

深圳市分布式光伏发电系统 碳普惠方法学

(2026 修订版)

二零二六年九月

目 录

- 1 范围 1
- 2 规范性引用文件 1
- 3 术语和定义 1
- 4 适用条件 1
- 5 额外性论述 2
- 6 避免减排量重复申报的措施 2
- 7 核算边界的确定 3
- 8 基准线情景 3
- 9 项目情景 3
- 10 减排量计算 3
- 11 数据来源与监测 4
- 12 核证要点及方法 5
- 附 录 A（资料性）深圳市碳普惠减排量核算报告（模板） 6
- 附 录 B（资料性）深圳市分布式光伏发电系统碳普惠减排量备案申请材料清单 9

深圳市分布式光伏发电系统碳普惠方法学

1 范围

本方法学规定了在深圳碳普惠机制下，通过安装并运行1MW及以下分布式光伏发电系统的碳普惠行为所产生减排量的核算及核证方法。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 温室气体

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]

3.2 温室气体排放

指在特定时段向大气释放的温室气体。本方法学涉及的温室气体种类为二氧化碳。

3.3 分布式光伏发电系统

指采用光伏组件，将太阳能直接转换为电能的用户侧发电系统。

3.4 项目计入期

指可申请项目减排量登记的时间期限。

[来源：《温室气体自愿减排项目审定与减排量核查实施规则》（CNCA-CCER-01:2023），2.2]

4 适用条件

4.1 申报条件

项目活动涉及的分布式光伏发电系统要求如下：

- （1）单个项目实际装机容量1MW及以下，以并网验收文件为准。
- （2）不属于碳市场重点排放单位碳排放核算边界内的项目。

深圳市分布式光伏发电系统碳普惠方法学

(3) 应符合国家和地方政府颁布的有关分布式光伏发电系统安装运行的相关法律、法规和政策措施以及相关的技术标准或规程。

(4) 同一申报主体可合并申请多个分布式光伏项目减排量，但合并项目在核算周期内的年均减排总量应不超过2万吨CO₂。

4.2 申报主体

项目申报主体为深圳市行政区域范围内的机关、企事业单位、社会组织。

4.3 减排量收益分配

项目的减排量收益分配应按下列情况进行确定，以保障安装并运行分布式光伏发电系统行为实际执行者的权利：

(1) 机关、企事业单位及社会组织可自行申请碳普惠减排量，也可委托第三方组织机构作为项目申报主体进行申请；若为委托申请，则项目实施方与项目申报主体应签订委托协议，明确减排量分配比例，并保留相关证明材料以供核证。

(2) 对于项目场地提供方和项目实施方一致的申请项目，根据本方法学申报的减排量转让收入归项目实施方所有；对于项目场地提供方和项目实施方不一致的申请项目，根据本方法学申报的减排量转让收入按照项目场地提供方和项目实施方事先约定的方式及比例分配，并保留相关证明材料以供核证。

4.4 地理范围

项目活动须发生在深圳市行政区域范围内，超出范围的安装并运行分布式光伏发电系统活动不纳入项目产生的碳普惠核证减排量计算范围。

4.5 项目计入期

项目计入期为15年，计入期须以项目并网验收通过之日起开始且不应早于2022年8月18日，不应超过项目活动的寿命期限。项目的核算周期以自然年为计算单位。

5 额外性论述

分布式光伏发电系统充分利用太阳能资源，替代和减少化石能源消费，清洁可再生。1MW 及以下项目多为中小企业投资建设，仍面临单位装机投资相对较高、屋顶资源与产权分散、运维专业化不足等障碍，投资回收存在不确定性。碳普惠机制赋予减排量相应价值，有助于提升相关主体参与分布式光伏建设的积极性。因此，本方法学适用项目免于开展额外性论证。

6 避免减排量重复申报的措施

为避免减排量人为重复申报，在申报减排量时需同时提供以下信息，并保留相关证明材料：

(1) 项目申报单位营业执照复印件；

(2) 项目备案证等产权证明文件，安装地址及核算周期；

(3) 项目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它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。

7 核算边界的确定

项目核算边界包括安装并运行分布式光伏发电系统活动的地理范围，属于碳市场重点排放单位碳排放核算边界内的项目，不纳入碳普惠核证减排量计算范围。

项目核算包括的温室气体种类为二氧化碳。

8 基准线情景

本方法学的基准线情景为由项目活动替代电网供电所产生二氧化碳的情景。

9 项目情景

本方法学的项目情景为安装并运行分布式光伏发电系统所产生二氧化碳排放的情景。

10 减排量计算

10.1 基准线情景排放量计算

基准线排放仅包括由项目活动替代的电网供电所产生的二氧化碳排放。基准线排放量（ BE_y ）计算应按式（1）计算。

$$BE_y = EG_{PJ,y} \times EF_{GD,y} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

BE_y ——第 y 年的基准线排放量（ tCO_2 ）；
 $EG_{PJ,y}$ ——第 y 年分布式光伏发电系统的上网电量（MWh）；
 $EF_{GD,y}$ ——电力排放因子（ tCO_2/MWh ）。

10.2 项目情景排放量计算

本方法学碳普惠行为排放量即为运行分布式光伏发电系统项目活动所产生的二氧化碳排放。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，项目情景排放量计算直接计为0。

$$PE_y = 0 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

PE_y ——第 y 年的项目情景排放量（ tCO_2 ）。

10.3 泄漏

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。

深圳市分布式光伏发电系统碳普惠方法学

10.4 碳普惠减排量计算

碳普惠行为减排量计算公式：

$$E_y = BE_y - PE_y = EG_{PJ,y} \times EF_{GD,y} \cdots \cdots (3)$$

式中：

- E_y ——第y年的安装并运行分布式光伏发电系统项目减排量（tCO₂）；
- BE_y ——第y年的基准线排放量（tCO₂）；
- PE_y ——第y年的项目情景排放量（tCO₂）。

11 数据来源与监测

11.1 监测数据

本方法学中监测数据为安装并运行分布式光伏发电系统的上网电量。具体描述和数据来源参见下表。

表 1 分布式光伏发电系统的上网电量

数据/参数 1	EG _{PJ,y}
单位	MWh
应用的公式编号	(1)
描述	第 y 年安装分布式光伏发电系统并运行的上网电量
所使用的数据来源	发电量数据，由深圳市电网企业提供
测量方法和程序	项目实施方提供系统发电量数据
其他说明	—

11.2 缺省数据

本方法学中需定期确认的参数和数据由生态环境主管部门根据实际情况更新。
具体描述和数据来源参见下表。

表 2 电力排放因子

数据/参数 1	EF _{GD,y}
单位	tCO ₂ /MWh
应用的公式编号	(1)
描述	电力排放因子
所使用的数据来源	国家生态环境主管部门发布的最新的广东省级电力平均排放因子
测量方法和程序	—
其他说明	—

11.3 数据质量管理措施

建立碳普惠数据采集和报告的规章制度，采取下列数据质量与管理措施，确保数据真实可靠。

对于收集到的监测数据，项目实施方应建立数据、信息等原始记录和台账管理制度，妥善保管监测数据、电量凭证等资料。台账应明确数据来源、数据获取时间及填报台账的相关责任人等信息。此外，应当对收集的所有数据、信息进行电子存档，并在最后一期减排量登记后至少保存 10 年，确保相关数据可被追溯。

12 核证要点及方法

12.1 项目适用条件的核证要点

核证机构可通过查阅项目备案证、并网验收文件等，以及现场走访查看项目设施，确定项目现场安装的分布式光伏发电设施是否与批复文件等一致。此外，可通过重点查阅电力接线图，以及现场走访查看电能表安装位置、项目生产系统，确定项目的上网电量是否单独计量。对于规模小且凭证清晰的分布式光伏发电系统或同一申报主体合并申请的分布式光伏项目，可根据实际情况合理简化核证流程：

(1) 0.5 MW 及以下且凭证清晰的分布式光伏发电系统可直接认可深圳市电网企业提供的并网验收文件、上网电量数据及相关凭证。

(2) 同一申报主体合并申请的分布式光伏项目现场核证可进行抽样核证，抽样的场所数为 $Y = \sqrt{X}$ (X 为总的场所数，数值取整时进 1)，最多不超过 5 个。

12.2 项目边界的核证要点

核证机构可通过查阅项目备案证、并网验收单文件等，以及现场走访等方式确定项目申报主体是否正确地描述了项目地理边界和项目设备设施。

12.3 参数的核证要点

本方法学参数的核证要点及方法参见下表。

表 3 参数的核证要点及方法

序号	内容	核证要求及方法
1	$EG_{PJ,y}$	a) 查阅由深圳市电网企业提供的计入期内项目的上网电量数值； b) 现场查看数据是否连续监测并按期记录，或数据记录台账是否符合要求。
2	$EF_{GD,y}$	a) 查阅项目减排量核算报告中电力排放因子数据取值； b) 查阅减排量核算报告及证据文件中的电力因子是否符合方法学要求。

附 录 A

(资料性)

深圳市分布式光伏发电系统碳普惠减排量核算报告 (模板)

报告编号: _____

XX公司

深圳市分布式光伏发电系统项目
碳普惠减排量核算报告

报告覆盖期间

____年__月__日-____年__月__日

核算单位: _____ (公章)

编 写 人: _____

批 准 人: _____

报告日期: _____

深圳市碳普惠减排量核算报告（模板）

1-申请单位信息								
申请单位名称								
法人代表		统一社会信用代码						
注册地址								
单位类型	☐ 机关 ☐ 事业单位 ☐ 企业 ☐ 其他_____							
联系人姓名		电话						
2-项目基本信息								
2.1 项目名称								
2.2 项目领域	☐ 项目类（节能减排） ☐ 项目类（生态碳汇） ☐ 行为类 ☐ 其他							
2.3 方法学名称								
2.4 核算周期	____年__月__日至____年__月__日							
2.5 核算边界	序号	并网验收项目名称	备案项目单位	备案编号	备案建设装机容量	并网用电地址	并网装机规模	并网验收日期
	1							
	2							
	...							
3-数据和参数								
3.1 需定期确认的参数和数据	序号	需定期确认的参数和数据名称			单位		数值	
	1	参数 1						
	2	参数 2						
	...	...						

深圳市分布式光伏发电系统碳普惠方法学

3.2 监测数据	•																
	<table><tr><td>序号</td><td>监测数据名称</td><td>单位</td><td>监测频率</td></tr><tr><td>1</td><td>数据 1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>数据 2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td></td><td></td></tr></table>	序号	监测数据名称	单位	监测频率	1	数据 1			2	数据 2			...	...		
	序号	监测数据名称	单位	监测频率													
	1	数据 1															
	2	数据 2															
...	...																
4-碳普惠减排量核算结果																	
4.1 基准线情景排放量	排放量：_____tCO ₂																
4.2 项目情景排放量	排放量：_____tCO ₂																
4.3 碳普惠减排量	减排量：_____tCO ₂																
5-核算结论																	
经核算，_____（项目名称）于_____年___月___日至_____年___月___日生产的碳普惠减排量为_____ tCO₂。																	
核算单位（盖章）： 日期：_____年 月 日																	

注：每份核算报告应附详细的核算过程及佐证材料。

附 录 B

(资料性)

深圳市分布式光伏发电系统碳普惠减排量备案申请材料清单

项目计入期内，申报主体每次申请减排量备案时向地方主管部门应提交以下申请材料：

- (1) 《深圳市碳普惠核证减排量申报表》；
- (2) 利益分配等关键信息向利益相关方进行公示的证据文件；
- (3) 《减排量收益分配比例承诺书》及相关授权协议；
- (4) 《深圳市碳普惠减排量核算报告》；
- (5) 证件：单位提交营业执照复印件及法定代表人身份证复印件；
- (6) 与减排量相关的项目设计、工程备案、并网验收文件、监测等佐证材料等。