

沧县星途新能源开发有限公司
沧县 80MW 农光互补光伏发电项目竣工
环境保护验收调查表

项目名称：沧县星途新能源开发有限公司沧县 80MW 农光
互补光伏发电项目

委托单位：沧县星途新能源开发有限公司

编制单位：沧州安能环保工程有限公司

编制日期 2022 年 4 月

建设单位法人代表：_____（签字）

编制单位法人代表：_____（签章）

项目负责人：汪龙祥

报告编制人：苏震、潘家慧

建设单位：_____（盖章）

编制单位：沧州安能环保工程有限公司（盖章）

电话：15199597477

电话：0317-5208296

传真：--

传真：0317-5208296

邮编：061000

邮编：061000

地址：河北省沧州市沧县大官厅乡

地址：河北省沧州市运河区北京路文化艺术大厦 1804 室

目录

前言	1
表一 项目总体情况	2
表二 调查范围、因子、目标、重点	4
表三 验收执行标准	6
3.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范	6
3.2 相关规范	6
3.3 工程技术文件	6
表四 工程概况	7
4.1 基本情况	7
4.2 地理位置及平面布置	7
4.3 工程内容	7
4.4 建设内容	8
4.5 主要设备	10
4.6 公用工程	13
4.6.1 给排水	13
4.6.2 供电	13
4.6.3 供热	13
4.7 工艺流程	13
4.7.1 工艺流程简述	13
4.7.2 产排污情况	15
4.8 劳动定员	16
4.9 建设过程	16
4.10 变动情况	16
表五 环境影响评价回顾	18
5.1 项目环境影响评价的主要环境影响预测及结论	18

5.1.1 项目基本情况	18
5.1.2 环境质量现状	18
5.1.3 产业政策可行性结论	18
5.1.4 选址可行性分析结论	18
5.1.5 环保措施可行性分析结论	19
5.1.6 结论	20
5.2 环境保护行政主管部门审批意见	20
5.2.1 审批内容	20
5.2.2 审批意见落实情况	21
表六 环境保护措施执行情况	23
6.1 施工期	23
6.1.1 污染影响	23
6.1.2 生态影响	25
6.1.3 社会影响	26
6.2 运行期	26
6.2.1 污染影响	26
6.2.2 生态影响	27
6.2.3 社会影响	28
6.3 落实情况	28
表七 环境影响调查	30
7.1 生态环境影响调查	30
7.1.1 施工期	30
7.1.2 运行期	31
7.2 污染影响调查	32
7.2.1 施工期	32
7.2.2 运行期	33
7.3 社会影响	34

表八 环境质量及污染源监测	35
8.1 环境监测内容	35
8.1.1 废气	35
8.1.2 废水	35
8.1.3 厂界噪声	35
8.1.4 声环境噪声	35
8.2 质量保证和质量控制	35
8.2.1 监测分析方法	35
8.2.2 质量控制	36
8.3 验收执行标准	37
8.3.1 废气	37
8.3.2 废水	38
8.3.3 噪声	38
8.3.4 固废	38
8.4 监测期间工况	38
8.5 环境空气影响调查与评价	38
8.6 水环境影响调查评价	40
8.7 声环境影响调查与评价	40
表九 调查结论与建议	42
9.1 工程建设基本情况	42
9.1.1 建设地点、规模、主要建设内容	42
9.1.2 建设过程及环保审批情况	42
9.1.3 投资情况	42
9.1.4 验收范围	42
9.1.5 生态保护措施	42
9.1.6 污染防治和处置设施	43
9.2 环保设施监测结果	43
9.2.1 废气	43

9.2.2 废水	44
9.2.3 厂界噪声	44
9.2.4 环境噪声	44
9.3 验收调查结论	44
9.4 建议	44
附图	45
附图 1 项目地理位置图	45
附图 2 项目周边关系图	46
附图 3 项目平面布置图	47
附图 4 项目升压站平面布置图	48
附件	49
附件 1 环评批复文件	49
附件 2 选址意见	50
附件 3 危废协议	51
附件 4 “三同时”验收登记表	55

前言

沧县星途新能源开发有限公司沧县 80MW 农光互补光伏发电项目投资 32382 万元，其中环保投资 30 万元，环保投资比例为 0.09%。沧县星途新能源开发有限公司沧县 80MW 农光互补光伏发电项目建设规模 80MW，项目位于河北省沧州市沧县大官厅乡附近，项目规划建设装机容量 80.13MW，实际建设装机容量 80.01MW。本次验收不包括项目送出线路及电磁辐射环境影响分析，送出线路及电磁辐射内容另行进行评价、审批。

2020 年 9 月，受沧县星途新能源开发有限公司委托，河北欣众环保科技有限公司编制完成了该项目的环境影响报告表。2020 年 11 月 6 日，沧县行政审批局进行了批复，批复文号为：沧县行审（环）字[2020]054 号。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）文件相关要求，该项目无需办理排污许可证或登记管理。项目现已建设完成并投入生产调试运行。

沧县星途新能源开发有限公司根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，查清工程在施工过程中对环境的影响报告表和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

2022 年 2 月，沧县星途新能源开发有限公司参照环保部《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）和河北省环境保护厅《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》（冀环办字函〔2017〕727 号）有关要求，开展相关验收调查工作。委托沧州兴元环境检测服务有限公司于 2022 年 4 月 1 日~2022 年 4 月 2 日对该项目进行了验收检测，并出具检测报告（报告编号：CZXY2022033104（W））。根据现场调查情况和检测报告等相关资料编制完成了《沧县星途新能源开发有限公司沧县 80MW 农光互补光伏发电项目竣工环境保护设施验收调查报告》，为项目竣工环境保护验收提供科学依据。

表一 项目总体情况

建设项目名称	沧县星途新能源开发有限公司沧县80MW农光互补光伏发电项目				
建设单位	沧县星途新能源开发有限公司				
法人代表	尹航	联系人	汪龙祥		
通信地址	河北省沧州市沧县大官厅乡				
联系电话	15199597477	传真	/	邮编	061000
建设地点	河北省沧州市沧县大官厅乡				
项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	D44 电力、热力生产和供应业		
环境影响报告表名称	沧县星途新能源开发有限公司沧县80MW农光互补光伏发电项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	河北欣众环保科技有限公司				
初步设计单位	沧县星途新能源开发有限公司				
环境影响评价审批部门	沧县行政审批局	文号	沧县行审（环）字[2020]054号	时间	2020年11月6日
环境保护设施设计单位	河北欣众环保科技有限公司				
环境保护设施施工单位	安徽皓锐环境科技有限公司				
环境保护设施监测单位	沧州兴元环境检测服务有限公司				
投资总概算（万元）	32382	其中：环境保护投资（万元）	30	实际环境保护投资	0.09%
实际总投资（万元）	32382	其中：环境保护投资（万元）	30	占总投资比例	0.09%
设计生产能力（交通量）	建设装机容量80MW，年均发电量为10835.68万kWh。	建设项目开工日期	2021.3.7		
实际生产能力（交通量）	建设装机容量80MW，年均发电量为10835.68万kWh。	投入试运行日期	2022.1.20		

<p>项目建设过程概述 (项目立项-试运行)</p>	<p>2020 年 9 月，受沧县星途新能源开发有限公司委托，河北欣众环保科技有限公司编制完成了该项目的环境影响报告表。2020 年 11 月 6 日，沧县行政审批局进行了批复，批复文号为：沧县行审（环）字[2020]054 号。项目现已建设完成并投入生产调试运行。</p> <p>沧县星途新能源开发有限公司根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，查清工程在施工过程中对环境的影响报告表和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。</p>
--------------------------------	--

表二 调查范围、因子、目标、重点

<p>调查范围</p>	<p>沧县星途新能源开发有限公司沧县 80MW 农光互补光伏发电项目调查范围与环境影响评价范围一致，当工程实际建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际生态影响和其他环境影响时，根据工程实际变更和实际环境影响情况，结合现场踏勘对调查范围进行适当调整（本次验收不包括项目送出线路及电磁辐射环境影响分析，送出线路及电磁辐射内容另行进行评价、审批）。</p>
<p>调查因子</p>	<p>工程建设和试运营对周围环境的影响，环境影响评价表及环评批复要求的各项环境措施的落实情况、效果，必要时提出环保补救措施或改进措施建议，调查重点是生态环境。</p> <p>生态环境</p> <p>（1）调查进场公路、施工营地、临时占地及厂区的恢复情况，绿化工程及其效果的调查等；</p> <p>（2）调查光伏组件安装过程基础开挖时产生的弃方去向。</p> <p>声环境</p> <p>（1）调查进场道路沿线有无声环境敏感点、项目与声环境敏感点的距离、对敏感点的影响等；</p> <p>（2）调查项目运营期对周边声环境的影响。</p> <p>水环境</p> <p>（1）施工期污水的去向，污水处理措施的落实情况，是否对环境造成不良影响；</p> <p>（2）运营期污水的来源、排放情况、排放去向，处置措施等；</p> <p>（3）调查环境影响报告表中要求的生活污水污染防治措施的落实情况，并对措施变更的可行性进行分析。</p> <p>环境空气</p> <p>对施工期建筑物基础开挖、进场道路建设、运输过程中产生的扬尘采取的防治措施及其效果。</p> <p>固体废物</p>

	<p>(1) 调查施工期间基础开挖弃方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾的去向；</p> <p>(2) 试运营期固体废物和生活垃圾的去向及对环境的影响；</p> <p>(3) 调查环境影响报告表中要求的固体废物污染防治措施的落实情况。</p> <p>社会环境</p> <p>调查与本工程有关的环保投诉情况。</p>
<p>环境敏感目标</p>	<p>沧县星途新能源开发有限公司沧县 80MW 农光互补光伏发电项目位于河北省沧州市沧县大官厅乡，通过现场调查，项目所在位置无国家、省、市重点保护文物、濒危珍稀动植物和风景旅游区等重点保护目标。根据项目施工及运营状况分析，项目敏感目标主要为距离升压站东侧 30m 的史贾村。</p>
<p>调查重点</p>	<p>本次调查的重点是项目施工期对项目施工作业区域造成的生态影响及生态恢复情况和工程试运营期造成的声环境、水环境影响，以及环境影响报告表中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性，并对存在的问题提出环境保护补救措施。</p> <p>沧县星途新能源开发有限公司沧县 80MW 农光互补光伏发电项目调查重点与环境影响评价范围一致，当工程实际建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际生态影响和其他环境影响时，根据工程实际变更和实际环境影响情况，结合现场踏勘对调查重点进行适当调整（本次验收不包括项目送出线路及电磁辐射环境影响分析，送出线路及电磁辐射内容另行进行评价、审批）。</p>

表三 验收执行标准

3.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (8) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）；
- (11) 《河北省生态环境保护条例》，（2020 年 7 月 1 日起施行）；

3.2 相关规范

- (1) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (2) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- (3) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (4) 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
- (5) 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）；
- (6) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (7) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。

3.3 工程技术文件

- (1) 《沧县星途新能源开发有限公司沧县 80MW 农光互补光伏发电项目环境影响报告表》，河北欣众环保科技有限公司，2020 年 9 月；
- (2) 《关于沧县星途新能源开发有限公司沧县 80MW 农光互补光伏发电项目环境影响报告表的审批意见》沧县行审（环）字[2020]054 号，沧县行政审批局，2020 年 11 月 6 日；
- (3) 沧县星途新能源开发有限公司检测报告：CZXY2022033104（W），2022 年 4 月。

表四 工程概况

4.1 基本情况

项目基本情况介绍见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目基本情况

项目名称	沧县星途新能源开发有限公司沧县80MW农光互补光伏发电项目		
建设单位	沧县星途新能源开发有限公司		
法人代表	尹航	联系人	汪龙祥
通信地址	河北省沧州市沧县大官厅乡		
联系电话	15199597477	邮编	061000
项目性质	新建	行业类别	D44 电力、热力生产和供应业
建设地点	河北省沧州市沧县大官厅乡		
占地面积 (平方米)	1499200	经纬度	/
开工时间	2021.3.7	试运行时间	2022.1.20

4.2 地理位置及平面布置

项目位于河北省沧州市沧县大官厅乡附近。项目地理位置及周边关系见附图。

4.3 工程内容

沧县星途新能源开发有限公司沧县 80MW 农光互补光伏发电项目。由 21 台 3.125MW 的箱逆变一体机组成子阵，每个子阵含由 306/310 串组串组成，每组组串由 28 块单晶双面组件组成，每个子阵由直流箱构成，5~6 台箱逆变一体机并联成一条集电线路，拟通过 4 回 35kV 集电线路接入配套的 110kV 升压站，经 1 台 80MVA 主变升压至 110kV 后，通过 1 回 110kV 线路接入长芦 220kV 变电站，接受河北省和沧州地调的统一调度。本次验收不包括项目送出线路及电磁辐射环境影响分析，送出线路及电磁辐射内容另行进行评价、审批。

表 4.3-1 工程内容情况一览表

名称	工程内容	
主体工程	光伏阵列	由21台3.125MW的箱逆变一体机组成子阵，每个子阵含由306/310串组串组成，每组组串由28块单晶双面组件组成，支架采用2×14（横向2行，竖向14列）布置，基础采用预应力管桩基础，固定支架安装方式，支架倾角为35°，桩基顶点离地高度最小2.5m，入土深度不小于3.0m。每个子阵由直流箱构成，5~6台箱逆变一体机并联成一条集电线路，共4条35kV集电线路接入110kV升压站35kV开关柜，集电线路拟均采用铝合金电缆，直埋敷设。箱逆变一体机基础采用预应力管桩+检修平台的基础形式
	升压站	站内设1台80MVA主变压器，电压等级为110/35kV。110kV主接线形式为线路-变压器组，出线间隔回路数为1回；35kV主接线形式为单母线接线，出线间隔回路数为4回
辅助工程	110kV配电装置、无功补偿装置、35kV配电室及二次室、综合楼、辅助用房、消防水泵房、事故池、危废间、电缆沟及道路	
公用工程	供水	项目用水由水车从当地居民区取水运至升压站消防水池和生活储水箱及光伏区移动水箱（用于光伏板冲洗储水）
	供电	项目用电为双电源供电方式，以10kV市电供电为主，引自站内35kV母线电源供电为辅
	供热	项目办公取暖使用空调
环保工程	废气	食堂油烟净化装置
	废水	餐饮废水经隔油池处理后，同其余生活污水经化粪池、污水一体化设备处理后厂区泼洒抑尘、绿化
		太阳能电池板冲洗水含污染物少，直接自流浇灌周边植被，不外排
	噪声	基础减振、距离衰减等措施
固废	废太阳能光伏组件、废旧蓄电池，危废间暂存，交由沧州星河环境技术有限公司处理 变压器事故油，危废间暂存，交由邯郸市惠天环保科技有限公司处理 生活垃圾收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理	

4.4 建设内容

表 4.4-1 项目建设内容一览表

名称	环评建设内容		实际建设情况
主体工程	光伏阵列	由21台3.125MW的箱逆变一体机组成子阵，每个子阵含由306/310串组串组成，每组组串由28块单晶双面组件组成，支架采用2×14（横向2行，竖向14列）布置，基础采用预应力管桩基础，固定支架安装方式，支架倾角为35°，桩基顶点离地高度最小2.5m，入土深度不小于3.0m。每个子阵由直流箱构成，5~6台箱逆变一体机并联成一条集电线路，共4条35kV集电线路接入110kV升压站35kV开关柜，集电线路拟均采用铝合金电缆，直埋敷设。箱逆变一体机基础采用预应力管桩+检修平台的基础形式	一致
	升压站	站内设1台80MVA主变压器，电压等级为110/35kV。110kV主接线形式为线路-变压器组，出线间隔回路数为1回；35kV主接线形式为单母线接线，出线间隔回路数为4回	一致
辅助工程	110kV配电装置、无功补偿装置、35kV配电室及二次室、综合楼、辅助用房、消防水泵房、事故池、危废间、电缆沟及道路		一致
公用工程	供水	项目用水由水车从当地居民区取水运至升压站消防水池和生活储水箱及光伏区移动水箱（用于光伏板冲洗储水）	一致
	供电	项目用电为双电源供电方式，以10kV市电供电为主，引自站内35kV母线电源供电为辅	一致
	供热	项目办公取暖使用空调	一致
环保工程	废气	食堂油烟净化装置	一致
	废水	餐饮废水经隔油池处理后，同其余生活污水经化粪池、污水一体化设备处理后厂区泼洒抑尘、绿化	一致
		太阳能电池板冲洗水含污染物少，直接自流浇灌周边植被，不外排	一致
	噪声	基础减振、距离衰减等措施	一致

固废	废太阳能光伏组件，危废间暂存，交由沧州星河环境技术有限公司处理	废太阳能光伏组件及废旧蓄电池由原厂家回收变更为委托有资质单位处置
	废旧蓄电池，危废间暂存，交由沧州星河环境技术有限公司处理	
	变压器事故油，危废间暂存，交由邯郸市惠天环保科技有限公司处理	
	生活垃圾收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理	

4.5 主要设备

项目主要设备见下表 4.5-1。

表 4.5-1 项目主要设备一览表

序号	名称	规格	单位	数量
光伏发电设备				
1	单晶双面72片光伏组件	535Wp	MW	80
汇流及变配电设备				
1	直流汇流箱	20汇1	台	306
2	箱逆变一体机	S11-3125/35±2×2.5%/0.63	台	21
集电线路				
1	电力电缆	PFG1169-1×4mm ² (1500V)	m	700000
2	电力电缆	ZC-YJLHV22-1.8/3kV-2×120mm ²	m	7000
3	电力电缆	ZC-YJLHV22-1.8/3kV-2×150mm ²	m	3200
4	电力电缆	ZC-YJLHV22-1.8/3kV-2×240mm ²	m	39900
5	电力电缆	ZC-YJLHV22-1.8/3kV-2×300mm ²	m	26790
6	电力电缆	ZR-YJLHV22-26/35-3×50mm ²	m	1200
7	电力电缆	ZR-YJLHV22-26/35-3×95mm ²	m	2500
8	电力电缆	ZR-YJLHV22-26/35-3×150mm ²	m	4500
9	电力电缆	ZR-YJLHV22-26/35-3×300mm ²	m	1500
10	电力电缆	ZR-YJLHV22-26/35-3×400mm ²	m	500
11	通讯电缆	ZR-DJYVP22-2×2×1.0	m	46900
升压变电设备				
1	主变压器	SZ11-80000/110	台	1
2	110kV中性点成套装置	/	套	1
3	主变压器系统调试	/	项	1
4	断路器	LW36-126 126KV, 2000A, 40kA	台	1

5	隔离开关	GW4-126IID 126kV, 2000A, 40kA	组	2
6	避雷器	YH10W-102/266	支	3
7	高压开关柜电缆出线柜	35kV	面	4
8	高压开关柜主变进线柜	35kV	面	1
9	高压开关柜(接地变兼站用变出线柜)	35kV	面	1
10	高压开关柜 母线PT柜	35kV	面	1
11	高压开关柜 SVG进线柜	35kV	面	1
12	接地变兼站用变	DKSC-900/37-315/0.4	台	1
13	无功补偿系统	SVG-16~+16Mvar	套	1
14	升压站用电系统	10kV站用变S11-315 10/0.4kV	台	1
15	低压配电屏	0.4KV GCS	面	6
16	电力电缆	ZR-YJY23-0.6/1-4×70	m	200
17	电力电缆	ZR-YJY23-0.6/1-4×35	m	200
18	电力电缆	ZR-YJY23-0.6/1-4×25	m	200
19	电力电缆	ZR-YJY23-0.6/1-4×10	m	200
20	电力电缆	ZR-YJY23-0.6/1-4×6	m	100
21	电力电缆	ZR-YJY23-0.6/1-2×10	m	300
22	电力电缆	ZR-YJY23-0.6/1-2×4	m	150
23	电力电缆	ZR-YJY23-26/35-3×50	m	80
24	电力电缆	ZR-YJY23-26/35-3×185	m	90
25	电力电缆	ZR-YJY23-0.6/1-3×300+1×150	m	250

升压站厂区设备图:



主变压器



辅助设备(1)



辅助设备 (2)



辅助设备 (3)



事故池



危废间



消防水泵房 (1)



消防水泵房 (2)

光伏区设备图:



光伏组件



箱逆变一体机

4.6 公用工程

4.6.1 给排水

给水：项目用水分为光伏电板冲洗用水（光伏区农作物种植管理外包）和升压站生活、消防用水、绿化用水。光伏电板冲洗用水为泵车拉水存入移动水箱；升压站生活用水（包括餐饮用水）、消防用水、绿化用水，由水车从当地居民区取水运至升压站消防水池和生活储水箱。

排水：项目排水采用雨污分流，雨水散排至厂区外；项目运营期废水主要为光伏电板冲洗产生的冲洗废水和工作人员办公生活产生的生活污水。其中，光伏电板冲洗废水主要污染物为 SS，冲洗水未加清洗剂，污染物为沾附在光伏板上的灰尘，冲洗水含污染物较少，直接自流浇灌周边植被，不外排；餐饮废水经隔油池处理后同其余生活污水经化粪池、地理式一体化污水处理设备处理，合格后用于厂区内绿化，不外排，化粪池定期清掏。

4.6.2 供电

项目用电为双电源供电方式，以 10kV 市电供电为主，引自站内 35kV 母线电源供电为辅。

4.6.3 供热

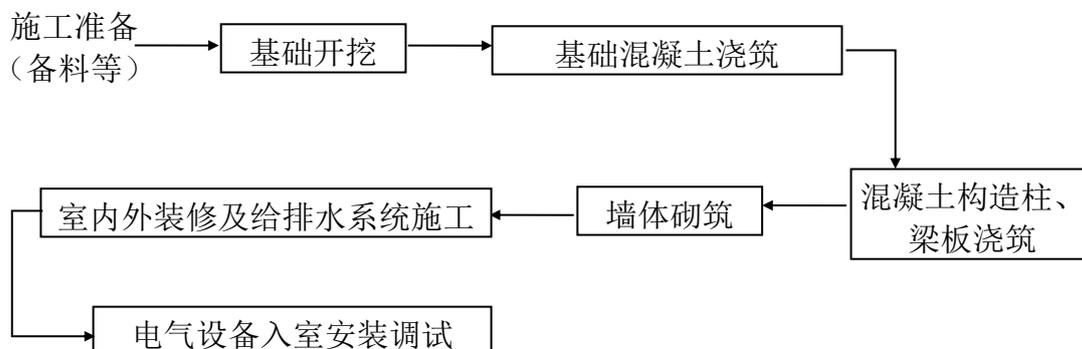
项目生产用光电采用太阳光，办公取暖采用空调。

4.7 工艺流程

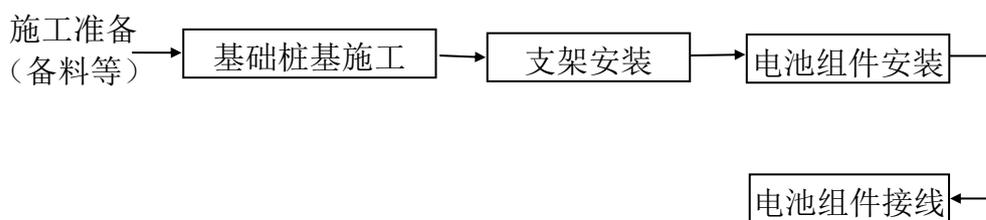
4.7.1 工艺流程简述

1、施工期工艺流程

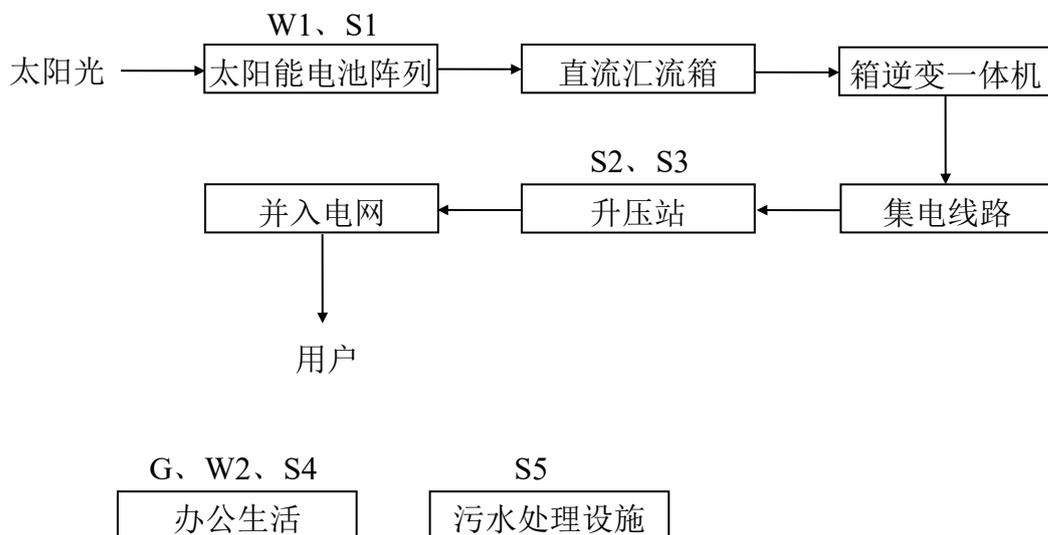
升压站：



电池方阵：



2、运营期工艺流程



G：废气 W：废水 N：噪声 S：固废

图 4.7-1 工艺流程图

工艺流程说明：

利用光伏阵列将太阳能转换为直流电能，通过直流汇流箱送入箱逆变一体机，将直流电逆变成 35kV 交流电，通过 4 回 35kV 集电线路接入配套的 110kV 升压站，经 1 台 80MVA 主变压器升压至 110kV 后，通过 1 回 110kV 线路接入长芦 220kV 变电站，接受河北省和沧州地调的统一调度。

本项目服务周期为 25 年，待项目运营期满后，需对光伏组件、逆变器等进行检查或更换。

4.7.2 产排污情况

1、施工期

(1) 废气

项目施工期废气主要包括施工扬尘和施工机械废气以及焊接烟尘。其中，施工扬尘主要来自建筑材料（灰、砂、水泥等）的装卸、堆存，施工车辆往来产生的道路扬尘等；施工机械废气主要来自以燃油为动力的施工机械和运输车辆产生的废气，主要污染物为 CO、氮氧化物、烟尘等；在太阳能发电系统钢制结构基础施工装配过程中会有焊接烟尘产生。

(2) 噪声

项目施工期噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声，主要来源于施工现场的各类机械设备、物料装卸碰撞和物料运输。

(3) 废水

项目施工期废水主要来自施工拌料、清洗机械、车辆等过程产生的施工废水和施工人员产生的生活污水。

(4) 固废

项目施工期固体废物主要包括建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

(5) 生态环境

项目施工土地平整、基础开挖等过程会引起自然地表的破坏，造成水土流失。

2、运营期

(1) 废气

项目运行过程中无生产废气产生；

项目设有备餐间，运营期会产生少量油烟。

(2) 废水

项目光伏电板冲洗产生冲洗废水，主要污染物为 SS；

职工办公生活产生生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮。

(3) 固废

废旧或故障太阳能电池组件；

项目升压站直流电气设备产生废旧蓄电池；

升压站变压器事故情况下产生事故油；

职工办公生活产生生活垃圾；

污水处理设施产生的污泥。

(4) 噪声

项目变压器、逆变器等设备运行产生噪声。

4.8 劳动定员

项目劳动定员 16 人，年工作 365 天，每天 3 班，每班 8 小时工作制。

4.9 建设过程

2020 年 9 月，受沧县星途新能源开发有限公司委托，河北欣众环保科技有限公司编制完成了该项目的环境影响报告表。2020 年 11 月 6 日，沧县行政审批局进行了批复，批复文号为：沧县行审（环）字[2020]054 号。2021 年 3 月 7 日，沧县星途新能源开发有限公司沧县 80MW 农光互补光伏发电项目正式开始施工。现已建设完成并于 2022 年 1 月 20 日投入生产调试运行。

4.10 变动情况

经现场查验和与建设单位核实，企业部分设备规格型号发生变动，设备数量降低，设备变动对项目工程规模无影响，对周边生态环境无影响；废太阳能光伏组件及废旧储电池由原厂家回收变更为委托有资质单位处置。企业主要设备变动详情如下。

表 4.10-4 项目主要设备变动一览表

序号	名称	单位	环评内容		实际建设情况		是否变动	变动情况
			规格	数量	规格	数量		
光伏发电设备								
1	单晶双面 72片光伏 组件	W	445Wp	3958 4160	535Wp	800 103 20	是	设备型号 变化, 装 机容量不 变
2	单晶双面 72片光伏 组件	W	440Wp	4055 7300				
汇流及变配电设备								
1	直流汇流 箱	台	24汇1	294	20汇1	306	是	设备型号 变化, 设 备数量降 低34台
2	直流汇流 箱	台	16汇1	46				
3	箱逆变一 体机	台	S11-3125kVA/35 ±2×2.5%/0.63kV	21	S11-3125kVA/3 7±2×2.5%/0.63k V	21	是	设备型号 变化

表五 环境影响评价回顾

5.1 项目环境影响评价的主要环境影响预测及结论

5.1.1 项目基本情况

项目名称：沧县星途新能源开发有限公司沧县 80MW 农光互补光伏发电项目

建设性质：新建

工程投资：总投资 32382 万元，其中环保投资 30 万元，环保投资比例为 0.09%

5.1.2 环境质量现状

项目所在区域空气质量现状满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号）中相关规定。

项目所在区域声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境功能区标准。

项目所在区域生态环境主要为荒地，自然植被很少，结构简单，物种数量较少，植物多样性贫乏。该区域没有珍稀动植物，也不是候鸟的栖息地和迁徙通道。但由于人工的有效管理和能量补充，整个系统可以得到较稳定的持续和发展，具有一定的抗干扰能力。

5.1.3 产业政策可行性结论

根据国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，拟建项目属于鼓励类“五、新能源”中“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”，符合国家产业政策。

根据《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》（冀政办发（2015）7 号），项目不在其新增限制类和淘汰类产业目录内，符合河北省产业政策。项目已在河北省发展和改革委员会备案，项目代码：2020-130000-44-03-002771，备案编号：冀发改政务备字【2020】161 号。

综上所述，项目符合国家和地方产业政策。

5.1.4 选址可行性分析结论

根据沧县自然资源局和规划局出具的项目选址意见，项目位于河北省沧州市

沧县大官厅乡。位置分布详情见附图。升压站位于史贾村西侧 30m 处。

场地主要用地类型为一般农用地、建设用地、未利用地，不涉及永久基本农田，不是规划林地，且周围无风景名胜区、文物保护单位、生态敏感区等。综上，该项目符合用地规划要求，项目选址可行。

5.1.5 环保措施可行性分析结论

(1) 大气环境影响分析

项目营运期无生产废气产生。

备餐间油烟的排放满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的限值要求（油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(2) 水环境影响分析

项目运营期废水主要为光伏电板冲洗产生的冲洗废水和工作人员办公生活产生的生活污水。光伏电板冲洗水未加清洗剂，污染物为沾附在光伏板上的灰尘，根据环评要求，可直接自流浇灌周边植被，不外排；餐饮废水经隔油池处理后同其余生活污水经化粪池、一体化污水处理设施处理后水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 城市绿化用水水质标准，用于厂区绿化，不外排。措施可行。

(3) 固体废物环境影响分析

项目太阳能电池阵列产生的废旧太阳能电池组件，升压站中电气设备产生废旧蓄电池，为危险废物，收集后危废间暂存，最终由有资质单位处理；升压站变压器事故情况下产生事故油，为危险废物，变压器四周设排油槽，事故油通过排油槽排入事故油池中，收集后危废间暂存，最终由有资质单位处理，不外排；办公生活产生生活垃圾，项目设垃圾箱对生活垃圾集中收集，送垃圾处理厂；污水处理设施产生的污泥定期清掏作为厂区绿化农肥，不外排。措施可行。

表 5.1-1 企业危险废物处置情况一览表

序号	危险废物名称	危废类别	危废代码	产生工序及装置	形态	危废有害成分	危废特性	污染防治措施
1	废旧光伏组件	HW49	900-045-49	光伏阵列	固	单晶硅组件	T	暂存危废间后，委托有资质单
2	废旧蓄电池	HW31	900-052-31	升压站电气设备	固	蓄电池	T, C	

3	变压器事故油	HW08	900-220-08	变压器事故油	液	变压器油	T, I	位处理
---	--------	------	------------	--------	---	------	------	-----

(4) 声环境影响分析

项目主要噪声源为变压器、箱逆变一体机等设备运行产生的噪声，项目优先选用低噪声设备，通过基础减振、远离居民区布置、距离衰减后厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。措施可行。

(5) 光污染影响分析

本项目采取太阳能电池组件支架为固定支架，倾角为 35°的安装方式，光伏电池组件内单晶硅片表面涂覆有防反射涂层，封装玻璃表面已经特殊处理，太阳能电池组件对阳光的反射以散射为主，其总反射率低于玻璃幕墙，无眩光，对周围环境影响小，措施可行。

5.1.6 结论

项目符合国家产业政策，选址符合区域规划，采取有效的治理措施后，各污染物均能达标排放或得到合理处置或处理，项目建设对区域环境质量影响较小。从环境保护角度考虑，项目的建设是可行的。

5.2 环境保护行政主管部门审批意见

5.2.1 审批内容

所报《沧县星途新能源开发有限公司沧县 80MW 农光互补光伏发电项目环境影响报告表》及其它相关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、同意“沧县星途新能源开发有限公司”沧县 80MW 农光互补光伏发电项目建设。本表作为该项目工程设计和环境管理的依据。

二、本批复仅为环境保护管理依据，不涉及国土、规划、安监等部门的管理要求，你公司应依法办理以上部门相关手续。

三、该项目建设性质为新建，选址位于河北省沧州市沧县大官厅乡。总投资 32382 万元，其中环保投资 30 万元，占地面积 1499200 平方米。该项目符合国家产业政策及技术政策。

四、施工期。本项目施工期采取洒水、避免大风作业等措施减少施工扬尘；施工的土方全部用于工程回填，建筑垃圾由施工单位负责；施工场界噪声符合《建

筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的限值要求。

五、项目运营期按照此报告表中工程内容建设并落实各项污染防治措施，确保污染物稳定达标排放。1、废气：项目运营期无生产废气产生。备餐间油烟的排放满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)的限值要求。2、废水：项目运营期废水主要为光伏电板冲洗产生的冲洗废水和工作人员办公生活产生的生活污水。光伏电板冲洗废水含污染物极少，可直接自流浇灌周边植被，不外排；餐饮废水经隔油池处理后同其余生活污水经化粪池、一体化污水处理设施处理后水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)表 1 城市绿化用水水质标准，用于厂区绿化，不外排。3、噪声：项目主要噪声源为变压器、箱逆变一体机等设备运行产生的噪声，项目优先选用低噪声设备，通过基础减振、远离居民区布置、距离衰减后厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准要求。4、固废：项目太阳能电池阵列产生的废旧太阳能电池组件，为危险废物，厂家更换后回收，不在厂区储存；升压站中电气设备产生废旧蓄电池，为危险废物，厂家更换后回收，不在厂区储存；升压站变压器事故情况下产生事故油，为危险废物，变压器四周设排油槽，事故油通过排油槽排入事故油池中，收集后危废间暂存，最终由有资质单位处理，不外排；办公生活产生生活垃圾，项目设垃圾箱对生活垃圾集中收集，送垃圾处理厂；污水处理设施产生的污泥定期清掏作为厂区绿化农肥，不外排。

六、本次环评不包括项目送出线路及电磁辐射环境影响分析，送出线路及电磁辐射内容另行进行评价、审批。

5.2.2 审批意见落实情况

审批意见落实情况详见下表 5.2-1。

表 5.2-1 环评审批意见落实情况

序号	审批意见内容	建设情况
1	建设单位：沧县星途新能源开发有限公司	建设单位名称不变。已落实
2	建设地点：河北省沧州市沧县大官厅乡	建设地点不变。已落实
3	本项目规划建设80MW农光互补光伏发电项目	本项目已建设80MW农光互补光伏电站。已落实
4	施工期采取洒水、避免大风作业等措施减少	本项目施工期采取洒水、避免大风作业等

	<p>施工扬尘：施工的土方全部用于工程回填，建筑垃圾由施工单位负责；施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的限值要求。</p>	<p>措施减少施工扬尘，施工临时占地、厂区道路两侧、光伏板区以及升压站周边环境进行平整覆土，施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的限值要求。已落实</p>
5	<p>运营期废气：项目运营期无生产废气产生。备餐间油烟的排放满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)的限值要求。</p>	<p>项目运营期无生产废气产生。备餐间油烟的排放满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)的限值要求。已落实</p>
6	<p>运营期废水：项目运营期废水主要为光伏电板冲洗产生的冲洗废水和工作人员办公生活产生的生活污水。光伏电板冲洗废水含污染物极少，可直接自流浇灌周边植被，不外排；餐饮废水经隔油池处理后同其余生活污水经化粪池、一体化污水处理设施处理后水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)表1城市绿化用水水质标准，用于厂区绿化，不外排。</p>	<p>运营期废水：项目光伏电板冲洗废水含污染物极少，可直接自流浇灌周边植被，不外排；餐饮废水经隔油池处理后同其余生活污水经化粪池、一体化污水处理设施处理后水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1城市绿化用水水质标准，用于厂区绿化，不外排。 已落实</p>
7	<p>运营期噪声：项目主要噪声源为变压器、箱逆变一体机等设备运行产生的噪声，项目优先选用低噪声设备，通过基础减振、远离居民区布置、距离衰减后厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求。</p>	<p>项目主要噪声源为变压器、箱逆变一体机等设备。项目优先选用低噪声设备，通过基础减振、远离居民区布置、距离衰减后厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求。已落实</p>
8	<p>运营期固废：项目太阳能电池阵列产生的废旧太阳能电池组件，为危险废物，厂家更换后回收，不在厂区储存；升压站中电气设备产生废旧蓄电池，为危险废物，厂家更换后回收，不在厂区储存；升压站变压器事故情况下产生事故油，为危险废物，变压器四周设排油槽，事故油通过排油槽排入事故油池中，收集后危废间暂存，最终由有资质单位处理，不外排；办公生活产生生活垃圾，项目设垃圾箱对生活垃圾集中收集，送垃圾处理厂；污水处理设施产生的污泥定期清掏作为厂区绿化农肥，不外排。</p>	<p>运营期固废：项目太阳能电池阵列产生的废旧太阳能电池组件，升压站中电气设备产生废旧蓄电池，为危险废物，收集后危废间暂存，最终由有资质单位处理；升压站变压器事故情况下产生事故油，通过排油槽排入事故油池中，收集后危废间暂存，最终由邯郸市惠天环保科技有限公司处置，不外排；办公生活产生生活垃圾，项目设垃圾箱对生活垃圾集中收集，送垃圾处理厂；污水处理设施产生的污泥定期清掏作为厂区绿化农肥，不外排。已落实</p>

表六 环境保护措施执行情况

6.1 施工期

6.1.1 污染影响

1、废气

项目施工期废气主要包括施工扬尘和施工机械废气。其中，施工扬尘主要来自场地平整、建筑材料（灰、砂、水泥等）的装卸和堆存，以及施工车辆往来产生的道路扬尘等；施工机械废气主要来自以燃油为动力的施工机械和运输车辆产生的废气。

针对施工期扬尘污染问题，项目在施工过程中采取以下防治措施：

（1）施工单位在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工、监理及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。

（2）在施工现场周边设置硬质封闭围挡或者围墙，位于主要路段的，高度不低于 2.5 米，位于一般路段的，高度不低于 1.8 米，并在围挡底端设置不低于 0.2 米的防溢座。

（3）施工现场出入口和场内施工道路、材料加工堆放区采用混凝土硬化或用硬质砌块铺设，硬化后的地面清扫整洁无浮土、积土，严禁使用其他软质材料铺设。

（4）施工现场出入口配备车辆冲洗设施，设置排水、泥浆沉淀池等设施，建立冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路。

（5）施工现场出入口、加工区和主作业区等处安装视频监控系统，对施工扬尘实时监控。

（6）在施工工地内堆放的水泥、灰土、砂石、建筑土方等易产生扬尘的粉状、粒状建筑材料，采取密闭或者遮盖等防尘措施，装卸、搬运时采取防尘措施。

（7）拆除建筑物、构筑物时，四周使用围挡封闭施工，并采取喷淋、洒水、喷雾等降尘措施，严禁敞开式拆除。

（8）基坑开挖作业过程中，四周采取洒水、喷雾等降尘措施。

（9）施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料密闭存放或严密覆盖，严禁露天放

置；搬运时采取降尘措施，余料及时回收。

(10) 施工现场使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。

(11) 施工现场运送土方、渣土的车辆封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。

(12) 建筑物内保持干净整洁，清扫垃圾时要洒水抑尘，施工层建筑垃圾采用封闭式管道或装袋用垂直升降机械清运，严禁凌空抛掷和焚烧垃圾。

(13) 施工现场的建筑垃圾设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。

(14) 施工现场建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于 2 次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。

(15) 建筑工程主体外侧脚手架及临边防护栏杆使用符合标准的密目式安全网封闭施工，并保持整洁、牢固、无破损。

(16) 遇有 4 级以上大风或重污染天气预警时，采取扬尘防治应急措施，严禁土方开挖、土方回填、材料切割、金属焊接、喷涂或其他有可能产生扬尘的作业。

(17) 建设单位组织相关单位做好工程外管网及绿化施工阶段的扬尘防治工作。

(18) 使用耗油量较小的施工设备，使用尾气污染物超标排放的施工机械和运输车辆。

2、废水

施工期废水主要来自施工拌料、清洗机械、车辆等过程产生的施工废水和施工人员产生的生活污水。其中，施工废水主要产生于主体结构施工过程，包括施工设备清洗废水、砂石料加工水、水泥养护排水等，废水产生量较小，一般不会形成径流，施工场地建设沉淀池，施工废水经沉淀处理后用于进出车辆冲洗、场地泼洒抑尘等，不得直接排放于项目区及周边区域水体。

项目施工过程中施工人员产生少量杂洗水，污染物浓度较低，作为施工场地地面喷洒用水，不外排。

3、噪声

项目施工期的噪声主要为施工过程中机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪

声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖掘机械、打桩机械、吊车等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在实际施工作业过程中采取以下措施并严格实施：

(1) 项目施工厂界周边设置 3m 高钢板围挡，用以防止施工噪声对周围声环境及敏感点的影响。

(2) 施工选择低噪声的机械设备、作业方法和工艺，在不影响施工的条件下，将强噪声设备尽量移至距场界及敏感点较远的地方，将一些位置可以固定的主要噪声源施工机械场区中心内合理布设，将空压机等固定的机械设备安置在施工现场临时房间内，以降低噪声对外环境影响。

(3) 增加消声减噪的装置。

(4) 加强对施工人员的监督和管理，促进其环保意识的增强，减少不必要的人为噪声。

(5) 对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级，严格按操作规程使用各类机械。

(6) 运输车辆在进入施工现场附近区域后，要限速，并严禁鸣笛。

(7) 施工按排在白天进行，尽量缩短工期。

4、固废

对于施工过程中产生的建筑垃圾，除用于基础回填外，其余运至城市管理部门核准的消纳场地处置；施工人员的生活垃圾定点收集，由环卫部门统一收集处理。为避免建筑垃圾外运过程中对周围环境的影响，建筑垃圾外用苫布覆盖，严禁沿途遗洒，并按环卫部门指定路线运行驶；各类建材的包装箱、袋等派专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站回收利用；施工单位指派专人负责施工区建筑垃圾的收集及转运工作，不得随意丢弃。

6.1.2 生态影响

项目动工期间，一方面在规划位置要铲除现有地表植被，进行基础挖掘和砼浇筑，另一方面，各种机械和人员的活动也会对地表植被造成破坏，引起土壤侵蚀及水土流失。场地开挖会产生对土地的扰动，短期会引起水土流失。

经现场调查，项目施工期间充分利用已建乡道、村道，所需混凝土、砂石从

当地购买，不设取土场。对临时占地（企业临时占地为一般农用地——耕地）及时归还，归还后的土地经调查未影响土地种植，有效的减少对生态环境的影响。光伏区、电缆直埋区、道路区、升压站均进行了覆土回填，填埋后需进行检填埋状况检查，保证平整状况良好，植被已恢复。

6.1.3 社会影响

项目施工期间周边无无文物古迹、自然保护区、风景名胜等环境敏感点，未非法占据土地。施工期对沧县社会环境（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）无影响。

6.2 运行期

6.2.1 污染影响

1、废气

项目营运期无生产废气产生。

项目升压站设有备餐间，备餐间油烟经油烟净化器处理后，通过管道引出室外排放，备餐间油烟的排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的限值要求（油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2、废水

项目运营期废水主要为光伏电板冲洗产生的冲洗废水和工作人员办公生活产生的生活污水。

光伏电板冲洗水未加清洗剂，污染物为沾附在光伏板上的灰尘，根据环评要求，可直接自流浇灌周边植被，不外排；餐饮污水经隔油池处理后，同其余生活污水经化粪池、地理式一体化污水处理设备处理后，用于厂区内绿化，不外排，化粪池定期清掏和污泥作为农肥使用。其中一体化污水处理设备是将厌氧池、缺氧、好氧池、沉淀池、中水池集中一体的设备，并在缺氧、好氧池中进行鼓风曝气，使接触氧化法和生活污泥法有效结合起来。处理后的水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 城市绿化用水水质标准。项目产生的废水不外排。项目污水处理工艺流程图见下图。

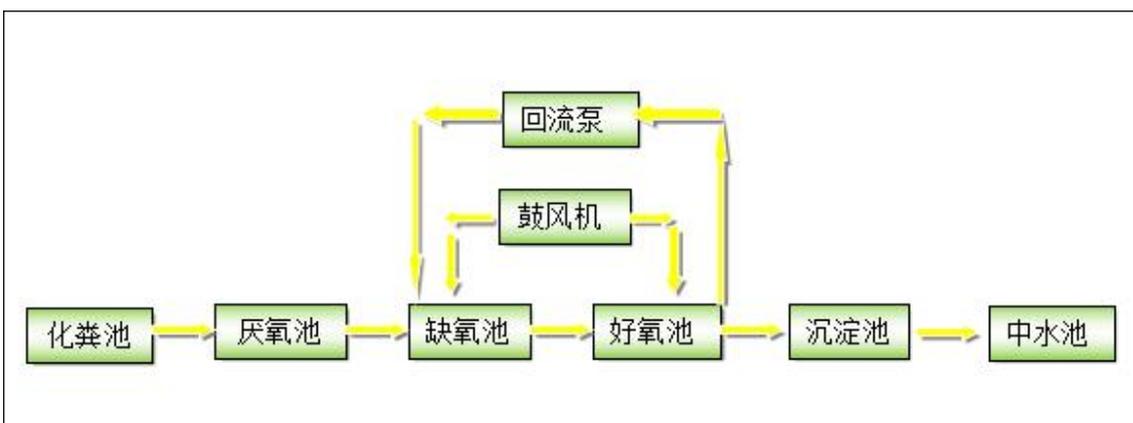


图 6.2-1 污水处理工艺流程图

3、噪声

项目运行期主要噪声是箱逆变一体机和变压器等电器产生的噪声，噪声源声级昼间约为 60dB（A），为点声源。夜间箱逆变一体机、变压器等电器为休眠状态。项目优选低噪声设备，基础减振、远离居民区布置、距离衰减等措施，控制噪声对周围环境的影响，升压站厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。居民点噪声预测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类环境功能区标准。

4、固废

项目太阳能电池阵列产生的废旧太阳能电池组件，升压站中电气设备产生废旧蓄电池，为危险废物，收集后危废间暂存，最终由沧州星河环境技术有限公司处置，不外排；升压站变压器事故情况下产生事故油，为危险废物，变压器四周设排油槽，事故油通过排油槽排入事故油池中，收集后危废间暂存，最终由邯郸市惠天环保科技有限公司处置，不外排；办公生活产生生活垃圾，项目设垃圾箱对生活垃圾集中收集，送垃圾处理厂；污水处理设施产生的污泥定期清掏作为厂区绿化农肥，不外排。

6.2.2 生态影响

项目运行期，变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有大量变压器油，正常情况下变压器油不外排，在事故和检测过程中可能出现油的泄漏污染周边生态环境。变压器油为矿物油，是由天然石油加工炼制而成，为浅黄色透明液体，其主要成分为烷烃、环烷烃及芳香烃三大类。为避免变压器事故油对周边生态环境造成影响，变压器四周设排油槽，事故油通过排油槽排入事故油池中。事故油

池设置 1.0*1.0m 的人孔，人孔高出室外地面 100mm，加盖预制混凝土盖板，盖板与人孔连接处用柔软材料填充，防止雨水进入事故油池，事故油池内如有积水或积油，采用移动式水泵抽走。

6.2.3 社会影响

项目运行期间，周边无无文物古迹、自然保护区、风景名胜等环境敏感点，未非法占据土地。运行期间对沧县社会环境（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）无影响。

6.3 落实情况

项目总投资 32382 万元，其中环保投资 30 万元，总占地面积 1499200 平方米。项目环评要求建设内容“三同时”情况落实见表 6.3-1。

表 6.3-1 建设项目环境保护“三同时”验收一览表

项目	污染源	环保设施/措施	验收指标	验收标准	落实情况
废气	备餐间油烟	油烟净化器处理后通过管道引出室外排放，排放点不直冲行人	$\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 最低净化效率60%	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2小型标准	已落实
废水	光伏电板冲洗废水	直接自流浇灌周边植被，不外排	不外排	/	已落实
	生活污水	餐饮废水经隔油池处理后同其余生活污水经化粪池、一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化		《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1城市绿化用水水质标准	
噪声	变压器、箱逆变一体机等设备	选用低噪声设备、基础减振、距离衰减	昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的2类标准	已落实
固废	废旧太阳能电池组件	交有资质单位处理	不外排	/	已落实
	废旧蓄电池		不外排	/	
	变压器事故油		不外排	/	
	生活垃圾		垃圾箱收集后，送	不外排	

		垃圾处理厂			
	污水处理设施 污泥	定期清掏做厂区绿化农肥	不外排	/	
光污 染	光伏组件表面 反射光	电池组件支架采用固定支架，倾角为35°的安装方式，光伏电池组件内单晶硅片表面涂覆有防反射涂层，封装玻璃表面已经特殊处理，对周围环境影响小	/	/	
风险	变压器油	设排油槽、事故油池1座，事故油池采用地埋式钢筋混凝土箱形结构，槽底、池底基础先用三合土夯实后，铺设HDPE-GCL复合防渗系统（2×2mm厚的高密度聚乙烯膜、300g/m ² 土工织物膨润土垫），四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂层防渗和防火花涂层，防渗系数小于10 ⁻¹⁰ cm/s			已落实
防渗		①升压站、检修道路等地面全部硬化处理 ②污水设施各污水池池体结构厚度不应小于250mm；混凝土抗渗等级不应低于P8，且池体内表面喷涂聚脲等防水材料，喷涂聚脲防水涂料厚度不小于1.5mm（等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s） ③排油槽、事故油池槽底、池底基础先用三合土夯实后，铺设HDPE-GCL复合防渗系统（2mm厚的高密度聚乙烯膜、300g/m ² 土工织物膨润土垫），四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂层防渗和防火花涂层，防渗系数小于10 ⁻¹⁰ cm/s；危废暂存间地面铺设20cm砂石层，砂石层上采用抗渗混凝土，混凝土强度等级不低于C25，抗渗等级不低于P6，厚度不小于100mm；混凝土层表面铺设2mm厚高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层，渗透系数K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s			已落实

表七 环境影响调查

7.1 生态环境影响调查

7.1.1 施工期

沧县星途新能源开发有限公司沧县 80MW 农光互补光伏发电项目光伏区位于河北省沧州市沧县大官厅乡。位置分布详情见附图。升压站位于史贾村西侧 30m 处。

项目升压站建设位置均取得土地规划证以及土地使用证，光伏区用地签订租赁合同，并未对周边农业生态造成严重影响。

项目施工过程中，项目规划位置要铲除现有地表植被，进行基础挖掘和砼浇筑，各种机械和人员的活动也会对地表植被造成破坏，引起土壤侵蚀及水土流失，检修道路等施工也会使地表土壤的结构受到破坏，致使土壤结构松散，有机质含量下降，抵抗侵蚀的能力也大幅下降。施工根据不同施工区域水土流失特点，采取相应的水土保持措施。企业施工根据不同施工区域水土流失特点，充分利用已建乡道、村道，尽可能减少挖填方工程量，避免在暴雨期施工。施工结束后，对临时占地（企业临时占地为一般农用地——耕地）及时归还，归还后的土地经调查未影响土地种植，有效的减少对生态环境的影响。光伏区、电缆直埋区、道路区、升压站均进行了覆土回填，填埋后需进行检填埋状况检查，保证平整状况良好，植被已恢复。

表 7.1-1 项目土石方开挖和回填量统计一览表

序号	项目	开挖量/m ³	回填量/m ³
1	光伏发电区	2300	1700
2	电缆直埋	10750	10500
3	升压站	900	4500
4	检修道路	14500	14500
合计		28450	31200

由上述分析可知，在采取了一系列的环境保护措施后，施工期对生态环境的影响可以得到减轻和补偿，有助于当地生态环境的恢复和改善，虽然不能完全消除影响，但可以将项目对生态环境的影响降到最低。经现场调查，项目施工期没

有超范围占地，施工结束后对场地进行平整，清理了地表施工残余物，因此，施工对生态环境的影响较小。

7.1.2 运行期

运行期，项目升压站变压器使用的油类物质（变压器事故状态下产生的事故油）对周边生态环境存在一定的潜在风险。本项目变压器四周设排油槽，事故油通过排油槽排入事故油池中。

排油槽、事故油池槽底先用三合土夯实后，铺设 HDPE-GCL 复合防渗系统（2mm 厚的高密度聚乙烯膜、300g/m² 土工织物膨润土垫），四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂层防渗和防火花涂层，防渗系数小于 10⁻¹⁰cm/s，事故油池设置 1.0*1.0m 的人孔，人孔高出室外地面 100mm，加盖预制混凝土盖板，盖板与人孔连接处用柔软材料填充，防止雨水进入事故油池，事故油池内如有积水或积油，采用移动式水泵抽走。变压器事故油收集后暂存于危废间内，送邯郸市惠天环保科技有限公司处置。同时为了进一步降低事故风险，企业在项目升压站内建有消防水泵房。



事故池



危废间



消防水泵房 (1)



消防水泵房 (2)

经现场调查，运营期间，升压站无事故油产生，并且企业采取了切实可行的防治措施，不会对环境产生影响。

7.2 污染影响调查

7.2.1 施工期

1、大气环境影响调查

项目施工期废气主要包括施工扬尘和施工机械废气。其中，施工扬尘主要来自场地平整、建筑材料（灰、砂、水泥等）的装卸和堆存，以及施工车辆往来产生的道路扬尘等；施工机械废气主要来自以燃油为动力的施工机械和运输车辆产生的废气。

通过采取对建筑材料轻装轻卸、不露天堆放、分区域进行施工并及时回填、施工场地定期洒水降尘、车辆加盖篷布、大风天气停止施工等一系列管理措施后，可以将施工扬尘对空气的影响降低。同时由于项目施工期持续时间短，施工扬尘对环境空气的影响较小。

经过现场调查，项目施工期对大气环境的影响很小，没有施工遗留环境问题。

2、水环境影响调查

施工期废水主要来自施工拌料、清洗机械、车辆等过程产生的施工废水和施工人员产生的生活污水。其中，施工废水主要产生于主体结构施工过程，包括施工设备清洗废水、砂石料加工水、水泥养护排水等，废水产生量较小，一般不会形成径流，施工场地建设沉淀池，施工废水经沉淀处理后用于进出车辆冲洗、场地泼洒抑尘等，不得直接排放于项目区及周边区域水体。

目前施工已经结束，环境影响已经消除。经现场调查，项目施工期没有对水环境造成影响，没有施工遗留环境问题。

3、声环境影响调查

项目施工期的噪声主要为施工过程中机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。目前施工已经结束，环境影响已经消除。

经现场调查，项目施工期没有扰民事件的发生，没有施工遗留环境问题。

4、固体废物环境影响调查

对于施工过程中产生的建筑垃圾，企业除用于基础回填外，其余运至城市管

理部门核准的消纳场地处置；施工人员的生活垃圾定点收集，由环卫部门统一收集处理。为避免建筑垃圾外运过程中对周围环境的影响，建筑垃圾外用苫布覆盖，严禁沿途遗洒，并按环卫部门指定路线运行驶；各类建材的包装箱、袋等派专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站回收利用；施工单位指派专人负责施工区建筑垃圾的收集及转运工作，不得随意丢弃。

经现场调查，施工现场没有遗留环境问题。

7.2.2 运行期

1、大气环境影响调查

项目营运期无生产废气产生。

项目升压站设有备餐间，备餐间油烟经油烟净化器处理后，通过管道引出室外排放，根据运行期监测报告数据显示，在备餐间正常运行状态下，油烟的排放满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的限值要求，对周边环境污染影响不大。

2、水环境影响调查

项目光伏区空气中的颗粒物容易附着在光伏组件上，影响光电转化效率，因此需定期对光伏组件进行清洗。清洗方式为冲洗为主。清洗废水不含清洗剂，对环境无害，采用自然散排。经调查，项目自运行以来，未进行冲洗，无冲洗水产生。餐饮污水经隔油池处理后，同其余生活污水经化粪池、埋地式一体化污水处理设备处理后，用于厂区内绿化，不外排。根据运行期监测报告数据显示，经一体化污水处理设备处理后，废水水质满足回用标准。项目运行产生的废水对周围水环境影响较小。

3、声环境影响调查

项目运行期主要噪声是箱逆变一体机和变压器等电器产生的噪声，根据升压站建设位置显示，项目运营期噪声主要敏感点为史贾村。根据监测报告结果显示，升压站厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。居民点噪声预测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类环境功能区标准，项目运营期噪声对周边环境污染影响不大。

4、固体废物环境影响调查

项目太阳能电池阵列产生的废旧太阳能电池组件，升压站中电气设备产生废

旧蓄电池，为危险废物，收集后危废间暂存，最终委托沧州星河环境技术有限公司处置；升压站变压器事故情况下产生事故油，为危险废物，变压器四周设排油槽，事故油通过排油槽排入事故油池中，收集后危废间暂存，最终由邯郸市惠天环保科技有限公司处置，不外排；办公生活产生生活垃圾，项目设垃圾箱对生活垃圾集中收集，送垃圾处理厂；污水处理设施产生的污泥定期清掏作为厂区绿化农肥，不外排。

经现场调查，企业危废间暂无事故油产生，并且企业采取了切实可行的固废污染防治措施，故运营期危险废物能够得到妥善处置，不会对环境产生影响。

7.3 社会影响

本项目自运行以来，各项环保措施得到了落实，对环境影响很小，没有不良社会影响事件，项目所在地环境保护主管部门没有收到对本项目的投诉。

表八 环境质量及污染源监测

8.1 环境监测内容

8.1.1 废气

- a、监测点位：备餐间油烟排放出口。
- b、监测频次：烹调高峰期，每天连续采样 5 次，连续监测两天。
- c、监测项目：油烟废气。

8.1.2 废水

- a、监测点位：废水排口。
- b、监测频次：每天监测 4 次，监测 2 天
- c、监测项目：BOD₅、氨氮、COD、SS。

8.1.3 厂界噪声

- a、监测点位：升压站厂界四周外 1 米，共设 4 个点位。
- b、监测频次：每天昼间监测一次，连续监测两天。
- c、监测项目：等效声级 Leq(A)。

8.1.4 声环境噪声

- a、监测点位：史贾村（升压站东侧 30 米处），设 1 个点位。
- b、监测频次：每天昼间监测一次，连续监测两天。
- c、监测项目：等效声级 Leq(A)。

8.2 质量保证和质量控制

8.2.1 监测分析方法

表 8.2-1 监测分析方法

项目名称	检测依据	分析仪器
废气	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）附录A金属滤筒吸收和红外分光光度法测定油烟的采样及分析方法	青岛拓威TW-8051F型 自动烟尘测试仪 CZXY-YQ-068 吉林吉科JKY-3A型 红外分光测油仪 CZXY-YQ-004
废水	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	天玻 50ml白色

	<p>HJ 828-2017 《水质 五日生化需氧量 (BOD₅) 的测定 稀释与接种法》</p> <p>HJ 505-2009 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009</p> <p>《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989</p>	<p>全自动滴定管 (A级) CZXY-BL-026-01 沈阳华侨50ml棕色</p> <p>全自动滴定管 (A级) CZXY-BL-026-03 上海科恒SPX-250型</p> <p>生化培养箱 CZXY-YQ-015 上海精密723C型</p> <p>可见分光光度计 CZXY-YQ-005 常州衡正FA2004N型</p> <p>电子天平 CZXY-YQ-030</p>
声环境	<p>《声环境质量标准》 GB 3096-2008</p>	<p>杭州爱华AWA5688型 多功能声级计 CZXY-YQ-082-03</p>
厂界噪声	<p>《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008</p>	<p>杭州爱华AWA5688型 多功能声级计 CZXY-YQ-082-03</p>

8.2.2 质量控制

次监测采样及样品分析均严格按照环境监测技术规范及检测技术标准等要求进行，实施全过程质量控制。具体控制措施如下：

- 1、生产处于正常。监测期间生产稳定运行，各污染治理设施运行基本正常。
- 2、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- 3、废气监测

废气监测的质量保证按照相关技术规范的要求进行全过程质量控制。废气监测前对使用的仪器均进行了校准，按规定对废气测试仪进行现场检漏，采样和分析过程严格按照有关监测方法执行。

4、废水监测

废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、运输、保存、分析全过程严格按照相关技术规范的要求执行。在分析化验中采取质控样品、加标回收等质控措施。质控数据占每批分析样品的 10%-30%。

表 8.2-2 水质控样数据汇总表

项目	标准物质编号	单位	质控样值	测定值	绝对误差	结果评价
COD	B21050242	mg/L	24.2±1.3	24.7	0.5	合格
氨氮	B21070489	mg/L	1.49±0.07	1.47	-0.02	合格
BOD ₅	B21070494	mg/L	21.5±1.0	21.3	-0.2	合格

5、噪声监测

按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）和《声环境质量标准》（GB 3096-2008）有关要求，仪器在正常条件下进行监测。噪声分析仪监测前、后经过校准，且校准合格。

表 8.2-3 噪声校准仪器结果

日期	项目		标准值 dB(A)	校准值 dB(A)	绝对误差 dB(A)	结果评价
2022.04.01	昼间	测前	94.0	93.7	-0.3	合格
		测后	94.0	93.8	-0.2	合格
	夜间	测前	94.0	93.8	-0.2	合格
		测后	94.0	93.8	-0.2	合格
2022.04.02	昼间	测前	94.0	93.8	-0.2	合格
		测后	94.0	93.8	-0.2	合格
	夜间	测前	94.0	93.7	-0.3	合格
		测后	94.0	93.8	-0.2	合格

6、监测分析方法采用国家颁布标准分析方法，监测人员持证上岗，监测仪器均在检定有效期内。

7、监测原始数据及监控报告严格实行三级审核制度。

8.3 验收执行标准

8.3.1 废气

表 8.3-1 废气排放标准

设备/工序	污染物	标准值	执行标准
备餐间	油烟	≤2.0mg/m ³ 最低净化效率60%	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表2小型标准

8.3.2 废水

表 8.3-2 废水排放标准

类别	污染物	标准值	标准来源
生活污水	氨氮	≤8mg/L	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1城市绿化用水水质标准)
	BOD ₅	≤10mg/L	
	COD	/	
	SS	/	

8.3.3 噪声

敏感点噪声符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准(昼间≤60dB(A))。升压站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中 2 类标准要求。

表 8.3-3 污染物排放标准一览表

环境要素	标准值	标准来源
噪声	昼间: 60dB(A)	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2类标准
	夜间: 50dB(A)	
	昼间: 60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表1中2类标准
	夜间: 50dB(A)	

8.3.4 固废

固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单(公告 2013 年第 36 号) 中相关规定。

8.4 监测期间工况

表 8.4-1 监测验收期间生产工况

日期	设计发电量	实际发电量
2022.04.01	发电29.69万kWh	发电23.0万kWh
2022.04.02	发电29.69万kWh	发电24.0万kWh

本次验收结果为有效工况下的监测数据, 可作为该工程竣工环境保护验收的依据。

8.5 环境空气影响调查与评价

表 8.5-1 食堂油烟净化设施排气筒监测结果

采样日期		2022.04.01							
监测项目	单位	监测结果							
当地大气压	kPa	102.8							
排气筒高度	m	10							
基准灶头数	个	0.3							
监测频次		1	2	3	4	5	均值	执行标准及标准值 (GB 18483-2001) 表2小型	
油烟净化设施出口	标干流量	Nm ³ /h	383	395	371	374	386	382	/
	油烟实测浓度	mg/m ³	1.22	1.29	1.37	1.34	1.19	1.28	/
	油烟排放浓度	mg/m ³	0.78	0.85	0.85	0.84	0.77	0.82	2.0
	油烟排放速率	kg/h	4.67×10 ⁻⁴	5.10×10 ⁻⁴	5.08×10 ⁻⁴	5.01×10 ⁻⁴	4.59×10 ⁻⁴	4.89×10 ⁻⁴	/

表 8.5-2 食堂油烟净化设施排气筒监测结果

采样日期		2022.04.02							
监测项目	单位	监测结果							
当地大气压	kPa	102.7							
排气筒高度	m	10							
基准灶头数	个	0.3							
监测频次		1	2	3	4	5	均值	执行标准及标准值 (GB 18483-2001) 表2小型	
油烟净化	标干流量	Nm ³ /h	368	376	386	371	382	377	/
	油烟实测浓度	mg/m ³	1.23	1.32	1.30	1.25	1.25	1.27	/
	油烟排放浓度	mg/m ³	0.75	0.83	0.84	0.77	0.80	0.80	2.0

化 施 施 出 口	油烟排放速率	kg/h	4.53× 10 ⁻⁴	4.96× 10 ⁻⁴	5.02× 10 ⁻⁴	4.64× 10 ⁻⁴	4.78× 10 ⁻⁴	4.79× 10 ⁻⁴	/
-----------------------	--------	------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---

经监测，食堂油烟净化设施出口废气中油烟排放浓度最大值为 0.85mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 小型规模排放标准(油烟浓度≤2.0mg/m³)。

8.6 水环境影响调查评价

表 8.6-1 废水监测结果

监测点 位	采样日 期	监测项 目	单 位	监测结果					执行标准 及标准值
				1	2	3	4	平均值	(GB/T 18920-20 20)
废水排 口	2022.04. 01	COD	mg/L	40	42	41	42	41	/
		BOD ₅	mg/L	8.2	8.5	8.3	8.4	8.4	10
		氨氮	mg/L	6.90	7.07	7.15	6.75	6.97	8
		SS	mg/L	11	12	11	10	11	/
	2022.04. 02	COD	mg/L	42	43	40	41	42	/
		BOD ₅	mg/L	8.3	8.5	8.1	8.2	8.3	10
		氨氮	mg/L	6.90	7.13	7.26	6.76	7.01	8
		SS	mg/L	12	12	13	11	12	/

经监测，废水排口废水中 BOD₅ 排放浓度均值最大值为 8.4mg/L，氨氮排放浓度均值最大值为 7.01mg/L，监测结果满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)表 1 城市绿化标准（BOD₅≤10mg/L，氨氮≤8mg/L）。

8.7 声环境影响调查与评价

表 8.7-1 厂界噪声监测结果

采样日期	监测时间	单位	监测结果				执行标准及标准值
			1#	2#	3#	4#	(GB 12348-2008) 表1 中2类
2022.04.01	昼间	dB (A)	55	53	54	55	60
	夜间		45	44	44	46	50
2022.04.02	昼间	dB (A)	54	54	54	55	60
	夜间		45	44	45	45	50

经监测，项目厂界昼间噪声监测结果为：53~55dB (A)，夜间噪声监测结果为：44~46dB (A)，监测结果均达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中 2 类标准 (昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A))。

表 8.7-2 声环境噪声监测结果

监测日期	监测时间	单位	监测结果	执行标准及标准值
				(GB 3096-2008) 中2类
2022.04.01	昼间	dB (A)	54	60
	夜间		45	50
2022.04.02	昼间	dB (A)	56	60
	夜间		46	50

经监测，项目史贾村 (升压站东侧 30 米处) 声环境昼间噪声监测结果为：54~56dB (A)，夜间噪声监测结果为：45~46dB (A)，监测结果均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类声环境标准 (昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A))。

表九 调查结论与建议

9.1 工程建设基本情况

9.1.1 建设地点、规模、主要建设内容

沧县星途新能源开发有限公司沧县 80MW 农光互补光伏发电项目光伏区位于河北省沧州市沧县大官厅乡。位置分布详情见附图。升压站位于史贾村西侧 30m 处。

项目总装机容量 80MW。由 21 台 3.125MW 的箱逆变一体机组组成子阵，每个子阵含由 306/310 串组串组成，每组组串由 28 块单晶双面组件组成，每个子阵由直流箱构成，5~6 台箱逆变一体机并联成一条集电线路，拟通过 4 回 35kV 集电线路接入配套的 110kV 升压站，经 1 台 80MVA 主变升压至 110kV 后，通过 1 回 110kV 线路接入长芦 220kV 变电站，接受河北省和沧州地调的统一调度。

9.1.2 建设过程及环保审批情况

2020 年 9 月，受沧县星途新能源开发有限公司委托，河北欣众环保科技有限公司编制完成了该项目的环境影响报告表。2020 年 11 月 6 日，沧县行政审批局进行了批复，批复文号为：沧县行审（环）字[2020]054 号。2021 年 3 月 7 日，沧县星途新能源开发有限公司沧县 80MW 农光互补光伏发电项目正式开始施工。现已建设完成并于 2022 年 1 月 20 日投入生产调试运行。

9.1.3 投资情况

项目总投资 32382 万元，其中环保投资 30 万元，环保投资比例为 0.09%。

9.1.4 验收范围

本次仅针对沧县星途新能源开发有限公司沧县 80MW 农光互补光伏发电项目运营期的废水、噪声、固废、生态等方面的环保要求进行验收。本次验收不包括项目送出线路及电磁辐射环境影响分析，送出线路及电磁辐射内容另行进行评价、审批。

9.1.5 生态保护措施

项目对临时占地（耕地）及时归还，归还后的土地经调查未影响土地种植，道路区、光伏区均进行了覆土、平整，平整状况良好，植被已恢复。有效的减少对生态环境的影响。

9.1.6 污染防治和处置设施

废气

项目营运期无生产废气产生。

项目升压站设有备餐间，备餐间油烟经油烟净化器处理后，通过管道引出室外达标排放。

废水

光伏电板冲洗废水含污染物极少，类比同类企业，可直接自流浇灌周边植被，不外排；餐饮污水经隔油池处理后，同其余生活污水经化粪池、地理式一体化污水处理设备处理后，用于厂区内绿化，不外排

噪声

项目运行期主要噪声是箱逆变一体机和变压器等电器产生的噪声，项目优选低噪声设备，基础减振、远离居民区布置、距离衰减等措施，控制噪声对周围环境的影响，

固体废物

项目太阳能电池阵列产生的废旧太阳能电池组件，升压站中电气设备产生废旧蓄电池，为危险废物，收集后危废间暂存，最终委托沧州星河环境技术有限公司处置，不外排；升压站变压器事故情况下产生事故油，为危险废物，变压器四周设排油槽，事故油通过排油槽排入事故油池中，收集后危废间暂存，最终由邯郸市惠天环保科技有限公司处置，不外排；办公生活产生生活垃圾，项目设垃圾箱对生活垃圾集中收集，送垃圾处理厂；污水处理设施产生的污泥定期清掏作为厂区绿化农肥，不外排。

风险

本项目变压器四周设排油槽，事故油通过排油槽排入事故油池中。

9.2 环保设施监测结果

沧州兴元环境检测服务有限公司于 2022 年 4 月 1 日~2 日对该项目进行了验收检测，并出具检测报告（报告编号：CZXY2022033104（W））。检测结果如下：

9.2.1 废气

食堂油烟净化设施出口废气中油烟排放浓度最大值为 $0.85\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 小型规模排放标准（油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

9.2.2 废水

废水排口废水中 BOD_5 排放浓度均值最大值为 $8.4\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮排放浓度均值最大值为 $7.01\text{mg}/\text{L}$ ，监测结果满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 城市绿化标准（ $\text{BOD}_5 \leq 10\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮 $\leq 8\text{mg}/\text{L}$ ）。

9.2.3 厂界噪声

项目厂界昼间噪声监测结果为： $53\sim 55\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声监测结果为： $44\sim 46\text{dB}(\text{A})$ ，监测结果均达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类标准（昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ）。

9.2.4 环境噪声

项目史贾村（升压站东侧 30 米处）声环境昼间噪声监测结果为： $54\sim 56\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声监测结果为： $45\sim 46\text{dB}(\text{A})$ ，监测结果均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类声环境标准（昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ）。

9.3 验收调查结论

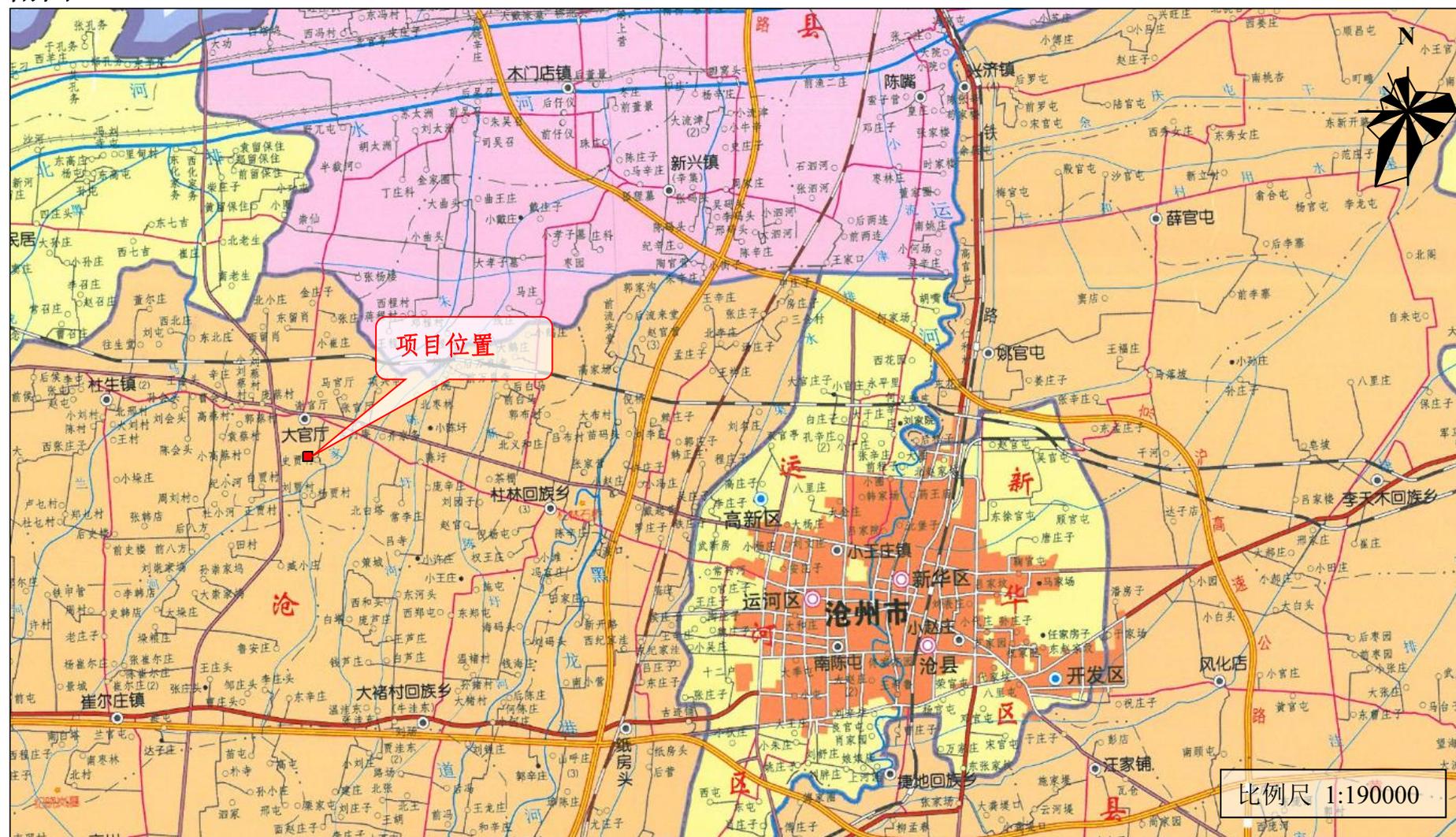
经现场调查，该项目在施工和运营期间严格执行了环境保护“三同时”制度，并且较好地落实了该工程环评报告表和批复要求，施工期间对工程产生的废气、废水、噪声及固体废物采取了相应的处理及处置措施，未对周围环境造成明显不利影响。本项目施工完成后，对光伏区、道路区等均进行了覆土、平整、播撒草种等措施。

综合上述调查结果，本工程基本达到竣工环境保护验收条件，建议予以通过验收。

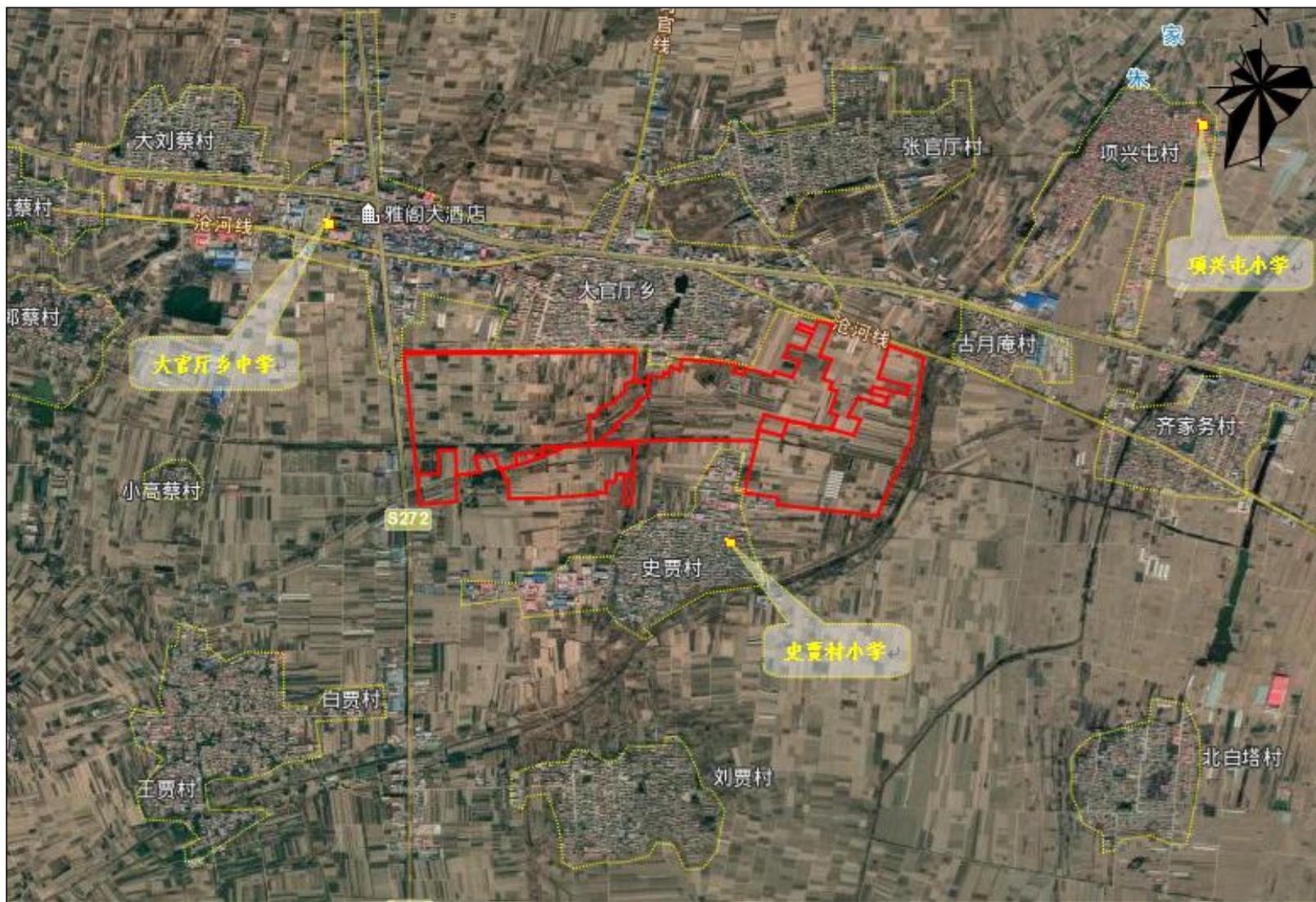
9.4 建议

- （1）落实项目建设的“三同时”制度，严格落实各项污染防治措施。
- （2）建议厂家加强绿化以减轻噪声污染。

附图



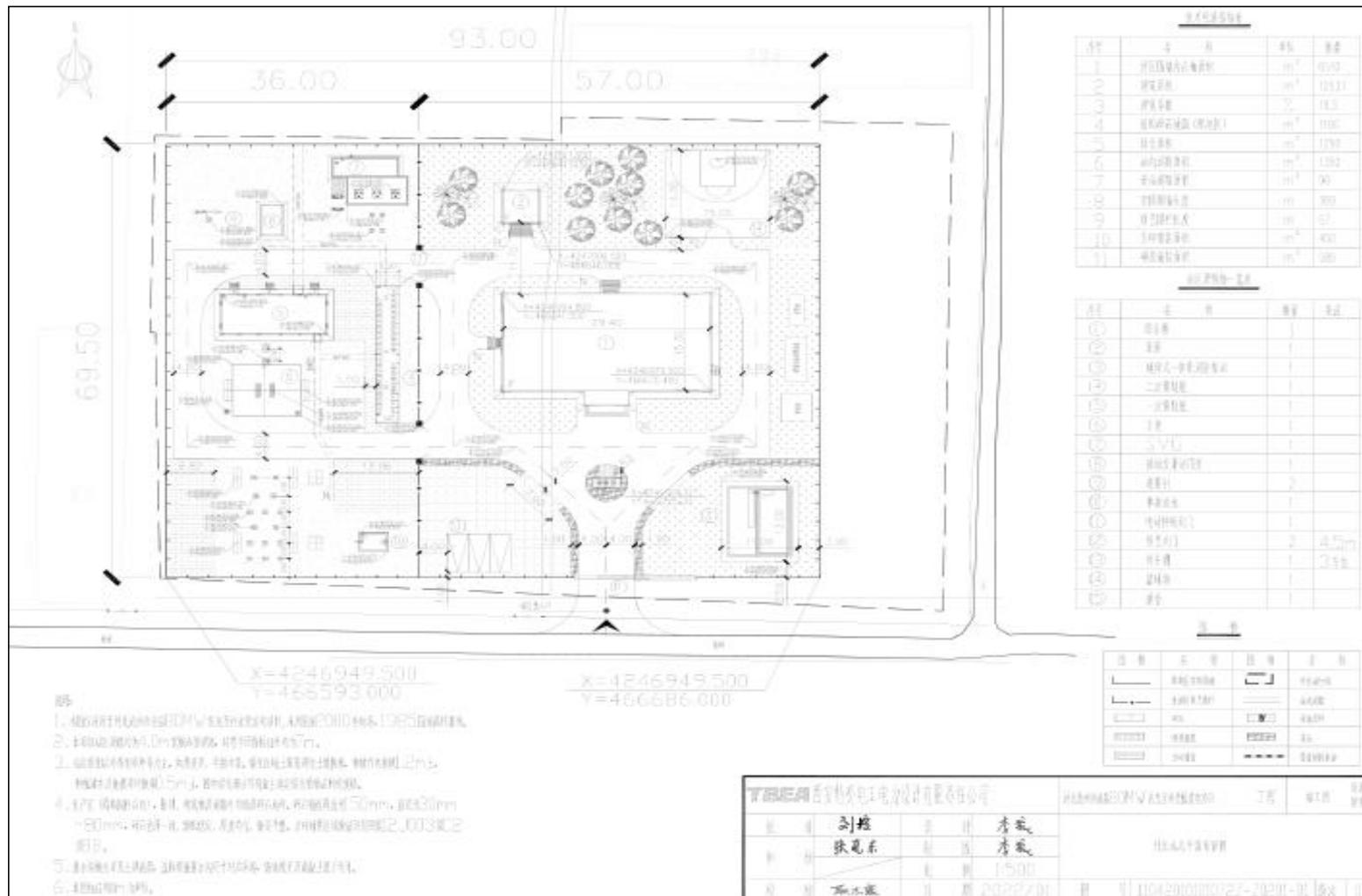
附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目周边关系图



附图 3 项目平面布置图



附图 4 项目升压站平面布置图

附件

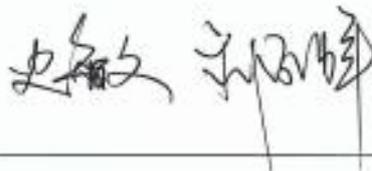
附件 1 环评批复文件

审批意见

沧县行审（环）字【2020】054号

- 一、同意“沧县星途新能源开发有限公司”沧县 80MW 农光互补光伏发电项目建设。本表作为该项目工程设计和环境管理的依据。
- 二、本批复仅为环境保护管理依据，不涉及国土、规划、安监等部门的管理要求，你公司应依法办理以上部门相关手续。
- 三、该项目建设性质为新建，选址位于河北省沧州市沧县大官厅乡。总投资 32382 万元，其中环保投资 30 万元，占地面积 1499200 平方米。该项目符合国家产业政策及技术政策。
- 四、施工期。本项目施工期采取洒水、避免大风作业等措施减少施工扬尘；施工的土方全部用于工程回填，建筑垃圾由施工单位负责；施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的限值要求。
- 五、项目运营期按照此报告中工程内容建设并落实各项污染防治措施，确保污染物稳定达标排放。1、废气：项目运营期无生产废气产生。备餐间油烟的排放满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的限值要求。2、废水：项目运营期废水主要为光伏电板冲洗产生的冲洗废水和工作人员办公生活产生的生活污水。光伏电板冲洗废水含污染物极少，可直接自流浇灌周边植被，不外排；餐饮废水经隔油池处理后同其余生活污水经化粪池、一体化污水处理设施处理后水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）表 1 城市绿化用水水质标准，用于厂区绿化，不外排。3、噪声：项目主要噪声源为变压器、箱逆变一体机等设备运行产生的噪声，项目优先选用低噪声设备，通过基础减振、远离居民区布置、距离衰减后厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。4、固废：项目太阳能电池阵列产生的废旧太阳能电池组件，为危险废物，厂家更换后回收，不在厂区储存；升压站中电气设备产生废旧蓄电池，为危险废物，厂家更换后回收，不在厂区储存；升压站变压器事故情况下产生事故油，为危险废物，变压器四周设排油槽，事故油通过排油槽排入事故油池中，收集后危废间暂存，最终由有资质单位处理，不外排；办公生活产生生活垃圾，项目设垃圾箱对生活垃圾集中收集，送垃圾处理厂；污水处理设施产生的污泥定期清掏作为厂区绿化农肥，不外排。
- 六、本次环评不包括项目送出线路及电磁辐射环境影响分析，送出线路及电磁辐射内容另行进行评价、审批。
- 七、项目总量控制指标：SO₂: 0t/a; NO_x: 0t/a; COD: 0t/a, 氨氮: 0t/a。
- 八、该项目建成后须报沧州市生态环境局沧县分局，达到环保相关要求后方可正式投产使用。

经办人：



附件 2 选址意见

沧县自然资源和规划局
关于沧县星途新能源开发有限公司 100 兆瓦
农光互补光伏发电项目选址的意见

沧县星途新能源开发有限公司 100 兆瓦农光互补光伏发电项目选址于沧州市沧县大官厅村以南和史贾村以北，经沧县土地利用规划审查占地面积约 1828571.7330 平方米，占用一般农地区农用地 1808334.7380 平方米（其中一般农地区耕地 578696.1050 平方米、园地 787354.4260 平方米，林地 372742.3820 平方米，其他农用地 69541.8250 平方米），建设用地 3795.9490 平方米，未利用地 16441.0860 平方米。项目选址不涉及永久基本农田、经林业审查该项目占地不是《河北省沧县林业地保护利用规划（2011-2020）》规划林地。

该文件不作为项目用地的批准文件，请按照相关要求和法定程序依法取得用地批准手续。



附件3 危废协议

危险废物处置技术服务合同

合同编号: HMM[2021]

甲方: 滏县星途新能源开发有限公司

乙方: 邯郸市惠天环保科技有限公司

合同有效期: 2021年11月30日至2022年11月29日

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防治法》,《危险废物转移联单管理办法》等有关规定,经双方友好协商,签订合同如下:

一、服务方式

乙方拥有工业危险废物处置系统,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,乙方对甲方产生的废物进行收集,安全运输与妥善处置。

二、废物名称及处理价格

序号	废物名称	形态	废物类别	废物代码	产生量(吨/年)	处置价格(元/吨)	是否含运输	处置方式
1	变压器事故油	液	HW08	900-220-08	按实际产生量	/	否	焚烧

根据样品分析结果另外支付处置服务费用。

三、双方责任

甲方责任:

- 1、合同中列出的废物连同包装物全部交予乙方处理,合同期内不得交由第三方处理。
- 2、在交接废物时甲方必须将废物袋装或桶装,联单上的废物名称应与本合同的名称保持一致,按实际交接数量填写。
- 3、甲方需保证自己的现场具备运输条件,负责装车工作。

乙方责任:

- 1、乙方在处理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。

双方约定:

- 1、乙方现场具备计量条件,由乙方负责对每批废物进行计量并填写联单,甲方

邯郸市惠天环保科技有限公司

可以派员来乙方现场负责监督核实，甲方有权要求乙方提供区（县）级以上计量检测单位对称重设备核发的鉴定证书，如有异议双方协商解决。

2、如遇甲方废物包装上没有注明废物名称，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、数量不符等情况，乙方均有权拒收甲方废物。

3、乙方在运输前，甲方须将当批次废物的处置费现金，电汇或转账至乙方，如果甲方需承兑支付，所产生的费用由甲方承担，乙方在确认该批次费用到账后，方能接受废物。

4、乙方在接收废物后根据废物实际称重量结算废物处置费用，待全部费用结清后，乙方为甲方开具发票，并将发票、联单寄至甲方。

5、甲、乙双方均有权委托有资质运输单位进行转移，运输费用由甲方承担。

四、违约责任

合同成立后双方共同遵守，发生争议时双方协商解决。

五、合同自双方代表签字盖章后即生效，本合同一式四份，双方各保存两份，合同未尽事宜双方协商解决。

六、合同签订日期：2021年11月30日

甲方：沧州星途新能源开发有限公司

地址：河北省沧州市沧县大官厅乡史贾村村西北

联系人：王龙强

联系方式：13833719533

签字盖章：_____

统一社会信用代码：

91130921MA06J83N93

乙方：邯郸市惠天环保科技有限公司

地址：河北磁县经济开发区

联系人：姚磊

联系方式：13034209066

签字盖章：_____

公司开户行：中国银行磁县支行

开户行账号：101667068147

邯郸市惠天环保科技有限公司

工业废物委托处理意向书

编 号：22XHCZXY0076

签订时间：2022 年 09 月 15 日

甲方：沧县星途新能源开发有限公司

地址：河北省沧州市沧县大官厅乡史贾村村西北

乙方：沧州星河环境技术有限公司

地址：河北省沧州市河间市兴村乡沧保路南侧

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中产生的各种危险废弃物，不可随意排放或弃置，需交给具有处理工业废物（液）资质的合法企业处置。经商议，乙方作为河北省有资质处理工业废物（液）的专业机构，愿意接受甲方委托，提供环保及工业废物处置服务。待甲方实际产生废物后，乙方可根据甲方产生的危险废物取样分析研究确定具体处理方案，再商谈相关危险废物处理价格、运输等事宜。经双方共同确认后签订处置合同。

1、甲方预计产生危险废物

序号	危废名称	危废编号	年预计量（吨）	包装方式	处理方式
1	废旧光伏组件	HW49 (900-045-49)	25	袋装	填埋
2	废旧蓄电池	HW49 (900-044-49)	1	袋装	填埋

2、费用结算：甲方需在签订本协议后 15 个工作日内以银行转账的形式支付乙方环保服务费用人民币【贰仟】元 整（¥【2000】元），乙方应依法向甲方开具增值税普通发票；此费用不可用于后续处置费抵扣，如甲方有实际废物产生，乙方根据签订的处置合同中的具体报价核算收取处置费。

3、结算账户：

1) 乙方收款单位名称：【沧州星河环境技术有限公司】

2) 乙方收款开户银行名称:【中国银行河间支行】

3) 乙方收款银行账号:【101920673815】

甲方将合同款项付至上述指定结算账户进行支付后方可确定甲方履行了本合同付款义务,否则视为甲方未履行付款义务,甲方应承担由此造成的一切损失。

4、本协议有效期为:从 2022 年 09 月 15 日起至 2023 年 09 月 08 日止。本协议期满后,甲乙双方可根据项目实际情况,在取得一致意见后,可延续本协议书或就进一步合作另行签订新的协议书,乙方危险废物经营许可证有效期截至 2023 年 09 月 08 日,待许可证换发证后本合同有效期顺延至 2023 年 09 月 14 日。

5、甲乙双方同意将本协议中的内容作为商业秘密予以保密,未经对方书面同意,任何一方不得向第三方泄露该等保密信息。任何一方违反本协议约定保密义务的,应当对给守约方造成的全部损失予以赔偿。

6、本协议一式陆份,甲方执贰份,乙方执肆份,具有同等法律效力。本协议书自双方签字或盖章后生效。

7、因本协议书或任何与本意向书有关的争议,双方应友好协商解决;若双方协商未达成一致,任何一方可向乙方所在地的人民法院提起诉讼。

8、本协议经甲、乙双方加盖各自公章或合同专用章之日起正式生效。

【以下无正文,为签字盖章页】

甲方(盖章):沧县星途新能源开发有限公司

代表签字:

业务联系人:张一辛

联系电话:17832191809

E-mail:

乙方(盖章):沧州星河环境技术有限公司

代表签字:

业务联系人:陈召

联系电话:13231716778

E-mail:chenzhao@starivere.com.cn

客服热线:400-1688-905

附件 4 “三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：沧县星途新能源开发有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	沧县星途新能源开发有限公司沧县80MW农光互补光伏发电项目				项目代码	/			建设地点	河北省沧州市沧县大官厅乡		
	行业分类(分类管理名录)	电力、热力生产和供应业D44				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	项目装机容量80MW				实际生产能力	项目装机容量80MW			环评单位	河北欣众环保科技有限公司		
	环评文件审批机关	沧县行政审批局				审批文号	沧县行审（环）字[2020]054号						
	环评文件类型	环境影响报告表						环评文件类型	环境影响报告表				
	开工日期	/				竣工日期	/						
	排污许可证申领时间	/						排污许可证申领时间	/				
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/						
	环保设施监测单位	/				环保设施监测单位	沧州兴元环境检测服务有限公司						
	验收单位	沧县星途新能源开发有限公司				验收监测时工况	100						
投资总概算(万元)	32382				环保投资总概算(万元)	30			所占比例(%)	0.09			
实际总投资(万元)	32382				实际环保投资(万元)	30			所占比例(%)	0.09			
废水治理(万元)	/	废气治理(万元)	/	噪声治理(万元)	/	固体废物治理(万元)	/			绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	/
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/			年平均工作时间	/			
运营单位	沧县星途新能源开发有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	91130921MA0ELR3W93			验收时间	/			
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)
	排气量												
	颗粒物												
	非甲烷总烃												
	二氧化硫												
	氮氧化物												
	COD												
	氨氮												
其他特征污染物													
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	农田	永久占地面积		恢复补偿面积		恢复补偿形式						
		林草地等	永久占地面积		恢复补偿面积		恢复补偿形式						
	生态治理工程		工程治理面积		生态治理面积		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。



160312340906
有效期至2022年12月18日止

检测报告

CZXY2022033104 (W)

委托单位： 沧县星途新能源开发有限公司

检测单位（章）： 沧州兴元环境检测服务有限公司



2022年04月18日



说 明

- 1、报告无本公司“检验检测专用章”、骑缝章及 CMA 章无效。
- 2、本报告严格执行三级审核，无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 3、报告需填写清楚，涂改无效。
- 4、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到报告之日起十五日内向本公司提出申请，逾期不申请的，视为认可检测报告。
- 5、未经本公司许可，不得部分复制本报告。如复制报告，未重新加盖“检验检测专用章”和 CMA 章，视为无效报告。
- 6、本报告仅对本次检验结果负责。对送检样品，本公司仅对接到样品以后的检测结果负责，不对样品来源负责。对于客户提供的信息，本公司不对结果的有效性负责。
- 7、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。

公司名称：沧州兴元环境检测服务有限公司

联系电话：0317—5291717

传真电话：0317—5291717

邮政编码：061000

单位地址：河北省沧州市新华区清池大道 31 号中单元六楼

一、概况

项目名称	沧县星途新能源开发有限公司沧县 80MW 农光互补光伏发电项目		
受检单位	沧县星途新能源开发有限公司		
委托单位	沧县星途新能源开发有限公司		
项目地址	河北省沧州市沧县大官厅乡		
联系人	汪龙祥	联系电话	15199597477
检测内容	废气、废水、噪声		
检测点位与频次	废气：油烟净化设施出口，每天检测 5 次，检测 2 天； 废水：废水排口布设 1 个检测点位，每天检测 4 次，检测 2 天； 噪声：厂界四周布设 4 个检测点位，每天昼、夜间各检测 1 次，检测 2 天；史贾村（升压站东侧 30 米处）布设 1 个检测点位，每天昼、夜间各检测 1 次，检测 2 天。		
样品编号	FQ010101~FQ010205、FS010101-FS010204		
采样人	王晓旭、赵勇		
采样日期	2022.04.01~2022.04.02	检测周期	2022.04.01~2022.04.07

二、有组织排放废气检测

1、检测信息

检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称、型号及编号	检出限	样品状态	检测人员
油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）附录 A 金属滤筒吸收和红外分光光度法测定油烟的采样及分析方法	青岛拓威 TW-8051F 型自动烟尘测试仪 CZXY-YQ-068 吉林吉科 JKY-3A 型红外分光测油仪 CZXY-YQ-004	—	完好，无破损	陈冲 石智敏

2、油烟废气检测结果

检测点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果				
				1	2	3	4	5
食堂油烟净化设施出口（10m）	2022.04.01	标干流量	Nm ³ /h	383	395	371	374	386
		油烟实测浓度	mg/m ³	1.22	1.29	1.37	1.34	1.19
		油烟排放浓度	mg/m ³	0.78	0.85	0.85	0.84	0.77
		油烟排放速率	kg/h	4.67 × 10 ⁻⁴	5.10 × 10 ⁻⁴	5.08 × 10 ⁻⁴	5.01 × 10 ⁻⁴	4.59 × 10 ⁻⁴
	2022.04.02	标干流量	Nm ³ /h	368	376	386	371	382
		油烟实测浓度	mg/m ³	1.23	1.32	1.30	1.25	1.25
		油烟排放浓度	mg/m ³	0.75	0.83	0.84	0.77	0.80
		油烟排放速率	kg/h	4.53 × 10 ⁻⁴	4.96 × 10 ⁻⁴	5.02 × 10 ⁻⁴	4.64 × 10 ⁻⁴	4.78 × 10 ⁻⁴

三、废水检测

1、检测信息

检测项目	分析及标准代号	仪器名称、型号及编号	检出限	检测人员
COD	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	天玻 50ml 白色 全自动滴定管 (A 级) CZXY-BL-026-01	4mg/L	石智敏 陈 冲
BOD ₅	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	沈阳华侨 50ml 棕色 全自动滴定管 (A 级) CZXY-BL-026-03 上海科恒 SPX-250 型 生化培养箱 CZXY-YQ-015	0.5mg/L	刘 丹 石智敏
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	上海精密 723C 型 可见分光光度计 CZXY-YQ-005	0.025mg/L	陈文娟 石智敏
SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	常州衡正 FA2004N 型 电子天平 CZXY-YQ-030	—	刘 丹 石智敏

2、检测结果

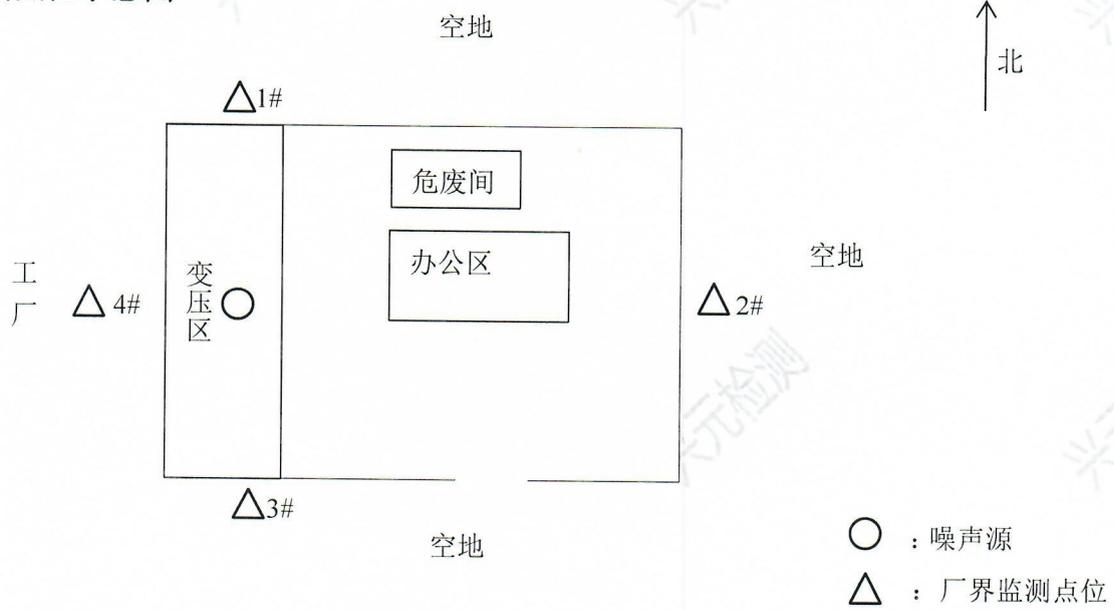
检测点位	采样日期	样品状态	检测项目	单位	检测结果			
					1	2	3	4
废水排口	2022.04.01	浅灰色, 微浑 浊, 有异味	COD	mg/L	40	42	41	42
			BOD ₅	mg/L	8.2	8.5	8.3	8.4
			氨氮	mg/L	6.90	7.07	7.15	6.75
			SS	mg/L	11	12	11	10
	2022.04.02	浅灰色, 微浑 浊, 有异味	COD	mg/L	42	43	40	41
			BOD ₅	mg/L	8.3	8.5	8.1	8.2
			氨氮	mg/L	6.90	7.13	7.26	6.76
			SS	mg/L	12	12	13	11

四、厂界噪声检测

1、检测信息

分析及标准代号	仪器名称、型号及编号	检测人员
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	杭州爱华 AWA5688 型 多功能声级计 CZXY-YQ-082-03	王晓旭 赵 勇

2、检测点位示意图



3、检测结果

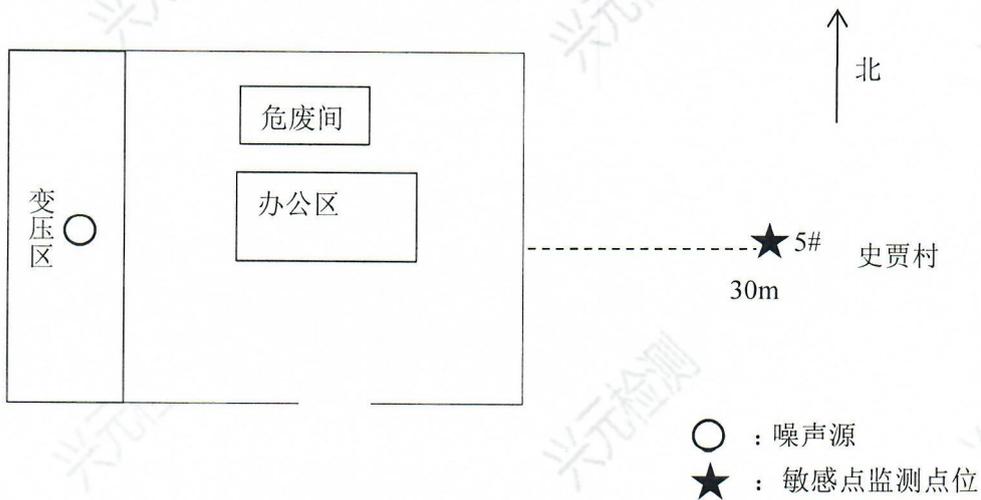
采样日期	检测频次	单位	检测结果			
			1#	2#	3#	4#
2022.04.01	昼间	dB(A)	55	53	54	55
	夜间	dB(A)	45	44	44	46
2022.04.02	昼间	dB(A)	54	54	54	55
	夜间	dB(A)	45	44	45	45

五、声环境噪声检测

1、检测信息

分析方法及标准代号	仪器名称、型号及编号	检测人员
《声环境质量标准》 GB 3096-2008	杭州爱华 AWA5688 型 多功能声级计 CZXY-YQ-082-03	王晓旭 赵 勇

2、检测点位示意图



3、检测结果

采样日期	检测频次	单位	检测结果
2022.04.01	昼间	dB(A)	54
	夜间	dB(A)	45
2022.04.02	昼间	dB(A)	56
	夜间	dB(A)	46

-----以下空白-----

编制：于艳宁

审核：柳至乙

签发：张晋

2022年 04月 18 日

兴元检测



沧县星途新能源开发有限公司沧县 80MW 农光互补光伏发电项目 竣工环境保护验收意见

2022 年 9 月 19 日，沧县星途新能源开发有限公司根据《沧县星途新能源开发有限公司沧县 80MW 农光互补光伏发电项目竣工环境保护设施验收调查表》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规范和指南、本项目环境影响报告表和审批部门审批意见等要求，组织相关单位人员对本项目竣工进行了环保验收，形成意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

沧县星途新能源开发有限公司沧县 80MW 农光互补光伏发电项目位于河北省沧州市沧县大官厅乡。项目由 21 台 3.125MW 的箱逆变一体机组成子阵，每个子阵由 306/310 串组串组成，每组组串由 28 块单晶双面组件组成，每个子阵由直流箱构成，5~6 台箱逆变一体机并联成一条集电线路，拟通过 4 回 35kV 集电线路接入配套的 110kV 升压站，经 1 台 80MVA 主变升压至 110kV 后，通过 1 回 110kV 线路接入长芦 220kV 变电站，接受河北省和沧州地调的统一调度。

（二）建设过程及环保审批情况

2020 年 9 月，受沧县星途新能源开发有限公司委托，河北欣众环保科技有限公司编制完成了该项目的环境影响报告表。2020 年 11 月 6 日，沧县行政审批局进行了批复，批复文号为：沧县行审（环）字[2020]054 号。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）文件相关要求，该项目无需办理排污许可证或登记管理。项目现已建设完成并投入生产调试运行。

（三）投资情况

项目总投资 32382 万元，其中环保投资 30 万元，环保投资比例为 0.09%。

（四）验收范围

本次仅针对沧县星途新能源开发有限公司沧县 80MW 农光互补光伏发电项目运营期的废水、噪声、固废、生态等方面的环保要求进行验收（不包括项目送出线路及电磁辐射环境影响分析，送出线路及电磁辐射内容另行进行评价、审批）。

二、工程变动情况

验收组：

冯龙祥 张铁军 李成军 宋学英 吴振乙 寇海利

经现场查验和与建设单位核实，（1）废太阳能光伏组件及废旧储电池由原厂家回收变更为委托有资质单位处置；（2）企业部分设备规格型号发生变动，设备数量减少，（单晶双面 72 片光伏组件设备型号由原 445Wp 变更为 535Wp；直流汇流箱设备型号由 294 台 24 汇 1，46 台 16 汇 1 变更为 306 台 20 汇 1，数量减少 34 台；箱逆变一体机设备型号由原 S11-3125kVA/35±2×2.5%/0.63kV 变更为 S11-3125kVA/37±2×2.5%/0.63kV）设备变动不增加项目工程规模，对周边生态环境无影响。

三、生态保护工程和设施建设情况

项目施工过程中，项目规划位置要铲除现有地表植被，进行基础挖掘和砼浇筑，各种机械和人员的活动也会对地表植被造成破坏，引起土壤侵蚀及水土流失，检修道路等施工也会使地表土壤的结构受到破坏，致使土壤结构松散，有机质含量下降，抵抗侵蚀的能力也大幅下降。企业施工根据不同施工区域水土流失特点，充分利用已建乡道、村道，尽可能减少挖填方工程量，避免在暴雨期施工。施工结束后，已对临时占地（土地利用类型为一般农用地的耕地）及时归还，未影响土地种植，有效地减少了对生态环境的影响。光伏区、电缆直埋区、道路区、升压站区域均进行了覆土回填，平整状况良好，植被已恢复。

四、污染防治和处置设施建设情况

1、废气

项目运营期无生产废气产生。升压站设有备餐间，备餐间油烟经油烟净化器处理后通过管道引出室外排放。

2、废水

项目运营期废水主要为光伏电板冲洗产生的冲洗废水和工作人员办公生活产生的生活污水。光伏电板冲洗水未加清洗剂，污染物为沾附在光伏板上的灰尘，按环评要求自流浇灌周边植被，不外排；餐饮污水经隔油池处理后，同经化粪池处理后的生活污水一同进入地埋式一体化污水处理设备（厌氧+缺氧+好氧池+沉淀池+中水池）处理后，用于厂区内绿化，不外排。

3、噪声

项目试运行期主要噪声是箱逆变一体机和变压器等电器产生的噪声，根据升压站建设位置显示，项目运营期噪声主要敏感点为史贾村。

4、固废

验收组：

冯龙祥 张兴尧 李成军 宋学莫 吴振江 寇海利

项目太阳能电池阵列产生的废旧太阳能电池组件、压站中电气设备产生废旧蓄电池，为危险废物，收集后危废间暂存，最终委托有资质单位，不外排；升压站变压器事故情况下产生事故油，为危险废物，变压器四周设排油槽，事故油通过排油槽排入事故油池中，收集后危废间暂存，最终委托有资质单位处置，不外排；办公生活产生生活垃圾，项目设垃圾箱对生活垃圾集中收集，由环卫部门收运；企业污水处理站全部为生化处理工艺，污泥定期清掏用作厂区绿化农肥，不外排。

5、风险

本项目变压器四周设排油槽，事故油能通过排油槽自流排入事故油池中。

五、环保设施监测结果

沧州兴元环境检测服务有限公司于2022年4月1日~2日对该项目进行了验收检测，并出具检测报告（报告编号：CZXY2022033104（W））。检测结果如下：

食堂油烟净化设施出口废气中油烟排放浓度最大值为 $0.85\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表2小型规模排放标准。

中水池排水 BOD_5 排放浓度均值最大值为 $8.4\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮排放浓度均值最大值为 $7.01\text{mg}/\text{L}$ ，监测结果满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1城市绿化标准。

厂界昼间噪声监测结果为： $53\sim 55\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声监测结果为： $44\sim 46\text{dB}(\text{A})$ ，均达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中2类标准；史贾村（升压站东侧30米处）声环境昼间噪声监测结果为： $54\sim 56\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声监测结果为： $45\sim 46\text{dB}(\text{A})$ ，均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类声环境标准。

六、工程建设对环境的影响

项目无废水外排，备餐间油烟废气、噪声均达标，固体废物全部得到合理处置。工程临时占地已及时平覆及复垦，未对周围生态环境造成影响。

七、验收结论

项目执行了环保“三同时”制度，落实了污染防治措施，根据现场检查、验收检测及项目竣工环境保护设施验收调查报告结果，项目符合环评及审批意见的要求，验收组认为该项目可以通过竣工环境保护验收。

2022年9月19日

验收组：

冯龙祥 张岩 李成军 宋学英 董振江 魏海利

八、验收人员信息

沧县星途新能源开发有限公司沧县 80MW 农光互补光伏发电项目
竣工环境保护验收组名单

2022年9月19日

验收组成员	单位名称	姓名	职务/职称	联系方式	签字
组长	沧县星途新能源开发有限公司	汪龙祥	经理	15199597477	汪龙祥
组员	河北水利电力学院	李晓粤	教授	13930792999	李晓粤
	沧州市环境执法支队（退休）	吴振兰	高工	13931729731	吴振兰
	沧州安能环保工程有限公司	宋学英	高工	13582673382	宋学英
监测单位	沧州兴元环境检测服务有限公司	张兴尧	工程师	03175291717	张兴尧
环评单位	河北欣众环保科技有限公司	寇海利	工程师	15132746202	寇海利