

秦简街（团结大道～沙湖环湖路）工程

初步设计

（代可行性研究报告）

工程编号：WPDC2022-UD-066

（版次：送审版）

全一册 第一册



武汉市规划设计有限公司

Wuhan Planning & Design Co.,LTD

二〇二二年十二月

秦简街（团结大道～沙湖环湖路）工程

总 目 录

第一分册 初步设计总说明

第二分册 道路工程

第三分册 排水工程



武汉市规划设计有限公司
Wuhan Planning & Design Co.,LTD

秦简街（团结大道～沙湖环湖路）工程

初 步 设 计

（代可行性研究报告）

工程编号：WPDC2022-UD-066

第一分册 初步设计总说明



武汉市规划设计有限公司

Wuhan Planning & Design Co.,LTD

二〇二二年十二月

目 录

1、概述2

 1.1 项目概况2

 1.2 项目背景2

 1.3 编制依据2

 1.4 设计标准3

 1.5 工程规模3

 1.6 项目研究过程3

2、功能定位4

 2.1 区域概况及现状4

 2.2 交通量预测6

 2.3 项目功能定位11

 2.4 工程建设意义11

3、建设条件12

 3.1 沿线水文地质等自然条件12

 3.2 工程地质条件12

 3.3 道路设施现状13

4、技术标准16

 4.1 拟采用的设计规范、标准、规定16

 4.2 主要技术标准及采用的设计指标17

5、工程建设方案19

 5.1 总体设计思路及原则19

 5.2 工程设计方案19

 5.3 道路工程20

 5.4 交通工程24

 5.5 排水工程25

6、沿线环境影响分析及保护措施30

 6.1 环境质量现状30

 6.2 环境影响分析及防治措施30

 6.3 环评结论33

7、实施方案35

 7.1 项目外部配套建设条件论证35

 7.2 项目建设周期和工程进度安排35

 7.3 保证工程质量和工期的关键环节36

8、结论和存在问题36

 8.1 结论意见36

 8.2 存在问题和建议36

- （5）《秦简街（友谊大道～沙湖）排水工程修建规划》（武汉市规划有限公司，2021 年）
- （6）秦简街（友谊大道～沙湖）排水工程岩土工程勘察报告中间资料；
- （7）国家、湖北省及其相关部门颁布的法律、法规和政策性文件；

1.4 设计标准

- （1）道路等级：城市支路
- （2）设计车速：30km/h；
- （3）车道数：双向 2 车道；
- （4）车道宽度：3.0m；
- （5）人行道宽度：3.0m（南侧），8.5~25m（北侧）；
- （6）设计年限：交通量达到饱和态时的设计年限为 10 年，沥青混凝土路面结构达到临界状态的设计年限为 10 年；
- （7）结构设计使用年限：主体结构 50 年
- （8）结构设计安全等级：二级
- （9）环境类别：II 级

1.5 工程规模

本次拟改造秦简街（团结大道—沙湖环湖路）工程道路全长 207.433m，本次实施范围为 K0+007.644～K0+204.93，长度为 197.286m，红线宽 20m,实施宽度 18~45m。

工程建设内容主要包括人行道拆除重建、路缘石更新、终点处约 30m 车行道新建工程，道路标线、新建箱涵以及老旧闸门拆除重建。

1.6 项目研究过程

2022 年 9 月，我院组织相关专业力量，成立项目组，根据 ISO9001 相关程序，着手设计文件的编制工作。进行现场踏勘、了解道路现状、沿线建筑和现状管线情况；参考原测量资料、勘察资料等基础资料、部分新的规划资料及初步设计文件，本着精心设计、确保质量的原则，最终编制完成了《秦简街（团结大道—沙湖环湖路）工程初步设计（代可行性研究报告）》。

2、功能定位

2.1 区域概况及现状

（1）区域概况

武昌区，隶属于湖北省武汉市。位于武汉市东南部，长江南岸，与汉阳、汉口隔江相望，北至余家头罗家港与青山区毗邻，东南与洪山区接壤，西临长江，东拥东湖。总面积 107.76 平方千米，下辖 15 个街道。

武昌区是中共湖北省委、省人民政府所在地，历来为省、州、府、县的治所，区域政治文化中心和军事战略要地。境内大致中部高，南北逐渐降低，西向长江，东向东湖缓斜，以丘陵和平原相间的波状起伏地形为主；属亚热带季风气候。境内各类历史遗存众多，有起义门、辛亥革命武昌起义纪念馆、放鹰台、无影塔等物质遗存 100 余处，文物保护单位 38 处。清宣统三年（1911 年），辛亥革命第一枪在武昌打响。

截至 2021 年末，武昌区常住人口 127.00 万人。2021 年，武昌区完成地区生产总值 1664.44 亿元，其中，第二产业增加值 184.14 亿元，第三产业增加值 1480.30 亿元。

一、建设“一岸”

“一岸”即武汉市“两江四岸”武昌沿江区域，核心为滨江商务区和武昌古城，推动现代之城、历史之城毗邻共融，打造国际化大都市形象展示区。南北两端白沙洲、杨园片区，坚持产城融合理念，拓展优化城区空间。

滨江商务区加快武汉长江中心、龙湖滨江天街、阿里巴巴华中总部等重大项目建设，规划新增滨江一线楼宇 33 栋、建筑面积约 185 万平方米，构建滨江天际线，引进高端商务、国际金融、信息咨询类总部企业，打造高端现代服务业总部集聚区。完善交通、生态、观光功能，提升沿江通达性，建成滨江地下环路和生态文化长廊，开放滨水生态空间，实现滨江岸线、道路、楼宇贯通互联。

武昌古城推进大黄鹤楼武昌古城历史风貌区建设，加强旧城功能提升和设施完善，构建以得胜桥千年老街、黄鹤楼、首义文化区连线为纵轴，东西城壕、蛇山、张之洞

路平行走向的“一纵三横”空间结构，恢复重点历史地段山体一城垣一城壕的古城格局。以 5A 级景区标准推进古城全域旅游品质提升，推动历史

口副城 100 万，临空副城 155 万；东部新城 65 万，南部新城 85 万，西部新城 40 万；独立组团前川 25 万，邛城 25 万，文岭 10 万，花山 10 万，藏龙岛 5 万，牛山湖 5 万；特色镇和一般镇 45 万；其他地区 150 万。

4) 出行方式结构预测

根据武汉市国土空间总体规划和交通发展“十四五”规划，结合武汉市交通发展战略，预测 2035 年城市居民出行方式结构如下表所示。

武汉市居民出行方式结构表（%）

规划年限	步行	自行车	公交方式	出租车	其它
2035	30	10	40	5	15

注：其它包含摩托车、助动车、私人小汽车、单位车等。公交方式含轨道交通方式。

5) 交通区划分

交通区划分是否适当将直接影响到交通调查、分析、预测的工作量及精度。按照研究深度、行政区划和路网结构特点将研究范围划分为 4 个区。具体情况如下表。

交通区编号和名称

编号	交通区名称	编号	交通区名称
1	江汉区方向	3	汉阳区方向
2	洪山区方向	4	青山区方向

(2) 交通预测总体方法

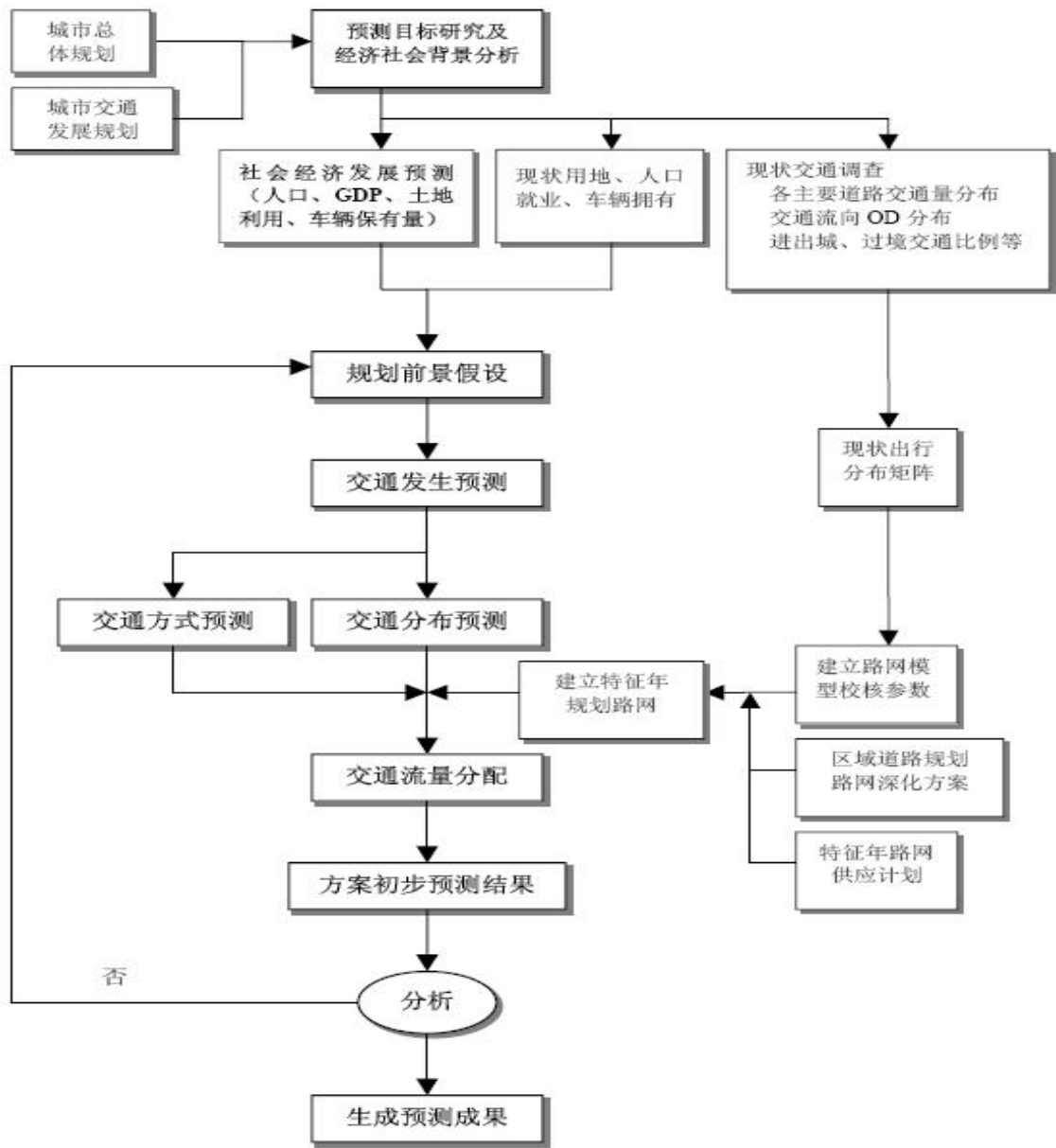
交通需求是由于社会经济的发展，人口与就业的增加，城市各区域间联系的密切程度加深，产生了各种交通活动的需求。交通设施的供给是为完成各种交通活动所提供的运载工具和空间设施。交通需求预测是利用资料调查与分析的成果建立各种预测模型，并运用这些模型预测规划区域未来交通需求情况，其目的是为交通系统的规划、评价提供依据。

根据《武汉市国土空间总体规划（2021～2035 年）》（公示版），在已有研究成

制方式而构建的道路网络，并根据规划的深化和模型的测算结果，实时调整道路网络以达到规划的要求和深度。

5) 技术流程

本项目交通需求预测技术流程如下所示。



技术流程

1) 研究范围

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（包括城市快速路）合围区域。本次拟建秦简街交通量预测的研究范围为：友谊大道、楚汉路、中北路、武汉大道的围合区域。

2) 区域道路网络规划

根据《武汉市国土空间总体规划（2021～2035 年）》（公示版），2035 年研究范围内的道路系统由城市快速路、主干路、次干路、支路组成。拟建区域内分布有快速路楚汉路，武汉大道；主干路有友谊大道、团结大道、中北路；次干路有秦园中路；支路有七星路、团结南路等。

3) 相交道路及节点规划

相交道路及节点规划情况如下所示。

秦简街相交道路及节点规划一览表

</

场地地层主要工程地质特征表

地层编号	岩土名称	年代成因	层顶埋深(m)	层厚(m)	颜色	状态	湿度	压缩性	包含物及特征
(1-1-1)	杂填土	Q ^{ml}	现地面	1.5～2.8	杂	松散	稍湿-饱和	高	表层以砼及砖块等建筑垃圾为主，下部由一般黏性土混少量草根、碎石、砂组成，结构杂乱，均匀性差，硬质物含量约10%~30%，堆积年限小于5年。
(1-1-1a)	淤泥	Q ^l	1.5～2.8	0.3～0.9	灰黑	软塑	饱和	高	含有机质，具腥臭味。混杂塑料等生活垃圾。
(1-1-2)	素填土	Q ^{ml}	2～2.3	0.9～1.1	褐黄	松散	稍湿-饱和	高	以黏性土为主，夹少量碎石、砂砾，部分地段底部含有淤泥、生活垃圾等，堆积年限小于5年。
(2-1-1)	粉质黏土	Q ₄ ^{al+p1}	1.5～3.7	1.8～3.8	褐黄	可塑	饱和	中	含铁锰氧化物，切面光滑，局部含有高岭土团块。
(2-1-2)	黏土	Q ₄ ^{al+p1}	4.1～6	1.5～4	褐灰	流塑-软塑	饱和	高	含铁锰质氧化物、石英、云母，局部表现为淤泥质土，夹含粉粒，局部为粉土薄夹层。
(2-1-3)	粉质黏土	Q ₄ ^{al+p1}	7.1～8.2	2.1～4.9	褐黄	可塑	饱和	中	含铁锰氧化物，切面光滑，局部含有高岭土团块。
(2-1-4)	黏土	Q ₄ ^{al+p1}	10.1～12.4	2.1～4.9	褐灰	流塑-软塑	饱和	高	含铁锰质氧化物、石英、云母，局部表现为淤泥质土，夹含粉粒，局部为粉土薄夹层。

居住建筑面积 35~45m²/人，容积率 2.3），约 511 人/ hm²，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	220L/d cap
一般公共设施用地	50m ³ /hm ² d
耗水型公共设施用地	90 m ³ /hm ² d
交通场站用地	50 m ³ /hm ² d
公用设施用地	30 m ³ /hm ² d

污水峰值流量按下列公式计算

$$Q_w=1.15*1.15*Q_d*K_z$$

其中：Q_w—污水峰值流量；

Q_d—生活、生产平均日污水量；

K_z—总变化系数，采用 1.5～2.7；（中间值采用内插法进行计算）

用水量折污系数 0.9，管道渗入量采用污水平均流量的 15%，管道设计流量考虑 15%的远期增容水量。

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

注：当污水平均日流量为中间数值时，总变化系数可用内插法求得。

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

和维护。

（2）管线综合竖向布置

各种管线在竖向上均有安装净距等要求，按规范执行。管道在竖向布局上从上至下一般应为：

- ① 电力电缆沟；
- ② 电信、给水、燃气；
- ③ 雨水管涵；
- ④ 污水管道。

当管线综合在竖向上发生冲突时，宜按下列原则进行协调：

- ① 压力管线让重力自流管线；
- ② 分支管线让主干管线；
- ③ 小管径管线让大管径管线；
- ④ 可弯曲管线让不易弯曲管线；
- ⑤ 检修次数少的管线让检修次数多的管线；
- ⑥ 污水管道与生活给水管道相交时，应敷设在生活给水管道下方。

秦简街（团结大道～沙湖环湖路）工程

初 步 设 计

（代可行性研究报告）

工程编号：WPDC2022-UD-066

第二分册 道路工程



武汉市规划设计有限公司

Wuhan Planning & Design Co.,LTD

二〇二二年十二月

秦简街（团结大道～沙湖环湖路）工程

初步设计

（代可行性研究报告）

工程编号：WPDC2022-UD-066

第三分册 排水工程



武汉市规划设计有限公司

Wuhan Planning & Design Co.,LTD

二〇二三年二月

