

海洋细胞胶原蛋白项目

AQUOPROTEIN

海洋细胞胶原蛋白

赵晓斌 博士

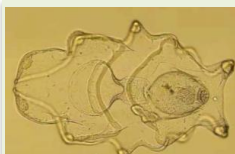
英国皇家化学学会 (RSC) 注册化学家、院士

英国材料、矿物和矿业研究所 (IOM3) 院士

AQUOPEOTEIN 公司创始人



项目概述



- ❖ **主要业务：**通过自主研发的海洋细胞蛋白绿色培养模块，利用细胞培育方法，生产海参细胞胶原蛋白原料，且计划从事部分下游食品及医美产品的联合研发与生产。



- ❖ **价值主张：**通过海洋细胞的绿色低碳培养模块与方法，高效、低成本生产绿色、高质量的海洋蛋白原料，可广泛应用于食品、医疗及美容产品，替代传统低效高碳动物蛋白，推动行业的绿色低碳高质量变革。



- ❖ **2022年 落地计划**

- 资金投入：5000万元，用于2022年总部与生产示范基地的建设、经营与发展；
- 场地：（1）总部（办公与研发），占地1000m²，建面4000m²，层高不低于4.5米，基装交付；
（2）生产基地，占地150,000m²，净地，清洁无污染，临海/湖。



目 录

01 团队介绍

02 政策纲要

03 解决方案

04 市场分析

05 经营计划

06 发展历程



01 团队介绍



领军性人才介绍



赵晓斌博士，英籍华裔，化学家、生物材料科学家；英国皇家化学学会(RSC)院士(FRSC)，英国注册化学家(Cchem)，英国材料、矿物和矿业研究所(IOM3)院士(FIMMM)，美国生物材料学会(SFB)专业会员(Member)；英国思克莱德大学客座教授，思克莱德大学生物医学工程博士，南京大学生物材料学硕士、高分子化学学士。南开大学高分子化学研究所博士研究生，师从中国科学院学部委员、离子交换树脂之父何炳林院士。

发表专利30余项，科技论文70篇，专著（章节）5部，主持欧盟及英国国家科技创新项目16项。从事生物材料、海洋细胞蛋白、医疗器械（玻尿酸）、人工器官、再生医学、有机农业领域的低碳绿色循环经济的技术研发及产业化工作。①发明了AC-SOD人工细胞，作为稳定性最佳的SOD制剂，通过强生公司的大宝SOD产品实现全球产业化，20多年至今畅销全球。曾任美国强生公司高级研究科学家，②发明了透明质酸多重交联技术（第四代玻尿酸技术），③发明了美容注射玻尿酸除皱系列产品Puragen，首创双重交联技术，经过强生公司畅销全球26国。曾任帝国理工学院NovaThera公司技术总监，从事生物活性玻璃TheraGlass，纳米银杀菌TheraGlass+Ag材料及再生医学领域产业化工作，在葛兰素史克GSK公司获得产业化。

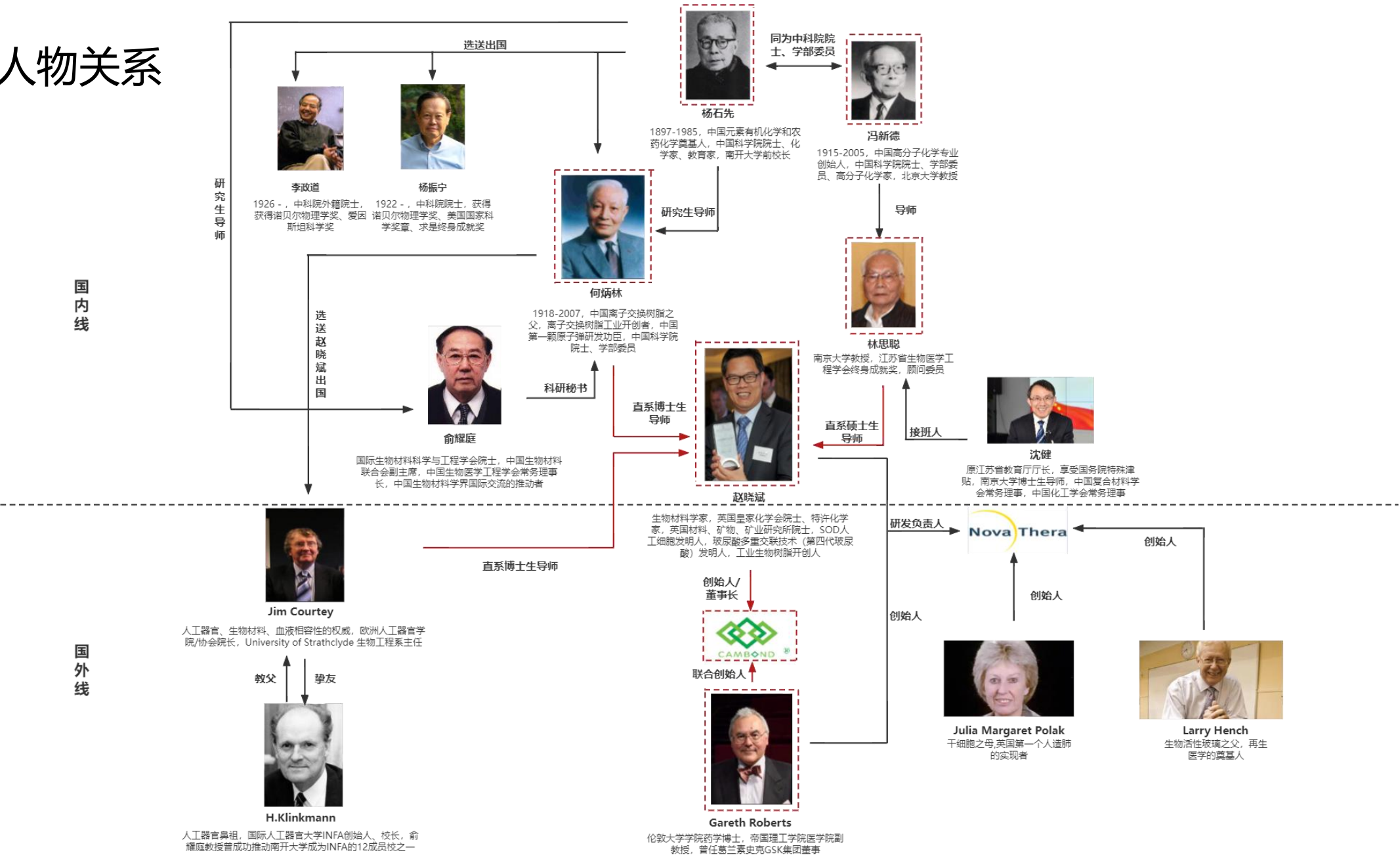
现为剑桥AQUOPROTEIN公司创始人兼首席科学家，英国剑桥生物活性分子及材料研究院(RABBM)院长，负责低碳绿色循环经济科技平台（生物资源综合利用项目）的技术研发和产业化工作。与林虾集团、壳牌、巴斯夫、英国皇家化学学会、英国材料、矿物和矿业研究所、苏格兰海洋科学协会（SAMS）、苏格兰农业大学、英国洛桑研究所、英国国家农业植物学研究所、剑桥大学、哈尔滨工业大学、中国水产科学研究院等知名企业与科研机构开展商业科研合作。获2021年英国MSDUK冠军、2016年中国创新创业大赛新材料行业冠军等荣誉。



AQUOPROTEIN



赵晓斌人物关系



创始人重大成就与商业化案例



英国皇家化学学会
注册化学家(CChem)、院士(FRSC)

英国皇家化学学会(RSC)成立于1841年，是世界上历史最悠久的化学学术团体，国际上最有影响的学会之一，国际权威学术机构。学会现有约1600名会士(Fellow)和Foreign Members，包括近**80位诺贝尔奖得主**。学会每年从专家推荐的700名以上候选人中遴选出约50名、英国及国际上在化学科学研究领域取得出色成就和为推动化学科学发展作出卓越贡献的科学家为其会士。

英国材料、矿物和矿业研究所
院士(FIMMM)

I.M3

英国材料、矿物和矿业研究所(IOM3)是世界上最具有影响力的工程类学术组织之一，涉及整个材料界，是世界材料和矿业界的权威机构。根据专家推荐，学会遴选全球在材料、矿物采矿技术学科中取得杰出贡献和成就的人士为该学会会士。

发明了稳定性最佳的SOD制剂——AC-SOD人工细胞

通过强生公司大宝SOD产品实现全球产业化，20多年至今畅销全球

超氧化物歧化酶人工细胞(AC—SOD)在化妆品中的应用研究



发明了透明质酸多重交联技术

第四代玻尿酸技术，至今全球广泛应用

Process for cross-linking hyaluronic acid to polymers

来自 Google Patents | 将透明质酸交联到聚合物上的方法

公开/公告日期:	Mar 2	来自 Google Patents 将透明质酸交联到聚合物上的方法
发明人:	赵晓斌	多重重交联的透明质酸衍生物的生产方法
被引量:	35	公开/公告号: CN1342
摘要:	本发明	申请(专利)号: CN 00804642
preser	发明人: 赵晓斌	公开/公告号: CN 1200951 C
hyalur	国省代号: GB	发明人: 赵晓斌
联的衍	被引量: 6	国省代号: 英国
novel	摘要: 本发明	被引量: 4
pharmaceutical applicat	还提供新	摘要: 本发明提供制备交联的透明质酸(HA)衍生物,尤其多重(例如双重)交联的透明质酸衍生物的方法,包含它们的产物和它们用于化妆品、医药和药物应用中的用途。
	主权利要求: 制备多重交联的透明质酸衍生物的方法,该方法包括利用两种吸	

发明了美容注射玻尿酸除皱系列产品Puragen

首创双重交联（第四代玻尿酸）技术

经过强生公司畅销全球26国



团队介绍



王东明 联合创始人、总裁

英国思克莱德大学硕士，曾任职世界500强碧桂园、融创中国全球管培计划、总部与投资部，全球龙头企业Axios Systems战略及市场咨询项目负责人。擅长商业与投资分析、跨部门项目管理，商业合作、市场拓展，科学成果产业化。主持公司经营管理工作，侧重对外合作、对接资本市场、经营分析、财务管理、市场营销。



Gareth 博士 联合创始人

曾任帝国理工医学院副教授，葛兰素史克GSK公司集团董事，多个科技企业成功创业经历。在知识产权开发、研发管理、商业化方面经验丰富。



Oliver 农业树脂 合伙人

剑桥大学硕士，绿色低碳农业技术领域具有成功创业经历，产品技术在COP26格拉斯哥大会上得到广泛认可



Ajith 博士 研发总监

英国克兰菲尔德大学博士，主攻生物树脂、纳米技术、循环材料与工业制造。曾任克兰菲尔德大学研究员，主持多项英国及欧盟树脂与新材料项目。



Maya 技术研究员

英国材料研究所 (IOM3) 最佳技术员



徐骥 商业运营总监

英国思克莱德大学硕士，曾任职康师傅、纳斯达克趣店与灿谷集团，品牌运营与大客户拓展经验丰富，且有成功创业经历。



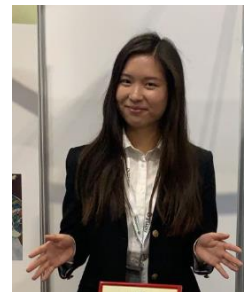
Omar 生产工艺工程师

英国安格利亚鲁斯金大学，土木建筑硕士



TK Lim 海洋蛋白合伙人

南洋理工大学，林虾集团董事长，水产养殖业50多年经验，在印度尼西亚开发了世界最大的综合性养虾场，集团控股多家全球上市公司。



Marie 研究员 剑桥大学

生物学专业，从事生物材料、细胞、数理研究分析



团队介绍



Phoenix Zhang

英国诺丁汉大学 MBA, SA8000/BSCI/FLA/Sedex (CSR) • ISO9000, ISO14000 GRI- 可持续发展报告 AA1000 领头评审专家, 设计撰写可持续供应链、可持续发展手册, 哥本哈根商学院可持续发展与企业社会责任顾问。



林振聪

新加坡林虾集团总裁, 新加坡养殖协会主席, 林虾集团产业包括工业 (轮胎、油漆等)、农业 (橡胶、水产养殖业50年历史)、房地产业 (60年历史)、银行、保险业、服务业、矿产资源业等, 全球控股多家上市公司。



王印庚 博士

中国水产科学研究院水产病害防治学科首席科学家, 水产高效健康养殖与集成技术学科带头人, 中国水产科学研究院黄海水产研究所成果转化处处长, 中国水产科学研究院学术委员会水产病害防治学科委员会委员。



Tara LeBlanc

毕业于剑桥大学商学院, 剑桥科创企业加速器核心成员, 在组织管理、战略与市场营销方面具有丰富的咨询与实战经验, 协助公司战略规划、大客户生态建设, 尤其是在美国市场的开拓。



Mike Garrick Green

英国政府旗下科研创新组织 Innovate UK 企业创新成长专家导师, 在企业战略管理咨询、成长发展、领导力等方面有丰富的经验与成功案例。



02 政策纲要



基于“十四五”规划纲要，项目创新方案

海洋细胞蛋白

1. “十四五”契合点

- 做大做强“生物经济”与“海洋经济”
- 提高农业质量效益和竞争力
- 实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接
- 提升生态系统质量和稳定性

2. 技术路径

- 通过自主创新研发的绿色低碳海洋细胞培养系统模块及细胞培养技术，结合现代垂直农业模式，实现海洋细胞胶原蛋白原料的高效低成本生产，生产过程实现低碳、零污染物排放。

3. 社会与经济效益

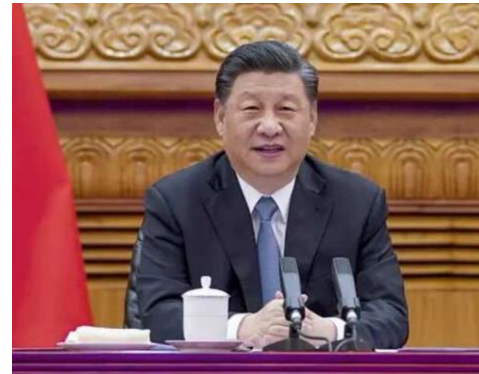
- 通过海洋细胞的绿色低碳培养模块与方法，高效、低成本生产绿色、高质量的海洋蛋白原料，可广泛应用于食品、医疗及美容产品，替代传统低效高碳动物蛋白，推动行业的绿色低碳高质量变革。

- “十四五规划”整体上引导**更重视发展的质量**。
- “生态文明建设实现新进步”是“十四五”时期**六大主要目标之一**。
- 《十四五规划纲要》的篇目中，将“十三五”中的“改善生态”上升为了“**绿色发展**”。

习总书记提出“3060”目标

- 2021年9月，习总书记在联合国大会上做出“**2030年前碳达峰和2060年实现碳中和**”的承诺。

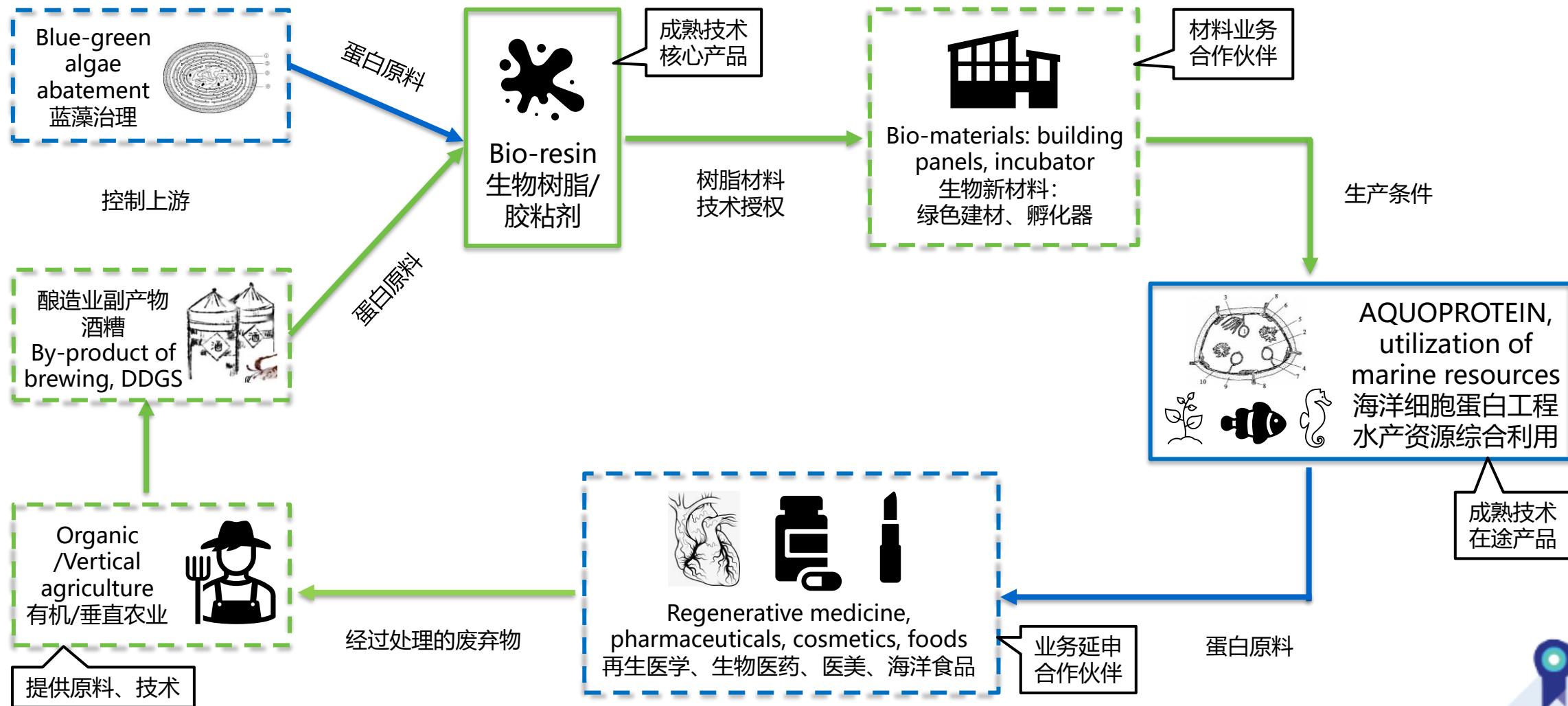
- 生态文明、绿色发展将围绕在“碳达峰、碳中和”的这条重要线索展开。
- “低碳”成为绿色发展、构建生态文明的关键词，也是产业落地的重要考量因素。



03 解决方案



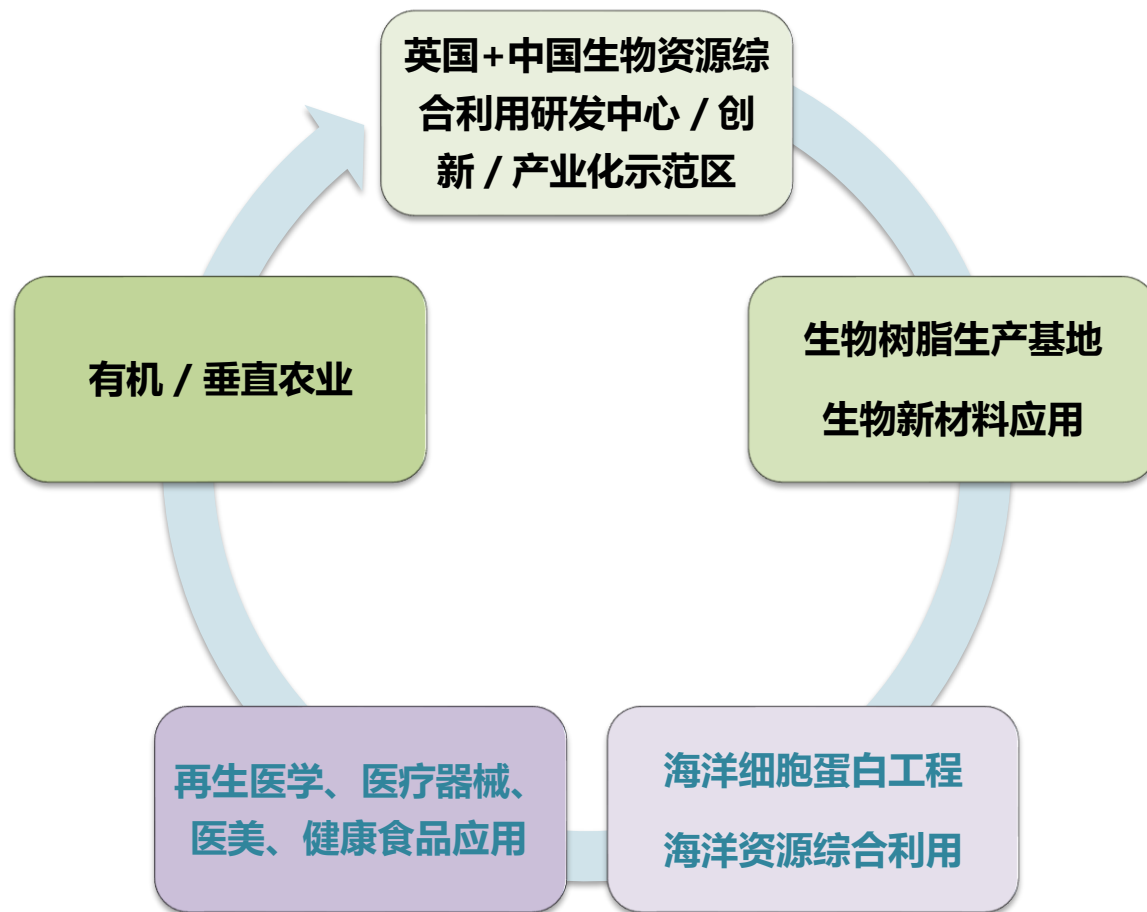
生物资源综合利用——绿色低碳循环项目总规划



绿色低碳循环经济产业落地方案总规划

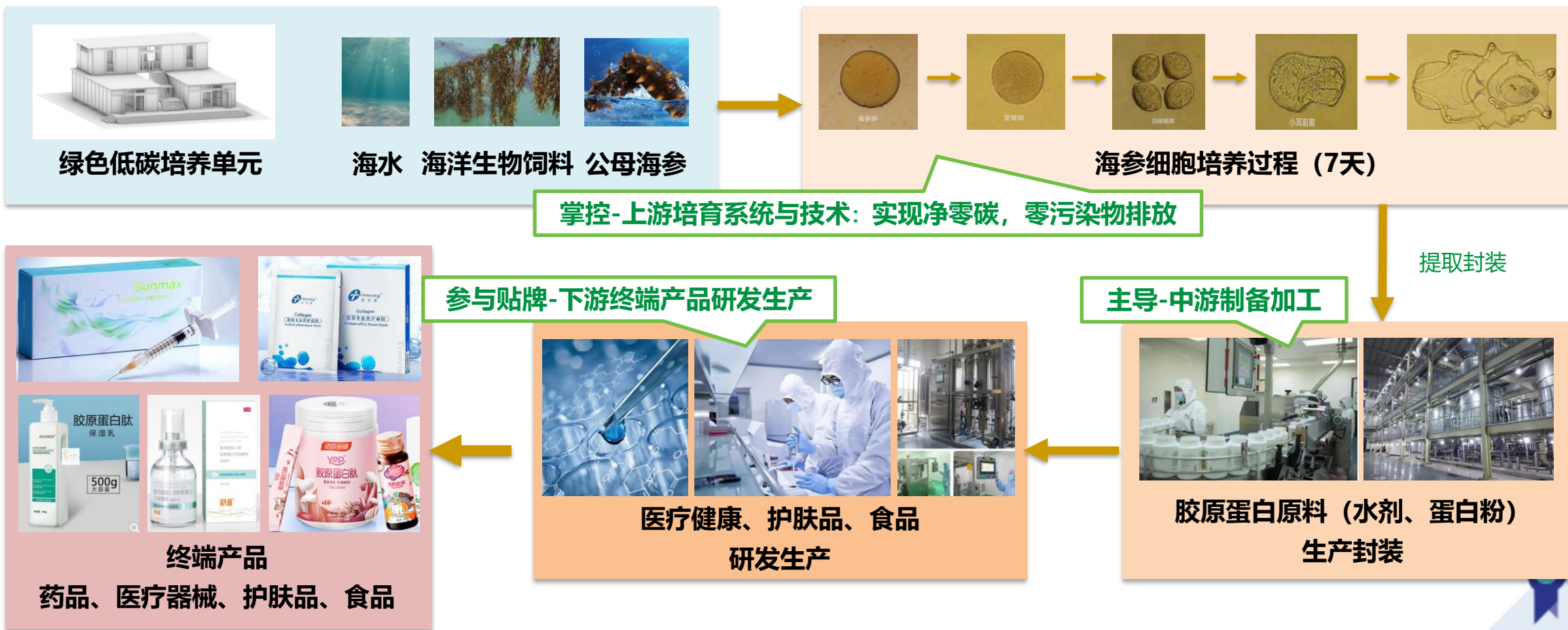
● 生物资源综合利用研发与生产联合体

- ✓ **产品 + 平台型循环经济：**生物树脂产品研发与生产——生物新材料——**海洋资源综合利用**——**海洋细胞蛋白工程**——医疗器械/再生医学/医美/健康食品——有机/垂直农业
- ✓ **产业主题：**生物新材料、海洋经济、生物医药（医疗器械/再生医学/医美/健康食品）、食品安全、有机农业、乡村振兴、低碳、节能、绿色环保、循环经济
- ✓ **落地形式：**
 - ① 产业研究院（研发中心）+核心产品生产基地；
 - ② 绿色低碳循环经济示范区（赋能下游产业合作伙伴）。



海洋细胞蛋白产业链与生产流程

采用绿色低碳的细胞培养技术，结合垂直农业模式，规模化生产海洋胶原蛋白原料，广泛应用于健康食品、医疗、美容等产品市场，替代传统低效、高成本、高碳动物蛋白，推动行业的绿色低碳高质量变革。



创新型海洋细胞蛋白培养

创新型海洋细胞蛋白培养

【资源集约】陆地搭建海洋蛋白**垂直培养**单元，每单元占地24m²，2-4层，**减少对土地及海洋资源的占用**。

【科学培养】配置温度调节与水处理系统，保障**细胞培养最佳环境**。

【高效生产】**细胞蛋白原料培育周期7天**，每24m²2层单元年产200万至1000万个受精卵，**年产40吨海洋胶原蛋白水剂（蛋白含量3%）**。

【绿色低碳】培养模块为全生物质材料，绿色可降解，培养系统实现**净零碳，零废弃物排放**，零微塑料。

【社会公益】创新型现代农业模式，**助力乡村振兴，实现共同富裕**。



传统海参养殖



【资源消耗大】临海建池养殖，占用土地及水域面积大。

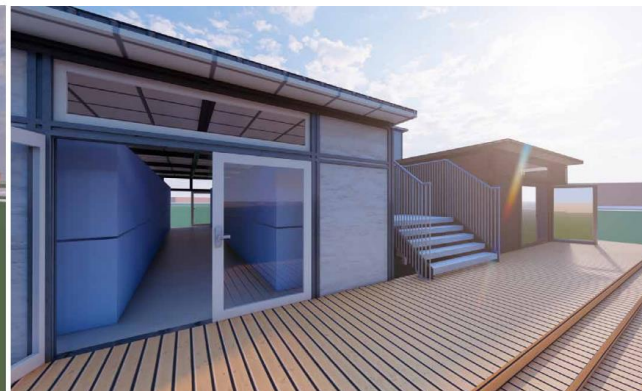
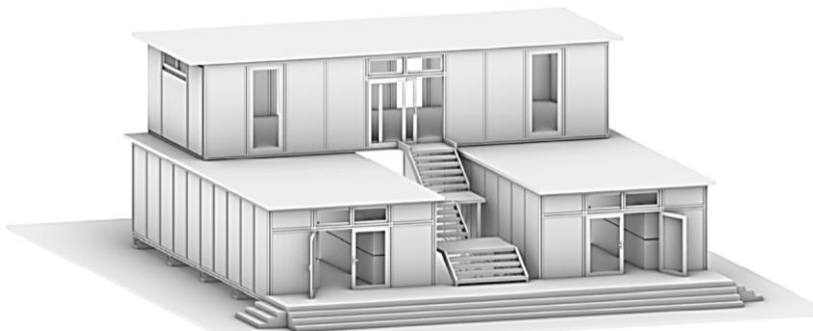
【抗风险能力弱】易受水环境如风浪潮汐影响。

【养殖周期长】海参养殖周期3个月至3年。

【低存活、低转化】海参养殖存活率低，且蛋白质提取转化率较低。

【污染排放】海参养殖粪便、农药及病死海参污染海洋、土地与空气，海参加工存在副产物污染。

【食品安全】农药抗生素的滥用造成海参食品安全隐患。



其他解决方案 VS 海洋胶原蛋白



Insect farming

昆虫养殖

从昆虫中提取蛋白工艺复杂
需要混入有机试剂



Cultured Meat

人造肉

技术难且成本高，不易实现



Plant Protein

植物蛋白

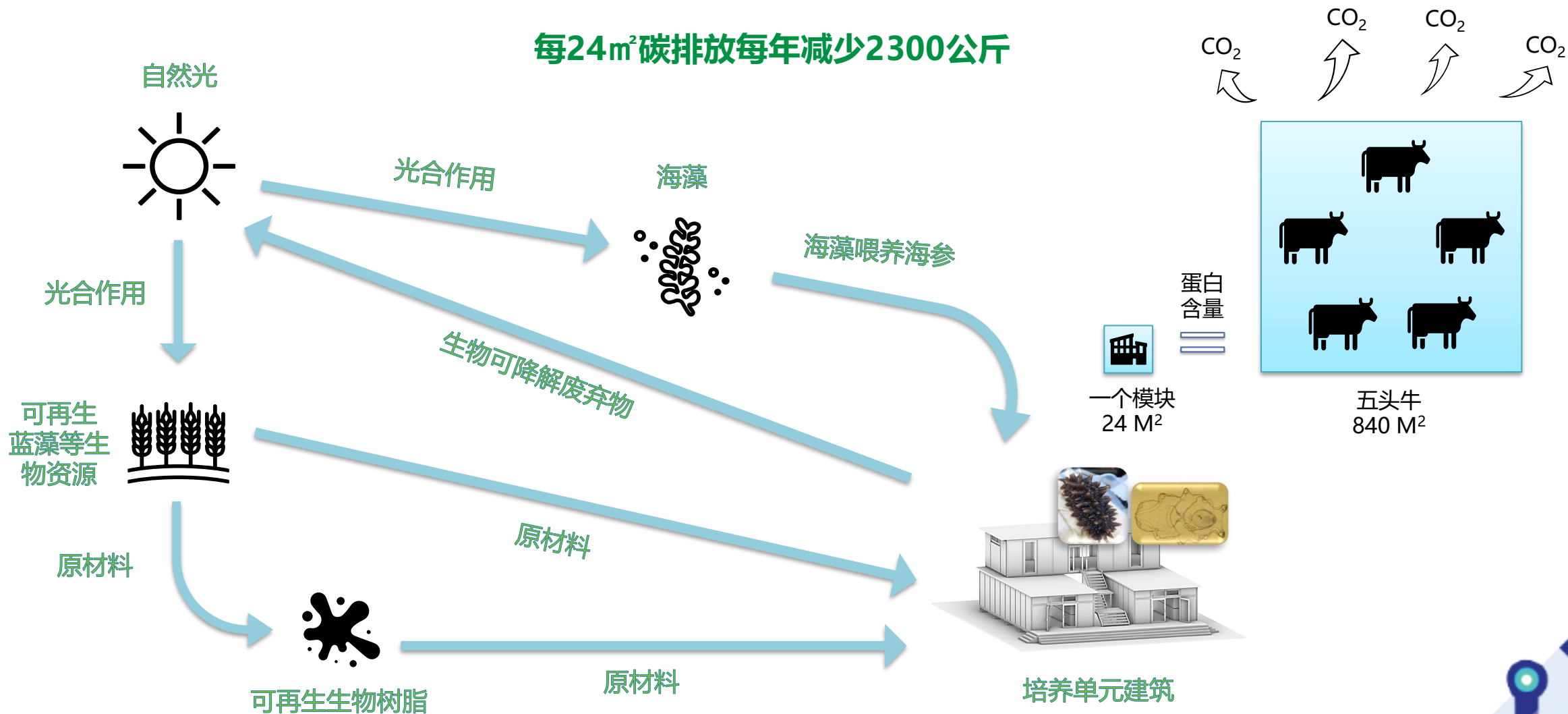
溶解性差
生下游产品需对蛋白大规模改性



海洋胶原蛋白

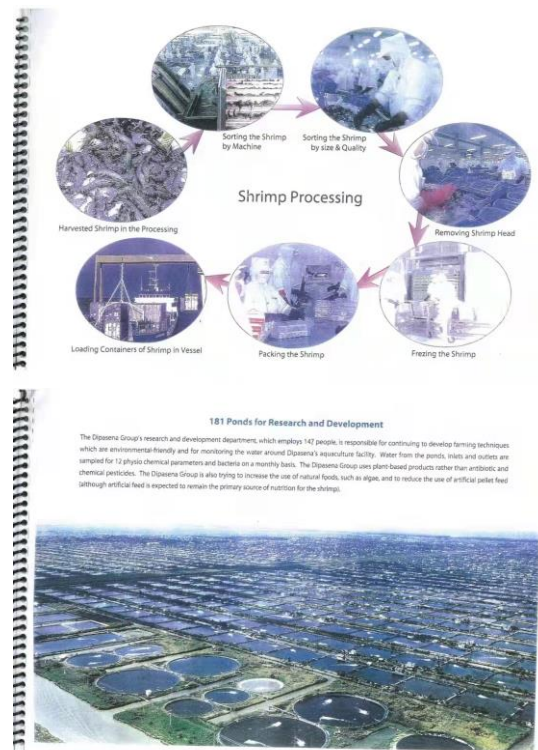
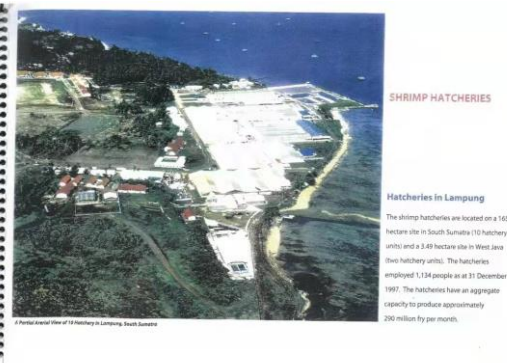
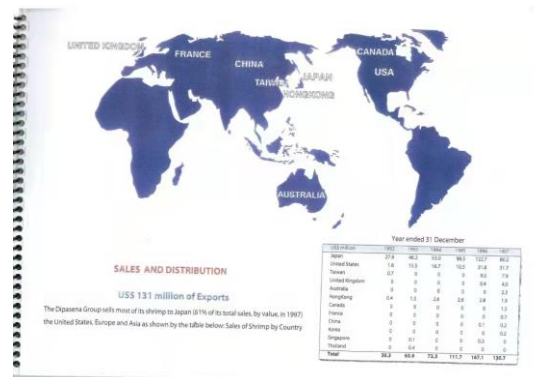
- 动物蛋白，溶解性好，吸收率高，且含所有必需氨基酸；
- 物化性能好，机械强度高，下游产品广泛；
- 海洋生物材料更具安全性、且胶原蛋白的含量高。

净零碳绿色循环经济



新加坡林虾集团合作

- **2021年**，项目创始人赵晓斌博士与林虾集团在英国**剑桥成立合资公司**，开展海洋细胞胶原蛋白研发工作；林虾集团中国营口、厦门基地为项目提供产业化支持；同时，中国水产科学研究院、哈尔滨工业大学、苏格兰海洋科学协会(SAMS)、苏格兰农业大学为项目提供技术支持。
- **2022年**，赵晓斌博士将与林虾集团在中国大陆成立**海洋细胞胶原蛋白研发与产业化总部**，项目将进入快速产业化阶段。
- **新加坡林虾集团**是一家国际型综合产业集团公司。八十年代集团在新加坡已拥有三家上市公司，主席林春洸兼任董事会主席。林氏兄弟在80年代利用8年时间开发完成了世界上最大的草虾养殖场(200万亩)。



林虾集团全球产业布局

“目前我们在中国、中国台湾、印尼、马来西亚、菲律宾、泰国、巴布亚新几内亚、东帝汶、越南等国家/地区拥有项目”



海洋胶原蛋白工程核心专利

- 海洋胶原蛋白工程英国发明专利1项 (Marine Collagen Preparation and Methods of Use)
- 海参养殖技术中国实用新型专利4项
- 多项中英技术专利开发进行中.....



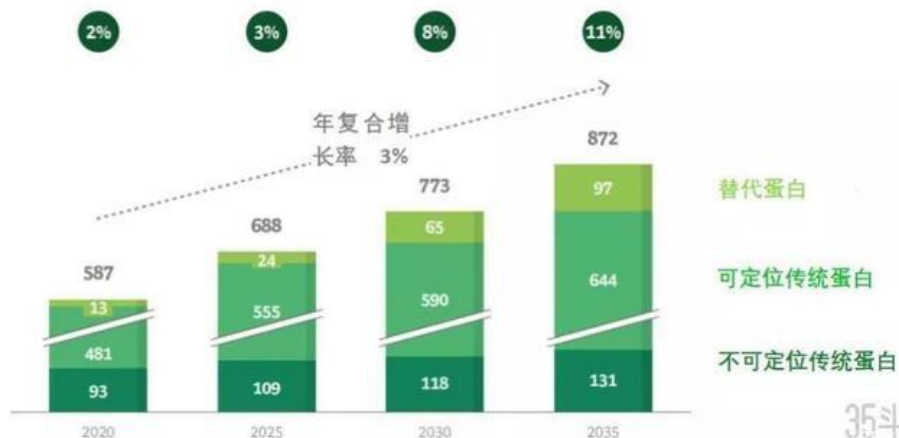
04 市场分析



替代蛋白市场

- 波士顿咨询报告：随着技术进步、创新企业涌现、大公司切入市场及资本投入等利好不断兑现，替代蛋白市场规模将进一步扩大，满足大众对健康、高品质蛋白的需求。**到2035年，替代蛋白市场规模将有望达到2900亿美元**，其中植物基制品将达到69%的市场占有，依次是微生物发酵蛋白（22%）和细胞培育蛋白（9%）。
- **市场替代渗透空间巨大**：2020年，全球消费了约1300万吨替代蛋白，仅占动物蛋白市场的2%。到2035年，替代蛋白将占总蛋白市场11%的份额，从目前的每年1300万吨增长到每年9700万吨。
- **动物细胞蛋白将爆发式增长**：2020-2025年复合增长率52%，2025-2030年提升至66%，2030-2035年飞跃至120%。
- **资本青睐**：2015-2020年仅风投总额超40亿美元。其中30亿美元流向植物性替代品公司，7.33亿美元支持微生物研究，4.16亿美元用于动物细胞蛋白研究。

蛋白产品的全球消费情况（%采用率，百万公吨，基本情况）



按替代蛋白来源划分的各消费量情况(百万公吨，基本情况)



海洋胶原蛋白 – 陆生蛋白的更优替代选择

➤ 胶原蛋白-占人体蛋白总量的三分之一

- 胶原蛋白是一种天然的高分子蛋白质, 约占**生物蛋白总量**的 **25%~30%**;
- **作为支撑器官、保护机体的重要结构蛋白质**, 广泛存在于动物的骨骼、皮肤等组织中, 在人体中各器官中, 胶原蛋白的含量占总蛋白量的**三分之一**。
- I 型胶原含量最多, 约占胶原总量的 80%~90%, 广泛存在于人体的真皮、骨骼、肌腱、韧带等。

➤ 海洋胶原蛋白-陆生蛋白的更优替代选择

蛋白纤维结构更疏松, 热稳定性更低, 其对酶、热等反应更容易, 易于提取, **提取转化率深海动物85%以上**, 而陆生仅有40%-60%左右。

水产动物体内的胶原含量, 明显高于陆生生物。**深海动物高达80%以上**。

**01
胶原蛋白
含量更高**

水产动物避免宗教忌讳, 如伊斯兰忌讳食猪, 印度教忌讳食牛等。

**06
避宗教忌讳
市场更广**

**02
提取容易
成本更低**

**03
特性更优
医学应用**

含有丰富的维生素和矿物质, 并具有**低抗原性、低过敏性、较高的生物相容性、生物可降解性、可吸收性、促进细胞生长和止血功能等**, **更容易用于医用敷料、载药材料、组织工程材料和活性物质等方面**。

**04
低碳环保**

海洋细胞蛋白的培育碳排放量远低于陆生养殖业。**陆生养殖业产生的温室气体占全球温室气体排放量的18%**。传统养殖1公斤牛肉消耗25公斤食物、1451升水、3500平方英尺土地。到2040年, 食物肉需求将增长50%, 将对**农业资源、土地与环境造成巨大的负荷**。

**05
安全性
更高**

可避免陆生动物的人畜共患疾病的风险, 可降低因陆生动物养殖需采用激素、抗生素等有害化学物质对人体健康危害。



胶原蛋白原料

➤ 行业格局&趋势

当下猪胶原和牛胶原是上游提取中最主要的来源，海洋生物胶原蛋白因其具备更优特性和成本，其**工业化生产成为近年重点研究发展的方向**。

➤ 产量&增速

- 2020年，**天然胶原蛋白**中国产量为**2千吨(占比6.2%)**，**全球总产量为3.2万吨**。2016-2025年预计，中国复合增长率为**5.4%**，全球达到4.2%。
- 市场规模上，中国**10.1亿美元(占比6.4%)**，全球**157亿美元**。
- 随着中国经济保持领先的稳健增长，国民收入持续提高，大众健康意识提升，以及老龄化社会的来临，在医疗健康、食品饮料、日化等领域，对胶原蛋白需求将持续增长，预计复合增速将略高于全球，**达7%左右，每年新增1亿美金的市场空间**。(估算单位价格为494美元/KG)

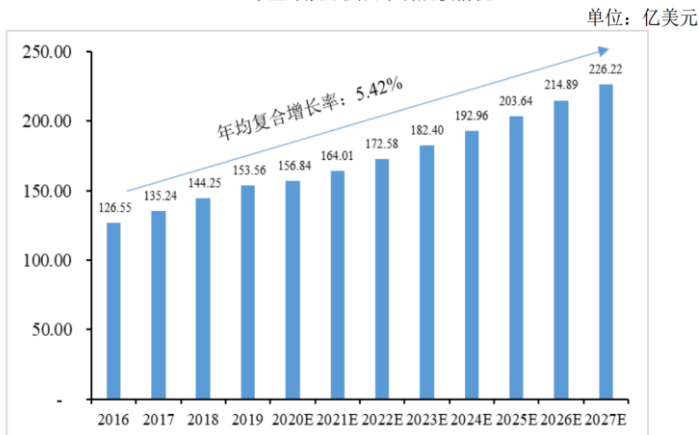
➤ **毛利率**：胶原蛋白原料毛利率按其来源，畜牧业80%，渔业65%，微生物发酵90%，本项目**海洋细胞胶原蛋白90%**。

单位：[千吨]



数据来源：头豹研究院

2016-2027 年全球胶原蛋白市场规模情况



数据来源：Grand View Research

图2：中国胶原蛋白市场规模及增速（单位：亿美元）



资料来源：Grand View Research，信达证券研发中心

胶原蛋白应用领域

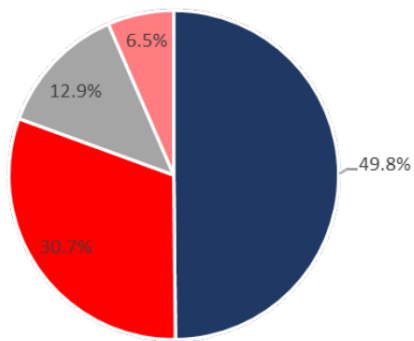
广泛应用于医学、美容护肤及食品领域，具备抗衰、创面修复等功能。

领域	作用	形态	原理	代表品牌
医药	创面敷料（含医用面膜），用于皮肤修复、口腔修复、神经外科修复	膜片、海绵状、粒状	促进角质形成细胞生长	可复美、创福康、伯纳赫
	止血材料，尤其在肝、脾等创伤止血效果明显	粉状、片状、海绵状	纤维蛋白是诱导血栓形成的主要基质蛋白	创福康
	药物载体，结合抗生素、蛋白类、基因类药物，构建多样药物载体释放体系	胶原罩、海绵	不同条件下可发生聚集和组装等行为而呈现多种形态，如凝胶、膜、微球等	
	注射填充材料，用于面部轮廓矫正、皱纹、瘢痕修复等医学美容	体内为胶体	去除端肽的未变性胶原具备低抗原性、良好生物相容性与可降解性，注入体内对宿主细胞诱导作用，促进成纤维细胞新合成胶原蛋白	肌丽美、肤柔美
化妆品	美白保湿等功效：小分子胶原蛋白肽扩散至皮肤浅层，暂时保湿护理性；大分子活性胶原通过物理透皮吸收和细胞介导进入角质层、真皮层，达到美白滋养皮肤等功效	原液、面膜、乳霜等	天然胶原中羟基团带来保湿性；活性胶原与组织细胞表皮分子识别，传导细胞信号，调控细胞生长等	创尔美、可丽金
食品	人造胶原肠衣、水解胶原作为功能性食品如咀嚼片、蛋白质粉、肠内营养剂等；动物胶原蛋白作为食品添加剂	根据食品形态而定	1) 氨基酸含量高，食用口感好；2) 透气性好，稳定性强	汤臣倍健

胶原蛋白应用市场结构

- 2019年中国胶原蛋白在医疗健康、食品饮料、护肤品三大领域的市场规模分别为4.70亿美元（占比47.8%）、3.15亿美元（占比32.1%）、1.33亿美元（占比13.6%），相比于全球，整体结构相似；
- 参考2018年华熙生物玻尿酸原料出厂价，注射级价格最高，达11万元/KG，排名第二的滴眼液级仅不到2万元/KG，化妆品级与食品级价格更低，在0.1-0.2万元之间。

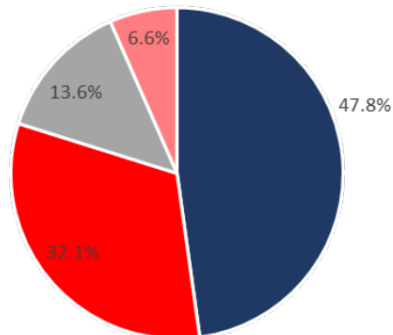
图6：2019年全球胶原蛋白终端应用结构



■ 医疗健康 ■ 食品饮料 ■ 护肤品 ■ 其他

资料来源：创尔生物招股书，信达证券研发中心

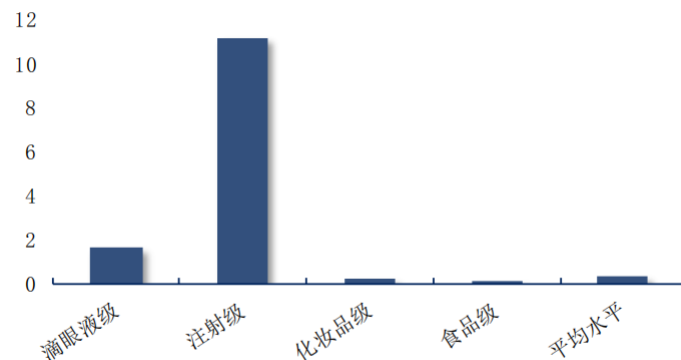
图7：2019年中国胶原蛋白终端应用结构



■ 医疗健康 ■ 食品饮料 ■ 护肤品 ■ 其他

资料来源：创尔生物招股书，信达证券研发中心

图9：2018年华熙生物玻尿酸原料出厂价（万元/kg）



资料来源：华熙生物招股书，信达证券研发中心

胶原蛋白应用领域特点

护肤品、医美领域

- **【海洋蛋白特性】**海洋胶原蛋白比哺乳动物具有更好的性质，如，有良好的保湿性，因此更适用于皮肤保湿剂；具有更好的生物相容性；具备更好的抗疲劳、抗氧化的作用。
- **【胶原贴敷料】**胶原贴敷料正成为**消费者青睐的新兴市场**，国产品牌处于该市场的主导地位，合作空间广阔。
- **【注射材料】**胶原蛋白作为与人体适应性较好的注射材料，**相比玻尿酸，在软组织和抗衰领域更具优势**，目前胶原蛋白已覆盖医美领域的全产业链，但仍存在量产和产品开发不足的问题。

食品领域

- **【海洋蛋白特性】**具有**较高的溶解度、易消化**等特点，既可以直接作为食品的原料，用于补充和合成蛋白质，又可以作为食品添加剂或是加工辅助剂，在不影响其风味的基础上，增加营养、保健等方面的功能。
- **【口服美容、口服保健】****口服美容产品的兴起**拓宽胶原蛋白在食品领域的应用，同时胶原蛋白在骨骼健康和皮肤保养方面具备良好功效，也是保健品添加的重要成分，**人口老龄化**加剧将持续打开市场空间。

医疗健康领域

- **【海洋蛋白特性】**低抗原性、低过敏性、较高的生物相容性、生物可降解性、可吸收性、促进细胞生长和止血等功能，更易**应用于组织修复和再生**。
- **【高端医疗修复材料市场前景广阔】**慢性伤口护理需求患者偏好使用高端医疗材料，具有胶原蛋白修复作用的**高端医疗材料**是市场重点发展方向。
- **【组织工程、器官再生领域潜力持续挖掘】**海外胶原市场龙头以胶原医疗基质产品为主要研究方向，**应用于角膜材料、支架、止血材料**等方向。



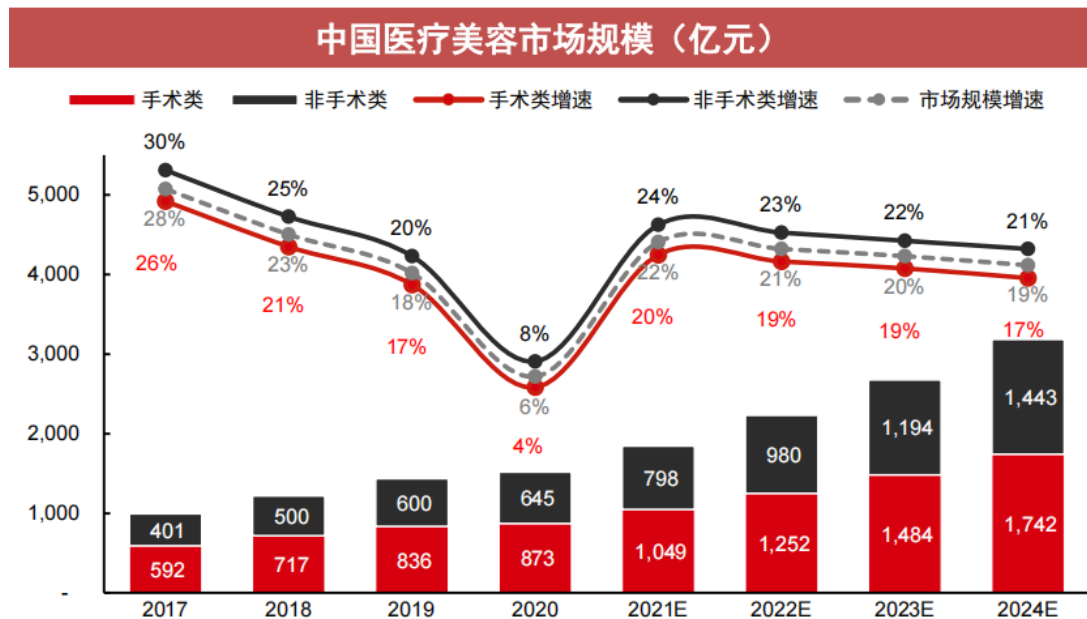
胶原蛋白医美市场

预计**2025年**中国医美整体市场规模**7329亿元**，其中正规市场规模**3758亿元**，5年复合增长率分别为17.0%、19.9%；**2030年**中国医美整体市场规模达**1.28万亿元**，其中正规市场**7556亿元**，10年复合增长率分别为14.4%、17.4%。

	正规市场	整体规模
2025年市场规模	3758亿	7329亿
2020-2025E CAGR	19.9%	17.0%
2030年市场规模	7556亿	1.28万亿
2020-2030E CAGR	17.4%	14.4%



医美服务主要分为**手术类**和**非手术类（轻医美）**医疗美容项目，2020年规模占比分别为58%、42%，Frost & Sullivan预计**2024年**我国**非手术类**规模占比将达到**45%**。下图为监管下的中国正规医美市场规模：



胶原蛋白终端产品

- 获批**胶原蛋白填充剂**成分、功效及售价
- 每毫升4000-30000元，售价与持续时间正相关
- 资料来源：公司官网，草根调研，中信证券研究部
- 重点胶原蛋白企业旗下**敷料**产品
- 每片约36-60元，每克约5-20元，每盒/支/瓶178-318元
- 资料来源：公司官网，品牌天猫官方旗舰店，中信证券研究部

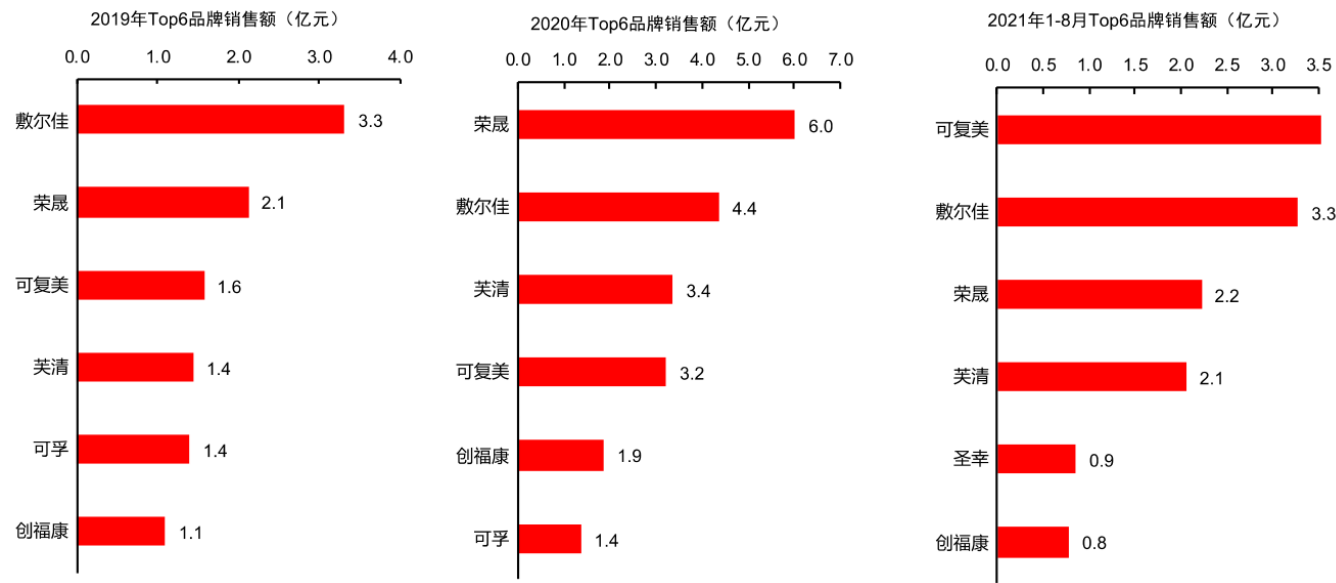
公司/商品名	商品名称	产品示例	产地	主要成分	终端售价/ml	持续时间	治疗周期
汉福生物	爱贝芙		进口	PMMA 牛胶原蛋白 利多卡因	19000-30000元	3-5年	1-2次 1个月后进行第二次
长春博泰	肤美达 (Fillderm)		国产	牛胶原蛋白 利多卡因	7000-13000元	3-6个月	1-2次 3个月后进行第二次
双美生物	肤柔美		进口	Atelocollagen Fibrils, 35mg/ml	4000-9000元	3-4个月	1月1次 3次/疗程
双美生物	肤丽美		进口	Cross-Linked Atelocollagen Fibrils(交联), 35mg/ml	8500-14000元	8-12个月	单次 4-6个月后可叠加注射
双美生物	肤力原		进口	Cross-Linked collagen,35 mg/ml; Lidocaine hydrochloride,3 mg/ml	-	-	-
锦波生物	薇旖美		国产	重组III型人源化胶原 蛋白冻干纤维	4800元左右	6-12个月	1月1次 3次/疗程

指标	天然胶原 创尔生物		巨子生物		重组胶原 锦波生物		惠普生物	
图片								
品牌	创福康 		可复美 		伯纳赫  BONNEHEURE 专注问题肌肤修复		昕美丽 	
名称	创胶原贴敷料	淡化痘印敷料	类人胶原蛋白敷料	类人胶原蛋白修复敷料	医用重组人源胶原蛋白功能敷料贴	医用重组人源胶原蛋白敷料（凝胶型）	胶原蛋白修复敷料	胶原蛋白凝胶
规格	5片/盒	5片/盒	5片/盒	1支/40g	1盒3片	1瓶/30g	1盒5片	1支15g
原价	198元	178元	198元	198元	178元	318元	298元	298元
单价	39.6元/片	35.6元/片	39.6元/片	4.95元/g	59.3元/片	10.6元/g	59.6元/片	19.9元/克

胶原蛋白终端产品

- 国际大牌中含胶原蛋白的代表性产品
(胶原蛋白护肤品)
- 单价：雅诗兰黛22.4元/毫升/克，Olay5.6元/毫升/克，菲洛嘉26.6元/毫升/克
- 资料来源：品牌官网，美丽修行，中信证券研究部
- 2019-2021淘宝天猫敷料品牌榜
(敷料产品+壮字号产品)
- 2020年 TOP3 品牌销售额分别为荣晟6.0亿元、敷尔佳4.4亿元、芙清3.4亿元。
- 资料来源：墨镜数据，中信证券研究部

品牌	雅诗兰黛	Olay	菲洛嘉
产品形象			
产品名称	奇迹丰盈抗皱精华露	新生塑颜纯弹力精华乳	菲洛嘉肌源赋活精华
主要功效性成分	胶原、乙酰基六肽—8、野大豆蛋白提取液、乳清蛋白	胶原、生育酚乙酸酯、烟酰胺、泛醇	胶原、水杨酸、光果甘草、生育酚乙酸酯、各类氨基酸
价格（元）	1,120	280	799
量（ml、g）	50	50	30
单价（元/ml、元/g）	22.4	5.6	26.6
核心功效	抗衰老、抗皱	祛皱、紧致、滋润	多维赋活、深度滋养、焕亮气色



注：各品牌含械字号和状字号产品

下游对标产品

首期产品：海洋细胞胶原蛋白面膜、饮品、胶囊、粉



格丽缇玻尿酸双胶原蛋白饮

格丽缇玻尿酸双胶原蛋白饮

¥288.00元

水面膜

水面膜

¥218.00元



Vital Proteins Marine Collagen Unflavoured 221g

By Vital Proteins

£39.99 + Free Standard Delivery

★★★★★ 4.6 (11)

Buy One Get One 10% Price

156 Rewards for Life points

SKU: 051534

£39.99

£18.10/100 g

Quantity:

- 1 +

Add to Basket

Order one time only

Subscribe & Save

Get these benefits from your second order onwards:

- Pay as little as **£28.49!**
- Free delivery
- Get every 5th order free

Info



英国

京东国际 跨境进口 荷柏瑞(Holland&Barrett)水解胶原蛋白肽胶囊护发护肤护甲美白补水hb英国进口 180片/瓶

【旗舰店正品】爆款直降

京东价 ¥159.00 降价通知

累计评价
2000+

进口税 商家承担 税费信息

优惠券 满599减50 满299减30 满399减25 更多>>

促销 多买优惠 满2件，总价打8折；满3件，总价打7折

配送至 北京朝阳区八里庄街道 有货 免运费

京东物流 送货上门 预约送货 部分收货

由 京东国际 从 宁波北仑保税平台仓 发货, Holland&Barrett海外旗舰店 提供售后服务, 17:00前下

京东超市 汤臣倍健YEP小粉瓶 胶原蛋白口服液 胶原蛋白肽鱼胶原蛋白30ml*10瓶/盒 果味饮料小粉瓶

【活动咨询客服】每满400-52, 买2送1原品, 送完即止 【每日1-2瓶】教你一招, 熬夜不上脸戳查看>

秒杀预告 11月29日 00:00 秒杀价 ¥209

距离开始还剩 12 : 45 : 24

京东价 ¥239.00 降价通知

累计评价
20万+

促销 赠品 ×1 (条件: 购买2件及以上, 赠完即止)

满减 满额返券

展开促销

配送至 广东深圳市罗湖区南湖街道 有货 支持 可配送港澳 99元免基础运费 品质溯源

京东物流 京准达 211限时达 预约送货

由 京东 发货, 汤臣倍健京东自营旗舰店 提供售后服务, 23:10前下单, 预计明天(11月29日)送达

重量 0.9kg

京东超市 京东国际 国内现货 SNP-黄金胶原蛋白精华面膜25ml*10片 (补水保湿、收缩毛孔、韩国进口)

秒杀预告 11月29日 00:00 秒杀价 ¥99.0

距离开始还剩 12 : 53 : 05

京东价 ¥109.00 降价通知

累计评价
20万+

促销 满减 149元选3件

跨自营/店铺满减 满3件, 总价打5折 详情>>

“满减”跨自营/店铺满减“仅可任选其一, 可在购物车更改

配送至 广东深圳市罗湖区南湖街道 有货

京东物流 京准达 211限时达 京尊达

由 京东 发货, 并提供售后服务, 11:10前下单, 预计今天(11月28日)送达

重量 0.35kg

服务支持 放心购 过敏无忧 破损包退换 闪电退款

99元免基础运费

05 经营计划



未来五年开发经营计划

海洋细胞胶原蛋白及大健康产业规划				
编号	时间	重要节点	投入条件	效益产出
1	2022年3月	研发中心与生产基地 落地 （首期）	(1) 资金投入：5000万元，用于2022年总部、研发与生产基地的建设、经营与发展； (2) 场地：总部（办公与研发），占地1000㎡，建面4000㎡，层高不低于4.5米；生产基地，占地150000㎡净地，清洁无污染。	公司成立，团队搭建
2	2022年6月	海洋细胞蛋白 原料 完成研发	(1) 培养建筑、孵化器、培养设备、海参种苗、海水 (2) 全球联合研发推进：英国剑桥、新加坡、中国营口	技术成熟达到产业化条件
3	2023年3月	海洋细胞蛋白 原料水剂 完成生产，实现销售	培养建筑、孵化器、培养设备、海参种苗、海水	实现营收，开始积累客户
4	2023年9月	海洋蛋白 食品 完成研发生产（饮品、蛋白粉、胶囊等）	(1) 下游食品研发生产合作伙伴，研发资金投入2000万元 (2) 全球联合研发推进：英国剑桥、新加坡	技术成熟达到产业化条件
5	2023年12月	海洋蛋白 食品 实现销售	下游食品生产合作伙伴、生产代工企业	实现营收，开始积累客户，建立自有品牌
6	2024年12月	海洋蛋白 医美产品 完成研发生产（面膜、创伤敷料、填充材料、护肤品等）	(1) 下游医美产品研发生产合作伙伴，研发资金投入1亿元 (2) 全球联合研发推进：英国剑桥、新加坡 (3) 中国研发中心二期落地	技术成熟达到产业化条件
7	2025年6月	海洋蛋白 医美产品 实现销售	(1) 下游医美产品生产销售合作伙伴、生产代工企业 (2) 中国生产基地二期落地	实现营收，开始积累客户，建立自有品牌
8	2026年12月	上市准备	参考上市必备条件	登录资本市场，产品价值提升，产业链巩固完善，全球深度布局

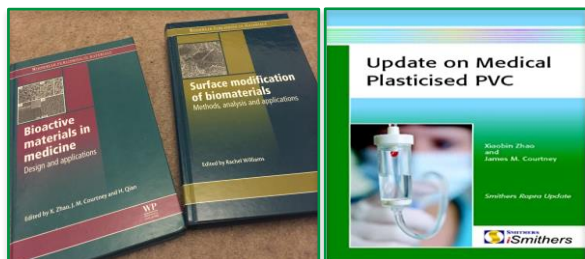
06 发展历程



剑桥再生帮 – 从再生医学到循环经济



作为外籍院士受邀出席深圳坪山生物医药产业创新发展峰会



学术研究：生物医药、医疗器械、再生医学

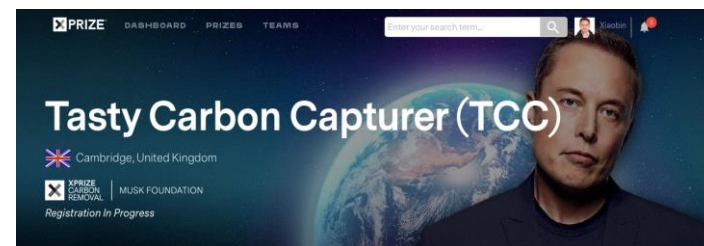


重大发明

大宝SOD人工细胞
透明质酸多重交联的技术
第四代透明质酸技术
海洋细胞蛋白工程
绿色低碳生物树脂新材料



作为外籍院士受邀出席中国江苏现代农业科技大会



入选马斯克低碳基金计划



发展历程



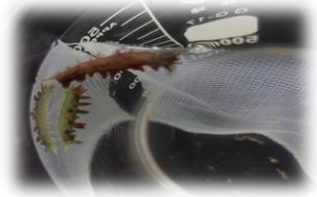
2014
CAMBOND
开始从事生物
树脂项目



2017 生产出Camcup,
一种由咖啡渣、植物纤
维和生物树脂制成的咖
啡杯



2019 荣获 RWM 创新奖
生物复合材料产品奖



2021 海洋细胞蛋白工程

2015 Rushlights
奖得主



2018 橱柜咖啡卓越奖,
一次性咖啡杯制成的家具



2018 壳牌
Springboard
低碳技术区域冠军



2020 超越一次性塑料挑战,
生产出“Biobag”, 一种由
食物垃圾制成的口袋



团队荣誉



2014剑桥最具创新公司奖



2014皇家化学会新兴技术奖



英国RUSHLIGHT
可持续发展奖



第八届深圳创业创新大赛
英国赛区总冠军



2014 欧洲气候商务大赛季军



英国新能源清洁技术2016年度创新奖



英国清洁技术大赛奖 2015-2016



团队荣誉



2016年中国创新创业大赛
新材料行业冠军



Design Council 2017



2018年伦敦
国际咖啡产品杰出奖



Shell壳牌石油2018年英国跳板入围奖



2019年英国RWM奖
可循环废弃物管理企业创新奖



2020年剑桥清洁科技大奖



2020年度英国绿色商务领袖奖



2021年英国和欧盟政府支持



2021年 AQUOPROTEIN LTD

海洋细胞胶原蛋白工程

进入英国ALLIA 影响力加速器,

获得英国和欧盟政府支持

ALLIA IMPACT ACCELERATOR
welcomes the
first 2021
cohort!



IMPACT
ACCELERATOR



European Union
European Regional
Development Fund



HM Government

MSDUK Innovation Challenge 2021 低碳新能源智慧城市组冠军

MSDUK
INNOVATION
CHALLENGE 2021

BETTER IDEAS
FOR A BETTER WORLD



HEADLINE SPONSOR **accenture**

CATEGORY SPONSORS

CATAPULT
Digital



MSDUK
INNOVATION
CHALLENGE 2021

CONGRATULATIONS
CAMBOND
WINNER OF THE MSDUK
2021 INNOVATION CHALLENGE
SMART BUILDINGS, ENERGY
AND NET ZERO CARBON CATEGORY
CREATING BETTER IDEAS FOR A BETTER WORLD

Category Sponsor **accenture**

MSDUK
INNOVATION
CHALLENGE

CAMBOND
Winner of the MSDUK 2021 Innovation
Challenge Smart Buildings, Energy & Net Zero
Carbon Category
Sponsored by Accenture & Cummins



全球业务加速



项目优势

❖ 产品与生产

- 绿色低碳生产：采用生物可降解材料，无污染物排放，实现低碳/负碳；
 - 科学培养：配置温度调节与水处理系统，保障细胞培养最佳环境；
 - 集约高效：垂直农业模式，细胞培育周期短，产量高，经济性强；
- 产品质量高：海洋胶原蛋白，安全性高，胶原蛋白的含量高，吸收率高，物化性能好，下游应用广泛。

❖ 商业模式

- 独创上游胶原蛋白细胞培养模式，下游多元化合作与应用，产业链占位优势明显；
- 与全球最大的水产养殖企业林虾集团联合，优势互补，技术、生产与下游渠道得以快速铺展。

❖ 团队

- 技术实力雄厚：具备强产业化盈利能力的院士科学家创始人，整合英国与中国顶级科研机构助力研发；
 - 商业化能力强：管理经营带头人来自世界500强核心部门，且具备优秀的投资与商务拓展成绩。



THANKS!

