

湖南临湘荆竹山风电场 工程竣工环境保护验收意见

2019年1月19日，五凌临湘电力有限公司在临湘市组织召开了湖南临湘荆竹山风电场工程竣工环境保护验收现场检查会。验收组包括建设单位(五凌临湘电力有限公司)、环评单位(长沙有色冶金设计研究院有限公司)、监理单位(珠海巨业建设监理有限公司)、设计单位(中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司)、施工单位(中彩建工园林集团公司)、验收调查报告编制单位(南京国环科技股份有限公司)等代表,并邀请了5位专家一起组成验收组(名单见验收组签名表)。验收组会前对现场进行了实地察看,根据《湖南临湘荆竹山风电场工程竣工环境保护验收调查报告》,并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对项目进行验收,提出验收意见如下:

一、工程建设基本情况

(1) 建设地点、规模、主要建设内容

湖南省临湘荆竹山风电场位于湖南省临湘市境内西部区域。风电场场址范围内有效山脊长度为4.5km,场址面积约为4.8km²,海拔高度在202m~466m之间。

荆竹山风电场工程为新建风电场项目,安装25台单机容量为2000kW的风力发电机组,总装机规模为50MW,年上网电量为9922万kW·h,年等效满负荷小时数为1984h,容量系数为0.227。项目与窑坡山风电场(已完成环保自主验收)共用一个升压站,场内集电线路总长27.3km,其中直埋电缆全长27.3km,场外架空线全长14.4km,风电场道路总长19.35km,其中改建道路4.49km,新建道路14.86km。

(2) 建设过程及环保审批情况

项目于2015年4月24日取得国家能源局《关于印发“十二五”第五批风电项目核准计划的通知》(国能新能[2015]134号);2015年12月,临湘市发改委以临发改核准[2015]5号文对湖南省临湘荆竹山风电场工程项目进行了核准。

2016年1月，五凌临湘电力有限公司委托湖南省水保生态资源有限公司进行湖南省临湘荆竹山风电场工程水土保持方案的编制工作；2016年8月10日，湖南省水利厅以湘水许[2016]137号文对《湖南省临湘荆竹山风电场工程水土保持方案报告书》予以批复。

2016年3月，中南勘测设计研究院有限公司编制完成了《湖南省临湘荆竹山风电场工程可行性研究报告》；2016年9月27日，取得中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司《关于湖南临湘荆竹山风电场工程可行性研究报告评审意见的函》“京设工程[2016]52号”。

2016年11月，中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司编制完成了《湖南省临湘荆竹山风电场工程初步设计报告》。

2016年8月，长沙有色冶金设计研究院有限公司编制了《湖南临湘荆竹山风电场工程环境影响报告表》；2017年5月18日，取得了湖南省环境保护厅《关于湖南临湘荆竹山风电场工程环境影响报告表的批复》（湘环评表[2017]16号）。

2018年11月，北京林丰源生态环境规划设计院有限公司湖南分公司编制完成《湖南省临湘荆竹山风电场工程水土保持设施验收报告》，并于2018年11月24日召开了湖南省临湘荆竹山风电场工程水土保持设施竣工验收会议。

项目工程于2017年5月开工建设，2018年6月建成，总工期为13个月。

（3）投资情况

实际投资情况：工程总投资为3.9亿元，其中土建投资0.85亿元，环保投资132.55万元（不含水土保持投资）。

（4）验收范围

本次验收包括主体工程（25台单机容量为2000kW的风力发电机组、直埋集电线路）、辅助设施（道路施工及临时设施）。升压站已在窑坡山风电场中验收。

二、工程变动情况

（1）环境保护目标变化情况

1、实际占地总面积为32.17hm²，较环评阶段减少8.94hm²。其中永久占地面减少6.09hm²，临时占地面积减少2.85hm²；

2、扰动地表面积较环评阶段减少18.25hm²，水土流失面积较环评阶段减少25.74hm²，在水土保持措施治理成功的情况下，水土流失面积将会减少51.04hm²；

3、验收阶段新增东区寺庙、升压站东侧约3米处居民点敏感目标，其中东区寺庙（无常住人员）为环评阶段遗漏，升压站东侧约3米处居民点为升压站建成后新增敏感点，目前正在建设。

(2) 工程变化情况

- 1、风机基础区占地面积确定为4.92hm²，较设计减少1.98hm²。
- 2、集电线路区直埋电缆结合道路进行布设，有效减小了新增用地，占地面积减少0.31hm²。
- 3、项目进场道路东片区上山道路直接利用新建进场道路，进场道路总长减少2.55km，场内道路总长增加0.1km。
- 4、项目弃渣场弃渣高度增加，弃渣占地面积有所减少。
- 5、施工生产区通过合理布置，较方案设计阶段减少0.02hm²。
- 6、对1#风机重新进行了点位调整，1#风机往东侧平移10m。

综上，项目的建设性质、建设范围、规模、地理位置、生产工艺和环境保护措施未发生重大改变，无重大变更。

三、环境保护设施建设情况

(1) 生态环境

生态环保措施及落实情况汇总表

项目	生态专章要求的保护措施	落实情况	是否落实
主体工程 施工期 生态保护	①场平施工产生的土石方应全部运输至弃渣场堆放，风机安装场地应结合道路布置进行施工，并严格控制施工范围；剥离表土分层集中堆置在场内，并采取彩条布临时覆盖防护；基础平整后，在风机基础场地周边设置完善的排水沟。 ②单个风机基础须设置175m排水沟与道路排水相连，连接处设置1个浆砌石沉砂池；场平土石方施工过程中在场地周边设置临时竹夹板拦挡。 ③集电线路区施工过程中开挖的土方均堆置在线路一侧，用于后期回填，并进行临时覆盖。	①场平施工产生的土石方已运输至弃渣场堆放，剥离表土集中堆置在场内，并采取彩条布临时覆盖防护；各风机基础周边均设置排水沟 ②各风机基础均设置排水沟与道路排水相连，连接处设置1个浆砌石沉砂池；场平土石方施工过程中在场地周边设置了临时竹夹板拦挡。 ③集电线路区施工过程中开挖的土方用于后期回填，并在施工时进行临时覆盖。	落实
	①施工结束后，对风机安装场地全面进行场地平整、覆盖表层土，施工迹地恢复林草。施工区、风机基	①施工结束后，建设单位对风机安装场地进行全面平整、覆盖表层土，施工迹地恢复林草。施工	落实

		<p>础平台均采取撒播草籽提高植被覆盖率。</p> <p>②林草措施施工结束后,需采取幼林管护措施。</p> <p>③施工结束后,需要对抗动的施工迹地进行填凹平整,覆盖表层土。该区不宜种植乔木,拟采用撒播灌草混合种子进行绿化恢复,线路开挖前将区域内的表土进行剥离,并堆放在开挖侧的空地,后期用于场地内的绿化</p>	<p>区、风机基础平台均采取撒播草籽提高植被覆盖率。</p> <p>②林草措施施工结束后,由荆竹山林场后期管护。</p> <p>③已对抗动的施工迹地进行填凹平整,覆盖表层土。边坡及风机基础采用撒播灌草混合种子进行绿化恢复。</p>	
道路施工期生态环境保护措施	施工期	<p>①挖填路基边坡防护产生水土保持效益前,需对边坡进行临时覆盖</p> <p>②回填边坡及路肩采用铺草皮进行防护,挖方边坡采用喷播植草进行防护</p> <p>③新建道路路基两侧补充栽植樟树进行绿化</p> <p>④施工前需将范围内的表土清理并集中堆放保存,以满足边坡植物措施施工的需要。</p>	<p>①边坡已进行临时覆盖</p> <p>②回填边坡、路肩、挖方边坡采用喷播植草进行防护</p> <p>③对土石混合路堑边坡采取挂网喷播灌草,对一般高挖边坡采取喷播灌草,对填方边坡采取撒播灌草籽,并在石质边坡坡脚栽植攀援植物。</p> <p>④施工前范围内的表土及时清理并集中堆放保存。</p>	落实
	运营期	植物措施实施后,需落实幼林管护措施	植物措施实施后,幼林管护委托荆竹山林场进行	落实
弃渣场及施工临时场地生态保护	施工期	<p>①弃渣场施工前需将弃渣场内的表土剥离并集中保存,表土采取彩条布覆盖防护,在上游沿等高线及边坡修建截水沟,弃渣场两侧、下游及弃渣边坡坡顶设置浆砌石排水沟;</p> <p>②弃渣前在弃渣场下边坡坡脚修建挡渣墙</p>	<p>①弃渣场施工前将弃渣场内的表土剥离并集中保存,表土采取彩条布覆盖防护,在上游沿等高线及边坡修建截水沟,弃渣场两侧、下游及弃渣边坡坡顶设置浆砌石排水沟;</p> <p>②弃渣前在弃渣场下边坡坡脚修建挡渣墙</p>	落实
	运营期	①弃渣结束后对弃渣面及边坡进行平整,回填种植土,弃渣边坡采用植假俭草草皮护坡	①弃渣结束后对弃渣面及边坡进行平整,回填种植土,弃渣边坡采用植假俭草草皮护坡	落实

(2) 废水

生活废水经升压站现有的一体化污水处理设备进行处理,达标后用于升压站的日常绿化,不外排。

(3) 废气

项目建设期间,建设单位严格落实了环评报告及批复中所提的各项污染防治措施,未发生扬尘污染等事件。

(4) 噪声

项目施工期间，施工单位采取了有效的噪声控制措施，减轻了施工噪声和交通运输噪声对施工区及道路运输区周边居民的影响，施工期间，当地环保部门没有收到有关本项目噪声污染影响的投诉。

运营期，风力发电机组在运转过程中产生的噪声来自于风轮叶片旋转时产生的空气动力噪声和发电机等部件发出的机械噪声，主要采取了优先选用低噪声设备，同时加强管理。

(5) 固体废物

项目运营期产生固体废物为升压站工作人员产生的办公生活垃圾，升压站内设生活垃圾收集桶，站外设封闭式生活垃圾临时收集点，建设单位与升压站附近的麻塘社区居委会达成协议，建设单位的产生的生活垃圾采用专用垃圾桶收集后委托麻塘社区居委会定期转运统一交当地的环卫部门处理。升压站在事故情况下产生的事故废油，流入升压站内已建的事故油池内，事故油池布置在升压站北侧一角，采用地埋形式，有效容积约 15m³，一旦发生漏油事故，产生废变压器油和将委托湖南松源环保再生资源有限公司处理。废蓄电池委托湖南松源环保再生资源有限公司处理，目前由于运行时间较短，未产生废蓄电池，升压站建有危险废物暂存间。

(6) 电磁辐射

项目风电场风力发电机组、升压站高压电气设备在运行时，由于高电压与周围环境存在较大的电位差，会产生工频电场；同时由于高电流将产生较大的磁感应强度；电磁场强度的大小与电压等级、电器设备性能、升压站平面布置、所址地形条件、气象条件等密切相关。

(7) 环境风险防范设施

为了防止升压站变压器在检修等非正常情况下产生的事故废油外漏可能引起的环境风险，升压站在变压器底部设有一个事故油池，当发生油泄漏时，废油可进入事故油池暂存，产生的废油将及时委托湖南松源环保再生资源有限公司处理，避免流入周围区域，污染周围土壤和溪沟水体。

四、环境保护设施调试效果

(1) 噪声

根据监测结果,风电场及升压站昼、夜间噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准限值。

敏感点昼夜间监测值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类标准。

(2) 电磁辐射

根据监测结果,升压站厂界各点位工频电场强度和工频磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的公众曝露控制限值 4000V/m 和 100 μ T 的标准要求。

五、工程对环境的影响

(1) 生态环境

工程施工过程中对区域内动植物产生了一定的影响,占用了部分林地和灌木地,经采取水土保持和生态修复措施后,因开挖导致的裸露土壤被绿植取代,区域植被覆盖率未出现明显下降;工程施工活动对区域内的爬行动物及鸟类造成一定程度的驱赶,但未造成该区域种群灭绝和物种数量减少,其影响在可接受范围内;整体而言项目施工和运营对区域生态环境的影响与环评阶段预测是相符的。根据现场踏勘和资料调研,建设单位已分区开展水土流失防治工作,基本完成环评报告提出的水土流失保持措施,目前因施工造成的裸露区域已基本完成了草籽喷播,生态修复工作开展良好。

(2) 环境空气

项目施工期间施工单位通过洒水降尘、加强施工人员劳动保护等一系列有效措施,使施工区及运输道路区的大气污染,尤其是粉尘污染得到了有效控制,施工期间,当地环保部门没有收到有关本项目噪声污染影响的投诉。

运营期间,升压站工作人员的日常生活、供热、取暖等均以用电为主,基本无大气污染物排放,无新增污染源,风电场及升压站道路车流量较小,对周围环境空气质量影响较小。

(3) 水环境

项目施工期间施工单位按照环评要求采取了有效的水环境保护措施,施工

期间未发生水污染环境事件,当地环保部门没有收到有关本项目水污染影响的投诉。

风电场运行期用水主要是现场运行维护与管理维修人员产生的少量生活污水。生活废水经一体化污水处理设备进行处理,处理达标后用于升压站的日常绿化。

(4) 声环境

项目施工期间,施工单位采取了有效的噪声控制措施,减轻了施工噪声和交通运输噪声对施工区及道路运输区周边居民的影响,施工期间,当地环保部门没有收到有关本项目噪声污染影响的投诉。

运营期,风力发电机组在运转过程中产生的噪声来自于风轮叶片旋转时产生的空气动力噪声和齿轮箱和发电机等部件发出的机械噪声,根据本项目验收监测结果表明,工程在正常运行工况下,风电场及升压站厂界昼、夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准限值。

(5) 固体废物

工程开挖土石方总量为69.22万 m^3 ,回填土方总量为55.47万 m^3 ,弃方量为13.75万 m^3 ,弃方全部堆置于弃渣场内,施工人员生活垃圾定点堆放,由施工单位委托环卫部门定期清运。工程施工期间固体废物处置基本符合环保相关要求,未对周边环境造成污染。

运营期产生固体废物为升压站工作人员产生的办公生活垃圾,产生量极少,升压站内设生活垃圾收集桶,站外设封闭式生活垃圾临时收集点,建设单位与升压站附近的麻塘社区居委会达成协议,建设单位的产生的生活垃圾采用专用垃圾桶收集后委托麻塘社区居委会定期转运统一交当地的环卫部门处理。

(6) 电磁辐射

通过现场监测升压站、风机平台、敏感点的工频电场强度和工频磁感应强度,检测值均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的公众曝露控制限值 4000V/m和100 μ T的标准要求。

六、验收结论

五凌临湘电力有限公司湖南临湘荆竹山风电场工程已按照环评及批复要求落实了各项污染防治措施,验收监测期间各类污染物均可做到稳定达标排

放，项目区域道路、边坡及弃渣场等生态环境恢复措施及效果基本满足要求。通过现场检查，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和相关环境保护验收条件，验收工作组认为项目基本满足验收条件，可以通过竣工环境保护验收。

七、后续整改及环境管理要求

(1) 加强部分边坡稳定化以及生态恢复工作。优化绿化树种，进一步提高植被覆盖率。

(2) 加强排水沟以及沉砂池的管理，及时清理，避免堵塞。

(3) 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 规范以及环评批复要求，对危废暂存间进行整改。

(4) 加强与当地政府的沟通和协调，严格按环评批复对项目用地控规范范围内的建设行为进行管控，避免新增居民点等敏感点。

八、验收人员信息

具体见签到表。

刘毅 李西舟 王明华 张帆 程静
谢强 成星 喻幼林
陈洋 李以 王慧敏
杨毅 刘玉胜 陈薇

