

寿阳松塔 98MW 风电场 220kV 升压站工程 竣工环境保护验收调查报告表

建设单位：寿阳国电电力风电开发有限公司

调查单位：山西康益晟科技有限公司

编制日期：2022 年 3 月

建设单位法人代表：李雪峰

编制单位法人代表：康有明

项目负责人：

报告编写人：

报告审核：

单位：山西康益晟科技有限公司

地址：忻州市忻府区牧马北路大学生创业园

邮编：034000

电话：0350-333186713835067362

联系人：申强

邮箱:kyscb3331867@163.com

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.....	8
表 5 环境影响评价回顾.....	10
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况.....	22
表 7 环境质量及污染源监测.....	19
表 8 环境影响调查.....	33
表 9 环境管理及监测计划.....	25
表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议.....	41

附件：

附件 1：晋环审批函【2020】232 号“关于“寿阳松塔 98MW 风电场 220kV 升压站工程环境影响报告表””的批复，山西省生态环境厅，2020 年 6 月 28 日；

附件 2：营业执照；

附件 3：监测报告；

附图：

附图 1：风电场地理位置图；

附图 2：风电场总平面布置图；

附图 3：升压站总平面布置图。

附表：

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表。

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	寿阳松塔98MW风电场220kV升压站工程				
建设单位	寿阳国电电力风电开发有限公司				
法人代表	李雪峰	联系人	贾文亮		
通信地址	山西省晋中市寿阳县北讲街33号				
联系电话	18538755711	传真	-	邮编	034200
建设地点	晋中市寿阳县上龙泉村东北约1100m处				
项目性质	新建■改扩建□技改□	行业类别	D4420 电力供应		
环境影响报告表名称	寿阳松塔98MW风电场220kV升压站工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	河南省正德环保科技有限公司				
初步设计单位	-				
环境影响评价审批部门	山西省生态环境厅	文号	晋环审批函【2020】232号	时间	2020.6.28
建设项目核准部门	/	文号	/	时间	/
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	-				
环境保护设施施工单位	寿阳国电电力风电开发有限公司				
环境保护设施监测单位	山西康益晟科技有限公司				
投资总概算(万元)	3500	环境保护投资(万元)	65	实际环境保护投资占总投资比例(%)	1.86
实际总投资(万元)	5156.4	环境保护投资(万元)	65		1.1
环评阶段项目建设内容	220kV 升压站工程	建设项目开工日期		2020.4	
项目实际建设内容	220kV 升压站工程	环境保护设施投入调试日期		2020.11	

<p>项目建设过程 简述 (项目立项~试 运行)</p>	<p>新建的220kV升压站位于山西省晋中市寿阳县上龙泉村东北约1100m处，升压站电压等级为220kV/35kV，主变规划容量为1×100MVA。</p> <p>2016年4月7日山西省国土资源厅印发了晋国土资函【2016】171号，山西省国土资源厅关于对晋中寿阳松塔10万千瓦风电工程建设项目用地预审的函。</p> <p>2020年3月河南省正德环保科技有限公司编制完成了《寿阳松塔98MW风电场220kV升压站工程环境影响报告表》。</p> <p>2020年6月28日山西省生态环境厅以晋环审批函【2020】232号关于“寿阳松塔98MW风电场220kV升压站工程环境影响报告表”予以批复。</p> <p>该项目于2020年4月正式开工建设，于2020年11月正式投入试运行。</p>
--	---

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	<p>本次验收调查范围原则与环境影响评价范围一致。</p> <p>(1) 声环境：围墙外 200m 范围内区域。</p> <p>(2) 电磁环境：站界外 40m 范围内区域。</p>
环境监测因子	<p>工频电场：工频电场强度，kV/m</p> <p>工频磁场：工频磁感应强度，μT。</p> <p>噪声：昼间、夜间等效声级，Leq，dB(A)。</p>
敏感目标	<p>本项目所在地位于山西省晋中市寿阳县上龙泉村东北约 1100m 处，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)，我公司验收技术人员对风电场周边生态环境进行了现场踏勘。</p> <p>生态环境敏感目标：</p> <p>(1) 特殊生态敏感区</p> <p>《环境影响评价技术导则生态环境》(HJ19-2011) 中特殊生态敏感区是指具有极重要的生态服务功能，生态系统极为脆弱或已有较为严重的生态问题，如遭到占用、损失或破坏后所造成的生态影响后果严重且难以预防、生态功能难以恢复和替代的区域，包括自然保护区、世界文化和自然遗产地等。经调查核实，本项目生态环境调查范围内不涉及特殊生态敏感区。</p>
敏感目标	<p>(2) 重要生态敏感区</p> <p>《环境影响评价技术导则生态环境》(HJ19-2011) 中重要生态敏感区是指具有相对重要的生态服务功能或生态系统较为脆弱，如遭到占用、损失或破坏后所造成的生态影响后果较严重，但可以通过一定措施加以预防、恢复和替代的区域，包括风景名胜区、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。</p> <p>经调查核实，本项目生态环境调查范围内不涉及重要生态敏感区。</p>

	<p>(3) 生态保护红线: 根据山西省生态环境厅以晋环审批函【2020】232 号关于“寿阳松塔 98MW 风电场 220kV 升压站工程环境影响报告表”的批复, 本项目升压站不在寿阳市生态保护红线范围内。</p> <p>(4) 小结: 本项目验收调查范围内无生态环境敏感目标, 与环评阶段一致, 无变动。</p> <p>电磁及声环境敏感目标:</p> <p>经现场核实, 本项目升压站调查范围内无电磁敏感目标和声环境敏感目标, 无环境保护目标。</p>
<p>调查重点</p>	<p>(1) 核实工程实际内容与环评批复的工程内容的一致性, 及工程实际环境影响变化情况。</p> <p>(2) 环境敏感目标基本情况及变化情况。</p> <p>(3) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果。</p> <p>(4) 项目对所在区域生态影响, 升压站的噪声影响, 升压站电磁环境影响。</p> <p>(5) 环境保护管理制度落实情况。</p>

表 3 验收执行标准

电磁环境 标准	污染物名称	标准	标准号及名称		
	工频电场	4kV/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)		
	工频磁场	100 μ T			
声环境 标准	类型	执行标准			
		标准号及名称	执行类型	标准值 dB (A)	
	厂界	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008)	2 类	昼间	60
				夜间	50
其他标准和要求	《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》(HJ/T394-2007)				

表 4 建设项目概况

项目名称	寿阳松塔 98MW 风电场 220kV 升压站工程			
项目地理位置	寿阳松塔 98MW 风电场 220kV 升压站工程位于山西省晋中市寿阳县上龙泉村东北约 1100m 处。寿阳松塔 98MW 风电场 220kV 升压站工程地理位置见附图 1。			
主要工程内容及规模：				
升压站电压等级为 220kV/35kV，主变规划容量为 1×100MVA。本项目组成及建设内容见表 4-1。				
表4-1本项目组成及建设内容一览表				
项目名称	寿阳松塔98MW风电场220kV升压站工程			
建设单位	寿阳国电电力风电开发有限公司			
电压等级	220kV/35kV			
工程地理位置	山西省晋中市寿阳县上龙泉村东北约1100m处			
环评要求			实际建设情况	备注
名称	内容	规格及型号		
主体工程	主变压器	本期1×100MVA	建设1台1×100MVA主变压器（户外GIS）	与环评一致
	220kV配电装置	规模1回，本期1回	建设1回220kV配电装置（户外GIS）	与环评一致
	35kV配电装置	规模6回，本期6回	建设6回35kV配电装置（手车式开关柜）	与环评一致
配套工程	无功补偿	35kV动态无功补偿装置SVG，容量±20Mvar	建设容量±20Mvar的35kV动态无功补偿装置SVG1台	与环评一致
	计算机控制系统	1套	建设计算机控制系统1套	与环评一致
公用工程	供水	生活水源由站内自备的水井供给	新建站内自备井一眼	与环评一致
	排水	经处理能力为0.5m ³ /h一体化埋地式污水设施处理后汇入集水池（300m ³ ），用于站内道路喷洒和绿化用水。	建设处理能力为0.5m ³ /h一体化埋地式污水设施1套和300m ³ 集水池1座。	与环评一致
	采暖	采用温控式电暖器分散采暖。	站内设置温控式电暖器分散采暖。	与环评一致
	消防	主变压器场地配推车式灭火器，其他场所配置干粉灭火器。	主变压器场地配推车式灭火器，其他场所配置干粉	与环评一致

		器等。	灭火器。	
环保工程	事故油池	设置一座60m ³ 地下事故油池。	建设60m ³ 地下事故油池1座。	与环评一致
	化粪池	1座。	建设1座化粪池。	与环评一致
	危废暂存间	设置一座危废暂存间，面积10m ² 。按照危废暂存间的建设规范要求来建设，同时，做好防渗等措施，并设置围堰和标识等。	建设一座10m ² 危废暂存间，地面设置防渗，全面硬化，设置围堰并张贴标识。	与环评一致

建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

升压站建设地点位于风电场中南部上龙泉村东北约1100m处。升压站内设综合楼、35kV配电装置等建筑物以及各项辅助构筑物。

升压站站区布置分为生活管理区、配电工区两个区域，生活管理区，包括综合楼、景观花园等，布置紧凑；变电工区，布置GIS楼、备用电源室，SVG室、主变压器等。升压站南侧沿道路布置附属用房（下设消防水池）。

综合楼属于生活管理区，主要功能为职工生活、办公的场所。综合楼内主要布置有办公室、阅览室、职工宿舍、储藏间、食堂、卫生间、器具间、资料室、会议室、中控室、继电保护室、低压配电间。

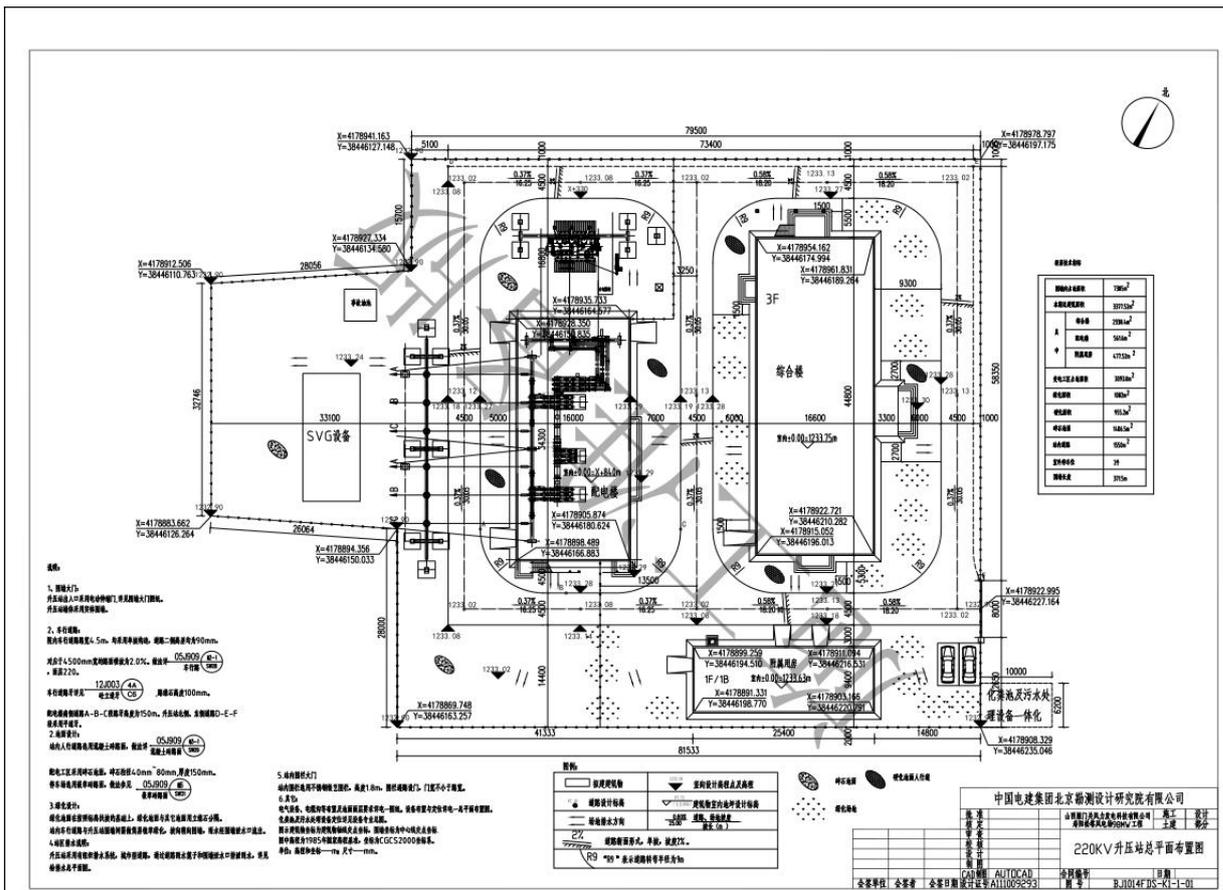


图1 升压站平面图

工程环境环保投资明细

本工程总投资为5156.4万元，其中环保投资为65.0万元，占总投资额的1.1%，环保投资明细见下表。

表4-6本工程环保投资一览表

名称	项目	单位	数量	投资（万元）
变电站	事故油池	座	1	7.0
	化粪池	座	1	5.0
	污水处理设施	套	1	10.0
	危废暂存间	间	1	3.0
	底噪主变	台	1	10.0
环境管理	环境影响评价及环保竣工验收	-	-	20.0
	环境监测	-	-	10.0
合计				65.0

工程变更情况及变更原因

本工程实际建设情况与环评报告相对比，工程的建设地点、建设性质、建设内容、建设规模等主体工程及配套工程、环保投资等与环评报告一致，未发生重大变更。

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**(1) 工频电磁场**

通过监测结果表明，寿阳松塔98MW风电场220kV升压站工程运行后产生的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度小于 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值。

(2) 噪声

根据噪声环境监测结果，220kV升压站址处声环境水平昼间为141.6dB（A）、夜间为40.1dB（A），满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中1类标准要求（昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A））。由计算可知，新建1220kV1升压站运行厂界环境噪声排放贡献值，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

(3) 固体废物

本项目工程施工期间固体废物主要为施工弃渣、施工人员的生活垃圾，按本报告所述要求进行施工后，施工期固体废物对环境影响很小。

本项目运行期间产生的固体废物主要为主变压器事故状态下产生的事故废油、直流系统产生的废旧电池和工作人员产生的生活垃圾。主变压器事故状态下产生的事故废油、油渣以及直流系统运行产生的废旧铅蓄电池由有资质单位统一回收处置；办公区产生的生活垃圾集中收集于垃圾桶内，定期由环卫工人清运。

(4) 水污染物

本项目施工期间废水主要为施工废水及施工人员的生活废水，按本报告所述要求进行施工后，施工期水污染物对环境影响很小。

运行期废水主要为升压站办公产生的生活污水，通过站区设置的一地理式污水处理设施（0.5m³/h）处理和集水池（300m³）收集后，用于站内绿化浇灌，道路喷洒等用水，不外排。

(5) 大气污染物

本项目工程施工期间废气主要为施工扬尘及施工机械尾气，按本报告所述要求进行施工后，施工期大气污染物对环境影响很小。本项目工程运行期间无废气产生，对

区域环境空气无影响。

综上所述，寿阳松塔 98MW 风电场220kV升压站工程在严格落实了本次环评中所提出的各项防治措施后，工程施工和项目运行对环境的影响较小，能满足国家相应标准的要求，从环境保护角度考虑，本工程是可行的。

环境影响评价文件批复意见

山西省生态环境厅于 2020 年 6 月 28 日以晋环审批函【2020】232 号《关于寿阳松塔 98MW 风电场 220kV 升压站工程环境影响报告表》予以批复。批复如下：

一、为保证风电的及时送出，你公司拟建设寿阳松塔 98MW 风电场 220kV 升压站工程。建设地址：晋中市寿阳县上龙泉村东北约 1.1 公里处。建设内容：1 台 100MVA 主变，户外布置。

根据《报告表》及《评估报告》结论，该项目在落实报告表提出的各项环境保护措施和下列工作要求后，可以满足国家环境保护相关法规和标准的要求。我厅同意该环境影响报告表。

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

(一)工程周围区域严格落实控制工频电场、工频磁场的各项生态环境保护措施，且应设置警示和防护指示标志。确保工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。

(二)升压站生活污水经污水处理设施处理后不得外排。设置事故油池、危废暂存间，防止非正常情况下造成的环境污染。产生的废变压器油、废旧蓄电池等危险废物须交由有危废处置资质的单位妥善处置，防止产生二次污染。

(三)加强施工期环境保护工作，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民；施工过程中产生的固体垃圾应分类集中堆放，及时清运。

(四)环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施发生重大变动的，应按要求重新报批环境影响报告表。

(五)加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。

三、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体

工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环

境保护措施。项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。

四、我厅委托晋中市生态环境局负责项目施工期和营运期的环境保护监督检查工作。

五、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的《报告表》送晋中市生态环境局，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

经调查，工程环评及审批文件要求的环境保护措施均已落实，环境影响报告表及审批文件要求的环境保护措施落实情况见表6-1。

表 6-1 环境影响报告表及审批文件要求的环境保护措施落实情况					
阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施		环境保护措施落实情况	措施的执行效果及未采取措施原因
施工期	生态影响	材料场	①材料场等临时施工场地应合理设置，不在林区（人工树苗林、果园）内设置临时施工场地，尽可能选择荒地。 ②材料运输过程中，运输道路应充分利用现有公路和人行道路，以减少修建临时施工便道，减少临时占地。 ③在基础施工过程中堆放砂石及水泥的地面，用彩条塑料布与地面隔离，以减少对地表植被的破坏。 ④基础开挖时，进行表土剥离，将表土和熟化土分开堆放，以便施工结束后尽快恢复植被。 ⑤废材料及其运输等作业，要求尽量避开农作物生长期，尽量在农闲时节施工。 ⑥施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌，将施工废弃物运出现场，做到“工完、料尽、场地清”。 ⑦施工结束后，对永久占地未固化处和材料场等所有临时占地进行植被恢复。植被恢复时，应根据当地的土壤及气候条件，选择乡土树草种进行恢复，避免引入外来物种。	材料场等设置临时施工场地；利用现有公路和人行道路，减少临时占地；堆放建筑材料时与地面隔离，以减少对地表植被的破坏；工程建设采用荒地，施工后清理现场，尽量恢复原状；对临时占地进行植被恢复，对临时占地进行绿化。	工程水保措施和生态恢复措施总体落实较好，工程施工未对区域生态环境产生明显影响。
		施工临时道路区	①表土回覆利用 道路路基施工前首先将施工区表土剥离，剥离厚度为 20cm。为给路基施工扰动区植被恢复创造条件。可将剥离表土采用梯形断面（底宽 2~3m、高 1.5m 左右）堆放于路基外缘边侧夯实，同时也可防止路基施工	施工期间表土剥离厚度约为 20cm，专门设置有临时堆土场地，并对堆土场地实施苫盖。施工完成后剥离土还原作为植被恢复用土，道路侧	

			<p>过程中挖填方对下游坡面植被造成破坏。待工程施工结束后，将道路临时占地、施工区占地面积覆土，为植被恢复创造条件。</p> <p>②临时占地全面整地 施工结束后对临时占地进行全面整地，主要针对道路两侧临时占地、道路两侧缓坡边坡及爬山段道路外侧较大边坡。</p>	边设置护坡，护坡进行了绿化。	
施工期	生态影响	施工场地	<p>①表土剥离及回覆 施工前对施工场地进行表土剥离，剥离厚度 0.3m，剥离的表土可堆放于施工生产生活区内空地，施工结束后，将剥离的表土及时回覆。</p> <p>②土地整治 施工结束后，首先拆除施工临建设施，清理场地，把废弃的材料运到指定地点统一处理，对于土壤中夹杂的废石、砖块等需同时清理；其次进行场地平整，使用推土机对场地进行推高填低，做到挖填平衡，最后平整场地。</p> <p>在采取上述临时防护措施、水土保持措施和植被恢复措施后，可有效控制水土流失，保护生态环境，使本工程的建设对生态环境的影响在环境可接受的范围内。</p>	施工完成后剥离土还原作为植被恢复用土，未出现顺坡倾倒土石等废渣现象，施工期间堆料场采取了遮盖等临时防护措施，施工结束后及时进行了土地平整并将剥离表土用于植被恢复。	
施工期	环境监理	大气	施工现场定期洒水；建筑材料及土方的苫盖防尘；垃圾运输车辆的苫盖防尘等。	施工前建设单位签订了施工监理合同，明确环境监理内容；施工期建设单位已制定严格纪律和规章制度，规范了施工行为，控制了施工作业时间，施工活动严格控制在征地区域范围内。	工程水保措施和生态恢复措施总体落实较好，工程施工未对区域生态环境产生明显影响。
		噪声	禁止夜间施工，合理布局，避免碰撞噪声，定期对设备进行维护和保养。		
		废水	设置废水收集池，废水收集沉淀后用于施工场地泼洒抑尘。严禁施工废水乱排、乱流。 生活污水收集沉淀后用于洒水抑尘或排入依托居住点排水系统。		
		固废	建筑材料边角料等可回收利用的由废物收购站统一收购处理，不可利用部分运至环卫部门指定地点倾倒。施工产生土石方运至环保部		

			<p>门指定地点。 生活垃圾由环卫部门统一处理。</p>		
		生态环境	<p>施工结束后及时对升压站施工场进行平整、硬化，施工临时占地及时清理、按照要求进行生态恢复。</p>		
施 工 期	污染 影响	噪声	<p>①降低施工设备噪声，要定期对机械设备进行维护和保养，使其一直保持良好的状态，减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染；对动力机械、设备，加强定期检修、养护。 ②施工现场合理布局，以避免局部声级过高，将施工阶段的噪声减至最小。 ③运输车辆经过沿途居民区附近时限速，减少或杜绝鸣笛。 ④为了保护周围夜间有一个较好的环境，禁止夜间（22：00~次日6：00）施工，确因施工需要及其它特殊原因短期内需在夜间施工，施工前要经有关主管部门的证明，在周围张贴告示，表明施工时段，以取得谅解。</p>	<p>施工单位施工期间对工程施工区域设置了临时围挡，合理安排了施工作业时间，未进行夜间作业，并定期对施工机械进行维修养护，施工期间未发生噪声扰民现象。</p>	<p>工程水保措施和生态恢复措施总体落实较好，工程施工未对区域生态环境产生明显影响。</p>
		环境 空气	<p>①施工单位应文明施工，加强和完善施工期的环境管理和环境监理方案。 ②施工时，应相对集中配制或使用商品混凝土，然后用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘和噪声；此外，对于裸露施工面应定期洒水，减少施工扬尘。 ③车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，控制扬尘污染。 ④加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。 ⑤进出施工场地的车辆限制车速，场内道路、堆场在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。 ⑥施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，可定期洒水进行扬尘控制。</p>	<p>施工单位在施工期加强了环境管理工作，施工工地周围设置了围栏，施工作业时，施工场地定期洒水抑尘，开挖路面及时硬化；临时物料堆及堆土场等均采取了覆盖措施，运输车辆采取篷布、定期清洗等防尘措施。</p>	

<p>施工期</p>	<p>污染影响</p>	<p>废水</p> <p>①施工单位应严格执行《建设工程施工工地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工废水进行妥善处理，严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工。</p> <p>②对于混凝土养护所需自来水需采用罐车运送，养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，根据吸收和蒸发情况，适时补充。在养护过程中，大部分养护水被混凝土吸收或被蒸发，不会因养护水漫流而污染周围环境。</p> <p>③本环评建议混凝土采用商混。施工单位设置简易排水系统，并设置简易沉砂池，使产生的施工废水沉淀处理后回用或用于泼洒抑尘；生活污水用于泼洒抑尘或排入居住点。</p>	<p>施工单位对施工废水进行妥善处理，混凝土养护自来水根据使用情况适时补充，设置简易排水系统及沉砂池，施工废水经沉淀后回用于施工期洒水抑尘。</p>	<p>工程水保措施和生态恢复措施总体落实较好，工程施工未对区域生态环境产生明显影响。</p>
<p>施工期</p>	<p>污染影响</p>	<p>固废</p> <p>①在工程施工前应作好施工机构及施工人员的环保培训。</p> <p>②升压站建设产生的土方，满足回填要求后，剩余弃方统一运至环卫部门指定地点倾倒。升压站建设产生的土方，主要由基础开挖产生，基础开挖产生土方，约40400m³，基础回填27900m³，产生余方约12500m³，用于升压站进场道路及风场检修道路的填方。</p> <p>升压站土方施工中，采取如下环保措施：</p> <p>施工前，对开挖区域进行表土剥离，表土集中存放。</p> <p>施工时，在施工现场设置围挡措施。施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监理工作。土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级及四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。从严控制渣土运输污染。散体材料和弃土石方等应密闭运输，严禁凌空抛撒、野蛮装卸，并保证物料不遗撒外漏，以减少沿路抛洒和减少运输的二次扬尘产生。密闭不严、车轮带泥的车辆，一律不得驶出施工工地。渣土运输必须按照规定线路行驶，必须到指定场所倾倒。施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，可定期洒水进行扬尘控制。施工结束后将剥离土用于绿化用土；</p>	<p>升压站建设产生土方覆土回填，固体垃圾运至指定地点统一倾倒，施工是设置围挡，采取洒水抑尘、覆盖防尘网等措施，减小污染。施工期间施工人员生活垃圾收集后已交给当地环卫部门统一处理；本工程基本做到了挖填平衡、未设置弃渣场。施工过程产生的建筑材料等，可回收利用的综合利用，不可回收的按照要求交给当地环卫部门统一处理。</p>	<p>工程水保措施和生态恢复措施总体落实较好，工程施工未对区域生态环境产生明显影响。</p>

			<p>③施工过程产生的建筑材料边角料、设备包装废弃物等，可回收利用的综合利用，不可回收的按照要求统一运至环卫部门指定地点倾倒。</p> <p>④明确要求施工建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并妥善处理，及时清运或定期运至环卫部门指定的地点妥善处置。</p>		
施工期	污染影响	批复要求	<p>加强施工期环境保护工作，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民；施工过程中产生的固体垃圾应分类集中堆放，及时清运。</p>	<p>施工期定期洒水抑尘，临时物料堆及堆土场等均采取了覆盖措施，运输车辆采取篷布、定期清洗；定期对施工机械进行维修保养，施工期间未发生噪声扰民现象；生活垃圾收集后已交给当地环卫部门统一处理，清运及时。</p>	
运营期	污染影响	固体废物	<p>①环评要求危废暂存间地面、裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂隙，并在危废暂存间门口设置明显标识，并加强管理；</p> <p>②事故油、废油渣和废旧铅蓄电池，分别进行收集、分开存放，专人管理；</p> <p>③盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的标签；</p> <p>④危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行，必须作好危险废物记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；</p> <p>⑤必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；</p> <p>⑥危险废物贮存库房设置灭火器等防火设备，做好火灾的预防工作，编制应急预案。</p>	<p>项目设置危废暂存间，裙脚、地面设置防渗并且全部硬化处理；张贴标识，加强管理，危险废物分别收集存放，粘贴标签，做好危废台账记录并在危废暂存间设置消防设施。</p>	<p>工程环保设施、措施总体落实较好，工程运营不会对区域生态环境产生明显影响。</p>

		生活垃圾	要求在站内设置垃圾筒，垃圾筒要求加盖密闭，垃圾统一收集后由环卫部门统一处理，不滞留，不积压，不能使垃圾造成二次污染。	设置带盖垃圾桶，集中后由专用垃圾运输车运往当地指定的垃圾处理场统一处置。	
运营期	污染影响	批复要求	工程周围区域严格落实控制工频电场、工频磁场的各项生态环境保护措施，且应设置警示和防护指示标志。确保工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。	严格落实各项生态环境保护措施，设置警示和防护指示标志。	工程环保设施、措施总体落实较好，工程运营不会对区域生态环境产生明显影响。
			升压站生活污水经污水处理设施处理后不得外排。设置事故油池、危废暂存间，防止非正常情况下造成的环境污染。产生的废变压器油、废旧蓄电池等危险废物须交由有危废处置资质的单位妥善处置，防止产生二次污染。	生活污水处理后回用于洒水抑尘不外排；设置事故油池及危废暂存间，危险废物均于有资质单位签订合同，妥善处置。	
运营期	污染影响	废油	收集后暂存于危废暂存间内，定期送有资质单位处理。	升压站区设置60m ³ 事故油池一座，变压器检修产生的废油和事故油池的废油、废旧蓄电池统一由有资质的单位进行处理。	工程环保设施、措施总体落实较好，工程运营不会对区域生态环境产生明显影响。
		废旧蓄电池	更换后暂存于危废暂存间内，由厂家回收处理。		
		环境风险	设有60m ³ 事故池，变压器四周设排油槽与事故油池相连。		
		升压站	电磁影响对附近村庄基本没有影响。	电磁监测结果表明符合相关标准。	
批复要求			环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施发生重大变动的，应按要求重新报批环境影响报告表。	建设项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施未发生变动。	工程环保设施、措施总体落实较好，工程运营不会对区域生态环境产生明显影响。
			加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。	建设项目在建设过程中环评、批复等信息公开及时做好沟通工作。	

	
<p>危废暂存间</p>	<p>危废暂存间</p>
	
<p>事故油池</p>	<p>生活污水一体化处理设施</p>
	
<p>升压站站区道路硬化及绿化</p>	<p>消防设施</p>

表 7 电磁环境、声环境监测

监测因子及监测频次

为调查本项目投运后的环境影响情况，我公司于 2022 年 3 月对本项目的工频电磁场及噪声进行了现场监测。监测期间，升压站和风机运行正常。

监测方法及监测布点

表7-1 监测分析方法

序号	监测类别	监测项目	分析方法依据（标准名称及编号）
1	厂界噪声	Leq	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008
2	电磁环境	电场强度、磁感应强度	《交流输变电工程电磁环境监测方法 （试行）》HJ681-2013

表 7-2 监测布点及监测项目情况一览表

序号	类别	监测项目	监测布点	监测频次
1	厂界	噪声（Leq）	升压站四侧厂界	连续两天，每天昼夜各一次
2	厂界	电场强度 磁感应强度	升压站四侧厂界及衰 减断面	连续两天

监测单位、监测时间、监测环境条件

山西康益晟科技有限公司于2022年3月11-12日对项目进行了现场监测，监测环境符合标准要求，严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中的各项规定进行。

监测仪器及工况

依据《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）的有关要求，结合本次验收监测工作内容，山西康益晟科技有限公司在监测人员、监测分析及数据处理等方面制定了严格的质量控制措施。确保监测数据的准确可靠，对检测全程序进行质量控制：

- 1、监测所用仪器全部经计量部门检定合格且在有效期内，见表7-3。
- 2、监测期间如遇下雨天气时，应停止监测。
- 3、对监测数据进行了“三级审核”。
- 4、在监测前对现场监测仪器进行校准，校准结果见表7-4。
- 5、所有监测人员均持证上岗。见表7-5。

表7-3 监测使用仪器一览表

仪器名称及型号	仪器编号	监测项目	仪器技术指标	检定有效期	检定部门
多功能声级计 AWA5688	SJJ08	噪声	28dBA—133 dBA	2022.12.14	山西省计量科学研究院
声校准仪 AWA6022A	SJZY01	-	94dB (A)	2022.12.08	深圳天溯计量检测股份有限公司
电磁辐射分析仪 SEM-600	DCFSY01	电场强度、磁感应强度	-	2023.1.9	中国计量科学研究院
低频电磁场探头 LF-04	TT01	-	-	2023.1.9	
温湿度计	WSDJ06	-	-	2022.5.4	中国计量科学研究院

表7-4 噪声监测使用仪器校准结果

时间	标准声源值 (dB)	测量前校准值 (dB)	测量后校准值 (dB)	示值偏差
2022.3.11 昼间	94.0	93.8	93.8	不超过±0.5dB
2022.3.11 夜间	94.0	93.8	93.8	不超过±0.5dB
2022.3.12 昼间	94.0	93.8	93.8	不超过±0.5dB
2021.3.12 夜间	94.0	93.8	93.8	不超过±0.5dB

表7-5 监测、分析人员资质一览表

监测工作	姓名	上岗证号	姓名	上岗证号
采样	陈慧涛	KY-092	高飞翔	KY-031
采样	满志坚	KY-082	冯春潮	KY-056

监测结果分析

表7-6 气象因子监测结果一览表

监测日期	项目	时间	气温 (°C)	气压 (kpa)	风速 (m/s)	风向
2022.3.11	噪声	14:05-15:23	-	-	0.78	东南
		22:02-23:26	-	-	0.78	东南
2022.3.12		14:05-15:30	-	-	1.1	东南
		22:06-23:20	-	-	1.1	东南

表7-7 厂界噪声监测结果一览表 单位: dB (A)

点位	2022.3.11 昼间				2022.3.11 夜间			
	1#	2#	3#	4#	1#	2#	3#	4#
Leq (A)	45.1	42.3	42.6	40.6	40.7	39.4	41.0	40.2
点位	2022.3.12 昼间				2022.3.12 夜间			
	1#	2#	3#	4#	1#	2#	3#	4#
Leq (A)	41.0	41.0	40.2	40.5	39.9	40.4	39.4	39.9
限值	60				50			
达标情况	达标				达标			

表7-8 电磁环境监测结果

3月11日变电站电场强度、磁感应强度监测结果								
点位代号	监测点位描述	监测点与厂界		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)	标准值		单项判定
		方向	距离 (m)			电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)	
1	厂界	南	5	8.29	0.0262	4000	100	合格
2		西	5	18.00	0.1217	4000	100	合格
3		东	5	3.73	0.0907	4000	100	合格
4		北	5	77.50	0.0415	4000	100	合格
5	断面	南	10	8.78	0.0489	4000	100	合格
6		南	15	8.71	0.0411	4000	100	合格
7		南	20	9.00	0.0253	4000	100	合格
8		南	25	9.73	0.0378	4000	100	合格
9		南	30	12.21	0.0310	4000	100	合格
3月12日变电站电场强度、磁感应强度监测结果								
1	厂界	南	5	8.47	0.0275	4000	100	合格
2		西	5	18.49	0.1153	4000	100	合格
3		东	5	5.35	0.0908	4000	100	合格
4		北	5	72.46	0.0405	4000	100	合格
5	断面	南	10	8.62	0.0532	4000	100	合格
6		南	15	8.53	0.0575	4000	100	合格
7		南	20	8.81	0.0318	4000	100	合格
8		南	25	9.48	0.0337	4000	100	合格
9		南	30	11.95	0.0345	4000	100	合格
10		南	35	9.12	0.0332	4000	100	合格
11		南	40	7.69	0.0298	4000	100	合格
12		南	45	6.13	0.0272	4000	100	合格
13		南	50	5.33	0.0264	4000	100	合格

因现场环境局限,断面监测点只能布设在南厂界一侧,南厂界30米外为深沟,30米以外不具备监测条件,故只能监测30米范围内的断面监测。根据同类型升压站监测结果分析:厂界断面电场强度、磁感应强度均不会超过国家标准限值。

表 8 环境影响调查

施 工 期 影 响	生 态 影 响	<p>1. 植被生态环境现状</p> <p>主要植被山地以针刺密灌为主，有油松、荆条、醋柳、绣线菊、六道棍等；丘陵以早生草灌为主，零星分布有各种水果、干果、木材树；河谷以草本植物为主，零星分布有杨、柳、榆、槐、松、柏等。</p> <p>升压站站址处及附近主要植被主要为草丛，间杂零星乔木。乔木为杨树、桦树等。草丛主要以白羊草嵩草、长芒草、狗尾草等。</p>
施 工 期 影 响	生 态 影 响	<p>(1) 永久占地的影响</p> <p>本工程永久性占地面积为7635m²，永久占地使土地资源量减少，改变原有土地性质，对土地利用方式产生长期的不可逆转的影响。</p> <p>(2) 临时占地的影响</p> <p>除永久占地外，工程施工过程中施工道路、场地，使占地处植被等遭到短期破坏，对生态环境造成不利的影响，但临时占地的影响程度轻，并在施工期结束后可逐渐恢复。采取表土回覆利用、土地整治、植被恢复等措施后，可有效控制水土流失，保护生态环境，使本项目的建设对生态环境的影响在环境可接受的范围内。</p>
施 工 期 影 响	污 染 影 响	<p>(1) 噪声影响调查</p> <p>经查阅施工资料，施工边界噪声达标衰减距离最大为100m，本项目与最近村庄距离大于100m，且为非持续性噪声，随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。因此施工期施工机械产生的噪声不会对附近村庄居民产生影响。</p> <p>(2) 废水影响调查</p> <p>施工用水主要为混凝土的养护，场地的降尘喷洒等。施工过程中合理安排和严格管理用水，基本没有废水产生。施工生活区有施工人员产生生活污水，但产生水量较少，施工生活污水经沉淀后泼洒于草地。</p> <p>(3) 废气境影响调查</p> <p>施工期采取了洒水、遮挡等措施，施工完毕后土石方已及时回填；</p>

	<p>经向工程附近居民了解，施工期间没有产生施工扬尘扰民现象。</p> <p>(4) 固体废物环境影响调查</p> <p>根据施工资料，工程开挖土石方全部回填于升压站基础区、场内道路。施工人员生活垃圾定点堆放，建筑垃圾由施工单位委托当地环卫部门定期清运处理，工程范围内未发现有遗留生活垃圾。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污 染 影 响</p>	<p>(1) 环境空气影响调查</p> <p>本项目工程运行期间无废气产生，对区域环境空气无影响。</p> <p>(2) 水环境影响调查</p> <p>运行期废水主要为升压站办公产生的生活污水，通过站区设置的一地埋式污水处理设施（0.5m³/h）处理和集水池（300m³）收集后，用于站内绿化浇灌，道路喷洒等用水，不外排。本项目不会对周围水环境新增影响。</p> <p>(3) 声环境影响调查</p> <p>升压站周界昼间、夜间噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类排放限值要求。</p> <p>(4) 电磁环境影响调查</p> <p>本项目电磁环境验收调查过程中对升压站进行了电磁环境监测；结果显示各监测点处的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足4kV/m、100 μT的公众曝露限值；本项目调查范围内无电磁环境敏感目标。</p> <p>(5) 固体废物环境影响调查</p> <p>本项目工程施工期间固体废物主要为施工弃渣、施工人员的生活垃圾，按环评要求进行施工后，施工期固体废物对环境的影响很小。</p> <p>本项目运行期间产生的固体废物主要为变压器事故状态下产生的事故废油、直流系统产生的废旧电池和工作人员产生的生活垃圾。主变压器事故状态下产生的事故废油、油渣以及直流系统运行产生的废旧铅蓄电池由有资质单位统一回收处置；办公区产生的生活垃圾集中收集于垃圾桶内，定期由环卫工人清运。</p> <p>经咨询建设单位，升压站自运行以来未产生废旧蓄电池、废油。</p>

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

建设单位设置了管理机构内均配备了专职人员负责环境保护工作。

(1) 建设单位在工程建设过程中,严格执行了各项环境保护管理制度。环境管理专职人员对施工活运进行了全过程环境监督,基本落实了施工期环境保护措施,同时环境保护设施与主体工程进行同时设计、同时施工,确保能同时投入使用。

(2) 运行单位在运行期配备了专职环境保护工作人员统一负责风电场运行中的环境保护工作,从管理上保证了环境保护措施的有效实施。

施工期环境管理

施工期间,成立了环境安全检查组,负责组织与管理施工区环境保护工作;各施工单位均指定了环保专干。

本项目环境管理机构的职责主要是:落实施工期环境保护措施,会同有关部门监督、检查施工单位执行或落实有关环境保护措施的情况,并处理有关事宜。

自工程开工后,管理机构参与了施工区的环境保护措施落实以及对施工人员环境保护意识的培训等相关工作,监督环保措施的实施,对施工期环境保护工程实施全过程管理。对环境保护从实施规划、方案设计、招投标、施工等进行组织和落实,实现环境敏感目标责任制,结合本项目招投标承包体制,把环境保护纳入施工单位的承包任务中,并将环境保护落实到整个施工过程中。

调查结果表明,本项目施工期环境保护和文明施工管理制度落实较好。

运行期环境管理

寿阳松塔 98MW 风电场 220kV 升压站工程运行期环保工作由寿阳国电电力风电开发有限公司环境管理领导小组全面负责。领导小组成员如下:

组长:贾文亮

组员:升压站运行维护人员

本项目运行期间,开展污水处理设施的运行、升压站风机噪声、电磁环境影响跟踪监测。

环境保护档案管理情况调查

(1) 建设单位寿阳国电电力风电开发有限公司设置了档案室管理人员，已收集工程前期批复材料，包括环评报告及环评批复、水土保持编制方案报告及水保批复；

(2) 工程监理单位已编制本项目《工程监理周报》、《工程监理月报》，明确了文明施工、环境友好施工内容，并报送档案室；

(3) 监理单位在工程施工阶段开展了环境监理工作，并编制了本项目《环境监理总报告》；

(4) 建设单位档案室内已存有本项目征地合同、补偿协议，对青苗补偿、树木砍伐有记录；

(5) 建设单位档案室内已存有本项目可研阶段、初设阶段、施工图阶段、竣工图阶段的设计资料，设计资料中均有环境保护措施章节。

环境监测能力建设情况

环境监测工作是环境管理的基础，能及时、真实地反映项目运行过程中对环境的影响情况，有利于相关部门管理工作的顺利开展。项目运行期，建设单位开展了验收监测，环境监测计划已落实。

环境监理落实情况调查

1. 环境监理基本情况

为加强本项目的施工环境监理，使环境监理工作任务明确，工程监理单位河北兴源工程建设监理有限公司开展施工期环境监理工作，监理单位确定了本项目的环保监理项目、人员组成、监理范围、工作程序、工作制度以及相关的规章制度。

依据环境监理实施方案，开展环境监理工作，工程交工后编写环境监理总结报告，报送环保部门，纳入工程竣工环保验收。

2. 环境监理时段

环境监理时段为 2019 年 12 月至工程竣工验收前。

3. 环境监理范围

项目建设区和工程直接影响区域。包括施工区和施工影响区。具体为集电线路与升压站，辅助工程：施工道路、临建设施与环保工程。

4. 环境监理项目

本项目环保监理项目主要包括环保工程建设、环保设施运行。环保工程建设主要包括生产、生活污水处理设施建设，施工场地的生态恢复等。环保设施运行主要包括生活污水处理设施、洒水车的运行情况。环境卫生维护，该项目是为了保护工程施工区的环境，以防止生活垃圾、生活污水、粉尘、噪声对施工区环境造成污染为目的的监督检查工作。

5. 环境监理报告结论

寿阳松塔 98MW 风电场 220kV 升压站工程在设计期、施工期和运行期采取了环评及其批复提出的各项生态保护和污染防治措施。废水、粉尘、噪声、固体废物排放未对周边环境造成影响造成环境污染，环保措施基本落实、达到了环评及批复文件要求。

环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

本次验收进行了竣工监测，正式投运后根据环境管理部门要求委托有相应资质的单位进行监测，符合环境管理的要求。环境管理及监测计划落实情况调查结果表明，本项目建设单位环境保护管理组织机构和规章制度健全，建设过程中施工单位严格落实了环境保护和文明施工管理规章制度和建设项目环境保护“三同时”制度，工程建成运行后按要求开展了环境监测，工程环境管理情况完善。

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议

<p>工程概况</p> <p>寿阳松塔 98MW 风电场 220kV 升压站工程位于山西省晋中市寿阳县上龙泉村东北约 1100m 处。升压站电压等级为 220kV/35kV，主变规划容量为 1×100MVA。</p>
<p>工程变动情况</p> <p>本工程实际建设情况与环评报告相对比，工程的建设地点、建设性质、建设内容、建设规模等主体工程及配套工程、环保投资等与环评报告一致，未发生重大变更。</p>
<p>环境保护措施落实情况</p> <p>工程前期，建设单位按照国家和地方有关法律、法规的规定编制了环境影响评价文件，并通过环境保护行政主管部门审批。项目建设过程中，建设单位按照工程环境影响评价文件、水土保持方案报告及批复意见的要求，并结合工程实际情况对生态、噪声、环境空气、水环境等实施了系统的保护和恢复工作。具体包括：（1）在工程可行性研究、技术施工图设计、招投标设计等阶段，均同步开展了环境保护的设计工作；（2）采取了一系列污染防治措施对施工期、运行期产生的废水、废气、工频电磁场、噪声、固废等进行控制，较好地达到了预期处理效果；（3）对工程所占用的临时占地进行生态恢复；（4）大力投入升压站占地生态恢复工作；（5）实际环保投资满足环评、初步设计、施工图设计的要求，没有因为环保投资不足发生严重污染事故。</p> <p>升压站施工、运行以来，基本落实了环评文件及其审批文件提出的各项环境保护措施。工程环境保护工作共完成投资 65 万元，为工程环保工作的顺利、高效进行提供了有力保障。</p>
<p>环境影响调查</p> <p>1. 环境空气影响调查</p> <p>施工单位通过采取洒水降等一系列有效措施，使施工区及运输道路区的大气污染尤其是粉尘污染得到了有效控制，施工期间，有关方面未接到居民环保投诉。项目运行期不产生废气，不对周边大气环境造成影响。</p> <p>2. 水环境影响调查</p> <p>本项目施工废水经设置的沉淀池处理后回用于施工及路面洒水降尘，施工人员生活污水利用施工区内设置的化粪池处理后定期清理，不外排。项目运行期不产生生产废水，</p>

废水主要是运维人员产生的生活污水，运维人员产生的少量生活污水经一期地埋式污水处理设备处理后回用，定期清理不外排；本项目不会对周围水环境新增影响。

4. 电磁环境影响调查

升压站厂界四周各监测点处的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值 4kV/m、100 μ T 的要求；本项目调查范围内无电磁环境敏感目标。

5. 声环境影响调查

项目施工期间施工单位采取了有效的噪声控制措施，减轻了施工噪声和交通运输噪声对施工区及运输道路区周边居民的影响，施工期间没有发生噪声扰民现象。升压站周界昼间、夜间噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

6. 固体废物影响调查

施工人员生活垃圾经收集后运至当地环卫部门制定地址交由环卫部门清运处理，工程范围内未发现有遗留生活垃圾。运维人员的生活垃圾，经站内设置的垃圾桶收集后及时清运，未对环境产生影响；变压器检修产生的废油和事故油池的废油统一暂存于一期工程已验收危废暂存间内，并定期交由有资质的单位回收处理。废旧蓄电池交由有资质的单位回收处理。

经咨询建设单位，升压站自运行以来未产生废旧蓄电池、废油。

环境风险及防范措施调查

变压器泄漏环境风险防范设施完备，运行管理单位制订了严格的检修、操作及管理规程，相关措施均满足风险防范需要，符合环评批复及相关设计规程要求。升压站运行以来，未发生环境风险。

环境管理调查

建设单位建立了环境保护机构，配备了环保管理人员，环保规章制度完善，环境保护档案管理规范，环境监测计划得到有效实施，环境管理符合要求。

综合结论

综上所述，寿阳松塔 98MW 风电场 220kV 升压站工程在建设和投入运行以来，本工

程建设前期环境保护审查、审批手续完备。建设单位和施工单位落实了环境影响评价制度，工程在设计、施工和运行阶段均采取了有效的污染防治措施和生态保护措施，基本落实了环境影响报告表与环评批复中要求的环保措施，且工程各项环保设施运行良好，取得了较好的环境保护效果。工程对区域生态环境的影响不明显，电磁及声环境能满足国家相关标准，工程环保措施满足《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）规定的相关要求，建议通过本项目的竣工环境保护验收。

要求

- (1) 加强对场内道路沿线环保、绿化设施日常维护和检修，确保各设施正常使用。
- (2) 进一步完善环保制度和运行台账，确保项目区环境安全。

附件1：环评批复

山西省生态环境厅

晋环审批函〔2020〕232号

山西省生态环境厅 关于寿阳松塔 98MW 风电场 220kV 升压站工程 环境影响报告表的批复

山西雁门关风力发电科技有限公司：

你公司报送的《寿阳松塔 98MW 风电场 220kV 升压站工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及其实施细则的有关要求，经研究，批复如下：

一、为保证风电的及时送出，你公司拟建设寿阳松塔 98MW 风电场 220kV 升压站工程。建设地址：晋中市寿阳县上龙泉村东北约 1.1 公里处。建设内容：1 台 100MVA 主变，户外布置。

根据《报告表》及《评估报告》结论，该项目在落实报告表提出的各项环境保护措施和下列工作要求后，可以满足国家环境保护相关法规和标准的要求。我厅同意该环境影响报告表。

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

（一）工程周围区域严格落实控制工频电场、工频磁场的

各项生态环境保护措施，且应设置警示和防护指示标志。确保工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。

（二）升压站生活污水经污水处理设施处理后不得外排。设置事故油池、危废暂存间，防止非正常情况下造成的环境污染。产生的废变压器油、废旧蓄电池等危险废物须交由有危废处置资质的单位妥善处置，防止产生二次污染。

（三）加强施工期环境保护工作，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民；施工过程中产生的固体垃圾应分类集中堆放，及时清运。

（四）环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施发生重大变动的，应按要求重新报批环境影响报告表。

（五）加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。

三、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。

四、我厅委托晋中市生态环境局负责项目施工期和营运期

附件2：营业执照



附件3：监测报告



监测报告

KY-HJYS-2022-001

项目名称：寿阳国电电力风电开发有限公司寿阳松塔
98MW 风电场 220kV 升压站工程项目
电磁验收监测
委托单位：寿阳国电电力风电开发有限公司

山西康益晟科技有限公司

2022年3月13日



检验检测机构 资质认定证书

证书编号:210412050301

名称:山西康益晟科技有限公司

地址:忻州市忻府区牧马北路大学生创业园

此资质复印件仅限于
再次复印或另作他用无效
年月日

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基
本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数
据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



210412050301

发证日期:2021年12月28日

有效期至:2027年12月27日

发证机关:山西省市场监督管理局



提示:1.应在法人资格证书有效期内开展工作。2.应在证书有效期届满前3个月提出复查申请,逾期不申请此证书注销。
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

山西康益晟科技有限公司

注 意 事 项

- 1、报告无我单位“CMA”章或我单位检验检测专用章无效。
- 2、复制报告未重新加盖我单位“CMA”章或我单位检验检测专用章无效。
- 3、报告无主检、审核、批准人签章无效，报告手写、涂改无效。
- 4、对报告若有异议，应于收到报告十五日内向本单位提出书面投诉，逾期不予处理；无法保存、复现的样品，不受理投诉。
- 5、本次数据仅对本次被检测地点或送检样品负责。
- 6、需要退还的样品及其包装物可在收到报告15日内领取。逾期不领者，视弃样处理。

单位：山西康益晟科技有限公司

地址：忻州市忻府区牧马北路大学生创业园

邮编：034000

电话：0350-3331867 13835067326

联系人：申强

邮箱：kyscb3331867@163.com

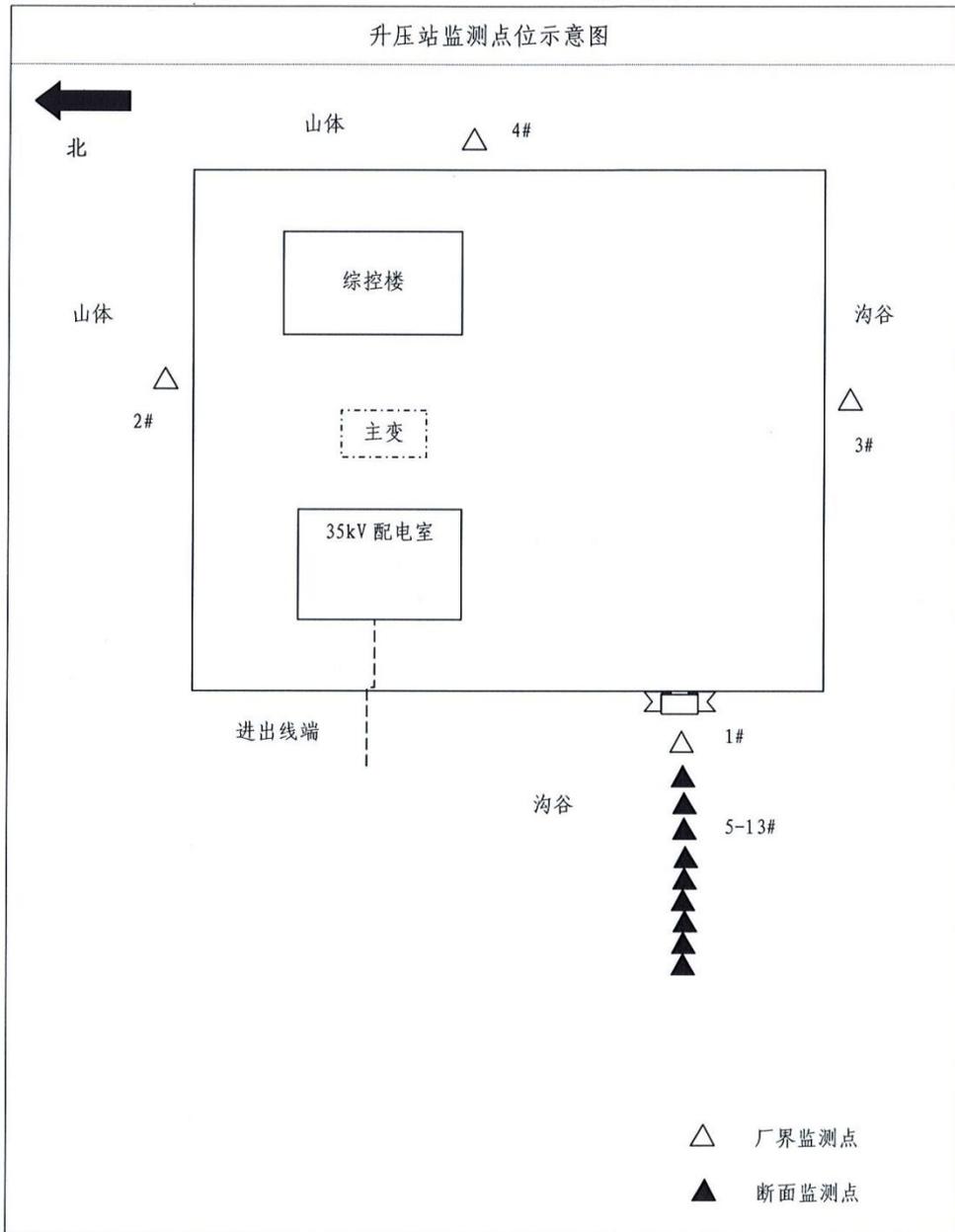
山西康益晟科技有限公司 监测报告

报告编号: KY-HJYS-2022-001

项目名称	寿阳国电电力风电开发有限公司寿阳松塔98MW风电场220kV升压站工程 项目电磁验收监测		
委托单位	寿阳国电电力风电开发有限公司		
委托单位地址	-		
监测对象	升压站		
监测地点	晋中市寿阳县上龙泉村东北约1100m处		
监测参数	电场强度、磁感应强度		
监测日期	2022.3.11-12	环境条件	3.11: 2.8℃, 23.2%RH 3.12: 3.3℃, 22.9%RH
监测仪器			
检测仪器	规格型号	仪器编号	溯源方式及有效期
电磁辐射分析仪	SEM-600	DCFSY01	2023.1.9
低频电磁场探头	RF-04	TT01	2023.1.9
温湿度计	TES-1364	WSDJ06	2022.5.4
检测依据	HJ681-2013 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》		
评价依据	GB8702-2014 《电磁环境控制限值》		
监测结论	<p>经现场监测:</p> <p>3月11日变电站电场强度范围为3.73-77.50V/m, 磁感应强度范围为0.0253-0.1277μT;</p> <p>3月12日变电站电场强度范围为5.35-72.46V/m, 磁感应强度范围为0.0275-0.1153μT;</p> <p>本次监测不对结果进行判定。</p>		
编制	王乃志	2022年3月13日	
审核	秦长青	2022年3月13日	
批准	张丽	2022年3月13日	

监测报告(续页)

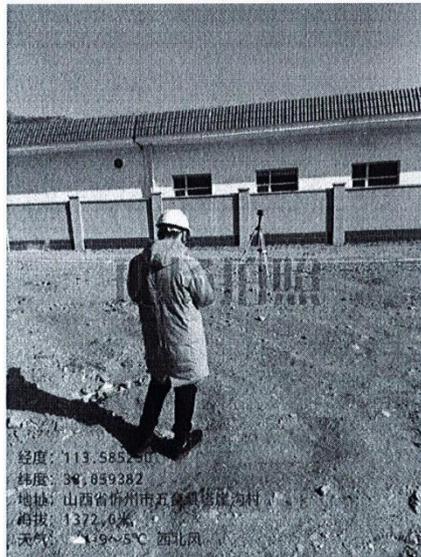
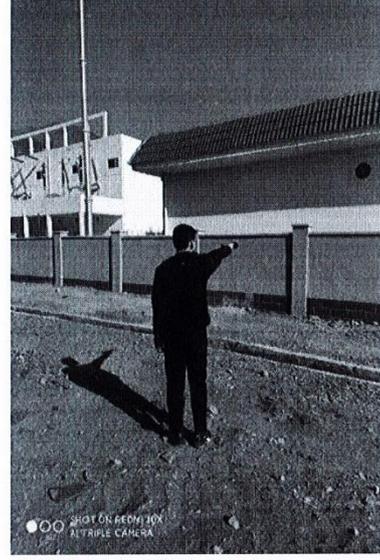
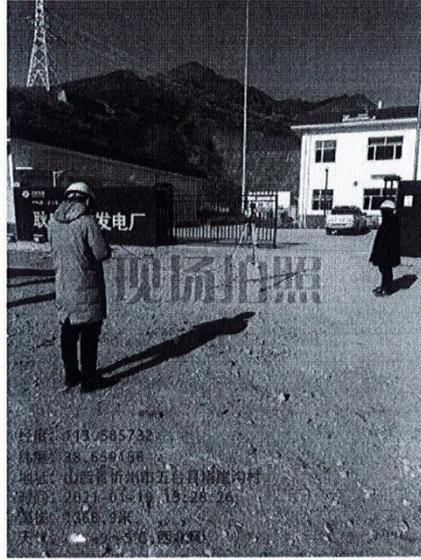
报告编号: KY-HJYS-2022-001



监测报告(续页)

报告编号: KY-HJYS-2022-001

现场监测照片





监测报告

KY-HJYS-2022-002

项目名称：寿阳国电电力风电开发有限公司寿阳松塔
98MW 风电场 220kV 升压站工程项目
噪声验收监测
委托单位：寿阳国电电力风电开发有限公司

山西康益晟科技有限公司

2022年3月13日



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 210412050301

名称: 山西康益晟科技有限公司

地址: 忻州市忻府区牧马北路大学生创业园

此资质复印件仅限用于
再次复印或另作他用无效
年 月 日

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基
本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数
据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



210412050301

发证日期: 2021年12月28日

有效期至: 2027年12月27日

发证机关: 山西省市场监督管理局



提示: 1. 应在法人资格证书有效期内开展工作。2. 应在证书有效期届满前3个月提出复查申请, 逾期不申请此证书注销。
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

注 意 事 项

- 1、报告无我单位“CMA”章或我单位检验检测专用章无效。
- 2、复制报告未重新加盖我单位“CMA”章或我单位检验检测专用章无效。
- 3、报告无主检、审核、批准人签章无效，报告手写、涂改无效。
- 4、对报告若有异议，应于收到报告十五日内向检验检测单位提出书面投诉，逾期不予处理；无法保存、复现的样品，不受理投诉。
- 5、本次数据仅对本次被检测地点或送检样品负责。
- 6、需要退还的样品及其包装物可在收到报告15日内领取。逾期不领者，视弃样处理。

项目名称：寿阳国电电力风电开发有限公司寿阳松塔 98MW 风电场
220kV 升压站工程项目噪声验收监测

承担单位：山西康益晟科技有限公司

法人代表：康有明

项目负责人：王卫华

报告编写：王卫华

审 核：秦长宁

审 定：王卫华

山西康益晟科技有限公司

单位：山西康益晟科技有限公司

地址：忻州市忻府区牧马北路大学生创业园

邮编：034000

电话：0350-3331867 13835067362

联系人：申强

邮箱：kyscb3331867@163.com

目录

一、基本情况	1
二、监测内容	1
三、监测布点示意图	1
四、采样及分析方法和执行标准	2
五、质量保证措施	2
六、监测结果	3

12
11

一、基本情况

表 1-1 基本情况

项目名称	寿阳国电电力风电开发有限公司寿阳松塔 98MW 风电场 220kV 升压站工程项目噪声验收监测
委托（受检）单位	寿阳国电电力风电开发有限公司
项目地址	晋中市寿阳县上龙泉村东北约 1100m 处
监测性质	委托监测
监测目的	验收监测
监测依据	《寿阳国电电力风电开发有限公司寿阳松塔 98MW 风电场 220kV 升压站工程项目验收监测方案》
监测日期	2022.3.11-3.12
委托内容与要求	厂界噪声
备注	---

二、监测内容

表 2-1 监测点位、项目、频次一览表

类型	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	厂界四周布设 4 个监测点	噪声 Leq (A)	连续 2 天，每昼、夜各 1 次

三、监测布点示意图

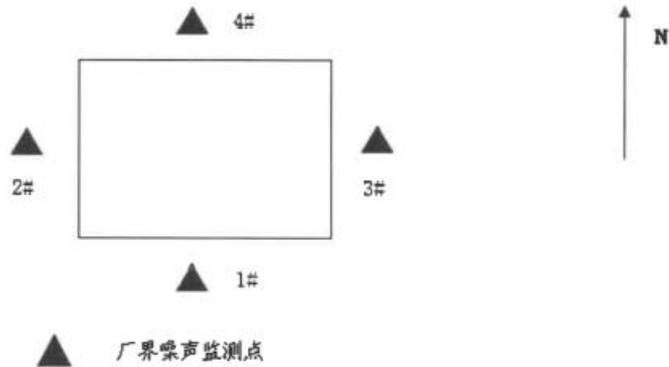


图 1 噪声监测布点示意图

四、采样及分析方法和执行标准

表 4-1 采样及分析方法

序号	监测类别	监测项目	采样方法依据	分析方法依据	检出限 (mg/m ³)
1	厂界噪声	Leq (A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	-

表 4-2 执行标准

序号	监测类别	污染物项目	执行标准	排放限值
1	厂界噪声	噪声 Leq (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表 1 中 2 类限值	昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)

五、质量保证措施

- 1、监测所用仪器全部经计量部门检定/校准合格且在有效期内，见表 5-1。
- 2、噪声监测应在无雨雪、无雷电天气、风速小于 5m/s 时进行。
- 3、在监测前、后对采样仪器进行校准，校准结果见表 5-2。
- 4、所有采样及分析人员均持证上岗，监测、分析人员见表 5-3。
- 5、对监测数据进行了“三级审核”。

表 5-1 监测使用仪器一览表

仪器名称及型号	仪器编号	监测项目	仪器技术指标	检定/校准有效期	检定部门
多功能声级计 AWA5688	SJJ08	噪声	28dB A—133 dB A	2022. 12. 14	山西省计量科学研究院
声校准仪 AWA6022A	SJZY01	-	94dB (A)	2022. 12. 08	深圳天溯计量检测股份有限公司

表 5-2 噪声监测使用仪器校准结果

时间	标准声源值 (dB)	测量前校准值 (dB)	测量后校准值 (dB)	示值偏差
2022. 3. 11 昼间	94. 0	93. 8	93. 8	不超过±0. 5dB
2022. 3. 11 夜间	94. 0	93. 8	93. 8	不超过±0. 5dB
2022. 3. 12 昼间	94. 0	93. 8	93. 8	不超过±0. 5dB
2021. 3. 12 夜间	94. 0	93. 8	93. 8	不超过±0. 5dB

表 5-3 监测、分析人员一览表

监测工作	姓名	上岗证号	姓名	上岗证号
采 样	满志坚	KY-082	冯春潮	KY-056

六、监测结果

表 6-1 气象因子监测结果

监测日期	项目	时间	气温 (°C)	气压 (kpa)	风速 (m/s)	风向
2022. 3. 11	噪声	14:05-15:23	-	-	0.78	东南
		22:02-23:26	-	-	0.78	东南
2022. 3. 12		14:05-15:30	-	-	1.1	东南
		22:06-23:20	-	-	1.1	东南

表 6-2 厂界噪声监测结果 单位: dB (A)

点位	2022. 3. 11 昼间				2022. 3. 11 夜间			
	1#	2#	3#	4#	1#	2#	3#	4#
Leq (A)	45.1	42.3	42.6	40.6	40.7	39.4	41.0	40.2
点位	2022. 3. 12 昼间				2022. 3. 12 夜间			
	1#	2#	3#	4#	1#	2#	3#	4#
Leq (A)	41.0	41.0	40.2	40.5	39.9	40.4	39.4	39.9
限值	60				50			
达标情况	达标				达标			

(以下无正文)

附件4：危废协议

寿阳国电电力风电开发有限公司（冠山风电场）生 产运行危险废物处置 合同书

甲 方：寿阳国电电力风电开发有限公司

乙 方：山西亿晨环保科技有限公司

业务联系人：康卫星 15235392199

有效期限：2021年5月10日至2022年5月14日



废铅蓄电池处置合同

甲 方：寿阳国电电力风电开发有限公司

乙 方：山西亿晨环保科技有限公司

根据《中华人民共和国固体废物防治法》以及其它相关环境保护法律、法规的规定，双方经友好协商，甲方委托乙方处置其生产运行过程中产生的废铅蓄电池处置，乙方同意并承诺严格按照国家相关法律、法规安全处置甲方委托处置的危险废物，现双方达成如下合同：

第一条、危险废物处置名称、费用标准：

序号	废物名称	废物类别	编号	回收单价（元/吨）
1	废铅蓄电池	HW31	900-052-31	2000

注：签订合同后甲方需向乙方支付 3500 元（大写：叁仟伍佰元整）危险废物环保技术服务费，此费用需在甲方收到乙方开据 6% 的增值税专用发票后 20 日内支付给乙方。

第二条、甲方责任和义务

（一）、危险废物的包装、贮存及标识必须符合乙方根据国家和地方有关技术规范制定的技术要求；

（二）、将待处理的危险废物集中摆放；

（三）、保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况。

- 1、品种未列入本合同；
- 2、标识不规范或者错误。

（四）、甲方废物需要转运时，需提前电话通知乙方。

第三条、乙方责任和义务

(一)、必须保证所持有的危险废物经营许可证、执照等相关证件合法有效，相关证照复印件见附件。

(二)、保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置工业危险废物的技术要求，并在运输和处理处置过程中，不产生对环境的二次污染，否则承担因此产生的法律责任。

(三)、自备运输车辆和装卸人员，接甲方通知后按约定时间及时收取危险废物。

(四)、乙方收运车辆以及工作人员，应在甲方场区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

第四条、危险废物的转移、运输

(一)、危险废物的转移必须严格按照《危险废物转移联单管理办法》相关要求。甲、乙双方对各自填写联单内容的准确性、真实性负责，并妥善保管联单。联单由乙方提供资料，甲方进行申请。联单为一式五份，分别由产废单位、运输单位、处置单位盖章后，两份交由产废单位保存，一份交由运输单位保存，剩余两份交由处置单位保存。

(二)、若发生意外或者事故，甲方交乙方签收之前，责任由甲方承担；甲方交乙方签收之后，责任由乙方负责。

(三)、委托处置的危险废物由乙方负责运输，运输费用由乙方承担。

第五条、危险废物的计量及结算

按实际计量数量填写《危险废物转移联单》，并作为结算依据。

第六条、违约责任



在合同的存续期间内，甲方如将其生产经营过程中产生的废铅蓄电池自行处理、挪作他用或转交第三方处理，乙方除依法追究甲方违约责任外，并依据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门等有关部门。乙方不承担由此产生的经济损失以及相应的法律责任。

合同双方任何一方违反本合同中任意一条规定，均须承担违约责任，并向对方支付合同总额的 5% 的罚金，同时赔偿由此给对方的损失。

第七条、不可抗力

在合同存续期间内甲、乙任何一方因不可抗力而不能履行本合同时，应在不可抗力事件发生之后的三日内向对方通知不能履行或者延期履行、部分履行，并免于追究责任。

第八条、合同争议的解决

因本合同发生争议，由双方友好协商解决；若双方未达成一致，可以向甲方所在地的人民法院提起诉讼。

第九条、其他事宜

(一)、本合同有效期从 2021 年 5 月 15 日起至 2022 年 5 月 14 日止。

(二)、未尽及修正事宜，经双方协商解决或另行签约，补充合同与本合同具有同等法律效力。

(三)、本合同一式 肆 份，甲方执 贰 份，乙方执 贰 份。

(四)、本合同自双方盖章之日起生效。

乙方开票信息：

风
星
同
心

解
决
专
用

单位名称:山西亿晨环保科技有限公司

税号: 9114 0223 7902 4565 01

地址电话: 广灵县蕉山乡马山村西 0352-8855679

开户行及账号: 中国工商银行股份有限公司广灵支行

开户账号: 0504 0470 0920 0021 403

电
话
号
字
号

亿
晨
环
保
科
技
有
限
公
司
章
3358

(签署页)

甲方：寿阳国电电力风电开发有限公司



地址：寿阳县松塔镇上龙泉村

法定代表人或委托代理人：

联系电话：13948595854

乙方：山西亿晨环保科技有限公司



地址：山西省大同市广灵县焦山乡马山村

法定代表人或委托代理人：

联系电话：15235392199



签订时间：2021年5月14日

寿阳国电电力风电开发有限公司（冠山风电场）生产运行危险废物处置合同书



合同编号：GDHB-JH-2021-029

甲方：寿阳国电电力风电开发有限公司

甲方地址：寿阳县松塔镇上龙泉村

乙方：山西新鸿顺能源有限公司

业务联系人：刘雪平 15235392198

有效期限：2021年5月01日至2022年4月30日



废矿物油处置合同

甲方：寿阳国电电力风电开发有限公司

乙方：山西新鸿顺能源有限公司

第一条、根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其它相关环境保护法律、法规的规定，经双方友好协商，甲方委托乙方处理其生产运行过程中产生的危险废物，乙方同意并承诺严格按照国家相关法律、法规安全处置甲方委托处理的危险废物，现双方达成如下合同：

第二条、危险废物处理种类、费用标准：

序号	名称	类别	单位	回收价格（元/吨）	备注
1	废矿物油	HW08	吨	500	0.2吨/桶

签订合同后甲方需每年向乙方支付 4500 元（大写：肆仟伍佰元）危险废物环保技术服务费。此费用需在甲方收到乙方开据 6% 的增值税专用发票后 20 日内进行支付。

第三条、甲方责任和义务

（一）、合同中列出的危险废物全部交予乙方处理，合同期内不得自行处理。

（二）、危险废物的包装、贮存及标识必须符合国家 and 地方有关技术规范制定的技术要求。

（三）、将待处理的危险废物集中摆放，并负责协助乙方装车。

电
合

新
合
1121

(四)、保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

1、品种未列入本合同；标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；废矿物油含水率>5%；

2、两类及以上危险废物混合装入同一容器内，或者将危险废物与非危险废物混装。

(五)、乙方协助甲方按照《危险废物转移联单管理办法》办理危险废物转移手续。

(六)、甲方危险废物需要转运时，需至少提前三日通知乙方。

第四条、乙方责任和义务

(一)、必须保证所持有的危险废物经营许可证、执照等相关证件合法有效。

(二)、保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置工业危险废物的技术要求，并在运输过程中，不产生对环境的二次污染，否则承担因此产生的相应责任。

(三)、自备运输车辆和装卸人员，接甲方通知后按约定时间及转移危险废物。

(四)、乙方车辆以及工作人员，应在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关安全管理规定。

第五条、危险废物的转移、运输

(一)、危险废物的转移必须严格按照《危险废物转移联单管理办法》相关要求。甲、乙双方对各自填写联单内容的准确性、真实性负责，并妥善保管联单。联单由乙方提供资料，甲方进行申请。



联单为一式五份，分别由产废单位、运输单位、处置单位盖章后，两份交由产废单位保存，一份交由运输单位保存，剩余两份交由处置单位保存。

(二)、若发生意外或者事故，甲方交乙方签收之前，责任由甲方承担；甲方交乙方签收出厂之后，责任由乙方负责。

第六条、违约责任

1. 在合同的存续期间内，甲方如将其生产过程中产生的废矿物油自行处理、挪作他用或转交第三方处理，乙方除依法追究甲方违约责任外，并依据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门等有关部门。乙方不承担由此产生的经济损失以及相应的法律责任。

2. 合同双方任何一方违反本合同中任意一条规定，均须承担违约责任，并向对方支付合同总额的 5%的罚金，同时赔偿由此给对方的损失。

第七条、不可抗力

在合同存续期间内甲、乙任何一方因不可抗力而不能履行本合同时，应在不可抗力事件发生之后的七日内向对方通知不能履行或者延期履行、部分履行，并免于追究责任。

第八条、合同争议的解决

因本合同发生争议，由双方友好协商解决；若双方未达成一致，可以向甲方所在地人民法院提起诉讼。

第九条、其他事宜

(一)、本合同有效期 2021 年 5 月 01 日起至 2022 年 4 月 30 日止。

(二)、未尽及修正事宜，经双方协商解决或另行签约，补充合同与本合同具有同等法律效力。

(三)、本合同一式陆份甲方叁份，乙方叁份。

(四)、本合同经双方盖章之后生效。

(五)、乙方付款信息：

公司名称：山西新鸿顺能源有限公司

开户行：中国农业银行股份有限公司文水县支行

银行帐号：0461 3201 0400 0166 4

联行号：103173261210

开发
章

有限公司
章
山西新鸿顺能源有限公司
00109
1241

(签署页)

甲 方：寿阳国电电力风电开发有限公司

签 字：



联系电话：18538755711

日期：2021 年 5 月 01 日



乙 方：山西新鸿顺能源有限公司

签 字：



联系电话：52-3539-2198

日期：2021 年 4 月 30 日



附图1：平面布置图

