

科教动态

哈理工获批教育部综合改革试点

本报讯(记者周姿杉)近日,哈尔滨理工大学正式获批教育部教育强国建设三年行动计划综合改革试点,承担“学科专业设置调整优化机制改革”专项相关试点任务。这标志着该校在服务国家战略需求、优化学科专业布局方面迈出了关键一步,也意味着该校人才培养改革正式迈入国家级试点新阶段。

据了解,教育部改革试点工作是在全面落实《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》和三年行动计划的重要举措,旨在通过试点先行,破解改革中的痛点难点,引领带动全国高校加快改革步伐。根据试点任务要求,哈尔滨理工大学将聚焦国家制造强国战略部署与黑龙江省“4567”现代化产业体系发展需求,紧密对接高端装备制造、电工装备、新材料等重点领域及学校特色优势学科方向,重点探索“学科交叉、校企协同、校地联动、跨境合作”四轮驱动的卓越工程师培养模式,深化项目制研究生培养、驻企实践育人、产教融合生态构建等核心机制改革。

哈理工成功入选该试点,为学校进一步深化学科专业设置调整优化机制改革,提升学科专业建设水平和人才培养质量,更好地服务国家和地方重大战略需求提供了宝贵契机。未来,哈理工将全方位推进试点任务走深走实,确保试点工作落地见效,培养更多面向未来的复合型创新人才,力争为新时代学科专业设置调整优化与高等教育高质量发展贡献“哈理工方案”。

大学生职业规划大赛我省赛区落幕

本报讯(记者蒋平)日前,由省教育厅主办,省大学生就业创业指导中心、东北林业大学、黑龙江大学、黑龙江建筑职业技术学院联合承办的第三届全国大学生职业规划大赛黑龙江赛区选拔赛暨第13届黑龙江省大学生职业规划大赛总决赛圆满落幕。

教育部学生服务与素质发展中心副主任方伟表示,黑龙江赛区赛事亮点突出,参赛人数、赛事覆盖面、获奖成果均创历史新高。大赛有效助力大学生提升就业竞争力,充分实现了以赛促学、以赛促教、以赛促就的办赛目标。

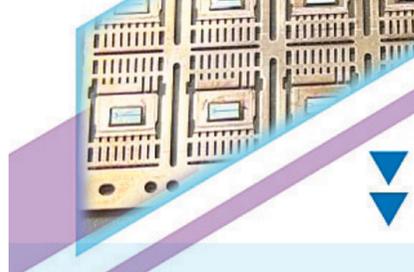
省招生考试院党委书记、院长刘志达表示,全国大学生职业规划大赛既是大学生展示职业规划、提升就业能力的重要舞台,也是高校展现就业育人成效、深化教育教学改革的关键平台。各高校要以大赛为抓手,持续提升就业育人质量;广大教师要强化指导服务,助力学生成长成才;同学们要以赛促学、练就过硬本领;社会各界要协同发力,共同营造全员促就业的良好氛围。

大赛以“筑梦青春志在四方,规划启航引未来”为主题,自去年10月启动以来,全省80所高校的41万名学生踊跃报名参赛。经过校级选拔、省级复赛及决赛,最终,52名师生与7名教师斩获金奖,81名师生与10名教师获得银奖,121名师生与13名教师获得铜奖,96名教师获优秀指导教师奖,15所高校获优秀组织奖。

功率半导体封装迈入铜代银新阶段

新视野

王思琦摄



王思琦

功率半导体是新能源汽车、光伏风电、数据中心等战略性新兴产业的核心基石。当前,第三代宽禁带半导体向高功率密度、高频高温方向快速演进,传统锡膏焊接技术的耐温瓶颈日益凸显,在此背景下,芯异质联科技有限公司(以下简称“芯异质联”)以“跨越式、不跟随”的技术路线攻坚铜烧结核心难题,依托哈尔滨理工大学,成功研发出自还原型铜烧结浆料,不仅攻克铜颗粒易氧化、烧结致密率低等行业关键技术难题,更推动功率半导体封装迈入“铜代银”的产业新阶段,为我国第三代半导体产业自主可控发展筑牢关键材料根基,也让高校原始创新技术从实验室走向百亿产业赛道。



“铜烧结技术”入选黑龙江省新产投集团高校成果转化签约项目(资料片)。



刘洋团队研发的铜烧结浆料。王思琦摄

另辟蹊径攻坚全球性技术难题

时间回溯到2015年,彼时功率半导体封装领域正面临着技术升级的迫切需求。芯异质联创始人、哈尔滨理工大学教授刘洋告诉记者,当时,随着第三代宽禁带半导体的兴起,高温、高功率工况下的服役要求为芯片封装材料带来全新考验,当芯片结温达到175℃及以上时,传统锡膏焊接技术难以胜任,导致器件可靠性和寿命大幅下降。而作为行业主流的银浆烧结技术,虽能实现高温服役,但高昂的原料成本制约了银烧结技术的大规模推广,同时银离子迁移的问题还为器件失效埋下隐患。“铜的导电、导热性能与银相近,成本却只有银的十分之一,是理想的替代材料。”刘洋所在的科研团队敏锐地瞄准了“银转铜”这一特点,开启了漫长的技术攻关之路。

这并非一条易走的路。刘洋直言,铜颗粒极易氧化的特性,就像一道难以跨越的鸿沟——氧化膜会严重削弱其导

电导热性能和连接强度,实验室里的样品往往一到实际测试环节就出现性能波动,烧结孔隙大、连接质量低等问题也始终困扰着团队。

历经三年的技术摸索,2018年刘洋确立了清晰的研发方向,团队摒弃“跟随式”研发思路,不照搬成熟的银烧结技术进行简单改性和包覆,而是另辟蹊径独创“助剂载体自还原+低温致密化烧结机理”。团队成员反复调试配方,优化工艺,历经上千次实验,终于攻克了铜烧结的核心技术难点。

2022年,团队研发的自还原型铜烧结浆料在实验室实现关键指标突破,铜烧结浆料的各项性能全面达到或超过国际巨头的银烧结技术指标。这一成果也在同年成功入选“世界新能源汽车大会”评选的“全球新能源汽车前沿技术”,成为全球仅8项入选成果中唯一的电驱器件封装材料类技术,让世界看到了中国在该领域的创新力量。

让实验室成果走出“象牙塔”

“前沿的先进技术,只有精准对接产业需求,才能转化为新质生产力。”刘洋说。为了铜烧结浆料贴合实际应用场景,他带领团队成员,依托哈尔滨理工大学的平台,深入生产一线了解新能源汽车平台、光伏逆变器产品的技术痛点,针对企业需求不断优化产品性能,快速推进中试验证。在一次次的技术交流和产品测试中,刘洋团队研发的铜烧结浆料的优势逐渐凸显,该项技术不仅能实现“芯片级+系统级”多场景全铜烧结应用,其独有的低温低压烧结技术有效避免功率模块分层,大幅提升散热能力,还能让企业在不更换现有生产设备的前提下实现无缝对接,为企业节省了巨额的设备改造成本。

为了让前沿技术走出实验室的“象牙塔”,哈尔滨理工大学也为该成果转化提供了支持。刘洋介绍,学校打破了高校成果转化的体制机制壁垒,以职务

科技成果赋权的形式,将自还原型铜烧结浆料的专利作为无形资产入股芯异质联科技有限公司,占股20%,并将80%的收益划归发明团队,极大激发了科研人员的转化热情。“这一模式让科研人员不再只是‘实验室里的发明者’,更成为成果转化的‘受益者’。”刘洋说。2023年,自还原型铜烧结浆料技术入选黑龙江省“最具投资价值与转化潜力科技成果榜单”,并成为龙江新产投集团与省内6所高校签约的重点转化项目之一。

政策的支持、市场的认可,让成果转化步入快车道。2025年底芯异质联科技有限公司顺利获得龙江天使基金500万元投资,投后估值达1亿元,创下哈理工成果转化金额与估值双纪录。华为、博格华纳等国内外知名企业纷纷来到实验室寻求合作,为技术的产业化应用奠定了坚实的市场基础。

从技术突破到赋能百亿产业赛道

据刘洋透露,截至2025年年底,芯异质联已与国内多家车企、主机厂、模块厂建立深度合作,刘洋团队研发的铜烧结产品已在新能源汽车电驱系统、光伏逆变器、AI数据中心电源等领域实现产品批量测试,首批产品完成数千级循环可靠性验证,并获得东莞清新半导体等多家企业的采购订单和意向订单。

为了进一步推动技术迭代和产业升级,目前团队联合我省半导体行业领军企业北一半导体科技有限公司,在哈尔滨理工大学筹建黑龙江省首家宽禁带功率半导体产业技术研究院。这一研究院的建立,将整合高校的科研优势和企业的产业优势,聚焦宽禁带功率半导体封装材料的前沿技术研发和产业化应用,进一步增强我省在半导体及新能源领域的核心竞争力,推动建立从材料、技术研发到器件产品应用的完整产业生态。

“未来三年,芯异质联将联合相关企

业建成年产吨级铜浆生产线,力争2029年营收突破亿元大关。”刘洋直言,芯异质联将聚焦国家新能源产业升级和全球规划,一方面积极推进国内市场应用,一方面努力开拓海外市场,建立品牌效应,争取加入国际产业供应链,成为宽禁带功率模块领域的顶级封装材料供应商。

从十余年的技术攻坚到成果落地,从实验室的样品到产业化的产品,芯异质联自还原型铜烧结浆料的转化之路,是我国高校科技成果转化的生动实践。它不仅推动了我国第三代半导体产业的自主可控发展,更印证了高校作为科技创新重要源头的价值——当创新成果真正与产业需求深度融合,当科研人员的创新活力被充分激发,就能让更多从实验室里走出的技术,成为赋能产业升级、推动经济高质量发展的核心动力,让科技成果从“书架”走上“货架”,从实验室迈向更广阔产业赛道。

重点研发计划前沿技术专项项目申报启动

本报讯(记者彭溢)为推动新兴产业高端化升级和前沿技术产业化落地,近日,省科学技术厅、省财政厅联合发布《关于组织申报2026年省重点研发计划人工智能等4个前沿技术专项项目的通知》,启动2026年省重点研发计划前沿技术专项项目申报工作。

项目支持布局人工智能、倾转旋翼飞行器、脑机接口、先进核能4个前沿技术专项,发布49项指南,开展重大科学问题、关键共性技术与新产品研发攻关,实现原创性、引领性、颠覆性技术突破,加速创新成果转化、迭代和场景应用,引领全省新兴和未来产业发展。

根据《通知》,本批次专项支持项目采用“揭榜挂帅”方式组织遴选,由政府发布榜单(指南),遵循“公开、竞争、择优”的原则,鼓励省内各类创新主体竞争申报。支持应用研究和技术开发,重点关注新技术、新产品等技术创新性、成熟度,重点评价成果转化应用、解决关键问题、引领产业发展情况。

项目申报单位应具有较强的科研能力和条件,运行良好、管理规范,在黑龙江省境内注册,具有独立法人资格的高等院校、科研院所、企业及新型研发机构等。企业牵头申报的有关条件按照《企业申报省重点研发计划重点专项项目资质条件界定》执行。企业牵头申报的项目,企业配套资金原则上不低于申请省拨资金的1.5倍(哈工大先研院孵化成立的初创企业配套资金不低于省拨资金的0.5倍);企业参与的项目,其配套资金原则上不低于所分配省拨资金的1.5倍。鼓励企业围绕攻关目标整合各类创新资源要素,组建创新联合体,加强产学研协同创新,与省内外一流高校、科研院所等联合申报。

项目申报人须具有高级职称或硕士及以上学位,1971年1月1日以后出生。不符合年龄要求又确需申报的(如返聘、延迟退休等),应由申报单位出具允许其申报且能保证项目履约实施的承诺书。项目申报人(负责人)须为项目申报单位在职人员,应为该项目主体研究思路的提出者和实际主持研究的科技人员,每年用于项目的工作时间不得少于6个月。柔性引进的高层次人才,在科研立项等方面享受本地人才同等待遇。受聘于我省科研单位的外籍科学家及港、澳、台地区科学家等可作为项目负责人。鼓励青年人才参与项目,担当骨干。35周岁以下(1991年1月1日以后出生)的科研人员在研究团队中担任课题负责人、项目骨干的比例原则上不低于20%。设置一定比例青年科学家项目,项目负责人年龄不得超过40周岁(1986年1月1日以后出生)。

申报项目应具备前期研究基础,技术成熟度原则上应达到3-5级,项目完成时技术成熟度应有3级以上提高,达到6-9级。

项目申报人登录黑龙江省科技创新服务平台(111.41.51.120:8180/pmsbj)在线申报。经申报单位、推荐单位审核同意后,推荐到省科技厅。申报系统现已开放填报,申报单位审核截止时间为3月16日10:00,推荐单位审核截止时间为3月17日10:00。

创新创业生态圈联合引导资金项目申报启动

本报讯(记者彭溢)近日,省科学技术厅发布《关于组织开展2026年度黑龙江省环大学大院大所创新创业生态圈联合引导资金项目申报工作的通知》,依据《黑龙江省环大学大院大所创新创业生态圈联合引导资金管理暂行办法》(以下简称《管理办法》)有关要求,启动2026年度生态圈联合引导资金项目申报工作。

根据《管理办法》,2026年度生态圈联合引导资金以企业为支持对象,共包括创业孵化类、初创企业类、成果赋能类3类项目。

其中,创业孵化类项目省级资金支持额度为50万-100万元。初创企业类项目省级资金支持额度为100万-200万元,要求企业匹配资金不低于省级财政资金的0.5倍;申报项目创新性较强,具有一定的技术护城河等。成果赋能类项目省级资金支持额度为200万-300万元,要求企业主营业务及纳税均在黑龙江省;所转化科技成果须来自高等院校,双方已签订技术合同(不含技术咨询、技术服务),且该项目未获得过省科技计划项目支持;实施成果转化项目已达到中试验证阶段,转化形成的新产品、新工艺、新技术、新材料已初具雏形;企业匹配资金不低于申请省级财政资金的1倍等。

《管理办法》规定,申报主体为哈尔滨市、齐齐哈尔市、佳木斯市、大庆市人民政府,哈尔滨新区管委会,负责组织实施生态圈项目申报工作,于2026年3月31日17:00前将相关材料报送至省科技厅。省科技厅组织对申报材料开展形式审查,组织专家对申报项目进行综合评审并择优支持。

实景+电竞 打造冰雪运动新场景



18支队伍参加黑龙江省学生滑雪比赛暨首届滑雪电竞比赛。



实景滑雪比赛现场。



电子竞技项目比赛现场。

本报讯(记者赵一诺)近日,2025-2026年度黑龙江省学生滑雪比赛暨首届滑雪电竞比赛在亚布力举办,全省各市(地)及高等学校的18支队伍、近120名运动员参赛。

本次活动由省教育厅主办,哈尔滨体育学院(国家冰雪运动学院)承办,哈尔滨工业大学、黑龙江省学生体育协会、黑龙江省滑雪协会等多家单位协办。赛事兼顾不同学段、不同专业学生参赛需求,设置高山滑雪大回转、高山滑雪回

转、单板滑雪大回转、电子竞技(模拟滑雪)四大项目8个组别,创新采用“线下实景滑雪+线上电竞模拟”双轨比拼模式,实现传统冰雪竞技与数字电竞的深度融合,打造校园冰雪运动新场景。

下一步,我省将依托哈尔滨工业大学等高校在计算机视觉与骨骼点捕捉技术方面的优势,研发体感电竞赛事系统,实现赛事活动数据采集、分析、反馈,不断拓展冰雪产业数字化新场景、新赛道。

