

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：彰武县西六家子10MW分散式风电项目

委托单位：彰武懿晟风电有限公司

编制单位：辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司

编制日期：2022年1月

编制单位：辽宁省环保集团碧海环境保护有限公司

法 人：梁吉哲

技术负责人：潘志强

项目负责人：高艺伟

编制人员：高艺伟

编制单位联系方式电话：024-67983502

传真：024-67983502

地址：沈阳皇姑区崇山东路34号

邮编：110034

表1 工程总体情况

建设项目名称	彰武县西六家子10MW分散式风电项目					
建设单位	彰武懿晟风电有限公司					
法人代表	岳鹏晖	联系人			孙浩	
通讯地址	北京市丰台区丰台北路18号院恒泰中心A座16楼					
联系电话	18840003311	传真	/		邮政编码	/
建设地点	辽宁省阜新市彰武县西六家子镇					
项目性质	新建		行业类别		风力发电D4415	
环境影响报告表名称	彰武县西六家子10MW分散式风电项目					
环境影响评价单位	辽宁特莱斯环保科技有限公司					
环境影响评价审批部门	阜新市生态环境局	文号	阜环审表【2019】9号		时间	2019年10月21日
投资总概算（万元）	8226.13	环保总投资（万元）	12.8		环保投资占总投资比例	0.15%
实际总投资（万元）	7300	环保总投资（万元）	13.1		环保投资占总投资比例	0.18%
环评主体工程规模	装机容量为10MW，安装单机容量为2500kW风力发电机组4台。		建设项目开工日期		2020年9月10日	
实际主体工程规模	安装4台2500kW风机，总装机容量10MW。		投入试运行日期		2021年12月23日	

项目建设过程简述（项目立项~试运营）



2019年4月辽宁特莱斯环保科技有限公司编制完成《彰武县西六家子10MW分散式风电项目环境影响评价报告表》。

2019年10月21日，阜新市生态环境局以（阜环审表【2019】9号）对本项目予以批复。

本项目于2020年9月10日开工，并于2021年12月23日完工，共建设4台风机，其中2500kW风机4台，总装机容量为10MW。

2021年12月，建设单位正式委托辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司进行本项目竣工环境保护验收工作。根据中华人民共和国国务院令第682号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》、环境保护部文件国环规环评〔2017〕4号关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告、生态环境部发布《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》(HJ/T394-2007)等文件的有关要求和规定，辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司于2022年1月对本项目已建设的4台风机的环境保护工程完成情况进行了现场踏勘，查阅了相关资料、对该工程进行了验收调查，编制完成了《彰武县西六家子10MW分散式风电项目验收调查报告表》。

表2 调查范围、因子、目标、重点

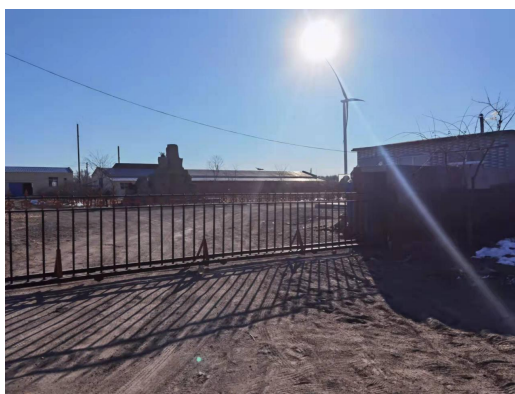
调查范围	<p>本次竣工环境保护验收调查范围为已建的4台风力发电机组及箱式变压器。</p> <p>(1) 生态调查范围：工程的施工临时占地、土地整治工程、绿化工程等实施区域，以及道路中心线两侧200m范围内的其它生态保护目标；</p> <p>(2) 声环境调查范围：4台风机周围600m范围内的声环境敏感点；</p> <p>(3) 光影影响调查范围：4台风机周围600m范围内的环境敏感点。</p>
调查因子	<p>(1) 废水：施工期废水；</p> <p>(2) 废气：施工期废气；</p> <p>(3) 光影、噪声：风机防护距离内的敏感目标；</p> <p>(4) 固体废弃物：施工垃圾。</p> <p>(5) 生态环境：生态绿化工程及其效果等，分析治理工程的有效性。</p>
环境敏感目标	<p>验收时，我单位根据环评报告及现场调查。核实本项目已建的4台风机调查范围内没有重点文物、自然保护区、珍稀动植物资源等生态环境敏感目标。根据项目性质及周围环境特征，本次验收调查风力发电机周围600m防护距离内的居民作为敏感目标。我公司在GoogleEarth软件中进行了核查并结合现场踏勘，经现场核实，本项目光影和噪声防护距离内没有敏感点。仅有5处非居住功能建筑物，其中1#风机东北侧320m涉及一处养殖场、西南侧100m有本项目开闭站；2#风机东南侧218m处有养殖场（由原来的姜东星农机合作社改建成的东兴肉羊场）、东北侧430m处有一家防水公司；3#风机北侧542m涉及一处养殖场。</p> <p>经确认以上建筑均不是居民住宅，不属于环境敏感点。4台风机600米防护距离不存在环境敏感点。验收时，临时建筑情况见图2-1。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>1#风机东北侧320m看护房</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1#风机西南侧100m本项目开闭站</p> </div> </div>



2#风机东南侧218m农机合作社



3#风机北侧542m养殖场



2#风机东北侧430m防水公司



图2-1验收时，临时建筑情况

环评时，本项目风机600m防护距离内涉及如下建筑：1#风机东北侧320m涉及一处养殖场；2#风机东南侧78m处有村公共大棚、218m处有农机合作社、东北侧430m处有一家防水公司；3#风机北侧542m涉及一处养殖场。

环评时，临时建筑情况见图2-2。



1#风机东北侧320m看护房



2#风机东南侧78m大棚



2#风机东南侧218m农机合作社



3#风机北侧542m养殖场



2#风机东北侧430m防水公司

图2-2环评时，临时建筑情况

根据彰武县西六家子镇人民政府出具的“关于彰武县彰武懿晟风电有限公司西六家子10MW分散式风力发电项目风机影响范围内建筑物性质的函”：“上述建筑物除两家企业外均为临时建筑，无房产证及土地使用手续，可以保留看护功能，但不允许长期居住，不影响项目建设及运行。如因项目建设和允许造成群众信访，我乡将协助建设单位全权负责解决”（具体内容见附件）。

经对比，验收和环评期间建筑物变化情况见表2-1。

表2-1

本项目600米防护距离内建筑物情况

环评时 风机 编号	验收时 风机 编号	环评时建筑物具体情况	验收时建筑物具体情况	是否 为敏 感点
F1	F1	1#风机东北侧320m涉及一处养殖场。	1#风机东北侧320m涉及一处养殖场、西南侧100m有本项目开	非敏 感点

				闭站。	
F2	F2	2#风机东南侧78m处有村公共大棚、218m处有农机合作社、东北侧430m处有一家防水公司。		2#风机东南侧218m处有养殖场（由原来的姜东星农机合作社改建成的东兴肉羊场）、东北侧430m处有一家防水公司。	非敏感点
F3	F3	3#风机北侧542m涉及一处养殖场。		3#风机北侧542m涉及一处养殖场。	非敏感点
经确认以上建筑均不是居民住宅，不属于环境敏感点。4台风机600米防护距离不存在环境敏感点。					
调查重点	① 核查项目工程变动情况。 ② 调查600米防护距离内环境敏感目标情况。 ③ 实际建设变更造成的环境影响变化情况。 ④ 核查环境影响评价文件及其审批文件中提出的主要环保措施落实情况。 ⑤ 工程施工期和试运行期投诉情况。 ⑥ 工程环境保护投资情况。				

表3 验收执行标准

环 境 质 量 标 准	<p>本次验收环境质量标准执行彰武县西六家子10MW分散式风电项目环境影响报告表提出的标准。具体如下：</p> <p>本项目没有大气污染物和废水污染物排放，施工期和运营期主要污染物为噪声，依据评价技术导则，本环评采用评价标准如下：</p> <p>声环境质量标准</p> <p>根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中各类标准适用区域的说明，本项目所在地属于区域环境噪声1类标准适用区，具体数值见表3-1。</p>		
	表3-1 环境噪声限值 单位：dB(A)		
	时段 声环境功能区类别	昼间	夜间
	1类	55	45

污 染 物 排 放 标 准	本项目运营期间无新增废气、废水、固废。		
	噪声排放标准		
	施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。具体噪声限值见表3-2。		
	表3-2 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）		
	昼间		夜间
	70		55
	扬尘排放标准		
	施工期扬尘执行《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）。具体限值见表3-3。		
	表3-3 辽宁省施工及堆料场地扬尘排放浓度限值 单位：mg/m³		
	项目	区域	浓度限值
	颗粒物	郊区及农村地区	1.0

<p>总 量</p>	<p>本项目运营期不涉及总量控制指标。</p>
----------------	-------------------------

表4工程概况

项目名称	彰武县西六家子10MW分散式风电项目																																								
项目地理位置	<p>彰武县西六家子10MW分散式风电项目位于辽宁省阜新市彰武县西六家子镇境内，海拔高度在72~76m之间。</p> <p>本项目总装机容量为10MW，选用单机容量为2500kW的风力发电机组4台，并配套建设4台10kV箱式变压器。场内线路经2回10kV线路送入风电场新建10kV开关站。以1回10kV线路接入镇南变10kV母线，最终进入电力系统。本项目风机坐标见表4-1。项目地理位置图见附图1、环评风机点位图见附图3、实际风机点位图见附图4、环评和实际风机点位对比图见附图5。</p>																																								
	<p>表4-1 本项目风机坐标</p> <table> <tr> <th>环评编号</th><th>验收编号</th><th>环评坐标 纬度（N）</th><th>环评坐标 经度（E）</th><th>实际坐标 纬度（N）</th><th>实际坐标 经度（E）</th><th>变更离距 及变更原因</th></tr> <tr> <td>F1</td><td>F1</td><td>42°20'23.88"</td><td>122°36'37.20"</td><td>42°20'23.88"</td><td>122°36'37.20"</td><td>未变化</td></tr> <tr> <td>F2</td><td>F2</td><td>42°20'14.61"</td><td>122°37'9.32"</td><td>42°20'14.61"</td><td>122°37'9.32"</td><td>未变化</td></tr> <tr> <td>F3</td><td>F3</td><td>42°20'50.78"</td><td>122°36'13.58"</td><td>42°20'50.78"</td><td>122°36'13.58"</td><td>未变化</td></tr> <tr> <td>F4</td><td>F4</td><td>42°21'26.36"</td><td>122°36'54.35"</td><td>42°21'26.36"</td><td>122°36'54.35"</td><td>未变化</td></tr> </table>						环评编号	验收编号	环评坐标 纬度（N）	环评坐标 经度（E）	实际坐标 纬度（N）	实际坐标 经度（E）	变更离距 及变更原因	F1	F1	42°20'23.88"	122°36'37.20"	42°20'23.88"	122°36'37.20"	未变化	F2	F2	42°20'14.61"	122°37'9.32"	42°20'14.61"	122°37'9.32"	未变化	F3	F3	42°20'50.78"	122°36'13.58"	42°20'50.78"	122°36'13.58"	未变化	F4	F4	42°21'26.36"	122°36'54.35"	42°21'26.36"	122°36'54.35"	未变化
环评编号	验收编号	环评坐标 纬度（N）	环评坐标 经度（E）	实际坐标 纬度（N）	实际坐标 经度（E）	变更离距 及变更原因																																			
F1	F1	42°20'23.88"	122°36'37.20"	42°20'23.88"	122°36'37.20"	未变化																																			
F2	F2	42°20'14.61"	122°37'9.32"	42°20'14.61"	122°37'9.32"	未变化																																			
F3	F3	42°20'50.78"	122°36'13.58"	42°20'50.78"	122°36'13.58"	未变化																																			
F4	F4	42°21'26.36"	122°36'54.35"	42°21'26.36"	122°36'54.35"	未变化																																			

主要工程内容及规模

本项目总装机容量为10MW，选用单机容量为2500kW的风力发电机组4台，轮毂高度为140m，风轮直径为140m，并配套建设4台10kV箱式变压器，出口电压为0.69kV，采用一机一变的方式升压。场内线路经2回10kV线路送入风电场新建10kV开关站。以1回10kV线路接入镇南变10kV母线，最终进入电力系统。项目总投资约为7300万元，其中环保投资为13.1万元，占总投资的0.18%。验收时，本工程实际建设内容与环评建设内容对比表见表4-2。

表4-2 本项目主要实际建设内容与环评建设内容对比表

环评时的建设情况				验收时的建设情况			变化情况
项目内容		数量	备注	项目内容		数量	
主体工程	风力发电机组	4台	2500kW/台	风力发电机组	4台	2500kW/台	无变化
	箱式变压器	4台	2750KVA， 10.5±2×2.5% /0.69KV	箱式变压器	4台	2750KVA， 10.5±2×2.5% /0.69KV	无变化
	10kV开闭站	1台	移开式	10kV开闭站	1台	移开式	无变化
	10kV架空线路	2回	10kV线路长度分别为5km，采用水泥杆数量分别为100根。	10kV架空线路	2回	10kV线路长度分别为5km，采用水泥杆数量分别为100根。	无变化
辅助工程	场内道路	总长度3864m，新建2228m，改扩建1636m	施工期道路路面宽不大于6m，施工结束后新建道路路面恢复至不大于3.5m宽。	场内道路	总长度3832m，新建2228m，改扩建1604m	施工期道路路面宽不大于6m，施工结束后新建道路路面恢复至不大于3.5m宽。	总长度减少了132m，其中改扩建道路减少了32米。
公用工程	施工供电	1条10kV架空线路	从附近10kV农电线路上引接一条线路。	施工供电	1条10kV架空线路	从附近10kV农电线路上引接一条线路。	无变化
	供水	施工期用水主要为场地洒水等，用罐车从附近村庄取水。		供水	施工期用水主要为场地洒水等，用罐车从附近村庄取水。		无变化

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变动原因

本工程内容变化情况见表4-2，敏感点变化情况见表2-1，其他变化情况如下。

本工程征占地情况：

风电场总占地面积约3.77hm²，其中永久占地1.206hm²，临时占地2.564hm²，占地类型均为旱地。永久占地包括风电机组及箱变基础、10kV输电线路塔（杆）基础、场内新建道路等。临时占地包括风电机组临时吊装场地、场内临时施工道路等。

本项目实际风机占地情况见4-3。

表4-3 **本项目主体工程占地面积汇总情况表** **单位：hm²**

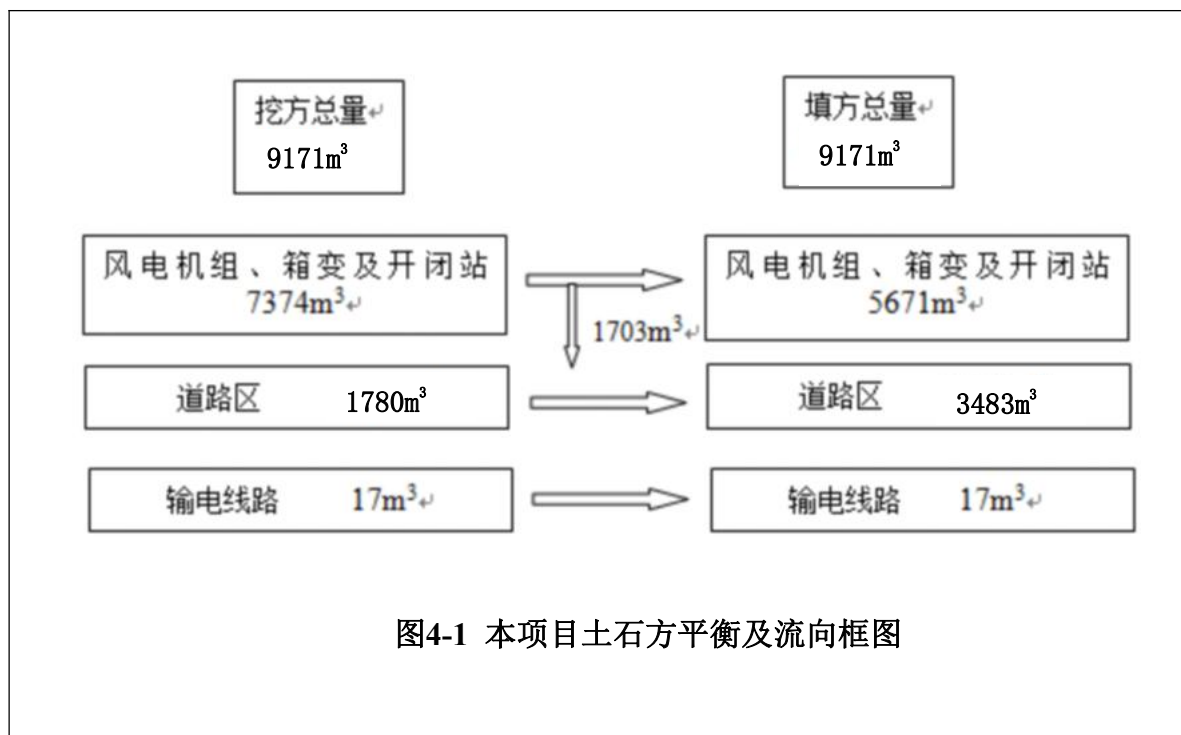
序号	项目组成	实际建设情况		
		永久占地	临时占地	小计
1	风力发电机组、箱变及开闭站区	0.386	1.404	1.79
2	10kV输电线路区	0.04	0.21	0.25
3	施工道路区	0.78	0.95	1.75
	合计	1.206	2.564	3.77

本项目土石方量：

在施工建设期间，本项目的土石方在各个功能区内进行调配，多余的土石方及时运到距离风机较近的场内道路，避免在建设场地长时间的临时堆存，从而降低项目区的水土流失。施工期风电机组区产生的余方主要用来铺垫施工道路。工程开挖总量9171m³，土方回填及利用总量为9171m³，本项目挖、填方基本可以达到自平衡，无弃方。本项目土石方平衡情况见表4-4和图4-1。

表4-4 **本项目土石方平衡情况** **单位：m³**

项目名称	挖方	填方	调入		调出	
			数量	来源	数量	去向
①发电机组、箱变及开闭站区	7374	5671			1703	②
②道路区	1780	3483	1703	①		
③输电线路	17	17				
合 计	9171	9171				



生产工艺流程（附工艺流程图）

风力发电的工艺流程见图4-2。

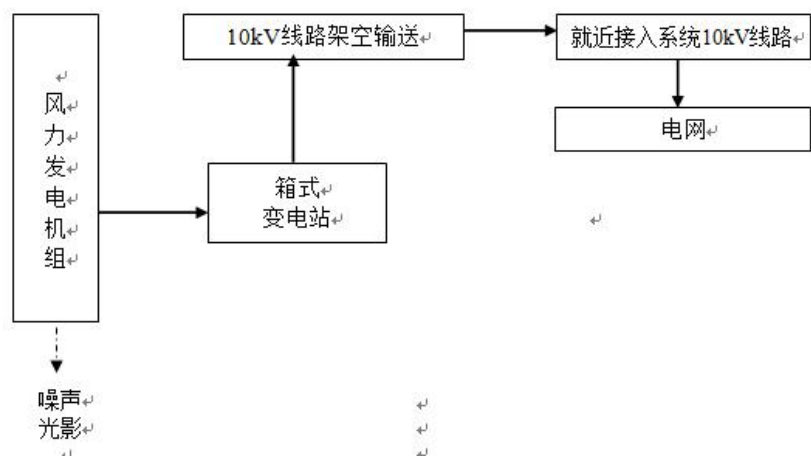


图4-2 风力发电的工艺流程图

本项目工程占地及平面布置

风电场总占地面积约3.77hm²，其中永久占地1.206hm²，临时占地2.564hm²，占地类型均为旱地，不占用基本农田。永久占地包括风电机组及箱变基础、10kV输电线路塔（杆）基础、场内新建道路等。临时占地包括风电机组临时吊装场地、场内临时施工道路等。

变更后项目风机占地情况见表4-5。

表4-5 本项目主体工程占地面积汇总情况表 单位：hm²

序号	项目组成	环评建设情况			实际建设情况			变化情况
		永久占地	临时占地	小计	永久占地	临时占地	小计	
1	风力发电机组、箱变及开闭站区	0.386	1.404	1.79	0.386	1.404	1.79	无变化
2	10kV输电线路区	0.04	0.21	0.25	0.04	0.21	0.25	无变化
3	施工道路区	0.78	0.97	1.75	0.78	0.95	1.75	无变化
	合计	1.206	2.584	3.79	1.206	2.564	3.77	临时占地减少0.02

本项目总占地面积比原环评减少0.02hm²，其中均为临时占地减少0.02hm²，减少了对生态环境的破坏。

本项目工程环境保护投资明细

本工程实际工程总投资7300万元，环境保护投资13.1万元，占工程全部投资的0.18%。工程环境保护投资明细见表4-6。

表4-6 本项目工程环境保护投资明细一览表

项目	措施主要内容		环评投资 (万元)	实际投资 (万元)
防场尘措施	施工期	沙子、水泥等运输车辆要洒水或加盖苫布。	1.6	1.8
废水处理措施	施工期	尽量利用附近卫生设施或设置临时厕所，定期洒石灰，撤离时统一处理。	0.4	0.5
生活垃圾处置	施工期	设生活垃圾箱，由环卫部门清运。	0.8	0.8
生态保护措施	生态恢复	施工期表土保存覆盖措施；施工结束后临时占地及时清理，恢复原土地使用性质，复耕、复植。	6	6
	生态建设	在不占压耕地的情况下不风机周围适当扩大面积播撒草籽，新建道路两侧适当扩大面积播撒草籽、栽植树木。	4	4
合计			12.8	13.1

经调查，本项目的建设内容、建设地点、性质、工艺及规模、平面布置与环评基本一致，因此本项目不涉及重大变动。

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要问题及环境保护措施

一、施工期

1、废水排放及环境保护措施

施工期废水主要为施工人员生活污水。

(1)雨天禁止施工，堆积土方时适当采取覆盖措施，防止被雨水冲刷；

(2)机械设备防止漏油；

(3)生活污水禁止随意外排，尽量利用附近卫生设施或设置临时厕所，并且及时洒石灰，撤离时统一处理。

2、废气排放及环境保护措施

在施工期间，伴随着土方的挖掘和回填、建筑材料的装卸和运输等施工活动，扬尘将给周围的大气环境带来不良影响。因此，必须采取合理可行的污染防治措施，尽量减轻扬尘污染影响范围。其主要保护措施有：

(1)应重视施工工地道路的维护和管理，制定洒水抑尘制度，开挖作业时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘；而且做到每天定期洒水，防止浮尘产生；多余残土要及时回用，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

(2)散状物料运输应采取罐装或加盖苫布，散状物料运输车应尽量避免居民稠密区；

(3)施工工地应设置散状物料临时贮存库房或用防尘网覆盖，杜绝散状物料露天堆存；

(4)建筑垃圾应及时清运，施工工地不准焚烧垃圾；

(5)施工中遇到连续起风的情况下，应对开挖土方临时堆存处采用覆盖网进行覆盖，防止扬尘产生；

(6)当风速过大时，应停止施工作业，并对沙石等建筑材料采取遮盖措施；

(7)合理安排机械运输和作业计划，以减少运输车辆的尾气排放量；加强机械设备的维护和保养，以避免非正常工况的废气排放。

3、噪声排放及环境保护措施

本项目施工期主要机械有运输车辆、推土机、挖掘机、风镐机等，其强度在85-115dB(A)。由于没有相应的控制措施，尽管是短期行为，但本项目的施工对附近居民产生一定的影响，但由于工期短，影响是有限的。施工期减噪主要措施如下：

(1)选择低噪声的施工机械；

(2)合理安排施工计划和作业面积，禁止夜间22:00-6:00施工；

(3)加强机械设备的维护和保养，减轻非正常工况下的振动和磨擦噪声；

(4)运输车辆禁止在晚间和午休时间鸣笛；

(5)与周围居民做好沟通工作，减少扰民问题；

(6)在施工过程中尽量减少噪声对人群和动物的影响，合理进行施工场地布设，高噪声设备作业地点要远离居民区。

4、固体废物排放及环境保护措施

施工期的固体废物主要为废土石、建筑垃圾和生活垃圾。

(1)建筑垃圾及时清理，严禁随意丢弃、堆放，由建设单位回收；

(2)生活垃圾定点清倒，经统一收集后外运，不得随意堆放；

(3)对于挖掘剩余弃土、残土全部用于修建道路，不外排。

5、生态破坏及环境保护措施

为最大限度地减轻对地表植被的影响和破坏，本项目应采取以下措施：

(1) 严格管理，尽量减少占地

尽量减少占地，合理规划和设计，使项目对土地的永久占用和临时占用达到最少程度，施工期严格按设计规划指定位置来放置各施工机械和设备，不得随意堆放，临建设施要尽量减少建筑面积，以便有效控制占地面积，减少对地表植被的占压和破坏。

(2) 减少施工期对植被的破坏

风力发电机组和输电线路杆塔微观选址时，尽量避让林地，避免砍树，最大限度地减少生态环境破坏，施工结束后，对临时占地及时进行植被恢复和绿化，降低项目建设对区域生态环境的不利影响；

(3) 表土保存

挖方时应尽量将表层土（根据土壤情况选择剥离厚度在10~30cm之间）与下层土分开，将剥离的表层土单独堆放，待施工结束后用为回覆表土。要求对单独堆放的表层土，设临时挡护并用密目防护网进行覆盖，全部用于相应工程后期的绿化覆土。

(4) 野生动物

由于本项目的场址不在主要鸟类迁徙通道上，且本项目风机所占面积不大，而鸟类本身又有躲避障碍物及危险的本领，因此，风力发电设施不会对迁徙鸟类造成较大影响。另外，本项目区域内没有濒危、珍稀野生动植物，仅有鼠类、兔类等小型动物，但因噪声强度的增加和人员活动的频繁，区域内的野生动物会造成一定程度的惊扰。因此，施工人员进驻现场前，应对其进行野生动物保护法、管理条例的宣传教育，严禁对野生动物进行猎取和捕捉；在主要路口处设置警示牌，减轻人为活动对鸟类和原有栖息

野生动物的影响。

（5）加强宣传和教育

在施工现场入口立野生动物保护牌，标明施工活动区，禁止施工人员随意到非施工区域活动；增强施工人员的环保意识，保证在施工期间最大限度地减少对植被的破坏。

二、运营期

1、废水排放及环境保护措施

本项目为分散式风力发电项目，风电机组运行期通过箱式变压器升压，经由架空线路就近接入系统线路，无需建设升压站，因此，运营期无废水产生。

2、固废排放及环境保护措施

本项目运营期不产生生活垃圾。本项目运营期箱变事故状态下会产生少量的废矿物油，风机检修时会产生废润滑油，属于危险废物，类别为HW08废矿物油，由有资质的单位全部回收处理利用，不外排。

3、废气排放及环境保护措施

本项目无废气产生。

4、噪声排放及环境保护措施

确定风机噪声防护距离为600m，风机布置与周围敏感点之间的距离能够满足噪声防护距离的要求，风机产生的噪声对周围居民产生的影响较小。

为防止风机运行噪声对周围环境产生影响，要经常对风机进行维护和检修，使其处于良好的运行状态，避免机器运转不正常时噪声值增高。

5、光影环境保护措施

考虑到光的散射和折射因素，当光影到达500m之外的范围时，强度会减弱，光影的影响也较小。

为有效防治光影对周围居民的影响，本项目光影影响范围内无居民，防护距离内不得新建村庄及迁入居民。彰武县西六家子镇人民政府承诺今后不在噪声防护距离和光影影响范围内批建新建的宅基地、学校、医院等建筑。

为最大限度地保护现有植物物种和植被面积，本项目拟采取的生态环境保护措施如下：

6、生态恢复措施

本项目临时占地类型为草地、耕地。在场地平整前应注意保存表土，在施工结束后，对土壤分层回填，表土回填到地表；施工时需尽量避让树木及其它植物。

对临时占用的道路，在施工中要尽量减少对原有土地的损坏，施工结束后，将施工

道路路面宽度恢复至不大于3.5m宽，按照原有占地类型对临时占地进行生态恢复，播撒草籽，栽植灌木，优先选用当地乡土植被。

对临时占用的风电机组区，施工过程中选择破坏程度较小的施工机械，严格限定施工场地，防止施工作业活动破坏生态环境，施工结束后及时清理施工区域，对临时占地进行生态恢复，播撒草籽。

对临时占用的输电线路区，施工结束后及时清理施工区域，按照原有占地类型对临时占地进行生态恢复，播撒草籽。

施工期临时占地对生态的影响是短期的，轻微的。

生态补偿

本项目将对永久占地所造成的植被破坏进行补偿，应与当地政府门协商，尽量在风电机组周围未利用土地上进行生态补偿，补偿同等面积，同等质量的植被；也可将补偿经费交由当地相关政府部门，由其统一完成补偿工作。采取生态补偿措施后，本项目对风电场区域内植被的生态环境影响较小。

生态建设

本项目为分散式风力发电项目，拟建风机4台。本项目的生态建设应首先考虑提升风电项目工程建设区域的生态环境，提高区域植被覆盖率，建设地点以风机机组周围及施工道路两侧临时占地为主。

风电机组及箱变包括风机基础、箱变基础和风机吊装场地。根据风电机组施工工艺和施工时序，施工期采取表土剥离和表土防护为主的临时措施，施工结束后对原来临时占地类型为耕地的部分进行复耕，对草地的部分进行复植，除对风机临时占地进行恢复外，在不占压耕地的情况下，对风机周围进行适当扩大用于生态建设。根据实际情况可在风机周围适当扩大面积播撒草籽。

施工道路在施工期临时路面宽度均为6m，施工结束后道路宽度改为3.5m，施工结束后对原来临时占地类型为耕地的部分进行复耕，对草地的部分进行复植，除对临时占地进行恢复外，在不占压耕地的情况下，对道路两侧扩大范围进行生态建设。根据实际情况可在风机新建道路两侧适当扩大面积播撒草籽、栽植灌木和树木。

5、电磁辐射环境保护措施

本项目选择的风力发电机在设计时考虑了防磁、防辐射等方面的要求，在选材时使用了防磁、防辐射材料。国家环保总局颁布的《电磁辐射环境保护管理办法》中规定电压在100kV以上的送变电系统属于电磁辐射项目。本项目输电线路未达到国家规定的100kV，因此不进行电磁辐射评价。

表5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、电磁、固体废物等）

一、项目概况和主要内容

本项目总装机容量为10MW，选用单机容量为2500kW的风力发电机组4台，并配套建设4台10kV箱式变压器。场内线路经2回10kV线路送入风电场新建10kV开关站。以1回10kV线路接入镇南变10kV母线，最终进入电力系统。工程总投资8226.13万元。本项目总投资为8226.13万元，其中环保投资为12.8万元，占总投资的0.15%。

二、道路、输电线路的合理性

本项目尽量充分利用原有道路，原有道路处于马账房、东门洞附近。施工期材料运输及运营期检修车辆产生的扬尘、噪声和汽车尾气可能会对道路附近的居民产生一定影响。因此施工运输车辆对可能造成扬尘的材料应采取覆盖措施；施工期对运输道路应采取洒水抑尘等措施防止扬尘对附近居民产生影响；运输和检修车辆经过村庄时应尽量减少鸣笛。项目实施阶段应避开雨季施工，施工过程中对可能形成的冲沟进行清理并回填压实，落实好物料覆盖、洒水抑尘等工作，避免对季节性河流造成污染。在认真落实各项污染防治措施的基础上，可以最大程度的减少本项目施工期和运营期对居民区及周围生态环境的影响。

从10kV线路走向上来看，风机输电线路最近居民区为王文窑窝堡，水平距离656m。另外，本项目10kV输电线路附近无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等环境敏感区域。

因此，从环保角度分析，本项目道路、输电线路布置基本合理。

三、环境影响

1、光影和噪声

(1)光影

日照产生的光影在风机南侧的扇面形夹角内转动，因光的散射和折射作用，当光影到达500m之外的范围时，强度会减弱，光影的影响也较小。

为有效防治光影对周围居民的影响，本项目风机光影影响范围内无居民。

(2)噪声

从噪声预测结果可以看出，风机在600m处产生的噪声与噪声背景值的预测叠加值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准限值（昼间55dB、夜间45dB）要求，不会导致居民区声环境超标。

本项目风机600m噪声防护距离内无居民。综合考虑本项目噪声和光影防护距离，环评对风机设置600m防护距离。

彰武县西六家子镇人民政府承诺，今后不在风力发电机组噪声防护距离和光影影响范围内安排建设村宅。

2、生态环境影响

本项目风电场内植被比较分散，占地类型为草地和耕地，现状为荒草地和农作物玉米，永久性占地多为风机占地及道路占地，其占地特点为点状分布。本项目将对永久占地所造成的植被破坏进行补偿，对临时占地所造成的植被破坏在施工期结束后及时进行恢复，因此本项目对植被破坏不会产生较大的影响。

施工过程中，因噪声强度的增加和人为活动的频繁，致使部分动物发生小尺度的迁移，但随着施工期的结束，场区内及周围动物会逐渐适应于风力发电机组的运行噪声，基本不会影响野生动物的生存、活动空间，对区域生物多样性不会产生影响。

3、对文物保护单位的影响

本项目规划阶段即对文物保护单位进行了避让，但在风电场建设前应严格按照《中华人民共和国文物保护法》的有关规定，会同文物管理部门对该风电场区域进行文物调查或勘探，确保文物不受破坏，待审核同意，办理相关手续后方可开工建设。

4、对矿产资源的影响

本项目规划阶段即对矿产资源进行了避让，但在风电场建设前应严格按照相关规定，充分考虑风电场周围地质状况及灾害地质状况，做好地质灾害危险性评估工作。综上所述，本项目利用风能发电，风能为清洁的可再生能源，风电项目建设周期短，可在一定程度上替代火电，具有良好的环境效益、经济效益和社会效益。在认真落实各项环保措施的基础上，本项目能够最大限度地降低施工期对大气、声环境影响，运营期风机满足噪声和光影防护距离要求。在确保严格落实各项环保措施和要求的前提下，本项目的建设从环保角度考虑可行。

各级环境保护行政主管部门的审批意见：

审批意见：

阜环审表【2019】9号

彰武县西六家子10MW分散式风电项目位于辽宁省阜新市彰武县西六家子镇境内。装机容量为10MW，选用单机容量为2500kW的风力发电机组4台，并配套建设4台10kV箱式变压器。场内线路经2回10kV线路送入风电场新建10kV开闭站。以1回10kV线路接入镇南变10kV母线，最终进入电力系统。

年上网量30251.9MM·h，年可利用小时数为3025.2h，平均容量系数均为0.35。工程总投资8226.13万元。项目工程占地总面积3.79hm²，其中永久占地1.206hm²，临时占地2.584hm²。

项目符合国家产业政策，符合阜新电力发展规划，选址经涉及的各部门同意。经我局建设项目审查委员会研究，在严格落实各项环境保护措施，做到污染物达标排放，有效防控生态破坏的条件下，项目在环境保护方面是可行的。

一、严格按照《环境影响报告表》所列建设内容进行建设，在建设地点、性质、规模、生产工艺、污染防治和生态保护等措施发生重大变动时需重新进行环境影响评价。

二、项目建设及运行中应重点做好的工作：

（一）严格落实项目施工期的废气、废水、噪声、固废污染防治措施，保证各类污染物达标排放。

（二）严格落实生态保护措施，合理设计施工工期，削减施工土石方扰动量，合理堆放废渣、弃石，尽可能避让林地，减少工程对沿线植被的砍伐，按照“占补平衡”的原则做好生态补偿和恢复，及时恢复原有土地使用功能，有效防控生态破坏。

（三）事故油由有资质单位全部回收处理利用，不得外排；废弃变压器由厂家回收处置。

（四）在风电机微观选址过程中应对风电机安装位置准确核定，风机与附近居民住宅等环境敏感目标的距离需满足报告表确定的600米噪声和光影防护距离要求，确保不发生噪声和光影扰民影响。

（五）配合地方政府落实好规划及审批村镇用地时应执行的环保要求，不应在本项目噪声及光影防护距离内批建居民住宅等环境敏感目标。建设期和运营期若发生环境扰民投诉案件，你公司须积极配合地方政府妥善解决。

三、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环保措施。建成后依法开展“三同时”验收。

四、在项目施工和运行过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布环境信息，并主动接受社会监督。

五、建立完善的环境管理制度，严格落实各项环境风险防范措施。

六、项目“三同时”监督管理由彰武县环境保护局负责。

2019年10月21日

表6 环境保护措施执行情况

序号	环评批复的要求	落实情况
1	一、严格按照《环境影响报告表》所列建设内容进行建设，在建设地点、性质、规模、生产工艺、污染防治和生态保护等措施发生重大变动时需重新进行环境影响评价。	按要求落实。 本项目按环评建设内容进行建设，在建设地点、性质、规模、生产工艺、污染防治和生态保护等措施未发生重大变动。
2	二、项目建设及运行中应重点做好的工作： （一）严格落实项目施工期的废气、废水、噪声、固废污染防治措施，保证各类污染物达标排放。 （二）严格落实生态保护措施，合理设计施工工期，削减施工土石方扰动量，合理堆放废渣、弃石，尽可能避让林地，减少工程对沿线植被的砍伐，按照“占补平衡”的原则做好生态补偿和恢复，及时恢复原有土地使用功能，有效防控生态破坏。 （三）事故油由有资质单位全部回收处理利用，不得外排；废弃变压器由厂家回收处置。 （四）在风电机微观选址过程中应对风电机安装位置准确核定，风机与附近居民住宅等环境敏感目标的距离需满足报告表确定的600米噪声和光影防护距离要求，确保不发生噪声和光影扰民影响。 （五）配合地方政府落实好规划及审批村镇用地时应执行的环保要求，不应在本项目噪声及光影防护距离内批建居民住宅等环境敏感目标。建设期和运营期若发生环境扰民投诉案件，你公司须积极配合地方政府妥善解决。	按要求落实。 （一）落实了项目施工期的废气、废水、噪声、固废污染防治措施，保证各类污染物达标排放。 （二）落实了生态保护措施，合理设计施工工期，削减了施工土石方扰动量，合理堆放废渣、弃石，尽可能的避让林地，减少了工程对沿线植被的砍伐，施工结束后对临时道路进行了恢复。 （三）风机暂未产生事故油，若产生则由有资质单位全部回收处理利用，变压器完好，若废弃变压器则由厂家回收处置。 （四）风机600米噪声和光影防护距离内无居民住宅。 （五）配合地方政府落实好规划及审批村镇用地时应执行的环保要求。暂未发生投诉事件，若发生环境扰民投诉案件，则积极配合地方政府妥善解决。
3	三、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环保措施。建成后依法开展“三同时”验收。	按要求落实。 落实了环境保护“三同时”制度，落实各项环保措施。2021年12月已经委托辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司开展本项目竣工环保验收工作。
4	在项目施工和运行过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布环境信息，并主动接受社会监督。	按要求落实，主动接受社会监督。
5	建立完善的环境管理制度，严格落实各项环境风险防范措施。	按要求落实。
6	项目“三同时”监督管理由彰武县环境保护局负责。	满足“三同时”要求。

环境问题	“报告表”环保措施	落实情况
废气	<p>废气排放及环境保护措施</p> <p>在施工期间，伴随着土方的挖掘和回填、建筑材料的装卸和运输等施工活动，扬尘将给周围的大气环境带来不良影响。因此，必须采取合理可行的污染防治措施，尽量减轻扬尘污染影响范围。其主要保护措施有：</p> <p>(1)应重视施工工地道路的维护和管理，制定洒水抑尘制度，开挖作业时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘；而且做到每天定期洒水，防止浮尘产生；多余残土要及时回用，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；</p> <p>(2)散状物料运输应采取罐装或加盖苫布，散状物料运输车应尽量避开居民稠密区；</p> <p>(3)施工工地应设置散状物料临时贮存库房或用防尘网覆盖，杜绝散状物料露天堆存；</p> <p>(4)建筑垃圾应及时清运，施工工地不准焚烧垃圾；</p> <p>(5)施工中遇到连续起风的情况下，应对开挖土方临时堆存处采用覆盖网进行覆盖，防止扬尘产生；</p> <p>(6)当风速过大时，应停止施工作业，并对沙石等建筑材料采取遮盖措施；</p> <p>(7)合理安排机械运输和作业计划，以减少运输车辆的尾气排放量；加强机械设备的维护和保养，以避免非正常工况的废气排放。</p>	<p>基本按要求落实。</p> <p>现场定期洒水抑尘制度，开挖作业时，对作业面和土堆适当喷水，多余残土及时回用，及时清扫散落在路面上的泥土，散状物料运输加盖苫布，建筑垃圾及时清运，施工工地未焚烧垃圾，大风天停止作业，定期对机械设备进行维护保养。</p>
噪声及光影	<p>本项目施工期主要机械有运输车辆、推土机、挖掘机、风镐机等，其强度在85-115dB(A)。由于没有相应的控制措施，尽管是短期行为，但本项目的施工对附近居民产生一定的影响，但由于工期短，影响是有限的。施工期减噪主要措施如下：</p> <p>(1)选择低噪声的施工机械；</p> <p>(2)合理安排施工计划和作业面积，禁止夜间22:00-6:00施工；</p> <p>(3)加强机械设备的维护和保养，减轻非正常工况下的振动和摩擦噪声；</p> <p>(4)运输车辆禁止在晚间和午休时间鸣笛；</p>	<p>基本按要求落实。</p> <p>1、本项目施工期中选择了低噪声的施工机械，未在晚间施工，未发生扰民现象；</p> <p>2、我公司在GoogleEarth软件中进行了核查并结合现场踏勘，经现场核实，本项目光影和噪声防护距离内没有敏感点。仅有5处非居住功能建筑物，其中1#风机东北侧320m涉及一处养殖场、西南侧100m有本项目开闭站；2#风机东南侧218m处有养殖场（由原来的姜东星农机合作社改建成的东兴</p>

	<p>(5)与周围居民做好沟通工作，减少扰民问题；</p> <p>(6)在施工过程中尽量减少噪声对人群和动物的影响，合理进行施工场地布设，高噪声设备作业地点要远离居民区。</p>	<p>肉羊场）、东北侧430m处有一家防水公司；3#风机北侧542m涉及一处养殖场。</p> <p>经确认以上建筑均不是居民住宅，不属于环境敏感点。4台风机600米防护距离不存在环境敏感点。</p>
固废	<p>固体废物排放及环境保护措施</p> <p>施工期的固体废物主要为废土石、建筑垃圾和生活垃圾。</p> <p>(1)建筑垃圾及时清理，严禁随意丢弃、堆放，由建设单位回收；</p> <p>(2)生活垃圾定点清倒，经统一收集后外运，不得随意堆放；</p> <p>(3)对于挖掘剩余弃土、残土全部用于修建道路，不外排。</p>	<p>基本按要求落实。</p> <p>本项目的建筑垃圾做到了及时清理，弃土用于修建道路。生活垃圾定点清倒，经统一收集后外运，未随意堆放。</p>
废水	<p>1、废水排放及环境保护措施</p> <p>施工期废水主要为施工人员生活污水。</p> <p>(1)雨天禁止施工，堆积土方时适当采取覆盖措施，防止被雨水冲刷；</p> <p>(2)机械设备防止漏油；</p> <p>(3)生活污水禁止随意外排，尽量利用附近卫生设施或设置临时厕所，并且及时洒石灰，撤离时统一处理。</p>	<p>基本按要求落实。</p> <p>本项目未在雨天施工，做好了水土保持工作，生活污水不外排。</p>
生态	<p>生态破坏及环境保护措施</p> <p>为最大限度地减轻对地表植被的影响和破坏，本项目应采取以下措施：</p> <p>(1)严格管理，尽量减少占地，合理规划和设计，使项目对土地的永久占用和临时占用达到最少程度，施工期严格按设计规划指定位置来放置各施工机械和设备，不得随意堆放，临建设施要尽量减少建筑面积，以便有效控制占地面积，减少对地表植被的占压和破坏。</p> <p>(2)减少施工期对植被的破坏</p> <p>风力发电机组和输电线路杆塔微观选址时，尽量避让林地，避免砍树，最大限度地减少生态环境破坏，施工结束后，对临时占地及时进行植被恢复和绿化，降低项目建设对区域生态环境的不利影响；</p> <p>(3)表土保存</p> <p>挖方时应尽量将表层土（根据土壤情况选择剥离厚度在10~30cm之间）与下层土分开，将剥离的表层土单独堆放，待施工结束后用为</p>	<p>1、风电场总占地面积约3.77hm²，其中永久占地1.206hm²，临时占地2.564hm²，占地类型均为旱地，不占用基本农田。永久占地包括风电机组及箱变基础、10kV输电线路塔（杆）基础、场内新建道路等。临时占地包括风电机组临时吊装场地、场内临时施工道路等。验收时项目总占地面积环评减少0.02m²，其中临时占地减少0.02hm²，减少了对生态环境的破坏。</p> <p>2、施工时表层已采取分层堆放，施工结束后已回覆。</p> <p>3、风机平台采取表土剥离和表土防护为主的临时措施；施工结束后对吊装场地和风机基础表土回填。</p> <p>4、台风机平台已经进行了土地平整，并覆约30cm厚种植土，种植土中混播了草籽，开展了生态恢复。</p>

	<p>回覆表土。要求对单独堆放的表层土，设临时挡护并用密目防护网进行覆盖，全部用于相应工程后期的绿化覆土。</p> <p>(4) 野生动物</p> <p>由于本项目的场址不在主要鸟类迁徙通道上，且本项目风机所占面积不大，而鸟类本身又有躲避障碍物及危险的本领，因此，风力发电设施不会对迁徙鸟类造成较大影响。另外，本项目区域内没有濒危、珍稀野生动植物，仅有鼠类、兔类等小型动物，但因噪声强度的增加和人员活动的频繁，区域内的野生动物会造成一定程度的惊扰。因此，施工人员进驻现场前，应对其进行野生动物保护法、管理条例的宣传教育，严禁对野生动物进行猎取和捕捉；在主要路口处设置警示牌，减轻人为活动对鸟类和原有栖息野生动物的影响。</p> <p>(5) 加强宣传和教育</p> <p>在施工场地入口立野生动物保护牌，标明施工活动区，禁止施工人员随意到非施工区域活动；增强施工人员的环保意识，保证在施工期间最大限度地减少对植被的破坏。</p>	<p>5、施工道路已经恢复至3.5米宽，道路两侧已经复垦为农田或恢复为原地貌。</p> <p>6、输电塔基周边已平整，进行了土地平整，并覆约30cm厚种植土，种植土中混播了草籽或复耕为农田，进行了恢复。</p> <p>7、加强了宣传和教育。</p>
电磁辐射	<p>本项目选择的风力发电机在设计时考虑了防磁、防辐射等方面的要求，在选材时使用了防磁、防辐射材料。国家环保总局颁布的《电磁辐射环境保护管理办法》中规定电压在100kV以上的送变电系统属于电磁辐射项目。本项目输电线路为10kV，未达到国家规定的100kV，因此不进行电磁辐射评价。</p>	<p>本项目选择的风力发电机在设计时考虑了防磁、防辐射等方面的要求，在选材时使用了防磁、防辐射材料。国家环保总局颁布的《电磁辐射环境保护管理办法》中规定电压在100kV以上的送变电系统属于电磁辐射项目。本项目输电线路未达到国家规定的100kV，因此不进行电磁辐射评价。</p>

由上表可见：对照环保主管部门关于对该项目环评审批要求，本工程在环境影响报告表的编制、设计阶段、施工期以及试运营期均提出了较为全面、详细的环境保护措施，环保措施在工程建设中基本已得到落实。

表7 环境影响调查

<p>施 工 期</p>	<p>生 态 影 响</p>	<p>本项目施工期永久占地、临时占地以及人员活动等对植被、动物及其生境等产生一定影响，使土地利用类型发生改变。风机基础开挖、安装场地平整、施工道路施工、临时堆土等施工活动扰动地表，破坏地表形态，损坏植被，导致地表裸露，土层结构破坏，使场区内新增一定量的水土流失。</p> <p>施工时表层已采取分层堆放，施工结束后已回覆。</p> <p>临时占地在施工结束后采取平整和植被恢复措施，可逐步恢复土地利用功能。永久占地面积占评价区域面积比例较小，对整个区域土地利用功能影响较小。由于风电场施工期较短，鸟类可以临时迁移至周围其他生活环境类似的区域，因此对鸟类影响不大，不会造成鸟类数量的减少。</p>
----------------------	----------------------------	---

<p>污 染 影 响</p>	<p>1、废气排放及治理措施</p> <p>本项目施工期的废气主要为施工扬尘，扬尘主要来自于土方开挖，回填，建筑材料运输及装卸过程产生的扬尘。施工期采取了严格控制施工作业范围及洒水抑尘等措施，运输车辆及土石方堆放等进行了苫盖措施，有效降低了扬尘对周围环境的影响。</p> <p>2、废水排放及治理措施</p> <p>本项目施工期废水主要为施工人员的生活污水，本项目施工人员生活污水设置防渗化粪池，污水经化粪池处理后委托环卫部门定期清掏处理。</p> <p>3、噪声排放及治理措施</p> <p>项目施工期噪声为各种机械设备产生的噪声和车辆行驶产生的噪声。合理控制后，施工噪声未对周围居民生活产生不良影响。</p> <p>4、固体废物排放及防治措施</p> <p>本项目施工期的固体废物主要为废土石、建筑垃圾和生活垃圾。本项目施工土石方均在场内周转实现挖填平衡；建筑垃圾及时回收利用，不能回收利用部分经垃圾箱与生活垃圾分类收集，定期清运至当地环保部门指定地点集中处置。</p>
<p>社 会 影 响</p>	<p>未发生环境扰民投诉案件。</p>

<div data-bbox="236 1200 276 1323" data-label="Text"> <p>运营期</p> </div>	<div data-bbox="347 188 1369 230" data-label="Section-Header"> <h3>生态调查</h3> </div> <div data-bbox="347 253 1369 477" data-label="Text"> <p>风电场总占地面积约3.77hm²，其中永久占地1.206hm²，临时占地2.564hm²，占地类型均为旱地，不占用基本农田。永久占地包括风电机组及箱变基础、10kV输电线路塔（杆）基础、场内新建道路等。临时占地包括风电机组临时吊装场地、场内临时施工道路等。</p> </div> <div data-bbox="347 499 1369 604" data-label="Text"> <p>验收时项目总占地面积环评减少0.02m²，其中临时占地减少0.02hm²，减少了对生态环境的破坏。</p> </div> <div data-bbox="347 627 1369 732" data-label="Text"> <p>本项目永久性占地多为风机、塔基及道路占地，其占地特点为点状分布，植被损失面积与周围植被总量相比，数量较少。</p> </div> <div data-bbox="347 754 1369 860" data-label="Text"> <p>4台风机平台已经进行了土地平整，并覆约30cm厚种植土，种植土中混播了草籽，开展了生态恢复。</p> </div> <div data-bbox="347 882 1369 987" data-label="Text"> <p>施工道路已经恢复至3.5米宽，道路两侧已经复垦为农田或恢复为原地貌。</p> </div> <div data-bbox="347 1010 1369 1115" data-label="Text"> <p>输电塔基周边已平整，进行了土地平整，并覆约30cm厚种植土，种植土中混播了草籽或复耕为农田，进行了恢复。</p> </div> <div data-bbox="424 1126 557 1167" data-label="Section-Header"> <h3>影像调查</h3> </div> <div data-bbox="424 1189 683 1229" data-label="Text"> <p>部分现场照片如下：</p> </div> <div data-bbox="347 1229 1359 1982" data-label="Image"> </div>
---	--



1#风机平台及箱变周边恢复情况





2#风机平台及箱变周边恢复情况





3#风机平台及箱变周边恢复情况





4#风机平台及箱变周边恢复情况



场内道路恢复情况



风机平台周边恢复情况

污 染 影 响	<p>1、废水</p> <p>无废水排放。</p> <p>2、废气</p> <p>无废气排放。</p> <p>3、噪声和光影</p> <p>本项目噪声和光影防护距离内无敏感目标。</p> <p>4、固废</p> <p>风机暂未产生事故油，若产生则由有资质单位全部回收处理利用，变压器完好，若废弃变压器则由厂家回收处置。</p> <p>5、电磁辐射</p> <p>本项目选择的风力发电机在设计时考虑了防磁、防辐射等方面的要求，在选材时使用了防磁、防辐射材料。国家环保总局颁布的《电磁辐射环境保护管理办法》中规定电压在100kV以上的送变电系统属于电磁辐射项目。本项目输电线路未达到国家规定的100kV，因此不进行电磁辐射评价。</p>
社 会 影 响	<p>未发生环境扰民投诉案件。</p>

表8 环境质量及污染源监测（附监测图）

项目	监测时间监测 频次	监测点 位	监测项目	监测结果分析
水	不涉及			
气	不涉及			
声	不涉及			

表9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）

本项目建设单位、施工单位、监理单位均在各自管理机构内配备1~2名专职人员，负责环境保护管理工作。

施工期：

（1）本项目委托辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司进行本项目竣工环保验收工作。

（2）本项目的施工采取了招投标制，施工招标中对投标单位提出了建设期间的环保要求。在施工设计文件中详细说明了建设期应注意的环保问题，并在施工中严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。工程监理单位人员对施工中各工序进行了不定期抽查和监督检查，施工满足环保要求。

（3）建设单位在本项目建设过程中，严格执行了各项环境保护管理制度。环境管理专职人员对施工活动进行了全过程监督，认真落实了施工期环境保护措施，同时环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投产使用。

（4）施工单位在施工过程中严格按照施工设计文件组织施工，确保工程按照设计文件施工，特别是按照环境影响评价文件和审批文件的要求施工，确保文明施工，确保各项环境污染防治措施切实有效防止环境污染。

（5）监理单位在施工全过程中安排专职人员进行现场检测，发现问题及时解决。

运行期：

项目竣工投运后，运行单位根据项目工程特点，污染物产生及排放情况，项目建设地区的环境敏感目标情况，制定了相应的环境保护制度。在运行期间实施以下环境管理的内容：

对项目负责人进行环境保护法律法规、技术、政策等方面的培训，加强环保宣传工作。

环境监测能力建设情况

本项目建设单位自身不具备环境监测资质及技术能力，若需要，则委托有资质和技术能力的环境监测单位进行环境质量和污染源监测工作。

环境影响报告表中提出的监测计划及落实情况

本项目环境影响报告表中未提出监测计划，本项目无污染物排放。

环境管理状况分析与建议

经过现场调查核实，本项目施工期及运行期环境管理状况较好，建设单位认真落实了环境影响报告表及其批复提出的各项环境保护措施，施工期及运行期采取的环境管理措施可行有效。

建议：运行期将环境保护工作纳入日常运维工作，建立环境管理档案文件，做好相关记录、存档工作；对生态系统恢复情况进行持续跟踪，必要时补种适宜草种，增加植被覆盖度。

表10 调查结论与建议

调查结论

一、工程概况

彰武县西六家子10MW分散式风电项目位于辽宁省阜新市彰武县西六家子镇。本项目规划容量为10MW，实际建设总装机容量为10MW，选用单机容量为2500kW的风力发电机组4台，并配套建设4台10kV箱式变压器。场内线路经2回10kV线路送入风电场新建10kV开关站。以1回10kV线路接入镇南变10kV母线，最终进入电力系统。

本项目项目总投资约为7300万元，其中环保投资为13.1万元，占总投资的0.18%。

2019年4月彰武懿晟风电有限公司委托辽宁特莱斯环保科技有限公司承担《彰武县西六家子10MW分散式风电项目环境影响报告表》的环境影响评价工作。

2019年10月21日阜新市生态环境局以（阜环审表【2019】9号）对本项目予以批复。

项目于2020年9月10日开工，于2021年12月23日完工。

二、工程变更情况

本项目主体工程未发生变化，不涉及重大变动。

三、环保措施落实情况

对照环保主管部门关于本项目的环评审批要求，本工程在环境影响报告表的编制、设计阶段、施工期以及试运营期均提出了较为全面、详细的环境保护措施，环保措施在工程建设中和试运营期间基本已得到落实。

四、环境影响调查

4.1 生态环境

（1）本项目项目总占地面积约3.77hm²，其中永久占地1.206hm²，临时占地2.564hm²，总占地面积比原环评减少0.02m²，其中临时占地减少0.02hm²，减少了对生态环境的破坏。

（2）4台风机平台已经进行了土地平整，并覆约30cm厚种植土，种植土中混播了草籽，开展了生态恢复。

（3）施工道路已经恢复至3.5米宽，道路两侧已经复垦为农田或恢复为原地貌。

（4）输电塔基周边已平整，进行了土地平整，并覆约30cm厚种植土，种植土中混播了草籽或复耕为农田，进行了恢复。

4.2 光影及声环境

经现场核实，本项目光影和噪声防护距离内没有敏感点。仅有5处非居住功能建筑物，其中1#风机东北侧320m涉及一处养殖场、西南侧100m有本项目开闭站；2#风机东南

侧218m处有养殖场（由原来的姜东星农机合作社改建成的东兴肉羊场）、东北侧430m处有一家防水公司；3#风机北侧542m涉及一处养殖场。

经确认以上建筑均不是居民住宅，不属于环境敏感点（相关证明见附件）。

4.3 水环境影响调查

本项目运营期无废水产生。

4.4 水环境影响调查

本项目运营期无废气产生

4.5 固体废物影响调查

风机暂未产生事故油，若产生则由有资质单位全部回收处理利用，变压器完好，若废弃变压器则由厂家回收处置。

4.6 电磁电离

本项目选择的风力发电机在设计时考虑了防磁、防辐射等方面的要求，在选材时使用了防磁、防辐射材料。国家环保总局颁布的《电磁辐射环境保护管理办法》中规定电压在100kV以上的送变电系统属于电磁辐射项目。本项目输电线路未达到国家规定的100kV，因此不进行电磁辐射评价。

五、环境管理状况调查

建设单位在工程建设过程中，重视环境保护工作，环境管理机构健全，制度明确，要求承包单位、设计单位和各施工单位加强环保意识。环境管理专职人员对施工活动进行了全过程监督，认真落实了施工期环境保护措施，同时环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投产使用。项目营运期的环境管理由建设单位设置专人负责，制定了明确的规章制度，并对管理人员定期培训，发现环保问题及时解决。

六、总结论及建议

6.1 总结论

调查认为，彰武县西六家子10MW分散式风电项目在设计、施工和运营期采取了有效的生态保护和污染防治措施，基本落实了环境影响报告表及批复意见中的各项措施要求。

根据本次验收调查，项目符合建设项目竣工环境保护验收条件，可通过竣工环保验收。

6.2 建议

在适宜种植季节，进一步强化生态恢复措施，确保生态恢复效果。