

附件 1

**上海市碳普惠减排项目方法学 分布式光伏发电
(SHCER01010012024I)**

2024 年 3 月

目 录

1 适用条件	1
2 规范性引用文件	1
3 术语与定义	1
4 核算边界	2
5 基本要求	2
6 减排量核算	3
7 数据来源与监测	4
8 编制单位	5
9 方法学分类	5
附录 A	6

1 适用条件

本方法学适用于上海市安装在居民、机关、企事业单位、社会团体和其他社会组织等主体（重点排放单位¹除外）的场址上，单个项目装机规模在 1MW 及以下的分布式光伏发电项目。

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方法学必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本方法学；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本方法学。

GB/T 1.1-2020 标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则

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

CCER-01-001-V01 温室气体自愿减排项目方法学 并网光热发电

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

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 术语与定义

3.1

分布式光伏发电

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

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。

¹ 纳入全国碳排放权交易市场的年度重点排放单位名录的企业和纳入上海市碳排放配额管理单位名单的企业。

3.3

绿色电力交易

以绿色电力产品为标的物的电力中长期交易，用以满足发电企业、售电公司、电力用户等市场主体出售、购买绿色电力产品的需求，并为购买绿色电力产品的电力用户提供绿色电力证书。

3.4

绿色电力证书交易

市场主体通过绿证交易技术支持系统进行的以绿证为标的物的交易。

4 核算边界

核算边界的空间范围为项目发生的地理边界，具体为上海市行政区域范围内安装并运行的分布式光伏发电项目。

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 2023 年 1 月 1 日。项目的核算周期以自然年为计算单位。

核算边界内涉及的温室气体种类如表 1 所示：

表 1 温室气体主要种类

来源		温室气体	是否包含	解释
基准 线排 放	由上海市电网企业提供等额电量产生的温室气体排放	二氧化碳（CO ₂ ）	是	主要排放来源。
		甲烷（CH ₄ ）	否	次要排放源，忽略不计
		一氧化二氮（N ₂ O）	否	次要排放源，忽略不计
减排 项目 排放	安装和运行分布式光伏发电项目	二氧化碳（CO ₂ ）	否	排放量极小，为降低项目实施和管理成本，计为 0
		甲烷（CH ₄ ）	否	次要排放源，忽略不计
		一氧化二氮（N ₂ O）	否	次要排放源，忽略不计

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。

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²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

本方法学的基准线情景为上海市电网企业提供的与分布式光伏发电项目所发电量等额电量的情景。

6.2 减排项目情景说明

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

基准线排放为基准线情景下产生的温室气体排放，计算公式如下：

$$BE_y = EG_{PJ,y} * EF_{elec} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

BE_y ——第 y 年的基准线排放量，单位为千克二氧化碳（ $kgCO_2$ ）；

$EG_{PJ,y}$ ——第 y 年的分布式光伏发电项目所发电量，单位为千瓦时（ kWh ）；

² 其他温室气体自愿减排交易机制是指中国核证自愿减排量（CCER）机制，以及国际上的核证减排标准（VCS）、黄金标准（GS）和清洁发展机制（CDM）等。

EF_{elec} ——上海市电力排放因子，单位为千克二氧化碳每千瓦时（ kgCO_2/kWh ）。

6.4 减排项目排放计算

安装并运行分布式光伏发电项目带来的排放即为本方法学项目排放量，由于该项目活动产生的温室气体排放量极低，远低于基准线排放量，为降低项目实施和管理成本，记项目的排放量为零，即 $PE_y=0$ 。

6.5 减排项目泄漏计算

分布式光伏项目有可能导致上游部门在开采、加工运输等环节中使用化石燃料等情形，与项目减排量相比，其泄漏较小，忽略不计。

6.6 减排量核算

安装分布式光伏发电项目的减排量计算方法如下：

$$ER_y = BE_y - PE_y \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

ER_y ——第 y 年的安装和运行分布式光伏发电项目减排量，单位为千克二氧化碳（ kgCO_2 ）；

BE_y ——第 y 年的基准线排放量，单位为千克二氧化碳（ kgCO_2 ）；

PE_y ——第 y 年的安装和运行分布式光伏发电项目排放量，单位为千克二氧化碳（ kgCO_2 ）。

7 数据来源与监测

7.1 事前确定参数和数据

本方法学事前确定的数据和参数需定期更新。具体数据和参数如下表所示：

表 2 上海市电力排放因子

数据/参数 1	EF_{elec}
描述	上海市电力排放因子
单位	kgCO_2/kWh
所使用的数据来源	上海市生态环境局公布的电力排放因子数据，见附录 A
测量方法和程序	根据最新公布信息同步更新，新数据启用时间以公告标注时间为准。
数据用途	用于计算基准线排放量 BE_y
其他说明	-

7.2 监测参数和数据

本方法学需要监测的参数和数据如下：

表 3 分布式光伏发电项目所发电量

数据/参数 2	$EG_{PJ,y}$
描述	第 y 年安装和运行分布式光伏发电项目所发电量
单位	kWh
所使用的数据来源	电费结算凭证或由项目并网的电力公司直接提供
测量方法和程序	电能表监测
监测频率	实时监测，每月记录一次
数据用途	用于计算基准线排放量 BE_y
QA/QC 程序	-
其他说明	电能表需定期检定、校准，应按照《DL/T 448 电能计量装置技术管理规程》、《JJG 596 电子式交流电能表检定规程》、《DL/T 1664 电能计量装置现场校验规程》等国家标准和电力行业有关标准、规范执行。

8 编制单位

本方法学由国网上海市电力公司、国网英大碳资产管理（上海）有限公司编制完成。

9 方法学分类

根据《上海市碳普惠方法学开发与申报指南（试行）》中方法学分类评估方法，本方法学认定为 I 类方法学。

附录 A
(资料性)
电力排放因子缺省值

表 A.1 上海市电力排放因子 (EF_{elec})

区域	电力排放因子
上海市	0.42 kg CO ₂ /kWh ^a
^a 数据来自《上海市生态环境局关于调整本市温室气体排放核算指南相关排放因子数值的通知》（沪环气〔2022〕34号）。如相关因子更新，请以最新数值为准。	