

凤阳海螺光伏科技有限公司

凤阳海螺光伏产业一体化项目一期 110 千伏变  
电站项目竣工环境保护验收调查报告表

建设单位：凤阳海螺光伏科技有限公司

调查单位：安徽华境资环科技有限公司

编制日期：2025 年 10 月

# 目 录

表一	基本情况 .....	1
表二	调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 .....	3
表三	验收执行标准 .....	6
表四	建设项目概况 .....	8
表五	环境影响评价回顾 .....	15
表六	环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片） .....	22
表七	电磁环境、声环境监测 .....	26
表八	环境影响调查 .....	34
表九	环境管理及监测计划 .....	40
表十	竣工环保验收调查结论与建议 .....	42

## 表一 基本情况

建设项目名称	凤阳海螺光伏产业一体化项目一期 110 千伏变电站项目				
建设单位	凤阳海螺光伏科技有限公司				
法人代表/ 授权代表	方群升	联系人	罗莉莉		
通讯地点	安徽省滁州市凤阳县凤阳经济开发区濠洲路与凤宁大道交叉口东北侧凤阳海螺光伏科技有限公司				
联系电话	18716588959	传真	/	邮政编码	233121
建设地点	安徽省滁州市凤阳县凤阳经济开发区濠洲路与凤宁大道交叉口东北侧凤阳海螺光伏科技有限公司用地范围内				
项目建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	电力供应, D4420		
环境影响报告 表名称	凤阳海螺光伏产业一体化项目一期 110 千伏变电站项目环境影响报告表				
环境影响评价 单位	蚌埠禾美环境设计院有限公司				
初步设计单位	蚌埠电力规划设计院有限公司				
环境影响评价 审批部门	滁州市生态环境 局	文号	滁环办复 【2024】 225 号	时间	2024 年 8 月 27 日
建设项目校核 部门	滁州市发展改 革委	文号	滁发改审 批【2024】 26 号	时间	2024 年 4 月 2 日
初步设计审批 部门	国网蚌埠供电 公司电力经济 技术研究所	文号	蚌电经研 审(2024) 4 号	时间	2024 年 1 月 12 日
环境保护设施 设计单位	蚌埠禾美环境设计院有限公司				
环境保护设施 施工单位	安徽莱特实业集团有限公司				
环境保护设施 监测单位	合肥工大共达工程检测试验有限公司(工频电场、工频磁场) 山东灵溪检测有限公司(噪声)				
投资总概算 (万元)	3500	环境保护投 资(万元)	143	环境保护投资 占总投资比例	4.09%
实际总投资 (万元)	2338.21	环境保护投 资(万元)	489.70	环境保护投资 占总投资比例	20.94%
环评阶段项目 建设内容	①110 千伏变电站: 设 2 个主变压器(建设 2×50MVA 主变)、2 个 10kV 电容器室、1 间 10kV 开关室、1 间 110kV GIS		项目开工日 期	2024 年 3 月 1 日	

	<p>室以及配套的值班室、安全工具室、二次设备室、备品备件室。</p> <p>②电缆线路工程：双回电缆，新建厂区内电缆线路路径约 0.06km。</p>		
项目实际建设内容	<p>①110 千伏变电站：设 2 个主变压器（建设 2×50MVA 主变）、2 个 10kV 电容器室、1 间 10kV 开关室、1 间 110kV GIS 室以及配套的值班室、安全工具室、二次设备室、备品备件室。</p> <p>②电缆线路工程：双回电缆，新建厂区内电缆线路路径为 0.063km</p>	环境保护设施投入调试时间	2025 年 5 月 6 日-2025 年 5 月 9 日
项目建设过程简述	<p>本项目建设过程如下：</p> <p>（1）《凤阳海螺光伏产业一体化项目一期 110 千伏变电站项目》于 2024 年 4 月 2 日取得滁州市发展改革委核准文件（滁发改审批【2024】26 号）、于 2024 年 6 月 27 日完成对建设内容进行的变更（滁发改审批【2024】69 号），《凤阳海螺光伏产业一体化项目一期 110 千伏变电站项目环境影响报告表》于 2024 年 8 月 27 日取得滁州市生态环境局批复（滁环办复【2024】225 号）；</p> <p>（2）2023 年 6 月，建设单位委托蚌埠电力规划设计院有限公司编制完成《凤阳海螺光伏产业一体化项目一期 110 千伏变电站项目初步设计说明书》；</p> <p>（3）2024 年 3 月，本项目开工建设；</p> <p>（4）2024 年 7 月 8 日，滁州市凤阳县生态环境局对“未批先建”情况出具了监察意见；</p> <p>（5）2025 年 5 月，本项目竣工，并投入调试运行；</p> <p>（6）2025 年 8 月，凤阳海螺光伏科技有限公司启动了本项目竣工环境保护验收调查工作，于 2025 年 10 月编制完成了《凤阳海螺光伏产业一体化项目一期 110 千伏变电站项目环境影响报告表竣工环境保护验收调查报告表》。</p>		

## 表二 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

### 调查范围

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），验收调查范围原则上与环境影响评价文件确定的评价范围一致；当建设项目实际建设内容发生变更、环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际环境影响时，应根据建设项目实际环境影响情况，依据 HJ 24 的相关规定，结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。

本次验收调查范围与环境影响评价文件的评价范围一致，本项目具体调查（监测）范围详见表 2-1。

**表 2-1 验收调查范围**

调查对象	调查（监测）内容	调查（监测）范围
110kV 变电站	电磁环境	变电站站界外 30m 范围内的区域
	声环境	变电站厂界围墙外 200m 范围内的区域
	生态环境	变电站站界围墙外 500m 范围内的区域
110kV 电缆线路	电磁环境	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
	生态环境	电缆管廊两侧边缘各 300m 内的带状区域（未进入生态敏感区）

### 环境监测因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），本项目竣工环境保护验收的环境监测因子为：

（1）电磁环境：工频电场、工频磁场

（2）声环境：噪声

（3）生态环境：调查工程施工中植被遭到破坏和恢复的情况，工程占地与水土流失防治情况，以及采取的水土保持措施。

### 环境敏感目标

（1）电磁环境、声环境保护目标

本项目变电站站界外 200m 范围内无声环境保护目标；本项目变电站站界外 30m 范围内、地下电缆管廊两侧边缘外各外延 5m 范围内无电磁环境敏感目标。

（2）水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目评价范围不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，不涉水的自然保护区、风景名胜区，重

要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境保护目标。

### (3) 生态环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目评价范围不涉及法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等，无生态环境保护目标。



声环境影响评价范围图



### 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；
- (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；
- (3) 环境敏感目标基本情况及变动情况；
- (4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- (5) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况；
- (6) 环境质量和环境监测因子达标情况；
- (7) 建设项目环境保护投资落实情况。

### 表三 验收执行标准

#### 电磁环境标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020),本次验收执行现行有效的环境质量标准,工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表1中频率为50Hz所对应的公众曝露控制限值,即工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 $\mu$ T。

表 3-1 电磁环境控制限值标准限值

指标	工频电场强度 kV/m	工频磁感应强度 $\mu$ T
限值	4	100

#### 声环境标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020),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行有效的环境质量标准;输变电建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书(表)及其审批部门批复决定中规定的标准。在环境影响报告表审批之后发布或修订的标准对建设项目执行标准有明确时限要求的,按新发布或修订的标准执行。

本项目噪声验收执行标准不涉及新发布或修订标准的情况。

##### (1) 声环境质量标准

本项目变电站位于安徽省滁州市凤阳县凤阳经济开发区凤阳海螺光伏科技有限公司用地范围内,执行该厂区厂界执行的声环境质量标准,即《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准,详见表3-2。

表 3-2 项目声环境质量标准

标准	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准	65	55

##### (2) 噪声排放标准

本项目变电站位于安徽省滁州市凤阳县凤阳经济开发区凤阳海螺光伏科技有限公司用地范围内,执行该厂区厂界执行的噪声排放标准。结合《凤阳海螺光伏产业一体化项目环境影响报告书》厂界噪声监测布点及排放标准要求,本次验收东、南、西、北各厂界噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准,详见表3-3。

表 3-3 项目厂界噪声排放标准

标准	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	65	55

**其他标准和要求**

- 生活污水执行凤宁产业园污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）。
- 《变电工程环境影响自行监测技术规范》（DB34T 5172-2025）

## 表四 建设项目概况

### 项目建设地点（附地理位置示意图）

本项目变电站位于安徽省滁州市凤阳县凤阳经济开发区凤阳海螺光伏科技有限公司用地范围内，地理位置详见表 4-1。

#### 表 4-1 本项目地理位置一览表

工程名称	性质	环评拟建地点	实际建设地点
凤阳海螺光伏产业一体化项目一期 110 千伏变电站项目	新建	安徽省滁州市凤阳县凤阳经济开发区濠洲路与凤宁大道交叉口东北侧凤阳海螺光伏科技有限公司用地范围内	安徽省滁州市凤阳县凤阳经济开发区濠洲路与凤宁大道交叉口东北侧凤阳海螺光伏科技有限公司用地范围内

地理位置图

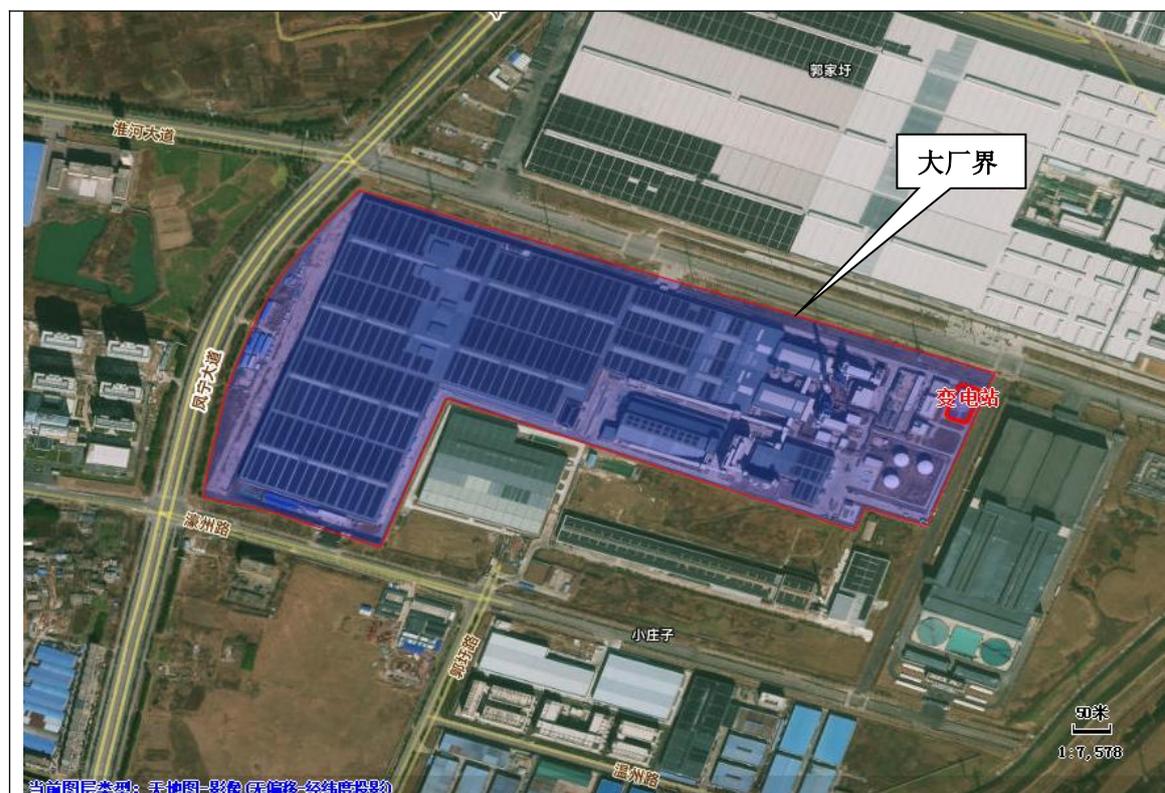


图 4-1 本项目所在地理位置图

### 主要建设内容及规模

项目主要建设内容组成包括：

①110 千伏变电站：设 2 个主变压器（建设 2×50MVA 主变）、2 个 10kV 电容器室、1 间 10kV 开关室、1 间 110kV GIS 室以及配套的值班室、安全工具室、二次设备室、备品备件室。

②电缆线路工程：双回电缆，新建厂区内电缆线路路径为 0.063km。

实际建设过程严格按照环评及批复要求进行，具体内容如下：

表 4-2 本项目工程内容及规模

工程类别	工程名称	环评及批复工程内容	实际工程内容	备注
主体工程	110 千伏海螺变电站	位于安徽省滁州市凤阳县凤阳经济开发区凤阳海螺光伏科技有限公司用地范围内，凤阳海螺光伏产业一体化项目光伏玻璃厂区东北角，建设变电站 1 座，占地面积 1602.7m <sup>2</sup> 。本变电站主变为户内布置，采用两层建筑，设有安全工具室，备品备件室，值班室，10kV 开关室，10kV 电容器室，主变压器室，110kV GIS 室，二次设备室。	位于安徽省滁州市凤阳县凤阳经济开发区凤阳海螺光伏科技有限公司用地范围内，凤阳海螺光伏产业一体化项目光伏玻璃厂区东北角，建设变电站 1 座，占地面积 1602.7m <sup>2</sup> 。本变电站主变为户内布置，采用两层建筑，设有安全工具室，备品备件室，值班室，10kV 开关室，10kV 电容器室，主变压器室，110kV GIS 室，二次设备室。	与环评一致
	电缆线路工程	地下电缆自厂区北侧进入，双回线路，通过地下电缆沟敷设至竖井，接至二层 GIS 进线柜，电缆路径长约 0.06km。	地下电缆自厂区北侧进入，双回线路，通过地下电缆沟敷设至竖井，接至二层 GIS 进线柜，电缆路径长为 0.063km。	与环评一致
辅助工程	进站道路、围墙	变电站不设主道路，利用厂区原有主干道，无围墙。	变电站不设主道路，利用厂区原有主干道，无围墙。	与环评一致
公用工程	给水	采用市政供水管网供水，总用水量为 65.7m <sup>3</sup> /a。	采用市政供水管网供水，总用水量为 65.7m <sup>3</sup> /a。	与环评一致
	排水	本项目采取雨污分流，设置雨水收集管网，雨水经管网收集后就近排入厂区内雨水管网；变电站设有 3 名值班人员，生活污水年排放量 52.56m <sup>3</sup> /a，依托厂区化粪池处理后接管至凤宁产业园污水处理厂。	本项目采取雨污分流，设置雨水收集管网，雨水经管网收集后就近排入厂区内雨水管网；变电站设有 3 名值班人员，生活污水年排放量 52.56m <sup>3</sup> /a，依托厂区化粪池处理后接管至凤宁产业园污水处理厂。	与环评一致
环保工程	噪声治理	使用低噪声主变、减振隔声、低噪声轴流风机	使用低噪声主变、减振隔声、低噪声轴流风机	与环评一致
	电磁辐射	主变为户内布置，对变电站内设备合理布局；电缆线路为地下电缆，砖砌电缆沟深约 1m，钢筋混凝土电缆沟深约 1.6m，导线外包绝缘层且电缆线路均深埋地下电缆管井中。	主变为户内布置，对变电站内设备合理布局；电缆线路为地下电缆，砖砌电缆沟深约 1m，钢筋混凝土电缆沟深约 1.6m，导线外包绝缘层且电缆线路均深埋地下电缆管井中。	与环评一致
	环境风险	(1) 设置事故油池，事故池容积 55.8m <sup>3</sup> (3m×6m×3.1m)，具备油水分离装置，能 100%满足最大单台设备油量的容积要求，有效降低变电站事故油外泄的风险。 (2) 变电站事故油池设计要满足《危险废物贮存污染控制标	(1) 设置事故油池，事故池容积 55.8m <sup>3</sup> (3m×6m×3.1m)，具备油水分离装置，能 100%满足最大单台设备油量的容积要求，有效降低变电站事故油外泄的风险。 (2) 变电站事故油池设计要满足《危险废物贮存污染控制标	与环评一致

		准》(GB18597-2023)中防渗的相关要求。	准》(GB18597-2023)中防渗的相关要求。	
	废水治理	变电站无卫生间,3名值班人员生活污水依托大厂区化粪池处理,接管至凤宁产业园污水处理厂。	变电站无卫生间,3名值班人员生活污水依托大厂区化粪池处理,接管至凤宁产业园污水处理厂。	与环评一致
	固废治理	1、本项目产生的固体废物主要为值班人员生活垃圾、事故废油、废铅酸蓄电池、含油抹布和手套,事故废油经事故油池收集后,交由有相应处理资质的单位回收处置,废铅酸蓄电池暂存于厂区危废暂存间,交由有资质单位定期处理;生活垃圾、含油抹布和手套一起收集后委托当地环卫部门定期清运。 2、变电站内不新建危废暂存间,项目产生的危险废物依托厂区危废暂存间内暂存,建筑面积100m <sup>2</sup> 。	1、本项目产生的固体废物主要为值班人员生活垃圾、事故废油、废铅酸蓄电池、含油抹布和手套,事故废油经事故油池收集后,交由合肥远大燃料油有限公司回收处置,废铅酸蓄电池暂存于厂区危废暂存间,交由安徽中茂环保科技有限公司定期处理;生活垃圾、含油抹布和手套一起收集后委托当地环卫部门定期清运。 2、变电站内不新建危废暂存间,项目产生的危险废物依托厂区危废暂存间内暂存,建筑面积176m <sup>2</sup> 。	与环评一致
	生态恢复	对变电站周围绿化进行恢复。	对变电站周围绿化进行恢复。	与环评一致
依托工程	/	依托厂区内道路;施工期生活污水、生活垃圾依托厂区化粪池和垃圾桶;运营期生活污水依托厂区化粪池处理;变电站产生的废铅蓄电池暂存依托厂区内危废暂存间	依托厂区内道路;施工期生活污水、生活垃圾依托厂区化粪池和垃圾桶;运营期生活污水依托厂区化粪池处理;变电站产生的废铅蓄电池暂存依托厂区内危废暂存间	与环评一致
临时工程	施工营地	变电站施工均不单独设置施工营地,利用厂区内主体工程项目施工营地	变电站施工均不单独设置施工营地,利用厂区内主体工程项目施工营地	与环评一致
	电缆施工	电缆敷设方式有电缆井、电缆沟、拉管和排管敷设;厂区内新建电缆线路长度约60m	电缆敷设方式有电缆井、电缆沟、拉管和排管敷设;厂区内新建电缆线路长度约60m	与环评一致

### 建设项目占地、总平面布置及输电线路路径

#### 1、变电站占地及平面布置

本项目变电站总占地面积1602.7m<sup>2</sup>,设2个主变压器(设2台容量为50MVA,额定电压110kV的主变压器)、2个10kV电容器室、1间10kV开关室、1间110kV GIS室以及配套值班室、安全工具室、二次设备室、备品备件室。本项目位于凤阳海螺光伏科技有限公司用地范围内,占地类型同为工业用地,变电站平面布置详见附图1。

#### 2、输电线路路径

电缆线路：地下电缆自厂区北侧进入厂区，接入变电站，厂区内电缆路径长为 0.063km。

### 接入方案

根据本项目接入文件，本工程以 2 回 110kV 线路接入 220kV 濠州变，厂区建筑红线外的线路不属于项目评价范围，外线路属于凤阳县人民政府负责。

220kV 濠州变 2023 年投运，现有 2 台 180MVA 主变，设有 220kV/110kV/10kV 三个电压等级。220kV 侧现有出线 6 回，终期出线 8 回；110kV 现有出线 6 回（石门山风电 1 回、南玻 1 回、洪小濠 1 回、洪武 1 回，规划临淮 1 回、石门山牵引站 1 回），备用 2 回，终期 14 回出线。

### 建设项目环境保护投资

变电站工程建设设计总投资为 3500 万元，其中环保投资 143 万元，占总投资额的比例为 4.09%；实际总投资为 2338.21 万元，其中环保投资 489.7 万元，占总投资额的比例为 20.94%

表 4-3 本项目环保投资情况一览表

环境要素		环评设计		实际	
		环保措施	投资额 (万元)	环保措施	投资额 (万元)
施工期	大气环境	施工围挡、遮盖、洒水抑尘	10	施工围挡、遮盖、洒水抑尘	8.3
	声环境	低噪声施工设备	5	低噪声施工设备	1.50
	水环境	依托现有厂区施工营地修建的隔油、沉淀池、化粪池处理	0	依托现有厂区施工营地修建的隔油、沉淀池、化粪池处理	0
	固体废弃物	建筑垃圾、生活垃圾清运	3	建筑垃圾、生活垃圾清运	3.2
	生态环境	合理进行施工组织，控制施工用地，减少土石方开挖，减少弃土，保护表土，针对施工临时用地进行生态恢复	25	合理进行施工组织，控制施工用地，减少土石方开挖，减少弃土，保护表土，针对施工临时用地进行生态恢复	16.20
运营期	生态环境	加强运营管理	2	加强运营管理	0.5
	电磁环境	设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响	5	设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响	3.5
	声环境	选用低噪声主变	80	选用低噪声主变	440

环境风险	主变压器附近修建容积为 55.8m <sup>3</sup> 事故油池, 并按规定采取防渗防漏措施	5	主变压器附近修建容积为 55.8m <sup>3</sup> 事故油池, 并按规定采取防渗防漏措施	12
	变电站站址范围内设置分区防渗, 事故油池设计为重点防渗区	3	变电站站址范围内设置分区防渗, 事故油池设计为重点防渗区	2
	站内设备运维管理	5	站内设备运维管理	2.5
合计	143		489.7	

### 建设项目变动情况及变动原因

#### 1、项目规模变化情况

项目建设内容包含 110 千伏海螺变电站和配套的电缆线路工程, 对照《凤阳海螺光伏产业一体化项目一期 110 千伏变电站项目环境影响报告表》及其批复相关内容, 验收阶段实际建设内容与环评一致, 未发生变化。

**表 4-4 本次验收工程建设规模核查一览表**

工程名称	环评及批复工程内容	实际工程内容
110 千伏海螺变电站	建设变电站 1 座, 占地面积 1602.7m <sup>2</sup> 。本变电站主变为户内布置, 采用两层建筑, 设有安全工具室, 备品备件室, 值班室, 10kV 开关室, 10kV 电容器室, 主变压器室, 110kV GIS 室, 二次设备室。	建设变电站 1 座, 占地面积 1602.7m <sup>2</sup> 。本变电站主变为户内布置, 采用两层建筑, 设有安全工具室, 备品备件室, 值班室, 10kV 开关室, 10kV 电容器室, 主变压器室, 110kV GIS 室, 二次设备室。
电缆线路工程	地下电缆自厂区北侧进入, 双回线路, 通过地下电缆沟敷设至竖井, 接至二层 GIS 进线柜, 电缆路径长约 0.06km。	地下电缆自厂区北侧进入, 双回线路, 通过地下电缆沟敷设至竖井, 接至二层 GIS 进线柜, 电缆路径长为 0.063km。

#### 2、敏感目标变化情况

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) 及《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 本项目各项评价项目的评价范围及保护目标见下表。

**表 4-5 本项目评价范围及保护目标**

评价项目	工频电场、工频磁场		声环境		生态环境	
	评价范围	保护目标	评价范围	保护目标	评价范围	保护目标
110kV 变电站	站界外 30m 范围内	无	厂界外 200m 范围内	无	厂界外 500m 范围内	无
地下电缆	电缆管廊两侧边缘外各外延 5m 范围	无	/	/	边导线地面投影外两侧各 300m 内	无

	内的带状区域				的带状区域	
--	--------	--	--	--	-------	--

本次验收工程周围电磁环境、声环境和生态环境保护目标与环评阶段相比无变化。

### 3、重大变动情况

经现场调查，查阅项目设计、施工总结及相关协议、文件、项目环评报告等对比项目实际建设的变动情况，并按照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84号）对项目具体内容进行梳理、比对。本次验收工程变动情况见表 4-6。

**表 4-6 本次验收工程重大变动核查一览表**

《输变电建设项目重大变动清单（试行）》	环评阶段	验收阶段	备注
电压等级升高	110kV	110kV	无变动
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%	设 2 个 50MVA 主变压	设 2 个 50MVA 主变压	无变动
输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	厂区内电缆线路路径约 0.06km	厂区内电缆线路路径为 0.063km	无变动
变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	110 千伏海螺变电站站址中心坐标： 经度：117°43'19.337"，纬度：32°54'44.890"	110 千伏海螺变电站站址中心坐标： 经度：117°43'19.337"，纬度：32°54'44.890"	无变动
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%	电缆线路工程： 1#线路起点：经度：117°43'40.354"，纬度：32°54'39.386" 1#线路终点：经度：117°43'19.333"，纬度：32°54'44.961" 2#线路起点：经度：117°43'40.354"，纬度：32°54'39.386" 2#线路终点：经度：117°43'19.178"，纬度：32°54'44.589"	电缆线路工程： 1#线路起点：经度：117°43'40.354"，纬度：32°54'39.386" 1#线路终点：经度：117°43'19.333"，纬度：32°54'44.961" 2#线路起点：经度：117°43'40.354"，纬度：32°54'39.386" 2#线路终点：经度：117°43'19.178"，纬度：32°54'44.589"	无变动
因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	/	/	不涉及

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%	/	/	不涉及
变电站由户内布置变为户外布置	户内布置	户内布置	无变动
输电线路由地下电缆改为架空线路	地下电缆自厂区北侧进入，双回线路，通过地下电缆沟敷设至竖井，接至二层 GIS 进线柜	地下电缆自厂区北侧进入，双回线路，通过地下电缆沟敷设至竖井，接至二层 GIS 进线柜	无变动
输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	/	/	不涉及

根据《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射[2016]84号），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；综合以上判定内容，本项目实际建设内容与环评基本一致，未发生明显变动，未构成重大变动。

## 表五 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

**施工期环境影响（声环境、大气环境、水环境、固体废物、生态）：**

#### 1.1 生态环境影响分析

通过实地调查及相关资料查阅，本工程评价范围内无自然保护区，风景名胜区、饮用水源保护区等重要保护区域。

本工程施工期由于地表的开挖等，施工区域将产生水土流失、弃渣、生活垃圾等，对区域生态环境会造成一定影响。一般项目施工期由于机械碾压、施工人员践踏等，但由于施工时间短，电缆开挖面积小，故临时占地对植被的破坏是短暂的，并随施工期的结束而逐步恢复。除了永久占地改变土地的使用性质外，其余临时占用土地施工结束后及时恢复其原有功能。本项目在施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。施工时应先行修建挡土墙、排水设施，对堆土及裸露地表采用苫盖措施；合理安排施工工期，避开雨天土建施工；施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能，最大程度的减少水土流失。

综上，本项目建设区域位于工业园区内，已经过多年的人工开发，人为活动较密集，区域无珍稀及受保护的野生动植物分布，建设阶段采取相应的生态环境保护措施后，项目施工对周围生态环境的影响较小。

#### 1.2 声环境影响分析

##### （1）噪声源控制

①从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

②施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，运输车辆经过学校、居民区时应低速、禁鸣；

③经常维护出入口道路，保证机械和运输车辆快速通行。

##### （2）控制噪声的传播途径

①在不影响施工情况下，将产噪设备尽量分散安排，高噪声设备尽可能远离声环境敏感目标布置。

②施工时设置高度不得低于 1.8m 高的围挡，既防粉尘外逸，又可隔声降噪。

#### (3) 运输过程中的噪声控制

①合理安排运输路线，最大限度减小运输途中对居民区的影响；

②运输车辆运输过程中应遵守禁鸣规定；

③施工场地进出口应保持平坦，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声和产生的振动；

④尽量不安排大型载重车，建议换成中型载重车等，减轻地面的振动，同时定期对车辆进行维护，保持车辆良好工况。

#### (4) 管理措施

①合理安排施工时间：施工单位应合理安排好施工时间，除工程必须，并取得环保部门批准外，不得进行夜间施工，同时夜间施工需公告于周边居民；

②建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷；

③建设与施工单位还应与施工场地周围单位建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因工艺或特殊需要必须连续施工，施工单位应在施工前 15 日内报请地方生态环境主管部门批准，并向施工场地周围的单位发布公告，以征得公众的理解和支持；

④加强施工区附近交通管理，避免交通阻塞而增加车辆噪声。

在采取以上噪声污染防治措施后，施工期噪声可以做到达标排放。

### 1.3 环境空气影响分析

本工程施工期扬尘主要来自于变电站施工、排管等土建施工时土方挖掘、建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶产生的道路扬尘等。变电站基础和地下电缆线路在施工中，由于土地裸露产生的局部、少量二次扬尘，可能对周围环境产生暂时影响，建成后对裸露土地进行绿化即可消除。另外，在施工中，由于汽车运输使用临时施工道路，将使施工场地附近二次扬尘增加，但由于项目工程施工强度不大，基础开挖量小，而且施工点都远离环境保护目标，因此其对环境空气的影响范围和程度很小。在施工过程中，建议应采取如下技术方案：

(1) 施工现场需用一定高度（一般要求 2.5 米高）的隔离防护墙。

(2) 砂石、水泥堆场堆积不宜时间过长和堆积过高，因为临时堆积，容易被风

扬起尘土。

(3) 如遇大风天气，应将运输中易起尘的建筑材料及水泥盖好，防止被大风吹起污染环境。

(4) 严格按照施工规范施工，做到文明施工。

(5) 每天对施工场地洒水 5~6 次，根据其他项目施工场地的经验，可降尘 70% 左右，将扬尘影响控制在施工场区范围内。

(6) 施工期间严格执行“6 个百分百”的要求：工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、土方开挖 100%湿法作业、路面 100%硬化、出入车辆 100%清洗、渣土车辆 100%密闭运输。

经以上措施处理后，项目废气不会对周围环境产生明显影响。

#### **1.4 地表水环境影响分析**

本项目施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。变电站施工时，一般采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少。其中，变电站工程施工废水主要为施工泥浆水、施工车辆及机械设备冲洗废水等。施工废水排入临时隔油、沉淀池，隔油、去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。线路工程施工废水主要为电缆井基础、电缆排管开挖等施工时产生的少量泥浆水，经临时沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排，沉渣定期清理。

变电站所在厂区主体工程在施工阶段修建临时化粪池，并进行了防渗处理，确保在贮存过程中不会渗漏。变电站及线路工程在施工阶段时施工人员生活污水依托主体工程临时化粪池处理。

通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水不会影响周围水环境。

#### **1.5 固体废物**

施工人员产生少量的生活垃圾和建筑垃圾对周边环境的影响。施工期产生的生活垃圾经过环卫部门定期进行清理；建筑垃圾主要是施工中基础开挖产生的土方、安装主变产生的废弃导线、金具等建筑垃圾，施工产生的弃土集中堆放于临时弃土场中，定期运至大厂区施工场地进行回填利用；建筑垃圾分类回收，不能回收的运至政府部门指定堆放地点处理。避免对周围环境产生不利影响。

**营运期环境影响（电磁、声环境、生态环境、水环境、固体废物、大气环境、环境风险）：**

## 2.1 电磁环境影响

### (1) 变电站电磁环境影响

本项目新建 110 千伏海螺变电站为户内变电站，主变及 110kV 配电装置等电气设施均为户内布置，通过墙体有效屏蔽工频电磁场，设备运行产生的工频电场和工频磁场对外界环境的影响极小。通过类比同规模、同类型已运行变电站的检测结果，可以预测本项目 110kV 海螺变电站运行后产生的工频电场、工频磁场均能满足 4kV/m、100 $\mu$ T 的标准限值要求。

### (2) 电缆线路电磁环境影响

本项目进线为双回线路，新建电缆线路采用 YJLW03-Z64/110kV 1 $\times$ 630mm<sup>2</sup> 型导线，砖砌电缆沟深约 1m，钢筋混凝土电缆沟深约 1.6m，导线外包绝缘层且电缆线路均深埋地下电缆管井中，地上为厂区内道路，经过电缆管道土层的屏蔽后，对地表电磁环境的影响很小。通过引用《输变电设施的电场、磁场及其环境影响》（中国电力出版社）和《环境健康准则：极低频场》相关内容来进行定性分析，本项目电缆线路建成投运后产生的工频电场、工频磁场能够满足工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众暴露控制限值要求。

## 2.2 生态环境影响分析

本项目在凤阳海螺光伏科技有限公司用地范围内，建成后建设单位应对周围道路进行硬化，本项目运行期不会影响项目周边生态系统。

## 2.3 大气环境影响分析

本项目运营期无生产废气，不会对周围环境空气产生影响。

## 2.4 声环境影响防分析

本项目变电站为户内布置，GIS 室、10kV 配电装置室、电容器室等需采用风机散热，变电站产生的噪声主要来自主变压器、风机运行噪声。通过选用低噪声主变、高噪声设备合理布局、定期检修措施，项目建设对周边声环境影响较小。

## 2.5 水环境影响

变电站和输电线路运营期间无生产废水产生。

变电站设置 3 名值班人员，参考《安徽省行业用水定额》（DB34/T679-2019）标准，生活用水日用水量以人均 60L/d 计，因此，本项目生活用水量为 0.18m<sup>3</sup>/d（65.7m<sup>3</sup>/a），排水量按用水量的 80%计，因此，本项目生活污水排水量为 0.144m<sup>3</sup>/d

(52.56m<sup>3</sup>/a)，变电站的生活污水依托厂区化粪池处理接管至凤宁产业园污水处理厂，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后尾水最终排入淮河，对区域水环境造成的不利影响较小。

## 2.6 固体废物环境影响分析

本项目营运期产生的固废主要为废铅蓄电池，主变在事故、检修过程中可能产生的事故废油，含油抹布和手套，值班人员生活垃圾。

### (1) 生活垃圾、含油抹布和手套

设置 3 名值班人员，生活垃圾按每人每日 0.5kg 计，生活垃圾产生量 0.5t/a，含油抹布和手套产生量约为 0.01t/a，和生活垃圾一起收集后委托当地环卫部门定期清运。

### (2) 废铅蓄电池

变电站设有备用电源铅酸蓄电池（共 104 只），其使用寿命约为 8~10 年，当铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废铅蓄电池。对照《国家危险废物名录》，废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31 含铅废物，危废代码 900-052-31，当变电站产生废铅酸蓄电池后，由建设单位统一收集暂存于光伏玻璃厂区危废暂存间中，最终交有资质的单位回收处理，不随意丢弃，对周围环境影响可控。在危废暂存间中设置废铅蓄电池独立暂存空间，建设单位将采取防流失、防渗漏以及其他防止污染环境的措施。

### (3) 事故废油

站内变压器维护、更换过程中变压器油经真空滤油后回用，可能产生的少量废变压器油、含油抹布和手套。对照《国家危险废物名录》，废变压器油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-220-08。参照同类型变电站运行情况，变压器运行的稳定性较高，一般情况下 10~20 年可不更换变压器油，因此可能会产生的量约为 0.05t/次~0.1t/次。总事故贮油池的容量应按其接入油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置，本项目变电站站内设置事故油池 1 座，容积为 55.8m<sup>3</sup>（尺寸：3m×6m×3.1m），包含配套事故油坑、排油管等设施，能够满足本项目变电站内主变压器事故及检修时的排油需求。变压器事故及检修时产生的事故废油，经事故油池收集后，交由有相应处理资质的单位回收处置。

## 2.7 环境风险影响分析

本项目变电站的环境风险主要为变电站主变运行过程中变压器发生事故时引起的事故油外泄；变压器油是电气绝缘用油的一种，有绝缘、冷却、散热等作用，由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成，密度为 $895\text{kg/m}^3$ 。主变压器出现事故时会产生漏油现象，事故油由事故油池收集，应得到及时、合适的处理。

本项目安装 2 台 50MVA 变压器，单台主变油量为 12.94t，两台主变油量一致。

变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。变压器基座四周设置集油坑（铺设卵石层），集油坑通过底部的事故排油管道与具有油水分离功能的总事故油池相连；一旦设备事故时排油或漏油，泄漏的事故油将渗过下方集油坑内的卵石层并通过排油管道到达事故油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾，变电站事故油池设计要满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。对于进入事故油池的事故油，经收集后能回收利用的回收备用，不能回收利用的含油废物应交由有危废处置资质的单位回收处置。

本项目变电站设 2 台容量 50MVA、额定电压 110kV 的主变压器，户内设置，根据前文分析，单台变压器注油量为 12.94t，变压器油相对密度为 $895\text{kg/m}^3$ ，即油体积为 $14.46\text{m}^3$ 。本项目设计事故油池有效容积为 $55.8\text{m}^3$ ，能够满足设备单台最大注油量的容积要求。

综上所述，在采取以上措施后，本项目发生油泄漏时的环境风险影响极小。

### 环境影响评价主要结论

凤阳海螺光伏产业一体化项目一期 110 千伏变电站项目符合国家的法律法规和产业政策，选址合理，本工程所在区域电磁环境和声环境等现状均满足相应环境质量标准要求，在施工期和营运期采取有效的预防和减缓措施后，可以满足国家相关环保标准要求。因此，从生态环境影响角度来看，本项目的建设和运行是可行的。

### 环境影响评价文件批复意见

#### 一、总体意见与项目内容

项目已进行基础建设，凤阳县生态环境分局进行了调查处理。在落实《报告表》及本批复各项要求的前提下，我局同意该项目建设。项目具体内容如下：

#### (一)新建 110 千伏海螺变电站

变电站站址位于滁州市凤阳县凤阳经济开发区濠洲路与凤宁大道交叉口东北

侧，凤阳海螺光伏科技有限公司内，安装 2 台 50MVA 主变压器，户内布置。

## (二)电缆部分

电缆线路起于厂区北侧，止于 110 千伏海螺变电站，路径长约 0.06km。

项目总投资 3500 万元，其中环保投资 143 万元，占总投资的 4.09%。

## 二、项目建设及运行应重点做好的工作

(一)变电站主变招标应选购低噪声水平的主变设备，距离 110kV 主变 1m 处噪声不大于 60dB(A)；变电站四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值要求；变电站及电缆运行产生的工频电场、工频磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1“公众曝露控制限值”中相应标准要求；变电站产生的生活污水经厂区化粪池处理后接管至凤宁产业园污水处理厂。

(二)落实各项生态保护和污染防治措施，及时恢复临时施工用地的原有土地功能，并及时做好场地平整和植被恢复，严格落实防治水土流失的措施。

(三)加强施工期环境保护管理，落实施工期各项污染防治措施，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求，夜间原则上禁止施工。

(四)废弃蓄电池、废变压器油须按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求规范处置。

(五)项目的性质、规模、地点、拟采取的环保措施发生重大变动，应重新报批项目的环境影响评价文件。

(六)项目必须按相关法律规定完成竣工环境保护验收，方可正式投入运行。

表六 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

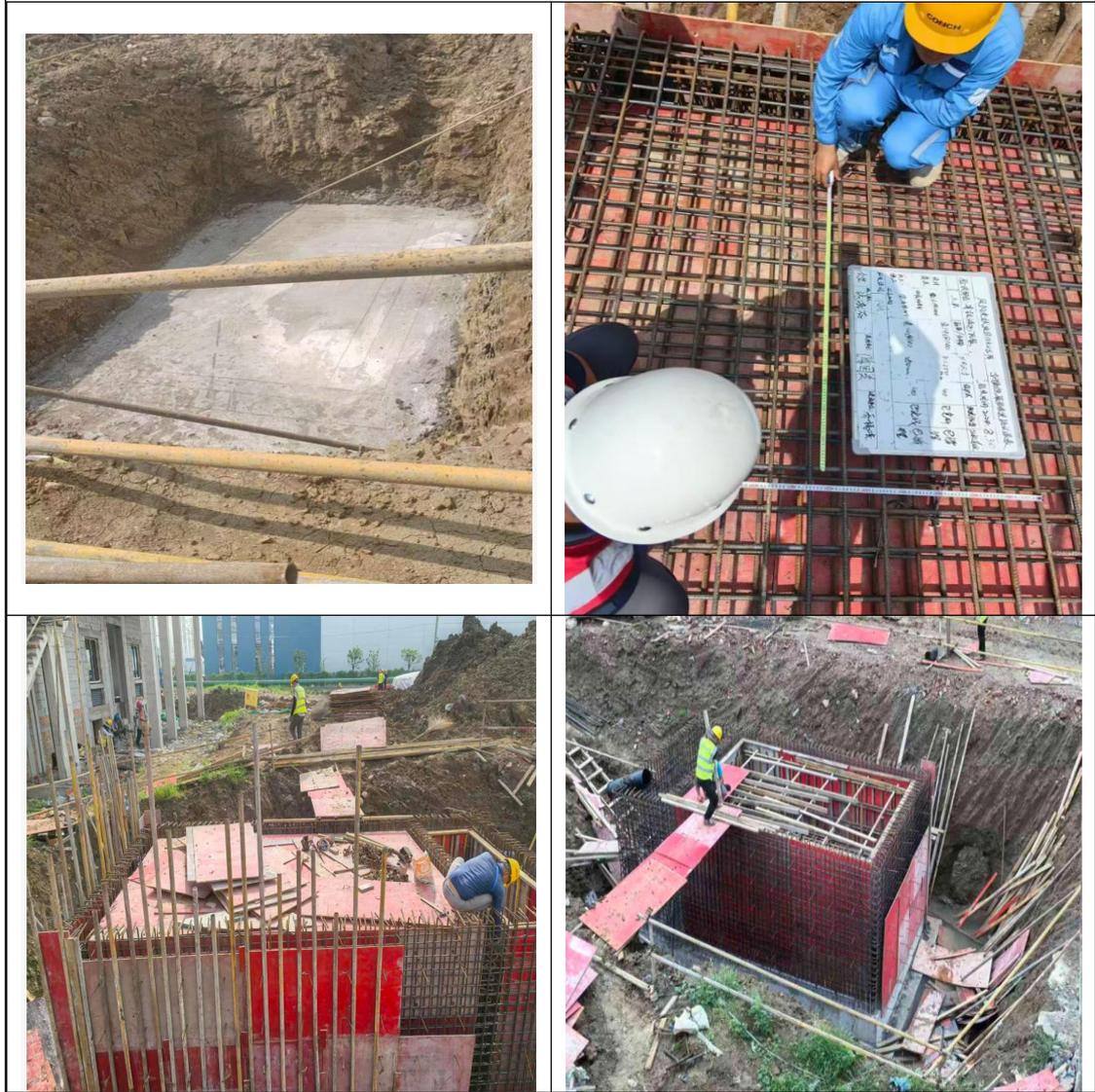
阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	/	/
	污染影响	/	/
施工期	生态影响	<p>临时堆料场、施工道路等临时场地布局合理，不对施工范围之外区域的植被造成碾压和破坏；不在晨昏和正午进行噪声较大的施工活动，不在夜间进行施工。</p> <p>临时堆土场采用临时拦挡措施，用苫布覆盖；施工结束后对周边道路进行硬化。</p>	<p><b>已落实</b></p> <p>临时堆料场、施工道路等临时场地布局合理，不对施工范围之外区域的植被造成碾压和破坏；不在晨昏和正午进行噪声较大的施工活动，不在夜间进行施工。</p> <p>临时堆土场采用临时拦挡措施，用苫布覆盖；施工结束后对周边道路进行硬化。</p>
	污染影响	<p>1、施工扬尘环境保护措施</p> <p>施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭，避免遗漏；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；施工现场设置围挡，定期洒水进行扬尘控制，具体采取以下环保措施：</p> <p>（1）施工时，在施工现场设置围挡措施。</p> <p>（2）施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监理工作。</p> <p>（3）车辆运输散体材料和废物时，进行密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒；运载土方的车辆在规定时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染。</p> <p>（4）加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。</p> <p>（5）进出场地的车辆限制车速，施工临时中转土方以及弃土弃渣等合理堆放；堆场已压实、车辆防散落检查、运输道路及时清理，并用篷布覆盖，减少或避免运输产生扬尘对工程区域环境的影响。</p> <p>（6）施工过程中产生的建筑垃圾在施工期间及时清运，并按照相关规定处置，防止污染环境。</p> <p>（7）施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化，减少裸露地面面积。</p> <p>通过采取上述环保措施，本工程扬尘对周围环境影响较小。</p> <p>2、施工声环境保护措施</p> <p>2.1 人为噪声控制</p> <p>（1）施工现场提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度。</p>	<p><b>已落实</b></p> <p>1、施工扬尘环境保护措施</p> <p>施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭，避免遗漏；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；施工现场设置围挡，定期洒水进行扬尘控制，具体采取以下环保措施：</p> <p>（1）施工时，在施工现场设置围挡措施。</p> <p>（2）施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监理工作。</p> <p>（3）车辆运输散体材料和废物时，进行密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒；运载土方的车辆在规定时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染。</p> <p>（4）加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。</p> <p>（5）进出场地的车辆限制车速，施工临时中转土方以及弃土弃渣等合理堆放；堆场已压实、车辆防散落检查、运输道路及时清理，并用篷布覆盖，减少或避免运输产生扬尘对工程区域环境的影响。</p> <p>（6）施工过程中产生的建筑垃圾在施工期间及时清运，并按照相关规定处置，防止污染环境。</p> <p>（7）施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化，减少裸露地面面积。</p> <p>通过采取上述环保措施，本工程扬尘对周围环境影响较小。</p> <p>2、施工声环境保护措施</p>

		<p>(2) 尽量减少人为的大声喧哗, 增加全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。</p> <p>(3) 施工单位在施工过程中已严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求, 加强施工噪声的管理, 做到预防为主, 文明施工, 禁止夜间施工, 最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响。</p> <p>2.2 强噪声作业时间的控制 严格控制作业时间, 晚间作业不超过22时, 早晨作业不早于6时, 禁止夜间施工。施工在施工场地周围设置围栏, 尽量减少建设期声环境影响。</p> <p>2.3 强噪声机械的降噪措施 (1) 尽量选用低噪声或备有消声降噪设备的施工机械。 (2) 运输车辆降低车速、禁止鸣笛, 禁止夜间运输, 减少对工程四周噪声影响。</p> <p>通过合理安排施工时间, 施工过程对周围环境影响较小。</p> <p>3、施工废水环境保护措施 施工废水经现有厂区施工营地修建的隔油、沉淀池处理后回用, 不外排; 施工人员生活污水经现有厂区施工营地修建的化粪池收集沉淀后由当地环卫部门定期清运, 不排入环境水体。</p> <p>4、施工固废环境保护措施 施工期固体废弃物主要为产生的土方、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。施工人员产生少量的生活垃圾和建筑垃圾对周边环境的影响。施工期产生的生活垃圾经过环卫部门定期进行清理; 建筑垃圾主要是施工中基础开挖产生的土方、安装主变产生的废弃导线、金具等建筑垃圾, 施工产生的弃土集中堆放于临时弃土场中, 定期运至大厂区施工场地进行回填利用; 建筑垃圾分类回收, 不能回收的运至政府部门指定堆放地点处理。</p>	<p>2.1 人为噪声控制 (1) 施工现场提倡文明施工, 建立健全控制人为噪声的管理制度。 (2) 尽量减少人为的大声喧哗, 增加全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。 (3) 施工单位在施工过程中已严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求, 加强施工噪声的管理, 做到预防为主, 文明施工, 禁止夜间施工, 最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响。</p> <p>2.2 强噪声作业时间的控制 严格控制作业时间, 晚间作业不超过22时, 早晨作业不早于6时, 禁止夜间施工。施工在施工场地周围设置围栏, 尽量减少建设期声环境影响。</p> <p>2.3 强噪声机械的降噪措施 (1) 尽量选用低噪声或备有消声降噪设备的施工机械。 (2) 运输车辆降低车速、禁止鸣笛, 禁止夜间运输, 减少对工程四周噪声影响。</p> <p>通过合理安排施工时间, 施工过程对周围环境影响较小。</p> <p>3、施工废水环境保护措施 施工废水经现有厂区施工营地修建的隔油、沉淀池处理后回用, 不外排; 施工人员生活污水经现有厂区施工营地修建的化粪池收集沉淀后由当地环卫部门定期清运, 不排入环境水体。</p> <p>4、施工固废环境保护措施 施工期固体废弃物主要为产生的土方、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。施工人员产生少量的生活垃圾和建筑垃圾对周边环境的影响。施工期产生的生活垃圾经过环卫部门定期进行清理; 建筑垃圾主要是施工中基础开挖产生的土方、安装主变产生的废弃导线、金具等建筑垃圾, 施工产生的弃土集中堆放于临时弃土场中, 定期运至大厂区施工场地进行回填利用; 建筑垃圾分类回收, 不能回收的运至政府部门指定堆放地点处理。</p>
<p>环境 保护 设施 调试 期</p>	<p>生态影响</p>	<p>(1) 强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育, 加强管理; (2) 定期对变电站及线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查。</p>	<p><b>已落实</b> (1) 强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育, 加强管理; (2) 定期对变电站及线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查。</p>

	<p>污染影响</p>	<p><b>1、电磁环境影响防治措施</b>          本项目 110kV 变电站站内设 2 个主变压器（设 2 台容量为 50MVA，额定电压 110kV 的主变压器）、2 个 10kV 电容器室、1 间 10kV 开关室、1 间 110kV GIS 室以及配套的值班室、安全工具室、二次设备室、备品备件室。变电站正式运行后，加强维护，确保电气设备接触良好，制定环境监测计划，定期对厂界电磁环境进行监测，确保变电站厂界电磁环境达标。线路建成后加强线路巡检，确保线路正常运行。</p> <p><b>2、大气环境保护措施</b>          本项目运营期间无大气污染物排放。</p> <p><b>3、声环境影响防治措施</b>          变电站进行合理布局，户内布置，建设 2 台主变压器，选用低噪声主变；高噪声设备合理布局，集中布置，GIS 室、10 千伏开关室、二次设备室、安全工作间、配套房间等建设于变电站内，定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好。</p> <p><b>4、固体废物污染防治措施</b>          危险废物为事故废油和废铅酸蓄电池，事故废油经事故油池收集后，交由有相应处理资质的单位回收处置；废铅酸蓄电池更换后暂存于厂区危废暂存间，交由有资质单位定期处理。变电站内不新建危废暂存间，项目产生的危险废物暂存于凤阳海螺光伏科技有限公司光伏玻璃厂区危废暂存间内。</p> <p><b>5、环境风险防控措施</b>          （1）要求运维人员加强对事故油池及其排导系统进行定期巡查和维护，做好运行期间的管理工作；定期对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。          （2）变电站事故或检修过程中可能产生的变压器油经事故集油池收集后回收处理利用。不能回收的交由有资质的单位进行处置，同时该单位要按照《危险废物转移管理办法》，实施危险废物转移制度并按照规定制作标志标识。          （3）针对变电站内可能发生的突发环境事件，应按照国家《突发环境事件应急管理办法》等有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。          （4）变电站事故油池设计要满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。</p>	<p><b>已落实</b></p> <p><b>1、电磁环境影响防治措施</b>          本项目 110kV 变电站站内设 2 个主变压器（设 2 台容量为 50MVA，额定电压 110kV 的主变压器）、2 个 10kV 电容器室、1 间 10kV 开关室、1 间 110kV GIS 室以及配套的值班室、安全工具室、二次设备室、备品备件室。变电站正式运行后，加强维护，确保电气设备接触良好，制定环境监测计划，定期对厂界电磁环境进行监测，确保变电站厂界电磁环境达标。线路建成后加强线路巡检，确保线路正常运行。</p> <p><b>2、大气环境保护措施</b>          本项目运营期间无大气污染物排放。</p> <p><b>3、声环境影响防治措施</b>          变电站进行合理布局，户内布置，建设 2 台主变压器，选用低噪声主变；高噪声设备合理布局，集中布置，GIS 室、10 千伏开关室、二次设备室、安全工作间、配套房间等建设于变电站内，定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好。</p> <p><b>4、固体废物污染防治措施</b>          危险废物为事故废油和废铅酸蓄电池，事故废油经事故油池收集后，交由合肥远大燃料油有限公司回收处置；废铅酸蓄电池更换后暂存于厂区危废暂存间，交由安徽中茂环保科技有限公司定期处理。变电站内不新建危废暂存间，项目产生的危险废物暂存于凤阳海螺光伏科技有限公司光伏玻璃厂区危废暂存间内。厂区建设了一座 176m<sup>2</sup> 的危废暂存间，最大储存能力约 200t，厂内其他项目危废产生量总计约 60.5t/a，定期清运处理；本项目产废周期长，产废量低，厂区危废暂存间能够满足全厂储存需求。</p> <p><b>5、环境风险防控措施</b>          （1）要求运维人员加强对事故油池及其排导系统进行定期巡查和维护，做好运行期间的管理工作；定期对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。          （2）变电站事故或检修过程中可能产生的变压器油经事故集油池收集后回收处理利用。不能回收的交由合肥远大燃料油有限公司进行处置，同时该单位要按照《危险废物转移管理办法》，实施危险废物转移制度并按照规定制</p>
--	-------------	--	--

		<p>作标志标识。</p> <p>(3) 针对变电站内可能发生的突发环境事件，应按照国家《突发环境事件应急管理办法》等有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。</p> <p>(4) 变电站事故油池设计要满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求。</p>
--	--	---

**本项目施工期过程照片记录**



表七 电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	<p><b>监测因子及监测频次</b></p> <p>1、监测因子：工频电场、工频磁场；</p> <p>2、监测频次：监测 1 次。</p>			
	<p><b>验收监测结果</b></p> <p><b>监测方法及监测布点</b></p> <p>1、监测方法</p> <p>《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）</p> <p>2、监测布点</p> <p>根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中的方法布设监测点，监测点位设置如下：</p>			
	<p><b>表 7-1 建设项目工频电场、工频磁场监测点</b></p>			
	序号	检测点位描述		备注
	1#	变电站厂界监测	110kV 变电站东侧围墙外 5m 处	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。
	2#		110kV 变电站南侧围墙外 5m 处	
	3#		110kV 变电站西侧围墙外 5m 处	
	4#		110kV 变电站北侧围墙外 5m 处	
	10#	变电站南侧衰减断面	变电站南侧 10m	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，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止
	11#		变电站南侧 15m	
12#	变电站南侧 20m			
13#	变电站南侧 25m			
14#	变电站南侧 30m			
16#	变电站南侧 35m			
17#	变电站南侧 40m			
18#	变电站南侧 45m			
19#	变电站南侧 50m			
5#	埋地电缆断面监测		输电电缆线路东侧 1m	
6#		输电电缆线路东侧 2m		
7#		输电电缆线路东侧 3m		
8#		输电电缆线路东侧 4m		
9#		输电电缆线路东侧 5m		



图 7-1 建设项目工频电场、工频磁场监测点分布图

### 质量保证措施

#### 1、监测仪器

监测仪器定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态。

#### 2、环境条件

监测时环境条件须满足仪器使用要求。电磁环境监测工作应在无雨、无雾、无雪的天气下进行，监测时环境湿度 $<80\%$ 。

#### 3、人员要求

监测人员应经业务培训，考核合格。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行。

#### 4、数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

#### 5、检测报告审核

制定了检测报告的“一审、二审、签发”审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

### 监测单位、监测时间、监测环境条件

- 1、监测单位：合肥工大共达工程检测试验有限公司（CMA 证书编号：221201280446）
- 2、监测时间：2025 年 8 月 21 日
- 3、监测环境条件：

表 7-2 工程监测时气象条件一览表

监测时间	天气情况	温度 (°C)	相对湿度 (%RH)
2025.8.21	晴	41.5	42.0

### 监测仪器及工况

- 1、监测仪器：

表 7-3 仪器设备信息

设备名称	电磁电频辐射分析仪	实验室编号	CY-24-3
主机型号	SEM600	主机编号	D-2531
探头型号	LF-01D	探头编号	G-2500
生产厂家	北京森馥科技股份有限公司		
频率响应	1HZ-100KHZ		
工频电场测量范围	0.01V/m-100KV/m	工频磁场测量范围	1nT-10mT
校准单位	深圳市计量质量检测研究院		
校准证书编号	JL2500809121	校准有效期至	2026.08.08

- 2、监测工况：

表 7-4 监测时工况负荷情况一览表

名称	监测时间	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)	无功 (MVar)	
110 千伏海螺 变电站	2025.8.21	1#主变压器	114.9	40.94	7.8	2.56
		2#主变压器	115.0	49.86	9.5	3.12
名称	监测时间	运行编号	电源频率 (Hz)	电压 (kV)	电流 (A)	
110 千伏海螺变电站厂内电 缆	2025.8.21	763	50	110	39.19	
		768	50	110	49.88	

注：以上工况包含昼间及夜间监测时段工况。

### 监测结果

根据合肥工大共达工程检测试验有限公司出具的《凤阳海螺光伏产业一体化项目一期 110 千伏变电站项目验收监测报告》（报告编号:HFGD-HJJB-25081178），项目工频电场、工频磁场监测结果如下：

表 7-5 项目工频电场、工频磁场监测结果

检测日期	2025.8.21		
点位代号	检测点位	检测结果	
		工频电场 (V/m)	工频磁场 ( $\mu\text{T}$ )
B1	1#110kV 变电站东侧围墙外 5m 处	19.96	0.2580
B2	2#110kV 变电站南侧围墙外 5m 处	7.716	0.1165
B3	3#110kV 变电站西侧围墙外 5m 处	8.106	0.1503
B4	4#110kV 变电站北侧围墙外 5m 处	115.4	0.2719
B5	5#输电电缆线路东侧 1m	19.83	0.1168
B6	6#输电电缆线路东侧 2m	21.62	0.1219
B7	7#输电电缆线路东侧 3m	22.68	0.1294
B8	8#输电电缆线路东侧 4m	23.34	0.1325
B9	9#输电电缆线路东侧 5m	24.79	0.1375
B10	10#变电站南侧 10m	14.78	0.1058
B11	11#变电站南侧 15m	18.34	0.1043
B12	12#变电站南侧 20m	19.71	0.1003
B13	13#变电站南侧 25m	20.66	0.0997
B14	14#变电站南侧 30m	20.60	0.1027
B15	15#变电站南侧 35m	20.86	0.0983
B16	16#变电站南侧 40m	17.01	0.1005
B17	17#变电站南侧 45m	17.48	0.0995
B18	18#变电站南侧 50m	16.89	0.1001
控制限值	/	4000	100
是否达标	/	达标	达标

本项目 110 千伏海螺变电站北侧有 220kV 濠莱 4V79 线经过，为 220kV 架空线路，电磁环境受厂区北侧高压线路影响，数值偏大；根据验收监测结果：本次验收 110 千伏海螺变电站四周及线路周围测点处的工频电场、工频磁场分别符合《电磁环境控制限值》

	<p>(GB8702-2014) 标准中公众曝露控制限值：50Hz 频率下，工频电场强度为 4000V/m ，工频磁感应强度为 100μT 的限值要求。</p>
	<p><b>监测因子及监测频次</b></p> <p>1 、监测因子：噪声。</p> <p>2 、监测频次：昼、夜间各监测一次</p>
<p>声 环 境 监 测</p>	<p><b>监测方法及监测布点</b></p> <p>本项目位于凤阳海螺光伏科技有限公司大厂区内，验收时噪声数据引用《凤阳海螺光伏产业一体化项目一期环境影响报告书验收监测报告》（报告编号：LXW2025082205，以下简称“报告”）中的数据，监测时间为 2025 年 8 月 22 日、8 月 23 日。报告中的废气、废水数据为凤阳海螺光伏产业一体化项目监测内容，与本项目无关。</p> <p>1 、监测方法</p> <p>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</p> <p>2 、监测布点</p> <p>本项目变电站位于安徽省滁州市凤阳县凤阳经济开发区凤阳海螺光伏科技有限公司用地范围内，变电站站界外 200m 范围内无声环境保护目标，本次验收以凤阳海螺光伏科技有限公司大厂界为边界进行布点监测，在东、南、西、北厂界各设一个点位进行监测。</p>

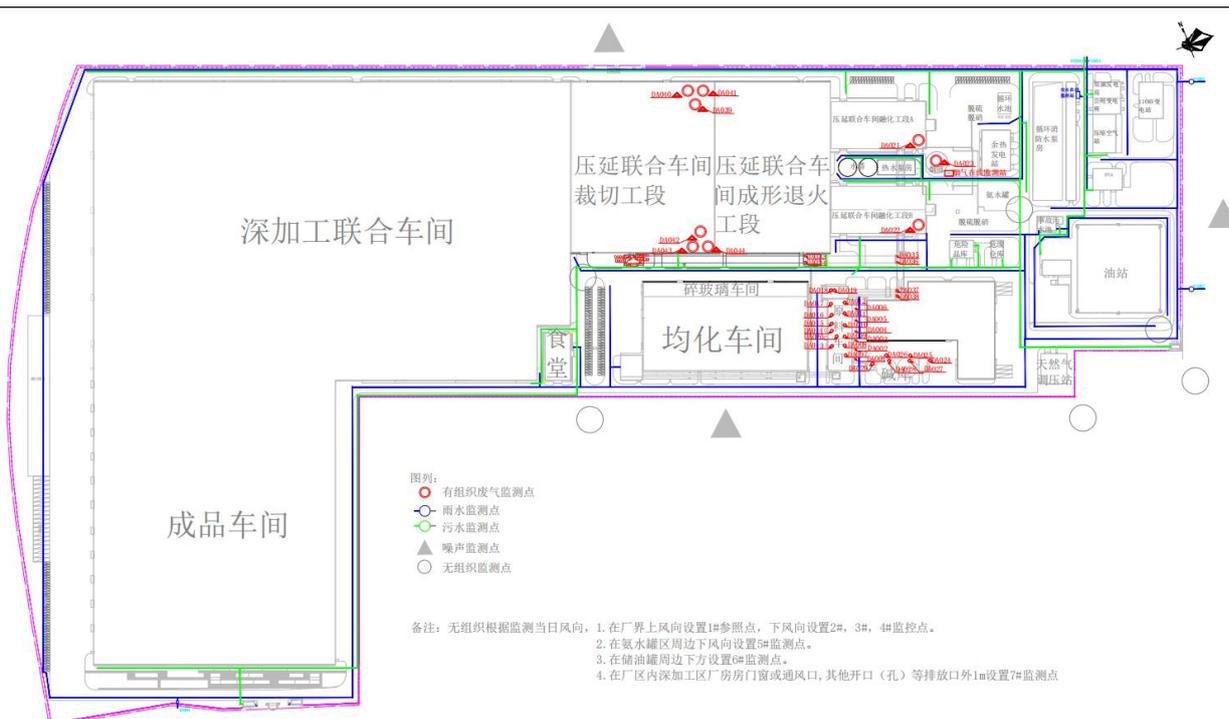


图 7-2 厂界噪声监测点分布图

## 质量保证措施

### 1、监测仪器

监测仪器定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态。

### 2、环境条件

监测时环境条件须满足仪器使用要求。噪声环境监测工作应在测量应在无雨雪、无雷电天气，风速 5m/s 以下时进行。

### 3、人员要求

监测人员应经业务培训，考核合格。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行。

### 4、数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

### 5、检测报告审核

制定了检测报告的“一审、二审、签发”审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

## 监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位：山东灵溪检测有限公司（CMA 证书编号：251512343964）

2、监测时间：2025 年 8 月 22 日、8 月 23 日

3、监测环境条件：

表 7-6 工程监测时气象条件一览表

日期	气象条件 时间	风速 (m/s)	风向	气温 (℃)	气压 (hPa)	总云量	低云量
第二次	1.6	27.7	1011	4	1		
第三次	1.5	28.1	1010	4	1		
2025.08.23	第一次	1.7	南风	29.9	1004	4	1
	第二次	1.9		30.8	1004	4	1
	第三次	1.5		32.2	1001	4	1

备注： /

监测仪器及工况

1、监测仪器：

表 7-7 检测方法及其仪器

方法依据	GB 12348-2008		
仪器型号	声级计 AWA5688	仪器编号	10352695
检定有效期	2025.01.14-2026.01.13		
测量范围	30dB (A) -133dB (A)	频率范围	10Hz-20kHz
检定单位	济南市计量检定测试院	检定证书编号	24001226355

2、监测工况：监测期间全厂生产工况稳定、环境保护设施正常运行，符合监测要求。

3、监测结果

表 7-5 厂界噪声监测结果

项目	等效连续 A 声级 (dB (A))			
校准	多功能声级计 08 月 22 日昼间测量前校准值 93.8dB，测量后校准值 93.8dB； 多功能声级计 08 月 22 日夜间测量前校准值 93.8dB，测量后校准值 93.8dB； 多功能声级计 08 月 23 日昼间测量前校准值 93.8dB，测量后校准值 93.8dB； 多功能声级计 08 月 23 日夜间测量前校准值 93.8dB，测量后校准值 93.8dB。			
采样时间	2025.08.22		2025.08.23	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂区边界东 1#	53	44	56	43
厂区边界南 2#	55	45	54	42
厂区边界西 3#	53	41	53	45
厂区边界北 4#	51	42	51	44

备注：本次检测期间无雨雪、无雷电，且风速小于 5m/s。

监测结果表明：本次验收厂界噪声监测结果能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

## 表八 环境影响调查

### 施工期

#### 1、生态影响

##### (1) 生态保护目标调查

本项目位于凤阳海螺光伏科技有限公司用地范围内，通过现场调查、查阅工程环评资料，本次验收的 110 千伏海螺变电站及电缆线路工程验收调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条“（一）中的环境敏感区”。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本次验收的 110 千伏海螺变电站及电缆线路工程验收调查范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

本项目不涉及《安徽省国土空间规划》（2021-2035 年）及《滁州市国土空间总体规划》（2021-2035）中市域“三线”划定图中生态保护红线，对照《安徽省生态保护红线》（2018 年 6 月 27 日起施行）、《滁州市国土空间总体规划》（2021-2035）中市域“三线”划定图中生态保护红线及《滁州市“三线一单”图集-安徽省滁州市生态保护红线图》，本工程不占用生态保护红线。

##### (2) 自然生态影响调查

本项目变电站土建施工活动主要在凤阳海螺光伏科技有限公司用地范围内，所占用的土地为工业用地。调查结果表明，变电站施工过程中已对土石方进行回填利用，多余土石方也通过厂区其他施工内容再利用；变电站站内 1#、2#主变压器附近已进行碎石铺盖，站房外道路已进行水泥硬化，其他区域已进行生态恢复。施工期已落实各项生态环境保护措施，工程建设造成的区域生态影响较小。

本次验收工程生态环境调查范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《国家重点保护野生植物名录》（2021 版）及《安徽省人民政府关于公布安徽省重点保护野生植物名录的通知》（皖政秘〔2022〕233 号）中收录省重点保护野生植物。

##### (3) 农业生态影响调查

经调查，本期施工临时占地较小，临时占地主要布置在变电站内，线路部分临

时占地位于变电站南侧围墙外，工程建设对农业生态影响较小。

(4) 生态保护措施有效性分析施工期间施工物料堆放进行了严格管理，有效防止了雨季雨水或暴雨冲刷导致物料随雨水径流排入附近河流造成污染；使用带油料的机械器具时采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，避免了对周围环境造成污染；施工中开挖土石方已及时回填或送至厂内其他施工场地再利用；所采取的土地整治等水土保持工程措施和临时措施等有效防止了水土流失，本项目水土保持措施落实情况良好，水土保持防治效果明显。

调查结果表明，通过采取上述针对性的施工措施及管理措施，工程建设造成的区域生态影响较小。同时，项目施工结束后，裸露地表已进行生态恢复。

## 2、污染影响

(1) 变电站及线路施工会产生施工噪声，在施工时选用了低噪声设备，未在夜间施工，对周围环境的影响较小。

(2) 变电站及线路施工过程中地表土的开挖及渣土的运输会产生扬尘，短时间影响周围大气环境，但影响范围很小，随着施工结束即已恢复。

(3) 施工期废水主要为施工人员的生活污水及施工废水。施工场地废水回用于场地洒水；施工人员生活污水依托厂区原有化粪池处理后接管至凤宁产业园污水处理厂，深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后尾水最终排入淮河，对周围地表水体影响较小。

(4) 施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾等。建筑垃圾和生活垃圾分类堆放，生活垃圾运送至工程周边垃圾桶，由环卫部门定期清运；施工过程中产生的建筑垃圾及时清理、外运。施工期固废均合理处置，对周围环境影响较小。

## 环境保护设施调试期

### 1、生态影响

本项目变电站土建施工活动主要在凤阳海螺光伏科技有限公司用地范围内，所占用的土地为工业用地；变电站站址北侧为厂区北厂界，东侧为厂区东厂界，南侧为氧气站，西侧为柴油发电房、公用变电所和压缩空气站。变电站施工过程中已对土石方进行回填利用，多余土石方也通过厂区其他施工内容再利用。变电站站内 1#、2#主变压器附近已进行碎石铺盖，站房外道路已进行水泥硬化，其他区域已进行生态恢复，项目的建设未对周围生态环境产生明显破坏。

## 2、污染影响

### (1) 电磁环境调查

本次验收的变电站采用主变户内布置，并设置防雷接地保护装置以降低静电感应强度；输电线路采用埋地电缆敷设，砖砌电缆沟深约 1m，钢筋混凝土电缆沟深约 1.6m，导线外包绝缘层且电缆线路均深埋地下电缆管井中；监测结果表明，变电站及线路运行时产生的工频电场、工频磁场测值均符合工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的限值要求。

### (2) 声环境影响调查

本项目变电站位于安徽省滁州市凤阳县凤阳经济开发区凤阳海螺光伏科技有限公司用地范围内，变电站站界外 200m 范围内无声环境保护目标；本次验收以凤阳海螺光伏科技有限公司大厂界为边界进行布点监测，监测结果表明：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 类标准要求。

### (3) 水环境影响调查

变电站设置 3 名值班人员，生活污水依托厂区化粪池处理接管至凤宁产业园污水处理厂，根据监测报告，厂区总排口废水污染物满足凤宁产业园污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，凤宁产业园污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后尾水最终排入淮河，对区域水环境造成的不利影响较小。

### (4) 固体废物影响调查

职工生活产生的生活垃圾暂存于变电站垃圾箱中，定期交由环卫部门统一处理。变电站产生的危险废物为事故废油和废铅酸蓄电池，事故废油经事故油池收集后，交由有相应处理资质的单位（合肥远大燃料油有限公司）回收处置；废铅酸蓄电池更换后暂存于厂区危废暂存间，交由有资质单位（安徽中茂环保科技有限公司）定期处理。变电站内不新建危废暂存间，项目产生的危险废物暂存于凤阳海螺光伏科技有限公司光伏玻璃厂区危废暂存间内。

所有固废均合理处置，不会造成二次污染。

### (5) 环境风险事故防范及应急措施调查

变电站在运营过程中可能引发的环境风险事故隐患主要为变压器油外泄。变压器油属危险废物，如不收集处置会对环境产生影响。

为正确、快速、高效处置此类风险事故，凤阳海螺光伏科技有限公司根据有关法规及要求制定了严格的检修操作规程及环境污染事件处置应急预案，工程自调试运行以来，未发生过环境风险事故。

本项目 110kV 变电站事故油池总有效容积能够满足容纳单台主变 100%油量的要求，事故油池设置了油水分离装置，并满足防渗要求。变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油池统一收集，交由合肥远大燃料油有限公司回收处理，不外排。变电站变压器事故排放油防治措施检查结果见表 8-1，事故油池、事故油坑和照片见图 8-1。

表 8-1 竣工环保验收变压器事故排放油防治措施检查结果

项目名称	变电站名称	主变油量 (t)		主变油体积 (m <sup>3</sup> )	油污防治措施	落实情况
		1#主变压器	2#主变压器			
凤阳海螺光伏产业一体化项目一期 110 千伏变电站项目	110 千伏海螺变电站	1#主变压器	12.94	14.5	事故油池有效容积为 55.8m <sup>3</sup> ，能够满足容纳单台主变 100%油量的要求。	已落实
		2#主变压器	12.94	14.5		





1#变压器及主变事故油坑



2#变压器及主变事故油坑



事故油池

1:76

事故油池  
位置



事故油池

图 8-1 本次验收 110kV 变电站事故油池、事故油坑照

## 表九 环境管理及监测计划

### 环境管理机构设置

#### 施工期环境管理机构设置

施工期环境保护管理由施工单位负责，实行项目经理负责制和工程质量监理制。凤阳海螺光伏科技有限公司负责施工期环境保护的监督，并将有关环境保护、文明施工的内容列入相关施工文件中，公司设立了环保管理机构，设有环保专职。

#### 环境保护设施调试期环境管理机构设置

变电站、线路投运后环境保护日常管理由凤阳海螺光伏科技有限公司安排专人负责。凤阳海螺光伏科技有限公司设有环境保护领导小组，负责本工程运行后的环境管理工作，及时掌握工程附近的电磁和声环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

### 环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

根据相关规定，工程竣工投入运行后需按要求进行监测，由建设单位委托有资质的监测单位负责定期对电磁环境和声环境进行监测，及时掌握工程的电磁和声环境状况，监测频次为工程投运后进行竣工环境保护验收监测一次，或有群众反映时进行监测。

本工程运行期环境监测计划见表 9-1。

**表 9-1 运行期监测计划**

序号	名称		内容
1	工频电场、工频磁场	点位布设	变电站周围：在变电站厂界四周、距地面 1.5m 高处各设置 1 处监测点位，在地下电缆线路起点处设置 1 处监测点位。
		监测项目	工频电场、工频磁场
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
		监测频次和时间	工程竣工环境保护验收监测一次，其后变电站有环保投诉时监测
2	噪声	点位布设	大厂厂界四周外 1m 各设置 1 处监测点位。
		监测项目	连续等效 A 声级
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
		监测频次和时间	工程竣工环境保护验收监测一次，其后变电站有环保投诉时监测
3	生态环境	监测因子	土地利用状况、临时占地恢复、建设区域内的植被恢复效果。
		监测方法	符合国家现行的有关生态监测规范和监测标准分析方法

			法。
		监测点位	临时施工场地等施工扰动区域。
		监测频次	项目施工期 1 次；环境保护设施调试期 1 次。

### 环境管理状况分析

经过调查核实，施工期及调试期环境管理状况较好，认真落实、实施了环境影响报告表及其批复提出的环保措施。

- (1) 建设单位环境管理组织机构健全（环境保护领导小组）。
- (2) 环境管理制度完善。
- (3) 环保工作管理规范。本工程执行了环境影响评价制度及环保“三同时”管理制度。

表十 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

1、工程基本情况

110 千伏海螺变电站建设内容组成包括：

①110 千伏变电站：设 2 个主变压器（建设 2×50MVA 主变）、2 个 10kV 电容器室、1 间 10kV 开关室、1 间 110kV GIS 室以及配套的值班室、安全工具室、二次设备室、备品备件室。

②电缆线路工程：双回电缆，新建厂区内电缆线路路径为 0.063km。

2、环境保护措施落实情况

本工程的环境影响报告表、批复文件和设计文件中提出了比较全面的环境保护措施要求，在工程实际建设和投运期间得到了较好的落实。

3、施工期环境影响调查

本工程施工期严格按照有关要求落实了污染防治措施和生态影响减缓措施，根据现场调查，工程临时占地已基本恢复原有土地功能，施工期的环境影响随着施工期的结束已基本消失。

4、调试期环境影响调查

（1）生态环境影响调查

本工程选址避开了自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，调查范围内不涉及生态保护红线。本项目严格落实了各项生态保护措施，变电站周围、电缆上方、塔基处均进行了绿化或复耕，变电站及线路周围的土地已基本恢复原貌，未破坏周围的生态环境。

（2）电磁环境影响

本项目新建变电站和输电线路工程周围工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中标准限值要求。

（3）声环境影响调查

本次验收的 110 千伏海螺变电站厂界（指大厂区）环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准要求。

（4）水环境影响调查

本次验收的 110kV 海螺变电站职工产生的生活污水依托厂区化粪池处理接管至

凤宁产业园污水处理厂，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后尾水最终排入淮河，对区域水环境造成的不利影响较小。

#### （5）固体废弃物影响调查

本次验收的 110kV 海螺变电站管理、维护过程中产生的含油抹布和手套以及生活垃圾，集中收集后委托当地环卫部门定期清运；变电站产生的危险废物为事故废油和废铅酸蓄电池，事故废油经事故油池收集后，交由合肥远大燃料油有限公司回收处置；废铅酸蓄电池更换后暂存于厂区危废暂存间，交由安徽中茂环保科技有限公司定期处理。

#### 5、环境风险事故防范及应急措施调查

为正确、快速、高效处置风险事故，建设单位制定了严格的检修操作规程及风险应急预案，工程自调试运行以来，未发生过重大的环境风险事故。110 千伏海螺变电站新建 1 座事故油池，事故油池容积能够满足容纳单台主变 100%油量的要求。变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经具有防渗功能的事故油池统一收集，交由合肥远大燃料油有限公司回收处理，不外排。

#### 6、环境管理及监测计划落实情况调查

建设单位设有环境保护领导小组来负责本工程运行后的环境管理工作，制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握工程电磁、噪声等环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

#### 7、验收调查总结论

综上所述，本次验收的凤阳海螺光伏产业一体化项目一期 110 千伏变电站项目已认真落实了环评报告及批复提出的各项环保措施，调试期工频电场、工频磁场和噪声符合相应的环境保护限值要求，满足竣工环境保护验收条件。

### 建议

加强变电站和输电线路的日常监测和维护工作，确保各项环保指标稳定达标。

1、进一步完善环境保护管理制度及操作规程，加强对变电站和输电线路平时的巡视和维护，确保设施正常运行；

2、加强企业环境保护监督管理，树立良好的企业环境保护形象；

3、加强对变电站及输电线路周围群众的电力保护和环境保护的宣传；

4、声源设备大修前后，应对变电站厂界排放噪声进行检测，并向社会公示检测结果；

5、按照《变电工程环境影响自行监测技术规范》（DB34T 5172-2025）每4年对厂界电磁环境监测一次；

6、定期对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。