

胜利油田桩西采油厂氧化塘 10MW 分布 式光伏发电工程 竣工环境保护验收调查报告

建设单位：中国石化集团胜利石油管理局有限公司新能源开发中心

编制单位：中国石化集团胜利石油管理局有限公司新能源开发中心

二〇二四年四月

胜利油田桩西采油厂氧化塘 10MW 分布式 光伏发电工程 竣工环境保护验收调查报告

建设单位：中国石化集团胜利石油管理局有限公司新能源开发中心

编制单位：中国石化集团胜利石油管理局有限公司新能源开发中心

法人代表：李景营

报告编写人：王传强

中国石化集团胜利石油管理局有限公司

新能源开发中心

电话：0546-8710680

邮编：257000

地址：山东省东营市东营区济南路 169 号

目 录

前 言	1
1 项目概况	4
1.1 项目基本概况	4
1.2 项目地理位置	4
1.3 项目建设过程	6
2 验收依据	7
2.1 国家法律法规、规范	7
2.2 国务院部门规章与规范性文件	7
2.3 地方相关规章与规范性文件	7
2.4 竣工环保验收相关规范	8
2.5 环境影响评价文件、环评审批文件	8
3 项目建设情况调查	9
3.1 项目建设内容	9
3.2 主要工艺流程	16
3.3 主要污染物排放情况及采取的环境保护措施	20
3.4 主要环境敏感目标情况	22
3.5 工程总投资和环保投资	24
3.6 项目变动情况分析	24
3.7 项目规模和验收工况	27
4 验收调查依据	28
4.1 环境影响评价结论	28
4.2 审批部门审批决定	31
4.3 验收执行标准	33
5 环境保护设施调查	35
5.1 生态保护工程和设施	35
5.2 污染防治和处置措施	35
5.3 其他环境保护设施	37

5.4 三同时及环评批复意见落实情况	40
6 环境影响调查	44
6.1 调查目的及原则	44
6.2 调查方法	44
6.3 调查范围和调查因子	44
6.4 施工期环境影响调查	45
6.5 运营期环境影响调查	47
6.6 环境监测计划	50
6.7 公众意见调查	50
7 验收调查结论	51
附件 1: 工程开工令	57
附件 2: 环评批复	58
附件 3: 竣工日期及调试日期公示截图	60
附件 4: 建设项目竣工环境保护验收自查情况表	61
附件 5: 建设项目竣工环境保护验收内审表	61
附件 6: 检测报告	65
附件 7: 应急预案备案表	70
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	72

前 言

中国石化集团胜利石油管理局有限公司新能源开发中心（以下简称“新能源开发中心”）成立于 2017 年 5 月，经营地址位于山东省东营市东营区济南路 169 号。前身是胜利油田地热余热资源开发项目部，隶属于胜利石油管理局有限公司，负责油田地热、余热、太阳能、风能、氢能等新能源的开发利用，是油田新能源开发利用专业化归口单位。目前，新能源开发中心下设综合管理部、战略发展部、支撑保障部、安全（QHSE）管理督查部等 4 个业务部门和技术研发中心，地热项目部、余热项目部、太阳能项目一部、太阳能项目二部、风能项目部、氢能项目部、储能项目部等 7 个项目部。主要在地热、余热（压）、太阳能、风能、氢能、生物质能、天然气（LNG）等清洁能源业务；节能减排业务；技术研发、设计咨询、工程施工、运营管理与技术服务；能源互联网；碳资产运营管理等方面提供服务。

为了优化能源供给结构，加速区域能源体系清洁低碳、安全高效发展，新能源开发中心实施了胜利油田桩西采油厂氧化塘 10MW 分布式光伏发电工程。本项目开发区域位于山东省东营市河口区仙河镇东 10km 处。

本项目共新建了 545Wp 单晶硅光伏组件 19396 块、新建了 38 台组串式逆变器、4 台变压器、配电汇流装置 1 套；同时配套建设了供配电、自控设施等项目年平均发电量为 1451.27 万 kW·h，光伏发电通过新建逆变器、变压器，依托配电汇流装置并网。本项目为新建项目，实际总投资 4166 万元，其中环保投资 32.27 万元。

与《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）中判定重大变动的事项分析如下：

（1）规模：环评阶段设计建设 520Wp 单晶硅组件 19994 块，年平均发电量为 1211.45 万 kW·h；实际建设 545Wp 单晶硅组件 19396 块，实际年平均发电量为 1451.27 万 kW·h；与环评阶段相比，520Wp 单晶硅组件变为 545Wp 单晶硅组件，组件数量减少了 598 块，年平均发电量增加 239.82 万 kW·h，发电规模增加 19.8% 不超过 30%，不属于重大变动。

（2）性质：环评设计阶段与实际建设项目均为新建工程，性质未发生变化，因此不属于重大变动。

（3）地点：环评设计阶段与实际建设地点均为山东省东营市河口区仙河镇东 10km 处，地点未发生变化，因此不属于重大变动。

(4) 生产工艺：施工方案较环评设计阶段未发生变化，未导致自然保护区、风景名胜區、集中饮用水水源保护区等环境敏感区较环评设计阶段增加，因此不属于重大变动。

(5) 环境保护措施：环评设计施工期产生的建筑垃圾及弃土统一收集并运送至管理部门指定地点；生活污水排入防渗旱厕定期清运作农肥；实际未产生弃土，生活污水依托施工场地附近站场内厕所，未外排；环评设计运营期产生废电池为危废，实际运行过程中产生的废单晶硅电池属于一般固体废物；污染物及危险废物种类较环评减少，因此不属于重大变动。

综上，根据实际调查情况，本项目发生变动的主要工程量均不属于《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）中对重大变动的界定，本项目不存在重大变动。

2020年9月中国石化集团胜利石油管理局有限公司新能源开发中心委托胜利油田检测评价研究有限公司编制完成了《胜利油田桩西采油厂氧化塘 10MW 分布式光伏发电工程环境影响报告表》，2020年10月14日，东营市生态环境局河口区分局以“东环河分建审[2020]89号”文批复了《胜利油田桩西采油厂氧化塘 10MW 分布式光伏发电工程环境影响报告表》。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）、《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日）等相关规定，按照环境保护设施“三同时”制度的要求，建设项目竣工后，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，编制验收报告。验收期间，主要调查工程在施工、运行和管理等方面对环境影响报告表所提环保措施的落实情况，对建设项目环评批复要求的落实情况，通过对项目所在区域环境现状监测与调查结果的评价，分析各项环保措施实施的有效性。

本项目于2022年7月4日开工建设，于2023年11月29日建成。中国石化集团胜利石油管理局有限公司新能源开发中心委托山东蓝普检测技术有限公司对《胜利油田桩西采油厂氧化塘 10MW 分布式光伏发电工程》开展竣工环保验收监测工作。接受委托后，山东蓝普检测技术有限公司于2023年12月21日~12月22日对本次验收厂界噪声进行了现场监测，根据调查和监测结果，建设单位编制完成了《胜利油田桩西采油厂氧化塘 10MW 分布式光伏发电工程竣工环境保护验收调查报告》。

根据项目验收现场调查、监测结果可知：本项目的建成及运行对周边环境空气、地下水环境、声环境、土壤环境的影响较小，产生的固体废物均已得到妥善处置；

施工期及运营期的各项环保措施均得到有效落实，能够达到了环评批复的要求。因此，建议本项目通过竣工环保验收。

在项目调查和报告编制过程中，得到了东营市生态环境局河口区分局等单位的热情指导和大力支持，在此一并表示感谢！验收报告中不妥之处敬请批评指正！

1 项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：胜利油田桩西采油厂氧化塘 10MW 分布式光伏发电工程

建设地点：山东省东营市河口区仙河镇东 10km 处

建设性质：新建

建设单位：中国石化集团胜利石油管理局有限公司新能源开发中心

建设投资：建设总投资 4166 万元，其中环保投资 32.27 万元。

1.2 项目地理位置

本项目位于山东省东营市河口区仙河镇东 10km 处，较环评阶段位置未发生变化，根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2207 号），经与东营市自然资源局河口区分局落实，本项目不占用生态保护红线区。项目地理位置见图 1.2-1。

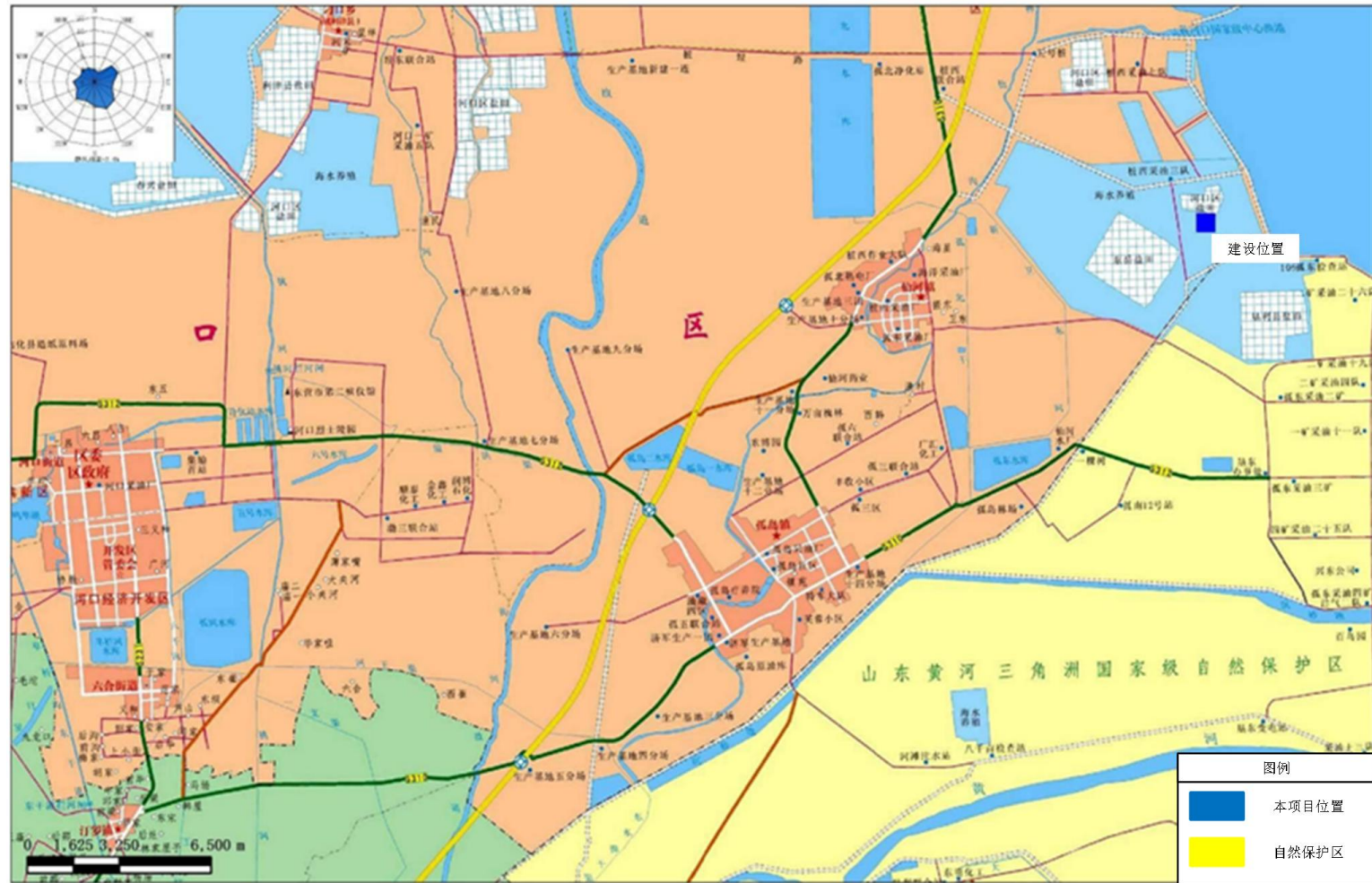


图 1.2-1 项目地理位置图

1.3 项目建设过程

(1) 2020 年 9 月，胜利油田检测评价研究有限公司编制完成了《胜利油田桩西采油厂氧化塘 10MW 分布式光伏发电工程环境影响报告表》；

(2) 2020 年 10 月 14 日，东营市生态环境局河口区分局以“东环河分建审[2020]89 号”文对本项目环境影响报告表予以批复（批复见附件 2）；

(3) 2022 年 7 月 4 日，本项目开工建设；

(4) 2023 年 11 月 29 日，本项目全部建设完成，实际建设内容不存在“重大变动”；

(5) 2023 年 11 月 30 日，新能源开发中心对该工程的建设情况进行了自查，自查结果表明工程具备了验收条件；

(6) 2023 年 11 月 30 日，在中国石化胜利油田网站（<http://slof.sinopec.com/slof/csr/>）对该工程的竣工日期和调试起止日期进行了网上公示，调试日期为 2023 年 11 月 30 日~2024 年 5 月 30 日；

(7) 2023 年 12 月 11 日委托山东蓝普检测技术有限公司进行监测，山东蓝普检测技术有限公司于 2023 年 12 月 21 日~2023 年 12 月 22 日进行现场监测。根据调查和监测结果，新能源开发中心编制完成了《胜利油田桩西采油厂氧化塘 10MW 分布式光伏发电工程竣工环境保护设施验收调查报告》。

2 验收依据

2.1 国家法律法规、规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (4) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (5) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 11 月 1 日）；
- (6) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）；
- (9) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (10) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）。

2.2 国务院部门规章与规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 20 日）；
- (4) 《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）；
- (5) 《关于印发〈建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）〉的通知》（环发[2015]163 号）；

2.3 地方相关规章与规范性文件

- (1) 《山东省环境保护条例》（2019 年 1 月 1 日）；
- (2) 《山东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日）；
- (3) 《山东省环境保护厅关于印发〈山东省土壤环境保护和综合治理工作方案〉的通知》（鲁环发[2014]126 号）；
- (4) 《山东省人民政府关于印发山东省土壤污染防治工作方案的通知》（鲁政发[2016]37 号）；
- (5) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141 号）；
- (6) 《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》（鲁环发[2019]112 号）；

(7) 《山东省环境保护厅关于下放建设项目环评文件审批权限后竣工环境保护验收有关工作的通知》（鲁环函[2018]261号）。

2.4 竣工环保验收相关规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018年5月15日）；
- (3) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (4) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
- (5) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；
- (6) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

2.5 环境影响评价文件、环评审批文件

(1) 《胜利油田桩西采油厂氧化塘 10MW 分布式光伏发电工程环境影响报告表》（胜利油田检测评价研究有限公司，2020年9月）；

(2) 《胜利油田桩西采油厂氧化塘 10MW 分布式光伏发电工程环境影响报告表的批复》（东环河分建审[2020]89号，2020年10月14日）。

3 项目建设情况调查

3.1 项目建设内容

3.1.1 主要工程组成

本项目共建设了 545Wp 光伏组件 19396 块，新建了组串式逆变器 38 台、变压器 4 台、配电汇流装置 1 套；同时配套建设了供配电、自控设施等。

根据建设单位提供资料，调试期间实际年平均发电量为 1451.27 万 kW·h。项目实际总投资 4166 万元，环保投资约为 32.27 万元，占项目总投资 0.77%。

实际工程建设情况具体见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	环评及批复建设内容	本项目实际建设内容	变化情况
主体工程	光伏发电系统	主要包括 19994 块 520Wp 单晶硅光伏组件、50 台组串式逆变器、4 台升压变压器。	根据建设单位提供资料，实际建设安装了 19396 块 545Wp 单晶硅光伏组件、38 台组串式逆变器、4 台升压变压器	520Wp 单晶硅光伏组件根据实际情况变为 545Wp 单晶硅光伏组件，单晶硅光伏组件减少了 598 块，组串式逆变器减少了 12 台
辅助工程	35kV 开关站	1 层框架结构，建筑面积 200m ² ，主要包括 1 套 35kV 配电汇流装置。	与环评阶段一致	未变化
公用工程	供水	用水来自附近村镇	与环评阶段一致	未变化
	排水	雨水就近排入氧化塘。	与环评阶段一致	未变化
环保工程	固体治理	废旧电容、电抗器由厂家回收；废电池、废变压器油委托有资质单位处置。	①根据现场调查与建设单位提供资料，本项目调试期间尚未产生废弃逆变器、配电柜、单晶硅电池，后期运营过程中产生的废弃逆变器、配电柜、单晶硅电池按照胜利油田分公司资产报废流程进行回收利用，不外排； ②根据现场调查与建设单位提供资料，调试期间尚未产生废变压器油（废物代码：900-220-08），后期运行过程中产生的废变压器油，建设单位根据实际产生情况随产随清，再委托有资质单位拉运进行处置。	①经调查，废旧电容、电抗器等电气元件实际运行过程中不单独产生，均随逆变器、配电柜一起淘汰后按照胜利油田分公司资产报废流程进行回收利用，不再委托厂家回收利用； ②经调查，本项目实际使用的单晶硅光伏组件，达到使用年限后产生的废弃单晶硅电池属于一般固体废物，按照胜利油田分公司资产报废流程进行回收利用，不外排。
	噪声治理	选用低噪声设备并采取基础减振处理、加强设备维护。	与环评阶段一致	未变化
	环境风险	每台变压器配套建设 1 座事故贮油箱，并采取防渗措施，配备相应的消防设施。	与环评阶段一致	未变化

3.1.2 主要设备

本项目实际建设的主要设备见表 3.1-2，主要设备照片见图 3.1-1。

表 3.1-2 主要设备实际建设情况一览表

序号	名称	单位	环评阶段		实际建设	
			型号规格	数量	型号规格	数量
1	单晶硅光伏组件	块	520Wp	19994	545Wp	19396
2	组串式逆变器（配隔离开关）	台	175kW	50	225kW	38
3	箱式变电站	台	35kV 2500kVA	4	35kV 2500kVA	2
					35kV 2000kVA	2
4	配电汇流装置	套	35kV	1	35kV	1



新建光伏组件



新建事故贮油池



新建箱式变电站



新建逆变器

	/
<p style="text-align: center;">配电汇流装置</p>	/

图 3.1-1 本项目主体工程现场照片

3.1.3 发电量

环评阶段年平均发电量为 1211.45 万 kW·h，实际年平均发电量为 1451.27 万 kW·h，年平均发电量增加了 239.82kW·h，其产生变化的原因实际建设的单晶硅光伏组件输出功率变大。本项目发电情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目发电量一览表

名称	单位	环评设计发电量	实际发电量	变化情况
年平均发电量	kW·h/a	1211.45 万	1451.27 万	+239.82 万
25 年总发电量	kW·h/a	30286.18 万	36281.75 万	+5995.57 万

3.1.4 工程占地

本项目占地主要为建设生产区和管理区，均为永久占地，占地面积为 142600m²，由于光伏组件减少，永久占地面积减少 2400m²。项目环评阶段工程布局图及实际工程布局图见图 3.1-2、图 3.1-3，具体占地情况对比见表 3.1-4。

表 3.1-4 工程占地情况对比一览表

建设项 目	环评阶段	实际建设	变化情况
	永久占地面积 (m ²)	永久占地面积 (m ²)	面积 (m ²)
生产区	144800	142400	-2400
管理区	200	200	0
合计	145000	142600	-2400

备注：①管理区：主要为 35kV 开关站区域；②生产区：主要包括光伏阵列、逆变器、变压器等。



图 3.1-2 本项目环评阶段工程布局图



图 3.1-3 本项目实际工程布局图

3.1.5 公用工程

经与施工单位调查了解，施工用水使用罐车拉运，雨水就近排入附近氧化塘。

3.2 主要工艺流程

3.2.1 施工期

本项目实际利用的场地为水塘，施工前将水抽干，再进行施工。主要工艺流程包括支架安装、光伏组件安装、光伏组件串接线、逆变器等设备安装、电缆及导线施工、系统调试运行、开关站建设等几部分，施工流程简述：

1) 光伏组件安装工程

(1) 支架安装

本项目光伏支架采用了预应力混凝土管桩基础。预应力混凝土管桩基础施工没有土方开挖工程量。本项目采用预制混凝土管桩，桩长 7.0m，基础埋深 3.5m，高出水塘底部地坪 4.5m。

(2) 光伏组件安装

光伏组件的安装顺序为自下而上，逐块安装，螺杆的安装方向为自内向外，并紧固光伏组件螺栓。安装过程中轻拿轻放以免破坏表面的保护玻璃；光伏组件的连接螺栓装有弹簧垫圈和平垫圈。光伏组件安装横平竖直，同方阵内的光伏组件间距一致；光伏组件的接线盒的方向正确。

(3) 光伏组件串接线

光伏组件串接线由专门技术人员在施工现场完成。光伏组件连接时，开关处于关闭状态。连接导线使接线盒端子不受机械应力，连接牢固，极性正确。电缆及馈线采用整段线料，没有中间接头，导线留有适当余量，布线方式和导线规格均符合设计图纸的规定。所有接线螺丝均已拧紧，布线正确。电源馈线连接后，将接头处电缆牢靠固定。组件接线盒出口处的连接线向下弯曲，防止雨水流入接线盒。方阵的输出端有明显的极性标志和子方阵的编制标志。

(4) 逆变器等设备安装

所有箱式逆变器、变压器均为外购成品，运至施工现场后，全部由人工现场安装。本项目采用的逆变器固定在逆变器箱体内，确保直流和交流导线分开。

(5) 电缆及导线施工

电缆均采用了直埋方式，电缆沟开挖前根据设计图纸进行了放线校正，经确定无误后进行开挖。按设计要求和相关规范分段施工，开挖采用小型反铲挖掘机开挖沟槽，挖出的土堆放于电缆沟一侧，开挖尺寸满足要求后，进行电缆线布设，直埋

敷设部分将电缆直接埋入后人工回填。电缆敷设时清理了电缆沟底，防止砾石碰到电缆，敷设电缆后先用砂回填，将电缆盖住，再回填土，人工夯实。

(6) 系统调试运行

安装工作完成后，对现场进行了清理，接着进行了调试工作。安装调试工作包括所有导线接口的测试，确保联接正确。检测还包括每个逆变器和监控系统的启动和其他功能，对各主要部件的现场调试和联调。安装完成后技术人员检查确认无误，按系统及分部件的检测程序测试合格后合闸并网运行。

2) 开关站建设

开关站预制舱基础采用了现浇混凝土框架结构，基槽土方采用了机械挖土，辅以人工修整基坑边坡。经验槽合格后，进行基础混凝土浇筑及地下电缆沟槽的砌筑、封盖及土方回填。施工时，做好了各种管沟及预埋管道的施工及管线敷设安装。浇筑完毕后的 12h 内对混凝土加以养护。

施工期主要污染物：施工期产生的施工扬尘、焊接烟尘、燃油废气、建筑垃圾、施工噪声和施工废水。另外，施工期人员会产生生活污水和生活垃圾。

施工期主要产污环节分析见表 3.2-1。施工期工艺流程及产污环节见图 3.2-1、图 3.2-2。

表 3.2-1 本项目施工期主要产污环节分析表

工程内容	污染物			
	废气	废水	固体废物	噪声
支架安装	焊接烟尘	施工废水、生活污水	生活垃圾	施工噪声
光伏组件安装	焊接烟尘	生活污水	生活垃圾	施工噪声
光伏组件串接线	施工扬尘	生活污水	生活垃圾	施工噪声
逆变器等设备安装	施工扬尘、焊接烟尘	生活污水	生活垃圾	施工噪声
电缆及导线施工	施工扬尘、燃油废气	生活污水	生活垃圾	施工噪声
开关站建设	施工扬尘、燃油废气、焊接烟尘	生活污水	建筑垃圾、生活垃圾	施工噪声

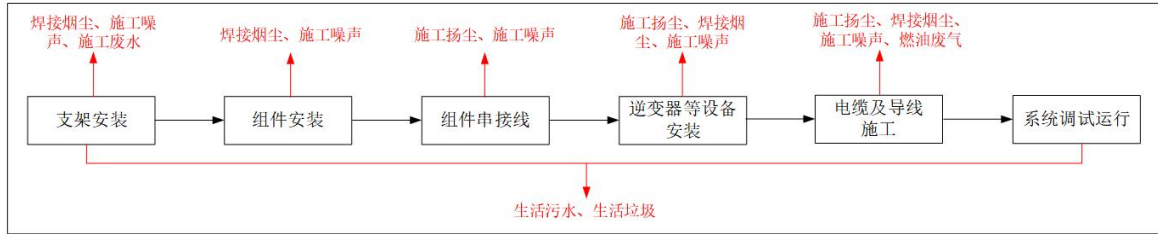


图 3.2-1 光伏组件系统施工工艺流程及产排污环节图

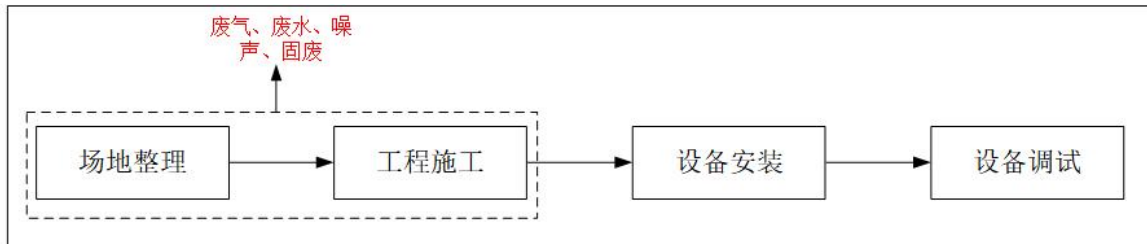


图 3.2-2 开关站施工工艺流程及产排污环节图

施工期照片见图 3.2-3。

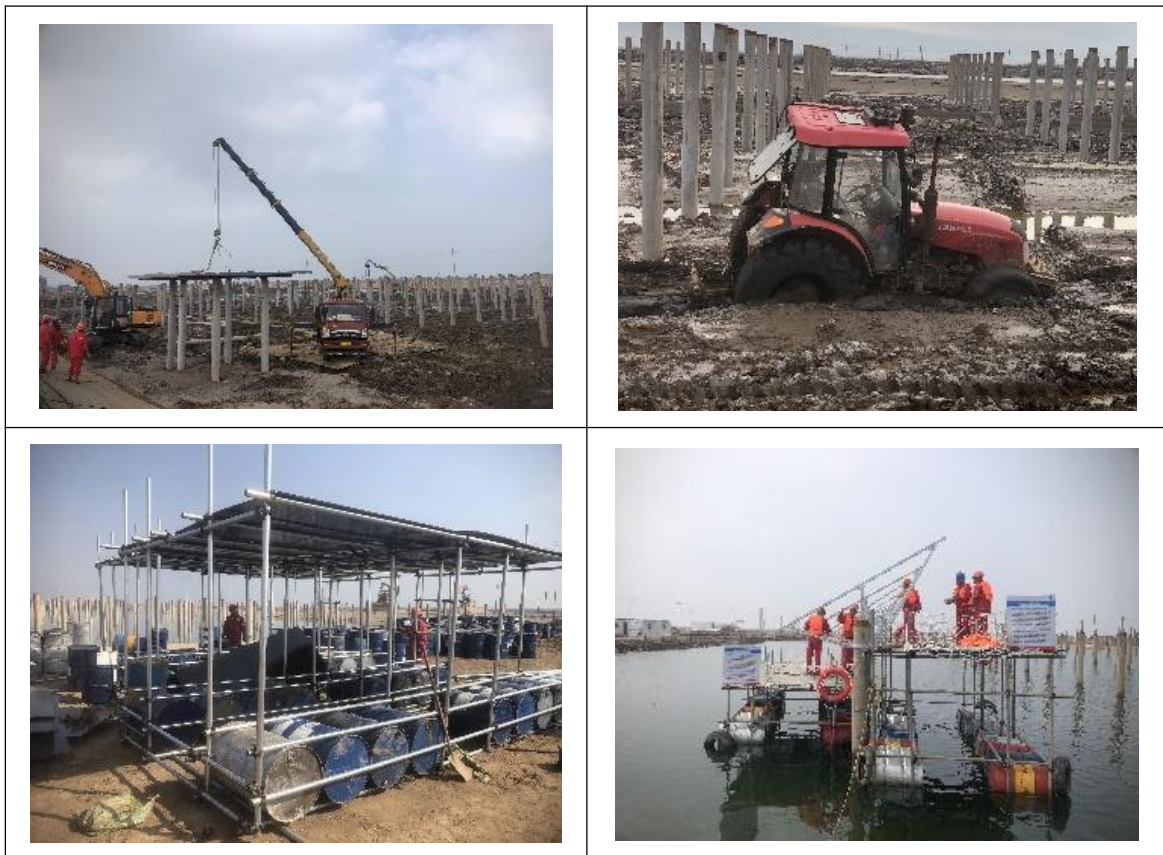


图 3.2-3 施工期照片

3.2.2 运营期

1) 光伏发电工艺流程

光伏发电是根据光生伏特效应原理，利用太阳电池将太阳光能直接转化为电能。在有光照（无论是太阳光，还是其它发光体产生的光照）情况下，电池吸收光能，电池两端出现异号电荷的积累，即产生“光生电压”，这就是“光生伏特效应”。光伏发电系统是由太阳能电池方阵，逆变器，交流配电柜等设备组成。

(1) 光伏组件：在光生伏特效应的作用下，光伏组件的两端产生电动势，将光能转换成电能，是能量转换的器件。

(2) 逆变器：将直流电转换成交流电的设备。

(3) 交流配电柜：作为配电设备的电能转换，分配与控制之用。

本项目采用了 225kW 组串式逆变器，每 13~20 路串接入 1 台组串式逆变器，每 10~12 台逆变器接入 1 台箱式升压变压器。本项目分为 4 个发电单元，每个光伏发电子系统分别经过一台升压变压器升至 35kV，各方阵内升压变压器并联后，共用 1 回 35kV 集电线路，接入 35kV 预制舱式开关站 35kV 母线侧。

本项目运营期的主要污染物：光伏发电过程中主要的噪声源为变压器、逆变器产生的噪声，维护更换过程中产生的废弃逆变器、配电柜、单晶硅电池、废变压器油。项目运营期的产排污情况见表 3.2-2。运营期工艺流程及产污环节见图 3.2-4。

表 3.2-2 本项目运营期主要产污环节分析

阶段	工程内容	污染物			
		废气	废水	固体废物	噪声
运营期	运行	---	---	---	变压器噪声、逆变器噪声
	维护	---	---	废弃逆变器、配电柜、单晶硅电池、废变压器油	---

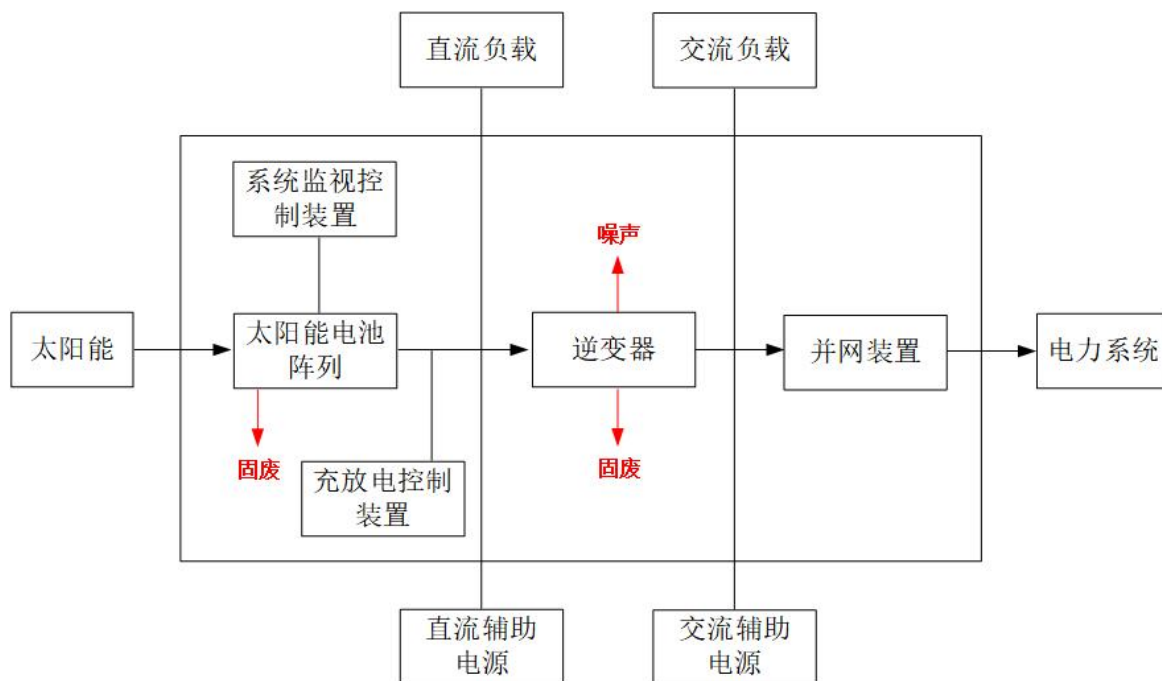


图 3.2-4 运营期工艺流程及产污环节图

3.3 主要污染物排放情况及采取的环境保护措施

3.3.1 施工期污染物排放情况

3.3.1.1 生态环境影响

根据现场调查与建设单位提供资料，本项目实际占地总面积约 142600m²，均为永久占地，其中管理区占地面积 200m²，生产区占地面积 142400m²。占地类型主要为坑塘水面。本项目光伏发电区分为东、西两个区域，施工过程中对其中一侧氧化塘内的水进行了抽至另一侧，保证了基桩施工正常进行。经现场勘查，随着施工的开始，氧化塘已恢复为原用地类型。

施工过程中采取的生态保护措施主要是：严格控制了施工范围，对施工场地进行了分段，划分了施工方格段，施工场地四周设置了隔断进行梯级施工；施工单位合理安排了作业时间，避开了雨季；同时在施工区设置了警示牌，标明了施工活动区，并加强了施工区生态保护的宣传教育；施工区域内对施工机械车辆进行了严格管理，规定了运输路线，严禁进入非施工区；施工结束后及时恢复了原貌；施工过程中产生的固体废物均得到了妥善处置，且施工场地得到了恢复。

经调查，本项目施工活动未对周围生态环境造成不利影响。

3.3.1.2 大气污染物

(1) 施工扬尘

本项目在运输车辆、露天堆放、装卸和场地基础施工过程中产生了少量施工扬尘。经调查了解，施工单位采取了湿式作业，大风天停止作业，并对露天材料堆场采取了遮盖措施。根据调查，施工扬尘未对项目周围环境空气造成不利影响。

(2) 施工机械及运输车辆尾气

本项目施工车辆与机械在进行施工活动时产生了少量燃油废气，主要污染物为SO₂、NO_x、C_mH_n等。经调查了解，施工单位选用了专业作业车辆及设备，使用了品质较好的燃油，选用了环保编码为环三的非道路移动设备，同时加强了对设备和运输车辆的检修和维护，使用了品质较好的燃油，随着施工结束，目前该影响已消失。

(3) 焊接废气

设备安装等焊接过程中会产生少量的焊接烟尘，施工单位使用了低毒焊条。焊接施工较少，焊接烟尘产生量较小，且施工现场比较空旷，对大气环境影响较小。

3.3.1.3 水污染物

(1) 生活污水

施工期产生的生活污水依托施工场地附近站场内厕所，未外排。

(2) 施工废水

施工期产生的废水主要为施工车辆冲洗的废水，经调查了解，施工现场设置了临时沉淀池，冲洗废水收集至沉淀池沉淀后用于洒水降尘。

3.3.1.4 固体废物

施工期产生的固体废物主要是施工过程中产生的少量建筑垃圾和生活垃圾。少量的建筑垃圾由施工单位清运至市政部门指定地方堆放，生活垃圾存放于施工场地内临时设置的垃圾桶，收集后由施工单位拉运至当地环卫部门进行处理。

3.3.1.5 噪声

施工期产生的噪声主要是施工机械运转噪声，经调查了解，施工单位合理安排了施工时间，禁止夜间施工，同时对运输材料的车辆路线进行了合理的安排，随着施工结束，该影响已消失，未对周围声环境产生不利影响。

3.3.2 运营期污染物排放情况

3.3.2.1 大气污染物

本项目属于清洁能源生产项目，运营期生产过程无废气产生。

3.3.2.2 水污染物

本项目周边大部分为盐池，裸露地面较少，扬尘产生量较少，经调查了解，光伏组件积灰主要依靠雨水冲刷，无需人工清洗。因此，运营期生产过程无废水产生。

3.3.2.3 固体废物

调试期间尚未产生固体废物，经调查核实，项目后期运行过程中达到运行年限产生的废弃逆变器、配电柜、单晶硅电池，按照胜利油田资产报废流程进行回收再利用；废变压器油（HW08，900-220-08）产生周期为 7t/20a，后期运行过程中产生的危险废物，建设单位根据实际产生情况随产随清，再委托有资质单位拉运进行处置。

3.3.2.4 噪声

调试期间主要的噪声源为逆变器、变压器产生的噪声，经现场调查和建设单位核实，逆变器、变压器采取了底座地固，减轻了振动，同时建设单位定期对设备进行维护保养，能够有效降低逆变器、变压器的噪声对周边环境的影响。

根据验收监测结果，调试期间厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））的要求。

3.3.2.5 光污染

经调查核实，本项目使用的光伏电池组件内的晶硅板片表面涂覆有一层防反射涂层，同时封装玻璃表面已经过特殊处理，总反射率很低，同时光伏电池反射角度较高，不会产生平射线，且项目周边无居民分布，不会对居民造成影响。本项目采用了透光率极高的自洁防眩光涂层，透光率可达 95%以上，光伏阵列的反射光极少，对阳光的反射以散射为主，无炫光，对周围环境中动物（主要是鸟类）的影响较小。

3.4 主要环境敏感目标情况

根据调查，验收阶段环境保护目标数量与环评阶段相比未发生变化。根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2207 号），经与东营市自然资源局河口区分局落实，本项目不占用生态保护红线区。主要环境敏感目标具体情况见表 3.4-1，环境敏感目标图见图 3.4-1。

表 3.4-1 环境敏感目标一览表

环境要素	敏感目标名称	保护对象	环境功能区	参考污染源	相对方位	相对距离（m）
生态环境	山东黄河三角洲国家级自然保护区	自然保护区、湿地	——	光伏区域	SW	8350
大气环境	厂界500m范围内无大气环境保护目标					
声环境	厂界50m范围内无声环境保护目标					
地下水环境	厂界500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源					



图 3.4-1 环境敏感目标图

3.5 工程总投资和环保投资

根据调查，本项目实际总投资为 4166 万元，环保投资 32.27 万元，占实际总投资的 0.77%，主要用于污染防治、处置的落实，项目环保投资见表 3.5-1。

表 3.5-1 本项目实际环保投资明细表

类别	投资项目	基本内容	环评估算 (万元)	实际投资 (万元)	备注
固体废物处理	一般固体废物	废弃逆变器、配电柜、单晶硅电池	2	0	按照胜利油田资产报废流程进行回收再利用
	危险废物	废变压器油委托有资质的单位处置	10	0	目前未产生，后期根据实际产生情况投资费用
噪声治理	设备噪声	①选用了低噪声设备； ②加强生产管理和职工环保教育，职工正常操作设备，避免设备非工况下运行； ③建立了设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声	10	8	——
废气处理	施工扬尘	湿式作业	0	1	——
地下水	防渗措施	沉淀池采取防渗措施	10	5	
环境风险	风险防范措施	每台变压器配套 1 座事故贮油箱，并配备相应的消防设施	13	5.82	
编制费用	环评、验收费用	报告编制、检测	0	12.45	
合计			45	32.27	

3.6 项目变动情况分析

经现场调查和查阅资料，本项目实际工程量与环评阶段对比情况详见表 3.6-1。

表 3.6-1 本项目实际建设情况与环评对比一览表

工程类别	项目名称	环评及批复建设内容	本项目实际建设内容	变化情况
主体工程	光伏发电系统	主要包括 19994 块 520Wp 单晶硅光伏组件、50 台组串式逆变器、4 台升压变压器。	根据建设单位提供资料，实际建设安装了 19396 块 545Wp 单晶硅光伏组件、38 台组串式逆变器、4 台升压变压器	520Wp 单晶硅光伏组件根据实际情况变为 545Wp 单晶硅光伏组件，单晶硅光伏组件减少了 598 块，组串式逆变器减少了 12 台
辅助工程	35kV 开关站	1 层框架结构，建筑面积 200m ² ，主要包括 1 套 35kV 配电汇流装置。	与环评阶段一致	未变化
公用工程	供水	用水来自附近村镇	与环评阶段一致	未变化
	排水	雨水就近排入氧化塘。	与环评阶段一致	未变化
环保工程	固体治理	废旧电容、电抗器由厂家回收；废电池、废变压器油委托有资质单位处置。	①根据现场调查与建设单位提供资料，本项目调试期间尚未产生废弃逆变器、配电柜、单晶硅电池，后期运营过程中产生的废弃逆变器、配电柜、单晶硅电池按照胜利油田分公司资产报废流程进行回收再利用，不外排； ②根据现场调查与建设单位提供资料，调试期间尚未产生废变压器油（废物代码：900-220-08），后期运行过程中产生的废变压器油，建设单位根据实际情况委托有资质单位拉运进行处置。	①经调查，废旧电容、电抗器等电气元件实际不单独产生，均随逆变器、配电柜一起淘汰后按照胜利油田分公司资产报废流程进行回收再利用，不再委托厂家回收利用； ②经调查，本项目实际使用的单晶硅光伏组件，达到使用年限后产生的废弃单晶硅电池属于一般固体废物，按照胜利油田分公司资产报废流程进行回收再利用，不外排。
	噪声治理	选用低噪声设备并采取基础减振处理、加强设备维护。	与环评阶段一致	未变化
	环境风险	每台变压器配套建设 1 座事故贮油箱，并采取防渗措施，配备相应的消防设施。	与环评阶段一致	未变化

与《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）中判定重大变动的事项分析如下：

（1）规模：环评阶段设计建设 520Wp 单晶硅组件 19994 块，年平均发电量为 1211.45 万 kW·h；实际建设 545Wp 单晶硅组件 19396 块，实际年平均发电量为 1451.27 万 kW·h；与环评阶段相比，520Wp 单晶硅组件变为 545Wp 单晶硅组件，组件数量减少了 598 块，年平均发电量增加 239.82 万 kW·h，发电规模增加 19.8% 不超过 30%，不属于重大变动。

（2）性质：环评设计阶段与实际建设项目均为新建工程，性质未发生变化，因此不属于重大变动。

（3）地点：环评设计阶段与实际建设地点均为山东省东营市河口区仙河镇东 10km 处，地点未发生变化，因此不属于重大变动。

（4）生产工艺：施工方案较环评设计阶段未发生变化，未导致自然保护区、风景名胜區、集中饮用水水源保护区等环境敏感区较环评设计阶段增加，因此不属于重大变动。

（5）环境保护措施：环评设计施工期产生的建筑垃圾及弃土统一收集并运送至管理部门指定地点；生活污水排入防渗旱厕定期清运作农肥；实际未产生弃土，生活污水依托施工场地附近站场内厕所，未外排；环评设计运营期产生废电池为危废，实际运行过程中产生的废单晶硅电池属于一般固体废物；污染物及危险废物种类较环评减少，因此不属于重大变动。

与《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）对比可知，本项目不存在重大变动，详见表 3.6-2。

表 3.6-2 与环办[2015]52号对比分析表

项目		实际建设内容	是否构成重大变动
规模	产能总规模增加 30%及以上	根据实际运行情况，本项目调试期间发电规模增加 19.8%，未超过 30%	不构成
性质	新建	新建	不构成
地点	重新选址导致新增重大生态保护目标。	本项目选址未变化	不构成
生产工艺	施工方案较环评设计阶段发生变化，导致涉及自然保护区、风景名胜區、集中饮用水水源保护区等环境敏感区增加。	本项目施工方案未发生变化，环境敏感区未增加	不构成
环境保护措施	主要环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低	本项目不存在环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低的现象	不构成

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）的要求，“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动”。综上，根据实际调查情况，本项目发生变动的主要工程量均不属于《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）中对重大变动的界定，本项目不存在重大变动。

3.7 项目规模和验收工况

调试期间“胜利油田桩西采油厂氧化塘 10MW 分布式光伏发电工程”光伏电池组件均处于正常运营状态，环评设计年平均发电量 1211.45 万 kW·h；调试期间实际年平均发电量为 1451.27 万 kW·h。调试期间设备运行稳定，环境保护设施正常运行，具备验收条件。

4 验收调查依据

4.1 环境影响评价结论

中国石化集团胜利石油管理局有限公司新能源开发中心胜利油田桩西采油厂氧化塘 10MW 分布式光伏发电项目位于山东省东营市河口区仙河镇东 10km 处（E118° 58' 20.36"，N37° 57' 38.64"），利用胜利油田桩西采油厂氧化塘 14.5hm²，总投资 5040.33 万元，其中环保投资 45 万元，主要设备包括 19994 块 520Wp 单晶硅光伏组件、50 台组串式逆变器、4 台升压变压器和 1 套 35kV 配电汇流装置，设计总装机容量为 10.39688MWp，首年最大理论发电量约 1353.78 万 kW·h，全寿命运行期总发电量为 30286.18 万 kW·h，年平均发电量为 1211.45 万 kW·h。其中，电磁辐射不在本次环评的评价范围内，如需要，另行环评，本项目仅作简要分析。通过对本项目的分析，分别对施工期和营运期的环境影响进行评价，并提出了相应的保护措施。

通过工程分析和实地调查，对本项目的环境影响评价结论如下：

4.1.1 产业政策、土地利用及选址合理性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令 29 号）的“第一类 鼓励类”中的“五、新能源”下的“1、太阳能热发电集热系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用、逆变控制系统开发制造”，符合国家当前的产业政策。

本项目利用桩西采油厂氧化塘，不占用耕地、林地，符合当前的土地利用规划。本项目不涉及饮用水源保护区、自然保护区等特殊保护区域，并且远离居住区、学校等环境敏感区，选址较为合理。本项目符合“三线一单”的相关要求。

本项目区光照条件优越，光照充足，日照时间长。年平均日照总量 2342 小时，平均年太阳辐射量 5146.2MJ/m²，按照气象行业标准《太阳能资源评估方法》（QX/T89-2008）的划分标准，项目站址区域属于 II 类区，适宜建设大型光伏电站。综上分析，厂址的选择是合理的。

4.1.2 环境质量现状

（1）本项目所在地空气质量现状不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中二级标准要求，其中 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 三项指标存在超标情况，项目所在区域为不达标区域。PM₁₀、PM_{2.5} 超标主要可能是由于城市总体植被覆盖率低、路面扬尘较多等因素造成；O₃ 超标主要可能是：内因是氮氧化物和挥发性有机物排放，在空气中进行复杂的光化学反应形成，外因

则是高温、强太阳辐射等气象条件。另外，区域传输也是污染形成的原因。机动车排出的尾气中同时含有氮氧化物和碳氢化物，是形成臭氧的绝佳条件。

(2) 本项目周边多为盐池，无自然河流分布。

(3) 本项目所在区域地下水总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物存在超标现象，其余各项指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物等超标与当地水文地质背景值偏高有关。受海水入侵的影响，项目区域浅层地下水中咸水、微咸水分布较广，对水质产生影响。

(4) 本项目所在地的声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准。

(5) 本项目所在区域的天然植被已不复存在，主要为人工种植植物，无珍稀濒危保护植物分布。野生动物较少，无珍稀濒危动物栖息地。

4.1.3 施工期环境影响评价

(1) 大气环境影响分析

施工期废气主要为施工扬尘、施工机械与运输车辆排放的尾气以及焊接烟尘，施工期扬尘通过采取合理化管理、控制作业面积、定时洒水抑尘、控制车辆装载量并采取密闭或遮盖措施，可有效减少运输扬尘对周围环境空气的影响。施工机械与运输车辆尾气中的主要污染物为 CO、NO_x、C_mH_n 等，但由于废气量较小，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此对周围大气环境影响较小。本项目焊接工程量小，焊接烟尘产生量较小，且施工现场比较空旷，有利于空气的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性。因此，对局部地区的环境影响较轻。

(2) 水环境影响分析

施工期废水主要为施工机械及运输车辆的冲洗水、施工人员的生活污水等。施工现场设置防渗沉淀池，车辆冲洗废水经收集沉淀后全部回用于洒水抑尘。本项目不设施工营地，施工人员依托附近旅馆食宿。施工现场的生活污水的产生量较少。施工现场设置防渗旱厕，定期清运作农肥。本项目产生的施工废水和生活污水均得到妥善处理，不外排，对周围水环境影响很小。

(3) 声环境影响分析

施工噪声主要来自施工机械和运输车辆，噪声源强为 75dB(A)~105dB(A)，选用先进的低噪声设备、设置隔声屏障，经距离衰减后对周围声环境影响较小。

(4) 固体废物环境影响分析

施工期的固体废物主要是建筑垃圾，由施工单位统一收集并运送至管理部门指

定地点。少量生活垃圾收集后运往生活垃圾点堆放。本项目产生的施工固体废物均得到妥善处置，不会对环境产生不利影响。

(5) 生态环境影响分析

本项目不涉及生态保护红线区。本项目评价范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》、《国家重点保护水生野生动物名录》中的重点保护野生动物分布。本项目施工对区域生态环境造成一定程度的破坏，施工中需采取切实有效的生态保护措施，妥善保护好周边的生态环境。

4.1.4 运营期环境影响

(1) 大气环境影响分析

本项目运行过程中无生产废气产生。

(2) 水环境影响分析

本项目运行期无废水产生。根据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)，事故油池属于重点防渗区，底部采用抗渗钢筋混凝土整板基础，基础底板、墙板采用防渗水泥，减少对地下水环境可能造成的影响。

(3) 固体废物影响分析

本项目产生的废旧电容、电抗器，由厂家回收；废蓄电池、废变压器油更换后直接委托有资质的单位收集、处置，现场不设危废贮存场所。更换蓄电池、变压器时，提前确定好具有资质的单位，更换下来的废蓄电池、废变压器油直接由处置单位转移，最终无害化处置。

(4) 声环境影响分析

本项目运营期噪声源主要为变压器、逆变器，噪声源强为 60dB(A)~65dB(A)，经过选用低噪声设备等措施，各厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。另外，本项目距离噪声敏感目标较远，项目噪声环境影响可以接受。

(5) 电磁场污染

光伏电站箱式升压变、输电线路运行时会形成一定强度的工频电磁场，本项目将根据国家、行业关于电磁场环境影响的标准进行设计建造，输变电设施周边的工频电场强度不超过 4kV/m，磁场强度不超过 0.1mT，低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)(4kV/m、100 μ T)。根据目前已投运的变电站环保验收数值，一般光伏电站箱式升压变电磁辐射磁场强度是 0.0009mT，远低于评价标准 0.1mT，不会对周围环境产生不良影响。

(6) 光污染

光伏电池表面玻璃在阳光下反射强光，会形成一定的光污染。本项目采用的光伏电池组件内的晶硅板片表面涂覆有一层防反射涂层，同时封装玻璃表面已经过特殊处理，总反射率很低，本项目光伏电池反射角度较高，不会产生直射光线，且项目周边无居民分布，不会对居民造成影响。由于本项目采用透光率极高的自洁防眩光涂层，透光率达 95%以上，光伏阵列的反射光极少，对阳光的反射以散射为主，无眩光，对周围环境中动物（主要是鸟类）影响有限。

4.1.5 总量控制

本项目不涉及COD、氨氮、SO₂、NO_x、工业烟（粉）尘、挥发性有机污染物等排放总量控制的污染物。

4.1.6 清洁生产

本项目属于清洁能源项目，污染物产生量小，且均得到合理处置，符合清洁生产要求。

4.1.7 环境风险影响分析

本项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。本项目风险评价等级确定为简单分析。在采取安全防范措施和事故应急预案、落实各项安全环保措施并执行完整以及确保风险防范和应急措施切实有效的前提下，满足国家相关环境保护和安全法规、标准的要求，本项目环境风险可控。但企业仍需要提高风险管理水平和强化风险防范措施。

4.1.8 总体结论

本项目符合国家及山东省当前产业政策及相关要求；符合当前土地利用政策和环境规划要求，选址合理。项目的建设对环境会造成一定影响，但其影响都在可接受范围内，建设单位只要严格环保管理，在设计、施工和运营中认真落实本次评价所提出的各项要求，可以降低对生态、环境的影响，并将本项目对环境的不利影响控制在国家和地方环保法律、法规允许范围内。在此基础上，中国石化集团胜利石油管理局有限公司新能源开发中心胜利油田桩西采油厂氧化塘 10MW 分布式光伏发电项目的建设和运营，从环境保护角度来看是可行的。

上述评价结论是在建设单位确定建设内容和规模（包括建设方案、生产工艺、设备、厂址以及排污情况）的基础上得出的，项目基础资料均由建设单位提供，建设单位对其准确性负责。建设单位未来如需增加本报告所涉及之外的污染源或其功能进行调整，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。

4.2 审批部门审批决定

经东营市生态环境局河口分局建设项目联审会审查研究，对中国石化集团胜利石油管理局有限公司新能源开发中心提报的《胜利油田桩西采油厂氧化塘 10MW 分布式光伏发电项目环境影响报告表》批复如下：

一、项目位于山东省东营市河口区仙河镇东 10km 处。利用胜利油田桩西采油厂氧化塘 14.5hm²，主要设备包括 19994 块 520Wp 单晶硅光伏组件、50 台组串式逆变器、4 台升压变压器和 1 套 35kV 配电汇流装置，设计总装机容量为 10.39688MWp，首年最大理论发电量约 1353.78 万 kW·h，全寿命运行期总发电量为 30286.18 万 kW·h，年平均发电量为 1211.45 万 kW·h。项目总投资 5040.33 万元，其中环保投资 45 万元。该工程符合国家产业政策，在落实报告表提出的相应污染防治和环境风险防范措施前提下，我局同意建设。

二、在项目建设和营运过程中要认真落实环境影响报告表提出的各项污染防治和风险防范措施，并着重做好以下工作：

（一）废气污染防治。施工单位应根据《山东省扬尘污染防治管理办法》采取防尘措施。施工期加强管理，设置硬质围挡、蓬盖封闭、定期洒水等措施；采用低能耗、低污染排放的施工机械，确保废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关要求。

（二）废水污染防治。施工现场设置防渗旱厕；生活污水定期清运作农肥；施工废水沉淀后回用于洒水降尘；变压器系统配套事故贮油池，采用严格的防渗处理，防止污染地下水和土壤。

（三）噪声污染防治。施工期噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声排放标准限值。采用较先进、噪声较低的施工设备，采取适当隔声、减振措施，加强设备维维护、保养。厂界噪声必须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区厂界环境噪声排放限值要求。

（四）固废污染防治。建筑垃圾及弃土拉运至政府市政部门指定的地方堆放；生活垃圾收集后委托环卫部门清运处理；废旧电容、电抗器由厂家回收。一般固废贮存必须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求。废蓄电池、废变压器油委托有资质的单位处置，须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求（环境保护部公告 2013 第 36 号）。

（五）环境风险防控。制定环境风险预案，配备必要的应急设备、应急物资、并定期演练，切实有效预防风险事故的发生。

(六) 其它要求。设置环境管理机构, 做好环保设施维护、维修记录, 并严格落实报告表提出的环境管理及监测计划。

三、建设项目必须严格执行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。项目建成后, 按照规定程序进行竣工环境保护验收, 经验收合格后, 项目方可正式投入运行。若项目发生变化, 按照有关规定属于重大变动的, 应按照法律法规的规定, 重新报批环评文件。

4.3 验收执行标准

4.3.1 环境质量标准

根据建设项目竣工环境保护验收技术规范的有关要求, 本项目竣工环境保护验收时环境质量标准执行现行有效的标准。

(1) 环境空气: SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 、CO 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)中的二类区标准, 详见表 4.3-1。

表 4.3-1 环境空气质量标准

序号	评价因子	平均时间	标准限制 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
1	SO_2	24h 平均	150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)中的二类区标准
		1h 平均	500	
2	NO_2	24h 平均	80	
		1h 平均	200	
3	PM_{10}	24h 平均	150	
4	$\text{PM}_{2.5}$	24h 平均	75	
5	CO	24h 平均	3200	
6	O_3	8h 平均	0.16	

(2) 地下水: 执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

(3) 声环境: 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准(昼间: 60dB(A); 夜间 50dB(A))。

4.3.2 污染物排放标准

根据《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 生态影响类(征求意见稿)》(2018 年 9 月 25 日)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)的要求, 本项目竣工环境保护设施验收污染物排放标准参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(2018 年 5 月 15 日)执行。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(2018 年 5 月 15 日中“6.2(污染物排放标准)”: “建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上

执行环境影响报告表及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告表审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。特别排放限值的实施地域范围、时间，按国务院生态环境主管部门或省级人民政府规定执行。建设项目排放环境影响报告表及其审批部门审批决定中未包括的污染物，执行相应的现行标准”。

(1) 噪声

噪声排放标准详见表 4.3-2。

表 4.3-2 厂界噪声排放标准

类别	指标	限值要求 dB (A)		环评及批复执行标准	现行及验收执行标准
		昼间	夜间		
施工期	LAeq	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
运营期	LAeq	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

(2) 固体废物

固体废物排放标准详见表 4.3-3。

表 4.3-3 固废执行标准

污染项目	环评执行标准	现行及验收执行标准
一般工业固体废物	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

5 环境保护设施调查

5.1 生态保护工程和设施

1) 工程占地情况

本项目对生态系统的影响主要是设备安装等占地带来的影响。据统计，本项目占地总面积约 142600m²，其中生产区占地 142400m²、管理区占地 200m²，均为永久占地，占地类型主要为坑塘水面。本项目光伏发电区分为东、西两个区域，施工过程中对其中一侧氧化塘内的水进行了抽至另一侧，保证了基桩施工正常进行。经现场勘查，随着施工的结束，氧化塘已恢复为原用地类型。

经调查，本项目施工活动未对周围生态环境造成不利影响。

2) 生态恢复情况调查结果

(1) 在施工期间，为保证施工质量，建设单位、施工单位均建立了环境监督制度，监督指导施工期对生态保护措施的落实情况，在工程实施过程中，严格遵守了国家、地方等相关环境法律法规；

(2) 严格控制了施工范围，对施工场地进行了分段，划分了施工方格段，施工场地四周设置了隔断进行梯级施工。施工期间施工管理工作严格限制了施工人员及施工机械活动范围，未破坏施工作业带以外的土壤；

(3) 施工单位采取了分区防治措施，施工作业场地设置了临时沉沙池、拦水台，并设置了急流槽，在施工场外围设置了排水沟，分区采取了边坡防护措施，减少了水土的流失；

(4) 施工期产生的各类污染物，未对周边生态环境造成重大污染，各污染物均按环评要求妥善处理，对周边生态环境的影响较小；

(5) 实际建设过程提高了施工效率，施工结束后，及时清理了现场，对氧化塘进行了回灌，已将施工期对生态环境的影响降到最低程度。

5.2 污染防治和处置措施

5.2.1 施工期污染防治和处置措施

1) 大气污染物

(1) 施工扬尘

经调查了解，施工单位采取了湿式作业，大风天停止作业，并对露天材料堆场采取了遮盖措施。根据调查，施工扬尘未对项目周围环境空气造成不利影响。

(2) 施工机械及运输车辆尾气

经调查了解，施工单位选用了专业作业车辆及设备，使用了品质较好的燃油，选用了环保编码为环三的非道路移动设备，同时加强了对设备和运输车辆的检修和维护，使用了品质较好的燃油，随着施工的开始，目前该影响已消失。

(3) 焊接废气

设备安装等焊接过程中会产生少量的焊接烟尘，施工单位使用了低毒焊条。焊接施工较少，焊接烟尘产生量较小，且施工现场比较空旷，有利于空气的扩散。

2) 水污染物

(1) 生活污水

经调查了解，施工期产生的生活污水依托施工场地附近站场内厕所，未外排。

(2) 施工废水

经调查了解，施工现场设置了临时沉淀池，冲洗废水收集至沉淀池沉淀后用于洒水降尘。

3) 噪声

经调查了解，施工单位合理安排了施工时间，禁止夜间施工，同时对运输材料的车辆路线进行了合理的安排，随着施工的开始，该影响已消失，未对周围声环境产生不利影响。

4) 固体废物

经调查了解，少量的建筑垃圾由施工单位清运至市政部门指定地方堆放，生活垃圾存放于施工场地内临时设置的垃圾桶，收集后由施工单位拉运至当地环卫部门进行处理。

5.2.2 运营期污染防治和处置措施

1) 废气污染防治和处置措施

经调查，本项目属于清洁能源生产项目，运营期生产过程无废气产生。

2) 废水污染防治和处置措施

本项目周边大部分为盐池，裸露地面较少，扬尘产生量较少，经与建设单位调查了解，光伏组件积灰主要依靠雨水冲刷，无需人工清洗。因此，运营期生产过程无废水产生。

3) 噪声污染防治和处置措施

经调查了解，本项目调试期间主要的噪声源为变压器、逆变器产生的噪声，通过现场勘查，变压器、逆变器采取了底座地固，减轻了振动，同时建设单位定期对设备进行维护保养，能够有效降低变压器、逆变器的噪声对周边环境的影响。逆变器、变压器照片见图 5.2-1。



图 5.2-1 现场照片

4) 固体废物污染防治和处置措施

经调查核实，调试期间尚未产生固体废物，项目后期运行过程中达到运行年限产生的废弃逆变器、配电柜、单晶硅电池，按照胜利油田资产报废流程进行回收再利用；废变压器油（HW08，900-220-08）产生周期为 7t/20a，后期运行过程中产生的危险废物，建设单位根据实际产生情况随产随清，再委托有资质单位拉运进行处置。

5) 光污染防治和处置措施

经调查核实，本项目使用的光伏电池组件内的晶硅板片表面涂覆有一层防反射涂层，同时封装玻璃表面已经过特殊处理，总反射率很低，同时光伏电池反射角度较高，不会产生平射线，且项目周边无居民分布，不会对居民造成影响。本项目采用了透光率极高的自洁防眩光涂层，透光率可达 95%以上，光伏阵列的反射光极少，对阳光的反射以散射为主，无炫光，对周围环境中动物（主要是鸟类）的影响较小。

5.3 其他环境保护设施

5.3.1 环境风险防范及应急措施调查

5.3.1.1 环境风险调查

项目的风险事故主要是变压器油泄漏事故。

本项目涉及的风险物质为变压器油，分布于变压器系统，每台变压器含油量为 1.85t，变压器油属于石油馏分，可能发生变压器油泄漏事故。4 台变压器配套了 4 座事故贮油箱，事故贮油箱为密闭装置，储存容积为 2t，防止出现漏油事故的发生或检修设备时而污染环境，并配套了相应灭火器材。运营期正常情况下，变压器无漏油现象产生，由于设备老化或质量问题导致变压器油泄漏，泄漏的变压器油排出经事故贮油箱，建设单位根据实际情况随产随清，再委托有资质的单位处置，不外排。

根据现场实地调查，本项目验收调查以来未发生变压器油泄漏事故。



图 5.3-1 事故贮油箱及消防设备照片

5.3.1.2 环境风险防范措施调查

为消除事故隐患，针对上述风险事故，建设单位在工艺设计、设备选型、施工单位选择、施工监督管理等方面都采取了有效的防范措施。

(1) 环境风险防范措施

- 1) 制定了严格的环境管理制度及运行操作规程，相关工作人员上岗前必须培训。
- 2) 加强了设备的日常巡检、维护，从源头避免了废变压器油泄漏事故的发生。

3) 定期对设备进行了检维修。

应急物资统计表见表 5.3-1，应急演练照片见图 5.3-1。

表 5.3-1 应急物资统计表

序号	名称	单位	数量	存放地点
1	手提式磷酸铵盐干粉灭火器 MFZ/ABC5	具	84	开关站、升压箱变、光伏阵列区域
2	灭火器箱 XMDDD32	个	42	
3	消防砂箱 1m ³ ，配套设置消防砂桶 2 个、消防铲 1 副、消防斧 1 副	套	2	
4	推车式磷酸铵盐干粉灭火器 MFTZ/ABC50	辆	1	升压箱变区域
5	应急专用车	台	1	项目部
6	标志牌	块	20	项目部
7	警示牌	块	25	项目部
8	警戒灯	盏	3	项目部
9	工程车	辆	1	项目部
10	装载机	台	1	项目部
11	发电机	台	1	项目部
12	潜水泵	台	2	项目部



图 5.3-2 应急演练照片

(2) 应急预案

为了确保各项设施的有效运行，新能源开发中心制定了相关环保设备操作规程、设备运转记录、保养记录等。操作人员根据各项制度进行设备检修和保养，通过监测、巡查等方式及时发现该项目设施运行中出现的问题，由生产调度会安排解决问题，并严格督察解决的结果，以确保环保设施的正常运行。

从现场调查的情况看，预案从环境风险事故的预防和应急准备、发生或可能发生事故时的报告和信息管理机制、应急救援预案的实施程序、应急救援的保障措施等方面都作了详细的规定。各部门依据应急预案，结合各自的管理职责和工作实际，落实各类事故的应急救援措施，与相关方及时进行了沟通和通报，确保在发生事故时能有序地做到各司其职，从而最大限度的控制和减少事故带来的环境污染。

新能源开发中心已制定的《中国石化集团胜利石油管理局有限公司新能源开发中心突发环境事件应急预案》，该预案主要包括突发环境事件综合应急预案、专项应急预案以及现场处置方案，内容包含组织机构及职责、预防与预警、信息报告程序、应急处置、应急物资与装备保障等。该预案已于 2024 年 3 月 28 日在东营市生态环境局河口区分局备案，备案编号 370503-2024-013-L，见附件 7。同时根据应急预案内容配备了应急设备、应急物资，并定期进行了演练。新能源开发中心现有应急预案，内容较全面，能够满足项目应急处置的需要。

项目自调试以来，尚未发生过对生态环境影响较大的危险废物泄漏等风险事故，说明建设单位采取的环境风险防范措施是较为有效的。

5.4 三同时及环评批复意见落实情况

5.4.1 “三同时”落实情况

表 5.4-1 “三同时”竣工一览表落实情况（施工期）

项目	环评要求措施	实际情况	落实情况	变更原因
固体废物	建筑垃圾及弃土：收集运送至管理部门指定地点	经核实，项目施工期未产生弃土	已落实	施工期间产生的土方均用于场地平整，因此不产生弃方
	生活垃圾：全部收集后拉运至市政部门指定地点，由环卫部门统一处置	施工期间生活垃圾存放于施工场地内临时设置的垃圾桶，收集后由施工单位拉运至当地环卫部门进行处理，验收调查期间，现场未发现生活垃圾遗留，未对周围环境产生不利影响		
废水	生活污水：施工现场设置防渗旱厕，定期清运作农肥	经调查，施工人员产生的生活污水依托施工场地附近站场内环保厕所，未外排	已落实	/
	施工废水：施工现场设置防渗沉淀池，车辆冲洗废水收集沉淀后全部用于洒水降尘	经核实，施工现场设置了临时防渗沉淀池，冲洗废水收集沉淀后用于洒水降尘	已落实	/
废气	（1）施工中要求施工单位选用专业作业车辆及设备，使用品质较好的燃油，加强设备和运输车辆的检修和维护 （2）当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的沙粉等	（1）经调查了解，施工单位选用了专业作业车辆及设备，使用了品质较好的燃油，选用了环保编码为环三的非道路移动设备，同时加强了对设备和运输车辆的检修和维护，使用了品质较好的燃油	已落实	/

项目	环评要求措施	实际情况	落实情况	变更原因
	建筑材料采取遮盖措施、定期洒水降尘 (3) 焊接作业选用低毒或无毒焊条	(2) 施工单位采取了湿式作业, 大风天停止作业, 并对露天材料堆场采取了遮盖措施 (3) 使用了低毒焊条		
噪声	合理选择施工时间, 运输路线, 减少对周围声环境的影响	经调查了解, 施工单位合理安排了施工时间, 禁止夜间施工, 同时对运输材料的车辆路线进行了合理的安排	已落实	/

表 5.4-2 “三同时”竣工一览表落实情况 (运营期)

项目	环评要求措施	实际情况	落实情况
噪声	(1) 优先采取选用低噪声设备, 采取有效的隔振、隔声设施; 对于产生噪声特别大的设施进行封闭; 对于设备中容易产生噪声的部位采用消声手段; (2) 加强生产管理和职工环保教育, 职工正常操作设备, 避免设备非工况下运行; (3) 建立设备定期维护、保养的管理制度, 以防止设备故障形成的非正常生产噪声。	经现场勘查了解, 变压器、逆变器采取了底座地固, 减轻了变压器、逆变器的振动, 同时建设单位定期对设备进行维护保养, 能够有效降低变压器、逆变器的噪声对周边环境的影响	已落实
固废	废旧电容、电抗器等, 由厂家回收。	经调查核实, 废旧电容、电抗器等电气元件实际不单独产生, 均随逆变器、配电柜一起淘汰后按照胜利油田分公司资产报废流程进行回收再利用, 不再委托厂家回收利用	已落实
	废电池、废变压器油委托有资质的单位处置	经调查核实, 调试期间尚未产生废变压器油, 后期运行过程中产生的危险废物, 建设单位根据实际产生情况随产随清, 委托有资质单位拉运进行处置; 经调查, 本项目实际使用的单晶硅光伏组件, 达到使用年限后产生的废弃单晶硅电池属于一般固体废物, 按照胜利油田分公司资产报废流程进行回收再利用, 不外排。	已落实
地下水	事故油池、沉淀池采取防渗措施。	经现场调查核实, 沉淀池采取了防渗措施	已落实
环境风险	每台变压器配套 1 座事故贮油池, 并配备相应的消防设施。	经现场调查核实, 每台变压器都配套建设了 1 座事故贮油箱, 共计 4 座事故贮油箱, 并配备了相应的消防设施。	已落实

5.4.2 环评批复意见落实情况

生态环境主管部门提出的批复意见（东环河分建审[2020]89号）的落实情况见表 5.4-3。从表中可以看出，建设单位基本落实了东营市生态环境局河口区分局对本项目提出的环境保护措施，有效地降低了项目对环境的不利影响。

表 5.4-3 本项目环评批复意见落实情况

环评批复意见	落实情况	批复落实情况
<p>废气污染防治。施工单位应根据《山东省扬尘污染防治管理办法》采取防尘措施。施工期加强管理，设置硬质围挡、蓬盖封闭、定期洒水等措施；采用低能耗、低污染排放的施工机械，确保废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关要求。</p>	<p>经调查了解，施工单位采取了湿式作业，大风天停止作业，并对露天材料堆场采取了遮盖措施；施工单位选用了专业作业车辆及设备，使用了品质较好的燃油，选用了环保编码为环三的非道路移动设备，同时加强了对设备和运输车辆的检修和维护，使用了品质较好的燃油；使用了低毒焊条</p>	<p>已落实</p>
<p>废水污染防治。施工现场设置防渗旱厕；生活污水定期清运作农肥；施工废水沉淀后回用于洒水降尘；变压器系统配套事故贮油池，采用严格的防渗处理，防止污染地下水和土壤。</p>	<p>经调查了解，施工期产生的生活污水依托施工场地附近站场内厕所，未外排；施工现场设置了临时防渗沉淀池；变压器配备的密闭事故贮油箱，有效防止污染地下水和土壤</p>	<p>已落实</p>
<p>噪声污染防治。施工期噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声排放标准限值。采用较先进、噪声较低的施工设备，采取适当隔声、减振措施，加强设备维护、保养。厂界噪声必须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区厂界环境噪声排放限值要求。</p>	<p>经调查了解，逆变器、变压器采取了底座地固，减轻了逆变器、变压器的振动，同时建设单位定期对设备进行维护保养，能够有效降低逆变器、变压器的噪声对周边环境的影响；根据监测结果，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求</p>	<p>已落实</p>
<p>固废污染防治。建筑垃圾及弃土拉运至政府市政部门指定的地方堆放；生活垃圾收集后委托环卫部门清运处理；废旧电容、电抗器由厂家回收。一般固废贮存必须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求。废蓄电池、废变压器油委托有资质的单位处置，须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求（环境保护部公告 2013 第 36 号）。</p>	<p>经调查，本项目施工期未产生弃土；生活垃圾存放于施工场地内临时设置的垃圾桶，收集后由施工单位拉运至当地环卫部门进行处理；项目调试期间尚未产生固体废物，经调查核实，项目后期运行过程中达到运行年限产生的废弃逆变器、配电柜、单晶硅电池，按照胜利油田资产报废流程进行回收再利用；废变压器油（HW08，900-220-08）产生周期为 7t/20a，后期运行过程中产生的危险废物，建设单位根据实际产生情况随产随清，再委托有资质单位拉运进行处置</p>	<p>已落实</p>
<p>环境风险防控。制定环境风险预案，配备必要的应急设备、应急物资、并定期演练，切实有效预防风险事故的发生。</p>	<p>新能源开发中心已制定的《中国石化集团胜利石油管理局有限公司新能源开发中心突发环境事件应急预案》，该预案主要包括突发环境事件综合应急预案、专项应急预案以及现场处置方案，内容包含组织机构及职责、预防与预警、信息报告程序、应急处置、应急物资与装备保障等。该预</p>	<p>已落实</p>

环评批复意见	落实情况	批复落实情况
	<p>案已于 2024 年 3 月 28 日在东营市生态环境局河口区分局备案，备案编号 370503-2024-013-L，见附件 7。同时根据应急预案内容配备了应急设备、应急物资，并定期进行演练。新能源开发中心现有应急预案，内容较全面，能够满足项目应急处置的需要</p>	
<p>其它要求。设置环境管理机构，做好环保设施维护、维修记录，并严格落实报告表提出的环境管理及监测计划。</p>	<p>新能源开发中心设置了环境管理机构，保留了环保设施维护、维修记录，并落实了环境管理及监测计划。</p>	<p>已落实</p>

6 环境影响调查

6.1 调查目的及原则

6.1.1 调查目的

- (1) 调查项目实际建设情况，落实是否存在重大变化及变化原因。
- (2) 调查项目环境影响报告表所提环保措施及生态环境主管部门批复要求的落实情况。
- (3) 调查本项目采取的生态保护工程和措施、污染防治和处置设施及其他环境保护设施；通过对项目污染源及所在区域环境质量现状的监测与调查结果，分析各项环保措施实施的有效性。针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对实施的尚不完善的措施提出改进意见。
- (4) 调查项目实施过程中是否存在环境投诉事件，针对公众提出的合理要求提出解决建议。
- (5) 根据调查结果，客观、公正地从技术上论证项目是否符合竣工环境保护验收条件。

6.1.2 调查原则

- (1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定。
- (2) 遵循污染防治与生态保护并重的原则。
- (3) 遵循充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合原则。
- (4) 坚持对项目施工期、运营期环境影响进行全过程分析的原则。
- (5) 坚持客观、公正、科学、实用的原则。

6.2 调查方法

- (1) 原则上采用《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T394-2007）中规定的相关方法，参照《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范生态影响类（征求意见稿）》（2018年9月25日）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（2018年5月15日）中的有关内容。
- (2) 环境影响分析采用资料调研、现场调查和实测相结合的方法。
- (3) 环境保护措施有效性分析主要采用实地调查、监测的方法。

6.3 调查范围和调查因子

6.3.1 调查范围

本次验收调查的工作范围包括项目建设及受影响的区域，根据有关技术规范的要求以及项目特点和环境特征，确定各环境要素调查范围如表 6.3-1 所示。

表 6.3-1 验收调查范围一览表

环境要素	调查范围
生态环境	项目地面开发区域，以光伏场地周围 500m 范围内为重点调查区域。
大气环境	光伏场地周围大气环境。
水环境	主要调查废水处置情况。
声环境	主要调查施工期、运营期光伏厂界噪声。
固体废物	施工期、运营期固废的处置情况。
环境风险	1、突发环境事件应急预案的制定，应急物资的储备。 2、应急预案的演练。
公众意见	是否存在环境投诉事件。

6.3.2 调查因子

(1) 生态环境：生态系统类型，土地占用和恢复情况、土地利用类型、水土流失情况等，并通过对光伏设施所影响生态环境的恢复状况及已采取措施的实施效果调查，分析光伏设施对生态环境的影响。

(2) 声环境：主要监测了光伏发电厂界噪声值。

(3) 废水：主要调查施工期废水产生与处理情况。

(4) 固体废物

1) 施工过程产生固体废物的处置情况；

2) 项目运营期固体废物处理情况。

(5) 环境风险

建设单位制定的风险防范措施、突发环境事件应急预案是否能够满足本项目的应急处置要求。

6.4 施工期环境影响调查

6.4.1 生态环境影响调查

施工期间，本项目对生态的影响主要为工程占地及施工活动对土壤、水体的影响。

(1) 工程占地

本项目占地总面积约 142600m²，均为永久占地，其中管理区占地面积 200m²，生产区占地面积 142600m²。占地类型主要为坑塘水面。

(2) 生态环境影响调查与分析

经现场调查发现，本项目施工区域为坑塘水面，周围均为盐池，无地表植物。因此，项目施工对生态环境影响较小。

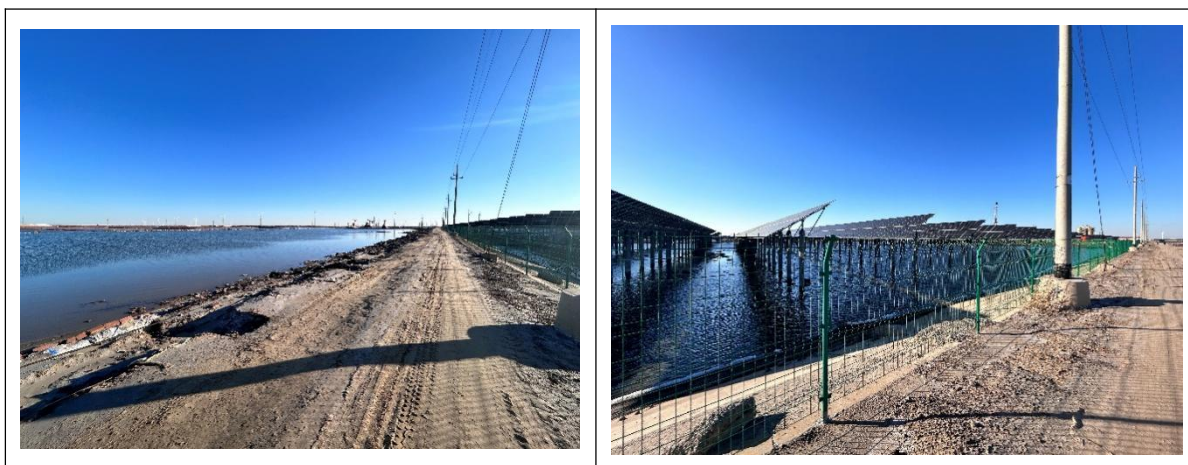


图 6.4-1 部分施工区域现状

(3) 土地利用影响调查

本项目对生态系统的影响主要是设备安装等占地带来的影响。据统计，本项目占地总面积约 142600m²，其中永久占地为生产区占地(142400m²)、管理区占地(200m²)，占地类型主要为坑塘水面。根据现场调查，施工现场已恢复原地貌，项目施工对区域土地利用类型的影响较小。

6.4.2 大气环境影响调查

(1) 施工扬尘

本项目在运输车辆、露天堆放、装卸和场地基础施工过程中产生了少量施工扬尘。经调查了解，施工单位采取了湿式作业，大风天停止作业，并对露天材料堆场采取了遮盖措施。根据调查，施工扬尘未对项目周围环境空气造成不利影响。

(2) 施工机械及运输车辆尾气

本项目施工车辆与机械在进行施工活动时产生了少量燃油废气，主要污染物为 SO₂、NO_x、C_mH_n 等。经调查了解，施工单位选用了专业作业车辆及设备，使用了品质较好的燃油，选用了环保编码为环三的非道路移动设备，同时加强了对设备和运输车辆的检修和维护，使用了品质较好的燃油，随着施工的开始，目前该影响已消失。

(3) 焊接废气

设备安装等焊接过程中会产生少量的焊接烟尘，施工单位使用了低毒焊条。焊接施工较少，焊接烟尘产生量较小，且施工现场比较空旷，有利于空气的扩散。

6.4.3 水环境影响调查

(1) 生活污水

经调查了解，施工期产生的生活污水依托施工场地附近站场内厕所，未外排。

(2) 施工废水

施工期产生的废水主要为施工车辆冲洗的废水，经调查了解，施工现场设置了临时沉淀池，冲洗废水收集至沉淀池沉淀后用于洒水降尘。

6.4.4 声环境影响调查

施工期产生的噪声主要是施工机械运转噪声，经调查了解，施工单位合理安排了施工时间，禁止夜间施工，同时对运输材料的车辆路线进行了合理的安排，随着施工的结束，该影响已消失，未对周围声环境产生不利影响。

6.4.5 固体废物环境影响调查

施工期产生的固体废物主要是施工过程中产生的少量建筑垃圾和生活垃圾。少量的建筑垃圾由施工单位清运至市政部门指定地方堆放，生活垃圾存放于施工场地内临时设置的垃圾桶，收集后由施工单位拉运至当地环卫部门进行处理。

6.5 运营期环境影响调查

6.5.2 大气环境影响调查

本项目属于清洁能源生产项目，运营期生产过程无废气产生。

6.5.3 水环境影响调查

本项目周边大部分为盐池，裸露地面较少，扬尘产生量较少，经与建设单位调查了解，光伏组件积灰主要依靠雨水冲刷，无需人工清洗。因此，运营期生产过程无废水产生。

6.5.4 声环境影响调查

本项目调试期间主要的噪声源为变压器、逆变器产生的噪声，经现场勘查了解，变压器、逆变器采取了底座地固，减轻了变压器、逆变器的振动，同时建设单位定期对设备进行维护保养，能够有效降低变压器、逆变器的噪声对周边环境的影响。

为了解工程运营期光伏场地厂界噪声是否达标，本次验收对光伏场地厂界噪声进行了监测。

(1) 监测布点

光伏区域东、南、西、北厂界，监测昼夜厂界噪声。监测布点图见图 6.5-1、图 6.5-2。

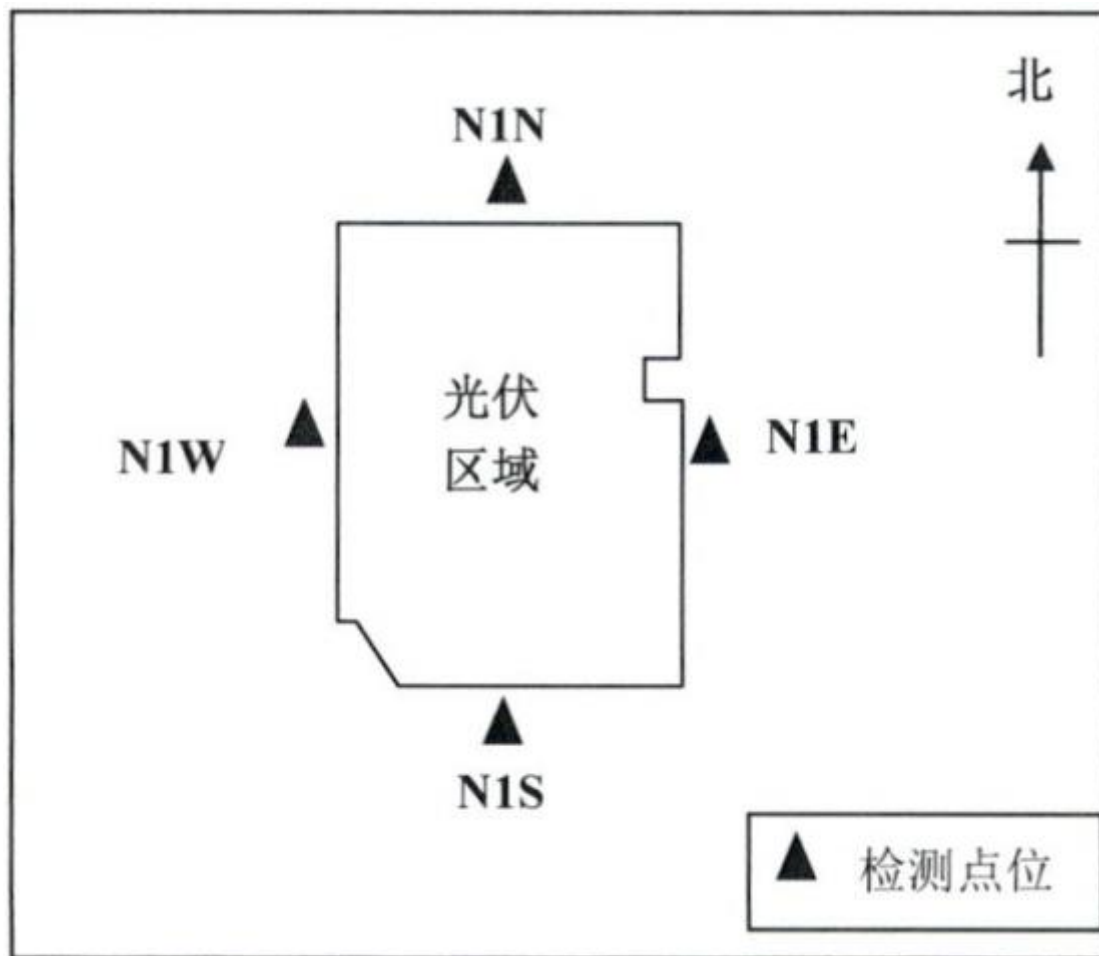


图 6.5-1 监测布点图 (1)

(2) 监测时间与频次

山东蓝普检测技术有限公司于 2023 年 12 月 21 日~2023 年 12 月 22 日进行了噪声监测。厂界噪声昼夜各监测 1 次，监测 2 天。

(3) 监测因子： L_d 、 L_n 。

(4) 执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区排放限值（昼间 60dBA），夜间 50dB（A）。

(5) 质量保证和质量控制

噪声监测质量保证严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）执行。

1) 监测仪器和声校准器在有效检定期内。

2) 监测点位距离光伏厂界外 1m、高度 1.2m 以上。

3) 测量前后使用声校准器校准噪声测量仪器，其示值偏差不大于 0.5dB，否则测量无效。

4) 测量在无雨、无雪天气条件下进行，风速 5.0m/s 以上停止测量，测量时传声器加风罩。

(6) 监测结果及分析

光伏厂界噪声监测结果见表 6.5-1。

表 6.5-1 厂界噪声监测结果 (dB (A))

检测地点	检测日期	检测点位	昼间 L_{eq}	夜间 L_{eq}
			检测结果 (dB (A))	检测结果 (dB (A))
光伏区域	2023 年 12 月 21 日	N1E	50.5	47.0
		N1S	51.3	47.6
		N1W	51.1	46.8
		N1N	50.2	47.3
	2023 年 12 月 22 日	N1E	51.2	47.5
		N1S	50.8	47.3
		N1W	51.5	47.1
		N1N	50.6	46.7

从监测结果可以看出，项目光伏厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准(昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A))。

6.5.5 固体废物环境影响调查

经调查核实，调试期间尚未产生固体废物，项目后期运行过程中达到运行年限产生的废弃逆变器、配电柜、单晶硅电池，按照胜利油田资产报废流程进行回收再利用；废变压器油(HW08, 900-220-08)产生周期为 7t/20a，后期运行过程中产生的危险废物，建设单位根据实际产生情况随产随清，再委托有资质单位拉运进行处置。

6.5.6 光污染环境的影响调查

经调查核实，本项目使用的光伏电池组件内的晶硅板片表面涂覆有一层防反射涂层，同时封装玻璃表面已经过特殊处理，总反射率很低，同时光伏电池反射角度较高，不会产生平射线，且项目周边无居民分布，不会对居民造成影响。本项目采用了透光率极高的自洁防眩光涂层，透光率可达 95%以上，光伏阵列的反射光极少，对阳光的反射以散射为主，无炫光，对周围环境中动物(主要是鸟类)的影响较小。

6.6 环境监测计划

根据本项目环评文件相关要求，本项目制定了运营期环境监测计划，其中噪声监测均已在本次验收期间完成。具体运营期环境监测计划见表 6.6-1。

表 6.6-1 运营期环境检测计划表

监测类别	监测项目	监测布点	监测频次	执行标准
声环境	等效连续 A 声级	光伏厂界边界	每季度 1 次，每次监测 1 天，分昼间和夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
固体废物	固废的产生量、处置量、处置单位	/	每次产生及转移记录 1 次	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

6.7 公众意见调查

新能源开发中心已按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，在中国石化胜利油田网站（<http://slof.sinopec.com>）对项目的相关环境信息进行了公开，积极与周围公众进行沟通，及时解决公众提出的环境问题，落实建设项目环评信息公开的主体责任。

本项目施工期和调试期间，未收到任何环境问题投诉。

7 验收调查结论

7.1 工程调查结论

本项目共建设了 545Wp 双面双玻单晶硅组件 19396 块；新建了组串式逆变器 38 台、变压器 4 台、配电汇流装置 1 套；同时配套建设了供配电、自控设施等。

项目调试期间实际年平均发电量为 1451.27 万 kW·h。项目实际总投资 4166 万元，环保投资约为 32.27 万元，占项目总投资 0.77%。

与《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）中判定重大变动的事项分析如下：

（1）规模：环评阶段设计建设 520Wp 单晶硅组件 19994 块，年平均发电量为 1211.45 万 kW·h；实际建设 545Wp 单晶硅组件 19396 块，实际年平均发电量为 1451.27 万 kW·h；与环评阶段相比，520Wp 单晶硅组件变为 545Wp 单晶硅组件，组件数量减少了 598 块，年平均发电量增加 239.82 万 kW·h，发电规模增加 19.8% 不超过 30%，不属于重大变动。

（2）性质：环评设计阶段与实际建设项目均为新建工程，性质未发生变化，因此不属于重大变动。

（3）地点：环评设计阶段与实际建设地点均为山东省东营市河口区仙河镇东 10km 处，地点未发生变化，因此不属于重大变动。

（4）生产工艺：施工方案较环评设计阶段未发生变化，未导致自然保护区、风景名胜區、集中饮用水水源保护区等环境敏感区较环评设计阶段增加，因此不属于重大变动。

（5）环境保护措施：环评设计施工期产生的建筑垃圾及弃土统一收集并运送至管理部门指定地点；生活污水排入防渗旱厕定期清运作农肥；实际未产生弃土，生活污水依托施工场地附近站场内厕所，未外排；环评设计运营期产生废电池为危废，实际运行过程中产生的废单晶硅电池属于一般固体废物；污染物及危险废物种类较环评减少，因此不属于重大变动。

综上，根据实际调查情况，本项目发生变动的主要工程量均不属于《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）中对重大变动的界定，本项目不存在重大变动。

目前，该工程调试期间设备运行稳定，环境保护设施正常运行，具备验收条件。

通过对胜利油田桩西采油厂氧化塘 10MW 分布式光伏发电工程环境保护制度执行情况、环境保护措施落实情况的调查，以及对环境影响监测结果的分析与评价，从环境保护角度对项目提出如下调查结论和建议。

7.2 工程建设对环境的影响

7.2.1 生态环境影响

经现场调查发现，本项目施工区域为坑塘水面，周围均为盐池，无地表植物，随着施工的开始，氧化塘已恢复为原用地类型。

由此可知，本项目的建设及运行对周边土壤环境影响较轻。根据现场调查，项目占地未对当地土地利用格局产生明显影响。

7.2.2 大气环境影响

通过现场调查，建设单位在施工期均采取了必要的大气污染防治措施，项目施工期对大气环境影响较小。

1) 施工期

(1) 施工扬尘

本项目在运输车辆、露天堆放、装卸和场地基础施工过程中产生了少量施工扬尘。经调查了解，施工单位采取了湿式作业，大风天停止作业，并对露天材料堆场采取了遮盖措施。根据调查，施工扬尘未对项目周围环境空气造成不利影响。

(2) 施工机械及运输车辆尾气

本项目施工车辆与机械在进行施工活动时产生了少量燃油废气，主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、 C_mH_n 等。经调查了解，施工单位选用了专业作业车辆及设备，使用了品质较好的燃油，选用了环保编码为环三的非道路移动设备，同时加强了对设备和运输车辆的检修和维护，使用了品质较好的燃油，随着施工的开始，目前该影响已消失。

(3) 焊接废气

设备安装等焊接过程中会产生少量的焊接烟尘，施工单位使用了低毒焊条。焊接施工较少，焊接烟尘产生量较小，且施工现场比较空旷，有利于空气的扩散。

2) 运营期

本项目属于清洁能源生产项目，运营期生产过程无废气产生。

7.2.3 水环境影响

1) 施工期

(1) 生活污水

经调查了解，施工期产生的生活污水依托施工场地附近站场内厕所，未外排。

(2) 施工废水

施工期产生的废水主要为施工车辆冲洗的废水，经调查了解，施工现场设置了临时沉淀池，冲洗废水收集至沉淀池沉淀后用于洒水降尘。

2) 运营期

本项目周边大部分为盐池，裸露地面较少，扬尘产生量较少，经与建设单位调查了解，光伏组件积灰主要依靠雨水冲刷，无需人工清洗。因此，运营期生产过程无废水产生。

7.2.4 声环境影响

1) 施工期

施工期产生的噪声主要是施工机械运转噪声，经调查了解，施工单位合理安排了施工时间，禁止夜间施工，同时对运输材料的车辆路线进行了合理的安排，随着施工的结束，该影响已消失，未对周围声环境产生不利影响。

2) 运营期

本项目调试期间主要的噪声源为变压器、逆变器产生的噪声，经现场勘查了解，变压器、逆变器采取了底座地固，减轻了变压器、逆变器的振动，同时建设单位定期对设备进行了维护保养，能够有效降低变压器、逆变器的噪声对周边环境的影响。

验收调查期间，光伏厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准，表明本项目对周边声环境影响不大。

7.2.5 固体废物环境影响

1) 施工期

施工期产生的固体废物主要是施工过程中产生的少量建筑垃圾和生活垃圾。少量的建筑垃圾由施工单位清运至市政部门指定地方堆放，生活垃圾存放于施工场地内临时设置的垃圾桶，收集后由施工单位拉运至当地环卫部门进行处理。

2) 运营期

调试期间尚未产生固体废物，项目后期运行过程中达到运行年限产生的废弃逆变器、配电柜、单晶硅电池，按照胜利油田资产报废流程进行回收再利用；废变压器油（HW08，900-220-08）产生周期为 7t/20a，后期运行过程中产生的危险废物，建设单位根据实际产生情况随产随清，再委托有资质单位拉运进行处置。

7.2.6 光污染环境的影响

本项目使用的光伏电池组件内的晶硅板片表面涂覆有一层防反射涂层，同时封装玻璃表面已经过特殊处理，总反射率很低，同时光伏电池反射角度较高，不会产生平射线，且项目周边无居民分布，不会对居民造成影响。本项目采用了透光率极

高的自洁防眩光涂层，透光率可达 95%以上，光伏阵列的反射光极少，对阳光的反射以散射为主，无炫光，对周围环境中动物（主要是鸟类）的影响较小。

7.2.8 环境风险防范与应急措施调查

为了确保各项设施的有效运行，新能源开发中心制定了相关环保设备操作规程、设备运转记录、保养记录等。操作人员根据各项制度进行设备检修和保养，通过监测、巡查等方式及时发现该项目设施运行中出现的问题，由生产调度会安排解决问题，并严格督察解决的结果，以确保环保设施的正常运行。

从现场调查的情况看，预案从环境风险事故的预防和应急准备、发生或可能发生事故的报告和信息管理机制、应急救援预案的实施程序、应急救援的保障措施等方面都作了详细的规定。各部门依据应急预案，结合各自的管理职责和工作实际，落实各类事故的应急救援措施，与相关方及时进行了沟通和通报，确保在发生事故时能有序地做到各司其职，从而最大限度的控制和减少事故带来的环境污染。

新能源开发中心已制定的《中国石化集团胜利石油管理局有限公司新能源开发中心突发环境事件应急预案》，该预案主要包括突发环境事件综合应急预案、专项应急预案以及现场处置方案，内容包含组织机构及职责、预防与预警、信息报告程序、应急处置、应急物资与装备保障等。该预案已于 2024 年 3 月 28 日在东营市生态环境局河口区分局备案，备案编号 370503-2024-013-L，见附件 7。同时根据应急预案内容配备了应急设备、应急物资，并定期进行演练。新能源开发中心现有应急预案，内容较全面，能够满足项目应急处置的需要。

项目自调试以来，尚未发生过对生态环境影响较大的危险废物泄漏等风险事故，说明建设单位采取的环境风险防范措施是较为有效的。

7.2.9 公众意见调查

项目施工期和调试期间，未收到任何环境问题投诉。

7.3 环境保护设施调试运行效果

7.3.1 生态保护工程和设施实施运行效果

项目采取的生态保护工程和措施主要有：

1) 在施工期间，为保证施工质量，建设单位、施工单位均建立了环境监督制度，监督指导施工期对生态保护措施的落实情况，在工程实施过程中，严格遵守了国家、地方等相关环境法律法规；

2) 严格控制了施工范围，对施工场地进行了分段，划分了施工方格段，施工场地四周设置了隔断进行梯级施工。施工期间施工管理工作严格限制了施工人员及施工机械活动范围，未破坏施工作业带以外的土壤；

3) 施工单位采取了分区防治措施, 施工作业场地设置了临时沉沙池、拦水台, 并设置了急流槽, 在施工场外围设置了排水沟, 分区采取了边坡防护措施, 减少了水土的流失;

4) 施工期产生的各类污染物, 未对周边生态环境造成重大污染, 各污染物均按环评要求妥善处理, 对周边生态环境的影响较小;

5) 实际建设过程提高了施工效率, 施工结束后, 及时清理了现场, 对氧化塘进行了回灌, 已将施工期对生态环境的影响降到最低程度。

以上措施符合本项目环境影响报告表及其审批部门审批决定的要求。

7.3.2 污染防治和处置设施调试运行效果

1) 施工期采取的污染防治和处置设施调试运行效果

经调查, 施工期间产生的废水、废气、噪声和固体废物均得到妥善、有效的处置, 未发生环境污染事件和环境投诉事件。可见, 施工期间采取的污染防治和处置措施运行效果良好。

2) 运营期采取的污染防治和处置设施调试运行效果

(1) 废水污染防治和处置措施

根据调查, 本项目调试期间无废水产生。

(2) 废气污染防治和处置措施

根据调查, 本项目调试期间无废气产生。

(3) 噪声污染防治和处置措施

本项目调试期间主要的噪声源为变压器、逆变器产生的噪声, 经现场勘查了解, 变压器、逆变器采取了底座地固, 减轻了变压器、逆变器的振动, 同时建设单位定期对设备进行维护保养, 能够有效降低变压器、逆变器的噪声对周边环境的影响。

4) 固体废物污染防治和处置措施

调试期间尚未产生固体废物, 项目后期运行过程中达到运行年限产生的废弃逆变器、配电柜、单晶硅电池, 按照胜利油田资产报废流程进行回收再利用; 废变压器油 (HW08, 900-220-08) 产生周期为 7t/20a, 后期运行过程中产生的危险废物, 建设单位根据实际产生情况随产随清, 再委托有资质单位拉运进行处置。

5) 光污染防治和处置措施

本项目使用的光伏电池组件内的晶硅板片表面涂覆有一层防反射涂层, 同时封装玻璃表面已经过特殊处理, 总反射率很低, 同时光伏电池反射角度较高, 不会产生平射线, 且项目周边无居民分布, 不会对居民造成影响。本项目采用了透光率极

高的自洁防眩光涂层，透光率可达 95%以上，光伏阵列的反射光极少，对阳光的反射以散射为主，无炫光，对周围环境中动物（主要是鸟类）的影响较小。

综上，本项目调试期间（运营期）产生污染物均可达标排放，所采取的各项污染防治和处置措施运行效果良好，符合该项目环境影响报告表及其审批部门审批决定的要求。

7.4 建议和后续要求

针对本次调查发现的问题，提出如下整改建议：

（1）持续加强环境管理工作，继续健全和完善各类环保规章制度、HSE 管理体系；

（2）按照突发环境事件应急预案要求，并定期进行演练，从而不断提高污染防治和环境风险防范水平，确保项目环境安全。

7.5 验收报告调查结论

经现场核查，本项目严格执行了环保“三同时”制度，基本建立了环境管理体系，落实了环评报告表及其批复文件中提出的相关要求，各项污染防治措施、生态保护措施和环境风险防范措施有效可行，未对周围环境产生明显不利影响。本次验收调查期间，工程占地的生态恢复情况良好，各项污染物均能达标排放，符合竣工环境保护设施验收条件。因此，建议本项目通过竣工环境保护设施验收。

附件 1：工程开工令

A.0.2

工程开工令

工程名称：新能源开发中心桩西采油厂氧化塘分布式光伏发电工程 编号：ZXYHT-KGL-001

致：东营市智通新能源科技股份有限公司（施工单位）

经审查，本工程已具备施工合同约定的开工条件，现同意你方开始施工，开工日期为：2022年7月4日。

附件：工程开工报审表

总监理工程师：   2022年7月4日

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

附件 2：环评批复

环境保护行政主管部门审批意见：

编号：东环河分建审[2020]89号

经东营市生态环境局河口区分局建设项目联审会审查研究，对中国石化集团胜利石油管理局有限公司新能源开发中心提报的《胜利油田桩西采油厂氧化塘 10MW 分布式光伏发电项目环境影响报告表》批复如下：

一、项目位于山东省东营市河口区仙河镇东 10km 处。利用胜利油田桩西采油厂氧化塘 14.5hm²，主要设备包括 19994 块 520Wp 单晶硅光伏组件、50 台组串式逆变器、4 台升压变压器和 1 套 35kV 配电汇流装置，设计总装机容量为 10.39688MWp，首年最大理论发电量约 1353.78 万 kW·h，全寿命运行期总发电量为 30286.18 万 kW·h，年平均发电量为 1211.45 万 kW·h。项目总投资 5040.33 万元，其中环保投资 45 万元。该工程符合国家产业政策，在落实报告表提出的相应污染防治和环境风险防范措施前提下，我局同意建设。

二、在项目建设和营运过程中要认真落实环境影响报告表提出的各项污染防治和风险防范措施，并着重做好以下工作：

(一)废气污染防治。施工单位应根据《山东省扬尘污染防治管理办法》采取防尘措施。施工期加强管理，设置硬质围挡、蓬盖封闭，定期洒水等措施；采用低能耗、低污染排放的施工机械，确保废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关要求。

(二)废水污染防治。施工现场设置防渗旱厕；生活污水定期清运作农肥；施工废水沉淀后回用于洒水降尘；变压器系统配套事故贮油池，采用严格的防渗处理，防止污染地下水和土壤。

(三)噪声污染防治。施工期噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声排放标准限值。采用较先进、噪声较低的施工设备，采取适当隔声、减振措施，加强设备维护、保养。厂界噪声必须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区厂界环境噪声排放限值要求。

(四) 固废污染防治。建筑垃圾及弃土拉运至政府市政部门指定的地方堆放；生活垃圾收集后委托环卫部门清运处理；废旧电容、电抗器由厂家回收。一般固废贮存必须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求。废蓄电池、废变压器油委托有资质的单位处置，须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单的要求(环境保护部公告 2013 第 36 号)。

(五) 环境风险防控。制定环境风险预案，配备必要的应急设备、应急物资，并定期演练，切实有效预防风险事故的发生。

(六) 其它要求。设置环境管理机构，做好环保设施维护、维修记录，并严格落实报告表提出的环境管理及监测计划。

三、建设项目必须严格执行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。项目建成后，按照规定程序进行竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可正式投入运行。若项目发生变化，按照有关规定属于重大变动的，应按照国家法律法规的规定，重新报批环评文件。



附件 4：建设项目竣工环境保护验收自查情况表

建设项目竣工环境保护验收自查情况表

建设项目名称	胜利油田桩西采油厂氧化塘 10MW 分布式光伏发电工程			
建设单位名称	中国石化集团胜利石油管理局有限公司新能源开发中心			
建设地点	山东省东营市河口区仙河镇东 10km 处			
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建			
环保手续履行情况	环评时间	2020.10.14	开工日期	2022.07.04
	竣工日期	2023.11.29	调试日期	2023.12 至 2024.5
	设计单位及批准文号	—	环评单位及批准文号	胜利油田检测评价研究有限公司 东环河分建审 [2020]89 号
投资(万元)	实际总投资	4166	实际环保投资	32.27
	废气治理	1.0	噪声防治措施	8.0
	地下水防范措施	5.0	风险防范	5.82
	编制费用	12.45		
实际建设主要内容	本项目共建设了 545Wp 光伏组件 19396 块，新建了组串式逆变器 38 台、变压器 4 台、配电汇流装置 1 套；同时配套建设了供配电、自控设施等。			
是否具备验收条件	√是		□否	
备注				
填表人	张德	填表时间	2023.11.30	
审核人	张德	审核时间	2023.11.30	

附件 6：检测报告

 蓝普检测 LANPU TESTING	受控编号: LP04-JL-CX33-01
 231512054453	  LP-H 2023 001
<h1>检测报告</h1> <h2>Testing Report</h2>	
报告编号: (Report ID)	LP 检字 (2023) H707
项目名称: (Project Name)	胜利油田桩西采油厂氧化塘 10MW 分布式光伏发电工程环境保护竣工验收检测
委托单位: (Applicant)	中国石化集团胜利石油管理局有限公司 新能源开发中心
检测类别: (Test Type)	委托检测
检测项目: (Test Items)	噪声
报告日期: (Report Date)	2023 年 12 月 25 日
 山东蓝普检测技术有限公司 Shandong LAMP Testing Technology Co.,Ltd.	



检测报告

第 1 页 共 3 页

(Testing Report)

报告编号: LP 检字 (2023) H707

项目编号: LP-H-2023-561 项目名称: 胜利油田桩西采油厂氧化塘 10MW 分布式光伏发电工程环境保护竣工验收检测

检测类别 (Test Type)	<input checked="" type="checkbox"/> 委托检测 <input type="checkbox"/> 能力验证 <input type="checkbox"/> 质量控制	委托单位 (Applicant)	中国石化集团胜利石油管理局有限公司新能源开发中心
联系人及方式 (Contact Name)	王传强: 15263880690	采样地址 (Applicant)	东营市河口区
样品名称 (Sample Description)	噪声	样品来源 (Sample Form)	<input checked="" type="checkbox"/> 现场检测 <input type="checkbox"/> 现场采样 <input type="checkbox"/> 送样
		样品数量 (Sample quantity)	/
样品状态 (Sample status)	/		
采样/送样日期 (Sampling Date)	/	检测日期 (Test Date)	2023 年 12 月 21 日~22 日
实验室环境条件 (Laboratory environment)	符合环境检测条件要求		
检测项目 (Test Items)	1、噪声: 工业企业厂界环境噪声共计 1 项。		
检测依据 (Test Reference)	见附表 1。		
检测结果 (Test Results)	检测数据详见本报告第 2 页。		
检测结论 (Test Conclusion)	本次检测不予结论判定。		
备注 (Note)	此处空白。		
编制人 (Edited by)	仲成强	签发人 (Approved by)	王传强
审核人 (Checked by)	高贵荣	签发日期 (Issued Date)	2023.12.25



检测报告包括封面、正文(附页)、说明页, 并盖有检验检测专用章或公章。

1、噪声检测结果

表 1-1 工业企业厂界环境噪声检测结果一览表

检测地点	检测日期	检测点位	昼间 L_{eq}	夜间 L_{eq}
			检测结果 (dB (A))	检测结果 (dB (A))
光伏区域	2023 年 12 月 21 日	N1E	50.5	47.0
		N1S	51.3	47.6
		N1W	51.1	46.8
		N1N	50.2	47.3
	2023 年 12 月 22 日	N1E	51.2	47.5
		N1S	50.8	47.3
		N1W	51.5	47.1
		N1N	50.6	46.7

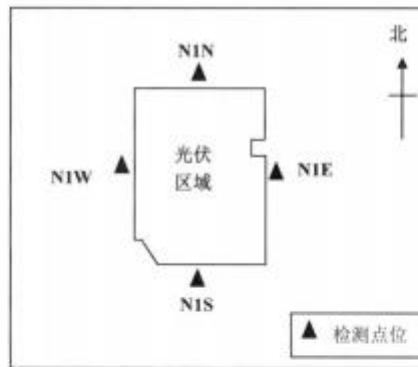


图 1-1 噪声检测点位示意图

本页以下空白

附表 1 检测项目分析方法一览表

序号	检测项目	检测方法	方法来源	检出限
噪声检测方法				
1	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/

附表 2 检测仪器、设备一览表

序号	设备名称	设备型号	设备编号
现场采样及检测主要仪器设备			
1	多功能声级计	AWA6228+	LP-X-025
2	轻便三杯风向风速表	FB-8	LP-X-073
3	声校准器	AWA6021A	LP-X-116

附图 1 现场采样、检测照片




----- 报 告 结 束 -----

检测报告包括封面、正文(附页)、说明页,并盖有检验检测专用章或公章。

检测报告说明

(Report instructions)

1. 本公司及检验检测人员工作遵守法律、行政法规、部门规章的规定，遵循客观独立、公平公正、诚实信用原则，恪守职业道德，承担社会责任。
2. 本报告书涂改、缺页无效。
3. 本报告无审核人、签发人签字，或未加盖本公司检验检测专用章或公章无效。
4. 本报告不得部分复制，不得用作广告宣传。经本公司同意复制的复制件（全文复制）未重新加盖本公司检验检测专用章或公章无效。
5. 委托方对本报告如有异议，请于收到报告之日起 15 日内向本公司提出，逾期不予受理。
6. 本公司对委托人送检的样品进行检验检测的，检验检测报告对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责。
7. 未加盖  章的检测报告，仅供委托方内部科研、教学、调查等活动，不具有对社会的证明作用。
8. “*” 表示分包的检测项目。


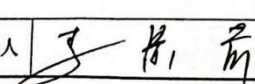
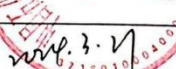
地址：山东·东营·东营区 胜园街道六盘山路 7 号

邮编：257000

电话：0546—7781281

附件 7：应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	中国石化集团胜利石油管理局有限公司 新能源开发中心	机构代码	91370500MA3F84TT2A
法定代表人	李景营	联系电话	18905465853
联系人	王传强	联系电话	15263880690
传真	/	电子邮箱	wangchq761.slyt@sinopec.com
地址	经度 118 度 58 分 45.3050 秒、纬度 37 度 57 分 42.3975 秒		
预案名称	《中国石化集团胜利石油管理局有限公司新能源开发中心突发环境事件应急预案》		
风险级别	一般（一般-水（Q0）+一般-大气（Q0））		
<p>本单位于 2024 年 3 月 14 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
 预案制定单位（公章）			
预案签署人		报送时间	

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2024 年 3 月 27 日收讫，文件齐全，予以备案。 <div style="text-align: right;">  备案受理部门（公章） 2024 年 3 月 28 日 </div>		
备案编号	370503-2024-013-L		
报送单位			
受理部门负责人		经办人	陈海燕

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

胜利油田桩西采油厂氧化塘 10MW 分布式光伏发电工程竣工环境保护验收调查报告

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：中国石化集团胜利石油管理局有限公司新能源开发中心

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	胜利油田桩西采油厂氧化塘 10MW 分布式光伏发电工程				项目代码		建设地点	山东省东营市河口区仙河镇东 10km 处				
	行业类别（分类管理名录）	四十一、电力、热力生产和供应业-90 太阳能发电 4416（不含居民家用光伏发电）				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造（分期建设，第 期 <input type="checkbox"/> 其他						
	设计生产规模	建设 520Wp 双面双玻单晶硅组件 19994 块，年平均发电量 1211.45 万 kW·h				实际生产规模	实际建设了 540Wp 双面双玻单晶硅组件 19396 块，年平均发电量 1451.27 万 kW·h	环评单位	胜利油田检测评价研究有限公司				
	环评文件审批机关	东营市生态环境局河口区分局				审批文号	东环河分建审 [2020]89 号	环评文件类型	环境影响报告表				
	开工日期	2022 年 7 月 4 日				竣工日期	2023 年 11 月 29 日	排污许可证申领时间					
	建设地点坐标（中心点）	E118° 58' 20.36"，N37° 57' 38.64"				线性工程长度（千米）		起始点经纬度					
	环境保护设施设计单位	中石化石油工程设计有限公司				环境保护设施施工单位	东营市智通新能源科技股份有限公司	本工程排污许可证编号					
	验收单位	中国石化集团胜利石油管理局有限公司新能源开发中心				环境保护设施调查单位		验收调查时工况	运行正常				
	投资总概算（万元）	5040.33				环境保护投资总概算（万元）	45	所占比例（%）	0.89				
	实际总投资（万元）	4166				实际环境保护投资（万元）	32.27	所占比例（%）	0.77				
废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	1	噪声治理（万元）	8	固体废物治理（万元）	0	绿化及其他（万元）	23.27				
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力		年平均工作时	8760h					
运营单位	中国石化集团胜利石油管理局有限公司新能源开发中心				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91370500MA3F84TT2A	验收时间	2024 年 4 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												0
	二氧化硫												0
	氮氧化物												0
	颗粒物												0
	工业固体废物												
其他特征污染物	非甲烷总烃												
生态影响及其环境保护设施（生态类项目详填）	主要生态保护目标	名称	位置	生态保护要求		项目生态影响		生态保护工程和设施		生态保护措施		生态保护效果	
	生态敏感区												
	保护生物												
	土地资源		临时占地面积			恢复补偿面积				恢复补偿形式			
			临时占地面积			恢复补偿面积				恢复补偿形式			
	生态治理工程		工程治理面积			生物治理面积				水土流失治理率			
其他生态保护目标													

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。4、主要生态保护对象依据环境影响报告书（表）和验收要求填写，列表为可选对象。