



2026-2032全球与中国空间级III-V太阳能电池市场调研报告

【行业】:新兴行业 【报告编码】:178891861138307

【出版时间】:2026-09-09 【订购热线】:+86 180 2246 3983

【电子邮件】:market@winmarketresearch.com

【报告价格】: ¥18900.00 中文电子版
¥18900.00 英文电子版
¥37800.00 中文+英文电子版

内容摘要

根据统计及预测，2025年全球空间级III-V

太阳能电池市场销售额达到了2.86亿美元，预计2032年将达到5.50亿美元，年复合增长率（CAGR）为9.8%（2026-2032）。地区层面来看，中国市场在过去几年变化较快，2025年市场规模为 百万美元，约占全球的%，预计2032年将达到 百万美元，届时全球占比将达到 %。

本文研究全球及中国市场空间级III-V太阳能电池现状及未来发展趋势，侧重分析全球及中国市场的主要企业，同时对比北美、欧洲、中国、日本、东南亚和印度等地区的现状及未来发展趋势。

空间级III-V太阳能电池是指以III-V族化合物半导体为核心材料，通过多结叠层结构设计制备的高效率光伏器件，专门用于航天空间环境条件下仍能实现30%–35%以上的超高转换效率，并具备优异的抗辐射能力、耐高低温循环能力以及长期稳定性。与地面晶硅电池不同，III-V空间电池通常采用外延生长、多结晶格匹配或倒装叠层结构，并依赖Ge或GaAs衬底，是当前空间电源系统的主流高端技术路线。

空间级III-V太阳能电池产业链主要包括上游材料与衬底供应、中游外延生长与电池制造、以及下游空间应用系统集成。其中上游高度集中在少数衬底与材料厂商，中游核心壁垒在于多结外延工艺与高良率制造能力，下游则由航天系统商与卫星制造商主导，如通信卫星星座与深空探测任务推动需求增长。

空间级III-V太阳能电池未来增长主要受益于低轨卫星星座、深空探测任务增加以及“空间算力/空间数据中心”概念兴起带来的持续高功率需求。III-V多结电池因其高效率与抗辐射性能仍将长期保持主导地位，尤其在通信卫星与军用卫星领域不可替代。与此同时，制造端正在通过外延剥离（ELO）、薄膜化、衬底重复利用等技术降低成本，使其应用范围逐步从传统GEO卫星扩展至LEO大规模星座。整体来看，该行业将保持稳健增长，但仍受限于高制造成本与供应链稀缺性，属于“高壁垒+高价值+低规模”的典型航天材料产业。

地区层面来说，目前XX地区是全球最大的市场，2025年占有 %的市场份额，之后是 和 ，分别占有 %和

%。预计未来几年，地区增长最快，2026-2032期间CAGR大约为 %；

从产品类型方面来看，双结占有重要地位，预计2032年份额将达到

%。同时就应用来看，GEO通信卫星在2025年份额大约是 %，未来几年CAGR大约为 %；

从企业来看，全球范围内，空间级III-V太阳能电池核心厂商主要包括Spectrolab、SolAero Technologies、AZUR SPACE Solar Power、CESI、Sharp Corporation等。2025年，全球第一梯队厂商主要有 、 和 ，第一梯队占有大约 %的市场份额；第二梯队厂商有 、 、 和 等，共占有 %份额。

本文重点分析在全球及中国有重要角色的企业，分析这些企业空间级III-V太阳能电池产品的市场规模、市场份额、市场定位、产品类型以及发展规划等。

主要企业包括：

Spectrolab

SolAero Technologies

AZUR SPACE Solar Power

CESI

Sharp Corporation

MicroLink Devices

按照不同产品类型，包括如下几个类别：

单结

双结
三结
四结

按照不同衬底类型，包括如下几个类别：

GaAs衬底
Ge衬底
InP衬底
其他

按照不同应用，主要包括如下几个方面：

GEO通信卫星
LEO卫星星座
深空探测器
空间站与载人航天
军事
其他

重点关注如下几个地区

北美
欧洲
中国
日本
东南亚
印度

本文正文共8章，各章节主要内容如下：

- 第1章：报告统计范围、产品细分及全球总体规模及增长率等数据
- 第2章：全球不同应用空间级III-V太阳能电池市场规模及份额等
- 第3章：全球空间级III-V太阳能电池主要地区市场规模及份额等
- 第4章：全球范围内空间级III-V太阳能电池主要企业竞争分析，主要包括空间级III-V太阳能电池收入、市场份额及行业集中度分析
- 第5章：中国市场空间级III-V太阳能电池主要企业竞争分析，主要包括空间级III-V太阳能电池收入、市场份额及行业集中度分析
- 第6章：全球主要企业基本情况介绍，包括公司简介、空间级III-V太阳能电池产品、收入及最新动态等
- 第7章：行业发展机遇和风险分析
- 第8章：报告结论

报告目录

- 1 空间级III-V太阳能电池市场概述
 - 1.1 空间级III-V太阳能电池市场概述
 - 1.2 不同产品类型空间级III-V太阳能电池分析
 - 1.2.1 单结
 - 1.2.2 双结
 - 1.2.3 三结
 - 1.2.4 四结
 - 1.2.5 全球市场不同产品类型空间级III-V太阳能电池销售额对比（2021 VS 2025 VS 2032）
 - 1.2.6 全球不同产品类型空间级III-V太阳能电池销售额及预测（2021-2032）
 - 1.2.6.1 全球不同产品类型空间级III-V太阳能电池销售额及市场份额（2021-2026）
 - 1.2.6.2 全球不同产品类型空间级III-V太阳能电池销售额预测（2027-2032）
 - 1.2.7 中国不同产品类型空间级III-V太阳能电池销售额及预测（2021-2032）
 - 1.2.7.1 中国不同产品类型空间级III-V太阳能电池销售额及市场份额（2021-2026）
 - 1.2.7.2 中国不同产品类型空间级III-V太阳能电池销售额预测（2027-2032）
 - 1.3 不同衬底类型空间级III-V太阳能电池分析
 - 1.3.1 GaAs衬底
 - 1.3.2 Ge衬底
 - 1.3.3 InP衬底
 - 1.3.4 其他

- 1.3.5 全球市场不同衬底类型空间级III-V太阳能电池销售额对比（2021 VS 2025 VS 2032）
- 1.3.6 全球不同衬底类型空间级III-V太阳能电池销售额及预测（2021-2032）
- 1.3.6.1 全球不同衬底类型空间级III-V太阳能电池销售额及市场份额（2021-2026）
- 1.3.6.2 全球不同衬底类型空间级III-V太阳能电池销售额预测（2027-2032）
- 1.3.7 中国不同衬底类型空间级III-V太阳能电池销售额及预测（2021-2032）
- 1.3.7.1 中国不同衬底类型空间级III-V太阳能电池销售额及市场份额（2021-2026）
- 1.3.7.2 中国不同衬底类型空间级III-V太阳能电池销售额预测（2027-2032）

2 不同应用分析

2.1 从不同应用，空间级III-V太阳能电池主要包括如下几个方面

- 2.1.1 GEO通信卫星
- 2.1.2 LEO卫星星座
- 2.1.3 深空探测器
- 2.1.4 空间站与载人航天
- 2.1.5 军事
- 2.1.6 其他

2.2 全球市场不同应用空间级III-V太阳能电池销售额对比（2021 VS 2025 VS 2032）

2.3 全球不同应用空间级III-V太阳能电池销售额及预测（2021-2032）

- 2.3.1 全球不同应用空间级III-V太阳能电池销售额及市场份额（2021-2026）
- 2.3.2 全球不同应用空间级III-V太阳能电池销售额预测（2027-2032）

2.4 中国不同应用空间级III-V太阳能电池销售额及预测（2021-2032）

- 2.4.1 中国不同应用空间级III-V太阳能电池销售额及市场份额（2021-2026）
- 2.4.2 中国不同应用空间级III-V太阳能电池销售额预测（2027-2032）

3 全球空间级III-V太阳能电池主要地区分析

3.1 全球主要地区空间级III-V太阳能电池市场规模分析：2021 VS 2025 VS 2032

- 3.1.1 全球主要地区空间级III-V太阳能电池销售额及份额（2021-2026）
- 3.1.2 全球主要地区空间级III-V太阳能电池销售额及份额预测（2027-2032）

3.2 北美空间级III-V太阳能电池销售额及预测（2021-2032）

3.3 欧洲空间级III-V太阳能电池销售额及预测（2021-2032）

3.4 中国空间级III-V太阳能电池销售额及预测（2021-2032）

3.5 日本空间级III-V太阳能电池销售额及预测（2021-2032）

3.6 东南亚空间级III-V太阳能电池销售额及预测（2021-2032）

3.7 印度空间级III-V太阳能电池销售额及预测（2021-2032）

4 全球主要企业市场占有率

4.1 全球主要企业空间级III-V太阳能电池销售额及市场份额

4.2 全球空间级III-V太阳能电池主要企业竞争态势

4.2.1 空间级III-V太阳能电池行业集中度分析：2025年全球Top 5厂商市场份额

4.2.2 全球空间级III-V太阳能电池第一梯队、第二梯队和第三梯队企业及市场份额

4.3 2025年全球主要厂商空间级III-V太阳能电池收入排名

4.4 全球主要厂商空间级III-V太阳能电池总部及市场区域分布

4.5 全球主要厂商空间级III-V太阳能电池产品类型及应用

4.6 全球主要厂商空间级III-V太阳能电池商业化日期

4.7 新增投资及市场并购活动

4.8 空间级III-V太阳能电池全球领先企业SWOT分析

5 中国市场空间级III-V太阳能电池主要企业分析

5.1 中国空间级III-V太阳能电池销售额及市场份额（2021-2026）

5.2 中国空间级III-V太阳能电池Top 3和Top 5企业市场份额

6 主要企业简介

6.1 Spectrolab

6.1.1 Spectrolab公司信息、总部、空间级III-V太阳能电池市场地位以及主要的竞争对手

6.1.2 Spectrolab 空间级III-V太阳能电池产品及服务介绍

6.1.3 Spectrolab 空间级III-V太阳能电池收入及毛利率（2021-2026）&（百万美元）

6.1.4 Spectrolab公司简介及主要业务

6.1.5 Spectrolab企业最新动态

6.2 SolAero Technologies

6.2.1 SolAero Technologies公司信息、总部、空间级III-V太阳能电池市场地位以及主要的竞争对手

6.2.2 SolAero Technologies 空间级III-V太阳能电池产品及服务介绍

6.2.3 SolAero Technologies 空间级III-V太阳能电池收入及毛利率（2021-2026）&（百万美元）

6.2.4 SolAero Technologies公司简介及主要业务

6.2.5 SolAero Technologies企业最新动态

6.3 AZUR SPACE Solar Power

- 6.3.1 AZUR SPACE Solar Power公司信息、总部、空间级III-V太阳能电池市场地位以及主要的竞争对手
- 6.3.2 AZUR SPACE Solar Power 空间级III-V太阳能电池产品及服务介绍
- 6.3.3 AZUR SPACE Solar Power 空间级III-V太阳能电池收入及毛利率（2021-2026）&（百万美元）
- 6.3.4 AZUR SPACE Solar Power公司简介及主要业务
- 6.3.5 AZUR SPACE Solar Power企业最新动态
- 6.4 CESI
- 6.4.1 CESI公司信息、总部、空间级III-V太阳能电池市场地位以及主要的竞争对手
- 6.4.2 CESI 空间级III-V太阳能电池产品及服务介绍
- 6.4.3 CESI 空间级III-V太阳能电池收入及毛利率（2021-2026）&（百万美元）
- 6.4.4 CESI公司简介及主要业务
- 6.5 Sharp Corporation
- 6.5.1 Sharp Corporation公司信息、总部、空间级III-V太阳能电池市场地位以及主要的竞争对手
- 6.5.2 Sharp Corporation 空间级III-V太阳能电池产品及服务介绍
- 6.5.3 Sharp Corporation 空间级III-V太阳能电池收入及毛利率（2021-2026）&（百万美元）
- 6.5.4 Sharp Corporation公司简介及主要业务
- 6.5.5 Sharp Corporation企业最新动态
- 6.6 MicroLink Devices
- 6.6.1 MicroLink Devices公司信息、总部、空间级III-V太阳能电池市场地位以及主要的竞争对手
- 6.6.2 MicroLink Devices 空间级III-V太阳能电池产品及服务介绍
- 6.6.3 MicroLink Devices 空间级III-V太阳能电池收入及毛利率（2021-2026）&（百万美元）
- 6.6.4 MicroLink Devices公司简介及主要业务
- 6.6.5 MicroLink Devices企业最新动态
- 7 行业发展机遇和风险分析
- 7.1 空间级III-V太阳能电池行业发展机遇及主要驱动因素
- 7.2 空间级III-V太阳能电池行业发展面临的风险
- 7.3 空间级III-V太阳能电池行业政策分析
- 8 研究结果
- 9 研究方法与数据来源
- 9.1 研究方法
- 9.2 数据来源
- 9.2.1 二手信息来源
- 9.2.2 一手信息来源
- 9.3 数据交互验证
- 9.4 免责声明

报告图表

表格目录

- 表 1： 单结主要企业列表
- 表 2： 双结主要企业列表
- 表 3： 三结主要企业列表
- 表 4： 四结主要企业列表
- 表 5： 全球市场不同产品类型空间级III-V太阳能电池销售额及增长率对比（2021 VS 2025 VS 2032）&（百万美元）
- 表 6： 全球不同产品类型空间级III-V太阳能电池销售额列表（2021-2026）&（百万美元）
- 表 7： 全球不同产品类型空间级III-V太阳能电池销售额市场份额列表（2021-2026）
- 表 8： 全球不同产品类型空间级III-V太阳能电池销售额预测（2027-2032）&（百万美元）
- 表 9： 全球不同产品类型空间级III-V太阳能电池销售额市场份额预测（2027-2032）
- 表 10： 中国不同产品类型空间级III-V太阳能电池销售额列表（2021-2026）&（百万美元）
- 表 11： 中国不同产品类型空间级III-V太阳能电池销售额市场份额列表（2021-2026）
- 表 12： 中国不同产品类型空间级III-V太阳能电池销售额预测（2027-2032）&（百万美元）
- 表 13： 中国不同产品类型空间级III-V太阳能电池销售额市场份额预测（2027-2032）
- 表 14： GaAs衬底主要企业列表
- 表 15： Ge衬底主要企业列表
- 表 16： InP衬底主要企业列表
- 表 17： 其他主要企业列表

表 18: 全球市场不同衬底类型空间级III-V太阳能电池销售额及增长率对比 (2021 VS 2025 VS 2032) & (百万美元)

表 19: 全球不同衬底类型空间级III-V太阳能电池销售额列表 (2021-2026) & (百万美元)

表 20: 全球不同衬底类型空间级III-V太阳能电池销售额市场份额列表 (2021-2026)

表 21: 全球不同衬底类型空间级III-V太阳能电池销售额预测 (2027-2032) & (百万美元)

表 22: 全球不同衬底类型空间级III-V太阳能电池销售额市场份额预测 (2027-2032)

表 23: 中国不同衬底类型空间级III-V太阳能电池销售额列表 (2021-2026) & (百万美元)

表 24: 中国不同衬底类型空间级III-V太阳能电池销售额市场份额列表 (2021-2026)

表 25: 中国不同衬底类型空间级III-V太阳能电池销售额预测 (2027-2032) & (百万美元)

表 26: 中国不同衬底类型空间级III-V太阳能电池销售额市场份额预测 (2027-2032)

表 27: 全球市场不同应用空间级III-V太阳能电池销售额及增长率对比 (2021 VS 2025 VS 2032) & (百万美元)

表 28: 全球不同应用空间级III-V太阳能电池销售额列表 (2021-2026) & (百万美元)

表 29: 全球不同应用空间级III-V太阳能电池销售额市场份额列表 (2021-2026)

表 30: 全球不同应用空间级III-V太阳能电池销售额预测 (2027-2032) & (百万美元)

表 31: 全球不同应用空间级III-V太阳能电池市场份额预测 (2027-2032)

表 32: 中国不同应用空间级III-V太阳能电池销售额列表 (2021-2026) & (百万美元)

表 33: 中国不同应用空间级III-V太阳能电池销售额市场份额列表 (2021-2026)

表 34: 中国不同应用空间级III-V太阳能电池销售额预测 (2027-2032) & (百万美元)

表 35: 中国不同应用空间级III-V太阳能电池销售额市场份额预测 (2027-2032)

表 36: 全球主要地区空间级III-V太阳能电池销售额: (2021 VS 2025 VS 2032) & (百万美元)

表 37: 全球主要地区空间级III-V太阳能电池销售额列表 (2021-2026) & (百万美元)

表 38: 全球主要地区空间级III-V太阳能电池销售额及份额列表 (2021-2026)

表 39: 全球主要地区空间级III-V太阳能电池销售额列表预测 (2027-2032) & (百万美元)

表 40: 全球主要地区空间级III-V太阳能电池销售额及份额列表预测 (2027-2032)

表 41: 全球主要企业空间级III-V太阳能电池销售额 (2021-2026) & (百万美元)

表 42: 全球主要企业空间级III-V太阳能电池销售额份额对比 (2021-2026)

表 43: 2025年全球空间级III-V太阳能电池主要厂商市场地位 (第一梯队、第二梯队和第三梯队)

表 44: 2025年全球主要厂商空间级III-V太阳能电池收入排名 (百万美元)

表 45: 全球主要厂商空间级III-V太阳能电池总部及市场区域分布

表 46: 全球主要厂商空间级III-V太阳能电池产品类型及应用

表 47: 全球主要厂商空间级III-V太阳能电池商业化日期

表 48: 全球空间级III-V太阳能电池市场投资、并购等现状分析

表 49: 中国主要企业空间级III-V太阳能电池销售额列表 (2021-2026) & (百万美元)

表 50: 中国主要企业空间级III-V太阳能电池销售份额对比 (2021-2026)

表 51: Spectrolab公司信息、总部、空间级III-V太阳能电池市场地位以及主要的竞争对手

表 52: Spectrolab 空间级III-V太阳能电池产品及服务介绍

表 53: Spectrolab 空间级III-V太阳能电池收入及毛利率 (2021-2026) & (百万美元)

表 54: Spectrolab公司简介及主要业务

表 55: Spectrolab企业最新动态

表 56: SolAero Technologies公司信息、总部、空间级III-V太阳能电池市场地位以及主要的竞争对手

表 57: SolAero Technologies 空间级III-V太阳能电池产品及服务介绍

表 58: SolAero Technologies 空间级III-V太阳能电池收入及毛利率 (2021-2026) & (百万美元)

表 59: SolAero Technologies公司简介及主要业务

表 60: SolAero Technologies企业最新动态

表 61: AZUR SPACE Solar Power公司信息、总部、空间级III-V太阳能电池市场地位以及主要的竞争对手

表 62: AZUR SPACE Solar Power 空间级III-V太阳能电池产品及服务介绍

表 63: AZUR SPACE Solar Power 空间级III-V太阳能电池收入及毛利率 (2021-2026) & (百万美元)

表 64: AZUR SPACE Solar Power公司简介及主要业务

表 65: AZUR SPACE Solar Power企业最新动态

表 66: CESI公司信息、总部、空间级III-V太阳能电池市场地位以及主要的竞争对手

表 67: CESI 空间级III-V太阳能电池产品及服务介绍

表 68: CESI 空间级III-V太阳能电池收入及毛利率 (2021-2026) & (百万美元)

表 69: CESI公司简介及主要业务

表 70: Sharp Corporation公司信息、总部、空间级III-V太阳能电池市场地位以及主要的竞争对手

表 71: Sharp Corporation 空间级III-V太阳能电池产品及服务介绍

表 72: Sharp Corporation 空间级III-V太阳能电池收入及毛利率 (2021-2026) & (百万美元)

表 73: Sharp Corporation公司简介及主要业务

表 74: Sharp Corporation企业最新动态

表 75: MicroLink Devices公司信息、总部、空间级III-V太阳能电池市场地位以及主要的竞争对手

表 76: MicroLink Devices 空间级III-V太阳能电池产品及服务介绍

表 77: MicroLink Devices 空间级III-V太阳能电池收入及毛利率 (2021-2026) & (百万美元)

表 78: MicroLink Devices公司简介及主要业务

表 79: MicroLink Devices企业最新动态

表 80: 空间级III-V太阳能电池行业发展机遇及主要驱动因素

表 81: 空间级III-V太阳能电池行业发展面临的风险

表 82: 空间级III-V太阳能电池行业政策分析

表 83: 研究范围

表 84: 本文分析师列表

图表目录

图 1: 空间级III-V太阳能电池产品图片

图 2: 全球市场空间级III-V太阳能电池市场规模（销售额）, 2021 VS 2025 VS 2032（百万美元）

图 3: 全球空间级III-V太阳能电池市场销售额预测:（百万美元）&（2021-2032）

图 4: 中国市场空间级III-V太阳能电池销售额及未来趋势（2021-2032）&（百万美元）

图 5: 单结 产品图片

图 6: 全球单结规模及增长率（2021-2032）&（百万美元）

图 7: 双结产品图片

图 8: 全球双结规模及增长率（2021-2032）&（百万美元）

图 9: 三结产品图片

图 10: 全球三结规模及增长率（2021-2032）&（百万美元）

图 11: 四结产品图片

图 12: 全球四结规模及增长率（2021-2032）&（百万美元）

图 13: 全球不同产品类型空间级III-V太阳能电池市场份额2025 & 2032

图 14: 全球不同产品类型空间级III-V太阳能电池市场份额2021 & 2025

图 15: 全球不同产品类型空间级III-V太阳能电池市场份额预测2026 & 2032

图 16: 中国不同产品类型空间级III-V太阳能电池市场份额2021 & 2025

图 17: 中国不同产品类型空间级III-V太阳能电池市场份额预测2026 & 2032

图 18: GaAs衬底 产品图片

图 19: 全球GaAs衬底规模及增长率（2021-2032）&（百万美元）

图 20: Ge衬底产品图片

图 21: 全球Ge衬底规模及增长率（2021-2032）&（百万美元）

图 22: InP衬底产品图片

图 23: 全球InP衬底规模及增长率（2021-2032）&（百万美元）

图 24: 其他产品图片

图 25: 全球其他规模及增长率（2021-2032）&（百万美元）

图 26: 全球不同衬底类型空间级III-V太阳能电池市场份额2025 & 2032

图 27: 全球不同衬底类型空间级III-V太阳能电池市场份额2021 & 2025

图 28: 全球不同衬底类型空间级III-V太阳能电池市场份额预测2026 & 2032

图 29: 中国不同衬底类型空间级III-V太阳能电池市场份额2021 & 2025

图 30: 中国不同衬底类型空间级III-V太阳能电池市场份额预测2026 & 2032

图 31: GEO通信卫星

图 32: LEO卫星星座

图 33: 深空探测器

图 34: 空间站与载人航天

图 35: 军事

图 36: 其他

图 37: 全球不同应用空间级III-V太阳能电池市场份额2025 VS 2032

图 38: 全球不同应用空间级III-V太阳能电池市场份额2021 & 2025

图 39: 全球主要地区空间级III-V太阳能电池销售额市场份额（2021 VS 2025）

图 40: 北美空间级III-V太阳能电池销售额及预测（2021-2032）&（百万美元）

图 41: 欧洲空间级III-V太阳能电池销售额及预测（2021-2032）&（百万美元）

图 42: 中国空间级III-V太阳能电池销售额及预测（2021-2032）&（百万美元）

图 43: 日本空间级III-V太阳能电池销售额及预测（2021-2032）&（百万美元）

图 44: 东南亚空间级III-V太阳能电池销售额及预测（2021-2032）&（百万美元）

图 45: 印度空间级III-V太阳能电池销售额及预测（2021-2032）&（百万美元）

图 46: 2025年全球前五大厂商空间级III-V太阳能电池市场份额

图 47: 2025年全球空间级III-V太阳能电池第一梯队、第二梯队和第三梯队厂商及市场份额

图 48: 空间级III-V太阳能电池全球领先企业SWOT分析

图 49: 2025年中国排名前三和前五空间级III-V太阳能电池企业市场份额

图 50: 关键采访目标

图 51： 自下而上及自上而下验证

图 52： 资料三角测定