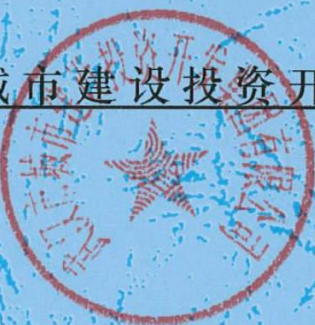




建设项目环境影响报告表

项目名称: 汉口火车站北广场项目

建设单位: 武汉市城市建设投资开发集团有限公司



编制日期: 二〇一八年八月

国家环境保护总局制

建设项目环境影响报告表

项目名称： 汉 口 火 车 站 北 广 场 项 目

建设单位： 武 汉 市 城 市 建 设 投 资 开 发 集 团 有 限 公 司

编制日期： 二〇一八年八月

国家环境保护总局制



《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价的工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距边界距离等。
6. 结论和建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。



建设项目环境影响评价资质证书

送审

机构名称：武汉智汇元环保科技有限公司
 住 所：湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 858 号
 法定代表人：朱志超 本资质证书仅供“汉口火车站北广场项目”环
 资质等级：乙级 评使用

证书编号：国环评证 乙字第 2608 号
 有效期：2017 年 12 月 20 日至 2019 年 12 月 09 日
 评价范围：环境影响报告书乙级类别 — 轻工纺织化纤；化工石化医药；冶金机电；农林水利；交通运输；
 社会服务***
 环境影响报告表类别 — 一般项目；核与辐射项目***


 2017 年 12 月 20 日

014170

项目名称：汉口火车站北广场项目

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般项目

法定代表人：朱志超（签章）

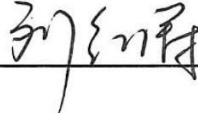
主持编制机构：武汉智汇元环保科技有限公司（签章）



汉口火车站北广场项目环境影响报告表编制人员名单表

编制主持人		姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	专业类别	本人签名
		黄昌付	00014950	B260808001	轻工纺织化纤	
主要编制人员情况	序号	姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	编制内容	本人签名
	1	黄昌付	00014950	B260808001	总则 建设项目工程分析 环境影响预测与评价 环境风险预测与评价 环保措施及可行性分析 政策、规划符合性 环境影响评价结论	
	2					
	3					

内部审查人员名单表

内部审查人员情况	审查阶段	姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	本人签名
	校核	李攀	00019780	B260804205	
	审核	夏锴	0011495	B260807305	
	审定	刘红涛	0002296	B260807603	

建设项目基本情况

项目名称	汉口火车站北广场项目				
建设单位	武汉市城市建设投资开发集团有限公司				
法人代表	金国发		联系人		王正明
通讯地址	武汉市洪山区团结大道 1020 号				
联系电话	139 8620 0437	传真		邮政编码	430000
建设地点	汉口火车站站房北侧，面临常青一路				
立项审批部门	武汉市城乡建设委员会、武汉市发展和改革委员会		批准文号	武城建[2017]19 号	
建设性质	新建■改扩建□技改□		行业类别及代码	5339 其他铁路运输辅助活动	
占地面积(平方米)	48000		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	35128.77	其中：环保投资(万元)	263	环保投资占总投资比例	0.75%
评价经费(万元)	--	预期投产日期	2019 年 10 月		

工程内容及规模：

1. 项目来源

2011 年 12 月，武汉市第十二次党代会提出了“建设国家中心城市、复兴大武汉”的战略目标，要求巩固全国综合交通枢纽地位，建设国家商贸物流中心。提出巩固全国综合交通枢纽地位。积极参与铁路重大项目建设，巩固强化全国铁路四大主枢纽地位，加快与全国主要大城市之间高速铁路直接相连，成为全国高铁客运专线网的主要枢纽，力争实现以武汉为中心，1 小时左右到达省内主要城市，2 小时到达中部省会城市，4 小时左右到达北京、上海、广州、重庆等城市。2014 年，武汉发布《武汉 2049 远景发展战略》，对世界城市进行了三级划分，武汉的发展目标层级定位是第三层级的世界城市，交通发展定位为国际交通门户。武汉国家中心城市建设与 2049 战略清晰的勾画出了武汉的远景发展蓝图，描绘了发展路径与方向，为武汉交通未来发展提供了明确的定位。

《武汉市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（以下简称“十三五”）中指出要建设现代化交通体系，发挥武汉区位与综合交通枢纽优势，建设多式联运的集疏运体系，提高城市交通承载能力，促进各种运输方式高效衔接转换，构建畅达、高效、舒适、安全的立体交通网络。巩固武汉铁路枢纽全国第四极功能地位。推动沿江高铁及武汉至杭州、西安、福州、青岛、贵阳等方向高铁进入国家相关规划，尽快实现武汉 12 方向“米”字

型高铁中心地位的规划法定。“十三五”期间，武汉交通将按照这一明确目标，推进落实各项建设举措，为建设国际门户，复兴大武汉提供强力交通支持，真正发挥交通先行官作用。

根据“十一五”规划设计，汉口站站房经改建后，将在铁路线北增设北站房，这就要求站房北侧必须建设与之配套的基础服务设施；同时，改扩建后的汉口火车站通行线路及旅客发送量将大幅提高，而目前南广场作为站区唯一集散场地，其功能已不能适应汉口火车站的更新发展。因此，为了配合汉口火车站站房改造并改善汉口火车站站区广场目前状况，必须在站房北侧建设北广场作为辅助交通集散广场，缓解南广场的交通集散压力，同时更好的服务于汉口火车站北部客流。为此，武汉市政府委托武汉城市建设投资开发集团有限公司进行北广场的建设工作。2007 年，武汉市政府批复《汉口火车站地区交通及景观综合规划》，同意以站房为核心，南广场、北广场为辅的总体布局。2009 年，汉孝城际铁路引入汉口站，汉口站往北新增 2 个站台，由原规划 8 个站台扩建为 10 个站台。原规划北广场规模由 5.7 公顷减少为 3.7 公顷，为配合铁路部门北站房的设汉口火车站北广场，北广场进行了深化研究，但未纳入建设计划。目前，汉孝城际铁路已开通，汉口站北站房已建成，亟待配套建设北广场。同时，由于武汉铁路枢纽总图规划、轨道交通线网规划等相关规划的调整，需对原北广场规划方案进一步深化。汉口火车站北广场项目被正式提出。

本项目名为“汉口火车站北广场项目”。根据建设方提供的资料，汉口火车站北广场项目规划总占地面积 48000m²，总投资 35128.77 万元，汉口火车站位于武汉市常青路以东、姑嫂树路以西、南临发展大道；拟建北广场位于汉口火车站站房北侧，面临站北路。净用地面积 48000m²，计容建筑面积 6520m²，不计容建筑面积 20545m²。建设内容主要包括地下停车场、集散空间及地上高架平台等工程。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日修改实施），本项目属于名录中第四十九类（交通运输业、管道运输业与仓储业）、第 160 小类铁路枢纽（其他），故需编制环境影响报告表，由江汉区行政审批局审批。武汉市城市建设投资开发集团有限公司于 2017 年 8 月委托武汉智汇元环保科技有限公司承担其“汉口火车站北广场项目”的环境影响评价工作。

接到委托后，我公司组织技术人员对项目建设场地及其周围环境进行了实地勘查与调研，进行了该项目的初步工程分析、环境现状调查，依照《环境影响评价技术导则》，结合该项目的建设特点，编制了本项目《建设项目环境影响报告表》，现交由建设单位提交

环境主管部门进行审批。

2. 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016年9月1日实施；
- (3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018年4月28日修改实施；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日实施；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日修正实施；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日实施；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2015年4月24日修订实施；
- (8) 国务院国发[1996]31号文《国务院关于环境保护若干问题的决定》；
- (9) 国务院国发[2005]39号文《进一步落实科学发展观加强环境保护的实施意见》；
- (10) 国家环保局环发[1999]178号《国家环保总局关于公布<建设项目环境影响报告表>(试行)和<建设项目环境影响登记表>(试行)内容及格式的通知》；
- (11) 《武汉市环境影响评价实施办法》，2006年7月8日实施；
- (12) 武汉市人民政府办公厅文件武政办[2013]129号《市人民政府办公厅关于转发武汉市环境空气质量功能区类别规定的通知》；
- (13) 湖北省人民政府办公厅鄂政办函[2000]74号《省人民政府办公厅关于武汉市地表水环境功能类别和集中式地表水饮用水水源保护区级别规定有关问题的批复》；
- (14) 武汉市人民政府办公厅文件武政办[2013]135号《市人民政府办公厅关于转发武汉市城市区域声学环境质量功能区类别规定的通知》；
- (15) 武汉市环境保护局文件武环[2003]33号《关于进一步加强和规范第三产业建设项目环境管理的通知》；
- (16) 武汉市城市建设投资开发集团有限公司关于“汉口火车站北广场项目”的环境影响评价的遴选中选通知书（附件1）；
- (17) 武汉市城市建设投资开发集团有限公司提供的其它相关资料。

3. 地理位置

汉口火车站位于武汉市常青路以东、姑嫂树路以西、南临发展大道；拟建北广场位于汉口火车站站房北侧，面临站北路。

本项目总体规划布局顺应武汉市风向，建筑南北布局。建成后的北广场将满足公交优

先的要求：加强轨道交通与北广场和站房的联系，充分发挥轨道大运量集散人流的功能；优先满足公交设施需求。

表 1 项目周边环境一览表

名称	方位	备注
华美达酒店	西	距离约 18 米
常青一路	北	次干路，红线宽约 20m，双向两车道
铁路轨道	东	--
汉口火车站站房	南	--
先锋变电站	东北侧	距离约 200m

拟建项目地理位置图见附图 1，周边状况示意图见附图 2。

4. 建设内容

根据汉口火车站北广场的整体建设规划。本项目规划占地面积 48000m²，计容总建筑面积 6520m²，地下总建筑面积 20545m²，停车场设置于地下室（地下一层），位于广场西侧。东侧为人流集散空间（地下出站、换乘轨道和公交），北站房将既有地下出站通道往北延伸约 35 米衔接北广场地下空间，设置南北广场联系通道，并于北站房设置高架平台与站房二层联系起来形成进站高架平台。

根据建设单位提供设计资料，本项目建设内容主要包括广场西侧停车场、东侧集散空间及高架平台的土建以及配套工程。项目主要经济技术指标见表 2，建构筑物一览表见表 3。

表 2 项目主要经济技术指标

项目			指标	备注
总用地面积			48000m ²	
总建筑面积			27065m ²	
其中	地下	西侧停车场建筑面积	12890m ²	地下总建筑面积为 20545 m ²
		东侧集散空间建筑面积（商业引入）	7655m ²	
	地上	高架平台面积	6520 m ²	
容积率			0.14	
建筑密度			13.58%	
绿化率			25.3%	
机动车停车位			310 个	

5. 总图布置方案

功能布局将停车场设置于地下室（地下一层），位于广场西侧。东侧为人流集散空间（地下出站、换乘轨道和公交），北站房将既有地下出站通道往北延伸约 35 米衔接北广场地下空间，设置南北广场联系通道，并于北站房设置高架平台与站房二层联系起来形成进站高架平台

公交车、大巴车交通：公交枢纽下客区、上客区、停车区相对独立便于组织，人车分离、人行安全便捷。北广场主要面向站北和汉口北部地区组织公交线路。

出租车交通：出租车上、下客区均布置为 3 车道，布局紧凑利于管理；通过银墩街组织进出，交通组织独立、人车分离、人行安全便捷。

社会车交通：社会车辆停车均布置于地下空间，便于统一管理；在竖向上实现人车分离；出入口分散布置，避免交通流过于集中。

地下空间交通：北广场西侧地下停车后，旅客可至地面进站或换乘公交、出租、小汽车，进出站人员可通过地下空间实现地铁换乘、至地面进站等。

6. 交通系统

本项目面临站北路，东西方向均为城市干道，南侧紧邻汉口火车站站房，整体交通便利。

7. 项目总投资

汉口火车站北广场项目投资约 57932.45 万元，资金筹措方式为企业自筹及银行贷款。

8. 施工进度

初步拟订其建设工期为 20 个月，拟定从 2018 年 11 月开始施工，到 2020 年 4 月竣工验收并交付使用。

公用工程：

1. 给排水

①给水

项目日用水量为 $22.85\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目水源江汉区自来水公司提供，通过市政自来水管网供水，市政给水管网的水压为 0.20MPa 。

供水方式：本项目计划从银墩街及常青一路引入市政给水管道，现有的给水能力基本上可以满足该项目的需要。

项目给水系统主要包括：商业、车库地面冲洗用水、冷却循环水、道路及绿化用水等。

用水和排水情况见表 3。

②排水

项目排水采取“雨污分流”。本项目公共停车场、人行道、和休闲广场、室外庭院的透水铺装率达到 90%，满足 80%要求，绿地均低于道路不小于 50mm，下凹式绿地平均深度约 150mm，在下凹式绿地底部高 50~100mm 处均设有环保雨水口，能有效及时将下凹式绿地中过量的雨水外排，符合海绵城市设计的做法。项目使用期污水主要由生活废水及车库冲洗废水组成。根据汉西污水处理厂服务范围可知，本项目车库冲洗废水经地下室隔油池处理后与经化粪池处理后生活污水一起通过市政管网送至汉西污水处理厂处理，处理后尾水排入府河。

根据现场调查可知，项目所在地市政管网已建成，依据规划部门提供的设计参数，需要在广场范围内增加排水管道，接入常青一路排水系统经由“常青一路→S18”道路工程的污水管网的排水路线进入汉西污水处理厂进行处理。

项目污水排放路线如图 1 所示：

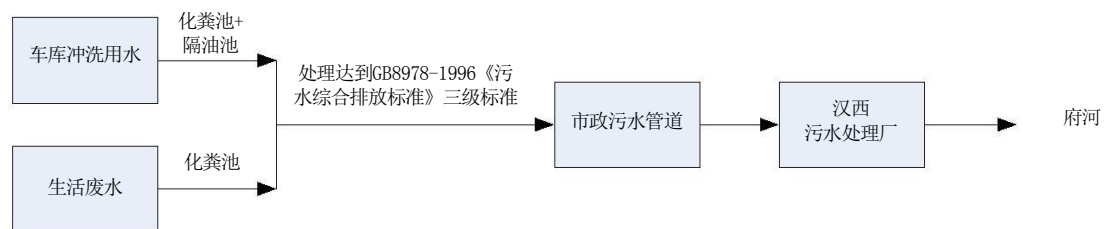


图 1 拟建项目排水路线示意图

③给排水量

项目给排水量见下表。

表 3 项目用、排水一览表 m^3/d

项目	用水量	排水量	损耗水量	备注
商业	9	7.65	1.35	用水量按 $6\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计算，商业面积 1500m^2 ，排水系数按 0.85 计
车库冲洗	5.55	5.0	0.55	用水量按 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计算，面积 1500m^2 ，每周清洗一次，排水系数按 0.9 计
道路及绿化	8.3	0	8.3	$1\text{L}/\text{m}^2$ 每天，面积 8300m^2
合计	22.85	12.65	10.2	--

项目建成后，排污水量约 $12.65\text{m}^3/\text{d}$ ，约 $4617.25\text{m}^3/\text{a}$ 。水平衡图见图 2。

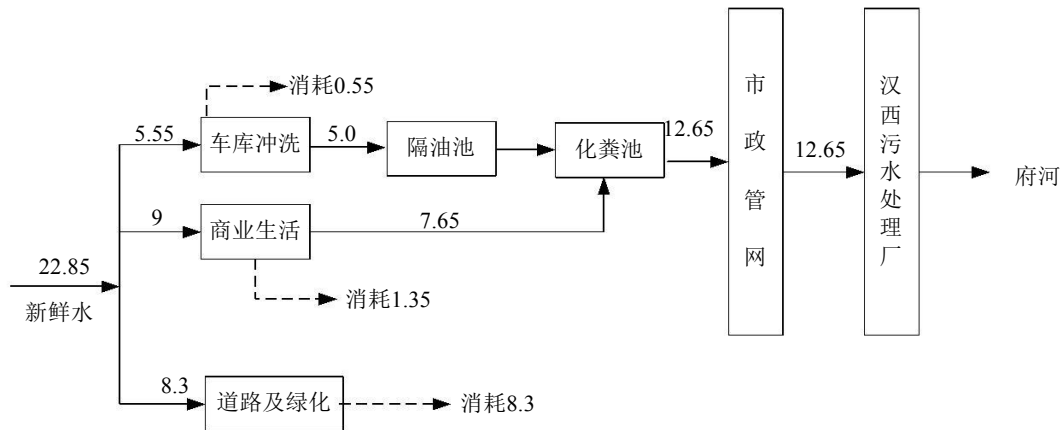


图 2 拟建项目水平衡示意图 (单位: m^3/d)

2. 供电

本项目专变总装变压器容量约 $2 \times 630\text{kVA}$ 。本工程拟由附近 110KV 变电站引来两路独立的 10KV 电源，采用电缆布线，其在建筑物外通过电缆电缆沟敷设、两路电源电缆置于两侧电缆支架上，在建筑物内通过经过防火处理的槽式电缆桥架敷设、两路电源电缆采用防火隔板分隔。

3. 消防系统

1) 防烟

疏散楼梯间为敞开楼梯间，采用可开启外窗或门洞自然排烟。

2) 排烟

(1) 疏散通道及无窗房间设计排风系统，排烟量按最大防烟分区面积 $120\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$ 计算，风机采用低噪声离心式风机箱，每个系统划分为若干个防烟分区，每个防烟分区不超过 500 平方米；失火时，就地手动开启或消防中心电信号开启着火区的排烟口，连锁开启排烟风机，运行排烟工况对失火区进行排烟。当烟气温度大于 280°C 时，排烟风机前排烟防火阀自动关闭，输出电信号连锁排烟风机关闭，排烟时自然进风。

(2) 地下汽车库设计排风兼排烟系统，根据容许的废气量进行计算并不少于 5 次/h，

排烟风机前设排烟用防火阀，当烟气温度大于 280℃时，排烟风机前排烟用防火阀自动关闭，输出电信号，联锁风机关闭。地下汽车库设排风（烟）补风机；每个防火分区设二个防烟分区，每个防烟分区设计一台排烟（风）机，每个防火分区设计二台补风机补风机仅供排烟用。

3) 变配电房事故通风

送排风系统（兼气体灭火后排风），设计换气次数 15 次/h。平时系统作散热通风，气体灭火时消防中心指令关闭送排风机和关闭房间进出送、排风管上的全自动防烟防火（调节）阀；灭火后消防中心指令开启送排风机和送、排风管上的全自动防烟防火（调节）阀（先开排风机，再开送风机）。室内外设开关。

4) 弱电机房与电信间事故通风

一层无外窗弱电机房设计送排风系统（兼气体灭火后排风），设计换气次数 15 次/h。平时系统作散热通风，气体灭火时消防中心指令关闭送排风机和关闭房间进出送、排风管上的全自动防烟防火（调节）阀；灭火后消防中心指令开启送排风机和送、排风管上的全自动防烟防火（调节）阀（先开排风机，再开送风机）。室内外设开关。

4.火灾自动报警系统

（1）消防控制室

本项目为地下空间，采用集中报警系统。设消防控制室。系统由自动报警、联动控制、火警通讯、火灾应急广播系统与火灾警报装置、电梯监视控制系统；电气火灾监控报警系统、防火门监控系统、消防电源监控箱等部分组成。消防控制室设在一层，设有直通室外的出口。

（2）火灾探测装置设置

汽车库、商业用房等场所设置感烟探测器，每层电梯厅、楼梯口及其它公共场所按规范设手动报警器。疏散通道上分两步落下的卷帘两侧设置感烟、感温探测器组合。在设置气体灭火系统的场所（变配电房、重要机房）设置感烟、感温探测器组合。

（3）消防设备联动控制

本项目消防设备联动控制包括如下内容：

- 1) 自动喷水灭火系统的联动控制设计；
- 2) 消火栓系统的联动控制设计；
- 3) 气体灭火系统的联动控制设计；

- 4) 防烟排烟系统的联动控制设计;
- 5) 防火门及防火卷帘系统的联动控制设计;
- 6) 电梯的联动控制设计;
- 7) 火灾警报和消防应急广播系统的联动控制设计;
- 8) 消防应急照明和疏散指示系统的联动控制设计;
- 9) 非消防电源切断、智能化相关联动控制设计。

(4) 火警通讯

在消防控制室内设置消防直通对讲电话总机，在手动报警按钮处设置消防直通对讲电话插孔。在消防控制室内设置 119 外线直拨电话。在变配电房、消防水泵房、排烟机房、消防电梯机房等重要场所设置火灾专用对讲电话风机，负责其与消防控制中心的直接通讯。

(5) 火灾应急广播及警报装置

本项目设置火灾应急广播，采用总线制，按防火分区设置扬声器。在配套商业及走道等有背景噪声干扰场所内的扬声器，在其播放范围内最远点的播放声压级，高于背景噪声 15dB。火灾警报装置：本项目在每个防火分区至少设 1 个声光报警器，设在疏散走道靠近楼梯出口处，采用分时播放控制，先鸣警报 1 分钟，后播放应急广播。

(6) 火灾应急照明

本项目火灾应急照明包括疏散照明和备用照明。根据规范要求，在疏散楼梯间（包括防烟楼梯间前室）、疏散通道、消防电梯间及其前室、合用前室、地下车库等公共场所设置疏散照明，其照度不小于 5lx。在消防控制中心、自备电源室、配电室、消防水泵房、防排烟机房、电话总机房以及在火灾时仍需要坚持工作的其他房间，以及通信机房、大中型电子计算机房、BAS 中央控制站、安全防范控制中心等重要技术用房设置备用照明，其照度不小于正常照明照度。本项目应急照明采用智能疏散照明系统，电池供电时间不小于 90min。备用照明的备用电源持续供电时间不小于 180min。

(7) 电梯监视控制系统

在消防控制室设置电梯监控盘，能显示各部电梯运行状态、正常、故障、开门、关门等及显示所处层位。火灾发生时，根据火灾情况及区域，由消防控制中心电梯监控盘发出指令，指挥电梯按消防程序运行：对全部或任意一台电梯进行对讲广播，说明改变运行程序的原因。除消防电梯保持运行外，其余电梯均强制返回底层并开门。消防电梯具备轿箱就地手动控制功能。电梯在首层配置紧急破玻按钮，负责紧急情况下的强制手动控制。

(8) 防火门监控系统

本项目中各疏散通道的防火门采用防火门监控系统实施联动控制，能在日常情况下对各常开、常闭式防火门的开启、关闭及故障状态进行监控管理且具有实时记录、存储功能。

(9) 电气火灾报警系统

本项目设置电气火灾监控系统，系统由监控模块、电气火灾监控系统主机（设于消防控制室）、通信网络组成。

(10) 消防设备电源监测系统

本项目设置消防设备电源监测系统，系统由监控主机（设于一层消防控制室）、中继器、监控模块和传输电缆组成。

5. 空调和制冷

本项目地下疏散空间和商业夏季设计中央空调（冬季不考虑供热）。经逐时逐项负荷计算，中央空调系统夏季空调计算总冷负荷 1400Kw。

6. 通风系统

地下停车场设置独立的排风系统，排风系统换气次数不低于 5 次/小时，平时通风设置机械进风、排风系统。地下停车场的排气口设置在距地面 1.5m 以上的位置，目前，本项目仍处在方案设计阶段，还没有确定风机房和地面排风口的位置和数量，本次评价建议将排风口集中设置在广场四周的绿化带里，同时避免排风口朝向项目内的建筑物。

变配电房设置在地下室内，设机械通风系统，送排风量按设备实际要求计算，排风系统换气次数不低于 15 次/小时。当发生火灾时，开启气体灭火系统灭火，通风系统同时关闭。灭火后，开启排风系统将室内有毒气体排出室外。

各机电设备用房、电梯机房等地方，均设机械通风系统。而污水泵房等区域为防止异味外溢将设计保持负压，不会直接影响风机的排放位置。

7. 垃圾收集系统

项目对生活垃圾应按功能区域或建筑区域划分垃圾清理服务区，分类收集，在广场不同区域设置垃圾收集器，每天集中收集后统一清运至环卫指定收集点，由环卫部门运至城市垃圾处置中心进行无害化处理。

8. 通讯系统

项目位于武汉市区，区域内电信服务商有中国电信、中国移动、中国联通，其通讯网覆盖面广，宽带信息网络完善，实现了网络数字化、传输光纤化、业务信息化，本项目建

设可方便接入，通讯条件便利。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

目前拟建场址内仍有建筑物，现有建筑的拆除工作已由政府安排妥当，不会对进场施工造成影响。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地质、地形、地貌

武汉，简称“汉”，是湖北省省会、副省级市，中国国家区域中心城市（华中），中部的经济、金融、商业、贸易、物流、科技、文化中心和门户城市，国家重要的工业基地、科教基地和综合交通枢纽，有九省通衢之称。武汉位于中国腹地中心，江汉平原东部，长江与汉江交汇处。东经 $113^{\circ}41' \sim 115^{\circ}05'$ ，北纬 $29^{\circ}58' \sim 31^{\circ}22'$ 。东端在新洲区柳河乡将军山，西端为蔡甸区成功乡窑湾村，南端在江夏区湖泗乡刘均堡村，北端至黄陂区蔡甸乡下段家田村。世界第三大河长江及其最大支流汉江横贯市区，将武汉一分为三，形成武昌、汉口、汉阳三镇隔江鼎立的格局，通称武汉三镇。周边与湖北省黄冈、鄂州、黄石、咸宁、洪湖、仙桃、孝感等市（县）接壤，形似一只自西向东的彩蝶。在我国经济地理圈层中，武汉处于优越的中心位置，内层与湖北省内荆州、宜昌、十堰、襄樊、孝感、黄石等地级市相距 300 公里左右；中层与长沙、郑州、南昌、洛阳、九江等大中城市相距 600 公里左右；外层与北京、天津、上海、广州、重庆、西安等特大城市相距 1200 公里左右，具有得中独厚的区位优势。

武汉市位于扬子地台北部，秦岭地槽东端之南，属淮阳山字型构造南弧西翼，虽有多期造山运动复合影响的痕迹，但主要受控于燕山区造山运动，表现一系列走向近东西至北西向的线性褶皱，以及北西、北北西、北东和近东西向的下正断层、逆断层及逆掩断层。在南北向主应力支配下，还发育有次一级的构造，即北东及北西两组张扭性断裂。场地分布的断层主要为长江断层、大致沿江北岸分布，走向北东 $25 \sim 30$ 度，倾向西北，倾角 80 度。该断层属古老构造运动的产物，无第四纪全新世活动迹象。场地下伏基岩分布有三叠系~志留系的各类岩层，埋深 $10 \sim 80$ 米不等。

区域地层主要为第四季中更新统冲洪积层和全新统冲、湖积层及人工填积层。项目所在区域由于受区域地质构造、第四纪地质与地貌以及气象、水文等诸多因素的共同作用和影响，形成了现今源于三套岩系的含水岩组重迭交织的格局，这三套岩系即燕山运动中褶皱隆起的古生代——中生代（三叠纪）的海相、陆相沉积岩系，中——新生代断陷盆陆相沉积红色岩系以及第四纪以河流冲击为主的松散沉积层。汉阳地区地下水主要来源于散岩类孔隙水——全新统空隙承压含水岩组、石炭系上统——二叠

系下统（栖霞组）裂隙岩含水组。

项目处于扬子准地台上，无区域性大断裂发育，区域地壳基本稳定。根据 1/400 万《中国地震动参数（50 年超越概率 10%）》（GB18306-2001），项目所在区域地震动峰值加速度为 0.05g，相应地震基本烈度为 VI 度。

在勘探孔揭露深度范围内，区域地下水主要为上层滞水，赋存于地势较低地段上部人工填土及耕地中，呈互补关系，水位、水量与地形及季节密切相关，并受人类活动影响明显。地下水位埋深一般 0.3~2.85m。

2、水文

建设项目污水经过汉西污水处理厂处理后，尾水受纳水体为府河。府河在武汉市长约 48 km，年平均径流量 47.1 亿 m³，最大径流量为 198.8 亿 m³，最小径流量为 12.6 亿 m³，其水位相差悬殊，最高时可达 27.24 m，低时只有 16.93 m，平均河宽 50.70m，丰水期时可达 1500m，平均水深 2.5m，最深时可达 7m，平均流量为 198m³/s，平均流速 0.38 m/s，最大流速达 1.31m/s，府河水系基本汇入了汉口地区大部分城市污水，是汉口地区的主要纳污和排渍河道。

3、气候、气象

武汉市属亚热带季风气候，常年气候特点是热富水丰，雨热同季，四季分明。多年平均降水量为 1284.5 毫米，历年最大降水量为 2107.1 毫米，最小降水量 476.4 毫米，汛期 5-10 月降雨量占全年的 73.6%。暴雨多集中在 4-8 月，其降雨量占全年的 65.6%。最大小时降雨量 98.6 毫米，最大日降雨量 317.4 毫米，最大年降雨量 2107.1 毫米。年平均气温 16.7℃，极端最高气温 38.6℃(市区达 41.0℃)，35℃以上的气温日数为 40 天左右，七月最热，平均气温 28.7℃。以北风为主，平均风速 1.6-2.8 米/秒。最大风速为北风 18.7 米/秒，年日照时数平均值为 2007 小时，无霜期 247 天左右，年平均湿度 77%，全年平均雷暴天数为 30.2 天，92%的雷暴都集中在 3-8 月，全年平均雾日数 11 天。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

武汉市位于我国东南部地区，长江流域的中游，中原腹地的中心，湖北省东部。武汉市是湖北省省会，也是华中地区和长江中游的经济、科技、教育和文化中心，全国特大城市和交通枢纽。地理位置东经 $13^{\circ} 41'$ ~ $115^{\circ} 05'$, 北纬 $29^{\circ} 58'$ ~ $31^{\circ} 22'$ 。在平面直角坐标上，武汉市东西最大横距 134 公里，南北最大纵距约 155 公里，形如一只自西向东翩翩起舞的彩蝶。武汉市素有“百湖之市”美誉，水资源丰富。全市土地面积 8494.41 平方公里，其中水域面积为 2143.6 平方公里，占土地总面积的 1/4。武汉市江河纵横，河港沟渠交织，长江、汉江纵横交汇通过市区，形成了武昌、汉口、汉阳三镇鼎立的格局。武汉市现辖江岸、江汉、硚口、汉阳、武昌、青山、洪山、东西湖、蔡甸、江夏、汉阳等共 13 个区和三大经济技术开发区。其中，江岸、江汉、硚口、汉阳、武昌、青山、洪山七个城区是武汉市政治、经济、文化、商贸和居住中心，面积约为 888 平方公里，人口为 414 万人，占全市人口的 54%，平均人口密度为 4662 人/平方公里。

1、江汉区概况

江汉区位于长江北岸，武汉三镇汉口一方的东部，东邻黄陂区，西与江汉区接壤，南临长江与武昌区和江汉区隔江相望，北接江汉区中，是中共武汉市委、武汉市人民政府所在地，是武汉市重要的政治、金融、信息和文化中心，发展环境良好。江汉区国土面积仅 33.43 平方公里，但由于其特殊的历史渊源和位居大武汉中心城区的区位优势，构成了其丰厚的历史文化底蕴和特殊的战略地位。全区下辖 13 条行政街道，114 个社区居委会，5 个村委会。全区总人口按第五次人口普查统计为 59.70 万人，实有人口 65 万人，其中户籍在册人口 43.28 万人。

2、汉西污水处理厂

服务范围：汉西污水处理厂位于江汉区吴家山镇的李家墩，是华中地区最大的污水处理厂，服务范围东至新华路，南临汉江，西止吴家山台商投资区，北到府河堤，包括了硚口区的全部及江汉区和东西湖区的部分地区，服务面积为 154km²，服务区内的现状人口数量约为 131.4 万人，其中张公堤内及常青花园人口 101.5 万人，江汉区 29.8 万人。

处理工艺：汉西污水处理厂为二级城市污水处理厂，由新加坡亚洲水务公司、武汉凯迪电力股份有限公司、武汉格林天地环保产业集团有限公司和武汉市城市排水发展有限公司组成的武汉汉西污水处理有限公司，以 BOT 方式投资建设，经营时间为 25 年，处理工艺采用污水生物处理活性污泥法改良 A/O 生物脱氮工艺，尾水排入府河（黄花涝~入江段）。

处理规模：汉西污水处理厂于 2004 年底动工兴建，2006 年 11 月 20 日正式运行，

目前处理规模为 $40 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。由于周边的社会经济发展，汉西污水处理厂的污水收集量迅速增大，目前汉西污水处理厂已经满负荷运行，江汉区已于 2013 年启动汉西污水处理厂二期工程建设，2016 年 6 月 11 日，由中铁四局承建的华中地区最大的污水处理厂武汉汉西污水处理厂改扩建工程顺利通水，2017 年开展汉西污水处理厂提标工程。

武汉汉西污水处理厂一期日处理能力为 40 万吨。此后改扩建工程占地面积 295 亩，设计污水处理能力为 20 万吨/天，改扩建后污水处理能力达到 60 万吨/天，污水达到一级 B 排放标准。该工程作为武汉市“十二五”节能减排重点工程，列入了国务院环保部 2015 年国家重点减排项目名单。2017 年提标工程你采用混凝沉淀+过滤的处理工艺，在现有二级处理系统后增加深度处理工艺，进一步去除磷和悬浮物，主要建设内容包括：二次提升泵房、高效沉淀池、微过滤车间、紫外消毒池、电磁流量计井及相关配套设施。进一步优化污水处理工艺，确保污水处理厂排放的尾水中各项污染物稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准限值要求后，通过专用排江管道排往府河，最终汇入长江。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境空气质量现状

项目所在地区为武汉江汉区，武汉市人民政府办公厅文件武政办[2013]129 号文《市人民政府办公厅关于转发武汉市环境空气质量功能区类别规定的通知》，项目所在地区的环境空气质量功能区划为二类区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中“二级标准”限值。

本次评价引用武汉市环境保护局发布的 2017 年上半年武汉市环境质量状况中武汉市江汉红领巾点位的环境空气质量监测资料进行分析。对监测结果采用单项质量指数法进行评价，评价结果见表 4：

表 4 项目所在地区环境空气质量监测结果及评价表

监测点位	监测项目		浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率	达标情况
江汉红领巾	SO ₂	年均值	8	60	0.13	达标
	NO ₂	年均值	56	40	1.4	不达标
	PM ₁₀	年均值	107	70	1.53	不达标
	PM _{2.5}	年均值	55	35	1.57	不达标

由上表可见，按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准评价，项目所在地除SO₂半年均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求外，PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂均不能满足二级标准要求，主要是受扬尘及城市机动车尾气等方面的影响所致。

2、地表水环境质量现状

项目所在区域污水受纳水体为府河。根据武汉市环保局 2011 年发布《武汉市地表水环境功能区类别》的有关规定，府河的功能类别为一般工业用水区（入武汉境-黄花涝）和农业用水（黄花涝-入长江），分别为 IV 类水体和 V 类水体，水质执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 IV 类、V 类标准。本评价采用武汉市环保局 2017 年上半年武汉市环境状况公报数据资料进行分析，监测结果及评价结果见表 5。

表 5 府河 2018 年 5 月水质状况表

河流名称	监测断面	功能类别	水质现状	达标情况	水质变化情况
府河	李家墩	V	III	达标	好转
	太平沙	IV	IV	达标	稳定

	朱家河口	V	III	达标	明显好转
	岱山大桥	V	IV	达标	明显好转

由表 5 可见，按 GB3838-2002《地表水环境质量标准》V、IV类标准评价，府河断面水质满足其水域要求；

3、声环境质量现状

根据武汉市人民政府办公厅文件武政办[2013]135 号《市人民政府办公厅关于转发武汉市声环境质量功能区类别规定的通知》，项目所在地区东厂界、北厂界和南厂界临铁路线，西厂界林常青一路主干道，声环境功能区划均为 4 类环境功能区；西厂界环境应满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中“4a 类标准”，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)，其他区域声环境质量应满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中“4b 类标准”，即昼间 70dB(A)，夜间 60dB(A)。

本项目拟建地进行了声环境质量现状监测。项目声环境质量监测结果见表 6。

表 6 项目区域噪声监测结果统计表单位：dB(A)

编号	监测点名称	日期	昼间监测结果			夜间监测结果		
			监测值	标准值	超标量	监测值	标准值	超标量
1#	东厂界	2018/6/25	59.5	70	0	50.4	60	0
		2018/6/26	60.7	70	0	50.3	60	0
2	南厂界	2018/6/25	56.9	70	0	49.7	60	0
		2018/6/26	61.2	70	0	51.2	60	0
3#	西厂界	2018/6/25	61.8	70	0	47.3	55	0
		2018/6/26	59.7	70	0	49.9	55	0
4#	北厂界	2018/6/25	50.9	70	0	48.8	60	0
		2018/6/26	58.4	70	0	51.7	60	0

由表 6 可看出，按 GB3096-2008《声环境质量标准》中“4a类标准及 4b类标准”评价，各个监测点的昼间及夜间均未超标。

4、存在的主要环境问题

根据环境现状监测分析结果，项目区域主要环境问题包括：

按GB3095-2012 中二级标准评价，项目所在地除SO₂半年均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求外，PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂均不能满足二级标准要求，主要是受城市机动车尾气等方面的影响所致，在“武汉市 2017年拥抱蓝天行动”的推进下，区域环境将逐渐好转。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1. 环境空气

根据武政办[2013]129 号，项目所在地环境空气质量功能区划为二类区，保护目标为项目所在地的环境空气质量，目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中“二级标准”要求。

2. 地表水

根据武汉市环保局 2011 年发布《武汉市地表水环境功能区类别》的有关规定，府河的功能类别为一般工业用水区（入武汉境-黄花涝）和农业用水（黄花涝-入长江），分别为 IV 类水体和 V 类水体，水质执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 IV 类、V 类标准。

3. 声环境

根据武汉市人民政府办公厅文件武政办[2013]135 号《市人民政府办公厅关于转发武汉市声环境质量功能区类别规定的通知》，项目所在地区声环境功能区划为 4a 类区，东厂界、北厂界和南厂界临铁路线，声环境功能区划为 4 类声环境功能区；西厂界环境应满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中“4a 类标准”，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)，其他区域声环境质量应满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中“4b 类标准”，即昼间 70dB(A)，夜间 60dB(A)。

4. 环境敏感目标

项目各主要环境敏感目标见表 7。

表 7 项目环境保护敏感目标一览表

环境要素	保护目标	规模*2	位置*1	保护等级
环境空气	锦绣人家	1032 户	东北面，最近距离约为 54m	GB3095-2012 二级
	华美达酒店	--	西面，最近距离约为 18m	
	福星惠誉福星城	6452 户	西面，最近距离 120m	
	红旗公寓	616 户	东北面，最近距离 210m	
	武汉一中	44 个班	东北面，最近距离 380m	
地表水	府河	--	东北面，最近距离约 6.35km	GB3838-2002 IV类、V类
声环境	锦绣人家	1032 户	东北面，最近距离约为 54m	GB3096-2008 4类
	华美达酒店	--	西面，最近距离约为 18m	
	福星惠誉福星城	6452 户	西面，最近距离 120m	
	红旗公寓	616 户	东北面，最近距离 210m	

	武汉一中	44 个班	东北面，最近距离 380m	
* 1 为敏感点边界至本项目红线的最近距离。 * 2 为敏感点受影响规模。				

评价适用标准

环境功能区划	根据武政办[2013]129 号、鄂政办函[2000]74 号、武政办[2013]135 号文，项目所在地区环境功能区划如下：					
	环境空气		二类区			
	地表水环境		项目所在区域污水受纳水体为府河，府河的功能类别为一般工业用水区（入武汉境-黄花涝）和农业用水（黄花涝-入长江），分别为Ⅳ类水体和Ⅴ类水体。			
	声环境		项目位于武汉市江汉区，区域声环境功能分区为4类区。			
环境质量标准	根据确定的环境功能区划及所处地理位置，项目实施后应执行的环境质量标准如下：					
	环境空气		执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。			
	地表水环境		执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类、Ⅴ类标准。			
	声环境		执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类及4b类标准			
	各因子的标准值如下：					
	类别	适用类别	污染因子	标准值	适用区域	
	环境空气	二类区	SO ₂	年平均	0.06mg/m ³	评价范围内 空气环境
				日平均	0.15mg/m ³	
				小时平均	0.50mg/m ³	
			NO ₂	年平均	0.04mg/m ³	
				日平均	0.08mg/m ³	
				小时平均	0.20mg/m ³	
	PM ₁₀	年平均	0.07mg/m ³			
		日平均	0.15mg/m ³			
		地表水	Ⅳ类水域	PH	6~9	府河（入武汉境-黄花涝）
	化学需氧量（COD）			30mg/L		
高锰酸盐指数(COD _{Mn})	10mg/L					
石油类	0.5mg/L					
总磷（TP）	0.3mg/L					
氨氮（NH ₃ -N）	1.5mg/L					
生化需氧量（BOD ₅ ）	6mg/L					
Ⅴ类水域	PH		6~9	府河（黄花涝-入长江）		
	化学需氧量（COD）		40mg/L			
	高锰酸盐指数(COD _{Mn})		15mg/L			
	石油类		1.0mg/L			
	总磷（TP）		0.4mg/L			
	氨氮（NH ₃ -N）		2.0mg/L			
	生化需氧量（BOD ₅ ）		10mg/L			
声环境	4a类	等效A声级	昼 70d (A)、夜：55d (A)	评价范围内 声环境		
	4b类	等效A声级				

昼：70d

(A)、夜：55d(A)

污 染 物 排 放 标 准	排放标准值如下：						
	类别	污染源	适用标准		污染物	标准值	备注
		停车 场	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）二级		CO	--	汽车尾气
					NOx	0.12mg/m³	
	污水	生活 污水	《污水综合排放标准》 （ GB8978-1996） 表 4 中三级		PH	6～9	使用期
					SS	400mg/L	
					COD	500mg/L	
					NH ₃ -N	--	
					动植物油	100mg/L	
			《污水排入城市下水道水质 标准》（GB/T 31962-2015）		NH ₃ -N	45 mg/L	
	噪声	厂界	《社会生活噪声排 放标准》 （ GB22337-2008） 4a 类	西厂 界	等效 A 声级	昼： 70dB(A) 夜： 55dB(A)	使用期
			《社会生活噪声排 放标准》 （ GB22337-2008）4 类	南厂 界、 北厂 界、 东厂 界	等效 A 声级	昼： 70dB(A) 夜： 60dB(A)	
			《建筑施工场界噪声标准》 （GB12523-2011）			等效 A 声级	昼： 70dB(A) 夜： 55dB(A)
方 法 标 准	HJ2.1-2016 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》 HJ2.2-2008 《环境影响评价技术导则大气环境》 HJ/T2.3-93 《环境影响评价技术导则地面水环境》 HJ2.4-2009 《环境影响评价技术导则声环境》						
总 量 控 制 指 标	项目涉及的总量控制指标分别为 COD、NH₃-N 和固体废物。 COD 和 NH₃-N 主要来源于生活污水，由于项目投入运营时，污水进入汉西污水处理厂，因此，COD 和 NH₃-N 纳入污水处理厂控制范围，本项目不再对此两类污染因子下达总量控制指标。 项目各类固体废物全部综合处置，不向环境排放。总量控制指标为零。						

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

项目主要污染源及污染物排放见图 3。

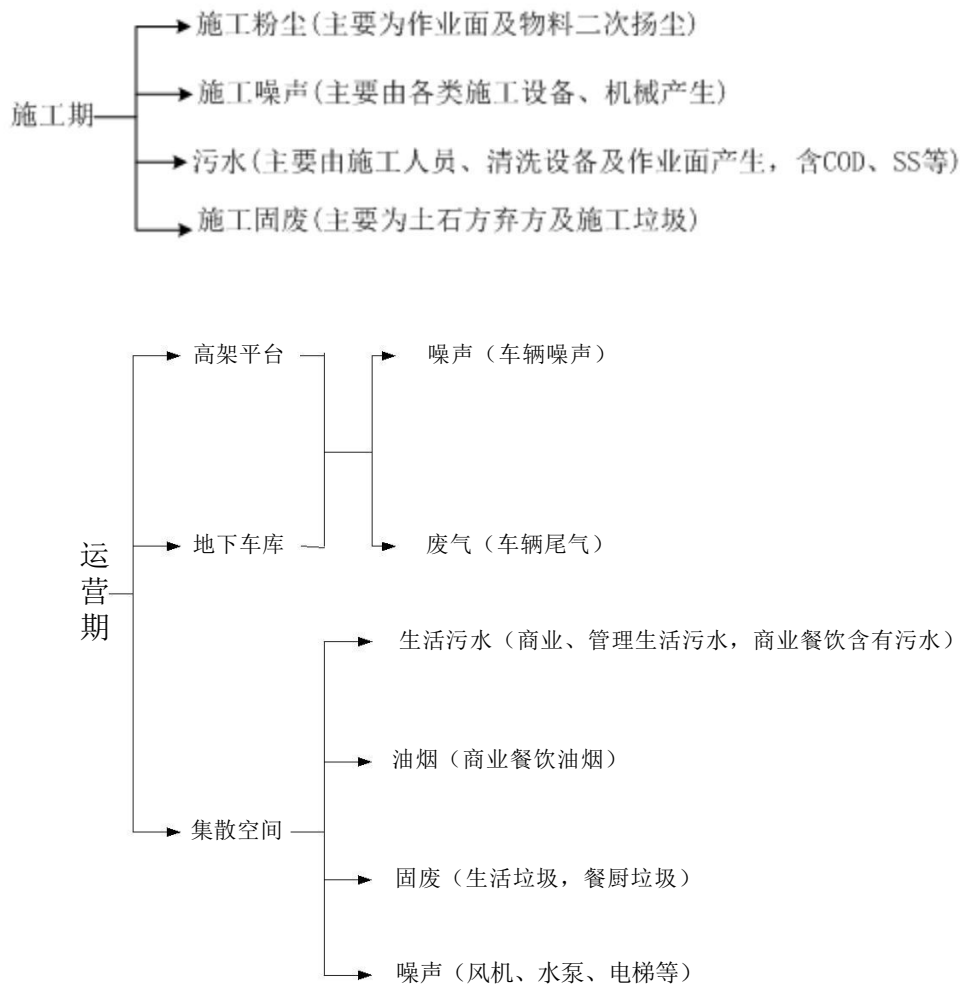


图 3 主要污染源及污染物图

主要污染工序：

1. 施工期

建设项目施工期将进行地质钻探、场地清理、土石方开挖、结构施工、管道施工、设备安装、内外装修以及场地绿化等工作。在施工的各个阶段都将产生废气、废水、噪声和固体废物。

(1) 施工污水：

工程的施工用水包括两部分，即施工生产用水与施工人员生活用水，生活用水主

要用于施工人员的日常生活，生产用水主要用于混凝土建筑的养护、运输车辆冲洗等工序。经初步估算约 210m³/d，其中，施工人数约为 200 人，根据《建筑设计给排水规范》2009 版，按每人 50L/d 计算，施工人员生活用水约 10m³/d；施工生产用水约 200m³/d。

施工人员生活排水按 80%计算，施工现场的生活污水排放量约 8m³/d，属一般性城市生活污水，污水中化学需氧量浓度为 100~150mg/L，氨氮浓度为 10~30mg/L；生产排水主要为冲洗过程排水，按 90%计算，排放量约为 180m³/d，污水中石油类浓度为 10~30mg/L，悬浮物浓度 100~300mg/L。

施工生产废水经市政管网进入汉西污水处理厂；而施工期生活污水将依托汉口火车站现有化粪池，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，经市政污水管网进入汉西污水处理厂进行处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排入府河。

(2) 施工噪声：

工程施工时主要施工机械有：挖掘机、推土机、搅拌机、打桩机及运输车辆等。施工机械产生的噪声都较大，虽然是短期行为，但对周围环境影响是较严重的。主要施工机械的声级值范围见表 8。

表 8 主要施工机械声级值范围一览表

施工阶	施工机械	声级值范围
土石方工程	挖掘机、推土机、装载机	85~95dB(A)
基础施工	打井机、风镐、移动式空压机	85~100dB(A)
结构阶段	运输设备、吊车、运输平台	70~90dB(A)
装饰阶段	砂轮锯、电钻、电梯、建材切割机	70~80dB(A)

(3) 施工扬尘：

项目施工期间对环境空气的污染，主要来自施工扬尘。各种粉尘和扬尘在晴朗、干燥、有风的天气下，将会对周围环境空气产生较大影响。施工期产生的粉尘属无组织排放，且其扩散多在呼吸层，对周围环境影响突出，类比同类项目，施工现场场界粉尘对周围一定范围(100 米内)的大气环境质量会产生一定影响。项目施工期需采取防治措施，减小施工粉尘对场界外影响。

(4) 施工垃圾：

施工垃圾主要为土石方工程产生的挖掘土方、各类建筑材料废边角余料以及施工人员生活垃圾。

经初步计算，拟建工程用地 48000m²，基础施工产生挖掘土约 114207.5m³，回土方 32639.1m³，弃方约 81568.4m³，应按《市人民政府关于加强施工渣土管理的通告》有关规定处理，不得随意外弃，做到日产日清。

各类建筑材料使用时产生的废边角余料产生量按每万平方米 500t 计算，项目总建筑面积 27065 m²，约产生各类建筑垃圾 1353.25t，按照《武汉市建筑垃圾管理暂行办法》的要求交由取得建筑垃圾运输服务许可证的运输单位运送至建筑垃圾消纳场所妥善处置。

施工人员的生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，施工人员约 200 人，则项目施工期生活垃圾产生量为 0.1t/d，集中存放，由环卫部门清理。

2. 使用期

(1) 废气

项目使用期废气主要来自汽车进出停车场时排放的汽车尾气以及公共厕所恶臭等。

① 汽车尾气

本项目停车场全部为地下停车场，不设地上停车场。

本项目汽车尾气主要是机动车在进入和离开地下车库时所产生的机动车尾气。汽车进入停车场怠速行驶时将有机动车尾气排放，汽车尾气包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统泄漏的废气等，所排的污染物有 CO、HC、NO_x、CO₂、苯并（a）芘、醛等，其中主要污染物是 CO、HC、NO_x等。

机动车尾气污染物排放量的大小不仅与机动车种类有关，而且与行车状态、燃料种类、行车里程、环境状况等诸因素有关。考虑到项目使用期进出停车场的车辆多为家庭用车，即多为轻型汽油车，车辆进出时车速较慢，本评价根据国内相关的机动车尾气污染物排放统计资料进行类比分析，以确定项目机动车尾气的污染源强。

项目使用期汽车在地下车库停泊、进出于地下车库出入口时处于怠速状态运行（<5km/h），怠速时空燃比较低时燃油燃烧不充分，在上述位置将产生污染物的超常排放。地下车库汽车尾气通过风机抽送至绿化带通风竖井离地面 1.5m 高对外排放，为无组织排放；地下车库出入口尾气为无组织排放。

项目地下停车场废气中 i 污染物的排放量可根据下式计算：

$$Q_i = S \times H \times M \times c_i \times 10^{-6}$$

式中， Q_i ——停车场废气中 i 污染物的排放量， kg/h ；

S ——停车场面积， m^2 ；

H ——停车场面高度， m ；

M ——换气频次，次/h；

C_i ——停车场 i 污染物早晚高峰质量浓度， mg/m^3 。

C_i 值可参照《环境保护》杂志 2003 年第 8 期《公共地下车库空气质量调查与评价》的数据，见下表。

表 9 公建类停车场空气污染物质量浓度监测结果单位： mg/m^3

污染物名称	CO	HC	NO ₂
平均值（早/晚）	6.2	2.6	0.12

项目停车场面积约为 12890m^2 ，高度为 3m ，换气频率 5次/h ，地下车库尾气污染物排放情况见下表。

表 10 项目地下停车场空气污染物产生情况

停车场	污染物		
	CO	HC	NO ₂
排放量(kg/h)	1.20	0.50	0.023
排放量(t/a)	10.51	4.38	0.20

注：高峰时间每天按 4 小时计算。

由以上计算结果可知，项目的地下停车场，产生 CO 为 10.51t/a ，HC 为 4.38t/a ，NO₂ 为 0.2t/a 。

②公共厕所恶臭

本项目将在配套商业区域设置公共厕所：

公厕产生的废气中主要污染物为 H₂S 和 NH₃，主要来源于大便器内积粪、小便器内积存的尿液和附着的尿垢。H₂S 和 NH₃ 的产生量、产生浓度，与厕内卫生条件、通风条件、温度、湿度等因素有关。废气污染物的排放方式为无组织排放。

本项目拟建公厕均按照《城市公共厕所规划和设计标准》（CJJ14—2016）中一类水冲式公厕的标准建设，档次高、卫生条件好。同时在公厕使用中及时冲洗厕所，喷洒消毒药剂，放置除臭剂，保证厕内卫生符合《城市公共厕所卫生标准》（GB/T17217—1998）中的一类公厕卫生标准，最大限度的减小恶臭污染物的产生。

根据国内运行经验，日常维持洁净、卫生的一类公厕排放的恶臭污染物极少，可忽略。

(2) 废水：

项目排放废水主要为商业及配套设施污水、地下建筑（车库等）清洗废水、路面及广场清洗废水，项目需设置化粪池及隔油池，地冲下车库地面清洗用水需经隔油池隔油后一其他生活污水一起进入化粪池处理达到《污水综合排放标准》中三级标准后进入市政管网。

根据统计污水中主要污染物产生情况见表 11。

表 11 项目排水组成及排水量一览表

排水种类	项目排水量		防治措施 及处理效率	去向
	m ³ /d	m ³ /a		
商业及配套设施污水	7.65	2792.25	生活污水经室外化粪池净化处理后排入市政排水管网，地下车库冲洗废水采用隔油处理，首先经一次隔油后再经地下室隔油池处理后排入市政排水管网。	进入汉西污水处理厂达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，尾水排入府河。
地下建筑（车库等）清洗废水	5.0	1825		
绿化	0	0		
合计	12.65	4617.25	--	--

根据有关统计资料，项目近期排放污水中主要污染物浓度见下表。

表 12 工程所排污水中主要污染物产生情况

污水名称	污染物称	产生浓 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理 方式	处理 效率	排放浓度 (mg/) (t/a)	排放量	排放 标准 (mg/L)
生活污水 2792.25m ³ /a	CODcr	300	0.838	化粪池	20%	240	0.670	500
	SS	150	0.419		50%	75	0.209	400
	动植物油	40	0.112		15%	34	0.095	100
	NH ₃ -N	30	0.084		-	30	0.084	--
地下建筑（车库等） 清洗废水 1825m ³ /a	石油类	20	0.037	化粪池 + 隔油池	70%	6.0	0.011	30
	SS	25	0.046		70%	7.5	0.014	400
合计 4617.25 m ³ /a	CODcr	181.49	0.838	--	--	145.11	0.670	500
	SS	100.71	0.465	--	--	48.30	0.223	400
	动植物油	24.26	0.112	--	--	20.58	0.095	100
	NH ₃ -N	18.19	0.084	--	--	18.19	0.084	--
	石油类	8.01	0.037	--	--	2.38	0.011	30

(3) 噪声：

主要来自停车场进出车辆、停车场通风设备、水泵产生的噪声。风机、生活水泵、消防水泵主要集中在主体建筑的地下室，项目主要噪声源强值见下表。

表 13 项目各类固定噪声源源强值一览表单位 dB(A)

噪声类型	噪声源	位置	源强值	备注
车辆噪声	地下车库进出口	项目西北角临路侧出入口处	65~75	一般集中在昼间
设备噪声	生活水泵 (含消防水泵)	地下室内设备间	70~80	设备间位于地库绿化面积内
	电梯	广场隔层连接处	50~60	--
	地下车库排风口	绿化带	70~75	来自地下室通风排气系统，5 次/小时
	地下车库风机	地下室内设备间	85~95	设置于地下室内设备间
	变配电机房	地下室内设备间	50~60	--
	污水处理设施噪声	地下室设备间	70~80	--

*源强类比确定

(4) 固体废物:

使用期固体废物主要为商业区生活垃圾。生活垃圾成分较为复杂，各地差异和季节性变化都很大，根据有关调查资料分析，城市生活垃圾的特点是：食品垃圾多，有机物丰富；塑料、玻璃瓶类包装废物多，可回收利用率高。项目固体废物产生情况见下表。

表 14 项目固废产生一览表

项目	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	备注
商业区、管理等生活垃圾	558.8	0	以 0.2kg/天·m ² 的标准计算，商业区、管理区等总面积为 7655m ²

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源（编号）	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)		排放浓度及排放量 (单位)	
大气污 染物	汽车尾气	CO	10.51 t/a		10.51 t/a	
		HC	4.38t/a		4.38t/a	
		NO _x	0.20 t/a		0.20 t/a	
水污 染物	混合污水	废水量	4617.25m ³ /a			
		COD	181.49mg/L	0.838 t/a	145.11 mg/L	0.67t/a
		SS	100.71mg/L	0.465 t/a	48.30mg/L	0.223 t/a
		动植物油	24.26mg/L	0.112 t/a	20.58mg/L	0.095 t/a
		氨氮	18.19mg/L	0.084 t/a	18.19mg/L	0.084t/a
		石油类	8.01mg/L	0.037 t/a	2.38mg/L	0.011 t/a
固体 废物	商业区、管理等 生活垃圾	生活垃圾	558.8 t/a		0	
噪声	停车场	车辆噪声	65~75dB(A)		处理后，各场界昼、夜噪声均可达到 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》2 级标准。	
	地库设备间	设备噪声	70-95dB(A)			
	水泵	设备噪声	60-70 dB(A)			
	污水处理设施噪声	设备噪声	70-80dB(A)			

主要生态影响（不够时可附另页）

项目施工期因进出运输车辆的增多，可能造成局部交通道路的拥挤、堵塞。但是项目建成后，有助于解决区域内交通问题，合理绿化形成乔、灌、草、花多层次的绿地结构，体现绿化的立体效果与层次感，绿化具有净化空气、降低噪声、改善小气候、保护生态和改善景观的作用，有利于提高当地的生态环境建设水平。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

1. 空气环境影响分析

(1) 施工扬尘

建设项目施工期大气主要污染因子为施工粉尘，施工粉尘主要来自晴天时挖掘土方、粉状物料的运输和使用、施工现场内运输车辆的行驶所产生的二次扬尘。扬尘点分散，源高一般在 15m 以下，属无组织排放。有关资料表明，粉尘的扩散一般在呼吸层进行，特别是输送物料过程中，产生的二次扬尘尤为突出。鉴于施工场地内扬尘点分散，且波动性较大，难以确定排放源强，本评价利用某典型施工现场及其周边的粉尘监测资料，以说明施工期各类粉尘源对环境的作用与影响。

类比某施工现场监测数据，距施工场地不同距离处空气中 TSP 浓度值见表 15。

表 15 施工近场大气中 TSP 浓度变化表

距离 (m)	10	20	30	40	50	100	标准值
浓度 (mg/m ³)	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	0.30
备注	表中所列标准值为 GB3095-2012《环境空气质量标准》表 2 中 TSP 日平均二级标准						

由上表的监测结果可看出，按 GB3095-2012《环境空气质量标准》表 2 中 TSP 日平均二级标准评价，施工扬尘的影响范围可达周围 100m 左右。

对施工现场洒水与否的施工扬尘影响进行了类比监测，具体监测结果对比见下表。

表 16 施工场地扬尘污染状况对比分析表

监测点位置		场地不洒水	场地洒水后
据场地不同距离处 TSP 的浓度值 (mg/m ³)	10m	1.75	0.437
	20m	1.30	0.350
	30m	0.78	0.310
	40m	0.365	0.265
	50m	0.345	0.250
	100m	0.330	0.238

监测结果表明，施工场地洒水与否所造成的环境影响差异很大，采取洒水措施后，距施工现场 40m 处的 TSP 浓度值即可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中 TSP 日平均二级标准。

项目距最近敏感点为华美达酒店（最近距离约为 18m），通过对比分析，洒水、遮挡后可降至 0.350 mg/m³左右，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中 TSP 日平均二级标准。故本项目施工期间的施工粉尘将主要对华美达酒店产生影响，项目应采取有效的污染缓解措施，以减轻其影响范围和影响程度。

综上所述，应采取以下防治措施：

①进行文明施工，对施工现场易产生扬尘的作业面（点）、道路等进行洒水降尘，在大风日加大洒水量及洒水次数（约 12 次每天）；

②施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，施工现场进出口道路进行路面硬化，以减少汽车行驶扬尘；

③运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，在出口处设置冲洗池，冲洗车轮，以免带出泥沙污染市区并能减少扬尘产生量；

④加强粉状建材物料转运与使用的管理，合理装卸，如需要灰渣、水泥等，运输时应采用密闭式槽车运输；

⑤在施工现场尤其是后期施工现场四周应修不低于 2m 的防护墙或安装遮挡设施，实行封闭式施工；

⑥运输车辆在施工现场出入时，应办准运证，限制其它车辆进入施工现场避免其它车辆进入产生扬尘。准运车辆应经常清洗，厂区内慢速行驶，尽量减少扬尘对周围环境空气的影响。

⑦易产生粉尘的作业面应尽量选在远离西侧部分进行施工，必要时增设除尘雾炮等降尘设备。

经过以上治理措施，项目施工对周围环境敏感点环境空气影响将减轻。由于项目施工期较短，施工结束后，影响也将消除。

(2)机械设备废气

本项目施工过程中会使用到运输车辆、挖掘机、推土机、混凝土泵送车辆等中型或重型设备，该种设备均以汽油或柴油为燃料，燃烧过程中会释放一定量的燃料废气，主要污染物为 CO、NO_x、THC 等。由于仅在施工初期区平整时，会大量使用到运输车辆、挖掘机、推土机的设备，进入施工后半程后仅有进出场运输车辆产生废气。由于各产生废气的施工设备施工较为分散，且区内比较空旷，机械废气排出后经扩散对周边大气环境无明显影响。

(3)表面处理（油漆废气）

装修阶段会对建筑表面进行表面刷漆，油漆使用量根据实际情况而定，且刷漆量很小，对环境的影响也是极小，故产生的油漆废气不作重点分析。

2. 水环境影响分析

施工期间所产生的污水主要有基础施工中泥浆水，建材冲洗水，车辆出入冲洗水等生产污水和施工人员所产生的生活污水等。生产污水中主要含有泥砂，石油类等污染物，生活污水中主要含有 BOD₅、COD、动植物油类等污染物。

工程的施工用水约 210m³/d，其中，施工人员生活用水约 10m³/d；施工生产用水约 200m³/d。

施工现场的生活污水排放量约 8m³/d，属一般性城市生活污水，污水中化学需氧量浓度为 100~150mg/L（产生量为 0.8~1.3kg/d），氨氮浓度为 10~30mg/L（产生量为 0.08~0.24kg/d）；生产排水主要为冲洗过程排水，按 90%计算，排放量约为 180m³/d，污水中石油类浓度为 10~30mg/L（1.8~5.4kg/d），悬浮物浓度 100~300mg/L（18~54kg/d）。

(1)施工生产污水

施工生产污水含有较多的悬浮物及石油类等；其主要产生及回用情况见下表：

表 17 施工污水中主要污染物产生情况单位：mg/L

污水种类	污染物名称	产生浓度
生产废水 180m ³ /d	悬浮物(SS)	100~150
	石油类	10~30

污水中各项指标达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级排放标准，故施工生产废水全部通过市政污水管网进入汉西污水处理厂。

(2)施工人员生活污水

考虑到本项目每天生活污水量较少为 8 m³，生活污水的处置可依托汉口站生活污水化粪池进行兼性厌氧发酵，污水中各项指标达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级排放标准后经市政管网排入汉西污水处理厂。

采取上述措施后项目施工期废水对受纳水体影响将降到最低。

3. 声环境影响分析

(1)噪声源

施工场地噪声主要是施工机械噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员人为噪声，因

为施工阶段一般为露天作业，无隔声与消减措施。建设项目施工期所用机械设备种类繁多，主要产生噪声的施工机械有挖掘机、推土机、装载机、液压桩机、移动式吊车、振捣机、运输车辆等，由于施工场地内设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量也有波动，根据施工机械噪声类比监测结果，现将各类施工机械的噪声值列于表 18。

表 18 项目主要施工设备机械噪声值

设备名称	测点距施工设备距离 m	最大声级 dB(A)
装载机	5	90
推土机	5	86
挖掘机	5	84
液压桩机	5	82
移动式吊车	5	96
振捣机	5	84
气动扳手	5	95
卡车	5	92

(2) 影响范围预测

①方法

由于项目采取一次开发建设的方式，本评价将根据施工噪声的场界限值标准要求，预测工程施工活动的噪声对周围声环境的影响范围。

②预测模式

采用点声源衰减公式，预测各类设备在没有任何隔声条件下不同距离处的噪声值。

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中： L_r ——距声源 r 处的声级值，dB(A)

L_{r_0} ——参考位置 r_0 处的声级值，dB(A)

r ——预测点至声源的距离，m

r_0 ——参考点距声源的距离，m

按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12513—2011）的规定，对施工机械在不同距离处的噪声进行评价，结果见表 19。

表 19 各种施工机械在不同距离处的噪声值与评价结果单位：dB(A)

设备名	标准值		10m			50m			100m		
	昼间	夜间	预测值	昼间超标	夜间超标	预测值	昼间超标	夜间超标	预测值	昼间超标	夜间超标
装载机	70	55	84	+14		70	0	+15	64	-6	+9

推土机	70	55	80	+10	+25	66	-4	+11	60	-10	+5
挖掘机	70	55	78	+8	+23	64	-6	+9	58	-12	+3
液压桩机	70	55	75	+5	+20	61	-9	+6	55	-15	0
移动式 空压机	70	55	90	+20	+35	76	+6	+21	70	0	+15
振捣机	70	55	78	+8	+23	64	-6	+9	58	-12	+3
气动扳手	70	55	89	+19	+34	75	+5		69	-1	+14
卡车	70	55	86	+16	+31	72	+2	20	66	-4	+11

由表 19 可见，一般当相距 50m 时，施工机械的噪声值可降至 64~80dB(A)，昼间噪声可基本达标，夜间噪声均超过标准，因此工程施工所产生的噪声对 50m 以外范围的白天影响较轻，夜间影响较重，因此应尽量禁止夜间施工。

项目距最近敏感点为西面的华美达酒店（最近距离约为 18m），其次是东北面的锦绣人家（最近红线距离约 54m）本项目施工期间的施工噪声将对这些敏感点产生影响。

项目应在施工阶段尽可能的采取有效的减噪措施，建议建设单位在部分施工现场设置一些临时的屏障设施，阻挡噪声传播；同时，避免在同一时间集中使用大量有动力机械设备，严禁在夜间施工，尽量减轻由于施工给周围环境带来的影响。

建设单位应做到：

①严格执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工 15 日之前向所在区环保局提出申报，填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，经批准后方可开工。并使施工各阶段的噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定，使振动符合《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中关于“居民、文教区”铅垂向 Z 级振动标准值昼间<70dB(A)、夜间<67dB(A)的规定。

②严格执行武汉市人民政府文件武政[1995]24 号《武汉市人民政府关于防治城区建筑施工现场环境噪声污染的通告》及武汉市环境保护局文件武环[1995]56 号《武汉市环境保护局贯彻执行〈武汉市人民政府关于防治城区建筑施工现场环境噪声污染的通告〉实施意见的通知》中的具体规定及要求，并且在不影响施工质量的前提下，建筑施工单位应对施工中所产生的噪声和振动应采取有效的降噪减措施，做到预防为主，文明施工。

③夜间禁止施工。如果工程施工期，因工艺或特殊需要必须连续施工的，施工单位应在施工前三日内报经当地城管局批准，并提前向施工场地周围的居民公告，以征

得公众的理解和支持。夜间（22 时至次日 6 时）严禁使用各种打桩机。在施工的各个阶段均应严格执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》中的各项规定，将施工噪声控制在限值以内，以确保不扰民。

④在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采取围挡，对距离敏感点较近的建筑物外采用移动式隔声屏障，减轻施工噪声对外环境及居民的影响。

⑤施工场所的机动车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁止鸣笛。

⑥根据施工场地的地理位置及周围敏感点的分布状况，噪声设备的设置位置应尽量布置在远离敏感点的地方，以减少对周围敏感点产生的噪声影响。在不影响施工质量的前提下，尽量采用低噪声、低振动的设备与方式进行地基与结构施工。对高噪声高振动的单台或单机设备设置要采取有效的降噪减振措施，如加弹性垫、包覆和隔声罩等办法，尽量减少施工现场的噪声和振动污染。对有固定基座的设备应作单独地基处理，以减少地面振动与结构噪声的传递；规范操作，并加强对设备的维护保养，以维持其正常运转；对移动较少的噪声设备，可设于波形板制成的隔声围墙内。

⑦中、高考阶段（每年的 6 月 7 日～6 月 20 日），施工单位应不论遇何种情况，严禁在 12:00～14:00 和 22:00～6:00 时间段内施工。

总之，建设单位必须全面落实上述要求，不得对周围居民产生扰民现象，并使施工各阶段的噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011 中的规定。

4. 固体废物影响分析

项目施工期将产生挖掘土方、建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。

根据测算，拟建工程用地 48000m²，基础施工产生挖掘土约 114207.5m³，回填方 32639m³，弃方约 81568.4m³，应按《市人民政府关于加强施工渣土管理的通告》有关规定处理，不得随意丢弃，应分类进行综合利用和妥善处置，领取施工渣土清运许可证，交武汉市渣土办公室统一处理。

各类建筑材料使用时产生的废边角余料产生量按每万平方米 500t 计算，项目总建筑面积 27065 m²，约产生各类建筑垃圾 1353.25t，按照市政府有关规定妥善处置。

施工人员的生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，施工人员约 200 人，则项目施工期生活垃圾产生量为 0.1t/d，集中存放，由环卫部门清理。

针对施工期施工垃圾应从源头上进行控制，体现在施工管理、材料选购、去向控

制等方面，特别应强调以下几点：

施工过程中合理选购材料和构件。在设计时应尽量运用标准设计，采用标准模数和预制构件，以减少建筑垃圾的产生。在选择建筑材料时，应优先选择建造时产生建筑垃圾少的再生建材，还应考虑选择维修、改造和拆除时少垃圾、能再生的建材。并且应尽量采用无包装材料和购买前应先计算好材料用量以免超量。

加强施工管理。施工招投标阶段，在招标文件中写明投标方案中应包含对建筑垃圾的处理措施，从而使施工单位在施工时采取相应措施以减少建筑垃圾。在施工阶段，采用机械化施工、提高施工技术和施工工艺、加强施工组织管理工作，以避免建筑材料在运输、储存、安装时的损伤和破坏，提高结构的施工精度，避免局部凿除或修补，从而减少建筑垃圾的产生。

施工车辆在运送弃土应使用不漏水的翻斗车，渣土不得沿途漏散、飞扬，清运车辆进出施工现场不得带泥污染路面，应严格按环卫和公安部门确定的路线行驶。

施工垃圾不得随意丢弃，不得造成二次污染。共同核定清运渣土数量，领取施工渣土清运许可证。

凡从事施工渣土运输的车辆必须设置密闭式加盖装置，得沿途漏散、飞扬，车辆驶出装、卸场地前用水将车厢和轮胎冲洗干净，清运车辆进出施工现场不得带泥污染路面；且必须按市城市管理部门指定路线和规定时间运输，应避免穿越城市中心区，尽量避开居民点和环境敏感点。

各施工阶段的固体废物只要按照相关规定及时清运处理，将不会对周围环境产生影响。

5. 水土保持要求

(1) 本项目的工程建设如涉及到《中华人民共和国水土保持法》，《中华人民共和国水污染防治法》，《武汉市水土保持条例》等相关法律法规的水文活动，建议建设单位应首先征得区水务部门的同意，并履行企业的法律义务

(2) 基础施工时需要深基开挖。项目基坑开挖需设置挡土结构，如果挡土结构破坏，造成边坡失稳，则产生破坏性影响，挡土结构位移过大，或由于开挖揭露含水层，抽取大量地下水，也会引起周围主体的大量位移和滑动，从而影响周围环境及本身的工程建设。因此，需要在开挖前作地质勘探及论证，建设方应在地质条件允许和相关部门许可情况下才可开挖，并作好深基开挖防护工作。坡面采用挂网喷砼的防护

措施，也可采用小坡度复合喷锚支护措施，在渗水地段应加强防渗处理。

(3) 各种水土保持措施的实施进度在实施过程中遵循以下几条原则：

①按照“三同时”原则，坚持预防为主，及时防治，实施进度和位置与主体工程协调一致。

②废弃土石渣坚持“先利用，后防护，再堆放”及“利用防护并行”的原则。

③临时措施、植物措施应及时实施。

本工程水土保持措施的实施进度，本着预防为主、及时防治的原则，按各施工区的实际进度安排进行，尽可能减少施工过程中的水土流失。

6. 交通运输环境影响分析

根据项目施工工作量，施工运送土石方和建筑物料的车辆有 50 台，进出车次约为 2400 台次（总体），上述车辆的进出将对施工现场附近的常青一路的交通产生一定影响。项目施工现场应合理设置施工车流进出线路，合理安排施工时间，以减轻施工车辆对当地交通产生影响。由于施工地点紧邻汉口火车站，深挖阶段应做好支持防护工作，避免对铁路轨道安全造成严重影响。

7. 文明施工要求

施工期由独立的监理公司进行现场监理，在施工期的不同时段请当地环保主管部门的环境监理人员对环境保护措施的执行情况进行定期或不定期的监督、检查。按照武汉市人民政府令（第 109 号）《武汉市建筑工程文明施工管理办法》和《武汉市建筑工程施工现场文明施工检查评定标准》，施工一切人员应进行文明施工教育，提高文明素质，提高管理水平，力争成为武汉市文明样板工地，树立企业品牌。

使用期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

项目使用期废气主要来自汽车进出停车场时排放的汽车尾气以及公共厕所恶臭等。

(1) 汽车尾气

项目汽车尾气主要是机动车进入和离开车库时所产生的机动车尾气，所排的污染物有 CO、HC、NO_x、CO₂、苯并（a）芘、醛等，其中主要污染物是 CO、HC、NO_x 等。

项目共有地下 310 个停车位。

本评价根据国内相关的机动车尾气污染物排放统计资料进行类比分析，得到各污染物的排放量分别为：CO 10.51t/a、HC 4.38t/a、NO₂ 0.20t/a，项目地下车库安置了强制通风系统，排风口主要设置在绿化带内，并进行景观化设计，地库的排气口结合周边建筑设计，尽可能设在较少行人的道路，并高过地面不少于 2.5m 的高度，减少对行人的影响。

在地库设置通风设备，提供换气次数为不低于 5 次/小时的机械通风系统，其送风量为排风量的 80%，经该措施处理后汽车尾气污染物排放量相对较小，地下停车场排风口设置位置符合环保要求，并且排风口处采取种植树木等绿化措施，因此本项目地下停车场排放的汽车尾气对周围环境空气质量影响程度较小。

同时，应加强停车场的规范化管理，特别是交通管理，保持行车路线的通畅，合理设计停车路线，尽可能缩短车辆从出、入口达到停车泊位的距离和行车时间，从而减少汽车尾气的排放。

车辆自入口可快速到达地下停车泊位，进出线路及行车时间较短，可有效减少汽车尾气的排放。由于项目汽车尾气污染物产生量很少，在采取以上措施后，项目汽车尾气不会对项目周围大气环境带来不良影响。

（2）公共厕所恶臭

本项目将在配套商业区域设置公共厕所：

本项目内的公厕产生的废气中主要污染物为 H₂S 和 NH₃，主要来源于大便器内积粪、小便器内积存的尿液和附着的尿垢。H₂S 和 NH₃ 的产生量、产生浓度，与厕内卫生条件、通风条件、温度、湿度等因素有关。废气污染物的排放方式为无组织排放。

本项目拟建公厕均按照《城市公共厕所设计标准》（CJJ14—2016）中一类水冲式公厕的标准建设，档次高、卫生条件好。同时在公厕使用中及时冲洗厕所，喷洒消毒药剂，放置除臭剂，保证厕内卫生符合《城市公共厕所卫生标准》（GB/T17217—1998）中的一类公厕卫生标准，最大限度的减小恶臭污染物的产生。

根据国内运行经验，日常维持洁净、卫生的一类公厕排放的恶臭污染物极少，对周边的环境空气影响较小。

2、地表水环境影响分析

项目所在区域污水接纳水体为府河。根据武汉市环保局 2011 年发布《武汉市地表水环境功能区类别》的有关规定，府河的功能类别为一般工业用水区（入武汉境-

黄花涝）和农业用水（黄花涝-入长江），分别为 IV 类水体和 V 类水体，水质执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 IV 类、V 类标准。

一、项目规划排水路径

项目所在地区位于江汉区，在江汉区总体规划中，项目所在片区的污水规划排入规划污水管网，本项目污水经市政管网送往汉西污水处理厂处理，尾水处理达标后，排入府河。

由工程分析可知，项目废水主要包括生活污水、地下建筑（车库等）清洗废水。污水总量为 4617.25m³/a，主要污染物产生情况见工程分析。

经处理后的混合污水的水质 COD 为 162.65mg/L，SS 为 54.82mg/L，氨氮为 18.19mg/L，动植物油类为 22.07mg/L，能达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准要求。

根据武环[2003]33 号文《武汉市环保局关于进一步加强和规范第三产业建设项目环境管理的通知》，项目污水必须经过化粪池处理后排入城市下水道。

项目排水去向示意图如下图所示：

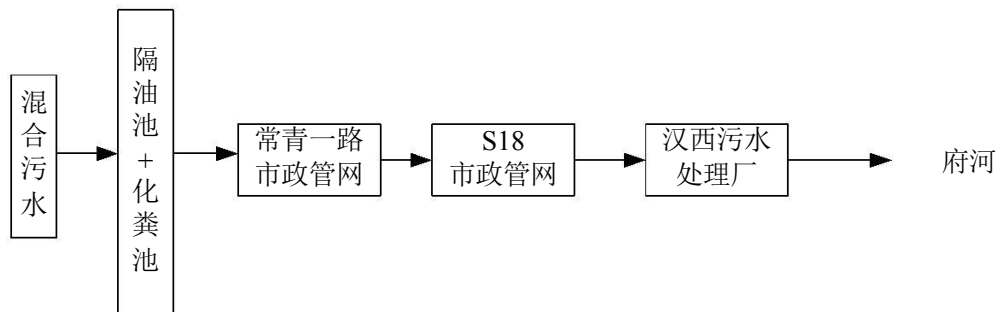


图 4 项目排水去向图

污水经汉西污水处理厂处理达标后排入府河，对其水质不会产生不良影响。

3、声环境影响分析

根据武政办[2013]135 号文《市人民政府办公厅关于转发武汉市城市区域声学环境功能区类别的通知》，建设项目所在地区声环境功能区划为 4 类区，声环境应符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 4a 类标准即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)；项目北厂界、南厂界及东厂界声环境应符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 4b 类标准即昼间 70dB(A)，夜间 60dB(A)。

（1）车辆噪声

项目使用期噪声主要来自停车场进出车辆。停车场进出车辆的噪声值为 65～

75dB(A)左右。进出车辆产生的噪声对周围环境将产生一定的影响。

拟建项目建成投入使用后，项目停车位共 310 个，全部为地下停车位，主要供流动人员使用。拟建项目为汉口站服务，实际进出北广场的机动车流量较大，对周围道路交通压力有一定增大。根据有关资料，高峰时每小时移动的汽车数量约为总停车位的 20%，据此估算，项目建成后高峰期增加的交通流量约为 62 辆/h。

进出车辆应禁止鸣笛，缓慢行驶。使汽车出入产生的噪声对周围环境影响减到最小，对周围居住环境的人群影响较小。周围种植树木，起到声屏障的作用，因此项目机动车对外界噪声的影响不大。但仍需要规定进出地下车库的车辆禁止鸣笛，并设置标志牌保证车辆缓行。以进一步减小车辆进出对项目周围声环境的影响。

采取上述措施，并通过距离衰减，预计使用期场界噪声可符合 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》的要求，车辆噪声不会对周围环境保护目标造成影响。

（2）低频噪声

本项目水泵房、配电房和电梯噪声对周围的噪声影响主要表现为低频噪声。低频噪声是指频率在 500 赫兹（倍频程）以下的声音。目前，室内低频噪声源主要有 4 大类：电梯、变压器、水泵、中央空调等。上述设备在正常运行情况下，均会产生低频噪声。通过浙江大学环境污染控制技术研究所在对杭州市典型的居住区对配套设备噪声源用声学仪器进行测试分析，选取供电系统、地下车库、电梯设备、供热系统、排水供水系统、空调设备、通风设备的噪声源，结果表明 12 种典型噪声源中 9 种最大声压级所在频段中是以低频段最多。本项目的设备低频噪声的传播途径主要是结构传声，水泵房、配电房均布置于地下室中。

对比结构传播的室内噪声排放标准，分析得知：按照设备昼间低频噪声排放的倍频带来划分，电梯井、水泵房、变配电房的低频噪声排放满足 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》中表 3“结构传播固定设备室内噪声排放限值（倍频带声压级）”的 B 类房间的排放限值。另外，建议建设单位将水泵房及变配电房设置地下空间，进一步减小低频噪声对项目的影响。

4、固体废物影响分析

项目使用期固体废物主要是生活垃圾，生活垃圾产生量为 558.8t/a。

项目对生活垃圾应按功能区域或建筑区域划分垃圾清理服务区，设置垃圾收集器，分类收集。而后由管理人员将垃圾收集桶收集的垃圾袋装化后定期有环卫部门清

运。

本项目的一般生活垃圾的产生量为 558.8t/a，即 1.53t/d，当地环卫所的环卫工人每天清运 1 次，足以满足本项目的垃圾清运要求。环卫清运时要求采取密闭车辆进行清运，同时，化粪池污泥也定期由环卫部门清运，隔油池费油定期交给有资质的回收公司处理。

因此项目产生的固体废物有效处置达到 100%，不会对周围环境造成不利影响。

6、环境风险分析

项目运营期人流量大，一旦发生火灾会对流动人员安全及周围环境产生影响。

为了尽量减少火灾发生的可能性以及减小火灾发生时的影响，本项目设有防烟、排烟、通风及火灾自动报警系统。疏散通道及无窗房间设计排风系统，排烟量按最大防烟分区面积 $120\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ 计算，风机采用低噪声离心式风机箱，每个系统划分为若干个防烟分区，每个防烟分区不超过 500 平方米；失火时，就地手动开启或消防中心电信号开启着火区的排烟口，联锁开启排烟风机，运行排烟工况对失火区进行排烟。当烟气温度大于 280°C 时，排烟风机前排烟防火阀自动关闭，输出电信号联锁排烟风机关闭，排烟时自然进风。地下汽车库设计排风兼排烟系统，平时为排风工况，失火时转为排烟工况，根据容许的废气量进行计算并不少于 5 次/h 房间换气,设计排风兼排烟风量取计算排烟量与排风量的较大值。每个排烟系统排烟面积不超过 2000 平方米；每个排烟系统排烟面积不超过 2000 平方米；排烟风机前设排烟用防火阀，当烟气温度大于 280°C 时，排烟风机前排烟用防火阀自动关闭，输出电信号，联锁风机关闭。地下汽车库设排风（烟）补风机；每个防火分区设二个防烟分区，每个防烟分区设计一台排烟（风）机，每个防火分区设计二台补风机，排烟（风）机开启台数与补风机台数应一致；有室外车道者平时可由车道自然补风，补风机仅供排烟用。车库一般按>70%排风量设计送风系统，有室外车道者按>50%排风量设计消防补风系统。防火阀安装应有单独支吊架管道穿越设气体消防房间设全自动防烟防火（调节）阀。在防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管及其绝热材料应采用不燃材料。管道穿过防火墙和隔墙及楼板时，应采用不燃材料将周围的缝隙堵塞密实。风管穿过防火隔墙、楼板或防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各 2.0m 范围内风管应采用防火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限所不低于该防火分割体的耐火极

限，穿过防火墙处的管道保温材料应为不燃材料。

火灾自动报警系统由自动报警、联动控制、火警通讯、火灾应急广播系统与火灾警报装置、电梯监视控制系统；电气火灾监控报警系统、防火门监控系统、消防电源监控箱等部分组成。

消防设备联动控制包括：自动喷水灭火系统、消火栓系统、气体灭火系统、防烟排烟系统、防火门及防火卷帘系统、火灾警报和消防应急广播系统、消防应急照明和疏散指示系统、非消防电源切断、智能化相关联动。

7、产业政策及城市总体规划符合性简析

（1）产业政策符合性

“汉口火车站北广场项目”属于综合交通枢纽建设与改造项目，根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（修正）（2013 年 5 月 1 日施行），本项目属于鼓励类项目，因此本项目的建设符合产业政策的要求。

（2）规划符合性

本项目位于汉口火车站站房北侧，面临站北路。总占地面积约 48000m²，地上建筑面积约 6520m²，地下建筑面积约 20545m²。由地下停车场、集散空间及地上高架平台等工程组成，建设内容包括：土地、建筑结构、给排水、电气、燃气、空调及通风、绿化、道路、水电管网等配套工程。

2007 年，武汉市政府批复《汉口火车站地区交通及景观综合规划》，同意以站房为核心，南广场、北广场为辅的总体布局。原规划北广场规模由 5.7 公顷减少为 3.7 公顷，为配合铁路部门北站房的设汉口火车站北广场，北广场进行了深化研究，但未纳入建设计划。目前，汉孝城际铁路已开通，汉口站北站房已建成，亟待配套建设北广场。同时，由于武汉铁路枢纽总图规划、轨道交通线网规划等相关规划的调整，需对原北广场规划方案进一步深化。

综上所述，项目建设符合国家产业政策和武汉市城市总体规划要求。

8. 环境管理分析

根据国家有关法律、法规的要求，项目在必须设置专门的环境管理人员和机构。因此，根据本项目情况，可由管理部门安排 3~4 人从事环境管理与监督工作，保障环境管理部门的相关的环境管理措施得到落实，同时协助环境管理部门进行日常的环境监测。搞好所有环保设施与主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修。

本项目环境保护管理组织工程运营期负责与当地环境监测部门联系，及时监测本工程外排的废水及噪声情况，保证废气及噪声处理装置正常运行，提供安全、卫生的工作生活环境。污染防治设施出现故障时，应立即与各部门共同采取措施，严防污染扩大。

入驻商业应完成自己企业的环境影响评价手续，安装必要的环保设施与项目区的配套环保设施对接，并对自身的环保设施运行维护负责，保证其正常运行，并服从环境保护管理组织的统一环保管理要求。

汉口火车站北广场项目污水排水口依托汉口火车站现有管网，污水经由市政管网进入汉西污水处理厂。

运营期监测内容如下：

表 20 运营期监测内容一览表

分类	监测项目	监测频次	监测点位	标准限值
噪声	等效连续 A 声级	验收监测一次； 运营期每月监测一次	广场厂界	项目南厂界，北厂界，东厂界执行 4b 类标准，其余区域执行 2 类标准
污水	COD、SS、NH ₃ -N、动植物油	验收监测一次； 运营期每季度监测一次	污水排放口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准

9. 节能节水

地块容积率为 0.14，绿地率为 25.3%，地下建筑面积 20545 m²，与总用地面积之比为 0.43，可满足绿色建筑一星级要求，室外设计符合海绵城市要求。

建筑节能节水是我国经济和社会发展的一项长远战略方针，具有深远的社会意义，建筑节能节水设计主要应坚持以下原则：

1、坚持节约与开发并举，把节约放在首位的方针，提高水源和能源的利用率，减轻环境污染，走可持续发展道路。

2、认真贯彻国家产业政策和行业节能节水设计规范，严格执行节能节水技术规定，努力做到合理使用能源和节约能源，最大限度地进行综合利用。

3、积极采用先进的节能节水新材料、新工艺和新技术，杜绝采用国家或行业主管部门已经公布淘汰的落后工艺和落后技术。

建筑节能措施

建筑物自身的节能主要是从建筑设计规划、维护结构、遮阳设施等方面考虑。根据建筑功能要求和武汉市的气候参数，在总体规划和单体设计中，科学合理地确定建筑朝向、平面形状、空间布局、外观体型、间距、层高、选用节能型建筑材料、保证建筑外维护结构的保温隔热等热工特性。

给排水节能措施

- 1) 水泵选择高效低噪型的，提高电能的利用率。
- 2) 充分利用市政给水管网压力，达到了节能的目的。

电气节能措施

1) 供配电系统的节能

- (1) 变压器采用 **SCB13** 节能低损耗型变压器。
- (2) 变压器低压母线侧安装专用无功补偿及无源滤波装置，降低无功损耗。
- (3) 设置先进的配电监控和能量管理系统。

2) 电气照明的节能

(1) 照明设计满足《建筑照明设计标准》所对应的照度标准、照明均匀度、统一眩光值、照明密度值、能效指标等相关标准值的综合要求。

(2) 根据不同的使用场合采用绿色、节能、高效、长寿、环保灯具。

(3) 照明配电箱设置在靠近照明负荷中心的位置，降低照明配电线路中的电能损耗；照明负荷均衡分配到三相配电干线上。

(4) 设置具有光控、时控、感应等功能的智能照明控制装置，满足节能及管理的要求，最大限度地节约电能。

3) 与建筑专业结合，在地下空间部分引入自然光，白天可减少

人工光源的使用。建筑设置可开启天窗，电气可设置光导纤维或光导管引入自然光。

空调节能措施

1) 将空调风（水）系统、通风系统设计成多种组合方式，便于在不同季节、不同使用条件下灵活运行空气处理机组、风机的台数。

2) 对空调水系统采取合理的变流量控制, 水泵变频, 末端设备设动态平衡等百分比电动调节阀。

3) 通风系统的风机采用高效率的离心风机或轴流风机, 风机总效率不低于 55%; 风系统均采用低阻过滤器。

4) 空调冷水系统循环水泵的耗电输冷比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736) 规定值低 20.5%。

5) 空调风管、冷媒管采取有效可靠的保温措施, 减少无效热损失。风管保温采用橡塑复合绝热材料, 导热系数为 $0.034\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$, 风管绝热层的热阻 $=0.86\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ 。

6) 蒸发冷却式螺杆冷水机组单台制冷量 $Q=680\text{kW}$, 名义工况满载性能系数 $\text{COP}=5.11$, 部分负荷性能系数 $\text{IPLV}=6.8$ 。

7) 空气处理机组、新风机组、风机盘管均独立设置温度控制装置和电动二通阀或动态平衡等百分比电动调节阀等流量平衡装置, 自动调节冷热水流量, 保持室内温度, 确保室内舒适度, 防止室内温度过高或过低, 避免浪费能源。

8) 所有空调末端设计包括空气处理机组、新风机组、风机盘管均可独立启停。

9) 空调风管内的风速设计取值既满足空调区域的噪声要求, 又符合技术经济比较平衡, 有效降低风机的输送动力。通风空调系统风机的单位风量耗功率 W_s 符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》(GB50189) 的规定。

10) 通过上述措施, 达到节省能量和电量的目的。

节水措施

建筑节水是一项系统工程, 除应制订有关节水的法律法规、加强日常管理和宣传教育、利用价格杠杆促进节水工作外, 还应采取有效的技术措施, 以保证建筑节水工作全面深入的开展。

1) 选用节水型卫生洁具及配件, 公共卫生间采用感应式水嘴、感应式冲洗阀或脚踏式冲洗阀, 减少用水量。

2) 选择高性能的阀门和符合现行国家标准的管材及管件, 保证供水安全, 减少漏损。

3) 水池、水箱溢流水位均设报警装置, 防止进水管阀门故障时, 水池、水箱长时间溢流排水。

4) 绿化灌溉采用喷灌高效节水方式。

5) 不同用途和不同付费单位分别设置水表计量。

6) 项目投入使用后, 应在各用水点张贴“节约用水”的宣传标语, 并定期检查水管、阀门和卫生洁具给水配件, 杜绝跑、冒、滴、漏现象, 切实将节水措施融入日常使用中。

10. 交通影响简要分析

根据建设单位提供的规划设计, 项目设计停车位共 310 个, 按照每天出入停车场的车辆数为停车位的 5 倍, 即每天出入的车辆数为 1550 辆。主要车行路线沿规划道路设置。交通设计总原则为交通便捷, 并与景观相结合, 保证人车分流。

合理的行车路线及人流分流路线, 项目对区域内交通的影响减缓到最低。

11. 生态景观影响分析

景观是构成视觉图案的地貌和土地覆盖物(由水体、植被和人工开发的景物组成), 可将其看作是地球表面上一个区域与其他区域不同的各种特征的总和。一个地区景观特征是由该地区景观外貌的多样性、强度及其形式、线条、色彩与构造特征等方面所形成的一种具体景观安排。

(2) 项目景观设计

项目在景观环境设计和规划建设上充分结合了人文地理状况, 在整体布局上能作到有序分布, 与周边环境相融, 将环境文化和交通集散空间巧妙地过渡, 并采取一些措施保证与景观生态协调性, 借助花木、草坪、灯光等常见元素, 布局上的设计能体现景观生态的协调性。

(3) 景观影响分析评价

一个优秀的景观环境为人们带来的感受, 包含着三个元素的共同作用, 即现代景观规划设计的三元素: 景观环境形象、环境生态绿化、大众行为心理。

①景观环境形象

项目在景观环境设计和规划建设上充分结合了人文地理状况, 在整体布局上能作到有序分布, 与周边环境相融, 将环境文化和交通集散空间巧妙地过渡。

②环境生态绿化

绿化在拟建工程的建设与管理中具有极其重要的作用, 不仅可以改善当地小气候, 又可以美化项目的环境, 从而营造一种舒适的休闲环境。

项目整个绿化率为 25.3%, 绿地系统与环境保护要求的结合, 多种植物构成林荫、

铺地等多种生态景观，怡心养神。

总体来说，拟建工程体现了景观生态系统的整体性以及空间异质性原则。

12. 总平面布置合理性分析

功能布局将停车场设置于地下室（地下一层），位于广场西侧。东侧为人流集散空间（地下出站、换乘轨道和公交），北站房将既有地下出站通道往北延伸约 35 米衔接北广场地下空间，设置南北广场联系通道，并于北站房设置高架平台与站房二层联系起来形成进站高架平台

公交车、大巴车交通：公交枢纽下客区、上客区、停车区相对独立便于组织，人车分离、人行安全便捷。北广场主要面向站北和汉口北部地区组织公交线路。

出租车交通：出租车上、下客区均布置为 3 车道，布局紧凑利于管理；通过银墩街组织进出，交通组织独立、人车分离、人行安全便捷。

社会车交通：社会车辆停车均布置于地下空间，便于统一管理；在竖向上实现人车分离；出入口分散布置，避免交通流过于集中。

地下空间交通：北广场西侧地下停车后，旅客可至地面进站或换乘公交、出租、小汽车，进出站人员可通过地下空间实现地铁换乘、至地面进站等。

北广场主要服务站北和汉口北部地区，通过周边快速路系统和区域路网集散交通流。结合外围快速路网体系，通过交通诱导信息，北广场可吸引部分南向交通流，分担南广场停车和交通组织压力，有效缓解二环线汉口站段交通压力。

公交车、大巴车交通：公交枢纽下客区、上客区、停车区相对独立便于组织，人车分离、人行安全便捷。



图 5 公交、大巴行驶动线

出租车交通：出租车上、下客区均布置为 3 车道，布局紧凑利于管理；通过银墩街组织进出，交通组织独立、人车分离、人行安全便捷。



图 6 出租车行驶动线

社会车交通：社会车辆停车均布置与地下空间，便于统一管理；在竖向上实现人车分离；出入口分散布置，避免交通流过于集中。



图 7 社会车辆行驶动线

地下空间进站流线：社会车进站旅客由地下车库楼扶梯上至地面后从地面进站，或经高架平台楼扶梯上至二层进站；轨道交通进站旅客由地下连接通道经地下集散厅楼扶梯上至地面后从地面进站，或经高架平台楼扶梯上至二层进站。

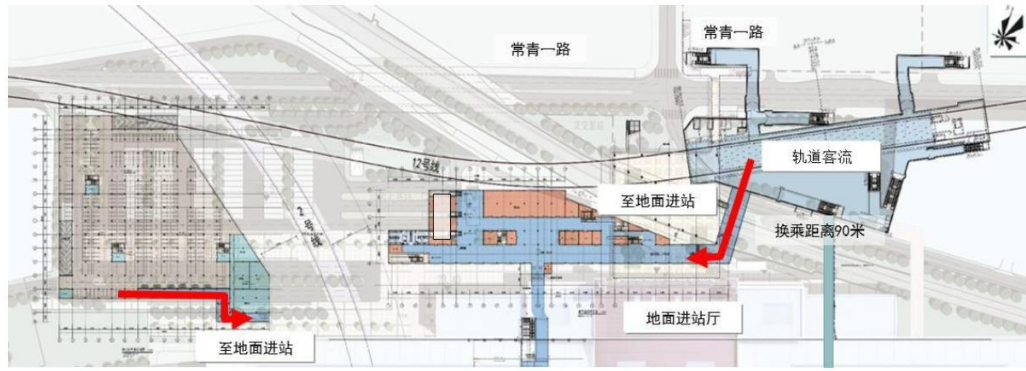


图 8 地下一层平面布置图

总体来说，项目在总图布局上充分考虑了与周围环境相融和，并考虑了各类设施对环境的影响，布局合理。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	地下车库	CO、HC、NO ₂	地下车库安装了强制通风设备；排风口设置于项目场地绿化带中	不会对周围空气环境质量产生不良影响。
	公共厕所恶臭	H ₂ S 和 NH ₃	按照《城市公共厕所规划和设计标准》（CJJ14—2016）中一类水冲式公厕的标准建设	日常维持洁净、卫生的一类公厕排放的恶臭污染物极少
水污染物	生活污水（管理和商业区）	COD _{Cr} 、氨氮、SS	化粪池	达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级排放标准，然后通过市政管网进入汉西污水处理厂进行集中处理，处理后排入府河。
	地下建筑冲洗废水	石油类 SS	隔油池+化粪池	
固体废物	商业、管理	生活垃圾	生活垃圾分类收集存放，由环卫工人及时清理收集	所有固体废物均得到有效处置。
噪声	地下车库排风口	噪声	选用低噪设备 设备已进行减振处理	对项目周围声环境敏感保护目标预测值满足 GB12348-2008 2 类要求。 低频噪声排放能够满足 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》中表 3 “结构传播固定设备室内噪声排放限值（倍频带声压级）”的排放限值
	电梯、风机	噪声	①选用低噪设备 ②对主要噪声设备基础进行减振、隔振处理	
	变配电机房			
	进出车辆		禁止鸣笛、车辆缓行	对外界声环境影响不大
其他				
生态保护措施及预期效果：				
广场区域内空地多植草皮、花草、树木，起到防尘，绿化美化的功效。				

结论和建议

一、项目场地及周围环境质量现状

汉口火车站北广场项目规划总占地面积 48000m²，总投资 57932.45 万元，汉口火车站位于武汉市常青路以东、姑嫂树路以西、南临发展大道；拟建北广场位于汉口火车站站房北侧，面临站北路。净用地面积 48000m²，计容建筑面积 6520m²，不计容建筑面积 20545 m²。建设内容主要包括地下停车场、集散空间及地上高架平台等工程。

1. 环境空气

按GB3095-2012 中二级标准评价，项目所在地除 SO₂半年均值能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求外，PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 均不能满足二级标准要求，主要是受扬尘及城市机动车尾气等方面的影响所致，在“拥抱蓝天行动计划”的大力推动下，武汉市的空气环境必将大大改善。

2. 地表水环境

按 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准评价，2017年下半年长江各断面水质满足III类水域要求。

3. 声环境

项目所在地区东厂界、北厂界和南厂界临铁路线，声环境功能区划为 4b 类环境功能区，即昼间 70dB(A)，夜间 60dB(A)；西厂界临常青一路主干道，声环境应满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中“4a 类标准”，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

二、项目污染防治措施及环境影响分析结论

1、施工期

施工扬尘和运输工具所排放的废气经采取修筑防护墙及安装遮挡设施，实行封闭式施工，厂区内车辆限速，加强洒水降尘措施后对周边环境空气的影响甚微。施工废水经格栅、隔油等简单处理，不会对受纳水体的水环境质量产生明显影响；合理设置施工时间，施工机械设备产生的噪声排放方式为间断性排放，对周围声学环境影响轻微。施工垃圾及时清运交有关部门处理，不会对周围环境产生不良影响。

本项目的工程建设如涉及到《中华人民共和国水土保持法》，《中华人民共和国水污染防治法》，《武汉市水土保持条例》等相关法律法规的水文活动，建议建设单位应首先征得区水务部门的同意，并履行企业的法律义务

在建设过程中，应采取以下水土保持措施原则：

①按照“三同时”原则，坚持预防为主，及时防治，实施进度和位置与主体工程协调一致。

②废弃土石渣坚持“先利用，后防护，再堆放”及“利用防护并行”的原则。

③临时措施、植物措施应及时实施。

本工程水土保持措施的实施进度，本着预防为主、及时防治的原则，按各施工区的实际进度安排进行，尽可能减少施工过程中的水土流失。

2、使用期

(1)废气

项目使用期大气污染源主要为停车场的汽车尾气。

停车场的汽车尾气对周围环境空气质量影响程度较小。地下停车场设置独立的排放系统，排风系统换气次数不低于 5 次/小时，平时通风设置诱导通风系统。同时设置补风系统，补风量不小于排风量的一半。地下停车场的排气口设置在距地面 1.5m 以上的位置，目前，本项目仍处在方案设计阶段，还没有确定风机房和地面排风口的位置和数量，本次评价建议将排风口集中设置在广场的绿化带里，同时避免排风口朝向人流量大的交通节点。采用强制通风措施，以减少汽车尾气积聚，避免造成局部空气污染。

(2)废水

项目产生的污水年排放量 $4617.25\text{m}^3/\text{d}$ ，主要含 COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油类等污染物，废水中污染物浓度超过 GB8978-1996《污水综合排放标准》“表 4 三级标准”限值要求。因此，项目污水经化粪池处理后经市政管网排入汉西污水处理厂作进一步处理，尾水排入府河。将不会对受纳水体府河水质产生不良影响。

(3)噪声

使用期停车场进出车辆的噪声值为 65~75 dB(A)左右，进出车辆应禁止鸣笛，缓慢行驶，使汽车出入产生的噪声对周围环境影响减到最小。

(4)固废

项目应对各类生活垃圾收集后及时清运交环卫部门进行无害化处理，商铺产生的废包装材料全部回收利用，不外排。采取以上措施后不会对周围环境产生不良影响。

(5)敏感点环境影响

环境敏感点为西侧华美达酒店。项目建成后将产生少量废气，废水和噪声等污染物，经本评价预测及提出的污染防治措施后，项目使用期对环境敏感点不会造成不良

影响。

(6)产业政策及城市规划符合性

①业政策符合性

“汉口火车站北广场项目”属于综合交通枢纽建设与改造项目，根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（修正）》（2013 年 5 月 1 日施行），本项目属于鼓励类项目，因此本项目的建设符合产业政策的要求。

②规划符合性

本项目位于汉口火车站站房北侧，面临站北路。总占地面积约 48000m²，地上建筑面积约 6520m²，地下建筑面积约 20545m²。由地下停车场、集散空间及地上高架平台等工程组成，建设内容包括：土地、建筑结构、给排水、电气、燃气、空调及通风、绿化、道路、水电管网等配套工程。

2007 年，武汉市政府批复《汉口火车站地区交通及景观综合规划》，同意以站房为核心，南广场、北广场为辅的总体布局。原规划北广场规模由 5.7 公顷减少为 3.7 公顷，为配合铁路部门北站房的设汉口火车站北广场，北广场进行了深化研究，但未纳入建设计划。目前，汉孝城际铁路已开通，汉口站北站房已建成，亟待配套建设北广场。同时，由于武汉铁路枢纽总图规划、轨道交通线网规划等相关规划的调整，需对原北广场规划方案进一步深化。

综上所述，项目建设符合国家产业政策和武汉市城市总体规划要求。

三、环保投资估算

项目环保措施“三同时”验收清单及投资概算见表 21

本项目环保投资共计 263 万元，环保投资约占项目总投资的 0.75%。

表 21 环保措施“三同时”验收清单及投资概算一览表

阶段	项目	污染物	治理措施	达到效果	投资（万元）
施工期	施工扬尘	TSP	现场洒水降尘，对运输车辆密闭处理	达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》表 2 中 TSP 日平均二级标准。	8.0
	污水	生活污水	设置化粪池进行兼性厌氧发酵，经市政污水管网，排入汉西污水处理厂处理	达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中三级标准限值	2.0
		施工废水	经市政污水管网，排入汉西污水处理厂处理	达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中三级标准限值	2.0

	固体废物		生活垃圾	按规定及时清运	零排放，对外环境无明显影响	10.0	
			建筑垃圾				
	施工噪声		噪声	设置临时屏障设施，避免集中使用大型动力机械设备	减缓对敏感点的影响	50	
使用期	废水	生活污水	COD _{Cr} 、SS、氨氮、动植物油、BOD ₅	化粪池（COD 处理效率 20%、SS 处理效率 50%）	污 水 经 化 粪 池 达 到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中三级标准限值，经市政污水管网，排入汉西污水处理厂处理后，尾水排入长江（武汉段）	5.0	
		地面、地下停车场及广场冲洗废水	SS	化粪池+隔油池		5.0	
	废气	汽车尾气	CO、HC、NO ₂	车库安装了强制通风设备；排风口设置于场地绿化带中，排气口高 1.5 米，同时进行景观设计	不会对项目周围大气环境产生不良影响	34.0	
		公共厕所恶臭	H ₂ S 和 NH ₃	按照《城市公共厕所规划和设计标准》（CJJ14—2016）中一类水冲式公厕的标准建设	日常维持洁净、卫生的一类公厕排放的恶臭污染物极少	10	
	噪声	车辆	等效 A 声级	禁止鸣笛、车辆缓行	满足 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》中表 3“结构传播固定设备室内噪声排放限值（倍频带声压级）”的排放限值	5	
		电梯	低频噪声	选用低噪设备；对主要噪声设备基础进行减振、隔振处理		15.0	
		水泵	低频噪声	水泵放置于地下一层设备间内，选择低噪声设备，并采取隔声、吸声等处理。		12.0	
		变配电机房	低频噪声	变配电机房放置于地下一层，选择低噪声设备，并采取隔声、吸声等处理。		11.0	
		车库排风口	等效 A 声级	选用低噪设备；对主要噪声设备基础进行减振、隔振处理		6.0	
		车库风机	等效 A 声级	选用低噪设备；对主要噪声设备基础进行减振、隔振处理		18.0	
	固体废物	商业服务	生活垃圾	按功能区域或建筑区域划分垃圾清理服务区，设置密封式垃圾收集器，由当地环卫部门统一清运	所有固体废物均得到有效处置，不会对周围环境产生不良影响	6.0	
		化粪池	污泥	定期由环卫部门清运		12.0	
		环境管理		水土保持及绿化	种植草皮绿化，恢复施工造成的地表植被及景观破坏	改善区域生态环境	40.0
		风险防范			优化燃气管道的工艺设计，减少燃气管道在户内的连接点。	防止天然气泄漏	12.0

		管材采用优质专用材料，阀门 选用优质阀门	
合计			263
四、项目环境管理 施工期由独立的监理公司进行现场监理，在施工期的不同时段请当地环保主管部门的环境监理人员对环境保护措施的执行情况进行定期或不定期的监督、检查。 按照武汉市人民政府令 (第 109 号) 《武汉市建筑工程文明施工管理办法》和《武汉市建筑工程施工现场文明施工检查评定标准》，施工一切人员应进行文明施工教育，提高文明素质，提高管理水平，力争成为武汉市文明样板工地，树立企业品牌。 本项目的工程建设如涉及到《中华人民共和国水土保持法》，《中华人民共和国水污染防治法》，《武汉市水土保持条例》等相关法律法规的水文活动，建议建设单位应首先征得当地水务部门的同意，并履行企业的法律义务。项目施工阶段应遵循水土保持措施的原则。 五、项目建设环境可行性结论 综上所述，项目建设的指导思想和建设内容符合国家产业政策，符合武汉市城市总体规划要求。项目的建设有着良好的社会效益和经济效益。项目建成后会产生一定的废水、废气和固体废物，但在全面落实报批后的《报告表》中提出的各项环境保护措施的情况下，项目各污染物能达标排放，对周围环境不会产生明显影响，从环境保护的角度该建设项目可以在拟定位置按拟定规模实施。			

中选通知书

武汉智汇元环保科技有限公司：

依据《市城建委市发展改革委关于下达武汉市 2017 年城市基础设施建设项目前期工作计划的通知》，按市城投公司建设项目前期基础工作社会咨询单位遴选管理办法汉口火车站北广场工程环境影响评价遴选工作已完成，经评审确定你单位为遴选中选单位。本次中选价参照国家计委、国家环境保护总局《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》（计价格 [2002] 125 号）文计取费用，经商务谈判后，与业主达成一致按优惠后不高于 7 折的价格签订合同。请你单位收到中选通知后，尽快开展相关工作，按业主时间要求完成编制工作。

遴选人：武汉市城市建设投资开发集团有限公司（盖章）

日 期： 2017 年 8 月 11 日



武汉市城乡建设委员会 武汉市发展和改革委员会 文件

武城建〔2017〕19 号

市城建委 市发展改革委关于下达武汉市 2017 年城市基础设施建设项目 前期工作计划的通知

各有关单位：

根据市第十三次党代会精神，为全面开启建设国家中心城市、复兴大武汉的新征程，进一步加强城建项目储备和前期工作，为项目正式实施和融资奠定坚实基础，现将《武汉市 2017 年城市基础设施建设项目前期工作计划》（以下简称《前期计划》）和有关事项通知如下：

一、指导思想和编制思路

(一) 指导思想

围绕建设现代化、国际化、生态化大武汉的目标,贯彻“更加注重城市升级、更加注重城市品质、更加注重市民关切、更加注重计划可行、更加注重前期研究”的理念,按照“要下大力赶前期,不要冒险赶工期”的要求,实现“前期工作提前做”,对建设项目提前研究方案、提前明确规划、提前控制用地,缩短项目建设周期,提高项目建设效率,又好又快地推进城市基础设施建设项目前期工作,为城市建设提供强有力的支撑和保障。

(二) 编制思路

按照“大、中项目全部列入,一般项目分批列入”的思路,做好项目储备:第四轮轨道交通规划中待建线路和城市总规中待建快速路、过江通道、重要干路全部纳入前期计划;城市总规中待建次、支路分步纳入前期计划,因待建次、支路量多面广,将按照轻重缓急分年逐步安排前期工作。

二、2017 年前期计划主要项目及工作内容

(一) 主要项目

《前期计划》项目范围主要涵盖全市轨道交通、中心城区和开发区的城市道路桥梁。结合城市总规路网及规划部门近期开展的相关研究,共提出项目 50 项,总投资 2117.61 亿元,分为轨道交通、过江通道、快速路、主干路、次支路、其他等六大类。主要项目有:

1. 轨道交通(6 项)

全面开展第四轮轨道交通建设规划线路的前期研究,为“十三五”期间全面启动建设奠定工作基础。纳入前期研究的轨道交通项目有6项,含11号线(三期)和葛店段、19号线、21号线(二期)、10号线、13号线、20号线。项目投资估算1025.90亿元。

2.过江通道(4项)

结合第四轮轨道交通建设规划线路和均衡过江通道分布的需求等,进一步加密过江交通道路通道。纳入前期研究的过江通道项目有4项,含二七路至铁机路过长江通道、堤角至工业大道过长江通道(轨道20号线共线通道)、汉正街至小东门过江通道(轨道13号线共线通道)、江汉九桥。项目投资估算300.00亿元。

3.快速路(4项)

全面开展主城区快速路前期研究,启动主城东向、南向进出城通道快速化改造前期工作,为构建畅达的快速路网体系奠定基础。纳入前期研究的快速路项目有4项,含解放大道综合整治(一环线段)、友谊大道—中山路快速化改造(三环线—梅家山立交)、武昌大道快速化改造(三环线—洪山江夏交界处)、武黄高速改造(三环—外环)。项目投资估算206.00亿元。

4.主干路(33项)

全面启动三镇主干路网的前期研究,加快三镇三城干路网体系建设。纳入前期研究的主干路项目有33项。项目投资估算496.63亿元。其中:

(1)汉口16项,含横一地下通道、解放大道综合整治(武胜

路—三环线西)、新华路友谊路改造工程(沿河大道—唐家墩路)、旺盛街跨府河通道(府河边—黄武公路)等。

(2) 汉阳 2 项,含龙阳湖南路西延线(三环线—绿洲西路)、滨江大道(四新南路—三环线)。

(3) 武昌 15 项,含水果湖隧道复线工程、南湖大道(青菱中路—李纸路)、武嘉高速至三环联络线(三环—四环)、凤莲大道(外环—市域边界)等。

5. 次、支路(打包 1 项)

中心城区和开发区重点开展与轨道站点衔接、骨架路网疏解、三旧改造配套、排水出口路完善等开展次支路前期研究。次、支路项目共计 90 条,项目投资估算 81.08 亿元。

6. 其他(2 项)

含 1 项绿道工程和 1 项枢纽工程。分别为江南中心绿道武九线综合绿道工程和汉口火车站北广场工程。项目投资估算 8.00 亿元。

(二) 工作内容

前期工作内容包括完成规划、项目建议书、可行性研究报告、初步设计等工作,并向有关部门报批,完成审批工作。

三、相关要求

(一) 高度重视计划落实

城建项目前期计划是城建项目正式实施前的预备计划,通过前期工作计划,为年度城建计划和融资计划的编制与执行提供依

据和保障,实现规划、建设和融资的统筹,保证科学决策,并为工程的后续协调和推进提供基础和依托。各项目责任主体应高度重视前期工作,积极推进各项工作,保证年度前期工作计划的实施。

(二) 强化全过程的监督

各项目责任单位要严格执行基本建设程序及有关规定,认真组织项目的前期工作和报批工作,根据《市建委关于全市市政公用工程设计实行招投标的意见》、《武汉市建设工程勘察招投标管理暂行办法》的规定,认真组织工程勘察和设计的招投标工作。建立月报制度,定期向市城建委上报前期工作进展,以便加强对项目的协调和统筹,确保前期工作有序推进。前期工作中项目责任单位要积极倡导精细化设计理念,确保设计质量。

(三) 同步开展管线前期工作

在项目前期计划执行中,要同步开展管线工程与市政道路项目的前期工作。各责任单位对与道路同步建设的管线工程(含综合管廊)起到统筹和主导作用,按照规划设计的要求同步组织管线综合设计、同步组织申报。

(四) 深化部门之间协作

项目责任单位要按进度安排开展规划、立项、可研、初设及设计招标等工作。《前期计划》项目在审批过程中,发展改革、建设、规划、国土、环保、水务等部门要大力配合,积极协调,简化办事流程,提高审批效率,共同推进项目前期工作。

附件：1. 武汉市 2017 年城市基础设施建设项目前期工作计
划总表

2. 武汉市 2017 年城市基础设施建设项目前期工作计
划次支路详表



2017 年 2 月 21 日

武汉市2017年城市基础设施建设项目前期工作计划总表

单位：亿元

序号	项目实施责任单位	项目名称	起止点	建设性质	建设规模	总投资	主要功能	2017年进度计划	备注
五	江岸区政府、江汉区政府、硚口区政府、汉阳区政府、武昌区政府、洪山区政府等	次、支路（1项）			中心城区90条，其中江岸区16条，江汉区7条，硚口区15条，汉阳区19条，武昌区17条，洪山区14条，东湖高新技术开发区1条，武汉经济技术开发区1条	81.08	重点加强与轨道站点衔接、骨架路网疏解、三旧改造、排水出口路等次支路前期研究		
六		其他（2项）				8.00			
1	市城投公司（城铁公司）	江南中心绿道武九线综合绿道工程	民主路-建设十路	新建	长约15公里	3.00	结合武九铁路北环线改造，提升铁路沿线环境新品质	完成部分前期工作	
2	市城投公司	汉口火车站北广场工程		新建	用地面积约5万平方米，地下空间3万平方米，高架平台2万平方米，主要建设内容包括地面集散广场，公交枢纽，地下停车场，出租车换乘等	5.00	缓解南广场交通集散压力	完成规划、项目建议书	

武汉市国土资源和规划局

武土资规函〔2018〕142号

关于《汉口站北广场修建性详细规划》 的审查意见

武汉市城市建设投资开发集团有限公司：

你司报送的《汉口站北广场修建性详细规划》已收悉。经审查，现回复意见如下：

一、本次规划范围西至银墩街、东至新湾四路、北至常青一路、南至汉口站北站房，考虑排水管道建设含常青一路（银墩街～常青路），规划面积约 11.83 公顷。汉口站北广场由银墩街、和瑞华美达酒店（不含）、常青一路、铁路货运外绕线围墙、北站房（不含）围合形成，总面积约 4.81 公顷，其中广场控制用地约 3.69 公顷，铁路权属用地约 1.12 公顷。

该规划符合上位规划控制要求，配套设施规模满足交通集散及广场管理需要，原则同意《汉口站北广场修建性详细规划》。

二、汉口站北广场总体布局为地面广场西北侧为公交枢纽，占地面积约 1.4 公顷，西南侧设置出租车上下客区，占地面积约 0.8 公顷，地面广场东侧临北站房设置人流集散广场，占地面积约 1.2 公顷，通道及集中绿化等面积约 1.4 公顷。地面广场绿地

率不少于 25%。

北广场地下空间工程主要由地下停车库、地下出站空间组成，地下停车库面积约 1.3 万平方米，地下出站空间面积约 0.8 万平方米。地下出站空间与汉口站北站房地下出站通道、轨道交通 12 号线站厅联通，并预留与南广场地下空间联通条件。

规划高架平台与北站房二层进站厅无缝连接，加强北广场和周边区域联系、增加人流集散空间，弱化铁路外绕线的分隔和铁路围墙对景观的不利影响。

三、北广场依托常青一路、银墩街组织进出站交通。应按公交车、出租车、社会车流分离，人、车在平面和空间上进行分离的原则，有效组织各类交通。

四、北广场需按规划要求设置广场管理用房、公交管理用房、出租车管理用房、公共厕所、执法岗亭、环卫等各类配套服务设施。

五、排水体制采用雨污分流制。内涝防治标准采用 50 年一遇；管渠设计标准采用 $P=10$ ；污水量根据片区综合用水量乘以综合排污系数确定，综合排污系数采用 0.85。

规划片区属于汉口常青系统汇水范围，由常青路现状箱涵排往常青雨水泵站后抽排出府河；规划片区属于汉西污水处理厂服务范围，通过常青路污水泵站提升排往汉西污水处理厂，处理达标后排往府河。

六、北广场建设应贯彻海绵城市理念，各海绵城市强制性控

制指标如下：地区年径流总量控制率目标为 70%，峰值径流系数不高于 0.6，硬化地面中可透水地面面积占比不小于 50%，面源污染削减率大于 50%，绿化用地中应保证不低于 25%的下沉式绿地。

七、相关要求

1. 根据海绵城市建设要求，在下步设计中，应综合考虑建设材料选取、竖向设计、防水防渗要求等因素，实现“海绵性”广场的建设。

2. 下步设计应进一步征求铁路、公安、交管、园林、公交、出租车、环卫、消防、广场管理单位等各部门意见，落实相关部门提出的建设要求。

3. 下步设计应重点就延伸北站房地下出站通道、下穿货运外绕线通道、上跨货运外绕线的高架平台等涉及铁路的工程进行专项深化，并报请铁路部门同意。

4. 常青一路（银墩街~常青路）段排水应纳入汉口站北广场工程同步实施。

5. 下步应充分考虑北广场建设对既有轨道交通 2 号线的影响，在设计、施工措施上充分考虑工程安全问题，确保 2 号线运营安全。

6. 下步应对高架平台，地面管理用房等进行专项建筑设计，与汉口站北站房总体风格一致。

7. 请你司按照以上审查意见进行深化设计，如涉及对上述审

查意见的调整，需报我局审查。

8. 请你司尽快完善项目选址、用地规划许可及土地报批手续，并在申请建设工程规划许可证之前，将深化完善后的设计方案报我局审批。



武汉市国土资源和规划局

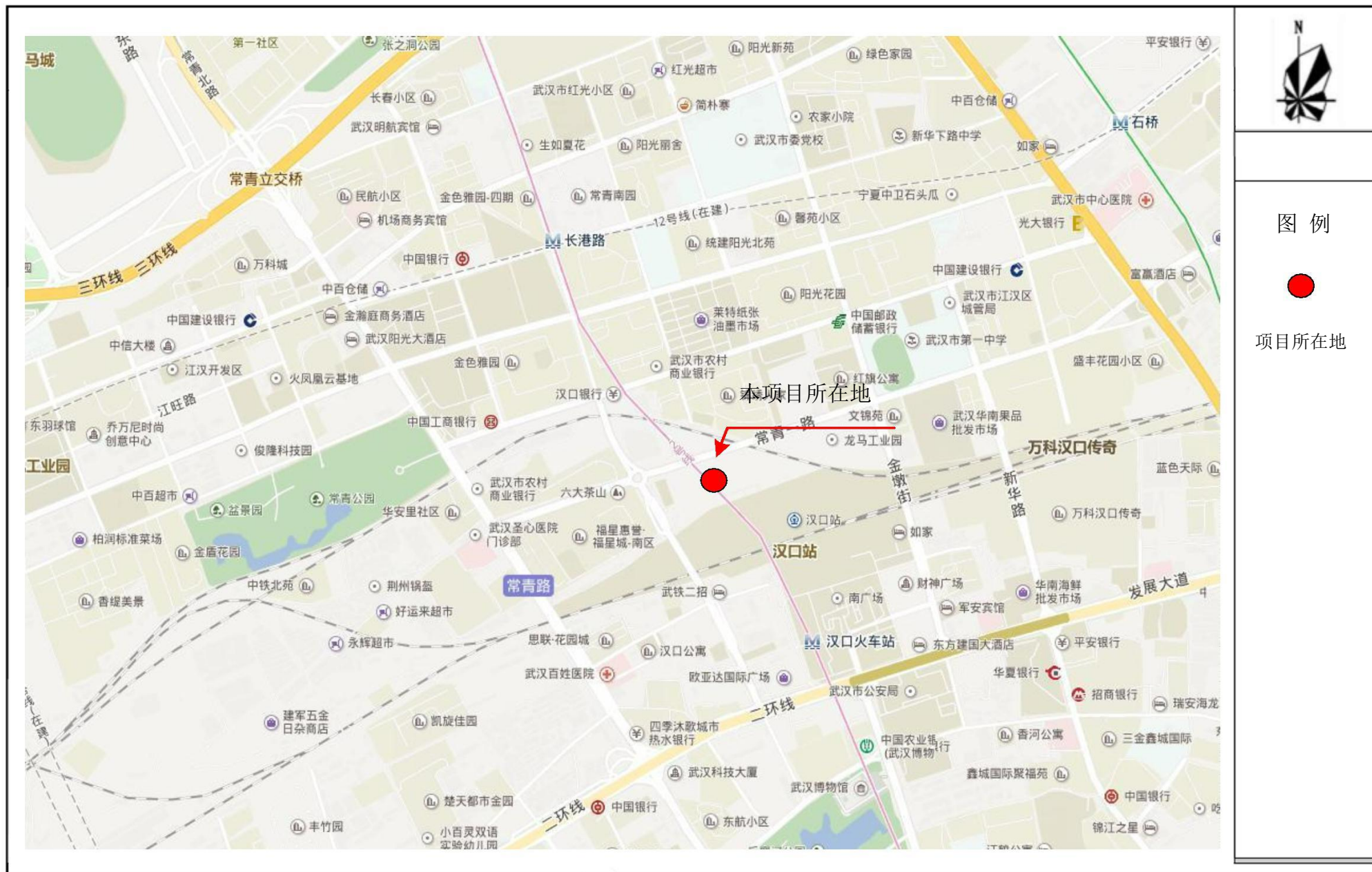
2018年6月6日

(联系人：李春玲；联系电话：82700187)

公开形式：主动公开

武汉市国土资源和规划局办公室

2018年6月6日印发



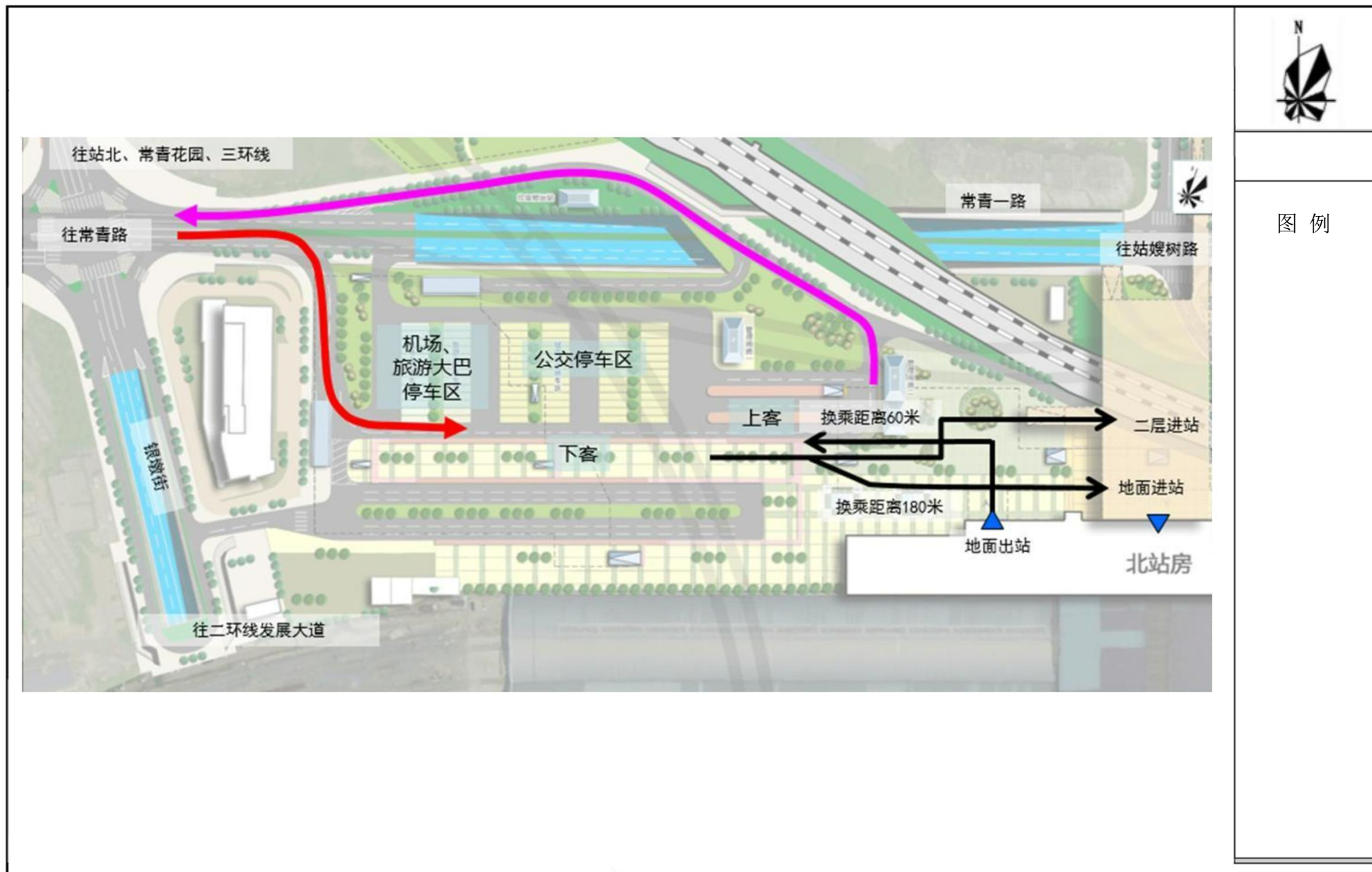
附图一 项目地理位置图



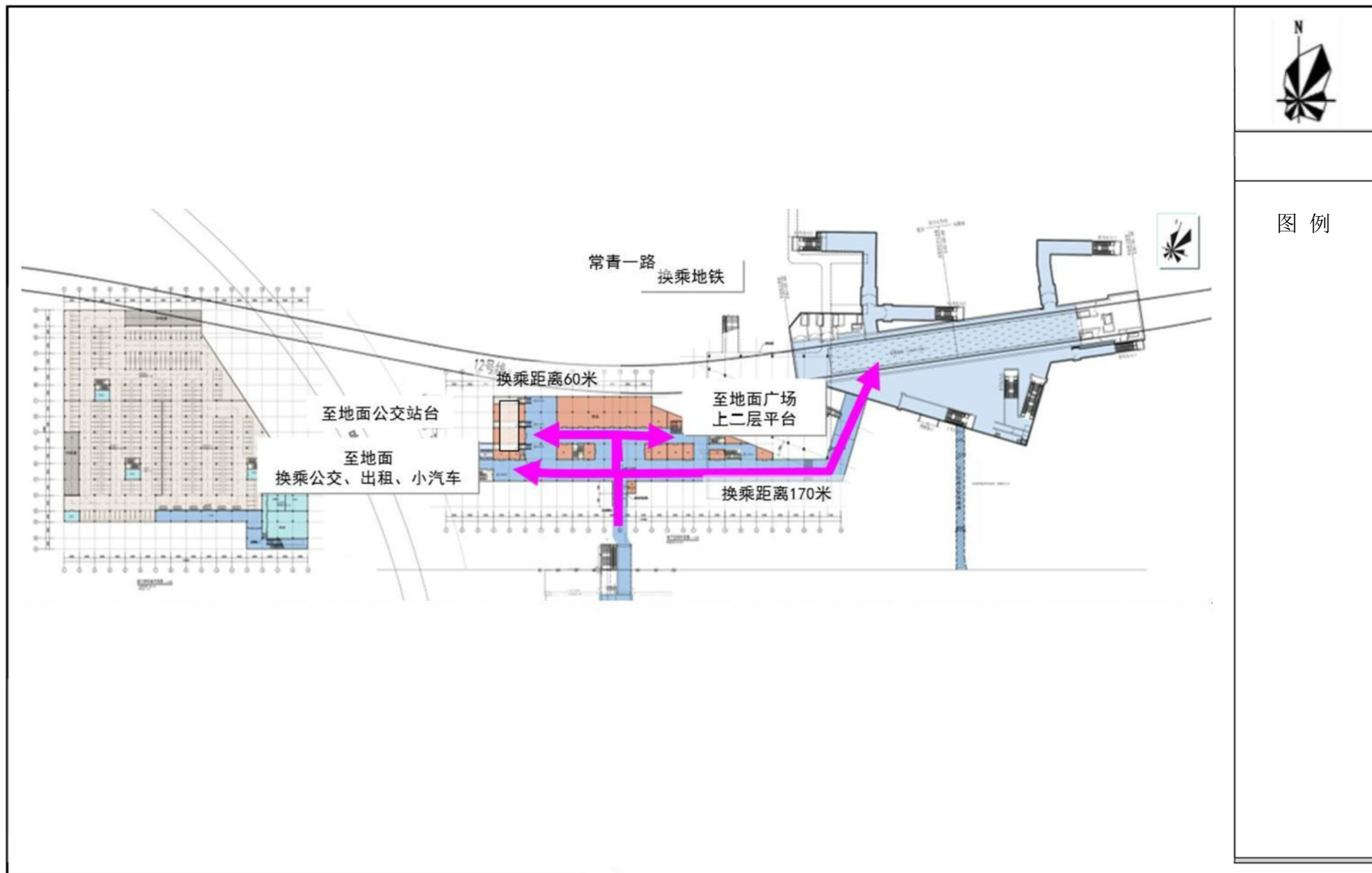
附图二 项目周边关系图



附图三 排水路径图



附图四 项目平面布置图



附图五 项目地下一层平面布置图

预审意见：

公章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图

(应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等)

附图 2 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1--2 项进行专项评价。

1.大气环境影响专项评价

2.水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3.生态影响专项评价

4.声影响专项评价

5.土壤影响专项评价

6.固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

