

# 海南州青水光伏发电有限公司 II#8-3 地块 50 兆瓦光伏项目

## 竣工环境保护验收组意见

2019 年 6 月 27 日，海南州青水光伏发电有限公司在海南州共和县恰卜恰镇一塔拉太阳能生态发电产业园组织召开了《海南州青水光伏发电有限公司 II#8-3 地块 50 兆瓦光伏项目竣工环境保护验收调查表》技术评估会，参加会议的有：建设单位海南州青水光伏发电有限公司、环评单位宁夏回族自治区石油化工环境科学研究院(有限公司)、验收调查单位青海海禾环境工程咨询有限公司，会议聘请 3 名专家组成专家组负责技术评估，与会专家和代表听取了验收调查单位对本项目的汇报后，对照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(国环规环评〔2017〕5 号)，《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)、《海南州青水光伏发电有限公司 II#8-3 地块 50 兆瓦光伏项目环境影响报告表》和《海南州环境保护局关于海南州青水光伏发电有限公司 II#8-3 地块 50 兆瓦光伏项目环境影响报告表的批复》(南环发〔2018〕38 号)等要求对本项目进行竣工环境保护验收，经过认真讨论和评审，形成以下技术评估专家组意见：

### 一、工程建设基本情况

#### (1) 建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于海南州共和县恰卜恰镇一塔拉太阳能生态发电产业园 II#8-3 地块内，距离共和县 12km，距离 304 县道约 3km、214 国道东侧，距恰卜恰镇约 12km，场址中心地理坐标为：北纬 36° 10' 45" -36° 11' 28"，东经 100° 36' 35" ~100° 37' 11"。

本项目属于新建项目。项目总装机容量为 50MWp，光伏组件运行周期(25 年)内年平均上网电量为 7792.7 万 kW·h，首年理论发电量 8460.6 万 kW·h，年平均利用小时数为 1557.5h，拟建场址区域围墙内占地面积约 82.43hm<sup>2</sup>。

本项目主要由 31 个光伏方阵和 1 座新建的 35kV 开关站及相关辅助工程组成，建设范围内不设置生活区，营运期职工生活设施依托青海水电集团共和光伏发电有限公司洪昇共和光伏电站内已建生活区。

#### (2) 投资情况

本工程概算总投资为 37095.9 万元，其中环保投资为 246 万元，估算环保投

资占总投资的 0.66%。根据本次调查，本工程实际总投资为 37095.9 万元，实际环保投资为 256 万元，实际环保投资占总投资的 0.68%，实际环保投资比环评报告中估算环保投资增加了 10 万元，增加项主要为生态恢复费用。

### (3) 验收范围

本项目验收调查范围与环境影响评价范围一致，仅为海南州青水光伏发电有限公司 II#8-3 地块 50 兆瓦光伏项目。项目验收和调查范围详见下表。

表 1 调查范围一览表

调查项目	调查范围
生态	光伏场区、道路周边生态环境，以及永均占地、临时占地周边 200m 范围内。
地表水	生活污水、电池板清洗废水；
环境空气	TSP
声环境	项目场界外 1m；
固体废物	危险废物、生活垃圾；
环境风险	事故油、废变压器油、危废管理台账；

## 二、工程变动情况

根据现场调查及建设单位提供的资料，并根据项目环评报告表及环评批复要求，对本项目建设地点、建设规模及主要建设内容进行了详细的调查。经现场踏勘，并对照项目环评报告及批复文件要求，本项目建设地点、建设规模、主要建设内容、环保措施中噪声、固废、生态等环保措施均未发生改变，与环评报告表设计一致。

## 三、环境保护设施建设情况

本项目环保设施及措施已基本按照环评要求建成和落实，建设的环保设施及采取的环保措施主要有：

### 1. 施工期

**生态保护措施：**项目施工过程中，严格限定了作业范围，未超出项目占地范围，尽最大能力减少了占地面积。工程基础开挖后及时进行了回填平整，并进行了碾压、固结表面，尽量减少了原有地表固结层的破坏。场区内道路进行了硬化，两侧均进行了绿化。光伏发电机组基础施工结束后，对吊装场地、电缆敷设等临时占地及光伏发电基础回填后裸地进行全面平整，已恢复至原有地貌。严格控制

了施工场地、施工营地等临时占地范围及运输车辆行驶路线，合理安排施工进度及施工方式，多余的土方用于场地平整、光伏组件镜面平整通过调节混凝土钻孔柱桩高低来找平，减少开挖作业面、土石方产生量和对地表的扰动。施工结束后对项目区内的临时建筑物及时进行了拆除，并进行了场地平整恢复至原有地貌，做到了“工完、料尽、场地清”。为保护生态环境，在环境管理体系指导下，项目施工期进行了精密设计，尽量缩短工期，减小了施工对周围地形地貌等环境的影响。

**水污染防治措施：**项目针对砂石料冲洗废水设置了钢结构可移动沉淀槽，悬浮物进行沉淀后，澄清后的废水回用于砂石料冲洗。项目针对混凝土搅拌冲洗废水设置了1个搅拌罐钢结构可移动沉淀槽，设置于施工营地内搅拌罐出料口处，废水经沉淀后全部回用于拌料用水，无外排行为。生活污水中的盥洗水就近在场地内洒水抑尘，尿液、粪便等通过新建防渗旱厕处理后定期清掏。

**大气污染防治措施：**工程开挖土方进行了集中堆放，并及时回填对运输车辆采取了限速措施，并覆盖篷布进行了有限遮盖，保证了运输过程中运输物料不散落。对易起尘材料及土石方进行了篷布遮盖。施工现场根据天气情况及时采取了洒水降尘措施。

**噪声污染防治措施：**工程施工采用了低噪声设备。35kV 开关站施工时对开关站外部采用了围挡。

**固体废物污染防治措施：**剩余的少量土石方全部用于场地平整，挖填平衡，无弃方产生。项目将钢筋、钢板、木材等下角料售卖给回收单位，砖、石、砂等杂土集中堆放，施工结束后清运到指定建筑垃圾处理点处理。生活垃圾通过在施工营地内设置垃圾桶收集后，清运至园区垃圾中转站。

## 2.运营期

**生态保护措施：**项目建成后，及时对施工运输机械碾压过的土地进行及植被恢复，并对厂区进行绿化；对于少量不能进行植被恢复的区域（厂内道路），进行了平整压实。在太阳能电池板遮挡较严重地区，种植了生长能力强、受光照制约较小的草本植物。项目严格限制了工作人员及车辆的活动范围及路线，减少人为践踏及车辆等对场区内道路以外植被的碾压，不进行其它影响生态恢复的活动。妥善处理生活垃圾，不随意丢弃，并对光伏电站管理区域进行了生态建设和

植被恢复。

**大气污染防治措施：**本项目光伏场区内无值守人员，不设办公楼、监控室等设施，日常管理人员依托洪昇共和光伏电站进行本项目的日常管理维护工作。因此，本项目无油烟废气等废气产生。

**水污染防治措施：**光伏组件清洗废水的主要污染物为 SS，产生量较少且分散，光伏组件下的地面不硬化，为自然状态，故清洗废水直接流至地面，用于浇灌光伏厂区自然植被。项目区光照时间长，光照强烈，水分蒸发快，并且地下水埋深较大，光伏组件清洗废水不会对地下水造成影响。生活污水依托洪昇共和光伏电站内一座容积为 29m<sup>3</sup> 化粪池处理后定期外运处理，本项目工作人员为洪昇共和光伏电站内原有工作人员，故无新增生活污水。

**噪声污染防治措施：**项目运营期的噪声主要为逆变器、箱式变压器及 35kV 开关站等运行所产生的噪声，源强为 60~80dB(A)。逆变器和变压器均位于光伏阵列区中间，远离厂界，逆变器和变压器经设备基础减振及距离衰减振、35kV 开关站经室内隔声措施后，到达厂界处的噪声可到达《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类限值。

**固体废物污染防治措施：**本项目产生的固体废物主要为废旧电子元件、废变压器油。废旧电子元件依托洪昇共和光伏电站 26m<sup>2</sup> 危废暂库暂存，由电器元件提供厂商进行回收和处置，避免废电池板对当地环境的影响。项目试运行至今未产生此类危险废物。根据事故排油量修建了防渗事故贮油池，事故油池按照一台变压器配备一个事故油池，即本项目共设置 31 个事故油池。油池容积大小按最不利情况变压器油全部外漏进行设置，每座变压器基础底座旁设置 1 座 2m<sup>3</sup> 事故油池，事故池采用地理式玻璃钢防渗罐，满足防渗要求。变压器一般 10 年进行一次大修，大修时产生废变压器油。项目试运行至今未产生废弃变压器油和事故油。

#### 四、工程建设对环境的影响

根据调查，本项目的各项环保措施基本按照环境影响报告表及环评批复的要求落实到位，各项污染物排放均能满足环评及批复要求，对区域环境影响较小，符合环境管理的要求。在验收监测期间工况正常运营状态下，验收监测各项污染物都能达到相应的环保标准要求。固体废弃物处置合理，未造成二次污染，而且

项目在建设期及运行过程中也未收到相关政府部门的处罚和周边居民的投诉。

根据验收监测及调查结论，本项目的实施对区域环境质量及周边生态环境无明显的影响。

## 五、验收结论

综上，经对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），验收组认为：海南州青水光伏发电有限公司 II#8-3 地块 50 兆瓦光伏项目环保审批手续完备，环保设施及措施基本已按环评要求建成和落实，验收监测表明区域环境监测值均达到相关标准，项目验收资料齐全，基本能达到建设项目竣工环境保护验收条件，原则上通过验收。

## 六、后续要求

（1）要求建设单位建立自行环境管理制度，明确兼职环保人员责任。

（2）对光伏电站管理区域进行生态建设和维护。

（3）完善风险控制措施，加强对事故油池、危险废物暂存间等设施的日常环境监管，发现问题第一时间处理，建立健全各项环境管理制度，做好企业职工的环境安全教育和事故应急处置演练。

七、验收工作组：见验收工作组人员签到表

海南州青水光伏发电有限公司

2019年6月27日

海南州青水光伏发电有限公司 II#8-3 地块 50 兆瓦光伏项目验收组名单

项目名称	海南州青水光伏发电有限公司 II#8-3 地块 50 兆瓦光伏项目			
会议地点	海南州共和县恰卜恰镇一塔拉太阳能生态发电产业园			
时间	2019 年 6 月 27 日			
验收人员	签名	单位	电话	备注
组长	陆平	海南州青水光伏发电有限公司	13519744219	
成员	王勇	市环境科学学会	13519786342	特聘专家
	王喜梅	市环境科学学会	13519733167	
	王雪梅	青海双科院有限公司	1389789988	
	徐嘉翔	青海新尔环境工程咨询有限公司	1899792048	调查单位
	王浩	上海电力设计院有限公司	18117590632	设计 环评单位
	王恩	青海水电实业有限责任公司	18697180862	施工单位
	王林	青海玉树一恒鑫监理有限公司	13997240009	监理单位
	董七英	上海电力设计院有限公司	18117590616	设计