

金寨太科光伏电力有限公司  
100MW 光伏电站项目  
阶段性竣工环境保护验收监测报告表

海正环验字（2017）第（112）号

建设单位：金寨太科光伏电力有限公司

编制单位：合肥海正环境监测有限责任公司

二〇一八年四月

建设单位法人代表：金卫华

编制单位法人代表：潘丽丽

项目负责人：王 沙

填 表 人：张明明

建设单位：金寨太科光伏电力  
有限公司

编制单位：合肥海正环境监测  
有限责任公司

电话：13801964465

电话：0551-65894538

传真：

传真：0551-65894538

邮编：241300

邮编：230088

地址：六安市金寨县白塔畈镇凉井村

地址：合肥市高新区创新大道

2800 号创新产业园二期 F5 楼

12 层 1206-1211 室

表 1、建设项目基本情况

建设项目名称	100MW 光伏电站项目				
建设单位名称	金寨太科光伏电力有限公司				
立项审批部门	六安市市发展改革委				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
设计生产能力	光伏项目总装机容量 100MWp				
实际生产能力	光伏项目总装机容量 30MWp				
环评时间	2015 年 08 月	开工日期	2016 年 09 月		
投入试生产时间	2017 年 6 月	现场监测时间	2017 年 08 月 9 日~08 月 10 日		
环评报告表 审批部门	六安市环境保护局	环评报告表 编制单位	安徽省化工设计院		
环保设施 设计单位	金寨太科光伏电力 有限公司	环保设施 施工单位	金寨太科光伏电力有限公司		
投资总概算	100000 万元	环保投资 总概算	495 万元	比例	0.5%
实际总投资	21000 万元	环保投资	80 万元	比例	0.4%
验收监测依据	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、《建设项目环境保护管理条例》国务院第 253 号令；</li> <li>2、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》国家环境保护总局第 13 号令，2001 年；</li> <li>3、《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》国家环境保护局，环发[2000]38 号，2000 年 2 月；</li> <li>4、安徽省环保局环建[2000]21 号“转发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”；</li> <li>5、中国环境监测总站[2005]188 号“关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作中污染事故防范环境管理检查工作的通知”；</li> <li>6、《金寨太科光伏电力有限公司 100MW 光伏电站项目环境影响报告表》，安徽省化工设计院，2016 年 08 月；</li> <li>7、《关于金寨太科光伏电力有限公司 100MW 光伏电站项目环境影响报告表》的审批意见，六安市环境保护局，六环评[2015]111 号，2015 年 9 月 14 日；（详见附件 1）</li> <li>8、《验收监测委托书》，金寨太科光伏电力有限公司，2017 年 08 月 01 日；（详见附件 2）</li> <li>9、金寨太科光伏电力有限公司 100MW 光伏电站项目验收检测报告；（详见附件 6）</li> <li>10、金寨太科光伏电力有限公司提供的有关资料及文件。</li> </ol>				
验收监测标准 号、级别	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类功能区标准。</li> <li>2、一般废物处理执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的有关规定；《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。</li> </ol>				

## 基本概况

### 1.1、位置与布局

该项目位于安徽省六安市金寨县白塔畈镇凉井村。项目地理位置图见附图 1。

### 1.2、工程内容及规模

金寨太科光伏电力有限公司在六安市金寨县白塔畈镇凉井村投资建设 100MW 光伏电站项目，环评设计装机容量为 100MW<sub>p</sub>，占地面积约 4000 亩，实际目前装机容量 30MW<sub>p</sub>，实际占地面积为 900 亩，本次验收为阶段性项目验收，验收装机容量 30MW<sub>p</sub>。职工人数 5 人，实行 8 小时工作制，年工作 365 天。

主要建设内容及规模详见表 1-1；项目主要生产设备一览表见表 1-2。

表 1-1 项目建设组成一览表

环评要求建设内容			实际建设内容
工程类别	工程名称	工程内容、规模	
主体工程	光伏场区	光伏厂区总规划用地面积 1404485m <sup>2</sup> ，采用 260W <sub>p</sub> 多晶硅光伏组件，组件总的安装数量为 388080 块，组建 90 个光伏发电方阵，每个光伏发电方阵包括 1 座逆变器室、1 座箱变以及 196 个发电单元。总装机量 100.9008MW <sub>p</sub> 。	一期占地面积约 599400m <sup>2</sup> ，采用 260W <sub>p</sub> 多晶硅光伏组件，组件总的安装数量为 115392 块，组建 18 个发方阵，每个包含采用 50KW 组串式逆变器，箱变基础 1 个。装机容量为 30MW
	升压站区	升压站区布置在站区北侧，靠近已有道路，进站道路引接方便。用地面积 20000m <sup>2</sup> ，主要布置有主变、配电楼、SVG 室、综合楼、污水处理设施等建筑物	升压站区布置在站区中部，用地面积 8600m <sup>2</sup> ，其余与环评一致
辅助工程	综合楼	位于升压站内，建筑面积 688m <sup>2</sup> ，内设有宿舍、监控室、办公室、会议室、资料室、工具室、厨房、洗衣间、卫生间等。其中宿舍和餐厅占地面积 384m <sup>2</sup> ，宿舍共有 10 间	与环评一致
	道路	进场道路宽度为 6m，从电站周围已有县道就近接入，进站道路为水泥混凝土路面。光伏场区采用宽度为 4m 的泥结碎石路面，转弯半径为 9m 或 6m。进入逆变器及箱变室引道的最小宽度为 2m。开关站区采用宽度为 4m 或 6m 的水泥路面，转弯半径为 9m 或 6m。	与环评一致
公用工程	供电	施工期用电引自周边现有的电力供电线路；运营期生活用电电源由升压站内配电装置引接	与环评一致
	供水	生活用水依托现有的自来水供水管网，光伏电板清洗用水由站内室外露天布置的深井泵负责供水	与环评一致
	排水	雨污分流，废水用于绿化，不外排	与环评一致

续表 1-1 项目建设组成一览表

环保工程	废气	厨房油烟经油烟净化装置处理后达标排放	家庭厨房式油烟机
	废水	生活污水经隔油池、化粪池处理后用于厂区绿化不外排；光伏组件清洗废水直接作为项目区绿化带及组件下作物的灌溉用水	与环评一致
	噪声	经过建筑物的隔声降噪处理及距离衰减后，对区域声环境影响较小	与环评一致
	固废	废旧光伏组件产生量为 8.5t/a，直接由设备厂家回收；废电池和废变压器油，属于危废，经收集后交由有资质单位处理；生活垃圾产生量为 5.4t/a，集中收集，统一由环卫部门处理	废旧光伏组件产生量为 1.0t/a，直接由设备厂家回收；废电池和废变压器油，属于危废，经收集后交由有资质单位处理；生活垃圾产生量为 2.0t/a，集中收集，统一由环卫部门处理
	水土流失防治措施	采用工程措施、植物措施、临时措施和管理措施相结合的综合防护措施	与环评一致
	风险措施	在每个变压器下方设封闭事故油池	与环评一致

表 1-2 项目主要生产设备一览表

系统	设备名称	单位	数量	型号及规格	实际数量	实际型号
主升压变压器系统	有载调压升压变压器	台	1	SZ11-100000/10 115±8x1.25%/37kV Ud=10.5%, YN, d11,100000KVA	0	---
110KV 配电装置	SF6 断路器	台	1	126kV, 1250A, 40kA (带安装支架)	0	---
	隔离开关 (户外三相式)	台	1	126kV, 1250A, 40kA 单接地	0	---
	隔离开关 (户外三相式)	台	1	126kV, 1250A, 40kA 双接地	0	---
	电流互感器 (户外三相式)	台	1	110kV, 800/1 (5P50/5P50/5P50/0.5/0.2S)	0	---
	110kV 电压互感器 (线路型)	台	1	TYD220/√3-0.005H, 110/√3/0.1/√3/0.1kV 0.2/0.5/3P;100/100/150VA	0	---
	110kV 氧化锌避雷器 (户外式)	台	3	Y10WF-100/260	0	---
	钢芯铝绞线	米	100	JL/G1A-300	0	---
35KV 屋内配电装置	35KV 高压手车柜 (主变出线柜, 含微机保护和监控)	面	1	KYN-40.5 配真空断路器 35KV 2000A 25kA	一致	一致
	35KV 高压手车柜 (集成线路进线柜, 含微机保护和监控)	面	9	KYN-40.5 配真空断路器 35KV 630A 25kA	一致	一致
	35KV 高压手车柜 (站用变压器柜, 含微机保护和监控)	面	1	KYN-40.5 配真空断路器 35KV 630A 25kA	一致	一致

续表 1-2 项目主要生产设备一览表

系统	设备名称	单位	数量	型号及规格	实际数量	实际型号
35KV 屋内配电装置	35KV 高压手车柜 (接地装置柜, 含微机保护和监控)	面	1	KYN-40.5 配真空断路器 35KV 630A 25kA	一致	一致
	35KV 高压手车柜 (电压互感器避雷器柜, 含微机保护和监控)	面	1	KYN-40.5 配真空断路器 XRNP-35	一致	一致
	35KV 高压手车柜 (SVG 馈线柜, 含微机保护和监控)	面	1	35KV 630A 25kA	一致	一致
	35KV 高压共箱封闭母线(含始端箱、穿墙套管及支吊架)	米	45	35KV 额定电流 2000A	一致	一致
无功补偿装置	35kV 动态无功补偿装置	套	1	±10Mvar 35kV (含全套附件)	一致	一致
站用电系统	站用变压器	台	1	SCB10-315/35 315KVA 37± 2*2.5%/0.4KV	1	SZ11 -250/10 250KVA 10± 2*2.5%/0.4KV
	接地变压器	台	1	35kV 400KVA 200A 101 Ω	1	
	低压配电屏	面	6	GCS 型	1	GCS 型
电缆系统	电力电缆	米	1500	ZRC-YJV -0.6/1.0kV-4*25	——	——
	电力电缆	米	300	ZRC-YJV -26/35kV-3*50	17	一致
	电缆沟	米	30	1500W×1500D	10	一致
	电缆沟	米	50	1000W×1000D	12	一致
	电缆架桥	米	200	400mm 宽×150mm 高	——	——
	辅助安装材料	吨	3.5	角钢、槽钢、软管等	——	——
	镀锌钢管	米	1000	Φ80	300	一致

续表 1-2 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	型号及规格	实际数量	实际型号
光伏场	光伏组件	块	388080	260W	11392	一致
	直流汇流箱	台	1260	16 汇 1	156	4 汇 1
	箱式升压变	台	90	S11-1000/10 1000/500-500kVA 10.5± 2*2.5%/0.315-0.315kV	18	一致
	逆变器	台	180	500kVA	602	一致
	直流配电柜	台	180	500kVA	——	——
	成套逆变器房	台	90	——	——	——
	高压电缆	米	20000	ZRC-YJV22 -26/35kV, 3*50mm <sup>2</sup>	4750	一致
	高压电缆	米	6000	ZRC-YJV22 -26/35kV, 3*70mm <sup>2</sup>	320	一致
	高压电缆	米	4500	ZRC-YJV22 -26/35kV, 3*95mm <sup>2</sup>	1850	一致
	高压电缆	—	——	——	1850	ZRC-YJV22 -26/35kV, 3*120mm <sup>2</sup>
	低压电缆	米	9500	ZRC-YJVR-0.6/1.0kV, 3*150mm <sup>2</sup>	2600	ZRC-YJVR-0. 6/1.0kV , 3*185mm <sup>2</sup>
	电缆保护管	米	4000	φ 75UPVC 逆变器至变)	——	——
	低压电缆	米	16000	ZRC-YJVR-0.6/1.0kV, 2*95mm <sup>2</sup> (逆变器至箱变电 缆保管)	——	——
	低压电缆	米	800000	PfG1169PV1-F 1×4mm <sup>2</sup> (太 阳能板至汇流箱)	365000	一致
	控制电缆	米	11000	KVVP22-1.0 (箱变信号缆)	14000	铠装光纤 (16 芯)

续表 1-2 项目主要生产设备一览表

系统	设备名称	单位	数量	型号及规格	实际数量	实际型号
光伏场	镀锌扁钢	米	50000	50*5mm <sup>2</sup> (接地线)	684	一致
	镀锌扁钢	米	2000	40*4mm <sup>2</sup> (接地线)	---	---
	镀锌扁钢	米	3500	60*8mm <sup>2</sup> (接地线)	---	---
	热镀锌圆钢	根	500	Φ 60, d=3.5mm, L=2.5m (垂直接地线)	300	一致
	热镀锌钢管	米	2500	Φ 80	---	---
	太阳能监控设备	套	90	通讯管理机 (8 口)、光端机、光纤接线盒柜体 800*600*2260	1	一致
	变电站视频监控系统	面	1	800*600*2260 包含视频监控系统一套摄像头 60 套及相关配件电缆, 立杆	1	一致
	直流系统	套	1	800*600*2260 直流充电柜 1 面; 直流馈线柜 2 面; 蓄电池柜 2 面 (单只蓄电池 2 台共 104 只, 总容 150AhDC/DC 变换器 (48V/60A 2 台))	1	一致
	UPS (5KVA)	套	1	800*600*2260 UPS 电源柜 1 面 UPS 馈线柜 1 面	1	一致
	电缆	米	11000	铠装屏蔽控制电缆	3000	一致
		米	1000	五类屏蔽双绞线	2000	一致
	关口计量及数据采集远传终端屏			800*600*2260 关口计量电度表 4 块, 数据采集装置 1 套	1	一致
	电能质量在线监测屏			800*600*2260 电能质量在线监测装置 1 台 GPS 对时装置 1 台 (GPS 对时及北斗对时)	1	一致
	SVG 无功补偿控制柜	只	2	SVG 厂家供配	1	一致

表 2、主要工艺流程简述

## 生产工艺流程简述

本项目营运期工艺流程及产污环节见下图 2-1:

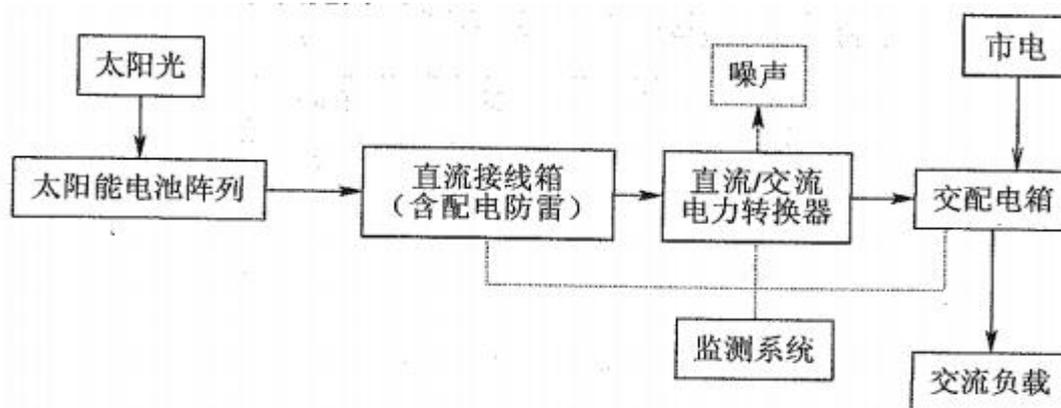


图 2-1 项目生产工艺流程及产污节点图

工艺简述：光伏并网系统是利用光伏阵列将太阳能转换为直流电能，通过光伏并网逆变器将光伏阵列发出的直流电逆变成 50Hz、315V 的交流电，并通过升压变压器升压到接入点电网电压等级，最终实现并网。本工程以 35kV 电压等级接入电网，接入方式采用一级升压的方式，即从 0.315kV 升至 35kV。

**表 3、主要污染源、污染物处理和排放流程****3.1、施工期环保措施****3.1.1、工程占地和施工对土地利用的影响**

上海航天金寨 100MW 光伏电站项目位于安徽省金寨县白塔畈镇，属于林光互补项目。施工结束后，光伏场地将进行植被恢复，对土地利用影响较小。

**3.1.2、扬尘和废气影响**

工程施工中由于土方的开挖和施工车辆的行驶，在作业面及其附近区域将产生粉尘和二次扬尘，同时施工机械和运输车辆在运行过程中也排放大量含 NO<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub> 和 NO<sub>X</sub> 的废气，造成局部区域的空气污染。由于施工区远离居民区，因此受影响的人群主要为施工人员。为减小施工扬尘和废气对施工人员的影响，必须配合相应的环境保护措施，如定期洒水清扫运输车进出的主干道、建筑材料堆场以及混凝土拌和处应定点定位并采取适当的防尘措施、加强对施工机械和运输车辆的维修保养等，同时提倡文明施工，加强施工管理。

**3.1.3、施工期废、污水排放的影响**

工程施工废水其主要成分是含泥沙废水，若任意随地漫流，将会污染光伏电场周围环境，应对废水进行收集，在现场开挖简易池子对泥浆水进行沉淀处理，处理后尾水全部予以回用，可用于施工场地冲洗、工区洒水或施工机械冲洗等。施工期施工人员日常生活和工作排放的生活污水，废水排放量较小。项目拟在施工人员临时居所建设临时生物化粪池一座，生活污水经生物化粪池处理后，COD 排放浓度小于 150mg/l，废水虽不能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准要求，但经处理后抽出漫灌周边草场，对当地水环境质量不会产生大的影响。化粪池底部沉淀物由定远县垃圾填埋场相关部门处理。

**3.1.4、固体废物的影响**

施工期间的弃土，主要由光伏发电组件及箱变基础开挖、控制中心修建等施工活动产生，弃土部分可被直接利用作箱变基础回填和修建临时道路。整个光伏电场内基本能做到土方平衡，并在施工期结束后对临时道路等采取植被恢复等措施。施工人员的生活垃圾应堆放在弃土场内预留 100m<sup>2</sup> 的光伏电场生活垃圾填埋场，并进行防污处理。或由当地环卫部门定期、及时清运，确保施工工区环境卫生。

**3.1.5、噪声影响**

本项目施工内容主要包括光伏发电系统设备运输和安装等。施工噪声主要来自于施工机械以及运输车辆。本工程施工作业远离居民区三十米以外，因此施工期噪声对外界影响很小，受噪声影响人群主要为施工人员。尽管施工区对周围影响较小，但工程开工后仍应严格执行有关的条例、规定，使施工场地边界处的噪声值达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关标准。

此外，施工运输车辆也将增大相关道路的交通噪声，虽然车辆运输主要利用现有公路，对公路附近居民的影响不大，但仍应对车辆行驶时间、行驶路线进行严格控制和管理，注意避开噪声敏感区域和噪声敏感时段，文明行车。

### 3.1.6、电磁波的潜在影响

本电站光伏开关站远离生活区，电磁波绝对辐射量极小，因此可认为无电磁波的不利影响。日常运营过程中，光伏电场职工主要从事办公、监控、检修等工作，办公、生活污水中主要污染物为 SS、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub> 等。

根据国家环保总局《关于废水排放执行标准有关问题的复函》（环函[2002]128号）的要求：“废水不排入《地表水环境质量标准》划定的地表水域，而用于农田灌溉是，用《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）进行考核。符合 GB5084 要求的，可用于农田灌溉；废水直接进入荒漠用于灌溉荒漠植被的，没有相应的国家排放标准，其排放不得对当地的生态环境造成不利影响，并须报经地方环境保护行政主管部门批准”。项目区属草地植被区域，废水排放可参照上述方式进行。

项目生活污水经生物化粪池处理后，已满足《农田灌溉水质标准》中旱作标准，可以作为当地灌草地的绿化用水进行利用。由于污水产生量较小，水中污染物以有机类成分为主，不含重金属离子及其他有毒污染物，污水抽出后浇灌周边灌草地，不会造成土壤板结、草皮枯、死等现象，对草地生态系统的影响很小。

### 3.1.7、雷击

本项目太阳能光伏发电系统拥有较完善的避雷系统，可避免雷击对设备、人身造成影响。同时为避免雷雨季节造成人身伤害事故，光伏电场建成后必须安设警示牌，雷雨季节，应注意安全，以防万一。

根据相应设计规程的要求，光伏阵列、并网逆变器及变电站内主要电气设备均采用相应的接地方式，能满足防雷保护的要求。

### 3.1.8、光污染及防治措施

光伏电池组件内的晶硅板片表面涂覆有一层防反射涂层，同时封装玻璃表面已经过特殊处理，因此太阳能电池组件对阳光的反射以散射为主。其总反射率只有 5% 左右，要远低于玻璃幕墙，放射角度指向天空，故不会产生光污染。

### 3.1.9、对社会经济的影响

另外，光伏发电场的建设不但为当地提供了清洁能源，同时能增加当地的财政收入，从多方面推动当地社会经济的发展。

### 3.1.10、对自然景观的影响

光伏电场建设后，不仅不会破坏当地的自然景观，而且排列整齐的光伏发电电池与蓝天、白云，将成为当地一道美丽的风景，并将促进当地的旅游业的发展。

## 3.2、运行期的环境影响

太阳能光伏发电是利用自然界的太阳能转变为电能，在生产过程中不消耗燃料，不产生污染物，因此运行期间对环境的影响主要表现为以下几个方面：

### 3.2.1、废气污染物排放及处理设施

本项目主要是利用光伏元件转化太阳能为电能，太阳能的利用属于清洁能源，在运营期没有废气污染源，对周围大气环境的影响很小。

本光伏电站的平时设备维护人员为 5 人，新建食堂，厨房以家庭式油烟机处理，主要产生少量油烟。

### 3.2.2、废水排放情况

该项目基本无工业废水的产生，废水主要是电站工作人员生活污水和光伏组件的清洗用水。

生活污水经隔油池、化粪池处理后用于植物的灌溉，光伏组件的清洗废水直接用于光伏组件下植物的灌溉，废水不外排。

### 3.2.3、噪声污染情况

项目噪声源主要为光伏电站的逆变器、升压变压器以及水泵等设备运行产生的噪声。其中升压变压器仪表设备均放置在单独配电房，水泵风机均放置在室内，经过建筑物的隔声降噪处理及距离衰减后，厂界噪声完全达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

### 3.2.4、固体废物排放情况

项目生产过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、废旧的光伏组件、废电池和

废机油。

对于损坏更换的电池组件以及光伏电池组件使用寿命到期后更换下来的电池组件，根据《国家危险废物名录》（2008.8.1），本项目所用晶硅电池组件不属于危险废物，厂区内不设置临时储存点，直接由设备厂家回收。

项目运行过程中产生的废电池和废机油属于危险废物，经收集后交由资质单位处理。

生活垃圾集中收集，统一由环卫部门处理。

### 3.2.5、光污染影响情况

本项目采用的光伏组件表面发射比仅为 0.11~0.15，完全符合《玻璃幕墙光学性能》GB/T18091-2000 的要求：为限制玻璃有害光反射，其反射率应采用反射比不大于 0.30 的玻璃，不会对环境造成大的光干扰。同时本项目光伏组件的反射面朝南，安装倾斜角度 26 度，由于倾斜角度小，反射面朝南，反射面反射的光绝大部分朝向天空，据研究，一般反射光主要影响范围在 300m 以内，在 300m 以外影响就比较弱了，根据项目周围的环境特点，可能受到光污染影响的为距离项目 80m 的大山、80m 的东塆子、50m 的北塆子以及 180m 的南塆子。光污染的环境敏感点的地势低于距离其最近的光伏电板的安装高度，产生的反射光直接射入天空，对周边居民点无影响。

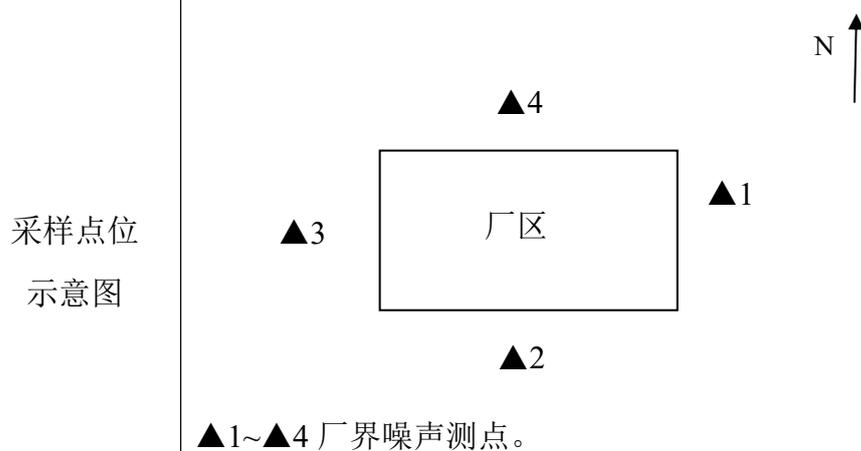
### 3.2.6、电磁辐射污染情况

根据《电磁环境控制限制》（GB 8702-2014），在工频条件下 50Hz，等效辐射功率小于 300W 属于电磁辐射体豁免的管理范畴，本项目光伏组件以及 35KV 的变配电设备属于可豁免的电磁辐射体的等效辐射功率，为电磁环境管理豁免范畴。本项目 110kv 并网发电设备及输变电路未建，辐射影响无需进行辐射环评。

表 4、验收监测内容

项目验收内容根据生产项目的生产特点，按照验收规范，确定本次验收检测项目、点位、频次。监测内容见下表。

项目类别	检测因子	点位	频次
噪声	厂界噪声	厂界四周	昼夜各 2 次，连续 2 天
备注	验收监测期间，项目主体工程，环保工程已正常运行。		



## 表 5、验收监测方法依据及执行标准

《关于 100MW 光伏电站项目环境影响报告表》的审批意见（六安市环境保护局，六环评 [2015] 111 号）以及环评中要求确定本次验收监测标准。详见下表：

### 5.1、验收监测技术规范和监测方法

表 5.1 监测分析方法一览表

类别	监测项目	监测分析方法	检出限
厂界噪声	厂界	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348—2008	——

### 5.2、验收监测执行标准

表 5.2 验收监测评价标准一览表

项目类别	监测项目	标限值	验收评价标准
噪声	厂界噪声	昼间：60Leq[dB (A) ] 夜间：50Leq[dB (A) ]	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类功能区标准
固体废物	——	——	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其 2013 年修改单要求；《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单要求

### 5.3、质量控制

- (1) 噪声监测分析使用经计量部门检定，并在有效试用期内的声级计，声级计；
- (2) 在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 则测试无效，重新测量；
- (3) 采样及分析人员持证上岗；
- (4) 监测数据及验收监测报告严格执行三级审核制度，经校核、审核、审定后报出。

表 5-3 声级计校核表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	单位	标准值	校准日期	仪器显示	示值误差	是否合格
声级计	AWA5636	A044	dB (A)	94.0 (标准声源)	2017.08.09 测量前	93.8	0.2	合格
					2017.08.09 测量后	93.8	0.2	合格
					2017.08.10 测量前	93.8	0.2	合格
					2017.08.10 测量后	93.8	0.2	合格

表 6、验收监测期间生产负荷统计

6-1 监测期间生产负荷统计				
项目名称	监测时间	实际日发电量 (万 KWh/d)	目前设计日发电量 (万 KWh/d) 日等效满负荷利用 小时 6h	运转负荷 (%)
100MW 光伏 电站项目	2017.08.09	14.577	17.8	81.89
	2017.08.10	14.63	17.8	82.20

金寨太科光伏电力有限公司 100MW 光伏电站项目竣工环境保护阶段性验收监测于 2017 年 08 月 9 日~10 日进行，噪声监测以及环境管理检查同步进行。本项目环评设计装机容量为 100MW<sub>p</sub>，实际建成投产后装机容量为 30MW<sub>p</sub>，同时本项目后期再进行扩建，故本次验收只对实际装机容量进行验收，监测期间的生产负荷以实际装机容量 30MW<sub>p</sub> 进行核算。

验收期间，生产负荷达到设计产量的 81.89%~82.20%，符合原国家环保总局《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）“工况稳定、生产负荷达 75%以上，环境保护设施运行正常”的要求。

表 7、噪声监测结果

噪声监测结果表 单位: Leq [dB (A) ]

监测点位	检测日期	检测结果 dB(A)			
		昼间 Leq		夜间 Leq	
		第一次	第二次	第一次	第二次
▲1 东厂界	2017.08.09	50.8	51.1	46.7	47.4
	2017.08.10	51.5	51.3	47.3	46.9
▲2 南厂界	2017.08.09	51.8	51.5	47.5	46.9
	2017.08.10	51.7	51.9	46.7	46.8
▲3 西厂界	2017.08.09	51.7	52.3	46.4	47.1
	2017.08.10	52.5	51.8	47.5	47.8
▲4 北厂界	2017.08.09	51.5	51.9	47.1	47.4
	2017.08.10	51.8	51.3	46.7	47.2
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类功能区标准		60		50	
评价结果		合格		合格	
检测点位示意图:					
<p><b>监测结果评价:</b></p> <p>验收监测期间, 厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类区标准。</p>					

表 8、环保检查结果

环保“三同时”制度落实情况					
金寨太科光伏电力有限公司 100MW 光伏电站项目按照环境影响报告表及其批复中要求建设的污染防治设施和提出的污染防治措施全部落实。					
建设项目环境保护三同时验收一览表					
序号	项目名称	治理对象	环保治理措施	验收标准和要求	实际落实情况
1	废水处理	光伏组件清洗废水、生活污水	生活污水经隔油池化粪池处理	生活污水作为灌溉用水，光伏组件清洗废水直接用于光伏组件下植物的灌溉	已落实
2	废气处理	厨房油烟	油烟净化装置	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)	厨房属于家庭式,配备抽油烟机
3	噪声处理	逆变器、升压变压器、水泵	隔声、基础减振、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准	已落实
4	固废处理	生活垃圾	垃圾桶	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单中有关规定	已落实
		废旧光伏组件	由设备厂家回收	/	已落实
		废电池 废油	在配电室旁设置一 25m <sup>3</sup> 的危废暂存场所,集中收集后交有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的有关规定	已落实
5	风险防范	变压器漏油	事故油池、推车式灭火器	《火力发电厂与变电所设计防火规范》(GB50229-2006)中相关要求	已落实
6	绿化	水土流失	光伏组件下绿化、边坡防护	/	已落实

### 环境保护机构设置、环境管理规章制度及落实情况

金寨太科光伏电力有限公司设专门人员负责环保工作和环境保护档案的管理。公司环境保护规章制度应根据环保工作需求建立健全环境管理规章制度。

### 固体废弃物综合利用处理情况

项目生产过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、废旧的光伏组件、废电池和废机油。

对于损坏更换的电池组件以及光伏电池组件使用寿命到期后更换下来的电池组件，根据《国家危险废物名录》（2008.8.1），本项目所用晶硅电池组件不属于危险废物，厂区内不设置临时储存点，直接由设备厂家回收。

项目运行过程中产生的废电池和废机油属于危险废物，经收集后交由资质单位处理。

生活垃圾集中收集，统一由环卫部门处理。

### 厂区生态保护、环境绿化和水土保持措施落实情况

项目厂区依托原种植树木。

## 环保批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况
1	员工生活污水经预处理后用于项目区农作物灌溉，不得直接排入自然水体	已落实
2	优先选用低噪设备，变压器、风机等高噪声设备须采取减振、消音、隔声等措施，并远离环境敏感点。确保场界噪声、环境敏感点声环境达标。	已落实
3	项目施工应结合项目区域地形地貌，防治大面积开挖、按照边建设边恢复的原则，对绿化种植方案、边坡护坡方案进一步优化，以防治水土流失、绿化须防止外来物种入侵。	已落实
4	规范建设危险废物暂存场所，及时委托处置暂存的危险废物，为防止事故状态下变压器油外泄，变压器下须设置事故应急收集池。	已落实。具体见下表。

事故油池一览表

名称	类型	电压等级	有无事故油池
接地变	干式变压器	35kV	无事故油池
SVG 连接变	油浸式变压器	35kV	有事故油池
#1 箱变	油浸式变压器	35kV	有事故油池
#2 箱变	油浸式变压器	35kV	有事故油池
#3 箱变	油浸式变压器	35kV	有事故油池
#4 箱变	油浸式变压器	35kV	有事故油池
#5 箱变	油浸式变压器	35kV	有事故油池
#6 箱变	油浸式变压器	35kV	有事故油池
#7 箱变	油浸式变压器	35kV	有事故油池
#8 箱变	油浸式变压器	35kV	有事故油池
#9 箱变	油浸式变压器	35kV	有事故油池
#10 箱变	油浸式变压器	35kV	有事故油池
#11 箱变	油浸式变压器	35kV	有事故油池
#12 箱变	油浸式变压器	35kV	有事故油池
#13 箱变	油浸式变压器	35kV	有事故油池
#14 箱变	油浸式变压器	35kV	有事故油池
#15 箱变	油浸式变压器	35kV	有事故油池
#16 箱变	油浸式变压器	35kV	有事故油池
#17 箱变	油浸式变压器	35kV	有事故油池
#18 箱变	油浸式变压器	35kV	有事故油池

## 表 9、验收监测结论及建议

### 一、验收监测结论：

1、金寨太科光伏电力有限公司 100MW 光伏电站项目工程能够执行“环评”和“三同时”制度，相关手续齐备。项目于 2017 年 08 月 9 日至 08 月 10 日进行了项目竣工环境保护阶段性验收监测，本次验收只针对已有装机容量 30W<sub>MP</sub> 进行阶段性验收，噪声监测以及环境管理检查同步进行。

2、废气：本项目主要是利用光伏元件转化太阳能为电能，太阳能的利用属于清洁能源，在营运期没有废气污染源，对周围大气环境的影响很小。

本光伏电站的平时设备维护人员为 15 人，新建食堂，厨房以家庭式油烟机处理，主要产生少量油烟。

3、废水：该项目基本无工业废水的产生，废水主要是电站工作人员生活污水和光伏组件的清洗用水。

生活污水经隔油池、化粪池处理后用于植物的灌溉、光伏组件的清洗废水直接用于光伏组件下植物的灌溉，废水不外排。

4、噪声：项目噪声源主要为光伏电站的逆变器、升压变压器以及水泵等设备运行产生的噪声。其中升压变压器仪表设备均放置在单独配电房，水泵风机均放置在室内，经过建筑物的隔声降噪处理及距离衰减后，厂界噪声完全达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

5、固废：项目生产过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、废旧的光伏组件、废电池和废机油。

对于损坏更换的电池组件以及光伏电池组件使用寿命到期后更换下来的电池组件，根据《国家危险废物名录》（2008.8.1），本项目所用晶硅电池组件不属于危险废物，厂区内部不设置临时储存点，直接由设备厂家回收。

项目运行过程中产生的废电池和废机油属于危险废物，经收集后交由资质单位处理。

生活垃圾集中收集，统一由环卫部门处理。

6、光污染：本项目采用的光伏组件表面发射比仅为 0.11~0.15，完全符合《玻璃幕墙光学性能》GB/T18091-2000 的要求：为限制玻璃有害光反射，其反射率应

采用反射比不大于 0.30 的玻璃，不会对环境造成大的光干扰。同时本项目光伏组件的反射面朝南，安装倾斜角度 26 度，由于倾斜角度小，反射面朝南，反射面反射的光绝大部分朝向天空，据研究，一般反射光主要影响范围在 300m 以内，在 300m 以外影响就比较弱了，根据项目周围的环境特点，可能受到光污染影响的为距离项目 80m 的大山、80m 的东塆子、50m 的北塆子以及 180m 的南塆子。光污染的环境敏感点的地势低于距离其最近的光伏电板的安装高度，产生的反射光直接射入天空，对周边居民点无影响。

7、电磁辐射污染：根据《电磁环境控制限制》（GB 8702-2014），在工频条件下 50Hz，等效辐射功率小于 300W 属于电磁辐射体豁免的管理范畴，本项目光伏组件以及 35KV 的变配电设备属于可豁免的电磁辐射体的等效辐射功率，为电磁环境管理豁免范畴。本项目 110kv 并网发电设备及输变电路未建，辐射影响无需进行辐射环评。

综上所述，本次针对该项目验收监测工况达到 75%以上的产能要求，监测的企业厂界噪声达标排放，固体废弃物得到合理处理。

## 二、建议：

- 1、加强设备日常维护和保养工作，做好设备噪声治理工作，减小噪声影响。
- 2、建立健全环境管理制度，设置专门岗位和人员做好环境管理工作，并保证环保设施及措施发挥有效的作用，进一步完善环境保护规章制度和环境保护档案。
- 3、严格执行环评批复要求，确保环保治理设施正常、稳定运行，保证污染物稳定达标排放。

## 表 10、附图及附件

### 附件说明

附图 1、项目地理位置图；

附图 2、平面布置图；

附图 3、现场勘查及现场检测照片；

附件 1、《关于 100MW 光伏电站项目环境影响报告表》的审批意见，六安市环境保护局，六环评 [2015] 111 号，2015 年 9 月 14 日；

附件 2、《验收监测委托书》，金寨太科光伏电力有限公司，2017 年 08 月 01 日；

附件 3、国网安徽众兴电力设计院有限公司关于印发金寨太科光伏电力有限公司光伏电站项目接入系统设计评审意见的函；

附件 4、危险废物和废旧组件处理说明；

附件 5、监测期间生产工况说明；

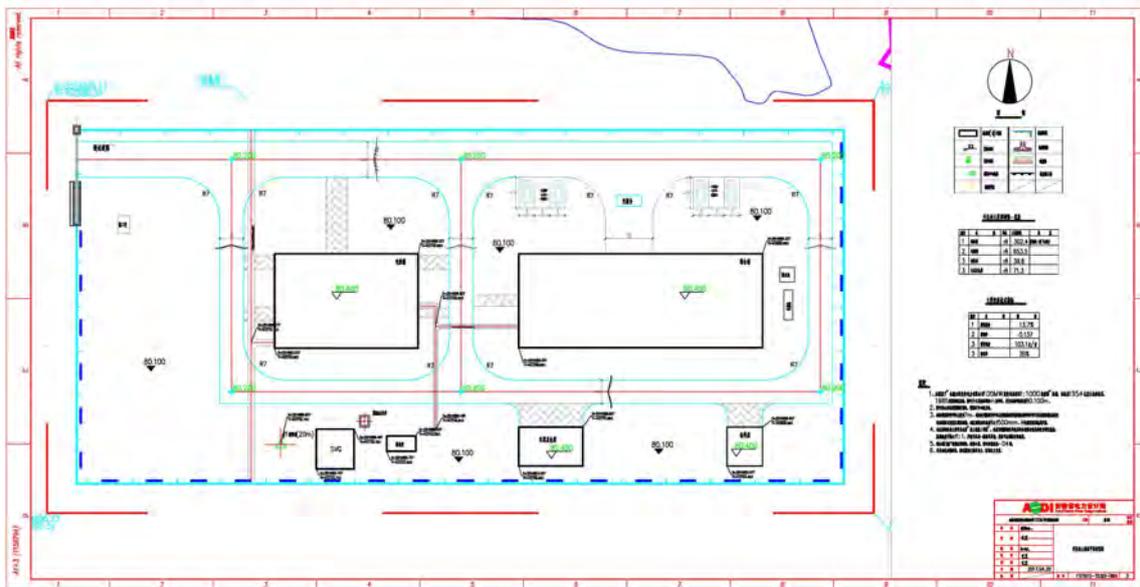
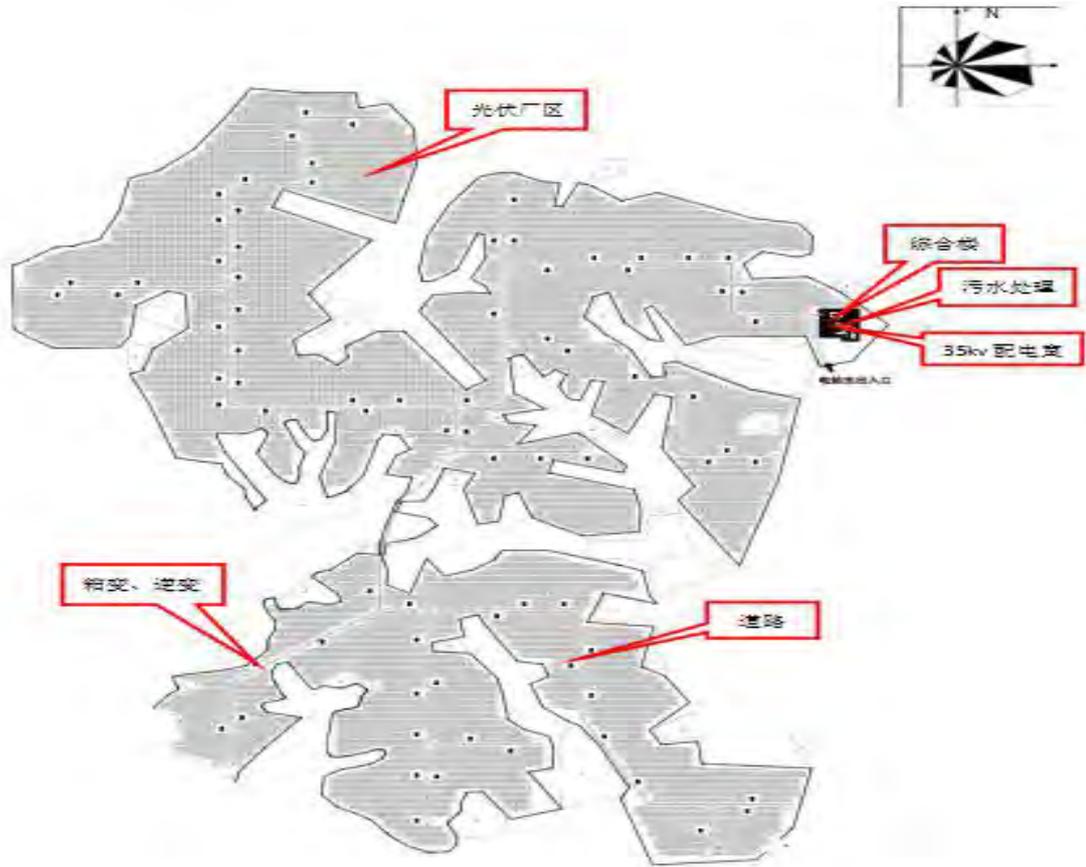
附件 6、金寨太科光伏电力有限公司 100MW 光伏电站项目验收检测报告；

附件 7、设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表。

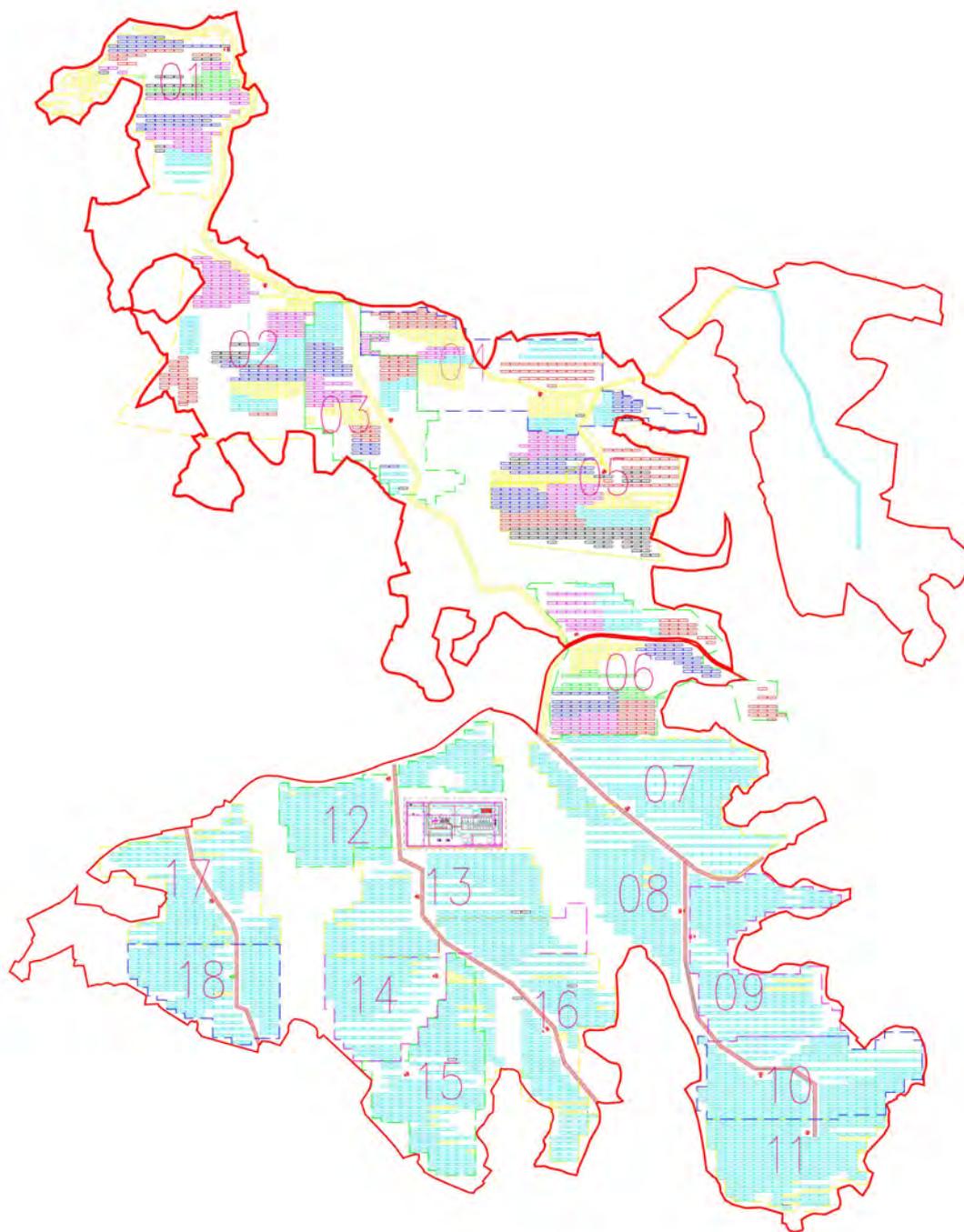
附图 1、项目地理位置图



附图 2、平面布置图



开关站平面布置图



事故油池总平面布置图

附图 3、现场勘查及现场检测照片



北厂界（夜间）



东厂界（夜间）



南厂界（夜间）



西厂界（夜间）



北厂界（昼间）



东厂界（昼间）



南厂界（昼间）



西厂界（昼间）

生态补偿现场图片





环保设施照片



危废暂存间



一般固废暂存处（垃圾桶）



变压器事故应急池



事故油池



变压器

附件 1、《关于金寨太科光伏电力有限公司 100MW 光伏电站项目环境影响报告表》的审批意见

# 六安市环境保护局

六环评〔2015〕111 号

## 六安市环境保护局关于 金寨太科光伏电力有限公司 100MW 光伏电站 项目环境影响报告表的批复

金寨太科光伏电力有限公司：

你公司《金寨太科光伏电力有限公司 100MW 光伏电站项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。根据《环境影响评价法》等有关法律规定，现批复如下：

一、该项目位于金寨县白塔畈镇凉井村，占地面积 4000 亩。建设内容主要为：组建 90 个光伏发电方阵，每个方阵含 1 座逆变器、1 座配电箱和 196 个发电单元；建设升压站 1 座，总装机容量 100MW，项目配套建设公用和环保工程。项目总投资 10 亿元，其中环保投资 495 万元。我局原则同意《报告表》所列建设内容和提出的环境保护措施。根据报告表结论和金寨县环保局预审意见，从环境保护角度，同意项目建设。

二、在项目建设和生产过程中须认真落实《报告表》提出的各项环境保护措施，并着重做好以下工作：

1. 员工生活污水经预处理后用于项目区农作物灌溉，不得直接排入自然水体。

2. 优先选用低噪声设备，变压器，风机等高噪声设备须采取减振、消音、隔声等措施，并远离环境敏感点，确保场界噪声、环境敏感点声环境达标。

3. 项目施工应结合项目区域地形地貌，防治大面积开挖。按照边建设边恢复的原则，对绿化种植方案、边坡护坡方案进一步进行优化，以防治水土流失。绿化须防止外来物种入侵。

4. 规范建设危险废物暂存场所，及时委托处置暂存的危险废物，为防止事故状态下变压器油外泄，变压器下须设置事故应急收集池。

三、110kv 升压站电磁辐射环境影响评价文件须另行委托有资质单位编制，并报我局审批。

四、本建设项目环境保护设施应与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。项目建成后，按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》有关规定，向我局申请试生产和竣工环境保护验收，验收合格后，方可投入正式生产。

五、金寨县环保局负责该项目环境监督管理工作。

六安市环境保护局

2015年9月14日

抄送：市环境监察支队，金寨县环保局，环评单位，设计单位。

六安市环境保护局

2015年9月14日印发

## 附件 2、《验收监测委托书》

### 委 托 书

合肥海正环境监测有限责任公司：

我公司 100MWp 光伏电站项目部分已按环评及其审查意见要求建设完成，现委托贵公司对该项目开展“三同时”竣工验收监测。

我公司对提供所有相关信息、资料的真实性负责，如有虚假，愿承担相应责任。

特此委托！

金寨太科光伏电力有限公司

2017 年 08 月 01 日



附件 3、国网安徽众兴电力设计院有限公司关于印发金寨太科光伏电力有限公司光伏电站项目接入系统设计评审意见的函

## 国网安徽众兴电力设计院有限公司

众兴电审函〔2017〕33号

### 国网安徽众兴电力设计院有限公司关于印发 金寨太科光伏电力有限公司光伏电站项目 接入系统设计评审意见的函

金寨太科光伏电力有限公司：

金寨太科光伏电力有限公司光伏电站项目接入系统设计报告已由我单位组织召开了评审会议，现印发评审意见，建议按此开展下一步工作。



国网安徽众兴电力设计院有限公司

2017年5月12日

（此件发至收文单位本部）

## 金寨太科光伏电力有限公司光伏电站项目 接入系统设计评审意见

国网安徽众兴电力设计院有限公司（原国网安徽中策电力工程咨询有限公司）于2017年3月7日和4月6日在合肥市分别主持召开了金寨太科光伏电力有限公司光伏电站项目接入系统设计初审和评审会议。国网安徽省电力公司发展策划部、调控中心、营销部，国网六安供电公司、金寨县发展和改革委员会、中国能源建设集团安徽省电力设计院有限公司、安徽欣德电力技术咨询有限公司、金寨太科光伏电力有限公司等单位参加了会议。经讨论形成意见如下：

### 一、电力系统一次

#### （一）工程概况及建设必要性

##### 1. 工程概况

本工程位于金寨县白塔畈镇凉井村一带，属于金寨县2016年在建11个光伏电站之一。根据《金寨县人民政府关于金寨县2016年光伏发电项目电网接入意见的请示》（金政秘[2017]55号），本期装机容量为30MW，计划2017年6月份建成投运；终期规模50MW，需待金寨500kV变电站投产后方可并网。

##### 2. 建设必要性

太阳能发电是绿色、环保、清洁、可再生能源，本工程是以太阳能光伏为动力的节能型环保项目，符合国家新能源政策，服务于当地脱贫致富。因此，本工程的建设是必要的。

## (二) 接入系统

### 1. 电站定位

根据电力平衡,本工程所发电量在当地电网及周边区域电网消纳。

本站纳入金寨县分布式发电群控群调系统管理。根据运营管理需要,电站侧应配置高效逆变器、测控保护装置、储能等即插即用装置。

### 2. 电网接纳能力

根据六安电网接纳能力分析结论和金政秘[2017]355号文,金寨县11个在建光伏发电项目在2017年6月底前一期接入容量为423MW,其中接入白塔畈汇流站的光伏容量为405MW;在金寨500kV变电站投产后,终期接入容量为758MW,接入白塔畈汇流站为740MW。

### 3. 主要技术原则

(1)本工程接入系统方案应以地区电网现状及规划接线为基础,并与当地供电规划相结合。接入系统方案应保证电网和光伏电站的安全稳定运行,技术、经济合理,便于调度管理。

(2)光伏电站接入系统方案应充分考虑并网太阳能电站的特殊性及其对电网的影响并采取有效的防范措施。本工程接入系统应满足GB/T 19964《光伏发电站接入电力系统技术规定》、GB/T 50866《光伏发电站接入电力系统设计规范》等国家技术标准,以及国家电网公司Q/GDW1617-2015《光伏发电站接入电网技术规定》。

### 4. 接入系统方案

会议对接入系统方案进行了深入讨论和分析,综合技术经济比较,考虑对变电站扩建,线路长度、便于协调管理等因素,在安全、经济的原则下,确定本工程接入系统方案如下:新建 1 座 35kV 开关站,以 1 回 35kV 线路接入 220kV 白塔畈变,新建线路长约 4.2km。为保证白塔畈变本、终期每台主变上送电力均衡(终期接入光伏容量控制在 280MW 以内,光伏出力系数 0.8),会议确定本工程应接入 3#主变,白塔畈变新扩建 1 个 35kV 出线间隔。

根据金政秘[2017]355 号文,对于 2017 年 6 月底前并网的光伏电站,如果在光伏发电高峰期需要限制出力,以“压大不压小”为原则限制光伏出力。

### (三) 电气主接线及主要设备参数

#### 1. 电气主接线及主变压器

光伏电站 35kV 侧本、终期均采用单母线接线。不设总升压变压器。

#### 2. 光伏并网逆变器

根据相关技术规定,并网逆变器应满足功率因数在  $-0.95 \sim +0.95$  之间动态可调。

#### 3. 导线截面

新建至 220kV 白塔畈变的 35kV 送出线路长约 4.2km,其中架空长约 3.9km,采用  $300\text{mm}^2$  耐热导线;电缆长约 0.3km,采用 YJV22-26/35-3 $\times$ 300 $\text{mm}^2$  双拼电缆。

#### 4. 无功补偿及电能质量

根据无功平衡,考虑逆变器具备一定的动态可连续无功调节能力,本期按终期规模配置  $\pm 6\text{Mvar}$  的动态无功补偿装置(SVG)。

根据电能质量评估报告结论，本光伏电站引起系统侧母线电压偏差、电压波动和闪变值、系统侧母线的谐波电压总畸变率和母线三相电压不平衡度均满足相关标准要求。鉴于光伏电站谐波含量丰富，本阶段建议在光伏电站预留电能质量治理装置安装位置。

按照相关技术标准，本光伏电站应满足系统对其无功和有功功率调节、最大功率变化率、紧急控制及低电压、高电压穿越等相关要求。

## 二、系统继电保护及安全自动装置

### (一) 35kV 线路保护

在光伏电站~白塔坂变 35kV 线路两侧各配置 1 套线路光纤电流差动保护，线路两侧保护的重合闸功能均停用。

光伏电站 35kV 集电线路：每回线路光伏电站侧各配置 1 套微机电流保护测控一体装置，列入站内设计。

### (二) 35kV 母线保护

光伏电站升压站 35kV 汇集母线配置 1 套微机型母线差动保护。

220kV 白塔坂变已配置 35kV 母线保护，本期不变。

### (三) 35kV 线路故障录波器

光伏电站配置 1 台 35kV 故障录波器。

220kV 白塔坂汇流站已配置 35kV 故障录波柜，可满足本工程接入，本期不再新增。

### (四) 继电保护及故障信息管理子站

光伏电站配置 1 套继电保护及故障信息管理子站。

### (五) 防孤岛保护

光伏电站配置 1 套独立防孤岛保护装置，列入站内设计。

#### (六) 安全自动装置

光伏电站侧配置 1 套频率电压紧急控制装置；配置 1 套稳控装置，设备选型需满足六安电网稳控系统接入需求。

经设计单位核实，白塔畈变现有稳控装置满足本工程接入，不再新增。

### 三、系统通信

#### (一) 光缆建设方案及通道组织

随光伏电站-白塔畈变新建的 35kV 线路架设 1 根 24 芯光缆长约 4.2km（其中 OPGW 光缆 3.9km、ADSS 光缆 0.3km），作为光伏电站并网通信通道和线路保护通道。本光伏电站通过白塔畈变接入六安地区电力光纤网沟通至六安地调，再经省电力主干光纤网沟通至省调。

#### (二) 通信设备配置

光伏电站配置 1 台 SDH-622M 光端机(2 块光口板)、2 套通信电源系统、1 套综合配线设备。光伏电站和六安地调开列 1 对 PCM 用户接入设备。

本工程在白塔畈变配置 1 块 622M 四光口板，另 1 块利用安徽科士达光伏有限公司金寨早冲光伏电站送出工程配置的 622M 四光口板，投资由金寨县政府会同各家光伏企业统一协调分摊。

220kV 白塔畈变配置 1 台 48 芯光配单元和相应进场光缆。

### 四、系统调度自动化

#### (一) 调度关系

本工程本期容量 30MW，终期规模 50MW。根据安徽省运行调度规程规定，调度关系为省调度管辖，相关信息也发往六安地调。

#### (二) 运动装置、运动电源及时间同步系统

光伏电站配置 1 套计算机监控系统，远动功能由计算机监控系统统一考虑（运动通信装置双重化配置），远动信息传输采用调度数据网双平面方式传送至调度端。

光伏电站配置 1 台不停电电源装置、1 套公用的时间同步系统。

#### (三) 电能量采集处理装置及电能表

光伏电站配置 1 套电能量采集处理装置。电能量数据采用调度数据网双平面方式送至系统的调度计量主站。

在白塔坂变太科光伏间隔侧设置主、副电能表，精度 0.2S 级；光伏电站出线侧配置 0.2S 级单表。

光伏电站本、终期每回 35kV 集电线路各配置 2 块 0.2S 级电能表。

#### (四) 调度数据网接入及电力监控系统安全防护

光伏电站配置 2 套调度数据网接入设备和 2 套电力监控系统安全防护设施（含纵向加密，并具备防入侵检测功能）。

#### (五) 电能质量在线监测

光伏电站配置 1 套电能质量在线监测设备。

#### (六) 其他

光伏电站配置 1 套光伏发电功率预测系统、1 套有功功率控制系统、1 套无功电压控制系统、1 套调度生产管理系统、1 套 PMU 装置（数据集中器双套配置）。

#### (七) 对侧变电站

白塔畈变本期扩建 1 个 35kV 间隔，相应新增 1 套 35kV 保护测控装置（由保护专业计划），配置 2 块 0.2S 级电能表。

本工程利用安徽科士达光伏有限公司金寨早冲光伏电站送出工程配置的电能质量在线监测装置，投资由金寨县政府会同各家光伏企业统一协调分摊。

### 五、下一步工作

（一）有关计量点设置、计量装置配置、光伏电站运行方式等各项未尽事项在供用电合同、并网调度协议等文件中加以明确。

（二）接入系统方案实施完毕，按照《安徽省电力公司电源并网全过程管理办法(试行)》，相关部门应对本工程进行现场验收，满足各项相关要求后，方可并网发电。

（三）本光伏电站应当在并网运行 6 个月内向电力主管部门提供有关本站运行特性和电能质量的测试报告，以确认是否满足接入系统的相关要求。如果不能满足要求，本光伏电站应采取措施进行整改。

### 六、项目汇总

表 1 接入系统工程项目汇总表

系统一次	序号	项目或设备名称	数量		备注			
			厂内	厂外				
	1	光伏电站-白塔畈变 35kV 线路		4.2km	架空 3.9km, 电缆 0.3km			
	2	白塔畈变新扩建 1 个 35kV 间隔		1 个				
系统继电保护和自动装置	序号	项目或设备名称	数量		备注			
			厂内	厂外				
			1	35kV 线路光纤电流差动保护		1 套		光伏电站
			2	35kV 故障录波器柜		1 套		
			3	35kV 母线保护		1 套		
			4	继电保护及故障信息管理子站		1 套		
5	断路器电压紧急控制装置	1 套						

	6	安全制动控制装置	1套	已有	光伏电站1套,白塔岭变电站已配置
	7	35kV线路保护测控装置	1		列入站内设计
	8	防孤岛保护装置	1		列入站内设计
	9	35kV线路光伏电源基础保护测控一体化装置		1套	
基础通信	序号	项目或设备名称	数量		备注
			厂内	厂外	
	1	SDH-622M 光传输设备	1套		
	2	综合配线设备	1套		
	3	通信电源	2套		
	4	PCH接入设备	1套	1套	光伏电站、六安地调各一套
	5	电站-白塔岭变 35kV 线路架设 1 根 24 芯 OPGW/ADSS 光缆		4.2km	OPGW 光缆 3.9km, ADSS 光缆 0.3km
	6	STM-4 光接口 (四光口)		新增 1 块, 共用 1 块	白塔岭变, 新增 1 块, 与科士达共用 1 块
7	48 芯光配单元及进线光缆		1套		
系统调度自动化	序号	项目或设备名称	数量		备注
			厂内	厂外	
	1	计算机监控系统			列入站方计划
	2	远动通信装置柜			计入计算机监控系统
	3	电能质量监测装置	1套		
	4	关口计量电能表 (0.2S 级单表)	本期 2×3, 终期 2×5	2块	光伏电站每回 35kV 集电线路; 白塔岭变
	5	调度数据网接入设备	2套		
	6	电力监控系统安全防护设施	2套		
	7	电能质量在线监测装置	1套	共用	光伏电站 1 套, 白塔岭变 1 套 (利用科士达光伏专配置的)
	8	时钟同步装置	1套		
	9	光伏发电功率预测	1套		
	10	有功功率控制系统	1套		
	11	无功电压控制系统	1套		
	12	调度生产管理系统及网络接入设备	1套		
	13	不间断电源	1套		
14	同步相量采集及处理系统 (PMU)	1套			
15	校核计量电能表 (0.2S 级单表)	1块		光伏电站	

#### 附件 4、危险废物和废旧组件处理说明

##### 光伏电站危险废弃物处理说明

金寨太科光伏电力有限公司在金寨县白塔畈镇凉井村建设一期 30MWp，终期 50MWp 的光伏电站，项目建设及运行期间的危险废弃物（如废电池、变压器油及废旧组件）由相关设备厂家（青岛海汇德电气有限公司、浙江宝威电器有限公司、海南金盘电器有限公司、连云港神舟新能源有限公司）进行无偿回收。

特此说明！

金寨太科光伏电力有限公司

2017 年 6 月 20 日



附件 5、监测期间生产工况说明

监测期间生产工况

项目名称	监测时间	实际日发电量 (万 KWh/d)	目前设计日发电量 (万 KWh/d) 日等效满负荷利用 小时 6h	运转负荷 (%)
金寨太科光伏电力有限公司 100MW 光伏电站项目	2017.08.09	14.577	17.8	81.89
	2017.08.10	14.63	17.8	82.2

金寨太科光伏电力有限公司

2017年08月10日



## 检测 结 果

类别: 噪声						
检测点位	检测日期	检测项目	检测结果 dBA			
			昼间 Leq		夜间 Leq	
			第一次	第二次	第一次	第二次
▲1 东厂界	2017.08.09	噪声	50.8	51.1	46.7	47.4
	2017.08.10		51.5	51.3	47.3	46.9
▲2 南厂界	2017.08.09		51.8	51.5	47.5	46.9
	2017.08.10		51.7	51.9	46.7	46.8
▲3 西厂界	2017.08.09		51.7	52.3	46.4	47.1
	2017.08.10		52.5	51.8	47.5	47.8
▲4 北厂界	2017.08.09		51.5	51.9	47.1	47.4
	2017.08.10		51.8	51.3	46.7	47.2

<p>检测点分布示意图:</p> 	<p>备注:                      检测结果为修正后结果。                      采样日期: 2017.08.09;                      天气: 阴-晴;                      风向: 西南风;                      风速: 0.6-1.7m/s;                      采样日期: 2017.08.10;                      天气: 晴;                      风向: 西南风;                      风速: 0.5-1.5m/s.</p>
---	---

本次检测依据和方法				
样品类别	检测项目	检测标准(方法)及编号(含年号)	仪器设备	检出限
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348—2008	声级计:AWA5636 型	—

\*\*\*报告结束\*\*\*

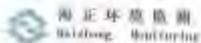
编制: 许蒙

审核: 刘中

签发: [Signature]



签发日期: 2017.08.16



## 说 明

- 一、若本次检测为送检，则检测报告只对送检样品负责。
- 二、复制报告未重新加盖检测机构印章无效。任何对于检测报告的涂改，增删和骑缝章不完整均视作无效。
- 三、未经检测机构同意不得利用本检测报告作任何商业性宣传。
- 四、本报告只对本次检测结果负责。
- 五、若送检单位对本检测报告有异议，可在收到报告之日起十五日内，提出复检或仲裁申请，逾期不予受理。

检测机构地址：合肥市高新区创新大道 2800 号创新产业园二期 G3 楼 12 层  
1206-1211 室

电话：0551-65894538

传真：0551-65894538

邮政编码：230088

附件 7：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：合肥海正环境监测有限责任公司

填表人（签字）：张明明

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	100MW 光伏电站项目					项目代码		建设地点	六安市金寨县白塔畈镇凉井村				
	行业类别（分类管理名录）	(D4415) 太阳能发电					建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度				
	设计生产能力	装机容量为 100MW					实际生产能力	装机容量 30MWp	环评单位	安徽省化工设计院				
	环评文件审批机关	六安市环境保护局					审批文号	六环评[2015]111 号	环评文件类型	报告表				
	开工日期	2016-08					竣工日期	2017-6	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	金寨太科光伏电力有限公司	本工程排污许可证编号					
	验收单位	金寨太科光伏电力有限公司					环保设施监测单位	合肥海正环境监测有限责任公司	验收监测时工况	81.89%~82.20%				
	投资总概算（万元）	100000					环保投资总概算（万元）	495	所占比例（%）	0.5				
	实际总投资	21000					实际环保投资（万元）	80	所占比例（%）	0.4				
	废水治理（万元）	10	废气治理（万元）	5	噪声治理（万元）	60	固体废物治理（万元）	5	绿化及生态（万元）	——	其他（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	2920h/a					
运营单位	金寨太科光伏电力有限公司					运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	91341524343796717M	验收时间	2017.08.09~2017.08.10					
污染物排放达总量控制（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	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	
	石油类	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	
	废气	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	
	二氧化硫	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	
	烟尘	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	
	工业粉尘	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	
	氮氧化物	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	
	工业固体废物	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	
	与项目有关的其他特征污染物	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	
		——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	

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

附件7、验收意见

自主验收组验收意见:

**金寨太科光伏电力有限公司 100MW 光伏电站项目  
竣工环境保护验收意见**

2018年4月3日,金寨太科光伏电力有限公司主持召开了金寨太科光伏电力有限公司 100MW 光伏电站项目竣工环境保护验收会议,金寨县环保局、项目验收调查和报告编制单位合肥海正环境监测有限责任公司以及邀请的专家代表等共 8 名参加了检查验收(名单附后)。与会代表听取了建设单位关于项目“三同时”执行情况的介绍,监测单位关于验收监测情况的汇报,进行了环境保护现场检查,审阅并核实有关资料,经认真讨论,形成验收意见如下:

一、项目基本情况

金寨太科光伏电力有限公司 100MW 光伏电站项目环评批复建设内容为:在六安市金寨县白塔畈镇凉井村建设 90 个光伏发电方阵,每个光伏发电方阵包括 1 座逆变器室、1 座箱变以及 196 个发电单元及 110KV 升压站,设计装机容量为 100MWp,占地面积约 4000 亩。项目 2015 年 9 月 14 日经六安市环保局批准。项目实际建设 18 个光伏发电方阵,改用 602 个组串式逆变器室、1 座 35KV 升压站,实际目前装机容量 30MWp,实际占地面积为 1278 亩。上述主体工程及配套的环保设施竣工并投入运行。依据建设单位报告,其余光伏电站工程今后不再建设,本次验收仅针对 30MWp 光伏电站工程内容。

二、环境保护执行情况

该项目在实施过程中,履行了环境影响评价手续,并按批准的环境影响报告和批复文件要求,完成了如下环保措施:

1. 废气:5 名运维人员的厨房油烟通过油烟机净化处理。
2. 废水:生活污水经隔油池、化粪池处理后用于植物的灌溉,光伏组件的清洗废水用于光伏组件下植物的灌溉。
3. 固废:废旧的光伏组件、废电池和废机油目前尚未产生,场区设置了临时储存场所,后期产生的危险废物,经收集后交由有资质单位处理。
4. 噪声:项目采取了低噪声设备,通过建筑物的隔声降噪及距离衰减处理。
5. 生态保护:项目在已建设场区种植了茶叶和植草绿化等生

态保护措施。

6. 其他：变压器及升压站配套建设了事故油池。

### 三、验收调查结果

验收报告及资料显示：生活污水和清洗废水处理 after 综合利用不外排。

噪声、固废环保设施由六安市环保局验收。

### 四、验收结论

验收组通过现场检查 and 审阅有关资料，经认真讨论后认为：该项目环保审批手续完备，各项污染治理措施落实到位。建议金寨太科光伏电力有限公司 100MW 光伏电站项目（30MW 工程）通过竣工环保验收。

### 五、建议与要求：

1. 按照环境管理部门对本项目噪声、固废污染治理设施验收要求，做好相关工作。
2. 依据环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4号）完善网上填报等工作。
3. 防止水土流失，进一步加强场区生态恢复措施。

验收组：

2018年4月3日

