

## 附件 2

# 重庆华电奉节分水岭风电项目水土保持方案 报告书专家评审意见

2021 年 4 月 30 日，重庆市水利局组织召开了《重庆华电奉节分水岭风电项目水土保持方案报告书(送审稿)》(以下简称《水保方案(送审稿)》)专家评审会。奉节县水利局、华电重庆新能源有限公司(以下简称项目法人)、重庆龙翰环保工程有限公司(以下简称编制单位)的代表参加了会议。会议成立了专家组，专家组成员会前详细审阅了《水保方案(送审稿)》，与会人员会上认真听取了项目法人和报告编制单位的汇报，进行了深入讨论。根据“渝水〔2018〕267号”、“渝水办水保〔2019〕5号”和“渝水规范〔2021〕2号”，专家组对《水保方案(送审稿)》进行了质量评分，质量评定等级合格。报告编制单位会后对《水保方案(送审稿)》进行了修改、补充和完善，项目法人于 2021 年 5 月 18 日提交了《重庆华电奉节分水岭风电项目水土保持方案报告书(报批稿)》。经专家组复核，形成专家评审意见如下：

### 一、综合说明

(一)方案编制的目的和意义明确，编制所依据的法律法规、规范标准、技术文件及采用的资料正确。

(二)同意方案设计水平年为 2023 年。

(三)同意水土流失防治责任范围界定，水土流失防治责任范围面积为 88.13hm<sup>2</sup>。

(四)同意项目水土流失防治标准执行等级为西南紫色土区一级标准。

(五)同意水土流失防治目标。其中：水土流失治理度达97%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率92%，表土保护率92%，林草植被恢复率97%，林草覆盖率25%。

## 二、项目概况

(一)项目概况阐述较为清楚。

重庆华电奉节分水岭风电项目场址位于重庆市奉节县云雾土家族乡、太和土家族乡，项目建设内容包括30台单机容量为3000kW的风力发电机组、4台单机容量为2500kW的风力发电机组、151.48km集电线路、1座110kV升压站扩建工程、55.49km道路工程(新建道路25.51km，改扩建道路29.98km)。

项目占地面积88.13hm<sup>2</sup>，其中：永久占地2.44hm<sup>2</sup>，临时占地85.69hm<sup>2</sup>。工程挖方量135.92万m<sup>3</sup>(其中表土剥离11.41万m<sup>3</sup>，一般土石方开挖124.51万m<sup>3</sup>)，填方75.22万m<sup>3</sup>(其中表土利用11.41万m<sup>3</sup>，一般土石方回填63.81万m<sup>3</sup>)，石方利用7.75万m<sup>3</sup>，弃方52.95万m<sup>3</sup>，其中：升压站产生的0.12万m<sup>3</sup>弃方运至尖子山风电项目3#弃渣场，其余52.83万m<sup>3</sup>弃方运至主体设计的1~9#弃渣场内堆放。

项目不涉及征地拆迁和移民安置。项目计划于2021年6月开工，2023年5月完工，总工期24个月。项目静态总投资73207.89万元，其中土建投资13089.86万元。

(二)项目区地形、地貌、地质、土壤、植被、气象、水文

等基本情况阐述较为清楚。

### 三、项目水土保持评价

(一) 同意对主体工程选址(线)的水土保持评价。

(二) 同意对工程建设方案与布局的水土保持评价。

(三) 同意对主体工程设计中水土保持措施的界定。

### 四、水土流失分析与预测

(一) 同意水土流失影响因素分析。

(二) 项目建设扰动地表面积  $88.13\text{hm}^2$ ，损毁植被面积  $67.59\text{hm}^2$ 。

(三) 同意土壤流失量预测单元、时段、侵蚀模数和测算结果。项目建设可能造成的土壤流失量为  $9476\text{t}$ ，其中新增土壤流失量  $6903\text{t}$ 。

(四) 同意水土流失的危害性分析和指导性意见。

### 五、水土保持措施

(一) 同意项目划分为风电机组、升压站、道路工程和集电线路、弃渣场、施工生产生活区和表土堆场共 6 个水土流失防治区。

(二) 同意由主体工程设计中具有水土保持功能的措施和方案新增的防治措施所组成的水土流失防治体系。

(三) 同意各防治区防治措施布局、方案新增水土保持措施典型设计。

#### 1. 风电机组防治区

施工前，将全部表土资源剥离后堆放到风机平台并采取防护措施。施工过程中，对各风机基础开挖的基坑临时边坡采用防雨

布覆盖；对基础二次开挖用于回填的临时堆土采用编织土袋拦挡及防雨布覆盖。施工后期，在风机平台周边实施排水沟和沉沙池；对平台内空地结合表土回覆进行全面整地，并撒草绿化；在平台挖方边坡栽植攀缘植物，对填方边坡实施框格植草护坡。

## 2. 升压站防治区

施工前，在升压站东南角和东侧填方边坡坡脚设置竹挡土板进行临时拦挡；剥离扰动区域表土，并堆放到升压站东北侧景观绿化区域内，同时对表土堆放区域设置编织土袋拦挡和临时遮盖保护措施。施工过程中，在升压站围墙内侧布置排水沟及沉沙池，围墙外侧布置截水沟；对区内建构筑物基础施工形成的松散堆渣及裸露土质坡面采取临时遮盖措施。施工后期，对升压站内需绿化的区域进行全面整地和覆土；在红线范围内建构筑物区周边空地进行场地绿化；在升压站西南角、西侧挖方边坡坡脚处栽植攀缘植物，对升压站东南角、东侧填方边坡实施框格植草护坡。

## 3. 道路工程和集电线路防治区

施工前，剥离扰动区域内表土，将表土装袋后堆码在填方边坡坡脚用作临时拦挡，多余的表土运至就近表土场堆放。施工中，将主体工程设计的永久截排水沟开挖成型，作为临时排水沟，同时布设沉沙池；遇到降雨，对道路挖填边坡及临时堆放的土石方采用防雨布进行遮盖。施工后期，对先期修建的临时截排水沟采取浆砌块石衬砌；在挖方边坡坡脚栽植攀援植物，对填方边坡采用框格植草进行防护。

## 4. 弃渣场防治区

堆渣前，剥离表土并将其堆放到就近的表土堆场；在沟道型渣场底部修建排水盲沟；在渣场坡脚修建挡渣墙，渣场周边修建截排水沟，并配套沉沙池。堆渣过程中，弃渣须分层碾压；堆渣分级按稳定边坡坡比堆放，并在边坡相应堆渣高程修建马道，在渣顶平台和马道内侧修建排水沟。堆渣完毕后，对堆渣平台和边坡进行整地和覆土，并复绿或复耕。

#### 5.施工生产生活防治区

施工前，剥离占地范围内的表土，并堆放到就近表土堆场。施工过程中，对场地内临时堆土及砂石料采用防雨布进行临时遮盖。施工场地使用结束后，拆除建构筑物，进行表土回覆并复耕。

#### 6.表土堆场防治区

表土堆放前，在表土堆场坡脚布设编织土袋拦挡，周边修建临时排水沟，排水沟末端布设临时沉沙池。堆放完毕后，在表土堆场表面撒播草籽。施工结束取土完毕，结合表土堆场原占地类型进行撒播草籽复绿或复耕。

（四）基本同意水土保持施工组织设计。

### 六、水土保持监测

基本同意水土保持监测方案。

### 七、水土保持投资估算及效益分析

（一）投资估算编制依据正确，费用及定额合理，编制深度满足规范要求。

（二）经审核，本水保方案设计工程静态总投资 3779.59 万元，其中：主体已列 1803.34 万元，方案新增 1976.25 万元（其


中:工程措施 554.58 万元,植物措施 132.22 万元,监测措施 55.17 万元,施工临时措施 851.49 万元,独立费用 155.24 万元,基本预备费 104.92 万元,水土保持补偿费 122.63 万元),详见附件。

(三)效益分析方法正确,分析结果基本合理。

## 八、水土保持管理

同意方案中提出的组织管理、后续设计、水土保持监测、水土保持监理、水土保持施工、水土保持设施验收等水土保持管理要求。

附件:重庆华电奉节分水岭风电场项目水土保持方案投资  
估算审核表

专家组组长: 

2021年5月18日

附件

## 重庆华电奉节分水岭风电项目水土保持方案投资估算审核表

单位：万元

序号	工程或费用名称	设计投资			审核投资			核增、减 (+、-)
		方案新增	主体已列	合计	方案新增	主体已列	合计	
	<b>第一部分：工程措施</b>	<b>554.58</b>	<b>975.13</b>	<b>1529.71</b>	<b>554.58</b>	<b>975.13</b>	<b>1529.71</b>	<b>0.00</b>
1	风电机组防治区	268.45		268.45	268.45		268.45	0.00
2	升压站防治区	4.12	15.28	19.40	4.12	15.28	19.40	0.00
3	道路工程和集电线路防治区	180.09	575.55	755.64	180.09	575.55	755.64	0.00
4	弃渣场防治区	93.09	384.3	477.39	93.09	384.30	477.39	0.00
5	施工生产生活防治区	8.67		8.67	8.67		8.67	0.00
6	表土堆场防治区	0.16		0.16	0.16		0.16	0.00
	<b>第二部分：植物措施</b>	<b>132.22</b>	<b>828.21</b>	<b>960.43</b>	<b>132.22</b>	<b>828.21</b>	<b>960.43</b>	<b>0.00</b>
1	风电机组防治区	22.75		22.75	22.75	0.00	22.75	0.00
2	升压站防治区	7.39	1.1	8.49	7.39	1.10	8.49	0.00
3	道路工程和集电线路防治区	73.95	827.11	901.06	73.95	827.11	901.06	0.00
4	弃渣场防治区	25.66		25.66	25.66		25.66	0.00
5	施工生产生活防治区	0		0.00	0.00		0.00	0.00
6	表土堆场防治区	2.47		2.47	2.47		2.47	0.00
	<b>第三部分：监测措施</b>	<b>55.17</b>		<b>55.17</b>	<b>55.17</b>		<b>55.17</b>	<b>0.00</b>
1	土建设施	0		0.00	0		0.00	0.00
2	设备及安装工程	1.1		1.10	1.10		1.10	0.00
3	观测运行费	54.07		54.07	54.07		54.07	0.00
	<b>第四部分：施工临时措施</b>	<b>851.49</b>		<b>851.49</b>	<b>851.49</b>		<b>851.49</b>	<b>0.00</b>

序号	工程或费用名称	设计投资			审核投资			核增、减 (+、-)
		方案新增	主体已列	合计	方案新增	主体已列	合计	
一	临时防护工程	837.73		837.73	837.73		837.73	0.00
1	风电机组防治区	121.78		121.78	121.78		121.78	0.00
2	升压站防治区	2.66		2.66	2.66		2.66	0.00
3	道路工程和集电线路防治区	682.19		682.19	682.19		682.19	0.00
4	弃渣场防治区	0		0.00	0.00		0.00	0.00
5	施工生产生活防治区	0.4		0.40	0.40		0.40	0.00
6	表土堆场防治区	30.7		30.70	30.70		30.70	0.00
二	其他临时工程	13.76		13.76	13.76		13.76	0.00
	<b>第五部分：独立费用</b>	<b>155.24</b>		<b>155.24</b>	<b>155.24</b>		<b>155.24</b>	<b>0.00</b>
一	<b>技术咨询费</b>	<b>75.98</b>		<b>75.98</b>	<b>75.98</b>		<b>75.98</b>	<b>0.00</b>
1	水土保持方案编制费	19.8		19.80	19.80		19.80	0.00
2	科研勘测设计费	30.79		30.79	30.79		30.79	0.00
3	水土保持设施竣工验收技术评估费	25.39		25.39	25.39		25.39	0.00
二	<b>工程管理费</b>	<b>79.26</b>		<b>79.26</b>	<b>79.26</b>		<b>79.26</b>	<b>0.00</b>
1	建设管理费	31.87		31.87	31.87		31.87	0.00
2	工程建设监理费	38.79		38.79	38.79		38.79	0.00
3	招标代理服务费	8.60		8.60	8.60		8.60	0.00
	<b>一至五部分合计</b>	<b>1748.70</b>	<b>1803.34</b>	<b>3552.04</b>	<b>1748.70</b>	<b>1803.34</b>	<b>3552.04</b>	<b>0.00</b>
	基本预备费	104.92		104.92	104.92		104.92	0.00
	水土保持补偿费	122.626		122.63	122.626		122.626	0.00
	<b>水土保持方案静态总投资</b>	<b>1976.25</b>	<b>1803.34</b>	<b>3779.59</b>	<b>1976.25</b>	<b>1803.34</b>	<b>3779.59</b>	<b>0.00</b>