



石家庄铁道大学以国家重大工程和区域经济发展需求为导向开展科技创新 让更多科研成果从实验室走向实际应用

河北日报记者 崔丛丛 霍相博

高校在国家科技创新体系中扮演着愈来愈重要的角色。作为科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力的重要结合点,高校应该如何发挥其优势,让更多科研成果走出“围墙”,在经济社会发展中开花结果?

石家庄铁道大学依托深厚行业背景,发挥学科优势,以国家重大工程和区域经济发展需求为导向,加速推进科技创新和成果转化,取得了一批具有国内外领先水平的标志性成果,探索出了一条高校科研成果从实验室走向实际应用的新路径。

瞄准国家重大工程需求,推行有组织科研

近日,随着世界首台大直径超小转弯硬岩掘进机“抚宁号”成功出洞,河北抚宁抽水蓄能电站的交通洞和通风洞正式贯通。这也标志着由石家庄铁道大学杜立杰教授团队参研的新型掘进机在我国抽水蓄能电站工程建设领域的首次应用获得成功。

“注重在国家重大工程需求中提炼科学问题,是快速校准科研方向、有效推动科技创新和成果转化的一条重要启示。”石家庄铁道大学党委书记杨绍普说。

随着国家铁路等基础设施建设的快速发展,盾构机、架桥机等作为轨道交通建设的国之重器,在拥有超高效率的同时,也面临着发生重特大安全事故的风险。

“安全感知数据如何收集?”“安全诊断模式如何建立?”“安全控制体系如何架构?”……石家庄铁道大学郭京波教授团队面对多个关键技术难题,多次往返施工现场,反复测试演练,最终研发了安全监测系统和自适应控制技术,相继实现了安全故障“看得见”“判得准”和“控得住”,相关成果在武广、津保、沪昆等10多条高铁建设和北京、深圳、重庆等20多座城市地铁建设中得到成功应用。基于这一成果的轨道交通大型工程机械施工安全关键技术及应用项目,荣获2020年度国家科学技术进步二等奖。

近年来,石家庄铁道大学强化顶层设计,在整体规划和科技创新等专项规划中,以国家战略需求为导向,以学校优势学科为基础,紧盯国家重大工程,推行有组织科研。学校领导定期带队到各相关交通运输建设管理运营单位调研交流,实地了解我国交通基础设施建设领域的科技前沿需求和实际技术难题。



由杜立杰教授团队参研的世界首台大直径超小转弯硬岩掘进机“抚宁号”。石家庄铁道大学供图

与此同时,充分发挥学校省部共建交通工程结构力学行为与系统安全国家重点实验室等大平台的人才、技术优势,积极推介学校优秀科研团队参与相关企业和单位重大项目科技攻关。

截至目前,围绕高铁建设等国家重大工程项目需求,石家庄铁道大学相继主持研制了一大批拥有自主知识产权的机械设备,包括高铁900t梁提运架设备、盾构机、全断面岩石掘进机、双块式轨枕工厂化生产及铺设设备、轨道板工厂化生产及铺设设备、挖掘装载机,在交通基础设施建设中发挥了重要作用。

石家庄铁道大学校长冯文杰表示,下一步,他们将紧盯国家重大交通基础设施建设,瞄准未来行业发展方向和关键技术,继续推行有组织科研,重点解决交叉学科建设和科研人才梯队建设等问题,强化科研团队建设,提升专业人才培养能力,更好地服务交通强国建设。

强化政策激励,服务区域经济发展

核心零部件自主生产,细分市场占有率达到80%,年营业收入破亿元……

谈起与石家庄铁道大学的合作,河北圣昊光电科技有限公司董事长杨勇峰感慨颇多:“他们研发的芯片表面瑕疵检测与识别算法,帮助我们在光通信芯片检测领域打破了国外的技术垄断。”

科研的价值在于应用。为推进产学

研深度融合,提高科技成果转化和产业化水平,石家庄铁道大学强化政策激励,鼓励引导广大教师成立或参与“专精特新‘小巨人’企业科技特派团”,让更多科技成果惠及区域经济发展。

石家庄铁道大学技术转移中心主任张建超介绍,为进一步促进校地融合,他们按院系分类,精选科研成果104个,组织编写《科研成果汇编》;根据河北省12大主导产业及石家庄市5大特色产业,梳理出44个研究团队,积极向外推介相关成果。

同时,扎实推动学校师生与企业对接,申报科技特派员。截至目前,21位教师入选2022年度河北省科技特派员,33位教师成功入选为河北省2023年度河北省农业和企业科技特派员,13位教师与企业的三方服务协议通过审核并备案。

为了激励科技人员推进科技成果转化,石家庄铁道大学制定了《科技成果转化管理办法》,以制度推动科研成果校内“开花”校外“香”。

该办法明确,对科技成果的主要完成人或者对科技成果转化作出重要贡献的,可按规定给予现金、股份或者出资比例等奖励和报酬。专设科技成果转化基金,主要用于科技成果转化引导资金、补助资金、人员培训资金等和对科技成果转化作出重要贡献的人员给予奖励,充分调动科研人员成果转化积极性。

此外,学校成立科技成果转化工作领导小组,专门负责学校科技成果转化工

作的统筹协调以及相关管理制度和转化项目的审议。同时,持续简化科技成果转化手续办理,积极开展科技成果转化推介、评估、咨询等专项服务。

作为获批“赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点”“科技成果转化评价改革试点”高校,石家庄铁道大学还健全完善科技成果转化评价体系,坚持科技创新质量、绩效、贡献为核心的评价导向,坚决破除“唯论文、唯帽子、唯职称、唯学历、唯奖项”评价倾向。

在科研平台、二级单位评价、科研项目评审、科研奖励评定等方面,根据科技成果不同类型和评价目的,对科技成果“科学、技术、经济、社会、文化”五元价值的全面诠释和评价,全面准确反映成果创新水平、转化应用绩效和对经济社会发展的实际贡献,推动学校科技成果转化观念的改革、方式方法的创新和体制机制的改革。

“党的二十大报告提出,以国家战略需求为导向,集聚力量进行原创性引领性科技攻关,坚决打赢关键核心技术攻坚战。这为我们指明了未来努力的方向。”杨绍普说,石家庄铁道大学将全面贯彻落实党的二十大精神,充分发挥学校人才培养、科技创新的主体作用,继续推行有组织科研,配齐建强科技特派团队伍力量,打出科技成果转化组合拳,多方共促成果落地,不断为经济社会高质量发展贡献智慧和力量。

燕山大学合成出最硬最强 导电的碳/碳复合材料

河北日报(记者崔丛丛)近日,燕山大学亚稳材料制备技术与科学国家重点实验室高压科学与中心田永君院士、赵智胜教授与清华大学李晓明教授、丹麦奥尔堡大学岳远征教授等国内外学者合作,通过调控玻璃碳在高温高压下的相变合成出超硬、超强、导电的非晶碳/纳米金刚石自生复合材料,并阐明了非晶碳到金刚石的直接相变机制。12月15日,该研究成果以“超导电的由非共格嵌入无序多层石墨中的纳米金刚石组成的自生复合材料”为题,在线发表于《自然·材料》(Nature Materials)。

研究团队以玻璃碳为原料在

高压窄温区条件下合成了一种新型碳/碳复合材料——非晶碳/纳米金刚石自生复合材料。该复合材料的非共格界面与石墨/金刚石的相变形成的共格界面完全不同,非晶碳向金刚石的相变机制也迥异于石墨向金刚石的相变机制。

这种碳/碳复合材料在碳材料家族中具有独特的力学性能和电学特性组合。该材料具有钻石般的硬度/强度以及石墨般的导电性,是目前最硬、最强、导电的碳/碳复合材料,具有重要的应用前景,如用作微/纳力学领域中的导电超高压头、高性能导电超硬模具、耐磨自润滑轴承和防静电基板等。

我省举办大学生心理健康 教育工作专题集体备课会

河北日报(记者崔丛丛 通讯员刘静芳)为及时发现当前师生心理健康面临的新问题,省教育厅近日印发《关于现阶段有针对性开展高校大学生心理健康教育工作提示》,并举办了全省大学生心理健康教育工作专题集体备课会。

会上,来自省学校心理健康教育指导委员会的专家委员安莉娟、赵小军、阎晓军和东北大学教授分别从“积极心理”和“创伤后成长”、多维一体的体验式心理教育、应对疫情的心理防

护、后疫情背景下的大学生心理健康4个方面,进行了深入浅出、生动形象的教学分析和示范讲解,来自全省百余所高校的175名心理健康中心主任和心理健康教师在线观看观摩了集体备课。

据了解,各高校将进一步组织好校内心理健康集体备课和大学生心理健康专题教育工作,通过拍摄微课、线上讲座等多种形式,有效指导大学生调试焦虑心理,帮助大学生增强心理防护能力。

秦皇岛组织大学生开展党的 二十大精神志愿宣讲活动

河北日报(记者张辉)近日,燕山大学马克思主义学院硕士研究生第三党支部学生组成的党员宣讲团来到秦皇岛市海港区天津新城社区,与党的二十大代表、天津新城社区党委书记周慧霞一起宣讲党的二十大精神。

自11月份以来,秦皇岛市遴选

440名大学生党员组成13支学生党员宣讲团,走进全市65个村(社区),走进田间地头、街头巷尾、厂矿车间,运用青年视角、青年语言面向村民、社区居民、企业职工等群体开展党的二十大精神宣讲活动。同时,结合党员“双报到”开展疫情防控知识宣传、法律下乡服务、爱心助学等志愿服务。

河北大学获批教育部哲学社会 科学研究重大课题攻关项目

河北日报(记者崔丛丛)近日,2022年度教育部哲学社会科学重大课题攻关项目评审结果揭晓,由河北大学林顺利教授作为首席专家申报的“中国社会工作通史研究”项目获批立项。

教育部哲学社会科学重大课题攻关项目是我国人文社科领域最为重要的项目类别之一,该项目以支持高等学校适应国家经

济社会发展,把握学科前沿,开展深入、系统的创新性研究为宗旨,自启动以来产出了一批重要成果,影响广泛,效果显著,成为衡量高校科研实力和水平的重要指标。2022年度教育部哲学社会科学重大课题攻关项目共立项51项,河北大学是河北省唯一获批立项的高校。截至目前,该校已先后获批教育部哲学社会科学重大课题攻关项目4项。

河北工程大学“读懂中国” 活动获教育部表彰

河北日报(记者崔丛丛)近日,教育部关工委公布2022年“读懂中国”活动入选优秀作品单,河北工程大学报送的文章《砥砺百年铸红色精神,朝乾夕惕履青衿之志》获评优秀征文,短视频《石老师的“四个梦想”》获评优秀微视频。同时,河北工程大学获评活动表扬单位。

此次活动中,全国共计182篇征文获评活动最佳征文、优秀征

文,97个微视频获评最佳微视频、优秀微视频,219所教育部直属、其他部委所属及省属院校关工委受到表彰。

“读懂中国”活动是教育部关工委打造的思政教育品牌活动。河北工程大学关工委以“共话百年奋斗,争做时代新人”为主题,积极开展相关活动。活动期间,通过线上和电话方式采访“五老”58人,收集征文237篇,参与学生11000人。

河北工业职业技术大学探索 学生社区综合管理新模式

河北日报(记者崔丛丛)作为“一站式”学生社区综合管理模式建设试点高校,河北工业职业技术大学通过党建引领、协同配合、五育并举、平台保障四大举措,使领导力、思政力量、管理力量、服务力量下沉到学生中间,打通育人“最后一公里”。

夯实“党建引领线”。学校成立“一站式”学生社区功能型直属党支部,建立9个“党群驿站”,以“学生社区一楼一室一宿舍”构建四级网格,形成“党政联手、思政引领、依靠学生、源头预防、减少矛盾”的新格局。

壮大“协同育人线”。出台《校

级领导包联学生社区楼宇工作实施方案》《学业导师工作管理办法》等系列制度,让党团干部、思政教师、辅导员、学业导师、企业导师等下沉学生社区。

健全“学生自治线”。依托网格建立500余个互助小组,学生在组内开展学业帮扶、专业研讨,帮助学生养成良好自主学习习惯,提高实践创新能力。

延伸“智慧服务线”。学校“今日校园”手机APP,增设了教学服务模块、学工服务模块和公共服务模块,让学生足不出户可以享受温馨服务。

成长加油站

编者按:2023年硕士研究生招生考试刚刚落下帷幕,报考人数再创历史新高。近年来,越来越多的大学生选择考研。考研应该做哪些准备,保研又需要什么条件?本期教育版我们采访了两位成功上岸的学生,希望通过分享他们的经历,给大家以启迪。

河北工业大学电气工程学院2022届毕业生王博之 “历经风雨的彩虹才是最美丽的”

河北日报记者 桑珊

12月24日,记者拨通王博之的电话时,他刚刚结束研究生课程《现代控制理论》的线上考试。

王博之是河北工业大学电气工程学院2022届毕业生,今年以366分初试成绩进入复试,并成功考取中国科学院大学工程热物理研究所,目前正在攻读工科硕士学位。

“我一直都对科研有兴趣。中科院科研氛围浓厚,在确定考研学校时,我毫不犹豫地选择了它。”王博之说,本科阶段,学院会经常组织大家去重点实验室参观学习,或是去上实验课程,这对他后来寻找喜欢的方向很有启发。

连续八个学期获得校级一等学业奖学金,连续三年荣获国家励志奖学金,连续四年获得校级优秀大学生称号……朱俊杰是华北理工大学临床医学院2018级学生,凭借优异的成绩和突出的表现成功保研,被免试录取为北京大学医学部2023级肿瘤学硕士研究生。

“没有任何技巧而言,脚踏实地,方能行得更远。”朱俊杰说,“厚重的医学教科书要一点一点背,题目要一道一道做。我从来不刻意地去背考试重点,背诵的知识也要远远超过老师课上讲的内容,考试永远不是最终目的,掌握和运用知识才是最重要的。”

提前规划是他的一贯作风。在学习

但王博之也坦言,如果选择考研,要清醒意识到,这将是一条很艰苦的路。

“单词必须得很熟,直到考前前一天,我都在背单词。”王博之以英语科目的学习为例向记者介绍:学习需要持之以恒,从去年2月开始,他每天大概背300至400个单词,保持每天一篇或者两天一篇英语阅读;11月开始,每天做一篇英语真题;12月份,开始准备英语作文的写作。

“数学一句话概括,就是多做题,建立知识体系,把知识点串联起来。”对于普遍认为的专业课出题灵活、没有模板可参照的问题,王博之说,灵活的题目反

而很有魅力,因为现实生活中的问题本来就是复杂多变的。“不要被题目难度吓倒,可以试着以解决问题的态度去解题,你会更加愿意去做题。”

考研备考当中,王博之也有迷茫的时候。距离研究生考试还剩三个月的时候,王博之偶然发现自己的专业课进度比别人慢了很多,“别人做了那么多题,我却还没怎么开始做,当时一下就慌了。开始很焦虑地给学长打电话,跟老师沟通,问大家应该怎么办。”

“千万不要因为外在的原因,让自己先崩溃了。”王博之说遇见低谷时,先静下心来,调整好心态,你会发现进度可以

补得很快,一道道题目做下来,总能完成看似艰巨的任务。

四年大学生活,艰苦的备考不应该是唯一的色彩,丰富的校园生活同样值得期待。

“我特别喜欢跟同学们接触,大学里选择参加了很多志愿者活动。”作为学院青年志愿者协会部长,王博之全程负责过多场大型志愿服务活动。

此外,王博之跟随学院的老师到沙河市考察玻璃制造产业,撰写调研报告;参加大学生挑战杯项目,与其他学院的人一起配合,写项目书、做市场调研等。

2023年研究生考试刚刚结束,王博之想起前不久,看卡塔尔世界杯决赛的情形,“有一段解说我很喜欢,‘这个世界上只有一种真正的英雄主义,那就是认清生活的真相,并且仍然热爱它’。其实,用在考研上也很合适,克服困难、奋战到底,因为历经风雨的彩虹才是最美丽的。”

华北理工大学临床医学院2018级学生朱俊杰

“脚踏实地,方能行得更远”

河北日报记者 赵泽众

《生理学》《生物化学与分子生物学》这两个科目时,他会提前看一遍教科书,在老师上课之前,提前预习所学章节,根据课程中老师强调的重点,进行着重复习。

优秀,是一种习惯,更是一种坚持。大学期间,朱俊杰的成绩排名稳定在本专业前列。此外,他还参加了国省校级三级科研竞赛,多篇论文被核心期刊录用。最终推免专业课程平均绩点成绩91.08,推免综合专业排名第一。

“我是大三才决定走保研这条路,这得益于师姐分享了她的保研经验,对我有所启发。”朱俊杰告诉记者,当时他师姐的师姐是他所在班级的带班班主任,师姐成功保研至天津医科大学,看到他成绩优

异,便建议他试一试保研。

确定方向后,朱俊杰更加发奋学习。在保持成绩名列前茅的同时,他还成为了2020级临床4班兼职班主任,像当时师姐对他一样对待学弟学妹。

如何在大学期间顺利争取到保研名额?朱俊杰认为需要做多方面的准备:首先是出色的学习成绩,要保证每学期成绩稳居专业前3%;其次是在在校期间要积极参加学校和班级举行的活动,争取多次获得奖学金,为自己增添荣誉。

大学期间的英语水平,是影响学生能否获得保研名额的关键因素之一。朱俊杰提醒,“英语水平越高、英语六级分数越高、竞争就越有优势。同时还要锻

炼自己的口语能力,尽量让英语成为加分项。”

大学期间,丰富人生阅历,拓展视野也十分重要。

2022年寒假,朱俊杰在家乡参加了“情满合肥南 温暖回家路”春运志愿服务活动。朱俊杰说,在应对每学期繁忙的专业课程和实习的同时,他积极参加志愿服务活动,累计时长超过200小时。

除了每天的专业课程学习以外,朱俊杰还会坚持阅读文学著作。大学期间,他还曾代表学校参加了2019年河北省大学生人文知识竞赛。

“在大学生活中,我们要过得充实、不留遗憾才是最重要的。”朱俊杰说。