

金风科技国创中心塔城地区托里县80万
千瓦实验风电场项目竣工环境保护验收
调查报告表

建设单位： 塔城金风天润国创实验风电有限公司

调查单位：乌鲁木齐市城环环境技术有限责任公司



编制日期： 二〇二六年七月

建设单位法定代表人：

(签字或盖章)

编制单位法定代表人：



(签字或盖章)

项目负责人：

袁

(签字或盖章)

填表人：

席海霞

(签字或盖章)

建设单位（盖章）：塔城金风天
润国创实验风电有限公司

电话：18066968271

传真：/

邮编：831400

地址：新疆维吾尔自治区塔城地
区托里县



编制单位（盖章）：乌鲁木齐市
城环环境技术有限责任公司

电话：17699119971

传真：/

邮编：830011

地址：新疆乌鲁木齐市沙依巴克
区西环中路2810号办公楼1栋3楼

目 录

表 1 建设项目总体情况	- 1 -
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	- 4 -
表 3 验收执行标准	- 7 -
表 4 建设项目概况	- 9 -
表 5 环境影响评价回顾	- 13 -
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况	- 17 -
表 7 电磁环境、声环境监测	- 22 -
表 8 环境影响调查	- 26 -
表 9 环境管理及监测计划	- 32 -
表 10 调查结论与建议	- 36 -

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	金风科技国创中心塔城地区托里县80万千瓦实验风电场项目				
建设单位名称	塔城金风天润国创实验风电有限公司				
法人代表	张魁	联系人		王式川	
通信地址	新疆维吾尔自治区塔城地区托里县				
联系电话	18066968271	传真	/	邮编	831500
建设地点	新疆维吾尔自治区塔城地区托里县				
项目性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别	五十五、核与辐射 161输变电工程	
环境影响报告表名称	金风科技国创中心塔城地区托里县80万千瓦实验风电场项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	新疆鼎耀工程咨询有限公司				
初步设计单位	金风低碳能源设计研究院（成都）有限公司中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司				
环境影响评价审批部门	塔城地区生态环境局	文号	塔地环审（2024）20号	时间	2024年1月29日
工程核准部门	新疆维吾尔自治区发展和改革委员会	文号	新发改能源（2023）561号	时间	/
初步设计审批部门	金风低碳能源设计研究院（成都）有限公司中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司				
环境保护设施设计单位	金风低碳能源设计研究院（成都）有限公司中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司				
环境保护设施施工单位	濮阳市三源建设工程有限公司				
环境保护设施监测单位	乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司				
投资总概算（万元）	399952.63	环境保护投资（万元）	385	环保投资占比（%）	0.1
实际总投资（万元）	386305	环境保护投资（万元）	252	环保投资占比（%）	0.07
环评阶段项目建设内容	本项目规划总装机容量为 800MW，拟安装 45 台单机容量为 10MW（其中 1 台为破坏性试验机组）、21 台单机容量为 6.25MW（其中 4 台为直流试验机组、4 台为低频试验机组）、24 台单机容量为 9.1MW 的风		建设项目开工日期		2024年9月

	力发电机组，共计安装 90 台风力发电机组，总装机容量 799.65MW；新建 90 台箱变、4 套直流变流升压设备、4 套低频变流升压设备、检修道路、场内集电线路、测风阵地及集装箱房等。		
项目实际建设内容	项目规划总装机容量为 800MW，安装 90 台风力发电机组，总装机容量 799.65MW；新建 90 台箱变、4 套直流变流升压设备、4 套低频变流升压设备、检修道路、场内集电线路、测风阵地及集装箱房等。	投入试运行期	2025年12月
项目建设过程简述：（项目立项—项目试运行）	2023 年 9 月，取得自治区发展和改革委员会《关于金风科技国创中心塔城地区托里县 80 万千瓦实验风电场项目核准的批复》（新发改能源〔2023〕561 号）； 2024 年 1 月，由新疆鼎耀工程咨询有限公司编制完成了《金风科技国创中心塔城地区托里县 80 万千瓦实验风电场项目环境影响报告表》； 2024 年 1 月 29 日取得《关于金风科技国创中心塔城地区托里县 80 万千瓦实验风电场项目环境影响报告表的批复》（塔地环审〔2024〕20 号）； 2024 年 9 月，该项目开工建设，于 2025 年 12 月投入试运行； 2026 年 7 月，塔城金风天润国创实验风电有限公司委托乌鲁木齐市城环环境技术有限责任公司编制《金风科技国创中心塔城地区托里县 80 万千瓦实验风电场项目竣工环境保护验收调查表》； 2026 年 7 月，乌鲁木齐市城环环境技术有限责任公司对该项目进行现场调查，并同步委托乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司对本项目进行了环境保护验收监测； 项目从立项至试运行过程中无环境投诉、违法或处罚记录。		
验收监测依据	（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行）； （2）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2		

	017 年 10 月 1 日起施行）； （3）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（原环境保护部文件国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日起实施）； （4）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）； （5）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）； （6）《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射〔2016〕84 号）； （7）《电力设施保护条例》（2011 年修正本）； （8）《新疆维吾尔自治区环境影响评价管理中建设项目重大变动界定程序规定》； （9）《金风科技国创中心塔城地区托里县 80 万千瓦实验风电场项目环境影响报告表》； （10）塔城地区生态环境局《关于金风科技国创中心塔城地区托里县 80 万千瓦实验风电场项目环境影响报告表的批复》（塔地环审〔2024〕20 号）。
--	---

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围 本次竣工环保验收调查范围主要依据《金风科技国创中心塔城地区托里县 80 万千瓦实验风电场项目环境影响报告表》中的评价范围确定，同时参考《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）相关要求。本次竣工环境保护验收的调查范围如下： 表 2-1 验收调查范围 <table border="1"> <thead> <tr> <th>工程内容</th><th>调查因子</th><th>环境影响评价范围</th><th>验收调查范围</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>风电场（含风力发电机组、箱变、升压设备、集电线路、检修道路等）</td><td>生态环境</td><td>风电场场界范围内及周边影响区域</td><td>风电场场界范围内及周边影响区域</td></tr> <tr> <td>风电场</td><td>噪声</td><td>风电场场界外200m范围内区域</td><td>风电场场界外200m范围内区域</td></tr> <tr> <td>直流变流升压设备、低频变流升压设备</td><td>电磁环境</td><td>环评阶段未明确具体电压等级，未单独划定评价范围</td><td>设备输出电压为35kV，根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），100kV以下电压等级交流输变电设施产生的电磁环境属于豁免范围，本次验收仅做定性说明</td></tr> <tr> <td>塔城金风110kV升压汇集站（依托工程）</td><td>电磁环境</td><td>升压汇集站站界外30m范围内区域</td><td>本次验收引用该升压站验收监测数据进行分析</td></tr> <tr> <td>风电场（含风力发电机组、箱变、升压设备、集电线路、检修道路等）</td><td>生态环境</td><td>风电场场界范围内及周边影响区域</td><td>风电场场界范围内及周边影响区域</td></tr> </tbody> </table> 本项目风电机组配套的直流变流升压设备及低频变流升压设备输出电压为35kV，根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“100kV以下电压等级的交流输变电设施”属于电磁环境豁免管理范围，其产生的工频电场、工频磁场对周围环境影响很小。风电场升压送出（35kV升至110kV）依托配套的塔城金风110kV升压汇集站完成，该升压汇集站已单独开展竣工环保验收并进行了电磁环境监测，本次验收引用该升压站监测数据进行分析。				工程内容	调查因子	环境影响评价范围	验收调查范围	风电场（含风力发电机组、箱变、升压设备、集电线路、检修道路等）	生态环境	风电场场界范围内及周边影响区域	风电场场界范围内及周边影响区域	风电场	噪声	风电场场界外200m范围内区域	风电场场界外200m范围内区域	直流变流升压设备、低频变流升压设备	电磁环境	环评阶段未明确具体电压等级，未单独划定评价范围	设备输出电压为35kV，根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），100kV以下电压等级交流输变电设施产生的电磁环境属于豁免范围，本次验收仅做定性说明	塔城金风110kV升压汇集站（依托工程）	电磁环境	升压汇集站站界外30m范围内区域	本次验收引用该升压站验收监测数据进行分析	风电场（含风力发电机组、箱变、升压设备、集电线路、检修道路等）	生态环境	风电场场界范围内及周边影响区域	风电场场界范围内及周边影响区域
工程内容	调查因子	环境影响评价范围	验收调查范围																								
风电场（含风力发电机组、箱变、升压设备、集电线路、检修道路等）	生态环境	风电场场界范围内及周边影响区域	风电场场界范围内及周边影响区域																								
风电场	噪声	风电场场界外200m范围内区域	风电场场界外200m范围内区域																								
直流变流升压设备、低频变流升压设备	电磁环境	环评阶段未明确具体电压等级，未单独划定评价范围	设备输出电压为35kV，根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），100kV以下电压等级交流输变电设施产生的电磁环境属于豁免范围，本次验收仅做定性说明																								
塔城金风110kV升压汇集站（依托工程）	电磁环境	升压汇集站站界外30m范围内区域	本次验收引用该升压站验收监测数据进行分析																								
风电场（含风力发电机组、箱变、升压设备、集电线路、检修道路等）	生态环境	风电场场界范围内及周边影响区域	风电场场界范围内及周边影响区域																								
环境监测因子 根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）确定环境监测因子为： 声环境：噪声，监测指标及单位为昼间、夜间等效声级，Leq，dB（A）；																											

调查重点

- (1) 项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容；
- (2) 核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；
- (3) 环境保护目标基本情况及变更情况；
- (4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- (5) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果；
- (6) 施工期临时占地恢复情况、植被恢复效果及水土流失防治情况；
- (7) 风电场运行期噪声对周边声环境的影响；
- (8) 建设项目环境保护投资落实情况。

环境敏感目标调查

本次验收参照新疆鼎耀工程咨询有限公司编制的《金风科技国创中心塔城地区托里县 80 万千瓦实验风电场项目环境影响报告表》中提出的环境保护目标，并在环境影响报告表的基础上通过现场踏勘进一步对项目周围环境保护目标进行了核实，确定本次验收的环境保护目标。

(1) 生态保护目标

经现场踏勘调查，本项目不进入且生态影响验收调查范围不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中国国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水源保护区等环境敏感区，也不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。本项目不涉及生态保护红线。

(2) 电磁环境敏感目标

本项目风电机组配套的直流变流升压设备及低频变流升压设备输出电压为 35kV，根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“100kV 以下电压等级的交流输变电设施”属于电磁环境豁免管理范围。风电场 35kV 集电线路及升压设备产生的电磁环境影响很小，本次验收不单独设置电磁环境敏感目标。

风电场升压送出依托的塔城金风 110kV 升压汇集站，已单独开展竣工环保验收及电磁环境监测，本次验收引用该升压站监测数据进行分析，不再重复评价。

(3) 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）以及《中华人民共和国噪声污染防治法》对声环境保护目标的规定，声环境保护目标是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物。根据调查，本项目风电场场界外 200m 范围内无长久居住的居民，风电场场内零散分布有 12 间牧民的牧房，主要用于秋季放牧季节（1~2 个月）临时休息，使用时间较短。风机在选择塔位时已对牧房进行了避让，单个风机距离牧房均大于 50m，本次验收将评价范围内有代表性的牧房作为声环境保护目标。

(4) 水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ2.3-2018），地表水环境敏感目标指饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。根据调查，环评阶段及验收阶段本项目不涉及上述区域。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准			
(1) 根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），100kV 以下电压等级的交流输变电设施产生的电场、磁场、电磁场的场量参数属于豁免范围。本项目风电机组配套的直流变流升压设备及低频变流升压设备输出电压为 35kV，属于豁免管理范围。 (2) 风电场升压送出（35kV 升至 110kV）依托的塔城金风 110kV 升压汇集站，本次验收引用该升压站验收监测数据，执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众暴露控制限值（工频电场强度≤4kV/m，工频磁感应强度≤100μT）。			
表 3-1 本项目电磁环境标准一览表			
调查因子	执行标准	标准值	备注
工频电场	35kV升压设备	/	100kV以下电压等级豁免管理
工频磁场	35kV升压设备	/	100kV以下电压等级豁免管理
工频电场	110kV升压汇集站（依托工程）	公众暴露控制限值4kV/m	引用验收监测数据
工频磁场	110kV升压汇集站（依托工程）	公众暴露控制限值100μT	引用验收监测数据
声环境标准			
本次验收调查声环境质量标准执行现行有效的声环境质量标准，噪声排放标准执行《金风科技国创中心塔城地区托里县 80 万千瓦实验风电场项目环境影响报告表》及其批复文件中的标准。详见表 3-2。			
表 3-2 声环境质量标准一览表			
工程内容	环评标准	验收标准	
风电场	《风电场噪声限值及测量方法》（DL/T1084-2021）3类区标准：昼间65dB(A)；夜间55dB(A)	《风电场噪声限值及测量方法》（DL/T1084-2021）3类区标准：昼间65dB(A)；夜间55dB(A)	
其他标准和要求			
(1) 运营期废水执行《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表 2 中 A 级标准； (2) 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；			

(3) 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

表 4 建设项目概况

项目建设地点（附地理位置示意图）

本项目位于新疆维吾尔自治区塔城地区托里县，风电场西侧距离托里县约46km，与塔城市的距离约111km。风电场中心地理坐标：东经84°13'58.312"，北纬46°03'04.731"。项目地理位置示意图见图4-1。

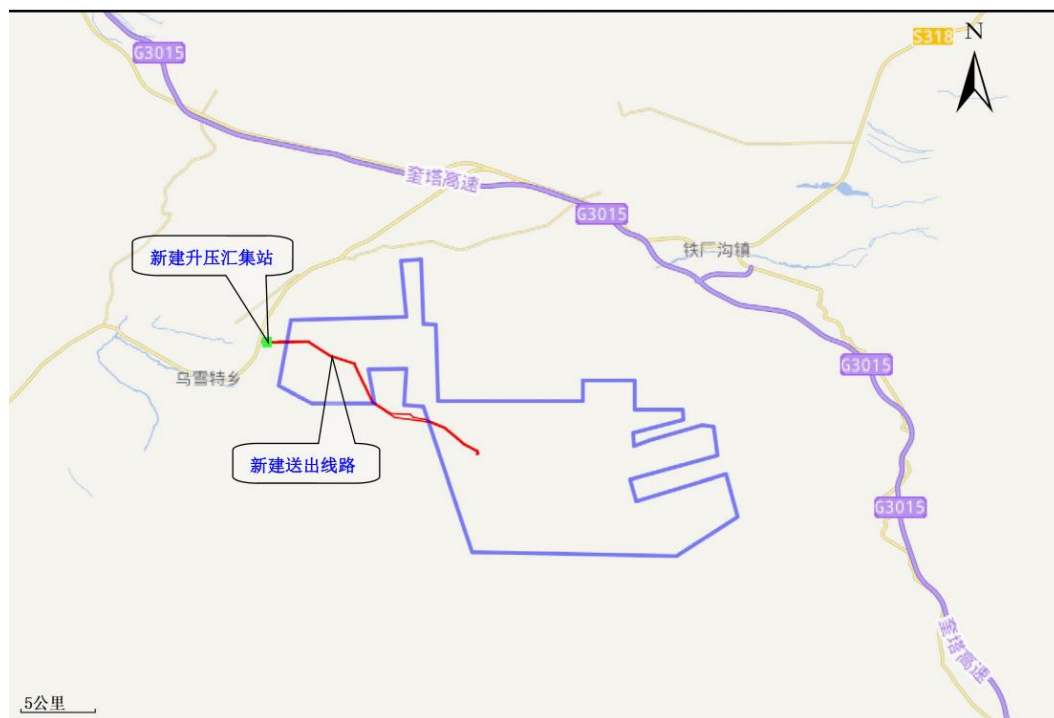


图 4-1 地理位置示意图

主要建设内容及规模

本项目规划总装机容量为 800MW，拟安装 45 台单机容量为 10MW（其中 1 台为破坏性试验机组）、21 台单机容量为 6.25MW（其中 4 台为直流试验机组、4 台为低频试验机组）、24 台单机容量为 9.1MW 的风力发电机组，共计安装 90 台风力发电机组，总装机容量 799.65MW；新建 90 台箱变（包含 45 台容量为 1000kVA 箱变、21 台容量为 6600kVA 箱变和 24 台容量为 9600kVA 箱变）、4 套直流变流升压设备、4 套低频变流升压设备、检修道路、场内集电线路、测风阵地及集装箱房等。

特别说明：本项目风电机组配套的直流变流升压设备及低频变流升压设备为箱式升压装置，输出电压为 35kV，属于风电场的场内升压环节，不涉及 110kV 及以上电压等级的升压送出。风电场升压送出（35kV 升至 110kV）依托配套的塔城金风 110kV 升压汇集站完成，该升压站已单独开展竣工环保验收并进行了

电磁环境监测，本次验收引用该升压站监测数据进行分析。

本项目环评设计建设内容与实际建设规模变化情况，见表 4-1。

表 4-1 项目实际建设内容与环评阶段对照一览表

类别	名称	环评建设内容	实际建设内容	变动情况
主体工程	风力发电机组	45台10MW（其中1台破坏性试验机组）+21台6.25MW（其中4台直流试验、4台低频试验）+24台9.1MW，共计90台，总装机799.65MW	45台10MW+21台6.25MW+24台9.1MW，共计90台，总装机799.65MW	无变化
	箱式变压器	90台（45台11000kVA+21台6600kVA+24台9600kVA）	90台（45台11000kVA+21台6600kVA+24台9600kVA）	无变化
	直流变流升压设备	4套	4套，输出电压35kV	环评未明确电压等级
	低频变流升压设备	4套	4套，输出电压35kV	环评未明确电压等级
辅助工程	检修道路	总长149km，新建54km，改建95km	总长149km，新建54km，改建95km	无变化
	35kV集电线路	共43回，总长约350.13km	共43回，总长约350.13km	无变化
	测风阵	3处，占地0.075hm ²	3处，占地0.075hm ²	无变化
	集装箱房	3座，占地0.084hm ²	3座，占地0.084hm ²	无变化
公用工程	供电	利用附近10kV线路，备用2台75kW柴油发电机	运营期不设置	不属于重大变动
	供水	水罐车从附近村庄拉水	水罐车从附近村庄拉水	无变化
环保工程	贮油坑	每台箱变及升压设备下方建设1座3m ³ 贮油坑	每台箱变及升压设备下方建设1座3m ³ 贮油坑	不属于重大变动
	废水治理	施工营地移动卫生厕所和化粪池	施工营地移动卫生厕所和化粪池	无变化

建设项目占地及总平面布置、输电线路路径（附总平面布置、输电线路路径示意图）

（1）项目占地

①环评阶段工程占地情况

根据《金风科技国创中心塔城地区托里县 80 万千瓦实验风电场项目环境影响报告表》，项目永久占地 591520m²；临时占地 2812010m²；总占地 3403530m²。

②验收阶段工程实际占地

根据项目竣工资料及建设单位提供的实际用地文件，项目实际永久占地 591

520m²（与环评阶段一致）；临时占地 2812010m²（与环评阶段一致）；总占地 3403530m²。占地数据来源于项目竣工图及土地批复文件，经现场核实，实际占地面积与批复文件一致。

③征地手续办理情况

本项目永久占地 591520m²，占地类型主要为天然牧草地(草地等级Ⅱ等 5 级)。建设单位已按照《中华人民共和国草原法》及《草原征占用审核审批管理规范》(林草规〔2020〕2 号)等相关规定，依法办理了草原征占用审核审批手续，取得了相关主管部门的批准文件。临时占地 2812010m²也已按照相关规定办理了临时用地手续，编制了临时用地土地复垦方案并通过审查。施工结束后，临时占地已按要求完成土地复垦和生态恢复。

(2) 风电场总平面布置

本风电场共布置 90 台风机。风机与箱变间距约为 20m，采取一机一变一杆塔的布置形式，其中各直流试验机组单独配置 1 套直流变流升压设备，共计布置 4 套；各低频试验机组单独配置 1 套低频变流升压设备，共计布置 4 套。风电场内布置 3 处测风阵地和 3 座集装箱房。平坦区域集电线路、检修道路方向与风机排布方向大致平行；丘壑部分根据实际地形以满足大型设备运输、道路路径最短为原则进行布置。

建设项目环境保护投资

本项目环评设计总投资 399952.63 万元，其中环境保护投资为 385 万元，占工程总投资的 0.10%；项目实际总投资 386305 万元，其中实际环境保护投资为 252 万元，占总投资的 0.07%。环保投资情况见表 4-2。

表 4-2 环保投资一览表

类别	项目	投资估算（万元）	实际估算（万元）
施工期	材料运输时篷布遮挡、施工场地定期洒水等	70	87
	移动式卫生厕所、化粪池	13	6
	隔声围挡、施工设备降噪	30	22
	防风、防渗带盖垃圾箱	10	3
	施工垃圾处理费	6	2
运营期	使用低噪设备、基础减震	22	15
	贮油坑	49	8
其他	施工土地平整	40	22
	其他（含安全警示标牌等费用）	5	5
	迹地恢复	110	78
	环保验收监测费用	30	4

环保投资费用合计		385	252
----------	--	-----	-----

建设项目变动情况及变动原因

根据《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射〔2016〕84号）中关于重大变动的界定，并对照本项目的环评报告，将本工程实际建设内容与环评阶段内容进行逐一对比分析，详见下表。

表 4-4 本项目变动情况一览表

序号	重大变动界定原则	环评阶段	验收阶段	是否涉及重大变动
1	装机容量变化	799.65MW	799.65MW	否
2	风机数量变化	90台	90台	否
3	风机机型变化	10MW/6.25MW/9.1MW	10MW/6.25MW/9.1MW	否
4	风机点位位移超出500m的累计数量超过原总数30%	—	风机点位未发生位移	否
5	因工程变化导致进入新的自然保护区等生态敏感区	不涉及	不涉及	否
6	环保措施发生重大变化	—	未发生重大变化	否

根据《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射〔2016〕84号）的判定，本项目实际建设规模与环评报告中的建设规模基本一致。线路走向较环评阶段一致，线路路径长度无变化；本项目环评及验收阶段电磁环境敏感目标及声环境保护目标数量一致（24处）。因此，本项目不涉及重大变动。

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、电磁、声、水、固体废物等）

《金风科技国创中心塔城地区托里县 80 万千瓦实验风电场项目环境影响报告表》由新疆鼎耀工程咨询有限公司编制，环境影响报告表的主要环境影响分析及结论摘录如下：

1.环境影响评价的主要环境影响预测及结论

1.1 电磁环境影响分析回顾

（1）土地利用影响

本项目永久占地 59.152hm²，主要为天然牧草地；临时占地 281.201hm²。风机塔基及箱变占地属于点位间隔式占地，局部占地面积相对较小；临时占地在施工结束后将进行植被恢复，可恢复原状。项目建设不会对当地土地利用结构产生明显影响。

（2）植被影响

本项目占地植被覆盖度约 30%，草地等级为Ⅱ等 5 级。施工期永久占地及临时占地生物损失量共约 510.53t，运行期永久占地每年的生物损失量约 88.73t。风机、箱变、升压设备及检修道路占地为永久占地，其原有植被遭到永久性破坏；施工道路、集电线路等临时占地施工结束后将进行植被恢复。

（3）野生动物影响

施工机械噪声和人类活动噪声是影响野生动物的主要因素。本区无大型野生动物，哺乳动物主要是鼠、兔等小型动物，施工期对野生动物的影响很小。风机运行可能对鸟类产生一定影响，但风电机组转速较慢，鸟类视觉敏锐，发生碰撞概率极小。

1.2 声环境影响分析回顾

（1）声环境现状

项目所在区域为风能资源丰富的地区，常年风速较大，区域声环境基本处于背景状态。

（2）声环境影响分析

风电场单个风机在昼间水平距离 36m 外、夜间水平距离 113m 外的噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。本项目 2km 范围内无居民区，

周边零星分布有少量牧民的牧房，风机在选址塔位时已对牧房进行避让，风机运行产生的噪声对周边环境影响较小。

1.3 水环境影响分析回顾

（1）施工期水环境影响

施工废水主要由混凝土运输车、施工机械的冲洗、混凝土养护等产生，总量很小，经集中收集沉淀后回用于施工区洒水降尘，不外排。施工人员生活污水经化粪池收集后定期拉运至托里县污水处理厂统一处理。

（2）运营期水环境影响

本项目运行期无废水产生。

1.4 固体废物影响分析回顾

（1）施工期固体废物影响

施工挖方量约 19.84 万 m³，填方约 10.84 万 m³，挖方用于回填及场地平整，无弃方。废弃包装箱（袋）统一回收综合利用，生活垃圾集中收集后运至就近垃圾转运站。

（2）运营期固体废物环境影响

风电机组维修时产生报废零部件，集中收集后由厂家回收处置；箱变及升压设备在事故状态下产生事故废油，排入贮油坑（每台 3m³），委托有资质的单位处置。

1.5 大气环境影响分析回顾

（1）施工期大气污染影响分析

施工扬尘主要来源于风机基础土方开挖、回填、施工道路扬尘等，通过洒水抑尘、物料遮盖等措施可有效控制。

（2）运营期环境空气影响分析

本项目运行期无大气污染物产生。

2 环境影响评价结论

本项目建设符合国家产业政策及相关规划要求，选址合理，项目周边无明显环境制约因素，本项目符合所在区域“三线一单”管控要求。在严格落实本次环评提出的环保措施的前提下，施工期和运行期排放的各类污染物对区域环境影响不大，生态环境影响可接受。因此，本项目的建设从环保角度上分析是可行的。

环境影响评价文件批复意见：

塔城金风天润国创实验风电有限公司：

你公司委托新疆鼎耀工程咨询有限公司编制的《金风科技国创中心塔城地区托里县 80 万千瓦实验风电场项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关报件收悉，经研究，批复如下：

一、项目位于新疆维吾尔自治区塔城地区托里县，风电场西侧距离托里县约 46km，与塔城市的距离约 111km。建设内容：本项目规划总装机容量为 800MW，拟安装 45 台单机容量为 10MW（其中 1 台为破坏性试验机组）、21 台单机容量为 6.25MW、24 台单机容量为 9.1MW 的风力发电机组，共计安装 90 台风力发电机组，总装机容量 799.65MW；新建 90 台箱变、进场道路、场内集电线路及检修道路等。项目投产后预计年上网发电量为 2540000MWh，年等效满负荷小时数为 3175h。项目总投资 399952.63 万元，其中风力发电项目部分环保投资为 381 万元，占总投资的 0.10%。在落实《报告表》提出的各项环保措施后，从环境保护角度分析，我局原则同意你公司按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和环境保护对策措施进行建设。

二、在项目建设和运营中，你公司在工程设计、建设和环境管理中须严格落实《报告表》和本批复提出的各项环境保护措施，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，防止对周围环境造成不良影响。重点做好以下工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。项目施工期严格落实《报告表》提出的污染防治相关措施，场地四周设置围挡、抑尘网、露天物料苫盖、过往车辆洒水、道路硬化、运输物料遮盖等措施，合理安排施工时间及工序，基础及缆沟开挖须避开大风天气，并尽快进行土方回填，弃土及时处置。电缆沟开挖时，临时土方须合理堆放，用防风网苫盖，定期进行洒水降尘。

（二）严格落实水污染防治措施。本项目施工期产生废水主要为混凝土运输车、施工机械的冲洗、混凝土养护等产生的施工废水和施工人员生活污水。施工废水经集中收集沉淀后，回用于施工区洒水降尘或自然风干，禁止外排。生活污水集中收集后排入化粪池，定期交由环卫部门拉运至托里县污水处理厂统一处

理。

（三）严格落实噪声污染防治措施。施工期严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；运营期风电场噪声执行《风电场噪声限值及测量方法》（DL/T1084-2021）中的3类区标准；选用低噪声设施设备，合理安排施工时段，严禁夜间施工。

（四）落实固体废物污染防治措施。施工期建筑垃圾须按照减量化、资源化、无害化的原则进行综合利用；生活垃圾统一收集，定期拉运至就近垃圾转运站处置。运营期产生的废变压器油为危险废物（HW08 900-220-08），须交由有资质单位进行规范化处置。一般固体废物严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

（五）严格落实电磁环境污染防治措施。项目施工期在邻近村庄、单位或跨越民房处，抬高线路距建筑物顶部的高度，变电站进出线方向避开居民密集区，主变及高压配电装置布置在远离居民侧；运营期须对员工进行电磁环境影响基础知识培训，在巡检带电维修过程中，尽可能减少人员暴露在电磁场中的时间。须设立警示标志，禁止无关人员进入变电站或靠近带电架构。升压站工频电场强度、磁感应强度执行《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2020）标准。

三、加强项目规范化管理。项目设置专门的环保管理工作机构，配备专职管理人员，制定各项环保规章制度，将环保纳入日常生产生活中。

四、加强风险管理，完善项目风险防范制度和措施，编制应急预案，组织工作人员进行应急演练。

五、项目的日常环保监督管理由塔城地区生态环境局托里县分局负责，塔城地区生态环境保护综合行政执法支队进行不定期抽查。

六、项目竣工后应及时组织环保竣工验收，验收合格后方可正式投产。

七、如项目的性质、规模、地点、防治措施发生重大变动，须报我局重新审批。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	/	/
	污染影响	/	/
施工期	生态影响	1 加强施工期生态环境保护工作，在地、临时施工道路等临时占地进行建设施工道路、风机吊装场地、临时堆土场地时，应尽量减少对地表植被的扰动，施工结束后及时进行生态恢复治理。 2. 在施工前及时办理土地征用手续；尽量减少占地、控制施工范围、减少扰动面积，作业区四周设置彩带控制作业范围；分层开挖分层回填，同时采取拦护等措施；减少地表开挖裸露时间、避开大风天气施工、及时进行迹地恢复等；施工结束后，占地范围内清理平整，恢复地貌；加强宣传教育，设置环保宣传牌。	已落实。经现场调查，施工结束后，施工单位及时对风机吊装场地、临时施工道路等临时占地进行了场地平整，基本恢复了原有地貌。 建设单位在施工建设前办理了相关合法手续。经现场调查，施工期间合理安排施工工期，严格按照征地范围施工，采取尽量减少占地、控制施工范围、减少扰动面积，分层开挖分层回填、减少地表开挖裸露时间、避开大风天气施工、及时进行迹地恢复等措施减少水土流失。临时堆土防尘布（网）苫盖，洒水抑尘等措施；施工结束时及时进行迹地恢复等生态防护措施。通过实地调查，现场基本完成迹地恢复。
	污染影响	大气环境： 1. 采取有效防尘、降噪措施，不得扰民。 2. 严格落实《报告表》提出的污染防治	已落实 1 根据验收调查，施工过程对作业面进行覆盖抑尘。项目周边无居民集中区，不涉及扰民情况。

	治相关措施，场地四周设置围挡、抑尘网、露天物料苫盖、过往车辆洒水、道路硬化、运输物料遮盖等措施，合理安排施工时间及工序，基础及缆沟开挖须避开大风天气，并尽快进行土方回填，弃土及时处置。电缆沟开挖时，临时土方须合理堆放，用防风网苫盖，定期进行洒水降尘。施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。	2 施工过程中制定了施工现场和物料运输管理规定，施工过程中对运输车辆采取了篷布覆盖措施；临时堆土防尘布（网）苫盖，洒水抑尘等措施。施工现场未发生焚烧包装物、可燃垃圾等固体废物的事件。
	水环境： 1. 产生的废水应收集处理，不得排入沿线地表水体。 2. 施工废水经集中收集沉淀后，回用于施工区洒水降尘或自然风干，禁止外排。生活污水集中收集后排入化粪池，定期交由环卫部门拉运至托里县污水处理厂统一处理。	已落实 1 根据验收调查，本项目施工期间产生的废水量很少，混凝土养护水被混凝土吸收或自然蒸发。 2 施工营地设置了移动卫生厕所和化粪池，生活污水集中收集后排入化粪池，定期交由环卫部门拉运至托里县污水处理厂统一处理。
	声环境： 1. 采取有效防尘、降噪措施，不得扰民。 2. 施工期严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；选用低噪声设施设备，合理安排施工时段，严禁夜间施工。	已落实 1 施工单位合理安排机械施工作业，并定期对设备进行维保。项目沿线无居民，不涉及扰民情况。 2 施工过程中采用了设计上要求的低噪声环保型设备及低噪声施工设施。施工单位合理安排机械施工作业，并定期对设备进行维保，且未在夜间施工。
	固体废物：	已落实。

		1. 施工过程中产生的固体垃圾分类集中堆放，及时清运。 2. 施工期建筑垃圾须按照减量化、资源化、无害化的原则进行综合利用；生活垃圾统一收集，定期拉运至就近垃圾转运站处置。施工完成后及时做好迹地清理工作；包装袋由施工单位统一回收，综合利用；施工多余土方全部用于塔基护坡或平整垫高。	1 经调查，施工期间输电线路塔基施工多余土方用于塔基护坡及就近平整。 2 经调查，施工单位产生的生活垃圾运至就近垃圾转运站处置，未发生随意丢弃的现象。包装袋由施工单位统一回收，综合利用。施工期间输电线路塔基施工多余土方用于塔基护坡及就近平整。施工结束后线路临时占地已恢复原有地貌。
环境保护设施调试期	生态影响	运营期利用已有道路作为巡检道路，不得随意扩大或变更行车道路的宽度和长度。	已落实。通过现场勘查，调试期利用已有道路作为巡检、检修工作，未另行修建巡检便道。
	污染影响	大气环境： 1 运营期无生产废气产生。	运营期无生产废气产生
		水环境： 项目运行期无废水产生	项目运行期无废水产生。
		声环境： 1. 运营期风电场噪声执行《风电场噪声限值及测量方法》（DL/T1084-2021）中的3类区标准（昼间65dB(A)，夜间55dB(A)）。 2. 建立设备定期维护、保养的管理制度，防止设备故障形成的噪声。选用低噪声设施设备。	已落实。 1. 根据验收监测结果，风电场厂界各监测点的昼间噪声在46~48dB(A)之间，夜间噪声在43~46dB(A)之间，均满足《风电场噪声限值及测量方法》（DL/T1084-2021）中3类区标准要求（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。 2. 项目建立了设备定期维护、保养管理制度，选用了低噪声设备，做好了运行期对设施的巡检、维

		护及运行管理。
	固体废物： 1. 报废零部件集中收集后由厂家回收处置或由有第三方专业回收企业回收再利用。 2. 运营期产生的废变压器油为危险废物（HW08 900-220-08），须交由有资质单位进行规范化处置。箱变及升压设备事故时排放的废油全部进入贮油坑（每台3m³），委托有资质的单位处置。 3. 一般固体废物严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。	已按环评要求落实。 1. 报废零部件集中收集后由厂家回收处置或由有第三方专业回收企业回收再利用。 2. 每台箱变及升压设备下方建设了1座3m³贮油坑，满足事故排油要求。运营期产生的废变压器油（HW08 900-220-08）委托有资质的单位进行处置。 3. 一般固体废物和危险废物分别按照GB18599-2020和GB18597-2023相关要求进行管理。
	环境风险： 1. 严格落实环境风险防范措施，完善项目风险防范制度和措施，编制应急预案，组织工作人员进行应急演练。	已落实。 建设单位已按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》要求，编制了《突发环境事件应急预案》，明确了环境风险防范措施和应急处置流程，并在属地生态环境主管部门完成了备案（备案编号： ）。公司已定期组织员工开展应急演练。
	电磁环境： 1. 项目施工期在邻近村庄、单位或跨越民房处，抬高线路距建筑物顶部的	已落实。 1. 本项目风电机组配套的直流变流升压设备及低频变流升压设

	高度，变电站进出线方向避开居民密集区，主变及高压配电装置布置在远离居民侧。 2. 运营期需对员工进行电磁环境影响基础知识培训，在巡检带电维修过程中，尽可能减少人员暴露在电磁场中的时间。须设立警示标志，禁止无关人员进入变电站或靠近带电架构。 3. 升压站工频电场强度、磁感应强度执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的公众曝露控制限值(工频电场强度$\leq 4\text{kV/m}$，工频磁感应强度$\leq 100\mu\text{T}$)。	备输出电压为35kV，根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，100kV以下电压等级的交流输变电设施属于豁免管理范围。 2. 建设单位已对员工进行了电磁环境影响基础知识培训，设立了警示标志，禁止无关人员靠近带电架构。 3. 风电场升压送出(35kV升至110kV)依托的塔城金风110kV升压汇集站已单独开展竣工环保验收及电磁环境监测，监测结果显示厂界工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的公众曝露控制限值要求。
	环境管理： 加强项目规范化管理。项目设置专门的环保管理工作机构，配备专职管理人员，制定各项环保规章制度，将环保纳入日常生产生活中。	已落实。 建设单位设置了专门的环保管理工作机构，配备了专职环境保护管理人员，制定了各项环保规章制度，将环保纳入了日常生产生活中。具体见本报告表9“环境管理及监测计划”。

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

电磁环境 监测	监测情况说明 （1）本项目升压设备电压等级说明 本项目风电机组配套的直流变流升压设备及低频变流升压设备输出电压为 35kV。根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“100kV 以下电压等级的交流输变电设施”属于电磁环境豁免管理范围，其产生的工频电场、工频磁场对周围环境影响很小，本次验收不单独进行电磁环境监测。 （2）依托升压站电磁环境监测数据引用 风电场升压送出（35kV 升至 110kV）依托配套的塔城金风 110kV 升压汇集站完成。根据《塔城金风 110kV 升压汇集站项目竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：XCJC-2026-D172），该升压站厂界电磁环境监测结果如下：														
	监测方法及监测布点 监测方法： （1）《工频电磁场测量》（GB/T12720- 1991）； （2）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）； （3）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）														
	监测布点： 本项目监测点位布设见表7-1，本项目电磁环境监测点位图见图7-1。														
	表 7-1 监测点位布设一览表														
	<table><tr><th>类别</th><th>监测布点</th><th>监测频次</th><th>监测因子</th></tr><tr><td>110kV升压汇集站</td><td>升压汇集站东、南、西、北侧围墙外5m处各布设1个监测点</td><td>各监测点监测一次</td><td>工频电场强度、工频磁感应强度</td></tr><tr><td>110kV送出线路</td><td>起点、终点、线路弧垂最低处及沿线敏感点处布设监测点</td><td>各监测点监测一次</td><td>工频电场强度、工频磁感应强度</td></tr></table>				类别	监测布点	监测频次	监测因子	110kV升压汇集站	升压汇集站东、南、西、北侧围墙外5m处各布设1个监测点	各监测点监测一次	工频电场强度、工频磁感应强度	110kV送出线路	起点、终点、线路弧垂最低处及沿线敏感点处布设监测点	各监测点监测一次
类别	监测布点	监测频次	监测因子												
110kV升压汇集站	升压汇集站东、南、西、北侧围墙外5m处各布设1个监测点	各监测点监测一次	工频电场强度、工频磁感应强度												
110kV送出线路	起点、终点、线路弧垂最低处及沿线敏感点处布设监测点	各监测点监测一次	工频电场强度、工频磁感应强度												
监测单位、监测时间、监测环境条件 监测单位： 乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司（报告编号：XCJC-2026-D171） 监测时间： 2026 年 05 月 22 日。 监测环境条件： 天气：晴；气温：23.4℃；相对湿度：12.3%；风速：2.7m/s。															
监测仪器及工况															

监测单位、监测时间、监测环境条件

监测单位：乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司（报告编号：XCJC-2026-D171）

监测时间：2026 年 05 月 22 日。

监测环境条件：天气：晴；气温：23.4℃；相对湿度：12.3%；风速：2.7m/s。

监测仪器及工况

本次电磁环境监测采用的仪器均经过法定计量机构检定,且均在有效期内。监测仪器信息一览表见表 7-2。

表 7-2 电磁环境监测仪器信息表

类别	检测项目	分析方法及来源	主要检测仪器	仪器编号	校准有效期
工频电磁	电场强度	交流输变电工程 电磁环境监测方 法(试行)HJ 681-2013	电磁辐射分析 仪 SEM-600/LF-04	SAG-A-66 SAG-A-66	2026.02.11 ~ 2027.02.10
工频电磁	磁感应强度				

根据委托方提供信息,验收监测期间,本项目 110kV 送出线路(珍金风一线、珍金风二线)运行正常,实际运行电压已达到设计额定电压。运行工况满足竣工环境保护验收工况要求。线路运行工况详见表 7-3。

对比监测结果

监测结果详见表 7-3。

表 7-3 验收监测期间线路运行工况

线路名称	运行电压 (kV)	运行电流 (A)	有功总功率 (MW)	无功总功率 (MVar)
110kV 珍金风一线	141.03~141.38	120.63~123.02	20.21	47.27
110kV 珍金风二线	141.03~141.38	120.63~123.02	20.21	47.27

表 7-4 工频电场强度、工频磁感应强度监测结果一览表

序号	点位描述	测量高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	备注
110kV 升压汇集站					
1	升压汇集站南侧围墙外5m处	1.5	6.86	0.0288	/
2	升压汇集站西侧围墙外5m处	1.5	0.36	0.0038	/
3	升压汇集站北侧围墙外5m处	1.5	16.13	0.0106	北侧受线路干扰
4	升压汇集站东侧围墙外5m处	1.5	94.23	0.0666	出线处
110kV 珍金风二线 1152					
5	110kV 珍金风二线起点(塔城国创220kV 升压汇集站侧)	1.5	583.94	0.3730	/
6	线路弧垂最低处(18-19号塔)中央连线对地投影正下方	1.5	565.74	0.3910	/
7	线路弧垂最低处(18-19号塔)北侧边导线对地投影正下方	1.5	545.10	0.3785	/
8	线路弧垂最低处(18-19号塔)南侧边导线对地投影正下方	1.5	571.78	0.3520	/
9	线路弧垂最低处(18-19号塔)南侧边导线对地投影外5m	1.5	447.16	0.1766	断面监测

	10	线路弧垂最低处（18-19号塔）南侧边导线对地投影外10m	1.5	351.39	0.1236	断面监测
	11	线路弧垂最低处（18-19号塔）南侧边导线对地投影外15m	1.5	254.80	0.1030	断面监测
	12	线路弧垂最低处（18-19号塔）南侧边导线对地投影外20m	1.5	185.29	0.0858	断面监测
	13	线路弧垂最低处（18-19号塔）南侧边导线对地投影外25m	1.5	154.00	0.0752	断面监测
	14	线路弧垂最低处（18-19号塔）南侧边导线对地投影外30m	1.5	127.98	0.0659	断面监测
	15	线路弧垂最低处（18-19号塔）南侧边导线对地投影外35m	1.5	104.60	0.0586	断面监测
	16	线路弧垂最低处（18-19号塔）南侧边导线对地投影外40m	1.5	85.45	0.0521	断面监测
	17	线路弧垂最低处（18-19号塔）南侧边导线对地投影外45m	1.5	42.84	0.0320	断面监测
	18	线路弧垂最低处（18-19号塔）南侧边导线对地投影外50m	1.5	20.30	0.0200	断面监测
	19	110kV珍金风二线终点（110kV升压汇集站侧）	1.5	461.30	0.3359	/
由表 7-4 监测结果可知，在验收监测期间： （1）110kV 升压汇集站厂界各监测点的工频电场强度在 0.36V/m ~ 94.23V/m 之间，工频磁感应强度在 0.0038μT ~ 0.0666μT 之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的 4000V/m 和 100μT 的公众曝露控制限值要求。 （2）本项目 35kV 升压设备电压等级低于豁免限值（100kV），且风电场送出依托的 110kV 升压汇集站电磁环境监测结果满足标准要求，因此本项目运行产生的电磁环境影响是可以接受的。						
声环境 监测	监测方法及监测布点					
	监测方法					
	（1）《声环境质量标准》（GB3096-2008） （2）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）					
	监测布点					
	本项目监测点位布设详见表 7-4，本项目噪声监测点位与电磁监测点位相同，见图 7-1。					
7-4监测点位布设一览表						
类别		监测布点		监测频次		监测因子
风电场厂		风电场北、东、南、西侧厂界外		昼间、夜间各监测1次		等效连续A声

界	1m处各布设1个监测点。		级			
监测单位、监测时间、监测环境条件						
监测单位：乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司（报告编号：XCJC-2026-D171）						
监测时间：2026年05月21日（昼间）；2026年05月22日（夜间）。						
监测环境条件：						
昼间：天气：晴；气温：23.1~23.4℃；相对湿度：11.2~12.3%；风速：2.5~2.7m/s。						
夜间：天气：晴；气温：13.9~14.3℃；相对湿度：17.1~17.2%；风速：2.6~2.8m/s。						
监测仪器及工况						
表 7-5 噪声检测仪器信息表						
类别	检测项目	分析方法及来源	主要检测仪器	仪器编号	校准有效期	
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	多功能声级计 AWA6228+声校准器	XCJC-YQ-009	2026.02.25~2027.02.24	
		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	AWA6021A	XCJC-YQ-010	2026.01.09~2027.01.08	
备注		本次检测无租用、借用设备				
表 7-7 噪声监测结果一览表						
序号	点位编号及名称	主要声源	监测时间	监测结果 Leq（dB(A)）		备注
				昼间	夜间	
1	风电场北侧厂界外1m处	/	2026.05.21	48	46	/
2	风电场东侧厂界外1m处	/	2026.05.21	46	45	/
3	风电场南侧厂界外1m处	/	2026.05.21	47	45	/
4	风电场西侧厂界外1m处	/	2026.05.21	47	44	/
5	风电场北侧厂界外1m处	/	2026.05.22	47	45	复测
6	风电场东侧厂界外1m处	/	2026.05.22	46	43	复测
7	风电场南侧厂界外1m处	/	2026.05.22	46	44	复测
8	风电场西侧厂界外1m处	/	2026.05.22	48	44	复测
由表7-3监测结果可知，在验收监测期间，风电场厂界各监测点的昼间噪声在46~48dB(A)之间，夜间噪声在43~46dB(A)之间，均满足《风电场噪声限值及测量方法》（DL/T1084-2021）中3类区标准要求（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。						

表 8 环境影响调查

1.施工期生态影响调查:

(1) 对土地利用的影响调查

本工程总占地3403530m²，其中永久占地591520m²；临时占地2812010m²，风电场沿线的占地类型主要以天然牧草地为主。临时占地主要为风机吊装场地、施工道路、集电线路及施工临建场地等，占地面积较大但呈点状和线状分布。

经现场调查可知，在施工过程中，施工单位按照设计要求，严格控制了开挖范围及开挖量，对施工时基础开挖多余的土石方采取了回填的措施进行处理；在施工结束后对风机吊装场地、临时施工道路等施工临时占地进行了清理及土地平整。调查结果表明，工程建设有效减少了临时占地，对项目所在区域的土地利用格局产生的影响较小。

(2) 对植被的影响调查

根据现场踏勘，本项目占地主要为天然牧草地，草地等级为II等5级，植被类型为羊茅草原和博乐塔绢蒿、羊茅草原，主要植被为针茅、狗尾草、虎尾草、猪毛菜、碱蓬属等，植被覆盖率约30%。本工程评价区内不涉及国家及地方重点保护野生植物及古树名木。

根据现场调查和查询施工单位施工日志等资料，为减少对植被的影响和破坏，施工单位做到了文明施工，集中堆放材料；在各风机塔基施工完成后，立即清理了施工迹地，现场未发现施工遗留废料。施工结束后对临时占地进行了植被恢复，撒播了当地适宜草种（主要为针茅、羊茅、博乐塔绢蒿等当地乡土草种），撒播面积约28hm²（临时占地范围），撒播草籽总量约560kg，目前撒播区域植被恢复效果良好，植被覆盖度逐步恢复至施工前水平。调查结果表明，项目建设对所在区域的植被造成的影响得到了有效控制。

本项目施工期产生的固体废弃物主要为施工土石方、建筑垃圾、废弃包装物和生活垃圾等。施工过程中，风机基础、箱变基础及电缆沟开挖产生的土石方全部用于回填及场地平整，无弃方产生。建筑垃圾按照减量化、资源化、无害化原则进行分类处理，废弃包装箱（袋）由施工单位统一回收综合利用，不可回收部分集中清运至指定建筑垃圾填埋场处置。施工人员生活垃圾集中收集后运至就近垃圾转运站统一处理，未发生随意丢弃或就地掩埋现象。各施工区域在施工结束

后做到了“工完、料尽、场地清”，现场未发现固体废物遗留问题。

(3) 对野生动物的影响调查

项目建设前工程所在区域主要为爬行类、两栖动物和昆虫等，但数量很少，无珍稀野生动物。随着工程开工，施工机械噪声、施工人员活动、土石方挖填以及其他施工场地的布置干扰现有野生动物的生存环境，导致动物栖息环境的改变，引起野生动物的迁移和趋避。

经现场调查可知，为减少对野生动物影响，工程施工中严格控制施工作业范围，减少了对动物生境的破坏。

2.施工期污染影响调查

(1) 环境空气影响调查

施工期施工单位做到了文明施工，严格落实了施工期的环境管理和环境监控工作。施工前编制了施工方案，土石方临时堆放在施工场地内，表面采取了苫盖、四周进行了围挡措施。施工场地和运输道路实施了每天洒水2~3次，大风或干燥天气增加了洒水次数，施工场地裸露地面采用了防尘网苫盖，并定时定量洒水。施工垃圾临时堆放在施工场地；临时堆放场所远离人群集中场所的下风向且避风处，未露天堆放粉砂状建筑材料和施工垃圾，其表面均用彩条布进行了遮盖，已尽量采用成品建筑材料。施工期未发生包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧行为。本工程对周边环境空气影响较小。

(2) 水环境影响调查

施工人员主要集中生活在施工营地内，施工营地设置移动卫生厕所和化粪池，生活污水集中收集后排入化粪池，定期交由环卫部门拉运至托里县污水处理厂统一处理。施工废水经集中收集沉淀后回用于施工区洒水降尘，未外排。

(3) 固体废物环境影响调查

本工程在施工过程中产生的固体废弃物主要有弃土弃渣、包装袋及生活垃圾等，施工单位产生的生活垃圾运至就近垃圾转运站处置，未发生随意丢弃的现象。包装袋由施工单位统一回收，综合利用。施工期间挖方全部用于回填及场地平整，无弃方。施工结束后临时占地已恢复原有地貌。现场基本做到了“工完、料尽、场地清”。

(4) 声环境影响调查

本工程施工中的主要噪声源有工地运输的噪声，以及基础开挖、风机吊装施工中各种机具的设备噪声等。本工程工地运输采用汽车运输的方案，站址周边无居民集中区。

通过现场调查，施工期间未出现噪声扰民现象。

3.运营期生态影响调查

本项目施工建设及环境保护设施调试阶段较好地落实了生态恢复和水土保持措施；施工结束后，风机吊装场地及其他临时占地基本上恢复了原有地貌。风电场检修道路已优化运行检修方案、规范了运行维护活动，减少了人为扰动。巡检通行依托施工期已建道路，运行巡检对项目区环境影响很小。

4.运营期污染影响调查

（1）环境空气影响调查

本项目运行期无废气产生，不会对周边环境空气产生影响。

（2）水环境影响调查

本项目运行期无废水产生，不会对周边水环境产生影响。

（3）固体废物影响调查

本项目运营期产生的固体废物主要为报废零部件和事故废油。报废零部件集中收集后由厂家回收处置或由有第三方专业回收企业回收再利用；箱变及升压设备事故状态下产生的废油排入贮油坑（每台3m³），委托有资质的单位进行处置。

（4）声环境影响调查

本项目选用了低噪声设备，并建立了设备定期维护、保养的管理制度。

由监测结果可以看出，风电场厂界噪声满足《风电场噪声限值及测量方法》（DL/T1084-2021）3类区标准要求。

（5）电磁环境影响调查

本项目风电机组配套的直流变流升压设备及低频变流升压设备输出电压为35kV。根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），100kV以下电压等级的交流输变电设施属于电磁环境豁免管理范围，其产生的工频电场、工频磁场对周围环境影响很小，本次验收不单独进行电磁环境监测。

风电场升压送出（35kV升至110kV）依托的塔城金风110kV升压汇集站已单

独开展竣工环保验收及电磁环境监测。根据该升压站验收监测数据（报告编号：XCJC-2026-D172），升压站厂界工频电场强度在0.36V/m~94.23V/m之间，工频磁感应强度在0.0038 μ T~0.0666 μ T之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的4000V/m和100 μ T的公众曝露控制限值要求。

综上，本项目电磁环境影响可接受。

1.施工期污染影响调查

1.1环境空气影响调查

施工期施工单位做到了文明施工，严格落实了施工期的环境管理和环境监控工作。施工前编制了施工方案，输电线路土石方临时堆放在塔基施工场地内，表面采取了苫盖、四周进行了围挡措施。施工场地和运输道路实施了每天洒水 2~3 次，大风或干燥天气增加了洒水次数，施工场地裸露地面采用了防尘网苫盖，并定时定量洒水。输电线路建筑材料及施工垃圾临时堆放在塔基施工场地；临时堆放场所远离人群集中场所的下风向且避风处，未露天堆放粉砂状建筑材料和施工垃圾，其表面均用彩条布进行了遮盖，已尽量采用成品建筑材料。施工期未发生包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧行为。本工程对周边环境空气影响较小。

1.2.水环境影响调查

输电线路施工人员主要集中生活在施工营地内，本工程施工营地依托岔哈泉220 千伏升压汇集站，变电站施工营地内设置移动卫生厕所用于解决施工人员生活排污，根据容量情况及时委托环卫部门抽吸清运至当地污水处理厂输电线路施工采用商混拉运至塔基区直接进行浇筑，未产生施工废水。

1.3.固体废物环境影响调查

本工程在施工过程中产生的固体废弃物主要有弃土弃渣、包装袋及生活垃圾等，施工单位产生的生活垃圾运至就近垃圾转运站处置，未发生随意丢弃的现象。包装袋由施工单位统一回收，综合利用。施工期间输电线路塔基施工多余土方用于塔基护坡及就近平整。施工结束后线路临时占地已恢复原有地貌。现场基本做到了“工完、料尽、场地清 ”。

1.4.声环境影响调查

本工程施工中的主要噪声源有工地运输的噪声，以及基础开挖、架线施工中各种机具的设备噪声等。本工程工地运输采用汽车运输的方案，线路途经区域无

声环境敏感点。 通过现场调查，施工期间未出现噪声扰民现象。
运营期生态影响调查 本项目施工建设及环境保护设施调试阶段较好地落实了生态恢复和水土保持措施；施工结束后，线路牵张场地及其他临时占地基本上恢复了原有地貌。输电线路已优化运行检修方案、规范了运行维护活动，减少了人为扰动。巡检通行依托周边现有道路作为输电线路巡检道路，运行巡检对项目区环境影响很小。 工程所在区域现状见本报告“表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况 ”所附照片。
运营期污染影响调查 1. 环境空气影响调查 输电线路运行期无废气产生，不会对周边环境空气产生影响。 2. 水环境影响调查 项目运营期无废水产生。 3. 固体废物影响调查 线路检修产生的检修废弃物由公司物资部回收处理，人员生活垃圾为一般固废，随检修人员带回至就近垃圾收集站。 4. 声环境影响调查 本项目选用了低噪声设备，输电线路选用了较优质的导线，该导线表面光洁度较高，选用的导线截面直径符合相关设计要求，线路噪声对周围环境的贡献值较小。 由监测结果可以看出，110kV 升压汇集站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。110kV 送出线路沿线噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。 5. 电磁环境影响调查 输电线路铁塔上已悬挂警示标识，可以起到宣传教育作用。建设单位已制订计划，将对员工进行电磁基础知识培训，并要求员工在巡检带电维修过程中，尽可能减少暴露在电磁场中的时间。公司已制定安全操作规程，定期对职工进行安全教育，线路竣工环保验收时已进行电磁水平监测。

由监测结果可以看出，110kV 升压汇集站厂界及 110kV 送出线路沿线监测点工频电场强度、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 4000V/m 和 100μT 的公众曝露控制限值要求。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期 and 环境保护设施调试期） 1. 施工期环境管理 金风科技国创中心塔城地区托里县 80 万千瓦实验风电场项目将环境监理纳入工程监理，没有单独设立环境监理，施工期的环境管理工作主要由工程监理单位负责。 在施工期间，工程监理对施工现场进行检查和监督，严格监督承包商执行设计和环境影响评价文件中提出的生态保护和污染防治措施、遵守环境保护方面的法律法规，对环保措施落实不到位或环境状况较差的施工单位下发监理通知单或口头通知要求其限期整改。对施工中的每一道工序都按照设计文件要求，严格检查施工是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行抽查监督检查。 在工程招标投标合同文件中均包含了环保条款，要求施工单位负责在责任范围内的环境保护工作，工程施工必须遵守国家颁布的有关安全规程，保证安全生产，文明施工，减少扰民，降低环境污染措施。工程施工期间，施工单位基本上按照环保条款要求，落实相应的环保措施。根据走访调查，工程施工期间未发生施工污染事件或扰民事件。 2. 环境保护设施调试期环境管理 为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强对本工程的环境保护的领导和管理，建设单位设有专职环境保护人员负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。具体由塔城金风天润国创实验风电有限公司负责项目环保工作的实施。具体工作内容包括： （1）贯彻执行国家和地方的各项环保方针、政策、法规和各项规章制度，制定和实施各项环境管理计划。 （2）检查环保治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保治理设施正常运行。 （3）不定期地巡查环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。 （4）协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查和生态调查等活动。 （5）负责环保监测计划实施工作；负责项目日常环境管理及与环保部门的沟通。
--

(6) 对项目运行的有关人员进行环境保护技术和政策方面的培训, 加强环保宣传工作, 增强环保管理的能力, 减少运行产生的不利环境影响。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

本项目环评报告中要求投运初期, 结合竣工验收进行监测并针对公众投诉进行必要的监测, 项目投入调试运行后未发生过投诉。

项目投入调试运行后, 由验收调查单位委托有资质单位对本工程区域声环境进行了竣工验收监测。根据工程运营的环境污染特点, 本报告建议定期进行监测, 具体建议见表 9-1。

表 9-1 监测计划落实情况

序号	名称	内容	落实情况
1	声环境	点位布设: 风电场厂界四周、声环境保护目标处。 监测项目: 昼间、夜间等效连续 A 声级。 监测方法: 《声环境质量标准》(GB3096-2008)。 监测频次: 竣工环境保护验收监测一次, 出现环保投诉时组织开展监测。	已落实, 环保设施调试期已在风电场厂界进行了监测。
2	生态环境	点位布设: 风电机组工程区、施工道路临时占地恢复区、集电线路区。 监测内容: 施工结束后生态恢复情况。 监测频次: 运行后前两年, 1 次/年。	已制定监测计划, 待实施。
3	电磁环境	说明: 本项目 35kV 升压设备属于豁免管理范围, 不单独监测。风电场升压送出依托的塔城金风 110kV 升压汇集站已单独完成验收监测。	已落实。

工程选址、可行性研究、环境影响评价、设计文件、施工有关资料、施工监理资料、工程建设有关批文、环境保护设施质量验收文件、竣工验收监测报告等资料均已成册归档。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

本项目环评报告中要求投运初期, 结合竣工验收进行监测并针对公众投诉进行必要的监测, 项目投入调试运行后未发生过投诉。

项目投入调试运行后, 由验收调查单位委托有资质单位对本工程区域内电磁环境和噪声进行了竣工验收监测。根据工程运营的环境污染特点, 本报告建议定期进行监测, 具体建议见表 9-1。

表 9-1 监测计划落实情况

序号	名称	内容	落实情况
1	工频电场、工频磁场	点位布设	已落实, 环保设施调试期已在输电线路沿线进行监测
		监测项目	
		监测方法	
		监测频次、时间	
		输电线路沿线	
		工频电场强度、工频磁感应强度	
		《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)	
		竣工环境保护验收监测一次, 每年至少一次, 遇投诉或主变大修后加测。	

2	噪声	点位布设	输电线路沿线	已落实, 环保设施调试期已在输电线路沿线进行监测
		监测项目	昼间、夜间等效连续A声级	
		监测方法	《声环境质量标准》(GB3096-2008)及《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	
		监测频次、时间	竣工环境保护验收监测一次, 每年至少一次, 遇投诉或主变大修后加测。	
3	废水	点位布设	地埋式一体化污水处理设施出水口。	已落实, 环保设施调试期已对污水处理设施出水口进行了监测,
		监测项目	pH、化学需氧量、悬浮物、粪大肠菌群、蛔虫卵数。	
		监测方法	《水质 pH值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)、《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)、《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB 11901-1989)、《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》(HJ 347.2-2018)、《水质 蛔虫卵的测定 沉淀集卵法》(HJ 775-2015)。	
		监测频次、时间	竣工环境保护验收监测一次。	

工程选址、可行性研究、环境影响评价、设计文件、施工有关资料、施工监理资料、工程建设有关批文、环境保护设施质量验收文件、竣工验收监测报告等资料均已成册归档。

环境管理状况分析与建议

塔城金风天润国创实验风电有限公司严格落实了建设项目相关环境保护管理制度及规定, 对项目建设环境保护工作进行了全过程监督管理, 明确了不同阶段的管理职责, 制定相关的环境管理办法, 确保各项管理制度及规定执行正常。

(1) 项目前期环境管理

经现场调查和查阅资料, 本项目在可研阶段设置了环保篇章并对环保投资进行了估算, 并已按规定开展了环境影响评价, 在初步设计中已按照环境影响报告表及其批复文件的要求, 编制了环境保护篇章, 落实防治环境污染和生态保护措施。

(2) 项目施工期环境管理

经现场调查和查阅资料, 在施工准备阶段建设单位在工程发包时明确了环保要求, 与施工单位签订的合同包括了环保设施的建设、环保措施的落实以及环保投资的资金分配; 在施工阶段施工单位设置了兼职环保管理人员, 建立了环保管理制度; 在施工过程中, 严格落实环境保护“三同时”制度, 按时对环保档案进行管理。

（3）项目环境保护设施调试期环境管理

建设单位及时委托竣工环保验收调查单位，组织落实环境监测计划，开展竣工环保验收调查。建设单位设置了专门的组织机构和环境保护管理人员，对运行期的运行维护建立了相应管理制度、规章。由此可知，本项目在运行阶段的环境管理状况良好。

综上，塔城金风天润国创实验风电有限公司能够按照相应环境保护制度来组织日常环境管理工作，采取的环境管理措施有效，达到了相应的环保要求，环境管理状况良好。

表 10 调查结论与建议

调查结论 1. 工程概况 本工程主要建设内容包括：规划总装机容量为800MW，安装90台风力发电机组（45台10MW、21台6.25MW、24台9.1MW），总装机容量799.65MW；新建90台箱变、4套直流变流升压设备、4套低频变流升压设备、检修道路（总长149km）、场内集电线路（43回，总长约350.13km）、测风阵地及集装箱房等。项目位于新疆维吾尔自治区塔城地区托里县，永久占地591520m²，临时占地2812010m²。 特别说明：本项目风电机组配套的直流变流升压设备及低频变流升压设备输出电压为35kV，属于风电场的场内升压环节。风电场升压送出（35kV升至110kV）依托配套的塔城金风110kV升压汇集站完成。 工程变动情况 对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）及现场勘查情况可知，本项目实际建设规模与环评报告中的建设规模基本一致，风机数量、装机容量、机型均未发生变化，不涉及重大变动。 环保措施落实情况 本工程设计期、施工期 and 环境保护设施调试期各项环保措施均已按环评报告表及其批复要求落实，建成了相关环境保护设施，验收监测结果显示声环境可以满足各项标准限值要求，环保措施有效。 2.工程变动情况 对照环境保护部办公厅文件《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射〔2016〕84号）及现场勘查情况可知，本项目实际建设规模与环评报告中的建设规模基本一致。线路走向较环评阶段一致，线路路径长度无变化；本项目环评及验收阶段电磁环境敏感目标及声环境保护目标数量一致（24处）。本次验收项目中的建设内容与环境影响评价文件及其环评批复的内容基本一致，不涉及重大变动。 3.环保措施落实情况 本工程设计期、施工期 and 环境保护设施调试期各项环保措施均已按环评报
--

告表及其批复要求落实，建成了相关环境保护设施，验收监测结果显示电磁环境和声环境可以满足各项标准限值要求，环保措施有效。

4.环境影响调查分析结论

（1）生态环境影响调查

本工程不涉及自然保护区、风景名胜区等特殊或重要生态敏感区。本项目施工建设及环境保护设施调试阶段较好地落实了生态恢复和水土保持措施；施工结束后，风机吊装场地及其他临时占地基本上恢复了原有地貌。风电场已优化运行检修方案、规范了运行维护活动，减少了人为扰动。巡检通行依托施工期已建道路，运行巡检对项目区环境影响很小。

（2）声环境影响调查

由监测结果可以看出，风电场厂界噪声满足《风电场噪声限值及测量方法》（DL/T1084-2021）3类区标准要求。

（3）电磁环境影响调查

本项目风电机组配套的直流变流升压设备及低频变流升压设备输出电压为35kV。根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），100kV以下电压等级的交流输变电设施属于电磁环境豁免管理范围。

风电场升压送出（35kV升至110kV）依托的塔城金风110kV升压汇集站已单独开展竣工环保验收及电磁环境监测。根据该升压站验收监测数据，厂界工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的4000V/m和100μT的公众曝露控制限值要求。本项目电磁环境影响可接受。

（4）固体废物环境影响调查

运营期产生的固体废物主要为报废零部件和事故废油。报废零部件集中收集后由厂家回收处置或由有第三方专业回收企业回收再利用；箱变及升压设备事故状态下产生的废油排入贮油坑（每台3m³），委托有资质的单位进行处置。

（5）环境管理与监测调查

建设单位在施工期间设有专人负责环境保护管理工作，对施工中的每一道工序都严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行监督抽查，并在施工期间采取了相应的环境管理措施。根据项目建设地区的环境特点，其运行

主管单位设立了相应管理部门。本项目正式投运后，如有环保投诉和纠纷，建设单位应委托有资质单位不定期开展声环境监测。环境保护相关档案由专职负责管理，统一归档。

5.验收调查总体结论：

金风科技国创中心塔城地区托里县 80 万千瓦实验风电场项目落实了环评报告及其批复中提出的环保措施和环保要求，建立了较为完善、规范的环保管理体系；经实际监测，本项目在正常运行时，项目的噪声满足国家标准限值要求。电磁环境方面，本项目 35kV 升压设备属于豁免管理范围，依托的 110kV 升压汇集站电磁监测结果满足标准要求。

2017 年 12 月 31 日，中华人民共和国生态环境部以国环规环评〔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”发布了《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，现将本项目根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条的相关要求进行逐一对照，对照情况如下表 10-1：

表 10-1 建设项目竣工环境保护验收符合条件对照表

序号	对照项目	是否属于
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求新建环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	否
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	否
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	否
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	否
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	否
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	否
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	否
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	否
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	无

综上所述，金风科技国创中心塔城地区托里县 80 万千瓦实验风电场项目符合竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），“其他需要说明的事项”中应当如实记载环境保护设施设计、施工和验收过程简况、环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况，以及整改工作情况等。现将建设单位需要说明的具体内容梳理如下：

一、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

本项目建设单位塔城金风天润国创实验风电有限公司已将环境保护设施纳入项目初步设计，由金风低碳能源设计研究院（成都）有限公司中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司承担设计工作。环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，在初步设计中编制了环境保护篇章，落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。环评阶段设计环境保护投资为385万元，占工程总投资的0.10%。

1.2 施工简况

本项目已将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金得到了保证。项目建设过程中，施工单位按照环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施组织实施，包括施工扬尘治理、施工噪声防治、施工废水收集处理、固体废物分类处置、施工迹地恢复等各项环保措施。施工期在风机塔基区、吊装场地、施工道路区等区域实施了表土剥离、临时苫盖、洒水降尘等防护措施，施工结束后及时对临时占地进行了土地整治和植被恢复。

1.3 验收过程简况

本项目于2024年9月开工建设，2026年12月建设完成并投入试运行。2026年7月，建设单位委托乌鲁木齐市城环环境技术有限责任公司开展竣工环境保护验收调查工作。验收调查单位同步委托乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司对本项目进行了环境保护验收监测。2026年7月，验收调查单位完成《金风科技国创中心塔城地区托里县80万千瓦实验风电场项目竣工环境保护验收调查报告表》的编制工作。2026年8月4日，建设单位组织验收专家组召开验收会议，提出验收意见。

验收意见结论为：本项目落实了环评报告及其批复中提出的环保措施和环保要求，各项污染物排放满足国家及地方相关标准限值要求，符合竣工环境保护验收条件，验收合格。

1.4 公众反馈意见及处理情况

建设项目设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或环保投诉。项目从立项至试运行过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

二、其他环境保护措施的落实情况

环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护措施，主要包括制度措施和配套措施等。现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

建设单位塔城金风天润国创实验风电有限公司建立了环境保护管理机构，设置了专职环境保护管理人员，负责项目环保工作的实施和日常监督管理。公司制定了各项环保规章制度，主要包括：环境保护设施调试及日常运行维护制度、环境管理台账记录要求、运行维护费用保障计划等。具体职责分工如下：

①负责人：全面负责企业环保工作，是企业环保的第一责任人；

②环保专职人员：负责企业环保工作的日常监督管理，负责环保相关信息收集、培训、宣传及执行；

③运维部门：负责环保设备设施的日常维护及正常运转；

④物资管理部门：负责固体废物的收集、暂存和外运处置。

（2）环境风险防范措施

建设单位已按照环评批复要求，编制了突发环境事件应急预案，明确了事故油泄漏、火灾等环境风险事件的应急处置流程和措施。预案中明确了应急组织机构、应急响应程序、应急处置措施及区域应急联动方案。建设单位已定期组织工作人员进行应急演练。应急预案已向属地生态环境主管部门备案（备案编号： ）。

（3）环境监测计划

建设单位按照环境影响报告表及其审批部门审批决定要求，制定了运营期环境监测计划。项目投入调试运行后，已委托有资质单位对本工程区域的声环境进行了竣工验收监测。根据监测结果，各项监测因子均满足相关标准限值要求。运营期建

设单位将按照监测计划，定期开展声环境监测，遇环保投诉后加密监测。同时，运行期前两年每年开展一次生态恢复情况监测，确保临时占地植被恢复效果。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域削减污染物总量措施，所有生产设备中无需淘汰的落后产能设备。

(2) 防护距离控制及居民搬迁

本项目不涉及卫生防护距离控制及居民搬迁。根据现场调查，风电场场界外200m范围内无长久居住的居民，风电场场内零散分布有少量牧民的牧房，主要用于秋季放牧季节（1~2个月）临时休息，不涉及居民搬迁。风机在选择塔位时已对牧房进行了避让，单个风机距离牧房均大于50m。

2.3 其他措施落实情况

本项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设等需要特别说明的事项。

三、整改工作情况

验收监测期间，各项环保设施运行正常，未发现需整改的事项。

四、其他需要说明的事项

4.1 重大变动判定

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）的逐项对照核查，本项目实际建设内容与环境影响评价文件及其批复内容基本一致，风机数量、装机容量、机型均未发生变化，不涉及重大变动，无需重新报批环境影响评价文件。

4.2 验收监测工况

验收监测期间，本项目风力发电机组运行正常，运行工况满足竣工环境保护验收监测要求。

4.3 依托工程说明

本项目风电机组配套的直流变流升压设备及低频变流升压设备输出电压为35kV，属于风电场的场内升压环节。风电场升压送出（35kV升至110kV）依托配套的塔城金风110kV升压汇集站完成。该升压汇集站已单独开展竣工环保验收并进行了电磁环境监测，本次验收引用该升压站监测数据进行分析。

4.4 环保设施运行维护

建设单位建立了环保设施运行维护管理制度，对贮油坑等环保设施建立了运行台账和维护记录，确保环保设施正常运行。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

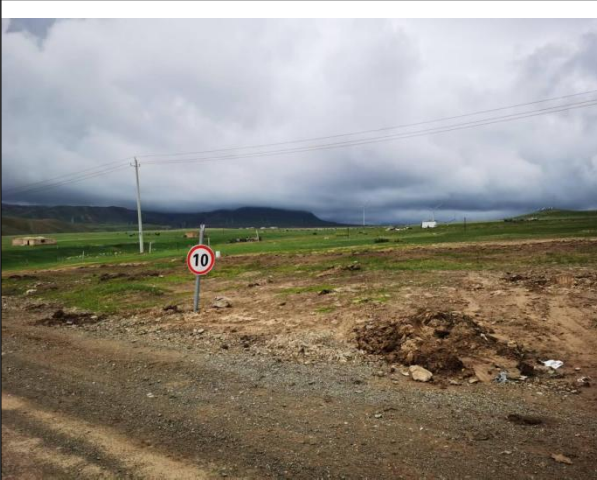
填表单位（盖章）：金风科技国创中心塔城地区托里县80万千瓦实验风电场项目

填表人（签字）：邢海霞

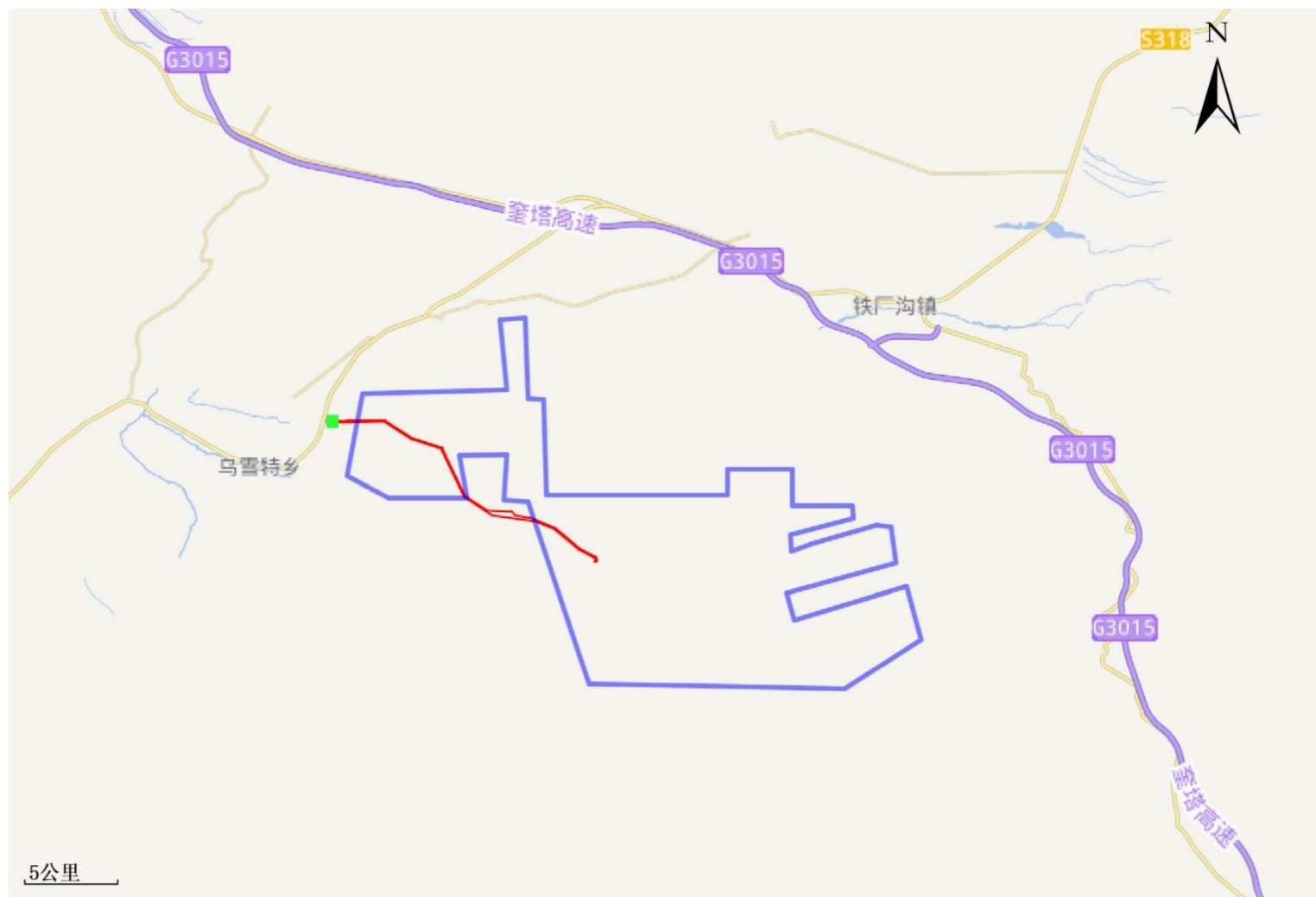
项目经办人（签字）：王

建设项目	项目名称	金风科技国创中心塔城地区托里县80万千瓦实验风电场项目					项目代码	2410-654224-04-05-63 3704		建设地点	新疆维吾尔自治区塔城地区托里县		
	行业类别 (分类管理名录)	D4420电力供应业					建设性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☒ 技术改造		项目厂区中心 经纬度/纬度			
	设计生产能力	安装45台单机容量为10MW（其中1台为破坏性试验机组）、21台单机容量为6.25MW（其中4台为直流试验机组、4台为低频试验机组）、24台单机容量为9.1MW的风力发电机组，共计安装90台风力发电机组，总装机容量799.65MW；新建90台箱变、4套直流变流升压设备、4套低频变流升压设备					实际生产能力	安装45台单机容量为10MW（其中1台为破坏性试验机组）、21台单机容量为6.25MW（其中4台为直流试验机组、4台为低频试验机组）、24台单机容量为9.1MW的风力发电机组，共计安装90台风力发电机组，总装机容量799.65MW；新建90台箱变、4套直流变流升压设备、4套低频变流升压设备		环评单位	新疆鼎耀工程咨询有限公司		
	环评文件审批机关	塔城地区生态环境局					审批文号	塔地环审〔2024〕20号		环评文件类型	环境影响报告表		
	开工日期	2024年9月					竣工日期	2025年12月		排污许可证申领时间	/		
	环保设施设计单位	/					环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	/		
	验收单位	塔城金风天润国创实验风电有限公司					环保设施监测单位	乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司		验收监测工况	80%		
	投资总概算（万元）	399952.63					环保投资总概算（万元）	385		所占比例（%）	0.1		
	实际总投资	386305					实际环保投资（万元）	252		所占比例（%）	0.07		
	废水治理（万元）	10	废气治理（万元）	2	噪声治理（万元）	33	固体废物治理（万元）	34		绿化及生态（万元）	26	其他（万元）	29
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	8460h			
运营单位	塔城金风天润国创实验风电有限公司					运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）	91654224MACT8K1267		验收时间	2026.7			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物								/	/	/	/	
	二氧化硫								/	/	/	/	
	氮氧化物	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	固体废物	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

		
密目网覆盖	弃土覆盖	洒水降尘
		
车辆限速	弃土覆盖	播撒草种

环保措施落实情况



附图 1：项目地理位置图

图 7-1 监测点位示意图

伊犁哈萨克自治州塔城地区生态环境局

塔地环审[2024]20号

关于对《金风科技国创中心塔城地区托里县 80 万千瓦实验风电场项目环境影响报告表》的批复

塔城金风天润国创实验风电有限公司：

你公司委托新疆鼎耀工程咨询有限公司编制的《金风科技国创中心塔城地区托里县 80 万千瓦实验风电场项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关报件收悉，经研究，批复如下：

一、项目位于新疆维吾尔自治区塔城地区托里县，风电场西侧距离托里县约 46km，与塔城市的距离约 111km。建设内容：本项目规划总装机容量为 800MW，拟安装 45 台单机容量为 10MW(其中 1 台为破坏性试验机组)、21 台单机容量为 6.25MW、24 台单机容量为 9.1MW 的风力发电机组，共计安装 90 台风力发电机组，总装机容量 799.65MW；新建 90 台箱变(包含 45 台容量为 11000kVA 箱变、21 台容量为 6600kVA 箱变和 24 台容量为 9600kVA 箱变)、进场道路、场内集电线路及检修道路等。项目投产后预计年上网发电量为 2540000MWh，年等效满负荷小时数为 3175h。项目总投资 399952.63 万元，其中风力发电项目部分环保

投资为 381 万元，占总投资的 0.10%。在落实《报告表》提出的各项环保措施后，从环境保护角度分析，我局原则同意你公司按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和环境保护对策措施进行建设。

二、在项目建设和营运中，你公司在工程设计、建设和环境管理中须严格落实《报告表》和本批复提出的各项环境保护措施，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，防止对周围环境造成不良影响。重点做好以下工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。项目施工期严格落实《报告表》提出的污染防治相关措施，场地四周设置围挡、抑尘网、露天物料苫盖、过往车辆洒水、道路硬化、运输物料遮盖等措施，合理安排施工时间及工序，基础及缆沟开挖须避开大风天气，并尽快进行土方回填，弃土及时处置。电缆沟开挖时，临时土方须合理堆放，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。本项目为风力发电项目，属于清洁能源利用，无工艺废气产生；建成后管理区采用电热设施取暖，不设置锅炉等热源，故项目运营期不产生废气外排。

（二）严格落实水污染防治措施。本项目施工期产生废水主要为混凝土运输车、施工机械的冲洗、混凝土养护等产生的施工废水和施工人员生活污水。施工废水经集中收集沉淀后，回用于施工区洒水降尘或自然风干，禁止外排。生活污水集中收集后排入化粪池(容积50³)，定期交由环卫部门由吸污车拉运至托里县污

水处理厂统一处理。本项目为风力发电项目，项目运营期不产生废水外排。

(三) 严格落实噪声污染防治措施。施工期严格执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ；运营期严格执行《风电场噪声限值及测量方法》(DL/T1084-2021)中的3类区标准；升压站噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准；选用低噪声设施设备，同时做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源强，合理安排施工时段，严禁夜间施工。

(四) 落实固体废物污染防治措施。施工期间固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。施工过程中须按照减量化、无害化、资源化的原则对建筑垃圾进行综合利用；生活垃圾统一收集，定期拉运至就近的垃圾转运站统一处置。本项目运营期产生的固体废物主要为废变压器油和检修废件。废变压器油为危险废物，其危险代码为：废变压器油（危险代码：(HW08 900-220-08)）。须交由有资质单位进行规范化处置。一般固体废物严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

(五)落实电磁污染防治措施。项目施工期在临近村庄、单位或跨越民房处,抬高线路距建筑物顶部的高度,变电站进出线方向避开居民密集区,主变及高压配电装置布置在远离居民侧;运营期须对员工进行电磁环境影响基础知识培训,在巡检带电维修过程中,尽可能减少人员暴露在电磁场中的时间。须设立警示标志,禁止无关人员进入变电站或靠近带电架构。升压站工频电场强度、磁感应强度执行《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ 24-2020)标准。

三、加强项目规范化管理。项目设置专门的环保管理工作机构,配备专职管理人员,制定各项环保规章制度,将环保纳入日常生产生活中。

四、加强风险管理,完善项目风险防范制度和措施,编制应急预案,组织工作人员进行应急演练。

五、项目的日常环保监督管理由塔城地区生态环境局托里县分局负责,塔城地区生态环境保护综合行政执法支队进行不定期抽查。你们自收到本批复后10个工作日内,应将批准的《报告表》送至地区生态环境局托里县分局。

六、项目竣工后应及时组织环保竣工验收,验收合格后方可正式投产。

七、如项目的性质、规模、地点、防治措施发生重大变动,须报我局重新审批。

此页无正文。



抄送：新疆维吾尔自治区塔城生态环境监测站，塔城地区生态环境保护综合行政执法支队，塔城地区生态环境局托里县分局，新疆鼎耀工程咨询有限公司

附件 2：噪声监测报告

乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司

文件受控编号：XCJC-JC-19



监 测 报 告

XCJC-2026-D171



项目名称：金风科技国创中心塔城地区托里县 80 万千瓦实验风
电场项目竣工环境保护验收监测

委托单位：塔城金风天润国创实验风电有限公司

监测性质：委托监测

报告日期：2026 年 05 月 26 日

乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司



报告说明

1、本报告适用于乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司电离辐射、电磁辐射等项目的监测报告。

2、报告无乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司“监测专用章”、无骑缝章、无  章、无编制人、审核人、签发人签字无效。

3、本公司接受委托送检的,其检验检测数据、结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况。

4、不可重复性试验、不能进行复检的,不进行复检,委托单位放弃异议权利。

5、如委托单位对本报告监测数据有异议,应于收到本报告之日起十五日内向本公司提出书面申诉,逾期则视为认可监测结果。

6、本《监测报告》全部或部分复制,私自转让、盗用、冒用、涂改或以其他任何形式篡改的均属无效。

7、未经我公司同意,不得用于委托范围之外的其他商业用途。

8、委托方需对自己提供的信息负责。

名 称: 乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司

地 址: 乌鲁木齐市沙依巴克区阿勒泰路皓翔金山小区 10 栋 407 室

电 话: 0991-8777101

传 真: 0991-8777101

邮政编码: 830000

邮 箱: xingchenhuifeng@163.com

监测报告

项目名称	金风科技国创中心塔城地区托里县 80 万千瓦实验风电场项目竣工环境保护验收监测		
委托单位	塔城金风天润国创实验风电有限公司		
监测地点	新疆维吾尔自治区塔城地区托里县		
监测类别	声环境	委托编号	XCJC-2026-D171
监测日期	2026 年 05 月 21~22 日	采(送)样日期	/
监测因子	噪声	监测人员	杨宏伟、张港峰
监测依据	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)		
监测结果	详见表 3 环境噪声监测结果		
附件	附图 1 监测点位示意图 附图 2 现场监测照片		
备注	多功能声级计测量前校准值: 94.0dB, 测量后校准值: 94.0dB 风电场中心地理坐标: E: 84°13'58.312", N: 46°3'4.731"		

一、仪器设备

表 1 仪器设备基本信息

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器参数	计量单位/ 证书编号	有效日期	是否租用/ 借用
1	多功能声级计	AWA6228+	XCJC-YQ-009	量程: 20~142dB; 频率范围: 10Hz~20kHz; 标配灵敏度级: -28dB	新疆维吾尔自治区 计量测试研究院 JV 字 26030112 号	2026.02.25 ~ 2027.02.24	否
2	声校准器	AWA6021A	XCJC-YQ-010	声压级: 94.0dB 和 114.0dB(以 2×10 ⁻⁵ Pa 为参考); 声压级误差: ±0.25dB; 频率: 1000.0±1Hz	深圳中计电计量测试技术有限公司 ZD202601091294	2026.01.09 ~ 2027.01.08	否
3	风速仪	HT-856	XCJC-YQ-015	测量范围: 0.4~30.0m/s; 分辨率: 0.1m/s; 准确度: ±(3%+0.3m/s)	安正计量检测有限公司 YY20256879351	2025.10.29 ~ 2026.10.28	否

二、监测条件

表 2 监测时的环境状况

序号	监测因子	监测时间	气象参数			
			天气	气温(℃)	相对湿度(%)	风速 (m/s)
1	噪声	2026 年 05 月 21 日 (昼间)	晴	23.1	11.2	2.5
		2026 年 05 月 21 日 (夜间)	晴	13.9	17.1	2.6
		2026 年 05 月 22 日 (昼间)	晴	23.4	12.3	2.7
		2026 年 05 月 22 日 (夜间)	晴	14.3	17.2	2.8

三、监测结果

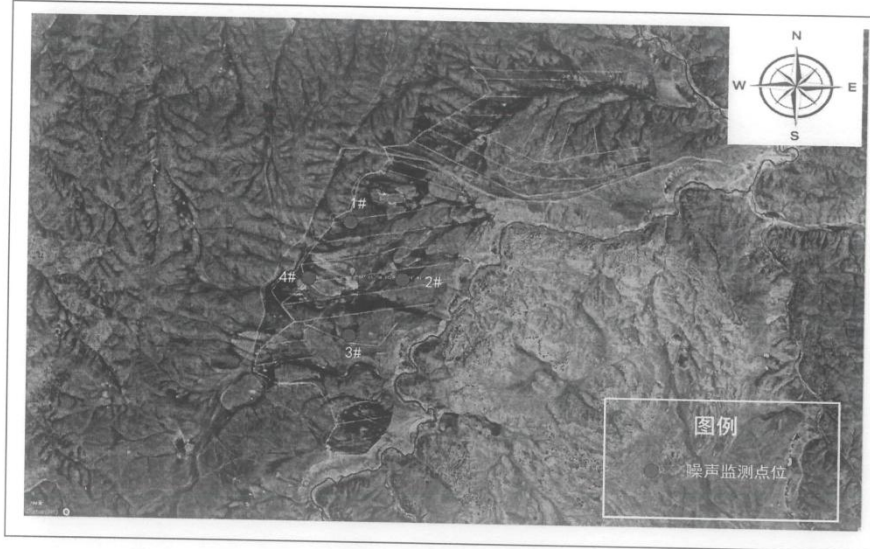
表 3 环境噪声监测结果

序号	点位描述	监测结果（dB(A)）		备注
		昼间	夜间	
2026 年 05 月 21 日				
1	风电场北侧厂界外 1m	48	46	/
2	风电场东侧厂界外 1m	46	45	/
3	风电场南侧厂界外 1m	47	45	/
4	风电场西侧厂界外 1m	47	44	/
2026 年 05 月 22 日				
1	风电场北侧厂界外 1m	47	45	/
2	风电场东侧厂界外 1m	46	43	/
3	风电场南侧厂界外 1m	46	44	/
4	风电场西侧厂界外 1m	48	44	/

(报告正文完)

报告编制人 徐东 审核人 杨 签发人 李
编制日期 2026.05.26 审核日期 2026.05.26 签发日期 2026.05.26

附件:



附图 1 监测点位示意图



附图 2 现场监测照片

附件 3：电磁辐射、噪声监测报告

乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司

文件受控编号：XCJC-JC-19



监 测 报 告

XCJC-2026-D172

项目名称：金风科技 80 万千瓦实验风电场项目 110 千伏升压站
及其线路工程项目竣工环境保护验收监测

委托单位：塔城金风天润国创实验风电有限公司

监测性质：委托监测

报告日期：2026 年 06 月 01 日

乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司



报告说明

1、本报告适用于乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司电离辐射、电磁辐射等项目的监测报告。

2、报告无乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司“监测专用章”、无骑缝章、无CMA章、无编制人、审核人、签发人签字无效。

3、本公司接受委托送检的,其检验检测数据、结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况。

4、不可重复性试验、不能进行复检的,不进行复检,委托单位放弃异议权利。

5、如委托单位对本报告监测数据有异议,应于收到本报告之日起十五日内向本公司提出书面申诉,逾期则视为认可监测结果。

6、本《监测报告》全部或部分复制,私自转让、盗用、冒用、涂改或以其他任何形式篡改的均属无效。

7、未经我公司同意,不得用于委托范围之外的其他商业用途。

8、委托方需对自己提供的信息负责。

名称: 乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司

地址: 乌鲁木齐市沙依巴克区阿勒泰路皓翔金山小区 10 栋 407 室

电话: 0991-8777101

传真: 0991-8777101

邮政编码: 830000

邮箱: xingchenhuifeng@163.com

监测报告

项目名称	金风科技 80 万千瓦实验风电场项目 110 千伏升压站及其线路工程项目竣工环境保护验收监测		
委托单位	塔城金风天润国创实验风电有限公司		
监测地点	新疆塔城地区托里县金风风电场		
监测类别	电磁辐射、声环境	委托编号	XCJC-2026-D172
监测日期	2026 年 05 月 22 日	采(送)样日期	/
监测因子	工频电场强度、工频磁感应强度、 噪声	监测人员	杨宏伟、张港峰
监测依据	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）		
监测结果	详见表 3-1 工频电场强度、工频磁感应强度监测结果 表 3-2 环境噪声监测结果		
附件	附图 1 监测点位示意图 附图 2 现场监测照片		
备注	多功能声级计测量前校准值: 94.0dB, 测量后校准值: 94.0dB 110kV 升压汇集站: E: 84°01'48.1750", N: 46°06'37.0000"; 110kV 线路起点坐标: E: 84°1'53.274", N: 46°6'33.162"; 110kV 线路终点坐标: E: 84°13'9.386", N: 46°2'27.231"。		

一、仪器设备

表 1 仪器设备基本信息

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器参数	计量单位/ 证书编号	有效日期	是否 租用/ 借用
1	电磁辐射分析仪	SEM-600 /LF-04	XCJC-YQ- 006	低频电场探头频率范围 (LF-04): 1Hz~400kHz 量程: 0.01V/m~100kV/m, 分辨率: 1mV/m 低频磁场 探头频率范围 (LF-04): 1Hz~400kHz 量程: 1nT~ 10mT,分辨率: 0.1nT	深圳市计量质量检 测研究院 JL260211371	2026.02.11 ~ 2027.02.10	否
2	多功能 声级计	AWA622 8+	XCJC-YQ- 009	量程: 20~142dB; 频率范 围: 10Hz~20kHz; 标配灵 敏度级: -28dB	新疆维吾尔自治区 计量测试研究院 JV 字 26030112 号	2026.02.25 ~ 2027.02.24	否
3	声校准 器	AWA602 1A	XCJC-YQ- 010	声压级: 94.0dB 和 114.0dB(以 2×10^{-5} Pa 为参 考); 声压级误差: ± 0.25 dB; 频率: 1000.0 $\pm$ 1Hz	深圳中计电计量测 试技术有限公司 ZD202601091294	2026.01.09 ~ 2027.01.08	否
4	风速仪	HT-856	XCJC-YQ- 015	测量范围: 0.4~30.0m/s; 分辨率: 0.1m/s; 准确度: $\pm (3\%+0.3\text{m/s})$	安正计量检测有限 公司 YY20256879351	2025.10.29 ~ 2026.10.28	否

二、监测条件

表 2-1 监测时的环境状况

序号	监测因子	监测时间	气象参数			
			天气	气温(℃)	相对湿度(%)	风速 (m/s)
1	工频电场强度、 工频磁感应强度	2026 年 05 月 22 日 (昼间)	晴	23.4	12.3	2.7
2	噪声	2026 年 05 月 22 日 (昼间)	晴	23.4	12.3	2.7
		2026 年 05 月 22 日 (夜间)	晴	14.3	17.2	2.8

表 2-2 项目工况信息^[1]

线路名称	运行电压 (kV)	运行电流 (A)	有功总功率 (MW)	无功总功率 (MVar)
110kV 珍金风	141.03~141.38	120.63~123.02	20.21	47.27

注: [1]委托方提供信息。

三、监测结果

表 3-1 工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

序号	点位描述	测量高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	备注
110kV 升压汇集站					
1	110kV 升压汇集站南侧围墙 5m 处	1.5	6.86	0.0288	/
2	110kV 升压汇集站西侧围墙 5m 处	1.5	0.36	0.0038	/
3	110kV 升压汇集站北侧围墙 5m 处	1.5	16.13	0.0106	北侧受线路干扰
4	110kV 升压汇集站东侧围墙 5m 处	1.5	94.23	0.0666	出线处
5	110kV 升压站南侧围墙 10m 处 (断面监测)	1.5	6.53	0.0387	/
6	110kV 升压站南侧围墙 15m 处 (断面监测)	1.5	6.21	0.0221	/
7	110kV 升压站南侧围墙 20m 处 (断面监测)	1.5	5.77	0.0155	/
8	110kV 升压站南侧围墙 25m 处 (断面监测)	1.5	5.57	0.0139	/
9	110kV 升压站南侧围墙 30m 处 (断面监测)	1.5	5.42	0.0119	/
10	110kV 升压站南侧围墙 35m 处 (断面监测)	1.5	5.21	0.0292	/
11	110kV 升压站南侧围墙 40m 处 (断面监测)	1.5	4.50	0.0097	/
12	110kV 升压站南侧围墙 45m 处 (断面监测)	1.5	3.59	0.0084	/
13	110kV 升压站南侧围墙 50m 处 (断面监测)	1.5	2.38	0.0072	/
110kV 珍金风二线 1152, 18-19 号杆塔					
14	110kV 珍金风二线 1152 起点	1.5	583.94	0.3730	/

15	110kV 珍金风二线 1152, 18-19 号塔中央连线弧垂最低点对地投影正下方	1.5	565.74	0.391	/
16	110kV 珍金风二线 1152, 18-19 号塔北侧边导线弧垂最低点对地投影正下方	1.5	545.10	0.3785	/
17	110kV 珍金风二线 1152, 18-19 号塔南侧边导线弧垂最低点对地正投影正下方	1.5	571.78	0.3520	/
18	110kV 珍金风二线 1152, 18-19 号塔南侧边导线弧垂最低点对地正投影正下方 5m (断面监测)	1.5	447.16	0.1766	/
19	110kV 珍金风二线 1152, 18-19 号塔南侧边导线弧垂最低点对地正投影正下方 10m (断面监测)	1.5	351.39	0.1236	//
20	110kV 珍金风二线 1152, 18-19 号塔南侧边导线弧垂最低点对地正投影正下方 15m (断面监测)	1.5	254.80	0.1030	/
21	110kV 珍金风二线 1152, 18-19 号塔南侧边导线弧垂最低点对地正投影正下方 20m (断面监测)	1.5	185.29	0.0858	/
22	110kV 珍金风二线 1152, 18-19 号塔南侧边导线弧垂最低点对地正投影正下方 25m (断面监测)	1.5	154.00	0.0752	/
23	110kV 珍金风二线 1152, 18-19 号塔南侧边导线弧垂最低点对地正投影正下方 30m (断面监测)	1.5	127.98	0.0659	/
24	110kV 珍金风二线 1152, 18-19 号塔南侧边导线弧垂最低点对地正投影正下方 35m (断面监测)	1.5	104.60	0.0586	/
25	110kV 珍金风二线 1152, 18-19 号塔南侧边导线弧垂最低点对地正投影正下方 40m (断面监测)	1.5	85.45	0.0521	/
26	110kV 珍金风二线 1152, 18-19 号塔南侧边导线弧垂最低点对地正投影正下方 45m (断面监测)	1.5	42.84	0.0320	/
27	110kV 珍金风二线 1152, 18-19 号塔南侧边导线弧垂最低点对地正投影正下方 50m (断面监测)	1.5	20.30	0.0200	/
28	110kV 珍金风二线 1152 终点	1.5	461.30	0.3359	/
110kV 珍金风一线 1151, 19-20 号杆塔					

29	110kV 珍金风一线 1151 起点	1.5	357.64	0.3637	/
30	110kV 珍金风一线 1151, 19-20 号塔中央连线弧垂最低点对地投影正下方	1.5	637.57	0.46072	/
31	110kV 珍金风一线 1151, 19-20 号塔南侧边导线弧垂最低点对地正投影正下方	1.5	676.94	0.4139	/
32	110kV 珍金风一线 1151, 19-20 号塔北侧边导线弧垂最低点对地正投影正下方	1.5	667.34	0.4204	/
33	110kV 珍金风一线 1151, 19-20 号线塔北侧边导线弧垂最低点对地正投影正下方 5m (断面监测)	1.5	567.87	0.2278	/
34	110kV 珍金风一线 1151, 19-20 号线塔北侧边导线弧垂最低点对地正投影正下方 10m (断面监测)	1.5	389.61	0.1614	/
35	110kV 珍金风一线 1151, 19-20 号线塔北侧边导线弧垂最低点对地正投影正下方 15m (断面监测)	1.5	276.91	0.1210	/
36	110kV 珍金风一线 1151, 19-20 号线塔北侧边导线弧垂最低点对地正投影正下方 20m (断面监测)	1.5	173.56	0.0918	/
37	110kV 珍金风一线 1151, 19-20 号线塔北侧边导线弧垂最低点对地正投影正下方 25m (断面监测)	1.5	120.43	0.0768	/
38	110kV 珍金风一线 1151, 19-20 号线塔北侧边导线弧垂最低点对地正投影正下方 30m (断面监测)	1.5	80.91	0.0603	/
39	110kV 珍金风一线 1151, 19-20 号线塔北侧边导线弧垂最低点对地正投影正下方 35m (断面监测)	1.5	50.05	0.0494	/
40	110kV 珍金风一线 1151, 19-20 号线塔北侧边导线弧垂最低点对地正投影正下方 40m (断面监测)	1.5	25.14	0.0386	/
41	110kV 珍金风一线 1151, 19-20 号线塔北侧边导线弧垂最低点对地正投影正下方 45m (断面监测)	1.5	10.19	0.0257	/
42	110kV 珍金风一线 1151, 19-20 号线塔北侧边导线弧垂最低点对地正投影正下方 50m (断面监测)	1.5	2.46	0.0139	/
43	110kV 珍金风一线 1151 终点	1.5	509.10	0.3548	/

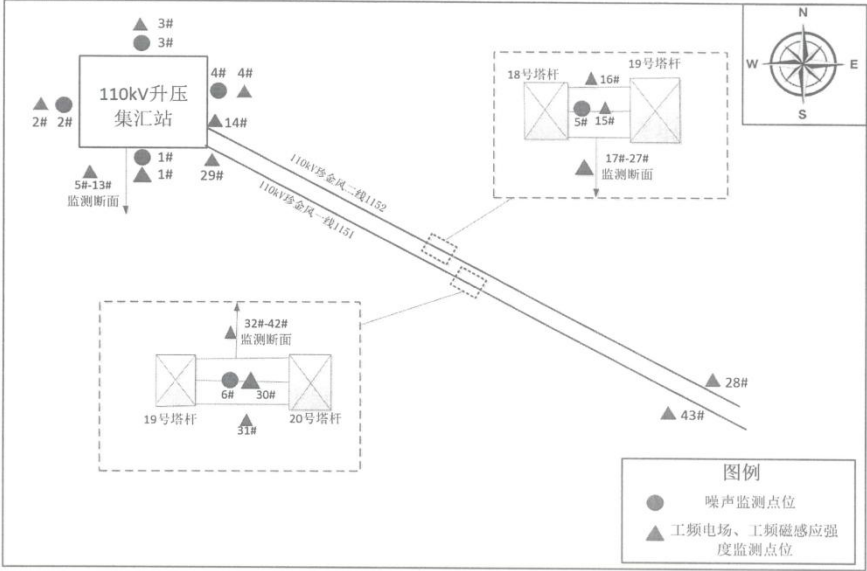
表 3-2 环境噪声监测结果

序号	点位描述	监测结果 (dB(A))		备注
		昼间	夜间	
1	110kV 升压站围墙南侧 1m 处	52	47	/
2	110kV 升压站围墙西侧 1m 处	53	48	/
3	110kV 升压站围墙北侧 1m 处	48	46	/
4	110kV 升压站围墙东侧 1m 处	50	47	/
5	110kV 珍金风二线 1152	46	44	/
6	110kV 珍金风一线 1151	47	43	/

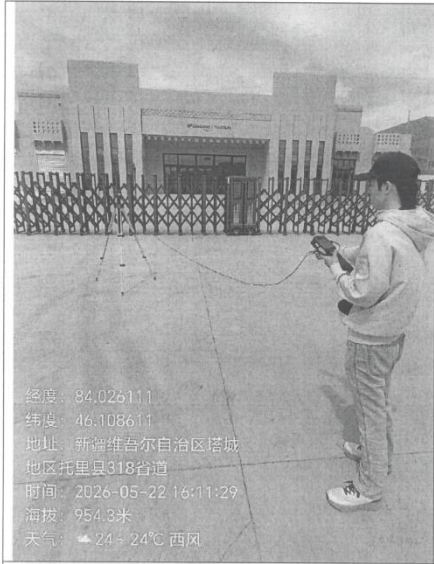
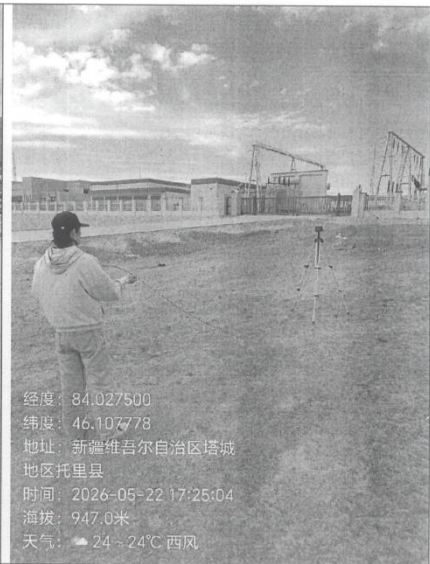
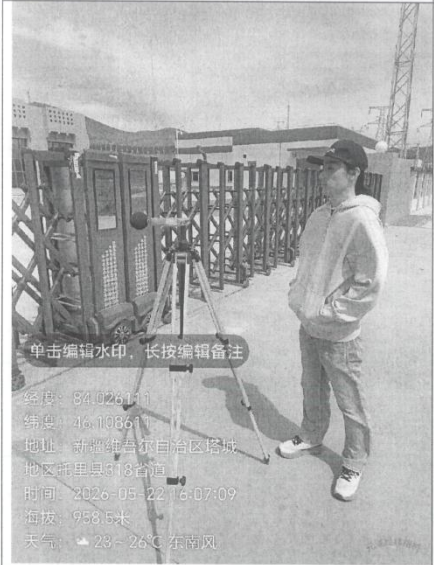
(报告正文完)

报告编制人 张婷 审核人 杨云 签发人 李强
编制日期 2026.06.01 审核日期 2026.06.01 签发日期 2026.06.01

附件:



附图 1 监测点位示意图

 经度: 84.026111 纬度: 46.108611 地址: 新疆维吾尔自治区塔城地区托里县318省道 时间: 2026-05-22 16:11:29 海拔: 954.3米 天气: 24 ~ 24°C 西风 监测照片	 经度: 84.027500 纬度: 46.107778 地址: 新疆维吾尔自治区塔城地区托里县 时间: 2026-05-22 17:25:04 海拔: 947.0米 天气: 24 ~ 24°C 西风 监测照片
 单击编辑水印, 长按编辑备注 经度: 84.026111 纬度: 46.108611 地址: 新疆维吾尔自治区塔城地区托里县318省道 时间: 2026-05-22 16:07:09 海拔: 958.5米 天气: 23 ~ 26°C 东南风 监测照片	 经度: 84.028056 纬度: 46.108056 地址: 新疆维吾尔自治区塔城地区托里县 时间: 2026-05-22 17:16:01 海拔: 953.6米 天气: 24 ~ 24°C 西风 监测照片

附图 2 现场监测照片

金风科技国创中心塔城地区托里县80万千瓦实验风电场项目

竣工环境保护验收意见

2026年7月29日，塔城金风天润国创实验风电有限公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关法律法规，组织召开《金风科技国创中心塔城地区托里县80万千瓦实验风电场项目》竣工环境保护验收评审会，参加会议的有塔城金风天润国创实验风电有限公司、乌鲁木齐市城环环境技术有限责任公司及3位特邀专家（名单附后）等共（5）人。与会人员听取了建设单位关于工程建设基本情况介绍、验收调查单位关于工程竣工环保验收调查情况的汇报，查验了工程建设及环保设施的运行情况，查阅了相关档案资料，经充分讨论形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于新疆维吾尔自治区塔城地区托里县，风电场西侧距离托里县约46km，与塔城市的距离约111km。风电场中心地理坐标：东经84°13'58.312"，北纬46°03'04.731"。

项目规划总装机容量为800MW，安装45台单机容量为10MW（其中1台为破坏性试验机组）、21台单机容量为6.25MW（其中4台为直流试验机组、4台为低频试验机组）、24台单机容量为9.1MW的风力发电机组，共计安装90台风力发电机组，总装机容量799.65MW；新建90台箱变、4套直流变流升压设备、4套低频变流升压设备、检修道路（总长149km，新建54km，改建95km）、场内集电线路（43回，总长约350.13km，直埋电缆敷设）、测风阵地（3处）及集装箱房（3座）等。

特别说明：本项目风电机组配套的直流变流升压设备及低频变流升压设备输出电压为35kV，属于风电场的场内升压环节，不涉及110kV及以上电压等级的升压送出。风电场升压送出（35kV升至110kV）依托配套的塔城金风110kV升压汇集站完成。

（二）建设过程及环保审批情况

2023年9月，取得自治区发展和改革委员会《关于金风科技国创中心塔城地区托里县80万千瓦实验风电场项目核准的批复》（新发改能源〔2023〕561号）；2024年1月，由新疆鼎耀工程咨询有限公司编制完成了《金风科技国创中心塔城地区托

里县80万千瓦实验风电场项目环境影响报告表》；2024年1月29日取得《关于金风科技国创中心塔城地区托里县80万千瓦实验风电场项目环境影响报告表的批复》（塔地环审〔2024〕20号），同意项目进行建设。项目于2024年4月开工建设，2026年6月建设完成并投入运行。现具备竣工环保验收条件。

（三）投资情况

本项目环评阶段设计总投资399952.63万元，其中环保投资385万元，占项目总投资的0.10%。项目实际投资为386305万元，其中环保投资252万元，占总投资0.07%。

（四）验收范围

本次竣工环境保护验收范围为金风科技国创中心塔城地区托里县80万千瓦实验风电场项目环境影响报告表及批复中确定的工程内容及配套环保设施。

二、工程变动情况

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）的判定，本项目实际建设规模与环评报告中的建设规模基本一致，风机数量、装机容量、机型均未发生变化，不涉及重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）生态

本工程不涉及自然保护区、风景名胜区等特殊或重要生态敏感区，不涉及生态保护红线。本项目施工建设及环境保护设施调试阶段较好地落实了生态恢复和水土保持措施；施工结束后，风机吊装场地及其他临时占地基本上恢复了原有地貌。风电场已优化运行检修方案、规范了运行维护活动，减少了人为扰动。巡检通行依托施工期已建道路，运行巡检对项目区环境影响很小。

（二）噪声

本项目选用了低噪声设备，并建立了设备定期维护、保养的管理制度。

（三）电磁环境

本项目风电机组配套的直流变流升压设备及低频变流升压设备输出电压为35kV。根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），100kV以下电压等级的交流输变电设施属于电磁环境豁免管理范围，其产生的工频电场、工频磁场对周围环境影响很小。

风电场升压送出（35kV升至110kV）依托配套的塔城金风110kV升压汇集站完成，该升压站已单独开展竣工环保验收及电磁环境监测，本次验收引用该升压站监测数据进行分析。

（四）固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要为报废零部件和事故废油。报废零部件集中收集后由厂家回收处置或由有第三方专业回收企业回收再利用；箱变及升压设备事故状态下产生的废油排入贮油坑（每台3m³），委托有资质的单位进行处置。

本项目按照环境影响报告表及其批复文件提出的要求，落实了污染防治和生态保护措施。

四、环境保护设施监测效果

（一）声环境

由监测结果可知，风电场厂界各监测点的昼间噪声在46~48dB(A)之间，夜间噪声在43~46dB(A)之间，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

（二）电磁环境

根据引用数据（报告编号：XCJC-2026-D172），塔城金风110kV升压汇集站厂界工频电场强度在0.36V/m~94.23V/m之间，工频磁感应强度在0.0038μT~0.0666μT之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的4000V/m和100μT的公众曝露控制限值要求。本项目35kV升压设备属于豁免管理范围，依托的110kV升压汇集站电磁监测结果满足标准要求，本项目电磁环境影响可接受。

五、验收结论

通过对本项目现场检查及污染物监测，该项目基本落实了环评报告及批复中提出的污染防治措施，各项环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，环境管理制度和管理机构较健全。验收监测结果显示，各项环境污染物均达标排放，验收调查报告表符合相关技术规范。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关要求，验收组同意“金风科技国创中心塔城地区托里县80万千瓦实验风电场项目”通过竣工环境保护自主验收。

六、后续要求

（1）进一步加强项目运行期的巡检及环境管理，做好公众宣传工作。

(2) 按照监测计划定期开展声环境及生态环境监测，确保各项污染物长期稳定达标排放。

(3) 加强贮油坑的日常巡查和维护，确保环境风险防范设施完好有效。

(4) 持续做好临时占地植被恢复效果的跟踪监测，确保生态恢复达到预期效果。

验收组组长：

验收组成员：

李东莹 周悦 韩瑞 袁

塔城金风天润国创实验风电有限公司

2026年7月29日