

福建省科学技术协会

闽科协院〔2025〕8号

福建省科协关于做好中国工程院院士 科技成果转移转化工作的通知

各设区市科协、平潭综合实验区科协：

为充分发挥中国工程院院士专家的高端智力优势和科技成果引领作用，省科协依托中国工程科技发展战略福建研究院这一省院共建高端智库平台，在中国工程院的支持下，征集遴选一批与我省产业相关的中国工程院院士科技成果项目，在全省范围内组织开展院士科技成果转移转化工作。现就相关工作要求通知如下：

1. 加强协同合作。各地要充分认识院士科技成果转移转化工作的重要意义，加强与发改、科技、工信等部门的协同配合，激发县区科协、园区科协工作动能，形成上下联动、部门协作

的工作合力。要结合当地产业发展特色和需要，明确目标任务，扩大工作宣传覆盖面和转化对接服务面。

2. 做好对接需求摸底工作。坚持需求导向和问题导向，聚焦当地重点产业领域，结合院士科技成果清单（见附件2）、院士科技成果汇编（见附件3），广泛动员宣传，通过举办专场对接会、技术路演，开展重点对象上门走访等方式，摸清本辖区内企事业单位和园区的对接需求意愿。

3. 做好供需对接服务。各地要建立院士科技成果转化跟踪服务机制，及时了解项目转化对接进展情况和存在问题，会同省科技咨询服务中心做好科技成果供需双方的对接沟通工作，共同推动科技成果供需双方开展双向实地考察调研和深度合作洽谈，力争在若干领域实现成果转化和产业落地。

请各地于8月26日前，汇总本地对接需求，并填写《院士科技成果转移转化需求表》（见附件1），上报省科技咨询服务中心。

联系人：王 芳 0591-87315300；薛雨禾 0591-87313661
邮 箱：fjqykx@126.com

附件：1. 院士科技成果转移转化需求表
2. 院士科技成果清单
3. 院士科技成果汇编



附件 1

院士科技成果转移转化需求表

填报单位：_____

____年__月__日

成果编号	负责院士	成果名称	拟对接企业名称	企业联系人及电话

填表人：_____ 联系电话：_____

附件 2

院士科技成果清单

序号	成果编号	负责院士	成果名称
1	2025-001	焦宗夏	高性能电静液一体化舵机
2	2025-006	严新平	长江首制绿色智能船舶与装备
3	2025-020	蒋昌俊	数字金融模拟器
4	2025-034	韩恩厚	铝合金表面防护技术
5	2025-042	刘中民	甲缩醛制备可降解塑料中间体技术
6	2025-046	任其龙	二甲苯同分异构体分子辨识分离技术
7	2025-049	王玉忠	可高温炭化不熔滴阻燃聚酯及纤维
8	2025-061	应汉杰	基于微生物集群效应的固定化细胞发酵技术
9	2025-079	杨勇平	大型热电联产机组低品味余热深度利用技术
10	2025-098	郑健龙	结构层寿命逐层递增长寿命沥青路面设计理论与方法
11	2025-099	郑健龙	湿热地区软基公路改扩建路基差异沉降控制关键技术及应用
12	2025-100	郑健龙	南方湿热地区耐久性路基设计理论与方法
13	2025-101	崔愷	地域气候适应型绿色公共建筑设计新方法、关键技术及应用
14	2025-106	吕西林	建筑群地震响应预测大模型 SeisGPT
15	2025-107	彭永臻	城市污水低碳水深度脱氮新技术研发与应用
16	2025-114	王桥	卫星异常大气在轨监测系统
17	2025-123	胡培松	一级优质米品种华浙优 210

序号	成果编号	负责院士	成果名称
18	2025-126	蒋剑春	先进碳材料绿色制造与应用关键技术开发
19	2025-131	刘少军	鱼类良种良销体系建立及应用
20	2025-133	罗锡文	智能农机装备与无人化智慧农场关键技术
21	2025-145	沈其荣	木霉菌种及其液体生物有机肥
22	2025-148	喻景权	轻简自控无土栽培系统（SAS）
23	2025-151	张佳宝	农田快速增碳沃土关键技术
24	2025-161	周卫	一种智能化推荐施肥新方法及 NE 系统
25	2025-167	包振民	养殖扇贝新品种
26	2025-169	陈士林	本草智库，中药大模型
27	2025-176	李松	新型多靶点抗血液肿瘤分子胶降解剂
28	2025-180	李松	抗体偶联药物（ADC）系列新技术
29	2025-181	杨宝峰	慢病创新药物研究
30	2025-182	贾伟平	中国人糖尿病精准预警、诊断及治疗芯片的应用

附件 3

院士科技成果汇编

1.高性能电静液一体化舵机	- 8 -
2.长江首制绿色智能船舶与装备	- 11 -
3.数字金融模拟器	- 15 -
4.铝合金表面防护技术	- 18 -
5.甲缩醛制备可降解塑料中间体技术	- 20 -
6.二甲苯同分异构体分子辨识分离	- 23 -
7.可高温炭化不熔滴阻燃聚酯及纤维	- 25 -
8.基于微生物集群效应的固定化细胞发酵技术.....	- 28 -
9.大型热电联产机组低品位余热深度利用技术.....	- 30 -
10.结构层寿命逐层递增长寿命沥青路面设计理论与方法	- 32 -
11.湿热地区软基公路改扩建路基差异沉降、控制关键技术及应用	- 35 -
12.南方湿热地区耐久性路基设计理论与方法	- 39 -
13.地域气候适应型绿色公共建筑设计新方法、关键技术及应用	- 42 -
14.建筑群地震响应预测大模型 SeisGPT	- 45 -
15.城市污水低碳深度脱氮新技术研发与应用	- 48 -
16.卫星大气异常在轨监测系统	- 51 -
17.一级优质米品种华浙优 210	- 55 -
18.先进碳材料绿色制造与应用关键技术开发	- 57 -
19.鱼类良种良养良销体系建立及应用	- 59 -

20.智能农机装备与无人化智慧农场关键技术	- 61 -
21.木霉菌种及其液体生物有机肥	- 64 -
22.轻筒自控无土栽培系统（SAS）	- 66 -
23.农田快速增碳沃土关键技术	- 68 -
24.一种智能化推荐施肥新方法及 NE 系统	- 71 -
25.养殖扇贝新品种	- 74 -
26.本草智库·中药大模型	- 76 -
27.新型多靶点抗血液肿瘤分子胶降解剂	- 78 -
28.抗体偶联药物（ADC）系列新技术	- 81 -
29.慢病创新药物研究	- 85 -
30.中国人糖尿病精准预警、诊断及治疗芯片的应用	- 88 -

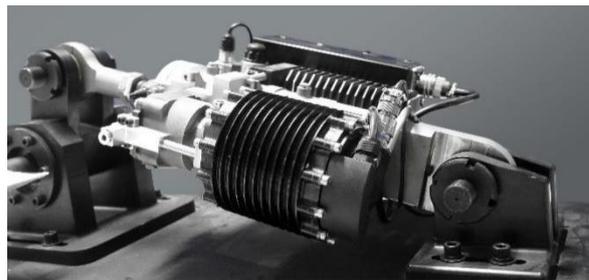
成果编号：2025-001

高性能电静液一体化舵机

成果名称	高性能电静液一体化舵机		
成果负责人	焦宗夏	所在学部	机械运载学部
技术领域	航空航天，先进机载		
成果简介	<p>多电飞机是近 30 年来的国际研究热点，是未来先进飞机的标志性技术，其主要概念是摒弃功率液传的长管路方式，通过功率电缆传输电能，在舵机本地布置集成化的电机泵组和作动器，形成功率电传电静液一体化舵机 EHA。可省去繁杂的管路，便于能量管理，又可以提高效率、可靠性和生存力，提高飞机的操纵性、维护性与经济性。</p> <p>本团队瞄准功率密度低、发热严重等核心挑战，创新提出飞机轻量化 EHA 电静液一体化舵机高效低热构型、高功重比元件、碳纤维替代的新技术途径。研制了大功率轻量化电静液一体化舵机样机并沿途产出多型高功重比元件与复合材料元件，实现较同等功率舵机减重 19%，其中电机的同等重量功率提升超 25%（达到 5kW/1kG）。研制了多型电机产品，装备于多型新飞机的自动油门台、电动燃油泵、电动液压泵、电动作动器等。</p>		

<p>成果应用</p>	<p>大功率轻量化 EHA 应用于多电飞机的舵面操纵系统的研究，高功重比电机元件应用于多型飞机装备，高速高压湿式电机泵一体化设计技术推广应用于某飞机的电动泵源研制，碳纤维复合材料液压缸用于航空工业 618 所航空作动器预研，形成了大功率轻量化 EHA 机性能元部件的研制能力。</p>
<p>落地条件</p>	<p>通过科研项目进一步攻关电舵机与全机系统匹配性设计等技术。通过配套项目进一步提高机载高性能关键元部件技术成熟度，早日推动多电飞机形成新质战斗力。</p>
<p>合作方式 (可多选)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>1. 技术许可 <input type="checkbox"/>2. 技术转让 <input type="checkbox"/>3. 技术入股 <input type="checkbox"/> 3. 股权融资 <input type="checkbox"/>4. 其他 ()</p>

图片展示



飞机主飞控 EHA 舵机



大功率双余度 EHA 舵机

成果编号：2025-006

长江首制绿色智能船舶与装备

成果名称	长江首制绿色智能船舶与装备		
成果负责	严新平院士	所在学部	机械与运载工程
技术领域	交通与运载工程/高端装备		
成果简介	<p>依托工信部高技术船舶科研专项——“绿色智能内河船舶创新专项”，面向长江生态保护和航运绿色发展的迫切需求，结合未来水路交通绿色、智能性发展趋势，首次提出了内河新一代航运系统的“岸基驾控、船端值守、绿色能源、编队航行、协同融合”总体发展目标和系统架构。设计开发了10型标志性船型概念设计方案，首创了内河绿色智能主要船型数字化谱系平台。研制了柴气电混合动力、智能能效与运维、经济性导航、船岸一体化信息系统、大气污染物监测、变频驱动转叶式舵机等绿色智能装备样机，研制了7500吨级散货船（长江货运001）及3300m³LPG运输船（华南6）两型绿色智能船舶，并实现绿色智能装备样机的示范应用。示范船是我国首艘取得“绿色船舶-3”、智能机舱、智能能效、智能集成平台等附加标志的绿色智能船舶，填补了国内内河船舶绿色智能系统应用空白。</p>		

<p>成果应用</p>	<p>“绿色智能内河船舶创新专项”研制的长江首制绿色智能船舶与装备，系统成果实现了实船应用，代表性实船应用如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 油-气-电混合动力系统样机成果在“长航货运 001”号散货船上应用。 2. 绿色节能舵系样机成果在“长航货运 001”号散货船、“华南 6”号 LPG 运输船上应用。 3. 桨-舵-桨后节能装置样机在“长航货运 001”号散货船、“华南 6”号 LPG 运输船上应用。 4. 船型优化及高效螺旋桨研究成果在“长航货运 001”、“华南 6”号 LPG 运输船、“长航货运 002”、“长航货运 003”、“长航货运 005”、“长航货运 006”号散货船，12500dwt 江海直达散货船，14000dwt 散货船，92000dwt 原油/成品油运输船上应用。 5. 结构轻量化技术在“长航货运 001”、“华南 6”号 LPG 运输船、“长航货运 002”、“长航货运 003”、“长航货运 005”、“长航货运 006”号散货船 12500dwt 江海直达散货船，14000dwt 散货船上应用。 6. 智能机舱技术在“长航货运 001”、“华南 6”号 LPG 运输船、“长航货运 005”、“长航货运 006”、14000dwt 散货船上应用。 7. 智能能效系统技术在“长航货运 001”、“华南 6”
-------------	--

	<p>号 LPG 运输船、“长航货运 002”、“长航货运 003”、“长航货运 005”、“长航货运 006”号散货船、12500dwt 江海直达散货船，14000dwt 散货船上应用。</p> <p>8. 智能数据集成平台（船岸一体）技术在“长航货运 001”、“华南 6”号 LPG 运输船、“长航货运 002”、“长航货运 003”、“长航货运 005”、“长航货运 006”号散货船、12500dwt 江海直达散货船，14000dwt 散货船、92000dwt 原油/成品油运输船上应用。</p> <p>9. 经济型导航系统技术在“长航货运 001”、“华南 6”号 LPG 运输船、“长航货运 002”、“长航货运 003”、“长航货运 005”、“长航货运 006”号散货船、12500dwt 江海直达散货船，14000dwt 散货船上应用。</p> <p>10. 变频驱动转叶式舵机在“长航货运 001”、中泉航运 2450 车汽车运输船上应用；电动舵机样机在“华南 6”号 LPG 运输船上应用。</p> <p>11. 舵机船岸一体运维技术在宁化 3000DWT 化学品系列船上（宁化 418、419、420、421）应用。</p>
落地条件	<p>1. 设立科研专项：用于支持绿色智能船舶与装备成果的迭代研发、试验和产业化。</p> <p>2. 提供产业化资金支持：对从事绿色智能船舶与装备研发和生产的企业给予资金支持，降低其研发成本和市场</p>

	<p>风险。对接纳绿色智能船舶与装备成果应用的航运公司给予资金支持，以促进成果的实船应用。</p>
<p>合作方式 (可多选)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>1. 技术许可 <input type="checkbox"/>2. 技术转让 <input type="checkbox"/>3. 技术入股 <input type="checkbox"/>3. 股权融资 <input type="checkbox"/>4. 其他 ()</p>
<p>图片展示</p>	<div style="text-align: center;"> <h3>长江首制绿色智能型7500吨级柴气电混合动力散货船</h3>  <p>岸基数据集成系统 船岸一体化 电子瞭望仪 综合导航系统 船载数据集成系统 LNG罐体</p> <p>船长 130 米 船宽 16.2 米 绿色船舶-3 智能船舶 (M, Es, I)</p> <p>柴气电混合动力系统 智能运维系统 智能能效系统 排放监测装备 绿色智能电液驱动转叶式操舵系统 桨-舵-桨后节能装置</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <h3>长江首制绿色智能型3300m³LPG运输船</h3>  <p>电子瞭望仪 综合导航系统 船载数据集成系统 船岸一体化 岸基数据集成系统</p> <p>绿色智能电动操舵系统</p> <p>桨-舵-桨后节能装置 智能运维系统 智能能效系统 高压共轨柴油机</p> <p>船长: 88 米 船宽: 16 米 绿色船舶-3 智能船舶 (M, Es, I)</p> </div>

成果编号：2025-020

数字金融模拟器

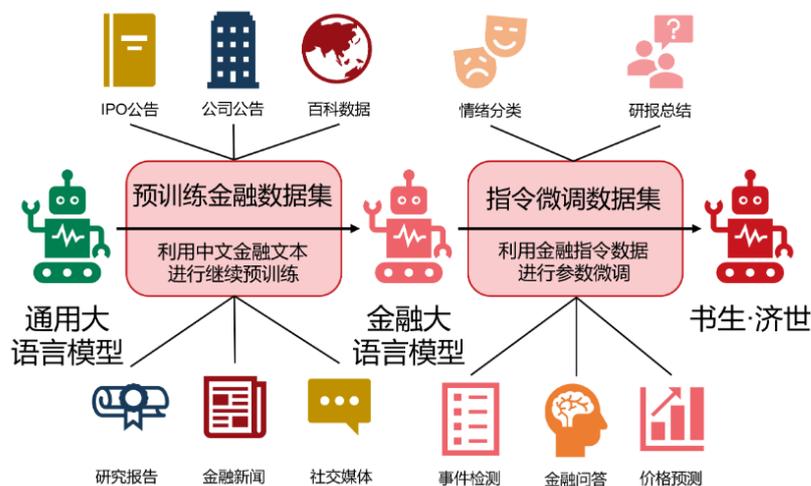
成果名称	数字金融模拟器		
成果负责	蒋昌俊	所在学部	信息与电子工程学部
技术领域	新一代信息技术、人工智能		
成果简介	<p>随着网络金融的快速发展，国际金融体系正处于破旧立新的关键窗口期。我国亟需在新金融时代深入推进秩序建设、生态系统完善、支付与评估体系的构建，进一步开展有效监管措施的研究。真实金融社会的研究存在运行周期长、信息收录少、行业领域单一等局限性，不具备系统性。而数字金融模拟器可以突破单一领域和小规模的限制，实现传统金融与网络金融线上线下的融合研究，搭建涵盖金融全领域的大数据仿真和大模型计算平台，支持物理世界的真实数据实时导入和计算，在模拟环境中观测未来运行效果，为金融政策制定和监管手段的量化评估提供支持。</p> <p>数字金融模拟器还可进一步发展成为全球领先的金融实验研究平台，为我国数字金融的健康发展保驾护航，最终奠定中国金融走向世界的基础。目前，数字金融模拟器已形成三层结构框架的原型系统，并通过了功能仿真验证。在推广应用方面，市场化的解决方案在仿真个体数量、仿真环境容量、仿真数据时效性和仿真模型精准度方面均存在明显局限，因此，金融模拟器的研究具有广阔的应用前景。围绕金融安全领域已获得授权专利超过 20 项。</p>		

<p>成果应用</p>	<p>数字金融模拟器能够在数字世界中真实世界的内容进行映射，并建立两者之间的金融交易活动准则和形态，对金融监管、银行业、第三方支付等领域具有广泛的应用价值。比如，它可以基于数字人民币首期试点半年的观察数据、规则在市场上的反馈及潜在的问题，进一步模拟不同政策体系出台后对现实世界的影响。随着智能化的发展，金融业的形态正在发生根本性变化，如何赋能金融系统以防范危机的发生，成为未来的重要课题。在这一方向上，需求强烈，融资前景明朗，应用前景广阔。</p>
<p>落地条件</p>	<p>本成果涉及央行、商业银行和微观市场等运行体系的协调，需要以下几方面的支持条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 目前基础层的金融大模型及其评测平台已经在外滩大会发布，包含金融评测基准（InternCF-Benchmark）与金融大模型（InternCF-GPT）两部分，为中文金融领域的模型评估、文本处理、市场预测及风险管理提供了全面支持，助力行业数字化转型与创新发展。 2. 金融监管侧的政策支持。由央行和财政机构等顶层规划负责有效监管，并适度开放脱敏数据，建立渠道，为上海建设国际金融中心提供施政参考。 3. 金融中心侧的资金支持。需要政府补贴、国有银行投资以及科研资助等多方资金的支持。 4. 金融市场方面的广泛接入。引导各类市场主体接入数字化模拟器平台，串联线上与线下经济中的核心金融业务，培育数字金融的新产业。
<p>合作方式 (可多选)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 1. 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 技术转让 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 技术入股 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>3. 股权融资 <input type="checkbox"/> 4. 其他 ()</p>



数字金融模拟器的“三横两纵”架构在保障金融安全的同时，促进经济发展：在金融监管领域，模拟器可模拟不同政策体系出台后对现实世界的影响并量化效果，帮助监管机构有效规划与监管；在银行与第三方支付等行业，模拟器通过数字孪生与仿真技术，提高了仿真的时效性及精确度，有效规范运行并规避风险；在用户端，在大数据与大模型的支持下，模拟器可在全领域模拟线上与线下经济的运行，为核心金融业务发展提供活力。

图片展示



【文汇APP】“书生·济世”数字金融平台在沪发布

1天前 — 济世“数字金融平台，包含金融评测基准 (InternCF-Benchmark) 与金融大模型 (InternCF-GPT) 两部分，为中文金融领域的模型评估、文本处理、市场预测及风险管理 ...

新浪财经 https://cj.sina.com.cn/article/norm_detail/doc-incn...

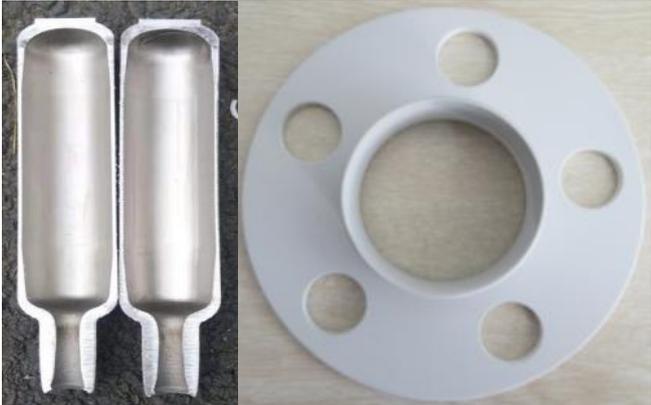
上海AI实验室发布书生·济世数字金融平台

2天前 — 9月5日，外滩大会“大模型见解”论坛上，上海人工智能实验室联合同济大学发布书生·济世 (InternCF) 数字金融平台，该平台包含金融评测基准 (InternCF ...

成果编号：2025-034

铝合金表面防护技术

成果名称	铝合金表面防护技术		
成果负责人	韩恩厚	所在学部	化工、冶金与材料工程
技术领域	航空航天、新材料、新能源、高端装备等		
成果简介	<p>轻质金属铝合金的力学性能优良，但其电极电位较负，属于活泼金属，虽然其表面自然生成的钝化膜在空气中较好的防护作用，一旦接触腐蚀性的介质或被磨损后，铝合金也很容易发生腐蚀或磨损失效。针对不同领域对铝合金耐蚀、耐磨、绝缘等性能要求，通过在低浓度硫酸电解液中加入氧化剂促进成膜，获得了氧化膜更致密的环保、耐蚀的阳极氧化处理技术，通过调控电参数改变火花放电状态，获得了耐蚀、耐磨、高绝缘的抑弧微弧氧化处理技术，通过调控预处理工艺及优化施镀流程，在铝合金气瓶内壁获得了操作工艺简单、耐气体腐蚀、且气体吸附量低的气瓶内壁化学镀技术，相关成果申请中国发明专利 4 项。</p>		
成果应用	<p>这些技术已经在铝合金气瓶、铝箔、航天用铝合金部件示范应用。采用低浓度硫酸电解液制备出高耐蚀的铝合金阳极氧化技术成本低、污染小、耐蚀性好，可以</p>		

	用于替代现在广泛应用的硫酸浓度高的阳极氧化工艺。
落地条件	需要场地 300m ² ，资金 1000 万。
合作方式 (可多选)	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 技术转让 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 技术入股 <input type="checkbox"/> 4. 股权融资 <input type="checkbox"/> 5. 其他 ()
图片展示	 <p>图 1 表面处理后铝合金部件</p>

成果编号：2025-042

甲缩醛制备可降解塑料中间体技术

成果名称	甲缩醛制备可降解塑料中间体技术		
成果负责人	刘中民	所在学部	化工、冶金与材料工程学部
技术领域	煤化工		
成果简介	<p>我国每年可降解塑料市场需求量将超过 1000 万吨，然而现有产能不足 50 万吨，缺口很大。目前市场上多数可降解材料存在自然环境（空气、室温、土壤、海水等）降解困难、需要收集堆肥降解、降解产物有环境安全风险等问题。聚乙醇酸 (PGA) 是一种全生物降解材料，可在自然环境中降解成无毒无害的水和二氧化碳，是一种公认的生物安全材料。PGA 具有全降解性、高阻隔性、高强度、高耐热等特点，可广泛用于生物医用、食品包装、油气开采、农业生产等领域。然而，至今国内外都还没有成熟的 PGA 单体大规模工业生产技术，导致市场短缺、价格高昂，严重制约了其普及应用。</p> <p>针对目前 PGA 产业的“卡脖子”问题，中心团队提出了一条全新的煤基甲醇经甲缩醛羰基化制甲氧基乙酸甲酯及其水解制 PGA 单体乙醇酸甲酯技术路线。该技术路线的羰基化反应和水解反应都采用分子筛催化剂，不需要使用贵金属催化剂，反应条件温和，采用固定床反应器，易于工程放大，综合能耗低。</p> <p>在中国科学院战略性先导科技专项 (A 类) 等的支持下，甲缩醛羰基化和甲氧基乙酸甲酯水解反应研究已取</p>		

	<p>得突破性进展，完成实验室小试、中试研究以及工艺包编制，催化剂各项性能指标已完全达到工业化需求。在该技术领域,本中心团队已授权国内外发明专利 30 多件，具有完全自主知识产权，并与企业达成合作意向，拟同时建设 2 个工业示范项目,PGA 单体乙醇酸甲酯产能将达 40 万吨/年。</p> <p>该技术符合煤炭转化绿色低碳、清洁高效的要求，同时还可以利用钢厂煤气为原料，有助于钢厂煤气低碳高值使用。该技术的成功实施不仅是“限塑令”施行的重要保障，还将是“双碳”目标实现的有力支撑。</p>
<p>成果应用</p>	<p>该技术可用于传统甲醇等煤化工企业延伸产业链，增加产品附加值，实现扭亏为盈；同时，可用于钢厂尾气的资源化利用，改变传统钢厂尾气燃烧发电的低效率利用方式，降低碳排放；另外，该技术中间产物甲氧基乙酸甲酯、乙醇酸甲酯还可以用于多种高附加值精细化工品合成。</p> <p>我国每年可降解塑料市场需求量将超过 1000 万吨，然而现有产能不足 50 万吨，缺口很大。目前市场上多数可降解材料不能自然降解，而且价格昂贵，远高于常规塑料产品。尽管 PGA 是最佳的可降解塑料，但其单体制备技术不成熟，价格昂贵，超过 2.5 万元/吨,大规模应用受限。该技术可高效大规模生产乙醇酸甲酯，其成本低于 0.5 万元/吨，聚合后的 PGA 材料成本低于 1 万元/吨，与常规 PE/PP 塑料价格相当。经测算，采用该技术的 20 万吨 PGA/年项目的内部收益率超过 20%。</p>

落地条件	<p>该技术以煤炭/天然气/钢厂尾气为初始原料，以甲醇和一氧化碳为基本原料，对于具有以上资源的企业均可通过建设全流程产业或延伸甲醇产业链建设乙醇酸甲酯装置。该项目不属于国家限制的产业，属于政策支持和鼓励方向。该技术目前许可最小许可产能5万吨/年，甲缩醛到乙醇酸甲酯界区投资约3亿元，占地约40亩。</p>
合作方式 (可多选)	<p><input checked="" type="checkbox"/> 1. 技术许可 <input type="checkbox"/> 2. 技术转让 <input type="checkbox"/> 3. 技术入股 <input type="checkbox"/> 3. 股权融资 <input type="checkbox"/> 4. 其他 ()</p>
图片展示	 <p>流程图展示了从原料到最终产品的技术路线。原料包括煤、天然气、生物质和钢厂煤气，这些原料通过脱氢缩合反应生成甲醇。甲醇进一步反应生成甲缩醛。甲缩醛通过羰基化反应生成甲氧基乙酸甲酯，该步骤在图中被虚线框包围。甲氧基乙酸甲酯通过水解反应生成乙醇酸甲酯。最后，乙醇酸甲酯通过聚合反应生成聚乙醇酸 (PGA)。</p> <pre> graph LR subgraph RawMaterials [原料] direction TB A[煤] B[天然气] C[生物质] D[钢厂煤气] end RawMaterials --> E[甲醇] E -- "脱氢缩合" --> F[甲缩醛] F -- "羰基化" --> G[甲氧基乙酸甲酯] G -- "水解" --> H[乙醇酸甲酯] H -- "聚合" --> I[聚乙醇酸 PGA] style G stroke-dasharray: 5 5 </pre> <p>煤经甲缩醛制 PGA 单体乙醇酸甲酯技术路线</p>

成果编号：2025-046

二甲苯同分异构体分子辨识分离

成果名称	二甲苯同分异构体分子辨识分离		
成果负责人	任其龙	所在学部	化工、冶金与材料工程
技术领域	新材料		
成果简介	<p>对二甲苯（PX）是一类重要的基本有机化工原料，广泛应用于聚酯纤维等化学品生产。由于二甲苯异构体结构高度相似、沸点相近，其分离被公认为世界七大化工分离挑战之一。目前工业上采用模拟移动床技术进行分离，但商用分子筛吸附剂分离选择性低、扩散速率慢，亟需发展兼具高 PX 选择性和高传质速率的吸附分离材料。</p> <p>本团队基于独特的“分子尺”辨识机制，开发了一种超高 PX 选择性吸附能力的配位聚合物吸附剂。基于独特的温度差异响应辨识机制，国际上首次实现了二甲苯异构体的完全分离，解决了吸附材料形状辨识能力与孔内限域传质同步强化的关键科学问题。同时，针对新型吸附剂难成型、难放大的问题，本团队成功将材料加工成同时保持超高性能和抗压强度的柱状颗粒，为开发新一代绿色低碳的二甲苯异构体分离技术奠定了重要基础。相关研究成果在国际上引起广泛关注，已在 SCIENCE、JACS 等刊物发表多篇高水平论文，多篇国内、国外专利已授权。</p>		

	<p>本团队长期致力于二甲苯异构体、电子特种气体的高效分离，在吸附剂领域的设计构筑、机理探究、成型放大、工艺优化等方面具有丰富的经验，相关研发能力达到国际先进水平。相关技术已具备中试应用条件，为二甲苯和特种气体新型分离技术突破奠定重要基础。</p>
成果应用	<p>对二甲苯作为石油化工和新材料领域的重要基础化工原料，是合成聚酯纤维与树脂的主要原材料。近年来，中国聚酯行业的迅速发展，带动了对二甲苯的消费量快速增长，产能持续扩张，全球对二甲苯的产能已增长达到 9000 万吨，市场规模近万亿。本团队所开发的新型二甲苯吸附剂分离选择性高居首位，二甲苯分离技术推广后，有望将分离物耗能耗降低 30%以上，为企业节约大幅成本。</p>
落地条件	<p>为保证相关对二甲苯分离技术成果落地，需配套化工用地并保障原料供应。在资金方面，需提供充足资金以保证设备投入。</p>
合作方式 (可多选)	<p><input checked="" type="checkbox"/> 1. 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 技术转让 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 技术入股 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 股权融资 <input type="checkbox"/> 4. 其他 ()</p>

成果编号：2025-049

可高温炭化不熔滴阻燃聚酯及纤维

成果名称	可高温炭化不熔滴阻燃聚酯及纤维		
成果负责人	王玉忠	所在学部	化工、冶金与材料工程
技术领域	新材料，先进高分子材料		
成果简介	<p>我国是全球第一大聚酯生产国 (>6000 万吨/年)，产量占全球过半，其中聚酯纤维 (>5000 万吨/年) 占化纤的 80%以上。作为最大的合成纤维品种，聚酯纤维因固有的易燃性和高温熔滴特性限制了更广泛的应用。目前商业化阻燃聚酯是通过含磷阻燃剂的促熔滴作用实现阻燃，导致更加严重的熔滴危害。实现聚酯的高温炭化不熔滴阻燃被公认为是聚酯领域的国际难题，市场上至今没有相应产品。</p> <p>“可高温炭化不熔滴阻燃聚酯及纤维”是先进新材料领域的革新技术与重要突破。该技术通过在聚酯大分子链中引入可高温化学自交联促进炭化的结构单元，在合成和加工成行形温度下不交联，而在高温或燃烧时快速交联并炭化，从而实现了聚酯的高温不熔滴和炭化阻燃，颠覆了人们对传统聚酯在高温时熔滴的认知，形成了从阻燃单体的设计合成，到不熔滴阻燃聚酯及其纤维材料的制备和应用完整的自主知识产权保护体系。</p> <p>该成果作为主要发明点，获 2019 年国家自然科学</p>		

	<p>二等奖，入选 2020 年中国科协首批“科创中国”先导技术榜单(先进材料领域全国仅 10 项)。该技术处于国际领先水平，填补了炭化不熔滴本征阻燃聚酯及纤维的国际空白，属于聚酯纤维行业的颠覆性技术。该技术成果达到了一定成熟度且通过早期验证，具备技术转化条件。</p>
成果应用	<p>该成果可满足我国对军、民及产业用不熔滴阻燃聚酯及纤维纺织品的迫切需求，并提升军用阻燃防护服套装的防护性能。该技术可以在较低成本及现有聚合设备下实现批量生产，制备的不熔滴阻燃聚酯及纤维材料兼具高强度、高玻璃化温度、高热稳定等高性能，以及抗紫外、抗菌等多功能，可作为替代原来一些高性能高分子材料（如进口芳纶等）的国产自主研发新产品，并可望在非纤领域(如电工绝缘膜、电容膜、电池隔膜等)发挥更大的作用。</p>
落地条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供阻燃聚酯材料的反应釜设备及场地 2. 相应市场开拓的支持（营销&资金）
合作方式 (可多选)	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 技术转让 <input type="checkbox"/> 3. 技术入股 <input type="checkbox"/> 3. 股权融资 <input type="checkbox"/> 4. 其他（ ）

图片展示

碳化不熔滴阻燃聚酯纤维及织物



织物第三方阻燃测试报告

CTCC 检验报告 TEST REPORT
 报告编号(No.): AN24000141
 标准(标)号: 依据标准: GB/T 5454-2014
 报告日期: 2024.08.28
 报告页数: 共 2 页

标准(标)号	要求	结果	判定
GB/T 5454-2014			
续燃时间 (s)	0.0	0.0	合格
阴燃时间 (s)	0.0	0.0	合格
炭化长度 (mm)	≤ 25	23	合格
熔融滴落	无	无	合格
是否引起脱脂棉燃烧或阴燃	否	否	合格
燃烧时是否有滴落物	无	无	合格
氧指数 参照 GB/T 5454-1997			
极限氧指数 (%)	≥ 25.5	32.5	合格
直向			
燃烧特征			

是否引起脱脂棉燃烧或阴燃 否 **无阴燃**
 燃烧时是否有滴落物 否 **不熔滴**

氧指数 参照 GB/T 5454-1997 **LOI: 32.5%**
 极限氧指数值 (%) **32.5**
 直向



成果编号：2025-061

基于微生物集群效应的固定化细胞发酵技术

成果名称	基于微生物集群效应的固定化细胞发酵技术		
成果负责人	应汉杰	所在学部	化工、冶金与材料工程
技术领域	生物制造、高端装备		
成果简介	<p>生物制造是解决我国资源、能源等问题的重要战略途径。然而生物制造技术远远跟不上生物技术发展的步伐，严重制约了生物制造的规模化、商业化。例如几乎所有的生物发酵过程都是间歇式，无法向其他流程工业一样实现连续化生产，导致生产效率低下，因此如何解决从间歇走向连续成为大幅提高生物制造生产效率的关键。</p> <p>在基础研究方面，以酵母等典型工业微生物为研究对象，研究了细胞与材料界面的相互作用机制，通过调控运动细胞器、表面粘附蛋白等，实现了微生物对特定介质表面的智能识别、快速结合，攻克了细胞-介质结合难的问题；阐明了信号分子调控生物膜的作用机制，通过控制细胞间的信号传递，实现了微生物的密度调节，促使细胞保持高活性，提升了催化剂的生命周期。相关成果发表在国际高水平期刊，获授权专利超百项，PCT 发明专利 4 项。研究得到了国内外广泛的关注和高度评价，多个生物制品实现应用：核酸酶 P1 项目在南京同凯实现了产业化，获国家技术发明二等奖；黑曲霉发酵柠檬酸项目获安徽省科技进步二等奖；建成国内规模且唯一的燃料乙醇连续生产线，项目成果通过了中国石油和化学工业联合会项目鉴定，谭天伟院士、郑裕国院士给予高度评价“基于酵母细胞集群效应的燃料乙醇</p>		

	<p>生产新技术具有明显的创新性,是近二十年来该领域最具创新性的生产技术之一”。</p>
<p>成果应用</p>	<p>基于微生物集群效应的固定化细胞发酵技术,可应用于工业微生物发酵生产生物乙醇、赖氨酸、缬氨酸、柠檬酸等生物能源、生物基化学品等产品中。成果技术已在中国石油、中粮生物科技、宁夏伊品等行业领军企业实现了产业化应用,累积签订企业技术转移合同共计约 4000 余万元,企业年新增效益过亿元,产生了良好的经济和社会效益。</p>
<p>落地条件</p>	<p>“基于微生物集群效应的固定化细胞发酵技术”成果的落地需要有适宜的发酵车间和设备,包括生物反应器、无菌操作台、发酵罐等,以及相应的废水处理和能源供应设施;需要足够的启动资金用于购买设备、原材料、人员培训和日常运营、研发和优化工艺;需要国家和地方出台有关生物技术、环保和可持续发展相关的政策,在税收优惠、资金补贴或科研资助方面给予支持。</p>
<p>合作方式 (可多选)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>1. 技术许可 <input type="checkbox"/>2. 技术转让 <input checked="" type="checkbox"/>3. 技术入股 <input checked="" type="checkbox"/>3. 股权融资 <input type="checkbox"/>4. 其他 ()</p>
<p>图片展示</p>	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; width: 15%;">  <p>2 L (2011-2013) 技术创始,机理探索</p> </div> <div style="text-align: center; width: 15%;">  <p>600 L (2014-2015) 连续运行186批,长达1年</p> </div> <div style="text-align: center; width: 15%;">  <p>20 T (2016-2017) 中试工艺摸索,载体罐体设计</p> </div> <div style="text-align: center; width: 15%;">  <p>320 T (2018-2019) 整体设计,保持发酵水平</p> </div> <div style="text-align: center; width: 15%;">  <p>1200 T (2019-2020) 生产线应用</p> </div> <div style="text-align: center; width: 15%;">  <p>3400 T (2021至今) 生产线应用</p> </div> </div> <p>历时十年,通过校-企结合从反应器改造、介质填充、工艺调试等方面逐个克服了放大过程出现的问题,共同完成工艺流程的整体设计、机理研究和过程放大,实现了最终的工业应用示范。</p>

成果编号：2025-079

大型热电联产机组低品位余热深度利用技术

成果名称	大型热电联产机组低品位余热深度利用技术		
成果负责人	杨勇平	所在学部	能源与矿业工程
技术领域	火力发电		
成果简介	<p>热电联产是清洁供暖的有效途径，目前已占全国燃煤发电装机的 45%以上。传统热电联产采用汽轮机抽汽供热，不可逆损失大，同时大量汽轮机乏汽的低品位余热难以直接利用。热电联产能效进一步提升的技术难点在于抽汽、乏汽及热网水之间量与质的协同。本成果发明了热电联产机组乏汽余热深度利用技术，研制出适应乏汽直接利用的小温差凝汽器，显著提升了机组能效水平，推动了热电联产技术升级。成果与传统抽汽供热相比，在煤耗量相同时，发电功率增加 5%以上，供热量增加超过 25%，有效提高了热电联产机组的能效水平；成果获 2019 年河北省技术发明一等奖（排名第 1）。目前已推广应用于 80 余台热电联产机组，支撑制定了行业标准。</p>		
成果应用	<p>成果目前应用于世界规模最大的山西兴能电厂供热改造工程，可全部利用 6 台机组的乏汽余热，承担了太原市近 1/3 供热负荷，其中乏汽供热占比超 85%，与抽汽供热相比年节标煤近 45 万吨。</p>		
落地条件	<p>成果落地无特殊要求。建议给予配到资金支持，财政补贴、精简流程等政策支持。</p>		

合作方式 (可多选)	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 技术转让 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 技术入股 <input type="checkbox"/> 3. 股权融资 <input type="checkbox"/> 4. 其他 ()
图片展示	 <p data-bbox="762 712 1066 754">小温差热网凝汽器</p>

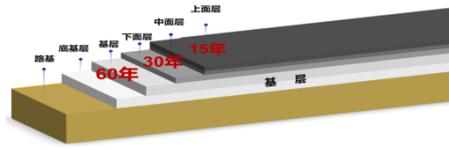
成果编号：2025-098

结构层寿命逐层递增长寿命沥青路面设计理论与方法

成果名称	结构层寿命逐层递增长寿命沥青路面设计理论与方法		
成果负责人	郑健龙	所在学部	土木、水利与建筑工程学部
技术领域	交通运输领域-道路工程		
成果简介	<p>发展长寿命路面以延长其使用寿命和大中修周期是从源头上降低不可再生资源消耗最有效的途径,也是国际道路工程界重点攻关的科技前沿。然而,国内外沥青路面设计的力学-经验法一直沿用各结构层等寿命的设计思想,未考虑环境与荷载作用下路面表层易损、深层难修的客观事实;长期应用的线弹性理论与一维强度准则既无法表征材料拉、压强度(刚度)成倍的差异性,亦无法考虑路面结构三维应力本征,导致设计偏差显著,严重制约了路面寿命的提升。</p> <p>为此,项目通过近20年科技开发与工程实践,开世界之先河,发明了寿命自上而下逐层递增长寿命沥青路面结构体系,创立了客观考虑材料拉、压差异性的路面结构设计双模量理论与方法及参数试验技术,首创了三维应力状态下路面结构抗疲劳设计的抗力模型,形成了集理论、方法、技术于一体的新型长寿命沥青路面设计体系,使路面主体结构寿命从15年提高到60年,技术先进性显著。由行业权威专家构成的交通运输部验收委员会认为:总体</p>		

	<p>技术达到国际领先水平。</p> <p>技术成熟，在湖南、广东等中国 6 省区 10 余条高速公路得到成功应用，显著提高了道路通行效率与运输安全，降低了资源能源消耗，大幅减少了建养成本，推广应用前景广阔，潜在的社会经济环保效益显著。主持获湖南省技术发明一等奖、中国公路学会科技特等奖各 1 项。成果编制并发布了《公路寿命逐层递增式耐久性沥青路面设计标准》，并授权核心发明专利 10 项。</p>
<p>成果应用</p>	<p>未来 10 年，中国还将新建高速公路 14 万多公里、普通公路 45 万多公里，更有数百万公里公路需大中修与升级改造。公路的建养每年消耗约 6000 万吨沥青、20 亿方石料，给生态环境造成了严重影响。本项目所提出的新理论、新方法与新技术使传统中国高速公路沥青路面的使用寿命从 15 年提高到 60 年，成倍延长了路面使用寿命与大中修周期，显著降低了路面养护成本与不可再生资源消耗，并编制发布了我国首部面向长寿命路面的《公路寿命逐层递增式耐久性沥青路面设计标准》，潜在市场规模大，推广应用前景广阔。</p>
<p>落地条件</p>	<p>成果可落地新建与改扩建高速公路、一级公路等工程项目，按照基本建设程序进行即可，无特殊要求。</p>
<p>合作方式 (可多选)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>1. 技术许可 <input type="checkbox"/>2. 技术转让 <input type="checkbox"/>3. 技术入股 <input type="checkbox"/>4. 股权融资 <input type="checkbox"/>5. 其他 ()</p>

图片展示



新型长寿命沥青路面结构体系示意图

成果编号：2025-099

湿热地区软基公路改扩建路基差异沉降、 控制关键技术及应用

成果名称	湿热地区软基公路改扩建路基差异沉降、 控制关键技术及应用		
成果负责人	郑健龙	所在学部	土木、水利与建筑工程
技术领域	交通运输领域-道路工程		
成果简介	<p>湿热地区软基上路堤拼接工程差异沉降主要源于新老路地基刚度和路堤刚度的差异性，且受到湿热气候、地质条件、综合排水等多重因素的影响，难以从根本上对其进行控制，常导致路面开裂、边坡垮塌，严重影响道路的服役寿命和服务水平。围绕湿热地区软基上路堤拼接工程差异沉降的来源和影响因素，构建了“地基处理-老路提质-新路耐久-总体控制”的多层次差异沉降控制技术体系，实现了新老路的“整体协同、沉降可调、变形可控”。取得如下创新成果：发明了新路基下软土地基变形预测与控制技术，实现了新地基“精确处治”“沉降可调”；提出了数据驱动的老路基工作性能分类评价方法与提升技术，实现了老路基“分类评价”“性能提升”；开发了湿度-刚度-变形协同调控的耐久性新路基修筑技术，实现了新路基“湿度稳定”“变形可控”；发明了湿热地区路基全寿期-全空间服役质量</p>		

	<p>保障技术，实现了路基性能保障的“多元智能”“整体协同”。技术在江西、湖南、山西首条改扩建工程在内的 16 个省份及 2 个海外国家的 27 项工程中成功应用；获省部级以上科技奖 4 次、发明专利 98 件，发表论文 157 篇，出版专著 4 部，纳入技术规范 12 部，入选省部级重大成果库 4 项，推广应用前景广阔。</p>
<p>成果应用</p>	<p>本成果主要应用在道路工程领域。我国南方气候湿热，路堤和大气湿热交换严重，使得运营期老路堤湿度快速增加、刚度急剧降低；加之沿海、湖区软土地基分布广泛，高速公路改扩建时，老路地基固结程度高，常导致道路病害及灾害频发，每年经济损失达数百亿元。随着区域经济的快速发展，越来越多的高速公路不能满足日益增长的行车需求，急需改扩建提高通行能力；且南方公路网密度大，高速公路大多修建早，改扩建需求更为强烈。</p>
<p>落地条件</p>	<p>加强道路工程长寿增韧与防灾减灾实验室、中试基地、生产基地建设，以确保成果能够从研发阶段顺利过渡到生产和应用阶段；增加对公路改扩建工程技术研发、产业化、市场推广资金等的支持，以确保科技成果的研发、生产和市场推广能够顺利进行；建议政府通过制定和实施一系列政策，如税收优惠、资金补贴、知识产权保护等，来鼓励和促进科技成果的转化。以确保公路改扩建工程技术能够顺利转化为实际新质生产力，推动经济发展和社会进步。</p>

合作方式 (可多选)	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 技术转让 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 技术入股 <input checked="" type="checkbox"/> 4. 股权融资 <input checked="" type="checkbox"/> 5. 其他（技术咨询、技术服务）
---------------	---

图片展示

研究需求 → 南方经济发达，对高速公路通行能力需求大，但其修筑早，改扩建需求强烈

技术难题 → 路基拼接差异沉降来源多、影响因素杂，难以有效控制

创新成果 →

- 成果一：地基处理（精准处治、沉降可调）
- 成果二：老路提质（分类评价、性能提升）
- 成果三：新路耐久（湿度稳定、变形可控）
- 成果四：总体控制（多元智能、整体协同）

科技进步 → 授权发明专利98件，获批软件著作权15件，纳入标准12部、省部级成果推广目录4项，获省部级以上工法10项，发表论文157篇，出版专著4部

行业推动 → 成果在3个国家的27条高速公路中成功应用，形成了满足我国交通发展需求的自主创新技术，实现了新老路基的“整体协同、沉降可调、变形可控”

图 1 成果技术思路与应用场景

围绕南方湿热地区软基公路改扩建路基差异沉降的来源和影响因素，率先构建了“地基处理-老路提质-新路耐久-总体控制”的多层次差异沉降控制技术体系，实现了新老路基的“整体协同、沉降可调、变形可控”。技术思路与应用场景如图 1 所示。生产试验环节的具体技术内容、创新和先进性如下：

1. 新路基下软土地基变形预测与控制技术

突破新地基处治与老路状况脱节问题，提出了公路改扩建考虑新老地基协同作用的新地基沉降计算方法，构建了轻质路基-浅层处理-复合地基多层次协同的新地基沉降控制技术，建立了考虑填筑期地基土性质演化和实时沉降数据的软土地基预压荷载动态设计技术。沉降计算精度提高了近 50%，实现了新地基“精确处治”“沉降可调”。

2. 数据驱动的老路基工作性能分类评价方法与提

升技术

突破老路基无法科学利用问题，揭示了高湿度影响的路基性能劣化规律；对路面破除路段，建立了 PFWD 模量驱动的路基性能评价方法及处治技术，检测效率提高 8 倍；对路面非破除路段，提出了理论弯沉驱动的路基性能反演方法，反演精度提升 20% 以上，提出了泡沫轻质混凝土置换老路基卸载技术。实现了老路基“分类评价”“性能提升”。

3. 湿度-刚度-变形协同调控的耐久性新路基修筑技术

突破湿热地区路基设计指标不合理、标准不准确问题，建立了 CBR 与压实度双控的路基湿度设计方法，发明了考虑路基实际服役状态的路基结构模量计算方法和原位测试设备，提出了路基路面结构一体化的永久变形控制方法，建立了刚度和变形双控的路基改善层结构设计方法。含水率变异性减小 59%，实现了新路基“湿度稳定”“变形可控”。

4. 湿热地区路基全寿期-全空间服役质量保障技术

突破路基施工期和运营期性能保障孤立问题，创新了基多域分析的多元智能压实指标优选与施工质量控制方法，路基压实效率提升 25%；开发了湿度变形协调的新老路基协同工作方法，路基差异沉降减小 50%；提出了基于光纤光栅和 InSAR 技术的路基性能内外监测技术，变形监测精度提升 61%。实现了路基性能保障的“多元智能”“整体协同”。

成果编号：2025-100

南方湿热地区耐久性路基设计理论与方法

成果名称	南方湿热地区耐久性路基设计理论与方法		
成果负责	郑健龙	所在学部	工程与材料学部
技术领域	交通运输领域-道路工程		
成果简介	<p>路基病害具有隐蔽性、渐进性、间接性等特点。很多路面病害因路基而起，但往往简单归结为路面性能不足，导致长期以来道路工程研究一直存在“重路面、轻路基”的现象，耐久性路基方面的研究严重滞后。</p> <p>为此，项目组通过十余年的联合攻关，揭示了路基湿度演变与平衡规律，发明了 CBR 与压实度双控的不良土质路基压实含水率设计方法；建立了复杂条件下路基土回弹模量预估模型，提出了路基结构模量计算方法；建立了路基土永久变形力学模型，提出了路基永久变形计算和控制方法；实现了湿热地区路基“湿度稳定”“刚度可调”“变形可控”。</p> <p>成果在中国公路学报、岩土工程学报等期刊发表论文 58 篇；授权发明专利 20 项；出版学术专著 3 部。获 2009 年国家科技进步一等奖，2019 年国家科技进步二等奖。路基湿度设计方法纳入行业标准《公路膨胀土路基设计与施工技术细则》；路基结构模量计算方法纳入团体标准《公路高液限土路基设计与施工技术指南》、《黄淮地区公路粉土路基设计施工技术指南》。成果在海南</p>		

	<p>海屯、广东广佛肇、湖南大浏等工程中成功应用，路基含水率变异性减小 59%，全寿命周期刚度变异性在 20% 以内；与国外常用的化学改良和弃土换填相比，处治成本降低 40%，环保效益显著。</p>
<p>成果应用</p>	<p>成果已成功应用于湖南、湖北、贵州、江苏、广西、江西、浙江等 7 个省区以及肯尼亚和塞尔维亚 2 个海外地区的 11 条高速公路建设中。利用特殊土 920 万方，节约弃土占地 319 亩，缩短建设工期 33 个月，产生直接经济效益 4.67 亿元，有力支撑了国家重点工程建设。本成果将引领我国湿热地区耐久性路基修筑的发展，在我国其他地区以及“一带一路”沿线国家亦具有广阔的应用前景，对全国城市群和都市圈的发展提供了大力支持。</p>
<p>落地条件</p>	<p>本成果主要解决南方湿热地区路基耐久性不足的问题，面向公路工程建设。在湿热地区及一带一路沿线国家和地区的道路建设中具有较好的推广应用前景。本成果没有特定使用场所，可应用于任何道路工程项目。</p>
<p>合作方式 (可多选)</p>	<p><input type="checkbox"/>1. 技术许可 <input type="checkbox"/>2. 技术转让 <input checked="" type="checkbox"/>3. 技术入股 <input type="checkbox"/> 4. 股权融资 <input type="checkbox"/>5. 其他 ()</p>
<p>图片展示</p>	 <p>图 1 昌樟高速红黏土利用</p>

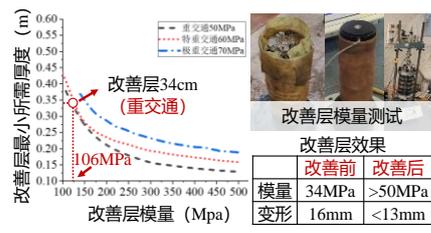


图2 内蒙古绥满高速铁力至科右中旗联络线路基改善层设计



图3 肯尼亚内罗毕西环城路项目

成果编号：2025-101

地域气候适应型绿色公共建筑设计新方法、关键技术及应用

成果名称	地域气候适应型绿色公共建筑设计新方法、关键技术及应用		
成果负责人	崔愷	所在学部	土木、水利与建筑工程
技术领域	绿色建筑设计与技术领域		
成果简介	<p>为落实党中央国务院提出的“绿色发展”“绿色城市”“绿色建筑”的宏观发展战略以及建筑“适用、经济、绿色、美观”的八字方针，本项目按照“基础理论—设计方法—技术体系—工具支撑—示范工程应用”的递进逻辑，针对严寒、寒冷、夏热冬冷、夏热冬暖的气候区维度，东北、京津冀、长三角、珠三角的地域维度，重点围绕典型公共建筑研究地域气候适应型绿色公共建筑设计机理、设计方法与技术体系，研发地域气候适应型绿色公共建筑辅助设计工具，建构多主体、全专业的绿色公共建筑设计协同技术平台，并进行工程示范。本项目研究内容包括：（1）绿色公共建筑的气候适应机理；（2）具有气候适应机制的绿色公共建筑设计新方法；（3）地域气候适应型绿色公</p>		

	<p>共建筑设计技术体系；（4）地域气候适应型绿色公共建筑设计分析工具；（5）多主体、全专业绿色公共建筑设计协同技术平台；（6）适应严寒、寒冷、夏热冬冷、夏热冬暖气候的绿色公共建筑设计模式与示范。</p> <p>本项目有助于转变传统的绿色建筑思维方式与价值观，树立绿色建筑设计的中国范式，并将带动建筑设计产业转型升级及建筑上下游产业链协同发展。通过强化绿色建筑地域气候适应性，可切实降低建筑运营成本，具有显著的社会、经济和生态效益。</p> <p>本科技成果荣获 2023 年度华夏建设科学技术奖特等奖。</p>
成果应用	<p>（1）示范工程引领，广泛推动绿色实践。项目以 5 项重点示范工程为基础，推动了百余项拓展应用工程的设计与建设。</p> <p>（2）研究成果集结，促进学科完善与变革。《地域气候适应型绿色公共建筑设计研究丛书》受到国家出版基金资助，被多所高校选作部分年级绿色建筑设计理论及方法的参考教材。</p> <p>（3）绿色科普基地，推动全社会构建绿色价值观。研究成果支撑的六项工程被列入 2022-2026 年中国建筑学会科普教育基地名单，面向社会普及了建筑行业</p>

	<p>的绿色低碳发展观念，推动了中国建筑科普教育事业的高质量发展。</p>							
<p>落地条件</p>	<p>地域气候适应型绿色建筑的设计及建设项目，以及国家重点示范工程。</p>							
<p>合作方式 (可多选)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>1. 技术许可 <input type="checkbox"/>2. 技术转让 <input type="checkbox"/>3. 技术入股 <input type="checkbox"/>3. 股权融资 <input type="checkbox"/>4. 其他 ()</p>							
<p>图片展示</p>	<p>示范工程：北京世界园艺博览会场馆（中国馆）</p>  <table border="1" data-bbox="507 1272 1299 1352"> <tr> <td>能效目标10% 供碳 21.7% 非供碳 14.3%</td> <td>可再循环材料比例目标 10% 15%</td> <td>灰空间与室外峰值温度 日较差 6.6℃</td> <td>绿化灌溉冲厕用水中非 传统水源利用率 100%</td> <td>室外活动遮阳比例 24.16%</td> <td>二层展厅照度均大于 3001 lux</td> <td>可再生能源比例 47.85%</td> </tr> </table> 	能效目标10% 供碳 21.7% 非供碳 14.3%	可再循环材料比例目标 10% 15%	灰空间与室外峰值温度 日较差 6.6℃	绿化灌溉冲厕用水中非 传统水源利用率 100%	室外活动遮阳比例 24.16%	二层展厅照度均大于 3001 lux	可再生能源比例 47.85%
能效目标10% 供碳 21.7% 非供碳 14.3%	可再循环材料比例目标 10% 15%	灰空间与室外峰值温度 日较差 6.6℃	绿化灌溉冲厕用水中非 传统水源利用率 100%	室外活动遮阳比例 24.16%	二层展厅照度均大于 3001 lux	可再生能源比例 47.85%		

建筑群地震响应预测大模型 SeisGPT

成果名称	建筑群地震响应预测大模型 SeisGPT		
成果负责人	吕西林	所在学部	土木、水利与建筑工程
技术领域	人工智能领域/国家安全领域：工程防灾减灾		
成果简介	<p>随着我国城镇化进程的快速推进,城市建筑群面临着日益严峻的地震灾害风险。为提高建筑群的防灾韧性,迫切需要在复杂灾害环境下实现建筑结构响应的快速准确预测。传统精细有限元模型虽具备高精度预测能力,但计算成本过高,难以满足灾后紧急决策和损伤评估需求。SeisGPT 通过创新性地开发大规模深度学习模型,通过建立跨结构迁移学习和自适应能力,实现了不同建筑结构在复杂灾害环境下的高精度实时预测,为灾前韧性提升和灾后快速决策提供关键支持。</p> <p>在技术先进性方面,SeisGPT 具备强大的特征提取与模式学习能力,能够从海量异构数据中学习建筑群的复杂动态响应特性。相较于传统方法,该模型在保持高预测精度的同时,实现了数千至数万倍的计算加速,显著提升了地震灾害预测的时效性。</p> <p>该技术的成熟度已通过大量振动台试验及同济校园建筑群验证,成功实现从模型构建到实际应用的技术转化,具备较高的准确性、稳定性和可操作性。此</p>		

	<p>外，原理样机已完成开发，并在数智同济智能防灾系统中应用。</p> <p>SeisGPT 在韧性城市建设、灾后应急响应等领域具有广泛应用价值。其高效预测与评估能力为城市建筑的快速评估、加固决策、损伤预估及功能恢复提供了科学依据，对提升城市综合防灾能力具有重要意义。</p>
<p>成果应用</p>	<p>成果应用领域：SeisGPT 主要应用于韧性城市建设、灾后应急响应领域，服务于政府防灾部门、建筑设计院等单位。</p> <p>应用场景：包括地震灾害快速预测、建筑群韧性评估、灾后损伤快速评估和快速决策支持。</p> <p>潜在市场规模：随着城市更新的推进，防灾减灾市场需求巨大，涵盖国内外地震多发区，市场规模预计达数百亿人民币。</p> <p>核心竞争力：与传统有限元模型相比，SeisGPT 通过深度学习实现数千倍计算加速，具备高精度、跨结构迁移、低计算成本等优势。</p> <p>成本收益分析：其大幅降低计算成本，提高决策效率，可显著减少灾害损失，提升建筑防灾减灾经济效益。</p>
<p>落地条件</p>	<p>场地要求：SeisGPT 成果的落地主要依赖高性能计算资源和数据中心支持，需配备足够的 GPU 服务器和网络设施，以处理海量建筑群数据及模型计算。</p> <p>资金配套：前期投入主要集中于硬件设备算力购置等。</p> <p>政策支持：成果落地需国家及地方政府在城市防</p>

灾减灾领域的政策支持，如防灾基础设施建设专项资金和智慧城市发展战略的配合。

合作方式
(可多选)

1. 技术许可 2. 技术转让 3. 技术入股
 4. 股权融资 5. 其他 ()

建立地震响应预测领域科学大模型SeisGPT

文字注解：建立的地震响应预测大模型 SeisGPT，基于有限元计算数据和振动台试验数据，利用数万栋建筑在地震作用下的响应数据进行预训练与微调，成功解决了响应预测跨结构迁移的关键难题，实现了从单体建筑灾损预测到建筑群灾损预测的重大突破。

图片展示

**Abaqus有限元计算时间：
12427s**

**智能预测算法计算时间：
0.499s**

文字注解：使用 SeisGPT 地震响应预测大模型可以实现结构响应的高效预测，相比于传统的有限元计算可实现数千到数万倍计算加速。

城市污水低碳深度脱氮新技术研发与应用

成果名称	城市污水低碳深度脱氮新技术研发与应用		
成果负责人	彭永臻	所在学部	土木、水利与建筑工程
技术领域	节能环保		
成果简介	<p>城市污水达标排放与节能降耗是当前水处理领域的两大难题。厌氧氨氧化（Anammox）是当前世界公认最经济高效的污水生物脱氮技术，具有无需有机碳和溶解氧、不产生氧化亚氮（N₂O）温室气体，脱氮负荷高等重要优势。</p> <p>中国科学院与科睿唯安联合发布的《2020 研究前沿》中，“厌氧氨氧化技术及在污水处理中的应用”是环境领域评出的唯一重点热点前沿，其核心论文产出国家排名，中国位列全球第一；研究机构排名，北京工业大学与荷兰代尔夫特理工大学并列全球第一。然而，目前厌氧氨氧化尚未实现在城市污水处理中规模化应用。基质 NO₂⁻难以稳定获取是其瓶颈问题。为解决上述难题，本团队近年来在新工艺技术研发与成果转化方面取得重要突破：</p> <p>1. 首次提出“主流城市污水部分厌氧氨氧化”，为低碳氮比城市污水的高效脱氮提供了新思路</p> <p>本团队自 2010 年，围绕厌氧氨氧化菌富集与调控机制、短程硝化、短程反硝化耦合厌氧氨氧化工艺开展深入研究，建成 9 座部分厌氧氨氧化的中试基地，正在</p>		

	<p>开展工程化推广应用。</p> <p>2. 创新研发了厌氧-好氧-缺氧（AOA）深度脱氮与极限脱氮新工艺</p> <p>厌氧-好氧-缺氧（AOA）工艺是本团队开发的新型高效脱氮工艺，能够节省 50%以上曝气能耗、100%外加有机碳源，易于升级改造和推广应用。目前已在深圳、宜兴、山东等实现工程化应用，能够实现 TN 低于 5mg/L 的深度脱氮，甚至达到 TN 低于 2mg/L 的极限脱氮。</p>
<p>成果应用</p>	<p>应用领域：城市污水及其他含氮污水处理；</p> <p>场景：城市污水处理厂、工业废水处理系统；</p> <p>潜在市场规模：2022 年，全国纳入调查的污水处理厂共有 13527 家，污水处理厂设计处理能力为 31621.8 万吨/日，年运行费用为 1241.3 亿元。2022 年共处理污水 895.0 亿吨，其中，处理生活污水 793.4 亿吨，占污水总处理量的 88.7%。全国污水处理厂共去除化学需氧量 1945.6 万吨、氨氮 210.0 万吨、总氮 235.2 万吨、总磷 30.8 万吨。污水处理厂的污泥产生量为 4757.9 万吨，污泥处置量为 4737.5 万吨。</p> <p>核心竞争力：节省 50%以上曝气能耗、100%外加有机碳源，易于升级改造和推广应用。</p>
<p>落地条件</p>	<p>已建成城市污水处理厂省级改造或拟新建城市污水处理厂，以及工业废水处理系统新建与升级改造。</p>
<p>合作方式 (可多选)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>1. 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/>2. 技术转让 <input type="checkbox"/>3. 技术入股 <input type="checkbox"/></p> <p>3. 股权融资 <input checked="" type="checkbox"/>4. 其他（ 专利使用许可 ）</p>

图片展示



岑溪市第二污水处理厂 AOA 示范工程现场



深圳福永水质净化厂 AOA 示范工程鸟瞰图

成果编号：2025-114

卫星大气异常在轨监测系统

成果名称	卫星大气异常在轨监测系统		
成果负责人	王桥	所在学部	环境与轻纺工程学部
技术领域	航空航天/即时遥感应用		
成果简介	<p>研发背景：成果基于国家自然科学基金委重大项目“地表异常遥感探测与即时诊断方法”进行研发。</p> <p>解决的主要问题：地表异常卫星影像-监测信息-预警知识即时转化技术瓶颈背后的科学问题，形成以实时、智能、主动为特征的、卫星-载荷-应用三位一体的地表异常遥感即时探测与预警方法体系。</p> <p>推广价值：星载智能处理器能加快遥感卫星对地观测数据的处理速度，是实现即时遥感技术的关键。当前遥感卫星缺少智能化计算平台，导致遥感技术仍存在看不快、抓不到等问题。星载智能处理器首创轻量级计算单元与 AI 算法深度耦合策略，实现了低功耗、抗辐照条件下的在轨快速智能计算并成功研制样机，可望在应急管理、国防安全等领域应用推广。</p> <p>知识产权情况：国家自然科学基金重大项目“感探测与即时诊断方法（42192580）”共发表第一资助论文 163 篇，SCI136 篇，其中 TOP 级论文 82 篇，授权国家发明专利 45 项，授权软著 7 项。</p>		

成果应用

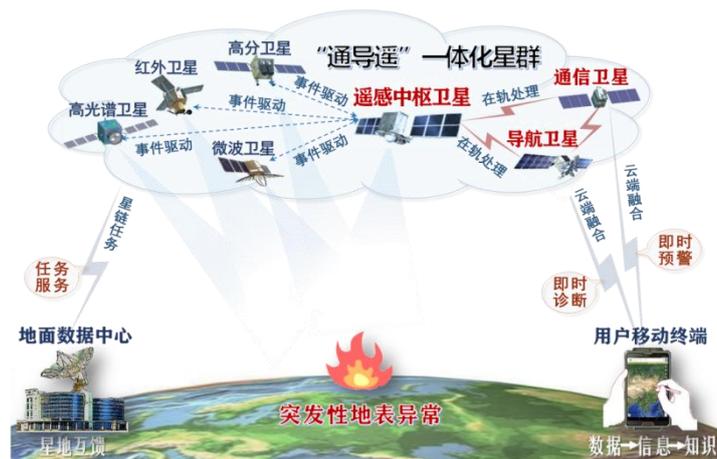
应用领域与场景：该卫星大气异常在轨监测系统主要应用于大气环境监测、气候变化研究、生态环境保护以及自然灾害预警等领域。在环境监测方面，可实现对全球大气污染物浓度、温室气体排放以及臭氧层变化的实时监测；在气候研究中，系统提供高精度的数据支持气候模型的验证和改进；在生态保护中，系统可帮助识别并跟踪环境异常事件，如沙尘暴、森林火灾等；此外，该系统在自然灾害预警中也具有重要作用，能够提前发现和评估灾害对大气环境的影响。星载智能处理器能够广泛应用于地表突发事件遥感探测、生态环境保护与监测、国防安全监控等领域，特别是在未知、复杂环境下对地物目标精准定位与识别。相比于国内外同类产品，该产品能够对多类型地表异常进行快速解译，结果响应时间缩短为秒级，类型识别精度可达 90% 以上。未来 5 年预计上千颗卫星入轨运行，星载智能处理器市场缺额大约在 1000 亿以上。

用户：主要用户包括政府生态环境保护机构、气象部门、科研机构、国际组织（如联合国环境规划署、世界气象组织）、大型企业（尤其是与环保和能源相关的公司）以及保险公司等。这些用户可以利用该系统提供的精准数据，做出科学决策并进行政策制定、风险评估与应对。

潜在市场规模：随着全球对环境问题和气候变化关注度的提升，卫星大气监测系统的市场需求预计将持续增长。全球市场规模预计可达到数十亿美元，特别是在新兴经济体中，政府和企业对环境监测技术的需求强

	<p>劲，推动了该领域的快速发展。此外，随着技术的进步，更多商业公司和非政府组织也开始关注并投资此类监测系统。</p> <p>核心竞争力：与同类产品相比，该系统的核心竞争力在于：</p> <p>(1) 高精度监测能力：采用最新的卫星遥感技术，能够提供更高分辨率和更精确的大气数据。</p> <p>(2) 实时性和覆盖范围：系统可以实现对全球大气情况的实时监测，覆盖范围广泛，能够提供连续的历史数据积累。</p> <p>(3) 智能分析与预警功能：内置了先进的数据分析和机器学习算法，能够识别大气异常并提供早期预警，辅助用户及时采取措施。</p>
落地条件	<p>星载智能处理器涉及芯片封装与极端条件测试，需无尘洁净间、高低温箱等设备，智能算法模型也需要大量人工标注与训练，需额外资金配套 8000 万元。</p>
合作方式 (可多选)	<p><input type="checkbox"/>1. 技术许可 <input type="checkbox"/>2. 技术转让 <input checked="" type="checkbox"/>3. 技术入股 <input type="checkbox"/></p> <p>3. 股权融资 <input type="checkbox"/>4. 其他 ()</p>

图片展示



采用“通导遥”一体化、星上在轨处理、星地互馈机器学习等新思路，构建包括地表异常遥感响应特征与语义表征、地表异常超大动态范围自适应即时遥感探测、地表异常遥感在轨即时诊断、地表异常遥感预警知识即时生成与表达在内的地表异常遥感即时探测理论与方法体系，形成地表异常即时诊断“特征阈值”、地表异常事件即时诊断“综合指数”、地表异常遥感响应特征知识体系、事件驱动下的星群短周期动态自主规划模型、星地互馈的地表异常时空耦合在轨动态检测技术以及星影像-监测信息-预警知识实时转化机制等重大成果。

成果编号：2025-123

一级优质米品种华浙优 210

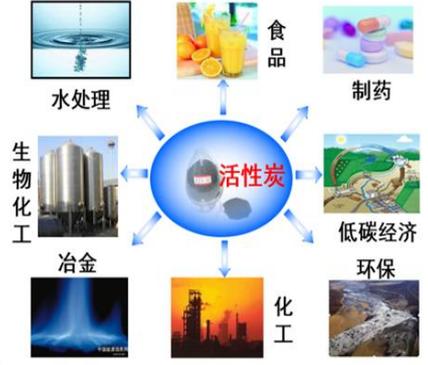
成果名称	一级优质米品种华浙优 210		
成果负责人	胡培松	所在学部	农业学部
技术领域	种植业/水稻		
成果简介	<p>华浙优 210 稻米品质优且适应性广，在长江上游、中下游、华南稻区等地种植，米质均可达农业行业《食用稻品种品质》（NY/T593—2021）标准一级；产量表现高产稳产，多年多地区试产量或生产试验产量均比对照品种增产 5%以上。该品种已被审定 5 次，2021 年国审、2022 年国审、2022 年浙江省审定、2023 年福建省</p>		
成果应用	<p>2024 年推广面积约 40 万亩，该品种米质、产量、抗性协调好，综合性状优良，尤其适应性广，长江流域、西南稻区、华南稻区、陕西、河南等地均可种植且表现优异，品种市场潜力大，有望被大面积推广应用。</p>		
落地条件	<p>建议和乡村振兴政策方向结合，加强和地方合作，加速品种推广应用</p>		

<p>合作方式 (可多选)</p>	<p><input type="checkbox"/>1. 技术许可 <input type="checkbox"/>2. 技术转让 <input type="checkbox"/>3. 技术入股 <input type="checkbox"/></p> <p>3. 股权融资 <input type="checkbox"/>4. 其他 ()</p>
<p>图片展示</p>	 <p>华浙优 210 在长江上游展示示范</p>

成果编号：2025-126

先进碳材料绿色制造与应用关键技术开发

成果名称	先进碳材料绿色制造与应用关键技术开发		
成果负责人	蒋剑春	所在学部	农业学部
技术领域	新材料——先进碳材料		
成果简介	<p>21 世纪是“碳世纪”，先进功能碳材料已广泛应用于国民经济各领域。我国是功能碳材料的生产大国，但不是技术强国，存在功能碳材料微纳结构定向调控手段不足，储能、催化、高吸附等高端碳产品依赖进口，生产过程能源和资源消耗高等问题。针对上述问题，以木（竹）屑、片等木材加工剩余物为原料，通过碳材料微纳结构定向调控理论和功能化制造技术的创新研究，突破了催化气化多联产、水蒸气梯级活化、热解自活化等关键技术与装备，定向调控碳材料微孔、介孔和表面结构，创制出“卡脖子”的储能、吸附和催化领域的高端活性炭产品，实现了生物质资源高值低碳加工利用。</p> <p>该成果授权发明专利 30 件，实用新型专利 35 件；制定标准 8 项，形成 3 项核心技术，填补 3 项国内空白。成果已在江苏、河南、上海、山东、广东等十多个省市的功能碳材料和生物质能源企业推广应用，建立了 16 条生产线，开发出 20 余种新产品。近两年，生产碳材料约 17 万吨，新增产值 21.91 亿元，新增利润 3.78 亿元；减排 CO₂ 约 185 万吨，固碳 14.7 万吨，取得了显著的经济社会效益。成果先后获得 2021 年河南省科技进步一等奖、江苏省科学技术二等奖、2022 年中国技术市场协会金桥奖突出贡献项目奖。</p>		

<p>成果应用</p>	<p>先进碳材料产品广泛应用于能源存储、石油化纤、人防工程、食品医药等行业，其中，超级电容活性炭系列新产品主要性能指标超过国际高端电容活性炭产品可乐丽® YP-80，国内价格约 25 万/吨，年需求量超过 1 万吨；水质净化等吸附类活性炭国内市场需求量约 100 万吨，年产值超过 100 亿元；车用活性炭性能优于美国维实维克公司的高端产品（BAX1300）；碳基汽车机油滤芯性能显著优于传统的纸质机油滤芯，可实现节油 4%，减排 30%。</p>
<p>落地条件</p>	<p>建设综合产能 1 万吨碳材料的生产企业，需场地 10 亩，设备投资 1 亿元，交通便利。</p>
<p>合作方式 (可多选)</p>	<p><input type="checkbox"/>1. 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/>2. 技术转让 <input checked="" type="checkbox"/>3. 技术入股 <input type="checkbox"/>3. 股权融资 <input type="checkbox"/>4. 其他 ()</p>
<p>图片展示</p>	<div style="text-align: center;">  <p>碳材料生产活化炉</p>  <p>高效吸附活性炭产品应用领域</p> </div>

成果编号：2025-131

鱼类良种良养良销体系建立及应用

成果名称	鱼类良种良养良销体系建立及应用		
成果负责人	刘少军	所在学部	农业学部
技术领域	生物育种（水产育种）		
成果简介	<p>刘少军院士领导团队长期从事鱼类遗传育种研究；在鱼类远缘杂交研究领域的理论-技术-产品方面做出了创新成绩，在该研究领域处于领先水平；攻克了种间生殖隔离难关，探索出鱼类远缘杂交的主要遗传和繁殖规律；建立了一步法和多步法鱼类杂交关键育种技术；创建了一批宝贵的新型四倍体和二倍体鱼可育品系，形成了新的鱼类种质资源；30多年来，刘少军带领团队做了40多个远缘杂交组合，培育了一系列可育品系和优质新品种，研制了包括5个国家级水产新品种在内的一系列优质鱼类。倡导鱼类良种良养良销体系建立及应用；倡导实施“政府+科研团队+企业+农户”的运行体制；以第一完成人获国家科技进步二等奖（2项）、全国创新争先奖状、湖南省科技进步一等奖、湖南省技术发明一等奖、湖南光召科技奖、大北农科技奖等奖励；领衔“淡水鱼类遗传育种研究创新团队”获湖南省科学技术创新团队奖；获国家发明专利40项；撰写了Fish Distant Hybridization、《鱼类远缘杂交》专著；以第一或通讯作者在Genome</p>		

	Research、PNAS、BMC Biology 等期刊发表论文 200 余篇；主持培养毕业了 39 名博士和 111 名硕士；为我国水产事业做出了杰出贡献。
成果应用	研制的优质鱼类在全国推广养殖，具有显著的经济、社会和生态效益。
落地条件	1. 推广养殖合适的优质鱼类品种 2. 建立鱼类遗传育种及健康养殖基地
合作方式 (可多选)	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 技术转让 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 技术入股 <input type="checkbox"/> 3. 股权融资 <input type="checkbox"/> 4. 其他 ()
图片展示	 <p>研制的优质鲫鱼-合方鲫(已获得国家水产新品种证书, 已在我国(大陆)的所有省及自治区推广养殖。)</p>  <p>在湖南武冈建立的生态育种基地</p>

成果编号：2025-133

智能农机装备与无人化智慧农场关键技术

成果名称	智能农机装备与无人化智慧农场关键技术		
成果负责人	罗锡文	所在学部	农学部
技术领域	农业工程—智能农机装备与无人化智慧农场关键技术		
成果简介	<p>智慧农业是现代农业的发展方向，无人农场是实现智慧农业的重要途径。为了探索和推广无人农场在现代农业中的应用，华南农业大学罗锡文院士带领团队对无人农场的关键技术进行了深入研究，突破了四大关键技术，包括对无人农场的作业环境、作业对象和作业机械信息精准感知的数字化感知技术；对土地整治、耕整、种植、播种、田间管理和收获方案的智能化决策技术；对农机自动导航和精准作业的精准化作业技术；对农作物生长、农机运维和农场经营管理的智慧化管理技术。研制了水稻生产耕种管收全程无人化作业智能农机系统、多机协同作业系统和无人农场云管控系统，已获授权发明专利 20 余项，登记软件著作权 10 项。提出的无人农场集成技术方案已在全国 15 省 30 个无人农场中应用，取得了显著的经济、社会和生态效益，2021 年广东增城水稻无人农场种植的优质丝苗米十九香产量达到 9 934.35 kg/hm²，比当地的平均产量高出 32%；2023 年湖南益阳千山红镇再生稻无人农场两季产量达到 17 988 kg/hm²，说明了</p>		

	<p>人不下田也能种地，也能种好地。实践结果证明了无人农场和智慧农业发展的巨大潜力，为解决“谁来种地”和“如何种地”提供了重要途径。</p>
<p>成果应用</p>	<p>成果可应用于水稻、小麦、玉米、花生等农作物耕作、播种、田间管理、收获等生产环节，大幅提高劳动生产率、土地产出率和农业资源利用率，为智慧农业提供切实可行的实现途径。</p> <p>在基于北斗的农机无人驾驶技术与智能农机方面，目前国内无人化/自动驾驶农机仅保有量约 10%，未来无人化智能农机市场将达到千亿规模。国内外无人化智慧农场应用结果表明，采用智能农机作业和管理调度可提高作业效率 30%以上，提高农作物产量 5%以上，节约燃油消耗 10%以上，降低人力成本 65%以上。</p>
<p>落地条件</p>	<p>无人化智慧农场建设的田块应达到高标准农田建设要求，配套完善排灌渠道设施，土地连片平整，单块作业面积不低于 10 亩；配备与农机作业规模、工种设置、岗位职责等相适应的管理人员、操作人员和维修人员等。单个农场面积不少于 500，所需资金约 200 万元人民币。</p>
<p>合作方式 (可多选)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>1. 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/>2. 技术转让 <input type="checkbox"/>3. 技术入股 <input type="checkbox"/>3. 股权融资 <input type="checkbox"/>4. 其他 ()</p>
<p>图片展示</p>	

图 1 无人化智慧农场应用场景



图 2 水稻无人驾驶收获作业现场

木霉菌种及其液体生物有机肥

成果名称	木霉菌种及其液体生物有机肥		
成果负责人	沈其荣	所在学部	农业学部
技术领域	现代农业/肥料		
成果简介	<p>通过微生物菌种资源创制，筛选和培育出具有超强促生和生防功能的哈茨木霉 NJAU4742。针对木霉固体菌种生产原料成本高、生产空间无法实现大面积高温高压灭菌等产业难点问题，团队基于木霉耐酸特性，建立以秸秆和病死畜禽酸解氨基酸混合发酵生产工艺，首创大规模、敞开式木霉固体菌种制造技术。通过采用秸秆和废弃蛋白酸解氨基酸在 pH 2.5 的酸性条件下浸泡以及与 70 °C 中温灭菌相结合的低成本灭菌方法，并通过 450 nm 波长蓝光照射提高产孢子效率，实现木霉固体菌种大规模和低成本生产。</p> <p>柠檬酸发酵生产过程中会产生大量富含蛋白质、单糖、脂肪、氨基酸等有机物的尾液，其浓度达到 0.8%，传统上企业需投入巨大资金实现该污水处理达标排放，是柠檬酸发酵生产企业的限制性瓶颈，同时也浪费了大量宝贵的生物质资源。团队发明了尾液高效浓缩技术，以低温、低压热能，采用新型高效节能蒸发设备，保持物料营养和活性组分不受损，浓缩发酵尾液。将尾液中可溶性有机质浓度浓缩成 20%，成为液体生物肥的优质有机碳源。</p>		

	<p>通过将木霉菌种与浓缩后柠檬酸尾液结合，创制出木霉液体生物有机无机复合肥。木霉固体菌种“袋泡茶”包装也能够有效分离菌剂载体中的秸秆等物质，有效保障水肥一体化滴灌或浇灌等方式施用木霉液体生物有机无机复合肥。</p>
<p>成果应用</p>	<p>创制出液体木霉生物有机无机复合肥（含有益菌、可溶性有机质、氨基酸和无机养分等功能组分。目前，该产品已在番茄、辣椒、香蕉、梨、桃、柑橘、水稻、玉米、大豆等多种作物上开展应用示范，有效提高产量和品质。此外，该技术产品辅助开发利用盐碱地成效显著，研究成果对保障国家粮食安全、端牢中国饭碗具有重要战略意义。</p>
<p>落地条件</p>	<p>需要建设 1 万平方米的标准厂房，投入微生物液体发酵设备、固体发酵设备、烘干与脱孢设备等。总投资约 5000 万。</p>
<p>合作方式 (可多选)</p>	<p><input type="checkbox"/>1. 技术许可 <input type="checkbox"/>2. 技术转让 <input type="checkbox"/>3. 技术入股 <input type="checkbox"/> 3. 股权融资 <input type="checkbox"/>4. 其他 ()</p>
<p>图片展示</p>	

成果编号：2025-148

轻简自控无土栽培系统（SAS）

成果名称	轻简自控无土栽培系统（SAS）		
成果负责人	喻景权	所在学部	农业学部
技术领域	农业新技术		
成果简介	<p>喻景权院士团队针对长期以来无土栽培成本高、技术复杂，不能大规模应用等难题，立足国情，在无土栽培技术原理与系统实施方式上取得重大突破，创建基于蔬菜作物生理功能的根际三相优化模型，突破了动态配液、精准供液和栽培基质三项关键技术，形成轻简自控无土栽培系统（SAS系统）。该系统具有轻简自动、节本增效、绿色生态等优点，肥水利用率达98%以上；化学农药施用量减少90%以上，避免了地下水和土壤的污染。SAS系统亩成本仅为3000~4000元，使得无土栽培在我国大规模实用化成为现实。为设施蔬菜绿色优质生产和我国近20亿亩非耕地开发利用提供技术储备。</p>		
成果应用	<p>新一代轻简自控无土栽培系统（SAS）操作简便可靠、适用性广，已成为国家蔬菜栽培主推技术，在山东、浙江、甘肃、宁夏等主产区建立番茄、黄瓜、茄子、辣椒等设施主栽作物无土栽培核心示范基地20余个，面积近3.5万亩。</p>		
落地条件	<p>我国设施蔬菜主产区和西北非耕地区域均可以使用。在北方水质较硬、电导率较高的地区，可以结合喻景权院士团队研发的农用水高效淡化技术（MiST）联合</p>		

	使用，就有更好的效果。
合作方式 (可多选)	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 技术许可 <input type="checkbox"/> 2. 技术转让 <input type="checkbox"/> 3. 技术入股 <input type="checkbox"/> 3. 股权融资 <input type="checkbox"/> 4. 其他 ()
图片展示	

成果编号：2025-151

农田快速增碳沃土关键技术

成果名称	农田快速增碳沃土关键技术		
成果负责	张佳宝	所在学部	农业学部
技术领域	新材料		
成果简介	<p>中国近 20 亿亩耕地中高达 68.8%的耕地属于中低产田，土壤有机质平均含量<1%，远低于发达国家 3%的水平。长期以来的耕地建设更多注重土地平整等农田基础设施条件的改善，然而土壤优质稳定有机质积累非常缓慢，限制了肥沃耕作层的快速形成。本技术提出“以材料换时间”的技术理念，即以富含 80%以上的天然腐殖质材料加工生产出需长期培育而成的土壤有机质稳定性组分，以自然生物质材料快速发酵出需耗时腐解形成的土壤有机质活性组分，以天然腐殖质材料断链活化生产生物激发剂。针对不同类型的新垦/复垦以及新建高标准农田，以不同配方将上述组合，模拟构建肥沃高产土壤腐殖质组分含量和比例，快速提升土壤地力。目前已经发表相关学术论文 50 余篇，授权专利 10 余项，相关产品获得农业农村部产品登记证 3 项，建成年产百万吨土壤调理剂现代化自动化生产线（国内最大的土壤调理剂生产基地），形成农业农村部行业标准（立项报批），入选农业农村部火花技术和产业发展重大技术需求，江苏省四新技术及江苏省主推技术，在全国建立研发试验示范基地 11 处，并推广应用到全国 10 个省 32 个县/市，被中国农网、农民日报、央视</p>		

	等媒体报道。
成果应用	<p>应用领域：</p> <p>1. 国土整治：自然资源部统计 2021~2022 年度全国新增耕地 200 多万亩，自然资源部门新垦土地地力提升需求大。</p> <p>2. 高标准农田建设：全国高标准农田建设规划（2021-2030 年）要求 2030 年前改造提升 2.8 亿亩新建高标准农田，农业农村部门中低产田改造需求大。</p> <p>3. 矿区复垦/生态修复：我国每年矿区生态修复面积达 60-80 万亩，自然资源部门和相关企业技术需求强。</p> <p>核心竞争力：</p> <p>1. 大幅缩短传统冗长的土壤培肥过程。</p> <p>2. 预期一次投入，长期有效。</p> <p>3. 实现了工程标准化作业和产业化应用。</p>
落地条件	<p>成果在上述三个不同领域落地均要求农田平整，可机械化作业，且具备农田基本交通和水利配套设施。因此，对于由占补平衡新垦的耕地，需要政府提供配套经费并完成土地平整施工和田间设施建设；对于高标准农田建设，需要政府提供政策支持，以补贴改造费用；对于矿山复垦或生态修复，需要政府提供政策支持，企业提供足够配套经费。</p>
合作方式 (可多选)	<p><input type="checkbox"/>1. 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/>2. 技术转让 <input type="checkbox"/>3. 技术入股 <input type="checkbox"/>3. 股权融资 <input type="checkbox"/>4. 其他 ()</p>

图片展示



图 1. 关键产品及相关生产工艺



图 2. 技术工程化作业及现场效果（吉林通榆县）

成果编号：2025-161

一种智能化推荐施肥新方法及 NE 系统

成果名称	一种智能化推荐施肥新方法及 NE 系统		
成果负责人	周卫	所在学部	农业学部
技术领域	人工智能/推荐施肥		
成果简介	<p>针对我国测土施肥实现困难,缺乏先进轻简的养分推荐方法,创建了基于产量反应和农学效率的作物智能化推荐施肥新方法。该方法以过去十几年项目组在全国开展的玉米、小麦和水稻等肥料试验和国内公开发表的肥料试验数据为基础,建立养分吸收与产量数据库,采用 QUEFTS 模型对作物可获得产量、产量反应、农学效率、土壤基础养分供应等相关参数进行特征分析,建立各参数间的内在联系;建立了基于产量反应和农学效率的推荐施肥模型,其中,施氮量=产量反应/农学效率;施磷或施钾量=作物产量反应施磷或施钾量+维持土壤平衡部分的磷或钾量。同时采用计算机软件技术,把复杂的推荐施肥模型简化成用户方便使用的推荐施肥养分专家系统(Nutrient Expert,简称 NE 系统)。用户只需提供地块的基本信息,如往年农民习惯施肥下的作物产量、施肥历史、有机无机肥料投入情况以及秸秆还田方式,NE 系统就能给出基于该地块的个性化施肥方案。该方法可在土壤测试条件不具备或测试结果不及时的情况下用于肥料推荐,并可通过微信关注使用,在我</p>		

	<p>国分散经营为主体的国情下是一种轻简智能的推荐施肥新方法。该方法已列为农业农村部主推技术。以该智能化推荐施肥为核心技术的研究成果“主要粮食作物养分资源高效利用关键技术”获 2020 年国家科技进步二等奖。</p>
成果应用	<p>研究成果在粮食主产区玉米、小麦和水稻上近三年共推广应用 7990 万亩，增产粮食 53.32 亿公斤，减施化肥氮磷养分 41.32 万吨。由于该推荐施肥方法智能轻简，并可通过微信关注使用，在我国分散经营为主体的国情下必将得到更为广泛的应用，必将为我国化肥减施和农业高质量发展提供强大科技支撑。</p>
落地条件	<p>场地要求：基本农田即可，使用者需了解地块所种作物过去 3-5 年产量、上季化肥和有机肥施用情况、秸秆还田情况、土壤质地的基本信息等，用户手机需安装有微信，且会使用微信公众号或小程序。</p> <p>资金配套：配套相关资金开展一些相关参数验证和改进试验，并收集汇总前期开展各类田间试验。</p> <p>政策支持：地方农业主管部门制定相关技术推广政策，包括培训人员数量、推广面积等，并开展农技人员和新型经营主体培训。</p>
合作方式 (可多选)	<p><input checked="" type="checkbox"/>1. 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/>2. 技术转让 <input type="checkbox"/>3. 技术入股 <input type="checkbox"/></p> <p>3. 股权融资 <input type="checkbox"/>4. 其他 ()</p>

图片展示

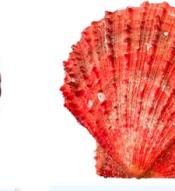


养分专家系统操作界面

成果编号：2025-167

养殖扇贝新品种

成果名称	养殖扇贝新品种		
成果负责	包振民	所在学部	农业学部
技术领域	水产种业		
成果简介	<p>我国贝类养殖产量占海水养殖总产量的 70%，扇贝养殖是其标志性产业，曾引领我国第三次海水养殖浪潮的兴起。随着产业快速发展，个体小型化、死亡率高等问题给贝类养殖业带来严重影响，研发高效育种技术，培育高产、抗逆、优质扇贝良种，是产业高质量发展的关键。该成果系统评价了我国扇贝种质资源，在贝类遗传学、基因组学、发育进化生物学等领域取得重要理论创新，突破多项低成本、高通量组学前沿新技术，建立了水产生物分子育种平台，育成系列扇贝良种，引领水产种业科技发展。系列理论成果和技术发明在 Nature Protocols、Nature Ecology & Evolution、Nature Communications、Nuclear Acid Research、Cell Discovery 等高水平刊物发表论文 400 余篇；获国际国内专利 50 余件，开发软件 20 余套；育成 8 个突破性扇贝新品种，改写扇贝养殖无良种的局面；获国家技术发明二等奖 1 项、国家科技进步二等奖 3 项、省部级科技一等奖 4 项。</p>		
成果应用	<p>育成的扇贝新品种，具有产量高、品质优、抗逆等优势，较普通生产用种平均增产 30%以上，成活率提高 20%以上。其中栉孔扇贝“蓬莱红”系列新品种，适宜在辽宁、</p>		

	<p>山东、浙江、福建等沿海养殖；海湾扇贝良种“海益丰”系列，适宜在河北、山东等地养殖；虾夷扇贝新品种“海大金贝”和“獐子岛红”适宜在辽宁海区养殖。目前重点转化推广“蓬莱红3号”和“蓬莱红4号”栉孔扇贝、“海益丰11”和“海益丰12”海湾扇贝。</p>
<p>落地条件</p>	<p>上述扇贝良种的产业转化应用主要体现在苗种繁育和海上规模养殖，其中苗种繁育需在近岸建设3000立方米以上的水体以上的育苗场2座；规模养殖需山东海区5万亩，河北海区3万亩，辽宁海区1万亩以上。配套资金5000万元，用于育苗场建设和海上养殖设施配备。</p>
<p>合作方式 (可多选)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>1. 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/>2. 技术转让 <input checked="" type="checkbox"/>3. 技术入股 <input checked="" type="checkbox"/>3. 股权融资 <input type="checkbox"/>4. 其他 ()</p>
<p>图片展示</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>“海益丰12” 海湾扇贝 (2016)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>“蓬莱红3号” 栉孔扇贝 (2022)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>“海益丰11” 海湾扇贝 (2022)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>“蓬莱红4号” 栉孔扇贝 (2023)</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">拟转化推广的国审扇贝新品种</p>

成果编号：2025-169

本草智库·中药大模型

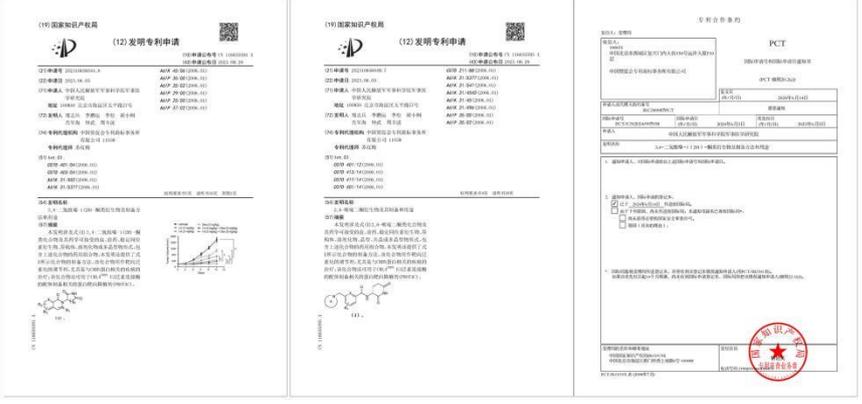
成果名称	本草智库·中药大模型		
成果负责人	陈士林	所在学部	医药卫生学部
技术领域	新一代信息技术在中药领域的应用		
成果简介	<p>中医药智能化发展底层核心技术相对薄弱，制约了中医药现代化高速发展的进程。为加强中医药科技创新体系建设，中药发展急需融入各行业前沿技术。通过构建中医药领域的专有数据大模型，有助于挖掘中医药的潜在价值。</p> <p>本草智库大模型融合了千种本草基因组数据库等具有独立知识产权的多源异构海量数据，首次建立了含2000余万个实体和超20亿个关系对的知识图谱，为中药产业的数智化发展提供了高质量数据及知识支撑；开发具有自主知识产权的中药多模态数据整合算法和混合专家系统；首次提出覆盖中药全产业链各环节的知识学习及发现方法，发展形成了中药知识获取、管理与服务核心技术；采用混合专家模型技术，实现了中药全产业链关键环节多源多模态信息的智能融合、分析、推理及应用。</p> <p>中国科学院、中国工程院、北京大学、浙江大学等单位的专家对“本草智库”进行了科技成果评价，认为该模型可服务中医药重大科学研究，可为中药全产业链</p>		

	决策和解决方案提供技术支持，达到了国际领先水平。
成果应用	“本草智库”大模型可服务中医药重大科学研究，为中药全产业链科学决策和解决方案提供全面技术支持与知识服务，提升中药产业的数智化水平。目前，“本草智库”大模型已在国药太极集团、成都靶标科技有限公司等推广应用，为企业的产业数字化转型升级和药物发现提供了科学依据和决策支持。
落地条件	研发及展示实验室：100 平方米 资金配套 3000 万元
合作方式 (可多选)	<input type="checkbox"/> 1. 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 技术转让 <input type="checkbox"/> 3. 技术入股 <input type="checkbox"/> 3. 股权融资 <input type="checkbox"/> 4. 其他 ()

新型多靶点抗血液肿瘤分子胶降解剂

成果名称	新型多靶点抗血液肿瘤分子胶降解剂		
成果负责人	李松	所在学部	医药卫生学部
技术领域	生物医药		
成果简介	<p>分子胶降解剂是一类能够诱导蛋白质-蛋白质相互作用，利用人体内天然存在的泛素-蛋白酶系统特异性地靶向降解某种疾病相关蛋白的小分子化合物。免疫调节药物，如来那度胺和泊马度胺，它们通过诱导 CRL4CRBN E3 泛素连接酶与 C2H2 锌指 degron 基序之间的相互作用，降解包括转录因子 IKZFs，蛋白激酶 CK1 α 等靶点，用于骨髓异常增生症，多发性骨髓瘤和套细胞淋巴瘤等血液肿瘤的临床治疗。</p> <p>尽管 CAR-T 产品也获批应用于临床，开拓了血液肿瘤治疗的方案，然而细胞因子释放综合征、免疫效应细胞相关神经毒性综合征和其他并发症的发生以及部分患者发生 CAR-T 治疗无效或复发等问题，使安全性和其有效性面临巨大挑战。此外，以 BTK 抑制剂、FLT3 抑制剂为代表的小分子抑制剂在治疗急性白血病方面普遍存在药物获得性耐药问题，最终导致患者死亡，亟需发展新的治疗药物。</p>		

	<p>MGD-4/MGD-28 是军事医学研究院研发的 IKZF1/2/3 和 CK1α 的多靶点 CRBN 类分子胶降解剂，具有优良的体内外抗血液瘤活性，选择性高，作用机制明确，具有完全自主知识产权：（1）3,4-二氢酞嗪-1(2H)-酮类衍生物及制备方法和用途（CN116655591A），在实质审查中。同族专利经 PCT 途径申请，申请号：PCT/CN2024/097038；（2）2,6-嘧啶二酮衍生物及其制备和用途（CN116655595A），在实质审查中。代表性工作发表在国际知名杂志 <i>Journal of Hematology & Oncology</i> (2024) 17:77。</p>
<p>成果应用</p>	<p>目前，全球仅有三款分子胶降解剂获批上市，沙利度胺、来那度胺、泊马度胺。沙利度胺已获批麻风病和多发性骨髓瘤临床治疗，2018 年全球销售额 96.85 亿美元。来那度胺临床上用于多发性骨髓瘤和骨髓增生异常综合征等，2019-2021 年销售额稳居百亿美元以上。泊马度胺 2021 年全球销售额接近 30 亿美元。本团队发明的新型 IKZF1/2/3 和 CK1α 多靶点分子胶降解剂的药效为目前蛋白降解活性和抗肿瘤活性最强的分子之一，其药代与安全性已经过初步的体内外实验测试，现有数据表明其具有良好成药性，在抗肿瘤疾病领域具有良好的应用前景。</p>

落地条件	优先转让给具有资质的生物医药研发企业
需要部委、地方、工程院提供的政策支持与帮助（选填）	目前军队科技成果转化审批流程冗长，且转化机构不专业、不健全、不成熟，而新药作为高价值成果具有时效性，过长的转化时间无法抓住市场稍纵即逝的机会，反倒造成科技成果价值失效，资产流失，国家利益受损，军民融合受阻。需工程院协调军队通过工程院成果转化平台进行成果转化。
合作方式（可多选）	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 技术转让 <input type="checkbox"/> 3. 技术入股 <input type="checkbox"/> 3. 股权融资 <input type="checkbox"/> 4. 其他（ ）
图片展示	<p>3 项专利申请文件：</p>  <p>The image displays three patent application documents. The first two are Chinese patent applications (12) filed with the National Intellectual Property Administration (CNIPA). The first document includes a title, abstract, and a graph showing a trend over time. The second document includes a title, abstract, and a chemical structure diagram. The third document is a PCT International Patent Application form, including fields for applicant information, title, abstract, and a red circular stamp from the State Intellectual Property Administration.</p>

成果编号：2025-180

抗体偶联药物（ADC）系列新技术

成果名称	抗体偶联药物（ADC）系列新技术		
成果负责人	李松	所在学部	医药卫生学部
技术领域	生物医药		
成果简介	<p>抗体偶联药物（ADC）作为新兴的生物制药技术在临床上已展现出颠覆性疗效。ADC 药物目前呈井喷式发展，至今已有 15 款 ADC 上市，国内外制药企业均在重点布局。本团队基于肿瘤等微环境开发了系列原创的 ADC 连接子关键技术，体内外研究已初步证明其稳定性、有效性和安全性，并在抗肿瘤、抗病毒、抗菌等治疗领域具有潜在临床应用和转化价值。ADC 系列技术共计授权和申请专利 13 项（含同族专利），其中 6 项授权，7 项处于申请或审查阶段，具体情况见下表，代表性工作发表在国际知名杂志 <i>Angewandte Chemie-international Edition</i> 2024 Feb 18: e202310318. , <i>Signal Transduction and Targeted Therapy</i> 2022; 21;7(1):20.</p>		

成果简介	序号	专利名称	国家	专利号	申请/授权时间
	1	连接子、含连接子的抗体偶联药物及连接子的用途	中国	CN112543752B	2023.04.18 已授权
	2	Linker, Antibody-Drug Conjugate Including Same and Use Thereof	欧盟	EP3838893B1	2023.04.19 已授权
	3	含有芳硝基的连接子、含连接子的抗体偶联药物及连接子的用途	中国	CN112601556B	2022.08.09 已授权
	4	基于芳硝基的连接子、含连接子的抗体偶联药物及连接子的用途	中国	CN112638426B	2023.06.16 已授权
	5	含香豆素的连接子及含该连接子的抗体偶联药物	中国	CN114605367B	2023.06.27 已授权
	6	连接子、含连接子的抗体偶联药物及连接子的用途	中国	CN110759940B	2023.11.17 已授权
	7	Linker, Antibody-Drug Conjugate Including Same and Use Thereof	美国	US2021261505A1	2019.08.15 公开实审
	8	Linker Containing Arylnitro, Antibody-Drug Conjugate Containing Linker and Use of Linker	美国	US2021205464A1	2019.08.28 公开实审
	9	抗体偶联药物及其制备方法和用途	中国	CN115636865A	2022.07.19 公开实审
	10	含有偶氮苯的连接子、含连接子的大分子偶联药物及其医药用途	中国	ZL202311603188.4	2023.11.28 申请未公开
	11	偶联物及其制备方法和用途	中国	ZL202410111150.3	2024.01.26 申请未公开
	12	含季铵盐的抗体偶联药物及其医药用途	中国	ZL202410145541.7	2024.02.01 申请未公开
13	胍基修饰的白蛋白偶联物	中国	ZL202310535765.4	2023.05.12 申请未公开	

<p>成果应用</p>	<p>本团队发明的 ADC 专利技术，已经过初步的体内外概念验证，在抗肿瘤和抗感染疾病领域具有良好的潜在应用前景，但尚待后续作为药物的全面、规范化的研究与开发验证，同时考虑新药开发周期、风险高，短期经济效益不明显。</p>
<p>落地条件</p>	<p>优先转让给具有资质的生物医药研发企业</p>
<p>需要部委、地方、工程院提供的政策支持与帮助（选填）</p>	<p>目前军队科技成果转化审批流程冗长，且转化机构不专业、不健全、不成熟，而新药作为高价值成果具有时效性，过长的转化时间无法抓住市场稍纵即逝的机会，反倒造成科技成果价值失效，资产流失，国家利益受损，军民融合受阻。需工程院协调军队通过工程院成果转化平台进行成果转化。</p>
<p>合作方式 (可多选)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>1. 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/>2. 技术转让 <input type="checkbox"/>3. 技术入股 <input type="checkbox"/> 3. 股权融资 <input type="checkbox"/>4. 其他 ()</p>
<p>图片展示</p>	<p style="text-align: center;">代表性 SCI 论文的首页</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">6 项授权专利的专利证书：</p>



7 项申请专利的专利文件：



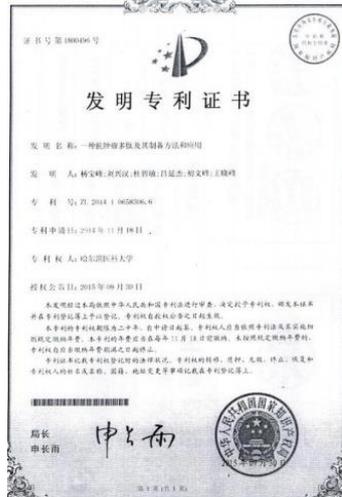
成果编号：2025-181

慢病创新药物研究

成果名称	慢病创新药物研究		
成果负责人	杨宝峰	所在学部	医药卫生学部
技术领域	生物医药：抗肿瘤多肽药物		
成果简介	<p>传统化疗药物对长期使用患者毒副作用严重、生活质量低下。因此，抗肿瘤药物正从传统的非选择性单一的细胞毒性药物向针对机制的多环节作用的新型抗肿瘤药物发展。杨宝峰院士筛查了具有血管生成抑制活性的氨基酸序列并进行改造，发明并公开一种由 30 个氨基酸组成的多肽药物-蒽多，使其具有抑制血管活性的同时，进一步具有去整合素效应，实现“一药双靶”设计从而全面抑制多种肿瘤细胞复发和转移，且无明显毒副作用。该研究已经获得国家发明专利（一种抗肿瘤多肽及其制备方法和应用 ZL201410658306.6），并获第 22 届中国专利奖。该药物临床前研究达成预期结果，于 2018 年获批国家新药临床试验证书。2019 年，该药物转让给珠海市藤栢医药有限公司，转让费为 1.5 亿元人民币。目前正在开展 II 期临床试验，临床试验结果显示，HYD-PEP06 具有较好的安全性，有效抑制多种肿瘤的生长和转移，延长了肿瘤患者的生存期。</p>		
成果应用	<p>抗肿瘤多肽类药物是我国药物研究中的一个活跃的领域，因其具有相对分子质量小、特异性高、易吸收、</p>		

	<p>易合成及改造、可以提高机体免疫力、安全性高等特点，在肿瘤的临床治疗上具有较高的应用价值。我国的多肽合成尚处于起步阶段，国内销售的多肽中，进口产品占市场份额近 80%；且目前上市的多肽药物中，绝大部分都是 20 个氨基酸以下的短肽，本产品为 30 肽，突破了中长链肽难于合成的困难，为我国合成多肽的进一步发展奠定了基础。</p>
落地条件	<p>成果落地场地应提供完善的基础设施，合理规划生产车间、仓库、质检室、研发中心等功能区域，确保生产流程的顺畅和高效；同时，场地需要良好的通风条件，以减少生产过程中的废气排放对周边环境的影响。成果落地所需的资金配套涉及多个方面，包括国家及地方政府设立专项资金，或与其他企业、机构等合作。政策上需简化成果转化的审批流程，给予发明人自主权，缩短转化周期；加强知识产权保护；推动产学研合作，共同推进科技成果转化。</p>
合作方式 (可多选)	<p><input type="checkbox"/>1. 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/>2. 技术转让 <input checked="" type="checkbox"/>3. 技术入股 <input checked="" type="checkbox"/>3. 股权融资 <input type="checkbox"/>4. 其他 ()</p>

图片展示



HYD-PEP06 专利证书

成果编号：2025-182

中国人糖尿病精准预警、诊断及治疗芯片的应用

成果名称	中国人糖尿病精准预警、诊断及治疗芯片的应用		
成果负责人	贾伟平	所在学部	工管学部
技术领域	生物医药:大健康, 生物芯片		
成果简介	<p>遗传和遗传因素是导致糖尿病发生的关键核心因素。明确 2 型糖尿病 (T2D) 的高危因素有助于高危人群的筛选和疾病防治的关口前移, 但目前我国有效的高危人群早期筛查工具和干预方法缺乏。因此, 解析中国人 T2D 的遗传特征并理解 T2D 发病机制, 是实现早期预警及精准治疗的关键。本研究系统地运用连锁定位克隆、全基因组关联研究 (GWAS)、全外显子组、基因组测序的方法和策略, 基于大样本群体流行病学队列开展研究工作, 确定了 40 余个影响中国人 T2D 发生及发展的易感基因位点, 包括 PAX4、HSF1、GPSM1、SLC30A8、CPVL/CHN2、DDAH1 等, 在此基础上, 构建了“中国 T2D 遗传预警模型”与“药物疗效评估模型”, 前者检出易感人群在 9 年随访中高血糖发生率比低风险人群高 34%, 后者用于指导个体化治疗, 较常规治疗提高血糖达标率 31%。以上研究成果发表于 Nature Genetics、美国糖尿病会刊 Diabetes 等杂志, 获得国家授权发明</p>		

	专利 2 项，并转化形成商品化基因芯片产品。
成果应用	研究成果获得国家授权发明专利 2 项（用于检测与糖尿病相关的 SNP 位点组合的成套引物及其应用，ZL201510393858.3；ABCA1 基因第 7 号外显子上的 rs2230806 多态位点的检测试剂盒，ZL200910308147.6），并转化形成商品化基因芯片产品，在全国 300 余家医疗机构临床应用，产生经济效益 3 亿元，在重庆江北区作为应用示范点开展糖尿病易感基因筛查，极大推动了中国人 T2D 早期防控及精准治疗。
落地条件	1. 芯片升级及临床验证费用 300 万元 2. 遗传检测质量体系要求（包含基础人员 5 人；研发、检测及分析区约 500 m ² ）
合作方式 (可多选)	<input type="checkbox"/> 1. 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 技术转让 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 技术入股 <input type="checkbox"/> 3. 股权融资 <input type="checkbox"/> 4. 其他（ ）

图片展示



图 1. 爱身谱-糖尿病 4 项检测及爱身谱-慢病易感基因 63 项检测用于 2 型糖尿病高危人群筛查