

编号：CNCA-CFP-05:2025

# 产品碳足迹标识认证专用实施规则

## 光伏组件（试行）

2025 年 9 月 3 日发布

2025 年 9 月 3 日实施

---

国家认证认可监督管理委员会 发布

# 目 录

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 1 目的和范围 .....                  | 1  |
| 1.1 目的 .....                   | 1  |
| 1.2 范围 .....                   | 1  |
| 2 认证依据标准 .....                 | 1  |
| 3 认证模式 .....                   | 1  |
| 4 认证单元划分 .....                 | 1  |
| 5 认证程序 .....                   | 2  |
| 5.1 认证委托 .....                 | 2  |
| 5.2 受理 .....                   | 3  |
| 5.3 文件评审 .....                 | 4  |
| 5.4 现场检查 .....                 | 5  |
| 5.5 产品碳足迹核查 .....              | 6  |
| 6 获证后监督 .....                  | 12 |
| 附件 1 产品基本信息表和关键原、辅材料备案清单 ..... | 15 |
| 附件 2 产品碳足迹量化数据收集清单 .....       | 18 |
| 附件 3 产品降碳方案/计划 .....           | 38 |
| 附件 4 符合认证委托条件的承诺 .....         | 39 |

## 1 目的和范围

### 1.1 目的

本文件依据《产品碳足迹标识认证通用实施规则（试行）》（CNCA-CFP-00:2025）编制，规定了光伏组件产品碳足迹标识认证实施的具体要求。

本文件与《产品碳足迹标识认证通用实施规则（试行）》（以下简称通用实施规则）配套使用。

### 1.2 范围

本文件适用于晶体硅光伏组件产品碳足迹标识认证活动。

由于法律法规或相关标准、技术、产业政策等因素发生变化所引起的适用范围调整，应以国家认监委发布的公告为准。

## 2 认证依据标准

GB/T 24067-2024 《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》

SJ/T 11926-2024 《产品碳足迹 产品种类规则 光伏组件》

## 3 认证模式

认证模式为：初始检查 + 产品碳足迹核查 + 获证后监督

## 4 认证单元划分

光伏组件原则上按照产品的规格型号划分认证单元。同一生产企业、同种产品、同一规格型号作为一个认证单元。其中，产品类别包含背面封装形式、电池片类型、边框类型三个参数，规格型号包括标称功率、重量、尺寸（长×宽×高）三个参数。

产品的背面封装形式、电池片类型、边框类型、标称功率、

重量、尺寸（长×宽×高）等存在差异时，应作为不同认证单元。同一生产企业、同种产品，但生产场地不同时，应作为不同认证单元。

每个认证单元产品的详细认证范围应在认证证书或其附件中予以界定。

## 5 认证程序

### 5.1 认证委托

认证委托人应向认证机构提交认证委托文件，委托文件至少包括以下内容：

（1）认证委托书（需明确产品名称、种类、规格型号等必要信息）；

（2）认证委托人、生产者（制造商）、生产企业的营业执照复印件等；

（3）当认证委托人、生产者（制造商）、生产企业不一致时，需提供委托关系证明。当委托人为经销商、进口商时，还应提交经销商与生产者（制造商）、进口商与生产者（制造商）签订的合同证明；

（4）OEM/ODM 的知识产权关系（适用时）；

（5）产品工艺流程图；

（6）生产企业组织机构图；

（7）主要生产设施清单、计量设备清单、投产日期及产能信息，涉及多地址生产的应分别提供；

(8) 按认证单元提供产品基本信息表和关键原、辅材料备案清单 (见附件 1);

(9) 按认证单元提供产品碳足迹量化数据收集清单 (见附件 2);

(10) 按认证单元提供产品碳足迹量化结果或报告;

(11) 产品降碳方案/计划 (见附件 3);

(12) 符合产品明示标准要求的有效型式检验报告 (由具备 CMA 资质的检测机构出具);

(13) 生产企业依据通用实施规则附件 1《产品碳足迹标识认证企业保证能力要求》建立的相关管理文件或目录;

(14) 认证委托人、生产者 (制造商)、生产企业符合通用实施规则 7.1.1 相关要求的承诺 (见附件 4);

(15) 其他必需的证明性文件。

## 5.2 受理

认证机构对认证委托书及相关文件进行评审后,作出是否接受委托的决定。接受委托的,双方应签订认证委托合同。

当出现以下情况之一时,认证机构应拒绝或中止受理认证委托:

(1) 认证委托人、生产者 (制造商) 或生产企业不满足通用实施规则 7.1.1 规定的条件;

(2) 由于认证委托人原因,无法获得受理认证委托所需要的文件或资料;

(3) 认证委托人提供的认证委托书或相关文件存在弄虚作假行为;

(4) 根据法律法规或其他管理规定不能受理的情形。

### 5.3 文件评审

#### 5.3.1 评审目的

通过对认证委托人提交认证委托文件的技术评审, 了解和掌握申请认证产品和企业对于认证依据的符合性程度, 以及企业保证能力相关管理文件符合《产品碳足迹标识认证企业保证能力要求》的程度, 确定是否能够开展产品碳足迹核查与现场检查, 并进一步识别出后续产品碳足迹核查与现场检查的思路和重点。

#### 5.3.2 评审人日数

一个认证单元的文件评审人日数为 2 人日, 每增加 1 个认证单元, 视产品复杂程度, 可酌情增加人日, 最多不超过 5 人日。

#### 5.3.3 评审内容

评审内容包括认证委托人的认证委托文件、相关数据及证实性材料, 重点从以下三个方面进行技术评审:

(1) 组织机构的合法性复核。包括认证委托人、生产者(制造商)、生产企业等相关机构资质的存在性和合法性, 及 OEM/ODM 的知识产权关系(适用时)等。

(2) 文件资料、相关数据的完整性、适应性、有效性评审。

文件内容应能完整覆盖本文件与通用实施规则规定的相应要求, 相关数据能满足产品碳足迹量化的相应要求, 避免缺项情

况发生。

文件内容与相关数据应适宜支撑认证委托人及产品符合 GB/T 24067-2024、SJ/T 11926-2024，以及本文件与通用实施规则要求的评审。

文件内容与相关数据的状态应为有效，如数据收集清单中的相关数据应合理且在数据统计周期范围内。

（3）企业保证能力的符合性判断。生产企业已建立符合通用实施规则附件 1《产品碳足迹标识认证企业保证能力要求》的管理制度且运行满三个月。

#### 5.3.4 评审结论

文件评审结论可分为以下三种情况：

（1）符合要求，可进行现场检查与产品碳足迹核查；

（2）基本符合要求，但需对部分内容进行补充完善，可在产品碳足迹核查或现场检查时提交整改证据；

（3）不符合要求，无法进行现场检查与产品碳足迹核查。

#### 5.4 现场检查

现场检查的内容包括产品碳足迹标识认证企业保证能力检查及产品一致性检查。

##### 5.4.1 企业保证能力检查

企业保证能力检查应覆盖所有认证单元涉及的生产场所，并符合认证依据中有关系统边界的要求。认证机构按照通用实施规则附件 1《产品碳足迹标识认证企业保证能力要求》对生产企业

的符合性进行全条款检查。

#### 5.4.2 产品一致性检查

认证机构在经企业确认合格的产品中，随机抽取认证产品按照通用实施规则 7.5.3 的要求，对产品一致性进行检查。

#### 5.4.3 检查人日数

原则上，一个认证单元的现场检查基础人日数不得低于 2 人日。每增加 1 个认证单元，视产品复杂程度，相应增加 1—2 人日。不同的生产场所应分别计算人日数。

#### 5.4.4 检查结论

现场检查结论可分为以下三种情况：

（1）现场检查通过。企业保证能力检查和产品一致性检查均通过，且现场检查未发现不符合项。

（2）验证纠正措施合格后通过。企业保证能力检查或产品一致性检查存在一般不符合项，可允许限期整改，报检查组书面资料验证或现场验证其措施有效的，现场检查通过。

（3）企业保证能力检查或产品一致性检查发现存在系统性的严重缺陷等问题，应判定现场检查不通过或终止检查。

### 5.5 产品碳足迹核查

认证机构按照通用实施规则附件 2《产品碳足迹核查指南》的原则与流程，在合理保证等级下，依据 GB/T 24067-2024 与 SJ/T 11926-2024 进行核查。

### 5.5.1 策划

在开展产品碳足迹核查活动前，认证机构应根据认证委托人提供的相关信息进行信息分析，并开展风险评估以确定实质性错误陈述或不符合标准的风险，完成所需证据的收集活动、制定证据收集计划，将证据收集计划作为输入，制定现场核查计划。

信息分析应充分考虑产品的类别、生产工艺、生产厂的规模以及其他与光伏组件行业企业相关的法律法规要求、产品碳足迹量化结果或报告等信息，以了解产品碳足迹核查活动的主要内容与复杂程度，并确定现场核查的重点。

风险评估应考虑产品碳足迹量化结果或报告中故意错误陈述的可能性、生产规模与设备设施发生较大变更、取舍原则、数据质量不符合认证依据要求等风险因素，以确定核查证据收集活动的性质和程度以及现场核查的内容。

### 5.5.2 核查人日数

原则上，一个认证单元的现场核查基础人日数不得低于4人日。每增加1个认证单元，视产品复杂程度，相应增加1—2人日。不同的生产场所应分别计算人日数。

### 5.5.3 现场核查

在核查过程中，检查组应做好核查过程记录，以备后续查验。所采取的核查方法包括但不限于：

- (1) 现场观察作业活动；
- (2) 现场核查计量器具等；

- (3) 抽样原始数据和信息，以核查数据的追溯性；
- (4) 核查相关文件、记录和凭证等；
- (5) 确认数据计算过程和结果是正确的；
- (6) 与涉及到的系统、程序、运行控制的相关人员进行面谈和讨论。

#### 5.5.3.1 确认功能单位

功能单位为标称功率下 1 千瓦晶体硅光伏组件产品。

#### 5.5.3.2 确认系统边界

(1) 应包括的单元过程：

a) 原辅材料获取：电池片、封装胶膜、背板等原辅材料生产加工及运输到组件生产企业的过程；

b) 能源及资源使用：柴油、电力等能源以及生产用水等资源的消耗量；

c) 组件生产：光伏组件产品生产所涵盖的全部工序，不包括厂区内人员及生活设施。

(2) 宜包括的单元过程（由认证委托人按需求选择）：

a) 分销：产品出厂后至安装地点的运输过程；

b) 使用：光伏组件的安装、运维等过程；

c) 生命末期：光伏组件的报废、回收、循环利用与最终处置等过程。

#### 5.5.3.3 数据收集要求

应对与产品碳足迹相关的初级数据和次级数据进行核查和

验证，不同数据源的数据通过证据材料交叉核验，数据源之间的差异应能合理解释，确保碳足迹量化数值合理、准确、可追溯。

### （1）基本要求

光伏组件产品碳足迹系统边界内有多个单元过程，根据每个过程碳足迹贡献权重的不同，可分为核心单元过程和非核心单元过程。核心单元过程必须收集现场数据。非核心单元过程应优先收集初级数据，确实无法收集初级数据的，在符合本文件 5.5.3.3 数据收集要求、以及 SJ/T 11926-2024 中数据收集要求的基础上，可遵循保守性原则收集次级数据。

光伏组件产品碳足迹的核心单元过程包括：原材料获取阶段的太阳能级硅多晶生产环节、硅棒（硅锭）生产环节、硅片生产环节、电池片生产环节，以及光伏组件企业生产制造阶段内的所有单元过程。除核心单元过程以外的其他单元过程为非核心单元过程。

### （2）原材料获取阶段

以下过程应收集现场数据：太阳能级硅多晶生产环节、硅棒（硅锭）生产环节、硅片生产环节、电池片生产环节。

以下过程应收集初级数据：原辅材料运输至加工地点、生产过程的内部运输，以及部件从相应供应商生产地点运输到光伏组件制造工厂。

以下过程可收集次级数据：焊带的生产、玻璃的生产、封装胶膜的生产、背板的生产、接线盒的生产、边框的生产；基础原

材料提取、成型、精炼、生产等过程；包装材料生产相关的过程；能源的开采生产、输送相关的过程。

### （3）制造阶段

以下过程应收集现场数据：电池片串焊接（电池片的切割、串联、并联等工序）；叠层铺设及层压封装（叠层铺设、层压封装等工序）；装框和附件安装（包括将电子部件、边框、接线盒组装在一起的过程）；光伏组件测试和包装（包括对光伏组件进行电性能测试、绝缘测试及外观检查等，以及使用包材包装光伏组件的过程）；中间产品和最终产品制造阶段的内部转运运输。

### （4）分销阶段

以下过程应收集初级数据：每种运输方式的产品运输数量和重量；每种运输方式的公里数。

以下过程可收集次级数据：与运输相关的温室气体排放因子。

### （5）使用阶段

以下过程可收集次级数据：光伏组件的安装、运维等过程的相关数据。

### （6）生命末期阶段

以下过程可收集次级数据：光伏组件的报废、回收、循环利用与最终处置等过程的相关数据。

#### 5.5.3.4 数据核查

##### （1）初级数据核查

对收集的初级数据（含现场数据），应通过对企业提交的原

始数据及相关证明材料交叉校核的方式，检查是否有遗漏或错误。必要时，可视情况延伸至与数据收集相关的其他场所和部门进行现场核查。

## （2）次级数据核查

为确保产品碳足迹量化结果的准确性，次级数据应优先使用国家公布的或相关主管部门推荐的碳足迹因子。若尚无相应的碳足迹因子，生产企业可自行选用次级数据，但须遵循本文件所规定的保守性原则。认证机构应重点核查以下内容：

a) 对次级数据是否符合保守性原则进行核实；

b) 按照优先顺序，应依次使用国家公布的或相关主管部门推荐的碳足迹因子、经第三方机构验证的报告、商业数据库、文献/调研报告/行业统计数据、国外同类技术数据等；

c) 若数据来源于商业数据库，应对数据库的适宜性、权威性进行确认，并在数据库中对各项次级数据进行核实和验证；

d) 若数据来源于文献、调研报告、行业统计数据等资料，应对照相应资料核实选取的次级数据的适宜性；

e) 对采用国外同类技术数据作为次级数据的，应对其来源及适用性进行核实。

### 5.5.3.5 分配

原则上应尽量避免数据分配。如必须进行数据分配的情况，应依据 SJ/T 11926-2024 的数据分配要求进行核查确认。

#### 5.5.3.6 取舍原则

取舍原则与 SJ/T 11926-2024 保持一致。

#### 5.5.3.7 数据质量评估

应对所有涉及的初级数据和次级数据进行数据质量评估，其评估结果等于各项评价指标的均值，赋值规则与 SJ/T 11926-2024 附录 C 保持一致。

检查组应确认数据质量评估结果并提供计算过程或评估依据：所有单元过程数据质量等级（DQR）均值应满足  $\overline{DQR}_{\text{初级数据}} \geq 4$ ； $\overline{DQR}_{\text{其他次级数据}} \geq 3$ 。

#### 5.5.4 产品碳足迹量化

核查组应按照已核查的初级数据与次级数据进行产品碳足迹量化，并确认产品碳足迹的量化结果满足 GB/T 24067-2024 与 SJ/T 11926-2024 的要求。

#### 5.5.5 核查报告编制

核查报告应符合通用实施规则附件 2《产品碳足迹核查指南》的规定。

### 6 获证后监督

#### 6.1 监督时间

原则上，监督的时间间隔不超过 1 年，且与获证产品的数据统计周期相适宜。

## 6.2 监督内容

### 6.2.1 企业保证能力监督检查

企业保证能力监督检查应覆盖所有认证单元涉及的生产场所。每次必查条款为通用实施规则附件 1《产品碳足迹标识认证企业保证能力要求》的 3、5、6、7、8、9、10、12、13、14 条，对其余条款可适当检查。

### 6.2.2 产品一致性监督检查

产品一致性监督检查应至少覆盖每一单元的认证产品，其余按本文件 5.4.2 的规定进行。

### 6.2.3 产品碳足迹核查

监督环节应重新进行产品碳足迹核查，核查过程应按照本文件 5.5 规定内容进行，且原则上产品碳足迹量化结果不得高于初次核查结果。

### 6.2.4 降碳计划、措施实施情况检查

对上一年度制定的降碳措施的实施进度与成效进行系统性评估，了解降碳计划目标完成情况，跟踪企业优化、改进降碳计划或降碳实施方案。

### 6.2.5 其他

对上一次认证不符合项整改措施有效性验证、认证证书和标识使用情况、法律法规及其他要求的执行情况进行监督。

## 6.3 监督人日数

原则上，监督检查人日数应不少于初次现场检查人日数与初

次现场核查人日数之和的 50%。

#### 6.4 监督检查结论

监督检查结论可分为以下三种情况：

（1）监督检查通过。企业保证能力监督检查、产品一致性监督检查、产品碳足迹核查均通过，且监督检查未发现不符合项。

（2）验证纠正措施合格后通过。产品碳足迹核查通过，企业保证能力监督检查或产品一致性监督检查存在一般不符合项，可允许限期整改，报检查组书面资料验证或现场验证其措施有效的，监督检查通过。

（3）监督检查不通过。产品碳足迹核查未通过、或企业保证能力检查、产品一致性检查发现存在系统性的严重缺陷等问题，应判定监督检查不通过或终止检查。

#### 6.5 监督检查结果评价

认证机构对监督检查结论等信息进行综合评价。评价通过的，根据产品碳足迹核查结果换发产品碳足迹标识认证证书，并继续使用认证标识。评价不通过的，认证机构按通用实施规则的规定依据相应情形做出注销/暂停/撤销认证证书的处理，并予公布。

附件 1

产品基本信息表和关键原、辅材料备案清单

1.1 产品基本信息表

| 生产企业基本信息 |                |      |           |  |                   |  |
|----------|----------------|------|-----------|--|-------------------|--|
| 企业名称     |                |      |           |  |                   |  |
| 企业所属省份   |                |      |           |  |                   |  |
| 生产地址     |                |      |           |  |                   |  |
| 填表人      |                | 联系电话 |           |  |                   |  |
|          |                | 邮箱   |           |  |                   |  |
| 生产线及规模说明 | #此处可描述产线数量及产能。 |      |           |  |                   |  |
| 产品信息     |                |      |           |  |                   |  |
| 产品名称     |                |      |           |  |                   |  |
| 规格型号     | 标称功率<br>(kWp)  |      | 重量 (kg)   |  | 尺寸<br>(长×宽×高, mm) |  |
| 产品所属类别   | 背面封装<br>形式     |      | 电池片<br>类型 |  | 边框类型              |  |
| 数据统计周期   | 年 月 日 至 年 月 日  |      |           |  |                   |  |
| 产品外观图片   |                |      |           |  |                   |  |

|                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------|--|
| 产 品 工 艺 流 程 图                                                        |  |
| 设计使用寿命<br>( 年 )                                                      |  |
| 生命末期阶段<br>处理方式                                                       |  |
| 注：1.认证单元不同需分别填写此表；<br>2.系统边界包含使用阶段和生命末期阶段时，需“填写设计使用寿命”和“生命末期阶段处理方式”。 |  |

## 1.2 关键原、辅材料备案清单

| 关键原、辅材料名称                                              |  | 主要技术参数或规格 | 制造商名称 | 供应商名称 |
|--------------------------------------------------------|--|-----------|-------|-------|
| 电池片                                                    |  |           |       |       |
| 玻璃                                                     |  |           |       |       |
| 边框                                                     |  |           |       |       |
| 封装胶膜                                                   |  |           |       |       |
| 背板                                                     |  |           |       |       |
| 接线盒                                                    |  |           |       |       |
| 焊带                                                     |  |           |       |       |
| 硅胶                                                     |  |           |       |       |
| ... ..                                                 |  |           |       |       |
| 注：1.企业可根据实际情况在此基础上自行增添数据；<br>2.若存在多个类别及规格型号的产品应分别填写此表。 |  |           |       |       |

附件 2

产品碳足迹量化数据收集清单

2.1 太阳能级硅多晶数据收集表

| 生产企业基本信息       |  |
|----------------|--|
| 企业名称           |  |
| 企业所属省份         |  |
| 生产地址           |  |
| 填表人及联系电话       |  |
| 总产量（基于数据统计周期）  |  |
| 产品信息           |  |
| 材料名称及型号        |  |
| 产品产量（基于数据统计周期） |  |
| 工艺流程简述         |  |

| 原材料获取阶段            |       |          |    |                   |                   |        |         |      |           |
|--------------------|-------|----------|----|-------------------|-------------------|--------|---------|------|-----------|
| 材料                 |       | 统计期内消耗总量 | 单位 | 数据来源              | 数据获取方式            | 证明材料名称 | 供应商所在城市 | 运输方式 | 运输距离 (km) |
| 工业硅                |       |          |    | 具体部门名称<br>(如生产部门) | (ERP系统/实际测量/理论估算) |        |         |      |           |
| 氯化氢                |       |          |    |                   |                   |        |         |      |           |
| 氢气                 |       |          |    |                   |                   |        |         |      |           |
| 氯气                 |       |          |    |                   |                   |        |         |      |           |
| .....              |       |          |    |                   |                   |        |         |      |           |
| 包装材料               | ..... |          |    |                   |                   |        |         |      |           |
| 制造阶段 (能源/资源)       |       |          |    |                   |                   |        |         |      |           |
| 能源/资源种类            |       | 统计期内消耗总量 | 单位 | 数据来源              | 数据获取方式            | 证明材料名称 |         |      |           |
| 电能                 |       |          |    |                   |                   |        |         |      |           |
| 热能                 |       |          |    |                   |                   |        |         |      |           |
| 天然气                |       |          |    |                   |                   |        |         |      |           |
| 工业用水               |       |          |    |                   |                   |        |         |      |           |
| .....              |       |          |    |                   |                   |        |         |      |           |
| 制造阶段 (与废弃物处置相关的排放) |       |          |    |                   |                   |        |         |      |           |

| 类型                                                                                                     |                 | 排放量 | 单位  | 数据来源   | 数据获取方式 | 证明材料名称 |      |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|-----|--------|--------|--------|------|-------------|
| 废水                                                                                                     | 废水产生量           |     |     |        |        |        |      |             |
|                                                                                                        | COD             |     |     |        |        |        |      |             |
|                                                                                                        | ... ..          |     |     |        |        |        |      |             |
| 废气                                                                                                     | CO <sub>2</sub> |     |     |        |        |        |      |             |
|                                                                                                        | CH <sub>4</sub> |     |     |        |        |        |      |             |
|                                                                                                        | ... ..          |     |     |        |        |        |      |             |
| 固体废弃物                                                                                                  | 名称              | 排放量 | 单位  | 证明材料名称 |        | 处理方式   | 运输方式 | 运输距离 ( km ) |
|                                                                                                        | ... ..          |     |     |        |        |        |      |             |
| 分销阶段                                                                                                   |                 |     |     |        |        |        |      |             |
| 批次成品总重 ( kg )                                                                                          |                 | 始发地 | 目的地 | 数据来源   | 数据获取方式 | 证明材料名称 | 运输方式 | 运输距离 ( km ) |
| ... ..                                                                                                 |                 |     |     |        |        |        |      |             |
| 注： 1.企业可根据实际情况自行增添或删减数据；<br>2.不同类型太阳能级硅多晶应分别填写此表，若存在多个供应商应分别填写此表；<br>3.依据 SJ/T 11926-2024 规定的取舍准则填报数据。 |                 |     |     |        |        |        |      |             |

## 2.2 硅棒（硅锭）数据收集表

| 生产企业基本信息       |              |    |                     |                          |        |             |          |                |
|----------------|--------------|----|---------------------|--------------------------|--------|-------------|----------|----------------|
| 企业名称           |              |    |                     |                          |        |             |          |                |
| 企业所属省份         |              |    |                     |                          |        |             |          |                |
| 生产地址           |              |    |                     |                          |        |             |          |                |
| 填表人及联系电话       |              |    |                     |                          |        |             |          |                |
| 总产量（基于数据统计周期）  |              |    |                     |                          |        |             |          |                |
| 产品信息           |              |    |                     |                          |        |             |          |                |
| 材料名称及型号        |              |    |                     |                          |        |             |          |                |
| 产品产量（基于数据统计周期） |              |    |                     |                          |        |             |          |                |
| 工艺流程简述         |              |    |                     |                          |        |             |          |                |
| 原材料获取阶段        |              |    |                     |                          |        |             |          |                |
| 材料             | 统计期内<br>消耗总量 | 单位 | 数据来源                | 数据获取方式                   | 证明材料名称 | 供应商<br>所在城市 | 运输<br>方式 | 运输距离<br>( km ) |
| 太阳能级硅多晶        |              |    | 具体部门名称<br>( 如生产部门 ) | ( ERP 系统/实际测<br>量/理论估算 ) |        |             |          |                |
| 石英坩埚           |              |    |                     |                          |        |             |          |                |
| 氩气             |              |    |                     |                          |        |             |          |                |

|                   |            |          |    |      |        |        |  |  |
|-------------------|------------|----------|----|------|--------|--------|--|--|
| 硅 芯               |            |          |    |      |        |        |  |  |
| 氢 氟 酸             |            |          |    |      |        |        |  |  |
| 硝 酸               |            |          |    |      |        |        |  |  |
| 氢氧化钠              |            |          |    |      |        |        |  |  |
| … …               |            |          |    |      |        |        |  |  |
| 包 装<br>材 料        | … …        |          |    |      |        |        |  |  |
| 制造阶段（能源/资源）       |            |          |    |      |        |        |  |  |
| 能源/资源种类           |            | 统计期内消耗总量 | 单位 | 数据来源 | 数据获取方式 | 证明材料名称 |  |  |
| 电 能               |            |          |    |      |        |        |  |  |
| 热 能               |            |          |    |      |        |        |  |  |
| 天 然 气             |            |          |    |      |        |        |  |  |
| 工业用水              |            |          |    |      |        |        |  |  |
| … …               |            |          |    |      |        |        |  |  |
| 制造阶段（与废弃物处置相关的排放） |            |          |    |      |        |        |  |  |
| 类 型               |            | 排放量      | 单位 | 数据来源 | 数据获取方式 | 证明材料名称 |  |  |
| 废 水               | 废 水<br>产生量 |          |    |      |        |        |  |  |

|                                                                                                       |                 |     |     |        |        |        |      |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|-----|--------|--------|--------|------|----------------|
|                                                                                                       | COD             |     |     |        |        |        |      |                |
|                                                                                                       | ... ..          |     |     |        |        |        |      |                |
| 废气                                                                                                    | CO <sub>2</sub> |     |     |        |        |        |      |                |
|                                                                                                       | CH <sub>4</sub> |     |     |        |        |        |      |                |
|                                                                                                       | ... ..          |     |     |        |        |        |      |                |
| 固体<br>废弃物                                                                                             | 名称              | 排放量 | 单位  | 证明材料名称 |        | 处理方式   | 运输方式 | 运输距离<br>( km ) |
|                                                                                                       | ... ..          |     |     |        |        |        |      |                |
| 分销阶段                                                                                                  |                 |     |     |        |        |        |      |                |
| 批次成品总重<br>( kg )                                                                                      |                 | 始发地 | 目的地 | 数据来源   | 数据获取方式 | 证明材料名称 | 运输方式 | 运输距离<br>( km ) |
| ... ..                                                                                                |                 |     |     |        |        |        |      |                |
| 注： 1.企业可根据实际情况自行增添或删减数据；<br>2.不同类型硅棒（硅锭）应分别填写此表，若存在多个供应商应分别填写此表；<br>3.依据 SJ/T 11926-2024 规定的取舍准则填报数据。 |                 |     |     |        |        |        |      |                |

### 2.3 硅片数据收集表

| 生产企业基本信息       |              |    |                   |                        |        |             |          |              |
|----------------|--------------|----|-------------------|------------------------|--------|-------------|----------|--------------|
| 企业名称           |              |    |                   |                        |        |             |          |              |
| 企业所属省份         |              |    |                   |                        |        |             |          |              |
| 生产地址           |              |    |                   |                        |        |             |          |              |
| 填表人及联系电话       |              |    |                   |                        |        |             |          |              |
| 总产量（基于数据统计周期）  |              |    |                   |                        |        |             |          |              |
| 产品信息           |              |    |                   |                        |        |             |          |              |
| 材料名称及型号        |              |    |                   |                        |        |             |          |              |
| 产品产量（基于数据统计周期） |              |    |                   |                        |        |             |          |              |
| 工艺流程简述         |              |    |                   |                        |        |             |          |              |
| 原材料获取阶段        |              |    |                   |                        |        |             |          |              |
| 材料             | 统计期内<br>消耗总量 | 单位 | 数据来源              | 数据获取方式                 | 证明材料名称 | 供应商<br>所在城市 | 运输<br>方式 | 运输距离<br>(km) |
| 硅棒（硅锭）         |              |    | 具体部门名称<br>(如生产部门) | (ERP 系统/实际<br>测量/理论估算) |        |             |          |              |
| 金刚线            |              |    |                   |                        |        |             |          |              |
| 氢氟酸            |              |    |                   |                        |        |             |          |              |

|                   |        |          |    |      |        |        |  |  |
|-------------------|--------|----------|----|------|--------|--------|--|--|
| 硝酸                |        |          |    |      |        |        |  |  |
| 氢氧化钠              |        |          |    |      |        |        |  |  |
| ... ..            |        |          |    |      |        |        |  |  |
| 包装<br>材料          | .....  |          |    |      |        |        |  |  |
| 制造阶段（能源/资源）       |        |          |    |      |        |        |  |  |
| 能源/资源种类           |        | 统计期内消耗总量 | 单位 | 数据来源 | 数据获取方式 | 证明材料名称 |  |  |
| 电能                |        |          |    |      |        |        |  |  |
| 热能                |        |          |    |      |        |        |  |  |
| 天然气               |        |          |    |      |        |        |  |  |
| 工业用水              |        |          |    |      |        |        |  |  |
| ... ..            |        |          |    |      |        |        |  |  |
| 制造阶段（与废弃物处置相关的排放） |        |          |    |      |        |        |  |  |
| 类型                |        | 排放量      | 单位 | 数据来源 | 数据获取方式 | 证明材料名称 |  |  |
| 废水                | 废水产生量  |          |    |      |        |        |  |  |
|                   | COD    |          |    |      |        |        |  |  |
|                   | ... .. |          |    |      |        |        |  |  |

|                                                                                                   |                 |     |     |        |        |        |      |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|-----|--------|--------|--------|------|----------------|
| 废气                                                                                                | CO <sub>2</sub> |     |     |        |        |        |      |                |
|                                                                                                   | CH <sub>4</sub> |     |     |        |        |        |      |                |
|                                                                                                   | ... ..          |     |     |        |        |        |      |                |
| 固体废弃物                                                                                             | 名称              | 排放量 | 单位  | 证明材料名称 |        | 处理方式   | 运输方式 | 运输距离<br>( km ) |
|                                                                                                   | ... ..          |     |     |        |        |        |      |                |
| 分销阶段                                                                                              |                 |     |     |        |        |        |      |                |
| 批次成品总重<br>( kg )                                                                                  |                 | 始发地 | 目的地 | 数据来源   | 数据获取方式 | 证明材料名称 | 运输方式 | 运输距离<br>( km ) |
| ... ..                                                                                            |                 |     |     |        |        |        |      |                |
| 注： 1.企业可根据实际情况自行增添或删减数据；<br>2.不同类型硅片应分别填写此表，若存在多个供应商应分别填写此表；<br>3.依据 SJ/T 11926-2024 规定的取舍准则填报数据。 |                 |     |     |        |        |        |      |                |

## 2.4 电池片数据收集表

| 生产企业基本信息       |              |    |                   |                        |        |             |          |              |
|----------------|--------------|----|-------------------|------------------------|--------|-------------|----------|--------------|
| 企业名称           |              |    |                   |                        |        |             |          |              |
| 企业所属省份         |              |    |                   |                        |        |             |          |              |
| 生产地址           |              |    |                   |                        |        |             |          |              |
| 填表人及联系电话       |              |    |                   |                        |        |             |          |              |
| 总产量（基于数据统计周期）  |              |    |                   |                        |        |             |          |              |
| 产品信息           |              |    |                   |                        |        |             |          |              |
| 材料名称及型号        |              |    |                   |                        |        |             |          |              |
| 产品产量（基于数据统计周期） |              |    |                   |                        |        |             |          |              |
| 工艺流程简述         |              |    |                   |                        |        |             |          |              |
| 原材料获取阶段        |              |    |                   |                        |        |             |          |              |
| 材料             | 统计期内<br>消耗总量 | 单位 | 数据来源              | 数据获取方式                 | 证明材料名称 | 供应商<br>所在城市 | 运输<br>方式 | 运输距离<br>(km) |
| 硅片             |              |    | 具体部门名称<br>(如生产部门) | (ERP 系统/实际<br>测量/理论估算) |        |             |          |              |
| 银浆             |              |    |                   |                        |        |             |          |              |
| 铝浆             |              |    |                   |                        |        |             |          |              |

|                   |        |          |    |      |        |        |  |  |
|-------------------|--------|----------|----|------|--------|--------|--|--|
| 氢氟酸               |        |          |    |      |        |        |  |  |
| 硝酸                |        |          |    |      |        |        |  |  |
| 氢氧化钠              |        |          |    |      |        |        |  |  |
| ... ..            |        |          |    |      |        |        |  |  |
| 包装<br>材料          | ... .. |          |    |      |        |        |  |  |
| 制造阶段（能源/资源）       |        |          |    |      |        |        |  |  |
| 能源/资源种类           |        | 统计期内消耗总量 | 单位 | 数据来源 | 数据获取方式 | 证明材料名称 |  |  |
| 电能                |        |          |    |      |        |        |  |  |
| 热能                |        |          |    |      |        |        |  |  |
| 天然气               |        |          |    |      |        |        |  |  |
| 工业用水              |        |          |    |      |        |        |  |  |
| ... ..            |        |          |    |      |        |        |  |  |
| 制造阶段（与废弃物处置相关的排放） |        |          |    |      |        |        |  |  |
| 类型                |        | 排放量      | 单位 | 数据来源 | 数据获取方式 | 证明材料名称 |  |  |
| 废水                | 废水产生量  |          |    |      |        |        |  |  |
|                   | COD    |          |    |      |        |        |  |  |

|                                                                                                   |                 |     |     |        |        |        |      |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|-----|--------|--------|--------|------|--------------|
|                                                                                                   | ... ..          |     |     |        |        |        |      |              |
| 废气                                                                                                | CO <sub>2</sub> |     |     |        |        |        |      |              |
|                                                                                                   | CH <sub>4</sub> |     |     |        |        |        |      |              |
|                                                                                                   | ... ..          |     |     |        |        |        |      |              |
| 固体废弃物                                                                                             | 名称              | 排放量 | 单位  | 证明材料名称 |        | 处理方式   | 运输方式 | 运输距离<br>(km) |
|                                                                                                   | ... ..          |     |     |        |        |        |      |              |
| 分销阶段                                                                                              |                 |     |     |        |        |        |      |              |
| 批次成品总重<br>(kg)                                                                                    |                 | 始发地 | 目的地 | 数据来源   | 数据获取方式 | 证明材料名称 | 运输方式 | 运输距离<br>(km) |
| ... ..                                                                                            |                 |     |     |        |        |        |      |              |
| 注：1.企业可根据实际情况自行增添或删减数据；<br>2.不同类型电池片应分别填写此表，若存在多个供应商应分别填写此表；<br>3.依据 SJ/T 11926-2024 规定的取舍准则填报数据。 |                 |     |     |        |        |        |      |              |

## 2.5 其他原、辅材料数据收集表

| 生产企业基本信息       |              |    |      |        |        |             |          |              |
|----------------|--------------|----|------|--------|--------|-------------|----------|--------------|
| 企业名称           |              |    |      |        |        |             |          |              |
| 企业所属省份         |              |    |      |        |        |             |          |              |
| 生产地址           |              |    |      |        |        |             |          |              |
| 填表人及联系电话       |              |    |      |        |        |             |          |              |
| 总产量（基于数据统计周期）  |              |    |      |        |        |             |          |              |
| 产品信息           |              |    |      |        |        |             |          |              |
| 材料名称及型号        |              |    |      |        |        |             |          |              |
| 产品产量（基于数据统计周期） |              |    |      |        |        |             |          |              |
| 工艺流程简述         |              |    |      |        |        |             |          |              |
| 原材料获取阶段        |              |    |      |        |        |             |          |              |
| 材料             | 统计期内<br>消耗总量 | 单位 | 数据来源 | 数据获取方式 | 证明材料名称 | 供应商<br>所在城市 | 运输<br>方式 | 运输距离<br>(km) |
| ... ..         |              |    |      |        |        |             |          |              |

| 制造阶段（能源/资源）       |                 |    |      |        |        |
|-------------------|-----------------|----|------|--------|--------|
| 能源/资源种类           | 统计期内消耗总量        | 单位 | 数据来源 | 数据获取方式 | 证明材料名称 |
| 电能                |                 |    |      |        |        |
| 热能                |                 |    |      |        |        |
| 天然气               |                 |    |      |        |        |
| 工业用水              |                 |    |      |        |        |
| ... ..            |                 |    |      |        |        |
| 制造阶段（与废弃物处置相关的排放） |                 |    |      |        |        |
| 类型                | 排放量             | 单位 | 数据来源 | 数据获取方式 | 证明材料名称 |
| 废水                | 废水产生量           |    |      |        |        |
|                   | COD             |    |      |        |        |
|                   | ... ..          |    |      |        |        |
| 废气                | CO <sub>2</sub> |    |      |        |        |
|                   | CH <sub>4</sub> |    |      |        |        |
|                   | ... ..          |    |      |        |        |

|                                                                                                      |        |     |      |        |        |      |                |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|------|--------|--------|------|----------------|----------------|
| 固体<br>废弃<br>物                                                                                        | 名称     | 排放量 | 单位   | 证明材料名称 |        | 处理方式 | 运输方式           | 运输距离<br>( km ) |
|                                                                                                      | ... .. |     |      |        |        |      |                |                |
| 分销阶段                                                                                                 |        |     |      |        |        |      |                |                |
| 批次成品总重<br>( kg )                                                                                     | 始发地    | 目的地 | 数据来源 | 数据获取方式 | 证明材料名称 | 运输方式 | 运输距离<br>( km ) |                |
| ... ..                                                                                               |        |     |      |        |        |      |                |                |
| 注： 1.企业可根据实际情况自行增添或删减数据；<br>2.不同类型原、辅材料应分别填写此表，若存在多个供应商应分别填写此表；<br>3.依据 SJ/T 11926-2024 规定的取舍准则填报数据。 |        |     |      |        |        |      |                |                |

### 2.6 光伏组件生产企业数据收集表

| 产品信息           |                  |              |    |                     |                          |        |             |          |                |
|----------------|------------------|--------------|----|---------------------|--------------------------|--------|-------------|----------|----------------|
| 产品名称及规格型号      |                  |              |    |                     |                          |        |             |          |                |
| 产品产量（基于数据统计周期） |                  |              |    |                     |                          |        |             |          |                |
| 原材料获取阶段        |                  |              |    |                     |                          |        |             |          |                |
| 组件名称           |                  | 统计期内<br>消耗总量 | 单位 | 数据来源                | 数据获取方式                   | 证明材料名称 | 供应商<br>所在城市 | 运输<br>方式 | 运输距离<br>( km ) |
| 电池片            |                  |              |    | 具体部门名称<br>( 如生产部门 ) | ( ERP 系统/实际测<br>量/理论估算 ) |        |             |          |                |
| 焊带             |                  |              |    |                     |                          |        |             |          |                |
| 玻璃             |                  |              |    |                     |                          |        |             |          |                |
| 封装胶膜           |                  |              |    |                     |                          |        |             |          |                |
| 背板             |                  |              |    |                     |                          |        |             |          |                |
| 接线盒            |                  |              |    |                     |                          |        |             |          |                |
| 边框             |                  |              |    |                     |                          |        |             |          |                |
| ... ..         |                  |              |    |                     |                          |        |             |          |                |
| 包装<br>材料       | 聚丙烯薄<br>膜 ( PP ) |              |    |                     |                          |        |             |          |                |

|                   |        |          |    |      |        |        |  |  |  |
|-------------------|--------|----------|----|------|--------|--------|--|--|--|
|                   | 聚 乙 烯  |          |    |      |        |        |  |  |  |
|                   | 纸      |          |    |      |        |        |  |  |  |
|                   | 木板     |          |    |      |        |        |  |  |  |
|                   | ... .. |          |    |      |        |        |  |  |  |
| ... ..            |        |          |    |      |        |        |  |  |  |
| 制造阶段（能源/资源）       |        |          |    |      |        |        |  |  |  |
| 能源/资源种类           |        | 统计期内消耗总量 | 单位 | 数据来源 | 数据获取方式 | 证明材料名称 |  |  |  |
| 电能                |        |          |    |      |        |        |  |  |  |
| 热能                |        |          |    |      |        |        |  |  |  |
| 天然气               |        |          |    |      |        |        |  |  |  |
| 工业用水              |        |          |    |      |        |        |  |  |  |
| ... ..            |        |          |    |      |        |        |  |  |  |
| 制造阶段（与废弃物处置相关的排放） |        |          |    |      |        |        |  |  |  |
| 类型                |        | 排放量      | 单位 | 数据来源 | 数据获取方式 | 证明材料名称 |  |  |  |
| 废水                | 废水产生量  |          |    |      |        |        |  |  |  |
|                   | COD    |          |    |      |        |        |  |  |  |
|                   | ... .. |          |    |      |        |        |  |  |  |

|                   |                 |     |      |        |        |        |      |                |
|-------------------|-----------------|-----|------|--------|--------|--------|------|----------------|
| 废气                | CO <sub>2</sub> |     |      |        |        |        |      |                |
|                   | CH <sub>4</sub> |     |      |        |        |        |      |                |
|                   | ... ..          |     |      |        |        |        |      |                |
| 固体废弃物             | 名称              | 排放量 | 单位   | 证明材料名称 |        | 处理方式   | 运输方式 | 运输距离<br>( km ) |
|                   | ... ..          |     |      |        |        |        |      |                |
| 分销阶段              |                 |     |      |        |        |        |      |                |
| 批次成品总重<br>( kg )  |                 | 始发地 | 目的地  | 数据来源   | 数据获取方式 | 证明材料名称 | 运输方式 | 运输距离<br>( km ) |
| ... ..            |                 |     |      |        |        |        |      |                |
| 使用阶段              |                 |     |      |        |        |        |      |                |
| 投入物耗              | 数值              | 单位  | 数据来源 | 数据获取方式 | 证明材料名称 |        |      |                |
| 清洁用水              |                 |     |      |        |        |        |      |                |
| 维护耗材( 密封胶、备用接线盒 ) |                 |     |      |        |        |        |      |                |
| ... ..            |                 |     |      |        |        |        |      |                |
| 生命末期阶段            |                 |     |      |        |        |        |      |                |
| 处置方式              | 处置量             | 单位  | 数据来源 | 数据获取方式 | 证明材料名称 |        |      |                |
| 焚烧                |                 |     |      |        |        |        |      |                |

|                                                                                           |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 填埋                                                                                        |  |  |  |  |  |
| ... ..                                                                                    |  |  |  |  |  |
| 注：1.企业可根据实际情况自行增添或删除数据；<br>2.若存在多个类别及规格型号的产品应分别填写此表；<br>3.依据 SJ/T 11926-2024 规定的取舍准则填报数据。 |  |  |  |  |  |

2.7 因子收集表

| 产品信息                                                 |       |    |    |      |    |      |      |      |
|------------------------------------------------------|-------|----|----|------|----|------|------|------|
| 产品名称及规格型号                                            |       |    |    |      |    |      |      |      |
| 产品产量（基于数据统计周期）                                       |       |    |    |      |    |      |      |      |
| 因子数据                                                 |       |    |    |      |    |      |      |      |
| 数据名称                                                 |       | 数值 | 单位 | 数据时间 | 地区 | 核算边界 | 数据类型 | 数据来源 |
| 原、辅材料                                                | ..... |    |    |      |    |      |      |      |
| 能源/资源                                                | ..... |    |    |      |    |      |      |      |
| 运输                                                   | ..... |    |    |      |    |      |      |      |
| 生命末期处置                                               | ..... |    |    |      |    |      |      |      |
| .....                                                |       |    |    |      |    |      |      |      |
| 注：1.企业可根据实际情况自行增添或删减数据；<br>2.若存在多个类别及规格型号的产品应分别填写此表。 |       |    |    |      |    |      |      |      |

## 附件 3

# 产品降碳方案/计划

## 一、企业概况

#在此章节描述企业概况、认证产品生产情况等。

## 二、降碳目标

#在此章节描述减少产品碳排放的目标。可包括短期目标、中期目标以及长期目标。

## 三、降碳措施

#在此章节根据晶体硅光伏组件的系统边界，按照不同生命周期阶段，分别制定具体降碳措施。包括但不限于减少能源消耗、改进生产工艺、减少运输距离、构建绿色供应链等。

## 四、降碳成效分析

#在此章节根据企业实际生产运营情况，分析降碳成效，可包括产品碳足迹量化结果下降情况、可再生能源消费比例变化情况、工艺流程改造效果、供应链协同降碳效果等。

#### 附件 4

## 认证委托人、生产者（制造商）、生产企业 符合认证委托条件的承诺

认证委托人：

生产者（制造商）：

生产企业：

本委托人自愿申请\_\_\_\_\_产品碳足迹标识认证，  
并就有关问题作出如下承诺：

（1）已取得国家、地方市场监督管理部门或有关机构注册登记的法人资格；

（2）已按相关法律、行政法规获得相应的行政许可或强制性产品认证；

（3）生产企业已建立符合通用实施规则附件1《产品碳足迹标识认证企业保证能力要求》的管理制度且运行满三个月，并具有代表性时间段的产品碳足迹标识认证所需的相关数据和信息；

（4）未被行政监管部门责令停业整顿；

（5）未被列入国家企业信用信息公示系统严重违法失信名单或其他政府部门发布的严重违法失信名单；

（6）一年内未发生严重违法违反法律法规的行为；

（7）一年内未被撤销产品碳足迹标识认证证书；

(8) 如实提供产品碳足迹标识认证所需的文件和资料 (含供应商须提供的文件和资料), 并对所提供的文件、资料及相关数据和信息的真实性、准确性、有效性承担相应责任。

(9) 本承诺覆盖所有认证委托的产品。

认证委托人法定代表人 ( 签字 ):

认证委托人 ( 盖章 ):

年      月      日