附件：

科技成果登记公示信息

成果名称：	复合新型多功能折叠购物车
登记日期：	2025-12-10
完成单位：	广东顺和工业有限公司,华南理工大学阳江研究院
完成人员：	车晓舟,栗子林,简炜明,阮拥军,罗玉宝,崔梅雪,莫镕键
研究起止日期：	2022-09-01至2024-09-30
主要应用行业：	交通运输、仓储和邮政业
高新技术领域：	先进制造
评价单位：	阳江市科学技术局
评价日期：	2025-07-11
成果简介：	1、成果介绍：复合新型多功能折叠购物车，能满足人民群众生活需求，基于“轻 量化、易携带、多功能、装载力强、快速折叠、安全性高”的特点，采用高强 度、低密度的轻质合金新型复合材料技术，结合公司技术优势创新研发。产品 广泛应用于人民群众日常生活购物、或在公司、商场、交通站点等使用，方便 运输物品，解放双手，提高生活品质，有力提升人民群众消费的获得感和幸福 感。项目建设促进公司技术研发创新，促进传统推车产品转型升级和产品材料的替代应用。 2、解决关键技术问题：购物车当需要打开或折叠储物袋时，可直接通过联动机构推动袋口固定架及袋底固定架的打开及折叠，即可打开及折叠储物袋，减少操作步骤，方便又快速。采用轻量化高强度、低密度的轻质合金新型复合材料技术极大的降低成本，同时强有力的载重能力。 3、创新点 （1）联动机构：设置用于推动固定架构打开及折叠的联动机构，购物车和储物袋可以同时打开或折叠，减少操作步骤，直接操作方便又快捷。 （2）轻量化：采用高强度、低密度的轻质合金新型复合材料技术，极大地降低产品重量，方便携带。 （3）多功能：作为购物车配套可以联动折叠的储物袋，也可取出储物袋，成一铲板手推车，功能多样化。若储物袋在损坏时，也可迅速更换，丝毫不影响产品使用功能。 （4）安全性：设置上下滑套锁定机构及脚架外侧设有锁块，保证结构稳定性，需要休息时不推动购物车能自动锁定装置，使用更方便、安全。 （5）载重力强：在产品轻量化设计的同时，保证产品载重力强，自重3KG,载重75KG。

成果名称：	新型厨用五金硅胶制品二次硫化和柔性技术
登记日期：	2025-12-10
完成单位：	阳江市阳东宝轩工贸有限公司,阳江职业技术学院
完成人员：	李孔泽,张梓文,区春燕,戴彩燕,郑运贞,黎子宁,张斑斑,沙子榆,吴莲喜
研究起止日期：	2022-09-01至2024-09-30
主要应用行业：	制造业
高新技术领域：	先进制造
评价单位：	阳江市科学技术局
评价日期：	2025-07-11
成果简介：	企业实施了新型厨用五金硅胶制品二次硫化和柔性技术研发与应用项目，项目研究以提高我国厨用五金硅胶制品新技术为重点，以制约厨用五金硅胶产业融合发展的共性问题技术瓶颈进行技术攻关，重点开展新型厨用五金硅胶制品二次硫化和柔性技术研发与应用。 项目重点围绕二次硫化技术与柔性技术展开系统性研发。在二次硫化技术方面，优化了硫化温度、时间及气氛控制等核心参数，显著提升了硅胶制品的交联密度与热稳定性，有效消除了可挥发性物质，增强了产品的耐用性与卫生安全性。例如，在硫化过程中，通过精确控制温度在180-200℃之间波动，并采用惰性气体保护气氛，使硅胶分子链间的交联更加紧密，产品在长期使用后不易出现开裂或变形，且无刺鼻气味残留，确保了接触食品的安全性。柔性技术研发则着力于分子结构设计与填料改性，通过调控材料配方与加工工艺，改善了制品的柔韧性、抗撕裂性及触感舒适度，使其更能适应复杂多变的使用场景。研发团队引入了新型有机硅弹性体作为基础原料，并添加纳米级二氧化硅填料，在保持材料原有弹性的基础上，进一步提升了其拉伸强度和回弹性，使得制品在反复弯折、拉伸后仍能恢复原状，触感柔软顺滑，如同婴儿肌肤般细腻。 在应用层面，项目实现了二次硫化与柔性技术的有机结合。通过集成创新的工艺流程与专用装备，成功开发出兼具优异耐热性、持久柔韧性以及良好外观质感的新型厨用五金硅胶制品，如耐高温锅铲套、柔性蒸笼垫、易清洁烘焙模具等。这些产品不仅克服了传统硅胶制品易老化变硬、高温下性能衰减等问题，也更好地满足了市场对厨具用品安全、耐用、人性化的需求。例如，耐高温锅铲套可在260℃高温下持续使用而不变形，有效保护锅铲手柄不被烫伤；柔性蒸笼垫则具有良好的透气性和防粘性，蒸制食物时不易粘连，且清洗方便；易清洁烘焙模具表面光滑细腻，脱模轻松，且耐高温不变色，深受烘焙爱好者的青睐。

成果名称：	岭南特色低盐淡干水产品日光低温干燥技术装备集成研究与产业化应用
登记日期：	2025-12-10
完成单位：	阳江职业技术学院,广东海洋大学,阳江市江湾冷气机电有限公司,广东海好捞生鲜农产品有限公司
完成人员：	陈海强,余铭,梁钻好,林爱珍,夏雨,朱思明,许舒娴,唐忠盛,曾谛,梁凤雪,周叶球,陈茂藏,黄浪,陈自柱
研究起止日期：	2019-08-01至2025-08-30
主要应用行业：	农、林、牧、渔业
高新技术领域：	现代农业
评价单位：	广东省食品行业协会
评价日期：	2025-11-17
成果简介：	一、任务来源 （1）广东省农村科技特派员项目“南海水产品低温热泵干制关键技术研究与示范”（KTP20190083）； （2）广东省教育厅普通高校重点领域专项“日光结合低温热泵加工半干金鲳鱼关键技术研究与应用”（2021ZDZX4081）； （3）阳江市科技计划项目“热泵干燥控制对虾干制品质关键技术研究与应用”（2017012）； （4）阳江职业技术学院重点科研项目“金鲳鱼联合干燥的水分迁移动态分析及品质控制”（2019kjzd01）。 二、技术原理 传统水产品常在腊月自然晾晒，虽有独特腊香，但易受天气影响，存在卫生隐患，需占用大面积晒场，且品质批次不稳定。机械烘干能快速干燥，但高温导致脂肪氧化和蛋白质变性，影响产品品质与贮藏性。热泵干燥平均温度降至38～42 ℃，但仍高于腊月自然低温。研究表明，光氧化降解产生的风味物质与热反应降解存在明显差异。 项目依托热泵干燥技术，创新式研发全天候智能日光低温晒(干)制集成技术及设备——集日晒、热泵干燥、热风干燥、红外杀菌技术和机体封闭式内循环技术于一机，在相对封闭的环境下控制温湿度，充分利用四面透光玻璃所获得的自然光源，模拟冬日低温暖阳晒制效果，还可以选择性地短时高温加工，提升干制品色香味，实现产品的个性化定制。作品可全天候露天作业，智能化控制，高效脱水，节能减排。 团队在研发设备的同时，系统研究金鲳鱼等水产品的干燥工艺，建立了品质与风味评价体系。基于技术优势，所制干制品在保留独特日晒风味的同时，确保了品质稳定，有效调和了营养保持与色香味形成的矛盾，并增强了贮藏性。 三、性能指标 1、全天候智能日光低温晒(干)制集成设备的开发 设备指标达成情况优异：①干燥温度范围广，可实现10 ℃以上低温干燥，具备10～80 ℃多段智能控温功能；②干燥效率高，模拟腊月低温烘干，在平均 20℃条件下高效脱水。半干金鲳鱼干燥时间从日晒3天缩短至16 h，鱿鱼干从日晒5～6 d再焖2 d缩短至2 d。③产品品质佳，保留日晒风味，可无盐或低盐（不高于10%，腌制时间短）腌制，挥发性盐基氮和丙二醛含量大幅降低，复水速率快且效果显著优于传统日晒和烘干。④节能效果显著，单位能耗除湿量比传统烘干机提升32%，设备功率下降50%。

	2、方格星虫（沙虫）干燥工艺研究 系统对比20 ℃与40 ℃低温热泵干燥及传统60 ℃热风干燥对方格星虫的影响。结果显示，40 ℃热泵干燥在保证产品高品质（低TVB-N、高复水率）的同时，实现了最高干燥效率，是方格星虫干制的最佳工艺。 3、对虾联合干燥工艺创新 创新采用一段热风高温（熟制、定型、上色、赋香）+二段低温热泵（温和脱水）的联合干燥工艺加工对虾，并运用低场核磁共振（LF-NMR）技术，从水分迁移角度阐明其对南美白对虾品质提升的机制。 4、日光低温晒(干)制半干金鲳鱼的关键技术研究 优化半干金鲳鱼低盐腌制工艺，综合对比日晒、热风、热泵及日光-热泵组合干燥等5种方式对其品质与风味的影响。借助顶空固相微萃取-气质联用技术结合气味活性值和主成分分析表明，日光+变温热泵干燥组综合评价得分最高。该工艺利用低温保持品质，引入光照和间歇升温促进关键风味物质形成，使产品风味更接近传统日晒，且无不良气味物质。5、成果转化与人才培养 开发低温暖阳干燥设备1套、岭南特色低盐淡干水产品5款，在多家水产品企业生产示范与销售；申请专利5件，其中2件已授权；发表论文6篇（SCI、EI收录各1篇，中文核心2篇）；2款产品获“广东岭南特色食品”称号；培养各类人才18人；指导学生获国家级和省市级荣誉15项。 四、技术的创造性、先进性 1、首创日光低温集成干燥装备，实现封闭环境下模拟腊月低温暖阳晒制效果，同时实现低盐干燥，突破传统干燥技术局限。 2、创新热风-热泵联合干燥工艺，解决对虾等产品色香味与营养保留的矛盾； 3、研究光照与温度双变量对半干金鲳鱼风味影响，建立基于LF-NMR、OAV、PCA综合评价体系； 4、多维成果转化路径，通过产学研、产教融合、百千万工程等实现技术快速落地。
	五、技术成熟度及应用情况 项目突破低盐淡干水产技术瓶颈，研发出全天候智能低温晒制设备，保留日晒风味并提升品质和稳定性。成果应用成效显著，可推广至农产品及畜产品干燥领域，市场前景广阔。 技术设备已累计销售近百套，直接新增产值数1110万元，并通过赋能下游水产加工企业，助力其实现技术升级与提质增效。例如，广东海好捞生鲜农产品有限公司引进该技术与设备后，建立了半干金鲳鱼和鱿鱼干生产线，实现了新增产值1802万元，新增利润121.5万元；阳江市永昊水产有限公司与广东海珠子蚝业有限公司分别引进技术设备生产半干金鲳鱼和金蚝产品，新增产值159万元和675万元。 六、社会意义 团队成员作为省级农村科技特派员，对接帮扶5个镇街，精准解决企业技术难题；并参与“百千万工程”突击队，开展技术培训20场，服务农户900人次。通过产学研融合、科技服务、突击队行动及双创竞赛等多元路径，团队有效推动了技术成果的转化与应用，为水产干制行业提供了全新的高品质干燥解决方案，引领了行业技术革新。

成果名称：	新能源汽车刀片电池壳体用铝合金带材的研发与应用
登记日期：	2025-11-28
完成单位：	广东红荔枝新材料科技有限公司
完成人员：	薛宏武,吴柳清,叶章良,胡江华,邹素平,王元龙,马德添,刘英伟,邱上权,刘昌才,邱英福
研究起止日期：	2022-01-01至2023-12-31
主要应用行业：	制造业
高新技术领域：	新材料
评价单位：	广东卓越质量品牌研究院
评价日期：	2025-05-13
成果简介：	在全球新能源汽车产业加速迭代的背景下，续航提升与安全强化成为核心诉求，刀片电池凭借高空间利用率与能量密度成为技术主流，但超薄化、高密度特征对壳体材料提出严苛挑战。传统铝合金在 0.35-0.5mm 壁厚下难以兼顾强度、抗穿刺性与轻量化，冲压变形、焊接失效等问题凸显。广东红荔枝新材料科技有限公司聚焦材料与工艺协同创新，成功研发出兼具高强度、高成形性与可持续性的刀片电池专用铝合金带材，破解行业技术瓶颈。 该成果以四大核心指标体系为研发锚点，实现多维度性能突破。材料性能上，抗拉强度达 215MPa、屈服强度 203MPa，较国标分别提升 15% 与 20%，同时导电率 46.84 IACS、热导率 221 W/(m・K)，满足散热需求；工艺精度方面，依托专利分切机构实现 40% 以上分切率，毛刺高度控制远超行业标准；表面质量通过纳米复合防护层技术保障耐腐蚀性与焊接适配性；环保层面再生铝占比 70%，碳排放较传统工艺降低 42%。 研发核心围绕材料体系、工艺技术、智能控制与绿色制造四大方向展开。材料端创新 Mg-Mn - 稀土协同强化机制，添加 0.5-1.2wt% 稀土元素，结合双室炉熔炼技术使晶粒细化至 20-40μm，废铝杂质控制在 0.01% 以下，实现再生铝性能对标原生铝。工艺端开发 “梯度温控轧制 + 精密分切” 技术，热轧 4-8 道次实现晶粒定向排列，冷轧厚度公差 ±0.05mm，配合超声辅助表面处理形成 2-3μm 防护层。绿色制造体系通过双室炉熔炼、冷却水循环等技术，使金属烧损率降至 3%，水资源重复利用率达 98%。 与传统材料相比，该成果优势显著：0.25mm 超薄板材使电池壳体减重 20-30kg，续航提升 8%-12%；分切率较行业平均高 10 个百分点以上，原材料成本降低显著；力学性能全面优于国标，冲压合格率达 99.5%。目前产品已获科达利等下游企业认可，年产可达 5.1 万吨，年销售额超 3.3 亿元，预计 2027 年利润将突破 4900 万元。 该成果不仅攻克薄壁壳体性能平衡难题，推动电池热失控风险降低，更以 70% 废铝回收利用率助力 “双碳” 目标，带动 “材料 - 工艺 - 装备” 产业链协同升级。其技术突破打破了高端铝材依赖进口的局面，预计未来五年在高端新能源汽车电池壳市场占比将提升至 40%，为新能源汽车产业高质量发展提供关键材料支撑。

成果名称：	生态友好型厨房刀具的设计与应用
登记日期：	2025-12-05
完成单位：	广东力王厨房用品有限公司
完成人员：	陈自力,赵新艳,付文飞,叶植叠,白永健,许宇,李志勇,刘东荣,邓超毅,林锦明,王飞良
研究起止日期：	2020-01-01至2023-12-31
主要应用行业：	制造业
高新技术领域：	先进制造
评价单位：	广东省五金制品协会
评价日期：	2025-09-22
成果简介：	本项目系统性地开展生态友好型厨房刀具的设计与应用研究，针对传统厨房刀具存在的重金属析出、生产能效低下、资源浪费和清洗不便四大问题，通过材料创新、工艺革新和结构优化三大技术路线实现全面突破。 首先开发无铬化表面处理工艺，采用化学抛光替代传统机械抛光，结合特氟龙、易宝龙和新氟龙三层梯度涂层体系，不仅彻底消除了重金属析出风险，还赋予刀具超疏水防粘和食品级安全特性。经检测，本项目厨房刀具重金属析出量为0.05mg/dm2，较传统工艺降低80%。 同时创新设计高速水流喷射与自动化清理集成工艺，通过可伸缩挡板分隔加热与冷却区域，配合旋转清理刷组与反向梳齿装置协同作用，实现氧化垢即时剥离与废水循环利用。全程无需化学试剂，单批次刀具清理耗时缩短至传统方法的50%，水资源循环利用率达80%以上。 在刀具结构方面，项目首创仿生刃口复合齿形结构，通过交替排列弧形破切齿与V形切割齿，结合凹曲线刃口造型，使切削阻力降低20%，寿命延长60%。开发了模块化组合结构，采用锥形定位孔与圆柱销双重固定设计，支持3秒内快速拆装，适配切片、砍骨等6类功能模块。设计多维度调节的自适应刀座，通过蜂窝夹持结构使稳定性提升3倍，兼容90%厨房场景。 项目不仅提升产品性能，还实现金属部件回收率80%的突破，单把刀具生命周期碳排放降低28%，为厨房刀具行业向绿色制造转型提供完整解决方案。产品已通过美国FDA、德国LFGB标准认证，并荣获德国IF设计奖、红点设计奖等多项国际大奖。

成果名称：	高拉速下不锈钢连铸过程卷渣研究
登记日期：	2025-12-10
完成单位：	广东广青金属科技有限公司
完成人员：	林鸿亮,刘光勇,王万林,周乐君,尹帮伍,范孝亮,杨光,何金元,刘杨峰,陶晓文,唐剑明,程超,陈功,刘小钪,陈楚峰,刘伟,邓昌荣,郭晓蒙,陈树伟,梁经威,明亚飞,张鹏,林均伟,牛兵
研究起止日期：	2022-09-01至2024-09-30
主要应用行业：	制造业
高新技术领域：	新材料
评价单位：	阳江市科学技术局
评价日期：	2025-07-11
成果简介：	成果名称：高拉速下不锈钢连铸过程卷渣研究 项目背景：针对广青公司高拉速连铸工艺生产304不锈钢时，经常发生卷渣共性问题，铸坯夹渣严重，导致经热轧退火酸洗后，白皮中黑带缺陷发生率较高，产品降级严重，产生较大的经济损失。通过对高拉速下不锈钢连铸过程卷渣研究，找到产生黑带主要的原因，将黑带缺陷发生率在现有基础上降低至3%以下，大幅提高白皮质量，从而提高产品质量等级，减少经济损失。 主要研究内容：根据公司实际生产过程中遇到的高拉速下不锈钢连铸过程卷渣问题，与中南大学进行产学研协议合作解决问题，对公司高拉速下不锈钢连铸过程卷渣进行研究，本项目研究工作主要完成（1）对304不锈钢黑带缺陷形成机理的研究，经过退洗后的具有明显黑带缺陷的热轧板分别进行了宏观和微观分析，并根据 SEM及 EDS 能谱分析检测结果确定黑带缺陷的形成机理；（2）对工况对黑带缺陷产生的影响分析，结合公司2021年生产数据表格中包括保护渣厂家、连浇序号、拉速、拉速波动、实际振频、大包上台温度、窄面尺寸、宽面尺寸、结晶器冷却水进水温度、结晶器进出口水温差、硅钙线、纯钙线、软搅时间、物料加入量、中包温度均值、软搅时间、镇静时间、合金加入量、实测厚度等主要工艺参数。首先，将各关键工艺参数与黑带缺陷发生关系进行了相关性分析，确定主要工况对黑带缺陷的影响关系；（3）对304不锈钢优化渣设计，开发出304不锈钢专用保护渣，优化流场及连铸参数并进行高温试验验证；（4）经过多批次的优化渣现场工业化试验，开发出优质保护渣，最终将黑带缺陷发生率在现有基础上降低至3%以下，大幅提高了白皮质量。

成果名称：	高端刀具激光清洗与焊接一体化智能装备开发及应用
登记日期：	2025-12-15
完成单位：	广东力王厨房用品有限公司,阳江市中乌巴顿技术研究院
完成人员：	任香会,陈自力,陈俊孚,赵新艳,付文飞,白永健,黄正阳,邓超毅,叶植叠,刘东荣,方良转,张翔,梁文奇,黄佳欣,王飞良
研究起止日期：	2022-09-01至2024-09-30
主要应用行业：	制造业
高新技术领域：	先进制造
评价单位：	阳江市科学技术局
评价日期：	2025-07-11
成果简介：	开发了一套智能化激光清洗与焊接一体化的新设备和一项基于清洗一体化设备的激光焊接新工艺技术，配套申请了1项发明专利和2项实用新型专利，在项目实施期间，累计实现了新增销售302.92万元，新增利税60.53万元。 一、清洗焊接一体化设备：焊接清洗控制系统通过将驱动器控制系统组网，进行智能化激光清洗与焊接一体化装备的整体设计，包括控制系统、操作系统、传动系统、激光器系统、光束调整传输系统、辅助系统等，对装备进行开发制造，加工出一套智能化的清洗功能与焊接功能于一体的设备；实现了对焊接清洗平台的多轴运动控制，具备手持系统控制，激光系统控制和气动系统进行控制，可实现同一系统内同时兼容清洗与焊接功能。 二、高端刀具激光清洗与焊接关键工艺：基于激光清洗设备良好的控制，针对刀具进行清洗与焊接工艺的探索，研究清洗与焊接关键参数如激光功率、扫描速度、激光频率、移动速度等对刀具焊接质量与性能的影响分析不同的参数对刀具焊后组织、韧性、硬度、耐蚀性能等的影响，参数的相互关系，揭示刀具焊接质量与性能的影响。 针对开发的智能化激光清洗与焊接一体化装备系统进行应用验证，进行小批量的刀具清洗与焊接生产，对清洗与焊接一体化装备的稳定性以及关键工艺进行了验证，并进行推广应用。 针对项目实施中开发、运用到的设备、工艺及配套研发的刀具产品等，提交了专利申请，具体有： 申请发明专利1项： 2022年9月7日，提交了一项实用新型专利申请，一种易组装可拆卸的刀具，获得授权，专利号：2022222384314.92 2023年9月20日，提交了一项实用新型专利申请，刀具焊接夹具和焊接系统，获得授权，专利号：202322569235.X 2024年6月27日，提交了一项发明专利申请，一种电机扇叶自动化焊接设备与方法，获得受理，申请号：202410846542.9 上述设备和工艺技术成果，在经过应用验证和批量试产后开始试用，产生订单销售43万美金合计302.92万元。

成果名称：	高端刀剪用钢铁材料集成计算工程及其在新材料新技术研发中的应用
登记日期：	2025-12-16
完成单位：	阳江合金材料实验室,北京科技大学,阳江十八子刀剪制品有限公司
完成人员：	尚成嘉,王学林,袁胜福,栗子林,刘文乐,郭福建,周鲁军,谢振家,韩刚,王静靓,李有维,李发,黄远清
研究起止日期：	2021-05-01至2024-04-30
主要应用行业：	制造业
高新技术领域：	新材料
评价单位：	广东省科学技术厅
评价日期：	2025-03-13
成果简介：	1、在新材料开发方面，重点优化了50Cr-90Cr系列马氏体不锈钢制备工艺，以此为基础并根据企业需求成功开发了60Cr含N马氏体不锈钢新材料，其中N含量可以稳定控制在0.07-0.1wt.%。项目实施期间，2023年在实验室中试基地与十八子精密特钢合作生产并销售70Cr17MoV, 80Cr13MoV和90Cr18MoV共计563吨精密薄带，部分精密带材已进入刀剪企业使用。其中突出成果是90Cr18MoV在运动器材冰刀领域得到了推广应用，并于2024年进一步达成了150吨的销售合作意向。 2、在成果转移方面，根据阳江企业用户的需求以及实验室的研究基础，通过本项目诱发了与重点刀具生产企业合作横向课题2项，重点包括刀具选材、焊接断裂问题解决、热处理工艺设计以及新材料开发等。通过横向课题的延伸，进一步充分发挥了本项目研究成果的基础理论指导作用，带动企业产品高质量发展。与此同时，诱发了与阳江刀剪供给原材料的泰山钢铁集团合作项目，共同申请获批济南市“揭榜挂帅”项目资助，并帮助泰山钢铁成功开发出宽幅5Cr15MoV马氏体不锈钢热轧带卷，并稳定供货阳江刀剪市场1000余吨/年。此外，通过前期合作以及新技术的应用，在量具用马氏体不锈钢新材料开发及应用方面，联合泰山钢铁获得2023年度山东省科学技术进步奖二等奖。 3、在数据库搭建方面，项目实施期间，针对刀剪用高碳马氏体不锈钢制备过程搭建了一个全流程数据库，涵盖了成分体系、相图、加工工艺、显微组织结构及相应性能等数据，数据量超过2万条。为高端刀剪用材的持续优化和新材料的开发积累了宝贵的实验数据。 4、经过实际检验，打通了高碳高合金钢的成分设计、生产工艺设计的关键环节。