

建设项目竣工环境保护 验收调查（监测）报告表

项目名称： 华能新泰光伏基地一期 100MW 农光互补项目竣工
环境保护验收调查（监测）报告表

委托单位： 华能山东泰丰新能源有限公司

山东省环科院环境检测有限公司

二〇二〇年三月

建设单位：华能山东泰丰新能源有限公司

法人代表：刘杰

编制单位：山东省环科院环境检测有限公司

法人代表：曹大勇

建设单位

电话：15053882563

传真：

邮编：271200

地址：山东省新泰市经济开发区富山路
61 号

编制单位

电话：0531-66573313

传真：0531-66573315

邮编：250013

地址：济南市历山路 50 号

表 1 项目总体情况

建设项目名称	华能山东泰丰新能源有限公司华能新泰光伏基地一期 100MW 农光互补项目				
建设单位	华能山东泰丰新能源有限公司				
法人代表	刘杰	联系人	周泉		
通信地址	山东省新泰市经济开发区富山路 61 号				
联系电话	15053882563	传真	---	邮编	271200
建设地点	山东省新泰市翟镇前羊村和翟南村				
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	D4415 太阳能发电		
环境影响报告表名称	华能山东泰丰新能源有限公司华能新泰光伏基地一期 100MW 农光互补项目				
环境影响评价单位	济南博瑞达环保科技有限公司				
初步设计单位	山东电力工程咨询院有限公司				
环境影响评价审批部门	新泰市环境保护局	文号	新环报告表 [2016]125 号	时间	2016.12.30
投资总概算(万元)	84853	其中：环保投资(万元)	425	环保投资占 总投资比 例%	0.5%
实际总投资(万元)	84528	其中：环保投资(万元)	450		0.5%
建设项目开工日期	2017 年 4 月 1 日	投入试运行日期	2017 年 9 月 29 日		
项目建设过程简述	<p>2016 年 12 月，《华能山东泰丰新能源有限公司华能新泰光伏基地一期 100MW 农光互补项目环境影响报告表》由济南博瑞达环保科技有限公司编制完成，2016 年 12 月 30 日新泰市环境保护局对该项目报告表予以批复。</p> <p>项目于 2017 年 4 月 1 日开工建设，2017 年 9 月 29 日实现并网发电。</p>				

表 2 调查范围、因子、目标、重点

<p align="center">调查范围</p>	<p>根据现场调查情况，确定本次环境保护验收调查范围如下：</p> <p>生态环境：本项目周围 50m 范围。</p> <p>水 环 境：本项目生活污水的收集及处置情况。</p> <p>环境噪声：本项目厂界外 1m 范围。</p> <p>环境空气：本项目厂界范围。</p> <p>固体废物：本项目周围。</p>
<p align="center">调查因子</p>	<p>生态环境：永久占地情况，交通道路等临时占地情况，临时占地恢复情况，水土保持措施，厂界周围生态现状等。</p> <p>环境噪声：等效连续 A 声级。</p> <p>固体废物：生活垃圾产生及处置情况；废变压器油、废旧电池组件的处置情况。</p>
<p align="center">环境敏感目标</p>	<p>本项目周围 100m 范围、逆变器周围 100m 范围无居民区等环境保护目标。</p>
<p align="center">调查重点</p>	<p>厂界周围生态现状，厂界噪声排放达标情况，厂区的生活污水处理措施及排放去向，本项目一般固废产生及处置情况、危废产生及处置情况。</p>

表 3 验收执行标准

<p>污染物排放标准</p>	<p>1、施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)标准； 运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类声环境功能区标准；敏感点噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>本项目无总量控制要求。</p>

表 4 工程概况

项目名称：

华能山东泰丰新能源有限公司华能新泰光伏基地一期100MW 农光互补项目。

项目地理位置：

本项目位于新泰市翟镇，由前羊片区和翟南片区两部分组成。项目总占地370.6万m²，站区租地面积369.56hm²，升压站征地面积0.57hm²，农业生产调度中心征地面积0.48hm²。总装机容量为100MWp。

本项目建设总装机容量约为100MW，光伏组件采用290-300Wp（1000V）和295Wp（1500V）的单晶硅电池组件；阵列采用固定安装支架和单轴跟踪两种方式，逆变器均采用组串式，1000V系统采用50kW组串式逆变器，1500V系统采用60kW组串式逆变器。其中，1000V系统1.6MW子阵54个；1500V系统2.5MW子阵4个；共58个子阵。

光伏电站设计组件选用295Wp单晶硅PERC电池组件339359块，总容量为100MWp。选用50kW和60kW型组串式逆变器，共计1939台，其中含50kW型逆变器1774台，60kW型逆变器165台。其中，固定倾角支架形式1000V系统48个1.6MW光伏发电单元，装机容量为80MW；平单轴跟踪支架形式1000V系统6个1.6MW光伏发电单元，装机容量为10MW；固定倾角支架形式1500V系统4个2.5MW光伏发电单元，装机容量为10MW。

本项目同时建设1586个大棚，其中416个光伏日光温室(冬暖大棚)，1170个光伏农业拱棚，并设置农业示范管理区一座。项目园区在农业设施合理间隔区内布置光伏太阳能发电装置，此种布置模式实现了园区内光伏发电与农业种植有机合理结合，既保证了农业种植生产效益，又有利于农业设施投资回收和项目园区整体长周期良性运营。

本项目以5回35kV集电线路汇入新建110kV升压站，以1回出线接入220kV翟西变，线路长度约4.78km，采用单300mm²截面导线。升压站内新建一台100MVA主变，110kV采用线变组接线，35kV采用两段单母线接线。

电站按“无人值班、少人值守、远程集控”的原则进行设计。电站监控系统采用以计算机监控系统为基础的集中监控方案，中控室同时设置就地监控设备，预留远期接入集控中心的接口。综合自动化系统采用开放式分层分布系统结构。

本项目实际总投资84528万元，其中升压站投资2665万元；环保投资450万元，其中升压站环保投资44.1万元。

本项目整体建设情况见表4-1。

表4-1 本项目整体建设情况一览表

1000V固定倾角式		1000V固定倾角式		1500V系统		合计
单元方阵数量(个)	48	单元方阵数量(个)	6	单元方阵数量(个)	4	58
大棚数量(个)	1196(416个冬暖大棚、441大拱棚、339)	大棚数量(个)	194(拱棚)	大棚数量(个)	130个大拱棚、66个小拱棚	1586
箱变(1600kVA)	48	箱变(1600kVA)	6	箱变(1600kVA)	4	58
实际装机容量/MW	80	实际装机容量/MW	10	实际装机容量/MW	10	100

地理位置见图4-1和图4-2，厂区平面布置图见图4-3和图4-4。主要设备详情见表4-2。

表 4-2 本项目主要设备一览表

编号	名称	型号	数量(个/块)	备注
1	单晶硅 PERC 电池组件	290-300Wp	339368	---
2	逆变器	50kW	1774	---
		60kW	165	
3	箱式变压器	---	58	---
4	汇流箱	---	349	---
5	主变压器	SZ11-100000/110	1	---

环境保护目标

本项目跟环评阶段相比周围环境保护目标基本没有变化，不涉及搬迁问题，场址周围主要环境保护目标见表 4-3 和图 4-5。

表 4-3 环境保护目标一览表

片区	序号	名称	方位	相对厂界距离(m)
----	----	----	----	-----------

前羊片区	1	前羊村	N	100
	2	于家村	S	170
翟南片区	4	翟南村	NE	80
	5	小港村	W	90

主要工程内容:

本项目建设总装机容量约为100MW，光伏组件采用290-300W_p（1000V）和295W_p（1500V）的单晶硅电池组件；阵列采用固定安装支架和单轴跟踪两种方式，逆变器均采用组串式，1000V系统采用50kW组串式逆变器，1500V系统采用60kW组串式逆变器。其中，1000V系统1.6MW子阵54个；1500V系统2.5MW子阵4个；共58个子阵。

光伏电站设计组件选用295W_p单晶硅PERC电池组件339359块，总容量为100MW_p。选用50kW和60kW型组串式逆变器，共计1939台，其中含50kW型逆变器1774台，60kW型逆变器165台。其中，固定倾角支架形式1000V系统48个1.6MW光伏发电单元，装机容量为80MW；平单轴跟踪支架形式1000V系统6个1.6MW光伏发电单元，装机容量为10MW；固定倾角支架形式1500V系统4个2.5MW光伏发电单元，装机容量为10MW。

本项目同时建设1586个大棚，其中416个光伏日光温室(冬暖大棚)，1170个光伏农业拱棚，并设置农业示范管理区一座。项目园区在农业设施合理间隔区内布置光伏太阳能发电装置，此种布置模式实现了园区内光伏发电与农业种植有机合理结合，既保证了农业种植生产效益，又有利于农业设施投资回收和项目园区整体长周期良性运营。

本项目以5回35kV集电线路汇入新建110kV升压站，以1回出线接入220kV翟西变，线路长度约4.78km，采用单300mm²截面导线。升压站内新建一台100MVA主变，110kV采用线变组接线，35kV采用两段单母线接线。

建设内容见表 4-4。

表 4-4 工程建设内容主要组成表

项目类别	项目内容	
主体工程	农业大棚	本项目同时建设1586个大棚，其中416个光伏日光温室(冬暖大棚)，1170个光伏农业拱棚，并设置农业示范管理区一座
	逆变器	50kW和60kW型组串式逆变器，共计1939台，其中含50kW型逆变器1774台，60kW型逆变器165台
	箱式变压器	共58个，其中固定倾角支架形式1000V系统48个、平单轴跟踪支架形式1000V系统6个、固定倾角支架形式1500V系统4个
	主变压器	1台
配套工程	门卫	对出入综合楼的人员进行管理
公用	供水	由场区内现有的水井提供。

工程	排水	项目区实行雨污分流制。雨水排放包括屋面雨水排水、站区场地雨水排水、电缆沟雨水排水。建筑物屋面雨水是通过雨水斗收集，通过雨水立管引至地面雨水沟，站区场地雨水和电缆沟的雨水通过雨水口收集，通过室外埋地雨水管道排至站外；生活污水由场区内设置室外旱厕，由附近村民定期清掏，用于农田堆肥；光伏组件冲洗废水用于大棚灌溉，不外排。
	供电	项目生产和生活电源均采用自身发电量。。
环保工程	废水	生活污水由场区内设置室外旱厕，由附近村民定期清掏，用于农田堆肥。
		光伏组件冲洗废水用于大棚灌溉，不外排。
	噪声	选用低噪音设备，合理布置噪声源位置，采取减震、隔声等措施
	固废	站内设垃圾收集箱，生活垃圾由当地环卫部门定期清运
废电池、电器元件、光伏发电组件由厂家回收处置；废变压器油交由有资质单位处理。		

表 4-5 本项目主要技术经济指标表

序号	项目	单位	指标
1	建设规模	MW	100
2	厂区占地面积	m ²	370.6 万
3	劳动定员	人	14
4	平均年供电量	MW·h	11624.2
5	年运行小时数	h	1162
6	总投资	万元	84528



农业大棚发电单元



升压站



办公楼



箱式变压器



输送系统



事故油池



危险废物暂存间



大棚景观

生产工艺流程（附流程图）

(1) 太阳能电池组件：是通过光伏效应将太阳能直接转变为直流电能的部件，是光伏电站的核心部件。在电站直流发电系统中，太阳能电池组件通过合理的连接，形成电站所需的太阳能电池方阵，并与逆变器构成直流发电系统。在项目电站中，由众多的峰值功率为 290W 单晶硅太阳能电池组件构成了整个电站的太阳能电池方阵。

(2) 电器布置：逆变器采用 MPPT (最大功率跟踪) 技术最大限度将直流电 (DC) 转换成交流电 (AC)，输出符合电网要求的电能。具有交流过压、欠压保护，超频、欠频保护，高温保护，交流及直流的过流保护，直流过压保护，防孤岛保护等保护功能。此外，逆变器带有多种通讯接口进行数据采集并将数据发送到远控室，其控制器带有模拟输入端口与外部传感器相连，可测量日照和温度等数据，便于整个电站数据处理分析。

本项目逆变器选择 50kW 型和 60kW 型两种形式，共 1939 台。每个光伏发电单元连接后接入同期建设的一座 110kV 升压站，再外输并入电网。

(3) 控制系统：光伏发电监控系统采用分布式网络结构，监控范围包括太阳能电池方阵、并网逆变器、总配电室及站用电等电气系统的监控，其主要监测参数包括：直流配电柜输入电流、逆变器进出口的电压、电流、功率、频率、逆变器机内温度、逆变器运行状态及内部参数、发电量、环境温度、风速、风向、辐照强度以及站用电气系统的各种参数等。厂区设计计算机监控系统，实现对电站可靠、合理、完善的监视、测量、控制，并具备遥测、遥信、遥调、遥控全部的远动功能，具有与调度通信中心交换信息的能力。

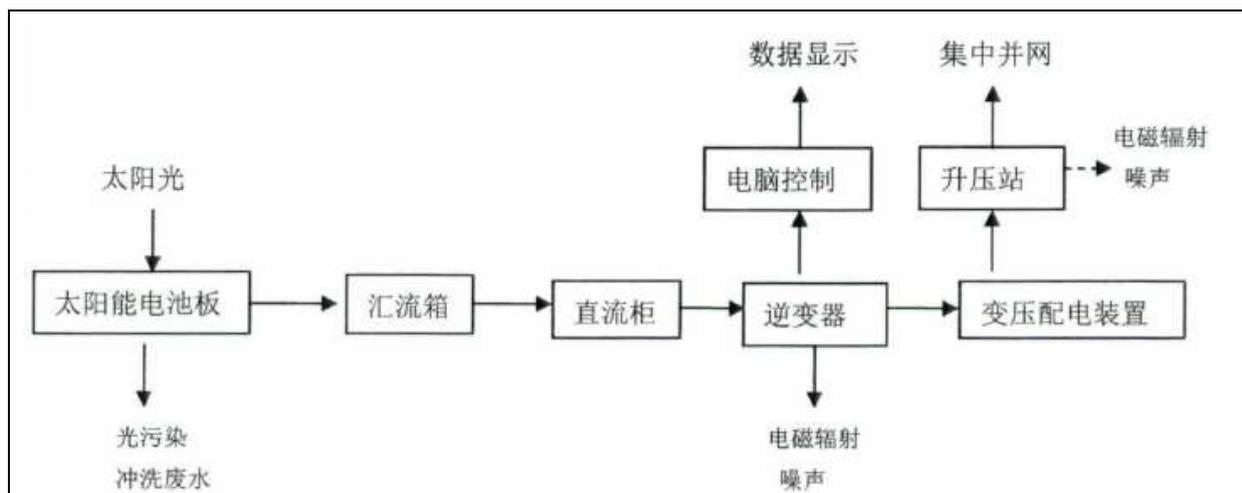


图 4-6 本项目工艺流程图及产污环节图

本项目主要变更情况

变更情况见表 4-5。

表 4-5 本项目变化情况一览表

序号	建设内容	环评设计/批复要求	实际建设	备注
1	主体工程	本工程建设安装 347136 块 290W 型单晶硅光伏组件(每个组件长 1650mm, 宽 991mm, 分为 58 个光伏发电单元, 实际总装机容量为 100MW)。其中, 含固定倾角支架形式 1000V 系统 48 个 1.6MW 光伏发电单元, 装机容量为 80MW; 平单轴跟踪支架形式 1000V 系统 6 个 1.6MW 光伏发电单元, 装机容量为 10MW; 固定倾角支架形式 1500V 系统 4 个 2.5MW 光伏发电单元, 装机容量为 10MW。	安装光伏电站设计组件选用单晶硅 PERC 电池组件 (1000V 和 1500V 两种) 339359 块, 总容量为 100MWp。其中, 含固定倾角支架形式 1000V 系统 48 个 1.6MW 光伏发电单元, 装机容量为 80MW; 平单轴跟踪支架形式 1000V 系统 6 个 1.6MW 光伏发电单元, 装机容量为 10MW; 固定倾角支架形式 1500V 系统 4 个 2.5MW 光伏发电单元机容量为 10MW。	详情见本项目初设报告
		总占地面积 367.6 万 m ²	实际占地面地 370.6 万 m ²	
		共建设 1464 个光伏农业大棚, 其中, 包含 400 个日光温室(冬暖大棚), 1064 个农业拱棚。	建设 1586 个大棚, 其中 416 个光伏日光温室(冬暖大棚), 1170 个光伏农业拱棚	
		选用 50kW 和 60kW 型组串式逆变器, 共计 1920 台, 其中含 50kW 型逆变器 1776 台, 60kW 型逆变器 144 台。	选用 50kW 和 60kW 型组串式逆变器, 共计 1939 台, 其中含 50kW 型逆变器 1774 台, 60kW 型逆变器 165 台。	

2	投资金额	84853 万元	84528 万元	
---	------	----------	----------	--

根据环境保护部办公厅文件，环办[2015]52 号文《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》内容，本项目不属于清单中所列行业，另外根据山东电力工程咨询院有限公司编制的《华能新泰光伏基地一期 100MW 农光互补项目初步设计报告》及华能山东发电有限公司华能鲁基[2017]718 号《关于华能新泰光伏基地一期 100MW 农光互补项目初步设计报告的批复》内容与实际建设内容基本相符。因此以上变更认为不属于重大变更。

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

本项目建设不改变土地使用性质，主要为少许杂草，生物多为当地常见物种，项目区不存在珍稀濒危野生动植物等重要的生态敏感区。

本项目建设过程中对生态的影响主要有：施工过程中需进行土地平整、铺设道路、光伏单元建设和支架等作业，原有植被将受到破坏，但这些植物都是广泛种植，没有稀有物种，因此施工期对植物的影响只引起数量的减少，不会造成物种的灭绝。本项目生产工艺较为简单，营运期“三废”污染物排放简单，排放量较小，且能实现达标排放。

综上所述，本项目的建设不会对项目区生态环境产生影响。

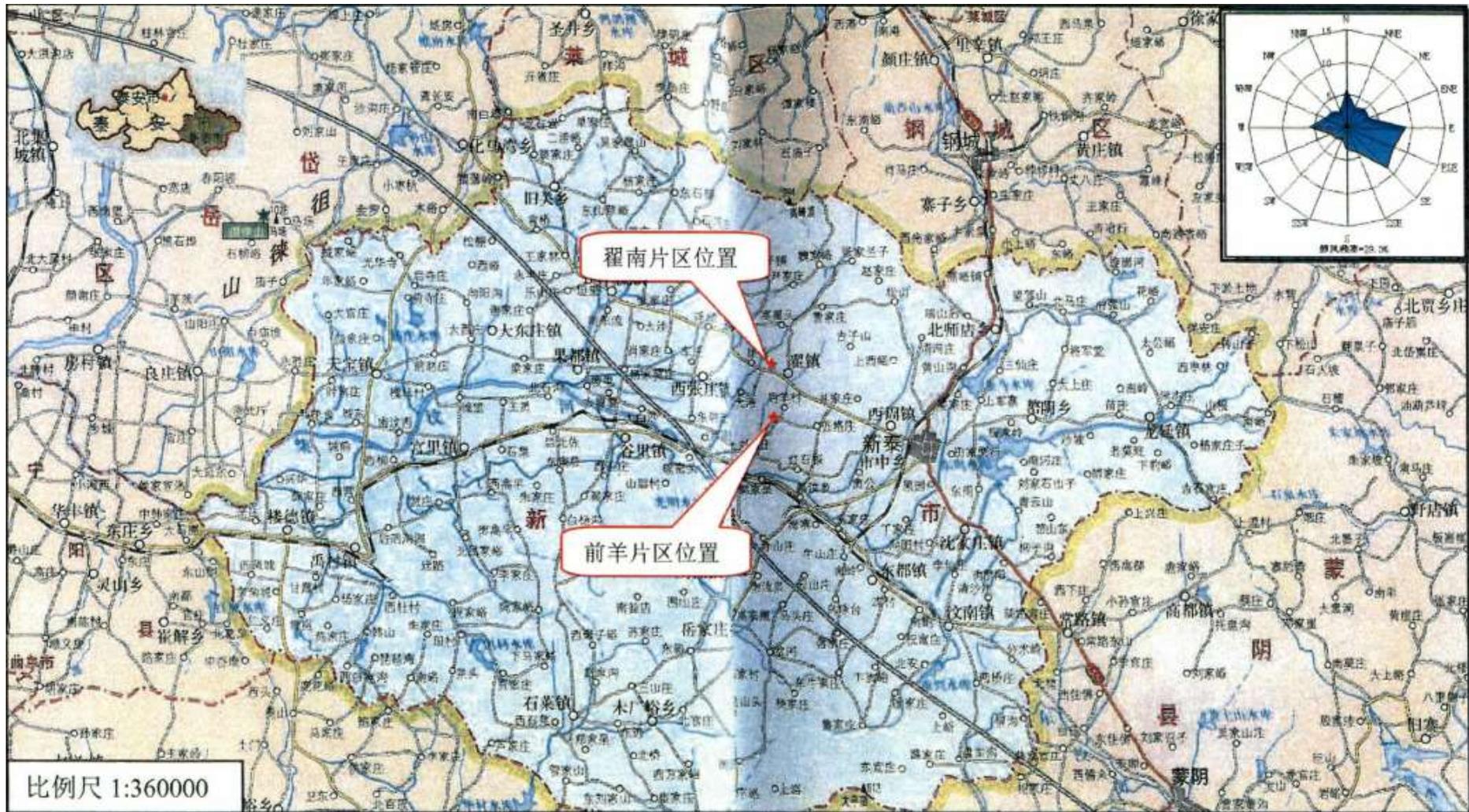


图 4-1 本项目地理位置

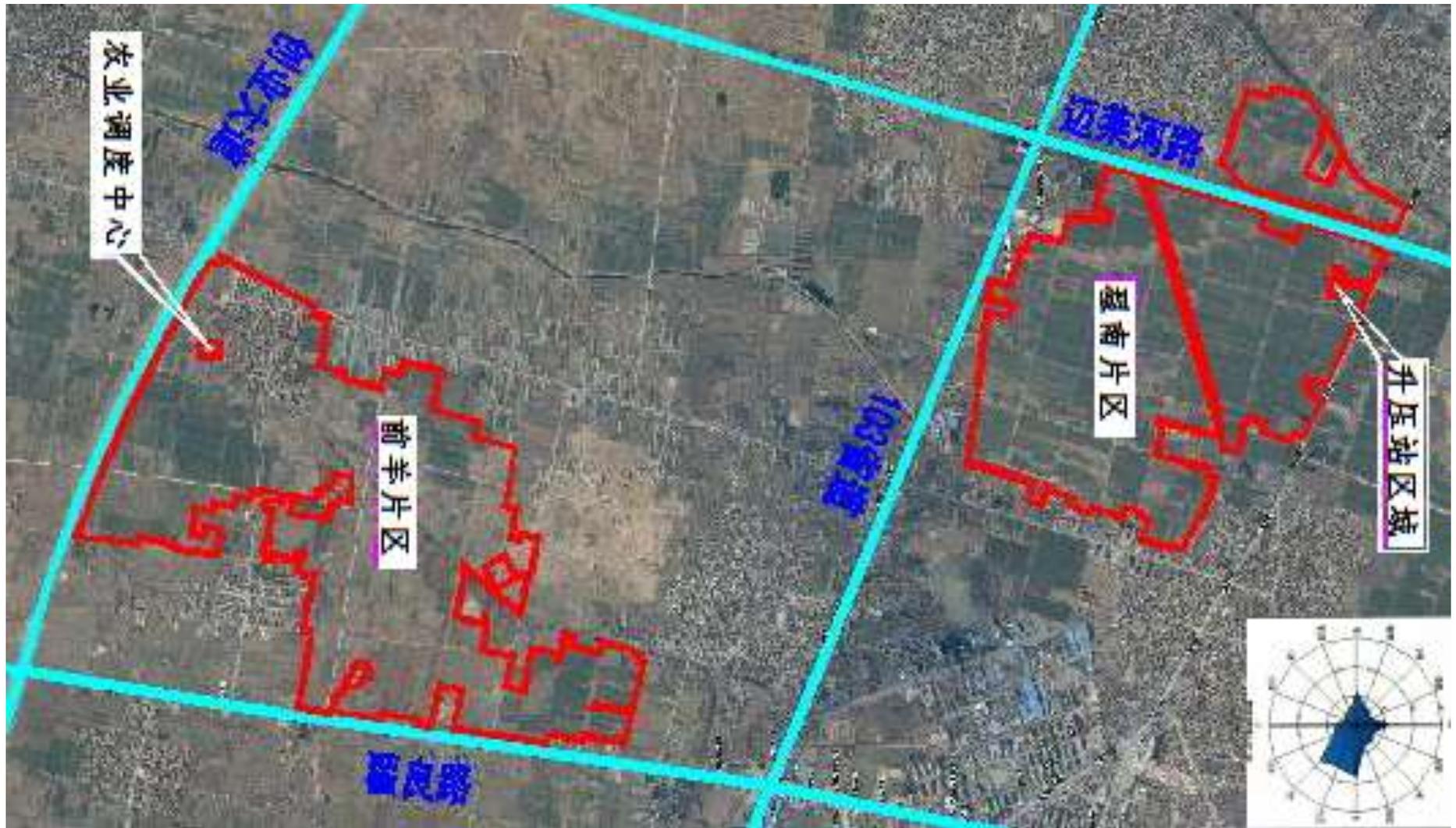


图 4-2 本项目总卫星图

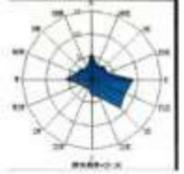


图 4-3 本项目翟南片区平面布置图



图 4-3 本目前羊片区平面布置图

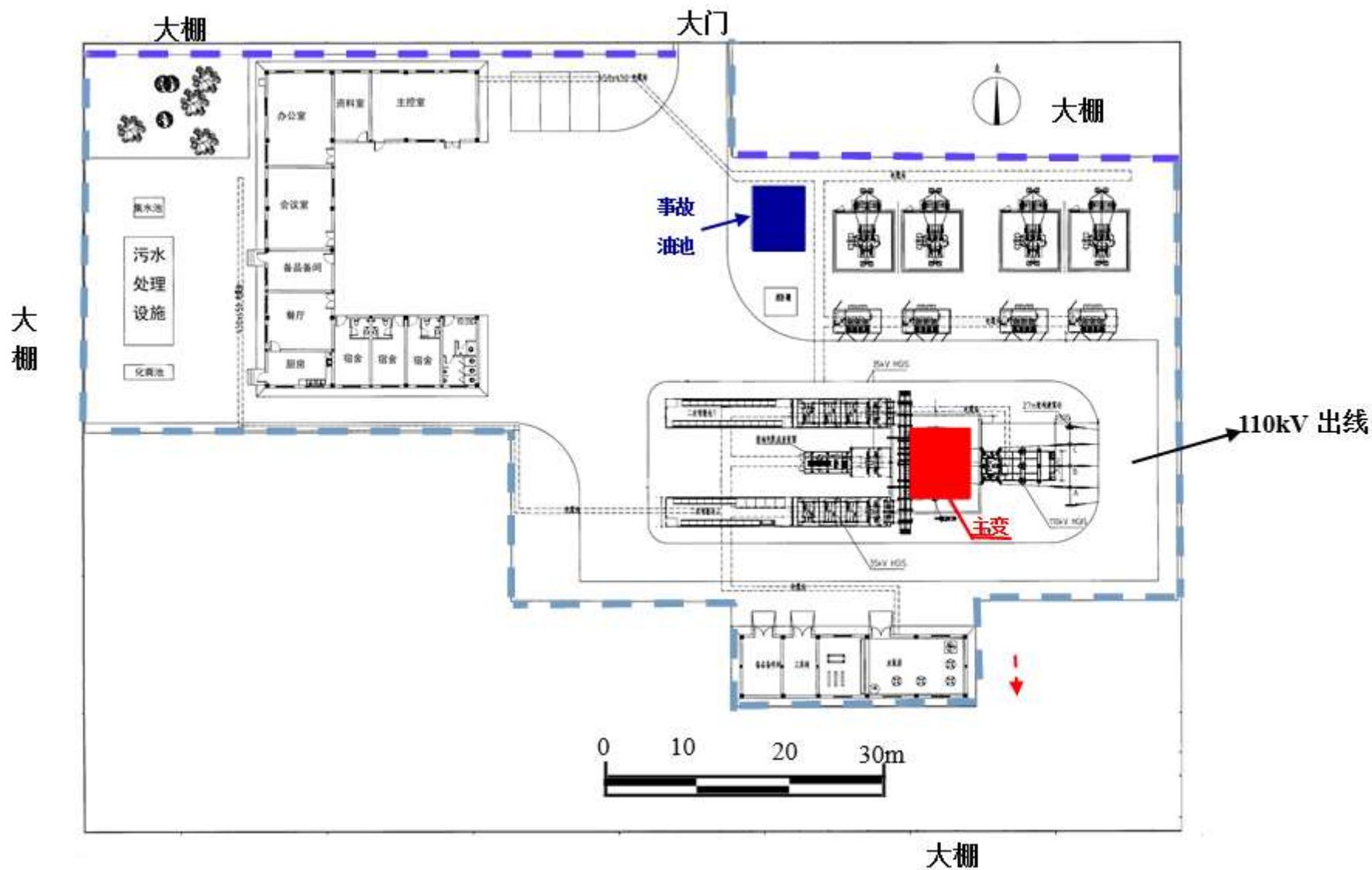


图 4-6 本项目升压站平面布置图



图 4-7 本项目环境敏感目标分布图

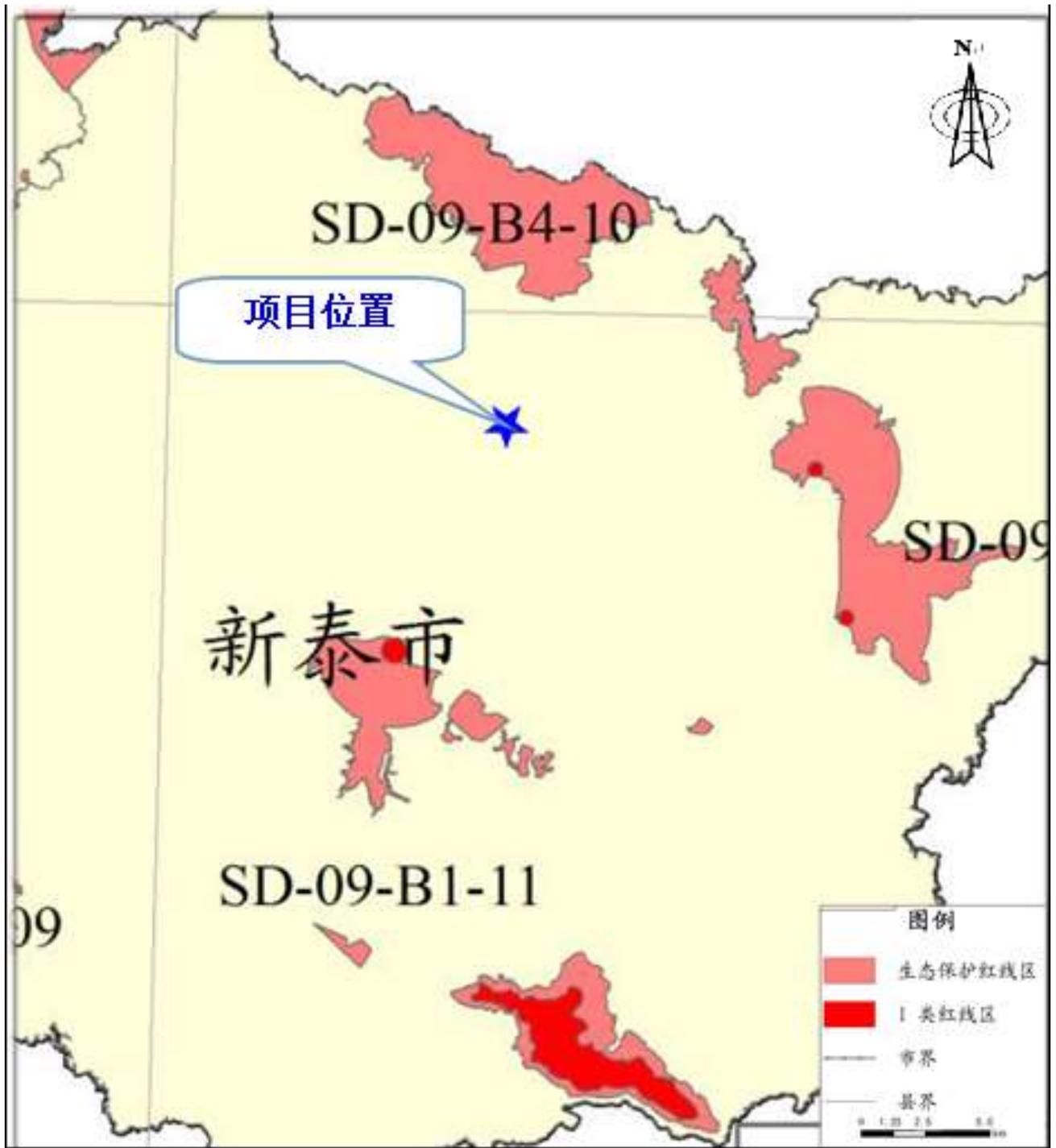


图 4-8 本项目生态红线图

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的结论及建议

结论

一、结论

华能新泰光伏基地一期 100MW 农光互补项目总投资 84853 万元，位于新泰市霍镇前羊村和霍南村，有前羊片区和霍南片区两部分组成，本项目占地面积 3676000 平方米，电站装机容量为 100MW，共安装 347136 块标准功率为 290W 的单晶硅光伏组件，太阳能光伏电池板布设区约 567620 平方米；建设 1464 个光伏农业大棚，其中 400 个光伏土墙冬暖棚(固定支架)、1064 个光伏拱棚。本项目办公及管理设施用地约 1200 平方米。项目预计 2017 年 6 月建成并运营。

本项目的建设符合国家产业政策。

(一)必须采取的环保治理措施

1、施工期

①施工期间采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施，采取覆盖防尘布或者防尘网等措施，保持施工场所和周围环境的清洁，防止扬尘污染。

②施工期间合理安排施工进度，压缩土石方开挖时间；施工期间对运输车辆的行驶路线作出合理规划，尽可能减少施工中的撞击、磨擦噪声，夜间禁止施工。

③建筑垃圾就地填埋平整场地，生活垃圾集中收集，由环卫部门统一处理。

④建筑施工废水和雨水经沉淀池沉淀后回用道路喷洒，生活污水排放应充分利用周边设施。

⑤对建筑材料堆料区及开挖土方堆存区采取临时防护措施，对施工场地进行拦挡，减少对生态的破坏和水土流失的发生。制定绿化方案，并严格落实绿化措施，光伏电站生产区进行植草绿化，场前区空地上尽可能多的设置绿化带，提高厂区绿化率。

2、营运期

①废水：生活污水排入旱厕，定期清运，用于农田堆肥。太阳能光伏组件冲洗废水经沉淀处理后用于厂区绿化和大棚灌溉，不外排。加强对站区内化粪池、旱厕等的防渗。

②光污染：为避免光污染，晶硅板片表面涂覆有防反射涂层，同时封装玻璃表面做防反射处理，安装时避免电池板在同一平面上。

③噪声:在设备选型时,要采用低噪声设备:噪声设备安装在室内进行隔声处理,同时加强设备的维护保养,并定期检修。

④固体废物:职工生活垃圾由环卫部门定期清运处理,营运期产生的废电池、电器元件、变压器油、光伏发电组件等由厂家回收。

⑤服务期满后:该项目选用的单晶硅太阳能光伏组件应由有资质的企业全部回收,不能直排环境。

⑥风险防范措施:生产人员要严格按照规范操作,加强安全检查,做好安全知识教育,增强防范意识,防止火灾发生。制定充分的应急措施和应急预案,将环境风险降到最低。

⑦社会稳定风险分析:制定维稳工作预案,加强与当地居民的沟通交流。

(二)环境影响分析结论

(1)施工期环境影响

该项目在建设阶段,所带来的污染主要是施工期间的扬尘、建筑垃圾和各种建筑设备的噪声。

①施工期间建筑机械噪声对周围居民会产生一定的影响,通过采取以上措施使项目噪声对周围敏感目标的干扰减小到最低程度后,对周围环境的影响不大。

②施工过程中产生扬尘会对附近空气质量造成轻微影响。建筑垃圾及时清运、回填或用篷布覆盖,洒水防尘等措施后,项目扬尘对周围环境的影响较小。随着工期结束,影响就会消除。

③建筑垃圾就地填埋平整场地,不会因堆存产生污染,生活垃圾集中收集,由环卫部门统一处理,对环境的影响较小。

④施工期间水污染源主要是施工人员日常生活产生的生活污水、建筑施工废水和雨后地表径流形成的泥浆水以及其中所携带的污染物。建筑施工废水和雨水经沉淀池沉淀后回用道路喷洒,不外排;生活污水排放应充分利用周边设施。

⑤在严格采取上述水土保持和生态保护措施后,不会造成大面积的水土流失,区域内的生物量会很快恢复,基本不会影响野生动物的生存、活动空间,对区域生物多样性不会产生影响。

(2) 营运期环境影响

①水环境影响:本项目每年产生冲洗废水 3065m³,主要含有 SS,经沉淀处理后用于厂区绿化和大棚灌溉,不外排;生活废水产生量为 292m³,直接排入旱厕,定期清

运:通过加强对站区内化粪池、旱厕等设施的防渗后,对水环境影响较小。

②光污染影响:本项目光伏组件内的晶硅板片表面涂覆有防反射涂层,同时封装玻璃表面做防反射处理,安装时避免电池板在同一平面上。

在采取以上措施后,基本不会对人的视觉以及飞机、航天器的运行产生不利影响,也不会对交通产生影响。

③声环境影响:该项目通过采取噪声防治措施,能够有效控制噪声,预计场界噪声影响值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准,对周围声环境影响较小。

④电磁辐射影响:本工程变压等级较低,设备产生的工频电磁场强度较低,对人体和环境不会造成影响,也不会产生无线电干扰。

⑤固体废物影响:本项目固体废物主要为职工生活垃圾和运营期产生的废电池、电器元件、变压器油、光伏发电组件等,生活垃圾由环卫部门清运处理,废电池、电器元件、变压器油、光伏发电组件等由厂家回收,不会对环境产生影响。

⑥生态环境影响:本项目所在区域部分为未利用地,植被覆盖率低,在绿化措施完成后,区域内的生物量会很快恢复,基本不会影响野生动物的生存、活动空间,对区域生物多样性不会产生影响。

⑦环境风险:在制定充分的应急措施和应急预案后,本项目环境风险很小。

⑧社会稳定风险分析:制定充分的应急措施和应急预案后,本项目社会风险很小。

总之,本项目符合国家有关产业政策要求,设计可行,选址合理,在采取了有效的污染防治措施后,产生的污染物能够达标排放。在严格落实本报告表提出的各项污染防治措施的前提下,本项目从环境保护角度考虑是可行的。

二、建议:

- 1、在项目建设过程中应注意规范施工、文明施工,减少扬尘污染。
- 2、利用项目周围空地,加强绿化,改善环境空气质量,创造优美舒适的工作环境。
- 3、农业种植要使用低毒、低残留的农药,并控制化肥和农药的使用量。

各级环境保护行政主管部门的批复意见（国家、省、行业）

滨州市环保局批复意见：

一、华能山东泰丰新能源有限公司华能新泰光伏基地一期 100MW 农光互补项目，拟建于新泰市翟镇前羊村和翟南村，总投资 84853 万元，环保投资 425 万，项目位于新泰市翟镇，由前羊片区和翟南片区两部分组成。总占地面积 3676000 平方米，其中前羊片区占地 1733000 平方米，翟南片区占地 1943000 平方米。本工程为农光互补项目，拟建设安装 347136 块 290W 型单晶硅光伏组件，实际总装机容量为 100WM。同时建设农业综合管理区和建设 1464 个光伏农业大棚。光伏电站逆变升压汇流后，经 35KV 汇集线路接至项目区内同期建设的一座 110kV 升压站升压后并入电网。太阳能光伏电池板布设区约 567620 平方米，办公及管理设施用地约 1200 平方米。配套建设一座 110kV 升压站，升压站 110kV 侧采用线路一变压器组接线方式，规划规模为 1×100MVA。该项目属新建项目，符合国家产业政策和新泰市相关规划要求，要严格按照报告中提出的污染防治措施和本批复要求进行生产建设。

二、项目施工期物料运输、装卸等过程要注意洒水、覆盖防尘布、防尘网等防尘措施，要严格按照山东省人民政府今《山东省扬尘污染防治管理办法》第 248 号规定及泰安市及新泰市“蓝天工程”要求，落实扬尘污染防治措施。应加强临时用地、临时弃土堆场排水和防护设施设计；施工前建设单位与施工单位应制定扬尘污染防治方案和具体实施方案，将扬尘污染防治纳入场工程监理范围；施工现场要全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；施工场地要及时洒水防尘，运输砂石、土方等要采取加盖篷布等防尘措施。

三、营运期生活污水排入旱厕，定期清运，用于农田堆肥。太阳能光伏组件冲洗废水经沉淀处理后用于厂区绿化和大棚灌溉，不外排。加强对站区内化粪池、旱厕等的防渗，杜绝污染地下水。

四、设备运行时要选用低噪声设备，采取必须的隔声、降噪等措施，确保达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表中 2 类标准要求

五、采用晶硅板片表面涂覆有防反射涂层，封装玻璃表面做防反射处理，安装时避免电池板在同一平面上等措施减少光污染的发生。

六、通过合理布置升压站主变压器位置，有效利用建筑物、墙壁隔挡及距离衰减，减小站区围墙外工频电场、工频磁场的影响。

七、产生的废电池、变压器油等危废要暂存于危废暂存间，按照危险废物处置要求，

做好危险废物的管理，定期由资质单位集中回收。项目选用的单晶硅太阳能光伏组件，待服务期满后由有资质的企业全部回收，不能直排环境。产生的生活垃圾由当地环卫处及时清运。

八、对建筑材料堆料区及开挖土方堆存区采取临时防护措施，对施工场地进行拦挡，减少对生态的破坏和水土流失的发生。应将作业场地面积控制在一定的范围内。分段施工，边施工边绿化，最大限度地恢复植被面积。制定绿化方案，并严格落实绿化措施，光伏电站生产区进行植草绿化，场前区空地上尽可能多的设置绿化带，提高厂区绿化率。

九、加强华能山东泰丰新能源有限公司华能新泰光伏基地一期 100MW 农光互补项目建设环境风险防范及处理，建立环境风险应急预案，按照报告表提出的可能存在的火灾、变压器油泄露等带来的环境风险，及时处理和应对突发污染事故，降低环境风险发生概率。变电站设置事故油池，在发生事故时，变压器内的油流入事故油池。

十、该项目为太阳能光伏电站农光互补项目，不涉及线路敷设等送电输电工程，若项目性质、规模、建设地点、采用的生产工艺、污染防治措施等发生重大变化，应重新报批环境影响评价文件；若项目在建设、运行过程中产生不符合批复的环境影响评价文件情形的，应进行后评价，采取改进措施，并报我局备案。

十一、项目建设必须严格执行建设项目“三同时”制度，项目建成后经环保部门验收合格后方可正式生产。该环境影响评价文件自批准之日起，有效期为五年。

表 6 环评批复落实情况

表 6-1 环评批复落实情况

环境影响报告书及补充报告内容		建设（安装）情况	备注与说明
<p>建设地点：项目位于新泰市翟镇，由前羊片区和翟南片区两部分组成。</p>		<p>项目位于新泰市翟镇，由前羊片区和翟南片区两部分组成。。</p>	一致
<p>建设规模：建设安装 347136 块 290W 型单晶硅光伏组件，实际总装机容量为 100WM。同时建设农业综合管理区和建设 1464 个光伏农业大棚。光伏电站逆变升压汇流后，经 35KV 汇集线路接至项目区内同期建设的一座 110kV 升压站升压后并入电网。太阳能光伏电池板布设区约 567620 平方米，办公及管理设施用地约 1200 平方米。配套建设一座 110kV 升压站，升压站 110kV 侧采用线路一变压器组接线方式，规划规模为 1×100MVA。</p>		<p>安装光伏电站设计组件选用单晶硅 PERC 电池组件 339359 块，总容量为 100MWp。其中，含固定倾角支架形式 1000V 系统 48 个 1.6MW 光伏发电单元，装机容量为 80MW；平单轴跟踪支架形式 1000V 系统 6 个 1.6MW 光伏发电单元，装机容量为 10MW；固定倾角支架形式 1500V 系统 4 个 2.5MW 光伏发电单元，同时建设 1586 个大棚，其中 416 个光伏日光温室(冬暖大棚)，1170 个光伏农业拱棚，并设置农业示范管理区一座。配套建设一座 110kV 升压站，升压站 110kV 侧采用线路一变压器组接线方式，规划规模为 1×100MVA</p>	一致
环 保 工 程	<p>废水：生活污水排入旱厕，定期清运，用于农田堆肥。太阳能光伏组件冲洗废水经沉淀处理后用于厂区绿化和大棚灌溉，不外排。</p>	<p>生活污水经收集后经化粪池处理后，由附近村民定期清掏，用于农田堆肥；光伏组件冲洗废水用于大棚灌溉，不外排。</p>	一致
	<p>噪声：设备运行时要选用低噪声设备，采取必须的隔声、降噪等措施，确保达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表中 2 类标准要求</p>	<p>设备选用了低噪声设备，采取了隔声、降噪等措施，验收监测期间厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表中 2 类标准要求。</p>	一致
	<p>固废：产生的废电池、变压器油等危废要暂存于危废暂存间，按照危险废物处置要求，做好危险废物的管理，定期由资质单位集中回收。项目选用的单晶硅太阳能光伏组件，待服务期满后由有资质的企业全部回收，不能直排环境。产生的生活垃圾由当地环卫处及时清运</p>	<p>检修及事故状态下泄漏的废油及含油废水直接排入事故油池贮存，最终由具有危险废物处置资质的单位处置，不外排。报废的蓄电池由具备危险废物处置资质的单位处置。产生的生活垃圾由当地环卫处及时清运。厂区建立了危险废物暂存间。</p>	一致。

表 7 环境影响调查

生态影响	<p>1、土地利用形式改变的影响</p> <p>本项目基本不改变土地使用性质，办公及管理设施用地位于规划允许建设区内，符合用地规划。</p> <p>2、植被损失对生物生境的影响</p> <p>工程开挖过程中，施工地带中的现有植被将受到破坏。本项目区土地现状全部为盐碱荒地，现有植被主要为一些野生杂草和灌木丛等，评价范围内没有古树名木。因此本项目建设不会对项目区植被产生长期的破坏性影响。施工过程中会造成植被破坏和地面裸露，使场内开挖土因结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失。主要防治措施有：</p> <p>(1) 合理进行施工布置，精心组织施工管理，严格将工程施工区控制在直接受影响的范围内。</p> <p>(2) 施工后进行地貌、植被恢复，以植被护土，防止或减轻水土流失。</p> <p>(3) 对植被的恢复，遵循破坏多少，恢复多少的原则。</p> <p>(4) 做好现场施工人员的宣传、教育、管理工作，严禁随意砍伐破坏施工区内外的植被、作物。通过采取上述生态保护措施，可最大程度的降低本项目建设对生态环境的影响和破坏。</p> <p>(5) 本项目为农光互补项目，包括建设 1586 个大棚，其中 416 个光伏日光温室(冬暖大棚)，1170 个光伏农业拱棚，并设置农业示范管理区一座。项目园区在农业设施合理间隔区内布置光伏太阳能发电装置，此种布置模式实现了园区内光伏发电与农业种植有机合理结合，既保证了农业种植生产效益，又有利于农业设施投资回收和项目园区整体长周期良性运营。</p>
------	---

施 工 期	污 染 影 响	<p>本项目施工期产生的环境污染来自施工及运输产生的扬尘、燃油废气、汽车尾气、施工机械噪声以及施工过程产生的固体废物等。</p> <p>扬尘主要来自施工现场和道路运输。通过采取对施工场地及运输道路定期洒水，对施工渣土外运车辆加盖篷布，来往施工场地的多尘物料用帆布覆盖，降低了扬尘对周围大气环境的影响。</p> <p>噪声主要来源于施工机械噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员人为噪声。如打桩机、挖土机、混凝土搅拌机、振捣机、空压机以及运输材料的车辆等。本项目合理安排施工时间，施工设备选用低噪音设备等，降低了施工噪声对周围声环境敏感点的影响。</p> <p>施工产生的固体废物主要为施工人员的生活垃圾、土石方施工时开挖的渣土、碎石等。施工过程中产生的建筑垃圾实行定点堆放，并及时清运处理；生活垃圾分类回收，日产日清，严禁随地丢弃；对施工开挖的突然分层回填，对周围环境影响很小。</p>
-------------	------------------	--

社 会 影 响	项目施工期未对社会环境产生明显不利影响。
------------------	----------------------

运 行 期	生态影响	<p>1、对周边景观的影响</p> <p>本项目区周边植被较为单一，主要为少许杂草，生物多为当地常见物种，项目区不存在珍稀濒危野生动植物等重要的生态敏感，建设前景观格局简单，项目建成后，当地景观结构发生一定变化，对总体景观影响较小。本项目太阳能组件建设规范、布局工整，建设标准较高，对周边景观影响不大。</p> <p>2、对植被及土壤的影响</p> <p>目前，太阳能组件周围施工区土地已得到平整，通过野生植被自然生长，已基本恢复原貌。办公区内部地面已全部硬化或绿化处理。</p> <p>3、生态保护红线的符合性</p> <p>根据《山东省生态保护红线规划（2016—2020）》相关文件及图 4-6 所示，本项目不在生态红线内，符合相关要求。</p>
-------------	------	--

污 染 影 响 期 运 行 期	<p>项目正式运行后定员 20 人。项目运行期的主要环境污染因子是废水、固废、噪声。</p> <p>生活污水：场区内设置室外化粪池，由附近村民定期清掏，用于农田施肥。通过加强对站区内化粪池、旱厕等的防渗后，对周围水环境影响较小。</p> <p>本项目固体废物主要为职工生活垃圾和废电池、电器元件、变压器油、光伏发电组件等，生活垃圾由环卫部门清运处理，废电池、电器元件、光伏发电组件由厂家回收处置；废变压器油交由有资质单位处理。并在厂区内设置危险废物暂存间和事故油池。目前废电池、电器元件、变压器油、光伏发电组件等未产生。</p> <p>厂区还配备了消防沙、灭火器等应急设备。</p> <p>本项目噪声源主要来自逆变器、变压器和生活水泵等设备的噪声。主要采取合理布局、减震等措施。</p>
--------------------------------------	---

	社 会 影 响	项目运营期未对社会环境产生明显不利影响。
--	------------------	----------------------

表 8 验收监测内容及结果

1、 噪声监测内容

1.1 噪声监测内容

监测点位：根据噪声源及厂界周边情况，本次在翟南片区及前羊片区厂界布设各布设 8 个噪声监测点位，具体监测点位见图 8-1；在翟南村、前羊村、于家庄、小港村，各布设 1 个噪声监测点位，具体监测点位见图 8-2。

监测频次：每个监测点位昼间、夜间各监测 1 次，连续 2 天。监测项目：昼间、夜间等效声级（Leq）。

1.2 噪声监测分析方法

噪声监测分析方法见表 8-1。

表 8-1 厂界噪声监测分析方法

项目名称	监测分析方法	方法来源	检出下限
厂界噪声	声级计法	GB12348-2008	---
敏感点噪声	声级计法	GB3096-2008	---

1.3 质量保证和质量控制

噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB/T12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。质量保证和质控按照国家环保局《环境监测技术规范》（噪声部分）进行。

2、 监测结果及评价

2.1 噪声监测结果

验收监测期间对厂界噪声进行了监测，监测 2 天，监测期间气象参数见表 8-3。

表 8-3 验收监测期间气象条件

日期	时间	温度 (℃)	大气压 (hPa)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	总云量	低云量
2018 年 7 月 18 日	10:00	31.2	973.8	70	SE	2.6	3	2
	14:00	33.6	972.6	62	SE	2.2	4	2
	22:00	27.3	973.5	87	SE	1.8	3	2
2018 年 7 月 19 日	09:00	27.5	975.1	71	SE	1.9	6	2
	15:00	33.5	972.7	58	SE	2.5	4	2

	22:00	26.9	972.9	80	SE	2.3	4	3
--	-------	------	-------	----	----	-----	---	---

噪声监测期间各个生产装置以及环保设施均正常运行，噪声的监测结果受全部项目共同影响。

噪声监测结果见表 8-3 和表 8-5。

表 8-3 翟南片区厂界噪声监测结果

测点编号	主要声源	昼间 dB(A)		夜间 dB(A)	
		2018.7.18	2018.7.19	2018.7.18	2018.7.19
▲1#	变压器及逆变器设备运转噪声	41.5	42.4	40.6	42.6
▲2#		40.2	41.3	40.6	42.5
▲3#		40.2	40.6	41.2	41.4
▲4#		41.5	41.5	41.0	41.6
▲5#		41.3	41.9	41.0	41.1
▲6#		40.9	41.6	41.6	41.9
▲7#		41.4	42.4	41.1	41.3
▲8#		41.1	43.2	41.1	41.4
执行标准值			60		50

表 8-4 前羊片区厂界噪声监测结果

测点编号	主要声源	昼间 dB(A)		夜间 dB(A)	
		2018.7.18	2018.7.19	2018.7.18	2018.7.19
▲9#	变压器及逆变器设备运转噪声	42.9	42.2	40.7	40.2
▲10#		41.4	42.3	40.9	40.2
▲11#		42.1	42.1	40.3	41.3
▲12#		43.1	42.4	40.7	41.3
▲13#		41.1	41.9	40.5	41.1
▲14#		40.6	41.9	42.3	40.9
▲15#		40.3	42.2	39.7	40.9
▲16#		41.2	41.7	40.2	41.6

执行标准值		60	50
-------	--	----	----

表 8-5 敏感点噪声监测结果

监测点位	测点编号	主要声源	昼间 dB(A)		夜间 dB(A)	
			2018.7.18	2018.7.19	2018.7.18	2018.7.19
翟南村	△1#	社会噪声	41.9	41.6	42.9	38.9
小港村	△2#		40.8	41.9	41.2	41.8
前羊村	△3#		41.5	41.3	40.3	41.3
于家庄	△4#		41.1	42.0	42.1	40.3
执行标准			60		50	

验收监测期间，翟南片区厂界昼间噪声 Leq 在 40.2-43.2dB(A)之间，前羊片区厂界昼间噪声 Leq 在 40.3-43.1dB(A)之间，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）2 类昼间标准要求；翟南片区厂界夜间噪声 Leq 在 40.6-42.6dB(A)之间，前羊片区厂界夜间噪声 Leq 在 39.7-42.3dB(A)之间，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类夜间标准要求。

敏感点昼间噪声 Leq 在 40.8-42.0dB(A)之间，夜间噪声 Leq 在 38.9-42.9dB(A)之间，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。



图 8-1 翟南片区厂界测布点图 (“▲” 厂界噪声监测点位)



图 8-2 前羊片区厂界测布点图（“▲”厂界噪声监测点位）

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）

本项目施工期及运行期的环境管理工作由公司安全生产部负责，制定了环境保护管理制度，成立了环境保护领导小组，落实了相关环境保护措施。

环境监测能力建设情况

本项目运行期环境影响较小，未设置环境监测机构。

环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

环境影响报告表中未对本项目提出环境监测计划。

环境管理状况分析

项目施工及运行期环境管理工作由安全生产部负责，制定了环境保护管理制度，成立了环境保护领导小组。制定相应的应急预案并于 2019 年 11 月 4 日在泰安市生态环境局新泰分局备案。厂区配备了消防栓、消防砂、灭火器等应急设备及设施。

消防器材一览表

序号	名称	单位	数量
1	消防泵	台	2
2	消防稳压泵	台	2
3	室外消防栓	个	5
4	室内楼消防栓	个	3
5	火灾报警系统	套	1
6	消防砂箱设施配置	个	1
7	推车式磷酸铵盐干粉灭火器	台	2
8	二氧化碳灭火器	个	8
9	干粉灭火器	个	20

表 10 调查结论与建议

调查结论及建议：

(一) 工程概况

本项目位于新泰市翟镇，由前羊片区和翟南片区两部分组成。项目总占地370.6万m²，站区租地面积369.56hm²，升压站征地面积0.57hm²，农业生产调度中心征地面积0.48hm²。总装机容量为100MWp。

本项目建设总装机容量约为100MW，光伏组件采用290-300Wp（1000V）和295Wp（1500V）的单晶硅电池组件；阵列采用固定安装支架和单轴跟踪两种方式，逆变器均采用组串式，1000V系统采用50kW组串式逆变器，1500V系统采用60kW组串式逆变器。其中，1000V系统1.6MW子阵54个；1500V系统2.5MW子阵4个；共58个子阵。

光伏电站设计组件选用295Wp单晶硅PERC电池组件339359块，总容量为100MWp。选用50kW和60kW型组串式逆变器，共计1939台，其中含50kW型逆变器1774台，60kW型逆变器165台。其中，固定倾角支架形式1000V系统48个1.6MW光伏发电单元，装机容量为80MW；平单轴跟踪支架形式1000V系统6个1.6MW光伏发电单元，装机容量为10MW；固定倾角支架形式1500V系统4个2.5MW光伏发电单元，装机容量为10MW。

本项目同时建设1586个大棚，其中416个光伏日光温室(冬暖大棚)，1170个光伏农业拱棚，并设置农业示范管理区一座。项目园区在农业设施合理间隔区内布置光伏太阳能发电装置，此种布置模式实现了园区内光伏发电与农业种植有机合理结合，既保证了农业种植生产效益，又有利于农业设施投资回收和项目园区整体长周期良性运营。

本项目以5回35kV集电线路汇入新建110kV升压站，以1回出线接入220kV翟西变，线路长度约4.78km，采用单300mm²截面导线。升压站内新建一台100MVA主变，110kV采用线变组接线，35kV采用两段单母线接线。

电站按“无人值班、少人值守、远程集控”的原则进行设计。电站监控系统采用以计算机监控系统为基础的集中监控方案，中控室同时设置就地监控设备，预留远期接入集控中心的接口。综合自动化系统采用开放式分层分布系统结构。

(二) 环境影响主要结论

1、施工期

生态影响：项目施工期造成的生态影响主要为施工造成的植被破坏及水土流失。地表开挖、填、取土方等工程一方面会破坏当地植被生产力，另一方面会导致表土层破坏

使土层松散、可侵蚀性增强、水土保持功能降低，引起水土流失量增加，短时间内对局部生态环境有一定影响。

污染影响：本项目施工期产生的污染因子包括扬尘、废水、噪声、固废等。

通过对施工场地设置临时围挡，定期洒水，对开挖出的土石方集中堆放，以减轻施工扬尘的影响。施工场地设置临时旱厕，施工人员生活污水经化粪池处理后由当地农民清运做农肥；施工区设置沉淀池，机械冲洗等产生的废水经沉淀池处理后回用于场区洒水抑尘。施工设备选用低噪音设备，夜间不施工，降低了施工噪声对周围声环境敏感点的影响。

社会影响：项目施工期未对社会环境产生明显不利影响。

2、运行期

生态影响：本项目未改变用地性质，建设前景观格局简单，建成后，太阳能组件大棚区形成了新的人为景观，局部的景观异质性有所增高，对总体景观影响较小。入场道路进行了硬化，道路两侧进行了绿化，对周边景观影响不大。

污染影响：项目运行期的主要环境污染因子是废气、废水、固废、噪声。

厂区设化粪池一座并布设相应的收集管线，生活污水收集后经化粪池处理后由附近村民清运堆肥使用；太阳能电池组件表面清洗废水直接用于灌溉，不外排。

生活垃圾由当地环卫部门收集处理；废电池、电器元件、废变压器油、光伏发电组件目前未产生。

验收监测期间，翟南片区厂界昼间噪声 Leq 在 40.2-43.2dB(A)之间，前羊片区厂界昼间噪声 Leq 在 40.3-43.1dB(A)之间，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）2类昼间标准要求；翟南片区厂界夜间噪声 Leq 在 40.6-42.6dB(A)之间，前羊片区厂界夜间噪声 Leq 在 39.7-42.3dB(A)之间，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类夜间标准要求。

敏感点昼间噪声 Leq 在 40.8-42.0dB(A)之间，夜间噪声 Leq 在 38.9-42.9dB(A)之间，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

环境管理：项目施工及运行期环境管理工作由安全生产部负责，制定了环境保护管理制度，成立了环境保护领导小组。制定相应的应急预案并于2019年11月4日在泰安市生态环境局新泰分局备案。厂区内配备了消防沙、灭火器等应急设备及设施。

建 议

根据调查中发现的问题，提出以下几点建议：

（1）进一步健全环境管理制度。相关工作人员要职责分明，并加强培训。

（2）根据危险废物管理要求，做好出入台账，制度上墙，加强人员培训，危废暂存间双锁双人管理，确保安全妥善处置。

（3）加强变电站的运营管理及管理人员培训，确保电磁辐射对工作人员的影响降至最低。

附 件

附件目录

附件 1: 环评批复	附-1
附件 2: 初步设计报告批复	附 3
附件 3: 应急预案备案登记表	附 6
附件 4: 防渗证明	附 8
附件 5: 35KV 线路路径图	附 9

审批意见:

新环报告表[2016]125 号

一、华能山东泰丰新能源有限公司华能新泰光伏基地一期 100MW 农光互补项目，拟建于新泰市翟镇前羊村和翟南村，总投资 84853 万元，环保投资 425 万，项目位于新泰市翟镇，由前羊片区和翟南片区两部分组成。总占地面积 3676000 平方米，其中前羊片区占地 1733000 平方米，翟南片区占地 1943000 平方米。本工程为农光互补项目，拟建设安装 347136 块 290W 型单晶硅光伏组件，实际总装机容量为 100MW。同时建设农业综合管理区和建设 1464 个光伏农业大棚。光伏电站逆变升压汇流后，经 35KV 汇集线路接至项目区内同期建设的一座 110kV 升压站升压后并入电网。太阳能光伏电池板布设区约 567620 平方米，办公及管理设施用地约 1200 平方米。配套建设一座 110kV 升压站，升压站 110kV 侧采用线路-变压器组接线方式，规划规模为 1×100MVA。该项目属新建项目，符合国家产业政策和新泰市相关规划要求，要严格按照报告中提出的污染防治措施和本批复要求进行生产建设。

二、项目施工期物料运输、装卸等过程要注意洒水、覆盖防尘布、防尘网等防尘措施，要严格按照山东省人民政府令《山东省扬尘污染防治管理办法》第 248 号规定及泰安市及新泰市“蓝天工程”要求，落实扬尘污染防治措施。应加强临时用地、临时弃土堆场排水和防护设施设计；施工前建设单位与施工单位应制定扬尘污染防治方案和具体实施方案，将扬尘污染防治纳入场工程监理范围；施工现场要全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；施工场地要及时洒水防尘，运输砂石、土方等要采取加盖篷布等防尘措施。

三、营运期生活污水排入旱厕，定期清运，用于农田堆肥。太阳能光伏组件冲洗废水经沉淀处理后用于厂区绿化和大棚灌溉，不外排。加强对站区内化粪池、旱厕等的防渗，杜绝污染地下水。

四、设备运行时要选用低噪声设备，采取必须的隔声、降噪等措施，确保达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表中 2 类标准要求。

五、采用晶硅板片表面涂覆有防反射涂层，封装玻璃表面做防反

射处理，安装时避免电池板在同一平面上等措施减少光污染的发生。

六、通过合理布置升压站主变压器位置，有效利用建筑物、墙壁隔挡及距离衰减，减小站区围墙外工频电场、工频磁场的影响。

七、产生的废电池、变压器油等危废要暂存于危废暂存间，按照危险废物处置要求，做好危险废物的管理，定期由资质单位集中回收。项目选用的单晶硅太阳能光伏组件，待服务期满后由有资质的企业全部回收，不能直排环境。产生的生活垃圾由当地环卫处及时清运。

八、对建筑材料堆料区及开挖土方堆存区采取临时防护措施，对施工场地进行拦挡，减少对生态的破坏和水土流失的发生。应将作业场地面积控制在一定的范围内。分段施工，边施工边绿化，最大限度地恢复植被面积。制定绿化方案，并严格落实绿化措施，光伏电站生产区进行植草绿化，场前区空地上尽可能多的设置绿化带，提高厂区绿化率。

九、加强华能山东泰丰新能源有限公司华能新泰光伏基地一期100MW农光互补项目建设环境风险防范及处理，建立环境风险应急预案，按照报告表提出的可能存在的火灾、变压器油泄露等带来的环境风险，及时处理和应对突发污染事故，降低环境风险发生概率。变电站设置事故油池，在发生事故时，变压器内的油流入事故油池。

十、该项目为太阳能光伏电站农光互补项目，不涉及线路敷设等送电输电工程，若项目性质、规模、建设地点、采用的生产工艺、污染防治措施等发生重大变化，应重新报批环境影响评价文件；若项目在建设、运行过程中产生不符合批复的环境影响评价文件情形的，应进行后评价，采取改进措施，并报我局备案。

十一、项目建设必须严格执行建设项目“三同时”制度，项目建成后经环保部门验收合格后方可正式生产。该环境影响评价文件自批准之日起，有效期为五年。

经办人：董海超

公 章



华能山东发电有限公司文件

华能鲁基〔2017〕718号

关于华能新泰光伏基地一期 100 兆瓦 农光互补项目初步设计的批复

众泰电厂：

你厂《关于华能新泰光伏基地一期 100 兆瓦农光互补项目初步设计的请示》（华能众电光伏〔2017 年〕128 号）收悉。经研究，批复如下：

一、原则同意水规院《华能新泰光伏基地一期 100MW 农光互补项目初步设计报告的审查意见》。

二、批准本工程采用光伏电站设计组件选用单晶硅 290-300 瓦型 PERC 电池组件，总容量为 100 兆瓦。按照 2017 年 1 季度价格水平，本工程静态投资 83464 万元，单位千瓦静态投资 8292 元/千瓦，建设期贷款利息 1054 万元，工程动态投资 84528 万元，较可研概算 84551 万元低于 23 万元。

三、本工程主要经济设计指标：

- (一) 光伏组件：347136 块
- (二) 组件支架：6547 吨
- (三) 预应力混凝土管桩：361108 米
- (四) 综合楼：670 平方米
- (五) 送出线路长度：5.4 公里；
- (六) 年等效满负荷利用小时：1120 小时；
- (七) 年上网电量：11278 万千瓦时；
- (八) 容量系数：0.129。

四、工程设计要求：

(一) 加强设计工作管理。根据国家规范、标准和集团公司、股份公司、山东公司的相关规定和办法做好设计工作，继续优化设计方案，降低工程造价。

(二) 加强设备选型和施工招标管理，努力降低建设成本，提高项目竞争力。在项目实施过程中控制工程造价在集团公司批准的概算范围内。

建设过程中如发生重大设计变更，应及时上报山东公司。

附件：华能新泰光伏基地一期 100 兆瓦农光互补项目总概算表

华能山东发电有限公司

2017 年 4 月 20 日

华能山东发电有限公司总经理工作部 2017 年 4 月 20 日印发

—3—

企业事业单位突发环境事件应急预案备案申请表

单位名称	华能山东泰丰新能源有限公司	机构代码	91370982MA3CL4GT8N
法定代表人	胡成钢	联系电话	
联系人	李勉允	联系电话	15953830285
传 真		电子信箱	hnztgf@126.com
单位地址	山东省泰安市新泰市翟镇		
预案名称	突发环境事件应急预案	编制单位	华能山东泰丰新能源有限公司
风险级别	一般级别		
<p>本单位于2019年9月5日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
预案签署人	徐云海	报送时间	2019.11.04



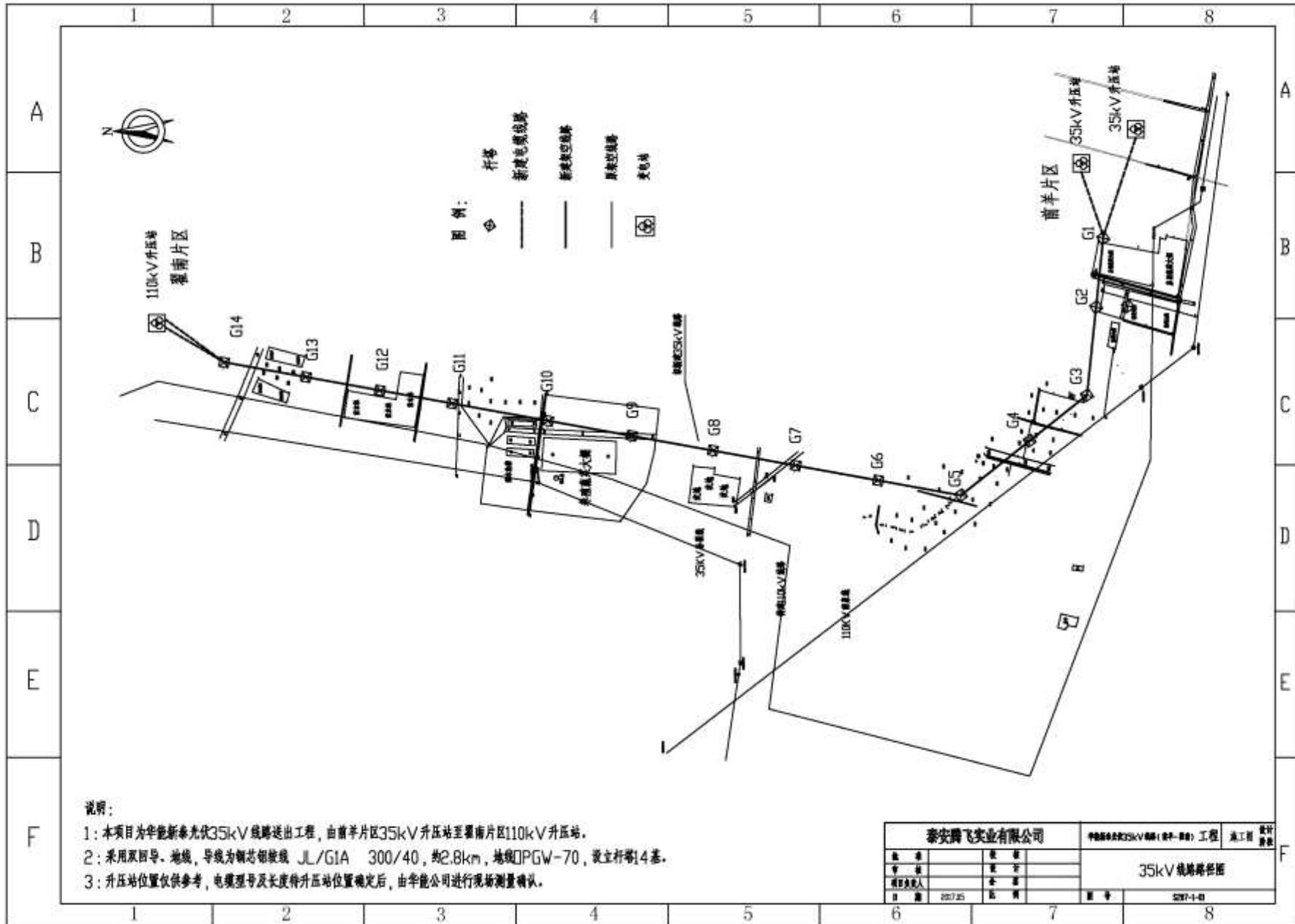
突发环境事件 应急预案备案 文件目录	1、企业事业单位突发环境事件应急预案备案申请表； 2、环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3、环境风险评估报告； 4、环境应急资源调查报告； 5、环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2019年11月4日收讫，经形式审查，文件齐全，予以备案。 		
备案编号	370982—2019—094—L		
报送单位	华能山东泰丰新能源有限公司		
受理部门 负责人	徐涛	经办人	李俏俏

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般及较小L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，浙江省杭州市余杭区**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是余杭区环境保护局当年受理的第25个备案，则编号为：330110-2015-025-H；如果是跨区域企业，则编号为330110-2015-025-HT。

华能新泰光伏基地一期 100MW 农光互补项目 防 渗 证 明



新建工程	重点污染区	事故油池	<p>严格按照建筑防渗设计规范，采用严格的防渗措施；做防渗地坪自上而下建设方案为：1、池体采用 C30 混凝土；2、防渗等级 P6；3、垫层采用 C15 混凝土；4、池体内壁抹 1:2 水泥砂浆 20 厚，外壁刷热沥青两道。</p>
		危废暂存室	<p>严格按照建筑防渗设计规范，采用严格的防渗措施；做防渗地坪自上而下建设方案为：1、5cm 水泥抹平；2、2mm 厚高密度聚乙烯膜铺设；3、20cmC25 混凝土随打随磨光；4、10cm 碎石垫层。</p>



说明:

- 1: 本项目为华能新泰光伏35kV线路送出工程, 由前羊片区35kV升压站至霍南片区110kV升压站。
- 2: 采用双回导、地线, 导线为钢芯铝绞线 JL/G1A 300/40, 地线PGW-70, 设立杆塔14基。
- 3: 升压站位置仅供参考, 电缆型号及长度待升压站位置确定后, 由华能公司进行现场测量确认。

泰安腾飞实业有限公司		中核新泰光伏35kV线路(设计-采购)工程		施工图	设计
设计	审核	校核	35kV 线路路由图		
制图	制图	制图			
日期	2017.05	比例	1:1	图号	SNP-1-01

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