

中国南车成都轨道交通产业园 110KV 专变线路工程

竣工环境保护验收调查报告表

JC 检字（2019）第 073001 号

建设单位：成都市新都兴工建设投资有限公司

编制单位：四川九诚检测技术有限公司

2019 年 9 月

建设单位：成都市新都兴工建设投资有限公司

法人代表：彭健

项目联系人：余海

建设单位：成都市新都兴工建设投资有限公司

联系电话：028-61626522

地址：成都市新都区工业东区君跃路 618 号

承担单位：四川九诚检测技术有限公司

总经理：

方案编写人：

审核：

审定：

现场监测负责人：

四川九诚检测技术有限公司

电话：028-87862858

传真：028-87862858

邮编：611731

地址：四川·成都·犀浦·泰山南街 186

目录

1、前言.....	1
2、验收调查依据验收及范围.....	2
3、建设项目工程概况.....	7
4、环评主要结论、建议和批复.....	13
5、环境保护措施落实情况调查.....	20
6、施工期环境影响调查.....	23
7、运营期环境影响调查.....	26
8、验收监测内容.....	28
9、环保检查结果.....	31
10、众意见调查.....	32
11 调查结论与建议.....	37

附表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附图

附图 1 地理位置图

附图 2 项目线路路径、外环境关系示意图

附图 3 本项目杆塔一览图

附图 4 现场照片

附件

附件 1 成都市新都区发展和改革局《关于中国南车轨道交通产业园 110kV 专变线路工程可行性研究报告的批复》新都发改审批[2016]79 号

附件 2 成都市新都区环境保护局《关于成都市新都兴工投资有限公司中国南车成都轨道交通产业园 110kV 转变线路工程项目执行环境保护标准的确认函》新环建函[2016]17 号

附件 3 四川省环境保护局《关于成都泰兴 220kV 输变电工程环境影响报告表的批复》

附件 4 成都市环境保护局《关于中国南车成都鼓轨道交通产业园 110kV 专变线路工程环境影响报告表的批复》成环核[2016]复字 256 号

附件 5 成都市新都兴工投资有限公司营业执照

附件 6 建设项目竣工环境保护验收监测委托书

附件 7 工况证明

附件 8 公众意见调查表

附件 9 监测报告

表 1 项目总体概况

工程名称	中国南车成都轨道交通产业园 110KV 专变线路工程				
建设单位	成都市新都兴工建设投资有限公司				
法人代表	彭健	联系人	余海		
通讯地址	成都市新都区工业东区君跃路 618 号				
联系电话	028-61626522	传真	/		
建设地点	线路位于成都市新都区境内				
工程性质	新建	行业类别	电力供应 D4420		
环境影响报告表名称	中国南车成都轨道交通产业园 110KV 专变线路工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	四川省中栎环保科技有限公司				
环境影响评价审批部门	原成都市环境保护局	文号	成环核[2016]复字 256 号	时间	2016 年 12 月 22 日
环境保护设施监测单位	四川九诚检测技术有限公司				
项目总投资概算 (万元)	2435.7	其中环保投资 (万元)	3.6	环保投资占总投资比例	0.15%
实际总投资 (万元)	2435.7	其中环保投资 (万元)	3.6	环保投资占总投资比例	0.15
环评主体工程规模	<p>(1) 中国南车成都轨道交通产业园 110kV 专变线路新建工程</p> <p>中国南车成都轨道交通产业园 110kV 专变线路位于成都市新都区境内, 线路起于团结 220kV 变电站(原名:泰兴 220kV 变电站), 止于南车 110kV 变电站, 线路路径总长度约 7.34km。其中架空线路长 5.2km, 电缆线路长 2.14km。架空线路采用单回塔架设(导线排列方式采取单回三角形排列和单回水平排列), 总共新建杆塔 29 基, 导线采用 JL/G1A-150/25 型单分裂钢芯铝绞线; 电缆线路沿新</p>				

	<p>建浅沟、新建排管敷设，该电缆线路采用 110kV 电压等级、单芯标称截面 240mm²的铜芯交联聚乙烯绝缘电缆，型号为 YJLW02-64/110-1X 240(GB11017.2-2002)。新建线路设计最大输送电流为 445A。</p> <p>(2)通信工程</p> <p>沿本项目 110kV 专变线路架空段架设 1 条 24 芯 OPGW 光缆，路径长 5.2km；沿 110kV 专变线路电缆段通道敷设 1 条 24 芯普通非金属阻燃型光缆，路径长 2.14km。</p> <p>(3)电缆通道</p> <p>本项目 AB 段(0.70km)、CD 段(0.32km)、GH 段(0.12km)均沿新建电缆排管敷设；EF 段(0.5km)沿新建拉管钻越成都北站北编组站；IJ 段(0.5km)沿新建电缆浅沟(1.2X1.0m)敷设。EF 段电缆通道由成都北站设计、施工建设完成后交付给建设单位使用，不属于本项目验收内容，其它段电缆通道施工主体为成都市新都兴工建设投资有限公司，本次验收对电缆通道土建施工期影响进行调查。</p>
<p>实际主体工程 规模</p>	<p>(1) 中国南车成都轨道交通产业园 110kV 专变线路新建工程</p> <p>中国南车成都轨道交通产业园 110kV 专变线路位于成都市新都区内，线路起于团结 220kV 变电站(原名:泰兴 220kV 变电站)，止于南车 110kV 变电站，线路路径总长度约 7.34km. 其中架空线路长 5.2km, 电缆线路长 2.14km。架空线路采用单回塔架设(导线排列方式采取单回三角形排列和单回水平排列), 总共新建杆塔 29 基，导线采用 JL/G1A-150/25 型单分裂钢芯铝绞线；电缆线路沿新建浅沟、新建排管敷设，该电缆线路采用 110kV 电压等级、单芯标称截面 240mm²的铜芯交联聚乙烯绝缘电缆，型号为 YJLW02-64/110-1 X 240(GB11017.2-2002)。新建线路设计最大输送电流为 445A。</p> <p>(2)通信工程</p> <p>沿本项目 110kV 专变线路架空段架设 1 条 24 芯 OPGW 光缆，路径长 5.2km；沿 110kV 专变线路电缆段通道敷设 1 条 24 芯普通非金属阻燃型光缆，路径长 2.14km。</p> <p>(3)电缆通道</p>

	<p>本项目 AB 段(0.70km)、CD 段(0.32km)、GH 段(0.12km)均沿新建电缆排管敷设；EF 段(0.5km)沿新建拉管钻越成都北站北编组站；IJ 段(0.5km)沿新建电缆浅沟(1.2X1.0m)敷设。EF 段电缆通道由成都北站设计、施工建设完成后交付给建设单位使用，不属于本项目验收内容，其它段电缆通道施工主体为成都市新都兴工建设投资有限公司。</p>
<p>主体规模变化情况</p>	<p>实际建设内容与环评设计建设内容一致。</p>
<p>项目建设过程简述</p>	<p>中国南车成都轨道交通产业园选址位于成都市新都区石板滩镇，项目总投资 50.7 亿元，预计达产后年销售收入 159 亿元，将成为西南地区最大的中国南车轨道交通车辆生产、维修以及研发基地。为保障中国南车成都轨道交通产业园项目用电，满足园区生产建设，现需要建设中国南车成都轨道交通产业园 110kV 专变线路工程。</p> <p>本项目只涉及输电线路建设，不涉及南车 110kV 变电站的建设，该变电站建设另行评价、验收。成都市新都区发展和改革局于 2016 年 4 月 7 日以《成都市新都区发展和改革局关于中国南车成都轨道交通产业园 110kV 专变线路工程可行性研究报告的批复》(新都发改审批[2016]79 号)同意本项目开展前期工作。国网四川省电力公司成都供电公司出具了关于本项目的客户受电工程设计文件审查意见单，同意本项目工程设计文件。2016 年 11 月，成都市新都兴工建设投资有限公司委托四川省中栎环保科技有限公司编制完成了《中国南车成都轨道交通产业园 110KV 专变线路工程环境影响报告表》，并于 2016 年 12 月 22 日由原成都市环境保护局以成环核[2016]复字 256 号文对该报告表进行了批复。</p> <p>目前项目建成并运行正常，具备“三同时”验收监测条件。受成都市新都兴工建设投资有限公司委托，四川九诚检测技术有限公司根据国家环保部门相关规定和要求，于 2019 年 6 月对“中国南车成都轨道交通产业园 110KV 专变线路工程”进行了现场勘察，并查阅了相关技术资料，在此基础上编制了该工程竣工环境保护验收调</p>

	<p>查方案。在严格按照验收方案的前提下，四川九诚检测技术有限公司于8月8日开展了现场监测及检查，在综合各种资料数据的基础上编制完成了该工程竣工环境保护验收调查报告表。</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	<p>根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014），本工程主环境影响评价等级见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 本项目评价等级</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 45%;">等级划分原因</th> <th style="width: 30%;">评价等级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">电磁环境 输电线路</td> <td>输电线路为 110kV 架空线路和 110kV 地下电缆，架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标</td> <td style="text-align: center;">三级</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">声环境</td> <td style="text-align: center;">---</td> <td style="text-align: center;">---</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">生态环境</td> <td>新建线路最长 7.43km，项目所在区域为一般区域，无自然保护区等特殊敏感点</td> <td style="text-align: center;">三级</td> </tr> </tbody> </table> <p>按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ 705-2014），验收调查范围原则上与环评文件评价范围一致，根据 HJ 24-2014 及工程实际环境影响情况，确定本次调查范围如下：</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 本项调查范围</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 75%;">评价范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">工频电、磁场</td> <td>110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 以内区域，电缆管廊两侧边缘各外延 5m 以内区域</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td>110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 以内区域</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">施工占地影响、水土流失</td> <td>边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域</td> </tr> </tbody> </table>				序号	项目	等级划分原因	评价等级	1	电磁环境 输电线路	输电线路为 110kV 架空线路和 110kV 地下电缆，架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标	三级	2	声环境	---	---	3	生态环境	新建线路最长 7.43km，项目所在区域为一般区域，无自然保护区等特殊敏感点	三级	序号	项目	评价范围	1	工频电、磁场	110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 以内区域，电缆管廊两侧边缘各外延 5m 以内区域	2	噪声	110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 以内区域	3	施工占地影响、水土流失	边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域
	序号	项目	等级划分原因	评价等级																												
	1	电磁环境 输电线路	输电线路为 110kV 架空线路和 110kV 地下电缆，架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标	三级																												
	2	声环境	---	---																												
	3	生态环境	新建线路最长 7.43km，项目所在区域为一般区域，无自然保护区等特殊敏感点	三级																												
	序号	项目	评价范围																													
	1	工频电、磁场	110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 以内区域，电缆管廊两侧边缘各外延 5m 以内区域																													
	2	噪声	110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 以内区域																													
	3	施工占地影响、水土流失	边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域																													
	调查因子	表 2-3 本项目调查因子																														
序号		项目	施工期调查因子	运营期调查因子																												
1		工频电、磁场	--	工频电厂、工频磁场																												
2		噪声	等级连续 A 声级	等效连续 A 声级																												
	3	施工占地影	施工占地影响、水	生态恢复																												

	响、水土流失	土流失	
--	--------	-----	--

环境
敏感
目标

根据相关评价导则和本次评价确定的评价范围，经现场踏勘本项目输电线路评价范围内有6处环境保护目标(敏感点)，具体如下所述：

(1) 1#敏感点:石板滩镇新农村10组李特来住宅旁(2层,平顶,高7m,1户),本项目电缆线路东侧5m。

(2) 2#敏感点:木兰镇石马村13组李福金住宅(2层,平顶,高7m,1户),位于本项目架空线路(单回三角形排列段)南侧,距边导线最近约20m。

(3) 3#敏感点:木兰镇石马村13组何斌住宅(2层,平顶,高7m,1户),位于本项目架空线路(单回三角形排列段)南侧,距边导线最近约30m。

(4) 4#敏感点:木兰镇分水村1组民房(2层,平顶,高7m,5户),位于本项目架空线路(单回水平排列段)两侧,距边导线最近距离为20m;该处敏感点部分民房位于110kV团辉-线西北侧,距边导线最近距离为20m,属于本项目110kV架空线路与110kV团辉-线共同评价范围内的敏感点。

(5) 5#敏感点:木兰镇分水村8组民房(2层,平顶,高7m,5户),位于本项目架空线路(单回三角形排列段)西侧,距边导线最近约20m。

(6) 6#敏感点:泰兴镇议团村7组唐春庆的陶瓷厂(2层,平顶,高7m,1座),位于本项目架空线路(单回三角形排列段)西侧,距边导线最近约30m。

敏感点位置具体点见下表:

表 2-4 本项目电磁环境和声环境敏感点

序号	保护目标	位置及距离	规模	环境影响因素
1	石板滩镇新农村10组李特来住宅旁(2层,平顶,高7m)	本项目电缆线路东侧 5m	1户	E/B
2	木兰镇石马村13组李福金住宅旁(2层,平顶,高7m)	本项目架空线路(单回三角形排列段)南侧, 距边导线20m	1户	E/B/N
3	木兰镇石马村13组何斌	本项目架空线路(单回	1户	

		住宅旁（2层，平顶，高7m）	三角形排列段）南侧，距边导线30m		
	4	木兰镇分水村1组民房（2层，平顶，高7m）	本项目架空线路（单回三角形排列段）两侧，距边导线最近距离为20m；部分民房位于110kV团辉一线西北侧，距边导线最近距离为20m	5户	
	5	木兰镇分水村8组民房（2层，平顶，高7m）	本项目架空线路（单回三角形排列段）西侧，距边导线20m	5户	
	6	泰兴镇议团村7组唐春庆的陶瓷厂（2层，平顶，高7m）	本项目架空线路（但会三角形排列段）西侧，距边导线30m	1座	
调查重点	<p>(1) 核查实际工程内容及方案设计变更情况；</p> <p>(2) 调查实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况；</p> <p>(3) 环境保护目标基本情况及变更情况；</p> <p>(4) 环评文件提出的主要环境影响、环境质量和主要污染因子达标情况；</p> <p>(5) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批文件中提出的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及其有效性；</p> <p>(6) 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>(7) 工程施工期和试运行期实际存在的群众反映强烈的环境问题；</p> <p>(8) 工程环境保护投资情况。</p>				

表 2-5 本工程电磁环境和声环境主要环境保护目标及其与环评阶段对比情况一览表

环评阶段保护目标及编号	验收阶段保护目标及编号	变化情况及原因	房屋规模及类型	房屋高度	最近距离与方位	功能	环境保护要求
1#、石板滩镇新农村 10 组李特来住宅旁	1#、石板滩镇新农村 10 组李特来住宅旁	无变更情况	(2 层, 平顶)	高 7m	本项目电缆线路东侧 5m	居住	E/B
2#、木兰镇石马村 13 组李福金住宅旁	2#、木兰镇石马村 13 组李福金住宅旁	无变更情况	(2 层, 平顶)	高 7m	本项目架空线路(单回三角形排列段)南侧, 距边导线 20m	居住	E/B/N
3#、木兰镇石马村 13 组何斌住宅旁	3#、木兰镇石马村 13 组何斌住宅旁	无变更情况	(2 层, 平顶)	高 7m	本项目架空线路(单回三角形排列段)南侧, 距边导线 30m	居住	
4#、木兰镇分水村 1 组民房	4#、木兰镇分水村 1 组民房	无变更情况	(2 层, 平顶)	高 7m	本项目架空线路(单回三角形排列段)两侧, 距边导线最近距离为 20m; 部分民房位于 110kV 团辉一线西北侧, 距边导线最近距离为 20m	居住	
5#、木兰镇分水村 8 组民房	5#、木兰镇分水村 8 组民房	无变更情况	(2 层, 平顶)	高 7m	本项目架空线路(单回三角形排列段)西侧, 距边导线 20m	居住	
6#、泰兴镇议团村 7 组唐春庆的陶瓷厂	6#、泰兴镇议团村 7 组唐春庆的陶瓷厂	无变更情况	(2 层, 平顶)	高 7m	本项目架空线路(单回三角形排列段)西侧, 距边导线 30m	居住	

表 3 验收执行标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>根据成都市新都区环保局(关于对成都市新都兴工建设投资有限公司中国南车成都轨道交通产业园 10kV 专变线路工程项目执行环境境保护标准的确认函》(新环建函[2016]17 号), 执行:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准; 2、《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准; 3、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准, 昼间 60 dB(A)、夜间 50dB (A)。
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>根据成都市新都区环保局(关于对成都市新都兴工建设投资有限公司中国南车成都轨道交通产业园 110kV 专变线路工程项目执行环境保护标准的确认函》(新环建函[2016]17 号), 执行:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、能通过管网进入市政污水处理厂的执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。 2、《大气污染物综合排放标准》(GB16297- 1996) 二级标准。 3、营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。 4、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中噪声限值。 5、输变电工程评价因子为工频电场、工频磁场, 其频率为 50Hz, 根据《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014), 以电场强度限值 4kV/m, 磁感应强度限值 0. 1mT 作为评价标准。
<p>总量控制 指标</p>	<p>本输变电工程主要环境影响因素为工频电场、工频磁场和噪声, 均不属于国家总量控制指标。故本输变电工程环境影响因子在满足国家相应控制标准的前提下, 不需再进行总量控制。</p>

表 4 工程概况

项目名称	中国南车成都轨道交通产业园 110KV 专变线路工程
项目地理位置 (附地理位置图)	项目线路工程位于成都市新都区境内
<p>工程建设内容和规模：</p> <p>(1) 中国南车成都轨道交通产业园 110kV 专变线路新建工程</p> <p>中国南车成都轨道交通产业园 110kV 专变线路位于成都市新都区境内，线路起于团结 220kV 变电站(原名:泰兴 220kV 变电站)，止于南车 110kV 变电站，线路路径总长度约 7.34km. 其中架空线路长 5.2km, 电缆线路长 2.14km。架空线路采用单回塔架设(导线排列方式采取单回三角形排列和单回水平排列), 总共新建杆塔 29 基，导线采用 JL/G1A-150/25 型单分裂钢芯铝绞线；电缆线路沿新建浅沟、新建排管敷设，该电缆线路采用 110kV 电压等级、单芯标称截面 240mm² 的铜芯交联聚乙烯绝缘电缆，型号为 YJLW02-64/110-1 X 240 (GB11017.2-2002)。新建线路设计最大输送电流为 445A。</p> <p>(2) 通信工程</p> <p>沿本项目 110kV 专变线路架空段架设 1 条 24 芯 OPGW 光缆，路径长 5.2km；沿 110kV 专变线路电缆段通道敷设 1 条 24 芯普通非金属阻燃型光缆，路径长 2.14km。鉴于 OPGW 光缆和 24 芯普通非金属阻燃型光缆对环境的影响很小，本次环境影响评价不作详细评价。</p> <p>(3) 电缆通道</p> <p>本项目 AB 段 (0.70km)、CD 段 (0.32km)、GH 段 (0.12km) 均沿新建电缆排管敷设；EF 段 (0.5km) 沿新建拉管钻越成都北站北编组站；IJ 段 (0.5km) 沿新建电缆浅沟 (1.2X1.0m) 敷设。EF 段电缆通道由成都北站设计、施工建设完成后交付给建设单位使用，不属于本项目验收内容，其它段电缆通道施工主体为成都市新都兴工建设投资有限公司，本次验收对电缆通道土建施工期影响进行调查。</p> <p>本项目组成及朱啊哟环境问题见表 4-1，本项目主要经济技术指标统计表。</p>	

表 4-1 本工程项目组成及主要环境问题对照一览表

名称		建设内容及规模		产生的环境问题		
		环评设计	实际建设	施工期	运营期	
中国南车成都轨道交通产业园 110kV 转变线路新建工程	主体工程	路径	团结 220kV 变电站~南车 110kV 变电站	团结 220kV 变电站~南车 110kV 变电站	噪声、扬尘、生活污水、生活垃圾、生态破坏、水土流失	工频电场、工频磁场、噪声
		线路路径长度	7.34km (架空线路长 5.2km. 电缆线路长 2.14km)	7.34km (架空线路长 5.2km. 电缆线路长 2.14km)		
		线路敷/架设方式	电缆: AB 段(0.7km)、CD 段(0.32km)、GH 段(0.12km)均沿新建电缆排管敷设; EF 段(0.5km)沿新建拉管钻越成都北站编组站; IJ 段(0.5km)沿新建电缆浅沟(1.2x1.0m)敷设	电缆: AB 段(0.7km)、CD 段(0.32km)、GH 段(0.12km)均沿新建电缆排管敷设; EF 段(0.5km)沿新建拉管钻越成都北站编组站; IJ 段(0.5km)沿新建电缆浅沟(1.2x1.0m)敷设		
			架空: 架空线路 (BC+DE+FG+HI 共计 5.16km) 采用单回塔架设 (导线排列方式采取单回三角形排列和单回水平排列)	架空: 架空线路 (BC+DE+FG+HI 共计 5.16km) 采用单回塔架设 (导线排列方式采取单回三角形排列和单回水平排列)		
输电线路型号	电缆: YJLW02-64/110-1X240 型铜芯交联输电线路 聚乙烯绝缘电缆	电缆: YJLW02-64/110-1X240 型铜芯交联输电线路 聚乙烯绝缘电				

				缆		
			架空导线: JL/G1A-150/25 型单分裂钢芯 铝绞线	架空导线: JL/G1A-150/25 型单分裂钢芯 铝绞线		
		塔基 数量	29 基	29 基		
		永久 占地	1856m ²	1856m ²		
		临时 占地	2845m ² (其中塔基施工临时 占地 145m ² 、牵张场占地 300m ² , 临时施工便道占地 施工便道占地 300m ² , 电缆 通道施工临时占地 2100m ²)	2845m ² (其中塔基 施工临时占地 145m ² 、牵张场占 地 300m ² , 临时施 工便道占地施工 便道占地 300m ² , 电缆通道施工临 时占地 2100m ²)		
		输送 电流	445A	445A		
	辅 助 工 程	通信 工程	沿本项目 110kV 专变线路 架空线路架设 1 条 24 芯 OPGW 光缆, 路径长 5.2km; 沿电缆通道敷设一 条 24 芯普通废金属阻燃型 光缆, 路径长 2.14km。	沿本项目 110kV 专变线路架空线 路架设 1 条 24 芯 OPGW 光缆, 路径 长 5.2km; 沿电缆 通道敷设一条 24 芯普通废金属阻 燃型光缆, 路径 长 2.14km。	/	/

间隔利用工程

本项目将利用团结 220kV 变电站 110kV 出线间隔 1 个, 属于预留的 110kV 出线间隔, 不需新征用地, 不进行土建工程。团结 220kV 变电站位于新都区泰兴镇, 原名泰兴 220kV 变电站, 已按终期规模进行了环境影响评价, 获得川环审批[2009]335

号批文(见附件 7)。本项目利用的 1 个 110kV 出线间隔包含在团结 220kV 变电站已评价过的预留 110kV 出线间隔里, 故本次评价不再对间隔利用工程进行评价。

线路概况

1、线路路径

本项目线路从已建的 220kV 团结站西南侧出线, 经过站外新建一基双回路乡端塔(J 点), 再通过电缆下地穿越泰龙路后, 往南沿泰龙路右侧继续敷设电缆了单回路终端塔(I 点), 经单回路终端塔后改为架空线路继续往南, 依次跨越 110kV 团辉一线至 H 点, 通过敷设电缆下地行走 0.12km 穿越 220kV 龙昭一线至 G 点再通过架空线路到达 F 点, 然后敷设电缆下地往东南方向钻越疏间铁路、达成铁路后到达 E 点, 又上地以架空线路形式向东南方向行走钻越 20kV 龙昭二线至口点再通过敷设电缆下地穿越 20kV 龙第一二线、20kV 龙陵 线至 C 点, 线路继续往南行走, 跨过 10kV 团辉、二线后继续往南至石木路与石龙路交汇口 B 点处进入轨道交通产业园内, 线路在轨道交通产业园处电缆下地沿石木路走线, 最后接入 10kV 南车变电站。

现成都北站北编组站正对供电系统架空线路进行入地改造, 架空跨越影响改造后的整体效果, 取得协议难度大。方案一电缆下地, 符合北编组站架空入地改造初衷, 只需保证对铁路桥墩的安全距离, 不对其安全运行造成影响, 容易取得协议。

项目线路路径具有下列特点:

①线路沿线无饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区、生态功能保护区、基本农田保护区和水土流失重点防治区等特殊生态敏感目标;

②线路路径施工难度较小, 无不良地质段, 可确保线路长期可靠安全运行;

③输电线路架空部分走线避开了大面积民房, 通过成都北站北编组站时采取电缆下穿方式;

④尽量减少与已建送电线路的交叉, 尤其减少钻越、跨越电压等级较高的送电线路, 降低施工时的停电损失;

⑤尽量靠近现有道路走线, 运行管理方便;

⑥尽量缩短线路路径长度, 减少对环境的影响;

⑦线路走廊已取得新都规划部门同意, 符合规划。

从环境合理性和规划符合性角度来看, 本项目线路路径选择是合理的。

2、杆塔

本项目架空线路共计使用 7 种塔型, 新建杆塔 29 基 (其中单回路直线塔 13

基，单回路终端塔 8 基，单回路转角塔 7 基，双回路终端塔 1 基），他性情康见表 4-2。

表 4-2 本项目输电线路工程用杆塔对照一览表

序号	杆塔类型	杆塔名称	环评设计杆塔数量（基）	实际建设杆塔数量（基）
1	单回路直线塔	1A1-ZM2	9	9
2		1A1-ZMK	4	4
3	单回路终端塔	110JG3	8	8
4	单回路转角塔	1A3-J2	2	2
5		1A3-J3	4	4
6		1C1Y4-J2	1	1
7	双回路终端塔	1D6-SDJ	1	1
合计			29	29

3、架空线路对地距离、交叉跨越及并行情况

表 4-3 本项目架空线路交叉跨越情况及其对地或钻跨越物之间最小距离

序号	名称	次数	标准要求对地或跨越物之间最小距离（m）	备注
1	居民区		7.0	对地距离
2	非居民区		6.0	对地距离
3	220kV 电力线	1	4.0	钻越 220kV 龙昭二线 1 次，220kV 龙昭二线为单回三角形排列，钻越点处最低对地线高为 25m, 跨越点评价范围内无敏感点分布。本项目线路在钻越点处按线路通过居民区最低对地线高不小于 7m, 最高对地线高不大于 21m 设计，能保证跨越间距大于 4.0m
				跨越 110kV 团辉一、二线 1 次。110kV 团辉一、二线为同塔双回垂直排列方式，跨越点处最高对地线高为 26m, 跨越点评价范围内

				无敏感点分布。本项目线路在跨越点处需按最低对地线高不低于 29m 设计，方能保证跨越间距大于 3m
4	110kV 电力线	2	3.0	跨越 110kV 团辉-线 1 次，110kV 团辉- 线为单回三角形排列方式，跨越点处最高对地线高为 23m, 跨越点评价范围内 20m 处有分水村一组民房分布。本项目线路在跨越点处需按最低对地线高不低于 26m 设计，方能保证跨越间距大于 3m
5	通讯线	20	3.0	跨越
6	一般公路	10	7.0	跨越

表 4-4 本项目主要经济技术指标统计表

序号	名称	单位	输电线路工程
1	永久占地面积	m ²	185
	临时占地面积	m ²	2845
	合计	m ²	4701
2	挖方	m ²	520
3	填方	m ²	450
4	余方/借方	m ²	70/0
5	砍伐树木	棵	10
6	总投资	万元	2435.7

施工工艺及运行期工艺流程

本项目施工期主要污染物产污位置分析如图 4-1 所示，运行期主要污染物产污位置分析如图 4-2 所示。

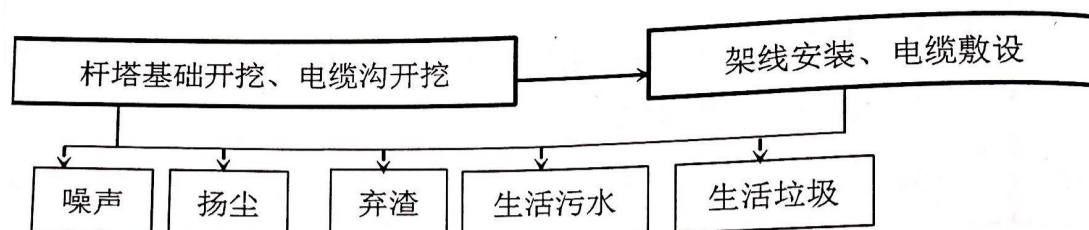


图 4-1 本项目施工期生产工艺流程及产污图

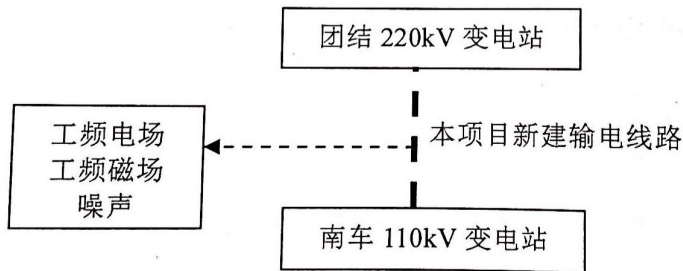


图 4-2 本项目生产工艺流程及产污位置图

项目环保投资

本项目总投资为 2435.7 万元，其中环保投资共计 3.6 万元，占项目总投资的 0.15%，具体情况见表 4-5。

表 4-5 环保投资一览表

项目	内容	费用（万元）	
		环评预估	实际投入
文明施工	固废处理	0.5	0.5
	洒水降尘	0.1	0.1
	施工场地围栏	1	1
水土保持、生态恢复措施	植被恢复、林木补偿费	1	1
	临时防护措施	1	1
环保投资合计		3.6	3.6
总投资		2435.7	2435.7
环保投资占总投资比例		0.15%	0.15%

表 5 环境影响评价回顾

一、 结论

1、项目建设内容和必要性

中国南车成都轨道交通产业园 10kv 专变线路工程主要建设内容及规模如下：

(1)中国南车成都轨道交通产业园 110kV 专变线路新建工程

中国南车成都轨道交通产业园 110kV 专变线路位于成都市新都区境内，线路起于团结 220kV 变电站，止于南车 110kV 变电站。线路路径总长度约 7.34km，其中架空线路长 5.2km，电缆线路长 2.14km。架空线路(BC+DE+FG+HI 共计 5.2km)采用单回塔架设(导线排列方式采取单回三角形排列和单回水平排列)，总共新建杆塔 29 基，导线采用 JL/G1A-150/25 型单分裂钢芯铝绞线；电缆线路(AB+CD+EF+GH+IJ 段，共计 2.14km)沿新建浅沟、新建排管敷设，该电缆线路采用 110kV 电压等级、单芯标称截面 240mm² 的铜芯交联聚乙烯绝缘电缆，型号为 YJLW02-64/110-1X240(GB11017.2-2002)。新建线路设计最大输送电流为 445A。

(2)通信工程

沿本项目 110kV 专变线路架空段架设 1 条 24 芯 OPGW 光缆，路径长 5.2km；沿 110kV 专变线路电缆段通道敷设 1 条 24 芯普通非金属阻燃型光缆，路径长 2.14km。鉴于 OPGW 光缆和 24 芯普通非金属阻燃型光缆对环境的影响很小。

(3)电缆通道

本项目 AB 段(0.70km)、CD 段(0.32km)、GH 段(0.12km)均沿新建电缆排管敷设；EF 段(0.5km)沿新建拉管钻越成都北站北编组站；IJ 段(0.5km)沿新建电缆浅沟(1.2X1.0m)敷设。EF 段电缆通道由成都北站设计、施工建设完成后交付给建设单位使用，不属于本项目评价内容，其它段电缆通道施工主体为成都市新都兴工建设投资有限公司，本次环评将对电缆通道土建施工期影响进行简要分析。

2、规划与产业政策符合性

本项目属电力基础设施建设，根据《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》（国家发展改革委 2013 年第 21 号令）中相关规定，本项目属于第一类鼓励类(电网改造与建设)，符合国家产业政策。

成都市新都区发展和改革局以《成都市新都区发展和改革局关于中国南车成都轨道交通产业园 110kV 专变线路工程可行性研究报告的批复》（新都发改审批

[2016]79号)同意本项目开展前期工作。国网四川省电力公司成都供电公司出具了自了关于本项目的客户受电工程设计文江审查意见单,同意本项目工程设计文件,从规划的角度分析,本项目的建设是符合新都区规划的。

3、环境质量现状

(1) 电磁环境

根据现状监测,本项目所在区域电磁环境质量满足相应的评价标准要求。

(2) 声环境

根据现状监测,本项目所在区域声环境质量满足相应的评价标准要求。

(3) 生态环境

本项目所经区域为农村环境,区域植被以人工种植的农作物、树木及杂草为主,动物以人工饲养宠物、蛙、鼠为主,人类活动频繁,无国家需重点保护的野生植物和动物。工程建设影响范围内及评价区域内,无自然保护区、风景名胜区、生活饮用水源保护区、森林公园、水土流失重点治理区等特殊生态敏感目标。

4、环境影响结论

(1) 施工期环境影响分析

①噪声环境影响

架空线路主要在昼间施工,而且架空线路施工工程量小,时间短,其施工活动下会能响附近居民夜间的休息。本项目电缆浅沟施工会运用机械。产生一定噪声,但电缆或沟长度短,施工周期短,对周围声环境影响很快就能消失;电国市线主要采用人工,不动用施工机械,施工噪声对周围环境影响役小。因此,本项目输电线路施工产生的噪声对声环境影响不大。

②地表水环境影响

本项目施工期生活污水由施工场地附近厕所收集处理,施工废水主要是设备冲洗废水,施工废水经沉淀后循环使用;运营期不产生废水,对水环境影响较小。

③固体废物环境影响

本项目施工产生的生活垃圾利用当地现有垃圾收运系统收集处置,对环境影响很小。本项目余方 70m^3 ,将余方均匀平整圈放到塔基征地范围内,覆以植被。

④大气环境影响

施工期对环境空气质量的影响主要为施工扬尘。其影响集中在施工区的小范围内,在短期内主要影响因子是扬尘,因此,只要在干燥天气条件下对开挖面及时洒

水降尘，对周围环境影响不大。

⑤生态环境及水土流失影响

本项目工程建设和影响范围内 1 年水土流失背景侵蚀量约 1.17t, 如不采取有效的水土保持措施，可能产生的水土流失量约 15.96t, 其中，可能新增水土流失量约 14.79t。

2、运行期环境影响分析

①噪声环境影响

本项目架空线路投入运行后，产生的噪声对周围环境影响不大。电缆线路运行期不产生噪声。

②地表水环境影响

输电线路运行期不产生污水，对环境影响很小。

③固体废物环境影响

输电线路运行期不产生固体废物，对环境影响很小。

④工频电场、工频磁场

本项目架空线路架空线路下及线路走廊两侧 30 米带状区域、电缆通道边缘外 5m 区域内的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足 4kV/m 和 0.1mT 的评价标准。

5、总量控制

本项目主要环境影响因素为工频电磁场，不属于国家总量控制指标。故本项目环境影响因子在满足国家相应控制标准的前提下，不需进行总量控制。

6、电磁环境影响防护距离

本项目评价范围内工频电场强度、工频磁感应强度均能满足相应标准要求，不需再设置电磁环境影响防护距离。

7、达标排放及污染防治措施有效性

(1) 噪声防治措施

本项目输电线路路径走线时尽可能避开敏感点。噪声防治措施合理可行。

(2) 污水防治措施项目施工期生活污水由施工场地附近厕所收集处理，施工废水经沉淀后循环使用；运营期不产生生活污水。污水防治措施合理可行。

(3) 固体废物防治措施

项目施工产生的生活垃圾利用当地现有垃圾收运系统收集处置，运营期不产生生活垃圾。固体废物防治措施合理可行。

(4) 电磁环境影响防范措施

①架空输电线路路径走线时尽可能避开敏感点，在与其它电力线、通信线、公路等交叉跨越时应严格按照规程要求预留足够的净空距离。

②本项目新建 110kV 输电线路架空段在通过居民区时，导线最大弧垂对地高度不低于 7m；在通过非居民区时，导线最大弧垂对地高度不低于 6m。

③本项目部分段线路采用地下电缆方式敷设，轨道交通产业园内走线均为电缆线路。

④本项目电缆线路的金属护套或屏蔽层进行接地安装。

8、公众参与

本次环评采取现场张贴“环评公示”和发放“公众参与调查表”两种方式开展了“公众参与”调查。环评公示期间，评价单位和建设单位均没有收到线路所在区域的单位和个人有关工程情况的反馈意见。在现场调查期间，评价人员和建设单位对公众进行了输变电电磁环境影响方面的讲解和说明，详细介绍了本项目采用的电磁防护措施及国家环保标准，并发放了公众参与调查表进行问卷调查。本次公众参与调查表收回 18 份，调查结果显示有 11 名公众对本项目建设持支持态度，7 名公众表示无所谓，无人持反对意见。

9、项目环保可行性结论

本项目建设符合国家产业政策；线路路径选择合理；项目对建设区域的电磁环境影响能满足相应控制标准要求；在采取相应的环保措施后，能级解或消除工程建设可能产生的环境问题；在严格落实本“报告表”中提出的各项环保措施要求的前提下，从环境保护角度来说，本项目按选定线路路径建设是可行的。

二、建议

除严格落实本“报告表”中提出的环保措施外，建议还应加强以下管理措施：

1、本项目建成后，建设单位如需对其改扩建，必须按照《环境影响评价法》的要求向环境保护行政主管部门进行申报，并按照相关规定办理环境保护手续。

2、各项环保措施需要经费要随着工程设计的深入，分项仔细核算，确保环保经费到位用足。工程环保投资应设专帐管理，专款专用，确保工程各项环保措施的顺利实施。

3、在下阶段设计和建设中，业主要进步提高环境保护意识，充分重视和认真实施相关环保措施。

4、建设单位在下阶段工程设计、施工过程中，运营单位在运行过程中，应随时听取及收集公众对本项工程建设的意见，充分理解公众对电磁环境影响的担心，及时进行科学宣传和客观解释，积极妥善地处理好各类公众意见，避免有关纠纷事件的发生。

表 6 环境保护措施执行情况

表 6-1 环境影响报告表中要求的环境保护措施

阶段 项目	环境影响报告表中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
施 工 期	生态影响	施工临时占地须在完工后及时恢复。	已落实 /
	污染影响	<p>(1) 施工废污水</p> <p>施工场地设置冲洗台沉淀池，清洗机械和运输车的废水经沉淀后排入污水沉淀池后循环使用，不得随意流淌；施工期生活污水依托当地农户的厕所收集进入化粪池收集后，当做农家废料使用。</p> <p>(2) 施工扬尘</p> <p>施工前制定控制工地扬尘方案，对制作场地、堆料场地和工地道路要硬化；运输土石方等易扬尘物料时，加盖苫布；施工车辆及车轮由专人冲洗，减少扬尘的产生；施工渣土必须覆盖，严禁将施工产生的渣土带入交通道路。</p> <p>(3) 施工噪声</p> <p>禁止夜间施工。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>本项目生活垃圾利用当地很垃圾收运系统统一处置；项目剩余土方均匀平整圈放到塔基征地范围内，覆以植被。</p>	已落实 施工废污水、施工扬尘、施工噪声、施工固体废物对外环境的影响均随施工期的结束而消除 /
	社会影响	施工临时占地完成后随机进行线路走廊内的其他农用地复垦种植。	已落实 /
运	生态	/	项目无水土流失现 /

营 期	影响		象, 采取了对破坏绿化进行补植等水保措施	
	污染 影响	<p>(1) 废水 输电线路运行期间不产生废水。</p> <p>(2) 废气 输电线路运行期间不产生废气。</p> <p>(3) 噪声 输电线路路径走线时尽可能避开敏感点。</p> <p>(4) 固体废物 输电线路运行期间不产生生活垃圾。</p>	<p>已落实</p> <p>项目运行期间, 线路周围无环境敏感点, 运行期间不产生废水、废气、固体废物</p>	/
	社会 影响	项目建设为中南南车成都轨道交通产业园提供能源保障, 满足产业园用电需求。	<p>已落实</p> <p>项目的建设对产业园提供了能源保障</p>	/
	电磁环境	<p>①架空输电线路路径走线时尽可能避开敏感点, 在与其它电力线、通信线、公路等交叉跨越时严格按规程要求预留足够的净空距离。</p> <p>②本项目新建 10kV 输电线路架空段在通过居民区时, 导达标线最大弧垂对地高度不低于 7m; 在通过非居民区时, 导线最大弧垂对地高度不低于 6m。</p> <p>③本项目部分段线路采用地下电缆方式敷设, 轨道交通产业园走线均为电缆线路。</p> <p>④本项目电缆线路的金属护套或屏蔽层进行接地安装。</p>	<p>已落实</p>	/

表 6-2 环境影响报告表审批文件中要求的环境保护措施

成环核[2016]复字 256 号中提出的环境保护措施	环境保护措施落实情况
<p>1、本项目建成后，建设单位如需对其改扩建，必须按照《环境影响评价法》的要求向环境保护行政主管部门进行申报，并按照相关规定办理环境保护手续。</p>	<p>本项目不涉及扩建。</p>
<p>2、各项环保措施需要经费要随着工程设计的深入，分项仔细核算，确保环保经费到位用足。工程环保投资应设专帐管理，专款专用，确保工程各项环保措施的顺利实施。</p>	<p>已落实 工程环保投资设专帐管理，专款专用，确保了工程各项环保措施的顺利实施。</p>
<p>3、建设单位在下阶段工程设计、施工过程中，运营单位在运行过程中，应随时听取及收集公众对本项工程建设的意见，充分理解公众对电磁环境影响的担心，及时进行科学宣传和客观解释，积极妥善地处理好各类公众意见，避免有关纠纷事件的发生。</p>	<p>已落实 项目验收期间在项目周边进行了公众意见调查，调查结果表明本项目对周边环境无明显影响，项目管理部门对公众进行了科学的宣传，目前为止，无相关纠纷事件发生。</p>

表 7 电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	<p>监测因子及监测频次</p> <p>电场强度（各监测点测量一次）、磁感应强度（各监测点测量一次）。</p> <p>布点原则</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），参考《中国南车成都轨道交通产业园 110kV 专变线路工程建设项目环境影响报告表》中环境质量现状章节内容，并结合项目实际情况，拟定以下布点方案：</p> <p>（1）在线路沿线石板滩镇新农村 10 组李特来住宅(1#敏感点)旁设置了 1 个监测点(石板滩镇新农村 10 组李特来住宅旁)，以便了解 1#敏感点处的电磁量环境和声环境质量现状，监测点位附近存在运行的 35kV 架空输电线路。</p> <p>（2）在线路沿线木兰镇石马村 13 组李福金住宅(2#敏感点)旁设置了 1 个监测点（木兰镇石马村 13 组李福金住宅旁），该监测点位附近不存在其它电磁环境影响因素，该敏感点测点的外环境与本项目 220KV 龙昭一、二线钻越处、木兰镇分水村 1 组黄道琼住宅旁处的外环境影相似（均不存在其他电磁环境影响因素），因此木兰镇石马村 13 组李福金住宅旁监测点的监测值也可以用来反映本项 220KV 龙昭一、二线钻越处、木兰镇分水村 1 组黄道琼住宅旁处敏感点处电磁环境和声环境质量现状。</p>																						
	<p>监测方法及监测布点</p> <p>1 监测方法</p> <p>严格执行国家及行业标准监测方法，本次执行的监测标准及规范如下：</p> <p>《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）</p> <p>《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ 24-2014）</p> <p>《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电工程》（HJ 705-2014）</p> <p>《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）</p> <p>2 监测布点及监测结果</p> <p style="text-align: center;">表 7-1 本项目电磁环境监测点位及监测结果表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">编号</th> <th style="width: 45%;">监测点位描述</th> <th colspan="2" style="width: 20%;">工频电场强度 (V/m)</th> <th colspan="2" style="width: 20%;">工频磁感应强度 (μT)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1#</td> <td style="text-align: center;">石板滩镇新农村 10 组李特来住宅旁 (2 层, 平顶, 高 7m)</td> <td style="text-align: center;">E</td> <td style="text-align: center;">5.370</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">0.0350</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2#</td> <td style="text-align: center;">木兰镇石马村 13 组李福金住宅旁 (2 层, 平顶, 高 7m)</td> <td style="text-align: center;">E</td> <td style="text-align: center;">7.580</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">0.0140</td> </tr> </tbody> </table>						编号	监测点位描述	工频电场强度 (V/m)		工频磁感应强度 (μ T)		1#	石板滩镇新农村 10 组李特来住宅旁 (2 层, 平顶, 高 7m)	E	5.370	B	0.0350	2#	木兰镇石马村 13 组李福金住宅旁 (2 层, 平顶, 高 7m)	E	7.580	B
编号	监测点位描述	工频电场强度 (V/m)		工频磁感应强度 (μ T)																			
1#	石板滩镇新农村 10 组李特来住宅旁 (2 层, 平顶, 高 7m)	E	5.370	B	0.0350																		
2#	木兰镇石马村 13 组李福金住宅旁 (2 层, 平顶, 高 7m)	E	7.580	B	0.0140																		

监测单位、监测时间、监测环境条件**1 监测单位**

四川省永坤环境监测有限公司。

2 监测时间

2018年8月8日。

3 监测环境条件

监测环境：

监测时间：2019.08.08

监测环境：环境温度：29.8~30.5℃；环境湿度：52.6~53.9%；风速：
1.2~1.6m/s；

天气状况：晴；

测点已避开较高的建筑物、树木，测量地点相对空旷，测量高度1.5米。

监测仪器及工况**1 监测仪器**

本项目电磁环境监测仪器见表7-2。

表7-2 电磁环境监测仪器一览表

	监测项目	仪器名称	技术指标	检定有效期	检定证书号	检定单位
监测仪器	工频电磁场	NBM-550/ EHP-50D YKJC/YQ-05	检出下限 电场 1mV/m 磁场： 0.1nT	2019.07.17 至 2020.07.16	校准字第 201907005227 号 校准字第 201907007473 号	中国测试 技术研 究院
	噪声	AWA5680型 噪声监测 仪 YKJC/YQ-04	检出下限 30dB	2019.7.17 至 2020.7.16	第19000141025 号	成都市计 量检定测 试院

2 监测工况

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电工程》（HJ 705-2014），验收监测应在主体工程运行稳定、应运行的环境保护设施运行正常的条件下进行；验收监测期间，工程实际运行电压必须达到设计额定电压。验收监测期间，2019年8月8日，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。

	<p>监测结果分析</p> <p>工频电场强度：本次监测共 2 个点位，工频电场强度为 5.370V/m 和 7.580V/m，最大值出现在木兰镇石马村 13 组李福金住宅旁。所有监测点位的工频电场强度均小于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中对 50Hz 工频电场的公众暴露限值 4000V /m（$200/f$，当 f 取值为 0.05kHz 时为 4000V /m）；</p> <p>工频磁感应强度：本次监测共 2 个点位，工频磁感应强度为 0.0140 μT 和 0.0350 μT 之间，最大值出现在石板滩镇新农村 10 组李特来住宅旁。所有监测点位的工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中对 50Hz 工频磁感应强度的公众暴露限值 100 μT（$5/f$，当 f 取值为 0.05kHz 时为 100 μT）。</p>														
	<p>监测因子及监测频次</p> <p>监测因子：环境噪声</p> <p>监测频次：每点监测一次</p>														
声 环 境 监 测	<p>监测方法及监测布点</p> <p>1 监测方法</p> <p>《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类环境标准。</p> <p>2 监测布点</p> <p style="text-align: center;">表 7-3 本项目声环境监测点位及监测结果表</p> <table border="1" data-bbox="284 1368 1385 1675"> <thead> <tr> <th rowspan="2">编号</th> <th rowspan="2">点位位置</th> <th colspan="2">测量数据(dB (A))</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1#</td> <td>石板滩镇新农村 10 组李特来住宅旁（2 层，平顶，高 7m）</td> <td>44.6</td> <td>44.5</td> </tr> <tr> <td>2#</td> <td>木兰镇石马村 13 组李福金住宅旁（2 层，平顶，高 7m）</td> <td>43.8</td> <td>44.8</td> </tr> </tbody> </table>	编号	点位位置	测量数据(dB (A))		昼间	夜间	1#	石板滩镇新农村 10 组李特来住宅旁（2 层，平顶，高 7m）	44.6	44.5	2#	木兰镇石马村 13 组李福金住宅旁（2 层，平顶，高 7m）	43.8	44.8
	编号			点位位置	测量数据(dB (A))										
昼间		夜间													
1#	石板滩镇新农村 10 组李特来住宅旁（2 层，平顶，高 7m）	44.6	44.5												
2#	木兰镇石马村 13 组李福金住宅旁（2 层，平顶，高 7m）	43.8	44.8												
	<p>监测结果分析</p> <p>本次监测共 2 个点位，昼间等效连续 A 声级为 43.8dB (A) 和 44.6dB (A)，最大值出现在石板滩镇新农村 10 组李特来住宅旁；夜间等效连续 A 声级为 44.5dB (A) 和 44.8dB (A)，最大值出现在木兰镇石马村 13 组李福金住宅旁。</p> <p>所有监测点位的等效连续 A 声级均低于《声环境质量标准》（GB 3096-</p>														

2008)中1类环境噪声限值昼间 50 dB (A) , 夜间 45dB (A)

表 8 环境影响调查

施工期环境影响	生态影响	项目无水土流失现象，采取了对破坏绿化进行补植等水保措施。项目施工期已结束，影响已消失。
	污染影响	<p>(1) 施工废污水</p> <p>施工场地设置冲洗台沉淀池，清洗机械和运输车的废水经沉淀后排入污水沉淀池后循环使用，不得随意流淌；施工期生活污水依托当地农户的厕所收集进入化粪池收集后，当做农家废料使用。</p> <p>(2) 施工扬尘</p> <p>施工前制定控制工地扬尘方案，对制作场地、堆料场地和工地道路要硬化；运输土石方等易扬尘物料时，加盖苫布；施工车辆及车轮由专人冲洗，减少扬尘的产生；施工渣土必须覆盖，严禁将施工产生的渣土带入交通道路。</p> <p>(3) 施工噪声</p> <p>禁止夜间施工。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>本项目生活垃圾利用当地很垃圾收运系统统一处置；项目剩余土方均匀平整圈放到塔基征地范围内，覆以植被。</p>
	社会影响	项目通过加强施工管理，部门协调等措施缓解施工对社会环境的影响。项目施工期的影响是短暂的，并将随施工期结束而结束。
运行期环境影响	生态影响	项目为供电路建设工程，对本项目生态无明显制约因素。对施工后的迹地进行生态恢复，对沿线的影响基本得到恢复。
	污染影响	<p>(1) 噪声</p> <p>本项目新建架空线路单回水平排列，附近均无明显噪声源，线路产生的噪声随着距边导线距离的增大而减小趋势。</p> <p>电缆线路运营期间不产生噪声。</p> <p>(2) 废水</p> <p>本项目输电线路运行期无污废水排放。</p> <p>(3) 废气</p> <p>本项目运行期间无废气产生。</p>

		<p>(4) 固体废物</p> <p>本项目输电线路运行期间无固体废物排放。</p> <p>(5) 电磁环境</p> <p>通过对本项目输电线路评价范围内工频电场强度、工频磁感应强度的监测可知，本项目输电线路的工频电场强度及工频磁感应强度对周边环境的影响较小。经调查，项目运行期间，未受到投诉。</p>
社会影响		<p>项目建设为中南南车成都轨道交通产业园提供了能源保障，满足了产业园用电需求。</p>

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理及监控计划

为有效地进行环境管理，加强本项目各项环境保护措施的监测、检查和验收工作，建设单位或运行单位应至少设 1 名兼职的环保工作人员，并着重做好环境管理工作：(I)加强环保法规教育和技术培训，提高各级领导及广大职工的环保意识；(2)制定和组织落实各项环境监测计划、各项环境保护措施，积累环境资料，建立环境监测数据档案，规范各项环境管理制度并注意搜集项目所在地居民的反馈意见；(3)同时要协调配合上级环保主管部门进行环境调查活动(如按照《四川省辐射污染防治条例》要求，每年定期向有审批权的环境保护主管部门报送上年度电磁环境保护报告等)。

本项目的环境监测主要为工程竣工验收时在正常运行工况下的工频电场、工频磁场的监制，监测及分析方法按《交流输变电工程电磁环境监测方法试行》(H681-2013)和(声环境质量标准)(3062008 规定执行。当有公众对本项目运行期间产生的电磁环境影响及噪声环境影响提出投诉时，应做好解释工作，必要时报环保部门仲裁监测，以将公众对项目应想的焦虑化解在最初阶段。

环境管理状况

1、施工期

施工单位在工程建设过程中，严格执行了建设单位统一制定的各项环境保护管理制度，并组织各参建单位认真贯彻落实各项标准与制度，保证环保措施的落实。环境管理机构人员及工程监理人员应对施工活动进行全过程环境监督，通过严格检查确保施工中的每一道工序满足环保要求，使施工期环境保护措施得到全面落实。

(1) 施工单位建立了完善的项目管理的组织体系，选派具有同类施工经验的项目经理担任本工程的项目经理，全面负责项目从开工到竣工全过程施工生产技术、经营管理，对作业层负有管理与服务的职能，保证本工程的质量及工期能达到业主要求。

(2) 坚持科学管理，提高管理水平。施工单位制定了《中国南车成都轨道交通产业园 110KV 专变线路工程管理实施规划/施工组织设计》和《中国南车成都轨道交通产业园 110KV 专变线路工程安全文明施工实施细则》，并成立了项目部管理领导小组，《施工组织设计》内容包括项目质量、安全、工期、技术、成本、文明施

工、保卫、物资供应等各方面。

(3) 施工单位在施工准备阶段设置有以项目经理为组长的文明施工领导小组，负责本工程文明施工的管理工作。施工单位制定了环境保护及文明施工的实施方案，加强对全体施工人员的环境保护教育，增强施工人员的环境保护的意识，在工作中严格按有关环境保护的法规及环境保护和文明施工管理办法执行，确保施工、生活不对周围的环境造成不利的影响。

(4) 土石方工程施工中，严格控制其占地面积，开出的土、石不任意堆放，尽量减少对周围绿化和景观的破坏。

(5) 在土建类施工中，施工单位将砂、石、水泥袋等杂物及时清理干净，做到“工完、料尽、场地清”。

(6) 施工期未发生夜间施工，减少了施工噪音对周围的影响，未发生施工噪声扰民投诉现象。

(7) 本工程电缆施工中，施工单位将电缆施工过程中临时占用的区域及时清理干净，未发生固体废物等散失的情况。

(8) 项目在开工建设前依法办理了项目核准等行政主管部门相关行政许可手续。

2、试运行期

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），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，设有专/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。在运行期间实施以下环境管理的内容：

(1) 贯彻执行国家和地方的各项环保方针、政策、法规和各项规章制度，制定和实施各项环境管理计划。

(2) 建立工程档案系统，收集整理工程设计资料、施工资料、项目环评文件及批复、工程立项资料、项目竣工验收资料等。

(3) 建立线路巡查制度，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。验收调查期间，建设单位线路巡查人员正在进行电力通道通风井等设施的巡查维护工作。

(4) 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

(5) 配合有关部门积极妥善处理项目附近群众对项目投运后所产生的电磁环境、噪声等投诉。

(6) 对项目运行的有关人员进行环境保护技术和政策方面的培训，加强环保宣传工作，增强环保管理的能力，减少运行产生的不利环境影响。具体的环保培训内容包括：《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号）、《电力设施保护条例》（国务院令 588 号）、《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）及其他有关的国家和地方的规定。

(7) 按照国网公司要求，不定期开展环保宣传工作。

(8) 建设单位依法严格执行了环境保护“三同时”制度，建设单位委托四川九诚检测技术有限公司开展项目竣工环境保护验收调查工作。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1、环境监测计划落实情况

根据本工程环境影响报告表，本项目投运前，建设单位将组织本工程竣工环保验收监测，当工程存在居民环保投诉时，将增加相应监测，监测项目见表 9-1。本次监测由四川省永坤环境监测有限公司完成。

表 9-1 监测计划落实情况

序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	新建变电站站界外和周边有代表性的环境保护目标处；线路沿线有代表性的环境保护目标处
		监测项目	电场强度、磁感应强度
		监测方法	辐射环境保护管理导则·电磁辐射监测仪器和方法、交流输变电工程电磁环境监测方法、高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法
		监测频次和时间	竣工验收监测一次
2	噪声	点位布设	新建变电站站界外和周边有代表性的环境保护目标处；架空线路沿线有代表性的环境保护目标处
		监测项目	昼间、夜间等效连续 A 声级
		监测方法	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
		监测频次和时间	竣工验收监测一次

2、环境保护档案管理情况

本工程环境保护档案归档在成都市新都兴工建设投资有限公司档案室，由档案室工作人员进行管理，主要负责环保资料整理、建立环保资料档案。根据现场调查，本工程施工资料、环评报告表及其批文等相关内容均进行了存档。

环境管理状况分析与建议

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），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，其主要环保制度有国家电网公司下发的《国家电网环境管理办法》、《国家电网废弃物环境无害化及资源化利用指导意见》和《四川省电力公司环境污染事故应急预案》，设有专职（或兼职）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、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。

公众参与

本项目为中国南车成都轨道交通产业园 110KV 专变线路工程，本项目环境影响评价文件类别为环境影响报告表；根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评（2017）4号），本项目竣工环境保护验收阶段应编制竣工环境保护验收调查表。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电工程》（HJ 705-2014）“在输变电工程竣工环境保护验收调查中，调查单位应主动征求当地公众的意见，可召开座谈会或公示等形式征求公众意见”，为了宣传本项目有关知识，解释本项目产生的环境影响，在竣工环境保护验收调查工作期间，建设单位与验收调查单位在本项目所在区域进行了现场介绍，开展了个人调查。

调查简况及调查表本次验收调查期间，在现场公示后，建设单位和验收调查单位对项目验收调查范围内企业的团体代表和周边的相关居民代表发放了公众意见征询表，解释本项目建设的必要性、建设内容、建设过程及主要的环境影响与环境保护措施，宣传本项目产生的环境影响相关知识。

公众意见调查表共发放 30 份，收回 30 份，回收率 100%，从调查表反馈情况统计结果来看，可以得到以下结论：

- 1、施工期 77%的群众认为噪声对居民没有影响，23%的群众认为影响较轻。
- 2、施工期 43%的群众认为废水对居民没有影响，57%的群众认为影响较轻。
- 3、施工期 67%的群众认为扬尘对居民没有影响，33%的群众认为影响较轻。
- 4、47%的群众认为施工期没有扰民现象或纠纷，53%的群众认为影响较轻。
- 5、试生产期 60%的群众认为废水没有影响，40%的群众认为影响较轻。
- 6、60%的群众认为废气没有影响，40%的群众认为较轻。
- 7、50%的群众认为噪声没有影响，50%的群众认为影响较轻。
- 8、77%的群众认为固体废物没有影响，23%的群众认为影响较轻。
- 9、100%的群众认为没有发生过环境污染事故。
- 10、77%的群众认为对本项目的环境保护工作满意，23%认为较满意。

表 9-2 被调查人员统计表

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	电话号码	单位或地址
1	黄**	女	22	本科	187****2250	成都市新都区
2	徐**	男	32	大专	135****0373	成都市新都区
3	李**	男	48	本科	173****8715	成都市新都区
4	李**	男	52	高中	187****5478	成都市新都区
5	刘**	女	21	大专	151****9400	成都市新都区
6	谢**	女	25	本科	151****1402	成都市新都区
7	陈**	男	48	本科	156****4115	成都市新都区
8	李**	男	45	初中	151****9204	成都市新都区
9	陈**	女	32	高中	177****1750	成都市新都区
10	王**	女	26	本科	187****0327	成都市新都区
11	张**	男	35	无	185****1085	成都市新都区
12	潘**	女	31	无	152****4294	成都市新都区
13	陈**	男	20	大专	173****9506	成都市新都区
14	张**	男	32	高中	173****9856	成都市新都区
15	张**	男	42	小学	137****3369	成都市新都区
16	李**	男	39	大专	139****3397	成都市新都区
17	廖**	女	42	大专	138****3699	成都市新都区
18	卢**	男	18	初中	137****3977	成都市新都区
19	唐**	女	42	大学	137****4419	成都市新都区
20	龙**	女	40	本科	150****6700	成都市新都区
21	严**	女	28	本科	157****3002	成都市新都区
22	雷**	女	33	初中	180****7474	成都市新都区

23	杨**	女	25	中专	181****4707	成都市新都区
24	卢**	女	32	大专	137****3573	成都市新都区
25	贺**	男	25	大专	173****5715	成都市新都区
26	吴**	男	38	大学	185****4598	成都市新都区
27	王**	男	41	小学	182****5100	成都市新都区
28	张**	男	45	小学	178****3545	成都市新都区
29	余**	男	52	小学	187****3075	成都市新都区
30	陈**	男	48	小学	178****2571	成都市新都区

表 9-3 公众意见调查结果统计表

调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
			23 (77%)	7 (23%)	/
	施工期	废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
			13 (43%)	17 (57%)	/
	施工期	扬尘对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
			20 (67%)	10 (33%)	/
	施工期	是否有扰民现象或纠纷	没有影响	影响较轻	影响较重
			14 (47%)	16 (53%)	/
	试生产期	废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
			18 (60%)	12 (40%)	/
	试生产期	废气对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
			18 (60%)	12 (40%)	/
	试生产期	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
			15 (50%)	15 (50%)	/

	固体废物对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		23 (77%)	7 (23%)	/
	是否发生过环境污染事故 (如有, 请注明原因)	有	没有	/
		/	30 (100%)	/
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意	较满意	不满意
		23 (77%)	7 (23%)	/
扰民与纠纷的具体情况		无		
公众对项目不满意的具体意见		无		
您对该项目的具体意见		无		
您对该项目的环境保护工作有何意见和建议		无		

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

1 工程概况

中国南车成都轨道交通产业园 110KV 专变线路工程位于成都市新都区境内，线路起于团结 220kV 变电站（原名：泰兴 220kV 变电站），止于南车 110kV 变电站，项目里李静总长度约为 7.34km，其中架空线路 5.2km，电缆线路 2.14km。新建线路设计最大输送电流为 445A。

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。

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。

4 环境影响调查结论

4.1 生态影响

根据走访施工单位及现场调查，施工完毕后对植被进行了恢复。根据现场调查站外植被恢复良好，工程建设未对区域内植物造成明显不利影响，工程建设采取的各项生态保护和水土保持措施及时有效。电缆线路施工和运行期间对周边生态环境无明显影响。

4.2 污染影响

(1) 噪声

施工期间，通过禁止夜间施工减小噪声对外环境的影响。

运行期间，本项目新建架空线路单回水平排列，附近均无明显噪声源，线路产生的噪声随着距边导线距离的增大而减小趋势。电缆线路运营期间不产生噪声。

(2) 废水

施工期间，施工场地设置冲洗台沉淀池，清洗机械和运输车的废水经沉淀后排入污水沉淀池后循环使用，不得随意流淌；施工期生活污水依托当地农户的厕所收集进入化粪池收集后，当做农家废料使用。

运行期间，本项目输电线路运行期无污废水排放。

(3) 废气

施工前制定控制工地扬尘方案，对制作场地、堆料场地和工地道路要硬化；运输土石方等易扬尘物料时，加盖苫布；施工车辆及车轮由专人冲洗，减少扬尘的产生；施工渣土必须覆盖，严禁将施工产生的渣土带入交通道路。

运行期间，本项目不产生废气。

(4) 固体废物

施工期间，本项目生活垃圾利用当地很垃圾收运系统统一处置；项目剩余土方均匀平整圈放到塔基征地范围内，覆以植被。

本项目输电线路运行期间无固体废物排放。

(5) 电磁环境

通过对本项目输电线路评价范围内工频电场强度、工频磁感应强度的监测可知，本项目输电线路的工频电场强度及工频磁感应强度对周边环境的影响较小。经调查，项目运行期间，未受到投诉。

(6) 小结

本工程区域的工频电场、工频磁场、噪声均满足相应的标准规范。

4.3 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》（国务院令 第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（环境保护部 国环规环评〔2017〕4 号）等相关法律法规要求，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。工程施工及试运行期间，未发生环保投诉和环境污染事件。

5 调查总结论

中国南车成都轨道交通产业园 110KV 专变线路工程前期环保手续齐全，工程实施无重大变动，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污染防治措施，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。

6 建议

(1) 建议建设单位在周边开发后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。

(2) 工程运行过程中应加强各项环保设施的日常管理和维护，确保各类污染物稳定达标排放。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 四川九诚检测技术有限公司

填表人(签字): 罗麒

项目经办人(签字): 李磊

建设项目	项目名称	中国南车成都轨道交通产业园 110KV 专变线路工程					建设地点		新都区工业东区			
	建设单位	成都市新都兴工建设投资有限公司					邮编		/	联系电话		028-61626522
	行业类别	市政设施管理 7810	建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		建设项目开工日期		/	投入试运行日期			
	设计生产能力	/					实际生产能力		/			
	投资总概算(万元)	999	环保投资总概算(万元)		97	所占比例%		9.71	环保设施设计单位		/	
	实际总投资(万元)	999	实际环保投资(万元)		97	所占比例%		9.71	环保设施施工单位		/	
	环评审批部门	原成都市新都区环境保护局		批准文号	新环建评[2014]26号	批准日期	2014年2月19日		环评单位		成都市环境保护科学研究研究	
	初步设计审批部门	/		批准文号	/	批准日期	/		环保设施监测单位		/	
	环保验收审批部门	/		批准文号	/	批准日期	/					
	废水治理(万元)	3.5	废气治理(万元)	10.0	噪声治理(万元)	5.0	固废治理(万元)	7.0	绿化及生态(万元)	60.0	其它(万元)	11.5
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		/	
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)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关的其它特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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——万吨/年; 废气排放量——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年