

# 泉州市科学技术局文件

泉科〔2026〕57号

## 泉州市科学技术局关于组织申报 2026 年 “揭榜挂帅”科技计划项目的通知

各有关单位：

为推进科技创新与产业创新深度融合，加强产业关键核心技术攻关，促进重大科技成果转化，提升我市重点产业自主创新能力和核心竞争力，加快培育发展新质生产力，我局组织开展“揭榜挂帅”科技计划项目申报工作，有关事项通知如下：

### 一、榜单任务

“揭榜挂帅”科技计划项目聚焦重点产业领域，坚持重大需求导向、重大任务牵引，按照“企业、高校院所出题，专家论证选题，管理部门公开发榜，产研协同联合揭榜”的模式组织实施。2026 年我局围绕“现代纺织鞋服科技创新”“新材料”“高端装备与智能机器人”“高性能芯片、器件及电子设备”“现代农业、创新食品与生物技术”“生态环保”等 6 个重点领域，面向全社会公

开征集重大科技创新需求（包括企业依靠自身力量难以解决的技术难题攻关需求，以及高校院所科技成果试验验证和产业化应用需求），组织专家对征集的科技创新需求进行专业咨询评审，遴选与我市战略需求相符、事关产业整体创新能力和核心竞争力的现实急需、关键共性技术和科技成果，凝练形成 34 项重大榜单任务（技术攻关榜单任务 27 项、科技成果转化榜单任务 7 项），现予以公开发布，作为本年度“揭榜挂帅”类科技计划项目申报依据。

## 二、项目申报

（一）根据榜单任务类型，“揭榜挂帅”科技计划项目分为技术攻关类项目和成果转化类项目。技术攻关类项目由国内外具有相应技术研发能力的高校院所、企业揭榜，与泉州市应用单位联合申报；成果转化类项目由泉州市应用单位揭榜，与持有相关科技成果的国内外高校院所等联合申报。泉州市应用单位须为在泉州区域内登记注册、依法设立的法人单位及其他组织。

（二）项目应按照申报指南要求组织申报。项目研发内容、考核指标和预期目标应与榜单任务一致，应围绕榜单任务提出具体技术解决方案，明确项目实施计划和相关保障措施。项目应体现“揭榜挂帅”特点，明确技术委托开发、技术合作开发、技术（专利）转让许可等具体合作内容，并做好相应经费预算安排，作为后续签订技术合同的依据。

(三) 项目申报应明确牵头单位，牵头单位与合作单位应签署联合申报协议（协议需明确研发任务细化分工、约束性指标完成责任、以及经费投入与分配方案等）。项目牵头单位与合作单位之间不能存在关联关系，不得互相直接持股，或同为第三方直接持股。

(四) 技术攻关为企业的，还应符合下列条件：

1. 必须是具有独立法人资格并具备科研开发能力和条件的规模以上企业或市级以上农业产业化龙头企业，软件等行业企业规模参照工业企业。

2. 2025 年度研发费用占主营业务收入的比例应达 2.5% 以上，并提供能体现研发经费投入比例的企业研发经费投入结构明细表（下载网址：<http://xmgl.kjt.fujian.gov.cn/qz.do>）。高新技术企业可以提供有效内的高新技术企业证书，不需要提供企业研发经费投入结构明细表。

(五) 项目申报应明确项目负责人，项目负责人应具有领导和组织开展创新性研究的能力，科研信用记录良好，项目完成时原则上不超过其法定退休年龄，认定为泉州市第一至三层次的高层次人才不超过 65 周岁（高层次人才应提供有效期内的泉州市高层次人才证书，且证书有效期截止日期不早于 2026 年 8 月 31 日）。

(六) 以下单位、个人不得作为项目牵头单位、合作单位、项目负责人

1.经查询“信用中国”“信用泉州”，被列入失信被执行人名单，或因严重失信行为被列入泉州市公共信用信息平台联合惩戒黑名单的；

2.被列入安全生产失信名单的；

3.违反科研诚信有关规定被处罚的；

4.存在到期未验收项目的（立项时若存在到期未验收项目，不予立项）；

5.担任市级在研项目负责人的（不得因申报新项目而退出目前承担的项目）。

（七）项目总投资不低于 600 万元，技术攻关类项目自筹经费不低于 400 万元、申请财政资助金额不超过 200 万元，成果转化类项目自筹经费不低于 300 万元、申请财政资助金额不超过 300 万元，若实际获批的财政资助金额未达到申请额度，项目牵头单位及合作单位应承诺自筹解决差额部分。自筹经费和财政资助金额应全部用于项目研发与成果转化应用活动。

项目牵头单位应根据《泉州市级科技计划项目经费管理规定》科学编制项目经费预算，其中技术合同经费列入其他支出，只需测算总额，不需提供明细，技术合同经费总额应不低于财政资助金额的 50%。

（八）项目开始时间不早于 2026 年 9 月 1 日，且不晚于 2029 年 8 月 31 日。实施进度以半年（6 个月）为一个节点进行安排。项目实施周期须超过 2 年（不含 2 年）。

(九) 泉州市科技计划不接受涉密项目申报，涉密项目应按有关规定进行脱密处理后再行申报。除上述要求外，《泉州市科技计划管理暂行办法》（泉科〔2018〕261号）及本指南另有规定的，须一并遵循。

### 三、申报材料

项目申报应提交以下材料：

(一) 项目申请书（登录泉州市科技计划项目管理信息系统在线填报）。

(二) 申请书附件（包含但不限于以下材料，均需加盖公章扫描上传）：

- 1.项目联合申报协议书；
- 2.自筹资金承诺函；
- 3.无关联关系的承诺函；
- 4.科研诚信承诺函；
- 5.科研伦理承诺函；
- 6.高新技术企业证书或企业研发经费投入结构明细表（技术攻关为企业提供）；
- 7.体现经营收入的企业上年度利润表（技术攻关为企业提供）等。

项目牵头单位应对所有申报材料及数据的真实性、合法性、有效性负责，并确保材料完整齐全。凡弄虚作假者，一经发现并核实，取消项目牵头单位、合作单位、项目负责人3年申报

资格，并列入失信人员名单。

#### 四、资助方式

项目立项采取竞争择优方式，立项项目给予财政资金资助。

（一）技术攻关类项目的财政资助资金采取分阶段拨付方式，项目立项后拨付 50%，项目验收合格后拨付后续资金；成果转化类项目的财政资助资金采取先立项后补助的拨付方式，项目中期评估通过后，拨付 50%（不超过 150 万元），项目验收合格后拨付后续资金。

（二）项目牵头单位应与合作单位签订技术合同，按约定拨付资金，保障项目顺利实施。在中期检查、结题验收等环节，加强对技术合同执行情况进行核查，相关单位应提供不低于财政资助金额 50%的技术合同、经费转账凭证等佐证材料，技术合同执行情况作为财政资金拨付的重要依据。

#### 五、申报程序

（一）注册。申报单位通过福建省科技计划项目管理系统 (<http://xmgl.kjt.fujian.gov.cn>) 进行注册（已在省科技计划项目管理系统注册的用户，本次申报无需重新注册），获得单位用户管理账号及密码。

（二）申报。申报单位注册后即可通过泉州市科技计划项目管理信息系统 (<http://xmgl.kjt.fujian.gov.cn/qz.do>) 填写并生成规范格式的申报材料，并上传附件。

申报单位网上申报截止时间为：7月31日17:30前（超过时间将不能提交申请书）。

（三）推荐与受理。各项目主管单位应对其推荐的备选项目进行现场调研核实，主要核实运营情况、科研条件、技术实力及财务状况等；市属单位申报项目由本单位负责项目管理的部门审核推荐；属县（市、区）、泉州开发区、台商投资区管理的，由县级科技部门审核后网上推荐。

主管部门网上推荐截止时间：8月7日17:30前。

市科技局业务科室受理截止时间（窗口受理时间）：8月14日17:30前。

## 六、咨询与联系

（一）申报系统单位注册、人员审核和技术问题咨询：福建省海峡信息技术有限公司；

联系电话：0591-87882011、0591-87862982；

邮箱：[reset@kjt.fujian.gov.cn](mailto:reset@kjt.fujian.gov.cn)。

（二）各领域申报指南业务咨询，请联系市科技局对应科室。

1.高新科：0595-22579329

2.社农科：0595-22579361

3.平台科：0595-28282813

4.综合科：0595-28227396

附件： 1.2026 年泉州市“揭榜挂帅”科技计划项目指南  
2.2026 年泉州市“揭榜挂帅”科技计划项目榜单

泉州市科学技术局  
2026 年 5 月 28 日



## 附件 1

## 2026 年泉州市“揭榜挂帅”科技计划项目指南

序号	重点领域	所属重点方向	榜单名称	指南代码	应用参考单位		业务科室
					应用参考单位	联系方式	
<b>技术攻关类</b>							
1	现代纺织鞋服科技创新	(1) 功能性、高性能纺织纤维材料、鞋用材料研发	自供能长效荧光智能运动鞋的关键技术研发与产业化	2026QZGZ001	泉州市星达鞋服材料有限公司	13905959133	高新科
2		(3) 绿色染整关键技术研发与示范应用, 环保型染料和助剂研发	涤纶筒子纱低压无水染色关键技术的开发及产业化示范	2026QZGZ002	信泰(福建)科技有限公司	15359996305	
3			AI 驱动涤纶织物一浴一步法染色工艺优化及关键技术研究	2026QZGZ003	通亿(泉州)轻工有限公司	13665961108	
4		(6) 新一代纺织、制鞋专用装备、智能机器人研发等	环保无双酚型锦纶固色剂的开发及产业化应用	2026QZGZ004	晋江市龙兴隆染织实业有限公司	13960259123	
5			新一代全伺服大口径针织设备制造关键技术研发	2026QZGZ005	泉州卜硕机械有限公司	13600729779	
6	新材料	(1) 高性能树脂、高性能橡胶材料、高性能性薄膜等化工新材料	耐高温蒸煮高阻隔 BOPA 薄膜的制备关键技术开发及产业化	2026QZGZ006	福建长塑实业有限公司	15060818515	
7		(4) 新能源电池用高端正负极材料及隔膜材料、先进光伏材料和氢燃料电池材料等新能源材料	钙钛矿/背接触 BC 晶硅四端叠层太阳能电池关键材料及工艺研发	2026QZGZ007	福建金石能源有限公司	18859596380	

序号	重点领域	所属重点方向	榜单名称	指南代码	应用参考单位		业务科室
					单位名称	联系方式	
8	高端装备与智能机器人	(2) 高端锻铸件、精密模具等关键零部件设计与制造技术研发	AI驱动的高强度高塑性铝合金型材免热处理挤压成形技术开发与产业化	2026QZGZ008	固美金属股份有限公司	18120682303	高新科
9		(6) 纺织制鞋卫生用品高端装备研发	基于激光裁切的全流程 AI 协同控制与跨模态缺陷精准识别一体化系统研究与开发	2026QZGZ009	福建优安纳伞业科技有限公司	13400808814	
10			面向卫生用品高速生产的柔性控制及检测关键技术研发及产业化	2026QZGZ010	泉州市汉威机械制造有限公司	18959814811	
11		(9) 基于数字化、轻量化、长寿命设计的高端装备关键系统研发	兆瓦级高压智能柔性超级充电系统关键技术研发与产业化	2026QZGZ011	蓉中电气股份有限公司	13400769172	
12	高性能芯片、器件及电子设备	(2) 光芯片及器件关键技术研发与示范应用	高性能半导体饱和吸收镜(SESAM)器件关键技术研发	2026QZGZ012	福建中科光芯光电科技有限公司	18511363727	高新科
13		(4) 新型通信设备关键技术研发与示范应用	基于国产大模型的智能专网通信系统关键技术研发	2026QZGZ013	福建科立讯通信有限公司	13924603674	
14	现代农业、创新食品与生物技术	(1) 发展数字化智能化育种技术，建设种质资源库	龙血树优异新种质创制与高值化利用关键技术研发	2026QZGZ001	泉州市泉美生物科技有限公司	13506004759	社科
15			柑橘智能化育种技术研发与产业化	2026QZGZ002	永春叙柑园果业股份有限公司	13906017795	
16		(2) 研发新型生物材料与自动化栽培、养殖系统，推动植物工厂与海洋牧场智能化	山地梨园智能富氢水灌溉系统研发与精准调控技术集成示范	2026QZGZ003	泉州村上小镇农业科技有限公司	18960491000	
17		(3) 利用合成生物学开发未来食品、替代蛋白及可持续食品资源(如食用菌、藻类、昆虫蛋白等)，研究生物催化与酶工程技术创新	人工智能驱动的功能型海鲜调味品精准生物制造关键技术与应用	2026QZGZ004	安记食品股份有限公司	15060619381	

序号	重点领域	所属重点方向	榜单名称	指南代码	应用参考单位		业务科室
					联系方式	联系方式	
18	生态环保	(4) 开发个性化营养食品与海洋活性物质应用	个性化营养软糖精准递送核心技术攻坚与产业化示范	2026QZLNZ005	福建雅客食品有限公司	15905071523	社 农 科
19			海藻功效成分挖掘关键技术及其营养强化食品创制与应用	2026QZLNZ006	阿一波食品有限公司	15059534408	
20			清洁标签肉糜类休闲食品热杀菌风味保真与色泽质构稳态化调控技术	2026QZLNZ007	福建省力诚食品有限公司	15559135018	
21			无糖速溶功能含片多活性成分协同递送关键技术集成与产业化示范	2026QZLNZ008	福建久久王食品工业有限公司	18695668557	
22			(4) 推进食品加工数字化监控与绿色低碳技术，研发海洋食品保鲜与高值化利用	2026QZLNZ009	日春股份公司	18606039811	
23			(6) 构建全链条质量安全与溯源体系，发展快速检测技术与智能活性包装、绿色保鲜技术等	2026QZLNZ010	惠安瑞芳食品有限公司	13395996495	
24			(2) 工业废水深度处理与资源化、挥发性有机物与恶臭气体治理技术、土壤污染风险管控与修复技术	2026QZLNZ011	友臣集团有限公司	15060963068	
25			(4) 天地一体化环境监测网络构建、污染源智能监控与预警平台、生态环境大数据分析与决策支持系统	2026QZLNZ012	安踏（中国）有限公司	15280279183	
26			(5) 低碳工艺与清洁生产示范、工业园区循环化改造与生态化建设	2026QZLNZ013	福建省蓝深环保技术股份有限公司	13489202717	
27				再生聚酯原位着色纤维的关键技术研发及产业化	2026QZLNZ014	福建瑞石新材料科技有限公司	

序号	重点领域	所属重点方向	榜单名称	指南代码	成果持有单位		业务科室
					单位名称	联系方式	
<b>成果转化类</b>							
28	现代纺织鞋服科技创新	(1) 功能性、高性能纺织纤维材料	新型三嗪阻燃剂制备技术及在纤维纺织品中的应用	2026QZPZ001	四川大学	15805972719	平台科
29				仿生超浸润微结构稳定构筑及绿色自清洁鞋服面料开发与产业化	2026QZPZ002	上海工程技术大学	
30	新材料	(1) 高性能树脂、高性能橡胶材料、高性能性薄膜等化工新材料	三棱锥组合结构的微棱镜反光膜及其模具关键技术	2026QZPZ003	泉州师范学院光电工程系	17750782836	
31				(2) 精密模具关键零部件设计与制造技术研发	2026QZPZ004	哈尔滨工业大学	
32	高性能芯片、器件及电子设备	(4) 精密数控装备设计与制造技术研究	高精度精密模具电铸镍技术应用	2026QZPZ005	泉州装备制造研究所	15805026065	
33				(4) 新型通信设备关键技术研发与示范应用	2026QZPZ006	中国科学院福建物质结构研究所	
34	生态环保	(2) 工业废水深度处理与资源化	新型化学混凝-膜集成工艺制革含铬废水处理与资源化回用技术	2026QZPZ007	天津工业大学	13502131072	

## 附件 2

# 2026 年泉州市“揭榜挂帅”科技计划项目榜单

榜单名称	一：自供能长效荧光智能运动鞋的关键技术研发与产业化（2026QZGZ001）
主要研发内容	<p>（一）可将人体运动机械能转化为稳定电能的自供能系统的研发；</p> <p>（二）适用于鞋面材料的长效荧光技术，材料在强紫外线、高湿热环境下仍保持优异耐久性；</p> <p>（三）智能运动鞋的研发与产业化。</p>
考核指标	<p>（一）经济指标： 项目执行期间，实现年新增产值<math>\geq 5000</math>万元，利税<math>\geq 150</math>万元。</p> <p>（二）学术指标： 申请专利<math>\geq 3</math>件，其中发明专利<math>\geq 2</math>件。</p> <p>（三）技术指标：</p> <p>a.能量捕获与转换：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.机械能捕获效率<math>\geq 15\%</math>，适配步频 60-120 步/分，可响应足底 0-200kPa 动态压力，输出电压稳定在 3.3-5V。</li> <li>2.机械耐久<math>\geq 10</math> 万次压缩循环（工作温度范围<math>-20^{\circ}\text{C}</math>-<math>60^{\circ}\text{C}</math>）。</li> <li>3.供能模块重量<math>\leq 50\text{g}</math>，可集成于鞋底。</li> </ol> <p>b.长效荧光技术：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.300 小时加速老化试验后（UVA-340nm），耐黄变等级<math>\geq 4</math>级（或色差值<math>\Delta E \leq 3.0</math>），荧光强度保持率<math>\geq 85\%</math>。</li> <li>5.铅、镉、汞、六价铬等重金属元素含量，符合环保法规要求。</li> </ol>

榜单名称	二：涤纶筒子纱低压无水染色关键技术的开发及产业化示范（2026QZGZ002）
主要研发内容	<p>（一）聚焦涤纶筒子纱低压无水染色机理、工艺优化、助剂开发、装备研制及系统集成等关键技术难题，突破无水条件下匀染、透染、色牢度控制等技术瓶颈，推动技术规模化应用；</p> <p>（二）开发适配泉州鞋材面料的成套技术与装备；</p> <p>（三）建设产业化示范线；</p> <p>（四）构建“研发—中试—产业化—标准”完整体系。</p>
考核指标	<p>（一）经济指标： 项目执行期间，实现年产值 1500 万元，利润 150 万元，税收 50 万元。</p> <p>（二）学术指标： 申请专利 4 件，其中发明专利 4 件；发表论文 4 篇；制定低压无水染色相关标准和技术规范 2 项；培养相关专业技术骨干 6 名，培训 100 人次/年。</p> <p>（三）技术指标： 1.技术和经济指标：(以分散染料染涤纶筒子纱为例，和传统水浴染色相比) 节约染色全过程的用水：100%，污水零排放 染色压力&lt;3 个大气压 减少染色用分散剂 100% 减少染色全过程能耗：20% 非水介质循环回用率：98%</p> <p>2.产业化指标： 染色全过程运行成本和传统水浴相当 建立一条年产 1000 吨的涤纶筒子纱低压无水染色生产线 合成筛选低压无水染色专用染料，形成色谱齐全的染料体系</p> <p>3.染后纺织品质量指标： 耐水洗色牢度（沾色、变色）≥4 级 耐干摩擦色牢度≥4 级 耐湿摩擦色牢度≥3 级 其他质量指标符合行业和国家标准。</p>

<p>榜单名称</p>	<p>三： AI 驱动涤棉织物一浴一步法染色工艺优化及关键技术研究 (2026QZGZ003)</p>
<p>主要研发内容</p>	<p>(一) 涤棉针织物一浴一步法染色技术;  (二) 适应同一染色条件的活性/分散染料体系筛选.;  (三) 一浴法专用助剂开发;  (四) 染色总耗时缩短、水耗及废水排放明显减少。</p>
<p>考核指标</p>	<p>(一) 经济指标:  项目执行期间, 实现产值≥5000 万元/年, 染色产能 4500 吨/年。  (二) 学术指标:  申请专利≥3 件, 其中发明专利≥2 件。  (三) 技术指标:  1.同色性 (<math>\Delta E</math>) ≤1.0;  2.色牢度 (湿摩、皂洗) 在 3 级及以上;  3.布面匀染性达到 4-5 级;  4.染色生产过程水耗降低 30%, 废水排放量减少 25%, 综合能耗下降 35%  5.染色耗时从现行两步法的 8-10 小时, 缩短至 4-5 小时以内。</p>

<p>榜单名称</p>	<p>四：环保无双酚型锦纶固色剂的开发及产业化应用（2026QZGZ004）</p>
<p>主要研发内容</p>	<p>（一）固色性能方面，浅色色变大、深色牢度提升力不够、手感发硬、对颜色有选择性技术；</p> <p>（二）应用稳定性方面，存在低温粘度大、冬季不适用自动输料系统，与匀染剂、硬水等兼容稳定性差、固色时易出固色斑、回修困难的技术；</p> <p>（三）在环保性方面，含有双酚等禁限用物质，难以符合国外纺织法规及品牌商的最新环保的技术。</p>
<p>考核指标</p>	<p>（一）经济指标： 项目执行期间，形成产品染色产能 1200 万米/年，实现产值≥2500 万元/年。</p> <p>（二）学术指标： 申请专利≥1 件，其中发明专利≥1 件。</p> <p>（三）技术指标： 1.布面双酚总含量：低于检出限； 2.布面苯酚含量：低于检出限； 3.色变：≥4 级； 4.水洗色牢度：≥3-4 级 5.碱性汗渍色牢度：≥3-4 级</p>

<p>榜单名称</p>	<p>五：新一代全伺服大口径针织设备制造关键技术研发（2026QZGZ005）</p>
<p>主要研发内容</p>	<p>（一）解决大口径圆纬机在高速运行时的机械可靠性及长期运转的稳定性问题，需对设备的传动结构与方式进行优化的技术； （二）解决传动系统精度衰减及多路喂纱同步与纱线张力控制精度的问题的技术。</p>
<p>考核指标</p>	<p>（一）经济指标： 项目执行期间，实现新增产值<math>\geq 2000</math>万元。 （二）学术指标： 申请专利<math>\geq 2</math>件，其中发明专利<math>\geq 2</math>件。 （三）技术指标： 1.优化设计前的稳定运转时间：<math>\leq 240</math>小时； 2.运转时间 240 小时，检测上下针筒的同平度：<math>&gt; 0.03\text{mm}</math>； 3.检测上下针筒的同圆度：<math>&gt; 0.03\text{mm}</math>； 4.检测上下针筒的同步：<math>&gt; 0.05\text{mm}</math>；优化设计后的稳定运转时间：<math>\geq 720</math>小时； 5.运转时间 720 小时，检测上下针筒的同平度：<math>\leq 0.03\text{mm}</math>； 6.检测上下针筒的同圆度：<math>\leq 0.03\text{mm}</math>； 7.检测上下针筒的同步：<math>\leq 0.05\text{mm}</math>； 8.稳定运转周期提升 3 倍以上乃至更长时间，确保生产过程的连续性和产品质量。实现对纱线张力的实时协同调控，提升张力控制精度，减少断纱和停机时间。原传统电机控制响应滞后，无法精准控制运转角度，调试人员调一台机台的压针时间需耗时 2 小时以上，各路的误差精度只能控制在 0.04mm 以内。采用新型伺服控制系统后，调试时间缩短 1 倍以上，误差精度提升至 0.02mm 以内，张力波动范围控制在<math>\pm 1.5\%</math>以内，显著提高设备调试效率与运行精度。</p>

<p>榜单名称</p>	<p>六：耐高温蒸煮高阻隔 BOPA 薄膜的制备关键技术开发及产业化（2026QZGZ006）</p>
<p>主要研发内容</p>	<p>（一）解决 BOPA 基膜与阻隔层之间的复合强度问题，保证包装在蒸煮后不会出现脱层、破袋等不合格的现象；</p> <p>（二）开发适应于基膜的高阻隔涂层配方，即使在高温蒸煮杀菌后，不会出现阻隔性下降的情况。</p>
<p>考核指标</p>	<p>（一）经济指标： 项目执行期内，实现销售收入<math>\geq 3000</math> 万元；实现新增税收 300 万元。</p> <p>（二）学术指标： 申请专利<math>\geq 5</math> 件，其中发明专利<math>\geq 2</math> 件。</p> <p>（三）技术指标： 1.拉伸强度：MD<math>\geq 300</math>MPa，TD<math>\geq 300</math>MPa 2.热收缩率：MD<math>\leq 2.5\%</math>，TD<math>\leq 1.0\%</math> 3.121℃-30min 蒸煮后的氧气透过率<math>\leq 1</math>cc/m<sup>2</sup>.day 4.动摩擦（非处理面/非处理面）<math>\leq 0.30\%</math> 5.表面张力（处理面）<math>\geq 60</math>mN/m 6.剥离力（BOPA 与 CPP 间复合强度）<math>\geq 4.5</math>N/15mm 7.雾度<math>\leq 5.0\%</math></p>

<p>榜单名称</p>	<p>七：钙钛矿/背接触 BC 晶硅四端叠层太阳能电池关键材料及工艺研发（2026QZGZ007）</p>
<p>主要研发内容</p>	<p>（一）解决顶电池材料与工艺瓶颈； （二）解决底电池低成本制备，高温钝化与腐蚀问题； （三）解决叠层界面光学损耗难题。</p>
<p>考核指标</p>	<p>（一）经济指标： 项目执行期内，实现销售收入<math>\geq 1000</math> 万元/年。 （二）学术指标： 申请专利<math>\geq 5</math> 件，其中发明专利<math>\geq 3</math> 件。 （三）技术指标： 1. 叠层电池光电转换效率达到 35%； 2. 最大功率点跟踪稳定性（MPPT）为 1000 h，衰减 5%； 3. 采用管式炉替代板式 PECVD 沉积钝化减反层工艺，制备的新型低成本背接触电池光电转换效率大于 27.8%。</p>

榜单名称	八：AI驱动的高强度高塑性铝合金型材免热处理挤压成形技术开发与产业化（2026QZGZ008）
主要研发内容	<p>（一）开展合金成分设计与微观组织调控研究，解决免热处理铝合金挤压件强度和塑性同步提升的技术难题。</p> <p>（二）研发Ca、Zn等替代元素，降低免热处理合金对贵金属（Sc、Zr）的依赖，保障多元成分体系量产一致性。</p> <p>（三）搭建基于AI的免热处理铝合金挤压工艺参数优化系统，建立成分、工艺与性能的关联模型以缩短研发周期。</p> <p>（四）完成免热处理高强高塑性铝合金挤压成形技术的产业化验证，并推广应用于多领域铝制品加工。</p>
考核指标	<p>（一）经济指标：项目执行期间，年新增销售收入<math>\geq 2000</math>万元，降低能耗20%~30%。</p> <p>（二）学术指标：申请专利<math>\geq 3</math>件，其中发明专利<math>\geq 2</math>件。</p> <p>（三）技术指标：1.汽车用铝合金型材抗拉强度：技术攻关后达到300MPa以上；2.汽车用铝合金型材屈服强度：技术攻关后达到270MPa以上；3.骑车用铝合金型材延伸率：技术攻关后达到10%以上；4.形成一套基于AI的免热处理铝合金挤压成形工艺参数快速优化系统。</p>

榜单名称	九：基于激光裁切的全流程 AI 协同控制与跨模态缺陷精准识别一体化系统研究与开发（2026QZGZ009）
主要研发内容	<p>（一）面向激光裁切、AI 智能、智能传感技术深度融合的行业共性需求，构建“感知-分析-决策-控制”闭环协同机制，突破多技术融合协同瓶颈。</p> <p>（二）研发高适配智能传感模块与多源数据融合算法，优化 AI 调度与路径规划模型，搭建模块化一体化系统，解决硬件兼容性不足与软件响应延迟问题。</p> <p>（三）实现核心部件与算法的自主可控，适配多品类、多规格产品加工场景，形成可推广的行业共性技术解决方案，研发应用于纺织服装、制鞋、汽车制造、航空航天、电子信息等领域实现高精度裁切、缺陷检测与智能调控。</p>
考核指标	<p>（一）经济指标：项目执行期间，实现年新增产值<math>\geq 2000</math>万元；完成技术交易<math>\geq 3</math>项，技术交易金额不低于 500 万元；生产效率提高 30% 次品率降低 20%，批量投产后单位产品成本下降 15% 以上。</p> <p>（二）学术指标：申请专利<math>\geq 3</math>件，其中发明专利<math>\geq 2</math>件。</p> <p>（三）技术指标：1. 智能传感精度提升至<math>\pm 0.1\text{mm}</math>；2. 系统响应延迟降至<math>\leq 10\text{ms}</math>；3. 激光裁切定位误差优化至<math>\leq 0.05\text{mm}</math>；4. AI 缺陷识别准确率提升至<math>\geq 99\%</math>；5. 模型训练适配周期缩短至<math>\leq 24</math>小时；6. 系统可在<math>-10^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}</math>、湿度 20%~80% 的常规工况下稳定运行，成本控制在现有方案的 110% 以内，并通过行业质量体系认证。</p>

榜单名称	十：面向卫生用品高速生产的柔性控制及检测关键技术研发及产业化（2026QZGZ010）
主要研发内容	<p>（一）研发基于动态前馈与自适应协同的柔性基材智能牵引控制技术，突破多源扰动下耦合失稳问题，摒弃刚性缓冲模式，实现高速牵引平稳性。</p> <p>（二）构建压纹亚毫米级缺陷自适应检测系统，攻克成像不稳定与特征退化难题，替代传统对比法，引入抗畸变特征提取与多模态深度学习算法满足质控需求。</p>
考核指标	<p>（一）经济指标： 项目执行期间，实现设备销售新增产值<math>\geq 3000</math>万元，新增利润<math>\geq 300</math>万元，新增税金<math>\geq 150</math>万元；每条生产线年降低综合生产成本<math>\geq 50</math>万元，减少生产干预操作工2-4名。</p> <p>（二）学术指标：申请专利<math>\geq 3</math>件，其中发明专利<math>\geq 2</math>件。</p> <p>（三）技术指标： 1.柔性基材智能牵引控制技术预期技术目标： 1) 动态牵引力控制偏差<math>\leq 0.5\%</math>； 2) 牵引臂摆角稳态波动<math>\leq \pm 0.3^\circ</math>； 3) 接头通过牵引点时臂摆附加角<math>\leq 0.2^\circ</math>； 4) 接头区拉伸率增量<math>\leq 0.5\%</math>。 2.压纹亚毫米级缺陷自适应检测系统预期技术目标： 1) 卫生用品压纹缺陷检测成功率<math>\geq 95\%</math>； 2) 实现稳定在线视觉检测的生产线最高运行速度：380 m/min； 3) 在代表性压纹区域（单视野覆盖宽度100 mm）内实现亚毫米级缺陷定位精度（定位误差<math>\leq 0.5</math> mm），支持对标注最小缺陷宽度<math>\geq 0.3</math> mm、最小缺损面积<math>\geq 0.5</math> mm<sup>2</sup>的缺陷目标精确标注； 4) 在典型现场干扰（震动、光照扰动）条件下，关键图像质量指标保持稳定，对比度、清晰度和信噪比的波动率<math>\leq \pm 5\%</math>。</p>

<p><b>榜单名称</b></p>	<p>十一：兆瓦级高压智能柔性超级充电系统关键技术研发与产业化（2026QZGZ011）</p>
<p><b>主要研发内容</b></p>	<p>（一）基于碳化硅器件的高可靠高压硬件系统设计，突破高效碳化硅功率器件驱动技术，提升电压平台至 800V 及以上，降低能量损耗、提升转换效率。</p> <p>（二）全液冷型高效散热管理系统开发，采用双循环液冷热架构，解决高功率充电的散热难题，实现轻量化与长寿命设计。</p> <p>（三）智能自适应柔性动态功率分配策略研究，采用全矩阵拓扑设计，根据电池状态、用户需求等动态分配功率，提升充电效率与设备利用率。</p> <p>（四）基于数字孪生的故障诊断与预警系统构建，建立充电系统数字孪生模型，结合监测数据实现故障智能诊断与提前预警，提升系统安全可靠。</p>
<p><b>考核指标</b></p>	<p>（一）经济指标：项目执行期间，新增产值<math>\geq 2000</math>万元，新增利润 200 万元。</p> <p>（二）学术指标：申请专利<math>\geq 3</math>件，其中发明专利<math>\geq 3</math>件。</p> <p>（三）技术指标：1.最大输出功率：<math>\geq 1000\text{kW}</math>； 2.输出电压范围：200-1000Vdc； 3.每路最大输出电流：<math>\geq 1000\text{A}</math>； 4.峰值效率：<math>\geq 96.8\%</math>； 5.纹波系数：<math>\leq \pm 0.5\%</math>； 6.冷却方式：全液冷。</p>

榜单名称	十二：高性能半导体可饱和吸收镜 (SESAM) 器件关键技术研发 (2026QZGZ012)
主要研发内容	<p>(一) SESAM 的 DBR/吸收区超晶格的高质量、高一致性外延生长；</p> <p>(二) 低损伤、亚纳米级精度的局域化能带改性工艺；</p> <p>(三) 解决高功率下的“热淬灭”效应与封装热阻矛盾。</p>
考核指标	<p>(一) 经济指标： 项目执行期间，SESAM 芯片及相关器件销售额每年<math>\geq 200</math> 万元。</p> <p>(二) 学术指标： 申请发明专利<math>\geq 3</math> 件。</p> <p>(三) 技术指标：  (1) 工作波长：<math>\lambda=1064\text{nm}\pm 10\text{nm}</math>  (2) 载流子恢复时间：<math>\tau\leq 25\text{ps}</math>  (3) 调制深度：<math>\Delta R\geq 15\%</math>  (4) 损伤阈值<math>\geq 1.5\text{mJ}/\text{cm}^2</math></p>

<p>榜单名称</p>	<p>十三: 基于国产大模型的智能专网通信系统关键技术研究(2026QZGZ013)</p>
<p>主要研发内容</p>	<p>(一) 构建适用于通用大模型的专网通信系统垂直行业知识;  (二) 模型轻量化与推理速度;  (三) 端-管-云协同架构。</p>
<p>考核指标</p>	<p>(一) 经济指标:  项目执行期实现项目产品销售收入<math>\geq 2000</math> 万元。  (二) 学术指标:  申请专利<math>\geq 5</math> 件, 其中发明专利<math>\geq 2</math> 件。  (三) 技术指标:  1. 端侧推理时延: 平均<math>\leq 100</math>ms;  2. 端侧处理准确率: 关键任务(如声纹识别、降噪)<math>\geq 95\%</math>;  3. 资源态势研判准确率: 网络故障预测与资源动态调度准确率<math>\geq 90\%</math>;  4. 平台决策响应时间: 从事件感知到指令下达<math>\leq 2</math> 秒  5. 大模型推理性能: 支持国产大模型在专网服务器端达到<math>\geq 50</math> Tokens/秒的推理速度, 在指挥调度、语义理解等特定任务中准确率<math>\geq 90\%</math>;  6. 系统可用性: AI 专网通信系统整体可用性<math>\geq 99.9\%</math>, 平均无故障时间<math>\geq 10,000</math> 小时。</p>

<b>榜单名称</b>	十四：龙血树优异新种质创制与高值化利用关键技术研发（2026QZLN001）
<b>主要研发内容</b>	<p>（一）建立高效定向杂交与诱变育种体系，突破优异种质筛选与规模化繁育技术壁垒；</p> <p>（二）在抗逆栽培上，构建标准化抗逆评价体系，解析抗逆分子机制，研发适配性栽培技术；</p> <p>（三）在高值化利用上，开发化妆品、保健品、药物等高值产品。</p>
<b>考核指标</b>	<p>（一）经济指标： 联合龙头企业共建示范基地≥2个，培训基层技术人员与种植户≥100人次；实现龙血树亩产值提升20%以上，带动农户增收超300万元。</p> <p>（二）学术指标： 申请发明专利2项，申请植物新品种权2项。</p> <p>（三）技术指标： 1.种质创制：收集并保存龙血树种质资源（须标明拉丁文学名）≥30份，完成遗传多样性评价；筛选出性状稳定、具显著观赏价值的彩叶（或特异株型）优良新种质≥3个；建立规模化繁育技术体系，组培继代增殖系数≥3.0、生根率≥85%或扦插成活率≥80%； 2.抗逆栽培：制定耐盐碱、耐寒评价标准各1套；筛选优异抗逆种质≥2份，获得高抗逆新种质或苗木≥1个；阐明2个关键抗逆生理或分子机制，鉴定关键抗逆基因≥3个；形成生态栽培技术规程2套，并进行中试示范，面积≥10亩。 3.高值化利用：筛选高药用价值龙血树种质2个（龙血素含量≥10 μg/g），并据此建立药材的快速鉴定与质量评价方法1个，制定原料质量标准1份；解析1条活性成分合成通路，鉴定关键酶基因≥2个；研发产品2种，申请发明专利2项。</p>

榜单名称	十五：柑橘智能化育种技术研发与产业化（2026QZNZ002）
主要研发内容	<p>（一）构建柑橘柑橘种质资源多组学数据库；</p> <p>（二）研发基于图神经网络（GNN）的全基因组选择预测大模型；</p> <p>（三）融合机器视觉开发高通量智能表型平台。</p>
考核指标	<p>（一）经济指标：</p> <p>1.建成 100 亩以上智能化配套栽培示范基地；</p> <p>2.推广面积 1 万亩以上，优质果每公斤增收 1-2 元，以亩产 4000 公斤计，年增收 4000 万元以上；</p> <p>3.新增就业岗位 100 个以上。</p> <p>（二）学术指标：</p> <p>1.申请或获批国家植物新品种权 3 项；</p> <p>2.申请发明专利≥5 件；</p> <p>3.获批软著≥3 件。</p> <p>（三）技术指标：</p> <p>1.算法效能与平台：构建包含 150 份柑橘（芦柑）资源的种质孪生数据库；挖掘并验证核心功能性分子标记≥20 个；开发全基因组 AI 预测大模型，复杂性状预测准确率≥75%，使传统新品系开发周期刚性缩短 50%以上。</p> <p>2.群体规模与定位：利用 AI 定向设计构建育种群体 15 个以上，单株总量≥50000 株；精准筛选高潜核心优株 500 个以上。</p> <p>3.极致性能考核（创制“超级永春芦柑”新品系 1-3 个）：果实可溶性固形物≥14.0%，可滴定酸度≤0.8%，糖酸比≥17.5；果实无籽或极少籽（群体平均≤1 粒）；室内货架稳定期≥30 天，冷库商业耐储期≥4 个月；自然田间黄龙病病情指数较对照组下降 80%以上；盛果期（8 年生）单株产量≥65 公斤。</p>

<p>榜单名称</p>	<p>十六：山地梨园智能富氢水灌溉系统研发与精准调控技术集成示范（2026QZNZ003）</p>
<p>主要研发内容</p>	<p>（一）山地梨园“富氢水-智能灌溉”系统集成          利用本地可再生能源发电，将富氢水制备系统与智能水肥一体化灌溉网络深度融合，研发适用于山地地形（坡地、梯田）、适应小地块、小水系场景的低成本、高可靠性电解富氢水在线制备装置，并将该装置与基于多源环境（气象、土壤墒情）数据的物联网智能灌溉系统进行硬件耦合与软件协同，实现富氢水浓度、灌溉量及施肥量的精准一体化控制。</p> <p>（二）富氢水对早熟梨提质增产的精细化农艺模型及整体解决方案          重点研究不同关键物候期（萌芽、幼果膨大、成熟）的最优施用浓度、频次与时长，建立“水-氢-肥”协同施用的精细化农艺模型。同时，通过生理生化与分子生物学手段，初步揭示富氢水提升梨果可溶性固形物、改善风味、增强树势抗逆性的作用机理。最终，形成可复制推广的“智慧+绿色”果园整体解决方案。</p>
<p>考核指标</p>	<p>（一）经济指标：          1.培养技术骨干不少于 10 人，辐射带动周边梨园技术推广面积≥500 亩。          2.生产成本（水、肥、管理人工）降低 20%-30%，优果率提升带来的直接经济效益增长 10%以上。服务果园面积 1000 亩以上，带动相关产业新增产值超 2000 万元。</p> <p>（二）学术指标：          1.制定《早熟梨富氢水智能灌溉技术规程》企业标准 1 项，明确 4 个关键物候期的精准管理参数。          2.申请国家专利 3 项；          3.软件著作权 2 项；          4. 发表高水平学术论文 1 篇。</p> <p>（三）技术指标：          1.研制“山地梨园富氢水智能精准灌溉系统”样机及云平台 1 套，集成离网光伏发电模块、储能模块、电解水制氢模块（功率≥10kW，直流能耗≤ 4.3kWh/Nm<sup>3</sup>H<sub>2</sub>）、灌溉系统（覆盖面积≥50 亩）、多参数传感器节点、低功耗 LoRa 网关与 APP 端控制软件，实现富氢水浓度低于±0.2mg/L 控制精度。          2.建成核心示范园面积≥50 亩，系统覆盖率≥90%，实现手机 APP 远程智能管理与数据可视化。          3.示范园实现：水肥综合利用率提升≥20%；可溶性固形物含量提升 0.5-1.0 个百分点；平均单果重增加≥6%；优果率提升≥10%。          4.形成一份研究报告，初步阐明富氢水施用对早熟梨叶片光合参数、关键抗氧化酶（SOD、POD）及果实糖分积累的调控效应及初步机理。</p>

榜单名称	十七：人工智能驱动的功能型海鲜调味品精准生物制造关键技术与应用（2026QZNZ004）
主要研发内容	<p>（一）构建人工智能驱动的风味分子与功能性成分智能设计平台；</p> <p>（二）开发工程菌株迭代进化改造与自适应代谢优化策略；</p> <p>（三）构建酶解协同发酵系统与智能感知控制耦联模型，建立可逐级放大的标准化发酵工艺体系。</p>
考核指标	<p>（一）经济指标：</p> <p>1.通过产业化转化，带动销售收入增长与利润提升，形成新的经济增长点，增强企业核心竞争力与品牌影响力，新增销售收入不少于 2000 万元。</p> <p>2.培养 5-7 名研究生或具有产业化经验的高层次技术人员。</p> <p>3.通过绿色生物制造大幅降低生产成本以替代传统高能耗工艺，申请国际 PCT 专利 1 项，提升我国功能食品与调味品产业的国际竞争力。</p> <p>（二）学术指标：</p> <p>形成新产品<math>\geq 2</math>项，开发新技术、新工艺<math>\geq 1</math>项，授权或申请发明专利<math>\geq 3</math>件，制定企业或团体标准<math>\geq 2</math>项，发表学术论文<math>\geq 3</math>篇，建立海鲜调味品智能制造数据模型库 1 套。</p> <p>（三）技术指标：</p> <p>1.基于人工智能算法构建菌株代谢网络优化模型，实现 3 种海洋源鲜味肽、咸味肽等风味因子与功能成分的定向设计及高效创制，较行业领军企业 50%现有水平基础上发酵产量提升幅度<math>\geq 10\%</math>，定向进化 1 种关键限速酶的酶活提高<math>\geq 15\%</math>，发酵周期缩短<math>\geq 10\%</math>，工程菌株连续传代<math>\geq 20</math>代性能无明显退化；</p> <p>2.建立人工智能辅助多酶协同调控与发酵过程优化模型，实现调味基料一步或少步生物制造，较行业领军企业 20%现有水平基础上风味分子转化率在提升幅度<math>\geq 15\%</math>，批次间产品风味偏差控制在<math>\pm 5\%</math>以内，关键过程控制参数（酸碱度、溶氧浓度、补料速度等）预测准确率<math>\geq 90\%</math>；</p> <p>3.构建在线质量监测与智能分离纯化系统，实现质量指标实时监控与数据可追溯，功能成分纯度<math>\geq 90\%</math>，产品符合国家食品安全及出口标准要求；</p> <p>4.智能生产线建设：建设 1 条人工智能驱动的数控生产线，核心生产环节自动化率<math>\geq 90\%</math>，以吨成品为核算基准的产品综合能耗降低<math>\geq 10\%</math>。</p>

<p>榜单名称</p>	<p>十八：个性化营养软糖高效精准递送核心技术攻坚与产业化示范（2026QZNZ005）</p>
<p>主要研发内容</p>	<p>（一）pH/酶双敏感智能微胶囊包埋技术，攻克 pH/酶双敏感智能微胶囊包埋技术，降低热敏、酸敏功能性成分在凝胶软糖生产、储存过程中的损失，提高靶向释放率；</p> <p>（二）植物基凝胶基质制备技术，创制植物基复合胶体配方，增强耐高温（50℃）和抗融化特性；</p> <p>（三）高载量多功能组分-凝胶基质协同技术，突破高载量、多功能成分-凝胶基质适配技术，解决食药同源成分与海洋活性物质、多酚-益生菌、矿物质-维生素等成分共存的稳定性难题。</p>
<p>考核指标</p>	<p>（一）经济指标： 年产能超 200 吨，销售收入大幅增长 1000 万元，企业利润 200 万元。</p> <p>（二）学术指标： 申请专利≥3 件，学术论文≥3 件。</p> <p>（三）技术指标： 1.开发 3-5 款 100%植物基、低卡/零卡、高载量多功能软糖。 2.pH/酶双敏感智能微胶囊包埋技术：热敏/酸敏性维生素损失率≤20%，长时酸性环境花青素加热和光照后的损失率≤30%，姜黄素和党参提取物的加工和储存损失率降低 20%，功能性在模拟胃液中保留率≥80%，功能性成分的肠道靶向释放率≥85%，生物利用度≥50%。 3.植物基凝胶基质制备技术：植物基凝胶糖果特性：货架期 12 个月，缩水率≤1%，支持 50℃的耐温性。植物基凝胶糖果感官评分，满足低卡/零卡配方要求，无油腻感、无异味，感官评分≥8.5 分（10 分制）。 4.高载量多功能组分-凝胶基质协同技术：多组分功能性物质的包埋率≥90%，支持≥4 种配伍功能成分同步高效递送。</p>

<p><b>榜单名称</b></p>	<p>十九：海藻功效成分挖掘关键技术及其营养强化食品创制与应用（2026QZNZ006）</p>
<p><b>主要研发内容</b></p>	<p>（一）以福建省优势藻类为原料，利用神经网络协同生物活性分子对接集成技术，创建“脱除重金属-活性预测-精准酶解-定向制备-海洋益生菌风味调控-脱腥”的技术体系，开发系列海藻寡糖和多肽功效因子食品营养强化剂。</p> <p>（二）建立基于海藻功能寡糖和多肽的海洋营养强化食品分子靶向营养技术，开展海藻寡糖及多肽与休闲食品、速食食品和营养调味品营养因子的适配性研究，探明营养协同增效机制。</p> <p>（三）构建全链条海藻寡糖及多肽营养食品绿色制造和集成应用技术体系，建立海藻寡糖及多肽营养食品生产线，制定产品质量控制标准，开发海藻功效因子营养强化休闲食品、营养强化速食食品和营养强化调味品。</p>
<p><b>考核指标</b></p>	<p>（一）经济指标： 新增产值 2000 万元。</p> <p>（二）学术指标： 制定产品质量标准 3 项，申请国家发明专利≥3 件。</p> <p>（三）技术指标：</p> <p>1.阐明海藻功效因子对海洋食品营养功效赋能和强化机理，揭示海藻功效因子与休闲食品、速食食品和营养调味品营养因子的适配性及协同增效机制。开发海藻营养强化食品具有提高免疫力、抗氧化和胃肠道菌群改善等生物活性。</p> <p>2.建立海藻功效因子绿色制备技术 2 种。实现海藻活性寡糖相对分子质量小于 1500 Da 的成分≥45%。海藻活性肽相对分子质量小于 1000 Da 的成分≥85%；海藻功效因子产品中三甲胺含量&lt;0.1%（以干重计）；</p> <p>3.改建海藻功效因子强化食品生产线≥1 条；</p> <p>4.开发海藻功效因子营养强化食品新产品 3 种，产品重金属含量指标符合 GB2762-2022 要求。</p>

榜单名称	二十：清洁标签肉糜类休闲食品热杀菌风味保真与色泽质构稳态化调控技术（2026QZNZ007）
主要研发内容	<p>（一）清洁化配方肉糜配方构建与质构稳态化技术研究；</p> <p>（二）清洁化配方肉糜休闲食品生产工艺研究；</p> <p>（三）货架期内风味保真、色泽稳定与批次一致性控制技术研究</p>
考核指标	<p>（一）经济指标： 新增产值≥5000 万元，新增利润≥300 万元。</p> <p>（二）学术指标： 申请专利≥2 件，其中发明专利≥1 件，制定企业标准 1 项。</p> <p>（三）技术指标：</p> <p>1.研发新产品 1 个。</p> <p>（1）清洁化配方与杀菌后结构稳态</p> <p>①清洁化配方约束：配方中不使用合成磷酸盐类水分保持剂、防腐剂及人工合成着色剂；终产品标签中食品添加剂标示项较常规产品减少≥50%。</p> <p>②工艺窗口：形成“结构增强组合窗口”并固化为 SOP；明确 F 值范围，平衡杀菌与质构保持。</p> <p>③杀菌后品质：杀菌后 24-48 h，开袋自然析水率≤7%；油析质量占比/异常分层率≤3%；杀菌后硬度、弹性、咀嚼性等关键质构指标相对对照保持率≥80%，其中至少 1 项核心质构指标保持率≥85%。</p> <p>④批间稳定性：连续 3 批中试或生产验证，关键质构指标变异系数（CV）≤10%；感官评分差异&lt;4 分（百分制），且无明显塌陷、松散、分层、出水、油析等缺陷。</p> <p>（2）安全与理化底线（强制性门槛）</p> <p>①污染物：污染物限量符合 GB 2762 规定。</p> <p>②微生物：符合商业无菌要求（GB 4789.26）。</p> <p>③理化成分：蛋白质、淀粉等基础指标符合产品执行标准。</p> <p>2.研发品质稳态控制新工艺 1 个，保持货架期风味与色泽稳定。</p> <p>①包装与残氧控制：封口后 24 h，顶隙残氧≤0.5%；铝箔复合软罐袋或高阻隔袋成品经热杀菌后氧气透过率（OTR）≤1.0 cm<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>·24h·0.1MPa)；出厂商业无菌检验合格率 100%。</p> <p>②氧化与风味：货架期末，TBARS 值≤0.8 mg MDA/kg；TVB-N≤25 mg/100g 或较初始值增加≤10 mg/100g，并结合商业无菌和感官腐败判定。以杀菌冷却后 48 h 内 GC-MS/电子鼻指纹为基线，GC-MS/GC-IMS 风味指纹相似度≥0.80；OAV&gt;1 关键香气物质中不少于 70%的单体保持率≥70%；训练型感官评价无明显哈败味、酸败味、蒸煮异味和香辛料特征香气明显衰减。</p> <p>③色泽稳定性：货架期末，以杀菌后初始样为参照，色差ΔE≤4.0；红色或红褐色产品，红度 a 保持率≥85%；外观合格率≥98%，缺陷包括明显塌陷、分层、出水、油析、胀袋、封口污染、严重褐变或异物。</p>

榜单名称	二十一：无糖速溶功能含片多活性成分协同递送关键技术（2026QZLN008）
主要研发内容	<p>（一）构建适配营养素与药食同源成分的无糖速溶含片基体及工艺；</p> <p>（二）建立口腔-胃-小肠体外消化评价模型，明确结构、pH 与作用效果关联；</p> <p>（三）形成≥3 个典型场景的功能因子组合及剂量设计方法，建立配套规程并保障感官与食用安全；</p> <p>（四）开发 5 款无糖速溶功能含片，无蔗糖葡萄糖、低能量，营养素含量达标，针对不同人群实现抑菌消炎等差异化功能。</p>
考核指标	<p>（一）经济指标： 开发 5 款无糖功能含片等高附加值新产品，利用现有产线技改形成年产 ≥200 吨产能，新增或替代销售收入 3000-5000 万元、利润 800-1200 万元，带动压片糖果业务毛利率提升 3-5 个百分点。</p> <p>（二）学术指标： 申请专利 ≥2 件，其中发明专利 ≥2 件。</p> <p>（三）技术指标： 1. 无糖速溶含片片重差异 ≤±5%，含量均匀度 RSD ≤5%；在 25℃、75%RH 条件下贮藏 6 个月，含片完好率 ≥95%，关键营养素和药食同源成分保留率 ≥85%，崩解时间 ≤60s，保持清爽口感与速溶体验。</p> <p>2. 获得 1-2 类代表性营养素及药食同源成分在不同 pH 阶段的释放与转化曲线；口腔阶段 60s 内含片崩解率 ≥80%，代表性成分游离释放比例达到 30%-40%，在模拟小肠阶段关键成分生物可及度或保留率 ≥70%，形成载体结构-pH 环境-作用效果的关联分析模型。</p> <p>3. 形成面向牙龈肿痛（金银花、蒲公英提取物），频繁用嗓（金银花、罗汉果、麦冬提取物）、长时间驾驶（薄荷、抹茶）等不少于 3 个典型场景的功能因子组合与剂量设计方法，建立相应配方与工艺小试/中试规程；经稳定性与感官评价，综合感官评分 ≥85 分，单日推荐摄入量满足相关安全摄入量要求。</p> <p>4. 开发 3-5 款无糖速溶功能含片，面向口腔咽喉易干燥不适人群、高用嗓人群及熬夜、高压通勤人群等，产品不添加蔗糖和葡萄糖，单片能量 ≤5kJ，关键营养素单次摄入量达到相应营养素参考摄入量（NRV）的 10%-20%，具备清口、速溶基础上的抑菌消炎、咽喉舒缓、提神醒脑或缓解疲劳等差异化功能。</p>

<p>榜单名称</p>	<p>二十二：闽南乌龙茶做青精湛工艺的智慧化技术及装备研发与应用（2026QZMZ009）</p>
<p>主要研发内容</p>	<p>（一）闽南乌龙茶做青工艺关键参数数据采集； （二）做青工艺智慧化技术研究； （三）研发闽南乌龙茶智慧化做青装备 1 套。</p>
<p>考核指标</p>	<p>（一）经济指标： 1.建成 1 条精湛做青工艺传承的智慧化示范生产线；技术研发期间内，可创产值 2000 万元以上，税利 200 万元以上。 2.通过智慧化做青技术成果的应用，系统性的复制及固定 10 位以上乌龙茶非物质文化遗产传承人的精湛技艺，实现闽南乌龙茶工艺的数字化传承。 3.与传统闽南乌龙茶做青相比，智能化做青可节省人工数约为 40-60%，提升产品的技术含量，辐射带动 100 户以上茶农生产，组织相关技术培训 300 人次以上，促进闽南茶产业提质增效，为乡村振兴注入新动能。</p> <p>（二）学术指标： 申请专利≥3 件，其中发明专利≥2 件。</p> <p>（三）技术指标： 1.研发集成机器视觉的智慧化做青决策控制系统 1 套；应用该智慧化做青决策控制系统：确定 3-5 个乌龙茶做青挥发性关键物质指标、感知精度 10 ppm，智慧化控制工艺节点 5 个以上，做青环境 CO<sub>2</sub> 浓度检测精度 0-5000ppm±（20ppm+3%F·S），填补闽南乌龙茶做青智慧化的技术空白。 2.建立闽南乌龙茶智慧化做青生产工艺 1 套；应用该智慧化做青生产工艺：通过专家感官审评，实现智慧化做青的闽南乌龙茶产品感官品质综合得分达到 90 分以上，与同类的传统闽南乌龙茶相比感官得分提高 5 分以上（参考《GB/T 23776-2018》标准）。与传统闽南乌龙茶相比，同类闽南乌龙茶的酚/氨比降低 10%以上，关键内含物含量提升至：茶多酚 &gt; 10%、儿茶素 &gt; 8%（检测方法参照《GB/T 8313-2008》测定），氨基酸总量 &gt; 0.8%（检测方法参照《GB/T 8314-2013》测定）。 3.研发闽南乌龙茶智慧化做青装备 1 套：智慧化做青装备包含数字化控制系统并可处理青叶 1.0 吨/批，可节约 5-7 个技术工人。</p>

<p>榜单名称</p>	<p>二十三：低值海洋捕捞鱼类高值化综合利用关键技术开发与产业化示范（2026QZNZ010）</p>
<p>主要研发内容</p>	<p>（一）低值海洋红肉鱼制备高品质海洋鱼鱼糜的加工技术，提升海洋红肉鱼鱼糜的白度和凝胶特性，达到泉州特色海洋鱼糜制品的原料要求；</p> <p>（二）综合利用鱼头、鱼骨、鱼碎肉、鱼皮、加工蒸煮液等的富含营养成分的副产物，精准分离与高质转化制备开发高值化产品。</p> <p>（三）通过提升低值海洋红肉鱼高值化综合利用技术和开发高值化产品，形成低值海洋蛋白综合利用产业化示范，促进地区海洋经济效益提升、绿色加工与环境友好，助力泉州海洋食品加工产业高质量发展。</p>
<p>考核指标</p>	<p>（一）经济指标：</p> <p>1.新增产值 1000 万元，降低成本 100 万元以上；</p> <p>2.培训技术人员 10 人次以上，就业岗位 5-10 人。</p> <p>（二）学术指标：</p> <p>建立技术规范或者标准 1 项，申请专利 3 件，其中发明专利 2 件。</p> <p>（三）技术指标：</p> <p>1.提升低值海洋捕捞红肉鱼鱼糜品质，获得可替代马鲛鱼的原料，鱼糜弹性和白度达到开发高品质鱼糜制品要求，凝胶强度从 AB 级提高到 AA 级水平以上，凝胶强度<math>\geq 300 \text{ g}\cdot\text{cm}</math>，白度提高 50%以上。</p> <p>2.基于新原料的鱼糜，开发出用于地方特色高品质营养健康鱼卷、鱼丸等鱼糜制品 2 种，弹性应为马鲛鱼原料同类鱼糜制品的 90%以上，脂肪含量降低 20%以上，产品指标符合以下要求：挥发性盐基氮/<math>(\text{mg}/100\text{g}) \leq 30</math>；过氧化值（以脂肪计）/<math>(\text{g}/100\text{g}) \leq 0.25</math>；组胺/<math>(\text{mg}/100\text{g}) \leq 40</math>；铅（以 Pb 计）/<math>(\text{mg}/\text{kg}) \leq 0.5</math>；镉（以 Cd 计）/<math>(\text{mg}/\text{kg}) \leq 0.1</math>；铬（以 Cr 计）/<math>(\text{mg}/\text{kg}) \leq 2.0</math></p> <p>3.低值海水鱼加工副产物综合利用开发高值化调味肽、功能肽等产品 2 种。蒸煮液制备高值化调味肽基料，FAAN<math>\geq 0.4 \text{ g}/100\text{g}</math>；副产物制备功能肽，蛋白肽纯度<math>\geq 80\%</math>。</p> <p>4.建成低值海洋捕捞鱼高值化加工生产线示范线 1 条。</p>

<p>榜单名称</p>	<p>二十四：融合宏基因组与机器学习溯源的鸡肉松及相关制品微生物污染解析及精准防控研究（2026QZNN011）</p>
<p>主要研发内容</p>	<p>构建鸡肉松制品全产业链微生物风险精准防控体系，具体目标包括：</p> <p>（一）构建高保真微生物基因组文库：针对原料解冻、浸烫、炒制、冷却和包装等6个关键工序进行多点采样（<math>n \geq 3</math>）测序，建立鸡肉松生产链特征微生物（包括病原与益生菌）基因组数据库；</p> <p>（二）实现芽孢萌发精准监控：结合转录组学追踪芽孢皮层裂解酶基因及萌发基因簇，开发现场快速检测方法；</p> <p>（三）建立全流程污染图谱与溯源模型：并利用溯源模型，结合生产参数，开发基于机器学习的微生物风险预测与工艺优化系统。</p>
<p>考核指标</p>	<p>（一）经济指标 新增产值2000万元、新增利税200万元，开展专业技术培训20人次。</p> <p>（二）学术指标 申请发明专利3件，制定企业技术标准2项。</p> <p>（三）技术指标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设定工艺有效性验证阈值为：基因表达量上调<math>&gt;2.0</math>倍（<math>P &lt; 0.05</math>）且芽孢核心标志物丰度下降<math>\geq 60\%</math>；</li> <li>2. 利用 SourceTracker 模型解析相对丰度<math>&gt;1\%</math>的腐败优势菌及生物膜 EPS 合成基因的迁移路径，联合 qPCR 技术精准定位 2~3 个关键污染源点；</li> <li>3. 制定精准阻断策略与标准：在企业完成中试验证，使目标污染防控准确率提升 90%以上，缩短产品放行周期并降低质量风险。</li> </ol>

<b>榜单名称</b>	二十五：绿色低碳数字化的制鞋成型生产线研发及装备化（2026QZLN012）
<b>主要研发内容</b>	<p>（一）制鞋成型过程数字化与气流组织优化成套技术，实现 VOCs 的高效收集，显著改善车间空气质量和制冷能耗；</p> <p>（二）数据驱动的能耗与 VOCs 协同管控成套技术，实现 VOCs 原位控制和节能双重目标；</p> <p>（三）新型吸附材料与催化耦合工艺的 VOCs 深度治理成套技术，实现 VOCs 稳定达标排放和节能运行；</p> <p>（四）绿色低碳数字化制鞋成型生产线成套设备的研发与应用示范。</p>
<b>考核指标</b>	<p>（一）经济指标： 项目完成后，投入 6 条制鞋成型数字化生产线，每年新增产值 10 亿元。</p> <p>（二）学术指标： 申请专利≥3 件，其中发明专利≥2 件。</p> <p>（三）技术指标：</p> <p>1.建设制鞋成型物联网系统 1 套，包括产线管理、设备管理、报警管理、能耗管理、VOCs 在线检测等模块，实现全流程数字化管控、工艺参数自动优化，数据采集准确率≥99.5%。</p> <p>2.研发制鞋行业有机废气低温净化处理技术，鞋胶 VOCs 去除率大于 95%，建立 1 套工程验证装置。</p> <p>3.建成 1 条集 VOCs 高效治理和节能一体的制鞋生产线装备（烘箱热泵功率为 9.6kw，烘箱上层温度为 55℃，下层温度为 70℃，传输带输送速度约为 3 米/分钟），实现能耗降低 20%~40%，生产效率提升 30%以上，车间 VOCs 收集率≥90%，浓度小于 5mg/m<sup>3</sup>，显著低于《挥发性有机物无组织排放控制标准》规定的限值。</p>

<p><b>榜单名称</b></p>	<p>二十六：面向分散式水处理设施“管控难”的智慧运维系统研发（2026QZNZ013）</p>
<p><b>主要研发内容</b></p>	<p>（一）边缘-云协同的分级调度技术：针对乡村分散式污水站点网络条件差、弱网 / 断网场景云边协同失灵、远程控制响应滞后、多站点并发管控能力不足的核心痛点，突破弱网环境下高可靠实时控制关键技术，构建分级算力调度、断网自治、断点续传、云端集中管控的一体化协同体系，筑牢智慧运维的底层通信与算力支撑。</p> <p>（二）分散式污水处理设施数字孪生体：针对乡村污水设施多源异构数据难以融合、传统数字孪生仅停留在可视化层面、无机理模型支撑、仿真失准、虚实脱节的行业痛点，构建“物理实体 - 数字镜像 - 虚拟仿真 - 反向控制”全闭环流程级数字孪生体，实现设施全生命周期可视化、仿真化、精准化管控。</p> <p>（三）全流程智能专家决策系统：针对分散式设施工艺适配性差、少样本场景 AI 模型泛化能力弱、专家决策静态滞后、故障处置被动低效、专业运维队伍缺失的核心短板，融合少样本 AI 算法、工艺机理、知识图谱与专家库，构建全流程闭环智能决策系统，实现运维从“被动响应”向“主动预判、精准管控”转型。</p>
<p><b>考核指标</b></p>	<p>（一）经济指标： 项目执行期产值≥2000 万元；建成 10 个示范站点。</p> <p>（二）学术指标： 申请专利≥3 件，软件著作权≥5 件。</p> <p>（三）技术指标： 1.支持弱网场景实时动态分配算力；支持断网时自主运行核心逻辑，网络恢复后断点续传，自动同步本地数据至总服务器；延迟响应≤500ms，数据丢包率≤0.5%；支持 50+并发租户的 SaaS 服务。 2.优化 3 种污水处理工艺的机理模型，推理时间 &lt; 1s，模型 &lt; 50M；核心水质指标预测准确率≥95%，工况突变调整≤1min，药耗降低 10%。 3.构建流程 1:1 数字孪生系统与数据采集监控系统(SCADA)，仿真偏差≤5%，控制指令下发≤60s，水质超标与故障预警≤30s。 4.支持全流程智能专家决策系统，融合案例、数据和专家库实现实时问答，响应时间≤5 秒，方案适配率≥90%，问答准确率≥90%。</p>

榜单名称	二十七：再生聚酯原位着色纤维的关键技术研发及产业化（2026QZNX014）
主要研发内容	<p>（一）废弃聚酯纤维再生技术；</p> <p>（二）原位着色技术；</p> <p>（三）再生聚酯纤维纺丝技术。</p>
考核指标	<p>（一）经济指标：</p> <p>1.新增产值 5000 万元，新增利润 450 万元，新增税收 210 万元。</p> <p>2.新增就业人数 30 人，专业技术人才培训 200 人次。</p> <p>（二）学术指标：</p> <p>申请专利≥3 件，其中发明专利≥2 件，制定行业或团体标准 1 项。</p> <p>（三）技术指标：</p> <p>再生聚酯原位着色纤维达到以下指标：颜色一致性<math>\Delta E \leq 0.8</math>；耐水洗色牢度≥4 级；耐光色牢度≥5 级；纤维断裂强度≥3.8cN/dtex；与传统染整工艺相比，水耗由 10 吨废水/吨纤维减少至≤0.5 吨废水/吨纤维。</p>

<p>榜单名称</p>	<p>二十八：新型三嗪阻燃剂制备技术及在纤维纺织品中的应用（2026QZPZ001）</p>
<p>成果应用中解决/攻克的关键技术问题</p>	<p>（一）三嗪阻燃剂分子复合制备方法及合成技术 针对传统三嗪阻燃剂合成粘度高、分散性差难题，设计新型三嗪分子结构，建立低粘度合成方法。阻燃剂具有纳米分散特性，可在纤维材料纺丝过程中实现超细化分散。</p> <p>（二）三嗪阻燃剂母粒反应性挤出加工技术 针对传统三嗪阻燃剂合成与塑料加工孤立进行、高温高粘阻燃剂难合成等难题，提出原位加工合成技术原理，发明了阻燃塑料反应性加工一体化技术，一步法实现三嗪阻燃剂原位合成、成纤及阻燃母粒制备，解决了纤维材料阻燃性能与力学性能难以兼顾的难题，开辟了阻燃塑料加工新途径。</p> <p>（三）三嗪协效新技术 提出三嗪协效阻燃配伍方法，制备兼具优异阻燃性、加工性和力学性能的阻燃纤维材料。</p>
<p>成果转化后实现目标</p>	<p>应用该阻燃纤维技术，投产的功能化纤维或纤维布应具备以下技术指标：</p> <p>（1）阻燃涤纶熔纺纤维达到稳定化纺丝工艺，建立 2000 吨/年产能的工业化示范生产产线。</p> <p>（2）阻燃性能：涤纶纤维布极限氧指数（LOI）<math>\geq 30\%</math>，燃烧无熔滴，垂直燃烧损毁长度小于 50cm；水洗 50 次后，阻燃性能无明显降低。</p> <p>（3）力学性能：涤纶纤维力学强度<math>\geq 6.5</math> cN/dtex。</p>

<p>榜单名称</p>	<p>二十九：仿生超浸润微结构稳定构筑及绿色自清洁鞋服面料开发与产业化（2026QZPZ002）</p>
<p>成果应用中解决/攻克的关键技术问题</p>	<p>（一）鞋服材料适用绿色无氟纳米复合自清洁整理剂的可控制备及仿生微结构调控</p> <p>鞋服材料防水防污整理目前主要依赖有机氟整理剂，然而含氟整理剂具有极强的环境持久性、生物累积性、高毒性，对人体免疫、内分泌等构成健康风险，且难以自然降解，正面临全球范围内的限制与禁用。</p> <p>目前无氟防水整理剂对不同类型鞋服表面适配性差。该成果针对鞋服材料适用无氟防污去污协同自清洁整理剂的开发需求，采用绿色、简单、低成本制备方法，设计合成低密度、高孔隙率且能与不同鞋服基材牢固结合的光催化剂掺杂纳米复合粒子，并基于纳米复合粒子可控制备鞋服材料适用的绿色无氟纳米复合自清洁整理剂，实现防水防污、光催化降解污物多功能一体化。建立适配多类型鞋服基材的超浸润多孔微结构仿生调控体系，确立可规模化复刻、性能优异的无氟纳米复合自清洁整理剂制备工艺参数，为鞋服材料高性能自清洁功能化提供核心支撑。</p> <p>该成果开发低成本、高适配鞋服材料的无氟自清洁整理剂，具有耐久防污去污性，可避免含氟整理剂带来的持久性生态与健康风险。推动防水整理转向绿色无氟生产，符合国际主流品牌“去氟”趋势，助力鞋服行业突破绿色贸易壁垒，提升鞋服的实用性能与产品竞争力。</p> <p>（二）可见光响应改性纳米粒子的低温制备及光催化自清洁鞋服织物整理技术</p> <p>光催化粒子存在可见光利用率低、高温制备工艺能耗高的缺陷。并且光催化粒子与纤维固着稳定性差，易导致纤维材料劣化问题。</p> <p>针对光催化降解污渍自清洁鞋服织物开发需求，该成果采取低温合成与元素掺杂表面改性技术，开发可见光响应改性纳米粒子及其对鞋服织物光催化自清洁整理的应用技术。阐明可见光响应光催化活性机制及光催化剂与鞋服织物牢固结合机理，解决织物表面因发挥光催化功能而使纤维材料劣化问题，保障织物使用寿命，并实现光催化自清洁功能鞋服产品的开发。</p> <p>该成果突破光催化剂低温制备与可见光响应技术瓶颈，研发鞋服材料太阳光光照下高效降解污渍自清洁整理工艺，形成可量产的光催化自清洁鞋服织物制备技术体系。该成果高效利用可见光波段，实现自然光照降解污渍</p>

	<p>及长效稳定性，显著降低能耗，扩大功能鞋服面料品种门类，提升鞋服产品的科技附加值。</p> <p>（三）高效持久光催化型超疏水自清洁鞋服织物的开发</p> <p>现有鞋服自清洁技术主要聚焦防水防污，难以同步实现表面疏水防污与有机污渍光催化降解，且普遍缺乏耐久稳定性。</p> <p>针对疏水防污与降解污渍协同自清洁鞋服织物开发需求，该成果应用开发的绿色无氟纳米复合自清洁整理剂在鞋服织物表面构建有机-无机复合体系，研发兼具超疏水与光催化双重功效的耐久自清洁鞋服织物制备技术，实现优异的防水防污性以及红酒、咖啡等有机污渍的可见光下光催化降解能力。攻克无氟低表面能聚合物与纳米复合粒子在鞋服材料表面的共价交联改性难点，突破疏水防护与光催化氧化的协同适配技术瓶颈。</p> <p>该成果构建防污去污鞋服材料长效防护自清洁技术升级路径，实现现代纺织鞋服绿色无氟自清洁功能化生产，推动自清洁功能鞋服面料从“防”迈入“防治结合”的新阶段，显著降低鞋服产品日常清洁洗涤频次与养护成本，创造鞋服差异化竞争优势与高附加值市场空间，大大拓展自清洁功能鞋服在民用、户外、工装等各领域的应用，推动鞋服产品技术升级。</p>
<p>成果转化后实现目标</p>	<p>应用该成果技术，投产的功能化纺织鞋服面料应具备以下技术指标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 防水防污性能：整理后鞋服面料沾水等级达到4级及以上，对常见液体（水滴、茶水、果汁等）具有拒液性，液滴能够快速滚落。</li> <li>2. 光催化降解性能：在模拟太阳光或可见光照射下，对亚甲基蓝等模型污染物的光催化降解率<math>\geq 90\%</math>；对织物表面沾染的有机污渍（食用油、牛奶渍等）实现光催化降解。</li> <li>3. 耐久性：经20次洗涤或800次摩擦后，鞋服面料沾水等级3级及以上，仍具有光催化降解污渍的特性。</li> <li>4. 服用性能：整理后面料的透气性变化率<math>\leq 10\%</math>（相比原布），手感无显著变化。</li> </ol>

<p>榜单名称</p>	<p>三十：三棱锥组合结构的微棱镜反光膜及其模具关键技术（2026QZPZ003）</p>
<p>成果应用中解决/攻克的关键技术问题</p>	<p>三棱锥组合结构微棱镜反光膜技术。针对传统单一三棱锥结构微棱镜反光膜逆反射性能分布局限、难以适配高端场景远距离识别与近距离广角性能的需求，另一方面，处于技术垄断的 3M 全棱镜反光膜模具结构复杂、制造难度大且成本高等问题，本成果通过探究多种三棱锥结构微棱镜对反光膜逆反射性能分布的影响规律，提出三棱锥组合结构微棱镜反光膜的创新光学设计，可实现在单一铜基材上集成两种或两种以上具有不同锥面倾角的三棱锥结构，实现反光膜逆反射性能的精准调控与优化。</p>
<p>成果转化后实现目标</p>	<p>（一）本项目关键技术成果包括拟转让的发明专利 1 项与拟开放许可的发明专利 4 项。揭榜企业可根据不同的应用场景需求，选择合适的多种三棱锥组合结构，形成一套突破三棱锥组合结构微棱镜反光膜母模具超精密车削及飞切成型加工技术壁垒，解决刀具角度精密量测与对刀偏角检测技术的加工方法，制成的三棱锥组合结构微棱镜反光膜铜母模具需满足以下技术指标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.微棱镜反光膜铜母模具尺寸<math>\geq 70 \times 70 \text{mm}</math>。</li> <li>2.三棱锥边长<math>\leq 250 \mu\text{m}</math>，三棱锥高度<math>\leq 102 \mu\text{m}</math>。</li> <li>3.面形精度（PV 值）<math>\leq 200 \text{nm}</math>，表面粗糙度（Ra）<math>\leq 20 \text{nm}</math>，三棱锥结构尺寸误差控制在<math>\pm 2 \mu\text{m}</math> 以内。</li> </ol> <p>（二）使用本项反光膜技术成果及其制成的反光膜铜母模具，进行镍辊筒母模具和镍辊筒工作模具的电铸技术开发，实现基于本项技术成果的高端反光膜批量生产，反光膜产品逆反射系数值符合中国国家标准 V 类的反光膜（或俄罗斯联邦标准 III 类或其它指定欧美国家标准的反光膜）的技术指标要求。</p>

<p>榜单名称</p>	<p>三十一：高精度精密模具电铸镍技术应用（2026QZPZ004）</p>
<p>成果应用中解决/攻克的关键技术问题</p>	<p>1、超光滑表面镍原子的精密成核技术          针对电铸镍在超光滑模具表面电沉积过程中晶粒聚集容易产生间隙，导致粗糙度增加的问题，采用 DFT 理论计算筛选可调控镍原子精密成核的多功能添加剂，建立了添加剂分子结构-电铸镍形核生长行为间构效关系，能够复制 RMS 为 0.5nm 的超光滑表面。</p> <p>2、电铸镍以 Ni(111)晶面原子密排堆积生长技术          针对电铸镍易出现 Ni(220)晶面择优取向，导致电铸镍强度低的问题，利用添加剂的晶面选择性吸附作用，实现了柱状 Ni(111)晶面择优生长，能够获得高致密性、高耐腐蚀性的镀镍层。</p> <p>3、低应力电铸镍生长技术          针对电铸镍应力高导致铸层易发生形变的问题，采用添加剂降低多晶镀层的晶粒结合能，有效控制了镍晶粒生长过程中的应力，使镀镍层的应力接近零，显著提升了铸镍层的抗形变能力。</p>
<p>成果转化后实现目标</p>	<p>一套微棱镜反光膜模具电铸镍制备新工艺，包括多功能电铸镍添加剂配方和高精度反光膜模具制备技术，生产的微棱镜反光膜模具满足以下技术指标：</p> <p>1.制备的反光膜模具以 Ni(111)晶面为主，纳米压痕测试弹性模量大于 200Gpa；</p> <p>2.能够复制与母板表面粗糙度(RMS)相同的模具，若母板表面 <math>RMS &lt; 0.5nm</math>，则模具表面 <math>RMS &lt; 0.5nm</math>；</p> <p>3.制备的反光膜模具亮度均匀，反射系数 90 度以上，<math>0^\circ</math>向和 <math>90^\circ</math>向逆反射系数偏差 <math>30^\circ</math>以内；</p> <p>4.巴西亮度/AVS4500 标准耐用性 4000 米以上，整体耐用性 8000 米以上。</p>

<p>榜单名称</p>	<p>三十二：多算法协同的轧辊磨削工艺智能控制关键技术（2026QZPZ005）</p>
<p>成果应用中解决/攻克的关键技术问题</p>	<p>针对大尺寸轧辊精密磨削加工过程中存在的在线尺寸检测滞后、加工轨迹适配性不足、参数决策依赖人工等核心痛点，完成多个核心算法的研发，形成可应用落地的大尺寸轧辊智能化磨削加工解决方案，带动高端装备制造行业技术升级，提升机床制造企业经营收益。成果主要内容如下：</p> <p>（一）基于特征跟踪的目标尺寸检测算法</p> <p>采集并通过均值滤波算法平滑反馈信号，提取轧辊外径、面型及磨削状态相关特征量，并利用卡尔曼滤波估计测量噪声，实时修正跟踪参数和标定误差。解决尺寸检测滞后、抗干扰能力弱的痛点，实现高精度在线尺寸检测与补偿。</p> <p>（二）自适应柔性化轨迹调控</p> <p>在加工过程中实时监测轮廓、磨削力及振动等信息，动态反馈加工状态，并根据反馈结果对轨迹和工艺参数进行在线调整，实现轨迹优化与在线调控的闭环控制，完成大尺寸轧辊的自适应高精度稳定加工。</p> <p>（三）基于傅里叶频域注意力机制的最优预测算法</p> <p>基于实时检测数据与轨迹调控信息，构建设备运行状态的频域表征，并通过傅里叶频域注意力机制提取关键动态特征，打破对人工经验的依赖，实现数据化预测最优加工参数与控制指令生成。</p>
<p>成果转化后实现目标</p>	<p>应用该成果转化，完成对大尺寸轧辊磨削设备的升级改造，达到以下技术指标：1.维持磨削过程电流恒定，实现恒电流控制精度<math>\pm 5\%</math>；2.全闭环补偿精度达<math>\pm 0.001\text{ mm}</math>；3.砂轮快速趋近响应时间<math>\leq 10\text{ ms}</math>；4.轧辊表面粗糙度<math>Ra \leq 0.1\mu\text{m}</math>；5.圆柱度误差<math>\leq 0.002\text{ mm/m}</math>。</p>

<p>榜单名称</p>	<p>三十三：应用于人工智能设备的高散热、高绝缘含氟冷却液的关键技术（2026QZPZ006）</p>
<p>成果应用中解决/攻克的关键技术问题</p>	<p>含氟冷却液是智算中心（AIDC）设备的核心材料，但 90%含氟冷却液为 3M 等国外企业所垄断，严重影响中国人工智能产业的技术发展及供应链安全，亟待国产化替代。</p> <p>针对高功率密度智算中心（AIDC）设备液冷系统中含氟冷却液存在的导热系数低导致散热效率低、设备温度高和均匀性差以及微量杂质对设备产生腐蚀导致设备使用寿命短的行业共性问题。项目采取石墨烯纳米流高效增强含氟冷却液技术在含氟冷却液中构建高效的并联导热网络通道，实现“微量填充、高效导热”的技术突破；采取低界面热阻的石墨烯表面改性技术降低界面热阻，有效提高含氟冷却液实际应用中的散热效率；采取高效的导热/相变微胶囊协同增强技术强化含氟冷却液的散热效率并保障含氟冷却液的长期稳定性；采取高稳定、长寿命的冷却液添加剂体系技术缓解含氟冷却液在长期运行中的腐蚀、氧化等问题，提升设备的使用寿命和可靠性。</p> <p>成果方拥有高散热、高绝缘含氟冷却液的核心技术及专利包，已授权发明专利 4 项，形成自主知识产权，可实现高端含氟冷却液的国产化替代、打破国外垄断，保障人工智能智算中心（AIDC）设备用高端含氟冷却液的供应链安全。</p>
<p>成果转化后实现目标</p>	<p>应用本项目高散热、高绝缘含氟冷却液技术投产的含氟冷却液产品达到以下技术指标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.导热性能：含氟冷却液的导热系数<math>\geq 0.072\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})</math>；</li> <li>2.绝缘性能：含氟冷却液的介电常数<math>\leq 2</math>（1kHz 条件）；介电强度<math>\geq 20\text{kV}(2.54\text{mm}</math> 条件)；体积电阻率<math>\geq 1\times 10^{14}\Omega\cdot\text{cm}</math>；</li> <li>3.使用性能：含氟冷却液的运动粘度<math>\leq 10\text{cSt}</math>；沸点<math>\geq 100^{\circ}\text{C}</math>。</li> </ol>

榜单名称	三十四：新型化学混凝-膜集成工艺制革含铬废水处理与资源化回用技术（2026QZPZ007）
成果应用中解决/攻克的关键技术问题	<p>（一）高效混凝剂与混凝技术：针对含铬皮革废水高污染、高铬、高泥量的问题，首先开发高效混凝剂与混凝技术，采用有机-无机复合的方法，基于“螯合-絮凝-减泥”协同作用机制，提升混凝效果，并降低药耗与含铬污泥的产生。实现含铬废水“净化+减泥”双重目标的同时，改善水质，降低双膜污染风险，减轻废水回用双膜系统维护运行压力；</p> <p>（二）抗污染膜与制革废水回用膜过程工艺：针对皮革废水高盐、高有机物、含铬基质的水质特征，采用表面接枝与界面聚合改性工艺，开发抗污染双膜系统，针对双膜系统在皮革铬水处理中的抗污染机制开展研究，优化膜工艺参数，高效截留各类有机物与高价金属离子，提高反渗透膜回收水资源的效率和经济性。回收的铬水可直接用于鞣制、水洗等车间生产工艺，从而实现含铬废水的高效资源化利用；</p> <p>（三）基于新型混凝-膜工艺制革废水高效处理、污泥减量一体化集成技术：针对含铬废水混凝与双膜回用系统工艺衔接性低，造成系统运行效率低下，维护成本高的问题。设计新型化学混凝+UF/RO 分级组合膜集成工艺。通过系统调节混凝剂投加量、膜运行压力、冲洗频率等参数，提升工艺抗冲击负荷能力，实现系统稳定运行。基于水质参数动态调整清洗周期与药剂用量，解决传统工艺协同性差、系统维护成本难以控制的痛点，进一步降低运维成本。构建“废水净化-资源回收-污泥减量”三位一体协同体系，平衡处理效果、资源回收效率与运行成本，最终实现降本增效的目的。</p>
成果转化后实现目标	<p>形成一套个性化的废水处理方案，运用该技术升级与设备改造后，每吨废水处理成本（含设备升级，药剂费用、人工能耗、系统运维、污泥处置、污水排放等费用）可较传统工艺降低<math>\geq 30\%</math>。</p> <p>1. 废水净化指标：制革含铬废水处理后排放水 <math>COD \leq 250mg/L</math>，总铬<math>\leq 1mg/L</math>，<math>SS \leq 80mg/L</math>。废水净化效果较制革工业废水国家与行业标准显著提升。</p> <p>2. 固废减量指标：含铬污泥产量<math>\leq 6kg/m^3</math> 废水，铬泥含水率<math>\leq 60\%</math>。</p> <p>3. 资源化指标：制革含铬废水回用率<math>\geq 50\%</math>，回用水 <math>COD \leq 20mg/L</math>，浊度<math>\leq 0.5NTU</math>，硬度<math>\leq 10mg/L</math>，于可直接用于铬鞣、水洗、浸酸，满足制革生产回用要求。</p> <p>4. 降本增效指标：组合膜使用寿命<math>\geq 3</math> 年，膜污染清洗周期<math>\geq 30</math> 天，吨水处理成本（含药剂、能耗、系统运维、污泥处置、浓水排放等费用）可较传统工艺降低<math>\geq 30\%</math>。</p>

---

泉州市科学技术局办公室

2026年5月28日印发

---