

建设项目环境影响报告表

项目名称： 新建长沙至赣州铁路黄花机场段先期实施工程

建设单位： 怀邵衡铁路有限责任公司

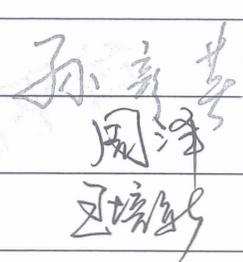


编制单位： 中铁第四勘察设计院集团有限公司

编制日期 2021年3月2日



编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	新建长沙至赣州铁路黄花机场段先期实施工程		
建设项目类别	52--134铁路枢纽		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	怀邵衡铁路有限责任公司		
统一社会信用代码	914300000580149667		
法定代表人 (签章)	孙彦英		
主要负责人 (签字)	周泽		
直接负责的主管人员 (签字)	王培新		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	中铁第四勘察设计院集团有限公司		
统一社会信用代码	914201007071167872		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
岳思	2013035420350000003509420384	BH015829	岳思
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
岳思	项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH015829	岳思
蔡涛	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、附图附件	BH010835	蔡涛

《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、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，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。

目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境社会环境简况	16
环境质量状况	19
评价适用标准	22
建设项目工程分析.....	24
项目主要污染物产生及预计排放情况	27
环境影响分析	28
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	39
结论与建议	41
附 图：	
附图 1 新建长沙至赣州铁路黄花机场段先期实施工程平纵断面示意图	47
附图 2 黄花机场站先期实施范围示意图	48
附图 3 项目平面位置图	49
附图 4 黄花机场站主体、附属平面图	50
附图 5 地下一层（站厅层）平面图	51
附图 6 地下二层（预留层）平面图	52
附图 7 地下三层（站台层）平面图	53
附图 8 长沙机场站剖面图	54
附图 9 湖南省水系图	55
附 件：	
附件 1：委托合同	56
附件 2：工可批复	57
附件 3：与本工程相关的长沙机场改扩建工程用地预审意见	61
附件 4：现场照片	64
附件 5：弃土协议	65
环保措施“三同时”验收一览表	66
建设项目环评审批基础信息表	67

建设项目基本情况

项目名称	新建长沙至赣州铁路黄花机场段先期实施工程				
建设单位	怀邵衡铁路有限责任公司				
法人代表	孙彦英	联系人	王培新		
通讯地址	长沙市雨花区曲塘路 1001 号				
联系电话	15971585449	传真	/	邮政编码	410000
建设地点	长沙市长沙县黄花镇鱼塘村				
立项审批部门	湖南省发展和改革委员会		批准文号	湘发改基础 [2020] 834 号	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	G 交通运输、仓储和邮政业	
占地面积 (m ²)	/		绿化面积 (m ²)	/	
总投资 (万元)	164579.95	其中：环保投资 (万元)	1580	环保投资占总投资比例	0.96%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2024 年 5 月		

工程内容及规模

1 项目背景

长沙至赣州铁路（简称“长赣铁路”）是国家《中长期铁路网规划》中“八纵八横”高速铁路主骨架渝长厦通道关键区段，是京港澳、京港（台）通道的重要联络通道。目前，渝长厦通道赣州以东的赣瑞龙、龙厦铁路已开通运营；长沙以西的重庆至黔江铁路已开展可研设计，黔张常铁路在建，常益长铁路即将开工建设；渝长厦通道中段长赣铁路进度滞后。长赣铁路建设可加快通道全线贯通，因此在通道构建层面，长赣铁路建设是十分必要且紧迫的。目前长赣铁路可研已审查，长赣铁路为高速铁路，速度目标值 350km/h，根据规划长赣铁路拟在长沙设置黄花机场高铁站，长赣铁路项目目前处在初步设计阶段。

长沙黄花机场位于湖南省长沙市中心东约 24km，是中国中部枢纽国际机场，是湖南规模最大、设施最齐全的航空港，也是湖南省对外开放的主要门户，长沙黄花机场自 1989 年投入使用以来，航空业务量增长较快。原设计旅客吞吐量约 1980 万人次，而长沙黄花机场 2016~2018 年旅客吞吐量均已超过设计容量，机场扩建已迫在眉睫。长沙黄花机场现有 2 座航站楼，总建筑面积 23.6 万 m²，其中 T1 航站楼面积 5.1 万 m²，T2 航站楼面积 18.5 万 m²；2 条近距跑道，一跑道 3200m×45m，二跑道 3800m×60m，跑道间距 380m。考虑到机场扩建项目的周期性、飞行区与航站区容量的匹配等因素，急需按照《长沙黄花国际机场总体规划》的规划内容启动建设第三条跑道。湖南省人民政府 2015 年 8 月 14 日印发关于《湖南省对接“以带一路”战略行动方案

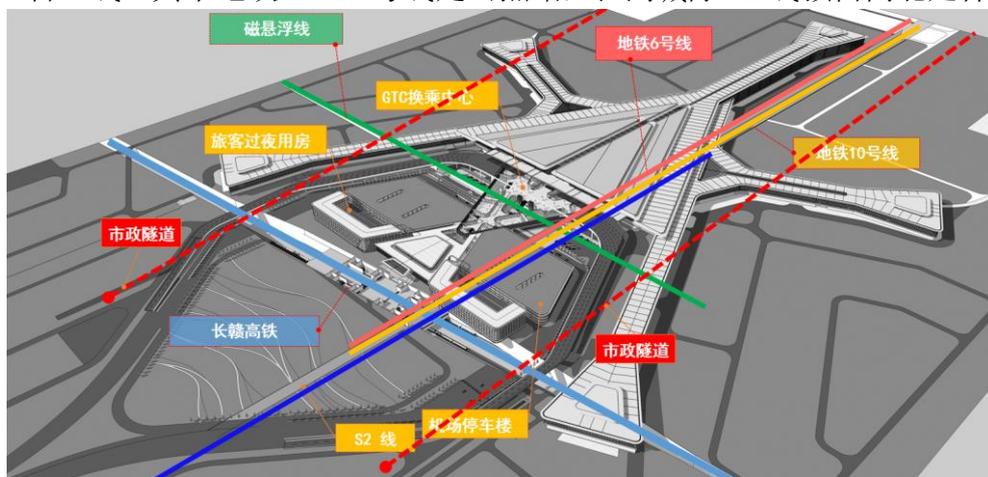
《(2015-2017年)》的通知(湘政发【2015】34号)。该行动方案中提出:实施长沙黄花机场飞行区东扩工程、空港配套工程的项目,将长沙黄花机场打成长江中游重要的航空枢纽。2016年9月12日,湖南省发展和改革委员会批复同意启动长沙黄花机场T3航站楼和第三跑道建设前期工作(湘发改基础【2016】751号文)。长沙黄花机场改扩建工程环评2020年7月27号由湖南省生态环境厅批复,项目于2020年12月3日启动开工建设,施工期50个月。

长赣铁路自长沙西站向东经长沙市区后引入黄花国际机场,并于拟建黄花国际机场T3航站楼南侧300m设地下黄花机场站。机场T3航站楼及第三跑道已开工建设,引入机场的长赣铁路,以及地铁、GTC交换中心等交通设施需要与机场改扩建工程同期实施。规划黄花机场站设于地下三层,地铁6、10号线、S2线等规划轨道交通与高铁十字交叉设于地下二层,地下一层为站厅及交换层。



黄花机场站规划示意图

根据黄花机场目前最新规划,地铁6、10号线,长浏城际S2线三条线均顺机场跑道方向并行布置,即南北向引入综合交通中心合设地下站,站场规模为4台6线。其中地铁6、10号线是终点站,长浏城际S2线预留向北延伸的工程。



机场枢纽示意图

长赣铁路建设时序晚于长沙黄花机场改扩建工程。结合长沙黄花机场改扩建工程及长赣铁路项目建设实际需要，为实现机场与铁路工程同步建设、同步运营，进一步加强长沙黄花机场与轨道交通的互联互通、提升枢纽运营效率、加快构建现代综合交通运输体系，提升基础设施高质量发展，需实施长沙至赣州铁路黄花机场先期实施工程。

根据湖南省人民政府《关于商请支持长赣铁路黄花机场站提前启动建设的函》（湘政函【2020】365号）和国铁集团《关于新建长沙至赣州高铁黄花机场段纳入长沙机场改扩建工程先期实施的复函》（铁发改函【2020】365号）文件精神，2020年11月9日湖南省发展改革委员会以《关于新建长沙至赣州铁路黄花机场段先期实施工程可行性研究报告的批复》（湘发改基础【2020】834号）批复了长沙至赣州铁路黄花机场段先期实施工程可研，项目代码（2020-430121-48-01-070585）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，2020年12月31号怀邵衡铁路有限责任公司以《关于委托长赣铁路黄花机场段先期实施工程环保评估的函》委托中铁第四勘察设计院集团有限公司开展本项目环评工作。

依据《新建铁路长沙至赣州铁路黄花机场段先期实施工程初步设计》，工程实施范围为长沙至赣州铁路（简称“长赣铁路”）与机场T3航站楼、地铁6、10号线、S2线同步实施工程，包括黄花机场站及车站大里程侧需先期实施的隧道工程。黄花机场站为地下三层2台6线规模，先期实施工程范围为DK53+563.604~DK55+330，线路长1.766km，主要工程内容说明如下：（1）黄花机场站明挖范围：DK53+563.604~DK54+656.420，长度为1.093km。主要内容包括黄花机场地下站站房主体结构、明挖暗埋区主体结构、隧道预留工作井主体结构、采光顶钢结构部分、永临结合排水系统及部分站后预埋工程，不含内部结构及装修、采光顶装修、沟槽管线、底板回填及机电工程、连接综合枢纽GTC换乘通道等内容，同时内部结构预留施工条件。（2）机场东隧道范围：DK54+656.420~DK55+330，长度为0.674km，主要工程内容为隧道土建、明挖暗埋区及相关预埋工程。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）要求，本工程属于第五十二类“交通运输业、管道运输业和仓储业”中参照第134条“铁路枢纽”，应编制环境影响报告表。

我公司接受委托后，立即组织有关技术人员对建设项目进行现场踏勘，同时根据项目的工程特征和项目建设区的环境情况，对环境因素进行了识别和筛选，在此基础上，编制了《新建长沙至赣州铁路黄花机场段先期实施工程环境影响报告表》，现提交建设单位呈送给生态环境行政主管部门进行审批，为项目实施和管理提供参考依据。

2 编制依据

2.1 相关法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法（2014年修订）》，主席令第9号，2015.01.01；

- (2)《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》，主席令第 24 号，2018.12.29；
- (3)《中华人民共和国水污染防治法（2017 年修正）》，主席令第 70 号，2018.01.01；
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修正）》，主席令第 16 号，2018.10.26；
- (5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》，（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (6)《中华人民共和国环境噪声污染防治法（2018 年修正）》，主席令第 24 号，2018.12.29；
- (7)《基本农田保护条例（2011 年修订）》，国务院令第 588 号，2011.01.01；
- (8)《中华人民共和国土地管理法》，主席令第 32 号，2020.01.01；
- (9)《中华人民共和国城乡规划法(2019 年修正)》，主席令第 29 号，2019.04.23；
- (10)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，2021 年 1 月 1 日实施；
- (11) 国务院国发〔2011〕35 号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，2011 年 10 月 17 日；
- (12) 国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》；
- (13) 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》；
- (14) 国家发展和改革委员会令 2019 年第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2019 年修正），2020 年 1 月 1 日施行；
- (15)《湖南省环境保护条例》，湖南省第十二届人民代表大会常务委员会，2020.01.01；
- (16)《湖南省环境保护厅关于印发〈湖南省环境保护行政主管部门审批环境影响评价文件的建设项目目录（2017 年本）〉的通知》，湘环发（2017）19 号，2017.10.24；
- (17)《湖南省人民政府关于调整一批行政权力事项的通知》，湘政发〔2019〕16 号，2019.08.29；
- (18)《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005），2005.7.1 ；
- (19)《湖南省主体功能区规划》，湘政发〔2012〕39 号，2012.12.26；
- (20)《关于印发〈湖南省环境保护厅建设项目“三同时”监督管理试行办法〉的通知》，湘环发〔2011〕29 号，2011.06.27；
- (21)《湖南省大气污染防治条例》，湖南省第 12 届人民代表大会常务委员会公告第 60 号，2017.06.01；

(22)《省政府关于印发〈湖南省生态保护红线〉的通知》，湘政发〔2018〕20号)，2018.07.25;

2.2 技术规范

- (1) HJ2.1-2016《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》
- (2) HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》
- (3) HJ2.3-2018《环境影响评价技术导则—地表水环境》
- (4) HJ610-2016《环境影响评价技术导则—地下水环境》
- (5) HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则—声环境》
- (6) HJ19-2011《环境影响评价技术导则—生态影响》
- (7) HJ964-2018《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》
- (8) HJ69-2018《建设项目环境风险评价技术导则》

2.3 相关文件资料

(1)《湖南省发展和改革委员会关于新建长沙至赣州铁路黄花机场段先期实施工程可行性研究报告的批复》（2020年11月）；

(2)《新建长沙至赣州铁路黄花机场段先期实施工程初步设计研究报告》（2020年11月）；

(3)《长沙机场改扩建工程环境影响评价报告书报批稿》（2020年7月）

3 项目概况

3.1 地理位置

本工程拟建于长沙市长沙县黄花镇鱼塘村。长沙至赣州铁路黄花机场段先期实施工程区间范围位于黄花机场改扩建工程征地范围，征地拆迁由机场统筹考虑，区间范围内无征地、拆迁工程。

3.2 工程范围

用地范围：

详见附件1“项目平面位置图”。

3.3 工程内容

长沙至赣州铁路与机场T3航站楼、地铁6、10号线、S2线同步实施工程，包括黄花机场站及车站大里程侧需先期实施的隧道工程。黄花机场站为地下三层2台6线规模，先期实施工程范围为DK53+563.604~DK55+330，线路长1.766公里，主要工程内容说明如下：

(1) 黄花机场站明挖范围：DK53+563.604~DK54+656.420，长度为1.093km

主要工程内容包括黄花机场地下站站房主体结构、明挖暗埋区主体结构、隧道预留工作井主体结构、采光顶钢结构部分、永临结合排水系统及部分站后预埋工程。不含内部结构及装修、采光顶装修、沟槽管线、底板回填及机电工程、连接综合枢纽

GTC 换乘通道等内容，同时内部结构预留施工条件。

(2) 机场东隧道范围：DK54+656.420~DK55+330，长度为 0.674km

根据本工程可研批复，主要工程内容为隧道土建、明挖暗埋区及相关预埋建筑工程。本工程不含安装及设备工程。

工程实施范围如下图所示：

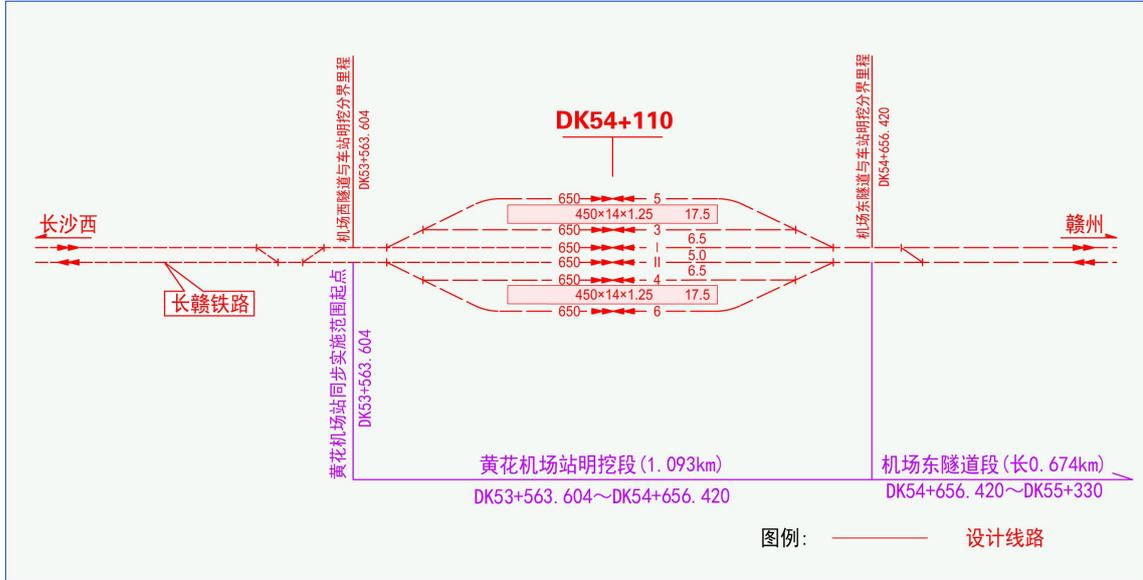


图 1 项目实施范围示意图

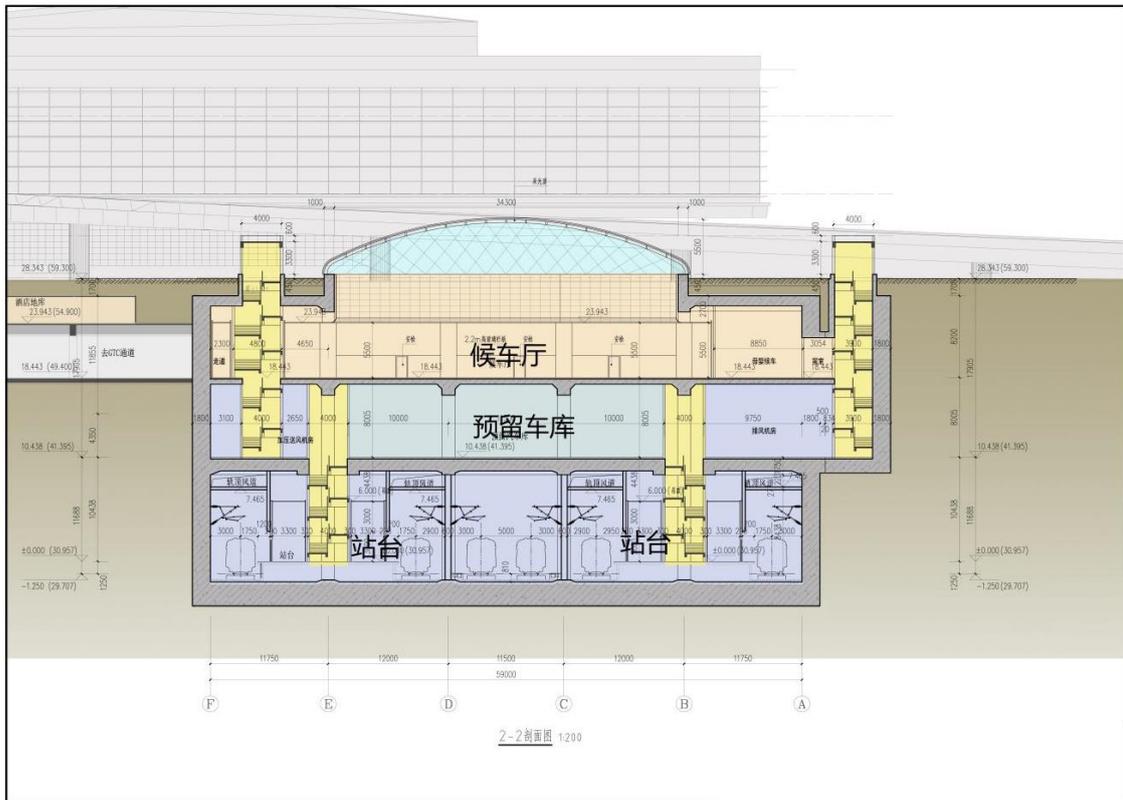


图 2 黄花机场站地下站站房主体结构示意图

工程内容详见下表。

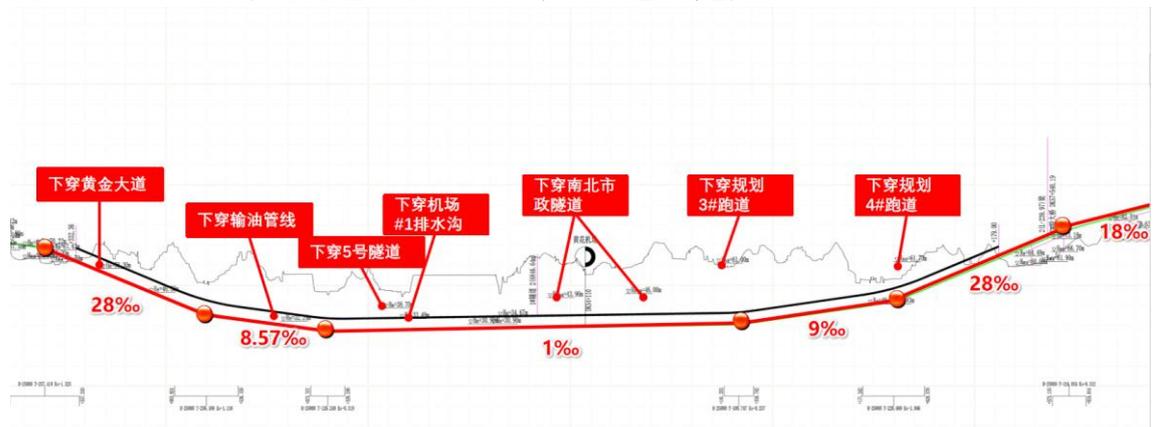
表 1 建筑工程建设内容与规模列表

内 容		数 值	备 注
车站形式		地下三层岛式	
车站规模	总建筑面积	102027m ²	
	主体建筑面积	100012m ²	
	附属建筑面积	2015m ²	
层高	站厅层	8.2m	站厅层装修面至结构顶板底
	预留层	8.0m	预留层装修面至结构中板底
	站台层	10.438m	站台层装修面至结构中板底
有效站台中心处顶板覆土厚度		1.7m	
车站（底板）埋深		30.403m	有效站台中心处
建筑工程设计等级		一级	
结构抗震设防烈度		六度	
耐火等级		一级	
结构设计使用年限		100 年	
地下结构防水等级		一级	
防护等级		6 级	

3.4 建设方案

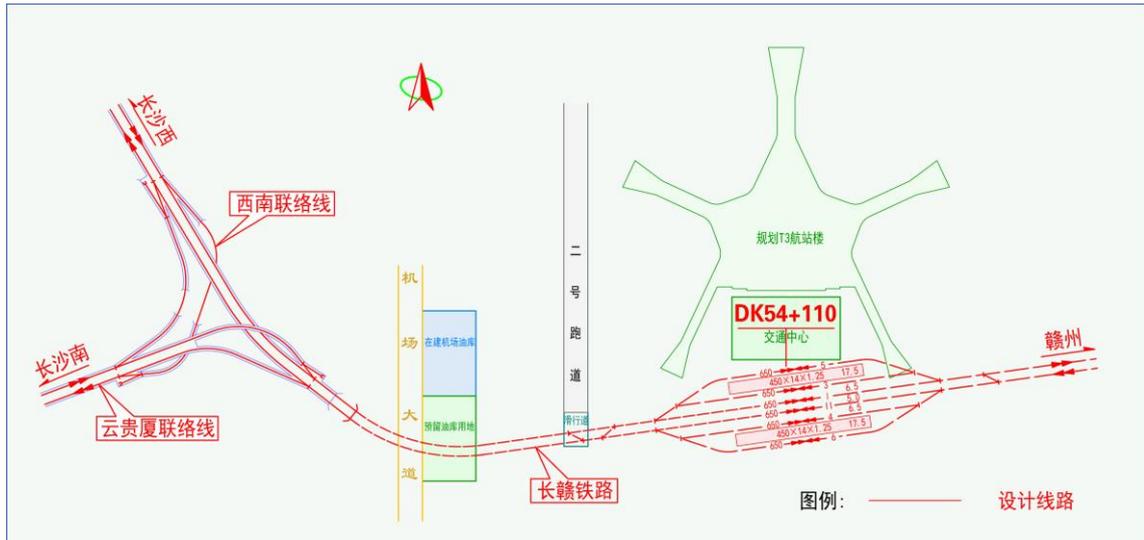
1. 线路

本项目先期实施工程里程范围为 DK53+563.604~DK55+330，线路长 1.766km，车站中心里程 DK54+110。包括：黄花机场站明挖范围：DK53+563.604~DK54+656.420，长度为 1.093km；机场东隧道范围：DK54+656.420~DK55+330，长度为 0.674km。线路均为地下段。平纵断面示意图见附图 1。



2. 站场

黄花机场站东西向布置于黄花机场规划 T3 航站楼南侧 300m。车站按 2 台 6 线规模布置，主要办理旅客列车到发、通过及旅客乘降等业务，以通过作业为主。车站位于 1‰坡度的直线上，为地下站；设到发线 4 条（不含正线），有效长为 650m；考虑长沙端立折列车作业需求，在咽喉设 2 组渡线组成“八字渡线”满足立折车办理条件，赣州端设 1 组单渡线；设岛式站台 2 座（450m×14m×1.25m）。

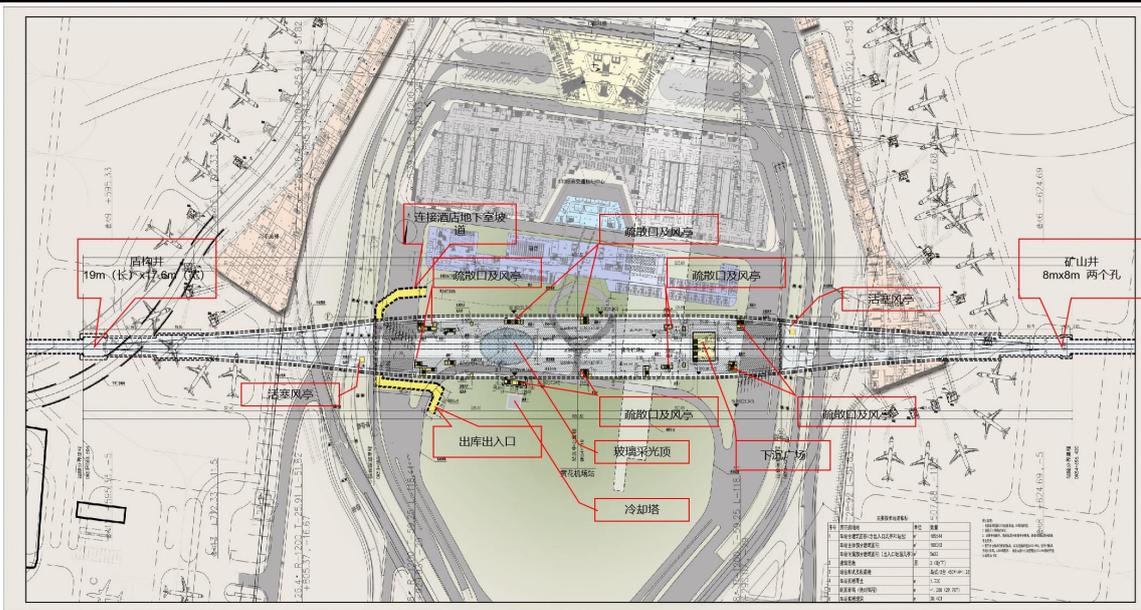


黄花机场站平面布置示意图

3、车站站房

长赣铁路黄花机场站为地下三层站房，车站最高聚集人数为 800 人，按小型铁路旅客站房设计。站房中心里程 DK54+110，起点里程 DK53+563.604，终点里程 DK54+656.420。站场规模为 2 台 6 线，站台宽 14m，长 450m。黄花机场站主体呈东西向，设置于 T3 航站楼前 300m、机场旅客过夜用房前 10m 位置，位于景观绿地和道路下方，为地下三层 2 台 6 线岛式车站。

本站设置 1 个旅客换乘通道、2 个车行出入口、15 组紧急疏散出入口、6 组活塞风井、5 组排风井、5 组送风井和 2 组新风井。疏散楼梯间布置于规划绿地内和道路两侧，新风井、送风井、排风井尽量和楼梯间结合设置，独立设置的风井结合周边景观规划尽量采用低风亭。



总平面图

站房总建筑面积为 102027m²，地下一层站台层面积为 46546m²，地下二层面积为 26733m²，地下一层站厅层面积为 26733m²，附属面积为 2015m²（地下一层面积 1807m²，地下二层 208m²）。车站标准段宽度 60.8m（结构侧墙中心线间距离），地下一、地下二层标准段长度 450m，地下三层标准段长度 1093m。机场规划地面标高为 59.3m（绝对标高），轨面埋深为 29.707m，站房中心处埋深达 30.403m（地面至结构底板底）。

地下站房设计基准期为 50 年，结构耐久性设计使用年限为 100 年的要求。结构安全等级为一级，地下车站主体结构（保障列车安全运营和结构体系稳定的主要受力结构）抗震设防类别为重点设防类（乙类）。根据《城市轨道交通结构抗震设计规范》，地下车站主体结构，抗震等级为二级。地基基础设计等级为甲级，车站防水等级为一级。

主要内容包括黄花机场地下站站房主体结构、明挖暗埋区主体结构、隧道预留工作井主体结构、采光顶钢结构部分、永临结合排水系统及部分站后预埋工程。不含内部结构及装修、采光顶装修、沟槽管线、底板回填及机电工程、连接综合枢纽 GTC 换乘通道等内容，同时内部结构预留施工条件。

1) 平面布局

(1) 站厅层

车站站厅位于地下一层。车站中部为公共区，公共区中间为换乘大厅，左侧为候车大厅，候车大厅候车面积 2000m²，右侧为出站厅。在候车大厅与出站厅分别布置 2 组扶梯和 2 部垂直电梯与站台层连通。

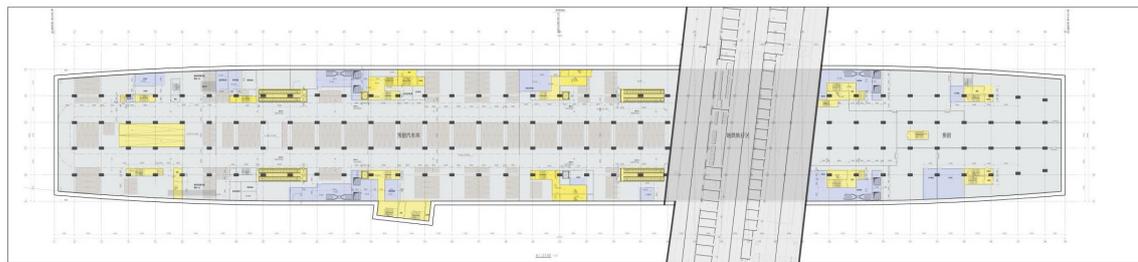
车站设备用房分别布置在车站的两个端头，车站小里程端设置公共卫生间、VIP 候车室等旅客服务用房以及变配电所、冷水机房、气瓶间等办公设备用房（本次实施均为土建预留）；大里程端设置办公室、会议室、警务区等办公用房和通信、信息、

信号机房等设备用房以及车站人员间休区域；在小里程端设备用房区左侧设置地下一层停车场，停车位约 25 辆。



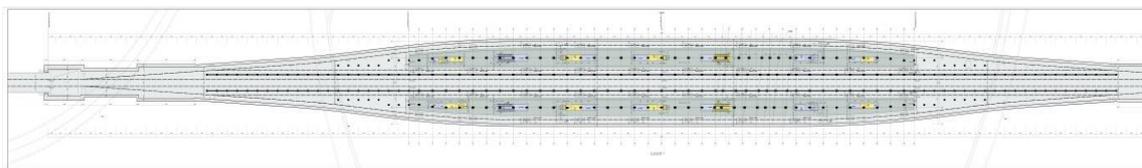
(2) 预留层

车站地下二层为预留层，中部被地铁车站穿越，地铁占用高铁面积约 3970m²。以地铁区域为界，左侧布置为预留停车场，面积为 15856m²，布置 215 个停车位以及配套疏散楼梯间、风机房等功能用房。右侧空间面积为 6907m²，功能暂未明确。



(3) 站台层

车站站台位于地下三层，总长 1093m，其中站台区域设 2 座站台，均为岛式站台，站台长度 450m，宽度 14m，站台两侧临近到发线侧预留安装屏蔽门条件。在站台两端布置设备用房，分别为污水泵房、站台门控制室、照明配电室、排热风室备用间等设备用房。站台两侧为明挖配线区域等划入车站范围。车站底板、站台板顺轨道方向设千分之一坡。



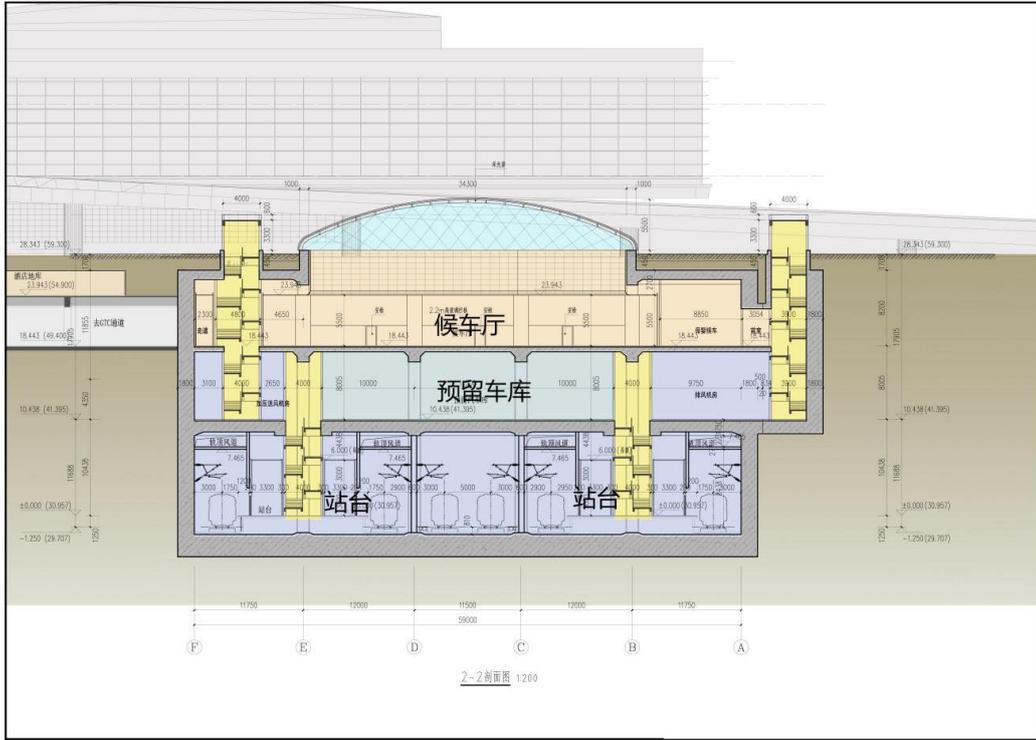
站台层平面图

2) 剖面设计

机场规划地面标高为 59.3m(绝对标高)，地下一层站厅层室内地面标高为 49.4m，地下二层预留层室内地面标高为 41.395m，地下三层站台层站台面标高为 30.957m。站中心处轨面埋深为 29.707m，中心处理深达 30.403m (地面至结构底板底)。

- a. 站房室外规划地面标高：59.300m
- b. 站房地下一层室内地坪标高：49.40m

- c. 站房地下二层室内地坪标高：41.395m
- d. 站房地下三层站台面标高：30.957m
- e. 站中心轨顶标高：29.707m



站中心处横剖面图

4、结构设计

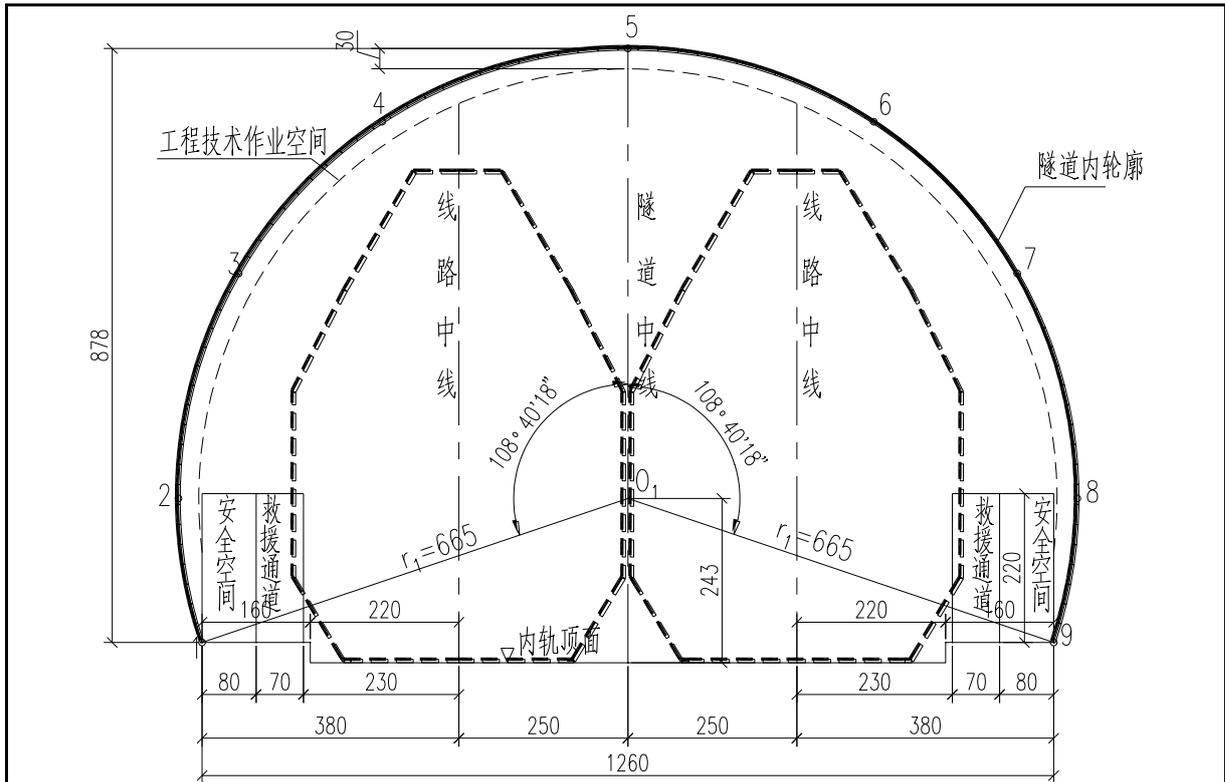
车站分为3个区域，中间部分为站台标准段，两端为到发线与正线逐渐衔接的咽喉区。车站采用明挖法施工，小里程暂按单洞双线盾构法区间，大里程接单洞双线矿山法区间。先期实施工程包括：站房区主体结构、明挖暗埋区主体结构、隧道工作井结构、采光顶钢结构以及电力、暖通、接触网等预留预埋设计。

5、暖通空调及给排水设计

与黄花国际机场 T3 航站楼项目先期实施设计范围包含站台层过渡期排水永临结合工程以及配合土建完成附属结构（含风亭、土建风道、废水井）的布置、车站主体结构（中板、侧壁、站台板）孔洞（风管、水管、吊装孔）的预留以及钢筋混凝土结构的预埋、通风空调及给排水消防设备运输通道及运输条件的预留、落实空调系统室外冷却塔及空调室外机的安装布置条件等内容。设备安装远期与全线车站机电系统同步实施设计范围，本次不实施。

6、隧道

机场东隧道先期实施范围 DK54+656.420~DK55+330 段 0.674km 隧道土建及其他附属工程。本隧道为时速 350km/h 单洞双线隧道。时速 350km/h 双线隧道衬砌内轮廓轨面以上净空面积为 100m²，内轮廓不考虑曲线加宽，隧道建筑限界及内轮廓图见下图：



350km/h 双线隧道建筑限界及衬砌内轮廓图 (单位: cm)

7、施工方案

1) 施工流程和工期:

施工流程如下所示: 施工准备→工作井→机场东隧道→静态验收。

施工准备按 2 个月考虑; 黄花机场站基坑开挖按 13 个月考虑; 站房结构按 18 个月考虑; 隧道工作井按 10 个月考虑; 机场东隧道按 23 个月考虑; 静态验收按 1 个月考虑, 合计施工时间 36 个月。具体详见施工进度计划横道图:

工程项目	时间 (月)	关键时间 (月)	第一年				第二年				第三年				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
施工准备	2	2	█												
工作井	10	10	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
机场东隧道	23	23	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
基坑	13		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
站房结构	18		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
静态验收	1	1													█

2) 施工方案组织

本工程车站分为 3 个区域, 中间部分为站台标准段, 两端为到发线与正线逐渐衔接的咽喉区。车站及附属出入口均采用明挖法施工, 小里程暂按单洞双线盾构法施工,

大里程接单洞双线矿山法施工。基坑围护风井及两侧咽喉区基坑主要采用放坡结合桩撑、局部桩锚支护形式，车站区主要采用放坡结合桩锚、局部桩撑支护结构形式。主体结构为钢筋混凝土框架结构，模板采用定制钢模板，混凝土为自拌混凝土。

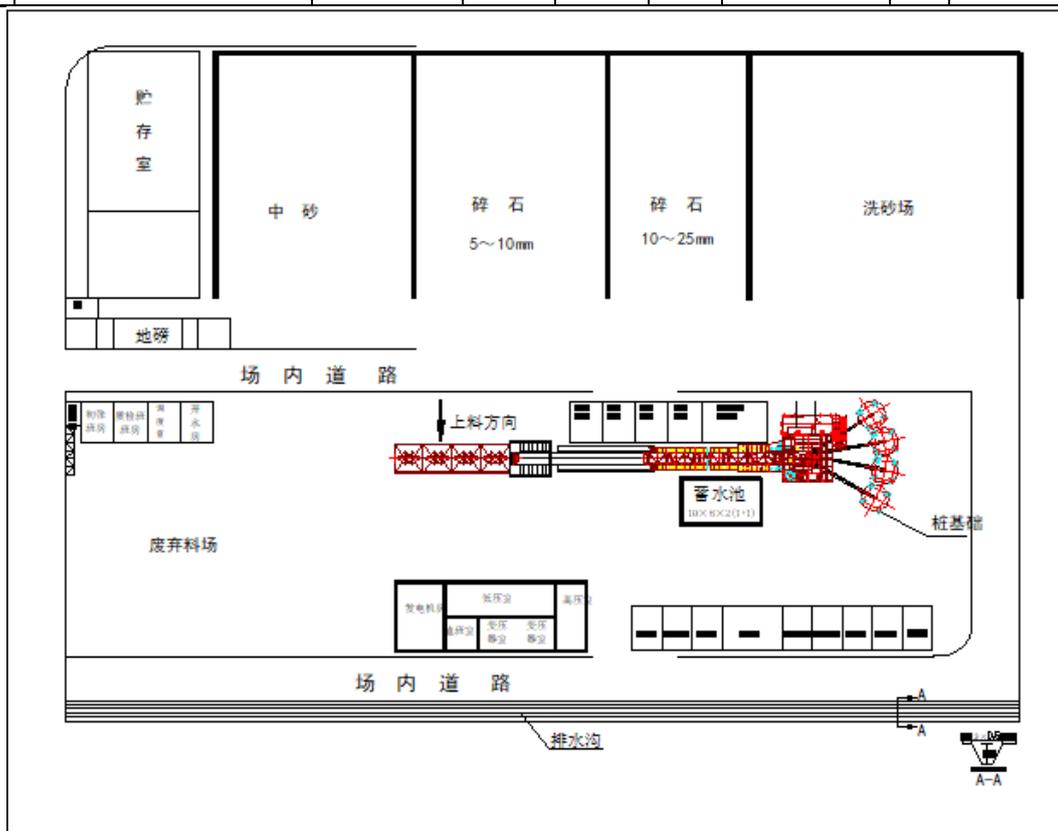
3) 主要施工方案及技术措施

本工程主要施工方法：围护结构采用成槽机进行施工；基础桩采用冲击反循环钻机施工；基坑开挖采用机械配合人工进行施工；主体结构钢筋采用人工加工，汽车吊装；混凝土采用泵送入模。本工程关键工程：深基坑开挖、模板工程、地下连续墙、与站前桥梁及站房工程交叉施工。

8、临时工程

全线设置拌合站 1 处，位置如下表所示，拌合站位于机场改扩建永久用地范围内，周围无噪声振动敏感目标，全线设置通往重点工程及大临设施的临时便道 0.3km，临时电力线 0.5km。

序号	名称	位置				供应范围		
		桩号	侧别	距离	单位	起始桩号	终止桩号	备注
1	机场混凝土拌合站	DK53+600	左	250	m	DK53+563.604	-	DK55+330



混凝土拌合站平面布置图

9、用地和土石方工程

先期实施工程区间范围均位于黄花机场改扩建工程征地范围，征地拆迁由机场统筹考虑，区间范围内无征地、拆迁工程。

车站挖方 192.70 万 m³，基坑回填 58.76 万 m³（含地铁范围），弃方 133.94 万 m³，弃土由长沙市地方统一管理，弃于黄兴镇蓝田新村渣土消纳场（弃方量 63.85 万 m³，运距 19km）、黄兴镇蛇坡渣土消纳场（弃方量 42.68 万 m³，运距 19km）、和黄兴镇石弓湾渣土消纳场（弃方量 27.40 万 m³，运距 12km）。

10、工程投资

黄花机场段先期实施工程正线长 1.766 正线公里，概算总额 164579.95 万元，为静态投资，技术经济指标 93193.63 万元/正线公里。

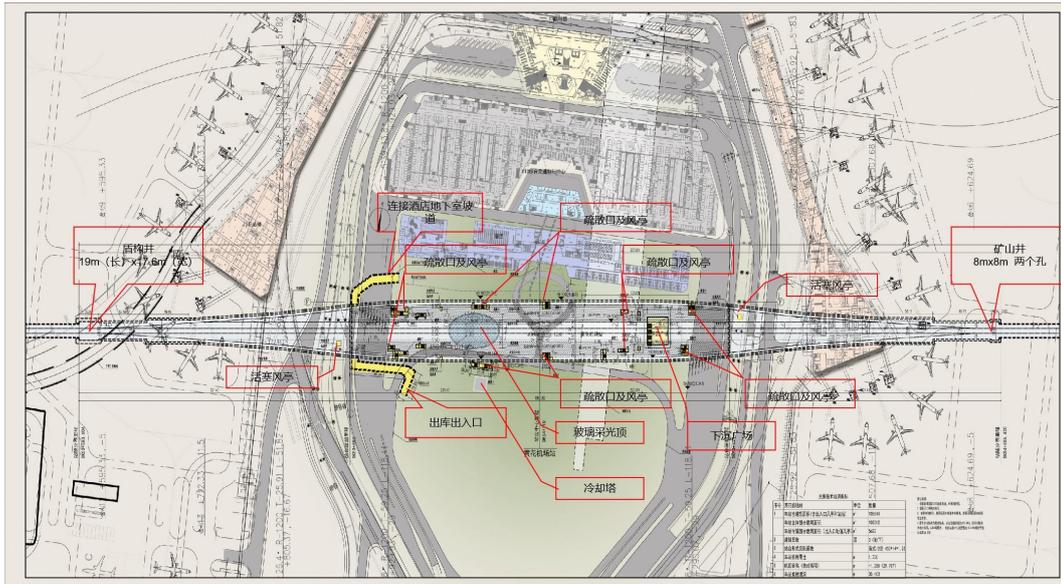
4 产业政策的符合性

本项目是实现黄花机场改扩建及长赣高铁及其它城市轨道交通的重要节点工程，是实现机场与铁路工程同步建设、同步运营的基础工程，项目建设进一步加强长沙黄花机场与轨道交通运输体系、推动基础设施高质量发展。根据国家发展和改革委员会制定的《产业结构调整指导目录（2019 年本》，本工程属第一类（鼓励类）项目中第二十七条“综合交通运输”中的第 1 项“综合交通枢纽建设与改造”的内容，符合国家现行相关产业政策。

5 选址和工程平面布置的合理性

自然资源部以《自然资源部办公厅关于长沙机场改扩建工程建设用地预审意见的复函》（自然资办函【2020】892 号文）明确同意通过机场改扩建工程用地预审，本工程实施范围均位于黄花机场改扩建工程征地范围内，本工程不新增永久用地。工程选址范围内无风景名胜区、自然保护区、文物保护单位及饮用水源保护区等特殊或重要环境敏感区分布，未对道路和其他功能用地造成分割影响，因此工程选址是合理的。

黄花机场站主体呈东西向，设置于 T3 航站楼前 300m、机场旅客过夜用房前 10m 位置，位于景观绿地和道路下方，为地下三层 2 台 6 线岛式车站。本站设置 1 个旅客换乘通道、2 个车行出入口、15 组紧急疏散出入口、6 组活塞风井、5 组排风井、5 组送风井和 2 组新风井。疏散楼梯间布置于规划绿地内和道路两侧，新风井、送风井、排风井尽量和楼梯间结合设置，独立设置的风井结合周边景观规划尽量采用低风亭。风亭周围无敏感点，工程平面布置是合理的。



总平面图

6 规划相容性

根据民航局《关于长沙黄花国际机场总体规划的批复》(民航函【2019】1121号),第十二条综合交通规划“近期在 T3 航站楼南侧、远期在 T4 航站楼北侧规划综合交通中心”。近、远期规划“双井三横”的道路交通快速集散体系,由高速路、快速路及城市主干道组成。近期规划在 T3 航站楼综合交通中心地下层建设高铁长沙机场站,接入渝长厦高铁、轨道交通 6 号线及磁悬浮长线。远期规划接入长浏城际快线、轨道交通 10 号线。

本工程长赣铁路黄花机场段先期实施工程,是实现高铁引入机场的基础工程,因此本工程建设符合民航局关于长沙黄花国际机场总体规划。

7 “三线一单”符合性分析

根据原环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》,建设项目的审批与管理须落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。本项目“三线一单”符合性分析见下表。

内容	符合性分析
生态保护红线	本工程实施范围均位于黄花机场改扩建工程征地范围内,本工程不新增永久用地。工程选址范围内无风景名胜、自然保护区、文物保护单位及饮用水源保护区、生态保护红线等特殊或重要环境敏感区分布
环境质量底线	本工程实施过程中对周边地表水环境、声环境、大气环境和固体废物环境会产生一定影响,通过采取相应的环境保护措施(设置围挡、废气废水经处理达标后排放、固废集中收集),工程对周围环境影响可控,符合环境质量底线要求
资源利用上线	本项目实施过程中消耗一定量的电能、水资源、项目资源消耗量相对较小,且项目完成后,作为轨道交通绿色出行方式,能够有效节约资源,符合资源利用上线要求
环境准入负面清单	本工程为轨道交通土建工程,不在环境准入负面清单内,符合管控要求,

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况：

1. 地理位置

长沙市长沙县黄花镇鱼塘村。长沙至赣州铁路黄花机场段先期实施工程区间范围位于黄花机场改扩建工程征地范围，征地拆迁由机场统筹考虑，区间范围内无征地、拆迁工程。

2. 地貌

线路经过区域为低丘及丘间谷地区。低丘区地形起伏，自然坡度 $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$ ，相对高差 20m 左右，植被发育，多辟为村庄、道路和农田；丘间谷地区地形平坦开阔，呈狭长条带状分布，多辟为水塘、农田、道路、村庄等，交通便利。

3. 工程地质

本次勘察揭露地层最大深度为 56.31m，按照沉积年代，成因类型及岩性名称，本次勘察深度范围内表层覆盖层为第四系人工活动层（Q4ml）、第四系全新统冲洪积层（Q4al+pl）、第四系残坡积层（Qel+dl）；下伏基岩为白垩系戴家坪组（K2d）泥质粉砂岩。分述如下：

①第四系人工填土层（Q4ml）

素填土：主要分布于村庄附近，黄褐色，松散状，稍湿，为人工新近回填形成，黏性土为主，局部夹少量块石，块石粒径约 20~50cm；个别地段表面有少量建筑垃圾。一般厚度 0.5~2.7m。

②第四系坡洪积层（Q4dl+pl）

淤泥及淤泥质黏土：主要分布于水塘地段，灰褐色，流塑，部分夹有机质。具有含水量高、孔隙率大、强度低、易压缩变形等特点。一般厚度 0.5~0.7m。

粉质黏土夹黏土：主要分布于丘间谷地，褐灰色、褐黄色，软~硬塑，软塑状一般厚度 2.7~4.0m，硬塑状一般厚度 1.1~6.2m。

③第四系残坡积层（Qel+dl）

粉质黏土夹黏土：主要分布在丘坡地段，褐黄色，硬塑，局部含少量砾石和岩石碎屑，一般厚度 0.5~4.4m。

④白垩系戴家坪组（K2d）

泥质粉砂岩，褐红色，全~弱风化，全风化~强风化层厚约 2.0~15m，下为弱风化。泥质结构，中厚层状构造，岩层产状 $313^{\circ} \angle 21^{\circ}$ 。属极软岩，遇水易软化崩解。

（4）不良地质及特殊岩土

拟址区未发现滑坡、崩塌、地陷、岩溶、采空区等不良地质现象。

拟建工程区的特殊地质类型主要有人工填土、软土、膨胀土。

①人工填土

人工填土在本段零星分布，主要分布于村舍密集区和道路等，一般厚度较薄，位于地基土浅表层，对工程影响不大。

②软土

主要分布在丘间谷地及水塘地段，属冲洪积成因，为淤泥质（粉质）黏土和粉质黏土，灰色、深灰色，软~流塑状，淤泥质（粉质）黏土厚度一般小于1m，软塑状粉质黏土一般厚度2.7~4.0m，一般有0.5~2m的黏土、粉质黏土硬壳，底部由谷地边缘向中心倾斜，厚度增厚，软土底部多为基岩风化层。该种类型软土成层不稳定，纵坡、横坡变化较大，具有含水量高、孔隙率大、强度低、易压缩变形等特点，工程性质差。

③膨胀土

拟建工程区表层粉质黏土中黏土夹层具弱膨胀潜势，厚0.5~6.2m。黏土以黏、粉粒含量为主，硬塑状，液限较高，液限35~44.7%，一般无网纹。其水理性差，遇水后易膨胀，失水易收缩，易造成边坡坍塌。

车站场坪标高约59.3m，除个别丘间谷地外，其他大部段落覆盖层拟先挖除平整场地。覆盖层拟挖除地段的软土、人工填土和膨胀土对工程影响较小。个别丘间谷地分布的软土和弱膨胀土对基坑围护工程影响较大，基坑围护需考虑其不利影响，基坑上部放坡段宜放缓边坡坡率，并做好防排水。

4. 水文地质

拟建工程区内地表水主要为水塘和沟渠。地下水类型主要为孔隙水、基岩裂隙水。孔隙水主要赋存在第四系淤泥质黏土、黏性土中，基岩裂隙水主要赋存于泥质粉砂岩裂隙中，总体水量贫乏。地下水主要接受降水入渗补给，以蒸发排泄为主，动态变化较大。本次勘探期间测得拟建工程区内，稳定地下水水位埋深为0.8~9.7m。

地表水对混凝土结构和钢筋混凝土结构中的钢筋有微腐蚀；地下水对混凝土结构和钢筋混凝土结构中的钢筋有微腐蚀。

5. 气候、气象

黄花机场段先期实施工程位于长沙市黄花镇，属亚热带季风气候，气候特征是：气候温和，降水充沛，雨热同期，四季分明。长沙市区年平均气温17.2℃，各县16.8~17.3℃，年积温为5457℃，市区年均降水量1361.6mm，各县年均降水量1358.6~1552.5mm。长沙夏冬季长，春秋季节短，夏季约118~127天，冬季117~122天，春季61~64天，秋季59~69天。春温变化大，夏初雨水多，伏秋高温久，冬季严寒少。3月下旬至5月中旬，冷暖空气相互交绥，形成连绵阴雨低温寡照天气。从5月下旬起，气温显著提高，夏季日平均气温在30℃以上有85天，气温高于35℃的炎热日，年平均约30天，盛夏酷热少雨。9月下旬后，白天较暖，入夜转凉，降水量减少，低云量日多。从11月下旬至第二年3月中旬，节届冬令，长沙气候平均气温低于0℃的严寒期很短暂，全年以1月最冷，月平均为4.4~5.1℃。

6. 动植物资源

本项目所在区域为农村生态系统，没有珍稀动植物和文物古迹、古树名木分布。项目区地势平坦、占地主要为耕地，现状地表实际发生水土流失的可能性较小，除灌草丛中栖息的昆虫类和偶见少量觅食的麻雀、鼠类外，未见其它野生动物分布。

社会环境简况：

长沙市地处湖南省东部偏北，湘江下游和湘浏盆地西缘，是全国两型社会建设综合配套改革试验区核心城市，国家十二五规划确定的重点开发区域，湖南省的政治、经济、文化、科教和商贸中心。面积 1.1819 万 km²，其中城区面积 2185km²，代管 2 个县级市：长沙市区（芙蓉区、天心区、岳麓区、开福区、雨花区、望城区）及浏阳市、宁乡市、长沙县。设有 5 个国家级开发区和 9 个省级园区。2019 年末，长沙全市常住总人口 839.54 万。2015 年 4 月设立的湘江新区，是打造“一带一部”的核心增长极和“长江经济带”的重要区域。2019 年全年实现地区生产总值 11574.22 亿元，比上年增长 8.1%。分产业看，第一产业实现增加值 359.69 亿元，增长 3.2%；第二产业实现增加值 4439.32 亿元，增长 8.0%；第三产业实现增加值 6775.21 亿元，增长 8.4%。第一、二、三产业分别拉动 GDP 增长 0.1、3.5、4.5 个百分点，三次产业对 GDP 增长的贡献率分别为 1.2%、43.6%、55.2%。2019 年全年一般公共预算收入 1592.74 亿元，比上年增长 3.1%，其中地方一般公共预算收入 950.23 亿元，增长 8.0%。一般公共预算支出 1425.98 亿元，增长 9.6%。2019 年全年居民消费价格比上年上涨 2.9%，涨幅增加 0.9 个百分点；商品零售价格上涨 2.2%，涨幅回落 0.3 个百分点。

长沙县毗邻湖南省会长沙，从东、北环绕长沙市区，处于长株潭“两型社会”综合配套改革试验区的核心地带，是中央确定的“全国 18 个改革开放典型地区之一，是长沙市 2020 年 310 平方公里城市总体规划“一主两次”中的两个城市次中心之一和长沙市商业体系规划“一主两副”的两个商业副中心之一。跳马、暮云划出后，全县总面积 1756 平方公里，辖 13 个镇、5 个街道。2018 年末户籍户数 27 万户，户籍人口 80.6 万人，比上年增长 20680 人。全年出生 12258 人，人口出生率 15.3‰；死亡 6347 人，人口死亡率 8‰；人口自然增长率为 7.4‰，出生人口性别比为 107.5。年末常住人口 108.9 万人，其中，城镇人口为 74.5 万人，城镇化率为 68.4%，比重较上年提高 3.2 个百分点。2018 年，全县实现地区生产总值 1509.3 亿元，按可比价格计算，比上年增长 9.6%。

黄花镇位于长沙东部，西连县城星沙，北接干杉，东毗春华、浏阳永安，黄花国际机场坐落镇域腹地，是长沙县乡镇中人口第一、经济总量第二的大镇，全镇总面积 169 平方公里，是长沙市“大东城”战略和长沙县临空经济区建设的核心区域。在 169 平方公里的土地上，黄兴大道、机场高速、人民东路、S207 等多条交通要道交错布局，七大板块竞相发展，空港城雄峙东南，松雅湖绽绿西北，农业区风情旖旎，工业区整洁壮观，经济实力与人民生活共同发展。黄花既有城市延伸的痕迹，又保持着它不同于城市的乡村独特魅力；既有朝气蓬勃的现代气息，又保持着乡村所特有的宁和、静谧的韵味。

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：

1. 大气环境

根据《2018年长沙市生态环境状况公报》，项目所在区域长沙市各评价因子的浓度、标准及达标判定结果见表2。项目所在区域为非达标区。

表2 区域环境空气质量现状评价表

项目	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO ₂ （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	年均质量浓度	10	60	16.7	达标
NO ₂ （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	年均质量浓度	34	40	85	达标
PM ₁₀ （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	年均质量浓度	61	70	87.1	达标
PM _{2.5} （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	年均质量浓度	48	35	137.1	不达标
臭氧（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	90百分位8h平均浓度	161	160	100.6	不达标
一氧化碳（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	95百分位日均浓度	1300	4000	32.5	达标

2. 水环境

根据《长沙机场改扩建工程环境影响评价报告书》，长沙黄花机场改扩建工程各单元废水经预处理后直接排入市政污水管网，进入长沙临空经济区污水处理厂统一处理，达标后尾水排入榨山港，最终汇入浏阳河。本次评价引用《长沙机场改扩建工程环境影响评价报告书》中对于榨水港水质监测情况：

（1）监测断面

主河断面：黄花与会展交界、榨山港出口、会展与黄兴镇交界断面；
入河排口：斗塘港、画提港、铁漏塘高岸村段。

（2）监测项目 COD、氨氮、总磷。

（3）监测时间及频率 于2019年11月26日~12月23日监测5次。

（4）评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（5）监测结果

根据《长沙机场改扩建工程环境影响评价报告书》中榨山港水质监测结果如下：

表3 2019年榨山港水质监测结果

断面		监测项目	单位	样品个数	范围值	超标率(%)	最大超标倍数	标准限值
主河断面	黄花与会展交界	COD	mg/L	5	14-31	40	0.55	≤20
		氨氮	mg/L	5	0.01-0.742	0	0	≤1.0
		总磷	mg/L	5	0.04-0.09	0	0	≤0.20
	榨山港出口	COD	mg/L	5	16-25	40	0.25	≤20
		氨氮	mg/L	5	1.01-1.46	100	0.46	≤1.0
		总磷	mg/L	5	0.21-0.28	100	0.4	≤0.20
	会展与黄花镇交界断面	COD	mg/L	5	15-26	20	0.3	≤20
		氨氮	mg/L	5	0.851-1.92	60	0.92	≤1.0
		总磷	mg/L	5	0.2-0.6	100	2	≤0.20
入河排口	斗塘港	COD	mg/L	5	15-25	40	0.25	≤20
		氨氮	mg/L	5	0.164-1.91	20	0.91	≤1.0
		总磷	mg/L	5	0.08-0.16	0	0	≤0.20
	画堤港	COD	mg/L	5	23-44	100	1.2	≤20
		氨氮	mg/L	5	1.94-9.02	100	8.02	≤1.0
		总磷	mg/L	5	0.46-0.81	100	3.05	≤0.20
	铁漏塘高岸村段	COD	mg/L	5	10-16	0	0	≤20
		氨氮	mg/L	5	0.095-0.384	0	0	≤1.0
		总磷	mg/L	5	0.03-0.1	0	0	≤0.20

由表可知，监测期间，主河断面中黄花与会展交界断面的COD因子超过III类标准值，超标率为40%，其余指标达标；榨山港出口断面的COD、氨氮、总磷均超过III类标准值，超标率分别为40%、100%、100%；会展与黄兴镇交界断面的COD、氨氮、总磷均超过III类标准值，超标率分别为20%、60%、100%；入河排污口中斗塘港断面的COD、氨氮超过III类标准值，超标率分别为40%、20%，总磷达标；画堤港断面的COD、氨氮、总磷超过III类标准值，超标率均为100%；铁漏塘高岸村段断面的COD、氨氮、总磷均满足III类标准值的要求；综上所述，2019年榨山港水质情况较差，一方面可能受周边村庄未经处理排放的生活污水影响，另一方面可能与周边工业企业雨污水管网建设不完善，污水、雨水未经收集处理直接排放有关。

3. 声环境

项目区域现状为典型的农村环境，周边为农田和村庄，区域临近长沙黄花机场。现状声环境污染源主要为飞机起降噪声。本工程噪声评价范围均位于长沙黄花机场改扩建工程征地范围内。其中评价范围内敏感点鱼塘村（距离现有机场厂界约 500 米）位于机场改扩建工程永久占地范围内，现场已拆迁。2021 年 1 月 5 日~6 日对沿线进行现场踏勘，现场敏感点鱼塘村已拆迁，现场照片如下：



图 1：现场踏勘照片

引用《长沙机场改扩建工程环境影响评价报告书》2020 年 5 月 24 日~5 月 30 日对机场周边距离相近区域凤凰村（距离既有机场厂界约 500 米）监测结果。由监测结果可知，该区域噪声 LWECPN 为 76.2dB，超出标准限值 1.2 dB。

测试位置	测试时期	L _{Amax}	Td (s)	L _{EPN} (dB)	L _{EPN}	LWECPN (dB)	LWECPN 的标准限值 (dB)
户外平坦地方， 传声器高于地面 1.2m 处。	2020.5.24~ 5.30	76.8~ 80.4	474~ 858	86.0~ 91.8	89.1	76.2	75

4. 生态环境

本项目所在区域为农村生态系统，没有珍稀动植物和文物古迹、古树名木分布。项目区地势平坦、占地主要为耕地和林地，现状地表实际发生水土流失的可能性较小，除灌草丛中栖息的昆虫类和偶见少量觅食的麻雀、鼠类外，未见其它野生动物分布。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本工程周边紧邻范围内无风景名胜区、自然保护区、文物保护单位及饮用水源保护区等特殊环境敏感点。

本工程实施范围均位于黄花机场改扩建工程征地范围内，评价范围内居民住宅均已拆迁，无噪声振动敏感点。

评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<p>1. 《大气环境质量标准》(GB3095-2012) 二级标准;</p> <p>2. 《机场周围飞机噪声环境标准》(GB9660-88) 二类区域;</p> <p>3. 《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) “居民文教区”;</p> <p>4. 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。</p>																																									
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、水污染物:</p> <p>根据《长沙机场改扩建工程环境影响评价报告书》，本项目废水可接管至长沙临空经济区综合污水处理厂，处理达标后排入榨山港。污水处理厂接管标准需满足《污水综合排放标准》(GB8978-96) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010) 见表 4。</p> <p style="text-align: center;">表 4 本项目主要水污染物排放标准 单位: mg/L, pH 除外</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 15%;">COD</th> <th style="width: 15%;">BOD₅</th> <th style="width: 15%;">SS</th> <th style="width: 15%;">NH₃-N</th> <th style="width: 15%;">TN</th> <th style="width: 15%;">TP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>接管标准</td> <td>300</td> <td>130</td> <td>200</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>4.5</td> </tr> <tr> <td>排放标准</td> <td>≤30</td> <td>≤6</td> <td>≤10</td> <td>≤1.5 (3)</td> <td>≤10</td> <td>≤0.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、大气污染物排放:</p> <p>混凝土拌合站生产过程中执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 中规定的水泥制品生产排放限值。施工场地大气无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控点浓度限值。</p> <p style="text-align: center;">表 5 水泥工业大气污染物排放限值 单位: mg/m³</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">生产过程</th> <th style="width: 30%;">生产设备</th> <th style="width: 20%;">颗粒物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>散装水泥中转站及水泥制品生产</td> <td>水泥仓及其它通风生产设备</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 6 水泥工业大气污染物无组织排放限值 单位: mg/m³</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">污染物项目</th> <th style="width: 5%;">限值</th> <th style="width: 45%;">限值含义</th> <th style="width: 40%;">无组织排放监控位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>0.5</td> <td>监控点与参照点总悬浮颗粒物 (TSP) 时浓度值差值</td> <td>厂界外 20m 处上风向设参照点, 下风向设监控点</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 7 大气污染物无组织排放限值 单位: mg/m³</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">污染物项目</th> <th style="width: 35%;">监测点</th> <th style="width: 25%;">浓度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、噪声: 项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 相应限值, 具体见表 8。拌合站执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准。</p>	项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	接管标准	300	130	200	30	40	4.5	排放标准	≤30	≤6	≤10	≤1.5 (3)	≤10	≤0.3	生产过程	生产设备	颗粒物	散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥仓及其它通风生产设备	20	污染物项目	限值	限值含义	无组织排放监控位置	颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物 (TSP) 时浓度值差值	厂界外 20m 处上风向设参照点, 下风向设监控点	污染物项目	监测点	浓度	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP																																				
接管标准	300	130	200	30	40	4.5																																				
排放标准	≤30	≤6	≤10	≤1.5 (3)	≤10	≤0.3																																				
生产过程	生产设备	颗粒物																																								
散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥仓及其它通风生产设备	20																																								
污染物项目	限值	限值含义	无组织排放监控位置																																							
颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物 (TSP) 时浓度值差值	厂界外 20m 处上风向设参照点, 下风向设监控点																																							
污染物项目	监测点	浓度																																								
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0																																								

		表 8 环境噪声排放标准 (GB12523-2011) 单位: dB (A)		
污 染 物 排 放 标 准	范围	昼间 (即 6: 00-22: 00)		夜间 (即 22: 00-6: 00)
	建筑施工场界	70		55
	工业企业厂界	70		55
	<p>4、固体废弃物: 执行《国家危险废物名录 (2021 年版)》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 年修订) 的相关规定。</p> <p>5、水土流失</p> <p>施工期水土流失执行《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007), 见表 9。</p>			
	表 9 土壤侵蚀强度分级指标			
	级别	土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)		平均流失厚度 (mm/a)
	I 微度	<200, 500, 1000		<0.15, 0.37, 0.74
	II 轻度	200, 500, 1000~2500		0.15, 0.37, 0.74~1.9
	III 中度	2500~5000		1.9~3.7
	IV 强度	5000~8000		3.7~5.9
	V 极强度	8000~15000		5.9~11.1
	VI 剧烈	>15000		>11.1
总 量 控 制 指 标	<p>根据《国务院关于印发国家环境保护“十三五”规划的通知》(国发〔2011〕42号)与湖南省环境保护厅《印发〈湖南省“十三五”主要污染物减排规划〉的通知》(2017.1.20)、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号), 总量控制指标主要为 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x、挥发性有机物。</p> <p>本项目所在区域属于长沙临空经济区污水处理厂服务范围。施工期生活污水可经化粪池预处理由污罐车运至机场现有污水处理站处理达标后排放, 则 COD 和 NH₃-N 的总量控制通过机场现有污水处理站实现。</p> <p>本项目为土建工程, 仅在施工期产生一定的以扬尘为主的无组织排放, 因此, 不设置 SO₂ 和 NO_x 的总量控制指标、挥发性有机物总量控制指标。</p>			

建设项目工程分析

环境影响识别

1. 施工期

(1) 场地平整

场地平整过程中产生的建筑垃圾、土石方，运输车辆、铲车等工具车作业过程中产生噪声和废气。

(2) 站前工程

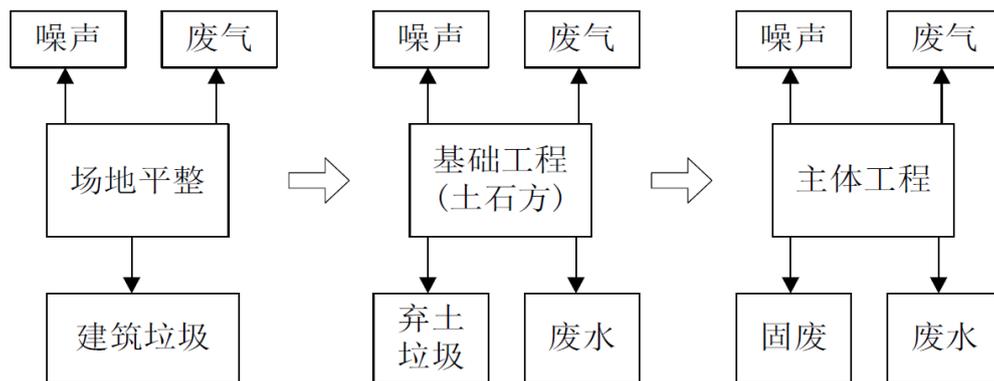
施工承台围护、施工支撑开挖至基底、和地下空间范围内架梁作业过程中产生的弃土弃渣，噪声和振动污染。

(3) 主体工程施工

包括土方（挖方、填方）、地基处理（岩土工程）与基础工程施工。本工程包含地下空间工程，均需要进行基坑开挖，挖方量大于回填方量，在施工阶段有弃土产生；挖掘机、打夯机、装载机等运行时将主要产生噪声，同时产生扬尘。施工人员产生部分生活垃圾和生活污水。

从上述污染工序说明可知，施工期环境污染问题主要是：建筑扬尘、施工弃土、噪声、生活污水、生产废水、生产废料和生活垃圾等固体废物、植被破坏。这些污染几乎发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度不同。

施工期环境影响图：



2. 运营期

本工程为土建工程，本身无运营期污染；鉴于本次土建工程包含 6 组活塞风井、5 组排风井、5 组送风井和 2 组新风井土建（不含机电设备实施），考虑后期消声器加长需要实施空间，本次结合风亭周边敏感点预测风亭噪声影响。风亭组均在机场改扩建工程范围内，位于拟建黄花机场站房路面广场上，周边 30m 评价范围内无居民现状

敏感点以及规划敏感用地。

主要污染源分析：

1. 施工期

(1) 噪声污染源

施工过程中产生的噪声污染主要来自各种施工机械作业噪声、施工运输车辆噪声、场地平整作业及道路破碎作业噪声、搅拌站生产作业噪声等。

根据类比调查与监测，施工期各种施工机械及车辆的噪声源强汇于下表。

表 10 施工机械及车辆噪声源强

序号	施工设备	测点距施工设备距离 (m)	Lmax (dBA)
1	液压挖掘机	5	82~90
2	推土机	5	83~88
3	轮式装载机	5	90~95
4	各类压路机	5	80~90
5	重型运输车	5	82~90
6	打桩机	5	100~110
7	风镐	5	88~92
8	混凝土输送泵	5	88~95
9	商砼搅拌车	5	85~90
10	混凝土振捣器	5	80~88
11	移动式发电机	5	95~102
12	空压机	5	88~92
13	搅拌站	5	83~88

(2) 振动污染源

本工程施工期振动源主要为动力式施工机械产生的振动，各类施工机械振动源强见下表。

表 11 施工机械振动源强参考振级 (单位: VLzmax: dB)

施工阶段	施工设备	测点距施工设备距离 (m)				
		5	10	20	30	40
土方阶段	挖掘机	82~84	78~80	74~76	69~71	67~69
	推土机	83	79	74	69	67
	压路机	86	82	77	71	69
	重型运输车	80~82	74~76	69~71	64~66	62~64
基础阶段	风锤、镐头机	88~92	83~85	78	73~75	71~73
	空压机	84~85	81	74~78	70~76	68~74
结构阶段	钻孔机	63				
	混凝土搅拌机	80~82	74~76	69~71	64~66	62~64

(2) 大气污染源

施工期大气污染物主要是施工中产生的扬尘，施工机械、机动车辆排放的尾气及拌合站生产过程中产生粉尘对大气环境产生的污染，对大气环境的影响表现为面源污染。

①施工扬尘

施工扬尘主要来自场地清表、土方挖掘及现场堆放扬尘；处理基坑会使用少量白灰、水泥、砂子、石子，以上易散失的建筑材料及砖等现场搬运及堆放扬尘，施工垃圾的清理及临时堆放扬尘，施工人员、车辆通行造成的道路扬尘等。施工扬尘均属无组织排放。不利气象条件下，如风速大于 3.0m/s 时，上述颗粒物就会扬起进入大气环境中，影响周围环境空气质量。

②施工机械及车辆废气

施工机械废气、各种运输车辆和临时交通疏解车辆进出临时停车场排放的尾气，主要污染物为 CO、THC、NO_x。

③拌合站粉尘

有组织粉尘：拌合站生产过程中使用水泥等原料由密封的散装车运至站内，用气泵打入料仓，由于受气流冲击，料仓中的粉状原辅料可从仓顶气孔排至大气中，产生粉尘。无组织粉尘：输送、计量、投料过程中粉尘，车辆行驶过程动力起尘、砂石堆料风力起尘。筒仓放空口以及砂石料堆风力起尘。

(3) 水污染源

施工期产生的污水主要为施工机械、车辆、拌合站生产过程中的冲洗废水、施工人员产生的生活污水以及基坑开挖的疏干排水。生活污水中主要污染物为 COD、动植物油、SS 等污染物。施工生活污水水质为 COD: 200~300mg/L、动植物油: 50mg/L、SS: 80~100mg/L。施工机械车辆冲洗排水水质为 COD: 50~80mg/L，石油类: 1.0~2.0mg/L，SS: 150~200mg/L。

(4) 固体废物污染源

施工期固体废物主要包括弃土、少量建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾，其中，弃土弃渣和建筑垃圾及时清运至指定消纳场；项目施工人员产生的生活垃圾均由环卫部门统一处置。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	施工扬尘	扬尘	无组织排放	无组织排放
	拌合站	水泥筒粉尘	14840mg/ m ³ 。	14.84 mg/ m ³
		粉煤灰仓粉尘	16416mg/ m ³	16.42mg/ m ³
		无组织扬尘（原料装卸及堆场扬尘筒仓放空口产生的粉尘；汽车动力起尘）	无组织排放	原料装卸及堆场扬尘 0.8t/a；筒仓放空口产生的粉尘 1.85t/a；汽车动力起尘 3.62t/a）
固体废物	基坑开挖	弃土	133.9 万 m ³	统一清运处理
	人流聚集点	施工生活垃圾	145t/a	统一清运处理
噪声、振动	<p>施工过程中产生的噪声污染主要来自各种施工机械作业、拌合站生产作业噪声、施工运输车辆噪声、建筑物拆除及道路破碎作业噪声等，振动污染主要来自施工机械振动性作业包括打桩、挖掘等施工作业以及运输车辆在运输、装卸过程中所产生的振动，施工噪声、振动对环境的不利影响为整个施工周期，随着项目工程竣工，施工噪声和振动的影响将不再存在。</p>			

主要生态影响：

（1）工程占地及水土流失影响

工程实施范围位于黄花机场改扩建工程范围内，无永久占地，拌合站永临结合设置，不新增占地。经现场调查，工程占地类型主要为农田及绿地，工程施工将改变原有地表形态，平整场地将破坏地表植被与土壤结构。基坑开挖过程中产生弃土若不及时清理转运和无任何遮挡、覆盖等措施，在干燥气象条件下极易引起扬尘污染；遇暴雨季节，将会导致水土流失。另外项目所在区域不属于水土流失两区，水土流失不显著，工程建设期间做好水土保持措施，工程造成的水土流失影响较小。工程建成后，随着地面景观工程的建设，地表将全部绿化或硬化，工程占地的生态影响将得到恢复。

（2）生物多样性的影响

项目周围为农村生态系统，目前以耕地为主，临近机场，开发强度大，未发现野生动植物，生态系统相对简单，本项目为点状项目，占地面积较小，故本工程建设对道路沿线生物多样性的影响较小。

环境影响分析

施工期环境影响分析：

1. 施工期声环境影响分析

(1) 施工场地内噪声源分析

施工过程中产生的噪声污染主要来自各种施工机械作业噪声、施工运输车辆噪声、建筑物拆除及道路破碎作业噪声等。

根据类比调查与监测，施工期各种施工机械及车辆的噪声源强汇于下表。

表 12 施工机械及车辆噪声源强

序号	施工设备	测点距施工设备距离 (m)	Lmax (dBA)
1	液压挖掘机	5	82~90
2	推土机	5	83~88
3	轮式装载机	5	90~95
4	各类压路机	5	80~90
5	重型运输车	5	82~90
6	打桩机	5	100~110
7	风镐	5	88~92
8	混凝土输送泵	5	88~95
9	商砼搅拌车	5	85~90
10	混凝土振捣器	5	80~88
11	移动式发电机	5	95~102
12	空压机	5	88~92

(2) 施工期噪声影响预测

施工期噪声近似按照点声源计算，计算公式如下：

$$L_{Ap} = L_{p0} - 20 \cdot \lg \frac{r}{r_0} - L_c$$

式中：

LAP ——声源在预测点（距声源 r 米）处的 A 声级，dB；

Lp0 ——声源在参考点（距声源 r0 米）处的 A 声级，dB；

Lc---修正声级，根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》及 GB/T17247.2-1998《声学 户外声传播的衰减；第 2 部分：一般计算方法》确定。

根据上式计算的单台施工机械或车辆噪声随距离衰减的情况见下表。

表 13 单台施工机械或车辆噪声随距离衰减 单位：[dB (A)]

序号	距离 (m)	10	30	60	100	200	300
	施工设备						
1	液压挖掘机	76.0~84.0	66.4~74.4	60.4~68.4	56~64.0	50~58.0	46.4~54.4
2	推土机	77~82.0	67.4~72.4	61.4~66.4	57~62.0	51~56.0	
3	轮式装载机	84~89.0	74.4~79.4	68.4~73.4	64~69.0	58~63.0	54.4~59.4
4	各类压路机	74~84.0	64.4~74.4	58.4~68.4	54~64.0	48~58.0	44.4~54.4
5	重型运输车	76~84.0	66.4~74.4	60.4~68.4	56~64.0	50~58.0	46.4~54.4
6	打桩机	94~104.0	84.4~94.4	78.4~88.4	74~84.0	68~78.0	64.4~74.4
7	风镐	82~86.0	72.4~76.4	66.4~70.4	62~66.0	56~60.0	52.4~56.4
8	混凝土输送泵	82~89.0	72.4~79.4	66.4~73.4	62~69.0	56~63.0	52.4~59.4
9	商砼搅拌车	79~84.0	69.4~74.4	63.4~68.4	59~64.0	53~58.0	49.4~54.4
10	混凝土振捣器	74~82.0	64.4~72.4	58.4~66.4	54~62.0	48~56.0	
11	移动式发电机	89~96.0	79.4~86.4	73.4~80.4	69~76.0	63~70.0	59.4~66.4
12	空压机	82~86.0	72.4~76.4	66.4~70.4	62~66.0	56~60.0	52.4~56.4

(3) 施工期噪声影响评价

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，其标准限值如下：

表 14 建筑施工场界环境噪声排放限值 (单位：dB (A))

昼 间	夜 间
70	55

各施工机械单独连续作业时，距声源 60m 处噪声除个别如打桩机及发电机外等大多数可满足施工场界昼间 70dB (A) 标准要求；夜间除打桩机、风镐、混凝土输送泵、和发电机外，其余施工机械在 200m 以外满足夜间 55dB (A) 标准要求。

拌合站生产期间厂界噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)，标准限值为昼间 60 dB (A)、夜间 50dB (A)。拌合站设置有围墙，对日常生产过程中产生噪声有一定的阻隔作用。生产过程中，拌合站周边厂界噪声能够满足标准要求。

从现场调查情况来看，本工程位于黄花机场改扩建工程范围内，评价范围内敏感点已拆迁，其他敏感点距离项目施工场界超出 200m。施工期对周围噪声影响较小。

本工程在施工材料、施工弃土的运输过程中，运输车辆噪声将影响运输道路两侧噪声敏感点。运输的施工材料主要有商品混凝土、钢材等。

本工程每天运输车辆数较少，施工场地位于机场周边，不涉及集中的居民住宅，相对于飞机起降噪声，其影响几乎可以忽略不计。

(4) 施工期声环境影响防护措施

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十七、二十八、二十九、三十条的规定，本工程在施工期应符合国家规定的建筑施工场界环境噪声排放标准；在工程开工十五日前向工程所在区级环境保护行政主管部门申报本工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的噪声污染防治措施的情况；在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊需要必须连续作业的，必须有区级以上人民政府或其有关主管部门的证明，并将批准的夜间作业公告附近居民。

除此之外，结合本工程实际情况，对施工期噪声环境影响提出以下对策措施和建议：

①施工期间，必须接受城管部门的监督检查，执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中的规定采取有效减振降噪措施，不得扰民；需要夜间施工的需办理《夜间施工许可证》。

②噪声较大的机械如发电机、空压机等尽量布置在场地中间或偏僻处，应远离环境敏感点，并采取定期保养，严格操作规程。

③高噪声工程机械设备的使用应限制在 7：00~12：00、14：00~22：00 时间范围内，若因特殊原因需连续施工的，必须事前经环保部门批准。夜间尽量避免盾构、吊装等低噪声施工作业。

④运输车辆进出施工场地应安排在远离敏感点的一侧。

⑤优化施工方案，合理安排工期，将建筑施工环境噪声危害降到最低程度，在施工工程招投标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在签订的合同中予以明确。

2. 施工期振动环境影响分析

(1) 施工场地内振动源分析

本工程施工期振动源主要为动力式施工机械产生的振动，各类施工机械振动源强见表。

表 15 施工机械振动源强参考振级 （单位：VLzmax: dB）

施工阶段	施工设备	测点距施工设备距离（m）				
		5	10	20	30	40
土方阶段	挖掘机	82~84	78~80	74~76	69~71	67~69
	推土机	83	79	74	69	67
	压路机	86	82	77	71	69
	重型运输车	80~82	74~76	69~71	64~66	62~64
基础阶段	风锤、镐头机	88~92	83~85	78	73~75	71~73
	空压机	84~85	81	74~78	70~76	68~74
结构阶段	钻孔机	63				
	混凝土搅拌机	80~82	74~76	69~71	64~66	62~64

(2) 施工期振动影响分析

本工程的施工机械以振动型作业为主，包括桩基、挖掘等施工作业以及运输车辆运输、装卸过程中所产生的振动。由表知，距一般施工机械 10m 处的振动水平为 74~85dB、30m 处振动水平为 64~76dB、40m 处振动水平为 62~74dB。可以满足 GB10070-88《城市区域环境振动标准》限值要求。本工程周边无振动敏感点，振动影响较小。

(3) 施工期振动影响防护措施

为使本工程施工振动环境影响降到最低限度，需从以下方面采取控制对策：

①尽量选用低振动设备。将施工现场的固定振动源，如加工车间、料场等相对集中，振动源尽量远离敏感建筑物，缩小振动干扰的范围。施工车辆，特别是重型运输车辆的运行途径，应尽量避免避开振动敏感区域。

②在保证施工进度的前提下，优化施工方案，合理安排作业时间，限制夜间进行有强振动污染的施工作业，并做到文明施工。

3. 施工期大气环境影响分析

(1) 施工期大气污染源分析

1) 施工场地大气污染源

施工期产生的空气污染主要来自施工作业产生的扬尘污染，将对施工场地周围地区的空气环境产生一定影响。

施工期扬尘主要来源于场地平整和与土石方相关的开挖、填筑活动，以及上述施工过程中伴随的运输、装卸过程中的起尘。

能产生扬尘的颗粒物粒径分布为：<5 μm 的占 8%，5~20 μm 的占 24%，>20 μm 的占 68%。据相似条件施工现场的资料，施工产生扬尘的浓度与距离变化关系见下表。

表 16 施工现场扬尘 (TSP) 随距离变化的浓度分布 单位：mg/m³

防尘措施	工地下风向距离						工地上风向 (对照点)
	20m	50m	100m	150m	200m	250m	
无	1.303	0.722	0.402	0.311	0.27	0.21	0 204
有围挡措施	0.824	0.426	0.235	0.221	0.215	0.206	

可见，扬尘 (TSP) 浓度随距离的增加而衰减，在无任何防尘措施的情况下，施工现场对周围环境的影响较严重，项目施工过程中施工现场产生的扬尘对主导风向下风向 100m 范围内的区域影响较大。

运输车辆行驶产生的扬尘，与道路路面及车辆行驶速度有关。在完全干燥的情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：

Q—汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

v—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，在不同表面清洁程度与行驶速度情况下产生的扬尘量，如下表所示。

表 17 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/km 辆

车速 (km/h)	P (kg/m ²)					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.085	0.1429	0.1937	0.2403	0.2840	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

可见，在同样路面情况下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。一般情况下，施工交通道路在自然风作用下产生的扬尘影响的范围在 100m 以内。

2) 施工期拌合站大气污染源

本项目施工期拌合站生产过程中产生的粉尘包括：石子、河沙等骨料输送过程中产生粉尘，水泥筒库和粉煤灰仓粉尘、搅拌站搅拌产生粉尘，运输车辆引起的动力扬尘，堆场扬尘，散装水泥车抽料时放空口产生的水泥粉尘。本项目拌合站选址永临结合位于机场改扩建工程用地范围内，距离最近村庄距离大于 1km。

①水泥筒库和粉煤灰仓粉尘

参考《工业源排污系数手册（2010 修订）》中提供系数，利用水泥等生产轻质建筑材料（加气混凝土及轻集料混凝土制品），物料输送、储存工序产生工业粉尘 3.58kg/t 水泥，本工程混凝土拌合站服务期间水泥产生量 18.5 万 t/a，则水泥仓粉尘产生量为 712.3t/a。年工作时间为 4800h，因此水泥仓粉尘产生浓度为 148.4kg/h。采用布袋除尘器处理，水泥仓除尘风量为 10000m³/h，因此水泥仓粉尘产生浓度为 14840mg/m³。布袋除尘器除尘效率一般可达 99.9%，则水泥仓粉尘排放量为 0.7t/a，排放速率为 0.1484kg/h，排放浓度为 14.84 mg/m³，可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中水泥制品生产颗粒物排放浓度限值 20 mg/m³ 的要求。

根据同类型项目分析，混凝土拌合站服务期间粉煤灰使用量为 2.64 万 t/a，则粉煤灰仓的粉尘年产生量为 94.5t/a，产生速率为 19.7 kg/h，采用布袋除尘器处理，粉煤

灰仓除尘风量为 1200m³/h，因此粉煤灰仓粉尘产生浓度为 16416mg/ m³。布袋除尘器除尘效率一般可达 99.9%，则粉煤灰仓粉尘排放量为 0.09t/a，排放速率为 0.0197kg/h，排放浓度为 16.42mg/ m³，可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中水泥制品生产颗粒物排放浓度限值 20 mg/ m³ 的要求。

② 搅拌站搅拌产生粉尘

a.有组织粉尘

各种物料进入搅拌站时，小粒径颗粒物会飘散形成粉尘。距资料数据，产生粉尘浓度可达 20000mg/m³，搅拌站采用重力沉降式加二级布袋除尘系统的形式。其中：初级除尘能控制分离粉尘粒径不小于 75 微米；二级除尘控制粉尘污染不大于 20 mg/Nm³（原始骨料筛分水洗后可达到 15 g/Nm³），最大出力风量 10350m³/h。采用重力式除尘，通过螺旋输送机将粉尘回送到骨料提升机进料口，粒径较小与水泥筒库一起进入排气筒高空排放。因为有些骨料是经过洒水以后进入搅拌站，按照二级除尘控制粉尘平均浓度为 20 mg/m³，年工作时间为 7200h，则搅拌站的粉尘年产生量为 1.5t/a。

b.无组织粉尘

项目砂、石提升以搅拌站配套的皮带输送方式完成，水泥等则以压缩空气吹入散装水泥筒仓，辅以螺旋输送机给水泥称供料。本项目各生产工序均采用电脑集中控制，各工序的连锁、联动的协调性、安全性非常强。砂石料场采用全封闭式，定期洒水降尘，水泥和粉煤灰罐车抽料时用毡料布袋手工扎紧放料口，减少粉尘泄露。砂石颗粒度较大、密度大、含水高，起尘量相对较少。经类比同类项目，本项目在此过程中产生的粉尘量约为 0.53t/a。

③ 汽车动力起尘

车辆行驶产生的扬尘，在道路安全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.0159 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中：

Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆；

V：汽车载重量,吨；

W：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m²。

本项目车辆在厂区内行驶距离按 300m 计，平均每天发车空、重载各 50 两次；空车重约 10.0t，重车重约 30.0t,以速度 20km/h 行驶，根据本项目的情况，要求施工单位对厂区内地面定期派专人进行路面清扫、洒水，以减少道路扬尘，扬尘可以《大气污染物排放标准》（GB16297）表 2 中无组织排放监控浓度限值。基于以上情况，在进行路面清扫情况下扬尘量如下所示：

本项目道路起尘以 0.1kg/m² 计，经计算，项目汽车空车动力起尘量为 10.22t/a，

重车动力起尘量为 25.96 t/a，总计动力起尘 36.18 t/a，进行路面清扫、洒水可以减少 90%的扬尘，则车辆运输产生的粉尘量为 3.62t/a。

④ 原料装卸及堆场扬尘

项目成品堆场、加工生产车间均设置为封闭式，并设有围挡，且在堆场上方设喷淋洒水装置，原料装卸时在固定位置设喷淋洒水装置，定期对堆场进行洒水降尘。预计实施以上措施后产尘量约 0.8t/a。产生的生产性粉尘以及在设备运行过程中产生的扬尘影响较小，通过加强设备的维护管理，以及场区适时洒水等方式，无组织粉尘将会被去除 90%，产生影响较小。

⑤ 筒仓放空口产生的粉尘

筒仓放空口在抽料时有粉尘产生，根据同类企业的类比调查，每次粉尘的产生量约为 0.3~0.8kg。本项目水泥和粉煤灰为筒仓储藏，其年消耗总量 18.5 万 t,按照 30t/车计，全年运输车辆次为 6167 辆次，放空口产生粉尘约 0.3kg/辆次计，合计产生量为 1.85t/a。

(2) 施工期大气污染防治措施

为了减轻施工期对周围大气环境质量的影响，减少扬尘量产生及汽车尾气排放，采取切实可行的措施，使施工场地及运输沿线附近的粉尘污染控制在最低限度，根据环保部《关于印发〈大气污染防治年度实施计划编制指南（试行）〉的通知》（环办函〔2014〕362 号）、《湖南省住房和城乡建设厅关于印发〈2018 年度建筑工地扬尘防治攻坚战方案〉的通知》、《长沙市公共工程建设中心关于印发〈2020 年长沙市公共工程建设中心施工工地扬尘污染防治工作方案〉》应采取以下措施：

① 扬尘污染防治：全面加强建筑工地日常监管，确保各类工地严格落实工地及周边围挡洒水、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“八个百分百”（施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输、建筑垃圾 100%及时清运、非道路移动工程机械尾气排放 100%达标）等扬尘管控措施。

② 运输扬尘防治：定专项工作方案，全面落实围挡、覆盖、密闭、喷洒、冲洗、绿化、硬化措施，实行择时作业和湿法作业，对道路运输扬尘实施综合整治。

③ 裸露土方扬尘防治：超过 48 小时的易起尘裸露黄土要使用防尘网（布）进行覆盖，超过 3 个月不施工的裸露黄土应当进行绿化、铺装或者覆盖。

④ 建设单位必须将扬尘治理纳入工程招投标范围，将扬尘防治费用列入工程成本，单独列支，专款专用，选择有资质单位施工，并在与施工单位签订的施工承包合同中明确施工单位的扬尘污染防治责任；施工单位应当根据扬尘污染防治相关规定，制订具体的施工扬尘污染防治实施方案，贯彻清洁生产的理念，对工地周围环境保洁，

施工扬尘影响范围为保洁责任区的范围。

⑤施工单位应当在建筑工地设置围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水（喷雾、喷淋）抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。施工现场的主要道路要进行硬化处理。裸露的场地和堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等防尘措施。施工现场出口处应设置车辆冲洗设施，对驶出的车辆进行清洗。

⑥建筑土方、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。建筑物内垃圾应采用容器或搭设专用封闭式垃圾道的方式清运，严禁凌空抛掷。施工现场严禁焚烧各类废弃物。土方和建筑垃圾的运输必须采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施。

⑦施工现场出入口应当配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施，有条件的项目应当安装全自动洗轮机，车辆出场时应当将车轮、车身清洗干净，建筑土方、建筑垃圾、工程渣土等散装物料以及灰浆等物料的运输必须采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施，不得超载、超高、超宽或撒漏。应当按规定的时间、线路等要求，清运到指定场所处理。

⑧施工期土方及散装建筑材料等易产生扬尘污染物的运输车应持有有关主管部门核发的许可证件，并按照批准的路线和时间进行运输，避免在人群高峰期出行的时段进行土方及散装建筑材料的运输；运输垃圾、渣土的车辆不能装得过满，应按规定加盖苫布、遮盖或其它实施密闭化措施保证物料、垃圾、渣土等沿途不抛洒遗露。

⑨施工场地车辆出入口应有防止车辆轮胎粘带泥沙出入的车辆冲洗设施、排水和泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场，不能将泥土带到路上，不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆等；项目应按照环保要求在每个施工场地出入口设置1套车辆冲洗装置及容积为5m³的沉淀池。

⑨针对拌合站产生的有组织粉尘，拌合站安装布袋除尘器，经处理后粉尘有组织排放筒仓粉尘排放浓度及排放速率均能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2中水泥制品生产颗粒物排放浓度限值20mg/m³要求，可实现达标排放。

⑩针对拌合站无组织粉尘的产生点，包括原料装卸及堆场扬尘0.8t/a；筒仓放空口产生的粉尘1.85t/a；汽车动力起尘3.62t/a。要求各处采取相应措施：保证原料湿度，要求在堆场上方设喷雾降尘装置，定期对堆场进行洒水降尘。施工单位对厂区内地面定期派专人进行路面及露天场地的清扫、洒水，以减少道路扬尘。

采取以上防治措施后，可有效减缓施工扬尘对周边环境空气影响。

4. 施工期水环境影响分析

本工程施工期污水来源主要有：施工人员生活污水、施工机械车辆冲洗水、基坑开挖的疏干排水等。

(1) 施工人员生活污水

本工程施工生产生活区位于项目永久占地范围内，施工人员居住、生活条件简单，生活污水量较少，并且主要以洗涤污水和食堂清洗污水为主。根据对同类工程施工废水排放情况的调查，施工人员 30 人左右，每人每天按 0.04m³排水量计，施工人员生活污水排放量约为 1.2m³/d，生活污水中主要污染物为 COD、动植物油、SS 等。施工生活污水水质为 COD：200~300mg/L、动植物油：50mg/L、SS：80~100mg/L。生活污水经沉淀池和化粪池处理后由污罐车运至机场现有污水处理站处理达标后排放。

(2) 施工场地污水及施工机械车辆冲洗废水

施工场地生产用水主要为砂、石料杂质清洗和混凝土制作，后者基本不排水，前者如不采用循环用水，则有较大量废水产生，废水浑浊、泥沙含量较大。另外本工程土石方量大，需投入大量的机械设备和运输车辆，机械设备和运输车辆在维修养护时将产生冲洗废水，冲洗废水含泥沙量高，根据同类工程对施工废水的调查，施工机械车辆冲洗排水水质为 COD：50~80mg/L，石油类：1.0~2.0mg/L，SS：150~200mg/L。这部分废水若直接排放容易引起受纳沟渠的淤积。

建议：

① 施工期做好施工场地排水体系设计。施工场地内设置截水沟、沉淀池和排水管道，截留收集施工场地内的雨水径流、冲洗废水及施工泥浆污水并进行沉淀处理后回用于物料冲洗以及施工现场和临时堆土场的洒水防尘，未回用污水经沉淀池、隔油池处理后排入周边市政管网。施工泥浆经自然干化后及时清运至指定消纳场；施工材料堆放场地上部设置遮雨顶棚、四周设置围挡、底部采用防渗混凝土硬化处理或铺设防渗膜处理，其他堆场配备防雨篷布等遮盖物品，防止雨水冲刷。

② 施工中产生的废料及弃土应及时运走，防止进入周边沟渠，引起水道不畅；

③ 加强施工机械维护和车辆清洁，防止故障漏油和油污污染。

(3) 基坑开挖的疏干排水

本工程基坑均属于长条形基坑，由工程地质勘察资料可知，本工程线路埋深位于孔隙承压水层之上的淤泥质土和粘土层等弱透水层中，影响范围内主要涉及松散岩类孔隙潜水。根据《地下铁道轻轨交通岩土工程勘察规范》(GB50307-1999)，基坑出水量计算公式为：

$$Q = \frac{LK(2H - S)S}{R} + \frac{1.366K(2H - S)S}{\lg R - \lg \frac{B}{2}}$$

式中：

K——渗透系数，m/d；

S——水位降深，m；

H——潜水含水层平均厚度，m；

L——基坑长度，m；

B——基坑宽度，m；

R——影响宽度，m；

基坑出水量范围 $3.92-62.6\text{m}^3/\text{d}$ 。由于工程采用分段施工、分段排水的形式，对比 HJ610-2011 中地下水供水排水规模的分级，本工程的基坑出水规模均小于“小”级所界定的数值 ($2000\text{m}^3/\text{d}$)，其影响在施工期的结束后可通过地下水的天然补给缓慢恢复，因此评价认为工程基坑施工出水对沿线地下水水量的影响程度小。

本工程风井及两侧咽喉区基坑主要采用放坡结合桩撑、局部桩锚支护形式，车站区主要采用放坡结合桩锚、局部桩撑支护结构形式。

首先平整场地，钻孔灌注桩，施工冠梁及第一道钢筋混凝土支撑/第一道预应力锚索，依次开挖至基坑底部，开挖过程中及时施做底板垫层、防水层，浇筑底板，素混凝土回填结构基础与围护结构之间的间隙。施工过程中采用自粘胶膜防水卷材施工、防水涂料防水层施工、施工缝施工防水、变形缝施工防水、穿墙管处施工防水等防排水施工工艺，能有效抗渗止水。

基坑采用集水明排的方式进行处理，在桩间设置泄水管，坡顶、平台、坑底分别设置 $300\times 300\text{mm}$ 的截水沟与排水沟，基坑内侧每 50m 设置一口 $500\times 500\times 800\text{mm}$ 集水井。基坑排水与其他施工场地污水一并经沉淀池处理后回用于施工用水。

5. 施工期固体废物影响分析

本工程施工期产生的固体废物包括弃土、少量建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

车站挖方 192.70万 m^3 ，基坑回填 58.76万 m^3 (含地铁范围)，弃方 133.94万 m^3 ，弃土由长沙市地方统一管理，弃于黄兴镇蓝田新村渣土消纳场 (弃方量 63.85万 m^3 ，运距 19km)、黄兴镇蛇坡渣土消纳场 (弃方量 42.68万 m^3 ，运距 19km)、和黄兴镇石弓湾渣土消纳场 (弃方量 27.40万 m^3 ，运距 12km)。

工程产生的弃土量相对较大，弃土的暴露和运输过程中的遗洒将影响市容，同时，造成扬尘污染，雨季还可能产生水土流失。

因此，施工固体废物应加强覆盖并及时收集清运，运输过程中，应严格控制装车的堆高，加强车辆的覆盖，对运输路线适时进行洒水降尘。

施工人员垃圾主要成分为有机物、废纸、塑料、玻璃、金属等，其成分与城市居民生活垃圾成分相似。施工现场设置垃圾箱，生活垃圾收集后，由环卫部门统一处置，对环境的影响小。

6. 生态环境影响分析

本工程施工场地清表、地基开挖、临时弃土弃渣堆放、新设置的施工临时工程均会构成水土流失源，在缺乏相应保护措施情况下，可能会引起水土流失量增加。在开

工前，应提前对临时占地地表表土剥离，减少对地表植被的破坏。弃土消纳场使用前进一步按照地方主管部门要求完善手续。

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（水利部办公厅办水保〔2013〕188号），本工程所经过的区域不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《湖南省水利厅关于湖南省水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（湖南省水利厅，2017.02.03），本工程所经过区域不属于湖南省水土流失重点预防区和重点治理区，水土流失不显著。

拟建项目现状主要为农田，本工程为地下工程不占地，实施区域全部位于长沙黄花机场改扩建工程永久用地范围内。施工期约36个月，时间较长，一旦不合理的开发建设可能引起区域水土流失。应合理安排施工作业时间，避免大风、雨季施工，建筑施工场地做地表覆盖工作，对新开辟临时施工场地、主干道做好砼路面硬化、绿化等处理，由于施工场地面积较大，应严格采取以上措施，控制水土流失。工程完工后对临时占地及时进行土地复垦，确保被压占破坏土地恢复原土地使用现状。

6. 社会环境影响分析

施工期间由于道路改造工程的实施，会造成一定时间段内出行不便。施工前，建设单位要在施工现场显著位置设置施工许可公告牌，公告牌内容应与施工许可证内容一致，一方面取得周边公众的理解，另一方面主动接受社会监督。因生产工艺或特殊需要必须夜间连续作业的，需报县级以上环保行政主管部门，取得夜间施工许可，并严格按照许可内容进行作业；夜间施工照明，应不影响周围社区居民生活和休息，视需要采用定向式灯罩。本项目是实现黄花机场改扩建及长赣高铁及其它城市轨道交通的重要节点工程，是实现机场与铁路工程同步建设、同步运营的基础工程，项目建设进一步加强长沙黄花机场与轨道交通运输体系、推动基础设施高质量发展。对铁路、航空客流集疏运，区域交通畅达有重要的整合及梳理作用，具有重要的社会及公共发展效益。

7. 环境保护工程及投资

本工程总投资为164579.95万元，施工期环保措施总投资1580万元，约占总投资的0.96%。

表 18 环境保护工程及投资

项目名称		主要环保措施	工程费用（万元）
施工期环保投资	污水治理	沉淀池、截排水沟、集水井等	60
	废气治理	扬尘治理（除尘、喷淋装置）、路面硬化等	500
	噪声治理	设置围挡	50
	固体废物	施工场地设垃圾桶、垃圾收集点、土方消纳费	970
	生态治理	绿化	计入主体工程
总计		—	1580

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	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工扬尘	TSP	定期清扫、洒水，减少二次扬尘；现场设置围挡墙；运输车辆进行覆盖	有效控制
水 污染物	施工废水	SS	沉淀池处理后回用场地降尘、机械和车辆冲洗	不外排
	生活污水	SS BOD ₅ COD 氨氮 动植物油	化粪池处理后由污罐车运至机场现有污水处理站处理达标后排放	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准和《污水综合排放标准》(GB8978-96)
固体 废物	建筑垃圾 弃土弃渣	建筑垃圾 弃土弃渣	及时收集并清运至指定消纳场；工完场清，不得乱堆乱放；运输中加强覆盖，适时对运输路线洒水降尘	妥善得到处置
	生活垃圾	生活垃圾	加强管理，由环卫部门统一处置	不对外排放
噪声	机械及 运输车辆	施工噪声	加强管理，夜间禁止施工；临近敏感点地段设置隔声围挡；运输车辆优化线路，缓行，禁鸣；加强保养，维持良好作业工况	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》
振动	机械及 运输车辆	施工振动	尽量选用低振动设备，限制夜间进行有强振动污染的施工作业	满足 《城市区域环境振动标准》

生态保护措施及预期效果:

完善工程的排水, 保证和既有排水系统顺接;

弃土弃渣和建筑垃圾及时清运交由长沙市地方统一管理, 弃于仙人市村石灰矿洞消纳场和石弓村消纳场。

施工过程中, 基坑周边及底部设置截排水沟, 并设置集水井, 场地内设置临时排水沟和沉沙, 场地内布设排水管线, 广场内采取透水硬化。对于开挖临时堆土及区域裸露面采用密目网进行覆盖, 临时堆土区设置在永久占地范围内, 减少环境影响。

对开挖土方实行分层堆放, 全部表土都应分开堆放并标注清楚, 至少地表 0.3m 厚的土层应被视作表土。填埋时, 也应分层回填, 尽可能保持原有地表植被的生长环境、土壤肥力。

工程建成后, 随着地面景观工程的建设, 地表将全部绿化或硬化, 工程占地的生态影响将得到恢复。

结论与建议

一、评价结论

1. 产业政策的符合性

本项目是实现黄花机场改扩建及长赣高铁及其它城市轨道交通的重要节点工程，是实现机场与铁路工程同步建设、同步运营的基础工程，项目建设进一步加强长沙黄花机场与轨道交通运输体系、推动基础设施高质量发展。根据国家发展和改革委员会制定的《产业结构调整指导目录（2019 年本》，本工程属第一类（鼓励类）项目中第二十七条“综合交通运输”中的第 1 项“综合交通枢纽建设与改造”的内容，符合国家现行相关产业政策。

2. 规划、选址的符合性分析

根据民航局《关于长沙黄花国际机场总体规划的批复》（民航函【2019】1121 号），第十二条综合交通规划“近期在 T3 航站楼南侧、远期在 T4 航站楼北侧规划综合交通中心”。近、远期规划“双井三横”的道路交通快速集散体系，由高速路、快速路及城市主干道组成。近期规划在 T3 航站楼综合交通中心地下层建设高铁长沙机场站，接入渝长厦高铁、轨道交通 6 号线及磁悬浮长线。远期规划接入长浏城际快线、轨道交通 10 号线。本工程长赣铁路黄花机场段先期实施工程，是实现高铁引入机场的基础工程，因此本工程建设符合民航局关于长沙黄花国际机场总体规划。

3. 区域环境质量现状评价结论

（1）大气环境

根据《2018 年长沙市生态环境状况公报》，项目所在区域长沙市各评价因子的浓度、标准及达标判定结果，项目所在区域为非达标区。

（2）地表水环境

根据《长沙机场改扩建工程环境影响评价报告书》，机场区域周边经榨山港，最终汇入受纳水体浏阳河。榨山港出口断面的 COD、氨氮、总磷均超过 III 类标准值，超标率分别为 40%、100%、100%；会展与黄兴镇交界断面的 COD、氨氮、总磷均超过 III 类标准值，超标率分别为 20%、60%、100%；入河排污口中斗塘港断面的 COD、氨氮超过 III 类标准值，超标率分别为 40%、20%，总磷达标；画提港断面的 COD、氨氮、总磷超过 III 类标准值，超标率均为 100%；铁漏塘高岸村段断面的 COD、氨氮、总磷均满足 III 类标准值的要求。

（3）声环境

项目区域现状为典型的农村环境，周边为农田和村庄，区域临近长沙黄花机场。现状声环境污染源主要为飞机起降噪声。本工程噪声评价范围均位于长沙黄花机场改扩建工程征地范围内。其中评价范围内敏感点鱼塘村已拆迁。引用《长沙机场改扩建工程环境影响评价报告书》2020 年 5 月 24 日~5 月 30 日对机场周边距离相近区域环

凰村监测结果。由监测结果可知，该区域噪声 L_{WECPN} 为 76.2dB，超出标准限值 1.2 dB。

(4) 生态环境影响

工程所在地为农村生态系统，主要为耕地和林地，临近城市郊区。工程附近道路主要分布常规人工栽培绿化树种，除灌草丛中栖息的昆虫类和偶见少量觅食的麻雀、鼠类外，未见其它野生动物分布。

4. 环境影响评价

(1) 声环境

本工程噪声评价范围均位于长沙黄花机场改扩建工程征地范围内，其中评价范围内敏感点鱼塘村已拆迁，拌合站永临结合，均位于长沙黄花机场改扩建工程征地范围内，周边无噪声敏感点。施工期车辆材料运输可能对沿路周边敏感点产生一定交通噪声影响，可通过禁止鸣笛，路过居民区低速缓行缓解噪声影响。本工程为土建预埋工程，无运营期噪声源，风亭设置位置周边 30m 范围内无敏感点。

(2) 振动环境

本工程周边振动环境较好，周围无振动敏感点。本工程为土建预埋工程，无运营期振动源。

(3) 空气环境

施工期产生的空气污染主要来自施工作业产生的扬尘污染，将对施工场地周围地区的空气环境产生一定影响。施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，可防止施工扬尘的污染；临近敏感点的工点附近应设置围挡，非施工作业面裸露泥土采用防尘网覆盖或简易植物绿化，场地及运输路线应视实际情况洒水降尘。

(4) 地表水环境

本工程对地表水的影响，主要是施工人员生活污水、施工场地污水和施工机械冲洗废水，生活污水经化粪池处理后由污罐车运至机场现有污水处理站处理达标后排放，施工废水以及疏干排水通过沉淀后回用。

(5) 固体废物

本工程固体废物主要为施工期弃土和少量建筑垃圾，工程产生的弃土量相对较大，如不及时清运，将影响市容，同时，造成扬尘污染，雨季还可能产生水土流失。因此，施工固体废物应加强覆盖并及时收集清运，运输过程中，应严格控制装车的堆高，加强车辆的覆盖，对运输路线适时进行洒水降尘。

(6) 生态环境影响

施工期施工场地清表、地基开挖、临时弃土弃渣堆放、新设置的施工临时工程均会构成水土流失源，在缺乏相应保护措施情况下，可能会引起水土流失量增加。随着施工活动的结束，路面硬化和绿化工程实施完成，临时占地进行土地复垦恢复原状。

水土流失变得轻微。

本工程无新增用地，本工程实施不会改变工程区域的土地利用格局。因此，工程建设不会对所在区域的土地资源及其利用格局造成影响。

(7) 社会环境影响

施工期间会造成一定时间段内出行不便，施工前，建设单位要在施工现场显著位置设置施工许可公告牌，主动接受社会监督。因生产工艺或特殊需要必须夜间连续作业的，需报县级以上环保行政主管部门，取得夜间施工许可。

本项目是实现黄花机场改扩建及长赣高铁及其它城市轨道交通的重要节点工程，是实现机场与铁路工程同步建设、同步运营的基础工程，项目建设进一步加强长沙黄花机场与轨道交通运输体系、推动基础设施高质量发展。对铁路、航空客流集疏运，区域交通畅达有重要的整合及梳理作用，具有重要的社会及公共发展效益。

二、环境保护对策建议

1、建议工程完成后，用地范围内永久用地结合车站规划进行绿化，临时用地进行土地复垦恢复原状的，使本工程对水土流失的影响降至最低程度。

2、建议施工期严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的有关规定，强化施工期噪声环境管理，合理调整施工作业时间，尽量避免高噪声和振动设备在夜间作业或减少其夜间作业时间。

3、建议施工场地设置截水沟、沉淀池和排水管道，污水处理后循环使用；施工场内临时厕所设置化粪池，对粪便污水进行初步处理后，由污罐车运至机场现有污水处理站处理达标后排放。

4、建议开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量；废弃的泥土和建筑垃圾要及时运走，以免长期堆放使得表面干燥而起尘；谨防车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水降尘，以减少运输过程中的扬尘。

5、工程弃土弃渣和建筑垃圾及时清运至指定消纳场；施工人员生活垃圾交由环卫部门统一处置。

三、总结论

综上所述，在采取了本报告提出的环境影响减缓措施后，本工程建设和运营不会造成明显污染影响和生态破坏，项目具有环境可行性。

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

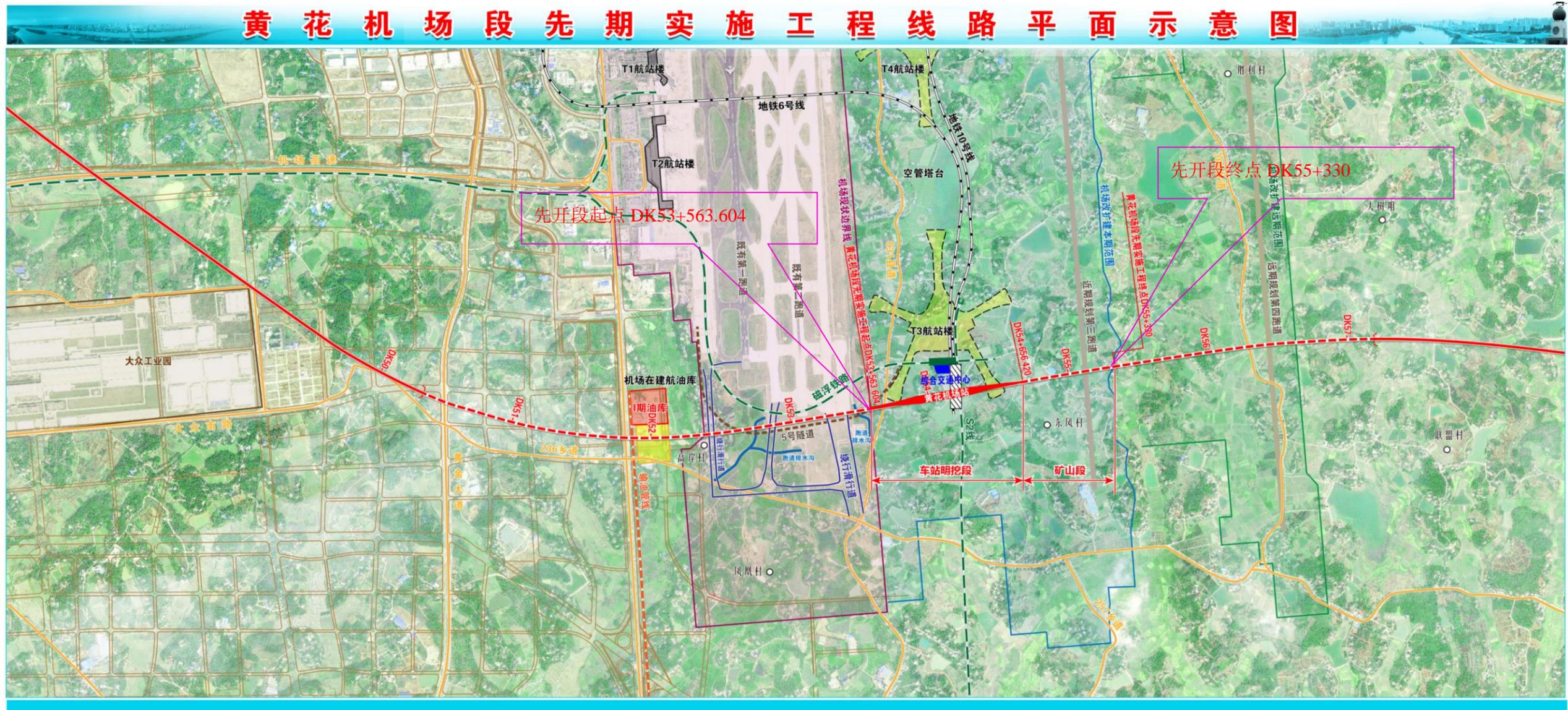
审批意见：

公 章

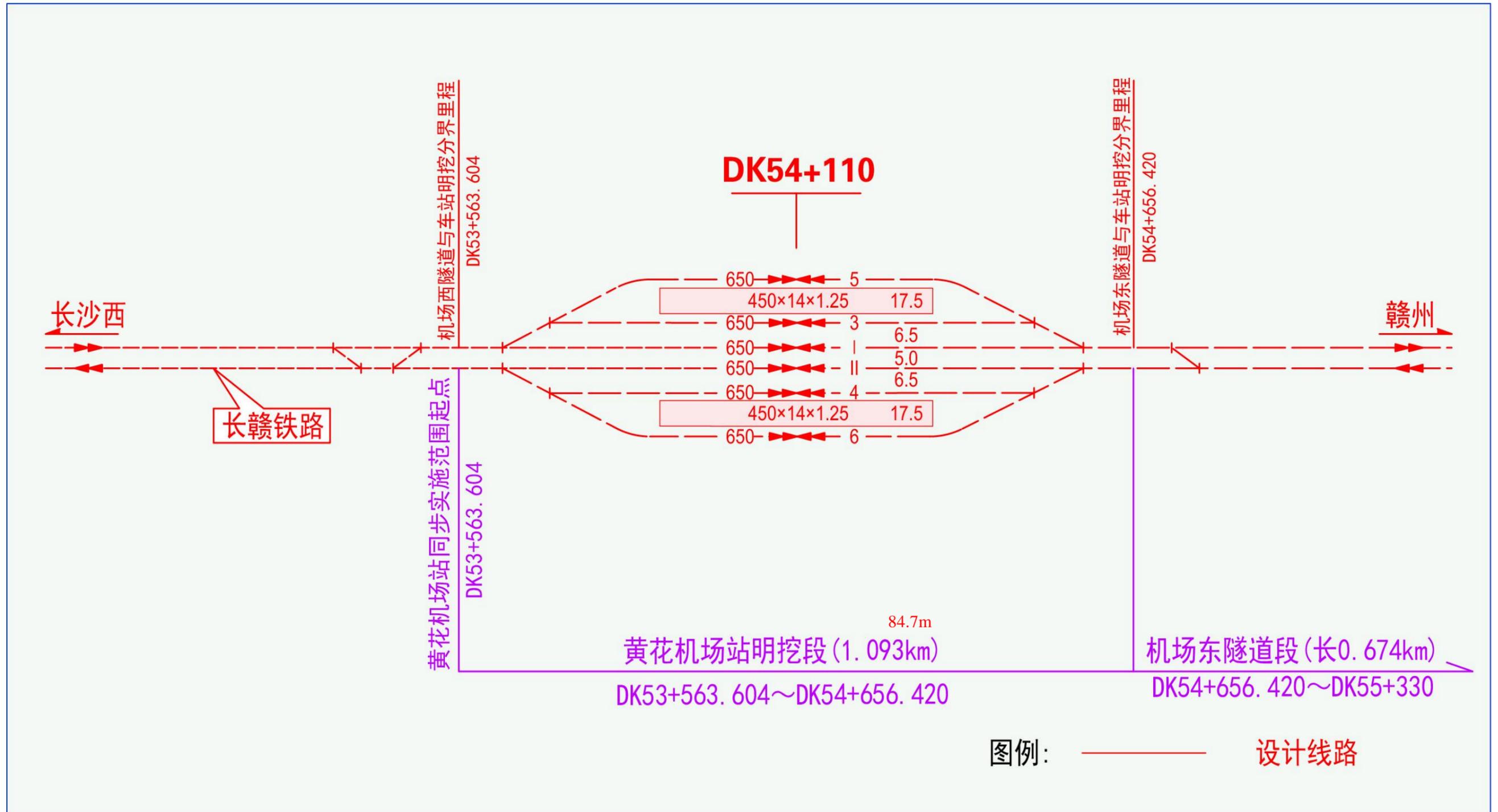
经办人：

年 月 日

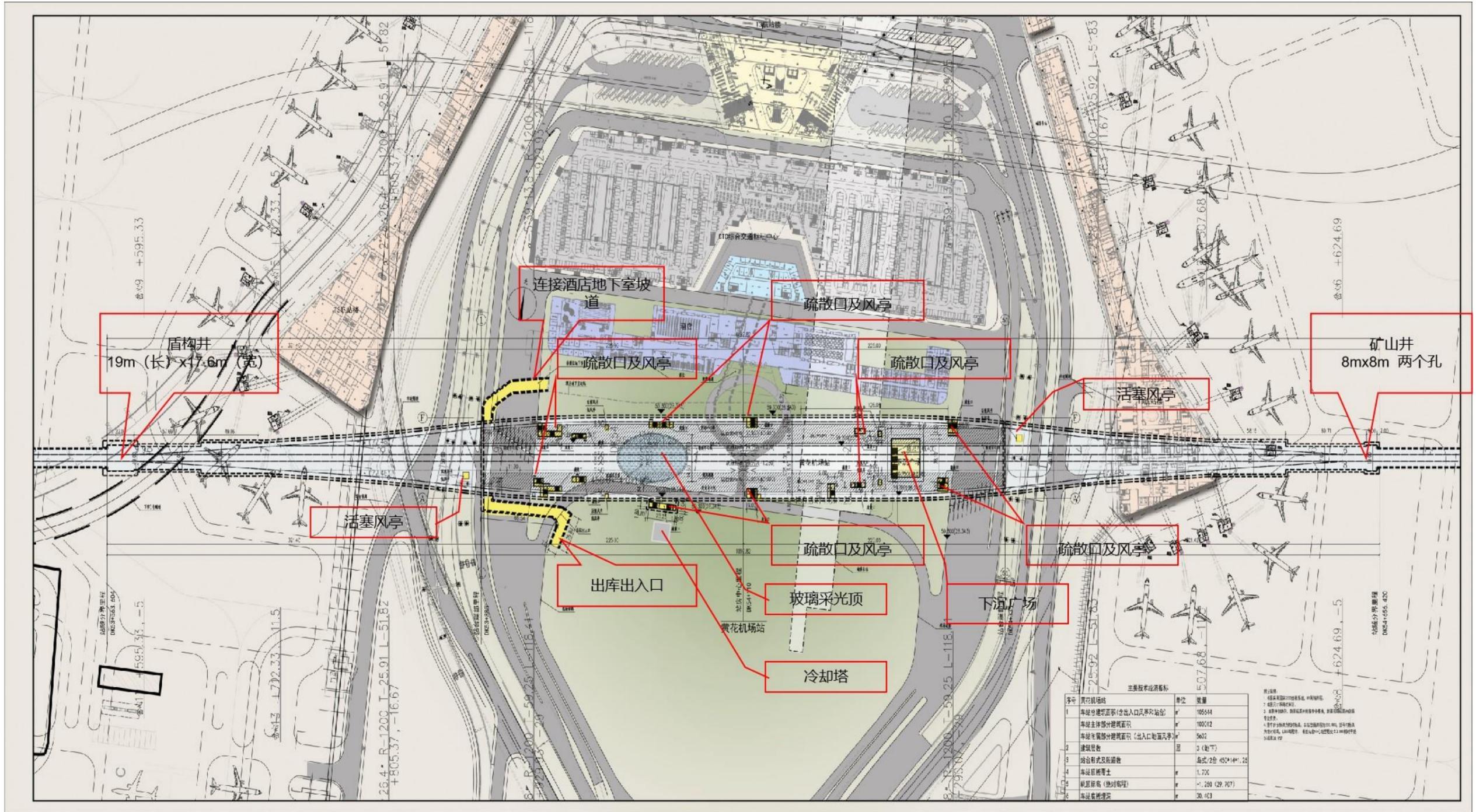
附图1 新建长沙至赣州铁路黄花机场段先期实施工程平纵断面示意图



附图 2 黄花机场站先期实施范围示意图



附图 4 黄花机场站主体、附属平面图



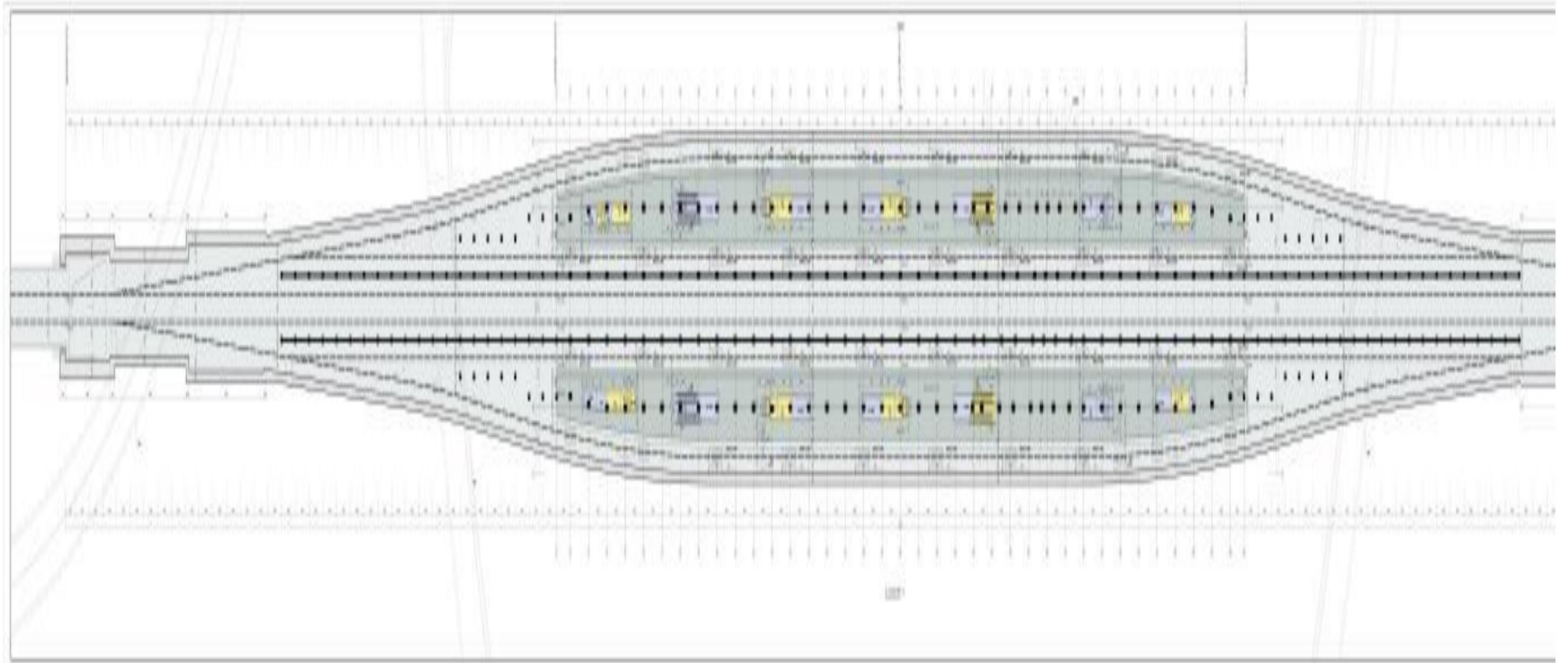
附图5 地下一层（站厅层）平面图



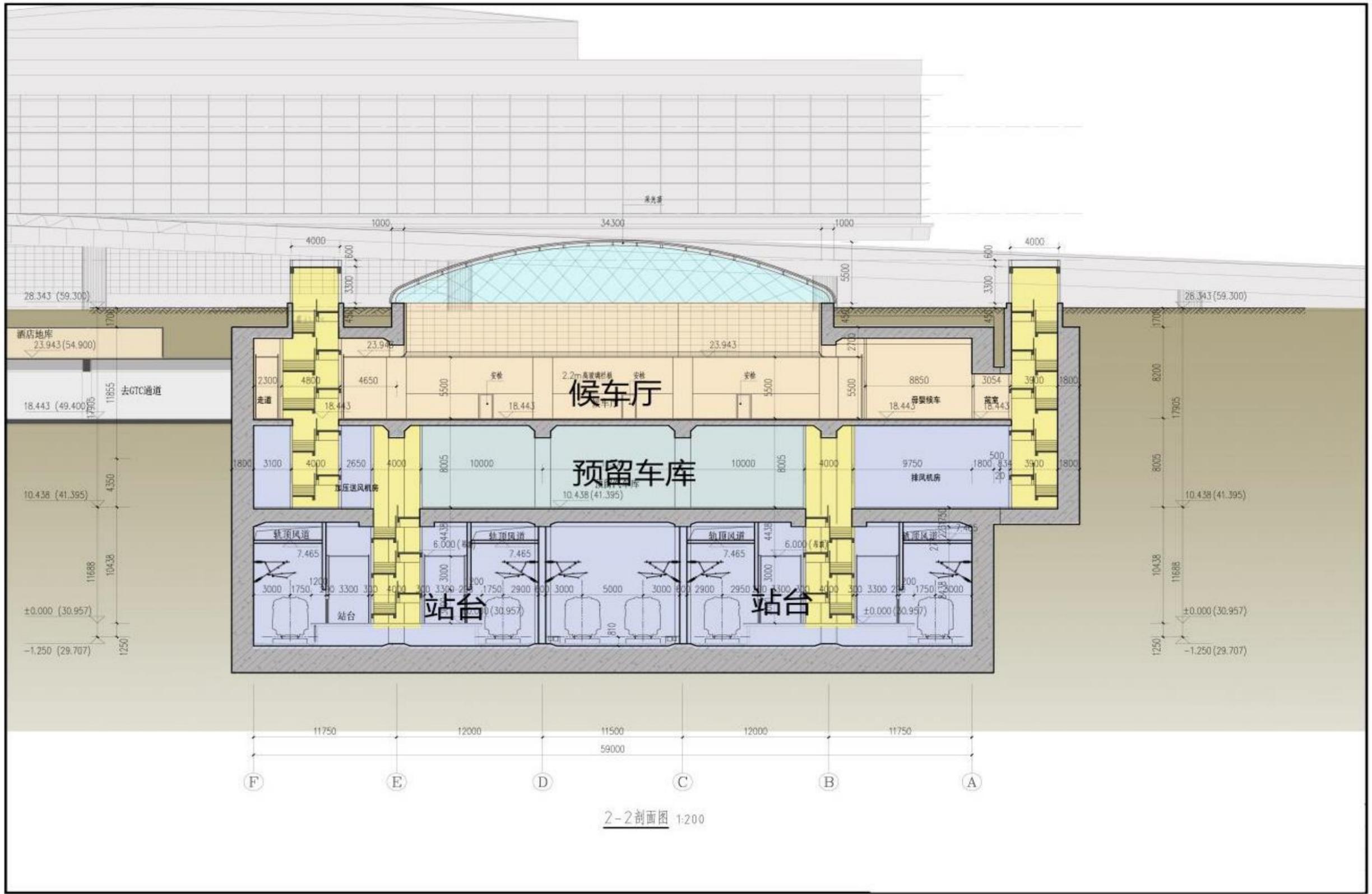
附图6 地下二层（预留层）平面图



附图 7 地下三层（站台层）平面图



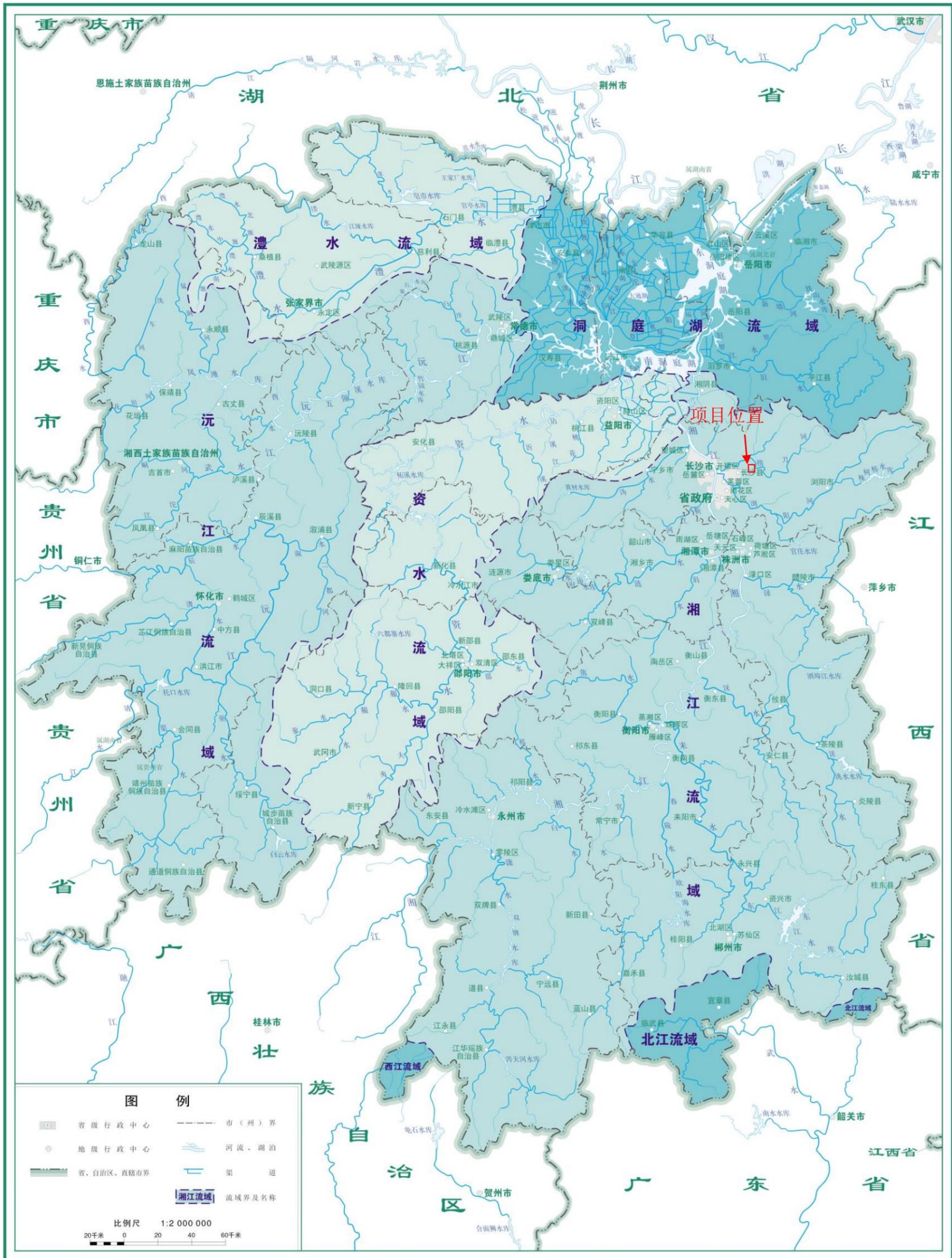
附图 8 长沙机场站剖面图



附图9 湖南省水系图

湖南省地图

河流水系版



55

审图号 湘S(2017)45号

湖南省自然资源厅监制 湖南省第三测绘院编制 二〇一八年十二月

附件 4：现场照片



环保措施“三同时”验收一览表

时段	环境因素	污染源	环保措施	预期效果
施工期	生态环境	水土流失	①裸露泥土作业面非施工时进行覆盖； ②施工结束时清理场地	水土流失影响减小到最低
	大气	扬尘、沥青烟和施工车辆尾气	①路面破除采用湿法施工；②定期清扫、洒水；③施工现场设置围挡墙；④运输车辆进行覆盖	有效减轻对大气环境的影响
	水	施工废水、场地冲洗废水及雨水	①沉淀池处理后回用场地降尘、机械和车辆冲洗；②化粪池处理后由污罐车运至机场现有污水处理站处理达标后排放	有效减轻对地表水环境的影响
	固体废物	弃土弃渣和建筑垃圾	①及时收集并清运处理；②工完场清，不得乱堆乱放；③运输中加强覆盖，防止遗洒，对运输路线适时洒水降尘	妥善得到处置
	噪声	施工机械及车辆噪声	①高噪声设备禁止夜间施工；②施工场界设置隔声围挡；③运输车辆优化线路，缓行，禁鸣；④加强保养，维持良好作业工况	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》