

# 国家能源集团龙源安化风力发电有限公司国电安化芙蓉山风电

## 场二期工程项目竣工环境保护验收意见

2021年7月27日，国家能源集团龙源安化风力发电有限公司在益阳市安化县组织召开了国电安化芙蓉山风电场二期工程项目竣工环境保护验收现场检查会。验收小组包括建设单位国家能源集团龙源安化风力发电有限公司、验收调查报告编制单位及环境监理单位安徽禾美环保集团有限公司等单位代表10人，并特邀3名专家（名单附后）。验收组根据《国电安化芙蓉山风电场二期50MW风电竣工环境保护验收调查报告表》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格按照国家有关法律法规、技术规范、项目环境影响报告表和审批部门批复要求对本项目进行验收，提出验收意见如下：

### 一、项目基本情况：

国电安化芙蓉山风电场二期工程项目位于湖南省益阳市安化县梅城镇附近，与安化县城区公路距离约 62km。风电场位于湖南省益阳市安化县境内雪峰山脉北端。风电场安装 25 台单机容量为 2MW 的风电机组，总装机容量为 50MW，芙蓉山一期工程已对 110kV 升压站区进行建设，并为本次工程预留了 35kV 进线位置。

本项目由风机机组工程、箱式变电站、集电线路工程、升压站工程及道路工程等组成。

表 1 项目工程特性表

名称		环评阶段		实际建设阶段		备注
		单位	数量	单位	数量	
风电 场 址	海拔高度	m	900~1340	m	900~1340	一致
	年平均风速	m/s	5.86	m/s	5.86	一致
	风功率密度	W/m <sup>2</sup>	266.5	W/m <sup>2</sup>	266.5	
	盛行风向		NE		NE	一致
风电机 组	台数	台	25	台	25	一致
	额定功率	kW	2000	kW	2000	一致
	叶片数	片	3	片	3	一致
	风轮直径	m	130	m	130	一致
	扫掠面积	m <sup>2</sup>	13089	m <sup>2</sup>	13089	一致
	切入风速	m/s	3	m/s	3	一致

主要设备	风电场主要机电设备	风电机组	额定风速	m/s	9.1	m/s	9.1	一致
			切出风速	m/s	20	m/s	20	一致
			安全风速	m/s	52.5	m/s	52.5	一致
			轮毂高度	m	90	m	90	一致
			风轮转速	r/min	5.3~16.2	r/min	5.3~16.2	一致
			发电机容量	kW	2000	kW	2000	一致
			发电机功率因数		+0.95~-0.95		+0.95~-0.95	一致
			额定电压	V	690	V	690	一致
主要设备	升压变电所	主变压器	35kV 箱式变电站	台	25	台	25	一致
			台数	台	1	台	1	一致
			型号		SFZ-50000/110		SFZ-50000/110	一致
			变压器容量	MVA	50	MVA	50	一致
			额定电压	kV	115±8×1.25%/	kV	115±8×1.25%/	一致
主要设备	出现回路及电压等级	出线回路数	电压等级	kV	110	kV	110	一致
			回	回	1	回	1	一致
土建	风机基础	台数	座	25	座	25	一致	
		型式		实体重力式基础		实体重力式基础	一致	
		地基特性		强风化砂页岩		强风化砂页岩	一致	
	箱变基础	台数	台	25	台	25	一致	
		型式		现浇箱式钢筋混凝土		现浇箱式钢筋混凝土	一致	

表 2 项目工程组成一览表

工程项目	环评及批复建设内容	实际建设内容	备注	
风机基础工程	风机基础	25 台单机容量为 2MW 的风力发电机组，单个风机基础 335.4m <sup>2</sup> ，总占地面积 0.875hm <sup>2</sup> （含箱变基础面积）	25 台单机容量为 2MW 的风力发电机组，单个风机基础 335.4m <sup>2</sup> ，总占地面积 0.875hm <sup>2</sup> （含箱变基础面积）	与环评及批复一致
	箱式变电站基础	每台风机各配备一台容量为 2000kVA、电压等级为 35kV 的箱式变电站，总占地面积 0.04hm <sup>2</sup>	每台风机各配备一台容量为 2000kVA、电压等级为 35kV 的箱式变电站，总占地面积 0.04hm <sup>2</sup>	单台风机容量及电压等级均不变
	风机安装临时用地	每个风机基础旁设一施工安装场地，并与场内检修道路相连接，占地面积为 4hm <sup>2</sup>	风机安装场地临时占地 4.0hm <sup>2</sup> ，单个安装场地占地 1926m <sup>2</sup>	与环评及批复一致
集电线路工程	本期风电场拟建 3 回集电线路以 35kV 电压接入风电场升压站。集电线路长度为 59.55km，直埋电缆开	本风电场集电线路采用直埋电缆的方式，主要采用 35kV 电力电缆敷设方式。	项目集电线路均采用直埋敷	

	槽底宽 0.8m, 深 1m, 按 1:0.5 开挖边坡	直埋电缆沟长度为 48.60km, 直埋电缆开槽底宽 0.8m, 深 1m, 按 1:0.5 开挖边坡,	度、深度不变。长度较环评及批复减少 10.95km。
升压站	本工程与芙蓉山风电场一期工程共用一座升压站。	项目与芙蓉山风电场一期工程共用一座升压站。	与环评及批复一致
施工道路区	本工程场内道路共计 28.9km, 均为新建道路, 道路设计采用路基宽 5.5m, 路面宽 4.5m, 20cm 厚泥结碎石路面结构。	新建进场道路采用 4.5m 宽泥结碎石路面, 两边各 0.5m 宽土路肩, 道路共计 27.8km。	较环评减少 1.1km, 道路由厚泥结碎石路面结构变更为宽泥结碎石路面
施工临时生产生活区	包括施工管理及生活区、施工工厂、仓库等, 总占地面积 0.4hm <sup>2</sup>	包括施工管理及生活区、施工工厂、仓库等, 总占地面积 0.4hm <sup>2</sup>	与环评及批复一致
弃渣场	本阶段可行性研究报告规划弃渣场 7 处, 占地 5.14hm <sup>2</sup> 。	项目实际设置弃渣场 7 处, 占地面积为 5.14hm <sup>2</sup>	与环评及批复一致

## 二、对国电安化芙蓉山风电场二期工程环境保护竣工验收的总体意见

国电安化芙蓉山风电场二期工程项目较好的落实了环评报告及批复文件提出的各项环保措施, 实际运行效果较好, 通过现场调查以及会议评审, 验收组认为国电安化芙蓉山风电场二期工程项目符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的有关规定要求, 具备环境保护竣工验收的基本条件, 同意通过环境保护竣工验收。

## 三、对工程环保工作进一步完善的建议。

1、完善部分风机平台的边坡稳定化及生态恢复措施。完善场内道路及边沟防水冲刷措施。

2、加强危险废物暂存间的规范化建设。

3、加强其他环保措施的运行管理。

## 四、对环境保护竣工验收调查报告的修改意见

1、核实项目工程建设内容与环评报告建设内容对照表, 细化环评批复落实情况一览表, 说明变化情况及其合理性分析。

2、完善环境保护目标调查, 进一步明确项目取弃土场的生态修复情况, 补充相关图件。

3、完善现状监测及相关附图附件。

杨峰 刘峰 曹俊 周峰 陈