

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：葡萄花变分散式风电项目

监测单位：黑龙江永青环保科技有限公司

编制单位：大庆同花新能源有限公司

2024 年 7 月

编 制 单 位：大庆同花新能源有限公司

法 人：康志永

技 术 负 责 人：黄博伟

项 目 负 责 人：黄博伟

监 测 单 位：黑龙江永青环保科技有限公司

参 加 人 员：李培基、倪成新、常琳琳等

编制单位联系方式

电话：15800777403

传真：/

地址：黑龙江省大庆市大同区老山头乡（永太村、老山头村）， 八井子乡（永合村）， 太阳升镇乡（大围子村）

邮编：163000

目录

表 1 项目总体情况	1
表 2 调查范围、因子、目标、重点	5
表 3 验收执行标准	8
表 4 工程概况	11
表 5 环境影响评价回顾	32
表 6 环境保护措施执行情况	35
表 7 环境影响调查	43
表 8 环境质量及污染源监测	49
表 9 环境管理状况及监测计划	59
表 10 调查结论与建议	62
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	64

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

表 1 项目总体情况

建设项目名称	葡萄花变分散式风电项目				
建设单位	大庆同花新能源有限公司				
法人代表	康志永	联系人	黄博伟		
通信地址	黑龙江省大庆市大同区				
联系电话	15800777403	传真	—	邮编	163000
建设地点	黑龙江省大庆市大同区老山头乡（永太村、老山头村），八井子乡（永合村），太阳升镇乡（大围子村）				
项目性质	新建		行业类别	陆上风力发电/D4415	
环境影响报告表名称	葡萄花变分散式风电项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	黑龙江永青环保科技有限公司				
初步设计单位	/				
环境影响评价审批部门	大庆市 环境保护局	文号	庆环审（2021） 59 号	时间	2021 年 6 月 7 日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	河北能源工程设计有限公司				
环境保护设施施工单位	上海环保工程成套有限公司木垒分公司				
环境保护设施监测单位	黑龙江永青环保科技有限公司				
投资总概算（万元）	23406.92	其中：环境保护投资 （万元）	130	环保投资 占总投资 比例	0.56%
实际总投资（万元）	23432.42	其中：环境保护投资 （万元）	155.5	环保投资 占总投资 比例	0.67%
环评主体工程规模	本工程装机容量为 29MW。拟建 7 台单机容量为 3200kW 的风力发电机组和 2 台单机容量为 3300kW 的风力发电机组，年上网电量为 8664.615 万 kWh。每台风电机组配套安装 1 台容量为 3300kVA 箱式变电器，变比 35/0.95kV，配套建设风电场运行维护道路 4km 和集电线路 6.03km、输电线路 7.384km。配套建设 35kV 开关站将多台风电机组发出的电并联起来一路输出，其中设置 1 座一次设备预制舱与一座二次设备舱和SVG 无功补偿系统，工程就近 T 接至 35kV 线路后接入葡萄花变，新建事故油池 10 座，每个箱式变			开工日期	2021 年 8 月

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

	压站建设 1 座 2m³ 的变压器事故油池，逆向变压装置下设 1 座。 本项目开关站内综合楼建有食堂、宿舍，地下水井 1 座，并建设 1 套污水处理装置：运营期食堂废水经隔油池预处理后同生活污水一同排入防渗化粪池，经格栅井—调节池—三级接触生物池—二沉池—清水池处理后再利用。		
实际主体工程规模	本工程总装机容量为 28.8MW，建设 6 台单机容量为 3300kW 的风力发电机组和 3 台单机容量为 3000kW 的风力发电机组，年上网电量为 8664.615 万 kWh。每台风电机组配套安装 1 台容量为 3300kVA 箱式变电器，变比 35/0.95kV，配套建设风电场运行维护道路 4km 和集电线路 6.03km、输电线路 7.384km。配套建设 35kV 开关站，将多台风电机组发出的电并联起来一路输出，其中建设 1 座一次设备预制舱与一座二次设备舱和 SVG 无功补偿系统，工程就近 T 接至 35kV 线路后接入葡萄花变，新建事故油池 10 座，每个箱式变压站建设 1 座 2m³ 的变压器事故油池，逆向变压装置下设 1 座。 本项目开关站内综合楼建有食堂、宿舍、建设 1 口地下水水井，供开关站工作人员生活用水使用。并建设 1 套污水处理装置，运营期食堂废水经隔油池预处理后同生活污水一同排入防渗化粪池，经格栅井—调节池—三级接触生物池—二沉池—清水池处理后再利用。	试运行日期	2023 年 3 月 -2023 年 11 月 2024 年 6 月-至今 (2023 年 11 月至 2024 年 6 月，因 涉及噪声信访事 件，期间未运行)
调查经费	—		
项目建设过程简述 (项目立项至试运行)	2021 年 5 月，黑龙江永青环保科技有限公司编制了《葡萄花变分散式风电项目环境影响报告表》，2021 年 6 月 7 日，大庆市生态环境局以“庆环审(2021) 59 号”对其进行了批复。 项目于 2021 年 8 月开工建设，2023 年 3 月工程竣工，现已经具备竣工环境保护验收调查条件。 根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令)等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、		

	同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，为查清工程在施工过程中对环境影响报告表所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。 根据环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）有关要求，2023年10月，根据现场踏勘情况、《葡萄花变分散式风电项目环境影响报告表》及其批复等文件，大庆同花新能源有限公司编制完成了《葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表》。
调查依据	(1)《中华人民共和国环境保护法》(2015.01.01 修订施行)； (2)《电力设施保护条例》(中华人民共和国国务院 2011 年 1 月 8 日)； (3)《电力设施保护条例实施细则》(2023 年 12 月 26 日,《国家发展改革委关于修改部分规章的决定》经第 7 次委务会议审议通过,其中《电力设施保护条例实施细则》被决定修改,自 2024 年 3 月 1 日起施行。国家经济贸易委员会公安部第 8 号令)； (4)《建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点》(环办〔2015〕113 号)； (5)《中华人民共和国水土保持法》(2011.3.1)； (6)《基本农田保护条例》根据 2011 年 1 月 8 日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修订； (7)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017.7.16)； (8)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号, 环境保护部, 2017.11.22)； (9)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T 394-2007)； (10)《黑龙江省环境保护厅关于建设项目环境保护设施验收的工作指引(试行)》(黑龙江省环境保护厅, 黑环函〔2018〕284 号, 2018.8.22)；

	(11)《中华人民共和国水污染防治法》(2017年修正,2018年1月1日起施行); (12)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日施行); (13)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26 修订施行); (14)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2021年12月24日通过,自2022年6月5日起施行); (15)《土壤污染防治行动计划》(2016.05.28 施行); (16)《大庆市人民政府关于印发大庆市声环境功能区划分、大庆市环境空气质量功能区划分、大庆市地表水环境功能区划分的通知》(庆政发〔2019〕11号); (17)大庆同花新能源有限公司《葡萄花变分散式风电项目环境影响报告表》,2021年5月; (18)大庆市生态环境局《关于葡萄花变分散式风电项目环境影响报告表的批复》,庆环审〔2021〕59号,2021年6月7日; (19)《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》(环办环评函〔2017〕235号); (20)《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)。 (21)《关于印发输变电建设项目重大变动清单(试行)的通知》(环办〔2016〕84号)。 (22)《黑龙江省大庆市大同区人民法院民事判决书》(2023)黑0606民初1879号、1880号,2024年4月29日。
--	---

表 2 调查范围、因子、目标、重点

调查范围

根据《葡萄花变分散式风电项目环境影响报告表》的评价范围、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》《建设项目竣工环境保护验收技术规范》（生态影响类）HJ/T394-2007 等相关规范的规定，结合工程建设区和影响区环境特征和工程特点，确定本次验收调查范围见表 2-1：

表 2-1

调查因子	根据本项目《环境影响报告表》中所做的分析以及大庆市生态环境局对项目环境影响报告表的审批意见,结合本工程施工过程主要影响特点,确定本次调查因子如下: 1、生态环境:调查工程的基本特征和工程所在区域用地类型、工程占地类型、植物破坏、景观破坏、土壤扰动情况,分析项目开发对生态环境的影响。 2、环境空气:总悬浮颗粒物、可吸入颗粒物等。 3、废气:污水处理站周边恶臭气体、饮食业油烟。 3、水环境:施工期:COD 、氨氮等;运行期pH、BOD₅、氨氮等。 4、声环境:施工期、运行期等效连续A声级。 5、固体废物:施工期及运行期固体废物,生活垃圾、运行期的废变压器油、废蓄电池、沉淀池中的污泥。 6、风险:环境风险因子和环境风险防范措施落实情况。
环境目标	根据《葡萄花变分散式风电项目环境影响报告表》和现场调查,并结合工程运行期间的实际情况,本次验收范围内的环境保护目标与环评阶段基本一致,仅新增了环境风险保护目标调查。本项目所在区域风机距离环境敏感区边界最近距离为 700m,各风机组、开关站 200m 范围内无环境敏感保护目标,声环境调查范围内无居民区。本次验收调查风机以及开关站用地红线外 200m 范围内的区域。详见表 2-2。 表 2-2

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

			泡			准》（GB3838-2002）V 类标准	
输电线 路	环境空气	老山头乡	北	140m	约1000 人	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其 修改单中的二级标准	无变化
	生态环境	风电场周边500米、输电线路两侧300米范围				/	无变化
环境风 险	地表水	康家围子 泡	西	距5#风机20m		/	新增
	大气环境	以开关站为中心半径1.5km范围内				/	新增
	地下水潜 水含水层	风电场及开关站周边500m范围内				/	新增
调查 重点	本次调查重点是项目施工及运行期对土壤环境、水环境、生态环境的影响，环境影响报告书及批复文件中提出的各项环保措施落实情况及其有效性，并根据调查结果提出环境保护补救措施。 （1）工程调查：核实实际工程建设内容与环评阶段变化情况以及实际工程内容变化造成环境影响变化情况，工程实际环境保护投资落实情况，项目建设前后环境敏感目标基本情况及变化情况，环境敏感目标受风机噪声的影响程度。 （2）生态、土壤影响调查：重点调查临时占地的恢复情况，分析生态环保措施落实情况及其效果，对已采取的措施进行有效性评估。 （3）水环境影响调查：重点调查本项目废水排放情况、处理设施运行效果，通过对污水处理站处理效果进行监测分析是否达标排放，对环境是否造成影响；分析水环境保护措施落实情况及其效果。 （4）固体废物调查：重点调查固体废物排放情况；施工垃圾、施工人员的生活垃圾；是否落实环境影响报告书及其批复文件中提出的固体污染防治措施。 （5）环境风险防范及应急措施调查：调查是否发生过环境风险污染事故及事故处理情况，环境风险污染事故应急防范预案的建立、执行、演练情况及事故应急设施的准备情况。 （6）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、污染物排放总量控制要求落实情况。 （7）环境管理状况调查：环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况、监测计划执行情况。						

表 3 验收执行标准

环境 质量 标准	一、大气环境质量标准								
	本项目大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准及其修改单，具体执行标准见表 3-1。								
	表 3-1 环境空气质量标准 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ CO mg/m^3								
	项目	取值时间	SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
	标准 值	年平均	60	40	200	70	35	/	/
		24 小时平均	150	80	300	150	75	4	/
		1 小时平均	500	200	/	/	/	40	200
		8 小时平均值	/						160
	二、声环境质量标准								
	本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）1 类标准，具体执行标准见表 3-3。								
表 3-3 声环境质量标准 单位: dB（A）									
污 染 物 排 放 标 准	类 别	适用区			昼 间		夜间		
	1 类	居民住宅、医疗卫生等区域			55		45		
	一、施工期								
	1、施工期噪声								
	本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体执行标准见表 3-4。								
	表 3-4 建筑施工场界环境噪声排放标准								
	昼 间			夜 间					
	70dB（A）			55dB（A）					
	2、施工期废气								
	本项目施工期柴油发电机尾气、施工扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值。标准限值见表 3-5。								
表 3-5 施工期无组织废气排放标准									
污 染 物	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值					
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m^3)				
	SO ₂	550	15	2.6	周界外浓 度最高点	0.4			
	NO _x	240	15	0.77		0.12			
	颗粒物	120	15	3.5		1.0			

二、运行期

1、厂界噪声

本项目运行期开关站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，具体执行标准见表3-6。风电场区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
1类	55	45

表 3-7 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3类	65	55

2、饮食业油烟

本项目开关站食堂油烟《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模，具体执行标准见表3-8。

表 3-8 饮食业油烟排放标准限值 单位：mg/m³

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

3、无组织排放废气

污水处理站无组织排放废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中恶臭污染物厂界标准限值 二级 新改扩建。

表 3-9 恶臭污染物厂界标准限值

序号	控制项目	标准值 mg/m ³
1	NH ₃	1.5
2	H ₂ S	0.06
3	臭气浓度（无量纲）	20

4、废水

本项目生活污水排入化粪池，通过自建污水处理装置经格栅井—调节池—三级接触生物池—二沉池—清水池处理后，处理后的废水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1中城市绿化标准用于站区绿化。《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）控制指标见表3-10。

表 3-10 城市杂用水水质基本控制项目及限值			
序号	基本控制项目	公厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH/（无量纲）	6.0~9.0	6.0~9.0
2	色度 /（倍） ≤	15	15
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度/（NTU） ≤	5	10
5	生化需氧量（BOD ₅ ）mg/L ≤	10	10
6	氨氮 mg/L ≤	5	8
7	阴离子表面活性剂 mg/L ≤	0.5	0.5
8	铁/（mg/L） ≤	0.3	-
9	锰/（mg/L） ≤	0.1	-
10	溶解性总固体/（mg/L） ≤	1000（2000） ^a	1000（2000） ^a
11	溶解氧/（mg/L） ≤	2.0	2.0
12	总氯/（mg/L） ≥	1.0（出厂） 0.2 ^b （管网末端）	1.0（出厂） 0.2 ^b （管网末端）
13	大肠埃希氏菌 （MPN/100mL 或 CFU/100mL）	无 ^c	无 ^c
注：“-”表示对此项无要求			
a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。			
b 用于城市绿化时，不应 2.5mg/L。			
c 大肠埃希氏菌不应检出。			
三、固体废物			
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）标准要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。			
总量控制指标	本项目在施工期和运行期无新增生活污水产生，无工业污水产生，不排放废气，因此不做总量指标控制。		

表 4 工程概况

项目名称	葡萄花变分散式风电项目
项目地理位置 (附地理位置图)	本项目位于黑龙江省大庆市大同区老山头乡永太村和老山头村、八井子乡永合村、太阳升镇大围子村，本项目总占地面积 74911.2 m²，其中永久占地面积 48449.2 m²、临时占地 26462 m²，场址区域内乡村道路、油田道路纵横交错，场址交通运输条件较便利。风电场中心坐标北纬 45°56'34.04"，东经 124°43'34.15"。项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。
主要工程内容及规模： 1、建设内容及规模 本工程总装机容量为 28.8MW，建设 6 台单机容量为 3300kW 的风力发电机组和 3 台单机容量为 3000kW 的风力发电机组，年上网电量为 8664.615 万 kWh。每台风电机组配套安装 1 台容量为 3300kVA 箱式变电器，变比 35/0.95kV，配套建设风电场运行维护道路 4km 和集电线路 6.03km、输电线路 7.384km。配套建设 35kV 开关站，将多台风电机组发出的电并联起来一路输出，其中建设 1 座一次设备预制舱与一座二次设备舱和 SVG 无功补偿系统，工程就近 T 接至 35kV 线路后接入葡萄花变，新建事故油池 10 座，每个箱式变压站建设 1 座 2m³ 的变压器事故油池，逆向变压装置下设 1 座。 本项目开关站内综合楼建有食堂、宿舍，建设 1 口地下水水井，供开关站工作人员生活用水使用。并建设 1 套污水处理装置，运营期食堂废水经隔油池预处理后同生活污水一同排入防渗化粪池，经格栅井—调节池—三级接触生物池—二沉池—清水池处理后再利用。 2、公用工程 (1) 给排水 ①给水 施工期生产用水采用水罐车运输，生活用水由租用附近村舍供给。 运营期开关站工作人员用水采用站区 1 座 30m 水井供给。 ②排水 施工期租用附近村舍，产生的生活污水排入防渗旱厕，定期清掏外运堆肥处理。 运营期无生产废水产生，废水排放主要为生活污水和食堂废水，本项目运营期食堂废水经隔	

油池预处理后同生活污水一同排入防渗化粪池，经格栅井—调节池—三级接触生物池—二沉池—清水池处理后，出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 中城市绿化标准用于站区绿化。

(2) 供电工程

本项目施工期引用周边现有电力供电线路，运营期开关站用电来自站内 SVG 降压变压器 35 kv/10kv。

(3) 采暖工程

本项目运营期开关站办公区采用壁挂式电暖器取暖。

(4) 消防工程

本项目建有消防水池 1 座，配置手提式干粉灭火器。

本项目具体建设情况见表 4-1。

表 4-1 环评与实际建设内容对比一览表

工程名称		工程内容及规模	备注	实际建设内容	变化原因
主体工程	风电机组	7 台单机容量为 3200kW 的风力发电机组和 2 台单机容量为 3200kW 的风力发电机组，年上网电量为 8871.93 万 kWh，每台发电机组占地面积 0.0441 公顷，共占地面积为 0.3969 公顷。	新建	本项目实际建设 6 台 3300kW 的风力发电机组和 3 台 3000kW 的风力发电机组，年上网电量为 8871.93 万 kWh，每台发电机组占地面积 0.0441 公顷，共占地面积为 0.3969 公顷。	根据实际运行情况，将 7 台单机容量为 3200kW 的风力发电机组和 2 台单机容量为 3200kW 的风力发电机组改为建设 6 台 3300kW 的风力发电机组和 3 台 3000kW 的风力发电机组。
	箱式变压器	每台风电机组配套安装 1 台容量为 3300kVA 箱式变压器变比均为 35/0.95kV，布置在距风机约 25m 处。每台箱式变压器占地面积为 0.0035 公顷，共占地 0.0315 公顷。	新建	本项目每台风电机组配套安装 1 台容量为 3300kVA 箱式变压器变比均为 35/0.95kV，布置在距风机约 25m 处。每台箱式变压器占地面积为 0.0035 公顷，共占地 0.0315 公顷。	与环评一致

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

	开关站	配套建设 35kV 开关站将多台风电机组发出的电并联起来一路输出，其中设置 1 座一次设备预制舱与一座二次设备舱和 SVG 无功补偿系统，配套建设 35kV 开关站将多台风电机组发出的电并联起来一路输出，其中设置 1 座一次设备预制舱与一座二次设备舱和 SVG 无功补偿系统，占地 0.4 公顷。	新建	本项目建设35kV 开关站将多台风电机组发出的电并联起来一路输出，开关站内建设 1 座一次设备预制舱与一座二次设备舱和 SVG1 套无功补偿系统，开关站占地 0.4 公顷。	与环评一致
	35kV 集电线路	风电机组地面控制柜与箱式变电站低压侧采用电缆连接，直埋段为风机至第一个塔杆，每台风机至第一个塔杆直埋线路约 150m，直埋深度约 0.5m，直埋段不穿越河流或道路。塔杆间采用架空线路，架空高度为 12 ~ 15m，电缆选用 6X (YJY23-0.6/1.0-3X185mm ²) + YJY23-0.6/1.0-1X150mm ² ，架空线路全长 6.03km，全程架设避雷线，杆塔类型选用角铁塔共 50 基。	新建	本项目风电机组地面控制柜与箱式变电站低压侧采用电缆连接，直埋段为风机至第一个塔杆，每台风机至第一个塔杆直埋线路约 150m，直埋深度约 0.5m，直埋段不穿越河流或道路。塔杆间采用架空线路，架空高度为 12~15m，电缆选用 6X (YJY23-0.6/1.0-3X185mm ²) + YJY23-0.6/1.0-1X150mm ² ，架空线路全长 6.03km，全程架设避雷线，杆塔类型选用角铁塔共 50 基。	与环评一致
	外输线路	输线路总长 7.384km，电缆段总长 0.7km，架空段总长 6.684km。新建线路电压等级为 35kV，架空线路导线选用 LGJ-240/30 型钢芯铝绞线；电缆线路电缆选用 YJLV-26/35 1x400；地线选用 OPGW-24-50 型复合光缆。本工程共使用角钢塔共组立钢塔 35 基。其中转角及终端塔 22 基；直线塔 13 基。	新建	本项目输线路总长 7.384km，电缆段总长 0.7km，架空段总长 6.684km。新建线路电压等级为 35kV，架空线路导线选用 LGJ-240/30 型钢芯铝绞线；电缆线路电缆选用 YJLV-26/35 1x400；地线选用 OPGW-24-50 型复合光缆。本工程共使用角钢塔共组立钢塔 35 基。其中转角及终端塔 22 基；直线塔 13 基。	与环评一致
	辅助工程 施工道路	利用已有乡道、县道公路作为进场道路。现有道路宽度 3.0m，本项目叶片、风机采用特种车运输，特种车上设置了一个旋转平台，可以 360°转动并自由升降，叶片安装在平台上，操纵手可以依据道路的状况，随时调整叶片的方位，以避免高压电缆、山体树木、建筑物等各类障碍物，本项目进场道路周围比较空旷，因此施工道路可以满足叶片、风机	利用旧	经调查，本项目施工期施工道路利用已有乡道、县道公路作为进场道路，可以满足施工车辆、特种车辆的行车安全。	与环评一致

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

		等进场要求。			
	检修道路	道路路面宽 4.0m, 砂石路面, 长度为 4.0km。	新建	本项目新建检修道路, 长度 4km、宽 4km 的砂石路面。	与环评一致
	生活区	本风电场距离城区较近, 故本风电场内不设置生活基地。	-	本项目未建设生活区	与环评一致
	吊装平台	风电机组基础旁设一块施工吊装场地, 与施工道路相连, 以满足设备一次运输到位及大型吊车的运行、基础施工及风机安装需要, 吊装平台除风机基础及箱变基础外在施工结束后均需恢复, 并需要根据需要恢复植被。吊装平台占地面积约 21600m ² (40m×60m 每个, 共 9 个)。	新建	本项目施工期对临时占地的使用, 施工期结束已将生态进行恢复。	与环评一致
公用工程	供电工程	施工期引用周边现有电力供电线路; 风机基础采用一定数量的移动式柴油发电机作为施工电源。运营期开关站用电来自站内 SVG 降压变压器 35kv/10kv。	依托	本项目运营期用电来自开关站内新建的 SVG 降压变压器 35kv/10kv。	与环评一致
	供水工程	施工现场生产用水采用水罐车运输, 生活用水由租用附近村舍供给。运营期开关站人员用水采用站区自打水井供给。	依托	本项目运营期在开关站内建设 1 口地下水水井, 供开关站工作人员生活用水使用。	与环评一致
	排水工程	项目施工期, 施工暂舍租用附近村舍, 产生的生活污水排入防渗旱厕, 定期清掏外运堆肥处理。本项目运营期食堂废水经隔油池预处理后同生活污水一同排入防渗化粪池, 经格栅井—调节池—三级接触生物池—二沉池—清水池处理后, 出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 表 1 中城市绿化标准用于站区绿化。	新建	本项目运营期在开关站内建设防渗化粪池及隔油池, 食堂废水经隔油池预处理后同生活污水一同排入防渗化粪池, 经格栅井—调节池—三级接触生物池—二沉池—清水池处理后再利用, 本次验收监测结果, 废水水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 表 1 中城市绿化标准用于站区绿化。	与环评一致
	供暖工程	运营期开关站办公区采用壁挂式电暖器取暖。	新建	本项目运营期开关站的工作人员采用壁挂式电暖器取暖。	与环评一致
	消防工程	每座升压站消防棚均配置手提式或推车磷酸铵盐干粉灭火器。	新建	本项目消防棚均配置手提式干粉灭火器。	与环评一致
	工程占地	工程临时用地总面积约为 3798m ² , 临时占地土地利用类型为未利用地盐碱地, 草地, 一般耕地 (旱地), 其他未利用地。临时	/	本项目临时占地性质为未利用地盐碱地, 草地, 一般耕地 (旱地), 其他未利用地。占地面积为 3798 m ² , 施工期结束后, 已对临时占地进行	与环评一致

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

		占地主要为集电线路及输电线路电缆敷设施工占地 1330m ² , 输电线路架空施工占地约 68m ² , 风机吊装场地 2400m ² 。		生态恢复。	
	永久占地	本项目拟建 7 台单机容量为 3200kW 和 2 台单机容量为 3300kW 的风力发电机组, 总容量为 29MW。每个发电机组占地面积为 441m ² , 项目建设 9 台 3200kVA 的华式箱变, 每个箱变占地 35m ² 。新建道路长 200m, 占地 1200m ² , 开关站占地 4000m ² , 新建输电线路占地 57.31m ² , 项目用地总规模为 3033.31m ² , 土地利用类型为未利用地盐碱地, 一般耕地(旱地), 其他未利用地, 本项目符合《电力工程项目建设用地指标(风电场)》中建设用地指标要求。	/	本项目建设 6 台单机容量 3200kW 和 3 台单机容量 3000kW 的风力发电机组, 总装机容量为 28.8MW。每个发电机组占地面积为 441m ² , 项目建设 9 台 3200kVA 的华式箱变, 每个箱变占地 35m ² 。新建道路长 200m, 占地 1200m ² , 开关站占地 4000m ² , 新建输电线路占地 57.31m ² , 项目用地总规模为 3033.31m ² , 土地利用类型为未利用地盐碱地, 一般耕地(旱地), 其他未利用地。本项目永久占地已按照“占一补一”进行补偿。	根据实际运行需要, 将 7 台单机容量为 3200kW 和 2 台单机容量为 3300kW 的风力发电机组, 总容量为 29MW。改为 6 台单机容量 3200kW 和 3 台单机容量 3000kW 的风力发电机组, 总装机容量为 28.8MW。
办公及生活设施	施工暂舍及办公室	施工期施工暂舍及办公室租用拟建开关站南侧大庆德昌伟业有限公司厂区, 用于堆放工程设施及办公, 不设置食堂。	依托	经调查, 本项目施工期办公室和宿舍租用开关站南侧大庆德昌伟业有限公司厂区。	与环评一致
	开关站	项目运营期葡萄花变开关站有人员值守办公, 设有食堂、宿舍。	新建	本项目运营期在开关站综合楼一楼建有食堂, 人员值守办公室和宿舍,	与环评一致
环保工程	废气	施工设置围挡、表土临时堆采用苫布苫盖, 同时加强运输车辆管理, 如限载、限速, 对道路进行洒水降尘。 食堂灶房安装小型油烟净化器(去除效率不低于 60%)1 台, 食堂餐饮油烟经烟道排放。 污水处理单元均为埋地式全封闭构筑物, 清水池采取消毒处理, 可有效控制有机质酸败微生物的滋生, 减少污水处理过程中恶臭气的产生。污水处理间门窗封闭, 无组织散逸恶臭气体量较	新建	经调查, 本项目施工期通过设置围挡、加盖苫布、加强运输管理等措施控制粉尘的产生。 本项目运营期产生的废气主要为食堂的饮食业油烟和埋地式污水处理装置产生的无组织废气。食堂废气经油烟净化器处理后经烟道排放; 污水处理装置产生的恶臭气体通过采用埋地式污水处理设备埋地全封闭式, 清水池采取消毒处理和厂区周围绿化的方式减少恶臭气体的无组织逸散。本次验收监测结果, 食堂油烟浓度满足《饮食业油烟排放	与环评一致

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

		小,并经过厂界绿化治理后,对于这种小型的污水处理站,采取以上方法污水处理站废气可满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限制要求。		标准(试行)》(GB18483-2001)小型规模标准限值。 污水处理装置周边无组织排放废气满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1 恶臭污染物厂界标准限值 二级标准 新改扩建标准限值。	
	废水	施工期:施工人员全部为当地居民,项目范围内不设施工生产生活区。项目施工期废水主要为施工废水,经沉淀处理后用于施工场地、道路洒水降尘。 运营期:运营期餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一起排入办公区原有防渗化粪池暂存,经自建污水处理站(格栅井—调节池—三级接触生物池—二沉池—清水池)处理后,排水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1中城市绿化标准用于站区绿化。	新建	经调查,本项目施工期间不产生生活污水,施工人员为当地居民,施工废水经沉淀后用于道路洒水降尘等。 本项目运营期餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一起排入办公区原有防渗化粪池暂存,经自建污水处理站(格栅井—调节池—三级接触生物池—二沉池—清水池)处理,本次验收监测结果,处理后的废水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1中城市绿化标准用于站区绿化。	与环评一致
	噪声	施工期:禁止鸣笛,选用低噪声设备,合理安排施工时间。 运营期:选低噪声设备,风电机选用隔音防震型,变速齿轮箱为减噪型,叶片用减速叶片等,设备安装减震基础。	新建	本项目施工期合理安排施工时间,未接到有关环境噪声的相关投诉。 本项目运营期选用低噪声设备,风电机选用隔音防震型,变速齿轮箱为减噪型,叶片用减速叶片等,设备安装减震基础。本次验收监测结果,开关站的厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准,风电场区域风机组噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类。	与环评一致
	固废	施工期:本项目施工期产生的固体废物主要有施工垃圾和施工人员生活垃圾,施工人员生活垃圾集中收集,由施工单位定期清运至城市垃圾暂存点,由环卫部门定期清运至城市垃圾处理场处理,施工过程产生的金属、可回收垃圾分类回收,非金属、不可回收垃圾运至城市垃圾填埋场。	新建	本项目施工期产生的固体废物和生活垃圾均处置完成,施工场地已恢复。 本项目运营期产生的固体废物主要包括:生活垃圾、废铅蓄电池、发生事故时产生的废变压器油、污水处理过程中产生的少量污泥。 生活垃圾定期清运至城市垃圾暂存点,由环卫部门定期清运至城市垃圾处理场。	与环评一致

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

		运营期：运营产生的垃圾主要包括废变压器油，委托有资质单位进行处理，箱式变电站建设1座2m ³ 的变压器事故油池，发生事故时产生的废变压器油经排油管进入事故油池，立即交由有资质单位处置，不在站内储存。事故储池符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 修正）要求，避免污染地下水；二次设备间内蓄电池十年更换一次，由厂家统一进行更换、委托有资质单位处理，不在站内储存；运营期开关站维护人员生活垃圾由建设单位定期清运至城市垃圾暂存点，由环卫部门定期清运至城市垃圾处理场。沉淀池产生少量污泥，定期由吸粪车抽吸拉运至大庆污泥处理厂委托处理。		废铅蓄电池十年产生一次，产生后委托有资质单位进行处置；事故状态下产生的变压器油暂存2m ³ 的变压器事故油池，委托黑龙江京盛环保科技有限公司委托处置； 本次验收期间，污水处理过程中沉淀池产生的污泥暂未产生，待产生后委托有资质的第三方处置。 本项目事故池基础垫层均采用C20聚合物水泥混凝土,其余均为C35，池侧墙、底板混凝土抗冻等级不低于F200,抗渗等级不低于P6。水池、基础外表面及垫层顶均涂刷环氧沥青涂层,涂层总厚度>300um。防渗性能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗层为至少1 m厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。	
	生态保护和水流治理	生态保护：尽量避免或减少临时场地占用；施工过程中注意保护相邻地带植被，将影响控制在最低水平；表土和挖方土分层堆放，施工结束后按顺序分层回填，表土用作绿化用土；堆土场应采取临时防护措施。可采用草袋土拦挡和防雨布苫盖相结合的防护措施；严格控制项目开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被，减少对生态的破坏；合理安排组织施工，尽量减少施工占地和工期时长，从而从源头上减少生态影响；施工临时占地做好场地清理工作。 水土流失治理：编制水土保持方案，制定水土保持控制目标，采取工程措施、植物措施相结合控制水土流失量。	新建	本项目施工期控制施工范围，尽量减少临时占地面积；施工过程中注意保护相邻地带植被；施工过程中开挖的表土和挖方土分层堆放，施工结束后分层回填，表土用作绿化用土；堆土场采取临时防护措施，采用草袋土拦挡和防雨布苫盖相结合的防护措施；严格控制开挖施工作业面，合理安排组织施工，将施工期减至最短；经现场勘查本项目占用的耕地已经复耕，临时占地已清理干净，无杂物遗留。 本项目已编制水土保持方案，并采取工程措施、植物措施相结合控制水土流失量。	与环评一致
	事故油池	参照《220~750kV 变电站设计技术规程》（DL/T5218-2012）中事故油池不小于最大单台变压器	新建	本项目在风机箱式变压器和开关站箱式变压器各建设1座2m ³ 的变压器事故油池，共10座事故油池。发	与环评一致

	油量的 60%的要求。本工程变电站单台主变油重 2t（密度 $0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3$，体积 2.5m^3），新建事故油池 10 座，单个容量为 2m^3。废变压器油经排油管进入事故油池（采用刚性防渗结构，采用防渗混凝土及 2mm 厚高密度聚乙烯的形式，防渗系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$）。 风机箱式变压器和开关站箱式变压器各建设 1 座 2m^3 的变压器事故油池，发生事故时产生的废变压器油经排油管进入事故油池，立即交由有资质单位处置，不在站内储存。要求事故储池进行防渗并加盖盖板并进行防渗，事故储池符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 修正）要求，避免污染地下水。	生事故时产生的废变压器油经排油管进入事故油池，立即交由黑龙江京盛华环保科技有限公司处置，不在站内储存。事故池基础垫层均采用 C20 聚合物水泥混凝土，其余均为 C35，池侧墙、底板混凝土抗冻等级不低于 F200，抗渗等级不低于 P6。水池、基础外表面及垫层顶均涂刷环氧沥青涂层，涂层总厚度 $>300 \mu\text{m}$，并加盖盖板。防渗性能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。	
--	--	--	--

根据现场勘查，并且与已经审批过的该项目的环境影响报告表及审批意见进行核实，本次验收项目为新建项目，本项目实际建设内容与环评阶段发生了以下变化：

①风机组由 7 台单机容量由 3200kW、2 台单机容量为 3300kW 改为 6 台 3300kW 和 3 台 3000kW 的风力发电机组，总装机容量由 29MW 变更为 28.8MW。

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〔2016〕84 号文件，《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），本项目风机组总装机容量相比减少的 200kW，电压等级为原 35/0.95kV，相比环评设计变化的内容不属于重大变更。

本项目主要生产设备见表 4-2 至表 4-4。

表 4-2 主要设备一览表 1

序号	设备材料	规格型号	单位	数量	备注	现场核查情况
1	风电机组	3300kW 0.95kV -0.95~+0.95	台	6		已建设
2	地面控制柜		面	6	风机成套	已建设
3	箱式变压器	S11-3300/35 3300kVA 35±2X2.5%/0.95kV	台	6	箱变内设备	已建设
	限流熔断器	XRNT-40.5	组	6		已建设
	过电压保护装置	BSTG-B-42/800	台	6		已建设
	负荷开关	BYFI-40.5/630-20	组	6		已建设
	空气开关	RMW1-2000 1kV 1600A	台	6		已建设
	浪涌保护器	SPD (GUARD1000)	台	6		已建设
4	电力电缆	YJY23-0.6/1.0 3X185	km	0.2	风机至箱变	已建设
5	电缆头	YJY23-0.6/1.0 3X185	套	14	风机至箱变	已建设
6	控制电缆	ZR-KVVP2-0.6/1 19X1.5	km	0.5		已建设
7	碳素波纹管	φ150	km	1	风机至箱变	已建设
8	镀锌钢管	φ60	km	1	接地	已建设
9	接地扁钢	-60X6	km	2	接地	已建设
10	风机和箱变防火		套	6	0	已建设

表 4-3 主要设备一览表 2

序号	设备材料	规格型号	单位	数量	备注	现场核查情况
1	风电机组	3000kW 0.95kV -0.95~+0.95	台	3		已建设
2	地面控制柜		面	3	风机成套	已建设
3	箱式变压器	S11-3000/35 3000kVA 35±2X2.5%/0.95kV	台	3	箱变内设备	已建设
	限流熔断器	XRNT-40.5	组	3		已建设
	过电压保护装置	BSTG-B-42/800	台	3		已建设
	负荷开关	BYFI-40.5/630-20	组	3		已建设
	空气开关	RMW1-2000 1kV 1600A	台	3		已建设
	浪涌保护器	SPD (GUARD1000)	台	3		已建设
4	电力电缆	YJY23-0.6/1.0 3X185	km	0.08	风机至箱变	已建设
5	电缆头	YJY23-0.6/1.0 3X185	套	4	风机至箱变	已建设
6	控制电缆	ZR-KVVP2-0.6/1 19X1.5	km	0.5		已建设

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

7	碳素螺纹管	φ150	km	1	风机至箱变	已建设
8	镀锌钢管	φ60	km	1	接地	已建设
9	接地扁钢	-60X6	km	3	接地	已建设
10	风机和箱变防火		套	3	0	已建设

表 4-4 电气二次及通信系统主要设备材料表

序号	名称	型号规格	单位	数量	备注	现场核查情况
1	风电场监控及通信系统					已建设
1.1	监控系统站控层设备	含网络设备及连接配件等	套	1	风机厂家配套	已建设
1.2	远程监视终端	硬件及软件	套	1		已建设
1.3	机组现地控制保护设备	含 UPS、交换机和配件等	套	9		已建设
1.4	风机在线监测系统 (CMS)	含传感器, 监测器, 服务器等	套	9		已建设
1.5	火灾自动报警		套	9		已建设
1.6	无线对讲机		部	10		已建设
2	计算机监控系统					已建设
2.1	计算机监控系统	只含后台部分	套	1		已建设
	远动站		台	2		已建设
	操作员微机		台	2		已建设
	工程师站		台	1		已建设
	打印机		台	1		已建设
	系统软件		套	1	含天线	已建设
	网络交换机	24 口	台	4		已建设
	网络附件		套	1	满足调度要求	已建设
	屏体		面	1		已建设
2.2	不停电电源 UPS		套	1		已建设
2.3	调度数据网设备		套	1		已建设
2.4	安全防护设备		台	2		已建设
2.5	GPRS 无线传输设备		套	1		已建设
2.6	安装电缆		套	1		已建设
2.7	安装调试费		万元	3		已建设
2.8	风电场曲线考核系统		套	1		已建设
2.9	风功率预测系统		套	1		已建设
2.11	多功能关口表	0.2S 级	块	1		已建设
3	控制电源设备					已建设

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

3.1	高频开关电源	含 48V/3X50A 及 48V/2X200AH 蓄电池	套	2		已建设
-----	--------	-------------------------------	---	---	--	-----

本项目开关站建设情况见下图：

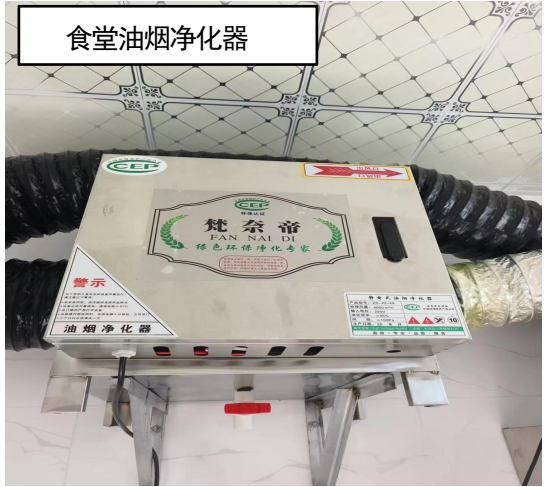




图 4-1 开关站建设情况 调查日期 2023 年 9 月

本项目运营期风机组年运行 365 天，等效满负荷运行小时数 2735h，年发电量 8664.615 万度。

生产工艺流程（附流程图）：

1、施工阶段

本项目施工期主要是修建厂内临时道路、场地平整、风电机基础及风电机安装、箱变升压站、开关站建设、电缆沟铺设、集电线路的建设等。施工阶段具体工艺流程见图 4-1。

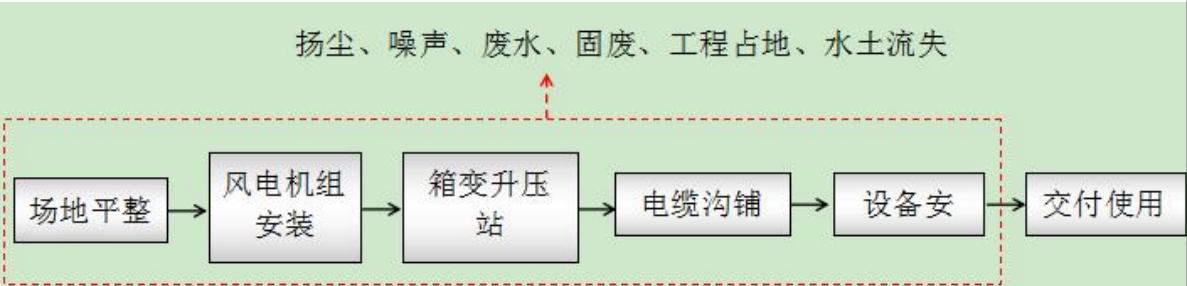


图 4-1 风电机发电组件建设施工期工艺流程图



图 4-2 集电线路施工工艺流程图

2、运营期

本项目运营期主要原料是风能，产品是电能。风能吹动叶轮，经齿轮的传动系统（变速箱），带动发电机发电产生电流。风力发电机组 6 台单机容量为 3300kW 的风力发电机组和

3 台单机容量为 3000kW 的风力发电机组，均经出口电压为 35kV 箱式变压器，接线方式采用一机一变的单元接线，单机通过 35/0.95kV 箱式变压器就地升压至 35kV，经汇流后采用 35kV 架空集电线路送至葡萄花变电站 35kV 母线就地消纳，年上网电量为 8664.615 万 kWh。其主要工艺流程及产污节点图见图 4-3。

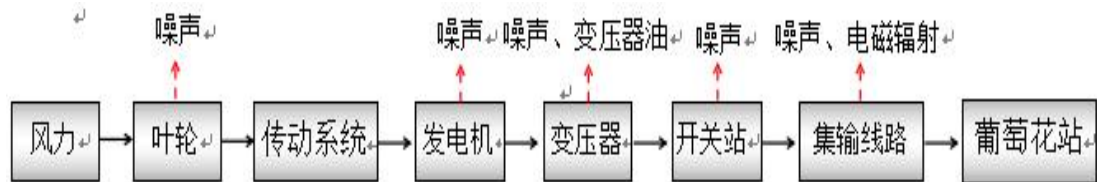


图 4-3 主要工艺及污染流程图

工程占地及总平面布置

1、工程总平面布置

本项目位于黑龙江省大庆市大同区老山头乡永太村和老山头村、八井子乡永合村、太阳升镇大围子村；建设9台风力发电机组，分别配备1台箱变，布置在风机附近距离约25米。35kV集电线路：每台风机至第一个塔杆直埋线路150m，电缆架空线路全长6.03km，钢塔共15基。外输线路敷设方式为单回路角钢塔、电缆混合架设，外输线路总长7.384km，电缆段总长0.7km，架空段总长6.684km。共设钢塔35基，中转角及终端塔22基，直线塔13基。项目总平面布置见附图3。

2、工程占地

本项目永久占地面积48449.2平方米，临时占地26462平方米，本项目建设用地产生的征地区采用土地承包的方式进行补偿。占地面积与类型见表4-5。

表 4-5 占地类型与面积

	项目	环评面积 (hm ²)	实际面积 (hm ²)	占地类型
永久占地	风机基础	0.3969	0.3969	未利用盐碱地、林地
	箱变基础	0.0315	0.0315	未利用盐碱地、林地
	开关站	0.4	0.4	未利用盐碱地
	杆塔基础	0.01224	0.01224	未利用盐碱地、林地和一般耕地
	检修道路占地	4.00428	4.00428	未利用盐碱地
	合计	4.84492	4.84492	/
临时占地	风机吊装平台	2.16	2.16	未利用盐碱地和林地
	直埋电缆及电缆沟	0.0532	0.0532	未利用盐碱地和林地
		0.28	0.28	未利用盐碱地
	临时施工道路	0.153	0.153	未利用盐碱地和林地和一般耕地
	杆塔基础临时施工平台	2.16	2.16	未利用盐碱地和林地
合计		2.6462	2.6462	

工程环境保护投资明细:

本项目总投资 23406.92 万元，其中环保投资 155.5 万元，占总投资比例为 0.67%。

永久占地土地承包的方式进行补偿，对临时占地进行生态恢复。具体的环保设施及投资额见表 4-6。

表 4-6 环保投资情况表

序号	项目	环保措施	实际投资（万元）
1	施工期大气环境保护措施	施工场地、道路非雨日洒水抑尘、堆放点苫布遮盖，施工场地四周设置围挡；运输车辆装载粉状物料时，应对物料适当加湿或用篷布遮盖，防止物料散落。	20
2	施工期声环境保护措施	选用低噪声的机械设备，施工期间做好各种运输车辆和机械的养护，使之维持良好的运行状态	2
3	施工期水环境保护措施	建设沉淀池	8
4	施工期固体废物处置措施	施工过程中对产生的钢板、木材等材料可分类回收利用，对建筑垃圾，如砖、石、砂等杂土用于平整厂区道路。生活垃圾要采用封闭的垃圾箱收集，由施工单位定期清运至城市垃圾暂存点，由环卫部门定期清运至城市垃圾处理场进行卫生填埋处置。	4
5	占地生态补偿	占用耕地的对耕地进行补偿，对于临时占用的耕地待项目建成后恢复为原有耕地。对于风机场占用林地，选址位于林地树林稀疏处，尽量少砍伐树木。对永久占用的林地进行绿化，按照“损一补一”的原则，在项目区内及影响区范围进行补栽，按照原占地类型种植草本和树木，恢复临时占地的生态环境。	50
6	水土保持及防沙治沙	土地整治工程、防洪排导工程、临时防护工程、植被建设等措施。	15
7	营运期声环境保护措施	风机、变压器等消声减振措施	10
8	营运期大气环境保护措施	食堂油烟经过去除效率不低于 60%的油烟净化装置处理后由专用烟道排放。	0.5
9	营运期固体废物防护措施	建设 2m³ 事故油池 10 座。废变压器油委托有资质单位进行处理；二次设备间内（仪表、控制设备）蓄电池十年更换一次，由厂家统一进行更换、委托有资质单位处理。生活垃圾集中收集，由环卫部门及时清运，城市生活垃圾处理厂进行卫生填埋处置；沉淀池产生少量污泥，本次验收期间暂未产生，产生后委托第三方处置。	23
10	营运期水环境保护措施	食堂废水经隔油池预处理后同生活污水进入防渗化粪池，经站区自建污水处理站（格栅井—调节池—三级	22

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

		接触生物池—二沉池—清水池)处理后,出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表 1 中城市绿化标准用于站区绿化。	
11	营运期电磁辐射	电气设施保持良好接地,涂刷电磁屏蔽涂料	1
			155.5

与项目有关的生态破坏、污染物排放、主要环境问题及环境保护措施:

一、施工期

本项目施工期对环境的影响主要是施工产生的扬尘、施工期产生的生活污水、生活垃圾以及使用机械时产生的噪声。

(1) 施工废气

本项目施工期产生的废气主要是由于露天堆放的建材(如沙石、水泥、工程土等)及裸露的施工区天气干燥及大风产生风起扬尘;建材的运输、装卸过程中运输车辆及柴油发电机产生汽车尾气。

本项目工程施工期做到文明施工,制定施工方案,防止泄漏、遗撒污染环境的措施,对运输砂石、灰土、工程土、渣土、泥浆等散体物料必须采用密闭装置,编制抑尘的操作规范及洒水制度,施工现场合理布局,建筑材料的堆存、散体物料采取覆盖、洒水等措施。施工道路及时清扫清除尘土,保持道路清洁,并进行非雨日洒水抑尘;运输车辆作业要加强管理,加强文明运输作业,装载粉状物料时,应对物料适当加湿或用篷布遮盖,防止物料散落,较少道路扬尘产生量,并对运输车辆经常清洗。

对建材运输车辆和柴油发电机的尾气采取机动车辆和柴油发电机的加强维护与保养措施,尾气排放不合格车辆禁止施工作业。柴油发电机要定期维护、保养。

(2) 施工废水

本项目施工期生产废水主要来自工地开挖、钻孔产生的泥浆水,施工设备的冷却和洗涤用水,施工现场清洗等。施工期废水经过废水收集后经过沉淀池后用于洒水抑尘。

本项目施工期施工工人生活依托附近村庄,不在施工范围设置施工营地,临近村庄均有公共厕所,施工指挥部生活污水经化粪池处理后由附近村庄定期清掏外运堆肥处理。

(3) 施工噪声

本项目施工期噪声主要来源于施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。

本项目在施工期合理安排施工进度,减少施工时间,施工期间未在夜间 22:00~6:00 内施工;施工联络方式采用旗帜、无线电通信等方式,尽量不使用鸣笛等联络方式;打桩机械在运转操作时,在设备噪音声源处进行遮挡,选用低噪声设备,定期对设备进行维护和保养,使施工机械保持在最佳状态,降低噪声源强度;施工车辆路线避开敏感点,尽量不鸣笛。

(4) 施工固废

本项目施工期产生的固体废弃物主要是钢板、木材等建筑垃圾，土地平整及基础方弃土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

1) 施工期土地平整及基础挖方弃土全部用于回填及场地平整，无弃方产生。

2) 施工期产生的建筑垃圾，对其进行分类，对废钢板等可回收利用的进行回收，其他建筑垃圾用于场区道路平整。

3) 施工人员生活垃圾由当地环卫部门负责定期统一处理。做到工完料净场地清，未对周围环境造成影响。

(5) 施工期生态影响

本项目为风力发电项目，永久占地面积为 48449.2m²，临时用地总面积为 26462m²。风力发电场区占地性质主要盐碱地、林地。施工过程中安装风电机及风机基础、开关站等，均要破坏地表植被，可能造成土壤的侵蚀及水土流失。此外，堆放材料等临时性工程也需要占地，破坏地表植被。

① 占地影响

本项目工程永久征地范围占用耕地采用对耕地进行补偿，对于临时占用的耕地待项目建成后恢复为原有耕地。对于临时占用未利用盐碱地及其他未利用空闲地的，施工结束后，临时占地进行生态恢复，恢复临时占地的生态环境。因此本风电场建设不会对区域生态系统造成明显影响。

② 对植物的影响

本工程占地包括塔基占地和开关站、风电基础占地，开关站、风电基础占地为耕地、盐碱地和水面洼地，非植被区域占比很小。耕地占比较小，盐碱地内植被稀疏，大多为耐寒、耐旱的草本植物，原有生物量较小，并且场址范围内没有珍稀的植物。本项目建成后部分永久占地面积耕地及时平整进行复耕，盐碱地采取异地植草的方式进行生态补偿，施工临时占地在施工结束后采取人工和自然恢复措施。工程施工对当地植物多样性影响很小。

③ 对野生动物的影响

由于人类活动频繁，在项目区活动的野生动物主要为野生动物的种类不多，主要为鸟类、野兔及啮齿类动物，区域内未发现国家珍稀野生动物。在施工期间加强对施工人员的宣传教育和培训，对施工人员和管理人员的教育，禁止乱捕乱杀陆生动物。

④对水土流失的影响

对本工程水土流失防治责任范围内的区域采取植物措施、工程措施与临时措施相结合的防治体系，如弃渣场等部位布设排水、拦挡和遮盖等，减少水土流失，防治保持水土流失。

验收期间对临时占地恢复情况进行现场勘查，临时占地已完成平整，占用草地已得到较好的恢复。

二、运营期

(1) 噪声

本项目运行期间的噪声主要来自风力发电机的噪声、箱式变电器的噪声及开关站设备的噪声，其源强约为 65dB(A)~105dB(A)。本项目采取了选用低噪声设备，安装减震垫、减震基础、加强场区、场界绿化，利用绿化来阻隔噪声的传播等降噪措施。

(2) 废水

本项目运营期食堂餐饮废水经隔油池隔油处理后与生活污水一同排入防渗化粪池，经自建污水处理站（格栅井—调节池—三级接触生物池—二沉池—清水池）处理后，出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 中城市绿化标准用于站区绿化。

(3) 地下水

本项目生活区自打地下水井用于生活用水，开关站建设的变压器防渗储池采取重点防渗，本项目事故池基础垫层均采用C20聚合物水泥混凝土,其余均为C35，池侧墙、底板混凝土抗冻等级不低于F200,抗渗等级不低于P6。水池、基础外表面及垫层顶均涂刷环氧沥青涂层,涂层总厚度>300um。防渗性能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗层为至少1 m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

(4) 废气

本项目运行期间风力发电机将风能转换为电能，在转换过程中没有废气排放。食堂厨房油烟通过油烟净化装置净化处理后经专用烟道引至楼顶排放。油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的安装小型灶房油烟净化设备最高允许排放浓度<2.0mg/m³的限值要求。污水处理站的处理工艺采用“格栅井—调节池—三级接触生物池—二沉池—清水池”处理工艺，其恶臭污染物主要来源于调节池、三级接触生物池—二沉池处理装置单元。污水处理单元均为埋地式，清水池采取消毒处理，可有效控制有机质酸败

微生物的滋生，减少污水处理过程中恶臭气体的产生。

(5) 固体废物

本项目运营期职工生活垃圾集中收集，由建设单位定期清运至城市垃圾暂存点，由环卫部门定期清运至城市垃圾处理场处理。固体废物主要为危险废物和废水处理产生的污泥，危废主要包括废变压器油及二次设备间升压站的产生的蓄电池。

本次验收期间，开关站废水处理系统沉淀池的污泥暂未产生，待产生后委托有资质的第三方处置；开关站蓄电池十年更换一次，由厂家统一进行更换、更换下来的废旧蓄电池交由有资质单位处理，不在站内储存。变压器运行过程中变压器油正常情况下不排放，发生事故时变压器油经排油管进入事故池，委托黑龙江京盛华环保科技有限公司进行处置。本项目产生的固体废物情况见表 4-7：

表 4-7 固体废物产生情况

性质	固废来源	危险废物代码	产生量	排放规律	处理措施
危险废物	废变压器油	HW08 900-220-08	1.4t/次	间歇	废变压器油交由黑龙江京盛华环保科技有限公司处置，不在站内储存。废蓄电池待产生后，委托相关有资质单位处置。
	废旧蓄电池	HW31 900-052-31	2 块/8a	间歇	
一般固体废物	污水处理站	/		间歇	验收期间暂未产生，产生后委托有资质的第三方处置

(5) 环境风险

本项目运行期间的环境风险主要是在变压器发生事故或检修时，会产生一定量的废变压器油，产生的废变压器油经排油管进入事故油池。本项目建设 10 座 2m³事故油池，事故池基础垫层均采用 C20 聚合物水泥混凝土,其余均为 C35，池侧墙、底板混凝土抗冻等级不低于 F200,抗渗等级不低于 P6。水池、基础外表面及垫层顶均涂刷环氧沥青涂层,涂层总厚度>300 um。防渗性能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

(6) 生态影响

①对植被的影响：本项目风机组的架设后，地面产生的阴影会对植被造成影响，风电场永久占地为盐碱地，植物覆盖率低，且无珍贵植被，随着太阳方位角和风机转动，不会长时间遮挡一处植被，故对植被影响可以被环境接受。施工期结束后，对临时占地进行恢复，全

面整地，撒播草籽，对临时占地为农田的，恢复农田原貌及地表植被。

②对野生动物的影响：风机及箱式变压器等设备的运行过程中可能使动物产生烦躁不安，失去行为能力。本项目区域内的兽类主要为鼠类和兔类为主，噪声会迫使避开影响区域。风机组为间歇式运行，当停止运行时，又回到原区域活动，随着生态的恢复，人为干扰较少，动物将陆续回到原栖息地。

③对鸟类动物的影响：本项目选用低噪声设备，安装基础减震，在风机等明显区域设置警示标志，尽量避免撞击事件的发生，减轻对鸟类迁徙及停歇的影响。本项目的风电场不在鸟类迁徙的主要路线上，试运行期间未发生鸟类受伤及撞死事件。因此，风力发电设施对迁徙的鸟类产生的影响较小。

（7）光污染

居民长期生活在闪烁的光影里，影子在屋前屋后晃动，无论在屋内外都笼罩在光影里，可能会使居民产生心烦、眩晕的症状，影响正常生活。本项目轮毂高度为140m，产生的影子长约为591m。本项目该范围内没有常住居民、无等级公路，风机距离最近的道路约为135m，风机的光影对该道路的行车安全会产生一定影响，该道路为乡村路车辆较少，因此影响较小。

（8）电磁辐射

本项目的产生的电磁辐射源为 35kV 箱式变电站、集输电线路开关站，尚未达到国家规定的 100kv，故不属于电磁辐射项目，其影响较小。合理选择高压电气设备、导线和金具；合理布置高压设备，保持站内良好接地，对环境产生影响较小。

表 5 环境影响评价回顾

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

项目位于黑龙江省大庆市大同区老山头乡（永太村、老山头村），八井子乡（永合村），太阳升镇乡（大围子村），符合《大庆市生态环境保护“十三五”规划》《黑龙江省清洁能源消纳专项行动方案（2018-2020 年）》，符合《分散式风电项目开发建设暂行办法》（国能发新能〔2018〕30 号）、《可再生能源中长期发展规划》相关要求；项目建设符合国家及地方产业政策；项目建设符合生态红线管理要求，满足“三线一单”要求；项目采取了完善的污染治理措施并制定了环境管理与监测计划，可确保各类污染物达标排放，对周围环境影响较小；在采取生态恢复措施后，对区域生态环境影响较小。项目环境风险可控，在执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的前提下，从环保角度分析工程建设可行。

《葡萄花变分散式风电项目环境影响报告表》由黑龙江永青环保科技开发有限公司于 2021 年 5 月完成，2021 年 6 月 7 日大庆市生态环境局对该报告表予以批复。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）：

一、该项目建设性质属于新建，项目代码为 2019-230000-44-02-080528，建设地点位于大庆市大同区老山头乡永太村和老山头村、八井子乡永合村、太阳升镇大围子村。总占地 74911.2m²（其中永久占地 48449.2m²，临时占地 26462m²）。本工程装机容量为 29MW，新建 7 台单机容量为 3200kW 的风力发电机组和 2 台单机容量为 3300kW 的风力发电机组，年上网电量为 8664.615 万 kWh。每台风电机组配套安装 1 台容量为 3300kVA 箱式变压器，新建开关站一座，新建集电线路 6.03km，新建输电线路 7.384km，新建道路 4km。新建生活污水处理站。新建事故油池 10 座，单个容量为 2m³。总投资为 23406.92 万元，其中环保投资 130 万元。

在全面落实《报告表》提出的各项生态保护和污染防治措施的前提下，该工程建设对环境的不利影响可以得到缓解和控制。我局原则同意《报告表》中所列的项目性质、规模、地点、建设内容、环境风险防范措施和环境保护对策进行项目建设。

二、在项目施工期和运行期应做好以下工作

（一）做好生态保护工作。施工期应控制施工作业面，收缩开挖，减少占地面积。在开挖过程时，表土清理集中堆存，表土和挖方土分层堆放，施工结束后，根据临时占地原土地

类型进行恢复。尽量减少在雨季施工，防止造成水土流失。

（二）落实大气污染防治措施。施工期，建立洒水清扫制度，使用预拌混凝土，禁止现场搅拌，运输沙石、灰土等散体物料采用密闭装置，建筑工地四周设置围挡，建筑散体物料采取挡墙、洒水、覆盖等措施。机动车辆要加强维护与保养。施工场界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控限值要求。运行期，食堂厨房油烟通过油烟净化装置净化处理后，经专用烟道引至楼顶排放。油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的安装小型最高允许排放浓度限值要求。

（三）落实水污染防治措施。施工期，设置沉淀池，生产废水经沉淀后洒水抑尘。生活污水经化粪池处理后由附近村庄定期清掏。运行期，餐饮废水经隔油池隔油处理后与生活污水一同排入防渗化粪池，经自建污水处理站（格栅井—调节池—三级接触生物池—二沉池—清水池）处理后，排水水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 中城市绿化标准用于站区绿化。污水处理站废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限制要求。

（四）落实噪声污染防治措施。施工期，选用低噪声设备和工作方式，加强设备的维护与管理，增加消声减振的装置，合理安排施工作业计划，禁止夜间施工，施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。运行期，选用低噪声设备，安装减震基础，设备及时进行养护，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求。

（五）落实地下水 and 土壤防治措施。事故油池为重点防渗区，基础采用 C30 防渗混凝土结构，基础采用 1m 厚压实黏土层作为基础防渗层，内衬 2mm 厚高密度聚乙烯，防渗性能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

（六）落实固体废物处理处置措施。施工期，生活垃圾要采用封闭的垃圾箱收集，由环卫部门及时清运至城市生活垃圾处理厂进行卫生填埋处置。施工过程中产生的钢板、木材等分类回收利用，建筑垃圾如砖、石、砂等杂土用于平整厂区道路。运行期，生活垃圾集中收集，由建设单位定期清运至城市垃圾暂存点，由环卫部门定期清运至城市垃圾处理场处理。废变压器油（HW08）、废旧蓄电池（HW31）属于危险废物，委托有资质单位处理。污水

站沉淀池产生少量污泥，定期由吸粪车抽吸拉运至大庆污泥处理厂委托处理。

（七）加强环境风险防控。建立应急组织机构，制定环境风险事故应急救援预案；采用先进的生产工艺、设备和管理体系，降低工程的环境影响和环境风险。

三、建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目建成后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

自本批复文件发布之日起，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的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。自本批复文件发布之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

四、由大庆市大同生态环境局组织开展该项目事中事后监管工作。

表 6 环境保护措施执行情况

阶段 \ 项目	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
施工期	环评要求: 1) 植物保护措施: 施工过程规定施工车辆进出线路, 减少对植被的破坏; 严格控制施工作业面, 避免超挖破坏周围植被。施工结束, 对临时占地进行生态恢复。 2) 保护野生动物措施: 禁止乱捕乱杀陆生动物。要控制施工噪声, 减轻施工期对野生动物的不良影响。 3) 土壤保护措施 在施工期开挖的表土堆放在指定地点, 并采取先设置编织袋压护, 再采用单行十字形压护, 加强防护, 在工程施工结束后及时用于回填, 应选择合适植被, 恢复到土地表层, 以利于还耕或绿化。在施工期间应加强对土石方的管理, 采取临时拦挡措施, 开挖的土石方优先回填利用, 尽量做到挖填平衡, 多余的弃渣堆到指定的地点, 并采取挡渣及覆土绿化措施。基坑开挖的临时弃土遇雨季或大风天气用防雨布苫盖。	已落实 1) 经调查, 本项目施工期间严格控制箱变基础、开关站和塔基开挖施工作业面宽度, 采取平埋方式(不起土坝)进行, 减少超挖破坏周围植被及对生态的破坏。施工期结束后已将挖开的电缆沟回填, 路基养护、表土回覆, 场地回覆平整恢复植被。已对开关站、风机组、塔基下的植被进行恢复。 2) 本项目工程已对永久征地范围占用地进行补偿, 对于临时占用地施工期结束已恢复, 对于临时占用未利用盐碱地、林地及其他未利用空闲地的, 施工结束后, 已进行回填平整。	经采取上述措施后, 施工过程对周围生态环境影响较小

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

污 染 影 响		4) 对占地的恢复 本项目施工时分层开挖、分层堆放,挖方及时回填,避免在大风天施工作业。施工结束后,挖方回填,表土用于绿化覆土。同时对占地范围进行种植适宜本土生长的植物(如碱茅、羊茅)草籽播种量均为 60kg/hm²,恢复占用土地生态功能。 批复要求: 施工期应控制施工作业面,收缩开挖,减少占地面积。在开挖过程时,表土清理集中堆存,表土和挖方土分层堆放,施工结束后,根据临时占地原土地类型进行恢复。尽量减少在雨季施工,防止造成水土流失。		
	废水	环评要求: 施工废水经集中收集后经过沉淀池沉淀处理用于场地及道路压尘。施工过程减少弃土,做好截水沟和沉砂池,避免雨天作业,雨季中尽量减少开挖,争取随挖随运,在暴雨期,还应采取应急措施,尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡,防止冲刷和崩塌。 本项目施工范围内不设置生活营地,施工工人生活依托附近村庄,临近村庄均有公共厕所,施工指挥部生活污水经化粪池处理后由附近村庄定期清掏外运堆肥处理。 批复要求: 施工期,设置沉淀池,生产废水经沉淀后洒水抑尘。生活污水经化粪池处理后由附近村庄定期清掏。	已落实 1) 经调查施工场地设置临时沉淀池,施工污水经沉淀后用于洒水抑尘,不外排。施工中产生的弃土均得到合理的填埋利用。 2) 施工人员生活区依托附近的村庄,产生的生活污水经化粪池处理后定期由附近的村庄定期清掏外运。	采取上述措施后,施工期废水对周围环境影响较小

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

		环评要求: 本项目工程施工期做到文明施工,制定施工方案,防止泄露、遗洒污染环境的措施,编制抑尘的规范操作,施工现场合理布局,建筑材料的堆存、散体物料采取挡墙、覆盖、洒水等措施。对运输砂石、灰土、工程土、渣土、泥浆等散体物料必须采用密闭装置。建筑工地必须使用预拌混凝土,禁止现场搅拌,禁止现场消化石灰、拌合成土或其他有严重粉尘污染的作业;建立洒水清扫制度,指定专人负责洒水和清扫工作。项目施工便道要采取道路清扫清除尘土,保持道路清洁,并进行非雨日洒水抑尘。 运输车辆作业加强管理,加强文明运输作业,装载粉状物料时,对物料适当加湿或用篷布遮盖,防止物料散落,较少道路扬尘产生量同时,对运输车辆经常清洗。对建材运输车辆和柴油发电机的尾气采取机动车辆和柴油发电机的加强维护与保养措施,确保机动车辆尾气排放满足国V标准要求,尾气排放不合格车辆禁止施工作业。 批复要求: 建立洒水清扫制度,使用预拌混凝土,禁止现场搅拌,运输沙石、灰土等散体物料采用密闭装置,建筑工地四周设置围挡,建筑散体物料采取挡墙、洒水、覆盖等措施。机动车辆要加强维护与保养。施工场界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控限值要求。	已落实 1) 经调查本项目施工现场合理布局,对建筑材料的堆存、散体物料采取了挡墙、洒水、苫盖等措施。施工现场除作业面场地外已进行道路硬化处理,建筑工地采取四周围挡,施工材料等散体的运输采用密闭装置运输。 2) 经调查本项目施工道路进行硬化处理,及时清理尘土。 3) 本项目施工期间运输车辆、柴油发电机定期进行维护与保养,机动车辆尾气排放满足国V标准要求。	采取上述措施后,施工期废气对周围环境影响较小
--	--	--	---	-------------------------------

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

		固废	环评要求: 1) 施工期产生的土石方开挖表层土可集中堆存, 用作绿化用土, 开挖土回填后剩余弃土可作为厂区低洼处填埋。 2) 施工期产生的钢筋、钢板、木材等可分类回收, 针对建筑垃圾砖、石、砂等杂土用于平整厂区道路。 3) 施工人员生活垃圾采用封闭的垃圾箱收集, 并由环卫部门及时清运至城市生活垃圾处理厂进行卫生填埋处置。 批复要求: 生活垃圾要采用封闭的垃圾箱收集, 由环卫部门及时清运至城市生活垃圾处理厂进行卫生填埋处置。施工过程中产生的钢板、木材等分类回收利用, 建筑垃圾如砖、石、砂等杂土用于平整厂区道路。	已落实 根据现场调查, 本项目施工期产生的土方全部回填没有弃土, 少量的施工人员生活垃圾由施工单位统一收集后送至垃圾填埋场, 施工产生的建筑垃圾送往建筑垃圾消纳场处理, 施工期固体废物得到了妥善安置, 未发现弃渣遗留。	采取上述措施后, 施工期固废对周围环境影响较小
		噪声	环评要求: 选用低噪声设备和工作方式, 加强设备的维护与管理, 把噪声污染减少到最低程度。施工联络方式采用旗帜、无线电通信等方式, 尽量不使用鸣笛等联络方式; 打桩机械在运转操作时, 应在设备噪音声源处进行遮挡, 以降低设备对周边声环境的影响程度; 增加消声减振的装置, 安装消声罩等措施。 环评批复要求: 选用低噪声设备和工作方式, 加强设备的维护与管理, 增加消声减振的装置, 合理安排施工作业计划, 禁止夜间施工, 施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。	已落实 经调查, 本项目施工期合理安排施工进度, 减少施工时间, 合理操作, 保证施工机械保持在最佳状态, 降低噪声源强度, 建设单位夜间未进行施工, 施工期间未发生噪声投诉事件。	经采取上述措施后, 施工期噪声对周围环境影响较小。

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

运行期	污染影响	环评要求: 运营期固废污染防治措施: 1)本项目运营后,采用职工生活垃圾集中收集,由建设单位定期清运至城市垃圾暂存点,由环卫部门定期清运至城市垃圾处理场处理。 2)本项目开关站水处理系统沉淀池产生少量污泥,定期由吸粪车抽吸拉运至大庆污泥处理厂委托处理。 3)本项目开关站蓄电池由厂家统一进行更换、更换下来的废旧蓄电池交由有资质单位运输及回收后的后续处理,不在站内储存。 4)本项目箱式变压器运行过程中变压器油正常情况下不排放,如发生泄漏会对环境产生影响,要求对检修或事故状态下泄漏的废变压器油临时存放于事故油池中,立即委托有资质单位进行处理,不在站内贮存。 环评批复要求: 生活垃圾集中收集,由建设单位定期清运至城市垃圾暂存点,由环卫部门定期清运至城市垃圾处理场处理。废变压器油 (HW08)、废旧蓄电池 (HW31) 属于危险废物,委托有资质单位处理。污水站沉淀池产生少量污泥,定期由吸粪车抽吸拉运至大庆污泥处理厂委托处理。	已落实 1) 本项目产生的固体废物均得到了合理处置,本次验收期间暂未产生废蓄电池,产生后由厂家统一回收,由相关有资质单位进行处置。检修或事故状态下泄漏的废变压器油暂存于事故池中,由黑龙江京盛华环保科技有限公司处置,不在站内储存。 2) 本项目运营期员工产生的生活垃圾采用由建设单位定期清运至城市垃圾暂存点,由环卫部门定期清运至城市垃圾处理场处理。 3) 本项目开关站水处理系统沉淀池的污泥验收期间暂未产生,待产生后委托有资质的第三方处置。	固废处置率达100%
		环评要求: 1) 厨房油烟通过油烟净化装置净化处理后经专用烟道引至楼顶排放。油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中规定的安装小型灶房油烟净化设备最高允许排放浓度<2.0mg/m³的限值要求。	已落实 1) 本项目食堂产生的油烟经油烟净化器处理后经专用烟道引至楼顶排放。油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中规定的安装小型灶房油烟净化设备最高允许排放浓度<2.0mg/m³的限值要求。 2) 本项目污水处理设施采用地理	经采取上述措施后,本项目产生的废气对周围环境影响较小。

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

		2) 污水处理间门窗封闭, 无组织散逸恶臭气体量较小, 并经过厂界绿化治理后, 采取以上方法污水处理站废气可满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限制要求。 批复要求: 运行期, 食堂厨房油烟通过油烟净化装置净化处理后, 经专用烟道引至楼顶排放。油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中规定的安装小型最高允许排放浓度限值要求。污水处理站废气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值要求。	密闭式, 本次验收期间, 污水处理站的无组织排放废气满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准新改扩建二级标准限值。	
		环评要求: 1) 选用低噪声设备; 2) 在设备安装时应注意保证平衡, 并采取减振基础。运行期要对风机等设备及时进行养护, 使其处于良好的运行状态, 并进行正确操作, 减少机器运转不正常时增加的噪声。 3) 在总平面布置时, 尽量将风机、变压器布置在远离敏感区一侧。 4) 加强场区、场界绿化, 利用绿化来阻隔噪声的传播。 批复要求: 运行期, 选用低 噪声设备, 安装减震基础, 设备及时进行养护, 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类标准要求。	已落实 本项目选用低噪声设备, 隔音防震型电机、减噪型变速齿轮箱、减速叶片和阻尼材料等减振隔声措施, 以及定期对风机进行维护和检修来降噪。本次验收监测期间, 开关站的厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类标准的要求。风电场区域风机组厂界噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类。	经采取上述措施后, 运营期噪声对周围环境影响较小

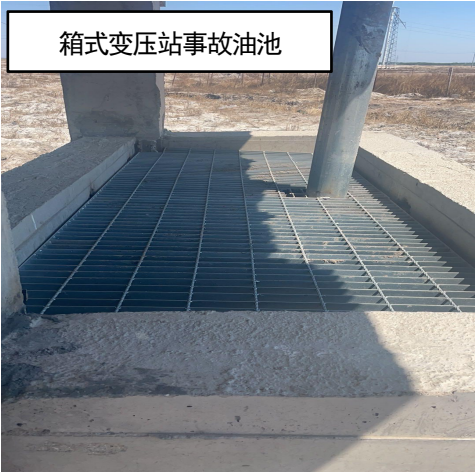
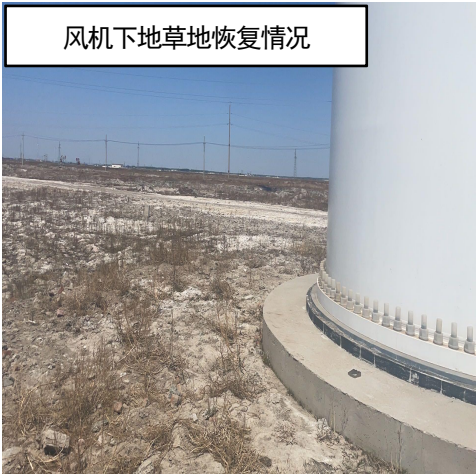
葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

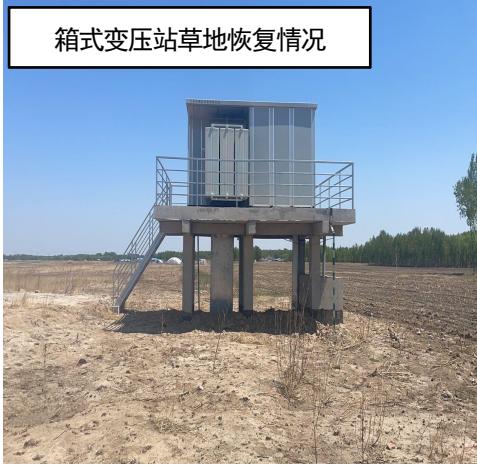
	废水	环评要求: 本项目运营期餐饮废水经隔油池隔油处理后与生活污水一同排入防渗化粪池, 经自建污水处理站(格栅井—调节池—三级接触生物池—二沉池—清水池)处理后, 排水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1中城市绿化标准用于站区绿化。 批复要求: 餐饮废水经隔油池隔油处理后与生活污水一同排入防渗化粪池, 经自建污水处理站(格栅井—调节池—三级接触生物池—二沉池—清水池)处理后, 排水水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1中城市绿化标准用于站区绿化。	已落实 本项目运营期无生产废水产生。食堂废水经过隔油池隔油处理后与生活污水一同排入防渗化粪池, 经自建污水处理站(格栅井—调节池—三级接触生物池—二沉池—清水池)处理, 本次验收期间, 处理后的废水水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1中城市绿化标准用于站区绿化。	运营期无废水产生, 对周围环境无影响。
	地下水	落实地下水和土壤防治措施事故油池为重点防渗区, 基础采用C30 防渗混凝土结构, 基础采用1m 厚压实黏土层作为基础防渗层, 内衬2mm 厚高密度聚乙烯, 防渗性能满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求。	已落实 经调查, 本项目事故池基础垫层均采用C20 聚合物水泥混凝土, 其余均为C35, 池侧墙、底板混凝土抗冻等级不低于F200, 抗渗等级不低于P6。水池、基础外表面及垫层顶均涂刷环氧沥青涂层, 涂层总厚度>300um。防渗性能满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 防渗层为至少1 m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7} cm/s), 或至少2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10} cm/s), 或其他防渗性能等效的材料。	经采取上述措施后, 运营期对地下水影响较小
	环境风险	加强环境风险防控。建立应急管理组织机构, 制定突发环境事件应急预案并到生态环境主管部门备案。箱式变电站建设9座2m³的变压器事故油池, 开关站建设1座2m³的事故池。	已落实 经调查本项目已建立应急管理组织机构和环境风险防控制度, 制定的突发环境事件应急预案正在开展备案工作。箱式变电站建设9座2m³的变压器事故油池, 开关站建设1座2m³的事故池。	/
	社会		/	/

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

	影 响	/		
--	--------	---	--	--

表 7 环境影响调查

施 工 期	生态 影响	本项目施工期修建厂内临时道路、场地平整、风电机基础及风电机安装、箱变升压站、开关站建设、电缆沟铺设、集电线路的建设等，均要破坏地表植被，可能造成土壤的侵蚀及水土流失。此外，堆放材料等临时性工程也需要占地，破坏地表植被；施工噪声对当地野生动物产生了一定的影响，但影响不大。由于人类活动频繁，在项目区活动的野生动物主要为野生动物的种类不多，主要为鸟类、野兔及啮齿类动物，区域内未发现国家珍稀野生动物。本项目临时占地26462m²全部恢复原貌，恢复情况见图7-1。
		箱式变电站事故油池  风机下地草地恢复情况  周边临时占地恢复情况  风机下地草地恢复情况 

	塔基周边临时占地恢复情况  箱式变电站草地恢复情况  图 7-1 生态恢复现状（调查日期 2023年 9月）
污染影响	1、污染影响调查 本次验收调查工作开展时，工程已完工，根据建设单位提供资料和咨询建设单位，施工单位施工过程按环评文件及相应的批复要求，采取相应的环保措施，具体如下： （1）废气 经调查本项目施工现场合理布局，对建筑材料、散体物料采取了挡墙、洒水、苫盖等措施。施工现场除作业面场地外已进行道路硬化处理，建筑工地采取四周围挡，施工材料等散体的运输采用密闭装置运输。施工道路进行硬化处理，及时清理尘土。施工期间运输车辆、柴油发电机定期进行维护与保养。 经实际调查，本项目施工过程中无居民投诉现象，施工区域及周边表土较为湿润，且生态均已恢复，建筑材料运输路线较为清洁，无洒落的泥土。 （2）废水 经调查施工场地设置临时沉淀池，施工污水经沉淀后用于洒水抑尘，不外排。施工中产生的弃土均得到合理的填埋利用。 施工人员生活区依托附近的村庄，产生的生活污水经化粪池处理后定期由附近的村庄定期清掏外运。 （3）噪声 经调查，本项目施工期噪声主要来源于施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工期间合理安排施工进度，减少施工时间，施工期间未在夜间 22:00~06:00 内施工；通过选用低噪声设备，定期对设备进行维护和保养，使施工机械保持在最佳状态，降低噪声源强度；施工车辆路线避开敏感点，尽量

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

		不鸣笛。施工期间，未发生有关噪声环境影响投诉事件。 (4) 固体废物 本项目施工期产生的固体废弃物主要是土地平整及基础方弃土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。 1) 施工期土地平整及基础挖方弃土全部用于回填及场地平整，无弃方产生。 2) 施工期产生的建筑垃圾，对其进行分类，对废钢筋等可回收利用的进行回收，其他建筑垃圾用于场区道路平整。 3) 施工人员生活垃圾由当地环卫部门负责定期统一处理。做到工完料净场地清，未对周围环境造成影响。 2、调查结论 经调查，施工期产生的各项污染物均得到妥善处理，没有对周围社会环境产生影响。
	社会影响	本项目在施工过程中落实了各项污染防治措施，并严格遵守文明施工政策，施工期间没有居民上访情况发生，施工期保证了各项环境保护措施的顺利实施，没有产生不良社会影响。
	生态影响	经现场调查本项目临时占地，均已恢复其原有土地类型。风机及箱式变压器、开关站下已完成生态恢复，种植植被或自然恢复。
运行期	污染影响	1、污染影响调查 (1) 固体废物 本项目产生的固体废物均得到了合理处置，本次验收期间暂未产生废蓄电池，蓄电池十年更换一次，待产生后由厂家统一更换，由相关有资质单位进行处置。检修或事故状态下泄漏的废变压器油暂存于事故池中，由黑龙江京盛华环保科技有限公司处置，不在站内储存。 本项目运营期员工产生的生活垃圾采用由建设单位定期清运至城市垃圾暂存点，由环卫部门定期清运至城市垃圾处理场处理。 本项目开关站水处理系统沉淀池的污泥验收期间暂未产生，待产生后委托有资质的第三方处置。 (2) 噪声

	本项目运行期间的噪声主要来自风力发电机的噪声、箱式变电器的噪声及开关站设备的噪声。本项目采取了选用低噪声设备，安装减振垫、减震基础等降噪措施。开关站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类区标准要求。风电场风机厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。 （3）废气 本项目食堂产生的油烟经油烟净化器处理后经专用烟道引至楼顶排放。油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的安装小型灶房油烟净化设备最高允许排放浓度$<2.0\text{mg}/\text{m}^3$的限值要求。 本项目污水处理设施采用地埋密闭式，污水处理站的无组织排放废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界标准新改扩建二级标准限值。 （4）环境风险 本项目运行期间的环境风险主要是在变压器发生事故或检修时，会产生一定量的废变压器油，产生的废变压器油暂存于事故油池中，本项目事故池基础垫层均采用C20聚合物水泥混凝土，其余均为C35，池侧墙、底板混凝土抗冻等级不低于F200，抗渗等级不低于P6。水池、基础外表面及垫层顶均涂刷环氧沥青涂层，涂层总厚度$>300\mu\text{m}$。防渗性能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于$10^{-7}\text{cm}/\text{s}$），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于$10^{-10}\text{cm}/\text{s}$），或其他防渗性能等效的材料。
--	---

生态影响	1、对植被的影响：本项目风机组的架设后，地面产生的阴影会对植被造成影响，风电场所在的永久占地为盐碱地，盐碱地的植物覆盖率低，随着太阳方位角和风机的转动，不会长时间遮挡一处植被，故对植被影响可以被环境接受。 2、对动物的影响：风机及箱式变压器等设备的运行过程中产生的噪声可能使动物产生烦躁不安，失去行为能力。本项目选用低噪声设备，隔音防震型电机、减噪型变速齿轮箱、减速叶片和阻尼材料等减振隔声措施，以及定期对风机进行维护和检修来降噪。风机发电为间歇式运行，当停止运行时，动物又回到原区域活动，随着生态的恢复，人为干扰较少，动物将陆续回到原栖息地。 3、对鸟类的影响：①对鸟类生存的影响：与风力涡轮机的碰撞是风电场导致鸟类死亡的直接原因。风机叶片的旋转高度范围一般在40-120m，除迁徙外一般鸟类的飞行高度不超过150m，如果鸟类飞行中遇到风力涡轮机而不能及时改变路线，具有很高的撞击风险。本项目在风机等明显区域设置警示标志，尽量避免撞击事件的发生，减轻对鸟类迁徙及停歇的影响。②对鸟类迁徙的影响：鸟类迁徙路线上的风电场会给鸟类迁徙带来巨大威胁，白天迁徙的鸟类往往需要飞得更高以躲避风力发电涡轮机组。风力发电塔造成鸟类死亡的数量与当地候鸟迁徙路线密切相关，风电塔越接近迁徙通道，鸟类死亡数量越多。夜间能见度低，对迁徙鸟类伤害更大。迁徙途中鸟类迁徙高度一般低于1000m，鸟类夜间迁徙的高度往往低于白天。候鸟迁徙的高度亦与天气有关。天晴时，鸟飞行较高；在有云雾或强劲的逆风时，则降至低空飞行。而风机叶轮扫掠的高度是200m以下，因此一般情况下，风电场风机对鸟类迁徙造成的影响较小。本项目风电场不在鸟类迁徙的主要路线上，运行期间未发生鸟类受伤及撞死事件。③对鸟类栖息地的影响：风电场建设会导致动物栖息地的丧失，其危害可能比鸟类与风力涡轮机碰撞死亡更大。本项目风机建设地点不在鸟类栖居地。
社会影响	本项目涉及关于《王胜利、叶献德信访事件处理意见书》的民事判决书2份。黑龙江省大庆市大同区人民法院民事判决书（2023）黑 0606 民初 1880，（2023）黑 0606 民初 1879。经大庆市大同区人民法院判决：本项目开关站噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准现在，风电场区域噪声执行《声环境质量标准》3类标准限值，无噪声超标排放现象。

调查结论: 经调查, 运行期产生的各项污染物均得到妥善处理, 没有对周围社会环境产生影响。

表 8 环境质量及污染源监测

一、质量控制和质量保证

本次验收调查及监测中明确判断工况情况，保证监测过程中工况负荷满足有关要求；合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

该项目验收监测期间，根据验收监测人员现场调查及企业提供的运行情况，各项设备均正常运行，运行负荷在 80%~90%之间，环保设施运行稳定，满足建设项目验收监测条件满足验收工况要求。

1、人员资质

参加验收监测和测试人员均经过专业培训后上岗。

2、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。即做到：采样过程中应采集不少于 10%的平行样；实验室分析过程一般应加不少于 10%的平行样；对可以得到标准样品或质量控制样品项目，应在分析的同时做 10%的质控样品分析。

表 8-1 水质标样实验和平行样试验

检测项目	样品数	标准样品试验			平行样试验		
		标准样(个)	检查率 (%)	合格率 (%)	平行样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)
氨氮	8	1	10.0	100	1	10.0	100
铁	8	1	10.0	100	1	10.0	100

3、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；被测排放物的浓度应在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30~70%之间。

大气采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核，在测试时应保证其采样流量。

4、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。声级计在监测前后用标准发声源进行校准。

表 8-2

噪声校准质量保证

监测仪器名称	多功能声级计	仪器编号	AWA6228+
校准仪器名称	声校准器	仪器编号	00303959
校准日期	标准值	校准结果	是否合格
6 月 22 日	93.8dB (A)	93.7dB (A)	合格
6 月 23 日	93.8dB (A)	93.7dB (A)	合格
监测仪器名称	多功能声级计	仪器编号	AWA5680
校准仪器名称	声校准器	仪器编号	052368
校准日期	标准值	校准结果	是否合格
6 月 22 日	93.8dB (A)	93.6dB (A)	合格
6 月 23 日	93.8dB (A)	93.7dB (A)	合格
监测仪器名称	多功能声级计	仪器编号	AWA5680
校准仪器名称	声校准器	仪器编号	052377
校准日期	标准值	校准结果	是否合格
6 月 22 日	93.8dB (A)	93.6dB (A)	合格
6 月 23 日	93.8dB (A)	93.6dB (A)	合格
监测仪器名称	多功能声级计	仪器编号	AWA5680
校准仪器名称	声校准器	仪器编号	052347
校准日期	标准值	校准结果	是否合格
6 月 22 日	93.8dB (A)	93.6dB (A)	合格
6 月 23 日	93.8dB (A)	93.7dB (A)	合格

5、人员能力

参加验收监测和测试人员均经过专业培训后上岗。

项目监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）方法，技术负责人及监测人员均经过考核并持有合格证书；测量数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

表 8-3

人员上岗证编号及分析项目

序号	姓名	上岗证编号	从事项目
1	李培基	YQHB031	水和废水、环境空气和废气、土壤、噪声

2	倪成新	YQHB010	水和废水、环境空气和废气、土壤、噪声	
二、污染源监测				
(一) 噪声监测				
根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 1 类标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求，以及现场踏勘、环境影响报告表及其批复要求，结合实际情况，确定监测项目、点位、频次如表 8-4，噪声监测仪器及方法见表 8-5，监测结果见表 8-6 至 8-10：				
表 8-4 噪声监测点位、项目、频次明细表				
监测位置		监测点数	监测频次	
3 台 3300kw（4#、8#、9#风机组）的风电场风机组、1 台 3000kw（2#风机组）、开关站		厂界东、南、西、北各设 1 个监测点位，共计 20 个监测点位	连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次	
表 8-5 噪声监测仪器及方法				
监测因子	监测方法	监测仪器	检出限	
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	AWA6228+ 多功能声级计 00303959 AWA5680 多功能声级计 052368/052377/052347	20dB（A）	
表 8-6 风电场风机组 1#（3300kW）噪声监测数据表				
监测点位（9#风机组）	监测时间	昼间	夜间	
厂界东侧 1#	2024 年 6 月 22 日	54.1	53.8	
厂界南侧 2#		54.3	52.9	
厂界西侧 3#		52.4	51.8	
厂界北侧 4#		54.8	51.2	
厂界东侧 1#	2024 年 6 月 23 日	57.4	54.5	
厂界南侧 2#		55.5	53.8	
厂界西侧 3#		50.9	52.7	
厂界北侧 4#		58.4	53.9	
《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值 3 类标准		65	55	
表 8-7 风电场风机组 2#（3300kW）噪声监测数据表 单位：dB（A）				
监测点位（8#风机组）	监测时间	昼间	夜间	
厂界东侧 1#	2024 年 6 月 22 日	51.0	54.6	
厂界南侧 2#		51.2	51.6	
厂界西侧 3#		50.4	52.7	

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

厂界北侧 4#		49.9	53.9
厂界东侧 1#	2024 年 6 月 23 日	64.4	52.6
厂界南侧 2#		62.9	52.8
厂界西侧 3#		64.5	53.3
厂界北侧 4#		63.7	54.3
《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值 3 类标准		65	55

表 8-8 风电场风机组 3#（3300kW）噪声监测数据表 单位：dB（A）			
监测点位（4#风机组）	监测时间	昼间	夜间
厂界东侧 1#	2024 年 6 月 22 日	51.3	51.5
厂界南侧 2#		53.6	52.6
厂界西侧 3#		54.4	52.7
厂界北侧 4#		52.1	54.3
厂界东侧 1#	2024 年 6 月 23 日	61.7	52.6
厂界南侧 2#		63.2	53.7
厂界西侧 3#		64.1	54.5
厂界北侧 4#		63.7	52.4
《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值 3 类标准		65	55

表 8-9 风电场风机组（3000kW）噪声监测数据表 单位：dB（A）			
监测点位（2#风机组）	监测时间	昼间	夜间
厂界东侧 1#	2024 年 6 月 22 日	51.7	52.8
厂界南侧 2#		50.5	53.2
厂界西侧 3#		49.9	52.9
厂界北侧 4#		49.7	52.7
厂界东侧 1#	2024 年 6 月 23 日	54.8	53.8
厂界南侧 2#		52.0	53.9
厂界西侧 3#		55.3	53.4
厂界北侧 4#		55.2	52.5
《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值 3 类标准		65	55

表 8-10 开关站噪声监测数据表 单位：dB（A）			
监测点位	监测时间	昼间	夜间
厂界东侧 1#	2024 年 6 月 22 日	47.3	43.3
厂界南侧 2#		45.5	43.1
厂界西侧 3#		44.9	44.1
厂界北侧 4#		51.2	43.4

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

厂界东侧 1#	2024 年 6 月 23 日	51.5	43.6
厂界南侧 2#		52.2	43.4
厂界西侧 3#		50.8	44.3
厂界北侧 4#		50.6	43.8
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中工业企业厂界环境噪声排放限值 1 类标准限值。		55	45

由表8-6至8-10监测结果表明：风电场厂界处的昼间噪声监测最小值为49.7dB（A）、最大值为64.5dB（A），夜间噪声监测最小值51.2dB（A）、最大值为54.6dB（A），监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1环境噪声限值3类标准。

开关站厂界最昼间噪声最小值44.9dB（A），最大值52.2dB（A），夜间噪声最小值43.1dB（A）、最大值为44.3dB（A），监测结果满足符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类区标准要求。

（二）饮食业油烟

根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的1类标准的要求，以及现场踏勘、环境影响报告表及其批复要求，结合实际情况，确定监测项目、点位、频次如表8-11，噪声监测仪器及方法见表8-12，监测结果见表8-13

表 8-11 油烟监测点位、项目、频次明细表

监测位置	监测点数	监测频次
油烟净化装置处理前、后的排气筒设一个监测点位	2	食品加工过程高峰时段监测 5 次，连续监测 2 天

表 8-12 监测仪器及方法

监测因子	监测方法	分析仪器	检出限
饮食业油烟	饮食业油烟排放标准附录 A（饮食业油烟采样及方法）（试行） GB18483-2001	红外分光测油仪 OIL460 111HC17020058	/

表 8-13 饮食业油烟监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果
			《饮食业油烟排放标准（试行）》GB 18483-2001 表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

2023年10月26日	油烟净化器处理前	废气排放量 (Nm ³ /h)	743	708	725	731	716	-	-
		实测油烟排放浓度 (mg/m ³)	8.91	9.35	8.53	9.84	8.48	-	-
		折算油烟排放浓度 (mg/m ³)	3.31	3.31	3.09	3.60	3.04	3.27	-
	油烟净化器处理后	废气排放量 (Nm ³ /h)	691	657	705	683	674	-	-
		实测油烟排放浓度 (mg/m ³)	1.34	1.41	1.39	1.28	1.45	-	-
		折算油烟排放浓度 (mg/m ³)	0.46	0.46	0.49	0.44	0.49	0.47	2.0
	去除效率 (%)		86.0	86.0	84.2	87.8	83.9	85.7	60
2023年10月27日	油烟净化器处理前	废气排放量 (Nm ³ /h)	724	688	715	702	733	-	-
		实测油烟排放浓度 (mg/m ³)	8.73	9.29	8.14	9.63	8.57	-	-
		折算油烟排放浓度 (mg/m ³)	3.16	3.20	2.91	3.38	3.14	3.16	-
	油烟净化器处理后	废气排放量 (Nm ³ /h)	710	675	682	669	691	-	-
		实测油烟排放浓度 (mg/m ³)	1.42	1.36	1.27	1.33	1.24	-	-
		折算油烟排放浓度 (mg/m ³)	0.50	0.46	0.43	0.44	0.43	0.45	2.0
	去除效率 (%)		84.0	85.6	85.1	86.8	86.4	85.6	60

备注：基准灶头数为1.0。

由表8-13监测结果表明：饮食业油烟废气处理前的排放在688~743Nm³/h之间，处理前实测油烟浓度在8.14~9.84mg/m³，折算浓度在2.91~3.60mg/m³之间；处理后的废气排放量在657~710Nm³/h，处理后实测油烟浓度在1.24~1.45mg/m³之间，折算浓度在0.43~0.5mg/m³之间；去除效率在83.9~87.8%之间。饮食业油烟监测结果满足《饮食业油烟排放标准（试行）》GB

18483-2001 表2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率。

(三) 无组织排放废气

根据《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准的要求, 以及现场踏勘、环境影响报告表及其批复要求, 结合实际情况, 确定监测项目、点位、频次如表 8-14, 监测仪器及方法见表 8-15, 监测结果见表 8-16;

表 8-14 无组织排放废气监测点位、项目、频次明细表

监测位置	监测点数	监测频次
污水处理装置周界外浓度 最高点设 4 个监测点位	4	监测 3 次/天, 连续监测 2 天

表 8-15 监测仪器及方法

监测因子	监测方法	监测仪器	检出限
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 25-1650-01-1037	0.01mg/m ³
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) P171-174 国家环保总局 (2003 年)	721G 可见分光光度计 071120111120110073	0.001mg/m ³
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/	/

表 8-16 无组织排放废气监测结果

监测日期	监测点位	硫化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	天气	风向	风速 (m/s)	气温 (℃)	气压 (KPa)
2023 年 10 月 26 日	厂界下风向 1#	0.009	0.11	13	晴	西	2.5	2.8	100.2
		0.012	0.09	11	晴	西	2.2	8.4	99.9
		0.010	0.10	12	晴	西	2.1	6.1	100.1
	厂界下风向 2#	0.011	0.08	14	晴	西	2.5	2.8	100.2
		0.013	0.09	12	晴	西	2.2	8.4	99.9
		0.008	0.11	15	晴	西	2.1	6.1	100.1
	厂界下风向 3#	0.010	0.13	11	晴	西	2.5	2.8	100.2
		0.012	0.12	13	晴	西	2.2	8.4	99.9
		0.013	0.14	12	晴	西	2.1	6.1	100.1
	厂界下风向 4#	0.009	0.10	14	晴	西	2.5	2.8	100.2

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

2023年10月 27日		0.011	0.13	12	晴	西	2.2	8.4	99.9
		0.012	0.12	11	晴	西	2.1	6.1	100.1
	厂界下风向 1#	0.011	0.09	11	晴	西	1.2	2.9	100.2
		0.014	0.12	13	晴	西	1.8	9.8	100.0
		0.013	0.10	14	晴	西	1.5	6.4	100.1
	厂界下风向 2#	0.012	0.13	12	晴	西	1.2	2.9	100.2
		0.009	0.14	15	晴	西	1.8	9.8	100.0
		0.010	0.08	13	晴	西	1.5	6.4	100.1
	厂界下风向 3#	0.011	0.10	12	晴	西	1.2	2.9	100.2
		0.008	0.12	11	晴	西	1.8	9.8	100.0
		0.011	0.14	15	晴	西	1.5	6.4	100.1
	厂界下风向 4#	0.012	0.10	13	晴	西	1.2	2.9	100.2
		0.015	0.13	11	晴	西	1.8	9.8	100.0
		0.010	0.12	14	晴	西	1.5	6.4	100.1
	执行标准:《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1 恶臭污染物厂界标准值 二级 新扩改建								
		0.06	1.5	20	/				

由表8-16监测结果表明: 开关站内污水处理装置无组织排放废气氨在0.08~0.14mg/m³, 硫化氢在0.008~0.015mg/m³、臭气浓度在11~15(无量纲), 氨、硫化氢、臭气浓度的监测结果均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准值 二级 新扩改建标准限值。

(四) 废水监测

根据《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1标准的要求, 以及现场踏勘、环境影响报告表及其批复要求, 结合实际情况, 确定监测项目、点位、频次如表8-17, 废水监测方法见表8-18, 监测结果见表8-19:

表8-17 废水监测点位、项目、频次明细表

监测位置	监测点数	监测频次
污水处理装置处理后的废水排放口设1个 监测点位	1	监测4次/天，连续监测2天

表 8-18 废水分析仪器及方法

监测因子	监测方法	分析仪器	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	PHS-3C 酸度计 600408N0017030086	/
色度	水质色度的测定稀释倍数法 HJ1182-2021	/	2 倍
嗅	文字描述法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局 （2002 年）	/	/
浊度	水质 浊度的测定 GB/T 13200-1991	100mL 比色管	/
五日生化需氧量	水质五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	LRH-150 生化培养箱 170306487	0.5mg/L
氨氮	水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法 HJ535-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 25-1650-01-1037	0.025mg/L
阴离子表面活性 剂	水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲 蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 25-1650-01-1037	0.05mg/L
铁	水质铁、锰的测定 火焰原子吸收 分光光度法 GB/T 11911-1989	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 25-0998-01-0272	0.03mg/L
锰	水质铁、锰的测定 火焰原子吸收 分光光度法 GB/T 11911-1989	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 25-0998-01-0272	0.1mg/L
溶解性总固体	城镇污水水质标准检验方法 CJ/T51-2018	FA2004B 电子天平 400603195871	/
总余氯	水质游离氯和总氯的测定 N,N-二乙 基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ586-2010	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 25-1650-01-1037	0.03mg/L

表 8-19 废水监测结果

监测项目	监测结果		执行标准：《城市污水再生利用城市杂用水水质》 （GB/T18920-2020）表 1 城市杂用水水质基本控 制项目及限制 城市绿 化、道路清扫、消防、建 筑施工
	2023 年 10 月 26 日	2023 年 10 月 27 日	

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

pH（无量纲）	7.4	7.5	7.3	7.6	7.2	7.5	7.1	7.4	6.0-9.0
BOD ₅ （mg/L）	5.6	4.3	7.1	4.9	5.1	6.5	6.8	5.7	10
氨氮（mg/L）	0.412	0.536	0.487	0.564	0.583	0.591	0.603	0.615	8
色度（稀释倍数）	10	10	10	10	10	10	10	10	30
浊度（NTU）	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	10
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.5
溶解性总固体（mg/L）	412	397	406	418	389	402	395	411	1000（2000） ^a
总余氯（mg/L）	0.74	0.69	0.77	0.65	0.71	0.63	0.80	0.78	1.0（出厂）， 0.2 ^b （官网末端）
铁（mg/L）	0.12	0.16	0.09	0.13	0.10	0.14	0.11	0.15	-
锰（mg/L）	0.03	0.05	0.02	0.06	0.04	0.05	0.03	0.02	-
臭	无	无	无	无	无	无	无	无	无不快感

由表8-16监测结果表明：处理后的废水pH在7.1~7.6（无量纲）之间，五日生化需氧量4.3~7.1mg/L之间，氨氮在0.412~0.615mg/L之间，色度为10倍，阴离子表面活性剂、浊度、臭均为未检出，溶解性总固体在389~418mg/L，总余氯在0.63~0.80mg/L，铁在0.09~0.16mg/L之间，锰在0.02~0.06mg/L之间，监测结果均满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1城市杂用水水质基本控制项目及限制 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水标准。

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运营期）：

1、施工期环境管理及机构设置

（1）施工期环境管理机构

施工期的环境管理由建设单位、施工单位和监理单位共同负责。

建设单位为大庆同花新能源有限公司，施工单位为上海环保工程成套有限公司，监理单位为北京兴电国际工程管理有限公司。

其中建设单位对施工期的环境管理工作负指导管理责任，施工单位对施工期间环境保护工作负具体管理责任，监理单位对施工期间环境保护工作监督管理责任。

（2）施工期环境管理情况

建设单位在工程建设过程中，执行了各项环境管理制度，认真贯彻落实各项标准与制度，基本保证了环保措施的落实。配置兼职环境管理机构人员及工程监理人员对施工活动进行全过程环境监督，通过严格检查确保施工满足环保要求，使施工期环境保护措施得到全面落实。

①工程的施工承包合同中与施工方签订了环境保护的条款，施工方严格按照设计和环境影响评价中提出的环保措施进行施工。

②施工单位在施工前组织施工人员学习《中华人民共和国水土保持法》《森林法》《土地法》《野生植物保护条例》《环境保护法》等有关环保法规，做到施工人员知法、懂法和守法。

③施工管理机构人员及工程监理人员对施工活动进行全过程环境监督，保证了施工期环境保护措施的全面落实。

④经过现场调查走访，施工期间未发生污染投诉和噪声扰民现象。

为贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强葡萄花变分散式风电项目的环境保护工作的领导和管理，贯彻执行有关环境保护法规，确保该项目环境保护工作的实施及运行安全的需要，制定相应的环境管理规章制度，逐级落实岗位责任制，并设立专门的环境管理机构。

2、运行期环境管理及机构设置

本项目运行后，由大庆同花新能源有限公司负责运行、管理和维护，由变电站工作人员对变电站环保措施的保持情况进行检查管理，并根据问题严重程度及时或定期向各有关部门

汇报。

在运行期间实施以下环境管理的内容：

(1) 采用符合要求的设施，保证风电场厂界及周围居民点各项污染指标在国家规定的限制内。

(2) 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，制定和实施了各项环境管理计划。

(3) 检查环保治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保治理设施的正常运行。

(4) 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。

(5) 为了加强变电站事故油池的巡视管理，维护事故油池始终在正常状态，保证在事故时设备油能够正常回收，避免造成环境的污染，特制定了变电站事故油池巡查制度。

(6) 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

(7) 为了加强对变电站污染事故的有效控制，最大限度地降低事故危害程度，保障人民生命、财产安全，保护环境，根据《中华人民共和国环境保护法》等法律法规，变电站制定突发环境事件应急预案。

(9) 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，增强环境管理的能力，减少运行产生的不利环境影响。具体的环保管理内容包括：《中华人民共和国环境保护法》，《建设项目环境保护管理条例》，《电力设施保护条例》，电磁环境影响的有关知识，声环境质量标准，其他有关的国家和地方的规定。

环境监测能力建设情况及环境档案管理情况：

通过现场调查发现，本期所有工程环境管理机构设置完善，环境管理制度齐全，基本执行环评中的要求。

工程试运行后进行竣工环境保护验收监测一次，其后不定期进行监测。环境监测由企业委托有监测能力的监测单位负责。

建设单位建立了环保设施运行台账，各项环保档案材料（如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等）及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保管。环境管理状况分析与建议：

工程在施工期间加强了对施工人员的环境保护意识教育，严格按照设计和环保要求进行

施工，各项环境管理措施均能落实。加强运行期环境管理，对出现的环保问题及时采取补救措施。为了进一步做好工程运行期的环境保护工作，提出如下建议：

- (1) 完善环境管理制度，建立对环保设施的日常检查、维护专项规章制度。
- (2) 对全体职工进行环境保护方面的宣传教育，不断增强职工的环保意识。
- (3) 加强宣传工作，增加居民有关电磁环境方面的知识，消除居民的顾虑。
- (4) 大庆同花新能源有限公司修订了《大庆同花新能源有限公司突发环境事件应急预案》，该预案正在备案当中。应急预案内容包括了应急指挥机构及人员、预案分级响应、报警及通讯联络方式、应急环境监测抢险救援及控制措施、清除泄漏措施和器材、事故现场善后处理恢复措施、应急培训计划等内容。该预案内容全面，提出的防范、应急与减缓措施合理可行，使建设项目事故率、损失及环境影响降到最低。

预案编号： 预案版本号：

大庆同花新能源有限公司
突发环境事件应急预案

编制单位：大庆同花新能源有限公司
编制人：
发布人：
批准日期： 年 月 日
执行日期： 年 月 日



根据实际调查，大庆同花新能源有限公司针对环保预案内容，定期应急演练；建议企业日后加强变压器油泄漏应急演练，检查预案的有效性和符合性，对存在的不足及时修正，避免发生环境污染事故。

表 10 调查结论与建议

调查结论及建议:

一、总论

通过调查葡萄花变分散式风电项目建设项目周围环境状况、工程环保措施执行情况,分析工程有关技术文件、资料,分析与评估开关站的检测结果,从环境保护角度对工程提出如下调查结论和建议:

1、项目概况

本项目建设地点位于黑龙江省大庆市大同老山头乡永太村和老山头村、八井子乡永合村、太阳升镇大围子村,永久占地面积为 48449.2m²,临时用地总面积为 26462m²,占地类型为未利用盐碱地、林地。本工程总装机容量为 28.8MW,建设 6 台单机容量为 3300kW 的风力发电机组和 3 台单机容量为 3000kW 的风力发电机组,年上网电量为 8664.615 万 kWh。每台风电机组配套安装 1 台容量为 3300kVA 箱式变电器,变比 35/0.95kV,配套建设风电场运行维护道路 4km 和集电线路 6.03km、输电线路 7.384km。配套建设 35kV 开关站将多台风电机组发出的电并联起来一路输出,其中建设 1 座一次设备预制舱与一座二次设备舱和 SVG 无功补偿系统,工程就近 T 接至 35kV 线路后接入葡萄花变,新建事故油池 10 座,每个箱式变电站建设 1 座 2m³ 的变压器事故油池,逆向变压装置下设 1 座。开关站内建设 1 座地下水井,用于工作人员生活用水。本项目总投资 23406.92 万元,环保投资 155.5 万元,环保投资占比 0.67%。

2、项目变更情况

通过查阅工程设计资料、施工资料和相关协议及现场勘查情况,本工程实际已建成的规模与环评阶段的设计情况相比较,风机组由 7 台单机容量由 3200kW、2 台单机容量为 3300kW 改为 6 台 3300kW 和 3 台 3000kW 的风力发电机组,总装机容量由 29MW 变为 28.8MW。

3、环境管理

本项目已按环评报告及环评批复文件对施工临时影响的生态进行了恢复。

该项目环境影响评价审查、审批手续完备,技术资料与环境保护资料基本齐全。项目建立了环境管理体系,环保监督管理机构基本健全,并制定了详细的突发环境事件应急预案,纳入总公司管理体系。

4、环评文件及其环评批复要求的落实情况

大庆市生态环境局于 2021 年 6 月 7 日对《葡萄花变分散式项目环境影响报告表》予以批

复，批复文号：庆环审（2021）59号。本项目的建设实施基本落实了本环评及其批复的要求。

5、环境影响调查

本项目新增占地面积小，项目区域位于大庆市大同区老山头乡永太村和老山头村、八井子乡永合村、太阳升镇大围子村。施工期间施工单位本身具有良好的环保观念，施工过程中在水、气、声、固废污染控制中采取了相应的措施，施工期无环境污染事件、环保投诉事件发生。

运营期废水、废气、固废和噪声污染治理中采取了相应的措施，得到了合理处置。

建设单位能够做到建设与环保并重，环评文件中提出的对水、气、声、固废、环境风险防范和生态保护等要求，建设单位都能积极落实。同时建设单位能够积极地根据环评文件中要求实施一系列的环境保护措施，采取的环保措施符合“三同时”要求。

二、要求及建议

（1）严格落实环境影响报告表及批复要求；

（2）进一步完善环境保护管理制度及操作规程，加强污染防治设施的运行管理和维护，确保设施正常运行，污染物稳定达标排放。

三、验收调查结论

根据对葡萄花变分散式风电项目的实地调查分析，得出如下结论：项目环保手续完备，技术资料齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，基本落实了环评报告表及其批复所规定的各项环境污染防治措施，达到了竣工环保验收要求。验收组经认真讨论，一致认为葡萄花变分散式风电项目满足竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：大庆同花新能源有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	葡萄花变分散式风电项目					项目代码		建设地点		大庆市大同区		
	行业类别（分类管理名录）	陆上风力发电/D4415					建设性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造		项目风电场中心经度/纬度	N45°56'34.04" E124°43'34.15"		
	设计生产能力									环评单位	黑龙江永青环保科技开发有限公司		
	环评文件审批机关	大庆市生态环境局					审批文号	庆环审〔2021〕59号		环评文件类型	环境影响报告表		
	开工日期	2021年8月5日					竣工日期	2023年3月1日		排污许可证申领时间	/		
	环保设施设计单位	河北能源工程设计有限公司					环保设施施工单位	上海环保工程成套有限公司木垒分公司		本工程排污许可证编号	/		
	验收单位	大庆同花新能源有限公司					环保设施监测单位	黑龙江永青环保科技有限公司		验收监测时工况	80%~90%		
	投资总概算（万元）	23406.92					环保投资总概算（万元）	130		所占比例（%）	0.56		
	实际总投资	23406.92					实际环保投资（万元）	155.5		所占比例（%）	0.67		
	废水治理（万元）	30	废气治理（万元）	20.5	噪声治理（万元）	12	固体废物治理（万元）	27		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	66
	新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力						
	运营单位	大庆同花新能源有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91230606MA1BRPB47Q		验收时间	2023年10月、2024年6月		

葡萄花变分散式风电项目竣工环境保护验收调查表

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												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	颗粒物												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物												

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—万立方米/年；工业固体废物排放量—万吨/年；水污染物排放浓度—mg/