



湖南省益阳电厂灰库内二期 20MWp 光伏电站  
项目竣工环境保护验收监测报告表

守政检测验字(2020)第 **10001** 号

建设单位： 长安益阳发电有限公司

编制单位： 湖南守政检测有限公司

二〇二零年十月

建设单位法人代表：张春华 （签字）

编制单位法人代表：曾全盛 （签字）

项 目 负 责 人 ：张俊齐

填 表 人 ：张春香

建设单位：长安益阳发电有限公司

编制单位：湖南守政检测有限公司

电 话：15274769888

电 话：13117378988

传 真：/

传 真：/

邮 编：413000

邮 编：413000

地 址：湖南省益阳电厂灰库内内

地 址：湖南省益阳市桃江朝阳  
办事处金山社区

申明：复制本报告中的部分内容无效。



## 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 191812051916

名称: 湖南守政检测有限公司

地址: 益阳市高新区朝阳办事处金山社区 201 等 15 套

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。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由湖南守政检测有限公司承担。

许可使用标志



191812051916

发证日期: 2019 年 12 月 13 日

有效期至: 2025 年 12 月 12 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。

## 目录

表一 建设项目基本情况.....	1
表二 调查范围、环境监测因子、环境保护目标、调查重点.....	3
2.1 项目来源.....	3
2.2 调查范围.....	3
2.3 调查因子.....	4
2.4 敏感目标.....	4
2.4 调查重点.....	5
表三 验收执行标准.....	6
表四 项目工程概况.....	7
4.1 项目名称及地理位置.....	7
4.2 主要工程内容及规模.....	7
4.3 生产工艺流程及产污环节.....	9
4.4 工程占地和平面布置图.....	12
4.5 工程环境保护投资明细.....	12
4.6 工程变更情况及变更原因.....	13
表五 环境影响评价文件回顾.....	14
5.1 环境影响评价的主要影响预测及结论：.....	14
5.2 环境保护行政主管部门审批意见.....	15
表六 环保措施执行情况.....	17
表七 环境影响调查.....	19
表八 环境质量及污染监测.....	21
8.1 监测工况.....	21
8.2 噪声.....	21
表九 环境管理状况.....	22
9.1 环境管理机构设置.....	22
9.2 环境监测能力建设.....	22
9.3 环境影响报告表提出的管理要求及其落实情况.....	22
9.4 环境管理状况分析与建议.....	22
表十 公众参与.....	23
10.1 目的.....	23
10.2 调查方法和内容.....	23
10.3 调查结果分析与统计.....	23
表十一 调查结论与建议.....	26



11.1 结论.....	26
11.2 环境管理及监测计划落实情况调查.....	27
11.3 公众参与调查.....	27
11.4 结论与建议.....	27
表十一 附图、附件.....	29
11.1 附图.....	29
11.2 附件.....	29
附图 1 项目地理位置.....	30
附图 2 项目平面布置图.....	31
附图 4 噪声测点位图.....	33
附图 5 部分现场照片.....	35
附件 1 建设项目项目竣工环境保护验收登记表.....	36
附件 2 环评批复.....	37
附件 3 环境保护管理制度.....	40
附件 4 检测报告.....	43
附件 5 光伏组件回收协议.....	48
附件 6 灰库闭库工程竣工环境保护验收意见.....	49
附件 7 光伏发电项目一期的验收意见.....	53
附件 8 公众意见调查.....	59
附件 9 验收意见.....	70

表一 建设项目基本情况

建设项目名称	湖南省益阳电厂灰库内二期 20MWp 光伏电站项目					
建设单位名称	长安湖南新能源科技有限公司					
法人代表	张春华	联系人	李昊林			
通讯地址	益阳市高新区金山南路 285 号					
联系电话	15274769888	传真	——	邮政编码	410000	
建设地点	湖南省益阳电厂灰库内 东经 112° 18′ 29″ ， 北纬 28° 33′ 22″					
建设项目性质	新建	行业类别	D4419 其他电力生产			
建设地点	湖南省益阳电厂灰库内					
环境影响评价报告表名称	湖南省益阳电厂灰库内二期 20MWp 光伏电站项目环评报告表					
环境影响评价单位	湖南知成环保服务有限公司					
初步设计单位	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司					
环境影响评价审批部门	益阳市环保局	文号	益环审(表) [2018]89 号	时间	2018 年 12 月 17 日	
开工建设时间	2019 年 12 月	调试时间	2020 年 9 月	验收现场监测时间	2020 年 10 月	
环境保设施设计单位	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司					
环境保设施施工单位	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司					
投资总概算	10706.4 万元	环保投资总概算		146 万元	比例	1.36%
实际总概算	10706.4 万元	环保投资		146 万元	比例	1.36%
设计生产能力	20MWp	建设项目开工日期		2019 年 12 月 7 日		
实际生产能力	20MWp	投入试运行日期		2020 年 9 月		

<b>项目建设过程简述（立项～试运行）</b>	<p>根据国家能源局 2016 年《关于征求建立燃煤火电机组非水可再生能源发电配额考核制度有关要求的通知》，火电企业需配套建设占火力发电量 15%的非水可再生能源发电，益阳电厂对灰库所在区域进行再利用，在灰库基础上建设 20MWp 分布式光伏发电项目。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 2018 年 11 月委托湖南知成环保服务有限公司编制《湖南省益阳电厂灰库内二期 20MWp 光伏电站项目环境影响报告表》；</li><li>➤ 2018 年 12 月 17 日，益阳市环境保护局以“益环审（表）[2020]89 号”同意该项目建设；</li><li>➤ 2019 年 12 月 7 日，开工建设；</li><li>➤ 2020 年 9 月本项目投入试运行。</li></ul>
-------------------------	--

表二 调查范围、环境监测因子、环境保护目标、调查重点

## 2.1 项目来源

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》（国务院令 第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（原国家环保总局令 第 13 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等法律法规规章的规定，按照建设项目需要配套建设的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”制度要求，需查清本项目在施工过程中对环境影响报告表及其批复文件所提出的环境保护措施和建议的落实情况，调查分析该项目在建设和运行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，为环境保护验收提供依据。

依据相关法律法规和环境影响评价批复要求，长安湖南新能源科技有限公司委托湖南守政检测有限公司进行该项目竣工环境保护验收调查表编制工作。接受委托后，我公司立即组织技术人员进行现场踏勘，对工程周围敏感点分布情况、工程环保措施执行情况、生态恢复等方面进行了重点调查，详细收集并阅读本工程的环境影响评价文件、工程设计资料等，并进行了环境监测，于 2020 年 10 月 编制完成《湖南省益阳电厂灰库内二期 20MWp 光伏电站项目竣工环境保护验收调查表》。

## 2.2 调查范围

本次竣工环保验收调查范围原则上与环评报告表范围一致，当工程实际建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际生态影响和其他环境影响时，根据工程实际变更和实际环境影响情况，结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。

接受委托后，我公司组织技术人员进行现场踏勘，了解本项目的实际影响范围、区域生态环境特点，并参考《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007），确定了本项目的验收调查范围。见表 2-1。

表 2-1 调查范围

调查项目	调查范围
大气环境	项目厂界
声环境	项目厂界
水环境	光伏项目运营期光伏板清洗水及生活污水

电磁辐射	本项目光伏发电场区及 10KV 开关站，根据《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014）规定，10KV 工程电磁辐射属于豁免管理内容
生态环境	项目范围内

## 2.3 调查因子

### 1、生态环境

施工期重点调查施工各临时占地区、办公及生产生活区等区域的植被恢复措施执行情况、效果、植被覆盖率情况。

施工迹地防护、排水设施及绿化情况。主要包括工程施工对原始地貌和植被扰动、破坏的范围和程度；工程建设引起的水土流失危害；采取的各种水土保持措施效果。

生产运行期：被破坏的地表的植被的恢复；水土保持措施运行情况；工程措施的水土保持效果和生态环境效益，对出现的问题及时采取补救措施。

### 2、水环境

调查施工期的生活污水和施工废水，运行期的生活污水和清洗废水的治理及排放，以及对周边环境的影响。

### 3、大气环境

调查施工期扬尘和运行期运输车辆扬尘等大气污染的治理及排放，以及对周边环境的影响。

### 4、声环境

调查施工期机械噪声、交通噪声，运行期的升压站主变压器和光伏方阵区箱式变压器等的噪声排放和治理，以及对周边环境的影响。

### 5、电磁环境

不在本次验收范围。

### 6、固体废物

调查施工期生活垃圾，运行期废旧电池板、危险废物和生活垃圾的产生和处置措施，以及对周边环境的影响。

## 2.4 敏感目标

根据验收调查范围和环境影响报告表，通过现场实地踏勘，由于本项目拟建设位置属于灰库内，库内无居民住宅，项目四周均有山体阻隔，本项目主要环境保护目标为项目北侧灰库坝下的新安村居民点。

表 2-3 敏感目标

环境要素	环境保护目标	功能及规模	方位及距离	保护级别
环境空气	1#居民点	约 15 户, 50 人	东 133m~255m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	2#居民点	约 77 户, 260 人	东南 100m~465m	
	3#居民点	约 10 户, 33 人	南 200m~473m	
	4#居民点	约 9 户, 28 人	西南 60m~343m	
	5#居民点	约 54 户, 163 人	西 40m~500m	
	周立波故居	湖南省级重点文物保护单位	南 145m	
声环境	4#居民点	约 9 户, 28 人	西南 60m~200m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
	5#居民点	约 30 户, 104 人	西 40m~200m	
	周立波故居	湖南省级重点文物保护单位	南 145m	
地表水环境	志溪河	渔业用水	西 1250m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水质标准

## 2.4 调查重点

验收调查重点是光伏电站在施工期对植被、施工作业区域造成的生态影响及生态恢复情况,以及环境影响报告表和工程设计中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性,并对存在的环境问题提出环境保护补救措施。

表三 验收执行标准

环境 质 量 标 准	<p>(1) 环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。</p> <p>(2) 地表水环境：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。</p> <p>(3) 声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准。</p>
污 染 物 排 放 标 准	<p>(1) 废气：执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的无组织排放浓度监控标准。</p> <p>(2) 废水：生活污水经化粪池处理后用于周边农田和林地施肥，综合利用。</p> <p>(3) 噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准；营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。</p> <p>(4) 固体废物：一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其 2013 年修改单的要求；生活垃圾处置执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。</p>
总 量 控 制 指 标	<p>本项目为光伏电站建设，营运期不产生工艺废气和生产废水，且本项目不会新增生活污水，一期项目工作人员的生活污水经化粪池处理后用于周边农田和林地施肥，综合利用。因此，不需要设置总量控制指标。</p>

表四 项目工程概况

## 4.1 项目名称及地理位置

本项目位于湖南省益阳电厂灰库内内，北侧紧邻一期项目。二期灰场面积约 600 亩，水域面积约 300~400 亩，利用面积不到 300 亩，本项目的建设未改变原有用地的性质。场址坐标：北纬 28° 33' 22"，东经 112° 18' 29"，场址距离益阳市城区 2 公里。其地理位置见附图 1。

## 4.2 主要工程内容及规模

本项目位于湖南省益阳电厂灰库内，北侧紧邻一期项目，总占地面积约 282000 平方米，设计总容量为 20MW，全部采用 345 单晶硅电池组件，电站共设 12 个 1.6MW 子方阵。每 20 块单晶硅光伏组件串联形成 1 个光伏组件串，每 11 个光伏组件串接入 1 台 70kW 组串式逆变器，22 个组串式逆器接入 1 台 1600kVA-10/0.5kV 升压箱变（变压器低压侧电压根据逆变器出口电压确定），将逆变器出口交流电升压至 10kV。

本电站逆变器交流侧通过升压箱变一次升压至 10kV，将若干台箱变 T 接并联再接入 10kV 开关站 10kV 母线。根据电站地势对集电线路长度的影响，20MWp 以 4 回集电线路送至 10kV 开关站，每回线路分别输送约 5MWp。考虑到电缆载流量、热稳定性及经济性，每回集电线路箱变间连接及箱变至开关站连接电缆，集电线路均采用 ZRC-YJV22-8.7/10kV-3×120mm<sup>2</sup> 电缆连接，沿道路直埋敷设，输送至 10kV 开关站（位于电站的西南角）10kV 母线。

本电站 10kV 集电线路以电缆为主，经估算开关站 10kV 系统母线单相接地短路电容电流较小，采用不接地运行方式。

本项目主要经济技术指标和建设内容分别见表 4-1 和表 4-2 所示：

表 4-1 本项目主要经济技术指标一览表

编号	名称		单位	数量	备注
1	装机容量		MWp	20.01	
2	多年平均上网电量		万 kWh	1762.25	
3	电价	运行期第 1-20 年	元/kW h	0.65	
		运行期后 5 年	元/kW h	0.45	
4	全部投资（所得税前）		%	7.43	所得税前
5	全部投资（所得税后）		%	6.35	所得税后



6	资本金	%	8.51	
7	总投资收益率	%	3.95	
8	投资利税率	%	4.26	
9	资本金净利润率	%	10.81	
10	投资回收期（所得税后）	年	12.3	所得税后
11	借款偿还期	年	15.0	

表 4-2 本项目建设内容一览表

工程名称		二期项目环评建设内容及规模	验收阶段
主体工程		规划装机规模 20MWp, 全部采用 345 单晶硅电池组件, 电站共设 12 个 1.6MW 子方阵。投产后, 25 年的总发电量约为 44056.27 万 kW·h, 年平均发电量 1762.25 万 kW·h, 年等效利用小时数为 880.8h。	与环评一致
辅助工程	光伏组件	布置 58000 块 345Wp 单晶硅光伏组件, 斜角为 15°, 总装机容量 20MWp, 年平均发电量 1762.25 万 kW·h, 由 12 个 1.6MW 单晶硅光伏子方阵组成。	与环评一致
	光伏支架	光伏组件采用竖向布置, 2 行 10 列的排布方式, 单个光伏组件串东西长 10.18m。支架采用纵向檩条, 横向支架布置方案, 一个结构单元由 3 榀支架自西向东平行布置, 立柱间距为 4.2m。横向支架由立柱、横梁及前后斜撑组成。	与环评一致
	逆变器	采用组串式逆变器, 接入 11 个光伏组串, 额定输出 70kW, 总计 270 台。	与环评一致
	箱式变压器	共计 12 台箱式变压器, 干式变压器 1600kVA, 10.5/0.5kV。	与环评一致
	集电线路	场内 10kV 集电线路采用线缆直埋的方式, 将集电线路分为四回。	与环评一致
	10kV 开关站	位于电站的西南角, 占地 2067m <sup>2</sup> , 包括预制舱、无功补偿设备、接地变等室外电气设备	与环评一致

公用工程	供水	依托一期工程，生活用水考虑从乡镇管网引接，冲洗光伏板用水等考虑在项目区内打井取水，水源管采用 DN50 的钢管。	与环评一致
	排水	依托一期工程，生活污水经化粪池收集处理后，用于周边农田、林地施肥，不外排；雨水进行排水设施设计，雨水经明沟收集汇入灰场排水系统。营运期考虑到光伏板冲洗为局部间断性冲洗，冲洗采用清水加喷雾式水枪，故冲洗排水直接下渗到土壤中或经排水沟汇集排出场内。	初期雨水和清洗电池板废水最后都汇入了灰场的积水区域，积水区域的水通过泵站送回益阳电厂炉渣淬火使用，不外排。
环保工程	废气治理	无大气污染物产生。	与环评一致
	废水治理	清洗电池板废水：沿场区坡向自流排出场外和自然下渗。	初期雨水和清洗电池板废水最后都汇入了灰场的积水区域，积水区域的水通过泵站送回益阳电厂炉渣淬火使用，不外排。
		依托现有，生活污水：生活污水经化粪池收集处理后，用于周边农田、林地施肥，不外排	与环评一致
	噪声治理	合理布局，选用低噪声设备，基础减震。	与环评一致
	固废处置	生活垃圾由环卫部门卫生统一处理。	与环评一致
		废光伏组件由供应厂商负责进行回收。	
		废电池暂贮存于危废暂存间，交由有资质单位进行处理。	
	光污染	采用单晶硅太阳能电池，这种电池组件最外层均为特种钢化玻璃。这种钢化玻璃的透光率极高，达 95% 以上。光伏阵列的反射光极少，本项目产生的光污染对周围环境基本无影响。	与环评一致
<p><b>4.3 生产工艺流程及产污环节</b></p> <p><b>1、施工工艺流程</b></p> <p>本项目施工期工艺流程和产污情况如图 4-1 所示：</p>			

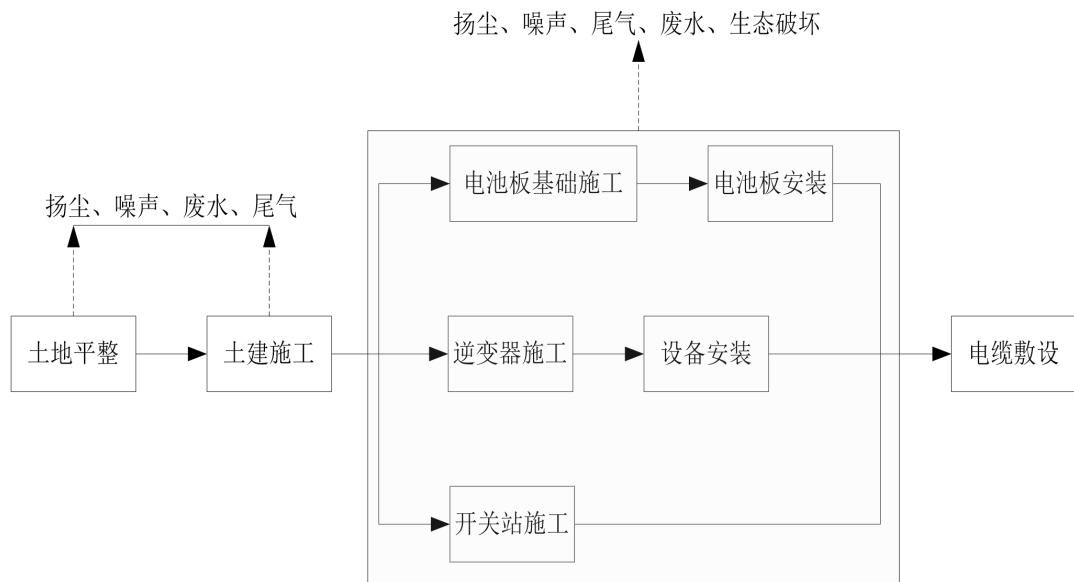


图 4-1 项目施工期工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

#### （1）场地平整土石方工程量

场址区内不存在泥石流、滑坡、流动砂丘等不良地质现象，在满足 50 年一遇洪水的条件下，为保证装机容量需对场内用地进行平整。

在施工过程中，做好表土的集中堆存和保护，并要求完工后及时利用原表土对施工造成的裸露面进行覆土。由于光伏电站未进行整体场坪处理，支架基础和建筑物基础等都是进行局部开挖，产生的土方量很少且位置较为分散，考虑光伏电站施工特点和环境保护的要求，应尽量结合地形地势优化布置，合理避让不利地形，同时对场内局部产生的开挖土方量在其周边进行就地摊平、压实，不做弃渣外运处理，尽量减少车辆对场地的碾压，保护地表生态，降低土方施工费用。

#### （2）土建工程总体施工方案

①土建施工本着先地下、后地上的顺序，依次施工电池组件基础、逆变器集装箱基础施工。

②接地网、地下管道与相应的地下工程设施同步施工，电缆管预埋与基础施工应紧密配合，防止遗漏。

③基础施工完后即回填，原则上要求起重设备行走的部位先回填。起重机械行走时要采取切实可行的措施保护其下部的设备基础及预埋件。

#### ④电池组件支架基础施工

本项目固定式支架拟采用混凝土配重式基础和条形基础，配重式基础规格  $0.5\text{m} \times 0.5\text{m} \times 0.6\text{m}$ 。拟采用条形基础，规格为  $0.5\text{m} \times 0.6\text{m} \times 2\text{m}$ ，组件最低离

地高度小于 1.5m。基础埋深约 0.3m。

### （3）电池组件及支架安装

光伏组件支架由厂家制作提供，支架制作的关键问题是控制其焊接变形和连接螺栓孔的精度。保证单个构件工作的直线度、抽取及装配、加工后各构件连接的准确性等。要在下料、校正、组装、焊接、构件校正、加工等各道工序的制造工艺上加以保护。

本项目电池组件全部采用固定式安装，待电池组件支架基础验收合格后，进行电池组件的安装。

### （4）10kV 箱式变压器安装

本项目拟选用户外箱式升压变压器，升压变长约 5.20m，宽约 3.80m。变压器基础埋深约 1.5m，基础顶面高出地面 0.5m。基础采用 MU20 烧结普通砖及 M10 水泥砂浆砌筑。基础表面应做防腐处理。

### （5）电缆敷设

电缆在安装前应仔细对图纸进行审查、核对，确认到场的电缆规格是否满足设计要求，施工方案中的电缆走向是否合理，电缆是否有交叉现象。

电缆在安装前，应根据设计资料及具体的施工情况，编制详细的《电缆敷设程序表》，表中应明确规定每根电缆安装的先后顺序。

电缆的使用规格、安装路径应严格按设计进行。电缆到达现场后，应严格按规格分别存放，严格其领用制度以免混用。电缆敷设时，对所有电缆的长度应做好登记，动力电缆应尽量减少中直接头，控制电缆做到没有中直接头。对电缆容易受损伤的部位，应采取保护措施，对于直埋电缆应每隔一定距离制作标识。电缆敷设完毕后，保证整齐美观，进入盘内的电缆其弯曲弧度应一致，对进入盘内的电缆及其它必须封堵的地方应进行防火封堵，在电缆集中区设有防鼠杀虫剂及灭火设施。

## 2、光伏工艺流程

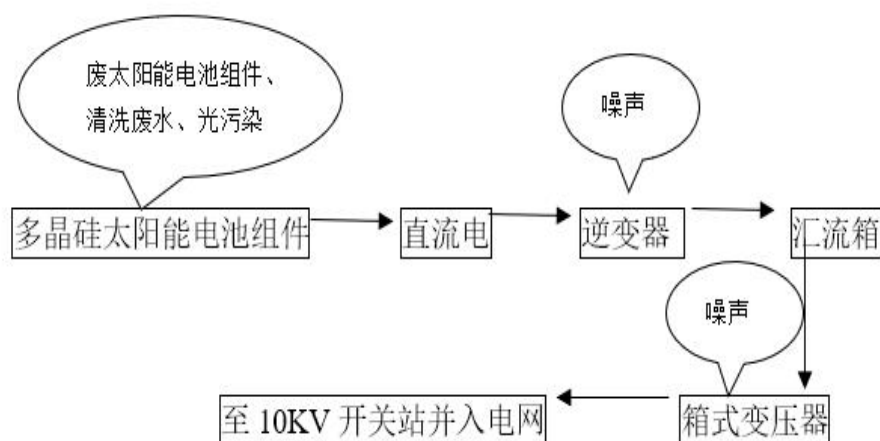


图 4-2 太阳能光伏发电流程及产污节点图

发电流程简述：太阳能光伏发电是根据光生伏特效应原理，利用太阳能电池将太阳能直接转化为电能。光伏发电系统主要由太阳能电池组件、控制器和逆变器三大部分组成，它们主要由电子元器件构成。光伏发电系统通过吸收阳光进行发电产生直流电，通过逆变器转换成交流电，再通过变压器调节电压，最后并入电网。

#### 4.4 工程占地和平面布置图

本项目总占地面积（含 10kV 开关站）282000m<sup>2</sup>，总体呈不规则布置。布置区域全部避开灰库内积水面积，10kV 开关站位于电站的西南角。

生产区包括光伏阵列、组串式逆变器、10kV 箱变及检修通道等。生产区由 12 个 1.6MW 子方阵组成。每个 1.6MWp 子方阵设一座 10kV 箱式变，共 12 座。箱变均有道路可以通达。生产区内根据布置，设置站内道路与原有灰库内检修道路相接，10kV 箱变均位于道路边，便于较大设备的运输，满足日常巡查和检修的要求。

10kV 开关站包括预制舱、无功补偿设备、接地变等室外电气设备。进场道路由原灰场道路引入，综合楼周围设硬质铺地。沿电站用地范围设置铁丝网围栏。为了便于管理和运行维护，10kV 开关站和生产区对外设置一座大门。

项目平面图见附图 2。

#### 4.5 工程环境保护投资明细

本项目总投资为 10706.4 万元，环保投资为 146 万元，占项目总投资的比例

为 1.36%。各项环保治理设备设施及其投资估算见表 7-7 所示。

**表 7-7 本项目环保投资一览表**

评价时期	名称	环保设施	环评阶段 投资（万 元）	实际投 资 （万元）
施工期	废气治理	扬尘防护网、围挡、洒水、进出车辆洗 车平台、地面硬化等	10	10
	废水处理	设置沉淀池（30m <sup>3</sup> ）、隔油池（10m <sup>3</sup> ）	10	10
	固废处置	设置临时垃圾桶	1	1
	噪声治理	设置围挡、设备减振降噪及维护等	5	5
	水土保持	围挡、排水沟、沉淀池等	10	10
营运期	噪声治理	减振基座	10	10
	生态	加强场区绿化以及服务期满后复绿	100	100
合计			146	146

工程环保实际投资分项与工程环保概算投资变化不大，基本一致。

#### 4.6 工程变更情况及变更原因

经调查该项目在建设工程规模及工程内容方面均按设计要求进行建设，环保投资基本无变化。

表五 环境影响评价文件回顾

**5.1 环境影响评价的主要影响预测及结论：****5.1.1 项目施工期间的环境影响评价结论****①废气**

本项目施工期会产生的施工扬尘和机械及运输车辆尾气，建设单位加强管理，不会对外环境造成明显影响。

**②废水**

本项目施工期间废水主要有施工废水及施工人员的生活污水。施工废水经隔油池和沉淀池处理后用于场区洒水抑尘，不外排；生活污水经一期项目现有化粪池处理后用于周边农田和林地施肥，综合利用，不外排。

**③噪声**

本项目施工噪声主要分为机械噪声、作业噪声和车辆噪声。施工单位必须加强措施对安装工序进行合理安排；尽量选择低噪声设备；施工场地周围设围挡和声屏障，阻隔噪声传播；禁止夜间施工等。经采取上述措施后，噪声对周边环境的影响很小。

**④固废**

施工期间生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理，固体废物都能得到妥善处置。

因此，本项目施工建设过程中，对周围环境有一定影响，在采取有效措施后，不会对周围环境产生大的影响。随着施工期的结束，这些影响也就结束。

**5.1.2 项目营运期间环境影响评价结论****①废气**

本项目为清洁能源发电工程，无工业废气产生，不会对周围大气环境产生影响。

**②废水**

本项目为清洁能源发电工程，无工业废水产生；项目运营依托一期项目管理人员，不新增员工，故不会新增生活污水；营运期废水主要是太阳能电池组件积尘定期清洗产生的清洗废水。在太阳能电池组件表面清洗过程中，评价要求清洗过程中用水中减少或不添加洗涤剂的使用，减少清洗废水中污染物阴离子表面活性剂 LAS 的产生。通过采取上述措施后，本项目清洗废水中仅含有少量的悬浮物 SS，

且污染物浓度较低，对项目周围土壤及周边水体环境基本无影响。

### ③噪声

本项目运行过程中产生噪声源主要为变压器、逆变器。本项目变压器容量小、电压低，运行中产生的噪音约为 60-65dB（A），逆变器是由电子元器件组成，其运行中噪声比较小。要求将变压器、逆变器等设备采取隔音、减震降噪处理，尽量将变压器布置在远离敏感区一侧，在变压器与站界围墙之间尽可能留有足够的距离。通过选用低噪声设备、变压器安装采用减振基础、隔音、植被阻隔和距离衰减后，噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准值要求，变压器、逆变器运行产生噪声对外环境影响很小。

### ④固废

本项目运营不新增职工，故不会新增生活垃圾；项目变压器均为干式变压器，没有废变压器油产生。因此，本项目营运期产生的固体废物主要为太阳能电池组件安装过程产生的废太阳能电池组件和使用寿命到期的废太阳能电池组件。安装过程废太阳能电池组件集中收集后移交原生产厂家回收利用。使用寿命到期更换的废太阳能电池组件要求建设单位将更换的太阳能电池组件收集至专用贮存场所，并移交生产厂家直接回收处置，对周围环境影响较小。

### ⑤生态环境

为保证场区内生态系统的完整，建设单位可在项目场区内种植喜阴植物或对光照强度要求较低的植被等，同时加强场区周边的绿化建设、提高场区的绿化率。

采取以上措施后项目营运期对所在区域的生态环境影响较小。

## 5.1.3 项目建设环境制约因素

本项目建设没有明显的环境制约因素。

## （二）环评总结论

综上所述，长安湖南新能源科技有限公司湖南省益阳电厂灰库内二期 20MWp 光伏电站项目建设符合国家产业政策，项目的实施具有显著的社会、经济和环境效益。对于项目施工和营运过程产生的一些不利环境影响，只要严格执行国家有关环保法规，严格落实本报告提出的各项污染防治对策和措施，重点落实施工期扬尘、噪声和固废的治理，落实水土保持措施，则各种负面影响可降至最低程度。因此，从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

## 5.2 环境保护行政主管部门审批意见



### 5.2.1 环评批复

益阳市生态环境局 2018 年 12 月 17 日以益环审（表）[2018]89 号文下发了《关于请求对〈湖南省益阳电厂灰库内二期 20MWp 光伏电站项目环境影响报告表〉的皮批复》，批复的主要意见如下：

（一）加强环境管理，建立环境管理机构，配备专职或兼职环保管理人员，完善环境管理的各项规章制度，定期对“三度”处理设施进行维护和检查，严禁“三废”不经处理直接排放。

（二）精心安排施工，缩短设备安装周期，安装过程产生的各种废包装物须妥善处置。

（三）光伏组件表面清洗废水直接排入场区排水系统，清洗过程禁止添加洗涤剂；职工生活污水经化粪池处理后用作农肥，不得外排。

（四）本项目涉及电磁辐射环境影响必须另行环评和报批。

（五）本项目完工后，建设单位应定期派工作人员进行巡查，设置专门的光伏面板暂存室，存放报废的光伏组件，并定期将光伏面板暂存室中的报废组件运送回生产厂家。

（六）项目服务期满后，建设运营单位长安湖南新能源科技有限公司必须负责回收拆除整个系统，并严格按照废旧太阳能光伏电池管理办法，委托有资质的单位对拆除的光伏组件进行安全处置。

表六 环保措施执行情况

情况 项目		环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况	措施执行效果及未采取措施原因
施 工 期	生态影响	要求本项目施工时，严格控制施工区域，合理安排施工时间。尽量缩短施工期，以减轻施工可能带来的生态环境影响。防止水土流失，及时对回填土方进行覆盖。做好土石方的平衡工作，开挖的土方应尽量作为施工场地平整回填之用。如果有多余，应妥善处理。由于施工期较短，相关影响会随着施工结束而消失，因此项目建设在采取相关生态环境保护措施后对周围生态环境影响较小。	施工期间通过封闭施工，合理安排施工时间，及时对回填土方进行覆盖。基坑开挖后，尽快浇筑混凝土，并及时回填，其表层进行碾压，缩短裸露时间，减少扬尘发生。电缆沟施工后及时进行了回填，恢复原有地貌。施工期间，道路路面定期洒水，临时堆放的土石料和运输车辆用篷布遮盖；定期对施工生产生活区空地洒水降尘等。	已按计划落实措施，目前边坡上正在进行护坡。边坡完成后会尽快完成绿化
	废气	施工期间产生的粉尘和车辆尾气的妥善处理。	施工期采取封闭运输、洒水抑尘、封闭施工、限制车速、保持施工场地路面清洁、避免大风天气作业、运输线路避让、合理安排工期和施工现场、对排烟大的机械安装排烟装置等措施，减轻扬尘和粉尘及尾气对环境的影响。	已按计划落实措施，施工期未对大气环境造成不良影响。
	废水	生活污水经一期项目现有化粪池处理后用于周边农田和林地施肥，综合利用，不外排；施工废水经沉淀池（30m <sup>3</sup> ）和隔油池（10m <sup>3</sup> ）处理后用于施工场地洒水抑尘，不外排。	生活污水经一期项目现有化粪池处理后用于周边农田和林地施肥，综合利用，不外排；施工废水经沉淀池（30m <sup>3</sup> ）和隔油池（10m <sup>3</sup> ）处理后用于施工场地洒水抑尘，不外排。	已按计划落实措施，施工期无废水排放，未对环境造成不利影响。
	噪声	控制施工时间，合理选择施工机械、施工方式，隔声围挡、临时声屏障	采用低噪声设备，施工安排在白天进行，夜间不施工。每周对施工机械进行维护和保养，施工区域车辆限速行驶，进出厂区及经过居民点时严禁鸣笛，由施工安全管理员严格监督管理，每周进行施工区域文明施工检查。	已按计划落实措施，施工期噪声未对周围居民等造成不良影响。
	固废	生活垃圾均堆放在专用的垃圾站内，定期由当地环卫部门清理外运至处置。施工期的土石方就地平整。	施工期的土石方就地平整。生活垃圾统一收集后由环卫部门清运处置。	已按计划落实措施，施工期土石方和生活垃圾全部妥善处置，未对环境造成不利影响。
运 营	生态影响	为保证场区内生态系统的完整，建设单位可在项目	光伏场区已部分区域种植了草。	未完成的区域主要是在边坡附近，待边坡护坡完

期		场区内种植喜阴植物或对光照强度要求较低的植被等，同时加强场区周边的绿化建设、在不影响项目采光的前提下，提高场区的绿化率。采取以上措施后项目运营期对所在区域的生态环境影响较小。		成，尽快完成。
	废气	运营期项目 无生产废气产生与排放。	运营期项目无生产废气产生与排放。	运营期项目无生产废气产生与排放。
	废水	太阳能电池组件表面清洗废水采用清水冲洗，主要污染物为悬浮物 SS，污染物浓度较低，部分直接进入场区排水系统外排、部分渗入场区土壤。	太阳能电池组件表面清洗废水采用清水冲洗，主要污染物为悬浮物 SS，污染物浓度较低，部分直接进入场区排水系统外排、部分渗入场区土壤	场区内部分地方排水系统还未完善，需要进一步修建雨水排水沟。清洗过程未添加任何清洗剂。初期雨水和清洗电池板废水最后都汇入了灰场的积水区域，积水区域的水通过泵站送回益阳电厂使用。
	噪声	隔声、基础减震、距离衰减、加强绿化等	将超声最大的开关站设置在场区的里面，远离环境保护目标，设备采取隔音、减震降噪处理。	经监测，项目厂界噪声均满足标准要求。
	固废	废太阳能电池组件暂存场所，并移交原生产厂家直接回收处置	废太阳能电池组件依托一期暂存所，与一期的一并处理。	目前还没有故障光伏组件等需要更换。

表七 环境影响调查

施工期	生态影响	<p>本项目施工期间生态影响区域主要为光伏组件基础、开关站及厂内集电线路的施工等，一方面在规划位置要铲除现有地表植被，进行基础挖掘和砼浇筑，另一方面，各种机械和人员的活动也会对地表植被造成破坏，引起土壤侵蚀及水土流失。场地开挖会扰动土地，短期引起水土流失。</p> <p>现场调查：</p> <p>1、土壤环境：光伏电站和升压站施工过程中，会进行土石方开挖，采取了拦挡措施，塔基施工完成后，产生的土石方已原地或就近回填，防止了水土流失的发生。</p> <p>2、植被：对于临时占地所破坏的植被，施工后正在逐步恢复，对施工临时占地和永久占地未固化的部分，已根据原占地类型进行生态恢复。</p> <p>3、景观：工程施工过程没有占用林地，尽量减少植被破坏；施工完成后，复绿措施正在逐步落实，虽尚未完全恢复原状，但对景观影响不大。</p> <p>经现场调查和查阅有关资料，本项目所在地为灰库，主要功能为益阳电厂煤灰堆存，目前灰库表层植被主要以荒草为主，属于废地再利用项目。未发现国家珍稀保护动植物，项目建设对当地植被的影响不大。</p> <p>根据现场调查，本工程施工已接近尾声。该工程在施工时尽量缩短施工范围，各种施工活动严格控制在施工区域内，在施工过程中尽量减少对地表植被的破坏。施工结束后，已及时对施工场地进行清理、平整。在完善临时占地生态恢复绿化和边坡护坡后，对区域生态环境不会产生明显影响。</p>
	污染影响	<p>本项目施工期主要污染有施工扬尘、施工废水、施工建筑垃圾、生活垃圾、噪声等污染源。经现场调查：</p> <p>1、声环境影响：工程施工期采用低噪声施工设备，合理安排施工作业时间，禁止夜间施工，有效防止了噪声污染。</p> <p>2、水环境影响：施工期及时清理施工面，并采取围挡、绿化措施，未对水环境造成明显影响。本项目施工期废水主要是施工废水和生活污水两部分。施工废水经隔油沉淀处理后用于施工场地及道路的洒水防尘；生活废水依托一期的化粪池进行处理；施工人员盥洗废水就地泼洒抑尘。工程施工期间对周边水环境的影响很小。</p> <p>3、大气环境影响：工程施工期间，施工单位在建筑工地周围设置围墙，防止尘土的飘散，定期对施工区域进行洒水，减少粉尘对环境的影响。</p> <p>4、固体废物影响：施工期的土石方就地平整。生活垃圾统一收集后由环卫部门清运处置。</p> <p>5、验收调查期间，未接到有关工程施工期水、气、声、固体废物污染投诉。</p>
运行	生态	<p>通过现场调查确认：工程施工建设及运行很好的落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土随意弃置的现象；未发现施工场地和临时占地破坏生态平衡引起</p>

期	影	水土流失问题的现象。
	响	项目所在地土地利用现状主要为灰库，项目区内也没有濒危的重点保护动植物，该项目建设对周边生态环境不产生影响。
	污 染 影 响	<p>本项目运营期主要为噪声污染和固体废物；生活污水化粪池处理不外排；无废气产生与排放；本项目电磁辐射属于豁免管理的内容。</p> <p>现场调查：</p> <p>1、大气环境影响：本项目为清洁新能源发电工程，无工业废气产生，本项目不会对周围大气环境产生影响。</p> <p>2、水环境影响调查：光伏组件表面清洗废水未使用任何清洁剂，直接排入厂区排水系统，初期雨水和清洗电池板废水最后都汇入了灰场的积水区域，积水区域的水通过泵站送回益阳电厂使用；本项目未新增员工，生活污水产生量极小。生活污水经污水经化粪池处理装置处理后，用于厂区内绿化灌溉，对当地水环境影响基本无影响。</p> <p>3、声环境影响调查：加强厂界周边的植被绿化工作，项目光伏区场界昼夜噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。</p> <p>4、固体废物影响调查：本项目产生的固体废物主要为职工生活垃圾、废旧电池板等。生活垃圾收集后，统一交由环卫部门集中处理。本项目产生的报废太阳能电池板拆解后依托一期的暂存间暂存，定期由电池板厂家回收。</p> <p>5、光污染：太阳能光伏电池组件主要由多晶硅板、减反射膜和钢化玻璃压制而成。项目多晶硅板采用绒面多晶硅片，使入射光在硅片表面进行多次反射和折射，增加光的吸收率，减小反射损失；硅片表面覆盖一层减反射膜层，降低了光的反射；最外层特种钢化玻璃除具有坚固、耐风霜雨雪、能经受沙砾、冰雹的冲击外，其透光率极高，可达 95%以上。项目参照现行国家《玻璃幕墙光学性能》（GB/T18091-2000）的相关规定，采用在城市主干道、立交桥、高架桥两侧设立的玻璃幕墙的辐射标准，即反射比小于 0.16 的低辐射玻璃。依据此标准，项目光伏阵列的光极少，不会使电站附近道路上正在行驶车辆的驾驶人员产生眩晕感，不会影响交通安全；同时光伏阵列采用低度（31°）倾角，主要反射面固定朝天，不会对周边居民生活、地面交通造成光污染环境的影响。</p>
	社 会 影 响	<p>1、提高电网供电能力，满足益阳市负荷快速增长的需要；</p> <p>2、本项目的建设可以解决对益阳火电厂灰库的有效利用，同时利用当地的太阳能资源，提供可再生能源。</p> <p>3、本项目不涉及拆迁问题，项目范围无文物保护单位、旅游胜地等保护单位，社会影响小。</p>

表八 环境质量及污染监测

## 8.1 监测工况

本项目噪声污染源主要为逆变系统中的逆变器和光伏组件产生的噪声，且设备 24 小时均处于运行状态。光伏发电系统的实际发电量受日照强度的影响而波动较大，但实际产生的发电量对噪声并无影响，因此，不以实际发电量作为核查噪声监测工况的依据。监测期间，全部设备处于正常运行状态，目前已安装完毕，与设计总容量相符，符合国家环保总局《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发[2000]38 号）应在设备正常生产工况达到设计规模 80%以上时进行的要求。

## 8.2 噪声

- 1) 监测点位：在本项目场界四周设 4 个测点，分别为 ▲N1 场界东外 1m，▲N2 场界南外 1m，▲N3 场界西外 1m，▲N4 场界北外 1m。
- 2) 监测频次：2 次/天（昼夜各一次），监测两天。
- 3) 依据：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；
- 4) 噪声测点位置见附图 4。
- 5) 监测结果及评价分析

表 8-3 厂界噪声检测结果

监测点位	噪声监测值 Leq（dB）				是否达标
	2020. 10. 11		2020. 10. 12		
	昼间	夜间	昼间	夜间	
▲1 场界东外 1m	51.4	43.5	51.7	43.4	达标
▲2 场界南外 1m	52.5	44.0	52.1	44.6	达标
▲3 场界西外 1m	50.5	44.2	50.7	43.7	达标
▲4 场界北外 1m	50.8	43.6	51.1	43.4	达标
备注	参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 表 1 中 2 类标准（昼间：60；夜间：50）				

根据监测结果可知：场界昼间最大噪声值为 52.5dB(A)、夜间最大噪声值 44.6dB(A)均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准的要求。项目场界环境噪声可实现达标排放。

表九 环境管理状况

### 9.1 环境管理机构设置

#### 9.1.1 施工期环境管理

项目在立项、设计、施工、管理过程中，建设单位和施工单位都始终把环境保护作为一项重要工作，严格按照《建设项目环境保护管理条例》的要求进行施工。并与工程监理单位、设计单位、地方环保部门建立了完整的环境管理体系，共同管理和监督施工期的环境保护工作。工程施工单位中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司派专人负责环保工作，开展环保教育，组织学习环境保护和工程建设的相关法律法规，做到宣传在线，学习在前，措施到位。

#### 9.1.2 运营期环境管理

本项目运营期环境管理由长安湖南新能源科技有限公司负责，设专职或兼职环保管理人员分管一切环保工作，并受益阳市生态环境局高新分局监督。

### 9.2 环境监测能力建设

运行单位设立相应的监测机构（湖南水利水电工程监理承包总公司），竣工环保验收、运行期环境监测等监测工作委托相关有资质的单位进行。

### 9.3 环境影响报告表提出的管理要求及其落实情况

建设单位已计划依照环评报告表中的环境监测计划，在运行后每年委托有资质的监测单位对运行噪声和工频电磁场进行环境监测 1 次。

### 9.4 环境管理状况分析与建议

本公司制定了环境保护管理制度、环境管理人员培训方案、环境奖惩管理制度、安质环监督检查管理制度等，重视环境管理工作，目前环境管理状况良好。

建议：

1) 加强绿化、污水处理设施在内的各项环保设施的日常管理维护工作，保证各项环保设施的正常运行，污染物达标排放。

2) 对全体职工开展环境保护相关教育，提高员工环保意识。

表十 公众参与

## 10.1 目的

为了解公众对长安湖南新能源科技有限公司和湖南省益阳电厂灰库内二期 20MWp 光伏电站项目施工期和运行期间环境保护工作的意见和建议,以及工程建设对工程影响范围内的居民工作和生活的情况,进一步改进和完善工程的环境保护工作,本次验收调查对工程周边居民、企业、村民小组和当地环保部门进行了公众参与意见调查。

## 10.2 调查方法和内容

本次公众参与调查采取由建设单位现场听取意见和发放调查表格(11 份)的形式进行,调查时间为 2020 年 11 月。调查对象主要为工程影响区域内的人群、企业、村民小组和当地环保部门。

## 10.3 调查结果分析与统计

本次共发放公众参与调查表 11 份,回收 11 份,回收率 100%,其中工程影响区域内的人群 9 份、新安社区 1 份、清琼胡农民专业合作社 1 份。在被调查人群中,农民 3 人、企业职工 1 人、学生 1 人、其他职业 4 人;文化程度大学 1 人、中专 2 人、初中 1 人、小学 2 人,未填 3 人;调查年龄范围 30 岁以下 2 人,40 岁~49 岁 1 人,50 岁以上 6 人。

表 10-1 公众参与调查表统计结果

调查内容	评价	调查结果	百分比 (%)
施工期噪声	没有影响	11	100%
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
施工期扬尘	没有影响	9	81.8%
	影响较轻	2	18.2%
	影响较重	0	0
施工期废水	没有影响	11	100%
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
是否存在施工期扰民或纠纷	有	0	0



	没有	11	100%
运营期废气	没有影响	11	100%
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
运营期废水	没有影响	10	90.9%
	影响较轻	1	9.1%
	影响较重	0	0
运营期噪声	没有影响	10	90.9%
	影响较轻	1	9.1%
	影响较重	0	0
运营期电磁辐射	没有影响	8	72.7%
	影响较轻	3	27.3%
	影响较重	0	0
运营期固体废物储运及处理 处置	没有影响	11	100%
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
是否发生过环境污染事故	有	0	0
	没有	11	100%
对本项目的环境保护工作满意程度（尤其在生态恢复方面）	满意	11	100%
	较满意	0	0
	不满意	0	0

经过对公众意见调查的分析可知：

1、 100%的被调查对象认为本项目施工期噪声对周边环境没有影响；81.8%的被调查对象认为本项目施工期扬尘对周边环境没有影响，剩余 18.2%的被调查对象认为施工期扬尘影响较轻；100%的被调查对象认为本项目施工期废水对周边环境没有影响；100% 的被调查对象确认本项目施工期无扰民现象或纠纷。通过以上数据说明，建设单位在施工期采取的环境保护措施效果较好。

2、 100%的被调查对象认为本项目运营期废气对周边环境没有影响；90.9%的被调查对象认为本项目运营期废水对周边环境没有影响，剩余 9.1%的被调查对象认为运营期废水影响较轻；90.9%的被调查对象认为本项目运营期噪声对周边环

境没有影响，剩余 9.1%的被调查对象认为运营期噪声影响较轻；72.7%的被调查对象认为本项目运营期电磁辐射对周边环境没有影响，剩余 27.3%的被调查对象认为运营期电磁辐射影响较轻；100%的被调查对象认为本项目运营期废气对周边环境没有影响；100%的被调查对象确认本项目运营期没有发生过环境污染事故。以上调查结果表明，建设单位在运营期采取的环境保护措施效果较好。

3、100%的被调查对象对本项目的环境保护工作表示满意。据此表明，建设单位因工程建设对当地居民生产、生活影响较小，生态恢复情况较好。

综上所述，本工程采取的环境保护和生态恢复措施得到了周边居民的认同，对本工程环境保护工作表示满意或较满意，施工期间没有引发当地群众纠纷，没有产生环保问题；运行期对环境影响较轻，未发生环境污染和扰民纠纷，对本项目的环境保护工作表示较满意。

## 表十一 调查结论与建议

## 11.1 结论

## 1) 验收工程基本情况

湖南省益阳电厂灰库内二期 20MWp 光伏电站项目,项目位于湖南省益阳电厂灰库内。本项目占地总面积约,本项目 28.306 万  $\text{m}^2$ ,项目总投资 10706.4 万元。其中环保投资 28 万元,环保投资比例 0.19%。

本项目建设规模 20MWp,采用,包括光伏发电系统以及相应的配套并网设施,共 12 个光伏子系统,每个子系统为 1.6MWp,由 272 个 20 块 310Wp 光伏组件串组成,实际容量为 1.6864MWp。每个子系统连接 1 座 1600kVA 箱式变压器,组成子系统一箱式变单元接线,该单元接线将子系统逆变组件输出的 0.5kV 电压升至 10kV;将 12 台变压器经 10kV 电缆集电线路并联后,通过高压开关柜接入 10kV 配电室 10kV 母线上,光伏电站共 4 回 10kV 线路送出,2 回线路送至益阳电厂,2 回线路接至玉兰 110kV 变电站。

本项目光伏组件已建设完成 80%,预计 25 年的总发电量约为 43160.94 万 KW·h,年平均发电量为 1726.44 万 KW·h,年等效利用小时数 853.12h。

工程于 2019 年 12 月开工建设,2020 年 9 月投入试运行。

## 2) 生态调查结果

根据现场调查,本工程还有少量的光伏组件未安装完毕,已完成的相关基建按要求建设,生态环境恢复良好。目前需要整改加强的主要是边坡需要尽快完成护坡,厂区内完善雨水导流沟和进一步加强绿化,。

## 3) 污染影响调查结果

废气:本项目无生产工艺废气排放。

废水:废水主要为电池组件清洗废水和生活污水,清洗废水未使用任何清洁剂,直接排入厂区排水系统;灰场渗漏液经收集后经泵站输送到电厂经处理后用于炉渣淬火使用,不外排;生活污水经污水经化粪池处理装置处理后,用于厂区内绿化灌溉,对当地水环境影响基本无影响。项目无废水外排。

噪声:经检测,项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准及《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 中的 2 类标准,不会对周边环境造成不利影响。

固废:固废主要为报废的电池组件、生活垃圾和煤灰渣,营运期废旧电池组

件集中收集后暂存在库房，由生产厂家定期回收，禁止在厂区内堆存、拆解、随意倾倒，目前还没有光伏组件需要更换，符合一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求。生活垃圾由环卫部门定期清运处理，执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中的相关要求。灰场经闭库后未有煤灰渣外露，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中规定的处置要求。

#### 4) 社会影响调查

本项目不涉及拆迁问题，项目范围无文物保护单位、旅游胜地等保护单位，社会影响小。

本项目的建设可以解决对益阳火电厂灰库的有效利用，同时利用当地的太阳能资源，提供可再生能源。提高电网供电能力，满足益阳市负荷快速增长的需要，可提高益阳市供电可靠性。

#### 5) 现场检查结果

本项目“三同时”执行情况较好，环境管理状况良好，生态恢复良好，建成的环保措施能够正常运转。

### 11.2 环境管理及监测计划落实情况调查

本工程施工期和运行期环境保护管理机构和制度健全，使本工程的各项环境保护措施得以落实。

### 11.3 公众参与调查

根据调查，工程采取的生态恢复和环保措施得到了周边居民的认同，对本工程环境保护工作的态度满意，施工期间没有引发当地群众纠纷，没有产生环保问题。

### 11.4 结论与建议

#### 1、结论

本项目生态环境恢复良好，不对外排放废水和废气，经监测，噪声达标排放，固体废物得到合理处置，不涉及拆迁问题，项目范围内无文物保护单位、旅游胜地等保护单位，社会影响较小，“三同时”执行情况较好，环境管理状况良好，建成的环保措施能够正常运转。

综合上述调查结果，本项目达到环境保护竣工验收条件，同意通过验收。

## 2、建议

①建设单位加强运营期间的环境管理，提高职工的环保意识。

②加强环保设施的维护。

③本项目运营期间产生的报废太阳能电池板的处置必须符合国家的有关规定。

④进一步加强厂区绿化建设及生态恢复和后期环境管理，保持厂区生态环境良好。

⑤进一步加强场内绿化，建设雨水排水管道，建议加大边坡的护坡力度，防止水土流失和山体滑坡。

## 表十二 附图、附件

### 12.1 附图

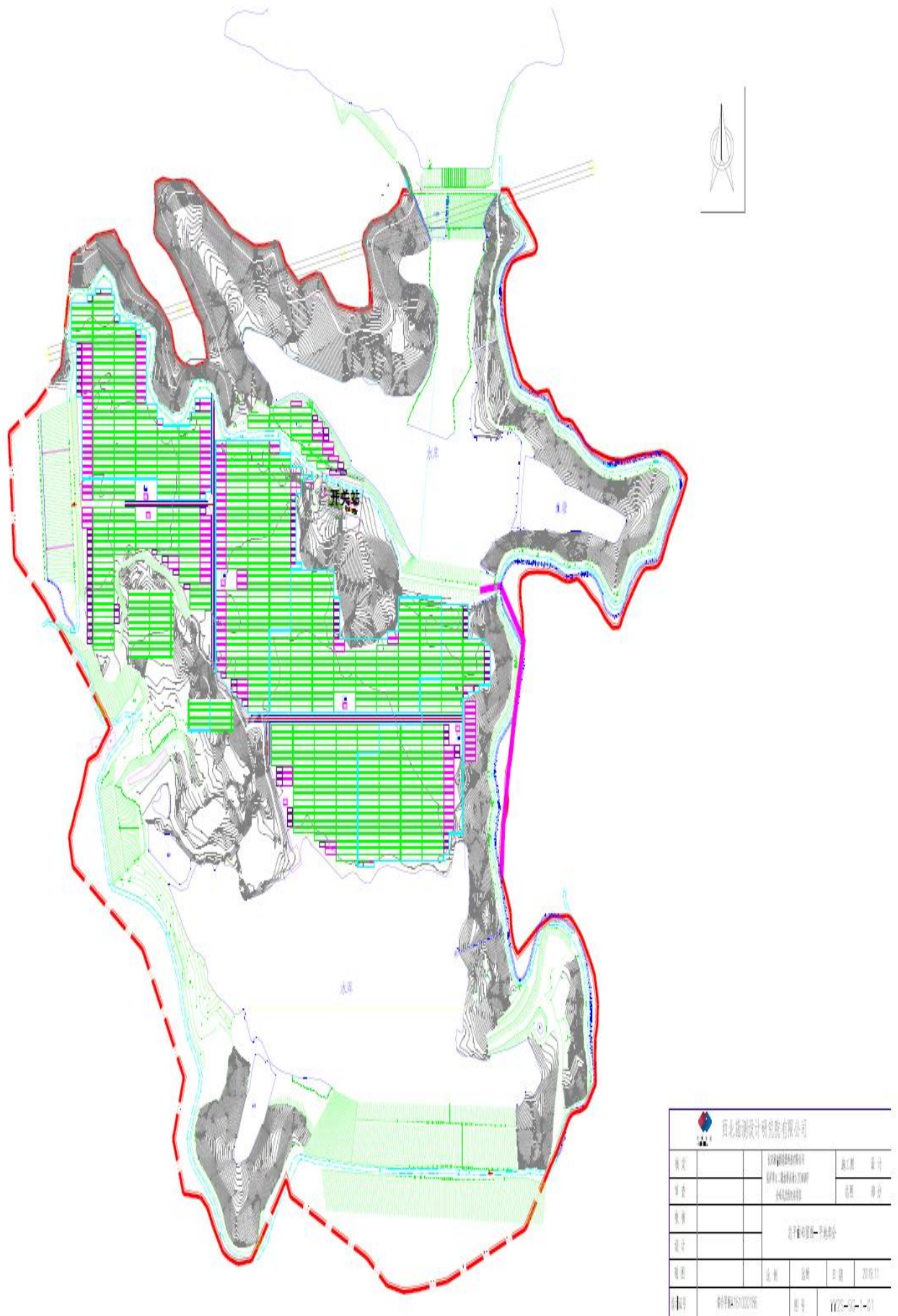
- 1) 附图 1 项目地理位置图
- 2) 附图 2 项目平面布置图
- 3) 附图 3 开关站平面布置图
- 4) 附图 4 监测布点图
- 5) 附图 5 部分现场照片

### 12.2 附件

- 1) 附件 1 建设项目项目竣工环境保护验收登记表
- 2) 附件 2 环评批复
- 3) 附件 3 环境保护管理制度
- 4) 附件 4 检测报告
- 5) 附件 5 废旧光伏电池板回收处置协议
- 6) 附件 6 灰库闭库工程竣工环境保护验收意见
- 7) 附件 7 光伏发电项目一期的验收意见
- 8) 附件 8 公众意见调查表
- 9) 附件 9 验收意见

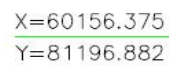


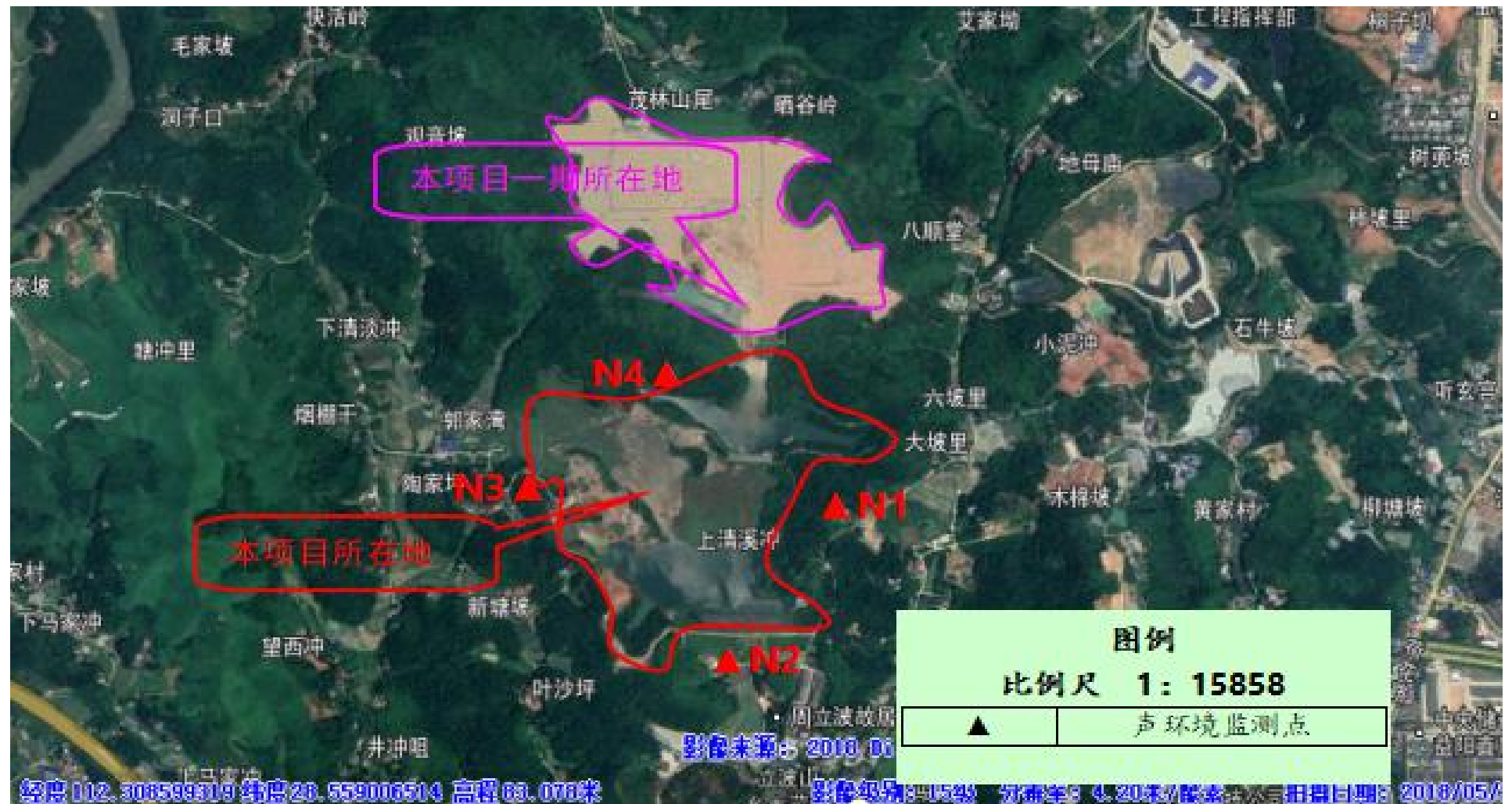




附图2 项目平面布置图



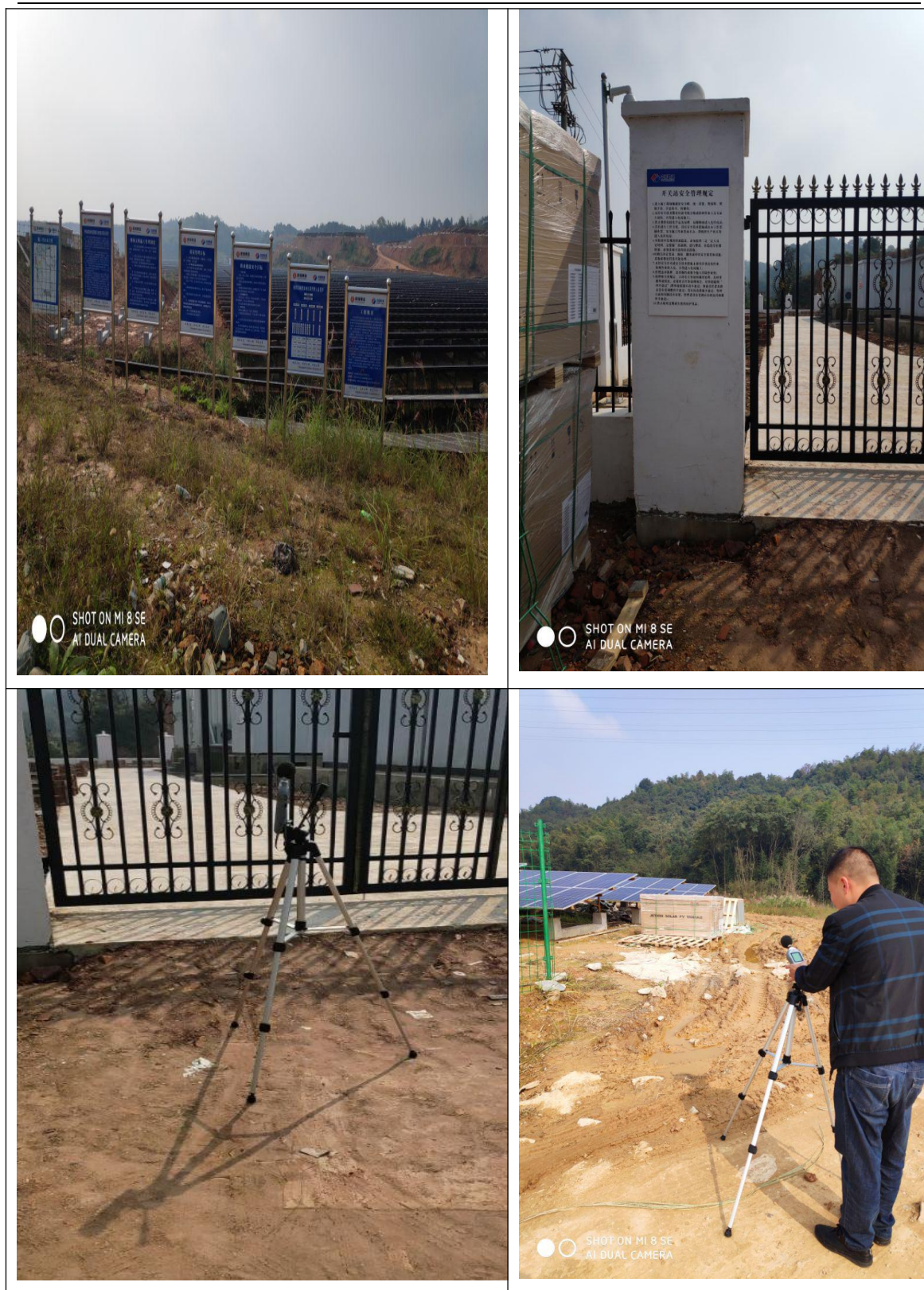

$$\begin{array}{r} X=60146.799 \\ Y=81247.535 \end{array}$$



附图4 噪声测点位图







附图5 部分现场照片

## 附件1 建设项目项目竣工环境保护验收登记表

建设项目	项目名称	湖南省益阳电厂灰库内二期 20MWp 光伏电站项目					项目代码	/		建设地点	益阳市赫山区			
	行业类别（分类管理名录）	D4419 其他能源发电					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	1762.25 万 kW·h			实际生产能力	/			环评单位	湖南知成环保服务有限公司				
	环评文件审批机关	益阳市环境保护局					审批文号	/			环评文件类型	登记表		
	开工日期	2019 年 12 月 7 日					竣工日期	2020 年 9 月			排污许可证申领时间	/		
	环保设施设计单位	/					环保设施施工单位	/			本工程排污许可证编号	/		
	验收单位	湖南守政检测有限公司					环保设施监测单位	/			验收监测时工况	80%		
	投资总概算（万元）	10706.4 万元					环保投资总概算（万元）	146			所占比例（%）	1.36		
	实际总投资（万元）	10706.4 万元					实际环保投资（万元）	146			所占比例（%）	1.36		
	废水治理（万元）	10	废气治理（万元）	10	噪声治理（万元）	15	固体废物治理（万元）	1	绿化及生态（万元）	110	其它（万元）	/		
	新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/			年平均工作时	365d		
	运营单位	长安电力华中发电有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）					验收时间	2020 年 10 月	
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填 ）	污染物	原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓度 (2)	本期工程允许排放浓度 (3)	本期工程产生量 (4)	本期工程自身削减量 (5)	本期工程实际排放量 (6)	本期工程核定排放总量 (7)	本期工程“以新带老”削减量 (8)	全厂实际排放总量 (9)	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代削减量 (11)	排放增减量 (12)	
	废水													
	化学需氧量													
	氨氮													
	废气													
	挥发性有机物													
	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)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年



附件2 环评批复

# 益阳市环境保护局

益环审(表)[2018]89号

关于《长安湖南新能源科技有限公司长安益阳发电有限公司尾矿二期 20MWp 光伏电站项目环境影响报告表》的批复

长安湖南新能源科技有限公司：

你公司呈报的《关于请求对〈长安湖南新能源科技有限公司长安益阳发电有限公司尾矿二期 20MWp 光伏电站项目环境影响报告表〉进行审批的报告》、赫山环保分局的预审意见及相关材料收悉。经审查、研究，批复如下：

一、项目概况：长安益阳发电有限公司尾矿库（水排灰场）20MWp 分布式光伏发电项目（一期）已取得我局的批复（益环审（表）[2017]18号），现已建成且并网发电。现长安湖南新能源科技有限公司投资 10706.4 万元，在长安益阳发电有限公司尾矿库内建设二期 20MWp 光伏电站项目。项目占地 282000 平方米，设计总装机容量 20MWp。项目符合国家产业政策，选址基本合理。根据湖南知成环保服务有限公司编制的环评报告表的分析结论和赫山环保分局的预审意见，在建设单位切实落实报告表提出的各项污染防治和风险防范措施，确保污染物达标排放的前提下，从环境保护的角度分析，我局同意长安湖南新能源科技有限公司在拟选址建设长安益阳发电有限公司尾矿二期 20MWp 光伏电站项目。

二、建设单位在工程设计、建设和运营管理中，应全面执行环保“三同时”制度，逐条落实报告表提出的各项污染防治和风险防范措施，并着重做好以下工作：

（一）加强环境管理，建立环境管理机构，配备专职或兼职环保管理人员，完善环境管理的各项规章制度，定期对“三废”处理设施进行维护和检查，严禁“三废”不经处理直接排放。

（二）精心安排施工，缩短设备安装周期，安装过程产生的各种废包装物须妥善处置。

（三）光伏组件表面清洗废水直接排入场区排水系统，清洗过程禁止添加洗涤剂；职工生活污水经化粪池处理后用作农肥，不得外排。

（四）本项目涉及电磁辐射环境影响必须另行环评和报批。

（五）本项目完工后，建设单位应定期派工作人员进行巡查，设置专门的光伏面板暂存室，存放报废的光伏组件，并定期将光伏面板暂存室中的报废组件运送回生产厂家。

（六）项目服务期满后，建设运营单位长安湖南新能源科技有限公司必须负责回收拆除整个系统，并严格按照废旧太阳能光伏电池管理办法，委托有资质的单位对拆除的光伏组件进行安全处置。

三、项目建成后，按《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，及时办理竣工环保验收手续。赫山环保分局负责项目建设期间的“三同时”现场监督检查和日常环境管理。





## 附件3 环境保护管理制度

# 环境保护管理制度

编制单位：长安湖南新能源科技有限公司

日期：2018 年 7 月 2 日

### 第一章：目的

为了保护该项目生产环境及周边的生态环境，防止污染，保障职工身体健康，确保全面完成污染减排指标，实施可持续发展战略并逐步实现清洁生产，依据《中华人民共和国环境保护法》等法律、法规特制定本制度。

### 第二章：总则

公司在生产发展中坚持贯彻环境保护这一基本国策，坚持预防为主、防治结合的方针，坚持保护资源与控制损害相结合、统筹规划、专项治理、突出重点、分布实施、谁污染谁治理的原则。

公司环境保护的主要任务是：依靠先进的科技治理生产产生的三废，防治环境污染，保护厂界周边的生态环境。

本制度规定了该光伏电站环境保护的管理职能、管理内容与方法。本制度适用于公司的环境保护工作。

### 第三章：职责

公司环保部门的主要职责：贯彻上级环保方针、政策和法律、法规，研究解决公司环保工作的重大问题，审查、确定公司环保规划和目标并提出相应要求，领导和协调全公司的环保工作。负责公司环保监督和管理，组织技术培训和推广环境保护先进技术，并及时上报有关环保报表。

各部门建立环保目标责任制，行政正职对部门环保工作负责，制定年度计划、环保设施的正常运行及污染事故的处理。

环保管理员为当班班长，受发电站管理，是发电站环保工作第一责任人，总经理是公司的最高管理者，是公司环境保护工作的第一责任人，对发电站环保工作负全责。值班员负责发电站环境保护的日常管理工作。

当班班长负责发电站环保设施（设备）的运行状况。及时发现环保设备缺损和故障，及时提出故障排除意见和设备维修意见，保证环保设施（设备）正常运行。

### 第四章：环境管理

执行《中华人民共和国大气污染防治法》，严格限制大气排放含有有毒有害的废气和粉

尘，确需排放的，必须经过净化处理，不得超标排放。

执行《中华人民共和国水污染防治法》，加强污水治理，减少污水排放量；坚持做好废水闭路循环和生产废水综合处理工作。

执行《中华人民共和国噪声污染防治条例》，控制噪声污染。

强化环保设施运行管理、健全管理制度：环保设施必须与生产主体设备同时运转、同时维护保养；环保设施由专人管理，按操作规程进行操作，做好运行记录。

执行国家环境报告书制度各部门公司环保部门中国为了加强发电站环保管理工作，明确责任，建立良好的环保工作秩序，发电站设置环保管理员。

并依据发电站环境保护的有关规定建立健全本发电站环保管理制度，主要包括：人员持证上岗、岗位责任、操作规程、事故预防和应急措施、运行记录台账等制度。

努力学习专业技术，熟知本质管辖设备的特性、构造、参数、操作维修和故障排除方法，努力提高本职设备管理水平和事故处理能力。噪声大的生产设备和工艺，采取消声和隔音装置。生产现场的噪音和厂界噪音达到归家规定的限值。

参加相关部门的环保事故分析，负责处理环保污染事故，处理环保设备运行事故，并对发生的事故及时如实报告。

接受公司及政府环保部门的检查和业务指导。

各运行值班员必须遵守环保排放来严格控制工况。

各运行值班员要加强对环保设施的巡回检查工作。一旦发现环保设施有异常，及时处理并汇报班长。

必须做好对环保设施的定期保养工作，对环保设施的缺陷应第一时间处理。

公司应监控环保设施运行情况和污染物排放情况。班长定期向上级部门汇报环保设施（设备）的运行情况。

## 第五章：环保教育与宣传

公司环保部门负责定期组织开展公司教育培训和宣传工作。

加强环境宣传，增强各级领导和职工的环境法治观念。注重环境保护业务培训，提高环境保护专业人员的技术和业务素质。

积极参加环境保护交流和合作，引进先进技术和管理经验。加强环境保护科技信息交流，及时跟踪环境保护新技术、新工艺、新产品。

## 第六章：奖励和惩罚

公司将对下列恩怨给予表彰或奖励：

- 1) 对于发电站环境保护工作中做出显著成绩的单位和个人。
- 2) 在环境管理、清洁生产、推广应用洁净技术、防治污染等工作中有重大贡献者。
- 3) 在防止污染事故或对污染事故及时报告的有功人员。

对违反环境保护法律、法规、管理条例的单位或个人，将上报公司环保部门，并进行处罚。有下列行为之一的，公司将根据不同情节，给予警告、责令改正或者处 100-1000 元罚款：

- 1) 拒绝环保办公人员现场检查或者被检查时弄虚作假的；
- 2) 拒绝或者谎报污染排放情况的；
- 3) 未对原有污染源尽心治理，再建对环境有污染建设项目的；
- 4) 凡有污染部门，因自身管理不善造成污染事故的。

#### **第七章：附则**

本制度如与国家法律、法规、条例等相关规定不一致时，按上级规定执行。

本制度由公司环境保护部门解释。

本制度自下发之日起施行。

附件4 检测报告

守政检测检字(2020)第 10010 号



# 检 测 报 告

守政检测检字(2020)第 10010 号

项目名称: 尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目

委托单位: 长安湖南新能源科技有限公司

监测类别: 验收检测



湖南守政检测有限公司

二〇二〇年十月

守政检测检字(2020)第 10010 号

---

### 检测报告说明

1. 报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。
2. 复制报告未重新加盖检验检测专用章或公章无效。
3. 报告无编制、审核、签发人签章无效。
4. 报告涂改、增删无效。
5. 本单位不负责抽样时，其结果仅适用于客户提供的样品；对不可复现的检测项目，结果仅对检测所代表的时间和空间负责。
6. 本报告未经同意，不得用于广告宣传。
7. 对检测报告如有异议，请于收到报告之日起十五日内以书面形式向本单位提出，逾期不予受理。
8. 未经本公司批准，不得复制（全文复制除外）本报告。

名 称： 湖南守政检测有限公司

通信地址： 湖南省益阳市高新区朝阳街道金山社区 201 等 15 套

邮政编码： 4130000

电 话： 0737-2670876

守政检测检字(2020)第 10010 号

### 1. 基础信息

表 1 项目信息一览表

委托单位	长安湖南新能源科技有限公司
项目名称	尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目
项目地址	益阳市高新区金山南路 285 号
采样日期	2020.10.11~2020.10.12
检测类别	验收监测
采样依据	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
备注	1.检测结果的不确定度：未评定； 2.偏离标准方法情况：无； 3.非标方法使用情况：无； 4.是否有外包项目：无； 5.其它：检测结果小于检测方法最低检测限用“ND”表示。

### 2. 检测方法及使用仪器

表 2 检测方法及使用仪器一览表

类别	监测项目	监测方法	仪器及编号	检出限
声环境	等效 A 级噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	AWA5680 多功能声级计 SZJC/YQ-074	/

### 3. 检测点位及频次

表 3 检测内容

类别	监测点位置	监测内容	监测频次
噪声	▲N1 场界东外 1m、 ▲N2 场界南外 1m、 ▲N3 场界西外 1m、 ▲N4 场界北外 1m	厂界噪声	昼夜间各 1 次×2 天

(本页以下无内容)

守政检测检字(2020)第 10010 号

## 4. 检测结果

表 4 噪声检测结果

监测点名称	监测日期	等效声级 Leq, dB (A)		是否达标
		昼间	夜间	
2020. 10. 11	场界东侧外 1 米	51. 4	43. 5	达标
	场界南侧外 1 米	52. 5	44. 0	达标
	场界西侧外 1 米	50. 5	44. 2	达标
	场界北侧外 1 米	50. 8	43. 6	达标
2020. 10. 12	场界东侧外 1 米	51. 7	43. 4	达标
	场界南侧外 1 米	52. 1	44. 6	达标
	场界西侧外 1 米	50. 7	43. 7	达标
	场界北侧外 1 米	51. 1	43. 4	达标
参考值		60	50	/

注: 参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中 2 类功能区标准要求。

\*\*\*检测报告结束\*\*\*

编制: 张春雷

审

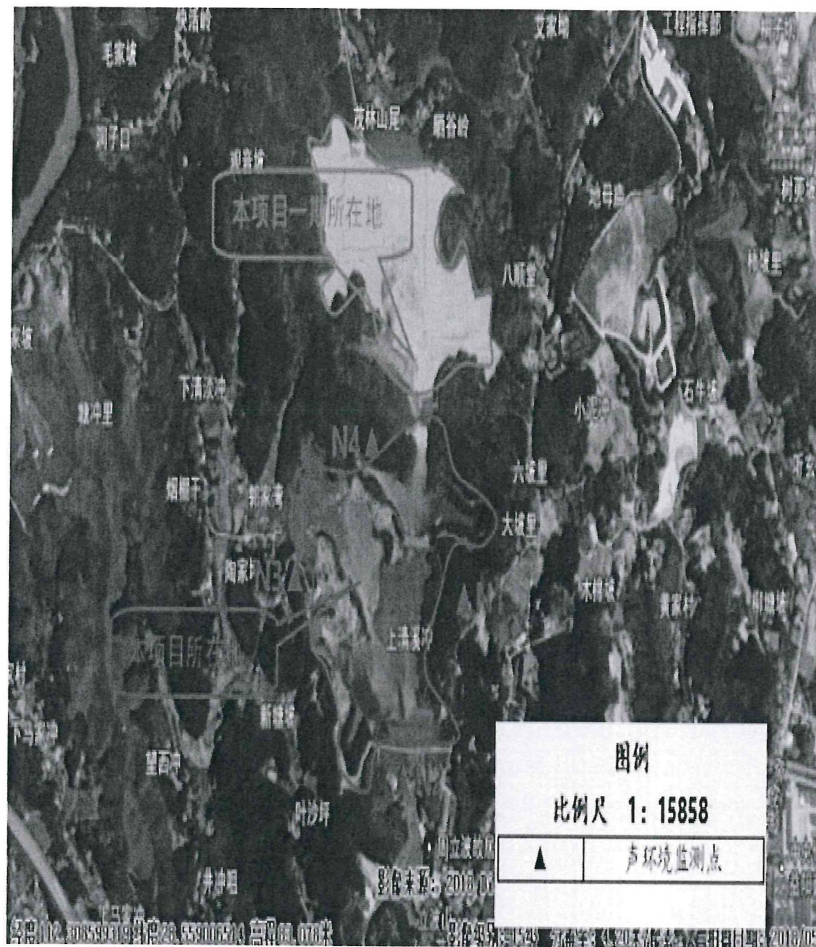
核:

张 健 签

签发日期: 2020 年 10 月 13 日

守政检测检字(2020)第 10010 号

附图：采样布点图





附件5 光伏组件回收协议

长安益阳发电有限公司尾矿库（水排灰场）20MW 光伏电站项目  
废旧光伏组件委托回收处理协议

甲方：长安湖南新能源科技有限公司

乙方：湖南红太阳新能源科技有限公司

为降低太阳能光伏产业对整体环境的影响, 搞好企业废旧光伏组件回收再生利用工作, 经甲、乙双方协商一致, 达成如下协议:

- 一, 甲方将益阳 20MW 光伏电站项目 25 年运行期在生产过程中产生的废弃光伏组件交由乙方回收处理。
- 二, 乙方到甲方处回收废弃光伏组件的年限为 25 年, 即从 2018 年 11 月 25 日起~2043 年 11 月 25 日止。
- 三, 价格: 光伏组件 300 元 / 块。  
结算方式: 公司结算转账。
- 四, 本协议如有未尽事宜, 双方可协商补充; 本协议一式四份, 双方各持二份, 双方代表签章之日起生效。

甲方: 长安湖南新能源科技有

代表:

2018 年 11 月 25 日

乙方: 湖南红太阳新能源科技  
有限公司

代表:

2018 年 11 月 25 日

## 附件6 灰库闭库工程竣工环境保护验收意见

长安益阳发电有限公司尾矿库闭库工程竣工  
环境保护验收现场检查会验收组意见

2018年2月4日，长安益阳发电有限公司在益阳市环保局611会议室组织召开了尾矿库闭库工程竣工环境保护验收现场检查会议。验收工作组由建设单位（长安益阳发电有限公司）、环境监理单位（湖南知成环保服务有限公司）、验收监测单位（湖南安康职业卫生技术服务有限公司）及3位专家代表参会。

验收工作组现场查看并核实了本项目配套环境保护和生态保护设施的建设与运行情况，听取了建设单位对项目进展情况、验收监测单位对验收监测报告编制情况的详细介绍，根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）以及企业自行验收相关要求，经认真研究讨论形成如下验收意见。

## 一、工程建设基本情况

长安益阳发电有限公司野鸭膀灰场I区位于益阳市赫山区会龙山，该灰库始建于1999年，主要用于益阳电厂煤灰堆存，2001年建成开始排灰，占地面积450亩，总库容735万立方米，2009年因粉煤灰排放方式由湿排灰改为干排灰，灰库暂停使用。根据2016年国家能源局《关于征求建立燃煤火电机组非水可再生能源发电配额考核制度有关要求的通知》，火电企业需配套建设占火力发电量15%的非水可再生能源发电，益阳电厂拟对灰库所在区域进行再利用，在灰库基础上建设20MWp分布式光伏发电项目。2017年3月29日，获得益阳市环境保护局《关于<长安电力华中发电有限公司尾矿库（水排灰场）20MWp分布式光伏发电项目环境影响报告表>的批复》。



2017 年 6 月 15 日，获得益阳市环境保护局《关于〈长安电力华中发电有限公司尾矿库（水排灰场）20MWp 分布式光伏发电项目环境影响报告表的批复〉的补充意见》。

受长安湖南新能源科技有限公司的委托，湖南安康职业卫生技术服务有限公司对长安益阳发电有限公司尾矿库（水排灰场）闭库工程进行竣工环境保护验收监测工作，编制了建设项目竣工环境保护验收监测报告（安康监测竣监[2018]第 31 号）。

## 二、环境保护设施落实情况

经现场勘查，主要污染物控制措施及治理效果如下表：

类型	排放源	主要污染物	控制措施	预期治理效果
水污染物	灰场渗滤液	pH、汞、镉、砷、铅、铬、铁、锰、氰化物	渗滤液经收集后经泵站输送至电厂经处理后用于炉渣淬火使用。	完全蒸发，不外排。
大气污染物	施工扬尘	颗粒物	洒水抑尘	达到《大气污染物综合排放标准》（GB9078-1996）表 2 中的二级标准。
	灰渣废气	SO <sub>2</sub>	土工膜及粘土铺盖	
噪声	施工机械噪声	等级噪声	采取分时段施工	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。
固废	灰场	灰渣	土工膜及粘土铺盖	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中规定的要求处置。

## 三、验收监测及调查结果

1、废水：经现场勘查，渗滤液导流沟、收集池均连接到位，泵站泵水系统运行正常，电厂废水处理设施完好，废水用

做炉渣淬火，完全蒸发。

2、废气：现场监测期间，厂界东、南、西、北侧无组织废气中颗粒物、二氧化硫的最大浓度分别为  $0.132\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.183\text{mg}/\text{m}^3$ ，均符合 GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放监控浓度限值；

3、噪声：现场监测期间，厂界东、南、西、北侧昼、夜噪声，均符合 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。

4、固体废物：现场调查表明：灰渣通过土膜覆盖，再覆盖黄土，处置方法符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)规定。

#### 四、验收结论

根据该项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查，项目环保手续基本完备，技术资料基本齐全，项目执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，且基本符合相关环保要求，产生的废气、噪声均实现达标排放，废水处理设施按设计要求建设完成。验收组经认真讨论，认为长安益阳发电有限公司尾矿库闭库工程项目在环境保护方面符合竣工验收条件，在完善相关整改要求前提下，同意该项目通过竣工环境保护验收。

#### 五、整改建议

1、堆体地表水径流及导排水；堆体防渗系统；渗滤液收集处理系统；堆体稳定系统必须符合相关要求。

2、定期监测渗滤液及其处理后的排放水水质，确保水质达标。

3、对地下水、渗滤液、大气、固废堆体沉降进行跟踪监测。定期检查维护处理设施，发现问题时需及时向有关部门报



告，及时采取有效措施。

4、未经建设、岩土、环保专业技术鉴定前，禁止作为永久性建筑，建议各部门单独验收鉴定。

5、闭库项目必须经过其他相关部门审核验收后才能进行光伏发电项目实施。

6、核实项目是否有挥发性有机物产生，如果有必须对挥发性有机物进行监测。

7、渗滤液、导流沟等必须进行雨污分流，确保渗滤液不外排，收集处理后回收利用。

8、监测报告中污染因子超标，建议调查分析是否与该项目有关，并且进行说明和提出改正措施，进行整改。

9、建议补充闭库生态调查报告；核实公众参与调查情况。

10、闭库后应按 GB 15562.2 标准设置环境保护图形标志，注明关闭或封场时间，以及使用该土地时应注意的事项，定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取措施，以保障正常运行，制定环境应急预案，配备环境应急资源，加强环境监测预警与日常检查。

验收专家组：

傅煜 曹永强 姚剑

2018年5月11日

附件 7 光伏发电项目一期的验收意见

**长安湖南新能源科技有限公司  
长安益阳发电有限公司尾砂库（水排灰场）  
20MWp 分布式光伏发电项目  
竣工环境保护验收组验收意见**

2018 年 11 月 30 日下午，长安湖南新能源科技有限公司委托湖南知成环保服务有限公司在益阳市羽星宾馆一楼多功能会议室组织召开了长安益阳发电有限公司尾砂库（水排灰场）20MWp 分布式光伏发电项目竣工环境保护验收会议。参加验收或验收会议的有建设单位：长安湖南新能源科技有限公司；验收调查单位：湖南知成环保服务有限公司和设计单位、施工单位、环评单位及 4 位专家组成。验收工作组名单附后。

验收组听取了验收调查单位对该项目环保执行情况报告的汇报，现场检查了环保措施的落实情况。验收会议认真讨论了《长安湖南新能源科技有限公司长安益阳发电有限公司尾砂库（水排灰场）20MWp 分布式光伏发电项目竣工环境保护验收调查表》并提出整改意见，验收组认为本项目基本符合环保验收条件，根据《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》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类（HJ/T394-2007）》以及企业自行验收相关要求，形成本项目如下验收意见：

**一、项目基本情况**

长安湖南新能源科技有限公司长安益阳发电有限公司尾砂库（水



排灰场) 20MWp 分布式光伏发电项目位于长安益阳发电有限公司灰库内 (N 28° 33′ 40.71″ , E 112° 18′ 33.71″ ), 项目于 2018 年 5 月开工建设, 于 2017 年 6 月建成并投入运营。本项目总投资约 1.47 亿元, 其中环保投资 26 万元, 占总投资的 0.18%; 占地总面积约 28.306 万 m<sup>2</sup>, 其中永久征地 0.267 × 10<sup>4</sup>m<sup>2</sup>, 租地 28.039 × 10<sup>4</sup>m<sup>2</sup>; 总装机容量为 20MWp, 选用多晶硅太阳能电池组件, 组件规格为 310Wp, 共安装光伏组件 65280 块, 实际装机容量 20.2368MWp; 选用 47.5kW 组串式逆变器共 408 台。采用分块发电、集中并网方案, 设 12 个箱式变压器, 配套 10KV 开头站 1 座; 预计营行期约 25 年, 总发电量约为 43161 万 KW·h, 年平均发电量为 1726 万 KW·h, 年等效利用小时数 853h。

## 二、项目变动情况

经现场检查, 本项目在建设过程中无重大变化。

## 三、环境保护执行情况

项目执行了环境影响评价制度, 根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定, 委托湖南景玺环保科技有限公司编制《长安益阳发电有限公司尾砂库(水排灰场) 20MWp 分布式光伏发电项目环境影响报告表》于 2017 年 3 月 29 日取得益阳市环境保护局《关于<长安益阳发电有限公司尾砂库(水排灰场) 20MWp 分布式光伏发电项目环境影响报告表>批复》(益环审(表)【2017】18 号)的批准文件, 于 2017 年 6 月 15 日益阳市环境保护局提出了《关于<长安电力华中发电有限公司尾砂库(水排灰场) 20MWp 分布式光伏发电项目环境影响报告表的批复>补充意见》。



根据湖南知成环保服务有限公司编制完成了《长安湖南新能源科技有限公司长安益阳发电有限公司尾砂库（水排灰场）20MWp 分布式光伏发电项目竣工环境保护验收调查表》和现场检查的情况，本项目主要环保措施落实情况如下：

（一）生态环境：项目的兴建和人类活动的增加不可避免地会对原有生态环境产生影响。但本项目占用土地为长安益阳发电有限公司水排灰场，面积约 28 万 m<sup>2</sup>，其尾矿库工程于 2018 年 5 月 11 日通过了闭库工程竣工环保验收（详见《长安益阳发电有限公司尾矿库闭库工程竣工环境保护验收现场检查验收意见》）。灰场渗滤液、无组织排放颗粒物、环境噪声和固体废物基本符合相关环保要求，均实现了达标排放。光伏发电项目施工期和运营期采取封闭施工、回填土方、路面硬化和洒水降尘等多种有效环保措施，最大限度地降低了对周边生态环境的影响。

（二）声环境：项目施工期不扰民。运营期 5 个噪声监测点昼间为 43-54dB(A)，夜间 38-44dB(A)，均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值，对周边环境影响较小。

（三）固体废物：运行期和退役期由项目公司与第三方公司签订生活垃圾、废旧太阳能光伏发电设备及组件回收协议，不会对环境产生二次污染。

（四）水环境：项目运营期工作人员 5 人，少量生活污水经化粪池预处理后用于场址周围植被绿化和施肥，对环境影响较小。

（五）电磁环境。按国家能源局《光伏电站环境影响评价技术

规范》(NB/T32001-2012), 其输出电压小于 110KV, 电磁环境影响很小。

#### 四、验收结论

长安湖南新能源科技有限公司长安益阳发电有限公司尾砂库(水排灰场)20MWp 分布式光伏发电项目符合国家、省、市光伏发电规划布局, 较好地执行了国家环境保护法律、法规和政策, 基本落实了《长安益阳发电有限公司尾砂库(水排灰场)20MWp 分布式光伏发电项目环境影响报告表》及其益阳市环境保护局的批复及补充批复意见, 符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)等规定的各项环保验收合格条件, 在全部落实验收会议提出的各项整改要求后, 通过本项目竣工环境保护验收。

#### 五、整改和建议

##### (一) 整改要求:

1、进一步落实 2018 年 5 月 11 日《长安益阳发电有限公司尾矿为闭库工程竣工环境保护验收现场检查会验收意见》, 将 10 条整改建议作为本项目“以新带老”环保措施认真落实、落细。

2、合理选择植被种类和覆盖面积, 继续对裸露地面进行生态恢复, 在项目区形成合理的人工生态系统。

3、加快项目区裸露山头喷浆挂壁, 整治沟渠和周边环境, 防止水土流失。

4、补充签订生活垃圾、废旧太阳能电池组件及设备处置或回收协议。

**(二) 修改建议:**

- 1、按《光伏电站环境影响评价技术规范》(NB/T32001-2012)等要求,补充和完善“附图”和“附件”。
- 2、表四补充“项目占地情况”和“与项目有关的生态破坏和污染排放、主要环境问题及环境保护措施”等栏,说明依托工程情况。
- 3、表六、表七要将2018年5月11日《长安益阳发电有限公司尾矿为闭库工程竣工环境保护验收现场检查会验收意见》中10条整改建议纳入“以新带老”环保措施予以完善;补充“退役期”情况。
- 4、按验收会议所提意见,进一步修改内容和文字,提高文本质量。

**六、验收人员信息:** 见附件。

附件1: 长安湖南新能源科技有限公司长安益阳发电有限公司尾砂库(水排灰场)20MWp分布式光伏发电项目竣工环境保护验收工作组名单;

附件2: 《长安湖南新能源科技有限公司长安益阳发电有限公司尾砂库(水排灰场)20MWp分布式光伏发电项目竣工环境保护验收调查表》。

验收组成员: 聂国华、杨军、倪冀、胡亚琛

2018年12月2日



## 附件 8 公众意见调查

**公众意见调查表（团体）**

公司名称	新告社区		联系人	丁浩	联系方式	15116721985
地址	新告村		方位与距离	500米		
项目基本情况	<p>项目名称：长安益阳发电有限公司尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目竣工环境保护验收</p> <p>建设内容：长安益阳发电有限公司尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目总投资 10706.4 万元（其中环保投资 146 万元），位于长安益阳发电有限公司尾矿库内，北侧紧邻一期项目，总占地面积约 282000 平方米，设计总容量为 20MW，运行期内（25 年）年平均发电量为 1762.25 万 kW·h。项目在建设和营运过程中会产生一定的废气、废水、噪声以及固废排放，采取的环保措施如下：</p> <p>施工期：施工期会产生的施工扬尘和机械及运输车辆尾气，建设单位通过采取加强管理，文明施工，洒水抑尘等措施，不会对外环境造成明显影响。施工废水经隔油池和沉淀池处理后用于场区洒水抑尘，不外排；生活污水经一期项目现有化粪池处理后用于周边农田和林地施肥，综合利用，不外排。施工期噪声主要分为机械噪声、作业噪声和车辆噪声。施工单位通过选择低噪声设备；设围挡和声屏障，阻隔噪声传播；禁止夜间施工等措施，对周边声环境的影响很小。土石方平衡，无弃土外运；生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。</p> <p>营运期：本项目为清洁能源发电工程，无工业废气产生，不会对周围大气环境产生影响。本项目为清洁能源发电工程，无工业废水产生；营运期废水主要是太阳能电池组件积尘定期清洗产生的清洗废水，仅含有少量的悬浮物，且污染物浓度较低，通过减少或不添加洗涤剂的使用措施后，清洗废水对项目周围土壤及周边水体环境基本无影响。</p> <p>本项目运行过程中产生噪声源主要为变压器、逆变器。要求将变压器、逆变器等设备采取隔音、减震降噪处理，噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准值要求，变压器、逆变器运行产生噪声对外环境影响很小。项目营运期产生的固体废物主要为使用寿命到期的废太阳能电池组件，集中收集至专用贮存场所，并移交生产厂家直接回收处置，对周围环境影响较小。</p>					
调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>	
		扬尘对您的影响程度	没有影响 <input type="checkbox"/>	影响较轻 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>	
		废水对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>	
		是否有扰民现象及纠纷	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>		
	试运行	废气对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>	
		废水对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>	
		噪声对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>	
		运营期电磁辐射	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>	
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>	
		是否发生过环境污染事故（如有请注明原因）	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>		
		您对本项目环境保护工作满意程度（尤其在生态恢复方面）	满意 <input checked="" type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>	
扰民与纠纷情况的具体说明	无					
公众对项目不满意的具体意见	无					
您对该项目的环境保护工作有何意见和建议	相互配合，团结协作，共同做好环境保护工作					

## 公众意见调查表 (个人)

姓名	周国龙	性别	男	年龄	<input type="checkbox"/> <30 岁 <input type="checkbox"/> 30-39 岁 <input type="checkbox"/> 40-49 岁 <input checked="" type="checkbox"/> ≥50 岁		
职业		民族	汉	受教育程度	中专	电话	1351110105
居民地址	新安村七组			方位与距离	北边 300 米		
项目基本情况	<p>项目名称: 长安益阳发电有限公司尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目竣工环境保护验收</p> <p>建设内容: 长安益阳发电有限公司尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目总投资 10706.4 万元 (其中环保投资 146 万元), 位于长安益阳发电有限公司尾矿库内, 北侧紧邻一期项目, 总占地面积约 282000 平方米, 设计总容量为 20MW, 运行期内 (25 年) 年平均发电量为 1762.25 万 kW·h。项目在建设和营运过程中会产生一定的废气、废水、噪声以及固废排放, 采取的环保措施如下:</p> <p>施工期: 施工期会产生的施工扬尘和机械及运输车辆尾气, 建设单位通过采取加强管理, 文明施工, 洒水抑尘等措施, 不会对外环境造成明显影响。施工废水经隔油池和沉淀池处理后用于场区洒水抑尘, 不外排; 生活污水经一期项目现有化粪池处理后用于周边农田和林地施肥, 综合利用, 不外排。施工期噪声主要分为机械噪声、作业噪声和车辆噪声。施工单位通过选择低噪声设备; 设围挡和声屏障, 阻隔噪声传播; 禁止夜间施工等措施, 对周边声环境的影响很小。土石方平衡, 无弃土外运; 生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。</p> <p>营运期: 本项目为清洁能源发电工程, 无工业废气产生, 不会对周围大气环境产生影响。本项目为清洁能源发电工程, 无工业废水产生; 营运期废水主要是太阳能电池组件积尘定期清洗产生的清洗废水, 仅含有少量的悬浮物, 且污染物浓度较低, 通过减少或不添加洗涤剂的使用措施后, 清洗废水对项目周围土壤及周边水体环境基本无影响。本项目运行过程中产生噪声源主要为变压器、逆变器。要求将变压器、逆变器等设备采取隔音、减震降噪处理, 噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准值要求, 变压器、逆变器运行产生噪声对外环境影响很小。项目营运期产生的固体废物主要为使用寿命到期的废太阳能电池组件, 集中收集至专用贮存场所, 并移交生产厂家直接回收处置, 对周围环境影响较小。</p>						
调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		扬尘对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		废水对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		是否有扰民现象及纠纷	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>			
	试运行	废气对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		废水对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		噪声对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		运营期电磁辐射	没有影响 <input type="checkbox"/>	影响较轻 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		是否发生过环境污染事故 (如有请注明原因)	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>			
		您对本项目环境保护工作满意程度 (尤其在生态恢复方面)	满意 <input checked="" type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>		
扰民与纠纷情况的具体说明	无						
公众对项目不满意的具 体意见	无						
您对该项目的环境保护 工作有何意见和建议	不滥砍滥伐树木 不随意毁坏自然资源。						



## 公众意见调查表 (个人)

姓名	周曙光	性别	男	年龄	<input checked="" type="checkbox"/> <30 岁 <input type="checkbox"/> 30-39 岁 <input type="checkbox"/> 40-49 岁 <input checked="" type="checkbox"/> ≥50 岁			
职业	水电工	民族	汉	受教育程度	中专	电话	13873710344	
居民地址	新农村七组			方位与距离	400米			
项目基本情况	<p>项目名称: 长安益阳发电有限公司尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目竣工环境保护验收</p> <p>建设内容: 长安益阳发电有限公司尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目总投资 10706.4 万元 (其中环保投资 146 万元), 位于长安益阳发电有限公司尾矿库内, 北侧紧邻一期项目, 总占地面积约 282000 平方米, 设计总容量为 20MW, 运行期内 (25 年) 年平均发电量为 1762.25 万 kW·h。项目在建设和营运过程中会产生一定的废气、废水、噪声以及固废排放, 采取的环保措施如下:</p> <p>施工期: 施工期会产生的施工扬尘和机械及运输车辆尾气, 建设单位通过采取加强管理, 文明施工, 洒水抑尘等措施, 不会对外环境造成明显影响。施工废水经隔油池和沉淀池处理后用于场区洒水抑尘, 不外排; 生活污水经一期项目现有化粪池处理后用于周边农田和林地施肥, 综合利用, 不外排。施工期噪声主要分为机械噪声、作业噪声和车辆噪声。施工单位通过选择低噪声设备; 设围挡和声屏障, 阻隔噪声传播; 禁止夜间施工等措施, 对周边声环境的影响很小。土石方平衡, 无弃土外运; 生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。</p> <p>营运期: 本项目为清洁能源发电工程, 无工业废气产生, 不会对周围大气环境产生影响。本项目为清洁能源发电工程, 无工业废水产生; 营运期废水主要是太阳能电池组件积尘定期清洗产生的清洗废水, 仅含有少量的悬浮物, 且污染物浓度较低, 通过减少或不添加洗涤剂的使用措施后, 清洗废水对项目周围土壤及周边水体环境基本无影响。本项目运行过程中产生噪声源主要为变压器、逆变器。要求将变压器、逆变器等设备采取隔音、减震降噪处理, 噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准值要求, 变压器、逆变器运行产生噪声对外环境影响很小。项目营运期产生的固体废物主要为使用寿命到期的废太阳能电池组件, 集中收集至专用贮存场所, 并移交生产厂家直接回收处置, 对周围环境影响较小。</p>							
调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>			
		扬尘对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>			
		废水对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>			
		是否有扰民现象及纠纷	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>				
	试运行	废气对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>			
		废水对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>			
		噪声对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>			
		运营期电磁辐射	没有影响 <input type="checkbox"/>	影响较轻 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>			
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>			
		是否发生过环境污染事故 (如有请注明原因)	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>				
		您对本项目环境保护工作满意程度 (尤其在生态恢复方面)	满意 <input checked="" type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>			
扰民与纠纷情况的具体说明		无						
公众对项目不满意的具体意见		无						
您对该项目的环境保护工作有何意见和建议		无						

## 公众意见调查表 (个人)

姓名	何佑青	性别	男	年龄	<input type="checkbox"/> <30 岁 <input type="checkbox"/> 30-39 岁 <input type="checkbox"/> 40-49 岁 <input checked="" type="checkbox"/> ≥50 岁		
职业	农民	民族	汉	受教育程度	初中	电话	13973770395
居民地址	新安村七组			方位与距离	西边 500 米		
项目基本情况	<p>项目名称: 长安益阳发电有限公司尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目竣工环境保护验收</p> <p>建设内容: 长安益阳发电有限公司尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目总投资 10706.4 万元 (其中环保投资 146 万元), 位于长安益阳发电有限公司尾矿库内, 北侧紧邻一期项目, 总占地面积约 282000 平方米, 设计总容量为 20MW, 运行期内 (25 年) 年平均发电量为 1762.25 万 kW·h。项目在建设和营运过程中会产生一定的废气、废水、噪声以及固废排放, 采取的环保措施如下:</p> <p>施工期: 施工期会产生的施工扬尘和机械及运输车辆尾气, 建设单位通过采取加强管理, 文明施工, 洒水抑尘等措施, 不会对外环境造成明显影响。施工废水经隔油池和沉淀池处理后用于场区洒水抑尘, 不外排; 生活污水经一期项目现有化粪池处理后用于周边农田和林地施肥, 综合利用, 不外排。施工期噪声主要分为机械噪声、作业噪声和车辆噪声。施工单位通过选择低噪声设备; 设围挡和声屏障, 阻隔噪声传播; 禁止夜间施工等措施, 对周边声环境的影响很小。土石方平衡, 无弃土外运; 生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。</p> <p>营运期: 本项目为清洁新能源发电工程, 无工业废气产生, 不会对周围大气环境产生影响。本项目为清洁新能源发电工程, 无工业废水产生; 营运期废水主要是太阳能电池组件积尘定期清洗产生的清洗废水, 仅含有少量的悬浮物, 且污染物浓度较低, 通过减少或不添加洗涤剂的使用措施后, 清洗废水对项目周围土壤及周边水体环境基本无影响。本项目运行过程中产生噪声源主要为变压器、逆变器。要求将变压器、逆变器等设备采取隔音、减震降噪处理, 噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准值要求, 变压器、逆变器运行产生噪声对外环境影响很小。项目营运期产生的固体废物主要为使用寿命到期的废太阳能电池组件, 集中收集至专用贮存场所, 并移交生产厂家直接回收处置, 对周围环境影响较小。</p>						
调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		扬尘对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		废水对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		是否有扰民现象及纠纷	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>			
	试运行	废气对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		废水对您的影响程度	没有影响 <input type="checkbox"/>	影响较轻 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		噪声对您的影响程度	没有影响 <input type="checkbox"/>	影响较轻 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		运营期电磁辐射	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		是否发生过环境污染事故 (如有请注明原因)	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>			
		您对本项目环境保护工作满意程度 (尤其在生态恢复方面)	满意 <input checked="" type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>		
扰民与纠纷情况的具体说明	无						
公众对项目不满意的具體意見	无						
您对该项目的环境保护工作有何意见和建议	施工车辆, 过马路控制车速, 做好扬尘						



## 公众意见调查表（个人）

姓名	何星光	性别	男	年龄	<30 岁 <input type="checkbox"/> 30-39 岁 <input type="checkbox"/> 40-49 岁 <input type="checkbox"/> ≥50 岁 <input checked="" type="checkbox"/>		
职业	农民	民族	汉	受教育程度	小学	电话	15173799614
居民地址	新益阳二期			方位与距离	南边 450 米		
项目基本情况	<p>项目名称：长安益阳发电有限公司尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目竣工环境保护验收</p> <p>建设内容：长安益阳发电有限公司尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目总投资 10706.4 万元（其中环保投资 146 万元），位于长安益阳发电有限公司尾矿库内，北侧紧邻一期项目，总占地面积约 282000 平方米，设计总容量为 20MW，运行期内（25 年）年平均发电量为 1762.25 万 kW·h。项目在建设和营运过程中会产生一定的废气、废水、噪声以及固废排放，采取的环保措施如下：</p> <p>施工期：施工期会产生的施工扬尘和机械及运输车辆尾气，建设单位通过采取加强管理，文明施工，洒水抑尘等措施，不会对外环境造成明显影响。施工废水经隔油池和沉淀池处理后用于场区洒水抑尘，不外排；生活污水经一期项目现有化粪池处理后用于周边农田和林地施肥，综合利用，不外排。施工期噪声主要分为机械噪声、作业噪声和车辆噪声。施工单位通过选择低噪声设备；设围挡和声屏障，阻隔噪声传播；禁止夜间施工等措施，对周边声环境的影响很小。土石方平衡，无弃土外运；生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。</p> <p>营运期：本项目为清洁能源发电工程，无工业废气产生，不会对周围大气环境产生影响。本项目为清洁能源发电工程，无工业废水产生；营运期废水主要是太阳能电池组件积尘定期清洗产生的清洗废水，仅含有少量的悬浮物，且污染物浓度较低，通过减少或不添加洗涤剂的使用措施后，清洗废水对项目周围土壤及周边水体环境基本无影响。本项目运行过程中产生噪声源主要为变压器、逆变器。要求将变压器、逆变器等设备采取隔音、减震降噪处理，噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准值要求，变压器、逆变器运行产生噪声对外环境影响很小。项目营运期产生的固体废物主要为使用寿命到期的废太阳能电池组件，集中收集至专用贮存场所，并移交生产厂家直接回收处置，对周围环境影响较小。</p>						
调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		扬尘对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		废水对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
	试运行	是否有扰民现象及纠纷	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>			
		废气对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		废水对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		噪声对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		运营期电磁辐射	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		是否发生过环境污染事故（如有请注明原因）	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>			
您对本项目环境保护工作满意程度（尤其在生态恢复方面）		满意 <input checked="" type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>			
扰民与纠纷情况的具体说明	无						
公众对项目不满意的具体意见	无						
您对该项目的环境保护工作有何意见和建议	无						



## 公众意见调查表（个人）

姓名	姚国军	性别	男	年龄	<input type="checkbox"/> <30 岁 <input type="checkbox"/> 30-39 岁 <input type="checkbox"/> 40-49 岁 <input checked="" type="checkbox"/> ≥50 岁		
职业	农民	民族	汉	受教育程度	小学	电话	15073789850
居民地址	新安村七组			方位与距离	北边 400 米		
项目基本情况	<p>项目名称：长安益阳发电有限公司尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目竣工环境保护验收</p> <p>建设内容：长安益阳发电有限公司尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目总投资 10706.4 万元（其中环保投资 146 万元），位于长安益阳发电有限公司尾矿库内，北侧紧邻一期项目，总占地面积约 282000 平方米，设计总容量为 20MW，运行期内（25 年）年平均发电量为 1762.25 万 kW·h。项目在建设和营运过程中会产生一定的废气、废水、噪声以及固废排放，采取的环保措施如下：</p> <p>施工期：施工期会产生的施工扬尘和机械及运输车辆尾气，建设单位通过采取加强管理，文明施工，洒水抑尘等措施，不会对外环境造成明显影响。施工废水经隔油池和沉淀池处理后用于场区洒水抑尘，不外排；生活污水经一期项目现有化粪池处理后用于周边农田和林地施肥，综合利用，不外排。施工期噪声主要分为机械噪声、作业噪声和车辆噪声。施工单位通过选择低噪声设备；设围挡和声屏障，阻隔噪声传播；禁止夜间施工等措施，对周边声环境的影响很小。土石方平衡，无弃土外运；生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。</p> <p>营运期：本项目为清洁能源发电工程，无工业废气产生，不会对周围大气环境产生影响。本项目为清洁能源发电工程，无工业废水产生；营运期废水主要是太阳能电池组件积尘定期清洗产生的清洗废水，仅含有少量的悬浮物，且污染物浓度较低，通过减少或不添加洗涤剂的使用措施后，清洗废水对项目周围土壤及周边水体环境基本无影响。本项目运行过程中产生噪声源主要为变压器、逆变器。要求将变压器、逆变器等设备采取隔音、减震降噪处理，噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准值要求，变压器、逆变器运行产生噪声对外环境影响很小。项目营运期产生的固体废物主要为使用寿命到期的废太阳能电池组件，集中收集至专用贮存场所，并移交生产厂家直接回收处置，对周围环境影响较小。</p>						
调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		扬尘对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		废水对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		是否有扰民现象及纠纷	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>			
	试运行	废气对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		废水对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		噪声对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		运营期电磁辐射	没有影响 <input type="checkbox"/>	影响较轻 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响 <input type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		是否发生过环境污染事故（如有请注明原因）	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>			
		您对本项目环境保护工作满意程度（尤其在生态恢复方面）	满意 <input checked="" type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>		
扰民与纠纷情况的具体说明	无						
公众对项目不满意的具體意見	无						
您对该项目的环境保护工作有何意见和建议	无						

## 公众意见调查表（个人）

姓名	郭光耀	性别	男	年龄	51	<input type="checkbox"/> 30岁 <input type="checkbox"/> 30-39岁 <input type="checkbox"/> 40-49岁 <input type="checkbox"/> ≥50岁	
职业		民族	汉	受教育程度		电话	18073719878
居民地址	会龙山办事处新街社区			方位与距离	400米		
项目基本情况	<p>项目名称：长安益阳发电有限公司尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目竣工环境保护验收</p> <p>建设内容：长安益阳发电有限公司尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目总投资 10706.4 万元（其中环保投资 146 万元），位于长安益阳发电有限公司尾矿库内，北侧紧邻一期项目，总占地面积约 282000 平方米，设计总容量为 20MW，运行期内（25 年）年平均发电量为 1762.25 万 kW·h。项目在建设和营运过程中会产生一定的废气、废水、噪声以及固废排放，采取的环保措施如下：</p> <p>施工期：施工期会产生的施工扬尘和机械及运输车辆尾气，建设单位通过采取加强管理，文明施工，洒水抑尘等措施，不会对外环境造成明显影响。施工废水经隔油池和沉淀池处理后用于场区洒水抑尘，不外排；生活污水经一期项目现有化粪池处理后用于周边农田和林地施肥，综合利用，不外排。施工期噪声主要分为机械噪声、作业噪声和车辆噪声。施工单位通过选择低噪声设备；设围挡和声屏障，阻隔噪声传播；禁止夜间施工等措施，对周边声环境的影响很小。土石方平衡，无弃土外运；生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。</p> <p>营运期：本项目为清洁能源发电工程，无工业废气产生，不会对周围大气环境产生影响。本项目为清洁能源发电工程，无工业废水产生；营运期废水主要是太阳能电池组件积尘定期清洗产生的清洗废水，仅含有少量的悬浮物，且污染物浓度较低，通过减少或不添加洗涤剂的使用措施后，清洗废水对项目周围土壤及周边水体环境基本无影响。本项目运行过程中产生噪声源主要为变压器、逆变器。要求将变压器、逆变器等设备采取隔音、减震降噪处理，噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准值要求，变压器、逆变器运行产生噪声对外环境影响很小。项目营运期产生的固体废物主要为使用寿命到期的废太阳能电池组件，集中收集至专用贮存场所，并移交生产厂家直接回收处置，对周围环境影响较小。</p>						
调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		扬尘对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		废水对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		是否有扰民现象及纠纷	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>			
	试运行	废气对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		废水对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		噪声对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		运营期电磁辐射	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		是否发生过环境污染事故（如有请注明原因）	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>			
		您对本项目环境保护工作满意程度（尤其在生态恢复方面）	满意 <input checked="" type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>		
扰民与纠纷情况的具体说明	无						
公众对项目不满意的具體意見	无						
您对该项目的环境保护工作有何意见和建议	无						



## 公众意见调查表 (个人)

姓名	郭星斌	性别	男	年龄	<30 岁 <input checked="" type="checkbox"/> 30-39 岁 <input type="checkbox"/> 40-49 岁 <input type="checkbox"/> ≥50 岁 <input type="checkbox"/>		
职业	店长	民族	汉	受教育程度	大专	电话	
居民地址	益龙山办事处新官村 方位与距离 南侧 50 米						
项目基本情况	<p>项目名称: 长安益阳发电有限公司尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目竣工环境保护验收</p> <p>建设内容: 长安益阳发电有限公司尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目总投资 10706.4 万元 (其中环保投资 146 万元), 位于长安益阳发电有限公司尾矿库内, 北侧紧邻一期项目, 总占地面积约 282000 平方米, 设计总容量为 20MW, 运行期内 (25 年) 年平均发电量为 1762.25 万 kW·h。项目在建设和营运过程中会产生一定的废气、废水、噪声以及固废排放, 采取的环保措施如下:</p> <p>施工期: 施工期会产生的施工扬尘和机械及运输车辆尾气, 建设单位通过采取加强管理, 文明施工, 洒水抑尘等措施, 不会对外环境造成明显影响。施工废水经隔油池和沉淀池处理后用于场区洒水抑尘, 不外排; 生活污水经一期项目现有化粪池处理后用于周边农田和林地施肥, 综合利用, 不外排。施工期噪声主要分为机械噪声、作业噪声和车辆噪声。施工单位通过选择低噪声设备; 设围挡和声屏障, 阻隔噪声传播; 禁止夜间施工等措施, 对周边声环境的影响很小。土石方平衡, 无弃土外运; 生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。</p> <p>营运期: 本项目为清洁能源发电工程, 无工业废气产生, 不会对周围大气环境产生影响。本项目为清洁能源发电工程, 无工业废水产生; 营运期废水主要是太阳能电池组件积尘定期清洗产生的清洗废水, 仅含有少量的悬浮物, 且污染物浓度较低, 通过减少或不添加洗涤剂的使用措施后, 清洗废水对项目周围土壤及周边水体环境基本无影响。本项目运行过程中产生噪声源主要为变压器、逆变器。要求将变压器、逆变器等设备采取隔音、减震降噪处理, 噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准值要求, 变压器、逆变器运行产生噪声对外环境影响很小。项目营运期产生的固体废物主要为使用寿命到期的废太阳能电池组件, 集中收集至专用贮存场所, 并移交生产厂家直接回收处置, 对周围环境影响较小。</p>						
调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		扬尘对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		废水对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		是否有扰民现象及纠纷	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>			
	试运行	废气对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		废水对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		噪声对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		运营期电磁辐射	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		是否发生过环境污染事故 (如有请注明原因)	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>			
		您对本项目环境保护工作满意程度 (尤其在生态恢复方面)	满意 <input checked="" type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>		
扰民与纠纷情况的具体说明	无						
公众对项目不满意的具體意見	无						
您对该项目的环境保护工作有何意见和建议	无						

## 公众意见调查表 (个人)

姓名	张友英	性别	女	年龄	74	<30 岁 <input type="checkbox"/> 30-39 岁 <input type="checkbox"/> 40-49 岁 <input type="checkbox"/> ≥50 岁 <input type="checkbox"/>		
职业		民族		受教育程度		电话	13973779914	
居民地址	会龙山教场新屋村			方位与距离	200米			
项目基本情况	<p>项目名称: 长安益阳发电有限公司尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目竣工环境保护验收</p> <p>建设内容: 长安益阳发电有限公司尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目总投资 10706.4 万元 (其中环保投资 146 万元), 位于长安益阳发电有限公司尾矿库内, 北侧紧邻一期项目, 总占地面积约 282000 平方米, 设计总容量为 20MW, 运行期内 (25 年) 年平均发电量为 1762.25 万 kW·h。项目在建设和营运过程中会产生一定的废气、废水、噪声以及固废排放, 采取的环保措施如下:</p> <p>施工期: 施工期会产生的施工扬尘和机械及运输车辆尾气, 建设单位通过采取加强管理, 文明施工, 洒水抑尘等措施, 不会对外环境造成明显影响。施工废水经隔油池和沉淀池处理后用于场区洒水抑尘, 不外排; 生活污水经一期项目现有化粪池处理后用于周边农田和林地施肥, 综合利用, 不外排。施工期噪声主要分为机械噪声、作业噪声和车辆噪声。施工单位通过选择低噪声设备; 设围挡和声屏障, 阻隔噪声传播; 禁止夜间施工等措施, 对周边声环境的影响很小。土石方平衡, 无弃土外运; 生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。</p> <p>营运期: 本项目为清洁能源发电工程, 无工业废气产生, 不会对周围大气环境产生影响。本项目为清洁能源发电工程, 无工业废水产生; 营运期废水主要是太阳能电池组件积尘定期清洗产生的清洗废水, 仅含有少量的悬浮物, 且污染物浓度较低, 通过减少或不添加洗涤剂的使用措施后, 清洗废水对项目周围土壤及周边水体环境基本无影响。本项目运行过程中产生噪声源主要为变压器、逆变器。要求将变压器、逆变器等设备采取隔音、减震降噪处理, 噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准值要求, 变压器、逆变器运行产生噪声对外环境影响很小。项目营运期产生的固体废物主要为使用寿命到期的废太阳能电池组件, 集中收集至专用贮存场所, 并移交生产厂家直接回收处置, 对周围环境影响较小。</p>							
调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>			
		扬尘对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>			
		废水对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>			
		是否有扰民现象及纠纷	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>				
	试运行	废气对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>			
		废水对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>			
		噪声对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>			
		运营期电磁辐射	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>			
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>			
		是否发生过环境污染事故 (如有请注明原因)	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>				
		您对本项目环境保护工作满意程度 (尤其在生态恢复方面)	满意 <input checked="" type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>			
扰民与纠纷情况的具体说明	无							
公众对项目不满意的具體意見	无							
您对该项目的环境保护工作有何意见和建议	无							



## 公众意见调查表 (个人)

姓名	郭立	性别	女	年龄	<30 岁 <input checked="" type="checkbox"/> 30-39 岁 <input type="checkbox"/> 40-49 岁 <input type="checkbox"/> ≥50 岁 <input type="checkbox"/>		
职业		民族	汉	受教育程度		电话	17378090973
居民地址	会龙山办事处新客社区			方位与距离	200 米		
项目基本情况	<p>项目名称: 长安益阳发电有限公司尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目竣工环境保护验收</p> <p>建设内容: 长安益阳发电有限公司尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目总投资 10706.4 万元 (其中环保投资 146 万元), 位于长安益阳发电有限公司尾矿库内, 北侧紧邻一期项目, 总占地面积约 282000 平方米, 设计总容量为 20MW, 运行期内 (25 年) 年平均发电量为 1762.25 万 kW·h。项目在建设和营运过程中会产生一定的废气、废水、噪声以及固废排放, 采取的环保措施如下:</p> <p>施工期: 施工期会产生的施工扬尘和机械及运输车辆尾气, 建设单位通过采取加强管理, 文明施工, 洒水抑尘等措施, 不会对外环境造成明显影响。施工废水经隔油池和沉淀池处理后用于场区洒水抑尘, 不外排; 生活污水经一期项目现有化粪池处理后用于周边农田和林地施肥, 综合利用, 不外排。施工期噪声主要分为机械噪声、作业噪声和车辆噪声。施工单位通过选择低噪声设备; 设围挡和声屏障, 阻隔噪声传播; 禁止夜间施工等措施, 对周边声环境的影响很小。土石方平衡, 无弃土外运; 生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。</p> <p>营运期: 本项目为清洁新能源发电工程, 无工业废气产生, 不会对周围大气环境产生影响。本项目为清洁新能源发电工程, 无工业废水产生; 营运期废水主要是太阳能电池组件积尘定期清洗产生的清洗废水, 仅含有少量的悬浮物, 且污染物浓度较低, 通过减少或不添加洗涤剂的使用措施后, 清洗废水对项目周围土壤及周边水体环境基本无影响。本项目运行过程中产生噪声源主要为变压器、逆变器。要求将变压器、逆变器等设备采取隔音、减震降噪处理, 噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准值要求, 变压器、逆变器运行产生噪声对外环境影响很小。项目营运期产生的固体废物主要为使用寿命到期的废太阳能电池组件, 集中收集至专用贮存场所, 并移交生产厂家直接回收处置, 对周围环境影响较小。</p>						
调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		扬尘对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		废水对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		是否有扰民现象及纠纷	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>			
	试运行	废气对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		废水对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		噪声对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		运营期电磁辐射	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>		
		是否发生过环境污染事故 (如有请注明原因)	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>			
		您对本项目环境保护工作满意程度 (尤其在生态恢复方面)	满意 <input checked="" type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>		
扰民与纠纷情况的具体说明	无						
公众对项目不满意的具 体意见	无						
您对该项目的环境保护 工作有何意见和建议	无						

## 公众意见调查表（团体）

公司名称	清流湖农民专业合作社		联系人	郭春明	联系方式	18073719878
地址	金盆山办事处新居社区	方位与距离	50米			
项目基本情况	<p>项目名称：长安益阳发电有限公司尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目竣工环境保护验收</p> <p>建设内容：长安益阳发电有限公司尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目总投资 10706.4 万元（其中环保投资 146 万元），位于长安益阳发电有限公司尾矿库内，北侧紧邻一期项目，总占地面积约 282000 平方米，设计总容量为 20MW，运行期内（25 年）年平均发电量为 1762.25 万 kW·h。项目在建设和营运过程中会产生一定的废气、废水、噪声以及固废排放，采取的环保措施如下：</p> <p>施工期：施工期会产生的施工扬尘和机械及运输车辆尾气，建设单位通过采取加强管理，文明施工，洒水抑尘等措施，不会对外环境造成明显影响。施工废水经隔油池和沉淀池处理后用于场区洒水抑尘，不外排；生活污水经一期项目现有化粪池处理后用于周边农田和林地施肥，综合利用，不外排。施工期噪声主要分为机械噪声、作业噪声和车辆噪声。施工单位通过选择低噪声设备；设围挡和声屏障，阻隔噪声传播；禁止夜间施工等措施，对周边声环境的影响很小。土石方平衡，无弃土外运；生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。</p> <p>营运期：本项目为清洁能源发电工程，无工业废气产生，不会对周围大气环境产生影响。本项目为清洁能源发电工程，无工业废水产生；营运期废水主要是太阳能电池组件积尘定期清洗产生的清洗废水，仅含有少量的悬浮物，且污染物浓度较低，通过减少或不添加洗涤剂的使用措施后，清洗废水对项目周围土壤及周边水体环境基本无影响。</p> <p>本项目运行过程中产生噪声源主要为变压器、逆变器。要求将变压器、逆变器等设备采取隔音、减震降噪处理，噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准值要求，变压器、逆变器运行产生噪声对外环境影响很小。项目营运期产生的固体废物主要为使用寿命到期的废太阳能电池组件，集中收集至专用贮存场所，并移交生产厂家直接回收处置，对周围环境影响较小。</p>					
调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>	
		扬尘对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>	
		废水对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>	
		是否有扰民现象及纠纷	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>		
	试运行	废气对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>	
		废水对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>	
		噪声对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>	
		运营期电磁辐射	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>	
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>	
		是否发生过环境污染事故（如有请注明原因）	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>		
		您对本项目环境保护工作满意程度（尤其在生态恢复方面）	满意 <input checked="" type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>	
扰民与纠纷情况的具体说明	无					
公众对项目不满意的具体意见	无					
您对该项目的环境保护工作有何意见和建议	无					



## 附件9 验收意见

# 湖南省益阳电厂灰库内二期 20MWp 光伏电站 项目竣工环境保护 现场检查会验收组意见

2020年10月20日，长安湖南新能源科技有限公司组织召开了湖南省益阳电厂灰库内二期 20MWp 光伏电站项目竣工环境保护现场检查会议。验收工作组由建设单位（长安湖南新能源科技有限公司）、验收监测单位（湖南守政检测有限公司）及3位专家（名单附后）组成，并特邀益阳市环境保护局赫山分局等单位代表参会。

验收工作组现场查看并核实了本项目配套环境治理和生态保护设施的建设与运行情况，会议听取了建设单位对项目进展情况、验收调查和监测单位对验收调查和监测报告编制情况的详细介绍。根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）以及企业自行验收相关要求，经认真研究讨论形成如下验收意见：

## 一、工程建设基本情况

### （一）建设地点及主要建设内容

长安益阳发电有限公司（以下简称：益阳电厂）野鸭膀灰渣场 I 区位于益阳市赫山区会龙山，灰库始建于1999年，主要用于益阳电厂煤灰堆存，2001年建成开始排灰，占地面积450亩，总库容735万立方米，2009年因粉煤灰排放方式由湿排灰改为干排灰，灰库暂停使用，之后益阳电厂拟对灰库所在区域进行再利用，在灰库基础上建设20MWp分布式光伏发电项目。2017年3月29日，获得益阳市环境保护局《关于〈长安电力华中发电有限公司尾矿库（水排灰场）20MWp分布式光伏发电项目环境影响报告表〉的批复》，2017年6月15日，获得益阳市环境保护局《关于〈长安电力华中发电有限公司尾矿库（水排灰场）20MWp分布式光伏发电项目环境影响报告表的批复〉的补充意见》，一期工程于2018年4月通过竣工环境保护验收后投运，本次竣工环境保护现场检查为二期续建项目，项目紧邻一期项目，场址坐标：东经112° 18' 29"，北纬28° 33' 22"，总占地面积约282000平方米，设计总容量为20MW，采用345单晶硅电池组件，电站共设12个1.6MW子方阵。每20

块单晶硅光伏组件串联形成1个光伏组件串，每11个光伏组件串接入1台70kW组串式逆变器，22个组串式逆变器接入1台1600kVA-10/0.5kV升压箱变，将逆变器出口交流电升至10kV，20MWp以4回集电线路送至10kV开关站，采用电缆连接，沿道路直埋敷设，输送至10kV开关站母线。

## （二）环保审批情况

业主单位委托湖南知成环保服务有限公司于2018年11月编制完成《长安益阳发电有限公司尾矿库二期20MWp光伏电站项目环境影响报告表》，益阳市生态环境局于2018年12月17日下发了《关于长安益阳发电有限公司尾矿库二期20MWp光伏电站项目环境影响报告表的批复》（益环审（表）[2018]89号）。

## （三）投资情况

本项目总投资为10706.4万元，环保投资为146万元，占项目总投资的比例1.36%。

## 二、工程变动情况

对照环评及批复意见，该项目工程建设和运营方式无变动。

## 三、项目环境污染防治和生态保护调查

（一）生态保护方面，施工期间通过封闭施工，合理安排施工时间，及时对回填土方进行覆盖。电缆沟施工后及时进行了回填，恢复原有地貌。在运营期间，对光伏场区部分区域种植了草籽。

（二）大气污染防治方面，施工期间，道路路面定期洒水，临时堆放的土石料和运输车辆用篷布遮盖；定期对施工生产生活区空地洒水降尘等；施工期采取封闭运输、洒水抑尘、封闭施工、限制车速、保持施工场地路面清洁、避免大风天气作业、运输线路避让、合理安排工期和施工现场、对排烟大的机械安装排烟装置等措施，减轻扬尘和粉尘及尾气对环境的影响。运营期项目无生产废气产生与排放，员工食堂安装了油烟处理设施。

（三）水污染防治方面，生活污水经一期项目现有化粪池处理后用于周边农田和林地施肥，综合利用，不外排；施工废水经沉淀池（30m<sup>3</sup>）和隔油池（10m<sup>3</sup>）处理后用于施工场地洒水抑尘，不外排。运营期太阳能电池组件表面清洗废水采



用清水冲洗，主要污染物为悬浮物SS，污染物浓度较低，部分直接进入场区排水系统外排、部分渗入场区土壤。

（四）噪声污染防治方面，施工期采用低噪声设备，施工安排在白天进行，夜间不施工。每周对施工机械进行维护和保养，施工区域车辆限速行驶，进出厂区及经过居民点时严禁鸣笛，由施工安全管理员严格监督管理，每周进行施工区域文明施工检查。运营期将产生噪声最大的开关站设置在场区的里面，远离环境保护目标，设备采取隔音、减震降噪处理。

（五）固体废物污染防治方面，施工期的土石方就地平整。施工期和运营期生活垃圾统一收集后由环卫部门清运处置。废太阳能电池组件依托项目一期暂存所，与项目一期的一并处理。

（六）社会影响方面，本项目不涉及拆迁问题，项目范围无文物保护单位、旅游胜地等保护单位，社会影响小；同时项目的建设可以解决对益阳火电厂灰库的有效利用，同时利用当地的太阳能资源，提供可再生能源。提高电网供电能力，满足益阳市负荷快速增长的需要，可提高益阳市供电可靠性。

#### 四、环境污染防治和生态保护设施调试效果

##### （一）生态保护方面

项目场区边坡护坡和场区内雨水导流沟未完善，场区内进行了部分绿化。

##### （二）环境污染防治方面，

废气：本项目无生产工艺废气排放。

废水：电池组件清洗未使用任何清洁剂，清洗废水直接排入厂区排水系统；灰场渗漏液经收集后经泵站输送到电厂经处理后用于炉渣淬火使用，不外排；生活污水经污水经化粪池处理装置处理后，用于厂区内绿化灌溉，对当地水环境影响基本无影响。项目无废水外排。

噪声：经检测，项目场界昼间最大噪声值为52.5dB(A)、夜间最大噪声值44.6dB(A)，均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准的要求。项目场界环境噪声对周边环境的影响可控。

固废：营运期废旧电池组件集中收集后暂存在库房，由生产厂家定期回收，禁止在厂区内堆存、拆解；生活垃圾经收集后由环卫部门定期清运处理，对周边环境的影响可控。

## 五、验收结论

根据该项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查，项目环保手续基本完备，技术资料基本齐全，基本执行了环境影响评价和“三同时”管理制度。验收组经认真讨论，认为本项目在完善后续建议和要求条件下，可通过竣工环境和生态保护验收，可正式投入运行。

## 六、后续建议和要求

- （一）该项目依托原电厂灰渣库场地，需补充灰库闭库竣工验收意见。
- （二）规范建设危废暂存间存放废旧电池，并与有资质单位签署相关处置合同；加强危废处置管理，在全国危险废物管理信息系统和全省危险废物监管系统中申报危废管理计划。
- （三）规划和硬化进场道路，对裸土进行复绿，对项目场区边坡进行护坡，完善场区内雨水导流设施。
- （四）补充公众参与意见；补充第一期项目验收意见。

验收组成员：汤尚年 郑伟春 邓学军（执笔）

2020年10月20日

## 长安益阳发电有限公司尾矿库二期 20MWp 光伏电站项目竣工环境保护验收 收益阳市生态环境局监察支队及专家组签到表

验收工作组	姓名	单位	职称/职务	电话	签名
成员	尹学军	市环境科学学会	工程师		尹学军
成员	郑伟	市环境科学学会	2831110		郑伟
成员	王	—	—		王
成员	王	—	—		王
成员					
成员					
成员					
成员					

年 月 日

