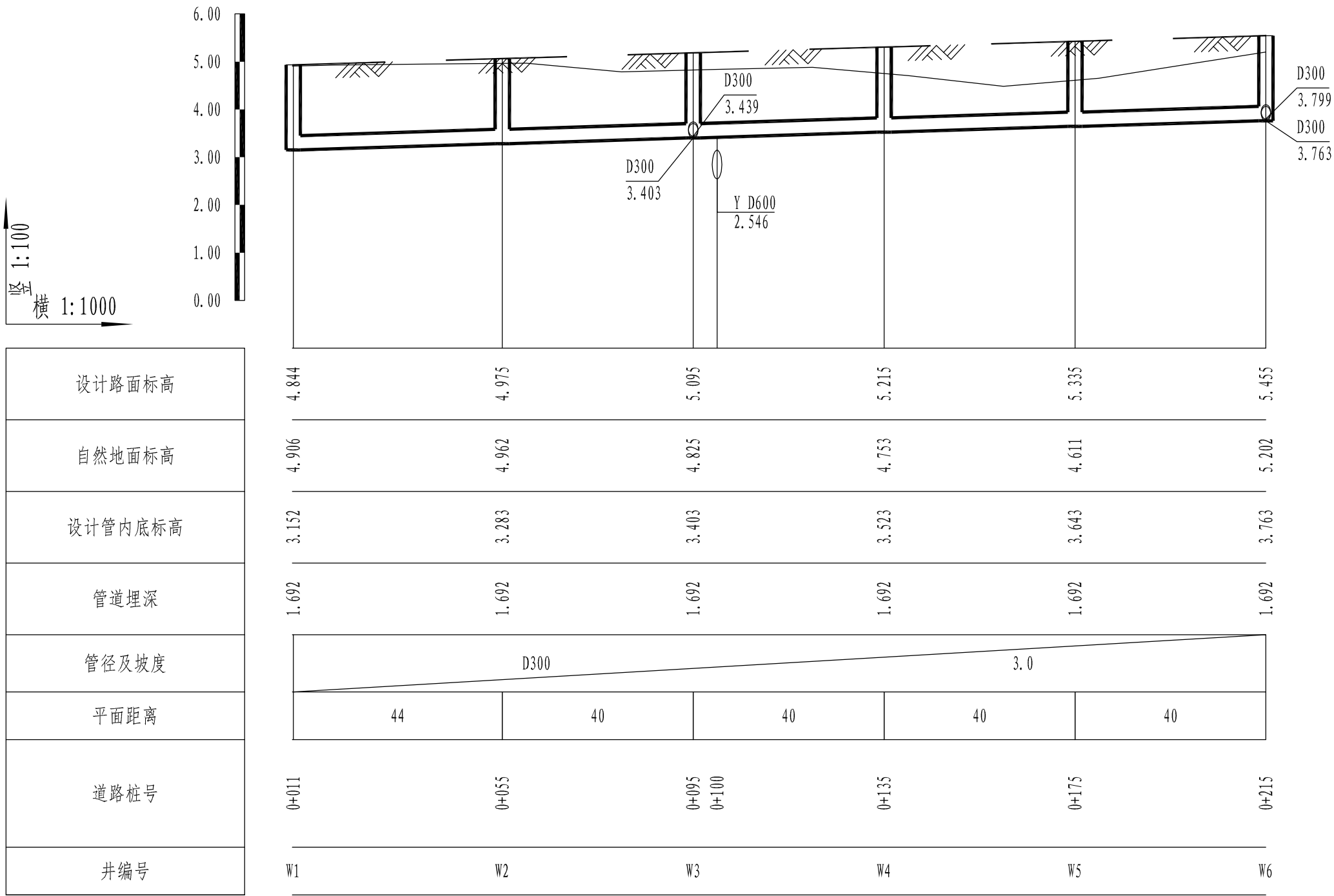
管线工程

图号

日期

GX-09

2022.03



中科瑞城设计有限公司

ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称

温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程

图名

污水纵断面图

审定

审核

项目负责人

专业负责人

设计

校对

比例

专业

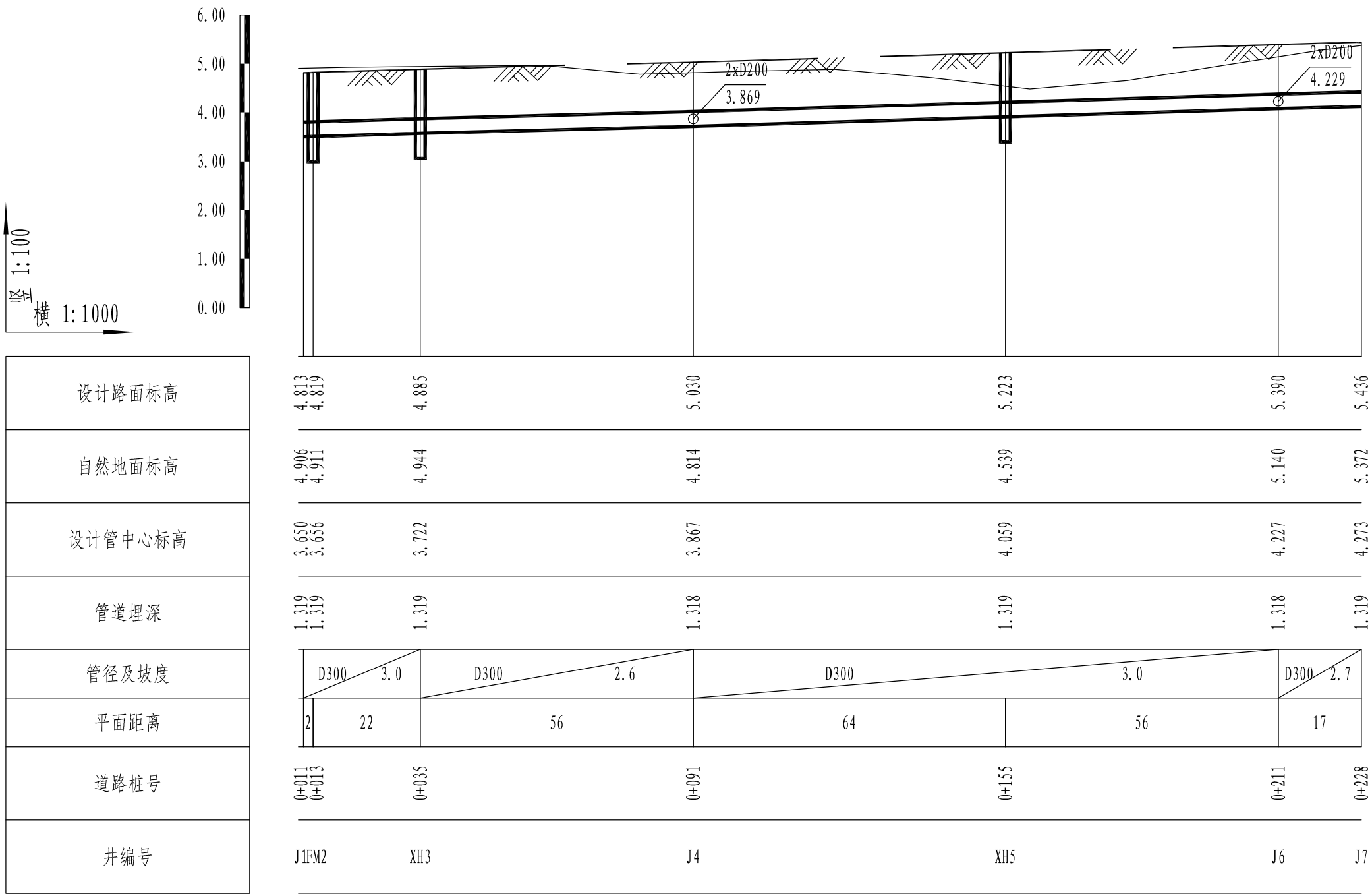
管线工程

图号

GX-10

日期

2022.03



中科瑞城设计有限公司
ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称

温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程

图名

给水纵断面图

审定

审核

项目负责人

专业负责人

设计

校对

比例

专业

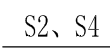
管线工程

图号

GX-11

日期

2022.03



 中科瑞城设计有限公司 ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO., LTD. 建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级	工程名称	温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目(鞋艺小镇二期)——鞋都三期尚吉路道路工程	审 定		项目负责人		设 计		比 例		图 号	GX-12
	图 名	给水节点详图	审 核		专业负责人		校 对		专 业	管线工程	日 期	2022. 03

尚吉路排水主要工程数量表

序号	名 称	规 格	单位	数量	备注
雨水管道部分					
1	雨水口连接管	D300	米	114	Ⅱ级钢筋混凝土管
2	雨水管道	D600	米	52	HDPE缠绕B型结构壁管，SN8
3	雨水管道	D800	米	90	Ⅱ级钢筋混凝土管
4	雨水管道	D1200	米	120	Ⅱ级钢筋混凝土管
5	雨水管道	D1500	米	71	Ⅱ级钢筋混凝土管
6	雨水检查井	1100×1100	座	4	钢筋混凝土
7	雨水检查井	1100×1250	座	2	钢筋混凝土
8	雨水检查井	1100×1750	座	2	钢筋混凝土
9	雨水沉泥井	1100×1250	座	1	钢筋混凝土，落底50cm
10	雨水沉泥井	1100×1750	座	1	钢筋混凝土，落底50cm
11	雨水沉泥井	1100×2100	座	3	钢筋混凝土，落底50cm
12	单篦雨水口	390×510	座	12	砖砌
13	双篦雨水口	1100×1250	座	2	砖砌
14	雨水排出口	D1500	座	1	石砌
污水管道部分					
15	污水管道	D300	米	256	HDPE缠绕B型结构壁管，SN8
16	污水检查井	1100×1100	座	10	钢筋混凝土
17	雨污交汇井	1500×1500	座	1	钢筋混凝土，落底50cm

尚吉路给水主要工程数量表

序号	名 称	规 格	单位	数量	备注
给水管道部分					
1	给水管	D200	米	52	球墨铸铁管
		D300	米	218	球墨铸铁管
2	支墩支架	D200	个	4	详见图集10S505
		D300	个	7	详见图集10S505
3	异径三通	D300*D150	个	2	②5
		D300*D200	个	4	②6
4	承盘短管	D150	个	4	①1
		D200	个	12	①4
		D300	个	2	②3
5	法兰盲盘	D200	个	4	①6
		D300	个	2	②2
6	弯头	D150*90°	个	4	⑨
7	消火栓	SS150/80-1.6	个	2	⑫
8	闸阀	D150	个	4	⑩
		D200	个	4	⑮
		D300	个	1	⑳
9	阀门井	φ1200	座	4	砖砌井，05S502详见P16页
		φ1400	座	1	砖砌井，05S502详见P16页
10	消火栓连接管	D150	米	10	球墨铸铁管



中科瑞城设计有限公司

ZHONGKE RUICHENG DESIGN CO. LTD.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级

工程名称

温州鹿城中国鞋都产业园区有机更新项目（鞋艺小镇二期）——鞋都三期尚吉路道路工程

图 名

排水主要工程数量表

审 定

审 核

项目负责人

专业负责人

设 计

校 对

比 例

专 业

管线工程

图 号

GX-13

日 期

2022.03