

成都科学城北路东段地铁 18 号线 110kV（罗  
家店~合江主所）电力设施迁改工程  
建设项目竣工环境保护验收调查报告表

建设单位：成都天府新区投资集团有限公司

调查单位：四川佳怡德环境科技有限公司

编制日期：2025 年 8 月

建设单位：成都天府新区投资集团有限公司

法人代表：王科

调查单位：四川佳怡德环境科技有限公司

法人代表：苏楷清

项目负责人：贺梦凡

校 准：胡兰

审 核：吴晓霞

建设单位：成都天府新区投资集团有限  
公司

电话：028-61802382

地址：中国（四川）自由贸易试验区成  
都市天府新区湖畔路北段 269 号

监测单位：四川科正检测技术有限公司

编制单位：四川佳怡德环境科技有  
限公司

电话：028-88518639

地址：成都市双流区西航港黄河中路  
二段388号 A9 座-102

# 目 录

表 1 建设项目总体情况 .....	1
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 .....	4
表 3 验收执行标准 .....	6
表 4 建设项目概况 .....	7
表 5 环境影响评价回顾 .....	11
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况 .....	14
表 7 电磁环境、声环境监测 .....	16
表 8 环境影响调查 .....	21
表 9 环境管理状况及监测计划 .....	25
表 10 调查结论及建议 .....	27

## 附图

附图 1 地理位置图

附图 2 监测点位及路径图

附图 3 外环境关系图

## 附件

附件 1 委托书

附件 2 成都市生态环境局关于成都天府新区投资集团有限公司成都科学城北路东段地铁 18 号线 110kV（罗家店~合江主所）电力设施迁改工程环境影响报告表的批复 成环审（辐）[2021]83 号

附件 3 成都科学城北路东段地铁 18 号线 110kV（罗家店~合江主所）电力设施迁改工程检验检测报告（四川科正（辐）检字（2025）第 006301 号）

附件 4 公众意见调查表

附件 5 竣工验收报告

## 附表

附表 1 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

**表 1 建设项目总体情况**

项目名称	成都科学城北路段地铁 18 号线 110kV（罗家店~合江主所）电力设施迁改工程				
建设单位	成都天府新区投资集团有限公司				
法人代表	王科	联系人	王大鹏		
联系地址	中国（四川）自由贸易试验区成都市天府新区湖畔路北段 269 号				
电话	028-61802382	传真	/	邮编	610213
建设地点	成都天府新区				
项目建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	电力供应业 D4420	
环境影响报告表名称	成都科学城北路段地铁 18 号线 110kV（罗家店~合江主所）电力设施迁改工程建设项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司				
初步设计单位	成都城电电力工程设计有限公司				
环境影响评价审批部门	成都市生态环境局	文号	成环审（辐）（2021）83 号	时间	2021 年 11 月 26 日
建设项目核准部门	天府新区成都管理委员会经济发展局	文号	天成管经核准[2017]4 号	时间	2017 年 7 月 5 日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	成都城电电力工程设计有限公司				
环境保护设施施工单位	四川天府天新能源工程有限公司检修工程分公司				

环境保护设施监理单位	四川东祥工程项目管理有限责任公司				
环境保护设施监测单位	成都同洲科技有限责任公司				
投资总概算 (万元)	353.264	预计环保投资 (万元)	11	环保投资占总投资比例 (%)	3.1
实际总投资 (万元)	353.264	实际环保投资 (万元)	10.7	环保投资占总投资比例 (%)	3.02
工程开工日期	2022年6月3日	投入试运行日期	2022年6月20日		
环评阶段项目建设内容	<p><b>1、主体工程</b></p> <p>110kV 罗（家店）合（江主所）线 19#-20#电缆迁改工程，路径总长约 0.6km（其中梓州大道电缆隧道段长约 0.48km，科学城北路东段电缆隧道段长约 0.12km），起于新建 110kV 罗合线 19#电缆接头，止于新建 110kV 罗合线 20#电缆接头，采用单回埋地电缆敷设，电缆型号为 ZC-YJLW02-Z-64/110-1×1000mm<sup>2</sup>，输送电流 1057A，需拆除既有 110kV 罗合线 19#~20#接头间电缆线路长度 0.56km。拆除原 19#、20#电缆接头，新建 19#、20#电缆接头。</p> <p><b>2、辅助工程</b></p> <p>配套光缆通信工程：沿迁改线路共隧道敷设 1 根 24 芯光缆，长约 1×0.6km。</p>				
项目实际建设内容	<p><b>1、主体工程</b></p> <p>110kV 罗（家店）合（江主所）线 19#-20#电缆迁改工程，路径总长约 0.6km（其中梓州大道电缆隧道段长约 0.48km，科学城北路东段电缆隧道段长约 0.12km），起于新建 110kV 罗合线 19#电缆接头，止于新建 110kV 罗合线 20#电缆接头，采用单回</p>				

	<p>埋地电缆敷设，电缆型号为 ZC-YJLW02-Z-64/110-1×1000mm<sup>2</sup>，输送电流 1057A，需拆除既有 110kV 罗合线 19#~20#接头间电缆线路长度 0.56km。拆除原 19#、20#电缆接头，新建 19#、20#电缆接头。</p> <p><b>2、辅助工程</b></p> <p>    配套光缆通信工程：沿迁改线路共隧道敷设 1 根 24 芯光缆，长约 1×0.6km。</p>
<p>项目建设过程简述</p>	<p>    2017 年 7 月 5 日，天府新区成都管委会经济发展局以《天府新区成都管委会经济发展局 关于创意路（原兴隆 122 路）等 5 个项目核准的批复》（天成管经核准〔2017〕4 号）对本项目方案进行了核准，确定本项目建设内容；</p> <p>    2021 年 10 月，中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司编制完成《成都科学城北路东段地铁 18 号线 110kV（罗家店~合江主所）电力设施迁改工程 建设项目环境影响报告表》；</p> <p>    2021 年 11 月 26 日，成都市生态环境局以《成都市生态环境局关于成都天府新区投资集团有限公司成都科学城北路东段地铁 18 号线 110kV（罗家店~合江主所）电力设施迁改工程环境影响报告表的批复》（成环审（辐）〔2021〕83 号对项目环评进行了批复；</p> <p>    项目开工日期为 2022 年 6 月 3 日，建设单位为成都天府新区投资集团有限公司。设计单位为成都城电电力工程设计公司，施工单位为四川天府天新能源工程有限公司检修工程分公司，环保设施监理单位为四川东祥工程项目管理有限责任公司。竣工并投入调试日期为 2022 年 6 月 20 日。</p>

**表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点**

<p>调查范围</p>	<p>按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》（HJ705-2020），验收调查范围原则上与评价范围一致。本项目于 2021 年 10 月完成环境影响评价，声环境、生态环境、电磁环境评价范围依据的技术导则仍是现行标准，故声环境、生态环境、电磁环境和水环境验收调查范围与评价范围一致。综上所述，本次调查范围如下：</p> <p>1、生态环境调查范围 线路电缆隧道两侧各 300m 以内的带状区域。</p> <p>2、电磁环境调查范围 线路电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）以内的区域。</p> <p>3、声环境调查范围 本项目采用埋地电缆，投运后无噪声产生。</p> <p>4、水环境调查范围调查线路临近或跨越的水环境敏感目标分布情况。</p>
<p>环境监测因子</p>	<p>工频电场：电场强度，V/m 工频磁场：磁感应强度，<math>\mu\text{T}</math> 噪声：昼间、夜间等效连续 A 声级，<math>\text{Leq}</math>，dB（A）</p>
<p>环境敏感目标</p>	<p>根据验收调查，本次调查范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》第三条中的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、生态保护红线等生态环境敏感目标，与环评阶段一致。</p> <p>本项目采用埋地电缆，投运后无噪声产生，主要的环境影响为工频电磁场。根据验收阶段现场调查，本项目电磁环境影响评价范围内无居民等保护目标分布，与环评阶段一致。</p>

调查重点	<p>(1) 项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容。</p> <p>(2) 核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。</p> <p>(3) 环境敏感目标基本情况及变动情况。</p> <p>(4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。</p> <p>(5) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况。</p> <p>(6) 环境质量和环境监测因子达标情况。</p> <p>(7) 建设项目环境保护投资落实情况。</p>
------	--

### 表 3 验收执行标准

电磁环境	<p>根据已批准的《成都科学城北路东段地铁 18 号线 110kV（罗家店~合江主所）电力设施迁改工程建设项目环境影响报告表》及环境影响评价对竣工环境保护验收的要求，环评和验收阶段公众曝露控制限值为电场强度公众曝露控制限值为 4000V/m，磁感应强度公众曝露控制限值为 100<math>\mu</math>T。</p>
声环境	<p>根据《四川天府新区成都直管区声环境功能区划分方案》(天成管函(2020)60 号)：2 类声功能区是指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域；4a 类声环境功能区包括交通干线(高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通(地面段)边界线两侧区域，当相邻区域为 2 类声功能区时两侧 40m 范围内为 4a 类声功能区；梓州大道属于城市快速路。本项目线路均位于梓州大道边界线两侧 40m 以内，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准(昼间：70dB(A)、夜间：55dB(A))。</p>
其他标准和要 求	<p>大气：根据《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中环境空气功能区划分，并结合项目所在区域环境特点，本项目所在区域为二类功能区(居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区)，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。</p> <p>地表水：根据《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中水域环境功能划分，并结合项目所在区域水域环境特点，本项目所在区域水域属于III类水域，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水域标准。</p> <p>废水：排入市政污水管网，执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)。</p>

**表 4 建设项目概况**

**4.1、项目建设地点**

项目建设地点为成都市天府新区行政管线范围内，输电线路起点（经度 104 度 6 分 16.592 秒，纬度 30 度 24 分 38.487 秒），终点（104 度 6 度 17.373 秒，纬度 30 度 24 分 26.304 秒）。

项目地理位置示意图见附图 1。

**4.2、主要建设内容及规模**

(1) 主体工程

110kV 罗（家店）合（江主所）线 19#-20#电缆迁改工程，路径总长约 0.6km（其中梓州大道电缆隧道段长约 0.48km，科学城北路东段电缆隧道段长约 0.12km），起于新建 110kV 罗合线 19#电缆接头，止于新建 110kV 罗合线 20#电缆接头，采用单回埋地电缆敷设，电缆型号为 ZC-YJLW02-Z-64/110-1×1000mm<sup>2</sup>，输送电流 1057A，需拆除既有 110kV 罗合线 19#~20#接头间电缆线路长度 0.56km。拆除原 19#、20#电缆接头，新建 19#、20#电缆接头。

(2) 辅助工程

配套光缆通信工程：沿迁改线路共隧道敷设 1 根 24 芯光缆，长约 1×0.6km。

根据现场调查，项目实际主体建设内容如下表所示：

表 4-1 项目组成一览表

工程分类	建设内容及规模	实际建设内容及规模
主体工程	110kV 罗（家店）合（江主所）线 19#-20#电缆迁改工程，路径总长约 0.6km（其中梓州大道电缆隧道段长约 0.48km，科学城北路东段电缆隧道段长约 0.12km），起于新建 110kV 罗合线 19#电缆接头，止于新建 110kV 罗合线 20#电缆接头，采用单回埋地电缆敷设，电缆型号为 ZC-YJLW02-Z-64/110-1×1000mm <sup>2</sup> ，输送电流 1057A，需拆除既有 110kV 罗合线 19#~20#接头间电缆线路长度 0.56km。拆除原 19#、20#电缆接头，新建 19#、20#电缆接头。	同环评
辅助工程	配套光缆通信工程：沿迁改线路共隧道敷设 1 根 24 芯光缆，长约 1×0.6km。	同环评
公用工程	本次利用既有电缆隧道敷设，电缆隧道尺寸为 2.4m（宽）×2.7m（高）。	同环评
办公及生活设施	无	同环评
仓储或其它	电缆施工临时占地：约 0.06hm <sup>2</sup> 。	电缆施工临时占地已恢复迹地

### 4.3、建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

#### 4.3.1、工程占地

本项目总占地面积约 0.06hm<sup>2</sup>，为临时占地。根据现场调查，本项目线路占地类型为公共管理与公共服务用地，本项目占地性质及数量见表 4-2。

表 4-2 本项目占地情况表

项目	分类	面积 (hm <sup>2</sup> )
		公共管理与公共服务用地
永久占地	-	-
临时占地	电缆施工临时占地	0.06
合计	-	0.06

#### 4.3.2、输电线路路径

成都科学城北路东段地铁 18 号线 110kV（罗家店~合江主所）电力设施迁改工程路径总长约 0.6km（其中梓州大道电缆隧道段长约 0.48km，科学城北路东段电缆隧道段长约 0.12km），起于新建 110kV 罗合线 19#电缆接头，止于新

建 110kV 罗合线 20#电缆接头，采用单回埋地电缆敷设，电缆型号为 ZC-YJLW02-Z-64/110-1×1000mm<sup>2</sup>，输送电流 1057A，需拆除既有 110kV 罗合线 19#~20#接头间电缆线路长度 0.56km。拆除原 19#、20#电缆接头，新建 19#、20#电缆接头。

输电线路路径见附图 2。

#### 4.4、建设项目环境保护投资

本项目建设过程中，执行了环境影响评价和“三同时”制度要求，环保审查、审批手续齐全。本项目总投资为 353.264 万元，其中环保投资合计 10.7 万元。占项目总投资的 3.02%。

环保投资总览见下表。

表 4-3 环保投资总览表

项目	环保措施内容		环评投资 (万元)	实际投资 (万元)
环保设施	大气治理	施工期降尘处理	0.1	0.1
	固废处置	垃圾桶、固废清运	3.2	3.0
相关环保费用	环保宣传、施工人员环保培训等		1.7	1.8
	环境影响评价文件编制费		3	2.8
	环保设施竣工验收费		3	3
合计			11	10.7

#### 4.5、建设项目变动情况及变动原因

根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84号），项目建设内容变动情况见下表。

表 4-4 输变电建设项目重大变动清单对照表

序号	清单内容	环评阶段	验收阶段	变更情况	是否属于重大变更
1	电压等级升高	电压等级 110kV	电压等级 110kV	无变更	否
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	不涉及	不涉及	不涉及	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	新建路径总长约 0.6km	新建路径总长约 0.6km	无变更	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	不涉及	不涉及	不涉及	否
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	不涉及	否
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及	不涉及	不涉及	否
7	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	本项目无电磁环境及声环境的环境敏感目标	本项目无电磁环境及声环境的环境敏感目标	无变更	否
8	变电站由户内布置变为户外布置	不涉及	不涉及	不涉及	否
9	输缆电改线为路架由空地线下路	不涉及	不涉及	不涉及	否
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	不涉及	否

本项目线路的电压等级、线路路径及长度、涉及生态敏感区情况、线路架设方式、敏感目标数量等均无变化。因此，根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），本项目不构成重大变动。

**表 5 环境影响评价回顾**

**5.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论**

**5.1.1 施工期环境影响评价**

1) 噪声

本项目线路利用市政电缆隧道，不涉及土建施工，仅进行电缆敷设和拆除，电缆施工噪声集中在电缆隧道处，但施工强度低，影响小且持续时间短。区域声环境主要受社会生活及交通噪声影响，本项目施工期对区域声环境影响小。

2) 废水

本项目线路施工人员产生的生活污水利用附近城市污水设施（公厕）收集后，排入市政污水管网，最终进入市政污水处理厂统一处理，不会对项目所在区域的地表水环境产生影响。

3) 固体废物

本项目线路固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾和拆除固体物。施工期平均每天配置施工人员约 15 人(沿线路分布在各施工点位)，生活垃圾产生量约 7.5kg/d，施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后由施工人员清运至附近垃圾中转站集中转运；本次拆除既有 110kV 罗合线 19#~20#接头间电缆线路，主要拆除物件为电缆、接头等可回收利用部分，由建设单位回收利用。

本项目施工期具有施工期短、施工量小、施工分散等特点，其环境影响是短暂的，并随着施工结束对环境的影响随之消失。

**5.1.2 运营期环境影响评价**

本项目运行期产生的环境影响主要有工频电场和工频磁场等。

1) 工频电场、工频磁场

本项目叠加后电场强度预测最大值为 0.10V/m，磁感应强度最大值为 6.572 $\mu$ T，均满足电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m、磁感应强度不大

于公众曝露控制限值 100 $\mu$ T 的要求。

## 2) 大气、水环境

本项目投运后，无废气、废污水产生，不影响项目所在区域大气、水环境功能。

### 5.1.3 综合评价结论

本项目建设符合当地社会经济发展规划，符合国家产业政策。本项目所在区域环境质量现状满足环评要求，无环境制约因素。本项目采用的技术成熟、可靠。线路路径沿城市规划电力通道走线，选择合理；在设计和施工过程中按本报告提出的污染防治措施落实后，产生的电场强度、磁感应强度满足相应环评标准要求，产生的生态环境影响在可接受范围内，不会改变项目所在区域环境现有功能。从环保角度和控制电磁环境影响角度分析，该项目建设是可行的。

### 5.2 环境影响评价文件批复意见

成都天府新区投资集团有限公司：

你单位报送的《成都科学城北路东段地铁 18 号线 110kV（罗家店~合江主所）电力设施迁改工程环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经研究，批复如下：

你单位报送的《成都天府新区投资集团有限公司成都科学城北路东段地铁 18 号线 110kV(罗家店~合江主所)电力设施迁改工程环境影响报告表》(以下简称“报告表”)收悉。经研究，

批复如下：

一、该项目建设地点位于成都市天府新区行政管辖范围内。项目总投资 353.264 万元，其中环保投资 11 万元。主要拟改建 110kV(罗家店~合江主所)19#~20#段线路，其中拆除单回段长度约 0.56km，新建单回段长度约 0.6km，沿新建电缆共沟敷设 1 根 24 芯光缆，长度约 0.6km。

该项目在落实报告表提出的各项环境保护措施和批复要求后，可以满足国家环境保护相关法规和标准的要求。我局同意该报告表。

## 二、项目建设及运行中应重点做好的工作

（一）严格按照输变电建设的有关技术标准和规范，进行工程设计、施工、运营和管理，有效减缓或消除工程建设、运行可能产生的环境影响。

（二）加强施工期环境管理，有效落实各项环境保护措施，避免施工扬尘、废水、固体废物等对环境的影响，施工完成后应及时做好迹地恢复工作。

（三）认真落实各项电磁环境影响防范措施和噪声污染防治措施，确保各环境影响因子满足相应的标准限值。

（四）加强与公众的沟通，做好输变电工程相关科普知识的宣传，减少公众对该项目安全防护及电磁辐射的疑虑，避免因相关工作和措施落实不到位，导致环境纠纷和社会稳定问题。


（五）项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施发生重大变动的，应按要求重新报批。自批准之日起超过五年开工建设的，应当报我局重新审核。

三、你单位须按照《建设项目环境保护管理条例》要求，及时完成验收，未经验收或者验收不合格的，不得投入使用。

四、我局委托四川天府新区生态环境和城市管理局负责该项目的环境保护日常监督管理工作。你单位应在收到本批复后 15 个工作日内，将报告表和批复送达成四川天府新区生态环境和城市管理局备案，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

**表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况**

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	生态影响	<p>利用既有电缆隧道，不涉及土建施工，不涉及地表扰动和植被破坏，对当地水土流失无影响。本项目建设不会增加当地区域土壤侵蚀强度；</p> <p>项目线路位于城区，全线采用埋地电缆敷设，无永久占地，临时占地类型均为公共管理与公共服务用地；</p> <p>电缆隧道均靠近道路，临时设备场选址设置在的道路旁，材料运输利用现有道路，尽量远离城市绿地，减少施工临时场地对绿化带内植被的影响；</p> <p>施工时施工单位通过加强对施工车辆和人员的管理，控制施工作业带，减少临时占地，工程结束后，及时做好施工场地迹地恢复工作，禁止随意踩踏草坪，以减少施工活动对区域植被的影响；</p> <p>本项目线路利用既有和规划的市政电缆隧道，不涉及土建施工，施工期时序短，且该项目位于成都天府新区，野生动种类和数量少，项目施工不会造成野生动物种类和数量的下降，对当地野生动物的影响很小。</p>	相应环保措施已落实
	污染影响	<p>大气污染物：电缆拆除时应对临时堆放场地采取遮盖措施，对于运输车辆应进行除泥处理，严格控制装载量，运输材料不得超过车辆挡板，防止运输过程中撒落，并及时对路面进行洒水、清扫。施工过程中，建设单位及施工单位建立施工环境保护管理工作责任制，落实施工环境管理责任人，严格落实“六必须（必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设备、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、六不准（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛洒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）”管控要求，加强施工扬尘防治监管，积极配合上级环境主管部门的监测和监管工作。</p> <p>水污染物：施工人员产生的生活污水利用附近城市污水设施（公厕）收集后，排入市政污水管网，最终进入市政污水处理厂统一处理。</p>	相应环保措施已落实

		<p>固体废物：施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后由施工人员清运至附近垃圾中转站集中转运；拆除既有 110kV 罗合线 19#~20#接头间电缆线路长度 0.56km，主要拆除废物为电缆、接头等可回收利用部分，由建设单位回收利用。</p> <p>噪声：采用埋地电缆；不涉及土建施工，仅进行电缆敷设；施工活动集中在昼间。</p>	
环境保护设施调试期	生态影响	<p>在调查范围及项目占地范围内未发现珍稀濒危及国家重点保护的野生植物和古树名木。本工程所在区域植被属川西平原植被小区，线路区域位于城市发展区，植物类型多为园林植物，用作城市道路和景观绿化，代表性物种有合欢、朴树、红叶石楠、墨西哥鼠尾草、南天竹、血苋等。本项目线路采用埋地电缆，利用市政电缆隧道进行敷设，线路投运后不会对地表植被造成影响；</p> <p>本项目调查区域及项目占地范围内未发现珍稀濒危及国家和四川省重点保护的野生动物，未发现重点保护野生动物栖息地，也不涉及野生动物迁徙通道。本项目线路采用埋地电缆且位于城区，人类活动频繁，野生动物分布有兽类、鸟类。兽类有田鼠等，鸟类有家燕、山麻雀等。本项目线路为电缆线路，采用电缆沟敷设，建成后不会影响鸟类飞行，也不会对兽类、爬行类动物的活动产生明显影响，因此，线路建成后并未对区域野生动物的数量和生活习性造成影响。</p>	<p>相应环保措施已落实</p> 
	污染影响	<p>电磁环境：采用埋地电缆敷设；地埋电缆通过对电缆线路的金属护套或屏蔽层进行接地安装等措施，以减小工频电场、工频磁场对周边环境的影响；电缆与其它设施的净距按《电力工程电缆设计标准（GB 50217-2018）》确定；电缆金属护套按设计规程要求进行接地敷设。</p> <p>水、气、声、固废：本项目线路投运后无废污水、废气、噪声、固体废物产生。</p>	<p>相应环保措施已落实</p>
	其他	<p>本项目线路与其他管线、构筑物等最小允许距离应满足《电力工程电缆设计标准》（GB 50217-2018）要求。</p>	<p>相应环保措施已落实</p>

## 表 7 电磁环境、声环境监测

电磁环境	<b>7.1 监测因子及监测频次</b>					
	电场强度（各监测点测量一次）；磁感应强度（各监测点一次）。					
	<b>7.2 监测方法及监测布点</b>					
	<b>7.2.1 监测方法</b>					
	《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）					
	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）					
	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）					
	<b>7.2.2 监测布点</b>					
	<p><b>监测点位：</b>在新建线路中心正上方地面设置 1 处电磁环境断面监测点。具体布设位置详见表 7-1。</p>					
	<p><b>表 7-1 电磁环境点位情况一览表</b></p>					
编号	监测地点		监测项目	频次	天数	评价标准
1#	成都科学城北 路东段地铁 18 号线 110kV（罗家 店~合江主 所）电力设 施迁改线路 中心正上方 地面	0m	工频电 场强 度、工 频磁感 应强度	1 次/ 天	1 天	《电磁环境控制 限值》（GB8702- 2014）中公众曝 露控制限值
		1m				
		2m				
		3m				
		4m				
		5m				
<b>7.3 监测单位、监测时间、监测环境条件</b>						
<b>7.3.1 监测单位</b>						
四川科正检测技术有限公司						
<b>7.3.2 监测时间</b>						
2025 年 4 月 29 日						
<b>7.3.3 监测环境条件</b>						

天气：阴  
 环境温度：16.2~16.4℃  
 相对湿度：64.7~65.2%

## 7.4 监测仪器及工况

### 7.4.1 监测仪器

#### 7-2 监测使用仪器及仪器校准

项目	仪器名称及编号	检定有效期	检出下限	校准/检定证书编号	检定单位
工频电场强度	XC150&EH100A 工频电磁辐射分析仪 SCKZ/YQ-0701	2025.02.17~ 2026.02.16	4mV/m	校准字第 202502107485 号	中国测试技术研究院
工频磁感应强度		2025.02.25~ 2026.02.24	0.3nT	校准字第 202502104839 号	
温湿度	WS2080B 温湿度表 SCKZ/YQ-0808	2024.07.12~ 2025.07.11	/	CE24AX035260033	中国电子科技集团有限公司 苏州中电科启计量检测技术有限公司

### 7.4.2 监测工况

#### 7-3 监测期间线路运行工况一览表

名称	运行工况				
	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	负荷比 (%)
地铁 18 号线 110kV(罗家店-合江主所)	115.5	190.3	25.4	4.5	45.30%

## 7.5 监测结果分析

本项目电磁环境监测结果见表 7-4。

表 7-4 电磁环境监测结果

编号	监测点位	监测日期	工频电场强度 E (V/m)	工频磁感应强度 B (μT)
1#	成都科学城北路东段地铁 18 号线 110kV(罗家店~合江主所)电力设施迁改线路中心正上方 0m, 距地面 1.5m	2025.04.29	0.7401	0.1250
2#	成都科学城北路东段地铁 18 号线 110kV(罗家店~合江主所)电力设施迁改线路中心正上方 1m, 距地面 1.5m		0.6883	0.1166
3#	成都科学城北路东段地铁 18 号线 110kV(罗家店~合江主所)电力设施迁改线路中心正上方 2m, 距地面 1.5m		0.6659	0.1110
4#	成都科学城北路东段地铁 18 号线 110kV(罗家店~合江主所)电力设施迁改线路中心正上方 3m, 距地面 1.5m		0.6255	0.1028
5#	成都科学城北路东段地铁 18 号线 110kV(罗家店~合江主所)电力设施迁改线路中心正上方 4m, 距地面 1.5m		0.5855	0.0954
6#	成都科学城北路东段地铁 18 号线 110kV(罗家店~合江主所)电力设施迁改线路中心正上方 5m, 距地面 1.5m		0.5226	0.0906
限值			4000 (200/f)	100 (5/f)
<p>监测结果表明：项目所测工频电场强度、工频磁感应强度监测结果均符合《电磁环境控制限值》《GB 8702-2014）表 1 中频率范围为 0.025kHz~1.2kHz 的公众暴露控制限值的要求。备注：f=0.05kHz。</p> <p>(1) 工频电场强度</p> <p>根据监测数据，成都科学城北路东段 18 号线 110kv（罗家店~合江主所）电力设施迁改监测断面的工频电场强度监测最大值为 0.7401V/m，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）的 4000V/m 的限值要求。监测断面工频电场强度变化情况见下图：</p>				

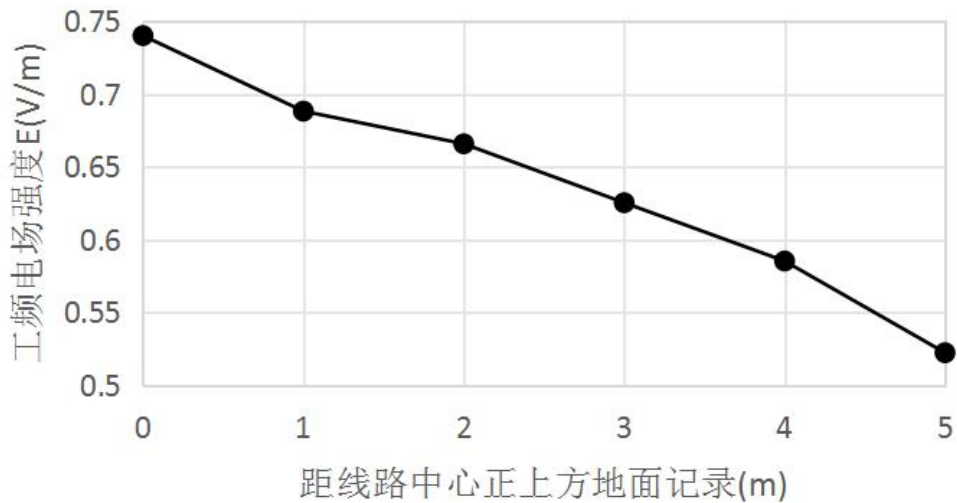
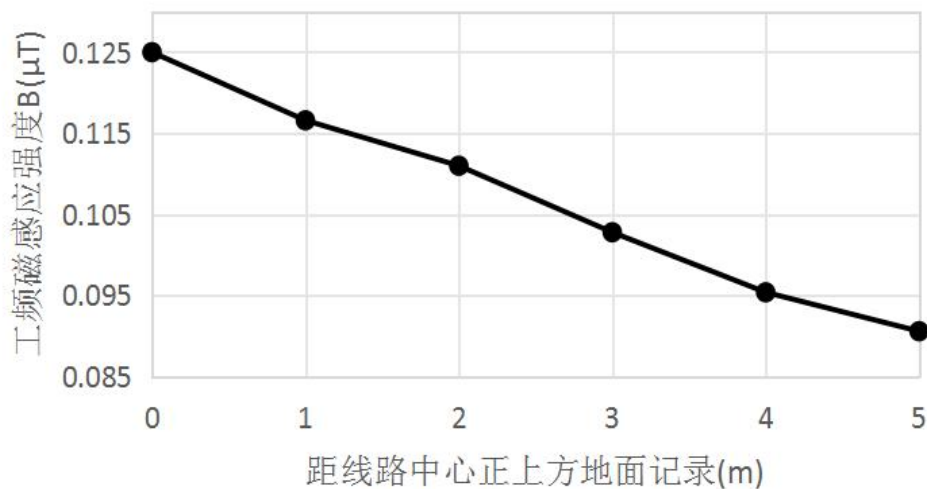


图 7-1 监测断面工频电场强度变化趋势图

根据上图可知，监测断面的工频电场强度在距线路中心正上方地面距离 5m 后随距离的增加，工频电场强度逐渐减小，且各监测点位的工频电场强度低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）的限值（4000V/m）要求。

#### (2) 工频磁感应强度

根据监测数据，成都科学城北路东段 18 号线 110kv（罗家店~合江主所）电力设施迁改线监测断面的工频磁感应强度监测最大值为 0.125 $\mu$ T，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）的限值要求（100 $\mu$ T）。监测断面工频磁感应强度变化情况见下图：



	<p style="text-align: center;"><b>图 7-2 监测断面工频磁感应强度变化趋势图</b></p> <p>根据上图可知，监测断面的工频磁感应强度在距线路中心正上方地面距离 5m 后随距离的增加，工频磁感应强度呈下降趋势，且各监测点位的工频磁感应强度低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）的限值（100<math>\mu</math>T）要求。</p>
声 环 境 监 测	<p style="text-align: center;">本项目线路采用埋地电缆，投运后无噪声产生。</p>

**表 8 环境影响调查**

施 工 期	生 态 影 响	<p>本项目利用既有电缆隧道，不涉及永久占地和土建施工，对生态环境的影响主要为施工临时占地对动植物的影响。本项目建设不会增加当地区域土壤侵蚀强度。</p> <p>本项目位于城区，临时占地类型均为公共管理与公共服务用地，占地区域植被主要为人工栽培的乌桕、合欢、紫薇、地毯草、海桐等。本项目施工活动范围小，不涉及土建施工，工程结束后，及时做好施工场地迹地恢复工作，禁止随意踩踏草坪，以减少施工活动对区域植被的影响。因此本项目建设对区域植被影响较小。</p> <p>施工期人类活动频繁，野生动物分布少。本项目利用既有电缆隧道，不涉及土建施工，不会破坏动物的生存环境，不会造成野生动物种类和数量的下降，对当地野生动物的影响很小。随着施工期活动的结束，对动物的影响也随之消失。</p> <p>本项目利用既有电缆隧道，不涉及土建施工，不涉及地表扰动和植被破坏，对水土流失无影响。</p>
	污 染 影 响	<p><b>1、声环境影响</b></p> <p>本项目线路利用市政电缆隧道，不涉及土建施工，仅进行电缆敷设和拆除；本项目需拆除既有 110kV 罗合线 19#~20#接头间电缆线路，电缆拆除和敷设集中在昼间进行，产生的噪声量小，区域声环境主要受社会生活及交通噪声影响，本项目施工期对区域声环境影响小。</p> <p>本项目施工应集中在昼间进行，合理安排运输路线及时间，尽量绕开声环境敏感点，途经敏感点时控制车速、减少鸣笛；加强施工管理，文明施工，夜间施工严格执行《关于进一步加强全市房屋建筑和市政基础设施工程项目夜间施工噪声管理的通知》（成住建</p>


发〔2020〕118号）中的有关要求。

## 2、环境空气影响

本项目施工对大气环境的影响主要为施工扬尘。施工扬尘主要来源于车辆运输和电缆拆除。电缆拆除时对临时堆放场地采取遮盖措施，对于运输车辆进行除泥处理，严格控制装载量，运输材料不得超过车辆挡板，防止运输过程中撒落，并及时对路面进行洒水、清扫。在施工期间施工场地扬尘排放量满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51 2682 -2020）中的限值要求，大风和干燥天气条件下对施工区域进行洒水降尘，如遇雾霾天气，建设单位严格落实《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》（川府发〔2019〕4号）、《成都市2020年大气污染防治工作行动方案》等对施工机械和运输车辆的管理要求，并根据《成都市人民政府办公厅关于印发成都市重污染天气应急预案（2020年修订）的通知》（成办发〔2020〕27号），强化施工扬尘措施落实监督，落实重污染天气状况下的应急措施。施工过程中，建设单位及施工单位建立施工环境保护管理工作责任制，落实施工环境管理责任人，加强施工工地扬尘管控，建立扬尘控制责任制度，严格落实“六必须（必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设备、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、六不准（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛洒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）”管控要求，加强施工扬尘防治，积极配合上级环境主管部门的监管工作。本项目线路利用既有电缆隧道，不涉及土建施工，仅进行电缆敷设，采取上述措施后，本项目施工期不会对区域大气环境产生明显影响。

## 3、水环境影响

		<p>本项目施工废水主要来源于施工人员产生的生活污水。本项目施工人员集中在电缆隧道附近，产生的生活污水利用附近城市污水设施（公厕）收集后，排入市政污水管网，最终进入市政污水处理厂统一处理，不会对项目所在区域水环境产生影响。</p> <p>根据现场调查，本项目所在区域居民生活用水来自城市自来水管网，线路评价范围内不涉及饮用水源保护区，施工活动不会对区域用水现状产生影响。</p>
调试运行期	生态影响	<p>本项目已投入试运行，经现场调查，本项目施工迹地已全部恢复。在调查范围及项目占地范围内未发现珍稀濒危及国家重点保护的野生植物和古树名木。本工程所在区域植被属川西平原植被小区，线路区域位于城市发展区，植物类型多为园林植物，用作城市道路和景观绿化，代表性物种有合欢、朴树、红叶石楠、墨西哥鼠尾草、南天竹、血苋等。本项目线路采用埋地电缆，利用市政电缆隧道进行敷设，线路投运后不会对地表植被造成影响。</p> <p>根据现场踏勘，本项目调查区域及项目占地范围内未发现珍稀濒危及国家和四川省重点保护的野生动物，未发现重点保护野生动物栖息地，也不涉及野生动物迁徙通道。本项目线路采用埋地电缆且位于城区，人类活动频繁，野生动物分布有兽类、鸟类。兽类有田鼠等，鸟类有家燕、山麻雀等。本项目线路为电缆线路，采用电缆沟敷设，建成后不会影响鸟类飞行，也不会对兽类、爬行类动物的活动产生明显影响，因此，线路建成后并未对区域野生动物的数量和生活习性造成影响。</p>

		
	<b>污 染 影 响</b>	<p style="text-align: center;">线路区域生态环境现状</p> <p><b>1、声环境影响</b> 本项目线路采用埋地电缆，投运后无噪声产生。</p> <p><b>2、环境空气影响</b> 项目运营期不产生废气，不会对区域大气环境产生影响。</p> <p><b>3、水环境影响</b> 本项目线路运营期不产生废水，对周边水环境无影响。</p>

**表 9 环境管理状况及监测计划**

**9.1、环境管理机构设置**

本项目施工期设置了环境管理专员对项目建设过程中产生的环境影响及治理措施落实情况进行现场检查，及时对施工单位提出建议并对周边公众意见进行收集反馈，对于可能对周边公众造成影响的事件提出妥善的解决方案。

本项目运营期由建设单位进行运维，建设单位建立了环境管理机构、环保管理制度，环境管理措施已落实。

**9.2、环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况**

**9.2.1、环境监测计划落实情况**

本工程环境影响报告表中的环境管理规定，工程运行后建设单位应设立专门的环境管理机构并组织运行期环境监测计划。且对电磁环境进行了竣工验收监测。

**9.2.2、环境保护档案管理情况**

本项目环境保护档案归档在成都天府新区投资集团有限公司档案室，由档案室工作人员进行管理，主要负责项目环保资料的整理、建立环保资料档案。根据现场调查，本项目设计资料、监理资料、环评报告及其批文等相关内容均进行了存档，各项资料齐全

**9.3、环境管理状况分析**

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本工程的环境保护工作的领导和管理，建设单位对环境保护工作非常重视，设有兼职环境保护人员负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。建设过程中，建设单位和施工单位依法接受了当地环境保护行政主管部门的监督检查，未发生施工期环境污染事件，未收到环境投诉。建设单位建立了工程环境保护档案，各项环境管理工作和监测计划均符合环境影响报告

表及批复文件的要求。建设单位依法执行了建设项目环境保护“三同时”制度，试运行期未收到环境投诉，也未发生环境污染事件。

## 表 10 调查结论及建议

### 10.1 调查结论

通过对成都科学城北路东段地铁 18 号线 110kV（罗家店~合江主所）电力设施迁改工程环境状况调查，对有关技术文件、环评报告的分析，对工程环保执行情况、环境保护措施的重点调查与监测，以及对输变电路监测结果的分析与评价，从环境保护角度对工程提出如下调查结论和建议。

#### 10.1.1 工程概况

##### （1）主体工程

项目新建线路总长约 0.6km（其中梓州大道电缆隧道段长约 0.48km，科学城北路东段电缆隧道段长约 0.12km），起于新建 110kV 罗合线 19# 电缆接头，止于新建 110kV 罗合线 20# 电缆接头，采用单回埋地电缆敷设，电缆型号为 ZC-YJLW02-Z-64/110-1X1000mm<sup>2</sup>，输送电流 1057A，需拆除既有 110kV 罗合线 19#~20# 接头间电缆线路长度 0.56km。拆除原 19#、20# 电缆接头，新建 19#、20# 电缆接头。

##### （2）辅助工程

配套光缆通信工程：沿迁改线路共隧道敷设 1 根 24 芯光缆，长约 1x0.6km。

#### 10.1.2 验收运行工况

本工程在验收监测期间，工程实际运行电压已达到设计额定电压等级、运行稳定，满足验收调查的要求。

#### 10.1.3 环境保护措施落实情况

本工程的设计文件、环境影响报告表及批复文件均提出了相关的环保措施和建议；根据验收现场调查、走访咨询调查，各项措施和建议在工程设计、施工及运行过程中已落实。

#### 10.1.4 环境影响调查结论

## (1) 生态影响

本项目已投入试运行，经现场调查，本项目施工迹地已全部恢复。在调查范围及项目占地范围内未发现珍稀濒危及国家重点保护的野生植物和古树名木。本工程所在区域植被属川西平原植被小区，线路区域位于城市发展区，植物类型多为园林植物，用作城市道路和景观绿化，代表性物种有合欢、朴树、红叶石楠、墨西哥鼠尾草、南天竹、血苋等。本项目线路采用埋地电缆，利用市政电缆隧道进行敷设，线路投运后不会对地表植被造成影响。

根据现场踏勘，本项目调查区域及项目占地范围内未发现珍稀濒危及国家和四川省重点保护的野生动物，未发现重点保护野生动物栖息地，也不涉及野生动物迁徙通道。本项目线路采用埋地电缆且位于城区，人类活动频繁，野生动物分布有兽类、鸟类。兽类有田鼠等，鸟类有家燕、山麻雀等。本项目线路为电缆线路，采用电缆沟敷设，建成后不会影响鸟类飞行，也不会对兽类、爬行类动物的活动产生明显影响，因此，线路建成后并未对区域野生动物的数量和生活习性造成影响。

## (2) 污染影响

### 1) 工频电场、工频磁场

#### ①工频电场

根据验收监测，各测点电场强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求。

#### ②工频磁场

根据验收监测，各测点磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100 $\mu$ T 的要求。

### 2) 声环境

本项目线路采用埋地电缆，投运后无噪声产生。

### 3) 水环境

本项目线路运营期不产生废水，对周边水环境无影响。

### 4) 大气环境

项目运营期不产生废气，不会对区域大气环境产生影响。

### 5) 固体废物

本项目线路运营期不产生固体废物。

## 10.1.5 环境管理与监测

建设项目认真贯彻执行了《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等相关法律法规要求，设有兼职人员负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。建设单位建立工程环境保护档案，各项环境管理工作和监测计划均符合环境影响报告表及批复文件的要求。工程施工及环境保护设施投入调试日期期间，未发生环保投诉和环境污染事件。

## 10.1.6 调查总结论

本目前期环保手续齐全，项目实施无重大变动，项目建设执行了“三同时”管理制度，落实了环评及批复要求的环境保护设施、环境保护措施，排放污染物满足达标排放要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

## 10.2 建议

建议运维单位在运行期进一步加强本项目所产生的环境影响宣传、解释、沟通工作，以便公众了解输变电项目相关环保知识；运维单位在工程线路巡查时，做好巡查工作人员培训和管理。

## 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		成都科学城北路段地铁 18 号线 110kV（罗家店~合江主所）电力设施迁改工程				项目代码		/		建设地点		四川成都市天府新区行政管辖范围内		
	行业类别（分类管理名录）		161 输变电工程				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		/		
	设计生产能力		电压 110kV，输送电流 1057A				实际生产能力		电压 110kV，输送电流 1057A		环评单位		中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司		
	环评文件审批机关		成都市生态环境局				审批文号		成环审（辐）（2021）83 号		环评文件类型		环境影响报告表		
	开工日期		2022 年 6 月 3 日				竣工日期		2022 年 6 月 20		排污许可证申领时间		/		
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		/		
	验收单位		成都天府新区投资集团有限公司				环保设施监测单位		四川科正检测技术有限公司		验收监测时工况		正常运行		
	投资总概算（万元）		353.264				环保投资总概算（万元）		11		所占比例（%）		3.1		
	实际总投资		353.264				实际环保投资（万元）		10.7		所占比例（%）		3.02		
	废水治理（万元）		/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）		/	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）	/
	新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		/		
运营单位		成都地铁运营有限公司运营三公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		915101005564075000		验收时间		2025 年 8 月			
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水														
	化学需氧量														
	氨氮														
	总磷														
	废气														
	二氧化硫														
	烟尘														
	工业粉尘														
	氮氧化物														
	工业固体废物														
	与项目有关的其他特征污染物														

3、注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——吨/年；废气排放量——立方米/年；工业固体废物排放量——吨/年；水污染物排放浓度——mg/L