



BUSINESS PLAN

新型纳米钙钛矿光电项目



背景介绍

创世前沿科技（上海）有限公司（“创世前沿”）于2021年5月成立，由一群在新能源领域极富经验和激情的创业者共同发起，旨在商业化钙钛矿前驱、组件在内的次世代能源技术。公司总部位于上海，前驱体研发位于加拿大BC省和中国嘉兴市，且在嘉兴市建有中试和方案验证产线。已具备解决方案的概念验证和样品出货能力；





目 录

CONTENTS

01

行业现状

团队介绍

02

03

项目介绍

市场介绍

04

05

一期项目

未来规划

06



第一部分 | 行业现状

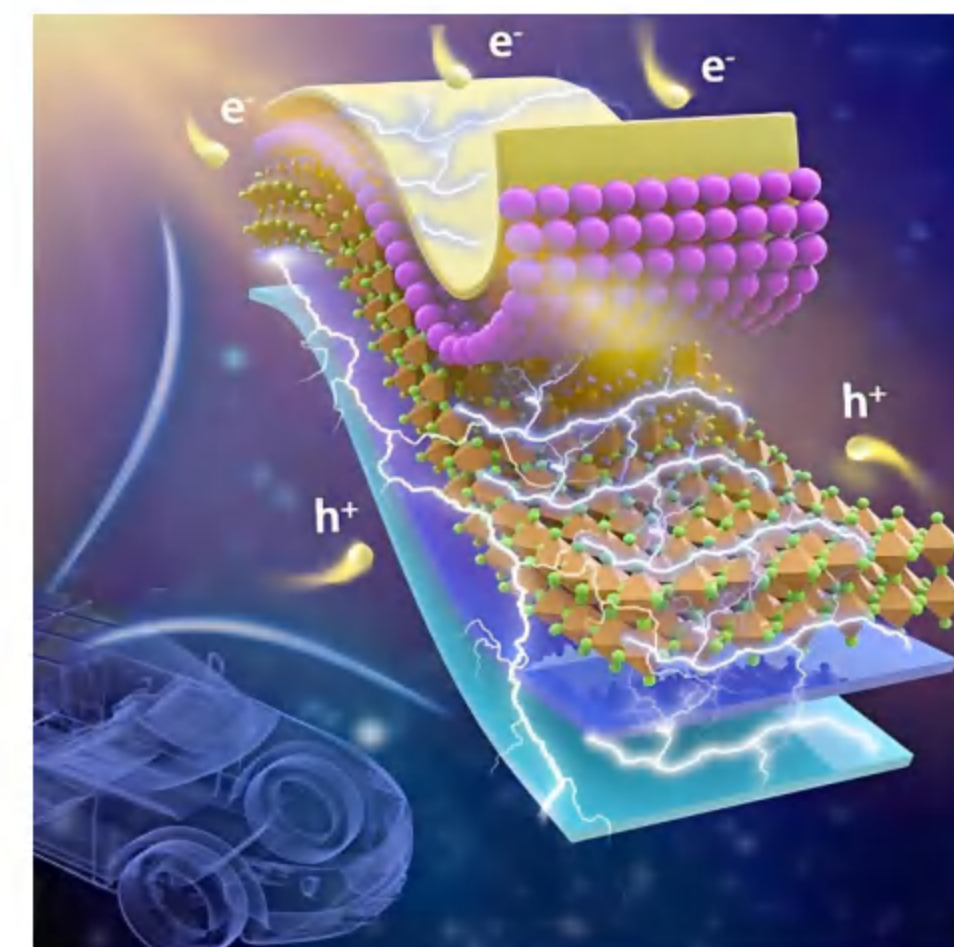


背景介绍

新型固态纳米光电元器件，是利用钙钛矿型的有机金属卤化物半导体作为吸光材料的纳米光电采集技术，是目前最有潜力的能源循环再利用的废光回收技术。

钙钛矿技术虽尚未大批量进入市场，但因低成本、低能耗、质轻和制造灵活、应用丰富等优点广受关注。也称作

“新概念纳米光电器件”



全球钙钛矿光伏量产已在工业化的初期，未来5-10年钙钛矿纳米固态电池将迎来全面的爆发。

目前我们的纳米钙钛矿光电元器件的各项参数均在行业领军位置，我们致力于成为能源回收再利用行业的废光回收应用的

“废光回收规则制定者”



行业现状

全球每年的一次性电池消费量在 500 亿颗。
废电池中含有重金属和酸碱化学物质，对人体健康和生态环境具有巨大的危害，据可靠数据表明，一次性电池回收率不足20%。
即使是一个完全符合标准的电池，被扔到1立方米水中，会使水的有害物质含量超过标准25万倍。

2023年4月，七国集团（G7）气候、能源和环境部长会议发布《联合声明》称，将“推进钙钛矿光电电池等领域的技术革新”，钙钛矿纳米固态电池作为能源循环再利用的新技术引发强烈关注。

纳米钙钛矿固态电池必将成为能源行业的“**能源回收规则改变者**”





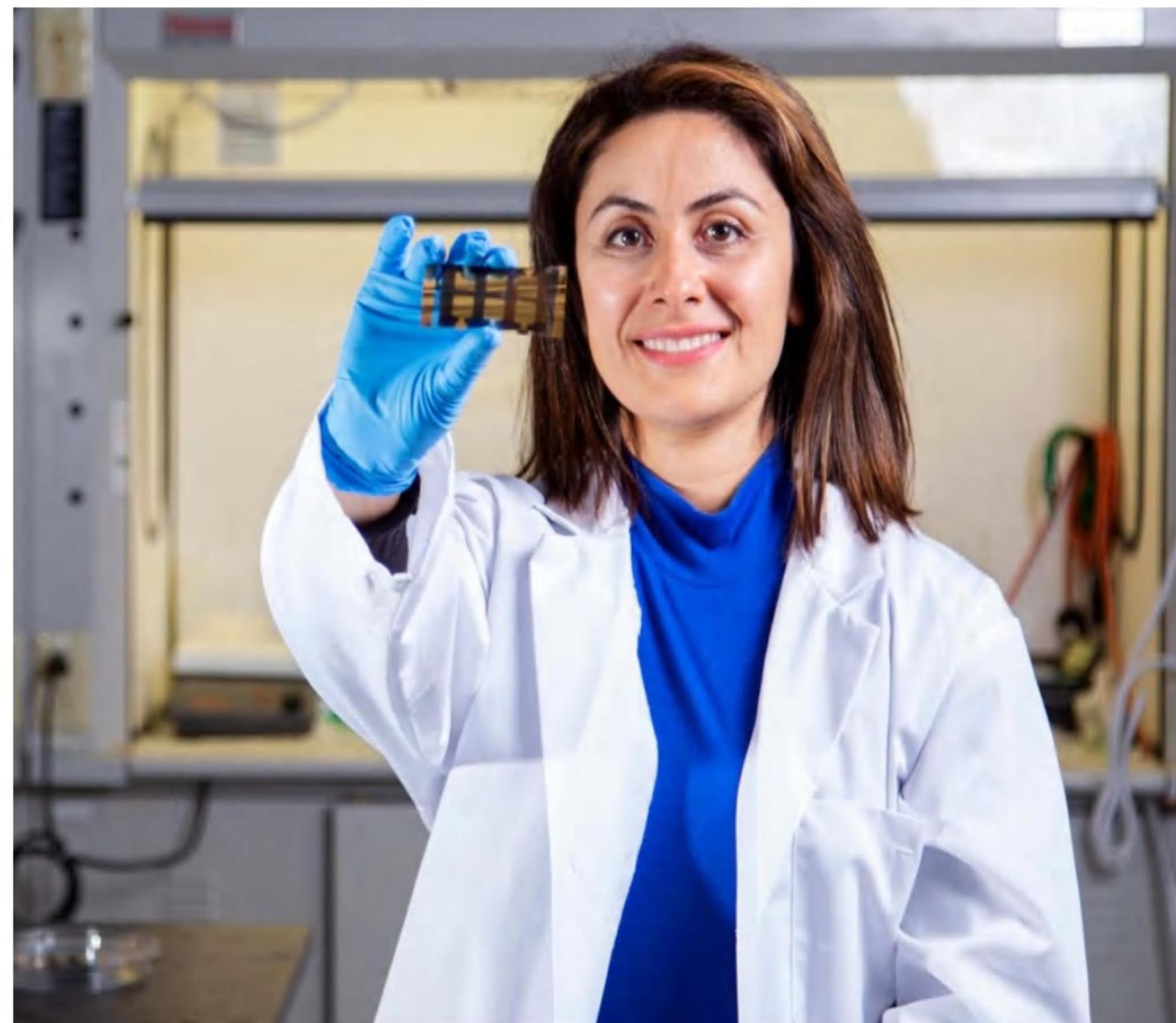
价值主张

在Sahar博士的带领下，团队开发出专利配方的新型钙钛矿纳米光电元器件及系列钙钛矿组件产品。我们的产品具备以下优势：

- 1、工作效率高，目前实验室转化率已超过45%，量产出货已超过25%，使用稳定性和寿命完全达到客户要求。
- 2、完全安全环保的材料和工艺，并可100%回收，组件取得了欧盟的RoHS认证。
- 3、材料成本低，工艺成本低，适合大规模量产。

对于需要纽扣电池或干电池驱动设备的客户来说，我们纳米固态电池技术可为客户带来换代升级，我们的理念是为客户提供

“无源终身供电方案”





第二部分 | 团队介绍



团队介绍

我们团队是由全球顶尖科学家团队组建，专门负责开发和商业化钙钛矿光能电池背后的材料和技术解决方案。



Dr. Brian Yang 董事长

毕业于南京工业大学及哈佛商学院，加拿大加中科技产业协会副会长，曾代表化工部任世界银行中国化工项目主任，曾任全球500强电化学龙头企业DE NORA集团及加拿大石油公司大中华区负责人，长期致力于加中高科技产业孵化及技术转让，在离子膜、质子膜、电解槽等领域拥有多年的研发经验。



Dr. Sahar Sam 首席科学家

加拿大Victoria大学的材料工程博士，超过20年的研发经验，加拿大著名科学家与女性学者。擅长于纳米和微制造，她开创性的发明了一项纳米制造技术，并拥有8项专利和多篇论文。她的纳米制造技术大大提高了柔性电子设备的性能，为钙钛矿纳米制造的工程化的领军人物。



团队介绍



李少尉 首席执行官

毕业于乌克兰基辅工业大学化学与工程研究生院，加拿大氢能技术产业化联盟中国区负责人，中国加拿大工商联合会科技板块的负责人，GTA全球前沿科技加速器负责人。先后在欧洲、中国、加拿大从事新能源行业20年左右，丰富的跨国产品研发、生产运营管理经验。目前致力于新能源科技产业化技术落地转化，拥有三十多项科技创新专利。



Wenda Zheng 首席技术官

毕业于英国帝国理工大学电力研究生院，加拿大国家标准委员会清洁能源标准制定的投票委员，加拿大清洁能源和储能以及电动车的智能微网实验室负责人，原加拿大最大新能源主板上市公司Canadian Solar的总经理，日本光伏MSK Corporation的总经理，加拿大最大国家电网锂电池储能项目负责人，先后在日本、中国、加拿大从事新能源行业20年，丰富的跨国产品研发、生产运营管理经验，拥有超过20年的全球光伏行业经验，丰富的领导研发、制造、智能可再生能源解决方案和业务发展。



Devin Cao 首席工艺官

早年毕业于西安交通大学材料系，，在新能源行业有近三十年的工作经验，多年致力于新能源产品设计，新工艺开发和智能制造的产线设计，曾任加拿大、美国多家上市的某知名可再生能源公司的生产及工艺总监。



团队介绍



Eric Bao 首席资源官

历任 NXP 恩智浦、AveryDennison 艾利丹尼森、PRINTRONIX 普印力、XEROX 施乐(中国) 等行业龙头的产品BU、市场及商务发展核心管理岗位。主导 WalMart 沃尔玛全球供应链 RFID 自动化升级等标杆项目，成功培育航空行李追踪、智能图书馆、食品追溯、鞋服 RFID 吊牌、NFC 潮玩 等高价值、大规模商业化应用场景。逾 30 年全球 500 强全产业链经验，擅长构建“技术应用”商业价值闭环。



Winnie Ou 首席运营官

北京邮电大学项目管理工程硕士。中山大学电子商务专业首批学士。ISO9000质量体系认证内审员、COPC注册协调员。曾任世界百强企业大型部门高管，管理逾千人团队。北美知名电商平台年度奖项获得者、特聘讲师。曾获北美国际教育高峰论坛“教育创新奖”、加拿大华人社区“优秀企业家”获得者，擅长企业运营管理、质量管理、项目管理及推进执行。



Dr. Shima Alagha 首席产品官

Shima在Simon Fraser大学获得了物理学博士学位。她还在德国的RWTH Aachen大学完成了物理学学士和硕士学位。她曾在可再生能源研究和技术转移方面担任高级研究科学家和研发科学家。她发表了10多篇关于纳米技术等主题的论文。



联合实验室



维多利亚大学

与化学系和先进材料及相关技术中心（CAMTEC）建立伙伴关系和联合研究。



MaRS Discovery District

我们是他们的种子资本计划的一部分。



Foresight CAC

行业伙伴、商业顾问和产品测试人员。



IRAP

加拿大的工业研究援助计划（IRAP）为帮助小企业将创意带到市场提供建议、联系和资金。



Halliburton Labs

Solaires是Halliburton Scalator计划的一部分。这是一个合作生态系统，包括工业能力、技术专长和全球网络连接，以扩大他们各自的业务。

我们拥有精干且经验丰富的管理团队和高度专业化的研发团队（30+博士），强大的知识产权（40+专利），包括内外专利许可、涵盖核心技术、相邻市场空间和未来产品迭代的专利。

我们在中国和加拿大都拥有自己的核心技术研发中心和中试产线，高质量的全球人才密度配置将保证我们在钙钛矿相关技术上的研发迭代能力。并逐步向国内转移。

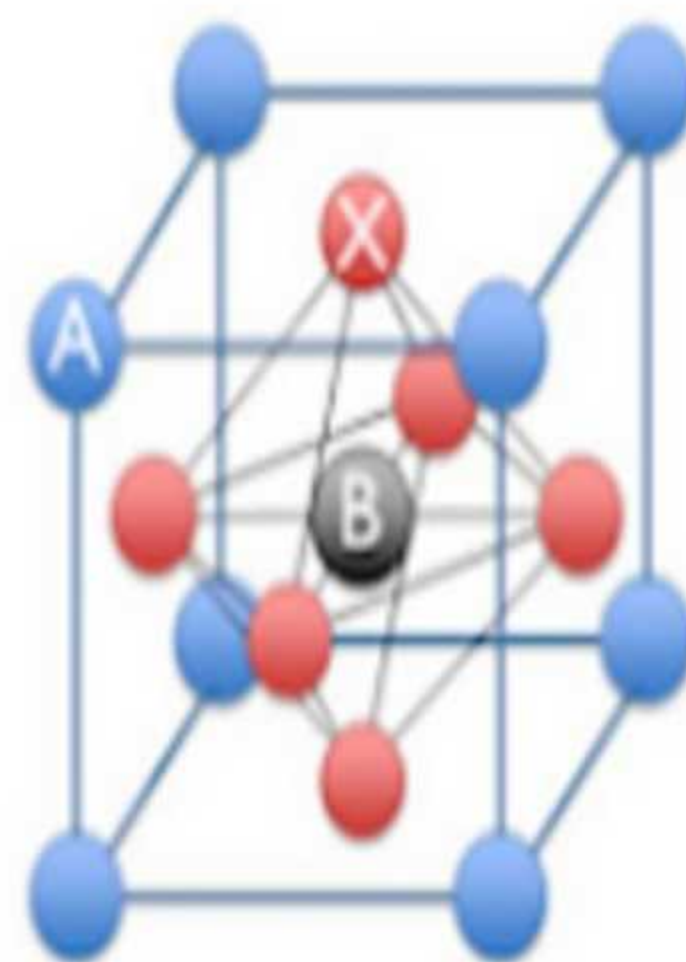


第三部分 | 项目介绍

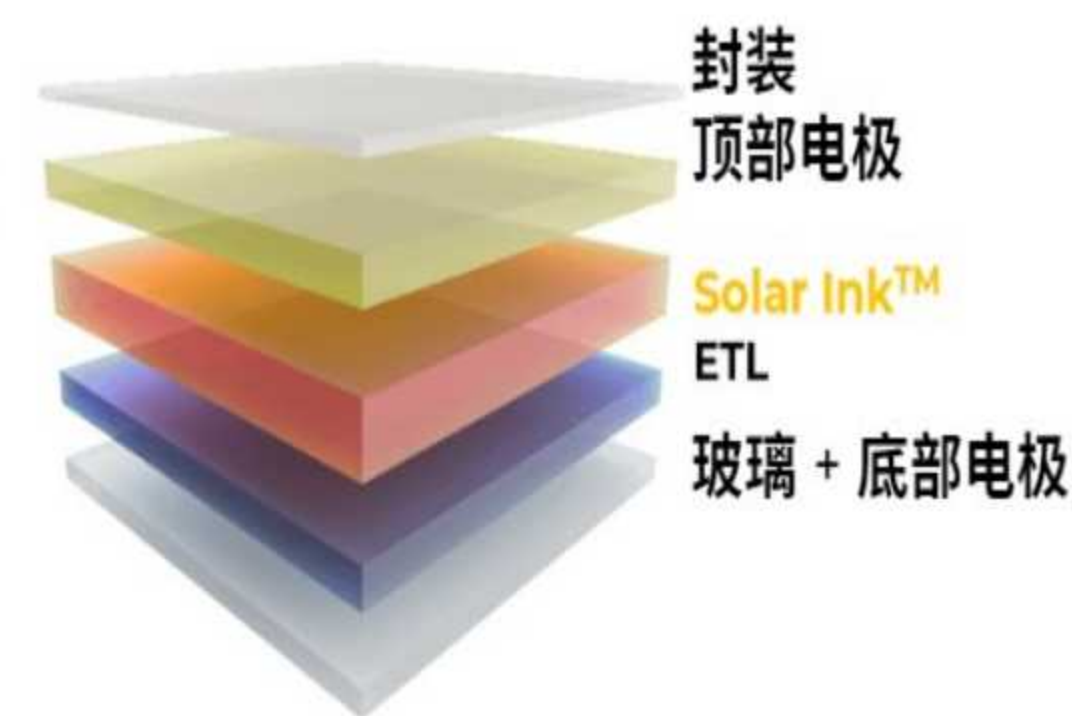
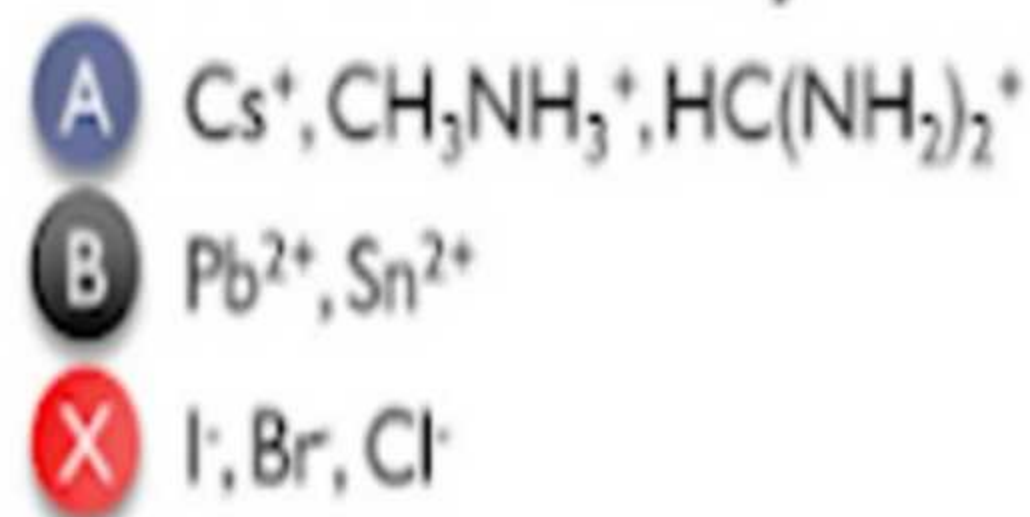


产品介绍

我们的新型钙钛矿纳米材料拥有一个独特的配方，可以制造具有高能量转换效率和高稳定性的钙钛矿基膜，且制造成本低。它可用于不同类型的坚硬和柔性基材。它已经完成量产工艺，其适用于不同的制造过程，包括旋涂、槽喷涂、喷墨打印和刮刀涂覆等。



通用公式: ABX_3



左侧显示钙钛矿的通用配方，右侧显示由钙钛矿结构制成的太阳能电



原因对比

目前的纽扣电池和干电池

- ✗ 长期使用更换成本高
- ✗ 容量有限一次性使用
能量使用不可持续性
- ✗ 对儿童极端危险(误吞风险)
- ✗ 环境危害大
一节纽扣电池可污染600立方的水
- ✗ 电压衰减、低温性能差、漏液风险
生产制造产生的碳排放大

纳米固态电池的解决方案

- ✓ 终身使用无更换成本
- ✓ 产品终身使用
持续无源能量供给
- ✓ 和产品一体化结合
- ✓ 完全安全环保材料制造
100%可回收
- ✓ 安全环保、无风险
绿色产品，持续减排



竞品对比



此竞争对手地图显示我们的纳米固态组件在光回收市场上的定位是最佳的



核心能力

1、成熟的量产技术

中试已经完成，量产技术已成熟，订单已开始进行商业出货，并取得商业客户的信赖。

2、工艺制造成本低

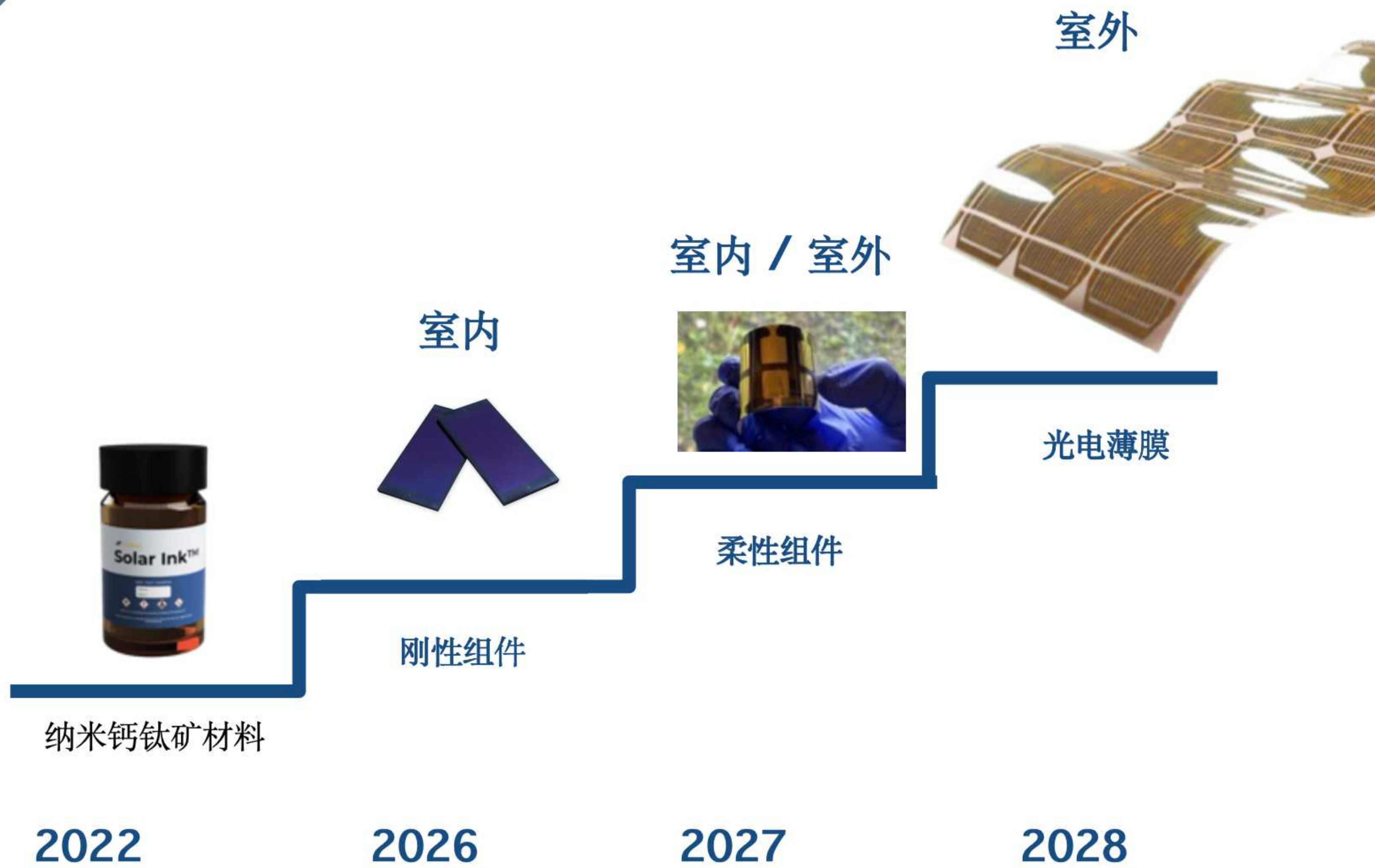
量产良率已稳定在95%以上。生产工艺上我们无需真空环境或其他苛刻的环境制造，常态环境就可完成所有制造环节。在产线成本和制造成本方面保证了行业领先。

3、市场与团队优势

拥有从化学材料到应用电子的全产业链的技术服务能力和国际化专家团队的优势，目前已经储备了200多个应用解决方案可以满足客户各种环境的个性化需求，以保证我们在弱光应用开发方面具备全球领先优势。

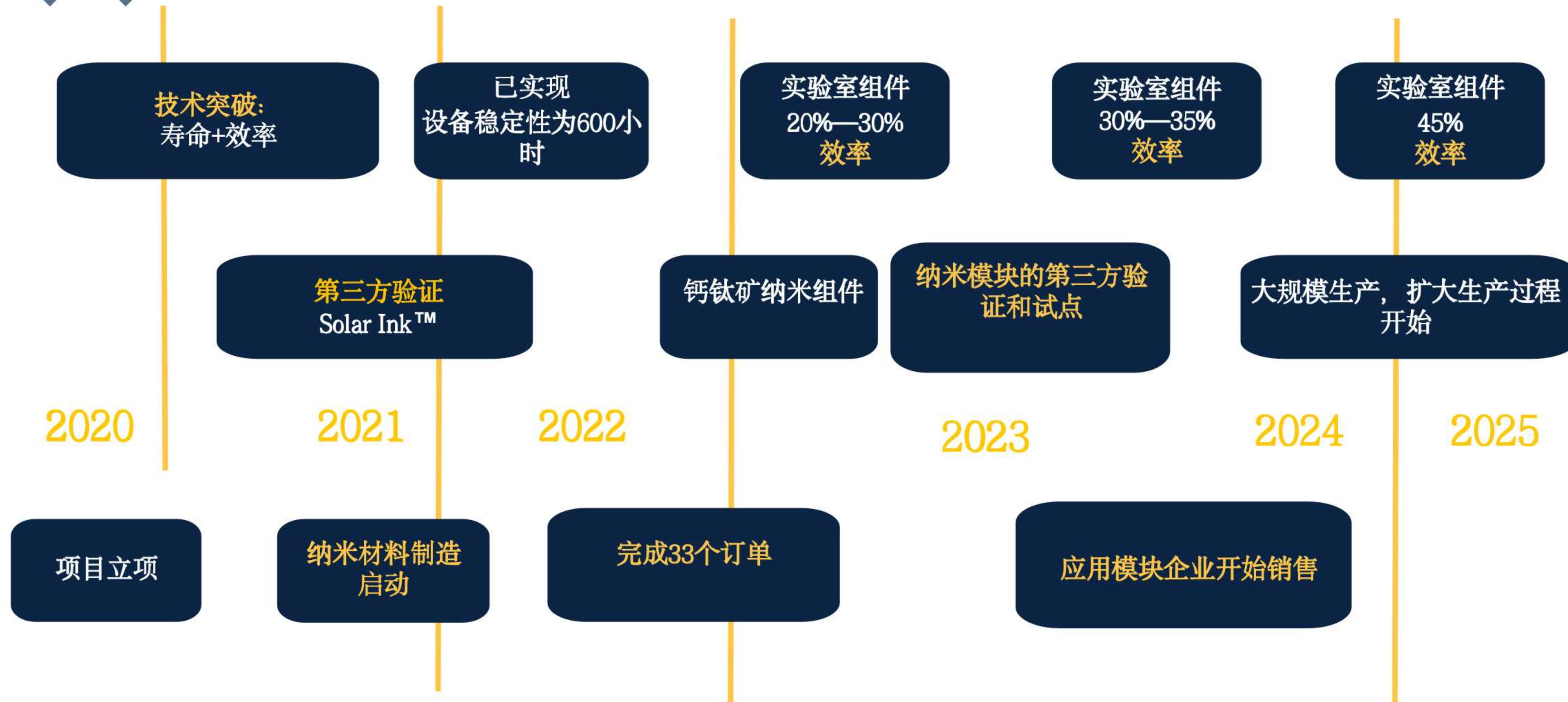


产品路线



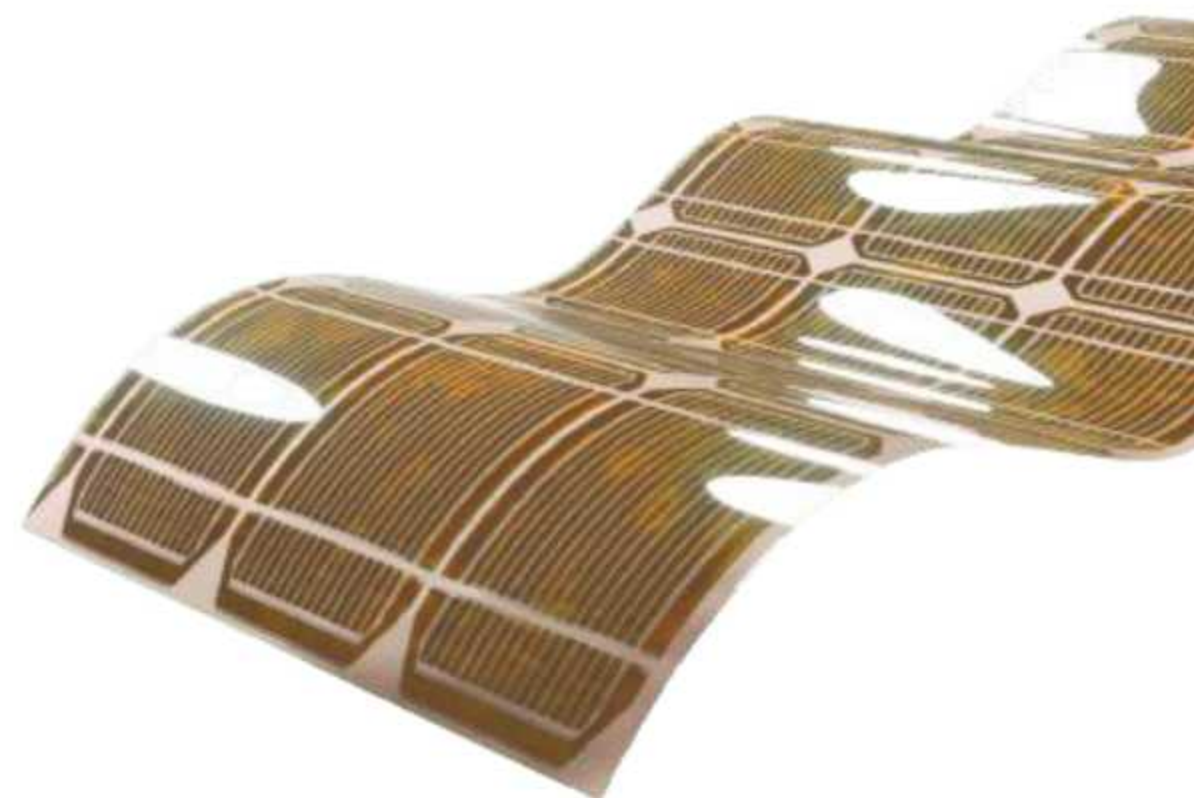


里程碑





阶段目标



第一阶段：成为“室内弱光回收领导者”，为室内电池驱动的电子产品提供弱光驱动方案，成为钙钛矿弱光发电行业的头部企业，为人类的“无电池社会”贡献自己的力量。

第二阶段：成为“户外柔性BIPV的引领者”。通过实现最高的能源转换效率和最低的制造成本，以应对未来世界气候变化。

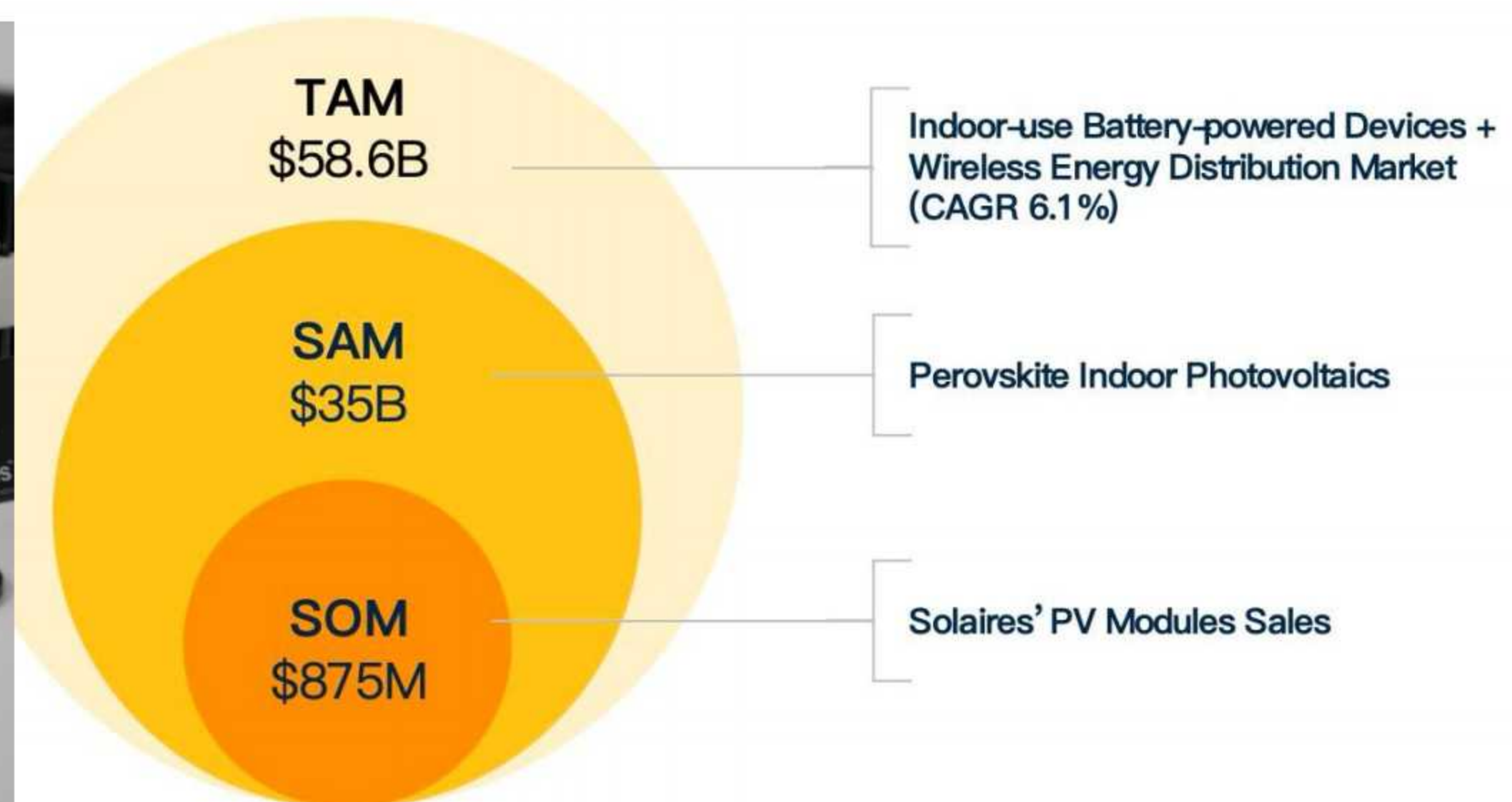


第四部分 | 市场介绍



市场规模

PV Module Market Size (2027)



Source: The Insight Partners and Databridge Market Research

2027年

全球室内电池驱动设备总需求量
586亿美元

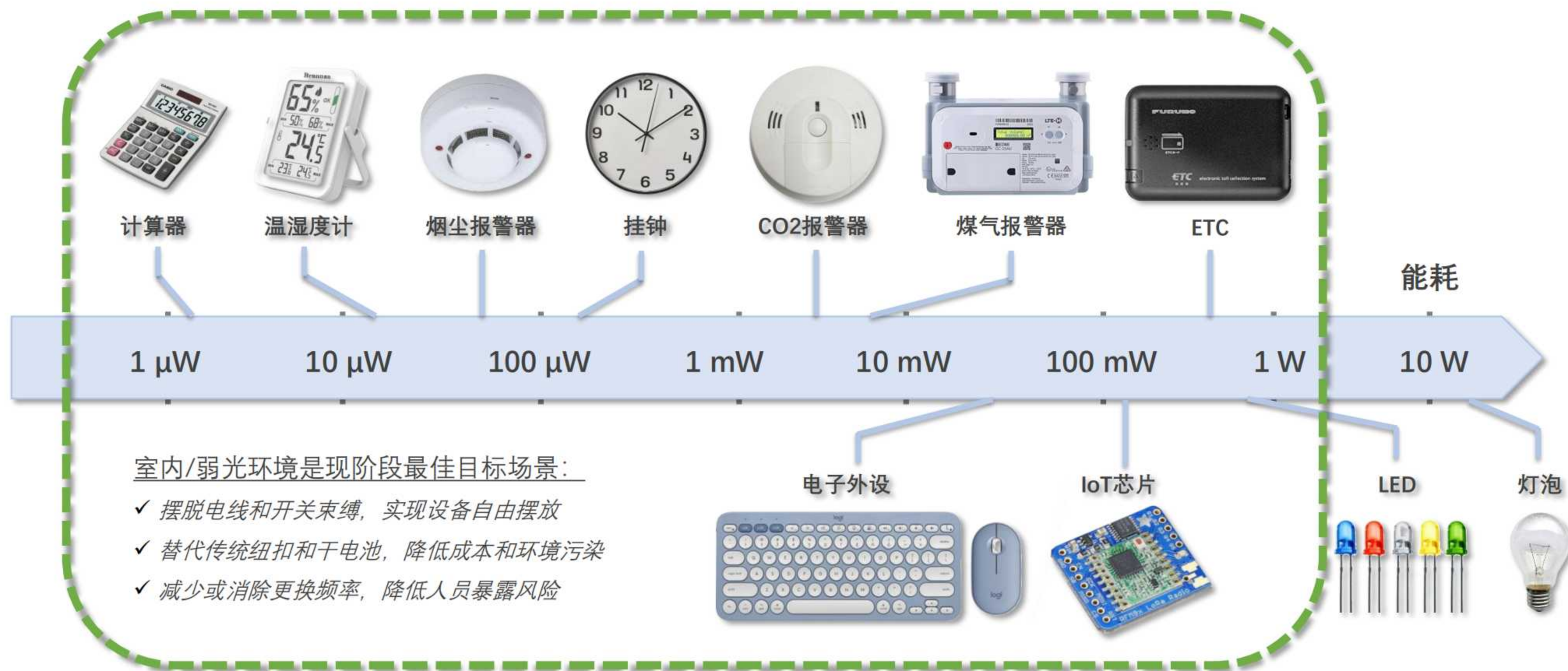
全球钙钛矿室内光电器件总需求
350亿美元

创世前沿技术支持的室内钙钛矿
组件需求预计达到**8.75亿美元**



匹配场景

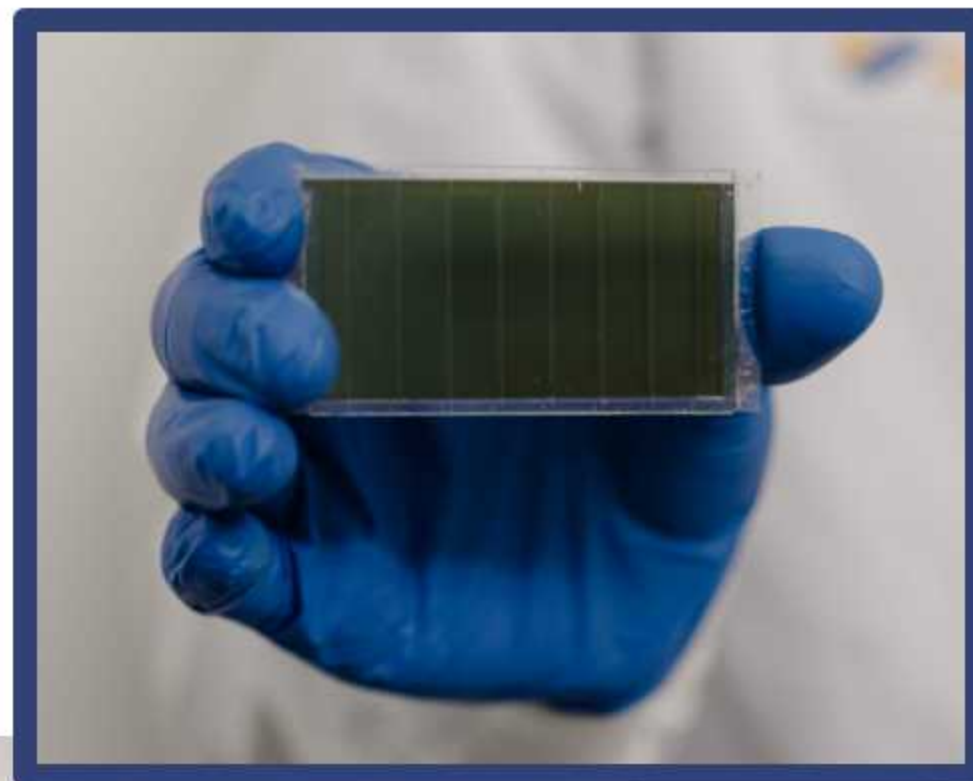
我们正在处理超过1000万美元订单的30个潜在客户。





大健康适老设备应用场景

室内定位仪



防摔监测仪



便携心电记录仪



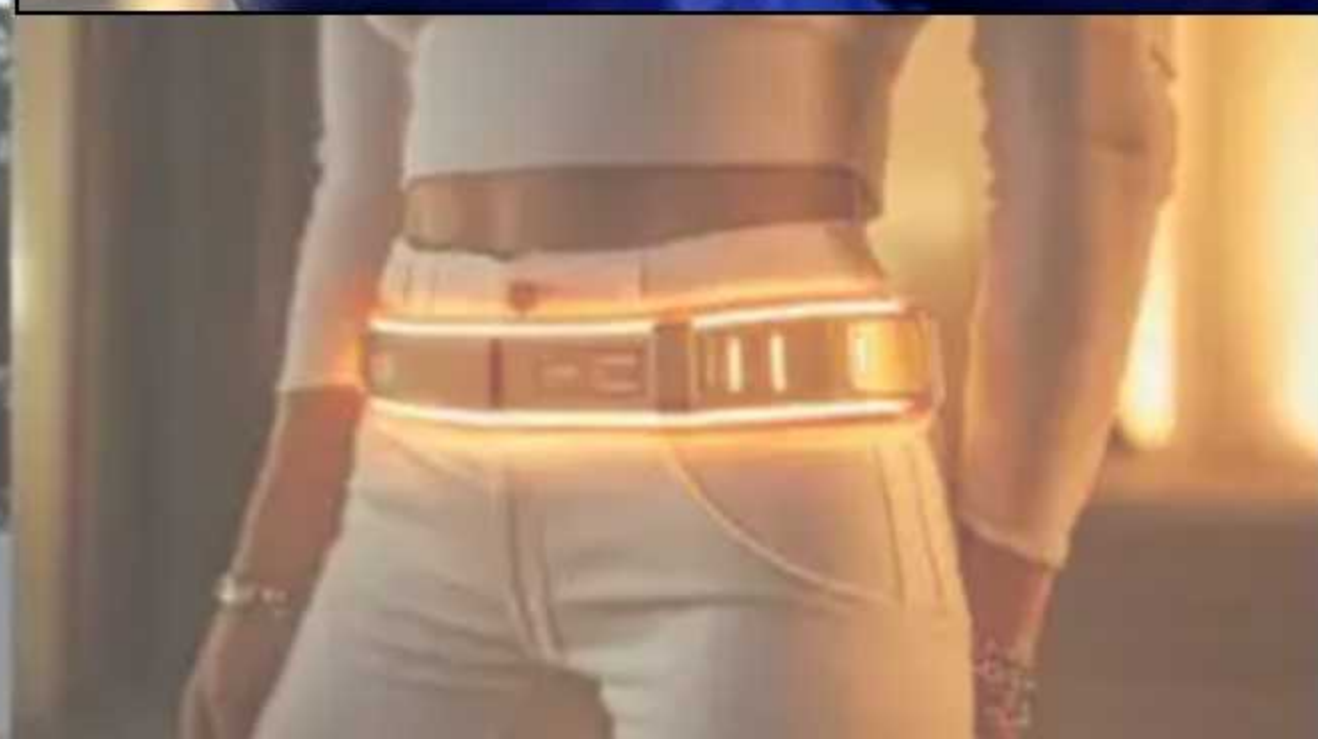
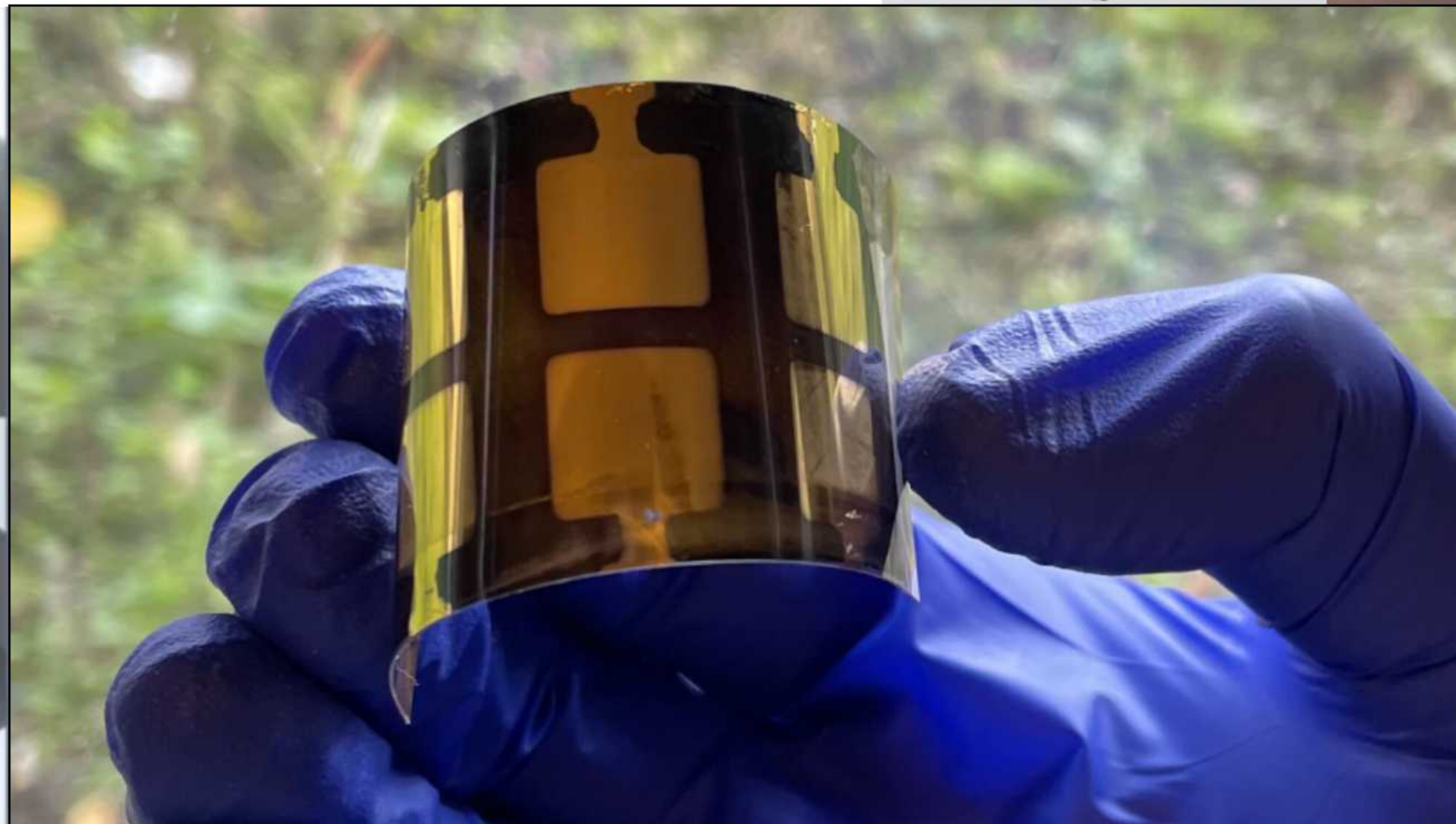
血糖监测仪



血氧快速检测仪

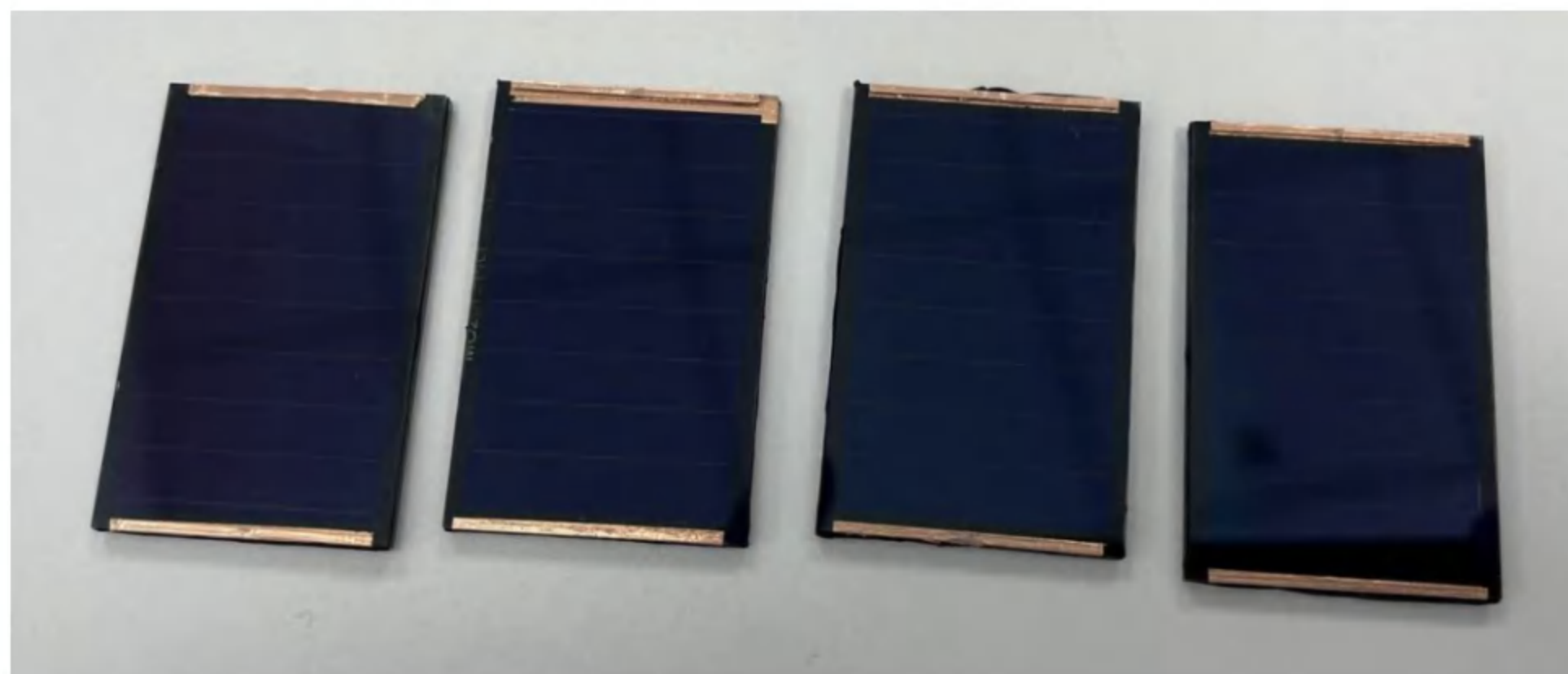


可穿戴应用场景





ETC应用





桥梁隧道沉降传感应用





广阔市场





第五部分 | 中试验证



长三角中试基地

索莱尔斯能源技术(嘉兴)有限公司是由创世前沿科技（上海）有限公司控股的在中国落地的首家生产企业。

2024年完成钙钛矿研发和检测实验室的建设，并完成中试产线的搭建，针对目前传感器市场领域的客户交付部分小组件的产品。





中试产线

索莱尔斯钙钛矿组件产线一期工程于2024年11月29日在浙江嘉兴港试产成功。
产品达到国际标准，行业主流媒体竞相报道。



Perovskite-info



The Perovskite
Handbook

Get it Here

2024 Edition

SEI Energy Technology announces successful trial production of perovskite modules in China-based production line

SEI Energy Technology (Jiaxing), a joint venture in China between [Solaires Enterprises](#) (Victoria BC, Canada) and [Genesis Technologies](#) (Shanghai), has announced the successful trial production of its perovskite modules from its mass production line. The companies view the success of this trial production as a significant breakthrough that demonstrates the potential of this production line, that lays a foundation for the large-scale commercialization of perovskite materials and solar modules.





市场反响



媒体采访



反响热烈



领事指导

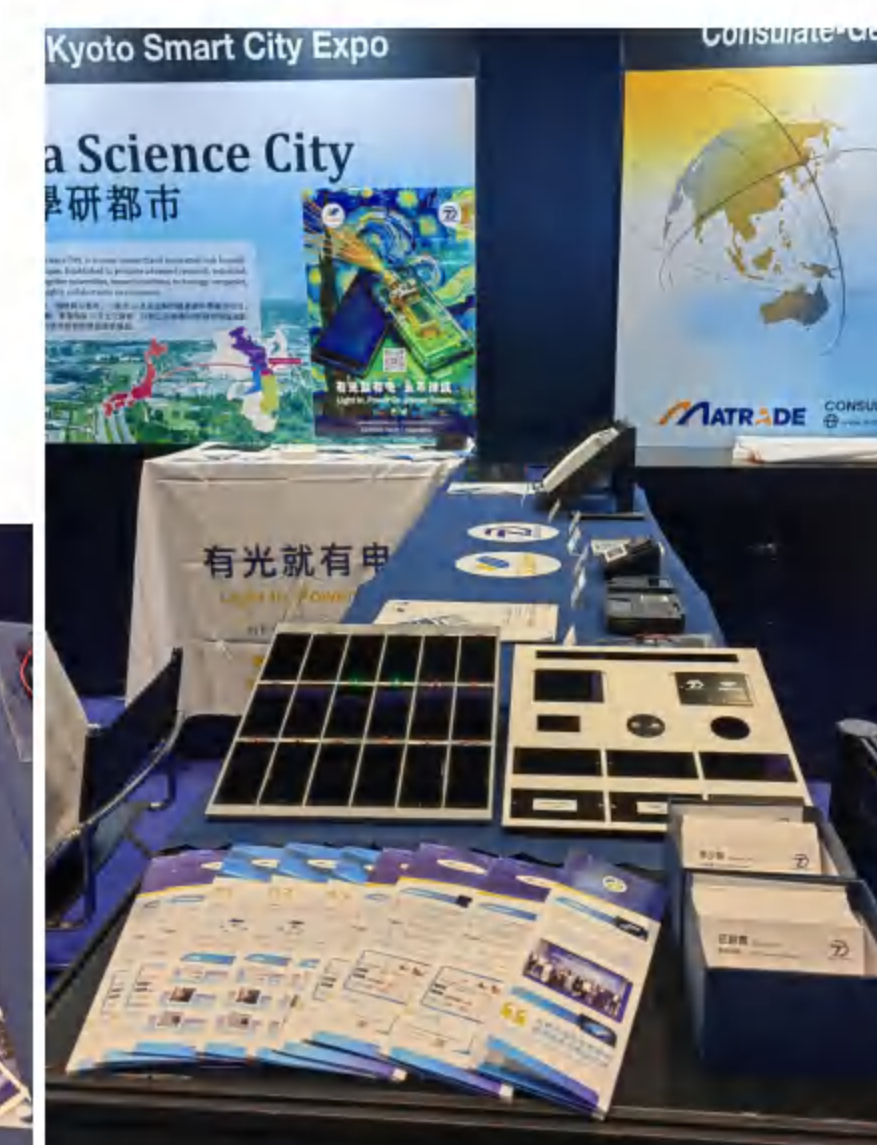
亮相亚洲最大传感器展（上海）



受邀亮相香港
2026 Inno Expo



展示 IOT & 3C 应用





第六部分 | 量产规划



大湾区量产基地

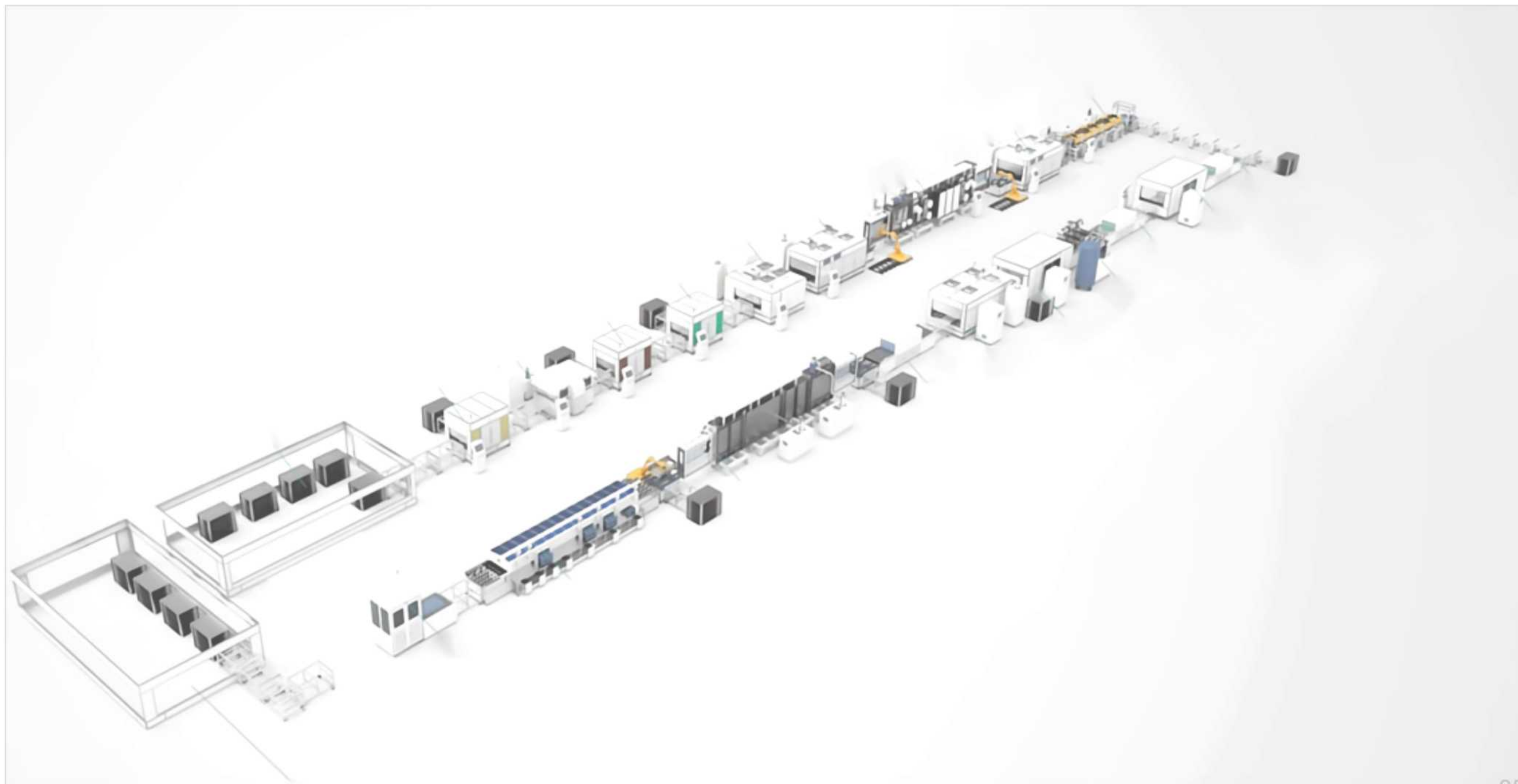


创世前沿钙钛矿光伏组件量产基地计划于2026年开始建设，基地量产规模为年产纳米钙钛矿光电器件组件5000万片。





产线示意





一期投资概述

量产基地总体投资**30000**万元，建成后年产**5000**万片可满足客户需求。

项目分二期实施，一期总投资**6,000**万元，**2027**年投产一条**300*300mm**，年满足客户**1000**万片的全自动量产线，投资回收期三年以内。

一期规模（1000万片/年）	投资额（单位：万元）
工程建设投资	1000
钙钛矿产线设备	3000
运营资金	2000
累计投入（RMB）	6000

单位：万	2026年 产线建设	2027年产 能爬坡	2028年产 线满产
产能		600	1000
营业收入		12,240	20,400
净利润		2,448	4,080
6%税收税率		734.4	1224
占地面积（平米）		4000	4000

场地要求：

1. 面积需求：厂房4000M²、办公配套1000M²
2. 厂房要求：层高5m左右，楼层承重不小于650kg/m²，10万级洁净室。



二期投资概述

二期总投资**24000**万元，**2029**年投产一条**600*600mm**，年满足客户**4000**万片的全自动量产线。

同期建设柔性组件中试基地、钙钛矿国际应用研发中心和国际钙钛矿弱光发电检测中心，投资回收期三年以内。

二期规模（4000万片/年）	投资额（单位：万元）
工程建设投资	2000
钙钛矿产线设备	8000
运营资金	2000
柔性组件中试基地	6000
钙钛矿国际应用研发中心	3000
国际弱光发电检测中心	3000
累计投入（RMB）	24000

单位：万	2028年 产线建设	2029年产 能爬坡	2030年产 线满产
产能		3000	1000
营业收入		61200	81,600
净利润		12240	16,320
6%税收税率		3672	4896
占地面积（平米）		12000	15000

场地要求：

1. 面积需求：厂房10000M²、办公配套5000M²
2. 厂房要求：层高5m左右，楼层承重不小于650kg/m²，10万级洁净室。



三期钙钛矿柔性薄膜及BIPV量产线

2030年开始建设GW级钙钛矿柔性量产线
(全产线自主创新专利)

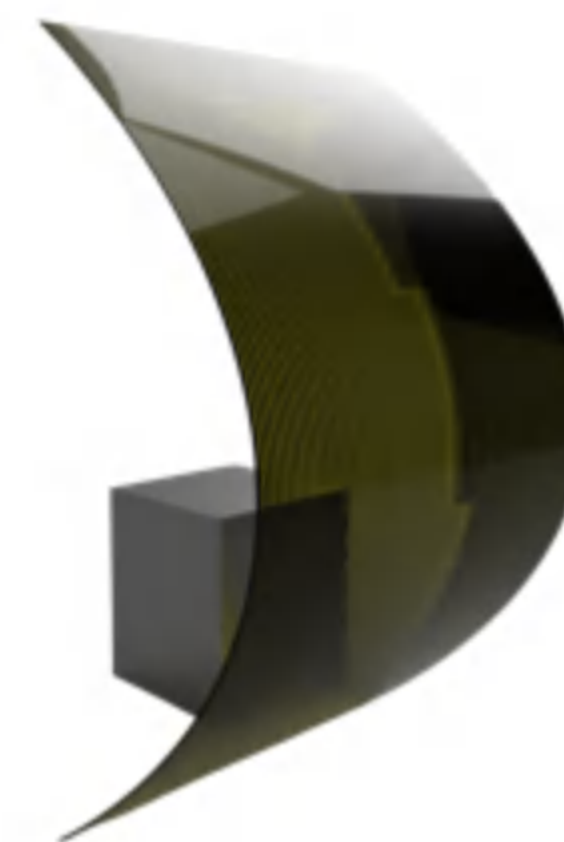
项目总体定位与目标:

产品定位: 主打轻量化、可弯曲、可定制化的柔性钙钛矿光伏组件。目标市场为BIPV(建筑光伏一体化)、车载光伏、便携式能源、医疗穿戴、消费电子等新兴领域。

技术路线: 采用行业领先的窄缝涂布+R2R(卷对卷)技术路线。

投资测算: 总投资10亿元, 3-5年投资回报期。

目标: 成为钙钛矿柔性薄膜及BIPV的全球领导者



R2R产线设备



企业愿景

以纳米弱光发电，赋能千亿智能终端，共创万亿产业生态。



谢谢观看

光之回收、零碳社会



欢迎联系交流