

大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司

缙云一期 30MW 光伏发电项目

竣工环境保护验收调查表

QX(竣)20220908

建设单位：大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司

调查单位：浙江齐鑫环境检测有限公司

二〇二二年九月

建设单位法人代表：赵艳飞

调查单位法人代表：蒋国龙

技术负责人：叶超、唐茵

报告编写人：唐茵

建设单位：大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司 编制单位：浙江齐鑫环境检测有限公司

电话：13695615230

电话：0578-2303512

传真：/

传真：0578-2303507

邮编：321400

邮编：323000

地址：浙江省丽水市缙云县五云街道永宁星座701

地址：浙江省丽水市莲都区丽南花苑1幢三

室

层

目 录

| | |
|---------------------------------|----|
| 一、项目总体情况 | 1 |
| 二、工程建设调查情况 | 6 |
| 三、项目环境影响评价文件主要结论及审批部门审批决定 | 19 |
| 四、生态环境影响调查结果 | 24 |
| 五、环境质量及污染物排放监测内容 | 28 |
| 六、验收监测质量保证及质量控制 | 29 |
| 七、环境质量及污染物排放监测、调查结果 | 30 |
| 八、验收调查结论 | 35 |
| 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 | 37 |
| 附件 1：项目地理位置图 | 38 |
| 附件 2：环评批复 | 39 |
| 附件 3：营业执照 | 44 |
| 附件 4：办公楼租赁协议 | 45 |
| 附件 5：工程用地租赁协议 | 51 |

一、项目总体情况

| | | | | | |
|--------------|---|--------------|----------------------|----|------|
| 建设项目名称 | 大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司缙云一期 30MW 光伏发电项目 | | | | |
| 建设单位名称 | 大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司 | | | | |
| 建设项目性质 | 新建 | | | | |
| 建设地点 | 丽水市缙云县东方镇 | | | | |
| 主要建设内容 | 光伏发电区、110kV 升压站、中控楼及相关辅助工程 | | | | |
| 设计装机能力 | 直流侧装机容量 30.03572MWp | | | | |
| 实际装机能力 | 直流侧装机容量 30.03572MWp | | | | |
| 建设项目环评时间 | 2020 年 12 月 | 开工建设时间 | 2021 年 1 月 | | |
| 调试时间 | 2022 年 5 月 | 验收现场调查时间 | 2022 年 7 月 | | |
| 环境影响评价文件审批部门 | 丽水市生态环境局 | 环境影响评价文件编制单位 | 中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司 | | |
| 投资总概算 | 15755.05 万元 | 环保投资总概算 | 55 万元 | 比例 | 0.4% |
| 实际总投资 | 15756 万元 | 环保投资 | 58 万元 | 比例 | 0.4% |
| 验收调查、监测依据 | <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1 施行）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1.1 施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订版）；</p> <p>(6) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》中华人民共和国国务院令（第 682 号）（2017.7.16 发布）；</p> <p>(7) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4 号）；</p> <p>(8) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394—2007）；</p> <p>(9) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ</p> | | | | |

| | |
|--|--|
| | <p>705-2020);</p> <p>(10) 《输变电建设项目环境保护 技术要求 (HJ 1113-2020)》;</p> <p>(11) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，省政府令第 364 号，2021.2.10 修正;</p> <p>(12) 《关于建设项目环保设施验收有关事项的通知》浙江省环境保护厅，浙环办函〔2017〕186 号;</p> <p>(13) 丽水市生态环境局《关于大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司缙云一期 30MW 光伏发电项目环境影响报告表的审查意见》丽环建缙[2020]22 号，2020 年 12 月 23 日;</p> <p>(14) 《大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司缙云一期 30MW 光伏发电项目环境影响报告表》，中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司，2020 年 12 月。</p> |
|--|--|

本次验收范围为大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司位于丽水市缙云县东方镇，缙云一期30MW光伏发电项目的整体验收。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394—2007）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）、《输变电建设项目环境保护 技术要求（HJ 1113-2020）》和项目环评文件，采用资料研读、项目回顾、现场调查、环境监测相结合的调查方法，确定项目的调查范围和调查因子和调查重点，见表1-1。

表 1-1 生态环境影响调查范围和调查因子

调查范围、因子、
目标、重点

| 调查项目 | 调查范围 | 调查因子 | 重点 |
|-------|-------------------------|---|---|
| 主体工程 | 建设内容 | 检查项目文件的完整性和投资规模；是否按照国家有关规定进行审批；调查施工期至运营期个阶段全流程；明确项目地理位置、规模、主要经济技术指标等，并与环评影响文件进行对比 | 造成环境影响的建设内容；核查实际建设内容、方案设计变更情况；投资落实情况 |
| 声环境 | 项目所在区块及周边敏感目标为调查范围 | 施工噪声、运营期噪声排放及其防治措施 | 环境保护设计、情况及其运行效果 |
| 环境空气 | 项目所在区块及周边敏感目标空气环境为调查范围 | 施工期废气污染物排放及其防治措施 | |
| 地表水环境 | 厂区范围内雨污管网与雨水排口、上下游地表水 | 施工期废水排放及施工期地表水环境情况 | |
| 电磁环境 | 项目升压站附近的电磁环境 | 调查升压站附近的电场磁场。 | |
| 生态环境 | 项目所在地、工程区域、临时占地以及周边敏感目标 | 陆生植物、植被、土地利用、景观、水土保持等 | 建设区及施工场地生态影响防治措施落实情况及效果、临时堆土场水土保持措施落实情况及效果、临时堆场生态恢复情况 |
| 其他 | 环保制度 | 调查各类环保规章制度、环境保护、环境风险 | 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；环境风险防范与应急措施落实情况 |

| 环境质量评价标准、标号、级别、限值 | 1、水环境 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------------|--------------------|----|-------------------|--------|-----|-------|-----|-------------|------|-----|--------|-----|------------------------|-----|----|--------|----|-------|-----|------------------------|-----|----|--------|-----|-------|----|------------------|--------|----|-----|-----|-------------------|--------|----|-----|----|
| | 根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，项目区域地表水水体为III类水质，故项目所在地地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准，见表 1-2。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 表 1-2 《地表水环境质量标准》（GB3838—2002） 单位：mg/L（PH 除外） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 10%;">PH</th> <th style="width: 10%;">溶解氧</th> <th style="width: 10%;">COD_{Mn}</th> <th style="width: 10%;">BOD₅</th> <th style="width: 10%;">NH₃-N</th> <th style="width: 10%;">TP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">III</td> <td style="text-align: center;">6~9</td> <td style="text-align: center;">≥5</td> <td style="text-align: center;">≤6</td> <td style="text-align: center;">≤4</td> <td style="text-align: center;">≤1.0</td> <td style="text-align: center;">≤0.2</td> </tr> </tbody> </table> | 类别 | PH | 溶解氧 | COD _{Mn} | BOD ₅ | NH ₃ -N | TP | III | 6~9 | ≥5 | ≤6 | ≤4 | ≤1.0 | ≤0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 类别 | PH | 溶解氧 | COD _{Mn} | BOD ₅ | NH ₃ -N | TP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | III | 6~9 | ≥5 | ≤6 | ≤4 | ≤1.0 | ≤0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2、声环境 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 项目所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值，详见表 1-3。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 表 1-3 声环境质量标准（dB（A）） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">时段/类别</th> <th style="width: 35%;">昼间</th> <th style="width: 35%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1类</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">45</td> </tr> </tbody> </table> | 时段/类别 | 昼间 | 夜间 | 1类 | 55 | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 时段/类别 | 昼间 | 夜间 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1类 | 55 | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3、环境空气 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 本项目所在地属空气质量二类功能区，故区域环境空气常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，详见表 1-4。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 表 1-4 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 30%;">污染物名称</th> <th rowspan="2" style="width: 20%;">取值时间</th> <th style="width: 10%;">浓度限值</th> <th rowspan="2" style="width: 30%;">单位</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">二级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">二氧化硫(SO₂)</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td rowspan="10" style="text-align: center; vertical-align: middle;">ug/m³</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24小时平均</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1小时平均</td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">总悬浮颗粒物(TSP)</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24小时平均</td> <td style="text-align: center;">300</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">二氧化氮(NO₂)</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24小时平均</td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1小时平均</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">氮氧化物(NO_x)</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24小时平均</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1小时平均</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">PM₁₀</td> <td style="text-align: center;">24小时平均</td> <td style="text-align: center;">70</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">PM_{2.5}</td> <td style="text-align: center;">24小时平均</td> <td style="text-align: center;">35</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table> | 污染物名称 | 取值时间 | 浓度限值 | 单位 | 二级 | 二氧化硫(SO ₂) | 年平均 | 60 | ug/m ³ | 24小时平均 | 150 | 1小时平均 | 500 | 总悬浮颗粒物(TSP) | 年平均 | 200 | 24小时平均 | 300 | 二氧化氮(NO ₂) | 年平均 | 40 | 24小时平均 | 80 | 1小时平均 | 200 | 氮氧化物(NO _x) | 年平均 | 50 | 24小时平均 | 100 | 1小时平均 | 20 | PM ₁₀ | 24小时平均 | 70 | 年平均 | 150 | PM _{2.5} | 24小时平均 | 35 | 年平均 | 75 |
| 污染物名称 | | | 取值时间 | | 浓度限值 | | 单位 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 二级 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 二氧化硫(SO ₂) | 年平均 | 60 | ug/m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 24小时平均 | 150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1小时平均 | 500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 总悬浮颗粒物(TSP) | 年平均 | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 24小时平均 | 300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 二氧化氮(NO ₂) | 年平均 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 24小时平均 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1小时平均 | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 氮氧化物(NO _x) | 年平均 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 24小时平均 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1小时平均 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PM ₁₀ | 24小时平均 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 年平均 | 150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PM _{2.5} | 24小时平均 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 年平均 | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| <p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p> | <p>1、噪声</p> <p>项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 1 类标准，北侧执行 4 类标准。见表 1-5。</p> <p>表 1-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB(A)</p> <table border="1" data-bbox="472 607 1453 725"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1类</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、电磁环境影响评价标准</p> <p>根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，公众曝露的电场、磁场（1Hz~300GHz）强度控制限值应分别满足 4kV/m、100 μ T 评价标准限值。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。</p> | 类别 | 昼间 | 夜间 | 1类 | 55 | 45 |
|--------------------------|---|----|----|----|----|----|----|
| 类别 | 昼间 | 夜间 | | | | | |
| 1类 | 55 | 45 | | | | | |
| <p>周边环境敏感目标</p> | <p>项目周边主要为河道、山体、旱地、村庄等，距离升压站最近的敏感点为陈坑村，水平直线距离 50m。</p> | | | | | | |

二、工程建设调查情况

1、工程建设内容及建设规模

为积极响应国家新型能源开发号召，大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司致力于新能源项目的投资、建设与经营，积极进行大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司缙云一期 30MW 光伏发电项目。项目于 2020 年 12 月委托中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司编制了《大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司缙云一期 30MW 光伏发电项目环境影响报告表》，并于 2020 年 12 月 23 日取得了丽水市生态环境局《关于大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司缙云一期 30MW 光伏发电项目环境影响报告表的审查意见》丽环建缙[2020]22 号文件。工程于 2021 年 1 月开始建设，2022 年 7 月建设完成并进行调试。

1.1 工程内容

本项目主要建设内容包括光伏发电区、110kV 升压站、中控楼及相关辅助工程。

工程建设内容：单台装机容量 196kW，共计 118 台；主变基础 1 台，箱变基础 8 台；场内检修道路铺设 6km；场内 35kV 集电线路 1.15km；光伏发电机组安装 8 台、箱变安装 8 台、电气安装、接地装置安装措施项目及光伏场区清理；升压站新建安装工程及全场入网系统调试工作。具体内容见表 2-1。

表 2-1 工程情况一览表

| 类别 | 项目 | 设计内容 | 实际内容 | 备注 |
|------|-------|--|---|------|
| 主体工程 | 光伏发电区 | 光伏电站本阶段拟建设8个光伏发电子阵，总装机容量为30.03572MWp，共配置118台196kW组串式逆变器。8个发电子阵由2台2500kVA箱变和6台3150kVA箱变进行升压，升压至35kV后接入110kV升压站，最后送出至当地电网。电池组件采用26块单晶硅电池组件串并联组成8个子方阵，每个子方阵还包括逆变设备、升压箱变等设备部分。 | 光伏电站本阶段建设8个光伏发电子阵，总装机容量为30.03572MWp，共配置114台196kW组串式逆变器。8个发电子阵由2台2500kVA箱变、一台1600kVA箱变和6台3150kVA箱变进行升压，升压至35kV后接入110kV升压站，最后送出至当地电网。电池组件采用28块单晶硅电池组件串并联组成8个子方阵，每个子方阵还包括逆变设备、升压箱变等设备部分。 | 基本一致 |
| | 中控楼 | 本工程场址较偏，海拔较高附近缺乏生活配套设施，综合考虑现场条件，及光伏电站运行特征，采用就地布置监控舱供巡检查阅使用，在缙云县内设置集控中心集中控制，采取租用办公楼的方式。 | 本工程场址较偏，海拔较高附近缺乏生活配套设施，综合考虑现场条件，及光伏电站运行特征，采用就地布置监控舱供巡检查阅使用，在缙云县内设置集控中心集中控制，采取租用办公楼的方式。 | 一致 |
| | 升压站 | 110kV升压站采用预制舱方案，设1台主变压器，容量为31500千伏安，户外布置，GIS设备户外布置。 | 110kV升压站采用预制舱方案，设1台主变压器，容量为31500千伏安，户外布置，GIS设备户外布置。 | 一致 |
| | | 建设内容不包括110kV变电站送出线路。 | 建设内容不包括110kV变电站送出线路 | 一致 |

| | | | | |
|------|-------|--|--|------|
| 辅助工程 | 道路及其他 | 场内山地所在区域内已有道路，无需新建道路。光伏阵列间的检修道路采用泥结碎石道路，宽度4m；站区围墙采用1.8m高铁丝网围栅。 | 场内山地所在区域内已有道路，无需新建道路。光伏阵列间的检修道路采用泥结碎石道路，宽度4m；站区围墙采用1.8m高铁丝网围栅。 | 一致 |
| | 电气线路 | 采用电缆穿管或桥架敷设的方式。电池板与汇流箱、汇流箱与直流配电柜之间的电缆通过穿管方式相连；直流配电柜与逆变器柜的电缆通过电缆沟敷设。 | 采用电缆穿管或桥架敷设的方式。电池板与汇流箱、汇流箱与直流配电柜之间的电缆通过穿管方式相连；直流配电柜与逆变器柜的电缆通过电缆槽盒敷设。 | 基本一致 |
| 公用工程 | 供水 | 本工程用水主要为光伏板清洗用水，冲洗用水考虑池塘取水。 | 本工程用水主要为光伏板清洗用水，冲洗用水考虑池塘取水。 | 一致 |
| | 供电 | 本工程从电站35kV母线侧引一路工作电源，通过接地变兼站用变降压至400V，项目施工用10kV电源作为备用电源，在交直流一体化装置处设双电源自动切换开关。 | 本工程从电站35kV母线侧引一路工作电源，通过接地变兼站用变降压至400V，项目施工用10kV电源作为备用电源，在交直流一体化装置处设双电源自动切换开关。 | 一致 |
| | 采暖 | 本项目所有设备均采用工厂预制式成套设备，成套设备内的空调、风机等暖通设备由制造商成套供货。 | 本项目所有设备均采用工厂预制式成套设备，成套设备内的空调、风机等暖通设备由制造商成套供货。 | 一致 |
| 环保工程 | 废气 | 项目生产期无大气污染物产生。 | 项目生产期无大气污染物产生。 | 一致 |
| | 废水 | 生太阳能电池板冲洗水主要污物为沙尘，经土壤的渗透作用直接用于场地绿化。 | 生太阳能电池板冲洗水主要污物为沙尘，经土壤的渗透作用直接用于场地绿化。 | 一致 |
| | 固废 | 废变压器油：设置专门的收集点，设立标识牌，采取防雨防渗措施，委托有资质的单位进行回收处理。 太阳能光伏电池板、支架、变压器、升压箱柜、逆变器等设备：回收利用（服务期满后） | 废变压器油：设置专门的收集点，设立标识牌，采取防雨防渗措施，委托有资质的单位进行回收处理。 太阳能光伏电池板、支架、变压器、升压箱柜、逆变器等设备：回收利用（服务期满后） | 一致 |
| | 噪声 | 选用低噪声设备 | 选用低噪声设备 | 一致 |

1.2 工程规模

本工程直流侧装机容量 30.03572MWp，整个光伏系统在 25 年设计寿命周期中可实现总发电量 80560.6 万度电，25 年年平均发电量可达到 3222.4 万度电，年均利用小时数 1072.9h。20 年运营周期中总发电量 65231.4 万度，年平均发电量可达到 4006.2 万度电，年均利用小时数 1125.1h。

1.3 地理位置及平面布置

本项目位于浙江省丽水市缙云县东方镇，利用原有垦造地建设一座农光互补型光伏电站，总占地面积约 458 亩，位于缙云县东方镇陇坑村北侧，场址坐标约为北纬 28° 46' 48"，东经 120° 13' 48"，项目地理位置图见附图 1，光伏场地范围（主要分为片区 1、片区 2）。

项目占用土地原为山地丘陵，不涉及征地、拆迁和移民问题，项目属于农光互补型光

光伏电站，其建设不改变土地最终用途性质。

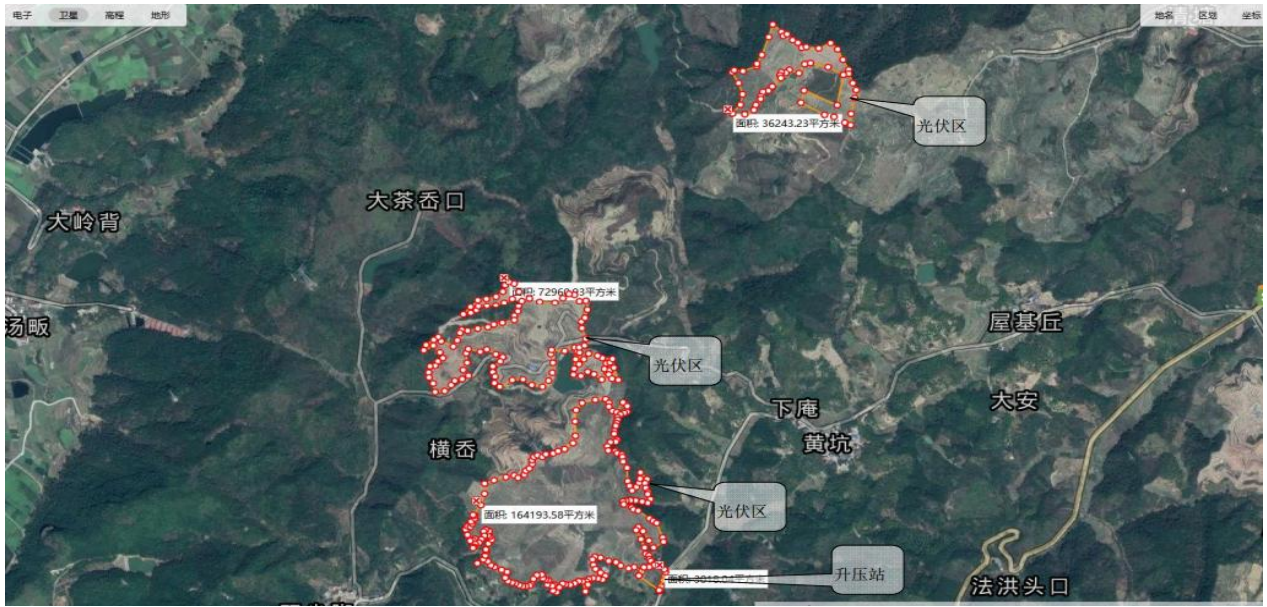


图 2-1 光伏片区示意图

站区总平面布置结合站区的总体规划及光伏发电工艺要求进行布置。在满足自然条件和工程特点的前提下，考虑了安全、防火、卫生、运行检修、交通运输、环境保护、各构筑物之间的联系等各方面因素。总平面布置包括光伏发电区、升压站区等。本工程共布置 2596 个 2×14 阵列，光伏支架安装倾角为 20 度，支架最低点离地高度 2m，集装箱预装式箱式变压器布置在检修道路边上，便于检修。

本工程计用地面积 28.53hm^2 。其中光伏组件及配套设备占地面积 27.72hm^2 ，集电线路占地 0.70hm^2 ，开关站面积 0.11hm^2 。

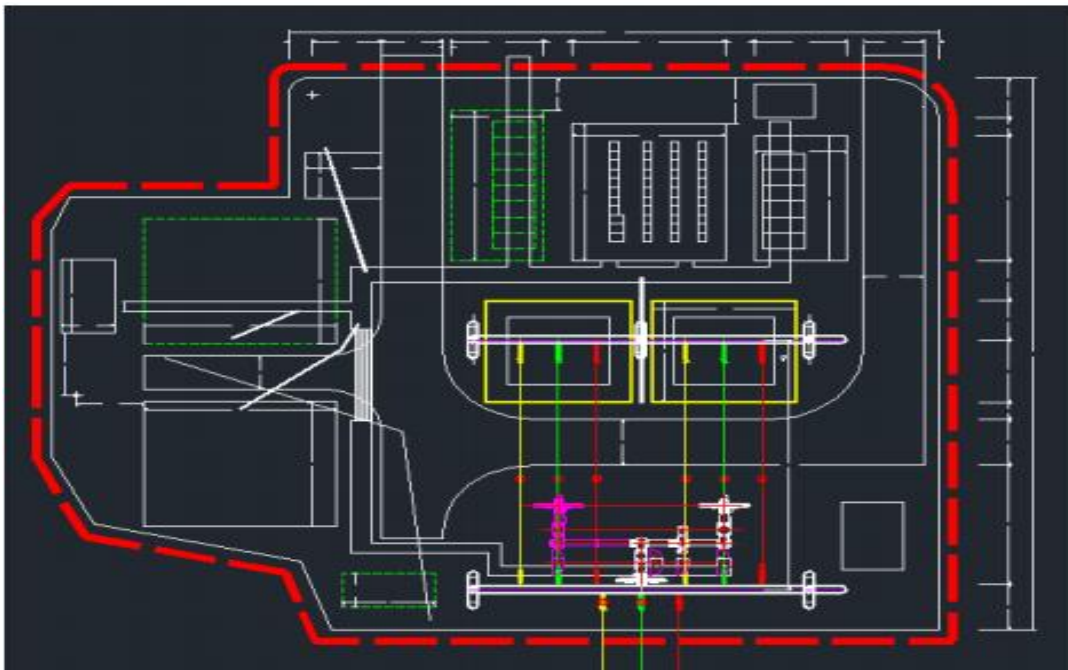


图 2-3 升压站平面图

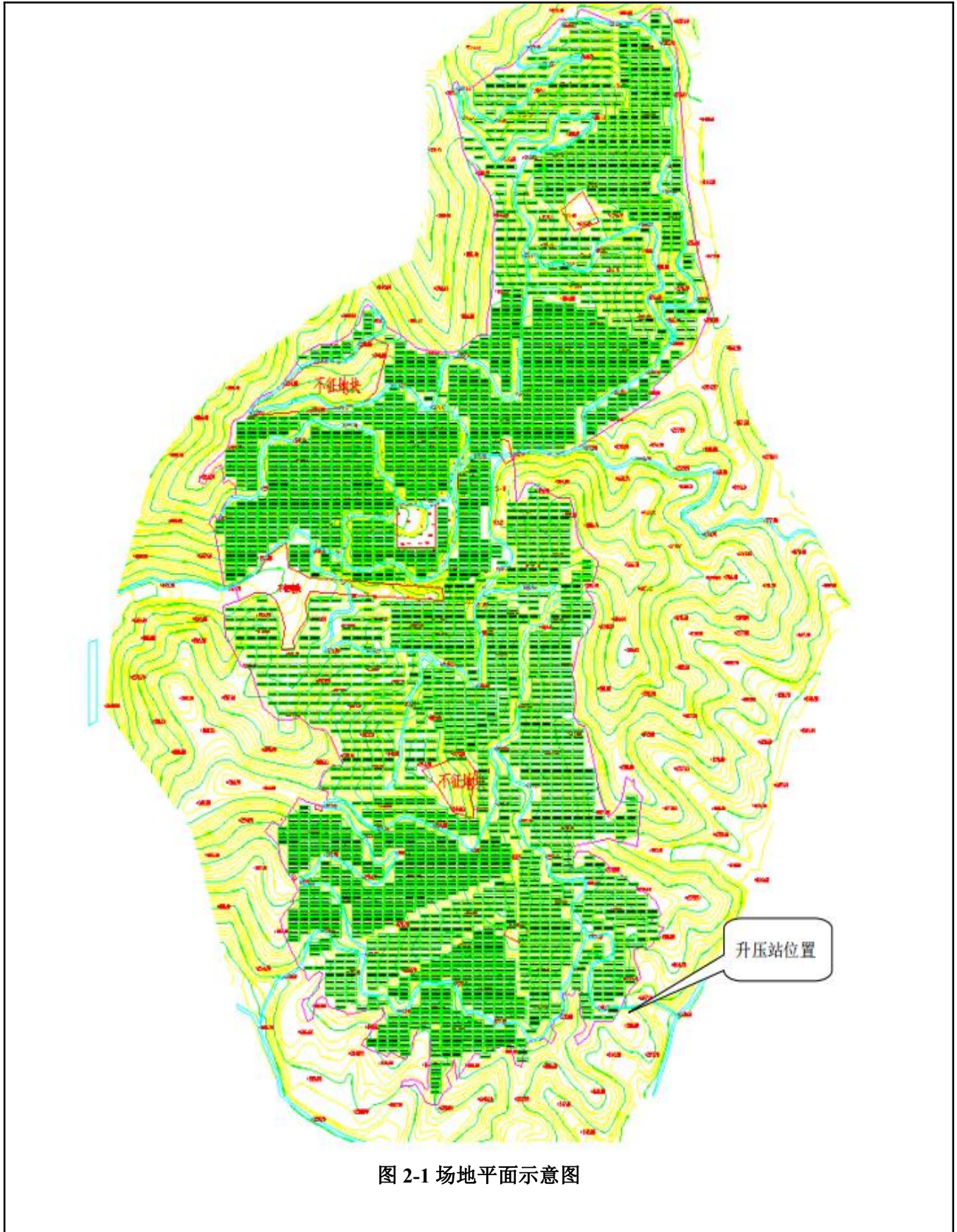


图 2-1 场地平面示意图



图 2-4 所在地周边环境示意图

2、建设流程

工程实际于 2021 年 1 月开工，2022 年 5 月完工。自 2020

各分项工程实际施工进度如下：

2021 年 1 月~2021 年 5 月，主要施工内容为开关站道路工程施工、箱变基础和电缆沟施工。

2021 年 5 月~2021 年 10 月，主要施工内容为光伏组件支架阵列施工。2021 年 10 月~2022 年 1 月，主要施工内容为逆变器、开关站施工。

2022 年 1 月~2022 年 5 月，主要施工内容为电缆敷设施工。

至 2022 年 5 月，工程全部完工。项目主要施工工艺流程图如下：

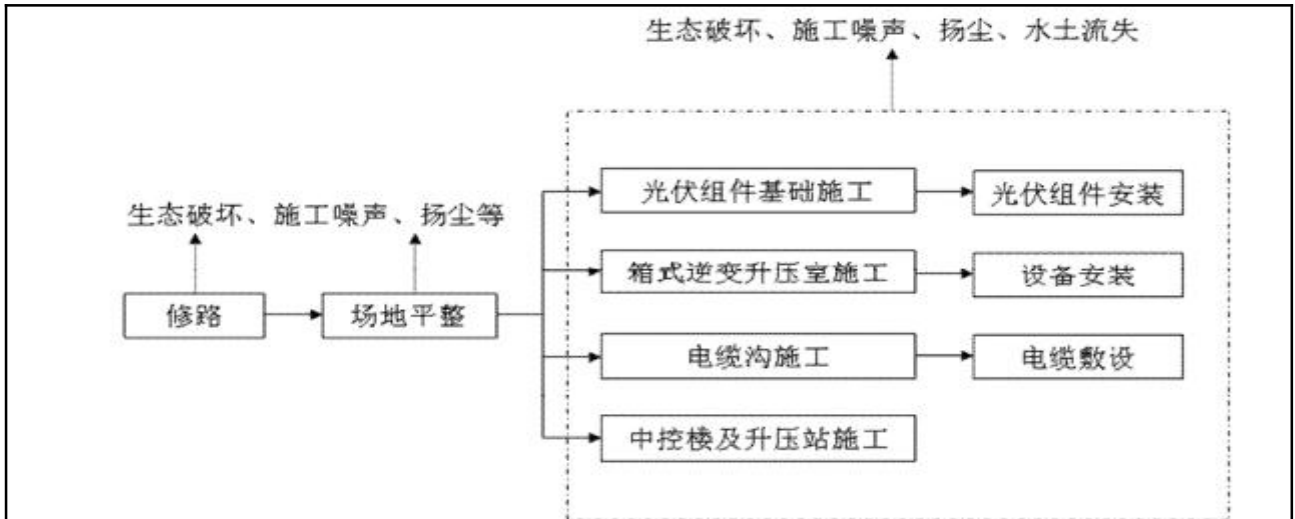


图 2-5 施工期工艺流程图

(1) 场地概况

工程建于浙江省丽水市缙云县东方镇，利用已有垦造地建设一座农光互补型光伏电站，本次建设光伏电站所占用林地，在原则上不改变最终用途。场址坐标约为北纬 28°46'48"，东经 120°13'48"，光伏场区平均海拔约为 300m，整个场区属于典型山地光伏电站，场址内垦造地建设时已建有道路，本项目利用原有道路作为巡检道路及电站进场道路，不再新建道路。

(2) 电池组件安装

电池组件全部采用固定式安装，待电池组件基础验收合格后，进行电池组件及支架的安装，电池组件的安装分为两部分：支架安装、电池组件安装。电池阵列支架表面应平整，固定式支架面必须调整在同一平面；各组件应对整齐并成一直线；倾角符合设计要求；构件连接螺栓必须加防松垫片并拧紧。支架安装工艺见下图。

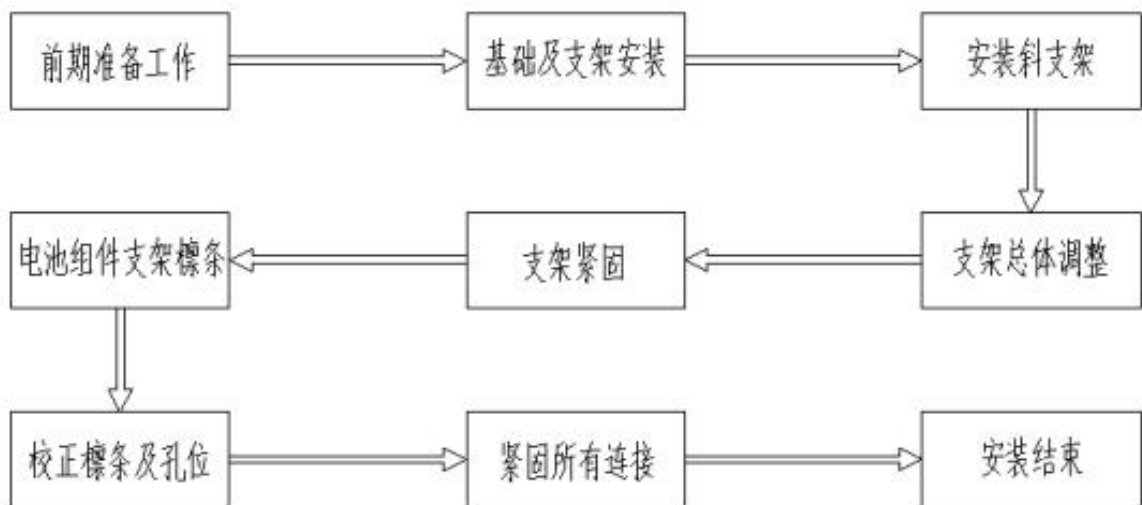


图 2-6 支架安装工艺

（3）箱式光伏逆变升压室及相关配电装置安装

箱式光伏逆变站、110kV 箱变基础现场浇注，混凝土罐车运送，人工振捣。箱式光伏逆变站、110kV 箱变由汽车运至现场，110kV 箱变用汽车吊装就位，箱式光伏逆变站采用吊车吊至分站室门口，再采用液压升降小车推至分站室安装位置进行就位。

设备安装槽钢固定在分站室基础预埋件上，焊接固定，调整好基础槽钢的水平度，使用起吊工具将逆变器固定到基础上的正确位置。

逆变器采用螺栓固定在槽钢上，并按安装说明施工，安装接线须确保直流和交流导线分开。

直流配电柜、交流配电柜与逆变器安装在基础槽钢上，配电柜经开箱检查后，用液压式手推车将盘柜运到需安装的位置，然后用简易吊车将其移动到安装的基础槽钢上摆放好，所有盘柜就位摆放好后进行调平，配电柜与基础槽钢采用螺栓固定方式，接地方式采用镀锌扁钢与室内接地扁钢连接。配电柜安装后，装配母线，母线螺栓紧固扭矩符合相关标准规范要求。

（4）电缆敷设

电缆在安装前仔细对图纸进行审查、核对，确认了到场的电缆规格满足设计要求，施工方案中的电缆走向合理，电缆无交叉现象。

电缆敷设时，对所有电缆的长度做好了登记，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，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，进入盘内的电缆其弯曲弧度一致，对进入盘内的电缆及其它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。

1.5 运营期工艺

本光伏电站采用分块发电、就地升压、集中并网的方案。

太阳能光伏电池组件将接受到的太阳辐射能转化为直流电，经过电缆送至汇流箱（组串型逆变器无直流汇流箱），经汇流箱汇流后接至光伏逆变器，经逆变后的三相交流电经 110kV 升压变压器送至站内 110kV 母线，最后以一回 110kV 架空线路接入仙都变电站。

项目光伏发电系统接入电网的方案为：在电站内设置 110kV 升压变压器，110kV 升压变压器接线为变压器-线路组接线，以 110kV 电压 1 回线接外部供电线路。

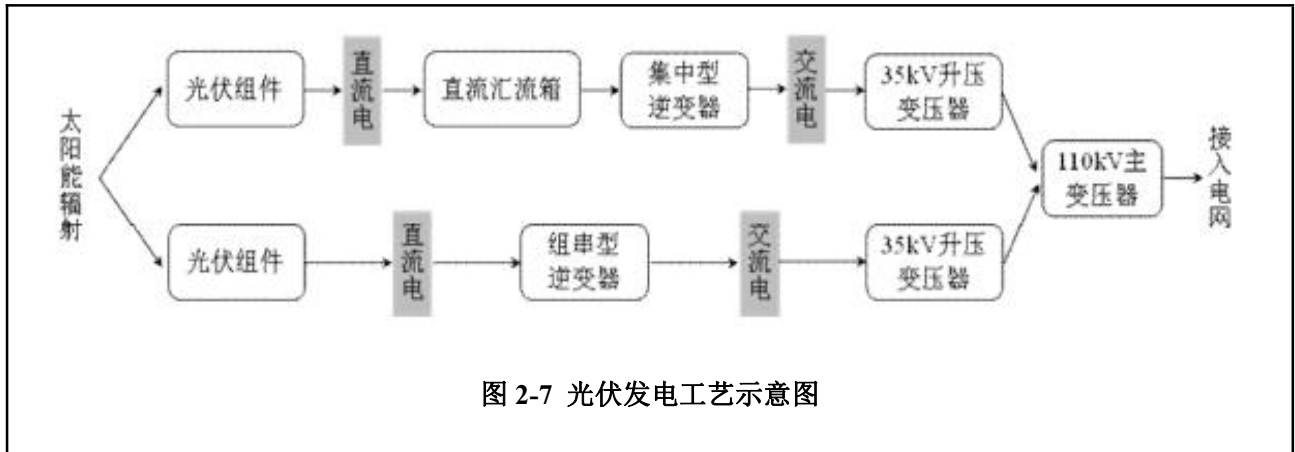


图 2-7 光伏发电工艺示意图

3、实际工程建设变动情况

工程根据实际情况调整光伏发电区组串式逆变器、箱变和方阵，整体发电能力不变。同时取消了升压站后的“T接”系统，升压后接入仙都变电站。

根据《环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号），结合上表，本工程不属于重大变更工程，符合竣工环境保护验收条件。

4、工程环境保护管理情况

（1）管理制度

为确保环评批复意见的落实，建设部门制订了相关环保管理制度，具体的制度如下：

①全面实施环保（及水土保持工程）工程招投标制度。在公开、公平、公正、合理的原则下，选择资质高、信誉好、实力强的施工队伍进行环保工程的建设。将主体工程施工要求的环保措施作为合同的重要内容，承包商在施工计划、施工作业和施工管理上都要求采取了相应的措施，有效地防止了施工中的水土流失、环境污染事故。

②建立健全了环保工程监理制度。监理工程师做到深入现场，确保环保设施、措施保质保量的完成。

③建立完整的工程施工环保管理制度，为施工环保措施的落实提供有力的保证。工程施工环保管理制度规定了各施工单位施工废水的处置措施、生活污水、垃圾的处置要求、施工现场环保要求、施工噪声控制要求等内容。建设单位在施工期设置了专门的环境管理机构，主要负责施工期扬尘、噪声治理工作。施工结束后，工程由相应的管理部门负责日常的维护与保养。

工程由建设单位负责工程建设的组织管理，同时负责对工程建设进行控制与引导，工

程施工、监理统一采取招投标形式确定。施工管理贯穿施工全过程，通过计划、组织、协调、检查等手段，调动一切有利因素，努力实现各阶段的建设目标，减小工程建设对周边环境造成的不利影响。各参建单位具体如下：

设计单位：中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司。

施工单位：中国能源建设集团安徽电力建设第一工程有限公司。

监理单位：安徽大唐电力工程监理公司。

水土保持方案编制单位：浙江中冶勘测设计有限公司。

（2）环保投资

本项目环保投资 58 万元，占项目总投资 15756 万元的 0.4%，详见表 2-2。

表 2-2 三废治理投资估算 （单位：万元）

| 序号 | 污染物 | 环保投资项目 | 设计一次性投资 | 实际一次性投资 |
|----|----------|------------|---------|---------|
| 一 | 环境保护措施 | / | 25 | 25 |
| 1 | 生态保护措施 | 植被恢复、纳入水保 | 25 | 25 |
| 二 | 环境监测 | / | 5 | 5 |
| 三 | 环境保护设备 | / | 14 | 15 |
| 1 | 施工期废水 | 废水处理包括建造费用 | 10 | 10 |
| 2 | 运营期生活 | 污水处理包括建造费用 | 4 | 5 |
| 四 | 环境保护临时措施 | 固废、危废处置 | 11 | 13 |
| 1 | 水环境 | 包括运行维护 | 4 | 5 |
| 2 | 固废处置 | / | 2 | 1 |
| 3 | 环境空气 | 洒水降尘等 | 3 | 4 |
| 4 | 噪声 | 减振、降噪 | 2 | 3 |
| 合计 | | | 55 | 58 |

5、项目生态保护及环境保护措施

5.1 生态保护

5.1.1 生态影响

本项目对生态环境的影响主要表现在工程建设过程中产生的影响，具体包括以下几个方面：

本项目施工期间因开挖扰动地表、损坏植被，使地表抗蚀性、抗冲性降低，在雨水的击溅冲刷下，易造成水土流失；工程施工过程中临时堆置的土石方，由于改变了原来的结构状态，成为松散体，不但使其原有的保水保土功能消失，而且易被降水冲刷带走。此外，土石方堆积压埋原有植被，可能使植被发生退化，容易造成水土流失。运营期的生态影响主要表现在：光伏电池阵列对阴影范围内的植被生长的影响、雨季雨水冲刷形成的水土流失影响。

5.1.2 生态保护措施

(1) 合理安排施工时间及工序，挖填作业均避开大风天气及雨季，将土壤受风蚀、水蚀的影响降至最小程度；

(2) 划定施工区域界限，不超越施工带作业，缩小了施工作业面和减少破土面积，降低其对植被和土体结构的影响；

(3) 片区 2 光伏方阵采用架空建设，对地表植被破坏较少，片区 1 建设时尽量避免大型植被的破坏，对影响范围内大型地表植被进行移植；

(4) 施工过程采取平行作业，边开挖、边回填平整，边采取临时性排水、护坡措施，及时绿化进行生态恢复；

(5) 对施工期易产生扬尘的环节采用洒水、遮挡和覆盖等方法；

(6) 施工产生的固体废物和生活垃圾集中处理，应设置专门的废物临时堆放场地堆存，施工结束后生活垃圾送垃圾填埋场卫生填埋，土石方均填埋在项目区内施工作业面临近低洼区域；

(7) 施工场地布置按不影响施工进度及不干扰主体工程施工的原则考虑，利用分期开发或进度安排产生的建设空闲地，根据实际布设在工程占地范围内；施工结束后，施工单位及时清理了现场；

(8) 工程施工均为白天，夜间不施工，避免了对野生动物生活的扰乱；

(9) 项目区交通便利，利用原有的 S219 和 S222 省道，不另建设施工道路；

(9) 根据原地势地貌设置了排水渠和道路，场外地表径流均不进入场内。

5.2 污染物排放及环保措施

5.2.1 施工期污染物排放及环保措施

项目在施工期的主要环境影响为施工和运输扬尘及噪声，泥浆水、建筑垃圾及施工人员生活污水和生活垃圾等。

(1) 废气

①施工扬尘

施工中因地面挖填和水泥、石灰等的装卸、运输、搅拌过程产生的扬尘；道路施工时运送物料的汽车引起道路扬尘；物料堆放期间由于风吹等产生的扬尘。

工程建设时定期对车辆行驶道路进行洒水，限制车辆行驶速度来减少扬尘。施工时建筑材料轻装轻卸，避免大面积开挖，施工区周边靠敏感区域设置了防尘围挡，施工现场定期进行喷洒。砂石料、水泥等加盖篷布遮盖堆放。

②尾气

运输车辆及施工机械排除的尾气。工程建设时采用符合国家标准的运输车辆和机械设施，且限制车速和进出厂车辆数量，减少汽车尾气和机械尾气的排放。

③焊接烟尘

项目在太阳能发电系统钢制结构基础施工装配过程中会有焊接烟尘产生。工程建设时采用低尘低毒焊条和环保型焊丝，并且尽量避免焊接作业。

(2) 废水

施工期产生的污废水主要来源于升压站模块基础建设中混凝土浇筑、养护过程产生的泥浆废水，施工机械与运输车辆冲洗废水，及施工人员产生的生活污水。

其中施工废水通过构建临时沟槽，收集的施工废水经沉淀后回用于施工。生活污水采用修建防渗旱厕，收集后用于周边农地灌溉。

(3) 噪声

在施工过程中，设备运输、安装、平整土地和运输及建设临时构造物均会产生一定的噪声。工程夜间不施工，且选用符合噪声排放标准的施工设备，对部分高噪设备安装减振装置，定期对设备进行维护，车辆进出施工场地禁止鸣笛。

(4) 固体废弃物

施工期固体废弃物主要来自施工期的建筑垃圾和生活垃圾等。建筑垃圾主要为基础开

挖产生的弃土，生活固废主要来源于施工工作人员的生活垃圾。施工期生活垃圾均统一堆放，后委托环卫部门清运，弃土均用于巡查道路、进场道路和引水渠的铺设，无余方。

5.2.2 运营期污染物排放及环保措施

(1) 废气

本项目运行期无废气产生。

(2) 废水

光伏场地不设置办公室，光伏的运行控制将在附近集镇租用办公室楼，因此项目运行期产生的废水主要为光伏组件清洗废水和初期雨水。项目运行期太阳能电池板使用移动式清洗设备冲洗，清洗污水的主要污物为沙尘，场地设水沟，清洗废水和初期雨水收集沉淀后用于场区草木浇灌。



图 2-8 冲洗水收集处理现场图

(3) 噪声

项目噪声主要来自升压变压器、逆变器等，逆变器和 35kV 升压变位于光伏阵列区中间，布置分散、噪声级相对较小且离居民住宅较远，对周边声环境影响很小。项目升压站采用低噪机组，产生的噪声随距离衰减。

(4) 固体废弃物

本项目光伏场地不设置办公室，光伏的运行控制将在附近集镇租用办公室楼，因此光伏场地内基本无生活垃圾产生。运营期满后的废旧设备、太阳能光伏电池板、支架、变压器、变电箱柜、逆变器等设备，由专门的回收部门回收利用。

(5) 光污染

本工程采用多晶硅太阳能电池，该电池组件最外层为特种钢化玻璃，这种钢化玻璃的透光率极高，达 95% 以上。该光伏方阵区的反射率仅为 5% 左右，远低于《玻璃幕墙光学性

能》（GB/T18091-2000）中“在城市主干道、立交桥、高架桥两侧设立的玻璃幕墙，应采用反射比小于 16%的低辐射玻璃”的规定；且太阳能组件内的晶硅板片表面涂覆有一层防反射涂层，太阳能电池组件本身并不向外辐射任何形式的光及电磁波，未被吸收的太阳光中一部分将被前面板玻璃反射回去，前面板玻璃为普通的建筑用钢化玻璃；另一部分将穿透前面板、硅材料吸收层和背面板玻璃。项目安装的支架面向正南方向与地面倾角 24 度，由于光伏组件安装方向及其倾斜角等特征的制约，反射光不会平行于地面反射，因此本项目不会对周围道路交通和居民的正常生活造成影响。

（6）电磁辐射

工程 110kV 升压站按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）、《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2014）和《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）等标准建设。

（7）环境风险

项目可能产生的环境风险是主变压器发生事故时的漏油。事故漏油发生的概率很小，是个小概率事件，到目前为止浙江省省内未发生事故漏油事件。升压站内建设了完善的漏油监测系统，建立了事故防范和处理应对制度；定期对主变进行检查，巡查人员和操作人员均进行上岗培训。

三、项目环境影响评价文件主要结论及审批部门审批决定

| 1、环境影响评价文件主要结论与实际措施对比 | | | | | |
|---|-----|-------|--|---------------------------------------|--|
| 内容类型 | 排放源 | 污染物名称 | 设计防治措施 | 实际措施 | |
| 水污染物 | 施工期 | 生活污水 | COD _{Cr} 、NH ₃ -N等 | 修建防渗旱厕，收集后定期委托当地环卫部门进行清运或综合利用 | 修建临时旱厕，收集后用于周边农田灌溉 |
| | | 泥浆水 | SS | 设施沉淀池，沉淀后回用 | 设施沉淀池，沉淀后回用 |
| | | 冲洗废水 | SS、油污 | | |
| | 运营期 | 生活污水 | COD _{Cr} 、NH ₃ -N等 | 站区污水处理设施处理后委托环卫部门定期清运 | 场区内不产生，办公区依托租赁用房原有管道、化粪池 |
| | | 清洗废水 | SS | 清洗废水不进行集中收集，直接排入场地用于草木浇灌 | 收集沉淀后用于草木浇灌 |
| | | 地表径流 | / | / | 场内设置水沟收集初期雨水，沉淀后用于草木浇灌，场外周边设引水渠，外围雨水均不进入场内 |
| 大气污染物 | 施工期 | 扬尘 | 粉尘 | 定期洒水、限制车速、堆场加盖 | 定期洒水、限制车速、堆场加盖 |
| | | 焊接烟尘 | 烟尘 | 选用环保型焊条、焊丝 | 选用环保型焊条、焊丝 |
| | | 尾气 | NO _x 、CO | 限制车速和车数 | 限制车速和车数，选用符合国标的运输车辆和设备 |
| 固废 | 施工期 | 生活垃圾 | 收集后环卫部门统一清运 | 由当地环卫部门统一清运 | |
| | | 弃土 | 回用的全部回用，不能回用的及时送往城建部门指定的处理场统一处置 | 收集后全部用于巡场道路、进场道路和周边排水渠等低洼处的铺设 | |
| | 运营期 | 生活垃圾 | 场地内不产生 | 场地内不产生，办公区依托租赁用房原有生活垃圾管理系统 | |
| | | 废旧设备 | 由专门的回收单位回收利用 | 服务期满后由专门的回收单位回收利用 | |
| 噪声 | 施工期 | 施工噪声 | 文明施工 | 选用低噪设备，夜间不施工，定期检修设备，场内禁止鸣笛 | |
| | 运营期 | 升压站噪声 | / | 选用低噪设备 | |
| 其他 | 运营期 | 光污染 | 采用多晶硅太阳能电池，涂覆一层防反射涂层，支架面向正南方向与地面倾角24度 | 采用多晶硅太阳能电池，涂覆一层防反射涂层，支架面向正南方向与地面倾角24度 | |
| | | 电磁环境 | 升压站建设符合电磁影响标准 | 升压站建设符合电磁影响标准 | |
| <p>生态保护措施：</p> <p>合理安排施工时间及工序；划定施工区域界限；片区2光伏方阵采用架空建设，对地表植被破坏较少，片区1建设时尽量避免大型植被的破坏，对影响范围内大型地表植被进行移植；施工过程中采取平行作业；对施工期易产生扬尘的环节采用洒水、遮挡和覆盖等方法；施工产生的固体废物和生活垃圾集中处理；施工结束后，施工单位及时清理了现场；工程施工均为白天；根据原地势地貌设置了引水渠和道路。</p> | | | | | |

2、审批部门审批决定

丽水市生态环境局文件 丽环建缙[2020]22 号

关于大唐太阳能产业(缙云)有限责任公司缙云一期 30MW 光伏发电项目环境影响报告表的审查意见

大唐太阳能产业(缙云)有限责任公司:

你公司报送的《关于要求对大唐太阳能产业(缙云)有限责任公司缙云一期 30MW 光伏发电项目环境影响报告表进行审批的函》及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规,经研究,现将我局审查意见函告如下:

一、根据你公司委托中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司编制的《大唐太阳能产业(缙云)有限责任公司缙云一期 30MW 光伏发电项目环境影响报告表》(以下简称《环评报告表》)、项目备案通知书(项目代码 20-3112 44-03-136890)、法人承诺等材料,以及本项目环评行政许可公示意见反馈情况,在项目符合产业政策、选址符合区域土地利用等相关规划的前提下,原则同意《环评报告表》提出的结论。

二、该项目选址位于缙云县东方镇新深渡村(陇坑村自然村)北侧。总用地面积约为 286610 平方米。项目建设为太阳能光伏发电,包含 8 个光伏发电子阵、118 台组串式逆变器、升压站、中控楼及相关辅助工程等。项目建成后,总装机容量 30MWp。项目总投资 15755.05 万元。本项目不包括输变电线路工程。

三、在项目建设和运营中,你公司应严格执行有关环境质量和污染物排放标准,落实各项环保措施,确保污染物达标排放及各环境敏感点满足相应的环境功能区要求。重点做好以下工作:

1、加强废水污染防治。工程应严格按《环评报告表》提出的水污染防治措施,合理处置施工生产废水和生活废水,严禁含油废水、施工泥浆水和施工机械冲洗废水直接排入水体。施工生产废水经隔油、沉淀处理达标后回用,不外排。项目营运期光伏组件清洗废水直接用做灌溉用水。

2、加强废气污染防治。施工期合理选择装卸、堆放等施工场地,优化运输路线,采取洒水、限制车速等措施控制施工过程产生的施工扬尘。施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值。

3、加强噪声污染防治。采取各项噪声污染防治措施,施工期环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准。营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环

境噪声排放标准》(GB12348--2008)中的1类标准。

4、加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。项目危险废物贮存须满足GB18597-2001及其标准修改单(环保部公告2013年第36号)等要求。项目产生的危险废物，委托有资质单位妥善处置，并须按照有关规定办理危险废物转移报批手续，严格执行危险废物转移联单制度。严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物，严禁委托无相应危废处理资质的个人和单位处置危险废物，严禁非法排放、倾倒、处置危险废物。一般固废的贮存和处置须符合GB18599-2001等相关要求，并按国家有关固废处置的技术规定，确保处置过程不对环境造成二次污染。

5、加强生态环境保护。切实落实环评中提出的生态保护、水土保持措施，减少本项目对周边生态环境的影响。

四、根据环评报告计算结果，项目不需设置大气环境保护距离。其它各类防护距离要求，请业主、当地政府和有关部门按照国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实，避免发生废气扰民和污染纠纷。

五、加强环境风险防范与应急。在发生或者可能发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理，及时向相关部门报告，确保周边环境安全。完善应急物资的建设与储备，杜绝各类环境风险事故的发生。

六、建立健全项目信息公开机制，按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》(环发[2015]162号)等要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。

七、根据《环评法》等的规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。

以上意见和《环评报告表》中提出的污染防治措施和风险防范措施，你公司应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实。须严格执行环保“三同时”制度，项目竣工后，应当按照规定的标准和程序，对该项目配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并依法向社会公开验收报告(除按照国家规定需要保密的情形外)。建设项目经验收合格后，方可正式投入生产。

丽水市环境保护局缙云分局 2020年12月23日

表 5-1 批复与验收情况对比一览表

| 分类 | 批复要求 | 验收情况 | 备注 |
|------|--|--|----|
| 建设内容 | 项目选址位于缙云县东方镇新深渡村(陇坑村自然村)北侧。总用地面积约为286610平方米。项目建设为太阳能光伏发电,包含8个光伏发电子阵、118台组串式逆变器、升压站、中控楼及相关辅助工程等。项目建成后,总装机容量30MWp。项目总投资15755.05万元。本项目不包括输变电线路工程; | 本项目位于浙江省丽水市缙云县东方镇,利用原有垦造地建设一座农光互补型光伏电站,总占地面积约458亩,位于缙云县东方镇陇坑村北侧,场址坐标约为北纬28° 46' 48",东经120° 13' 48"。工程直流侧装机容量30.03572MWp,整个光伏系统在25年设计寿命周期中可实现总发电量80560.6万度电,25年年平均发电量可达到3222.4万度电,年均利用小时数1072.9h。20年运营周期中总发电量65231.4万度,年平均发电量可达到4006.2万度电,年均利用小时数1125.1h; | 符合 |
| 废水 | 加强废水污染防治。工程应严格按《环评报告表》提出的水污染防治措施,合理处置施工生产废水和生活废水,严禁含油废水、施工泥浆水和施工机械冲洗废水直接排入水体。施工生产废水经隔油、沉淀处理达标后回用,不外排。项目运营期光伏组件清洗废水直接用做灌溉用水; | 项目施工废水均收集沉淀回用,施工期生活污水进入临时旱厕,后用于周边农田灌溉;运营期场区不产生生活污水,光伏组件清洗废水和初期雨水收集沉淀后回用或外排; | 符合 |
| 废气 | 加强废气污染防治。施工期合理选择装卸、堆放等施工场地,优化运输路线,采取洒水、限制车速等措施控制施工过程中产生的施工扬尘。施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值; | 施工期对堆场加盖,易扬尘处定期洒水,限制场内车速,焊接选用环保焊条、焊丝;选用符合标志的运输车辆和施工机械;运营期不产生废气; | 符合 |
| 噪声 | 加强噪声污染防治。采取各项噪声污染防治措施,施工期环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348--2008)中的1类标准; | 工程施工期夜间不施工,场内禁止鸣笛,施工选用低噪设备,对高噪设备安装减震器;运营期升压站选用低噪组件,升压站和光伏区噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348--2008)中的1类标准; | 符合 |

| | | | |
|------|--|---|----|
| 固废 | <p>加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。项目危险废物贮存须满足GB18597-2001及其标准修改单(环保部公告2013年第36号)等要求。项目产生的危险废物，委托有资质单位妥善处置，并须按照有关规定办理危险废物转移报批手续，严格执行危险废物转移联单制度。严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物，严禁委托无相应危废处理资质的个人和单位处置危险废物，严禁非法排放、倾倒、处置危险废物。一般固废的贮存和处置须符合GB18599-2001等相关要求,并按国家有关固废处置的技术规定，确保处置过程不对环境造成二次污染；</p> | <p>施工期弃土均用于道路路基铺设和排水渠建设，生活垃圾委托环卫清运；运营期场内无生活垃圾，服务期满后各设备组件由专门的回收单位回收利用；</p> | 符合 |
| 生态保护 | <p>加强生态环境保护。切实落实环评中提出的生态保护、水土保持措施，减少本项目对周边生态环境的影响；</p> | <p>工程所在地及周边生态恢复良好；</p> | 符合 |
| 风险防范 | <p>加强环境风险防范与应急。在发生或者可能发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理，及时向相关部门报告，确保周边环境安全。完善应急物资的建设与储备，杜绝各类环境风险事故的发生</p> | <p>升压站内建设了完善的漏油监测系统，建立了事故防范和处理应对制度；定期对主变进行检查，巡查人员和操作人员均进行上岗培训。</p> | 符合 |

四、生态环境影响调查结果

| | |
|------------|--|
| <p>施工期</p> | <p>根据现场调查，施工期无遗留污染物，施工期污染伴随着施工结束而结束。</p> <p>施工期临时占地均位于场区内，现已建设为厂区道路和排水渠，施工泥沙均用于路基回填。</p> <p>工程施工区域位于山地，附近无大型地表径流，距离工程最近的水环境敏感目标为西侧 1200m 的好溪，施工期间废水、弃渣未排入河道，因此，施工阶段对河道水生生态系统影响不大。</p> <p>根据本项目水土保持验收报告，工程施工期实际完成水土保持措施工程量包括表土剥离 0.07 万 m³、排水沟 136m（土方开挖 65m³，C20 混凝土衬砌 43m³）、沉沙池 40（土方开挖 134m³，C20 砼衬砌 55m³）、竹跳板 6739m（合 10108m²）、钢板泥浆沉降池 7 个、临时排水沟 2760m（土方开挖 745m³）、塑料彩条布 2500m²。工程拦渣率达 97.75% 以上，达到防治目标值 95% 的要求。</p> <p>综上，施工期未对周边生态造成明显影响，且未发生过噪声扰民投诉事件或施工废水直接排放、扬尘过大等现象。</p> |
| <p>运营期</p> | <p>根据现场调查，工程目前已全部完工，运营期工程所在地生态环境恢复良好。目前根据实地调查，生态环境现状情况主要如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、场区排水良好，场区内外地表水分流，场区内初期雨水主要通过水沟、沉淀池收集沉淀，沉淀后回用于清洗或山林浇灌。 2、设置场区巡逻道路，全长 8000m，道路均进行硬化，沿路设排洪沟，沟全长 10000m，项目所在地下游水环境无明显影响。 3、光伏区的建设尽量保留了原有植被和农作物（油茶），各片区植被长势良好。片区 1 光伏方阵采用架空建设，对地表植被基本无影响。停车场地沿用原有山坳，项目所在地无明显植被破坏现象。项目区内植被主要为茶树、绿化树和草类。 4、项目所在地无明显水土流失现象。本工程造成水土流失的面积为 28.53hm²，由于工程采取了前述各项水土保持措施后，工程建设所带来的各水土流失区域均得到有效治理和改善。工程施工用地都将得到平整、绿化，水土保持措施防治面积达 28.50m²（不含植被覆盖率不达标面积 0.03hm²），水土流失总治 |

理度达到 99.89%，达到防治目标值 95% 的要求。

5、升压站沿省道建设，站内地势平坦开阔，不对山林内生态造成影响；

6、工程实际开挖土石方 1.21 万 m³，回填土石方 1.23 万 m³，综合利用开挖方 1.21 万 m³，产生借方 0.02 万 m³ 均为道路工程所需土石方，通过合法料场商购解决，无余方。

7、采取工程和植物措施后，裸露面得到治理，减少了地面径流，有效的控制了防治责任范围的水土流失，使工程区土壤侵蚀强度逐步恢复到 300t/km²·a 以下，土壤流失控制比达 1.6 以上，达到防治目标值 1.6 的要求。

8、通过覆盖措施对剥离的表土进行防护，工程实际和保护表土量为 0.07 万 m³，表土保护率达到 92% 以上，达到防治目标值 87% 的要求。

9、工程区林草植被恢复率达 99.88%，达到防治目标值 95% 的要求。林草覆盖率为 92.25%，达到防治目标值 22% 的要求。撒播草籽 26.35hm²（混合草籽 2635kg），绿化覆土 0.07 万 m³。



沉淀池



场内水沟



挡墙



片区 2 架空、绿化情况



升压站



升压站内部



巡场道路及雨水沟



场区周边排水沟



片区 1 俯瞰图



片区 1 俯瞰图



片区 2 俯瞰图



片区 2 近景图

图 6-2 项目生态保护情况现场图

五、环境质量及污染物排放监测内容

1、地表水

调查工程所在地上游、下游水质。

2、环境空气

调查施工期环境质量，并对运营期环境空气质量进行监测，监测内容如下：

表 5-1 环境空气现状监测内容

| 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 |
|----------------|--------|-------------|
| 片区1环境空气（WQ001） | 总悬浮颗粒物 | 连续监测2天，每天4次 |
| 片区2环境空气（WQ002） | 总悬浮颗粒物 | 连续监测2天，每天4次 |

3、噪声

表 5-2 噪声监测内容一览表

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
|--------------|------|-----------------|
| 片区1（ZS001） | 噪声 | 昼、夜各 1次/天，2天 |
| 片区2（ZS002） | | |
| 升压站噪声（ZS003） | | |

4、固废调查

调查一般固体废弃物是否执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中相关规定。

5、电磁环境

调查升压站附近电磁环境是否达到《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中相应标准。

六、验收监测质量保证及质量控制

1、监测分析方法和分析仪器

表 8-1 监测分析方法一览表

| 类别 | 检测项目 | 检测方法 | 主要仪器 | 检出限 |
|-------|-------------|------------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| 无组织废气 | 颗粒物 | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 | 分析电子天平 (AUW120D, S-L-019) | 0.001 mg/m ³ |
| 噪声 | 工业企业厂界噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 | 多功能声级计 (AWA5688, S-X-066) | / |
| 备注 | “/”表示方法无检出限 | | | |

2、人员能力

参加本次验收监测的人员均通过相关单位考核，做到了持证上岗，相关检测能力已具备。

3、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测人员持证上岗；监测前对使用的仪器均进行了流量和浓度校正，采样和分析过程严格按照《空气和废气监测分析方法》进行。

4、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测时严格按照《环境监测技术规范》（噪声监测部分）的有关规定进行监测。声级计在监测前后用标准发声源进行校准，附噪声仪器校验表。

表 8-2 噪声仪器准确度校准

| 声级计编号 | 声校准器定值 | 测量器定值 | 测量后定值 | 允许差值 | 校准结果判定 |
|---------|--------|-------|-------|------------|--------|
| S-X-060 | 94.0 | 93.8 | 93.8 | ± 0.5dB(A) | 符合要求 |

七、环境质量及污染物排放监测、调查结果

1、地表水监测结果

为了解施工期、运营期工程所在区域地表水状况，本次调查引用丽水市环境监测站提供的 2021 年、2022 年上下游断面监测数据，具体见表 7-1~7-2。

表 7-1-1 施工期上游地表水断面数据 单位：mg/L（除 pH 外）

| 断面 | 日期 | pH值 | 溶解氧 | 高锰酸盐指数 | 生化需氧量 | 氨氮 | 总磷 | 水质类别 |
|--------------|-----------|---------|------|--------|-------|------|------|------|
| 东方镇上 (上游) | 2021.1.5 | 7.8 | 11.4 | 5.0 | <0.5 | 0.10 | 0.12 | III |
| | 2021.3.1 | 7.3 | 11.1 | 3.5 | <0.5 | 0.42 | 0.11 | III |
| | 2021.5.6 | 7.8 | 9.3 | 3.2 | <0.5 | 0.61 | 0.15 | III |
| | 2021.7.5 | 7.8 | 11.3 | 5.0 | <0.5 | 0.50 | 0.19 | III |
| | 2021.9.1 | 7.8 | 11.3 | 4.0 | 无效数据 | 0.14 | 0.17 | III |
| | 2021.11.1 | 7.0 | 7.3 | 3.5 | 无效数据 | 0.11 | 0.14 | III |
| | 平均值 | 7.0~7.8 | 10.3 | 4.0 | <0.5 | 0.31 | 0.15 | III |

表 7-1-2 施工期下游地表水断面数据 单位：mg/L（除 pH 外）

| 断面 | 日期 | pH值 | 溶解氧 | 高锰酸盐指数 | 生化需氧量 | 氨氮 | 总磷 | 水质类别 |
|----------------------|-----------|---------|------|--------|-------|------|------|------|
| 缙云新水 厂取水点 (下游) | 2021.1.5 | 7.1 | 12.5 | 3.5 | <0.5 | 0.20 | 0.08 | II |
| | 2021.3.1 | 7.0 | 10.7 | 1.6 | <0.5 | 0.06 | 0.08 | II |
| | 2021.5.6 | 7.1 | 11.5 | 2.2 | <0.5 | 0.22 | 0.08 | II |
| | 2021.7.5 | 7.1 | 11.5 | 2.8 | <0.5 | 0.35 | 0.08 | II |
| | 2021.9.1 | 7.6 | 11.5 | 3.2 | <0.5 | 0.12 | 0.07 | II |
| | 2021.11.1 | 7.4 | 7.1 | 3.3 | 无效数据 | 0.04 | 0.09 | II |
| | 平均值 | 7.0~7.6 | 10.8 | 2.8 | <0.5 | 0.17 | 0.08 | II |

调查结果表明：项目施工期间，工程所在上游东方镇上断面地表水水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；下游缙云新水厂取水点断面地表水水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，符合水环境功能要求，工程施工对周边水环境影响较小。

表 7-2-1 运营期上游地表水断面数据 单位：mg/L（除 pH 外）

| 断面 | 日期 | pH值 | 溶解氧 | 高锰酸盐指数 | 生化需氧量 | 氨氮 | 总磷 | 水质类别 |
|--------------|----------|-----|------|--------|-------|------|------|------|
| 东方镇上 (上游) | 2022.9.1 | 6.9 | 6.84 | 4.7 | 0.9 | 0.34 | 0.16 | III |

表 7-2-2 运营期下游地表水断面数据 单位：mg/L（除 pH 外）

| 断面 | 日期 | pH值 | 溶解氧 | 高锰酸盐指数 | 生化需氧量 | 氨氮 | 总磷 | 水质类别 |
|----------------------|----------|-----|------|--------|-------|------|------|------|
| 缙云新水 厂取水点 (下游) | 2022.9.1 | 7.2 | 8.12 | 3.9 | 0.8 | 0.10 | 0.08 | II |

调查结果表明：项目运营期间，工程所在上游东方镇上断面地表水水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；下游缙云新水厂取水点断面地表水水质均能

达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，符合水环境功能要求，工程施工、运营对周边水环境影响较小。

2、环境空气监测结果

（1）施工期

工程施工期大气环境质量引用《2021 年丽水市生态环境状况公报》，具体情况见表 7-3。

表 7-3 2021 年缙云县环境空气质量

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 超标倍数 | 超标率 | 达标情况 |
|-------------------|-----------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------|-----|------|
| 二氧化硫 | 年平均质量浓度 | 6 | 60 | / | 0% | 达标 |
| 二氧化氮 | 年平均质量浓度 | 20 | 40 | / | 0% | 达标 |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 21 | 35 | / | 0% | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 37 | 70 | / | 0% | 达标 |
| 一氧化碳 | 24小时平均第95百分位数 | 1 | 4 | / | 0% | 达标 |
| 臭氧 | 日最大8小时平均第90百分位数 | 102 | 160 | / | 0% | 达标 |

调查结果表明：施工期对环境空气影响较小，项目所在地环境空气中的各指标能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

(2) 运营期

2022 年 9 月 6 日~7 日，对项目环境空气现状进行了监测，监测点位为片区 1 (WQ001)、片区 2 (WQ002)。监测结果见表 7-4。

表 7-4-1 验收监测期间气象参数

| 采样点位 | 检测时间 | 风向 | 风速 (m/s) | 气温 (°C) | 气压 (KPa) | 天气情况 |
|----------------|------|----|----------|---------|----------|------|
| 片区1 (WQ001) | 9月6日 | 北 | 1.1 | 34.7 | 98.9 | 晴 |
| | 9月7日 | 北 | 1.0 | 34.5 | 98.8 | 晴 |
| 片区2 (WQ002) | 9月6日 | 北 | 1.0 | 33.5 | 98.5 | 晴 |
| | 9月7日 | 北 | 0.9 | 32.3 | 98.6 | 晴 |

表 7-4-2 环境空气监测结果

| 采样点位 | 采样日期 | 颗粒物 (mg/m ³) |
|-------------|------|--------------------------|
| 片区1 (WQ001) | 9月6日 | 0.096 |
| | | 0.116 |
| | | 0.077 |
| | | 0.077 |
| | 9月7日 | 0.154 |
| | | 0.096 |
| | | 0.103 |
| | | 0.019 |
| 平均值 | | 0.077 |
| 片区2 (WQ002) | 9月6日 | 0.077 |
| | | 0.077 |
| | | 0.058 |
| | | 0.058 |
| | 9月7日 | 0.061 |
| | | 0.096 |
| | | 0.116 |
| | | 0.077 |
| 平均值 | | 0.077 |
| 标准值 | | 0.3 |

监测结果表明：运营期项目所在地环境空气中的总悬浮颗粒物浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

3、噪声监测结果

2022 年 9 月 6 日~7 日,对本项目噪声排放进行了 2 天监测,监测点位为片区 1(ZS001)、片区 2(ZS002)和升压站(ZS003)。噪声监测分析结果见表 7-5。

表 7-5 噪声监测结果

| 检测日期 | | 9月6日 | | 9月7日 | |
|------------|------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 检测点位 | 主要声源 | 昼间 Leq[dB(A)] | 夜间 Leq[dB(A)] | 昼间 Leq[dB(A)] | 夜间 Leq[dB(A)] |
| 片区1(ZS001) | 环境噪声 | 43.6 | 42.9 | 44.2 | 42.2 |
| 片区2(ZS002) | 环境噪声 | 44.2 | 43.1 | 45.1 | 42.4 |
| 升压站(ZS003) | 机械噪声 | 46.6 | 45.8 | 47.1 | 44.4 |
| 标准 | | 55 | 45 | 55 | 45 |

监测结果表明:项目机械设备所在地昼间、夜间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准要求。

4、固(液)体废物调查结果

项目所在地周边无遗留施工废物,运营期场区内不产生生活垃圾,运营期满后各设备组件专门的回收单位回收利用。升压站未发生漏油事故,无废油产生。工程各固体废物的储存、处置能符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中相关规定。

5、电磁环境调查结果

项目配电室及输电线路电压包括 35kV 和 110kV,其中 35kV 属于中低压电力设施,这类设施周围的工频项目和工频磁感应强度远低于限值。根据《电磁辐射环境保护管理办法》及《电磁辐射防护规定》(GB8702-2014)中的规定,35kV 的电力设施属于电磁辐射豁免范围(100kV)以下的项目,其产生的工频项目和工频磁感应强度很低,对周围环境影响很小。

110kV 电力设备包括 110kV 升压变和 110kV 出线输电线路,其中 110kV 出线不在验收范围内。本次对 110kV 升压变的电磁环境影响采用类比方法,类比对象为 110kV 五福变电站,工程规模为 3×40MVA。本工程升压站主要产生电磁设备为主变压器,变电站产生电磁设备主要也为主变压器,主变规模为 1×31.5MVA,产生的电磁环境影响应小于五福变电站。五福变电站工频变电场监测结果见 7-6。

表 7-6 五福变电站工频变电场监测结果

| 点位代号 | 点 位 描 述 | | E (kV/m) | B (mT) |
|------|-------------------|-----------|------------------------|-----------------------|
| ☆1 | 西侧围墙外 5m | | 1.265×10^{-2} | 1.00×10^{-4} |
| ☆2 | | | 4.130×10^{-4} | 8.90×10^{-5} |
| ☆3 | | | 6.158×10^{-3} | 8.60×10^{-5} |
| ☆4 | 北侧围墙外 5m | | 3.130×10^{-4} | 7.00×10^{-5} |
| ☆5 | | | 3.770×10^{-4} | 7.70×10^{-5} |
| ☆6 | | | 6.900×10^{-4} | 6.30×10^{-5} |
| ☆7 | 东侧围墙外（靠近最高电压等级）5m | | 2.256×10^{-2} | 1.31×10^{-4} |
| | 10m | | 2.339×10^{-2} | 1.07×10^{-4} |
| | 15m | | 1.940×10^{-2} | 8.60×10^{-5} |
| ☆8 | 南侧围墙外 | 110kV 进线下 | 1.303×10^{-1} | 3.05×10^{-4} |
| | | —— | 1.108×10^{-1} | 3.02×10^{-4} |
| | | 洗车场内 | 1.574×10^{-2} | 2.10×10^{-4} |

调查结果表明：五福变周围各监测点位电场强度的最大测量值为 $1.303 \times 10^{-1} \text{kV/m}$ ，磁感应强度的最大测量值为 $3.05 \times 10^{-4} \text{mT}$ ，所在区围墙外各测量点位的工频电场、磁感应强度均远小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中限值要求（工频电场 4kV/m ，磁感应强度 $100 \mu\text{T}$ ）。

升压站内各建（构）筑物的布置按《火力发电厂与变电站设计防火规范》GB50229-2019、《变电站总布置设计技术规程》DL/T5056-2007、《35kV~110kV 变电站设计规范》GB50059-2011、《建筑设计防火规范》GB50016-2014 等进行设计。

本工程 110kV 升压站布置在整个光伏电站中部，站区总平面布置根据电气设备布置要求，结合站址所在地实际情况进行布置。本工程采用预制舱方案，站内无新建建筑。110kV 升压站旁边设置一个出入口，大门宽度为 6m。

根据类比和建筑情况可知，本项目 110kV 升压变围墙外工频电场、磁感应强度能达到《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中限值要求。

6、光污染调查结果

现场调查期间，工程周边无明显平行于地面的反射光。

八、验收调查结论

1、生态调查结果

项目施工期至运营期按照环评等文件持续进行生态恢复，根据实地调查可知，现项目施工期临时占地均已撤销，施工期的影响随着施工结束而结束，场区内及周边绿化良好。永久占地未对建设区域内的动植物、水土保持等造成明显影响。

2、环境质量及污染物排放监测、调查结果

1.1 地表水调查结论

项目施工期、运营期间，工程所在上游东方镇上断面地表水水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；下游缙云新水厂取水点断面地表水水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，符合水环境功能要求。

1.2 环境空气调查、监测结论

施工期项目所在地环境空气中的各指标能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，运营期项目所在地环境空气中的总悬浮颗粒物浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

1.3 噪声监测结论

运营期项目机械设备所在地厂界昼间、夜间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准要求。

1.4 固（液）体废物调查结果

项目所在地周边无遗留施工废物，运营期场区内不产生生活垃圾，运营期满后各设备组件专门的回收单位回收利用。升压站未发生漏油事故，无废油产生。工程各固体废物的储存、处置能符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中相关规定。

1.5 电磁环境调查结果

项目 110kV 升压变围墙外工频电场、磁感应强度能达到《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中限值要求。

1.6 光污染调查结果

工程周边无明显平行于地面的反射光。

3、总结论

大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司缙云一期 30MW 光伏发电项目竣工环境保护验

收在实施过程和试运行中，按照建设项目环境保护“三同时”的相关要求，根据现场调查及监测数据分析结果，基本落实了环评报告中要求的相关内容，验收调查、监测结果表明环境质量和各污染物排放指标均符合相应标准，基本具备建设项目环保设施竣工验收条件，建议通过环保设施竣工验收。

4、其他需要说明的事项和建议要求

（1）其他说明事项

工程根据实际情况调整光伏发电区组串式逆变器、箱变和方阵，整体发电能力不变。同时取消了升压站后的“T接”系统，升压后接入仙都变电站。

根据《2020 年纳入排污许可管理的行业和管理类别表》等文件判断，本项目无需进行排污许可管理。

项目可能产生的环境风险是主变压器发生事故时的漏油。事故漏油发生的概率很小，升压站内建设了完善的漏油监测系统，建立了事故防范和处理应对制度；定期对主变进行检查，巡查人员和操作人员均进行上岗培训。为确保环评批复意见的落实，建设部门制订了相关环保管理制度。

（2）建议与要求

①平时加强设备的维修与保养，确保设备正常运行。

②加强运营期场内生态环境的维护。

③建立健全各项企业环保管理规章制度和岗位责任制，建立企业环保台账。加强职工环境安全生产知识教育，落实环境安全生产责任制和污染治理设施维护保养制度，完善风险防范措施。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

编号：

验收类别：验收报告表

审批经办人：

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-------------------|-----------------------------------|---------------|---------------|-----------------------|--------------------|--------------------------|---------------|------------------|----------------------|--------------|---------------|-----------|
| 建设项目 | 项目名称 | 大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司缙云一期 30MW 光伏发电项目 | | | | 项目代码 | 2020-331122-44-03-136890 | | 建设地点 | 丽水市缙云县东方镇 | | | |
| | 行业类别 | 4416 太阳能发电 | | | | 建设性质 | ☐新建 ●改扩建 ●技术改造 | | | | | | |
| | 设计生产能力 | 直流侧装机容量 30.03572MWp | | | | 实际生产能力 | 直流侧装机容量 30.03572MWp | | 环评单位 | 中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司 | | | |
| | 环评文件审批机关 | 丽水市生态环境局缙云分局 | | | | 审批文号 | 丽环建缙[2020]22 号 | | 审批日期 | 2020 年 12 月 23 日 | | | |
| | 开工日期 | 2021 年 1 月 | | | | 竣工日期 | 2022 年 7 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 | 大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司 | | | | 环保设施监测单位 | 浙江齐鑫环境检测有限公司 | | 验收监测时工况 | / | | | |
| | 投资总概算（万元） | 15755.05 | | | | 环保投资总概算（万元） | 55 | | 所占比例（%） | 0.4% | | | |
| | 实际总投资 | 15756 | | | | 实际环保投资（万元） | 58 | | 所占比例（%） | 0.4% | | | |
| | 废水治理（万元） | 20 | 废气治理（万元） | 4 | 噪声治理（万元） | 3 | 固体废物治理（万元） | 1 | 绿化及生态（万元） | 25 | 其他（万元） | 5 | |
| 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（8760h） | | | | |
| 运营单位 | 大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司 | | | | 运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码） | 91331122MA2E41TQ57 | | 验收时间 | 2022 年 9 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 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | CODCr | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | NH3-N | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | 颗粒物 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | VOCS | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | 二氧化硫 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 氮氧化物 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |

附件 1：项目地理位置图



附件 2：环评批复

丽水市生态环境局文件

丽环建缙〔2020〕22 号

关于大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司缙云一期 30MW 光伏发电项目环境影响报告表的审查意见

大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司：

你公司报送的《关于要求对大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司缙云一期 30MW 光伏发电项目环境影响报告表进行审批的函》及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据你公司委托中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司编制的《大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司缙云一期 30MW 光伏发电项目环境影响报告表》（以下简称《环评报告表》）、项目备案通知书（项目代码 2020-331122-44-03-136890）、法人承诺

— 1 —

等材料，以及本项目环评行政许可公示意见反馈情况，在项目符合产业政策、选址符合区域土地利用等相关规划的前提下，原则同意《环评报告表》提出的结论。

二、该项目选址位于缙云县东方镇新深渡村（陇坑村自然村）北侧。总用地面积约为 286610 平方米。项目建设为太阳能光伏发电，包含 8 个光伏发电子阵、118 台组串式逆变器、升压站、中控楼及相关辅助工程等。项目建成后，总装机容量 30MWp。项目总投资 15755.05 万元。本项目不包括输变电线路工程。

三、在项目建设和运营中，你公司应严格执行有关环境质量和污染物排放标准，落实各项环保措施，确保污染物达标排放及各环境敏感点满足相应的环境功能区要求。重点做好以下工作：

1、加强废水污染防治。工程应严格按《环评报告表》提出的水污染防治措施，合理处置施工生产废水和生活废水，严禁含油废水、施工泥浆水和施工机械冲洗废水直接排入水体。施工生产废水经隔油、沉淀处理达标后回用，不外排。项目营运期光伏组件清洗废水直接用做灌溉用水。

2、加强废气污染防治。施工期合理选择装卸、堆放等施工场地，优化运输路线，采取洒水、限制车速等措施控制施工过程产

生的施工扬尘。施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。

3、加强噪声污染防治。采取各项噪声污染防治措施，施工期环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

（GB12523-2011）中的标准。营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准。

4、加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。项目危险废物贮存须满足 GB18597-2001 及其标准修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）等要求。项目产生的危险废物，委托有资质单位妥善处置，并须按照有关规定办理危险废物转移报批手续，严格执行危险废物转移联单制度。严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物，严禁委托无相应危废处理资质的个人和单位处置危险废物，严禁非法排放、倾倒、处置危险废物。一般固废的贮存和处置须符合 GB18599-2001 等相关要求，并按国家有关固废处置的技术规定，确保处置过程不对环境造成二次污染。

5、加强生态环境保护。切实落实环评中提出的生态保护、水

土保持措施，减少本项目对周边生态环境的影响。

四、根据环评报告计算结果，项目不需设置大气环境保护距离。其它各类防护距离要求，请业主、当地政府和有关部门按照国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实，避免发生废气扰民和污染纠纷。

五、加强环境风险防范与应急。在发生或者可能发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理，及时向相关部门报告，确保周边环境安全。完善应急物资的建设与储备，杜绝各类环境风险事故的发生。

六、建立健全项目信息公开机制，按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》（环发〔2015〕162号）等要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。

七、根据《环评法》等的规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。

以上意见和《环评报告表》中提出的污染防治措施和风险防范措施，你公司应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实。须严格执行环保“三同时”制度，项目竣工后，应当按照规

定的标准和程序，对该项目配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并依法向社会公开验收报告（除按照国家规定需要保密的情形外）。建设项目经验收合格后，方可正式投入生产。



(此件公开发布)

抄送：发改局，行政服务中心，东方镇，缙云县生态环境保护综合执法大队。

丽水市生态环境局缙云分局办公室 2020年12月23日印发

— 5 —

附件 3：营业执照



营业执照 (副本)

统一社会信用代码 91331122MA2E41TQ57 (1/1)

名称 大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司

类型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人 宋亚飞

经营范围 一般项目：太阳能发电技术服务；电力行业高效节能技术研发；新兴能源技术研发；技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；太阳能热发电装备销售；太阳能热发电产品销售；光伏设备及元器件销售；合同能源管理；工程管理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：电力设施承装、承修、承试；发电、输电、供电业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。

注册资本 壹佰万元整

成立日期 2020年08月14日

营业期限 2020年08月14日至2040年08月13日

住所 浙江省丽水市缙云县五云街道大桥北路126号

登记机关 2020

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

附件 4：办公楼租赁协议

本文件签署时间 2021 年 7 月 20 日

房屋租赁合同



甲方（房屋出租方）：浙江澳贝思新能源科技有限公司

乙方（房屋承租方）：大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司

依据《中华人民共和国民法典》及有关法律、法规的规定，在平等、自愿的基础上，甲方与乙方就房屋租赁的有关事宜达成协议如下：

第一条 租赁房屋基本情况

（一）房屋坐落于浙江省丽水市缙云县五云街道永宁路 126 号永宁星座 919、920 室；五云街道绿城乐居·西桥世家·西区 10 幢 1501 室；五云街道和泰城 4 幢 2 单元 1602 室，建筑面积 364.95 平方米。

（二）房屋权属状况：甲方持有 房屋所有权证 房屋买卖合同 其他房屋来源证明文件 ，相关文件及房地产权证号：房屋授权委托书、浙（2019）缙云不动产权第 0025977 号；浙（2019）缙云不动产权第 0026951 号；浙（2019）缙云不动产权第 0001428 号；浙（2019）缙云不动产权第 0009729 号，房屋所有权人（购房人）姓名或名称：范海英、王律胜；李凯峰；詹俏蕾；周纯可，房屋 是 否 已设定了抵押。

第二条 房屋租赁情况及登记备案

（一）用途：居住、办公；如租赁用途为居住的，居住人数为：6，最多不超过 12 人。
（二）如租赁用途为居住的，甲方应自与乙方订立本合同之日起 7 日内，到房屋所在地公安派出所办理房屋出租登记手续。对多人居住的出租房屋，乙方应将居住人员情况告知甲方，甲方应当建立居住人员登记簿，并按规定报送公安派出所。本合同变更或者终止的，甲方应当自合同变更或者终止之日起 5 日内，到房屋所在地的公安派出所办理登记变更、注销手续。在本合同有效期内，居住人员发生变更的，乙方应当自变更之日起 5 日内告知公安派出所，办理变更登记手续。

租赁用途为非居住的，甲方应自订立房屋租赁合同之日起 30 日内，到房屋所在地的房屋行政管理部门办理房屋租赁合同备案手续。

第三条 租赁期限

（一）房屋预计租赁期限自 2021 年 7 月 20 日至 2022 年 7 月 18 日，共计 12 个月，实际租赁期限根据乙方工程项目进度确定。甲方应于 2021 年 7 月 18 日前将房屋按照约定条件交付给乙方。《房屋交割清单》（见附件一）经甲乙双方交验签字盖章并移交房门钥匙及 后 视为交付完成。

（二）租赁期满或合同解除后，甲方有权收回房屋，乙方应按照原状返还房屋及附属物品、设备设施。甲乙双方应对房屋和附属物品、设备设施及水电使用等情况进行验收，结清各自应当承担的费用。乙方继续承租的，应提前 30 日向甲方 书面 口头 提出续租要求，协商一致后双方重新签订房屋租赁合同。

第四条 租金及押金

(一)租金标准及支付方式:人民币(小写) 37500元/月(大写) 叁万柒仟伍佰元整,
租金总计人民币(小写) 450000元(大写) 肆拾伍万元整。

租金支付类型:(月/季/半年/年),支付方式:(现金/转账支票/银行汇款),押0付1,各期租金支付日期,首期租金于合同签订后15个工作日内支付完毕,第二期及以后各期租金于前一个月15日至31日(或月末最后一天)间支付。甲方应当于收到乙方支付的租金或押金前,向乙方提供相应的增值税专用发票。

(二)租金及押金汇入甲方账号。开户行: 中国银行缙云支行新碧工业园分理处,户名: 浙江澳贝思新能源科技有限公司,账号: 366258334410。

第五条 其他相关费用的承担方式

租赁期间,由甲方承担:水费电费电话费电视收视费燃气费物业管理费房屋租赁税费卫生费上网费车位费室内设施维修费其他(费用);由乙方承担:水费电费电话费电视收视费燃气费物业管理费房屋租赁税费卫生费上网费车位费室内设施维修费其他(费用)。

本合同中未列明的与房屋有关的其他费用均由甲方承担。如乙方垫付了应由甲方支付的费用,甲方应根据乙方出示的相关缴费凭证向乙方返还相应费用。

第六条 房屋维护及维修

(一)甲方应保证出租房屋的建筑结构和设备设施符合建筑、消防、治安、卫生等方面的安全条件,不得危及人身安全;乙方保证遵守国家、浙江省、丽水市的法律法规规定以及房屋所在小区的物业管理规约。

(二)租赁期内,甲乙双方应共同保障该房屋及其附属物品、设备设施处于适用和安全的状态:

1、对于该房屋及其附属物品、设备设施因自然属性或合理使用而导致的损耗,乙方应及时通知甲方修复,甲方应在接到乙方通知后的五日内进行维修。逾期不维修的,乙方可代为维修,费用由甲方承担。因维修房屋影响乙方使用的,应相应减少租金或者延长租赁期限。

2、因乙方保管不当或不合理使用,致使该房屋及其附属物品设备设施发生损坏或故障的,由乙方负责维修。

第七条 转租

乙方不允许对其租用的房屋进行转租,如无需继续使用,可以退租。

第八条 合同解除

(一)经甲乙双方协商一致,可解除本合同。

(二)因不可抗力导致本合同无法继续履行的,本合同自行解除。

(三)甲方有下列情形之一的,乙方有权单方解除本合同:

- 1、迟延交付房屋达十日的。
 - 2、交付的房屋严重不符合合同约定或影响乙方安全、健康的。
 - 3、不承担约定的维修义务,致使乙方无法正常使用房屋的。
- (四)乙方有下列情形之一的,甲方有权单方解除合同,收回房屋:
- 1、不按照约定支付租金达十日的。
 - 2、擅自改变房屋用途的。擅自拆改变动或损坏房屋主体结构的。
 - 3、保管不当或不合理使用导致附属物品、设备设施损坏并拒不赔偿。
 - 4、利用房屋从事违法活动、损害公共利益或者妨碍他人正常工作、生活的。

- 5、未经甲方书面同意将房屋转租给第三人的。
(五) 其他法定的合同解除情形。

第九条 违约责任

(一) 甲方有第八条第三款约定的情形之一的，应按壹（大写）个月的租金标准向乙方支付违约金，若给乙方造成损失的，甲方应向乙方赔偿相应损失，包括但不限于向第三方支付租金、为此产生的诉讼费、律师费等；乙方有第八条第四款约定的情形之一的，应按壹（大写）个月的租金标准向甲方支付违约金，同时甲方可要求乙方将房屋恢复原状并赔偿相应损失。

(二) 租赁期内，除租赁期限届满、房屋租赁合同解除外，非经乙方书面同意，甲方无权提前收回该房屋。

(三) 租赁期内，乙方需提前退租的，应提前三十日通知对方，甲方应退还相应的租金。

(四) 因甲方未按约定履行维修义务造成乙方人身、财产损失的，甲方应承担赔偿责任。

第十条 争议解决及合同生效

本合同项下发生的争议，由双方当事人协商解决；协商不成的，各方均可向房屋所在地的人民法院提起诉讼。

本合同经双方签字盖章后生效。本合同（及附件）一式陆份，其中甲方执叁份，乙方执叁份。

出租方（甲方）

委托代理人：_____

承租人（乙方）

委托代理人：_____ 

附件一：房屋交割清单

相关费用明细

| 项目 | 单价 | 起计时间 | 起计底数 | 项目 | 单价 | 起计时间 | 起计底数 |
|-----|----|------|------|------|----|------|------|
| 水费 | | | | 物业费 | | | |
| 电费 | | | | 卫生费 | | | |
| 电话费 | | | | 上网费 | | | |
| 收视费 | | | | 车位费 | | | |
| 供暖费 | | | | 租赁税费 | | | |
| 燃气费 | | | | | | | |

| | | |
|------|--|------------|
| 交房确认 | 对上述情况，乙方经验收，认为符合房屋交验条件，并且双方已对水、电、燃气等费用结算完结，同意接收。 | |
| | 交房日期： 年 月 日 | |
| | 甲方（出租人）签章： | 乙方（承租人）签章： |
| 退房确认 | 甲乙双方已对房屋和附属物品、设备设施及水电使用等情况进行了验收，并办理了退房手续。有关费用的承担和房屋及其附属物品、设备设施的返还 <input type="checkbox"/> 无纠纷/ <input type="checkbox"/> 附一下说明：_____ | |
| | 退房日期： 年 月 日 | |
| | 甲方（出租人）签章： | 乙方（承租人）签章： |

廉政保证合同

甲方：大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司

乙方：浙江澳贝思新能源科技有限公司

为保证合同项目质量，规范管理，防止违法违纪事件的发生，经双方同意，甲乙双方必须严格执行以下条款：

一、甲方廉政责任

1、甲方工作人员有责任向乙方介绍本单位有关廉政建设的制度、规定，甲方纪检监察人员有权对双方在合同项目中执行廉政情况进行监督。

2、甲方工作人员不得以任何形式向乙方索要贿赂、收受回扣及好处费等；不得接受乙方馈赠的有价证券和贵重物品；不得在乙方报销任何费用；不得参加对执行公务有影响的娱乐活动和宴请；不得向乙方家属或亲友从事与合同项目有关材料、设备供应和工程分包等经济活动；不得要求乙方为其装修房子、为亲属、朋友等安排工作、安排出境和国内旅游等；不得借婚丧嫁娶之机收受乙方钱（含有价证券）、物。

3、对乙方主动给予的钱（含有价证券）、物，甲方人员要坚决谢绝，无法拒绝的要在两周内上交甲方纪检监察部门或上级纪检监察部门。

二、乙方廉政责任

1、乙方有权了解甲方廉政建设方面的各项制度和规定，并主动配合甲方遵守执行。

2、乙方不得向甲方行贿、提供回扣或其他好处费等；不得向甲方人员馈赠有价证券和贵重物品；不得给甲方报销任何费用；不得为甲方购置或长期无偿提供交通工具、通讯工具、家电、办公用品等；

不得邀请甲方参加对执行公务有影响的娱乐活动和宴请；不得接受甲方介绍的家属或亲友从事与合同项目有关材料、设备供应或工程分包等经济活动；不得为甲方装修房子、为甲方亲属及朋友等安排工作、安排出境和国内旅游等；不得借婚丧嫁娶之机向甲方人员赠送钱（含有价证券）、物。

3、乙方有责任对本单位合同项目工作人员进行廉政教育。

4、乙方发现甲方人员有不廉政的暗示或行为，应及时报告甲方纪检监察人员或有关领导。

三、违约责任

1、甲方人员违反廉政责任，经调查属实的，甲方将依据党纪对当事人进行严肃处理，构成犯罪的，移交司法机关处理。

2、乙方违反廉政责任，经调查属实，甲方有权一次性扣罚乙方经济合同总款项的 0.5-2%，由此造成的经济损失由乙方承担。在今后的项目中，大唐国际发电股份有限公司浙江分公司系统不再考虑与乙方的合作。

甲方：大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司



乙方：浙江澳贝思新能源科技有限公司



日期：2021 年 7 月 20 日

日期：2021 年 7 月 20 日

附件 5：工程用地租赁协议

土地租赁协议

甲方（出租方）：缙云县东方镇新深渡村股份经济合作社

乙方（承租方）：中国大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司

为快速发展当地经济，积极推进丽水市缙云县东方镇新深渡村附近区域的可再生新能源开发，根据《中华人民共和国合同法》及有关法律、法规之规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则。甲、乙双方就乙方租赁甲方已承包的土地事宜，经双方协商一致，达成以下条款，以供双方共同遵守。

第一条 租赁土地范围及现状

1. 甲方同意将东方镇新深渡村的土地（以下简称“租赁土地”）出租给乙方，由乙方进行农光互补式光伏电站开发、建设及运营等经营使用（农业部分由乙方负责开发，合同签订之后乙方制定专业的农业开发报告）。具体土地四至位置、坐标、面积由甲、乙双方确定后共同制作《租赁土地位置图》，并作为本协议附件。甲方应保证乙方承租的租赁土地能够用于农光互补式光伏电站开发、建设及运营使用。

2. 其他约定：本协议所涉及土地是经缙云县政府主管部门批复同意使用土地，实际租用土地亩数以移交的可使用的实测土地面积为准，实测土地移交清单经双方共同签字后作为合同支付的依据及作为本合同重要组成部分。

第二条 租赁期限

租赁期限为 26 年，自 2020 年 9 月 28 日起至 2046 年 9 月 28 日止。租赁期满后，乙方如需续租，乙方须在合同期满前一年向甲方提出申请，另行协商签订书面合同，同等条件下，乙方有优先承租权。

第三条 租金、其他费用及支付时间

1. 面积约 700 亩（满足 30MW 光伏电站建设需求），租赁价格为第 1-13 年为 元/亩；第 14-26 年为 元/亩土地种类为一般农田、宜林地以及符合政策的灌木林。

2. 租赁期限内，乙方采取分期方式向甲方支付租金，前 13 年支付一次；后续租金乙方应按期支付给缙云县东方镇新深渡村股份经济合作社；第 14-26 年租金按照每 壹 年支付一次执行。

3. 甲方收到乙方支付的每一笔租金或其他费用后，均应向乙方出具合法、等额、有效的收据。

4. 因甲方未能按本协议约定履行，造成乙方无法正常使用租赁土地开展经营活动期间，乙方有权暂停向甲方支付租金并不承担任何责任，待甲方按本协议约定履行相关义务保证乙方能够正常使用租赁土地开展经营活动后，乙方再按约定向甲方支付租金。

第四条 甲方权利义务

1. 甲方有权按本协议约定收取土地租金。

2. 在土地租赁期限内，乙方有权根据其经营需要，自主使用租赁土地开展一切经营活动（包括但不限于：农光互补式光伏电站开发、建设及运营等政策法规允许范围内）。甲方不得进行任何干涉，不得以任何理由禁止乙方自主使用土地。在该土地使用期限内，甲方不得以任何理由提前收回该土地。如甲方提前收回土地的，应将乙方已支付的全部租金及相关费用退还乙方，造成乙方损失的，还应赔偿乙方全部损失及违约金。

3. 甲方承诺有权将租赁土地出租给乙方使用，并保证其对租赁土地享有合法使用权。该租赁土地红线范围内已不存在任何纠纷、瑕疵或争议，应支付的所有费用已由甲方全部支付完毕，无任何第三人就该土地主张任何权利。如在租赁期限内，有第三人就该土地主张权利、禁止乙方使用土地或就土地边界、权属等发生争议的，甲方应负



责处理并自行承担全部费用。如因此导致乙方无法继续使用土地的，乙方有权单方解除本协议，甲方应将乙方已支付的全部租金及相关费用退还乙方，造成乙方损失的，还应赔偿乙方全部损失及违约金。

4. 甲方应协助乙方办理项目的有关立项、营业执照、用地审批等相关手续。

5. 租赁期限内，甲方应确保乙方进出租赁土地的机械设备、运输车辆所需经过的道路畅通无阻，乙方有权使用该道路，无需另行支付任何费用。如有第三方禁止乙方使用该道路的，甲方应及时处理，并自行承担全部处理费用。

6. 甲方应在本协议签订生效后十天内清除全部租赁土地地面上的附着物或青苗，净地移交全部租赁土地给乙方，如甲方未能在协议约定期限内全面净地移交租赁土地的，则乙方有权自行清除。

7. 本协议签订前，该土地上已存在的全部问题均由甲方自行承担全部责任，由双方共同协商解决。

8. 如乙方使用租赁土地进行经营需办理相关土地审批手续的，甲方应协助办理。如因甲方原因造成乙方无法使用租赁土地进行经营或本协议被认定为无效或被解除的，甲方应退还乙方已支付的全部租金及相关费用，造成乙方损失的，还应赔偿乙方全部损失及违约金。

第五条 乙方权利义务

1. 租赁期限内，乙方有权按照本协议约定的用途和期限，自由使用租赁土地及土地上的道路、供水供电施等设施实施一切经营活动，甲方不得进行任何干涉。

2. 在本协议有效期内，甲方无权将承租的土地全部或部分转包给第三人。

第六条 合同纠纷的解决方式

甲、乙双方因本协议发生争议的，双方可以通过协商解决，协商

不成的，可以直接向租赁土地所在地有管辖权的人民法院起诉。所产生的诉讼费、律师费、保全费、担保保函费、执行费、维权差旅费等均由责任方承担。

第七条 其他

1. 本协议未尽事宜，甲、乙双方应友好协商解决，也可签订补充协议，补充协议与本协议约定不一致的，以补充协议约定为准。

2. 本协议一式三份，经甲乙双方签章后生效，具有同等法律效力。其中甲方执壹份，乙方执壹份，一份交由政府部门备案。

3. 本协议附件与本协议具有同等法律效力。本协议附件包括：

- (1) 《租赁土地位置图》；
- (2) 《租赁土地红线图》；
- (3) 甲方土地使用权证。

【以下无正文，为签章页】

甲方（盖章）：



乙方（盖章）：



法定代表人（签名）：

杨晓东

法定代表人（签名）：

王

签约地点：



签约日期：

年 月 日

鉴证方（盖章）：

附件 6：工程竣工验收报告

工程竣工验收报告

| | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|
| 工程名称 | 大唐缙云一期30MW 光伏发电项目 | 监理单位 | 安徽大唐电力工程监理公司 | | |
| 施工单位 | 中国能源建设集团安徽 电力建设第一工程有限 公司 | 承包形式 | 施工总承包 | | |
| 建设单位 | 大唐太阳能（缙云） 有限责任公司 | 工程结构 | 建筑安装 | | |
| 设计单位 | 中国电建集团华东勘测 设计研究院有限公司 | 工程地址 | 浙江省丽水市缙云县 东方镇院坑村 | | |
| 开工时间 | 2020年9月30日 | 竣工时间 | 2022年5月9日 | | |
| <p>验收内容：单台装机容量196kw，共计118台。 完成光伏发电机组：主变基础1台，箱变基础8台； 场内检修道路铺设6km； 场内35kv集电线路1.15km； 光伏发电机组安装8台、箱变安装8台、电气安装、 接地装置安装措施项目及光伏场区的清理； 升压站新建安装工程及全场入网系统调试工作。</p> | | | | | |
| <p>验收结论： 工程已于2022年5月施工完成，经建设单位、监理单位及施工单位初 验，工程质量符合设计规程和满足安全运行要求，于2022年5月9日并网运 行，现正在进行工程结算阶段。</p> | | | | | |
| 综合验收结论 | | | | | |
| 参加 验收 单位 | 建设单位 | 监理单位 | 施工单位 | 设计单位 | 勘察单位 |
| | (公章) | (公章) | (公章) | (公章) | (公章) |
| | 项目负责人：  | 总监理工程师：  | 项目负责人：  | 项目负责人：  | 项目负责人：  |
| | 年月日 | 年月日 | 年月日 | 年月日 | 年月日 |

注：单位工程验收时，验收签字人员应由相应单位的法人代表书面授权。

附件 7：水保方案批复

缙云县水利局文件

缙水利〔2020〕232 号

缙云县水利局关于中国大唐集团太阳能产业 有限公司缙云一期 30MW 光伏发电项目 水土保持方案的批复

中国大唐集团太阳能产业有限公司：

你单位《关于请求批复中国大唐集团太阳能产业有限公司缙云一期 30MW 光伏发电项目水土保持方案报告书（报批稿）》的请示》及《中国大唐集团太阳能产业有限公司缙云一期 30MW 光伏发电项目水土保持方案报告书（报批稿）》收悉。经研究，原则同意该工程水土保持方案，现将主要内容批复如下：

一、该工程位于东方镇。项目占地面积 28.5334hm²，工程总工期为 4 个月，工程总投资 15755.05 万元。工程建设涉及大量土石方开挖、填筑和表层土临时堆置，不同程度地扰动原地表，损坏水土保持设施，如不采取有效的防治措施，易造成

- 1 -

较严重的水土流失。为此，编报水土保持方案，做好工程建设中的水土流失防治工作，对保护项目区生态环境十分重要。

二、工程土石方开挖总量为 1.20 万 m³；土石方填方总量 1.22 万 m³。借方总量 0.02 万 m³，主要为石渣，来源于合法料场或者从周边其他项目调配利用。

三、同意水土流失防治责任范围，面积为 28.5334hm²。

四、同意工程水土流失防治标准执行建设类项目二级标准，具体防治目标为：水土流失治理度 95%；土壤流失控制比为 1.6；渣土防护率 96%；表土保护率 87%；林草植被恢复率 95%；林草覆盖率 22%。

五、基本同意水土流失防治措施及其总体布局。本工程水土流失防治分区划分为：I 区-光伏发电场防治区、II 区-道路集电线路防治区、III 区-开关站防治区、IV 区-施工临时设施防治区。

六、基本同意水土保持估算总投资为 96.42 万元，方案新增水土保持投资 65.49 万元，水土保持补偿费 228267.20 元。新增的水土保持投资应列入工程总投资并确保到位。

七、工程水土保持方案的实施由缙云县水利监察大队负责监督检查。

八、建设单位在工程建设过程中要做好以下工作：

（一）水土保持方案的设计深度为可行性研究阶段深度，下阶段要据此做好水土保持设施后续设计，主体工程初步设计应包括水土保持设施设计专章，施工图设计中应包括各项水土

- 2 -

保持设施的施工图。

（二）水土保持后续设计应向缙云县水利局备案。

（三）在主体工程招标文件中，将水土保持工程建设内容纳入正式条款，在施工合同中明确承包商的水土流失防治责任，并确保水土保持设施与主体工程同时施工、同时投入使用。

（四）将水土保持设施监理纳入主体工程监理中，并加强对水土保持设施建设合同、质量、进度和资金的管理。

（五）配合缙云县水利监察大队对工程水土保持方案的监督检查。

（六）建设工程竣工验收，应当验收水土保持设施；水土保持设施竣工验收由建设单位自主验收，并报水行政主管部门备案。水土保持设施未经验收或经验收不合格的，建设工程不得投入使用。



缙云县水利局办公室

2020年12月10日印发

- 3 -

大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司缙云一期 30MW 光伏发电项目竣工环境保护验收现场检查意见

2022 年 9 月 15 日，建设单位大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司邀请相关单位人员及专家组成验收工作组（名单附后），根据浙江齐鑫环境检测有限公司编制的《大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司缙云一期 30MW 光伏发电项目竣工环境保护验收调查表》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响报告表和审批文件等要求对本项目环境保护设施进行验收，与会代表进行了现场检查，经认真讨论，形成意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于浙江省丽水市缙云县东方镇，利用原有垦造地建设一座农光互补型光伏电站，总占地面积约 458 亩，位于缙云县东方镇陇坑村北侧，场址坐标约为北纬 28° 46' 48"，东经 120° 13' 48"，项目占用土地原为山地丘陵，不涉及征地、拆迁和移民问题，项目属于农光互补型光伏电站，其建设不改变土地最终用途性质。

站区总平面布置结合站区的总体规划及光伏发电工艺要求进行布置。在满足自然条件和工程特点的前提下，考虑了安全、防火、卫生、运行检修、交通运输、环境保护、各建构物之间的联系等各方面因素。总平面布置包括光伏发电区、升压站区等。本工程共布置 2596 个 2×14 阵列，光伏支架安装倾角为 20 度，支架最低点离地高度 2m，集装箱预装式箱式变压器布置在检修道路边上，便于检修光伏电站本阶段建设 8 个光伏发电子阵，总装机容量为 30.03572MWp，共配置 114 台 196kW 组串式逆变器。8 个发电子阵由 2 台 2500kVA 箱变、一台 1600kVA 箱变和 6 台 3150kVA 箱变进行升压，升压至 35kV 后接入 110kV 升压站，最后送出至当地电网。电池组件采用 28 块单晶硅电池组件串并联组成 8 个子方阵，每个子方阵还包括逆变设备、升压箱变等设备部分。

（二）建设过程及环保审批情况

项目于 2020 年 12 月委托中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司编制了《大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司缙云一期 30MW 光伏发电项目环境影响报告表》，并于 2020 年 12 月 23 日取得了丽水市生态环境局《关于大唐太

太阳能产业（缙云）有限责任公司缙云一期 30MW 光伏发电项目环境影响报告表的审查意见》丽环建缙[2020]22 号文件。工程于 2021 年 1 月开始建设，2022 年 7 月建设完成并进行调试。

（三）投资情况

项目总投资 15756 万元，其中环保投资 58 万元，占总投资的 0.4%。

（四）验收范围

本项目验收范围为大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司缙云一期 30MW 光伏发电项目验收，本次验收为整体验收。

二、工程变动情况

根据现场踏勘情况和验收监测报告表，项目的性质、地点、生产工艺、主要生产设备等与环评基本一致，工程根据实际情况调整光伏发电区组串式逆变器、箱变和方阵，整体发电能力不变。同时取消了升压站后的“T 接”系统，升压后接入仙都变电站。无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1. 废水：光伏场地不设置办公室，光伏的运行控制将在附近集镇租用办公室楼，因此项目运行期产生的废水主要为光伏组件清洗废水和初期雨水。项目运行期太阳能电池板使用移动式清洗设备冲洗，清洗污水的主要污物为沙尘，场地设水沟，清洗废水和初期雨水收集沉淀后用于场区草木浇灌。

2. 项目运营期无废气产生

3. 噪声：项目噪声主要来自升压变压器、逆变器等，逆变器和 35kV 升压变位于光伏阵列区中间，布置分散、噪声级相对较小且离居民住宅较远，对周边声环境影响很小。项目升压站采用低噪机组，产生的噪声随距离衰减。

4. 固废：本项目光伏场地不设置办公室，光伏的运行控制将在附近集镇租用办公室楼，因此光伏场地内基本无生活垃圾产生。运营期满后的废旧设备、太阳能光伏电池板、支架、变压器、变电箱柜、逆变器等设备，由专门的回收部门回收利用。

5. 光污染：本工程采用多晶硅太阳能电池，该电池组件最外层为特种钢化玻璃，这种钢化玻璃的透光率极高，达 95% 以上。该光伏方阵区的反射率仅为 5% 左右，远低于《玻璃幕墙光学性能》（GB/T18091-2000）中“在城市主干道、立交桥、高架桥两侧设立的玻璃幕墙，应采用反射比小于 16% 的低辐射玻璃”的规定；且太阳能组件内的晶硅板片表面涂覆有一层防反射涂层，太阳能电池

组件本身并不向外辐射任何形式的光及电磁波，未被吸收的太阳光中一部分将被前面板玻璃反射回去，前面板玻璃为普通的建筑用钢化玻璃；另一部分将穿透前面板、硅材料吸收层和背面板玻璃。项目安装的支架面向正南方向与地面倾角 24 度，由于光伏组件安装方向及其倾斜角等特征的制约，反射光不会平行于地面反射，因此本项目不会对周围道路交通和居民的正常生活造成影响。

6.电磁辐射

工程 110kV 升压站按照《环境影响评价技术导则输变电工程》(HJ24-2014)和《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)等标准建设。

7. 生态环境恢复情况：根据调查工程所在地及周边生态恢复良好。

四、环境保护设施调试效果及工程建设对环境的影响

根据建设项目竣工环境保护验收监测报告表，项目监测期间环境保护设施调试效果如下：

1.生态调查结果

项目施工期至运营期按照环评等文件持续进行生态恢复，根据实地调查可知，现项目施工期临时占地均已撤销，施工期的影响随着施工结束而结束，场区内及周边绿化良好。永久占地未对建设区域内的动植物、水生环境、水土保持等造成明显影响。

2、水环境调查结论：项目施工期间，工程所在上游东方镇上断面地表水水质均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；下游缙云新水厂取水点断面地表水水质均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准，符合水环境功能要求，工程施工对周边水环境影响较小。

3、环境空气调查、监测结论

施工期项目所在地环境空气中的各指标能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，运营期项目所在地环境空气中的总悬浮颗粒物浓度能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。

3、噪声：运营期项目机械设备所在地厂界昼间、夜间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准要求。

4、固体废物调查结论：项目所在地周边无遗留施工废物，运营期场区内不产生生活垃圾，运营期满后各设备组件专门的回收单位回收利用。升压站暂无废油产生。工程各固体废物的储存、处置能符合《一般工业固体废物贮存和填埋污

染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中相关规定。

5、电磁环境调查结果

项目 110kV 升压变围墙外工频电场、磁感应强度能达到《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中限值要求。

6、光污染调查结论：工程周边无明显平行于地面的反射光。

五、验收现场检查结论

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司缙云一期 30MW 光伏发电项目环保手续齐全。根据《大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司缙云一期 30MW 光伏发电项目竣工环境保护验收调查表》等资料及环境保护设施现场检查情况，企业基本落实了“环评文件”的相关要求。验收组认为可以通过建设项目竣工环保验收，并按要求公示验收情况。

六、后续要求

1、进一步完善项目环保设施竣工验收调查表。对照项目“环评文件”、“环评批复意见”，复核项目建成投入运行后的农光互补、完善水土保持措施等相关内容。

2、结合水土保持方案，加强运营期水土保持工作，减少水土流失现象。

3、规范固体废物管理工作。在日常运行过程中规范各类固废暂存场所，完善危废种类的标志标识，严格按照规定程序实施规范化管理。

七、验收人员信息

验收人员信息见附件“大唐太阳能产业(缙云)有限责任公司缙云一期 30MW 光伏发电项目竣工环境保护验收会议签到单”。

大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司验收工作组
2022 年 9 月 15 日

工作组签到单

大唐太阳能产业（缙云）有限责任公司

缙云一期30MW光伏发电项目竣工环保验收签到单

会议地点：

时间：2022年9月5日

| 序号 | 姓名 | 单位 | 身份证号码 | 联系电话 | 备注 |
|----|-----|--------|--------------------|-------------|-----------|
| 1 | 王明 | 大唐新能源 | 370802197611109818 | 18056351619 | 验收组组长（业主） |
| 2 | | | | | 环评单位 |
| 3 | | | | | 环保设施单位 |
| 4 | 叶三 | 浙江环控检测 | 332501198106135113 | 13967086952 | 验收检测单位 |
| 5 | 楼国栋 | 丽水环科 | 33252619761208490 | 13905786896 | 专家 |
| 6 | 叶青平 | 丽水环科 | 330106196106049 | 13587161788 | 专家 |
| 7 | 王书华 | 丽水环科 | 3328011974101212 | 18905880333 | 专家 |
| 8 | 郭强 | 大唐新能源 | 620103197001085010 | 15393260787 | |
| 9 | 唐苗 | 齐鑫检测 | 332501199201060425 | 18805886874 | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |