

**中国温室气体自愿减排
项目设计文件表格 (F-CCER-PDD)¹
第 1.1 版**

项目设计文件 (PDD)

项目活动名称	山东新泰楼德佳阳 20 兆瓦光伏发电项目
项目类别 ²	(一) 采用国家发展改革委备案的方法学开发的减排项目
项目设计文件版本	1.0
项目设计文件完成日期	2017 年 3 月 6 日
项目补充说明文件版本	-
项目补充说明文件完成日期	-
CDM 注册号和注册日期	-
申请项目备案的企业法人	山东新泰楼德佳阳光伏发电有限公司
项目业主	山东新泰楼德佳阳光伏发电有限公司
项目类型和选择的方法学	项目类型：1.能源工业（可再生能源/不可再生能源）； 选择的方法学：CM-001-V02 可再生能源并网发电方法学（第二版）
预计的温室气体年均减排量	21,708tCO ₂ e/年

¹ 该模板仅适用于一般减排项目，不适用于碳汇项目，碳汇项目请采用其它相应模板。

² 包括四种：（一）采用国家发展改革委备案的方法学开发的减排项目；（二）获得国家发展改革委员会批准但未在联合国清洁发展机制执行理事会或者其他国际国内减排机制下注册的项目；（三）在联合国清洁发展机制执行理事会注册前就已经产生减排量的项目；（四）在联合国清洁发展机制执行理事会注册但未获得签发的项目。

A部分. 项目活动描述

A.1. 项目活动的目的和概述

A.1.1 项目活动的目的

山东新泰楼德佳阳 20 兆瓦光伏发电项目（以下简称“本项目”）拟利用可再生的太阳能资源发电，产生的电力将全部通过山东省电网并入华北电网。由于华北区域电网中化石燃料发电厂占主导地位，本项目活动在缓解当地用电紧张的同时，通过替代华北区域电网化石燃料的发电，从而减少温室气体的排放。

A.1.2 项目活动概述

本项目位于山东省泰安新泰市楼德镇境内，由山东新泰楼德佳阳光伏发电有限公司（以下简称“项目业主”）开发建设。本项目设计总装机容量约为 20.02MW，项目设计年等效满负荷利用小时数为 1121.65 小时，负荷因子为 12.8%³。本工程按 25 年运营期考虑，根据光伏组件输出功率的衰减特性，按照 25 年衰减不超过 20%，光伏电站 25 年年平均上网电量 22,455.5MWh，预计第一计入期年均上网电量为 24,101.6MWh⁴。运行期内每年的上网电量见表 A-1。

表 A-1 本项目运行期内的年上网电量

运行年	发电量(MWh)	运行年	发电量(MWh)
第 1 年	24686.2	第 14 年	22238.5
第 2 年	24488.7	第 15 年	22060.6
第 3 年	24292.8	第 16 年	21884.1
第 4 年	24098.5	第 17 年	21709.1
第 5 年	23905.7	第 18 年	21535.4
第 6 年	23714.4	第 19 年	21363.1
第 7 年	23524.7	第 20 年	21192.2
第 8 年	23336.5	第 21 年	21022.7
第 9 年	23149.8	第 22 年	20854.5
第 10 年	22964.6	第 23 年	20687.6
第 11 年	22780.9	第 24 年	20522.1
第 12 年	22598.7	第 25 年	20358.0

³负荷因子= 1121.65 /8760×100%=12.8%

⁴ 计算过程参见表 B-4

第 13 年	22417.9	年均发电量	22455.5
--------	---------	-------	---------

本项目于2015年6月23日签订施工总承包合同，并确定为项目的开始时间。2015年7月6日项目开工建设，根据《温室气体自愿减排项目审定及核证指南》（以下称《指南》）要求，自愿减排项目须在 2005 年 2 月 16 日之后开工建设。本项目满足《指南》对开工时间的要求。2016年1月26日项目全部机组并网发电。

在本项目实施前，项目所在地没有发电厂，所需电力由华北区域电网提供，这也是本项目的基准线情景。本项目是可再生能源项目，通过替代基准线情景下以火电为主的华北区域电网的同等电量，从而实现温室气体的减排。预计第一个计入期内年平均减排量 21,708tCO_{2e}，总减排量 151,954 tCO_{2e}。

本项目利用可再生的太阳能资源发电，从而促进当地的可持续发展：

- 电站建设将改善当地基础设施，改善当地居民生产及生活条件，促进当地的经济的发展。
- 相应减少火力发电过程中温室气体及污染物的排放，减缓全球变暖趋势；
- 提升以化石燃料为主导的电网系统中清洁/可再生能源的比例，有效保障能源供应安全；
- 促进太阳能光伏发电产业技术在当地的推广；
- 项目运营期间，可提供一定数量的工作岗位，增加当地居民的就业机会。

A.1.3 项目相关批复情况

环境评价批复：本项目的环境影响报告表于 2014 年 3 月 6 日获得泰安市环境保护局批复（泰环审报告表[2014]7 号）。

登记备案证明：本项目于 2014 年 12 月 29 日获得山东省发展和改革委员会颁发的山东省建设项目登记备案证明（登记备案号：1400000091）。

固定资产节能登记备案意见：本项目于 2016 年 12 月 6 日获得新泰市人民政府节约能源办公室同意节能登记表登记备案的意见（TSJ2016-3-021）。

除申请国内温室气体自愿减排机制外，本项目没有在 CDM 或其他国内外减排机制下重复申请。

A.2. 项目活动地点

A.2.1. 省/直辖市/自治区，等

山东省

A.2.2. 市/县/乡(镇)/村, 等

菏泽市

A.2.3. 项目地理位置

本项目场址位于山东省泰安新泰市楼德镇境内，站址东北距新泰市约40公里，北偏西距楼德镇5公里，西南距霄岚村0.8km。站址中心地理坐标为东经117° 39'，北纬35° 37'。

项目详细地理位置如下图所示：

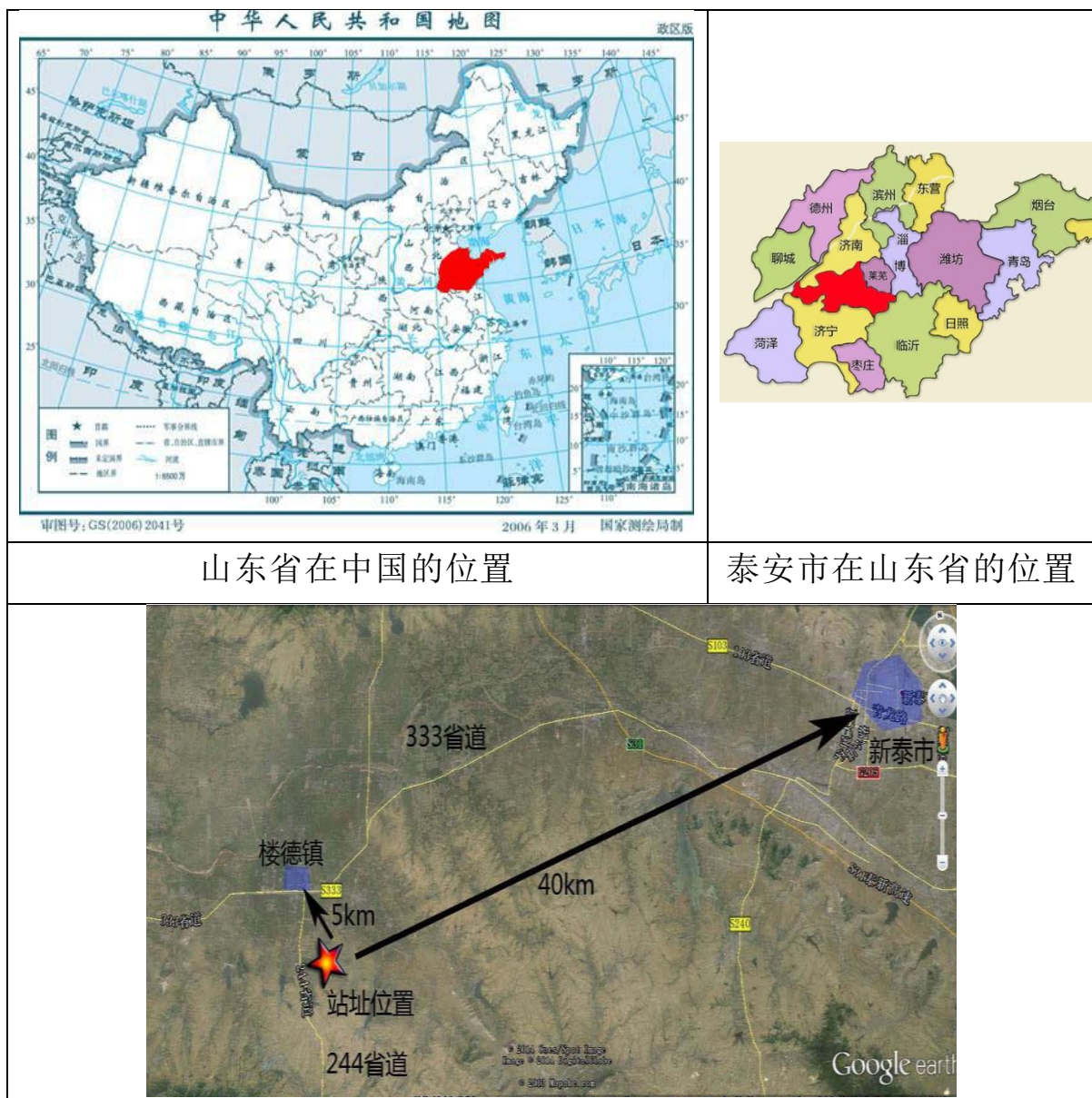


图 A.1 项目所在地

A.3. 项目活动的技术说明

本项目拟采用 250Wp 多晶硅组件 80080 块，安装 20 个光伏发电单元，设计装机 20.02MWp。实际安装 260Wp 多晶硅组件 76920 块，1000kW 集装箱式逆变器共 19 套，实际总装机容量为 19.9992MWp。

本项目采用固定式光伏阵列运行方式，分别经逆变器，35千伏升压变接至35千伏集电线后汇接至光伏电站内35千伏开关站，再经1回35千伏线路接至楼德变电站35千伏侧，以35千伏电压等级接入山东电网。

本项目结算电表为精度为0.2S的双向电表，一用一备，安装在110千伏楼德变电站35千伏佳阳线，作为监测项目上网电量和下网电量的依据。

本项目采用的太阳能电池组件由国内设备商提供，所使用的主要设备参数如下表A-2所示：

表 A-2 本项目所用主要设备参数⁵

光伏组件	
型号规格	SYP260P
数量	76920
峰值功率(W)	260
峰值电压(V)	30.5
峰值电流(A)	8.53
开路电压(V)	37.5
短路电流 (A)	9.24
衰减率	10 年输出功率衰减不高于 10%，20 年输出功率衰减不高于 20%
寿命期	25 年
生产厂家	东方日升新能源股份有限公司
并网逆变器	

⁵ 参数源自光伏组件及逆变器铭牌

型号规格	HPSP1000	EAIMTM
数量	1	18
最大输入电压(V _{DC})	1000	1000
最大输入电流 (A)	1400	2200
交流电压	520	315
交流电流	1110	2016
交流频率(Hz)	50/60	50/60
输出功率 (kW)	1000	1000
最大效率 (%)	98.8	98.7
生产厂家	深圳市禾望电气股份有限公司	广东易事特电源股份有限公司

在本项目未实施前，本项目所提供的电量由其它并入华北电网的电厂和新增电源来提供。该情景与项目基准线情景一致。

A.4. 项目业主及备案法人

项目业主名称	申请项目备案的企业法人	受理备案申请的发展改革部门
山东新泰楼德佳阳光光伏发电有限公司	山东新泰楼德佳阳光光伏发电有限公司	山东省发展和改革委员会

A.5. 项目活动打捆情况

本项目为单一项目，不存在打捆情况。

A.6. 项目活动拆分情况

本项目大于 15MW，无需分析项目活动拆分情况。

B部分. 基准线和监测方法学的应用

B.1. 引用的方法学名称

CM-001-V02 可再生能源并网发电方法学（第二版）

<http://cdm.ccchina.gov.cn/archiver/cdmcn/UpFile/Files/Default/20160303093516686376.pdf>

电力系统排放因子计算工具（第 05.0 版）

<http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAMethodologies/tools/am-tool-07-v5.0.pdf>

B.2. 方法学适用性

本项目属于光伏并网发电项目，符合方法学 CM-001-V02 中规定的适用性条件。

表 B-1 选择该方法学的理由

方法学中的要求	项目情况	是否符合方法学要求
本方法学适用于可再生能源并网发电项目活动：（a）建设一个新发电厂，新发电厂所在地在项目活动实施之前没有可再生能源发电厂（新建电厂）；（b）增加装机容量；（c）改造现有发电厂；或者（d）替代现有发电厂	本项目为新建一个光伏发电厂，电厂所在地之前为未利用土地，没有可再生能源发电厂	符合
本方法学适用于以下条件：项目活动是对以下类型之一的发电厂或发电机组进行建设、扩容、改造或替代：水力发电厂/发电机组（附带一个径流式水库或者一个蓄水式水库），风力发电厂/发电机组，地热发电厂/发电机组，太阳能发电厂/发电机组，波浪发电厂/发电机组，或者潮汐发电厂/发电机组	本项目通过安装光伏发电机组建设一个太阳能发电厂	符合
本方法学 不适用于以下条件： ·在项目活动地项目活动涉及可再生能源燃料替代化石燃料，因为在这种情况下，基准线可能是在项目地继续使用化石燃料； ·生物质直燃发电厂； ·水力发电厂需要新建一个水库或者增加	本项目为光伏发电项目，且不涉及可再生能源燃料替代化石燃料的活动	符合

一个现有水库的库容，并且这个现有水库的功率密度低于 $4W/m^2$ 。		
--------------------------------------	--	--

“电力系统排放因子计算工具”适用于计算向电网供电项目或节省电网电量项目的基准线排放的电网排放因子 OM、BM 和 CM，本项目为新建太阳能光伏发电项目，所发电量全部输送到华北电网，因此该工具适用本项目。

B.3. 项目边界

根据方法学 CM-001-V02，本项目活动的空间范围包括光伏发电厂以及与本项目接入的华北电网中的所有电厂。根据 2016 年 6 月 6 日国家发展和改革委员会应对气候变化司最新发布的《2015 中国区域电网基准线排放因子》⁶，华北区域电网的地理范围为北京市、天津市、河北省、山西省、山东省和内蒙古自治区。本项目边界示意图见图 B.1。

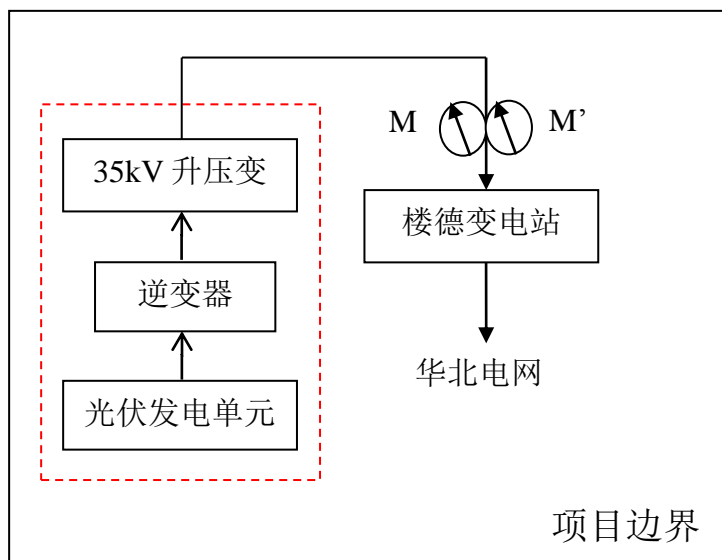


图 B.1 项目边界示意图

表 B-2 项目边界

排放源		温室气体种类	包括否?	说明理由/解释
基准线	由于项目活动被替代的化石燃料火电厂发电产生的 CO ₂ 排放	CO ₂	是	主要排放源
		CH ₄	否	次要排放源

⁶ <http://cdm.ccchina.gov.cn/archiver/cdmcn/UpFile/Files/Default/20160606120244478242.pdf>

		N ₂ O	否	次要排放源
项目活动	太阳能热电厂和地热发电厂所需的化石燃料燃烧产生的CO ₂ 排放	CO ₂	否	本项目不使用化石燃料，不会因化石燃料燃烧产生CO ₂ 排放
		CH ₄	否	次要排放源
		N ₂ O	否	次要排放源

B.4. 基准线情景的识别和描述

根据方法学CM-001-V02，对于建设新的可再生能源并网发电厂/发电机组，项目活动生产的上网电量可由并网发电厂及其新增发电源替代生产。本项目所发电量全部输送至华北电网，因此，本项目的基准线情形是：本光伏发电项目输送至华北电网的电量，由所有与华北电网相连的电厂，包括现有电厂和新增电厂，所发电量替代。

基准线情景下温室气体排放量等同于项目活动的供电量乘以项目所在电网的基准线排放因子 ($EF_{grid, CM, y}$)。而基准线排放因子 ($EF_{grid, CM, y}$) 将依据“电力系统排放因子计算工具”，通过计算项目的 $EF_{grid, OM, y}$ 和 $EF_{grid, BM, y}$ 的加权值获得。

B.5. 额外性论证

根据方法学 CM-001-V02，额外性论证的简化流程适用于采用以下技术并网发电的项目：

- (a) 太阳能光伏发电技术；
- (b) 太阳热发电技术包括聚光太阳能发电技术；
- (c) 海上风电技术；
- (d) 波浪能发电技术；
- (e) 海洋潮汐发电技术。

采用以上技术的拟议项目，在提交备案申请时，如果满足以下任一条件，则拟议项目自动具备额外性：

条件 1：拟议项目所在省份采用该技术装机容量占并网发电总装机容量的比例小于或等于 2%；或

条件 2：拟议项目所在省份采用该技术装机容量小于或等于 50MW。

本项目采用太阳能光伏发电技术，且根据2015年《中国电力年鉴》及国家能源局2014年光伏发电统计信息，山东省并网发电总装机容量7971万kW，

其中，太阳能光伏发电装机60万kW⁷，占比0.75%，小于2%，所以本项目适用额外性论证的简化流程，自动具备额外性。

事先和持续考虑减排机制效益

表 B-3 拟议项目关键性事件列表

时间	事件
2014年2月	项目可行性研究报告
2014年2月	项目环境影响报告表
2014年3月6日	获得泰安市环境保护局批复
2014年12月29日	获得山东省发展与改革委员会项目备案证
2015年1月5日	召开投资决策会议，决定将项目开发为 CCER 项目
2015年2月11日	利益相关方调查问卷
2015年6月23日	签署施工总承包合同(项目开始时间)
2015年7月6日	项目开工报审表
2016年1月26日	项目全部机组同时并网发电
2016年12月6日	获得新泰市人民政府节约能源办公室节能登记备案意见
2017年1月12日	签订 CCER 开发协议

B.6. 减排量

B.6.1. 计算方法的说明

本项目适用于方法学 CM-001-V02，根据方法学对减排量计算的具体规定，参照“电力系统排放因子计算工具”的要求，减排量计算如下：

1. 项目排放

根据所采用的方法学，对于大多数可再生能源发电项目活动来说， $PE_y=0$ 。但是，某些项目活动可能会产生显著的排放，即项目排放，用以下公式进行计算：

$$PE_y = PE_{FF,y} + PE_{GP,y} + PE_{HP,y} \quad (1)$$

其中：

PE_y 在y年的项目排放(tCO₂e/yr)；

$PE_{FF,y}$ 在y年，由化石燃料燃烧所产生的项目排放 (tCO₂/yr)

⁷数据来源于国家能源局 2014 年光伏发电统计信息，网址如下：http://www.nea.gov.cn/2015-03/09/c_134049519.htm。

$PE_{GP,y}$ 在 y 年，在地热发电厂的运行过程中，由不凝性气体的释放所产生的项目排放(tCO_2e/yr)

$PE_{HP,y}$ 在 y 年，水力发电厂的水库所产生的项目排放(tCO_2e/yr)

本项目在运行中不涉及化石燃料的使用，也不是地热或水力发电厂，因此 $PE_y=0$ 。

2. 基准线排放

基准线排放仅包括由项目活动替代的化石燃料火电厂发电所产生的 CO_2 排放。方法学 CM-001-V02 假设所有超过基准线水平的项目发电量可由现有的并网发电厂和新建并网发电厂替代生产。基准线排放等于减排项目所产生的净上网电量乘以电网排放因子。基准线排放计算如下：

$$BE_y = EG_{PJ,y} * EF_{grid,CM,y} \quad (2)$$

其中：

BE_y 在 y 年的基准线排放量 (tCO_2/yr) ；

$EG_{PJ,y}$ 在 y 年，由于自愿减排项目活动的实施所产生的净上网电量(MWh/yr)

$EF_{grid,CM,y}$ 在 y 年，利用“电力系统排放因子计算工具”所计算的并网发电的组合边际 CO_2 排放因子 (tCO_2/MWh)

计算 $EF_{grid,CM,y}$

组合边际 CO_2 排放因子 $EF_{grid,CM,y}$ 的计算方法如下：

$$EF_{grid,CM,y} = w_{OM} \cdot EF_{grid,OM,y} + w_{BM} \cdot EF_{grid,BM,y} \quad (3)$$

其中：

$EF_{grid,OM,y}$ 第 y 年，电量边际排放因子(tCO_2/MWh)，采用国家发展和改革委员会最新公布的区域电网电量边际排放因子

$EF_{grid,BM,y}$ 第 y 年，容量边际排放因子(tCO_2/MWh)，采用国家发展和改革委员会最新公布的区域电网容量边际排放因子

w_{OM} 电量边际排放因子的权重，对于太阳能发电项目，第一计入期和后续计入期取值 0.75

w_{BM} 容量边际排放因子的权重，对于太阳能发电项目，第一计入期和后续计入期取值 0.25。

根据公式，事前计算得到基准线排放因子：

$$EF_{grid,CM,y} = 0.75 \times 1.0416 + 0.25 \times 0.478 = 0.9007 \text{ (tCO}_2\text{/MWh)}。$$

计算 $EG_{PJ,y}$

根据方法学，若项目活动是一个新建可再生能源并网发电厂项目，并且，在项目活动实施之前，在项目所在地点没有投入运行的可再生能源电厂，则：

$$EG_{PJ,y} = EG_{facility,y} \quad (4)$$

其中：

$EG_{PJ,y}$ 在 y 年，由于项目活动的实施所产生净上网电量 (MWh/yr)

$EG_{facility,y}$ 在 y 年，发电厂/发电机组的净上网电量 (MWh/yr)，由本光伏电站第 y 年向电网输出的电量 $EG_{output,y}$ 减去本光伏电站第 y 年的从电网输入的电量 $EG_{input,y}$ 得到

3. 泄漏

泄漏排放不予考虑。在电力行业的项目活动中，有可能导致泄漏的活动包括电厂建设以及上游部门使用化石燃料（例如，提取，加工和运输）。这些排放源可以忽略不计。

4. 减排量。

项目减排量计算如下：

$$ER_y = BE_y - PE_y \quad (5)$$

其中：

ER_y 第 y 年的项目减排量 (tCO₂/yr)；

BE_y 第 y 年的基准线排放 (tCO₂/yr)；

PE_y 第 y 年的项目活动排放 (tCO₂/yr)；

表B-4 预先确定的参数和数据

数据/参数：	山东省光伏发电总装机容量
单位：	万千瓦
描述：	山东省光伏发电总装机容量
所使用数据的来源：	国家能源局 《2014 年光伏发电统计信息》
所应用的数据值：	60
证明数据选用的合理	官方公布数据

性或说明实际应用的测量方法和程序步骤:	http://www.nea.gov.cn/2015-03/09/c_134049519.htm
评价:	不确定性低

数据/参数:	山东省光伏发电总装机比例
单位:	%
描述:	山东省光伏发电总装机比例
所使用数据的来源:	国家能源局 《2014 年光伏发电统计信息》 国家统计局 《中国电力年鉴》
所应用的数据值:	0.75
证明数据选用的合理性或说明实际应用的测量方法和程序步骤:	截止 2014 年底山东省并网发电总装机容量 7971 万 kW，其中，太阳能光伏发电装机 60 万 kW，因此，山东省光伏发电总装机比例=60/7971=0.75%
评价:	不确定性低

数据/参数:	$EF_{grid,OM,y}$
单位:	tCO ₂ /MWh
描述:	第y年电网的电量边际排放因子
所使用数据的来源:	2015年中国区域电网基准线排放因子
所应用的数据值:	1.0416
证明数据选用的合理性或说明实际应用的测量方法和程序步骤:	本数据来自中国公开发布的官方数据，数据来源可靠。
数据用途:	计算电网组合边际 CO ₂ 排放因子

数据/参数:	$EF_{grid,BM,y}$
单位:	tCO ₂ /MWh
描述:	第y年电网的容量边际排放因子
所使用数据的来源:	2015年中国区域电网基准线排放因子
所应用的数据值:	0.478
证明数据选用的合理性或说明实际应用的测量方法和程序步骤:	本数据来自中国公开发布的官方数据，数据来源可靠。

数据用途:	计算电网组合边际 CO ₂ 排放因子
数据/参数:	W_{OM}
单位:	——
描述:	计算 CM 时电量边际 (OM) 的权重
所使用数据的来源:	“电力系统排放因子计算工具”(版本 05.0)
所应用的数据值:	0.75
证明数据选用的合理性或说明实际应用的测量方法和程序步骤:	来自 CDM EB 公布的“电力系统排放因子计算工具”(版本 05.0)
数据用途:	计算电网组合边际 CO ₂ 排放因子

数据/参数:	W_{BM}
单位:	——
描述:	计算 CM 时容量边际 (BM) 的权重
所使用数据的来源:	“电力系统排放因子计算工具”(版本 05.0)
所应用的数据值:	0.25
证明数据选用的合理性或说明实际应用的测量方法和程序步骤:	来自 CDM EB 公布的“电力系统排放因子计算工具”(版本 05.0)
数据用途:	计算电网组合边际 CO ₂ 排放因子

B.6.2. 减排量事前计算

本项目基准线排放量 $BE_y = EG_{facility,y} * EF_{CO_2,grid,CM,y}$

本项目的全部机组于2016年1月26日全部并网发电，第一个减排计入期取2016年1月26日到2023年1月25日。根据可行性研究报告和组件技术参数，光伏组件年衰减率为0.8%。计算得到本项目第一计入期的年净上网电量和计算得到的基准线排放见表B-4

表B-4 基准线排放计算表⁸

年份	净上网电量	电网排放因	基准线排放
----	-------	-------	-------

⁸根据项目设计文件填写指南，项目设计文件中减排量计算结果为事前估算值。因此，减排量计算采用了可研中预计上网电量数据。因此，符合项目设计文件填写指南的要求，同时也符合《审定与核证指南》的要求。

	$EG_{facility,y}$ (MWh)	子 $EF_{grid,CM,y}$ (tCO ₂ /MWh)	BE_y (tCO ₂)
2016-01-26至2016-12-31	23,000.0 ⁹	0.9007	20,716
2017-01-01至2017-12-31	24,497.6 ¹⁰	0.9007	22,064
2018-01-01至2018-12-31	24,306.2 ¹¹	0.9007	21,892
2019-01-01至2019-12-31	24,111.8 ¹²	0.9007	21,717
2020-01-01至2020-12-31	23,923.4 ¹³	0.9007	21,547
2021-01-01至2021-12-31	23,723.0 ¹⁴	0.9007	21,367
2022-01-01至2022-12-31	23,537.7 ¹⁵	0.9007	21,200
2023-01-01至2023-01-25	1,611.3 ¹⁶	0.9007	1,451
年均值	24,101.6		21,708

根据方法学 CM-001-V02, $PE_y=0$, 因此根据公式 $ER_y=BE_y-PE_y$, 减排量计算结果如下表所示。

B.6.3. 事前估算减排量概要

年份	基准线排放 (tCO _{2e})	项目排放 (tCO _{2e})	泄漏 (tCO _{2e})	减排量 (tCO _{2e})
2016-01-26 至 2016-12-31	20,716	0	—	20,716
2017-01-01 至 2017-12-31	22,064	0	—	22,064
2018-01-01 至 2018-12-31	21,892	0	—	21,892
2019-01-01 至 2019-12-31	21,717	0	—	21,717
2020-01-01 至 2020-12-31	21,547	0	—	21,547
2021-01-01 至 2021-12-31	21,367	0	—	21,367
2022-01-01 至 2022-12-31	21,200	0	—	21,200

⁹根据可研第一年的发电量为 24,686.2 MWh, 因此净上网电量为 24,686.2MWh *341 天/366 天=23,000.0MWh。
2017 年至 2023 年净上网电量计算过程依次类推。

¹⁰ 24,686.2MWh *25 天/366 天+24,488.7 MWh *340 天/365 天=24,497.6MWh

¹¹ 24,488.7MWh *25 天/365 天+24,292.8 MWh *340 天/365 天=24,306.2 MWh

¹² 24,292.8 MWh *25 天/365 天+24,098.5 MWh *340 天/365 天=24,111.8MWh

¹³ 24,098.5 MWh *25 天/365 天+23,905.7 MWh *341 天/366 天=23,923.4 MWh

¹⁴ 23,905.7 MWh *25 天/366 天+23,714.4 MWh *340 天/365 天=23,723.0 MWh

¹⁵ 23,714.4 MWh *25 天/365 天+23,524.7 MWh *340 天/365 天=23,537.7MWh

¹⁶ 23,524.7 MWh *25 天/365 天=1,611.3 MWh

2023-01-01 至 2023-01-25	1,451	0	—	1,451
合计	151,954	0	—	151,954
计入期时间合计	7			
计入期内年均值	21,708	0	—	21,708

B.7. 监测计划

B.7.1. 需要监测的参数和数据

数据/参数:	$EG_{output,y}$
单位:	MWh
描述:	在y年由本项目向电网输出的电量(MWh)
所使用数据的来源:	电表监测
数据值:	第一个计入期年均上网电量为24,101.6MWh, 数据来自可研报告, 具体每年上网电量见表 B-4。核证阶段, 本参数数值根据实际监测获得。
测量方法和程序:	由安装在楼德110千伏变电站35千伏入线处的双向结算电表连续监测, 电表精度为0.2S
监测频率:	连续测量, 逐月记录
QA/QC 程序:	根据国家标准, 对电表每年进行校验, 并获得校验报告; 结算单或相关凭证将作为交叉验证和核查之用; 校验相关文件将在公司档案室存放至最后一个计入期结束两年以后。
数据用途:	基准线排放的计算
评价:	-

数据/参数:	$EG_{input,y}$
单位:	MWh
描述:	在y年电网向本项目输入的电量(MWh)
所使用数据的来源:	电表监测
数据值:	事前按照0计算, 核证阶段, 本参数数值根据实际监测获得。
测量方法和程序:	由安装在楼德110千伏变电站35千伏入线处的双向结算电表连续监测, 电表精度为0.2S
监测频率:	连续测量, 逐月记录
QA/QC 程序:	根据国家标准, 对电表每年进行校验, 并获得校验

	报告；电费发票或相关凭证将作为交叉验证和核查之用；相关文件将在公司档案室存放至最后一个计入期结束两年以后。
数据用途：	基准线排放的计算
评价：	-

数据/参数：	$EG_{facility,y}$
单位：	MWh
描述：	在y年提供给电网的净电量(MWh)
所使用数据的来源：	电表监测
数据值：	第一个计入期年平均净上网电量为24,101.6MWh，具体每年净上网电量见表 B-4。核证阶段，本参数数值根据实际监测获得。
测量方法和程序：	由安装在楼德110千伏变电站35千伏入线处的双向结算电表连续监测的数据计算获得： $EG_{facility,y} = EG_{output,y} - EG_{input,y}$
监测频率：	连续测量，逐月记录
QA/QC 程序：	根据国家标准，对电表进行周期性校准，并获得校验报告；结算单、电费发票或相关凭证将作为交叉验证和核查之用；校验相关文件将在公司档案室存放至最后一个计入期结束两年以后。
数据用途：	基准线排放的计算
评价：	-

B.7.2. 数据抽样计划

不适用

B.7.3. 监测计划其它内容

本监测计划是在项目实施后用来监测方法学中所要求的各参数，确保依照监测计划在计入期内对减排量进行透明而清晰的监测和报告。具体包括以下几方面：

1. 监测的组织结构及职责

项目经理全面负责 CCER 相关事务，运维部门和财务部门配合完成整个监测工作。具体的监测计划构成和职责请见图 B.2。

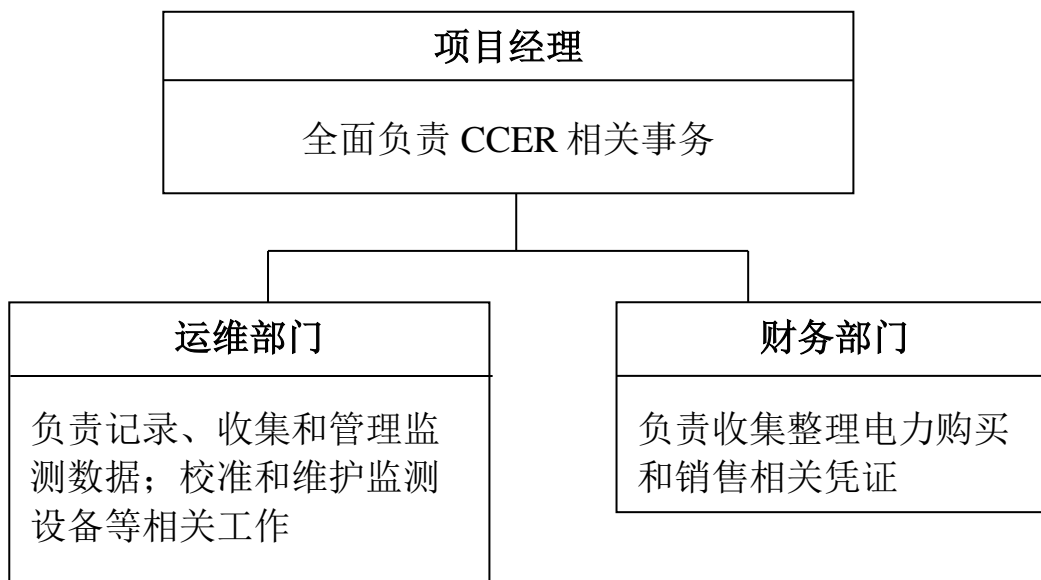


图 B.2 监测组织结构和职责图

2. 监测设备及安装

电量计量装置按照《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2000）的技术要求进行配置和检查验收。

本项目上网电量和用网电量通过安装在楼德110千伏变电站35千伏入线处的双向电表M和M'进行结算，其中M为主表，M'为备表，不与其他项目共用电表，电表精度为0.2S。电表的安装位置见图B.3。

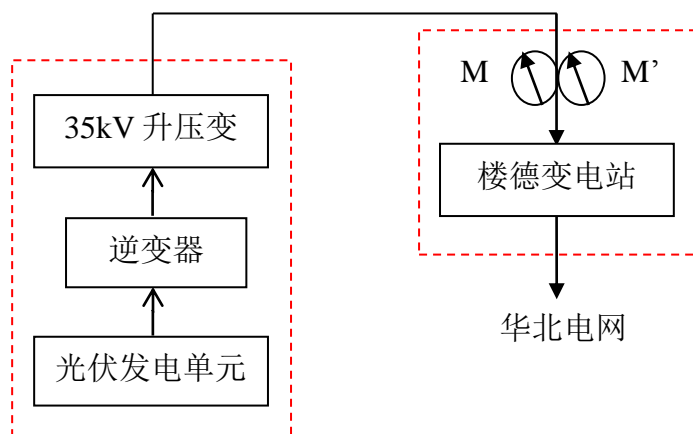


图 B.3 监测示意图

3. 数据收集

上网电量：购售电双方在每月的特定时间通过现场抄录或远方采集的方式记录上网电量，并与购电方交给项目业主确认的结算单进行交叉核对。

下网电量：项目业主在每月的特定时间通过现场抄录或远方采集的方式记录下网电量，并与电网公司提供的电费发票或相关凭证进行交叉核对。

4. 检定和校准

根据《电子式交流电能表检定规程》(JJG596-2012)，电表在安装使用前需由具有资质的电能计量检测机构检定。为了确保电表的准确性，电表应由电能计量检测机构每年进行一次校验。

在以下情况发生后的10天内，安装的电表应该由有资质的计量检测机构进行测试：

- (1) 电表的误差大于允许误差。
- (2) 由于电表发生故障对电表进行维修或更换。

5. 质量管理和质量控制

电表周期校准及现场维护工作应该按照国家电力行业有关标准、规程执行，以确保电表的精确度。任何一方都不能在另一方不在场的情况下拆封、更改和更换电表。在计入期内，减排量计算以主电表M读数为准，若M发生故障，则以备表M'监测的数据为准，若主表和备表同时发生故障，则发生故障期间的减排量记为0。

所有与监测计划相关的监测数据、销售凭证、校验记录等文件需统一管理和保存，并至少保存至计入期结束的2年后。

为保证负责数据监测的人员充分理解监测要求，项目业主须对监测负责人员进行定期培训。

6. 监测报告

监测报告将定期描述监测计划的实施情况，汇总本项目的监测结果和数据，计算当年真实减排量。监测报告将呈交第三方核证机构进行核查。

C部分. 项目活动期限和减排计入期

C.1. 项目活动期限

C.1.1. 项目活动开始日期

2015年6月23日（签署施工总承包合同时间）

C.1.2. 预计的项目活动运行寿命

25年

C.2. 项目活动减排计入期

C.2.1. 计入期类型

可更新计入期，每个计入期7年，可更新两次，共计21年。

C.2.2. 第一计入期开始日期

2016年1月26日

C.2.3. 第一计入期长度

7年（2016年1月26日-2023年1月25日，含首尾两天）

D部分. 环境影响

D.1. 环境影响分析

根据相关政策和法律法规，项目单位的环境影响报告表于2014年3月6日获得泰安市环境保护局批准（泰环审报告表[2014]7号）。主要环境影响分析结论如下：

施工期环境影响分析：项目在建设过程中对区域生态环境和水土流失程度不会产生明显不利影响，在采取必要的生态恢复和水土保持措施后可基本恢复；项目施工期产生的扬尘，可通过洒水、及时清理场地等措施治理后满足标准要求；施工噪声在采取选用低噪声设备、对设备定期保养和维护以及严格施工现场管理等措施后，可满足标准要求；施工废水用于场区抑尘，不外排，对区域地表水环境不会产生明显污染影响；施工开挖土方全部回填，无弃土量，施工生活垃圾及时收集，定期清运，不会对周围环境产生污染。

运营期环境影响分析：项目建成后，回填土方完成，采用当地的草种对影响区域及时进行植被恢复，项目运营期不会对本区域生态环境产生明显不利影响；本项目光伏电站内无高噪声设备，场界噪声满足标准要求，不会出现噪声扰民现象；生活污水经化粪池沉淀处理后，定期清掏，不外排，电池板清洗水灌溉周边绿地，不会对当地水环境产生明显污染影响；生活垃圾收集于垃圾箱中临时贮存，定期清运指定的垃圾处理场进行填埋处理，不会对周边环境造成二次污染。

D.2. 环境影响评价

本项目活动通过利用清洁无污染的可再生能源发电，将会减少温室气体的排放，对当地的环境产生有利影响。同时，项目带来的负面影响极为有限，项目业主通过采取相应措施可减少或避免因项目施工和运营导致的对环境的不利影响。

E部分. 利益相关方的评价意见

E.1. 简要说明如何征求地方利益相关方的评价意见以及如何汇总这些意见

为了了解各利益相关方对本项目产生影响的态度和建议，山东新泰楼德佳光伏发电有限公司于 2015 年 2 月 11 日，对本项目利益相关人进行了调查。本项目的主要利益相关方为项目建设所在地附近的居民。本次调查采用随机发放和回收调查问卷的方式进行，共发放问卷 30 份，回收 30 份，回收率 100%。调查问卷的问题集中在以下方面：

- (1) 被调查者的基本信息（姓名，性别，年龄，文化程度，职业）；
- (2) 您是否了解本光伏发电项目？
- (3) 您对本项目的态度？
- (4) 您认为此项目的建设可能为您的生活带来哪些正面影响？
- (5) 您认为此项目的建设可能为您的生活带来哪些负面影响？
- (6) 您对本项目其他的评价和建议。

E.2. 收到的评价意见的汇总

根据回收的 30 份调查问卷，对项目所在地居民利害相关方对本项目的态度总结如下：

- 所有(100%)被调查者了解和支持本项目的建设。
- 被调查者认为本项目的建设可能带来的正面影响包括减少环境污染(86.7%)、缓解用电压力(83.3%)、促进当地经济发展(50%)、就业机会增多(33.3%)、生活水平提高（26.7%）、收入增加（20%）。
- 100%的被调查者认为本项目不会引起负面影响。

通过问卷调查可知，当地居民支持本项目的建设，普遍认为本项目不会给当地居民带来负面影响，相反，本项目能给当地带来充足的生活用电和生产用电，增加就业率，提高当地居民的收入，改善环境等。

E.3. 对所收到的评价意见如何给予相应考虑的报告

通过调查问卷可知，所有利益相关方均支持本项目的建设。项目业主将采取环境影响评价报告中的相应环保措施使施工期间临时的环境影响得到有效缓解。因此，项目业主除将严格采取环境影响评价报告的相应环保措施外，不需要采取额外行动来解决所收到的评价意见。

附件 1: 申请项目备案的企业法人联系信息

企业法人名称:	山东新泰楼德佳光伏发电有限公司
地址:	山东省泰安市新泰市楼德镇霄岚村村东 300 米处路北
邮政编码:	
电话:	
传真:	
电子邮件:	
网址:	
授权代表:	
姓名:	
职务:	
部门:	
手机:	
传真:	
电话:	
电子邮件:	1315299628@qq.com

附件 2: 事前减排量计算补充信息

中国华北区域电网的排放因子的计算方法和结果已由国家发改委公布在中国自愿减排交易信息平台:

<http://cdm.ccchina.gov.cn/zyDetail.aspx?newsId=61598&TId=161>

附件 3: 监测计划补充信息

无
