

生产建设项目水土保持设施 验收鉴定书

项目名称 关岭县纳卜林业光伏电站光伏电站

项目编号 黔能源审[2019]101号

建设地点 贵州省安顺市关岭县岗乌镇、新铺镇

验收单位 中广核贵州安顺关岭新能源有限公司

2022年5月31日

一、生产建设项目水土保持设施验收基本情况表

项目名称	关岭县纳卜林业光伏电站光伏电站	行业类别	其他电力工程
主管部门（或主要投资方）	中广核贵州安顺关岭新能源有限公司	项目性质	新建
水土保持方案批复机关、文号及时间	贵州省水利厅，2021年7月22日，黔水保函〔2021〕146号文		
水土保持方案变更批复机关、文号及时间	\		
水土保持初步设计批复机关、文号及时间	\		
项目建设起止时间	2019年8月--2020年7月		
水土保持方案编制单位	贵州天保生态股份有限公司		
水土保持初步设计单位	中国电建贵阳勘测设计研究院有限公司		
水土保持监测单位	贵州天保生态股份有限公司		
水土保持施工单位	中国电建贵阳勘测设计研究院有限公司/ 贵州新时光工程咨询公司		
水土保持监理单位	贵州天保生态股份有限公司		
水土保持设施验收报告编制单位	贵州天保生态股份有限公司		

二、验收意见

2022年5月31日，我单位组织关岭县纳卜林业光伏电站光伏电站水土保持设施验收，各参会单位人员有贵州天保生态股份有限公司(水土保持监理单位、水土保持监测单位、水土保持设施验收报告编制单位)等相关人员在关岭县纳卜光伏电站升压站召开关岭县纳卜林业光伏电站光伏电站水土保持设施验收会议。会议特别邀请威宁县水务局及毕节市水务局两位专家作技术指导，在此特别感谢！

(一) 项目概况

关岭县岗乌纳卜林业光伏电站位于贵州省安顺市关岭县岗乌镇、新铺镇，行政区划属关岭县管辖。地理坐标：北纬 $25^{\circ}54'31''\sim 25^{\circ}55'1''$ ，东经 $105^{\circ}20'42''\sim 105^{\circ}22'8''$ 。项目建设区东侧紧邻759乡道，西侧相邻G60沪昆高速，东北距岗乌镇政府驻地2km，东距关岭县28km，东北距贵阳市151km。现有交通条件好，对外交通便利。

本项目建设性质为新建，装机容量为170MWP。建设内容：本阶段装机规模为170MW，采用330Wp单晶硅光伏组件，平均年上网电量约18296.76万kWh，等效满负荷年利用小时数为933.4h，光伏电站采用规划容量2.6316MW为一个子方阵方案，共58个子方阵，已全部建设完毕，目前进入试运行阶段，每个子方阵设置一台2200kVA升压变压器，构成一个并网发电单元，本光伏电站建设完成后共有

58 个并网发电单元，58 个并网发电单元通过 8 回 35kV 集电线路接入已建 220kV 升压站的 35kV 母线侧；220kV 升压站建设内容包括：35kV 配电室、1 套主变压器及 1 套构架、1 套接地小电阻成套装置、1 套 SVG 无功补偿成套装置及配套 SVG 阀组室、4 座避雷针等。本项目新建的 220kV 升压站以 1 回 220kV 纳顶线接入关岭县顶云变电站，新建送出线路长度约 29.7km，此项工程建设单位已单独立项。

经现场踏勘并结合主体建设资料分析，该项目建设外部条件较好，光伏区施工用水采用运水车运至施工场地，用电采用采油机发电，通过 759 乡道和乡村公路可以满足施工要求；施工场地区布置在升压站北侧及东侧，另外每个方阵列内都有相应的施工场地，方便组件堆放。建设所需砂石料采用周边合法砂石料场购买，水土流失防治责任由供货方承担，不需新开辟砂石料场；本项目建设不产生废弃方。故主体设计的项目组成已包括项目所有的建设内容并能满足项目建设需要。

本项目由升压站区、光伏区、集电线路区、临时施工场地、场内道路区及临时堆土场 6 个部分组成；本项目占地面积为 225.12m²，其中永久占地 219.55hm²，临时占地 5.57hm²。建设期间共开挖土石方量 468240m³（其中土方 46910m³，石方 421330m³），回填量为 479091m³（其中表土 20221m³，土方 46910m³，石方 411960m³），外购表土方 20221m³，

余方 9370m³，余方全部为石方，余方作为原料，已用于修筑光伏阵列区的干砌石挡墙及道路排水沟。本项目总投资 69784 万元，土建投资 6100 万元，其中资本金占总投资的 20%，建设工期 12 个月，已于 2019 年 8 月开工，于 2020 年 7 月完工；本项目建设不涉及房屋拆迁安置，无其它专项设施迁改建。

（二）水土保持方案批复情况（含变更）

本项目于 2021 年 7 月 22 日获得贵州省水利厅下发的批复《省水利厅省水利厅关于关岭县纳卜林业光伏电站光伏电站水土保持方案的批复》（黔水保函〔2021〕146 号文），主要内容有：关岭县纳卜林业光伏电站光伏电站位于贵州省毕节市关岭县岗乌镇、新铺镇，属新建项目。升压站区、光伏区、集电线路区、临时施工场地、场内道路区及临时堆土场 6 个部分组成。项目建设区占地面积为 221.66hm²，其中永久占地 216.44 hm²；临时占地 5.22hm²，于 2020 年 7 月建设完成，目前项目已投入使用。同时，批复同意了本项目水土保持方案所述的防治责任范围、水土保持投资、防治分区及水土保持补偿费，并对建设单位在工程中应重点实施的工作提出了要求。

（三）水土保持初步设计或施工图设计情况

本项目初步设计及施工图设计由中国电建贵阳勘测设计研究院有限公司承担。该单位在本项目施工图设计中分别

详细的对本项目排水、土地整治及绿化等进行了详细设计和说明。

本项目施工图设计在道路区、光伏区及临时堆土区域设置了合理的水土保持措施；建设单位在项目建设过程中严格要求施工单位按照设计要求完善相关措施，满足了本项目水土保持防治要求。

（四）水土保持监测情况

项目建设期，我单位在项目动工阶段及时开展水土保持工程的监测工作。为落实相关法律法规的规定，实做好项目建设过程中的水土流失防治工作，保护项目区生态环境，我单位于2020年10月委托贵州天保生态股份有限公司承担了本项目后期水土保持工程的监测调查工作，根据合同约定，监测时间为2020年10月直至工程验收完工。2022年5月，贵州天保生态股份有限公司提交了《关岭县纳卜林业光伏电站光伏电站水土保持监测总结报告》。

我单位经分析后认为监测单位开展监测工作的方法及过程较为合理，监测频次满足水土保持监测要求，监测单位进行了大量的现场调查及查阅相关资料进行分析得出监测结果，此结果较为真实、可信，基本能反应项目建设过程中的水土流失情况。

（五）验收报告编制情况和主要结论

本项目水土保持验收报告由贵州天保生态股份有限公司编制，该单位编制的水土保持验收报告内容全面、准确，现场复核工作符合相关要求。该单位认为：本项目水土保持工程质量管理体系健全，设计、施工和监理的质量责任明确，管理严格，确保了水土保持设施的施工质量。项目区水土流失得到了及时整治，较好的完成了水土保持方案确定的防治任务；各项工程措施、植物措施质量均较好，项目区的生态环境较工程施工期有明显改善，水土保持设施的管理维护责任明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。关岭县纳卜林业光伏电站光伏电站水土保持设施已经达到了黔水保函〔2021〕146号文的要求。我单位认为关岭县纳卜林业光伏电站光伏电站工程完成了水土保持方案和开发建设项目所要求的水土流失防治任务，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，水土保持设施基本达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，可以组织竣工验收。

（六）验收结论

关岭县纳卜林业光伏电站光伏电站水土保持方案基本得到落实，水土保持工程责任落实到位，水土保持措施完善，本项目水土保持工程各项指标评价如下：水土流失总治理度达到 97.69%，土壤流失控制比为 1.11，表土保护率 0%，渣土防护率达到 96.20%，林草植被恢复率达到 97.50%，林草

覆盖率达到 59.82%。监测结果表明，截止至 2022 年 5 月，六项指标中全部达到并超过《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）西南岩溶区水土流失防治一级标准的目标值。

经实地抽查和查阅相关资料，综合各项调查结果，工作组认为：关岭县纳卜林业光伏电站光伏电站水土保持措施布局合理，质量总体合格，各工程措施结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计要求，运行情况良好，达到了防治水土流失的目的，改善了项目区的生态环境，整体上已具备较强的水土保持功能，基本能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

综上所述，我认为关岭县纳卜林业光伏电站光伏电站基本完成了水土保持方案和开发建设项目所要求的水土流失防治任务，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，水土保持设施基本达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，同意该项目水土保持设施通过验收。

（七）后续管护要求

关岭县纳卜林业光伏电站光伏电站在建设过程中，对于水土保持工作开展较为积极，委托专业的施工单位开展场内的排水措施施工，并积极开展覆土绿化等工作，但由于项目本身的特点，导致在建设过程中还存在一些问题和不足，我单位还应采取相应的水土保持措施进行完善，进一步加强

水土保持监督管理力度，确保项目区内水土保持设施能正常发挥保持水土的作用。

(1) 相对于主体工程而言，水土保持工作开展相对滞后，我单位在以后的工程建设活动中将认真落实水土保持“三同时”制度，做好项目建设过程中的水土流失防治工作。

(2) 加强对项目区植被的养护工作，应安排专业人员进行定期的养护和补植，以提高林草植被覆盖率。

(3) 加强排水沟措施清淤及管护工作，避免清理渣石随雨水进入排水沟，堵塞排水系统，形成新的水土流失。

(4) 项目区临时施工营地临建设施尚未拆除，后期拆除后，严格按照水土保持专项设计进行施工。

三、关岭县岗乌纳卜林业光伏电站验收组成员签字表

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注	
组长	欧阳琪	中广核贵州分公司	部门经理	欧阳琪		
成员	罗康	中广核贵州分公司	验收组组长	罗康	建设单位	
	白子轩	贵州天保生态股份有限公司	部门经理	白子轩	验收报告编制单位	
	田文刚	贵州天保生态股份有限公司	助工	田文刚	水土保持监测单位	
	孙明	贵州天保生态股份有限公司	助工	孙明	水土保持监理单位	
	李昕	贵州天保生态股份有限公司	工程师	李昕	水土保持方案编制单位	
	梁培林	中国电建贵州院	高工	梁培林	施工单位	
	孙丰	省水保监测站	高工	孙丰	特邀专家	
	和迪	省水保监测站	高工	和迪		