

# 温室气体排放报告

Greenhouse Gas  
Emissions Report

2020-2022



# 关于本报告

本报告是晶澳太阳能科技股份有限公司及其拥有运营控制权的境内外分子公司（简称“晶澳科技”或“公司”）发布的首份温室气体排放报告，对公司自身运营及价值链环节产生的温室气体排放量进行披露。

## 核算边界

本报告核算边界为晶澳科技拥有运营控制权的境内外分子公司。根据业务类型和地域划分为 12 大基地<sup>1</sup>和其他<sup>2</sup>。

表1 晶澳科技基地列表

序号	基地名称
1	曲靖基地
2	扬州基地
3	宁晋基地
4	义乌基地
5	包头基地
6	邢台基地
7	合肥基地
8	上海基地
9	东海基地
10	燕郊基地
11	马来基地
12	越南基地

<sup>1</sup> 12大基地包含对应区域内所有拥有运营控制权的生产光伏产品和新材的境内外分子公司。

<sup>2</sup> 其他包含当年度所有拥有运营控制权的光伏电站项目公司和销售公司。



## 时间范围

本报告核算时间范围：

2020/1/1–2020/12/31

2021/1/1–2021/12/31

2022/1/1–2022/12/31

## 核算方法与验证标准

碳排放核算参考《温室气体核算体系：企业核算与报告标准》（The Greenhouse Gas Protocol - A Corporate Accounting and Reporting Standard）、《温室气体 第1部分：组织层次上对温室气体排放和清除的量化与报告的规范及指南》（ISO 14064-1:2018）。为提升报告数据的可信度，公司委托第三方机构依据《温室气体第3部分：温室气体声明核查与审定的规范及指南》（ISO 14064-3:2019）开展独立验证。公司已获得的《温室气体排放验证声明》见本报告附录。

本报告中，“范围一排放”指公司直接控制或拥有的排放源所产生的排放，对应ISO 14064-1:2018中的“直接温室气体排放”；“范围二排放”指公司自用的外购电力、热力和蒸汽等产生的间接排放，对应ISO 14064-1:2018中的“来自输入能源的间接温室气体排放”；“范围三排放”指在公司上下游价值链中产生的排放，对应ISO 14064-1:2018中的“其他间接温室气体排放”。

# 碳排放核算结果

2022年度，晶澳科技对拥有运营控制权的境内外分子公司开展碳排放数据核算，以充分了解自身运营和价值链环节的影响，并委托第三方机构依据《温室气体 第3部分：温室气体声明核查与审定的规范及指南》（ISO 14064-3:2019）对范围一、范围二、范围三排放开展独立验证。本报告范围内晶澳科技2020年度至2022年度的温室气体排放情况如下表所示：

表2 晶澳科技近三年温室气体排放量

排放类别	单位	2020	2021	2022
范围一温室气体排放	tCO <sub>2</sub> e	30,965	35,406	45,268
范围二温室气体排放	tCO <sub>2</sub> e	1,214,319	1,548,463	1,834,111
范围三温室气体排放	tCO <sub>2</sub> e	7,595,100	10,299,525	15,702,382
温室气体排放总量	tCO <sub>2</sub> e	8,840,384	11,883,394	17,581,761
运营范围碳排放强度	tCO <sub>2</sub> e/亿元	4,817.91	3,834.85	2,574.88

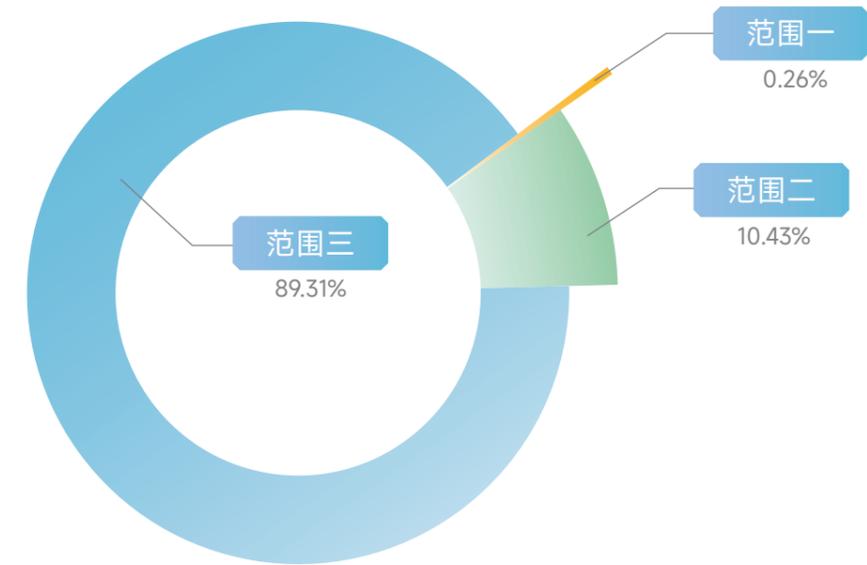
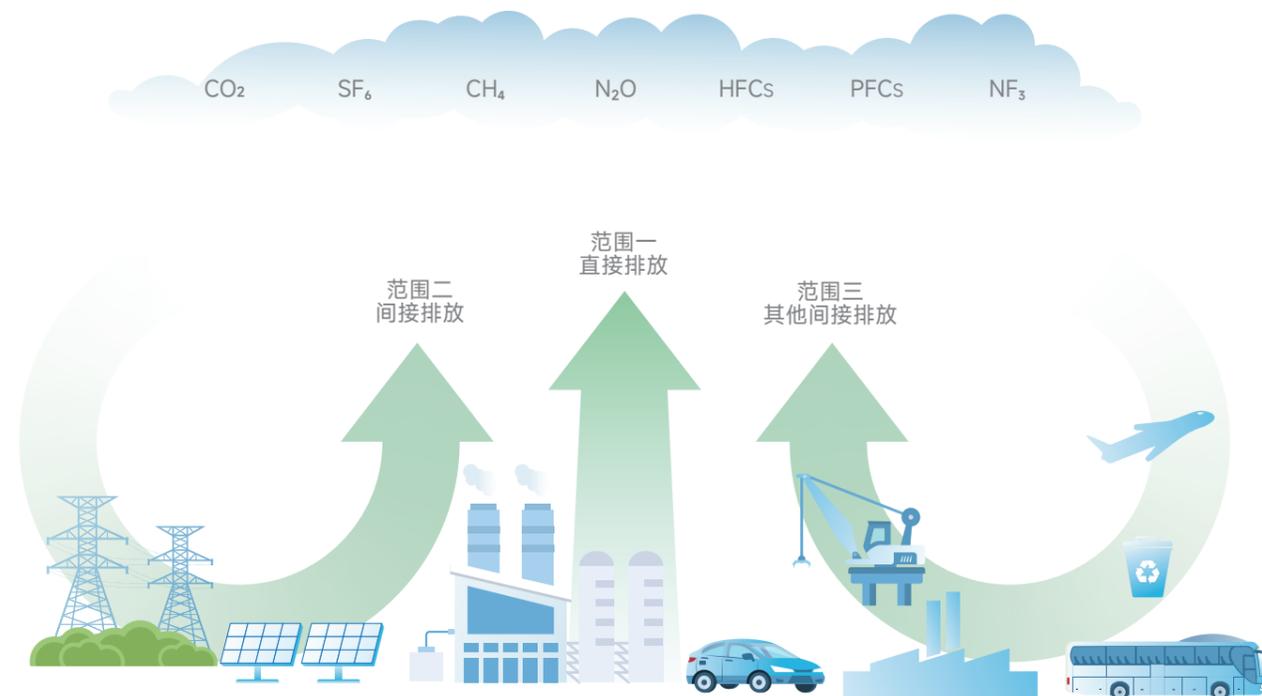
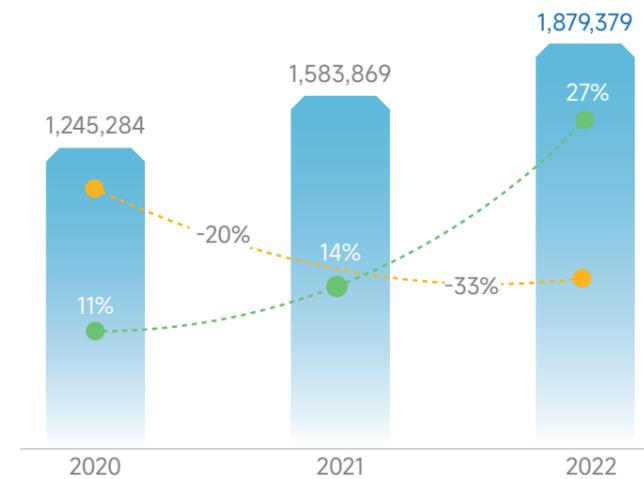


图1 2022年度按范围划分的排放占比



- 总量 (tCO<sub>2</sub>e)
- 强度 (tCO<sub>2</sub>e/亿元)
- 绿电使用占比



运营范围温室气体排放总量 **1,879,379** tCO<sub>2</sub>e

运营范围温室气体排放强度下降 **↓ 33%**

2022年绿电使用占比 **⚡ 27%**

图2 2020-2022年度运营范围（范围一+范围二）温室气体排放情况



## 绿色低碳行动

作为组件出货量全球排名前列的光伏科技企业，晶澳科技逐步完善组织架构，不断推进绿色低碳转型进程，持续加大绿电应用比例，全面推行绿色制造，积极提升能源应用效能，大力推进减污降碳协同增效，将绿色低碳理念纳入生产运营全周期管理范畴，不断提升公司绿色低碳影响力。在下游环节，为响应国家大力发展清洁能源相关政策和国家能源结构调整战略，助力我国“碳达峰、碳中和”战略，晶澳不仅与各大电力公司携手推进各国政府提升新能源发电比例，也通过光伏+模式，与各行各业进行融合，助力客户实现低碳转型。此外，晶澳广泛发展智慧能源业务，截至2022年，晶澳科技持有光伏电站规模963MW，年发电量超8亿度。

光伏电站规模	年发电量
<b>963</b> MW	超 <b>8</b> 亿度

## 完善组织架构

晶澳科技持续更新完善公司可持续发展管理架构和制度体系，并不断推动各部门将可持续发展议题融入其日常业务工作，以全方位提升公司的可持续发展能力。2022年，公司设立碳管理及可持续发展部，推动公司气候变化和可持续发展相关战略规划与落实。2023年2月，为适应公司战略与可持续发展需要，完善环境、社会、治理(ESG)架构，推动公司可持续发展及ESG目标实现，晶澳科技将董事会下设的战略委员会更名为战略与可持续发展委员会，对公司重要ESG相关议题和工作进行监督管理，推进公司ESG相关规划、目标和制度的制定，进一步完善了公司的可持续发展治理架构。

### 董事会

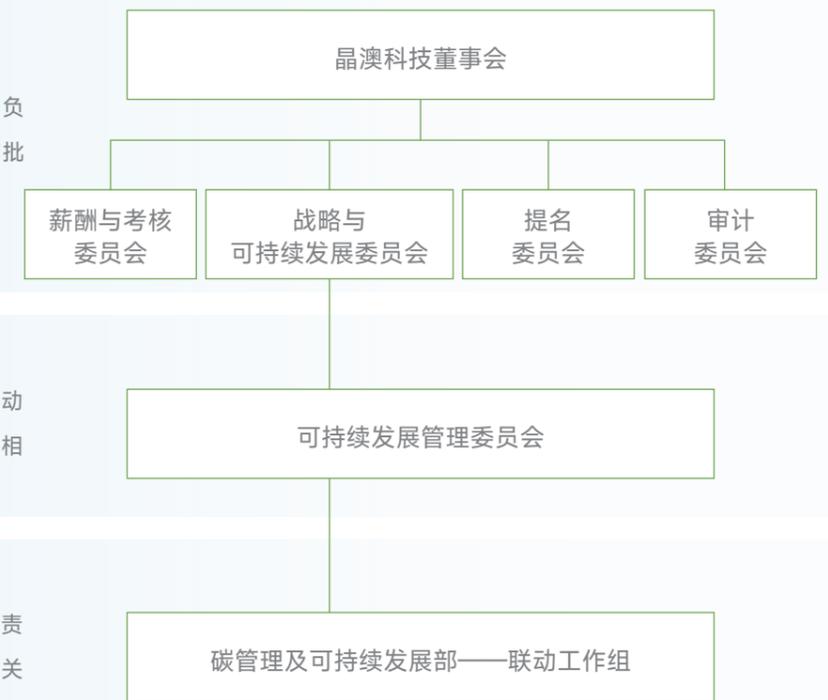
董事会设立战略与可持续发展委员会，负责领导和监督公司可持续发展工作，审批公司气候和ESG战略目标规划及设定等。

### 管理层

管理层设可持续发展管理委员会，推动ESG相关工作的开展，并定期审查ESG相关目标的进展情况。

### 执行层

执行层设立碳管理及可持续发展部，负责承接关于ESG、气候、可持续发展等相关决议，推动相关举措的实施和落地。并联动各部门/基地相关人员，形成工作的统筹、联合。



## 绿色制造

### 节能减排



晶澳科技全面贯彻节能环保、减污降碳要求，积极开展设备节能升级、厂房余热回收、可再生能源替代等减排行动。

公司在全球各个生产基地积极推进分布式光伏建设，提高自发自用的绿电比例，2022年度集团清洁能源使用量1,148.93GWh，绿电使用比例达26.76%，自发自用分布式电站装机规模达50MW。此外，公司在推进新建产能的过程中，优先选择能源结构优质的地区，全面推行绿色制造，提供零碳产品，打造零碳园区。

### 绿色办公



晶澳科技高度重视员工办公环节对环境的影响，制定了《办公及后勤用品管理制度》《照明安全管理制度》《企业节约用水管理制度》等一系列内部制度，在日常办公中提倡节电、节纸、绿色出行等，营造低碳环保的绿色办公氛围。

公司以位于北京的全球管理总部为代表，不断提升自有新能源车辆比例，通过积极开展节电倡议、无纸化办公、垃圾集中投放及回收等行动，将碳减排落实到日常工作当中。2022年，公司对总部2021年度范围一和范围二的温室气体排放开展核查工作，并通过购买凉都再造林VCS+CCB认证项目产生的减排量（VCU）进行抵消，实现了2021年运营碳中和。

### 绿色产品



晶澳科技在不断提高光伏产品技术转化率的同时，积极履行社会责任，打造绿色低碳产品。公司在产品研发部门设置专家，负责产品碳足迹研究和管理。截至目前，公司所有主流产品均通过法国Certisolis碳足迹认证，182型主流产品均获得意大利UL EPD（Environment Product Declaration）环保产品声明认证证书，核心技术“高效PERC单晶电池及组件技术”入选国家发改委《绿色技术推广目录（2020）》，多款产品入选工信部首批光伏电池组件“绿色设计产品”。

### 绿色物流与包装



晶澳科技积极探索立体仓储和多式联运模式，携手物流供应商，探索打造绿色物流新模式。场内运输积极推进叉车“油改电”项目，减少场内运输环节的碳足迹，助力建设零碳绿色工厂。场外运输探索海铁联运、驳船运输等批量快捷、稳定安全的绿色运输方式，并尝试开发本地供应链，推进本地化采购，以进一步减少运输环节产生的碳排放。

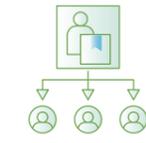
晶澳科技积极探索绿色包装与包材的回收利用。2022年公司各生产基地不断推广废纸浆回收再生产纸箱包装，并携手供应商积极探索包材的循环利用，通过使用硅料卡板箱代替原有包装，实现硅料包装重复回收利用。

### 产品拆解和回收



晶澳科技积极承担产品全生命周期中的环境责任，对废弃光伏组件进行拆解回收，助力打通光伏绿色链条“最后一公里”。为推动光伏行业进一步可持续发展，公司联合中国绿色供应链联盟光伏专委会以及从事光伏回收的企业、高校、科研院所、金融机构、行业组织共同发起成立“光伏回收产业发展合作中心”。晶澳科技充分利用自身的经验和优势，积极推动光伏回收领域的体系建立与完善、政策标准制定与普及、技术研发与创新，为打通整个光伏产业链的最后且关键环节-“光伏回收”不懈努力。

### 供应商管理



晶澳科技致力于协同上下游共同降碳，鼓励供应商进行碳披露，使用绿色电力，开展碳足迹认证。2022年10月，公司优化《辅材采购管理控制程序》，将是否有碳披露、是否使用绿电、是否有碳足迹证书纳入新供应商开发导入资质调查评分表。如供应商有上述证明材料，将在投标中有一定优势。同时与全球环境信息研究中心（CDP）签订战略合作伙伴关系，成为全球首家加入CDP供应链项目的光伏企业。晶澳科技将不断提升供应链减排绩效，提高供应商应对气候变化风险的能力。



## 提升绿色低碳影响力

2022年4月

公司持续推进产品全生命周期的绿色低碳，探索产品拆解回收，联合多方发起“光伏回收产业发展合作中心”并成为副董事长单位，积极推动光伏回收领域的体系建立与完善。

2022年8月

晶澳科技加入可持续市场倡议（SMI）中国理事会并参与中国理事会成立大会。大会举办期间，中外企业围绕碳金融、绿色低碳转型等可持续发展议题展开交流研讨，进一步凝聚各方携手推动世界经济“绿色复苏”的智慧和力量。



2022年10月

与北京绿色交易所达成战略合作协议，将在自愿减排市场及企业低碳发展等多个领域开展深度合作，探索光伏行业应对气候变化新路径。



2022年10月

参与“零碳使命国际气候峰会2022”，与WWF世界自然基金会签署战略合作协议。



2022年11月

加入SBTi，承诺制定符合全球升温控制在1.5°C的目标，并不迟于2050年实现净零碳排放。



2022年11月

参与《联合国气候变化框架公约》第二十七次缔约方大会（COP27）系列活动。靳保芳董事长出席中国角会议，提出晶澳“Green to Green, Green to Grow, Green to Great (共建绿色循环，共谋绿色发展，共创绿色未来)”的可持续发展理念，并承办及参与期间多个论坛，向世界展现晶澳气候雄心。同时，晶澳还自愿加入中国企业气候行动（CCCA），推动碳减排、绿色转型和绿色创新。



2022年11月

作为唯一中国民企代表参加可持续市场倡议（SMI）全球理事会交流活动，并参与英国国王查尔斯三世见面会。



2022年12月

成为全球首家加入CDP供应链项目的光伏企业。



2023年6月

作为首批倡议支持单位加入中国“绿电百分百”行动倡议（GE100%）。



# 附录: 第三方核查信息 2020年



## 温室气体排放验证声明

Assurance Statement of GHG emissions

---

证书编号 : CGC-CC&SS-CN20220034  
 Certificate No. :

企业名称 : 晶澳太阳能科技股份有限公司  
 Company Name : JA Solar Technology Co., Ltd.

地址 : 河北省邢台市宁晋县  
 Address : Ningjin County, Xingtai City, Hebei Province

报告周期 : 2020年1月1日 - 2020年12月31日  
 Reporting Period : 01/01/2020 - 31/12/2020

温室气体排放量  
 化标准 : ISO 14064-1:2018 Greenhouse gases — Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals  
 Applied Standards :

报告边界 : 全球运营范围内的温室气体排放量  
 Reporting Boundary : GHG emissions from global operations

温室气体类别 : CO<sub>2</sub> CH<sub>4</sub> N<sub>2</sub>O HFCs PFCs SF<sub>6</sub> NF<sub>3</sub>  
 GHG Included :

温室气体排放量 : 直接温室气体排放量 (类别1) : 30,965 tCO<sub>2</sub>e  
 来自输入能源的间接温室气体排放量 (类别2) : 1,214,319 tCO<sub>2</sub>e  
 GHG Emissions : 以上量化的总排放量: 1,245,284 tCO<sub>2</sub>e

本机构根据 ISO 14064-3 验证, 上述组织层面温室气体核算符合选定的标准, 结果准确、保守、可信。  
 The organization verifies in accordance with ISO 14064-3 that the above organization-level GHG accounting complies with the selected standards and that the results are accurate, conservative and credible.





北京鉴衡认证中心有限公司  
 China General Certification Center  
 2022年09月15日



## 温室气体排放验证声明

Assurance Statement of GHG emissions

---

证书编号 : CGC-CC&SS-CN20220042  
 Certificate No. :

企业名称 : 晶澳太阳能科技股份有限公司  
 Company Name : JA Solar Technology Co., Ltd.

地址 : 河北省邢台市宁晋县  
 Address : Ningjin County, Xingtai City, Hebei Province

报告周期 : 2020年1月1日 - 2020年12月31日  
 Reporting Period : 01/01/2020 - 31/12/2020

温室气体排放量  
 化标准 : ISO 14064-1:2018 Greenhouse gases — Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals  
 Applied Standards :

报告边界 : 全球经营活动范围内的其他间接温室气体排放量  
 Reporting Boundary : Other indirect GHG emissions from global business activities

温室气体类别 : CO<sub>2</sub> CH<sub>4</sub> N<sub>2</sub>O HFCs PFCs SF<sub>6</sub> NF<sub>3</sub>  
 GHG Included :

温室气体排放量 : 运输产生的间接温室气体排放量 (类别3) : 416,454 tCO<sub>2</sub>e  
 组织使用的产品产生的间接温室气体排放量 (类别4) : 6,963,569 tCO<sub>2</sub>e  
 组织产品的使用有关的间接温室气体排放量 (类别5) : 215,077 tCO<sub>2</sub>e  
 其他来源的间接温室气体排放量 (类别6) : 未量化  
 GHG Emissions : 以上量化的总排放量: 7,595,100 tCO<sub>2</sub>e

本机构根据 ISO 14064-3 验证, 上述组织层面温室气体核算符合选定的标准, 结果准确、保守、可信。  
 The organization verifies in accordance with ISO 14064-3 that the above organization-level GHG accounting complies with the selected standards and that the results are accurate, conservative and credible.





北京鉴衡认证中心有限公司  
 China General Certification Center  
 2022年12月30日

## 附录: 第三方核查信息 2021年



### 温室气体排放验证声明

Assurance Statement of GHG emissions

---

证书编号 : CGC-CC&SS-CN20220035  
Certificate No. :

企业名称 : 晶澳太阳能科技股份有限公司  
Company Name : JA Solar Technology Co., Ltd.

地址 : 河北省邢台市宁晋县  
Address : Ningjin County, Xingtai City, Hebei Province

报告周期 : 2021年1月1日 - 2021年12月31日  
Reporting Period : 01/01/2021-31/12/2021

温室气体排放量  
化标准 : ISO 14064-1:2018 Greenhouse gases — Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals  
Applied Standards :

报告边界 : 全球运营范围内的温室气体排放量  
Reporting Boundary : GHG emissions from global operations

温室气体类别 : CO<sub>2</sub> CH<sub>4</sub> N<sub>2</sub>O HFCs PFCs SF<sub>6</sub> NF<sub>3</sub>  
GHG Included :

温室气体排放量 : 直接温室气体排放量 (类别1) : 35,406 tCO<sub>2</sub>e  
来自输入能源的间接温室气体排放量 (类别2) : 1,548,463 tCO<sub>2</sub>e  
GHG Emissions : 以上量化的总排放量: 1,583,869 tCO<sub>2</sub>e

本机构根据 ISO 14064-3 验证, 上述组织层面温室气体核算符合选定的标准, 结果准确、保守、可信。  
The organization verifies in accordance with ISO 14064-3 that the above organization-level GHG accounting complies with the selected standards and that the results are accurate, conservative and credible.





北京鉴衡认证中心有限公司  
China General Certification Center  
2022年09月15日



### 温室气体排放验证声明

Assurance Statement of GHG emissions

---

证书编号 : CGC-CC&SS-CN20220043  
Certificate No. :

企业名称 : 晶澳太阳能科技股份有限公司  
Company Name : JA Solar Technology Co., Ltd.

地址 : 河北省邢台市宁晋县  
Address : Ningjin County, Xingtai City, Hebei Province

报告周期 : 2021年1月1日 - 2021年12月31日  
Reporting Period : 01/01/2021-31/12/2021

温室气体排放量  
化标准 : ISO 14064-1:2018 Greenhouse gases — Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals  
Applied Standards :

报告边界 : 全球经营活动范围内的其他间接温室气体排放量  
Reporting Boundary : Other indirect GHG emissions from global business activities

温室气体类别 : CO<sub>2</sub> CH<sub>4</sub> N<sub>2</sub>O HFCs PFCs SF<sub>6</sub> NF<sub>3</sub>  
GHG Included :

温室气体排放量 : 运输产生的间接温室气体排放量 (类别3) : 612,426 tCO<sub>2</sub>e  
组织使用的产品产生的间接温室气体排放量 (类别4) : 9,286,298 tCO<sub>2</sub>e  
组织产品的使用有关的间接温室气体排放量 (类别5) : 400,801 tCO<sub>2</sub>e  
GHG Emissions : 其他来源的间接温室气体排放量 (类别6) : 未量化  
以上量化的总排放量: 10,299,525 tCO<sub>2</sub>e

本机构根据 ISO 14064-3 验证, 上述组织层面温室气体核算符合选定的标准, 结果准确、保守、可信。  
The organization verifies in accordance with ISO 14064-3 that the above organization-level GHG accounting complies with the selected standards and that the results are accurate, conservative and credible.





北京鉴衡认证中心有限公司  
China General Certification Center  
2022年12月30日

# 附录: 第三方核查信息 2022年



## 温室气体排放验证声明

Assurance Statement of GHG emissions

---

证书编号 : CGC-CC&SS-CN20230002  
Certificate No. :

企业名称 : 晶澳太阳能科技股份有限公司  
Company Name : JA Solar Technology Co., Ltd.

地址 : 河北省邢台市宁晋县  
Address : Ningjin County, Xingtai City, Hebei Province

报告周期 : 2022年1月1日 - 2022年12月31日  
Reporting Period : 01/01/2022-31/12/2022

温室气体排放量  
化标准 : ISO 14064-1:2018 Greenhouse gases — Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals  
Applied Standards :

报告边界 : 全球运营范围内的温室气体排放量  
Reporting Boundary : GHG emissions from global operations

温室气体类别 : CO<sub>2</sub> CH<sub>4</sub> N<sub>2</sub>O HFCs PFCs SF<sub>6</sub> NF<sub>3</sub>  
GHG Included :

温室气体排放量 : 直接温室气体排放量 (类别1) : 45,268 tCO<sub>2</sub>e  
来自输入能源的间接温室气体排放量 (类别2) : 1,834,111 tCO<sub>2</sub>e  
GHG Emissions : 以上量化的总排放量: 1,879,379 tCO<sub>2</sub>e

本机构根据 ISO 14064-3 验证, 上述组织层面温室气体核算符合选定的标准, 结果准确、保守、可信。  
The organization verifies in accordance with ISO 14064-3 that the above organization-level GHG accounting complies with the selected standards and that the results are accurate, conservative and credible.





北京鉴衡认证中心有限公司  
China General Certification Center  
2023年03月17日



## 温室气体排放验证声明

Assurance Statement of GHG emissions

---

证书编号 : CGC-CC&SS-CN20230003  
Certificate No. :

企业名称 : 晶澳太阳能科技股份有限公司  
Company Name : JA Solar Technology Co., Ltd.

地址 : 河北省邢台市宁晋县  
Address : Ningjin County, Xingtai City, Hebei Province

报告周期 : 2022年1月1日 - 2022年12月31日  
Reporting Period : 01/01/2022-31/12/2022

温室气体排放量  
化标准 : ISO 14064-1:2018 Greenhouse gases — Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals  
Applied Standards :

报告边界 : 全球经营活动范围内的其他间接温室气体排放量  
Reporting Boundary : Other indirect GHG emissions from global business activities

温室气体类别 : CO<sub>2</sub> CH<sub>4</sub> N<sub>2</sub>O HFCs PFCs SF<sub>6</sub> NF<sub>3</sub>  
GHG Included :

温室气体排放量 : 运输产生的间接温室气体排放量 (类别3) : 1,238,644 tCO<sub>2</sub>e  
组织使用的产品产生的间接温室气体排放量 (类别4) : 14,248,507 tCO<sub>2</sub>e  
组织产品的使用有关的间接温室气体排放量 (类别5) : 215,231 tCO<sub>2</sub>e  
GHG Emissions : 其他来源的间接温室气体排放量 (类别6) : 未量化  
以上量化的总排放量: 15,702,382 tCO<sub>2</sub>e

本机构根据 ISO 14064-3 验证, 上述组织层面温室气体核算符合选定的标准, 结果准确、保守、可信。  
The organization verifies in accordance with ISO 14064-3 that the above organization-level GHG accounting complies with the selected standards and that the results are accurate, conservative and credible.





北京鉴衡认证中心有限公司  
China General Certification Center  
2023年03月30日