



网绿环境

建设项目环境影响报告表

(公开本)

项目名称： 协鑫江陵三湖 100MWp 渔光互补光伏电站
110kV 送出系统

建设单位： 江陵县协鑫光伏电力有限公司

编制单位：武汉网绿环境技术咨询有限公司

编制日期：2020 年 4 月

目录

一、	建设项目基本情况.....	- 1 -
二、	建设项目所在地的自然环境简况.....	- 11 -
三、	环境质量状况.....	- 16 -
四、	评价适用标准.....	- 24 -
五、	建设项目工程分析.....	- 25 -
六、	项目主要污染物产生及排放情况.....	- 28 -
七、	环境影响回顾性分析.....	- 29 -
八、	建设项目采取的防治措施及治理效果.....	- 39 -
九、	结论.....	- 41 -

一、 建设项目基本情况

项目名称	协鑫江陵三湖 100MWp 渔光互补光伏电站 110kV 送出系统				
建设单位	江陵县协鑫光伏电力有限公司				
法定代表人	张凌	联系人	阮凡		
通讯地址	湖北省荆州市江陵县三湖管理区三湖渔场				
联系电话	0716-4665822				
传真	0716-4665822	邮政编码	434000		
建设地点	湖北省荆州市江陵县三湖管理区、潜江市张金镇				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改				
行业类别及代码	电力供应业 D4420				
占地面积 (m ²)	3025		绿化面积 (m ²)	/	
总投资 (万元)	4727	环保投资 (万元)	41.0	环保投资占总投资比例	0.87%
预期投运时间		/			
工程内容及规模:					
1 项目背景					
<p>随着经济发展步伐的加快，荆州市用电负荷增加很快，电力供应紧张，供需矛盾突出，煤炭、石油、水力资源等能源相对匮乏，由于江陵县暂无 220kV 变电站，仅拥有 3 座 110kV 变电站与荆州城区相连，本项目能够很好的将荆州城区与江陵县进行电力平衡，缓解当地供电压力，为当地负荷的进一步增长提供一定的保障，因此建设协鑫江陵三湖 100MWp 渔光互补光伏电站 110kV 送出系统是必要的。</p> <p>2019 年 9 月，建设单位经自查后本工程环保手续不完善，未开展辐射类专项环评，遂委托武汉网绿环境技术咨询有限公司（下称“我公司”）开展环境影响评价工作，结合现场调查及监测情况第一时间向湖北省生态环境主管部门进行了书面汇报。</p> <p>2019 年 12 月，湖北省生态环境厅对建设单位及其相关人员进行约谈，并根据《湖</p>					

北省人民政府大力支持民营经济持续健康发展若干意见》（鄂发[2018]33 号）的指导精神，鉴于建设单位此次为初犯，认错态度良好，积极配合主管部门约谈和整改等相关工作，且在项目实施过程中已完成一般类建设项目环境影响评价工作，决定责令建设单位补充完善辐射类环境影响评价工作，并组织开展竣工环境保护验收工作，登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

由于本工程已建成投运，我公司收集了工程情况及背景资料，确定了环境保护目标，进行了相关工程的电磁环境、声环境、水环境、生态环境调查，并进行了电磁环境及声环境现状监测，在此基础上，结合现状调查和监测的结果，对相关工程的现状环境影响进行了分析评估，现已编制完成该项目环境影响报告表，现呈报湖北省生态环境厅进行审查。

协鑫江陵三湖 100MWp 渔光互补光伏电站 110kV 送出系统建设内容包括：

1) 新建协鑫 110kV 升压站，主变容量为 1×100MVA，110kV 出线 1 回，无功补偿装置 20Mvar；

2) 新建协鑫~黄罗岗 110kV 线路（运行名称：110kV 协岗线），线路全长 7.2km，单回路架设，其中架空线路长 7.0km，电缆线路长 0.2km。110kV 协岗线位于荆州市线路段长 3.8km，位于潜江市线路段长 3.4km；

3) 扩建黄罗岗 110kV 变电站 110kV 出线间隔 1 个。

2 协鑫 110kV 升压站

2.1 站址位置

协鑫 110kV 升压站位于湖北省荆州市江陵县三湖管理区三湖渔场光伏电站内，升压站南侧、西侧、北侧均为光伏板场地，东侧为农田，本工程地理位置简图见图 1-1。



图 1-1 本工程地理位置简图

2.2 建设规模

协鑫 110kV 升压站围墙内占地面积 2625m²，主变容量 1×100MVA，110kV 出线 1 回（至黄罗岗 110kV 变电站），无功补偿装置 20Mvar。

2.3 总平面布置

升压站按全户外站设计，升压站南侧由西至东依次为控制预制舱、二次设备预制舱、电容器组，升压站北侧由西至东依次为 35kV 设备预制舱、主变压器、110kV 配电装置区，110kV 出线采用架空方式向东出线，地埋式一体化污水处理设备位于控制预制舱的北侧，事故油池位于主变压器的南侧，接地变室位于 110kV 配电装置区和电容器组之间，进站道路从升压站西南角接入。

本工程协鑫 110kV 升压站总平面布置简图见图 1-2。升压站站内现状环境见图 1-3。

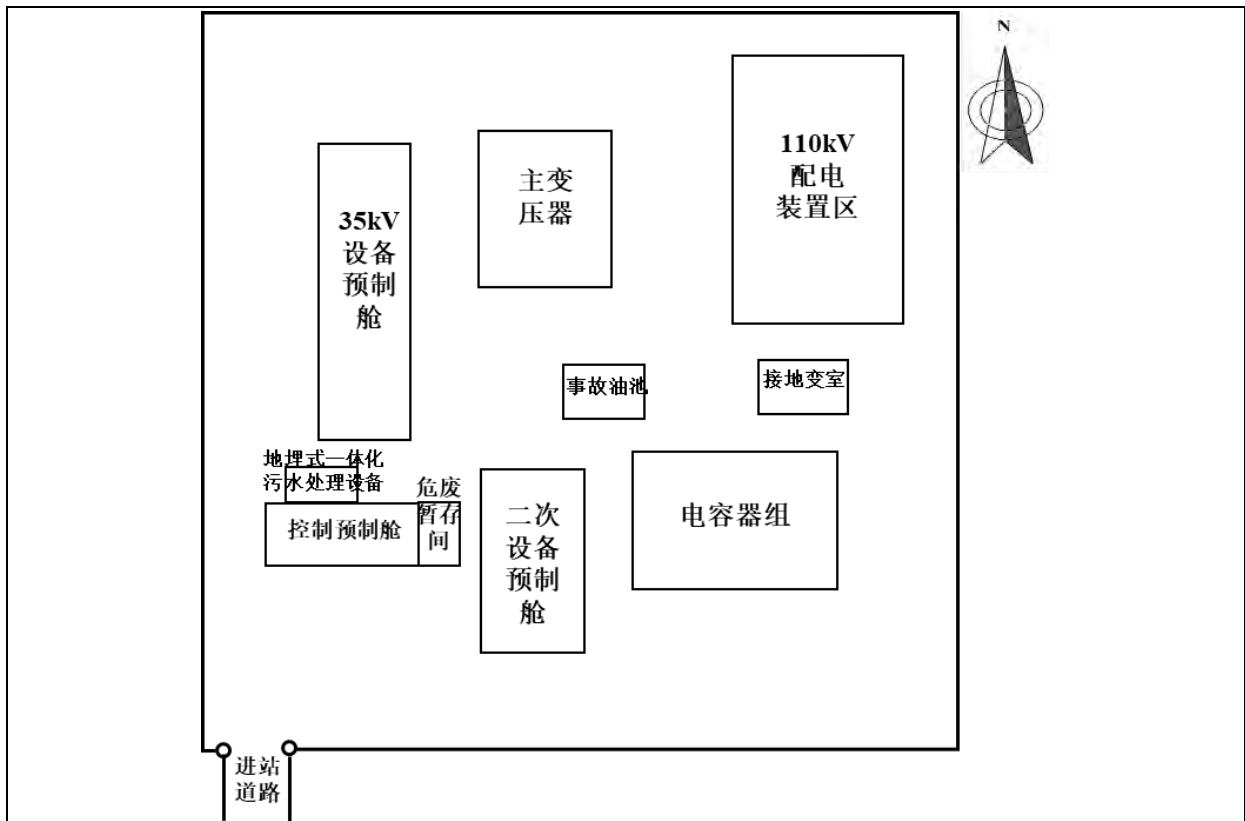


图 1-2 协鑫 110kV 升压站总平面布置图



协鑫 110kV 升压站大门



现有主变压器



控制预制舱



二次设备预制舱



35kV 设备预制舱



接地变室



电容器组



110kV 配电装置区

图 1-3 协鑫 110 kV 升压站站现状照片

2.4 给排水

根据协鑫江陵 100MWp 渔光互补光伏电站项目环评报告和批复、验收报告和验收意见以及结合现场踏勘情况，协鑫 110kV 升压站为有人值守升压站，值守人员共 9 人，采用三班倒形式工作，每班三人，给水系统由市政供水管网供水。站区排水为雨污分流制，变电站值守人员产生的生活污水经地埋式一体化污水处理设备处理后回用于厂区绿化，不外排；雨水则由雨水口收集后排至站外的池塘内。

2.5 事故油池

协鑫 110kV 升压站主变容量为 $1 \times 100\text{MVA}$ ，主变油重为 19.59t（体积为 21.9m^3 ），升压站设置一座有效容积为 24.8m^3 的事故油池。当变压器发生漏油事故时，变压器绝缘油经集油坑和排油管道进入事故油池。建议建设单位负责对事故油进行鉴别认定，能回收利用的则回收利用，不能回收利用的则交由有相应危废经营许可资质单位（荆州市昌盛环保工程有限公司）回收处置。

3 协鑫~黄罗岗 110kV 线路

3.1 线路规模

新建协鑫 110kV 升压站~黄罗岗变 110kV 线路，线路全长 7.2km，其中单回架空线路长 7.0km，电缆线路长 0.2km。本工程架空线路采用 JL/G1A-300/40 型导线，电缆采用 YJLW03-64/110-1×1000mm² 型铜芯交联聚乙烯绝缘电缆。

3.2 线路路径走向

线路在协鑫 110kV 升压站架空向东出线，在梁家湾西北侧往东北侧走线，跨越齐铺渠和四湖总干渠后向东走线，经过魏桥村、王东村后在黄罗岗 110kV 变电站西侧外经电缆终端塔由架空转为电缆进入黄罗岗 110kV 变电站。

3.3 杆塔使用情况

本工程 110kV 架空线路杆塔参照国网公司 110kV 通用设计采用 1A1、1A3 和 110JG4 模块设计。本工程新建杆塔 25 基，其中单回直线塔 19 基、单回路转角塔 5 基、单回路电缆终端塔 1 基。

表 1-1 杆塔明细表

线路	类型	型号及名称	数量
协鑫~黄罗岗 110kV 线路	直线塔	1A1-ZM1-21	1
		1A1-ZM1-24	13
		1A1-ZM2-30	2
		1A1-ZM3-36	1
		1A1-ZMK-36	1
		1A1-ZMK-39	1
	转角塔	1A1-J1-24	1
		1A3-J3-24	3
		1A3-DJ-18	1
	电缆终端塔	110JG4-15	1
小计			25

3.4 基础塔式和电缆敷设方式

本工程线路杆塔基础根据沿线地线，选用基础型式为灌注桩基础。

电缆线路主要敷设方式为电缆排管，每段排管长度 40m~70m，排管之间由工井、接头井、转角井相连，各工井中，每 0.8m~1.0m 设一支架，电缆放于支架上。

3.5 占地面积

本工程输电线路架空段杆塔塔基占地约 400m²。电缆线路位于地下，不占用地面部分。

4 黄罗岗 110kV 变电站间隔扩建工程

4.1 变电站现有规模

黄罗岗 110kV 变电站（运行名称）于 2014 年投产运行，站内现有主变 1×50MVA，110kV 出线 2 回（分别至楚都 220kV 变电站、协鑫 110kV 升压站）。

4.2 变电站前期环境管理情况

张金 110kV 变电站（运行名称为黄罗岗 110kV 变电站）工程为潜江 110kV 张金（黄罗岗）输变电工程建设内容的一部分，2012 年 2 月，原湖北省环境保护厅以“鄂环审[2012]95 号”《关于荆州公安玉湖 110 千伏输变电工程、潜江 110kV 张金输变电工程环境影响报告表的批复》（包含张金（黄罗岗）110kV 变电站工程）对其进行了环评批复（见附件 8）；2014 年 9 月，原湖北省环境保护厅以“鄂环审[2014]410 号”《关于潜江 110kV 张金（黄罗岗）输变电工程竣工环保验收意见的函》（包含张金（黄罗岗）110kV 变电站工程）对其进行了竣工环保验收（见附件 9）。

前期工程主要验收结论为：项目建设过程中落实了环评报告文件及批复中提出的各项生态保护和污染防治措施，施工临时用地已经进行了平整恢复，工程建设未对项目周边生态环境造成影响；各项环境指标也满足了相关要求；100%的被调查公众对工程环境保护工作表示满意和比较满意；工程环境保护手续齐全，工程竣工环境保护验收合格。

4.3 本期间隔扩建工程

本期仅在黄罗岗 110kV 变电站扩建 110kV 出线间隔 1 个，本次扩建间隔示意图见图 1-4，黄罗岗 110kV 变电站出线间隔现状见图 1-5。

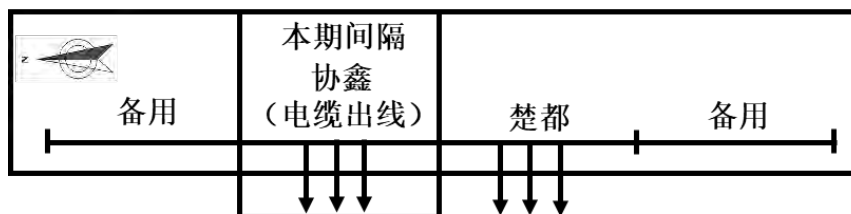


图 1-4 黄罗岗 110kV 变电站 110kV 出线间隔扩建示意图



图 1-5 黄罗岗 110kV 变电站 110kV 出线间隔现状照片

5 工程总投资及环保投资

协鑫江陵三湖 100MWp 渔光互补光伏电站 110kV 送出系统总投资 4727 万元，其中环保投资 41.0 万元，环保投资占工程总投资的 0.87%，详见表 1-2。

表 1-2 工程环保投资一览表

序号	项目	本工程		协鑫江陵 100MWp 渔光互补光伏电站项目	
		环保投资 (万元)	备注	环保投资 (万元)	备注
1	废水防治费用	4.5	简易沉砂池、地理式一体化污水处理设备等	6.5	简易沉淀池、地理式一体化污水处理设备等。
2	固体废物防治处理	5.5	施工期建筑垃圾、弃土弃渣等处置	6.0	施工期建筑垃圾、弃土弃渣等处置，运行期废光伏组件、生活垃圾、废油等处置。
3	噪声防治费用	3.0	选用低噪声设备施工	21.0	选用低噪声设备，加装减震基础和消音器，设置临时声屏障、采用隔声吸声墙体材料和门窗
4	扬尘防治费用	3.0	施工期在升压站、塔基及电缆线路四周修筑临时围挡，运输车辆采用土工布遮盖，施工道路沿线洒水及土工布等（与大环评相比多了临时围挡，增加了环保投资）	1.5	洒水覆盖，加强机械维修保养
5	环境风险防范费用	8.0	修建事故油池、集油坑、鹅卵石、排油管道等	/	/

6	生态恢复费用	5.0	升压站周边、塔基、电缆沟及施工便道植被恢复等	/	/
7	环评及验收	12.0	/	/	/
8	其他费用	/	/	35.0	环境管理、环境监测、档案管理，设施运行许可证和运行记录、绿化建设、日常培训
合计		41.0	环保投资占总投资的 0.87%	70.0	环保投资占总投资的 0.077% (总投资 90000 万元)

6 工程与产业政策及规划相符性分析

根据国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，电力行业中“电网改造与建设，增量配电网建设”是该目录中鼓励发展的项目。因此，本项目建设符合国家相关产业政策的要求。

该项目利用清洁的太阳能资源发电，实现土地资源综合利用，满足供区负荷需求，缓解地区环保压力，促进地方经济发展，具有良好的社会效益和环保效益。省能源局以《关于调整 2015 年全省光伏电站规模指标的通知》（鄂能源新能[2015]85 号）将该项目纳入 2015 年规模计划。

本工程已取得国网湖北省电力公司接入系统方案的审查意见（见附件 3），本工程升压站（包括在光伏电站中）站址已取得原江陵县国土资源局选址意见（见附件 4）。本工程 110kV 线路已取得原江陵县城乡规划局的意见（见附件 5）、原潜江市城乡规划局的意见（见附件 6）。因此，本工程符合湖北省的电网发展规划、荆州市和潜江市城市总体规划。

综上所述，本工程的建设符合国家产业政策，符合湖北省的电网发展规划、荆州市和潜江市城市总体规划。

与本项目有关的原有环境状况及主要环境问题：

本工程属于“协鑫江陵三湖 100MWp 渔光互补光伏电站项目”中的一部分。与本工程有关的原有环境状况主要为协鑫江陵三湖 100MWp 渔光互补光伏电站项目施工和运营过程中产生的废水、噪声、扬尘、固废、生态等环境影响。

2016年6月，原江陵县环境保护局于以“江环审[2016]13号”《关于江陵县协鑫光伏电力有限公司协鑫江陵 100MWp 渔光互补光伏电站项目的审查意见》对该工程进行了环评批复。环评批复意见主要为：建设项目在建设、营运过程中还应重点做好以下工作：①项目在建设、运行和环境管理过程中必须严格落实《报告表》中提出的各项环保措施和要求，严格执行《报告表》中的污染物排放适用标准。建立健全严格的管理制度、档案；加强环境管理，使各项污染治理设施正常运转。②强化本项目施工阶段的环境管理，做好施工期的组织安排工作，应严格执行建设部《建设工程施工现场管理规定》中有关环境管理章节的规定。施工工人生活设施实行集中化管理，生活污水集中收集，妥善处理（置）施工期产生的各类污染物，着重加强施工期水土流失保护措施。③本审查意见自下达之日起五年内建设有效，项目的性质规模、地点或者防治污染的措施等如发生重大变动，应当重新报批项目环境影响评价文件。

2018年11月，江陵县协鑫光伏电力有限公司召开了《协鑫江陵 100MWp 渔光互补光伏电站项目竣工环境保护调查表》技术评估会，通过了该工程的自主验收。验收意见为：（一）对于建设单位：规范建设危险废物暂存间和箱式升压变事故集油池，建立生活污水和生活垃圾清运台账；（二）对于报告编制单位：补充应急预案、第三方危废处理处置协议等附件，补充鱼塘水质监测数据材料，及光伏组件清洗水排放的可行性分析，补充现场设备设施及验收监测照片。

根据现场调查及现状监测结果，升压站和输电线路评价范围内电磁环境及声环境均符合相应评价标准要求；事故油池内有雨水，建议运营单位加强事故油池的清理工作，控制事故油池内水位高度，确保可以满足事故状态下变压器油不外溢的要求。

二、 建设项目所在地的自然环境简况

自然环境简况：

1 地形地貌、地质

本工程 110kV 升压站位于荆州市江陵县东北部三湖渔场光伏电站内，站址东侧为农田，南侧、西侧、北侧均为光伏板场地。

根据现场调查并参考已有地质资料，升压站场区地质环境稳定，地面无文物遗存，地下无具有开采价值的矿藏资源。升压站围墙外环境现状见图 2-1。



厂界东侧现状



厂界南侧现状



厂界西侧现状



厂界北侧现状

图 2-1 协鑫 110kV 升压站围墙外环境现状

110kV 输电线路位于荆州市江陵县三湖管理区和潜江市张金镇。根据现场调查并参考已有地质资料，输电线路沿线未见影响线路铁塔安全的滑坡、崩塌、泥石流、溶洞等不良地质作用，沿线附近无矿区及采空区，地表亦未发现文物古迹。110kV 输电线路周边环境情况见图 2-2。



110kV 线路周边环境（一）



110kV 线路周边环境（二）



110kV 线路周边环境（三）



110kV 线路周边环境（四）



110kV 线路周边环境（五）



110kV 线路周边环境（六）



110kV 线路周边环境（七）



110kV 线路周边环境（八）



110kV 线路电缆转架空（#25 塔）



110kV 线路跨越枣石高速（#16~#17 塔）



110kV 线路跨越四湖总干渠



110kV 线路跨越齐埠渠支流

图 2-2110kV 输电线路周边环境现状

2 气候气象

江陵县位于荆州市北部，属北亚热带季风湿润气候区，四季分明，热量丰富，光照适宜，雨水充沛，雨热同季，无霜期长等特点。全年日照时数 1827 h~1897h，全年平均气温 16°C~16.4°C，极端值最热 39.2°C，最冷-19°C；无霜期 246 d~262d，全年平均降雨量 900 mm~1100mm。

潜江市位于湖北省南部，属北亚热带季风性湿润气候区，四季分明，夏热冬寒，热量、水量比较充足，无霜期较长，但降水的时空分布不均，容易出现旱象和渍涝。年平均气温 16.1°C，年平均日照时数位 1949 h~1988h，全年无霜期约 250d。

3 水文水系

江陵县河流属渠江水系，境内形成以总干渠、西干渠为主动脉的排水体系。荆江大堤在江陵境内长 69.5km，长江江陵段长 61.4 km，主要河流沟渠 40 条，水域面积共有 11397 hm²，其中河沟水面 4494 hm²，池塘水面 6492hm²，湖泊水面 411hm²，分别占总水面 39.4%、57%、3.6%。

潜江市境内河渠纵横交错，湖泊星罗棋布，汉江、东荆河等长江支流贯穿全境，百里长渠、城南河、田关河、西荆河等 21 条排灌干渠、借粮湖、返湾湖、冯家湖、白露湖、

张家湖、苏湖等 6 个湖泊遍布潜江市。

经现场踏勘，本工程 110kV 线路跨越齐埠渠、四湖总干渠各 1 次，跨越齐埠渠处河宽约 6m，跨越四湖总干渠处河宽约 65m，查阅《省人民政府办公厅关于印发湖北省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》(鄂政办发[2011]130 号)、《省生态环境厅关于印发湖北省乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》(鄂环发[2019]1 号)，齐埠渠、四湖总干渠不属于饮用水水源保护区，根据《省人民政府办公厅转发省环境保护局关于湖北省地表水环境功能类别的通知》(鄂政办发[2000]10 号)，齐埠渠、四湖总干渠无水环境功能区划，且工程未在河中立塔。本工程与齐埠渠、四湖总干渠相对位置关系见图 2-3。



图 2-3 本工程 110kV 输电线路与齐埠渠、四湖总干渠相对位置关系示意图

4 植被及动植物资源

江陵县有野生植物 330 多种，林木类有杨、柳、松、柏、漆树、油桐、南天竹等 88 种；竹类地方品种和引进品种有慈竹、眉竹、苦竹、楠竹、凤尾竹等 13 种。药材类有贝母、荆半夏、独脚莲、百合、马鞭梢、香附子、白头翁、南星等 228 种。江陵县境内野生兽类有野羊、獾、鼬、水獭、野兔、黄鼠狼、刺猬、江豚等，野生禽类有 21 种，野生鱼类有 94 种，分属 12 个目，介壳类动物有 8 种，昆虫类及其它 11 种。

潜江市有野生植物 330 多种，蕨类植物主要有：石松、垂穗石松、水韭、木贼、节节草等 14 种；被子植物双子叶纲主要有：三自草、蕺菜、化香树、桑、枸树等 255 种；单

子叶植物纲主要有：白茅、燕麦、狗尾草等 63 种。野生动物 400 多种，农作物害虫天敌有 133 种；另外，鱼纲 60 种，两栖与爬行纲 22 种，鸟纲 39 种，哺乳纲 11 种，其他类 9 种。

根据现场调查，本工程升压站周边及线路沿线植被以灌木、杂草及农田为主，评价范围内未发现有珍稀保护植物分布；动物主要以家禽、鼠类、麻雀等常见动物为主，其余为昆虫类、爬行类等小动物，评价范围内未发现有珍稀野生动物分布。

本工程周边评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界和文化遗产地、饮用水水源保护区等生态环境敏感区分布，建设区域不涉及珍稀保护动植物。

三、 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量状况及主要环境问题:

1 监测期间气象条件、监测单位、监测因子及监测方法、监测仪器

1.1 监测期间气象条件及监测单位

(1) 监测期间气象条件

表 3-1 监测期间气象条件

监测日期	天气	温度(°C)	湿度(%RH)	风速(m/s)
2019.11.12	多云	13~22	41~45	0.8~1.5
2019.11.13	晴	13~18	26~39	2.1~2.6

(2) 监测单位

武汉网绿环境技术咨询有限公司

1.2 监测因子及监测方法

(1) 监测因子

工频电场、工频磁场、等效连续 A 声级。

(2) 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013);

《声环境质量标准》(GB3096-2008);

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。

1.3 监测仪器

表 3-2 监测仪器一览表

仪器名称及型号	NBM550/EHP50F场强仪	AWA5688多功能声级计
频率范围	1Hz~400kHz	20Hz~12.5kHz
测量范围	工频电场强度: 5mV/m~100kV/m 工频磁感应强度: 0.3nT ~10mT	A声级: 28dB (A) ~133dB (A)
测量高度	探头中心离地1.5m	离地1.2m
仪器编号	H-0574/210WY80269	00301407
校准/检定有效期	2019.9.12~2020.9.11	2019.7.4-2020.7.3
校准/检定单位	上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心	湖北省计量测试技术研究院

1.4 监测期间运行工况

本工程已于 2016 年 10 月投入运行,本次电磁环境和声环境现状监测期间,现有主变、110kV

协岗线运行正常，运行工况如下：

表 3-3 本工程监测期间运行工况一览表

监测时间	名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
2019.11.12	主变 (高压侧)	116.27~121.84	81.07~92.85	14.77~16.56	0.40~0.61
	110kV 协岗线	118.32~121.69	83.48~86.73	15.21~16.42	0.43~0.57
2019.11.13	主变 (高压侧)	114.31~125.82	82.12~90.56	15.03~16.68	0.47~0.68
	110kV 协岗线	117.26~120.58	82.97~85.11	15.98~16.24	0.49~0.55

2 监测布点原则

电磁环境监测布点原则：①升压站厂界监测点应选择无进出线或远离进出线（距边导线地面投影不小于20m）的围墙外且距围墙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环境情况；②断面监测路径应以升压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；③在建筑物外监测，应选择在建筑物靠近变电站一侧，且距建筑物不小于1m处布点。

声环境监测布点原则：①升压站厂界噪声监测点应尽量靠近站内高噪声设备，一般情况下可在每侧厂界设置若干个代表性监测点；②声环境敏感目标监测布点应考虑其与变电站的相对位置关系，且具有代表性；③噪声监测点位一般布置在变电站围墙外1m、噪声敏感建筑物外1m。

3 监测点位及布点方法

具体监测点位见表3-4，本工程监测点位示意图见图3-1。

表 3-4 监测点位一览表

序号	监测对象	监测点位	布点方法
1	协鑫 110kV 升压站	升压站东南西三侧厂界、电磁环境衰减断面。	(1) 电磁环境监测：升压站东侧厂界外 5m 布置 2 个测点，南侧、西侧厂界外 5m 各布置 1 个测点（因升压站北侧紧邻光伏站光伏板，无检测条件）；根据变电站四周环境条件，选择升压站东侧设置 1 处电磁环境衰减监测断面，依次 5m、10m、15m 顺序测至 20m（因升压站东侧 20m 外为树林，无检测条件）； (2) 噪声监测：升压站东侧厂界外 1m 布置 2 个测点，南侧、西侧厂界外 1m 各布置 1 个测点（因升压站北侧紧邻光伏站光伏板，无检测条件）。

2	协鑫~黄罗岗 110kV 线路	输电线路周边环境敏感目标、电磁环境衰减断面。	<p>(1) 电磁环境监测：根据电磁环境敏感目标与输电线路相对位置关系，选择具有代表性的环境敏感点，设置 6 处电磁环境敏感点监测点位，测点布置于建筑物外 3m；根据输电线路沿线环境条件，在#24~#25 线下设置 1 处电磁环境衰减监测断面，依次 5m、10m、15m 顺序测至 50m。(110kV 协岗线电缆段东侧紧邻围墙，西侧临近水沟，无断面检测条件)。</p> <p>(2) 噪声监测：根据声环境敏感目标与输电线路相对位置关系，选择具有代表性的环境敏感点，设置 3 处声环境敏感点监测点位，测点布置于建筑物外 1m。</p>
3	黄罗岗 110kV 变电站	变电站西侧厂界、变电站周边环境敏感目标	<p>(1)电磁环境监测：变电站西侧厂界外（110kV 线下）5m 布置 1 个测点；根据电磁环境敏感目标与变电站间隔扩建侧相对位置关系，设置 1 处电磁环境敏感点监测点位，测点布置于建筑物外 3m。</p> <p>(2) 噪声监测：变电站西侧厂界外（110kV 线下）1m 布置 1 个测点。根据声环境敏感目标与变电站间隔扩建侧相对位置关系，设置 1 处电磁环境敏感点监测点位，测点布置于建筑物外 1m。</p>

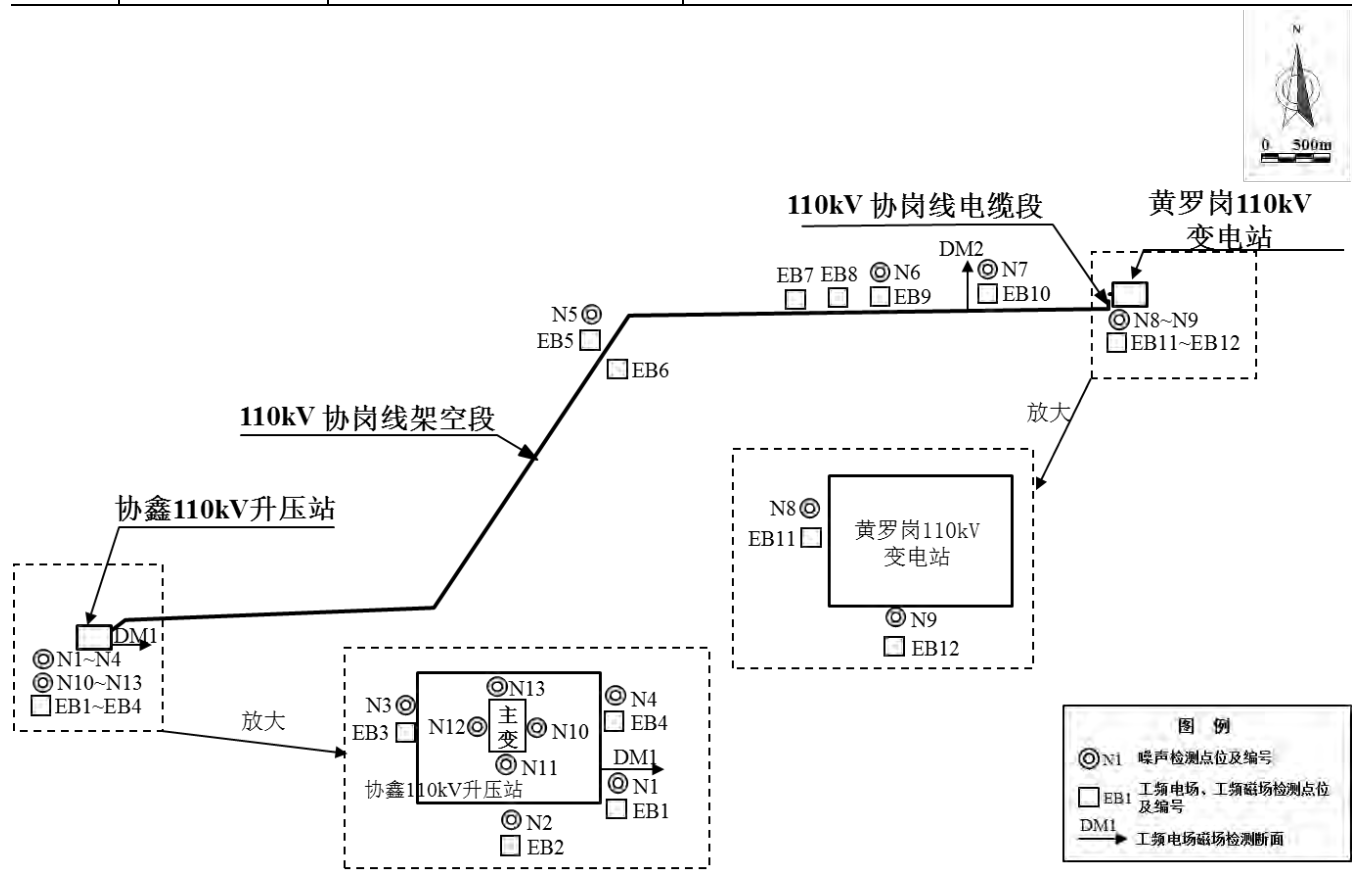


图 3-1 本工程监测点位示意图

4 电磁环境现状监测结果及分析

表 3-5 电磁环境质量现状监测结果

测点编号	测点位置	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)	执行标准	达标情况
协鑫 110kV 升压站					
EB1	升压站东侧围墙外 5m	22.03	0.0727	工频电场强度≤4000V/m、 工频磁场强度≤100μT	达标
EB2	升压站南侧围墙外 5m	2.815	0.0252		
EB3	升压站西侧围墙外 5m	1.034	0.0622		
EB4	升压站东侧围墙外 5m (110kV 协岗线出线间隔处)	351.7	0.9939		
协鑫 110kV 升压站衰减断面					
DM1	升压站东侧围墙外 5m	22.03	0.0727	工频电场强度≤4000V/m、 工频磁场强度≤100μT	达标
	升压站东侧围墙外 10m	18.03	0.0634		
	升压站东侧围墙外 15m	5.359	0.0597		
	升压站东侧围墙外 20m	4.464	0.0528		
新建协鑫~黄罗岗 110kV 线路 (架空段) (运行名称: 110kV 协岗线)					
EB5	滨湖南路***住宅东侧 3m	47.65	0.1815	工频电场强度≤4000V/m、 工频磁场强度≤100μT	达标
EB6	齐春埠灌溉站西侧 3m	75.51	0.1267		
EB7	魏桥村五组***养殖场南侧 3m	372.0	0.0458		
EB8	王东村 2 组***猪场南侧 3m	135.9	0.3188		
EB9	王东村 2 组***住宅北侧 3m	95.19	0.2925		
EB10	王东村 1 组***住宅南侧 3m	213.9	0.0527		
架空线路衰减断面 (#24~#25, 线高 19m)					
DM2	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央	308.6	0.0588	工频电场强度≤10kV/m、 工频磁场强度≤100μT	达标
	距边导线对地投影点 0m	446.8	0.0584		
	距边导线对地投影点 5m	388.3	0.0522		
	距边导线对地投影点 10m	299.3	0.0403		
	距边导线对地投影点 15m	235.2	0.0344		
	距边导线对地投影点 20m	150.3	0.0278		
	距边导线对地投影点 25m	114.9	0.0220		
	距边导线对地投影点 30m	94.70	0.0184		
	距边导线对地投影点 35m	69.80	0.0148		
	距边导线对地投影点 40m	53.64	0.0122		
	距边导线对地投影点 45m	43.24	0.0133		
	距边导线对地投影点 50m	36.51	0.0128		
黄罗岗 110kV 变电站间隔扩建侧					
EB11	变电站西侧围墙外 5m (110kV 协岗线出线间隔处)	69.58	0.2061	工频电场强度≤4000V/m、 工频磁场强度≤100μT	达标
EB12	国家电网张金镇营业厅西侧 3m	31.81	0.0740		

由监测结果可知, 协鑫 110kV 升压站厂界四周工频电场强度为 1.034V/m~351.7V/m, 工频磁

感应强度为 0.0252 μ T~0.9939 μ T；黄罗岗 110kV 变电站西侧厂界（110kV 协岗线出线间隔）工频电场强度为 69.58V/m，工频磁感应强度为 0.2061 μ T；协鑫 110kV 升压站衰减断面的工频电场强度监测值为 4.464V/m~22.03V/m，工频磁感应强度监测值为 0.0528 μ T~0.0727 μ T，工频电场强度、工频磁感应强度监测值随着距围墙距离增加呈递减趋势，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100 μ T 的控制限值要求。

本工程环境敏感目标处工频电场强度为 31.81V/m~372.0V/m，工频磁感应强度为 0.0458 μ T~0.3188 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100 μ T 的控制限值要求；输电线路衰减断面工频电场强度监测值为 36.51V/m~446.8V/m，工频磁感应强度监测值为 0.0122 μ T~0.0588 μ T，工频电场强度、工频磁感应强度监测值随距离增加先增大后衰减，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）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，工频电场强度 10kV/m，工频磁感应强度 100 μ T 控制限值要求。

5 声环境现状监测结果及分析

表 3-6 声环境质量现状监测结果

测点编号	测点名称	昼间测量值 (dB (A))	夜间测量值 (dB (A))	执行标准	达标情况
协鑫 110kV 升压站					
N1	升压站东侧围墙外 1m	45.8	42.3	昼间: 60dB (A) 夜间: 50dB (A)	达标
N2	升压站南侧围墙外 1m	44.6	41.7		
N3	升压站西侧围墙外 1m	44.2	41.1		
N4	升压站东侧围墙外 1m(110kV 协岗线出线间隔处)	46.2	42.8		
新建协鑫升压站~黄罗岗 110kV 线路（运行名称：110kV 协岗线）					
N5	滨湖南路***住宅东侧 1m	45.9	42.1	昼间: 55dB (A) 夜间: 45dB (A)	达标
N6	王东村 2 组***住宅北侧 1m	44.1	41.7		
N7	王东村 1 组***住宅北侧 1m	43.9	41.6		
黄罗岗 110kV 变电站间隔扩建侧					
N8	变电站西侧围墙外 1m（110kV 协岗线出线间隔处）	45.3	42.0	昼间: 60dB (A) 夜间: 50dB (A)	达标
N9	国家电网张金镇营业厅西侧外 1m	44.4	41.8	昼间: 55dB (A) 夜间: 45dB (A)	达标
协鑫 110kV 升压站#1 主变					
N10	#1 主变东侧 1m	59.3		/	/
N11	#1 主变南侧 1m	59.6			
N12	#1 主变西侧 1m	58.3			
N13	#1 主变北侧 1m	59.1			

由监测结果可知，协鑫 110kV 升压站厂界四周噪声昼间噪声值为 44.2 dB(A) ~ 46.2dB(A)，

夜间噪声监测值为 41.1dB(A)~42.8dB(A)；黄罗岗 110kV 变电站西侧厂界（110kV 协岗线出线间隔）噪声昼间噪声值为 45.3dB(A)，夜间噪声监测值为 42.0dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类（昼间 60 dB(A)，夜间 50dB(A)）排放标准要求。

本工程环境敏感目标处昼间噪声监测值为 43.9dB(A)~45.9dB(A)，夜间噪声监测值为 41.6dB(A)~42.1dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类（昼间 55 dB(A)，夜间 45 dB(A)）标准要求。

环境影响评价范围

(1)电磁环境

110kV 变电站：协鑫 110kV 升压站围墙外 30m 范围内区域，黄罗岗 110kV 变电站间隔扩建侧围墙外 30m；

110kV 输电线路架空段：边导线地面投影外两侧各 30m；

110kV 输电线路电缆段：电缆管廊两侧边缘各外延 5m(水平距离)。

(2)声环境

110kV 变电站：协鑫 110kV 升压站围墙外 200m 范围内区域，黄罗岗 110kV 变电站间隔扩建侧围墙外 200m；

110kV 输电线路架空段：边导线地面投影外两侧各 30m；

110kV 输电线路电缆段可不进行声环境影响评价。

(3)生态环境

110kV 变电站：协鑫 110kV 升压站围墙外 500m 范围内区域，黄罗岗 110kV 变电站间隔扩建侧围墙外 500m；

110kV 输电线路：边导线地面投影外两侧各 300m 范围内的带状区域。

主要环境保护目标：

经查阅资料和现场踏勘，本工程评价范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（原环境保护部令第 44 号）及《关于修订〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号）中规定的自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地及饮用水水源保护区等环境敏感区，评价范围内主要环境保护目标为电磁环境及声环境敏感目标。

根据《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2014）和《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），结合现场踏勘情况，确定本工程的电磁环境及声环境敏感目标，详见表 3-5。本工程与环境敏感目标相对位置关系见附图 4。

表 3-5 本工程评价范围内电磁环境及声环境敏感目标一览表

序号	所属行政区	环境敏感目标	最近距离及方位	实际导线对地 距离	性质/户数	特征	影响因子	
协鑫 110kV 升压站周边无电磁及声环境敏感目标								
新建协鑫~黄罗岗 110kV 线路（架空段）（运行名称：110kV 协岗线）								
1	荆州市 江陵县	滨湖南路	***住宅	#13~#14 塔边导线地面投影点西侧 17.0m	32.0m	居住/1 户	2 层坡顶	E、B、N1
2			齐春埠灌溉站	#13~#14 塔边导线地面投影点东侧 18.5m	32.0m	灌溉站/1 户	1 层坡顶	E、B
3	潜江市 张金镇	魏桥村五组	***养殖场	#20~#21 塔边导线地面投影点北侧 3.0m	22.0m	养殖/1 户	1 层坡顶	
4		王东村 2 组	***猪场	#20~#21 塔边导线地面投影点北侧 13.0m	23.0m	养殖/1 户	1 层坡顶	
5			***住宅	#21~#22 塔边导线地面投影点北侧 14.0m	23.0m	住宅/1 户	1 层坡顶	E、B、N1
6			王东村 1 组	***住宅	#24~#25 塔边导线地面投影点北侧 7.0m	19.0m	住宅/1 户	
新建协鑫~黄罗岗 110kV 线路（电缆段）（运行名称：110kV 协岗线）								
7	潜江市 张金镇	王东村	国家电网张金 镇营业厅	110kV 协岗线（电缆段）东侧 1.0m	/	办公/1 户	2 层平顶	E、B
110kV 黄罗岗变电站间隔扩建侧								
8	潜江市 张金镇	王东村	国家电网张金 镇营业厅	紧邻变电站南侧围墙	/	办公/1 户	2 层平顶	E、B、N1

备注：E--工频电场强度限值 4kV/m，B--工频磁感应强度现值 100 μ T，N1--噪声限值昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）；国家电网张金镇营业厅为 110kV 协岗线电缆段和黄罗岗变电站间隔扩建侧共同的环境敏感目标。

四、 评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>(1)电磁环境</p> <p>根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），50Hz 频率下，环境中工频电场强度的公众暴露控制限值为 4000V/m，工频磁感应强度的公众暴露控制限值为 100μT。架空输电线路线下的耕地、园地、畜禽饲养地、道路等场所，工频电场强度能满足 10 kV/m 的标准限值。</p> <p>(2)声环境</p> <p>本工程输电线路环境敏感目标位于农村地区的执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 1 类标准要求(昼间：55dB(A)，夜间：45dB(A))。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>(1)厂界噪声</p> <p>根据协鑫江陵 100MWp 渔光互补光伏电站项目环评报告及批复、验收报告及批复，并结合现场调查实际情况，协鑫 110kV 升压站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准(昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))。</p> <p>根据潜江张金（黄罗岗）110kV 输变电工程（包含黄罗岗 110kV 变电站）的环评及验收批复，张金（黄罗岗）110kV 变电站本期间隔扩建侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准(昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>不涉及。</p>

五、 建设项目工程分析

工艺流程简述:

1 施工期

本工程工艺流程及产污环节见图 5-1。

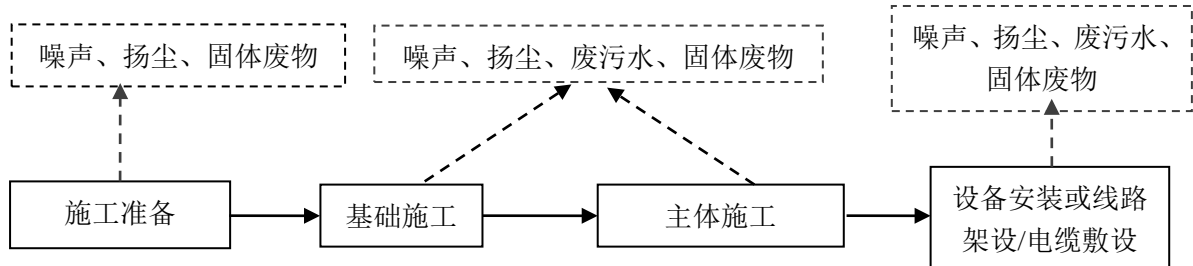


图 5-1 输变电工程施工期工艺流程及产污环节示意图

2 运行期

本工程运行期工艺流程见图 5-2。

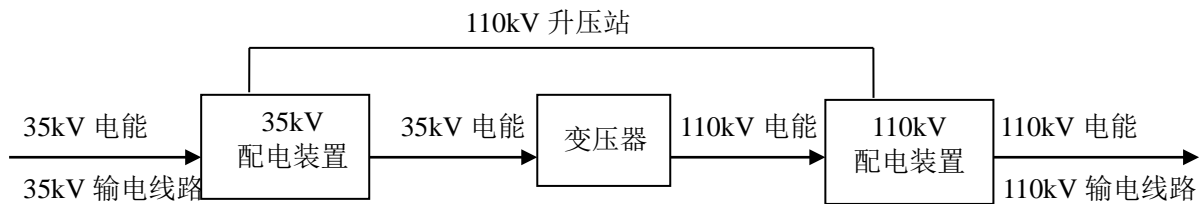


图 5-2 输变电工程运行工艺流程示意图

主要污染工序:

1 施工期

本工程基础施工、主体施工、线路架设、电缆沟开挖等施工阶段产生的主要环境影响因子有施工废污水、施工噪声、施工扬尘、固体废弃物、生态影响。

(1) 施工废污水

施工废污水包括施工生产废水及施工人员的生活污水。变电站施工废水包括基础开挖废水和车辆冲洗废水等。输电线路塔基施工、电缆沟施工所需混凝土量较少，一般在施工现场采用人工拌合，基本上没有生产废水产生。施工期生活污水主要为变电站及输电线路施工人员生活污水，产生量与施工人数有关，包括粪便污水、洗涤废水等。

(2) 施工噪声

变电站施工噪声主要由各类施工机械和运输车辆产生，其中施工机械主要包括挖土机、推土机、吊车、电锯等。

输电线路施工噪声主要由塔基施工、电缆沟开挖以及放线时各种机械设备产生，主要包括振捣器，切割机、牵引机、张力机和运输车辆等。

(3) 施工扬尘

本工程施工过程中土石方的开挖、回填将破坏原施工作业面的土壤结构，干燥天气尤其是大风条件下很容易造成扬尘；施工现场内车辆行驶及建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程也会产生少量扬尘，这些扬尘均为无组织排放。

(4) 固体废弃物

本工程施工期产生的固废主要有施工弃土、建筑垃圾、施工废物料及施工人员的生活垃圾等。

(5) 生态影响

施工期对生态的影响主要是变电站和塔基永久占地和电缆线路敷设、施工便道、临时堆场及牵张场等临时占地造成的破坏植被以及由此可能引起的水土流失影响。

2 运行期

输变电工程运行期间主要环境影响因子有工频电场、工频磁场、噪声、污水、固体废物等。

(1) 工频电场、工频磁场

变电站运行时，由于导线、金属构件、配电装置等导体内部带有电荷而在周围产生电场，导体上有电流通过而产生磁场，称之为工频电场、工频磁场。变电站产生的工频电场、工频磁场与电压等级、设备性能、平面布置、地形条件等均密切相关。

输电线路运行时，在线路的周围空间形成了工频电场、工频磁场，对周围环境产生一定的影响。输电线路运行产生的电磁场大小与线路的电压等级、运行电流、周围环境等相关。

(2) 噪声

变电站运行期间的噪声主要来自变压器，主变噪声主要包括自冷却器机械噪声和电磁环境噪声。输电线路噪声主要是由导线、金具及绝缘子的电晕放电产生。在晴朗干燥天气条件下，导线通常在起晕水平以下运行，很少有电晕放电现象，因而产生的噪声不大。

(3) 污水

变电站运行期废水主要为值守人员产生的少量生活污水，生活污水中污染物主要含

有 COD、BOD₅、SS 和氨氮等。生活污水经地埋式一体化污水处理设备处理后用于厂区绿化，不外排。

输电线路运行期无废水产生。

(4) 固体废物

变电站运行期固体废物主要为值守人员产生的生活垃圾，以及废变压器油、废铅蓄电池。输电线路运行期固体废物主要为更换的废旧金具、绝缘子等。

六、项目主要污染物产生及排放情况

内容		排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气 污染 物	施工期	土方开挖、材料装卸， 运输车辆、施工机械	施工扬尘（TSP）	少量	少量
	运行期	/	/	/	/
水污 染物	施工期	运输车辆	冲洗废水	少量	不外排
		施工人员	生活污水	50L/(人*d)	纳入当地污水处理系统
	运行期	值守人员	生活污水	200L/(人*d)	经地理式一体化污水处理设备处理后用于厂区绿化，不外排
固体 废物	施工期	升压站和塔基施工及 电缆沟开挖施工	施工弃土、建筑 垃圾、施工废料	少量	分类集中堆放，尽可能回收利用，不可利用统一运至政府指定弃点
		施工人员	生活垃圾	0.5kg/(人*d)	经垃圾桶收集，由当地环卫部门统一清运处理
	运行期	值守人员	生活垃圾	1.0kg/(人*d)	经站内垃圾桶收集，由当地环卫部门统一清运处理
		升压站	废变压器油、废 弃铅酸蓄电池	少量	废变压器油、废旧铅蓄电池不得随意丢弃，应交由有相应危险废物处置资质的单位进行安全处置。
噪声	施工期	施工机械、运输车辆等	等效连续 A 声级	70~85dB（A）	昼间：70dB（A） 夜间：55dB（A）
	运行期	升压站和输电线路	等效连续 A 声级	主变压器≤71dB（A）	/
电磁 环境	施工期	/	/	/	/
	运行期	升压站和输电线路	工频电场	/	公众曝露控制限值≤4000V/m； 架空线路经过耕地、园地、道路等场所时≤10kV/m
			工频磁场	/	≤100μT

主要生态影响：

升压站围墙内占地面积为 2625m²，线路工程新建杆塔 25 基，塔占地约 400m²，电缆线路临时占地为现有人行道，不占用地面部分。施工期对周边生态环境产生一定的影响，目前工程已建设完成，工程周边生态已恢复。

七、 环境影响回顾性分析

施工期环境影响回顾性分析：

本工程已于 2016 年 10 月投入运行，项目现已施工结束，无施工遗留环境问题，目前运行状况良好。

1 声环境影响回顾性分析

(1) 影响源及影响分析

施工期间噪声主要是施工机械噪声和运输车辆交通噪声，其中运输车辆交通噪声主要是运输建筑材料和设备时产生的噪声；施工机械噪声主要是塔基基础及电缆沟开挖、设备拆卸安装时产生间歇性、暂时性的噪声。

(2) 环保措施回顾性分析

本工程现已建成投运，经查询协鑫江陵 100MWp 渔光互补光伏电站项目环评、验收报告及批复意见，并结合现场调查及其咨询建设单位、周边居民，对施工期声环境影响进行回顾分析可知：施工过程中施工部门严格遵守施工管理有关规定，合理安排施工时间，高噪声设备未在夜间作业；施工期间在施工场地周围修建围墙，同时优化施工布局；采用低噪声施工机械设备和工作方式，严格按照操作规范使用各类施工机械，加强对施工机械保养和维护；施工车辆经过村庄时，低速慢行。施工期间没有产生噪声扰民现象，亦未接收到关于施工噪声扰民的投诉。

2 水环境影响回顾性分析

施工废污水包括施工生产废水及施工人员产生的生活污水。

(1) 施工生产废水

协鑫 110kV 升压站施工生产废水包括场地平整、机械设备冲洗和混凝土搅拌系统冲洗等产生的废水。施工生产废水主要为泥浆废水，其 SS 浓度含量较高，经修建的简易沉淀池处理后用于施工场地洒水及喷淋。黄罗岗 110kV 变电站间隔扩建只需在站内安装相应的电气设备即可，工程量小，不产生生产废水。

输电线路塔基及电缆沟施工所需混凝土量较少，施工现场均采用商品混凝土；灌注桩基础开挖产生废水，经修建的简易沉淀池处理后用于洒水抑尘及喷淋。

输电线路采用一档（#13 塔~#14 塔）跨越齐埠渠和四湖总干渠，#13 塔距齐埠渠距离约为 45m，#14 塔距齐埠渠距离约为 38m，施工单位在施工期过程严格管理，施工的杆塔、牵张场等临时场地均已远离水体设置，同时严格管理运输车辆及施工车辆器械，

未在水体附近冲洗，对周边地表水体影响较小。

(2) 施工人员生活污水

协鑫 110kV 升压站施工前修建临时化粪池，施工人员产生的生活污水经过当地已有的化粪池处理后作为农肥，不外排。黄罗岗 110kV 变电站间隔扩建施工人员产生的少量生活污水利用站内原有的生活污水处理设施进行处理，不外排。

输电线路施工时各施工点人数少，施工时间短，施工人员就近租用民房，产生生活污水依托当地已有生活污水处理设施进行处理，不会对周边地表水水体构成污染影响。

(3) 环保措施回顾性分析

本工程现已建成投运，经查询协鑫江陵 100MWp 渔光互补光伏电站项目环评、验收报告及批复意见，并结合现场调查及其咨询建设单位、周边居民，对施工期水环境影响进行回顾分析可知：施工过程中施工人员产生的生活污水依托当地已有生活污水处理设施进行处理，未在雨季进行开挖作业；施工车辆清洗废水经简易沉淀池收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排；线路在跨越河流时采用一档跨越，未在河中立塔，未出现向河流倾倒的现象；施工过程严格落实文明施工原则，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理。施工期间没有产生水污染现象，亦未接收到关于水污染的投诉。

3 大气环境影响回顾性分析

(1) 影响源及影响分析

工程施工阶段，道路运输将产生扬尘的污染，干燥天气特别是大风条件下，扬尘污染更为突出。施工单位在施工现场采用洒水等方式，降低施工现场的扬尘。工程施工时，车辆运输产生的粉尘短期内将使局部区域空气中的 TSP 明显增加，对周围局部地区的环境产生暂时影响，施工结束后即可恢复。

协鑫 110kV 升压站基础工程、塔基处土石方的开挖、回填将破坏原施工作业面的土壤结构容易造成扬尘，场平阶段砂石料运输过程中漏撒及车辆行驶所造成的扬尘会对当地的大气环境造成影响。施工前先修建围墙，施工均为围墙内进行；粉尘性施工材料堆放在料棚内，施工运输车辆采用密封、遮盖等防尘措施；施工道路和施工现场定时洒水、喷淋，经常清洗运输车辆，避免尘土飞扬。黄罗岗 110kV 变电站间隔扩建只需在站内安装相应的电气设备即可，工程量小，基本不产生扬尘。

本工程架空线路施工期间由于土地裸露产生的局部、少量扬尘，塔基建成后及时对裸露土地进行绿化，所以对周围环境影响较小；汽车运输将使对外运输道路附近扬尘增

加，但输电线路施工时间短，工程量小，对环境空气的影响范围和程度很小。本工程电缆线路采用电缆排管敷设，电缆通道的挖掘、物料运输及使用，干燥天气尤其是大风天气下容易产生扬尘，但输电线路施工时间短，工程量小，因此对环境空气的影响范围和程度很小。

(2) 环保措施回顾性分析

本工程现已建成投运，经查询协鑫江陵 100MWp 渔光互补光伏电站项目环评、验收报告及批复意见，并结合现场调查及其咨询建设单位、周边居民，对施工期水环境影响进行回顾分析可知：施工期间施工部门加强施工期的环境管理，施工使用商品混凝土，避免混凝土拌制产生扬尘；施工区域设置围墙，施工过程中对临时堆土采取土工布覆盖，散体材料和弃渣弃土采取密闭运输；出入施工场地的车辆必须冲洗，运输车辆经过居民区时减速行驶；施工过程中对施工场地及临时堆土进行洒水抑尘。施工期间没有产生施工扬尘污染现象，亦未接收到关于施工扬尘的投诉。

4 固体废物影响回顾性分析

(1) 影响源及影响分析

施工期间产生的固体废弃物主要有施工过程中产生的弃土弃渣、建筑垃圾、施工废料以及施工人员的生活垃圾。

协鑫 110kV 升压站及黄罗岗 110kV 变电站间隔扩建施工过程产生的施工废物料经分类后集中堆放，尽可能回收利用，不可利用的经收集后交有关部门进行统一清运处理。

输电线路塔基、电缆沟开挖的多余土石方在塔基周围进行平整，施工结束后及时在塔基表面进行绿化。单个塔基施工人员较少，邻近租用当地民房，停留时间较短，产生的生活垃圾量很少，生活垃圾纳入当地生活垃圾收集处理系统。

(2) 环保措施回顾性分析

本工程现已建成投运，经查询协鑫江陵 100MWp 渔光互补光伏电站项目环评、验收报告及批复意见，并结合现场调查及其咨询建设单位、周边居民，对施工期水环境影响进行回顾分析可知：施工期间施工部门加强施工期环境管理，施工前已做好施工环境保护知识培训；施工期间产生的施工弃土全部回填；施工期间产生的建筑垃圾及施工废料经分类集中堆放后回收利用，不可利用的经收集后交有关部门进行统一清运至政府指定弃点；生活垃圾纳入当地生活垃圾收集处理系统并集中收集后，由当地环卫部门统一清运处理。施工期间没有固体废物随意丢弃的现象，亦未接收到关于施工扬尘的投诉。

5 生态环境影响分析

(1) 影响源及影响分析

施工期间主要生态影响为永久占地和临时占地的影响。本工程永久占地为升压站用地、周围排水沟、围墙和线路塔基等占地。线路工程的牵引场、张力场、施工临时占地、施工临时道路等属于临时占地。

协鑫 110kV 升压站围墙内永久占地面积约 2625m²。施工在站区范围内，施工人员临时生活用地在站区内修建临时生活区，对土地的占用仅限于征地范围内。线路工程新建杆塔 25 基，塔基占地 400m²，线路沿线主要为平地。线路施工具有点状间隔式线性特点，对土地的扰动较小。施工期的活动均在围墙内进行，避免了施工过程中产生的土石方覆压周围植被；施工期间加强管理，妥善处理施工过程中产生的垃圾，未出现乱堆乱弃影响周边环境的现象。黄罗岗 110kV 变电站间隔扩建均在围墙内进行，不新征占地，对站外生态环境无影响。

输电线路主要在平地走线，植被主要为农业植被和林业植被为主，动物主要为家禽、常见的鸟类和爬行类动物，评价范围内未发现有珍稀保护动植物分布。线路杆塔定位时，选择荒地，牵张场选择沿线现有空地布置，施工便道充分利用周边现有交通道路设置，线路施工完成后及时对施工临时占地进行植被恢复，对塔基基面进行人工植被恢复，保持了与周围环境一致。

(2) 环保措施回顾性分析

本工程现已建成投运，经查询协鑫江陵 100MWp 渔光互补光伏电站项目环评、验收报告及批复意见，并结合现场调查及其咨询建设单位、周边居民，对施工期水环境影响进行回顾分析可知：施工前期对表土进行了剥离，施工结束后对表土进行了回填和场地绿化；加强施工管理，合理安排施工工序，做好临时堆土的围护拦挡，工程施工过程中很好地落实了生态恢复和水土保持措施，施工过程中妥善处理弃土弃渣，未发现施工弃土弃渣随意弃置，未出现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，亦未接收到关于生态破坏的投诉。

运行期环境影响分析：

1 电磁环境影响分析

本工程已于 2016 年 10 月建成并投入运行，本次电磁环境现状监测期间，现有主变、110kV 协岗线运行正常，监测值能够代表本工程线路实际运行的电磁环境影响。由监测

结果可知，协鑫 110kV 升压站厂界四周工频电场强度为 1.034V/m~351.7V/m，工频磁感应强度为 0.0252 μ T~0.9939 μ T；黄罗岗 110kV 变电站西侧厂界（110kV 协岗线出线间隔）工频电场强度为 69.58V/m，工频磁感应强度为 0.2061 μ T；协鑫 110kV 升压站衰减断面监测工频电场强度监测值为 4.464V/m~22.03V/m，工频磁感应强度监测值为 0.0528 μ T~0.0727 μ T，工频电场强度、工频磁感应强度监测值随着距围墙距离增加呈递减趋势，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100 μ T 的控制限值要求。

本工程环境敏感目标处工频电场强度为 31.81V/m~372.0V/m，工频磁感应强度为 0.0458 μ T~0.3188 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100 μ T 的控制限值要求；输电线路衰减断面监测工频电场强度监测值为 36.51V/m~446.8V/m，工频磁感应强度监测值为 0.0122 μ T~0.0588 μ T，工频电场强度、工频磁感应强度监测值随距离增加先增大后衰减，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）架空输电线路线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，工频电场强度 10kV/m，工频磁感应强度 100 μ T 控制限值要求。

2 声环境影响分析

本工程已于 2016 年 10 月建成并投入运行，本次电磁环境现状监测期间，现有主变、110kV 协岗线运行正常，监测值能够代表本工程线路实际运行的声环境影响。由监测结果可知，协鑫 110kV 升压站厂界四周噪声昼间噪声值为 44.2 dB(A) ~ 46.2dB(A)，夜间噪声监测值为 41.1dB(A)~42.8dB(A)；黄罗岗 110kV 变电站西侧厂界（110kV 协岗线出线间隔）处噪声昼间噪声值为 45.3dB(A)，夜间噪声监测值为 42.0dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类（昼间 60 dB(A)，夜间 50dB(A)）排放标准要求。

本工程环境敏感目标处昼间噪声监测值为 43.9dB(A)~45.9dB(A)，夜间噪声监测值为 41.6dB(A)~42.1dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

3 地表水环境影响分析

协鑫 110kV 升压站正常运行期间值守人员产生的生活污水经地理式一体化污水处理设备处理后用于厂区绿化，不外排。黄罗岗 110kV 变电站间隔扩建不增加运行人员，不增加生活污水量，不会改变原有工程的污水处理方式，不会对周围水环境产生影响。

输电线路运行期无废污水产生，不会对附近水环境产生影响。

4 固体废物影响分析

本工程运行期间产生的固体废物主要为一般固体废物和危险废物。

4.1 一般固体废物

本工程产生的一般固体废物主要为包括值守人员产生的生活垃圾和输电线路检修产生的废旧金具、绝缘子，生活垃圾经集中收集后由环卫部门统一清运处理，输电线路检修产生的废旧金具、绝缘子，由建设单位回收，对周边环境影响较小。

4.2 危险废物

本工程产生的危险废物主要为升压站废铅酸蓄电池和废变压器油。

4.2.1 危险废物来源及产生量

蓄电池室直流电源是升压站内非常重要的一种二次设备，它的主要任务就是给继电保护、开关合分及控制提供可靠的直流操作电源和控制电源。根据《国家危险废物名录》（原环境保护部令第39号），废铅酸蓄电池为危险废物，废物类别HW49其他废物，废物代码900-044-49，危险特性为（T）。截至本次踏勘期间，协鑫110kV升压站运行期间未产生废旧蓄电池。退出运行后的铅酸蓄电池统一走报废流程后暂存于站内危废暂存间（已建成，具备防渗、防漏、防淋要求），由有相应危废资质的单位回收处置（建设单位对废旧蓄电池危险废物处置承诺书，见附件12）。协鑫110kV升压站共采用1组（每组104个）铅酸蓄电池，型号为LRT200-2（2V200AH/20HR），生产厂家为利瑞特蓄电池有限公司，于2016年投入使用，详见图7-1。



图 7-1 协鑫 110kV 升压站站内铅酸蓄电池照片



图 7-2 危废暂存间照片

废变压器油主要是在变压器维护、更换和拆解过程中产生，在规范操作的前提下产生量极少。如果不规范操作可能导致变压器油泄漏，变压器油泄漏后经收集、鉴别认定后，若能回收利用则回收处理利用，不能回收利用则交由有相应危废资质的单位（荆州市昌盛环保工程有限公司）回收处置。根据《国家危险废物名录》（环境保护部令第 39 号），废变压器油属危险废物，废物代码 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码 900-220-08，危险特性 T，I。

4.2.2 危险废物产生单位的环境管理要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改单）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）、《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2009）等相关技术规范，危险废物产生单位应落实危险废物的环境管理要求，包括危险废物收集、贮存、运输、处置。

4.2.3 危险废物产生单位的处置措施

升压站产生的危险废物若处置不当会对周边环境造成严重危害，因此要严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关要求严格管理和安全处置。铅酸蓄电池退出运行后由生产厂家回收处置。废变压器油应交由有相应资质的单位（荆州市昌盛环保工程有限公司）回收处置。危险废物处置服务协议见附件 11。

4.2.4 危险废物对环境的影响分析小结

在严格按照国家相关危废管理要求的前提下，构建和完善危险废物的收集、贮存、运输、处置的防护体系，对危险废物进行合法处置，本工程运行期危险废物的环境影响是可控的。

建议运营单位定期对事故油池内的雨水进行清理，保证水位以利于油水分离功能。

建议建设单位按照要求建立危险废物台账，同时在危废暂存间应设置安全警示标识。

4.3 固体废物环境分析小结

通过上述对本工程产生的一般固体废物和危险废物的环境影响分析，本工程产生的固体废物能够 100% 得到处理，对环境的影响较小。

5 大气环境影响分析

项目运行期间无大气污染物排放。

6 环境风险分析

6.1 环境风险识别

根据《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2014），需对变压器事故情况下漏油时可能的环境风险进行简要分析。事故漏油一般在主变压器出现事故时产生，若不能够得到及时、合理处理，将可能引起次生火灾，还可能渗入土壤，对项目所在地土壤、水体产生严重的影响。

为了防止变压器油泄露至外环境，变压器下设置事故油坑并铺设鹅卵石，并通过排油管与事故油池相连。在事故情况下，泄露的变压器油流经事故油坑内铺设的鹅卵石层，并经事故排油管自流进入事故油池，事故油池内具有油水分离装置。经油水分离后，事故油收集后回收处理利用；不能回收的需交由有资质的单位回收处理；事故油池内的废水则定期清运处理。

为防止变压器事故情况下变压器油的泄漏造成环境污染，升压站已设置了 1 座有效容积为 24.8m³ 的事故油池，并与事故油池连通，且事故油池垫层、油池底板、侧板及预制盖板均采用混凝土防止事故油池渗漏，经采取以上防渗措施可进一步减少变压器油泄漏对周边环境的影响。

协鑫 110kV 升压站主变容量为 1×100MVA，主变绝缘油的油量为 19.59t，体积约为 21.9m³，升压站设置了 1 座有效容积为 24.8m³ 事故油池，满足《火力发电厂与变电站防火设计标准》（GB50229-2019）中变电站总事故油池容量宜按接入的油量最大一台设备全部的油量确定的要求。升压站主变明牌见图 7-3。站内事故油池见图 7-4。



图 7-3 升压站主变铭牌



图 7-4 协鑫 110kV 升压站站內事故油池照片

6.2 环境风险事故防范措施

(1) 建设单位应制定严格的检修操作规程。根据现有变电站的运行经验，变压器发生事故漏油引起环境污染的概率极小。事故油池通畅检查每 5 年 1 次。当主变检修及发生事故时，将会有变压器油排入事故油池。建设单位负责对事故油进行鉴别认定，能回收利用的则回收利用，不能回收利用的则交由有相应危废经营许可资质单位（荆州市昌盛环保工程有限公司）的回收处置。

(2) 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及有关要求，建设单位须按照国家有关规定制定危险废物管理计划（包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施），并向荆州市环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、数量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物管理计划应当报荆州市环境保护行政主管部门备案。

(3) 根据《危险废物转移联单管理办法》，建设单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划，经批准后，建设单位应当向荆州市环境保护行政主管部门申请领取联单，建设单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移

出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

建议建设单位建立相应的环境风险应急预案，满足在发生环境风险突发事件时，防止事故影响扩大，并及时采取有效措施消除污染影响。

本项目已采取了有效的环境风险防范措施，落实本环评中提出的要求后，可在最大限度上减轻事故对自然环境产生的不良影响。因此，本项目建设所带来的环境风险从环境保护的角度而言是可以接受的。

八、 建设项目采取的防治措施及治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	防治效果	
前期	主变压器	等效连续 A 声级	升压站主变选型时，严格控制主变源强噪声 $\leq 71\text{dB(A)}$ (声压级)。	经现场调查和监测，站内设备均严格按照国家标准采购，主变压器 1m 处噪声监测值最大值为 59.6dB(A) ，低于主变源强噪声控制限值。	
施工期	大气 污染物	土方开挖、材料装卸，运输车辆、施工机械 施工扬尘 (TSP)	施工期间施工部门加强施工期的环境管理，施工使用商品混凝土，避免混凝土拌制产生扬尘；施工区域设置围墙，施工过程中对临时堆土采取土工布覆盖，散体材料和弃渣弃土采取密闭运输；出入施工场地车辆必须冲洗，运输车辆经过居民区时减速行驶；施工过程中对施工场地及临时堆土进行洒水抑尘。	经查询原大环评、验收报告及批复意见，并结合现场调查及其咨询建设单位、周边居民，施工期间没有产生施工扬尘污染现象，亦未接收到关于施工扬尘的投诉。	
	水 污染 物	升压站、输电线路施工及施工车辆	升压站及灌注桩基础施工、清洗车辆产生生产废水经简易沉淀池处理后用于洒水抑尘。	经查询大环评、验收报告及批复意见，并结合现场调查及其咨询建设单位、周边居民，施工期间没有产生水污染现象，亦未接收到关于水污染的投诉。	
		施工人员	施工人员产生的生活污水利用当地原有的处理系统处理，不外排。施工过程严格落实文明施工原则，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理。		
	固体 污染 物	变电站及输电线路施工	施工弃土、建筑垃圾、施工废料	施工期间产生的施工弃土全部回填；施工期间产生的建筑垃圾及施工废料经分类集中堆放后回收利用，不可利用的经收集后交有关部门进行统一清运至政府指定弃点。	经查询大环评、验收报告及批复意见，并结合现场调查及其咨询建设单位、周边居民，施工期间没有固体废物随意丢弃的现象，亦未接收到关于施工扬尘的投诉。
		施工人员	生活垃圾	生活垃圾纳入当地生活垃圾收集处理系统并集中处理；施工期间施工部门加强施工期环境管理，施工前已做好施工环境保护知识培训。	
噪声	土方开挖、材料装卸，运输车辆、	等效连续 A 声级	施工过程中施工部门遵守施工管理有关规定，合理安排施工时间，高噪声设备未在夜间作业；施工期间在施工场地周围修建围墙，	经查询大环评、验收报告及批复意见，并结合现场调查及其咨询建设单位、周边居民，施工期间没有产生噪声	

		施工机械		优化施工布局；采用低噪声施工机械设备和工作方式，严格按操作规范使用各类施工机械，同时加强了施工机械保养和维护；施工车辆经过村庄时，低速慢行。	扰民现象，亦未接收到关于施工噪声扰民的投诉。
运行期	值守人员	生活污水		值守人员产生的生活污水经地理式一体化污水处理设备处理后用于厂区绿化，不外排。	经现场调查，值守人员产生的生活污水经地理式一体化污水处理设备处理后用于厂区绿化，不外排。
		生活垃圾		值守人员产生的生活垃圾经集中收集后统一处理。	经现场调查，值守人员产生的生活垃圾经集中收集后由环卫部门统一清运处理。
	升压站	废铅酸蓄电池		升压站运行中产生的废变压器油和废铅酸蓄电池不得随意丢弃。	经现场调查，截至本次踏勘期间，升压站运行期间未产生废弃的铅酸蓄电池。
		废变压器油		应交由有相应危废处置资质的单位进行处置。	经现场调查，升压站已建有容积为 24.8m ³ 事故油池，运行期间未产生废变压器油。
	主变压器	等效连续 A 声级		定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好。	经现场调查，值守人员定期对主变压器进行检修维护，经检测，协鑫 110kV 升压站厂界噪声昼间噪声值为 44.2 dB(A) ~ 46.2dB(A)，夜间噪声监测值为 41.1dB(A) ~42.8 dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类排放标准要求。
	输电线路	废旧金具、绝缘子		输电线路检修产生的废旧金具、绝缘子，应有建设单位回收。	经现场调查，输电线路运行期间未产生废弃金具，绝缘子。

生态保护措施及效果：

本工程现已建成投运，经查询协鑫江陵 100MWp 渔光互补光伏电站项目环评、验收报告及批复意见，并结合现场调查及其咨询建设单位、周边居民，对施工期水环境影响进行回顾分析可知：施工前对表土进行了剥离，施工结束后进行了表土回填和场地绿化；加强施工管理，合理安排施工工序，做好临时堆土的围护拦挡，工程施工过程中很好地落实了生态恢复和水土保持措施，施工过程中妥善处理弃土弃渣，未发现施工弃土弃渣随意弃置，未出现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，亦未接收到关于生态破坏的投诉。

九、 结论

1 工程概况

协鑫江陵三湖 100MW_p 渔光互补光伏电站 110kV 送出系统建设内容包括：

1) 新建协鑫 110kV 升压站，主变容量为 1×100MVA，110kV 出线 1 回，无功补偿装置 20Mvar；

2) 新建协鑫~黄罗岗 110kV 线路（运行名称：110kV 协岗线），线路全长 7.2km，单回路架设，其中架空线路长 7.0km，电缆线路长 0.2km。110kV 协岗线位于荆州市线路段长 3.8km，位于潜江市线路段长 3.4km；

3) 扩建黄罗岗 110kV 变电站 110kV 出线间隔 1 个。

本工程总投资 4727 万元，环保投资约 41.0 万元，环保投资占总投资比例为 0.87%。

2 与政策、法规、标准及规划的相符性

本工程符合国家产业政策，符合湖北省的电网发展规划、潜江市和荆州市城市总体规划。

3 环境质量现状

本工程已于 2016 年 10 月建成投运，本次电磁环境和声环境监测期间，现有主变、110kV 协岗线均运行正常，监测值能够代表本工程实际运行过程中的电磁环境和声环境影响。

(1) 电磁环境质量现状

由监测结果可知，协鑫 110kV 升压站厂界四周工频电场强度为 1.034V/m~351.7V/m，工频磁感应强度为 0.0252μT~0.9939μT；黄罗岗 110kV 变电站西侧厂界（110kV 协岗线出线间隔）工频电场强度为 69.58V/m，工频磁感应强度为 0.2061μT；协鑫 110kV 升压站衰减断面监测工频电场强度监测值为 4.464V/m~22.03V/m，工频磁感应强度监测值为 0.0528μT~0.0727μT，工频电场强度、工频磁感应强度监测值随着距围墙距离增加呈递减趋势，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100μT 的控制限值要求。

本工程环境敏感目标处工频电场强度为 31.81V/m~372.0V/m，工频磁感应强度为 0.0458μT~0.3188μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100μT 的控制限值要求；输电线路衰减断面的工频电场强度监测值为 36.51V/m~446.8V/m，工频磁感应强度监测值为 0.0122μT~0.0588μT，工频电场强度、工频磁感应强度监测值随

距离增加先增大后衰减，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)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，工频电场强度 10kV/m，工频磁感应强度 100 μ T 控制限值要求。

(2) 声环境质量现状

由监测结果可知，协鑫 110kV 升压站厂界四周噪声昼间噪声值为 44.2 dB(A) ~ 46.2dB(A)，夜间噪声监测值为 41.1dB(A)~42.8dB(A)；黄罗岗 110kV 变电站西侧厂界(110kV 协岗线出线间隔)噪声昼间噪声值为 45.3dB(A)，夜间噪声监测值为 42.0dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类(昼间 60 dB(A)，夜间 50dB(A)) 排放标准要求。

本工程环境敏感目标处昼间噪声监测值为 43.9dB(A)~45.9dB(A)，夜间噪声监测值为 41.6dB(A)~42.1dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类(昼间 55 dB(A)，夜间 45 dB(A)) 标准要求。

4 环境影响回顾性分析结论

4.1 声环境影响回顾性分析

本工程施工过程中施工部门严格遵守施工管理有关规定，合理安排施工时间，高噪声设备未在夜间作业；施工期间在施工场地周围修建围墙，同时优化施工布局；采用低噪声施工机械设备和工作方式，严格按照操作规范使用各类施工机械，加强对施工机械保养和维护；施工车辆经过村庄时，低速慢行。经现场监测可知，本工程投运后变电站厂界四周及其环境敏感目标处的昼、夜间噪声值均能够满足相应标准限值。

4.2 水环境影响回顾性分析

施工期：本工程施工过程中施工人员产生的生活污水依托当地已有生活污水处理设施进行处理，未在雨季进行开挖作业；施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排；线路在跨越河流时采用一档跨越，未在河中立塔，未出现向河流倾倒的现象；施工过程严格落实文明施工原则，不漫排施工废水。

运行期：协鑫 110kV 升压站正常运行期间值守人员产生的生活污水经地理式一体化污水处理设备处理后用于厂区绿化，不外排。黄罗岗 110kV 变电站间隔扩建运行后不增加运行人员，不增加生活污水量，不会改变原有工程的污水处理方式，不会对周围水环境产生影响。输电线路运行期无废污水产生，不会对附近水环境产生影响。

4.3 大气环境影响回顾性分析

施工期：本工程施工期间施工部门加强施工期环境管理，施工使用商品混凝土，避免混凝土拌制产生扬尘；施工过程中对临时堆土采取土工布覆盖，散体材料和弃渣弃土采取密闭运输；出入施工场地车辆必须冲洗，运输车辆经过居民区时减速行驶；施工过程中对施工场地及临时堆土进行洒水抑尘。

运行期：项目运行期间无大气污染物排放。

4.4 固体废物环境影响回顾性分析

施工期：施工期间施工部门加强施工期环境管理，施工前已做好施工环境保护知识培训；施工期间产生的施工弃土全部回填；施工期间产生的建筑垃圾及施工废料经分类集中堆放后回收利用，不可利用的经收集后交有关部门进行统一清运至政府指定弃点；生活垃圾纳入当地生活垃圾收集处理系统并集中收集后，由当地环卫部门统一清运处理。

运行期：本工程运行期间产生的固体废物主要为一般固体废物和危险废物。本工程产生的一般固体废物主要为包括值守人员产生的生活垃圾和输电线路检修产生的废旧金具、绝缘子，生活垃圾经集中收集后由环卫部门统一清运处理，输电线路检修产生的废旧金具、绝缘子，由建设单位回收。协鑫 110kV 升压站共采用 1 组（每组 104 个）铅酸蓄电池，型号为 LRT200-2（2V200AH/20HR），生产厂家为利瑞特蓄电池有限公司，于 2016 年投入使用，退出运行后的铅酸蓄电池统一走报废流程后暂存于站内的危废暂存间内（已建成，具备防渗、防漏、防淋要求），交由有资质的单位回收处理，不外弃，不会对周围环境产生影响。

4.5 生态环境影响回顾性分析

本工程施工前期对表土进行了剥离，施工结束后对表土进行了回填和场地绿化；加强施工管理，合理安排施工工序，做好临时堆土的围护拦挡，工程施工过程中很好地落实了生态恢复和水土保持措施，施工过程中妥善处理弃土弃渣，未发现施工弃土弃渣随意弃置，未出现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。

5 环境风险分析

协鑫 110kV 升压站已设置 1 座有效容积为 24.8m³ 的事故油池，满足《火力发电厂与变电站防火设计标准》（GB50229-2019）中变电站总事故油池容量宜按接入的油量最大一台设备全部的油量确定的要求。当变压器发生事故时，泄露的变压器油流经事故油坑内铺设的鹅卵石层，经事故排油管自流进入事故油池，经事故油池内油水分离装置油

水分离后，事故油收集后回收处理，不能回收的需交由有资质的单位回收处理，事故油池内的废水则定期清运处理。因此，本工程的环境风险防范措施是可行的。

6 公众参与

按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》及《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日起施行），2019年11月8日建设单位通过在武汉网绿环境技术咨询有限公司网站（<http://www.whwlhj.com/index.php/index-view-aid-397.html>）首次公开建设项目相关信息，于2019年11月13日通过武汉网绿环境技术咨询有限公司网站（<http://www.whwlhj.com/index.php/index-view-aid-398.html>）公开本工程的环境影响报告表（征求意见稿），另外在项目所在地张贴了公示，在公示期间未收到公众对本工程环境保护方面的意见和建议。

7 总结论

综上所述，本工程的建设符合国家产业政策，符合湖北省的电网发展规划、荆州市和潜江市城市总体规划。项目运行期不会对周围水环境、生态环境等产生影响，声环境及电磁环境均满足国家相应标准。因此，从环保角度分析，本工程的建设是可行的。

建议

（1）建议运营单位定期检查事故油池使用情况，一旦发现事故油池中有变压器油应及时交由有相应资质的单位进行处理，及时对事故油池进行清理，控制事故油池内水位高度，确保可以满足事故状态下变压器油不外溢的要求。

（2）建议建设单位建立环境风险应急预案制度，在发生环境风险突发事件时，防止事故影响扩大，及时采取有效措施消除污染影响。

（3）建议建设单位按照要求建立危险废物台账，同时应在危废暂存间设置安全警示标识。