

天津华电海晶1000MW“盐光互补”光伏
发电项目（升压站）
竣工环境保护验收调查报告

建设单位：天津华电海晶新能源有限公司

调查单位：天津云盟检测技术服务有限责任公司

编制日期：2024年5月

建设单位法人代表（授权代表）： (签名)

调查单位法人代表： (签名)

报告编写负责人： (签名)

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
魏国威	高工	技术审核人	
聂云	教授	项目负责人	
王晓晴	助理工程师	现场调查人	
刘擎	工程师	项目编写人	

建设单位：天津华电海晶新能源有限公司
(盖章)

电话：18526820324

传真：/

邮编：300450

地址：天津市滨海新区塘沽西南部

监测单位：津滨环科（天津）检测技术服务有限责任公司

调查单位：天津云盟检测技术服务有限公司
(盖章)

电话：022-87920887

传真：022-87920869

邮编：300380

地址：西青经济技术开发区兴华十一支路建福园3号

目 录

前 言	1
1. 综述	3
1.1 编制依据	3
1.2 调查目的及原则	4
1.3 调查方法	5
1.4 调查范围	5
1.5 验收执行标准	5
1.6 环境敏感目标	8
1.7 调查重点	11
2 建设项目调查	12
2.1 工程概况	12
2.2 工程建设变化情况及重大变动判定	17
3 环境影响评价文件回顾及其批复文件要求	20
3.1 环境影响报告书主要结论	20
3.2 环境影响报告书批复	24
4 环境保护设施、环境保护措施落实情况调查	27
4.1 环境影响评价文件要求落实情况调查	27
4.2 环境影响评价批复文件要求落实情况	28
4.3 环境保护设施、环境保护措施落实情况评述	32
5 生态影响调查与分析	33
5.1 生态环境敏感目标调查	33
5.2 生态影响调查	33
5.3 生态环境保护措施有效性分析	34
6 电磁环境影响调查与分析	36
6.1 电磁环境监测因子及监测频次	36
6.2 监测方法及监测布点	36
6.3 监测单位、监测时间、监测环境条件	36
6.4 监测仪器及工况	36

6.5 监测结果分析	36
7 大气环境影响调查与分析	39
7.1 大气污染源调查	39
7.2 大气环境监测因子及监测频次	39
7.3 监测方法及监测布点	39
7.4 监测单位、监测时间	39
7.5 监测仪器及工况	39
7.6 监测结果分析	39
8 声环境影响调查与分析	41
8.1 噪声源调查	41
8.2 声环境监测因子及监测频次	41
8.3 监测方法及监测布点	41
8.4 监测单位、监测时间、监测环境条件	41
8.5 监测仪器及工况	42
8.6 监测结果分析	42
9 水环境影响调查与分析	44
9.1 水污染源及水环境功能区划调查	44
9.2 调查结果分析	44
10 固体废物影响调查与分析	47
10.1 固体废物环境影响调查	47
10.2 固体废物处置措施合理性分析	48
11 突发环境事件防范及应急措施调查	49
11.1 防范应急措施	49
12 环境管理与监测计划落实情况调查	51
12.1 建设项目施工期和环境保护设施调试期环境管理情况调查	51
12.2 环境监测计划落实情况调查	51
12.3 环境保护档案管理情况调查	52
12.4 环境管理情况分析	52
13 调查结果与建议	54

13.1 调查结果	54
13.2 建议	54
14 附件	57

前 言

建设项目名称：天津华电海晶 1000MW“盐光互补”光伏发电项目（升压站）

建设性质：新建

建设地点：港塘公路和津晋高速交口东南侧

建设内容：新建 1 座 500kV 升压站，采用一级升压方式，经 3 台 500/35kV 升压变（400MVA*3）升压至 500kV。项目使用面积 40420m²，主要建设内容包括综合楼、生活消防泵房、配电楼、500kV 主变压器、500kV GIS、无功补偿设备、接地变电阻柜、危废间以及相关配套设施等建（构）筑物。

建设单位：天津华电海晶新能源有限公司（2022 年由“天津华电福新海晶新能源有限公司”变更执照名称）。

实际总投资：630000 万元人民币

实际环保投资：600 万元人民币，占总投资的 0.10%。

环境影响评价文件编制单位及环境影响评价文件：世纪鑫海（天津）环境科技有限公司编制完成《天津华电海晶 1000MW“盐光互补”光伏发电项目（升压站）环境影响报告书》（津环辐许可函[2022]001 号）。

项目核准：《滨海新区行政审批局关于天津华电海晶新能源有限公司天津华电海晶 1000MW“盐光互补”光伏发电项目（升压站）核准的批复》（津滨审批一室准[2021]40 号）

初步设计的批复时间、批复文号：初步设计单位为中国能源建设集团山西省电力勘测设计院有限公司初步设计；初步设计审批单位为中国华电集团有限公司经济技术咨询分公司、初步设计批复时间为 2021 年 8 月、初步设计批复文号为中国华电技经函[2021]268 号。

建设项目开工时间：2022 年 5 月

建设项目竣工时间：2023 年 12 月

环境保护设施调试时间：2023 年 12 月~2024 年 1 月

验收调查单位：天津云盟检测技术服务有限责任公司

验收调查时间：2023 年 2 月

现场调查、监测时间和监测单位：津滨环科（天津）检测技术服务有限责任公司、2024 年 2 月 22 日~2024 年 2 月 28 日

验收范围：天津华电海晶 1000MW“盐光互补”光伏发电项目（升压站）范围内所涉及的主体工程、辅助工程及公用工程、环保工程建设内容。

重大变动情况：根据《关于输变电建设项目重大变动如何认定的回复》可知：根据《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单(试行)〉的通知》（环办辐射[2016]84号），输变电建设项目发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利影响显著加重的，界定为重大变动。若经环境影响评价，工程变更未导致不利影响显著加重的，应当界定为一般变动，无需重新报批环境影响评价文件。根据《建设项目环境保护管理条例》第十二条：建设项目环境影响报告书、环境影响报告表经批准后，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环境影响报告书、环境影响报告表。根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办辐射[2016]84号），输变电建设项目发生“输变电建设项目重大变动清单（试行）”中一项或一项以上，且可能导致不利影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动。

综上，本工程建设性质、规模、地点、采用的防治污染、防止生态破坏的措施均未发生重大变动，建设项目不存在重大变动。

2023年建设单位委托天津云盟检测技术服务有限责任公司进行竣工环境保护验收调查。在报告编制过程中，天津云盟检测技术服务有限责任公司验收调查工作小组对项目所在地进行了多次实地勘察，并收集了项目的设计资料及项目竣工的有关资料，对区域生态、环境敏感目标、污染源等情况进行了详细调查分析。在此基础上，验收调查工作小组对本项目环境保护设施及其运行与管理情况进行了全面检查和监测，并依据检查和监测结果编制完成了《天津华电海晶 1000MW“盐光互补”光伏发电项目（升压站）竣工环境保护验收调查报告》。

1. 综述

1.1 编制依据

1.1.1 法规条例

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 实施）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.06.27 第二次修订 2018.01.01 实施）；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号，2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.04.29 修订）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2010.12.25 修订，2011.3.1 实施）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日第三次修正）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.7.16 修订，2017.10.1 实施）；
- (11) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（2014.1.1 实施）；
- (12) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- (13) 关于印发《输变电建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办辐射[2016]84 号）；
- (14) 《天津市生态环境保护条例》（2019 年 3 月 1 日起实施）；
- (15) 《天津市大气污染防治条例》（2020 年 9 月 25 日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十三次会议《关于修改〈天津市供电用电条例〉等七部地方性法规的决定》第三次修正）；
- (16) 《天津市水污染防治条例》（2020 年 9 月 25 日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十三次会议《关于修改〈天津市供电用电条例〉等七部地方性法规的决定》第三次修正）；
- (17) 《天津市环境噪声污染防治管理办法》（2020 年 12 月 5 日第二次修订）。

1.1.2 相关技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）。

1.1.3 其他依据档

- (1) 《天津华电海晶 1000MW“盐光互补”光伏发电项目（升压站）环境影响报告书》（世纪鑫海（天津）环境科技有限公司 2022 年 3 月）；
- (2) 《市生态环境局关于对天津华电海晶 100MW“盐光互补”光伏发电项目（升压站）环境影响报告书的批复》（津环辐许可函[2022]001 号）；
- (3) 与项目相关工程验收等其他。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

针对本建设项目环境影响特点，确定本次竣工环境保护验收调查的目的是：

(1) 调查工程建设带来的环境影响，比较项目建成前后的环境质量的变化情况，分析环境现状与环评结论是否相符。

(2) 调查工程在设计、施工、运行、管理等方面落实环境影响报告书所提环保措施的执行情况以及存在的问题。重点调查工程在生态环境、声环境等方面所采取的环境保护与污染控制措施，分析其有效性，对不完善的措施提出改进意见；对工程其他实际环境问题及潜在的环境影响，提出环境保护补救措施。

(3) 调查工程环境保护设施的落实情况和运行效果，调查施工期环境管理的实施情况，收集道路运营后的公众意见，对当地沿线居民生活和工作的影响情况，提出相应的环境管理、治理要求。

(4) 根据工程环境保护执行情况的调查，客观、公正地从技术角度上论证是否符合竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

本次环境保护调查坚持以下原则：

(1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及规定，审查建设项目执行各类环境保护措施的情况。

(2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则。

(3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则。

(4) 坚持现场监测、实地调查与理论分析相结合的原则。

(5) 坚持对施工期、试运营期环境影响进行全过程分析的原则。

1.3 调查方法

(1) 本调查的技术方法，按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)要求进行，参考《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)。

(2) 施工期环境影响调查以现场调查和工程施工过程资料获取为主，通过走访咨询沿线居民，了解沿线受影响居民对道路施工期造成的环境影响的反映，并核查有关施工图设计和文件。

(3) 运营期环境影响调查以现场勘察和环境监测为主。

(4) 环境保护措施调查以核实有关资料档内容为主，通过现场调查，核查环境影响评价和施工设计所提环保措施的落实情况以及补救措施、改进意见。

1.4 调查范围

由于本工程主线未发生重大变化，本次竣工验收调查范围参照环境影响评价报告书的评价范围，并根据工程实际的情况及对环境的实际影响，结合现场踏勘情况对调查范围进行适当的调整，调查范围见详见下表：

表 1-1 环境保护竣工验收调查范围

调查项目	调查范围
生态环境	升压站：围墙外 500m 范围内。
环境空气	/
地表水	/
噪声	升压站：站界外 200m 范围内。
固体废物	/
环境风险	/
电磁环境	升压站：站界外 50m 范围内

1.5 验收执行标准

1.5.1 环境质量标准

(1) 声环境

环评阶段：查询《天津华电海晶 1000MW“盐光互补”光伏发电项目（升压站）环境影响报告书》（津环辐许可函[2022]001 号，2022 年 04 月 07 日）可知，升压站所在地执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1 类标准。

验收阶段：根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及市生态环境局于 2022

年 9 月 22 日发布的关于印发《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》的通知（津环气候[2022]93 号），本项目所在地属于 2 类声环境功能区，升压站四周场界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准：昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

（2）环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。

（3）工频电场强度、工频磁感应强度

执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）公众曝露控制限值；

（4）地表水环境

施工期地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准。

表 1-2 本项目环境质量标准

评价项目	评价因子	标准值		执行标准
电磁环境	工频电场	公众曝露工频电场强度 E 的控制限值为 4kV/m		《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)
	工频磁场	公众曝露工频磁感应强度 B 的控制限值为 100 μ T		
声环境	500kV 升压站 四周场界, Leq	昼间	60dB(A)	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) 2 类
		夜间	50dB(A)	
环境空气	PM _{2.5}	年均值: 35 μ g/m ³		《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准
	PM ₁₀	年均值: 70 μ g/m ³		
	SO ₂	年均值: 60 μ g/m ³		
	NO ₂	年均值: 40 μ g/m ³		
	CO	24 小时平均值: 4mg/m ³		
	O ₃	日最大 8 小时平均值: 160mg/m ³		
地表水环境	pH	6~9		GB3838-2002 《地表水环境质量标准》 IV 类标准
	COD	30mg/L		
	BOD ₅	6mg/L		
	NH ₃ -N	1.5mg/L		
	总氮	1.5mg/L		
	总磷	0.3mg/L		
	石油类	0.5mg/L		

1.5.2 污染物排放标准

（1）噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。

环评阶段：查询《天津华电海晶 1000MW “盐光互补” 光伏发电项目（升压站）环境影响报告书》（津环辐许可函[2022]001 号，2022 年 04 月 07 日）可知，升压站所在地执行厂界外昼夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求。

验收阶段：根据市生态环境局于 2022 年 9 月 22 日发布的关于印发《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》的通知（津环气候[2022]93 号），本项目所在地属于 2 类声环境功能区。运行期升压站场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准：昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

（2）水污染物

运行期废水经自建污水处理设施处理后，出水水质执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）“用于城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”。

（3）大气污染物

运行期食堂油烟执行《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）中的限值，最高允许排放浓度为 1.0mg/m³。

表 1-3 本项目排放标准

评价阶段	评价项目	评价因子	标准值		执行标准	
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级，Leq	昼间	70dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	
			夜间	55dB(A)		
运行期	声环境	500kV 升压站四周场界，Leq	昼间	60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准	
			夜间	50dB(A)		
	大气环境	油烟	1.0mg/m ³		《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）	
	废水	污水处理设施出口	pH 值（无量纲）	6~9		《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）“用于城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”
			色度（度）	30		
			浑浊度（NTU）	10		
			嗅	无不快感		
			五日生化需氧量（mg/L）	10		
			溶解氧（mg/L）	2.0		
			氨（以 N 计）（mg/L）	8		
阴离子合成洗涤	0.5					

			剂 (mg/L)		
			溶解性总固体 (mg/L)	1000 (2000) ^a	
			总氯 (mg/L)	1.0 (出厂), 0.2 ^b (管网末端)	
			氯化物 (mg/L)	不大于 350	
			硫酸盐 (mg/L)	不大于 500	
			大肠埃希氏菌 (CFU/100mL)	无 ^c	

注：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,不应超过 2.5mg/L。

c 大肠埃希氏菌不应检出。

(4) 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》(GB 18599-2020),《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)中的有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)。生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)“第四章生活垃圾”、《天津市生活垃圾管理条例》(2020年12月1日实施)中的有关规定。

1.6 环境敏感目标

(1) 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020),电磁环境敏感目标包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。本项目电磁环境影响评价范围内无住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物,无电磁环境敏感目标。

(2) 声环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009),声环境敏感目标指医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。本项目北侧 124m 处为天津华电南疆热电有限公司厂院,公司院内设有宿舍楼,距离本项目建设地点 447m。本项目声环境影响评价范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域,无声环境敏

感目标。

（3）生态环境敏感区

环评阶段：根据《天津市人民代表大会常务委员会关于批准划定永久性保护生态区域的决定》（津人发[2014]2号）、《天津市生态用地保护红线划定方案》，建设项目西侧李港铁路为普通铁路，交通干线防护林带为铁路每侧 30m。本项目西侧 244m 李港铁路交通干线防护林带位于本项目生态环境影响评价范围内。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2011），李港铁路交通干线防护林带属于一般区域。

生态环境敏感区见表 1-4，敏感目标现状图见图 1-1，建设项目评价范围及环境敏感目标分布见图 1-2。

表 1-4 建设项目生态环境敏感区

名称	李港铁路交通干线防护林带
级别	天津市
审批情况	《天津市人民代表大会常务委员会关于批准划定永久性保护生态区域的决定》（津人发[2014]2号）
分布	李港铁路每侧 30m 宽
规模	建设项目生态环境影响评价范围内涉及李港铁路交通干线防护林带 6.02hm ²
主导功能	生态防护
具体保护对象	禁止将绿地改作他用，实施违法建设；禁止毁坏林木的行为，建设过程做好陆生动植物保护工作
与建设项目位置关系	建设项目西侧 244m



图 1-1 李港铁路防护林带现状图

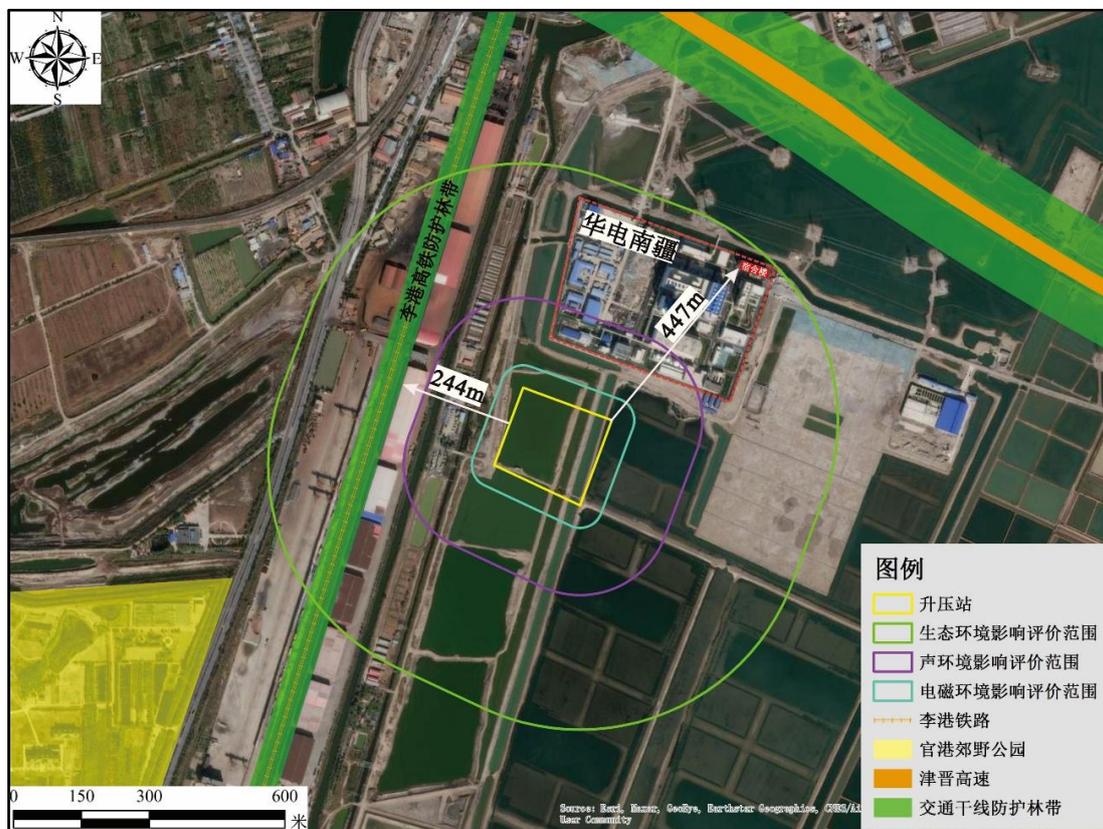


图 1-2 建设项目环境影响评价范围及环境敏感目标分布图

验收阶段：根据天津市人民政府关于废止《天津市人民政府关于印发天津市永久性保护生态区域管理规定的通知》的通知：为贯彻实施《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》，实现一条红线管控重要生态空间，市人民政府决定，废止《天津市人民政府关于印发天津市永久性保护生态区域管理规定的通知》（津政发[2019]23号）。

综上，本项目建设前后电磁环境、声环境敏感目标均未发生变化，目前，项目选址周边暂无生态环境敏感目标。

1.7 调查重点

（1）项目工程设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容实际建设情况及有无变更；

（2）重要生态保护区、集中式饮用水水源地保护区及其他环境敏感目标；

（3）环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的污染防治措施及生态环境保护措施落实情况及有效性、环境风险防范及应急措施落实情况及有效性；

（4）施工期环境保护措施落实情况；

（5）施工期及试运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题；

（6）项目工程环境保护投资落实情况；

（7）调查因子的环境质量现状及主要污染物达标情况；

（8）环境保护规章制度执行情况。

2 建设项目调查

2.1 工程概况

项目名称：天津华电海晶 1000MW“盐光互补”光伏发电项目（升压站）

建设性质：新建

建设地点：港塘公路和津晋高速交口东南侧

建设内容：新建 1 座 500kV 升压站，采用一级升压方式，经 3 台 500/35kV 升压变（400MVA*3）升压至 500kV。项目使用面积 40420m²，主要建设内容包括综合楼、生活消防泵房、配电楼、500kV 主变压器、500kV GIS、无功补偿设备、接地变电阻柜、危废间以及相关配套设施等建（构）筑物。

占地规模：4.04hm²

绿化面积：4611m²

总平面布置：升压站北侧为①储能区，西侧自北向南依次为②无功补偿、③配电楼、④主变压器、⑤500kV GIS，主变压器东侧为⑥接地变及电阻柜，GIS 东侧为⑦综合楼。升压站东侧为⑧地下消防泵房、⑨危废间。其中储能区尚未建设。

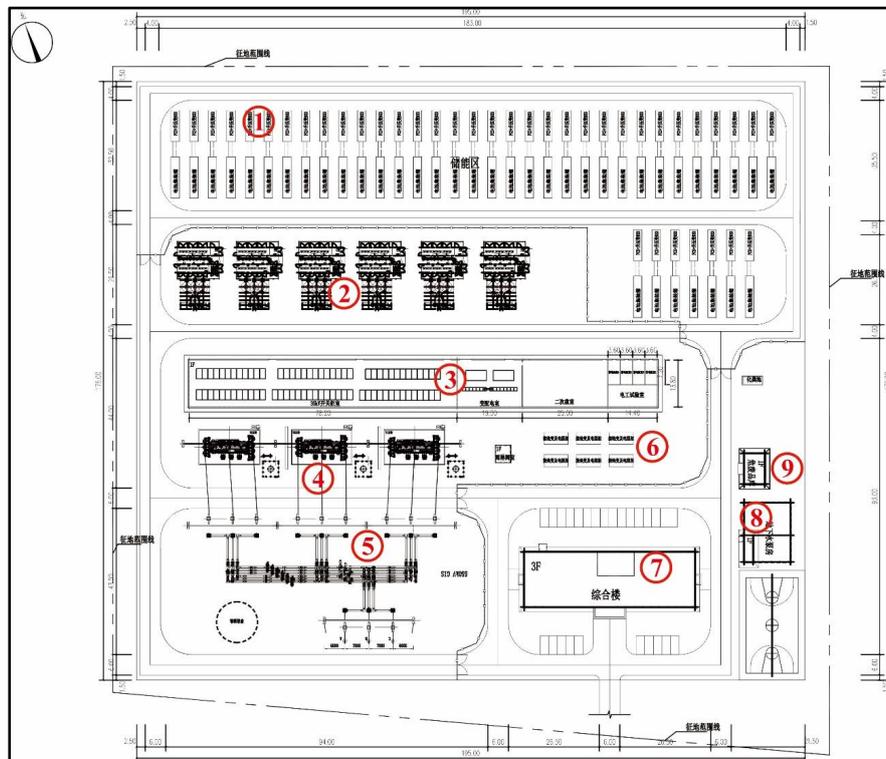


图 2-1 升压站内部平面布置图

线路路径：光伏场区内部设集电线路，集电线路汇至光伏场区内 35kV 箱式

变电站，由箱变出线，经集电线路（下图中红线）引出至本项目 500kV 升压站，自光伏场区 35kV 箱变至本项目升压站间集电线路为 35kV，长度 1137m，升压站东西两侧进线。其中 35kV 集电线路评价及验收范围均纳入《天津华电海晶 1000MW“盐光互补”光伏发电项目环境影响报告表》（津滨审批二室准[2021]212 号）。



图 2-2 建设项目与光伏发电场区位置关系图

主要技术经济指标：本项目基本组成见下表。

表 2-1 本项目基本组成表

性质	环评阶段	实际建设情况	变化情况	
用地规模	4.04hm ²	4.04hm ²	一致	
电压等级	500kV	500kV	一致	
主体工程	主变压器	采用一级升压方式，经 3 台 500/35kV 升压变 (2×350MVA+1×300MVA) 升压至 500kV	采用一级升压方式，经 3 台 500/35kV 升压变(400MVA*3) 升压至 500kV	变化，总容量发生略有增加
	接地变电阻柜	采用油浸式变压器	采用干式变压器	变化，变压器方式发生变化
	无功补偿	SVG 无功补偿 6 处	SVG 无功补偿 6 台	一致

	设备			
	GIS	户外布置 500kV GIS 设备，架构采用“A”形架构柱与“△”形截面钢梁的组合结构形式	户外布置 500kV GIS 设备，架构采用“A”形架构柱与“△”形截面钢梁的组合结构形式	一致
	储能系统	40 套 2.5MW 储能单元，由 1 台 40 尺一体化方舱，1 台 30 尺的 2.5MWh 蓄电池方舱组成	尚未进行建设	变化，不再进行建设
辅助工程	综合楼	占地面积 672m ² ，建筑面积 2016m ² ，3 层，总建筑高度 12.6m。一层为材料库、厨房、餐厅；二层、三层为办公室、会议室、休息室。	占地面积 879.07m ² ，建筑面积 1739m ² ，共计二层，砖混结构，主要包括办公室、会议室、档案室、接待室等。	变化，占地面积增加，建筑面积减少
	生活消防泵房（含水池）	占地面积 82.4m ² ，建筑面积 164.8m ² ，地上 1 层，地下 1 层，建筑高度 4m。消防水池容积为 300m ³ ，消防水泵参数为： Q=110L/s，H=90m， N=150kW。	占地面积 82.4m ² ，建筑面积 164.8m ² ，地上 1 层，地下 1 层，建筑高度 4m。由消防水池、消防泵、消防给水管道、室外消火栓组成。消防水池容积为 430m ³ ，消防水泵参数为： Q=100L/s，H=70m，N=132kW。	变化，消防水池容积增加，消防水泵各参数值减少
	配电楼	占地面积 2023.08m ² ，建筑面积 2023.08m ² ，1 层。内设 35kV 开关柜室（78.2m×13.8m）、变配电室（19m×13.8m）、二次盘室（25m×13.8m）、电工试验室（13.8m×6.6m）、蓄电池室 4 间（每间 3.6m×7.2m），蓄电池室设一般固废暂存处。	占地面积 2023.08m ² ，建筑面积 2023.08m ² ，1 层。内设 35kV 开关柜室（78.2m×13.8m）、变配电室（19m×13.8m）、二次盘室（25m×13.8m）、电工试验室（13.8m×6.6m）、蓄电池室 4 间（每间 3.6m×7.2m），蓄电池室设一般固废暂存处。	一致
	事故油池	地下钢筋混凝土箱型结构，顶板预留检修人孔。	地下钢筋混凝土箱型结构，顶板预留检修人孔。	一致
公用工程	供电	设置 1 台站用变压器，容量为 1000kVA 为厂区生活及办公供电。	设置 2 台容量为 3150kVA 的站用变压器为厂区生活及办公供电。	变化，总容量略有减少
	给水	水罐车拉水，进厂后放置于站内生活水箱和消防水池，由生活消防水泵泵送到供水系统。	南疆电厂接入水源，由升压站北侧送入供水设备间。	变化，输水方式发生变化
	排水	站区雨水采用地面自然散排与雨水暗沟相结合的方式排至站外，电缆沟的雨水排水通过重力流动排水暗管排至站区雨水检查井，定期使用移动排污泵将电缆沟内雨水排出。施工期设简易卫生间和化粪池，施工期生活污水化粪池沉淀后定期	站区雨水采用地面自然散排与雨水暗沟相结合的方式排至站外，电缆沟的雨水排水通过重力流动排水暗管排至站区雨水检查井，定期使用移动排污泵将电缆沟内雨水排出。施工期设简易卫生间和化粪池，施工期生活污水化粪池沉	一致

		清掏。运行期在升压站内设化粪池一座，食堂设隔油池。生活污水进入化粪池处理，食堂废水进入隔油池处理后，协议使用天津华电南疆热电有限公司生活污水处理设施处理后，出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）用于厂区绿化、道路清扫，不外排。	淀后定期清掏。运行期在升压站内设化粪池一座，食堂设隔油池。生活污水进入化粪池处理，食堂废水进入隔油池处理后，进入自建生活污水处理设施处理后，出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）用于厂区绿化、道路清扫，不外排。	
	采暖制冷	办公楼、配电楼采用空调夏季制冷，冬季制热。	办公楼、配电楼采用空调夏季制冷，冬季制热。	一致
	通风	配电楼、GIS室、蓄电池室由房间门窗自然进风，排风由防腐轴流风机机械排风；其余为自然通风。	配电楼、GIS室、蓄电池室由房间门窗自然进风，排风由防腐轴流风机机械排风；其余为自然通风。	一致
环保工程	电磁环境	合理布置场地，优化选型，主变低压侧进线采用封闭母线连接。	合理布置场地，优化选型，主变低压侧进线采用封闭母线连接。	一致
	噪声	选择低噪音设备，墙体隔声、基础减振。	选择低噪音设备，墙体隔声、基础减振。	一致
	废气	食堂设高效油烟净化器，油烟处理后尾气经排气筒 P1 排放。	食堂设高效油烟净化器，油烟处理后尾气经排气筒 P1 排放。	一致
	废水	建设单位设化粪池 1 座、隔油池 1 座。生活污水进入化粪池处理，食堂废水进入隔油池处理后，协议使用天津华电南疆热电有限公司污水处理设施处理后，出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）用于厂区绿化、道路清扫，不外排。	建设单位设化粪池 1 座、隔油池 1 座。生活污水进入化粪池处理，食堂废水进入隔油池处理后，进入自建污水处理设施处理后，出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）用于厂区绿化、道路清扫，不外排。	一致
	固体废物	生活垃圾集中收集，委托有关单位定期清运处置；设置事故油池；废锂电池与生活垃圾分类存放，交由锂电池收集单位进行收集处理；设置危废间 1 座，面积 47m ² ，地上 1 层，废变压器油暂存于危废间，由有资质单位处理。	生活垃圾集中收集，委托有关单位定期清运处置；设置事故油池；废锂电池与生活垃圾分类存放，交由锂电池收集单位进行收集处理；设置危废间 1 座，面积 47m ² ，地上 1 层，废变压器油暂存于危废间，由有资质单位处理。	一致
工程占	工程占地	工程占地面积共计 4.04hm ² ，其中永久占地 4.04hm ² ，无临时占地。占地全部为升压站建设用	工程占地面积共计 4.04hm ² ，其中永久占地 4.04hm ² ，无临时占地。占地全部为升压站建	一致

地		地。	设用地。	
土石方情况	土石方情况	土石方开挖 9.48 万 m ³ ，回填 26.43 万 m ³ ，借方 16.95 万 m ³ ，无弃方。建设项目借方所需种植土与一般土方全部从合规料场购买，工程不设置取土（石、砂）场。	土石方开挖 9.48 万 m ³ ，回填 26.43 万 m ³ ，借方 16.95 万 m ³ ，无弃方。建设项目借方所需种植土与一般土方全部从合规料场购买，工程不设置取土（石、砂）场。	一致

本项目升压站位于港塘公路和津晋高速交口东南侧，距北侧津晋高速 820m，距北侧大沽排水河 751m，距西侧港塘公路 435m，距西侧李港铁路 274m，距西侧八米河 145m，距西侧官港森林公园黄线区 617m，距北侧天津华电南疆热电有限公司 124m。周边位置关系见下图。



图 2-3 本项目周边位置关系图

光伏发电场区位于升压站东南侧，升压站拐点坐标如下表及图 3-4 所示。

表 2-2 升压站拐点坐标表

名称	控制点位	环评工程内容		实际建设内容		变化情况
		经度 E (°)	纬度 N (°)	经度 E (°)	纬度 N (°)	
升压站	S1	117.571937	38.957008	117.571937	38.957008	无变化

	S2	117.574195	38.956344	117.574195	38.956344	无变化
	S3	117.571188	38.955456	117.571188	38.955456	无变化
	S4	117.573372	38.954637	117.573372	38.954637	无变化



图 2-4 建设项目拐点图

2.2 工程建设变化情况及重大变动判定

根据《建设项目环境保护管理条例》第十二条 建设项目环境影响报告书、环境影响报告表经批准后，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环境影响报告书、环境影响报告表。

根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办辐射[2016]84号），输变电建设项目发生“输变电建设项目重大变动清单（试行）”中一项或一项以上，且可能导致不利环境影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动，本工程变动情况分析见下表：

表 2-3 项目变动情况分析一览表

序号	输变电建设项目重大变动清单（试行）	环评阶段情况	实际建设情况	变动情况	是否重大变动
1	电压等级升高	500kV	500kV	无变化	否

2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%。	主变压器采用一级升压方式，经 3 台 500/35kV 升压变（2×350MVA+1×300MVA）升压至 500kV；接地变电阻柜采用油浸式变压器	主变压器采用一级升压方式，采用一级升压方式，经 3 台 500/35kV 升压变（400MVA*3）升压至 500kV；接地变电阻柜采用干式变压器	变化	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	不涉及	不涉及	不涉及	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米。	港塘公路和津晋高速交口东南侧	港塘公路和津晋高速交口东南侧	无变化	否
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%。	不涉及	不涉及	不涉及	否
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及	不涉及	不涉及	否
7	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%。	不涉及	不涉及	不涉及	否
8	变电站由户内布置变为户外布置	不涉及	不涉及	不涉及	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	不涉及	不涉及	不涉及	否
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%。	不涉及	不涉及	不涉及	否

查询《关于输变电建设项目重大变动如何认定的回复》可知：根据《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单(试行)〉的通知》（环办辐射[2016]84号），输变电建设项目发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利环境影响显著加重的，界定为重大变动。若经环境影响评价，工程变更未导致不利环境影响显著加

重的，应当界定为一般变动，无需重新报批环境影响评价文件。

由上表可知，本项目升压站 500kV 配电装置为双母线接线，光伏电站升压站设计以一回 500kV 线路接入板桥 500kV 变电站的 500kV 母线。自本项目升压站送出至板桥站的输变电路不在本项目验收范围内。本工程建设性质、规模、地点、采用的防治污染、防止生态破坏的措施均未发生重大变动。

3 环境影响评价文件回顾及其批复文件要求

本项目的环境影响报告书由世纪鑫海（天津）环境科技有限公司于 2022 年 3 月编制，2022 年 4 月 7 日取得天津市生态环境局出具的《市生态环境局关于对天津华电海晶 100MW“盐光互补”光伏发电项目（升压站）环境影响报告书的批复》（津环辐许可函[2022]001 号），对本项目环评报告书进行了批复。本次调查将以环评报告书和环评批复作为本项目竣工环境保护验收的依据。

3.1 环境影响报告书主要结论

3.1.1 环境现状评价

（1）电磁环境现状评价

本次评价委托大恩（天津）环境检测有限公司于 2021 年 10 月 22 日对本项目拟建升压站四周电磁环境质量现状进行监测（监测报告编号：DET202110200501G）。根据表监测结果可知，E3 点位（厂界西侧）工频电场强度较高，拟建升压站西侧有临港电气化铁路导则西侧工频电场强度高于其它点位。拟建升压站厂界四周各监测点位工频电场强度在 5.481~148.4V/m 之间，工频磁感应强度在 0.1579~0.4117 μ T 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）工频电场强度 4kV/m，工频磁感应强度 100 μ T 标准限值要求。

（2）声环境现状评价

本次评价委托天津云盟检测技术服务有限责任公司于 2021 年 11 月 9 日~10 日对本项目拟建升压站四周声环境质量现状进行监测（监测报告编号：YMBG21111219）。拟建升压站厂界四周各监测点位昼间噪声在 47~49dB（A）之间，夜间噪声在 40~43dB（A）之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)标准限值要求。

（3）生态环境现状

建设项目位于天津市滨海新区塘沽西南部，场地为天津长芦海晶集团有限公司盐田，评价区内盐田分布集中，为评价区的主要土地利用类型，城镇生态系统占比 84.38%，为评价区的主要生态系统。

评价范围内陆生植物主要为乡土树种，李港铁路、八米河两侧的防护林带、护堤林，建设项目场地内有少量自然植被，种类单一，陆生动物为常见种类，评价范围内无受保护的珍稀濒危物种、关键种、土著种、建群种和特有种，天然的重要经济物种等。

项目区不属于国家和天津市水土流失重点预防区和重点治理区，主要生态问题为土壤盐渍化程度较高。

（4）大气环境现状

2020年滨海新区大气基本污染物中，PM₁₀年平均质量浓度、SO₂年平均质量浓度、CO₂₄小时平均质量浓度第95百分位数满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，NO₂年平均质量浓度、PM_{2.5}年平均质量浓度、O₃日最大8小时平均浓度第90位百分位数存在超标现象，该区域为环境空气质量不达标区。

（5）地表水环境现状

引用天津市生态环境局发布的“天津市地表水环境质量月报”中滨海新区地表水环境质量统计数据（2020年1月~2020年12月），滨海新区地表水现状监测结果，地表水水质为III类~V类。

3.1.2 项目环境影响评价

（1）电磁环境影响评价

本项目500kV升压站投运后与安定500kV变电站进行类比，根据类比对象竣工验收监测资料，预测可知本工程运行后变电站厂界的工频电场强度和工频磁感应强度均可满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应限值要求。

（2）声环境影响评价

本项目对噪声源合理布局，并采取相应隔声、减振措施的情况下，四侧厂界噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求：昼间60dB(A)，夜间50dB(A)。本项目运行期不会对周围声环境产生明显影响，评价范围内无声环境保护目标。

（3）大气环境影响评价

本项目运行期主要大气污染物为食堂产生的油烟，经油烟净化器处理后排放浓度满足DB12/644-2016《餐饮业油烟排放标准》标准限值（1.0mg/m³）要求，实现达标排放，不会对大气环境产生明显影响。

（4）地表水环境影响分析

升压站运行期不产生生产废水，生活污水进入化粪池处理，食堂废水进入隔油池处理后，进入自建污水处理设施处理后，满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）“用于厂区绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准

限值要求，实现达标排放。本项目运行期废水回用，不外排，不会对地表水环境产生影响。

（5）固体废物环境影响分析

废变压器油为危险废物，暂存于危废间，由有资质单位统一收集处理。运行期升压站内工作人员产生的生活垃圾存放于垃圾袋内，委托有关单位定期清运处置；废锂电池与生活垃圾分类存放，交由锂电池收集单位进行收集处理。

（6）环境风险分析

本项目可能产生的环境风险物质是变压器油，变压器四周设有排油槽，与事故油坑相连，当发生事故时油排入事故油坑，油坑内的油经油水分离后，废油及含油污水及时由危险废物收集部门回收，严格禁止变压器油的事故排放。在采取严格管理措施的情况下，变压器即使发生故障也能得到及时处置，其对环境的影响很小。

3.1.4 主要环保对策措施

（1）电磁防护措施

根据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）要求，对于 500kV 交流输变电工程，公众曝露环境中电场强度控制限值为 4kV/m。升压站高压设备将产生一定的环境影响，本工程采取电磁控制措施减少可能造成的电磁影响，主要是合理设置变压器位置，控制设备连线离地面的最低高度；电气设备端子处设置有多环结构的均压环，主变低压侧进线采用封闭母线，同时选择合适的设备间连接方式及相应金具结构等一系列措施，有效控制建设项目运行期对电磁环境的影响，保证电磁环境符合控制限制要求。

（2）噪声

施工期：选择低噪音设备、合理安排施工时序和施工时间，避免夜间施工，同时建设地点周围 200m 内无声环境保护目标，施工期噪声得到有效控制，施工厂界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）限值要求。

运营期：升压站内电器设备在运行时会产生各种噪声，主要以中低频为主。主要声源为变压器、环保设备风机。变压器选用低噪声设备，升压站四周设有围墙，同时优化变压器布局，增加基础减振，降低变压器噪声；环保设备风机位于室内，且风量较小，选用低噪音设备、基础减振。本项目噪声声源通过降噪措施的有效实施，不同产噪设备叠加后升压站四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境

噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（3）水污染防治措施

施工期：施工现场不设生产生活区，施工期现场产生的少量生活污水排至化粪池内，定期清掏，由专业公司送至污水处理厂进行集中处理。废水水量较小，由污水处理厂进行集中处理，不会对周围环境产生明显影响。

运营期：升压站无生产废水，仅有生活污水和食堂废水。生活污水进入化粪池处理，食堂废水进入隔油池处理后，进入自建污水处理设施处理后，出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）用于厂区绿化、道路清扫。运行期废水不外排，不会对周围地表水环境产生明显影响。

（4）大气污染防治措施

施工期：对裸露场地采取密闭苫盖，临时堆土采取施工拦挡措施，施工现场设置沉淀池，车辆冲洗及其他施工期用水经沉淀池沉降后，上清液回用于场地洒水抑尘，可有效降低施工场地扬尘，使扬尘在 20~50m 范围内达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）

运营期：食堂烹饪产生油烟，烹饪间密闭，产生油烟收集效率可达到 100%。采用高效油烟净化器，对油烟净化效率可达到 85%以上，经处理后油烟有组织排放，排放浓度满足 DB12/644-2016《餐饮业油烟排放标准》标准限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

（5）固体废物污染防治措施

施工期：加强管理，避免生活垃圾随意丢弃，施工现场不产生生活垃圾；施工期建筑垃圾集中存放，由建筑垃圾收运单位清运处理。

运营期：升压站内工作人员产生的生活垃圾存放于垃圾袋内，委托有关单位定期清运处置；废锂电池与生活垃圾分类存放，交由锂电池收集单位进行收集处理；设备检修时可能产生废变压器油暂存于危废间，并由具有相应资质的专业单位处置。

3.1.5 项目环境影响评价结论

本项目选址选线避让了城市规划区，避让了生态敏感区，在设计、施工、运行阶段，按照国家相关环境保护要求采取一系列环境保护措施来减缓工程建设对环境的影响。

本项目在设计、施工、运行过程中按照国家相关环境保护要求，采取了一系

列有效的环境保护措施，使电磁环境影响、声环境影响、生态环境影响等符合国家有关环境法律法规、环境保护标准的要求。

综上所述，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

3.2 环境影响报告书批复

天津市生态环境局

2108-120116-89-01-445579

津环辐许可函〔2022〕001号

市生态环境局关于对天津华电海晶 1000MW“盐光互补”光伏发电项目（升压站） 环境影响报告书的批复

天津华电福新海晶新能源有限公司：

你单位报送的《天津华电海晶 1000MW“盐光互补”光伏发电项目（升压站）环境影响报告书》及报批申请等材料收悉。经研究，现批复如下：

一、天津华电福新海晶新能源有限公司拟投资 22000 万元人民币，建设天津华电海晶 1000MW“盐光互补”光伏发电项目（升压站）。项目选址位于天津市滨海新区塘沽西南部天津长芦海晶集团有限公司盐田内，占地面积 4.04hm²，新建 1 座 500kV 升压站，采用一级升压方式，内设 3 台 500/35kV 升压变压器（2x350MVA+1x300MVA），主变压器采用户外布置形式，同时配套建设 40 套 2.5MW 储能单元，充分开发利用天津市太阳能资源，建设绿色环保的新能源。2022 年 03 月 16 日—2022 年 03 月 28 日，我局将该项目环境影响报告书和该项目环境影响评价公众参

- 1 -

与说明全本在我局网站上进行了公示，公示期间未收到公众对该项目的意见和建议。建设单位在全面落实报告书和批复提出的各项污染防治措施的前提下，我局同意该项目环境影响报告书结论。

二、建设单位在项目建设和运行过程中应对照环境影响报告书认真落实各项环保措施，并重点做好以下工作：

1、严格落实控制电磁辐射的各项生态环境保护措施，确保工程周围区域电磁辐射水平符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）及相关标准要求。

2、项目应选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保项目运行后厂界外昼夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）I类标准要求。

3、加强施工期的环境管理，严格落实《天津市大气污染防治条例》等相关要求，采取切实可行措施，严格控制施工扬尘、噪声、废水、固体废物对周围环境的影响。

4、加强运营期环境管理，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放。

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

三、建设项目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。

建设项目竣工后，建设单位应按照规定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。验收合格后，方可投入生产或使用。

四、建设项目的环境影响报告书经批准后，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报告书。

建设项目的环境影响报告书自批准之日起满5年，建设项目方开工建设的，其环境影响报告书应当报我局重新审核。

五、请天津市生态环境保护综合行政执法总队和滨海新区生态环境局，共同做好该项目事中事后监管工作。

此复



(此件主动公开)

抄送：天津市生态环境保护综合行政执法总队，天津市滨海新区行政审批局，天津市滨海新区生态环境局，天津市生态环境科学研究院，世纪鑫海（天津）环境科技有限公司。

4 环境保护设施、环境保护措施落实情况调查

4.1 环境影响评价文件要求落实情况调查

环境影响评价文件要求落实情况见下表。

表 4-1 环境影响评价文件要求落实情况

环境影响评价文件要求		落实情况
电磁	根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求，对于 500kV 交流输变电工程，公众曝露环境中电场强度控制限值为 4kV/m。升压站高压设备将产生一定的环境影响，本工程采取电磁控制措施减少可能造成的电磁影响，主要是合理设置变压器位置，控制设备连线离地面的最低高度；电气设备端子处设置有多环结构的均压环，主变低压侧进线采用封闭母线，同时选择合适的设备间连接方式及相应金具结构等一系列措施，有效控制建设项目运行期对电磁环境的影响，保证电磁环境符合控制限制要求。	已落实。经检测，变电站四周围墙外 5m 处，并在升压站垂直于围墙方向断面处布点，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止的工频电场、工频磁场均可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相关限值要求。
噪声	施工期选择低噪音设备、合理安排施工时序和施工时间，避免夜间施工，同时建设地点周围 200m 内无声环境保护目标，施工期噪声得到有效控制，施工厂界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）限值要求。运行期升压站内电器设备在运行时会产生各种噪声，主要以中低频为主。主要声源为变压器、环保设备风机。变压器选用低噪声设备，升压站四周设有围墙，同时优化变压器布局，增加基础减振，降低变压器噪声；环保设备风机位于室内，且风量较小，选用低噪音设备、基础减振。本项目噪声声源通过降噪措施的有效实施，不同产噪设备叠加后升压站四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求。	已落实。施工期选择低噪音设备、合理安排施工时序和施工时间，避免夜间施工。施工期间未收到关于噪声超标反馈意见。市生态环境局关于印发《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》的通知，本项目所在地属于 2 类声环境功能区。运营期升压站四周围墙外 1m 处噪声监测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类限值要求。
水	施工现场不设生产生活区，施工期现场产生的少量生活污水排至化粪池内，定期清掏，由专业公司送至污水处理厂进行集中处理。废水水量较小，由污水处理厂进行集中处理，不会对周围环境产生明显影响。运行期升压站无生产废水，仅有生活污水和食堂废水。生活污水进入化粪池处理，食堂废水进入隔油池处理后，协议使用天津华电南疆热电有限公司污水处理设施处理后，出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）用于厂区绿化、道路清扫。废水来源、水质与华电南疆公	已落实。施工期现场不设生产生活区，施工期现场产生的少量生活污水排至化粪池内，定期清掏，由专业公司送至污水处理厂进行集中处理。施工期未收到关于废水违规排放的反馈意见。运营期升压站无生产废水，仅有生活污水和食堂废水。生活污水进入化粪池处理，食堂废水进入隔油池处理后，进

	司相同，经类比预测，处理后水质满足绿化回用要求，处理工艺可行。同时，本项目废水水量较小，华电南疆公司现有处理能力可以接纳本项目废水，并且不会对污水处理设施的处理效率产生明显影响，处理可行。运行期废水不外排，不会对周围地表水环境产生明显影响。	入自建污水处理设施处理后，出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）用于厂区绿化、道路清扫。
大气	施工期对裸露场地采取密闭苫盖，临时堆土采取施工拦挡措施，施工现场设置沉淀池，车辆冲洗及其他施工期用水经沉淀池沉降后，上清液回用于场地洒水抑尘，可有效降低施工场地扬尘，使扬尘在 20~50m 范围内达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求（1.0mg/m ³ ）运行期食堂烹饪产生油烟，烹饪间密闭，产生油烟收集效率可达到 100%。采用高效油烟净化器，对油烟净化效率可达到 85%以上，经处理后油烟有组织排放，排放浓度满足 DB12/644-2016《餐饮业油烟排放标准》标准限值（1.0mg/m ³ ）要求。	已落实。施工期对裸露场地采取密闭苫盖，临时堆土采取施工拦挡措施，施工现场设置沉淀池，车辆冲洗及其他施工期用水经沉淀池沉降后，上清液回用于场地洒水抑尘。施工期间未收到关于扬尘污染的反馈意见。经检测，食堂油烟可满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）相关标准限值要求。
固废	施工期加强管理，避免生活垃圾随意丢弃，施工现场不产生生活垃圾；施工期建筑垃圾集中存放，由建筑垃圾收运单位清运处理。运行期升压站内工作人员产生的生活垃圾存放于垃圾袋内，委托有关单位定期清运处置；废锂电池与生活垃圾分类存放，交由锂电池收集单位进行收集处理；设备检修时可能产生废变压器油暂存于危废间，并由具有相应资质的专业单位处置。	已落实。施工期现场不产生生活垃圾；施工期建筑垃圾集中存放，由建筑垃圾收运单位清运处理。施工期未收到关于固废污染的反馈意见。运行期升压站内工作人员产生的生活垃圾存放于垃圾袋内，委托有关单位定期清运处置；废锂电池与生活垃圾分类存放，交由锂电池收集单位进行收集处理；设备检修时可能产生废变压器油、废铅酸蓄电池暂存于危废间，并交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处置。

4.2 环境影响评价批复文件要求落实情况

环评批复文件要求的环保措施落实情况见下表。

表 4-2 环评批复要求落实情况

环评批复要求		落实情况
二、建设单位在项目建设和运行过程中应 对照环境影响报告书认真落实各项环保	1、严格落实控制电磁辐射的各项生态环境保护措施，确保工程周围区域	已落实。 本工程主要是合理设置变压器位置，控制设备连线离地面的最低高度；

<p>措施，并重点做好以下工作：</p>	<p>电磁辐射水平符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)及相关标准要求。</p>	<p>电气设备端子处设置有多环结构的均压环，主变低压侧进线采用封闭母线，同时选择合适的设备间连接方式及相应金具结构等一系列措施，有效控制建设项目运行期对电磁环境的影响，保证电磁环境符合控制限制要求。</p>
	<p>2、项目应选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保项目运行后厂界外昼夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准要求。</p>	<p>已落实。 升压站内电器设备主要以中低频为主。主要声源为变压器、环保设备风机。变压器选用低噪声设备，升压站四周设有围墙，同时优化变压器布局，增加基础减振，降低变压器噪声；环保设备风机位于室内，且风量较小，选用低噪音设备、基础减振。根据市生态环境局关于印发《天津市声环境功能区划（2022年修订版）》的通知，本项目所在地属于2类声环境功能区。本项目噪声声源通过降噪措施的有效实施，不同产噪设备叠加后升压站四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。</p>
	<p>3、加强施工期的环境管理，严格落实《天津市大气污染防治条例》等相关要求，采取切实可行措施，严格控制施工扬尘、噪声、废水、固体废物对周围环境的影响。</p>	<p>已落实。 施工期对裸露场地采取密闭苫盖，临时堆土采取施工拦挡措施，施工现场设置沉淀池，车辆冲洗及其他施工期用水经沉淀池沉降后，上清液回用于场地洒水抑尘，可有效降低施工场地扬尘，使扬尘在20~50m范围内达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求（1.0mg/m³）。施工期选择低噪音设备、合理安排施工时序和施工时间，避免夜间施工，同时建设地点周围200m内无声环境保护目标，施工期噪声得到有效控制，施工厂界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）限值要求。施工现场不设生产生活区，施工期现场产生的少量生活污水排至化粪池内，定期清掏，由专业公司送至污水处理厂进行集中处理。废水水量较小，由污水处理厂进行集中处理，不会对周围环境产生明显影响。施工期加强管理，避免生活垃圾随意丢弃，施工现场不产生生活垃圾；施工期建筑垃圾集中存放，由建筑垃圾收运单位清运处理。</p>

	<p>4、加强运营期环境管理，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放。</p>	<p>已落实。</p> <p>根据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）要求，对于 500kV 交流输电工程，公众曝露环境中电场强度控制限值为 4kV/m。升压站高压设备将产生一定的环境影响，本工程采取电磁控制措施减少可能造成的电磁影响，主要是合理设置变压器位置，控制设备连线离地面的最低高度；电气设备端子处设置有多环结构的均压环，主变低压侧进线采用封闭母线，同时选择合适的设备间连接方式及相应金具结构等一系列措施，有效控制建设项目运行期对电磁环境的影响，保证电磁环境符合控制限制要求。运行期升压站内电器设备在运行时会产生各种噪声，主要以中低频为主。主要声源为变压器、环保设备风机。变压器选用低噪声设备，升压站四周设有围墙，同时优化变压器布局，增加基础减振，降低变压器噪声；环保设备风机位于室内，且风量较小，选用低噪音设备、基础减振。本项目噪声声源通过降噪措施的有效实施，不同产噪设备叠加后升压站四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。运行期升压站无生产废水，仅有生活污水和食堂废水。生活污水进入化粪池处理，食堂废水进入隔油池处理后，进入自建污水处理设施处理后，出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）用于厂区绿化、道路清扫。运行期废水不外排，不会对周围地表水环境产生明显影响。运行期食堂烹饪产生油烟，烹饪间密闭，产生油烟收集效率可达到 100%。采用高效油烟净化器，对油烟净化效率可达到 85%以上，经处理后油烟有组织排放，排放浓度满足 DB12/644-2016《餐饮业油烟排放标准》标准限值（1.0mg/m³）要求。运行期升压站内工作人员产生的生活垃圾存放于垃圾袋内，委托有关单位定期清运处置；废锂电池与生活垃圾分类存放，交由锂电池收集单位进行收集处理；设备检修时可能产生废变压器油暂存于危废间，并由具有相应资质的专业单位处置。</p>
	<p>5、加强公众沟通和科普宣传，及时</p>	<p>已落实。</p>

	<p>解决公众提出的合理环境诉求,及时公开项目建设与环境保护信息,主动接受社会监督。</p>	<p>应对与项目有关的主要人员,包括施工单位、运行单位、受影响区域的公众,进行环境保护技术和政策方面的培训与宣传,从而进一步增强施工、运行单位的环保管理的能力,减少施工和运行产生的不利环境影响,并且能够更好地参与和监督本项目的环保管理;提高人们的环保意识,加强公众的环境保护和自我保护意识。</p>
<p>三、建设项目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。</p>	<p>建设项目竣工后,建设单位应按照规定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。验收合格后,方可投入生产或使用。</p>	<p>已落实。 目前,建设单位委托天津云盟检测技术服务有限责任公司对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告。</p>
<p>四、建设项目的环境影响报告书经批准后,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报告书。</p>	<p>建设项目的环境影响报告书自批准之日起满 5 年,建设项目方开工建设的,其环境影响报告书应当报我局重新审核。</p>	<p>已落实。 本项目已于 2022 年 4 月 7 日通过天津市生态环境局审批,已于当月开工建设,并于 2023 年 12 月建设完成。</p>

4.3 环境保护设施、环境保护措施落实情况评述

本项目建成后可适当提高当地电网供电能力，减缓电力紧张局面，促进和带动当地的经济发展。本项目的建设符合国家的产业政策要求，项目选址选线避让了城市规划区，避让了生态敏感区，在设计、施工、运行阶段，按照国家相关环境保护要求采取一系列环境保护措施来减缓工程建设对环境的影响。

本项目在设计、施工、运行过程中按照国家相关环境保护要求，采取了一系列有效的环境保护措施，使电磁环境影响、声环境影响、生态环境影响等符合国家有关环境法律法规、环境保护标准的要求。真正落实环保措施与主体工程建设的“三同时”制度，不会改变区域的环境功能。

综上所述，从环境影响的角度来看，本项目的建设是可行的。

5 生态影响调查与分析

5.1 生态环境敏感目标调查

环评阶段：建设项目西侧李港铁路为普通铁路，交通干线防护林带为铁路每侧 30m。本项目西侧 244m 李港铁路交通干线防护林带位于本项目生态环境影响评价范围内。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011），李港铁路交通干线防护林带属于一般区域。

生态环境敏感区见表 5-1，敏感目标现状图见图 5-1。

表 5-1 建设项目生态环境敏感区

名称	李港铁路交通干线防护林带
级别	天津市
审批情况	《天津市人民代表大会常务委员会关于批准划定永久性保护生态区域的决定》（津人发[2014]2 号）
分布	李港铁路每侧 30m 宽
规模	建设项目生态环境影响评价范围内涉及李港铁路交通干线防护林带 6.02hm ²
主导功能	生态防护
具体保护对象	禁止将绿地改作他用，实施违法建设；禁止毁坏林木的行为，建设过程做好陆生动植物保护工作
与建设项目位置关系	建设项目西侧 244m

验收阶段：根据天津市人民政府关于废止《天津市人民政府关于印发天津市永久性保护生态区域管理规定的通知》的通知：为贯彻实施《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》，实现一条红线管控重要生态空间，市人民政府决定，废止《天津市人民政府关于印发天津市永久性保护生态区域管理规定的通知》（津政发[2019]23 号）。

综上，本项目建设前后电磁环境、声环境敏感目标均未发生变化，目前，项目选址周边暂无生态环境敏感目标。

5.2 生态影响调查

本项目建设新征永久占地 4.04hm²，占地类型主要为工矿仓储用地-盐田。升压站建设施工过程主要有：土方开挖、路基填筑等，对场地内地表造成扰动，破坏原有的土壤结构。场地内以盐田为主，土壤盐渍化程度较高，将原有盐田地面进行利用，使其满足建筑基础要求，需对盐田场地进行大量的土方回填，改变原有的盐田生态系统。长芦海晶盐场占地面积 230 多平方公里，本项目的建设相比于整体的盐田生态系统，永久占地面积较小，对原有生态系统的破坏是小范围的。

建设场地整体地势低洼，土方开挖 9.48 万 m³，回填 26.43 万 m³，借方 16.95 万 m³，不设取土场。升压站采用承台基础，基础埋深在 2m 以内，土方回填量大于挖方量，对地面的扰动程度较低，对土壤和水文地质结构的影响较小。

升压站占用土地，改变原有地表形态，对原有地表的植物造成破坏，但建设项目所在场地植被稀疏、物种单一，植被覆盖率不足 1%。因本项目施工期较短，办公楼周围已进行绿化，绿化面积约 4611m²，植被覆盖率约 11.4%。施工期内对自然景观的破坏程度较小且为暂时性，施工期结束后提高了原有场地的植被覆盖率，对生态环境具有一定的改善作用。

升压站的选址不涉及天津市生态保护红线，自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地及饮用水源保护区等生态环境敏感区域。

综上，施工期对生态系统具有一定的破坏作用，但作用范围较小，同时由于土方的回填和建筑物的建设，在小范围内改变了原有土地盐渍化问题；对土壤和植物的破坏具有暂时性，且持续时间较短，施工期结束后已提高原有地块的植被覆盖率，对原有的生态环境问题有一定的改善作用。因此本项目建成后未对周边生态环境造成显著影响。

5.3 生态环境保护措施有效性分析

本项目主要生态影响为升压站施工引起的水土流失及对地表植物的破坏。施工期生态环境影响的有效措施如下：

（1）采用点征地形式，施工活动严格控制在征地范围内，减少对施工场地外植被的破坏。严禁施工人员、施工设备越界活动。为保护植被生态环境，项目施工材料及设备分拆改用小型运输工具运输，物料集中堆存，不得随意堆放，控制占地面积，保护原地貌，减轻对植被生态系统的影响。

（2）选择综合素质高、有施工经验的队伍，在施工期间对施工人员加强生态保护的宣传教育、提高环保意识，严格禁止破坏环境的行为。严禁施工人员非法猎捕野生动物，减轻施工对当地陆生动植物的影响。

（3）合理安排施工次序，动土工程避开雨天。在施工过程中，为保护项目区内的生态环境，在环境管理体系指导下，项目施工期进行精密设计，尽量缩短工期，减小施工期和营运期对生态环境及生物多样性的影响。

（4）施工选用环保型设备，进行绿色施工，降低扬尘及噪声排放强度，达标排放。减小开挖土石方量，土方进行充分回填利用，基坑回填时必须优先选用基坑开挖所产生的土石方。减小建筑垃圾量的产生，严禁因基坑开挖时随意丢弃土方，而在基坑回填时无法有效利用开挖土方。

（5）施工现场利用已有道路，减少人员、车辆对地表的碾压。施工中所有材料、设备等应选择放置在植被稀少的地方。在建筑材料的运输过程中，选择合适的位置进行堆放，减少场地的占用。

（6）为保护项目区内的生态环境，在环境管理体系指导下，项目施工期进行精密设计，缩短工期，减小施工对周围生态环境、地形地貌等环境的影响。施工道路等临时占地在施工结束后，进行原地貌恢复，恢复其原有土地利用功能。

6 电磁环境影响调查与分析

6.1 电磁环境监测因子及监测频次

(1) 监测因子

工频电场和工频磁场。

(2) 监测频次

各监测点位监测一次。

6.2 监测方法及监测布点

(1) 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）

(2) 监测布点

升压站四周围墙外 5m 处，并在升压站垂直于围墙方向断面处布点，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止。

6.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

(1) 监测单位

津滨环科（天津）检测技术服务有限责任公司

(2) 监测时间

2024 年 2 月 22 日

(3) 监测环境条件

温度：-2.3℃

天气：晴

湿度：40.1%

风速：2.2m/s

大气压：102.9kPa

6.4 监测仪器及工况

(1) 监测仪器

手持式场强仪型号：BHVT2010A 编号：JBHK-YQ-161

(2) 监测工况

正常工况

6.5 监测结果分析

工频电场及磁感应强度监测结果如下：

表 6-1 工频磁场、磁感应强度监测结果表

监测项目	工频电场、磁感应强度		
高度 (m)	1.5		
检测序号	监测点位	工频电场 (V/m)	磁感应强度 (μT)
1#	升压站垂直于东侧围墙外断面 5m 处	21.82	0.090
2#	升压站垂直于东侧围墙外断面 10m 处	26.41	0.114
3#	升压站垂直于东侧围墙外断面 20m 处	28.15	0.125
4#	升压站垂直于东侧围墙外断面 25m 处	28.18	0.139
5#	升压站垂直于东侧围墙外断面 30m 处	29.19	0.143
6#	升压站垂直于东侧围墙外断面 35m 处	28.50	0.122
7#	升压站垂直于东侧围墙外断面 40m 处	29.49	0.115
8#	升压站垂直于东侧围墙外断面 45m 处	29.00	0.113
9#	升压站垂直于东侧围墙外断面 50m 处	29.30	0.105
10#	升压站垂直于东侧围墙外断面 55m 处	29.42	0.107
11#	升压站垂直于南侧围墙外断面 5m 处	112.76	0.228
12#	升压站垂直于南侧围墙外断面 10m 处	126.13	0.186
13#	升压站垂直于南侧围墙外断面 15m 处	126.71	0.168
14#	升压站垂直于南侧围墙外断面 20m 处	128.1	0.170
15#	升压站垂直于南侧围墙外断面 25m 处	136.0	0.174
16#	升压站垂直于南侧围墙外断面 30m 处	133.5	0.180
17#	升压站垂直于南侧围墙外断面 35m 处	135.7	0.209
18#	升压站垂直于南侧围墙外断面 40m 处	124.6	0.216
19#	升压站垂直于南侧围墙外断面 45m 处	121.3	0.238
20#	升压站垂直于南侧围墙外断面 50m 处	120.4	0.232
21#	升压站垂直于西侧围墙外断面 5m 处	112.2	0.453
22#	升压站垂直于西侧围墙外断面 10m 处	113.6	0.493
23#	升压站垂直于西侧围墙外断面 15m 处	98.20	0.457
24#	升压站垂直于西侧围墙外断面 20m 处	93.89	0.385
25#	升压站垂直于西侧围墙外断面 25m 处	87.77	0.411
26#	升压站垂直于西侧围墙外断面 30m 处	71.53	0.394
27#	升压站垂直于西侧围墙外断面 35m 处	59.60	0.235
28#	升压站垂直于西侧围墙外断面 40m 处	58.48	0.167
29#	升压站垂直于西侧围墙外断面 45m 处	55.38	0.145
30#	升压站垂直于西侧围墙外断面 50m 处	62.65	0.135
31#	升压站垂直于北侧围墙外断面 5m 处	18.96	0.103
32#	升压站垂直于北侧围墙外断面 10m 处	21.24	0.098
33#	升压站垂直于北侧围墙外断面 15m 处	24.87	0.096
34#	升压站垂直于北侧围墙外断面 20m 处	24.70	0.088
35#	升压站垂直于北侧围墙外断面 25m 处	25.31	0.098
36#	升压站垂直于北侧围墙外断面 30m 处	25.20	0.094

37#	升压站垂直于北侧围墙外断面 35m 处	23.50	0.090
38#	升压站垂直于北侧围墙外断面 40m 处	23.32	0.097
39#	升压站垂直于北侧围墙外断面 45m 处	23.31	0.094
40#	升压站垂直于北侧围墙外断面 50m 处	23.12	0.093

由上表可知，本项目 500kV 升压站投运后厂界的工频电场强度和工频磁感应强度均可满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应限值要求：电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T。

7 大气环境影响调查与分析

7.1 大气污染源调查

本项目运行期产生的废气为食堂餐饮油烟。

本项目设一座职工食堂，设计就餐人数为 30 人次/d，就餐天数 300d。

7.2 大气环境监测因子及监测频次

（1）监测因子

食堂油烟。

（2）监测频次

连续监测 2 天，各 2 次。

7.3 监测方法及监测布点

（1）监测方法

《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》（HJ 1077-2019）

（2）监测布点

食堂油烟净化器排气口。

7.4 监测单位、监测时间

（1）监测单位

津滨环科（天津）检测技术服务有限责任公司

（2）监测时间

2024 年 2 月 22 日~2024 年 2 月 23 日

7.5 监测仪器及工况

（1）监测仪器

低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D（仪器编号：JBHK-YQ-005）

红外分光测油仪 TFD-150（仪器编号：JBHK-YQ-043）

（2）监测工况

正常工况

7.6 监测结果分析

食堂油烟监测结果详见下表。

表 7-1 食堂油烟监测结果

采样点位	食堂 P1 排气筒出口	
采样时间	2024.02.22	2024.02.23

净化设备名称及型号	静电式油烟净化器	静电式油烟净化器
排气筒高度 (m)	10	10
排气筒检测断面面积 (m ²)	0.1257	0.1257
生产负荷 (%)	100	100
废气温度 (°C)	25.4	25.1
废气湿度 (%)	5.7	5.2
废气流速 (m/s)	2.2	2.2
标干流量	880	879
灶头投影面积 S (m ²)	3.5	3.5
基准灶头数 n (个)	3.2	3.2
油烟	基准风量排放浓度 (mg/m ³)	0.6
		0.5

由上表可知，本项目食堂油烟经静电式油烟净化器处理后的排放浓度可满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）标准限值（1.0mg/m³）要求。本项目运行期不会对周围大气环境产生明显影响。

8 声环境影响调查与分析

8.1 噪声源调查

本项目昼间、夜间均运行，运行期间噪声主要来源于变压器、油烟净化器配套风机。根据 DL/T 1518-2016《变电站噪声控制技术导则》，变压器的噪声包括本体噪声和冷却装置噪声，本体噪声主要由铁芯硅钢片磁致伸缩及绕组电磁力引起的振动产生，并通过铁芯垫脚和绝缘介质传递给箱体和附件；冷却装置噪声主要由循环冷却泵或散热风扇产生。本项目变压器冷却装置为油浸风冷，建设单位选择低噪声设备，声功率级为 80dB(A)。

表 8-1 各设备名称及噪声源强

噪声源	数量 (台)	噪声源强 dB(A)	叠加噪声 dB(A)	位置	降噪措施	隔声量 dB(A)	持续时间 (h/a)
变压器	3	80	85	室外	选用低噪声设备，变压器底部加装弹性防振支架、刚性弹簧或橡皮垫减振、升压站围墙隔声	10	8760
油烟净化器 风机	1	80	80	食堂	选用低噪声设备，放置于办公楼食堂内	15	1200

8.2 声环境监测因子及监测频次

(1) 监测因子

等效连续 A 声级 (Leq)

(2) 监测频次

连续监测 2 天，昼、夜间各 1 次。

8.3 监测方法及监测布点

(1) 监测方法

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)

(2) 监测布点

升压站四周围墙外 1m 处，应尽量靠近站内高噪声设备、距噪声敏感建筑物较近以及受被测声源影响大的位置。

8.4 监测单位、监测时间、监测环境条件

(1) 监测单位

津滨环科（天津）检测技术服务有限责任公司

(2) 监测时间

2024年2月22日~2024年2月23日

(3) 监测环境条件

监测环境条件详见下表。

表 8-2 监测环境条件

检测日期	检测频次	天气	风向	风速 (m/s)
2024.02.22	1	晴	东北	2.2
	2	晴	东北	2.4
2024.02.23	1	晴	东	1.8
	2	晴	东	1.7

8.5 监测仪器及工况

(1) 监测仪器

多功能声级计 AWA5688（仪器编号：JBHK-YQ-022）

声级校准器 AWA6021A（仪器编号：JBHK-YQ-024）

手持式气象站 FB-10（仪器编号：JBHK-YQ-098）

(2) 监测工况

正常工况

8.6 监测结果分析

厂界噪声监测结果详见下表。

表 8-3 厂界噪声监测结果

监测点位	监测日期	监测时间	监测结果 dB (A)	声源
1#升压站东侧墙外 1m 处	2024.02.22	09:03	53	工业
		22:01	42	生活
1#升压站南侧墙外 1m 处		09:20	52	工业
		22:14	42	生活
1#升压站西侧墙外 1m 处		09:35	53	工业
		22:30	41	生活
1#升压站北侧墙外 1m 处		09:58	52	工业
		22:44	42	生活
1#升压站东侧墙外 1m 处	2024.02.23	09:31	52	工业
		22:02	41	生活
1#升压站南侧墙外 1m 处		09:46	53	工业
		22:12	42	生活
1#升压站西侧墙外 1m 处		09:59	52	工业
		22:20	42	生活

1#升压站北侧墙外 1m 处	10:12	52	工业
	22:30	43	生活

由上表可知，本项目对噪声源合理布局，并采取相应隔声、减振措施的情况下，四侧厂界噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准要求：昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。本项目运行期不会对周围声环境产生明显影响，评价范围内无声环境保护目标。

9 水环境影响调查与分析

9.1 水污染源及水环境功能区划调查

升压站运行期不产生生产废水，工作人员产生生活污水、食堂废水。生活污水进入化粪池处理，食堂废水进入隔油池处理后，进入升压站内自建的污水处理设施处理，出水水质可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）用于厂区绿化、道路清扫。

9.2 调查结果分析

9.2.1 水环境监测因子及监测频次

（1）监测因子

pH、色度、嗅、浊度、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、溶解氧、总氯、大肠埃希氏菌、氯化物、硫酸盐

（2）监测频次

监测 1 天 1 频次。

9.2.2 监测方法及监测布点

（1）监测方法

各监测因子分析方法及依据详见下表。

表 9-3 各监测因子分析方法及依据

检测项目	检测方法依据
pH 值	《生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 8.1 玻璃电极法
色度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 750.4-2023 4.1 铂-钴标准比色法
浑浊度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 750.4-2023 5.1 散射法-福尔马肼标准
臭和味	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 750.4-2023 6.1 嗅气和尝味法
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009
氨 (以 N 计)	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023 11.1 纳氏试剂分光光度法
阴离子合成 洗涤剂	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 750.4-2023 13.1 亚甲基蓝分光光度法
溶解性 总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 750.4-2023 11.1 称量法
总氯	《生活饮用水标准检验方法 第 11 部分：消毒剂指标》GB/T 5750.11-2023 5.2.3, 5.5'-四甲基联苯胺比色法

氯化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023 5.1 硝酸银容量法
-----	--

(2) 监测布点

污水处理设施出水口。

9.2.3 监测单位、监测时间

(1) 监测单位

天津久大环境检测有限责任公司

(2) 监测时间

2024 年 05 月 17 日

9.2.4 监测仪器及工况

(1) 监测仪器

各监测因子监测仪器详见下表。

表 9-4 各监测因子分析方法及依据

检测项目	仪器名称及型号	仪器编号	方法检出限 (最低检测质量浓度)
pH 值	实验室 pH 计 PHSJ-4F	602117N0020120062	—
色度	—	—	5 度
浑浊度	浊度仪 WGZ-1	TITN809197	0.5 NTU
臭和味	—	—	—
溶解氧	溶解氧测定仪 JPSJ-605F	630617N0019010024	—
氨 (以 N 计)	可见分光光度计 723PC	SHP1001128829	0.02 mg/L
阴离子合成 洗涤剂	可见分光光度计 723PC	SHP1001128829	0.050 mg/L
溶解性 总固体	电子天平 XP205	1123410140	—
	电热鼓风干燥箱 WGL-65B	1903501	
总氯	—	—	0.005 mg/L
氯化物	酸式滴定管（棕）50mL	CAD-JD-115961	1.0 mg/L
硫酸盐	可见分光光度计 723PC	SHP1001128829	5 mg/L
生化需氧量	溶解氧测定仪 JPSJ-605F	630617N0019010024	0.5 mg/L
	生化培养箱 SPX-250BIII	2005077	
大肠埃希氏 菌	生化培养箱 SPX-150BIII	1903162	—

9.2.5 监测结果分析

污水总排口水质监测结果详见下表。

表 9-5 污水总排口水质监测结果 单位：mg/L

客户标识	检测项目	结果		
生活污水处理后的排口	pH 值（无量纲）	7.29		
	色度（度）	5		
	浑浊度（NTU）	<0.5		
	臭和味	原水样	0（无）	
		煮沸后	0（无）	
	溶解氧（mg/L）	3.72		
	氨（以 N 计）（mg/L）	0.96		
	阴离子合成洗涤剂（mg/L）	<0.050		
	溶解性总固体（mg/L）	166		
	总氯（mg/L）	0.30		
	氯化物（mg/L）	101		
	硫酸盐（mg/L）	<5		
	生化需氧量（mg/L）	5.6		
	大肠埃希氏菌（CFU/100mL）	未检出		

由上表可知：本项目排放废水出水水质需可满足出水水质可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）用于厂区绿化、道路清扫。

10 固体废物影响调查与分析

10.1 固体废物环境影响调查

本项目固体废物主要有：废变压器油、废锂电池及职工产生的生活垃圾。

(1) 废变压器油

变压器内装有变压器油，当发生事故或变压器维修时产生废变压器油，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-220-08，作为危险废物委托处置。

(2) 废铅酸电池

储能单元蓄电池正常情况下不更换，与升压站同使用寿命，特殊情况下维修或损坏需更换产生废蓄电池。储能单元推荐选用铅酸电池，废物类别为 HW31 含铅废物，废物代码为 900-052-31，作为危险废物委托处置。

(3) 生活垃圾

本项目劳动定员 30 人，生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg/d 计，其产生量约 4.5t/a。生活垃圾委托有关单位定期清运处置。



图 10-1 危废暂存间

10.2 固体废物处置措施合理性分析

建设单位已按照环境影响报告书及其批复意见的要求，对产生的各类固体废物进行合理利用或处置，项目固废不会对环境产生不良影响。

11 突发环境事件防范及应急措施调查

变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有一定量的变压器油。当其注入电气设备后，不用更新，使用寿命与设备同步。变压器等电气设备均使用电力用油，这些冷却或绝缘油由于都装在电气设备的外壳内，平时不会造成对人身、环境的危害。但在设备事故并失控时，有可能造成泄漏，污染环境。

本项目危险物质为变压器油及其废油，可能发生的环境风险为主变压器事故及检修期间油泄漏产生的环境风险。变压器油的主要成分是烷烃、环烷族饱和烃、芳香族不饱和烃等化合物，为浅黄色透明液体。危险物质厂界内最大存在总量约为 400t。

11.1 防范应急措施

为防止油污染，本目前期工程已经建设了事故油池和污油排蓄系统，发生事故时事故油流入事故油坑通过管道直接排入事故油池，不会造成环境污染。

升压站制定了严格的检修操作规程。升压站内设置污油排蓄系统，变压器下铺设卵石层，四周设有排油槽并与事故油池相连。一旦变压器事故时排油或漏油，所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽到达事故油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾。然后经过真空净油机将油水进行分离处理，去除水份和杂质，进入事故油池中的废油由建设单位委托有危废处置资质的单位对废油进行处置，不得随意外排。

变压器油收集处置流程为：

事故状态下变压器油外泄→进入变压器下卵石层冷却→进入排油槽→进入事故油池→真空净油机将油水净化处理→去除水份和其它杂质→油可全部回收利用→废油和杂质送有资质的危废部门处理。

根据《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB 50229-2019）规定的“最大一个油箱容量的 100%”要求，根据实际变压器设备选型和主变压器油容积参数，升压站建设主变事故油池有效容积大于主变压器体积，以满足本项目需要。变压器四周设有排油槽，与事故油坑相连，当发生事故时油排入事故油坑，油坑内的油经油水分离后，废油及含油污水及时由危险废物收集部门回收，严格禁止变压器油的事故排放。在采取严格管理措施的情况下，变压器即使发生故障也能得到及时处置，其对环境的影响很小。

根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），建设项目变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排”的要求。此外，事故油池、管道及油坑应采用抗渗等级较高的混凝土建造，铺设高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层等一系列的防渗措施，一旦设备发生事故时排油或漏油，事故油进入油池后，应短时间内便由具备资质的单位进行回收处置，确保事故油不会外泄或下渗污染土壤和地下水。

在严格遵循例行维修和事故状态检修的废油处理处置的操作规程前提下，本项目产生的环境风险处于可控状态，产生的风险影响较小。

12 环境管理与监测计划落实情况调查

12.1 建设项目施工期和环境保护设施调试期环境管理情况调查

在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环境保护问题和水土保持方案提出的防治措施，同时做好现场记录，并将记录整理成册，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求和水土保持方案提出的措施要求进行施工。具体要求如下：

（1）工程的施工人员应严格执行设计和环境影响评价中提出的影响防治措施，遵守环保法规。

（2）施工单位应组织施工人员学习相关环保法规，做到施工人员知法、懂法和守法。

（3）环境管理机构人员应对施工活动进行全过程环境监督，以保证施工期环境保护措施的全面落实。

（4）设计单位应遵守有关环保法规、严格按有关规程和法规进行设计，在设计阶段即贯彻环保精神。

（5）采用低噪声的施工设备，夜间禁止施工。

（6）施工场地要设置施工围栏，并对作业面定期洒水，防止扬尘破坏环境。

（7）施工中产生的生活污水设置相应的处理设施，定期处理。

（8）严格按照征地手续，控制征地范围，减少临时占地。

（9）建设单位对施工人员进行适当的环境保护法律法规和有关安全知识的教育培训。

综上，建设单位通过加强施工期的环境管理和环境监控工作，明确施工范围，减少施工活动对环境的影响。

12.2 环境监测计划落实情况调查

（1）根据输变电工程的环境影响特点：主要进行运行期的环境监测和环境调查。运行期的环境影响因子主要包括工频电场、工频磁场、噪声、食堂油烟，针对上述影响因子，环境监测计划见表 8-3。

表 12-1 电磁环境和声环境监测计划要求一览表

时期	类别	监测内容	监测时间及频率
运行期	电磁	工频电场、工频磁场	竣工验收监测 1 次 运行期每年 1 次

	噪声	等效连续 A 声级 (Leq)	竣工验收监测昼间、夜间各 1 次 运行期每年 1 次
	大气	油烟	竣工验收监测 1 次 运行期每年监测 1 次
	地表水	pH、CODCr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、 总磷、动植物油类、阴离子表面活性 剂 (LAS)	竣工验收监测 1 次 运行期每年监测 1 次

(2) 对本项目升压站区域内项目运行前后，对土地利用、施工管理等情况进行调查。生态环境监测内容及计划见表 8-5。

表 12-2 生态环境和地表水环境监测计划要求一览表

时期	类别	环境监测内容	负责单位	监测频率	落实情况
施工期	动植物	施工中是否限制施工范围以避免惊扰动物；是否有扩大占地范围、占压地表植物的情况。	施工单位	建设期抽查	已落实
	固体废物	检查项目是否做好弃土弃渣、废弃物的合理处置，是否做好施工场地清理和土地功能恢复。	施工单位	建设期抽查	已落实
	地表水	是否做好施工管理，避免生活污水随意排放	施工单位	建设期抽查	已落实

12.3 环境保护档案管理情况调查

建设单位建立电磁环境监测、生态环境现状数据档案，并定期向当地环境保护行政主管部门申报。掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境保护目标情况。建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。技术文件包括：污染源的监测记录技术文件；污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等。并定期向当地环保主管部门申报。检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。不定期地巡查线路各段，特别是各环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证保护生态与工程运行相协调。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。

12.4 环境管理情况分析

项目环境管理是指工程在施工期和运行期间，严格按照国家、地方政府的环境保护政策、法律和法规等进行环境管理工作，并接受地方环保管理部门的监督，促使项目实现“三同时”的目标。环境管理是整个工程管理中的重要组成部分。其目的主要是通过环境管理工作的开展，提高全体员工的环保意识，促进企业积极主动地预防和治理污染，避免因管理不善而可能产生的环境污染。

运行主管单位宜设环境管理部门，配备相应专业的管理人员，专职管理人员 1 人。环保管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本项目主要污染源，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。

13 调查结果与建议

13.1 调查结果

根据以上调查结果，项目较好的地执行了建设项目环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度以及竣工环境保护验收制度，在设计、施工、试运营期采取了污染防治和生态保护措施，项目环境影响报告书和工程设计提出的主要环境保护措施与建议，建设单位对本项目环境影响报告书的批复要求均得到了较好的落实和执行，在工程建设期间和试运营期间未造成重大环境影响。项目总体符合竣工环境保护自主验收条件。

13.2 建议

（1）继续做好环境保护管理和环境监测工作，确保各项环保设施处于正常运行状态，污染物稳定达标排放。

（2）落实环境风险防范和应急措施，加强应急演练，强化与地方应急预案和机构衔接，确保环境安全。

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）：

天津华电海晶新能源有限公司

填表人（签字）

项目经办人（签字）

建 设 项 目	项目名称	天津华电海晶 1000MW“盐光互补”光伏发电项目（升压站）				项目代码	2108-120116-89-01-4 45579	建设地点	港塘公路和津晋高速交口 东南侧			
	行业类别 （分类管理名录）	五十五、核与辐射-161 输变电工程-500 千伏及以上的；涉及 环境敏感区的 330 千伏及以上的				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造					
	设计生产能力	—				实际生产能力	—	环评单位	世纪鑫海（天津）环境科技 有限公司			
	环评文件审批机关	天津市生态环境局				审批文号	津环辐许可函 [2022]001 号	环评文件类型	报告书			
	开工日期	2022.4				竣工日期	2023.12	排污许可证申 领时间	/			
	环保设施设计单位	世纪鑫海（天津）环境科技有限公司				环保设施施工单位	中国华电科工集团有 限公司	本工程排污 许可证编号	/			
	验收单位	天津华电海晶新能源有限公司				环保设施监测单位	津滨环科（天津）检 测技术服务有限责任 公司	验收监测时工 况	正常运行			
	投资总概算（万元）	22000				环保投资总概算（万 元）	100	所占比例（%）	0.45			
	实际总投资	22000				实际环保投资（万元）	100	所占比例（%）	0.45			
	废水治理（万元）	25	废气治理 （万元）	8	噪声治理（万 元）	20	固体废物治理（万元）	20	绿化及生态（万 元）	/	其他 （万元）	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	8760			
	运营单位	天津华电海晶新能源有限公司				运营单位社会统一信用代码	91120116MA07A6D	验收时间	2024 年 3 月			

						(或组织机构代码)			Y54					
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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		烟 尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		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——毫克

/升

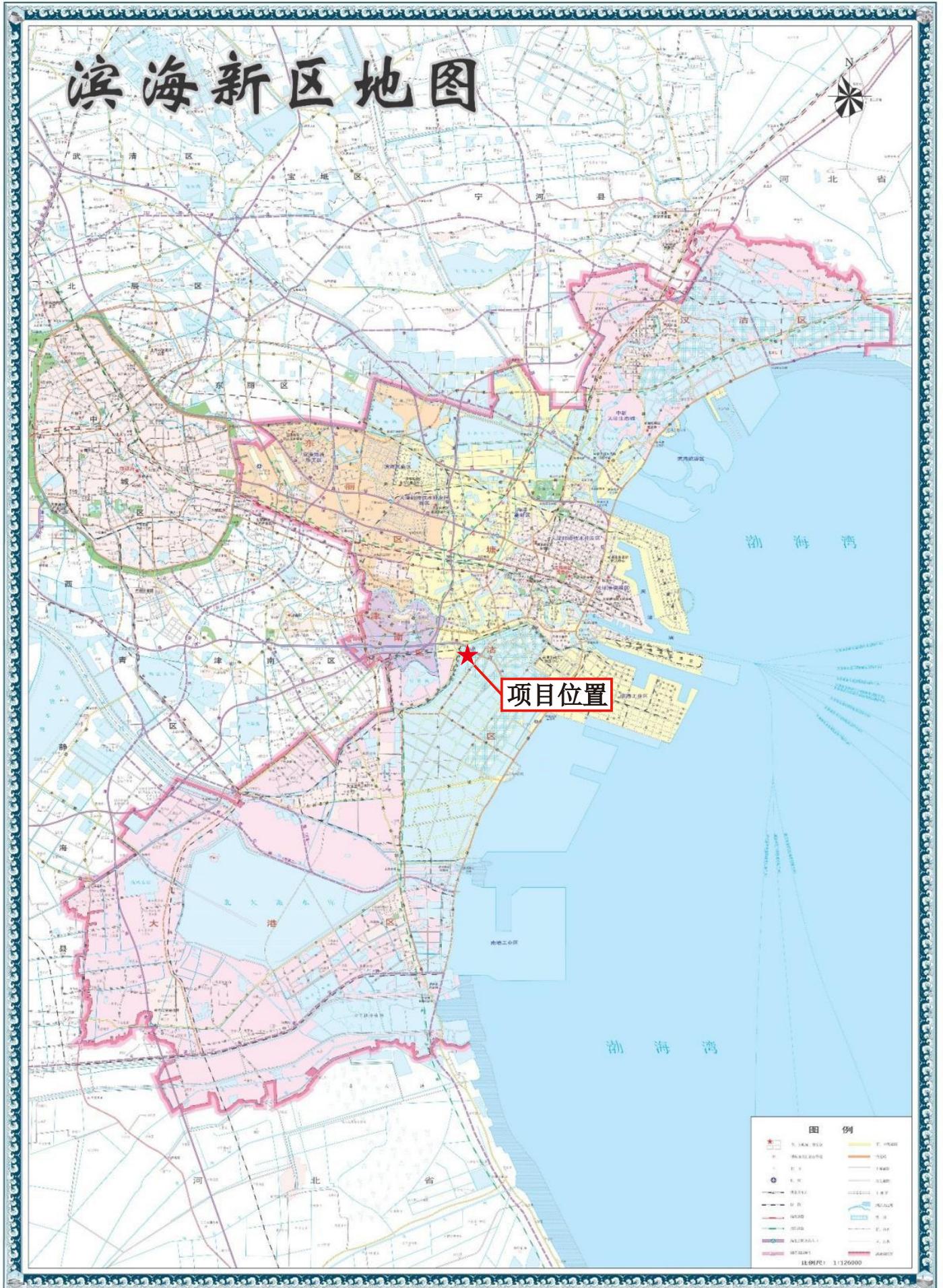
14 附件

附件 1 营业执照

附件 2 环境影响评价批复文件

附件 3 竣工环境保护验收监测报告

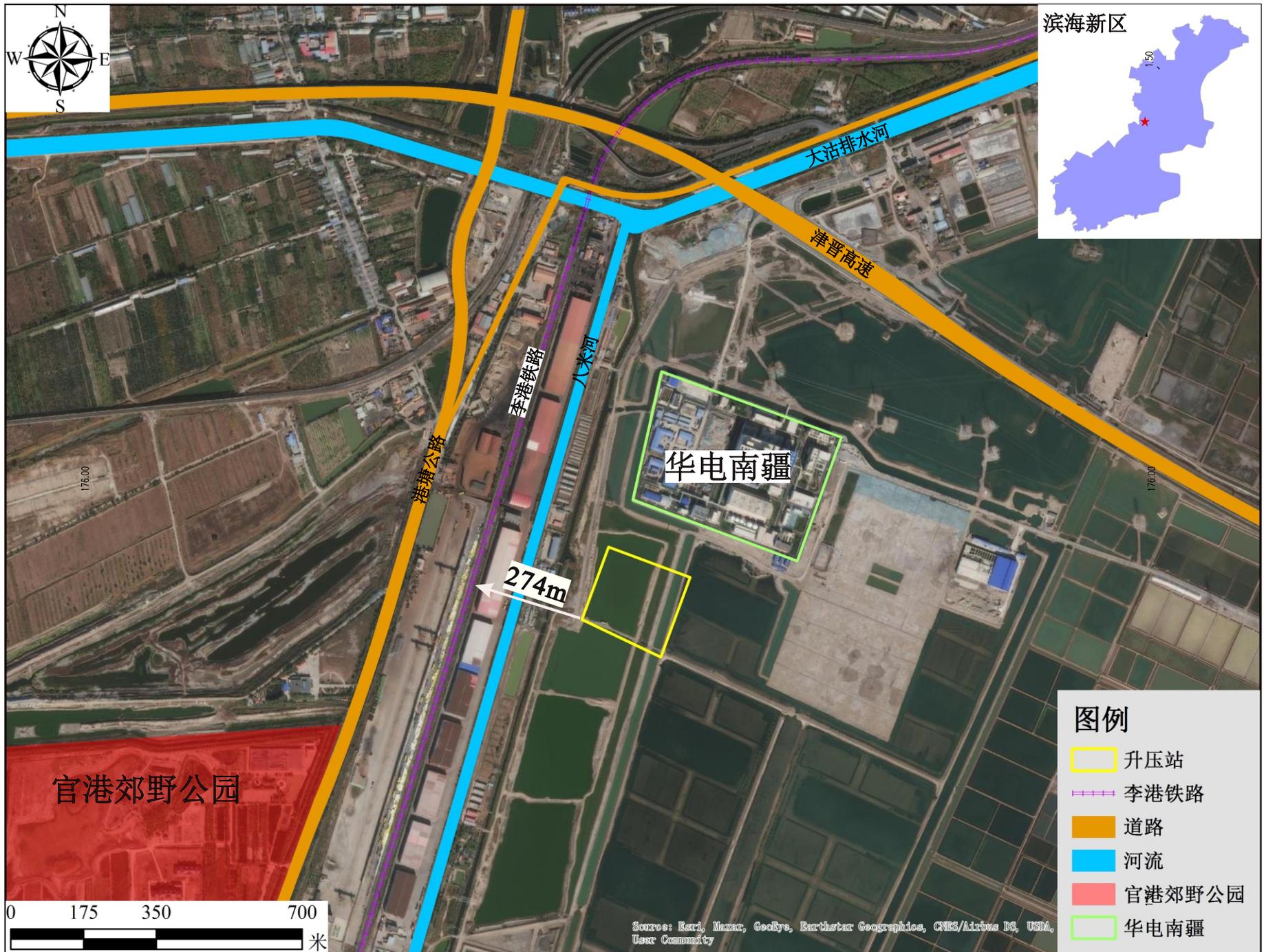
附件 4 “三同时”验收登记表



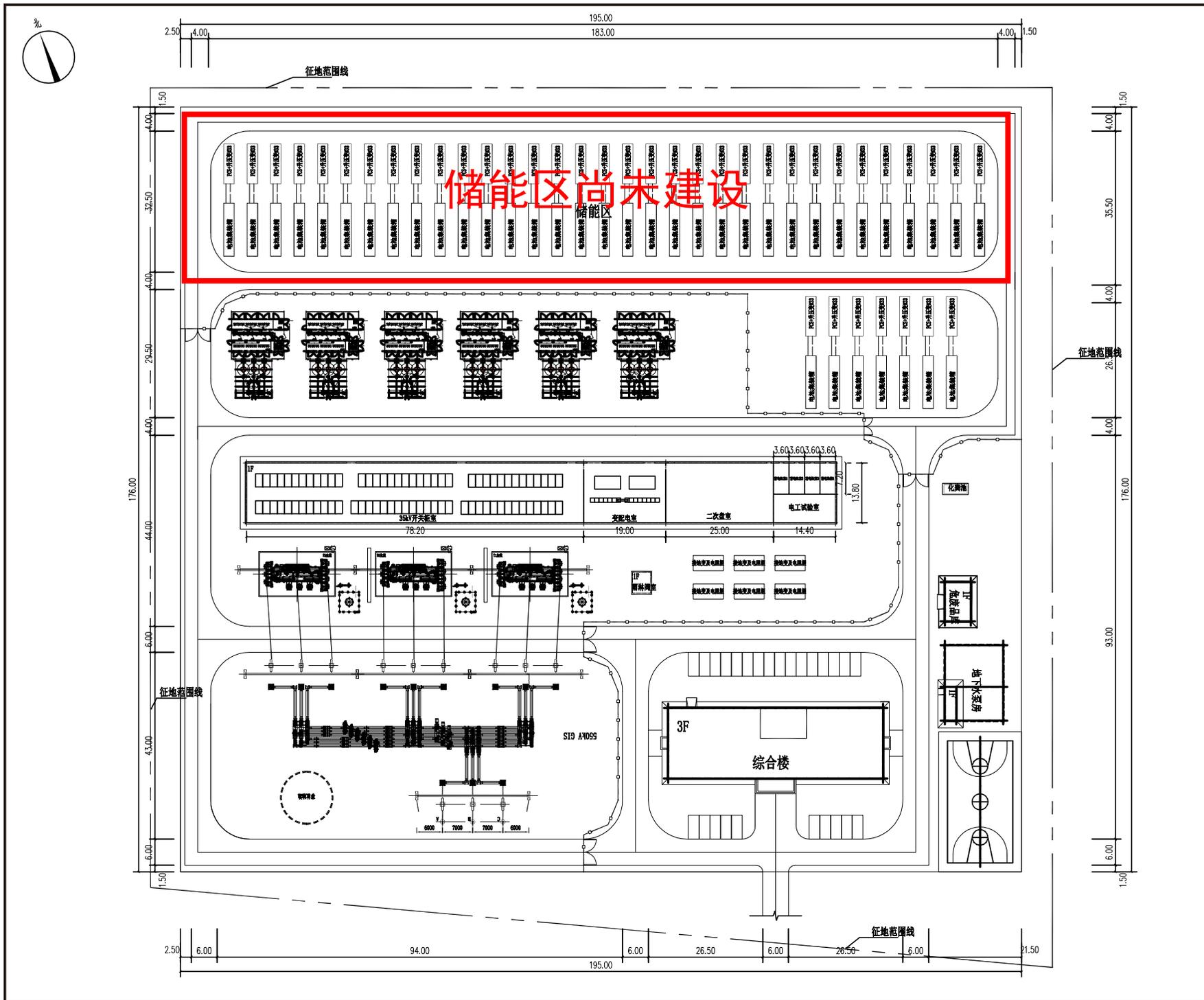
天津地图

滨海新区管理委员会 联合编制 二〇〇五年十月
天津市测绘院

附图1 建设项目地理位置图



附图2 建设项目周边位置关系图



附图3 建设项目升压站内平面布置图



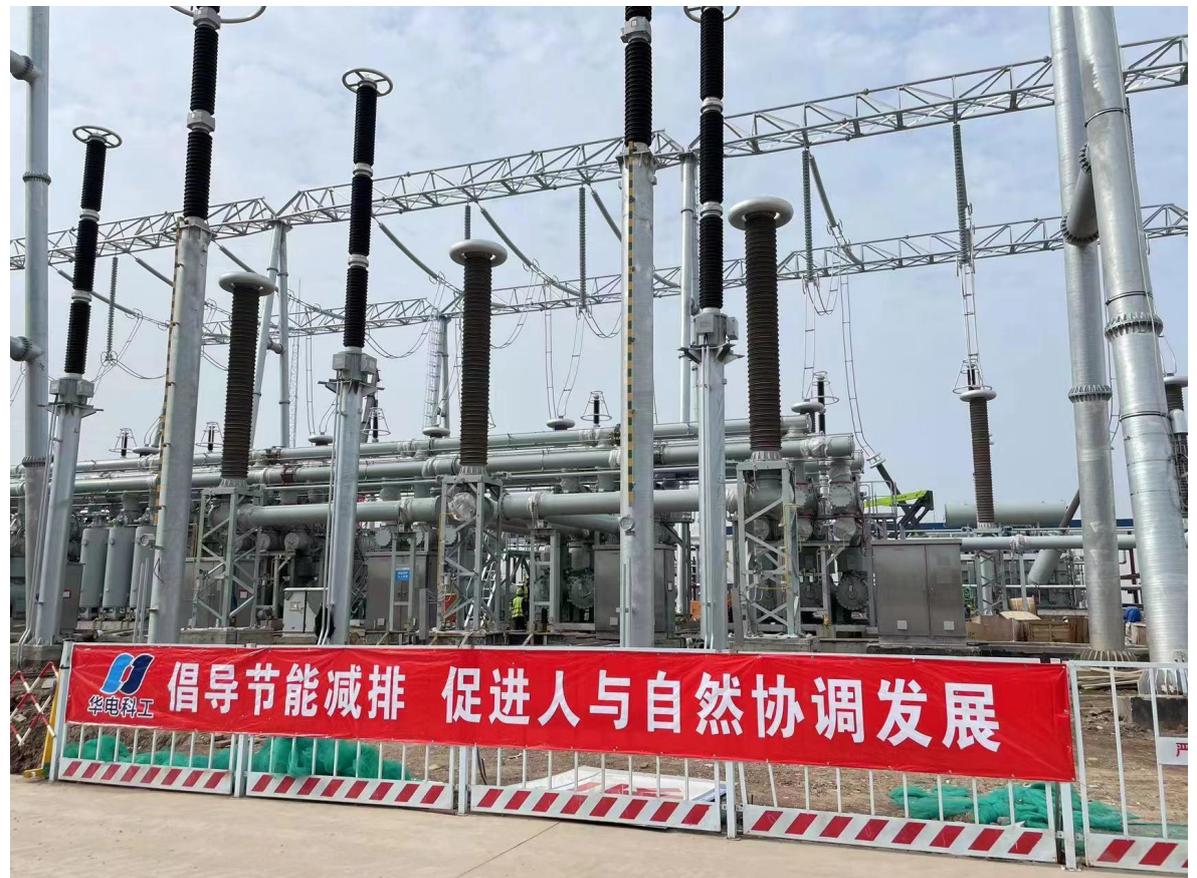
升压站洒水降尘



升压站路面清扫



升压站环保宣传标语-1



升压站环保宣传标语-2



统一社会信用代码

91120116MA07A6DY54

营业执照

(副本)



扫描二维码
即可查询
企业信用
信息



名称 天津华电海晶新能源有限公司

注册资本 壹拾壹亿伍仟玖佰陆拾肆万捌仟捌佰元
人民币

类型 有限责任公司

成立日期 二〇二一年三月三十一日

法定代表人 杨帆

住所 天津市滨海新区大沽街道石油新村三区
90-7号一楼7号(存在多址信息)

经营范围 许可项目：发电、输电、供电业务；各类工程建设活动。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：发电技术服务；太阳能发电技术服务；风力发电技术服务；电气设备修理；通用设备修理；污水处理及其再生利用；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；网络技术服务；蓄电池租赁；物业管理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

复印件与原件一致，仅限办理
危险货物外包装使用
其他事项作废，再次复印无效

登记机关

2024 年 01 月 09 日



天津市生态环境局

2108-120116-89-01-445579

津环辐许可函〔2022〕001号

市生态环境局关于对天津华电海晶 1000MW“盐光互补”光伏发电项目（升压站） 环境影响报告书的批复

天津华电福新海晶新能源有限公司：

你单位报送的《天津华电海晶 1000MW“盐光互补”光伏发电项目（升压站）环境影响报告书》及报批申请等材料收悉。经研究，现批复如下：

一、天津华电福新海晶新能源有限公司拟投资 22000 万元人民币，建设天津华电海晶 1000MW“盐光互补”光伏发电项目(升压站)。项目选址位于天津市滨海新区塘沽西南部天津长芦海晶集团有限公司盐田内，占地面积 4.04hm²，新建 1 座 500kV 升压站，采用一级升压方式，内设 3 台 500/35kV 升压变压器 (2x350MVA+1x300MVA)，主变压器采用户外布置形式，同时配套建设 40 套 2.5MW 储能单元，充分开发利用天津市太阳能资源，建设绿色环保的新能源。2022 年 03 月 16 日—2022 年 03 月 28 日，我局将该项目环境影响报告书和该项目环境影响评价公众参

与说明全本在我局网站上进行了公示，公示期间未收到公众对该项目的意见和建议。建设单位在全面落实报告书和批复提出的各项污染防治措施的前提下，我局同意该项目环境影响报告书结论。

二、建设单位在项目建设和运行过程中应对照环境影响报告书认真落实各项环保措施，并重点做好以下工作：

1、严格落实控制电磁辐射的各项生态环境保护措施，确保工程周围区域电磁辐射水平符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）及相关标准要求。

2、项目应选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保项目运行后厂界外昼夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）I类标准要求。

3、加强施工期的环境管理，严格落实《天津市大气污染防治条例》等相关要求，采取切实可行措施，严格控制施工扬尘、噪声、废水、固体废物对周围环境的影响。

4、加强运营期环境管理，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放。

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

三、建设项目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。

建设项目竣工后，建设单位应按照规定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。验收合格后，方可投入生产或使用。

四、建设项目的环境影响报告书经批准后，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报告书。

建设项目的环境影响报告书自批准之日起满5年，建设项目方开工建设的，其环境影响报告书应当报我局重新审核。

五、请天津市生态环境保护综合行政执法总队和滨海新区生态环境局，共同做好该项目事中事后监管工作。

此复



(此件主动公开)

抄送：天津市生态环境保护综合行政执法总队，天津市滨海新区行政审批局，天津市滨海新区生态环境局，天津市生态环境科学研究院，世纪鑫海（天津）环境科技有限公司。



报告编号: JBHK-20240222-03-Q

检测报告

委托单位: 天津华电福新海晶新能源有限公司

受检单位: 天津华电福新海晶新能源有限公司

检测类别: 废气

报告日期: 2024年02月26日

津滨环科(天津)检测技术服务有限责任公司





说 明

- 1、报告无本公司资质认定标志和检测专用章无效。
- 2、报告无编制、审核、批准人签字无效。
- 3、报告涂改、增删、缺页无效。
- 4、未经本检验检测机构书面同意，不得部分复印本检测报告，未经同意不得作为商业广告使用。
- 5、报告复印未重新加盖“检测专用章”无效。
- 6、委托送样检测，本检测报告仅对来样的检测数据和结果负责。
- 7、委托单位对本次检测报告有异议，请在收到报告之日或指定领取报告之日起 15 日内提出，逾期不予受理。

津滨环科（天津）检测技术服务有限责任公司

地址：天津市东丽区华明高新技术产业区华明大道 21 号院内一车间 5-1 室

电话：(022) 84819369

传真：(022) 84819369

邮编：300300



检测报告

1、检测信息

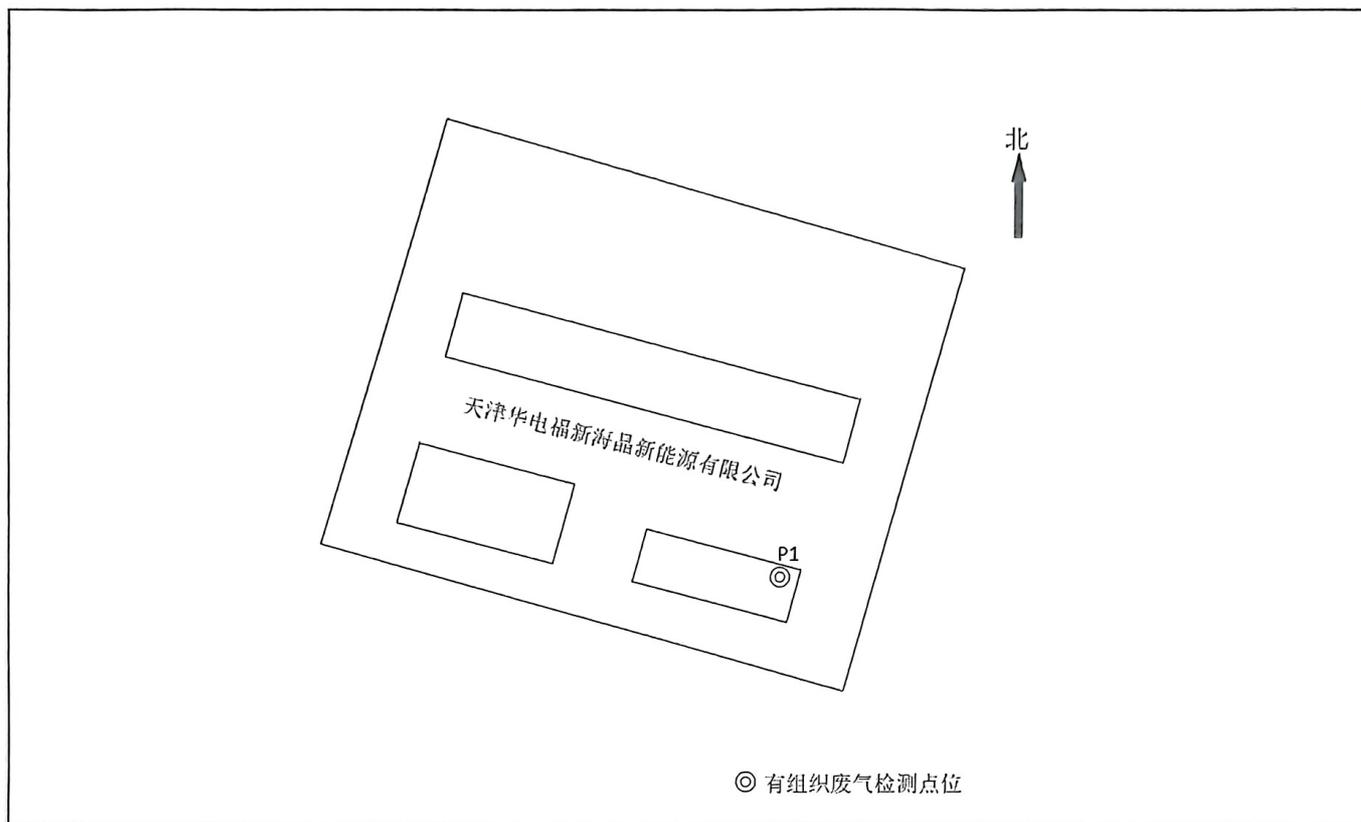
受检单位名称	天津华电福新海晶新能源有限公司			
受检单位地址	天津市滨海新区港塘公路和津晋高速交口东南侧			
样品来源	采样	样品类别	废气	
采样日期	2024.02.22-02.23	检测日期	2023.02.23-02.24	
方法依据及使用仪器				
检测项目	分析方法及依据	检出限	使用仪器	仪器编号
油烟	《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》 HJ 1077-2019	0.1mg/m ³	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	JBHK-YQ-005
			红外分光测油仪 TFD-150	JBHK-YQ-043
本页以下空白				

2、有组织废气的检测结果

采样点位		食堂 P1 排气筒出口	
采样时间		2024.02.22	2024.02.23
净化设备名称及型号		静电式油烟净化器	静电式油烟净化器
排气筒高度 (m)		10	10
排气筒检测断面面积 (m ²)		0.1257	0.1257
生产负荷 (%)		100	100
废气温度 (°C)		25.4	25.1
废气湿度 (%)		5.7	5.2
废气流速 (m/s)		2.2	2.2
标干流量 (m ³ /h)		880	879
灶头投影面积 S (m ²)		3.5	3.5
基准灶头数 n (个)		3.2	3.2
油烟	基准风量排放浓度 (mg/m ³)	0.5	0.6

检测
用章

3、采样点位示意图



编制：张博

审核：李强

批准：李强

日期：2024.2.26

——报告结束——



报告编号: JBHK-20240222-03-F

检测报告

委托单位: 天津华电福新海晶新能源有限公司

受检单位: 天津华电福新海晶新能源有限公司

检测类别: 辐射

报告日期: 2024年02月23日

津滨环科(天津)检测技术服务有限责任公司





说 明

- 1、报告无本公司资质认定标志和检测专用章无效。
- 2、报告无编制、审核、批准人签字无效。
- 3、报告涂改、增删、缺页无效。
- 4、未经本检验检测机构书面同意，不得部分复印本检测报告，未经同意不得作为商业广告使用。
- 5、报告复印未重新加盖“检测专用章”无效。
- 6、委托送样检测，本检测报告仅对来样的检测数据和结果负责。
- 7、委托单位对本次检测报告有异议，请在收到报告之日或指定领取报告之日起 15 日内提出，逾期不予受理。

津滨环科（天津）检测技术服务有限责任公司

地址：天津市东丽区华明高新技术产业区华明大道 21 号院内一车间 5-1 室

电话：(022) 84819369

传真：(022) 84819369

邮编：300300

检测报告

1、检测信息

受检单位名称	天津华电福新海晶新能源有限公司			
受检单位地址	天津市滨海新区港塘公路和津晋高速交口东南侧			
样品类别	辐射			
样品来源	采样			
检测日期	2024.02.22			
方法依据及使用仪器				
检测项目	分析方法及依据	校准因子 η	使用仪器及编号	性能指标
工频电场	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 HJ 681-2013	0.98	名称：手持式场强仪 型号：BHYT2010A 编号：JBHK-YQ-161	工作频率： 1Hz~400kHz 量程： 0.01V/m~100kV/m； 1nT~10mT
磁感应强度	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 HJ 681-2013	0.99	名称：手持式场强仪 型号：BHYT2010A 编号：JBHK-YQ-161	工作频率： 1Hz~400kHz 量程： 0.01V/m~100kV/m； 1nT~10mT
注：BHYT2010A 型手持式场强仪经中国计量科学研院校准，校准有效期至 2024 年 5 月 17 日。				

2、检测结果

检测项目	工频电场、磁感应强度		
高度 (m)	1.5		
检测序号	检测点位	工频电场 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
1#	升压站垂直于东侧围墙外断面 5m 处	21.82	0.090
2#	升压站垂直于东侧围墙外断面 10m 处	26.41	0.114
3#	升压站垂直于东侧围墙外断面 20m 处	28.15	0.125
4#	升压站垂直于东侧围墙外断面 25m 处	28.18	0.139

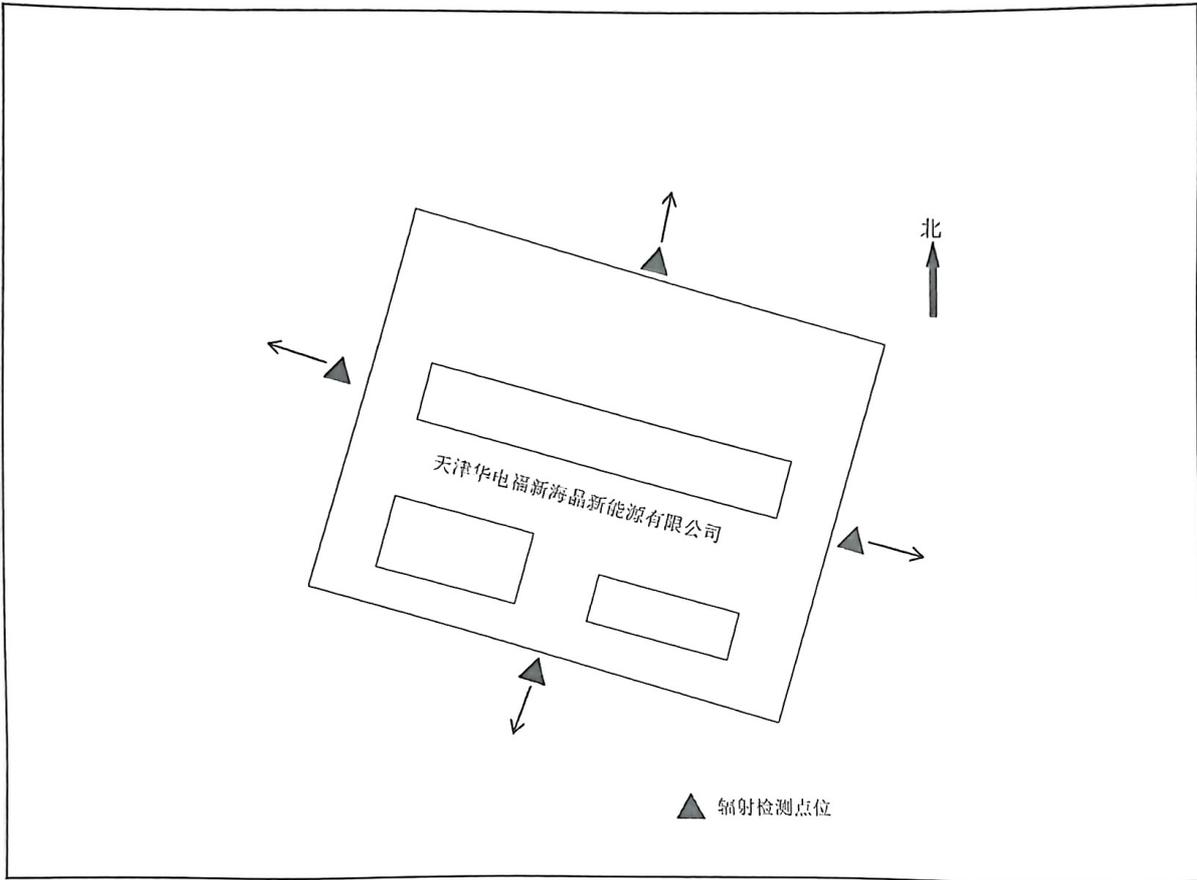
检测项目		工频电场、磁感应强度	
高度 (m)		1.5	
检测序号	检测点位	工频电场 (V/m)	磁感应强度 (μT)
5#	升压站垂直于东侧围墙外断面 30m 处	29.19	0.143
6#	升压站垂直于东侧围墙外断面 35m 处	28.50	0.122
7#	升压站垂直于东侧围墙外断面 40m 处	29.49	0.115
8#	升压站垂直于东侧围墙外断面 45m 处	29.00	0.113
9#	升压站垂直于东侧围墙外断面 50m 处	29.30	0.105
10#	升压站垂直于东侧围墙外断面 55m 处	29.42	0.107
11#	升压站垂直于南侧围墙外断面 5m 处	112.76	0.228
12#	升压站垂直于南侧围墙外断面 10m 处	126.13	0.186
13#	升压站垂直于南侧围墙外断面 15m 处	126.71	0.168
14#	升压站垂直于南侧围墙外断面 20m 处	128.1	0.170
15#	升压站垂直于南侧围墙外断面 25m 处	136.0	0.174
16#	升压站垂直于南侧围墙外断面 30m 处	133.5	0.180
17#	升压站垂直于南侧围墙外断面 35m 处	135.7	0.209
18#	升压站垂直于南侧围墙外断面 40m 处	124.6	0.216
19#	升压站垂直于南侧围墙外断面 45m 处	121.3	0.238
20#	升压站垂直于南侧围墙外断面 50m 处	120.4	0.232
21#	升压站垂直于西侧围墙外断面 5m 处	112.2	0.453
22#	升压站垂直于西侧围墙外断面 10m 处	113.6	0.493
23#	升压站垂直于西侧围墙外断面 15m 处	98.20	0.457
24#	升压站垂直于西侧围墙外断面 20m 处	93.89	0.385
25#	升压站垂直于西侧围墙外断面 25m 处	87.77	0.411
26#	升压站垂直于西侧围墙外断面 30m 处	71.53	0.394



检测项目		工频电场、磁感应强度	
高度 (m)		1.5	
检测序号	检测点位	工频电场 (V/m)	磁感应强度 (μT)
27#	升压站垂直于西侧围墙外断面 35m 处	59.60	0.235
28#	升压站垂直于西侧围墙外断面 40m 处	58.48	0.167
29#	升压站垂直于西侧围墙外断面 45m 处	55.38	0.145
30#	升压站垂直于西侧围墙外断面 50m 处	62.65	0.135
31#	升压站垂直于北侧围墙外断面 5m 处	18.96	0.103
32#	升压站垂直于北侧围墙外断面 10m 处	21.24	0.098
33#	升压站垂直于北侧围墙外断面 15m 处	24.87	0.096
34#	升压站垂直于北侧围墙外断面 20m 处	24.70	0.088
35#	升压站垂直于北侧围墙外断面 25m 处	25.31	0.098
36#	升压站垂直于北侧围墙外断面 30m 处	25.20	0.094
37#	升压站垂直于北侧围墙外断面 35m 处	23.50	0.090
38#	升压站垂直于北侧围墙外断面 40m 处	23.32	0.097
39#	升压站垂直于北侧围墙外断面 45m 处	23.31	0.094
40#	升压站垂直于北侧围墙外断面 50m 处	23.12	0.093

一
二
三
四
五
六
七
八
九
十

3、检测点位示意图



气象条件

检测日期	温度 (°C)	天气	湿度 (%)	风速 (m/s)	大气压 (kPa)
2024.02.22	-2.3	晴	40.1	2.2	102.9

编制: 张晴

审核: [Signature]

批准: [Signature]

日期: 2024.2.23

报告结束



报告编号: JBHK-20240222-03-V

检测报告

委托单位: 天津华电福新海晶新能源有限公司

受检单位: 天津华电福新海晶新能源有限公司

检测类别: 噪声

报告日期: 2024年02月26日

津滨环科(天津)检测技术服务有限责任公司





说 明

- 1、报告无本公司资质认定标志和检测专用章无效。
- 2、报告无编制、审核、批准人签字无效。
- 3、报告涂改、增删、缺页无效。
- 4、未经本检验检测机构书面同意，不得部分复印本检测报告，未经同意不得作为商业广告使用。
- 5、报告复印未重新加盖“检测专用章”无效。
- 6、委托送样检测，本检测报告仅对来样的检测数据和结果负责。
- 7、委托单位对本次检测报告有异议，请在收到报告之日或指定领取报告之日起 15 日内提出，逾期不予受理。

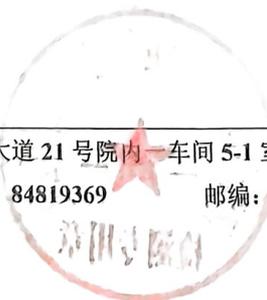
津滨环科（天津）检测技术服务有限责任公司

地址：天津市东丽区华明高新技术产业区华明大道 21 号院内一车间 5-1 室

电话：（022）84819369

传真：（022）84819369

邮编：300300



检测报告

1、检测信息

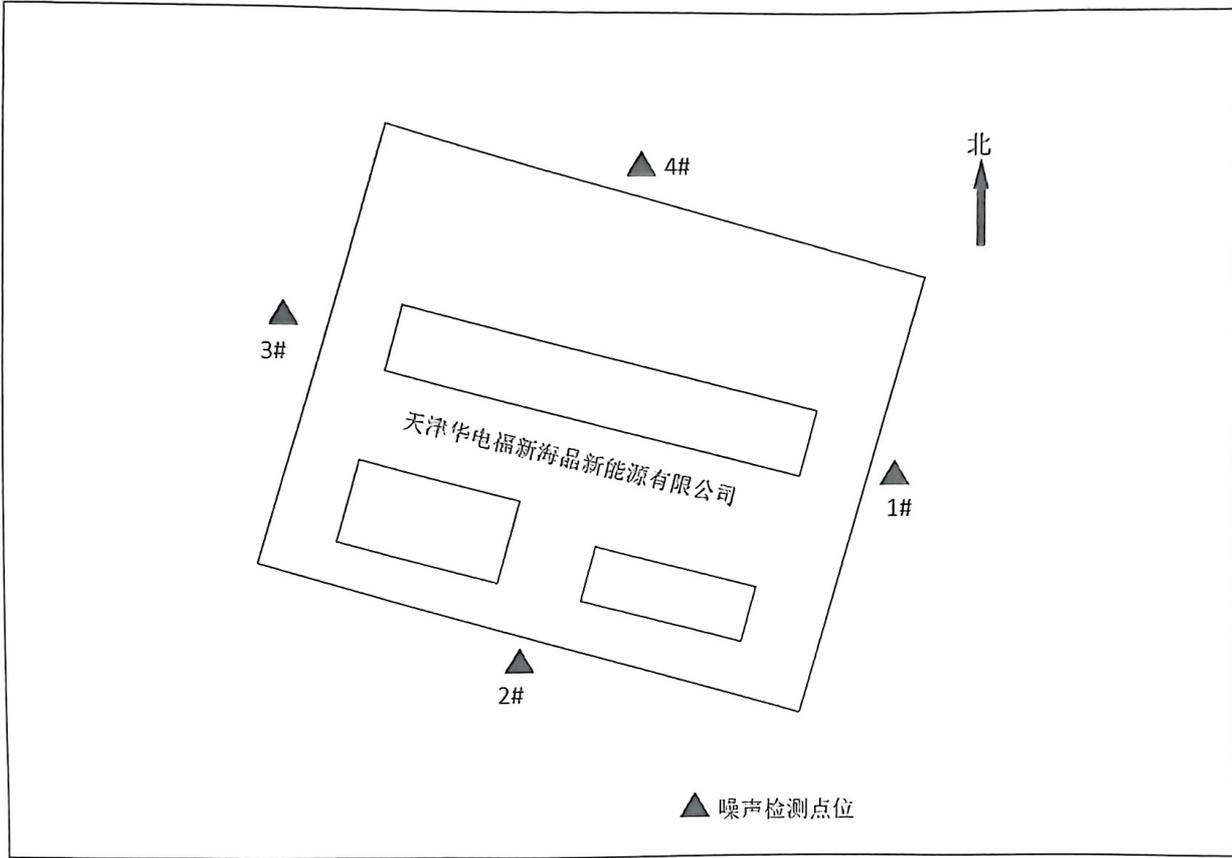
受检单位名称	天津华电福新海晶新能源有限公司		
受检单位地址	天津市滨海新区港塘公路和津晋高速交口东南侧		
样品来源	采样	检测日期	2024.02.22-02.23
方法依据及使用仪器			
检测项目	分析方法及依据	仪器名称及型号	仪器编号
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	多功能声级计 AWA5688	JBHK-YQ-022
		声级校准器 AWA6021A	JBHK-YQ-024
		手持式气象站 FB-10	JBHK-YQ-098
本页以下空白			

2、检测结果

检测点位	检测日期	检测时间	检测结果 dB (A)	声源
1#升压站东侧墙外 1m 处	2024.02.22	09:03	53	工业
		22:01	42	生活
2#升压站南侧墙外 1m 处		09:20	52	工业
		22:14	42	生活
3#升压站西侧墙外 1m 处		09:35	53	工业
		22:30	41	生活
4#升压站北侧墙外 1m 处		09:58	52	工业
		22:44	42	生活
1#升压站东侧墙外 1m 处	2024.02.23	09:31	52	工业
		22:02	41	生活
2#升压站南侧墙外 1m 处		09:46	53	工业
		22:12	42	生活
3#升压站西侧墙外 1m 处		09:59	52	工业
		22:20	42	生活
4#升压站北侧墙外 1m 处		10:12	52	工业
		22:30	43	生活
本页以下空白				

用章

3、检测点位示意图



气象条件

检测日期	检测频次	天气	风向	风速 (m/s)
2024.02.22	1	晴	东北	2.2
	2	晴	东北	2.4
2024.02.23	1	晴	东	1.8
	2	晴	东	1.7

编制: 张清磊

审核: 张清磊

批准: 张清磊

日期: 2024.2.26

报告结束



230212050078

检测报告

报告编号 JD-S-24171-2

检测类别: 水质

项目名称: —

委托单位: 天津华电海晶新能源有限公司

委托单位地址: 天津市滨海新区大沽街港塘路 2261 号

报告日期: 2024-05-22



天津久大环境检测有限责任公司

报告说明



870020515089

1. 本报告封面、骑缝处未加盖本公司检验检测专用章无效。
2. 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
3. 本报告涂改增删无效, 不得部分复制检测报告。
4. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
5. 对现场不可复制的检测, 仅对检测所代表的时间和空间负责。
6. 送检样品的样品信息由客户提供, 本报告不对送检样品信息真实性和采样规范性负责。
7. 污染源排气筒高度由客户提供, 本报告不对其准确性负责。
8. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况, 排放标准由客户提供, 本公司不对其标准的适用性负责。
9. 对本报告有异议, 请于接到报告之日起十五日内向检测单位提出书面申请, 逾期未提出异议的, 视为认可本报告。
10. 检测报告出现“ND”、“未检出”、“检出限 L”或“<检出限/最低检测质量浓度”时, 表明该检测结果低于该检测方法的检出限/最低检测质量浓度。
11. 带*项目为本公司分包项目。
12. 无 CMA 标识的报告, 客户仅可作为科研、教学或内部质量控制之用, 不具有社会证明作用。
13. 本报告一式两份, 一份送委托单位, 一份由本公司归档。

检测单位: 天津久大环境检测有限责任公司

检测地址: 天津市滨海新区中心商务区春风路 972 号

注册地址: 天津市滨海新区临港经济区渤海十路 3369 号

邮政编码: 300450

电 话: 022-25780967

传 真: 022-25780967

邮 箱: jdjc1219@163.com

受检单位名称	—	受检单位地址	—
送样样品信息	客户标识	样品包装	样品性状
	生活污水处理后的排口	塑料瓶	无色透明无异味
送样人	杨汉勇	联系方式	15285553190
送样日期 和时间	2024-05-17 11:16	样品 采样日期	2024-05-17
检测日期	2024-05-17 至 2024-05-22		
检测人员	刘敏、潘雨琪、温玲、韩丽媛、王祥凤		
备注	1.样品为自送样品 2.样品的采集信息由客户提供 3.样品未添加固定剂, 不满足时效性要求		
编制人	王萌萌		
审核人	何志玲		
批准人	孟祥明		
批准日期	2024-05-22		

责任
检测

检测标准(方法)及使用仪器:

检测项目	检测方法依据	仪器名称及型号	仪器编号	方法检出限 (最低检测质量浓度)
pH 值	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023 8.1 玻璃电极法	实验室 pH 计 PHSJ-4F	602117N00 20120062	—
色度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023 4.1 铂-钴标准比色法	—	—	5 度
浑浊度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023 5.1 散射法-福尔马肼标准	浊度仪 WGZ-1	TITN809197	0.5 NTU
臭和味	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023 6.1 嗅气和尝味法	—	—	—
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 HJ 506-2009	溶解氧测定仪 JPSJ-605F	630617N00 19010024	—
氨 (以 N 计)	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2023 11.1 纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计 723PC	SHP1001128829	0.02 mg/L
阴离子合成 洗涤剂	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023 13.1 亚甲基蓝分光光度法	可见分光光度计 723PC	SHP1001128829	0.050 mg/L
溶解性 总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023 11.1 称量法	电子天平 XP205	1123410140	—
		电热鼓风干燥箱 WGL-65B	1903501	
总氯	《生活饮用水标准检验方法 第 11 部分: 消毒剂指标》 GB/T 5750.11-2023 5.2 3,3', 5,5'- 四甲基联苯胺比色法	—	—	0.005 mg/L
氯化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2023 5.1 硝酸银容量法	酸式滴定管(棕) 50mL	CAD-JD-115961	1.0 mg/L

检测项目	检测方法依据	仪器名称及型号	仪器编号	方法检出限 (最低检测质量浓度)
硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2023 4.3 铬酸钡分光光度法 (热法)	可见分光光度计 723PC	SHP1001128829	5 mg/L
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》 HJ505-2009	溶解氧测定仪 JPSJ-605F	630617N00 19010024	0.5 mg/L
		生化培养箱 SPX-250BIII	2005077	
大肠埃 希氏菌	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标》 GB/T 5750.12-2023 7.2 滤膜法	生化培养箱 SPX-150BIII	1903162	—



检测结果:

客户标识	检测项目	结果		
生活污水处理后的排口	pH 值 (无量纲)	7.29		
	色度 (度)	5		
	浑浊度 (NTU)	<0.5		
	臭和味	原水样	0 (无)	
		煮沸后	0 (无)	
	溶解氧 (mg/L)	3.72		
	氨 (以 N 计) (mg/L)	0.96		
	阴离子合成洗涤剂 (mg/L)	<0.050		
	溶解性总固体 (mg/L)	166		
	总氯 (mg/L)	0.30		
	氯化物 (mg/L)	101		
	硫酸盐 (mg/L)	<5		
	生化需氧量 (mg/L)	5.6		
	大肠埃希氏菌 (CFU/100mL)	未检出		

报告结束

甲方合同编号：HDHJ-D-2024011

乙方合同编号：HT240201-038

天津华电海晶 1000MW “盐光互补” 光伏发电 项目危废处置服务合同

甲 方 : 天津华电海晶新能源有限公司

乙 方 : 天津合佳威立雅环境服务有限公司



二〇二四年二月

天津市滨海新区

危险废物综合服务合同

合同编号：HT240201-038



签订单位：甲方：天津华电海晶新能源有限公司

乙方：天津合佳威立雅环境服务有限公司

(乙方联系人：王瑾 联系电话：022-63125423、13752181349)

(乙方开票、结算联系电话：022-63125534)

(乙方运输联系电话：022-63125491)

合同期限：2024年2月7日至2025年2月6日

甲方希望，并且乙方愿意为甲方提供危险废物相关的技术咨询及处理处置综合服务。依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移管理办法》等有关规定，经双方友好协商，签订合同如下：

一、服务内容

乙方拥有危险废物处理系统，并具有政府环保部门颁发的危险废物收集、运输、贮存、处理处置资质，乙方对甲方产生的废物进行收集并妥善处理处置。

乙方为甲方提供危险废物综合性服务，服务内容包括危险废物分类、包装等技术咨询；“天津市危险废物综合监管信息系统”功能、应用、流程办理等技术指导；《危险废物转移联单》办理流程技术咨询和指导；危险废物运输及处理处置等。

二、废物名称、主要（有害）成分：

详见附件1《天津市危险废物综合监管信息系统转移计划报备附件》。附件1用于甲方“天津市危险废物综合监管信息系统”平台，办理“危险废物转移计划”

上传使用。

三、 责任和义务

甲方责任：

1. 甲方是一家在中国依法注册并合法存续的独立法人，且具有合法签订并履行本合同的资格。
2. 合同中的废物需要连同包装物一并交予乙方处理。
3. 甲方负责在厂内将废物分类、集中收集，在所有废物的包装容器上用标签等方式明确标示出正确的废物名称，并与本合同中的废物名称保持一致。同时为乙方提供废物产生来源、主要成份及含量等信息。
4. 在交接废物时甲方必须将废物密封包装，不得有任何泄漏和气味逸出，并向乙方提供电子形式的“危险废物转移联单”。电子联单上的废物名称应与合同附件上的名称保持一致，按实际交接数量、重量制作电子联单。
5. 原则上甲方废物中不得含有沸点低于 50 摄氏度的化学成分，不得含有常温条件（20-25 摄氏度）无法安全储存的废物。如含有，则必须提前告知乙方，双方共同协商安全的包装、运输方式，达成一致意见后方能运输处置。
6. 保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况：
 - 1) 废物品种未列入本合同(尤其不得含有易爆物质、放射性物质、剧毒物质、无名物质等)；
 - 2) 标识不规范或者错误、包装破损或者密封不严、盛装液体类废物时容器顶部与液体表面之间距离少于 100 毫米；
 - 3) 两类及以上危险废物混合装入同一容器内；
 - 4) 违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情

况；

7. 甲方需保证自己的现场具备运输条件，并提供必要的协助（如叉车等）。
运输前，需提前1个月与乙方联系人：王瑾 联系电话：022-63125423。

乙方责任：

1. 乙方是一家在中国依法注册并合法存续的企业，有合法签订并履行本合同资格，并具有政府环保部门颁发的危险废物收集、贮存、处理处置资质。
2. 乙方为甲方提供危险废物综合性服务，包括危险废物技术咨询和指导，危险废物运输及处理处置服务。
3. 乙方在收到甲方通知后，并废物明细清单及分类、包装等经乙方确认符合收运条件后，如无意外1个月内到甲方所在地收取废物。
4. 乙方在运输过程中必须符合国家标准，不得污染环境，并积极配合甲方所提出的审核要求和为甲方提供相关材料。
5. 乙方负责运输，废物自出甲方大门后，其运输风险由乙方承担。
6. 乙方服务监督投诉专线 13752195849、13502110279（工作时间：周一至周五：早9:00-12:00 下午13:00-16:00）
7. 乙方服务监督投诉邮箱 zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn、wangweiwei@hejiaveolia-es.cn。。

双方约定：

1. 乙方现场具备计量条件。由乙方对每批废物按照毛重进行计量，作为双方结算依据。如有异议，双方可以协商解决。
2. 如遇到甲方废物包装上没有注明废物名称，或包装上注明的废物名称与实际废物不符，或包装上的废物名称在合同范围之外，或联单上的废物名称、数量与实际废物名称、数量不符等情况，乙方均有权拒收甲方废

物。

四、 收费事项:

1. 危险废物综合服务含税 1500 元 (税率 6%)，合同签订时，甲方向乙方支付综合服务费，乙方在收到甲方汇款后开具技术服务费电子发票。发票一经开出，乙方开始向甲方提供年度综合服务，以上费用不予退还。
2. 合同有效期内乙方免费提供危险废物分类、包装技术咨询；“天津市危险废物综合监管信息系统”功能、应用、流程办理等技术指导；《危险废物转移联单》办理流程技术咨询和指导等。
3. 乙方提供 200 公斤以内普通危险废物免费处理服务。如转移危险废物处理费超过 200 公斤普通危险废物费用时，超出部分按附件 2 废物单价另行收取处理费。普通危险废物是指废物处理费不含税单价为 3.22 元/公斤的废物。废物处理价格详见合同附件 2《合同价格附件》，合同附件 2 为双方商业机密，仅供双方内部存档使用，切勿对外提供。
4. 合同有效期内首次拼车运输费免费，自第二次运输起，按照附件 2 收取拼车运输费用。如废物重量超过 500 公斤或废物体积过大，需单独派车运输，则在首次运输或后续运输前需签订补充协议，甲方需按单趟运输费用支付乙方后方可运输。以上运输费不含人工装车费用，如甲方废物量较大且需乙方人工装车时，甲方需另行支付人工装车费，具体双方协商解决。
5. 以上第 3, 4 项费用甲方需在废物转移前预付，废物转移 30 日内甲乙双方按照实际转移数量和次数对预付款多退少补，乙方为甲方开具电子发票。
6. 电子发票的交付形式:

乙方将电子发票发送到甲方指定联系人的电子邮箱。

甲方指定接收电子发票的联系人： 联系电话：

电子邮箱地址：

如甲方联系人、联系电话以及电子邮箱地址发生变更，甲方应立即通知乙方联系人。由于甲方未及时通知造成乙方的损失，由甲方负责。

7. 乙方收款银行信息：

公司开户银行： 中国银行股份有限公司天津津南支行

开户银行地址： 天津市津南区咸水沽体育馆路 11 号

开户银行帐号： 276560042665

五、 违约责任

1. 合同成立后双方共同遵守，合同履行中出现的合同争议由双方当事人协商解决；协商无法解决的依法向乙方所在地人民法院提起诉讼。
2. 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运，若已收运的废物中含有爆炸性、放射性、无名废物以及废物中含有沸点低于 50 摄氏度的化学成分等情形，甲方必须及时运走，并承担相应的法律责任，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失，并有权根据相关法律法规的规定上报环境保护行政主管部门。
3. 甲方违反本合同第四条第 4 款约定，应当支付乙方违约金；计算方法：按欠款总额的 3% × 违约天数。

六、 廉政条款

甲方不得以任何理由邀请乙方人员参加由甲方出资的各种餐饮、娱乐、休闲、健身等活动；不向乙方人员及其家属、朋友送礼（含礼金、购物卡、有价证券和

物品)、报销应由其个人负担的费用;不为乙方人员及其家属、朋友的个人事务提供低酬劳、无偿帮助或任何形式的好处;不为乙方及其亲属、朋友提供使用交通工具、通讯工具;如乙方人员违反上述廉洁条款中任何一条,甲方均可拨打监督投诉专线 13752195849、13502110279 进行举报或通过监督投诉邮箱 zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn、wangweiwei@hejiaveolia-es.cn 进行举报。

甲方需遵守公平竞争原则,不通过非正常手段进行商业竞争,损害乙方及其他商家利益,如违反上述承诺之一的,视为甲方违约,乙方有权追究甲方责任。

七、保密条款。

1. 保密内容

双方在合作过程中涉及的商业秘密,包括但不限于价格信息、销售数据、财务信息等;双方在合作过程中涉及的技术秘密,包括但不限于处置工艺、技术资料等;其他双方共同确认需要保密的信息。

2. 保密义务

双方应对涉及的机密信息承担保密义务,未经对方书面同意,不得向任何第三方透露;双方应采取合理的措施,确保涉及的机密信息不被泄露或被非法获取;双方应严格遵守本协议约定的保密义务,直至对方书面通知解除保密义务为止。

八、合同自双方盖章后即生效。本合同一式四份,双方各保存两份,合同附件与合同具有同等法律效力。合同未尽事宜,双方协商解决。

九、合同签订日期:2024年2月7日

甲方

名称：天津华电海晶新能源有限公司
地址：天津市滨海新区大沽街道石油新村三区
90-7号一楼7号
邮编：
负责人：
联系人：郭小强
电话：18902008055
传真：
盖章



乙方

名称：天津合佳威立雅环境服务有限公司
地址：天津市津南区北闸口镇二八路69号
邮编：300350
负责人：张世亮
合同联系人：王瑾
电话：022-63125423
手机：13752181349
传真：022-63365889
邮箱：market7@hejiaveolia-es.cn
公司开户银行：中国银行股份有限公司天津津南支行
开户银行地址：天津市津南区咸水沽体育馆路11号
开户银行帐号：276560042665
盖章



	天津合佳威立雅环境服务有限公司 Tianjin Hejia Veolia Environmental services Co., Ltd	
--	--	--

监管平台转移计划报备附件

合同编号：HT240201-038，天津华电海晶新能源有限公司合同附件1：

用于甲方在“天津市危险废物综合监管信息系统”平台，办理“危险废物转移计划”上传使用。

废物名称	废变压器油	形态	低粘度液体	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	设备维护				
主要成分	废矿物油				
有害成分	废矿物油				
预计产生量	12000 千克	包装情况	200L铁桶（小口带盖）		
处理工艺	焚烧 D10	危废类别	HW08废矿物油与含矿物油废物 900-220-08		
废物说明	1. 硫、氯、氟、溴、碘、磷含量之和≤3%执行此价格，否则价格另议。 2. 包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体表面之间保留至少100毫米的空间。				
废物名称	废铅酸蓄电池	形态	固体	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	设备更换				
主要成分	铅酸				
有害成分	铅酸				
预计产生量	200 千克	包装情况	200L铁桶（大口带盖）		
处理工艺	物化 D9	危废类别	HW31含铅废物 900-052-31		
废物说明	1、处理厂家须对电池进行放电处理。 2、装车前厂家必须将电池正、负极的两根引出线卸掉或将引出线全部剪掉				

注：根据实际收到废物的成份，与上述处理工艺不相符情况，经合同双方协商，应更新该合同附件。

天津合佳威立雅环境服务有限公司 Tianjin Hejia Veolia Environmental services Co.,Ltd

合同价格附件

合同编号：HT240201-038，天津华电海晶新能源有限公司合同附件2：

此合同价格附件为双方商业机密，仅供双方内部存档使用，切勿对外提供。

运输费用	合同有效期内首次拼车运输费免费，自第二次运输起，每次拼车运输按照600元/次收取运输费。如废物重量超过500公斤或废物体积过大，需单独派车运输，则在首次运输或后续运输前需签订补充协议，甲方需按单趟运输费用支付乙方后方可运输。以上运输费不含人工装车费用，如甲方废物量较大且需乙方人工装车时，甲方需另行支付人工装车费，具体双方协商解决。				
废物名称	废变压器油	形态	低粘度液体	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	设备维护				
主要成分	废矿物油				
有害成分	废矿物油				
预计产生量	12000 千克	包装情况	200L铁桶（小口带盖）		
处理工艺	焚烧 D10	危废类别	HW08废矿物油与含矿物油废物 900-220-08		
不含税单价	3.22元/千克	税率	6%		
废物说明	1. 硫、氯、氟、溴、碘、磷含量之和≤3%执行此价格，否则价格另议。 2. 包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体表面之间保留至少100毫米的空间。				
废物名称	废铅酸蓄电池	形态	固体	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	设备更换				
主要成分	铅酸				
有害成分	铅酸				
预计产生量	200 千克	包装情况	200L铁桶（大口带盖）		
处理工艺	物化 D9	危废类别	HW31含铅废物 900-052-31		
不含税单价	3.22元/千克	税率	6%		
废物说明	1、处理厂家须对电池进行放电处理。 2、装车前厂家必须将电池正、负极的两根引出线卸掉或将引出线全部剪掉				

注：根据实际收到废物的成份，与上述处理工艺不相符情况，经合同双方协商，应更新该合同附件。

甲方盖章：



乙方盖章：



天津华电海晶新能源有限公司

天津华电海晶 1000MW“盐光互补”光伏发电项目 (升压站) 竣工环境保护验收意见

2024年4月2日,根据《天津华电海晶 1000MW“盐光互补”光伏发电项目(升压站)竣工环境保护验收调查报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求,天津华电海晶新能源有限公司组成验收工作组,对项目进行竣工环保验收,提出意见如下:

一、工程建设基本概况

(一) 建设地点、规模、主要建设内容

天津华电海晶新能源有限公司(2022年由“天津华电福新海晶新能源有限公司”变更执照名称)拟投资22000万元于天津市滨海新区港塘公路和津晋高速交口东南侧建设天津华电海晶 1000MW“盐光互补”光伏发电项目(升压站)。本项目建设内容包括:新建1座500kV升压站,采用一级升压方式,经3台500/35kV升压变(400MVA*3)升压至500kV。项目使用面积40420m²,包括综合楼、生活消防泵房、配电楼、500kV主变压器、500kV GIS、无功补偿设备、接地变电阻柜、危废间以及相关配套设施等建(构)筑物。

(二) 建设过程及环保审批情况

天津华电海晶新能源有限公司于2022年3月委托编制完成《天津华电海晶 1000MW“盐光互补”光伏发电项目(升压站)环境影响报告书》并于2022年4月7日通过天津市生态环境局的审批(津环辐许可函[2022]001号)。项目于2022年4月开工建设,并于2023年12月建设完成。

(三) 投资情况

本项目总投资为22000万元人民币,其中环保投资100万元,环保投资占总投资比例的0.45%。

(四) 验收范围

本次验收的范围为天津华电海晶 1000MW“盐光互补”光伏发电项目(升压站)竣工环保验收。

二、工程变动情况

根据验收调查报告结论，项目实际建设内容与环评及批复内容相比基本一致，建设规模及建设地点均未发生改变，生态保护措施未发生变化，不涉及重大变动。

三、环境保护措施执行情况

（一）生态影响

本项目永久占地面积为 4.04hm²，现状土地类型主要为工矿仓储用地，无临时占地，占地范围均不涉及基本农田、生态保护红线等。施工过程中，建立完善的生态环境管理制度；对临时占用土地恢复原貌，已基本恢复原有生态功能；设置表土临时堆场，采取覆盖、拦挡、设截排水沟等措施减轻水土流失影响。

（二）污染影响

本项目选用低噪声设备并合理安排施工作业时间，施工噪声未对周边环境产生明显影响；施工过程中通过采取洒水抑尘、设置围挡、道路硬化、车辆限速、覆盖防尘网、运输车辆加盖篷布等措施，控制施工扬尘对周边环境的影响；施工废水经沉淀后回用于洒水降尘等，生活污水委托清掏处置；开挖土方已回填，无弃方。建筑垃圾和生活垃圾收集外运按要求处置，施工期固废已妥善处置。

本项目运营期升压站无生产废水，生活污水进入化粪池处理、食堂废水进入隔油池处理后，排入自建的污水处理设施处理后，出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）用于厂区绿化、道路清扫；食堂油烟经高效净化器净化后排放；对噪声源合理布局，并采取相应隔声、减振措施；产生的废变压器油作为危险废物委托处置，废锂电池按照一般固废委托处理；生活垃圾委托有关单位定期清运处置。

四、环境影响调查结果

（1）验收监测期间，本项目 500kV 升压站厂界的工频电场强度和工频磁感应强度均可满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应限值要求：电场强度 4000V/m，磁感应强度 100μT。

（2）验收监测期间，本项目 500kV 升压站食堂油烟经静电式油烟净化器处理后排放浓度可满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）标准限值要求。

（3）验收监测期间，本项目 500kV 升压站四侧厂界噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。

（4）验收监测期间，本项目自建污水处理设施出水水质达到《城市污水再

生利用《城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）用于厂区绿化、道路清扫。

五、工程对环境的影响

根据调查结果，项目落实了环评及批复规定的生态保护、污染防治措施，电磁、废水、噪声能实现达标排放，固体废物处置合理，符合环评预测结论。

六、验收结论

按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，项目环境保护审批手续齐全、管理规范，根据验收调查结果及现场核查，项目按照环评及其批复的要求落实了各项生态保护措施，环境管理规范，主要污染物达标排放，具备通过竣工环境保护验收条件。验收工作组经讨论，同意通过项目竣工环境保护验收。

七、后续要求

加强环境管理，确保污染物达标排放、处置去向合理可行。

八、验收人员信息

本项目验收工作组成员名单附后。

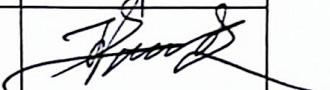
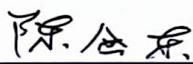
天津华电海晶新能源有限公司

2024年4月2日

附件:

天津华电海晶 1000MW“盐光互补”光伏发电项目（升压站）竣工环境保护验收工作组成员名单

验收工作组成员	姓名	工作单位	职务/职称	签字
建设单位	杨帆	天津华电海晶新能源有限公司	党委书记、执行董事	杨帆
	徐纲举	天津华电海晶新能源有限公司	总经理	徐纲举
	张瑶	天津华电海晶新能源有限公司	副总经理	张瑶
	韩那仁朝格图	天津华电海晶新能源有限公司	副总经理	韩那仁朝格图
	张楷	天津华电海晶新能源有限公司	安全环保部副主任	张楷
	李龙龙	天津华电海晶新能源有限公司	工程物资部副主任	李龙龙
	邵琰	天津华电海晶新能源有限公司	环保专工	邵琰
	任宪杰	天津华电海晶新能源有限公司	土建专工	任宪杰
施工单位	姜海权	中国华电科工集团有限公司	项目负责人	姜海权
监理单位	王宁	浙江宏正项目管理有限责任公司	环境监理	王宁

环评单位	张希	世纪鑫海（天津）环境科技有限公司	高工	
验收调查单位	王宏波	天津云盟检测技术服务有限责任公司	总经理	
验收监测单位	马学红	津滨环科（天津）检测技术服务有限责任公司	工程师	
咨询专家	张吉	天津市生态环境科学研究院	高工	
	陈会东	博海达环境科技（天津）有限公司	高工	
	桂文琦	天津市冶金集团（控股）有限公司	正高	

天津华电海晶新能源有限公司

2024年4月2日