

紫外光农业科技

从商业化验证到合作机会

非转基因 · 低化学投入 · 产量提升 · 农业减排

季杭峰 博士 | CTO, PhotonMark Ltd.

investors@photonmark.com

全球农业：历史性转折点

Global Agriculture at a Historic Inflection Point

粮食安全挑战

- ▶ 全球人口持续增长，粮食需求扩大
- ▶ 极端气候加剧，作物产量波动加大
- ▶ 耕地与水资源日益紧张

可持续发展压力

- ▶ 碳排放与甲烷减排目标收紧
- ▶ 化肥、农药使用受到政策约束
- ▶ 消费端对绿色食品要求提升

破局路径：在不改变作物 DNA 序列的前提下，激活植物自身已有的遗传调控潜力

A non-GMO, low-input approach to unlocking the plant's innate genetic potential

紫外光性状激活：技术原理

UV-B Light Trait Activation — How It Works

01

精准紫外光照射

- 以特定强度与时长的 UV-B 光照射种子或幼苗
- 可在种子处理阶段或早期发育阶段施加

02

内源调控机制激活

- 激活植物体内与防御、生长、代谢及
- 环境适应相关的调控通路
- 无需改变 DNA 碱基序列，无外源基因引入

03

全生育期性状释放

- 优化性状在整个生长周期持续表达
- 部分性状已被验证可跨代遗传至杂交后代

✓ 非转基因 ✓ 不引入外源基因 ✓ 不增加化学投入 ✓ 性状可跨代遗传

Non-GMO · No foreign genes · No added chemicals · Heritable traits

BioLumic xTraits™ — 商业化验证数据

Commercial Validation Data — Key Results

7.3%

光激活杂交玉米
平均增产幅度

20%+

部分杂交组合
最高增产表现

8.2%

自交系平均
产量提升

6,000

+

美国中西部
验证试验区数

商业里程碑

- ▶ 2025 年：首个商业化光激活种子性状系统，正式部署至北美最大独立种子生产商之一 Gro Alliance
- ▶ 2025 年：通过与 GDM、TMG、Grupo Scheffer 合作，Corn xTraits™ 进入巴西及拉美市场
- ▶ 2026 年：巴西田间验证已启动；目标锁定 2026 年播种季的商业化杂交品种正式发布

Field-validated across 6,000+ trial plots in the US Midwest · Commercial deployment underway in Americas

跨作物扩展与农业减排突破

Multi-Crop Expansion & Agricultural Emissions Reduction

作物扩展路线图

玉米

美国中西部已完成商业化部署 ✓

水稻（旱直播）

盖茨基金会 210 万美元专项支持

大豆

巴西及拉美田间验证进行中

黑麦草

低排放牧草概念验证完成 ✓

农业减排：气候价值

5.5%

黑麦草脂质浓度
概念验证提升幅度

↓ CH₄

更高能量密度改变瘤胃
发酵，潜在降低甲烷排放

AgriZeroNZ
× Fonterra

公私联合平台支持
锁定奶牛与畜牧减排目标

技术应用潜力全景

Technology Application Potential — Across Crops, Regions & Goals

当前商业化仅是起点——紫外光技术平台具备跨作物、跨区域、跨应用目标的广泛扩展潜力

主粮产量提升

玉米、水稻、小麦、大豆
非转基因路径保障粮食安全

减少化学投入

降低化肥与农药依赖
资源增效，种植成本下降

增强抗逆适应性

耐旱、耐热、耐盐碱
从容应对气候变化极端条件

牧草与畜牧减排

提升牧草能量密度
减少肠道甲烷，具备 ESG 价值

高附加值作物

蔬菜、花卉、中草药有效成分提升
精准光处理 × 高经济回报

种业平台赋能

性状授权 · 处理服务 · 设备系统
可嵌入现有种子生产供应链

Six application dimensions: staple crops · input reduction · stress tolerance · livestock · high-value · seed industry

BioLumic 早期中国战略回顾

BioLumic's Early China Strategy — Historical Context

2012

创始人明确 对华战略意愿

- Wargent 博士在技术萌芽期明确在华建立跨国合作意愿
- 借助新西兰贸发局（NZTE）网络探讨访华合作安排

2013-14

中新战略 背景红利

- 2014 年中新签署全面战略伙伴关系极大推动农业跨国投资
- 梅西大学将中国列为最大双边合作关系

早期

中国专利 系统布局

- 早期在中国申请核心专利国家阶段保护
- 为未来中国商业化奠定知识产权防护基础

访华

多方赴华 实地考察

- 梅西大学、孵化机构高管及当地政府代表团均曾亲赴中国考察农业合作机遇

China was a priority from the start — the commercialization window remains open for the right partner

中国市场：不可忽视的战略窗口期

China Market — A Strategic Window That Remains Open

中国种业市场规模约 1400-1500 亿元 | 粮食播种面积 17.9 亿亩 | 粮食总产量 7.06 亿吨

01 国家战略层面的高度重视

- 中国将种业安全视为国家竞争力核心
- 中国化工 430 亿美元收购先正达是最有力的战略信号

02 无可比拟的超大市场体量

- 水稻播种面积 4.35 亿亩
- 玉米播种面积 6.71 亿亩
- 减排、减化肥多元需求高度叠加

03 绿色转型的迫切现实需求

- 化肥利用率 42.6%，对化肥依赖依然很高
- 非转基因、低化学投入路径与农业政策导向高度契合

04 尚未启动的先发布局窗口

- 中国迄今未出现在 BioLumic 商业版图
- 其已公开的投资方中亦未见明确的中国产业资本身影

China represents an unmatched market opportunity — and the window for early positioning is still open

关于作者：季杭峰 博士

About the Author — Dr. Hangfeng Ji

季杭峰 博士

CTO, PhotonMark Ltd.

BioLumic 早期投资人及核心技术参与者

◆ 飞利浦亚洲研究院高级研究员

主导前瞻性【中国园艺照明】战略研究项目；深度调研全球农业照明数千份专利

◆ 主持多项重大国家 / 省 / 市级科研项目

负责国企控股智能照明研究院的创办与技术领导；积累深厚产业整合经验

◆ 2011 年起与 BioLumic 创始人 Jason Wargent 博士建立深度交流

早期即判断紫外光激活路径的商业化潜力；追踪技术演进超过十年

◆ 2014 年正式加入 BioLumic（为此放弃浙江省千人计划最终答辩机会）

2018 年离开公司；持续关注光生物农业全球演进

寻求合作与落地机会

欢迎以下各类创新力量共同探索：

 种业企业（国内外）

 产业资本与机构投资者

 跨国农业企业

 绿色 /ESG/ 影响力基金

 个人投资者及天使投资人

季杭峰 博士 | CTO, PhotonMark Ltd. | investors@photonmark.com

郑重声明：本人不代表 BioLumic 公司，亦未获其任何授权。本文内容仅供探讨商业合作机会之用。