

安徽工业技术创新研究院 工作简报

主 编：江海河 副主编：王玲 刘勇 责任编辑：李奕成 季大方

主管：中国科学院合肥物质科学研究院 安徽省科学技术厅 主办：安徽工业技术创新研究院 中科院合肥研究院应用技术研究所



■ 工研院举行凝冻部署重大项目研讨会



参会人员合影

会议听取了“高性能集成电路热管理材料及封装技术前沿交叉研究平台”、“创新医疗器械研发与工程化平台建设”、“多源光谱联用水质有机污染物综合指标在线检测仪研发”、“在合肥综合性国家科学中心建设智能驾驶示范应用的建议”、“大容量水系储能电池材料及技术研究平台”等五个专题报告。汇报后，参会人员就汇报内容进行集中讨论，切实做到民主、务实、高效。与会会员认为工研院融入合肥综合性科学中心建设一是要加强顶层设计、制定好发展战略，谋划好发展蓝图，二是对已经谋划的项目，抓紧论证预研，抓大放小，进一步聚焦，形成全所发展的合力。

田兴友在总结发言中表示，合肥国家综合性科学中心目标是产生一批具有全球影响力的科技创新成果及产业创新成果，在量子信息、核聚变能等方向保持国际领先地位，战略性新兴产业可持续发展的动力不断增强，在若干领域实现从并跑到领跑的跨越，成为国家重要的原始创新策源地。安徽工研院作为合肥国家综合性科学中心重点建设的产业创新平台应该做出应有的贡献。安徽工研院将围绕“机器人与智能装备”、“环境能源新材料”两大产业创新方向，进一步凝练产业创新方向，与省市主管部门积极沟通、汇报，力争产业创新平台项目尽早落地实施。

2019年2月，工研院举行2019年战略研讨会，总结2018年各项工作的进展，对安徽工研院加快融入合肥综合性科学中心建设的工作重点进行深入研究，群策群力为今后一个时期的发展明确方向。院班子成员、各中心负责人、全体研究员、两办主任、各党支部书记共30余人参加研讨会。会议由刘勇副院长主持。

梁华为书记代表院领导班子在致辞中表示，合肥国家综合性科学中心是安徽工研院、应用技术所发展历程中的重大机遇和挑战，安徽工研院发挥集体智慧，集思广益谋划一批新项目、大项目，深度融入科学中心建设。科研工作应该依据本次会议的讨论结果，积极跟进后续工作。



各中心负责人作报告

工作动态

第二版

■ 安徽工研院召开“十三五”国家重点研发计划“棉麻智能高效收获技术与装备研发”项目2018年工作总结暨2019年工作计划会议

2019年1月17日-1月18日，科技部“十三五”国家重点研发计划“棉麻智能高效收获技术与装备研发”项目2018年工作总结暨2019年工作计划会议在安徽工业技术创新研究院召开。来自科技部中国农村技术开发中心、中国农业机械化科学研究院、中国农村科技与产业发展部、上海大学等单位专家、领导参加了会议。

安徽工业技术创新研究院党委书记梁华为研究员致辞，首先对各位专家的到来表示热烈欢迎，然后简要介绍了工研院人员及科研基本情况。

根据会议安排，项目课题承担单位农业农村部南京农业机械化研究所、军事科学院系统工程研究院军需工程研究所、中国农业科学院麻类研究所、现代农装科技股份有限公司、安徽工业技术创新研究院等单位相关课题负责人详细汇报了课题执行情况。

与会专家听取了各单位2018年度课题工作汇报，对课题前期工作给予肯定的同时，对各单位计划实施、组织管理提出了许多详细的建议和明确要求。项目研究成果将显著提升麻类收获机械智能化水平，改变苕麻、汉麻主要依靠人工或纯机械收获的现状，促进产业健康发展，会议取得了预期成效。



与会专家

工作汇报

■ 中科院STS重点项目——“大功率集成电路封装技术与应用示范”启动会在安徽工研院召开

3月23日，中国科学院合肥物质科学研究院承担的STS重点项目“大功率集成电路封装技术与应用示范”启动会在安徽工业技术创新研究院召开。宁波诺丁汉大学崔平研究员，中科院半导体所陈弘达研究员、云南大学柳清菊教授、中科院电工研究所王文静研究员、合肥市半导体行业协会陶鸿常务副理事长、安徽建筑大学刘瑾教授、合肥工业大学崔鹏教授等七名专家组成员，中科院科技促进发展局付广义处长，项目负责人及骨干成员近三十人参加会议。启动会由中科院合肥研究院科技处邓国庆处长主持。

会上，中科院科技促进发展局付广义处长首先介绍了STS项目的来源、背景以及项目实施的必要性、重要性，指出大功率器件的散热是集成电路领域的“卡脖子”问题之一，希望通过项目实施，提升我国核心器件的自主研发能力。

项目负责人田兴友研究员汇报了项目的研究背景及目标、研究内容与实施方案、项目预期成果等，并就项目管理、经费使用等提出了具体要求。本项目旨在实现集成电路热管理材料的规模化制备，带动相关封装工艺与测试技术的发展与变革，服务于以IGBT为典型的大功率器件封装领域，系统解决大功率器件的散热瓶颈问题。

专家组在认真听取汇报后，一致认为该项目目标明确，考核指标清晰，任务设计合理，实施方案可行，希望课题组在项目实施过程中加强各承担单位间的紧密合作与协同研究，并加强与下游骨干企业的合作，以促进研发成果得到真正有效应用。专家组还提出了相关具体的指导意见和要求。此次会议明确了项目管理要求，讨论修订了项目组织管理办法，完善了项目具体实施方案等，对项目的顺利实施起到了重要的推动作用，具有重要意义。



中科院STS重点项目——“大功率集成电路封装技术与应用示范”（项目编号：KFJ-ST5-ZDTP-069），由中科院合肥物质科学研究院作为牵头单位，中科院半导体研究所，中科院微电子研究所，中科院上海硅酸盐研究所，中科院深圳先进技术研究院，中科院光电技术研究院作为参与单位共同承担。该项目旨在开展先进热管理材料与典型器件封装技术的应用示范研究，显著提升电子封装材料的热管理效能，形成包括新型聚合物基、陶瓷基等若干新材料体系及其规模化制备技术；实现IGBT和MOSFET两类典型汽车功率芯片热点处温度显著降低，建立贯穿设计制备、器件集成、服役评价的全链条共性服务平台，推动新型热管理材料和封装技术在集成电路核心器件中的应用和产业化示范。

创新驱动发展 创业成就共赢 工研院光电子“双创”型科研团队建设与发展思路交流



作者：刘勇
安徽工研院副院长

一、机遇与挑战

改革开放四十年来，中国经济持续高速增长，已成为名副其实的经济大国。但随着人口红利衰减、“中等收入陷阱”风险累积、国际经济格局深刻调整等一系列内因与外因的作用，我国经济发展进入“新常态”：一方面，过剩产能已成为制约中国经济转型的一大包袱；另一方面，中国的供给体系与需求侧严重不配套，中低端产品过剩，高端产品供给不足。

2015年2月，中国科学院发布了新的办院方针。在中科院新时期确定的“三个面向”并开始实施“率先行动计划”的背景下，为发展战略新兴产业，促进合肥研究院科技成果转化，服务地方经济发展，合肥物质科学研究院通过整合下设九大科研单元中现有优势产业方向，并结合安徽循环经济技术工程院技术转移创新服务平台，组建成一个创新单元，即安徽工业技术创新研究院（应用技术所）。安徽工研院采用“一套人马、两块牌子”的运作模式，以研发具有重要应用前景的新型产业技术为目标，吸引并凝聚国内外优秀人才，构筑高水平技术创新人才培养基地，探索以市场需求为导向的科研体制和机制，建设成为一流的应用技术研发、成果转化和孵化一体化的创新平台。

中国科学院是一个长期从事科技创新活动的国家队，我们从事的工作符合当前“万众创新”的社会发展潮流趋势。“面向国民经济主战场”、“大众创业”为我们做应用技术研究与成果转化的科研人员指明了方向、扫清了障碍，对我们来说迎来了绝好的发展机遇。我们应该“顺势而为”，把握住“创新驱动发展”的战略机遇，实现合作共赢的崭新局面。

二、“科研单元+公司”混合经营发展模式探索

工研院光电子中心积极响应国家“双创”号召，根据实际发展情况，创新性的提出了“科研单元+公司”的混合经营发展模式，并将“创新、创业、合作、共赢”的发展宗旨解读为“项目、产品、团队、效益”，如图1所示。

“团队”是由相关联“科研单元”和“公司”组成。“科研单元”主要从事应用基础研究、应用技术研发、学科建设、高端人才培养、科研成果的转化等工作，坚持“三个面向”和“四个率先”。“公司”主要从事科研成果的产业化，围绕“产品”，组织协调各类资源，从产品工程化、生产组织、质量控制、产品营销、市场销售等方面工作，在产品生命周期内全面建设产品管理体系。

“科研单元”立足于“项目”，“项目”体现了团队的创新能力和研究水平，“项目”要力争“领跑”，最终形成工程样机或样品。“公司”立足于“产品”，“产品”体现了团队的创业能力和管理水平，“产品”也要力争“领跑”，要有“效益”。“效益”包括社会效益和经济效益。“科研单元”面向行业技术需求，解决行业的技术难题，承担促进社会发展的责任，产生社会效益。“公司”面向市场需求出售产品和技术服务，主要追求增值和利润等，产生经济效益。

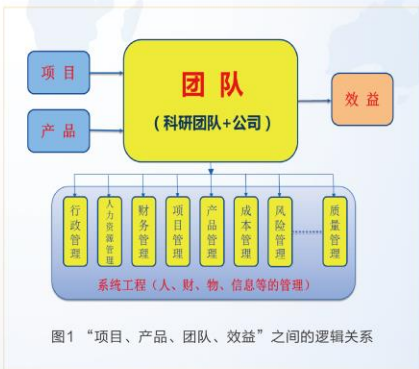


图1 “项目、产品、团队、效益”之间的逻辑关系

三、混合经营发展模式的成功案例

1. 案例一：烟草行业检测方法研究与装备研制及产业化

工研院光电子中心的“检测技术与仪器研究室”，面向烟草行业的技术需求，与国家烟草质检中心、中国烟草标准化中心、中国烟草总公司郑州烟草研究院以及多家中烟公司合作，开展检测方法与技术研究、标准制定、检测仪器设备研发及产业化工作，参与制定了多项国家标准、行业标准、企业标准，并产出了一系列科研成果。为了促进成果在烟草行业内的转化，为烟草行业提供高品质的质检仪器，科研团队与社会资本以现金入股的方式共同创办了“合肥众沃仪器技术有限公司”，并与安徽工业技术创新研究院签订了《项目技术许可协议》、《合作协议》以及《销售合同》，明确了知识产权、双方的责任义务以及利益分配等事项。

五年多来，团队已经成功研制了二十多个型号烟草检测仪器与设备，产品覆盖了全行业中烟企业、烟草质检站以及配套企业。自2014年至

今，众沃公司产品销售累计超过1亿元，同时反哺光电子中心经费超过4500万元，有力的支撑了光电子中心的可持续发展。从图3可以看出，光电子中心烟草项目经费不足以支撑该方向的发展，通过众沃公司销售收入的反哺，支撑并促进了光电子中心的快速发展。



图2 案例一 技术许可方式的混合经营发展模式

图3 近5年烟草仪器方向经费情况

2. 案例二：医用光学诊疗技术及装备的研发及产业化

2012年，为了响应号召支持皖江新兴产业技术发展的建设，工研院光电子中心生物医学方向科研团队在皖江中心成立了生物医学光学分中心，同时成立了安徽易康达光电科技有限公司（皖江中心参股、个人现金入股）（简称“安徽易康达”），开展皮肤AGE荧光光谱仪的生产工艺、计量测试、产品注册等工作。

2015年，光电子中心成立了“生物医学光学研究室”，以合肥综合性国家科学中心“健康”领域发展规划为导向，围绕临床诊疗、健康促进的需求，积极发展医用光学无创检测、动态监测和现场快速检测技术，研发具有自主知识产权的高品质创新医疗器械。

2015年5月18日，安徽易康达取得了第一个型号的糖尿病无创检测仪医疗器械注册证，标志着糖尿病无创检测仪可以在医疗行业推广应用。自2015年至今，产品销售额累计超过5000万元。2019年4月11日，糖尿病无创检测仪产品收到了来自印度客户的首笔订单，标志着该技术和产品成功进入南亚地区。安徽易康达自成立以来反哺科研团队（工研院、皖江中心）横向经费863万元，促进了生物医学光学研究室的可持续快速发展。

光电子中心生物医学团队一方面建设生物医学光学研究室，同时发展易康达公司，“科研单元”与“公司”相互促进、共同发展。



图4 案例二 平台参股方式的混合经营发展模式

图5 近5年生物医学方向经费情况

四、总结

面向国民经济主战场是以应用技术为研究方向，以市场需求为产品导向，以研发具有重要应用前景的新型产业技术为目标，坚持“项目+产品”的双轮驱动战略，建设“技术驱动”与“需求牵引”并重的全链条的系统工程，秉承“创新、创业、合作、共赢”的宗旨，持续努力打造“双创”型的科研团队。

2014年以来，工研院积极探索“科研单元+公司”的混合经营发展模式，取得了较大的进展，“项目+产品”的双轮驱动战略发挥了关键作用。工研院光电子中心团队人员从2014年底的64人，增长到2018年底105人；团队总收入从2014年1400万元，增长到2018年的7000万元。该中心已成为烟草行业质检领域技术服务综合实力最强的团队。经过近五年的培育，工研院光电子中心已建立了一支面向健康领域的、从科研到产品服务的全链条的高端医疗器械创新创业团队。



图6 双创图