

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：龙源贺兰山第四风电场小柳木“以大代小”100MW 增容技改项目

建设单位(盖章)：青铜峡龙源新能源股份有限公司阿拉善左旗分公司

编制日期：2023年5月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	龙源贺兰山第四风电场小柳木“以大代小”100MW增容技改项目		
项目代码			
建设单位联系人	胡毅	联系方式	150 0951 7252
建设地点	内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善左旗嘉尔嘎勒赛汉镇巴兴图嘎查小柳木		
地理坐标	(E: 105°44'53.950", N: 37°59'41.330")		
建设项目行业类别	D4415 风力发电	用地面积 (m ²)	294000
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)		项目审批(核准/备案)文号(选填)	
总投资(万元)	54133	环保投资(万元)	112
环保投资占比(%)	0.20	施工工期	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1.产业政策符合性</p> <p>本项目为风力发电项目，根据《产业结构调整指导目录》（2019年本）（2021年修编），本项目不属于限制类或淘汰类，项目建设符合国家的产业政策及要求。</p> <p>2023年4月7日，该项目取得李井滩生态移民示范区发展改革和经济统计局发布的《李井滩生态移民示范区发展改革和经济统计局关于开展前期工作的复函》。</p> <p>2.选址合理性</p> <p>本项目位于内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善左旗嘉尔嘎勒赛汉镇巴兴图嘎查预留位置进行技改，临时渣土场位于本项目占地范围内。根据《阿拉善李井滩生态移民示范区自然资源局关于申请查询龙源贺兰山第四风电场“以大代小”增容技改风电项目有关情况的复函》，本项目选址未压覆已查明重要矿产资源和在期有效矿业权，不涉及占用生态保护红线；根据《阿拉善盟生态环境局腾格里分局关于申请查询龙源贺兰山第四风电场“以大代小”增容技改风电项目有关情况的复函》，本项目不在阿拉善李井滩生态移民示范区水源地保护区范围内；根据《阿拉善李井滩生态移民示范区社会事务局关于申请查询龙源贺兰山第四风电场“以大代小”增容技改风电项目有关情况的复函》，本项目占地区域已避开重要风景区、历史文物和名胜古迹；根据《阿拉善李井滩生态移民示范区农牧林水局关于龙源贺兰山第四风电场“以大代小”增容技改风电项目有关情况的复函》，本项目选址范围占用地方公益林（Ⅲ级），不涉及自然保护区、不涉及水源地保护区及水利水保工程。</p> <p>因此项目的选址合理可行。</p> <p>3.与“三线一单”的符合性</p> <p>（1）与《阿拉善盟行政公署关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》符合性分析</p> <p>根据《阿拉善盟行政公署关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》，到2025年，全盟生态环境质量持续改善，大气环境总体稳定，PM_{2.5}平均浓度不大于35微克/立方米，地表水国控断面优良比例达100%，能源资源利用效率稳步提高，生态环境治理能力显著增强。到2035年，全盟生态环境质量实现根本好转，节约资源和保护生态环境的空间格局、产</p>
---------	---

业结构、生产方式、生活方式总体形成，我国北方重要生态安全屏障更加牢固。

(1) 生态红线

全盟共划定环境管控单元 85 个，包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。

(一) 优先保护单元。共 41 个，面积占比为 66.13%，主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域以生态环境保护优先为原则，依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态环境功能不降低。

(二) 重点管控单元。共 40 个，面积占比为 25.36%，主要包括工业园区、城市、矿区等开发强度高、污染排放量大、环境问题相对集中的区域，以及生态需水补给区等。该区域应不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

(三) 一般管控单元。共 4 个，面积占比为 8.51%，优先保护单元、重点管控单元之外为一般管控单元。该区域主要落实生态环境保护基本要求。

本项目位于阿拉善盟阿拉善左旗嘉尔嘎勒赛汉镇巴兴图嘎查小柳木，根据阿拉善盟环境管控单元图对照，本项目位于阿拉善盟重点管控单元范围内（环境管控编码：ZH15292120012、ZH15292120007，环境管控单元名称：阿拉善左旗嘉尔嘎勒赛汉镇采矿用地、阿拉善左旗巴彦浩特镇采矿用地），可以进行风电企业的建设。本项目有针对性地加强了污染物排放控制，可做到污染物达标排放，废水处理合理，环境风险可防可控，满足重点管控单元的要求，因此，符合生态红线的要求。

(2) 资源利用上限

本项目生活用水来自拉运。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗”为目标，有效地控制污染。因此，本项目水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(3) 环境质量底线

根据环境现状评价结果，评价区域内：

①环境空气：为了解区域环境空气质量达标区判定情况，本项目采用《2021年内蒙古自治区生态环境状况公报》中阿拉善盟的环境空气质量监测数据作为评价区域达标情况的依据，项目所在区域SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀年平均质量浓度、CO百分位数日平均浓度和O₃ 8h平均质量浓度均满足相应浓度限值，均达标，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.1的要求，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此，本项目所在区域城市环境空气质量达标。

②环境噪声：由现状监测结果可知，本项目厂界噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准要求，声环境质量良好。

本项目各污染物均采取了相应的环境措施，经预测结果可知本项目投产后各污染物对周围环境影响较小，评价范围内环境敏感点及网格点均未出现超标现象。

本项目对产生的废水、废气、噪声经治理之后能做到达标排放，固废可做到无害化处置。本项目各生产区域、原料及产品罐区均进行地面硬化或防渗处理，对区域地下水不造成直接影响。因此，本项目实施不会对区域环境质量底线造成冲击。

综上，本项目的建设不会突破环境质量底线。

（4）环境准入负面清单

经查询《阿拉善盟生态环境准入清单（2021年）》及图1，本项目位于阿拉善左旗嘉尔嘎勒赛汉镇巴兴图嘎查小柳木，位于重点管控单元范围内，工程属于风力发电项目，采用成熟的技术和先进的工艺设备，生产工艺、设备水平、清洁生产水平为国内先进水平，不属于开发强度高、污染排放量大的项目，不在环境问题相对集中的区域内及不涉及生态需水补给区，符合生态环境准入清单相关要求。

与《阿拉善盟生态环境准入清单》符合性见表1。

表1 与《阿拉善盟生态环境准入清单》符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控维度	管控要求	项目情况	是否符合
ZH152921 20012、	阿拉善左	空间	1. 禁止新建、技改《产业结构调整指导目录（2019年本）》	1、本项目为属于风力发电项目，不	符合

<p>ZH152921 20007</p>	<p>旗嘉 尔嘎 勒赛 汉镇 采矿 用地、 阿拉 善左 旗巴 彦浩 特镇 采矿 用地</p>	<p>布 局 约 束</p>	<p>明确的限制类、淘汰类项目。 2. 非经国务院授权的有关主管部门同意，不得在以下地区开采矿产资源：(1)国防工程建设设施圈定地区以内；(2)重要工业区、城镇市政设施附近一定距离以内；(3)铁路、重要公路两侧一定距离以内；(4)重要河流、堤坝两侧一定距离以内；(5)国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地；(6)国家规定不得开采矿产资源的其他地区。 3. 严格控制草原上新建矿产资源开发项目。落实最严格的草原生态环境保护制度，在草原生态红线内严禁乱采滥挖、新上矿产资源开发项目，其他草原除经依法依规批准的保障国家能源战略安全项目外，不得新上矿产资源开发项目。新上矿产资源开发项目在开 展前期工作时，应征求林业和草原行政主管部门意见，把先预审、再立项、后建设的源头把控原则落到实处，严格执行国家林草局 《草原征占用审核审批管理规范》《内蒙古自治区草原征占用审核审批管理规定》等草原征占用审核审批管理制度。矿产资源在勘 查时确需临时占用草原的，由旗县级以上人民政府林业和草原行政主管部门依据确定的权限分级审批。在临时占用的草原上不得修 建永久性建筑物、构筑物，使用期限不得超过两年，占用期届满后，使用草原的单位应恢复草原植被并及时退还。依据 《国家林业 和草原局草原征占用审核审批管理规范》与《内蒙古自治区草原征占用审核审批管理规定》：“除国务院有关部门、自治区人民政 府及其有关部门批准同意的基础设施、公共事业、民生建设项目和国防、外交建设项目外，不得占用基本草原。” 4. 严格规范草原上已建矿产资</p>	<p>属于限制类或淘汰类，项目建设符合国家的产业政策及要求。 2、本项目位于内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善左旗嘉尔嘎勒赛汉镇巴兴图嘎查预留位置进行技改，不涉及新增占地，项目不在以下地区开采矿产资源：(1)国防工程建设设施圈定地区以内；(2)重要工业区、城镇市政设施附近一定距离以内；(3)铁路、重要公路两侧一定距离以内；(4)重要河流、堤坝两侧一定距离以内；(5)国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地；(6)国家规定不得开采矿产资源的其他地区。 3 与 4、本项目为属于风力发电项目，不属于矿产资源开发项目。 5、本项目位于阿拉善盟阿拉善左旗嘉尔嘎勒赛汉镇巴兴图嘎查小柳木，根据阿拉善盟环境管控单元图对照，本项目位于阿拉善盟重点管控单元范围内（环境管控编码：ZH15292120012、ZH15292120007，环境管控单元名称：阿拉善左旗嘉尔嘎勒赛汉镇采矿用地、阿拉善左旗巴彦浩特镇采矿用地），可以进行风电企业的建设。本项目有针对</p>
---------------------------	--	----------------------------	---	---

			<p>源开发项目。对依法批准的草原上已建和在建矿产资源开发项目，要严格执行矿产资源和草原生态保护法律法规和政策，不得在依法确定的矿区范围外平面增扩面积，不得未经批准由井工开采变为露天开采，严格控制排渣场、排土场、煤矸石堆场、场区道路占用草原面积。对申请接续用地占用草原的，要按照矿山地质环境保护与土地复垦方案要求，对原有矿山用地进行相应治理后，方可申请使用草原，资源枯竭服务期满后退出并恢复植被。</p> <p>5. 临近生态保护红线的矿产资源开采活动，应采取有效措施，避免产生不利影响。</p>	<p>性地加强了污染物排放控制，可做到污染物达标排放，废水处理合理，环境风险可控，满足重点管控单元的要求。</p>	
		污染物排放管控	<p>1. 矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与治理恢复技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。</p> <p>2. 边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。</p> <p>3. 矿山进行资源整合和技术改造，生产工艺、设备水平、清洁生产水平必须提升至国内先进水平</p>	<p>本项目为属于风力发电项目，不属于矿产资源开发项目。</p>	符合
		环境风险防控	<p>1. 制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，配备必要的应急设施和应急物资，定期开展环境风险应急演练。</p> <p>2. 全面整治历史遗留尾矿库，完善覆膜、压土、排洪、堤坝加固等隐患治理和闭库措施。有重点监管尾矿库的企业要开展环境风险评估，完善污染治理设施，储备应急物资。加强对矿产资源开发利用活动的辐射安全监管，有关企业每年要对本矿区土壤进行辐射环境监测。</p>	<p>1、本项目所属企业编制了企业应急预案，建立、明确项目、周边政府环境风险应急体系；按照国家、自治区、市级要求，编制突发环境事件应急预案，突发环境事件应急预案应体现“分类管理，分级响应，区域联动”的原则，应与所在地地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确事故分级和分级响应。</p>	符合

				2、本项目为属于风力发电项目,不属于矿产资源开发项目。	
		资源利用效率要求	1. 矿山“三率”水平达到国内同行业先进水平, 矿山“三率”水平达标率达 85%以上, 尾矿排放重金属残留水平进一步降低	本项目为属于风力发电项目,不属于矿产资源开发项目。	符合

本项目不涉及负面清单管控要求, 因此项目符合环境准入要求。
故本项目建设符合“三线一单”要求。

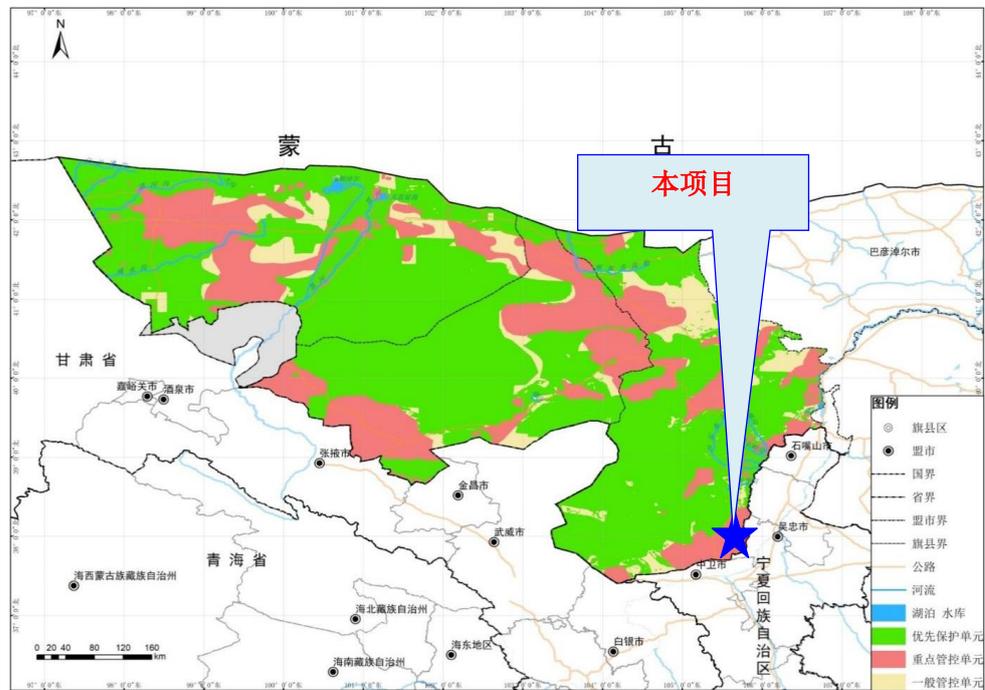


图1 项目与阿拉善盟生态环境分区管控的位置关系示意图

4. 与《国家林业和草原局关于规范风电场项目建设使用林地的通知》符合性分析

文件要求“风电场建设使用林地禁建区域：严格保护生态功能重要、生态脆弱敏感地区的林地。国家公园、自然保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、风景名胜区、鸟类主要迁徙通道和迁徙地等区域以及沿海基干林带和消浪林带，为风电场项目禁止建设区域。风电场建设使用林地限制范围：风电场建设应当节约集约使用林地。风机基础、施工和检修道路、升压站、集电线路等，禁止占用天然乔木林（竹林）地、年降雨量 400 毫

米以下区域的有林地、一级国家级公益林地和二级国家级公益林中的有林地。”

本项目不在禁止建设区域内；本项目建设严格控制用地面积，节约集约使用林地；项目区年降雨量在 400 毫米以下，风机基础、施工和检修道路、集电线路等不占用天然乔木林（竹林）地、国家级公益林中的有林地，因此本项目符合《国家林业和草原局关于规范风电场项目建设使用林地的通知》的相关要求。

5.与《内蒙古自治区“十四五”电力发展规划》符合性分析

表 2 本项目与内蒙古自治区“十四五”电力发展规划符合性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	是否符合
1	推进新能源基地化建设。加快推动大型沙漠戈壁荒漠风电光伏基地建设，在新能源资源禀赋较好，具备持续整装开发条件地区，推动新能源发电基地化、规模化开发，打造蒙西、蒙东千万千瓦级新能源基地。充分利用边境沿线、戈壁荒漠地区丰富的风能资源，在阿拉善、巴彦淖尔、包头、乌兰察布、锡盟等边境地区建设一批大型风电基地。在鄂尔多斯、阿拉善、巴彦淖尔等地区推进光伏治沙基地建设。利用鄂尔多斯、通辽、乌海、阿拉善、巴彦淖尔、包头等周边地区采煤沉陷区、露天矿排土场等闲置土地，有序推进集中式光伏矿区治理基地建设。优化提升存量通道输电能力，加快推进多能互补和源网荷储一体化发展	本项目位于阿拉善左旗地区，为扩建风力发电项目。	符合
2	（一）强化环保制度 充分发挥电力规划引导约束作用，推动电力工业绿色低碳转型，持续推进电能替代，加强散煤治理，推动主要污染物排放总量减少，不断改善生态环境。严格执行环境影响评价制度，协同推进新型电力系统建设与环境治理、生态保护修复，降低电源大规模开发对大气、水、土壤的不良影响。立足资源环境承载能力，确保规划实施后生态功能不退化、水资源不超载、基于环境保护目标的污染物排放总量不增长、环境准入要求不降低。	本项目为风力发电项目，且建设期结束后对环境影响很小，不对外排放废气、废水，固体废物得到有效处置，不会降低原生态环境，实施后生态功能不退化、水资源不超载。	符合
3	（二）规划实施对策 规划实施过程中，坚守生态保护红线，加强电力产供储销全环节环境保护，预防和减轻环境影响。大力发展非化石能源，实现电力需求增量主要由非化石电源满足持续降低发电煤耗、加快提升煤电机组清洁低碳水平。积极鼓励利用再生水、矿井水，在大型煤电基地积极推广空冷、干法	本项目不占用生态保护红线。为风力发电项目，不使用化石能源。采取有效措施降低电网电磁辐射等区域环境影响。	符合

		脱硫等节水技术。采取有效措施降低电网电磁辐射等区域环境影响。积极推进电力消费革命,加快电能替代和电动汽车充换电基础设施建设,切实提高电能占终端能源消费比重。		
4		(三)加强“三线一单”管控衔接《自治区“十四五”生态环境保护规划》,全面实施“三线一单”生态环境分区管控意见,严格执行优先、重点、一般三类管控单元生态环境准入要求,强化生态环境源头防控。加强“三线一单”生态环境分区管控成果落地应用,坚决制止违反生态环境准入清单规定的生产建设行为及活动,推动电力行业绿色低碳发展。	本项目满足“三线一单”生态环境分区管控意见。	符合
6. 与《内蒙古自治区人民政府办公厅关于推动全区风电光伏新能源产业高质量发展的意见》符合性分析				
表3 本项目与内蒙古自治区人民政府办公厅关于推动全区风电光伏新能源产业高质量发展的意见符合性分析一览表				
序号	文件要求	本项目情况	是否符合	
1	(一)坚持新能源开发和高质量发展相融合的原则。坚持风电、光伏新能源产业高质量配置、高质量建设、高质量运行,带动风光产业链高质量协同发展,健全新能源高质量发展支撑体系。建立多元化并网机制,优先支持全额自发自用和不占用电网调峰空间的市场化并网消纳项目,有序组织保障性并网消纳项目。高标准、高质量推进新能源项目按期建设,严格准入标准,强化监管措施。科学确定风光保障小时数,同时保障用电负荷、储能与新能源项目全寿命周期安全稳定运行。坚持新能源发展和产业链构建融合发展,推动自治区绿色能源转型和产业结构优化。加强源网协同发展,完善配套政策机制,促进新能源电力消纳。	本项目位于阿拉善左旗地区,属于风力发电项目。	符合	
2	(三)坚持生态优先和科学布局相结合的原则。强化国土空间规划和用途管控,统筹新能源开发利用、生态环境保护 and 国土空间利用。推进资源总量管理、科学规划、合理布局、有序开发、规模利用,全面提高资源利用效率。集中式风电项目重点布局在荒漠地区、边境沿线,集中式光伏发电项目重点布局在沙漠地区、采煤沉陷区、露天煤矿排土场等区域,风电、光伏项目优先实行基地化、集约化、规模化开发。因地制宜推进分散式风电、分布式光伏多场景融合发展。	本项目为风力发电项目,主要布局在阿拉善左旗地区,附近无居民点,因地制宜推进分散式风电。	符合	
3	(一)严格准入标准。风电、光伏发电项目要采用先进高效的设备,风电机组单机容量不小于4兆瓦;多晶硅电池组件和单	本项目发电机组容量为30MW。为风力发电扩建项目。	符合	

<p>晶硅电池组件的光电转换效率分别不低于18%和20.5%。新建市场化并网新能源项目,配建储能规模原则上不低于新能源项目装机容量的15%,储能时长4小时以上;新建保障性并网新能源项目,配建储能规模原则上不低于新能源项目装机容量的15%,储能时长2小时以上。</p>		
---	--	--

7.与《阿拉善盟国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》的符合性分析

规划指出“大力发展风光清洁能源产业。建设一批大型并网光伏电站、大型风力电站、风光互补电站及光热电站,推广普及分布式光伏应用,实施源网荷储一体化、上海庙—山东电力外送项目”、“加快实施电力通道建设。围绕提高电网承载能力,在已建成吉兰泰—一定远营的400千伏主网架基础上,适时升压建设祥泰—阿拉腾、阿拉腾—一定远营—腾格里‘两横一纵’500千伏主网架电网结构,力争形成蒙内500千伏主网架环网结构,进一步加强阿拉善电网与蒙西电网连接”。

本项目将原有的小柳木项目13台老旧风电机组全部拆除,以新型高效大机组替代老旧机组,对风电场进行系统升级优化改造。项目原容量为30MW,针对原贺兰山第四风电场项目小柳木区域扩容100MW。故项目建设与《阿拉善盟国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》规划相符。

8.与《阿拉善电网“十四五”规划》的符合性分析

规划指出“‘十四五’期间,抢抓国家和自治区‘以沙漠戈壁荒漠为重点,加快推进大型风电、光伏发电基地建设’新契机,努力将阿拉善盟打造成为全国‘装机规模最大、生态代价最小、产业水平最高、综合成本最低、服务保障最强’的亿千瓦级新能源大基地。充分利用边境沿线、戈壁荒漠地区丰富的风能资源,集中连片开发打造千万千瓦级大型风电基地”。

本项目位于内蒙古自治区阿拉善盟下辖的阿拉善左旗境内,对风电场进行系统升级优化改造,有利于提高地区电网承载能力,推动新能源配套产业发展。故项目建设与《阿拉善电网“十四五”规划》规划相符。

9.与《内蒙古自治区“十四五”可再生能源发展规划》的符合性分析

规划“第三章 全面推进可再生能源大规模高比例开发利用 五、推动存量新能源升级改造”指出:“开展风电以大代小工程。按照政府引导、

企业自愿的原则，结合风电技术进步，推进风电产业高端化、智能化发展。在有条件的地区开展一批风电以大代小工程，鼓励对单机容量小于 1.5 兆瓦或运行15年以上的风电场，以新型高效大机组替代老旧小型机组，对风电场进行系统升级优化改造，提升资源利用价值、风电场发电效率和经济性。”

青铜峡龙源新能源股份有限公司阿拉善左旗分公司于2006年1月24日取得宁夏回族自治区环境保护局批复：宁环表[2006]03号。目前运行已超过15年，且为低于1.5MW风力发电机组。

本项目将原有的小柳木项目老旧风电机组全部拆除，以新型高效大机组替代老旧机组，对风电场进行系统升级优化改造。原容量为30MW，针对原贺兰山第四风电场项目小柳木区域扩容100MW。拟采用16台轮毂高度为115m的6.25MW机型。故项目建设与《内蒙古自治区“十四五”可再生能源发展规划》规划相符。

二、建设内容

地理位置	<p>龙源贺兰山第四风电场小柳木“以大代小”100MW 增容技改项目场址位于内蒙古自治区阿拉善盟下辖的阿拉善左旗嘉尔嘎勒赛汉镇巴兴图嘎查小柳木，距离宁夏青铜峡火车站西约 10km，南距中卫市 41km，北邻吴忠市 50km。</p>
------	--

1.项目由来

龙源贺兰山第四风电场小柳木“以大代小”100MW 增容技改项目场址位于内蒙古自治区阿拉善盟下辖的阿拉善左旗境内。

目前贺兰山风电场装机容量为 79.5MW，分三个区域建设，即红磴子项目区域、石墩子项目区域和小柳木项目区域，其中红磴子项目场址位于宁夏境内，石墩子项目和小柳木项目区场址位于内蒙境内。

青铜峡龙源新能源股份有限公司阿拉善分公司于 2023 年 3 月 29 日向李井滩生态移民示范区发展改革和经济统计局提交《关于支持龙源贺兰山第四风电场石墩子“以大代小”100MW、小柳木“以大代小”100MW 增容技改项目开展前期工作的函》(附件 5): 为积极响应习总书记提出的“30·60 碳达峰、碳中和”目标,认真贯彻落实内蒙古自治区《“十四五”可再生能源发展规划》,“十四五”期间全面推进可再生能源大规模高比例开发利用,推动存量新能源升级改造,按照政府引导、企业自愿的原则,结合风电技术进步,推进风电产业高端化、智能化发展。开展一批风电以大代小工程,以新型高效大机组替代老旧小型机组,对风电场进行系统升级优化改造,提升资源利用价值、风电场发电效率和经济性。龙源贺兰山第四风电场石墩子“以大代小”100MW、小柳木“以大代小”100MW 增容技改项目。

并于 2023 年 4 月 7 日,青铜峡龙源新能源股份有限公司阿拉善分公司取得李井滩生态移民示范区发展改革和经济统计局发布的《李井滩生态移民示范区发展改革和经济统计局关于开展前期工作的复函》(附件 6),李井滩生态移民示范区发展改革和经济统计局要求严格按照内蒙古自治区《“十四五”可再生能源发展规划》和相关规定要求,办理各项手续。

龙源贺兰山第四风电场小柳木“以大代小”100MW 增容技改项目位于内蒙古自治区与宁夏回族自治区省界交界处,距离宁夏青铜峡火车站西约 10km 处。该项目原机组属于并网运行时间较长、单机容量在 1.5MW 及以下、连续多年利用小时数低下、存在安全隐患的项目。按照“坚持市场导向、坚持政策延续、坚持以大代小、坚持有保有增、坚持生态优先”的总体原则。项目规划总容量 279.5MW,其中等容替换 79.5MW,扩容 200MW,分两个区域扩容,分别为石墩子及小柳木区域。本次技改项目为小柳木区域扩容项目,规划总容量 100MW,拟采用 16 台轮毂高度为 115m 的 6.25MW 机型。

青铜峡龙源新能源股份有限公司阿拉善左旗分公司 2006 年 1 月 4 日取得宁夏回族自治区环境保护局批复:宁环表[2006]01 号。

将原有的小柳木项目 13 台老旧风电机组全部拆除,以新型高效大机组替代老旧机

项目组成及规模

组，对风电场进行系统升级优化改造。针对原贺兰山第四风电场项目小柳木区域扩容100MW。拟采用16台轮毂高度为115m的6.25MW机型。项目考虑改建、新建部分场区道路、线路及风机吊装平台等工程。新建风力发电机组、场内35kV集电线路、风电场内交通工程、施工辅助工程等。根据阿拉善腾格里经济技术开发区管理委员会会议纪要《阿拉善腾格里经济技术开发区管理委员会2022年第二次项目联审会议纪要》（阿腾管纪字[2022]17号）：会议同意宁夏青铜峡龙源新能源股份有限公司基于风电以大代小技改项目开展前期工作。故本环评报送阿拉善腾格里经济技术开发区审批。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》（生态环境部令第16号），“龙源贺兰山第四风电场小柳木“以大代小”100MW增容技改项目”（以下简称“本项目”）属于“四十一、电力、热力生产和供应业90陆上风力发电4415其他风力发电”。项目占地范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区；风景名胜區、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区。项目用地符合生态红线的要求，综上需编制环境影响报告表。因此，青铜峡龙源新能源股份有限公司阿拉善左旗分公司委托我公司对本项目进行环境影响评价工作。接受委托后，我公司工程技术人员严格按照国家的有关法律法规及当地生态环境部门的要求，认真研究该项目的有关文件，并进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，在现场调查、计算分析等工作的基础上，编制完成了本项目环境影响报告表，现呈请审批。

2. 现有项目概况

小柳木风电场原有13台老旧风电机组，容量为19.5MW。外输线路不在评价范围内。

项目工艺流程及污染源强

1. 工艺流程简述

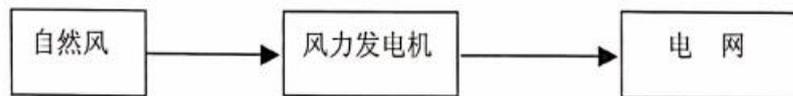


图2 工艺流程简图

2. 主要污染源强

(1) 噪声

工程建设过程中主要固定噪声源是手电钻、混凝土搅拌车等机械设备产生的机械噪声及运输车辆的交通运输噪声。

(2) 弃渣

主要是工程弃渣及生活垃圾。

(3) 生活污水

主要有混凝土搅拌、施工机械冲洗和人员生活污水。

3.拟建项目概况

3.1 项目基本情况

项目名称：龙源贺兰山第四风电场小柳木“以大代小”100MW增容技改项目

建设地点：内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善左旗嘉尔嘎勒赛汉镇巴兴图嘎查小柳木

建设性质：技改

建设规模及内容：将原有的小柳木项目 13 台老旧风电机组全部拆除，以新型高效大机组替代老旧机组，对风电场进行系统升级优化改造。项目扩容规划 100MW，拟采用 16 台轮毂，高度为 115m 的 6.25MW 风力发电机组。

项目投资：项目总投资为 54133 万元。

3.2 地理位置及周边环境

拟建项目中心地理坐标为 E：105° 44′ 53.95″，N：37° 59′ 41.33″，项目于小柳木项目现有场地内进行技术改造，地理位置见附图 1。

3.3 工程建设内容

将原有的小柳木项目 13 台老旧风电机组全部拆除，在风场范围内拆除，不另选址。以新型高效大机组替代老旧机组，对风电场进行系统升级优化改造。项目扩容规划 100MW，拟采用 16 台轮毂，高度为 115m 的 6.25MW 风力发电机组。储能工程、风力发电机组、场内 35kV 集电线路、风电场内交通工程、施工辅助工程等组成。

具体建设内容见表 4。

表 4 项目组成一览表

工程类别	工程名称	本次技改工程内容	备注
主体工程	风电机组	设置16台单机容量为6.25MW的风力发电机组，总装机容量为100MW，风机轮毂高度为115m。	新建
	箱式变压器	每台风机配备一台6800kVA 箱式变压器，接线方式采用一机一变单元接线，箱式变压器电压为 1.14/35kV。共计16台。型号：S22-6800/35；容量：6800kVA，额定电压：35±2×2.5%/1.14kV，额定短路阻抗：Ud=6.5%，冷却方式：ONAN，联结组别：D/yn11	新建

		风机吊装平台	设置16个吊装平台，风机吊装平台占地面积为50m×50m，现场根据实际地形可对平台大小及形状做适当调整。	新建
辅助工程		集电线路	升压系统选用箱式变压器，箱式变压器高压侧选用35kV电压等级电缆接入集电线路。风力发电机组发出的电能经箱式变压器就地升压后输送到场内集电线路，通过35kV集电线路汇流后送到《龙源立新110KV升压站项目》母线侧，再经升压站主变升压后送入电网的电气接线方式。场内集电线路共计5回路，线路总长49.5km。确定35kV集电线路单、双回路全线采用自立式铁塔的型式，基础选择混凝土刚性台阶基础。铁塔设置16座。铁塔永久占地面积为14100m ² 。	依托
		场内道路	由于原场内道路年久失修，本次技改修建场内道路27km，路基宽5m，采用25cm泥结碎石基层，路面宽5m，采用30cm天然碎砾石面层；改建进场道路6km，采用20cm天然碎石面，压实度大于等于94%。20cm厚砂砾石面层CBR值大于等于60%。砂砾石中碎石含量不小于总重量的70%，含土量≤5%；最大颗粒≤20cm；上层10cm路面最大颗粒≤10cm。压碎值≤25%。	新建
		电缆沟	从龙源立新110KV升压站项目北侧电缆沟进线，在升压站东侧出线。本期35kV出线4回，终端塔至升压站均采用电缆进线。终端塔位于在升压站北侧围墙外	新建
公用工程		供水	本工程施工及生活用水直接从汽车从《龙源立新110KV升压站项目》拉水。在施工现场附近设置400m ³ 临时蓄水池作为施工生产用水，生活区设置60m ³ 玻璃钢水箱作为施工期生活用水；	新建
		供热	本项目供热采用电采暖	依托
		供电	本工程建设期的施工用电就近从附近电网取电以保证施工用电	新建
		消防	全站设消防栓、砂箱、手提式灭火器等配置于电站各处。消防栓由一期已建的一体化消防给水泵站供水。生产预制舱内均配备干粉灭火器。	依托
		排水	雨水排水包括预制舱雨水排水、站区场地雨水排水、电缆沟及阀门井的雨水排水。 本工程无新建生活设施，生活污水依托《龙源立新110KV升压站项目》生活污水系统集中处理。	依托
临时工程		设备材料临时堆放场地	本工程所需的仓库主要设有水泥库、木材库、钢筋库、砂石料堆场、机械停放场及设备堆场，其中仓库建筑面积3200m ² ，机械停放场初步按停放20台机械考虑，占地面积1800m ² 左右。	新建
		施工临时办公生活	根据施工总进度安排，施工临时生活办公区布置在《龙源立新110KV升压站项目》附近，该处场地交通便利，经计算施工临时办公生活区占地面积约3200m ² 。	新建
		建材、钢筋、砼加工场地	本项目设置建材、钢筋、砼加工场地，占地面积约为1600m ² 。	新建
		油库	工地用油主要是机械用柴油、汽油和各种特种油，柴油采用2个5t油罐储备，汽油采用1个5t油罐储备，特种油采用油桶储备，油库占地800m ² 。	新建

环保工程	废气	施工期文明施工，施工单位对弃土进行合理处理；施工区定期洒水降尘，运输车辆严禁超载，限制车速，运输时采用篷布遮盖；	新建
	废水	施工期间生活污水由临时防渗旱厕收集，定期由环卫部门清运，生活污水处理系统集中处理。运营期污水由《龙源立新110KV升压站项目》生活污水处理系统集中处理。	新建
	固体废物	施工期大部分废土石回填，余下全部由拆迁单位负责处理，统一拉入建材废料处理厂。施工期废机油暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处理； 生产运营期主要是废润滑油、箱式变压器废油等危险废物和生活垃圾、含油抹布，生活垃圾定点袋装收集后由环卫部门统一及时清运处置。本项目箱式变压器正常运行时不产生废油，发生事故时，箱式变压器废油泄漏于箱式变压器内下方的容积为1m³事故油池内，属于危险废物暂存后交由相关资质单位进行回收处理。废润滑油属于危险废物暂存后交由相关资质单位进行回收处理。含油抹布在设备维修维护过程产生，根据《国家危险废物名录》（2021年），含油抹布属于《危险废物豁免管理清单》中“全过程豁免”，混入生活垃圾委托环卫部门清运。危废暂存库不新建，依托原有升压站项目的危废暂存库放置。	新建
	噪声	选用低噪声设备：风电机组选用隔音防震型，变速齿轮箱为减噪型，叶片选用减速叶片等；合理布置风机机位。	新建
	生态	本项目采取控制临时占地范围，原风机拆除区在拆除后，基础废渣和其余弃方共8.1万m³全部运至弃渣场临时堆存，由拆迁单位进行处置，合理安排施工工序、时间、及时清理现场等措施，占地性质为天然牧草地，施工结束后需要平整，回覆表土后复耕，在风机永久占地区进行撒播草籽。铁塔置驱鸟装置。	新建

本项目风机坐标见表5

表5 风机坐标一览表

序号	风机编号	Y	X
1	XLM01	565461.05	4204393.62
2	XLM05	565845.52	4206404.14
3	XLM06	566179.93	4205897.27
4	XLM08	567689.04	4205964.68
5	XZ01	563805.61	4210450.89
6	XZ02	563049.78	4210321.65
7	XZ03	562810.07	4209682.5
8	XZ04	562619.13	4209217.39
9	XZ06	562436.41	4207677.61
10	XZ10	563942.44	4207813.01
11	XZ11	563854.95	4207198.13
12	XZ12	563854.91	4206430.6
13	XZ13	562316.26	4205857.83
14	XZ17	563960.28	4204901.08
15	XZ18	563858.41	4203788.81
16	XZ20	566766.6	4204396.47

3.5主要生产设备

本项目场内设备材料见表6。

表6 场内设备材料一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
一	风电场电气一次设备				
1	风力发电机	额定功率 6250kW,出口电压 1140V	台	16	
2	箱式变压器	华变 6800kVA 35kV±2×2.5%/1140V	台	16	
二	架空线路				
1	35kV 架空线路巨 长	JL/G1A- 150/25 导线单回路段	km	9.8	
2	35kV 架空线路巨 长	JL/G1A- 240/30 导线单回路段	km	28.0	
3	35kV 架空线路巨 长	JL/G1A- 240/30 导线双回路段	km	11.7	
4	单回路铁塔		基	94	
5	双回路铁塔		基	64	
三	电缆				
1	3kV 低压电缆	ZC-YJY23- 1 .8/3kV-3x300mm ²	km	13	
2	3kV 冷缩型电缆终 端	配 ZC-YJY23- 1 .8/3kV-3x300mm ²	套	520	
3	35kV 高压电缆	ZC-YJLY23-26/35kV 3x95mm ²	km	1	
4	35kV 高压电缆	ZC-YJY23-26/35kV 3x300mm ²	km	2	
5	35kV 冷缩型电缆 终端	配 ZC-YJLY23-26/35kV 3x95mm ²	套	40	
6	35kV 冷缩型电缆 终端	配 ZC-YJY23-26/35kV 3x300mm ²	套	10	
7	隔离开关		套	20	
8	围栏	1.9*30m	套	20	
9	避雷器		套	35	
10	支柱绝缘子		套	300	
四	接地				
1	水平内接地体	热镀锌扁钢-60×6mm	km	2	0.1
2	水平接地体	热镀锌扁钢-60×6mm	km	8	0.4
3	垂直接地极	热镀锌钢管, Φ 50, L=2500mm	根	120	6
4	天然防腐导电黏土	DH- 1050	t	5	0.25
5	深井接地极	热镀锌钢管 Φ50	m	2500	每基 5 处, 井深 25m
五	风电场通讯设备				

1	OPGW 光缆	OPGW-36B1 .3	km	45.4	
2	OPGW 光缆	OPGW-72B1 .3	km	14.0	
3	进站导引光缆	GYFTA53-72B1 .3	km	4	
4	风电场监控系统	含监控、集中监控及其终端机	套	1	
5	风功率预测系统装置		套	1	
6	风功率控制装置		套	1	
7	箱变智能监控后台系统	配置 AIMB-763G2 酷睿 2 双核 CPU, 500G 硬盘	套	1	
8	箱变智能监测屏	800X600X2260	面	1	

3.5 主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标具体内容见表7。

表7 主要经济技术指标一览表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	装机规模			
1	装机规模	MW	100	
2	单机容量	kW	6250	
3	年发电量	万kW·h	32484	
二	年操作时间	d	365	
三	年利用小时数	h	2537	
四	永久占地	m ²	294000	
五	土石方开挖	m ³	322700	
六	回填	m ³	241700	
七	定员	人	20	
八	总投资	万元	54133	

3.6 劳动定员及工作制度

劳动定员：本次技改项目新增劳动人员4人，原工作人员16人，共20人。

工作时间：本项目三班工作制度，每班工作 8 小时，年工作时间为 365d。

3.7 依托可行性分析

针对龙源贺兰山第四风电场小柳木“以大代小”100MW、小柳木“以大代小”100MW 增容技改项目建设的升压站及输出线路在宁夏境内，为《龙源立新110KV升压站项目》，该项目正在履行审批手续。故依托可行。

3.8 临时渣土场

工程土石方开挖量主要来源：场区道路开挖、风电机组安装平台开挖、风电机组基础等的开挖。为节约投资，主线、支线道路及风电机组安装平台。施工尽量保持挖填平衡，多余的挖方按弃渣处理,本工程规划渣场 2个，渣场临时占地面积 21500m²，

位于风电机组的南侧，能满足本工程弃渣量。具体位置见附图3。

3.9 工程占地及土石方

(1) 工程占地

本工程永久用地范围主要包括：风力发电机组基础、箱变事故油池。经计算，本工程永久用地面积为 188400m²。临时性占地包括场区吊装用地、渣场面积、临建用地、直埋电缆、集电线路杆塔基础等。本工程临时用地面积为 105600m²。

表8 工程用地指标一览表

项目名称	占地性质		占地类型	合计
	永久占地(m ²)	临时占地(m ²)	草地	
风机及箱变基础区	14100	31100	45200	45200
集电线路区	9600	33300	42900	42900
道路工程区	164700		164700	164700
弃渣场区		21500	21500	21500
拆除区		19700	19700	19700
合计	188400	105600	294000	294000

(2) 土石方

本项目施工期主要发生的土石方工程有风机及箱变基础区、集电线路区、道路工程区、原风机基座拆除工程区土方开挖及回填等。经查阅主体资料及与设计单位进一步沟通，确定本工程建设期土石方挖方 32.27 万 m³，填方量 24.17 万 m³，弃方 8.10 万 m³，堆放于本项目设置弃渣场。各区土石方情况如下：

(1) 风机及箱变基础区

风机及箱变基础区开挖土方 9.82 万 m³，回填 6.54 万 m³，弃方 3.28 万 m³，堆放于本项目设置弃渣场。

①风机基础：开挖土石方 4.40 万 m³，回填土石方 2.88 万 m³，弃方 1.52 万 m³，堆放于本项目设置弃渣场。

②箱变基础：开挖土石方 0.40 万 m³，填方 0.29 万 m³，多余 0.11 万 m³用于风机机组施工作业平台。

③吊装平台：开挖土石方 5.02 万 m³，回填土石方 3.26 万 m³，弃方 1.76 万 m³，堆放于本项目设置弃渣场。

(2) 集电线路区

集电线路区开挖土方 2.71 万 m³，回填 2.71 万 m³，挖填平衡。

①塔基基础：开挖土石方 1.22 万 m³，回填土石方 0.86 万 m³，多余 0.36 万 m³用于塔基扰动平台场平。

②塔基平台：开挖土石方 0.62 万 m³，回填土石方 0.98 万 m³，区间调配土方

0.36 万 m³，土方来源于塔机基础开挖回填剩余土方。

③集电线路施工便道：开挖土石方 0.87 万 m³，回填土石方 0.87 万 m³，挖填平衡。

(3) 道路工程区

道路基础：开挖土石方 16.19 万 m³，回填土石方 11.37 万 m³，剩余 4.82 万 m³ 暂时运至弃渣场，其中 1.42 万 m³ 用于后期拆除工程区回填用土。

(4) 拆除工程区

拆除工程区开挖土石方 3.55 万 m³，回填土方 3.55 万 m³，区间调入土方 1.42 万 m³，土方来源于道路工程区回填剩余土方，风机及杆塔基础开挖产生基础废渣 1.42 万 m³ 全部堆放于本项目设置弃渣场。

项目土石方平衡表见图 3。

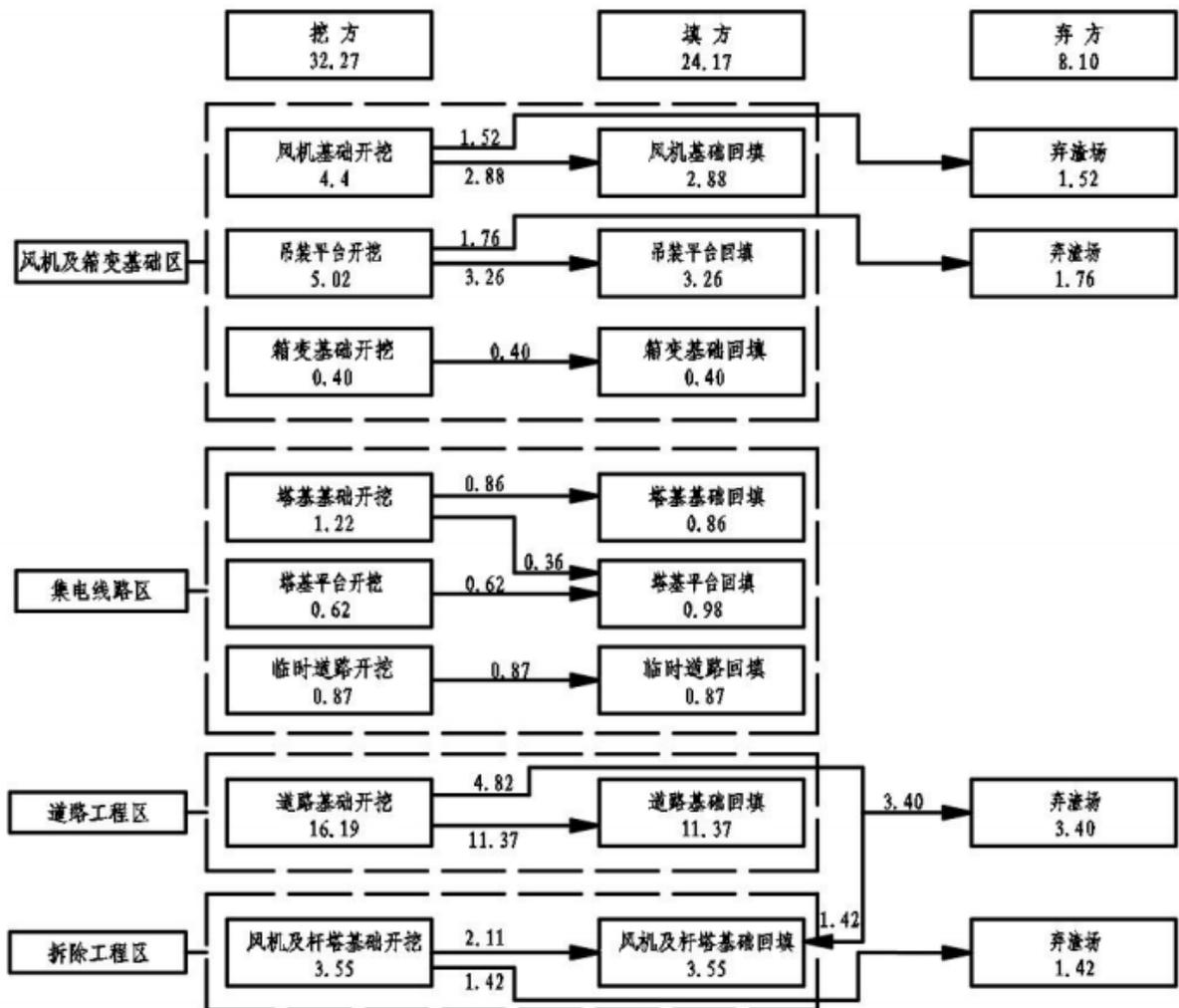


图 3 项目土石方平衡图

<p>总平面及现场布置</p>	<p>本工程拟安装 16 台单机容量 6.25MW、轮毂高度 115m 的风力发电机组。风电场采用架空线路方案，风机总体布置较为集中，根据机位布置图总体规划道路走向，道路应贯穿整个风电场并修至每个风机机位。</p> <p>本工程施工总平面包括风力发电机组吊装场地的布置、设备材料临时堆放场地的布置、施工临时办公生活及建材、钢筋、砼加工场地布置等。</p> <p>(1)仓库布置：本工程所需的仓库主要设有水泥库、木材库、钢筋库、砂石料堆场、机械停放场及设备堆场，其中仓库建筑面积 3200m²，机械停放场初步按停放 16 台机械考虑，占地面积 1800m² 左右。</p> <p>(2)施工管理及生活区布置：根据施工总进度安排，施工临时生活办公区布置在储能站附近，该处场地交通便利，经计算施工临时办公生活区占地面积约 3200m²。</p> <p>(3)油库布置：工地用油主要是机械用柴油、汽油和各种特种油，柴油采用 2 个 5t 油罐储备，汽油采用 1 个 5t 油罐储备，特种油采用油桶储备，应与生活、生产区隔离，远离易燃、易爆物品，周围设防护栏、挂防火警示牌，确保安全存储。油库占地 800m²。</p>
<p>施工方案</p>	<p>1.施工期工艺流程简述</p> <p>(1)原风电机组拆除</p> <p>原风电机组计划 2023 年拆除，用时预计为 2 个月，采用机械拆除，拆除区开挖土石方 3.55 万 m³，回填土方 3.55 万 m³，基础废渣 1.42 万 m³ 全部运至弃渣场临时堆存。产生的废风机及其他设备由拆迁单位负责处理，统一拉入建材废料处理厂。</p> <p>(2)风电机组施工流程</p> <p>①基础开挖</p> <p>采用以机械施工开挖为主，人工配合为辅的方法。在开挖过程中要控制好基底标高，严禁超挖，开挖的土石应按照环保要求进行堆放。</p> <p>②回填夯压</p> <p>基础施工完毕，在混凝土强度达到规范、设计要求并经隐蔽工程验收之后，及时进行土石方回填。土石方回填采用人工分层回填、机械夯实的方式。另外，基坑回填前必须先清除基坑底的杂物。</p> <p>③基地浇筑</p> <p>基坑夯实后，先浇筑混凝土垫层，待混凝土凝固后，再进行钢筋绑扎，然后立模浇筑混凝土基础。所有现浇混凝土采用商品混凝土，混凝土泵送输出，插入式振捣器振捣，混凝土浇筑过程中应一次浇筑完成。</p>

④设备安装

待混凝土强度达到设计强度时，方可安装机组塔筒，塔筒为圆筒搭架，由三部分组成，每两部分之间用法兰盘连接，这些圆筒塔架是分段运输的，须在现场将筒内配件安装好后，再进行吊装。安装完塔筒后再吊装风力发电机组，采用分部件吊装的形式。风电机组叶片在地面上按施工安装技术要求首先将子叶片安装在轮毂上，然后吊车将轮毂缓慢吊起时，由人工在地面拉住绳索以控制叶片的摆动，直到提升至安装高度，由安装工程师于机舱内进行空中组装连接。

建设周期 12 个月。

项目施工流程及主要产污环节产生见下图：

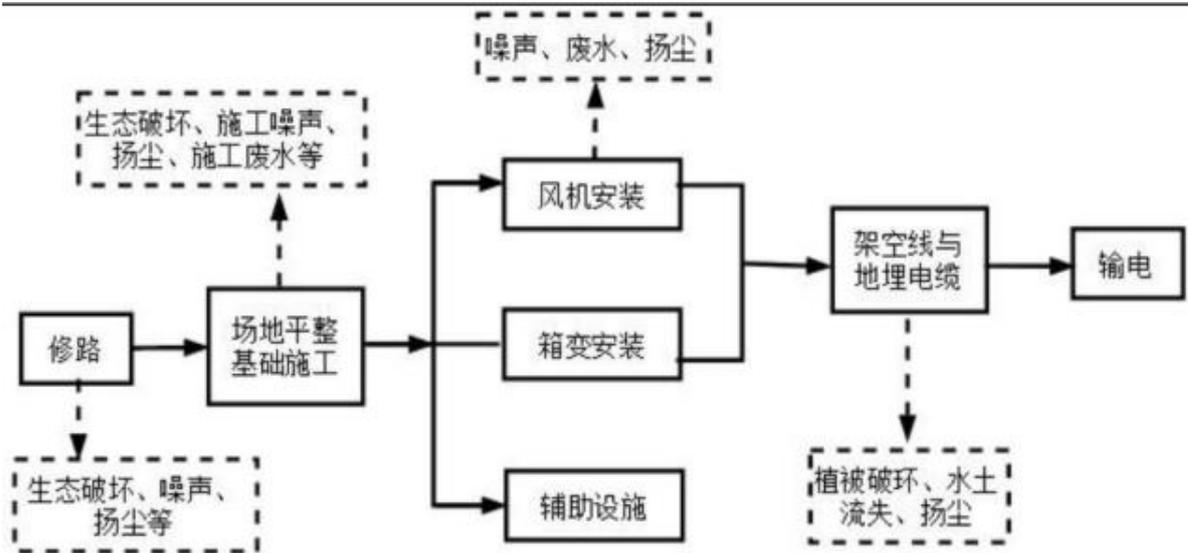


图 4 施工期工艺流程及产污环节图

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1.环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 6.2.1.1, 项目所在区域达标判定, 优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论, 本项目阿拉善盟环境空气质量现状采用内蒙古自治区生态环境厅公布的《2021 内蒙古自治区生态环境状况公报》中的数据及结论。2021 年阿拉善盟环境空气质量综合评价见表 9。

表 9 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	42	70	60	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	8	40	20	达标
CO	百分位数日平均浓度	0.6mg/m ³	4mg/m ³	15	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	150	160	93.75	达标

项目所在区域 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均质量浓度、CO 百分位数日平均浓度、O₃ 8h 平均质量浓度均满足相应浓度限值, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 6.4.1.1 的要求, 六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标, 因此, 本项目所在区域为环境空气质量达标区域。

2.声环境质量现状

本项目声环境质量现状进行委托监测。为了解项目厂界噪声现状, 在距项目厂界的东、西、南、北四个边界 1m 处各布设 1 个检测点, 共计 4 个监测点位。

监测方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《声学环境噪声测量方法》(GB/T3222-94) 和《环境噪声监测技术规范(噪声部分)》的有关规定和要求进行。

本次厂界噪声现状监测结果见表 10。

表 10 厂界噪声现状监测结果 单位:[dB(A)]

检测时间	测点编号	昼间	执行标准	夜间	执行标准
		Leq(A)		Leq(A)	
2022.8.26	东侧 1#	46.2	55	36.4	45
	南侧 2#	42.8		35.5	
	西侧 3#	43.8		33.6	
	北侧 4#	43.2		32.9	

生态环境现状

备注

执行《声环境质量标准》(GB 3096—2008)中的1类标准

由上表可知,该厂界连续等效A声级昼间、夜间均未出现超标值,满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)1类标准限值(昼间:55dB(A)、夜间:45dB(A))要求。

3.生态环境质量现状

本工程不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等特殊保护区,不涉及珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道等生态敏感区,不涉及文物保护单位、饮用水水源地。本项目拟占用的土地为荒地、荒漠草场。

(1) 内蒙古主体功能区划

根据《内蒙古自治区主体功能区规划》,本项目位于阿拉善左旗,属自治区其他重点开发区域,具体见图5。



图5 内蒙古主体功能区划图

(2) 生态现状

结合本项目所在区域的地形地貌特征和工程对生态环境的影响特性,向工程外扩1000m,评价区生态类型调查采用2022年7月23日中国的landsat8卫星数据,空间分辨率为15米。遥感影像图见图6。

农村道路	3	4.791408576	0.116418399
内陆滩涂	6	135.6003341	3.29472503
合计	40	4115.679848	100
项目区			
天然牧草地	8	1941.959343	98.29961273
农村宅基地	5	0.780982648	0.039532389
农村道路	3	2.974303834	0.150555631
内陆滩涂	2	29.83673752	1.510299252
合计	18	1975.551366	100

以上调查结果来看，评价区范围土地利用类型分别为天然牧草地、工矿仓储用地、农村宅基地、公路用地、农村道路、内陆滩涂。各土地利用类型的调查面积 4115.68hm²。项目区范围土地利用类型分别为天然牧草地、农村宅基地、农村道路、内陆滩涂。各土地利用类型的调查面积 1975.55hm²。

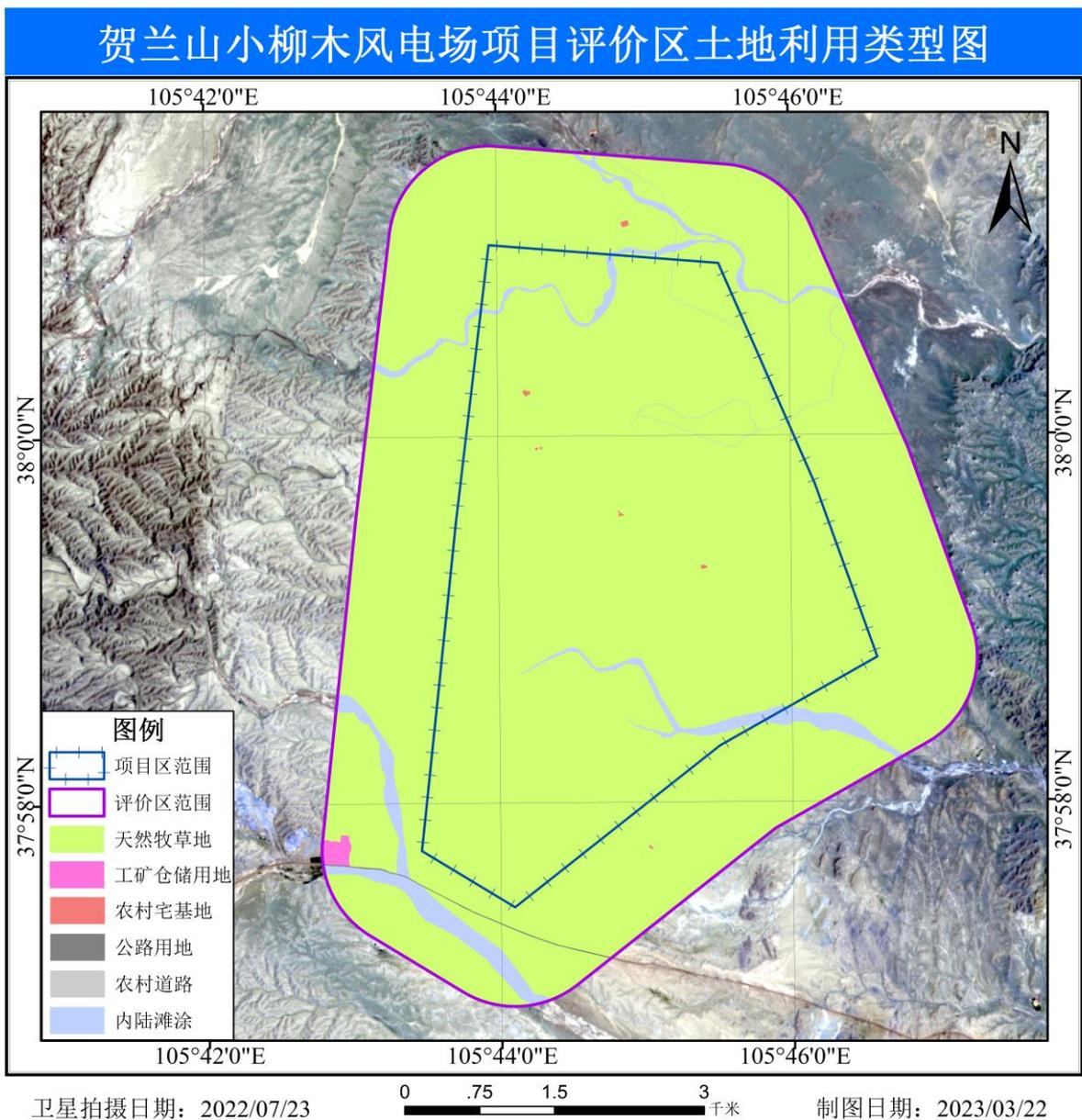


图 7 土地利用现状分布图

(4) 植被现状

根据遥感卫星影像解译结果，结合实地调查，评价区及项目区植被类型及面积统计表见表 12，土地利用现状分布见图 8。

表 12 评价区及项目区植被类型表

植被类型	图斑数	面积 (公顷)	占比 (%)
评价区			
红砂、刺旋花、小禾草草原化荒漠	15	3949.410469	95.9601
松叶猪毛菜、小禾草草原化荒漠	5	13.96665552	0.339352
工矿仓储用地	1	7.162672698	0.174034
农村宅基地	9	1.389094335	0.033751
公路用地	1	3.359214018	0.08162
农村道路	3	4.791408576	0.116418
内陆滩涂	6	135.6003341	3.294725
合计	40	4115.679848	100
项目区			
红砂、刺旋花、小禾草草原化荒漠	8	1941.959343	98.29961
农村宅基地	5	0.780982648	0.039532
农村道路	3	2.974303834	0.150556
内陆滩涂	2	29.83673752	1.510299
合计	18	1975.551366	100

以上调查结果来看，评价区范围植被型分别为红砂、刺旋花、小禾草草原化荒漠、松叶猪毛菜、小禾草草原化荒漠、工矿仓储用地、农村宅基地、公路用地、农村道路、内陆滩涂。各土地利用类型的调查面积 4115.68hm²。项目区范围植被型分别为红砂、刺旋花、小禾草草原化荒漠、农村宅基地、公路用地、农村道路、内陆滩涂。各土地利用类型的调查面积 1975.55hm²。

贺兰山小柳木风电场项目评价区植被类型图

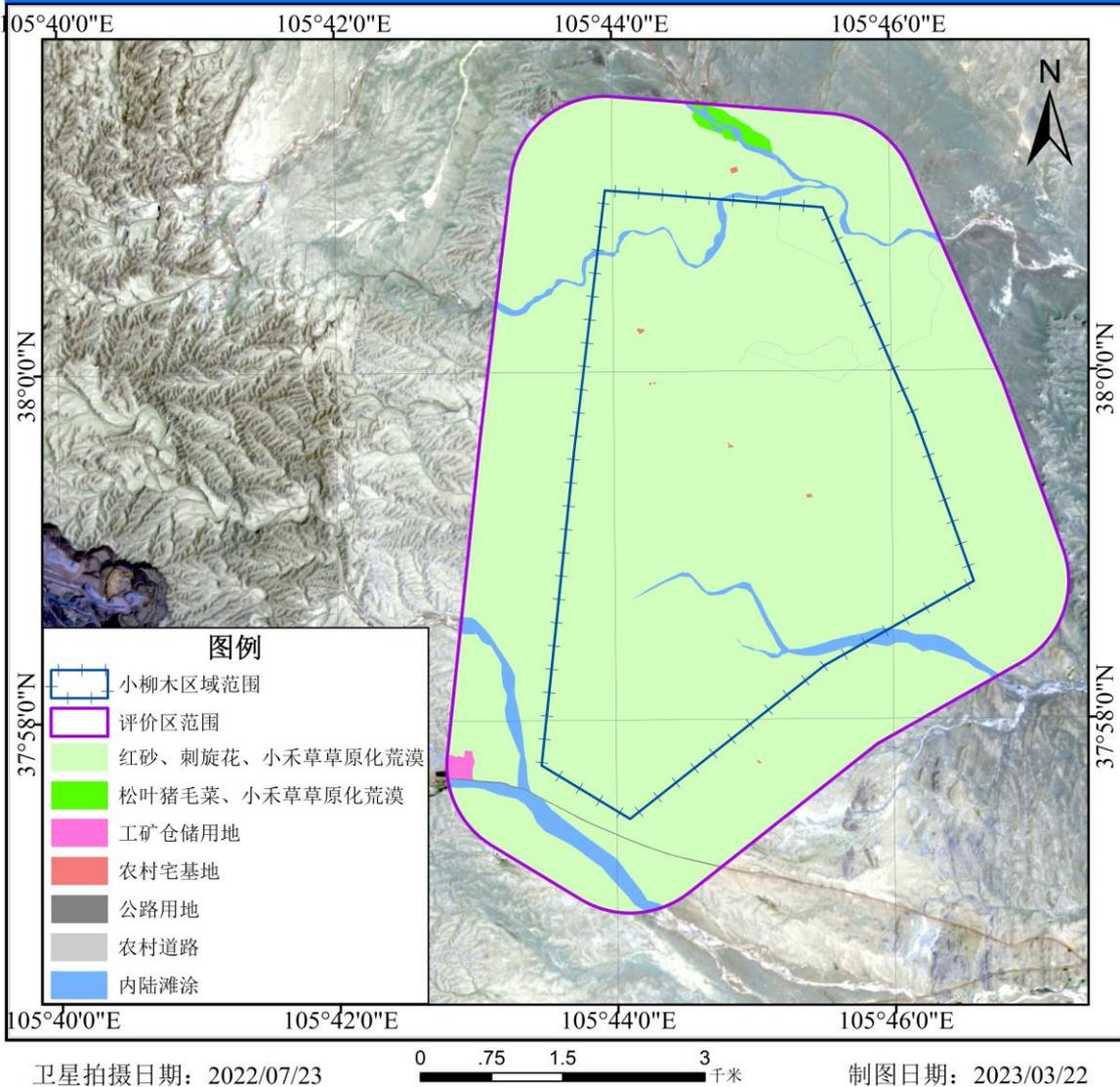


图 8 植被类型图

(5) 土壤侵蚀现状

根据遥感卫星影像解译结果，结合实地调查，评价区及项目区土壤侵蚀类型及面积统计表见表 13，土壤侵蚀现状分布见图 9。

表 13 评价区及项目区土壤侵蚀现状表

土壤侵蚀类型	图斑数	面积（公顷）	占比（%）
评价区			
风力轻度侵蚀	14	1651.297335	40.1221
风力中度侵蚀	3	251.6435794	6.114265
风力强度侵蚀	3	2060.43621	50.06308
水力剧烈侵蚀	6	135.6003341	3.294725
工程侵蚀	14	16.70238963	0.405823
合计	40	4115.679848	100
项目区			
风力轻度侵蚀	5	746.6706621	37.79556

风力中度侵蚀	1	54.10874393	2.738919
风力强度侵蚀	2	1141.179936	57.76514
水力剧烈侵蚀	2	29.83673752	1.510299
工程侵蚀	8	3.755286482	0.190088
合计	18	1975.551366	100

以上调查结果来看，评价区范围土壤侵蚀型分别为风力轻度侵蚀、风力中度侵蚀、风力强度侵蚀、水力剧烈侵蚀、工程侵蚀。各土壤侵蚀型的调查面积 4115.68hm²。项目区范围土壤侵蚀型分别为风力轻度侵蚀、风力中度侵蚀、风力强度侵蚀、水力剧烈侵蚀、工程侵蚀。各土壤侵蚀型的调查面积 1975.55hm²。

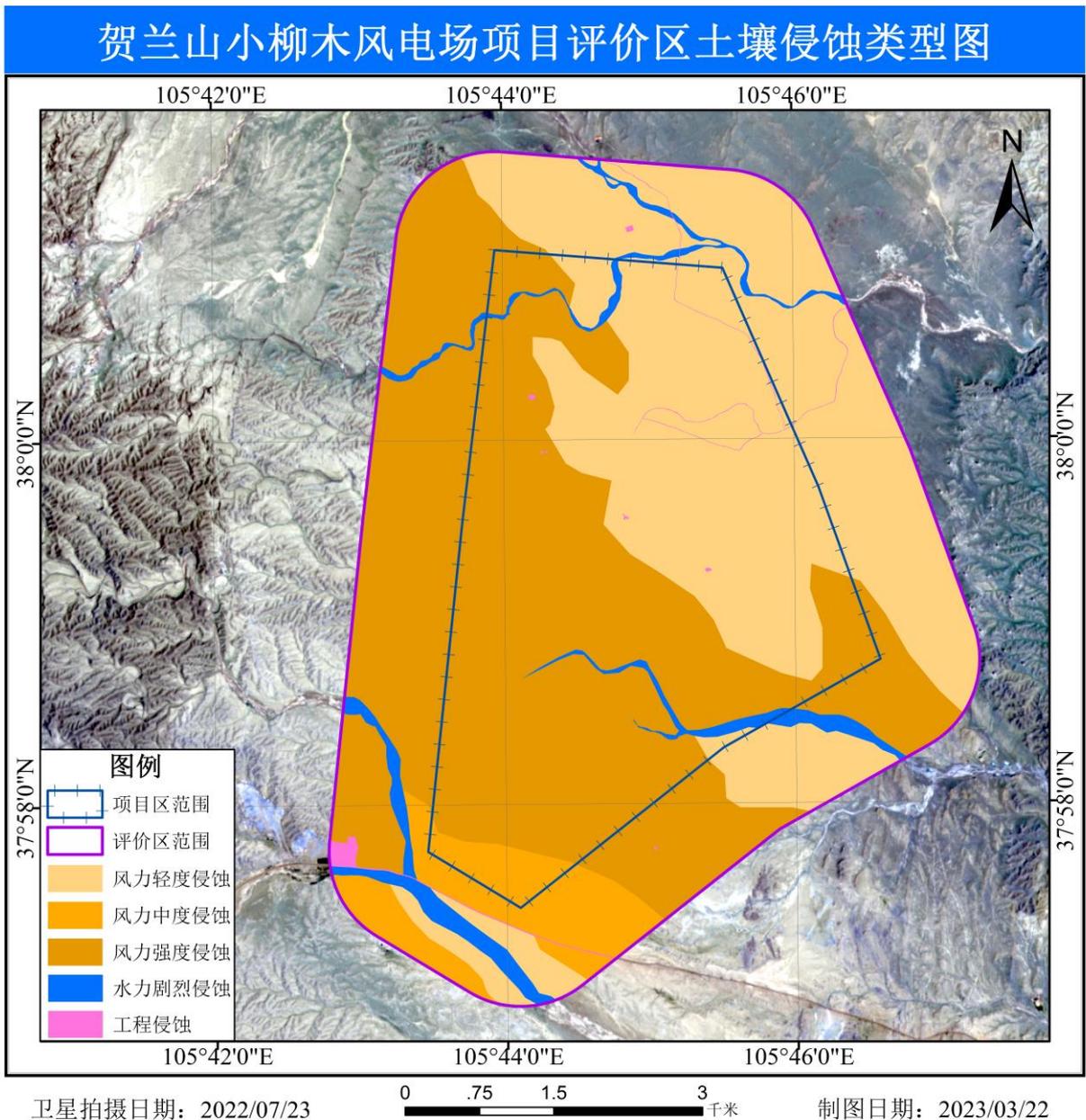


图 9 土壤侵蚀分布图

(6) 生态系统现状

根据遥感卫星影像解译结果，结合实地调查，评价区及项目区生态系统类型及面积

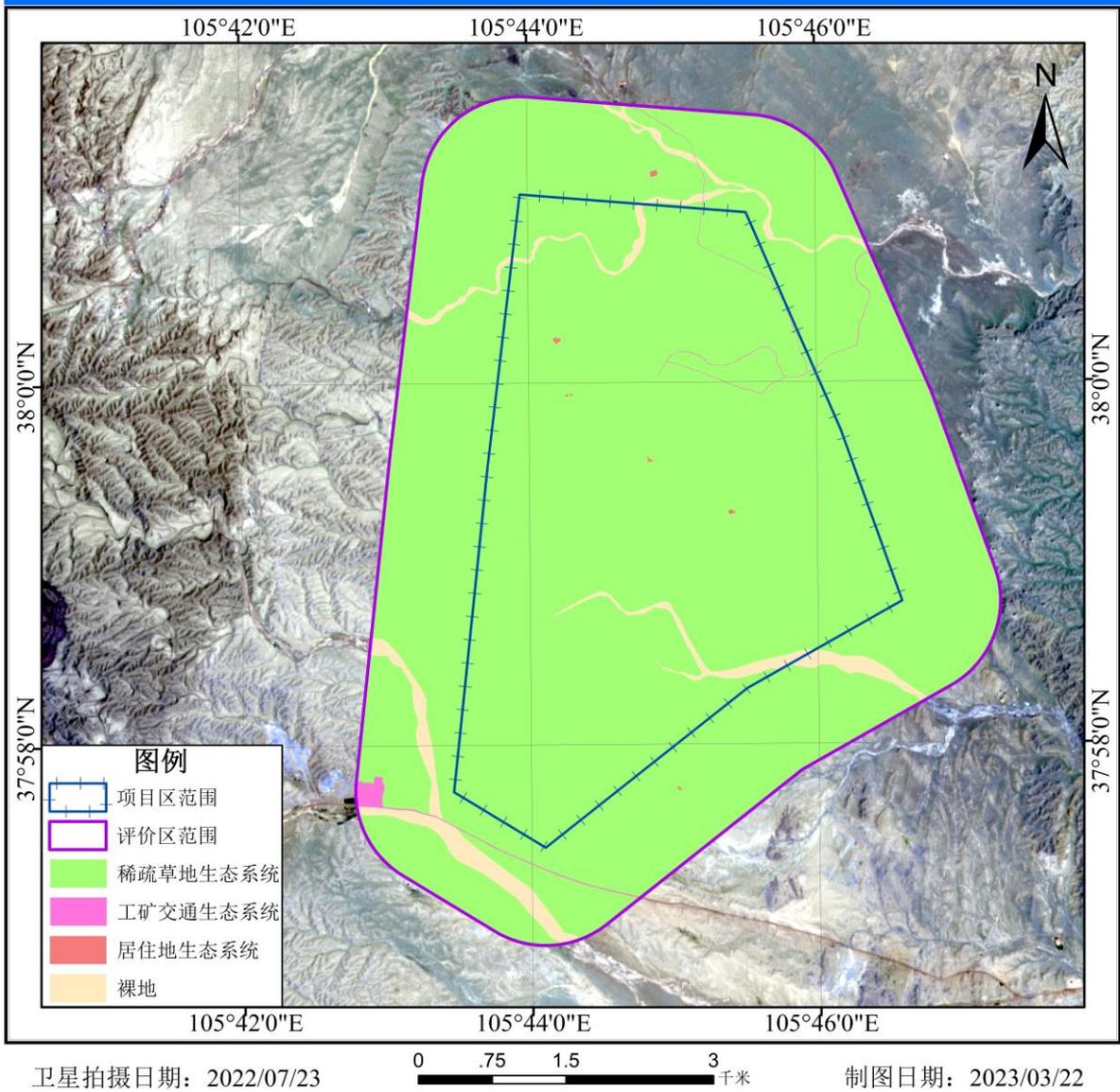
统计表见表 14，生态系统类型现状分布见图 10。

表 14 评价区及项目区生态系统类型现状表

生态系统类型	图斑数	面积 (公顷)	占比 (%)
评价区			
稀疏草地生态系统	20	3963.377124	96.29945
工矿交通生态系统	5	15.31329529	0.372072
居住地生态系统	9	1.389094335	0.033751
裸地	6	135.6003341	3.294725
合计	40	4115.679848	100
项目区			
稀疏草地生态系统	8	1941.959343	98.29961
工矿交通生态系统	3	2.974303834	0.150556
居住地生态系统	5	0.780982648	0.039532
裸地	2	29.83673752	1.510299
合计	18	1975.551366	100

以上调查结果来看，评价区范围生态系统类型分别为稀疏草地生态系统、工矿交通生态系统、居住地生态系统、裸地。各生态系统类型的调查面积 4115.68hm²。项目区范围生态系统类型分别为稀疏草地生态系统、工矿交通生态系统、居住地生态系统、裸地。各生态系统类型的调查面积 1975.55hm²。

贺兰山小柳木风电场项目评价区生态系统类型图



卫星拍摄日期：2022/07/23



制图日期：2023/03/22

图 10 生态系统类型分布图

(7) 植被盖度现状

根据遥感卫星影像解译结果，结合实地调查，评价区及项目区植被盖度及面积统计表见表 15，植被盖度现状分布见图 11。

表 15 评价区及项目区植被盖度现状表

植被盖度类型	图斑数	面积 (公顷)	占比 (%)
评价区			
0-0.2	14	4100.698	99.63599
0.2-0.4	224	14.63144	0.355505
0.4-0.6	9	0.35	0.008504
合计	247	4115.68	100
项目区			
0-0.2	1	1974.187	99.93094
0.2-0.4	50	1.364325	0.06906
合计	51	1975.551	100

以上调查结果来看，评价区范围植被盖度分别为 0-0.2、0.2-0.4、0.4-0.6。各植被盖度的调查面积 4115.68hm²。项目区范围植被盖度分别为 0-0.2、0.2-0.4。各植被盖度的调查面积 1975.55hm²。

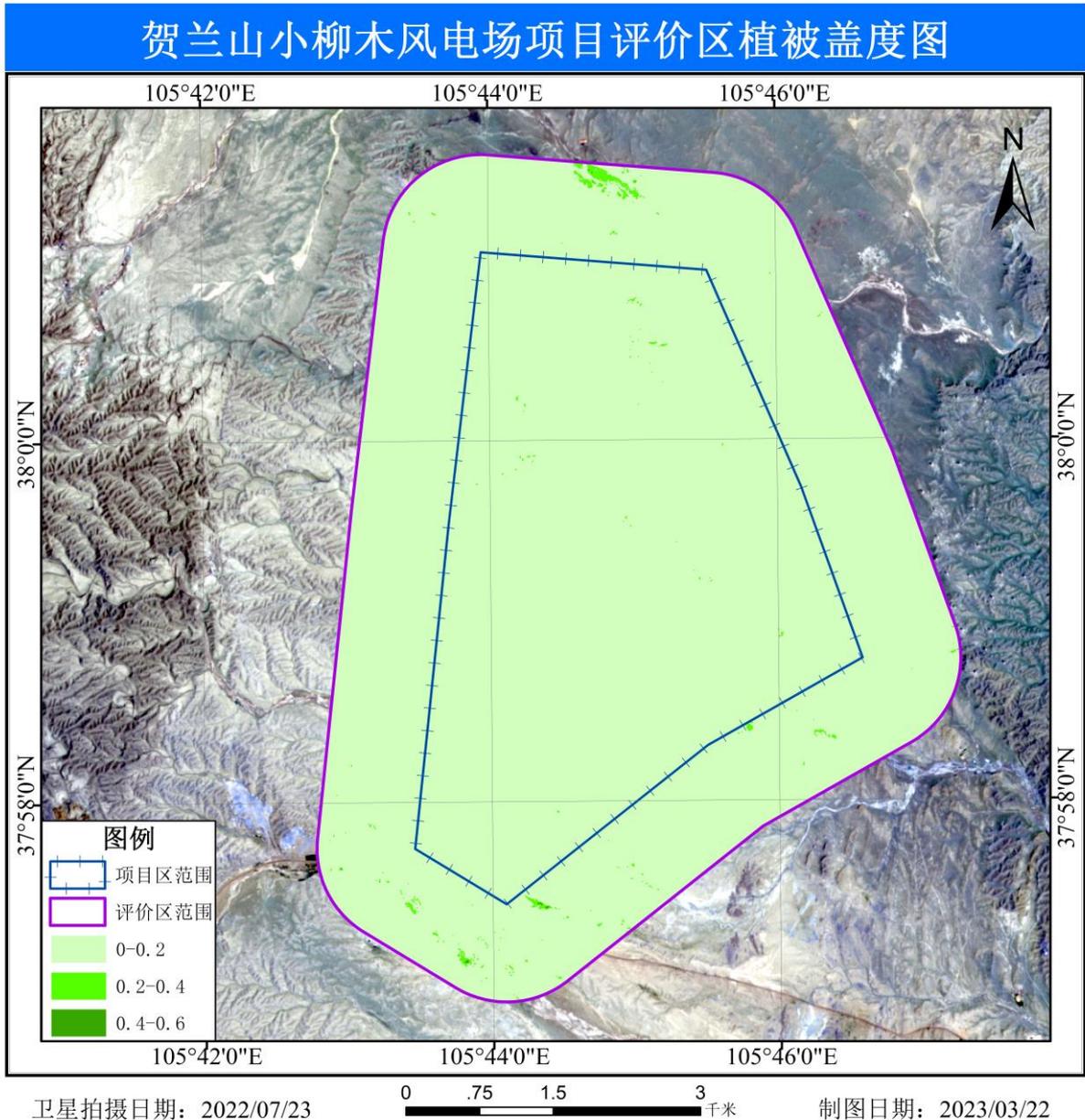


图 11 植被盖度分布图

生物量：

灌木生物量为：28.59±3.85 kg/100m²

草本生物量为：5.32±0.32 kg/100m²

该区域无珍稀濒危保护动植物分布，名录见表 16：

表 16 评价区动、植物名录表

序号	植物名称	拉丁文名
1	红砂	Reaumuria songarica (Pall.) Maxim.
2	刺旋花	Convolvulus tragacanthoides Turcz.

3	松叶猪毛菜	<i>Salsola laricifolia</i> Turcz. ex Litv.
4	短叶假木贼	<i>Anabasis brevifolia</i> C. A. Mey.
5	珍珠	<i>Salsola passerina</i> Bunge
6	亚菊	<i>Ajania pallasiana</i> (Fisch. ex Bess.) Poljak.
7	多根葱	<i>Allium polyrhizum</i> Turcz. Ex Regel
8	霸王	<i>Zygophyllum xanthoxylon</i> (Bunge) Maxim.
9	短花针茅	<i>Stipa breviflora</i> Griseb.
10	克氏针茅	<i>Stipa krylovii</i> Roshev
11	猫头刺	<i>Oxytropis aciphylla</i> Ledeb.
12	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i> Willd.
13	芨芨草	<i>Achnatherum splendens</i>
14	盐爪爪	<i>Kalidium foliatum</i> (Pall.) Moq.
15	油蒿	<i>Artemisia ordosica</i> Krasch.
16	藏锦鸡儿	<i>Caragana tibetica</i> Kom.
序号	动物名称	拉丁文名
1	荒漠沙蜥	<i>Phrynocephalus przewalskii</i>
2	草原沙蜥	<i>Phrynocephalus frontalis</i>
3	隐耳漠虎	<i>Alsophylax pipiens</i> Pallas
4	画条蛇	<i>Psammophis lineolatus</i>
5	蒙古兔	<i>Lepus tolai tolai</i>
6	石鸡	<i>Alectoris chukar</i>
7	毛腿沙鸡	<i>Syrhaptus paradoxus</i>
8	戴胜	<i>Upupa epops</i>
9	楼燕	<i>Apus apus</i>
10	黄鼠	<i>Citellus dauricus</i>
11	小家鼠	<i>Mus musculus</i>
12	常爪沙鼠	<i>Meriones unguiculatus</i>
13	子午沙鼠	<i>Meriones meridianus</i>

4.土壤环境质量现状

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 土壤环境影响评价, 本项目类别属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中其它类, 属于 IV 类项目。根据导则要求可以不开展土壤环境影响评价。

5.地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》附录 A, 项目属于“34、其他能源发电, 其他风力发电类”属于 IV 类项目, 因此不开展地下水环境质量现状评价。

6.地表水环境质量现状

根据项目特点以及《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)项目评价范围内无地表水体, 因此本项目不作地表水环境质量现状评价。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

原有项目污染物均达标排放，生态恢复均完成。无环境污染和生态破坏问题。

生态环境保护目标

项目位于内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善左旗嘉尔嘎勒赛汉镇巴兴图嘎查小柳木，项目评价范围内无文物古迹、自然保护区等敏感目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，确定本项目环境保护目标如下：

1.大气环境：明确厂界外 500m 范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。经调查，本项目厂界外 500m 范围内无居民等敏感目标。

2.声环境：明确厂界外 500m 范围内声环境保护目标。经调查，本项目厂界外 500m 范围内无敏感目标。

3.地下水环境：明确厂界外 500m 范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。经调查，本项目厂界外 500m 范围内无敏感目标。

4.环境风险：有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。本项目不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质使用。无风险保护目标。

5.生态环境：生态环境保护目标：评价范围内植被、动物、土地利用类型等生态因子，保证土地使用功能，维持区域生态系统的完整性、稳定性和生物多样性。

环境保护目标具体见下表。

表 17 环境风险保护目标一览表

环境要素	环境保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		X	Y					
大气环境	评价范围内无敏感目标				《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准		—	—

环境噪声	厂界区域	项目 500m 范围内无居民	《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准	四周	500m																
地下水环境	本项目不涉及地下水影响																				
地表水环境	本项目不涉及地表水影响																				
土壤环境	本项目不涉及土壤环境影响																				
评价标准	<p>1.噪声</p> <p>风电场噪声执行《《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准：昼间噪声限值 55dB (A)，夜间噪声限值 45dB (A) 的要求。</p> <p>表 18 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th colspan="2">噪声限值 dB (A)</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <p>施工期建筑施工场界噪声排放执行《《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准限值。</p> <p>表 19 建筑施工场界环境噪声排放标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">建筑施工场界</th> <th colspan="2">噪声限值 dB (A)</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>					类别	噪声限值 dB (A)		昼间	夜间	1	55	45	建筑施工场界	噪声限值 dB (A)		昼间	夜间		70	55
	类别	噪声限值 dB (A)																			
		昼间	夜间																		
	1	55	45																		
建筑施工场界	噪声限值 dB (A)																				
	昼间	夜间																			
	70	55																			
<p>2.固体废物</p> <p>一般固废执行《《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 执行；危险废物的贮存执行《《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的相关规定。</p>																					
其他	无																				

四、生态环境影响分析

1.大气环境影响分析及措施

本项目施工扬尘主要是在汽车运输材料、基础开挖过程中产生。施工中的物料运输采用带篷布的汽车运输，可以减少运输途中产生的二次扬尘；风电机组基施工点的施工量小、分散、间距大，使得施工扬尘呈现时间短、扬尘量少及扬尘范围小的特点，只要在施工过程中贯彻文明施工的原则，对于基础占地产生的少量弃土就近平整，根据实际情况采取以上措施后，基本不会给周围大气环境造成较大影响，且随施工期结束而消失，不会给周围环境造成较大影响。

施工过程中产生的废气主要来自土方开挖、回填，建筑材料运输及装卸过程产生的扬尘。由于土方开挖及运输车辆所造成的地面扬尘污染是施工期的主要污染源，这些扬尘会给周围空气环境带来一定的影响，使空气中的降尘和总悬浮颗粒物浓度上升。

本项目施工过程中应采取以下扬尘防治措施：

① 施工区和施工生活区要定期洒水降尘，同时应避免在大风(六级及以上)天气下进行土方开挖、回填等易产生扬尘污染的施工作业；

② 在场内运输道路及检修道路的修筑中，应尽量使用基础施工中的弃土，以避免各分散施工场地的弃土随意堆放。对临时堆放的土方采取拦挡、遮盖等临时防护措施控制扬尘产生；

③ 基础开挖、场地平整等过程采用加湿作业，定期洒水防止扬尘；此外，控制干散材料的堆存时间及堆存量，必要时采取苫布遮盖减少起尘；

④ 限制车速，减少车辆行驶产生的扬尘；

⑤ 加强运输管理，散货车不得超高超载，以免车辆颠簸物料洒出；水泥的装卸应有除尘装置，防止扬尘污染；施工时设置施工安全标识，坚持文明装卸；运输砂土等干散材料的车辆使用苫布遮盖；

⑥ 施工作业结束后，及时平整各类施工迹地，恢复原有地貌，并采取水土保持措施，防治新增水土流失；

⑦ 施工单位要按照设计严格控制临时占地面积，不得随意扩大施工道路的宽度和长度，施工道路两侧布设彩旗，限定运输车辆的行驶范围，应在施工前建设施工道路，避免运输车辆对征地范围外地表盐壳及原生植被的碾压扰动，防治扬尘污染；

⑧ 施工道路采用砾石覆盖方式，防止水土流失。

施工期
生态环境
影响
分析

2.水环境影响分析

(1) 施工人员生活污水

生活污水主要来自施工人员产生的粪便污水、清洗污水等，其中以粪便污水中的污染物浓度较高，主要污染因子为 COD、BOD、SS 等，施工期间生活污水由临时防渗旱厕收集，定期由环卫部门清运。

(2) 建筑施工废水

建筑施工废水主要包括露天堆放的垃圾和弃土受雨水冲洗所产生的泥浆，施工期使用的机械设备在使用和维护过程中可能发生渗油以及通过雨水、人工冲洗所形成的含油和泥沙的污水等。施工废水主要污染因子为 SS 等，废水水质简单，本项目设置沉淀池，施工废水经过沉淀后回用，对环境影响不大。

3.声环境影响分析

噪声是施工期的重要污染，尤其是近距离污染影响。建筑施工各种机械设备（推土机、挖掘机、装载机、电动等）、施工作业及运输车辆产生的噪声，均可对周围环境产生不良影响。建设过程中各个阶段的主要噪声源都不大一样，因此其噪声值也不一样，本项目中声源强度在 70~110dB（A）之间。但这种影响是暂时的，施工结束后即可消失。施工过程中须采取有效措施防治噪声污染以将影响降至最低，具体措施如下：

(1) 合理安排作业时间，避免大量高噪声设备同时运行。

(2) 施工设备用低噪声设备，对产生噪声的施备加强维护和维修工作。

(3) 合理布置施工场地，适当控制机械作业密度，条件允许时拉开一定距离，避免形成噪声叠加。

只要严格管理，文明施工，场界噪声能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，且本工程 50m 范围内无居民等噪声敏感目标，采取上述措施后施工期噪声对环境的影响较小。

4.固体废物影响分析

施工期间将产生固体废弃物，主要包括施工土石方、生活垃圾，各类建材包装箱袋以及设备安装包装物、施工产生的废机油等。

本项目开挖的土石方应及时回填，不设取土场，避免因施工造成的局部水土流失，影响区域生态环境。对于各类建材安装或使用后产生的废弃包装箱(袋) 统一回收后外卖给废品收购站综合利用。施工产生的废机油由危废暂存间暂存后交由有资质单位处理。

根据施工人员数，在施工生产生活区等工区配置垃圾桶用于垃圾收集，垃圾采用袋装，生活垃圾集中收集后由拉运至生活垃圾处理场。工程结束后，拆除施工区的临建设施及时进行场地清理，清除建筑垃圾及各种杂物，作好施工迹地恢复工作。

为防治施工垃圾对周围环境的影响，施工期间应采取以下防治措施：

(1) 在各项基础的施工中，要严格按设计施工，减少基础的开挖量。并将挖出的表层砾石分层集中堆放，施工后分层回填以减少风蚀的破坏；在场内道路的修筑中，应尽量使用风机及箱变基础施工中的弃土，以避免各分散施工场地的弃土随意堆放，避免造成局部水土流失(风蚀)；

(2) 车辆运输散体物料和固体废物时，必须密闭、覆盖，避免沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定时间内，按指定路段行驶；

(3) 施工期严格控制临时占地，禁止“焚烧塑料、塑料桶等工业或建筑类等垃圾”，杜绝“白色污染”；

(4) 在修建场内运输道路时，应因地制宜(挖高填低)，减少土石方的开挖量，并将沿路各类施工弃土充分利用，以减少施工结束时场地平整的土方量，避免修路大量挖土，施工较多剩余土方未利用，需就地平整对局部地貌的覆盖，从而减少因施工对局部原生地貌的破坏；

(5) 在施工生产生活区等工区配置垃圾桶用于垃圾收集，垃圾采用袋装，生活垃圾集中收集后拉运至生活垃圾处理场。

(6) 在施工安装过程中，各类车辆须在场内运输道路上行使，避免随意到处开车，破坏该区域的原生地貌，容易引起局部风蚀现象，造成水土流失；在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责清除工地的剩余建筑垃圾、场地的弃土全部平整，落实做到“工完、料净、场地清”。

5.生态环境影响分析

本项目的生态环境影响主要集中在施工期间，施工过程中将进行土石方的填挖，包括风电机组基础施工、箱式变基础施工、杆塔基础施工及风电场内道路的修建等工程，不仅需要动用土石方，而且有大量的施工机械及人员活动。施工期对区域生态环境的影响主要表现在土壤扰动后，随着地表植被的破坏，可能造成土壤的侵蚀及水土流失；施工噪声对当地野生动物环境的影响。

(1) 对土地利用的影响

本项目为风力发电项目，风电场工程永久性征地、临时性用地为荒漠，永久占用土地对土地利用的影响是永久性的，将使荒漠变为建设用地，项目风机、箱变、

输电线路占地属于点位间隔式占地，并非大面积的开挖，局部占面积相对较小，故对当地的土地利用结构影响也相对较小。临时占地较为分散，无集中大量占用土地的情况。临时占地使土地原本的利用形式发生临时性改变，暂时影响这些土地的原有功能，对生态环境和当地土壤肥力等的综合影响较小，施工结束后经过短暂的自然恢复，即可恢复至原有土地利用结构与功能。

(2) 土壤扰动的影响

本项目建设对土壤的影响主要是占地对原有土壤结构的影响，其次是对土壤环境的影响。对土壤结构的影响主要集中在地基开挖、回填过程中。工程在施工时进行开挖、堆放、回填、人工踩踏、机械设备夯实或碾压等施工操作，这些物理过程对土壤的最大影响是破坏土壤结构。土壤结构是经过较长的历史时期形成的，一旦遭到破坏，短期内难以恢复。但对临时占地而言，这种影响是短期的、可逆的，施工结束后，经过 2~3 年的时间可以恢复。风电场施工、建设所使用的材料均选用符合国家环保标准的材料，对土壤危害基本没有；建造基座的材料是普通的钢筋水泥，不会造成土壤和地下水污染；风电机组和塔架等的材料，都是耐腐蚀、无毒、无害的材料，在施工期和营运期不会产生环境污染；集电线路材料是符合国家标准的电工材料；建设施工道路和其它辅助设施的是普通的建筑材料，这些均不会对土壤环境造成影响。综上，本项目施工过程中对土壤环境影响较小。

(3) 对植物的影响

风机塔基施工、电缆沟开挖、场内道路建设、集电线路杆塔塔基开挖等施工建设，以及施工机械和车辆碾压等过程中会使施工范围内永久征地、临时占地区及周边的原有植被（红砂、刺旋花、小禾草等）遭到破坏，项目施工完成后，将对临时占地进行平整，必要时播撒草籽，由于项目永久占地较小，且为点状征地，项目建设对植被的影响较小。

(4) 对动物的影响

工程施工阶段将对地表形成扰动，从而对本区域的项目所在区域小型陆生动物等产生惊扰影响，工程运输车辆及大型施工机械产生的噪声也会影响到周围野生动物的栖息、活动和分布，受到影响的动物将采取躲避对策。在采取合理的施工时间和施工方式等措施的情况下，上述影响是可以得到降低。

(5) 水土流失影响

本项目施工过程中，会因工程施工占地、开挖、土方堆放等造成一定的水土流失。通常因其破坏原有植被，改变表土结构，挖出的土石方因结构松散，如果开挖

期间遭遇暴雨，水土流失量将增大；在施工区域内，因机械设备、车辆等碾压、施工人员踩踏和土石方堆放等因素使土地原有植被受到破坏，土壤裸露，易被雨水冲刷，造成水土流失。本次环评要求，施工期间在风机基础临时堆土表面采取彩条布苫盖措施，施工结束后对扰动区域采取土地平整措施；对吊装场地采取洒水措施。施工期间，对道路两侧设置限行桩，采取洒水措施；施工结束后对临时道路区域采取土地平整措施。本项目采取的一系列行之有效的防治措施且当施工期结束后，风电场正常运营后，该项目对区域水土流失的影响也随之基本消失。

施工期生态环境主要防治措施：

①施工期间，应划定施工区域，强化施工管理，增强施工人员的环境保护意识，在保证施工顺利进行的前提下，严格控制施工人员、施工机械、临时生活区的范围，严禁随意扩大扰动范围。

②尽量减少大型机械施工，基坑开挖后，尽快浇筑混凝土，并及时回填，其表层进行碾压，缩短裸露时间，减少扬尘发生。基坑开挖严禁大爆破，以减少粉尘及震动对周围环境的影响。

③合理安排施工时间及工序，基础及电缆沟开挖应避免大风天气，并尽快进行土方回填，弃土及时处置。电缆沟开挖时，临时土方要合理堆放，用防风网苫盖，定期进行洒水降尘，避免大风天气产生扬尘对区域环境产生影响。直埋电缆开挖后要及时回填，防止水土流失。

④工程施工过程中和施工结束后，及时对施工场地进行平整和修缮，采取水土保持措施，防治新增水土流失。

⑤严格按施工方案要求在指定地点堆放临时土石方，压紧、夯实。工程结束后，做好施工场地的恢复工作。

⑥施工便道有固定路线，不要随意向两边拓展，或单另开道。控制施工便道的宽度，同时尽量减少施工破坏面。

⑦尽可能缩小施工作业面和减少扰动面积；压缩开挖土方量，并尽量做到挖填平衡和减少弃土量，以最大限度地降低工程开挖造成的水土流失。

⑧施工期对施工道路及风机基础施工表层土进行剥离，并堆放在场地一侧，周边设临时拦挡，并采用防尘网苫盖，以免造成水土流失。将分散堆放的表土集中堆放在指定区域，并对表土进行遮盖，防止大风天气产生扬尘，确定的堆场面积范围，严禁将堆放在堆场范围外的地方，加强对天然草地的保护，天然草地恢复采用表层土剥离—临时存放—施工结束后再覆盖—洒水的方式。

一、环境影响分析

1. 大气环境影响分析

(1) 检修道路扬尘

项目场区检修道路为凝结碎石路面，较易起尘，主要污染物为颗粒物。而起尘量与车速、风速等因素有关，不易估算，且没有相关数据可以参考。为减少道路扬尘对周围环境空气的影响，采取以下措施：在大风等不利气象条件下禁止车辆在站区内行驶；常规气象条件下应限制车速以减少扬尘。

2. 水环境影响分析

本项目建成投运后，依托《龙源贺兰山第四风电场石墩子“以大代小”100MW 增容技改项目》化粪池。废水主要包括职工生活污水。工程建成后运行人员 20 人，生活用水量年耗水量约 $24\text{m}^3/\text{d}, 8760\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水产生量按日用水量的 80% 计，生活污水产生量约 $19.2\text{m}^3/\text{d}, 7008\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活污水含有污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。依托《龙源立新 110KV 升压站项目》内生活污水处理系统，以处理员工生活污水。

3. 噪声环境影响分析

(2) 噪声影响预测分析

本项目运行期的噪声主要是风机运转时产生的噪声。风电机组噪声分为机械噪声和空气动力学噪声。机械噪声主要来源于电机、齿轮、轴承等主要机械部件在运转过程中相互碰撞摩擦产生振动，这些声源都在风电机机舱内部，且厂商在制造时就采取了选用隔音防震型、变速齿轮箱等减噪型装置。风电机组的噪声主要来源于空气动力学噪声，即旋转的风机叶片和空气的摩擦声。根据风机厂家提供的产品说明书，在 10m 高度风速为 10m/s 时的标准状态下，机组运行时轮毂处噪声约 109dB(A)。

本次环评预测时取单机噪声源强声功率级为 109dB(A)。风电场运行期的噪声影响又分为单机影响和机群影响。本项目风力发电机分布间距较远，相互之间的影响可以忽略，因此，环评预测主要考虑单机噪声源影响，不考虑风机群的噪声影响。

由于风机所在机位四周地形开阔，风机高度较高(风机配套轮毂距地面高度为 115m)，因此不考虑地面植被等引起的噪声衰减、传播中建筑物的阻挡、地面反射作用及空气吸收、雨、雪、温度等影响。

参照声环境技术导则附录 A 中噪声预测采用处于半自由空间的点声源衰减公

式。处于半自由空间的点声源衰减公式为：

$$LA(r) = LWA - 20lgr - 8$$

式中，LWA：点声源的A声功率级值，dB(A)；

LA(r)：距声源r处的声级，dB(A)。

单个风机噪声衰减预测结果见表20。

表20 单个风机噪声衰减计算结果

距声源水平距离 r1 (m)	100	150	200	250	300	350	400	450	500
对应距生源距离 r (m)	149	180	228	273	320	367	428	475	520
LA(r) Db(A)	57.54	55.89	53.84	52.28	50.90	49.71	47.21	45.56	43.16

注：r=((r1²+1102)1/2),115为垂直高度，没有考虑高程差，即为轮毂与地面的高程。

根据表23预测结果分析，本项目单台风机噪声贡献值在距风机500m外可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准：昼间噪声限值55dB(A)，夜间噪声限值45dB(A)的要求。根据现场勘查情况，风电场2km范围内无居民区，风电场运行期间所产生的噪声对周围环境的影响相对较小。

4.固体废物

本项目营运期产生的固体废物主要是职工生活垃圾、废润滑油、废变压器油和含油抹布。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员20人，生活垃圾按人均产生量0.5kg/d每人计，生活垃圾产生量为10/d，3.65t/a，生活垃圾依托《龙源立新110KV升压站项目》处理措施统一及时清运处置。

(2) 废润滑油

风机在运转过程中会使用少量润滑油，每台风机内的润滑油总量约为130L，分为液态的润滑油和固态的润滑脂，润滑油的使用部位主要有轮毂、机仓和发电机。润滑油一般不会发生渗漏，仅在设备密封条件差时才会有少量的渗漏。在风机轮毂和发电机可能发生渗漏的地方均设有专用润滑油收集盒，在机仓内设置多个专用润滑油收集瓶以收集可能渗漏的润滑油，收集盒及收集瓶的容积均大于该处润滑油的总用量，因此润滑油不会散漏到地上。

公司巡检人员定期都会对风机进行检查，如发现收集盒或收集瓶内渗有润滑油，将立即查找渗漏原因，对渗漏处进行密封处理；风电机组运行过程中需定期维护(主要为更换润滑油)，一般1~3年更换一次，废润滑油产生量约0.23t/a，根据

《国家危险废物名录》(2021年版),废润滑油属危险废物(HW08 废矿物油与含矿物油废物,代码:900-214-08)。更换后的润滑油交由有资质的单位统一收集处理,不外排。暂存于《龙源立新110KV升压站项目》危废暂存间。

(3) 含油抹布

含油抹布在设备维修维护过程产生,根据建设单位提供资料,产生量约为0.01t/a,根据《国家危险废物名录》(2021年),含油抹布属于《危险废物豁免管理清单》中“全过程豁免”,混入生活垃圾委托环卫部门清运。

(4) 事故状态下箱式变压器废油

35kV箱变和主变压器的电抗器、断路器、电容器、互感器等设备,为了绝缘和冷却的需要,在变压器外壳内装有变压器油,一般只有检修及事故情况下才会产生油污染。其中箱变的油量约0.5t,项目在每台集中逆变升压一体机下方建设1m³事故油池,当设备发生事故或者检修时,排放的废油全部经箱变周边的挡油坎流入事故油池。废变压器油产生后暂存于事故油池中,事故废油属于HW08类废矿物与含矿物油废物,危废代码为900-220-08,排放的废油全部经箱变周边的挡油坎流入事故油池,然后将收集的废变压器油交由有危险废物处理资质的单位进行规范处置。根据《国家危险废物名录》(2021年),变压器事故排油废矿物油(HW08)属于危险废物,其贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求,因该废矿物油由变压器发生事故状态产生,变压器事故油池主要起临时收集贮存作用,废油产生后及时交由具有相关资质的单位进行回收处理。环评要求事故油池应设基础防渗措施,事故油池一般要求使用抗渗等级为S6的C30混凝土,防止变压器油污染地下水,事故状态下排放的事故油不会对周围水环境造成污染,对周围环境无不良影响。

综上所述,对固体废弃物采取相应治理措施后,固废可以得到合理的处置,产生的固体废物对周围环境的影响不大。

5. 生态环境影响分析

(1) 因占地和项目建设对景观生态的影响。

项目区地原有景观为一望无际的草原,虽然这是一种自然景观,但人们的视觉效果往往会感到枯燥、疲倦,如果出现白色风塔点缀其间,这不但会减轻人们的视觉疲劳,也会使人们的视觉感到是一种享受。因此要求本项目的地面建设要尽量简洁、流畅,避免杂乱无章的建筑物的出现。

(2) 设备维修、巡检等活动对区域草地结构的影响。

本项目巡检道路依托施工道路建设，运营期设备维修、巡检等日常活动不得开辟新道路，不对其余区域草地产生影响。

(3) 风机对鸟类的影响。

风机叶片旋转的范围在离地面 20~200m 之间，是鸟类飞行通过风机的高风险区域，有被风机叶片撞击的危险，风力发电场对鸟类影响最严重的后果是鸟类飞行中由于不能避让风机而被撞死或撞伤，尤其是鸟类于夜间及天气恶劣多雾时飞过风力发电场区域，可能因视线不良而撞击风力发电机叶片或塔架。据有关资料，鸟类日常活动的范围一般较低，在 20m 高的范围内，平均约 18.8m，雀形目约 5.5m，鸽形目约 6.6m。鸟类的飞行高度，通常呈季节性变化，夏季平均飞行高度最低，春季次之，秋季则最高。拟建风电场风机塔筒高度 115m，叶片直径为 191m，叶片扫过区域的高度在 20~200m 之间。项目区日常野生鸟类活动范围一般在 20m 高的范围内，加之鸟类的视觉极为敏锐，反应机警，对运动中的物体会产生规避反应，而远离这一物体，因此发生鸟类撞击风机致死现象的可能性很小。因此，风电场运转对其影响较小，鸟类的数量将不会因此下降。

6. 闪烁及阴影影响分析

风机在运行时不断反射太阳光以及造成阴影和闪烁，会对周边人群(若有)产生一定影响。地球绕太阳公转，由于地轴的倾斜，地轴与轨道平面始终保持着大概 $66^{\circ} 34'$ 的夹角，这样，才引起太阳直射点在南北纬 $23^{\circ} 26'$ 之间往返移动。冬至日，太阳直射南回归线—即直射点的纬度为南纬 $23^{\circ} 26'$ ；夏至日，太阳直射北回归线—即直射点的纬度为北纬 $23^{\circ} 26'$ 。如果某地的纬度已经知道，依据下面的公式就可以计算出此地的太阳高度角的大小 H_0 ：

$$H_0 = 90^{\circ} - \text{纬度}$$

根据太阳高度角的数值即可计算出物体的阴影长度 L_0 ：

$$L_0 = D / \tan H_0 \text{ (D为物体高度)}$$

本风力发电机组轮毂高度约为 115m，经计算，风力发电机组形成的计算光影长度最大约为 166.81m。在风力发电机组优化布置设计过程中充分考虑到机组的光影及闪烁对常驻人群及野生动物种群的栖息无影响。据现场调查可知，本项目周围无居民区存在，因此不产生闪烁及阴影的扰民现象。

7. 环境风险分析

变压器使用冷却和绝缘油。在变压器运行的过程中，这些冷却和绝缘油都封闭在电气设备内，不会造成对人身、环境的危害。但在设备事故时有可能泄漏变压器

油， 污染环境。

本项目共设16台35kV油浸式箱式变压器，当箱式变压器发生事故时，可能导致变压器内的变压器油发生泄漏，从而影响周围环境。本项目在每台箱变下方设置1m³变压器事故油池一座，变压器事故废油可排入箱式变压器处的防渗事故油池，事故废油产生后尽快交由与公司签订合作协议的具有相关资质的单位进行回收处理，不在站内长时间储存。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)及《电力设备典型消防规程》(DL5027-2015)要求，户外单台油量为1000kg以上的电气设备，应设置储油或挡油设施，其容积宜按设备油量的20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大一台设备确定。建设项目最大单台变压器油重约25t(约29.4m³)，满足最大单台变压器100%排油量要求。建设项目变压器底部设地下钢筋混凝土贮油坑，容积(8.0m³)大于主变压器油量的20%，贮油坑四周设挡油坎，高出地面100mm。坑内铺设卵石，坑底设有排油管，能将事故油排至事故油池中。建设项目的变压器下的储油坑及总事故油池建设满足上述规范要求。

根据物质危险性判定标准，变压器事故排油属废矿物油，根据《国家危险废物名录(2021年版)》(生态环境部令[2020]第15号，2021年1月1日)，建设项目事故排油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中的“变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油”，废物代码“900-220-08”。因该废矿物油由变压器发生事故状态产生，变压器事故油池主要起临时收集贮存作用，废油产生后将尽快交由与公司签订合作协议的具有相关资质的单位进行回收处理，不长时间储存。暂存于《龙源立新110KV升压站项目》中危废暂存间。

综上所述，通过采取相应污染防治措施后，本项目产生的事故排油对环境无不良影响。

选址选线环境合理性分析	<p>本项目位于内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善左旗嘉尔嘎勒赛汉镇巴兴图嘎查预留位置进行技改，临时渣土场位于本项目占地范围内。根据《阿拉善李井滩生态移民示范区自然资源局关于申请查询龙源贺兰山第四风电场“以大代小”增容技改风电项目有关情况的复函》，本项目选址未压覆已查明重要矿产资源和在期有效矿业权，不涉及占用生态保护红线；根据《阿拉善盟生态环境局腾格里分局关于申请查询龙源贺兰山第四风电场“以大代小”增容技改风电项目有关情况的复函》，本项目不在阿拉善李井滩生态移民示范区水源地保护区范围内；根据《阿拉善李井滩生态移民示范区社会事务局关于申请查询龙源贺兰山第四风电场“以大代小”增容技改风电项目有关情况的复函》，本项目占地区域已避开重要风景区、历史文物和名胜古迹；根据《阿拉善李井滩生态移民示范区农牧林水局关于龙源贺兰山第四风电场“以大代小”增容技改风电项目有关情况的复函》，本项目选址范围占用地方公益林（Ⅲ级），不涉及自然保护区、不涉及水源地保护区及水利水保工程。</p> <p>因此项目的选址合理可行。</p>
-------------	---

五、主要生态环境保护措施

一、大气环境保护措施

(1)对土石方开挖、运输、装卸、堆放等易于产生地面扬尘的场所，采用洒水等办法降低施工粉尘的影响；土方的回填，也采取洒水、覆盖等措施防止扬尘污染。

(2)本项目指定专人负责清理堆放在场地上和道路上的抛撒料、渣，同时由专人适时辅助洒水灭尘，并且在大风日还要加大洒水量和洒水次数。对不能及时清运的渣土、垃圾等，采取覆盖等措施，防止二次扬尘。施工现场设置洒水车，对施工现场和进场道路进行定期洒水，保持地面湿度，在无雨日的上下午各洒水两次，减少二次扬尘产生。施工路段均须按要求硬化，施工过程中指派专人对路面清扫保洁，定期开启喷淋系统随时洒水保湿，防止产生扬尘。

(3)对施工围挡的要求

①对建筑工地围挡进行规范设置，并设置车辆冲洗装置，工地出入口需硬化，工地围挡无陈旧破损广告，达到牢固整洁的标准。施工现场必须沿场地四周设置连续封闭、落地防溢围挡，除固定出入口外，不得留有缺口，不得出现场内物料浆水等外溢污染周边环境现象。施工围挡的高度不低于2米，围挡高度要一致，色彩和谐美观。

②应根据工程建设进展，及时调整施工围挡的范围，尽量减少施工对行人、车辆通行的影响。距离交通路口20米范围内设置施工围挡的，按照相关要求应当采取通透性围挡，不得影响交通路口行车视距。

③在施工围挡出入口适当位置设置公示牌，公示内容包括建设单位、施工单位和施工工期等工程基本信息，公示牌总长度不得超过主入口侧围挡长度的1/3，且不超过10米，不能采用大幅彩色宣传图画。

④施工单位不得在工地围挡外堆放建筑材料、垃圾和工程渣土。不得依靠围挡挂设各类施工物件。围挡内材料堆放应距围挡0.5米以上，堆放高度不得高于1.8米。必要时苫盖防风抑尘网。

⑤施工围挡应当按照安全生产相关标准应设置规范安全警示照明装置，并保证设施正确、正常运行使用。

⑥施工围挡设置单位要严格按照施工围挡拆除时限标准，在工程竣工前及时拆除围挡，并及时清理施工现场

(4)施工现场各类建材应进料有序，原则上不超过一周的施工用料。建材堆放应设置标牌，实现分类堆放。建材堆放应当整齐有序，无场外和占道（绿地）堆放物料现象，禁止露天敞开堆放易扬尘性建筑施工材料。对于场地内易起尘的物料均采取袋装、

施工期
生态环境
保护措施

覆盖等遮挡措施；易产生扬尘污染物料均进行了绿网覆盖。

(5)大风天气逐渐增多，应针对施工任务和施工场地以及天气状况，制定合理的施工计划，出现四级以上大风天气时，禁止进行土方施工等易产生扬尘污染的施工作业；夜间也禁止施工。

(6)对于施工现场的弃土、弃料，应及时清运，不能及时清运的废土、废料和临时堆放的回填土及其它建筑垃圾，应堆在占地范围内并采用防尘布苫盖，尽量不露天敞开堆放，并应对其经常进行洒水。

(7)施工期根据实际情况，建设洗车平台，使所有的出场车辆必须经过水槽的清洗方可进入建成区。在水源地保护区内及水源井保护范围内禁止设立洗车平台。同时，应制定并张贴冲洗制度，建立冲洗登记台帐，落实专人对冲洗设备管理使用，确保建筑垃圾、混凝土运输等工程车辆驶离工地前应冲洗干净。

(8)物料、垃圾运输车辆应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 公分，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和员工住宿等敏感区行驶，经过小区、村庄及城镇时减慢速度，同时对敏感点处运输路面洒水，每天至少 2 次。

(9)对施工车辆尾气的控制措施

①加强在用非道路移动机械的排放检测和维修。加强非道路移动机械的维修、保养，使其保持良好的技术状态。项目周边路网发达，附近城镇均有维修保养机械的能力。

②加强对非道路移动机械排放尾气的检测，经检测排放不达标的车辆，应强制进行维修、保养，保证施工车辆及其污染控制装置处于正常技术状态。

(10)场地内不建设混凝土搅拌站，主要通过外购混凝土，由商砼罐车运送到风机基座处进行施工。

(11)禁止施工单位从事下列行为：堆放与施工无关的其他物料，搭设生活设施；利用围挡作为搭建施工现场临时用房的墙体使用；围挡内泥浆外漏；将围挡做挡土墙使用。

总之，项目施工期扬尘对周围空气环境有一定的影响，但是由于施工期是暂时的，影响也是短暂的，随着项目施工的竣工，施工期大气环境影响也将随之消失。

二、水环境保护措施

(1)施工人员生活污水依托租已有的卫生处理设施，粪便污水依托公共厕所，依托可行，不外排。

(2)进入施工现场的机械和车辆要加强检修，尽量杜绝跑、冒、滴、漏。本项目施工所需机械均为常用机械，项目附近的城镇均具备修理保养条件，施工现场不考虑机械的保养维修。设置沉淀池对施工机械清洗废水进行沉淀处理，处理后的废水回用于施工生产，不外排。

三、固体废物保护措施

为降低和消除施工固体废物对环境的影响，建议采取以下措施：

(1)按计划和施工操作规程，严格控制环境污染物排弃。对于剩余的建筑材料，包括石料、砂、石灰、水泥等，应按施工计划运输建筑材料，避免堆存。

(2)施工人员生活垃圾经分类收集后，由当地环卫部门统一外运作进一步处置。垃圾收集设备须严格管理，防止垃圾渗滤液下渗引发地下水污染事故。

(3)施工期挖出的土石方大部分废土石回填，余下全部由拆迁单位负责处理，统一拉入建材废料处理厂。

(4)施工期施工机械产生的废机油由危废暂存库暂存后交由有资质单位处理。

四、声环境保护措施

为防止施工期噪声的影响，在施工期各阶段应采取以下措施：

①项目方加强管理，在施工过程中应选用低噪声施工工艺。

②施工单位应使用低噪声机械设备，并及时维修保养，严格按操作规程使用各类机械。

③加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如装卸施工材料，尽可能做到轻拿轻放。

④合理安排作业时间，休息时段应避免高噪声设备作业。

⑤施工方合理布置施工场地，尤其项目西侧存在居民点，高噪声设备尽量远离西侧，防治施工噪声对居民点造成较大影响；合理安排作业时间，休息时段避免施工噪声扰民。

采取上述防治措施后，施工噪声对周围环境影响已大大降低，随着工程的结束，施工噪声的环境影响随之消失。

五、生态环境保护措施

1、风电机组及箱变区

施工前对该施工区域进行表土剥离；施工过程中对集中堆放的临时堆土进行临时

苫盖、临时拦挡；施工结束后对临时占地进行土地整治、回覆表土后复耕，在风机永久占地区进行撒播草籽。

植物措施：栽植红砂、刺旋花、小禾草等，共计约 4500 棵。

2、集电线路区

施工前对塔杆永久占地占地施工区域进行表土剥离；施工期对架空段施工场地施工作业带的临时堆土进行临时苫盖；施工结束后，对塔杆下植草区域进行土地整治、回覆表土，在塔基下部占地内进行撒播种草。

植物措施：草籽量约为 100kg。

3、施工生产生活区

施工前对占地剥离表层土；施工结束后对占地进行土地整治、表土回覆后复耕。施工期对区内临时堆土进行临时拦挡和临时苫盖。

4、电缆直埋区 电缆直埋施工结束覆土后，对地表施工扰动区域撒播草种进行植被恢复。整地、播种、抚育管理等同风机及箱变区植被措施设计。电缆直埋开挖回填土堆放在基坑一侧，堆土量较少，堆土期短，施工结束后将回填，并覆土进行植被恢复，因此不再采取临时防护措施。

六、临时占地设置要求及恢复措施

建设单位应严格执行国家有关“土地复垦”的规定，在施工结束时对各类临时用地及时复垦，种植灌草类进行植被恢复。临时设施用地等临时工程选址的环保要求如下：

1) 建材堆放场等临时用地应尽量在永久占地范围内使用。

2) 为方便运输，风电场建设工程通常先修路再竖立风机。修路时的施工便道临时工程应尽量利用原有道路，施工运输车辆按照指定运输道路路线行驶，禁止加开新路肆意碾压草场，减少对地表植被的破坏；同时注意做好路面洒水等防尘工作，减少扬尘影响。临时用地应尽量缩短使用时间，用后及时恢复土地原来的功能。

3) 应严格控制各类临时工程用地的数量，其面积不应大于设计给定的面积，禁止随意的超标占地。

一、环境保护措施

1. 大气环境保护措施

风电是清洁能源，运行过程中无生产废气产生。

2. 水环境保护措施

根据运营期水环境影响分析，本项目生活污水依托《龙源立新 110KV 升压站项目》污水处理系统处理。

3. 声环境保护措施

为减少项目运营期噪声对外环境影响，建设单位应采取相应的降噪措施：

- (1) 在选择风机时，应选用隔音防震型，叶片用减速叶片等技术先进型风机；
- (2) 在设备订货时合理选择变压器、电气设备、导线；选择表面光滑、耐氧化的导线和母线，在设备安装时要保证各类接口接触良好，减少火花及电晕放电噪声；
- (3) 加强风机的日常维护，定期检查风机机械系统，当发生故障时，应立即停机检查。

4. 固体废弃物环境保护措施

- (1) 生活垃圾定点袋装收集后由环卫部门统一及时清运处置。
- (2) 风电机组运行过程中产生废润滑油、事故状态下箱式变压器产生废油等危险废物交由相关资质单位进行回收处理。
- (3) 含油抹布在设备维修维护过程产生，根据《国家危险废物名录》(2021 年)，含油抹布属于《危险废物豁免管理清单》中“全过程豁免”，混入生活垃圾委托环卫部门清运。

5. 环境风险防范措施

本项目在每台箱变下方设置 1m³变压器事故油池一座，变压器事故废油可排入箱式变压器处的防渗事故油池，及时交由资质单位处置。

6. 生态环境保护措施

施工期的表土收集堆场做好挡护和苫盖等，在运营期用作生态恢复覆土，多余土石方全部回填；在永久占地周边可恢复区域进行植被恢复，自然恢复结合人工恢复和植被补植措施，种植适宜当地生长的物种；升压站内种植适宜当地生长的物种进行绿化，在植被恢复后，应注意养护，对不能成活的及时进行补种，按养护期2-3年，最终确保恢复的植被成活，覆盖度满足要求。

本项目选址范围占用地方公益林（Ⅲ级），应做好如下工作：

- ①按照法律法规和主管部门要求，做好地方公益林的保护、恢复和补偿。

②施工前应取得使用林地可行性报告批复，

③施工前林地管理单位、建设单位、施工单位按照批复后的使用林地可行性报告中的地类和面积，现地标定林地界限，严禁越界占用林地和采伐林木，以保证不多占用林地。

④应根据《内蒙古自治区建设项目使用林地补偿标准》的有关规定，缴纳使用林地的各项补偿费，依据相关部门要求确保各项费用全部用于造林、营林及森林植被的恢复。

风电场在维护期间，注意行车规范，不得随意碾压植被。

铁塔设置驱鸟刺，保护鸟类。

二、环境管理与监控计划

1、环境管理

表 21 环境管理计划表

管理阶段	保护措施	实施机构	管理机构	监督单位
建设前	1、环境影响评价； 2、优化设计、减少用地、保护植被等； 3、路基防护工程设计。	设计单位	建设单位	当地生态环境管理部门
施工期	1、合理调配业的地点、时间，禁止施工噪声扰民； 2、施工营地生产、生活垃圾集中堆放清运，不得随意丢弃。 3、施工临时用地施工结束后及时清理。 4、基础施工弃土弃渣尽量用作填方或用来填筑风电场内的道路或平整场区。 5、施工期严格控制临时占地，禁止“焚烧塑料、塑料桶等工业或建筑类等垃圾”，杜绝“白色污染”。	施工单位	工程建设指挥部施工监理单位、	当地生态环境管理部门
运营期	1、环保设施的日常维护； 2、日常环保管理工作； 3、环境监测计划的实施。	建设单位	建设单位	当地生态环境管理部门

2. 监测计划

为了及时了解项目施工和运营过程中对生态环境产生影响的范围和程度，以便采取相应的减缓措施，根据环境影响预测结论，对风电场周围环境进行监测，根据本项目的环境影响要求，制定环境监测计划。

具体监测计划见表22。

表 22 环境监测计划表

监测要素	监测点位	监测项目	监测点位布设原则	监测频次	执行标准
生态	项目占地范围及产生的影响区，生态	植被：植被类型、草群高度、盖度、生物量等	风电场内及周边	每2年1次，每次连续监测	不因本项目的建设影响周围的生态环境

	恢复和植被重建地区	水土流失：水土流失类型与水土流失量等			
固废	各类固废量	统计种类、产生量、处理方式、去向	/	每季度一次	各类固体废弃物能够得到妥善处置。危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

三、环保工程竣工验收

本项目环保工程竣工验收内容见下表。

表 23 本项目竣工验收内容一览表

类别	污染源	污染物种类	环保措施、设施名称	验收标准
噪声	风机等	噪声	选低噪声设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类区标准
固废	废润滑油		依托升压站内危废暂存间暂存，交由有资质单位处置。	不外排
	箱式变压器废油		由箱式变压器下方设置的事故油池暂存，后交由有资质单位处理	不外排
	含油抹布 生活垃圾	依托《龙源立新 110kV 变压器项目》环卫部门清运处置		保持场区及周围整洁
生态	施工结束后，进行土地平整，并进行表土回覆及植被恢复等，表土回填平整后，撒播草籽，恢复植被，恢复面积 336500m ² 。			

无

其他

本项目总投资 54133 万元，其中环保投资 112 万元，占总投资 0.20%。

表 24 环保措施及投资估算一览表 单位：万元

序号	项目	投资 (万元)
1	施工期垃圾处理费	5
2	施工结束后的场地平整、恢复等	58
3	施工期扬尘治理	15
4	驱鸟装置	14
5	固废处理	15
6	临时防渗旱厕	5

环保投资

	7	选择低噪音设备、基础减振等	10
	合计		112

六、生态环境保护措施监督检查清单

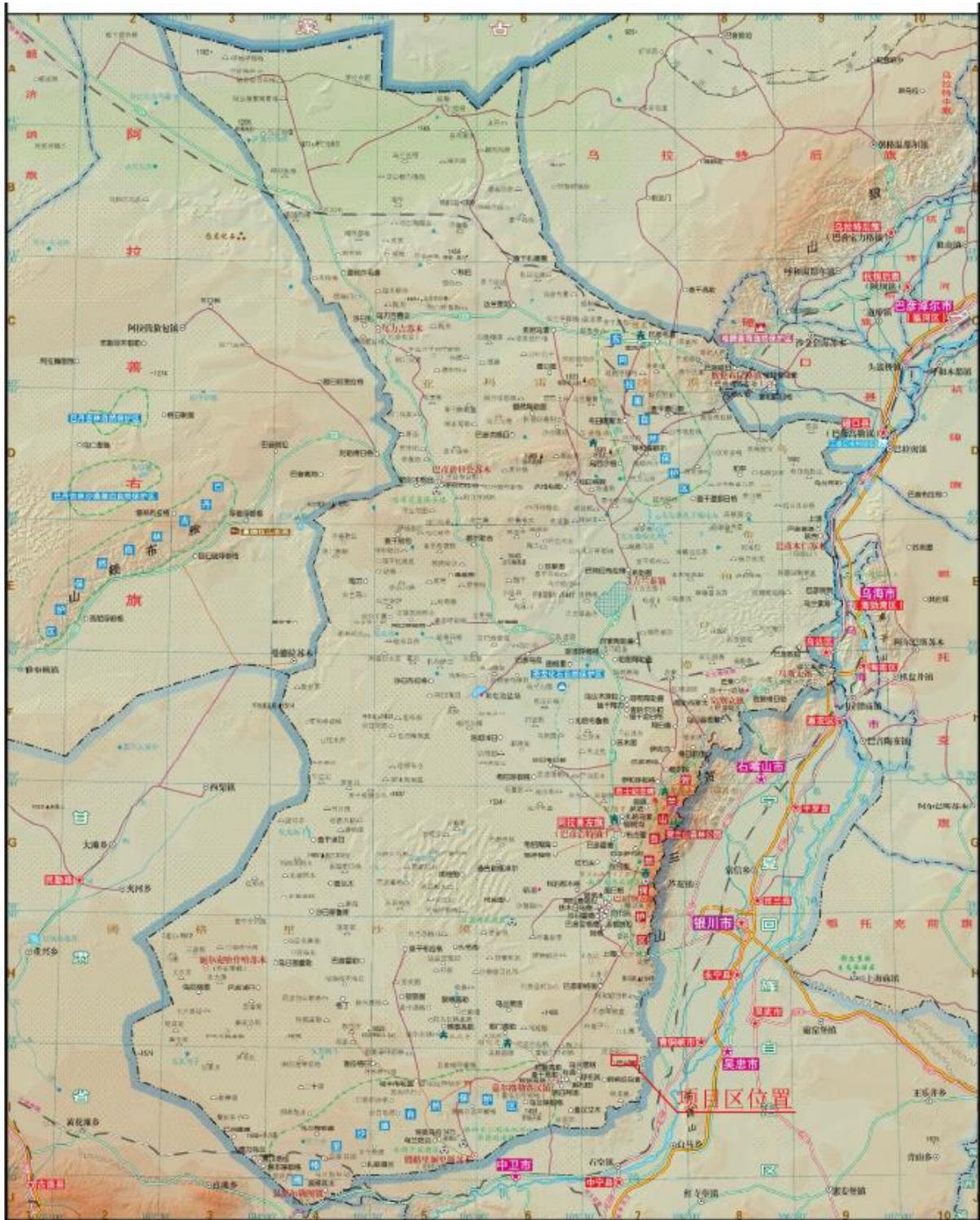
要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	占用的土地应办理临时占地手续,对植被损失进行生态经济补偿;控制施工范围、减少扰动面积;定期洒水降尘,减少地表开挖裸露时间、避开雨季及大风天气施工、及时进行迹地恢复等;	办理土地征用手续;减少占地;减少水土流失;各类临时占地平整压实。	风电机组设驱鸟装置	风电机组按要求设驱鸟装置
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工期间生活污水由临时防渗旱厕收集,定期由环卫部门清运。	废水不会对周围环境产生影响。	运营期污水由《龙源立新110KV 升压站项目》生活污水系统集中处理	废水不外排
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	优先选用低噪声设备,固定类机械设备基础减震,夜间禁止施工	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	围挡、围栏设施、定时洒水、加强物料防尘管理措施、及时清运施工垃圾、车辆运输时覆盖帆布等	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	/	/
固体废物	施工期临时土方及时回填,其余由拆迁单位处理,送建材厂处理;施工机械产生的废机油暂存于危废暂存库,后交由有资质单位处理;生活垃圾采用垃圾桶分类收集后由当地环卫部门负责拉运。	满足当地生态环境部门的要求。	生活垃圾定依托《龙源立新110KV 升压站项目》,由环卫部门统一进行处理,检修产生的含油抹布少量的含油抹布混入生活垃圾委托环卫部门清运;事故状态下箱式变压器产生废油与废润滑油等危险废物交由有资质单位回收处理。	各类固体废弃物能够得到妥善处置。危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
环境风险	/	/	箱式变压器下设事故油池,事故排油交由有资质的单位进行处理。	事故排油能够得到妥善处置。
环境监测	/	/	工程环保竣工验收监测一次;出现环保投诉时建设单位组织开展监测。	运营期风电场噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

				1类标准：昼间噪声限值 55dB (A)， 夜间噪声限值 45dB (A) 的要求。
其他	/	/	/	/

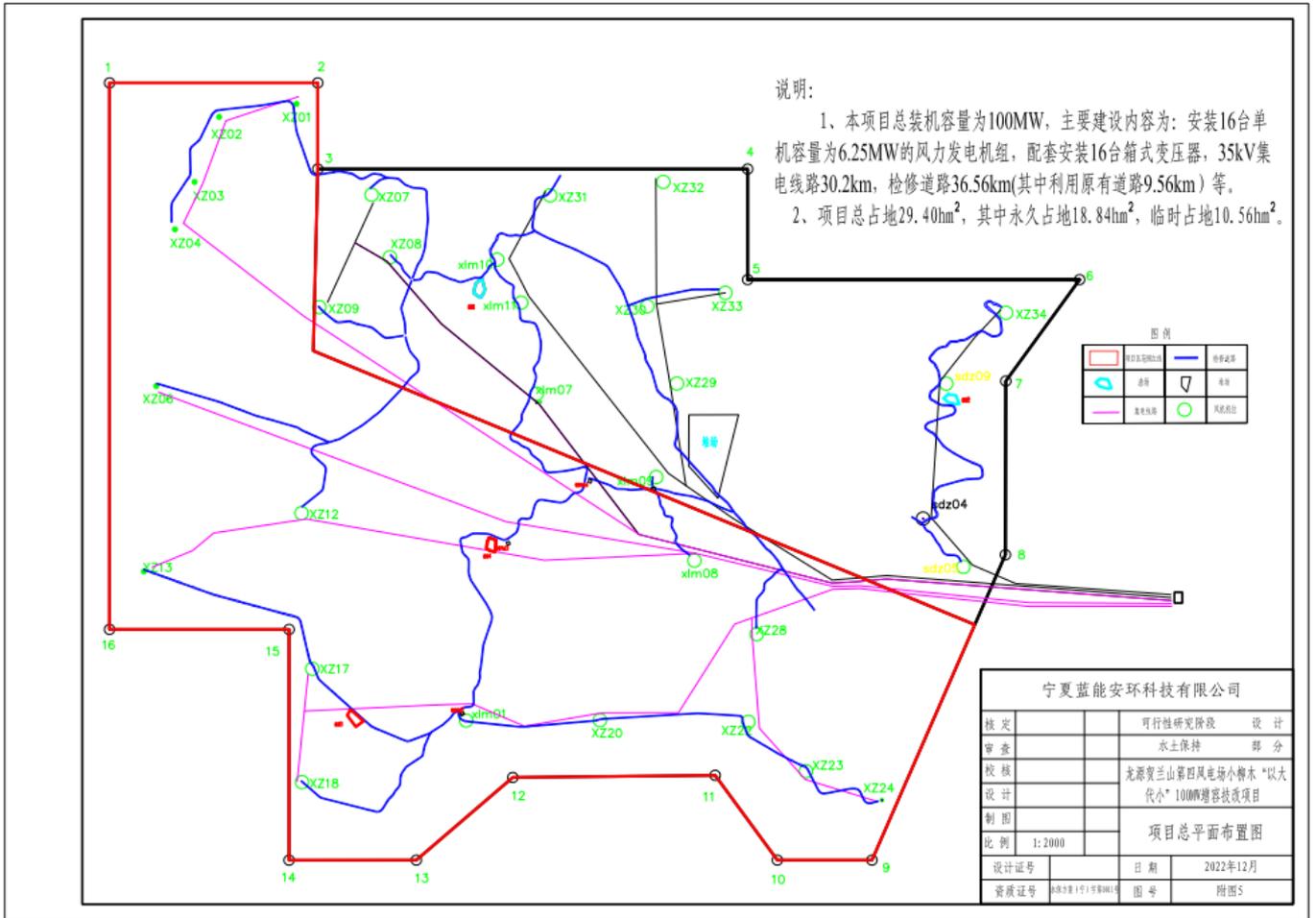
七、结论

项目符合国家产业政策，工程建设不存在重大的资源环境制约因素。运营期对环境空气、水环境、声环境都会造成一定的不利影响，但通过严格落实本报告表中提出的各项环保措施、加强环境管理，严格执行“三同时”制度，工程建设对环境的不利影响将可以得到减轻或消除，各项污染物均能做到达标排放，环境影响可接受，各项环境要素能满足环境功能区划的要求，不会降低当地环境质量。因此，从环境保护的角度来看，本项目的建设是可行的。

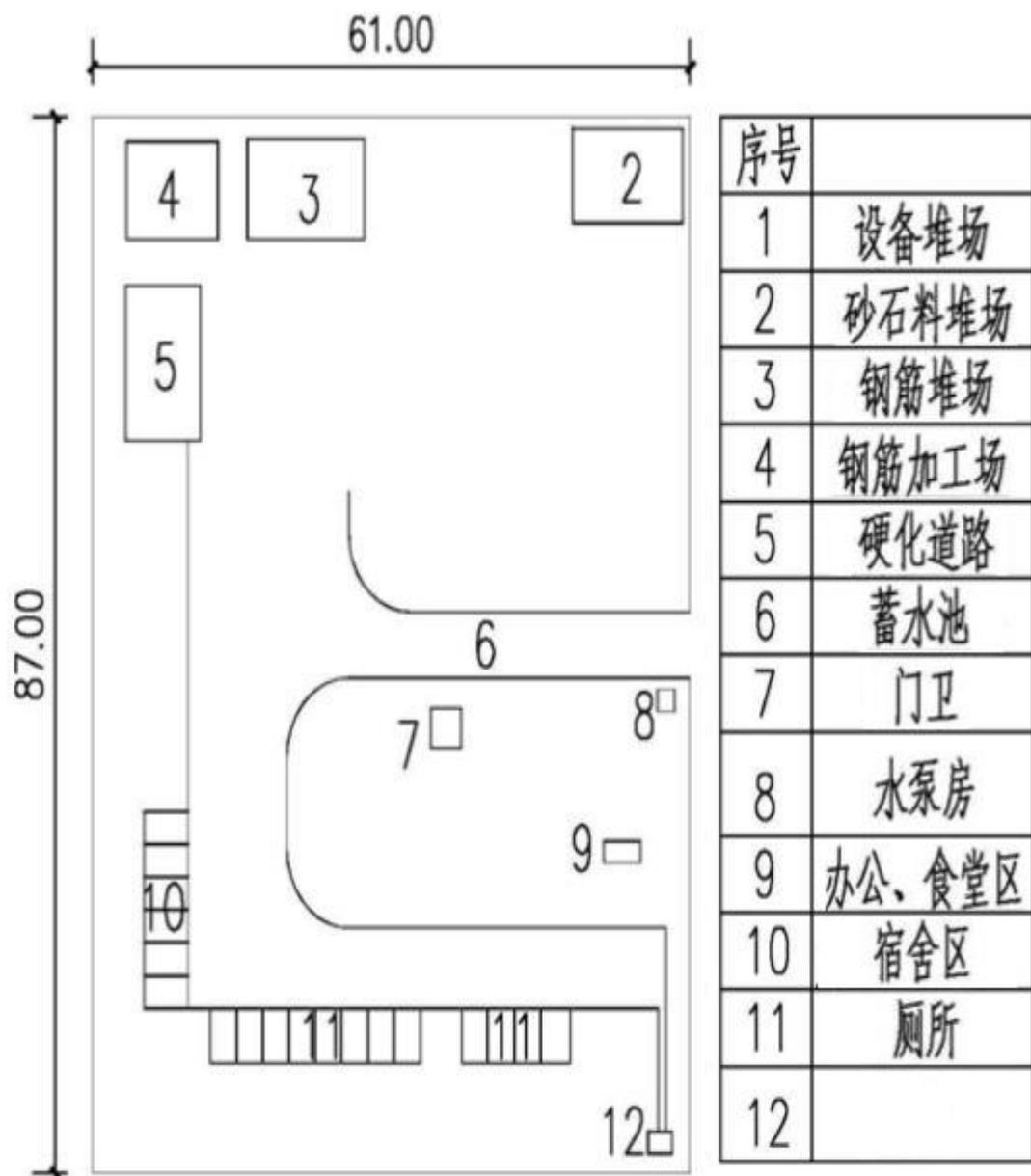
附图 1：项目地理位置图



附图 2：平面布置图



附图 3：施工场地布置示意图



临时施工场地布置示意图

占地面积：5300m²

附图 4：项目区植被、土壤、道路现场照片



附件 1：委托书

委托书

内蒙古博海环境科技有限责任公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，我公司委托贵公司对“龙源贺兰山第四风电场小柳木“以大代小” 100MW 增容技改项目”进行环境影响评价工作。

青铜峡龙源新能源股份有限公司阿拉善左旗分公司

2022 年 12 月 1 日

附件 2: 现有工程环评批复

41

审批意见:

宁环表[2006]01 号

一、小柳木风电场是宁夏天净风力发电股份有限公司规划的 50MW 风电的组成部分。总装机容量 20MW 计划装机 27 台(单机容量为 750kW), 拟定 2006 年第一批机组并网发电, 全部机组计划于 2007 年 4 月完成。本期工程包括风力发电机基础、箱式变基础接地网电缆沟和 35kV 架空线路及简易道路。27 台风机采用梅花形布置在 3-5km² 的范围内, 风机叶片单片长约 24m, 塔筒高度 60m, 重量为 68.1t, 机型为埋筒型基础, 底面边为边长约 5m 的正八边形, 采用风力发电机与 35kV 箱式变电站组合的一机一变方案。箱式变基础与电力电缆沟连接, 箱式变电站至 110kV 变电站之间采用 35kV 架空出线方式, 架空线长约 14km。本项目符合国家产业政策, 符合自治区电力发展规划, 据该项目技术评估意见和“报告表”结论同意本工程在拟选厂址实施。

二、项目建设应重点做好以下工作:

1. 严格落实“报告表”提出的关于工程运行期, 特别是施工期的各项生态保护及恢复措施。基础开挖要实施分层开挖、分层回填, 有效控制施工范围, 减少人为的生态破坏。施工结束及时清理施工场地, 做好生态恢复工作, 对运营期产生的污水, 固废妥善处置处理。

2. 制定环境管理和环境监理制度, 明确规定巡检路线, 禁止对巡检线路以外植被的踩踏。

三、该项目的环保设施必须与主体工程同时建成。项目竣工试生产须报我局批准。试生产期满(不超过 3 个月)向我局申办项目竣工环保验收手续。

四、本批复仅限于“环评表”确定的建设内容, 批复自下达之日起五年内有效。项目的性质, 规模、地点或者采用的生产工艺发生重大变动的, 应当重新报批项目的环境影响评价文件

五、自治区环境辐射监督站负责该项目环境保护监督检查工作。

2006 年 1 月 4 日



附件 3：阿拉善李井滩生态移民示范区自然资源局关于申请查询龙源贺兰山第四风电场“以大代小”增容技改风电项目有关情况的复函

阿拉善李井滩生态移民示范区自然资源局

ALASHAN LIJINGTAN ECOSYSTEM MIGRATION DEMONSTRATION AREA NATURAL RESOURCES BUREAU

李井滩生态移民示范区自然资源局 关于申请查询龙源贺兰山第四风电场 “以大代小”增容技改风电项目有关情况的复函

宁夏龙源新能源有限公司：

你公司《关于申请查询龙源贺兰山第四风电场“以大代小”增容技改风电项目有关情况的函》已收悉，我局对文件内提供的项目坐标进行了上图复核，具体查询情况如下：

一、该项目拟选址位于嘉尔嘎勒赛镇巴兴图嘎查，面积约为 50.4 平方千米。土地类型为天然牧草地和其他草地，权属为巴兴图嘎查集体土地。

二、截止 2022 年 6 月 21 日，该项目拟选址未压覆已查明重要矿产资源和在期有效矿业权，不涉及占用生态保护红线。

此复函不能用于项目占用土地和开工建设，仅作为建设项目拟选址土地审查情况参考，未经依法批准，用地单位不得擅自占用土地。

特此复函

附件：区域拐点坐标

2022 年 6 月 21 日



附件 4: 阿拉善李井滩生态移民示范区行政审批和政务服务局关于申请查询龙源贺兰山第四风电场“以大代小”增容技改风电项目有关情况的复函



李审服函发〔2022〕17号

李井滩生态移民示范区行政审批和政务服务局
关于申请查询龙源贺兰山第四风电场
“以大代小”增容技改风电项目
有关情况的复函

宁夏龙源新能源有限公司:

根据自然资源部《建设项目用地预审管理办法》(中华人民共和国国土资源部令第68号)、建设部、国家计委《建设项目选址规划管理办法》、自然资源部《关于以“多规合一”为基础推进规划用地“多审合一、多证合一”改革的通知》(自然资规〔2019〕2号)文件有关规定,结合《阿拉善腾格里经济技术开发区总体规划(2015—2030年)》,经我局研究,原则同意该项目选址位置,具体如下:

一、项目名称

龙源贺兰山第四风电场“以大代小”增容技改风电项目

二、项目建设单位

宁夏龙源新能源有限公司

三、建设位置及规模

该项目位于李井滩移民示范区。（具体坐标详见下表）

点号	1980 西安直角坐标系	
	X	Y
1	561868.2078	4210643.927
2	563900.2188	4210643.927
3	563900.2188	4209797.406
4	568095.1307	4209797.406
5	568095.1307	4208711.456
6	571334.7423	4208711.456
7	570614.3419	4207715.215
8	570610.2919	4206009.324
9	569308.4813	4203010.633
10	568385.1409	4203010.633
11	567778.1206	4203842.943
12	565803.5397	4203822.013
13	564861.6092	4203010.633
14	563620.4086	4203009.633
15	563620.4086	4205275.784
16	561868.2078	4205275.784

该函不作为项目审批依据，你公司须按照《建设项目用地预审管理办法》《建设项目选址规划管理办法》有关规定，正式办理项目用地预审与选址手续。



附件 5：阿拉善盟生态环境局腾格里分局关于申请查询龙源贺兰山第四风电场“以大代小”增容技改风电项目有关情况的复函

阿拉善盟生态环境局腾格里分局



阿拉善盟生态环境局腾格里分局 关于《申请查询龙源贺兰山第四风电场“以大代小”增容技改风电项目有关情况的函》的复函

宁夏龙源新能源有限公司：

你公司《关于申请查询龙源贺兰山第四风电场“以大代小”增容技改风电项目有关情况的函》，已收悉，我局对你公司在阿拉善李井滩生态移民示范区贺兰山第四风电场“以大代小”增容技改风电项目有关情况进行了核实。

项目场址区域拐点坐标		
点位	2000 国家大地坐标系	
	经度	纬度
1	561980.8	4210656.35
2	564012.81	4210656.35
3	564012.81	4209809.83
4	568207.72	4209809.83
5	568207.72	4208723.88
6	571447.33	4208723.88
7	570726.93	4207727.64
8	570722.88	4206021.75

9	569421.07	4203023.06
10	568497.73	4203023.06
11	567890.71	4203855.37
12	565916.13	4203834.44
13	564974.2	4203023.06
14	563733	4203022.06
15	563733	4205288.21
16	561980.8	4205288.21

经核实,你公司拟选土地坐标区域不在阿拉善李井滩生态移民示范区水源地保护区范围内。该说明不作为项目环评审批,你公司需要按照《建设项目环境保护管理条例》有关规定,正式办理项目环评手续。

特此复函

2022年6月22日

附件 6: 阿拉善李井滩生态移民示范区社会事务局关于申请查询龙源贺兰山第四风电场“以大代小”增容技改风电项目有关情况的复函

阿拉善李井滩生态移民示范区社会事务局



李井滩生态移民示范区社会事务局 关于龙源贺兰山第四风电场“以大代小”增 容技改风电项目坐标范围内 文物情况核查的复函

宁夏龙源新能源有限公司:

根据《关于申请查询龙源贺兰山第四风电场“以大代小”增容技改风电项目有关情况的函》文件内容,我局对该项目坐标范围内文物情况进行了核查。现将情况复函如下:

一、龙源贺兰山第四风电场“以大代小”增容技改风电项目范围及风机机位区域暂已避开重要风景区、历史文物和名胜古迹。

二、如在施工期间发现有地下文物遗存及古墓葬等文物时,施工方应遵照《中华人民共和国文物保护法》第三十二条规定,保护好现场,并立即报告李井滩生态移民示范区社会事务局,避免文物遭到破坏。

特此复函

- 附件：1. 场址范围坐标表
2. 风机机位置



附件 7：阿拉善李井滩生态移民示范区农牧林水局关于龙源贺兰山第四风电场“以大代小”增容技改风电项目有关情况的复函



阿拉善李井滩生态移民示范区农牧林水局 关于龙源贺兰山第四风电场“以大代小” 增容技改风电项目有关情况的复函

宁夏龙源新能源有限公司：

你单位《关于申请查询龙源贺兰山第四风电场“以大代小”增容技改风电项目有关情况的函》已收悉。经我局核实，现复函如下：

龙源贺兰山第四风电场“以大代小”增容技改风电项目拟选址范围部分占用地方公益林（Ⅲ级），不涉及自然保护区、不涉及水源地保护区及水利水保工程。

附件：1. 场址范围坐标

2. 风机机位坐标

阿拉善李井滩生态移民示范区农牧林水局

2022年6月22日



附件2：风机机位坐标

区域拐点坐标			
编号	X	Y	备注
1	561980.8	4210656.35	
2	564012.81	4210656.35	
3	564012.81	4209809.83	
4	568207.72	4209809.83	
5	568207.72	4208723.88	
6	571447.33	4208723.88	
7	570726.93	4207727.64	
8	570722.88	4206021.75	
9	569421.07	4203023.06	
10	568497.73	4203023.06	
11	567890.71	4203855.37	
12	565916.13	4203834.44	
13	564974.2	4203023.06	
14	563733	4203022.06	
15	563733	4205288.21	
16	561980.8	4205288.21	

注：国家2000三度带，中央经线105。

附件1: 场址范围坐标表

风机点位坐标							
编号	X	Y	备注	编号	X	Y	备注
1	563805.61	4210450.89	XZ01	24	569518.51	4203611.81	XZ24
2	563049.78	4210321.65	XZ02	25	569022.54	4203355.04	XZ26
3	562810.07	4209682.5	XZ03	26	568296.7	4205241.65	XZ28
4	562619.13	4209217.39	XZ04	27	567517.95	4207703.72	XZ29
5	562081.75	4208963.29	XZ05	28	567228.69	4208462.49	XZ30
6	562436.41	4207677.61	XZ06	29	566280.05	4209551.06	XZ31
7	564538.42	4209557.99	XZ07	30	567384.78	4209683.25	XZ32
8	564716.63	4208943.81	XZ08	31	567991.18	4208594.43	XZ33
9	564027.32	4208453.81	XZ09	32	570729.37	4208397.85	XZ34
10	563942.44	4207813.01	XZ10	33	565461.05	4204393.62	XL01
11	563854.95	4207198.13	XZ11	34	565235.44	4203954.36	XL02
12	563854.91	4206430.6	XZ12	35	564781.76	4203592.81	XL03
13	562316.26	4205857.83	XZ13	36	564807.42	4206016.48	XL04
14	562896.4	4205522.81	XZ14	37	565845.52	4206404.14	XL05
15	563482.71	4205734.36	XZ15	38	566179.93	4205897.27	XL06
16	564179.47	4205946.79	XZ16	39	566149.47	4207603.09	XL07
17	563960.28	4204901.08	XZ17	40	567689.04	4205964.68	XL08
18	563858.41	4203788.81	XZ18	41	567316.27	4206784.5	XL09
19	566011.56	4204266.97	XZ19	42	565764.59	4208920.44	XL10
20	566766.6	4204396.47	XZ20	43	565997.54	4208497.73	XL11
21	567580.78	4204400.43	XZ21	44	569920.08	4206377.7	SDZ04
22	568214.9	4204380.09	XZ22	45	570313.87	4205902.86	SDZ05
23	568777.46	4203896.18	XZ23	46	570145.59	4207702.26	SDZ09

注: 国家2000三度带, 中央经线105。

附件 8：建设项目用地预审与选址意见书


 中华人民共和国
 自然资源部
建设项目用地预审与选址意见书

项目代码：152921202200012
 李 用字第 _____ 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间规划和用途管制要求，核发此书。

核发机关：阿拉善盟李井滩生态移民示范区行政审批和政务服务局
 日期：2022-07-27

项目名称	龙源贺兰山第四风电场小柳木“以大代小”100M ₂ 增容技改项目
项目代码	核准项目
建设单位名称	青铜峡龙源新能源股份有限公司阿拉善左旗分公司
项目建设依据	阿拉善腾格里经济技术开发区管理委员会2022年第二次项目联审会议纪要阿腾管纪字〔2022〕17号
项目拟选位置	阿拉善盟李井滩生态移民示范区巴兴图嘎查
项目拟选位置 拟用地面积 (含各地类明细)	项目拟用地2.3711公顷，其中集体农用地牧草地1.0443公顷，集体未利用地1.3268公顷。
拟建设规模	本项目属于贺兰山风电场小柳木区域扩容工程，项目总容量100MW，拟装机容量100MW，采用10kV集电线路，配套12.5MW/200MVA储能，工程主要建设风电机组、塔筒、风机基础、箱变、集电线路、破土填筑工程等附属。
附图及附件名称	无

遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。
- 二、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

附件 9：（小柳木用地预审与选址意见书批复）龙源贺兰山第四风电场小柳木“以大代小”100MW 增容技改项目

阿拉善李井滩生态移民示范区行政审批和政务服务局

李审服函发〔2022〕35 号

李井滩生态移民示范区行政审批和政务服务局
关于龙源贺兰山第四风电场小柳木“以大代小”
100MW 增容技改项目用地预审与选址
意见书的批复

青铜峡龙源新能源股份有限公司阿拉善左旗分公司：

你单位《龙源贺兰山第四风电场小柳木“以大代小”100MW 增容技改项目用地预审与选址意见书申请表》及相关材料已收悉。经审查，现批复如下：

一、龙源贺兰山第四风电场小柳木“以大代小”100MW 增容技改项目，项目用地位于阿拉善盟李井滩生态移民示范区巴兴图嘎查，用地位于正在编制的阿左旗国土空间规划城镇开发边界范围外，符合《阿拉善李井滩生态移民示范区总体规划（2015-2030 年）》要求和国家供地政策，同意核发用地预审与选址意见书。

二、该项目拟用地总面积 2.3711 公顷，其中集体农用地牧草地 1.0443 公顷，集体未利用地 1.3268 公顷。在初步设计阶段，

要严格落实开发区总体规划，不得随意变更项目选址，从严控制建设用地规模和土地使用标准，节约集约用地。

三、当地自然资源局要协调相关部门，认真做好土地征收启动公告，土地现状调查、社会稳定风险评估、公告及听证、补偿登记和签订征地补偿安置协议等征地前期工作。足额安排补偿安置资金并纳入工程项目预算，合理确定被征地农牧民安置途径，保证被征地农牧民原有生活水平不降低，长远生计有保障，切实维护被征地农牧民的合法权益。

四、该项目未处于地质灾害易发区。经审查，该项目未压覆已查明重要矿产资源和在期有效矿业权。

五、项目按规定批准后，必须依法办理建设用地报批手续。已通过用地预审及选址的项目，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整需要重新预审的，按照有关规定执行。

六、建设项目用地预审与选址意见书有效期为三年，本文件有效期至2025年7月27日



目、内蒙古利元科技有限公司精细化工中间体技术改造及安全环保提档升级项目、内蒙古锦洋化学工业有限公司年产 1200 吨邻/对甲苯磺酰胺甲醛树脂生产项目、阿拉善盟安亿迪新能源有限责任公司年产 8 万吨有机溶剂（其中 2 万吨锂电池电解液）项目开展前期工作。

会议要求，各相关部门要积极协助企业做好安全生产、土地报批、工业企业用水指标等前期手续办理工作，增强服务意识，主动为企业纾难解困，确保项目顺利实施。

主 持：额尔登

参会人员：发展改革和经济统计局张中元，工业和科技局李光华、张宝，农牧林水局翟青智，应急管理局李树鹏，行政审批和政务服务局冯建芳、李伟光，自然资源局王守亮，生态环境分局仲文善。

发：发展改革和经济统计局，工业和科技局，农牧林水局，应急管理局，行政审批和政务服务局，自然资源局，生态环境分局。

送：开发区党工委各委员，管委会各副主任。

腾格里经济技术开发区党政综合办公室 2022 年 4 月 13 日印发

附件 11：《关于支持龙源贺兰山第四风电场石墩子“以大代小”100MW、小柳木“以大代小”100MW 增容技改项目开展前期工作的函》

青铜峡龙源新能源股份有限公司 阿拉善左旗分公司

关于支持龙源贺兰山第四风电场石墩子“以大代小”100MW、小柳木“以大代小”100MW 增容技改项目开展前期工作的函

李井滩生态移民示范区发展改革和经济统计局：

为积极响应习总书记提出的“30·60 碳达峰、碳中和”目标，认真贯彻落实内蒙古自治区《“十四五”可再生能源发展规划》，“十四五”期间全面推进可再生能源大规模高比例开发利用，推动存量新能源升级改造，按照政府引导、企业自愿的原则，结合风电技术进步，推进风电产业高端化、智能化发展。开展一批风电以大代小工程，以新型高效大机组替代老旧小型机组，对风电场进行系统升级优化改造，提升资源利用价值、风电场发电效率和经济性。龙源贺兰山第四风电场石墩子“以大代小”100MW、小柳木“以大代小”100MW增容技改项目，现已具备项目开发建设条件，具体如下：

1. 计划将龙源贺兰山第四风电场内原有的石墩子项目40台老旧风电机组全部拆除，以新型高效大机组替代老旧机组，对风电场

进行系统升级优化改造，原容量30MW，增容容量100MW；将原有的小柳木项目13台老旧风电机组全部拆除，以新型高效大机组替代老旧机组，对风电场进行系统升级优化改造，原容量19.5MW，增容容量100MW。

2. 项目建设地点位于阿拉善左旗嘉尔嘎勒赛汉镇巴兴图嘎查境内。

3. 为持续服务地方经济发展，加快项目实施进度，尽快完成前期所需手续办理，现恳请贵局予以支持龙源贺兰山第四风电场石墩子“以大代小”100MW、小柳木“以大代小”100MW增容技改项目前期手续办理工作。

妥否，请批示。

青铜峡龙源新能源股份有限公司阿拉善左旗分公司

2023年3月29日



附件 12：《李井滩生态移民示范区发展改革和经济统计局关于开展前期工作的复函》

阿拉善李井滩生态移民示范区发展改革和经济统计局



李井滩生态移民示范区发展改革和经济统计局 关于开展前期工作的复函

青铜峡龙源新能源股份有限公司阿拉善左旗分公司：

你公司《关于支持龙源贺兰山第四风场石墩子“以大代小”100MW、小柳木“以大代小”100MW 增容技改项目开展前期工作的函》已收悉。为推进绿电产业高质量发展，请你公司严格按照内蒙古自治区《“十四五”可再生能源发展规划》和相关规定要求，办理各项手续。

李井滩生态移民示范区发展改革和经济统计局

