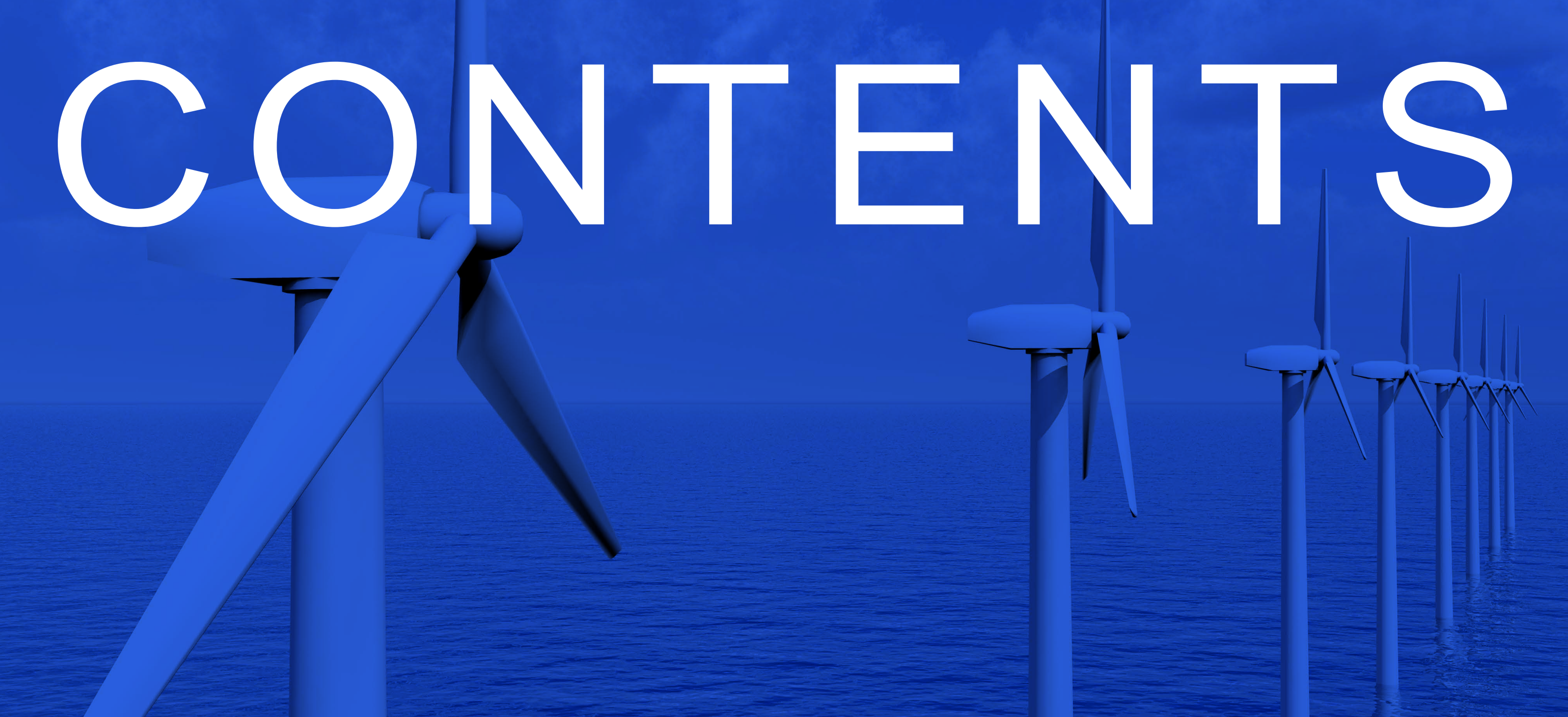


# 2024 绿色影响力报告

ASIA GREEN FUND 投资 · 绿动中国 · 影响亚洲

# CONTENTS



01-02

董事长致辞

03-04

关于绿动资本

05-20

绿动资本  
ESG实践

21-24

绿动资本  
投资布局

25-48

绿动资本  
优秀企业案例

# 董事长致辞

## MESSAGE FROM THE CHAIRMAN

2024



白波  
董事长、创始人

### “在变中坚守，在不变中前行。”

在当今时代的浪潮中，“变”是永恒的主旋律。宏观环境的风云激荡，地缘政治的复杂演变，正深刻影响着全球经济格局与发展走向。与此同时，绿色发展从理念走向实践，科技创新驱动产业变革，既催生新兴产业蓬勃生长，也推动传统产业加速转型，中国股权投资市场的生态版图由此被重新定义。

置身于这样的时代变局中，绿动资本始终锚定长期价值投资的核心，以“以不变应万变”的坚定信念与发展策略，在时代洪流中稳健前行。

#### 不变之一，是初心与使命。

绿动资本自2016年成立以来，始终以“投资·绿动中国·影响亚洲”为使命，专注以技术创新为驱动的产业升级和绿色转型投资机会。团队汇聚“科技+产业+金融”的复合型人才，兼具深厚的投资经验与丰富的行业资源，实现产业洞察与资本运作深度融合。绿动资本主动挖掘具备技术创新的潜力绿色项目与拥有卓越企业家精神的创业者，已投资30+家企业，覆盖绿色化工、清洁能源、先进制造、交通物流领域，用资本力量促进绿色新质生产力发展。

#### 不变之二，是投资理念与策略。

在投资理念方面，绿动资本始终坚持“财务回报”与“绿色影响力”并重的原则，并将这一理念融入到基金的“DNA”中，贯穿于募投管退的全流程。在投资布局方面，绿动资本聚焦“两端”，即早期和后期的企业，依托自身资源与经验优势，针对不同阶段企业需求精准赋能。此外，经过多年的实践与总结，绿动资本已形成了一套独具特色且行之有效的投资方法论以及与之匹配的投资决策流程。

#### 不变之三，是对LP的责任与承诺。

绿动资本深信LP的信任与支持是基金得以长久发展的重要基石。为了实现对LP的财务回报承诺，绿动资本在投资过程中始终保持高度的专业性与审慎性。通过精准的项目筛选、科学的投资决策以及有效的投后管理，努力提升基金的投资业绩。此外，绿动资本也高度重视信息披露的及时性与透明度，定期向LP全面汇报基金的投资及运营情况，以便及时、准确地了解基金的运作状况。

立足时代更迭的交汇点，绿动资本将以更开放的姿态拥抱变革，在绿色影响力投资领域不断开拓进取。我们将以产业视角洞察宏观环境与股权投资行业的变革趋势，积极捕捉科技浪潮下的新机遇。同时，我们也期待与更多伙伴携手，以资本为驱动，以创新为引领，共同挖掘新的增长极，为全球可持续发展注入更强动能。

# 关于绿动资本

## 成为全球绿色影响力私募股权基金的标杆

绿动资本成立于2016年，专注于绿色影响力投资，以“投资·绿动中国·影响亚洲”为使命，秉承“既要追求财务回报，又要保证环境效益”的投资理念，聚焦专精特新，重点关注以技术创新为驱动的产业升级和绿色转型投资机会。绿动资本是中国较早进行绿色影响力系统性量化评估与权威认证的私募股权投资机构，凭借良好的投资业绩和市场影响力，屡获行业认可，荣膺“碳中和产业最佳投资机构”、“ESG特殊贡献机构”和“新材料行业卓越投资机构”等殊荣。

40<sup>亿</sup>

直接管理基金规模

129<sup>亿</sup>

参股管理基金规模

35<sup>亿</sup>

海外并购专项  
基金规模

44%

专精特新企业占比

47%

投资项目后续  
融资率

## OUR DIFFERENTIATION AND POSITION

### 基金特色与定位

## 绿动资本深度融合国际大型私募基金的专业能力与深厚行业积淀，立足成为本土最接地气的Multi-CVC服务平台

为更好地践行绿色影响力投资理念，绿动资本不断探索契合时代与行业需求的新定位，力求以专业力量推动绿色投资纵深发展，实现经济效益与环境效益的双赢。

作为国内最早专注绿色影响力投资的私募股权投资机构之一，绿动资本以“**国际大私募**”的专业底蕴和资源网络，深度洞察全球产业变革趋势，集聚行业前沿投资经验。同时，公司坚持“**接地气**”的务实理念，深扎国内本土市场，精准把握产业特色与政策导向，打造兼具国际视野与本土适应性的投资策略。公司采用“**Multi-CVC**”模式，联动国内外多元产业资源，构建“资本+产业”深度协同的创新生态，持续聚焦新材料、新能源、高端制造等战略新兴赛道。

### 国际大私募

有系统性打法的国际“正规军”  
充分严谨的投资和尽调逻辑  
拥有处理复杂项目的能力



投资团队学术背景深厚，具备超15年国际头部PE投资经验，对技术评鉴与商业化应用具有较强的评估能力

成功完成重庆钢铁重组、杜邦清洁技术跨境收购，辅助三峡绿色产业（山东）基金成立

### 接地气

深厚的央国企资源  
服务地方政府招引和返投能力  
对政策的前瞻性把握和解读  
发散思维寻找退出方式



少数可以撬动央企产业方投资的市场化机构

抢先把握碳中和投资机遇，布局新材料赛道

### Multi-CVC

解决产业投资人诉求  
整合生态链提供独到索源方式  
共同投资合作、共同技术评判  
提供并购机会



建立国内+海外双线多元化产业资源，为产业投资人定向寻找早期和并购投资机会

建立稳固的行业信息链、资源链、专家链，擅长挖掘优质水下项目，获得独家投资机会

主动向上溯源和向下探索双轮驱动



**ASIA GREEN FUND**

**ESG PRACTICE**

绿动资本  
**ESG实践**

# 主题分享

## MESSAGE FROM THE FOUNDING PARTNER

绿动资本成立于2016年，ESG在当时还是少数人才关注的“陌生概念”，但随着近几年在国内的迅速发展，已成为行业关注的焦点。我们始终坚信ESG是长期主义的必然选择，从创立之初便将ESG融入公司投资理念和战略的核心。然而ESG的实践从来不是一蹴而就的事，要让理念落地生根，需要一套扎实的支持体系。我们在可持续发展之路上稳步前行，核心在于三大要素的支撑。

### 首先，将ESG理念厚植于组织根基的制度与机制。

在组织架构层面，我们已制定了完善的ESG管理制度，建立了全面的ESG管理架构并不断进行优化，保证ESG实践切实可行的落实到位。在业务层面，我们将ESG理念贯穿至“募、投、管、退”全流程，形成具有机构特色的绿色投资体系，让ESG不只是浮于表面的口号，而是渗透到基金运营的每个关键环节，为长期实践筑牢组织基础。

### 其次，自主探索评估体系与方法论，让绿色影响力成为可量化价值。

在国内ESG发展早期，外部资源匮乏，行业里既没有成熟的参考模板，也没有现成的评估工具。作为“探索者”，我们选择从“0到1”自主突破——专门设立了绿色技术研究院，构建了一套较为完善的绿色影响力评估体系（英文简称CNGIAS），对管理人自身及在管资产的碳排放进行量化跟踪与评估，并得到国际权威机构BV的认证。我们希望通过建立科学、透明且权威的评估量化框架和体系，用可量化数据呈现绿色影响力投资实践与投资企业的碳减排成果。

### 最后，持续深化投后赋能体系，为企业建桥铺路。

我们将ESG理念深度嵌入投后赋能体系，旨在推动ESG与投资企业的战略规划形成有机结合，并帮助找到与其自身契合的发展路径。国内ESG主流化趋势显现与外部资源日渐丰富，我们更希望以“连接者”的身份与企业共建ESG能力，侧重“从1到N”的资源整合，不仅为企业输出成熟的ESG理念，还为其对接优质资源，搭建行业交流平台，让ESG真正成为企业的“加分项”，助力企业提高核心竞争力。

在绿色影响力投资实践过程中，我们深刻体会到践行ESG是一件难而正确的事情。我们非常感谢LP、企业及合作伙伴对我们绿色影响力投资理念的高度认可，并给予极大的支持，让“难”事变得有温度，也让“正确”的方向愈发坚定。



张国津  
创始合伙人

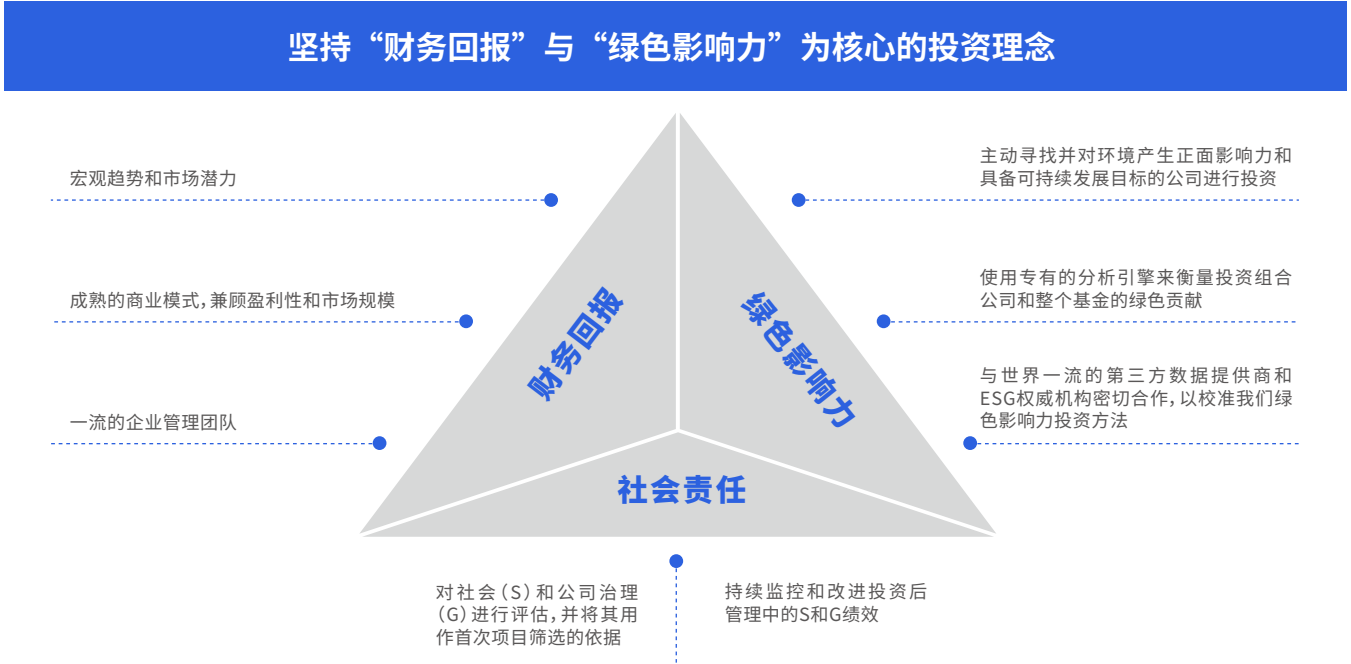
ASIA GREEN FUND



# 绿色影响力 | 投资理念

GREEN IMPACT INVESTMENT PHILOSOPHY

绿动资本自成立以来，始终秉承“既要财务回报，又要绿色影响力”的投资理念，坚持长期主义，将ESG理念深度融入投资决策和运营管理中，充分发挥耐心资本的作用，帮助企业创造价值与推动产业可持续发展。



# 荣誉奖项

AWARDS

绿动资本的可持续发展投资实践持续获得行业高度认可。



# 绿色影响力 | 投资宣言

GREEN IMPACT INVESTMENT COMMITMENT

坚持“投资·绿动中国·影响亚洲”的使命，以市场化手段投资战略性新兴产业，通过资本的力量推动产业快速发展，放大企业的绿色影响力。

将ESG标准贯穿投资全流程，特别是投资判断重点关注企业绿色效益(E)的可量化指标，确保每一笔投资对环境可持续发展和社会进步具有积极的推动作用。

全周期赋能投资企业，推动与影响企业接纳ESG理念并协助制定ESG战略，为企业赋予更具竞争力的可持续发展价值。

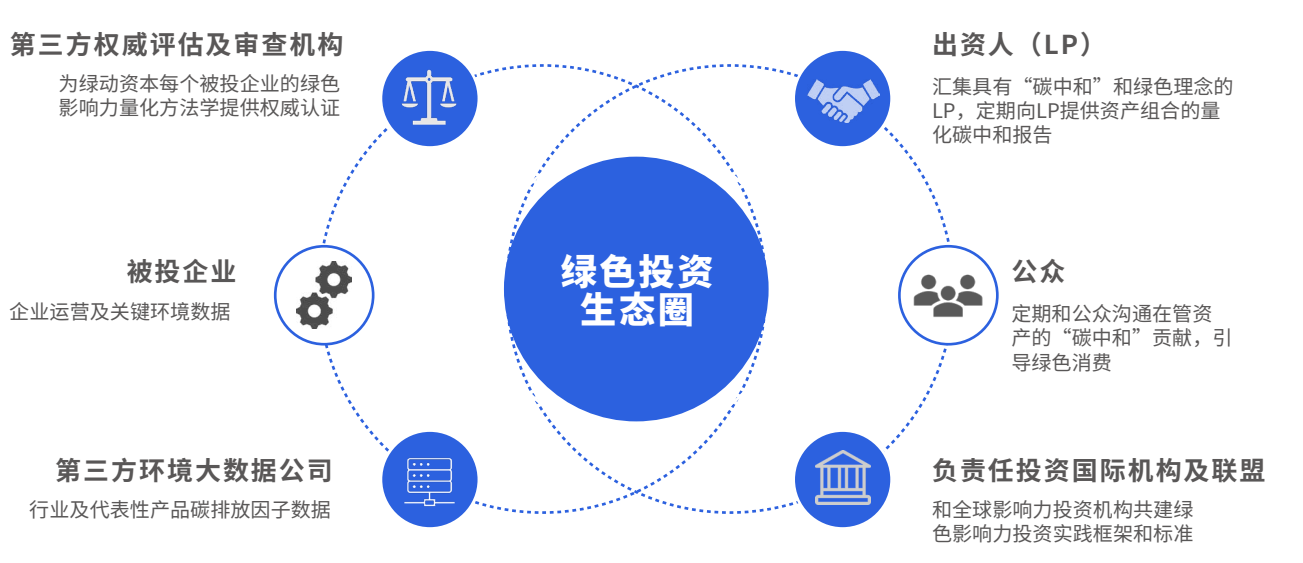
积极构建“绿色投资生态圈”，与投资人、投资企业、行业协会、科研机构、第三方权威认证/评估机构、碳交易平台等广泛合作，实现资源高效对接，扩大ESG投资的规模与社会效应。

坚持信息公开和透明原则，定期向投资人、投资企业、公众及国际影响力投资组织等群体披露《绿色影响力报告》，主动接受社会监督。

# 绿色投资 生态圈

GREEN IMPACT INVESTMENT ECOSYSTEM

绿动资本围绕负责任投资原则，有意识、系统化地将出资人、投资企业、权威机构、数据机构、公众和国际机构等相关方通过投资活动紧密地联系起来，筑建绿色影响力投资生态圈，推动绿色影响力发展。





# 箱箱共用携手西门子 共同推进制造业绿色升级

绿动资本始终将投后赋能作为核心战略,通过构建“绿色投资生态圈”将多方资源系统化联动起来,深度挖掘产业链上下游价值,为被投资企业精准链接关键行业资源,形成“投资-赋能-协同”的良性循环。

绿动资本在2019年投资国内数字化低碳包装行业领军企业箱箱共用,不仅在资本层面提供支持,更以ESG战略发展赋能为桥梁,推动其与全球领先技术企业西门子建立了深度合作。

早在2023年,凭借全产业链技术研发和数字化循环运营服务能力,箱箱共用先后与西门子中国多家供应商伙伴携手,提供循环包装技术咨询、研发设计、运营建仓等解决方案,为日后深入合作奠定了良好的基础。

2024年6月,在首届西门子可持续发展论坛上,箱箱共用作为“绿色技术创新伙伴”与DHL、德勤、欣旺达、China ESG Alliance等十四家企业/机构成为西门子“零碳先锋伙伴”项目首批战略合作伙伴。

同年11月,箱箱共用与西门子在第七届中国国际进口博览会上正式签署战略合作备忘录,双方将聚焦绿色物流包装循环领域开展合作。西门子作为全球领先的工业自动化和数字化解决方案提供商,一直积极通过数字化技术创新,携手各方伙伴共创绿色生态。此次与箱箱共用的合作,西门子将以强大的技术优势和全球资源,为箱箱共用提供多维度的支持,助推物流包装企业加速产业绿色转型。

在技术与数字化技术创新方面,双方以西门子“西碳迹”为基础,联合发布“新能源汽车电机物流包装循环解决方案”一重载通,为电动汽车电机定子、转轴等高精度、重量大的零部件而研发。重载通相较于传统一次性不可回收的包装材料,在产品全生命周期可以降低碳排放80%左右,将极大推动汽车零部件领域碳减排。同时,通过西门子可信精算数字化技术,精准量化贯穿供应链全程的物流包装碳足迹,以端到端的数据底座为基础,驱动全价值链的绿色转型,共同服务工业去碳化目标,让绿色价值算得准、可信赖、可认证,有力助推企业ESG战略的贯彻和落实。

在业务拓展与出海赋能方面,箱箱共用依托西门子数字商业平台Xcelerator开展了多元创新实践,为西门子中国多个零部件供应商提供定制化包装循环解决方案,加大标杆案例推广和规模化应用。

此外,西门子将以强大的技术优势和全球资源,在产品能力、海外布局、品牌建设及资金支持等多维度为箱箱共用提供全方位赋能,帮助其加速海外市场拓展步伐,在全球市场中构建起世界一流的竞争力。

箱箱共用与西门子的持续深度合作,正是体现了绿动资本强大的资源整合与投后赋能能力。绿动资本将继续发挥在绿色影响力投资领域的专业优势,不断丰富完善“绿色投资生态圈”,挖掘更多优质的绿色企业,推动产业链上下游的协同创新与合作,并持续关注投资企业的发展,为企业提供全方位的赋能与支持,助力更多企业在绿色低碳的道路上实现高质量发展。



西门子中国零碳先锋伙伴项目



西门子-箱箱共用签署战略合作备忘录

## ESG 管理架构 ESG GOVERNANCE STRUCTURE

绿动资本已建立全面的ESG管理架构并不断优化管理体系，董事会作为最高决策机构，下设ESG委员会负责统筹推进可持续发展工作，指导ESG执行小组开展具体的ESG实践。

ESG委员会成员从公司董事及高管中选举产生，向董事会汇报并对董事会负责。ESG执行小组成员为投资团队、募资团队、风控及支持团队的全体员工，以及外部专家顾问团。



## ESG 贯穿运营全周期 ESG INTEGRATED THROUGHOUT THE FULL OPERATIONAL LIFECYCLE

绿动资本自2020年成为联合国负责人投资原则 (UN PRI) 签署方以来, 就将ESG要素融入“募、投、管、退”全业务流程, 形成具有机构特色的绿色投资体系。



# ASIA GREEN FUND

## 坚守企业文化初心

企业文化是企业发展的灵魂与根基，绿动资本自成立便将“MIRROR”文化理念深植于企业内部，成为全体员工秉持并践行的价值观，形成良好的团队氛围与坚实的信任机制，为绿色影响力理念在组织内的长期贯彻落实奠定了根本基础。

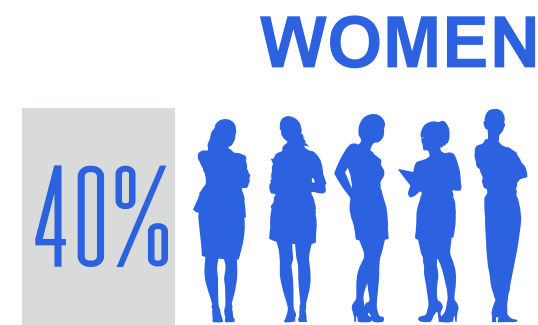
此外，公司秉承开放沟通的理念，为员工提供多样、公开的沟通渠道，积极聆听员工的意见和建议。



## 多元、平等及包容

遵循DEI原则，即多元 (Diversity)、平等 (Equity) 和包容 (Inclusion)，绿动资本倡导在职场中尊重并接纳不同背景、性别、年龄、种族、宗教和性取向的员工，确保每个人都能享有平等的机会和资源，构建一个全面且包容的工作环境。

特别是人才多元化方面，公司重视女性群体权益、关注女性员工发展。2024年，女性员工占比为52%，**管理层女性占比为40%**。



## 关注员工健康发展 与福祉构建



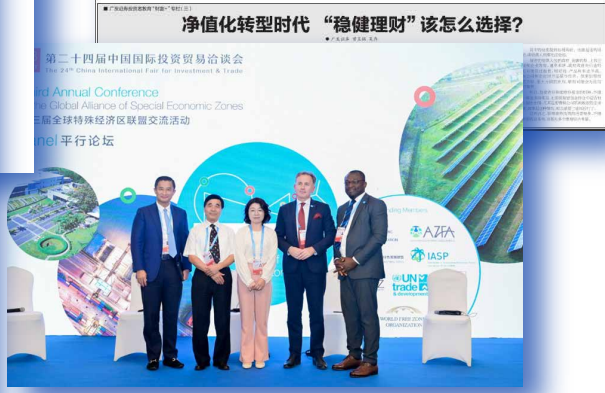
绿动资本坚持以人为本，为员工提供成长支持，不断完善绩效考核标准和升级人才培养体系，通过薪酬激励机制、多元化培训体系等，促进企业与员工的共同发展。

在员工福利体系方面，公司持续优化员工关怀体系，提升员工幸福感和满意度。同时，公司还积极开展多元人文活动，如：健康讲座、旅游团建、司庆和体育活动等，增强员工归属感、认同感和团队凝聚力。



# 信息披露 INFORMATION DISCLOSURE

绿动资本持续完善并执行信息披露制度，采用线上线下多元化的方式，主动与LP、监管部门、合作伙伴、媒体与公众等利益相关方进行定期沟通交流，分享公司的中长期战略规划与阶段性实践成果。



# ASIA GREEN FUND



# 针线缝温情，书包载希望

## ——爱心捐赠活动

主办单位：张家口产业投资控股集团有限公司

河北省华美绿色环保基金会

协办单位：张家口市委驻胡家沟村工作队

# 华美绿色环保基金会

河北省华美绿色环保基金会由张家口产业投资控股集团与绿动资本共同发起设立。自成立以来，基金会积极探索和研究有利于环境及促进绿色发展需求的公益活动，同时积极参与乡村振兴，所开展的公益活动得到了社会较高认可。



华美绿色环保基金会  
Huamei Green Foundation

# ASIA GREEN FUND

## 环保校园公益课



基金会以“环境保护”和“零废弃”为宗旨，研发了一系列兼具生动性和高参与度的环保培训课程，填补了目前国内小学义务教育阶段环保知识的不足，引导并培养学生逐渐建立低碳、可持续的环保意识。经过不断努力，基金会的绿色环保课程已成功举办100余期，参加人数达万人。

## 乡村振兴



基金会响应河北省民政厅号召，积极参与乡村振兴工作，深入张家口市、邢台市、赤城县等地开展精准帮扶，向敬老院、助学基金会、希望小学及特殊教育学校进行了捐款。截至目前已帮扶乡村农户400余户620人、慰问孤寡老人291人，帮扶农村中小學生3600余名。

## 社会责任



在践行社会责任的道路上，基金会始终步履坚定，积极投身各类公益事业。在疫情期间设立专项免费健康保障金，惠及全国1870位医护人员，并迅速响应号召为抗疫一线送去口罩、防护服等急需物资。当2023年夏季京津冀遭遇百年一遇的水灾，基金会积极响应省民政厅号召，向受灾严重的河北省涿州市伸出援手，及时输送救灾物资与善款，帮助受灾群众渡过难关。

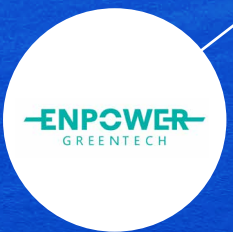


**ASIA GREEN FUND**

绿动资本  
**投资布局**

**INVESTMENT STRATEGY**

作为绿色影响力投资的先行者，绿动资本凭借在绿色投资领域多年的深耕积累与对产业趋势的敏锐洞察，在2021年便率先将投资视角精准锚定在新材料赛道。新材料作为各产业升级的“底层密码”，既承载着突破“卡脖子”技术壁垒的国产替代使命，又为国家在复杂国际关系背景下筑牢供应链安全屏障。截至目前，绿动资本已投资布局了一批并具备全生命周期低碳属性、技术壁垒高的创新企业，如：欣旺达动力、恩力动力、摩珈生物、引航生物、青昀新材、宝瀛气体、九目化学、硅源新材等。这些企业的成长不仅印证了新材料赛道的巨大潜力，更为绿动资本的细分领域拓展奠定了坚实基础。



2024年，基于过往投资布局的丰富经验，绿动资本通过对新材料行业的深度研判与产业链脉络梳理，在垂直赛道上进一步锁定“特种化工新材料”。随着国产化替代加速与绿色制造需求升级，特种化工新材料有望打破传统化工产业的格局。绿动资本希望可以以资本力量推动这一“潜力赛道”的价值释放，在解决行业痛点的同时，构建更具绿色与韧性的材料生态。

ASIA  
GREEN  
FUND

# 被低估的产业升级蓝海赛道 特种化工新材料

特种化工新材料是化工材料领域中具有特殊性能、特定功能或专门用途的一类高端材料，通常用于高新技术产业、高端制造、国防军工等对材料性能要求严苛的领域。它区别于传统基础化工材料（如塑料、橡胶、化肥等），具有技术壁垒高、研发难度大、附加值高、应用场景专一性强等特点。同时，其高环境价值的优势充分体现在自身生产过程的环保优化与产业链下游应用端的绿色赋能双重层面，是推动化工行业从“高碳传统”向“绿色高端”转型的重要载体。

通过近些年在新材料投资领域的经验沉淀与垂直赛道的广泛调研，绿动资本深刻意识并挖掘到“特种化工新材料”这一游离于资本主流视野之外的赛道的重要性。

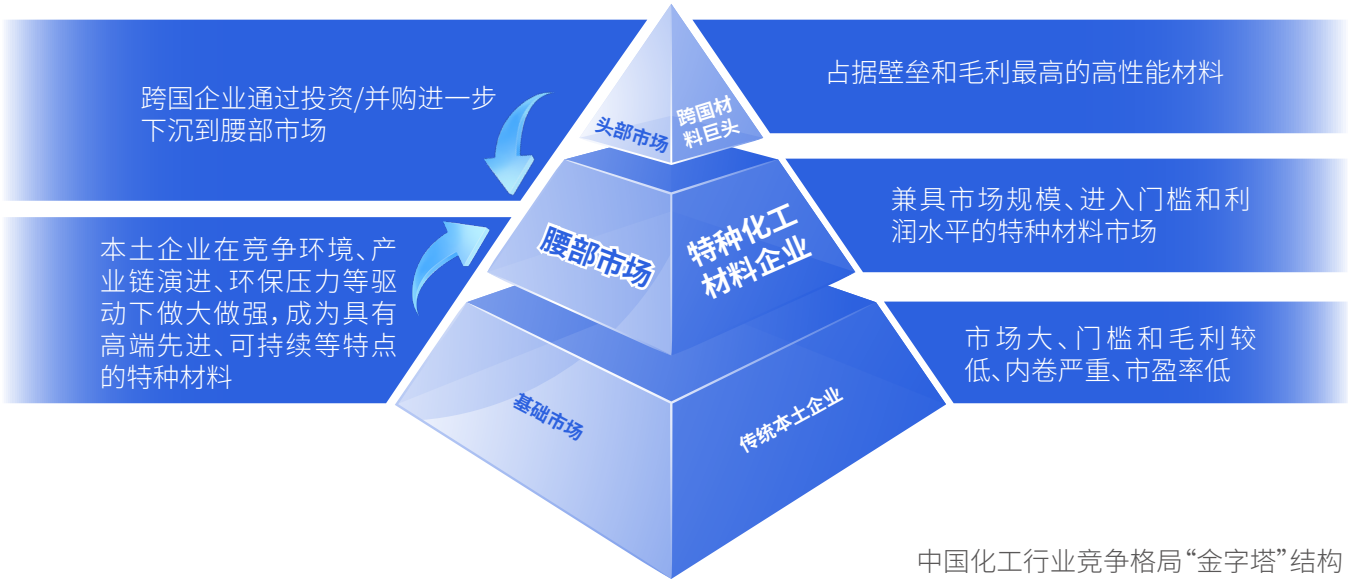
目前，中国化工行业的竞争格局呈现出鲜明的金字塔结构。处于塔基及中下层的中国材料企业，普遍依赖通用技术、标准化技术参与市场竞争，竞争手段高度集中于资本投入与价格战。这种模式不仅催生了大量碳排放与环保问题，还导致严重的产能过剩。企业为寻求出路不得不将产品推向海外，却往往面临价格低迷、甚至被征收额外关税的困境，这正是当前中国化工行业亟待突破的现状。

与此同时，占据金字塔顶端的跨国材料公司巨头，凭借技术优势长期垄断中国高端化工市场，享受着高毛利的红利。但它们也面临着增长瓶颈——在中国市场虽有稳定利润，却难以实现规模扩张，正迫切寻找新的增长空间。

在这样的行业生态下，绿动认为“中高端特种化工新材料”市场正是一片尚未被充分开发的蓝海。本土材料企业因缺乏创新投入和对早期项目的投资意愿，无力涉足这一领域，而跨国材料公司则受限于管理模式的僵化，难以沉下心深耕市场。

更值得关注的是，三大创业力量已开始聚焦这片蓝海，分别是“强技术突破能力的科学家团队”、“深厚行业资源与管理经验的跨国公司高管群体”、“兼具国际视野与本土落地能力的海归”。他们共同瞄准中高端特种化工新材料市场，试图以更绿色的技术、更高效的工艺，生产高附加值的高端材料。

布局特种化工新材料领域，不仅符合产业升级的逻辑，更是推动中国化工行业摆脱低端竞争、实现高质量发展的关键路径。绿动深知当资本不再追逐同质化的价格战，转而赋能技术创新与绿色制造，中国化工行业才能真正突破瓶颈，在全球产业链中占据更具价值的位置。这不仅是一笔有潜力的投资，更是对行业未来的重塑。





**ASIA GREEN FUND**

绿动资本  
优秀企业案例

**PORTFOLIOS & CASE STUDIES**

# 恩力动力

## 固态电池赛道的务实前行者

恩力动力创始于2012年，秉承“智慧能源，绿色家园”的使命，专注固态电池研发和制造，自研的3.5-100Ah各系列高比能软包电芯和Pack产品，可为众多客户提供先进固态电池解决办法。公司秉持稳健成长和技术创新并重的战略，短期聚焦于半固态电池的商业化成功，长期深耕全固态电池的前沿研发，拥有超百项全球专利，挺进行业头部梯队。

恩力动力自成立以来已成功获得多轮融资，并于2024年12月成功完成数亿人民币B轮融资，过往投资人包括中科创星、磐谷创投、大兴投资、微光创投、绿动资本、博润资本、元诺资本、红杉中国、广汽资本、清大海峡、中信金石投资等十多家知名投资机构。

# ENPOWER

ENPOWER  
GREENTECH

### 产能“爬坡过坎”，交付能力提升

恩力大兴工厂自2023年11月建成并正式投产，从施工到投产仅用时120天，投产到满产用时150天。投产以来完成了超过100万支的电芯交付，整体直通率和产品的一致性达到行业先进水平。在节能减排方面，全年能耗降低了20%；工艺改善方面，顺利完成了9款新产品的开发导入和C样试制，并成功实现量产出货；针对客户关心的产线利用率和换线时间等方面，恩兴工厂也是多效并举，通过快速换型的标准化，产线新产品换型时间较去年压缩了近30%。

此外，恩力动力10GWh先进电池制造基地恩清项目也于5月9日在安徽正式开工。工厂一期规划产能2GWh，主要生产50Ah、70Ah等两轮车用电芯和35Ah、22Ah等无人机用电芯，产品具有高能量密度（能量密度可达280~380Wh/kg）、长续航、高倍率（可持续3~5C放电，瞬间5~10C放电）、宽温域（可在-40~70℃内使用）等特性。

### 坚持技术创新

为提升产品开发效率及快速打样能力，恩力动力对试制线进行了升级，迭代后的新试制线于5月建成启用，实验项目累计完成138项，进行了13款电芯开发，完成2299支中试线交付任务。此外，半固态产品突破了不可能三角，成功开发兼具快充、高比能、长寿命的39Ah电芯，其体积能量密度高达810Wh/L。测试中心在2024年共承接测试申请506份，涉及样品数量2656颗，分别较上一年增长了272%和215%，与中汽研、国联、谱尼等多家第三方测试机构展开合作。

### 产品矩阵丰富并持续迭代升级

恩力动力FLEET系列主要应对400+Wh/Kg能量密度电芯需求，产品能量密度可达520Wh/Kg，具备能量密度高，循环性好，倍率性能优异等优点。锂金属电池的快充能力是电芯体系短板，恩力通过电解质体系优化，改性锂金属界面和充电工序等关键技术的自研，FLEET锂金属电芯产品可支持连续1-1.5C快充电流，为行业领先水平。

SWIFT系列产品，2024全年出货近百万支，工业无人机领域跻身行业头部，与国内低空经济标杆企业达成战略合作。在海外市场，SWIFT和SWIFT Plus产品不仅通过了eVTOL顶尖客户的测试，还在国际头部电动汽车公司的测试报告中表现优异。同时，在密歇根大学Solar Car项目的权威竞品测试报告中，恩力动力的产品也位列首位。





戴翔  
恩力动力创始人、董事长

2030年将是全固态电池电芯实现规模化量产、应用场景不断拓展、关键材料供应链初步形成规模、成本开始具备竞争力的关键节点。从2030年到2035年，随着性能的持续提升、成本的显著下降以及全场景应用的展开，固态电池有望迎来全方位的大爆发，成为锂电池技术的主流路线之一。

经过过去十多年的高速发展，中国在传统锂离子电池领域已经建立了全球范围内最为完整、最具成本效益和规模优势的产业链体系，技术实力和市场份额均处于全球领先地位。这为我们发展固态电池奠定了极其坚实的基础，无论是在关键材料的制备、电芯的设计与制造工艺，还是在工程技术人才储备和广阔的市场应用方面，我们都拥有得天独厚的条件。

作为创业公司，资源非常有限，所以我们在创业初期就制定了独特的市场策略——必须聚焦且与行业巨头进行差异化竞争。基于二十多年的产业经验，我们深知商业化切入点的重要性，选择错误的“抢滩点”，弹药不足就可能“拍死在沙滩上”，所以我们选择“无人区”——无人机、电动垂直起降飞行器（eVTOL）等高端细分市场切入。原因有三：第一，无人机对能量密度（续航）要求极高，这是客户的核心痛点，恩力的技术能创造独特价值；第二，电池在无人机整机成本中占比相对较低（约10%），因此对价格相对不敏感，能为新技术提供利润空间；第三，无人机产品迭代速度快，验证周期短（3-6个月），能让产品快速获得应用反馈，加速技术和产品的成熟。

当前及未来几年，我们的技术研发和产品迭代的核心，将高度聚焦在两大极具爆发潜力的新兴战略领域：一是快速成长的低空经济生态，特别是eVTOL和高端无人机对超高能量密度、极致安全、长循环寿命电池的刚性需求；二是方兴未艾的智能机器人产业，包括人形机器人、服务机器人、特种作业机器人等，它们对电池的能量密度、功率特性、形状灵活性以及在复杂环境下的安全性同样提出了前所未有的高要求。

## 荣誉奖项



北京市“专精特新”中小企业



2024胡润全球猎豹企业榜（连续两年上榜）



第十届起点锂电金鼎奖  
2024中国固态电池年度影响力品牌



2024高工锂电金球奖  
固态电池开拓先锋奖

# 摩珈生物

## 引领新一代的生物制造技术革新

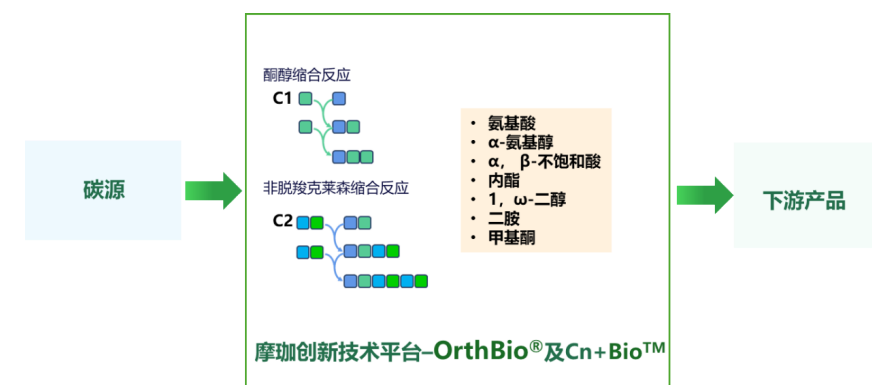
摩珈生物是全球领先的生物基绿色制造创新企业，专注于生物基先进材料、香料、食品及农业技术领域的革命性突破。公司以“生物+化学+AI”的融合创新为核心理念，通过一碳、二碳及生物质等可再生原料的深度开发，致力于构建新一代可持续制造技术体系。

摩珈生物的创新发展已获得高瓴资本、淡马锡资本、绿动资本及食芯资本等顶级投资机构的高度认可。



### 双平台协同驱动产品结构扩展

世界知名的工业微生物及创新代谢途径领域顶尖专家Ramon Gonzalez博士在2023年初加入摩珈生物出任首席科学官，优化OrthBio®并行架构并发明Cn+Bio™技术平台，构建了一套高效、可持续的生物制造体系，有效结合生物与化学的跨学科整合优势，克服了传统生物制造依赖于粮基原料的瓶颈。



OrthBio®正交技术平台，解决传统发酵行业难题，通过简化菌种设计和模块化操作，达到高浓度产率和转化率，实现目标化合物的绿色、低成本生物制造，释放新质生产力。其核心优势在于模块化设计，能够同时优化多个生产环节，包括：

- 理想的产品原料配对：选择甲醇、乙二醇等低成本可再生资源作为原料，降低对石油或粮食资源的依赖。
- 有效的能源利用：通过代谢工程和生物过程优化，提高转化效率，减少能源消耗。
- 较低的固定资本投入：该架构支持灵活的生产调整，减少传统化工生产中的高额设备成本。

Cn+Bio™技术则专注于利用一碳及二碳等低碳化合物（如甲醇、甲醛）进行高效生物转化，其特点包括：

- 创新的合成路线和路径：采用Formyl-CoA延长 (FORCE) 反应等独特生物催化机制，实现自然界中不存在的碳链延长方式。
- 低值原料利用：以非粮食来源的甲醇、甲酸等低碳原料生产高附加值化学品，如 1,3-丙二醇 (PDO) 和Aliphane®系列生物基聚合物。
- 较高的碳得率：通过优化的代谢途径，最大化碳原子利用率，减少副产物生成，提升经济性和环保性。

### 科研合作赋能商业化加速度

2024年，摩珈生物积极推进产学研深度融合，与湘湖实验室、新加坡科技研究局 (A\*STAR) 达成战略合作，突破生物制造关键技术瓶颈，有效缩短产品商业化周期。

摩珈生物与湘湖实验室共建“合成生物学联合创新中心”，由Ramon Gonzalez教授领衔。中心依托湘湖实验室数千平方米实验空间，联合组建强大的科研团队，聚焦动物营养添加剂、生物农药及生物材料三大领域，结合AI驱动蛋白质计算设计技术，重点突破六大方向。

摩珈生物与新加坡科技研究局 (A\*STAR) 共建“可持续生物制造技术平台 (SBTP)”，旨在开发以甲醇、乙二醇等可再生资源为原料的高效生物转化技术，生产高价值生物基分子（如1,3-丙二醇），应用于可降解塑料、涂料及纤维领域。依托摩珈生物专有的 Cn+Bio™途径与OrthBio®生物转化工艺，结合A\*STAR在酶工程、代谢工程及工业规模化领域的优势，加速技术从实验室向商业化转化。



要构建具有全球竞争力的生物制造能力，仅靠单点突破解决不了系统性问题。真正的变革，不是造出一个明星产品，而是构建起一套足够开放、可迭代、工程效率极高的底层体系，让下游客户、合作伙伴、生态企业都能在这个体系中找到自己的空间。我们不将“摆脱糖”视作唯一目标，而是致力于“更快、更广、更灵活的分子开发能力”，开创性的设计了自然界中不存在的全新代谢通路——Cn+Bio™技术体系与自主创新技术平台——OrthBio®并行架构。基于这两大平台的配合，实现了研发效率和灵活度的飞跃，还能够服务于更广泛的产品版图。

在当前复杂的地缘政治格局下，“卡脖子”成为中国高科技产业发展的核心痛点。通过创新的生物制造路线，我们开发出具有自主知识产权的生物基PDI，不仅为市场提供了高性能的选择，更重要的是为中国在新材料领域打破国外技术封锁、实现供应链的自主可控，提供了一个强有力的技术方案。我们提供的不仅是替代，更是一种超越，在生物制造工艺的环保和能效方面，相比传统的石油化工路线，展现出压倒性的优势。

应用场景: 涂料(汽车涂料、工业涂料、工程机械涂料、船舶和重防腐涂料、聚脲涂料等)



应用场景：食品加工、食用香精、日用香精、化妆品添加剂等



# 赛瑞克

## 以反共识路线重塑生物基材料产业

赛瑞克成立于2020年，由世界500强海归博士和PTA行业世界级专家创建，核心团队成员来自于bp、UOP、Johnson Matthey、Wacker等行业知名企业，在江苏泰兴、苏州和美国芝加哥设有研发基地。赛瑞克致力于两个生物基平台化合物——葡萄糖二酸 (GA) 和2,5-呋喃二甲酸 (FDCA) 及其衍生物的研发和产业化，成功开发(非粮)葡萄糖到GA再到FDCA的合成路线、生产工艺和纯化方法，技术不仅拥有自主知识产权，更达到国际领先水平，产品也已在食品饮料包装、新能源、3C 电子、航空航天等下游客户处得到验证，并收获海内外累计数亿元意向订单。

自从成立以来，赛瑞克已经成功完成了红杉中国种子基金、绿动资本投资的天使轮融资以及普华资本、蓝图创投、金山资本集团等投资的pre-A轮融资。



### 关键技术突破，构建独特产业链

赛瑞克组建了国内唯一兼具顶尖研发实力与深厚大化工产业经验的复合型人才队伍，自主研发以非粮葡萄糖为原料、经葡萄糖二酸 (GA) 中间体制备2,5-呋喃二甲酸 (FDCA) 的技术路线，并与上下游合作伙伴携手打造“非粮生物质→葡萄糖→GA→FDCA→高分子材料”产业链，加速行业绿色转型。

自成立以来，赛瑞克始终坚持以葡萄糖为原料——兼容非粮碳源，具备成本低、来源广、供应稳定、不与粮争地等优势，以生物基化学品大宗化为终局目标，打通FDCA连续大规模工业化生产工艺，实现全球最低生产成本。即生产1吨FDCA成本有望控制在1.0-1.5万元/吨，比传统技术路线下降50%，成本竞争力对标精对苯二甲酸 (PTA)，为大规模商业化奠定坚实基础。此外，赛瑞克技术路线适配现有PTA生产装置，通过改造闲置PTA工厂即可转产FDCA，能有效降低固定投资成本，释放规模效应，加速FDCA规模化量产落地，为全球减碳提供高效产业转型路径，助力3060双碳目标。



### 首条中试产线正式投产运行

历经四年的探索发展，赛瑞克基本实现从研发、小试、中试到工业化的全阶段突破。2024年，赛瑞克自主研发设计的首条中试产线在江苏泰兴落地并正式投产，这条50吨/年产能的中试产线，兼具高度自动化、连续化、智能化、安全化与集成化优势，标志着赛瑞克独创的葡萄糖技术路线，在产业化进程中实现了关键跨越。赛瑞克多品种优质产品已稳定供应下游市场，斩获全球新能源、食品饮料包装、3C 电子、航空航天等多领域头部客户数亿元订单。

此外，赛瑞克首座旗舰工厂 (万吨/年产能) 已启动筹备工作，计划投产后开启专利授权，加快行业产能释放，助力生物基材料迈入“量产时代”。



**郭能**  
赛瑞克创始人、CEO

大规模量产和成本问题永远是FDCA赛道的痛点，而赛瑞克的破局之道，是从最根本的化学路线选择上，对成本发起挑战。我们绕开知识产权拥挤且存在根本性成本缺陷的5-羟甲基糠醛 (5-HMF) 路线，选择了一条技术上更具挑战、但商业前景更为广阔的全新路径：从葡萄糖出发，经由中间产物GA，最终合成FDCA。

FDCA突破成本难题、实现大规模量产的前提是原料大宗化。自创立起，赛瑞克始终坚持以葡萄糖为原料，源于葡萄糖作为大宗化学品，不仅兼容非粮碳源，还具备成本更低、来源广、供应稳定等优势，从根本上规避“与粮争地”问题，为FDCA规模化量产筑牢原料根基。

此外，赛瑞克技术路线的精妙之处还在于中间产物GA具有巨大的商业灵活性，GA作为高价值平台化合物，拥有独立且规模达数百亿级的广阔市场。GA既是通往FDCA的必经之路，也可以作为一个独立的产品被分离提纯、直接销售，赛瑞克可根据GA和FDCA的市场需求及价格或者利润灵活调节两种产品的比例，以实现利润最大化。

基于过往数十年在世界级化工企业历练的经验，我们团队深刻地体会到在大宗化学品这个利润微薄、竞争残酷的战场上，只有在生产全流程的每个环节精打细算、“吃干榨净”，把成本控制到极致，才能在激烈的市场竞争中站稳脚跟、赢得最终胜利。因此，我们将大化工的产业经验和思维方式融入到工程化设计——让FDCA的生产工艺与现有的PTA工厂兼容，通过收购因市场竞争或技术落后而停产的PTA工厂，改造转产FDCA。这一化行业之“危”为自身之“机”的策略，大幅降低了我们进入大宗化学品市场的资金门槛，也为传统PTA行业的绿色低碳转型提供了切实可行的路径。

在商业化路径和长远愿景上来看，作为一家初创公司而言，我们清晰地认识到要唤醒FDCA这个“沉睡的巨人”，并重塑整个聚酯产业链，仅凭一己之力远远不够。所以，在走向市场的初期阶段，我们采取了一种极为精准和高效的策略——与“创新包装方案提供商”进行深度合作，间接地触达并服务多个终端品牌，实现市场开发的效率最大化。未来，我们设想的终局是通过“技术授权”的商业模式，完成对整个行业的赋能。

赛瑞克的终极定位，不是成为从上游原料到下游聚酯的都全包全揽的综合生产商，而是成为新一代生物基材料的核心单体生产商和技术方案提供商。

## 荣誉奖项



2024 (第二届) 新叶奖最具商业价值奖



2024 SCIP+绿色化学化工创新创业大赛优胜奖  
三项指定命题奖 (科思创、沙索、川流)

# 芯宿科技

## 书写硅基与碳基深度融合的未来

芯宿科技成立于2021年，愿景是利用半导体技术赋能生物医疗产业。芯宿科技利用硅基芯片和微流控技术的小型化、高集成等特性，开发超高通量和超高灵敏度的底层工具设备，满足医疗健康、合成生物学及DNA存储等领域快速发展的需求。

芯宿科技自创立以来，受到峰瑞资本、嘉程资本、启明创投、复星医药旗下复健资本、阿里健康、绿动资本、芯航资本等知名投资机构的青睐，完成超亿元融资。

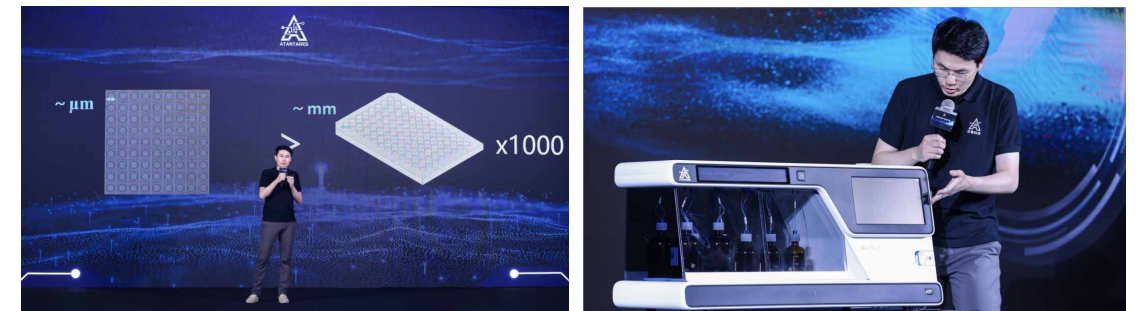
# ATANTARES



### 高通量芯片合成平台发布

9月26日，芯宿科技发布了最新科技成果——ECHOS MicroArray合成芯片及其配套合成设备ECOSYN3。这一创新产品的发布标志着芯宿在利用半导体技术赋能生命科学产业方面迈出了重要一步。

ECHOS MicroArray是芯宿量产的第一款芯片，依托于硅基的集成电路技术，每个合成单元的面积仅为传统孔板体系的万分之一，通量高达1000张96孔板，大幅提升了合成通量并显著降低试剂的消耗，未来潜力可达传统体系的千倍甚至一百万倍。ECOSYN 3作为一台桌面式的合成设备，其重量不足传统柱式合成仪的一半，集成了人机交互区、试剂保存区、芯片装载区、状态提示区以及外部接口等多功能区域，超99%以上的部件为国产，预计在较短的时间将实现100%国产。



### 多项技术验证落地并实现突破性创新

除高通量寡核苷酸合成平台外，芯宿科技成功在芯片上完成了多条基因的并行拼接技术验证，通过集成高效的分子芯片反应系统，精准控制反应条件，有望突破传统方法中的成本、通量和复杂操作的瓶颈，为生命科学领域研究提供更加快速、灵活、低成本的解决方案。

此外，在酶促领域，芯宿科技首次实现了芯片上酶促电化学DNA合成，标志着基因合成领域的一次重大创新。通过整合高效的酶促DNA偶联和阵列化的反应控制，在微型芯片上实现高效、实时、并行的DNA合成，提升合成精度、降低资源消耗，实现了纯水环境中的自动化和高通量生产。

### 携手行业领先伙伴，共驱生物医药与合成生物学创新发展

4月，芯宿科技与衍因科技达成战略合作，共同开发国内首个高通量合成软硬件联合解决方案，打造全流程、高效、精准的科研工具。

5月，芯宿科技与胎如生物签署战略合作协议，共同研发高价值菌种及新型生物材料，实现技术创新与市场开拓优势互补的产业协同发展。

7月，芯宿科技与中析生物正式发布共同研发的系列自动化产品，涵盖全自动质粒库建构、培养皿涂板、质粒转化、克隆挑选等多个高通量合成实验环节，成功搭建全流程自动化实验体系。



赵昕  
芯宿科技创始人

半导体芯片是人类所能精密控制的规模最大、最低成本、功能最多元的工具，如果能用于操控生物分子，将带来前所未有的高通量和低成本优势。芯宿科技从成立之初便确定以DNA的高通量合成为破局点，立志发展分子芯片技术，推进生物技术的半导体化，我们想成为像美敦力、赛默飞那样为生命科学领域提供底层硬件和工具平台。

我们最核心的创新，在于将传统依赖人工和机械的DNA合成过程浓缩进一块定制的CMOS芯片。这种被称为“第三代”DNA合成技术，融合了集成电路、微机电系统、微流控、表面化学、电化学、分子生物学等十余门学科，技术壁垒极高。

目前，市面上绝大多数的生物芯片本质上是一种被动的微型管道系统，而我们所做的分子芯片是真正在硅晶圆上制造出的、包含数百万甚至上亿个晶体管的集成电路。从工艺层面看，我们的芯片法相比传统工艺可以大幅降低废液和成本。同时，芯片内置传感和控制还能显著提高合成准确率，突破以往复杂序列合成易出错的难题。从技术层面看，我们选择的是全新的芯片式自动化路径：利用芯片在微观尺度操纵分子的能力，把短链合成、高通量纯化、高通量拼接全部搬到芯片上完成。这种技术的好处在于，一是省去了多轮移液、转容器的过程，大幅减少了DNA片段的损失，提升长链产量，二是能够同时拼接众多片段，速度成倍提高。

我们清醒地认识到，对于一项全新的、具有范式革命潜力的技术，仅仅销售“铁锹”（工具）是不够的，还必须亲自展示如何用它来“淘金”（提供服务），以教育市场、建立标杆。所以，区别于生命科学工具领域的经典商业逻辑——“仪器+耗材”的模式，依托仪器的铺设建立一个持续产生收入的耗材生态，我们则是选择“卖设备”与“做代工”并行的混合模式。

在更长远的视野中，DNA合成技术还被寄望于解决人类面临的数字存储难题。未来三到五年内，DNA存储有望在一些利基市场实现商业化应用。而真正的大规模市场，将是所谓的“冷数据”存储，即那些不经常被访问但需要长期归档的数据，这将是一个千亿美元级别市场。

## 荣誉奖项

- 2024年“第一批高新技术企业”国家级认证
- “苏州市第二十八批市级企业技术中心”认定
- 创业邦——2024值得关注的硬科技创变者50强
- 企名片科技——2024年度中国生物医药行业高科技高成长企业
- “北京大学1898创新大赛·生命健康专场”金奖



“武汉杯”第一届北京大学创新创业大赛金奖



CMC China“2024合成生物学杰出企业”

# 青昀新材™

## 引领中国高端新材料产业突围

青昀新材™是一家厚积薄发、快速成长的高科技创新型企业。经过多年自主研发，青昀新材™在成功实现闪蒸法超材料从微观原理、纺丝控制到后处理加工的整体制程工艺突破，自主研发自有品牌鳃纶™ Hypak™，2022年实现规模化量产，并于2023年产能突破1.5万吨，2024年质量突破，打造卓越制造体系。产品已在医疗包装、安全防护、建筑节能、工业革新和创意生活五大方向，近百种细分场景中落地。

### 产品性能不断突破，应用场景多元化

#### 防护领域

传统材料在“安全”与“舒适”间难以兼得，而鳃纶™Hypak™通过闪蒸法纳米纤维工艺，实现防护等级、耐磨性能与穿着舒适度的跨越式提升。其超轻质面料在核电粉尘、工业喷漆等场景中让劳动者“轻装上阵”，同时凭借阻菌、防水与透气性能，打破防护服“闷罐感”，兼顾安全防护与体感舒适。区别于常规防护服1-3年储存期，鳃纶™Hypak™制成的防护服在适当储存条件下5年性能保持率≥80%，既满足国家应急物资储备的长期稳定性要求，又通过延长使用周期降低企业防护成本。

#### 包装领域

鳃纶™Hypak™凭借其卓越的耐用性、出色的防水防污性能、优异的耐磨抗撕裂特性以及清晰精致的印刷表现力，不仅能够确保包袋产品在日常使用中历久弥新，轻松应对通勤、差旅、户外等多场景挑战，更能完美呈现品牌标识与设计细节。同时，材料兼具环保可回收特性与显著的成本效益优势，是打造高品质、高性能、高性价比包袋产品的理想材质解决方案。

#### 建筑节能领域

鳃纶™Hypak™防水透气膜具备卓越的防水、透气、透湿、防风、耐久性能，作为重要的防水垫层，覆盖在保温层的外层，可有效防止室外的雨水进入保温层，并帮助进入保温层的水以水蒸气的形式散发至环境当中，保持保温层干燥，有效解决防水、防潮问题，提高建筑保温能力。广泛适用于幕墙、金属屋面、近零能耗建筑等建筑应用中。

此外，鳃纶™Hypak™还可应用在家居装饰方面，其独特的纤维结构和力学性作为家居装饰中的灯箱和屏风兼具美观和实用性。

#### 医疗包装领域

鳃纶™Hypak™具备出色的微生物阻隔性能，在强度和洁净剥离方面表现卓越，还能够兼容高温蒸汽、环氧乙烷、伽马射线、电子束等各类常见的灭菌方式，成为多种医疗器械灭菌包装的理想选择，包括三边袋、顶头袋、灭菌卷袋、吸塑盒盖材等，为医疗器械构建了“会呼吸的无菌屏障”。

#### 工业革新领域

鳃纶™Hypak™具有防水透气、强韧、平滑、无碎屑、高阻隔等特性，是干燥剂包材的理想选择；同时，材料环保，可回收循环使用。它轻盈而力学强度高、防水透气、耐撕裂、抗拉伸，适应各类印刷方式，具备优秀的印刷品质，可应用于标签标识印刷、腕带、旗帜、户外广告、艺术装置、书籍、信封、包袋以及各类文创用品，让设计人员的灵感自由释放。



陈博屹  
青昀新材™创始人、CEO

对于创业者和企业家来说，我们更应该着眼于未来。要看下一个20年这片土地会发生什么，思考做什么才能为下一个时代创造价值。在“去全球化”的大背景下，一些关键技术、材料和设备长期受制于欧美日企业的垄断与封锁，尤其是经历芯片断供和技术制裁的教训后，中国迫切需要在基础科技领域实现自主突围。然而，对于民营企业来说，核心优势在于决策速度快、效率高、机制灵活，最适合从事那些能够通过快速迭代和产品创新来建立核心壁垒的行业。

新材料是一个典型的先难后易的行业，其难在于极高的进入门槛。我们深知这个行业的研发可能需要耗费五年甚至十年的时间才能看到最初的营收。但也正是这种漫长的投入周期和巨大的前期不确定性，劝退了绝大多数追求短期回报的资本和创业者，一旦通过研发构建起足够高的技术壁垒和产品壁垒，企业就能享受到相对良性的竞争环境。

此外，新材料的应用场景极其广泛且客户群体高度分散，不存在一两个大客户就能决定公司生死的局面。这种“小而散”的客户结构是一种更健康的商业形态，它迫使企业必须将所有精力聚焦于技术和产品本身，而不是依赖于搞定少数几个关键客户的关系，因为只有真正卓越的产品才能被最广泛的市场所接纳。

应用场景层面，我们遵循“二八法则”的商业策略，优先深耕20%最有潜力的领域。筛选标准：第一，市场天花板要足够高，也就是应用领域规模大，未来成长性好；第二，能创造显著价值，如果对客户提升不大，价格再低也难以推广；第三，该应用具有可规模化复制性，不能是定制化过强、难以标准化生产的特殊需求。

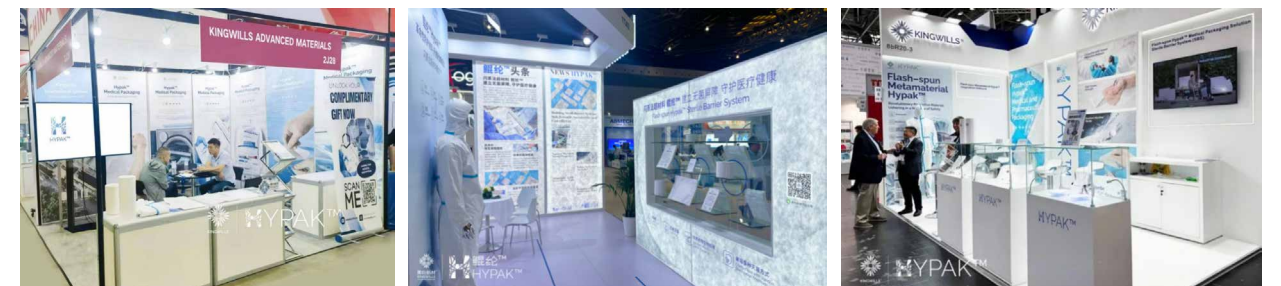
战略发展层面，我们将公司成长分为三个阶段：第一阶段是“学习”，向全球最顶尖的企业学习，引进全球人才，突破基础技术瓶颈，实现“让中国没有的东西在中国出现”；第二阶段是“超越”，即把同样的事做得比别人更好，在各细分应用上做到比国际巨头更契合客户需求、更高性能；第三阶段则是进入无人区，凭借对基础科学的认知和想象力去开创全新的东西。

## 携明星产品亮相国际医疗峰会

2024新加坡国际医疗展

第十八届Medtec China国际医疗器械设计与制造技术展览会

第56届德国杜塞尔多夫医疗设备展览会



## 荣誉奖项



全球再生标准 (GRS) 证书



2023年度江苏省行业领域十大科技进展认定



2023年度江苏省纺织工程学会科学技术奖

# 屹乐温控科技

## 用纳米科技材料平衡人体冷暖

屹乐温控科技是一家基于斯坦福大学实验室科技成果而成立的新材料科技公司，目前在北美、欧洲及中国均设有分支机构。拥有包含斯坦福大学两项先进动态热舒适性管理纳米科技专利技术 (WarmLife® 和 CoolLife®) 在内的共14项全球专利，为功能性服装在极端环境温度 (从-65°C到+45°C) 下保持热舒适性提供了全面的解决方案。屹乐温控科技凭借WarmLife®与CoolLife®卓越纳米科技性能，更具环保和持续创新价值，将成为纺织品行业升级迭代的创新先锋，并赋能全球的品牌们。

### 人体热舒适性管理体系

屹乐温控科技拥有WarmLife®和CoolLife®两项纳米科技专利，形成了纺织品人体热舒适性管理解决方案体系，使穿着者在-65°C至+45°C的各温域环境中始终保持身体的热舒适性。

WarmLife®是一项专利的纳米工艺金属反射层动态保暖技术，能够动态平衡人体热舒适性。其技术核心是一种纳米级金属热辐射反射镀层，这种纳米工艺的金属反射层仅使用不到一个回形针大小的金属量，却能有效地将人体热能辐射反射给穿着者本身，在寒冷环境下保持温暖；同时在人体活动升温后释放多余的体热，从而有效维持智能的体温平衡，给穿着者提供最佳舒适度，并且仍然保持面料本身良好的透气性。采用WarmLife®技术后的服装，其保暖材料填充量可减少约30%，却能够实现同等甚至更佳的保暖效果。此外，该技术可根据需求定制不同等级的防水性能，兼顾轻薄、透气与防护功能性。

CoolLife®是人体热舒适性管理体系下的专利纳米工艺持续凉感技术，也是世界上首款红外热透明纤维材料，它能更有效释放身体产生的热量，从而使体感凉爽，创造出与其他任何服装都不同的持续冷却效果。它是纱线创新领域的一项领先的技术，持续起效，带来舒爽体验，比有机棉织物凉爽70%，对环境的影响却仅为其一半。相较传统材料，其原料聚乙烯 (PE) 是公认世界上最具可持续性的材料，生产过程使用更少的能源和水资源，同时可以采用溶液染色和干式挤压，从而进一步节约水资源。

### 国际奖项突破

ISPO 全球设计大奖 (ISPO Award) 是面向全球运动行业的权威产品评选，被誉为“运动界的奥斯卡”。该奖项旨在表彰体育和户外行业中创新、技术领先的产品，帮助行业寻找在产品技术、设计和性能等方面具有突破性表现的运动产品。

2024年12月，屹乐温控科技的WarmLife®暖感美丽诺羊毛絮化填充材料荣获ISPO展会“最佳产品奖” (纤维和填充物类别)。通过与人体红外热量的相互作用，WarmLife®能动态调节人体热舒适性，在保持最佳保暖舒适度的同时，还具备卓越的透气性。使用了WarmLife®科技的服装比友商产品保暖性高30%，同时与使用原生或再生隔热材料的服装相比，WarmLife®产品更轻薄，具有更好的折叠收纳性能，且具备轻盈、透气、动态热平衡的特点，达到最佳暖重比。

此外，屹乐温控科技的CoolLife®全哑光尼龙聚乙烯单网交织面料也入选ISPO基础层类别Top 10。CoolLife®凭借全球领先的红外线透明纤维来实现人体快速散热，释放人体热量形态中60%的红外线热量，瞬间为身体降温，可使体感舒适度降低3°F，持续导热，且不留存。应用了CoolLife®技术的面料具有独特及高效的散热特性，即使在出汗后始终提供持久的凉爽功效。

### 应用场景多元化

屹乐温控科技的两项先进动态热舒适性管理纳米科技专利技术WarmLife®和CoolLife®已通过许多国际知名户外品牌 (如The North Face、Burton、Nobis等) 和国内户外、羽绒服与运动头部品牌的测试与验证，在创新性、功能性、舒适性及可持续性方面均获得高度认可，并已达合作意向，多个知名品牌已将WarmLife®应用于成衣并完成相关款式设计。屹乐温控科技也将用WarmLife®支持2025年极地探险和环保活动 (如在格陵兰建立冰川变化监测站)，满足极地环境中相关人员的高效保暖需求。此外，屹乐温控科技也与国际和国内7家工厂建立了长期战略合作伙伴关系，为产品的落地与规模化生产奠定了坚实基础。





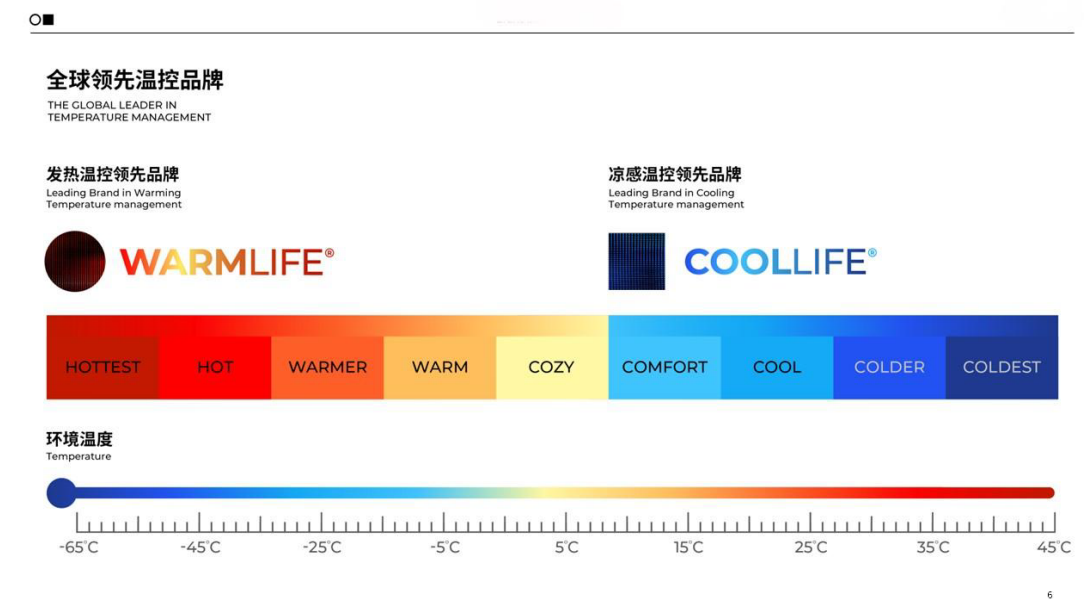
**Sophia Ou**  
屹乐温控科技创始人&CEO

在服装行业的发展历程中，风格迭代与品类创新始终是驱动市场增长的核心动力。而近年来，“功能性”浪潮正以前所未有的速度重塑行业格局——曾经局限于高海拔雪山、户外徒步、专业竞技等小众场景的功能性服装，正逐步突破场景边界，从户外高性能服装到运动功能服装，最终全面渗透至大众日常出行场景。

功能性服装能从专业赛道走向大众日常，离不开技术创新的推动。凭借斯坦福大学实验室强大的领先技术和亚太传统纺织供应链深厚的行业经验，屹乐温控科技应运而生，拥有“WarmLife®动态保暖金属纳米层”和“CoolLife®持续凉感纱线”两项专利技术。我们针对传统面料的固有痛点，通过高科技手段对其进行叠加优化，为从“户外高性能服装”一直到“时尚服装”品牌提供全套的温度控制和热舒适性管理的全套解决方案。正如刚出实验室时候的目标一样，我们的目标是“让服装可以冬暖夏凉，这样我们可以更少得依靠暖通系统，从而降低能源的消耗”。

在商业策略上，我们选了一条与传统服装创业公司截然不同的道路：To B为主的材料品牌模式。我们将自己定位为“卖铲子的人”，依托独特的创新材料优势，在快速发展的功能性服装市场环境中，选择“纺织品的人体热舒适性管理（秋冬季的温暖材料、春夏的凉感纤维）”作为我们的功能核心，并致力于成为“纺织温度控制领域”的领先者。虽然To B推广的节奏偏慢，需要经过材料验证、面料开发、品牌内审、市场教育等层层环节。但长远看，一旦有头部品牌成功推出标杆产品，技术就会在行业内形成口碑，从而带来滚雪球效应。

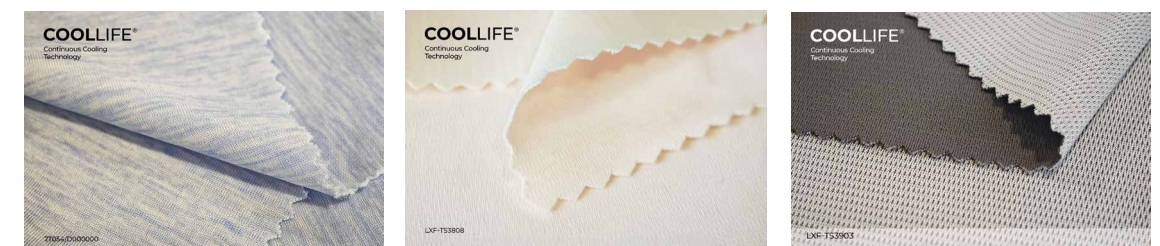
## 屹乐温控科技为功能性服装提供环境温度-65°C到+45°C的温度调控解决方案



## WarmLife®产品图



## CoolLife®产品图





关注我们, 共赴绿色新时代

# 2024 绿色影响力报告

ASIA GREEN FUND 投资 · 绿动中国 · 影响亚洲