

湖南省双峰紫云山风电场项目 水土保持设施验收报告



建设单位：五凌双峰电力有限公司

编制单位：北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

2019年11月



目 录

前言.....	1
前言.....	1
1 项目及项目区概况.....	5
1.1 项目概况.....	5
1.2 项目区概况.....	11
2 水土保持方案和设计情况.....	15
2.1 主体工程设计.....	15
2.2 水土保持方案.....	16
2.3 水土保持方案变更.....	16
2.4 水土保持后续设计.....	17
3 水土保持方案实施情况.....	18
3.1 水土流失防治责任范围.....	18
3.2 弃渣场设置.....	19
3.3 取土场设置.....	19
3.4 水土保持措施布局.....	19
3.5 水土保持设施完成情况.....	21
3.6 水土保持投资完成情况.....	30
4 水土保持工程质量.....	33
4.1 质量管理体系.....	33
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价.....	34
4.3 弃渣场稳定性评估.....	38
4.4 总体质量评价.....	39
5 工程初期运行及水土保持效果.....	41
5.1 初期运行情况.....	41
5.2 水土保持效果.....	41
5.3 公众满意度调查.....	43

6 水土保持管理	44
6.1 组织领导.....	44
6.2 规章制度.....	44
6.3 建设管理.....	45
6.4 水土保持监测.....	46
6.5 水土保持监理.....	47
6.6 水土保持补偿费缴纳情况.....	50
6.7 水土保持设施管理维护.....	50
7 结论	52
7.1 结论.....	52
7.2 遗留问题安排.....	52
8 附件及附图	54
8.1 工程附件.....	54
1、项目建设及水土保持大事记.....	54
2、项目立项（审批、核准、备案）文件.....	62
3、湖南省水利厅关于工程水土保持方案报告书批复.....	64
4、水土保持补偿费征缴凭证.....	68
7、重要水土保持单位工程验收照片.....	89
8.2 工程附图.....	95
附图一：地理位置图.....	95
附图二：主体工程总平面图.....	95
附图三：水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图.....	95

前言

湖南省双峰紫云山风电场项目位于娄底市双峰县，规划场址位于荷叶、井字、沙塘三乡镇交界处。地理坐标范围在东经 $112^{\circ}19'40''\sim 112^{\circ}25'47''$ ，北纬 $27^{\circ}23'47''\sim 27^{\circ}27'55''$ 之间，海拔高度在500m~789m之间，开发湖南省双峰紫云山风电场风能资源符合可持续发展的原则和国家能源政策的要求，可减少化石资源的消耗，减少因燃煤等排放有害气体对环境的污染，对于促进当地旅游业，带动地方经济快速发展将起到积极作用。

湖南省双峰紫云山风电场工程设计安装23台单机容量为2200kW的风力发电机组(其中一台限发1600kW)，装机规模为50MW，预计年上网电量为9429万kW·h，相应年等效满负荷利用小时为1863h，容量系数为0.213。23台风力发电机通过3组集电线路分别接入升压站35kV开关柜，其中第一、二组每组为8台风机，第三组为7台风机，单组集电线路最大输送功率为17600kW。风电场集电线路采用35kV铝芯电缆直埋敷设，全长17.8km，选用的电缆型号为YJLV22-3×70~240。风电场内新建一座110kV升压站，规模为50MVA，根据接入系统报告意见，风电场以1回110kV线路接入220kV永丰变。

项目总投资3.98亿元，其中土建投资0.97亿元，资金由建设业主自筹。工程已于2017年7月开工建设，2019年9月建成，总工期27个月。

2015年10月，双峰县发改委以双发改能源[2015]152号文对湖南省双峰紫云山风电场项目进行了核准。2015年9月，湖南省水保生态资源有限公司完成了《湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持方案》（报批稿）的编制工作。2015年10月30日，湖南省水利厅以湘水许[2015]173号文对《湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持方案报告书》（报批稿）予以批复。方案批复之后，中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司将水土保持方案中的内容并纳入了主体工程设计中。在施工过程中，弃

渣场数量及弃渣量减少，风机机位有所调整，对道路工程及集电线路等线性工程进行了优化设计调整，实际施工长度有所减少，变化幅度较小，现阶段变更报告已编制完成准备报送水利厅。

湖南省双峰紫云山风电场项目由五凌电力有限公司投资建设并运行管理。2017年7月，建设单位委托湖南省三九环境工程咨询有限公司对本工程进行水土保持监测。同月委托湖南友源工程监理咨询科技有限公司对本工程进行水土保持专项监理工作。

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》、《水利部关于加强水土保持工程验收管理的指导意见》及《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》的规定，组织成立了湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持设施验收小组，组员共8人。2019年10月初，验收小组会同建设单位、水土保持监理单位、施工单位、水土保持监测单位等相关人员深入工程现场，进行了外业调查；查阅了工程设计、招投标文件、验收、监理、监测、质量管理、财务结算等档案资料；核查了水土流失防治责任范围、水土保持设施的数量、质量及其防治效果；对风机基础工程、安装场地周边和道路区边坡的防护设施等重点单位工程进行了详查；全面了解了水土保持设施运行及管护责任的落实情况并进行了公众调查，根据现场及资料情况，提出了初步意见。2019年10月，施工单位对存在水土流失的区域进行了整改。

通过验收小组现场检查情况，工程风机机组区域实施了场地平整、排水沟、覆盖表层土、喷播植草、撒播草籽等措施；集电线路区域实施了撒播草籽绿化措施；道路区实施了各类排水沟、浆砌石挡土墙、沉砂池及喷播植草、撒播草籽等绿化措施；升压站实施了园林绿化、排水沟、浆砌石挡墙等措施；施工生产生活区实施了场地平整及复绿措施。通过对本项目水土保持工程质量评价，项目5个单位工程，10个分部工程，1896个单元工程，全部合格，运行效果良好。

2019年10月23日，验收单位在娄底市双峰县组织对湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持设施进行了竣工验收，参加验收的有建设单位、施工单位、方案编制单位、监测单位、监理单位的代表，会后各相关参建单位根据会上提出的问题进行了针对性的整改落实，并在此基础上完善了《湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持设施验收报告》。

湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持设施验收特性表

验收工程名称		湖南省双峰紫云山风电场项目	验收工程地点	湖南省娄底市双峰县	
验收工程性质		新建	验收工程规模	安装 23 台风力发电机组，单机容量为 2200KW(其中一台限发 1600kW)，总装机规模为 50MW	
所在流域		长江流域	所属国家级水土流失重点防治区	湘资沅中游国家级水土流失重点治理区	
水土保持方案批复部门、时间及文号		2015 年 10 月，湖南省水利厅，湘水许[2015]173 号			
工 期		主体工程	2017 年 7 月~2019 年 9 月 总工期 27 个月		
防治责任范围 (hm ²)		方案确定的防治责任范围	55.18		
		工程实际建设扰动面积	24.79		
		试运行期的防治责任范围	24.79		
运行期管理范围 (hm ²)		24.79			
方 案 拟 定 水 土 流 失 防 治 目 标	水土流失总治理度	98%	实际达到 水土流失 防治指标	水土流失总治理度	99%
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.0
	渣土挡护率	95%		渣土挡护率	95%
	表土保护率	92%		表土保护率	94%
	林草植被恢复率	98%		林草植被恢复率	99%
	林草覆盖率	25%		林草覆盖率	68%
主要工程量		工程措施	截排水沟 27530m，沉砂池 135 个，浆砌石挡土墙 250m，急流槽 1080m，场地平整 23.37hm ² ，表土剥离 4.69 万 m ³ ，绿化覆土 11.13 万 m ³		
		植物措施	撒播灌草籽 14.26hm ² ，挂网喷播灌草 9.04hm ² ，铺植草皮 0.05hm ² ，栽植各类乔灌木 351970 株，骨架综合护坡 0.34hm ²		
		临时措施	临时覆盖 59685m ² ，临时排水 18666m，临时沉砂池 61 个，临时拦挡 1872m		
工程质量评定		评定项目	总体质量评定	外观质量评定	
		工程措施、临时措施	合格	合格	
		植物措施	合格	合格	
投资 (万元)		水土保持方案投资	3353.69		
		实际投资	1708.30		
工程总体评价		验收小组认为湖南省双峰紫云山风电场项目完成了水利厅批复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，水土保持设施运行良好。			
水土保持方案编制单位		湖南省水保再生资源有限公司	施工单位	中国能源建设集团湖南火电建设有限公司	
水土保持监测单位		湖南省三九环境工程咨询有限公司	监理单位	湖南友源工程监理咨询科技有限公司	
验收报告编制单位		北京林丰源生态环境规划设计院有限公司	建设单位	五凌双峰电力有限公司	
地 址		长沙市东二环天下一家华府三栋	地 址	湖南省娄底市双峰县井字镇井字村	
联系人/电话		周有为/15386449609	联系人	李云/13517498120	

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

湖南省双峰紫云山风电场项目位于娄底市双峰县，规划场址位于荷叶、井字、沙塘三乡镇交界处。地理坐标范围在东经 $112^{\circ}19'40''\sim 112^{\circ}25'47''$ ，北纬 $27^{\circ}23'47''\sim 27^{\circ}27'55''$ 之间，海拔高度在500m~789m之间，场址区东西宽约7.0km、南北长约6.3km，距双峰县城区公路里程约26.6km。场区附近有G60沪昆高速、S61岳临高速、国道G320、省道S210及省道S314，场区对外交通较为便利。

1.1.2 主要技术经济指标

紫云山风电场工程设计安装23台单机容量为2200kW的风力发电机组(其中一台限发1600kW)，装机规模为50MW，预计年上网电量为9429万kW·h，相应年等效满负荷利用小时为1863h，容量系数为0.213。风电场集电线路总长17.8km，全部为直埋电缆。风电场道路包括进场道路和风电场内施工道路，总长14.43km，均为新建道路，路基宽6m，路面宽5m，路面为20cm厚天然碎石；设施工生产生活区1处，弃渣场3个。工程总占地面积24.79hm²，其中永久占地9.58hm²，临时占地15.21hm²。建设过程中土方开挖总量53.01万m³，土方回填总量49.77万m³，弃渣3.24万m³。

本风电场项目等级为III级，工程规模为中型；风电机组地基基础设计级别为1级，风电机组基础结构安全等级为1级。升压站内建筑物、构筑物级别为2级，升压站内建筑物、构筑物的结构安全等级均为二级。主要建、构筑物的抗震设防类别为丙类，次要建、构筑物的抗震设防类别为丁类，抗震设防烈度为VI度。

1.1.3 项目投资

本项目估算总投资 3.98 亿元，其中土建投资 0.97 亿元，均由业主自筹。

1.1.4 项目组成及布置

湖南省双峰县紫云山风电场主要由 23 座风机及箱变工程、风机安装场地、升压站、集电线路、施工道路、施工生产生活区等项目组成。

1.1.4.1 风机及箱变工程

本风电场工程共安装 23 台单机容量为 2200kW 的风力发电机组(其中一台限发 1600kW)，装机规模为 50MW。风力发电机组基础采用现浇钢筋混凝土独立基础，基础底部平面为圆形。

本工程风机单机容量为 2200kw，采用一机一变，初步拟定风力发电机组基础采用圆形扩展基础，风机基础拟采用 C35 混凝土，基础分上、中、下三部分，上部为圆柱体，直径 7.2m，高 0.9m；中部为圆台柱体，上底面直径 7.2m，下底面直径为 18.6m，高为 1.3m，底部为圆柱体，直径 18.6m，高 1.0m，风机基础埋深为 3.0m。

(2) 风机安装场地

本项目风机安装场地随风机分散布置，场地尺寸约 1800m²(含边坡)，除去风机及箱变后安装场地占地面积 3.85hm²。风机位置基本在山顶，尽可能半挖半填。

1.1.4.2 道路工程

双峰紫云山风电场项目位于湖南省娄底市双峰县境内。场址距双峰县城区公路里程约 26.60km。场区对外交通较为便利，场区附近有 G60 沪昆高速、S61 岳临高速、国道 G320、省道 S210 及省道 S314。

场区进场道路拟从 G60 沪昆高速双峰出口下高速，沿省道 S210 行驶至双峰县城，转省道 S314 行驶约 23.5km 至石峰村附近，再新建一条长度约

3.65km的进场道路即可进入场区。风电场新建道路总长度约14.43km，场内道路设计考虑永临结合，施工期间为满足施工及设备运输要求，运输方式采用特种车辆运输，运行期满足检修维护的需要，场内道路设计标准：道路路基宽6m，路面宽5m，路面为20cm 泥结碎石面层加3cm厚磨耗层。平曲线和最小转弯半径应满足风电机长叶片运输要求，本阶段考虑最小转弯半径为30m，对应宽度为8.0m；路面压实度达到93%。纵坡控制在14%以内（局部受地形限制路段纵坡可适当提高1%~2%）。最小竖曲线半径为200m。场内道路高挖深填区域集中在沿山坡布置路段，施工要求做好道路两侧的排水设施及挡墙、护坡工程，防止山体滑坡等地质灾害。

为保证路基路面的稳定，防止水害，延长路面结构的使用寿命，通过设置路基路面横坡将路面积水排向边沟或坡外，其中路肩横坡为3%，直线段路面横坡为2%；所有挖方段在路基两侧及填方内侧均设置边沟，边沟沟底纵坡与路线纵坡一致。集中引向排水涵洞，经过排水涵洞排至下游边坡，并不得继续沿道路边沟排泄，各排水涵洞的进水口，为降低强暴雨高峰排水强度，适当扩挖进水口，并加强路基侧边坡防护；各涵洞出水口两侧边坡设置八字形墙。

1.1.4.3 升压站

本风电场新建一座110kV升压站，升压站占地面积为0.32hm²，风电场全部风机的电能经升压站升压后送至外部电网。升压站是整个风电场的运行控制中心，同时也作为风电场工作人员办公及生活场所。

升压站站址选择时考虑现场地形地貌和工程的具体区位情况，结合工程气象、水文资料 and 具体施工条件的难易程度，充分利用现有地形，因地制宜，降低工程难度。升压站站址考虑交通便利，方便检修巡视进出场；并尽可能缩短场内的集电线路，从而降低集电线路的投资、减少

集电线路的电能损耗。

1、总平面布置

升压站呈矩形布置,长80m,宽49m,升压站围墙内用地面积为0.29m²,总占地按围墙中心线往外扩2m征地,总占地面积为0.32hm²。

升压站按南北分为高压设备区、办公生活区。升压站四周布置2.4m高的通透式围墙,升压站出入口布置在西南侧。高压生产区布置了主变压器、事故油池、构架、SVG室等送配电建(构)筑物;办公生活区布置有大门、旗台、综合控制楼、附属用房、水泵房等办公生活建筑物。综合控制楼前设有小型硬化广场,为升压站的工作人员营造了舒适、优雅的环境。污水处理布置于升压站西北角,水泵房在满足防火间距的要求下与综合控制楼尽量靠近,以节省输水管的长度。升压站总体布置分区明确,美观实用。主变压器和变电设备及器材的运输道路短捷、顺畅,建(构)筑物布置紧凑,占地少,经济合理。

1.1.4.4 集电线路

本项目风力发电机组采用低压电缆接至箱式变电站,升压至35KV后,分组通过直埋电缆接至110KV升压站。

本工程集电线路直埋电缆长度为17.80km,直埋电缆开槽底宽0.8m,深1.0m,按1:0.5开挖边坡,基础开挖完成后,应将槽底清理干净并夯实,敷设电缆的上下侧各铺100mm细砂,并在电缆上侧做盖砖保护。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 土建施工标段划分

项目风机平台及道路工程土建施工单位为中国水利水电第五工程局有限公司。

工程主要参建单位见表 1.1-1。

表 1.1-1 工程主要参建单位一览表

工程名称	湖南省双峰紫云山风电场项目
工程地址	娄底市双峰县
工 期	2017 年 7 月至 2019 年 9 月，共 27 个月
投资单位	五凌电力有限公司
运行管理单位	五凌双峰电力有限公司
主体工程设计单位	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司
水土保持方案编制单位	湖南省水保生资源有限公司
主体监理单位	湖南友源工程监理咨询科技有限公司
水保监理单位	湖南友源工程监理咨询科技有限公司
主体施工单位	中国能源建设集团湖南火电建设有限公司
水土保持监测单位	湖南省三九环境工程咨询有限公司
工程质量监督单位	湖南省电力建设工程质量监督中心站

1.1.5.2 施工场地布设

本项目施工生产生活区主要由混凝土搅拌站、砂石料堆场、综合加工厂、综合仓库、机械停放场及临时生活办公区组成。施工生产区集中布置，再由集中的生产区向各个风机点供应材料。项目施工生产生活区布设在升压站附近，工程临时设施建筑面积约1800m²，占地面积约4500m²。

1.1.5.3 弃渣场

根据实际情况，本项目建设过程中根据实地的地形条件，尽可能减少地表扰动及占地，实际弃渣 3.24 万 m³，设弃渣场 3 处；占地面积 0.79hm²。

1.1.5.4 施工工期

主体工程于 2017 年 7 月开工建设，2019 年 9 月底竣工，总工期为 27 个月。

1.1.6 土石方情况

根据项目土建施工、监理资料，本工程实际开挖土石方总量53.01万

m³，土石方回填及填筑总量49.77万m³，产生弃渣3.24万m³，无借土。

表 1.1-2 工程土石方情况统计表 单位：万 m³

序号	施工区域	土石方量		
		挖方	填方	弃渣
1	风机机组区	16.34	15.86	0.48
2	110kv 升压站区	31.62	29.86	1.76
3	集电线路区	2.54	1.96	0.58
4	交通道路区	2.03	1.61	0.42
5	弃渣场区	0.18	0.18	
6	施工生产生活区	0.30	0.30	
7	合计	53.01	49.77	3.24

1.1.7 征占地情况

项目总占地面积 24.79hm²，其中永久占地面积为 9.58hm²，临时占地面积为 15.21hm²，工程占地类型主要为林地、草地以及耕地。所占面积具体详见表 1.1-3。

表 1.1-3 工程占地情况统计表 单位：hm²

序号	项目分区	占地类型			合计	占地性质	
		草地	林地	耕地		永久	临时
1	风机机组区	2.18	1.96		4.14	0.6	3.54
2	110kv 升压站区	0.15	0.17		0.32	0.32	
3	集电线路区	0.68	1.1		1.78		1.78
4	交通道路区	6.87	9.76	0.68	17.31	8.66	8.65
5	弃渣场区	0.34	0.45		0.79		0.79
6	施工生产生活区	0.21	0.24		0.45		0.45
7	合计	10.43	13.68	0.68	24.79	9.58	15.21

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施…改（迁）建

项目范围内无居民房屋、工厂、管线、墓地等建筑物与专项设施，不涉及移民安置与专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

紫云山风电场项目位于湖南省双峰县东部的山区，区域内属低山地貌，风机布置于近乎东西向条形山脊上，地形坡度一般小于 35° ，局部 $45^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。山顶(脊)地面高程为 $550.0\text{m}\sim 815.0\text{m}$ ，地形总体上起伏不平，谷底高程为 $150.0\text{m}\sim 300.0\text{m}$ ，相对高差可达 $250\text{m}\sim 635\text{m}$ ；升压站位于24#的南部缓坡上，高程 $655.0\text{m}\sim 670.0\text{m}$ 。山坡上主要为灌木、树林。坡脚处分布有耕地和水田。

1.2.1.2 地质构造及地层岩性

紫云山风电场位于湖南省娄底市双峰县东部，区内按地质力学划分为：东西向构造、弧形构造、北西向构造、北北东向构造、北东向构造、涡轮状构造等。

风电场区内岩性主要为印支—燕山期($\gamma 51\text{-a}\sim\gamma 52\text{-a}$)紫云山花岗岩体：主要为黑云母花岗岩、黑云母二长花岗岩及斜长花岗岩，岩体断裂带普遍出现硅化破碎带。

风电场场址附近有(26)牛栏坳破碎带从场区北侧通过，距离场区约 3.00km 。

1、地层岩性及特征

场区范围内普遍分布残坡积粘性土，区内岩(土)体共分为2大层。地层结构特征自上而下分述如下：

①层残坡积土(Qedl)，以残积土为主，表层土中含少量植物根系及强风化小碎石，局部夹崩块石。场区普遍分布，推测山脊部位的厚度 $1\text{m}\sim 3\text{m}$ ，坡脚地带相对较厚。

②层印支—燕山期($\gamma 51\text{-a}\sim\gamma 52\text{-a}$)紫云山花岗岩体：主要为黑云母花

岗岩、黑云母二长花岗岩及斜长花岗岩。该层可细分为②-1层全风化，推测厚度为1.0m~3.0m；②-2层强风化，推测厚度为3.0m~10.0m；②-3层中等风化，厚度为>20m。该岩层场址普遍分布。

2、水文地质条件

根据区内岩土体特征与地下水赋存条件，地下水类型可分为孔隙潜水、基岩裂隙潜水。场内地表水体仅见于水塘等低洼地带。

a)孔隙潜水：赋存于第四系堆积物土层内，埋藏深度不一，接受大气降水补给，水量小，随季节变化明显。就近排泄于沟谷或下渗至基岩裂隙中。

b)基岩裂隙潜水：补给来源为大气降水与上部孔隙水垂直入渗，沿节理裂隙向沟谷或地形低洼处排泄，水位与水量随季节变化有一定变幅。

根据区域地下水水质分析及本地区所处地质环境，初步判断地下水对混凝土结构及钢结构具有微腐蚀性。风机机位均处于地势较高处，基坑风机基础一般位于地下水以上，地下水对基础混凝土及钢结构腐蚀性影响不大。

3、地质构造

根据区域地质资料，场区无区域性断层通过。区内构造以次级小破碎带、节理裂隙为主，不甚发育。

4、不良地质现象

场区覆盖层厚度不大，场地地基土以坚硬土或岩石为主。现场地质调查，未发现大规模的滑坡、泥石流等不良地质体，无可液化土层，场区不良地质现象不甚发育。

1.2.1.3气象

双峰县属中亚热带季风气候，四季分明，春季寒潮频繁，气温变化剧烈；夏季暑热期长，伏旱明显；前秋干旱频繁，后秋天气多变；冬季

严寒期短，阴晴少雨天多。

根据双峰气象站气象资料，区内年平均气温 17.0°C ，极端最高气温为 41.2°C ，极端最低气温为 -9.2°C 。年平均降雨量为 $1200\text{mm}\sim 1350\text{mm}$ ，最大年降雨量为 1453mm ，最小年降雨量为 1156mm ，年内降水分布不均，4~6月降水量占全年降水量的50%以上，7~8月降水量占全年总降水量的10%。无霜期约 $260\text{d}\sim 300\text{d}$ ，年平均日照时数为 $1500\text{h}\sim 1600\text{h}$ 左右，年平均日照率为35%，年均太阳辐射为 $107\text{kJ}/\text{cm}^2$ 。多年平均风速 $2.2\text{m}/\text{s}$ ，最大风速 $20\text{m}/\text{s}$ 。

1.2.1.4 水文

1、地表水系

双峰县位于湘资两大水系的分水岭处，是湘江二、三级支流上游。境内分两大水系，以九峰山、牛立寨、紫云山、白石峰为分水岭，将流经双峰县的涟水、测水、涓水分东西两大水系。全境共有长 5km 的河流49条，总长 655.6km 。其中涟水水系42条，流域面积 1503km^2 ，占双峰县总面积的87.6%；涓水水系7条，流域面积 203km^2 ，占双峰县总面积的11.85%；其余0.55%为蒸水水系。县内主要河流测水，为涟水的一级支流，从青树坪镇旺村入境，流经侧石桥、湄水桥、永丰、湾头、街埠头，于江口汇入涟水，全长 105km ，境内流程 65.2km ，流域面积 1347.3km^2 ，平均坡降0.89%，多年平均流量 $2819\text{m}^3/\text{s}$ 。

场区地表冲沟呈南北向发育，少量冲沟有水流，大部分为干沟，水量受大气降水影响较大。根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》，本工程建设范围内不涉及水功能及饮用水源保护区，属于渔业用水区。

2、水文地质

根据场区内岩(土)体特征与地下水赋存条件，地下水类型可分为孔隙水、基岩裂隙水。

1)孔隙水:赋存于第四系堆积物内,埋藏深度浅,接受大气降水补给,水量小,随季节变化明显。就近排泄于沟谷或下渗至基岩裂隙中。

2)基岩(岩溶)裂隙水:补给来源为大气降水与上部孔隙水垂直入渗,沿节理裂隙向沟谷或地形低洼处排泄,水位与水量随季节变化有一定变幅。

1.2.1.5 土壤

项目区成土母质主要为花岗岩;土壤类型主要为黄壤、残坡积土,呈浅黄色或黄褐色。砂砾性土土粒表面较大,渗透速度较快,抗蚀性较强,而粘性土次之。项目区表层土厚度在0.1-0.5m,场区普遍分布,表层土中含少量植物根系及强风化小碎石,局部夹崩块石。山脊混杂碎石,山坡、山坳残积土层相对较厚。

1.2.1.6 植被

项目区属亚热带常绿落叶阔叶林区,气候适宜,植被良好。区域内植被以天然次生植被和人工林为主,主要植被有阔叶林、针阔混交林、针叶林、灌木林、草地等五大类。主要用材林有杉、松、樟、槐、枫、檀、楠等 120 多种,项目区林草覆盖率为 50%。项目区不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等敏感性区域。

项目区山脚及山腰主要为竹、松、杉为主,山顶山脊以灌木为主,乔木主要为杉树,场区林草覆盖率为 67%。

1.2.2 水土流失及防治情况

1.2.1.1 水土流失情况

根据《关于印发全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》(办水保[2013]188号),本工程不可避免的位于湘资沅中游国家级水土流失重点治理区。项目区属南方红壤区,土壤容许侵蚀量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

1.2.1.2 防治情况

项目区所在的区域属国家级水土流失重点预防区，加大水土保持监督执法力度，切实防止开矿等生产建设活动造成新的水土流失，这在全省生态环境建设上都具有十分重要的战略意义。

近年来，双峰县各级水行政主管部门从基本国策的战略高度，从服务全县经济大局出发，充分认识搞好开发建设项目水土保持监督工作的重要性，制订了详实的实施方案，加大了宣传力度，掀起了水保执法风暴。一是严格水土保持方案审批，切实为国家水土资源与生态环境、人居环境保护把好关。二是要以落实“三权”和“三同时”制度为重点加大监督执法力度。坚决查处不编报水土保持方案、不认真落实水土保持“三同时”制度的项目；对拒不编报或不实施水土保持方案的，除向社会通报、曝光外，还要依法实施行政处罚，并对其今后预开发的项目实施限批。三是要加大规费征收力度，按照“分级征收”的规定，做到应收尽收。四是抓好水土保持设施的竣工验收。五是严格规范水土保持方案编报行为，必须坚持水土保持方案专家审查制。同时，该县以做好城市项目水土保持为先导和示范，建设了一大批建设项目水土保持示范工程，全县生态环境逐年好转。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

五凌电力有限公司委托中南勘测设计研究院有限公司编制《湖南省双峰紫云山风电场项目可行性研究报告》，该报告于2015年6月编制完成。

2015年10月15日，双峰县发展和改革局以双发改能源[2015]152号文件批复核准湖南省双峰紫云山风电场项目，同意该项目开工建设。

2.2 水土保持方案

2015年9月，湖南省水保生态资源有限公司完成了《湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持方案》（报批稿）的编制工作。2015年10月30日，湖南省水利厅以湘水许[2015]173号文对《湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持方案报告书》（报批稿）予以批复。

2.3 水土保持方案变更

本项目水土保持方案报告书经湖南省水利厅批复之后，在施工过程中，弃渣场数量及弃渣量减少，减少了两台风机组，其中4#、11#、18#、25#风机机位有所调整。

后续设计及施工过程中，对项目道路工程及集电线路等线性工程进行了优化设计调整，实际施工长度有所减少，变化幅度较小。对项目风机平台土石方挖填及调运方案、道路工程弯道设计进行了部分调整，土石方量及弃渣量有所变化，通过场内土石方最大程度的调运平衡，土石方挖填量均减少，弃渣为3.24万m³。

2019年10月25日，中电建蓝山新能源有限公司向湖南省水利厅提出关于申请《湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持方案变更设计报告书》备案的请示。

表2.3-1 项目主要工程变化情况表

项目组成		单位	方案阶段	实际	变化量	变化原因
风机机组		个	设计安装 25 台风电机组, 单机容量为 2000KW, 总装机规模为 50MW	安装 23 台风力发电机组, 单机容量为 2200KW(其中一台限发 1600kW), 总装机规模为 50MW, 对 4#、11#、18#、25#风机机位调整	4	优化布置
道路工程	新建道路	km	20.14	14.43	-5.71	根据风机位变化调整新修道路
集电线路	直埋线路	km	13.5	17.8	+4.3	根据实际施工调整
施工生产生活区	面积	hm ²	0.40	0.45	+0.05	根据实际施工调整
弃渣场	数量	个	15	3	-12	减少了较多弃渣, 利用原设计 3 处弃渣场
	面积	hm ²	6.39	0.79	-5.6	
	弃渣量	万 m ³	29.39	35.90	+6.51	
土石方	挖方	万 m ³	84.55	53.01	-31.54	调整了风机位及道路, 减少了土石方量
	填方	万 m ³	63.74	49.77	-13.97	
占地	面积	hm ²	42.94	24.79	-18.15	风机位及道路长度减少, 优化了各分区布置

2.4 水土保持后续设计

水土保持方案经水行政主管部门批复之后, 中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司将水土保持方案中的内容一并纳入了主体工程设计中。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 实际发生水土流失防治责任范围

项目工程实际扰动土地面积为 24.79hm²（其中永久占地 9.58hm²，临时占地 15.21hm²），防治责任范围面积 24.79hm²。详见表 3.1-1。

表 3.1-1 实际水土流失防治责任范围表 单位：hm²

序号	项目分区	占地类型			合计	占地性质	
		草地	林地	耕地		永久	临时
1	风机机组区	2.18	1.96		4.14	0.6	3.54
2	110kv 升压站区	0.15	0.17		0.32	0.32	
3	集电线路区	0.68	1.1		1.78		1.78
4	交通道路区	6.87	9.76	0.68	17.31	8.66	8.65
5	弃渣场区	0.34	0.45		0.79		0.79
6	施工生产生活区	0.21	0.24		0.45		0.45
7	合计	10.43	13.68	0.68	24.79	9.58	15.21

3.1.2 水土流失防治责任范围变化与分析

项目实际防治责任范围为 24.79hm²，防治责任范围较方案设计减少 30.39hm²，主要为减少了直接影响区及项目实际占地。详见表 3.1-2。

表 3.1-2 水土流失防治责任范围对比表 单位：hm²

项目分区	原批复占地面积			变更后占地面积			变化量		
	合计	永久	临时	合计	永久	临时	合计	永久	临时
风机机组区	4.50	0.65	3.85	4.14	0.60	3.54	-0.36	-0.05	-0.31
110kv 升压站区	0.61	0.61		0.32	0.32		-0.29	-0.29	0.00
集电线路区	4.05		4.05	1.78		1.78	-2.27	0.00	-2.27
交通道路区	26.99	9.37	17.62	17.31	8.66	8.65	-9.68	-0.71	-8.97
弃渣场区	6.39		6.39	0.79		0.79	-5.60	0.00	-5.60
施工生产生活区	0.40		0.40	0.45		0.45	0.05	0.00	0.05
合计	42.94	10.63	32.31	24.79	9.58	15.21	-18.15	-1.05	-17.10

各分区变化原因主要如下：

1、集电线路区在后续设计阶段进行了线路优化，减少了单位占地面积，集电线路区减少占地2.27hm²。

2、在后续设计及施工阶段，道路总长度减少5.71km，根据道路布置

实际地形条件，对道路线型及部分弯道设计进行了优化，并考虑项目区地势相对平缓，在满足运输要求的前提下，征地面积减少了8.97hm²。

3、项目施工过程中弃渣场内平衡，弃渣数量减少，弃渣场面积亦减少，弃渣场面积减少5.60hm²。

3.2 弃渣场设置

根据原水保方案报告书，本项目弃渣 20.81 万 m³，共设置有弃渣场 15 处，占地面积为 6.39hm²。根据施工资料、监测结果，本项目建设过程中根据实地的地形条件，尽可能减少土石方挖填量，充分利用道路弯道回填，减少弃渣量，实际弃渣 3.24 万 m³，较设计减少 17.57 万 m³，设弃渣场 3 处，较设计值减少 12 个，占地面积 0.79hm²，较设计减少 5.60hm²。

3.3 取土场设置

根据批复的《水土保持方案报告书》，本工程无取土、料，无需设置取土、料场。工程实际现场也未设置取土场。

3.4 水土保持措施布局

本项目水土保持措施布局与方案设计对比见表 3.3-1。

3.3-1 项目水土保持措施布局对比情况表

分区	方案设计措施体系	实际实施体系	差异分析	
风电机组区	工程措施	表土剥离及回填	表土回填	基本相符
		土地整治	场地平整	基本相符
		挡土墙	浆砌石挡土墙	基本相符
		截排水沟	混凝土抹面沟或生态沟	基本相符
	植物措施	撒播种草	撒播混合灌草籽	草种多样
		土工格草皮护坡	喷播植草	绿化形式改变
	临时措施	彩条布遮盖	彩条布等覆盖	基本相符
集电线路	工程措施	表土剥离及回填	表土回填	基本相符
		土地整治	场地平整	基本相符
	植物措施	撒播种草	撒播混合灌草籽	草种多样
	临时措施	彩条布遮盖	彩条布等覆盖	基本相符
升压站区	工程措施	表土剥离及回填	表土回填	基本相符
		土地整治	场地平整	基本相符

分区	方案设计措施体系		实际实施体系	差异分析
	植物措施	浆砌石截排水沟	浆砌石截排水沟	基本相符
		沉砂池	浆砌石沉砂池	基本相符
		园林绿化	园林绿化	基本相符
		土工格草皮护坡	撒播混合灌草籽	绿化形式改变
	临时措施	土工布遮盖	彩条布等覆盖	基本相符
		临时排水、沉砂	临时排水	基本相符
道路区	工程措施	表土剥离及回填	表土回填	基本相符
		土地整治	场地平整	基本相符
		浆砌石挡土墙	浆砌石挡土墙	基本相符
		浆砌石排水沟	浆砌石排水沟，管涵，横向排水沟	基本相符
	植物措施	栽植行道树	栽植行道树	树种变化
		撒播草籽	喷播植草或撒播混合草籽	基本相符
		挂网植草	挂网植草	基本相符
	临时措施	土工布遮盖	彩条布等覆盖	基本相符
		临时排水、沉砂	临时排水	基本相符
	施工生产生活区	工程措施	表土剥离及回填	表土回填
土地整治			场地平整	基本相符
植物措施		撒播种草	撒播混合灌草籽	绿化形式改变
临时措施		编织袋装土拦挡	临时拦挡	基本相符
		土工布遮盖	彩条布等覆盖	基本相符
		临时排水、沉砂	临时排水	基本相符
弃渣场	工程措施	表土剥离及回填	表土回填	基本相符
		土地整治	场地平整	基本相符
		排水沟	浆砌石排水沟	基本相符
		挡渣墙	浆砌石挡土墙	基本相符
		消力池	消力池	基本相符
	植物措施	撒播种草	撒播种草	基本相符
		种植灌木	种植灌木	基本相符
	临时措施	编织袋装土拦挡	编织袋装土拦挡	基本相符
		土工布遮盖	彩条布等覆盖	基本相符
		临时排水、沉砂	临时排水、沉砂	基本相符

根据上表可知，工程建设过程中的采取的防治措施体系中，各分区实施的水土保持措施主要类型与水保方案基本相似，但有一定差异。根据工程实际，各分区实施的排水沟工程型式多样；工程施工前进行了表土剥离，因项目区土壤资源相对丰富，植物恢复性较好，植物措施中铺草皮改为撒播混合草籽或喷播植草。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施及实施进度

建设单位按照水土保持方案和工程建设的要求，将水土保持工程措施纳入了主体工程施工体系，水土保持工程建设与主体工程建设同步进行，在水行政主管部门领导对现场监督检查后，充分认识到水土保持施工中的不足，并针对整改意见逐步进行了完善。水土保持工程措施实施周期较长，从2017年10月开始实施，2019年9月全部完成。

3.5.1.1 风电机组区

风机安装场地施工结束后对硬化区域以外进行场地平整。平整后覆盖表层土，在周边布设排水沟，排水沟接道路工程排水沟或周边自然排水系统水系，回填边坡坡脚设置挡土墙。

表 3.5-1 风电机组区完成水土保持工程措施工程量表

防治区	工程名称	单位	实施工程量	布设位置	实施时间
风电机组区	剥离表土	万 m ³	0.71	扰动区域	2017.11-2018.3
	场地平整	hm ²	3.54	扰动区域	2018.11-2019.3
	截排水沟	m	2000	场地周边	2018.6-2019.4
	沉砂池	个	40	排水沟出口	2018.6-2019.4
	绿化覆土	万 m ³	0.71	扰动区域	2019.3-2019.9
	急流槽	m	280	排水沟出口	2018.6-2019.4

3.5.1.2 升压站区

升压站场地内设置排水沟，施工结束后回填表土进行土地平整。升压站区完成工程量见表 3.5-2。

表 3.5-2 升压站区完成水土保持工程措施统计表

防治区	工程名称	单位	实施工程量	布设位置	实施时间
升压站区	截排水沟	m	250	边坡上侧	2018.11-2019.1
	沉砂池	个	3	排水沟出口	2018.11-2019.1
	场地平整	hm ²	0.12	扰动区域	2018.10-2018.11
	表土剥离	万 m ³	0.04	扰动区域	2018.1-2018.6
	绿化覆土	万 m ³	0.04	扰动区域	2019.3-2019.6

3.5.1.3 集电线路区

集电线路区施工结束后进行土地平整。全线集电线路区完成工程量见表 3.5-3。

表 3.5-3 集电线路区完成水土保持工程措施统计表

防治区	工程名称	单位	实施工程量	布设位置	实施时间
集电线路区	场地平整	hm ²	1.78	扰动区域	2019.2-2019.6
	表土剥离	万 m ³	0.36	扰动区域	2018.11-2019.3
	绿化覆土	万 m ³	0.36	扰动区域	2019.2-2019.6

3.5.1.4 道路工程区

道路工程区完成的主要工程措施为各类排水沟（型式有水泥砖砌排水沟、道路横向截流槽）、砖砌沉砂池等，在挖填边坡坡脚布设浆砌石挡墙，施工结束后对扰动区域土地平整，覆盖表层土。

表 3.5-4 道路工程区完成水土保持工程措施统计表

防治区	工程名称	单位	实施工程量	布设位置	实施时间
道路工程区	截排水沟	m	23480	道路一侧	2018.6-2018.10
	沉砂池	个	80	排水沟出口	2018.6-2018.10
	急流槽	m	800	排水沟出口	2018.6-2018.10
	场地平整	hm ²	16.69	裸露区域	2018.6~2018.12
	表土剥离	万 m ³	3.34	扰动区域	2017.10-2018.4
	绿化覆土	万 m ³	9.78	扰动区域	2018.12-2019.3

3.5.1.5 施工生产生活区

施工生产生活区施工结束后进行土地平整。施工生产生活区完成工程量见表 3.5-3。

表 3.5-5 施工生产生活区完成水土保持工程措施统计表

防治区	工程名称	单位	实施工程量	布设位置	实施时间
施工生产生活区	场地平整	hm ²	0.45	扰动区域	2019.3~2019.6
	表土剥离	万 m ³	0.09	扰动区域	2018.2-2018.6
	绿化覆土	万 m ³	0.09	扰动区域	2019.6~2019.9

3.5.1.6 弃渣场区

弃渣场区完成的主要工程措施为采取的主要工程措施为场地平整、

挡墙，沉沙及消能设施，排水措施计入道路工程。

表 3.5-6 弃渣场区完成水土保持工程措施统计表

防治区	工程名称	单位	实施工程量	布设位置	实施时间
弃渣场区	截排水沟	m	1800	场地四周	2017.10~2018.6
	场地平整	hm ²	0.79	扰动区域	2018.3~2018.6
	表土剥离	万 m ³	0.16	扰动区域	2017.10~2018.6
	绿化覆土	万 m ³	0.16	扰动区域	2017.10~2018.6
	挡土墙	m	250	边坡下侧	2017.10~2018.6
	沉沙池	个	5	排水沟出口	2018.2~2018.8

3.5.1.9 完成工程措施量汇总

本项目实际完成水土保持工程措施工程量如下：本项目实际完成水土保持工程措施工程量如下：截排水沟 27530m，沉砂池 135 个，浆砌石挡土墙 250m，急流槽 1080m，场地平整 23.37hm²，表土剥离 4.69 万 m³，绿化覆土 11.13 万 m³。

3.5.1.10 工程措施工程量变化分析

方案设计与实际完成的工程措施工程量相比增减变化见表3.4-6。

表 3.5-6 工程措施工程量变化分析表

防治分区	工程措施	单位	实施工程量	方案设计量	增减变化	变化原因
风机机组区	路肩、护脚墙	m		2750	-2750	不计入水保措施
	土方开挖	m ³		687.5	-688	
	浆砌石	m ³		2062.5	-2063	
	截排水沟	m	2000	4477	-2477	平台面积减小
	土方开挖	m ³	1820	4074.1	-2254.09	
	M7.5 浆砌石	m ³	1140	2551.9		
	急流槽	m	280			增加了相应设施
	沉沙池	个	40	50	-10	平台面积减小
	场地平整	hm ²	3.54	3.85	-0.31	根据实际减少
	表土剥离	万 m ³	0.71	0.77	-0.06	剥离量减少
	覆土	万 m ³	0.71		0.71	补充了覆土措施
110kv 升压站区	截排水沟	m	250	300	250	根据实际施工减少
	土方开挖	m ³	228	273	228	
	M7.5 浆砌石	m ³	143	171	143	
	表土剥离	万 m ³	0.04	0.06	0.04	根据实际施工减少
	覆土	万 m ³	0.04	0	0.04	补充了覆土措施

	沉砂池	个	10	3	10		
	场地平整	hm ²	0.12	0.23	0.12	根据实际施工减少	
交通道路区	路肩、护脚墙			15668	-15668	不计入水保措施	
	土方开挖			3917	-3917		
	浆砌石			11751	-11751		
	截排水沟	m	23480	73207	-49727	道路长度减少	
	土方开挖	m ³	21367	66618	-45251		
	M7.5 浆砌石	m ³	13384	41728	-28344		
	沉砂池	个	80	74	6	道路长度减少	
	表土剥离	万 m ³	3.34	1.76	1.58	增加了剥离量	
	覆土	万 m ³	9.78		9.78	补充了覆土措施	
	场地平整	hm ²	16.69	17.62	-0.93	根据实际施工减少	
	急流槽	m	800		800	补充了相应措施	
	消能池	个	210		210	补充了相应措施	
	弃渣场区	截排水沟	m	1800	1508	292	减少了渣场数量
		土方开挖	m ³	1638	163	1475	
M7.5 浆砌石		m ³	1026	89	937		
挡土墙		m	250	346	-96	减少了渣场数量	
土方开挖			213	295	-82		
M7.5 浆砌石			1625	2249	-624		
沉砂池		个	5	30	-25	减少了渣场数量	
表土剥离		万 m ³	0.16	0.64	-0.48	减少了渣场数量	
覆土		万 m ³	0.16		0.16	减少了渣场数量	
施工生产生活区	场地平整	hm ²	0.45	0.40	0.05	根据实际施工增加	
	表土剥离	万 m ³	0.09	0.16	-0.07	根据实际施工减少	
	覆土	万 m ³	0.09		0.09	补充了覆土措施	
集电线路区	场地平整	hm ²	1.78	4.05	-2.27	减少了面积	
	表土剥离	万 m ³	0.36	0.41	-0.05	减少了面积	
	覆土	万 m ³	0.36		0.36	补充了覆土措施	

相比方案设计，工程实际完成的水土保持工程措施量有一定程度的增减变化，具体分析如下：

1、风机基础及安装场地：实际施工过程中增加了场地平整措施，减少了扰动面积，从而减少了相应的工程量。

2、集电线路：实际施工过程中地埋线路长度减少，施工区面积减少，相应土地整治面积减少。

3、道路工程：实际施工过程中考虑到不同区域的汇水面积和过水量，

以及对周边的影响，道路工程排水措施采用多种形式，在满足工程排水条件下，尽量减少造价。因道路施工过程中存在野蛮施工现象，因此道路存在溜渣，对流渣体进项分级拦挡。在排水沟汇水区域增设沉砂池沉降泥沙，降低流速。

4、升压站区：升压站区增加了表土剥离与回填，相应增加了一定排水沉沙措施。

5、弃渣场区：弃渣量减少，弃渣场数量减少，工程量也随之减少。

3.5.2 植物措施及实施进度

在土建施工建设期内，工程各扰动区域植被恢复较差，为使工程扰动的裸露区域及时复绿，并达到水土流失防治要求，建设单位组织施工单位进行水土保持措施专项施工，按照水土保持方案和工程建设的技术要求，针对本项目的立地条件，实施了覆土撒播混合草籽、挂网喷播植草、喷播植草等植物措施，目前植物长势及覆盖度良好。本项目水土保持植物措施实施时间集中于2018年6月至2019年9月。

3.5.2.1 风电机组区

风机安装场地施工结束后对平台平面和边坡进行覆土混播草籽绿化。

表 3.5-8 风机机组区植物措施工程量表

防治区	工程名称	单位	实施工程量	布设位置	实施时间
风机机组区	撒播草籽	hm ²	3.63	平台及填方边坡	2018.10~2019.9
	草籽	kg	1140		
	小叶女贞	株	105000	平台	2018.10~2019.9
	栀子花	株	4000	平台	2018.10~2019.9

3.5.2.2 升压站区

升压站场内及周边绿化主要考虑景观需要，植被多选用园林树种，草地为辅植草皮。

表 3.5-9 升压站区植物措施工程量表

防治区	工程名称	单位	实施工程量	布设位置	实施时间
升压站区	撒播草籽	hm ²	0.05	站内绿化区域	2018.10~2019.6
	撒播草籽	kg	6.00	边坡	2018.10~2019.6
	铺设草皮	hm ²	0.05	站内绿化区域	2018.10~2019.6
	樟树	株	30	站内绿化区域	2018.10~2019.6
	茶花	株	50	站内绿化区域	2018.10~2019.6
	红叶石楠	株	50	站内绿化区域	2018.10~2019.6
	罗汉松	株	30	站内绿化区域	2018.10~2019.6
	杜鹃	株	20	站内绿化区域	2018.10~2019.6
	大桂花树	株	8	站内绿化区域	2018.10~2019.6
	大红叶石楠	株	10	站内绿化区域	2018.10~2019.6
	大铁树	株	2	站内绿化区域	2018.10~2019.6
	红桤木球	株	30	站内绿化区域	2018.10~2019.6
	月季花	株	150	站内绿化区域	2018.10~2019.6

3.5.2.3 集电线路区

集电线路区主要对扰动区域采取撒播草籽及种植红叶石楠防护。

表 3.5-10 集电线路区植物措施工程量表

防治区	工程名称	单位	实施工程量	布设位置	实施时间
集电线路区	撒播草籽	hm ²	1.78	扰动区域	2018.10~2019.9
	撒播草籽	kg	214	扰动区域	2018.10~2019.9
	红叶石楠	株	1500	扰动区域	2018.10~2019.9

3.5.2.4 交通工程区

路肩采用撒播混合草籽绿化，道路工程区形成边坡普遍较小，且以土质边坡为主，道路边坡采用撒播草籽和挂网喷播植草等方式进行绿化。

表 3.5-11 道路区植物措施工程量表

防治区	工程名称	单位	实施工程量	布设位置	实施时间
道路工程区	撒播草籽	hm ²	7.65	道路边坡	2018.6~2019.6
	撒播草籽	kg	918		2018.6~2019.6
	挂网喷薄植草	hm ²	9.04	道路上边坡	2018.6~2019.6
	小叶女贞	株	70500	道路边坡及两侧	2018.6~2019.6
	黄花槐	株	30000	道路边坡及两侧	2018.6~2019.6
	刺槐	株	30000	道路边坡及两侧	2018.6~2019.6
	小叶纹木	株	30000	道路边坡及两侧	2018.6~2019.6
	樟树	株	40	道路边坡及两侧	2018.6~2019.6
	茶花树	株	1000	道路边坡及两侧	2018.6~2019.6

	红叶石楠	株	1500	道路边坡及两侧	2018.6~2019.6
	罗汉松树	株	500	道路边坡及两侧	2018.6~2019.6
	雪松树	株	300	道路边坡及两侧	2018.6~2019.6
	杜鹃	株	100	道路边坡及两侧	2018.6~2019.6
	芭蕉	株	100	道路边坡及两侧	2018.6~2019.6
	葛根苗	株	75000	道路边坡及两侧	2018.6~2019.6
	骨架护坡	株	9.04	道路边坡及两侧	2018.6~2019.6

3.5.2.5 弃渣场区

弃渣场进行平整后平台种植灌木，边坡采取撒播灌木籽防护。

表 3.5-12 弃渣场区植物措施工程量表

防治区	工程名称	单位	实施工程量	布设位置	实施时间
弃渣场区	撒播草籽	hm ²	0.73	弃渣场边坡及顶部	2018.2~2019.7
	撒播草籽	kg	95		
	茶花	株	500	弃渣场边坡及顶部	2018.2~2019.7
	红叶石楠	株	500	弃渣场边坡及顶部	2018.2~2019.7
	罗汉松	株	500	弃渣场边坡及顶部	2018.2~2019.7
	雪松	株	300	弃渣场边坡及顶部	2018.2~2019.7
	杜鹃树	株	250	弃渣场边坡及顶部	2018.2~2019.7

3.5.2.6 施工生产生活区

施工生产生活区平整后种植乔灌木、采取撒播灌木籽防护。

表 3.5-13 弃渣场区植物措施工程量表

防治区	工程名称	单位	实施工程量	布设位置	实施时间
施工生产生活区	撒播灌草籽	hm ²	0.45	扰动区域	2019.6~2019.9

3.5.2.7 完成植物措施工程量汇总

撒播灌草籽 14.26hm²，挂网喷播灌草 9.04hm²，铺植草皮 0.05hm²，栽植各类乔灌木 351970 株，骨架综合护坡 0.34hm²。

3.5.2.8 植物措施工程量变化分析

方案设计与实际完成的植物措施工程量相比增减变化见表3.5-14。

表 3.5-14 植物措施工程量变化分析表

防治分区	工程措施	单位	实施工程量	方案设计量	增减变化	变化原因
风机机组区	撒播草籽	hm ²	3.54	3.85	-0.31	根据实际施工减少
	撒播草籽	kg	1140	308	832	
	小叶女贞	株	105000		105000	增加了种植树种
	栀子花	株	4000		4000	增加了种植树种

110kv 升压站 区	撒播草籽	hm ²	0.05	0.08	-0.03	根据实际施工减少
	撒播草籽	kg	6.00	6.4	-0.40	
	铺设草皮	m ²	0.05	0.15	-0.10	根据实际施工减少
	樟树	株	30	59	-29	根据实际施工减少
	茶花	株	50	2249	-2199	根据实际施工减少
	红叶石楠	株	50		50	增加了种植树种
	罗汉松	株	30		30	增加了种植树种
	杜鹃	株	20		20	增加了种植树种
	大桂花树	株	8		8	增加了种植树种
	大红叶石楠	株	10		10	增加了种植树种
	大铁树	株	2		2	增加了种植树种
	红桤木	株	30		30	增加了种植树种
	月季花	株	150		150	增加了种植树种
集电线路区	撒播草籽	hm ²	1.78	4.05	-2.27	占地减少
	撒播草籽	kg	214	324	-110	
	红叶石楠	株	1500	0	1500	增加了种植树种
交通道路区	撒播草籽	hm ²	7.65	17.62	-9.97	根据实际施工减少
	撒播草籽	kg	918	1409.6	-492	
	满铺草皮	m ²		10.85	-11	更换了植草措施
	喷播植草	hm ²		2.36	-2.36	更换了植草措施
	挂网喷薄植草	hm ²	9.04	0	9.04	增加了挂网喷播
	小叶女贞	株	70500	7048	63452	增加了种植树种
	黄花槐	株	30000	176200	-146200	增加了种植树种
	刺槐	株	30000		30000	增加了种植树种
	小叶纹木	株	30000		30000	增加了种植树种
	樟树	株	40		40	增加了种植树种
	茶花树	株	1000		1000	增加了种植树种
	红叶石楠	株	1500		1500	增加了种植树种
	罗汉松树	株	500		500	增加了种植树种
	雪松树	株	300		300	增加了种植树种
	杜鹃	株	100		100	增加了种植树种
	芭蕉	株	100		100	增加了种植树种
	葛根苗	株	75000		75000	增加了种植树种
	骨架综合护坡	株	0.34		0.34	增加了护坡措施
施工生产 生活区	撒播草籽	hm ²	0.45	0.40	0.05	根据实际施工增加
	撒播草籽	kg	54	32	22	
	种植乔木	株		640	-640	根据实际施工减少
	种植灌木	株		4000	-4000	根据实际施工减少
弃渣场区	满铺草皮	m ²		18342	-18342	更换了植草措施
	撒播草籽	hm ²	0.79	6.39		弃渣场减少
	撒播草籽	kg	95	511	-416	

	茶花	株	500		500	增加了种植树种
	红叶石楠	株	500		500	增加了种植树种
	罗汉松	株	500		500	增加了种植树种
	雪松	株	300		300	增加了种植树种
	杜鹃树	株	250		250	增加了种植树种

植物措施工程量较方案设计工程量变化的原因主要为：

1、风机基础及安装场地：占地面积有所减少，工程量相应减少。

2、升压站：增加了边坡植物措施。

3、集电线路：减少了占地面积相应的减少了措施工程量。

4、道路工程：道路区边坡绿化原设计的铺草皮根据本项目实际情况调整为撒播混合草籽、挂网喷薄植草、喷播植草，植物措施量相较方案设计有所出入。

5、施工生产生活区：变化了乔灌木种类，相应变更了数量。

6、弃渣场：项目在施工过程中弃渣量减少，弃渣场面积减少，植物措施数量减少。

3.5.3 临时措施及实施进度

根据工程施工监理资料，在项目建设过程中，场地内各区采取了一系列的临时防治措施，主要表现在：

1、风机机组区在场地周边布设了临时排水沟，对边坡及临时堆土采取了临时覆盖；

2、升压站施工过程中在场地内设置了临时排水沟及沉沙池；

3、道路工程在路堑边坡坡脚开挖了土质临时排水沟，设置了土质临时沉沙池，并在对部分边坡绿化施工时采取了临时覆盖防护，防止降雨冲刷，保水保土；

临时防治措施与主体工程同步实施，并纳入主体工程施工组织与管理，实施进度为2017年10月至2018年10月。其完成工程量见表3.4-12。

表 3.5-12 临时防护措施工程量变化分析表

防治分区	工程措施	单位	实施工程量	方案设计量	增减变化	变化原因
风机机组区	临时排水沟	m	3218	3596	-378	根据实际施工减少
	土方开挖	m ³	2703	3021	-318	
	塑料薄膜覆盖	m ²	6436	7192	-756	
	临时覆盖	m ²	2800	11006	-8206	根据实际施工减少
	临时沉砂池	个	23	25	-2	根据实际施工减少
交通道路区	临时覆盖	m ²	45347	54308	-8961	道路场地减少
	临时排水沟	m	14804	31382	-16578	道路场地减少
	土方开挖	m ³	12437	26361	-13924	
	塑料薄膜覆盖	m ²	50000	62764	-12764	
	临时沉砂池	个	30	74	-44	道路场地减少
	竹夹板拦挡	m	1048	5762	-4714	道路场地减少
110kv 升压站区	临时覆盖	m ²	1058	2249	-1191	根据实际施工减少
	临时排水沟	m	184	255	-71	根据实际施工减少
	塑料薄膜覆盖	m ²	155	214.00	-59.42	
	土方开挖	m ³	368	510	-142	
	临时沉砂池	个	2	3	-1	根据实际施工减少
	竹夹板拦挡	m	264	315	-51	根据实际施工减少
集电线路区	临时覆盖	m ²	2480	20250	-17770	面积减少
	临时沉砂池	个		39	-39	减少了了措施类型
施工生产生活区	临时排水沟	m	245	213	32	根据实际施工增加
	土方开挖	m ³	206	179	27	
	塑料薄膜覆盖	m ²	490	426	64	
	临时沉砂池	个	3.00	3	0	根据实际施工增加
	竹夹板拦挡	m	560	1337	-777	根据实际施工减少
弃渣场区	临时覆盖	m ²	8000	2744	5256	弃渣场数量减少
	临时沉砂池	个	3	30	-27	弃渣场数量减少
	临时排水沟	m	215	767	-552	弃渣场数量减少
	土方开挖	m ³	181	2400	-2219	弃渣场数量减少
	塑料薄膜覆盖	m ²	430	644	-214	弃渣场数量减少

临时措施的实施受工程进度、施工期的气候条件、地形地貌的实际情况等影响较大；交通道路区增加了临时排水及覆盖，升压站、表土堆存区及施工生产生活区增加了一定措施工程量。

3.6 水土保持投资完成情况

验收小组通过认真核查施工及监理资料，项目共完成水土保持投资 1708.30 万元（最终以审计部门的审计结果为准）其中，工程措施完成投

资 813.91 万元,植物措施完成投 529.31 万元,临时措施投资 192.78 万元,独立费用 60 万元,水土保持补偿费 64.41 万元。水土保持实际投资情况详见表 3.6-1。

表 3.6-1 方案设计与实际完成投资对比分析表 单位: 万元

序号	工程或费用名称	方案估算投资	实际完成投资	实际增减变化
一	第一部分 工程措施	2053.94	813.91	-1240.03
1	风机基础区	156.41	70.44	-85.97
2	集电线路区	5.32	12.94	7.62
3	交通工程区	1785.21	636.63	-1148.58
4	弃渣场区	80.25	82.87	2.62
5	升压站区	26.22	7.76	-18.46
7	施工生产生活区	0.53	3.27	2.74
二	第二部分 植物措施	439.08	529.31	90.23
1	风机基础区	2.07	28.39	26.32
2	集电线路区	2.18	7.39	5.21
3	交通工程区	395.79	478.29	82.50
4	弃渣场区	34.12	10.15	-23.97
5	升压站区	2.78	4.55	1.77
6	施工生产生活区	2.15	0.54	-1.61
三	第三部分 临时工程	368.82	192.78	-176.04
1	风机基础区	30.64	23.34	-7.30
2	集电线路区	15.81	0.99	-14.82
3	交通工程区	254.9	158.25	-96.65
4	弃渣场区	8.24	4.93	-3.31
5	升压站区	7.76	2.31	-5.45
6	施工生产生活区	4.26	2.96	-1.30
四	其它临时工程	47.22		-47.22
1	第四部分 独立费用	241.25	60.00	-181.25
2	建设管理费	54.6		-54.60
3	工程建设监理费	38.16		-38.16
4	科研勘测设计费	76.5	25.00	-51.50
5	水土保持监测费	54	20.00	-34.00
6	水土保持设施竣工验收评估费	18	15.00	-3.00
五	第一至四部分合计	3103.09	1596.01	-1507.08
六	基本预备费	186.19	47.88	-138.31
七	静态总投资	3289.28	1643.89	-1645.39
八	水土保持设施补偿费	64.41	64.41	0.00
九	合计	3353.69	1708.30	-1645.39

投资变化的原因主要为：

1、工程措施：工程措施较方案设计减少 1240.03 万元，其中主要减少的原因有：风机机组区排水工程有所减少，挡墙未列入水保投资；交通道路区随着路线长度的减小，排水沟及其他相应设施工程量减少；弃渣场数量减少，所以相应工程数量及投资都大幅减少，表土堆存区主要为临时及植物措施，工程措施量相应减少较多。

2、植物措施：项目实际发生的植物措施投资较方案设计增加 90.23 万元，主要增加区域为道路区。弃渣场植物措施投资减少的原因为弃渣场数量减少，相应的措施数量也减少较多。交通道路区方案设计的护坡类型为网格植草护坡及挂网护坡居多，实际施工主要采取的措施类型为撒播草籽植草及挂网喷播植草，增加了道路工程区的植物措施投资。

3、临时措施：项目实际发生的临时措施投资较方案设计减少 176.04 万元，主要减少区域为道路工程区，主要原因为项目施工过程中按实际情况减少了工程量。

4、独立费用：独立费用较方案减少 181.25 万元，实际施工过程中水土保持监理纳入主体监理，竣工验收费用计监测费用也有所减少。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量保证体系和管理制度

为加强湖南省双峰紫云山风电场项目的工程质量管理，强化全员质量意识，使湖南省双峰紫云山风电场项目质量管理制度化、规范化、程序化，确保总体项目工程质量等级达到优良，建设单位制定了《湖南省双峰紫云山风电场项目质量管理办法》、《工程质量处罚实施细则的规定》、《工程实验管理规定》等一系列加强工程建设项目管理的办法、制度和措施。形成由指挥部统一组织管理，监理单位日常监理，设计单位技术支持，施工单位具体落实的完整的质量控制体系。

4.1.2 监理单位质量保证体系和管理制度

湖南友源工程监理咨询科技有限公司水土保持工程监理部进场以后，按照 ISO9000 系列质量标准、监理质量保证体系和工作质量控制网络，建立健全了以总监理工程师为第一责任人的质量保证体系，明确了各级监理人员的质量责任制，根据工程建设进展及时编制了《监理规划》等指导工程施工，同时制定了《监理人员岗位职责及管理条例》、《监理人员守则》、《监理人员现场巡视规定》、《旁站监理管理办法》、《监理日志填写规定》等管理办法规范各级监理人员的工作行为和工作方法，不断提高监理理念，提高监理人员的综合素质。在施工中实行施工现场不间断巡检，加强关键点的控制，关键线路及重点部位坚持旁站监理，隐蔽工程坚持检查、验收等质量控制制度，本道工序不合格不能转入下道工序施工；安全生产文明施工坚持一票否决权，施工现场实行定期或不定期检查及“不符合项”整改闭环制度。监理质量安全保证体系的执行对规范监理工作、规范工程管理、强化工程质量管理、防止质量

隐患、避免工程质量安全事故的发生等方面起到了重要的作用，保证了工程的顺利实施。

4.1.3 施工单位质量保证体系和管理制度

施工单位从组织措施、管理措施、经济措施、技术措施等方面加强管理，细化操作工艺、规范细部做法，规范质量记录填写，落实质量通病的预防预控措施，确保工程质量达到设计要求。建立和健全了水土保持工作管理机构及组织体系，成立了以项目经理为组长、项目副经理或总工程师为副组长、各部门、各单位负责人为成员的水土保持工作领导小组，对项目的水土保持管理工作进行统一的组织、领导和决策。各工区（场）均配置有管理人员，对施工现场水土保持工作进行管理，完善水土保持各项规章制度和管理办法，制定详细的水土保持施工措施，实行水土保持责任制和相应的“现场水土保持施工作业指导书”，下发各施工作业队伍，将水土保持措施的落实严格贯彻于施工的全过程。同时，将水土保持工作纳入内部管理绩效考核范畴。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 项目划分及结果

根据水土保持防治要求、水土流失防治分区、水土保持措施总体布局以及工程特点，本项目划分为斜坡防护工程、挡渣工程、土地整治工程、临时防护工程和植被建设工程 5 个单位工程，共 10 个分部工程，1896 个单元工程。

表 4.2-1 工程项目划分表

序号	单位工程	分部工程		单元工程划分
1	斜坡防护工程	1	排水工程	按防治分区统计每 100m 作为一个单元工程，每处沉沙、消能作为一个单元工程
		2	植物护坡	按防治分区统计每 1hm ² 作为一个单元工程
2	挡渣工程	3	挡土墙	按防治分区统计每 50m 作为一个单元工程
3	土地整治工程	4	土地整治	按防治分区统计，每 1hm ² 作为一个单元工程

		5	绿化覆土	按防治分区统计, 每 100m ³ 作为一个单元工程
4	临时防护工程	6	临时覆盖	按防治分区统计, 每 1hm ² 作为一个单元工程
		7	临时排水	按防治分区统计每 100m 作为一个单元工程
		8	临时拦挡	按防治分区统计每 50m 作为一个单元工程
		9	点片状植被	按防治分区统计, 每 1hm ² 作为一个单元工程
5	植被建设工程	10	线网状植被	按防治分区统计, 每 1km 作为一个单元工程

4.2.2 各防治区工程质量评价

4.1.2.1 工程措施质量评价

1、评价内容和方法

验收组主要从工程措施施工工艺、布局合理性, 施工原材料、隐蔽、单元、分布、单位工程质量的合格率, 外观质量完整性、以及水土流失防治功能等内容进行质量评价, 最后对单位工程质量进行综合评价。

评价方法采用内业和外业、抽查和详查相结合的方法进行。内业通过查阅工程施工记录、原材料实验报告、监理验收评定记录等资料, 查阅项目竣工资料中有关水土保持的内容以及水土保持监测总结报告。外业在普查的基础上, 全面详查主要单位工程的外观质量、关键部位的几何尺寸。对其他单位工程抽查主要分部工程的外观质量和关键部位几何尺寸。

2、竣工资料检查情况

验收组检查了主体有关水土保持工程质量检验和工程质量评定资料。包括主要原材料的检验、施工单位“三检”、监理工程师验收、建设单位工程竣工验收等环节的资料; 查阅了建设单位会同施工单位、监理单位主要对风电机组区、道路区、升压站区、集电线路区、施工生产生活区等防治分区的挡墙、护坡、排水沟等水土保持工程措施进行了初验和质量评定, 评定结果为合格; 抽查了风机安装平台、道路工程区的浆砌石挡墙、护坡、排水沟等工程中的水泥砂浆抗压强度试验、原材料试验等质量试验、检验资料, 全部符合质量标准。

本工程竣工资料、施工原始记录及自检资料齐全，内容完整、准确、系统、书写打印清晰，装订整齐，符合竣工验收资料编制要求。

3、现场抽查情况

验收组在现场查看了20个不同类型的工程点，采取GPS测量、皮尺和钢尺丈量、经验法估量与判定等方法，对工程外观形状、结构尺寸、表面平整度、勾缝均匀度、砂浆密实度、工程的完整状况等进行了检查。

对各分区的截排水沟、浆砌石挡墙、护坡等的外观质量、轮廓尺寸等进行了抽查。浆砌石勾缝饱满，无裂缝、脱皮现象，块石无风化，砌体紧密无通缝，质量合格，单元工程质量合格率 100%。

对 25 个风力发电机组全部进行了查勘，并对各标段护坡、排水、挡墙等工程进行了重点抽查，质量均为合格。

表 4.2-2 水土保持工程措施现场调查情况表

名称		水土保持设施检查情况
风电机组区	排水沟	地表水及雨水排水基本畅通，雨水自流排入道路排水。排水沟完好，无破损，浆砌石无断裂破损现象
升压站区	排水沟	地表水及雨水排水基本畅通，雨水自流排入附近沟道。排水沟完好，无破损
集电线路区		开挖区域整治平整，排水流畅
道路工程	排水沟	地表水及雨水排水基本畅通，雨水自流排入附近沟道。排水沟完好，无破损，无断裂破损现象
	涵管	管涵完好，无破损，无淤积堵塞现象，地表水及雨水排水基本畅通，雨水自流排入附近沟道。
	挡土墙	浆砌石挡墙表面平整，勾缝饱满，无裂缝、脱皮现象
	沉砂池	沉砂池完好，勾缝平整均匀无破损，浆砌石无断裂破损现象
施工生产生活区		施工区域整治平整，排水流畅

4.1.2.2 植物措施质量评价

1、检查方法

本次检查的范围为主体工程，包括风机机组区风机安装场地绿化、集电线路区绿化、升压站绿化、道路区绿化、施工生产生活区绿化等。检查主要内容一是对植物绿化区的面积进行核实，以评估任务量实施完成情况；二是对绿化种植布局、植物群落配置情况等进行调查评估；三

是对绿化质量进行全面检查。

检查方法是根据竣工报告和工程实施报告以及实际部门统计数据作为上报数据进行核对，利用绿化施工设计图纸，经现场检查，核实绿化范围，并求算绿化面积。对无图面资料的绿化地块采用实地量测。均以实际上报为准。

绿化质量检查的方法采用现场调查，利用样方实测草本林草覆盖率、群落郁闭度、多度等指标，根据地块分别抽查林木成活率，采用加权方式取得总体覆盖度、成活率等，主要包括以下内容：

a) 绿化面积抽检：根据国家造林种草有关技术规范及工程质量评定的标准，确定造林成活率大于 90%为合格，计入已绿化面积，造林成活率在 40%~90%之间补植，造林成活率小于 40%为不合格，不计入绿化面积；种草覆盖率大于 90%为合格，70%~90%为补植，小于 70%为不合格；项目区自然恢复林草覆盖率达到 40%以上的亦计入绿化面积（但不计列投资）。绿化面积抽检，采用随机抽检，确定抽检绿化小班，一般采用比例尺为 1:1000 的地形图核实绿化面积；对于地形变化较大不能使用地形图的，采用实测法核实。

b) 土质及覆土厚度抽检：主要对主体工程区风机机组区、集电线路区、道路区进行抽检，土质情况主要检查有无石砾，是否宜于种植；覆土厚度则根据绿化工程设计中的覆土要求，结合施工现场调查核实。种草覆土厚度 15cm，种树覆土厚度 30cm 以上。

c) 绿化实施年限抽检：根据绿化设计年限，结合实地调查确定。

d) 苗木规格抽检：对当年造林的乔灌木树种的地径、苗高抽检，大苗则抽检胸径。抽检采用钢圈尺、花杆或目测方式。

e) 乔灌木种植密度抽检：采用皮尺抽检乔灌木树种株行距；密植灌木树种测地径采用样方调查。样方面积不小于 20m²。

f) 林草覆盖率随机抽检：因工程以草坪建植为主，乔灌多散布于其中，故以草坪、草地覆盖度为主进行抽样，样方面积 1~4m²，采用目估法。

g) 成活率或出苗情况抽检：在抽检小班内，随机抽检。因工程乔灌树种有的为星状、散状配置，故在抽检小班内，随机抽检，记录成活和死亡株数。对种草进行目估抽查，检查其出苗情况。

h) 生长状况抽检对抽检：小班（分部）内的乔、灌、草的抽梢、叶片色泽、病虫害、长势情况进行抽检。草坪抽查其秃斑情况。

2、评定标准

依据《中华人民共和国国家标准造林技术规程》及水土保持设施技术评估有关规定，植物措施质量分为合格和优良两个级别。项目区适用标准为：造林成活率：大于（或等于）80%为合格，85%以上为优良。种草（包括草坪）成活率：大于（或等于）75%为合格，80%以上为优良。

3、植物措施质量检查

验收组按照验收技术规范的要求，检查了本工程风机机组、升压站、集电线路、道路工程、弃渣场及施工生产生活区的植物措施，重点核实植物措施数量、测定成活率和保存率以及查看植物长势等。

4.3 弃渣场稳定性评估

项目实际施工过程中设置了 3 处弃渣场，弃渣场容量为 3.24 万 m³，不涉及大型渣场。当前弃渣场坡脚进行干砌石挡墙防护，渣面及边坡均进行了绿化恢复，长势良好。

建设单位对渣场稳定性问题十分重视，特委托具有甲级设计资质（工程设计资质证书编号 A143000032）的中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司于 2019 年 5 月编制完成了《湖南省双峰紫云山风电场项目弃渣场及高陡边坡稳定性复核报告》，该报告认为弃渣场稳定良好，边坡整体未见明显的滑移及开裂现象，处于稳定状态，但受强降雨影响，坡面

局部会有小规模垮塌现象，在自然条件下，随着小规模坡面垮塌，坡形逐渐变化，最终达到稳定。

4.4 总体质量评价

根据原材料质量检验报告、单元工程验收报告和现场抽验结果，验收组认为本工程水土保持措施从原材料、中间产品至成品的质量均合格；建筑物结构尺寸规则，外表无损害点，符合设计要求；施工工艺和方法符合有关技术规范和质量标准，各项质量证明文件完整；工程总体质量较好，综合评定质量合格；植被生长良好，覆盖率合格。

通过对本项目水土保持工程质量评价，项目 5 个单位工程，10 个分部工程，1896 个单元工程，全部合格，合格率为 100%。

表 4.2-3 工程质量评定结果

单位工程	分部工程	单元工程		质量评定	备注
		分区	数量		
斜坡防护工程	截排水	风机机组区	60	合格	
		升压站区	6	合格	
		道路工程区	315	合格	
		弃渣场区	23	合格	
	植草护坡	风机机组区	4	合格	
		升压站区	2	合格	
		道路工程区	17	合格	
		施工生产生活区	1	合格	
		集电线路区	2	合格	
		弃渣场区	1	合格	
挡渣工程	挡土墙	弃渣场区	5	合格	
土地整治工程	场地整治	风机机组区	4	合格	
		升压站区	1	合格	
		道路工程区	17	合格	
		弃渣场区	1	合格	
		施工生产生活区	1	合格	
	绿化覆土	集电线路区	2	合格	
		风机机组区	71	合格	
		升压站区	4	合格	
		道路工程区	978	合格	
		弃渣场区	1	合格	
		施工生产生活区	1	合格	

		集电线路区	2	合格	
临时防护工程	临时覆盖	风机机组区	1	合格	
		升压站区	1	合格	
		道路工程区	50	合格	
		集电线路区	1	合格	
		弃渣场区	1	合格	
	临时排水	风机机组区	55	合格	
		道路工程区	178	合格	
		升压站区	4	合格	
		施工生产生活区	5	合格	
		弃渣场区	5	合格	
	临时拦挡	道路工程区	21	合格	
		升压站区	5	合格	
施工生产生活区		11	合格		
植被建设工程	点片状植被	风机机组区	4	合格	
		升压站区	1	合格	
		道路工程区	17	合格	
		施工生产生活区	1	合格	
		弃渣场区	1	合格	
	线网植被	集电线路区	18	合格	
合计			1896		

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

湖南省双峰紫云山风电场项目建设中各项水土保持措施已基本完成。工程交工验收后，水土保持设施日常管理维护工作中电建蓝山新能源有限公司负责。生产运营过程中，对各防治分区内挡墙护坡、排水设施、植物措施生长及存活情况进行定期检查，排水设施出现淤塞及时疏通，损坏的水土保持设施及时修复、加固，对林草措施及时进行抚育、补植。从目前运行情况看，水土保持工程管理责任明确，水土保持设施的正常运行得到了保证，取得了一定的效果。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

5.2.1.1 扰动土地整治率

经调查核实，工程建设实际扰动土地面积 24.79hm²，各防治分区内建筑物占地、道路、场地硬化面积为 5.75hm²，植物措施面积 16.96hm²，工程措施面积 2.04hm²，总计扰动土地整治面积 24.79hm²，工程建设区总扰动土地整治率为 99%，各防治分区情况详见表 5.2-1。

表 5.2-1 防治分区扰动土地整治情况表 单位：hm²

防治分区	扰动土地面积	扰动土地治理面积				扰动土地整治率
		植物措施	工程措施	建筑物及场地硬化	小计	%
风机机组区	4.14	3.28	0.24	0.61	4.13	99
升压站区	0.32	0.12	0.02	0.17	0.31	99
集电线路区	1.78	1.78			1.78	99
道路工程区	17.31	10.57	1.76	4.97	17.30	99
弃渣场区	0.79	0.76	0.02		0.78	99
施工生产生活区	0.45	0.45			0.45	99
合计	24.79	16.96	2.04	5.75	24.75	99

5.2.1.2 水土流失总治理程度

经核定，除去建筑物、道路占地，各防治分区内实际造成水土流失面积 24.79hm²，各项水土保持工程措施和植物措施治理面积为 19.00hm²，由此计算出项目区建设区水土流失总治理度为 99%。详见表 5.2-2。

表 5.2-2 防治分区水土流失治理度表 单位：hm²

防治分区	扰动土地面积	水土流失面积	硬化及建筑物占地面积	水土流失治理达标面积			水土流失总治理度 %
				工程措施	植物措施	小计	
风机机组区	4.14	3.53	0.61	0.24	3.28	3.52	99
升压站区	0.32	0.15	0.17	0.02	0.12	0.14	99
集电线路区	1.78	1.78	0	0	1.78	1.78	99
道路工程区	17.31	12.34	4.97	1.76	10.57	12.33	99
施工生产生活区	0.79	0.79	0	0.02	0.76	0.78	99
弃渣场区	0.45	0.45	0	0	0.45	0.45	99
合计	24.79	19.04	5.75	2.04	16.96	19.00	99

5.2.1.3 土壤流失控制情况

本工程所在区域为南方红壤丘陵区，以水蚀为主，本项目区的土壤容许流失量 500t/km²·a。项目区平均土壤侵蚀模数可控制在 500t/km²·a 以下，根据监测单位提供《湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持监测总结报告》等监测资料，各项水土保持工程措施实施后，工程建设区的土壤流失控制比为 1.0。

5.2.1.4 拦渣率及弃渣场治理情况

根据主体工程施工、监理及验收资料统计，工程建设过程中产生弃渣 3.24 万 m³，弃渣场采取了排水、沉沙，撒播草籽，栽植灌木等水保措施，水土流失得到有效控制，拦渣率为 99%。

5.2.2 生态环境和土地生产类恢复

湖南省双峰紫云山风电场项目建设区实际扰动土地面积 24.79hm²，除去建（构）筑物、道路、场地硬化及不可绿化面积，工程可绿化面积为 16.98hm²。建设过程中实施植物措施面积 16.96hm²。工程建设区总的

林草植被恢复率为 99%，林草覆盖率为 68%。各防治分区的林草植被恢复率和林草覆盖率详见表 5.2-4。

表 5.2-4 项目区植被恢复情况表 单位：hm²

防治分区	扰动土地面积	可绿化面积	已恢复面积	林草植被恢复率%	林草覆盖率%
风机机组区	4.14	3.29	3.28	99	79%
升压站区	0.32	0.13	0.12	99	38%
道路工程区	1.78	1.79	1.78	99	100%
集电线路区	17.31	10.58	10.57	99	61%
施工生产生活区	0.79	0.77	0.76	99	96%
弃渣场区	0.45	0.46	0.45	99	100%
合计	24.79	16.97	16.96	99	68%

5.3 公众满意度调查

为全面了解工程施工期间和运行初期的水土保持措施防治效果、水土流失状况以及所产生的危害等，验收组结合现场查勘，针对工程建设的弃土弃渣管理、植被建设、土地恢复及对经济和环境的影响等方面，向当地群众进行了细致认真的了解，共发放公众调查表 20 份。目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，民众对项目建设满意度如何，从而作为本次验收工作的参考依据，所调查的对象主要是当地农民。

在被调查者中，95%的人对本项目有所了解；90%的人认为在施工期及试运行期间对您的生活、工作没有有影响或影响较小；85%的人认为项目周边林草恢复情况较好，80%的人认为项目对弃土弃渣管理较好，对所扰动的土地恢复利用较好，超 95%的人对本项目的表示支持态度。

通过满意度调查，可以看出，湖南省双峰紫云山风电场项目在项目建设实施过程中，较好地注重了水土保持工作的组织与落实，未发生水土流失事故，对周边环境的影响较小，公众满意度调查情况表见附件。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为了确保水土保持方案得到高质量的落实，建设单位脚踏实地的抓管理责任落实。为此，首先从建立领导机构入手，建设单位、监理单位和施工单位均设立了专门的环保、水保领导小组，具体设置情况为：

1、建设单位成立环保、水保领导小组，总经理任组长，副总经理任副组长，其他领导和各处室负责人任组员，主要职责为负责环保、水保的日常工作。

2、水保监理单位甘肃吉田项目管理有限公司及时成立了湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持工程监理部，监理部实行总监理工程师负责制，总监理工程师全权履行工程监理合同中确定的全部责任、权利和义务。配备了水土保持监理人员，进驻工地。

3、施工单位以项目经理任组长，分管领导任副组长，有关负责人任组员。

6.2 规章制度

在工程建设中建立健全了各项规章制度，并将水土保持纳入主体工程的管理中。在项目计划、合同、招标、施工档案等管理方面制定并执行了以下规章制度：

《项目招标管理办法》

《合同管理办法》

《建设期间物资管理办法》

《工程施工管理制度》

《工程质量管理制度》

《工程安全环境、文明施工管理制度》

《工程文档管理规定》

《建设阶段财务报销管理办法》

《固定资产管理办法》

《工程建设费用管理规定》

《财务内部控制实施细则》

监理单位实行总监理工程师负责制，由总监理工程师行使建设监理合同中规定的监理职责，制定了一系列管理制度，主要有《合同管理控制程序》、《进度控制程序》、《质量控制程序》、《投资控制程序》和《信息管理控制程序》等基本制度，并在此基础上建立了工程质量责任制、现场监理跟班制，质量情况报告制、质量例会制和质量奖惩制。

以上规章制度的建设和实施，为保证水土保持工程的顺利实施和质量管理奠定了坚实的基础。

6.3 建设管理

6.3.1 水土保持项目招投标工程

依据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国招标投标法》以及公司招标及合同管理办法有关规定，结合《湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持方案报告书》，建设单位采用招标方式确定施工单位。在招标前，对投标单位的资质等级、技术力量、主要设备、主要工作经历、信誉等进行考察分析，严把建筑承包商资质管理关。通过专家评标、定性分析、综合评议、择优推荐，确定施工单位。

6.3.2 水土保持项目合同执行情况

工程项目管理的过程实际上就是履行合同的过程，有效的合同管理是确保建设目标（质量、投资、工期）的主要手段。因此，从湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持项目实施开始，建设单位相关部门采取

了一系列积极措施，确保水土保持项目的正常实施。主要技术保证措施如下：

1、严格按照合同约定规范管理各施工单位，要求各施工单位必须按照合同约定建立完善的施工技术保障体系、施工管理体系、安全保障体系、现场文明施工管理体系。做好施工现场的水土保持工作，避免因施工造成新的水土流失。

2、针对水土保持工作的特性，进行详细技术交底，使各施工单位更好的掌握和熟悉水土保持技术规范标准，满足现场施工需要。

3、严格按照设计图纸和技术要求进行土建项目施工，所有完工项目必须按照有关技术规范及质量评定标准进行验收。

4、要求各施工单位加强管理，牢固树立现场各级管理人员和施工人员的工程施工质量意识。

5、加大协调、监督管理力度，扎实做好施工现场监理工作，对工程部位及关键工序实行旁站跟踪监控。

采取以上技术保证措施后，各分项工程合同中的有关水土保持工作内容得以顺利执行，合同中工程措施、植物措施及临时措施均按合同约定实施。

6.4 水土保持监测

建设单位于2017年9月委托湖南省三九环境工程咨询有限公司对本工程进行水土保持监测。监测单位成立了湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持监测项目组，监测项目组共有技术人员3人，涉及水土保持、水利工程、林业、土木工程、GIS技术等专业。

6.4.1 水土保持监测时段、监测内容及监测方法

本工程监测工作开始于2017年10月，结束于2019年9月。

水土保持监测内容主要包括水土流失防治责任范围、扰动面积监测、项目区水土流失因子的监测、水土流失状况的监测、水土保持防治效果监测。

监测单位采取地面定位监测和调查监测相结合的方法开展监测。项目共设置 8 个固定监测点，同时，根据主体工程建设进度及水土保持防治措施实施进度，在项目区设置调查监测点。

6.4.2 监测工作开展

监测单位进场以后，监测组采用地面监测、调查监测、收集资料相结合的方法，对项目主体工程建设情况，风机机组区开挖与回填、路基开挖与回填、扰动范围、弃土弃渣、水土流失状况及造成危害、水土保持防治措施等进行了监测，按季度编写完成了水土保持监测季度报告，并报送了相关水行政主管部门。2019 年 10 月在对相关技术资料、历次监测资料进行整理、分析的基础上，编制了《湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持监测总结报告》。

6.4.3 监测发现的问题及处理意见

监测报告中提到的项目主要问题多为部分风机及道路等区域的上边坡受冲刷较严重，边坡裸露。建设单位组织施工单位对该区域完善了排水及拦挡措施，对风机平台及边坡覆表土以撒播混合草种和栽植灌木等方式绿化，对道路边坡采取撒播草种及及移栽茅草、栽植灌木等进行绿化，措施实施完成后使项目区内水土流失情况得到有效控制。

6.5 水土保持监理

一、监理工作实施方式

建设单位委托湖南友源工程监理咨询科技有限公司对本工程进行水土保持专项监理工作。监理单位及时组建了湖南省双峰紫云山风电场项

目水土保持工程监理部，监理部实行总监理工程师负责制，总监理工程师全权履行工程监理合同中确定的全部责任、权利和义务。配备了水土保持监理人员，进驻工地，依据国家相关规程、规范，结合工程建设具体情况，编制了湖南省双峰紫云山风电场项目监理规划和监理实施细则。

二、水土保持监理工程范围及职责

监理工作包括：湖南省双峰紫云山风电场项目红线范围内具有水保、环保功能的护坡、挡土墙、排水沟、电缆沟及道路边坡种草、风机平台绿化、土地整治等。监督检查施工单位在施工过程中的挡土墙建设、排水沟建设和水土流失防治情况；监督检查土地整理情况，对道路两侧护坡、绿化、复耕等水保项目进行监理、验收等，对水保项目工程量进行审核签字等。

三、监理组织机构设置及人员配备

监理部实行总监理工程师负责制，总监理工程师全权履行工程监理合同中确定的全部责任、权利和义务。根据合同约定及本工程的规模和特点，为确保本工程建设目标的实现，监理部采用直线和职能制相结合的的监理组织形式。在职能落实的前提下，按照老、中、青相结合的方式精心组织具有丰富监理经验和施工经验的施工、地质、试验、测量、监测、安全、合同和档案等等专业监理人员进场，主要以中青为主，高、中、初级职称搭配。此外，为发挥监理公司技术力量优势，根据需要由总监理工程师聘任总部有关专业的专家为本工程的技术顾问，为施工过程中发生的某些重大技术问题提供技术咨询。目前监理部共有监理人员 5 人，其中高级工程师以上 1 人、工程师 3 人、助理工程师及技工 1 人，具有监理工程师资格 4 人。

四、水土保持工程质量、进度、资金监理控制措施

1. 施工前重点对水土保持设计图纸卷册进行了会审；监理单位对水

水土保持施工严格要求材料报验制度，见证取样制度，切实做到了材料先报验后使用；根据可能引起水土流失的施工部位，要求必须采取措施保护水土资源，并负责治理因建设活动造成的水土流失，重点审查和完善了道路施工、风机基础施工、集电线路施工有关的水土保持施工方案，并分别进行了技术交底；

对施工过程中存在的水土流失质量问题及时下发质量整改通知单，通过几个月的跟踪督促整改,整改项目已经得到闭环处理。

2. 与主体工程相配合、协调，在不影响主体工程施工的前提下，尽可能利用沿线已有的水、电、交通等施工条件，减少施工辅助设施工程量；

3. 按照“三同时”的原则，水土保持措施实施进度与主体工程建设进度相适应，确保在建设过程中水土不流出站外，及时防治新增水土流失；

4. 施工进度安排坚持“保护优先、先挡后弃、及时跟进”的原则，弃土弃渣先采取拦挡、遮盖措施，及时回填；临建工程施工区完毕后，按原占地类型及时进行恢复，在平整场地后立即进行植被覆盖。

5. 植物措施设计以经济实用、方便施工和美观大方为原则。塔基区、施工临时占地区等结合主体工程进行种植草或植树。植物措施施工选择雨季或雨季即将来临之前进行，以防恶劣天气造成的不必要的损失，造成新的水土流失。草籽播撒前，在种草的区内铺填一定厚度的表土。

6. 水土保持工程实施后，要求水土保持各项治理措施总体布局合理，各项措施位置符合规划要求，规格、尺寸、质量使用材料、施工方法符合施工和设计标准经暴雨考验后完好。排水沟能有效地控制地表径流。在经暴雨考验后，排水沟及护坡等的完好率在 90% 以上。水土保持种草的位置符合各类草种所需要的立地条件，种草密度达到设计要求。

7. 监理单位监督承包人的工程计量过程，确认计量结果，并与其共

同进行汇总和总体量测，核实该项目的最终计量工程量。

五 监理工作评价结论

在工程建设过程中，针对项目的具体内容，监理部制定了各专业监理实施细则，详细说明了如何进行本项目的质量、进度和投资控制等。按照环保、水保等有关法律法规和批复的环保、水保方案，认真开展了水土流失防治工作，有效控制了工程建设期间的水土流失。在质量控制方面从事前、事中、事后进行控制，抓住控制要点，采取相应的手段加以控制，监理工作规范有序顺利进行，圆满完成了此项监理任务，且效果比较显著，目前防护效果显著，已经取得明显成效。本工程未发生任何影响工程周边村民的环保、水保事件。

水土保持已经按设计规定的内容和技术标准施工完成，且已经验收、签证完毕。水土保持措施及方案审查签证完毕，并完整、齐全、规范。本项目已完成的各项环保、水保工作质量均达到设计和规范的要求。

验收小组认为水土保持工程监理工作符合规范要求，成果基本可靠。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

根据《湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持方案报告书》及湖南省水利厅《关于湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持方案的批复》（湘水许〔2015〕173号），本项目的水土保持补偿费为64.41万元，五凌双峰电力有限公司已足额缴纳。

6.7 水土保持设施管理维护

湖南省双峰紫云山风电场项目建设中水土保持措施与主体同步实施，由于对水土流失治理程度认识上的不足，水土保持各项工程竣工时间较晚，目前各项治理措施已完成并运营良好。工程交工验收后，水土保持设施日常管理维护工作随主体工程由中电建蓝山新能源有限公司负

责。生产运营过程中，对各防治分区内挡墙护坡、排水设施、植物措施生长及存活情况进行定期检查，排水设施出现淤塞及时疏通，损坏的水土保持设施及时修复、加固，对林草措施及时进行抚育、补植。从目前运行情况看，水土保持工程管理责任明确，水土保持设施的正常运行得到了保证，取得了一定的效果。

7 结论

7.1 结论

湖南省双峰紫云山风电场项目于 2017 年 7 月开工建设,2019 年 9 月底完工,2019 年 2 月-2019 年 9 月集中对水土保持措施进行了完善,截止目前,较好地完成了各项水土保持措施,并开始发挥水土保持功能。

验收小组通过实地抽查和对相关档案资料的查阅,认为:建设单位在湖南省双峰紫云山风电场项目建设过程中能够履行水土保持法律、法规规定的防治责任,积极落实防治责任范围内的各项水土保持措施。按照水土保持方案及后续水土保持设计所确定的内容落实防治措施,工程质量满足了设计和有关规范的要求。工程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,经过建设各方的紧密配合,地方水行政主管部门的支持和协作,水土保持监测单位及时提出监测结果和整改意见,使防治责任范围内的水土流失得到了有效的治理,基本实施了水土保持方案和主体设计确定的边坡防护、排水、拦挡以及绿化等措施,防护措施整体到位,完成的水土保持工程区域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,运行情况良好,可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

综上所述,验收小组认为湖南省双峰紫云山风电场项目基本完成了水利厅批复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,水土保持设施运行良好。

7.2 遗留问题安排

验收小组通过对项目现场进行查验,认真查阅设计、施工、监理及完工资料,对项目区内的水土保持设施完成情况及运行效果进行分析,对遗留问题工作安排如下:

- 1、加强各类水土保持措施的管理维护，尤其是拦挡工程的稳定性调查，各分区排水工程的泄洪能力保障等工作，保证主体工程的安全运行；
- 2、做好植物措施的管护工作，植物成活率及郁闭度根据需要在春季进行补植，确保各项措施持久发挥保水保土效益；
- 3、继续做好后期水土保持工程养护、管理所需资金的计划与落实工作。

8 附件及附图

8.1 工程附件

项目建设及水土保持大事记：

1、五凌电力有限公司委托中南勘测设计研究院有限公司编制《湖南省双峰紫云山风电场项目可行性研究报告》，该报告于2015年6月编制完成。

2、2015年9月，湖南省水保生态资源有限公司完成了《湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持方案》（报批稿）的编制工作。2015年10月30日，湖南省水利厅以湘水许[2015]173号文对《湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持方案报告书》（报批稿）予以批复。

3、2017年10月，湖南省三九环境工程咨询有限公司承担了本项目的前期水土保持监测工作，正式开始水土保持监测工作。于2019年10月编制完成了《湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持监测总结报告》

4、2019年10月编制完成了《湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持方案变更报告书》，替代原水保方案内容。

5、2019年10月，监理单位、施工单位有关工程技术人员进行交工验收。

双峰县水土保持局监督执法检查日志



执法检查时间: 2017年9月5日
执法检查人员: 彭佳吸、曹德林、刘玉平
被检查单位名称: 五凌电力有限公司双峰县紫云山风电场
执法检查中发现问题: 项目法人代表: 牛国智 13807314609 施工负责人: 周军辉 17749681665 戴娇云(项目联系人): 15573861348 1. 未向双峰县水土保持局报送《水土保持方案报告书》。 2. 未及时向双峰县水土保持局报送项目建没施工水土流失监测报告。 3. 项目水土保持设施建设与主体工程未同时进行。 整改要求: ①. 2017年9月15日前向双峰县水土保持局报送《水土保持方案报告书》。 ②. 每个月底向双峰县水土保持局报送水土流失监测报告。
执法检查人员签字:

关于水保执法检查中提出整改意见的回复

县水土保持局：

贵局彭佳明、曹梅松、刘玉平一行三人于2017年9月5日，对双峰紫云山风电场项目建设进行现场执法检查。现场执法检查中发现的问题提出的整改意见和要求作如下回复：

1> 我司指令项目建设总包单位中国能源建设湖南火电有限公司派人将《水土保持方案报告书》和项目建设施工水土流失监测报告于2017年9月15日前送达县水土保持局。

2> 主体工程开工不久，项目水土保持设施建设已按贵局要求开始动员人员予以实施。

双峰双峰电业有限公司

2017年9月8日

双峰县水土保持局监督检查日志



执法检查时间: 2018年 6 月 20 日
执法检查人员: 曹检标、刘玉平、李灿
被检查单位名称: 五凌电力有限公司双峰县紫云山风电场
执法检查中发现问题: 1. 项目山地开挖的道路边坡喷浆、挂网绿化, 下边坡挡墙防护和植树种草、道路排水系统等措施和临时措施不完善, 山体开挖未完全修复到位。 2. 弃土堆放场挡土墙未修建。 3. 部分排水沟、沉砂池暂未修建。 整改要求: ① 项目单位必须严格按照已编制的水土保持方案落实工程项目的水土保持措施治理, 严格执行水土保持法>>规定的“三同时”制度。 ② 弃土堆放场必须严格执行“先挡后弃”的原则, 在本次检查日起1个月内修建好弃土堆放场的挡土墙, 方可继续堆放弃土。
执法检查人员签字:

回复函

县水土保持局：

贵局曹梅松、刘玉平、李灿于2018年6月20日，对双峰紫云山风电场项目建设工地现场执法检查，对执法检查中发现的问题及提出的整改要求，回复如下：

①. 对执法检查中发现的问题，我司安排技术人员督促土建施工单位对存在的问题逐一核对，逐一落实，确保水土保持措施和环保措施“三同时”开展。

②. 坚持严格执行“先挡后弃”的原则，做好弃土渣场的挡土墙的建设。三个弃土渣场的挡土墙已基本浆砌成型。

五凌双峰电力有限公司

2018年6月25日



双峰县水土保持局监督检查日志

执法检查时间: 2019年 5月 17日
执法检查人员: 曹松和、刘玉平、李灿
被检查单位名称: 五凌电力有限公司双峰县紫云山风电场
执法检查中发现的问题: 1. 主体工程进坑盘山公路暂未硬化。 2. 风机基础场地暂未覆绿。 3. 部分截排水沟、沉砂池已淤积泥沙, 未及时清淤。
整改要求: ①. 项目实施单位必须严格按照已编制的水土保持方案报告书实施水土保持治理措施, 有效防止水土流失。 ②. 项目实施单位要及时清理截排水沟、沉砂池淤积的泥沙。
执法检查人员签字:

水土保持执法检查整改要求的回复

县水土保持局:

2019年5月17日,贵局曹梅松、刘玉平、李斌对双峰紫云山风电场项目建设进行了现场执法检查,对项目建设中发现的问题,提出了整改要求,现回复:

17. 双峰紫云山风电场的主道,是我司租借县森林防火部门的森林防火通道公共设施,路面的硬化由县政府有关部门正在申请落实中。

20. 风机平台已进行了复绿,只是土地贫瘠,复绿效果不尽人意。

30. 今年春季,雨水繁多且大,排水沟淤积数次,清淤数次。这个月的月积又发生淤积现象,改正逐一清淤。

五凌双峰电力有限公司
2019年5月18日

参建单位：

五凌双峰电力有限公司

中国能源建设集团湖南火电建设有限公司

湖南友源工程监理咨询科技有限公司

中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司

2、项目立项（审批、核准、备案）文件

湖南省双峰县发展和改革局文件

双发改能源〔2015〕152号

双峰县发展和改革局 关于核准双峰县紫云山风电场工程项目的 批 复

五凌电力有限公司：

你公司报来的《关于双峰县紫云山风电场工程项目核准的请示》及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准批复如下：

- 一、项目名称：双峰县紫云山风电场工程项目。
- 二、建设地址：双峰县荷叶、井字、沙塘三乡镇交界处。
- 三、项目主要建设内容和建设规模：新建单机容量 2000 千瓦风力发电机组 25 台，总装机容量 5 万千瓦；新建一座 110 千伏升压站（含生产运营管理中心）。
- 四、项目总投资及资金来源：项目计划总投资 4.4115 亿元，

资金来源为公司自筹。

五、项目建设期限：2015年12月——2016年12月。

六、该项目招标情况详见《招标情况核准意见表》(附后)。

六、请你公司根据本核准文件，办理规划、土地使用、安全生产、环保、质监、安监、设备采购等相关手续，并确保安全、环保、节能等措施到位。项目竣工后，需申请有关部门验收合格，方能运行。

七、本核准文件有效期为2年，自发布之日起计算，在核准文件有效期内未开工建设，须在核准文件有效期届满30日前向我局申请延期，延期最长不超过1年，项目在核准文有效期内未开工建设也未申请延期或报出延期申请但未获批准，本核准文件自动失效。



双峰县发展和改革委员会办公室

2015年10月15日印发

3、湖南省水利厅关于工程水土保持方案报告书批复

湖南省水利厅文件

湘水许〔2015〕173号

湖南省水利厅关于湖南省双峰紫云山风电场项目 水土保持方案的批复

五凌电力有限公司：

你单位《关于审批〈湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持方案报告书〉的请示》及《湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持方案报告书》（报批稿）（以下简称《报告书》）收悉。经审查，现就有关事项批复如下：

一、本项目位于娄底市双峰县，规划场址位于荷叶、井字、沙塘三乡镇交界处，为新建风力发电工程，等级为Ⅲ级，工程规模为中型。项目设计安装25台单机容量为2000千瓦的风力发电机组，装机容量50兆瓦，预计项目年上网电量为9609万千瓦时，年等效满负荷小时数为1922小时，容量系数为0.219。风电场新建道路总

— 1 —

长度约 20.14 公里，新建道路路基宽 5.5 米，路面宽 4.5 米，直埋电缆总长度 13.50 公里，新建一座 110 千伏升压站。

工程总占地面积 42.94 公顷，其中永久占地 10.63 公顷，临时占地 32.31 公顷。建设过程中土方开挖总量 84.55 万立方米；土方回填总量约 63.74 万立方米；弃渣 20.81 万立方米，设弃渣场 15 处，本工程不涉及拆迁安置事宜。本项目估算总投资 43005.00 万元，其中土建投资 5748.18 万元，主体工程计划 2016 年 1 月开工，2016 年 12 月底竣工，总工期 12 个月。编制水土保持方案，落实水土保持防治措施，防治工程建设产生的水土流失，对确保工程安全运行和保护项目区生态环境都是十分必要的。

二、《报告书》编制依据充分，资料较翔实，内容较为全面，水土流失防治责任范围和目标明确，基本满足有关技术规范、标准的要求，可以作为下阶段水土保持工作的依据。

三、同意《报告书》关于水土流失现状的分析成果。项目区为低山地貌，属中亚热带季风气候，多年平均降水量 1200~1400 毫米，水土流失以轻度水力侵蚀为主。根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》，双峰县属于湘资沅中游国家级水土流失重点治理区；另根据《湖南省人民政府关于划分水土流失重点防治区的通告》（湘政函〔1999〕115 号），该地区属湘中红壤丘陵重点治理区。

四、同意《报告书》提出的水土流失防治责任范围，共 55.18 公顷，其中项目建设区 42.94 公顷，直接影响区 12.24 公顷。

五、同意《报告书》提出的水土流失防治分区和各区防治措施。实施过程中注意各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意

占压、扰动和破坏地表，施工过程中产生的弃土（石、渣）要及时清运至指定地点堆放并进行防护，确保安全，禁止随意倾倒；排土（渣、矸石等）场地应事先设置拦挡措施，弃土（石、渣）必须有序堆放，并及时采取植物措施；严格按《报告书》要求做好施工期水土流失防治措施，施工结束后要对施工迹地进行清理平整和植被恢复。切实加强施工组织和临时防护，严格控制施工期间可能造成水土流失。各类永久性水土保持措施应按《报告书》规定的时序确实完成。

工程建设过程中严禁沿坡面直接弃渣，尤其是工程道路区和风机安装区。

六、同意《报告书》提出的水土保持方案实施进度安排，建设单位要严格按照《报告书》确定的进度组织实施水土保持工程。

七、同意《报告书》所列的水土保持工程投资估算。水土保持方案总投资为 3353.69 万元，其中水土保持补偿费 64.41 万元。

八、建设单位在下阶段要重点做好以下水土保持工作：

1. 按照批复的水土保持方案落实资金和管理等保障措施，做好水土保持初步设计、施工图设计等后续设计，在招投标中提出水土保持要求，加强对施工单位的施工组织和管理的工作，切实落实好水土保持“三同时”制度。

2. 每年 3 月底前向我厅及娄底市、双峰县水行政主管部门报告上一年度水土保持方案实施情况，并接受水行政主管部门的监督检查。

3. 切实开展水土保持监测工作，按规定向我厅及底市、双峰县水行政主管部门提交水土保持监测实施方案、季度报告及总结报告。

4. 委托有水土保持监理资质的单位和人员承担水土保持工程

监理任务，加强水土保持工程建设监理工作，确保工程建设质量。

5. 采购石、砂等生产建设材料要选择符合规定的料场，明确水土流失防治责任。

6. 开工前到我厅办理缴纳水土保持补偿费手续。

九、在下阶段主设单位应水土保持的角度出发，分析和考虑项目区土石方开挖、回填的可行性，设计应明确要求全挖型风机基础区开挖的土石方必须全部运输至弃渣场堆放，大于 10°的路基回填边坡必须设置路基挡土墙，并提出“先挡后填”的施工工序要求，并根据工程弃渣场实际方量、施工条件，拟选弃渣场地形地质、周边环境条件等情况，进一步开展外业工作，复核弃渣场布置及每个弃渣场选取的可行性，并对水土保持工程涉及的拦挡措施、边坡防护措施、堆渣体安全稳定进行复核。

十、工程完工后，建设单位要按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，及时向我厅申请水土保持设施验收。



信息公开选项：主动公开

抄送：省发改委，娄底市水利局，双峰县水利局，湖南省水保生态资源有限公司。

湖南省水利厅办公室


2015年10月30日印发


4、水土保持补偿费征缴凭证

中国工商银行

网上银行电子回单

电子回单号码: 0027-1529-7275-1100 打印日期: 2019年8月29日

付款人	户名	收款人	户名
	五凌双峰电力有限公司		湖南省财政厅国库处非税收入汇缴结
账号	1913101609020106768	账号	368120100100249628
开户银行	工行娄底双峰永丰支行	开户银行	兴业银行股份有限公司长沙工滨支行
金额	¥644,100.00元	金额(大写)	人民币 陆拾肆万肆仟壹佰元整
摘要	水土保持补偿费	业务(产品)种类	跨行发报
用途		时间戳	2019-08-29-15.22.52.038940
交易流水号	34336752		
<p>备注:</p> <p>附言: 支付交易序号: 23882607 报文种类: 大额客户发起汇兑业务 委托日期: 2019-08-29 业务类型(种类): 普通汇兑 指令编号: H QP22222338103 提交人: WLDL01.c.1913 最终授权人: WLDL03.c.1913</p>			
记账网点	00101	记账柜员	00012
		记账日期	2019年08月29日




重要提示:

1. 如果您是收款方, 请到工行网站 www.icbc.com.cn 电子回单验证处进行回单验证。2. 本回单不作为收款方发货依据, 并请勿重复记账。
2. 您可以选择发送邮件, 将此电子回单发送给指定的接收人。

5、公众满意度调查表

湖南省双峰县紫云山风电场项目水土保持公众意见调查表

您的姓名：王作斌 性别：男 年龄：43 职业：教师 文化程度：大专
 单位或住址：双峰县陈家排 联系电话：15207383321

<p>项目概况： 湖南省双峰紫云山风电场项目位于娄底市双峰县，规划场址位于荷叶、井字、沙塘三乡镇交界处。地理坐标范围在东经 112° 19'40"~112° 25'47"，北纬 27° 23'47"~27° 27'55"之间，海拔高度在 500m~789m 之间，场址区东西宽约 7.0km、南北长约 6.3km，距双峰县城区公路里程约 26.6km。紫云山风电场工程安装 23 台单机容量为 2200kW 的风力发电机组(其中一台限发 1600kW)，装机规模为 50MW，预计年上网电量为 9429 万 kW·h，相应年等效满负荷利用小时为 1863h，容量系数为 0.213。风电场集电线路总长 17.8km，全部为直埋电缆。风电场道路包括进场道路和风电场内施工道路，总长 14.43km。</p> <p>该项目已获得水土保持批复，目前处于运行阶段。根据国家相关法律法规要求，北京林丰源生态环境规划设计院有限公司受中电建蓝山新能源有限公司委托编制湖南省双峰县紫云山风电场水土保持设施验收报告，并根据验收要求开展水土保持公众意见调查。</p> <p>为作好该项目的水土保持工作，提高公众的水土保持意识，现就该项目的水土保持设施自验公众意见进行调查，请您填写并提出宝贵意见，您的积极参与是我们做好工作的有力保证。</p>		
序号	征询内容	选项
1	您对该项目是否了解？（单选）	了解（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 有所了解（ <input type="checkbox"/> ） 不了解（ <input type="checkbox"/> ）
2	您认为该项目在施工期及试运行期间对您的生活、工作是否有影响？（单选）	一般影响（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 严重影响（ <input type="checkbox"/> ） 没有影响（ <input type="checkbox"/> ）
3	您对该项目周边环境现状是否满意？（单选）	满意（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不满意（ <input type="checkbox"/> ） 无所谓（ <input type="checkbox"/> ）
4	您认为该项目周边林草恢复情况如何？（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对弃土弃渣管理情况如何？（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对扰动土地恢复情况如何（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
6	从水土保持及环境保护出发，您对该项目的态度是？（单选）	支持（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不支持（ <input type="checkbox"/> ） 无所谓（ <input type="checkbox"/> ）
7	您对本项目的水土保持工作还有哪些建议： 	
备注	1、2、3、4、5、6 条在选项一栏中找到符合您意向的条款，并在（ <input type="checkbox"/> ）内打“√”，7 条麻烦您抽空认真填写，因为您的意见和建议对我们来说很重要。	

湖南省双峰县紫云山风电场项目水土保持公众意见调查表

您的姓名：魏冠祥 性别：男 年龄：42 职业：电管员 文化程度：高中
 单位或住址：大冰坑 联系电话：15107382826

项目概况：

湖南省双峰紫云山风电场项目位于娄底市双峰县，规划场址位于荷叶、井字、沙塘三乡镇交界处。地理坐标范围在东经 112° 19'40"~112° 25'47"，北纬 27° 23'47"~27° 27'55"之间，海拔高度在 500m~789m 之间，场址区东西宽约 7.0km、南北长约 6.3km，距双峰县城区公路里程约 26.6km。紫云山风电场工程安装 23 台单机容量为 2200kW 的风力发电机组(其中一台限发 1600kW)，装机规模为 50MW，预计年上网电量为 9429 万 kW·h，相应年等效满负荷利用小时为 1863h，容量系数为 0.213。风电场集电线路总长 17.8km，全部为直埋电缆。风电场道路包括进场道路和风电场内施工道路，总长 14.43km。

该项目已获得水土保持批复，目前处于运行阶段。根据国家相关法律法规要求，北京林丰源生态环境规划设计院有限公司受中电建蓝山新能源有限公司委托编制湖南省双峰县紫云山风电场水土保持设施验收报告，并根据验收要求开展水土保持公众意见调查。

为做好该项目的水土保持工作，提高公众的水土保持意识，现就该项目的水土保持设施自验公众意见进行调查，请您填写并提出宝贵意见，您的积极参与是我们做好工作的有力保证。

序号	征询内容	选项
1	您对该项目是否了解？（单选）	了解（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 有所了解（ <input type="checkbox"/> ） 不了解（ <input type="checkbox"/> ）
2	您认为该项目在施工期及试运行期间对您的生活、工作是否有影响？（单选）	一般影响（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 严重影响（ <input type="checkbox"/> ） 没有影响（ <input type="checkbox"/> ）
3	您对该项目周边环境现状是否满意？（单选）	满意（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不满意（ <input type="checkbox"/> ） 无所谓（ <input type="checkbox"/> ）
4	您认为该项目周边林草恢复情况如何？（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对弃土弃渣管理情况如何？（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对扰动土地恢复情况如何（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
6	从水土保持及环境保护出发，您对该项目的态度是？（单选）	支持（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不支持（ <input type="checkbox"/> ） 无所谓（ <input type="checkbox"/> ）
7	您对本项目的水土保持工作还有哪些建议： <u>挺好</u>	
备注	1、2、3、4、5、6 条在选项一栏中找到符合您意向的条款，并在()内打“√”，7 条麻烦您抽空认真填写，因为您的意见和建议对我们来说很重要。	

湖南省双峰县紫云山风电场项目水土保持公众意见调查表

您的姓名：孙妙秋 性别：男 年龄：26 职业： 文化程度：本科
 单位或住址：娄底市双峰县石峰村 联系电话：15207384921

<p>项目概况： 湖南省双峰紫云山风电场项目位于娄底市双峰县，规划场址位于荷叶、井字、沙塘三乡镇交界处。地理坐标范围在东经 112° 19'40"~112° 25'47"，北纬 27° 23'47"~27° 27'55"之间，海拔高度在 500m~789m 之间，场址区东西宽约 7.0km、南北长约 6.3km，距双峰县城区公路里程约 26.6km。紫云山风电场工程安装 23 台单机容量为 2200kW 的风力发电机组(其中一台限发 1600kW)，装机规模为 50MW，预计年上网电量为 9429 万 kW·h，相应年等效满负荷利用小时为 1863h，容量系数为 0.213。风电场集电线路总长 17.8km，全部为直埋电缆。风电场道路包括进场道路和风电场内施工道路，总长 14.43km。 该项目已获得水土保持批复，目前处于运行阶段。根据国家相关法律法规要求，北京林丰源生态环境规划设计院有限公司受中电建蓝山新能源有限公司委托编制湖南省双峰县紫云山风电场水土保持设施验收报告，并根据验收要求开展水土保持公众意见调查。 为做好该项目的水土保持工作，提高公众的水土保持意识，现就该项目的水土保持设施自验公众意见进行调查，请您填写并提出宝贵意见，您的积极参与是我们做好工作的有力保证。</p>		
序号	征询内容	选项
1	您对该项目是否了解？（单选）	了解（ ） 有所了解（ ） 不了解（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
2	您认为该项目在施工期及试运行期间对您的生活、工作是否有影响？（单选）	一般影响（ ） 严重影响（ ） 没有影响（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
3	您对该项目周边环境现状是否满意？（单选）	满意（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不满意（ ） 无所谓（ ）
4	您认为该项目周边林草恢复情况如何？（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ ） 一般（ ）
5	您认为该项目对弃土弃渣管理情况如何？（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ ） 一般（ ）
5	您认为该项目对扰动土地恢复情况如何（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ ） 一般（ ）
6	从水土保持及环境保护出发，您对该项目的态度是？（单选）	支持（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不支持（ ） 无所谓（ ）
7	您对本项目的水土保持工作还有哪些建议： <u>无</u>	
备注	1、2、3、4、5、6 条在选项一栏中找到符合您意向的条款，并在（ ）内打“√”，7 条麻烦您抽空认真填写，因为您的意见和建议对我们来说很重要。	

湖南省双峰县紫云山风电场项目水土保持公众意见调查表

您的姓名：谢时彬 性别：女 年龄：29 职业：工人 文化程度：初中
 单位或住址：湖南省双峰县大水坑 联系电话：13973830432

项目概况：

湖南省双峰紫云山风电场项目位于娄底市双峰县，规划场址位于荷叶、井字、沙塘三乡镇交界处。地理坐标范围在东经 112° 19'40"~112° 25'47"，北纬 27° 23'47"~27° 27'55"之间，海拔高度在 500m~789m 之间，场址区东西宽约 7.0km、南北长约 6.3km，距双峰县城区公路里程约 26.6km。紫云山风电场工程安装 23 台单机容量为 2200kW 的风力发电机组(其中一台限发 1600kW)，装机规模为 50MW，预计年上网电量为 9429 万 kW·h，相应年等效满负荷利用小时为 1863h，容量系数为 0.213。风电场集电线路总长 17.8km，全部为直埋电缆。风电场道路包括进场道路和风电场内施工道路，总长 14.43km。

该项目已获得水土保持批复，目前处于运行阶段。根据国家相关法律法规要求，北京林丰源生态环境规划设计院有限公司受中电建蓝山新能源有限公司委托编制湖南省双峰县紫云山风电场水土保持设施验收报告，并根据验收要求开展水土保持公众意见调查。

为做好该项目的水土保持工作，提高公众的水土保持意识，现就该项目的水土保持设施自验公众意见进行调查，请您填写并提出宝贵意见，您的积极参与是我们做好工作的有力保证。

序号	征询内容	选项
1	您对该项目是否了解？（单选）	了解（ ） 有所了解（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不了解（ ）
2	您认为该项目在施工期及试运行期间对您的生活、工作是否有影响？（单选）	一般影响（ ） 严重影响（ ） 没有影响（ ）
3	您对该项目周边环境现状是否满意？（单选）	满意（ ） 不满意（ ） 无所谓（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
4	您认为该项目周边林草恢复情况如何？（单选）	较好（ ） 不好（ ） 一般（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对弃土弃渣管理情况如何？（单选）	较好（ ） 不好（ ） 一般（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对扰动土地恢复情况如何（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ ） 一般（ ）
6	从水土保持及环境保护出发，您对该项目的态度是？（单选）	支持（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不支持（ ） 无所谓（ ）
7	您对本项目的水土保持工作还有哪些建议： <u>无</u>	
备注	1、2、3、4、5、6 条在选项一栏中找到符合您意向的条款，并在（ ）内打“√”，7 条麻烦您抽空认真填写，因为您的意见和建议对我们来说很重要。	

湖南省双峰县紫云山风电场项目水土保持公众意见调查表

您的姓名：肖建江 性别：男 年龄：47 职业：商人 文化程度：高中
 单位或住址：湖南省双峰县东洲亭 联系电话：15873889219

项目概况：

湖南省双峰紫云山风电场项目位于娄底市双峰县，规划场址位于荷叶、井字、沙塘三乡镇交界处。地理坐标范围在东经 112° 19'40"~112° 25'47"，北纬 27° 23'47"~27° 27'55"之间，海拔高度在 500m~789m 之间，场址区东西宽约 7.0km、南北长约 6.3km，距双峰县城区公路里程约 26.6km。紫云山风电场工程安装 23 台单机容量为 2200kW 的风力发电机组(其中一台限发 1600kW)，装机规模为 50MW，预计年上网电量为 9429 万 kW·h，相应年等效满负荷利用小时为 1863h，容量系数为 0.213。风电场集电线路总长 17.8km，全部为直埋电缆。风电场道路包括进场道路和风电场内施工道路，总长 14.43km。

该项目已获得水土保持批复，目前处于运行阶段。根据国家相关法律法规要求，北京林丰源生态环境规划设计院有限公司受中电建蓝山新能源有限公司委托编制湖南省双峰县紫云山风电场水土保持设施验收报告，并根据验收要求开展水土保持公众意见调查。

为做好该项目的水土保持工作，提高公众的水土保持意识，现就该项目的水土保持设施自验公众意见进行调查，请您填写并提出宝贵意见，您的积极参与是我们做好工作的有力保证。

序号	征询内容	选项
1	您对该项目是否了解？（单选）	了解（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 有所了解（ <input type="checkbox"/> ） 不了解（ <input type="checkbox"/> ）
2	您认为该项目在施工期及试运行期间对您的生活、工作是否有影响？（单选）	一般影响（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 严重影响（ <input type="checkbox"/> ） 没有影响（ <input type="checkbox"/> ）
3	您对该项目周边环境现状是否满意？（单选）	满意（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不满意（ <input type="checkbox"/> ） 无所谓（ <input type="checkbox"/> ）
4	您认为该项目周边林草恢复情况如何？（单选）	较好（ <input type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对弃土弃渣管理情况如何？（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对扰动土地恢复情况如何（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
6	从水土保持及环境保护出发，您对该项目的态度是？（单选）	支持（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不支持（ <input type="checkbox"/> ） 无所谓（ <input type="checkbox"/> ）
7	您对本项目的水土保持工作还有哪些建议： <u>无</u>	
备注	1、2、3、4、5、6 条在选项一栏中找到符合您意向的条款，并在()内打“√”，7 条麻烦您抽空认真填写，因为您的意见和建议对我们来说很重要。	

湖南省双峰县紫云山风电场项目水土保持公众意见调查表

您的姓名：王建 性别：男 年龄：39 职业：个体户 文化程度：大专
 单位或住址：湖南省双峰县国家湾 联系电话：15973855835

项目概况：

湖南省双峰紫云山风电场项目位于娄底市双峰县，规划场址位于荷叶、井字、沙塘三乡镇交界处。地理坐标范围在东经 112° 19'40"~112° 25'47"，北纬 27° 23'47"~27° 27'55"之间，海拔高度在 500m~789m 之间，场址区东西宽约 7.0km、南北长约 6.3km，距双峰县城区公路里程约 26.6km。紫云山风电场工程安装 23 台单机容量为 2200kW 的风力发电机组(其中一台限发 1600kW)，装机规模为 50MW，预计年上网电量为 9429 万 kW·h，相应年等效满负荷利用小时为 1863h，容量系数为 0.213。风电场集电线路总长 17.8km，全部为直埋电缆。风电场道路包括进场道路和风电场内施工道路，总长 14.43km。

该项目已获得水土保持批复，目前处于运行阶段。根据国家相关法律法规要求，北京林丰源生态环境规划设计院有限公司受中电建蓝山新能源有限公司委托编制湖南省双峰县紫云山风电场水土保持设施验收报告，并根据验收要求开展水土保持公众意见调查。

为做好该项目的水土保持工作，提高公众的水土保持意识，现就该项目的水土保持设施自验公众意见进行调查，请您填写并提出宝贵意见，您的积极参与是我们做好工作的有力保证。

序号	征询内容	选项
1	您对该项目是否了解？（单选）	了解（ ） 有所了解（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不了解（ ）
2	您认为该项目在施工期及试运行期间对您的生活、工作是否有影响？（单选）	一般影响（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 严重影响（ ） 没有影响（ ）
3	您对该项目周边环境现状是否满意？（单选）	满意（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不满意（ ） 无所谓（ ）
4	您认为该项目周边林草恢复情况如何？（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ ） 一般（ ）
5	您认为该项目对弃土弃渣管理情况如何？（单选）	较好（ ） 不好（ ） 一般（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对扰动土地恢复情况如何（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ ） 一般（ ）
6	从水土保持及环境保护出发，您对该项目的态度是？（单选）	支持（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不支持（ ） 无所谓（ ）
7	您对本项目的水土保持工作还有哪些建议： <u>无</u>	
备注	1、2、3、4、5、6 条在选项一栏中找到符合您意向的条款，并在（ ）内打“√”，7 条麻烦您抽空认真填写，因为您的意见和建议对我们来说很重要。	

湖南省双峰县紫云山风电场项目水土保持公众意见调查表

您的姓名：周波刚 性别：男 年龄：38 职业：工人 文化程度：高中
 单位或住址：娄底市双峰县 联系电话：139 0738 2406

项目概况：

湖南省双峰紫云山风电场项目位于娄底市双峰县，规划场址位于荷叶、井字、沙塘三乡镇交界处。地理坐标范围在东经 112° 19'40"~112° 25'47"，北纬 27° 23'47"~27° 27'55"之间，海拔高度在 500m~789m 之间，场址区东西宽约 7.0km、南北长约 6.3km，距双峰县城区公路里程约 26.6km。紫云山风电场工程安装 23 台单机容量为 2200kW 的风力发电机组(其中一台限发 1600kW)，装机规模为 50MW，预计年上网电量为 9429 万 kW·h，相应年等效满负荷利用小时为 1863h，容量系数为 0.213。风电场集电线路总长 17.8km，全部为直埋电缆。风电场道路包括进场道路和风电场内施工道路，总长 14.43km。

该项目已获得水土保持批复，目前处于运行阶段。根据国家相关法律法规要求，北京林丰源生态环境规划设计院有限公司受中电建蓝山新能源有限公司委托编制湖南省双峰县紫云山风电场水土保持设施验收报告，并根据验收要求开展水土保持公众意见调查。

为做好该项目的水土保持工作，提高公众的水土保持意识，现就该项目的水土保持设施自验公众意见进行调查，请您填写并提出宝贵意见，您的积极参与是我们做好工作的有力保证。

序号	征询内容	选项
1	您对该项目是否了解？（单选）	了解（ ） 有所了解（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不了解（ ）
2	您认为该项目在施工期及试运行期间对您的生活、工作是否有影响？（单选）	一般影响（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 严重影响（ ） 没有影响（ ）
3	您对该项目周边环境现状是否满意？（单选）	满意（ ） 不满意（ ） 无所谓（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
4	您认为该项目周边林草恢复情况如何？（单选）	较好（ ） 不好（ ） 一般（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对弃土弃渣管理情况如何？（单选）	较好（ ） 不好（ ） 一般（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对扰动土地恢复情况如何（单选）	较好（ ） 不好（ ） 一般（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
6	从水土保持及环境保护出发，您对该项目的态度是？（单选）	支持（ ） 不支持（ ） 无所谓（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
7	您对本项目的水土保持工作还有哪些建议：	<u>无</u>
备注	1、2、3、4、5、6 条在选项一栏中找到符合您意向的条款，并在（ ）内打“√”，7 条麻烦您抽空认真填写，因为您的意见和建议对我们来说很重要。	

湖南省双峰县紫云山风电场项目水土保持公众意见调查表

您的姓名：刘冰洁 性别：女 年龄：30 职业：老师 文化程度：本科
 单位或住址：石峰村 联系电话：15907388267

<p>项目概况：</p> <p>湖南省双峰紫云山风电场项目位于娄底市双峰县，规划场址位于荷叶、井字、沙塘三乡镇交界处。地理坐标范围在东经 112° 19'40"~112° 25'47"，北纬 27° 23'47"~27° 27'55"之间，海拔高度在 500m~789m 之间，场址区东西宽约 7.0km、南北长约 6.3km，距双峰县城区公路里程约 26.6km。紫云山风电场工程安装 23 台单机容量为 2200kW 的风力发电机组(其中一台限发 1600kW)，装机规模为 50MW，预计年上网电量为 9429 万 kW·h，相应年等效满负荷利用小时为 1863h，容量系数为 0.213。风电场集电线路总长 17.8km，全部为直埋电缆。风电场道路包括进场道路和风电场内施工道路，总长 14.43km。</p> <p>该项目已获得水土保持批复，目前处于运行阶段。根据国家相关法律法规要求，北京林丰源生态环境规划设计院有限公司受中电建蓝山新能源有限公司委托编制湖南省双峰县紫云山风电场水土保持设施验收报告，并根据验收要求开展水土保持公众意见调查。</p> <p>为作好该项目的水土保持工作，提高公众的水土保持意识，现就该项目的水土保持设施自验公众意见进行调查，请您填写并提出宝贵意见，您的积极参与是我们做好工作的有力保证。</p>		
序号	征询内容	选项
1	您对该项目是否了解？（单选）	了解（ ） 有所了解（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不了解（ ）
2	您认为该项目在施工期及试运行期间对您的生活、工作是否有影响？（单选）	一般影响（ ） 严重影响（ ） 没有影响（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
3	您对该项目周边环境现状是否满意？（单选）	满意（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不满意（ ） 无所谓（ ）
4	您认为该项目周边林草恢复情况如何？（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ ） 一般（ ）
5	您认为该项目对弃土弃渣管理情况如何？（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ ） 一般（ ）
5	您认为该项目对扰动土地恢复情况如何（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ ） 一般（ ）
6	从水土保持及环境保护出发，您对该项目的态度是？（单选）	支持（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不支持（ ） 无所谓（ ）
7	您对本项目的水土保持工作还有哪些建议：	<u>无</u>
备注	1、2、3、4、5、6 条在选项一栏中找到符合您意向的条款，并在（ ）内打“√”，7 条麻烦您抽空认真填写，因为您的意见和建议对我们来说很重要。	

湖南省双峰县紫云山风电场项目水土保持公众意见调查表

您的姓名：柳家浩 性别：男 年龄：33 职业：个体户 文化程度：大专
 单位或住址：双峰县柳树堂 联系电话：15973083121

<p>项目概况： 湖南省双峰紫云山风电场项目位于娄底市双峰县，规划场址位于荷叶、井字、沙塘三乡镇交界处。地理坐标范围在东经 112° 19'40"~112° 25'47"，北纬 27° 23'47"~27° 27'55"之间，海拔高度在 500m~789m 之间，场址区东西宽约 7.0km、南北长约 6.3km，距双峰县城区公路里程约 26.6km。紫云山风电场工程安装 23 台单机容量为 2200kW 的风力发电机组(其中一台限发 1600kW)，装机规模为 50MW，预计年上网电量为 9429 万 kW·h，相应年等效满负荷利用小时为 1863h，容量系数为 0.213。风电场集电线路总长 17.8km，全部为直埋电缆。风电场道路包括进场道路和风电场内施工道路，总长 14.43km。 该项目已获得水土保持批复，目前处于运行阶段。根据国家相关法律法规要求，北京林丰源生态环境规划设计院有限公司受中电建蓝山新能源有限公司委托编制湖南省双峰县紫云山风电场水土保持设施验收报告，并根据验收要求开展水土保持公众意见调查。 为作好该项目的水土保持工作，提高公众的水土保持意识，现就该项目的水土保持设施自验公众意见进行调查，请您填写并提出宝贵意见，您的积极参与是我们做好工作的有力保证。</p>		
序号	征询内容	选项
1	您对该项目是否了解？（单选）	了解（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 有所了解（ <input type="checkbox"/> ） 不了解（ <input type="checkbox"/> ）
2	您认为该项目在施工期及试运行期间对您的生活、工作是否有影响？（单选）	一般影响（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 严重影响（ <input type="checkbox"/> ） 没有影响（ <input type="checkbox"/> ）
3	您对该项目周边环境现状是否满意？（单选）	满意（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不满意（ <input type="checkbox"/> ） 无所谓（ <input type="checkbox"/> ）
4	您认为该项目周边林草恢复情况如何？（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对弃土弃渣管理情况如何？（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对扰动土地恢复情况如何（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
6	从水土保持及环境保护出发，您对该项目的态度是？（单选）	支持（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不支持（ <input type="checkbox"/> ） 无所谓（ <input type="checkbox"/> ）
7	您对本项目的水土保持工作还有哪些建议：	
备注	1、2、3、4、5、6 条在选项一栏中找到符合您意向的条款，并在()内打“√”，7 条麻烦您抽空认真填写，因为您的意见和建议对我们来说很重要。	

湖南省双峰县紫云山风电场项目水土保持公众意见调查表

您的姓名：罗杉 性别：男 年龄：43 职业：教师 文化程度：初中
 单位或住址：双峰县双峰镇 联系电话：15873817619

<p>项目概况： 湖南省双峰紫云山风电场项目位于娄底市双峰县，规划场址位于荷叶、井字、沙塘三乡镇交界处。地理坐标范围在东经 112° 19'40"~112° 25'47"，北纬 27° 23'47"~27° 27'55"之间，海拔高度在 500m~789m 之间，场址区东西宽约 7.0km、南北长约 6.3km，距双峰县城区公路里程约 26.6km。紫云山风电场工程安装 23 台单机容量为 2200kW 的风力发电机组(其中一台限发 1600kW)，装机规模为 50MW，预计年上网电量为 9429 万 kW·h，相应年等效满负荷利用小时为 1863h，容量系数为 0.213。风电场集电线路总长 17.8km，全部为直埋电缆。风电场道路包括进场道路和风电场内施工道路，总长 14.43km。 该项目已获得水土保持批复，目前处于运行阶段。根据国家相关法律法规要求，北京林丰源生态环境规划设计院有限公司受中电建蓝山新能源有限公司委托编制湖南省双峰县紫云山风电场水土保持设施验收报告，并根据验收要求开展水土保持公众意见调查。 为作好该项目的水土保持工作，提高公众的水土保持意识，现就该项目的水土保持设施自验公众意见进行调查，请您填写并提出宝贵意见，您的积极参与是我们做好工作的有力保证。</p>		
序号	征询内容	选项
1	您对该项目是否了解？（单选）	了解（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 有所了解（ <input type="checkbox"/> ） 不了解（ <input type="checkbox"/> ）
2	您认为该项目在施工期及试运行期间对您的生活、工作是否有影响？（单选）	一般影响（ <input type="checkbox"/> ） 严重影响（ <input type="checkbox"/> ） 没有影响（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
3	您对该项目周边环境现状是否满意？（单选）	满意（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不满意（ <input type="checkbox"/> ） 无所谓（ <input type="checkbox"/> ）
4	您认为该项目周边林草恢复情况如何？（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对弃土弃渣管理情况如何？（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对扰动土地恢复情况如何（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
6	从水土保持及环境保护出发，您对该项目的态度是？（单选）	支持（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不支持（ <input type="checkbox"/> ） 无所谓（ <input type="checkbox"/> ）
7	您对本项目的水土保持工作还有哪些建议：	<u>无</u>
备注	1、2、3、4、5、6 条在选项一栏中找到符合您意向的条款，并在()内打“√”，7 条麻烦您抽空认真填写，因为您的意见和建议对我们来说很重要。	

湖南省双峰县紫云山风电场项目水土保持公众意见调查表

您的姓名：孙子平 性别：男 年龄：41 职业：农民 文化程度：高中
 单位或住址：双峰村 洪家冲 联系电话：13723816226

项目概况：
 湖南省双峰紫云山风电场项目位于娄底市双峰县，规划场址位于荷叶、井字、沙塘三乡镇交界处。地理坐标范围在东经 112° 19'40"~112° 25'47"，北纬 27° 23'47"~27° 27'55"之间，海拔高度在 500m~789m 之间，场址区东西宽约 7.0km、南北长约 6.3km，距双峰县城区公路里程约 26.6km。紫云山风电场工程安装 23 台单机容量为 2200kW 的风力发电机组(其中一台限发 1600kW)，装机规模为 50MW，预计年上网电量为 9429 万 kW·h，相应年等效满负荷利用小时为 1863h，容量系数为 0.213。风电场集电线路总长 17.8km，全部为直埋电缆。风电场道路包括进场道路和风电场内施工道路，总长 14.43km。
 该项目已获得水土保持批复，目前处于运行阶段。根据国家相关法律法规要求，北京林丰源生态环境规划设计院有限公司受中电建蓝山新能源有限公司委托编制湖南省双峰县紫云山风电场水土保持设施验收报告，并根据验收要求开展水土保持公众意见调查。
 为作好该项目的水土保持工作，提高公众的水土保持意识，现就该项目的水土保持设施自验公众意见进行调查，请您填写并提出宝贵意见，您的积极参与是我们做好工作的有力保证。

序号	征询内容	选项
1	您对该项目是否了解？（单选）	了解（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 有所了解（ <input type="checkbox"/> ） 不了解（ <input type="checkbox"/> ）
2	您认为该项目在施工期及试运行期间对您的生活、工作是否有影响？（单选）	一般影响（ <input type="checkbox"/> ） 严重影响（ <input type="checkbox"/> ） 没有影响（ <input type="checkbox"/> ）
3	您对该项目周边环境现状是否满意？（单选）	满意（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不满意（ <input type="checkbox"/> ） 无所谓（ <input type="checkbox"/> ）
4	您认为该项目周边林草恢复情况如何？（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对弃土弃渣管理情况如何？（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对扰动土地恢复情况如何（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
6	从水土保持及环境保护出发，您对该项目的态度是？（单选）	支持（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不支持（ <input type="checkbox"/> ） 无所谓（ <input type="checkbox"/> ）
7	您对本项目的水土保持工作还有哪些建议：	
备注	1、2、3、4、5、6 条在选项一栏中找到符合您意向的条款，并在()内打“√”，7 条麻烦您抽空认真填写，因为您的意见和建议对我们来说很重要。	

湖南省双峰县紫云山风电场项目水土保持公众意见调查表

您的姓名：陈柏英 性别：女 年龄：72 职业：农民 文化程度：小学
 单位或住址：双峰县陈永排 联系电话：15807583678

项目概况：

湖南省双峰县紫云山风电场项目位于娄底市双峰县，规划场址位于荷叶、井字、沙塘三乡镇交界处。地理坐标范围在东经 112° 19'40"~112° 25'47"，北纬 27° 23'47"~27° 27'55"之间，海拔高度在 500m~789m 之间，场址区东西宽约 7.0km、南北长约 6.3km，距双峰县城区公路里程约 26.6km。紫云山风电场工程安装 23 台单机容量为 2200kW 的风力发电机组(其中一台限发 1600kW)，装机规模为 50MW，预计年上网电量为 9429 万 kW·h，相应年等效满负荷利用小时为 1863h，容量系数为 0.213。风电场集电线路总长 17.8km，全部为直埋电缆。风电场道路包括进场道路和风电场内施工道路，总长 14.43km。

该项目已获得水土保持批复，目前处于运行阶段。根据国家相关法律法规要求，北京林丰源生态环境规划设计院有限公司受中电建蓝山新能源有限公司委托编制湖南省双峰县紫云山风电场水土保持设施验收报告，并根据验收要求开展水土保持公众意见调查。

为做好该项目的水土保持工作，提高公众的水土保持意识，现就该项目的水土保持设施自验公众意见进行调查，请您填写并提出宝贵意见，您的积极参与是我们做好工作的有力保证。

序号	征询内容	选项
1	您对该项目是否了解？（单选）	了解(<input checked="" type="checkbox"/>) 有所了解() 不了解()
2	您认为该项目在施工期及试运行期间对您的生活、工作是否有影响？（单选）	一般影响() 严重影响() 没有影响(<input checked="" type="checkbox"/>)
3	您对该项目周边环境现状是否满意？（单选）	满意(<input checked="" type="checkbox"/>) 不满意() 无所谓()
4	您认为该项目周边林草恢复情况如何？（单选）	较好(<input checked="" type="checkbox"/>) 不好() 一般()
5	您认为该项目对弃土弃渣管理情况如何？（单选）	较好(<input checked="" type="checkbox"/>) 不好() 一般()
5	您认为该项目对扰动土地恢复情况如何（单选）	较好(<input checked="" type="checkbox"/>) 不好() 一般()
6	从水土保持及环境保护出发，您对该项目的态度是？（单选）	支持(<input checked="" type="checkbox"/>) 不支持() 无所谓()
7	您对本项目的水土保持工作还有哪些建议：	<u>无</u>
备注	1、2、3、4、5、6 条在选项一栏中找到符合您意向的条款，并在()内打“√”，7 条麻烦您抽空认真填写，因为您的意见和建议对我们来说很重要。	

湖南省双峰县紫云山风电场项目水土保持公众意见调查表

您的姓名：罗军 性别：男 年龄：45 职业：教师 文化程度：高中
 单位或住址：娄底市双峰县罗安湾 联系电话：15243811727

项目概况：

湖南省双峰紫云山风电场项目位于娄底市双峰县，规划场址位于荷叶、井字、沙塘三乡镇交界处。地理坐标范围在东经 112° 19'40"~112° 25'47"，北纬 27° 23'47"~27° 27'55"之间，海拔高度在 500m~789m 之间，场址区东西宽约 7.0km、南北长约 6.3km，距双峰县城区公路里程约 26.6km。紫云山风电场工程安装 23 台单机容量为 2200kW 的风力发电机组(其中一台限发 1600kW)，装机规模为 50MW，预计年上网电量为 9429 万 kW·h，相应年等效满负荷利用小时为 1863h，容量系数为 0.213。风电场集电线路总长 17.8km，全部为直埋电缆。风电场道路包括进场道路和风电场内施工道路，总长 14.43km。

该项目已获得水土保持批复，目前处于运行阶段。根据国家相关法律法规要求，北京林丰源生态环境规划设计院有限公司受中电建蓝山新能源有限公司委托编制湖南省双峰县紫云山风电场水土保持设施验收报告，并根据验收要求开展水土保持公众意见调查。

为做好该项目的水土保持工作，提高公众的水土保持意识，现就该项目的水土保持设施自验公众意见进行调查，请您填写并提出宝贵意见，您的积极参与是我们做好工作的有力保证。

序号	征询内容	选项
1	您对该项目是否了解？（单选）	了解（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 有所了解（ <input type="checkbox"/> ） 不了解（ <input type="checkbox"/> ）
2	您认为该项目在施工期及试运行期间对您的生活、工作是否有影响？（单选）	一般影响（ <input type="checkbox"/> ） 严重影响（ <input type="checkbox"/> ） 没有影响（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
3	您对该项目周边环境现状是否满意？（单选）	满意（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不满意（ <input type="checkbox"/> ） 无所谓（ <input type="checkbox"/> ）
4	您认为该项目周边林草恢复情况如何？（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对弃土弃渣管理情况如何？（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对扰动土地恢复情况如何（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
6	从水土保持及环境保护出发，您对该项目的态度是？（单选）	支持（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不支持（ <input type="checkbox"/> ） 无所谓（ <input type="checkbox"/> ）
7	您对本项目的水土保持工作还有哪些建议：	
备注	1、2、3、4、5、6 条在选项一栏中找到符合您意向的条款，并在()内打“√”，7 条麻烦您抽空认真填写，因为您的意见和建议对我们来说很重要。	

湖南省双峰县紫云山风电场项目水土保持公众意见调查表

您的姓名：陈永排 性别：女 年龄：28 职业：会计 文化程度：高中
 单位或住址：双峰县陈永排 联系电话：15807388267

项目概况：

湖南省双峰紫云山风电场项目位于娄底市双峰县，规划场址位于荷叶、井字、沙塘三乡镇交界处。地理坐标范围在东经 112° 19'40"~112° 25'47"，北纬 27° 23'47"~27° 27'55"之间，海拔高度在 500m~789m 之间，场址区东西宽约 7.0km、南北长约 6.3km，距双峰县城区公路里程约 26.6km。紫云山风电场工程安装 23 台单机容量为 2200kW 的风力发电机组(其中一台限发 1600kW)，装机规模为 50MW，预计年上网电量为 9429 万 kW·h，相应年等效满负荷利用小时为 1863h，容量系数为 0.213。风电场集电线路总长 17.8km，全部为直埋电缆。风电场道路包括进场道路和风电场内施工道路，总长 14.43km。

该项目已获得水土保持批复，目前处于运行阶段。根据国家相关法律法规要求，北京林丰源生态环境规划设计院有限公司受中电建蓝山新能源有限公司委托编制湖南省双峰县紫云山风电场水土保持设施验收报告，并根据验收要求开展水土保持公众意见调查。

为做好该项目的水土保持工作，提高公众的水土保持意识，现就该项目的水土保持设施自验公众意见进行调查，请您填写并提出宝贵意见，您的积极参与是我们做好工作的有力保证。

序号	征询内容	选项
1	您对该项目是否了解？（单选）	了解(✓) 有所了解() 不了解()
2	您认为该项目在施工期及试运行期间对您的生活、工作是否有影响？（单选）	一般影响() 严重影响() 没有影响(✓)
3	您对该项目周边环境现状是否满意？（单选）	满意(✓) 不满意() 无所谓()
4	您认为该项目周边林草恢复情况如何？（单选）	较好(✓) 不好() 一般()
5	您认为该项目对弃土弃渣管理情况如何？（单选）	较好(✓) 不好() 一般()
5	您认为该项目对扰动土地恢复情况如何（单选）	较好(✓) 不好() 一般()
6	从水土保持及环境保护出发，您对该项目的态度是？（单选）	支持(✓) 不支持() 无所谓()
7	您对本项目的水土保持工作还有哪些建议： <u>无</u>	
备注	1、2、3、4、5、6 条在选项一栏中找到符合您意向的条款，并在()内打“√”，7 条麻烦您抽空认真填写，因为您的意见和建议对我们来说很重要。	

湖南省双峰县紫云山风电场项目水土保持公众意见调查表

您的姓名：胡竹云 性别：男 年龄：53 职业：农民 文化程度：小学
 单位或住址：双峰县大同乡 联系电话：15197807685

项目概况：

湖南省双峰紫云山风电场项目位于娄底市双峰县，规划场址位于荷叶、井字、沙塘三乡镇交界处。地理坐标范围在东经 112° 19'40"~112° 25'47"，北纬 27° 23'47"~27° 27'55"之间，海拔高度在 500m~789m 之间，场址区东西宽约 7.0km、南北长约 6.3km，距双峰县城区公路里程约 26.6km。紫云山风电场工程安装 23 台单机容量为 2200kW 的风力发电机组(其中一台限发 1600kW)，装机规模为 50MW，预计年上网电量为 9429 万 kW·h，相应年等效满负荷利用小时为 1863h，容量系数为 0.213。风电场集电线路总长 17.8km，全部为直埋电缆。风电场道路包括进场道路和风电场内施工道路，总长 14.43km。

该项目已获得水土保持批复，目前处于运行阶段。根据国家相关法律法规要求，北京林丰源生态环境规划设计院有限公司受中电建蓝山新能源有限公司委托编制湖南省双峰县紫云山风电场水土保持设施验收报告，并根据验收要求开展水土保持公众意见调查。

为作好该项目的水土保持工作，提高公众的水土保持意识，现就该项目的水土保持设施自验公众意见进行调查，请您填写并提出宝贵意见，您的积极参与是我们做好工作的有力保证。

序号	征询内容	选项
1	您对该项目是否了解？（单选）	了解（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 有所了解（ <input type="checkbox"/> ） 不了解（ <input type="checkbox"/> ）
2	您认为该项目在施工期及试运行期间对您的生活、工作是否有影响？（单选）	一般影响（ <input type="checkbox"/> ） 严重影响（ <input type="checkbox"/> ） 没有影响（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
3	您对该项目周边环境现状是否满意？（单选）	满意（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不满意（ <input type="checkbox"/> ） 无所谓（ <input type="checkbox"/> ）
4	您认为该项目周边林草恢复情况如何？（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对弃土弃渣管理情况如何？（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对扰动土地恢复情况如何（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
6	从水土保持及环境保护出发，您对该项目的态度是？（单选）	支持（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不支持（ <input type="checkbox"/> ） 无所谓（ <input type="checkbox"/> ）
7	您对本项目的水土保持工作还有哪些建议：	<u>无</u>
备注	1、2、3、4、5、6 条在选项一栏中找到符合您意向的条款，并在()内打“√”，7 条麻烦您抽空认真填写，因为您的意见和建议对我们来说很重要。	

湖南省双峰县紫云山风电场项目水土保持公众意见调查表

您的姓名：王大明 性别：男 年龄：36 职业：大专教师 文化程度：大专
 单位或住址：陈家排 联系电话：15973092131

项目概况：

湖南省双峰紫云山风电场项目位于娄底市双峰县，规划场址位于荷叶、井字、沙塘三乡镇交界处。地理坐标范围在东经 112° 19'40"~112° 25'47"，北纬 27° 23'47"~27° 27'55"之间，海拔高度在 500m~789m 之间，场址区东西宽约 7.0km、南北长约 6.3km，距双峰县城区公路里程约 26.6km。紫云山风电场工程安装 23 台单机容量为 2200kW 的风力发电机组(其中一台限发 1600kW)，装机规模为 50MW，预计年上网电量为 9429 万 kW·h，相应年等效满负荷利用小时为 1863h，容量系数为 0.213。风电场集电线路总长 17.8km，全部为直埋电缆。风电场道路包括进场道路和风电场内施工道路，总长 14.43km。

该项目已获得水土保持批复，目前处于运行阶段。根据国家相关法律法规要求，北京林丰源生态环境规划设计院有限公司受中电建蓝山新能源有限公司委托编制湖南省双峰县紫云山风电场水土保持设施验收报告，并根据验收要求开展水土保持公众意见调查。

为作好该项目的水土保持工作，提高公众的水土保持意识，现就该项目的水土保持设施自验公众意见进行调查，请您填写并提出宝贵意见，您的积极参与是我们做好工作的有力保证。

序号	征询内容	选项
1	您对该项目是否了解？（单选）	了解（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 有所了解（ <input type="checkbox"/> ） 不了解（ <input type="checkbox"/> ）
2	您认为该项目在施工期及试运行期间对您的生活、工作是否有影响？（单选）	一般影响（ <input type="checkbox"/> ） 严重影响（ <input type="checkbox"/> ） 没有影响（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
3	您对该项目周边环境现状是否满意？（单选）	满意（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不满意（ <input type="checkbox"/> ） 无所谓（ <input type="checkbox"/> ）
4	您认为该项目周边林草恢复情况如何？（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对弃土弃渣管理情况如何？（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对扰动土地恢复情况如何（单选）	较好（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不好（ <input type="checkbox"/> ） 一般（ <input type="checkbox"/> ）
6	从水土保持及环境保护出发，您对该项目的态度是？（单选）	支持（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不支持（ <input type="checkbox"/> ） 无所谓（ <input type="checkbox"/> ）
7	您对本项目的水土保持工作还有哪些建议：	<u>无</u>
备注	1、2、3、4、5、6 条在选项一栏中找到符合您意向的条款，并在()内打“√”，7 条麻烦您抽空认真填写，因为您的意见和建议对我们来说很重要。	

湖南省双峰县紫云山风电场项目水土保持公众意见调查表

您的姓名：罗香 性别：女 年龄：63 职业：务农 文化程度：小学
 单位或住址：娄底市双峰县罗家湾 联系电话：15115810372

<p>项目概况： 湖南省双峰县紫云山风电场项目位于娄底市双峰县，规划场址位于荷叶、井字、沙塘三乡镇交界处。地理坐标范围在东经 112° 19'40"~112° 25'47"，北纬 27° 23'47"~27° 27'55"之间，海拔高度在 500m~789m 之间，场址区东西宽约 7.0km、南北长约 6.3km，距双峰县城区公路里程约 26.6km。紫云山风电场工程安装 23 台单机容量为 2200kW 的风力发电机组(其中一台限发 1600kW)，装机规模为 50MW，预计年上网电量为 9429 万 kW·h，相应年等效满负荷利用小时为 1863h，容量系数为 0.213。风电场集电线路总长 17.8km，全部为直埋电缆。风电场道路包括进场道路和风电场内施工道路，总长 14.43km。 该项目已获得水土保持批复，目前处于运行阶段。根据国家相关法律法规要求，北京林丰源生态环境规划设计院有限公司受中电建蓝山新能源有限公司委托编制湖南省双峰县紫云山风电场水土保持设施验收报告，并根据验收要求开展水土保持公众意见调查。 为作好该项目的水土保持工作，提高公众的水土保持意识，现就该项目的水土保持设施自验公众意见进行调查，请您填写并提出宝贵意见，您的积极参与是我们做好工作的有力保证。</p>		
序号	征询内容	选项
1	您对该项目是否了解？（单选）	了解(<input checked="" type="checkbox"/>) 有所了解() 不了解()
2	您认为该项目在施工期及试运行期间对您的生活、工作是否有影响？（单选）	一般影响() 严重影响() 没有影响(<input checked="" type="checkbox"/>)
3	您对该项目周边环境现状是否满意？（单选）	满意(<input checked="" type="checkbox"/>) 不满意() 无所谓()
4	您认为该项目周边林草恢复情况如何？（单选）	较好(<input checked="" type="checkbox"/>) 不好() 一般()
5	您认为该项目对弃土弃渣管理情况如何？（单选）	较好(<input checked="" type="checkbox"/>) 不好() 一般()
5	您认为该项目对扰动土地恢复情况如何（单选）	较好(<input checked="" type="checkbox"/>) 不好() 一般()
6	从水土保持及环境保护出发，您对该项目的态度是？（单选）	支持(<input checked="" type="checkbox"/>) 不支持() 无所谓()
7	您对本项目的水土保持工作还有哪些建议：	
备注	1、2、3、4、5、6 条在选项一栏中找到符合您意向的条款，并在()内打“√”，7 条麻烦您抽空认真填写，因为您的意见和建议对我们来说很重要。	

湖南省双峰县紫云山风电场项目水土保持公众意见调查表

您的姓名：李晚峰 性别：男 年龄：50 职业：务农 文化程度：小学
 单位或住址：陈家排 联系电话：13907382406

项目概况：

湖南省双峰紫云山风电场项目位于娄底市双峰县，规划场址位于荷叶、井字、沙塘三乡镇交界处。地理坐标范围在东经 112° 19'40"~112° 25'47"，北纬 27° 23'47"~27° 27'55"之间，海拔高度在 500m~789m 之间，场址区东西宽约 7.0km、南北长约 6.3km，距双峰县城区公路里程约 26.6km。紫云山风电场工程安装 23 台单机容量为 2200kW 的风力发电机组(其中一台限发 1600kW)，装机规模为 50MW，预计年上网电量为 9429 万 kW·h，相应年等效满负荷利用小时为 1863h，容量系数为 0.213。风电场集电线路总长 17.8km，全部为直埋电缆。风电场道路包括进场道路和风电场内施工道路，总长 14.43km。

该项目已获得水土保持批复，目前处于运行阶段。根据国家相关法律法规要求，北京林丰源生态环境规划设计院有限公司受中电建蓝山新能源有限公司委托编制湖南省双峰县紫云山风电场水土保持设施验收报告，并根据验收要求开展水土保持公众意见调查。

为做好该项目的水土保持工作，提高公众的水土保持意识，现就该项目的水土保持设施自验公众意见进行调查，请您填写并提出宝贵意见，您的积极参与是我们做好工作的有力保证。

序号	征询内容	选项
1	您对该项目是否了解？（单选）	了解（ ） 有所了解（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不了解（ ）
2	您认为该项目在施工期及试运行期间对您的生活、工作是否有影响？（单选）	一般影响（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 严重影响（ ） 没有影响（ ）
3	您对该项目周边环境现状是否满意？（单选）	满意（ ） 不满意（ ） 无所谓（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
4	您认为该项目周边林草恢复情况如何？（单选）	较好（ ） 不好（ ） 一般（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对弃土弃渣管理情况如何？（单选）	较好（ ） 不好（ ） 一般（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对扰动土地恢复情况如何（单选）	较好（ ） 不好（ ） 一般（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
6	从水土保持及环境保护出发，您对该项目的态度是？（单选）	支持（ ） 不支持（ ） 无所谓（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
7	您对本项目的水土保持工作还有哪些建议： <u>无</u>	
备注	1、2、3、4、5、6 条在选项一栏中找到符合您意向的条款，并在()内打“√”，7 条麻烦您抽空认真填写，因为您的意见和建议对我们来说很重要。	

湖南省双峰县紫云山风电场项目水土保持公众意见调查表

您的姓名：罗凤 性别：女 年龄：58 职业：务农 文化程度：小学
 单位或住址：娄底市双峰县罗家湾 联系电话：15197838104

<p>项目概况： 湖南省双峰紫云山风电场项目位于娄底市双峰县，规划场址位于荷叶、井字、沙塘三乡镇交界处。地理坐标范围在东经 112° 19'40"~112° 25'47"，北纬 27° 23'47"~27° 27'55"之间，海拔高度在 500m~789m 之间，场址区东西宽约 7.0km、南北长约 6.3km，距双峰县城区公路里程约 26.6km。紫云山风电场工程安装 23 台单机容量为 2200kW 的风力发电机组(其中一台限发 1600kW)，装机规模为 50MW，预计年上网电量为 9429 万 kW·h，相应年等效满负荷利用小时为 1863h，容量系数为 0.213。风电场集电线路总长 17.8km，全部为直埋电缆。风电场道路包括进场道路和风电场内施工道路，总长 14.43km。</p> <p>该项目已获得水土保持批复，目前处于运行阶段。根据国家相关法律法规要求，北京林丰源生态环境规划设计院有限公司受中电建蓝山新能源有限公司委托编制湖南省双峰县紫云山风电场水土保持设施验收报告，并根据验收要求开展水土保持公众意见调查。</p> <p>为做好该项目的水土保持工作，提高公众的水土保持意识，现就该项目的水土保持设施自验公众意见进行调查，请您填写并提出宝贵意见，您的积极参与是我们做好工作的有力保证。</p>		
序号	征询内容	选项
1	您对该项目是否了解？（单选）	了解(<input checked="" type="checkbox"/>) 有所了解() 不了解()
2	您认为该项目在施工期及试运行期间对您的生活、工作是否有影响？（单选）	一般影响() 严重影响() 没有影响(<input checked="" type="checkbox"/>)
3	您对该项目周边环境现状是否满意？（单选）	满意(<input checked="" type="checkbox"/>) 不满意() 无所谓()
4	您认为该项目周边林草恢复情况如何？（单选）	较好(<input checked="" type="checkbox"/>) 不好() 一般()
5	您认为该项目对弃土弃渣管理情况如何？（单选）	较好(<input checked="" type="checkbox"/>) 不好() 一般()
5	您认为该项目对扰动土地恢复情况如何（单选）	较好(<input checked="" type="checkbox"/>) 不好() 一般()
6	从水土保持及环境保护出发，您对该项目的态度是？（单选）	支持(<input checked="" type="checkbox"/>) 不支持() 无所谓()
7	您对本项目的水土保持工作还有哪些建议：	
备注	1、2、3、4、5、6 条在选项一栏中找到符合您意向的条款，并在()内打“√”，7 条麻烦您抽空认真填写，因为您的意见和建议对我们来说很重要。	

湖南省双峰县紫云山风电场项目水土保持公众意见调查表


您的姓名：罗敏 性别：女 年龄：45 职业：农民 文化程度：初中
 单位或住址：双峰县芙蓉街道 联系电话：15807384035

项目概况：

湖南省双峰紫云山风电场项目位于娄底市双峰县，规划场址位于荷叶、井字、沙塘三乡镇交界处。地理坐标范围在东经 112° 19'40"~112° 25'47"，北纬 27° 23'47"~27° 27'55"之间，海拔高度在 500m~789m 之间，场址区东西宽约 7.0km、南北长约 6.3km，距双峰县城区公路里程约 26.6km。紫云山风电场工程安装 23 台单机容量为 2200kW 的风力发电机组(其中一台限发 1600kW)，装机规模为 50MW，预计年上网电量为 9429 万 kW·h，相应年等效满负荷利用小时为 1863h，容量系数为 0.213。风电场集电线路总长 17.8km，全部为直埋电缆。风电场道路包括进场道路和风电场内施工道路，总长 14.43km。







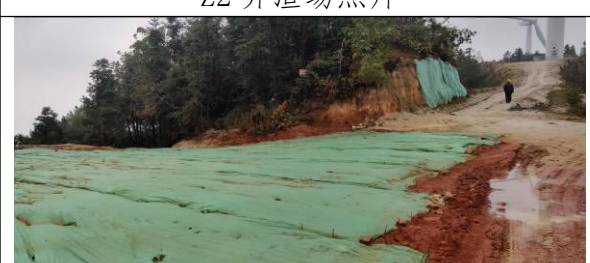
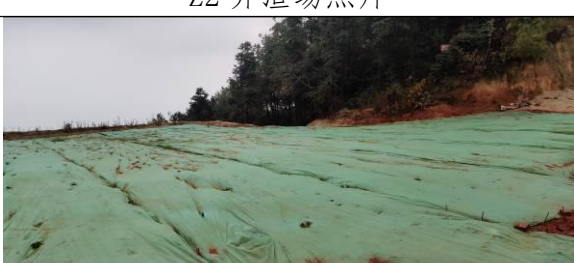
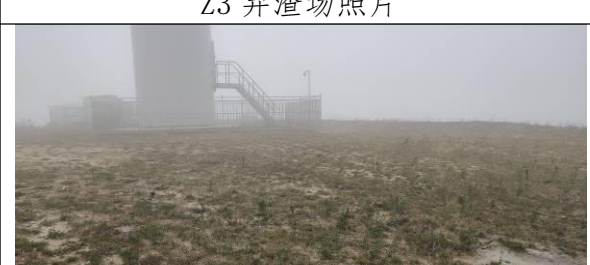
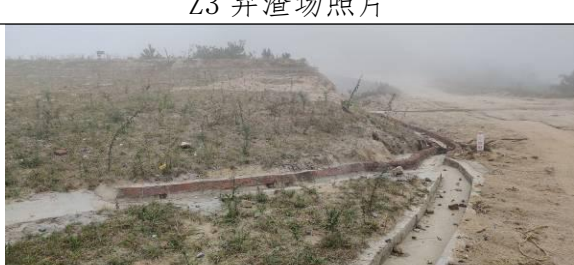
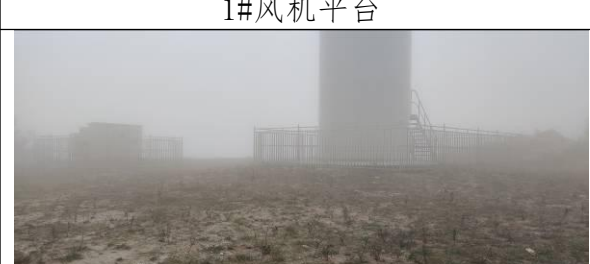
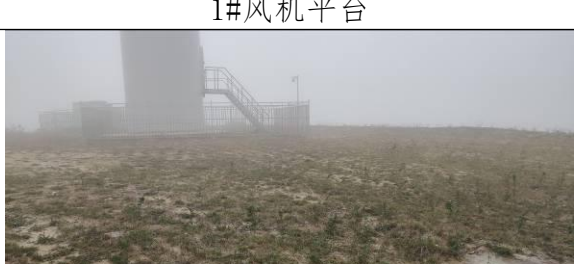
该项目已获得水土保持批复，目前处于运行阶段。根据国家相关法律法规要求，北京林丰源生态环境规划设计院有限公司受中电建蓝山新能源有限公司委托编制湖南省双峰县紫云山风电场水土保持设施验收报告，并根据验收要求开展水土保持公众意见调查。













为做好该项目的水土保持工作，提高公众的水土保持意识，现就该项目的水土保持设施自验公众意见进行调查，请您填写并提出宝贵意见，您的积极参与是我们做好工作的有力保证。




序号	征询内容	选项
1	您对该项目是否了解？（单选）	了解（ ） 有所了解（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不了解（ ）
2	您认为该项目在施工期及试运行期间对您的生活、工作是否有影响？（单选）	一般影响（ ） 严重影响（ ） 没有影响（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
3	您对该项目周边环境现状是否满意？（单选）	满意（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不满意（ ） 无所谓（ ）
4	您认为该项目周边林草恢复情况如何？（单选）	较好（ ） 不好（ ） 一般（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对弃土弃渣管理情况如何？（单选）	较好（ ） 不好（ ） 一般（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
5	您认为该项目对扰动土地恢复情况如何（单选）	较好（ ） 不好（ ） 一般（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
6	从水土保持及环境保护出发，您对该项目的态度是？（单选）	支持（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不支持（ ） 无所谓（ ）
7	您对本项目的水土保持工作还有哪些建议： 	
备注	1、2、3、4、5、6 条在选项一栏中找到符合您意向的条款，并在（ ）内打“√”，7 条麻烦您抽空认真填写，因为您的意见和建议对我们来说很重要。	













6、重要水土保持单位工程验收照片





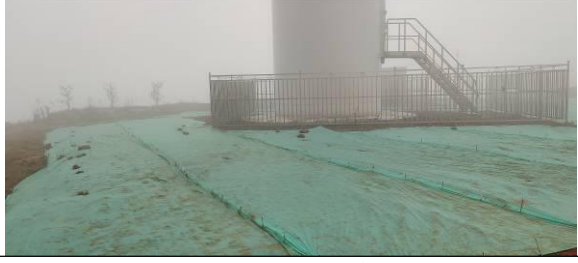
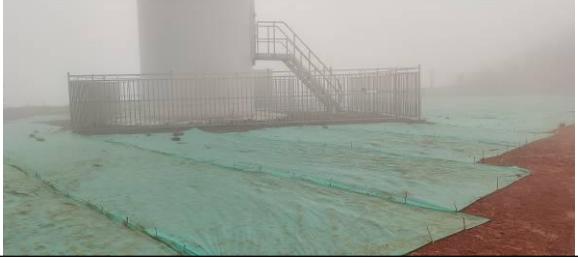




	
浆砌石排水沟及沉砂池	
	
道路内侧排水沟及衔接排水沟	
	
道路横向排水沟	
	
道路边坡植草防护	道路边坡植草防护
	
平台排水沟	平台排水沟

	
升压站排水沟	升压站绿化
	
Z1 弃渣场照片	Z1 弃渣场照片
	
Z2 弃渣场照片	Z2 弃渣场照片
	
Z3 弃渣场照片	Z3 弃渣场照片
	
1#风机平台	1#风机平台
	
2#风机平台	2#风机平台

	
3# 风机平台	3# 风机平台
	
4# 风机平台	4# 风机平台
	
5# 风机平台	5# 风机平台
	
6# 风机平台	6# 风机平台
	
7# 风机平台	7# 风机平台
	
8# 风机平台	8# 风机平台

	
9#风机平台	9#风机平台
	
10#风机平台	10#风机平台
	
11#风机平台	11#风机平台
	
12#风机平台	12#风机平台
	
13#风机平台	13#风机平台
	
14#风机平台	14#风机平台

 <p>15</p>	
15#风机平台	15#风机平台
	
16#风机平台	16#风机平台
	
17#风机平台	17#风机平台
	
18#风机平台	18#风机平台
	
19#风机平台	19#风机平台
	
20#风机平台	20#风机平台

	
21# 风机平台	21# 风机平台
	
22# 风机平台	22# 风机平台
	
23# 风机平台	23# 风机平台
	
升压站旁绿化	错车道绿化
	
护脚墙、沉渣池、排水沟、上边坡绿化	护脚墙、沉渣池、排水沟、上边坡绿化

7、分部工程和单位工程验收签证资料

8 工程附图

附图一：地理位置图

附图二：主体工程总平面图

附图三：水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图

（后续页）

编号：ZYSDW001

湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

单位工程名称：斜坡防护工程

所含分部工程：排水工程、植物护坡

2019年10月23日

斜坡防护工程单位工程验收组

湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设单位：五凌双峰电力有限公司

施工单位：中国能源建设集团湖南火电建设有限公司

水保监理单位：湖南友源工程监理咨询科技有限公司

运行管理单位：五凌双峰电力有限公司

验收日期：2019年10月23日

验收地点：湖南省娄底市双峰县

前 言

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)、《水土保持质量评定规程》(SL336-2006)及相关水土保持工程建设法律法规,2019年10月23日,五凌双峰电力有限公司在双峰县主持召开了湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持单位工程验收会议。湖南友源工程监理咨询科技有限公司、湖南省三九环境工程咨询有限公司、中国能源建设集团湖南火电建设有限公司、五凌双峰电力有限公司,北京林丰源生态环境规划设计院有限公司等单位的代表参加了会议,会议成立了湖南省双峰紫云山风电场项目斜坡防护工程单位工程验收工作组(名单附后)。验收工作组成员察看了工程现场,听取了项目法人、监理、施工、运行管理等单位的工作汇报,查阅了工程档案资料,并进行了认真的讨论,形成鉴定意见如下:

一、工程概况

(一)工程位置(部位)及任务

单位工程名称:斜坡防护工程

工程位置:湖南省娄底市双峰县

工程任务:对风电机组区、交通设施区、升压站区等进行水保防护,对各分区的斜坡进行防护,实施喷播植草、撒播灌草籽,并实施截排水、沉沙、消能等防护措施。

(二)工程主要建设内容

合同主要工程量为:截排水沟 27530m,骨架综合护坡 0.34hm²,沉砂池 135个,撒播灌草籽 14.26hm²,挂网喷播灌草 9.04hm²。

(三)工程建设有关单位

项目法人:五凌双峰电力有限公司

设计:湖南交建勘测设计咨询有限公司

施工:中国能源建设集团湖南火电建设有限公司

水保监理:湖南友源工程监理咨询科技有限公司

监测:湖南省三九环境工程咨询有限公司

运行管理等单位:五凌双峰电力有限公司

(四)工程建设过程

本单位工程于 2018 年 2 月开始实施，2019 年 9 月完成施工。其中排水工程实施时间为 2018 年 2 月至 2019 年 1 月；植物护坡工程施工时间为 2019 年 3 月至 2019 年 9 月。

各分部工程建设过程为：

混凝土排水沟：排水沟放样——人工排水沟开挖——固定模板——砼浇筑——模板拆除。

砌砖沉沙池：施工放线——基槽开挖——清底报验——砖块砌筑——砼抹面。

路面截流槽：沟槽开挖——混凝土浇筑——整形。

生态沟：施工放线——基槽开挖——种植草种。

客土喷播植草：测量——清理掘除——土石区开槽开孔——机械喷播（喷播草籽、保水剂、肥料、粘结剂等混合料配制）——覆盖——养护。

实际完成截排水沟 27530m，骨架综合护坡 0.34hm²，沉砂池 135 个，撒播灌草籽 14.26hm²，挂网喷播灌草 9.04hm²。

工程采取的排水、护坡措施有效的防治了项目建成后造成水土流失，施工时应做到先挡后填，尽早完成护坡及排水措施，减少裸露时间。

二、合同执行情况

（一）合同管理

按照合同约定，已经按质按量完成合同工程内容，未发生任何质量与安全事故，建设单位已经按规定及时支付工程款，甲乙双方无合同纠纷，合同执行和管理情况良好。

（二）工程完成情况

湖南省双峰紫云山风电场项目斜坡防护工程已基本按合同工程完工，目前各项工程已经按设计内容和施工合同约定施工完毕，并已通过分部工程验收。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程监理单位及项目法人评定为合格。

斜坡防护工程分部工程质量评定汇总表

单位工程名称	分部工程名称	单元工程个数	单元工程评定结果			
			合格	优良	优良率	分部工程评定结果
斜坡防护工程	排水工程	403	403	0		合格
	植物护坡	26	26	0		合格

(二)外观评价

项目法人组织各参建单位对湖南省双峰紫云山风电场项目斜坡防护工程外观质量进行了评定，本工程外观质量评定应得分 120 分，实际综评得分 116 分，得分率 96.67%。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

(一)验收结论

验收工作组察看了施工现场，听取了建设、设计、施工监理及施工单位的介绍，查阅了工程档案资料，认为本工程具备单位工程验收条件，验收结论如下：

1、湖南省双峰紫云山风电场项目斜坡防护工程单位工程已按设计文件及施工合同约定完成全部施工任务。

2、本工程主要原材料、中间产品按规范要求进行了质量检测，检测结果合格。工程质量检查资料和评定资料齐全，施工过程中未发生质量、安全事故。

3、本单位工程包含 2 个分部工程，经评定 2 个分部工程施工质量等级合格，合同工程质量达到合格标准。

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)、《水土保持质量评定规程》(SL336-2006)等有关规定，验收工作组同意通过湖南省双峰紫云山风电场项目斜坡防护工程单位工程验收，并办理相关移交手续。

六、验收组成员及参验单位代表签字表（见下表）

斜坡防护工程单位工程验收组成员签字表

斜坡防护工程单位工程验收组成员签字表

姓名	单 位	职务/职称	签 字
李云	五凌双峰电力有限公司	项目经理	李云
李建勇	五凌双峰电力有限公司	项目总工程师	李建勇
韩润燕	湖南省三九环境个工程咨询有 限公司	监测负责人	韩润燕
黎宏亮	湖南友源工程监理咨询科技有 限公司	监理工程师	黎宏亮
杜建文	湖南交建勘测设计咨询有限公 司	工程师	杜建文
李海林	中国能源建设集团湖南火电建 设有限公司	施工负责人	李海林

编号：ZYSFB001

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：湖南省双峰紫云山风电场项目

单位工程名称：斜坡防护工程

分部工程名称：排水工程

施 工 单 位：中国能源建设集团湖南火电建设有限公司



2019年10月23日

开完工日期:

开工: 2018 年 2 月 1 日

完工: 2018 年 9 月 20 日

主要工程量:

截排水沟 27530m, 沉砂池 135 个, 急流槽 1080m。

工程内容及施工经过:

混凝土排水沟: 排水沟放样——人工排水沟开挖——固定模板——砼浇筑——模板拆除。

砌砖沉沙池: 施工放线——基槽开挖——清底报验——砖块砌筑——混凝土抹面。

路面截流槽: 沟槽开挖——混凝土浇筑——整形。

生态沟: 施工放线——基槽开挖——种植草种。

质量事故及缺陷处理:

无。

主要工程质量指标:

施工单位自检结果:

共计 1 个分部, 验收合格率 100%,

监理单位检查结果:

共检查 1 个分部工程, 合格率 100%。

质量评定:

本分部工程共有单元 403 个, 合格单元个数 403 个, 单元工程合格率 100%。

本分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

分部工程验收工作组听取了施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报, 现场检查工程完成情况和工程质量, 检查单元工程质量评定及相关档案资料。

验收工作组一致认为，本分部工程已按设计要求全部完成，已完单元工程施工质量经评定全部合格，工程质量达到合格等级，资料齐全，同意验收。

保留意见：

无。

排水、沉沙工程分部工程验收组成员签字表

姓名	单 位	职务/职称	签 字
李云	五凌双峰电力有限公司	项目经理	李 云
李建勇	五凌双峰电力有限公司	项目总工程师	李建勇
韩润燕	湖南省三九环境个工程咨询有 限公司	监测负责人	韩润燕
黎宏亮	湖南友源工程监理咨询科技有 限公司	监理工程师	黎宏亮
杜建文	湖南交建勘测设计咨询有限公 司	工程师	杜建文
李海林	中国能源建设集团湖南火电建 设有限公司	施工负责人	李海林



编号：ZYSFB002

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：湖南省双峰紫云山风电场项目。

单位工程名称：斜坡防护工程

分部工程名称：植物护坡

施 工 单 位：中国能源建设集团湖南火电建设有限公司



2019年 10月 23日

开完工日期:

开工: 2019年3月1日

完工: 2019年9月28日

主要工程量:

完成撒播灌草籽 14.26hm², 挂网喷播灌草 9.04hm², 骨架综合护坡 0.34hm²。

工程内容及施工经过:

对道路区边坡、风机平台开挖边坡、升压站围墙外边坡、弃渣场边坡进行植物护坡, 边坡采取喷播植草、撒播混合草籽和铺设草皮。灌草种选用高羊茅、黑麦草、狗牙根、百喜草。

撒播灌草籽: 测量分块——覆土清理修整——开挖疏通排水沟——人工撒播——浇水覆盖——养护。

铺草皮: 地形细整——定点放线——草坪栽植——施工期养护——养护管理期养护

栽植灌木: 土壤处理——种植穴开挖——树苗栽植——养护

客土喷播植草: 测量——清理掘除——土石区开槽开孔——机械喷播(喷播草籽、保水剂、肥料、粘结剂等混合料配制)——覆盖——养护。

质量事故及缺陷处理:

无。

主要工程质量指标:

施工单位自检结果:

共计 1 个分部, 验收合格率 100%,

监理单位检查结果:

共检查 1 个分部工程, 合格率 100%。

质量评定:

本分部工程共有单元 26 个, 合格单元个数 26 个, 单元工程合格率 100%。

本分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

分部工程验收工作组听取了施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报，现场检查工程完成情况和工程质量，检查单元工程质量评定及相关档案资料。

验收工作组一致认为，本分部工程已按设计要求全部完成，已完单元工程施工质量经评定全部合格，工程质量达到合格等级，资料齐全，同意验收。

保留意见:

无。

植物护坡分部工程验收组成员签字表

姓名	单 位	职务/职称	签 字
李云	五凌双峰电力有限公司	项目经理	
李建勇	五凌双峰电力有限公司	项目总工程师	
韩润燕	湖南省三九环境个工程咨询有 限公司	监测负责人	
黎宏亮	湖南友源工程监理咨询科技有 限公司	监理工程师	
杜建文	湖南交建勘测设计咨询有限公 司	工程师	
李海林	中国能源建设集团湖南火电建 设有限公司	施工负责人	



编号：ZYSDW002

湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

单位工程名称：拦渣工程

所含分部工程：浆砌石挡土墙

2019年10月23日

拦渣工程单位工程验收组

湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书



建设单位：五凌双峰电力有限公司



施工单位：中国能源建设集团湖南火电建设有限公司



水保监理单位：湖南友源工程监理咨询有限公司

运行管理单位：五凌双峰电力有限公司

验收日期：2019年10月23日

验收地点：湖南省娄底市双峰县

前 言

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)、《水土保持质量评定规程》(SL336-2006)及相关水土保持工程建设法律法规,2019年10月23日,五凌双峰电力有限公司在双峰县主持召开了湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持单位工程验收会议。湖南友源工程监理咨询科技有限公司、湖南省三九环境工程咨询有限公司、中国能源建设集团湖南火电建设有限公司、五凌双峰电力有限公司等单位的代表参加了会议,会议成立了湖南省双峰紫云山风电场项目拦渣工程单位工程验收工作组(名单附后)。验收工作组成员察看了工程现场,听取了项目法人、监理、施工、运行管理等单位的工作汇报,查阅了工程档案资料,并进行了认真的讨论,形成鉴定意见如下:

一、工程概况

(一)工程位置(部位)及任务

单位工程名称:拦渣工程

工程位置:湖南省娄底市双峰县

工程任务:弃渣场坡脚设置挡土墙。

(二)工程主要建设内容

合同主要工程量为:浆砌石挡土墙 108m。

(三)工程建设有关单位

项目法人:五凌双峰电力有限公司

设计:湖南交建勘测设计咨询有限公司

施工:中国能源建设集团湖南火电建设有限公司

水保监理:湖南友源工程监理咨询科技有限公司

监测:湖南省三九环境工程咨询有限公司

运行管理等单位:五凌双峰电力有限公司

(四)工程建设过程

本单位工程于2018年1月开始实施,2018年6月完成施工。

开挖前对开挖面的杂草、树根进行清理,按设计进行基坑开挖,严格控制开挖坡比,并在基础采用垫层处理。

浆砌石砌筑前,应在砌体外将石料上的泥垢冲洗干净,砌筑时保持砌石表面湿

润，采用坐浆法分层砌筑，铺浆厚宜为 3cm~5cm，随铺浆随砌石，砌缝用砂浆填充饱满，不无浆直接贴靠，砌缝内砂浆采用扁铁插捣密实，使灰浆饱满。浆砌石挡墙的 PVC 排水管直径为 5cm，间距 2.0m，在砌石挡墙施工到排水管安放高程时埋设，排水管理设坡度为 1: 10，挡墙背水侧排水管伸出 30cm，头部采用无纺布包裹牢固，设反滤层。挡墙砌筑与挡墙后侧土石方回填同步进行。

干砌块石挡墙石块应新鲜、坚硬、完整无裂，无风化剥落和裂缝；块石应大小均匀，表面洁净，湿润且块石中部厚度不小于 20cm。块石表面无污垢，水锈等杂质，表面应色泽均匀，砌筑的位置、高程符合设计要求，按放样挂线进行砌筑。砌筑以错缝锁结方式铺砌，表面砌缝的密度不应大于 20 毫米，砌石边缘应顺直、整齐牢固，不准摆大面叠砌和浮塞。平台及护坡外露表面的坡顶和侧边、干砌石挡墙的外露面，应选用较整齐的石块砌筑平整。

浆砌石挡墙施工流程：测量放线→垫层施工→基础钢筋制作与安装→支立基础模板→浇筑底板砼→浆砌挡墙→土石渣回填。

干砌石挡墙施工流程：测量放线→垫层施工→浆砌挡墙

实际完成浆砌石挡土墙 108m。

工程采取的拦挡措施有效的防治了项目建成后造成水土流失，施工时应做到先挡后填。

二、合同执行情况

（一）合同管理

按照合同约定，已经按质按量完成合同工程内容，未发生任何质量与安全事故，建设单位已经按规定及时支付工程款，甲乙双方无合同纠纷，合同执行和管理情况良好。

（二）工程完成情况

湖南省双峰紫云山风电场项目挡渣防护工程已基本按合同工程完工，目前各项工程已经按设计内容和施工合同约定施工完毕，并已通过分部工程验收。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程监理单位及项目法人评定为合格。

拦渣工程分部工程质量评定汇总表

单位工程名称	分部工程名称	单元工程个数	单元工程评定结果			分部工程评定结果
			合格	优良	优良率	
拦渣工程	挡土墙	5	5	0		合格

(二)外观评价

项目法人组织各参建单位对湖南省双峰紫云山风电场项目挡渣防护工程外观质量进行了评定，本工程外观质量评定应得分 150 分，实际综评得分 144 分，得分率 96.00%。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

(一)验收结论

验收工作组察看了施工现场，听取了建设、设计、施工监理、及施工单位的介绍，查阅了工程档案资料，认为本工程具备单位工程验收条件，验收结论如下：

1、湖南省双峰紫云山风电场项目挡渣防护工程单位工程已按设计文件及施工合同约定完成全部施工任务。

2、本工程主要原材料、中间产品按规范要求进行了质量检测，检测结果合格。工程质量检查资料和评定资料齐全，施工过程中未发生质量、安全事故。

3、本单位工程包含 2 个分部工程，经评定 2 个分部工程施工质量等级合格，合同工程质量达到合格标准。

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)、《水土保持质量评定规程》(SL336-2006)等有关规定，验收工作组同意通过湖南省双峰紫云山风电场项目拦渣工程单位工程验收，并办理相关移交手续。

六、验收组成员及参验单位代表签字表（见下表）

拦渣工程单位工程验收组成员签字表

姓名	单 位	职务/职称	签 字
李云	五凌双峰电力有限公司	项目经理	李云
李建勇	五凌双峰电力有限公司	项目总工程师	李建勇
韩润燕	湖南省三九环境个工程咨询有 限公司	监测负责人	韩润燕
黎宏亮	湖南友源工程监理咨询科技有 限公司	监理工程师	黎宏亮
杜建文	湖南交建勘测设计咨询有限公 司	工程师	杜建文
李海林	中国能源建设集团湖南火电建 设有限公司	施工负责人	李海林



编号：ZYSFB003

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：湖南省双峰紫云山风电场项目

单位工程名称：拦渣工程

分部工程名称：基础开挖与处理

施工单位：中国能源建设集团湖南火电建设有限公司



2019年10月23日

开完工日期：

开工：2018 年 1 月 1 日

完工：2018 年 6 月 28 日

主要工程量：

拦渣墙基础开挖与处理 108m。

工程内容及施工经过：

根据设计施工图坐标，进行测量放线，定好桩位并用白灰撒出钢筋石笼挡渣墙基础开挖线，经建设、设计、监理现场察看无误后进行挡墙基础开挖。

质量事故及缺陷处理：

无。

主要工程质量指标：

施工单位自检结果：

共计 1 个分部， 验收合格率 100%，

监理单位检查结果：

共检查 1 个分部工程， 合格率 100%。

质量评定：

本分部工程共有单元 5 个，合格单元个数 5 个，单元工程合格率 100%。

本分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见：

无

验收结论：

分部工程验收工作组听取了施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报，现场检查工程完成情况和工程质量，检查单元工程质量评定及相关档案资料。

验收工作组一致认为，本分部工程已按设计要求全部完成，已完单元工程施工质量经评定全部合格，工程质量达到合格等级，资料齐全，同意验收。

保留意见：

无。

基础开挖与处理分部工程验收组成员签字表

姓名	单 位	职务/职称	签 字
李云	五凌双峰电力有限公司	项目经理	
李建勇	五凌双峰电力有限公司	项目总工程师	
韩润燕	湖南省三九环境个工程咨询有 限公司	监测负责人	
黎宏亮	湖南友源工程监理咨询科技有 限公司	监理工程师	
杜建文	湖南交建勘测设计咨询有限公 司	工程师	
李海林	中国能源建设集团湖南火电建 设有限公司	施工负责人	



编号：ZYSFB004

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：湖南省双峰紫云山风电场项目

单位工程名称：拦渣工程

分部工程名称：墙体

施 工 单 位：中国能源建设集团湖南火电建设有限公司



2019年10月23日

开完工日期:

开工: 2018 年 1 月 1 日

完工: 2018 年 6 月 28 日

主要工程量:

钢筋石笼墙体 250m。

工程内容及施工经过:

钢筋石笼的基底及其密实度、轮廓线长度及宽度, 要按图施工, 符合设计要求。间隔网与网身应成 90°相交, 经绑扎形成长方形石笼组或石笼。钢筋石笼挡渣墙按 1m 每层向上堆叠, 堆叠完成 1 层, 再向上进行钢筋笼制安 1 层。大块石回填应该密实。必须同时均匀地向同层的各箱格内投料, 严禁将单格石笼一次性投满。填料施工中, 应控制每层投料厚度在 30cm 以下, 一般 0.8 米高石笼分三层投料为宜。顶面填充石料宜适当高出石笼, 且必须密实、空隙处宜以小碎石填塞。

施工流程: 测量放线→基槽开挖→钢筋笼加工→组装钢筋笼挡墙→石笼组间连接绑扎→填充料→石笼封盖施工。

质量事故及缺陷处理:

无。

主要工程质量指标:

施工单位自检结果:

共计 1 个分部, 验收合格率 100%,

监理单位检查结果:

共检查 1 个分部工程, 合格率 100%。

质量评定:

本分部工程共有单元 5 个, 合格单元个数 5 个, 单元工程合格率 100%。

本分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论：

分部工程验收工作组听取了施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报，现场检查工程完成情况和工程质量，检查单元工程质量评定及相关档案资料。

验收工作组一致认为，本分部工程已按设计要求全部完成，已完单元工程施工质量经评定全部合格，工程质量达到合格等级，资料齐全，同意验收。

保留意见：

无。

墙体工程分部工程验收组成员签字表

姓名	单 位	职务/职称	签 字
李云	五凌双峰电力有限公司	项目经理	李云
李建勇	五凌双峰电力有限公司	项目总工程师	李建勇
韩润燕	湖南省三九环境个工程咨询有 限公司	监测负责人	韩润燕
黎宏亮	湖南友源工程监理咨询科技有 限公司	监理工程师	黎宏亮
杜建文	湖南交建勘测设计咨询有限公 司	工程师	杜建文
李海林	中国能源建设集团湖南火电建 设有限公司	施工负责人	李海林



编号：ZYSDW003

湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：场地平整工程

2019年10月23日

土地整治工程单位工程验收组

湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书



建设单位：五凌双峰电力有限公司



水土保持施工单位：中国能源建设集团湖南火电建设有限公司



水土保持监理单位：湖南友源工程监理咨询科技有限公司



运行管理单位：五凌双峰电力有限公司

验收日期：2019年10月23日

验收地点：湖南省娄底市双峰县

前 言

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)、《水土保持质量评定规程》(SL336-2006)及相关水土保持工程建设法律法规,2019年6月5日,五凌双峰电力有限公司在双峰县主持召开了湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持单位工程验收会议。湖南友源工程监理咨询科技有限公司、湖南省三九环境工程咨询有限公司、中国能源建设集团湖南火电建设有限公司、五凌双峰电力有限公司等单位的代表参加了会议,会议成立了湖南省双峰紫云山风电场项目土地整治工程单位工程验收工作组(名单附后)。验收工作组成员察看了工程现场,听取了项目法人、监理、施工、运行管理等单位的工作汇报,查阅了工程档案资料,并进行了认真的讨论,形成鉴定意见如下:

一、工程概况

(一)工程位置(部位)及任务

单位工程名称:土地整治工程

工程位置:湖南省娄底市双峰县

工程任务:对项目区内绿化区域进行覆土及场地平整。

(二)工程主要建设内容

合同主要工程量为:覆土后场地平整 36.34hm²。

(三)工程建设有关单位

项目法人:五凌双峰电力有限公司

设计:湖南交建勘测设计咨询有限公司

施工:中国能源建设集团湖南火电建设有限公司

水保监理:湖南友源工程监理咨询科技有限公司

监测:湖南省三九环境工程咨询有限公司

运行管理等单位:五凌双峰电力有限公司

(四)工程建设过程

本单位工程于2018年9月开始实施,2019年6月完成施工。

种植土回填前,先对需填场地进行测量放样,清除石块及建筑垃圾。覆土厚度需满足不同种植类型的要求。植草不得低于10cm,种植乔灌木不得低于30cm。

施工流程:清理场地——测量放线——覆土——场地平整。

实际完成场地平整 19.24hm²。

工程采取的拦挡措施有效的防治了项目建成后造成水土流失,施工时覆土厚度应满足要求。

二、合同执行情况

(一) 合同管理

按照合同约定,已经按质按量完成合同工程内容,未发生任何质量与安全事故,建设单位已经按规定及时支付工程款,甲乙双方无合同纠纷,合同执行和管理情况良好。

(二) 工程完成情况

湖南省双峰紫云山风电场项目土地整治工程已基本按合同工程完工,目前各项工程已经按设计内容和施工合同约定施工完毕, 并已通过分部工程验收。

三、工程质量评定

(一)分部工程质量评定

本单位工程监理单位及项目法人评定为合格。

土地整治工程分部工程质量评定汇总表

单位工程名称	分部工程名称	单元工程个数	单元工程评定结果			分部工程评定结果
			合格	优良	优良率	
土地整治工程	场地平整工程	25	25	0		合格

(二)外观评价

项目法人组织各参建单位对湖南省双峰紫云山风电场项目土地整治工程外观质量进行了评定,本工程外观质量评定应得分 70 分,实际综评得分 68 分,得分率 95.71%。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

(一)验收结论

验收工作组察看了施工现场,听取了建设、设计、施工监理、及施工单位的介绍,查阅了工程档案资料,认为本工程具备单位工程验收条件,验收结论如下:

1、湖南省双峰紫云山风电场项目土地整治工程单位工程已按设计文件及施工合同约定完成全部施工任务。

2、本工程覆土厚度、场地平整性按规范要求进行了质量检测，检测结果合格。工程质量检查资料和评定资料齐全，施工过程中未发生质量、安全事故。

3、本单位工程包含 1 个分部工程，经评定 1 个分部工程施工质量等级合格，合同工程质量达到合格标准。

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）、《水土保持质量评定规程》（SL336-2006）等有关规定，验收工作组同意通过湖南省双峰紫云山风电场项目土地整治工程单位工程验收，并办理相关移交手续。

六、验收组成员及参验单位代表签字表（见下表）

土地整治工程单位工程验收组成员签字表

姓名	单 位	职务/职称	签 字
李云	五凌双峰电力有限公司	项目经理	李云
李建勇	五凌双峰电力有限公司	项目总工程师	李建勇
韩润燕	湖南省三九环境个工程咨询有 限公司	监测负责人	韩润燕
黎宏亮	湖南友源工程监理咨询科技有 限公司	监理工程师	黎宏亮
杜建文	湖南交建勘测设计咨询有限公 司	工程师	杜建文
李海林	中国能源建设集团湖南火电建 设有限公司	施工负责人	李海林



编号：ZYSFB005

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：湖南省双峰紫云山风电场项目

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：场地平整工程

施工单位：中国能源建设集团湖南火电建设有限公司



2019年10月23日

开完工日期:

开工: 2018 年 9 月 8 日

完工: 2019 年 5 月 12 日

主要工程量:

覆土后场地平整 19.24hm²。

工程内容及施工经过:

种植土回填前,先对需填场地进行测量放样,清除石块及建筑垃圾。覆土厚度需满足不同种植类型的要求。植草不得低于 10cm,种植乔灌木不得低于 30cm。

施工流程:清理场地——测量放线——覆土——场地平整。

质量事故及缺陷处理:

无。

主要工程质量指标:

施工单位自检结果:

共计 1 个分部, 验收合格率 100%,

监理单位检查结果:

共检查 1 个分部工程, 合格率 100%。

质量评定:

本分部工程共有单元 25 个, 合格单元个数 25 个, 单元工程合格率 100%。

本分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

分部工程验收工作组听取了施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报, 现场检查工程完成情况和工程质量, 检查单元工程质量评定及相关档案资料。

验收工作组一致认为, 本分部工程已按设计要求全部完成, 已完单元工程施工

质量经评定全部合格，工程质量达到合格等级，资料齐全，同意验收。

保留意见：

无。

场地平整工程分部工程验收组成员签字表

姓名	单 位	职务/职称	签 字
李云	五凌双峰电力有限公司	项目经理	李云
李建勇	五凌双峰电力有限公司	项目总工程师	李建勇
韩润燕	湖南省三九环境个工程咨询有 限公司	监测负责人	韩润燕
黎宏亮	湖南友源工程监理咨询科技有 限公司	监理工程师	黎宏亮
杜建文	湖南交建勘测设计咨询有限公 司	工程师	杜建文
李海林	中国能源建设集团湖南火电建 设有限公司	施工负责人	李海林



编号：ZYSDW004

湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

单位工程名称：临时防护工程

所含分部工程：覆盖工程、排水工程、拦挡工程

2019年10月23日

临时防护工程单位工程验收组

湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设单位：五凌双峰电力有限公司

施工单位：中国能源建设集团湖南火电建设有限公司

水土保持监理单位：湖南友源工程监理咨询科技有限公司

运行管理单位：五凌双峰电力有限公司

验收日期：2019年10月23日

验收地点：湖南省娄底市双峰县

前 言

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)、《水土保持质量评定规程》(SL336-2006)及相关水土保持工程建设法律法规,2019年6月5日,五凌双峰电力有限公司在双峰县主持召开了湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持单位工程验收会议。湖南友源工程监理咨询科技有限公司、湖南省三九环境工程咨询有限公司、中国能源建设集团湖南火电建设有限公司、五凌双峰电力有限公司等单位的代表参加了会议,会议成立了湖南省双峰紫云山风电场项目单位工程验收工作组(名单附后)。验收工作组成员察看了工程现场,听取了项目法人、监理、施工、运行管理等单位的工作汇报,查阅了工程档案资料,并进行了认真的讨论,形成鉴定意见如下:

一、工程概况

(一)工程位置(部位)及任务

单位工程名称:临时防护工程

工程位置:湖南省娄底市双峰县

工程任务:各防治分区施工过程中采取的临时覆盖、临时排水及沉沙等措施。

(二)工程主要建设内容

施工期所必须采取的临时防护措施,含临时覆盖、土质排水沟及临时土质沉沙池。

(三)工程建设有关单位

项目法人:五凌双峰电力有限公司

设计:湖南交建勘测设计咨询有限公司

施工:中国能源建设集团湖南火电建设有限公司

水保监理:湖南友源工程监理咨询科技有限公司

监测:湖南省三九环境工程咨询有限公司

运行管理等单位:五凌双峰电力有限公司

(四)工程建设过程

本单位工程于2017年11月开始实施,2019年5月完成施工,验收时临时防护措施已全部拆除,并采取了永久措施或硬化。

实际完成临时覆盖 59685m²,临时排水 18666m,临时沉砂池 61 个,临时拦挡

1872m。

工程建设过程中在道路及风机平台坡脚及点状施工场地周边开挖了临时排水沟，排水沟出口处设置了临时沉沙池，对施工裸露坡面及绿化区域采取了临时覆盖防护。工程采取的临时防护措施，有效地排除了场地内的汇水，减少了施工期坡面收到的冲刷，减少了项目建设对周边区域的影响，有效的控制了施工期的水土流失。

施工期是项目建设主要的水土流失时段，做好施工期的临时防护措施能够有效减少项目区水土流失，减小施工对周边造成的影响。

二、合同执行情况

(一) 合同管理

按照合同约定，已经按质按量完成合同工程内容，未发生任何质量与安全事故，建设单位已经按规定及时支付工程款，甲乙双方无合同纠纷，合同执行和管理情况良好。

(二) 工程完成情况

湖南省双峰紫云山风电场项目临时防护工程已基本按合同工程完工，目前各项工程已经按设计内容和施工合同约定施工完毕，并已通过分部工程验收。

三、工程质量评定

(一)分部工程质量评定

本单位工程监理单位及项目法人评定为合格。

临时防护工程分部工程质量评定汇总表

单位工程名称	分部工程名称	单元工程个数	单元工程评定结果			分部工程评定结果
			合格	优良	优良率	
临时防护工程	覆盖工程	54	54	0	0.00%	合格
	排水工程	248	248	0	0.00%	合格
	拦挡工程	26	26	0	0.00%	合格

(二)外观评价

项目法人组织各参建单位对湖南省双峰紫云山风电场项目施工期的临时防护工程外观质量进行了评定，本工程外观质量评定应得分 80 分，实际综评得分 77 分，得分率 96.25%。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

(一)验收结论

验收工作组察看了施工现场，听取了建设、设计、施工监理、及施工单位的介绍，查阅了工程档案资料，认为本工程具备单位工程验收条件，验收结论如下：

1、湖南省双峰紫云山风电场项目临时防护工程单位工程已按设计文件及施工合同约定完成全部施工任务。

2、本工程主要原材料、中间产品按规范要求进行了质量检测，检测结果合格。工程质量检查资料和评定资料齐全，施工过程中未发生质量、安全事故。

3、本单位工程包含3个分部工程，经评定3个分部工程施工质量等级合格，合同工程质量达到合格标准。

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）、《水土保持质量评定规程》（SL336-2006）等有关规定，验收工作组同意通过湖南省双峰紫云山风电场项目临时防护工程单位工程验收，并办理相关移交手续。

六、验收组成员及参验单位代表签字表（见下表）

临时防护工程单位工程验收组成员签字表

姓名	单 位	职务/职称	签 字
李云	五凌双峰电力有限公司	项目经理	李云
李建勇	五凌双峰电力有限公司	项目总工程师	李建勇
韩润燕	湖南省三九环境个工程咨询有 限公司	监测负责人	韩润燕
黎宏亮	湖南友源工程监理咨询科技有 限公司	监理工程师	黎宏亮
杜建文	湖南交建勘测设计咨询有限公 司	工程师	杜建文
李海林	中国能源建设集团湖南火电建 设有限公司	施工负责人	李海林



编号：ZYSFB006

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：湖南省双峰紫云山风电场项目

单位工程名称：临时防护工程

分部工程名称：覆盖工程

施工单位：中国能源建设集团湖南火电建设有限公司



2019年10月23日

开完工日期：

开工：2017年12月1日

完工：2019年6月30日

主要工程量：

临时覆盖 59685m²。

工程内容及施工经过：

本分部工程主要包括对道路工程、风机基础施工过程中临时覆盖防护及各绿化区域无纺布临时覆盖防护。

质量事故及缺陷处理：

无。

主要工程质量指标：

施工单位自检结果：

共计 1 个分部， 验收合格率 100%，

监理单位检查结果：

共检查 1 个分部工程， 合格率 100%。

质量评定：

本分部工程共有单元 54 个， 合格单元个数 54 个， 单元工程合格率 100%。

本分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见：

无

验收结论：

分部工程验收工作组听取了施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报，现场检查工程完成情况和工程质量，检查单元工程质量评定及相关档案资料。

验收工作组一致认为，本分部工程已按设计要求全部完成，已完单元工程施工质量经评定全部合格，工程质量达到合格等级，资料齐全，同意验收。

保留意见：

无。

覆盖工程分部工程验收组成员签字表

姓名	单 位	职务/职称	签 字
李云	五凌双峰电力有限公司	项目经理	
李建勇	五凌双峰电力有限公司	项目总工程师	
韩润燕	湖南省三九环境个工程咨询有 限公司	监测负责人	
黎宏亮	湖南友源工程监理咨询科技有 限公司	监理工程师	
杜建文	湖南交建勘测设计咨询有限公 司	工程师	
李海林	中国能源建设集团湖南火电建 设有限公司	施工负责人	



编号：ZYSFB007

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：湖南省双峰紫云山风电场项目

单位工程名称：临时防护工程

分部工程名称：排水工程

施 工 单 位：中国能源建设集团湖南火电建设有限公司



2019年10月23日

开完工日期:

开工: 2017 年 12 月 1 日

完工: 2018 年 6 月 30 日

主要工程量:

临时排水沟 18666m。

工程内容及施工经过:

本分部工程主要包括道路区边坡坡脚、风机机组区及升压站场地周边开挖了临时排水沟。临时排水沟采取土质形式,沿场地周边开挖,尽可能减少对工程施工的影响,排水沟及时修整,清理。

质量事故及缺陷处理:

无。

主要工程质量指标:

施工单位自检结果:

共计 1 个分部, 验收合格率 100%,

监理单位检查结果:

共检查 1 个分部工程, 合格率 100%。

质量评定:

本分部工程共有单元 248 个, 合格单元个数 248 个, 单元工程合格率 100%。

本分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

分部工程验收工作组听取了施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报,现场检查工程完成情况和工程质量,检查单元工程质量评定及相关档案资料。

验收工作组一致认为,本分部工程已按设计要求全部完成,已完单元工程施工质量经评定全部合格,工程质量达到合格等级,资料齐全,同意验收。

保留意见:

无。

排水工程分部工程验收组成员签字表

姓名	单 位	职务/职称	签 字
李云	五凌双峰电力有限公司	项目经理	李云
李建勇	五凌双峰电力有限公司	项目总工程师	李建勇
韩润燕	湖南省三九环境个工程咨询有 限公司	监测负责人	韩润燕
黎宏亮	湖南友源工程监理咨询科技有 限公司	监理工程师	黎宏亮
杜建文	湖南交建勘测设计咨询有限公 司	工程师	杜建文
李海林	中国能源建设集团湖南火电建 设有限公司	施工负责人	李海林



编号：ZYSFB008

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：湖南省双峰紫云山风电场项目

单位工程名称：临时防护工程

分部工程名称：拦挡工程

施工单位：中国能源建设集团湖南火电建设有限公司



2019年10月23日

开完工日期:

开工: 2017年12月1日

完工: 2019年6月30日

主要工程量:

临时拦挡 1872m。

工程内容及施工经过:

本分部工程主要包括道路区边坡坡脚、风机机组区及升压站场地周边开挖了临时排水沟。临时排水沟采取土质形式,沿场地周边开挖,尽可能减少对工程施工的影响,排水沟及时修整,清理。

质量事故及缺陷处理:

无。

主要工程质量指标:

施工单位自检结果:

共计 1 个分部, 验收合格率 100%,

监理单位检查结果:

共检查 1 个分部工程, 合格率 100%。

质量评定:

本分部工程共有单元 26 个, 合格单元个数 26 个, 单元工程合格率 100%。

本分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

分部工程验收工作组听取了施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报,现场检查工程完成情况和工程质量,检查单元工程质量评定及相关档案资料。

验收工作组一致认为,本分部工程已按设计要求全部完成,已完单元工程施工质量经评定全部合格,工程质量达到合格等级,资料齐全,同意验收。

保留意见:

无。

拦挡工程分部工程验收组成员签字表

姓名	单 位	职务/职称	签 字
李云	五凌双峰电力有限公司	项目经理	李
李建勇	五凌双峰电力有限公司	项目总工程师	李建勇
韩润燕	湖南省三九环境个工程咨询有 限公司	监测负责人	韩润燕
黎宏亮	湖南友源工程监理咨询科技有 限公司	监理工程师	黎宏亮
杜建文	湖南交建勘测设计咨询有限公 司	工程师	杜建文
李海林	中国能源建设集团湖南火电建 设有限公司	施工负责人	李海林



编号：ZYSDW005

湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：点片状植被工程、线网状植被工程

2019年10月23日

植被建设工程单位工程验收组

湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书



建设单位：五凌双峰电力有限公司



水保施工单位：中国能源建设集团湖南火电建设有限公司



水保监理单位：湖南友源工程监理咨询科技有限公司



运行管理单位：五凌双峰电力有限公司

验收日期：2019年10月23日

验收地点：湖南省娄底市双峰县

前 言

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)、《水土保持质量评定规程》(SL336-2006)及相关水土保持工程建设法律法规,2019年10月23日,五凌双峰电力有限公司在双峰县主持召开了湖南省双峰紫云山风电场项目水土保持单位工程验收会议。湖南友源工程监理咨询科技有限公司、湖南省三九环境工程咨询有限公司、中国能源建设集团湖南火电建设有限公司、五凌双峰电力有限公司等单位的代表参加了会议,会议成立了湖南省双峰紫云山风电场项目植被建设工程单位工程验收工作组(名单附后)。验收工作组成员察看了工程现场,听取了项目法人、监理、施工、运行管理等单位的工作汇报,查阅了工程档案资料,并进行了认真的讨论,形成鉴定意见如下:

一、工程概况

(一)工程位置(部位)及任务

单位工程名称: 植被建设工程

工程位置: 湖南省娄底市双峰县

工程任务: 各防治分区可绿化区域的植被恢复。

(二)工程主要建设内容

合同主要工程量为: 铺植草皮 0.05hm², 栽植各类乔灌木 351970 株。

(三)工程建设有关单位

项目法人: 五凌双峰电力有限公司

设计: 湖南交建勘测设计咨询有限公司

施工: 中国能源建设集团湖南火电建设有限公司

水保监理: 湖南友源工程监理咨询科技有限公司

监测: 湖南省三九环境工程咨询有限公司

运行管理等单位: 五凌双峰电力有限公司

(四)工程建设过程

本单位工程于 2018 年 9 月开始实施, 2019 年 6 月完成施工。

铺植草皮 0.05hm², 栽植各类乔灌木 351970 株。

工程采取植被恢复措施能有效保护新生地表, 绿化美化及改善生态环境, 减少裸露地表受到雨水冲刷, 起到固土保水的作用。

二、合同执行情况

(一) 合同管理

按照合同约定，已经按质按量完成合同工程内容，未发生任何质量与安全事故，建设单位已经按规定及时支付工程款，甲乙双方无合同纠纷，合同执行和管理情况良好。

(二) 工程完成情况

湖南省双峰紫云山风电场项目植被建设工程已基本按合同工程完工，目前各项工程已经按设计内容和施工合同约定施工完毕，并已通过分部工程验收。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

本单位工程监理单位及项目法人评定为合格。

植被建设工程分部工程质量评定汇总表

单位工程名称	分部工程名称	单元工程个数	单元工程评定结果			分部工程评定结果
			合格	优良	优良率	
植被建设工程	点片状植被	23	23		0%	合格
	线网状植被	18	18		0%	合格

(二) 外观评价

项目法人组织各参建单位对湖南省双峰紫云山风电场项目植被建设工程外观质量进行了评定，本工程外观质量评定应得分 100 分，实际综评得分 97 分，得分率 97%。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

(一) 验收结论

验收工作组察看了施工现场，听取了建设、设计、施工监理、及施工单位的介绍，查阅了工程档案资料，认为本工程具备单位工程验收条件，验收结论如下：

1、湖南省双峰紫云山风电场项目植被建设工程单位工程已按设计文件及施工合同约定完成全部施工任务。

2、本工程主要原材料、中间产品按规范要求进行了质量检测，检测结果合格。工程质量检查资料和评定资料齐全，施工过程中未发生质量、安全事故。

3、本单位工程包含 2 个分部工程，经评定 2 个分部工程施工质量等级合格，合同工程质量达到合格标准。

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）、《水土保持质量评定规程》（SL336-2006）等有关规定，验收工作组同意通过湖南省双峰紫云山风电场项目植被建设工程单位工程验收，并办理相关移交手续。

六、验收组成员及参验单位代表签字表（见下表）

植被建设工程单位工程验收组成员签字表

姓名	单 位	职务/职称	签 字
李云	五凌双峰电力有限公司	项目经理	李云
李建勇	五凌双峰电力有限公司	项目总工程师	李建勇
韩润燕	湖南省三九环境个工程咨询有 限公司	监测负责人	韩润燕
黎宏亮	湖南友源工程监理咨询科技有 限公司	监理工程师	黎宏亮
杜建文	湖南交建勘测设计咨询有限公 司	工程师	杜建文
李海林	中国能源建设集团湖南火电建 设有限公司	施工负责人	李海林



编号：ZYSFB009

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：湖南省双峰紫云山风电场项目

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：点片状植被

施工单位：中国能源建设集团湖南火电建设有限公司



2019年10月23日

开完工日期:

开工: 2018 年 9 月 1 日

完工: 2019 年 6 月 31 日

主要工程量:

铺植草皮 0.05hm², 栽植各类乔灌木 351970 株。

工程内容及施工经过:

对升压站、风机安装场地、道路工程、施工生产生活区、弃渣场及表土堆置区进行植被恢复。

覆土厚度为 10~20cm, 苗木规格应满足要求, 栽植完成后做好抚育工作, 确保其成活率。

质量事故及缺陷处理:

无。

主要工程质量指标:

施工单位自检结果:

共计 1 个分部, 验收合格率 100%,

监理单位检查结果:

共检查 1 个分部工程, 合格率 100%。

质量评定:

本分部工程共有单元 23 个, 合格单元个数 23 个, 单元工程合格率 100%。

本分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

分部工程验收工作组听取了施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报, 现场检查工程完成情况和工程质量, 检查单元工程质量评定及相关档案资料。

验收工作组一致认为, 本分部工程已按设计要求全部完成, 已完单元工程施工质量经评定全部合格, 工程质量达到合格等级, 资料齐全, 同意验收。

保留意见:

无。

点片状植被分部工程验收组成员签字表

姓名	单 位	职务/职称	签 字
李云	五凌双峰电力有限公司	项目经理	
李建勇	五凌双峰电力有限公司	项目总工程师	
韩润燕	湖南省三九环境个工程咨询有 限公司	监测负责人	
黎宏亮	湖南友源工程监理咨询科技有 限公司	监理工程师	
杜建文	湖南交建勘测设计咨询有限公 司	工程师	
李海林	中国能源建设集团湖南火电建 设有限公司	施工负责人	



编号：ZYSFB010

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设工程名称：湖南省双峰紫云山风电场项目

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：线网状植被

施 工 单 位：中国能源建设集团湖南火电建设有限公司



2019年10月23日

开完工日期:

开工: 2018年9月1日

完工: 2019年6月31日

主要工程量:

铺植草皮 0.05hm², 栽植各类乔灌木 351970 株。

工程内容及施工经过:

对道路工程路肩区域及集电线路区空地进行植被恢复。

覆土厚度为 10~20cm, 苗木规格应满足要求, 栽植完成后做好抚育工作, 确保其成活率。

质量事故及缺陷处理:

无。

主要工程质量指标:

施工单位自检结果:

共计 1 个分部, 验收合格率 100%,

监理单位检查结果:

共检查 1 个分部工程, 合格率 100%。

质量评定:

本分部工程共有单元 18 个, 合格单元个数 18 个, 单元工程合格率 100%。

本分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

分部工程验收工作组听取了施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报, 现场检查工程完成情况和工程质量, 检查单元工程质量评定及相关档案资料。

验收工作组一致认为, 本分部工程已按设计要求全部完成, 已完单元工程施工质量经评定全部合格, 工程质量达到合格等级, 资料齐全, 同意验收。

保留意见:

无。

线网状植被分部工程验收组成员签字表

姓名	单 位	职务/职称	签 字
李云	五凌双峰电力有限公司	项目经理	
李建勇	五凌双峰电力有限公司	项目总工程师	
韩润燕	湖南省三九环境个工程咨询有 限公司	监测负责人	
黎宏亮	湖南友源工程监理咨询科技有 限公司	监理工程师	
杜建文	湖南交建勘测设计咨询有限公 司	工程师	
李海林	中国能源建设集团湖南火电建 设有限公司	施工负责人	





 中南勘测设计研究院有限公司			
审查	孙山	湖南双峰紫云山风电场工程	可行 设计
校核	李一	图名 风能资源位置示意图	综合 审查
设计	胡朝平	图号	HWZNSJ-SJ-20-01

风机角点坐标表

编号	A		B		C		D		E		F		G		H	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
A1	632973.3	3026572.7	632980.9	3026572.7	632986.3	3026567.3	632986.3	3026559.6	632980.9	3026554.2	632973.3	3026554.2	632967.9	3026559.6	632967.9	3026567.3
A2	633128.0	3026734.3	633135.6	3026734.3	633141.0	3026728.9	633141.0	3026721.3	633135.6	3026715.9	633128.0	3026715.9	633122.6	3026721.3	633122.6	3026728.9
A3	633271.5	3026875.6	633279.2	3026875.6	633284.6	3026870.2	633284.6	3026862.6	633279.2	3026857.2	633271.5	3026857.2	633266.2	3026862.6	633266.2	3026870.2
A4	633803.9	3027089.2	633811.5	3027089.2	633816.9	3027083.8	633816.9	3027076.2	633811.5	3027070.8	633803.9	3027070.8	633798.5	3027076.2	633798.5	3027083.8
A5	633907.3	3027283.2	633914.9	3027283.2	633920.3	3027278.0	633920.3	3027270.2	633914.9	3027264.8	633907.3	3027264.8	633901.9	3027270.2	633901.9	3027278.0
A6	634119.6	3027498.0	634127.2	3027498.0	634132.6	3027492.6	634132.6	3027485.0	634127.2	3027479.6	634119.6	3027479.6	634114.2	3027485.0	634114.2	3027492.6
A7	634411.3	3027296.2	634418.9	3027296.2	634424.3	3027290.8	634424.3	3027283.2	634418.9	3027277.8	634411.3	3027277.8	634405.9	3027283.2	634405.9	3027290.8
A8	634662.6	3027335.3	634670.2	3027335.3	634675.6	3027329.9	634675.6	3027322.2	634670.2	3027316.8	634662.6	3027316.8	634657.2	3027322.2	634657.2	3027329.9
A9	634870.4	3027281.9	634878.0	3027281.9	634883.4	3027276.5	634883.4	3027268.8	634878.0	3027263.4	634870.4	3027263.4	634865.0	3027268.8	634865.0	3027276.5
A10	635071.2	3026914.3	635078.9	3026914.3	635084.3	3026908.9	635084.3	3026901.2	635078.9	3026895.8	635071.2	3026895.8	635065.8	3026901.2	635065.8	3026908.9
A11	635292.6	3026654.3	635299.2	3026654.3	635304.6	3026648.9	635304.6	3026641.3	635299.2	3026635.9	635292.6	3026635.9	635287.3	3026641.3	635287.3	3026648.9
A12	635399.4	3026388.5	635407.0	3026388.5	635412.4	3026383.1	635412.4	3026375.5	635407.0	3026370.1	635399.4	3026370.1	635394.0	3026375.5	635394.0	3026383.1
A13	635659.8	3026361.9	635667.4	3026361.9	635672.8	3026356.5	635672.8	3026348.9	635667.4	3026343.5	635659.8	3026343.5	635654.4	3026348.9	635654.4	3026356.5
A14	635854.3	3026226.9	635861.9	3026226.9	635867.3	3026221.5	635867.3	3026213.9	635861.9	3026208.5	635854.3	3026208.5	635848.9	3026213.9	635848.9	3026221.5
A15	637044.1	3026238.8	637051.8	3026238.8	637057.1	3026233.4	637057.1	3026225.8	637051.8	3026220.4	637044.1	3026220.4	637038.7	3026225.8	637038.7	3026233.4
A16	637304.3	3026232.5	637308.0	3026232.5	637313.4	3026227.1	637313.4	3026219.5	637308.0	3026214.1	637304.3	3026214.1	637299.9	3026219.5	637299.9	3026227.1
A17	637501.8	3026238.8	637508.6	3026238.8	637514.0	3026233.4	637514.0	3026225.8	637508.6	3026220.4	637501.8	3026220.4	637496.2	3026225.8	637496.2	3026233.4
A18	637531.0	3026295.2	637538.6	3026295.2	637544.0	3026289.8	637544.0	3026282.2	637538.6	3026276.8	637531.0	3026276.8	637525.6	3026282.2	637525.6	3026289.8
A19	637813.5	3025749.2	637821.1	3025749.2	637826.5	3025744.8	637826.5	3025737.2	637821.1	3025730.8	637813.5	3025730.8	637808.1	3025737.2	637808.1	3025744.8
A20	637823.3	3025425.5	637830.9	3025425.5	637836.3	3025420.1	637836.3	3025412.5	637830.9	3025407.1	637823.3	3025407.1	637817.9	3025412.5	637817.9	3025420.1
A21	633402.2	3038431.2	633409.8	3038431.2	633415.2	3038425.8	633415.2	3038418.2	633409.8	3038412.8	633402.2	3038412.8	633396.8	3038418.2	633396.8	3038425.8
A22	633923.2	3038373.2	633930.8	3038373.2	633936.2	3038367.8	633936.2	3038360.2	633930.8	3038354.8	633923.2	3038354.8	633917.8	3038360.2	633917.8	3038367.8
A23	633864.4	3038237.8	633872.0	3038237.8	633877.4	3038232.4	633877.4	3038224.8	633872.0	3038219.4	633864.4	3038219.4	633859.0	3038224.8	633859.0	3038232.4

升压站坐标

升压站	X	Y
A	633802.5	3037962.4
B	633853.7	3037967.8
C	633860.7	3037902.1
D	633809.5	3037896.7

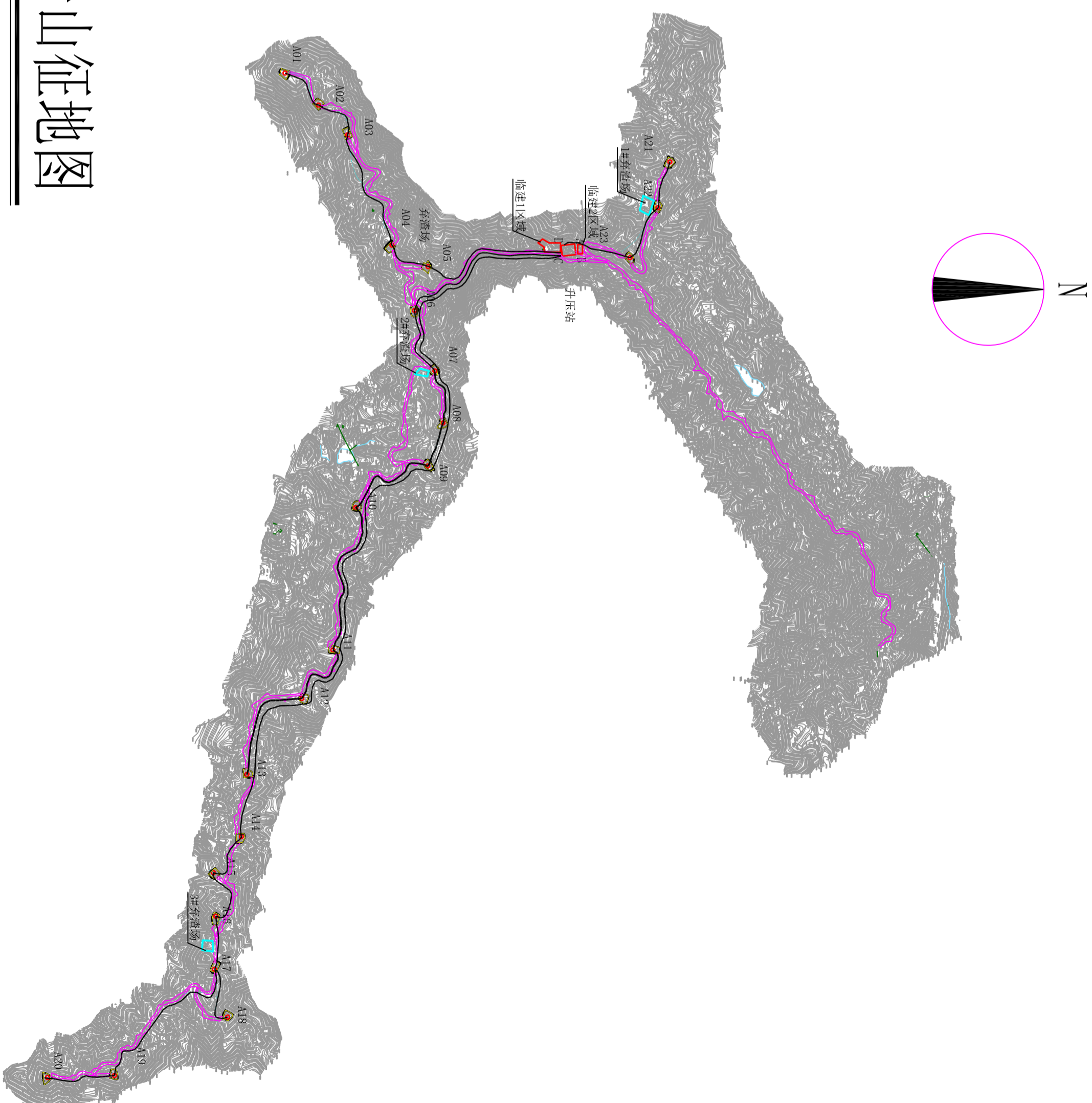
工程施工用地 单位: m

项目名称	永久占地
风机及箱变基础	6439
升压站	3760.5
进站道路	700
合计	10919.5

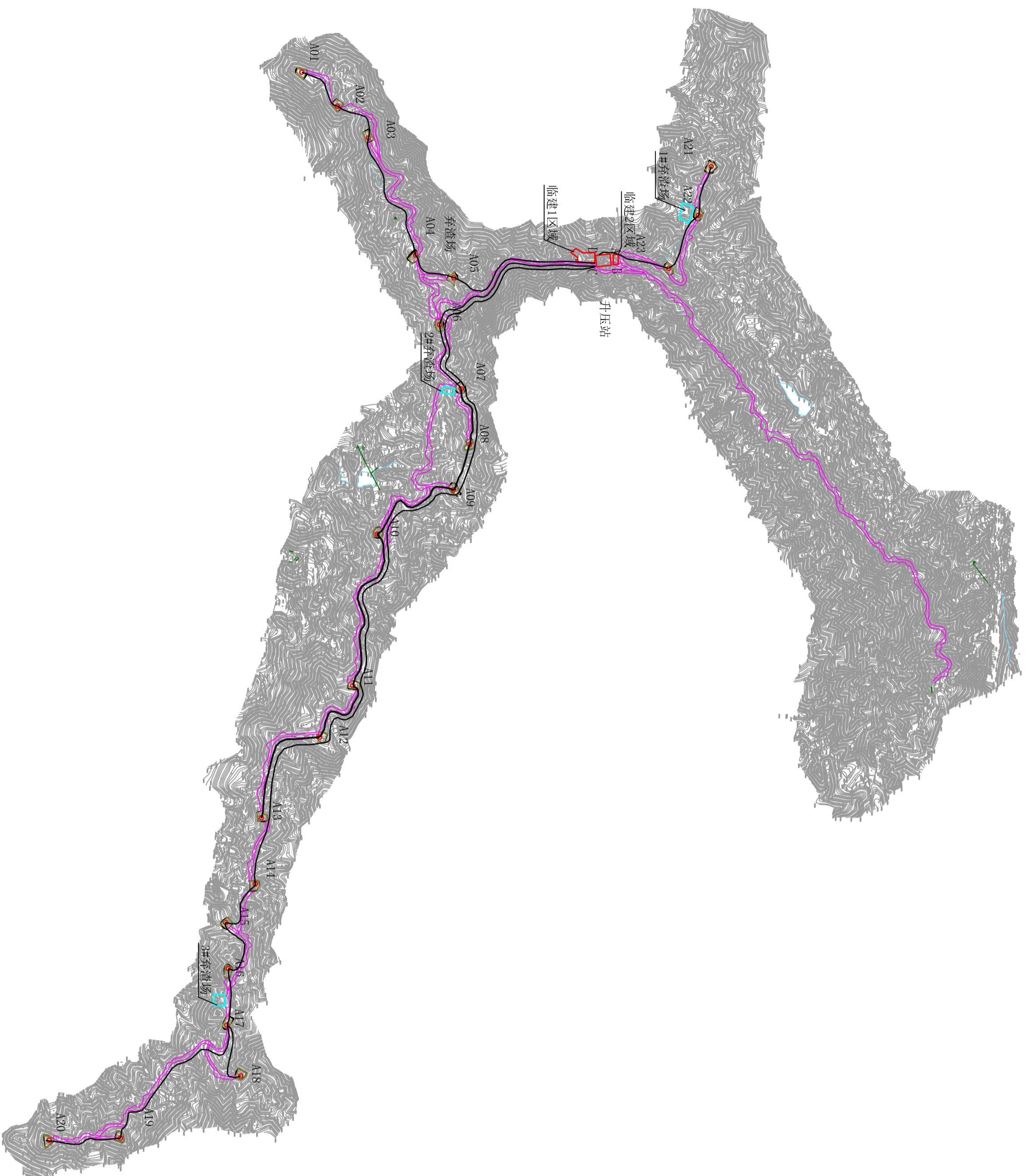
说明:

1. 本图坐标系为1980西安坐标系。
2. 图中等高线等高距为2m。

紫云山征地地图



		中南勘测设计研究院有限公司	
批准	湖南麻城紫云山风电工程	设计	紫云山平面布置图
审查		校核	
设计		制图	
发证单位	住房城乡规划建设部	比例	
设计证书	A143000032	日期	
		图号	



北京林丰源生态环境规划设计院有限公司湖南分公司			
核定	<i>Wang</i>	验收	设计
审查	王考	水土保持	部分
校核	王金明		
设计	王有	湖南省双峰紫云山风电场项目	
制图			
比例			
设计证号		日期	2019.10
资质证书号		图号	附图 3