

本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）

# 竣工环境保护验收调查表

建设单位：甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司

编制单位：甘肃立新绿融科技咨询有限公司

编制时间：二〇二五年八月

建设单位法人代表（签字）：

编制单位法人代表（签字）：

项目负责人：

填表人：

建设单位：酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司 调查单位：甘肃立新绿融科技咨询有限公司

电话：6714692

电话：0931-8554133

邮编：735100

邮编：

地址：甘肃省嘉峪关市酒钢冶金厂区

地址：甘肃省兰州市城关区雁东路102号17层A01室

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）				
建设单位	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司				
法人代表	秦俊山	联系人	师宏泽		
通讯地址	甘肃省嘉峪关市				
联系电话	135 1947 6659	传真	/	邮编编码	735100
建设地点	甘肃省嘉峪关市酒钢冶金厂区钢源路西侧，嘉东料场7A胶带机尾部区域内				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	161 输变电工程		
环境影响报告表名称	《本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）建设项目环境影响报告表》				
环境影响评价单位	中冶节能环保有限责任公司				
初步设计单位	甘肃筑鼎建设有限责任公司				
环境影响评价审批部门	嘉峪关市生态环境局	文号	嘉环评发〔2023〕9号	时间	2023年5月14日
项目审核部门	嘉峪关市发展和改革委员会	文号	项目审批文号	时间	嘉发改产业（备）〔2022〕38号
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	甘肃筑鼎建设有限责任公司				
环境保护设施施工单位	甘肃联建工程建设有限责任公司				
环境保护设施监测单位	/				
投资总概算（万元）	9838.25	环保投资（万元）	36.53	环保投资占总投资比例（%）	0.37
实际总投资（万元）	9499.75	环保投资（万元）	39.73	环保投资占总投资比例（%）	0.42
环评阶段 项目建设 内容	新建110kV烧结变电站1座、110kV输电线路及配套相应的公辅环保工程。变电站终期规模主变为3×63MVA，变电站所需2回110kV输电线路由酒钢330kV变电站铁合金一、二回1#塔处T接，线路			项目开工 日期	2023年7 月

	全长为3.5km，其中0.3km地埋敷设，3.2km架空路线，采用铁塔同塔双回架设。		
项目实际建设内容	新建110kV烧结变电站1座、110kV输电线路及配套相应的公辅环保工程。变电站终期规模主变为3×63MVA，变电站所需2回110kV输电线路由酒钢330kV变电站铁合金一、二回1#塔处T接，线路全长为3.5km，采用铁塔同塔双回架设。	环境保护设施投入调试日期	2025年6月
项目建设过程简述	<p>甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司委托中冶节能环保有限责任公司于2023年4月完成了《本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）环境影响报告表》的编制工作，嘉峪关市生态环境局对项目环境影响报告表进行了批复（嘉环评发〔2023〕9号）。</p> <p>2023年7月，项目开工建设，2025年6月24日完工，2025年6月24日投入试运行。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）等相关规定，按照环境保护设施与主体工程“三同时”制度的要求，需要查清在施工建设过程中对环境影响报告和工程设计文件所提出的环境保护措施和建议的落实情况，调查分析工程建设和运营期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护补救和减缓措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。</p> <p>甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司于2025年3月委托甘肃立新绿融科技咨询有限公司承担本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）竣工环境保护验收调查工作。接受委托后，我公司技术人员对项目环境状况进行了实地踏勘、资料收集，并认真研究了相关技术资料和竣工资料，对环保治理措施、环境敏感点、施工占地的生态恢复的执行情况等方面进行了重点调查，根据《环评报告表》中要求的环境保护措施，并结合现场调查情况，在现场踏勘的基础上编制完成了《本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）竣工环境保护验收调查表》。</p>		

**表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点**

<p><b>调查范围:</b></p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ7050—2020）《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24—2020）等有关技术规范要求，参照本工程的环境影响报告表和环评批复，并根据项目实际建设情况，确定本次验收范围。具体调查范围详见表 2-1。</p>				
<p><b>表 2-1 验收调查范围</b></p>				
工程名称	调查因子	环评阶段评价范围	验收阶段调查范围	变化情况
本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）	生态环境	变电站围墙外围500m范围内；110kV输电线路边导线地面投影外两侧各30m带状区域。	变电站围墙外围500m范围内；110kV输电线路边导线地面投影外两侧各30m带状区域。	与环评阶段一致
	电磁环境	变电站站址外界30m，范围内区域；输变电站地下电缆部分（0.3km）管廊两侧边缘各外延5m；架空路线部分（3.2km）边导线地面投影外侧各30m带状区域。	变电站站址外界30m，范围内区域；架空路线部分（3.5km）边导线地面投影外侧各30m带状区域。	因0.3km的地下电缆变为架空路线，验收调查范围发生变化
	声环境	变电站站址围墙外200m范围内；110kV输电线路边导线地面投影外两侧各30m带状区域。	变电站站址围墙外200m范围内；110kV输电线路边导线地面投影外两侧各30m带状区域。	与环评阶段一致
<p><b>环境监测因子:</b></p> <p>(1) 工频电场: 工频电场强度, V/m;</p> <p>(2) 工频磁场: 工频磁感应强度, <math>\mu\text{T}</math>;</p> <p>(3) 噪声: 昼间等效A声级<math>L_d</math>、夜间等效A声级<math>L_n</math>。</p>				
<p><b>环境敏感目标:</b></p> <p>项目所在区域环境保护目标调查如下:</p> <p>1.电磁环境敏感目标</p> <p>根据现场调查, 本项目变电站及输电线路调查范围内无住宅区、办公、学校、工厂等公众居住、工作或学习的建筑物, 故本项目调查范围内无电磁环境保护目标。</p>				

## 2.声环境保护目标

根据现场调查，本项目变电站及输电线路调查范围内无声环境保护目标。

## 3.生态环境保护目标

经现场调查，本项目调查范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源地保护区等需要特殊保护的地区，亦无珍稀动植物栖息地或特殊生态系统、重要湿地等。

### **调查重点：**

(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对本项目设计文件及环评报告中提出的造成环境影响的主要工程内容进行调查并进行比较分析。

(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对本项目实际建设内容及设计变更造成的环境影响变化情况进行分析论证。

(3) 环境敏感目标基本情况及变更情况对本项目调查范围内的环境敏感目标进行核查，通过回顾环评文件的环境保护目标情况，分析环境敏感目标基本情况及变更情况。

(4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况对本项目前期、施工期和运行期环评制度、“三同时”制度的落实情况进行核查，并有针对性地提出环境管理的措施和建议。

(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根据环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的主要环境影响，调查环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果。调查环境风险防范与应急措施落实情况。

(6) 环境质量和环境监测因子达标情况通过竣工环保验收期间的现状监测，对影响环境质量的主要污染因子达标情况进行分析、评价，验证环境影响评价文件中对污染因子预测结果，检查环境保护措施的有效性。

(7) 建设项目环境保护投资落实情况。通过核查工程竣工资料，核查环保投资落实情况。

### 表3 验收执行标准

#### 电磁环境标准

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24—2020）和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705—2020）相关要求，输变电建设项目竣工环境保护验收期间的环境质量评价执行现有有效的环境质量标准。验收阶段执行《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014），见表3-1。

表 3-1 公众曝露控制限值

项目		环评阶段	验收阶段	变化情况
		《电磁环境控制限值》 (GB 8702—2014)	《电磁环境控制限值》 (GB 8702—2014)	
电磁环境	工频电场强度	公众暴	4kV/m	无变动
	电频磁感应强度	露	100μT	
	输电线路工频电场强度		10kV/m	

本项目工程频率为 50Hz，依据《电磁环境控制标准》（GB8702—2014）中公众曝露控制限值计算公式确定本项电场强度及磁感强度评价标准：频率范围：①电场强度 E（V/m）： $200/f=200/0.05=4000$ ；②磁感应强度 B（μT）： $5/f=5/0.05=100$ 。公众曝露控制限值电场强度为 4kV/m，磁感应强度为 100μT。③架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，并设立警示标志。

#### 声环境标准

本项目所在功能区执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中3类标准，有关标准值见表3-2。

表 3-2 声环境质量标准

类别	昼间dB（A）	夜间dB（A）
3类	65	55

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，见表3-3

表 3-3 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间dB（A）	夜间dB（A）
3类	65	55

## 固体废物

固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）及其修改单要求。

表 4 建设项目概况

项目建设地点

变电站位于酒钢冶金厂区钢源路西侧，嘉东料场 7A 胶带机尾部区域内，中心坐标为：E98°17'55.776"，N39°49'0.360"；110kV 输电线路由酒钢 330kV 变电站铁合金一、二回线 1#塔处 T 接至 110kV 烧结变电站，线路起点：E98°18'1.598"，N39°50'5.777"，终点：E98°17'56.913"，N39°48'59.949"。见图 4-1。



图 4-1 地理位置图

### 主要建设内容及规模:

本项目建设内容主要为新建 110kV 烧结变电站 1 座、110kV 输电线路及配套相应的公辅环保工程。变电站终期规模主变为  $3 \times 63\text{MVA}$ ，变电站所需 2 回 110kV 输电线路由酒钢 330kV 变电站铁合金一、二回 1#塔处 T 接，线路全长为 3.5km，采用铁塔同塔双回架设。

#### 1.新建110kV烧结变电站

##### (1) 主变规模

主变选用 3 台三相油浸式双绕组有载调压电力变压器，户内布置。主要参数如下：

型号：SFZ20-63000/110/10kV

冷却方式：风冷

额定频率：50Hz

额定容量：63MVA

额定电压： $110 \pm 8 \times 1.25\% / 10.5\text{kV}$

调压方式：有载调压

阻抗电压： $U_{k1-2} = 10.5\%$

接线组别：YN，d11-16-

容量比：100/100

##### (2) 配电装置

① 110kV 配电装置采用 SF6 全封闭组合电器，配电装置为单列布置断路器额定电流 2000A，额定开断电流为 40kA。

② 10kV 配电装置：采用金属铠装移开式开关柜，每段配电装置为双列面对面布置。

##### (3) 电气主接线

① 110kV 系统电气主接线采用双母线带母联接线方式，双母线采用上下布置形式。

② 10kV 系统三段设置，电气接线采用单母线分段接线形式，I-II 段间、II-III 段间设置母联。

(4) 进出线间隔：110kV 进线间隔 2 个；10kV 进线间隔 3 个，出线间隔 24 个。

(5) 无功补偿装置：110kV 变电站内不再设置无功补偿装置；在各下级 10kV 开关站内设置无功补偿装置，补偿后功率因数达到 0.95 及以上。

#### 2.110kV输电线路

110kV 输电线路由酒钢330kV 变电站铁合金一、二回线 1#塔处 T 接至110kV 烧结变电站，线路全长约为3.5km，采用110kV 铁塔同塔双回架设，导线为 LGJ-400/35钢芯铝绞线。主干线路地线采用2根24芯 OPGW 光缆。

项目建设内容一览表见表 4-1。

表 4-1 项目建设内容一览表

工程类别	项目名称	环评内容及规模	实际建设内容及规模	变更情况	
主体工程	110kV 烧结变电站	主变压器	主变选用 3 台三相油浸式双绕组有载调压电力变压器，户内布置。主要参数如下： 型号：SFZ20-63000/110/10kV 冷却方式：风冷 额定频率：50Hz 额定容量：63MVA 额定电压：110±8×1.25%/10.5kV 调压方式：有载调压 阻抗电压：Uk1-2=10.5% 接线组别：YN，d11 容量比：100/100	主变选用 3 台三相油浸式双绕组有载调压电力变压器，户内布置。主要参数如下： 型号：SFZ20-63000/110/10kV 冷却方式：风冷 额定频率：50Hz 额定容量：63MVA 额定电压：110±8×1.25%/10.5kV 调压方式：有载调压 阻抗电压：Uk1-2=10.5% 接线组别：YN，d11 容量比：100/100	与环评阶段一致
		配电装置	①110kV 配电装置采用 SF6 全封闭组合电器，配电装置为单列布置断路器额定电流 2000A，额定开断电流为 40kA。 ②10kV 配电装置：采用金属铠装移开式开关柜，每段配电装置为双列面对面布置	①110kV 配电装置采用 SF6 全封闭组合电器，配电装置为单列布置断路器额定电流 2000A，额定开断电流为 40kA。 ②10kV 配电装置：采用金属铠装移开式开关柜，每段配电装置为双列面对面布置	与环评阶段一致
		进出线间隔	110kV 进线间隔 2 个；10kV 进线间隔 3 个，出线间隔	110kV 进线间隔 2 个；10kV 进线间隔 3 个，出线间隔	与环评阶段一致
		电气主接线	①110kV 系统电气主接线采用双母线带母联接线方式，双母线采用上下布置形式。 ②10kV 系统三段设置，电气接线采用单母线分段接线形式，I-II 段间、II-III 段间设置母联。	①110kV 系统电气主接线采用双母线带母联接线方式，双母线采用上下布置形式。 ②10kV 系统三段设置，电气接线采用单母线分段接线形式，I-II 段间、II-III 段间设置母联。	与环评阶段一致
		无功补偿	110kV 变电站内不再设置无功补偿	110kV 变电站内不再设置无功	与环评

		偿	装置；在各下级 10kV 开关站内设置无功补偿装置，补偿后功率因数达到 0.95 及以上。	补偿装置；在各下级 10kV 开关站内设置无功补偿装置，补偿后功率因数达到 0.95 及以上。	阶段一致
110kV 输电线路工程		电压等级	110kV	110kV	与环评阶段一致
		架设方式	同塔双回路架设	同塔双回路架设	与环评阶段一致
		线路长度	总长 3.5km，其中电缆敷设段 0.3km，架空架设段 3.2km。	总长 3.5km，均为架空架设段	将电缆敷设段 0.3km 变更为架空路线
		导线型号	出口段采用 YJLW02-64/110-1×800 电缆，后端导线采用 LGJ-400/35 型钢芯铝绞线	均采用 LGJ-400/35 型钢芯铝绞线同塔双回路架设，长度为 3.5km	因电缆敷设段改为架空路线，架空路线均采用钢芯铝绞线
		地线型号	2 根 24 芯 OPGW 光缆	2 根 24 芯 OPGW 光缆	与环评阶段一致
		杆塔数量	使用 20 基杆塔	28 基杆塔，其中 2 基利旧	0.3km 电缆敷设为架空路线，杆塔增加 8 基
辅助工程	变电站电气楼	1 栋，3 层（地上 2 层，地下 1 层）建筑面积 3847m <sup>2</sup> ，由 GIS 配电室、10kV 配电室、电抗室、变压器室、办公室和会议室等组成	1 栋，3 层（地上 2 层，地下 1 层），建筑面积 3847m <sup>2</sup> ，由 GIS 配电室、10kV 配电室、电抗室、变压器室、办公室和会议室等组成	与环评阶段一致	
	站内道路	站内设置 5.0m 以上环形车道，道路转弯半径 9.0m；变电站西侧设置出	站内设置 5.0m 以上环形车道，道路转弯半径 9.0m；变电站西	与环评阶段一	

		入口，并与烧结区域主干道相接，道路结构采用 C30 混凝土面层 150mm 厚。	侧设置出入口，并与烧结区域主干道相接，道路结构采用 C30 混凝土面层 150mm 厚。	致
	围墙	围墙采用底部为高 0.6m 砖砌结构上装高度为 1.6m 铁艺花栏围墙	围墙采用底部为高 0.6m 砖砌结构上装高度为 1.6m 铁艺花栏围墙	与环评阶段一致
公用工程	给水	生活用水接自 2 × 360m <sup>2</sup> 烧结机区域生活水管网	生活用水接自 2 × 360m <sup>2</sup> 烧结机区域生活水管网	与环评阶段一致
	排水	排水采取雨、污分流制，站内雨水通过变电站建筑本体排向四周，最后通过围墙排水洞口排出站外；生活污水经化粪池（5m <sup>3</sup> ）处理达到排放标准后排入酒钢污水管网，最终由酒钢污水处理厂处理。	排水采取雨、污分流制，站内雨水通过变电站建筑本体排向四周，最后通过围墙排水洞口排出站外；生活污水经化粪池（5m <sup>3</sup> ）处理达到排放标准后排入酒钢污水管网，最终由酒钢污水处理厂处理。	与环评阶段一致
	供电	变电站站用电采用 2 台 200kVA 油浸变压器，变压器分别经开关接入 10kVI、II 段母线上，接线为单母线分段接线方式。	变电站站用电采用 2 台 200kVA 油浸变压器，变压器分别经开关接入 10kVI、II 段母线上，接线为单母线分段接线方式。	与环评阶段一致
	供暖	项目运营期冬季采用电取暖。	项目运营期冬季采用电取暖。	与环评阶段一致
	通风	变电站控制室、地下电缆室、GIS 室、低压配电室及 10kV 配电室设置机械排风设施；变压器室采用自然通风。	变电站控制室、地下电缆室、GIS 室、低压配电室及 10kV 配电室设置机械排风设施；变压器室采用自然通风。	与环评阶段一致
	消防	①各设备室采用手提式干粉灭火器作为主要灭火手段。 ②设有火灾自动报警系统。	①各设备室采用手提式干粉灭火器作为主要灭火手段。 ②设有火灾自动报警系统。	与环评阶段一致
依托工程	110kV 烧结变电站电源	由酒钢 330kV 变电站 4#、5# 主变系统供电。所需两路 110kV 电源，利用现酒钢 330kV 变电站 110kV 铁合金一二回线路 1# 塔处“T”接至 110kV 烧结变电站。	由酒钢 330kV 变电站 4#、5# 主变系统供电。所需两路 110kV 电源，利用现酒钢 330kV 变电站 110kV 铁合金一二回线路 1# 塔处“T”接至 110kV 烧结变电站。	与环评阶段一致
		本项目废蓄电池收集后暂存于嘉峪关宏晟电热有限责任公司（以下简称“宏晟电热公司”）现有 1 座 15m <sup>2</sup>	本项目废蓄电池收集后暂存于嘉峪关宏晟电热有限责任公司（以下简称“宏晟电热公司”）	与环评阶段一致

		<p>危废暂存库内，相关标准要求进行建设，满足建设单位危险废物暂存需求。该危废暂存库废蓄电池综合储存能力为 20t，目前废蓄电池暂存量约为 4.87t，剩余储存容量为 15.13t，满足本项目的暂存需求。且宏盛电热公司设有专用的电池运输车，将变电站产生的蓄电池利用酒钢冶金厂区内现有道路运输至危废暂存库内暂存。</p>	<p>现有 1 座 15m<sup>2</sup> 危废暂存库内，相关标准要求进行建设，满足建设单位危险废物暂存需求。该危废暂存库废蓄电池综合储存能力为 20t，目前废蓄电池暂存量约为 4.87t，剩余储存容量为 15.13t，满足本项目的暂存需求。且宏盛电热公司设有专用的电池运输车，将变电站产生的蓄电池利用酒钢冶金厂区内现有道路运输至危废暂存库内暂存。</p>	
环保工程	废水	<p>排水采取雨、污分流制，站内雨水通过变电站建筑本体排向四周，最后通过围墙排水洞口排出站外；生活污水依托烧结三化升级项目内部化粪池（5m<sup>3</sup>）处理达到排放标准后排入酒钢污水管网，最终由酒钢污水处理厂处理。</p>	<p>排水采取雨、污分流制，站内雨水通过变电站建筑本体排向四周，最后通过围墙排水洞口排出站外；生活污水依托烧结三化升级项目内部化粪池（5m<sup>3</sup>）处理达到排放标准后排入酒钢污水管网，最终由酒钢污水处理厂处理。</p>	与环评阶段一致
	噪声	<p>选用先进的低噪声设备，变压器采取相应隔声、减振措施。</p>	<p>选用先进的低噪声设备，变压器采取相应隔声、减振措施。</p>	与环评阶段一致
	固体废物	<p>一般固废 生活垃圾经垃圾桶收集，定期清运至环卫部门指定地点处置</p>	<p>生活垃圾经垃圾桶收集，定期清运至环卫部门指定地点处置</p>	与环评阶段一致
	危险废物	<p>①废变压器油经主变事故油坑（每台变压器下部均设有事故油坑，单座油坑容积 34m<sup>3</sup>，共三座）收集后，排入事故油池（80m<sup>3</sup>），委托有相应资质的单位进行处理。 ②废含油抹布“即产即清”，不进行分类收集，混入生活垃圾与生活垃圾一起清运至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置 ③废蓄电池收集后暂存于宏晟电热公司现有 1 座 15m<sup>2</sup> 危废暂存库内，统一由甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司委托有相应资质的单位进</p>	<p>①废变压器油经主变事故油坑（每台变压器下部均设有事故油坑，单座油坑容积 34m<sup>3</sup>，共三座）收集后，排入事故油池（80m<sup>3</sup>），委托有相应资质的单位进行处理。 ②废含油抹布委托有资质的单位处理。 ③废蓄电池收集后暂存于宏晟电热公司现有 1 座 15m<sup>2</sup> 危废暂存库内，统一由甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司委托有相应资质的单位进行处理。</p>	<p>废含油抹布统一收集，委托有资质的单位处理</p>

		行处理。		
	环境风险	废变压器油经主变事故油坑（每台变压器下部均设有事故油坑，单座油坑容积 34m <sup>3</sup> ，共三座）收集后，排入事故油池，站内事故油池 1 座，容积为 80m <sup>3</sup> ，采用钢筋混凝土浇筑并做防渗处理，布置在地下；废变压器油收集于事故油池中暂存后及时清运交由有资质单位处置。本环评要求建设单位制定项目环境风险应急预案。	废变压器油经主变事故油坑（每台变压器下部均设有事故油坑，单座油坑容积 34m <sup>3</sup> ，共三座）收集后，排入事故油池，站内事故油池 1 座，容积为 80m <sup>3</sup> ，采用钢筋混凝土浇筑并做防渗处理，布置在地下；废变压器油收集于事故油池中暂存后及时清运交由有资质单位处置。本环评要求建设单位制定项目环境风险应急预案。	与环评阶段一致
临时工程	施工营地	设置在变电站永久占地范围内，营地内不设置施工生活区。	设置在变电站永久占地范围内，营地内不设置施工生活区。	与环评阶段一致
	取、弃土场	项目不设置取土场，亦不设置弃土场	项目不设置取土场，亦不设置弃土场	与环评阶段一致
	牵张场	项目不设置牵张场	项目不设置牵张场	与环评阶段一致
	施工便道	项目利用酒钢冶金厂区内现有道路，不再设置施工便道	项目利用酒钢冶金厂区内现有道路，不再设置施工便道	与环评阶段一致

### 建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

#### 1.项目占地情况及站址周围环境情况

变电站站址在酒钢冶金厂区内，输电线路为同塔双回架设。变电站占地面积为 3828m<sup>2</sup>，输电线路塔基占地面积 4160m<sup>2</sup>，见表 4-2。

表 4-2 工程占地一览表

项目		环评阶段		实际建设		变动情况
		占地面积 (m <sup>2</sup> )	占地类型	占地面积 (m <sup>2</sup> )	占地类型	
永久占地	变电站	3828	工业用地	3828	工业用地	未变化
	塔基	3200		4160		
	小计	7028	/	7988	/	

临时占地	电缆沟施工区	1200	工业用地	0	/	将电缆地埋改为架空路线，电缆沟施工区变为0，塔基施工区占地面积增加1200m <sup>2</sup>
	塔基施工区	4000		5200	工业用地	
	小计	5200	/	5200	/	

## 2. 变电站总平面布置

变电站总建筑面积为3847m<sup>2</sup>，占地面积为3828m<sup>2</sup>，布置在嘉东料场7A 胶带机尾部，变电站围墙距东侧桥架约0.96m，距北侧料场道路32.9m，距西侧规划烧结红线12.5m；变电站本体建筑（地上二层，地下一层）布设在站内中部，其中10kV所用变室、低压配电室、继电保护室及集中控制室布置在变配电楼一层，配电装置楼二层设置相应的办公室及会议室等，地下一层主要为电缆室；户外构架布置在变电站本体南侧，事故油池布置在变电站院墙内北侧，变电站周边设置铁艺围墙。

变电站院内设置5.0m 以上环形车道，道路转弯半径9.0m；变电站西侧设置出入口，并与烧结区域主干道相接，道路结构采用 C30混凝土面层150mm 厚。见附图。

### 建设项目环境保护投资

项目实际总投资9499.75万元，其中环保投资39.73万元，环保投资占比为0.42%；工程环境保护投资具体情况见表4-3。

表 4-3 环保投资情况一览表

时期	项目	环评阶段	环评阶段 环保投资 (万元)	验收调查阶段	实际投资(万元)	备注
施工期	噪声	采用低噪声设备	/	采用低噪声设备	/	基于实际情况建设投资
	废气	建筑材料和运输车辆覆盖；运输机械洒水清洗；施工现场定期洒水、清扫	2.0	建筑材料和运输车辆覆盖；运输机械洒水清洗；施工现场定期洒水、清扫	2.0	
	废水	1座 1m <sup>3</sup> 的沉淀池	1.0	1座 1m <sup>3</sup> 的沉淀池	1.0	
	固体废物	生活垃圾采用垃圾桶处理，定期清运，纳入当地垃圾处理系统	10.0	生活垃圾采用垃圾桶处理，定期清运，纳入当地垃圾处理系统	9	
	生态环境	站址及输电线路周围土地整治、洒水等	0.02	站址及输电线路周围土地整治、洒水等	0.02	

运营期	废水	1座 5m <sup>3</sup> 的化粪池	1.0	1座 5m <sup>3</sup> 的化粪池	0 (依托烧结三化升级项目部内化粪池)
	固体废物	生活垃圾收集桶 2个	0.01	生活垃圾收集桶 2个	0.01
	噪声	安装减振基础	0.5	安装减振基础	0.4
	电磁影响	在输电线路塔基处设立警示标记	1.0	在输电线路塔基处设立警示标记	1.0
	环境风险	1座事故油池, 容积为 80m <sup>3</sup>	10	1座事故油池, 容积为 80m <sup>3</sup>	13.8
		3座容积为 34m <sup>3</sup> 事故油池	5	3座容积为 34m <sup>3</sup> 事故油池	6.5
警示和防护指示标志		1.0	警示和防护指示标志	1.0	
其他	竣工环境保护验收		5.0	竣工环境保护验收	5.0
共计			36.53		39.73

#### 建设项目变动情况及变动原因

参照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84号），从电压等级、变压器数量、输电线架设方式及线路长度等方面对清单进行了梳理，见表4-3。

表 4-4 本工程与输变电工程建设项目重大变动对照清单一览表

序号	《输变电建设项目重大变动清单（试行）》	原环评内容和要求	实际建设内容	主要变动内容	变动原因
1	电压等级升高	新建 110kV 烧结变电站	新建 110kV 烧结变电站	未发生变动	/
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%。	3 台三相油浸式双绕组有载调压电力变压器	3 台三相油浸式双绕组有载调压电力变压器	未发生变动	/
3	输变电路径长度增加超过原路径长度 30%	项目输电线路路径总长 3.5km, 线路总长度不变	项目输电线路路径总长 3.5km, 线路总长度不变	未发生变动	/
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米。	变电站位于酒钢冶金厂区内, 钢源路西侧, 嘉东物料 7A 胶带机尾部,	变电站位于酒钢冶金厂区内, 钢源路西侧, 嘉东物料 7A 胶带机尾部, 占地面积	未发生变动	/

		占地面积 3828m <sup>2</sup> 。	3828m <sup>2</sup> 。		
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%。	项目输电线路路径总长 3.5km，线路总长度不变，线路路径不变，未发生横向位移。	项目输电线路路径总长 3.5km，线路总长度不变，线路路径不变，未发生横向位移。	未发生变动	/
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。	项目输变电工程路径、站址均不发生变化，且不涉及自然保护区、风景名胜区、一级和二级饮用水水源保护区等敏感区	项目输变电工程路径、站址均不发生变化，且不涉及自然保护区、风景名胜区、一级和二级饮用水水源保护区等敏感区	未发生变动	/
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%。	项目输变电工程路径、站址均不发生变化，不会导致新增的电磁和声环境敏感目标	项目输变电工程路径、站址均不发生变化，不会导致新增的电磁和声环境敏感目标	未发生变动	/
8	变电站由户内布置变为户外布置。	变电站布置方式不变，仍为户内布置	变电站布置方式不变，仍为户内布置	未发生变动	/
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	输变电线路总长 3.5km，其中架空线路 3.2km，地下电缆 0.3km	输变电线路总长 3.5km，架空线路为 3.5km	发生变动	综合考虑经济与场地环境等因素，将地下电缆 0.3km 改为架空路线。
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%。	项目的输电线路为同塔双回架设，未发生改变	项目的输电线路为同塔双回架设，未发生改变	未发生变动	/

根据表 4-3，项目输电线路由地下电缆段改为架空线路，发生变动，结合《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》，输变电建设项目发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动，结合项目非重大变动分析论证报告（见附件），本项目未构成重大变动，属一般变动。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论

1.电磁环境

(1) 变电站

项目变电站单体建筑占地面积 1711.00m<sup>2</sup>，南北长 53.1m，东西宽 31.0m，为全户内变电站，将主变压器、电容器、母线、开关、断路器、互感器等电气设备均布置在室内。110kV 配电装置采用 SF6 全封闭组合电器（即 GIS 设备：将断路器、隔离开关、接地开关、互感器、避雷器、母线、连接件和出线终端等设备或部件全部封闭在金属接地的外壳中，在其内部充有一定压力的绝缘气体）；10kV 配电装置采用金属铠装移装式开关柜，户内双列布置。

变电站运行时各种带电导体上的电荷和在接地架构上感应的电荷也会在空间产生工频电场，因此在变电站内工频电场分布主要集中在高压电气设备附近，对于户内变电站和采用 GIS 设备的变电站，由于建筑物和金属封闭外壳的屏蔽作用，工频电场基本被屏蔽在内部，户外工频电场水平整体较小。这是由于户内变电站多为钢筋混凝土或钢框架构造，变压器、电容器以及气体绝缘全封闭组合电气（GIS）设备全部位于单体建筑物内部，且变电站设计有保护作用的接地网。根据静电屏蔽原理，气体绝缘全封闭组合电气（GIS）设备在接地全封闭的金属壳内，无裸露带电设备在外面，外壳接地，则壳外电荷消失，壳内电荷与内壁感应电荷在壳外产生的电场为零，壳内电荷对壳外电场无影响，GIS 设备屏蔽了电场；由于户内变电站是将站内设备全部放在单体建筑内，单体建筑相当于一个屏蔽体，也可以屏蔽电场。因此户内变电站外的工频电场强度很小，远低于《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014）中对于频率 50Hz 的工频电场强度 4000V/m 的限值要求。

变电站的母线、连线和变压器等载流导体会在其周围产生工频磁场。变电站的工频磁场分布和大小主要与载流导体分布以及电流大小有关，由于这些载流导体置于变电站单体建筑及气体绝缘全封闭组合电气（GIS）设备内。根据静磁屏蔽的原理，GIS 设备金属外壳为铁磁材料，铁磁材料的磁导率比空气的磁导率大很多，空腔的磁阻比铁磁材料的磁阻大得多，外磁场的磁感应线的绝大部分将沿着铁磁材料壁内通过，而进入空腔的磁通量极少。这样，被铁磁材料屏蔽的空腔就基本上无外磁场，从而达到静磁屏蔽的

目的。由于 GIS 设备是全封闭的或近于封闭的，根据磁场分界面条件，外界干扰磁场的磁力线在磁屏的外表面处发生畸变，使磁屏的内表面处及腔内的磁力线密度大为减少，内磁场的磁感应线绝大部分将沿着铁磁材料壁内通过，溢出回路的磁通量极少，被铁磁材料屏蔽的空腔以外就基本上无内部产生的磁场，GIS 设备基本屏蔽了磁场；由于户内变电站是将站内设备全部放在单体建筑内，单体建筑相当于一个屏蔽体，也可以屏蔽部分磁场。由于变电站内大部分区域的工频磁场水平很低，加之建筑墙体、GIS 设备的屏蔽效果，变电站外的工频磁感应强度很小，远低于《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）中对于频率 50Hz 的工频磁感应强度  $100\mu\text{T}$  的限值要求。

此外，根据调查，酒钢 110kV 碳钢冷轧变电所设置 3 台 63MVA 变压器，户内布置，变压器容量、数量及布置形式与本项目相同，根据 110kV 碳钢冷轧变电所电磁环境现状监测结果，电场强度在  $2.99\text{V/m} \sim 244\text{V/m}$  之间，磁感应强度在  $0.0754\mu\text{T} \sim 0.306\mu\text{T}$  之间，满足《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）：电场强度  $4000\text{V/m}$ 、磁感应强度  $100\mu\text{T}$  要求。

综合以上分析认为，本项目变电站运行期对周围电磁环境的影响较小。

## （2）输电线路

根据理论计算结果，由于本项目新建的 110kV 线路均不经过居民区，综上，本项目输变电导线对地高度不小于 6.0m 时，线路运行产生的电磁影响能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）：电场强度  $10\text{kV/m}$ 、磁感应强度  $100\mu\text{T}$  的评价要求。

## 2.大气环境

本项目变电站运行过程中不产生废气，因此对周边的环境空气没有影响。

新建输电线路运行期无废气产生，对外环境无影响。

## 3.水环境

项目运行过程中废水主要为职工生活污水，生活污水产生量为  $0.48\text{m}^3/\text{d}$ （ $175.2\text{m}^3/\text{a}$ ），经化粪池预处理后排入酒钢污水管网，最终由酒钢污水处理厂处理。

## 4.声环境

### （1）变电站

通过预测模型计算，变电站区域边界主变噪声贡献值为  $33.27 \sim 38.54\text{dB(A)}$ ，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求；根据预测结果可知，本项目运营后对酒钢冶金厂区厂界噪声贡献值均为 0，故本项目运营后对酒钢冶金

厂区声环境几无影响。

## (2) 输电线路

输电线路与类比建设规模、电压等级、容量、架线型式、线高、环境条件及运行工况相似，故线路下方噪声分布规律及趋势相似。通过类比监测结果，预计本项目输电线路运行后沿线声环境满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中相应标准要求。线路噪声主要为电晕产生噪声，项目建成投运后稳定运行，噪声源强未发生变化，且类比项目监测点昼间噪声值亦能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中3类标准（夜间55dB（A））的标准要求，故通过类比监测结果，可以预计本项目输电线路运行后沿线声环境昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中相应标准要求。

## 5. 固体废物

项目运营期固体废物主要为一般固废和危险废物，其中一般固废主要为职工生活垃圾，危险废物包括废变压器油、废蓄电池、废含油抹布。

### (1) 一般固废

职工生活垃圾：本项目劳动定员10人，按照0.5kg/（人·天）计算，年工作日按365天计算，则项目生活垃圾产生量约1.83t/a，收集后运送至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置，对周围环境影响较小。

### (2) 危险废物

#### ① 废变压器油

变压器为了绝缘和冷却的需要，装有矿物绝缘油即变压器油，在事故和检修过程中可能有废油的渗漏。

根据《电力变压器检修导则》（DL/T573—2010）规定，一般在投入运行后的5年内和以后每间隔10年大修一次，其中包括油箱及附件的检修、变压器油的处理或换油、清扫油箱等内容。

根据设计资料，项目变电站区设置3台63MVA主变压器，变压器充油量约为20.2t，即废变压器油的最大产生量为20.2t/10a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废变压器油被列入“HW08 废矿物油与含矿物油废油”的范畴内，属于危险废物，废物代码为900-220-08。主变压器底部设有事故油坑，油坑坑容积为34m<sup>3</sup>，当变电站主变发生事故检修时，排放的废油全部排入事故油坑，坑底设有排油管，能将事故油排至

事故油池中利用排油系统收集至事故油池，最终交由有危废处置资质单位回收处理。

### ②废蓄电池

110kV 变电站采用直流系统，控制、动力负荷混合供电方式。根据直流负荷统计及计算结果，直流系统配置阀控式密封免维护铅酸蓄电池，属于全封闭免维护型蓄电池，日常运行和检修时均不会有酸性液体排出。根据建设单位提供资料，变电站安装 3 组 200AH 的免维护蓄电池组，每三年更换一次，每组 200AH 电池重约 1.4t，则废蓄电池产生量约为 4.2t/3a。根据《国家危险废物名录(2025 年版)》，废旧蓄电池被列入“HW31 含铅废物”的范畴内，属于危险废物，废物代码为 900-052-31。废蓄电池收集后暂存于宏晟电热公司现有危废暂存库内，统一由甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司委托有相应资质的单位进行处理，不得随意丢弃，对周围环境影响较小。

### ③废含油抹布

项目营运期设备检修或维护时有少量含油抹布，产生量约为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录(2021 年版)》危险废物豁免管理清单，生活垃圾未分类收集全过程不按危险废物管理。因此本项目产生的含油抹布“即产即清”，不进行分类收集，混入生活垃圾与生活垃圾一起清运至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置。

## 6.生态环境

本项目永久占地面积 0.7014hm<sup>2</sup>，因此会减少项目区的生物量，但通过自然恢复后，对区域生态环境质量不会造成明显的不利影响。

本项目运行期，变电站产生的噪声和人员活动是对野生动物的主影响因素。项目在运行期需加强管理和宣传，对野生动物采取相关保护措施。因此对野生动物的影响十分有限。

## 7.环境风险分析

本项目为非工业污染型的输变电项目。本项目运营期环境风险主要为变电站的主变压器事故状态下变压器油泄漏产生的环境风险。

正常工况条件下，变电站内主变压器不会发生电器设备漏油现象，不会对环境造成危害。在事故状态下，可能会出现漏油现象，变压器事故油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物中，900-220-08 类变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油”，属于毒性和易燃性危险废物。若不经收集直接排放，则会对大气环境、土壤环境、地下水环境等产生影响。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229—2019），项目站区内配套设置1座容积为80m<sup>3</sup>的事故油池，以收集事故状态下产生的废变压器油。变电站内单台主变最大泄油量为23.52m<sup>3</sup>，小于本项目新建钢筋混凝土防渗事故油池有效容积80m<sup>3</sup>，满足相应最大一台设备含油量的100%，可保证事故情况下事故漏油全部贮存于事故油池内。发生事故后，事故油排入事故油池内，最终交由有危废处置资质单位回收处理。

综上，项目主变压器事故状态下变压器油泄漏产生的环境风险在可控范围内，对周边环境影响较小。

## 8. 结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，项目所在地环境质量总体较好，项目建成投入使用后，对周围环境的污染程度较轻，在采取相应的治理措施后，可满足相应的国家排放标准；应当在执行“三同时”原则的基础上，严格执行国家的环保法律法规，并落实本环评中提出的各项污染防治和生态保护措施，将对周围生态环境的影响降低到可接受的程度，从环保角度看，本项目的建设可行。

### 环境影响评价文件批复意见

嘉峪关市生态环境局关于甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司对本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）环境影响报告表的批复（嘉环评发〔2023〕9号）意见如下：

#### 甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司：

你单位关于《本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）环境影响报告表》（下称“报告表”）收悉，根据中冶节能环保有限责任公司对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实《报告表》提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，项目建设对环境的不利影响能够得到一定缓解和控制。原则同意该项目《报告表》中的总体评价结论和拟采取的生态环境保护措施。你单位应当落实生态环境保护的主体责任，建立内部生态环境管理体系，制定生态环境管理办法，明确职责和制度，加强生态环境管理，严格落实《报告表》提出的防治污染和防止生态破坏的措施，推进各项生态环境保护措施落实。严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。对重点环境保护设备设施定期开展安全风险评估和隐患排查治理，确保环保设备设施运行安全。项目竣工后，应当按照国家规定的标准和程序对配

套建设的环境保护设施进行自主验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产。

我局将结合事中事后监管以及日常环境管理工作要求，加强对该项目环境保护“三同时”及自主验收等工作的监管，你单位应按规定接受生态环境行政主管部门的监督检查。

嘉峪关市生态环境局

2023年5月14日

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

环境保护措施落实情况调查结果见表 6-1			
表 6-1 环境保护措施落实情况调查结果表			
阶段	要素	项目环境影响评价中提出的环保措施要求	环保措施实际落实情况调查
施工期	大气污染	(1) 设置施工围墙; (2) 土石方洒水抑尘、保持湿作业; (3) 建筑材料采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等; (4) 建筑垃圾应及时清运, 严禁现场焚烧; (5) 施工道路洒水抑尘; (6) 物料运输时, 对工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料回废弃物输送至地面或地下楼层时, 要打包装框搬运, 不得凌空抛撒; (7) 使用的商品混凝土和预拌砂浆, 不得现场搅拌; (8) 进出工地的物料及垃圾运输车辆, 应尽可能采用密闭车斗; (9) 严格落实六个百分百, 施工现场须 100% 的围挡。	已落实
	废水污染	施工人员产生的少量生活污水依托烧结三化升级项目部内水冲厕所及化粪池收集, 最后经酒钢污水管网收集, 由酒钢污水处理厂达标处理。少量运输车辆轮胎冲洗废水在施工营地采用沉淀池处理后循环利用, 待施工期结束后泼洒现场自然蒸发。	已落实
	噪声污染	(1) 合理规划施工布置, 施工单位应定期对施工机械进行检修; (2) 采用先进的低噪声设备, 减少高噪声设备使用频次; (3) 合理安排工期, 避免统一施工场地、同一时间多台大型高噪声机械设备同时作业。	已落实
	固体废物	施工人员生活垃圾经施工场地内垃圾收集桶收集后, 定期清运至嘉峪关市生活垃圾填埋场填埋; 项目建设过程中产生的弃方用于酒钢冶金厂区内坑地填平, 不外运至酒钢冶金厂区外; 其他建筑垃圾主要为设备包装等, 运至酒钢公司嘉峪关垃圾循环利用及处置场处置。	已落实
	生态环境	(1) 对塔基区和电缆沟施工场地需要后期恢复植被区域进行土地整治, 以满足后期植被生长。(2) 选用低噪声的施工设备, 施工活动主要集中在白天进行, 减少夜间作业, 避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰。在施工过程中若发现野生动物的活动处, 应进行避让和保护, 以防影响野生动物的栖息, 同时要杜磁场强度的总体计算情况, 施工期如发现珍稀保护动物应采取妥善措施进行保护, 不得杀害和损伤珍稀保护动物。对受伤的珍稀动物应及时联系野生动物保护部门, 及时救治。	已落实
运营期	电磁污染	(1) 选择低电磁辐射的设备; (2) 电气设备进行合理布局, 保证导体和电气设备安全距离, 选用具有抗干扰能力的设备, 设置	已落实

	防雷接地保护装置；（3）定期对设备的进行检修，确保设备在良好状态下运行	
水环境	职工生活污水经化粪池收集后排入酒钢污水管网，最终由酒钢污水处理厂处理。	已落实
声环境	（1）变压器选用低噪声变压器；（2）对产生噪声较大的设备，应与地基应避免刚性连接，采用隔振器或自行设置隔振装置来实现弹性连接；且合理布局，优化平面布置，将主变压器等产噪设备室内布置；（3）输电线路工程应选用加工工艺符合要求、表面光滑的导线，合理设计导线截面、导线分裂数、导线对地高度以降低可听噪声水平。	已落实
固体废物	（1）职工生活垃圾收集后运送至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置；（2）本项目在主变压器底部设有事故油坑，油坑坑容积 34m <sup>3</sup> ，坑底设有排油管，能将事故油排至事故油池中；（3）废蓄电池由建设单位运维检修部判定其是否达到退役年限和条件，确定退役后由统一上报转移和处置；（4）本项目产生的含油抹布混入生活垃圾后一起清运至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置。	已落实
风险防范	（1）本项目在主变压器底部设有事故油坑，油坑坑容积为 34m <sup>3</sup> ，坑底设有排油管，能将事故油排至事故油池中；（2）变电站内设置有事故油排蓄系统。变压器下设置有事故油坑，坑内铺设卵石层，坑底四周设有排油槽并与事故油池相连；（3）为减少绝缘油外泄事故的风险，建议加强管理，落实相应的环境风险控制措施和设施，运行期对事故油池定期巡检，维持正常运行。（4）为预防运行期变电站的事故风险，应根据具体情况依据《中华人民共和国突发事件应对法》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》《甘肃省辐射事故应急预案》、《嘉峪关市辐射事故应急预案》等的要求，结合相关规程、规范和行业标准，以及项目实际情况，编制突发环境事件应急预案。	已落实
生态环境	（1）在线路维护和检修中仅对影响安全运行的树木进行削枝，不进行砍伐。（2）加强用火管理，制定火灾应急预案，在线路巡视时应避免带入火种，以免引发火灾，破坏植被。（3）在线路巡视时应避免带入外来物种。（4）线路运行维护和检修人员在进行维护检修工作时，尽量不要影响区域内的动植物，不要攀折植物枝条，不要高声喧哗，以免影响动植物正常的生长和活动。	已落实



变压器事故油坑



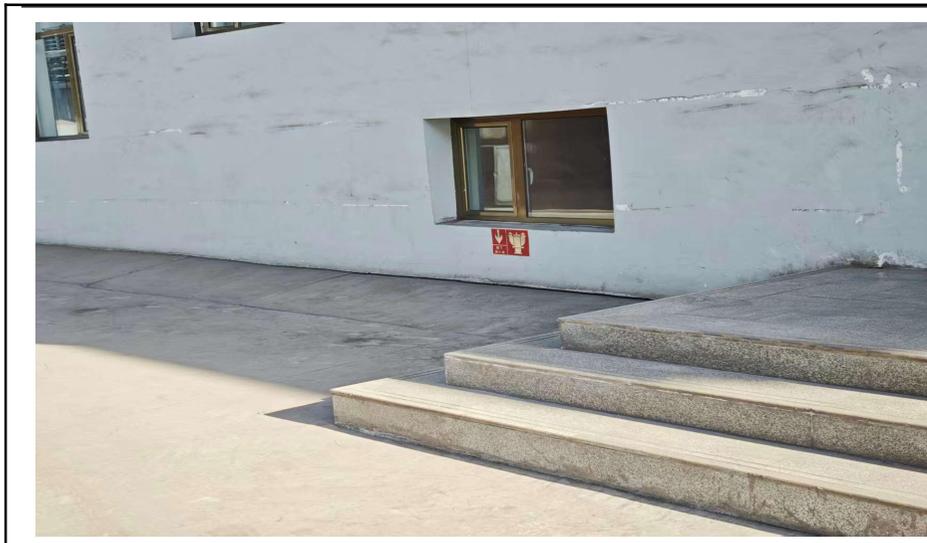
变压器事故油坑



变压器事故油坑



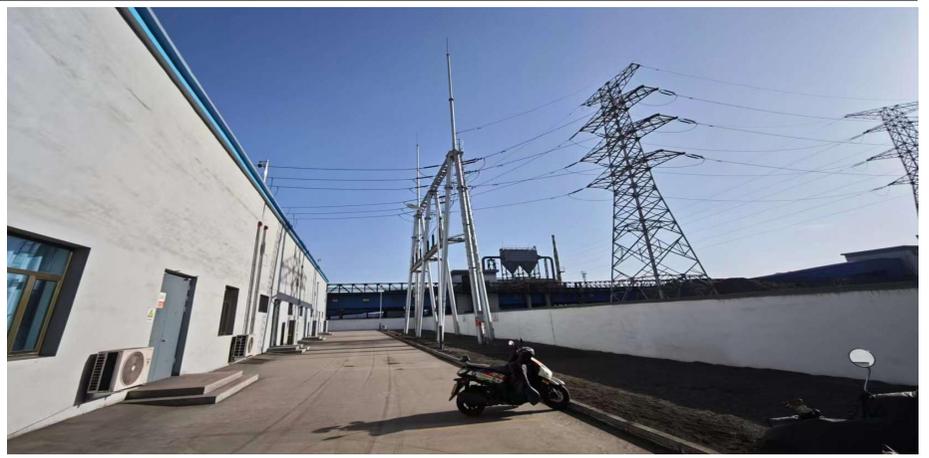
事故油池



消防设施



变动路线架空段（330kV 降价站出口段）



110kV 烧结变电站进线段

表 7 电磁环境、声环境监测

<b>电磁环境监测</b>		
<p><b>监测因子及监测频次</b></p> <p><b>1.监测因子</b></p> <p>工频电场和工频磁场;</p> <p><b>2.监测频次</b></p> <p>监测 1 天; 每个监测点连续监测 5 次, 每次监测不少于 15 秒, 取 5 次的平均值。</p>		
<b>监测方法及监测布点</b>		
<p><b>1.监测方法</b></p> <p>《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681—2013)。</p> <p><b>2.监测布点</b></p> <p>监测点位见表 7-1, 监测布点图见图 7-1。</p>		
<b>表 7-1 电磁监测点位</b>		
	点位编号	经纬度坐标
	1#站址东侧 5m 处	98°17'57"E, 39°49'0"N
	2#站址南侧 5m 处	98°17'54"E, 39°48'59"N
	3#站址西侧 5m 处	98°17'55"E, 39°49'1"N
	4#站址北侧 5m 处	98°17'57"E, 39°49'1"N
	5#架空输电线路	98°18'25"E, 39°49'21"N
	6#架空输电线路(宏丰养殖场南侧)	98°18'36"E, 39°49'37"N
	7#330kV 变电站西侧	98°18'36"E, 39°49'40"N
<b>表 7-2 电磁环境现状断面监测布点</b>		
	测点编号	布点位置
烧 结 变 电 站	1#	站址东南侧距围墙 5 m 处
	2#	站址东南侧距围墙 10 m 处
	3#	站址东南侧距围墙 15 m 处
	4#	站址东南侧距围墙 20 m 处
	5#	站址东南侧距围墙 25 m 处
	6#	站址东南侧距围墙 30m 处
	7#	站址东南侧距围墙 35m 处
	8#	站址东南侧距围墙 40m 处

		9#	站址东南侧距围墙 45m 处
		10#	站址东南侧距围墙 50m 处
架空输电线路（同塔双回）	边导线两侧	1#	弧垂最低位置对地面投影处 5 m 处
		2#	弧垂最低位置对地面投影处 10m 处
		3#	弧垂最低位置对地面投影处 15m 处
		4#	弧垂最低位置对地面投影处 20m 处
		5#	弧垂最低位置对地面投影处 25m 处
		6#	弧垂最低位置对地面投影处 30m 处
		7#	弧垂最低位置对地面投影处 35m 处
		8#	弧垂最低位置对地面投影处 40m 处
		9#	弧垂最低位置对地面投影处 45m 处

**监测单位、监测时间、监测环境条件**

**1.监测单位**

甘肃天平环境检测有限公司

**2.监测时间**

2025 年 8 月 24 日、8 月 25 日

**3.监测环境条件**

监测时间及监测条件见表 7-3。

**表 7-3 现状监测时间及监测条件一览表**

检测日期	时段	天气	温度	湿度	风速	风向	检测对象工况
2025-08-24	昼间	晴	23℃~29℃	25%~29%	2.0m/s	东风	常态
	夜间	阴	18℃~21℃	32%~35%	1.4m/s	西南风	常态
2025-08-25	昼间	阴	21℃~27℃	33%~41%	1.8m/s	北风	常态
	夜间	阴	16℃~17℃	50%~56%	1.5m/s	北风	常态

**监测仪器及工况**

### 1.监测仪器

监测使用仪器见表 7-4。

表 7-4 监测使用仪器一览表

设备名称	频率范围	量程	测量频率
电磁辐射分析仪	电场: 1Hz~100kHz 磁场: 1Hz~100kHz	电场: 0.01V/m~100kV/m 磁场: 1nT~3mT	50Hz

### 2.验收监测工况

验收工况满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705—2020)验收工况要求, 监测工况见表 7-5。

表 7-5 110kV 烧结变电站工程监测工况

设备名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
1 号主变	119.38	61.34	10.40	7.19
2 号主变	117.00	128.60	21.89	14.02
3 号主变	105.05	21.04	-3.79	0.00
110kV 烧结 I 回	111.64	88.18	-13.64	-10.81
110kV 烧结 II 回	112.85	85.25	-13.33	-10.46

### 3.监测结果分析

110kV 烧结变电站工程的电磁环境监测结果见表 7-6。

表 7-6 变电站厂界及输电线路监测结果

点位号	检测点位描述	坐标	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)	备注
1#	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 5m	98°17'57"E 39°49'0"N	157.45	0.3692	/
2#	110kV 烧结变电站西南侧围墙外 5m	98°17'54"E 39°48'59"N	5.12	0.0420	/
3#	110kV 烧结变电站西北侧围墙外 5m	98°17'55"E 39°49'1"N	2.46	0.1384	/
4#	110kV 烧结变电站东北侧围墙外 5m	98°17'57"E 39°49'1"N	0.30	0.0736	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 5m	98°17'57"E	171.12	0.4198	/

5#		39°48'59"N			
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 10m	98°17'57"E 39°48'59"N	146.42	0.3296	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 15m	98°17'57"E 39°48'59"N	125.24	0.2925	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 20m	98°17'57"E 39°48'59"N	102.98	0.2582	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 25m	98°17'57"E 39°48'59"N	84.31	0.2379	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 30m	98°17'57"E 39°48'59"N	64.83	0.2136	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 35m	98°17'57"E 39°48'59"N	46.03	0.1892	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 40m	98°17'57"E 39°48'58"N	32.73	0.1696	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 45m	98°17'57"E 39°48'58"N	20.98	0.1486	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 50m	98°17'57"E 39°48'58"N	10.71	0.1271	/
6#	110kV 烧结III回线 22#-23#塔导线档距中央弧垂最低位置两杆塔中央连线对地投影点	98°18'25"E 39°49'21"N	588.13	0.4667	/
	110kV 烧结 I 回线边相导线对地投影点 (边相导线对地高度 19.3m)	98°18'25"E 39°49'21"N	563.57	0.4570	/
	边相导线对地投影点西北侧 5m	98°18'25"E 39°49'21"N	445.39	0.4295	/
	边相导线对地投影点西北侧 10m	98°18'24"E 39°49'21"N	309.11	0.3607	/
	边相导线对地投影点西北侧 15m	98°18'24"E 39°49'21"N	187.81	0.3021	/
	边相导线对地投影点西北侧 20m	98°18'24"E 39°49'22"N	106.32	0.2440	/
	边相导线对地投影点西北侧 25m	98°18'24"E 39°49'22"N	84.59	0.2223	/
	边相导线对地投影点西北侧 30m	98°18'24"E 39°49'22"N	57.81	0.2005	/
边相导线对地投影点西北侧 35m	98°18'24"E	42.57	0.1862	/	

		39°49'22"N			
	边相导线对地投影点西北侧 40m	98°18'24"E 39°49'22"N	31.95	0.1738	/
	边相导线对地投影点西北侧 45m	98°18'24"E 39°49'22"N	22.96	0.1609	/
	边相导线对地投影点西北侧 50m	98°18'24"E 39°49'22"N	15.80	0.1487	/
7#	110kV 烧结I、II 回线14#-15#塔(门型架) 线导线钻越330kV 宏热III、IV 回线(导线对地高度 10.1m)	98°18'36"E 39°49'37"N	754.23	2.5725	/
8#	宏兴养殖场南墙外 1m	98°18'36"E 39°49'40"N	774.34	1.2492	/
9#	110kV 烧结III回线 01#-02#塔导线档距中央弧垂最低位置两杆塔中央连线对地投影点	98°18'1"E 39°49'57"N	3056.6	1.7427	/
	110kV 烧结 II 回线边相导线对地投影点(导线对地高度 11.3m)	98°18'1"E 39°49'57"N	3131.5	2.4242	/
	边相导线对地投影点西南侧 5m	98°18'0"E 39°49'57"N	2821.9	2.9708	/
	边相导线对地投影点西南侧 10m	98°18'0"E 39°49'57"N	3476.8	3.6364	/
	边相导线对地投影点西南侧 15m	98°18'0"E 39°49'57"N	3874.1	4.0714	/
	边相导线对地投影点西南侧 20m	98°17'60"E 39°49'57"N	4585.3	4.0784	/
	边相导线对地投影点西南侧 25m	98°17'60"E 39°49'57"N	3937.4	4.3166	/
	边相导线对地投影点西南侧 30m	98°17'60"E 39°49'57"N	3119.8	3.8661	/
	边相导线对地投影点西南侧 35m	98°17'59"E 39°49'57"N	2354.8	3.5768	/
	边相导线对地投影点西南侧 40m	98°17'59"E 39°49'57"N	1113.3	2.9673	/
	边相导线对地投影点西南侧 45m	98°17'59"E 39°49'57"N	431.59	2.1536	/
	边相导线对地投影点西南侧 50m	98°17'59"E 39°49'57"N	157.15	1.5363	/

注：9#监测点位西南侧约 23m 为 110kV 酒五二回线。

本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）竣工环境保护验收监测项目，经检测工频电场强度在 0.30V/m ~ 4585.3V/m 之间（9#监测点位西南侧约 23m 为 110kV 酒五二回线，对本次测定结果有影响）；工频磁感应强度在 0.0420 $\mu$ T ~ 4.3166 $\mu$ T 之间，符合《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）的限值标准。

### 声环境监测

#### 1.监测因子及监测频次

昼间等效 A 声级 Ld、夜间等效 A 声级 Ln

#### 2.监测布点

监测点见表 7-7，监测点位见图 7-1。

表 7-7 噪声监测点

点位编号	经纬度坐标	监测时段
1#站址东侧 5m 处	98°17'57"E, 39°49'0"N	每天昼间、夜间分别监测 1 次， 连续监测 2 天
2#站址南侧 5m 处	98°17'54"E, 39°48'59"N	
3#站址西侧 5m 处	98°17'55"E, 39°49'1"N	
4#站址北侧 5m 处	98°17'57"E, 39°49'1"N	
5#架空输电线路	98°18'25"E, 39°49'21"N	
6#架空输电线路（宏丰养殖场南侧）	98°18'36"E, 39°49'37"N	
7#330kV 变电站西侧	98°18'36"E, 39°49'40"N	

#### 监测单位、监测时间、监测环境条件

##### 1.监测单位

甘肃天平环境检测有限公司

##### 2.监测时间

2025 年 8 月 24 日-2025 年 8 月 25 日

##### 3.监测环境条件

监测时间及监测条件见表 7-8。

表 7-8 现状监测时间及监测条件一览表

检测日期	时段	天气	温度	湿度	风速	风向	检测对象工况
2025-08-24	昼间	晴	23°C~29°C	25%~29%	2.0m/s	东风	常态

	夜间	阴	18°C~21°C	32%~35%	1.4m/s	西南风	常态
2025-08-25	昼间	阴	21°C~27°C	33%~41%	1.8m/s	北风	常态
	夜间	阴	16°C~17°C	50%~56%	1.5m/s	北风	常态

### 监测仪器及工况

监测仪器见表 7-9，监测工况见表 7-5。

表 7-9 监测使用仪器一览表

设备名称	频率范围	量程	测量频率
多功能声级计	10Hz~20kHz	低量程：（20~132）dBA 高量程：（30~142）dBA	/

### 监测结果及分析

监测结果集分析见表 7-10。

表 7-10 噪声监测结果一览表

点位号	检测项目点位描述	坐标	等效声级 $Leq$ (dB(A))				备注
			测量日期	昼间	测量日期	夜间	
1#	110kV 烧结变电站东南侧围墙 外 1m	98°17'57"E 39°49'0"N	2025-08-24	55	2025-08-24	53	/
			2025-08-25	54	2025-08-25	53	
2#	110kV 烧结变电站西南侧围墙 外 1m	98°17'54"E 39°48'59"N	2025-08-24	56	2025-08-24	54	/
			2025-08-25	55	2025-08-25	53	
3#	110kV 烧结变电站西北侧围墙 外 1m	98°17'55"E 39°49'1"N	2025-08-24	54	2025-08-24	54	/
			2025-08-25	54	2025-08-25	53	
4#	110kV 烧结变电站东北侧围墙 外 1m	98°17'57"E 39°49'1"N	2025-08-24	54	2025-08-24	53	/
			2025-08-25	55	2025-08-25	54	
5#	110kV 烧结 I、II 回线 22#-23# 塔 导线档距中央弧垂最低位置两 杆塔中央连线对地投影点	98°18'25"E 39°49'21"N	2025-08-24	47	2025-08-24	45	/
			2025-08-25	46	2025-08-25	45	
6#	110kV 烧结 I、II 回线 14#-15# 塔 (门型架线) 导线钻越 330kV 宏 热 III、IV 回线	98°18'36"E 39°49'37"N	2025-08-24	50	2025-08-24	49	/
			2025-08-25	51	2025-08-25	49	

7#	宏兴养殖场南墙外 1m	98°18'36"E	2025-08-24	49	2025-08-24	48	/
		39°49'40"N	2025-08-25	49	2025-08-25	48	
8#	110kV 烧结I、II 回线01#-02#塔 导线档距中央弧垂最低位置两 杆塔中央连线对地投影点	98°18'1"E	2025-08-24	53	2025-08-24	52	/
		39°49'57"N	2025-08-25	52	2025-08-25	51	

注：噪声检测结果已根据 HJ706-2014 的规定进行了修约取整。

110kV 烧结变电站四周昼间噪声等效声级在 54dB (A) ~ 56dB (A) 之间；夜间噪声等效声级在 53dB (A) ~ 54dB (A) 之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008) 3 类区标准限值要求。输电线路沿线昼间噪声等效声级在 46dB (A) ~ 53dB (A) 之间；夜间噪声等效声级在 45dB (A) ~ 52dB (A) 之间，符合《声环境质量标准》(GB 3096—2008) 3 类区标准限值要求。



图 7-1 监测点位图

表 8 环境影响调查

<p><b>施工期</b></p> <p><b>生态环境</b></p> <p>(1) 施工对土地利用的影响</p> <p>1) 变电站</p> <p>变电站站址位于酒钢冶金厂区内，占地为工业用地。项目建设会永久性占用一定面积的土地，使调查范围内的土地利用性质发生变化，对区域内土地利用结构产生一定影响。</p> <p>施工期需临时占用一些土地，主要是塔基施工区，由于这些土地的临时占用，临时改变了这些土地的利用形式，暂时影响了这些土地的功能，但是随着施工的结束，这些临时用地进行原貌恢复后，将恢复原有的土地功能。因此，临时占地对土地利用性质的影响是暂时的。</p> <p>2) 输电线路</p> <p>输电线路工程建设会临时和永久地占用一定面积的土地，使调查范围内的各种土地现状面积发生变化，对区域内土地利用结构产生一定影响。</p> <p>输电线路永久占地为塔基占地，临时占地为塔基施工区。本项目输电线路施工占地性质以临时占地为主，较为分散，输电线路不存在集中大量占用土地的情况。施工总占地 13188m<sup>2</sup>，永久占地 7988m<sup>2</sup>，临时占地 5200m<sup>2</sup>，均为工业用地。</p> <p>输电线路设计时，一方面优化塔基选型及塔位布置，减少塔基区永久占地；另外一方面尽量靠均位于酒钢冶金厂区内，自然植被覆盖率低，塔基选择时，应充分利用现有道路及已建线路的检修道路能到达的裸地区域，尽量减少修建临时施工便道及对地表植被的破坏。施工时，严格落实各项水土流失防治措施，以减少水土流失。施工结束后，除塔基四个支撑脚占地外，其余均采取土地整治，并积极恢复原有地貌，对荒地进行了清理平整。采取上述措施后，本项目不会明显改变工程沿线土地利用结构，对工程沿线土地利用影响轻微，不会造成新的水土流失和土地生产力下降。</p> <p>(3) 施工对植被的影响</p> <p>1) 变电站</p> <p>本项目站址位于酒钢冶金厂区内，场址现状主要为硬化地面，站址四周稀疏分布</p>
---

一些当地常见的旱生植被，施工有可能对原有植被面积及结构产生一定的影响，对地表植被中某一物种产生损坏，会导致小尺度下群落结构的轻微损坏和部分功能的暂时性丧失，但影响极其有限。

## 2) 输电线路

本项目输电线路经过的主要植被类型为荒漠植被，根据实地调查与相关设计要求，塔基永久性占地均为工业用地，生长少量的荒漠植被，群落内都为常见的植物物种，项目建设会造成的植物数量减少，但对于植物群落的多样性影响有限，不会造成调查区内植物多样性及植被多样性的明显减少。

据实地调查区内永久占地部分未发现国家级及省级重点保护野生植物，不存在对特殊保护植物的影响。

由于塔基占地面积极小，丧失的植被不会影响到植被群落整体的结构和功能，也不会影响沿线生态系统的稳定性

## (4) 施工对动物的影响

本项目变电站区域及输电线路路径没有大型野生动物存在，只有啮齿类动物等小型哺乳动物以及少许鸟类如麻雀等。施工过程中只要通过加强对施工人员保护野生动物的宣传教育，提高施工人员自觉保护野生动物的意识。因此，本项目建设对周围野生动物影响小。

综上所述，本项目施工期对区域生态环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束，野生动物仍可回到原栖息地栖息，对环境的影响很小。

## 污染影响

### 1.大气环境影响调查

项目施工期设置施工围挡，土石方洒水抑尘、保持湿作业，建筑垃圾采用防尘网苫盖等措施，施工扬尘得到有效控制。本项目所在地区场地开阔，施工机械尾气扩散条件好，施工车辆的运行速度低，距离短，施工机械污染物的排放量不大且影响范围有限，同时保障施工机械的正常运行减少施工机械尾气排放量，并且这些污染物的排放分散在整个施工期内，源强较小，对周围环境污染影响不大。

### 2.水环境影响调查

施工期施工人员生活污水依托烧结三化升级项目部内水冲厕及化粪池收集，最后经酒钢污水管网收集，排入酒钢污水处理厂达标处理。在施工场地内设置沉淀池，运

输车辆轮胎冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环利用，待施工期结束后泼洒场地自然蒸发。因此，废水对环境的影响不大。

### 3. 声环境影响调查

本项目现阶段 200m 范围内无声环境保护目标，所以本项目的建设对周边环境的影响不大。随着工程竣工，施工噪声的影响将不再存在，施工噪声对环境的不利影响是暂时的、短期的。

### 4. 固体废物环境影响调查

施工人员生活垃圾经施工场地内垃圾收集桶收集后，定期清运至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置；项目建设过程中产生的弃方用于酒钢冶金厂区内坑地填平，不外运至酒钢冶金厂区外；其他建筑垃圾主要为设备包装等，运至酒钢公司嘉峪关垃圾循环利用及处置场处置。

由此，在施工期间产生的各类固体废物都将得到妥善处置，不会产生二次污染，对周围环境基本不产生影响。

## 环境保护设施调试期

### 生态影响

本项目永久占地面积 7988m<sup>2</sup>，因此会减少项目区的生物量，但通过自然恢复后，对区域生态环境质量不会造成明显的不利影响。

变电站产生的噪声对人员活动是对野生动物的主要影响因素。项目在运行期需加强管理和宣传，对野生动物采取相关的环保措施。因此对野生动物的影响十分有限。

### 污染影响

#### 1. 电磁环境

本次竣工验收的监测表明，本工程运行后产生的工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）的限值标准要求。

#### 2. 声环境

本工程选用的设备均满足国家噪声标准。根据监测结果可知，运行期变电站厂界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准，输

电线路路径各噪声监测点均满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）3类区标准限值要求。

### 3.大气环境影响分析

变电站运行过程中不产生废气，因此对周边的环境空气没有影响。新建输电线路运营期物废气产生，对外环境无影响

### 4.水环境影响分析

生活污水经化粪池后排入酒钢污水管网，最终由酒钢污水处理厂处理，对区域地表水环境较小。

### 5.固体废物

#### （1）一般固体废物

职工生活垃圾收集后运送至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置。对周围环境影响较小。

#### （2）危险废物

##### ①变压器油

主变压器底部设有事故油坑，油坑坑容积为 34m<sup>3</sup>，当变电站主变发生事故检修时，排放的废油全部排入事故油坑，坑底设有排油管，能将事故油排至事故油池中利用排油系统收集至事故油池，最终交由有危废处置资质单位回收处理。

##### ②废蓄电池

废蓄电池收集后暂存于宏晟电热公司现有危废暂存库内，统一由甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司委托有相应资质的单位进行处理，不得随意丢弃，对周围环境影响较小。

##### ③废含油抹布

项目营运期设备检修或维护时有少量含油抹布，产生量约为 0.01t/a，废含油抹布收集后暂存于宏晟电热公司现有危废暂存库内，统一由甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司委托有资质的单位进行处理，不得随意丢弃。

**表9 环境管理状况及监测计划**

<p><b>环境管理机构设置</b></p> <p><b>1.施工期环境管理及机构设置</b></p> <p><b>(1) 施工期环境管理机构</b></p> <p>施工期的环境管理由建设单位、施工单位和监理单位共同负责。</p> <p><b>(2) 管理职责</b></p> <p>①在工程的承包合同中明确环境保护要求，承包商应严格执行设计和环境影响评价中提出的污染防治措施，遵守环境保护方面的法律法规。</p> <p>②施工期的环境管理由施工单位具体负责，建设单位负责监督。施工单位在施工前应组织施工人员学习《中华人民共和国环境保护法》等环保法律、法规，做到施工人员知法、懂法、守法。</p> <p>③环境管理机构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。</p> <p>④施工参与各方要积极收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进经验和技能。</p> <p>⑤施工中要考虑保护生态和避免水土流失，尽量减少施工临时占地。</p> <p>⑥施工单位要做好施工中各种境问题的收集、记录、建档和处理工作，并根据问题严重程度及时或定期向各有关部门汇报。</p> <p><b>2.环境保护设施调试期环境管理机构</b></p> <p><b>(1) 调试期环境管理机构</b></p> <p>建设单位、施工单位、负责运行的单位应在各自管理机构内配备 1~2 名专职或兼职人员，负责环境保护管理工作</p> <p><b>(2) 管理职责</b></p> <p>①制定和实施各项环境监督管理计划；</p> <p>②建立电磁环境影响监测现状数据档案，并定期报当地环境保护行政主管部门备案；</p> <p>②检查各治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行；</p> <p>③不定期的巡查线路各段，特别是环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调；</p>
---

④协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查工作；

⑤建设单位应当按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》4.3 规定的分类管理要求，制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息。

⑥项目建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）及修改单要求，须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年，必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

### 环境影响报告中提出的监测计划及其落实情况

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，其主要是：测试、收集环境状况基本资料；整理、统计分析监测结果上报本项目所在地环境保护行政主管部门。电磁、声环境影响监测工作可委托相关有资质的单位完成。

#### （1）变电站环境监测计划

1) 电磁环境影响监测：

①监测点位布置：变电站监测点应选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置。如在其他位置监测，应记录监测点与围墙的相对位置关系以及周围的环境情况。

断面监测路径应以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，在垂直围墙的方向上布置，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止。

②监测因子：工频电场、工频磁场。

③监测方法：执行国家现行有效的相关监测技术规范、方法。

④监测频次及时间：本项目建成投运后第一年内结合竣工环境保护验收监测一次。其后不定期或有环保投诉时监测。

2) 噪声监测

根据《排污单位自行监测指南总则》（HJ819—2017）“第 5.4 厂界环境噪声监测”

①监测点位布置：变电站站址四周围墙外 1m 处各布设一个点位

②监测项目：等效连续 A 声级

③监测频次：每季度一次。

## **(2) 输电线路监测计划**

### **1) 电磁环境影响监测：**

①监测点位布置：监测路径应选择在以导线档距中央弧垂最低位置的横截面方向上，输电线路应以弧垂最低位置处中相导线对地投影点为起点，监测点应均匀分布在边相导线两侧的横断面方向上。监测点间距一般为 5m，顺序测至距离边导线对地投影外 50m 处为止。在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m。除在线路横断面监测外，也可在线路其他位置监测，应记录监测点的相对位置关系以及周围的环境情况。

②监测项目：工频电场、工频磁场。

③监测频次：竣工环保验收调查期间进行监测。

### **2) 噪声监测**

①监测点位布置：根据线路架设方式在线路沿线设置监测点位。

②监测项目：等效连续 A 声级。

③监测时间：本竣工环保验收时进行了一次环境监测。

④监测频次：昼夜间各监测一次

## **环境管理状况及意见**

项目建设落实了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。项目环境影响评价报告及其批复等资料均已成册归档。

设置了专门的环境保护管理人员和组织机构，对运行期的变电站电气设施维护等的维护建立了相应环境管理规章、制度以及突发环境事件的应急预案。建设单位安排巡检人员定期对站内事故油池进行巡视检查，确保事故油池保持正常使用状态。

**表10 调查结论与建议**

<p><b>调查结论</b></p> <p><b>1.工程概况</b></p> <p>项目位于甘肃省嘉峪关市酒钢冶金厂区，新建 110kV 烧结变电站 1 座、110kV 输电线路及配套相应的公辅环保工程。变电站终期规模主变为 3×63MVA，变电站所需 2 回 110kV 输电线路由酒钢 330kV 变电站铁合金一、二回 1#塔处 T 接，线路全长为 3.5km，采用铁塔同塔双回架设。</p> <p><b>2.环境保护措施落实情况</b></p> <p>本工程的环境影响报告表、批复文件中提出了比较全面的环境保护措施要求，这些措施在工程实际建设和投运期间均得到了较好的落实。</p> <p><b>3.电磁环境影响调查</b></p> <p>110kV 烧结变电站四周及衰减断面的工频电磁场监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）频率为 50Hz 的公众曝露控制限值要求（工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100<math>\mu</math>T）。输电线路各监测点及衰减断面监测结果满足《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）限值要求（架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，磁感应强度为 100<math>\mu</math>T）。</p> <p><b>4.声环境影响调查</b></p> <p>监测结果表明，110kV 烧结变电站周围厂界的各监测点位监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准要求。输电线路沿线各监测点均满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）3 类区标准限值要求。</p> <p><b>5.水环境影响调查</b></p> <p>职工产生的生活污水依托烧结三化改造项目化粪池收集后，经污水管网排至酒钢集团污水处理厂处理。</p> <p><b>6.固体废物影响调查</b></p> <p>（1）一般固体废物</p> <p>职工生活垃圾收集后运送至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置。对周围环境影响较小。</p> <p>（2）危险废物</p> <p>①变压器油</p>
--

变电站主变发生事故检修时，排放的废油全部排入事故油坑，坑底设有排油管，能将事故油排至事故油池中利用排油系统收集至事故油池，最终交由有危废处置资质单位回收处理。

### ②废蓄电池

废蓄电池收集后暂存于宏晟电热公司现有危废暂存库内，统一由甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司委托有相应资质的单位进行处理，不得随意丢弃，对周围环境影响较小。

### ③废含油抹布

废含油抹布收集后暂存于宏晟电热公司现有危废暂存库内，统一由甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司委托有资质的单位进行处理，不得随意丢弃。

## 7.生态环境调查

施工场地和临时占地在工程完工后进行了迹地恢复。工程施工建设很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土弃渣随意弃置，施工场地和临时占地破坏生态平衡引起水土流失问题的现象，因此对周边生态环境的影响很小。

## 8.环境风险调查

按要求设置消防灭火设施、消防报警装置、三台变压器下均设有事故油坑，单座油坑容积 34m<sup>3</sup>、事故油池（容积为 80m<sup>3</sup>），暂存后及时委托有资质单位进行运走。

## 9.环境管理

建设单位环境管理机构健全，环境管理制度和应急预案较完善，各相关机构和专职环保人员责任分工明确；本工程建设过程中严格执行了“建设项目中环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的“三同时”制度；在施工期和试运期落实了公司的各项环境管理制度，并按竣工环保验收管理要求委托开展了环境监测工作。

综上所述，项目配套的环境保护设施不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）中验收不合格的情形，符合竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

## 建议

- （1）加强危险废物规范化管理，提高环境管理要求。
- （2）实行“环境意识”教育制度，不断提高全体职工的环境保护意识和责任。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

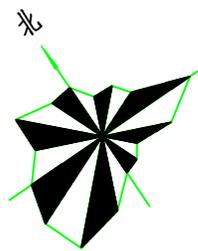
填表单位(盖章): 甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司

填表人(签字):

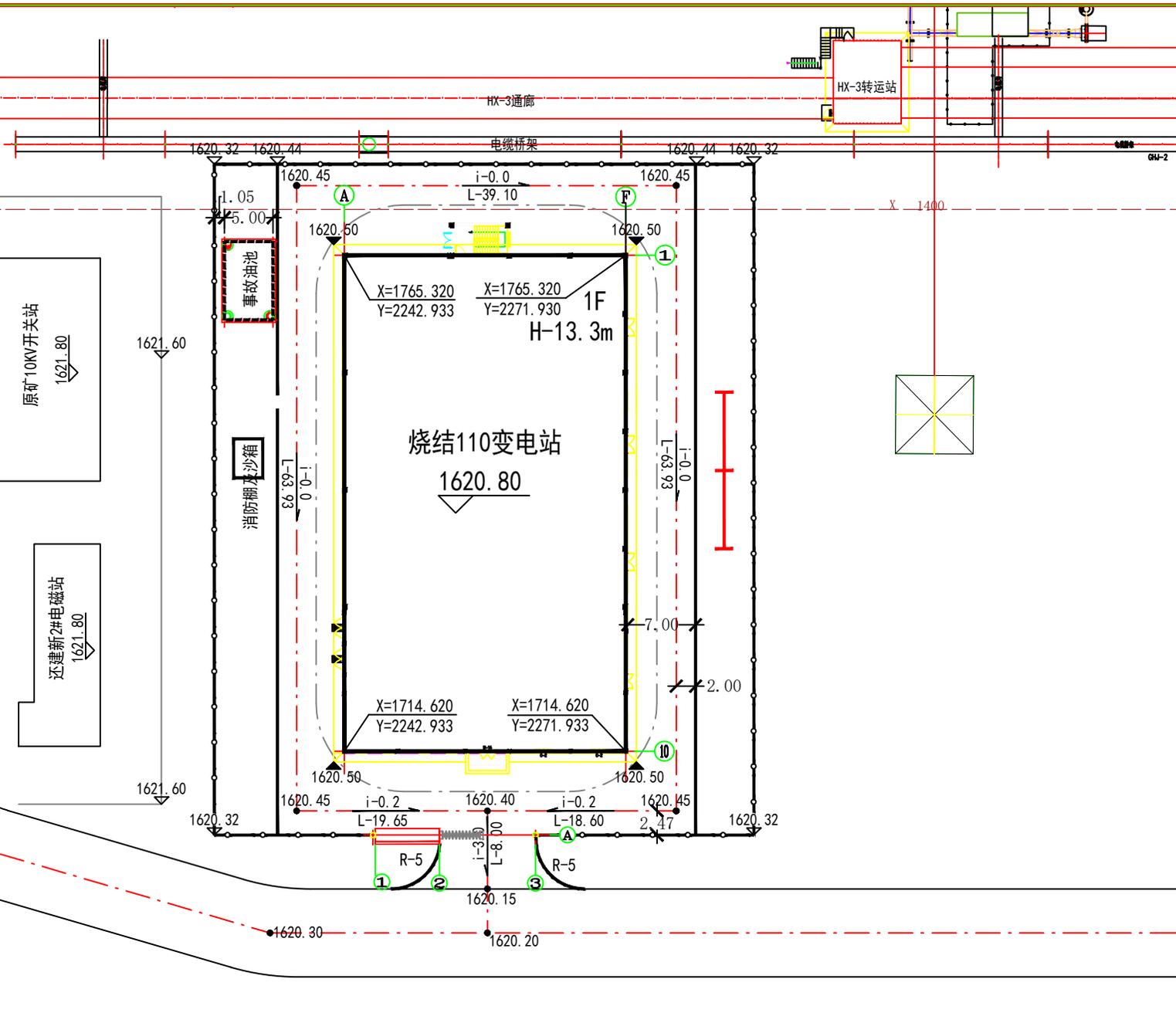
项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司				建设地点				嘉峪关市酒钢冶金厂区					
	行业类别	161输变电工程				建设性质				<input checked="" type="checkbox"/> 新建		<input type="checkbox"/> 改扩建		<input type="checkbox"/> 技术改造	
	设计生产能力					实际生产能力				环评单位		甘肃华浩节能环保有限公司			
	环评审批部门	嘉峪关市生态环境局				审批文号		嘉环评发〔2023〕9号		批准时间		2023年5月14日			
	初步设计审批部门					审批文号				批准时间					
	环保验收审批部门					审批文号				批准时间					
	环保设施设计单位	甘肃筑鼎建设有限责任公司				环保设施施工单位		甘肃联建工程建设有限责任公司		验收监测单位		甘肃天平环境检测有限公司			
	实际总投资(万元)	9499.75				实际环保投资(万元)		39.73		所占比例(%)		0.42%			
	废水治理(万元)	1	废气治理(万元)	2	噪声治理(万元)	0.4	固体废物治理(万元)	9.01		绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	27.32		
	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(h/a)					
建设单位	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司				邮编		735100		联系电话						
污染物排放达标与总量控制	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														
	石油类														
	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															

注: 1、排放增减量: (+)表示增加, (-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11), (9)=(4)-(5)-(8) 4)-(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



设计  
 审核  
 校对  
 制图  
 日期



图例

- |  |       |  |         |
|--|-------|--|---------|
|  | 新建建筑物 |  | 新建地下建筑物 |
|  | 新建围墙  |  | 新建道路    |
|  | 既有建筑  |  | 道路要素    |

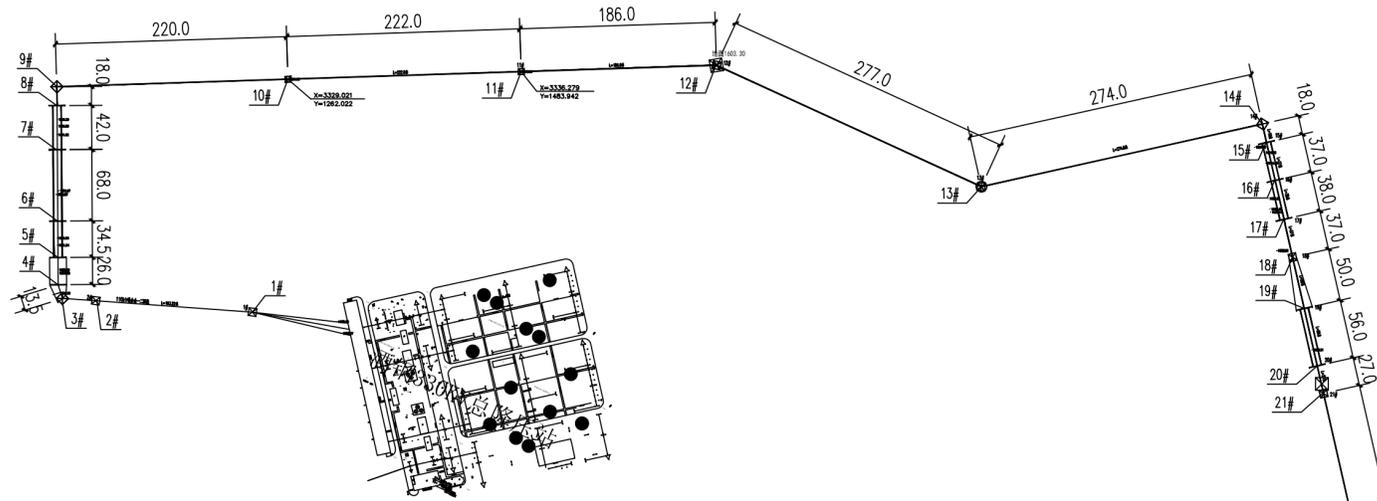
说明：

1. 标注单位以米计。
2. 坐标采用酒钢第二建筑坐标系，标高采用1956黄海高程基准。

<b>甘肃筑鼎建设有限责任公司</b> Gansu Zhuding Construction Co., Ltd.		工程名称 烧结110kV变电站分项目	专业 总图 初步设计
项目负责人 李正海	专业负责人 齐红红	子项名称 烧结110kV变电站分项目	图号 总初-01
审定 齐红红	校对 蔡小光	工程编号 烧结110kV变电站分项目	比例 1:300
审核 王艳霞	设计 石有义	<b>总平面布置图</b>	
			日期 2022.12 TEL: 0937-6719427

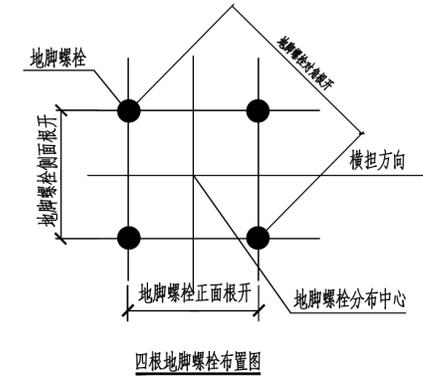
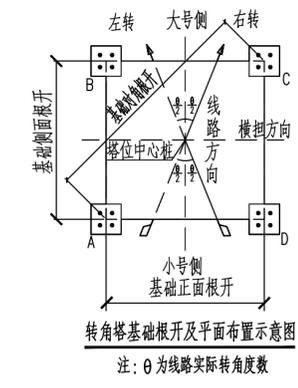
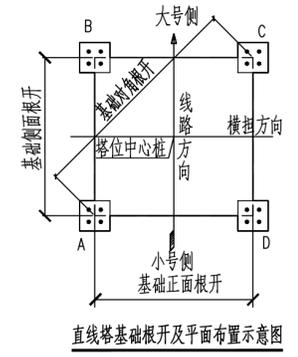
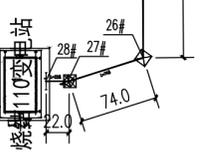


电	气	水	暖	通	风	工	艺
电	气	水	暖	通	风	工	艺
电	气	水	暖	通	风	工	艺
电	气	水	暖	通	风	工	艺
电	气	水	暖	通	风	工	艺
电	气	水	暖	通	风	工	艺
电	气	水	暖	通	风	工	艺
电	气	水	暖	通	风	工	艺
电	气	水	暖	通	风	工	艺
电	气	水	暖	通	风	工	艺



塔杆型号一览表

设计塔号	杆塔型式	杆塔正面根开 (mm)	杆塔侧面根开 (mm)	基础正面根开 (mm)	基础侧面根开 (mm)	地脚螺栓规格	地脚螺栓根开 (mm)	基础编号
1#	1#终端铁塔利旧	7410.0	7410.0	7450.0	7450.0	4M64	340	利旧
2#	2#直线耐张铁塔利旧	7030.0	7030.0	7070.0	7070.0	4M52	290	利旧
3#	1E4-SJ4 (60-90°)-15	5850.0	5850.0	5890.0	5890.0	4M64	320	DJ-1
4#	MJ-11,h=11米							详构架施工图
5#	MJ-9,h=9米							详构架施工图
6#	MJ-9,h=9米							详构架施工图
7#	MJ-14,h=14米							详构架施工图
8#	MJ-14,h=14米							详构架施工图
9#	1E4-SJ4 (60-90°)-15	5850.0	5850.0	5890.0	5890.0	4M64	320	DJ-1
10#	1E4-SZ2-21	4653.0	4653.0	4693.0	4693.0	4M30	200	DJ-2
11#	1E4-SZ2-21	4653.0	4653.0	4693.0	4693.0	4M30	200	DJ-2
12#	1E4-SJ2 (20-40°)-18	5971.0	5971.0	6011.0	6011.0	4M56	320	DJ-3
13#	1E4-SJ2 (20-40°)-21	6652.0	6652.0	6692.0	6692.0	4M56	320	DJ-3
14#	1E4-SJ4 (60-90°)-15	5850.0	5850.0	5890.0	5890.0	4M64	320	DJ-1
15#	MJ-11,h=11米							详构架施工图
16#	MJ-11,h=11米							详构架施工图
17#	MJ-11,h=11米							详构架施工图
18#	1E4-SJ1 (0-20°)-15	5050.0	5050.0	5090.0	5090.0	4M52	290	DJ-4
19#	MJ-17,h=17米							详构架施工图
20#	MJ-17,h=17米							详构架施工图
21#	1E4-SJ1 (0-20°)-21	6370.0	6370.0	6410.0	6410.0	4M52	290	DJ-4
22#	1E4-SZ2-27	5551.0	5551.0	5591.0	5591.0	4M30	200	DJ-2
23#	1E4-SJ1 (0-20°)-24	7030.0	7030.0	7070.0	7070.0	4M52	290	DJ-4
24#	1E4-SZ3-36	7440.0	7440.0	7480.0	7480.0	4M36	240	DJ-6
25#	1E4-SZ3-36	7440.0	7440.0	7480.0	7480.0	4M36	240	DJ-6
26#	2E6-SJ4 (60-90°)-27	10857.0	10857.0	10907.0	10907.0	4M64	350	DJ-5
27#	1E4-SDJ-18	6630.0	6630.0	6670.0	6670.0	4M64	340	DJ-7
28#	MJ-14,h=14米							详构架施工图



项目负责人	蔡舜庆	蔡舜庆
专业负责人	吴传国	吴传国
设计人	胡昌德	胡昌德
项目负责人注册章		
制图专用章		
审图章		
专业负责章		
竣工章		
建设单位	嘉峪关宏晟电热有限责任公司	
工程名称	炼铁厂烧结机工艺装备三化升级改造项目 110kV变电站及供电线路建设单项工程	
工程编号	J22-26	
子项名称	烧结变电站110KV外部供电线路-土建施工图	
子项编号	J22-26-VIII-F	
图纸名称	铁塔基础布置图、塔杆型号一览表	
项目负责	蔡舜庆	蔡舜庆
专业负责	吴传国	吴传国
审定	金自玮	金自玮
审核	徐笃国	徐笃国
校对	莫重成	莫重成
设计	胡昌德	胡昌德
制图	胡昌德	胡昌德
专业名称	结构	图纸编号 结施-0004
设计阶段	施工图	当前版次 1
图纸比例	1:100	出图日期 2023.06
图幅	A2+1	TEL:0937-6719421

# 委托书

甘肃立新绿融科技咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）的有关规定要求，现委托贵单位进行“甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）”竣工环保验收工作，望接此委托书后尽快开展竣工环保验收工作。

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司

2025年2月24日



# 嘉峪关市生态环境局文件

嘉环评发〔2023〕9号

## 嘉峪关市生态环境局关于甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司对本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）环境影响报告表的批复

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司：

你单位关于《本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）环境影响报告表》（下称“报告表”）收悉，根据中冶节能环保有限责任公司对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实《报告表》提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，项目建设对环境的不利影响能够得到一定缓解和控制。原则同意该项目《报告表》中的总体评价结论和拟采取的生态环境保护措施。

你单位应当落实生态环境保护的主体责任，建立内部生态环

境管理体系，制定生态环境管理办法，明确职责和制度，加强生态环境管理，严格落实《报告表》提出的防治污染和防止生态破坏的措施，推进各项生态环境保护措施落实。严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。对重点环境保护设备设施定期开展安全风险评估和隐患排查治理，确保环保设备设施运行安全。项目竣工后，应当按照国家规定的标准和程序对配套建设的环境保护设施进行自主验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产。

我局将结合事中事后监管以及日常环境管理工作要求，加强对该项目环境保护“三同时”及自主验收等工作的监管，你单位应按规定接受生态环境行政主管部门的监督检查。

嘉峪关市生态环境局

2023年5月14日

---

嘉峪关市生态环境局办公室

2023年5月15日印发

## 本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）

### 非重大变动论证报告专家组技术咨询意见

2025年8月28日，甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司在兰州市主持召开了《本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）非重大变动论证报告》（以下简称报告）技术咨询会。参加会议的有嘉峪关市生态环境局，报告编制单位—甘肃立新绿融科技咨询有限公司及邀请的3位专家，会议由3位专家组成专家组（名单附后）。会议听取了建设单位对项目概况的介绍和报告编制单位对报告主要内容的汇报，经认真讨论与评议，形成专家组咨询意见如下。

#### 一、工程概况

略。

#### 二、报告需补充、修改、完善内容

1、核实环境保护目标变动情况；细化工程变动情况分析，完善总平面布置图；核实占地面积和土石方量等变动情况分析。

2、完善工程变动后对声环境和生态环境的影响分析内容，对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》，细化本工程变动不属于重大变动的理由；完善相关附图、附件。

#### 三、报告编制质量

由甘肃立新绿融科技咨询有限公司完成的《本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）非重大变动论证报告》编制较规范，报告结论可信。

专家组：侯世强 李红 傅仁

2025年8月28日

本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）

# 非重大变动论证报告

建设单位：甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司

编制单位：甘肃立新绿融科技咨询有限公司

编制时间：二〇二五年八月

# 目 录

<b>1 总论</b> .....	<b>1</b>
1.1 任务由来.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.3 分析论证过程.....	2
<b>2 变动情况</b> .....	<b>3</b>
2.1 项目基本情况.....	3
2.2 变动内容.....	4
2.3 重大变动界定对照清单.....	16
<b>3 评价要素</b> .....	<b>19</b>
3.1 环境质量现状评价标准变化情况.....	19
3.2 污染物排放标准.....	19
<b>4 环境影响分析说明</b> .....	<b>20</b>
4.1 废气.....	20
4.2 废水.....	22
4.3 声环境影响分析.....	23
4.4 固体废物影响分析.....	25
4.5 电磁环境.....	27
4.6 环境风险.....	30
4.7 生态环境.....	31
4.8 小结.....	33
<b>5 结论</b> .....	<b>34</b>

# 1.总论

## 1.1 任务由来

2023年3月，甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司拟投资9838.25万元于甘肃省嘉峪关市酒钢冶金厂区钢源路西侧，嘉东料场7A胶带机尾部区域内建设“本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）”。2023年5月14日，嘉峪关市生态环境局以嘉环评发〔2023〕9号对“本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）环境影响报告表”进行了批复。建设单位根据环评报告及批复要求建设项目，建设内容主要为新建110kV烧结变电站1座、110kV输电线路及配套相应的公辅环保工程。变电站终期规模主变为3×63MVA，变电站所需2回110kV输电线路由酒钢330kV变电站铁合金一、二回1#塔处T接，线路全长为3.5km，其中电缆敷设段0.3km，架空架设段3.2km，采用铁塔同塔双回架设。

综合考虑电力运营方式，线路运行的相对稳定性及运行安全等因素，企业将0.3km的电缆敷设段改为架空路线，项目变动后变电站规模、输电线路总长度均不变。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 环境保护法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（自2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（自2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（自2018年10月26日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（自2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（自2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（自2020年4月29日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（自2019年1月1日起施行）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令（2017）第682号2017年10月1日起施行）。

### 1.2.2 评价技术导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1—2016）；

- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）；
- (3) 《建设项目环境风险评价 技术导则》（HJ169—2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19—2022）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）
- (6) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24—2020）；
- (7) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113—2020）
- (8) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017）；
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）。

### 1.2.3 其他相关文件

(1) 《本部铁前系统转型升级三化改造项目环境影响报告书》（中冶节能环保有限责任公司，2023年4月）；

(2) 《本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）环境影响报告表的批复》（嘉峪关市生态环境局，2023年5月14日）。

### 1.3 分析论证过程

接受委托后，我单位立即成立了项目组，对项目原环评阶段的可行性研究报告初步设计文件等进行收集，在资料研判的基础上进行了现场踏勘，现场勘察了工程建设过程中建设内容与原环评批复内容的变动情况，在此基础上对项目运营后的环境影响进行了分析论证。因此，对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84号）分析论证本项目变动范围是否属于重大变动。

## 2.变动情况

### 2.1 项目基本情况

#### 2.1.1 环保手续履行情况

2023年，甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司拟于酒钢冶金厂区建设“本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）”。2023年5月14日，嘉峪关市生态环境局以嘉环评发〔2023〕9号对“本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）环境影响报告表”进行了批复。

现有工程环境保护“三同时”执行情况见表2-1。

表 2-1 环保“三同时”手续履行情况一览表

项目名称	环评			验收			排污许可
	审批单位	批准文号	批复时间	验收单位	批准文号	时间	
本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）	嘉峪关市生态环境局	嘉环评发〔2023〕9号	2023年5月14日	/	/	/	2025年6月27日重新申请排污许可证，编号：91620000710375659T001P

#### 2.1.2 环评批复要求及落实情况

2023年5月14日，嘉峪关市生态环境局以嘉环评发〔2023〕9号对“本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）环境影响报告表”进行了批复。环评批复情况见表2-2。

表 2-2 环评批复要求及落实情况

序号	环评批复及要求	落实情况
1	应当落实生态环境保护的主体责任，建立内部生态环境管理体系，制定生态环境管理办法，明确责任和制度，加强生态环境管理，严格落实《报告表》提出的防治污染和防治生态破坏的措施，推进各项生态环境保护措施落实。	已落实
2	严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度	已落实
3	对重点环境保护设备设施定期开展安全风险评估和隐患排查治理，确保环保设备设施运行安全。	已落实

## 2.2 变动内容

### 2.2.1 项目建设内容变动内容

项目建设内容变动内容见表 2-3。

表 2-3 环评内容及变动情况对照表

工程类别	项目名称	环评内容及规模	实际建设内容及规模	是否发生变动
主体工程	110kV 烧结变电站	主变 主变选用 3 台三相油浸式双绕组有载调压电力变压器，户内布置。主要参数如下： 型号：SFZ20-63000/110/10kV 冷却方式：风冷 额定频率：50Hz 额定容量：63MVA 额定电压：110±8×1.25%/10.5kV 调压方式：有载调压 阻抗电压：Uk1-2=10.5% 接线组别：YN，d11 容量比：100/100	主变 主变选用 3 台三相油浸式双绕组有载调压电力变压器，户内布置。主要参数如下： 型号：SFZ20-63000/110/10kV 冷却方式：风冷 额定频率：50Hz 额定容量：63MVA 额定电压：110±8×1.25%/10.5kV 调压方式：有载调压 阻抗电压：Uk1-2=10.5% 接线组别：YN，d11 容量比：100/100	未发生变动
		配电装置 ①110kV 配电装置采用 SF6 全封闭组合电器，配电装置为单列布置断路器额定电流 2000A，额定开断电流为 40kA。 ②10kV 配电装置：采用金属铠装移开式开关柜，每段配电装置为双列面对面布置	①110kV 配电装置采用 SF6 全封闭组合电器，配电装置为单列布置断路器额定电流 2000A，额定开断电流为 40kA。 ②10kV 配电装置：采用金属铠装移开式开关柜，每段配电装置为双列面对面布置	未发生变动
		进出线间隔 110kV 进线间隔 2 个；10kV 进线间隔 3 个，出线间隔	110kV 进线间隔 2 个；10kV 进线间隔 3 个，出线间隔	未发生变动
		电气主接线 ①110kV 系统电气主接线采用双母线带母联接线方式，双母线采用上下布置形式。 ②10kV 系统三段设置，电气接线采用单母线分段接线形式，I-II 段间、II-III 段间设置母联。	①110kV 系统电气主接线采用双母线带母联接线方式，双母线采用上下布置形式。 ②10kV 系统三段设置，电气接线采用单母线分段接线形式，I-II 段间、II-III 段间设置母联。	未发生变动
		无功 110kV 变电站内不再设置无功补	110kV 变电站内不再设置无功补	未发生变动

本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）非重大变动论证报告

	补偿	偿装置；在各下级 10kV 开关站内设置无功补偿装置，补偿后功率因数达到 0.95 及以上。	偿装置；在各下级 10kV 开关站内设置无功补偿装置，补偿后功率因数达到 0.95 及以上。	
110kV 输电线路工程	电压等级	110kV	110kV	未发生变动
	架设方式	同塔双回路架设	同塔双回路架设	未发生变动
	线路长度	全长 3.5km，其中电缆敷设段 0.3km，架空架设段 3.2km。	全长 3.5km，均为架空架设段	将 0.3km 电缆敷设改为架空路线
	导线型号	出口段采用 YJLW02-64/110-1×800 电缆，后端导线采用 LGJ-400/35 型钢芯铝绞线	采用 LGJ-400/35 型钢芯铝绞线	均采用 LGJ-400/35 型钢芯铝绞线同塔双回路架设，长度为 3.5km
	地线型号	2 根 24 芯 OPGW 光缆	2 根 24 芯 OPGW 光缆	未发生变动
	杆塔数量	本项目使用 20 基杆塔	本项目使用 28 基杆塔	0.3km 电缆敷设变为架空路线，杆塔新增 6 基，2 基利旧
辅助工程	变电站电气楼	1 栋，3 层（地上 2 层，地下 1 层），建筑面积 3847m <sup>2</sup> ，由 GIS 配电室、10kV 配电室、电抗室、变压器室、办公室和会议室等组成	1 栋，3 层（地上 2 层，地下 1 层），建筑面积 3847m <sup>2</sup> ，由 GIS 配电室、10kV 配电室、电抗室、变压器室、办公室和会议室等组成	未发生变动
	站内道路	站内设置 5.0m 以上环形车道，道路转弯半径 9.0m；变电站西侧设置出入口，并与烧结区域主干道相接，道路结构采用 C30 混凝土面层 150mm 厚。	站内设置 5.0m 以上环形车道，道路转弯半径 9.0m；变电站西侧设置出入口，并与烧结区域主干道相接，道路结构采用 C30 混凝土面层 150mm 厚。	未发生变动
	围墙	围墙采用底部为高 0.6m 砖砌结构上装高度为 1.6m 铁艺花栏围墙	围墙采用底部为高 0.6m 砖砌结构上装高度为 1.6m 铁艺花栏围墙	未发生变动
公用工程	给水	生活用水接自 2×360m <sup>2</sup> 烧结机区域生活水管网	生活用水接自 2×360m <sup>2</sup> 烧结机区域生活水管网	未发生变动

本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）非重大变动论证报告

	排水	排水采取雨、污分流制，站内雨水通过变电站建筑本体排向四周，最后通过围墙排水洞口排出站外；生活污水经化粪池（5m <sup>3</sup> ）处理达到排放标准后排入酒钢污水管网，最终由酒钢污水处理厂处理。	排水采取雨、污分流制，站内雨水通过变电站建筑本体排向四周，最后通过围墙排水洞口排出站外；生活污水经化粪池（5m <sup>3</sup> ）处理达到排放标准后排入酒钢污水管网，最终由酒钢污水处理厂处理。	未发生变动
	供电	变电站站用电采用 2 台 200kVA 油浸变压器，变压器分别经开关接入 10kVI、II 段母线上，接线为单母线分段接线方式。	变电站站用电采用 2 台 200kVA 油浸变压器，变压器分别经开关接入 10kVI、II 段母线上，接线为单母线分段接线方式。	未发生变动
	供暖	项目运营期冬季采用电取暖。	项目运营期冬季采用电取暖。	未发生变动
	通风	变电站控制室、地下电缆室、GIS 室、低压配电室及 10kV 配电室设置机械排风设施；变压器室采用自然通风。	变电站控制室、地下电缆室、GIS 室、低压配电室及 10kV 配电室设置机械排风设施；变压器室采用自然通风。	未发生变动
	消防	①各设备室采用手提式干粉灭火器作为主要灭火手段。 ②设有火灾自动报警系统。	①各设备室采用手提式干粉灭火器作为主要灭火手段。 ②设有火灾自动报警系统。	未发生变动
	110kV 烧结变电站电源	由酒钢 330kV 变电站 4#、5#主变系统供电。所需两路 110kV 电源，利用现酒钢 330kV 变电站 110kV 铁合金一二回线路 1#塔处“T”接至 110kV 烧结变电站。	由酒钢 330kV 变电站 4#、5#主变系统供电。所需两路 110kV 电源，利用现酒钢 330kV 变电站 110kV 铁合金一二回线路 1#塔处“T”接至 110kV 烧结变电站。	未发生变动
依托工程	危废暂存间	废蓄电池收集后暂存于嘉峪关宏晟电热有限责任公司（以下简称“宏晟电热公司”）现有 1 座 15m <sup>2</sup> 危废暂存库内，相关标准要求进行建设，满足建设单位危险废物暂存需求。该危废暂存库废蓄电池综合储存能力为 20t，目前废蓄电池暂存量约为 4.87t，剩余储存容量为 15.13t，满足本项目的暂存需求。且宏盛电热公司设有专用的电池运输车，将变电站产生的蓄电池利用酒钢冶金厂区内现有道路运输至危废暂存库内暂存。	废蓄电池收集后暂存于嘉峪关宏晟电热有限责任公司（以下简称“宏晟电热公司”）现有 1 座 15m <sup>2</sup> 危废暂存库内，相关标准要求进行建设，满足建设单位危险废物暂存需求。该危废暂存库废蓄电池综合储存能力为 20t，目前废蓄电池暂存量约为 4.87t，剩余储存容量为 15.13t，满足本项目的暂存需求。且宏盛电热公司设有专用的电池运输车，将变电站产生的蓄电池利用酒钢冶金厂区内现有道路运输至危废暂存库内暂存。	未发生变动

本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）非重大变动论证报告

环保工程	废水	排水采取雨、污分流制，站内雨水通过变电站建筑本体排向四周，最后通过围墙排水洞口排出站外；生活污水经化粪池（5m <sup>3</sup> ）处理达到排放标准后排入酒钢污水管网，最终由酒钢污水处理厂处理。	排水采取雨、污分流制，站内雨水通过变电站建筑本体排向四周，最后通过围墙排水洞口排出站外；生活污水经化粪池（5m <sup>3</sup> ）处理达到排放标准后排入酒钢污水管网，最终由酒钢污水处理厂处理。	未发生变动
	噪声	选用先进的低噪声设备，变压器采取相应隔声、减振措施。	选用先进的低噪声设备，变压器采取相应隔声、减振措施。	未发生变动
	一般固废	生活垃圾经垃圾桶收集，定期清运至环卫部门指定地点处置	生活垃圾经垃圾桶收集，定期清运至环卫部门指定地点处置	未发生变动
	固体废物 危险废物	①废变压器油经主变事故油坑（每台变压器下部均设有事故油坑，单座油坑容积 34m <sup>3</sup> ，共三座）收集后，排入事故油池（80m <sup>3</sup> ），委托有相应资质的单位进行处理。 ②废含油抹布委托有资质的单位处理，混入生活垃圾与生活垃圾一起清运至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置。 ③废蓄电池收集后暂存于宏晟电热公司现有 1 座 15m <sup>2</sup> 危废暂存库内，统一由甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司委托有相应资质的单位进行处理。	①废变压器油经主变事故油坑（每台变压器下部均设有事故油坑，单座油坑容积 34m <sup>3</sup> ，共三座）收集后，排入事故油池（80m <sup>3</sup> ），委托有相应资质的单位进行处理。 ②废含油抹布暂存于宏晟电热公司，委托有资质的单位处理。 ③废蓄电池收集后暂存于宏晟电热公司现有 1 座 15m <sup>2</sup> 危废暂存库内，统一由甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司委托有相应资质的单位进行处理。	未发生变动
	环境风险	废变压器油经主变事故油坑（每台变压器下部均设有事故油坑，单座油坑容积 34m <sup>3</sup> ，共三座）收集后，排入事故油池，站内事故油池 1 座，容积为 80m <sup>3</sup> ，采用钢筋混凝土浇筑并做防渗处理，布置在地下；废变压器油收集于事故油池中暂存后及时清运交由有资质单位处置。本环评要求建设单位制定项目环境风险应急预案。	废变压器油经主变事故油坑（每台变压器下部均设有事故油坑，单座油坑容积 34m <sup>3</sup> ，共三座）收集后，排入事故油池，站内事故油池 1 座，容积为 80m <sup>3</sup> ，采用钢筋混凝土浇筑并做防渗处理，布置在地下；废变压器油收集于事故油池中暂存后及时清运交由有资质单位处置。本环评要求建设单位制定项目环境风险应急预案。	未发生变动
临时	施工营地	设置在变电站永久占地范围内，	设置在变电站永久占地范围内，营	未发生变动

工程		营地内不设置施工生活区。	地内不设置施工生活区。	
	取、弃土场	项目不设置取土场，亦不设置弃土场	项目不设置取土场，亦不设置弃土场	未发生变动
	牵张场	项目不设置牵张场	项目不设置牵张场	未发生变动
	施工便道	项目利用酒钢冶金厂区内现有道路，不再设置施工便道	项目利用酒钢冶金厂区内现有道路，不再设置施工便道	未发生变动

### 2.2.2 生产工艺

变动前后变电站的施工工艺均未发生变化。

#### (1) 架空路线

架空路线变动前后的施工期工艺和运营期工艺均不变，见图 2-1、2-2。

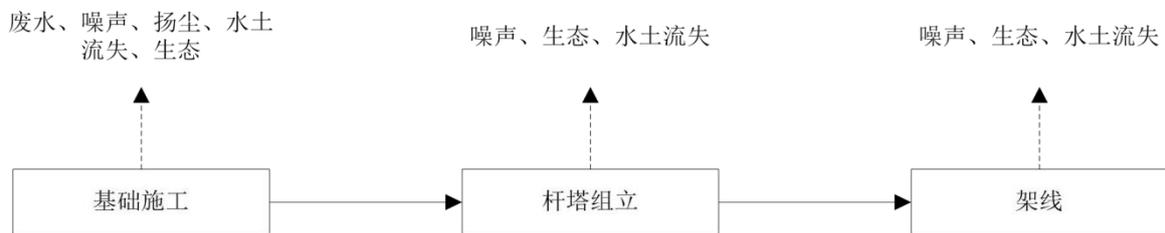


图 2-1 施工期架空路线工艺流程及产污节点图

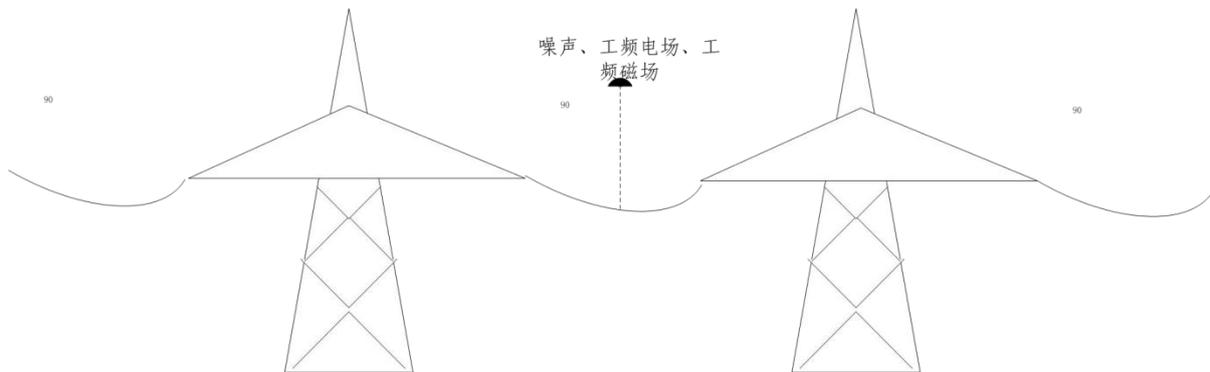


图 2-2 运营期架空路线工艺流程产污节点图

#### (2) 电缆敷设

变动前后电缆敷设施工期工艺和运营期工艺均发生变化。项目将 0.3km 电缆敷设为改为架空路线。变动前施工期工艺和运营期工艺产污节点图见图 2-3、2-4，变动后施工期工艺和运营期工艺产污节点图见图 2-1、2-2。对比变动前后的施工期工艺流程产污节点，减少扬尘排放、固废等污染物质的产生，对比变动前后运营期工艺流程产污节点，架空路线产生了噪声污染。

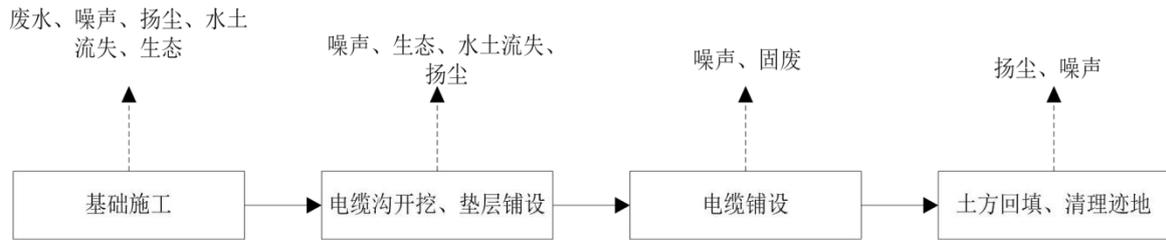


图 2-3 变动前电缆敷设施工期工艺流程及产污节点图

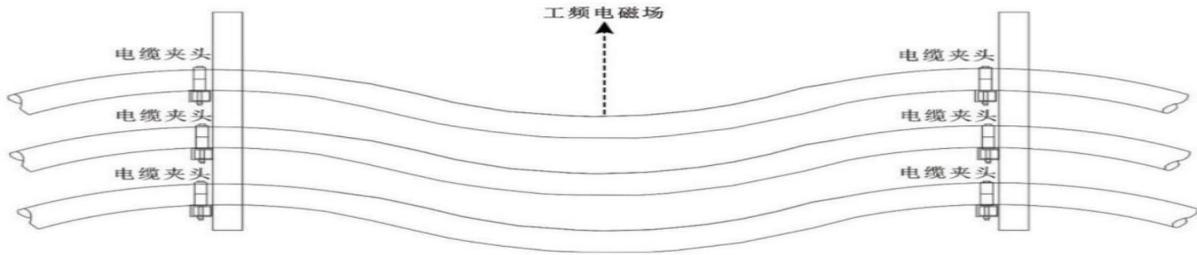


图 2-4 变动前电缆敷设运营期工艺流程及产污节点图

### 2.2.3 生产设备

变动前后设备清单一览表见表 2-4。

表 2-4 变动前后设备清单一览表

变动前			变动后			备注
设备名称	型号	数量	主要设备	型号	数量	
<b>1、110kV 系统一次设备</b>						
三相全密封铜芯风冷三卷有载调压电力变压器	SFZ20-63000/110/10kV; 额定电压: 110±8x1.25%/10.5kV; 容量比: 接线组别: YN, d11	3 台	三相全密封铜芯风冷三卷有载调压电力变压器	SFZ20-63000/110/10kV; 额定电压: 110±8x1.25%/10.5kV; 容量比: 接线组别: YN, d11	3 台	
变压器风冷控制柜	由变压器成套	3 套	变压器风冷控制柜	由变压器成套	3 套	
在线油色谱检测系统	由变压器成套	3 套	在线油色谱检测系统	由变压器成套	3 套	
有载调压开关	由变压器成套	3 套	有载调压开关	由变压器成套	3 套	
中心点接地开关	由变压器成套	3 套	中心点接地开关	由变压器成套	3 套	
110kV GIS	ZF6-126kV/2000A-40kA	8 套	110kV GIS	ZF6-126kV/2000A-40kA	8 套	

本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）非重大变动论证报告

装置			装置			
汇控柜	由 GIS 成套	8 套	汇控柜	由 GIS 成套	8 套	
GIS 双母 线	由 GIS 成套	70 米	GIS 双母线	由 GIS 成套	70 米	
在线微水 检测系统	由 GIS 成套	1 套	在线微水检 测系统	由 GIS 成套	1 套	
SF6 气体 回收装置	由 GIS 成套	1 套	SF6 气体回 收装置	由 GIS 成套	1 套	
GIS 局放 检测装置	由 GIS 成套	1 套	GIS 局放检 测装置	由 GIS 成套	1 套	
<b>2、10kV 系统一次设备</b>						
10kV 高压 开关柜		42 面	10kV 高压 开关柜		42 面	
10kV 金属 铠装手车 式进线柜	12kV-4000A/31.5kA	3 面	10kV 金属 铠装手车式 进线柜	12kV-4000A/31.5kA	3 面	
10kV 金属 铠装手车 式母联柜	12kV-4000A/31.5kA	2 面	10kV 金属 铠装手车式 母联柜	12kV-4000A/31.5kA	2 面	
10kV 金属 铠装手车 式隔离柜	12kV-4000A/31.5kA	2 面	10kV 金属 铠装手车式 隔离柜	12kV-4000A/31.5kA	2 面	
10kV 金属 铠装手车 式 PT 柜	12kV-1250A/31.5kA	3 面	10kV 金属 铠装手车式 PT 柜	12kV-1250A/31.5kA	3 面	
10kV 金属 铠装手车 式所用变 柜	12kV-1250A/31.5kA	2 面	10kV 金属 铠装手车式 所用变柜	12kV-1250A/31.5kA	2 面	
10kV 金属 铠装手车 式馈线柜	12kV-2000A/31.5kA	6 面	10kV 金属 铠装手车式 馈线柜	12kV-2000A/31.5kA	6 面	
10kV 金属 铠装手车 式电缆柜	12kV-2000A/31.5kA	6 面	10kV 金属 铠装手车式 电缆柜	12kV-2000A/31.5kA	6 面	
10kV 金属 铠装手车 式电缆柜	12kV-1600A/31.5kA	6 面	10kV 金属 铠装手车式 电缆柜	12kV-1600A/31.5kA	6 面	

本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）非重大变动论证报告

10kV 金属铠装手车式馈线柜	12kV-1250A/31.5kA	12 面	10kV 金属铠装手车式馈线柜	12kV-1250A/31.5kA	12 面	
10kV 金属铠装手车式消弧装置	12kV-1250A/31.5kA	3 套	10kV 金属铠装手车式消弧装置	12kV-1250A/31.5kA	3 套	
深度限流装置（含限流电抗器）	4000A-12%，每套 3 台	3 套	深度限流装置（含限流电抗器）	4000A-12%，每套 3 台	3 套	
10kV 金属铠装手车式	3TMY-3（120X10）	3 套	10kV 金属铠装手车式	3TMY-3（120X10）	3 套	
<b>3、变电站系统二次设备</b>						
110kV 线路差动保护测控装置	集中组屏	4 面	110kV 线路差动保护测控装置	集中组屏	4 面	
主变保护测控屏	集中组屏	3 面	主变保护测控屏	集中组屏	3 面	
公用测控屏	集中组屏	1 面	公用测控屏	集中组屏	1 面	
母差保护屏	集中组屏	1 面	母差保护屏	集中组屏	1 面	
母联保护测控屏	集中组屏	1 面	母联保护测控屏	集中组屏	1 面	
10kV 保护装置	微机型	42 套	10kV 保护装置	微机型	42 套	
10kV 微机中控单元	微机型	1 套	10kV 微机中控单元	微机型	1 套	
10kV 快切装置	微机型	2 套	10kV 快切装置	微机型	2 套	
故障录波屏	集中组屏	1 面	故障录波屏	集中组屏	1 面	
电能计量泵	集中组屏	1 面	电能计量泵	集中组屏	1 面	
限流装置	集中组屏	1 面	限流装置控	集中组屏	1 面	

本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）非重大变动论证报告

控制屏			制屏			
油色谱控制屏	/	1 面	油色谱控制屏	/	1 面	
调度自动化屏及运动屏	集中组屏（约 4 面屏）	1 套	调度自动化屏及运动屏	集中组屏（约 4 面屏）	1 套	
调度自动化通讯板	光接口板	2 套	调度自动化通讯板	光接口板	2 套	
调度自动化集控站监控系统	110kV 标准配置，含监控主机、数据服务器、综合应用服务器、操作员工作站等。	1 套	调度自动化集控站监控系统	110kV 标准配置，含监控主机、数据服务器、综合应用服务器、操作员工作站等。	1 套	
网络安全监测装置	/	1 套	网络安全监测装置	/	1 套	
“五防”工作站	/	1 套	“五防”工作站	/	1 套	
对时系统	/	1 套	对时系统	/	1 套	
调度数据网及二次安防设备	/	1 套	调度数据网及二次安防设备	/	1 套	
免维护直流照明屏	200AH 双电双充	1 套	免维护直流照明屏	200AH 双电双充	1 套	
UPS 监控屏	3kVA	1 套	UPS 监控屏	3kVA	1 套	
48V 电源屏	/	1 套	48V 电源屏	/	1 套	
SF6 在线监测装置	含现场变送器（同时检测 SF6 及氧含量）	1 套	SF6 在线监测装置	含现场变送器（同时检测 SF6 及氧含量）	1 套	
开关柜在线测温监测系统	开关柜 9 点测温	1 套	开关柜在线测温监测系统	开关柜 9 点测温	1 套	
开关柜在线局放监测系统	开关柜 1 点局方	1 套	开关柜在线局放监测系统	开关柜 1 点局方	1 套	
<b>4、其他电气设备</b>						
油浸变压器	S20-200kVA/10/0.4kV	2 台	油浸变压器	S20-200kVA/10/0.4kV	2 台	
视频监控	含一面屏，20 个监控点	1 套	视频监控系	含一面屏，20 个监控点	1 套	

本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）非重大变动论证报告

系统			统			
网络通讯屏	/	1套	网络通讯屏	/	1套	
火灾自动报警系统	SD系列（工业级）	1套	火灾自动报警系统	SD系列（工业级）	1套	
应急照明及疏散指示系统	集中电源集中控制型	1套	应急照明及疏散指示系统	集中电源集中控制型	1套	
防火门监控系统	/	1套	防火门监控系统	/	1套	
消防电源监控系统	/	1套	消防电源监控系统	/	1套	
低压配电屏	MNS型，0.66kV	11面	低压配电屏	MNS型，0.66kV	11面	
门型框架	12米×8米	2组	门型框架	12米×8米	2组	
<b>110kV 外部电力线路</b>						
线路保护测控装置		4套	线路保护测控装置		4套	
110kV 直线塔	IE4-SZ1-18/21	10基	110kV 直线塔	IE4-SZ1-18/21	10基	0.3km 的电缆敷设变动为架空路线，塔基共增加 6 基，2 基依旧
110kV 终端塔及耐张塔	IE4-SJ4-21/24（60-90）	7基	110kV 终端塔及耐张塔	IE4-SJ4-21/24（60-90）	7基	
110kV 双回路铁塔	IE4-SJ3（40-60）	3基	110kV 铁塔	IE4-SZ1-18/21	4基	
电缆敷设段	YJLW02-64/110-1×800	0.3km	110kV 铁塔	水平小塔	7基	
钢芯铝绞线	LGJ-400/35	/	钢芯铝绞线	LGJ-400/35	24000米	
光缆	OPGW-2S1×24B1	/	光缆	OPGW-2S1×24B1	8000米	
门型构架	/	10组	门型构架	/	10组	
<b>10kV 外部电力线路</b>						
电力电缆	ZR-YJV-8.7/15-3×240	12900米	电力电缆	ZR-YJV-8.7/15-3×240	12900米	
电力电缆	ZR-YJV-8.7/15-3×300	7800米	电力电缆	ZR-YJV-8.7/15-3×300	7800米	

本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）非重大变动论证报告

电缆测温监测系统	含测温传感器及采集器	1套	电缆测温监测系统	含测温传感器及采集器	1套	
电缆局放监测系统	含局方温传感器及采样器	1套	电缆局放监测系统	含局方温传感器及采样器	1套	
预警系统后台软件	/	1套	预警系统后台软件	/	1套	
工控机	电缆测温局放监控	1套	工控机	电缆测温局放监控	1套	

### 2.2.4 工程占地及土石方量

#### (1) 工程占地

本次变动前后，变电站总占地面积 3828m<sup>2</sup> 不变。将 0.3km 电缆敷设段改为架空路线增加 6 基塔基，输电线路占地面积增加 960m<sup>2</sup>，工程占地类型不变，均为工业用地。见表 2-5。

表 2-5 工程占地一览表

项目		变动前		变动后		变动情况
		占地面积 (m <sup>2</sup> )	占地类型	占地面积 (m <sup>2</sup> )	占地类型	
永久占地	变电站	3828	工业用地	3828	工业用地	未变化
	塔基	3200		4160		
	小计	7028	/	7988	/	
临时占地	电缆沟施工区	1200	工业用地	0	/	将电缆地埋改为架空路线, 电缆沟施工区变为 0, 塔基施工区占地面积增加 1200m <sup>2</sup>
	塔基施工区	4000		5200		
	小计	5200	/	5200	/	

#### (2) 土石方平衡

塔基施工区土石方挖方量 9282m<sup>3</sup>，较变动前增加了 2142m<sup>3</sup>，挖方量均回填，无弃方产生。变电站土石方挖方量、填方量及弃方未发生变化，项目产生的弃方用于酒钢冶金厂区内坑地填平，见表 2-6。

表 2-6 土石方平衡表

项目	变动前					变动后				
	挖方总量 (m <sup>3</sup> )	填方总量 (m <sup>3</sup> )	借方 (m <sup>3</sup> )	弃方 (m <sup>3</sup> )		挖方总量 (m <sup>3</sup> )	填方总量 (m <sup>3</sup> )	借方 (m <sup>3</sup> )	弃方 (m <sup>3</sup> )	
				数量	去向				数量	去向
变电站区	5018	3350	/	1668	用于酒钢	5018	3350	/	1668	用于酒钢

本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）非重大变动论证报告

电缆施工区	360	360	/	/	冶金厂区	/	/	/	/	冶金厂区
塔基施工区	7140	7140	/	0	内坑地填	9282	9282	/	/	内坑地填
合计	12518	10850	/	1688	平	14300	12632	/	1668	平

### 2.2.5 环境保护措施

项目环保设施变动情况见表 2-7。

表 2-7 本项目环保措施变动情况

序号	变动前环保措施	变动后环保措施	变化情况
1	①施工期严格落实六个百分百措施，使施工扬尘符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中 1.0mg/m <sup>3</sup> 的标准限制；②施工期施工人员生活污水依托烧结三化升级项目部内部水冲厕及化粪池收集，最后经酒钢污水管网收集，由酒钢污水处理厂达标处理；③加强施工噪声防治，确保施工期间场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）；④生活垃圾经垃圾桶收集定期送至嘉峪关市生活垃圾填埋场填埋，建筑垃圾主要为设备包装，运至酒钢公司嘉峪关垃圾循环利用及处置场处置。	①施工期严格落实六个百分百措施，使施工扬尘符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中 1.0mg/m <sup>3</sup> 的标准限制；②施工期施工人员生活污水依托烧结三化升级项目部内部水冲厕及化粪池收集，最后经酒钢污水管网收集，由酒钢污水处理厂达标处理；③加强施工噪声防治，确保施工期间场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）送至嘉峪关市生活垃圾填埋场填埋，建筑垃圾主要为设备包装，运至酒钢公司嘉峪关垃圾循环利用及处置场处置。	施工期环境保护措施均不变
2	①在线路运行维护过程中仅对影响安全的树木进行削枝，不进行砍伐；②加强用火管理，制定火灾应急预案；③线路维护和检修人员进行维护检修工作时，尽量不要影响区域内的动植物；④不要攀折植物枝条，以免影响动植物正常的生长和活动。	①在线路运行维护过程中仅对影响安全的树木进行削枝，不进行砍伐；②加强用火管理，制定火灾应急预案；③线路维护和检修人员进行维护检修工作时，尽量不要影响区域内的动植物；④不要攀折植物枝条，以免影响动植物正常的生长和活动。	运营期生态减缓措施均不变
3	①选择低电磁辐射设备；②电气设备进行合理布局；③定期对设备进行检修；④在变电站周围设立警示标识。	①选择低电磁辐射设备；②电气设备进行合理布局；③定期对设备进行检修；④在变电站周围设立警示标识。	运营期电磁辐射防治措施均不变
4	生活污水经化粪池处理满足《污水综合排放标准（GB8978—1996）》中三级标准限值，酒钢污水处理厂处理。	生活污水经化粪池处理满足《污水综合排放标准（GB8978—1996）》中三级标准限值，酒钢污水处理厂处理。	运营期生活污水防治措施均不变

本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）非重大变动论证报告

5	①选用低噪声变压器；②对产生噪声较大的设备，应与地基避免刚性连接，采用隔振器或自行设置隔振装置来实现弹性连接，且合理布局，优化平面布置将变压器等产噪设备室内布置；③合理设计导线截面、导线分裂数、导线对地面高度以降低可听的噪声水平。	①选用低噪声变压器；②对产生噪声较大的设备，应与地基避免刚性连接，采用隔振器或自行设置隔振装置来实现弹性连接，且合理布局，优化平面布置将变压器等产噪设备室内布置；③合理设计导线截面、导线分裂数、导线对地面高度以降低可听的噪声水平。	运营期噪声防治措施均不变
6	①职工生活垃圾收集后运送至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置；②变压器低部设有事故油坑，可保证事故情况下事故漏油全部贮存于事故油池内，废油由有资质的单位回收处理；③变电站内废旧铅酸蓄电池由由建设单位运维检修部判定其是否达到退役年限和条件，确定退役后由统一上报转移和处置。建设单位因对变电站进行有计划的检修，产生的废蓄电池收集后暂存于宏晟电热公司现有危废暂存库内，统一由甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司委托有相应资质的单位进行处理，不得随意丢弃，对周围环境影响较小。③废含油抹布即产即清，不进行分装收集，混入生活垃圾后一起清运至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置。	职工生活垃圾收集后运送至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置；②变压器低部设有事故油坑，可保证事故情况下事故漏油全部贮存于事故油池内，废油由有资质的单位回收处理；③变电站内废旧铅酸蓄电池由由建设单位运维检修部判定其是否达到退役年限和条件，确定退役后由统一上报转移和处置。建设单位因对变电站进行有计划的检修，产生的废蓄电池收集后暂存于宏晟电热公司现有危废暂存库内，统一由甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司委托有相应资质的单位进行处理，不得随意丢弃，对周围环境影响较小。③废含油抹布委托有资质的单位进行处理。	运营期职工生活垃圾、废变压器油、废蓄电池的处理方式均不变，废含油抹布委托有资质的单位进行处理
7	主变压器底部设有事故油坑，油坑坑容积为34m <sup>3</sup> ，坑底设有排油管，能将事故油排至事故油池中。	主变压器底部设有事故油坑，油坑坑容积为34m <sup>3</sup> ，坑底设有排油管，能将事故油排至事故油池中。	运营期风险防范措施均不变

### 2.3 重大变动界定对照清单

参照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84号），从电压等级、变压器数量、输电线路架设方式及线路长度等方面对本次报告论证清单进行了梳理，见表 2-8。

表 2-8 对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》分析论证清单

序号	《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84号）	原环评内容和要求	实际建设内容	主要变动内容	变动原因
1	电压等级升高	新建110kV烧结变电站	新建110kV烧结变电站	未发生变	/

本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）非重大变动论证报告

				动	
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%。	3台三相油浸式双绕组有载调压电力变压器	3台三相油浸式双绕组有载调压电力变压器	未发生变动	/
3	输变电路径长度增加超过原路径长度30%	项目输电线路路径总长3.5km，线路总长度不变	项目输电线路路径总长3.5km，线路总长度不变	未发生变动	/
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过500米。	变电站位于酒钢冶金厂区内，钢源路西侧，嘉东物料7A胶带机尾部，占地面积3828m <sup>2</sup> 。	变电站位于酒钢冶金厂区内，钢源路西侧，嘉东物料7A胶带机尾部，占地面积3828m <sup>2</sup> 。	未发生变动	/
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%。	项目输电线路路径总长3.5km，线路总长度不变，线路路径不变，未发生横向位移。	项目输电线路路径总长3.5km，线路总长度不变，线路路径不变，未发生横向位移。	未发生变动	/
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。	项目输变电工程路径、站址均不发生变化，且不涉及自然保护区、风景名胜区、一级和二级饮用水水源保护区等敏感区	项目输变电工程路径、站址均不发生变化，且不涉及自然保护区、风景名胜区、一级和二级饮用水水源保护区等敏感区	未发生变动	/
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%。	项目输变电工程路径、站址均不发生变化，不会导致新增的电磁和声环境敏感目标	项目输变电工程路径、站址均不发生变化，不会导致新增的电磁和声环境敏感目标	未发生变动	/
8	变电站由户内布置变为户外布置。	变电站布置方式不变，仍为户内布置	变电站布置方式不变，仍为户内布置	未发生变动	/
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	输变电线路总长3.5km，其中架空线路3.2km，地下电缆0.3km	输变电线路总长3.5km，架空线路为3.5km	发生变动	综合考虑电力运营方式，线路运行相对稳定性及运行安全等因素将地下电缆改为架空路线。

本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）非重大变动论证报告

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%。	项目的输电线路为同塔双回架设，未发生改变	项目的输电线路为同塔双回架设，未发生改变	未发生变动	/
----	------------------------------------	----------------------	----------------------	-------	---

根据表 2-8，项目输电线路由地下电缆段改为架空线路，发生变动，见图 2-5。



图 2-5 项目平面布置图

### 3 评价要素

#### 3.1 环境质量现状评价标准变化情况

项目环评批复至今，项目所在地的环境功能区未发生变化，环境质量现状评价标准不变。

#### 3.2 污染物排放标准

变动前后，污染物排放执行标准变化情况见表 3-1。

表 3-1 污染物排放标准变化情况

污染物	变动前	变动后	变化情况
废气	本项目运营期不产生废气。施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中无组织排放标准限值要求	本项目运营期不产生废气。施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中无组织排放标准限值要求	未变化
噪声	项目施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声环境标准》（GB12523—2011）中标准限值要求；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 3 类标准限值要求	项目施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声环境标准》（GB12523—2011）中标准限值要求；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 3 类标准限值要求	未变化
固废	固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及其修改单要求	固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）及其修改单要求	未变化
工频电场、工频磁场	《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）	《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）	未变化

## 4 环境影响分析说明

### 4.1 废气

施工活动对区域环境空气质量的影响主要源自施工扬尘、施工机械及车辆尾气。营运期无废气产生。

#### 4.1.1 变动前废气排放情况

根据环评报告，本项目施工过程中产生废气主要为土石方开挖产生的扬尘；二是建筑材料运输、卸载及土方运输车辆行驶产生的二次扬尘。施工扬尘的产生与影响是有时间性的，它随着施工的结束而自行消失。

##### (1) 施工扬尘

整个施工期间，对大气环境的影响主要是施工扬尘，其中，风蚀扬尘和运输车辆造成的动力扬尘最为严重。

##### ① 车辆行驶扬尘

根据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘约占施工现场总扬尘的 60% 以上。在气候干燥的情况下，车辆行驶产生的扬尘可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，t；

P：道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量，见表 4-1。

表 4-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘

P 车速	P					
	0.1 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )	1 (kg/m <sup>2</sup> )
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由此可见，在同样路面的清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况

下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

一般情况下，施工工地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围 100m 以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实验洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，见表 4-2。

表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建材露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。起尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

$$Q=2.1 (V-V_0)^3 e^{-1.023w}$$

其中：Q：起尘量，kg/t 年；

V：堆场平均风速，m/s；

V<sub>0</sub>:起尘风速，m/s；

W:尘粒的含水量，%。

V<sub>0</sub>与粒径和含水率有关，因此减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径尘粒的沉降速度见表 4-3。

表 4-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	110	120	130	140
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	150	160	170	180	190	200	210
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 4-3 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大，当粒径为 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候不同，其影响范围也有所不同。

## （2）机械尾气

施工建设期间，废气主要来自采用汽油或柴油作为发动机燃料施工机械排放的废气和各种运输车辆排放的汽车尾气，主要污染物为  $\text{NO}_x$ 、CO 和 THC 等。本项目所在地区场地开阔，扩散条件好，施工车辆的运行速度低，距离短，施工机械污染物的排放量不大且影响范围有限，同时保障施工机械的正常运行减少施工机械尾气排放量，并且这些污染物的排放分散在整个施工期内，源强较小，对周围环境污染影响不大。

### 4.1.2 变动后废气排放情况

变动后，施工期废气排放方式及排放情况等基本未发生变化。

### 4.1.3 环境影响

综上所述，本次变更后，项目施工期采取合理的废气治理措施后，污染物能够达标排放，运营期无废气产生，变动后原环评大气环境影响分析结论不会发生变化。

## 4.2 废水

本次变动后废水产生类型、产生量不变，项目变动前后废水排放量、收集及处理方式均未发生变化。

### 4.2.1 变动前废水产生情况

#### （1）变动前施工期废水产生情况

本项目施工期混凝土采用商砼（预拌混凝土），施工场地不设搅拌站，混凝土搅拌、运输设备冲洗在商混站内进行，现场基本不产生施工废水，施工期废水主要为施工人员产生的生活污水和少量运输车辆轮胎清洗废水。主要污染因子为  $\text{BOD}_5$ 、SS 和  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 。

施工期施工人员生活污水依托烧结三化升级项目部内水冲厕及化粪池收集，最后经酒钢污水管网收集，由酒钢污水处理厂达标处理。在施工场地内设置沉淀池，运输车辆轮胎冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环利用，待施工期结束后泼洒场地自然蒸发。

#### （2）运营期废水产生情况

项目运营期废水主要为职工生活污水，生活污水产生量为  $0.48\text{m}^3/\text{d}$ （ $175.2\text{m}^3/\text{a}$ ），主要污染物为 COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。生活污水经化粪池排入酒钢污水管网，最终由酒钢污水处理厂处理。

## 4.2.2 变动后废水产生情况

变动后，施工期废水排放量、收集及处理方式均未发生变化。

## 4.2.3 环境影响

施工期施工人员生活污水依托烧结三化升级项目部内水冲厕及化粪池收集，最后经酒钢污水管网收集，由酒钢污水处理厂处理。在施工场地内设置沉淀池，运输车辆轮胎冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环利用，待施工期结束后泼洒场地自然蒸发。因此，废水对环境影响不大。

综上，项目变动后地表水环境影响分析结论不会发生变化。

## 4.3 声环境影响分析

### 4.3.1 变动前噪声排放情况

#### （1）施工期噪声排放情况

施工期的噪声主要为施工机械设备和运输车辆，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动，噪声较高。类比同类项目，施工机械声级 75-90dB（A）。施工机械设备噪声源可近似视为点源，根据点源衰减模式，计算施工期间离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{P0} - 20Lg(r/r_0)$$

式中： $L_p$ ——距声源  $r$  米处的施工噪声预测值（dB（A））；

$L_{P0}$ ——距声源  $r_0$  米处的参考声级（dB（A））。

计算出各类施工设施在不同距离处的噪声值见表 4-4、多台机械设备同时运转的噪声预测值见表 4-5。

表 4-4 施工机械设备不同距离处的噪声值

序号	机械类型	噪声预测值（dB（A））				
		5m	10m	20m	40m	50m
1	推土机	90	84	78	72	70
2	挖土机	90	84	78	72	70
3	吊车	86	80	74	68	66
4	振捣棒	84	78	72	64	62
5	电焊机	75	67	61	55	53

表 4-5 多台机械设备同时运转的噪声预测值

距离 (m)	5	10	15	20	30	40	50	100	150	200	300
噪声预测值	87	81	77.5	75	71.4	69	67	61	57	55	51

由表 4-4 和表 4-5 可知，施工噪声随传播距离衰减。一般施工机械噪声在场区中心施工时对场界外影响很小，但在场界附近施工时，影响范围达到 100m。

(2) 运营期噪声排放情况

① 输电线路噪声排放情况

原环评交流输电线路噪声采用类比分析方法。选择“酒泉钢铁（集团）有限责任公司生产配套输变电设施”中 110kV 北区一、二回线进行类比监测，类比项目线路与本项目线路的电压等级、线路回数、导线排列方式、导线型号、环境条件均相同；本项目导线最小对地距离与类比项目相近，噪声水平相当。因此，本项目线路与类比线路的噪声影响基本处于同一水平，类比可行。类比监测结果见表 4-6。

表 4-6 类比工程环境噪声排放监测结果

测量点位	测点高度 (m)	昼间 (dB (A))
110kV 北区变电所一回线出线侧	1.2	38.5
110kV 北区一回线 2#塔基-3#塔基与 1116 嘉新线交汇处	1.2	40.5

110kV 北区一、二回线各监测点昼间噪声值均能够满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 中 3 类标准 (昼间 65dB (A)) 的标准要求。

本项目输电线路与类比建设规模、电压等级、容量、架线型式、线高、环境条件及运行工况相似，故线路下方噪声分布规律及趋势相似。通过上述类比监测结果，可以预计本项目输电线路运行后沿线声环境满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 中相应标准要求。线路噪声主要为电晕产生噪声，本项目建成投运后稳定运行，噪声源强未发生变化，且类比项目监测点昼间噪声值亦能满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 中 3 类标准 (夜间 55dB (A)) 的标准要求，故通过上述类比监测结果，可以预计本项目输电线路运行后沿线声环境昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 中相应标准要求。

### 4.3.2 变动后噪声排放情况

项目变动后施工期噪声排放情况不变。

输电线路由 0.3km 的地下电缆敷设变动为架空路线，噪声源强稍增加。根据监测结果表明，昼间等效声级  $L_d$  为 46~53dB (A)，夜间等效声级  $L_n$  为 45~52dB (A)，

但均能够满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中3类标准的限值要求。项目输电线路噪声排放情况见表4-7。

表4-7 噪声检测结果

点位号	检测项目点位描述	坐标	等效声级 $L_{eq}$ (dB (A))				备注
			测量日期	昼间	测量日期	夜间	
5#	110kV 烧结I、II 回线22#-23#塔导线档距中央弧垂最低位置两杆塔中央连线对地投影点	98°18'25"E	2025-08-24	47	2025-08-24	45	/
		39°49'21"N	2025-08-25	46	2025-08-25	45	
6#	110kV 烧结I、II 回线14#-15#塔(门型架线)导线钻越330kV宏热III、IV 回线	98°18'36"E	2025-08-24	50	2025-08-24	49	/
		39°49'37"N	2025-08-25	51	2025-08-25	49	
7#	宏兴养殖场南墙外1m	98°18'36"E	2025-08-24	49	2025-08-24	48	/
		39°49'40"N	2025-08-25	49	2025-08-25	48	
8#	110kV 烧结I、II 回线01#-02#塔导线档距中央弧垂最低位置两杆塔中央连线对地投影点	98°18'1"E	2025-08-24	53	2025-08-24	52	/
		39°49'57"N	2025-08-25	52	2025-08-25	51	

注：噪声检测结果已根据 HJ706-2014 的规定进行了修约取整。

### 4.3.3 环境影响

原环评阶段噪声预测结果与本次现状监测结果相比较，昼间等效声级  $L_d$  和夜间等效声级  $L_n$  噪声源强稍增加，但是均能够满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）的3类标准限值要求。

变动前后，输电线路评价范围内不涉及居民区，无声环境保护目标，未造成不利的环境影响显著增加，原环评噪声环境影响分析论证不会发生变化。

## 4.4 固体废物影响分析

### 4.4.1 变动前固体废物产生情况

#### (1) 施工期固体废物产生情况

施工过程中产生的固体废物主要是生活垃圾及施工建筑垃圾。施工人员生活垃圾经施工场地内垃圾收集桶收集后，定期清运至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置；项目建设过

程中产生的弃方用于酒钢冶金厂区内坑地填平，不外运至酒钢冶金厂区外；其他建筑垃圾主要为设备包装等，运至酒钢公司嘉峪关垃圾循环利用及处置场处置。

因此，在施工期间产生的各类固体废物都将得到妥善处置，不会产生二次污染，对周围环境基本不产生影响。

## （2）运营期固体废物产生情况

运营期固体废物主要为一般固废和危险废物，其中一般固废主要为职工生活垃圾，危险废物包括废变压器油、废蓄电池、废含油抹布。

### 1）一般固废

职工生活垃圾：本项目劳动定员 10 人，按照 0.5kg/（人·天）计算，年工作日按 365 天计算，则项目生活垃圾产生量约 1.83t/a，收集后运送至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置，对周围环境影响较小。

### 2）危险废物

#### ①废变压器油

变压器为了绝缘和冷却的需要，装有矿物绝缘油即变压器油，在事故和检修过程中可能有废油的渗漏。

根据《电力变压器检修导则》（DL/T573—2010）规定，一般在投入运行后的 5 年内和以后每间隔 10 年大修一次，其中包括油箱及附件的检修、变压器油的处理或换油、清扫油箱等内容。

根据设计资料，项目变电站区设置 3 台 63MVA 主变压器，变压器充油量约为 20.2t，即废变压器油的最大产生量为 20.2t/10a。主变压器底部设有事故油坑，油坑坑容积为 34m<sup>3</sup>，当变电站主变发生事故检修时，排放的废油全部排入事故油坑，坑底设有排油管，能将事故油排至事故油池中利用排油系统收集至事故油池，最终交由有危废处置资质单位回收处理。

#### ②废蓄电池

110kV 变电站采用直流系统，控制、动力负荷混合供电方式。根据直流负荷统计及计算结果，直流系统配置阀控式密封免维护铅酸蓄电池，属于全封闭免维护型蓄电池，日常运行和检修时均不会有酸性液体排出。根据建设单位提供资料，变电站安装 3 组 200AH 的免维护蓄电池组，每三年更换一次，每组 200AH 电池重约 1.4t，则废蓄电池产生量约为 4.2t/a。废蓄电池收集后暂存于宏晟电热公司现有危废暂存库内，统一由甘

肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司委托有相应资质的单位进行处理，不得随意丢弃，对周围环境影响较小。

### ③废含油抹布

项目营运期设备检修或维护时有少量含油抹布，产生量约为 0.01t/a，废含油抹布收集后暂存于宏晟电热公司现有危废暂存库内，统一由甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司委托有相应资质的单位进行处理，不得随意丢弃。项目固废产生及处置情况见表 4-8。

表 4-8 固体废物产生情况一览表

序号	产生环节	固废名称	属性	产生量 (t/a)	去向
1	变压器	废变压器油	危险废物（废物代码为 900-220-08）	20.2t/10a	交由有危废处置资质单位回收处理
2	变电站	废蓄电池	危险废物（废物代码为 900-052-31）	4.2t/3a	委托有资质的单位进行处理
3	设备检修	废含油抹布	危险废物	1.83	委托有资质的单位处理
4	日常生活	生活垃圾	一般固废	0.01	清运至嘉峪关市生活垃圾填埋场

#### 4.4.2 变动后固体废物产生情况

变动后施工期及运营期固废产生种类不变，施工期产生的弃方用于酒钢冶金厂区内坑地填平，不外运至酒钢冶金厂区外；其他建筑垃圾主要为设备包装等，运至酒钢公司嘉峪关垃圾循环利用及处置场处置。运营期一般固废生活垃圾收集后运送至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置；危险废物交有资质单位处置。

#### 4.4.3 环境影响

综上所述，项目施工期及运营期产生的固体废物污染物种类不变；危险废物交由有资质单位处理，对周围环境不会产生二次污染。变动后原环评固废环境影响分析结论不发生变化。

### 4.5 电磁环境

#### 4.5.1 输电线路变动前运营期电磁的产生情况

根据理论计算结果，110kV 线路经过非居民区，输变电导线离地面为 6.0m 时，工频电场强度最大值为 3.087kV/m；线路经过居民南，导线离地面为 7.0m 时，工频电场

强度最大值为 2.599kV/m，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）中架空输电线下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m 标准要求。

110kV 输电线路经过非居民区，导线离地为 6.0m 时，工频磁感应强度最大值为 66.087 $\mu$ T；线路经过居民区，导线离地为 7.0m 时，工频磁感应强度最大值为 59.252 $\mu$ T，均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）：磁感应强度 100 $\mu$ T 的评价标准要求。

#### 4.5.2 输电线路变动后运营期电磁的产生情况

2025 年 8 月 24 日甘肃天平环境风检测公司对输电线路的电磁环境进行现场监测，监测结果表明，电场强度在 15.8V/m ~ 4585.3V/m 之间，磁感应强度在 0.1487 $\mu$ T ~ 4.0784 $\mu$ T 之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）中架空输电线下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m 标准要求。电磁环境监测结果见表 4-9。

表 4-9 电磁环境检测结果

点位号	检测点位描述	坐标	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)	备注
5#	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 5m	98°17'57"E 39°48'59"N	171.12	0.4198	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 10m	98°17'57"E 39°48'59"N	146.42	0.3296	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 15m	98°17'57"E 39°48'59"N	125.24	0.2925	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 20m	98°17'57"E 39°48'59"N	102.98	0.2582	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 25m	98°17'57"E 39°48'59"N	84.31	0.2379	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 30m	98°17'57"E 39°48'59"N	64.83	0.2136	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 35m	98°17'57"E 39°48'59"N	46.03	0.1892	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 40m	98°17'57"E 39°48'58"N	32.73	0.1696	/

本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）非重大变动论证报告

	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 45m	98°17'57"E 39°48'58"N	20.98	0.1486	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 50m	98°17'57"E 39°48'58"N	10.71	0.1271	/
	110kV 烧结III回线 22#-23#塔导线档距中央弧垂最低位置两杆塔中央连线对地投影点	98°18'25"E 39°49'21"N	588.13	0.4667	/
	110kV 烧结 I 回线边相导线对地投影点（边相导线对地高度 19.3m）	98°18'25"E 39°49'21"N	563.57	0.4570	/
	边相导线对地投影点西北侧 5m	98°18'25"E 39°49'21"N	445.39	0.4295	/
	边相导线对地投影点西北侧 10m	98°18'24"E 39°49'21"N	309.11	0.3607	/
	边相导线对地投影点西北侧 15m	98°18'24"E 39°49'21"N	187.81	0.3021	/
	边相导线对地投影点西北侧 20m	98°18'24"E 39°49'22"N	106.32	0.2440	/
	边相导线对地投影点西北侧 25m	98°18'24"E 39°49'22"N	84.59	0.2223	/
	边相导线对地投影点西北侧 30m	98°18'24"E 39°49'22"N	57.81	0.2005	/
	边相导线对地投影点西北侧 35m	98°18'24"E 39°49'22"N	42.57	0.1862	/
	边相导线对地投影点西北侧 40m	98°18'24"E 39°49'22"N	31.95	0.1738	/
	边相导线对地投影点西北侧 45m	98°18'24"E 39°49'22"N	22.96	0.1609	/
	边相导线对地投影点西北侧 50m	98°18'24"E 39°49'22"N	15.80	0.1487	/
6#					
7#	110kV 烧结I、II 回线14#-15#塔（门型架）线导线钻越 330kV 宏热III、IV 回线（导线对地高度 10.1m）	98°18'36"E 39°49'37"N	754.23	2.5725	/
8#	宏兴养殖场南墙外 1m	98°18'36"E 39°49'40"N	774.34	1.2492	/
9#	110kV 烧结III回线 01#-02#塔导线档距中央弧垂最低位置两杆塔中央连线对地投影点	98°18'1"E 39°49'57"N	3056.6	1.7427	/

110kV 烧结 II 回线边相导线对地投影点 (导线对地高度 11.3m)	98°18'1"E 39°49'57"N	3131.5	2.4242	/
边相导线对地投影点西南侧 5m	98°18'0"E 39°49'57"N	2821.9	2.9708	/
边相导线对地投影点西南侧 10m	98°18'0"E 39°49'57"N	3476.8	3.6364	/
边相导线对地投影点西南侧 15m	98°18'0"E 39°49'57"N	3874.1	4.0714	/
边相导线对地投影点西南侧 20m	98°17'60"E 39°49'57"N	4585.3	4.0784	/
边相导线对地投影点西南侧 25m	98°17'60"E 39°49'57"N	3937.4	4.3166	/
边相导线对地投影点西南侧 30m	98°17'60"E 39°49'57"N	3119.8	3.8661	/
边相导线对地投影点西南侧 35m	98°17'59"E 39°49'57"N	2354.8	3.5768	/
边相导线对地投影点西南侧 40m	98°17'59"E 39°49'57"N	1113.3	2.9673	/
边相导线对地投影点西南侧 45m	98°17'59"E 39°49'57"N	431.59	2.1536	/
边相导线对地投影点西南侧 50m	98°17'59"E 39°49'57"N	157.15	1.5363	/

注：9#监测点位西南侧约 23m 为 110kV 酒五二回线。

### 4.5.3 环境影响

项目变动前后电磁环境均满足《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）电场强度 10kV/m、磁感应强度 100μT 的评价标准要求。

变动前后，调查范围内不涉及居民区、学校、住宅、医院、办公楼、工厂等由公众居住、工作或者学习的建筑物，无电磁环境保护目标，未造成不利的电磁环境影响显著增加，原环评电磁环境影响分析论证不会发生变化。

### 4.6 环境风险

本项目变动前后主要风险物质不变，为变压器油。运营期环境风险主要为变电站的主变压器事故状态下变压器油泄漏产生的环境风险。

正常工况条件下，变电站内主变压器不会发生电器设备漏油现象，不会对环境造成

危害。在事故状态下，可能会出现漏油现象，变压器事故油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物中，900-220-08 类变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油”，属于毒性和易燃性危险废物。若不经收集直接排放，则会对大气环境、土壤环境、地下水环境等产生影响。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229—2019），项目站区内配套设置 1 座容积为 80m<sup>3</sup> 的事故油池，以收集事故状态下产生的废变压器油。变电站内单台主变最大泄油量为 23.52m<sup>3</sup>，小于本项目新建钢筋混凝土防渗事故油池有效容积 80m<sup>3</sup>，满足相应最大一台设备含油量的 100%，可保证事故情况下事故漏油全部贮存于事故油池内。发生事故后，事故油排入事故油池内，最终交由有危废处置资质单位回收处理。项目主变压器事故状态下变压器油泄漏产生的环境风险在可控范围内，对周边环境影响较小。

综上，变动前后的风险物质不变，风险防治措施不变，对环境风险影响可接受的。

## 4.7 生态环境

调查范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等需要特殊保护的地区，亦无珍稀动植物栖息地或特殊生态系统、重要湿地等生态敏感与脆弱区。项目施工期及运营期生态环境影响及减缓措施均不变。

### 4.7.1 施工期生态环境减缓措施

#### （1）施工对土地利用的影响

输电线路工程建设会临时和永久地占用一定面积的土地，使评价区范围内的各种土地现状面积发生变化，对区域内土地利用结构产生一定影响。

本项目永久占地包括输电线路塔基区占地等，临时占地包括塔基施工区和电缆沟施工区。本项目输电线路施工占地性质以临时占地为主，较为分散，输电线路不存在集中大量占用土地的情况。初步预计线路施工总占地 8400m<sup>2</sup>，永久占地 3200m<sup>2</sup>，临时占地 5200m<sup>2</sup>，均为工业用地。

输电线路设计时，一方面优化塔基选型及塔位布置，减少塔基区永久占地；另一方面尽量靠均位于酒钢冶金厂区内，自然植被覆盖率低，塔基选择时，应充分利用现有道路及已建线路的检修道路能到达的裸地区域，尽量减少修建临时施工便道及对地表植被的破坏。施工时，严格落实各项水土流失防治措施，以减少水土流失。施工结束后，

除塔基四个支撑脚占地外，其余均采取土地整治，并积极恢复原有地貌，对荒地进行清理平整。采取上述措施后，本项目不会明显改变工程沿线土地利用结构，对工程沿线土地利用影响轻微，不会造成新的水土流失和土地生产力下降。

### （2）施工对植被的影响

本项目输电线路经过的主要植被类型为荒漠植被，根据实地调查与相关设计要求，塔基永久性占地均为工业用地，生长少量的荒漠植被，群落内都为常见的植物物种，项目建设会造成的植物数量减少，但对于植物群落的多样性影响有限，不会造成评价区内植物多样性及植被多样性的明显减少。

据资料收集及实地调查，结合设计要求，评价区内永久占地部分未发现国家级及省级重点保护野生植物，不存在对特殊保护植物的影响。

由于塔基占地面积极小，丧失的植被不会影响到植被群落整体的结构和功能，也不会影响沿线生态系统的稳定性

### （3）施工对动物的影响

本项目变电站区域及输电线路均位于酒钢冶金厂区内，没有大型野生动物存在，只有啮齿类动物等小型哺乳动物以及少许鸟类如麻雀等。施工过程中只要通过加强对施工人员保护野生动物的宣传教育，提高施工人员自觉保护野生动物的意识。因此，本项目建设对周围野生动物影响小。

综上所述，本项目施工期对区域生态环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束，野生动物仍可回到原栖息地栖息，对环境的影响很小。

## 4.7.2 运营期生态环境减缓措施

变电站占地和塔基占地为永久性占地外，其它占地均为临时性占地，施工结束后临时占地及时恢复其原有功能，不影响其原有的土地用途，在线路运行维护过程中应采取以下措施：

- ①在线路维护和检修中仅对影响安全运行的树木进行削枝，不进行砍伐。
- ②加强用火管理，制定火灾应急预案，在线路巡视时应避免带入火种，以免引发火灾，破坏植被。
- ③在线路巡视时应避免带入外来物种。
- ④线路运行维护和检修人员在进行维护检修工作时，尽量不要影响区域内的动植物，不要攀折植物枝条，不要高声喧哗，以免影响动植物正常的生长和活动。

综上所述，本项目采取相应的生态预防和恢复措施，不会改变区域土壤侵蚀强度，采用当地物种进行植被恢复，禁止引入外来物种，对当地生态环境影响小，不会导致项目所在区域环境功能发生明显改变，不会对当地生态系统产生影响。

#### 4.8 小结

①项目变动前后施工期采取合理的废气防治措施后，污染物能够达标排放，未造成废气污染物影响显著增加，运营期无废气产生，变动后原环评大气环境影响分析结论不会发生变化；②项目施工期无生产废水产生，生活废水经化粪池排入酒钢污水处理厂处理，施工场地内设置沉淀池，运输车辆轮胎冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环利用，待施工期结束后泼洒场地自然蒸发，不会产生不利的环境影响显著增加。③不新增固体废物的排放种类，废变压器油、废蓄电池生活垃圾的处理方式均不变，废含油抹布统一收集委托有资质的单位处理；④变动后施工期噪声排放情况不变，运营期架空路线噪声满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中限值标准要求，变动后不会产生明显不利的环境影响显著增加，原环评噪声环境影响分析结论不会发生变化；⑤变动前后运营期的电磁环境均满足《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）电场强度 10kV/m、磁感应强度 100 $\mu$ T 的评价标准要求；⑥变动前后，项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、一级和二级饮用水水源保护区等环境敏感区。

参考《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》，输变电建设项目发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利环境影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动。

综上所述，项目变动前后未造成不利的环境影响显著加重，属于一般变动。

## 5 结论

酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）的主要变动是 0.3km 长的地埋敷设段改为架空路线，其余建设内容均不变。通过环境影响分析，项目施工期采用合理的废气治理措施，污染物能够达标排放，运营期无废气产生，变动后原环评大气环境影响分析结论不会发生变化；项目施工期无生产废水产生，生活污水依托烧结三化升级项目部内化粪池收集，最后经酒钢污水管网收集，由酒钢污水处理厂达标处理。变动前后不新增固体废物的排放种类。变动后输电线路噪声满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中限值标准要求。变动前后电磁环境均符合《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）的标准限值。项目变动前后，项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、一级和二级饮用水水源保护区等环境敏感区。结合《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》，输变电建设项目发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动。本项目变动前后未造成不利的环境影响显著加重，原建设项目环境影响评价结论不会发生变化，属于一般变动。

# 检 测 报 告

甘天平（环）检【2025】068号

委托单位：甘肃立新绿融科技咨询有限公司

项目名称：本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）

竣工环境保护验收监测项目

检测内容：工频电场强度、工频磁感应强度、噪声

检测类别：委托检测

报告日期：2025年08月27日

甘肃天平环境检测有限公司

## 声 明

- 1.甘肃天平环境检测有限公司享有本报告的唯一解释权；
- 2.本报告的检测数据和评价结论以相应的现场情况及时段为基础，其结论和结果仅适用于此种情况；
- 3.检测报告无复核人、审核人、签发人签字和无甘肃天平环境检测有限公司检验检测专用章、CMA 章和骑缝章为无效报告；
- 4.委托送检的检验检测数据、结果仅证明所检验检测样品的符合性情况；
- 5.如对本报告有异议，可于 15 天内与甘肃天平环境检测有限公司质量室联系（时间以报告发放签收日为准），按本公司《质量手册》相关程序处理，逾期不予受理；
- 6.未经甘肃天平环境检测有限公司书面批准，本检测报告及我单位名称，不得用于产品标签、广告、评优及商品宣传；
- 7.未经甘肃天平环境检测有限公司书面批准，不得复制（全文复制除外）检测报告；本报告原件涂改、增删无效。

甘肃天平环境检测有限公司

电话：17793737228

邮编：735100

地址：甘肃省嘉峪关市迎宾东路 2388 号



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：232812050549

名称：甘肃天平环境检测有限公司

地址：甘肃省嘉峪关市迎宾东路2388号

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



232812050549

发证日期：2023年7月17日

有效期至：2029年7月16日

发证机关：



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

## 甘肃天平环境检测有限公司检测报告

## 一、检测概况

任务概况							
项目名称	本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）竣工环境保护验收监测项目						
项目地址	甘肃省嘉峪关市酒钢厂区						
委托单位名称	甘肃立新绿融科技咨询有限公司						
委托单位地址	甘肃省兰州市城关区高新街道雁东路102号17层A01室						
检测类别	委托检测	检测内容		工频电场强度、工频磁感应强度、噪声			
检测现场概况							
检测日期	时段	天气	温度	湿度	风速	风向	检测对象工况
2025-08-24	昼间	晴	23°C~29°C	25%~29%	2.0m/s	东风	常态
	夜间	阴	18°C~21°C	32%~35%	1.4m/s	西南风	常态
2025-08-25	昼间	阴	21°C~27°C	33%~41%	1.8m/s	北风	常态
	夜间	阴	16°C~17°C	50%~56%	1.5m/s	北风	常态
检测地点	甘肃省嘉峪关市酒钢厂区					检测人员	潘建生 王俊懿
检测仪器（一）							
设备名称	型号规格	校准单位		校准证书号		校准起止日期	
电磁辐射分析仪	SEM600	中国计量科学研究院		XDdj2025-02492		2025-05-15 --2026-05-14	
低频电磁场探头	LF01						
手持式风速表	16025	中国计量科学研究院		LSvm2025-02466		2025-05-06 --2026-05-05	
电子温湿度计	CH609	甘肃华通检测技术服务有限公司		HT2025060095		2025-06-02 --2026-06-01	
检测仪器（二）							
设备名称	型号规格	检定单位		检定证书号		检定有效起止日期	

多功能声级计	AWA6228+	甘肃省计量研究院	力学字第 9250303220号	2025-05-12 --2026-05-11		
声校准器	AWA6221A	甘肃省计量研究院	力学字第 9250304293号	2025-05-13 --2026-05-12		
<b>主要检测仪器技术参数</b>						
设备名称	频率范围	量程		测量频率		
电磁辐射分析仪	电场：1Hz~100kHz 磁场：1Hz~100kHz	电场：0.01V/m~100kV/m 磁场：1nT~3mT		50Hz		
多功能声级计	10Hz~20kHz	低量程：（20~132）dBA 高量程：（30~142）dBA		/		
<b>检测依据</b>						
检测项目	检测方法及其依据					
电磁辐射	《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）HJ 681-2013。					
环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008。 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008。					
<b>评价标准</b>						
检测类别	公众暴露控制限值（频率 50Hz）			执行标准		
工频电场强度（V/m）	4000			《电磁环境控制限值》 GB 8702-2014		
工频磁感应强度（ $\mu$ T）	100					
<b>注：</b> 架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。						
环境噪声	3类	昼间	65dB(A)	夜间	55dB(A)	《声环境质量标准》 GB 3096-2008
厂界环境噪声	3类	昼间	65dB(A)	夜间	55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》GB 12348-2008
<b>项目描述</b>						
<p>本部铁前系统转型升级三化改造项目（辐射部分）竣工环境保护验收监测项目，新建 110kV 烧结变电站 1 座、110kV 输电线路。变电站终期主变容量为 3×63MVA，变电站所需 2 回 110kV 输电线路由酒钢 330kV 变电站铁合金一、二回 1#塔处 T 接，线路全长为 3.5km，采用铁塔同塔双回架设。我对 110kV 烧结变电站四周及输电线路沿线进行了电磁辐射及环境噪声监测，出具本检测报告。</p>						

## 二、检测质量控制与质量保证措施

1 为确保检测数据的代表性、准确性和可靠性，布点、检测过程严格按照国家相关技术规范及相关标准中的有关规定进行。

2 所有检测仪器与设备均经过计量部门检定/校准并在有效期内使用。

3 检测人员均具备相应的检测能力，经过上岗考核并持证上岗。

4 电磁辐射检测必须在无雨、无雪、无雾的气象条件下进行，检测环境相对湿度在80%以下，检测高度为1.5米，检测人员与探头距离大于2.5米。

5 噪声检测应在无雨雪、无雷电、风力小于5m/s的气象条件下进行，检测高度距离地面1.2米以上，测量时传声器加防风罩。

6 噪声检测仪器在现场检测前后均进行了声级校准，详见质控结果表2-1。

7 所有检测数据均实行三级审核制度。

表 2-1 噪声监测质控结果表

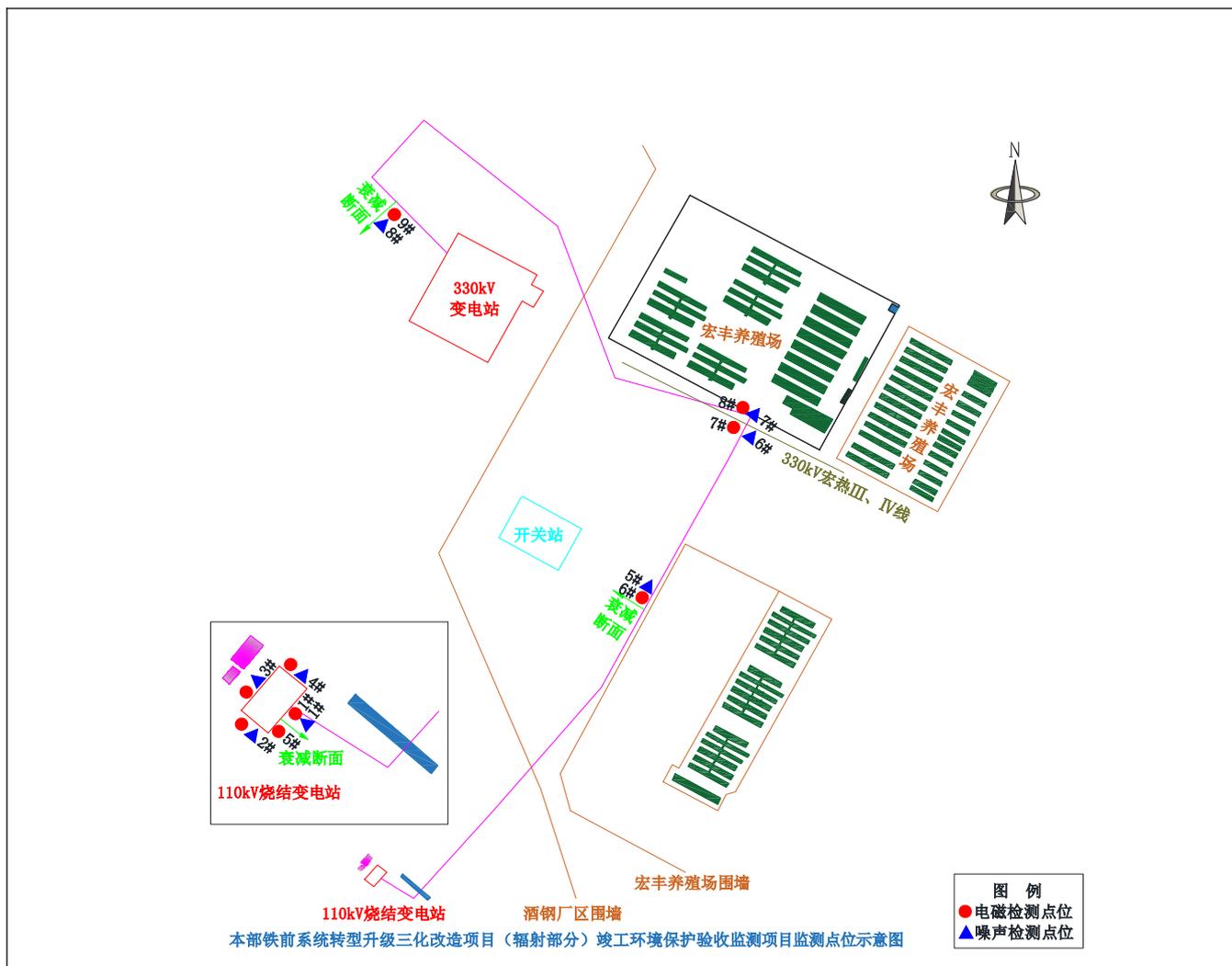
监测仪器型号	AWA6228+型		校准仪器型号	AWA6221A 型	
检定日期	2025-05-12		结果评价要求	前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB	
测定日期	时段	测量前校准值 (dB(A))	测量后校准值 (dB(A))	标准声压级 (dB)	评价结果
2025-08-24	昼间	93.8	93.8	94.0±0.3	合格
	夜间	93.8	93.8	94.0±0.3	合格
2025-08-25	昼间	93.8	93.8	94.0±0.3	合格
	夜间	93.8	93.8	94.0±0.3	合格

## 三、检测对象基本信息

### 主变、线路运行工况

设备名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
1号主变	119.38	61.34	10.40	7.19
2号主变	117.00	128.60	21.89	14.02
3号主变	105.05	21.04	-3.79	0.00
110kV 烧结 I 回	111.64	88.18	-13.64	-10.81
110kV 烧结 II 回	112.85	85.25	-13.33	-10.46

### 四、检测布点示意图



### 五、检测结果

电磁环境检测结果					
点位号	检测点位描述	坐标	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	备注
1#	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 5m	98°17'57"E 39°49'0"N	157.45	0.3692	/
2#	110kV 烧结变电站西南侧围墙外 5m	98°17'54"E 39°48'59"N	5.12	0.0420	/
3#	110kV 烧结变电站西北侧围墙外 5m	98°17'55"E 39°49'1"N	2.46	0.1384	/
4#	110kV 烧结变电站东北侧围墙外 5m	98°17'57"E 39°49'1"N	0.30	0.0736	/
5#	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 5m	98°17'57"E 39°48'59"N	171.12	0.4198	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 10m	98°17'57"E 39°48'59"N	146.42	0.3296	/

	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 15m	98°17'57"E 39°48'59"N	125.24	0.2925	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 20m	98°17'57"E 39°48'59"N	102.98	0.2582	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 25m	98°17'57"E 39°48'59"N	84.31	0.2379	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 30m	98°17'57"E 39°48'59"N	64.83	0.2136	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 35m	98°17'57"E 39°48'59"N	46.03	0.1892	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 40m	98°17'57"E 39°48'58"N	32.73	0.1696	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 45m	98°17'57"E 39°48'58"N	20.98	0.1486	/
	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 50m	98°17'57"E 39°48'58"N	10.71	0.1271	/
6#	110kV 烧结 I、II 回线 22#-23#塔导线档距中央弧垂最低位置两杆塔中央连线对地投影点	98°18'25"E 39°49'21"N	588.13	0.4667	/
	110kV 烧结 I 回线边相导线对地投影点（边相导线对地高度 19.3m）	98°18'25"E 39°49'21"N	563.57	0.4570	/
	边相导线对地投影点西北侧 5m	98°18'25"E 39°49'21"N	445.39	0.4295	/
	边相导线对地投影点西北侧 10m	98°18'24"E 39°49'21"N	309.11	0.3607	/
	边相导线对地投影点西北侧 15m	98°18'24"E 39°49'21"N	187.81	0.3021	/
	边相导线对地投影点西北侧 20m	98°18'24"E 39°49'22"N	106.32	0.2440	/
	边相导线对地投影点西北侧 25m	98°18'24"E 39°49'22"N	84.59	0.2223	/
	边相导线对地投影点西北侧 30m	98°18'24"E 39°49'22"N	57.81	0.2005	/
	边相导线对地投影点西北侧 35m	98°18'24"E 39°49'22"N	42.57	0.1862	/
	边相导线对地投影点西北侧 40m	98°18'24"E 39°49'22"N	31.95	0.1738	/
	边相导线对地投影点西北侧 45m	98°18'24"E 39°49'22"N	22.96	0.1609	/
	边相导线对地投影点西北侧 50m	98°18'24"E 39°49'22"N	15.80	0.1487	/
7#	110kV 烧结 I、II 回线 14#-15#塔（门型架线）导线钻越 330kV 宏热 III、IV 回线（导线对地高度 10.1m）	98°18'36"E 39°49'37"N	754.23	2.5725	/
8#	宏兴养殖场南墙外 1m	98°18'36"E 39°49'40"N	774.34	1.2492	/
9#	110kV 烧结 I、II 回线 01#-02#塔导线档距中央弧垂最低位置两杆塔中央连线对地投影点	98°18'1"E 39°49'57"N	3056.6	1.7427	/
	110kV 烧结 II 回线边相导线对地投影点（导线对地高度 11.3m）	98°18'1"E 39°49'57"N	3131.5	2.4242	/
	边相导线对地投影点西南侧 5m	98°18'0"E 39°49'57"N	2821.9	2.9708	/

边相导线对地投影点西南侧 10m	98°18'0"E 39°49'57"N	3476.8	3.6364	/
边相导线对地投影点西南侧 15m	98°18'0"E 39°49'57"N	3874.1	4.0714	/
边相导线对地投影点西南侧 20m	98°17'60"E 39°49'57"N	4585.3	4.0784	/
边相导线对地投影点西南侧 25m	98°17'60"E 39°49'57"N	3937.4	4.3166	/
边相导线对地投影点西南侧 30m	98°17'60"E 39°49'57"N	3119.8	3.8661	/
边相导线对地投影点西南侧 35m	98°17'59"E 39°49'57"N	2354.8	3.5768	/
边相导线对地投影点西南侧 40m	98°17'59"E 39°49'57"N	1113.3	2.9673	/
边相导线对地投影点西南侧 45m	98°17'59"E 39°49'57"N	431.59	2.1536	/
边相导线对地投影点西南侧 50m	98°17'59"E 39°49'57"N	157.15	1.5363	/

注：9#监测点位西南侧约 23m 为 110kV 酒五二回线。

### 噪声检测结果

点位号	检测项目点位描述	坐标	等效声级 $L_{eq}$ [dB(A)]				备注
			测量日期	昼间	测量日期	夜间	
1#	110kV 烧结变电站东南侧围墙外 1m	98°17'57"E 39°49'0"N	2025-08-24	55	2025-08-24	53	/
			2025-08-25	54	2025-08-25	53	
2#	110kV 烧结变电站西南侧围墙外 1m	98°17'54"E 39°48'59"N	2025-08-24	56	2025-08-24	54	/
			2025-08-25	55	2025-08-25	53	
3#	110kV 烧结变电站西北侧围墙外 1m	98°17'55"E 39°49'1"N	2025-08-24	54	2025-08-24	54	/
			2025-08-25	54	2025-08-25	53	
4#	110kV 烧结变电站东北侧围墙外 1m	98°17'57"E 39°49'1"N	2025-08-24	54	2025-08-24	53	/
			2025-08-25	55	2025-08-25	54	
5#	110kV 烧结 I、II 回线 22#-23#塔导线档距中央弧垂最低位置两杆塔中央连线对地投影点	98°18'25"E 39°49'21"N	2025-08-24	47	2025-08-24	45	/
			2025-08-25	46	2025-08-25	45	
6#	110kV 烧结 I、II 回线 14#-15#塔（门型架线）导线钻越 330kV 宏热 III、IV 回线	98°18'36"E 39°49'37"N	2025-08-24	50	2025-08-24	49	/
			2025-08-25	51	2025-08-25	49	
7#	宏兴养殖场南墙外 1m	98°18'36"E 39°49'40"N	2025-08-24	49	2025-08-24	48	/
			2025-08-25	49	2025-08-25	48	
8#	110kV 烧结 I、II 回线 01#-02#塔导线档距中央弧垂最低位置两杆塔中央连线对地投影点	98°18'1"E 39°49'57"N	2025-08-24	53	2025-08-24	52	/
			2025-08-25	52	2025-08-25	51	

注：噪声检测结果已根据 GB/T 8170-2008、HJ 706-2014 的规定进行了修约取整。

## 六、检测结论

本部铁前系统转型升级三化改造项目(辐射部分)竣工环境保护验收监测项目,经检测工频电场强度在 $0.30\text{V/m}\sim 4585.3\text{V/m}$ 之间;工频磁感应强度在 $0.0420\mu\text{T}\sim 4.3166\mu\text{T}$ 之间,符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的限值标准。经检测110kV烧结变电站四周昼间噪声等效声级在 $54\text{dB(A)}\sim 56\text{dB(A)}$ 之间;夜间噪声等效声级在 $53\text{dB(A)}\sim 54\text{dB(A)}$ 之间,符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类区标准限值要求。经检测输电线路沿线昼间噪声等效声级在 $46\text{dB(A)}\sim 53\text{dB(A)}$ 之间;夜间噪声等效声级在 $45\text{dB(A)}\sim 52\text{dB(A)}$ 之间,符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3类区标准限值要求。

以下空白。

甘肃天平环境检测有限公司

(盖章)

检验检测专用章

复核人: 王素珍

审核人: 王新娟

签发人: 徐万勇

复核日期: 2025年8月27日

审核日期: 2025年8月27日

签发日期: 2025年8月27日

附件：现场检测图

