

# Initial Environmental Examination<sup>1</sup> (Update)

---

Project Number: 50096-002  
July 2020

People's Republic of China: Air Quality Improvement in the Greater Beijing-Tianjin-Hebei Region – China National Investment and Guaranty Corporation's Green Financing Platform Project: Wudi Aikang 80MWp Centralized Solar PV Power Generation Subprojects by Huaxia Financial Leasing Co., Ltd.

1. Wudi Aikang 20MW Centralized Solar PV Power Generation Subproject
2. Wudi Aikang 60MW Centralized Solar PV Power Generation Subproject (Phase I 10MW)
3. Wudi Aikang 60MW Centralized Solar PV Power Generation Subproject (Phase II 10MW)
4. Wudi Aikang 60MW Centralized Solar PV Power Generation Subproject (Phase III 40MW)

Prepared by China National Investment and Guaranty Corporation for the Asian Development Bank.

---

<sup>1</sup> This document has been prepared following ADB's Safeguard Policy Statement 2009.

This initial environmental examination is a document of the borrower. The views expressed herein do not necessarily represent those of ADB's Board of Directors, Management, or staff, and may be preliminary in nature. Your attention is directed to the "terms of use" section of this website.

In preparing any country program or strategy, financing any project, or by making any designation of or reference to a particular territory or geographic area in this document, the Asian Development Bank does not intend to make any judgments as to the legal or other status of any territory or area.

# 初始环境审查（更新）

---

项目号：50096-002

2020年7月

中华人民共和国：京津冀区域大气污染防治中投保  
投融资促进项目-华夏金融租赁有限公司租赁转贷项  
目（无棣爱康 80MW<sub>p</sub> 光伏发电项目）

- 1.无棣爱康 20MW 光伏发电项目；
- 2.无棣爱康 60MW 光伏发电项目（一期 10MW）；
- 3.无棣爱康 60MW 光伏发电项目（二期 10MW）；
- 4.无棣爱康 60MW 光伏发电项目（三期 40MW）；

中国投融资担保股份有限公司为亚洲开发银行编制

这是由借款方编制的初始环境审查文件，文件中表述的意见不代表亚行董事会、管理层或员工的意见。这个文件是一个初步文件。请关注亚洲开发银行网站上的“使用条款”部分。

在准备国家计划或战略、资助项目时，指定或参考本报告中的一个特定的区域或地理区域时，亚洲开发银行不会对其法律状况和其他状况做出任何判断。

## 货币等值

(根据 2020 年 7 月 1 日的汇率,中间价)

货币单位	-	元 (CNY)
CNY1.00	=	EUR 0.1259
EUR1.00	=	CNY 7.9430

## 缩略语

ADB	亚洲开发银行
AP	受影响的人
AQI	空气质量指数
CEMS	烟气排放连续监测系统
CSEMP	建筑场地环境管理计划
EA	执行机构
EHS	环境, 健康和安全
EIA	环境影响评价
EMoP	环境监测计划
EMP	环境管理计划
EMS	环境监测站
EEB	生态环境局
FSR	可研报告
GDP	国内生产总值
GIP	国际成功实践
GRM	申诉机制
IA	实施机构
I&G	中国投融资担保股份有限公司
IEE	初始环境审查
IT	过渡时期目标值
MEP	环境保护部 (现“生态环境部”), 简称“环保部”
MEE	生态环境部, 简称“环境部”
OM	亚洲开发银行编制的业务手册
PAM	项目管理手册
PCR	物质文化资源
PPE	个人防护设备
PRC	中华人民共和国
SPS	亚洲开发银行编制的《保障政策声明》
WB	世界银行
WHO	世界卫生组织
WWTP	污水处理厂

## 度量衡

---

BOD <sub>5</sub>	五日生化需氧量
CaCO <sub>3</sub>	碳酸钙
cm	厘米
CO <sub>2</sub>	二氧化碳
COD	化学需氧量
dB(A)	A 声级, 单位分贝
DO	溶解氧
GJ	十亿焦耳
GJ/m <sup>2</sup>	十亿焦耳每平方米
GWh	百万千瓦时
ha	公顷
hPa	百帕
kg	公斤
km	公里
kV	千伏
kWh	千瓦时
Leq	等效连续噪声级
M	米
m/s	米每秒
m <sup>2</sup>	平米
m <sup>3</sup>	立方米
mg/l	毫克每升
mg/m <sup>3</sup>	毫克每立方米
mg/Nm <sup>3</sup>	毫克每标立方米
µg/m <sup>3</sup>	微克每立方米
µg/Nm <sup>3</sup>	微克每标立方米
NO <sub>2</sub>	二氧化氮
NO <sub>x</sub>	氮氧化物
°C	摄氏度
O <sub>3</sub>	臭氧
pH	反应溶液的酸碱度单位
PM	颗粒物
PM <sub>10</sub>	粒径小于等于 10 微米的颗粒物, 可吸入颗粒物
PM <sub>2.5</sub>	粒径小于等于 2.5 微米的颗粒物, 细颗粒物
SO <sub>2</sub>	二氧化硫
t/h	吨每小时
TSP	总悬浮颗粒物

## 说明

- (i) 中华人民共和国政府及其机构的财政年度（FY）于12月31日结束。
- (ii) 在本报告中，"EUR" 代表欧元。

## 目录

货币等值.....	I
缩略语.....	I
度量衡.....	II
说明.....	III
表格目录.....	VII
插图目录.....	VII
执行摘要.....	8
A. 介绍.....	8
B. 环境影响评价的政策，法律和行政管理框架.....	8
C. 项目范围.....	8
D. 实施安排.....	8
E. 环境描述.....	9
F. 预计环境影响和缓解措施.....	10
G. 信息公示和公众参与.....	10
H. 申诉机制.....	10
I. 环境管理计划.....	11
J. 结论.....	11
<b>I. 项目介绍.....</b>	<b>12</b>
A. 项目情况.....	12
B. 借款人介绍.....	12
C. 报告编制目的.....	13
D. 报告编制方法.....	13
E. 报告结构.....	13
<b>II. 政策、法律和行政管理框架.....</b>	<b>15</b>
A. 中国的环境法律框架.....	15
B. 中国环境评价的法律框架.....	16
C. 相关的国际协议.....	17
D. 其它相关标准、导则和指南.....	17



E. 适用标准.....	17
F. 亚行政策、法规和规定.....	20
<b>III. 项目描述 .....</b>	<b>22</b>
A. 项目介绍.....	22
B. 项目地理位置.....	22
C. 项目所在园区环境信息.....	22
D. 项目合理性 .....	24
E. 项目内容.....	25
F. 项目影响、预算及时间安排.....	25
<b>IV. 环境描述 .....</b>	<b>26</b>
A. 位置.....	26
B. 项目所在地概述 .....	26
C. 自然资源、气候和环境质量.....	26
D. 环境敏感受体.....	28
E. 环境监测.....	28
<b>V. 方案比选分析 .....</b>	<b>30</b>
<b>VI. 环境影响和缓解措施 .....</b>	<b>31</b>
A. 施工阶段环境影响和缓解措施 .....	31
B. 运营阶段环境影响和缓解措施 .....	33
C. 运营阶段预计的正面影响 .....	35
<b>VII. 信息公示和公众磋商 .....</b>	<b>36</b>
A. 中国和亚行对公众磋商的要求 .....	36
B. 信息公示.....	36
C. 公众参与与现场调查 .....	36
<b>VIII. 申诉机制.....</b>	<b>38</b>
A. 介绍.....	38
B. 亚行对申诉机制的要求.....	38
C. 中国申诉机制现状.....	38
D. 该项目的申诉机制.....	38

<b>IX. 结论</b> .....	<b>41</b>
<b>附件 I: 环境管理计划</b> .....	<b>42</b>
A. 目的.....	42
B. 实施安排.....	45
C. 机构增强和能力建设.....	46
D. 潜在影响及减缓措施.....	48
E. 环境监测计划.....	48
F. 编制报告的要求.....	50
G. 绩效指标.....	50
H. 《环境管理计划》实施的预算.....	51
I. 反馈和调整机制.....	51
附录.....	53

## 表格目录

<b>Table 1:</b> 适用的中国环境法规.....	15
<b>Table 2:</b> 适用的中国环境管理法规和评价导则.....	16
<b>Table 3:</b> 适用的国际协议.....	17
<b>Table 4:</b> 适用的中国环境标准.....	18
<b>Table 5:</b> 中国环境空气质量标准和世界卫生组织控制质量准则.....	19
<b>Table 6:</b> 中国《声环境质量标准》和相应国际标准.....	20
<b>Table 7:</b> 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)和相应国际标准 ..	20
<b>Table 8:</b> 项目环境影响敏感受体信息汇总表.....	28
<b>Table 9:</b> 项目意见调查收集汇总表.....	36

## 插图目录

<b>Figure 1:</b> 项目地理位置位置图.....	22
<b>Figure 2:</b> 黄河三角洲（滨州）国家农业科技园区示范区分布.....	24
<b>Figure 3:</b> 项目申诉机制的 5 个阶段.....	40

## 执行摘要

### A. 介绍

1. 本报告是京津冀区域大气污染防治中投保投融资促进项目—无棣爱康电力开发有限公司无棣爱康80MW<sub>p</sub>光伏发电项目（以下简称“该项目”）的初始环境审查（IEE）报告。该项目是对山东省清洁能源供应的有效补充，有利于缓解电力工业过度依赖化石燃料的环境保护压力，促进地区经济可持续发展。

### B. 环境影响评价的政策，法律和行政管理框架

2. 1979年，中国颁布的《中华人民共和国环境保护法（试行）》明确了我国环境影响评价（EIA）制度的法律地位。2002年颁布、2016年修订的《中华人民共和国环境影响评价法》要求规划和建设项目均需进行环境影响评价。通过国家和地方对环境影响评价文件审核和审批的法律和机构框架，能够预防或减轻规划实施或项目建设对环境的不良影响。

3. 亚洲开发银行对环境影响评价的要求见亚洲开发银行编制的《保障政策声明》（SPS 2009）。根据《保障政策声明》，该项目为环境B类项目，因此需要编制初始环境审查报告（以下简称“本报告”）。本报告满足《保障政策声明》的要求。

### C. 项目范围

4. 该项目为80MW<sub>p</sub>农光互补集中式光伏发电项目，位于中国山东省无棣县东部黄河三角洲（滨州）国家农业科技园区赛尔生态园区内（无棣县西小王镇），北侧为飞龙水库，南侧为赛尔生态园水库，均作为农业灌溉使用，东侧、西侧为空地，总占地面积174 ha，年均总发电量约1.036亿kWh，分两部分共4期建设。整体项目已于2017年12月建设完成，现场踏勘时已开始运营。经了解，项目尚未开展项目竣工环境保护验收，目前承租人（无棣爱康电力开发有限公司）正在与地方生态环境局联系开展项目竣工环境保护验收事宜。项目所在黄河三角洲（滨州）国家农业科技园区于2016年通过国家科技部验收。项目距最近机场（滨州大高机场）约35公里。

5. 第一部分20MW光伏发电工程环评报告书建设装机容量30MW<sub>p</sub>（现场了解，实际建设20MW<sub>p</sub>）的光伏发电装置及综合用房等配套设施。占地面积61ha。项目建成后，平均年发电量约为3862万kWh（按20MW<sub>p</sub>折算，年均发电量约为2575万kWh）。采用分块发电，集中并网的设计方案，分30个（实际建成20个）1MW并网发电单元，采用36°固定倾斜面方式安装标称功率为250W<sub>p</sub>的多晶硅光伏组件，通过汇流、逆变、升压后以10kV电压等级接入光伏电站升压站35kV配电装置。集电线路汇集后采用埋地电缆送入新建的35kV开关站，通过1回35kV线路送出。

6. 第二部分60MW光伏发电工程装机容量60MW<sub>p</sub>（据现场了解，已建成60MW<sub>p</sub>），占地面积113 ha，年发电量7782.5万kWh。采用分块发电，集中并网的设计方案，分60个1.02MW<sub>p</sub>并网发电单元，采用36°固定倾斜面方式安装标称功率为255W<sub>p</sub>的多晶硅光伏组件，每个单元通过汇流、逆变、升压至35kv。每10台升压变压器并联后以1回35kv集电线接入110kv升压站。光伏电站升压站出2回110kV线路至220kV海丰变电站的110kv侧。

### D. 实施安排

7. 中国投融资担保股份有限公司（以下简称中投保）是执行机构（EA），负责项目准备阶段和实施阶段的总体指导工作。该项目投资的无棣爱康电力开发有限公司是该项目的承租人，

负责该项目准备和实施阶段的日常管理。该项目从立项开始至施工阶段、施工阶段结束至目前运行，均参照中国环境保护相关法律法规开展，选址与建设不涉及环境敏感问题，不影响自然环境背景，没有扰民，对居民生活没有环境影响。

## E. 环境描述

### 位置和地形

8. 地理坐标为北纬 37°53'17"，东经 117°59'31"。

9. 无棣县位于山东省北部，濒临渤海，地理坐标为东经 117°31'~118°12'，北纬 37°41'~38°18'。县境东西宽 48.3km，南北长 53.64km，总面积 1998km<sup>2</sup>，属华北平原鲁西北泛积平原。地势西南高、东北低。县境位于德惠新河、马颊河、秦口河下游，曾为黄河入海口，濒临渤海，受河流淤积、海潮满溢影响严重，形成南北高低相间的条带状地貌。距该项目最近河流是东侧 1.4km 的秦口河。无棣县地下浅层水含量甚少，流向为由南向北，已不具有饮用功能。

### 气象和气候

10. 无棣县属北温带半湿润大陆性季风气候，受太阳辐射、季风和自然地理环境影响，形成四季分明、干湿明显的基本气候特征。春季多风干燥，夏季湿热多雨，秋季天高气爽，冬季长而干寒。全县气温适中，光照充裕热量丰富，无霜期较长，有利于种植越冬作物和夏播作物。全年以 4 月份风速最大，平均最大风速介于 18~26 米/秒之间，年平均气温约 12°C，无霜期 206 天，平均降水量 597 毫米，全年总日照辐射量 5694.5MJ/m<sup>2</sup>/a，根据《太阳能资源评估方法》（QX/T 89-2008）属我国第二类太阳能资源丰富区域。

### 生态资源

11. 项目所在地植物属华北植物区系，为温带落叶阔叶林区的暖温带落叶阔叶林地带，由于人类活动强烈，原始植被已不复存在。项目所在区域由于位于盐碱地，经过山东赛尔生态经济技术开发有限公司 10 多年的土地改良，现该地块适合并种植着芦苇等本地植物。未发现大型动物，也未发现国家重点保护动物，现有动物主要为灰喜鹊、麻雀等鸟类。项目建设不占用基本农田和耕地，项目区上空无航班路线，周围无风景名胜、国家森林公园、地质公园、饮用水水源保护区等环境敏感目标。

### 社会经济条件

12. 无棣县隶属山东省滨州市，下辖 9 个镇，2 个街道办事处，共 568 个自然村。该县工业生产以化工、盐业、油棉加工与纺织建材等为主；农业以本地特色的资源优势为依托，现已形成以粮、棉、枣、牧、渔为主体的生产格局。无棣县土地资源丰富，地势平坦，土质肥沃，宜耕宜林宜牧，相继建成了粮食、棉花、冬枣、小枣、苜蓿、桑园等专业化种植基地，先后被列入全国优质棉生产基地县和全国产棉大县“百强”之列。矿藏资源蕴量较大，现已探明具有相当储量的石油、天然气、贝壳砂、煤炭等。无棣县拥有古建筑、古墓葬、古石刻和石铲等文物藏品，古文化遗址有 12 处。项目所在区域内无重点文物保护单位和名胜古迹。

13. 自 2013 年以来，我国中东部地区出现持续雾霾天气，其中京津冀及周边地区地区尤为严重，给人民群众的生产生活和身体健康都造成明显影响。火力发电燃烧化石燃料产生的烟尘、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 是环境空气污染的主要污染源之一，火电厂污染物排放等污染源的治理引起了国家发展改革委、环境部等国家部委的高度重视。

14. 光伏发电不使用燃料，不排放包括温室气体和其它废气在内的任何物质，不污染空气，

不产生噪声，对环境友好，是绿色环保的新型可再生能源。

15. 与传统化石燃料发电相比，光伏发电项目实施会带来以下结果：（1）缓解当地化石燃料发电环保压力，总发电量1.036亿kWh。（2）利用清洁能源发电，发电过程对环境无显著污染，预计在25年项目周期内，考虑设备老化等因素，平均每年总体节约32,323.2吨标准煤，同时减少污染物年排放：8.288吨烟尘、40.404吨SO<sub>2</sub>、37.296吨NO<sub>x</sub>、61,227.6吨CO<sub>2</sub>。

## F. 预计环境影响和缓解措施

16. 该项目正面和负面的环境影响评价基于下述文件：项目国内环评报告，项目的尽职调查报告，公众参与和现场走访，调查和座谈。

17. 评价分析结果表明，该项目建设前期的影响非常有限且已结束。该项目不会造成永久或临时的被迫搬迁（住所迁移或损失）和经济转型（资产或资产重置导致的收入来源或其他生计损失）。

18. 建设期潜在的负面环境影响是短期和局部的，且已于2017年12月终止，主要包括建设噪声，扬尘，固体废物、废水、施工工人与社区的健康与安全。

19. 运营期潜在的负面环境影响来自于噪声、废水排放、固废处置和工作人员的健康与安全。为减少噪声的影响，该项目使用低噪声设备，并通过消声，减震，隔声外壳，在外墙使用减震材料等方法减少噪声。废水主要为站内工作人员生活废水，该项目生活废水统一收集后，由当地环卫部门统一收集处理。项目运行其产生的生活垃圾定期清运，太阳能废旧电池组件统一厂家回收处理。工作人员均配备相关劳动保护用品。

20. 根据《中国电力行业年度发展报告》（2017年）相关数据，2016年全国平均供电煤耗为312gce/(kWh)，烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和CO<sub>2</sub>单位发电量排放强度分别为0.08g/(kWh)、0.39 g/(kWh)、0.36 g/(kWh)和591 g/(kWh)。据此计算，预计在25年项目周期内，考虑设备老化等因素，平均每年总体节约32,323.2吨标准煤，同时减少污染物年排放：8.288吨烟尘、40.404吨SO<sub>2</sub>、37.296吨NO<sub>x</sub>、61,227.6吨CO<sub>2</sub>。

21. 项目建设地点为土地改良后的盐碱地上，建有完善的排水设施，有能力应对因气候变化导致的降雨量增多现象。气候变化带来的云量增减，会对发电量产生影响，但不会对项目安全、稳定运行产生明显影响。

## G. 信息公示和公众参与

22. 中国投融资担保股份有限公司、该项目工作人员及报告编制人员于2018年4月24日邀请16位石桥村村民对该项目开展了公众参问卷调查。

23. 公众参与结果显示，周边敏感点群众均了解该项目建设，接受或基本接受项目建设对周边环境的影响，均认为该项目建设存在必要性、环境影响可以接受，并支持项目建设。

## H. 申诉机制

24. 该项目已经建立项目层次的申诉机制，用于接受和解决项目建设和运营期间的投诉。项目申诉机制包括接受申诉，记录重要信息并形成文件，在一个合理的时间内评价申诉并回应申诉人。通过申诉机制提交的投诉会快速透明的解决，且受影响人不会承担相关费用。

## I. 环境管理计划

25. 该项目编制了一份环境管理计划，以保证：(i) 实施环境影响缓解措施和相应的管理措施以避免、减少、减缓和补偿预计的负面环境影响；(ii) 实施环境监测，并对绩效指标编写报告；(iii) 项目符合中国的环境法律法规标准以及亚洲开发银行的《保障政策声明》。环境管理计划包括环境监测计划以监测项目带来的环境影响，并评价缓解措施的效率，同时还包括针对环境健康安全的能力建设和培训计划。为了更好的执行环境管理计划，开展监测和编制报告，组织责任和预算在环境管理计划中已经清晰列出。环境管理计划见附件I。

## J. 结论

26. 通过环境评价过程，发现该项目的以下重要事实：(i) 该项目选择了清洁能源，电力生产过程中污染物排放较少；(ii) 基本明确了对环境的负面影响，并制定相应的缓解措施；(iii) 该项目得到大多数项目受益方和受影响人的支持；(iv) 建立了有效的项目申诉机制；(v) 制定一套全面的环境管理计划，包括环境管理和监管结构，环境影响缓解和监测计划，能力建设和培训。

27. 通过采用合适的缓解措施，可以预防、减少该项目对环境产生的不良影响，因此，建议如下：(i) 该项目为环境B类项目；(ii) 本初始环境审查报告能够满足满足亚行对该项目的环境保障要求，不需要再开展额外的研究和编制报告；(iii) 为使借款人和实施机构组织合适的技术、财务和人力资源以保证项目的《环境管理计划》得到有效的实施，该项目需得到亚行的资金支持；(iv) 尽快开展项目竣工环境保护验收；(v) 本项目变压器维修、更换或变压器油变质、泄露等情况产生的废变压器油应交有危险废物处置资质单位妥善处理。

## I. 项目介绍

### A. 项目情况

1. 本报告是京津冀区域大气污染防治中投保投融资促进项目-无棣爱康电力开发有限公司无棣爱康 80MW<sub>p</sub> 光伏发电项目（以下简称“该项目”）的初始环境审查（IEE）报告。该项目是对山东省清洁能源供应的有效补充，有利于缓解电力工业过度依赖化石燃料的环境保护压力，促进地区经济可持续发展，社会、经济、环境效益显著。

2. 该项目为80MW<sub>p</sub>农光互补集中式光伏发电项目，位于中国山东省无棣县东部黄河三角洲（滨州）国家农业科技园区赛尔生态园区内（无棣县西小王镇），北侧为飞龙水库，南侧为赛尔生态园水库，东侧、西侧为空地，总占地面积174 ha，年均总发电量约1.036亿kWh，分两部分建设，该项目已于2017年12月建设完成，现场踏勘时已开始运营。经了解，项目尚未开展项目竣工环境保护验收，目前承租人正在与地方生态环境局联系开展项目竣工环境保护验收事宜。

3. 第一部分20MW光伏发电工程环评报告书建设装机容量30MW<sub>p</sub>（现场了解，实际建设20MW<sub>p</sub>）的光伏发电装置及综合用房等配套设施。占地面积61ha。项目建成后，平均年发电量约为3862万kWh（按20MW<sub>p</sub>折算，年均发电量约为2575万kWh）。采用分块发电，集中并网的设计方案，分30个（实际建成20个）1MW并网发电单元，采用36°固定倾斜面方式安装标称功率为250W<sub>p</sub>的多晶硅光伏组件，通过汇流、逆变、升压后以10kV电压等级接入光伏电站升压站35kV配电装置。集电线路汇集后采用埋地电缆送入新建的35kV开关站，通过1回35kV线路送出。

4. 第二部分60MW光伏发电工程装机容量60MW<sub>p</sub>（据现场了解，已建设60MW<sub>p</sub>），占地面积113 ha，年发电量7782.5万kWh。采用分块发电，集中并网的设计方案，分60个1.02MW<sub>p</sub>并网发电单元，采用36°固定倾斜面方式安装标称功率为255W<sub>p</sub>的多晶硅光伏组件，每个单元通过汇流、逆变、升压至35kv。每10台升压变压器并联后以1回35kv集电线接入110kv升压站。光伏电站升压站出2回110kV线路至220kV海丰变电站的110kv侧。

5. 该项目采用“农光互补”光伏发电形式，在光伏组件之下种植植物，光伏组件组件与地面直接距离最少为0.5米，为植物营造良好的生长环境，实现“上发电、下种植”的有机结合，提高了单位土地面积的使用效率与经济效益。

6. 光伏发电是条件允许下可持续的清洁能源。与传统化石燃料发电相比，光伏发电项目实施会带来以下结果：（1）利用清洁能源发电，对环境污染较小；（2）缓解当地化石燃料发电环保压力。

7. 无棣爱康电力开发有限公司是项目的借款人，负责该项目准备和实施阶段的日常管理。中国投融资担保股份有限公司（以下简称中投保）是执行机构（EA），在项目实施过程中介入，作为项目运行的上级指导管理，负责监督和培训当地日常管理的工作人员。该项目由无棣爱康电力开发有限公司利用滨州市无棣县东部的黄河三角洲（滨州）国家农业科技园区实施“农光互补”光伏发电工程。无棣爱康电力开发有限公司负责光伏电站部分的建设。

### B. 借款人介绍

8. 无棣爱康电力开发有限公司是成立于2014年4月30日的民营企业，注册资本5894万元，为苏州中康电力开发有限公司全资子公司，经营范围包括：对光伏光热电站项目的建设(有效期限至2016年4月30日)；光伏光热电站的技术开发、项目咨询和技术服务；机械设备、电子产



品、太阳能专用高档五金件、太阳能发电安装系统和太阳能发电板封装膜批发；瓜果、蔬菜、花卉、苗木、农作物种植、销售；食用农产品的销售及农业信息咨询；农业科技、农业技术领域内的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；备案范围内的进出口业务（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）。

### **C. 报告编制目的**

9. 根据亚行的《保障政策声明》及环境和社会管理系统（ESMS）的要求，经过筛选与评估，建议该项目为环境B类项目，需编制初始环境审查报告（IEE），后附环境管理计划（EMP）。

### **D. 报告编制方法**

10. 本报告的编制基于该项目的国内环评报告，国内可研报告，项目尽调报告，公众参与以及现场走访，调查，座谈。

### **E. 报告结构**

11. 本报告包括执行摘要，九个章节和一个附件。报告结构如下：

#### **执行摘要**

总结关键事实、重大发现和建议采取的措施和行动。

#### **I 项目介绍**

介绍项目情况，初始环境审查报告编制目的，编制方法和报告结构。

#### **II 政策，法律和行政管理框架**

介绍中国和亚洲开发银行的环境影响评价的法律和制度框架，国内环境影响评价报告审批情况和适用的环境准则和标准。

#### **III 项目描述**

描述项目合理性、范围、组成、位置、主要特点、项目实施安排、预算和时间进度。

#### **IV 环境描述**

介绍项目区内相关的自然、生态和社会经济条件与环境质量现状监测的结果。

#### **V 方案比选分析**

与传统化石燃料发电相比，光伏发电项目的环境效益。

#### **VI 预计环境影响和缓解措施**

说明项目实施预计的环境影响，并确定需要执行的环境影响减缓措施。

#### **VII 信息公示和公众磋商**

描述了鼓励项目利益相关者参与项目和开展初始化环境审查信息公示和公众参与的过程。

#### **VIII 申诉机制**

介绍解决投诉的项目申诉补偿机制（GRM）。

#### **IX 结论**

提出结论和建议。

## 附件

附录 I 给出了环境管理计划（EMP），包括要求的运行阶段环境影响缓解措施、环境监测计划、报告编制的要求和能力建设。

## II. 政策、法律和行政管理框架

12. 该项目的国内环境影响评价文件已经按照中国的国家及地方环保法律和制度框架以及环境评价的要求编制。本报告根据亚行政策、法规、要求和程序编制。

### A. 中国的环境法律框架

13. 中国的环境保护和管理系统具有明确的层次，由环境监管机构、行政管理机构和技术机构组成。顶层是中国的人民代表大会，它有权通过和修订国家环保法律。环境部属国务院组成部门，负责颁布国家环保法规。环境部可单独或联合相关单位发布国家环境法规与标准。省级和地方政府也可以制定严于相应国家要求的省级及地方环境法规与标准。

14. 中国重要的环境法律法规见Table 1。环境法律法规的实施由环境保护主管部门发布的一系列相关管理和技术导则进行支持，该项目适用的管理法规和技术导则汇总在Table 2。

**Table 1: 适用的中国环境法规**

No.	法规名称	发布时间/最后修订时间
1	环境保护法	2015
2	环境影响评价法	2016
3	水法	2016
4	水污染防治法	2008
5	大气污染防治法	2015
6	噪声污染防治法	1996
7	固体废物污染环境防治法	2016
8	水土保持法	2010
9	森林法	1998
10	野生动物保护法	2004
11	节约能源法	2016
12	清洁生产促进法	2016
13	城市规划法	2007
14	土地管理法	2004

来源：ADB的咨询专家。

**Table 2: 适用的中国环境管理法规和评价导则**

No.	导则名称	标准号、发布时间或最后修订时间
1	建设项目环境影响技术评估导则	HJ 616-2011
2	关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知	2012
3	建设项目环境影响评价文件分级审批规定	2009
4	建设项目环境影响评价分类管理名录	2017
5	环境保护公众参与办法	2015
6	环境影响评价技术导则总纲	HJ 2.1-2016
7	环境影响评价技术导则 大气环境	HJ 2.2-2008
8	环境影响评价技术导则 地面水环境	HJ/T 2.3-93
9	环境影响评价技术导则 声环境	HJ 2.4-2009
10	环境影响评价技术导则 地下环境	HJ 610-2016
11	环境影响评价技术导则 生态影响	HJ 19-2011
12	建设项目环境风险评价技术导则	HJ/T 169-2004

来源：ADB的咨询专家。

15. 除了环境相关法律法规，实施机构还必须遵守职业健康安全法律，包括中国安全生产法（2014年）、建设工程安全生产管理条例（2003年）和中国职业病防治法（2016年）等。

## B. 中国环境评价的法律框架

16. 中国环境影响评价法（2016年修订）第16条规定<sup>2</sup>：建设项目实施后会造成显著的环境影响需要准备环评文件。项目分为三类：

- (i) 可能造成重大环境影响的，应当编制环境影响报告书，对产生的环境影响进行全面评价；
- (ii) 可能造成轻度环境影响的，应当编制环境影响报告表，对产生的环境影响进行分析或者专项评价；
- (iii) 对环境影响很小、不需要进行环境影响评价的，应当填报环境影响登记表。

17. 环保部2017年6月发布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令 第44号）明确了需要由环保部审批环境影响评价报告的建设项目以及委托给省级环保部门审批环境影响评价报告的建设项目。该项目属于地面集中光伏电站（总容量大于6000千瓦，且接入电压等级不小于10千伏），应编制环境影响报告表。

18. 该项目第一部分20MW光伏发电工程由北京中环瑞德环境信息技术有限公司编制了环境影响报告表（30MWp，实际建设20MWp），于2014年10月17日获得滨州市环境保护局的批复（滨环审表〔2014〕28号），详见附件1。

19. 该项目第二部分60MW光伏发电工程由山东省建设发展研究院编制了环境影响报告表（60MWp），于2017年4月5日获得滨州市环境保护局的批复（滨环审表〔2017〕14号），详

<sup>2</sup> 中国环境评价法，2002年10月28日发布，2003年9月1日实施，2016年修订。

见附录2。

### C. 相关的国际协议

20. 中国已签署了一系列涉及环境保护和生物保护的协议。该项目可能适用的协议见Table 3。

**Table 3: 适用的国际协议**

No.	协议	年份	签署目的
1	联合国气候变化框架公约	1994	稳定大气中的温室气体浓度
2	京都议定书	2005	进一步减少温室气体排放
3	关于消耗臭氧层的蒙特利尔议定书	1989	保护臭氧层
4	巴黎气候变化协定	2015	为2020年后全球应对气候变化行动作出了安排
5	水俣公约	2013	控制和减少汞排放

来源：ADB的咨询专家。

### D. 其它相关标准、导则和指南

21. 在项目设计建设和运营时，亚行要求借款人执行符合国际成功实践（GIP）的环境标准，即国际公认的标准，如世界银行的《环境、健康与安全指南》（以下简称为《EHS指南》）<sup>3</sup>。《EHS指南》包含废水排放、废气排放和其它以数值形式表示的指南和绩效指标，还包括预防和控制办法，这些方法为亚洲开发银行所接受，并可以通过现有的技术以合理的成本实现预防和控制目标。如果东道国的法规标准与指南中的标准和措施有所不同，借款人/客户需要满足更严格的标准和要求。根据具体项目情况，如果款人/客户需要执行宽松的标准和要求，必须提供正当理由。

22. 《EHS指南》包括《环境、健康与安全通用指南》（包括环境、职业健康和安全以及社区健康和安全）和《工业行业指南》。本报告主要参考《环境、健康与安全通用指南》。

### E. 适用标准

23. 中国的环境质量标准体系按功能可分为两大类：环境质量和污染物排放标准。适用于该项目的主要标准见Table 4。

<sup>3</sup> 世界银行的《环境、健康与安全指南》，2007年4月30日发布于美国华盛顿。  
<http://www.ifc.org/ifcext/enviro.nsf/Content/EnvironmentalGuidelines>

**Table 4: 适用的中国环境标准**

No.	标准名称	标准号/发布日期
1	环境空气质量标准	GB 3095-2012
2	地下水质量标准	GB/T 14848-1993
3	地表水环境质量标准	GB 3838-2002
4	声环境质量标准	GB 3096-2008
5	建筑施工场界环境噪声排放标准	GB 12523-2011
6	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008
7	大气污染物综合排放标准	GB 16297-1996
8	饮食业油烟排放标准	GB 18483-2001

来源：ADB的咨询专家。

### 1. 环境空气质量与排放标准

24. 环境空气质量标准是为广大的人口包括幼童和老人，指出在人的一生中安全的暴露水平。标准给出了一个或多个特定周期的平均水平，通常是小时平均值，日平均值和年平均值。中国的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）有两类标准限值。一级标准适用于特殊区域，如自然保护区，环境敏感区，二级标准适用于所有其他区域，包括城市和工业区。该项目执行该标准的二级标准<sup>4</sup>。

25. 世界卫生组织（WHO）的《空气质量准则》是国际标准，并适用于《EHS指南》。除了制定指导值，世界卫生组织还给每种污染物制定了三个空气污染物削减期间的过渡时期目标值（IT），主要用于污染较严重的地区逐步达到准则的指导值，其中“过渡时期目标-1”是与指导值最接近的指标值。世界卫生组织和相应的中国环境空气质量标准见Table 5。

- TSP: 中国标准中有TSP的标准限值，但是世界卫生组织（WHO）的《空气质量准则》中没有相应标准限值。
- PM<sub>10</sub>: 中国环境空气质量标准中PM<sub>10</sub>的年平均浓度和日平均浓度的2级标准限值符合世界卫生组织（WHO）《空气质量准则》过渡时期目标-1（中国和世界卫生组织标准中均没有PM<sub>10</sub>小时平均浓度的标准限值）。
- PM<sub>2.5</sub>: 中国环境空气质量标准中PM<sub>2.5</sub>的年平均浓度和日平均浓度的2级标准限值符合世界卫生组织（WHO）《空气质量准则》过渡时期目标-1（中国和世界卫生组织标准中均没有PM<sub>10</sub>小时平均浓度的标准限值）。
- SO<sub>2</sub>: 世界卫生组织只有SO<sub>2</sub>日均浓度的准则值（0.125 mg/m<sup>3</sup>），比中国标准中的2级限值（0.150 mg/m<sup>3</sup>）稍严。
- NO<sub>2</sub>: 中国标准中二氧化氮的年平均浓度和小时平均浓度的2级标准限值与世界卫生组织的一致，但世界卫生组织没有日均浓度的准则值。
- O<sub>3</sub>: 中国环境空气质量2级标准臭氧日最大8小时平均浓度限值（0.160 mg/m<sup>3</sup>）与世界卫生组织8小时平均浓度过渡时期目标-1一致，略松于准则值（0.100 mg/m<sup>3</sup>）。

<sup>4</sup> 2012年2月29日，为改善居住环境和保障人体健康，中国国务院通过了环境空气质量标准实施路线图。环境空气质量标准（GB 3095-2012）首次对PM<sub>2.5</sub>提出了要求。同时，将老标准中的三类区（工业区域）合并到新标准中的二类区（居住，混合使用区）中。

26. 考虑标准的适用性，本报告采用中国的标准。由于中国的标准与世界卫生组织的准则指或与过渡时期目标1的准则指较为一致，采用中国标准应能够满足世界卫生组织相关准则要求。

**Table 5:** 中国环境空气质量标准（GB3095—2012）和世界卫生组织控制质量准则，mg/m<sup>3</sup>

标准	TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
<b>世界卫生组织《空气质量准则》</b>						
年均浓度准则值	--	0.020	0.010	--	0.040	--
年均浓度的过渡时期目标-1	--	0.070	0.035	--	--	--
日均浓度准则值	--	0.050	0.025	0.020	--	--
日均浓度的过渡时期目标-1	--	0.150	0.075	0.125	--	--
8小时平均浓度准则指	--	--	--	--	--	0.100
8小时平均浓度准则指的过渡时期目标-1	--	--	--	--	--	0.160
小时平均浓度准则指	--	--	--	--	0.200	--
小时平均浓度准则指的过渡时期目标-1	--	--	--	--	--	--
<b>中国环境空气质量标准（2级标准）</b>						
年均浓度限值	0.200	0.070	0.035	0.060	0.040	--
日均浓度限值	0.300	0.150	0.075	0.150	0.080	--
日最大8小时平均浓度限值	--	--	--	--	--	0.160
小时平均浓度限值	--	--	--	0.500	0.200	0.200

来源：世界银行《EHS 指南》中的世界卫生组织《空气质量准则》（2006）和中国环境空气质量标准 GB 3095-2012。

27. 该项目生产过程不涉及大气污染物排放。配套餐厅内产生的厨房油烟执行中国山东《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）。

## 2. 水环境质量与排放标准

28. 中国水环境质量标准分为地表水和地下水标准，分别为《地表水环境质量标准》（GB3838）和《地下水质量标准》（GB/T14848），按照水环境功能分类并制定相应的水环境质量控制项目及限值。本项目执行中国《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体标准和《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。

29. 美国2009年更新的《推荐水质基准》（National Recommended Water Quality Criteria）引入定量风险评估法推到指标限制，是一个基于保护水生生物和人群健康的双值基准体系，包括167项水质基准，与我国按照水环境功能区分区管理的方式不同，因此不能直接对比。

30. 该项目生产过程不涉及水污染物排放，清洗废水满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005，旱作，SS≤200 mg/L，COD≤300mg/L）后直接用于植物灌溉。生活污水由环卫部门统一清运。

## 3. 噪声环境与排放标准

31. 该项目执行中国《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准。

32. 中国《声环境质量标准》(GB3096-2008)和相应的世界卫生组织的国际标准（体现在《EHS指南》中）对比表见Table 6。这两个标准并不能直接对比，但中国2类区标准严于世界卫生组织的2级标准，与1级标准非常接近（相差5 dB(A)）。

**Table 6:** 中国《声环境质量标准》(GB3096-2008)和相应国际标准

Class	中国标准, 连续等效声级 Leq dB(A)		国际标准 1小时等效声级 dB(A)		对比
	昼间	夜间	昼间	夜间	
	06-22h	22-06h	07-22h	22-07h	
0: 康复疗养区	50	40	WHO 1级标	WHO 1级标	不能直接对比, 但是中国的 2 级标准比世界卫生组织 2 级标准要严。因此本报告使用中国标准。
I: 居民住宅、医疗卫生、文化教育等	55	45	准: 居住, 办公, 文教: 55	准: 居住, 办公, 文教: 45	
II: 居住、商业、工业混杂区	60	50			
III: 工业区	65	55	WHO 2级标	WHO 2级标	
IV: a 各级公路、内河航道两侧区域	70	55	准: 工业, 商业设施: 70	准: 工业, 商业设施: 70	
b 铁路干线两侧区域	70	60			

来源: ADB 的咨询专家对中国标准的非官方翻译。

33. 该项目执行中国《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准

34. Table 7列出了中国《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)和现场的现场施工噪声标准(美国EPA标准, WHO的《EHS指南》标准中没有施工噪声标准)。中国标准达到或严于国际标准。

**Table 7:** 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)和相应国际标准

昼间 Leq dB(A)	夜间 Leq dB(A)	国际标准 Leq dB(A)	对比
60	50	US EPA 标准: 85 (每日连续 8 小时暴露等效声级)	中国标准达到或超过国际标准

来源: ADB 的咨询专家对中国标准的非官方翻译。

## F. 亚行政策、法规和规定

35. 亚行对环评主要的政策、法规、规定和流程详见《保障政策声明》(2009)。由亚行资助的所有项目必须符合《保障政策声明》的要求, 该声明确立了环境审查程序, 以确保亚行贷款项目对环境无害, 项目设计符合相关法律法规的要求, 并且不造成严重的环境、健康、社会和安全隐患。

36. 在项目周期的最初阶段, 通常在项目识别阶段, 亚行根据项目潜在的影响和风险, 对项目进行梳理和分类。项目所属的类别是由它对环境最敏感的部分决定的, 包括直接的、间接的、累积的和引致的影响。项目分类的目的是:

- i) 了解项目可能产生的影响和风险的;
- ii) 确定环境评价级别和保障措施(与项目潜在影响性质、规模、程度和敏感性一致)所需的组织资源;
- iii) 确定发布信息的要求。

37. 亚行贷款项目的环境分类包括:



- i) **A类**。如果拟订的项目可能对环境产生重大的、不可逆转的、多种形式或没有先例的不利影响，将被归入A类。这些影响的范围可能会超出项目所在地或所使用的工具的范围。对这类项目需要开展全面环境影响评价，包括环境管理计划（EMP）。
- ii) **B类**。如果计划的项目对环境的潜在负面影响小于A类，将被归入B类。这类项目的环境影响局限于项目所在地，而且很少产生不可逆转的环境影响；与A类项目相比，在多数情况下都可以很快制定和采取减缓措施。对这类项目需要开展初始环境审查（IEE），包括环境管理计划（EMP）。
- iii) **C类**。如果计划的项目只会对环境产生轻微的负面影响，或根本不会产生负面影响，将被归入C类。尽管对这类项目不需要开展环境评价，但仍需评价其环境影响。

38. A类项目与中国编制环境影响评价报告书的要求相似；B类项目与中国编制环境影响评价报告表的要求相似；C类项目与中国环境影响登记表的要求相似。

39. 根据《保障政策声明》的要求，为京津冀区域大气污染防治中投保投融资促进项目建立了环境和社会管理系统（ESMS）。ESMS用于所有子项目的筛选、分类和评估。该项目可能对环境产生轻微不利影响，因此将该项目列为环境B类项目，因此需要准备初始环境审查报告（IEE，即本报告）及环境管理计划（EMP）。

40. 《保障政策声明》还有其它一系列要求，包括（1）项目风险和相应的缓解措施和项目保障；（2）项目层面的申诉机制；（3）明确项目影响范围；（4）物质文化资源破坏预防分析；（5）气候变化减轻与适应；（6）职业和社区健康和安全管理要求（包括应急准备和响应程序）；（7）非土地征用的经济影响；（8）生物多样性保护和自然资源管理的要求；（9）如果使用当地标准，需要提供充足的理由；（10）保证足够的公众参与和磋商；（11）环境管理计划必须包括实施进度和考核的绩效指标。

### III. 项目描述

#### A. 项目介绍

41. 该项目为80MWp农光互补集中式光伏发电项目，总占地面积174 ha，年均总发电量约1.036亿kWh。

#### B. 项目地理位置

42. 该项目位于中国山东省无棣县东部黄河三角洲（滨州）国家农业科技园区赛尔生态园区内（无棣县西小王镇），北侧为飞龙水库，南侧为赛尔生态园水库，均作为农业灌溉使用，东侧、西侧为空地。地理坐标为北纬 37°53'17"，东经117°59'31"，项目距最近机场（滨州大高机场）约35公里，地理位置详见Figure 1。



Figure 1: 项目地理位置位置图

#### C. 项目所在园区环境信息

##### 1、园区基本情况

43. 2010年12月2日，中华人民共和国科学技术部以《关于批准北京顺义等27个农业科技园区为国家农业科技园区的通知》（国科发农[2010]704号）批准“山东滨州国家农业科技园区”启动建设工作，以下称为“黄河三角洲（滨州）国家农业科技园区”或“园区”。同月，黄河三角洲（滨州）国家农业科技园区管委会成立（滨州市政府直属事业单位），负责园区的规划管理工作。

44. 园区核心区位于滨州市沾化县泊头镇与滨城区秦皇台乡之间，位于省道、国道、高速公路和铁路组成的交通枢纽地带。农场西靠滨沾公路，东连韩墩干渠公路，北临荣乌高速，南靠济滨东高速公路和316省道。占地面积共7826亩，其中农用地6278亩，建设用地295亩，水库占地1253亩（水库3座，沉沙池2座，水面933亩，库容200万立方米）。可供开发利用的土地资源较多，地势平整，有机质含量较高灌溉，沟渠较完善，生态条件优越，有大片林地，具有良好的现代农业开发条件。

## 2、园区定位与建设情况

45. 核心区规划的基本原则是“科技先导立园区、创新服务活园区、产业支撑强园区、对外开放兴园区”。园区建设的基本定位是农业科技研发与示范推广、孵化农业科技企业、农业科技服务、培育创业型农民、高效生态农业展示与示范、保障农产品质量安全、农产品现代物流配送、休闲旅游观光。核心区总体规划布局集中概括为“一核三网五大基地七大功能区”。

46. “一核”——在滨州国家农业科技园区核心区建设农业科技研发基地，通过农业科技成果集成、实训、推广，示范带动周边乃至黄三角地区现代农业快速发展；

47. “三网”——以循环经网为载体，生物科技网和农业物联网为支撑，三者融合发展的特色园区；

48. “五大基地”——一是中科院“渤海粮仓”计划试验基地、中国农科院盐碱地改良试验基地、清华大学生物科技工程中试基地、国外知名企业林果花卉新品种中试基地、农业创新型龙头企业耐盐碱作物良种繁育基地；

49. “七大功能区”——一是农业科技研发服务区、水资源管理区、“三网”应用展示区、未来农业展示区、设施农业展示区、耐盐碱花卉苗木研发展示区、生态循环养殖展示区。

50. 园区重点发展耐盐碱良种繁育、安全高端蔬菜、耐盐碱花卉苗木、生态循环养殖、现代农业物流配送、休闲观光等相关产业。

51. 园区重点建设创新园、创业园和示范园。其中：创新园承担科技研发和技术创新服务功能，创业园承担科技成果的验证、推广以及产业驱动发展功能，示范园承担保障农产品供给及技术转化推广功能。三园通过科研先导、产业驱动和示范推广，互为依托，相辅相成，互动发展。园区主要示范区空间分布见Figure 2.



Figure 2: 黄河三角洲（滨州）国家农业科技园区示范区分布<sup>5</sup>

### 3、验收情况

52. 2016年10月27日，科技部办公厅发布《关于第三、第四批国家农业科技园区验收结果的通知》（国科办农〔2016〕61号）明确“山东滨州国家农业科技园区”通过验收。

53. 根据我们现场尽调，未发现园区受到环境方面的处罚、事故和群众投诉，园区通过国家科技部验收，说明园区各项合规资料齐全。

#### D. 项目合理性

54. 光伏发电项目符合中国21世纪可持续发展能源战略，也是发展循环经济模式，建设和谐社会的具体体现。项目建设对太阳能利用及光伏发电产业的发展进程具有推动作用，具备合理的经济效益和社会效益。

55. 与传统燃料发电相比，光伏发电项目是改善生态、保护环境的有效途径。太阳能能源清洁，源源不断，光伏发电技术成熟，运行稳定，环境效益明显，并且能够促进当地经济发展。

<sup>5</sup> 引自《城市规划学刊》“国家农业科技园区-以山东省滨州国家农业科技园区为例”，2012年第4期，总第202期

根据《中国电力行业年度发展报告》（2017年）相关数据，2016年全国平均供电煤耗为312gce/(kWh)，烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和CO<sub>2</sub>单位发电量排放强度分别为0.08g/(kWh)、0.39 g/(kWh)、0.36 g/(kWh)和591 g/(kWh)。据此计算，预计在25年项目周期内平均每年总体节约32,323.2吨标准煤，同时减少污染物年排放：8.288吨烟尘、40.404吨SO<sub>2</sub>、37.296吨NO<sub>x</sub>、61,227.6吨CO<sub>2</sub>。

## **E. 项目内容**

56. 第一部分20MW光伏发电工程环评报告书建设装机容量30MW<sub>p</sub>（现场了解，实际建设20MW<sub>p</sub>）的光伏发电装置及综合用房等配套设施。占地面积61ha。项目建成后，平均年发电量约为3862万kWh（按20MW<sub>p</sub>折算，年均发电量约为2575万kWh）。采用分块发电，集中并网的设计方案，分30个（实际建成20个）1MW并网发电单元，采用36°固定倾斜面方式安装标称功率为250W<sub>p</sub>的多晶硅光伏组件，通过汇流、逆变、升压后以10kV电压等级接入光伏电站升压站35kV配电装置。集电线路汇集后采用埋地电缆送入新建的35kV开关站，通过1回35kV线路送出。

57. 第二部分60MW光伏发电工程装机容量60MW<sub>p</sub>（据现场了解，已建设60MW<sub>p</sub>），占地面积113 ha，年发电量7782.5万kWh。采用分块发电，集中并网的设计方案，分60个1.02MW<sub>p</sub>并网发电单元，采用36°固定倾斜面方式安装标称功率为255W<sub>p</sub>的多晶硅光伏组件，每个单元通过汇流、逆变、升压至35kv。每10台升压变压器并联后以1回35kv集电线接入110kv升压站。光伏电站升压站出2回110kV线路至220kV海丰变电站的110kv侧。

58. 两部分合计装机容量80MW<sub>p</sub>，年均总发电量约1.036亿kWh。

## **F. 项目影响、预算及时间安排**

59. 与传统化石燃料发电相比，光伏发电项目实施会带来以下结果：（1）缓解当地化石燃料发电环保压力，总发电量1.036亿kWh。（2）利用清洁能源发电，发电过程对环境无显著污染，预计在25年项目周期内，考虑设备老化等因素，平均每年总体节约32,323.2吨标准煤，同时减少污染物年排放：8.288吨烟尘、40.404吨SO<sub>2</sub>、37.296吨NO<sub>x</sub>、61,227.6吨CO<sub>2</sub>。

60. 工程总投资约7.125亿元，目前已全部投产。

## IV. 环境描述

### A. 位置

61. 该项目地理位置图详见Figure 1。

### B. 项目所在地概述

62. 无棣县位于山东省北部，濒临渤海，地处环渤海经济圈的中心位置，是济南城市圈、山东半岛城市群和京津唐经济区的连接地带，是济南都市圈唯一的出海通道，是国家级交通运输的主枢纽，黄大铁路(西接黄朔铁路、东接大莱龙铁路)纵穿全境；津汕、威乌、滨德等3条高速路穿境而过，205国道、大济路、新海路、海港路、滨港路等5条国省干线公路贯穿全境。

### C. 自然资源、气候和环境质量

#### 1. 地理和地形

63. 无棣县地理坐标为东经117°31'~118°12'，北纬37°41'~38°18'。县境东西宽48.3km，南北长53.64km，总面积1998km<sup>2</sup>，属华北平原鲁西北泛积平原。地势西南高、东北低。县境位于德惠新河、马颊河、秦口河下游，曾为黄河入海口，濒临渤海，受河流淤积、海潮满溢影响严重，形成南北高低相间的条带状地貌。距该项目最近河流是东侧1.4km的秦口河。无棣县地下浅层水含量甚少，流向为由南向北，已不具有饮用功能。

#### 2. 气候和气象

64. 无棣县属北温带半湿润大陆性季风气候，受太阳辐射、季风和自然地理环境影响，形成四季分明、干湿明显的基本气候特征。春季多风干燥，夏季湿热多雨，秋季天高气爽，冬季长而干寒。全县气温适中，光照充裕热量丰富，无霜期较长，有利于种植越冬作物和夏播作物。全年以4月份风速最大，平均最大风速介于18~26米/秒之间，年平均气温约12°C，无霜期206天，平均降水量597毫米，全年总日照辐射量5694.5MJ/m<sup>2</sup>/a，根据《太阳能资源评估方法》(QX/T 89-2008)属我国第二类太阳能资源丰富区域。

### 3. 生态资源

65. 项目所在地植物属华北植物区系，为温带落叶阔叶林区的暖温带落叶阔叶林地带，由于人类活动强烈，原始植被已不复存在，项目所在区域由于位于盐碱地，经过山东赛尔生态经济技术开发有限公司 10 多年的土地改良，现该地块适合并种植着芦苇等本地植物。未发现大型的动物，也未发现国家重点保护动物，主要有灰喜鹊、麻雀等鸟类。项目建设不占用基本农田和耕地，项目区上空无航班路线，周围无风景名胜区、国家森林公园、地质公园、饮用水水源保护区等环境敏感目标。

### 4. 社会经济条件

66. 无棣县隶属山东省滨州市，下辖9个镇，2个街道办事处，共568个自然村。该县工业生产以化工、盐业、油棉加工与纺织建材等为主；农业以本地特色的资源优势为依托，现已形成以粮、棉、枣、牧、渔为主体的生产格局。无棣县土地资源丰富，地势平坦，土质肥沃，宜耕宜林宜牧，相继建成了粮食、棉花、冬枣、小枣、苜蓿、桑园等专业化种植基地，先后被列入全国优质棉生产基地县和全国产棉大县“百强”之列。矿藏资源蕴量较大，现已探明具有相当储量的石油、天然气、贝壳砂、煤炭等。无棣县拥有古建筑、古墓葬、古石刻和石铲等文物藏品，古文化遗址有12处。项目所在区域内无重点文物保护单位和名胜古迹。

### 5. 环境质量

67. 滨州市未单独发布环境状况公报，本报告采用2017年7月发布的《2016年山东省环境状况公报》数据评价区域环境质量。

#### a) 空气质量

68. 全省PM<sub>2.5</sub>平均浓度为66μg/m<sup>3</sup>，同比改善13.2%；PM<sub>10</sub>平均浓度为120μg/m<sup>3</sup>，同比改善8.4%；SO<sub>2</sub>平均浓度为35μg/m<sup>3</sup>，同比改善22.2%；NO<sub>2</sub>平均浓度为38μg/m<sup>3</sup>，同比改善7.3%；空气质量优良天数平均为248.9天，同比增加34.2天；重污染天数为23.1天，同比减少6.8天；环境空气质量综合指数平均为6.74，同比改善9.7%。滨州市PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>和NO<sub>2</sub>全省排名位居中游，分列全省17个城市的第9、第13和第9位。

## b) 水环境

69. 该项目所在海河流域24个省控断面中，除3个断流外，按照化学需氧量和氨氮双因子评价，水质达到或优于III类的1个，占4.8%；IV类的6个，占28.6%；V类的11个，占52.4%；劣V类的3个，占14.2%。化学需氧量平均浓度为30.4毫克/升，同比下降5.8%；氨氮平均浓度为1.01毫克/升，同比下降39.8%。

## c) 声环境

70. 山东省17城市区域环境噪声昼间3658个测点，按所处各声级段的比率评价其声环境质量等级，属于“好”和“较好”的占62.3%，属于“一般”、“较差”和“差”的占37.7%。该项目周围主要是生态园种植区，周围无大的噪声工业企业单位，项目声环境质量总体较好。

## 6. 生态资源和敏感资源

71. 截至2016年底，全省共建成各类自然保护区78个，总面积达101.2万公顷；建成省级重点生态功能保护区12个，面积达46.2万公顷。建成国家级生态市（区）7个、生态乡镇560个、生态村6个、生态工业示范园区6个，省级生态市1个、生态县（市、区）23个、生态镇592个、生态村580个。项目周围为赛尔生态园种植区，附近不存在珍稀动植物资源。

## D. 环境敏感受体

72. 根据现场调查和走访，该项目周围的环境敏感受体为在项目场地周边居民及水体，调查半径为项目地址周边5km，具体受体信息汇总如表Table 8。

**Table 8:** 项目环境影响敏感受体信息汇总表

类型	环境保护目标	方位	距离项目厂界 近距离 (m)
大气环境	石桥村	NE	1600
	西山后村	SE	2200
地表水	秦口河	E	1000
	飞龙水库	NW	2300
	赛尔水库	S	500
地下水	厂区内浅层地下水		
噪声	厂界外 1 m 及 200 m 范围内的敏感点		

## E. 环境监测

73. 环境质量现状分析采用2017年4月批复的环境影响报告表（第二部分60MW光伏发电项



目) 相关数据。

#### a) 空气质量

74. 根据当地的监测数据, SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准, TSP和PM<sub>10</sub> 高于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准, 环评报告表认为超标原因为该地区气候干燥、风大扬尘。

#### b) 水环境

75. **地表水:** 项目区东侧约1.4km 处的秦口河基本可以达到《地表水环境质量标准》IV类标准要求。

76. **地下水:** 项目所在区域地下水少量是淡-咸-淡, 大部分是咸-淡型, 深层淡水含碘和氟较高。根据当地的地下水监测和评价结果可知: 地下水中的溶解性总固体、硫酸盐均已严重超标, 水质已不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准要求。环评报告表分析, 超标原因为与当地土壤为滨海盐化潮土、可溶性盐类较高。

#### c) 声环境

77. 项目周围主要是生态园种植区, 周围无大的噪声工业企业单位, 项目声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准(昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A)), 声环境现状较好。

## V. 方案比选分析

78. 自2013年以来,我国中东部地区出现持续雾霾天气,其中京津冀及周边地区地区尤为严重,给人民群众的生产生活和身体健康都造成明显影响,火力发电燃烧化石燃料产生的烟尘、二氧化氮、二氧化硫是环境空气污染的主要污染源,火电厂污染物排放等污染源的治理引起了国家发展改革委、环境部等国家部委的高度重视。

79. 传统的火力发电,是通过燃烧化石燃料,将热能转化为电能。火力发电燃烧化石燃料产生的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>是环境空气污染的主要污染源。

80. 光伏发电是利用太阳光中的可见光形成光电子,使用半导体吸附并形成电流,从而实现发电的过程。其优点有:

a、光伏发电本身不使用燃料,不排放包括温室气体和其它废气在内的任何物质,不污染空气,不产生噪声,对环境友好,不会遭受能源危机或燃料市场不稳定而造成的冲击,是真正绿色环保的新型可再生能源;

b、太阳能资源分布广泛且取之不尽,用之不竭,只要有光照的地方就可以使用光伏发电,不受地域、海拔等因素限制;

c、太阳能资源随处可得,可就近供电,不必长距离输送,避免长距离输电线路造成的电能损失;

d、光伏发电能量转换过程简单,是直接从光能到电能的转换,没有中间过程,不存在机械磨损。根据热力学分析,光伏发电具有很高的理论发电率,可达80%以上,技术开发潜力巨大;

e、光伏发电无机械传动部件,操作、维护简单,运行稳定可靠。一套光伏发电系统只要有太阳能电池组件就能发电,加之自动控制技术的广泛采用,基本上可实现无人值守,维护成本低。

81. 近年来,我国光伏发电产业迅速发展,光伏电站的建设可发挥节能减排效益,减少温室气体和有害气体排放,促进地区经济可持续发展。

82. 与传统化石燃料发电相比,光伏发电项目实施会带来以下结果:(1)利用清洁能源发电,发电过程对环境无污染;(2)该项目年均发电量1.036亿kWh,预计在25年项目周期内,考虑设备老化等因素,平均每年总体节约32,323.2吨标准煤,同时减少污染物年排放:8.288吨烟尘、40.404吨SO<sub>2</sub>、37.296吨NO<sub>x</sub>、61,227.6吨CO<sub>2</sub>。

## VI. 环境影响和缓解措施

83. 该项目正面和负面的环境影响评价基于下述文件：项目的国内环评报告，国内可研报告，项目尽职调查报告，公众参与和现场走访，调查和座谈。

84. 项目建设前期、建设期和运营期的预计环境影响和缓解措施的评价分开进行。

### 1. 项目选址和征地

85. 该项目占地均具有合法手续文件，包括：“棣国用（2015）第15053号”60.17 ha、“鲁（2016）无棣县不动产权第0001487号”40 ha、“鲁（2016）无棣县不动产权第0002526号”73.02 ha和“鲁（2016）无棣县不动产权第0002182号”0.81 ha。该项目用地原为山东赛尔生态经济技术开发有限公司改良盐碱地，不会导致任何非自愿的土地征用，重新安置，也不会有任何个人财产损失以及建筑物，农作物，树木或其他资产的损失，不会对弱势群体，包括穷人，妇女和儿童，原住民产生不利影响。

### 2. 申诉机制

86. 根据本报告第八章提出的申诉机制，建设运行单位将有专人负责申诉机制，将为其以及该项目运营公司负责环境和社会管理的部门提供申诉机制的相关培训。联系方式（包括电话，传真，地址，电子邮件）会向公众公开。

### 3. 能力建设和培训

87. 根据亚行的要求，会向借款人公司提供机能力建设（见环境管理计划的Table A-2）。能力建设的重点为亚行和中国的环境、健康和安全的法律法规和政策，环境监测方案的实施，申诉机制以及国际先进的EHS经验。培训对象为借款人公司负责环境和社会管理的部门和员工。

### 4. 政府批复情况

88. 该项目已经从政府部门获取相关批复，包括环评批复、土地批复、土地租赁协议、接入批复、并网协议、电价批复、购售电合同、电力业务许可等。

## A. 施工阶段环境影响和缓解措施

89. 该项目已于2017年12月完成施工作业正式并网发电，现场调研发现两部分工程已投产，施工阶段各类环境影响已结束。

### 1. 生态影响

90. 施工作业中人员活动及机械噪声会干扰当地生物的生境，施工作业、施工作业带的清理和临时占地也会对施工场地内和附近及道路两侧的植被造成破坏。

91. 项目区位现状土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，土壤侵蚀强度为轻度。建设施工期间水土流失重点为升压站、光伏发电区、集电线路开挖作业面及施工道路等产生的临时土石方堆放场及表土堆放场等地，工程建设不存在水土保持限制性因素。

92. 项目建设区域多年没有重点保护动物出现。

93. 通过实施以下措施，可以缓解施工期生态影响：

- (i) 施工作业带清理时，尽量减少地表植被破坏。对剥存的表土临时拦挡。对施工生产区砂石料临时遮盖，开挖临时排水沟和沉沙池。
- (ii) 对运输车辆进行遮盖；施工场内定期洒水；工程施工应落实水土保持监理和监测工作，及时发现问题并加以改正，保证水土保持方案落实等。
- (iii) 在施工过程中，应执行“分层开挖，分层回填”的原则，做到生熟土分层开挖、分层堆放、分层回填，产生的所有弃土和建筑垃圾全部回填以调整工程场地标高及用于厂区绿化，无外运弃土和建筑垃圾，所以项目在施工过程中不产生弃渣。
- (iv) 临时弃土场压埋及基础开挖、电缆敷设造成的植被铲除、压埋，在施工完毕后及时种草进行恢复。

## 2. 废水

94. 项目施工将产生施工废水和生活污水。施工废水主要为砂石料冲洗废水，主要污染物为SS。生活污水来自施工人员排放的生活污水。

95. 通过实施以下措施，可以缓解施工期废水排放对环境的不利影响：

- (i) 砂石料冲洗废水：其悬浮物含量大，悬浮物经沉降池沉淀后，部分澄清后的废水用于建筑工地洒水防尘。
- (ii) 施工人员生活污水：在施工点修建防渗旱厕，旱厕由环卫部门定期清运。施工人员盥洗废水就地泼洒抑尘。

## 3. 大气污染

96. 施工期的大气污染一部分来源于材料运输和堆放、车辆行驶、土石方挖掘等产生的粉尘，以及施工机械和机动车辆排出的尾气。

97. 通过实施以下措施，可以缓解施工期产生废气对环境的不利影响：

- (i) 材料的运输和堆放等作业过程产生的粉尘将影响作业环境周围200m范围内的空气质量。在施工区周边设置必要的防尘围挡，封闭施工场地；对堆放料场加盖篷布遮盖、运输沙、石、土方等易产生扬尘物质的车辆必须用篷布封盖严密，严禁洒漏，加强施工期管理等。
- (ii) 土石方挖掘产生的粉尘量与当地土壤土质及施工时气象条件相关，通过加大对施工地点的绿化，协调施工季节及避免大面积开挖、开挖弃土堆存时遇干燥、大风季节要及时洒水等相应的措施得到有效的控制。
- (iii) 施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆等排放的废气，由于产生量较小，施工地较为空旷，周围区域无环境敏感点，扩散快，实际影响不大。

## 4. 噪声影响

98. 项目施工作业均安排在昼间。施工过程中会产生施工机械设备运行噪声。根据对作业场所噪声源强的检测资料，手风钻在露天作业时为90dB(A)。工程建设中的主要设备声源是推土机、挖掘机、载重机、装载机、吊车等。

99. 通过实施以下措施，可以缓解施工期噪声排放对环境的不利影响：

- (i) 选择低噪声施工设备；
- (ii) 合理布置施工作业点位置；
- (iii) 加强施工车辆管理，尽可能减少鸣号、鸣笛；
- (iv) 加强设备维护等措施降低施工噪声。

## 5. 固废

100. 不适当的废物贮存和处置可能会影响土壤，地下水资源和地表水资源，从而影响到公共健康和公共卫生。该项目将实施下列固体废弃物管理措施：

- (i) 土方全部用于光伏阵列区内场地平整；
- (ii) 在所有工作场所提供生活垃圾收箱。生活废物将定期由当地环卫部门收集，清运至环卫部门指定的垃圾处理场填埋处理。

## 6. 社会影响

101. 项目占地不涉及移民、拆迁问题，与最近环境敏感点距离较远（石桥村，1.6km），工程附近无文物古迹和其他重要设施，项目建设未造成不良影响。

## 7. 施工期回顾

102. 施工期中投保还未介入项目，由当地生态环境局监督管理，项目施工期短暂，现已完成施工作业。

## B. 运营阶段环境影响和缓解措施

103. 该项目运营期间会对环境造成的不利影响包括废气、废水、噪声、固体废弃物。

### 1. 废气

104. 项目设有食堂，定员10人，产生的废气为厨房油烟。油烟产生量为0.0075kg/d，即2.7375kg/a。经85%的油烟净化器处理后排放，油烟排放量为0.001125kg/d，即0.410625kg/a，每天制作时间约为3h，吸排油烟机的实际有效风量为500m<sup>3</sup>/h，油烟排放浓度为0.75mg/m<sup>3</sup>，符合《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）油烟高允许排放浓度1.5mg/m<sup>3</sup>限值，对环境的影响影响不大。

### 2. 废水

105. 项目运营期的废水为太阳能板组件清洗废水。太阳能板组件清洗废水量为5056m<sup>3</sup>/a。清洗过程中不添加清洗剂，清洗废水主要污染物为SS，属于清净下水。类比同类工程，SS浓度约为150mg/L，COD浓度约为70mg/L，符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）农田灌溉水质标准（旱作，SS≤200 mg/L，COD≤300mg/L），直接用于灌溉，不外排，不会对灌溉土壤造成不良影响。冬季积雪一般1天左右能够融化。

106. 生活污水产生量350.4m<sup>3</sup>/a。其中COD浓度约为350mg/L，产生量为0.12264t/a；SS浓度约为150mg/L，产生量为0.05256t/a；NH<sub>3</sub>-N浓度约为35mg/L，产生量为0.012264t/a。生活污水排入厂区化粪池后，由环卫部门统一清运，对周围地表水环境影响不大。

### 3. 噪声

107. 项目主要噪声源为变压器冷却风扇的空气动力噪声、变压器油泵运行噪声和变压器、逆变器的电磁噪声，其声压级为 70~90dB(A)之间。

108. 项目选用低噪声设备，设备在安装时，加装减振隔声装置并室内布置。

109. 在场区布局上，高噪声设备远离环境敏感点。项目声源少且周围比较空旷，采取隔声、降噪、减振措施后，项目厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

### 4. 固体废弃物

110. 项目运营过程中产生的固废主要为生活垃圾、餐饮垃圾和更换的光伏组件。

111. 生活垃圾用垃圾箱收集后由环卫部门定期清运；餐饮垃圾由环卫部门定期清运。

112. 更换的太阳能板组件使用寿命为25 年，光伏发电产生的损坏废旧电池组件约为1t/a。服务期满时，报废的太阳能电池量约为2500t。光伏电站产生的废旧电池组件收集后，统一送至生产厂家维修及回收处理。

113. 本项目环评报告书明确：“变压器油由于损耗定期添加，不会产生废油”，但未考虑变压器维修、更换或变压器油变质等情况可能产生废变压器油。根据中华人民共和国《国家危险废物名录》，废变压器油属于危险废物，应交有危险废物处置资质单位妥善处理。

114. 项目产生的固体废物得到妥善处置后，对项目区周围的环境产生影响较小。

### 5. 化学品和危险品

115. 该项目运行期不使用化学品和危险品。

### 6. 职业健康安全

116. 该项目备有员工劳动保护装备供项目维护人员使用。

117. 运营单位将根据国家相关新冠病毒防控的规章和指南，或国际良好实践指南<sup>6</sup>制定安全和健康计划。该安全和健康计划将由运营单位咨询项目所在地的相关公共卫生或医疗官员，并提交子项目借款方确认。该计划应该包括新冠病毒具体防控措施，定期对办公室和项目运营场地进行清洁消毒，要求员工保持安全社交距离，为员工提供口罩等防护设备，对员工进行体温监测，提供洗手设施和消毒液，及如有员工感染所采取的措施等。

### 7. 光污染

118. 为了高效利用太阳能，太阳能光伏面板本身生产工艺也要求尽量减少光的反射。太阳

---

<sup>6</sup>这些指南包括：世界卫生组织 2020 年发布的 Considerations for public health and social measures in the workplace in the context of COVID-19. Geneva. 链接：<https://www.who.int/publications-detail/considerations-for-public-health-and-social-measures-in-the-workplace-in-the-context-of-covid-19>. 英国政府发布的 Working safely during COVID-19 in construction and other outdoor work. Guidance for employers, employees and the self-employed. 链接：<https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5eb961bfe90e070834b6675f/working-safely-during-covid-19-construction-outdoors-110520.pdf>. 加拿大建筑协会发布的 COVID-19 Standard Protocols. 链接：<https://www.cca-acc.com/wp-content/uploads/2020/04/CCA-COVID-19-Standardized-Protocols-for-All-Canadian-Construction-Sites-04-16-20.pdf>

能电池板主要是多晶硅电池和钢化玻璃压制而成，多晶硅电池呈深蓝色，制造时加入了防反射材料，对光线的反射率极低；钢化玻璃表面进行了磨砂处理以减少对光线的反射。站址周围较为空旷，无高大建筑和设施。电池板安装时要选择最佳阳光入射角度以最大限度利用太阳能，电池板倾角向上，不会对地面居民生活及交通产生影响。

119. 现场踏勘发现，石桥村位于该项目东北部，光伏面板朝南，不会对石桥村产生影响。该项目南部建有养鸡场，有砖墙围挡，不会对养鸡场产生影响。

## 8. 电磁影响

120. 本项目逆变器和变压器产生工频电磁场可能对人体产生不良影响，可能产生无线电干扰。拟建工程正常工作频率为50Hz，不属于《电磁辐射防护规定》（GB 8702 - 88）中的适用频率范围（100kHz~30GHz），电磁环境影响较小。拟采取措施如下：1）合理设计、精确加工，减少因金属组件接触不良产生的火花放电，导电原件尽可能接地或连接导线电位。值班室应采取屏蔽措施，非紧急情况下，电磁辐射超过 $50 \mu\text{m}/\text{cm}^2$ 的区域，不允许人员在未采取防护措施的情况下进入。

## 9. 应急预案

121. 该项目已经针对变压器油大量泄漏、大量非正常排污、火灾以及出现多人受伤、中毒、死亡等严重情况问题，编制了相应的《突发环境事件风险评估报告》和《突发环境事件应急预案》。

## 10. 气候变化

122. 项目建设地点为土地改良后的盐碱地上，建有完善的排水设施，有能力应对因气候变化导致的降雨量增多现象。气候变化带来的云量增减，会对发电量产生影响，但不会对项目安全、稳定运行产生明显影响。

## C. 运营阶段预计的正面影响

123. 与传统化石燃料发电相比，光伏发电项目实施会带来以下结果：（1）缓解当地化石燃料发电环保压力，总发电量1.036亿kWh。（2）利用清洁能源发电，发电过程对环境无显著污染，预计在25年项目周期内，考虑设备老化等因素，平均每年总体节约32,323.2吨标准煤，同时减少污染物年排放：8.288吨烟尘、40.404吨SO<sub>2</sub>、37.296吨NO<sub>x</sub>、61,227.6吨CO<sub>2</sub>。

## VII. 信息公示和公众磋商

### A. 中国和亚行对公众磋商的要求

#### 1. 中国的要求

124. 根据相关法规《中华人民共和国环境影响评价法》（2003）和《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第253号）的要求，建设项目环境影响评价须征求受影响的居民、其他组织和利益相关者的意见。对于需要编制环境影响报告书的建设项目，需要征求建设项目所在地有关单位和居民的意见，对于编制环境影响报告表或者登记表的项目对公众参与无明确要求。

125. 该项目两部分环评均编制环境影响评价报告表，环评期间未开展公众参与相关工作。

#### 2. 亚行的要求

126. 亚行的《保障政策声明》对公众咨询、信息公开有特定的要求。信息公开包括提供拟议项目的给公众和受影响的社区和其他利益相关者，开始于项目周期的早期阶段，并持续于整个项目的生命周期。信息公开是为了促进受影响社区和利益相关者在项目生命周期内的建设性参与。

127. 为使公众能够广泛的得到重要文件，《保障政策声明》要求：对于环境A类项目，需要提交环境影响评估报告终稿；对于环境B类项目，需要提交初级环境审查报告终稿，并公布至亚洲开发银行网站。《保障政策声明》要求借款人采取积极主动的信息公开方式，直接向受影响人群和利益相关者提供环境影响评价文件的相关信息。

128. 《保障政策声明》还要求借款人与受影响人群和其他利益相关者包括民间团体进行磋商，并促进他们的知情参与。

### B. 信息公示

129. 该项目两部分项目均编制环境影响评价报告表，承租人未提供环境影响评价报告公示时间及方式信息。

### C. 公众参与与现场调查

130. 根据《环境和社会管理系统》（ESMS）和亚行《保障政策声明》的要求，该项目均开展信访调查，以收集项目相关意见为主。

131. 中国投融资担保股份有限公司、该项目工作人员及报告编制人员于2018年4月24日邀请16位石桥村村民对该项目开展了公众参问卷调查。具体调查意见收集信息汇总见Table 9。



**Table 9: 项目意见调查收集汇总表**

问题	调查表信息统计
1. 在您看来, 您所在区域的主要环境问题包括哪些?	“其他”选项占比 93.75%; “土壤”选项占比 6.25%。
2. 在本次调查前, 您是否知道爱康无棣光伏项目建设项目?	均为“是”。
3. 在本次调查前, 您是否知道爱康无棣光伏项目的相关环境影响?	“了解”占比 6.25%; “了解一些”占比 68.75%; “不了解”占比 25%。
4. 在您看来, 爱康无棣光伏项目对周边环境的影响主要包括哪些?	3 人回答了该问题, 均选择“其他”, 占总调查数量的 18.75%。
5. 经过对环境影响评价报告表的讲解, 您是否已经了解了爱康无棣光伏项目的所有环境效益与影响?	“明确的了解”占比 6.25%; “多少了解一些”占比 62.50%; “几乎不了解”占比 6.25%; “不理解”占比 18.75%。
6. 您对爱康无棣光伏项目的环境保护措施是否满意?	“非常满意”占比 81.25%; “基本满意”占比 12.50%; 6.25% 未回答该问题。
7. 您是否了解工程建设过程中可能存在的不利环境影响?	“非常清楚”占比 6.25%; “比较清楚”占比 81.25%; “不理解”占比 6.25%; 12.50% 未回答该问题。
8. 在项目建设期间的主要环境影响是什么?	“噪声”占比 6.25%; “尘土”占比 62.50%; “交通堵塞”占比 6.25%; “没有显著影响”占比 6.25%; 18.75% 未回答该问题。
9. 如果在项目建设期间没有环境保护措施, 您认为是否可接受?	“可接受”占比 25%; “基本接受”占比 50%; “不可接受”占比 18.75%; 6.25% 未回答该问题。
10. 在了解了项目建设过程中的环保措施后, 您认为项目建设过程中的环境影响是否可接受?	有 15 人回答了该问题, 均选择为“可接受”, 占总调查数量的 93.75%。
11. 综合考虑之后, 您是否接受项目建设?	均为“是”。
12. 您是否了解工程运行过程中可能存在的不利环境影响?	“非常清楚”占比 68.75%; “比较清楚”占比 25%; 6.25% 未回答该问题。
13. 您是否了解工程运行过程中所有的健康与安全不利影响?	“非常清楚”占比 31.25%; “比较清楚”占比 62.50%; 6.25% 未回答该问题。
14. 您是否了解工程运营过程中的环境保护措施?	“非常清楚”占比 31.25%; “比较清楚”占比 68.75%。
15. 您是否能够接受该项目对环境空气的影响?	“接受”占比 87.50%; “基本接受”占比 12.50%。
16. 您是否能够接受该项目对地表水环境的影响?	“接受”占比 25%; “基本接受”占比 75%。
17. 您是否能够接受该项目对地下水环境的影响?	“接受”占比 50%; “基本接受”占比 50%。
18. 您是否能够接受该项目对声环境的影响?	均为“接受”。
19. 您是否能够接受该项目固体废物对环境的影响?	均为“接受”。
20. 您是否能够接受该项目对生态环境的影响?	“接受”占比 93.75%; “基本接受”占比 6.25%。
21. 您是否能够接受该项目产生的环境、健康和安全风险?	“接受”占比 87.50%; “基本接受”占比 6.25%; 其余 6.25% 没有回答该问题。
22. 您对该项目的主要关心点为?	“噪声”占比 6.25%; “其他”占比 93.75%。
23. 在您看来, 爱康无棣光伏项目最应当关注哪些关键领域?	“噪声对居民影响”占比 6.25%; “保护员工的健康与安全”占比 87.50%; “其他”占比 6.25%。
24. 您是否认为爱康无棣光伏项目的建设存在必要性?	均为“必要”。
25. 您是否认为爱康无棣光伏项目对周边环境和您的生活的影响可以接受?	均为“是”。
26. 您是否支持项目建设?	均为“是”。

132. 公众参与结果显示, 周边敏感点群众均了解该项目建设, 接受或基本接受项目建设对周边环境的影响, 均认为该项目建设存在必要性、环境影响可以接受, 均支持项目建设。

## VIII. 申诉机制

### A. 介绍

133. 项目申诉被定义为由受影响人发起的针对项目相关实际问题或预期问题的投诉。一般而言，项目单位会积极通过实施项目影响减缓措施和社区联络活动预测并解决潜在问题，这样可以避免申诉的发生。此外，由于公众均支持该项目，且环境影响小，而且该项目并不会涉及任何非自愿的土地或财产征用或重新安置，该项目不太可能收到重大申诉。然而，建设和运营期间如果缓解措施不能正确实施，或出现不可预见的问题，可能会出现意想不到的影响。为了解决出现的投诉，该项目已按照亚行的要求和政府的要求建立了申诉机制（GRM）。项目申诉机制是一个系统的接收、记录、评估和解决受影响人群对项目的投诉过程，它应能及时处理受影响人群的诉求和不满，并采用易于理解和透明的程序，详见Figure 3。

### B. 亚行对申诉机制的要求

134. 亚行《保障政策声明》要求实施机构建立申诉机制，以便了解和解决受影响人群在项目建设和运营期间对环境的影响的关注和投诉。它应能及时处理受影响人群的诉求和不满，并采用易于理解和透明的程序，不存在性别歧视，适应受影响人群和社区的文化传统，而且不同的受影响人群都能方便地通过它来表达意见，并且不妨碍中国的司法补偿或行政救济。

### C. 中国申诉机制现状

135. 目前国家层面的申诉机制已经建立。中华人民共和国国务院令（第431号）《信访条例》（2005年1月）规定了各级政府的申诉机制和保护投诉人被报复的措施。原国家环境保护总局令 第34号《环境信访办法》提供了建立投诉系统并解决针对环境问题的投诉导则。当受影响人群受到项目活动如施工活动造成的噪声，扬尘或安全问题的影响时，他们会自己或通过社区组织向承包商和项目实施机构投诉，或直接向当地生态环境局投诉。如果问题没有得到解决，他们可能采取法律行动，这通常是最后的选择。

### D. 该项目的申诉机制

136. 申诉机制的整体运行思想是在收到申诉的开始阶段，尽量在申诉接受地解决申诉，如果不能解决，由更高级别的人负责解决。项目建设借款公司的将从项目运行人员中指定专人负责申诉机制。如果周围居民，政府部门和其它利益相关方需要了解项目相关信息或想提出申诉，可以联系借款公司的申诉机制负责人。

137. 申诉机制包括以下5个阶段：

- (i) **阶段 1:** 一旦出现问题，受影响人应联系项目运行单位。如果成功地解决申诉，不需要进一步的跟进。如果未能解决申诉，承包商和运营单位记录任何投诉和解决的问题的行动，并将结果提交给项目办。如果在 10 个工作日内未能得到解决方案或投诉人不满意解决方案，将进入阶段 2。投诉人也可以省略阶段 1 直接进入阶段 2；
- (ii) **阶段 2:** 受影响人将向该项目借款单位提交申诉。该项目借款单位必须评估该申诉，并于 5 个工作日内给投诉人一个明确的答复。如果申诉是符合条件的，进入阶段 3；

- (iii) **阶段 3:** 该项目借款单位项目办会对该申诉进行调查和研究，并咨询当地生态环境局和合适的利益相关方的意见，并提出解决方案。解决方案必须在 10 个工作日内反馈给受影响人，并且该项目借款单位应在 10 个工作日内实施该解决方案。如果没有形成解决方案或是受影响人不满意该解决方案，进入阶段 4；
- (iv) **阶段 4:** 该项目借款单位项目办会将相关信息反馈给中投保，并且会在 10 个工作日内组织一个多方利益相关者讨论会，利益相关者包括投诉人，中投保，该项目借款单位和当地生态环境局。本次会议的目标将是找到各方都能接受的解决方案，并确定责任和行动计划。在形成各方接受的解决方案后，该项目借款单位应在 10 个工作日内实施该解决方案各方同意的解决方案；
- (v) **阶段 5:** 如果投诉人对第 4 阶段的解决方案不满意，该申诉会可以直接提交给亚行。亚行会指导中投保组织一个多方利益相关者听证会，并提出一个各方都能接受的解决方案。听证会上会形成一个多方同意的行动计划，中投保和该项目借款单位会确保在 10 个工作日内实施该行动计划。

说明：该项目借款单位为无棣爱康电力开发有限公司，项目办为投资企业负责项目日常管理的部门或专门人员。

138. 申诉机制将贯穿整个运营阶段，直到项目关闭，并且受影响人提出申诉是免费的，申诉产生的任何费用由借款人公司承担。

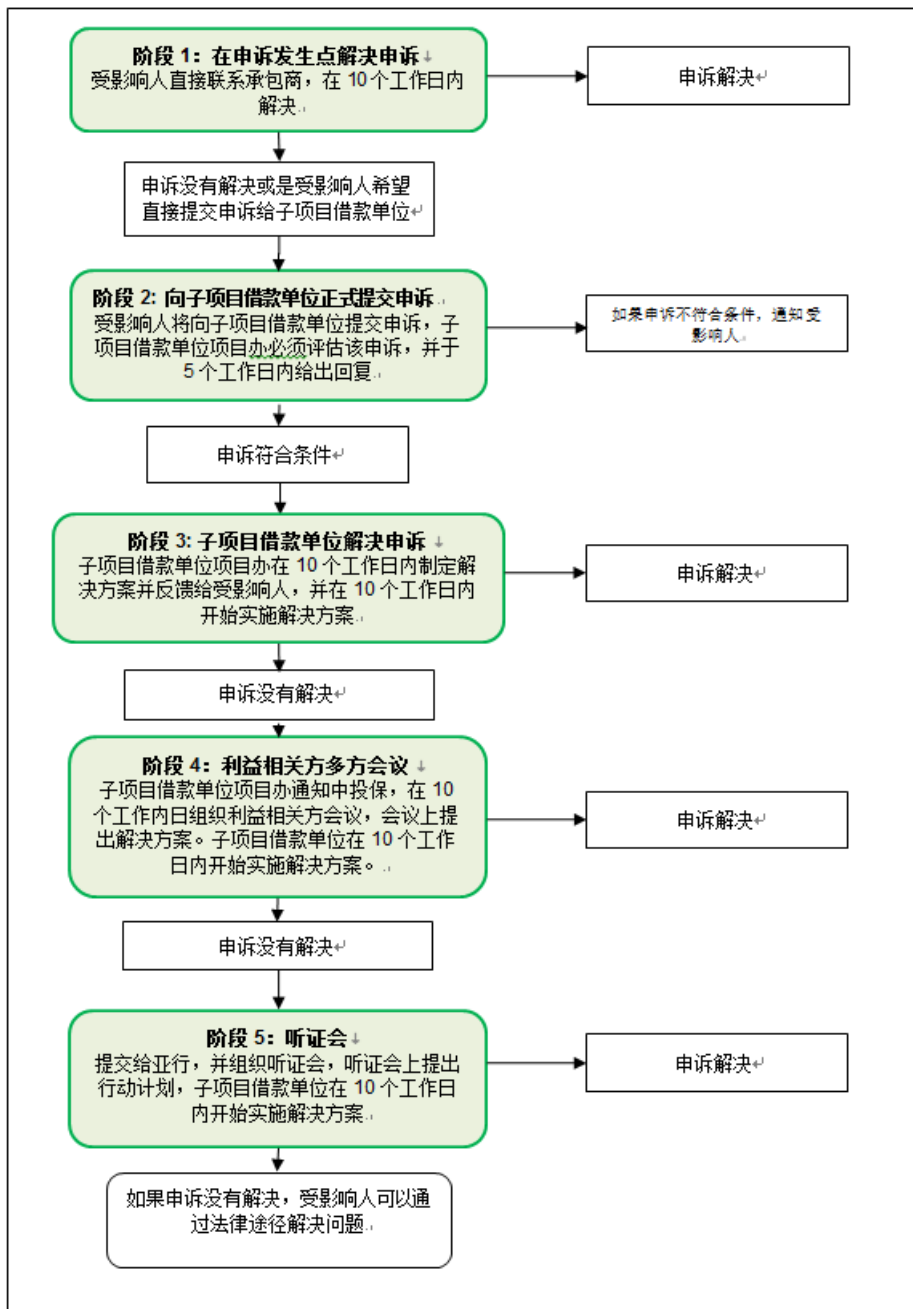


Figure 3: 项目申诉机制的 5 个阶段

## IX. 结论

139. 本报告是京津冀区域大气污染防治中投保投融资促进项目—无棣爱康电力开发有限公司无棣爱康 80MWp 光伏发电项目的初始环境审查（IEE）报告。该项目是对山东省清洁能源供应的有效补充，有利于缓解电力工业过度依赖化石燃料的环境保护压力，促进地区经济的持续发展。该项目为 80 MWp 农光互补集中式光伏发电项目，其中第一部分建设 20MWp、第二部分建设 60MWp，整体工程已于 2017 年 12 月正式建成。

140. 与传统化石燃料发电相比，光伏发电项目实施会带来以下结果：（1）缓解当地化石燃料发电环保压力，总发电量1.036亿kWh。（2）利用清洁能源发电，发电过程对环境无显著污染，预计在25年项目周期内，考虑设备老化等因素，平均每年总体节约32,323.2吨标准煤，同时减少污染物年排放：8.288吨烟尘、40.404吨SO<sub>2</sub>、37.296吨NO<sub>x</sub>、61,227.6吨CO<sub>2</sub>。

141. 通过环境评价过程，发现该项目的以下重要事实：(i) 该项目选择了清洁能源，污染物排放很少；(ii) 基本明确了对环境的负面影响，并制定相应的缓解措施；(iii) 该项目得到公众参与调查群众的支持；(iv) 建立了有效的项目申诉机制；(v) 制定一套全面的环境管理计划，包括环境管理和监管结构，环境影响缓解和监测计划，能力建设和培训。

142. 总之，该项目将产生一定正面的环境、经济和社会影响，环评核算的污染物排放强度满足中国排放标准，环境不利影响可控。因此，建议如下：

- (i) 该项目为环境 B 类项目；
- (ii) 本初始环境审查报告能够满足满足亚行对该项目的环境保障要求，不需开展额外研究和编制报告；
- (iii) 为使借款人和实施机构组织合适的技术，财务和人力资源以保证项目的《环境管理计划》得到有效的实施，该项目需得到亚行的资金支持；
- (iv) 尽快开展项目竣工环境保护验收；
- (v) 本项目变压器维修、更换或变压器油变质、泄露等情况产生的废变压器油应交有危险废物处置资质单位妥善处理。

## 附件 I: 环境管理计划

### A. 目的

143. 本章是京津冀区域大气污染防治中投投融资促进项目—无棣爱康电力开发有限公司无棣爱康80MW光伏发电项目初始环境审查（IEE）报告的附件。

144. 环境管理计划的目的是：（1）确保提出的环境减缓和管理措施得到执行，以避免、减少，减缓和弥补预期的对环境的不利影响；（2）实施环境监测计划；（3）确保项目符合中国的相关环境法律、法规和标准以及亚行的《保障政策声明》；明确《环境管理计划》实施中各方的职责和预算，以及《环境管理计划》的实施、监测和编制《环境管理计划》实施报告。

145. 《环境管理计划》需要在项目的所有阶段中进行实施，包括设计阶段、施工前阶段，施工阶段和运行阶段。由于该项目现已完工且并网发电，设计、施工阶段已经完成，《环境管理计划》仅包括运行阶段，详见Table A-1。

**Table A-1: 环境影响和减缓措施**

类别	潜在的影响和问题	减缓措施和/或保障	职责		资金来源
			实施单位	监管单位	
大气污染	厨房油烟	经油烟净化器处理后排放	借款人（运营）	中投保和当地生态环境局	运营预算
废水	生产及生活污水排放	太阳能板组件清洗废水直接用于灌溉，不外排。 生活污水排入厂区化粪池处理后，由环卫部门统一清运。	借款人	中投保和中国当地生态环境局	运营预算
固体废物	生活垃圾及废电磁组件	生活垃圾用垃圾箱收集后由环卫部门定期清运；餐饮垃圾由环卫部门定期清运。 光伏电站产生的废旧电池组件收集后，统一送至生产厂家维修及回收处理。 变压器维修、更换或变压器油变质、泄露等情况产生的废变压器油应交有危险废物处置资质单位妥善处理。	借款人	中投保和当地生态环境局	运营预算
噪声	对敏感区域的影响	选用低噪声设备，加装减振隔声装置并室内布置。 采取隔声、降噪、减振措施。	借款人	EA 和当地生态环境局	运营预算
运营人员及社区安全健康	运营安全、社区安全及人员健康	运营人员配套安全防护装备，如安全盔、手套、工作服、维护设备的配套护具等；值班室应采取屏蔽措施，非紧急情况下，电磁辐射超过 $50 \mu\text{m}/\text{cm}^2$ 的区域，不允许人员在未采取防护措施的情况下进入。 运营人员培训，开展安环及职业健康培训，防止在运营管理中不当或不规范行为造成职业健康损害； 社会安全健康培训，开展安环及健康培训，防止社区人员在不理解项目设备及运行方式的情况下，失误、不当接触设备或者其他原因造成社区安全隐患或者个人健康风险； 对运营常规电气设备进行警示说明并在明显位置处张贴警示标志。 制定新冠病毒具体防控措施，如定期对办公室和项目地进行清洁消毒，要求员工保持安全社交距离，为员工提供口罩等防护设备，对	借款人	EA、当地生态环境局和当地公共卫生部门	运营预算

类别	潜在的影响和问题	减缓措施和/或保障	职责		资金来源
			实施单位	监管单位	
		员工进行体温监测，提供洗手设施和消毒液，及如有员工感染所采取的措施等。			



## **B. 实施安排**

131. 中投保是京津冀区域大气污染防治中投保融资促进项目的执行机构（EA），该项目借款方公司是该项目运行公司。中投保设有环境和劳动保障管理部门。该项目借款方公司会指定申诉机制负责人。

132. 该项目借款方的申诉机制负责人将根据《环境管理计划》的要求，负责运行期现场缓解措施的内部监理。根据《环境监测计划》的要求，借款人会聘请第三方环境监测公司开展施工阶段和运营阶段的环境监测工作。

133. 承包商负责施工阶段缓解措施的实施，借款人负责监督施工阶段缓解措施的实施。承包商会根据《环境管理计划》的要求，实施了缓解措施，并尽量减少施工活动给环境带来的影响。承包商需要每季度给借款人提交《环境管理计划》和《环境监测计划》的实施报告。一旦发生事故或收到投诉，承包商需要开展行动。

134. 亚行会派考察团对环境问题进行尽职调查。中投保将每半年向亚行提交环境监测报告，亚行会对这些报告进行审查，并在亚行网站上进行公示。如果不能够满足《环境管理计划》的要求，亚行会要求中投保整改，并要求开展后续的行动。

135. 项目实施时各方的职责见**Table A-2**。

**Table A-2: 职责说明**

组织	职责
中投保	<p>项目的执行，并且是该项目和亚行的联络点；</p> <p>负责项目实施时与政府部门进行协调，包括财政局、发改委、生态环境局、税务局、农林局、畜牧局和国土资源局等；</p> <p>协调亚行的考察团，并满足亚行考察团提出的要求；</p> <p>确保该项目满足贷款协议和 ESMS 的要求；</p> <p>根据国家和亚行的要求，管理设计单位、采购机构和咨询专家的活动；</p> <p>参加能力建设和培训活动；</p> <p>监督该项目产生的成果；</p> <p>解决收到的投诉；</p> <p>监督该项目《环境管理计划》和《环境监测计划》的实施；</p> <p>对该项目现场定期走访，检查该项目是否满足 ESMS 的要求；</p> <p>根据 ESMS 的要求，编制项目的综合环境监测报告，并提交给亚行；</p> <p>一旦借款人不实施《环境管理计划》和《环境监测计划》的要求，要求借款人编制并实施整改计划。</p>
借款方	<p>主要职责如下：</p> <p>与承包商和供应商签订合同，并进行管理；</p> <p>监督施工的质量；</p> <p>确保满足《环境管理计划》和《环境监测计划》的要求，如有需要，可以聘请第三方咨询专家；</p> <p>编制该项目进度和环境监测报告，提交给中投保的 ESMS 部门；</p> <p>负责该项目的调试和试运行；</p> <p>负责该项目的运行和维护；</p> <p>协助 ESMS 部门制定该项目管理程序和运行程序、实施计划和成果的监测；</p> <p>负责施工完成后设施试运行和调试；</p> <p>编制年度环境监测报告，并提交给 ESMS 部门；</p> <p>根据中国相关法律法规的要求，从政府部门如当地生态环境局得到必要的相关批复；</p> <p>根据子贷款协议和该项目协议包括金融租赁协议的要求，进行该项目的实施；</p> <p>确保该项目符合分配给借款人在 ESMS 方面的要求；</p> <p>遵守中国的法律法规和亚行的禁止投资的活动清单。</p>
环境监测公司	聘请合格的第三方环境监测公司，根据《环境监测计划》的要求，开展环境监测。
亚行	<p>职责如下：</p> <p>为中投保和 ESMS 部门提供指导，确保该项目的顺利实施和可持续性，确保项目得到预计的成果；</p> <p>定期组织项目考察团；</p> <p>监督《环境管理计划》和《环境监测计划》的实施；</p> <p>监督贷款条款和项目条款的合规性；</p> <p>审查环境监测报告，并在亚行网站上公示；</p> <p>定期在亚行网站上更新该项目需公开的文件和信息；</p> <p>一旦发生不合规的情况，要求中投保编制并实施整改计划。</p>

### C. 机构增强和能力建设

136. 机构增强和能力建设主要集中在中国相关法律、法规和标准以及亚行的《保障政策声明》中的保障要求。培训主要集中在亚行的《保障政策声明》、中国的保障政策要求、施工及运行过程中的环境健康安全计划的编制和实施、《环境管理计划》和《环境监测计划》的实施，项目申诉机制以及工人和社区的环境健康安全问题和缓解措施。

137. 机构增强和能力建设项目详见 **Table A-3**，其中列出了施工阶段和运行阶段环境健康安全（EHS）计划，培训主题，内容，预算和参加人数。

**Table A-3: 机构增强和能力建设项目**

培训主题	培训师	参加人员	培训内容	次数	时间 (天)	# 人数	预算 (美元)	资金来源
运营阶段的环 境健康安全 (EHS) 计划 培训	咨询专家	借款人	<b>亚行和中国的 EHS 法律、法规和政策</b> - ADB 的《保障政策声明》 - 该项目适用的中国 EHS 法律、政策、标准和法规 - 国际的环境、健康和安全管理先进经验	1	2	20	制定 EHS 计划: 固定费用 € 2,000	配套资金
			<b>项目申诉机制</b> - GRM 结构, 职责和时间安排 - 申诉类型和申诉合格性评估				制定 EHS 计划培训 课程 (每日费用): 2 天 x € 400/天 = €800	
			<b>运行阶段《环境管理计划》的实施</b> - 运行阶段的影响和减缓措施 - 监测和编制报告的要求 - 在 EMP、EMoP 和 GRM 实施时出现违规的应对和行动				实施培训课程 (每日费用): 2 天 x €400/天= € 800	
			总计 = €3,600					
<b>总计</b>				<b>1</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>€ 3,600</b>	

#### **D. 潜在影响及减缓措施**

138. 项目建设和运行过程中的潜在环境影响已经确定，并制定适当的缓解措施。详细的影响和减缓措施列于**Table A-1**。

#### **E. 环境监测计划**

139. **Table A-4**列出了环境监测计划，该计划用于监测项目的环境影响和评价的环境监测计划以及减缓措施的有效性。该计划包括建设运营期间大气污染物，噪声和废水的监测以及现场检查。环境监测将遵照中国相关的规定、方法和技术规范进行。

140. 环境合规性检查和环境监测的数据和结果用于评估以下内容：（1）与项目实施前收集的基准数据相比，评估项目实际环境影响的程度和范围；（2）环境缓解措施的效率或性能，以及缓解措施是否能够满足相关环保法律法规的要求；（3）环境影响的变化趋势；（4）《环境管理计划》整体的实施效率；（5）如果发现不合规，需要实施的额外的减缓措施和纠正措施。

**Table A-4: 运行阶段环境监测计划 (EMoP)**

项目	监测项目	位置	频率	实施单位	监管单位
噪声	厂界噪声监测	项目厂界	半年一次	第三方环境监测公司	中投保和当地生态环境局
运营人员及社区安全、健康	安全防护设置、安全警示标志、安全健康说明、人员防护设备	项目场地及厂界	每天	运营单位	中投保和当地安全与健康行政主管部门

## F. 编制报告的要求

141. 根据环境监测的结果，在该项目的施工阶段，借款人每年需要编制一份《环境监测报告》，并提交给ESMS部门。在运行阶段，借款人每年需要编制一份《环境监测报告》，并提交给ESMS部门。ESMS会审查这些报告，并提交给亚行。这些环境监测报告将在亚行网站上公布。

142. 编制报告的要求见Table A-5。

**Table A-5: 编制报告的要求**

报告	编制单位	提交对象	频率
<b>运营阶段</b>			
环境监测报告	借款人	中投保进行审查，并提交给亚行	一年一次

## G. 绩效指标

143. 该项目已经完成了绩效指标 (Table A-6)的编制，用于评估环境监测计划的实施情况。同时这些指标将被用于评估环境管理的有效性。

**Table A-6: 绩效指标**

序号	描述	指标
1	人员配置	(i) 建立安环部，配备数量合适的合格员工； (ii) 聘请第三方环境监测公司。
2	预算	(i) 建设和运营阶段的环境减缓措施的预算充分，并且及时分配 (ii) 环境监测的预算充分，并且及时分配 (iii) 能力建设的预算充分，并且及时分配
3	监测	(i) 按照《环境管理计划》和《环境监测计划》的要求，ESMS 部门开展合规性监测 (ii) 由第三方环境监测公司在建设阶段和运营阶段开展环境监测
4	监理	(i) ESMS 部门监督《环境管理计划》的实施 (ii) 亚行审查项目整体的环境监测报告
5	编制报告	(i) 借款人编制环境监测报告，并提交给 ESMS 部门。运营阶段为每年一次 (ii) 中投保运营阶段为每年一次向亚行提交环境监测报告
6	能力建设	(i) 在项目实施期，针对亚行的保障政策、《环境管理计划》的实施和申诉机制提供相应的培训
7	申诉机制	(i) 在借款人和安排 GRM 的联络人，并且将 GRM 的联系信息向公众公开 (ii) 记录所有的投诉，并且处理投诉的时间需满足本报告中申诉机制提出的时间要求
8	符合中国标准	(i) 该项目符合中国的环境法律法规，满足所有相关标准

## H. 《环境管理计划》实施的预算

144. 该项目《环境管理计划》实施的预算见**Table A-7**，预算包括缓解措施的费用，环境监测的费用，能力建设的费用以及GRM运行的费用。ESMS部门的员工工资不包括在内。

## I. 反馈和调整机制

145. 减缓措施和监测计划的有效性将通过反馈报告系统进行评估。如果在合规性检查和监测中发现环境管理计划出现重大偏差，ESMS部门将与借款人进行协商，并对环境管理计划的监测计划和减缓措施作出适当的变动。

146. 任何项目的变动，都需提交给亚行，由亚行进行审查和批准，亚行根据实际情况，可能会要求做进一步的环境影响评价，如有必要，还需要开展进一步的公众磋商。修改后的环评报告经亚行确认后，须在亚行网站进行公示。

**Table A-7: EMP 预算**

运营阶段（前两年）

	频率	每次费用	次数	总费用（欧元）	总费用（元）	配套资金
<b>1 环境监测</b>						
噪声	每季度一次	€1500	8	€12000	¥89,982.00	
<b>2 能力建设</b>						
运行阶段制定 HSE 计划并培训	制定 HSE 计划	€1715	1	€1715	¥12,859.93	配套资金
	制定 HSE 培训课程	€686	1	€686	¥5,143.97	
	开展 HSE 培训	€686	1	€686	¥5,143.97	
<b>总费用</b>				<b>€15087</b>	<b>¥113,129.87</b>	



## 附录

附录 1: 该项目第一部分20MW光伏发电工程由北京中环瑞德环境信息技术有限公司编制了环境影响报告表(30MWp, 实际建设20MWp), 于2014年10月17日获得滨州市环境保护局的批复(滨环审表(2014)28号)审批意见如下:

审批意见:

滨环审表〔2014〕28号

根据省环保厅委托(鲁环发〔2010〕42号), 对《无棣爱康电力开发有限公司爱康无棣30MWP农业设施光伏发电项目环境影响报告表》批复如下:

一、该项目位于黄河三角洲(滨州)国家农业科技园区, 工程内容为新建30个1MW光伏方阵, 配套建设辅助工程、公用工程和环保工程, 项目总投资30345万元。

二、该项目须严格落实环境影响报告表提出的环境保护措施和以下要求:

1、加强施工期环境管理, 减少施工期噪声、扬尘等对周围环境的影响, 施工期噪声须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。

2、该项目清洗废水用于农田灌溉, 须经处理《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)要求。采取减振、隔声、消声等措施控制噪声源噪声污染, 确保达标排放。生活垃圾须由环卫部门收集处置。

3、加强运营期环境风险管理, 落实环境风险防范措施和事故应急预案, 并定期组织环境风险应急演练。

4、噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类声环境功能区标准, 固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》

(环保部公告 2013 年 第 36 号)。

该项目产生的废矿物油等危险废物贮存、处置须执行《中华人民共和国固体废物污染防治法》有关危险固体废物污染防治的规定，危废贮存设施须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)；转移危险废物执行《危险废物转移联单管理办法》(总局令第5号)和《山东省危险废物转移联单管理办法》(鲁环发〔2005〕152号)有关规定，防止二次污染。

三、该项目建设期、运行期日常环境监管由无棣县环保局负责。配套建设的环保设施经无棣县环保局检查同意并书面批准后，主体工程方可投入试运行。试运行3个月内，向我局申请工程竣工环保验收，经我局验收合格后，该项目方可投入正式运行。

四、该项目工程内容不得包括《关于建设项目环境影响评价文件分级审批的通知》(鲁环发〔2010〕42号)中规定的送(输)变电工程。该项目包含的送(输)变电工程电压不得超过35KV，否则该项目环评文件应报省环保厅审批，本环评批复文件也同时作废。

五、本批复是我局对该项目环评文件的审查意见。项目涉及的经济综合管理、规划、建设、土地等其他事项，遵照有关部门的要求。

  
滨州市环境保护局

2014年10月17日

附录 2: 该项目第二部分 60MW 光伏发电工程由山东省建设发展研究院编制了环境影响报告表 (60MWp), 于 2017 年 4 月 5 日获得滨州市环境保护局的批复 (滨环审表 (2017) 14 号), 审批意见如下:

