

四美塘路（四美塘西路～临江大道）工程

初步设计

项目号：2024UD019



武汉设计咨询集团有限公司

二〇二四年六月

1、概述

1.1 任务依据

项目名称：四美塘路（四美塘西路～临江大道）工程初步设计
项目性质：新建项目
委托单位：武昌区城市基础设施建设事务中心

1.2 工程概况

杨园片区位于武昌区武汉长江二桥的桥头堡两侧，东邻和平大道，南邻徐东大街，西邻临江大道，北邻铁机路，主要包含铁四院片、四美塘片和月亮湾城市阳台，涉及用地约 128 公顷。作为长江主轴右岸重点段的杨园片区，不仅承载着长江主轴右岸武昌滨江核心区北向拓展的城市更新与建设任务，更肩负起工程设计产业、铁路文化复兴的重要使命。

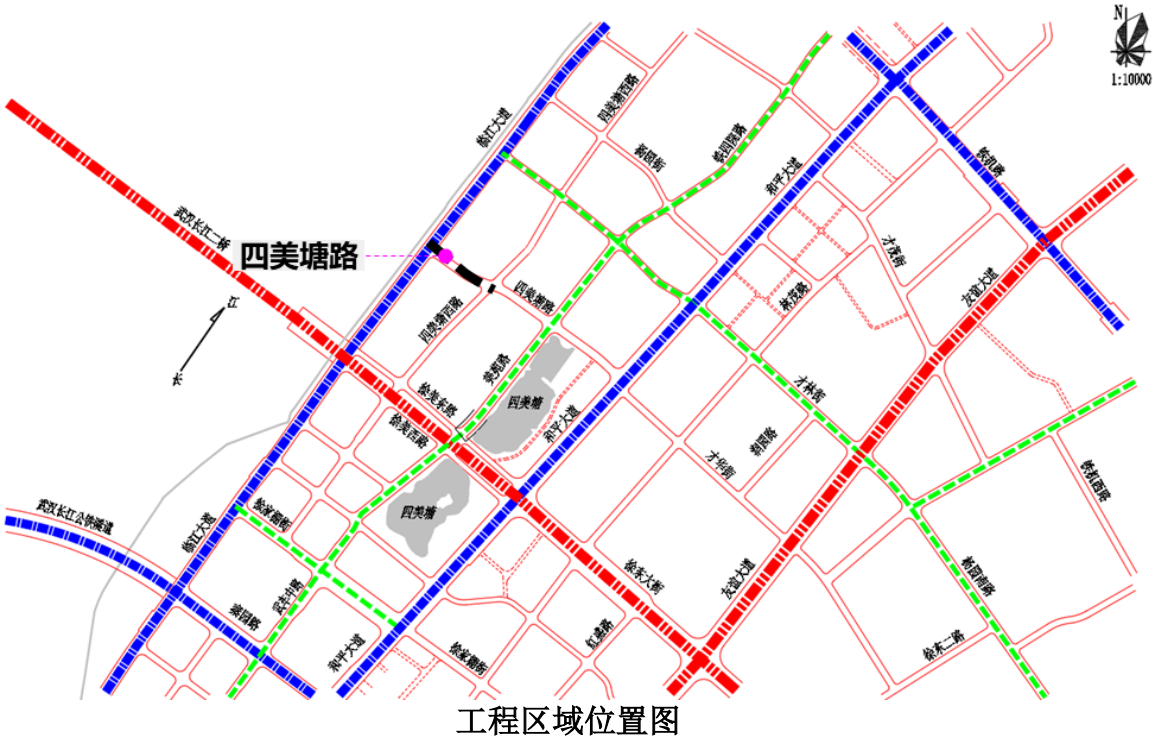
为推进精致武汉建设，促进杨园片区空间优化、功能提升、民生改善、交通顺畅，实现经济社会及城市高质量发展，规划围绕铁四院周边地区实施项目，拟充分发挥铁四院勘测设计行业龙头企业的优势和影响力，提供充分的发展空间，做好相关产业配套，打造“杨园·工程设计产业园”；围绕月亮湾城市阳台二期项目，打造市级国际交往中心，长江主轴沿线武汉城市地标；围绕四美塘工业建筑改造，打造铁路文化遗址公园及文创产业园

四美塘路位于武汉市武昌区杨园片区，为区域内东西向城市支路。为推进武昌杨园片区城市更新建设，完善配套市政道路及排水管网设施，为沿线单位提供安全便捷的交通配套设施，该项目已列入了 2024 年区级城建计划。2024 年 4 月，经公开招投标，我公司中标《四美塘路（四美塘西路～临江大道）工程》初步设计的编制工作。

1.3 工程规模

设计四美塘路西起临江大道路口（K0+000），东至四美塘西路路口（K0+203.517），全长约 203.517m，实施长度约 162.709m，红线宽 20m。

工程建设内容包括道路工程、排水工程、交通工程、绿化工程、照明工程，其中，照明工程由业主另行委托设计。



1.4 设计标准

- 道路等级——城市支路；
- 设计车速——30km/h；
- 荷载标准——BZZ-100KN（路面）；
- 排水体制——雨、污分流制；
- 地震基本烈度——基本烈度为VI度，地震动峰值加速度为 0.05g。

1.5 编制依据

- 1、《武汉市国土空间总体规划（2021~2035 年）》（公示版）；
- 2、《武汉市主城区控制性详细规划导则》（2015 年）；
- 3、《四美塘路（临江大道~和平大道）道路和排水修建规划》
（武汉市规划研究院，2013 年）；
- 4、“关于批复《四美塘路（临江大道~和平大道）道路和排水修建规划》
的函”（武土资规函[2013]975 号）（武汉市国土资源和规划局，2013 年）；
- 5、《四美塘路（临江大道~四美塘西路）四美塘路（临江大道~四美塘西路）
工程可行性研究报告(代项目建议书)》
（武汉市规划设计有限公司，2024 年 01 月）
- 6、“武昌发改局关于四美塘路（四美塘西路~临江大道）工程可行性研究报
告（代项目建议书）的批复”（武昌发改建字[2024]15 号）
（武昌区发展和改革局，2024 年 2 月 26 日）
- 7、《武昌生态文化长廊工程（四美塘铁路遗址文化公园一期）规划平面图》
（中南建筑设计院股份有限公司，2023 年）；
- 8、《江南中心绿道武九线综合管廊工程（友谊大道~建设十路）段施工图设
计》
（武汉市政工程设计研究院有限责任公司，2017 年 11 月）；
- 9、《四美塘路（临江大道~四美塘西路）工程岩土工程勘察》（中间成果）
（甲方提供，2023 年 09 月）；
- 10、1：500 地形图及管线图（甲方提供，2022 年 3 月测）；
- 11、国家、湖北省和武汉市人民政府及其相关部门颁布的法律、法规和政策
性文件；
- 12、其他相关资料。

1.6 项目研究过程

2023 年 12 月，完成《四美塘路（临江大道~四美塘西路）工程可行性研究
报告（代项目建议书）》的编制工作，并于同年 02 月取得可研批复。

2024 年 04 月，我公司中标《四美塘路（四美塘西路~临江大道）工程》初
步设计，经前期大量的现场踏勘、设计沟通，于本月中旬完成本项目的初步设
计编制工作。

1.7 可行性研究报告相关意见的执行情况

1.7.1 可行性研究报告专家评审意见的回复情况

1、增加横断面方案比选，优化道路加宽段设计；完善与现状杨园西路交通
组织；增加路基处理纵断面图。

回复：按意见增加横断面方案比选，优化道路加宽设计；按意见完善杨园
西路交通组织；按意见增加路基处理纵断面图。

2、进一步复核排水设计参数；完善污水管材的比较和选择；复核管道支护
设计。

回复：已按意见复核排水设计参数；已按意见完善污水管材的比较，考虑
到本工程距离长江较近，地下水位较高，暂未调整污水管材；经复核，为保证
基坑安全，尽量降低对现状房屋的不利影响，且钢板桩需穿过淤泥进入下部稳
定土层，拟考虑采用 15 米拉森钢板桩加内支撑的支护方式。

3、核实部分工程数量、估算技术经济指标、工程建设其他费用、建设用地
费及专项费用，调整投资估算。

回复：按意见核实工程量、指标及其他费等，并结合优化后的设计方案调
整投资估算。

1.7.2 可行性研究报告批复意见的执行情况

《四美塘路（临江大道～四美塘西路）工程可行性研究报告（代项目建议书）》于 2024 年 02 月取得批复（武昌发改建字[2024]15 号），对相关意见响应情况如下：

1、工程规模：工程设计全长 203.517m，实施长度 162.709m，红线宽 20m。横断面布置为：中间 12m 机动车道+2×4m 人行道（含行道树）。

执行情况：按批复执行。

2、主要内容：主要建设内容包括：道路工程、交通工程、排水工程、绿化工程和照明工程。

执行情况：主要内容按批复执行，其中照明工程由业主另行委托设计。

3、投资规模：本项目估算总投资 6974.03 万元，其中工程费用约 976.73 万元。

执行情况：根据初步设计概算编制书，本项目工程总投资为3402.90万元，其中工程费用 933.37万元。

2、功能定位

2.1 区域规划与现状

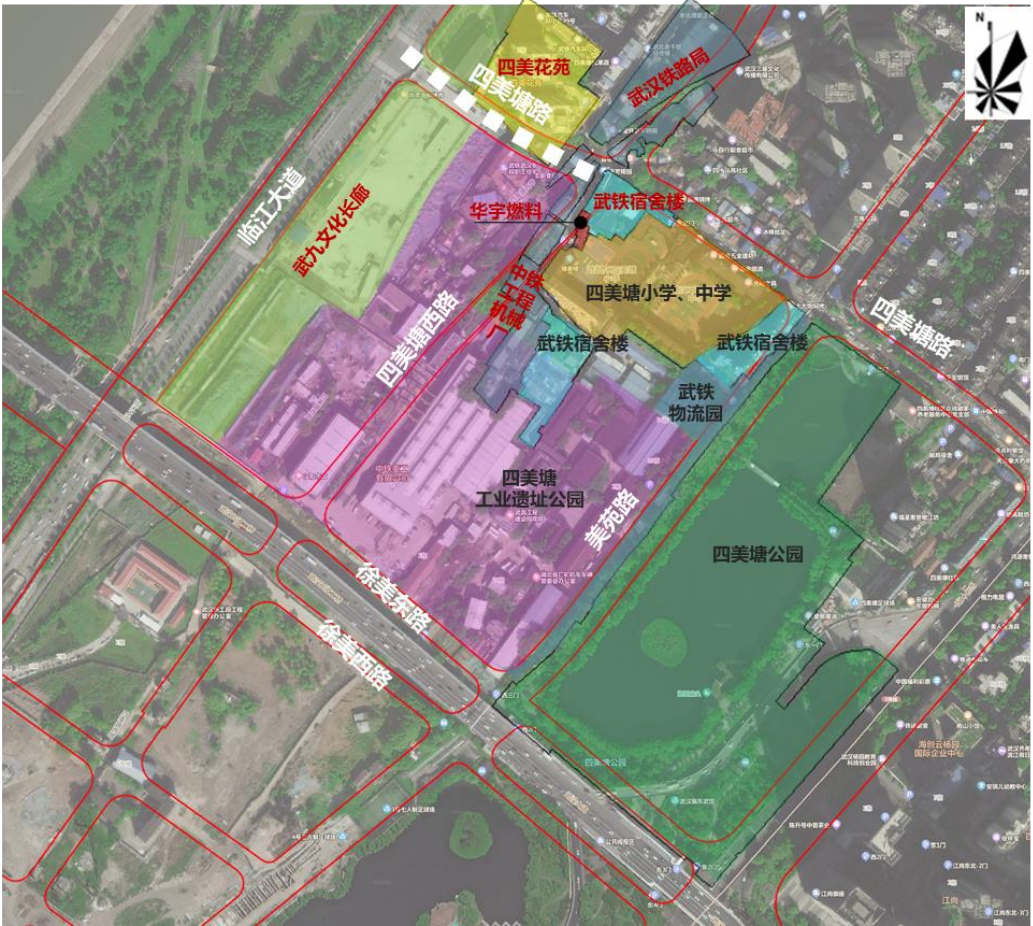
1、用地规划与现状

根据《武汉市控规升级版》，设计四美塘路两侧规划用地为公园绿地、居住用地及娱乐康体用地。



规划用地图

设计道路南侧现状用地为武九文化长廊、四美塘工业遗址公园（在建）、；北侧为武九文化长廊、现状四美花苑小区。



用地现状图

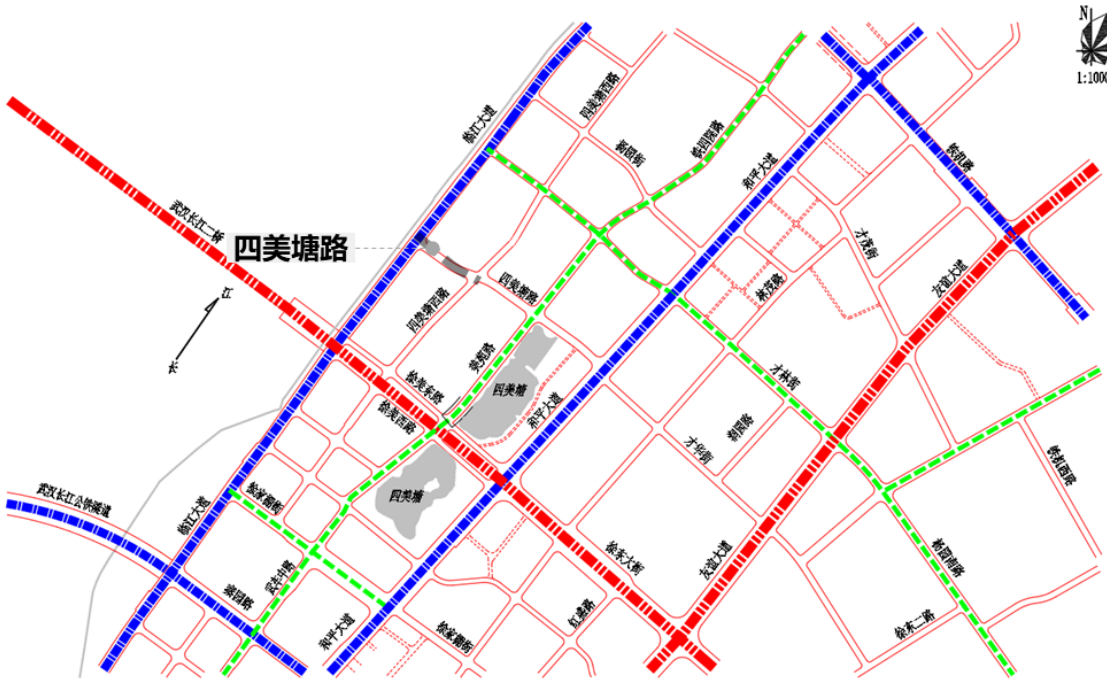


场地现状

2、道路交通规划与现状

项目研究区域内，规划快速路有武汉大道（长江二桥、徐东大街），规划主干路有临江大道、和平大道，规划次干路有武车中路、铁四院路、才林街，规划支路有四美塘路、美苑路、才华街、杨园街等。

道路等级	道路名称	红线宽度	车道数
快速路	徐东大街	60m	双向 6 车道
主干路	和平大道	50m	双向 6 车道
	临江大道	40m	双向 6 车道
次干路	铁四院路	30m	双向 4 车道
	才林街	30m	双向 4 车道
	武车中路	30m	双向 4 车道
支路	四美塘路	25m	双向 2 车道
	美苑路	30m	双向 2 车道
	才华路	20m	双向 2 车道
	杨园街	20m	双向 2 车道



规划道路系统图

武汉市轨道交通远景（2049）线网总长约 1100 公里，形成以轨道交通为主导、与土地集约开发相协调，多元复合、衔接高效的一体化公共交通体系，实现“60/60 客运目标”，即公共交通出行比例大道 60%，轨道出行占公共交通出行的 60%。

项目研究范围内和平大道、临江大道、武汉大道等外围骨干路网基本已按

规划形成，区域干道密度较高。临江大道、和平大道均已形成双向 6 车道，均为沥青路面，路况较好。内部顺江及垂江方向次支路大多尚未按规划形成，内部现状路网密度低，且多为断头路，贯通性差，交通出行极其不便。现状区域路段已形成的交叉口多为干道地面平交路口，交通组织以全转向灯控为主，武汉大道主线以分离式立交上跨临江大道、和平大道。



道路现状图

本工程为新建道路工程，拟建道路红线范围内均未形成现状道路，沿道路方向有周边小区、单位出入便道，宽约 2~5m。相交道路中，临江大道为现状双 6 城市主干路，沥青路面；四美塘西路尚未按规划红线形成，四美塘西路红线西侧现状分布有宽 5.5m 沥青便道，走向基本与规划四美塘西路一致。此外四美塘路（沥青便道~美苑路）段现状为 5m 宽水泥便道，四美塘路（美苑路~和平大道）段为现状双 2 沥青路面，车行道宽 11m。



现状临江大道



现状沥青便道

3、武汉四美塘城市更新项目景观设计

四美塘工业遗址公园位于“沿江生态景观廊道与”城市形象展示廊道”交汇处。凭借无可复制的内环核心地段优势、与生俱来的自然资源，无论是便捷的交通路网，还是左右逢源的地理位置，使其成为链接武昌滨江商务区、杨园设计之都与徐东商圈的纽带。工业遗址公园周边坐拥大量工业遗存、良好的植被风貌、丰厚的铁路文化、优越的生态资源，为尊重历史痕迹，保留生态基底，设计考虑植入创新产业重塑片区价值，打造世界级城市公共空间和都市文创高地。



四美塘遗址公园平面效果图

设计四美塘路位于在建四美塘工业遗址公园北侧，本次方案设计考虑与工业遗址公园景观方案融合一致，保证片区风貌的完整性。

2.2 项目功能定位

根据修规批复，设计四美塘路定位为城市支路，主要承担组团内部的日常交通联系，为周边用地短距离出行提供服务，也是非机动车和行人通行的主要载体。

2.3 工程建设意义

1、是推进武昌杨园片区城市更新建设的需要

1、是推进武昌杨园片区城市更新建设的需要

武昌杨园城市更新项目位于长江二桥以北，长江主轴核心区段，西邻武汉大道，南至和平大道，东接铁机路，北至临江大道，是武昌滨江商务区及青山滨江商务区的过渡地带，更新单元总面积约 128 公顷，项目计划自南向北打造月亮湾文化地标、四美塘工业遗存、铁四院设计产业和武昌医院医疗康养等四个片区。

四美塘工业遗址公园位于武汉长江二桥武昌桥头，南北衔接武昌滨江商务核心区和杨园核心区、东西衔接四美塘和江滩公园。其前身为武九铁路北环线机修车间段，始建于 1950 年代，目前建筑为三级工业遗产，规划打造为世界级城市公共空间和都市文创高地。目前四美塘工业遗址公园一期工程已进入收尾阶段，作为第七届武汉设计双年展暨 2023 年武汉设计日活动的主力场馆，势将成为助力城市更新、延续城市文脉、新增人文消费场景的重要载体。



设计四美塘路紧邻四美塘工业遗址公园，不仅改善了遗址公园周边的出行环境，同时推进了杨园片区城市更新的建设步伐，促进土地利用开发与城市交通和谐发展，提升商务区城市空间品质。

2、是提高交通服务水平，满足交通需求的需要

随着武昌杨园片区一系列重点工程的推进和实施，区域经济和社会发展将迎来新的契机，也对地区现有交通服务水平提出了新的要求。地区未来的发展将要面临经济规模、人口、车辆数及交通量的剧增，要实现“人便其行、车捷其疏、物畅其流”的交通环境，就必须建设与之相适应的现代化城市交通系统，尽快完善区域的道路网络，满足未来区域发展的交通需求。

3、是提升地区环境形象，保障地区用水安全，完善地区给、排水系统的需要

市政道路给水工程建设，对保障广大人民群众的身体健康和生命安全、实现基本公共服务均等化、促进城市健康发展具有重要作用。本次拟建道路给水管道的建设将为沿线地区提供最基本的生活用水和消防用水通道，对保障居民饮用水和生命财产安全具有非常重要的意义。

市政道路排水工程建设最直接体现着地区环境形象，排水工程是企事业单

位、居民生产和生活正常进行的必要基础设施，也是实现道路各项功能的重要保障。随着区域的开发与建设，未来道路周边人口及车流量增多，本次拟建道路不仅是解决交通出行与周边城市道路交通联系的一个环节，也是在该区建立完善的雨、污水管网以实现雨、污分流的重要环节。地区雨水分散排放，污水集中收集处理达标后排放，对改善未来该区域的生活品质亦有着重要影响，本项目的开展将加快该地区开发建设的进程。

4、是坚持为经济建设服务、改善投资环境和生活环境的需要

环境是城市经济社会发展的战略资源。通过路网建设、瓶颈路等方式梳理交通，以“人”为本，建设快速通畅的行车条件和便捷的停车环境。一方面优化交通状况，为区域内居民提供便捷的交通条件和优良的市政配套设施；另一方面提升地区的环境形象，吸引更多的商业投资，以上两方面相辅相成，共同提高，从而满足 21 世纪城市物质与精神文明的高标准需求。

总之，四美塘路（四美塘西路～临江大道）工程是推进武昌杨园片区城市更新建设的需要；是提高交通服务水平，满足交通需求的需要；是提升地区环境形象、完善地区排水系统的需要；是满足城市发展和规划布局的需要；是坚持为经济建设服务、改善投资环境和生活环境的需要。

3、交通量预测

3.1 交通量预测范围

根据交通量预测原理，具体研究范围应由距离本项目最近的城市干道合围区域。本次设计道路交通量预测的研究范围为：和平大道、武汉大道、临江大道、铁机路所构成的围合区域。

相交道路及节点规划情况如下表所示。

与四美塘路相交道路及节点规划一览表

序号	相交道路	道路等级	红线宽度（m）	交叉口形式	规划建设情况	路面结构
1	临江大道	主干路	40	灯控路口	现状	复合路面结构
2	四美塘西路	支路	15	灯控路口	待建	复合路面结构

3.3 预测年度

根据《武汉市国土空间总体规划（2021～2035 年）》（公示版）、《城市道路工程设计规范》（2016 年版），确定本项目交通预测特征年为 2028 年，并取 2035 年为交通预测目标年。

3.4 预测依据

交通预测依据的资料主要有：

- （1）《武汉市国土空间总体规划（2021～2035 年）（公示版）》；
- （2）其它相关专项规划及统计资料。

3.5 交通量预测

根据规划对工程范围内道路的定位，利用武汉市社会、经济、人口、用地、出行等现状数据，以研究前提为基础，通过交通需求预测四阶段方法，以计算

机交通规划软件为基本分析平台，将各相关基础数据输入计算模型，最终得到目标年和特征年项目的高峰小时机动车交通量。

根据上述预测方法，至交通特征年 2028 年末，四美塘路高峰小时流量达到 950pcu/h 左右，至预测目标年 2035 年末，项目周边用地开发基本完成，区域内部路网完善，四美塘路高峰小时流量达到 1451pcu/h 左右

四美塘路道路服务水平评价表

年份	预测交通量	设计通行能力	饱和度	服务水平
特征年 2028	950	2×896	0.53	一
目标年 2035	1451	2×896	0.81	三

由计算结果可以看出：交通特征年年末，四美塘路处于一级服务水平，有较高的交通服务质量；评价期末年，四美塘路处于三级服务水平，道路资源得到充分利用，拟建道路采用双向 2 车道建设标准满足设计使用年限内的交通出行需求。

4、技术标准

4.1 采用的设计规范、标准、规定

《城市道路交通工程项目规范》（GB55011-2021）；
《城市道路工程设计规范（2016 版）》（CJJ37-2012）；
《城市道路路线设计规范》（CJJ193-2012）；
《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）；
《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）；
《城市道路交叉口设计规程》（CJJ152-2010）；
《城市综合交通体系规划标准》（GB/T51328-2018）；
《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB55019-2021）；
《道路交通标志和标线 第 1 部分：总则》（GB 5768.1-2009）
《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）；
《道路交通标志和标线 第 3 部分：道路交通标线》（GB 5768.3-2009）；
《道路交通标志和标线 第 4 部分：作业区》（GB 5768.4-2017）；
《道路交通标志和标线 第 5 部分： 限制速度》（GB 5768.5-2017）；
《道路交通标志和标线第 7 部分：非机动车和行人》（GB 5768.7-2018）；
《道路交通标志和标线 第 8 部分：学校区域》（GB 5768.8-2018）；
《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）
《城市道路交通设施设计规范》（GB50688-2011）（2019 局部修订版）
《公路土工合成材料应用技术规范》（JT/TD32-2012）；
《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）；
《钢筋焊接网混凝土结构技术规程》（JGJ144-2014）；
《混凝土结构耐久性设计规范》（GB/T50476-2019）；
《公路交通安全设施设计规范》（JTGD81-2017）；

《公路交通安全设施设计细则》(JTG/TD81-2017);
《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T3671-2021);
《公路工程技术标准》(JTGB01-2014);
《公路沥青路面设计规范》(JTGD50-2017);
《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015);
《城市给水工程项目规范》(GB55026-2022);
《城乡排水工程项目规范》(GB 55027- 2022);
《室外排水设计标准》(GB50014-2021);
《城市排水工程规划规范》(GB50318-2017);
《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016);
《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50332-2002);
《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069-2002);
《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》(GB50032-2003);
《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011);
《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-2012);
《建筑与市政工程防水通用规范》(GB 55030-2022);
《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB 55002-2021);
《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010) 2015 年版;
《砌体结构设计规范》(GB50003-2011);
《砌体工程施工质量验收规范》(GB50203-2011);
《给水排水工程埋地矩形管管道结构设计标准》(CECS 145:2022);
《混凝土和钢筋混凝土排水管》(GB/T11836-2023);
《土工合成材料应用技术规范》(GB50290-2014);
《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008);
《城市排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》(CJJ68-2016);

《检查井盖》(GB/T23858-2009);
《铸铁检查井盖》(CJ/T511-2017);
《球墨铸铁单层、双层井盖及踏步施工》(14S501-1~2) 2015 年合订本;
《市政管线检查井技术规程》(DB42/T1652-2021);
《武汉市城市管线管理办法》市政府令第 315 号, 2023 年 2 月;
《市政排水管道工程及附属设施》(国家建筑标准设计图集)(06MS201);
《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》(国家建筑标准设计图集)(20S515);
《中南地区工程建设标准设计-市政公用工程细部构造做法》(17ZZ04);
《武汉市海绵城市建设设计指南》(2019 年 2 月);
《武汉市海绵城市建设技术标准图集》(2019 年 2 月);
《武汉市海绵城市规划技术导则》(2019 年 2 月);
《城市绿地设计规范》(GB50420-2007) 2016 版;
《城市道路绿化设计标准》(CJJ/T75-2023);
《城市绿化工程施工及验收规范》(GJJ/T82-12);
《城市绿地分类标准》(CJJ/T 85-2017);
《园林绿化工程施工及验收规范》(CCJ/T 82-2012);
《园林绿化工程项目规范》(GB 55014-2021);
《建筑结构荷载规范》GB50009-2012;
《金属覆盖层钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》GB13912-2020;
《钢结构设计标准》GB50017-2017;
《信息安全技术信息系统安全管理要求》GB/T20269-2006;
《信息系统安全等级保护基本要求》GB/T22239-2008;
《移动通信工程钢塔桅结构设计规范》YD/T5131;
《移动通信工程钢塔桅结构验收规范》YD/T5132;
《武汉市城市街道全要素规划设计导则》2019 年 04 月。

4.2 主要技术标准及采用的设计指标

4.2.1 道路工程

根据规划对道路的定性，按照《城市道路工程设计规范》(CJJ 37-2012)(2016版)，选定道路的设计标准如下：

- (1) 道路等级：城市支路；
- (2) 设计车速： 30km/h；
- (3) 车道数：标准段双向 2 车道；
- (4) 车道宽度：机动车道 3.5m，非机动车道 2.5m。
- (5) 设计工作年限：交通量达到饱和态时的设计工作年限为 10 年；沥青路面结构达到临界状态的设计工作年限为 10 年；
- (6) 路面设计轴载：BZZ—100；
- (7) 地面荷载等级：城-A 级；
- (8) 路面抗滑标准：横向力系数 SFC60≥54，构造深度≥0.55mm；
- (9) 路槽底面土基设计回弹模量：不小于 25MPa；
- (10) 路基压实度标准（重型击实标准）如下表所示：

路基压实度标准

填挖类型	路面底面以下深度 (cm)	车行道压实度 (%)
		支路提升至次干路
填方路基	0-80	≥94
	80-150	≥92
	>150	≥91
挖方	0-30	≥94
	30-80	-

- (11) 停车视距≥30m。

4.2.2 排水工程

1、排水体制

根据《武汉市国土空间总体规划（2021~2035 年）》（公示版）确定的原则，该区排水体制采用雨、污分流制，雨水分散排放、污水集中收集处理达标后排放或再生利用。

2、雨水

- ① 内涝防治重现期标准采用 100 年一遇；
- ② 雨水流量按下列公式计算：

$$Q_s=q\cdot\Psi\cdot F$$

式中： Q_s——雨水设计流量（L / s）

Ψ——径流系数

F——汇水面积（hm²）

雨水流量采用 2020 年修编汉口地区暴雨强度公式计算

$$q = \frac{1614(1 + 0.887 \lg P)}{(t + 11.23)^{0.658}} \quad (\text{L/s}\cdot\text{hm}^2)$$

其中 重现期：P=5 年；综合径流系数 Ψ=0.65。

3、污水

根据《武汉市控规升级版》，四美塘路两侧主要为居住用地、绿地及公共建筑用地。本次污水量通过用水量折算，结合实际用水情况，根据《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016)和《室外给水设计标准》(GB50013-2018)确定各项用水定额，污水管设计污水量依据地区用水量和综合折污系数确定，用水量预测采用分项建设用地法。用水量标准详见下表。

用水量标准一览表

项 目	用水量标准
居住用地	220 升/日 ·人
一般公共设施用地	50 立方米/公顷 ·天
耗水型公共设施用地	90 立方米/公顷 ·天

污水峰值流量按下列公式计算

$$Q_w=KQ_d+Q_u$$

其中：

Q_w —污水峰值流量；

Q_d —生活、生产平均日污水量；

K —综合生活污水量变化系数，采用 1.5~2.7（中间值采用内插法计算）；

平均日流量（L/s）	5	15	40	70	100	200	500	≥1000
总变化系数	2.7	2.4	2.1	2.0	1.9	1.8	1.6	1.5

综合折污系数采用 0.9，管道渗入量采用污水平均流量的 15%。

4、结构技术标准

（1）本工程结构安全等级为二级，重要性系数为 1.0，主体结构和地下干管结构设计使用年限为 50 年，砌体施工质量控制等级为 B 级。

（2）抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第一组。污水干管设防烈度为七度，其它排水管道抗震设防烈度为六度；污水干管设防类别为乙类，其它排水管道均为丙类。

（3）场地类别为 II 级，地基基础设计等级为丙级。

（4）地面车辆荷载：城市支路为城-B 级。

（5）裂缝宽度控制： $\omega_{max} \leq 0.2mm$ 。

（6）基坑工程重要性等级为二级。

5、海绵城市标准

考虑到本工程距离长江较近，地下水位较高且周边均在开发建设，根据《武汉市海绵城市建设设计指南》中“5.4.1.8 临近防涝等级较高的堤防侧人行道不宜采用透水铺装，确保堤防结构的安全性；正处于大规模建设区域路段不采用透水铺装结构”，本次设计道路两侧人行道不设置透水铺装。绿化带宽度小于 3m 时不考虑设置下沉式绿化带。

4.2.3 交通工程

交通工程与道路设计等级一致，按照城市支路考虑，并满足相应规范的要求和有关规定。

- （1）交通设施等级：D 级。
- （2）交通监控设施等级：IV 级。
- （3）交通标志结构安全等级为二级，结构设计使用年限为 50 年。
- （4）车道宽度：标准路段机动车道——宽 3.5m，标准段非机动车道——宽 2.5m。

4.2.4 绿化工程

绿化工程与道路设计等级一致，并满足相应规范的要求和有关规定。

- 1、本项目建设绿地分类标准为附属绿地中的道路与交通设施用地附属绿地标准，依据道路等级，参照《城市道路绿化规划与设计规范》进行设计。
- 2、道路绿化符合行车视线和行车净空的要求，如中间分车绿带能阻挡相向行驶车辆的眩光，在相邻机动车道路面高度 0.6~1.5m 之间范围内，配置植物的树冠应常年枝叶茂密，其株距不大于冠幅的 5 倍；被人行横道或道路出入口断开的分车绿带，端部应采取通透式配置，即距相邻机动车道路面高度 0.9~3.0m 之间的范围内，其树冠不遮挡驾驶员的视线。
- 3、行道树分支点高度不得影响车行与人行交通。

- 4、道路绿化以乔木为主，乔木、灌木、地被植物相结合，不裸露土壤。
- 5、种植适地适树，不适宜绿化的土质，应改善土壤进行绿化。
- 6、绿化树木与市政公用设施的相互位置应统筹安排，与地下管线外缘的最小水平距离为：污水、雨水及给水管 1.5m，燃气管道 1.2m，路灯杆柱 2.0m 等。
- 7、行道树定植株距应根据树种壮年期冠幅确定，树干中心至路缘石外侧最小距离宜为 0.75m。其苗木胸径，快长树不小于 5cm，慢长树不宜小于 8cm。
- 8、未经净化处理的车行道初期雨水不得直接排入道路绿带。
- 9、根据需要配备灌溉设施；绿地坡向、坡度符合排水要求并与城市排水系统结合，防止绿地内积水 and 水土流失。
- 10、道路绿化树木应定期修剪。

5、建设条件

5.1 沿线自然概况

5.1.1 气候

武汉市属亚热带大陆性季风气候，具有四季分明、气候温和、雨量充沛的气候特征。冬夏温差大，历年 7 月份气温最高，平均气温为 28.8℃~31.4℃，极端最高气温 41.3℃(1934.8.10)，历年最低气温为 1 月，平均为 2.6℃~4.6℃，极端最低气温-18.1℃（1977 年 11 月 30 日）。每年 7、8、9 月为高温期，12 月至翌年 2 月为低温期，并有霜冻和降雪发生。多年平均降雨量 1204.5mm，最大年降雨量 2107.1mm，最大月降雨量为 820.1mm（1987.6），最大日降雨量 317.4mm（1959.6.9），最小年降雨量 575.9mm，降雨一般集中在 6~8 月，约占全年降雨量的 40%。年平均蒸发量为 1447.9mm。多年平均雾日数 32.9 天。年平均绝对湿度为 16.4 毫巴，年平均相对湿度为 75.7%。

5.1.2 地形地貌

设计四美塘路位于武汉市武昌区四美塘工业遗址公园北侧，拟建场地地势总体较平坦，地面高程在 25.70m~27.65m 之间。拟建道路沿线场地现状主要为水泥便道、施工场地及待拆迁简房和砖房。工程场地,K0+040 处分布有武九管廊及 K0+200 处分布有原武九线废弃铁路线，在 K0+040 至 K0+080 处道路红线南侧有四美塘地下停车场，地貌单元属长江 I 级阶地。



现状水泥便道



待拆迁砖房

5.2 地质条件

5.2.1 地质构造

根据《四美塘路（临江大道~四美塘西路）工程岩土工程勘察报告书（中间成果）》，武汉位于淮阳山字型构造南弧西翼，主要受控于燕山期构造运动，表现为一系列走向近东西至北西西的线性褶皱，以及北西、北西西、北东和近东西的正断层、逆断层及逆掩断层。据区域地质构造资料，武汉地区的大地构造均属古老的地质构造，无第四纪全新世活动迹象，拟建场地地下伏基岩为 S 泥岩，场地地质构造稳定性良好，适宜工程建设。

5.2.2 地表水

场区沿线主要为现状市政道路及杨园街道片区居民区，场地内地表水体不发育，项目最近处距离长江约 240m。

5.2.3 地下水和场地土的腐蚀性

根据勘察报告（中间成果），本次设计场地内的地下水类型主要为赋存于上部填土层中的上层滞水及下部砂层中的承压水。上层滞水与承压水因一般黏性土隔离而无水力联系。

（1）上层滞水

上层滞水赋存于上部填土之中，主要接受大气降水和地表散水垂直下渗补给，无统一自由水面，水位及水量随季节性大气降水及蒸发的影响而波动，在基础施工中，是基槽内积水的主要水源之一，应引起重视。

（2）承压水

地内承压孔隙水以④₁粉砂夹粉土与④₂层粉砂为主要含水层，水量较大，与附近的长江有密切的水力联系，丰水季节，长江水补给地下水，枯水季节，地下水补给长江。拟建物场地地下承压水年平均水位变化幅度为 3.0m-4.0m，水位比较高的时间为 7-11 月。

根据勘察报告（中间成果），本场地地下水和场地土对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋亦具微腐蚀性。

5.2.3 地层

1、地层岩性特征

根据《四美塘路（临江大道~四美塘西路）岩土工程勘察》（中间成果），设计场地在钻探深度范围内场区地层自上而下可分为 4 层：①₁杂填土（ Q^{ml} ）；①₂素填土（ Q^{ml} ）；②淤泥质粉质黏土（ Q_4^l ）；③粉质黏土夹粉土（ Q_4^{al} ）；④₁粉砂夹粉土（ Q_4^{al+pl} ）；④₂粉砂（ Q_4^{al+pl} ），各地层岩性特征见下表：

地层分布埋藏及主要特征一览表

序号	层名	埋深 (m)	厚度 (m)	空间分布	岩性特征	工程性质
① ₁	杂填土 Q^{ml}	0	4.3 ~ 5.4	场区内 均有分 布。	杂色，湿，松散-稍密，主要由黏性土夹碎石、砖渣、建筑垃圾及生活垃圾等组成，所含硬杂质含量 20%-40%，粒径一般为 1.0cm-10.0cm，其结构松散，均匀性差，属不利土层；局部硬杂质粒径较大或为原建筑物结构基础及混夹有淤泥质土。堆填年	强度较低且密实度不均匀。

序号	层名	埋深 (m)	厚度 (m)	空间分 布	岩性特征	工程性 质
					限约为 10 年；场区局部表层为沥青或混凝土路面，厚约 20~30cm。	
① ₂	素填土 Q^{ml}	4.3 ~ 5.4	2.0 ~ 2.3	场区内 局部缺 失。	灰褐色，黄褐色，松散-稍密，主要由黏性土夹少量碎石、粉土、粉砂组成，其均匀性差，堆填时间约为 10 年。	强度较低且密实度不均匀。
②	淤泥质粉质黏土 Q_4^l	5.2 ~ 7.4	3.1 ~ 5.6	场区内 均有分 布。	灰色、褐灰色、流塑，饱和，含少量铁锰氧化物及腐殖物；局部夹有粉土。	高压缩性，强度低。
③	粉质黏土夹粉土 Q_4^{al}	10.3 ~ 11.9	3.3 ~ 5.7	场区内 均有分 布。	灰褐色、褐灰色，软-可塑状态，湿，土质较均匀，切面较粗糙，含少量铁锰氧化物，以粉质黏土为主，局部夹粉土及薄层粉砂。	强度一般，中等偏高压缩性。
④ ₁	粉砂夹粉土 Q_4^{al+pl}	15.0 ~ 16.5	1.2 ~ 2.3	场区内 均有分 布。	灰色，青灰色，主要由石英、云母、长石组成，呈饱和、稍密状态，含少量云母片，局部夹有粉土。	强度一般，中等压缩性。
④ ₂	粉砂 Q_4^{al+pl}	16.2 ~ 18.5	未揭穿	场区内 均有分 布。	青灰色，主要由石英、云母、长石等组成，呈饱和、中密状态，分选性好，颗粒均匀，岩心呈散状。	强度较高，中等压缩性。

根据勘察报告，场地各岩土层的渗透、力学指标如下：

各土层渗透系数表

层序	岩土名称	渗透系数(cm/s)	透水性
① ₁	杂填土	5.0x10 ⁻³	中等透水性
① ₂	素填土	2.0x10 ⁻⁴	中等透水性
②	淤泥质粉质黏土	2.5x10 ⁻⁶	微透水性
③	粉质黏土夹粉土	3.0x10 ⁻⁵	弱透水性
④ ₁	粉砂夹粉土	5.0x10 ⁻²	强透水性
④ ₂	粉砂	1.8x10 ⁻²	强透水性

承载力及压缩模量综合成果表

地层 编号	岩土 名称	综合取值	
		f_{ak} (kPa)	$E_{s(1-2)}$ (MPa)
① ₁	杂填土	50	2.5
① ₂	素填土	60	2.5
②	淤泥质粉质黏土	55	2.5
③	粉质黏土夹粉土	95	4.5
④ ₁	粉砂夹粉土	110	7.0
④ ₂	粉砂	180	15.0

水泥土搅拌桩设计参数

地层 编号	岩土 名称	土的状态	水泥土搅拌桩	
			桩侧土摩阻特征 值 q_{sia} (kPa)	桩端土阻力特 征值 q_{pa} (kPa)
① ₁	杂填土		8	/
① ₂	素填土	稍密	12	/
②	淤泥质粉质黏土	流塑	10	/
③	粉质黏土夹粉土	软塑	13	95
④ ₁	粉砂夹粉土	稍密	15	110
④ ₂	粉砂	中密	25	180

3、场地岩土工程性质评价

①₁层杂填土：工程性质松散、均匀性差，承载力低，不能直接作为拟建工程道路与管道基础持力层使用，在工程建设时应予清除换土处理。该层含有上层滞水，且上层滞水易沿层中粗粒骨架缝隙渗出，造成基槽（坑）侧壁垮塌，作为基槽（坑）侧壁土层，其自稳性差，应重点做好支护与防排水工作。

①₂层素填土：均匀性差，强度低，不宜作为拟建工程道路与管道基础持力层使用。

②层淤泥质粉质黏土：呈流塑状态，工程力学性质差，高压缩性，不宜作为拟建工程道路与管道基础持力层使用，应进行清除换填处理；作为基槽侧壁

土层时，自稳性极差，易蠕变坍塌，应重点做好支护和防排水工作。

③层粉质黏土夹粉土：呈软塑状态，高压缩性，该层土强度一般，如满足设计要求，可作为拟建工程道路与管道天然地基基础持力层或地基下卧层使用。

④₁层粉砂夹粉土：呈稍密状态，中等压缩性，可作为拟建工程道路与管道天然地基基础持力层或地基下卧层使用。

④₂层粉砂：呈中密状态，中等压缩性，可作为拟建工程道路与管道天然地基基础持力层或地基下卧层使用。

5.2.4 地震

根据勘察报告（中间成果），拟建场区建筑抗震设防烈度为 6 度，室外给水、排水工程设施抗震要求应按《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032-2003 第 1.0.8 条的要求进行处理：对于设防烈度为 6 度地区的室外给水、排水和燃气、热力工程设施，可不作抗震计算。

5.3 沿线环境敏感区分布及对项目建设的影响

1、沿线建筑物情况

拟建道路沿线多为建成区，沿线建筑物主要为武九管廊项目部、现状四美花苑小区及武铁武汉物资供应段职工住宅小区砖房和简房，其中现状四美花苑局部围墙、武汉职工住宅小区砖房和简房与本工程规划红线冲突，需考虑征迁。

2、沿线文物古迹、湖泊分布情况

根据现场踏勘和对工程周边的了解，目前工程范围内及附近尚未发现文物古迹；道路起点段为临江大道，局部路段位于长江提防保护线范围内，工程实施前应开展防洪影响评价。

3、地面、地上设施

经现场踏勘及地形测量，拟建道路场地范围内现状地上设施主要为现状强

电箱柜、乔木。

4、地下管线布置情况

拟建道路沿线分布有 1 根 0.22KV 直埋路灯电线，长约 45m；1 根 10KV 直埋电力管线，长约 90m；1 排现状雨水管（砼 ϕ 300mm），长约 71m，一排现状给水管（铸铁， ϕ 100mm），长约 189m，主要服务沿线现状单位；除此之外，临江大道已形成现状，其与四美塘路交叉口范围内配套有现状市政管线。

6、工程设计

6.1 总体设计原则

总体设计是道路勘察设计的灵魂，也是保证设计质量的前提。贯彻“以人为本、循环经济、节约型社会和持续性发展”思路，充分抓住项目中的关键性问题，采取有效的解决措施，做好项目的总体综合协调，提高对项目的理解和驾驭能力。总体设计原则：

（1）尊重规范、规划的原则

国家有关部门制定的相关设计规范，以及道路修规文件资料，为本设计遵循的基本依据。

（2）可持续发展的原则

武昌滨江商务区开发建设是一个持续的过程，前期建设的道路主要起服务与建设功能，随着用地内部居住、商业以及办公用地的投入使用，道路的功能将逐渐转变。为此，道路在设计阶段必须要考虑到此种因素，配合地块分期分批建设制定设计方案。

（3）以人为本的原则

根据规划资料，道路两侧用地性质不同，其交通功能的侧重点有所不同，因而在设计中需要针对不同的区域分别考虑机动车、非机动车、行人的交通安全。工程范围内按无障碍标准进行设计，保障所有人的正常通行权。

（4）环保、节约的原则

目前我国提倡建设节约型社会，反映到工程设计方面，必须精心组织设计、精心协调，优化方案，充分利用工业废渣、废料，尽可能做到“废物利用”。工程本身必须考虑尽可能采用环保型材料。道路照明、景观照明设施中，可考虑引进太阳能照明系统；工程设计中，还需要考虑建设时序、施工方法、施工工序、工期安排等要素，各工程统筹考虑，既要考虑经济性，又要避免因小失大。

6.2 道路工程设计

6.2.1 平面设计

6.2.1.1 平面设计原则

道路平面设计时，在满足修规控制红线及设计规范要求的前提下，着重考虑以下几点：

（1）服从区域整体规划，收集与本线路相关的规划及其他资料，与相关规划结合避免冲突；

（2）对沿线的土地规划及使用情况做调查核实工作，尽量减小对周边规划用地的影响，加强近期可实施性，节省投资；并满足整体交通功能的需求，并充分体现道路建设的合理性和经济性；

（3）注意对自然生态的保护，将城市景观与自然生态完美地结合在一起；

（4）贯彻城市设计理念，力求设计达到与城市风貌的融合，体现现代化城市气息。

6.2.1.2 道路平面设计

设计四美塘路西起临江大道路口（K0+000），东至四美塘西路路口（K0+203.517），全长约 203.517m，实施长度约 162.709m，红线宽 20m。道路全线共设置 1 处圆曲线，圆曲线半径 $R=200m$ ，路口红线转弯采用圆角控制，半径 $R=10\sim 20m$ ，路口缘石转弯半径 $R=5\sim 15m$ 。

圆曲线半径小于 250m 时，应进行加宽设计，考虑到本项目用地红线有限，根据《武汉市街道全要素规划设计导则》， $V\leq 40kmh$ 时，机动车道宽度建议值为 3m，对半径 $R=200m$ 的圆曲线范围内每条车道加宽 0.5m 后机动车道宽为 3.5m，满足圆曲线加宽设计要求；此外，考虑本次设计路段较短，全线机动车

道宽度均采用 3.5m。。

拟建道路沿线由西至东依次与临江大道、四美塘西路相交，共形成 2 处相交道口，临江大道路口为“T”字平交道口，设计与之现状车行道边线衔接，四美塘西路为“十”字型平交道口，交叉口不在本工程设计范围，本次设计考虑与其西侧现状沥青便道顺接。

6.2.2 纵断面设计

6.2.2.1 纵断面设计原则

- (1) 纵断面设计充分结合现状已建设用地高程，保证与现状用地良好衔接。
- (2) 结合道路沿线地形、地势，合理安排，尽量避免高填深挖，造成不经济性以及对道路景观的破坏。
- (3) 纵面线形应充分利用地形地势，合理采用坡率、坡长，力求指标均衡、视觉顺适。
- (4) 为了保证路面排水顺畅，设计最小纵坡尽量控制在不小于 0.3%，最大纵坡在满足规范要求前提下，尽量不采用临界值。
- (5) 凸、凹竖曲线指标应在满足线型设计规范的基础上，还应尽量满足视觉要求。

6.2.2.2 纵断面控制高程

道路竖向规划以相关已批复规划的控制高程和现状路面高程为依据，综合考虑地区渍水位及排水等地下管线敷设的要求。

6.2.2.3 纵断面设计

路纵断面设计以相交道路规划设计高程为控制高程，在满足区域排水系统

的前提下，对修建规划竖向设计予以优化。四美塘路设计高程控制在 25.75~26.916m 之间，四美塘路道路最大纵坡为 1.181%，最小纵坡为 0.459%，设计坡长为 171.517m 纵断面参数均满足规范要求。

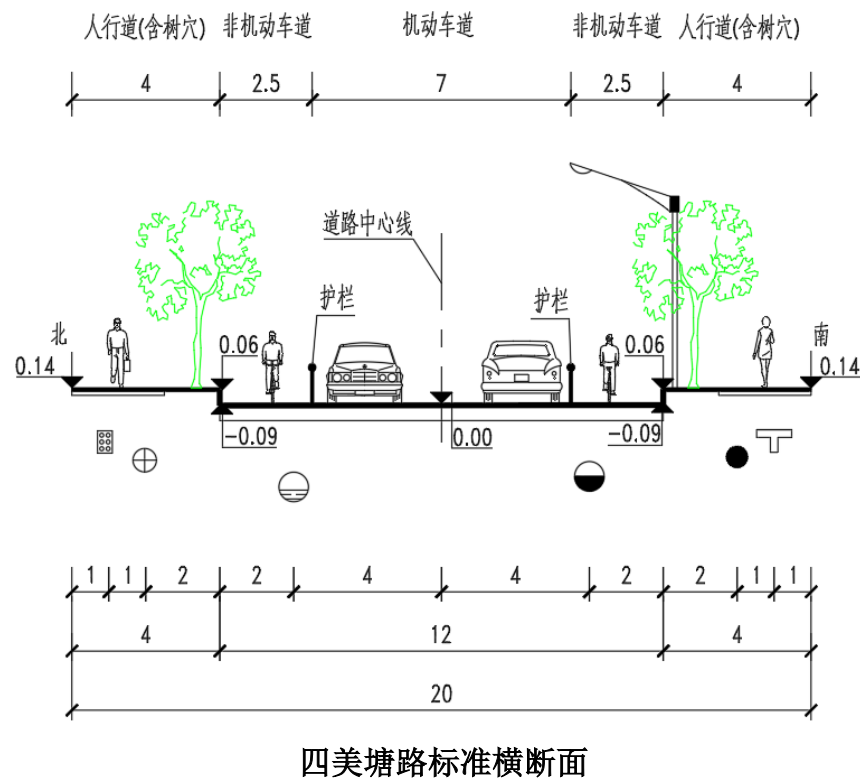
6.2.3 横断面设计

6.2.3.1 横断面设计原则

- (1) 满足交通需求：根据上位规划制定的横断面设计原则，结合沿线用地情况分析，研究机动车、非机动车、人行对道路断面的需求。
- (2) 结合沿线现状用地及周边现状建筑物等控制因素，合理布置断面宽度。
- (3) 综合考虑道路宽度及配套管线规划情况，合理布置综合管线的管位。
- (4) 道路景观设计与环境保护相结合的原则。

6.2.3.2 横断面设计

根据修规批复，综合考虑规划道路功能定位、建设标准、红线宽度、管线敷设需要、道路绿地率要求等因素，四美塘路横断面采用“一块板”型式，标准断面具体布置为：**中间 12m 车行道+两侧 2×4m 人行道（含行道树）。**



车行道横坡为 1.5%，人行道横坡为 2.0%。道路断面内预留了电力、通信、给水、燃气、雨水、污水管道位置，具体尺寸详见“道路标准横断面图”。

6.2.4 路线交叉设计

6.2.4.1 路线交叉设计原则

- (1) 根据城市道路交叉口规划设计相关规范、规程，以路网规划，交通需求为依据，提高行车效率为目的，尽量设置专用左、右转专用车道，使交叉口通行能力与道路路段的通行能力相协调、相匹配，以保证车辆在交叉口快速通行。
- (2) 原则上在不影响右转车辆通行的前提下，应该尽量使平面交叉口的车辆停止线之间的距离最小，这样车流可以快速通过交叉口，同等条件下交叉口通行能力最大，车辆延误最小。
- (3) 结合道路沿线用地需求，合理设置交叉口渠化岛形式，满足交叉口范

围内的交通出行需求。

(4) 采用信号灯控制的路口，信号配时应使各方向交通流冲突最小。

6.2.4.2 道路交叉设计方案

道路沿线由西至东依次临江大道、四美西塘路 2 条城市道路相交，共形成 2 个平面交叉口，临江大道路口为“T”字平交道口，设计与之现状车行道边线衔接，四美塘西路为“十”字型平交道口，交叉口不在本工程设计范围，本次设计考虑与其西侧现状沥青便道顺接。

根据上位规划及区域交通组织，临江大道路口设计为灯控道口，四美塘路路口本次未形成，工程止点近期与其西侧现状沥青便道顺接，按车行出入口考虑交通组织。

相交道路一览表

序号	相交道路	道路等级	红线宽度(m)	交叉口形式	规划建设情况	路面结构
1	临江大道	主干路	40	灯控路口	现状	复合路面结构
2	四美塘西路	支路	15	灯控路口	待建	复合路面结构

6.2.5 路基工程设计

6.2.5.1 路基工程设计原则

根据项目所在区域水文、地形地貌的特点，结合相关道路工程建设的实际经验，遵循因地制宜、就地取材、防治结合、安全经济、造型美观、与环境景观相协调的原则，采取有效的措施防治路基病害，保证路基的稳定。路基主要设计原则如下：

- (1) 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；
- (2) 符合环境保护的要求，尽量有效的利用原有地形，减少土石方量；加

强园林绿化，改善变化后的地形和景观；

- (3) 须做好路基的防护，避免对路基产生不良的影响；
- (4) 满足防洪排涝的要求，避免和防止塌方滑坡事故的发生；
- (5) 路基必须密实、均匀、稳定，充分考虑现状场平松填土区域，通过适当的路基处理措施，保证路基强度，控制路基的沉降量，并减少差异沉降；
- (6) 查清地下水位情况，保证路基处于干燥或中湿状态，如路基处于潮湿或过湿状态，必须对路基进行处理，如搅拌成石灰土或水泥土等。

6.2.5.2 路基工程设计

1、一般路基设计

路基填土土质须满足规范要求，不得使用淤泥、沼泽土、有机土、含草皮土、生活垃圾、树根和含有腐朽物质的土。边坡值挖方为 1:2；填方为 1:1.5。压实度控制按《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）执行：

路基压实度标准

填挖类型	路面底面以下深度（cm）	压实度（%）	
		车行道	人行道
填方路基	0-80	≥94	≥92
	80-150	≥92	≥91
	>150	≥91	≥90
零填及路堑路床	0-30	≥94	≥92
	50-80	-	-

注：以上均为重型压实标准。

路基顶面设计弯沉值不应小于 280 (0.01mm)。

2、路基处理方案

路基设计标准主要采用工后沉降控制，一般路段工后沉降控制在≤30cm 范围内。

道路沿线不利土层主要为①层填土（ Q^{ml} ）、②层淤泥质粉质黏土（ Q_4^l ）。①层填土分布于场地表层，主要由黏性土夹碎石、砖渣、建筑垃圾及生活垃圾等组成，所含硬杂质含量 20%-40%，粒径一般为 1.0cm-10.0cm，其结构松散，均匀性差，局部硬杂质粒径较大或为原建筑物结构基础及混夹有淤泥质土，堆填年限约为 10 年。②层淤泥质粉质粘土分布于 填土之下，厚度约 3.1~5.6m，呈灰、褐灰色、流塑，饱和，含少量铁锰氧化物及腐殖物；局部夹有粉土。

综合考虑上述软弱土层的埋深、厚度分布情况，并结合路基填挖高度、雨污水管道埋深，确定本工程的路基处理方案如下：

车行道： ①设计起点~K0+040 段(现状武九综合管廊分布路段)：设计考虑车行道范围内清除路床顶面以下 1.5m 厚杂填土，碾压密实至无明显沉降后，分层回填素土并碾压密实； ②K0+040~设计止点段：道路沿线填土、淤泥质粉质黏土较厚，力学性质差，设计考虑清除路床顶面以下 1.5m 厚杂填土，车行道范围内按照正方形、间距 1.1m 的方式布置水泥土搅拌桩（湿法），单桩桩径 50cm，桩顶设置 30cm 厚级配砂石垫层，再分层回填素土并碾压密实。

人行道：设计考虑清除路床顶面以下 0.8m 后杂填土，再分层回填素土碾压密实，若换填深度未至土路床顶面以下 0.3m，则翻挖至土路床顶面以下 0.3m，并按要求分层碾压密实。

3、路基排水

未开发路段路基近期雨水主要通过土路肩漫流或边沟收集，排往两侧低洼地；两侧用地开发建设完成路段，两侧地坪基本平整，路基雨水通过两侧预留收水设施收集后排往市政收水系统。

4、土方工程

道路沿线路基填方 77m³，挖方 1958m³。道路沿线路基处理合计清除杂填土 4641m³，回填素土 3737m³；打桩段共设置水泥搅拌桩 24588m（1967 根，掺灰量 20%，桩径 0.5m，桩间距 1.1m，正方形布置），回填级配砂石垫层 904m³，铺

设土工格栅 3013m²。

5、边坡设计

两侧为在建场地或未开发场地路段，边坡采用直接放坡的形式，路肩宽1m，挖方边坡为1:1；填方边坡为1:1.5；建成路段考虑人行直接到边到角与现状场坪接顺。

7、沿线环境保护措施

7.1 环境影响分析

7.1.1 施工期

（1）施工噪声

本工程施工期的噪声主要来源于施工机械，如推土机、压路机、装载机、平地机、挖掘机、摊铺机、发电机(组)、搅拌机等。这些机械运行时在距离声源5m处的噪声可高达90~98dB。这些突发性非稳态噪声源将对施工人员和周围居民产生较为严重不利影响。

（2）环境和景观的影响

修建道路会在一定程度上破坏道路沿线的植被、引起水土流失、弃土的堆放等，给沿线生态环境和景观产生不利的影响。对靠近沿线的生物敏感地段的生态环境产生一定的影响。

（3）施工污水

- ① 施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水等冲刷后产生的油污污染。
- ② 施工营地生活污水、生活垃圾可能对周围水体产生一定的污染。
- ③ 堆放的建筑材料被雨水冲刷对周围水体的污染。
- ④ 钻孔桩施工污水。

（4）施工废气

施工期大气污染主要为扬尘污染。筑路材料的运输、装卸、拌合过程中有大量的粉尘散落到周围大气中；筑路材料堆放期间由于风吹会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或汽车行驶速度较快的情况下，粉尘的污染更为严重。

7.1.2 营运期

道路建成后，对道路沿线地带可能带来的环境影响主要有以下几方面：

（1）环境空气污染

汽车废气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃料系统挥发和排气筒的排放，而大部分碳氢化合物和几乎全部的氮氧化物及一氧化碳都来源于排气管。

（2）噪声

道路营运后,车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件均会产生噪声。另外,行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声。

道路建成营运后，道路上行驶机动车产生的噪声将对沿线声环境质量产生不利影响，特别是对沿线分布的居民区等噪声敏感点。

（3）振动

机动车在路面上行驶时，机动车自身振动会使地面产生振动，且会向道路两侧辐射。振动的大小与机动车的类型、速度和路面条件有关。

（4）道路对景观的影响

本项目由于路面上开挖、取土、填土、弃方等形成陡急坡面和疏松土壤，下雨时泥土被侵蚀，水土流失，导致淤塞河道和排水渠道。

（5）水环境影响

- ① 降雨冲刷路面产生的路面径流污水。
- ② 有毒有害等危险品运输泄漏事故对水、大气和土壤环境的污染风险。

7.2 建设项目环境影响分析

（1）道路对景观的影响

本项目会对周围景观产生影响。但通过方案设计，使道路本身成为一个良好的城市景观道，同时利用道路本身的绿化带及周边景观造型，可使该工程成为一个景观带。

（2）对土地利用可能的影响

工程建设范围内主要为城市建设用地，周边规划用地性质要为公园绿地、居住用地及娱乐康体用地，该项目的建设不会对周边土地利用产生不利影响。

（3）对社会经济的影响

该项目的建设有利于推进周边地块的开发进度，改善周边出行条件，对促进武昌杨园城市更新规划发展目标的实现有积极意义。

7.3 环境的保护措施

7.3.1 施工期

（1）施工噪声影响及控制措施

各类施工机械(如挖掘机、推土机、平地机、混凝土搅拌机、压路机、装载机、钻井机等等)，离施工机械 5m 处的声级值在 76~80dB(A)之间。通过合理安排工期和施工场地，严格控制夜间的大型机具作业，可使施工期的噪声对周边居民的影响得到控制。

（2）水土保持措施

在场地平整和构筑物施工时，由于土方的开挖、回填，弃土运输、堆放，必然会在施工期内形成大量的裸露口，并由于开挖、回填表面土质疏松，在水流侵蚀下会造成水土流失。因此在施工期做好水土保持工作十分重要，应采取以下措施：

无论是挖方还是填方施工，应做好施工排水，先做好排水沟，不使地表流水漫坡流动，侵蚀裸露土壤，同时应合理划分工作面。

对取土区的开挖面下游，应先做好挡土坝，防止取土面流失土壤被水流冲走，影响环境。

应选择好弃土区的位置，弃土区宜选择在低洼处，开口或周边应做好挡土

坝形成泥库，弃土完成后，其坡面及顶平面应做好植被覆盖，避免裸露土表长期被水流侵蚀。

填方应边填土，边碾压，不让疏松的土料较长时间搁置。碾压密实的土壤在水流作用下的流失量将大大小于疏松土壤。

对已建场地应尽快埋设排水管道，做好绿化；对没有条件种植绿化的裸露土壤区域，应在其表面铺设碎石。

（3）景观的影响

道路修筑过程中，对原地表、道路、人行道的开挖会对沿线景观产生不利的影响。通过施工场地的围栏及强化施工单位文明施工措施将其影响降低到最低限度。

（4）施工污水

在施工过程中，施工人员产生的生活污水及开挖地面因降雨而产生的高浊度地面径流，会对沿线的水环境产生一定的影响。可通过强化施工单位的文明施工将其降低到最低程度。

7.3.2 运营期影响及控制措施

（1）环境空气污染

项目建成后，交通量会增大，机动车在道路上行驶时排出的尾气会对沿线环境空气质量造成更深程度的影响。

（2）噪音污染

机动车产生的噪声将对沿线声环境质量产生更不利影响。通过工程的设计，尽可能设置较小的纵坡，同时在道路范围布置大量绿化及一定高度的乔木及行道树，尽可能的降低噪音。

8、实施方案

8.1 项目外部配套建设条件论证

8.1.1 工程施工条件

设计道路位于武昌杨园城市更新片区。设计工程场地范围内部主要为水泥便道、施工场地及待拆迁简房和砖房等。工程场地范围内部有现状水泥便道，道路周边分布有现状临江大道、和平大道、四美塘路，进场交通条件比较方便。用电通过供电部门就近搭线，较为方便。施工用水通过附近现状供水管解决。

8.1.2 工程实施外部环境条件

本工程位于武昌杨园城市更新片区，是武汉市重点发展区域，本项目的建设对改善周边投资环境，推动地区经济发展意义重大，因此各级政府及周边人民群众盼望迫切，均表示愿意积极配合，并在征地、拆迁、人员安置上给以配合支持，以促进本工程尽快开工，建设环境外部条件对本项目实施较为有利。

8.2 项目建设周期和工程进度安排

根据基础设施建设项目的要求，本工程项目周期预计 12 个月。按照城市基础设施工程基本建设程序要求和规定，其具体时间安排如下：

2023.12~2024.02 工程项目可行性研究报告方案及报批

2023.03~2024.06 工程项目初步设计、施工图设计及报批

2024.06~2024.07 工程施工招投标、工程正式开工

2024.07~2024.10 路基处理、管道施工

2024.11~2025.04 路基、路面、交通、照明、绿化施工

2025.04~2025.05 工程建设完工，完成竣工验收

8.3 保证工程质量和工期的关键环节

8.3.1 实行招标投标制度

根据国内外工程建设经验，只有维护建设市场秩序、规范建设市场行为才能够确保工程质量。本项目应根据《中华人民共和国国务院令（第 613 号）》以及《中华人民共和国招标投标法实施条例》，依法招标选择勘察设计、施工、监理单位及设备、材料供应单位。遵循公开、公平、公正和诚实信用原则，杜绝工程建设中的腐败现象。

8.3.2 实行工程监理制度和合同管理制度

本项目建设必须实行工程监理制度，工程监理应由具有城市道路工程监理资格，受项目法人委托对施工承包合同的执行，工程质量、进度、费用等方面进行监督与管理。监理单位应根据监理服务合同，建立现场监理机构，健全工程监理质量保证体系，配备足够的、合格的人员和设备，确保对工程进行有效监控。

本项目建设中勘察设计、施工、监理以及设备材料采购必须依法签订合同，合同必须明确双方权利和义务，符合国家和交通部制定的有关技术标准、规范及批准的设计文件，科学合理地确定勘察设计周期、施工工期和供货安装周期，任何单位或个人不得非法干预合同的签订和履行。

8.3.3 实行监督管理机制

本项目建设过程应建立监督管理机制，各级政府城建主管部门应依照法律、法规对工程建设实施监督管理并接受社会监督。

监督管理包括基本建设程序的监督管理；建设市场的监督管理；质量与安全的监督管理；建设资金的监督管理。

9、 危险性较大的分部分项工程注意事项

9.1 编制依据

《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第 37 号）

《住房城乡建设部办公厅关于实施<危险性较大的分部分项工程安全管理规定>有关问题的通知》（建办质〔2018〕31 号）

9.2 总体要求

工程参建各方应认真按照《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》进行施工管理，施工单位应当在危险性较大的分部分项工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案，对于超过一定规模的危大工程，建设单位、施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。

本工程危险性较大的分部分项工程范围为：

（1）模板工程及支撑体系

①各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。

②混凝土模板支撑工程：搭设高度 5m 及以上，或搭设跨度 10m 及以上，或施工总荷载（荷载效应基本组合的设计值，以下简称设计值）10kN/m² 及以上，或集中线荷载（设计值）15kN/m 及以上，或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。

③承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。

（2）起重吊装及起重机械安装拆卸工程

①采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在 10kN 及以上的起重吊装工程。

②采用起重机械进行安装的工程。

③起重机械安装和拆卸工程。

(3) 脚手架工程

①搭设高度 24m 及以上的落地式钢管脚手架工程（包括采光井、电梯井脚手架）。

②附着式升降脚手架工程。

③悬挑式脚手架工程。

④高处作业吊篮。

⑤卸料平台、操作平台工程。

⑥异型脚手架工程。

(4) 拆除工程

可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。

(5) 其它

①建筑幕墙安装工程。

②钢结构、网架和索膜结构安装工程。

③人工挖孔桩工程。

④水下作业工程。

⑤装配式建筑混凝土预制构件安装工程。

⑥采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。

⑦参建各方确定应列入该范围的其他工程。

9.3 风险源辨识

本项目风险源包括工程自身风险和环境风险等。

工程自身风险除上述危险性较大内容外，还包括不良地质（岩性及风化程

度、构造带、地下水、高边坡、土洞、溶洞、液化土、软土、滑坡、泥石流等）、恶劣气候（暴风、暴雨、洪水、雷电等）、运输通行（撞击等）等内容。

环境风险主要包括以下内容：

(1) 工程周边的建筑，包括地上、地下等。

(2) 工程周边的管线，包括地上、地下等。

(3) 工程周边的水体，包括江河、湖泊等。

(4) 工程周边的文物，包括建筑、树木等。

(5) 工程周边的可燃物，包括油、气、化学产品等。

(6) 参建各方确定应列入该范围的其他内容。

9.4 保障工程周边环境安全和工程施工安全的共性意见

(1) 施工前的准备

应认真熟阅勘察报告、设计图纸、设计变更等文件，通知有关方面组织设计交底，掌握设计意图，确认采用文件是最终版本。

应对勘察、设计等文件进行核查，如发现文件未经过审查，应及时反馈业主。

应对现场地形进行核查，如与设计采用地形图有差异，应及时反馈业主。

应对现场管线进行核查，如与设计采用管线图有差异，应及时反馈业主。

应编制施工组织方案，报有关部门审批确认。

应编制风险评估报告，报有关部门审批确认。

应识别环境风险，并根据环境风险分别编制专项保护方案（保护措施、监测监控、应急预案等），报有关部门审批确认。

(2) 施工中的控制

①施工应认真按照施工注意事项及施工规范执行。

②施工程序应符合规范和各级质监、安监等部门要求。

- ③施工中应采取切实可行的措施对风险进行控制，避免淹溺、机械伤害、起重伤害、高处坠落、物体打击、触电、火灾、坍塌、车船撞击、施工设备事故等风险事件发生。
- ④施工场地严禁发生超出设计图纸以外的挖方、堆载等行为。
- ⑤施工中桥面严禁随意堆放材料、设备等，严禁多辆车辆同向偏载行驶。
- ⑥施工如发现异常，应及时反馈业主。

9.5 危险性较大的分部分项工程对应部位与环节识别及措施意见

详见“危险性较大的分部分项工程对应部位与环节识别及措施意见一览表”
未见事宜参见施工规范、施工注意事项等。

危险性较大的分部分项工程对应部位与环节识别及措施意见一览表

危险性较大的分部分项工程范围	对应部位与环节	保障工程施工安全的意见	保障工程周边环境安全的意见
一、基坑工程			
（一）开挖深度超过 3m（含 3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。	管道沟槽基坑	1、踏勘现场，掌握上游有效资料、边界条件及工程地质条件，熟悉相关规范，采用有效软件和正确方法进行分析、计算、评价确定设计方案，必要时进行内部和外部专家论证； 2、施工交底，告知施工单位及参建各方应读懂设计文件，理解设计意图； 3、图纸说明，同时施工交底强调项目存在的风险源及相应应对措施； 4、设计文件明确试桩、检测、挖土、堆载、降水等关键工序的一系列要求。 5、应选择有丰富经验的具有相应资质的专业队伍进行支护体系的施工。基坑开挖应根据设计要求进行监控，实施动态设计和信息化施工； 6、施工单位在施工前，应采用坑探或触探等各种勘探方法查明基坑内及基坑周边的各类建（构）筑物及各类地下设施，包括给排水管道、电力、电信及煤气等管涵的分布和现状，并对心有的各类管涵进行保护； 7、施工单位应按设计施工，由于某些原因导致施工确有困难应及时与有关部门联系，协商解决。由于某些不可预见的客观原因、不可抗力、地质条件的变异性或者由于施工导致工程出现险情，施工单位应及时抢险，消除险情。 8、在沟槽开挖期间及管道施工过程中，对可能出现的险情应准备充分的应急措施，备足抢险设备和物资，如钢管、编织袋、反铲等。 9、施工单位在施工前应仔细阅读并领会本工程的工程地质报告、地形地貌以及设计说明和意图。实施时若实际工程地质条件、地形地貌与本工程的工程地质报告、地形地貌有较大差异时，应及时通知监理、勘察、设计和甲方协商解决。	1、踏勘现场，查明周边环境，主要包括市政道路、桥梁、高压铁塔、电线杆、地铁、天然气、雨水管涵、污水管涵、供水管涵、军缆、电气管涵（电力、电信、监控等弱电）、建筑物、构筑物、堆土、堆载、树木、树苗等。并查清距离、埋深、高度等具体信息； 2、每一工程，针对具体环境和条件采取必要的保护措施，必要时进行行业评审及专家论证； 3、某些风险巨大或行业习惯，采取避让措施，如铁路。
	箱涵基坑		
（二）开挖深度虽未超过 3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。	管道沟槽基坑	1、踏勘现场，掌握上游有效资料、边界条件及工程地质条件，熟悉相关规范，采用有效软件和正确方法进行分析、计算、评价确定设计方案，必要时进行内部和外部专家论证； 2、施工交底，告知施工单位及参建各方应读懂设计文件，理解设计意图； 3、图纸说明，同时施工交底强调项目存在的风险源及相应应对措施； 4、设计文件明确试桩、检测、挖土、堆载、降水等关键工序的一系列要求。 5、应选择有丰富经验的具有相应资质的专业队伍进行支护体系的施工。基坑开挖应根据设计要求进行监控，实施动态设计和信息化施工； 6、施工单位在施工前，应采用坑探或触探等各种勘探方法查明基坑内及基坑周边的各类建（构）筑物及各类地下设施，包括给排水管道、电力、电信及煤气等管涵的分布和现状，并对心有的各类管涵进行保护； 7、施工单位应按设计施工，由于某些原因导致施工确有困难应及时与有关部门联系，协商解	1、踏勘现场，查明周边环境，主要包括市政道路、桥梁、高压铁塔、电线杆、地铁、天然气、雨水管涵、污水管涵、供水管涵、军缆、电气管涵（电力、电信、监控等弱电）、建筑物、构筑物、堆土、堆载、树木、树苗等。并查清距离、埋深、高度等具体信息； 2、每一工程，针对具体环境和条件采取必要的保护措施，必要时进行行业评审及专家论证； 3、某些风险巨大或行业习惯，采取避让措施，如铁路。
	箱涵基坑		

危险性较大的分部分项工程范围	对应部位与环节	保障工程施工安全的意见	保障工程周边环境安全的意见
		决。由于某些不可预见的客观原因、不可抗力、地质条件的变异性或者由于施工导致工程出现险情，施工单位应及时抢险，消除险情。 8、在沟槽开挖期间及管道施工过程中，对可能出现的险情应准备充分的应急措施，备足抢险设备和物资，如钢管、编织袋、反铲等。	
二、模板工程及支撑体系			
（一）混凝土模板支撑工程：搭设高度 5m 及以上，或搭设跨度 10m 及以上，或施工总荷载（荷载效应基本组合的设计值，以下简称设计值）10kN/m2 及以上，或集中线荷载（设计值）15kN/m 及以上，或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。	管网工程中的池体、深井	模板及支架应具有足够的承载力、刚度和稳定性，应能可靠地承受施工过程中所产生的各类荷载，模板不凹凸、支架不偏移、不扭曲。	安装和拆模应有专人指挥，并在下面标出作业区，暂停人员和车辆通过。拆模时，应按顺序逐块拆除，避免整体塌落；拆除顶板时，应设临时支撑确保安全作业。
三、起重吊装及起重机械安装拆卸工程			
采用起重机械进行安装的工程。	各类钢筋工程、钢架工程	起重机械安装、拆卸作业必须按照规定编制、审核专项施工方案，相关施工单位必须具有相应的资质和安全生产许可证，施工人员必须取得相关的操作资格证书。起重机的安装及拆卸作业要严格按照专项施工方案组织实施，安装完毕后，应按照规定进行自检、检验和验收，验收合格方可投入使用。	
	管道项目管节吊装	《给水排水管道工程施工及验收规范》6.1.9： 1）起重设备必须经过起重荷载计算； 2）使用前必须经过检查验收，合格后方可使用； 3）起重作业前应试吊，确认安全后方可起吊； 4）严禁超负荷使用。 《埋地塑料排水管道工程技术规程》5.2.1： 采用机械设备吊装时，应采用非金属绳（带）吊装。	《给水排水管道工程施工及验收规范》5.1.8： 起重机下管时，起重机架设的位置不得影响沟槽边坡的稳定；起重机在架空高压输电线路附件作业时，与线路间的安全距离应符合电力管理部门的规定。
	路灯杆安装	持证上岗，起重安装作业前须严格检查起重设备各部件的可靠性和安全性；起吊作业时指派专人统一指挥，参加起重安全的起重工要掌握作业的安全要求，其余人员应分工明确；作业时严禁回转半径范围内的吊臂下站人，严禁起吊物自由下落；灯杆起吊前需检查各构件需安装、连接牢固可靠，灯杆起吊到位后及时紧固螺母；周边有架空杆线时，需保证作业半径满足安全净距要求。	作业范围周边设置警示标志、警示带等防护隔离措施，并安排专人进行安全巡查。
	标志杆、龙门架、限高架、栏杆、特殊路缘石、特殊铺筑材料等	1、按照 CJJ1-2008 的第三章 基本规定、第四章 施工准备执行。 2、重点是 4.0.6、4.0.7	1、按照 CJJ1-2008 的第三章 基本规定、第四章 施工准备执行。 2、按照 CJJ1-2008 中 6.3.10 条中第 3 条、6.3.3 条执行。
四、拆除工程			
可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、	现状管线改迁	1、核实现状管线权属单位，协商保护或迁移的具体措施方案及安排； 2、管线交叉时，考虑临时性管线让永久性管线；非主要管线让主要管线；易弯曲管线让不易	1、施工前应符合现状排水管（涵）的位置、高程及断面，如与图示不符，应及时通知相关单位协商解决；

危险性较大的分部分项工程范围	对应部位与环节	保障工程施工安全的意见	保障工程周边环境安全的意见
构筑物安全的拆除工程。		弯曲管线；压力管让重力管；小口径管让大口径管；技术要求低的管线让技术要求高的管线； 3、管线水平垂直净距及覆土深度应符合《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）规定的要求（详见下表）。特殊情况不能满足规范要求的距离时必须进行局部特殊处理，必要时采取加固措施。	2、施工前建设单位应组织政府相关职能部门召开建设协调会，综合协调建设时序、交通组织、管线迁改、文明施工等问题； 3、施工单位在施工前，应采用坑探或触探等各种简明勘察方法查明沟槽内及沟槽周边的各类建（构）筑物及各类地下设施，包括各类市政管线的分布和现状，并对现有的各类管线应进行针对性地保护及迁改； 4、在进行工程施工时，可能会影响现有的排水系统，施工时应做好施工组织设计以及施工导流，局部应采取设置临时排水管、临时排水沟（渠）等措施，以满足周边地块近期排水排渍需求。
	拆除人行道、车行道、绿化带、构筑物、基础等。	1、按照 CJJ1-2008 的第三章 基本规定、第四章 施工准备执行。 2、按照 CJJ1-2008 的第六章 6.1.3 条执行。	1、按照 CJJ1-2008 的第三章 基本规定、第四章 施工准备执行。 2、按照 CJJ1-2008 的第六章 6.1.3 条执行。
	拆除交通、电力设施、通讯设施等	构筑物周边进行围挡施工，周边设置警示标志，并安排专人进行安全巡查。	
五、其它			
（六）采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。		1、应提前做好试验研究和论证等工作，保证工程施工能顺利进行； 2、施工单位应组织技术人员在运用“四新”前认真组织相关人员对“四新”的有关资料作全面细致的了解、学习及培训。	应单项研究制定方案。

附件 1：《武昌区发改局关于四美塘路（四美塘西路~临江大道）工程可行性研究报告（代项目建议书）的批复》（武昌发改建字[2024]15 号）

武汉市武昌区发展和改革局文件

武昌发改建字〔2024〕15 号

武昌区发改局关于四美塘路(四美塘西路—临江大道) 工程可行性研究报告（代项目建议书）的批复

区城市基础设施建设事务中心：

你单位报送的关于四美塘路（四美塘西路—临江大道）工程可行性研究报告（代项目建议书）及相关文件收悉，根据可行性研究报告(代项目建议书)审查意见（武汉坤达工程造价咨询有限责任公司 武坤估审〔2024〕1 号），经研究，同意该项目（项目代码：2402-420106-04-01-461929）可行性研究报告，现批复如下：

一、建设地点

武昌杨园片区，西起临江大道路口（K0+000），东至四美塘西路路口（K0+203.517）。

二、工程建设规模和主要建设内容

本项目设计全长约 203.517m，实施长度约 162.709m，红线宽 20m，横断面布置为：中间 12m 车行道+两侧 2×4m 人

行道（含行道树）。主要建设内容为道路工程、交通工程、排水工程、绿化工程。

三、工程估算及资金来源

本项目估算总投资 6974.03 万元，其中工程费用 976.73 万元。资金来源为区城建资金。

四、招投标事项核准

工程建设项目招标实施方案核准意见详见附件。

请你单位按上述批复，抓紧办理相关审批手续，完成工程初步设计后报审。

- 附件： 1. 工程建设项目招标实施方案核准意见
2. 工程投资估算审核表

二〇二四年二月二十六日



送：区监察委、区财政局、区审计局
武昌区发展和改革局办公室 2024 年 2 月 26 日印发
共印 5 份

附件 1 ·

工程建设项目招标实施方案核准意见

项目名称：四美塘路（四美塘西路—临江大道）工程

	招标范围		招标形式		招标方式		不属于依法必须招标的范围
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察							√
设计							√
监理							√
建筑工程	√			√	√		
安装工程	√			√	√		
主要设备	√			√	√		
重要材料	√			√	√		
其他	—	—	—	—	—	—	—
审核部门核准意见： 核准。 请严格按照《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国政府采购法》和国家发改委第 16 号令《必须招标的工程项目规定》等法律法规和相关部门规章，规范招标投标行为。 2024年2月26日 江宁区发展和改革委员会							

附件 2

工程投资估算审核表

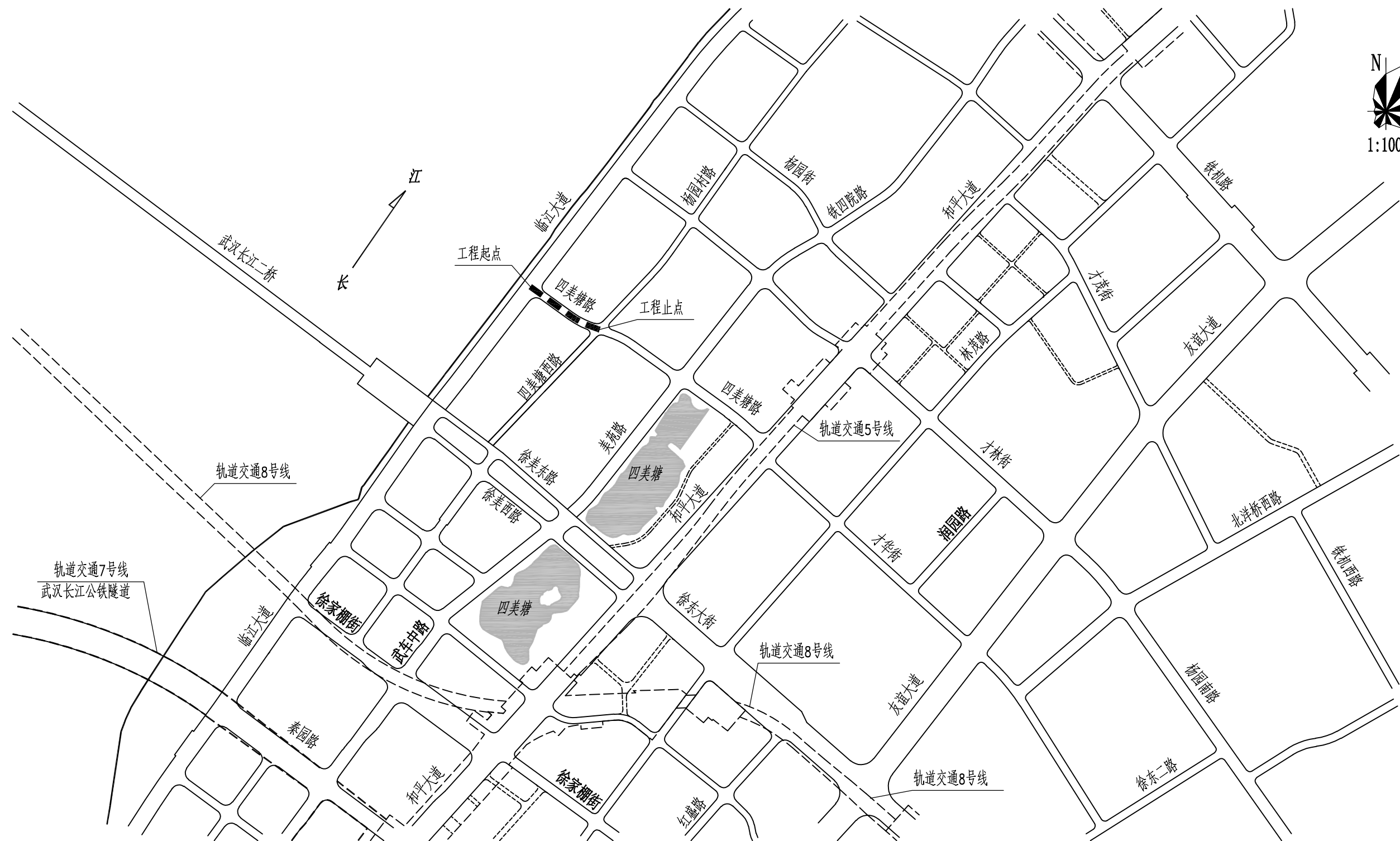
项目名称：四美塘路（四美塘西路—临江大道）工程

单位：万元

序号	费用名称	送审金额	审核金额	调整金额
一	工程费用	998.36	976.73	-21.63
1	道路工程	634.41	629.59	-4.82
2	排水工程	187.54	173.99	-13.55
3	交通工程	146.64	143.38	-3.26
4	绿化工程	19.77	19.77	0.00
5	智慧工地管理费	10.00	10.00	0.00
二	工程建设其他费用	401.58	315.35	-86.23
1	建设管理费	74.26	62.67	-11.59
1.1	工程建设监理费	37.94	29.47	-8.47
1.2	代建服务费	36.32	33.20	-3.12
2	建设项目前期工作咨询费	29.68	12.83	-16.85
2.1	可行性研究报告编审费	20.68	7.83	-12.85
2.1.1	编制可行性研究报告	15.09	4.46	-10.63
2.1.2	评审可行性研究报告	5.59	3.37	-2.22
2.2	初步设计审核	9.00	5.00	-4.00
2.2.1	初步设计方案评审	9.00	3.37	-4.00
2.2.2	工程概算审核		1.63	
3	工程勘察费设计费	89.94	58.04	-31.90
3.1	工程设计费	62.40	35.04	-27.36
3.1.1	基本设计费	56.73	35.04	-21.69
3.1.1.1	初步设计	56.73	15.77	-21.69
3.1.1.2	施工图设计		19.27	
3.1.2	施工图预算编制费	5.67	0.00	-5.67
3.2	竣工图编制费	4.54	0.00	-4.54
3.3	工程勘测费	23.00	23.00	0.00
4	规划设计及相关费用	8.08	7.50	-0.58
4.1	修规设计费	6.19	5.61	1.31
4.2	规划验收测量费	1.89	1.89	2.10

序号	费用名称	送审金额	审核金额	调整金额
5	环境影响咨询服务费	2.42	2.10	-0.32
6	场地准备及临时设施费	9.98	4.88	-5.10
7	工程保险费	5.99	2.93	-3.06
8	招标代理服务费	8.31	8.24	-0.07
8.1	工程招标	6.54	6.42	-0.12
8.2	服务招标	1.77	1.82	0.05
8.2.1	设计招标	0.85	0.53	-0.32
8.2.2	勘察招标	0.35	0.35	0.00
8.2.3	监理招标	0.57	0.44	-0.13
8.2.4	代建招标	0.00	0.50	0.50
9	造价咨询服务费	69.83	67.23	-2.60
9.1	工程量清单编制费	2.88	3.92	1.04
9.2	工程量清单审核费	2.29	3.92	1.63
9.3	控制价编制费	2.10	2.85	0.75
9.4	控制价审核费	2.10	4.41	2.31
9.5	施工全过程控制费	12.62	10.29	-2.33
9.6	工程结算编制费	5.35	0.00	-5.35
9.7	工程结算审核费	8.03	0.00	-8.03
9.8	竣工决算编制费	17.23	20.92	3.69
9.9	竣工决算审核	17.23	20.92	3.69
10	其他与工程建设相关费用	14.49	13.01	-1.48
10.1	水土保持设施补偿费	0.51	0.51	0.00
10.2	水土保持方案编制费	5.99	5.86	-0.13
10.3	水土保持施工监测费	5.99	4.69	-1.30
10.4	水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费	2.00	1.95	-0.05
11	项目社会稳定风险评估报告费	19.09	6.41	-12.68
11.1	项目社会稳定风险评估报告编制费	15.09	4.46	-10.63
11.2	项目社会稳定风险评估报告评估费	4.00	1.95	-2.05
12	第三方检测费	69.51	69.51	0.00
12.1	建设单位检验试验费	14.98	14.98	0.00
12.2	防洪影响评价	50.00	50.00	0.00
12.3	基坑检测	4.53	4.53	0.00

序号	费用名称	送审金额	审核金额	调整金额
三	基本预备费	112.00	103.37	-8.63
四	建设用地费	5056.08	5056.08	0.00
五	专项费用	612.50	522.50	-90.00
1	围墙拆除及恢复	12.50	12.50	0.00
2	国网电力迁改	230.00	200.00	-30.00
3	铁路电力迁改	70.00	50.00	-20.00
4	自来水迁改	50.00	40.00	-10.00
5	天然气迁改	70.00	50.00	-20.00
6	弱电迁改	100.00	100.00	0.00
7	交通疏导费（沿江大道口）	20.00	20.00	0.00
8	路灯工程（含路灯迁改）	60.00	50.00	-10.00
六	项目总投资	7180.52	6974.03	-206.49

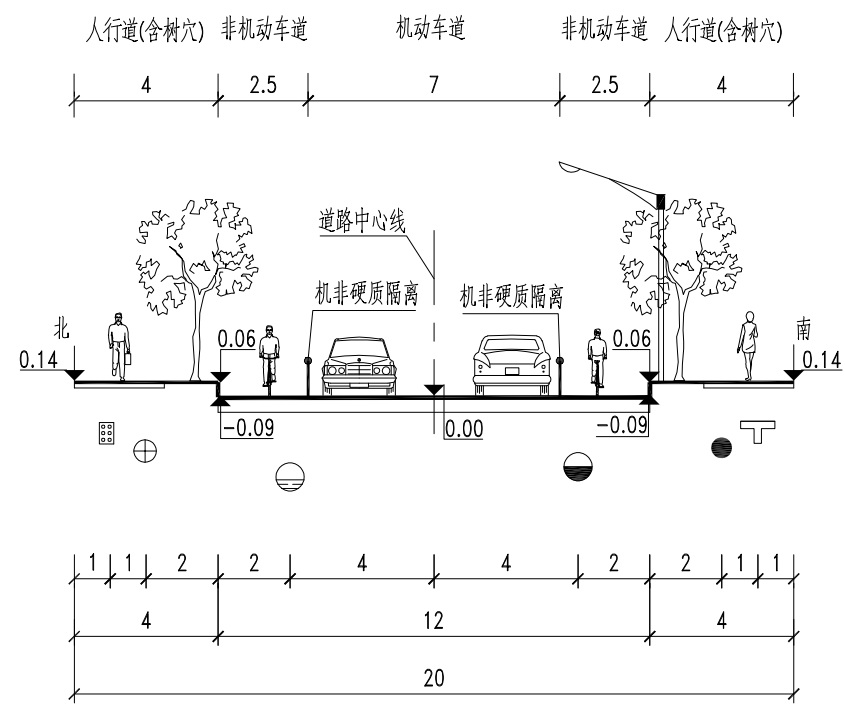


说明：1、图中 **——** 为本次设计城市支路，全长约203.517米，红线宽20米；

3、图中 **==** 为轨道交通线路及站点，**-----** 为公共通道；

2、图中美苑路、徐美西路、徐美东路、武车中路为暂定名。

建设单位	武昌区城市基础设施建设事务中心	子项名称		审 核	陈 芬		专 业	道路工程			
项 目 号	2024UD019	项目负责人	杨明珠	校 对	刘耀辉		设计阶段	初步设计	子项号		
项目名称	四美塘路（四美塘西路～临江大道）工程	专业负责人	杨明珠	设 计	杨明珠		图 号	101	版本号	报批版	
图纸名称	道路区域位置图	审 定	吴晓峰	绘 图	杨明珠		出图比例		日 期	2024. 05	



四美塘路标准横断面

说明：

- 1.本图比例为1:200, 尺寸单位以米计。
- 2.图中 、、、、 分别表示电力、通信、给水、燃气、雨水、污水管道。
- 3.道路车行道横坡为1.5%,人行道横坡为2.0%。



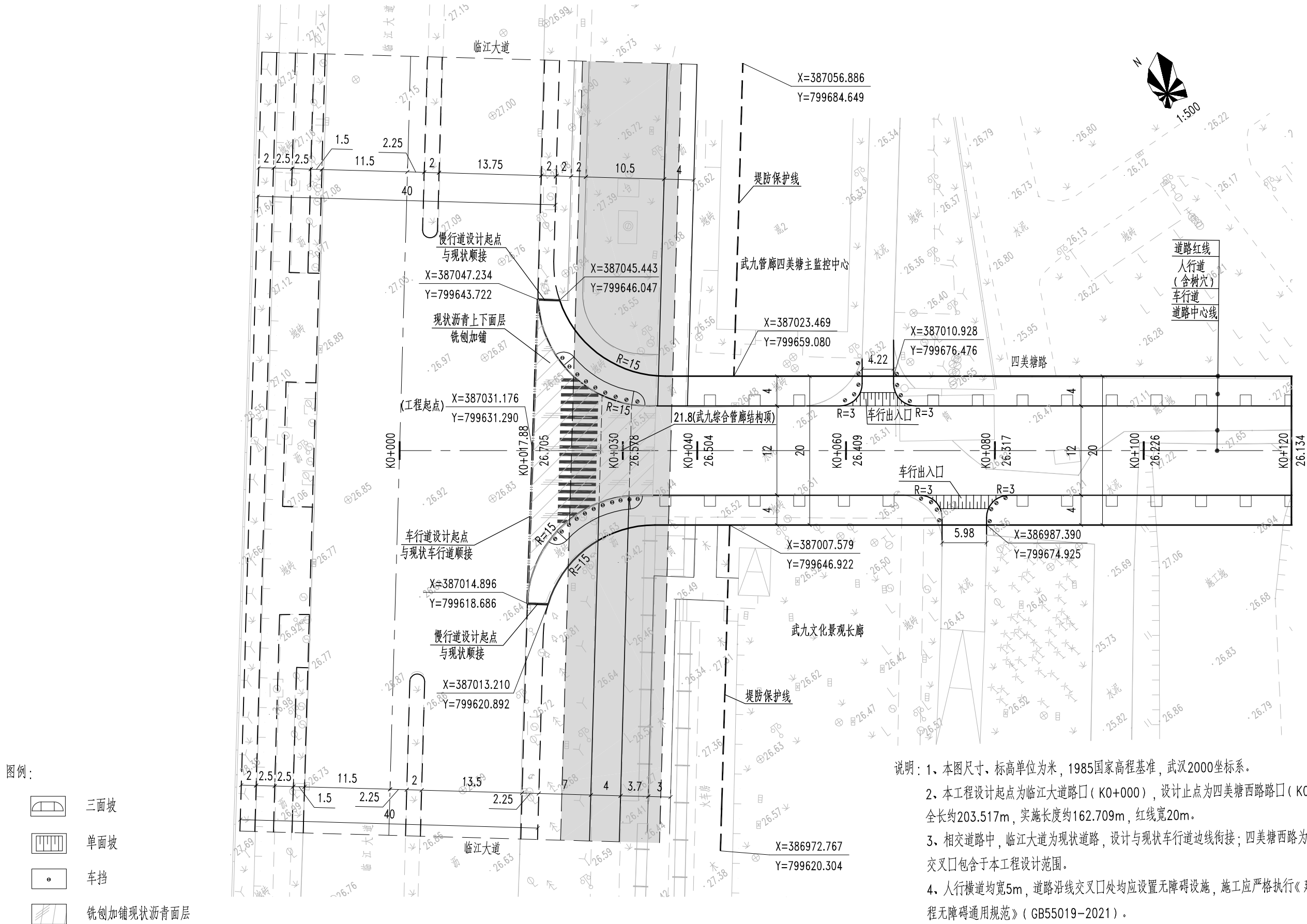
武汉设计咨询集团有限公司

Wuhan Design Consulting Group Co.,Ltd.

证书号-A242013680 市政行业（桥梁工程、道路工程、排水工程）专业甲级
建筑行业（建筑工程）甲级 风景园林工程设计专项甲级

证书号-21420129 城乡规划甲级
统一社会信用代码-914201135945303316

建设单位	武昌区城市基础设施建设事务中心	子项名称		审 核	陈 芬		专 业	道路工程			
项 目 号	2024UD019	项目负责人	杨明珠	校 对	刘耀辉		设计阶段	初步设计	子项号		
项目名称	四美塘路（四美塘西路～临江大道）工程	专业负责人	杨明珠	设 计	杨明珠		图 号	102	版本号	报批版	
图纸名称	标准横断面图	审 定	吴晓峰	绘 图	杨明珠		出图比例		日 期	2024. 05	



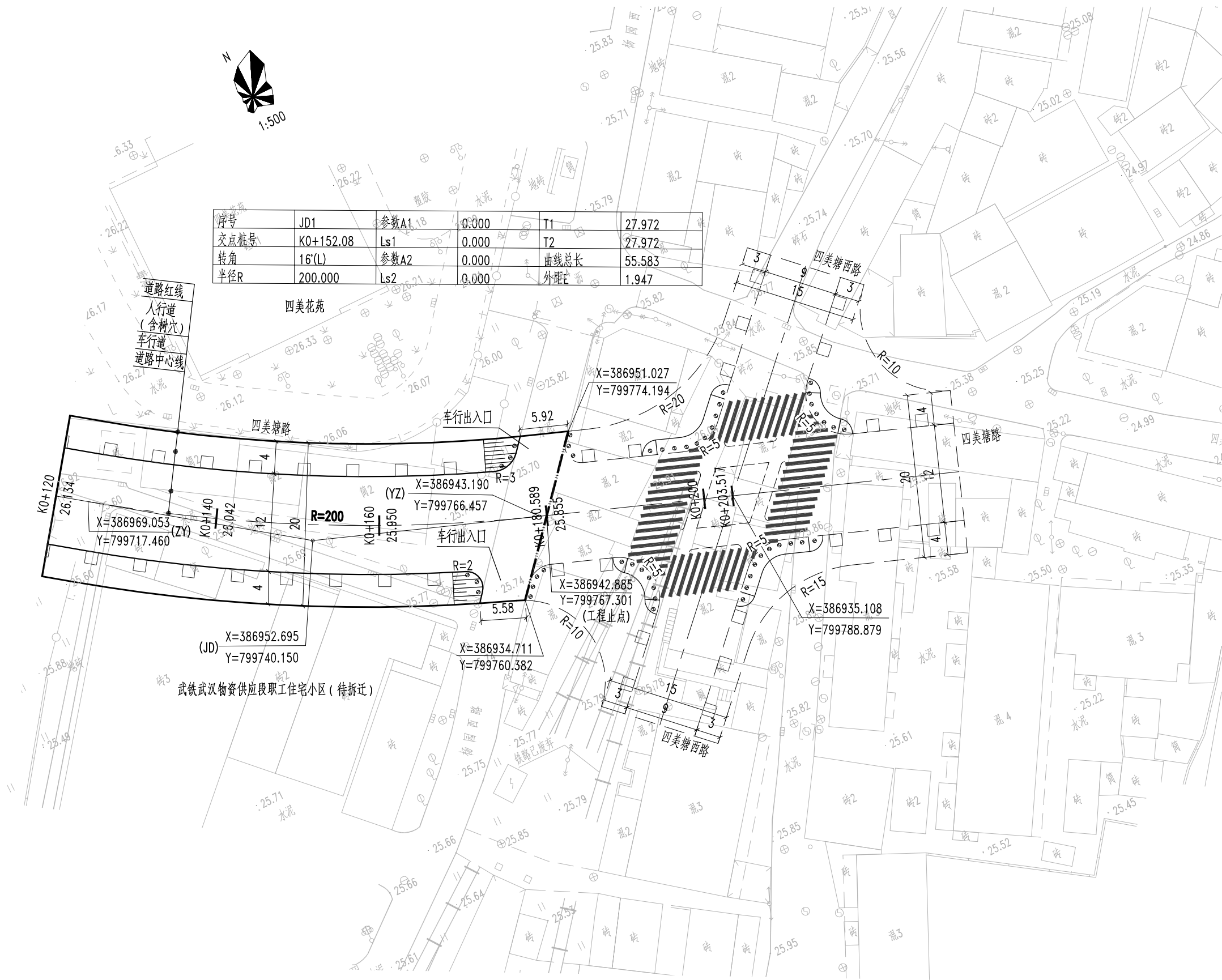
图例:

- 三面坡
- 单面坡
- 车挡
- 铣刨加铺现状沥青面层

- 说明: 1、本图尺寸、标高单位为米, 1985国家高程基准, 武汉2000坐标系。
- 2、本工程起点为临江大道路口(K0+000), 设计止点为四美塘西路路口(K0+203.517), 全长约203.517m, 实施长度约162.709m, 红线宽20m。
- 3、相交道路中, 临江大道为现状道路, 设计与现状车行道边线衔接; 四美塘西路为拟建道路, 交叉口包含于本工程设计范围。
- 4、人行横道均宽5m, 道路沿线交叉口处均应设置无障碍设施, 施工应严格执行《建筑与市政工程无障碍通用规范》(GB55019-2021)。

武汉设计咨询集团有限公司
Wuhan Design Consulting Group Co., Ltd.
证书号-A242013680 市政行业(桥梁工程、道路工程、排水工程)专业甲级
建筑行业(建筑工程)甲级 风景园林工程设计专项甲级
证书号-21420129 城乡规划甲级
统一社会信用代码-914201135945303316

建设单位	武昌区城市基础设施建设事务中心	子项名称		审核	陈芬	专业	道路工程
项目号	2024UD019	项目负责人	杨明珠	校对	刘耀辉	设计阶段	初步设计
项目名称	四美塘路(四美塘西路~临江大道)工程	专业负责人	杨明珠	设计	杨明珠	图号	103
图纸名称	道路平面图	审定	吴晓峰	绘图	杨明珠	版本号	报批版
						日期	2024.05



武汉设计咨询集团有限公司

Wuhan Design Consulting Group Co., Ltd.

证书号-A242013680 市政行业（桥梁工程、道路工程、排水工程）专业甲级
建筑行业（建筑工程）甲级 风景园林工程设计专项甲级

证书号-21420129 城乡规划甲级
统一社会信用代码-914201135945303316

建设单位 武昌区城市基础设施建设事务中心

项目号 2024UD019

项目名称 四美塘路（四美塘西路～临江大道）工程

图纸名称 道路平面图

子项名称

项目负责人 杨明珠

专业负责人 杨明珠

审定 吴晓峰

审核 陈芬

校对 刘耀辉

设计 杨明珠

绘图 杨明珠

专业 道路工程

设计阶段 初步设计

图号 103

出图比例 1:500

子项号

版本号

日期

报批版

报批版

2024.05



图 例

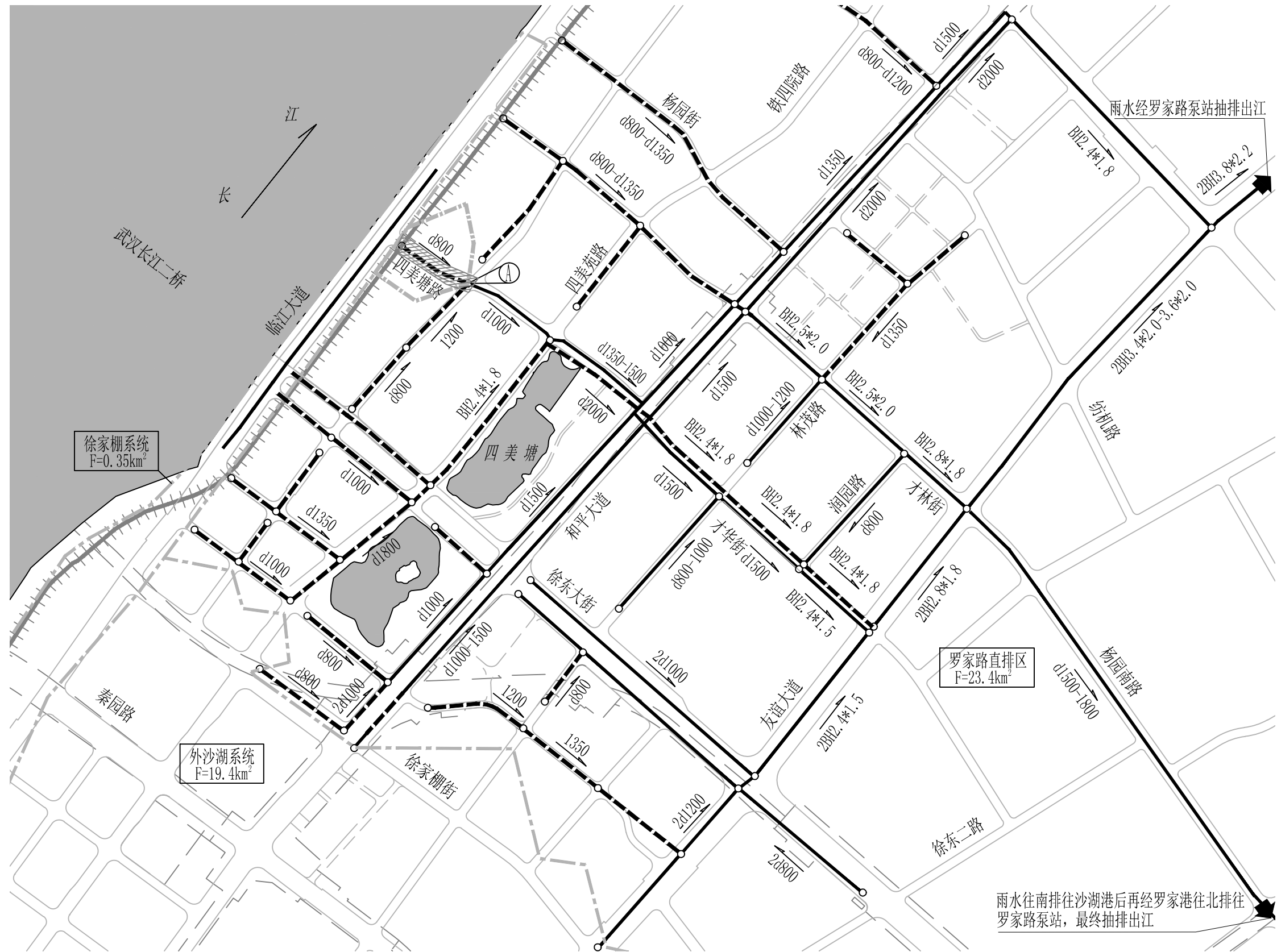
- 规划雨水管涵
- 现状雨水管涵
- 本次设计范围
- 堤防保护线
- 本次设计汇水范围线
- 系统汇水线
- 水域

设计雨水管涵汇水面积及流量：

①	$F_y=3.10\text{hm}^2$
	$Q_y=0.71\text{m}^3/\text{s}$

说 明

图中管道断面尺寸以mm为单位。
箱涵断面尺寸以m为单位。





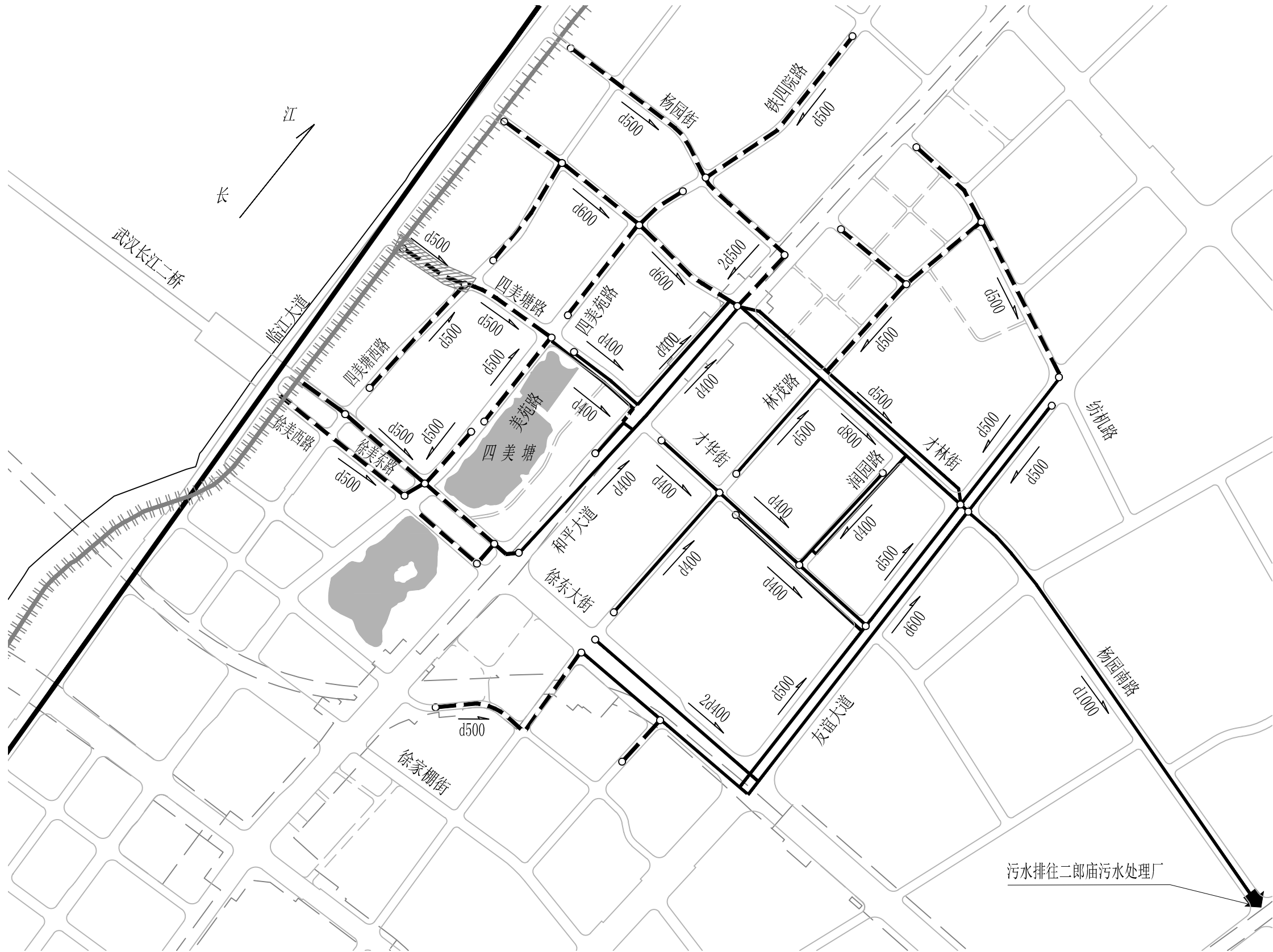
1:10000

图 例

- 规划污水管道
- 现状污水管道
- 本次设计范围
- 堤防保护线
- 水域

说 明

1. 图中管道断面尺寸以mm为单位。



武汉设计咨询集团有限公司

Wuhan Design Consulting Group Co., Ltd.

证书号-A242013680 市政行业（桥梁工程、道路工程、排水工程）专业甲级

建筑行业（建筑工程）甲级 风景园林工程设计专项甲级

证书号-21420129 城乡规划甲级

统一社会信用代码-914201135945303316

建设单位 武昌区城市基础设施建设事务中心

项 目 号 2024UD019

项目名称 四美塘路（四美塘西路—临江大道）工程初步设计

图纸名称 污水系统图

子项名称

项目负责人 杨明珠

专业负责人 王 坤

审 定 刘 欢

审 核 曾祥国

校 对 李 萍

设 计 王 坤

绘 图 王 坤

专 业 排水工程

设计阶段 初步设计

图 号 202

出图比例

子项号

版本号

日 期

报批版

2024. 05

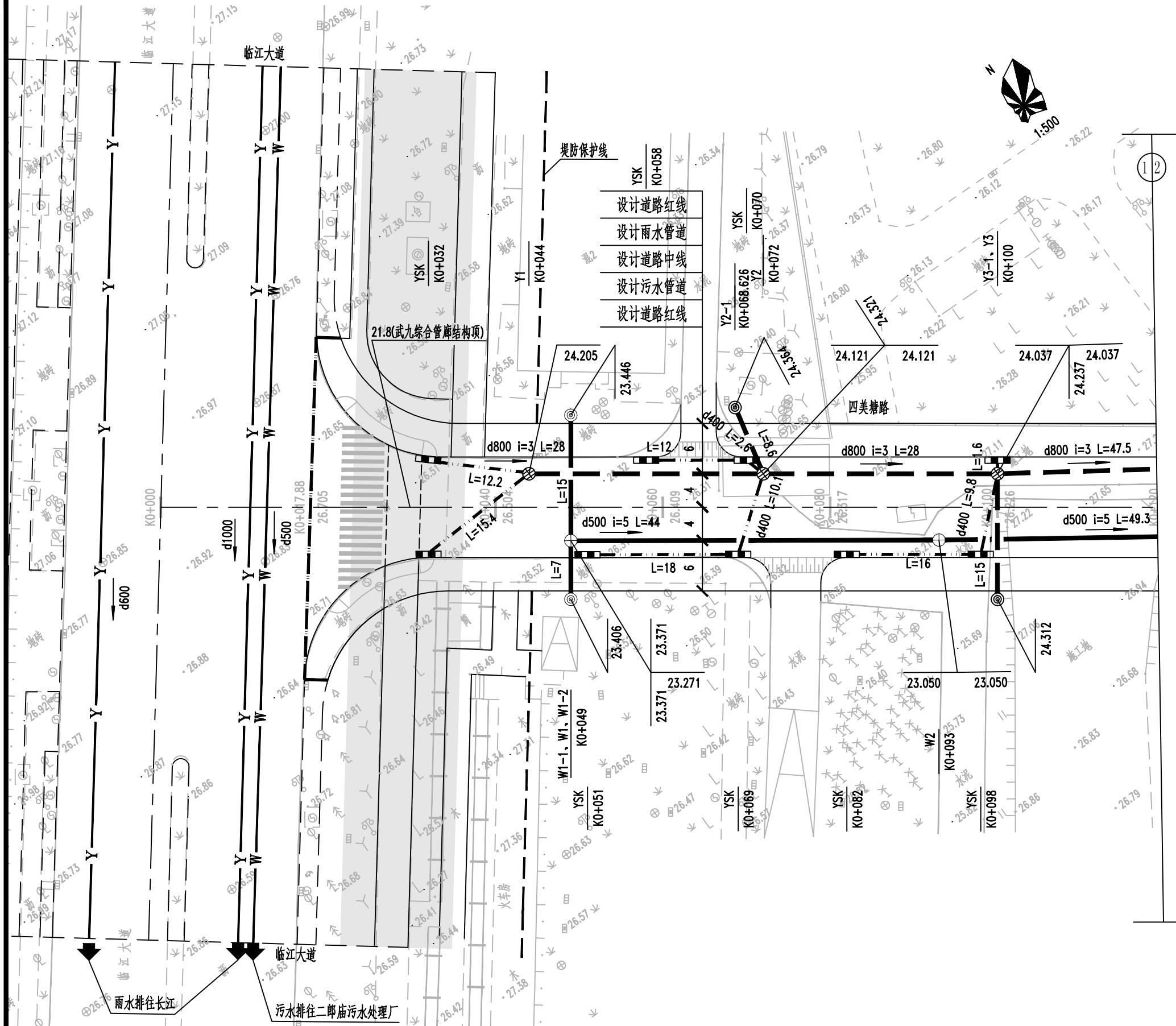
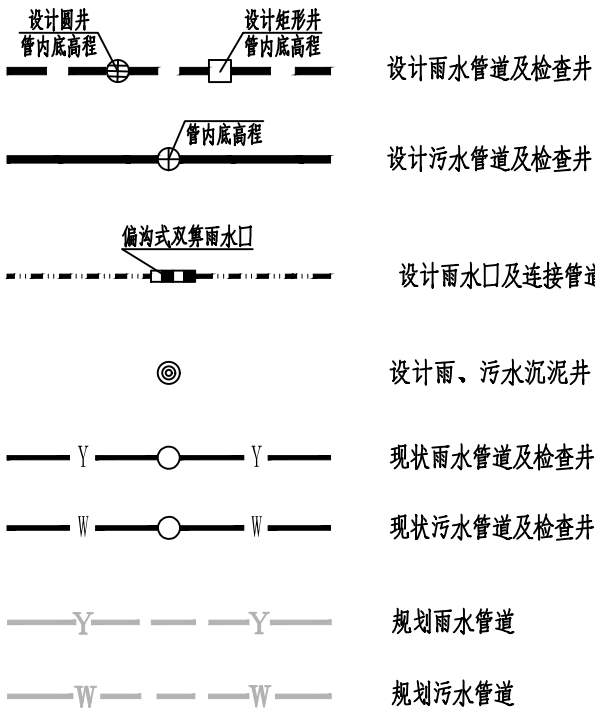
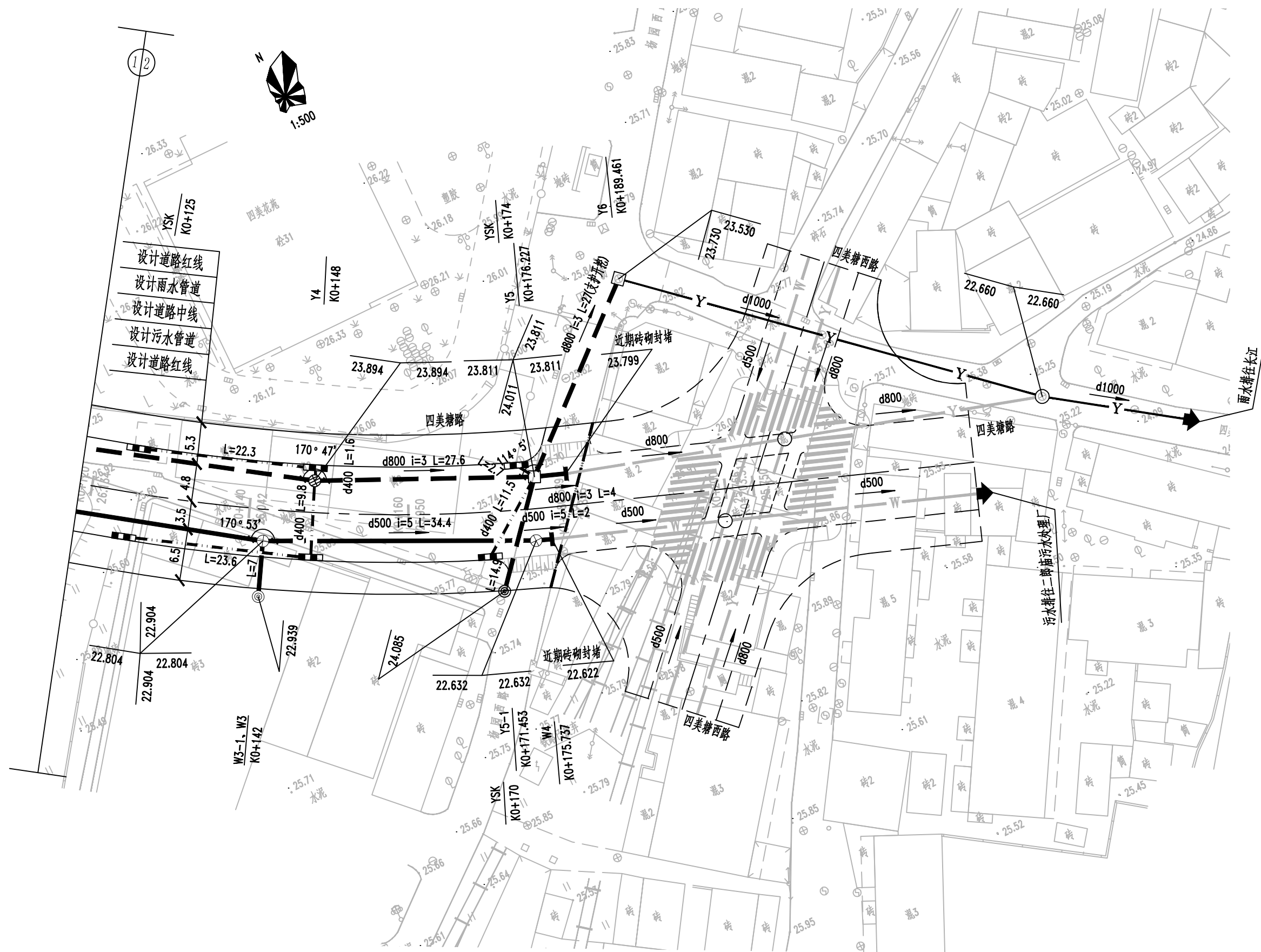


图 例



说 明

- 1、本图尺寸：管道断面尺寸以mm计，坡度以‰计，其余尺寸均以m计，高程系统采用1985国家基准高程系统，2000坐标系。
- 2、排水工程设计桩号与道路工程设计桩号一致，路面高程以道路设计高程为准，施工时请注意核实。
- 3、图中所标注管长均为检查井中心间距，预留雨、污水街坊检查井偏道路红线外1m布置，以便道路两侧地块产生的雨、污水接入使用。除特殊注明外，雨水接户管： $d=600\text{mm}$ ， $i=5\text{‰}$ ；污水接户管： $d=400\text{mm}$ ， $i=5\text{‰}$ 。街坊检查井井盖标高与对应路缘石齐平，凡未特殊标注，雨、污水支管与下游主管接入角不小于 90° 。
- 4、本次设计雨、污水水管道的检查井井盖采用重型球墨铸铁“六防”井盖，其强度不小于 400KN/m^2 ，且内设防坠网，检查井井筒均应同侧顺向布置，销轴或铰链应设置在来车方向。
- 5、施工前应认真复测现状道口下的雨、污水管涵的断面、位置及高程，如与设计不符，应及时与相关单位协商予以解决。
- 6、除特别标明外，雨水口连接管管径默认为 $d300\text{mm}$ ，坡度不小于1‰。
- 7、其他未尽事宜严格按现行有关施工及验收规范、规程执行。



武汉设计咨询集团有限公司

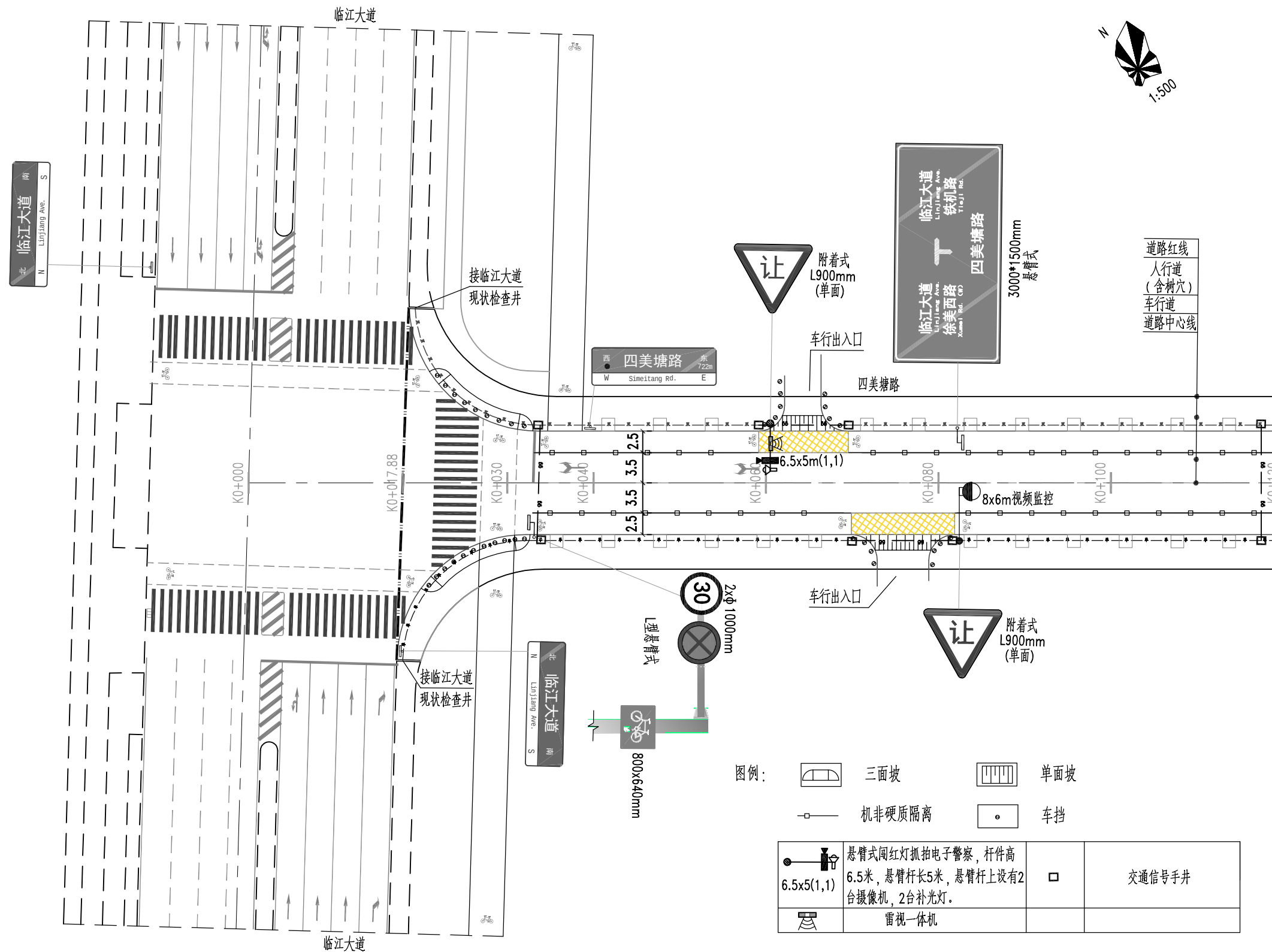
Wuhan Design Consulting Group Co., Ltd.

证书号-A242013680 市政行业（桥梁工程、道路工程、排水工程）专业甲级
建筑行业（建筑工程）甲级 风景园林工程设计专项甲级

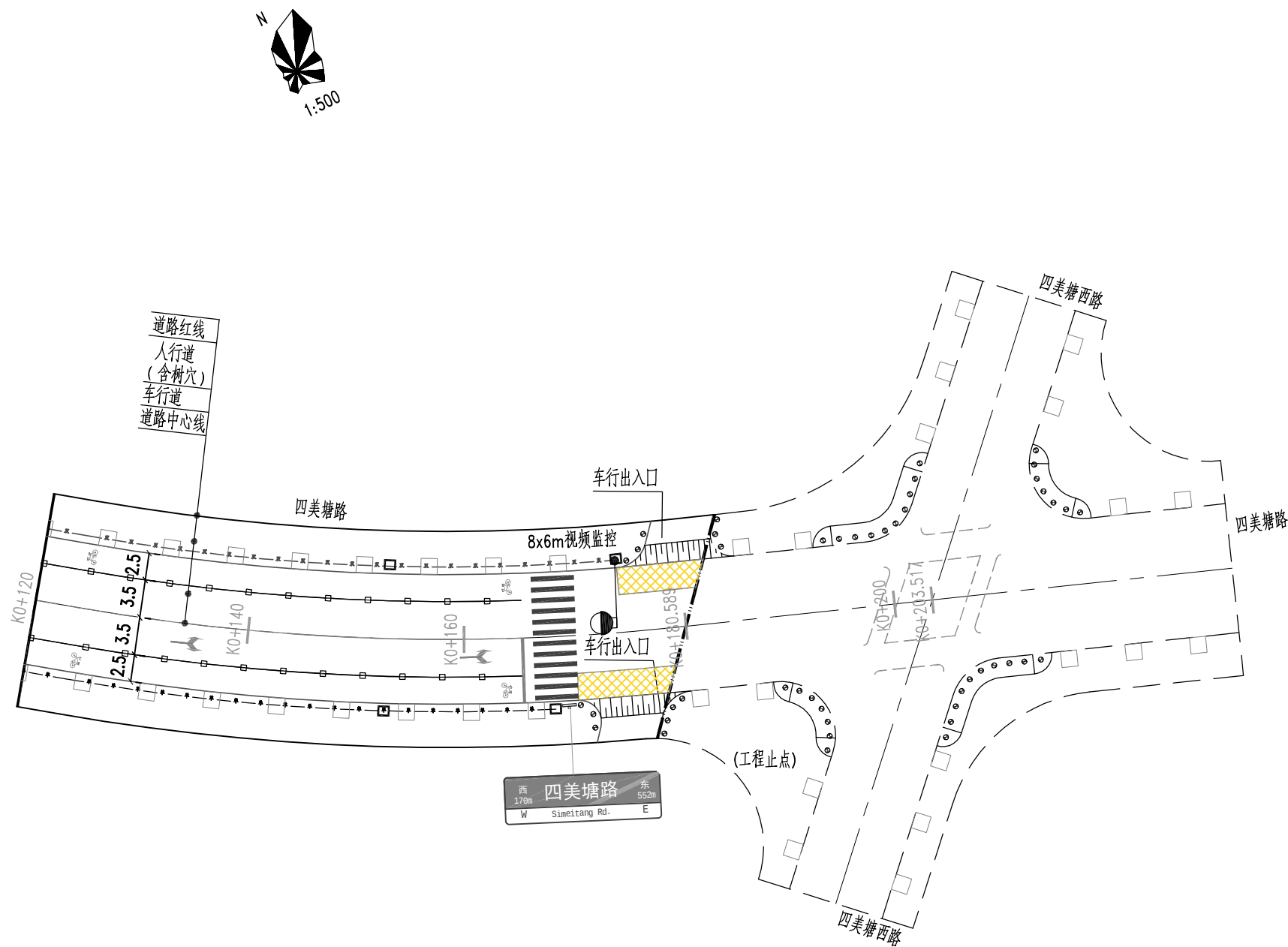
证书号-21420129 城乡规划甲级
统一社会信用代码-914201135945303316

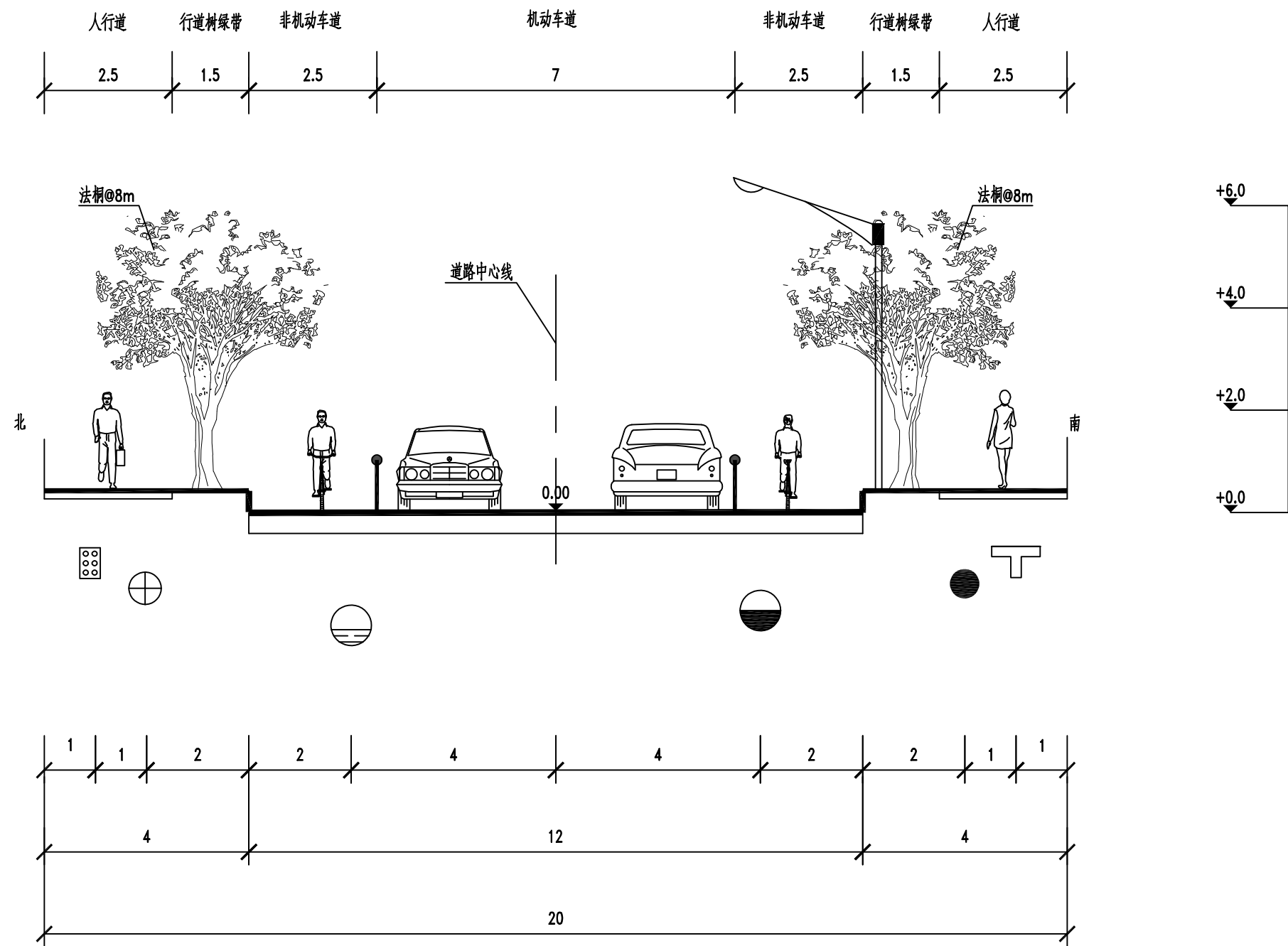
建设单位	武昌区城市基础设施建设事务中心
项目号	2024UD019
项目名称	四美塘路（四美塘西路—临江大道）工程初步设计
图纸名称	排水平面图

子项名称		审核	曾祥国	专业	排水工程
项目负责人	杨明珠	校对	李萍	设计阶段	初步设计
专业负责人	王坤	设计	王坤	图号	204
审定	刘欢	绘图	王坤	出图比例	
				日期	2024. 05



说明: 1、本图尺寸单位为米, 比例1:500。
2、交通指示牌上的路名文字由甲方或交管局适当调整。
3、未尽事宜, 严格按照《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB51038-2015)执行。

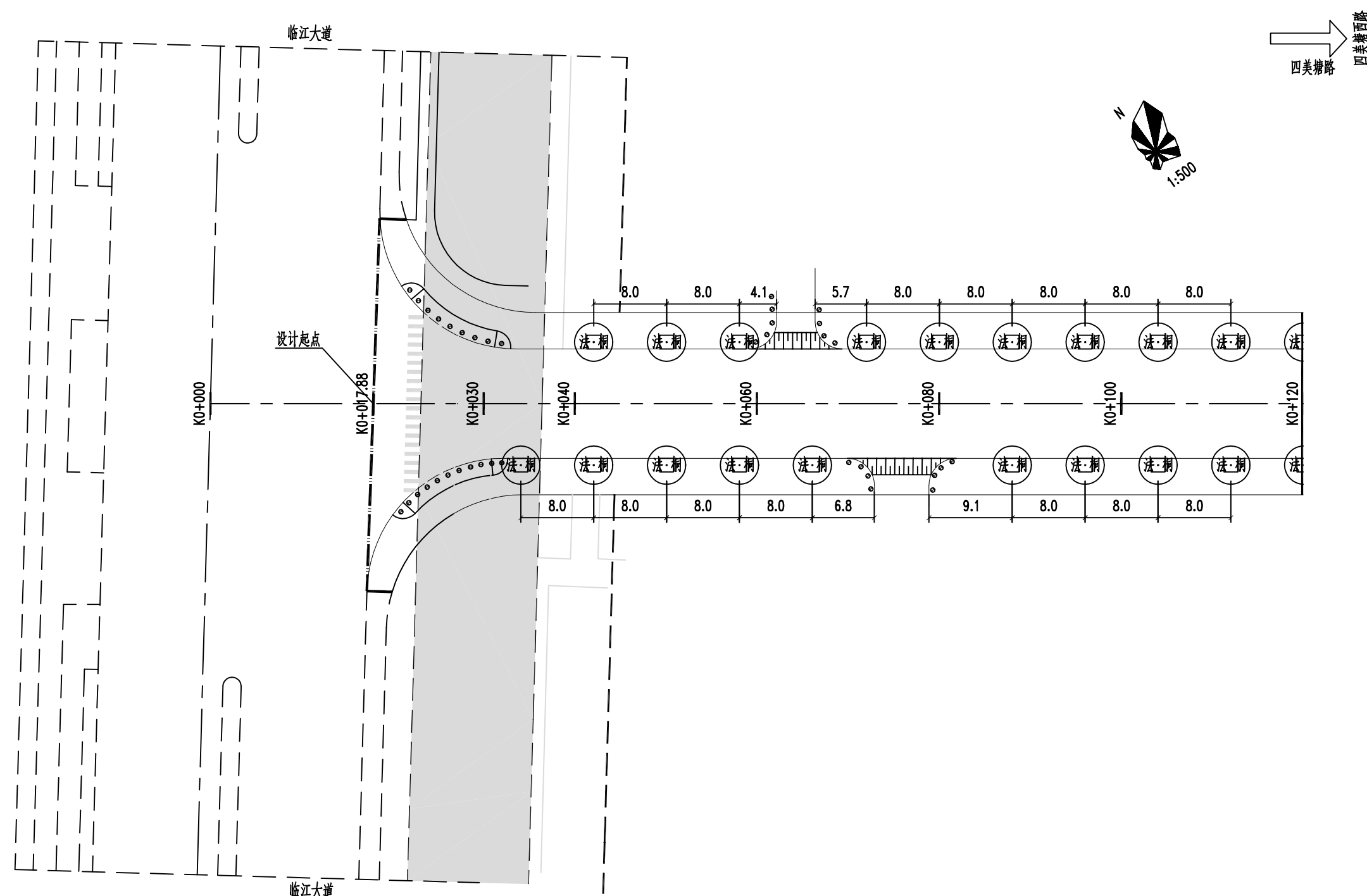




四美塘路标准横断面

- 说明：
- 1.本图比例为1:100，图中标注尺寸的为现状管线，单位以毫米计，其他尺寸以m计。
 - 2.图中 、、、、、 分别表示电力、通信、给水、燃气、雨水、污水管道。
 - 3.未尽事宜详见国家、地方及行业相关法规、规范。

建设单位	武昌区城市基础设施建设事务中心	子项名称		审 核	胡 慧	专 业	绿化工程
项 目 号	2024UD019	项目负责人	杨明珠	校 对	胡 慧	设计阶段	初步设计
项目名称	四美塘路（四美塘西路～临江大道）工程	专业负责人	叶文昭	设 计	叶文昭	图 号	401
图纸名称	绿化标准横断面图	审 定	刘 欢	绘 图	叶文昭	出图比例	1:100
						子项号	
						版本号	报批版
						日 期	2024. 05



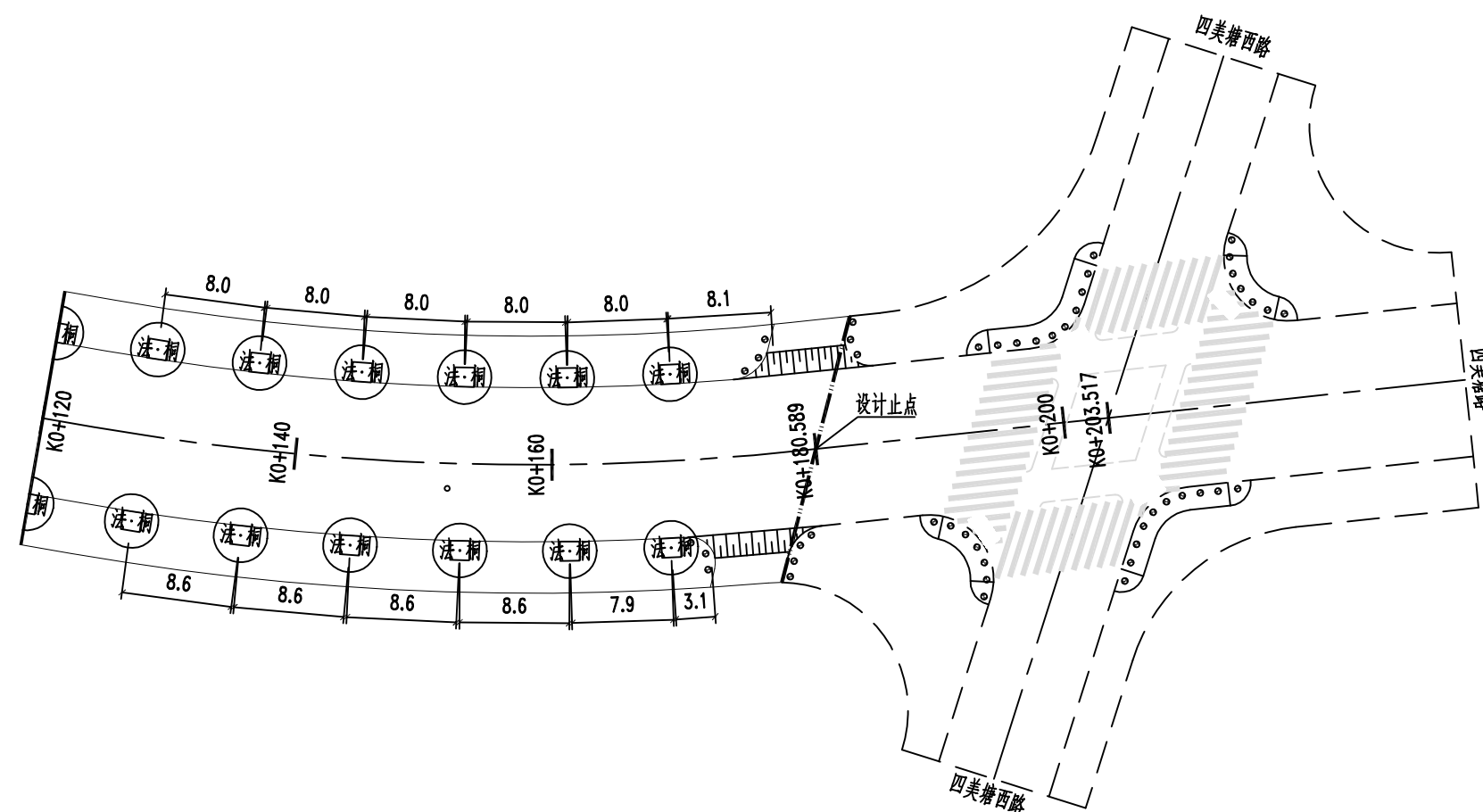
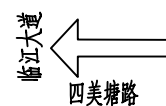
绿化平面图

绿化工程量表									
序号	植物名称	拉丁学名	规格(cm)			数量	单位	备 注	
			胸径	高度	冠幅/蓬径				
1	法桐	Platanus	16	>650	>350	32	株	三年移栽苗，枝下高≥2.6m，树形整齐，优美	
2	树穴种植土		符合植物生长条件的良好种植土			32	穴	根据现场实际情况，种植土为外购	
3	树穴算子		内径150*150*5			32	组	采用铸铁树穴算子，具体做法详见《市政公用工程细部构造做法》17ZZ04 第30页	

备注：1、以上规格均为定植修剪后规格。

说明：1、本图比例为1:500，乔木尺寸单位为m。
2、如在施工过程中遇现状与图纸不符时，请及时通知甲方及设计方，共同商议后解决。
3、未尽事宜详见国家、地方及行业现行相关法规、规范。

武汉设计咨询集团有限公司 Wuhan Design Consulting Group Co., Ltd. 证书号-A242013680 市政行业（桥梁工程、道路工程、排水工程）专业甲级 建筑行业（建筑工程）甲级 风景园林工程设计专项甲级 证书号-21420129 城乡规划甲级 统一社会信用代码-914201135945303316	建设单位	武昌区城市基础设施建设事务中心			子项名称				审 核	胡 慧	专 业	绿化工程		
	项 目 号	2024UD019			项目负责人	杨明珠	杨明珠	杨明珠	校 对	胡 慧	设计阶段	初步设计	子项号	
	项目名称	四美塘路（四美塘西路～临江大道）工程			专业负责人	叶文昭	叶文昭	叶文昭	设 计	叶文昭	图 号	402	版本号	报批版
	图纸名称	绿化平面图及工程量表			审 定	刘 欢	刘欢	刘欢	绘 图	叶文昭	出图比例	1:500	日 期	2024. 05



绿化平面图

 武汉设计咨询集团有限公司 Wuhan Design Consulting Group Co., Ltd. 证书号-A242013680 市政行业（桥梁工程、道路工程、排水工程）专业甲级 建筑行业（建筑工程）甲级 风景园林工程设计专项甲级 证书号-21420129 城乡规划甲级 统一社会信用代码-914201135945303316	建设单位	武昌区城市基础设施建设事务中心	子项名称			审 核	胡 慧		专 业	绿化工程			
	项 目 号	2024UD019	项目负责人	杨明珠		校 对	胡 慧		设计阶段	初步设计	子项号		
	项目名称	四美塘路（四美塘西路~临江大道）工程	专业负责人	叶文昭		设 计	叶文昭		图 号	402	版本号	报批版	
	图纸名称	绿化平面图及工程量表	审 定	刘 欢		绘 图	叶文昭		出图比例	1:500	日 期	2024.05	