

农业科技成果评估咨询报告

植物工厂装备化种植生产技术

报告编制说明

- 本评估咨询报告参考国标GB/T39057-2020《科技成果经济价值评估指南》，运用农业科技成果价值评估模型，对相应标的进行估值。
- 本评估咨询报告采用评价模型为中国农村技术开发中心开发的“农业科技成果价值评估系统V1.0”。该模型围绕新形势下农业技术转移模式，结合农业产业的典型特征，强调农业的经济价值、社会价值和生态价值，不仅观察农业科技成果的短期经济效益，同时也关注其长期战略价值和潜在风险。
- 本评估模型分别从技术场景、产业场景和商业场景对相关成果进行评估，相关评价指标体系包括3个一级指标，18个二级指标和62个三级指标，从多维度、多视角衡量农业高新技术成果的技术竞争力、产业应用前景和未来市场潜力，对农业新技术、新成果、新产品进行综合评估。
- 专业评估人员结合评估项目实际情况及相关公开资料按照赋分规则对各项三级指标进行打分（满分10分），通过加权平均法分别获得技术场景、产业场景和商业场景综合得分，并结合项目实际情况提出下一步工作建议。不同得分区间代表下述含义：

	>8分	6-8分	4-6分	<4分
级别	优	良	中	差
含义	相关指标表现卓越	相关指标表现良好	相关指标表现一般	相关指标表现较差
建议	该指标可为评估项目在后续成果转化谈判中提供较强的竞争力。	该指标与同类型项目相比存在一定优势，但不够显著。指标提升后，评估项目的竞争力将显著加强。	该指标在同类型项目中表现相对较弱，应作为未来的重点工作加以提升。	该指标存在明显短板，需要在未来工作中逐步加强和弥补。

- 评估结论属于咨询意见。依据评估结论做出的决策行为，其后果由行为决策者承担。
- 本次评估结果的参考有效期至2027年09月11日。

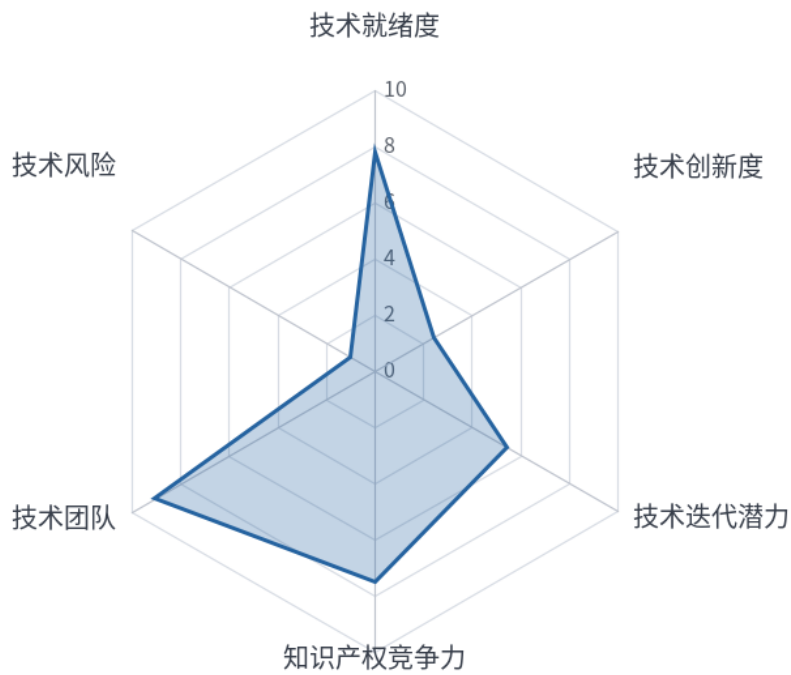
一、核心结论

技术场景综合评价

“植物工厂装备化种植生产技术”技术场景综合得分为：6.03分。

技术场景综合优势突出：技术就绪度达小规模量产层级（9分），已建成华南农大、河南科大等3处智慧植物工厂示范基地，实现播种至包装全流程无人化作业，年产叶菜超万株；技术团队实力雄厚（团队实力9分、产学研融合度10分），由国家‘万人计划’青年拔尖人才领衔，承担国家重点研发计划（5000万元级）等纵向课题，产学研合作

经费超1.67亿元；知识产权布局完善（权属清晰度9分、技术壁垒8分），形成32项发明专利为核心的专利包，涵盖高速分栽、柔性采收、数字孪生等关键技术。需关注基础研究储备缺失（0分）与学术道德风险管控空白（1分）等短板，建议强化理论机理研究与科研诚信制度建设。



技术场景综合评估结果

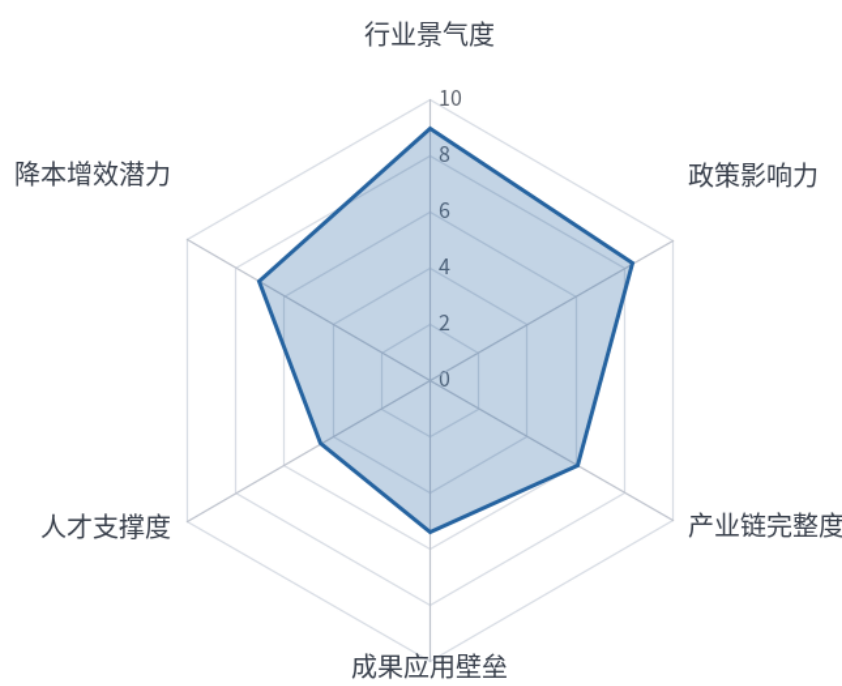
成果名称：植物工厂装备化种植生产技术

指标名称	指标分数	指标评分依据说明
技术就绪度	7.80	项目技术阶段明确为8，属于小规模量产层级，且已建成多个智慧植物工厂研究示范基地，具备年产上万株叶菜的无人化生产能力，相关装备已在国内外大中型植物工厂工程项目中推广应用，证明其技术已实现规模化应用。
技术创新度	2.40	项目团队获得省部级科技进步奖二等奖1项，以及机械工业科技进步一等奖1项，同时在高水平期刊发表大量SCI论文并获杰出科技创新奖，体现较强的技术创新能力和行业认可度。
技术迭代潜力	5.40	项目团队拥有国家“万人计划”青年拔尖人才、国务院政府特殊津贴专家等顶尖人才，且具备持续研发能力，已布局多项前沿技术研究，包括长势信息提取、数字孪生建模等，显示较强的迭代基础和硬件支撑能力。
知识产权竞争力	7.50	项目已申请发明专利32件，其中部分已获授权，核心技术覆盖种植、搬运、采收等多个环节，形成专利包，并具备独立研发权属，技术壁垒显著。
技术团队	9.05	项目团队由国家级领军人才领衔，涵盖农业工程、人工智能、园艺等多学科背景，承担多项国家重点研发计划项目，纵向课题经费超千万元，产学研融合度高，具备强大的科研组织与成果转化能力。
技术风险	1.00	现有材料中未提及科研诚信机制或执行情况，无法判断是否存在学术道德风险，建议补充相关制度文件或内部审计记录。
综合得分	6.03	

产业场景综合评价

“植物工厂装备化种植生产技术”产业场景综合得分为：6.79分。

产业应用场景景气度高：政策支持体系完善（国家/行业/区域政策均8-9分），《全国现代设施农业建设规划（2023—2030年）》明确将植物工厂列为重点方向；中游生产端配套成熟（8分），国内已实现20层垂直工厂集成应用。但产业链存在结构性短板：上游高端传感器、芯片等关键部件依赖进口（上游供应端5分），下游冷链覆盖与渠道适配不足（下游服务端5分）；成果应用面临产线改造率高（4分）、售后服务体系缺失（1分）、职业经理人储备空白（1分）等瓶颈。降本增效潜力显著（提升效率8分），建议聚焦‘卡脖子’材料国产化攻关，构建专业化运维服务体系，强化校企协同培养复合型产业人才。



产业场景综合评估结果

成果名称：植物工厂装备化种植生产技术

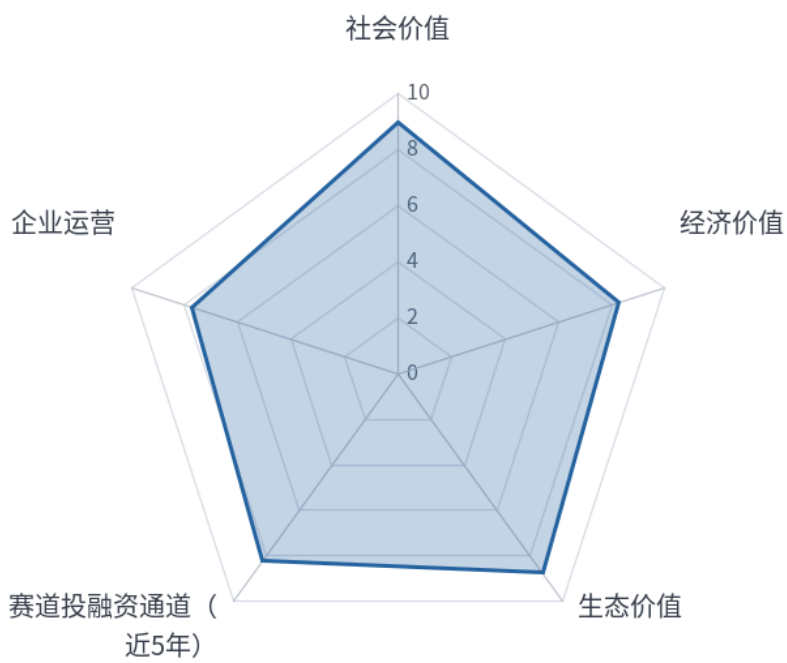
指标名称	指标分数	指标评分依据说明
行业景气度	9.00	国家政策明确支持现代设施农业发展，规划提出重点建设植物工厂，推动农业现代化，行业需求处于上升通道，供应端产能逐步提升，整体经营环境向好。
政策影响力	8.35	国家将植物工厂纳入优先支持的国家重点研发计划，出台专项指导意见，地方也配套实施细则，形成从国家到区域的多层次政策支持体系。
产业链完整度	6.05	上游原材料供应基本稳定，中游设备制造能力较强，下游渠道拓展初具成效，整体产业链结构趋于完整，但部分高端材料仍依赖进口，存在局部短板。
成果应用壁垒	5.40	关键原材料部分依赖进口，生产线改造需求大，HSE影响可控，市场准入资质基本就绪，渠道拓展难度中等，售后服务体系暂缺，整体应用壁垒中等。

指标名称	指标分数	指标评分依据说明
人才支撑度	4.50	项目涉及多学科融合，对人才综合素质要求高，培训难度较大，但已有复合型团队支撑，创新团队生态正在形成。
降本增效潜力	7.05	项目通过精准水肥调控、立体栽培、无人化作业等方式显著降低成本，提升效率，ROI周期虽未明确，但长期效益明显。
综合得分	6.79	

商业场景综合评价

“植物工厂装备化种植生产技术”商业场景综合得分为：7.98分。

商业价值维度全面领先：社会价值突出（粮食安全、食品安全等指标均9分），实现极端环境稳产供粮与全程无农药生产；生态价值显著（污染排放水平9分），构建可降解载体+营养液循环的零废物闭环系统；经济价值强劲（全球市场规模9分、产业增速9分），赛道年复合增长率9.2%，CR10<10竞争格局健康。投融资通道畅通（全球投融资9分），Infarm等国际案例验证资本认可度。需警惕团队稳定性风险（5分），建议优化核心人才股权激励与职业发展通道，深化‘从种子到餐桌’品牌建设，拓展高端商超与社区团购渠道，强化ESG披露提升资本吸引力。



商业场景综合评估结果

成果名称：植物工厂装备化种植生产技术

指标名称	指标分数	指标评分依据说明
社会价值	9.00	项目可在极端环境下稳定供粮，显著提升食品安全性，带动多样化就业，推动落后产能淘汰，人均增收潜力突出，具有重大社会意义。
经济价值	8.25	全球植物工厂市场规模已达1330亿美元，年复合增长率9.2%，中国市场增速快，CR10低于10，市场竞

指标名称	指标分数	指标评分依据说明
		争格局良好，具备巨大经济潜力。
生态价值	8.75	项目通过减少能源消耗、优化生产流程、实现零废物排放，显著降低碳排放，具备强减排固碳潜力，污染排放水平显著降低，生态风险可控。
赛道投融资通道（近5年）	8.20	国际融资活跃，Infarm获超6亿美元融资，中国虽未提供具体数据，但赛道热度高，社会资本与国有资本布局趋势明显。
企业运营	7.75	产品具备全链条竞争优势，团队稳定性一般，企业盈利能力强，管理制度健全，整体运营状况良好。
综合得分	7.98	

（四）项目估值参考值

价值类型：市场价值

评估基准日：2026年09月11日

评估结论及其使用有效期：

本次评估以持续使用和公开市场为前提，结合委估对象的实际情况，综合考虑各种影响因素，采用收益法对植物工厂装备化种植生产技术项目进行评估。经实施清查核实、市场调查和询证、评定估算等评估程序，得出植物工厂装备化种植生产技术项目的评估值不含增值税为688万元。评估结论详细情况详见资产评估明细表。

评估结论自评估基准日起壹年内使用有效，即自评估基准日2026年09月11日至2027年09月11日（评估基准日+1年）使用有效。

二、未来重点工作建议

1. 技术深化：补强基础研究理论支撑，建立学术道德内控与科研诚信审查机制；2. 产业链攻坚：联合国内供应商突破高端传感器、芯片等‘卡脖子’环节，推动LED光源与营养液配方国产化替代；3. 服务体系构建：组建专业化售后运维团队，开发远程诊断与 predictive maintenance 平台；4. 人才战略：引进具备农业+科技+资本背景的职业经理人，完善核心技术人员长效激励机制；5. 市场拓展：深化‘智慧农业’品牌建设，拓展高端商超、社区团购及B端团餐渠道；6. 资本路径：积极对接国有资本与产业基金，规划Pre-IPO轮融资，加速区域复制与产能扩张。