江苏省公共机构碳普惠方法学
分布式光伏发电系统
（JSTPH-006-V01）

目 录

前 言 II
1 范围 1
2 规范性引用文件 1
3 术语和定义 1
4 核算边界与计入期 3
5 基本要求 4
6 减排量核算 5
7 数据来源与监测 6
参考文献 9

前 言

本文件按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则第 1 部分:标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由江苏省机关事务管理局提出并归口。

本文件起草单位：江苏省计量科学研究院（江苏省能源计量数据中心）、华设设计集团股份有限公司、南京理工大学、湖北智慧综合能源产业技术研究有限公司、苏州市计量测试院有限公司、江苏省机关事务管理局。

本文件主要起草人：冯清影、花森、赵伟、王文坦、刘东、侯强、张建、韩悦、陈阳、赵荣、王宜家、王艺伟、刘欣、李角榆、魏昆。

1 范围

本方法学适用于全国机关、社会组织、企事业单位等公共机构安装并运行分布式光伏发电设施（其他单位可参照执行），从而减少温室气体排放的碳普惠项目。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 32150-2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 33760-2017 基于项目的温室气体减排量评估技术规范 通用要求

ISO 14064-2：2006 温室气体 第二部分 项目层次上对温室气体减排和清除增加的量化、监测和报告的规范及指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

分布式光伏发电 distributed photovoltaic power generation

在用户所在场地建设运行，以用户侧自发自用为主、多余电量上网且在配电网系统平衡调节为特征的光伏发电设施。

3.2

项目寿命期限 project life

项目寿命期限的开始时间为项目并网发电日期。项目寿命期限的结束时间应在项目正式退役之前。

3.3

温室气体 greenhouse gas

大气层中自然存在的和由于人类活动产生的能够吸收和散发由地球表面、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内的辐射的气态成分。

[来源：GB/T 32150-2015，3.1]

3.4

基准线情景 baseline scenario

用来提供参考的，在一般情境下可能发生的假定情景。

3.5

减排场景情景 emission reduction scenarios

实施场景的情景下，实际发生的情况。

3.6

活动数据 activity data

导致温室气体排放的生产或消费活动量的表征值。

[来源：GB/T 32150-2015，3.12]

3.7

排放因子 emission factor

表征单位生产或消费活动量的温室气体排放的系数。

[来源：GB/T 32150-2015，3.13]

3.8

温室气体减排量 greenhouse gas emission reduction

经计算得到的一定时期内所产生的温室气体排放量与基准线情景的排放量相比较的减少量。

[来源：GB/T 33760-2017，3.5]

4 核算边界与计入期

4.1 核算边界

核算边界的空间范围为项目发生的地理边界，具体为全国范围内安装并运行的分布式光伏发电项目。单点并网装机容量小于 6 兆瓦，电网接入电压最高不超过 35 千伏，以并网验收文件为准。

4.2 减排量计入期

项目计入期为可申请项目减排量登记的时间范围，从项目业主申请登记的项目减排量的产生时间开始，最长不超过 10 年，计入期须在项目寿命期限范围之内。

分布式光伏发电项目减排量从并网之日算起，最早可追溯至 2020 年 9 月 22 日。项目的核算周期以自然年为计算单位。

5 基本要求

5.1 合规性说明

使用本方法学的减排项目，其建设和运行应符合国家和地方政府颁布的有关分布式光伏发电项目安装运行的相关法律法规和政策要求，符合行业发展政策。

5.2 普惠性说明

分布式光伏发电项目发电用电并存、经济实惠，适用范围广，占地面积小，屋顶、闲置空地、室外停车场等均可安装，具有较好的可推广性，因此具有普惠性基础。

5.3 额外性说明

分布式光伏发电项目充分利用清洁可再生的太阳能资源，可替代和减少化石能源的使用，具有较好的环境效益。项目单体体量较小，同时分散的布设导致规模化运营难度较高。为鼓励该类项目的建设和运行，采用本方法学的减排项目免于额外性论证。

5.4 唯一性说明

为避免重复申请减排量、保证减排量核算的准确性，申报主体应确保报送数据的真实性、唯一性，并说明项目实现数据准确性的技术手段。

申报主体应提供减排量未重复申报承诺书，承诺项目申请的减排量未在其他减排交易机制下获得签发，项目申请的减排量对应的电量未参与绿色电力交易、绿色电力证书交易等环境权益交易。

6 减排量核算

6.1 基准线情景说明

本方法学基准线情景为：分布式光伏发电项目的发电量由电网的其他并网发电厂（包括可能的新建发电厂）进行替代生产的情景。

6.2 减排场景情景说明

本方法学的项目情景为分布式光伏项目建设并网后以自发自用为主、多余电量上网的情景。

6.3 基准线排放计算

$$BE_y = EG_{PJ,y} \times EF_{grid,CM,y} \quad （1）$$

BE_y——第 y 年的项目基准线排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$EG_{PJ,y}$——第 y 年的项目发电量，单位为兆瓦时（MW·h）；

$EF_{grid,CM,y}$——第 y 年区域电网的组合边际排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦（tCO_2/MW·h）。

其中，项目第 y 年区域电网的组合边际排放因子 $EF_{grid,CM,y}$ 按照公式（2）计算：

$$EF_{grid,CM,y} = EF_{grid,OM,y} \times \omega_{OM} + EF_{grid,BM,y} \times \omega_{BM} \quad （2）$$

$EF_{grid,CM,y}$——第 y 年区域电网的组合边际排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO_2/MW·h）；

$EF_{grid,OM,y}$——第 y 年区域电网的电量边际排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO_2/MW·h）；

$EF_{grid,BM,y}$——第 y 年区域电网的容量边际排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO_2/MW·h）；

ω_{OM}——电量边际排放因子的权重；

ω_{BM}——容量边际排放因子的权重。

6.4 减排场景排放计算

分布式光伏发电项目运行的排放量主要来自于光伏组件、电力设备运维过程中产生的排放，但考虑到其排放量小，为降低项目实施和管理成本，直接计为0。项目第y年排放量PE_y为0。

6.5 减排场景泄漏计算

无。

6.6 减排量核算

$$ER_y = BE_y - PE_y \quad （3）$$

式中：

ER_y——第y年的项目减排量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

BE_y——第y年的项目基准线排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

PE_y——第y年的项目排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）。

7 数据来源与监测

7.1 事前确定的数据和参数

本方法学事前确定的数据和参数需视运行情况进行更新。具体数据和参数如下：

表 1 ω_{OM}的技术内容和确定方法

数据/参数 1	ω_{OM}
单位	无量纲
描述	电量边际排放因子权重
所使用的数据来源	CDM 电力系统排放因子计算工具（版本 7.0）
应用的公式编号	公式（2）
数据用途	用于计算区域电网的组合边际排放因子$EF_{grid,CM,y}$

表 2 ω_{BM}的技术内容和确定方法

数据/参数 2	ω_{BM}
单位	无量纲
描述	容量边际排放因子权重
所使用的数据来源	CDM 电力系统排放因子计算工具（版本 7.0）
应用的公式编号	公式（2）
数据用途	用于计算区域电网的组合边际排放因子$EF_{grid,CM,y}$

7.2 监测数据的程序和要求

7.2.1 数据对接要求

第 y 年的项目发电量数据需与江苏省公共机构碳普惠管理运营平台实现数据对接。首次申报时，可采用线下凭证提交电量数据，第二次及后续申报直接使用运营平台接入的发电量数据。

7.2.2 监测数据和参数

项目实施阶段需监测和确定的数据和参数的技术内容和确定方法见表 3—表 5。

表 3 $EG_{Pj,y}$的技术内容和确定方法

数据/参数 3	$EG_{PJ,y}$
单位	MW·h
描述	第 y 年的项目发电量
所使用的数据来源	电费结算凭证或由项目所在地供电公司出具的发电量证明文件
监测点要求	采用在并网协议中明确的发电计量点
监测仪表要求	电能表需符合相关的国家及行业标准，电能表准确度符合 DL/T448 规定的准确度要求，电

	能表准确度等级不低于 0.5 级。
监测方法和程序	妥善留存电费结算单。同时通过电能表对发电量进行监测。
监测频次与记录要求	连续监测，每月记录一次
质量保证/质量控制程序要求	定期对电能表进行校准维护。电费结算凭证或供电公司出具的发电量证明文件与电能表发电读数记录交叉核对，以确保数据记录的准确性和完整性。
应用的公式编号	公式（1）
数据用途	用于计算项目发电量$EG_{PJ,y}$

表 4 $EF_{grid,OM,y}$的技术内容和确定方法

数据/参数 4	$EF_{grid,OM,y}$
单位	$tCO_2/MW·h$
数值	0.7782
描述	第 y 年区域电网的电量边际排放因子
所使用的数据来源	采用国家气候战略中心组织公布的第 y 年区域电量边际排放因子。在核查机构出具减排量核查报告时，尚未公布当年度数据的，采用第 y 年之前最近年份的可获得数据。
应用的公式编号	公式（2）
数据用途	用于计算区域电网的组合边际排放因子$EF_{grid,CM,y}$

表 5 $EF_{grid,BM,y}$的技术内容和确定方法

数据/参数 5	$EF_{grid,BM,y}$
单位	$tCO_2/MW·h$
数值	0.1951
描述	第 y 年区域电网的容量边际排放因子
所使用的数据来源	采用国家气候战略中心组织公布的第 y 年区域容量边际排放因子。在核查机构出具减排量核查报告时，尚未公布当年度数据的，采用第 y 年之前最近年份的可获得数据。
应用的公式编号	公式（2）
数据用途	用于计算区域电网的组合边际排放因子$EF_{grid,CM,y}$

参考文献

[1] CCER-01-001-V01 温室气体自愿减排项目方法学并网光热发电

[2] CCER-01-002-V01 温室气体自愿减排项目方法学并网海上风力发电

[3] ISO 14064-2: 2006 温室气体第二部分项目层次上对温室气体减排和清除增加的量化、监测和报告的规范及指南

[4] 武汉市分布式光伏发电项目运行碳普惠方法学（试行）

[5] 上海市碳普惠减排项目方法学 分布式光伏发电