

全环环境基金城市群生态交通示范项目（P121263）

长沙黎托交通枢纽项目

环境影响报告表

和

环境尽职报告

长沙市环境保护研究所

2011年3月16日

# 目 录

<b>1.</b>	<b>背景 .....</b>	<b>1</b>
1.1	项目背景和项目重要性.....	1
1.2	编制依据和适用标准.....	2
1.3	评价标准.....	5
<b>2.</b>	<b>项目简介 .....</b>	<b>7</b>
2.1	项目背景.....	7
2.2	车站布局.....	9
2.3	枢纽规划布局.....	10
2.4	广场设计.....	11
2.5	地下枢纽工程设计.....	13
2.6	长途汽车站主要技术指标.....	13
2.7	交通组织.....	14
2.8	涉及范围和主要施工方法.....	14
2.9	环境保护.....	15
2.10	其它相关设施.....	15
2.11	项目准备状况.....	17
2.12	项目进行时间表.....	17
2.13	项目实施单位.....	17
2.14	投资估算.....	18
2.15	工程分析.....	18
<b>3.</b>	<b>项目周围环境概况.....</b>	<b>20</b>
3.1	自然环境.....	20
3.2	社会环境.....	22
3.3	环境质量现状.....	24
<b>4.</b>	<b>方案比选 .....</b>	<b>26</b>
4.1	有无项目比选.....	26
4.2	备选地址.....	26
4.3	备选设计方案.....	26
4.4	与相关规划的一致性.....	26
<b>5.</b>	<b>环境影响评价与减缓措施 .....</b>	<b>28</b>
5.1	空气质量.....	28
5.2	水环境.....	32
5.3	噪声.....	34
5.4	固体废弃物.....	38
5.5	生态环境.....	40
5.6	施工扰民.....	41
5.7	健康与安全.....	42
5.8	征地拆迁.....	43

6.	公众参与.....	44
7.	环境经济损益分析.....	46
7.1	环保投资估算.....	46
7.2	社会效益分析.....	46
7.3	环境损益分析.....	47
8.	尽职调查.....	49
8.1	环评法规程序.....	49
8.2	环保措施实施调查.....	50
9.	结论.....	52
9.1	环评总结.....	52
9.2	尽职调查结论.....	52
9.3	建议.....	53

附件一：交通流线附图

## 1. 背景

### 1.1 项目背景和项目重要性

中国的交通业正面临节能与碳减排的巨大挑战。随着经济的快速发展，交通运输业已成为主要的能源消耗和二氧化碳排放大户之一。根据国际能源局资料，中国 2007 年交通行业原油消耗占总原油消耗量的 38%。根据交通部相关资料，2004 年 CO<sub>2</sub> 排放量约为 2.9 亿吨，预计到 2015 年将翻番，到 2030 年将高达 11 亿吨。

为实现交通需求快速度增长过程中的节能减排，交通行业必须抓住机遇，实施生态交通战略，建设两型社会可持续交通。在快速发展的城市群实施多模式综合交通就是这样一种机遇。

2004 年，中国政府把建设资源节约型和环境友好型社会，确定为国民经济与社会发展中长期规划重要战略任务。2007 年，国家批准了长株潭城市群为全国资源节约型和环境友好型社会建设综合配套改革试验区。2008 年，湖南省政府和交通部同意共同实施“城市交通可持续发展战略”，把长株潭地区打造成集内陆水路、陆路交通于一体的，具有地方特色的低能耗、轻污染、少占地交通体系。

在上述背景下，项目将建设城市群的可持续交通体系，具体包括能力建设，政策和机构革新，长株潭城市群示范项目的实施。项目总体目标是提高资源利用效率、减低交通运输能耗和温室气体排放。项目产出：为国家其它地区提供低碳交通体系模式。同时，项目的成功实施也将为其它发展中国家提供经验。

黎托综合交通枢纽包括武广高速铁路长沙南站、公共交通、城市轨道交通和长途运输，其中黎托汽车站是武广高速铁路长沙火车南站的配套交通枢纽站，被列为了全球环境基金试点项目。项目地下工程部分包括与城市轨道交通连接部分已于两年前开始修

建并基本完工。地上部分将修建一座三层楼，作为停车楼和枢纽管理办公楼。该部分尚处于准备阶段。

该项目的土建工程规模不大，预期环境影响较小，根据世行 OP4.01，该项目属 B 类项目。按照项目的环境影响筛选，项目涉及世行如下安全保障政策：1) OP4.01 环境影响评价；和 2) OP4.12 非自愿移民。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国国务院令 253 号《建设项目环境保护管理条例》，长沙市环保所编制了《长沙黎托综合交通枢纽工程环境影响评价报告表》。

## 1.2 编制依据和适用标准

本报告编制依据包括：中国相关环境法规、标准和技术指南，世行安全保障政策要求，项目可行性研究报告等。详细依据包括：

### 1.2.1 中国国家环境保护法律规定

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》，1989 年 12 月 26 日；
- 2) 《中华人民共和国土地法》，2004 年 8 月 28 日；
- 3) 《中华人民共和国水土保持法》，1991 年 6 月 29 日；
- 4) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2003 年 9 月 1 日；
- 5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2000 年 4 月 29 日；
- 6) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008 年 2 月 28 日；
- 7) 《中华人民共和国固体废物防治法》，2004 年 12 月 29 日；
- 8) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996 年 10 月 29 日；
- 9) 《中华人民共和国土地管理法》，1999 年 1 月；
- 10) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2004 年 12 月 29 日；

- 11) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 253 号，1998 年 11 月；
- 12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2008 年 9 月 2 日；
- 13) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》，2008 年 12 月 11 日；
- 14) 《环境影响评价公众参与暂行办法》国家环保总局，环发 2006[28 号]

### 1.2.2 地方环保法规、政策

- 1) 《湖南省环境保护条例》，2002 年 5 月；
- 2) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》，DB43/023-2005；
- 3) 《湖南省湘江流域水污染防治条例》；
- 4) 《长沙市渣土运输管理办法》；
- 5) 《长沙市人民政府关于采取措施控制大气污染物的通告》（长政发[2001]27 号）；
- 6) 《关于长沙市控制城市扬尘污染管理办法》的通知（长政发[2005]12 号）；
- 7) 关于印发调整后的《长沙市环境空气质量功能区划》的通知（长政发[2005]72 号）；
- 8) 《长沙市人民政府关于实施第二阶段控制大气污染措施的通告》（长政发[2004]28 号）；
- 9) 《长沙市门前市容环境卫生责任制实施办法》（长沙市人民政府 2006 年 5 月 26 日）；
- 10) 关于批转长沙市城市环境噪声标准适用区域暂行规定的通知（长政发[1994]14 号）；
- 11) 关于印发《长沙市建设施工扬尘污染控制环评技术规范》（试行）的通知（长环发[2008]4 号文）

### 1.2.3 技术规范

- 1) 《环境影响评价技术导则—总纲》(HJ/T2.1-93)；
- 2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ/T 2.2-2008)；
- 3) 《环境影响评价技术导则—水环境》(HJ/T 2.3-93)；
- 4) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2009)；
- 5) 《环境影响评价技术导则—非污染生态影响》(HJ/T 19-97)；
- 6) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》(SL204-98)；
- 7) 《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》(HJ14-1996)；
- 8) 《城市区域环境噪声适应区划分技术规范》(GB/T15190-94)；
- 9) 《中华人民共和国防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-20)

### 1.2.4 世界银行安全保障政策

世界银行安全保障政策，包括运营政策（OP），最佳程序（BP），良好做法（GP）和运营指示（OD）。与本项目有关的世行的政策和程序包括：

环境评价（OP/BP/GP4.01）；

非自愿移民（OP4.12）；

### 1.2.5 相关城市规划

- 1) 长沙市总体规划（2003—2020，长沙市政府
- 2) 长沙市交通站点建设 11.5 发展规划和 2015 长期发展规划
- 3) 长沙市 11.5 交通发展规划（2006—2010）

### 1.2.6 其它文件

- 1) 长沙市黎托汽车站初步设计，湖南龙骧集团，2009 年 6 月
- 2) 环境影响评价报告表，长沙市环保所，2007 年 7 月
- 3) 长沙市轨道交通 2 号线环境影响评价报告，中铁 4 院，2009 年 2 月

### 1.3 评价标准

#### 1.3.1 空气质量

质量标准：执行《环境空气质量标准》(GB3095-96)中二级标准。

排放标准：施工机械执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准，排放标准限值见表 1-1。

表 1-1：《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 单位：

mg/m <sup>3</sup>			
污染物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物
二级标准	550	240	120

项目营运期餐饮油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)标准，排放标准限值见表 1-2

表 1-2 饮食业油排放标准 (GB18483-2001)

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

#### 1.3.2 水环境标准

地表水环境质量：GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 IV 类标准。(圭垆河、浏阳河长沙市区段)

污水：施工期生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1-3 中一级标准。



表 1-3 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 单位: mg/L (除 pH 外)

污染物名称	pH	氨氮	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	动植物油
三级标准值	6~9	/	500	300	100

### 1.3.3 噪声

建设项目施工期执行《建筑施工厂界噪声限值》(GB12523-90), 排放标准限值见表 1.3-4;

表 1-4 《建筑施工厂界噪声限值》(GB12523-90) 单位: dB(A)

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

《机动车辆允许噪声标准》(GB1495-79)

区域环境噪声: GB3096-1993《城市区域环境噪声标准》中的 2 类标准, 武广铁路两侧执行 4 类标准

### 1.3.4 固体废弃物

执行《城镇垃圾农用控制标准》(GB8172-87); 《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-1997); 施工过程中产生的建筑废渣土按《长沙市建筑渣土管理办法》执行。

## 2. 项目简介

### 2.1 项目背景

黎托汽车站是武广高速铁路长沙火车南站的配套交通枢纽站。位于长沙市雨花区黎托乡，劳动东路以南、新花候路以东，武广高速客运铁路专线火车站西广场南边。（见图 2-1）。



图 2-1 项目位置图

该交通枢纽西侧紧邻京珠高速公路，是武广客运专线和规划中地铁 2 号线、3 号线的交汇处，高铁站枢纽、高速公路、轨道、快速路汇集本区，使本区有条件成为服务于长株潭城市群的对外交通枢纽和公交枢纽中心。（见图 2-2）



图 2-2 项目区交通网络图

该枢纽站的建设是长沙市总体规划的一部分，它的建设将为高铁长沙南站广大旅客的出行和换乘提供极大的方便，同时满足黎托新城不断增长的交通流量的需要，有利于提高长沙市道路运输业的服务水平，进一步促进地区国民经济持续、协调发展。

黎托交通枢纽工程定位为：

- 集高速铁路、公路客运、轨道交通、常规公交、市内交通等多方式交通于一体、具有方便快捷的交通体系和完善的综合服务功能的综合交通枢纽
- 长沙市武广入城口的城市门户

全球环境基金支持的示范项目将建设黎托长途客运站。该客运站位于站前广场的东南角区域。图 2-3。

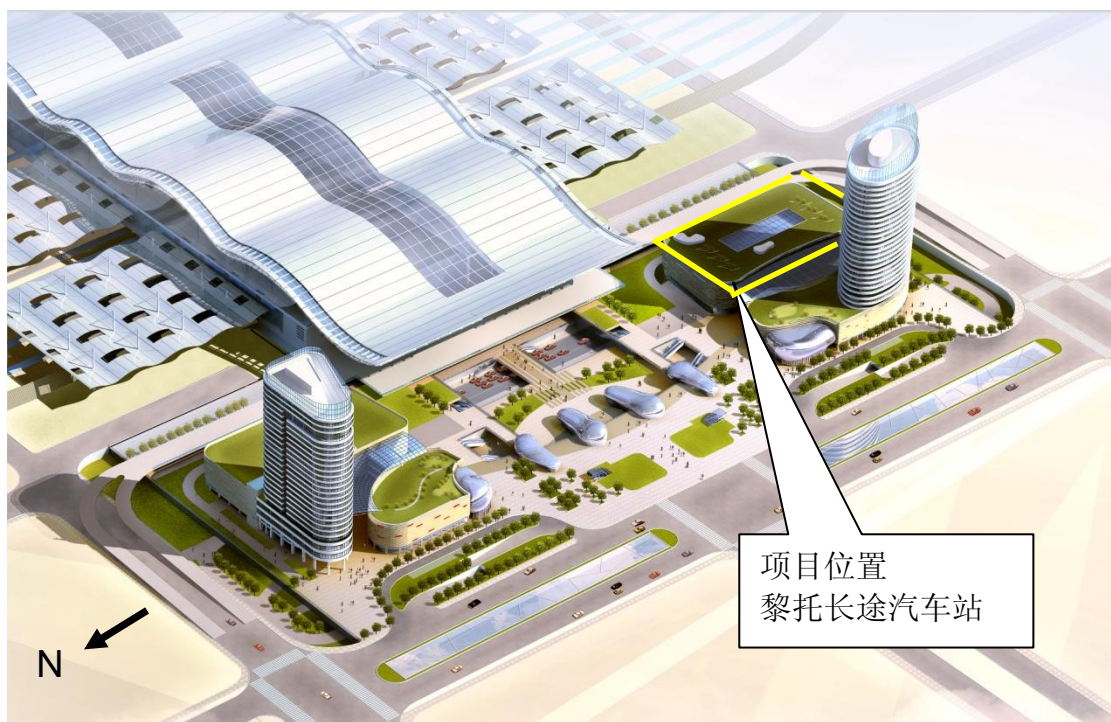


图 2-3 项目具体位置

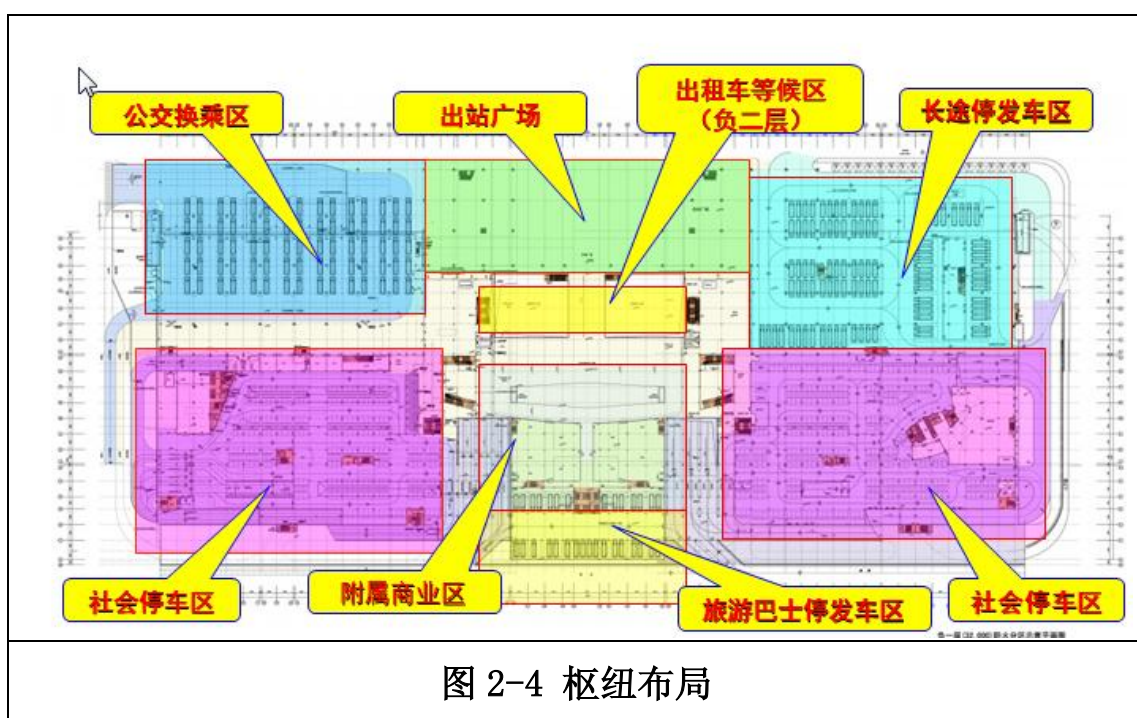
## 2.2 车站布局

国外火车枢纽通常采用立体化集中布局形式，即通过空间的利用布置多个不同的交通功能层，实现垂直换乘的目标，换乘时间和换乘距离短，土地利用率高，往往结合商业和居住。但这种布局模式工程难度较大，一次性造价高，交通压力大，需要各种高架匝道和地下隧道。

国内一些老火车火车站通常为平面式布局形式。平面布局往往是分散布局，功能相对分散，占地面积大，换乘距离和换乘时间都相对较大；但有利于交通功能的布局和工程的实施，方便各个不同交通部门的各自管理。

国内新建火车站枢纽在综合考虑管理方便性及换乘方便性的情况下，采取混合式布局，即对外高速铁路与城市交通采取立体换乘模式，而公共电汽车、出租车、小汽车则利用前后广场进行平面布局。

在武广铁路客运站新长沙站设计中，综合考虑管理的方便性及换乘的方便性，武广铁路客运站新长沙站拟采用混合式布局模式(见图 2-4)。



### 2.3 枢纽规划布局

前瞻性与可操作性并举，创造一流的现代化火车站交通枢纽。功能与环境协调，在保证火车站功能的同时创造出舒适宜人的空间环境。在保证安全的条件下努力提高枢纽的运行效率，优先布局公共交通设施，减少多数旅客的步行距离。

借鉴国内外火车站枢纽规划设计的经验，构建立体化综合交通枢

纽。在枢纽的竖向布局上，将火车站枢纽的地上二层、三层规划为进站层。结合核心区地下空间的规划，将出站人流引导到地下一层，并引导至各种交通区，组织各种车辆的上落客。

在枢纽的平面布局上，以铁路站场为中心，在东西两侧对称布置车站广场（图 2—5）。

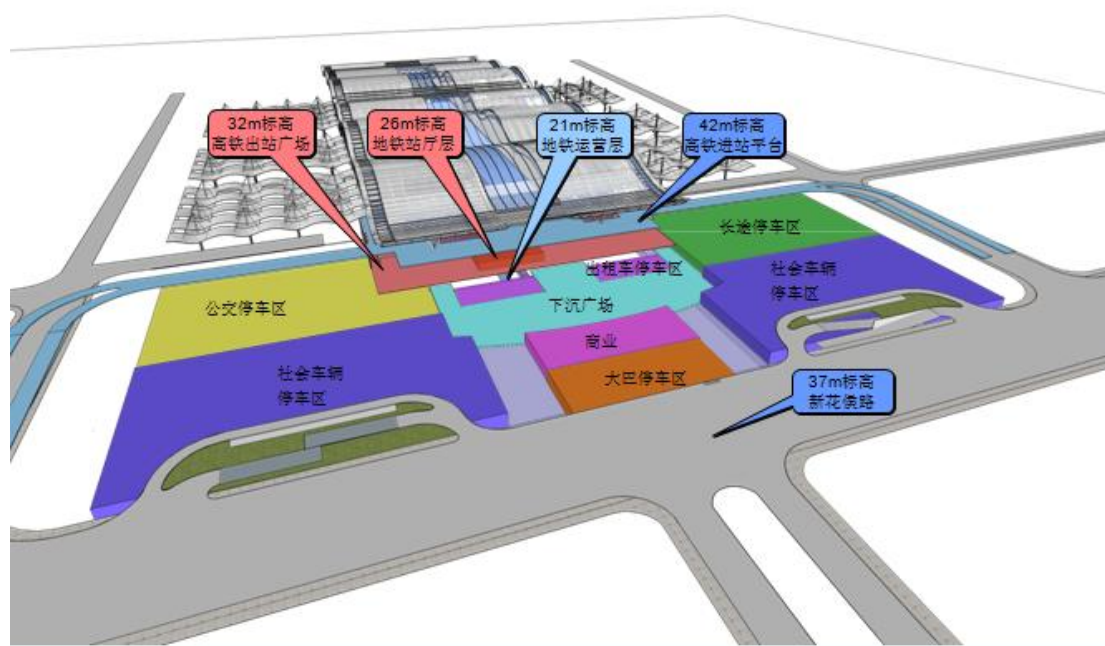


图 2-5 各功能区所在高度

## 2.4 广场设计

武广火车站站前广场是武广铁路长沙站的配套进出站广场，是国铁、地铁、公交实现零换乘的新型交通枢纽广场。

广场用地拟定在规划中的新花侯路和红旗路之前，武广高速铁路从中穿过将其分成东西广场两部分，先期开发西侧广场，满足武广站近期功能要求。东侧广场作为车站运行后发展的补充，可进一步完善广场的整体功能。

广场设计方案经过多达十几轮方案遴选后推出建议方案进行最后的整合，形成两个综合比较方案。多次方案调整都与负责高铁站房的中南建筑设计院和负责广场下部地铁设计的铁四院充分配合协调，做到国铁、地铁进出站的无缝衔接。

综合方案一采用 37.00 米标高作为地面广场的主要设计标高，能较好的与中南院设计方案相协调。

综合方案二利用中部弧形景观广场抬高至 38.00 米标高，可以丰富广场的建筑形象，同时提高地下长途公交停车空间的层高，但是局部流线相对复杂，同时抬高的广场对新火车站形象可能会有一定影响。

综合考虑后采用了一号综合方案。

西广场规划净用地面积 105543 平方米，南北两侧为长途候车、站务以及其他服务建筑设施，占地面积 17564 平方米，景观广场占地面积 87979 平方米，下沉式广场面积 7512 平方米，硬地广场面积为 22620 平方米，广场总绿化用地面积 46815 平方米，其中中心绿地广场 31273 平方米，水体广场 1783 平方米，周边绿化面积 13759 平方米。

整个西侧广场主要由 37.00 标高组成，严格人车分流。商业、停车场均位于地下，以新花候路和红旗路下穿道与周边辅道组织车行流线，内外均为方体方式组织流线关系，做到人流、车流不干扰不交叉。

除停车场和客运站外，在站前广场还将建设酒站、办公楼和商业区，见图 2—6。

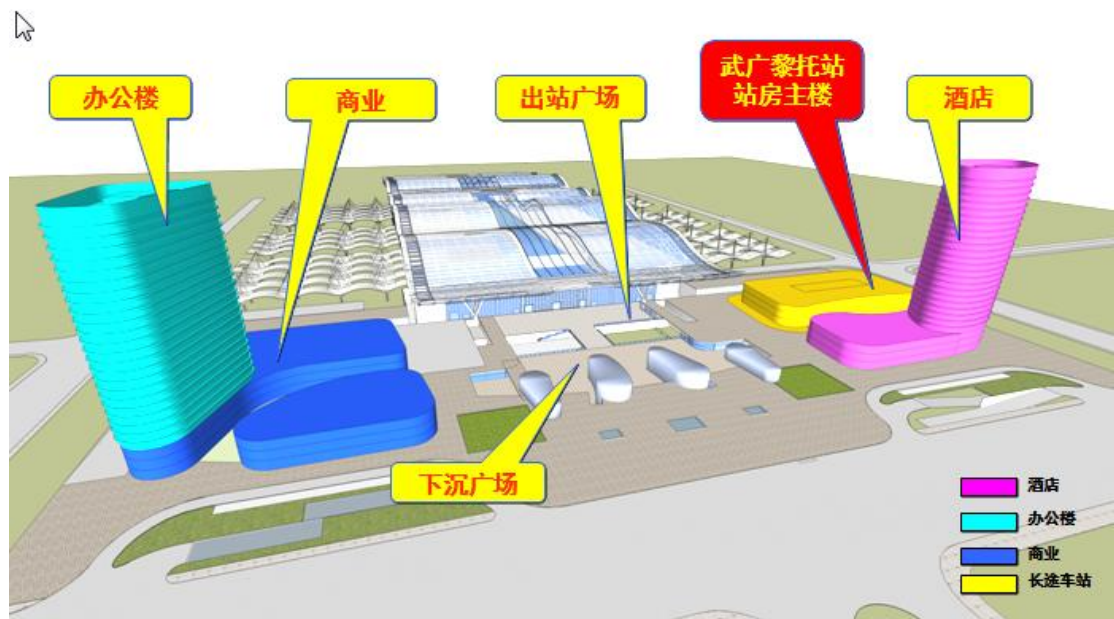


图 2—6 枢纽及配套建筑布局示意图

## 2.5 地下枢纽工程设计

地下枢纽工程主要包括与武广客运长沙车站相配套的地下交通运输设施，主要周边区域的 10 个地下转车站、地下交通运输线，为武广客运长沙车站配套交通枢纽做准备

## 2.6 长途汽车站主要技术指标

该项目分候车发班区和备班保障区两部分。候车发班区位于武广长沙南站西广场南向，占地 20 亩，地下一层 11800 平方米，地上 17000 平方米，建筑面积 20383 平方米，包括候车厅、售票厅、34 个发车位，设计日平发送量达 20492 人次。原设计四层现为三层（修改后约减少 5000 平方米），现已进入施工图设计阶段，地下层停发车位主体已完工(图 2—7)，耐磨地面施工已竣工，下一步进入简单装修、粉饰柱网及少量墙面。备班保障区建筑面积 14180 平方米，包括办公综合楼、停车场、修理区三个部分。





图 2-7 工程施工现场

## 2.7 交通组织

该工程功能较复杂，交通流线也相对复杂，设计时力争采用最新的设计理念做到交通顺畅有序，并可满足对未来发展的需求。设计中利用高架进站系统将人流与车流完全分离，主要车流集中在地下停车区，将地面设置为人流集散与景观广场，人车分流的同时，也为地面广场景观提供了最优的条件

高铁站枢纽的机动车交通组织与周边道路的交通组织有机协调，本次设计主要依靠高铁站南北两侧规划连通的两条支路，通过右进右出的方式组织进出高铁站的车辆。新火车站四周交通组织经专家多次论证认为采用单行线逆时针方式（新花候路地平层→支路三→红旗路地平层→支路三→新花候路地平层）组织交通较合理。详细交通组织见附件一。

## 2.8 涉及范围和主要施工方法

该地下枢纽工程涉及武广客运长沙站周边 8km<sup>2</sup> 的范围，根据区

域劳动东路、香樟路、红旗路、京珠高速等道路要求，在该范围内设 12 个地下交通枢纽出入口，以利于武广客运长沙车站的立体交通，达到快速分流的目的。施工方法为明挖暗埋方法。

工程包括：①地下通道明挖立体；②地下通道西端明挖区间；③地下通道东端明挖区间。

## 2.9 环境保护

广场建设完毕后及时进行绿化、美化，并由专职人员精心管理。

广场和地下交通枢纽的通风应按国家相关要求设置，并保证地下建筑安全和通风需要。地下工程的污水应由专用提升设备抽出至武广车站污水处理系统经初级处理后排入浏阳河花桥污水厂处理达标排放。

## 2.10 其它相关设施

**供水系统：**以城市自来水为给水水源，均从新花侯路规划支路二引入一根 DN200 的进水管至站内，在站区内连成环状管网，进水管于接入处设置一个 DN200 的水表。站区内环状管网采用 DN200 的柔性球墨铸铁管。水压 0.35Mpa，可以满足生活和消火栓压力要求。

**生产、生活用水量：**生产、生活最高日用水量为 323m<sup>3</sup>，最大小时用水量为 38m<sup>3</sup>。详细情况如表 2-1 所示

**表 2-1：生产生活用水量**

序号	用水单位	用水人数 或面积	单位	用水定额 L/d	最高日 用水量 (m <sup>3</sup> /d)	用水 时间 (d)
1	办公楼用水	2200	50	110	8	20.63
2	餐饮用水	3000	25	75	16	5.63
3	旅客用水	20000	4	80	16	6
4	酒店用水	294	400	16	24	1.33
5	未预计用水			42.15		5.38
	总计			323.15		38.63

消防用水量：该工程按多层公共建筑设计，属站前广场中的裙楼，设置室内、外消火栓系统，湿式自动喷淋系统及干粉灭火系统。地下负二层设 540 吨（分两个）消防水池及水泵房，泵房内设消防泵及喷淋泵各两台。火灾同时发生次数按一次考虑，具体消防用水量为：

- a、室外消防用水按 30L/s，火灾延续时间按 3 小时计；
- b、室内消火栓给水系统用水按 40L/s，火灾延续时间按 3 小时计。地下车库用水量 20L/s，火灾延续时间 2h.；
- c、室内自动喷洒消防用水按中危 II 级进行计算，水量为 30L/s，火灾延续时间按 1 小时计。

排水系统：本工程西侧的新花侯路将设市政给排水管网，市政排水管网为雨污分流制，污水管道与雨水管道分开设置，生活粪便污水、餐饮食堂污水及洗车废水分别经化粪池、隔油池处理后排入城市污水管道。

生态绿化设计。采用生态绿地、屋顶绿化等多样化的绿化方式，构成多层次的复合生态结构。站房屋顶采用种植屋顶，即起到了遮阳、减低能耗的作用，又改善了区域内的空气质量和环境品质。

节能设计。采用保温植被屋面，下沉式绿化广场，中空镀膜低辐玻璃，40 厚聚挤塑泡沫保温板外墙等实现建筑节能；采用钢铝复合轨新型材料，设置再生制动能量吸收装置，选用节能灯具及其它高效低耗电气设置实现供电系统节能；此外，还对给排水系统、空调系统等做了节能设计。

环保设计。污水经化粪池和隔油池预处理后，排入新花侯路污水管网。

卫生防疫。本项目为交通枢纽工程，营运期流动人口量较大，为确保人员生命健康安全，生活贮水采用成品不锈钢板水箱，并在水箱内设臭氧发生器，以防止二次污染的产生。

## 2.11 项目准备状况

2007年4月，委托长沙规划设计院进行可行性研究。2007年6月完成《可行性研究报告》的编制。

2007年6月，委托长沙市环境科学研究所，编制《环境影响评价报告》，2007年8月完成《环境影响评价报告》的编制工作。

2007年10月，委托长沙规划设计院进行初步设计。2009年6月完成初步设计。

## 2.12 项目进行时间表

2008年8月长沙市发改委对项目的方案进行了批复。

2008/9年9月湖南省发改委对《可行性研究报告》进行批复。

2008/9年9月湖南省环境保护厅对项目工程环境影响报告书予以批复。

2008/9年9月长沙市国土局批复了本项目用地申请。

## 2.13 项目实施单位

湖南龙骧交通发展集团有限责任公司是黎托汽车站的项目业主单位。该公司是原国有大型企业——长沙汽车客运发展（集团）公司整体改制成立的国有参股企业，是湖南省专业交通运输中跨地区、跨行业、跨所有制，集运、工、贸为一体的大型企业集团。根据有关的协议，黎托汽车站由负责武广高铁站广场建设的长沙市轨道交通集团有限公司统一规划、统一设计、统一报建、统一施工，所以本项目建设单位为长沙市轨道交通集团有限公司，项目建成后交由湖南龙骧交

通发展集团有限责任公司经营管理。

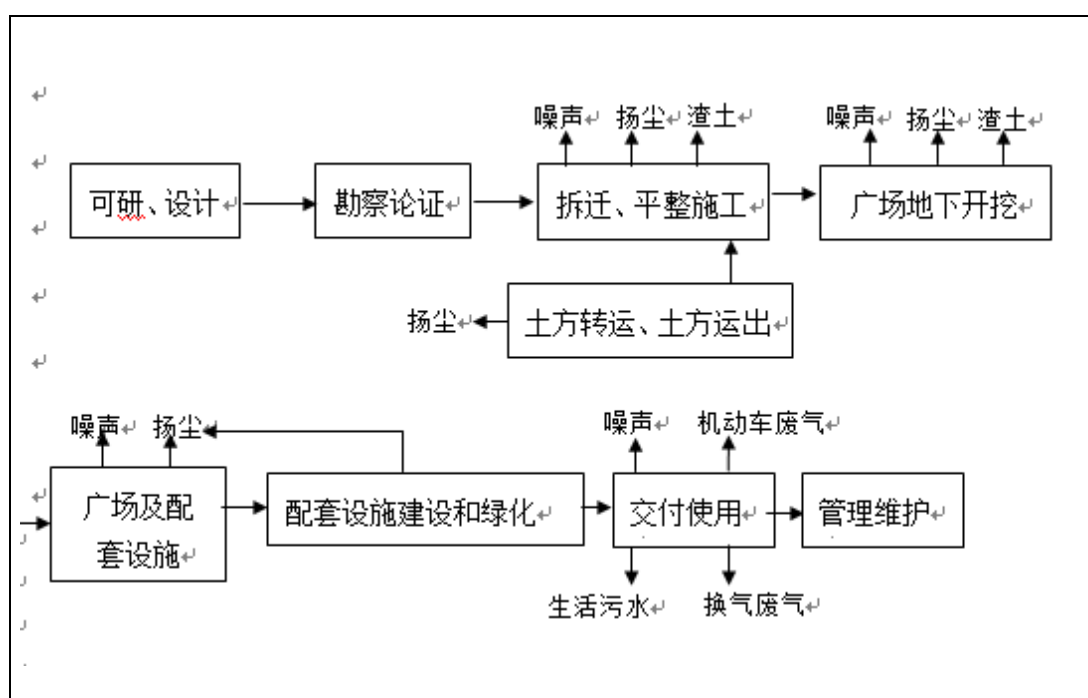
因为黎托汽车站位于武广高速铁路长沙火车南站西广场，其征地拆迁于 2007 年在武广高速铁路长沙火车南站的站场建设的征地拆迁过程中由长沙市人民政府完成。

## 2.14 投资估算

本项目总投资 34663 万元，其中：长沙市财政补助 14900 万元，国家交通规费投资 10400 万元，湖南龙骧交通发展集团有限责任公司自筹（含银行贷款）9363 万元。

## 2.15 工程分析

### (1) 车站广场施工及营运



## (2) 地下枢纽施工及营运

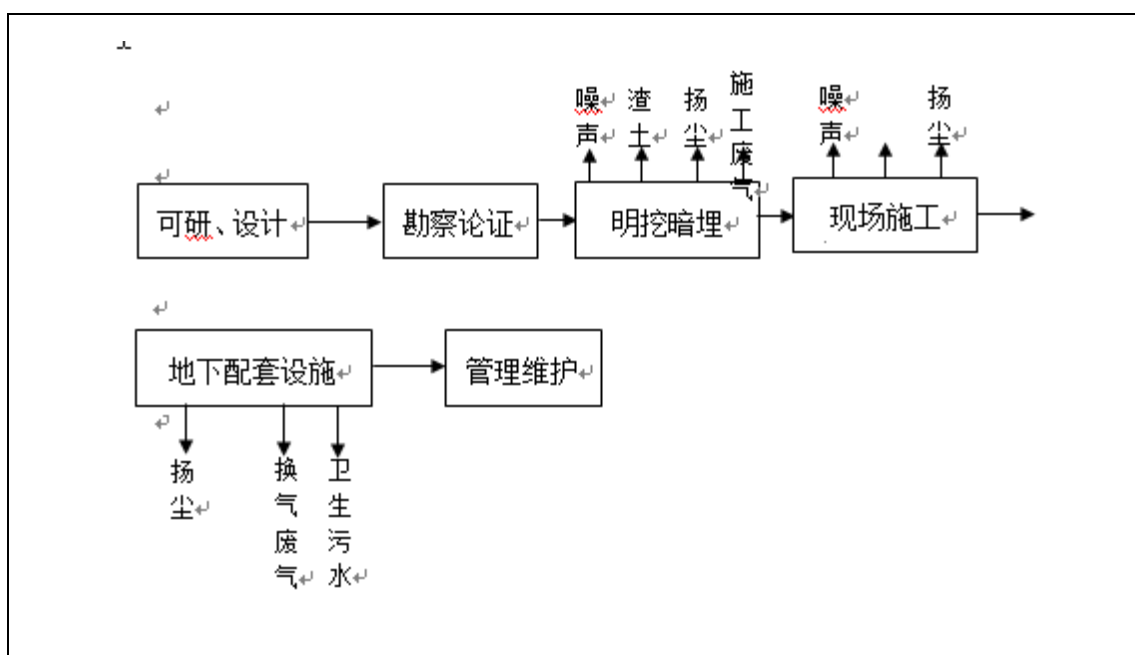


表 2-2 项目主要污染物产生及预计排放情况

类型	内容	排放源 (编号)	污染物 名称	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	施工期	施工车辆	燃油废气 CH、CO、NO <sub>2</sub>	CO: 54g/kw. h HC+NO <sub>2</sub> 22g/kw. h	CO: 54g/kw. h HC+NO <sub>2</sub> 22g/kw. h
		挖掘、运输车辆	扬尘	施工现场周围	/
	营运期	广场交通	机动车尾气 CH、CO、NO <sub>2</sub>	CO: 34g/kw. h HC+NO <sub>2</sub> 14g/kw. h	CO: 34g/kw. h HC+NO <sub>2</sub> 14g/kw. h
		车流、人流交通	扬尘	少量	定期打扫、清洗
水 污染物	施工期	施工人员生活 100m <sup>3</sup> /d	COD BOD <sub>5</sub> SS	230mg/L 80mg/L 200mg/L	100mg/L 20mg/L 70mg/L
	营运期	广场及地下交通 卫生用水 850m <sup>3</sup> /d	COD BOD <sub>5</sub> SS	230mg/L 80mg/L 200mg/L	100mg/L 20mg/L 70mg/L
噪声	施工期	施工设备	噪声源强 80~110dB(A)	道路两侧 50 米约 70dB(A)	/

类型	内容	排放源 (编号)	污染物 名称	产生浓度 及产生量(单位)	排放浓度及 排放量(单位)
	运营期	广场及地下工程 配套设施噪声	噪声源强 60~80dB(A)	广场内小于 70dB(A) 100m 外小于 60dB(A)	车站内控制 70dB(A), 地下车站 控制 70dB(A)
		交通噪声	70~80dB(A)	70~80dB(A)	

### 3. 项目周围环境概况

#### 3.1 自然环境

##### 3.1.1 地理位置

工程选址位于长沙市雨花区黎托乡黎明渔场。选址西侧为京珠高速长沙市区段，北向约 200m 为待建的劳动东路延长线，南侧 250m 为待建的香樟东路延长线，东侧约 300m 为浏阳河长沙市区段上游。该广场及地下交通枢纽工程选址范围内目前分布有南北和东西向内部交通道路。区域地势较低，标高约为 32m。

##### 3.1.2 地形地貌

区域处于湘中丘陵盆地向湘北洞庭湖平原的过渡地带，境内山丘、田、水交错，青山绿水交融，地形属丘陵地势，所处大地构造为湘江谷地，大部分为山地土壤，出露地层较简单。

##### 3.1.3 地质

项目共地质属元古冷家溪群大托组地质年代，成土母质为四世纪的网纹状粘土，下层以砂砾为主，土壤渗水能力强，地层厚度中等，负重强度较大，位层稳定。场地所处区域构造上位于新夏系二复式沉降带湘东褶断带长一平塌陷盆地西南端的东南边缘地段，场地区内无较大断裂构造分布，无活动断层迹象，下伏白垩系红层碎屑岩，冷家溪群板岩厚度大，地层稳定。根据国家地震局有关资料，该场地地震

活动不频繁，地震烈度小于 6 度。按 6 级设防。

### 3.1.4 气候、气象

长沙市属于亚热带季风湿润气候区，受季风环流影响明显，夏季为低纬海洋暖湿气团所盘踞，温度湿重，盛夏天气酷热，历年极端气温达 43℃；冬季常为西北利亚冷气团所控制，寒流频繁南下，造成雨雪冰霜；春夏之交，正处在冷暖交替的过渡地带，锋面和气旋活动频繁，造成阴湿多雨的梅雨季节；秋季则干燥。

基本气象参数如下：

历年最高气温：	43℃
历年最低气温：	-8.6℃
年平均气温：	17.0℃
年平均气压：	1008.2hPa
年平均降雨量：	1394.6mm
年最小降雨量：	1018.2mm
年最大降雨量：	1751.2mm
常年主导风向：	西北风
夏季主导风向：	南
年平均风速	2.4m/s

### 3.1.5 水文

区域地形总体平坦，小区范围西部高、东部低，区域自然降水和污水直接排入浏阳河，按排水规划，区域雨水经新建设的劳动东路排水管由东向西排入圭塘河，污水经万家丽路城市管网汇入花桥污水厂。

圭塘河为浏阳河的一级支流，发源于长沙县的白田铺，由南向北穿过洞井镇黎托乡于花桥汇入浏阳河，全长 28.3km，流域面积 125km<sup>2</sup>，平均坡降 2.7‰，平均径流量 1 亿 m<sup>3</sup>/a，水量随降水量变化而变化，一般流量为 0.3~0.5m<sup>3</sup>/s，丰水期流量为 10m<sup>3</sup>/s，最大流量达 20m<sup>3</sup>/s。

浏阳河发源于浏阳市大围山，流经浏阳市、长沙县和长沙市雨花



区、芙蓉区，于开福区新河三角洲汇于湘江。浏阳河全长 222 公里，流域面积 3960 平方公里，占长沙市总面积的 31.67%，是流域人民生活、生产的重要水源。1999 年平均流量为 92m<sup>3</sup>/s，年平均流速 0.34m/s，平均水位 30.2m，最大洪峰流量 2510m<sup>3</sup>/s，95%保证率的枯水流量 11.3m<sup>3</sup>/s，坡比降为 0.03‰。

### 3.1.6 地震

根据中国地震强度表 (GB/T 17742-1999) 和 中国地震动参数区划图，长沙市属 6 度地震强度区，最大地震加速度为 0.05g。

## 3.2 社会环境

长沙市雨花区地处长沙市的东南方向，下辖 9 个街道办事处，总面积 115.2 平方公里，人口 50 万。

雨花区有着坚实雄厚的工业基础，区内有银河信息、九芝堂药业、海利化工、长沙卷烟厂、浦沅机械等多家上市公司和国内外知名企业。

雨花区商贸业十分发达。区内现有 29 家专业市场，14 家大集贸市场。其中高桥大市场是全国八大综合批发市场之一；红星农副产品大市场是国家农业部定点市场，每年在这里举办一届的湖南（国际）农博会，已成为全国一流的中国现代农业博览交易中心。

全年实现地区生产总值 2009 年全区实现地区生产总值（GDP）493.03 亿元，同比增长 11.1%。其中，第一产业实现增加值 2.82 亿元，同比下降 7.5%；第二产业实现增加值 205.84 亿元，同比增长 7.3%，其中工业实现增加值 155.46 亿元，同比增长 6.9%；第三产业实现增加值 284.37 亿元，同比增长 14.1%。人均 GDP 达 78812 元（按常住人口），比上年增加 8723 元，同比增长 12.45%。全年实现地方财政收入 203522 万元，同比增长 26.09%，其中财政一般预算收入 200088 万元，同比增长 24.99%。财政一般预算支出 221361 万元，同比增长 19.08%。

2009 年末，全区年末户籍总人口为 53.75 万人，增加 2.2 万人。其中城镇人口 45.51 万人，乡村人口 8.24 万人。总人口中男性 27.49 万人，女性 26.26 万人。人口出生率为 8.1‰；死亡率为 3.31‰；自然增长率为 4.79‰。

全区城镇居民人均可支配收入达 21714.5 元，同比增长 14.0%。其中人均工薪收入 14797.6 元，同比增长 8.6%；经营净收入 1524.2 元，同比增长 45.5%；转移性收入 5902.7 元，同比增长 4.7%。农村居民人均纯收入 14954 元，同比增长 20.38%。其中人均工资性收入 7036 元，同比增长 29.1%；财产性收入 5010 元，同比增长 63.4%；转移性收入 1046 元，同比减少 7%。

黎托街道办事处（原黎托乡范围），面积 29.7 平方公里，现辖 15 个社区，现有人口 10.7 万（户籍人口 3.2 万）。2009 年全乡实现财政总收入 1.38 亿元。

随着城市的发展，黎托乡的大部分集体土地已被征收，转变成了国有土地，原黎托乡已于 2010 年 12 月摘牌成为了黎托街道办。原有的农村居民也大多转变为城市居民，纳入了城镇社会养老保险体系。农业不再成为当地居民经济收入的主要来源，工业、商业和服务业得到了迅速发展，主要的工业企业有仓储、食品加工、服装和家具制造和玻璃制品。本项目受影响的社区只有黎托社区。

黎托社区（原黎托村）：行政隶属于黎托街道办事处，地处市郊。有居民 771 户，2141 人，其中劳动力约占总人数的 50%，拥有耕地 657 亩，人均耕地只有 0.31 亩。由于优越的经济地理位置，居民们早已不以农业为生。非农收入成为当地居民的主要收入来源。该社区华湘熟食加工厂、洪达家具厂为当地居民提供了大量的就业机会，并吸引了大量外来的务工人员；另外，还有约 1/5 的家庭从事个体工商经营。2009 年人均纯收入 14794 元，明显低于城市居民的收入水平。

### 3.3 环境质量现状

#### 3.3.1 环境空气质量现状

本项目位于雨花区政府的东南侧，靠近城郊结合区域，根据现场调查，该项目所在区域工业污染源少，环境空气保持良好。

环境空气质量现状评价利用长沙市环境监测中心站雨花区、火车站、马坡岭环境空气常规监测点 2006 年监测资料。

根据统计结果分析，区域环境空气中  $\text{NO}_2$  浓度符合 GB3095—1996 环境空气质量二级标准；但  $\text{SO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$  日浓度有超标情况，超标率为 10%~20%，引起  $\text{SO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$  超标的原因主要是：近年来城市发展快，工程建设项目多，大量的基建扬尘、地面扬尘和能源结构及气象条件引起  $\text{PM}_{10}$  超标。

随着区域工程建设的完工，道路建设及绿化的完善，大气污染将得到有效控制。

#### 3.3.2 声环境现状监测与评价

##### (1) 监测布点

根据区域声环境特点和交通现状，分别在项目选址范围内的 4 个方向（东、南、西、北）选取 4 个监测点。

##### (2) 监测时段与方法

2007 年 3 月 9 日，对区域声环境进行监测，监测方法按 GB/14623—9《城市区域环境噪声测定方法》进行。评价方法按 HJ/T2—4—1995

《环境影响评价技术导则—声环境》中的相关规范进行。

### (3) 监测结果与评价

结合长沙市噪声功能规划和执行标准，该区域为二类混合区，执行 2 类标准。评价标准：昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

表 3-1 区域声环境监测和评价结果见下表：

监测点号	1#北侧	2#西侧	3#南侧	4#东侧
时间	昼	昼	昼	昼
Leq	57.2	49.3	59.2	48.8

根据监测结果，区域声环境质量现状优于 GB3096—93《城市区域环境噪声标准》中的 2 类标准，区域声环境质量良好。区域内目前没有较大的工矿企业和交通要道，基本不存在交通噪声污染问题。

### 3.3.3 水环境质量现状

浏阳河是长沙市区东部的一条主要排水和纳污中小河流，从大量常规监测资料分析，浏阳河东屯渡以上水质较好，各项污染指标均优于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》的 IV 类标准，但由于受长沙市和星沙大量城市污水的影响，下游黑石渡和三角洲的水质呈现明显的有机污染，COD、NH<sub>3</sub>-N 均超出 IV 类水质标准，随着花桥污水厂，长善垸污水厂和四方坪区域截污工程的建设，浏阳河下游的水质将得到保证和改善。

据圭塘河大量环境质量监测资料分析，圭塘河水质由于受沿岸大量生活污水和部分工业污水及农田排水的影响，红星大市场下游段的水质 COD、BOD<sub>5</sub> 均超出 IV 类水质标准，对两岸的开发建设和生态环境产生一定影响。目前正在对圭塘河及沿岸的城市截污管网进行规范整治和建设中，该区域污水经花桥城市污水处理厂统一处理后达标排入

浏阳河。圭塘河污染将得到有效改善和提高。

### 3.3.4 生态环境现状

项目位于雨花区政府的东侧，区域生态环境为城乡结合生态环境，植被覆盖率较高，主要树种为城市园林绿化，街道和空隙地的观赏树木和花草、路边灌木以及菜农户住宅周边树木。

通过走访调查，工程建设用地内没有珍稀植物和古树木。未见珍稀野生动物栖息。但区域内现有道路沿线部分地段有少量香樟，施工时将进行保护性科学移栽。

## 4. 方案比选

### 4.1 有无项目比选

无项目比选不可行。项目是武广高速铁路长沙南站的配套工程，已列入国家 11.5 重点项目，湖南省政府已正式批准了项目的实施。该交通枢纽将实现零换乘，方便居民出行。

### 4.2 备选地址

作为高铁站的一个组成成分，鉴于高铁站已建设完工并投入运行，没有备选地址。而且本项目位置完全符合长沙市总体规划。

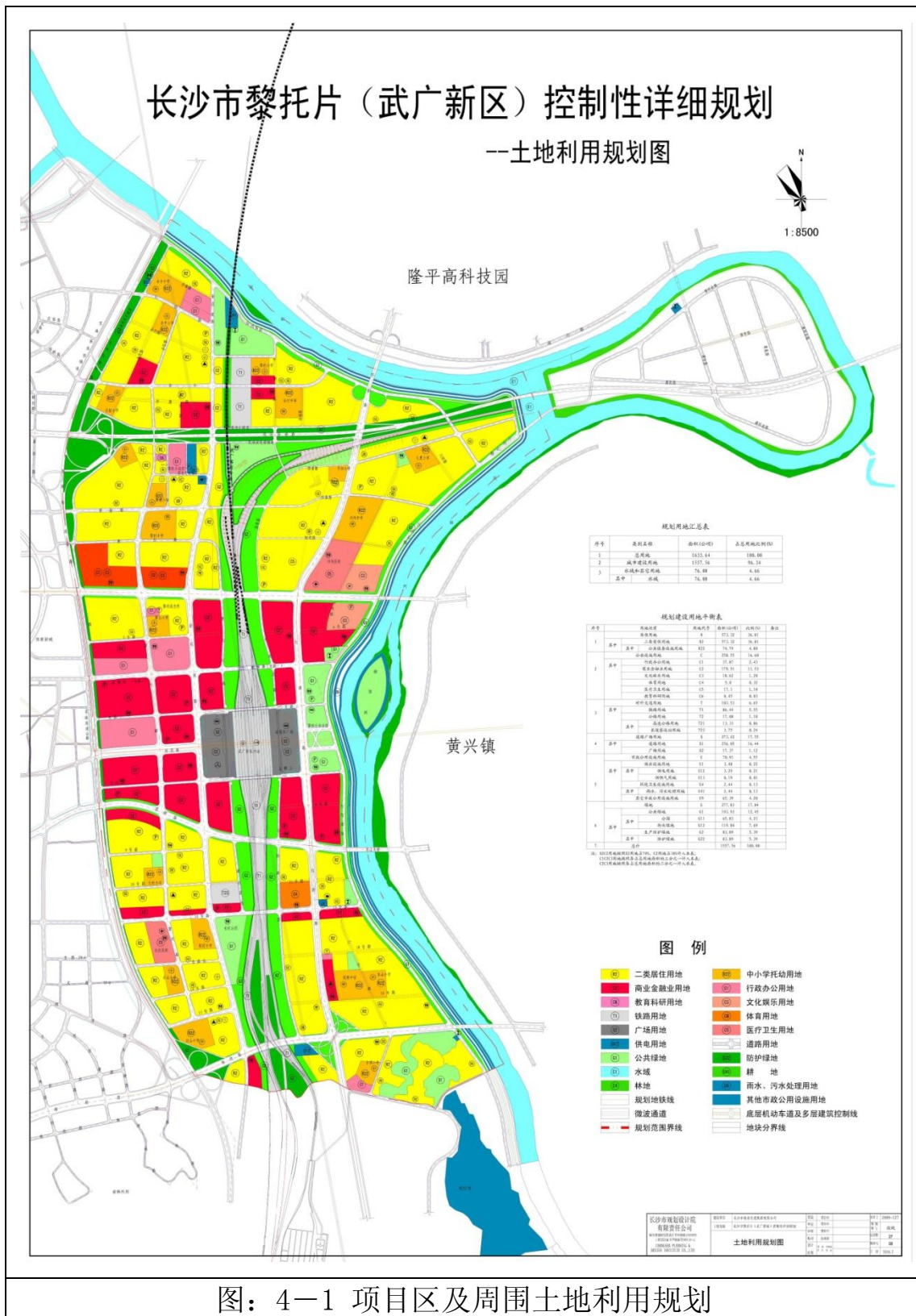
### 4.3 备选设计方案

项目设计期间提出了 4 套设计方案，主要是布局有分别。最终，综合考虑交通流和乘客流向，从方便乘客角度，选择了推荐方面。从环保角度，4 个方案的环境影响不存在大的区别。

### 4.4 与相关规划的一致性

根据长沙市土地利用规划，项目区域已预留作为交通用地，因为

完全符合土地利用规划要求；项目建设已列入长沙市交通发展计划，因此与该计划也完全符合。



图：4-1 项目区及周围土地利用规划

根据黎托片（武广新城）控制规划，项目区域的功能定位为“两个中心”：一是凭借武广客运专线及沪昆高铁，将整个长沙南站运输的影响力延展到周边的城市至整个中南地区，使得武广片成为中南地区区域性的铁路客运中心；同时，凭借运输的影响力，促使武广片区“具有商务功能的交通枢纽型的城市副中心”的建设，将长沙市建设成区域性消费性城市。因此项目完全符合规划要求。

湖南省环科所对黎托片控制性详细规划所做的规划环评结论，该规划完全可行。

## 5. 环境影响评价与减缓措施

### 5.1 空气质量

#### 5.1.1 敏感点

根据长沙市环境空气功能区划，长沙市城区为二类功能区，执行GB3095-96《环境空气质量标准》二级标准，在了解工程所在地环境现状，发展规划及功能区划的基础上，大气主要环境保护目标主要是武广客运专线长沙车站站前广场周边目前暂未拆迁的村民住宅（按总体规划将全部拆迁、集中安置，进行区域开发建设）。

由于工程地下施工量较大，施工面广（18km<sup>2</sup>），施工周期长，渣土转运较多，渣土转运主要沿目前已有的硬化道路外运作为浏阳河防洪大堤用土和区域低洼地填土，渣土运输道路周边分布有一定的村民住宅，近期内暂不拆迁，施工范围内的100余户村民住宅全部为环境保护目标。



图 5-1 项目周边民居

## 5.1.2 施工期

### (1) 环境影响

工程施工所用混凝土和其他预制件由专门的生产厂里制作好，用汽车运输到工地上铺设。故工程施工期对环境空气的污染主要有施工扬尘，施工车辆、挖掘机械等动力机械运行中排放的尾气污染。其中施工扬尘污染物尤为突出。施工期主要环境空气影响因子为施工粉尘。

基础施工有大量的土石方平衡运输，铺路沥青，商品混凝土的运输，运输扬尘为土方洒落，道路的扬尘，污染特征为线源污染，只要严格按长沙市渣土运输有关规定，采取专业运输车辆，同时对进出车辆进行清洗，对施工段的道路进行洒水抑尘，运输扬尘对环境的影响可得到有效控制，不会对周围环境空气产生明显影响。

施工时，植被和硬化地破坏，造成大量松土的裸露，在干燥大风的条件下，极易产生扬尘，扬尘的大小与土壤的干燥程度、风速、风向等直接相关，从长沙市同类施工现场调查，施工扬尘为下风向 0~150m 较为严重，只要对裸露土壤及时洒水和压实，可有效避免施工现场粉尘的产生和对局部环境的影响。



## (2) 减缓措施

- 运输扬尘：避免超载、车辆运输颗粒物和/或粉状材料去工地时必须用篷布覆盖、及时清理在运输过程中撒落的土以减少扬尘。
- 施工场地扬尘：施工场地周围设置砖砌围墙，并设置围挡，高度为 2.5m；施工场地每天洒水至少两次。场地内施工区应采用人力洒水车或水枪洒水、场地外出口外 100m 道路采用洒水车洒水，并进行人工清扫。当空气污染指数大于 100 或四级以上大风干燥天气时，不允许土方作业和人工干扫。当空气污染指数大于 100 时，应加密保洁。当空气污染指数小于 50 时，可以在保持清洁的前提下降低保洁强度。
- 建筑材料堆放：建筑材料应该堆放在居民区下风向，所有粉料建材覆盖或使用料仓密封存放。超过 2 天以上的渣土堆、裸地使用防尘布覆盖或喷凝固剂等方式防尘。
- 车辆和设备的尾气排放：机械设备要配备污染控制装置，并定期进行检查以确保正常运转状态，实行定期检测和认证，确保施工车辆尾气排放满足国家标准(GB3847-2005)。

### 5.1.3 运营期

#### (1) 环境影响

本项目建成后，汽车尾气、地下空气换气和配套餐饮是环境空气污染物的主要来源，污染物排放量的大小与交通量成比例增加，与车辆的类型、汽车运行的状况以及当地的气象条件有关。

根据同类项目长沙火车站广场对 NO<sub>2</sub> 的监测结果对比分析预测，广场客运车辆营运远期各路段道路二侧的 NO<sub>2</sub> 浓度均符合 GB3095-96《环境空气质量标准》的二级标准限值。在不利气象条件

下，如静风时，交通量较大路段与升坡、降坡频繁的地形复杂地段和立交桥下 NO<sub>2</sub> 浓度有超标现象产生。

该工程区域大多数道路大多路口为平交，相对标高较高，广场地势开阔，无高层建筑，扩散条件好，该广场正常条件下不会造成 NO<sub>2</sub> 的超标。但下沉式广场环境空气 NO<sub>2</sub> 可能超标，应注意通风设计。

广场内配套餐饮将按有关要求设置油烟净化装置，使净化后的废气高空排放，排放高度一般高于建筑物 3m，附近无集中居民住宅，餐饮废气不会对广场及区域环境构成大气污染。

## (2) 减缓措施

- 站前广场地下交通工程将设置多处换气排风风亭，要根据区域整体要求，合理布设风亭位置，并采取适当美化措施，保证地下安全事故发生时的通风换气量，其标准应按国家地下交通通风规范实施。
- 站内汽车要严格执行年检，确保尾气排放达以国家排放标准（GB3847—2005）；禁止尾气超标的机动车辆通行。
- 广场四周应加强绿化，植树种草，恢复植被，进入广场道路两侧建立一定宽度的道路控制绿化带，又可降低噪声及大气污染；
- 加强广场配套设施的养护工作，配置专用洒水车，定时冲洗，减少广场扬尘的污染，保护人们的身心健康。
- 餐饮废气需要经过油烟过滤处理后，达标排放（GB18483-2001）。

## 5.2 水环境

### 5.2.1 施工期

#### (1) 环境影响

工程施工期主要水污染物为 SS、石油类及 COD 等。

##### (a) 生活废水对水环境的影响

生活污水主要来自食堂和浴室。生活污水量为：

$$Q_s = (k \cdot Q_1 \cdot N_1) / 1000$$

式中： $Q_s$ ——生活区污水排放量；

$K$ ——污水排放系数（0.6~0.9）；

$Q_1$ ——每人每天生活污水量 200L/人·d；

$N_1$ ——生活服务区人数（人）。

工程施工期约为 2 年，平均每天约 120 人在工地上，最高日人数约 200 人，日均生活污水排放量约 24m<sup>3</sup>，最高日生活污水排放量为 40m<sup>3</sup>。根据同类工程调查，工地生活污水从总量和污染物含量来看都较小，经简单沉淀后污染物浓度可基本满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，由于量少且排放分散，一般情况下不会对周围水环境产生影响。

##### (b) 运输、施工机械油污对水环境的影响

工程施工运输车辆运行和维修中将有油污滴漏，随着各类地表水流入水体。施工机械、运输车辆在运行和维修及清洗产生的废水少量含油污废水，其中主要污染物有 COD<sub>Cr</sub>、石油类、SS，含量一般分别是 25~200mg/L、10~30mg/L、500~4000mg/L。

为了减少石油类污染，机修废油应集中处理，沾有油污的固体废弃物，不应随地乱扔，应集中焚烧。通过加强管理油污对水环境的影响将会很小。

## (2) 减缓措施

- 加强管理、如果生活废水经隔油、沉淀池和化粪池处理后用于场地清洁或绿化用水，多余废水排入附近的城市污水管道；
- 为了减少石油类污染，机修废油应集中处理，沾有油污的固体废弃物，不应随地乱扔，应集中焚烧。

### 5.2.2 运营期

#### (1) 环境影响

交通枢纽运营期间将产生每天  $850\text{m}^3/\text{d}$  废水，其污染物含量为：COD  $100\text{mg}/\text{L}$ ，BOD5  $20\text{mg}/\text{L}$  和 SS  $70\text{mg}/\text{L}$ 。

武广客运专线长沙车站站前广场和车站地下交通枢纽建设工程将配套建设生活类污水地下化粪池地下交通枢纽卫生用水用提升泵抽出至地下化粪池，对配套餐饮污水进行栏栅去渣隔油处理，卫生用水、厕所用水等均进入配套的地下化粪池初级处理后向北排入劳动东路污水排放系统，排入规划待建的长沙市花桥污水厂集中处理达标后排放。该项目投入营运后对浏阳河水环境不会构成明显污染。

#### (2) 减缓措施

- 安装污水预处理系统，包括化粪池，隔油池和污水管网，确保车站废水达到国家污水排放标准(GB8978-1996)一级标准。对隔油设施定期维护
- 预处理后的污水在劳动东路接市政污水管网排至花桥污染处

理厂，经处理后排入浏阳河。

### 5.3 噪声

#### 5.3.1 施工期

##### (1) 环境影响

工程施工期噪声主要为施工机械噪声和运输车辆噪声，如挖掘机、推土机、装载机、搅拌机、摊铺机、平地机和汽车等。一些主要施工机械噪声源强见下表

表 主要施工机械噪声源强表：

序	机械名称	型号	测量距机械距	源强
1	轮式装载机	Z240、	5	90
2	平地机	Py160A	5	90
3	轮胎式压路机	ZL16	5	84
4	推土机	T140	5	86
5	摊铺机（英）	ABGCO	5	82
6	摊铺机（德）	VDGELE	5	87
8	冲击式钻井机	22 型	1	87
9	锥形反转搅拌	J8c350	1	79

##### (a) 施工期噪声的传播

施工期噪声源为点声源，其传播过程中主要影响因素为距离衰减，其次为其他环境因素，预测模式为：

$$L_{\text{受}} = L_{\text{测}} - 20 \lg(r_{\text{受}} / r_{\text{测}}) - \Delta L$$

其中：L<sub>受</sub>——预测点的噪声值                      dB(A)

L<sub>测</sub>——源强监测点的噪声值                      dB(A)

r<sub>受</sub>——预测点离源强距离                      m

r<sub>测</sub>——源强监测点离源强距离                      m

ΔL——其他环境因素引起的声级值的变化                      dB(A)

由上式计算可知，在离施工点 30m 远处施工机械噪声值均可达 75dB(A) 以下，120m 以远可达 60dB(A) 以下。

#### (b) 施工期噪声影响分析评价

考虑到施工期噪声是短期暂时的，在施工期内评价施工机械噪声应满足《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)。

由上面计算可知，在离施工场地 30m 处施工机械噪声可达《建筑施工厂界噪声限值》昼间标准值，120m 处可达《城市区域环境噪声标准》二类标准昼间值。

该项目四周目前分布有一定的村民住宅，主要分布在现有道路两侧，声环境保护目标较为敏感，由于距离较近，施工期将受到较大影响，因此必须严格控制高噪声设备的施工时段，在夜间和午休时间停止高噪声设备的作业，加强施工管理，尽量减小施工噪声对声环境保护目标产生影响。

尽管施工噪声对环境产生一定的不利影响，但是施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

### (2) 减缓措施

- 建设施工过程施工场地设置围挡；建立临时声屏障：对位置相对固定的机械设备，能于室内操作的尽量进入操作间，不能进入操作间的，在施工条件允许的条件下对高噪声设备设置隔声屏障，如可拆卸活动彩板围挡等
- 尽量选用低噪声设备，在施工过程中，应经常对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退而使噪声增强的现象发生

- 昼间施工时应确保施工噪声不影响项目四周的居民生活环境。
- 施工期噪声按《建筑施工厂界噪声限值》(GB12523-90) 进行控制, 合理安排施工时间, 噪声源大的作业可放在白天(6:00~12:00 和 14:00~22:00) 或对各种机械操作时间作适当调整。为减少施工机械噪声等对沿线居民产生的影响, 应设置临时围挡防护物来消减噪声。在现有道路上运输建筑材料的车辆, 施工方应做好车辆的维修保养工作, 使车辆的噪声级维持在最低水平。
- 制定施工材料运输路线和时间安排计划, 尽可能减少对车辆行驶沿线居民和学校噪声影响。车辆驶过居民区或学校时要禁止鸣笛并减速通过, 夜间通过这些敏感点时速度不得超过 30 公里/小时。

### 5.3.2 运营期

#### (1) 环境影响

运营期噪声主要为车辆运行噪声, 这是一种以中低频为主的随机非稳态流动噪声, 当车流量大时, 其衰减变化规律接近线声源特点。随着车流量减少, 其衰减变化规律逐步转向点声源特点。根据长沙火车站监测结果, 车站内机动车噪声一般在 63~68dB(A), 根据该广场建成后的环境特征及功能分区要求, 区域环境噪声执行 2 类标准, 进站交通干线二侧执行 4 类标准, 为使噪声预测的结果更加可信, 本次预测采用长沙火车站实测值为依据进行类比分析。

#### (a) 长沙火车站

长沙火车站为中大型火车站, 火车站广场与该项目广场基本相同, 站前广场相对更加开阔, 高层建筑更少, 站内设有大型停车场地, 一般人流 1.2 万人/d, 高峰期达 2.3 万人/d, 车流量一般 120 辆/h, 高

峰期 300 辆/h。

(b) 监测点选择

根据长沙火车站目前状况，在车站广场设置 5 个监测点，即车站广场中心和东、南、西、北向各一个监测点，其中西向为五一大道主入口。

(c) 监测结果

表监测结果见下表：

时段	项目	L10	L50	L90	Leq
昼间	车站广场中央	69.1	65.3	64.0	64.8
	车站广场北向	67.6	66.4	64.3	65.1
	车站广场南向	61.4	64.8	63.8	64.2
	车站广场东向	67.5	65.5	63.7	64.8
	车站广场西向	68.8	67.2	66.3	67.1
夜间	车站广场中央	65.2	64.3	61.0	62.7
	车站广场北向	63.6	61.4	60.8	61.0
	车站广场南向	62.2	61.3	60.5	60.8
	车站广场东向	61.6	60.5	60.1	60.2
	车站广场西向	64.4	63.2	61.0	62.8

(d) 预测分析

武广客运专线长沙车站站前广场建成后，其性质和规模与长沙火车站基本相同，广场主要为旅客人流和进站的社会车辆，车流量将与长沙火车站车流量基本相当，但地下交通流量较大，可能对地下交通枢纽及地下广场声环境构成一定的影响。因此，车站广场噪声除鸣笛外，一般社会噪声低于 70dB(A)，车站广场建成后不会对广场本身和周边环境造成明显的噪声影响。



## (2) 减缓措施

- 车站设禁鸣喇叭和限时限速通过标识，禁止噪声超标的机动车辆通行；
- 车站内风机加装减噪装置，其它设备选用低噪品牌；
- 定期对车辆进行维修，保障其正常运行。

## 5.4 固体废弃物

### 5.4.1 施工期

#### (1) 环境影响

施工过程中产生建筑渣土及建筑垃圾，包括一些包装袋、碎木块、废水泥浇注体、路基开挖渣土等。工程挖方为 143 万  $m^3$ ，填方约为 14 万  $m^3$ ，多余土方量约 130 万  $m^3$ ，其中约 4000 $m^3$  表层熟土进行收集暂存作为广场绿化用土。多余的废渣土必须全部外运，建议与长沙市渣土部协商，就近用于浏阳河防洪大堤用土和附近填土。

因此，该项目在施工过程中，必须根据项目所在地具体情况，在地势较低的地方选择合适的场地用作弃土场，并采取相应的防止水土流失措施，如护坡、挡土墙、压实等。待工程结束后渣土全部外运，同时必须防洒落和道路扬尘污染，必须按长沙市防止扬尘污染措施要求实施渣土外运。施工过程中只要工程施工单位加强管理，并及时种植树木、草皮，在土方施工时注意做好临时排水工程，减少水土流失。实施土方平衡和综合利用后，施工渣土及建筑垃圾对区域环境不会构成影响。

由于施工场地平坦，正常条件下施工期不会产生水土流失，但在多雨和暴雨天气可能产生高浓度的含泥砂污水对沿路两侧暂未开发的农田和沟渠产生影响，因此必须认真搞好水保措施，严格控制施工时段，避免降雨期水土流失对环境的影响。

## (2) 减缓措施

- 必须制定严格的渣土堆存，防水土流失、防扬尘，转运、综合利用、运输线路、利用地点及方式的工程渣土方案。应采取就地转运，就地综合利用的方案，部分用于区域填土，多余 130 万 m<sup>3</sup> 及用于浏阳河防洪大堤填土，同时与长沙市渣土管理部门协商制订具体方案；
- 收集生活垃圾，并联系当地环卫部门对垃圾及时清理并送往垃圾填埋场。
- 如果可能将施工垃圾分类并回收
- 最大限度地将挖出的土再利用进行回填
- 对表层土进行堆土，然后在绿化时使用这些堆土。

### 5.4.2 运营期

#### (1) 环境影响

运营期间，枢纽工作人员，司乘人员等将产生大约 1—1.5t/d 卫生垃圾。如果不及时处理，将对周围环境造成一定程度的不利影响。

#### (2) 减缓措施

项目业主要加强对车站固体废弃物的收集，广场设置生活垃圾收集桶，由专人收集。并和当地环卫部门密切合作，确保及时运至指定填埋场集中处理。

## 5.5 生态环境

### (1) 环境影响

武广客运专线长沙车站站前广场总占地面积 115543 m<sup>2</sup>，车站地下交通枢纽工程占地约 10 万 m<sup>2</sup>，工程涉及面积 8km<sup>2</sup>，主要占用黎托乡蔬菜种植地和黎明渔场渔池及范围内的村民宅地、蔬菜地约占 55%，约 20 万 m<sup>2</sup>，渔池约占 20%，约 7.4 万 m<sup>2</sup>，宅地、原有道路等约占 25%，约 9.3 万 m<sup>2</sup>，项目建设将造成对菜地、道路、村民住房等硬化地和绿地破坏面积达 35 万 m<sup>2</sup>，项目建设将完全改变土地利用性质，建设项目将促进区域的城市化进程，取而代之的是现代化铁路车站广场，整齐的人工绿化带及绿化广场和地下交通枢纽工程。区域的生态环境将由现在的城乡自然生态环境转变为城市生态环境。根据同类广场工程调查。当外界破坏因素停止后，广场人工植被将向着人工设计规划恢复。恢复和演替的速度决定于外界因素作用的程度，一般是广场竣工后二、三年植被可完全达到基本设计要求。

武广客运专线长沙车站站前广场及地下枢纽工程建设为城市区域交通道路建设配套设施，广场附近主要是长沙市近郊蔬菜种植和养殖区域，野生动物较少，项目建设和区域土地开发对野生陆地动物的生存环境有一定程度的影响，由于区域人工生态绿地建设，按长沙市生态市建设，区域绿地率 40%以上，以道路和绿化广场组成总体连通性较好，对鸟类的生态环境影响很小。

取土的施工对生态环境的不利影响主要表现在施工期的水土流失、地表植被的破坏。该工程选址地势较低，项目建设将采取下沉式设计，车站广场的地下施工将产生约 100 万 m<sup>3</sup> 的废渣土，车站地下交通枢纽（地下交通线和出入口 10 个）将产生废渣土约 43 万 m<sup>3</sup>，合计产生渣土约 143 万 m<sup>3</sup>。根据区域工程总体设计要求，仅有极少量渣土回填于明挖暗埋和绿化，90%以上的废渣土必须外运。按可研报告提出的方案，该渣土将转运至长沙县跳马镇用于填土，由于渣土量大，不仅转运成本过高，而且对运输线两侧产生较大的扬尘和运输

车废气污染。故建设工程实施单位与长沙市渣土管理部门协商，主要用水浏阳河防洪大堤和绿化带用土。

取土和填土过程将占用一定的土地，对区域原有生态环境不利，同时可能产生降水水土流失和地面扬尘污染，对区域地表植被不利。

## (2) 减缓措施

- 设置小花坛、绿地、观赏树木等，绿化采用乔灌相结合的方式，并设专人对树木和草场进行维护，确保植被成活率，并保证广场绿化率不低于 30%；
- 广场工程建设及广场绿化应与自然环境融为一体，提供良好的视觉环境；
- 区域的绿化工程应注意乔、灌、草的搭配，增强景观舒适度，使人工景观与自然景观错落有致。在选用树种时，尽量选择常绿阔叶树种。宜选用的植物有：小叶黄杨、大叶黄杨、香樟、白玉兰、天鹅绒草、结缕草等。在设计时优先考虑采用本地的乔、灌、草植物种类，避免外来物种的侵入。

## 5.6 施工扰民

### (1) 影响

施工期间，部分工程将会临时改变交通路线，造成当地居民的不便。项目业主已和当地交警部门进行了沟通，并制定了交通组织计划。这些影响是暂时的。

### (3) 减缓措施

- 施工期间进一步开展公众咨询，向当地居民介绍项目内容，

并征求民众对工程建设的建议；

- 向地方政府和交通警察征求施工材料运输路线，尽量避免交通拥堵路段，特别的居民密集路段；
- 在施工现场和当地社区张贴施工公告，介绍项目及征地拆迁政策；
- 施工现场设置项目公示牌，包括承包商、监理公司、联系人及联系方式、施工期及其它简要项目信息；同时标示当地环保局的环保热线。

## 5.7 健康与安全

项目施工期和运营期会带来大量的流动人口，从而存在潜在的传染病的传播风险。

为减低这种风险，需要采取以下措施：

- 在项目实施的同时，与当地社区合作，通过发宣传单、培训会等方式，为建筑工人提供疾病防治和控制培训；特别的传染病和性病相关的防范和教育工作；
- 在施工现场内外张贴海报来控制疾病，不仅仅针对建筑工人，同时也针对社区其它人员。
- 为施工营地的工人提供充足的保护装置，例如：避孕套；
- 为建筑工人提供定期健康检查来确保他们的健康；
- 在施工地点及其附近将设置交通标志牌。将向承包商人员和附近居民提供交通安全教育。对附近的道路进行维护。
- 保持施工场地清洁，及时杀灭蚊蝇；
- 生活垃圾和污水妥善处理；
- 施工现场准备医疗箱

安全风险主要发生在施工期间，施工活动和施工车辆对施工人员和周围居民，尤其是安全意识较小的小孩存在潜在的安全风险。如果施工现场未封闭，小学生出于好奇心有可能在放学后进入施工场地。

为了减少安全隐患，建议采取如下措施：

- 为当地居民提供安全方便的便道
- 为工人提供足够保护装置，比如安全帽、耳塞、安全鞋和其它；
- 为当地群众提供安全问题的研讨会，特别是学校学生；
- 在潜在的危险区域安放危险警示标志；
- 施工车辆来往的密集的区域要有专人值班以保证安全
- 定期检查施工现场的安全隐患并及时清除。

## 5.8 征地拆迁

高铁长沙南站站场直接受影响的村民总户数 322 户，影响总人口 1068 人，其中黎托村影响 50 户 170 人，长托村 53 户 173 人，边山村 68 户 238 人，东山村 128 户 422 人，黎明村 23 户 65 人。

## 6. 公众参与

11.5 重点工程项目，项目方案已被相关部门批准。项目内容已通过电视、报纸、网站等新闻媒体告之公众。公众意见表明 90%的群众支持项目建设。

在项目准备和实施阶段，雨花区政府、区国土局多次与黎托乡政府以及下属的村委会就环境保护、移民安置的方案和补偿的标准等广泛征求建议和意见。分发了 1992 份问卷，收回了 1866 分有效问卷。有关单位也及时向村民披露了有关项目环境保护和征地拆迁等信息。本环评报告及尽职调查于 2011 年 2 月于长沙市交通局网站全文公示，征询公众意见。

征地过程中的重要协商活动和重要发布信息的内容，见表 6-1。

表 6-1 受影响人的公众参与和信息披露过程

时间	地点	参与人员	内容	备注
2007.3	5 个村	国土局、黎托乡及村委会工作人员 (20 人)	国土局发布土地征用预告	让居民了解项目征地信息
2007.6.	5 个村	国土局、黎托乡及村委会工作人员及村民 (3000+人)	实物量指标调查	对居民征地数量、房屋面积进行测量、登记
2007.7	5 个村	国土局、黎托乡及村委会工作人员 (20 人)	实物量指标公示	
2007.7	5 个村	国土局、黎托乡及村委会工作人员 (20 人)	发布征地拆迁补偿安置公告	让所有的村民了解补偿标准及法律依据
2007.8	5 个村	国土局、黎托乡及村委会工作人员 (50+人)	与村集体签署征地补偿协议	

时间	地点	参与人员	内容	备注
2007.9	5 个村	国土局、黎托乡及村委会工作人员和拆迁户 (3000 人+)	与农户签署房屋拆迁安置协议	
2020.12	1 个社区	国土局、黎托街道办事处工作人员及黎托社区的居民 (23 人)	就移民安置尽职报告中的征地补偿费发放情况、资金使用情况、生计恢复情况、公众参与情况等 进行社会调查	编写移民安置 尽职调查报告



## 7. 环境经济损益分析

### 7.1 环保投资估算

本项目的环保投资主要用于施工期和运营期的污水治理、扬尘治理、噪声治理、固废处理和绿化等，经估算各项环保投资约为 2500 万。

### 7.2 社会效益分析

交通作为国民经济的基础产业之一，必须成为现代化经济建设的“先行官”，籍以发挥其搞活流通、繁荣市场经济、提高社会经济效益的“桥梁”和“纽带”作用。交通是社会经济事业的重要组成部分，也是推动经济社会发展的重要基础条件。项目本着“近期需要，远期适用，整体规划，分期实施”，为旅客提供吃、住、行、游、购全方位服务，以快速、方便、舒适、协调为建设原则，与城市经济和社会发展的现实基础和发展目标相适应。

#### (1)、增加了国家和地方财税收入

本项目建成达产后，每年可为国家和地方财税收入贡献力量。本项目的实施将加快客运行业的发展，为长沙乃至湖南形成新的经济增长点。

#### (2) 促进城市建设

a. 加快长沙市城市建设进程，美化城市，提高城市品味，促进长沙市城市提质扩容。

b. 改善长沙市城市基础设施，优化投资环境。

c. 改善长沙市交通状况，便利旅客，减少拥挤等，促进城市文明。

#### (3)、促进交通运输发展

- a. 为城市交通运输市场的快速发展创造了条件。
- b. 加强公路运输经营管理，建立正常的汽车运输市场秩序，保障运输经营户和旅客的合法权益。
- c. 有利于城区规划，缓解交通压力，扭转目前客运市场秩序混乱的状况，实现城乡客运交通一体化的目标。

#### (4)、增加就业机会

本项目的实施，可以为社会提供不少就业岗业，为社会的稳定和发展做出贡献。

#### (5)、带动当地第三产业的发展

本项目的实施将带动当地第三产业的发展，提高就业率，促进经济增长，形成一个新的无污染，同时集社会服务、商业服务于一体的公共服务区。

综上所述，本项目是一个社会公益性的交通基础设施建设项目，社会效益明

### 7.3 环境损益分析

本项目施工期会给环境带来污染和破坏，如施工作业引起当地水土流失以及对当地植被的破坏，影响了区域生态完整和稳定。同时施工期以及建设投产营运后产生的废水、扬尘、噪声、废气等因素若不加以治理进入环境，又能造成新的污染。但本项目对有可能污染环境的有害废气、振动和噪声、生产废水、生活污水等采取了有效的防治措施，减少了污染环境的环节，坚决贯彻“三同时”的方针，预计项目建成后，不会对环境造成危害。因此，项目达产后应保证环保投资资金，并加强企业环境管理，认真落实本环评报告书提出的各项环境保护措施，并严格有效控制项目对园区地址址所在区域环境带来明显的不利影响，使企业真正做到社会效益、经济效益和环境效益相统一，步入经济与环境协调发展的战略轨道。

总的来说，拟建项目严格执行国家有关达标排放、总量控制和清洁生产环保政策。项目投资效益率高，可带动当地经济的快速发展，具有显著的经济和环境效益。

## 8. 尽职调查总结

### 8.1 环评法规程序

根据中华人民共和国环评法，建设项目环境管理条例，长沙轨道集团 2007 年委托长沙市环境保护研究所承担项目的环评报告编制。

根据中国环评分类，该项目需要编制环境影响评价表。编制单位需要持有乙级或以上环评资质。长沙市环保所拥有乙级建设项目环境影响评价资格证书（下图）。项目负责人冯先生拥有个人承接环评资质（编号：B27010003）。所以环评的委托和编制符合中国规定程序。



图：环评单位资格证书

在环评报告表编制过程中，遵循了相关环保法规、条例和规范。

环评报告由湖南省环保厅负责审批。2007 年 8 月 25 日，湖南省环保厅组织专家对报告表进行了审查。审批过程符合中国规定程序。

2009年6月，湖南省环保厅以LSD（2007）194号文批准了项目环评报告表。

总之，项目环评报告表在准备、审核和批复程序上完全复符合中国相关法规规定要求。

## 8.2 环保措施实施调查

### 8.2.1 空气

目前，项目地下工程基本完工，没有遗留重大影响。现场考察证实原施工场地已打扫干净，施工场所有2.6米高的封挡（图8-1）。

承包商聘请了清洁工对施工现场进行定期打扫。

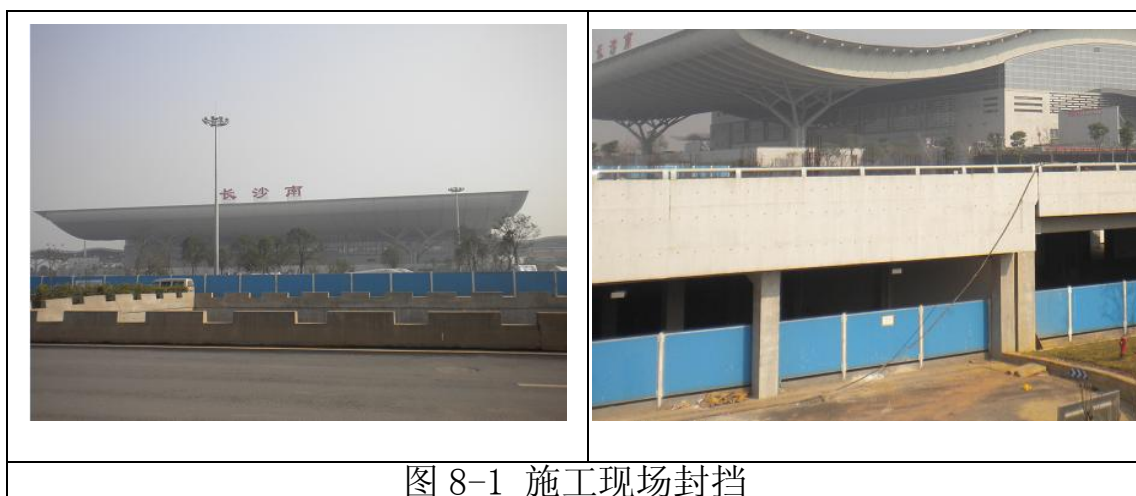


图 8-1 施工现场封挡

与周围居民会谈结果表明，当地百姓对项目施工过程中采取的防尘降噪等环保措施没有不满。环保局也未接到过环保投诉。

### 8.2.2 污水处理

对项目初步设计审核发现，项目初步设计中包括了污水处理系统。目前，雨污管网已铺设完毕。

### 8.2.3 噪声

现场有封挡，可以起到部分隔音作用。

### 8.2.4 固体废弃物

项目执行机构征求了长沙市渣土管理处的意见，将施工废方运至了浏阳河堤加固再利用。

对于生活垃圾，国铁长沙南站配备有先进的垃圾收集系统。

### 8.2.5 生态环境

项目绿化已纳入设计中。

### 8.2.6 施工扰民

周围居民对施工期间采取的方便群众的措施没有不满。

### 8.2.7 征地拆迁

征地拆迁尽职报告结果表明，受影响群众对征地拆迁补偿标准满意。没有人抱怨或投诉。

## 9. 结论

### 9.1 环评总结

项目实施将促进长沙及周边城市第三产业的发展，增加就业机会，带动经济增长，方便群众出行，因此，效益是明显的。

项目本着“近期需要，远期适用，整体规划，分期实施”，为旅客提供吃、住、行、游、购全方位服务，以快速、方便、舒适、协调为建设原则，与城市经济和社会发展的现实基础和发展目标相适应。

项目建设过程不可避免的会对周围环境造成一些不利影响，包括征地、加重水土流失、增加大气污染排放、噪声影响、给周围居民出行造成不便以及一些健康和安全风险。但这些影响不严重。

对于已知的不利环境影响，环评报告中提出和相应的环保措施，通过实施这些措施，可以将不利环境影响降低到可接受的程度。因为，在采取必要环保措施后，项目是可靠的。

### 9.2 尽职调查结论

(1) 所有环评过程，符合国家、省和长沙市的法律法规、程序合法。

(2) 项目执行机构和承包商十分注意环保措施的实施

(3) 所有受影响的居民和乘客对采取的环保措施感到满意，受影响人中没有申诉和抱怨。

(4) 本项目的建设，不会对当地环境、经济与社会的发展产生负面影响，相反，将会带来良好的社会与经济效益，促进地区国民经济持续、协调发展。

因此，该项目的建设对当地社区以及世界银行不会产生环境与社

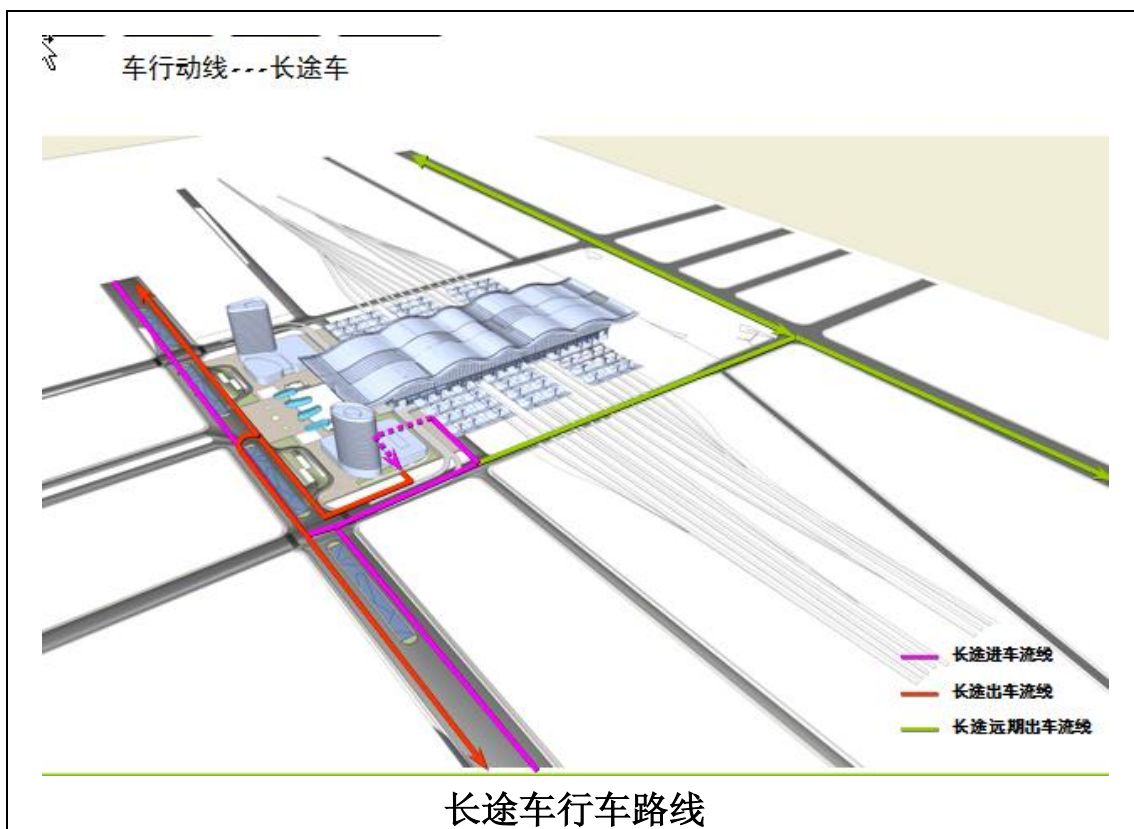
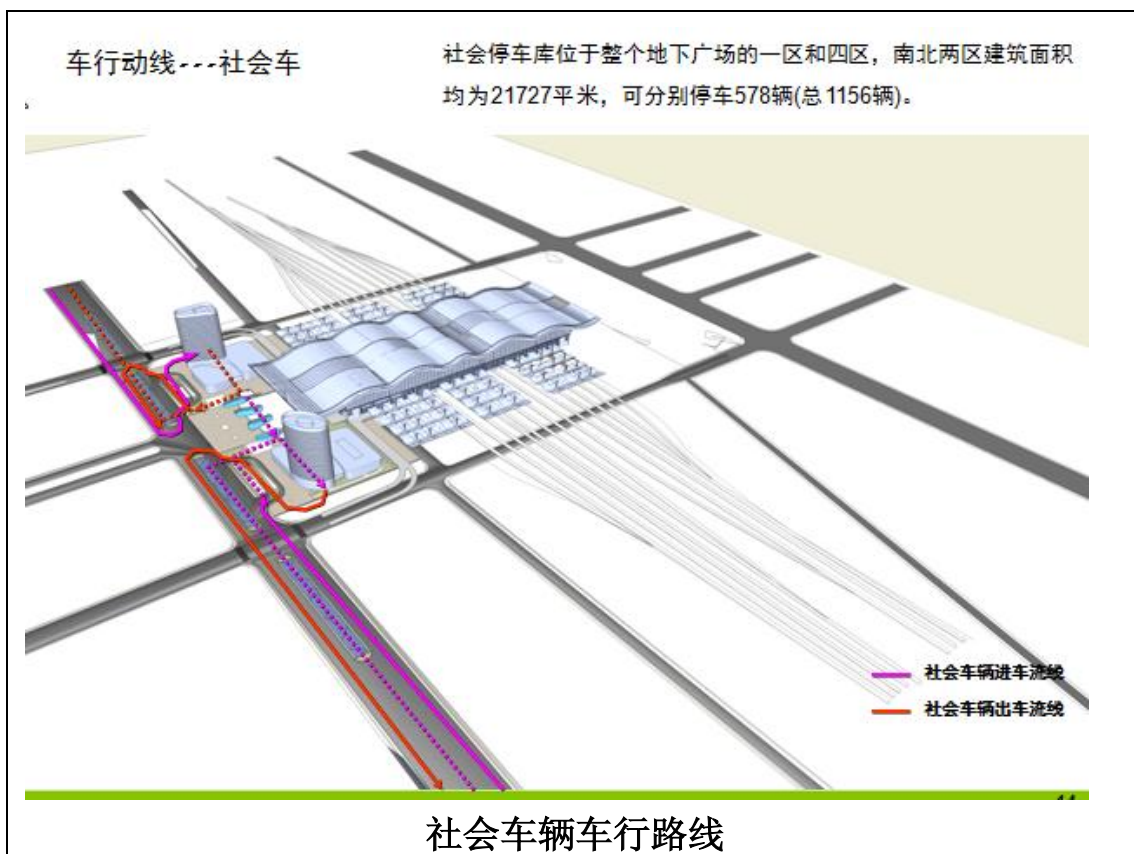
会风险。

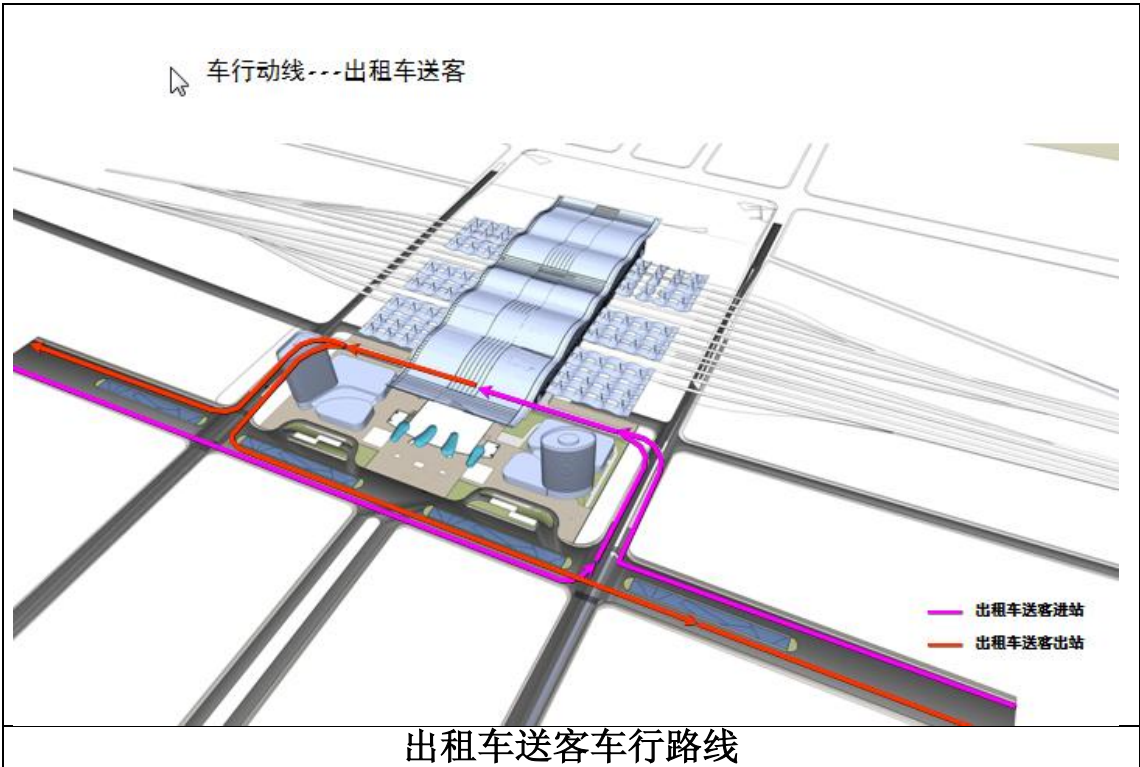
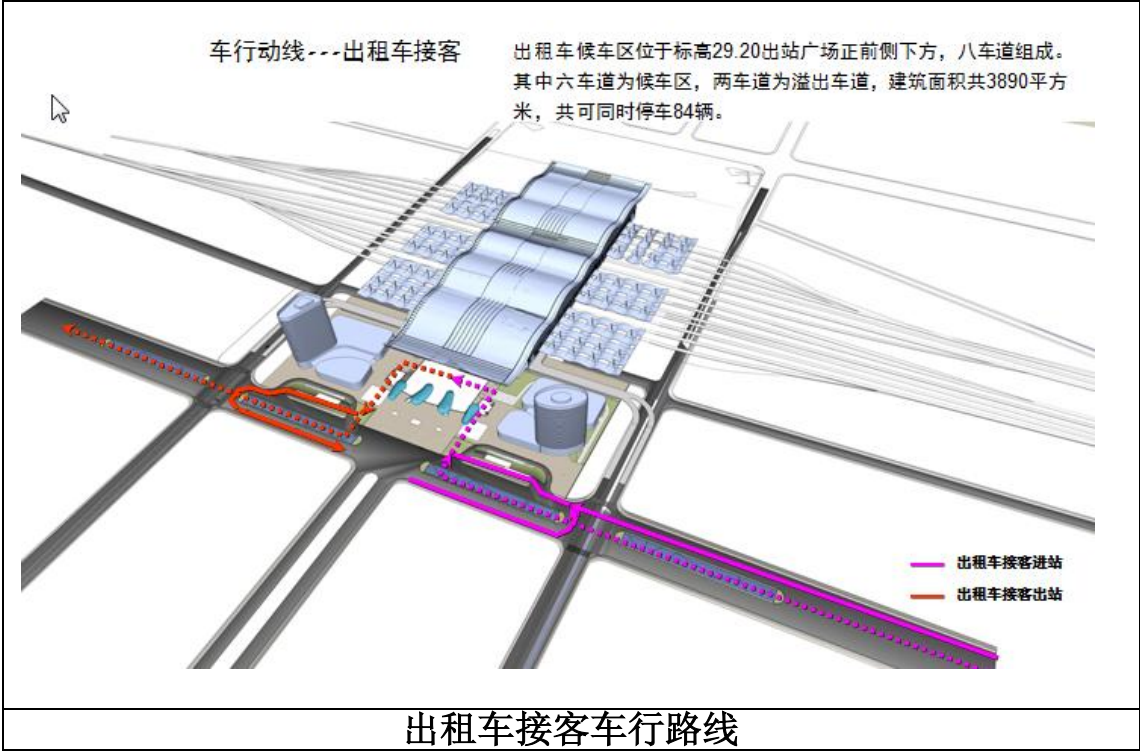
### 9.3 建议

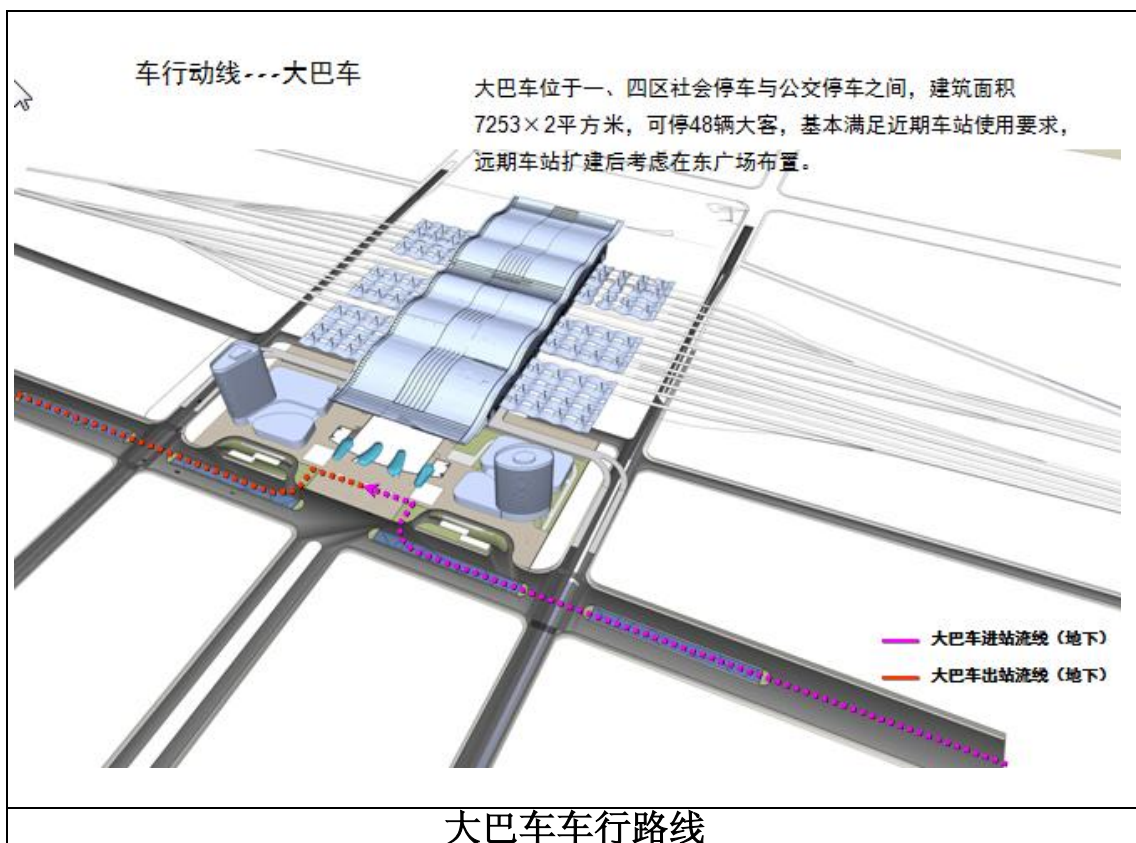
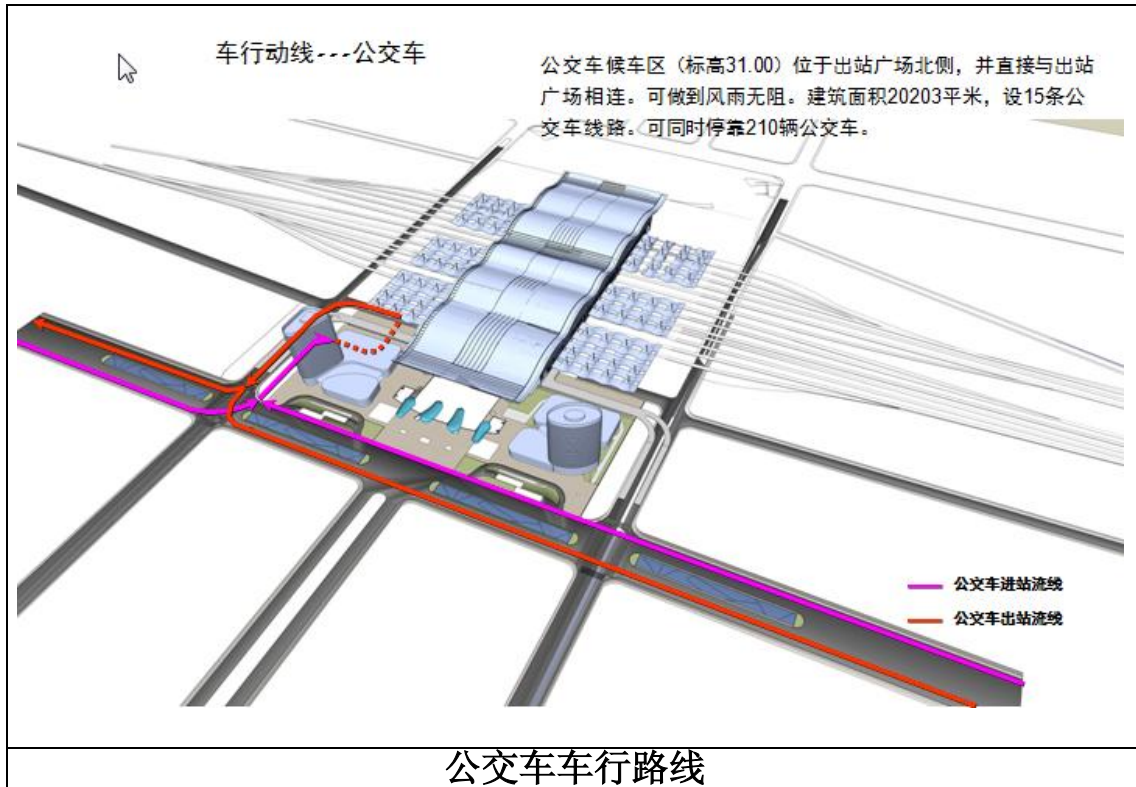
在接下来的项目施工过程中，承包商和施工监理公司要指定专人负责日常监督环保措施的执行。同时，项目业主要聘请独立环境顾问，指导和监督环境管理计划的顺利实施，并准备向世行和 GEF 提交的半年季环境监测报告。

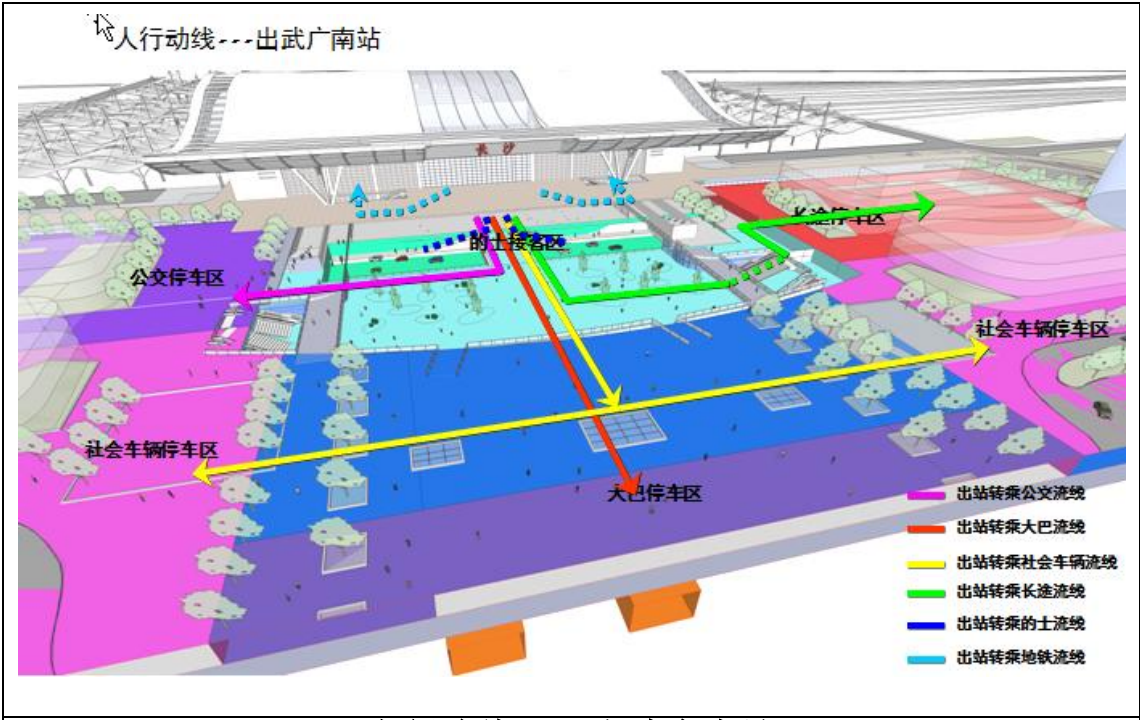


## 附件 1. 交通组织

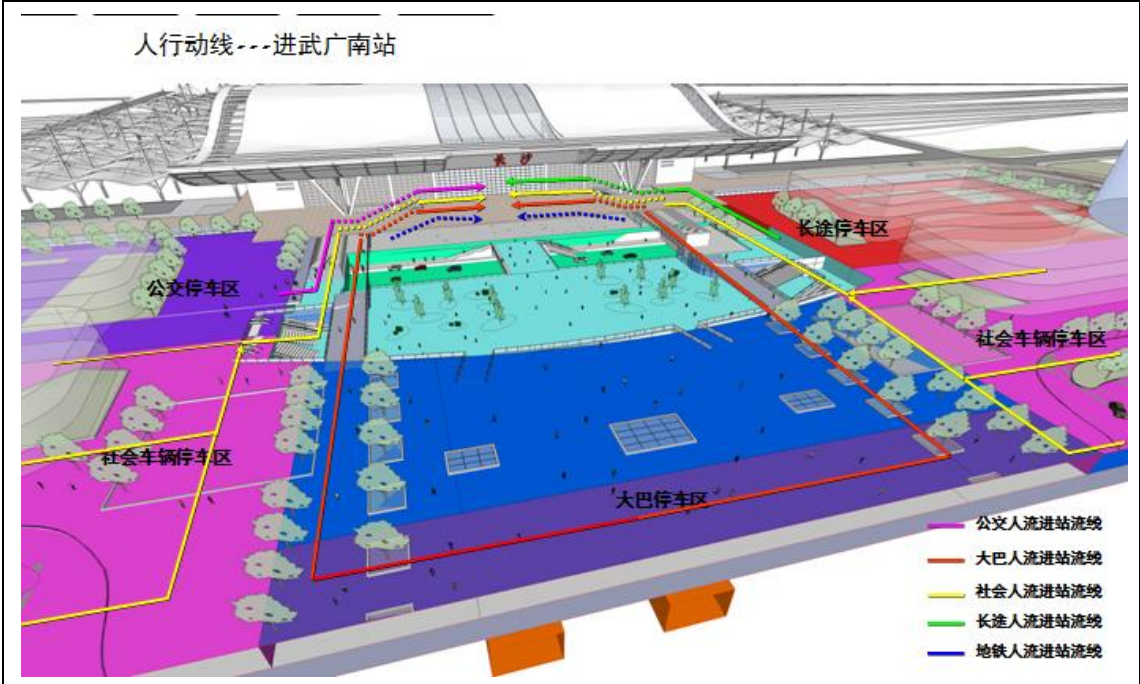






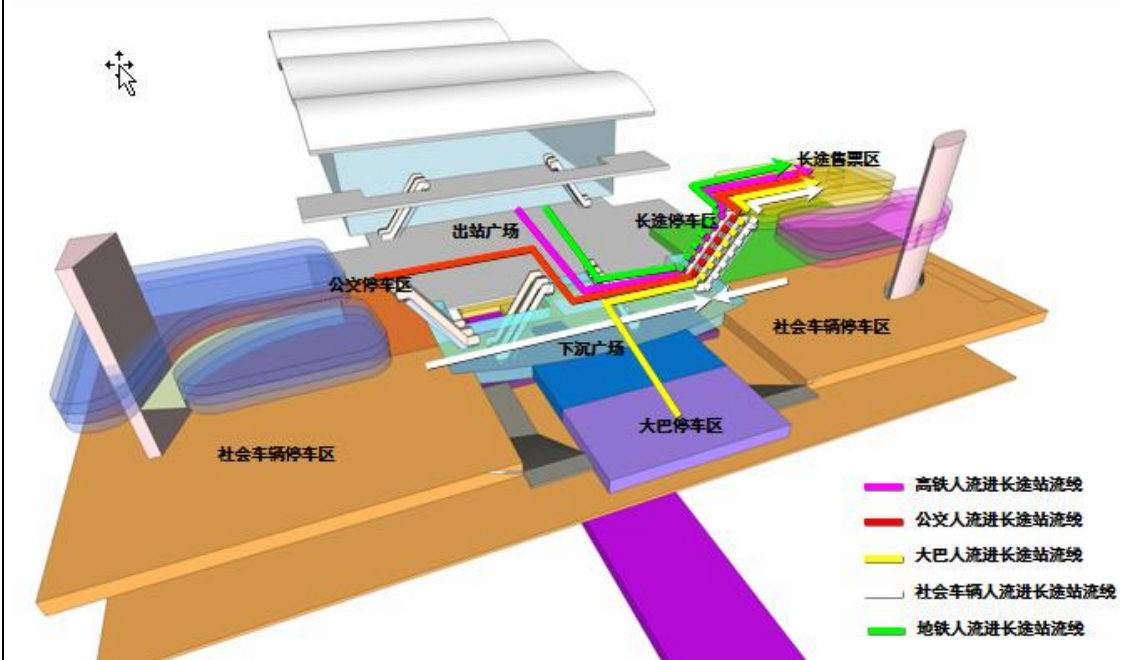


人行路线——出武广南站



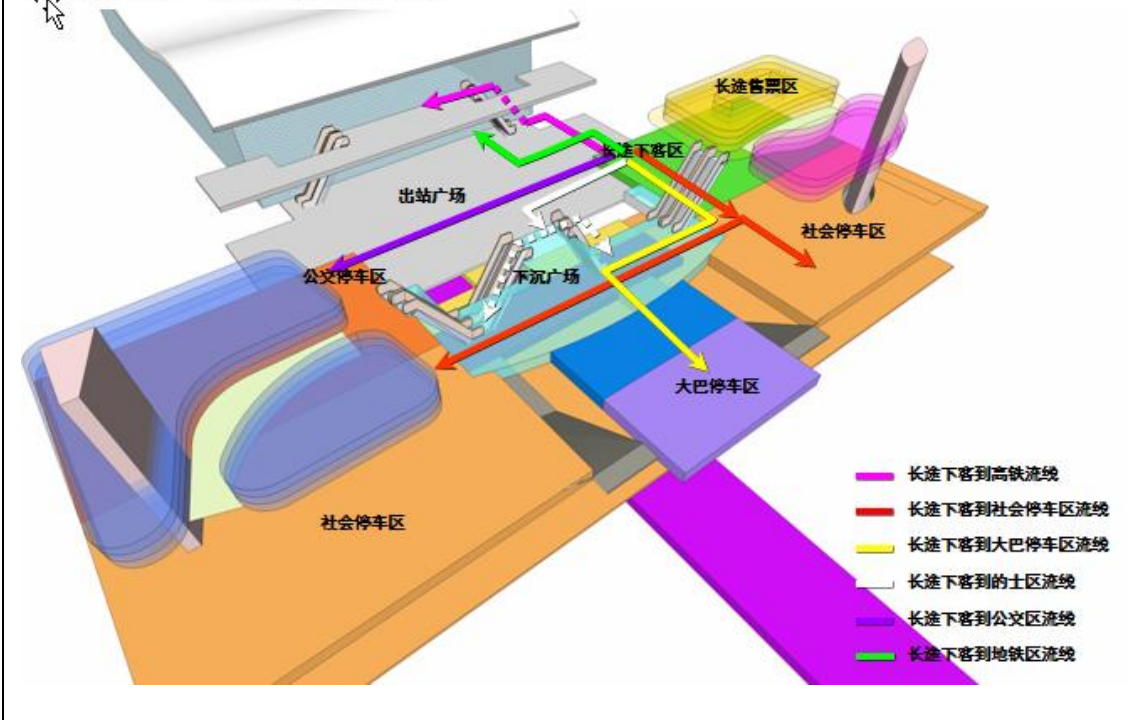
人行路线——进武广南站

人行动线---进武广黎托长途车站



人行动线---进武广黎托长途车站

人行动线---出武广黎托长途车站



人行动线---出武广黎托长途车站