

团 体 标 准

T/CPIA 0156—2026

光伏行业成本核算模型通则

General principles of cost accounting models for the photovoltaic industry

2026 - 07 - 27 发布

2026 - 07 - 27 实施

中国光伏行业协会 发 布

目 次

前 言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 符号和缩略语 3

 4.1 主变量符号 3

 4.2 下角标 3

 4.3 缩略语 4

5 计算参数 4

 5.1 参数分类 4

 5.2 个体厘定算法 5

 5.3 行业参考系数的统计口径 6

 5.4 数据来源与核验要求 6

6 企业成本核算模型 6

 6.1 硅料成本 7

 6.2 硅片成本 8

 6.3 电池成本 9

 6.4 组件成本 11

 6.5 一体化企业成本核算 12

 6.6 多元化集团及跨环节共享费用的切分方法 12

 6.7 企业成本自查 13

7 单基地成本核算模型 13

 7.1 核算单元 14

 7.2 单基地成本构成 14

 7.3 单基地成本计算公式 15

 7.4 原材料成本处理 18

 7.5 多环节基地内折旧与费用的环节间分摊 18

8 行业成本核算模型与发布机制 19

 8.1 环节加权平均成本 19

 8.2 行业阶梯式全成本结转 19

 8.3 多技术路线分路线建模 19

 8.4 更新周期 19

 8.5 数据采集 19

 8.6 发布范围和发布方式 19

附 录 A （规范性） 各环节成本计算表 20

参 考 文 献..... 28

索 引..... 29

前 言

本文件按照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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国光伏行业协会标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：中国光伏行业协会、中国电子技术标准化研究院、中国电子信息产业发展研究院、通威股份有限公司、天合光能股份有限公司、晶科能源股份有限公司、晶澳太阳能科技股份有限公司、隆基绿能科技股份有限公司、协鑫集团有限公司、安徽华晟新能源科技股份有限公司、阿特斯阳光电力集团股份有限公司、TCL中环新能源科技股份有限公司、双良节能系统股份有限公司、正泰新能科技股份有限公司、一道新能源科技股份有限公司、陕西有色天宏瑞科硅材料有限责任公司、云南宇泽新能源股份有限公司、捷泰新能源科技有限公司、江苏美科太阳能科技股份有限公司、新疆大全新能源股份有限公司、新特能源股份有限公司、郑州商品交易所、广州期货交易所

本文件主要起草人：贾丹、吕赫轩、郝敏、江华、裴会川、张卓、马林江、王海涛、吴长征、江同淑、张鹏、张回予、余义、邹国锋、李小娜、葛文星、杨天峰、章康平、陈晓冬、许堃、王秋琴、杨利所、潘和平、张凯帆、刘春鹏、王新超

光伏行业成本核算模型通则

1 范围

本文件规定了光伏晶硅产业链硅料、硅片、电池、组件四个制造环节的成本计算参数、成本计算方法、成本分级定义以及模型更新机制。

本文件适用于光伏晶硅制造企业参照计算自身各环节生产成本和全成本，可用于企业依据自身实际、可核验的个别成本资料开展成本自查和内部价格合规风险识别，并可作为行业研究、行业对标与企业内部经营分析的统一口径参考。

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 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

企业会计准则——基本准则

企业会计准则第1号——存货

企业会计准则第4号——固定资产

企业会计准则第6号——无形资产

企业会计准则第13号——或有事项

企业会计准则第17号——借款费用

企业会计准则第19号——外币折算

企业会计准则第28号——会计政策、会计估计变更和差错更正

企业会计准则应用指南

本文件中涉及存货成本确认与计量、固定资产折旧计提、费用及研发支出资本化与费用化判定、预计负债确认等事项的条款，当与上述会计准则的规定存在不一致时，以会计准则为准。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

一体化企业

覆盖硅料、硅片、电池、组件中两个或以上连续环节的垂直整合制造企业。

3.2

专业化企业

仅从事产业链中单一环节制造的企业。

3.3

多元化集团

除光伏制造外，同时从事农业与饲料、电力设备、化工与新材料、矿业与资源开发、储能、建筑与房地产或其他业务板块的企业集团。

3.4

阶梯式全成本结转

一体化企业中，上一环节全成本以原值计入下一环节原材料输入的核算方式。

3.5

现金成本

包含直接材料、电力及其他动能、人工及其他直接付现制造费用的成本合计。

3.6**生产成本**

现金成本加上依法计提的固定资产折旧(包括本环节专属折旧及按分摊基准分摊至本环节的共用资产折旧)。

为与《关于制止低价倾销行为的规定》第四条规定的成本构成口径衔接,本文件所称“生产成本”在成本构成范围上对应该规定所称“制造成本”。

3.7**全成本**

生产成本加上分摊至该环节的期间费用。为与《关于制止低价倾销行为的规定》第四条规定的成本构成口径衔接,本文件所称“全成本”在成本构成范围上对应该规定所称“生产成本”。该对应关系仅用于成本构成口径衔接,不改变企业财务报告、税务申报等法定场景适用的会计准则及税法要求。

3.8**期间费用**

企业为组织管理生产经营活动、销售产品以及开展研究开发活动所发生的、不计入产品生产成本的费用,包括管理费用、销售费用和财务费用三类。研发费用应按本文件规定单独核算,并作为管理费用的其中项列示。管理费用取数已包含该研发费用的,汇总全成本时不得重复加计;管理费用取数不包含研发费用的,应将研发费用并入管理费用后汇总。各类费用的确认、计量与列报应符合《企业会计准则——基本准则》及相关具体准则的规定;其中研发支出的资本化与费用化按《企业会计准则第6号——无形资产》判定,已资本化的部分不计入本术语所称期间费用。本文件所称期间费用为成本统计分析、企业经营对标及与《关于制止低价倾销行为的规定》衔接所采用的约定性口径,不改变财务报告、税务申报等法定场景适用的会计准则及税法要求。研发费用的定义及第6章、第7章的适用范围见3.9。

3.9**研发费用**

企业开展研究与开发活动发生的、按照企业会计准则计入当期损益的费用,包括研究阶段支出、开发阶段不符合资本化条件的支出,以及按照企业会计准则计入当期研发费用的相关资产折旧和摊销等;不包括符合资本化条件并确认为无形资产的开发支出。

注1:本文件中,研发费用作为管理费用的其中项单独核算和列示。

注2:第6章企业口径的研发费用,包括本条所称研发费用中归属于本文件核算范围内光伏板块的全部研发费用。可直接归属于某一环节的,直接计入该环节;集团(总部)统一组织、跨基地共享或光伏板块共用的研发费用,应先按照6.6.2切分至光伏板块,再按照6.6.3归属或分摊至相关环节;非光伏业务研发费用不纳入第6章核算。

注3:第7章基地口径的研发费用,仅包括本条所称研发费用中由本基地直接发生、能够可靠归属于本文件适用范围内产品的部分;集团(总部)统一组织、跨基地共享以及非本文件适用范围内产品的研发费用,不纳入基地研发费用。

3.10**耗量系数**

各环节因良率和工艺损耗导致的实际物料消耗量与合格产出量之比。

3.11**行业参考值**

以产量加权平均法计算的行业均值,由中国光伏行业协会发布,供企业对标参考。

3.12**个体厘定值**

企业依据本文件规定的算法,以自身实际生产数据计算得到的参数值。

3.13

归属光伏比例

多元化集团共享资源（费用、资产、人员等）中，可合理归属于光伏制造各环节的份额。

3.14

单基地

单一法人主体下、地理位置上独立的一个生产基地。同一基地内可包含一个或多个制造环节。

3.15

工艺路线

制造同一类产品时所采用的具体技术路径，本文件涉及硅料环节的三氯氢硅法、硅烷流化床法，电池环节的 TOPCon、HJT、BC 等。

3.16

合格产量

各环节在计算期内通过质量验收并办理入库手续的产品产量，以仓储管理系统、ERP 或其他等效可核验记录中的合格品净入库数量为准，并扣除退库、冲销和重复转库。未办理入库的在制品、不合格品及报废品不计入。本文件所称各环节的合格产品数量（包括但不限于合格硅料产量、合格硅片总片数、合格电池总片数、合格电池总功率、合格组件总功率等），均指本术语项下相应产品的合格品净入库量及其对应单位计量。

3.17

质保费用

产品出厂后按企业会计准则第 13 号——或有事项规定，针对未来可能发生的售后质量保证义务（维修、更换、退货等）按合理预测计提并列入销售费用的预计负债。

4 符号和缩略语

4.1 主变量符号

下列主变量符号适用于本文件。所有主变量使用斜体单个字母表示。

C ——成本，单位为元每瓦（元/W）、元每片（元/片）或元每千克（元/kg）

E ——电力成本，单位为元每瓦（元/W）或元每千克（元/kg）（ E 仅用于第7章基地口径；第6章企业口径的电力成本以主符号 C 加下角标编号表示）

L ——人工成本，单位为元每瓦（元/W）或元每千克（元/kg）（ L 仅用于第7章基地口径；第6章企业口径的人工成本以主符号 C 加下角标编号表示）

P ——功率或价格

M ——质量，单位为千克（kg）、克（g）或毫克（mg）

Q ——产量

N ——片数（数量），单位为片

k ——系数

n ——出片数，单位为片每千克（片/kg）

F ——费用额，单位为元

$\#$ ——分配权重

R ——归属比例

D ——折旧额，单位为元

λ ——分摊系数

Δ ——内部结算价偏离度，以百分数（%）表示

U ——单瓦用量，单位为千克每瓦（kg/W）或克每瓦（g/W）

4.2 下角标

下列正体下角标用于区分同类变量的环节、科目或属性。

按环节：

Si——硅料

wf——硅片

cell——电池
mod——组件
aux——辅材

按成本科目：

cash——现金成本
prod——生产成本
all——全成本
dep——折旧；dep1为本环节专属折旧，dep2为总部及共用设施分摊折旧
fee——期间费用；fee1为本环节直接发生，fee2为总部及共用分摊
om——其他生产成本（其他制造费用）

按其他属性：

pv——光伏板块
i——第*i*个环节或项目（斜体，表示变量序号）
actual——实际发生或实际消耗
in——原材料输入（下一环节接收上一环节输出）
other——其他（不单列的项目合计）
qual——合格产出（qualified）
base——单基地口径（对应第7章），表示归属本基地的专属部分；与主符号 *C* 及下角标 dep、fee 组合为 $C_{\text{dep, base}}$ （基地专属折旧）、 $C_{\text{fee, base}}$ （基地期间费用，即基地专属管理/销售/财务费用，其中管理费用包括按本文件规定单独核算的研发费用），不再使用数字后缀

rod——方棒
poly——硅料
total——总值
shared——共用
group——集团
stage——环节
avg——加权平均
ref——参考值
settle——内部结算

4.3 缩略语

MES——制造执行系统（Manufacturing Execution System）
ERP——企业资源计划系统（Enterprise Resource Planning）
TOPCon——隧穿氧化层钝化接触（Tunnel Oxide Passivated Contact）
HJT——异质结（Heterojunction Technology）
BC——背接触（Back Contact）
TBC——隧穿氧化层背接触（Tunnel Oxide Back Contact）
HBC——异质结背接触（Heterojunction Back Contact）
TCO——透明导电氧化物（Transparent Conductive Oxide）
ITO——氧化铟锡（Indium Tin Oxide）
PECVD——等离子体增强化学气相沉积（Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition）
FBR——流化床法（Fluidized Bed Reactor）
BIPV——光伏建筑一体化（Building Integrated Photovoltaics）

5 计算参数

5.1 参数分类

本文件中的计算参数为物理与技术参数。

包括电池单片功率（ P_{cell} ）、每公斤方棒出片数（ n_{wf} ）、耗量系数（ k_{Si} 、 k_{wf} 、 k_{cell} ）。各参数的计算方法按5.2规定执行，企业应以自身实际生产数据计算个体值。中国光伏行业协会将基于样本企业实际数据，按5.3规定的统计口径定期计算并发布上述参数的行业参考值，供企业未完成个体计算时临时引用。

5.2 个体厘定算法

企业应按以下算法以自身实际数据计算各参数的个体厘定值。

5.2.1 电池单片功率的厘定

电池单片功率按式（1）计算：

$$P_{\text{cell}} = P_{\text{total}} \div N_{\text{total}} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- P_{cell} ——电池单片功率，单位为瓦每片（W/片）；
- P_{total} ——计算期内合格电池总功率，单位为瓦（W）；
- N_{total} ——计算期内合格电池总片数，单位为片。

数据来源：MES系统的电池分选记录。取计算期（建议为最近完整季度）全部合格电池片（含各级别）的入库功率加权平均值。

5.2.2 每公斤方棒出片数的厘定

每公斤方棒出片数按式（2）计算：

$$n_{\text{wf}} = N_{\text{wf}} \div M_{\text{rod}} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- n_{wf} ——每公斤方棒出片数，单位为片每千克（片/kg）；
- N_{wf} ——计算期内合格硅片总片数，单位为片；
- M_{rod} ——计算期内消耗的方棒总质量，单位为千克（kg）。

数据来源：MES领料记录（方棒投入量）与合格硅片入库记录。方棒质量以称重记录为准。

5.2.3 耗量系数的厘定

硅料耗量系数按式（3）计算：

$$k_{\text{Si}} = M_{\text{actual}} \div M_{\text{wf, qual}} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

k_{Si} ——硅料耗量系数，即计算期内硅片环节实际消耗的硅料总量与合格硅片总质量之比，反映单位合格硅片的硅料单耗（涵盖拉晶/开方及切片损耗）；

M_{actual} ——计算期内硅片环节实际消耗的硅料总量，单位为千克（kg）；

$M_{\text{wf, qual}}$ ——计算期内合格硅片总质量，单位为千克（kg）。

数据来源：硅料实际消耗取 MES 领料记录；合格硅片总质量取 MES 合格硅片入库记录（按片数×单片质量或直接称重）。非正常损耗（如事故报废）不应排除在 M_{actual} 之外。

硅片耗量系数按式（4）计算：

$$k_{\text{wf}} = N_{\text{wf, in}} \div N_{\text{cell, qual}} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

k_{wf} ——硅片耗量系数，即计算期内电池环节实际投入的硅片总片数与合格电池总片数之比，反映单位合格电池的硅片单耗（涵盖电池制程中的碎片与不良损耗）；

$N_{\text{wf, in}}$ ——计算期内电池环节实际投入的硅片总片数，单位为片；

$N_{\text{cell, qual}}$ ——计算期内合格电池总片数，单位为片。

数据来源：硅片实际投入片数以MES或等效投料、上线记录为基础，并结合领料、退料及期初期末线边料和在制品变化核定；合格电池总片数以仓储管理系统、ERP或其他等效可核验记录中的合格品净入库数量为准。

电池耗量系数按式（5）计算：

$$k_{\text{cell}} = P_{\text{cell, in}} \div P_{\text{mod, qual}} \dots\dots\dots (5)$$

式中：

k_{cell} ——电池耗量系数，即计算期内组件环节实际投入的电池总功率与合格组件总功率之比，反映单位合格组件的电池单耗（涵盖组件封装中的碎片、CTM 损耗与不良损耗）；

$P_{\text{cell, in}}$ ——计算期内组件环节实际投入的电池总功率，单位为瓦（W）；

$P_{\text{mod, qual}}$ ——计算期内合格组件总功率，单位为瓦（W）。

数据来源：电池投入功率取 MES 领料/上线记录；合格组件总功率取 MES 合格组件入库记录。

5.3 行业参考系数的统计口径

行业参考系数的确定遵循以下统计口径：

- a) 样本范围：中国光伏行业协会选取行业内具有代表性的制造企业作为样本，样本企业应覆盖各主要技术路线和产能规模。
- b) 加权方法：采用产量加权平均法，即以各样本企业当期合格产量为权重，加权平均各企业对应的实际参数值。
- c) 数据脱敏：样本企业的个体数据严格保密，仅公布加权平均后的行业参考系数。

5.4 数据来源与核验要求

本文件所列 MES、ERP 等系统名称为建议性数据载体，不构成企业必须配置相应系统的要求。企业未部署相关系统的，可采用具有同等真实性、完整性和可追溯性的经审核原始凭证、业务台账或电子记录。

实物数量、生产过程和质量数据，应以 MES、仓储管理系统、质量管理体系、能源管理系统或等效可核验记录为基础；成本、费用和折旧金额，应以 ERP 或财务系统的存货、成本、费用、固定资产明细账及会计凭证经期末结账后的账面金额为准。各项数据应在同一会计主体、基地、环节、产品和计算期口径下，完成领料、退料、投料、线边料及在制品变动、合格品净入库（扣除退库、冲销和重复转库）的勾稽，并与总账、存货及产量报表核对；差异应形成调整说明并留存。

研发费用还应结合研发项目辅助账、立项及结项资料、研发人员工时、研发领料、相关资产折旧和摊销明细以及资本化判断资料进行核验。

6 企业成本核算模型

各环节成本计算独立进行。各环节均输出现金成本、生产成本、全成本三层数据（定义见第3章）。一体化企业的成本计算中，上一环节全成本以原值计入下一环节原材料输入（阶梯式全成本结转），不得采用低于全成本的内部转移价格。

各公式中的参数按5.2规定的计算方法以企业实际数据计算；个体计算暂未完成的，可临时引用中国光伏行业协会按5.3发布的行业参考值。

各表中所有“实际领用成本”项，应分别核定实际领用数量和领用金额：实际领用数量以MES、仓储管理系统的领退料、投料记录或经审核的领退料单为依据；领用单价和金额以ERP或财务系统存货明细账经期末结账后的发出计价金额为准，不得以MES中的计划价、标准价或暂估价直接替代，不得估算、虚增或以预算、预测数替代。原材料及辅材的领用金额应能追溯至同期外购采购入库成本或经备案的内部结算价，并与同期市场公允价格保持合理一致。如显著不一致的，企业应在成本报告中说明定价依据，并保留以下证据备查：（a）关联方交易协议或内部结算定价规则；（b）同期至少两家独立第三方报价；（c）同期外销同类物料的发票记录（如有）。第三方机构核查时，可抽样比对MES或仓储管理系统的领

退料数量、ERP存货发出计价金额、采购入库成本与同期市场公允价格；明显偏离且无合理依据的，相应成本项不予采信。本条同时适用于第7章各环节（基地口径）的实际领用成本。

各环节的折旧 C_{dep} 由两部分构成：（a）本环节专属折旧（ C_{dep1} ）：本环节专属设备及厂房当期依法计提的折旧额，按企业会计准则第4号——固定资产的规定计提。企业选用的折旧方法、折旧年限和预计残值率应有合理依据，并以企业实际确定的会计政策为准，一旦确定后不得随意变更；如确需变更，应按《企业会计准则第28号——会计政策、会计估计变更和差错更正》作为会计估计变更处理，并在成本报告中说明变更原因、变更日期及对当期成本的影响；（b）共用生产性设施分摊折旧（ C_{dep2} ）：光伏板块共用生产性设施（如共用厂房、公用工程站）的折旧，按6.6.4的方法分摊至本环节。企业总部资产（如总部办公楼）等非生产性资产的折旧不计入生产成本，作为管理费用通过期间费用（ C_{fee2} ）在全成本中体现。闲置产能期间的固定资产折旧，按《企业会计准则第1号——存货》及《企业会计准则第4号——固定资产》规定不计入存货成本（即不计入各环节生产成本），而计入当期损益（通常列示于管理费用）；但在本文件所定义的全成本计算中应通过期间费用（ C_{fee} ）体现，企业不得主动剔除。

各环节的期间费用 C_{fee} 同样由两部分构成：（a）本环节直接发生的期间费用（ C_{fee1} ），即可直接归属于本环节的管理费用、销售费用和财务费用。其中，研发费用按本文件规定单独核算并作为管理费用的其中项列示；（b）总部及共用分摊的期间费用（ C_{fee2} ），即企业总部或光伏板块共用的管理、销售和财务费用（其中，研发费用作为管理费用的其中项；总部非生产性资产如总部办公楼的折旧按管理费用计入），按6.6.2和6.6.3的方法分摊至本环节。多元化集团的总部期间费用须先按6.6.2切分至光伏板块后再分摊。

6.1 硅料成本

适用于硅料制造环节，包括专业化硅料企业和一体化企业的硅料生产单元。

6.1.1 成本细分项

硅料成本由表1所列各项构成。

表1 硅料成本细分项

成本项	符号	单位	计算方式	建议数据来源
金属硅	$C_{Si,1}$	元/kg	实际领用成本 ÷ 合格产量	领退料记录、ERP 存货明细账及采购结算凭证（见 5.4）
蒸汽	$C_{Si,2}$	元/kg	实际用量 × 单价 ÷ 合格产量	热力计量记录、结算单及财务凭证（见 5.4）
硅芯	$C_{Si,3}$	元/kg	实际领用成本 ÷ 合格产量	领退料记录、ERP 存货明细账及采购结算凭证（见 5.4）
电力	$C_{Si,4}$	元/kg	实际用电量 × 实际综合电价 ÷ 合格产量	计量记录、电费结算单及财务凭证（见 5.4）
人工	$C_{Si,5}$	元/kg	直接生产人员薪酬总额 ÷ 合格产量	薪酬明细账、人员归属及工时记录（见 5.4）
其他生产成本	$C_{Si,6}$	元/kg	实际发生额 ÷ 合格产量	制造费用明细账、凭证及分摊底稿（见 5.4）
折旧——本环节专属	$C_{Si,dep1}$	元/kg	本环节专属设备及厂房当期折旧额 ÷ 合格产量	固定资产台账、折旧明细及财务凭证（见 5.4）

成本项	符号	单位	计算方式	建议数据来源
折旧——共用生产性资产分摊	$C_{Si, dep2}$	元/kg	按 6.6.4 分摊至本环节的共用生产性资产折旧 ÷ 合格产量	见 6.6.4
期间费用——本环节直接发生	$C_{Si, fee1}$	元/kg	本环节直接归属的期间费用 ÷ 合格产量	费用明细账、凭证及分摊底稿（见 5.4）
期间费用——总部及共用分摊	$C_{Si, fee2}$	元/kg	按 6.6.2、6.6.3 分摊至本环节的总部及共用期间费用 ÷ 合格产量	见 6.6
注：折旧合计 $C_{Si, dep} = C_{Si, dep1} + C_{Si, dep2}$ ；期间费用合计 $C_{Si, fee} = C_{Si, fee1} + C_{Si, fee2}$ 。 各项由企业按企业会计准则第 1 号的规定自行核算填报。				

6.1.2 成本汇总

硅料各层次成本按式（6）至式（8）计算：

$$C_{Si, cash} = \sum C_{Si, i} \quad (i = 1, 2, \dots, 6) \quad \dots\dots\dots (6)$$

$$C_{Si, prod} = C_{Si, cash} + C_{Si, dep} \quad \dots\dots\dots (7)$$

$$C_{Si, all} = C_{Si, prod} + C_{Si, fee} \quad \dots\dots\dots (8)$$

式中：

- $C_{Si, cash}$ ——硅料现金成本，单位为元每千克（元/kg）；
- $C_{Si, i}$ ——表1中第i项直接现金成本，单位为元每千克（元/kg）；
- $C_{Si, prod}$ ——硅料生产成本，单位为元每千克（元/kg）；
- $C_{Si, dep}$ ——硅料折旧合计（= $C_{Si, dep1} + C_{Si, dep2}$ ），单位为元每千克（元/kg）；
- $C_{Si, all}$ ——硅料全成本，单位为元每千克（元/kg）；
- $C_{Si, fee}$ ——硅料环节期间费用合计（= $C_{Si, fee1} + C_{Si, fee2}$ ），单位为元每千克（元/kg）。

6.1.3 工艺路线差异处理

硅料环节主要有三氯氢硅法（棒状多晶硅）与硅烷流化床法（颗粒硅，FBR）两条工艺路线。两条工艺路线的成本项均以本文件表1为统一框架，各项均按实际领用成本计算，不因工艺路线不同而区分成本项定义。颗粒硅（硅烷流化床法）企业中硅芯成本项不适用，填零即可；硅烷气（SiH₄）及流化床专用耗材计入“其他生产成本”（ $C_{Si, 6}$ ）项或单独列示。同一基地同时生产两种路线产品的，应分产线独立核算，不跨路线交叉摊销，并在成本报告中明示所采用的技术路线及对应产量占比。行业参考值涉及硅料环节的，中国光伏行业协会应分“三氯氢硅法”与“硅烷流化床法”分别发布数据。

6.2 硅片成本

适用于硅片制造环节，包括专业化硅片企业和一体化企业的硅片生产单元。

6.2.1 原材料（硅料）成本导入

硅片中硅料成本按式（9）计算：

$$C_{wf, Si} = (C_{poly} \div n_f) \times k_{Si} \quad \dots\dots\dots (9)$$

式中：

- $C_{wf, Si}$ ——硅片中硅料成本，单位为元每片（元/片）；
- C_{poly} ——硅料成本，单位为元每千克（元/kg）。专业化企业取外购硅料按《企业会计准则第1号——存货》确认的实际领用成本；一体化企业取 $C_{Si, all}$ ；
- n_f ——每公斤方棒出片数，单位为片/kg； k_{Si} ——硅料耗量系数

6.2.2 本环节成本细分项

硅片环节除硅料导入外的成本由表2所列各项构成。

表2 硅片环节成本细分项

成本项	符号	单位	计算方式	建议数据来源
硅料成本导入	$C_{wf, Si}$	元/片	按式(9)计算	—
坩埚	$C_{wf, 1}$	元/片	实际领用成本 ÷ 合格出片数	领退料记录、ERP 存货明细账（见 5.4）
石墨热场及辅材	$C_{wf, 2}$	元/片	实际领用成本 ÷ 合格出片数	领退料记录、ERP 存货明细账（见 5.4）
金刚线	$C_{wf, 3}$	元/片	实际领用成本 ÷ 合格出片数	领退料记录、ERP 存货明细账（见 5.4）
电力	$C_{wf, 4}$	元/片	实际用电量 × 实际综合电价 ÷ 合格出片数	计量记录、电费结算单及财务凭证（见 5.4）
人工	$C_{wf, 5}$	元/片	直接生产人员薪酬总额 ÷ 合格出片数	薪酬明细账、人员归属及工时记录（见 5.4）
其他生产成本	$C_{wf, 6}$	元/片	实际发生额 ÷ 合格出片数	制造费用明细账、凭证及分摊底稿（见 5.4）
折旧——本环节专属	$C_{wf, dep1}$	元/片	本环节专属设备及厂房当期折旧额 ÷ 合格出片数	固定资产台账、折旧明细及财务凭证（见 5.4）
折旧——共用生产性资产分摊	$C_{wf, dep2}$	元/片	按 6.6.4 分摊至本环节的共用生产性资产折旧 ÷ 合格出片数	见 6.6.4
期间费用——本环节直接发生	$C_{wf, fee1}$	元/片	本环节直接归属的期间费用 ÷ 合格出片数	费用明细账、凭证及分摊底稿（见 5.4）
期间费用——总部及共用分摊	$C_{wf, fee2}$	元/片	按 6.6.2、6.6.3 分摊至本环节的总部及共用期间费用 ÷ 合格出片数	见 6.6
注：折旧合计 $C_{wf, dep} = C_{wf, dep1} + C_{wf, dep2}$ ；期间费用合计 $C_{wf, fee} = C_{wf, fee1} + C_{wf, fee2}$ 。 各项由企业按企业会计准则第 1 号的规定自行核算填报。				

6.2.3 成本汇总

硅片各层次成本的汇总方式与6.1.2相同，输出 $C_{wf, cash}$ 、 $C_{wf, prod}$ 、 $C_{wf, all}$ （元/片）。多规格（如 182、210、210R）并存的企业，宜分尺寸独立核算单公斤出片数 n_{wf} 、耗量系数 k_{wf} 与良率数据，成本汇总后按不同尺寸以元/片口径对外披露。

6.3 电池成本

适用于电池制造环节，包括专业化电池企业和一体化企业的电池生产单元。

6.3.1 原材料（硅片）成本导入

电池中硅片成本按式（10）计算：

$$C_{cell, wf} = C_{wf, all, avg} \times k_{wf} \div P_{cell, avg} \dots\dots\dots (10)$$

式中：

$C_{cell, wf}$ ——电池中硅片成本，单位为元每瓦（元/W）；

$C_{wf, all, avg}$ ——电池环节硅片输入成本，单位为元每片（元/片）。专业化企业取外购硅片按《企业会计准则第 1 号——存货》确认的实际领用成本；一体化企业取 6.2 计算的硅片全成本在不同尺寸下的加

权均值；

$P_{\text{cell,avg}}$ ——电池在不同硅片尺寸下单片功率的加权均值，单位为 W/片；
 k_{wf} ——硅片耗量系数。

6.3.2 本环节成本细分项

电池环节除硅片导入外的成本由表3所列各项构成。

表3 电池环节成本细分项

成本项	符号	单位	计算方式	建议数据来源
硅片成本导入	$C_{\text{cell,wf}}$	元/W	按式(10)计算	—
银浆(正面主栅+细栅/背面银浆/低温银浆等,按技术路线分列)	$C_{\text{cell,1}}$	元/W	实际领用成本 ÷ 合格电池总功率	领退料记录、ERP存货明细账及采购结算凭证(见5.4)
网版(含主栅)	$C_{\text{cell,2}}$	元/W	实际领用成本 ÷ 合格电池总功率	领退料记录、ERP存货明细账(见5.4)
电力	$C_{\text{cell,3}}$	元/W	实际用电量 × 实际综合电价 ÷ 合格电池总功率	计量记录、电费结算单及财务凭证(见5.4)
人工	$C_{\text{cell,4}}$	元/W	直接生产人员薪酬总额 ÷ 合格电池总功率	薪酬明细账、人员归属及工时记录(见5.4)
其他生产成本	$C_{\text{cell,5}}$	元/W	实际发生额 ÷ 合格电池总功率	制造费用明细账、凭证及分摊底稿(见5.4)
折旧——本环节专属	$C_{\text{cell,dep1}}$	元/W	本环节专属设备及厂房当期折旧额 ÷ 合格电池总功率	固定资产台账、折旧明细及财务凭证(见5.4)
折旧——共用生产性资产分摊	$C_{\text{cell,dep2}}$	元/W	按6.6.4分摊至本环节的共用生产性资产折旧 ÷ 合格电池总功率	见6.6.4
期间费用——本环节直接发生	$C_{\text{cell,fee1}}$	元/W	本环节直接归属的期间费用 ÷ 合格电池总功率	费用明细账、凭证及分摊底稿(见5.4)
期间费用——总部及共用分摊	$C_{\text{cell,fee2}}$	元/W	按6.6.2、6.6.3分摊至本环节的总部及共用期间费用 ÷ 合格电池总功率	见6.6
注:折旧合计 $C_{\text{cell,dep}} = C_{\text{cell,dep1}} + C_{\text{cell,dep2}}$; 期间费用合计 $C_{\text{cell,fee}} = C_{\text{cell,fee1}} + C_{\text{cell,fee2}}$ 。各项由企业按企业会计准则第1号的规定自行核算填报。				

6.3.3 本环节成本汇总

电池各层次成本汇总方式与6.1.2相同,输出 $C_{\text{cell,cash}}$ 、 $C_{\text{cell,prod}}$ 、 $C_{\text{cell,all}}$ (元/W)。

6.3.4 技术路线差异处理

电池环节纳入本文件的技术路线包括TOPCon(隧穿氧化层钝化接触)、HJT(异质结)、BC(背接触,含TBC、HBC等子类)及其他工艺路线。企业所采用工艺路线未在前述列表中列明的,按“其他工艺路线”归类,在成本报告中说明工艺特点。

不同技术路线的成本核算要点:(a) TOPCon:银浆项包括正面银铝浆与背面银浆,网版包含双面印刷所需双套网版;(b) HJT:银浆应为低温银浆(正背面),其他生产成本中应列明TCO靶材(ITO等)、微晶硅/非晶硅薄膜沉积耗材,设备折旧按HJT专属产线独立核算;(c) BC类:银浆按背面复杂

图形结构的实际领用量计算，其他生产成本中应列明激光开膜、图形化工艺相关耗材；良率差异通过耗量系数 k_{wf} 和单片功率 P_{cell} 自动反映。多技术路线并存的企业，各条产线独立核算，不跨路线交叉摊销。中国光伏行业协会分技术路线发布行业参考值。多产品规格（如 M10、G12 系列）并存的企业，宜分尺寸独立核算耗量系数 k_{wf} 与良率数据，成本汇总后以元/W 口径对外披露。

6.4 组件成本

适用于组件制造环节，包括专业化组件企业和一体化企业的组件生产单元。

6.4.1 原材料（电池）成本导入

组件中电池成本按式（11）计算：

$$C_{mod, cell} = C_{cell, all} \times k_{cell} \dots\dots\dots (11)$$

式中：

- $C_{mod, cell}$ ——组件中电池成本，单位为元每瓦（元/W）；
- $C_{cell, all}$ ——组件环节电池输入成本，单位为元每瓦（元/W）。专业化企业取外购电池按《企业会计准则第 1 号——存货》确认的实际领用成本；一体化企业取 6.3 计算的电池全成本；
- k_{cell} ——电池耗量系数。

6.4.2 本环节成本细分项

组件环节除电池导入外的成本由表 4 所列各项构成。

表4 组件环节成本细分项

成本项	符号	单位	计算方式	建议数据来源
电池成本导入	$C_{mod, cell}$	元/W	按式(11)计算	—
玻璃	$C_{mod, aux, 1}$	元/W	实际领用成本 ÷ 合格组件总功率	领退料记录、ERP 存货明细账及采购入库/结算凭证（见 5.4）
胶膜	$C_{mod, aux, 2}$	元/W	实际领用成本 ÷ 合格组件总功率	领退料记录、ERP 存货明细账及采购入库/结算凭证（见 5.4）
边框	$C_{mod, aux, 3}$	元/W	实际领用成本 ÷ 合格组件总功率	领退料记录、ERP 存货明细账及采购入库/结算凭证（见 5.4）
人工	$C_{mod, 4}$	元/W	直接生产人员薪酬总额 ÷ 合格组件总功率	薪酬明细账、人员归属及工时记录（见 5.4）
其他生产成本	$C_{mod, 5}$	元/W	实际发生额 ÷ 合格组件总功率	制造费用明细账、凭证及分摊底稿（见 5.4）
折旧——本环节专属	$C_{mod, dep1}$	元/W	本环节专属设备及厂房当期折旧额 ÷ 合格组件总功率	固定资产台账、折旧明细及财务凭证（见 5.4）
折旧——共用生产性资产分摊	$C_{mod, dep2}$	元/W	按 6.6.4 分摊至本环节的共用生产性资产折旧 ÷ 合格组件总功率	见 6.6.4
期间费用——本环节直接发生	$C_{mod, fee1}$	元/W	本环节直接归属的期间费用 ÷ 合格组件总功率	费用明细账、凭证及分摊底稿（见 5.4）
期间费用——总部及共用分摊	$C_{mod, fee2}$	元/W	按 6.6.2、6.6.3 分摊至本环节的总部及共用期间费用 ÷ 合格组件总功率	见 6.6

成本项	符号	单位	计算方式	建议数据来源
注：折旧合计 $C_{\text{mod,dep}} = C_{\text{mod,dep1}} + C_{\text{mod,dep2}}$ ；期间费用合计 $C_{\text{mod,fee}} = C_{\text{mod,fee1}} + C_{\text{mod,fee2}}$ 。各项由企业按企业会计准则第1号的规定自行核算填报。				

6.4.3 质保费用

组件环节分摊的期间费用 $C_{\text{mod,fee}}$ 中，销售费用科目应已包含企业按《企业会计准则第13号——或有事项》计提的产品质量保证预计负债，即本文件3.17所定义的质保费用。质保费用按企业实际计提额记录，以实际发生的历史质保支出及合理预测为计提依据。行业一般按组件销售金额1%计提质保费用，可作为参考；企业应保留完整的计算依据和精算资料备查。

6.4.4 成本汇总

组件现金成本和生产成本的汇总方式与 6.1.2 相同。组件全成本按式（12）计算：

$$C_{\text{mod,all}} = C_{\text{mod,prod}} + C_{\text{mod,fee}} \dots\dots\dots (12)$$

式中：

- $C_{\text{mod,all}}$ ——组件全成本，单位为元每瓦（元/W）；
- $C_{\text{mod,prod}}$ ——组件生产成本，单位为元每瓦（元/W）；
- $C_{\text{mod,fee}}$ ——组件环节分摊的企业期间费用（已含实际计提的质保费用），单位为元每瓦（元/W）。

多规格（如 182、210 及异形组件）并存的企业，宜分规格独立核算辅材单瓦用量 U_i 与良率数据，成本汇总后以元/W 口径对外披露；异形组件（如 BIPV、窄版、方形/长条等）宜单独分组核算。

6.5 一体化企业成本核算

6.5.1 自用产品的结转

一体化企业上游环节自用产品（如自产硅料供硅片车间使用），应按本文件对应环节计算的全成本（ $C_{\text{Si,all}}$ 、 $C_{\text{wf,all}}$ 、 $C_{\text{cell,all}}$ ）作为下一环节的原材料输入成本，不得采用低于全成本的内部转移价格。

6.5.2 对外销售中间产品

一体化企业对外销售上游中间产品（如对外销售硅片），其成本计算适用与专业化企业相同的方法。

6.5.3 共用制造设施

一体化企业各环节共用的制造设施（如共用厂房、公用工程设施），其折旧及运行费用按 6.6.4 的方法分配至各环节。

6.6 多元化集团及跨环节共享费用的切分方法

6.6.1 切分原则

可直接归属的费用直接计入对应环节，不参与分摊。例如：硅料车间的专用电表电费、电池产线的银浆采购。光伏板块内跨环节共享的费用（如光伏事业部管理团队薪酬、光伏专用厂区物业），在光伏各环节之间按分摊基准分配。集团层面跨板块共享的费用（如集团总部大楼折旧、集团财务中心人员薪酬、统借统还利息），须先切分至光伏板块，再在光伏各环节之间分配。

6.6.2 集团共享费用切分至光伏板块

光伏板块应分摊的集团共享费用按式（13）计算：

$$F_{\text{pv}} = F_{\text{group}} \times R_{\text{pv}} \dots\dots\dots (13)$$

式中：

- F_{pv} ——归属光伏板块的费用额，单位为元；
- F_{group} ——集团共享费用总额，单位为元；
- R_{pv} ——归属光伏比例，按费用类型选取分摊基准，见表5。

表5 归属光伏比例的推荐分摊基准（示例）

费用类型	推荐分摊基准	R_{pv} 计算公式
管理费用（总部人员、办公、研发费用等）	光伏业务收入占比	光伏板块营收 ÷ 集团总营收
财务费用（利息、汇兑）	光伏业务收入占比	光伏板块营收 ÷ 集团总营收
共用基础设施折旧	光伏业务收入占比	光伏板块营收 ÷ 集团总营收
销售费用	光伏业务收入占比	光伏板块营收 ÷ 集团总营收
注：光伏业务收入占比应以经审计财务报表为基础，并结合ERP收入明细或分部管理报表确定，且与集团营业收入勾稽一致；计算时点尚未出具审计报告的，可暂用经企业内部确认的管理报表或ERP收入明细，待审计数据形成后复核，并在成本报告中注明。 说明：表5所列分摊基准以“光伏业务收入占比（光伏板块营收 ÷ 集团总营收）”为默认推荐做法，以简化核算口径、便于核查。企业如有充分依据，可根据自身业务实际选择更合理的分摊基准，并在成本测算报告中明示所选基准及选取理由；所选基准应符合“与经济实质相关、可持续适用、便于核查”三项原则。		

6.6.3 光伏板块归属额分配至各环节

各环节应分摊的费用按式（14）和式（15）计算：

$$F_i = F_{pv} \times W_i \dots\dots\dots (14)$$

$$W_i = C_{i,prod} \div \sum C_{prod} \dots\dots\dots (15)$$

式中：

- F_i ——分配至第*i*环节的费用，单位为元；
- W_i ——第*i*环节的分配权重；
- $C_{i,prod}$ ——第*i*环节的生产成本（现金成本+折旧）；
- $\sum C_{prod}$ ——光伏板块各环节生产成本之和。

6.6.4 共用固定资产折旧的切分

多元化集团或一体化企业中，光伏制造环节与其他板块或其他环节共用的固定资产，其折旧费用按式（16）切分：

$$D_i = D_{shared} \times \lambda_i \dots\dots\dots (16)$$

式中：

- D_i ——分配至第*i*环节的折旧额，单位为元；
- D_{shared} ——共用固定资产当期折旧总额，单位为元；
- λ_i ——分摊系数。推荐基准：（a）厂房类资产取实际使用面积比；（b）动力及公用工程类资产取计量表实际用量比；（c）其他类型共用资产，企业可按更能反映经济实质的基准（如产值比、工时比、设备使用小时比等）自行确定分摊系数，并在成本报告中说明分摊依据与计算过程。同一类资产一经选定分摊基准、折旧方法、折旧年限及预计残值率，同一会计年度内不得随意变更；如确需变更，按《企业会计准则第28号——会计政策、会计估计变更和差错更正》作为会计估计变更处理，并在成本报告中说明变更原因、变更日期及对当期成本的影响。

6.6.5 分摊方法一致性

企业一经选定分摊基准和分摊方法，同一会计年度内不得变更。如需变更，应在下一会计年度初确定并说明变更原因。

6.7 企业成本自查

企业开展成本自查时，应以自身实际、可核验的个别成本资料为基础，按照第6章核算企业各环节全成本。按照本文件第3.7的衔接口径，该全成本用于对应《关于制止低价倾销行为的规定》所称生产成本。企业应保留成本归集、费用分摊及口径转换记录，确保可追溯、可核验。
 第7章单基地成本仅用于基地层面数据取值、内部对标和交叉核验，不替代企业整体全成本。依据本文件得到的核算结果仅用于企业内部成本自查和价格合规风险识别。

7 单基地成本核算模型

本章规定以单一生产基地为最小核算单元的成本核算方法。本章内容供企业开展基地数据取值、基地绩效考核、基地间对标及与第6章核算结果的交叉核验，并供有关主管、监管部门依法要求提供基地层面成本数据时使用。企业按本章方法核算单基地成本并非本文件强制要求，由相关主管、监管部门根据需要要求提供。企业整体生产成本和全成本的自查以第6章为准。

7.1 核算单元

单基地成本以单一法人主体下的单一生产基地为核算单元。同一基地内跨环节的（如硅片车间与电池车间同厂）应按环节分别核算；跨基地的总部费用不强制摊入。

7.2 单基地成本构成

单基地成本的构成包括：（a）基地级直接成本，即直接材料、动能、人工、其他制造费用；（b）基地专属折旧，即本基地专属设备及厂房当期依法计提的折旧；（c）基地级期间费用，即与该基地直接相关的管理费用、销售费用和财务费用，其中研发费用按本文件规定作为管理费用的其中项。基地级期间费用按会计科目分项列示，具体构成见本条下述管理费用、销售费用和财务费用三组。各项科目的确认、计量与列报，应符合《企业会计准则——基本准则》及相关具体准则的规定。

（1）管理费用，按《企业会计准则——基本准则》及《企业会计准则应用指南》的规定确认，包括：a）基地行政与管理人员薪酬、社保及福利费；b）基地办公经费（含水电、通讯、办公用品）；c）基地办公用房折旧、租赁费及物业费；d）低值易耗品摊销；e）业务招待费；f）差旅费；g）咨询费、审计费、法律服务费；h）诉讼费及行政罚款；i）非研发用途的无形资产摊销（按《企业会计准则第6号——无形资产》规定确认；摊销方法、摊销年限及预计净残值以企业实际确定的会计政策为准，一旦确定后不得随意变更，如确需变更，按《企业会计准则第28号——会计政策、会计估计变更和差错更正》作为会计估计变更处理并在成本报告中披露）；j）其他依照准则应计入管理费用的基地专属费用。研发费用作为管理费用的其中项，按《企业会计准则——基本准则》《企业会计准则第6号——无形资产》及《企业会计准则应用指南》的规定确认，指本基地直接发生、可归属于本标准相关范围内产品（硅料、硅片、电池、组件）的研究开发支出中依法费用化的部分，包括：a）本基地研发人员薪酬、社保及福利费；b）研发活动直接耗用的材料、燃料及动力费用；c）研发专用设备、仪器的折旧及无形资产摊销；d）试验、检测、试制费及委托外部研发费用；e）其他依照准则应计入研发费用的基地专属费用。下列研发支出不纳入基地研发费用：（i）可认定为集团（总部）层面统一组织或跨基地共享的研发费用；（ii）非本标准相关范围内产品的研发费用。研发支出中依《企业会计准则第6号——无形资产》予以资本化的部分，不计入本项费用化研发费用。

（2）销售费用，按《企业会计准则——基本准则》及《企业会计准则应用指南》的规定确认，包括：a）基地销售团队薪酬、社保及业绩奖金；b）产品运输费、装卸费、包装费；c）仓储保管费；d）广告及业务宣传费；e）售后服务费、技术支持费；f）产品质量保证预计负债（按《企业会计准则第13号——或有事项》计提；组件环节按6.4.3规定计提；质保费用不在本章成本公式中单列，已并入基地期间费用 $C_{\text{fee, base}}$ ）；g）其他依照准则应计入销售费用的基地专属费用。

（3）财务费用，按《企业会计准则——基本准则》及相关具体准则的规定确认，包括：a）基地专项融资利息支出（借款费用按《企业会计准则第17号——借款费用》确认费用化部分，资本化部分不计入本项）；b）汇兑损益（按《企业会计准则第19号——外币折算》确认）；c）金融机构手续费；d）其他依照准则应计入财务费用的基地专属费用。

按第6章口径核算时，仍按6.6规定切分至各环节。一经选定的归属口径同一会计年度内不得变更；如需变更，应在下一会计年度初确定并在成本报告中说明变更原因。

下列项目不纳入单基地成本，统一按以下口径处理：（a）企业总部费用（总部资产折旧、总部管理薪酬等）——不纳入基地级期间费用及单基地成本，企业可在成本报告中单列披露；（b）研发费用中可认定为集团（总部）层面统一组织的研发费用，以及非本标准相关范围内产品的研发费用；（c）跨基地共用资产折旧及共用费用；（d）闲置产能期间产生的折旧，按企业会计准则规定不计入基地专属折旧（ $C_{\text{dep, base}}$ ），通过基地期间费用（ $C_{\text{fee, base}}$ ）在基地全成本中体现，企业不得主动剔除，基地产能利用率信息可在成本报告中单独披露。基地专属生产设施在正常生产期间依法计提的折旧应全额计入基地专属折旧（ $C_{\text{dep, base}}$ ），不作剔除。基地专属折旧的方法、年限、预计残值率以及无形资产摊销的方法与年

限，与第6章 C_{depl} 的口径保持一致，以企业实际确定的会计政策为准，一旦确定后不得随意变更，变更适用《企业会计准则第28号——会计政策、会计估计变更和差错更正》。

7.3 单基地成本计算公式

单基地各环节的现金成本、生产成本、全成本按式（17）至式（20）计算。公式中原材料项一律按实际领用成本入账，按7.2规定排除不纳入项；基地专属折旧按7.2规定取值。本章所有公式仅使用本基地本期的实际账面金额与MES合格产量数据，不引用5.2规定的参数（如 P_{cell} 、 n_{wf} 、 k_{Si} 、 k_{wf} 、 k_{cell} 等）或中国光伏行业协会发布的行业参考值（见5.3、第8章）。为便于基地层面数据取值、内部对标和交叉核验，本节先列出各环节成本细分项（表6至表9），再给出对应的汇总公式（式17至式20）。细分项的核算方式、口径与数据来源与第6章对应各表体例一致，但按7.2规定去除总部及共用分摊相关行，仅保留基地专属部分。

a) 硅料环节（基地口径）：

表6 硅料成本细分项（基地口径）

成本项	符号	单位	计算方式	建议数据来源
金属硅	$C_{\text{Si,actual},1}$	元/kg	实际领用成本 ÷ 合格产量	领退料记录、ERP 存货明细账及采购结算凭证（见 5.4）
蒸汽	$C_{\text{Si,actual},2}$	元/kg	基地实际承担蒸汽成本 ÷ 合格产量	热力计量记录、结算单及财务凭证（见 5.4）
硅芯	$C_{\text{Si,actual},3}$	元/kg	实际领用成本 ÷ 合格产量	领退料记录、ERP 存货明细账（见 5.4）
电力	E_{Si}	元/kg	实际用电量 × 实际综合电价 ÷ 合格产量	计量记录、电费结算单及财务凭证（见 5.4）
人工	L_{Si}	元/kg	直接生产人员薪酬总额 ÷ 合格产量	基地薪酬明细账、人员归属及工时记录（见 5.4）
其他生产成本	$C_{\text{Si,om}}$	元/kg	基地实际发生额 ÷ 合格产量	制造费用明细账、凭证及分摊底稿（见 5.4）
基地专属折旧	$C_{\text{Si,dep,base}}$	元/kg	本基地专属设备及厂房当期折旧额 ÷ 合格产量	固定资产台账、折旧明细及财务凭证（见 5.4）
基地期间费用	$C_{\text{Si,fee,base}}$	元/kg	按 7.2 分类的基地直接发生管理费用、销售费用和财务费用（其中管理费用包括单独核算的研发费用） ÷ 合格产量	期间费用明细账、凭证及辅助核算（见 5.4）
注：金属硅、蒸汽、硅芯在 $C_{\text{Si,actual}}$ 项下汇总后按式（17）参与计算。基地口径不含总部及共用分摊，不列 dep2/fee2 行。				

$$C_{\text{Si,base}} = C_{\text{Si,actual}} + E_{\text{Si}} + L_{\text{Si}} + C_{\text{Si,om}} + C_{\text{Si,dep,base}} + C_{\text{Si,fee,base}} \dots\dots\dots (17)$$

b) 硅片环节（基地口径）：

表7 硅片环节成本细分项（基地口径）

成本项	符号	单位	计算方式	建议数据来源
硅料输入	$C_{Si, in}$	元/片	本基地本期实际硅料领用成本 ÷ 合格出片数；实际硅料领用成本按企业 MES 领料记录与存货账面结清后的实际记账金额取值，源数据出处（外购采购入库或上游环节内部结算）应在成本报告中说明。	采购/内部结算凭证、领退料记录及 ERP 存货明细账（见 5.4）
坩埚	$C_{wf, other, 1}$	元/片	实际领用成本 ÷ 合格出片数	领退料记录、ERP 存货明细账（见 5.4）
石墨热场及辅材	$C_{wf, other, 2}$	元/片	实际领用成本 ÷ 合格出片数	领退料记录、ERP 存货明细账（见 5.4）
金刚线	$C_{wf, other, 3}$	元/片	实际领用成本 ÷ 合格出片数	领退料记录、ERP 存货明细账（见 5.4）
电力	E_{wf}	元/片	实际用电量 × 实际综合电价 ÷ 合格出片数	计量记录、电费结算单及财务凭证（见 5.4）
人工	L_{wf}	元/片	直接生产人员薪酬总额 ÷ 合格出片数	基地薪酬明细账、人员归属及工时记录（见 5.4）
其他生产成本	$C_{wf, om}$	元/片	基地实际发生额 ÷ 合格出片数	制造费用明细账、凭证及分摊底稿（见 5.4）
基地专属折旧	$C_{wf, dep, base}$	元/片	本基地专属设备及厂房当期折旧额 ÷ 合格出片数	固定资产台账、折旧明细及财务凭证（见 5.4）
基地期间费用	$C_{wf, fee, base}$	元/片	按 7.2 分类的基地直接发生管理费用、销售费用和财务费用（其中管理费用包括单独核算的研发费用） ÷ 合格出片数	期间费用明细账、凭证及辅助核算（见 5.4）

$$C_{wf, base} = C_{Si, in} + C_{wf, other, 1} + C_{wf, other, 2} + C_{wf, other, 3} + E_{wf} + L_{wf} + C_{wf, om} + C_{wf, dep, base} + C_{wf, fee, base} \dots\dots\dots (18)$$

c) 电池环节（基地口径）：

表8 电池环节成本细分项（基地口径）

成本项	符号	单位	计算方式	建议数据来源
硅片输入	$C_{wf, in}$	元/W	本基地本期实际硅片领用成本 ÷ 合格电池总功率；实际硅片领用成本按企业 MES 领料记录与存货账面结清后的实际记账金额取值，源数据出处（外购采购入库或上游环节内部结算）应在成本报告中说明。	采购/内部结算凭证、领退料记录及 ERP 存货明细账（见 5.4）
银浆（按技术路线分列）	$C_{cell, other, 1}$	元/W	实际领用成本 ÷ 合格电池总功率	领退料记录、ERP 存货明细账及采购结算凭证（见 5.4）
网版（含主栅）	$C_{cell, other, 2}$	元/W	实际领用成本 ÷ 合格电池总功率	领退料记录、ERP 存货明细账（见 5.4）
电力	E_{cell}	元/W	实际用电量 × 实际综合电价 ÷ 合格电池总功率	计量记录、电费结算单及财务凭证（见 5.4）
人工	L_{cell}	元/W	直接生产人员薪酬总额 ÷ 合格电池总功率	基地薪酬明细账、人员归属及工时记录（见 5.4）
其他生产成本	$C_{cell, om}$	元/W	基地实际发生额 ÷ 合格电池总功率	制造费用明细账、凭证及分摊底稿（见 5.4）
基地专属折旧	$C_{cell, dep, base}$	元/W	本基地专属设备及厂房当期折旧额 ÷ 合格电池总功率	固定资产台账、折旧明细及财务凭证（见 5.4）
基地期间费用	$C_{cell, fee, base}$	元/W	按 7.2 分类的基地直接发生管理费用、销售费用和财务费用（其中管理费用包括单独核算的研发费用） ÷ 合格电池总功率	期间费用明细账、凭证及辅助核算（见 5.4）

$$C_{cell, base} = C_{wf, in} + C_{cell, other, 1} + C_{cell, other, 2} + E_{cell} + L_{cell} + C_{cell, om} + C_{cell, dep, base} + C_{cell, fee, base} \dots\dots\dots (19)$$

d) 组件环节（基地口径）：

表9 组件环节成本细分项（基地口径）

成本项	符号	单位	计算方式	建议数据来源
电池输入	$C_{cell, in}$	元/W	本基地本期实际电池领用成本 ÷ 合格组件总功率；实际电池领用成本按企业 MES 领料记录与存货账面结清后的实际记账金额取值，源数据出处（外购采购入库或上游环节内部结算）应在成本报告中说明。	采购/内部结算凭证、领退料记录及 ERP 存货明细账（见 5.4）
玻璃	$C_{mod, aux, 1}$	元/W	本基地本期实际辅材领用金额 ÷ 合格组件总功率	领退料记录、ERP 存货明细账及采购入库/结算凭证（见 5.4）
胶膜	$C_{mod, aux, 2}$	元/W	本基地本期实际辅材领用金额 ÷ 合格组件总功率	领退料记录、ERP 存货明细账及采购入库/结算凭证（见 5.4）
边框	$C_{mod, aux, 3}$	元/W	本基地本期实际辅材领用金额 ÷ 合格组件总功率	领退料记录、ERP 存货明细账及采购入库/结算凭证（见 5.4）
人工	L_{mod}	元/W	直接生产人员薪酬总额 ÷ 合格组件总功率	基地薪酬明细账、人

成本项	符号	单位	计算方式	建议数据来源
				员归属及工时记录 (见 5.4)
其他生产成本	$C_{\text{mod, om}}$	元/W	基地实际发生额 ÷ 合格组件总功率	制造费用明细账、凭证及分摊底稿(见 5.4)
基地专属折旧	$C_{\text{mod, dep, base}}$	元/W	本基地专属设备及厂房当期折旧额 ÷ 合格组件总功率	固定资产台账、折旧明细及财务凭证(见 5.4)
基地期间费用	$C_{\text{mod, fee, base}}$	元/W	按 7.2 分类的基地直接发生管理费用、销售费用和财务费用(其中管理费用包括单独核算的研发费用) ÷ 合格组件总功率	期间费用明细账、凭证及辅助核算(见 5.4)

$$C_{\text{mod, base}} = C_{\text{cell, in}} + C_{\text{mod, aux, 1}} + C_{\text{mod, aux, 2}} + C_{\text{mod, aux, 3}} + L_{\text{mod}} + C_{\text{mod, om}} + C_{\text{mod, dep, base}} + C_{\text{mod, fee, base}}$$

..... (20)

上述公式中各下角标含义参见第 4 章。基地专属折旧与基地期间费用均以实际归属于本基地的账面金额取值。

多规格/多品种并存的基地：同一基地内并产多种产品规格或品种（例：硅片182、210、210R尺寸，电池M10、G12规格，组件常规与异形组件等）的，宜按规格/品种分别统计合格产量、合格出片数、合格电池及组件总功率与良率数据，并按规格/品种分别汇总、披露各环节的基地成本；不同规格/品种之间不交叉摊销直接材料、动能、人工及基地专属折旧。异形组件（如BIPV、窄版、方形/长条等）宜单独分组核算。本条的统计与披露仅使用本基地本期的实际账面金额与MES合格产量数据，不引用5.2规定的参数。

7.4 原材料成本处理

单基地口径下所有原材料按实际领用成本入账，不用阶梯式全成本结转；实际领用数量以MES、仓储管理系统领退料、投料记录或经审核的领退料单核定，领用金额以ERP或财务系统存货明细账经期末结账后的发出计价金额取值，源数据出处（外购采购入库或上游环节内部结算）应在成本报告中说明。若一体化企业内部结算价明显偏离同期行业参考值，企业应在成本报告中说明定价依据。

内部结算价偏离度按式（21）计算：

$$\Delta = (P_{\text{settle}} - P_{\text{ref}}) / P_{\text{ref}} \times 100\%$$

..... (21)

其中 P_{ref} 取当期中国光伏行业协会发布的对应环节加权均价。若 $|\Delta| > 20\%$ ，企业应在成本报告中说明定价依据，并保留关联方交易协议、同期第三方报价或同期外销记录作为证据。

7.5 多环节基地内折旧与费用的环节间分摊

同一单基地同时从事硅料、硅片、电池、组件中两个或以上环节的（以下简称多环节基地），基地专属折旧与基地级期间费用应在各环节之间合理分摊；分摊后的结果代入7.3 式（17）至式（20）各环节对应的 $C_{\text{dep, base}}$ 与 $C_{\text{fee, base}}$ 项。

基地专属折旧按以下规则在环节间分摊：（a）可直接归属于单一环节的设备及厂房（如硅片车间的金刚线切割机、电池车间的PECVD设备），其折旧直接计入该环节的 $C_{\text{dep, base}}$ ，不参与环节间分摊；（b）多环节共用的厂房、公用工程设施（空压站、纯水站、变电站等）及其他共用固定资产，其折旧按6.6.4规定的分摊基准在本基地各环节之间切分，分摊系数一经选定同一会计年度内不得变更。

基地级期间费用按以下规则在环节间分摊：（a）可直接归属于单一环节的费用（如电池环节专属销售团队薪酬、硅片环节专属运输费），直接计入该环节的 $C_{\text{fee, base}}$ ，不参与环节间分摊；（b）本基地跨环节共用的管理费用、销售费用和财务费用（其中管理费用包括单独核算的研发费用）（如基地行政与管理团队薪酬、基地统一融资利息、基地统一办公开支等），按 6.6.3 式（15）的方法，以各环节生产成本为权重在本基地各环节之间分配。

分摊过程应满足以下要求：（a）分摊基准的选取应与经济实质相关、可持续适用、便于核查；若不同环节的费用均发生在同一基地，企业可根据实际情况选择合理分摊基数（如使用面积比、产量比、

工时比等) 进行分摊, 但应在成本报告中提供合理的分摊依据及计算过程; (b) 企业应在单基地成本报告中逐项披露所采用的分摊基准、分摊系数及计算过程; (c) 基地内环节间的分摊仅在本基地口径内进行, 不得将本基地发生的折旧或费用分摊至其他基地, 也不得将其他基地的折旧或费用摊入本基地。

8 行业成本核算模型与发布机制

本章规定由中国光伏行业协会基于样本企业数据构建行业层面成本综合模型的方法。本章产出结果用于行业监测、产能分析、宏观对标及政策研究参考, 不用于企业个体成本核算。

8.1 环节加权平均成本

行业各环节的加权平均成本按产量加权平均法计算, 见式(22):

$$C_{\text{stage, avg}} = \sum (C_{\text{stage, i}} \times Q_{\text{stage, i}}) / \sum (Q_{\text{stage, i}}) \quad \dots\dots\dots (22)$$

式中: i 遍历样本企业, $C_{\text{stage, i}}$ 为样本企业 i 在该环节的对应层级成本, $Q_{\text{stage, i}}$ 为样本企业 i 在该环节的当期合格产量。现金成本、生产成本、全成本三层级分别计算。

8.2 行业阶梯式全成本结转

构建行业综合成本链路时采用阶梯式全成本结转方法, 计算公式与企业口径的式(9)、式(10)、式(11)结构一致, 将其中各参数替换为行业加权均值: (a) 硅料至硅片: 按式(9)将 C_{poly} 取硅料环节行业加权平均全成本 $C_{\text{Si, all, avg}}$, n_{wf} 、 k_{Si} 均取行业加权均值代入; (b) 硅片至电池: 按式(10)将 $C_{\text{wf, all}}$ 、 k_{wf} 、 P_{cell} 均取行业加权均值代入; (c) 电池至组件: 按式(11)将 $C_{\text{cell, all}}$ 、 k_{cell} 均取行业加权均值代入。对于按技术路线分别发布均值的参数(见8.3), 应分别代入对应技术路线的加权均值。

8.3 多技术路线分路线建模

中国光伏行业协会对本文件所列明的各技术路线(硅料环节: 三氯氢硅法、硅烷流化床法; 电池及组件环节: TOPCon、HJT、BC) 分别建模并发布均值。企业所采用的工艺路线未列明的, 归入“其他工艺路线”分类统一建模。整体行业均值可在分路线模型基础上按产量比加权得到。

8.4 更新周期

行业参考系数原则上定期更新。遇重大市场变动(如主要原材料价格剧烈波动、技术路线重大迭代等), 可启动临时更新。

8.5 数据采集

中国光伏行业协会负责行业参考系数的数据采集工作, 具体如下:

- a) 采集频率: 定期向样本企业采集各环节的实际生产参数数据(电池单片功率、出片数、耗量系数等)。
- b) 采集方式: 通过标准化的数据报送模板采集。
- c) 样本管理: 样本企业应覆盖行业产能的主要份额, 中国光伏行业协会应定期评估样本代表性, 必要时调整样本构成。
- d) 数据质量: 中国光伏行业协会对报送数据进行逻辑校验和异常值筛查。数据明显偏离合理范围的, 中国光伏行业协会有权要求企业补充说明或重新报送。
- e) 保密义务: 中国光伏行业协会及参与数据处理的工作人员对样本企业的个体数据负有保密义务。中国光伏行业协会仅对外发布经脱敏处理后的行业加权均值、分位数等汇总统计结果。个别企业数据的对外提供须经该企业书面同意; 但法律法规另有强制性规定的除外。

8.6 发布范围和发布方式

本标准中“行业参考系数”及“行业成本模型”均按照相关法律法规及相关部门指导原则发布。

附 录 A
(规范性)
各环节成本计算表

本附录提供各环节成本计算表的标准化填报框架。表 A.1~表 A.4 为企业口径（对应第 6 章表 1~表 4），含本环节专属与共用分摊两层，含三层成本汇总（现金/生产/全成本）；表 A.5~表 A.8 为基地口径（对应第 7 章表 6~表 9），仅含基地专属部分及式（17）~式（20）的汇总公式。各表的个体厘定值/金额列由企业按实际数据填报。

表 A.1 硅料环节成本计算表（企业口径）

单位：元/kg

成本项	符号	个体厘定值	计算方式	建议数据来源
金属硅	$C_{Si,1}$	—	实际领用成本 ÷ 合格产量	领退料记录、ERP 存货明细账及采购结算凭证（见 5.4）
蒸汽	$C_{Si,2}$	—	实际用量 × 单价 ÷ 合格产量	热力计量记录、结算单及财务凭证（见 5.4）
硅芯	$C_{Si,3}$	—	实际领用成本 ÷ 合格产量	领退料记录、ERP 存货明细账及采购结算凭证（见 5.4）
电力	$C_{Si,4}$	—	实际用电量 × 实际综合电价 ÷ 合格产量	计量记录、电费结算单及财务凭证（见 5.4）
人工	$C_{Si,5}$	—	直接生产人员薪酬总额 ÷ 合格产量	薪酬明细账、人员归属及工时记录（见 5.4）
其他生产成本	$C_{Si,6}$	—	实际发生额 ÷ 合格产量	制造费用明细账、凭证及分摊底稿（见 5.4）
折旧——本环节专属	$C_{Si,dep1}$	—	本环节专属设备及厂房当期折旧额 ÷ 合格产量	固定资产台账、折旧明细及财务凭证（见 5.4）
折旧——共用生产性资产分摊	$C_{Si,dep2}$	—	按 6.6.4 分摊至本环节的共用生产性资产折旧 ÷ 合格产量	见 6.6.4
期间费用——本环节直接发生	$C_{Si,fee1}$	—	本环节直接归属的期间费用 ÷ 合格产量	费用明细账、凭证及分摊底稿（见 5.4）
期间费用——总部及共用分摊	$C_{Si,fee2}$	—	按 6.6.2、6.6.3 分摊至本环节的总部及共用期间费用 ÷ 合格产量	见 6.6
现金成本	$C_{Si,cash}$	—	式(6)： $\sum C_{Si,i} (i=1\cdots 6)$	—
折旧合计	$C_{Si,dep}$	—	$C_{Si,dep1} + C_{Si,dep2}$	—
生产成本	$C_{Si,prod}$	—	式(7)：现金成本+折旧合计	—
期间费用合计	$C_{Si,fee}$	—	$C_{Si,fee1} + C_{Si,fee2}$	—
全成本	$C_{Si,all}$	—	式(8)：生产成本+期间费用合计	—

表 A.2 硅片环节成本计算表（企业口径）

单位：元/片

成本项	符号	个体厘定值	计算方式	建议数据来源
硅料成本导入	$C_{wf, Si}$	—	按式(9)计算	—
坩埚	$C_{wf, 1}$	—	实际领用成本 ÷ 合格出片数	领退料记录、ERP 存货明细账（见 5.4）
石墨热场及辅材	$C_{wf, 2}$	—	实际领用成本 ÷ 合格出片数	领退料记录、ERP 存货明细账（见 5.4）
金刚线	$C_{wf, 3}$	—	实际领用成本 ÷ 合格出片数	领退料记录、ERP 存货明细账（见 5.4）
电力	$C_{wf, 4}$	—	实际用电量 × 实际综合电价 ÷ 合格出片数	计量记录、电费结算单及财务凭证（见 5.4）
人工	$C_{wf, 5}$	—	直接生产人员薪酬总额 ÷ 合格出片数	薪酬明细账、人员归属及工时记录（见 5.4）
其他生产成本	$C_{wf, 6}$	—	实际发生额 ÷ 合格出片数	制造费用明细账、凭证及分摊底稿（见 5.4）
折旧——本环节专属	$C_{wf, dep1}$	—	本环节专属设备及厂房当期折旧额 ÷ 合格出片数	固定资产台账、折旧明细及财务凭证（见 5.4）
折旧——共用生产性资产分摊	$C_{wf, dep2}$	—	按 6.6.4 分摊至本环节的共用生产性资产折旧 ÷ 合格出片数	见 6.6.4
期间费用——本环节直接发生	$C_{wf, fee1}$	—	本环节直接归属的期间费用 ÷ 合格出片数	费用明细账、凭证及分摊底稿（见 5.4）
期间费用——总部及共用分摊	$C_{wf, fee2}$	—	按 6.6.2、6.6.3 分摊至本环节的总部及共用期间费用 ÷ 合格出片数	见 6.6
现金成本	$C_{wf, cash}$	—	硅料成本导入 + $\sum C_{wf, i}$ (i=1...6)	—
折旧合计	$C_{wf, dep}$	—	$C_{wf, dep1} + C_{wf, dep2}$	—
生产成本	$C_{wf, prod}$	—	现金成本+折旧合计	—
期间费用合计	$C_{wf, fee}$	—	$C_{wf, fee1} + C_{wf, fee2}$	—
全成本	$C_{wf, all}$	—	生产成本+期间费用合计	—

表 A.3 电池环节成本计算表（企业口径）

单位：元/W

成本项	符号	个体厘定值	计算方式	建议数据来源
硅片成本导入	$C_{\text{cell}, \text{wf}}$	—	按式(10)计算	—
银浆（按技术路线分列）	$C_{\text{cell}, 1}$	—	实际领用成本 $\div$ 合格电池总功率	领退料记录、ERP 存货明细账及采购结算凭证（见 5.4）
网版（含主栅）	$C_{\text{cell}, 2}$	—	实际领用成本 $\div$ 合格电池总功率	领退料记录、ERP 存货明细账（见 5.4）
电力	$C_{\text{cell}, 3}$	—	实际用电量 $\times$ 实际综合电价 $\div$ 合格电池总功率	计量记录、电费结算单及财务凭证（见 5.4）
人工	$C_{\text{cell}, 4}$	—	直接生产人员薪酬总额 $\div$ 合格电池总功率	薪酬明细账、人员归属及工时记录（见 5.4）
其他生产成本	$C_{\text{cell}, 5}$	—	实际发生额 $\div$ 合格电池总功率	制造费用明细账、凭证及分摊底稿（见 5.4）
折旧——本环节专属	$C_{\text{cell}, \text{depl}}$	—	本环节专属设备及厂房当期折旧额 $\div$ 合格电池总功率	固定资产台账、折旧明细及财务凭证（见 5.4）
折旧——共用生产性资产分摊	$C_{\text{cell}, \text{dep2}}$	—	按 6.6.4 分摊至本环节的共用生产性资产折旧 $\div$ 合格电池总功率	见 6.6.4
期间费用——本环节直接发生	$C_{\text{cell}, \text{fee1}}$	—	本环节直接归属的期间费用 $\div$ 合格电池总功率	费用明细账、凭证及分摊底稿（见 5.4）
期间费用——总部及共用分摊	$C_{\text{cell}, \text{fee2}}$	—	按 6.6.2、6.6.3 分摊至本环节的总部及共用期间费用 $\div$ 合格电池总功率	见 6.6
现金成本	$C_{\text{cell}, \text{cash}}$	—	硅片成本导入 $+$ $\sum C_{\text{cell}, i} (i=1\cdots 5)$	—
折旧合计	$C_{\text{cell}, \text{dep}}$	—	$C_{\text{cell}, \text{depl}} + C_{\text{cell}, \text{dep2}}$	—
生产成本	$C_{\text{cell}, \text{prod}}$	—	现金成本+折旧合计	—
期间费用合计	$C_{\text{cell}, \text{fee}}$	—	$C_{\text{cell}, \text{fee1}} + C_{\text{cell}, \text{fee2}}$	—
全成本	$C_{\text{cell}, \text{all}}$	—	生产成本+期间费用合计	—

表 A.4 组件环节成本计算表（企业口径）

单位：元/W

成本项	符号	个体厘定值	计算方式	建议数据来源
电池成本导入	$C_{\text{mod}, \text{cell}}$	—	按式(11)计算	—
玻璃	$C_{\text{mod}, \text{aux}, 1}$	—	实际领用成本 ÷ 合格组件总功率	领退料记录、ERP 存货明细账及采购入库/结算凭证（见 5.4）
胶膜	$C_{\text{mod}, \text{aux}, 2}$	—	实际领用成本 ÷ 合格组件总功率	领退料记录、ERP 存货明细账及采购入库/结算凭证（见 5.4）
边框	$C_{\text{mod}, \text{aux}, 3}$	—	实际领用成本 ÷ 合格组件总功率	领退料记录、ERP 存货明细账及采购入库/结算凭证（见 5.4）
人工	$C_{\text{mod}, 4}$	—	直接生产人员薪酬总额 ÷ 合格组件总功率	薪酬明细账、人员归属及工时记录（见 5.4）
其他生产成本	$C_{\text{mod}, 5}$	—	实际发生额 ÷ 合格组件总功率	制造费用明细账、凭证及分摊底稿（见 5.4）
折旧——本环节专属	$C_{\text{mod}, \text{dep}1}$	—	本环节专属设备及厂房当期折旧额 ÷ 合格组件总功率	固定资产台账、折旧明细及财务凭证（见 5.4）
折旧——共用生产性资产分摊	$C_{\text{mod}, \text{dep}2}$	—	按 6.6.4 分摊至本环节的共用生产性资产折旧 ÷ 合格组件总功率	见 6.6.4
期间费用——本环节直接发生	$C_{\text{mod}, \text{fee}1}$	—	本环节直接归属的期间费用 ÷ 合格组件总功率（已含按 6.4.3 计提的质保费用）	费用明细账、凭证及分摊底稿（见 5.4）
期间费用——总部及共用分摊	$C_{\text{mod}, \text{fee}2}$	—	按 6.6.2、6.6.3 分摊至本环节的总部及共用期间费用 ÷ 合格组件总功率	见 6.6
现金成本	$C_{\text{mod}, \text{cash}}$	—	电池成本导入 + $\sum C_{\text{mod}, \text{aux}, i} + C_{\text{mod}, 4} + C_{\text{mod}, 5}$	—
折旧合计	$C_{\text{mod}, \text{dep}}$	—	$C_{\text{mod}, \text{dep}1} + C_{\text{mod}, \text{dep}2}$	—
生产成本	$C_{\text{mod}, \text{prod}}$	—	现金成本+折旧合计	—
期间费用合计	$C_{\text{mod}, \text{fee}}$	—	$C_{\text{mod}, \text{fee}1} + C_{\text{mod}, \text{fee}2}$	—
全成本	$C_{\text{mod}, \text{all}}$	—	式(12)：生产成本+期间费用合计	—

表 A.5 硅料环节成本计算表（基地口径）

单位：元/kg

成本项	符号	金额	计算方式	建议数据来源
金属硅	$C_{Si,actual,1}$	—	实际领用成本 ÷ 合格产量	领退料记录、ERP 存货明细账及采购结算凭证（见 5.4）
蒸汽	$C_{Si,actual,2}$	—	基地实际承担蒸汽成本 ÷ 合格产量	热力计量记录、结算单及财务凭证（见 5.4）
硅芯	$C_{Si,actual,3}$	—	实际领用成本 ÷ 合格产量	领退料记录、ERP 存货明细账（见 5.4）
电力	E_{Si}	—	实际用电量 × 实际综合电价 ÷ 合格产量	计量记录、电费结算单及财务凭证（见 5.4）
人工	L_{Si}	—	直接生产人员薪酬总额 ÷ 合格产量	基地薪酬明细账、人员归属及工时记录（见 5.4）
其他生产成本	$C_{Si,om}$	—	基地实际发生额 ÷ 合格产量	制造费用明细账、凭证及分摊底稿（见 5.4）
基地专属折旧	$C_{Si,dep,base}$	—	本基地专属设备及厂房当期折旧额 ÷ 合格产量	固定资产台账、折旧明细及财务凭证（见 5.4）
基地期间费用	$C_{Si,fee,base}$	—	按 7.2 分类的基地直接发生管理费用、销售费用和财务费用（其中管理费用包括单独核算的研发费用） ÷ 合格产量	期间费用明细账、凭证及辅助核算（见 5.4）
基地全成本	$C_{Si,base}$	—	式(17): $C_{Si,actual} + E_{Si} + L_{Si} + C_{Si,om} + C_{Si,dep,base} + C_{Si,fee,base}$	—

表 A.6 硅片环节成本计算表（基地口径）

单位：元/片

成本项	符号	金额	计算方式	建议数据来源
硅料输入	$C_{Si, in}$	—	本基地本期实际硅料领用成本 ÷ 合格出片数	采购/内部结算凭证、领退料记录及 ERP 存货明细账（见 5.4）
坩埚	$C_{wf, other, 1}$	—	实际领用成本 ÷ 合格出片数	领退料记录、ERP 存货明细账（见 5.4）
石墨热场及辅材	$C_{wf, other, 2}$	—	实际领用成本 ÷ 合格出片数	领退料记录、ERP 存货明细账（见 5.4）
金刚线	$C_{wf, other, 3}$	—	实际领用成本 ÷ 合格出片数	领退料记录、ERP 存货明细账（见 5.4）
电力	E_{wf}	—	实际用电量 × 实际综合电价 ÷ 合格出片数	计量记录、电费结算单及财务凭证（见 5.4）
人工	L_{wf}	—	直接生产人员薪酬总额 ÷ 合格出片数	基地薪酬明细账、人员归属及工时记录（见 5.4）
其他生产成本	$C_{wf, om}$	—	基地实际发生额 ÷ 合格出片数	制造费用明细账、凭证及分摊底稿（见 5.4）
基地专属折旧	$C_{wf, dep, base}$	—	本基地专属设备及厂房当期折旧额 ÷ 合格出片数	固定资产台账、折旧明细及财务凭证（见 5.4）
基地期间费用	$C_{wf, fee, base}$	—	按 7.2 分类的基地直接发生管理费用、销售费用和财务费用（其中管理费用包括单独核算的研发费用） ÷ 合格出片数	期间费用明细账、凭证及辅助核算（见 5.4）
基地全成本	$C_{wf, base}$	—	式(18): $C_{Si, in} + \sum C_{wf, other, i} + E_{wf} + L_{wf} + C_{wf, om} + C_{wf, dep, base} + C_{wf, fee, base}$	—

表 A.7 电池环节成本计算表（基地口径）

单位：元/W

成本项	符号	金额	计算方式	建议数据来源
硅片输入	$C_{wf, in}$	—	本基地本期实际硅片领用成本 ÷ 合格电池总功率	采购/内部结算凭证、领退料记录及 ERP 存货明细账（见 5.4）
银浆（按技术路线分列）	$C_{cell, other, 1}$	—	实际领用成本 ÷ 合格电池总功率	领退料记录、ERP 存货明细账及采购结算凭证（见 5.4）
网版（含主栅）	$C_{cell, other, 2}$	—	实际领用成本 ÷ 合格电池总功率	领退料记录、ERP 存货明细账（见 5.4）
电力	E_{cell}	—	实际用电量 × 实际综合电价 ÷ 合格电池总功率	计量记录、电费结算单及财务凭证（见 5.4）
人工	L_{cell}	—	直接生产人员薪酬总额 ÷ 合格电池总功率	基地薪酬明细账、人员归属及工时记录（见 5.4）
其他生产成本	$C_{cell, om}$	—	基地实际发生额 ÷ 合格电池总功率	制造费用明细账、凭证及分摊底稿（见 5.4）
基地专属折旧	$C_{cell, dep, base}$	—	本基地专属设备及厂房当期折旧额 ÷ 合格电池总功率	固定资产台账、折旧明细及财务凭证（见 5.4）
基地期间费用	$C_{cell, fee, base}$	—	按 7.2 分类的基地直接发生管理费用、销售费用和财务费用（其中管理费用包括单独核算的研发费用） ÷ 合格电池总功率	期间费用明细账、凭证及辅助核算（见 5.4）
基地全成本	$C_{cell, base}$	—	式 (19)： $C_{wf, in} + C_{cell, other, 1} + C_{cell, other, 2} + E_{cell} + L_{cell} + C_{cell, om} + C_{cell, dep, base} + C_{cell, fee, base}$	—

表 A.8 组件环节成本计算表（基地口径）

单位：元/W

成本项	符号	金额	计算方式	建议数据来源
电池输入	$C_{\text{cell, in}}$	—	本基地本期实际电池领用成本 ÷ 合格组件总功率	采购/内部结算凭证、领退料记录及 ERP 存货明细账（见 5.4）
玻璃	$C_{\text{mod, aux, 1}}$	—	本基地本期实际辅材领用金额 ÷ 合格组件总功率	领退料记录、ERP 存货明细账及采购入库/结算凭证（见 5.4）
胶膜	$C_{\text{mod, aux, 2}}$	—	本基地本期实际辅材领用金额 ÷ 合格组件总功率	领退料记录、ERP 存货明细账及采购入库/结算凭证（见 5.4）
边框	$C_{\text{mod, aux, 3}}$	—	本基地本期实际辅材领用金额 ÷ 合格组件总功率	领退料记录、ERP 存货明细账及采购入库/结算凭证（见 5.4）
人工	L_{mod}	—	直接生产人员薪酬总额 ÷ 合格组件总功率	基地薪酬明细账、人员归属及工时记录（见 5.4）
其他生产成本	$C_{\text{mod, om}}$	—	基地实际发生额 ÷ 合格组件总功率	制造费用明细账、凭证及分摊底稿（见 5.4）
基地专属折旧	$C_{\text{mod, dep, base}}$	—	本基地专属设备及厂房当期折旧额 ÷ 合格组件总功率	固定资产台账、折旧明细及财务凭证（见 5.4）
基地期间费用（含质保费用）	$C_{\text{mod, fee, base}}$	—	按 7.2 分类的基地直接发生管理费用、销售费用和财务费用（其中管理费用包括单独核算的研发费用） ÷ 合格组件总功率；质保费用按 7.2（2）f）计提并入本项	期间费用明细账、凭证及辅助核算（见 5.4）
基地全成本	$C_{\text{mod, base}}$	—	式(20)： $C_{\text{cell, in}} + C_{\text{mod, aux, 1}} + C_{\text{mod, aux, 2}} + C_{\text{mod, aux, 3}} + L_{\text{mod}} + C_{\text{mod, om}} + C_{\text{mod, dep, base}} + C_{\text{mod, fee, base}}$	—

参 考 文 献

- [1] 《关于制止低价倾销行为的规定》（中华人民共和国国家发展计划委员会令第2号）
- [2] 企业会计准则第14号——收入
- [3] GB/T 2297—1989 太阳光伏能源系统术语
- [4] GB/T 6495（所有部分）光伏器件

索 引

A	
aux.....	4. 2
B	
BC.....	4. 3
BIPV.....	4. 3
玻璃.....	6. 4. 2
C	
cell.....	4. 2
D	
单基地.....	3. 14
多元化集团.....	3. 3
E	
ERP.....	4. 3
F	
FBR.....	4. 3
G	
个体厘定值.....	3. 12
工艺路线.....	3. 15
关联方交易.....	6
归属光伏比例.....	3. 13
H	
HBC.....	4. 3
HJT.....	4. 3
耗量系数.....	3. 10
合格产量.....	3. 16
I	
ITO.....	4. 3
J	
阶梯式全成本结转.....	3. 4
M	
MES.....	4. 3
mod.....	4. 2
N	
内部结算价.....	7. 4
P	
PECVD.....	4. 3
Q	
qual.....	4. 2
期间费用.....	3. 8
全成本.....	3. 7
S	
Si.....	4. 2
生产成本.....	3. 6
T	
TBC.....	4. 3
TCO.....	4. 3

TOPCon.....	4. 3
W	
wf.....	4. 2
X	
现金成本.....	3. 5
闲置产能折旧.....	6
行业参考值.....	3. 11
Y	
研发费用.....	3. 9
一体化企业.....	3. 1
银浆.....	6. 3. 2
Z	
质保费用.....	3. 17
专业化企业.....	3. 2