

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目
电力输电线路工程项目

编制单位：肇源通威新能源科技有限公司

2023 年 1 月

建设单位：肇源通威新能源科技有限公司

法人代表：冷刚

编制单位：肇源通威新能源科技有限公司

法人代表：冷刚

项目负责人：李作为

编制单位联系方式

电话：18646518237

传真：/

地址：肇源县大兴乡前土村后土屯

邮编：166500

目 录

表 1 项目总体情况	1
表 2 调查范围、因子、目标、重点	4
表 3 验收执行标准	6
表 4 工程概况	8
表 5 环境影响评价回顾	18
表 6 环境保护措施执行情况	21
表 7 环境影响调查	25
表 8 环境质量及污染源监测	29
表 9 环境管理状况及监测计划	33
表 10 调查结论与建议	36
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	38
附件 1：环境影响报告表审批意见	40
附件 2：监测报告	44
附图 1：本项目地理位置图	50
附图 2：输电线路工程周边概况及保护目标图	51
附图 3：施工场地平面布置及施工平台区生态恢复措施布置图	52

表 1 项目总体情况

建设项目名称	大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目电力输电线路工程项目				
建设单位	肇源通威新能源科技有限公司				
法人代表	冷刚	联系人	李作为		
通信地址	大庆市肇源县大兴乡前土村附近，青花湖养殖基地南侧约 1km 处				
联系电话	18646518237	传真	—	邮编	166522
建设地点	黑龙江省大庆市肇源县大兴乡				
项目性质	新建		行业类别	161 输变电工程	
环境影响报告表名称	大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目电力输电线路工程环境影响报告表				
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	大庆市生态环境局	文号	庆环审 [2022]149 号	时间	2022 年 7 月 14 日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	四川兴网电力设计有限公司				
环境保护设施施工单位	四川省送变电建设有限责任公司				
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）	2800	其中：环境保护投资（万元）	35	环保投资占总投资比例	1.25%
实际总投资（万元）	2800	其中：环境保护投资（万元）	35	环保投资占总投资比例	1.25%
环评主体工程规模	新建通威光伏升压站至源兴站 220kV 单回线输电线路，起于通威升压站出线构架，止于源兴 220kV 变电站进线构架，线路路径长约 3.54km，其中单回架空路径长约 3.0km，新建杆塔 10 基；单回电缆路径长约 0.54km,采用直埋排管方式敷设。			开工日期	2022 年 7 月
实际主体工程规模	新建通威光伏升压站至源兴站 220kV 单回线输电线路，起于通威升压站出线构架，止于源兴 220kV 变电站进线构架，线路路径长约 3.54km，其中单回架空路径长约 3.0km，新建杆塔 10 基；单回电缆路径长约 0.54km,采用直埋排管方式敷设。			试运行日期	2022 年 12 月
调查经费	—				

项目建设过程 简述 (项目立项至 试运行)	2022 年 6 月,黑龙江永青环保科技有限公司编制了《大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目电力输电线路工程环境影响报告》,2022 年 7 月 14 日,大庆市生态环境局以庆环审[2022]149 号对其进行了批复。 本项目于 2022 年 7 月开工建设,2022 年 12 月工程竣工,具备竣工验收调查条件。 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的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,2022 年 12 月,根据现场踏勘情况、《大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目电力输电线路工程项目环境影响报告表》及其批复等文件,黑龙江永青环保科技有限公司编制完成了《大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目电力输电线路工程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》(国家经济贸易委员会公安部第 8 号令); (4) 《电磁辐射环境保护管理办法》(国家环境保护总局[1997]第 18 号令); (5) 《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); (6) 《中华人民共和国水土保持法》(2011.3.1); (7) 《基本农田保护条例》(国务院 257 号令); (8) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号,2017.7.16);

	(9) 《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); (10) 《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); (11) 《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); (12) 《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); (13) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.04.29 修订施行); (14) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26 修订施行); (15) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2021.12.24 修订施行); (16) 《土壤污染防治行动计划》(2016.05.28 施行); (17) 《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); (18) 《大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目电力输电线路工程项目环境影响报告表》, 2022 年 6 月; (19) 《关于大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目电力输电线路工程项目环境影响报告表的批复》(大庆市生态环境局, 庆环审[2022]149 号, 2022 年 7 月 14 日; (20) 《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); (21) 《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)。
--	---

表 2 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	由于《大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目电力输电线路工程项目环境影响报告表》内未给出明确的评价范围,根据《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为: 电磁环境: 220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域。 生态环境: 220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。 声环境: 220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域。																				
调查因子	根据本项目《环境影响报告表》中所作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、植物分布情况,分析项目开发对生态环境的影响。 2、声环境: 施工期、运行期等效连续A声级。 3、电磁环境: 工频电场和工频磁场。																				
环境目标	根据《大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目电力输电线路工程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一致。本项目环境保护目标主要为输电线路沿途的村屯、库里泡、连南引水渠、草地、耕地等见表 2-1。 表 2-1 本工程主要保护目标 <table> <tr> <th>环境要素</th><th>坐标(经、纬度)</th><th>保护目标</th><th>保护标准及级别</th><th>方位</th><th>距离</th></tr> <tr> <td rowspan="2">地表水环境</td><td>124.795336382 45.782963817</td><td>库里泡</td><td rowspan="2">《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类</td><td>NE</td><td>2.3km</td></tr> <tr> <td>124.770509855 45.761549060</td><td>连南引水渠</td><td>架空线路(肇源县通威 110MW 渔光一体光伏发电项目 20KV 升压站至 N1 基)架空线路下方</td><td>/</td></tr> </table>					环境要素	坐标(经、纬度)	保护目标	保护标准及级别	方位	距离	地表水环境	124.795336382 45.782963817	库里泡	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类	NE	2.3km	124.770509855 45.761549060	连南引水渠	架空线路(肇源县通威 110MW 渔光一体光伏发电项目 20KV 升压站至 N1 基)架空线路下方	/
环境要素	坐标(经、纬度)	保护目标	保护标准及级别	方位	距离																
地表水环境	124.795336382 45.782963817	库里泡	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类	NE	2.3km																
	124.770509855 45.761549060	连南引水渠		架空线路(肇源县通威 110MW 渔光一体光伏发电项目 20KV 升压站至 N1 基)架空线路下方	/																

	声环境	220kv 线路	线路两侧40m范围内的区域		《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准
	电磁	220kv 线路	线路两侧40m 范围内的区域	无保护目标	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）
	生态环境		项目区域及周边植被、土地、动物		
调查重点	根据相关环保验收技术规范的规定，结合本项目实际情况，本次调查的重点是工程内容情况，工程运营期造成的电磁环境、声环境、水环境影响和大气环境影响、固废处理方式及其排放去向、以及工程施工期对施工工作区域造成的生态影响及生态恢复情况，环评及批复中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性，运营期实际存在的环境问题以及公众反映强烈的环境问题，并对存在的问题提出环境保护补救措施。				

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）及 2018 年修改单中所列的二级标准，具体执行标准见表 3-1。				
	表 3-1		环境空气质量标准		单位：μg/m³（CO mg/m³）
	污染物	执行标准			标准来源
		年平均浓度	日平均浓度	1 小时平均浓度	
	SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 表 1 二级标准
	NO ₂	40	80	200	
	PM ₁₀	70	150	/	
	PM _{2.5}	35	75	/	
	TSP	200	300		
O ₃	/	160（日 8h 均值）	200		
CO	/	4	10		
污 染 物 排 放 标 准	二、声环境质量标准				
	本项目声环境满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）1 类标准，具体执行标准见表 3-2。				
	表 3-2		声环境质量标准		单位：dB（A）
	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、噪声				
	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 3-3。				
	表 3-3		建筑施工场界环境噪声排放标准		
	昼 间		夜 间		
70dB（A）		55dB（A）			
2、厂界噪声					
本项目运行期厂界噪声执行《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 3-4。					

	表 3-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A) <table><tr><td>类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>1 类</td><td>55</td><td>45</td></tr></table> 3、线路噪声 本项目运行期线路噪声执行《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 3-5。 表 3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A) <table><tr><td>类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>1 类</td><td>55</td><td>45</td></tr></table> 二、电磁环境 本项目环境中电场、磁场、电磁场厂量参数的方均根值应满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），高压输电线路与设备的工作频率为 50Hz，则工频电场强度 4kV/m（200/f=0.05kHz），工频磁场感应强度 100μT（5/f=0.05kHz）。具体执行标准见表 3-6。 表 3-6 电磁环境控制标准 <table><tr><td>频率范围</td><td>电场强度 E (V/m)</td><td>磁场强度 H (A/m)</td><td>磁感应度 B (μT)</td><td>等效平面波功率密度 Seq (W/m²)</td></tr><tr><td>0.025kHz~1.2kHz</td><td>200/f</td><td>4/f</td><td>5/f</td><td>/</td></tr><tr><td>0.05kHz</td><td>4000</td><td>80</td><td>100</td><td>/</td></tr></table> 三、固体废物 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。	类别	昼间	夜间	1 类	55	45	类别	昼间	夜间	1 类	55	45	频率范围	电场强度 E (V/m)	磁场强度 H (A/m)	磁感应度 B (μT)	等效平面波功率密度 Seq (W/m ²)	0.025kHz~1.2kHz	200/f	4/f	5/f	/	0.05kHz	4000	80	100	/
	类别	昼间	夜间																									
	1 类	55	45																									
	类别	昼间	夜间																									
	1 类	55	45																									
	频率范围	电场强度 E (V/m)	磁场强度 H (A/m)	磁感应度 B (μT)	等效平面波功率密度 Seq (W/m ²)																							
	0.025kHz~1.2kHz	200/f	4/f	5/f	/																							
	0.05kHz	4000	80	100	/																							
	总量控制指标	本项目架空线路运营期无生活污水产生，根据国家总量控制要求，本项目属典型生态影响类项目，不设总量控制指标。																										

表 4 工程概况

项目名称	大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目 电力输电线路工程项目
项目地理位置 (附地理位置图)	本项目位于大庆市肇源县大兴乡前土村附近, 青花湖养殖基地南侧约 1km 处, 项目占地中心地理坐标为: 北纬 45°45'28.676", 东经 124°44'57.514", 场址区域内乡村道路纵横交错, 场址交通运输条件较便利。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 本项目建设内容是新建通威光伏升压站至源兴站 220kV 单回线输电线路, 起于通威升压站出线构架, 止于源兴 220kV 变电站进线构架, 线路路径长约 3.54km, 其中单回架空路径长约 3.0km, 新建杆塔 10 基; 单回电缆路径长约 0.54km, 采用直埋排管方式敷设。项目总占地 3210.1m², 其中, 永久性占地 600.1m², 包括基本草原 240.4m²、一般草原 159.29m²、一般耕地 200.41m²。临时性占地 2610m², 包括基本农田 900m²、一般耕地 1710m²。 2、公用工程 本项目建设单位为肇源通威新能源科技有限公司, 与肇源县通威 110MW 渔光一体光伏发电项目同步建设投运, 本项目采用无人值守式运营, 无需劳动定员。 (1) 采暖 本项目利用大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目电力输电线路工程项目的办公场地, 不新增采暖面积。 (2) 电气 本项目利用大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目电力输电线路工程项目供电。 (3) 给排水 本项目完工后利用大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目电力输电线路工程项目的工作人员, 不新增给、排水量。 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

工程组成		环评预计建设内容	实际建设内容	变更原因
主体工程	220kV 出线构架	新建通威光伏升压站至源兴站 220kV 单回线输电线路，起于通威升压站出线构架，止于源兴 220kV 变电站进线构架，线路路径长约 3.54km，其中单回架空路径长约 3.0km。	新建通威光伏升压站至源兴站 220kV 单回线输电线路，起于通威升压站出线构架，止于源兴 220kV 变电站进线构架，线路路径长约 3.54km，其中单回架空路径长约 3.0km。	与环评一致
	220kV 输电线路	由通威光伏电站升压站起，单回架空线路向西南（已避让油田）至 110kV 源牵已线 4#附近建地电缆终端塔下电缆，继续向西南至源兴变站外拟建的电缆终端塔，采用架空方式接入源兴 220kV 站。线路路径长约 3.54km。曲折系数 1.13。	由通威光伏电站升压站起，单回架空线路向西南（已避让油田）至 110kV 源牵已线 4#附近建地电缆终端塔下电缆，继续向西南至源兴变站外拟建的电缆终端塔，采用架空方式接入源兴 220kV 站。线路路径长约 3.54km。曲折系数 1.13。	与环评一致
	铁塔塔基	全线新建杆塔 10 基，塔基永久占地面积约 600.1m ² 。占地类型为基本草原、一般草原、一般耕地。	全线新建杆塔 10 基，塔基永久占地面积约 600.1m ² 。占地类型为基本草原、一般草原、一般耕地。	与环评一致
公用工程	无	无	无	与环评一致
辅助工程	无	无	无	与环评一致
环保工程	固体废物	挖方弃土用于回填及场地平整。建筑垃圾：其中的钢筋可以回收利用，其它建筑垃圾用于场区道路及升压站场地平整。生活垃圾：清运至肇源生活垃圾处理厂处理，由当地环卫部门负责定期清运，集中处理。	挖方弃土用于回填及场地平整。建筑垃圾：其中的钢筋外售给物资回收站，其它建筑垃圾用于场区道路及升压站场地平整。生活垃圾：清运至肇源生活垃圾处理厂处理，由当地环卫部门负责定期清运，集中处理。	与环评一致
	噪声环境	低噪声设备。	选用低噪声设备，基础减震等措施。	与环评一致

本次验收项目为新建项目，本项目实际建设内容与环评阶相比，建设内容未发生变化。对照“环境保护部《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）”，本项目建设性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护措施与环评相比，均未发生重大变动，项目总体上不存在不利环境影响的加重，项目无重大变更。





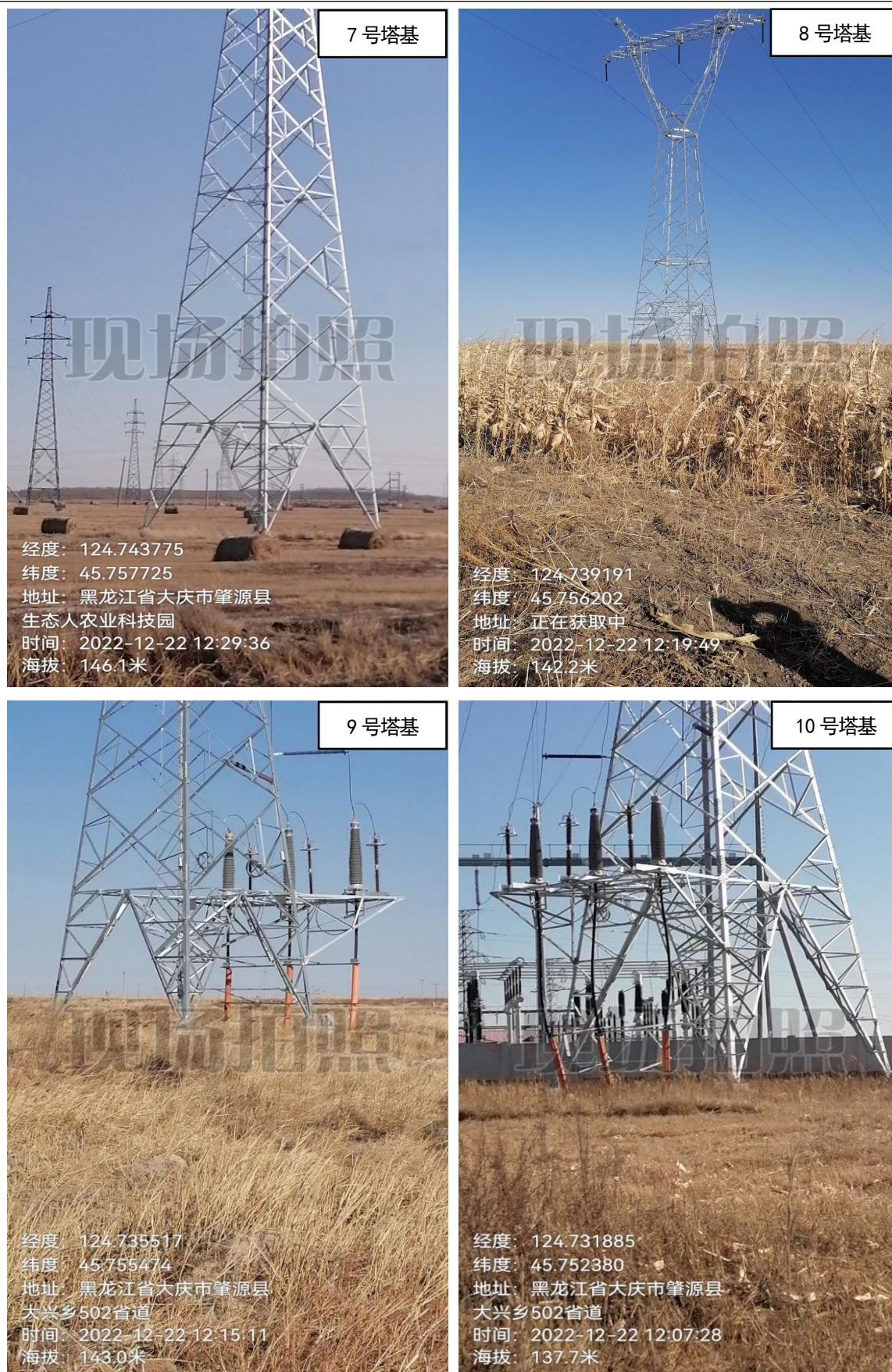


图 4-1 新建 10 基塔基现状（调查日期 2022 年 12 月）

生产工艺流程（附流程图）：

1、施工阶段

施工期主要分为四个阶段

（1）线路施工

升压站工程施工主要包括修建厂内临时道路、电缆沟铺设、集电线路的建设等，本项目线路施工工艺流程图见图 4-2。

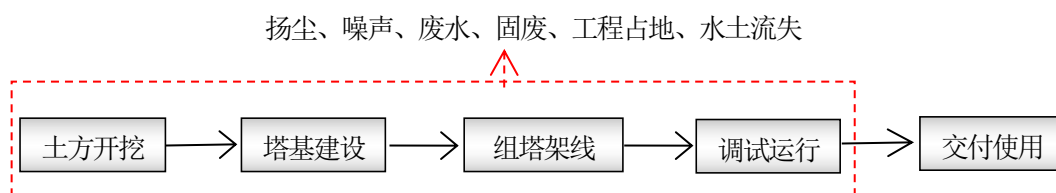


图 4-2 升压站工程建设期工艺流程图

（2）塔基基础施工

塔基基础施工包括基坑开挖、绑钢筋、支模板、混凝土浇筑、拆模保水、基坑回填等几个施工阶段。铁塔施工时优先采用原状土基础，尽可能的不进行场地的平整，减少对地表的扰动，利用原地形、原状土进行施工。

（3）铁塔组装

土方回填后可以进行组塔施工，分解组塔时要求混凝土强度不小于设计强度的 70%，整体立塔混凝土强度应达到设计强度的 100%，组塔一般采用在现场与基础对接，分解组塔型式。通常采用人字抱杆整体组立或通天抱杆分段组装，吊装塔身。在特殊情况下也可异地组装铁塔，运至现场进行整体立塔，此时混凝土强度须达到 100%。

（4）导线架设

挂导线采用牵引机、张力机，牵张场地应满足牵引机、张力机能直接运达到位，地形应平坦，能满足布置牵张设备、布置导线及施工操作等要求。

本项目架空线路施工工艺流程示意图见图 4-3。

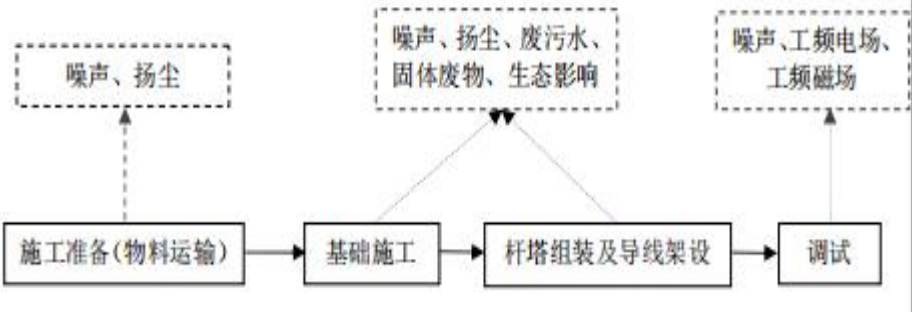


图 4-3 本项目架空线路施工工艺流程示意图

1、运行阶段

(1) 运营期输电线路工艺流程

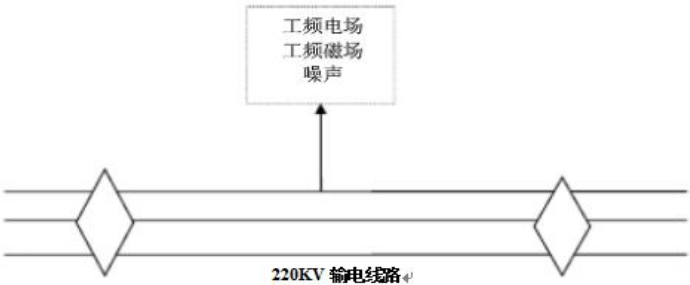


图 4-4 220kV 输变电生产流程图

工程占地及总平面布置

1、工程总平面布置、输电线路路径

输电线路路径走向: 本项目新建线路起于拟建通威升压站出线构架, 止于已建源兴220kV变电站进线构架, 线路全在大庆市肇源县大兴乡境内。新建线路自通威 220kV 升压站起, 单回架空线路向西南（已避让油田）至 110kV 源牵已线 4#附近建地电缆终端塔下电缆, 继续向西南至源兴变电站外拟建的电缆终端塔, 采用架空方式接入源兴 220kV 站。新建线路路径长约 3.54km。

2、工程占地

本项目总占地 3210.1m², 其中, 永久性占地 600.1m², 包括基本草原 240.4m²、一般草原 159.29m²、一般耕地 200.41m²。临时性占地 2610m², 包括基本草原 900m²、一般耕地 1710m²。永久性占地为架空线路杆塔基础占地, 临时性占地包括临时施工场地、电缆埋设占地。工程征用地占地面积情况见表 2-5。

表 4-2 占地类型与面积

序号	名称	永久征地面积(m ²)	临时用地面积(m ²)	占地类型
1	架空线路	600.1 (基本草原240.4m ² 、一般草原159.29m ² 、一般耕地200.41m ²)	1800 (基本草原、一般耕地各900m ²)	基本草原、一般草原、一般耕地
2	电缆埋地	0	810	一般耕地
总计 (m ²)		600.1	2610	

工程环境保护投资明细:

本项目预计总投资为 2800 万元，环保投资 35 万元，占总投资比例为 1.25%，

实际总投资 2800 万元，环境保护投资 35 万元，占总投资比例为 1.25%。永久占地按照“占一补一”补偿，对临时占地生进形态恢复。具体的环保设施及投资额见表 4-3。

表 4-3 环保投资情况表

序号	项目	防治措施	费用 (万元)
1	水环境防治	施工期简易沉淀池、清运费等。	2
2	噪声污染防治	采用低噪电力设备，防震减振降噪等措施。	2
3	大气污染防治	施工期场地围挡、洒水以及土工布等。	5
4	固体废物处置	施工期固废处理。	1
5	生态环境保护措施	施工场区、施工临时占地植被恢复、耕地复垦等生态保护措施，基本草原占用补偿费。	25
环保投资合计			35
占项目总投资百分比 (%)			1.25

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线路施工塔基开挖、施工土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；建筑材料等现场搬运及堆存扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；厂区车辆行驶造成的现场道路扬尘。

本项目施工在施工现场周边设置围挡，定期洒水抑尘。水泥、石灰等粉状材料应灌装或袋装，禁止散装运输。土、砂、石料堆放以及运输过程中采取压实苫盖等措施。建筑垃圾及弃土及时处理、清运。施工场界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值标准要求。

(2) 施工废水

本项目施工期废水污染源包括施工人员日常生活所产生的生活污水以及施工本身产生的施工废水。

施工废水经临时沉淀池沉淀处理后，回用于混凝土拌和或施工场地洒水降尘。施工人员产生的生活污水排入临时防渗旱厕，定期清掏外运堆肥。杜绝在水体附近施工时随意倾倒废物、排放废污水及乱丢各类垃圾。

(3) 施工噪声

本项目施工期噪声主要来源于线路施工现场机械设备噪声。

本项目在施工期采用低噪声施工设备，对设备进行定期保养和维护，保证施工机械保持在最佳状态。施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中限值要求。

(4) 施工固废

本项目施工期固体废弃物主要为施工人员日常生活产生的生活垃圾以及废弃的建筑垃圾。

施工期生活垃圾统一收集后送至肇源生活垃圾处理场。建筑垃圾集中收集后统一清运至市政部门批准的建筑垃圾集中消纳场。

(5) 施工期生态影响

施工过程产生的扬尘、粉尘，以及施工驻地产生的生活垃圾和场地平整产生的固体废弃物等，如果不采取有效的防治及管理措施将对生态环境及景观环境造成影响。光伏电站建设对生态环境的影响主要表现在作业场所平整、修建，临时占地带来的影响。

本项目施工不在大风天施工，对易产生扬尘的场所如材料堆、施工时所取出的表层土和深层土等，堆放地点用苫盖遮挡；规范行车路线及施工人员行为，不随意践踏、碾压施工区范围外的植被，乱挖、乱采野生植物；设备放置时不破坏原有地貌，施工结束后及时对现场进行清理，对破坏的土地进行平整并压实；划定施工活动范围，控制和管理车辆及重型机械的运行范围，不开辟新路。本项目施工阶段输电线路施工均控制在征地范围内，通过施工管理，减少对周围植被和动物产生影响。施工过程采用分层开挖，表土单独堆放；塔基开挖过程未产生超挖现象，施工结束后表土用于占地范围内的生态恢复。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，占用的耕地已经复耕，占用草地已得到较好的恢复。

二、运营期

(1) 大气环境

本项目运营期无废气产生。

(2) 噪声

合理选择导线、杆塔、绝缘子、相序布置、分裂形式、线路架设高度等，降低线路运行期间电晕噪声。输电线路周围区域声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 1 类声环境功能区标准要求。

(3) 废水

本项目运营期无废水产生。

(4) 固体废物

本项目运营期无固体废物产生。

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、震动、电磁、固体废物等）：

《大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目电力输电线路工程环境影响报告表》由黑龙江永青环保科技有限公司于 2022 年 6 月完成，2022 年 7 月 14 日大庆市生态环境局对该报告表予以批复。

1、废水环境影响分析结论

本项目新建的大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目电力输电线路工程建设项目，建成后无新增员工，员工均依托肇源县通威 100MW 渔光一体光伏发电项目，无新增排水产生。

2、废气环境影响分析结论

本项目建成后，无大气污染物产生。不会对周围大气环境产生影响。

3、固体废物环境影响分析结论

本项目新建的大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目电力输电线路工程建设项目，建成后无新增员工，员工均依托大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目电力输电线路工程，无新增员工生活垃圾产生。

项目固体废物均不外排，不会对环境产生影响。

4、声环境影响分析结论

输电线路下的可听噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电产生的。一般而言，在干燥天气条件下，导线通常运行在电晕起始电压水平以下，线路上只有很少的电晕源，因此不可能造成很大的可听噪声。但在潮湿和雨天天气条件下，由于水滴在导线表面或附近的存在使局部电场强度增加，从而产生电晕放电，电晕放电的效应之一则产生了线路的可听噪声。电晕放电噪声和导线的电压等级是成正比的。

本项目输电线路建成后声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 1 类标准。

5、电磁辐射环境影响分析结论

通过类比数据可知，项目建成后运行期间，在厂界以及周围敏感点处的工频电场强度以及磁感应强度低于评价标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的标准限值(电场强度

4kV/m, 磁感应强度 0.1mT)。项目建成后对周围环境影响较小, 可被周围环境所接受。

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2112-230000-04-01-571751,建设地点位于大庆市肇源县大兴乡。该项目新建自通威光伏升压站出线构架至源兴站220kV变电站进线构架的单回线220kV 输电线路, 线路路径长约3.54km,其中单回架空路径长约3.0km;单回电缆路径长约0.54km,采用直埋排管方式敷设。新建铁塔10基, 其中单回路直线塔7基, 单回路耐张塔1基, 单回路电缆终端塔2基。项目总投资2800万元, 其中环保投资35万元。在全面落实《大庆市肇源县通威100兆瓦渔光一体发电项目电力输电线路工程项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)和本批复提出的各项生态环境保护措施后, 对环境的不利影响可以得到缓解和控制。在取得基本草原主管部门同意的前提下, 我局原则同意该《报告表》的环境影响评价总体结论和各项生态环境保护措施。

二、在项目施工期和运行期应做好以下工作

1、落实电磁环境防护措施。合理选择架空线路导线、金具、杆塔、绝缘子、相序布置、分裂形式等。在安装设备时, 边角挫圆, 螺栓头打圆或屏蔽, 固定螺栓拧紧, 导电元件尽可能接地, 或连接导线电位, 避免出线高电位梯度点。按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)要求, 选择相导线排列形式, 控制架空输电线路最低导线弧垂对地距离, 确保输电线路运行期间评价范围内的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)标准要求。

2、生态保护措施。加强管理, 施工活动控制在占地范围内。施工过程中不打乱土层, 分层开挖, 分层回填。施工结束后, 等不良天气, 对于堆积土方应进行苫盖, 及时采取碾压、开挖排水沟等工程措施, 减少水土流失。牵张场尽量选取靠近已有道路附近场所或塔基施工临时占地场所, 减小牵张场占地造成的植被影响。地线应选择明亮醒目的颜色, 便于鸟类识别避让。

3、大气环境保护措施。施工期, 在施工现场周边设置围挡, 定期洒水抑尘。水泥、石灰等粉状材料应灌装或袋装, 禁止散装运输。土、砂、石料堆放以及运输过程中采取压实苫盖等措施。建筑垃圾及弃土及时处理、清运。施工场界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值标准要求。运营期, 本

项目运营期无废气产生。

4、水环境保护措施。施工期，施工废水经临时沉淀池沉淀处理后，回用于混凝土拌和或施工场地洒水降尘。施工人员产生的生活污水排入临时防渗旱厕，定期清掏外运堆肥。杜绝在水体附近施工时随意倾倒废物、排放废污水及乱丢各类垃圾。运营期，本项目运营期无废水产生。

5、声环境保护措施。施工期，施工期采用低噪声施工设备，对设备进行定期保养和维护，保证施工机械保持在最佳状态。施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中限值要求。运营期，合理选择导线、杆塔、绝缘子、相序布置、分裂形式、线路架设高度等，降低线路运行期间电晕噪声。输电线路周围区域声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的1类声环境功能区标准要求。

6、落实固体废物污染防治措施。施工期，施工期生活垃圾统一收集后送至肇源生活垃圾处理场。建筑垃圾集中收集后统一清运至市政部门批准的建筑垃圾集中消纳场。运营期，本项目运营期无固体废物产生。

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生态环境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、由大庆市肇源生态环境局开展该项目的“三同时”监督检查和管理工作。

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) 输电线路施工尽量控制在征地范围内，尽量避免或减少临时场地占用；2) 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；3) 表土和挖方土分层堆放，施工结束后用作绿化用土；4) 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；5) 严格控制塔基开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被，减少对生态的破坏；6) 施工完成后应对塔基基础可绿化区域进行绿化。 环评批复要求： 加强管理，施工活动控制在占地范围内。施工过程中不打乱土层，分层开挖，分层回填。施工结束后，及时恢复临时占地表土及植被。挖方等作业应避开大风天、雨天等不良天气，对于堆积土方应进行苫盖，及时采取碾压、开挖排水沟等工程措施，减少水土流失。牵张场尽量选取靠近已有道路 附近场所或塔基施工临时占地场所，减小牵张场占地造成的植被影响。地线应选择明亮醒目的颜色，便于鸟类识别避让。	已落实 1、经调查施工阶段输电线路施工均控制在征地范围内，通过施工管理，减少对周围植被和动物产生影响。施工过程采用分层开挖，表土单独堆放，并对堆土场防雨布苫盖遮盖的防护措施；塔基开挖过程未产生超挖现象，施工结束后表土用于占地范围内的生态恢复。 2、加强管理，施工活动控制在占地范围内。施工过程中不打乱土层，分层开挖，分层回填。施工结束后，及时恢复临时占地表土及植被。挖方等作业应避开大风天、雨天等不良天气，对于堆积土方应进行苫盖，及时采取碾压、开挖排水沟等工程措施，减少水土流失。牵张场尽量选取靠近已有道路 附近场所或塔基施工临时占地场所，减小牵张场占地造成的植被影响。地线应选择明亮醒目的颜色，便于鸟类识别避让。	经采取上述措施后，施工过程对周围生态环境影响较小

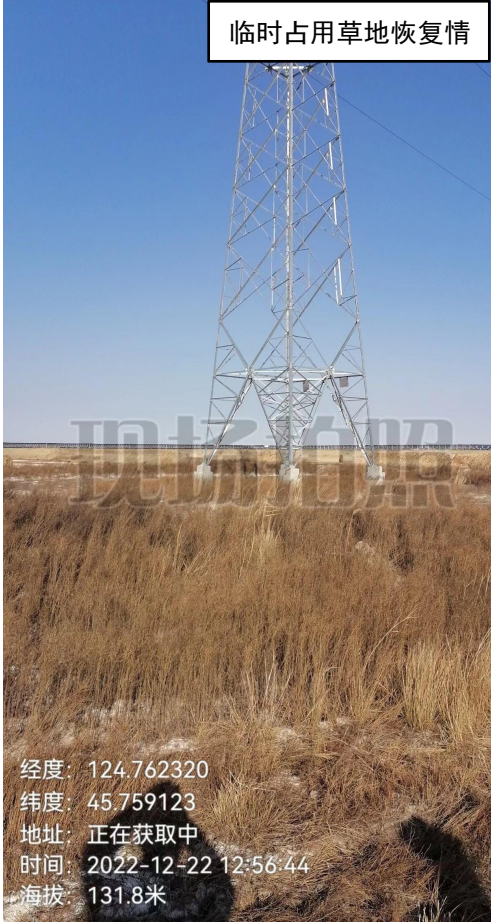
污 染 影 响	废水	环评要求: 项目施工过程中, 施工废水经临时沉淀池沉淀处理后, 回用于混凝土拌和或施工场地洒水降尘。施工人员产生的生活污水排入临时防渗旱厕, 定期清掏外运堆肥。杜绝在水体附近施工时随意倾倒废物、排放废污水及乱丢各类垃圾。	已落实 经调查输电线路施工期施工场地的施工废水经临时沉淀池沉淀处理后, 回用于混凝土拌和或施工场地洒水降尘。施工人员产生的生活污水排入临时防渗旱厕, 定期清掏外运堆肥。杜绝在水体附近施工时随意倾倒废物、排放废污水及乱丢各类垃圾。	采取上述措施后, 施工期废水对周围环境影响较小
	废气	环评要求: 施工空气污染防治措施: 建设单位在施工过程中应做到文明施工, 工地周边必须设置围挡, 严禁开式作业; 土方堆放以及运输过程中应注意压实苫盖。路面和施工场地内要及时进行洒水降尘, 运输车辆进出工地应低速或限速行驶, 并及时对运输车辆进行清洗, 减少扬尘的产生。大风天气 (4 级以上) 时停止施工, 并做好苫盖工作, 防止由于大风天气而产生的扬尘; 施工期结束后, 及时对渣土等进行清运, 并完善厂区内绿化以及硬化等防尘工作。	已落实 经调查施工期通过严格管理、加强人员教育、优化施工方法、采取苫布遮盖、洒水抑尘、清洗运输车辆、限制车速、不在大风天施工, 及时清运渣土、硬化路面等措施有效减缓对周边大气环境的影响。	采取上述措施后, 施工期废气对周围环境影响较小
	固废	环评要求: 工程在施工期间要坚持对施工垃圾做到及时清运, 并在指定的垃圾堆放场所进行堆存。避免对当地环境造成影响。	已落实 根据现场调查, 本项目施工期产生土石方应及时回填严实, 多余的土石方在周围进行平整, 建筑垃圾不得随意丢弃, 可回收利用的回收利用, 不能回收利用的, 应运输至肇源县建筑垃圾集中消纳场处置。生活垃圾统一收集后, 送至肇源生活垃圾处理场处理, 由环卫部门定期清运处理。	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: 施工噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准要求。 环评批复要求: 采用低噪声施工设备，对设备进行定期保养和维护，保证施工机械保持在最佳状态。施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中限值要求。	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
运行期	污染影响	固废	环评要求: 运营期固废污染防治措施:建成后无新增员工,员工均依托肇源县通威 100MW 渔光一体光伏发电项目,无新增员工生活垃圾产生。 环评批复要求: 本项目运营期无固体废物产生。	已落实 本项目建成后无新增员工,员工均依托肇源县通威 100MW 渔光一体光伏发电项目,无新增员工生活垃圾产生。运营期无固体废物产生。	固废处置率达 100%
		噪声	环评批复要求: 合理选择导线、杆塔、绝缘子、相序布置、分裂形式、线路架设高度等,降低线路运行期间电晕噪声。输电线路周围区域声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的1类声环境功能区标准要求。	已落实 本项目选用低噪声设备,采取基础减振、降噪等措施,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。运营期未发生噪声投诉事件。	经采取上述措施后,运营期噪声对周围环境影响较小
		废水	环评要求: 项目施工过程中,施工废水经临时沉淀池沉淀处理后,回用于混凝土拌和或施工场地洒水降尘。施工人员产生的生活污水排入临时防渗旱厕,定期清掏外运堆	已落实 调查运营期本项目运营期无废水产生。	经采取上述措施后,运营期废水对周围环境影响较小

		肥。杜绝在水 体附近施工时随意倾倒废物、排放废污水及乱丢各类垃圾。		
	电磁 辐射	环评批复要求： 按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)要求，选择相导线排列形式，控制架空输电线路最低导线弧垂对地距离，确保输电线路运行期间评价范围内的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)标准要求。	已落实 根据本次验收监测结果，工频电场强度和工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露控制限值的要求。	运营期工频电场强度和磁场强度能够满足标准要求
	社会 影响	/	/	/

表 7 环境影响调查

施 工 期	生态 影响	本项目施工过程中塔基施工、开挖作业面工程，对地表植被造成了一定程度的破坏，并造成一定程度土壤的侵蚀及水土流失；施工噪声对附近陆生动物影响比较小。本项目临时占地均占用基本草原，永久占为600.1m²。经过现场调查，本项目施工临时占地已全部恢复原貌。本项目临时占地恢复情况见图7-1。 临时占地耕地恢复情况  经度: 124.739191 纬度: 45.756202 地址: 正在获取中 时间: 2022-12-22 12:19:49 海拔: 142.2米 临时占用基本草原恢复情况  经度: 124.743775 纬度: 45.757725 地址: 黑龙江省大庆市肇源县 生态人农业科技园 时间: 2022-12-22 12:29:36 海拔: 146.1米
-------------	----------	--

		  图 7-1 生态恢复现状（调查日期2022年12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，本项目在施工时对进出场地的施工运输车辆进行限速，运输车辆应采用密封、遮盖等防尘措施；对施工道路和施工场地定时洒水、喷淋，避免尘土飞扬，在施工场周围设置临时围栏进行遮挡，在线路塔基开挖时，应对临时堆砌的土方进行合理遮。 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，施工生产废水沉淀后用于施工场地设备清洗或洒水抑尘，生活污水用排入防渗旱厕，定期清掏外运至平安地屯堆肥处理，对环境影响较小。 (3) 噪声 施工期噪声源包括施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。采取合理安排作息时间，对动力设备的维护和保养，使其始终处于最佳工作状态等措施降低对周边环境的影响。经调查施工期间无居民投诉现象。 (4) 固体废物 固体废弃物按指定地点堆放，施工现场随干随清，建筑垃圾用于场区道路及升压站场地平整。生活垃圾清运至肇源生活垃圾处理厂处理，由当地环卫部门负责定期清运，集中处理。 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，塔基线路占地面积较小，对周围生态环境影响较小，塔下已完成平整，可通过自然恢复至原有地貌。
运行期	污染影响	1、污染影响调查 (1) 固体废物 本项目运营期无固体废物产生。 (2) 噪声 本项目合理选择导线、杆塔、绝缘子、相序布置、分裂形式、线路架设高度等，降低线路运行期间电晕噪声。输电线路周围区域声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 1 类声环境功能区标准要求。

		(3) 工频电场及工频磁场 根据《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020)和《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)对电磁环境敏感目标、声环境敏感目标的规定,结合现场踏勘情况,本项目评 40m 范围内无电磁及声环境敏感目标。 (4) 环境风险 本项目运行期的环境风险较低。 2.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。
	社会影响	已做好相关环保措施,减少对周围居民的生活影响,无相关投诉记录。

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，环保设施运行稳定，验收监测期生产供电负荷为 80%，满足建设项目验收监测条件满足验收工况要求。

1、噪声监测分析

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声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB(A)，若大于 0.5dB(A)测试数据无效。

二、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 2 类标准的要求，《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准，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 8-1，噪声监测仪器及方法见表 8-2，监测结果见表 8-3，监测点位见图 8-1：

表 8-1 噪声监测点位、项目、频次明细表

类别	监测项目	分析方法名称	方法标准号	分析仪器及编号	检出限
噪声	线路噪声	高压架空输电线路噪声高压架空输电线路可听噪声测量方法	DL/T 501-2017	AWA5680 多功能声级计 052377	20dB（A）

表 8-2 噪声监测仪器及方法

监测因子	监测方法	监测仪器	检出限
线路噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）1 类标准	多功能声级计 AWA5680 052377	20dB(A)

表 8-3 厂界噪声监测结果

监测日期	监测点位	昼间		夜间	
12 月 23 日	输电线路 1#0m	08:00	42.4	22:11	39.2
	输电线路 1#5m	08:05	42.2	22:16	39.5

	输电线路 1#10m	08:11	41.8	22:20	38.6
	输电线路 1#15m	08:17	41.6	22:24	37.9
	输电线路 2#0m	08:23	42.7	22:29	38.7
	输电线路 2#5m	08:28	41.5	22:35	38.9
	输电线路 2#10m	08:33	42.3	22:41	39.2
	输电线路 2#15m	08:39	41.9	22:46	39.3
12 月 24 日	输电线路 1#0m	08:07	42.2	22:30	39.2
	输电线路 1#5m	08:12	41.9	22:35	38.6
	输电线路 1#10m	08:17	42.3	22:41	39.2
	输电线路 1#15m	08:22	41.8	22:46	37.9
	输电线路 2#0m	08:27	42.7	22:50	39.1
	输电线路 2#5m	08:32	41.8	22:55	38.5
	输电线路 2#10m	08:36	42.5	23:01	38.7
	输电线路 2#15m	08:41	41.8	23:06	37.8
执行标准:《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348—2008) 1 类标准			55	/	45

由表8-3可知,线路的昼间噪声监测最大值为42.7dB(A),夜间噪声监测最大值为39.5dB(A),符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类区标准。

可见本项目采取的各项降噪措施可行,符合环评及批复相关要求,本项目对区域声环境影响均可以接受。

三、电磁环境监测

本次验收电磁辐射监测由黑龙江永青环保科技有限公司完成,根据《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)标准,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,监测仪器见表8-5,监测结果见表8-6,监测点位见图8-1:

表 8-4 电磁监测点位、项目、频次明细表

监测位置	监测项目	监测点位	监测频次
供电线路	电场强度,磁感应强度	在输电线路 1#北侧对地投影、输电线路 2#北侧对地投影各设 1 组监测点位、每组监测点位为 0m~50m 每 5m 设 1 个点位,共 22 个监测点位	监测 1 次

表 8-5 电磁监测仪器及方法

监测因子	监测方法	监测仪器
电场强度、磁感应强度	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）	HB407-F-601 选频式超高频电磁辐射分析仪 5310992

表 8-6 电磁辐射监测数据表

监测日期	监测点位	监测时间	工频磁感应强度（ μT ）	工频电场强度（ V/m ）
12 月 23 日	输电线路 1#北侧对地投影 0m	09:20	0.2011	8.567
	输电线路 1#北侧对地投影 5m	09:27	0.1956	9.143
	输电线路 1#北侧对地投影 10m	09:35	0.2023	8.641
	输电线路 1#北侧对地投影 15m	09:43	0.1876	8.238
	输电线路 1#北侧对地投影 20m	09:50	0.2007	9.114
	输电线路 1#北侧对地投影 25m	09:58	0.1943	8.568
	输电线路 1#北侧对地投影 30m	10:06	0.1875	8.804
	输电线路 1#北侧对地投影 35m	10:13	0.2014	8.915
	输电线路 1#北侧对地投影 40m	10:20	0.1976	9.083
	输电线路 1#北侧对地投影 45m	10:28	0.1985	8.956
	输电线路 1#北侧对地投影 50m	10:35	0.1849	9.174
	输电线路 2#北侧对地投影 0m	10:43	0.1974	9.189
	输电线路 2#北侧对地投影 5m	10:51	0.1968	9.245
	输电线路 2#北侧对地投影 10m	10:58	0.1878	8.798
	输电线路 2#北侧对地投影 15m	11:06	0.2013	9.014
	输电线路 2#北侧对地投影 20m	11:14	0.1965	8.682
	输电线路 2#北侧对地投影 25m	11:21	0.1876	8.631
	输电线路 2#北侧对地投影 30m	11:28	0.2001	9.105
	输电线路 2#北侧对地投影 35m	11:36	0.1979	8.654
	输电线路 2#北侧对地投影 40m	11:44	0.1981	8.283
	输电线路 2#北侧对地投影 45m	11:51	0.1856	8.741
	输电线路 2#北侧对地投影 50m	11:58	0.1868	8.783
执行标准：《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）			100	4000

监测结果表明大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目电力输电线路工程项目厂界处测得的工频电场强度最大值为 9.245V/m，工频磁场强度最大值为 0.2023 μT ，低于《电

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。

建设单位为肇源通威新能源科技有限公司，施工单位为四川省送变电建设有限责任公司，监理单位为常州正衡电力工程监理有限公司。

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》，加强大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目电力输电线路工程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

本项目运营后，由肇源通威新能源科技有限公司负责运行、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，由巡线人员对线路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。

在运营期间实施以下环境管理的内容：

(1) 采用符合要求的设施，保证变电站厂界及周围居民点、输电线路走廊附近区域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，特制订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) 配合有关部门积极妥善处理项目附近群众对项目投运后可能产生的电磁环境、噪声等投诉，委托有资质的单位对变电站的工频电场、工频磁场、噪声等进行监测。

(8) 为了加强对变电站污染事故的有效控制，最大限度的降低事故危害程度，保障人民生命、财产安全，保护环境。

(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，增强环保管理的能力，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，不断提高职工的环保意识。
- （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。

表 10 调查结论与建议

调查结论及建议：**一、总论**

通过调查大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目电力输电线路工程项目周围环境状况、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、线路两侧的检测结果，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肇源县大兴乡，临时占地 2610m²，临时性占地包括临时施工场地、电缆埋设占地。新增永久占地 600.1m²，新建架空线路共建杆塔 10 基，总投资 2800 万元，环保投资 35 万元。

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基本一致，没有重大变更。

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，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 2022 年 7 月 14 日对《大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目电力输电线路工程项目环境影响报告表》予以批复，本项目的建设及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，项目区域位于黑龙江省大庆市肇源县大兴乡。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。

供电线路的施工严格控制了施工范围，土地开挖、回填、平整后采取了不同程度的生态恢复措施，建设项目对生态环境的影响降低到最小。

运营期噪声污染制中采取了相应的措施，得到了合理处置。

运营期产生的工频电场、磁感应强度满足国家有关环境保护法规、环境保护标准的要求。

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、电磁环境、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的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) 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。

(2) 加强企业环境保护监督管理，树立良好的企业环境保护形象，杜绝电磁环境污染纠纷和事故发生。

三、验收调查结论

根据对大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目电力输电线路工程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，一致认为大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目电力输电线路工程项目满足竣工环境保护验收条件，可通过竣工环境保护验收。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：肇源县通威新能源科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	大庆市肇源县通威 100 兆瓦渔光一体发电项目电力输电线路工程项目				项目代码	2112-230000-04-01-571751		建设地点	黑龙江省大庆市肇源县大兴乡			
	行业类别(分类管理名录)	161 输变电工程				建设性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	E: 124°44'57.514", N: 45°45'28.676"			
	设计生产能力								环评单位	黑龙江永青环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	大庆市生态环境局				审批文号	庆环审（2022）149 号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2022 年 7 月				竣工日期	2022 年 12 月		排污许可证申领时间				
	环保设施设计单位	四川兴网电力设计有限公司				环保设施施工单位	四川省送变电建设有限责任公司		本工程排污许可证编号				
	验收单位	肇源通威新能源科技有限公司				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	/			
	投资总概算（万元）	2800				环保投资总概算（万元）	35		所占比例（%）	1.25			
	实际总投资	2800				实际环保投资（万元）	35		所占比例（%）	1.25			
	废水治理（万元）	2	废气治理（万元）	5	噪声治理（万元）	2	固体废物治理（万元）	1	绿化及生态（万元）	25	其他（万元）		
	新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力							

运营单位		肇源通威新能源科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）					验收时间		2022 年 12 月	
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—mg/L