

目 录

河北省人民政府关于 2024 年度河北省科学技术奖励的决定	4
2024 年度河北省科学技术获奖项目（人 / 组织）名单	8
2024 年度河北省科学技术奖重点获奖项目（人 / 组织）简介	45
河北省科学技术突出贡献奖获奖人简介	46
河北省自然科学奖一等奖项目简介	47
河北省技术发明奖一等奖项目简介	51
河北省科学技术进步奖一等奖项目简介	57
河北省科学技术合作奖获奖人 / 组织简介	85



The background of the image features a stylized map of China in a light yellow color, centered against a vibrant orange and red gradient. Radiating from behind the map are numerous thin, curved lines that create a sunburst or starburst effect, adding a sense of dynamism and importance to the design.

河北省人民政府
关于2024年度河北省
科学技术奖励的决定

河北省人民政府

冀政字〔2025〕11号

河北省人民政府

关于 2024 年度河北省科学技术奖励的决定

各市（含定州、辛集市）人民政府，雄安新区管委会，省政府各部门：

为深入学习贯彻习近平总书记关于科技创新的重要论述，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，认真落实省委十届六次全会、七次全会暨省委经济工作会议以及省委科技委员会部署，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，省政府决定，对为我省科学技术进步、经济社会发展作出突出贡献的科学技术人员和组织给予奖励。

根据《河北省科学技术奖励办法》规定，经省科学技术奖励评审委员会评审、省科学技术奖励委员会审定，由省政府批准，授予张少华同志河北省科学技术突出贡献奖；授予“新型忆阻器物理机制及类脑计算研究”等 4 项成果河北省自然科学奖一等奖，授予“高性能水系锌离子电池正极材料结构调控与界面研究”等 11 项成果河北省自然科学奖二等奖，授予“碳结构强化储电与储热的共性基础研究”等 12 项成果河北省自然科学奖三等奖；授予“室分融合定位导航技术及应用”等 6 项成果河北省技术发明奖一等奖，授予“第三代半导体微波功率器件与集成电

路先进制造关键技术及应用”等 7 项成果河北省技术发明奖二等奖，授予“高品质钢制车身制造关键技术协同开发及应用创新”等 4 项成果河北省技术发明奖三等奖；授予“基于浊毒理论防治胃肠道肿瘤的定量化研究”等 26 项成果河北省科学技术进步奖一等奖，授予“张杂谷新品种选育及产业化技术应用”等 81 项成果河北省科学技术进步奖二等奖，授予“用于港口海上设施巡检的无人智能装备关键技术研究与应用”等 98 项成果河北省科学技术进步奖三等奖；授予河北圣昊光电科技有限公司等 2 家单位企业技术创新奖；授予“用显微镜看大象”等 2 项成果河北省科学技术普及奖；授予胡学风等 18 名专家和南开大学 1 个组织河北省科学技术合作奖。

希望获奖单位和个人珍惜荣誉、再接再厉，脚踏实地、锐意进取，努力在新起点上展现新作为、创造新业绩。全省科技工作者要向获奖者学习，发扬追求真理、勇攀高峰的科学精神，坚持“四个面向”，着力攻克“卡脖子”关键核心技术，努力形成一批标志性重大科技成果，为我省全方位推进高质量发展注入新动能，为加快建设经济强省、美丽河北，奋力谱写中国式现代化建设河北篇章作出新的更大贡献。





2024年度
河北省科学技术奖
获奖项目（人/组织）名单

2024 年度河北省科学技术奖 获奖项目（人 / 组织）名单

一、科学技术突出贡献奖获奖人员（1 人）

序号	奖证号	获奖人	工作单位	提名者
1	2024TG01	张少华	中国石油集团东方地球物理勘探有限责任公司	保定市

二、自然科学奖获奖项目（27 项，其中一等奖 4 项、二等奖 11 项、三等奖 12 项）

（一）一等奖（4 项）

序号	奖证号	项目名称	主要完成人	提名者
1	2024ZR1001	新型忆阻器物理机制及类脑计算研究	闫小兵（河北大学） 裴逸菲（河北大学） 周振宇（河北大学） 王开洋（河北大学） 赵乾龙（河北大学）	省教育厅
2	2024ZR1002	光纤表面光场调控机理与传感方法研究	赵 勇（东北大学秦皇岛分校） 李雪刚（东北大学） 仝锐杰（东北大学秦皇岛分校） 蔡 露（东北大学秦皇岛分校） 陈茂庆（东北大学秦皇岛分校）	秦皇岛市
3	2024ZR1003	特种装备接触动力学理论与方法	文桂林（燕山大学） 尹汉锋（湖南大学） 刘 杰（燕山大学） 赵 刚（安徽农业大学）	省教育厅
4	2024ZR1004	棉花高产优质抗病重要性状基因组学基础	马峙英（河北农业大学） 王省芬（河北农业大学） 张 艳（河北农业大学） 吴立强（河北农业大学） 杜雄明（中国农业科学院棉花研究所）	省教育厅

2024 年度河北省科学技术奖获奖项目（人/组织）名单

(二) 二等奖 (11 项)

序号	奖证号	项目名称	主要完成人	提名者
1	2024ZR2001	高性能水系锌离子电 池正极材料结构调控 与界面研究	张 宁（河北大学） 刘永畅（北京科技大学） 王元媛（河北大学） 董 阳（河北大学） 徐建中（河北大学）	省教育厅
2	2024ZR2002	以低碳为目标的复杂 工业过程优化调度理 论与方法	刘士新（东北大学秦皇岛分校） 郭希旺（辽宁石油化工大学） 赵梓焱（东北大学） 亓 亮（山东科技大学）	秦皇岛市
3	2024ZR2003	锂离子电池钛酸盐负极 材料的性能调控及其载 流子输运机制	伊廷锋（东北大学秦皇岛分校） 舒 杰（宁波大学） 谢 颖（黑龙江大学） 朱彦荣（东北大学秦皇岛分校）	秦皇岛市
4	2024ZR2004	复杂工况下设备故障 特征提取和智能检测 理论方法	向 玲（华北电力大学） 胡爱军（华北电力大学） 鄢小安（华北电力大学） 张 悦（华北电力大学） 苏 浩（华北电力大学）	保定市
5	2024ZR2005	小麦抗叶锈病新基因挖 掘、定位和克隆	李在峰（河北农业大学） 张培培（河北农业大学） 周 悦（保定学院） 闫晓翠（河北农业大学） 刘大群（中国农业科学院研究生院）	省教育厅
6	2024ZR2006	多孔多层空心结构储 能材料构筑	赵孝先（河北农业大学） 王 丹（中国科学院过程工程研究所） 于然波（北京科技大学） 赵 勇（北京航空航天大学） 商宁昭（河北农业大学）	省教育厅
7	2024ZR2007	硬碳材料的结构缺陷 调控及储钾机理研究	王 波（河北科技大学） 李昭进（河北科技大学） 袁 飞（河北科技大学） 王秋君（河北科技大学）	省教育厅

序号	奖证号	项目名称	主要完成人	提名者
8	2024ZR2008	低维材料的可控制备与能源转化器件研究	乔山林（河北科技大学） 冯晴亮（西北工业大学） 刘海宁（河北科技大学） 李 青（河北科技大学）	省教育厅
9	2024ZR2009	基于 BESIII、LHCb 等国际大型实验装置的新强子态	王志刚（华北电力大学） 于国梁（华北电力大学）	省教育厅
10	2024ZR2010	仿生纳米淋巴系统的抗肿瘤水动力治疗研究	高大威（燕山大学） 张旭武（燕山大学） 何雨初（燕山大学） 王德松（燕山大学） 丛 聪（天津工业大学）	省教育厅
11	2024ZR2011	质外体蛋白调控植物逆境胁迫与育性的分子机理	郭 毅（河北师范大学） 李 蕊（河北师范大学） 高 慧（河北科技师范学院） 王笑笑（河北大学） 刘晓雨（河北工程大学）	省教育厅

(三) 三等奖 (12 项)

序号	奖证号	项目名称	主要完成人	提名者
1	2024ZR3001	碳结构强化储电与储热的共性基础研究	何章兴（华北理工大学） 李传常（长沙理工大学） 刘素琴（中南大学） 蒋英巧（华北理工大学） 谢宝珊（长沙理工大学）	唐山市
2	2024ZR3002	光诱导微藻单细胞工厂生产高附加值产物及其代谢调控机制	孙东哲（河北师范大学） 张 昭（河北师范大学） 刘 进（南昌大学） 姜 悦（润科生物工程（福建）有限公司） 郑家荣（深圳大学）	石家庄市
3	2024ZR3003	广义时滞系统的稳定性分析与控制理论研究	马跃超（燕山大学） 王艳宁（燕山大学） 付 磊（河北大学） 刘德友（燕山大学）	秦皇岛市

2024 年度河北省科学技术奖获奖项目（人/组织）名单

序号	奖证号	项目名称	主要完成人	提名者
4	2024ZR3004	PT 对称非局域非线性薛定谔方程的精确孤子解及渐近分析方法研究	李 敏（华北电力大学） 许 韬（中国石油大学（北京）） 李春霞（首都师范大学）	保定市
5	2024ZR3005	离子液体促进环境抗生素耐药基因传播扩散机制研究	汪 庆（河北工程大学） 毛大庆（南开大学） 杨 光（河北工程大学）	邯郸市
6	2024ZR3006	新型半导体异质结横向光电效应调控与器件应用	乔 双（河北大学） 王淑芳（河北大学） 潘曹峰（北京航空航天大学） 刘计红（河北大学） 丛日东（河北大学）	省教育厅
7	2024ZR3007	平衡机会理论与平衡优化方法	刘彦奎（河北大学） 杨国庆（河北大学） 陈艳菊（河北大学） 白雪洁（河北农业大学） 杨 明（河北大学）	省教育厅
8	2024ZR3008	缺陷主导的无机纳米发光材料的结构设计、性能调控及机理研究	贾 光（河北大学） 张翠妙（河北大学） 林 君（中国科学院长春应用化学研究所） 张春芳（河北大学）	省教育厅
9	2024ZR3009	功能生物材料结构与性能调控	胡秀丽（河北工业大学） 顾 臻（浙江大学） 裴 晴（中国科学院长春应用化学研究所） 瞿雄伟（河北工业大学） 张计敏（河北工业大学）	省教育厅
10	2024ZR3010	基于局域电磁增强和干涉原理的光子晶体光纤高灵敏度传感器	李曙光（燕山大学） 刘 强（东北大学秦皇岛分校） 刘英超（华北理工大学） 王玉君（洛阳理工学院） 秦 伟（北京恒州博智国际信息咨询有限公司）	省教育厅
11	2024ZR3011	离散与组合几何中的凸性问题	苑立平（河北师范大学） 杜庆丹（河北师范大学）	省教育厅

序号	奖证号	项目名称	主要完成人	提名者
12	2024ZR3012	主要叶菜类蔬菜组学研 究及基因资源挖掘	宋小明（华北理工大学） 白 云（华北理工大学） 李 楠（华北理工大学） 曹 睿（华北理工大学） 马 晓（华北理工大学）	省教育厅

三、技术发明奖获奖项目（17 项，其中一等奖 6 项、二等奖 7 项、三
等奖 4 项）

（一）一等奖（6 项）

序号	奖证号	项目名称	主要完成人	提名者
1	2024FM1001	室分融合定位导航技术 及应用	路兆铭（雄安空天信息研究院） 刘国锋（中国铁塔股份有限公司） 何勇海（河北交通投资集团有限公司） 陈亚文（北京邮电大学） 张 辉（中国铁塔股份有限公司） 初星河（雄安空天信息研究院）	雄安新区
2	2024FM1002	网络化遥操作系统关键 技术及应用	华长春（燕山大学） 丁伟利（燕山大学） 杨亚娜（燕山大学） 赵广磊（燕山大学） 陈健楠（燕山大学） 李亚峰（燕山大学）	省教育厅
3	2024FM1003	洁净受控环境营造关键 技术及应用	刘志坚（华北电力大学） 曹国庆（中国建筑科学研究院有限公司） 高 军（同济大学） 万铜良（中国电子系统工程第四建设有限 公司） 迟海鹏（北京戴纳实验科技股份有限公司） 何峻州（华北电力大学）	保定市
4	2024FM1004	新型锆钛合金开发及加 工关键技术	张新宇（燕山大学） 刘日平（燕山大学） 葛 鹏（西部金属材料股份有限公司） 张树志（燕山大学） 梁顺星（燕山大学） 陈玉勇（哈尔滨工业大学）	省教育厅

2024 年度河北省科学技术奖获奖项目（人/组织）名单

序号	奖证号	项目名称	主要完成人	提名者
5	2024FM1005	相位辅助投显并行三维形貌测量关键技术及应用	张宗华（河北工业大学） 高楠（河北工业大学） 孟召宗（河北工业大学） 王张颖（河北工业大学） 倪育博（河北工业大学）	省教育厅
6	2024FM1006	液压元件及系统轻量化设计制造新方法	姚静（燕山大学） 张晋（燕山大学） 于天（北京航空航天大学） 祝毅（浙江大学） 李莹（燕山大学） 孔祥东（燕山大学）	省教育厅

(二) 二等奖（7 项）

序号	奖证号	项目名称	主要完成人	提名者
1	2024FM2001	第三代半导体微波功率器件与集成电路先进制造关键技术及应用	段磊（河北博威集成电路有限公司） 黎荣林（河北博威集成电路有限公司） 闫志峰（河北博威集成电路有限公司） 要旭（河北博威集成电路有限公司） 王鹏（河北博威集成电路有限公司） 常农凯（河北博威集成电路有限公司）	石家庄市
2	2024FM2002	钒钛磁铁矿选冶过程铁素固废资源高附加值利用关键技术与应用	罗绍华（东北大学秦皇岛分校） 雷雪飞（东北大学秦皇岛分校） 牟文宁（东北大学秦皇岛分校） 侯鹏庆（东北大学秦皇岛分校） 王庆（东北大学秦皇岛分校） 闫绳学（东北大学秦皇岛分校）	秦皇岛市
3	2024FM2003	基于高效除尘的烟气多污染物处理与资源化关键技术及装备	齐立强（华北电力大学） 姚国瑞（河北中科朗博环保科技有限公司） 黄星（福建龙净环保股份有限公司） 谢友金（厦门绿洋环境技术股份有限公司） 李晶欣（华北电力大学） 崔少平（交通运输部天津水运工程科学研究所）	保定市

序号	奖证号	项目名称	主要完成人	提名者
4	2024FM2004	集成电路用高纯卤化氢 气体制备关键共性技术 研究及产业化	柳 彤（中船（邯郸）派瑞特种气体股份 有限公司） 孟祥军（中船（邯郸）派瑞特种气体股份 有限公司） 郑秋艳（中船（邯郸）派瑞特种气体股份 有限公司） 樊文端（中船（邯郸）派瑞特种气体股份 有限公司） 刘海芳（中船（邯郸）派瑞特种气体股份 有限公司） 张 帅（中船（邯郸）派瑞特种气体股份 有限公司）	邯郸市
5	2024FM2005	煤粉加氢直接转化联产 甲烷和芳烃技术开发及 应用	周 三（新奥科技发展有限公司） 方科学（新奥科技发展有限公司） 张正旺（新奥科技发展有限公司） 王奕唯（新奥科技发展有限公司） 马丽荣（新奥科技发展有限公司） 王 蕾（新奥科技发展有限公司）	廊坊经济 技术开发区
6	2024FM2006	装备线缆耦合强场电磁 辐射效应等效试验技术	潘晓东（中国人民解放军陆军工程大学石 家庄校区） 卢新福（中国人民解放军陆军工程大学石 家庄校区） 万浩江（中国人民解放军陆军工程大学石 家庄校区） 魏光辉（中国人民解放军陆军工程大学石 家庄校区） 李立嘉（北京大泽科技有限公司） 孙江宁（中国人民解放军陆军工程大学石 家庄校区）	省委 军民融合办
7	2024FM2007	高端装备用新型纳米复 合防护材料制造关键技 术及应用	杨 勇（河北工业大学） 马玉夺（河北华北柴油机有限责任公司） 田 伟（中国航发四川燃气涡轮研究院） 赵洪舰（河北工业大学） 张晓林（中航成飞民用飞机有限责任公司） 王 铀（哈尔滨工业大学）	省教育厅

2024 年度河北省科学技术奖获奖项目（人/组织）名单

(三) 三等奖（4 项）

序号	奖证号	项目名称	主要完成人	提名者
1	2024FM3001	高品质钢制车身制造关键技术协同开发及应用创新	夏明生（唐山钢铁集团有限责任公司） 张 茜（唐山钢铁集团有限责任公司） 孟凡月（唐山钢铁集团有限责任公司） 齐建群（唐山钢铁集团有限责任公司） 王秋雨（唐山钢铁集团有限责任公司） 刘春雨（唐山钢铁集团高强汽车板有限公司）	唐山市
2	2024FM3002	轨道车辆制动系统智能控制与测试关键技术	高 珊（中车唐山机车车辆有限公司） 秦佳颖（中车唐山机车车辆有限公司） 张新永（中车唐山机车车辆有限公司） 刘中华（中车唐山机车车辆有限公司） 王东星（中车唐山机车车辆有限公司） 温从溪（中车唐山机车车辆有限公司）	唐山市
3	2024FM3003	高温高盐油藏绿色高效调驱技术	葛红江（中国石油天然气股份有限公司大港油田分公司） 杨卫华（中国石油天然气股份有限公司大港油田分公司） 熊 英（中国石油天然气股份有限公司大港油田分公司） 祝 琦（中国石油集团渤海钻探工程有限公司） 程 静（中国石油天然气股份有限公司大港油田分公司） 周自阳（大港油田沧州聚鑫石油技术服务有限公司）	沧州市
4	2024FM3004	汽车板钢高效、低耗、绿色化冶金工艺研发与创新	高福彬（邯郸钢铁集团有限责任公司） 雷明钢（邯郸钢铁集团有限责任公司） 巩彦坤（邯郸钢铁集团有限责任公司） 范 佳（邯郸钢铁集团有限责任公司） 张 涛（邯郸钢铁集团有限责任公司） 史进强（邯郸钢铁集团有限责任公司）	邯郸市

四、科学技术进步奖获奖项目（209 项，其中一等奖 26 项、二等奖 81 项、三等奖 98 项、企业技术创新奖 2 项、科学技术普及奖 2 项）

(一) 一等奖（26 项）

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
1	2024JB1001	基于浊毒理论防治胃肠道肿瘤的定量化研究	河北省中医院,河北中医药大学	杨 倩, 姜建明, 支 政, 杜艳茹, 白海燕, 李博林, 姜莹莹, 徐伟超, 郎晓猛	省卫生健康委

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
2	2024JB1002	宽禁带半导体材料关键技术及应用	中国电子科技集团公司第十三研究所,河北同光半导体股份有限公司,河北工业大学,西北工业大学	房玉龙,陈贵锋,许春良,杨 昆,王 波,关 赫,芦伟立,郑清超,高 楠,房 毅	省委 军民融合办
3	2024JB1003	废旧轮胎胶粉改性沥青长寿命路面关键技术及应用	河北交通投资集团有限公司,交通运输部公路科学研究院,上海交通大学,河北省交通规划设计研究院有限公司,益路恒丰衡水沥青科技有限公司	王国清,王旭东,闫 涛,王仕峰,孟会林,罗立红,冯 雷,薛善光,蒲昌瑜,杨 龙	省国资委
4	2024JB1004	乳酸菌种质资源开发及功能性乳制品创制	君乐宝乳业集团股份有限公司,河北科技大学,河北一然生物科技股份有限公司,上海理工大学,四川大学	王世杰,康志远,赵林森,艾连中,何 方,杨 玲,卢 涵,冯丽莉,张 栋,薛玉玲	石家庄市
5	2024JB1005	华北地下水压采修复与综合调控关键技术及应用	河北省水利规划设计研究院有限公司,中国水利水电科学研究院,河北省水文工程地质勘察院(河北省遥感中心),河北省水利科学研究院,中国科学院遗传与发育生物学研究所农业资源研究中心	赵 勇,陆垂裕,张晓辉,张增勤,刘 淼,何 鑫,闵雷雷,潘增辉,田晓华,严聆嘉	省国资委
6	2024JB1006	雄安新区古潜山热储探测与增强开发技术	中国地质科学院水文地质环境地质研究所,中国石油大学(北京),中国地质科学院,中石化绿源地热能开发有限公司,石家庄铁道大学	王贵玲,黄中伟,王思琪,马 峰,高小荣,朱 喜,杨睿月,牛庆合,刘彦广,孙彩霞	石家庄市
7	2024JB1007	航天器带电防护与空间环境辐射量化关键技术及应用	中国人民解放军陆军工程大学石家庄校区,北京卫星环境工程研究所,中国电子科技集团公司第十三研究所,北京东方计量测试研究所	胡小锋,季启政,王 雷,沈自才,迟 雷,高志良,原青云,冯 娜,杨 洁,魏 明	省委 军民融合办

2024 年度河北省科学技术奖获奖项目（人/组织）名单

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
8	2024JB1008	航空航天用高温合金制造关键技术及产业化应用	中航上大高温合金材料股份有限公司，中国航发北京航空材料研究院，中国航发沈阳发动机研究所，北京科技大学	李爱民，耿长建，张欢欢，王涛，栾东海，杨树峰，闫森，韦康，崔利民，刘猛	省金属学会
9	2024JB1009	多固废协同制备低碳胶凝材料关键技术与产业化	河北省建筑科学研究院有限公司，北京科技大学，北科蕴宏环保科技有限公司（北京）有限公司，北华航天工业学院	张广田，倪文，杨洪渭，付士峰，黄晓燕，李云云，巴浩静，褚少辉，汪坤，张思奇	省住房和城乡建设厅
10	2024JB1010	低碳约束下有机工业废水碳污协同减排及资源回收关键技术与应用	华北电力大学，沧州绿源水处理有限公司，蓝星工程有限公司，北京师范大学，唐山曹妃甸天川环保科技有限公司	牛军峰，张玉玲，郑茂盛，徐磊，于明川，于宗然，郭嘉，杨少霞，殷立峰，王廷洋	保定市
11	2024JB1011	深埋巷（隧）道松动区三维成像与差异应力补偿支护关键技术	华北理工大学，中国矿业大学（北京），河北钢铁集团矿业有限公司，中铁第四勘察设计院集团有限公司，首钢滦南马城矿业有限责任公司	张艳博，郭斌，王祥，杨军，梁鹏，何满潮，于光远，赵继忠，陶志刚，姚旭龙	唐山市
12	2024JB1012	工业有机污染场地精准修复关键技术与装备	河北工业大学，河北师范大学，北京高能时代环境技术股份有限公司，天津市生态环境科学研究院，北京市科学技术研究院资源环境研究所	马小东，李平，温娟，魏文侠，苗竹，周滨，李培中，焦永杰，倪鑫鑫，郭海威	省教育厅
13	2024JB1013	具身运动康复智能装备关键技术与应用	河北工业大学，复旦大学，燕山大学，康泰医学系统（秦皇岛）股份有限公司	郭士杰，王洪波，牛建业，张建军，冯永飞，韩旭，陈玲玲，郭欣，罗静静，田俊杰	省教育厅
14	2024JB1014	复杂环境长大隧道隐蔽缺陷精准检测智能识别关键技术与装备及应用	石家庄铁道大学，深圳大学，中国铁路设计集团有限公司，武汉大学，广州大学	杜彦良，徐飞，郑贺民，刘海，毛庆洲，赵杨平，李林超，王保宪，孟旭，张君臣	省教育厅

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
15	2024JB1015	非金属矿物结构调控制备环保功能材料关键技术与应用	河北工业大学, 天津水泥工业设计研究院有限公司, 苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司, 北京工业大学, 天津中材工程研究中心有限公司	梁金生, 李小燕, 张 红, 彭学平, 张 明, 杜玉成, 于浩波, 贺 洋, 赵 琳, 韩筱玉	省教育厅
16	2024JB1016	双金属复合耐磨材料关键技术及产业化	河北工程大学, 邯郸钢铁集团有限责任公司, 北京工业大学, 邯郸慧桥复合材料科技有限公司, 佳木斯大学	邢振国, 符寒光, 曹晶晶, 常连波, 张义春, 邢万里, 荣守范, 刘宏基, 白华彬, 魏儒赞	邯郸市
17	2024JB1017	电力变压器宽频域非线性振动分析理论与噪声控制技术、装备及应用	国网河北省电力有限公司电力科学研究院, 西安交通大学, 保定天威保变电气股份有限公司, 中国电力科学研究院有限公司, 宝山钢铁股份有限公司	高树国, 张 凡, 臧 谦, 周爱国, 石 建, 刘浩宇, 吴美洪, 莫 娟, 张 栋, 汲胜昌	省电力公司
18	2024JB1018	新型有源配电网主配一体化智慧调控关键技术及应用	国网河北省电力有限公司, 华北电力大学, 北方工业大学, 中国电力科学研究院有限公司, 国网河北省电力有限公司雄安新区供电公司	陈艳波, 梁纪峰, 胡长斌, 马 瑞, 陈宋宋, 马天祥, 范 辉, 罗 蓬, 栾士岩, 张 智	省电力公司
19	2024JB1019	主粮作物水肥精准高效集约化生产关键技术装备研发与应用	河北省科技创新服务中心, 中国农业大学, 河北省农林科学院农业资源环境研究所, 河北农哈哈机械集团有限公司, 河北久恩农业开发有限公司	严海军, 檀海斌, 贾良良, 石学萍, 蔡东玉, 徐云成, 秦 焱, 张海滨, 郑成海, 王久恩	石家庄市
20	2024JB1020	花生高油高油酸高产新品种冀花 18 号和冀花 19 号的培育与应用	河北省农林科学院粮油作物研究所, 开封市农林科学研究院	王 瑾, 陈四龙, 孟小莽, 宋亚辉, 邓 丽, 杨永庆, 金欣欣, 韩 鹏, 苏 俏, 胡朋举	省农科院

2024 年度河北省科学技术奖获奖项目（人/组织）名单

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
21	2024JB1021	肺纤维化新药乙磺酸尼达尼布原料及软胶囊关键技术研究及产业化	石药集团恩必普药业有限公司, 石药集团中奇制药技术(石家庄)有限公司, 河北省药品职业化检查员总队(南片区)	吴立红, 王悦, 梁敏, 孙文涛, 李冬梅, 张龙, 耿革霞, 贾小鹏, 钟文辉, 李烨	石家庄经济技术开发区
22	2024JB1022	老年骨折精准诊疗体系的建立及临床应用	河北医科大学第三医院	侯志勇, 王治乾, 王娟, 陈伟, 郭骏飞, 尹英超, 王涛, 郭家良, 金霖, 付明明	省卫生健康委
23	2024JB1023	多组学人工智能算法的肿瘤临床诊断和抗肿瘤药物筛选研究及应用	河北工程大学, 河北大学, 晨光生物科技集团股份有限公司, 上海市第一人民医院, 上海交通大学医学院附属瑞金医院	田丰, 王珍, 罗都强, 陈川, 井多辉, 张超, 赵婷婷, 焦利卫, 赵鹏宇	邯郸市
24	2024JB1024	结直肠癌早期诊断、精准防治关键技术创新与应用	河北医科大学第一医院, 香港中文大学	赵增仁, 张翔, 李中信, 于卫芳, 李卫, 姜霞, 李超, 尚方剑, 韩双双, 王园园	省卫生健康委
25	2024JB1025	病毒性传染病多维度监测预警与防控技术创新及应用	河北省疾病预防控制中心, 中国疾病预防控制中心病毒病预防控制所	李琦, 魏亚梅, 姜彩肖, 吴志伟, 张燕, 刘世友, 韩碧华, 崔爱利, 蔡亚男, 齐顺祥	省卫生健康委
26	2024JB1026	脑功能性疾病评估与调控治疗技术创新转化研究	河北医科大学第一医院, 首都医科大学宣武医院, 常州瑞神安医疗器械有限公司, 北京云深科技有限公司, 天津泰姆斯医疗科技有限责任公司	王玉平, 赵媛媛, 顾平, 林一聪, 田书娟, 潘娜, 郭鑫, 宋鹏辉, 杜玉惠, 颜至远	省卫生健康委

(二) 二等奖 (81 项)

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
1	2024JB2001	张杂谷新品种选育及产业化技术应用	张家口市农业科学院, 河北巡天农业科技有限公司, 中国农业科学院作物科学研究所	王晓明, 张 斌, 范光宇, 赵治海, 李素军, 史高雷, 张晓磊, 杨建勇, 王天宇, 王德权	张家口市
2	2024JB2002	高端氢能储运装备的关键技术研发及产业化应用	石家庄安瑞科气体机械有限公司, 河北省特种设备监督检验研究院, 中国特种设备检测研究院	王红霞, 李书磊, 王兆斌, 薄 柯, 骆 辉, 李煜彤, 张 彪, 马广青, 杨 远, 古纯霖	石家庄市
3	2024JB2003	恶性肿瘤的新药临床评价技术平台建设及全程化精准用药	河北医科大学第四医院	王明霞, 贾 丽, 冯章英, 高敬林, 白 靖, 高笑男, 冯 锐, 聂旭阳, 徐宇翔, 朱鋆芳	石家庄市
4	2024JB2004	社会公共安全治理多模态智能分析技术与应用	中移系统集成有限公司, 中移雄安信息通信科技有限公司, 中国科学院自动化研究所, 中国移动通信集团河北有限公司, 成都鼎桥通信技术有限公司	李小文, 刘立森, 田 卉, 王金桥, 刘克飞, 周 鲁, 盛春晓, 严署明, 李向荣, 赵朝凤	石家庄市
5	2024JB2005	面向低轨通信应用的星载 Ka 频段多波束相控阵天线	中国电子科技集团公司第五十四研究所	韩国栋, 齐宏业, 崔子卿, 刘 昕, 赵 楠, 卢 炜, 历园园, 肖 松, 杜要锋, 张世层	石家庄市
6	2024JB2006	复杂动力扰动下近接隧道施工响应及安全控制关键技术	河北建筑工程学院, 中铁工程设计咨询集团有限公司, 中国铁道科学研究院集团有限公司, 北旺集团有限公司	王海龙, 董 捷, 吕 刚, 刘建友, 马伟斌, 陈洪运, 王晟华, 柴金飞, 王小敬, 赵 岩	张家口市
7	2024JB2007	宽幅锂离子电池极片高精度辊压技术装备及工业应用	燕山大学, 邢台纳科诺尔精轧科技股份有限公司, 北京航空航天大学	黄华贵, 苑振革, 孙静娜, 张俊鹏, 闫桂山, 向芃桔, 杨志杰, 李延红, 孟瑞锋, 闫小飞	秦皇岛市

2024 年度河北省科学技术奖获奖项目（人/组织）名单

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
8	2024JB2008	宽幅精品带钢智能化冷连轧关键技术及应用	燕山大学, 江苏大学, 中国重型机械研究院股份公司, 重庆万达薄板有限公司	姜万录, 朱 勇, 汤胜楠, 徐利璞, 张淑清, 李兴华, 王益群, 陈 刚, 张永顺, 吴伟民	秦皇岛市
9	2024JB2009	大型高炉高效长寿修复技术开发与应用	首钢股份公司迁安钢铁公司, 首钢集团有限公司, 北京科技大学	贾国利, 张建良, 张福明, 贾 新, 张 勇, 程洪全, 赵满祥, 张海滨, 杨晓婷	唐山市
10	2024JB2010	高速车车体数字化制造关键技术及应用	中车唐山机车车辆有限公司, 燕山大学, 上海交通大学, 天津智通信息系统集成有限公司	李宝旺, 张立杰, 尹 方, 王印博, 袁晓明, 唐衡郴, 李志敏, 王立夫, 黄兴博, 李永军	唐山市
11	2024JB2011	高品质超宽汽车用钢高速柔性冷连轧关键技术及产业化应用	首钢京唐钢铁联合有限责任公司, 首钢集团有限公司, 燕山大学	任新意, 徐海卫, 张 良, 齐海峰, 肖激杨, 王鹏飞, 张晓峰, 王少飞, 关 军, 林海海	唐山市
12	2024JB2012	基于行为和代谢因素的心血管病防控策略和关键技术创新	华北理工大学, 首都医科大学, 开滦总医院	李 云, 王友信, 刘业松, 武 英, 罗晓燕, 田秋月, 侯丽颖, 王艳秀, 陶柏妮, 岳 清	唐山市
13	2024JB2013	矿山高效智能筛分关键技术及装备	唐山陆凯科技有限公司, 首钢集团有限公司, 华北理工大学	李松奕, 米红伟, 王宏利, 牛福生, 傅志峰, 王亚轩, 赵振龙, 王延鹏, 王晓锋, 李 达	唐山市
14	2024JB2014	挤压性围岩隧道变形主动控制技术及复合型支护体系	中铁隧道集团二处有限公司, 中铁隧道局集团有限公司, 成都理工大学, 四川师范大学	郭新新, 唐绍武, 韩占波, 周希涛, 王 睿, 于家武, 侯京通, 龙文华, 杨战锋, 熊 良	廊坊市
15	2024JB2015	食源性危害因子快速检测技术创新及应用	河北大学, 河北农业大学, 保定市第一中心医院, 河北大学附属医院, 中国农业大学	杨 倩, 张帅华, 张 欣, 张金库, 耿凤珍, 朱龙佼, 王明玉, 檀建新	保定市

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
16	2024JB2016	河北省恶性入侵杂草 防控关键技术研发与 推广应用	河北大学, 中国农业 科学院植物保护研究 所, 福建省农业科学 院植物保护研究所, 河北省植保植检总站	张风娟, 郭建英, 王 瑞, 郑丽祯, 徐海云, 陈凤新, 周忠实, 靳继苏, 崔 栗, 曹 烁	保定市
17	2024JB2017	适应新能源消纳的燃 煤机组宽负荷调峰智 能调控关键技术及应 用	华北电力大学, 西安 热工研究院有限公 司, 深能保定发电有 限公司	黄从智, 高 奎, 谭祥帅, 侯国莲, 焦嵩鸣, 高景辉, 何信林, 孙安良, 赵 晖	保定市
18	2024JB2018	太行山退化山地旱涝 灾害消减及经济林高 效生产关键技术创新 与应用	河北农业大学, 河北 富岗食品有限责任公 司	齐国辉, 郭素萍, 马长明, 张雪梅, 阎爱华, 李 寒, 杨淑华, 屈 宇, 刘炳响, 杨振宇	保定市
19	2024JB2019	复杂多层介质中混凝 土界面缺陷靶向诊断 与修复评价关键技术	河北农业大学, 中国 水利水电科学研究 院, 华北水利水电大 学, 郑州赛诺建材有 限公司, 北京东方雨 虹防水技术股份有 限公司	李松辉, 郗志红, 张建伟, 张 龔, 王福州, 吴鑫淼, 葛文浩, 胡俊华, 雒翔宇, 刘勋楠	保定市
20	2024JB2020	家禽健康养殖减抗替 抗关键技术研究及新 兽药创制与应用	河北农业大学, 河北 省畜牧兽医研究所, 保定冀中药业有限公 司, 河北远征药业有 限公司, 石家庄石牧 药业有限公司	张 铁, 史万玉, 王 霄, 李定刚, 李 茜, 王春光, 包永占, 杨国辉, 杨鹤云, 赵海成	保定市
21	2024JB2021	油藏渗流场精细调控 提高采收率关键技 术与应用	中国石油天然气股份 有限公司大港油田分 公司	罗 波, 周华兴, 朱红云, 冯国君, 刘利勤, 吴 辉, 孙 建, 冯金义, 王 博, 魏朋朋	沧州市
22	2024JB2022	黄骅坳陷深凹区常非 一体油藏亿吨级增储 关键技术创新	中国石油天然气股份 有限公司大港油田分 公司, 中国石油集团 东方地球物理勘探有 限责任公司	周立宏, 陈长伟, 柴公权, 韩国猛, 董晓伟, 周连敏, 宋舜尧, 吴雪松, 李廷辉, 崔 宇	沧州市

2024 年度河北省科学技术奖获奖项目（人/组织）名单

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
23	2024JB2023	超深气藏储气库群 20 亿方调峰能力建设关键技术与工业化应用	中国石油天然气股份有限公司华北油田分公司, 中国石油集团工程研究院有限公司, 中国石油集团渤海钻探工程有限公司	熊腊生, 夏 焱, 张 辉, 潘 众, 刘天恩, 刘靓雯, 张 弛, 刘团辉, 荣 伟, 刘述忍	沧州市
24	2024JB2024	隧道交通工程特殊地质用防水材料 with 系统关键技术与产业化	中裕铁信交通科技股份有限公司, 中国铁路设计集团有限公司, 衡水市中裕铁信防水技术有限公司	王红续, 苏 伟, 贾雷雷, 王雨权, 徐健强, 李 宇, 李藏哲, 邓 菲, 赵雅婷, 李 朋	衡水市
25	2024JB2025	地下金属矿山低碳高效智能化爆破开采关键技术与装备	河北云山化工集团有限公司, 首钢集团有限公司, 北京科技大学, 东北大学, 北京北矿亿博科技有限责任公司	杨仁树, 黄佳强, 丁晨曦, 张金华, 丁航行, 杨海斌, 严振湘, 张 阳, 王利军, 田 丰	邢台市
26	2024JB2026	中成胃药二次开发关键技术创新及产业智能化升级	邯郸制药股份有限公司	陈致懋, 李春雷, 刘会云, 王梦蕾, 殷苗苗, 田颖瑞, 赵飞跃, 刘齐超, 霍志金	邯郸市
27	2024JB2027	生物医药用高品质玻璃包材关键技术与成套装备开发及产业化	凯盛君恒有限公司, 中建材玻璃新材料研究院集团有限公司, 中国建材国际工程集团有限公司	任红灿, 滕建中, 戴季初, 王晓轩, 左泽方, 王西红, 王立生, 官 敏, 郑小学, 吕常欢	邯郸市
28	2024JB2028	采选冶固废制备土木功能材料关键技术研究与应用	河北工程大学, 北京建筑材料科学研究总院有限公司, 河钢集团有限公司, 河北睿索固废工程技术研究院有限公司, 中铁建设集团有限公司	王长龙, 杨飞华, 田京雷, 李思敏, 郑永超, 黄天勇, 翟玉新, 钱增志, 方宏伟, 张晓刚	邯郸市
29	2024JB2029	中低品位热能绿色高效利用关键技术与成套装备产业化	河北工程大学, 中国煤炭地质总局水文地质局, 河北省地质矿产勘查开发局第一地质大队, 冀中能源集团有限责任公司, 北京中矿赛力贝特节能科技有限公司	张昌建, 胡东华, 李 鹏, 程英好, 罗景辉, 杨彩霞, 郭海明, 王 钊, 沈 宁, 赵怀涛	邯郸市

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
30	2024JB2030	雄安新区白洋淀综合治理关键技术应用与工程示范	中国雄安集团生态建设投资有限公司, 北京林业大学, 中电建生态环境集团有限公司, 中交(天津)生态环保设计研究院有限公司	张永亮, 张盼月, 毛战坡, 胡保安, 朱宝锋, 李百良, 张翔宇	雄安新区
31	2024JB2031	高性能耐热稀土粘结磁粉制备关键技术及产业化	有研稀土高技术有限公司, 有研稀土新材料股份有限公司, 廊坊国嘉磁性材料有限公司	罗 阳, 王子龙, 于敦波, 杨远飞, 权宁涛, 闫文龙, 张洪滨, 武凯文, 王仲凯, 李天昊	燕郊 高新技术产业 开发区
32	2024JB2032	宽速域飞行可编程航迹控制技术及应用	河北斐然科技有限公司, 中国人民解放军陆军工程大学石家庄校区	梁小宏, 郭希维, 柳 鹏, 朱晓宁, 高伟伟, 方 丹, 刘 昉, 郑 旭, 耿立杰, 沈永明	省委 军民融合办
33	2024JB2033	固定式无人机指挥控制技术研究与应用	中国电子科技集团公司第五十四研究所	刘 厦, 何文志, 宗 茂, 李华伟, 王程坤, 李思男, 吴俊成, 李 腾, 崔唯佳, 靳 锴	省委 军民融合办
34	2024JB2034	毫米波硅基有源相控阵天线及其应用	中国电子科技集团公司第五十四研究所, 东南大学, 电子科技大学	张乃柏, 宋瑞良, 梅立荣, 李连鸣, 范 文, 屈世伟, 杨光耀, 邓 琨, 魏 浩, 李依桐	省委 军民融合办
35	2024JB2035	空天信息融合应用与模拟对抗演训关键技术	中国电子科技集团公司第五十四研究所, 西安电子科技大学	朱 进, 楚博策, 张文博, 刘 龙, 刘敬一, 姜照昶, 孟 楠, 裴新宇, 张梦璇, 高晓倩	省委 军民融合办
36	2024JB2036	民用航天遥感测控数传一体化天线关键技术及应用	中国电子科技集团公司第五十四研究所	刘健泉, 孟则宇, 武织才, 梁成壮, 杨文宁, 孙焕金, 郝会乾, 李 盾, 何翠瑜, 李增科	省委 军民融合办
37	2024JB2037	卫星和移动通信电源管理芯片关键技术与产业化	河北新华北集成电路有限公司	赵永瑞, 曲韩宾, 师 翔, 崔玉旺, 张 浩, 唐军华, 高 博, 张晓朋, 史亚盼, 谭小燕	省委 军民融合办

2024 年度河北省科学技术奖获奖项目（人/组织）名单

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
38	2024JB2038	复杂场景下仓储大宗物料精确测控关键技术及应用	保定市天河电子科技有限公司, 中国人民解放军陆军工程大学石家庄校区, 中国科学院上海光学精密机械研究所, 河北大学	向红军, 叶 青, 蔡军锋, 阚开良, 刘 敬, 赵肖良, 王志峰, 郑兴辉, 张 丽, 赵中祥	省委 军民融合办
39	2024JB2039	基于诱导多能干细胞技术构建神经退变疾病模型及干预策略研究体系	河北医科大学, 河北医科大学第二医院	崔慧先, 马 隽, 郭瑞云, 冯宝峰, 孔德胜, 张展翅, 宋永周	省教育厅
40	2024JB2040	高血压的关键防控技术及应用	河北医科大学, 河北省人民医院, 河北大学	马会杰, 关 玥, 陈 华, 张利萍, 袁 静, 李 娜, 郭艺芳, 于 斌, 高 磊, 张 翼	省教育厅
41	2024JB2041	金属材料形性调控精确成形关键技术与应用	河北科技大学, 北京科技大学, 河北东安精工有限公司, 保定市精工汽车模具技术有限公司, 泊头市兴达汽车模具制造有限公司	马世博, 王 伟, 闫华军, 王宝雨, 张双杰, 张军改, 穆振凯, 朱庆齐, 况 亚, 尹永铎	省教育厅
42	2024JB2042	水性聚合物乳液及其功能涂料系统设计、关键技术和产业化应用	河北科技大学, 北新嘉宝莉涂料(河北)有限公司, 河北晨阳工贸集团有限公司, 衡水新光新材料科技有限公司, 珠海展辰新材料股份有限公司	唐二军, 刘艳菲, 董立志, 田海宁, 苏立果, 邢旭腾, 楚会来, 田海水, 陈向新, 薛小倩	省教育厅
43	2024JB2043	解毒活血中药抑制炎症损伤减缓肾脏纤维化的机制研究	河北中医药大学	许庆友, 王香婷, 熊云昭, 强盼盼, 常 奕, 杨 帆, 高晓萌	省教育厅
44	2024JB2044	特发性肺纤维化关键病机证候特征及物质基础研究	河北中医药大学, 河北省中医院, 河北省人民医院, 衡水市中医医院	方朝义, 王杰鹏, 王 浩, 赵 静, 方 芳, 王玉栋, 方 倩, 杨丽芸	省教育厅
45	2024JB2045	基于功效物质的冀产中药材质量控制方法的建立及其应用	河北中医药大学	郭 龙, 张 丹, 薛紫鲸, 王 蕾, 景松松	省教育厅

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
46	2024JB2046	面向空间曲面复杂构件的智能磨抛机器人关键技术及应用	河北工业大学, 国能联合动力技术(保定)有限公司, 燕山大学, 中信戴卡股份有限公司, 唐山海佑机器人科技有限公司	戴士杰, 姜德旭, 荣誉, 王晓迪, 季文彬, 王旭升, 王瑞钦, 宁慧森, 刘炳胜, 李 慨	省教育厅
47	2024JB2047	航天固体动力装备可靠性提升关键技术及应用	河北工业大学, 中国人民解放军国防科技大学空天科学学院, 湖北航天技术研究院总体设计所	张德权, 武泽平, 王东辉, 武 丹, 杨美德, 高经纬, 张鸿飞, 杨 易, 贾军凯, 杨家伟	省教育厅
48	2024JB2048	钢铁行业智能管控关键技术与产业化	河北工业大学, 东北大学秦皇岛分校, 燕山大学, 敬业钢铁有限公司, 天津钢管制造有限公司	刘 晶, 孙亮亮, 刘鑫刚, 刘虎德, 赵 佳, 武优西, 季海鹏, 张健楠, 董永峰, 叶红良	省教育厅
49	2024JB2049	桥梁超长索缆结构风致振动与控制及其应用	石家庄铁道大学, 湖南大学, 巨力索具股份有限公司, 广东省公路建设有限公司, 深中通道管理中心	李寿英, 刘庆宽, 陈政清, 王文熙, 邓羊晨, 杨 群, 孙一飞, 陈焕勇, 宁艳池, 李彦兵	省教育厅
50	2024JB2050	高铁列控系统电磁干扰仿真与防护关键技术及应用	石家庄铁道大学, 北京全路通信信号研究设计院集团有限公司, 重庆邮电大学	高志伟, 曹鹤飞, 叶志红, 王青敏, 李智宇, 白英杰, 朱艳菊, 殷惠媛, 白 霞, 吴小林	省教育厅
51	2024JB2051	开放场景下轻量化监控视频敏感信息快速浓缩关键技术及应用	石家庄铁道大学, 北京理工大学, 中国电子科技集团公司第五十四研究所, 厦门瞳景智能科技有限公司	张云佐, 董彦磊, 张 峰, 王正友, 马新娜, 王 辉, 高金飘, 封 筠, 郑丽娟, 霍 磊	省教育厅
52	2024JB2052	多源碱性固废协同制备无水泥低碳建筑材料关键技术及应用	燕山大学, 唐山三友氯碱有限责任公司, 中国二十二冶集团有限公司, 中国水利水电第四工程局有限公司	赵庆新, 张兆云, 郭维超, 王军勇, 齐文跃, 陈明涛, 孙艺嘉, 桑兆虎, 邱永祥, 杜建军	省教育厅

2024 年度河北省科学技术奖获奖项目（人/组织）名单

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
53	2024JB2053	作物长势天空地一体化智能监测关键技术与应用	河北地质大学, 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所, 中国科学院地理科学与资源研究所, 国科创(北京)信息技术有限公司, 电子科技大学	尚国珩, 张 霞, 冷 佩, 吴 骅, 李召良, 孙营伟, 唐古拉, 高懋芳, 唐荣林, 段四波	省教育厅
54	2024JB2054	基于生物活性水凝胶的创伤修复治疗新技术与应用	华北理工大学, 天津大学	孙 红, 李俊杰, 车鹏程, 姚芳莲, 于庆雨, 蒋丽杰, 张 宏, 岳志伟	省教育厅
55	2024JB2055	寒冷地区低碳建筑围护结构关键技术与应用	河北省建筑科学研究院有限公司, 清华大学, 保定嘉盛光电科技股份有限公司, 河北建工建筑装配股份有限公司	郝翠彩, 宋晔皓, 陈敬欣, 殷青伟, 刘少亮, 王富谦, 汪 妮, 赵维维, 张玉龙, 田 靖	省住房和城乡建设厅
56	2024JB2056	高强超韧绿色低碳管道智能输水成套技术研发及产业化	河北省水利科学研究院, 河北省水务中心, 河北建投宝塑管业有限公司, 河北道成电子科技有限公司, 河北水务有限公司	朱永涛, 王英虎, 勾 迈, 霍学平, 高长全, 杨 蒙, 王 萍, 郭士涛, 王 博, 马园园	省水利厅
57	2024JB2057	缺血性心脏病脂代谢异常机制与临床诊治研究	河北医科大学第一医院, 河北医科大学	郑明奇, 高明明, 孙绍光, 魏 梅, 曹泽龙, 陈 鑫, 李 阳, 王 乐, 尹亚娟, 苗孟丹	省卫生健康委
58	2024JB2058	胃癌中西医结合防治策略及新分子作用机制的创新应用研究	河北医科大学第四医院, 河北省人民医院, 河北中医药大学	檀碧波, 霍炳杰, 赵 群, 孙 楠, 张明明, 陈子豪, 常 靓, 李 勇, 张志栋, 范立侨	省卫生健康委
59	2024JB2059	肿瘤分子影像及PET/CT影像组学诊疗关键技术与应用	河北医科大学第四医院	赵新明, 韩静雅, 赵 妍, 戴 萌, 陈晓琳, 刘玉暖, 王 娜, 张敬勉, 王建方, 张召奇	省卫生健康委
60	2024JB2060	胰岛素抵抗的相关因素及干预探索: 从生命早期到糖尿病不良结局	河北医科大学第三医院, 中国人民解放军联勤保障部队第九八〇医院, 中国医学科学院北京协和医院	周亚茹, 胡丽叶, 刘 岩, 杨少玲, 王书畅, 陈 适, 王 溪, 王秀慧	省卫生健康委

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
61	2024JB2061	黄斑疾病的发病机制与精准诊疗关键技术的系列创新研究	河北医科大学第二医院, 华北制药集团新药研究开发有限责任公司	尚庆丽, 段佳良, 王彩霞, 马菲妍, 李雪景, 苏 晶, 白一凡, 高 健	省卫生健康委
62	2024JB2062	基于锌稳态的男性不育精准诊疗关键技术创新和临床应用	河北省生殖健康医院, 国家卫生健康委科学技术研究所, 邢台不孕不育专科医院	马 婧, 王树松, 傅龙龙, 邓佩佩, 郑 波, 李欢欢, 齐亚楠, 孙 博, 马姣英, 卢文红	省卫生健康委
63	2024JB2063	糖脂代谢异常对多器官损伤的预警机制及干预策略	河北省人民医院, 石家庄市人民医院, 石家庄市第三医院	陈树春, 潘小玉, 赵 航, 李泽琳, 陈 杏, 冯 静, 任路平, 齐翠娟, 牛 姝, 岳 琳	省卫生健康委
64	2024JB2064	肺癌早期诊断、精准治疗关键技术创新与应用	河北省人民医院, 中国医科大学附属第一医院, 河北博海生物工程开发有限公司, 河北省儿童医院	段国辰, 许 顺, 张霄鹏, 赵庆涛, 李 彬, 薛文飞, 袁 征, 张 华, 吴文博, 任大虎	省卫生健康委
65	2024JB2065	腕关节疾患的精准微创治疗及相关创新性研究	河北医科大学第三医院	于亚东, 于晓飞, 王 立, 张 旭, 邵新中, 吕 莉, 白延彬, 王丰羽, 张晓然	省卫生健康委
66	2024JB2066	恶性肿瘤药物治疗抵抗分子机制的创新研究和推广应用	河北医科大学第四医院	刘丽华, 贾云泷, 王佳丽, 段玉青, 吕 微, 甄书漫, 刘天旭, 王 郁, 王雪晓	省卫生健康委
67	2024JB2067	食管癌精准放疗创新集成解决方案与推广应用	河北医科大学第四医院, 天津医科大学肿瘤医院	王 军, 庞青松, 肖林林, 王 祎, 武亚晶, 程云杰, 刘 青	省卫生健康委
68	2024JB2068	港口大宗干散货智能作业及抑尘一体化关键技术研究与应用	河北港口集团有限公司, 燕山大学, 秦皇岛港股份有限公司, 唐山港集团股份有限公司, 滨沅国科(秦皇岛)智能科技有限公司	曹子玉, 李冠军, 李海滨, 杨文胜, 侯贵宾, 夏志新, 丁 健, 董建伟, 张春明, 张小强	省国资委

2024 年度河北省科学技术奖获奖项目（人/组织）名单

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
69	2024JB2069	高性能聚甲醛合成及纺丝产业化技术开发与应用	开滦（集团）有限责任公司，开滦能源化工股份有限公司，唐山开滦化工科技有限公司	苏科舜，王亚涛，李建华，李洪娟，马小丰，金旺，王军，李响，关礼争，刘莉莉	省国资委
70	2024JB2070	高瓦斯厚煤层瓦斯灾害精准防控与效果评价新技术研究与应用	开滦（集团）有限责任公司，中国矿业大学，苏州纽迈分析仪器股份有限公司	翟成，武建国，余旭，杨培强，王明强，孙勇，关联合，王江，唐伟，丛钰洲	省国资委
71	2024JB2071	智慧风机/场站全生命周期绿色设计与运行维护关键技术及应用	河北建投新能源有限公司，东方电气风电股份有限公司，河北工业大学	谭建鑫，井延伟，曾一鸣，梁涛，杨炅，张哲，郭艳旬，张二辉，秦晓亮，钟贤和	省国资委
72	2024JB2072	特种设备服役安全评测技术、装置与重大工程应用	河北省特种设备监督检验研究院，北京科技大学，中国特种设备检测研究院，石家庄安瑞科气体机械有限公司	刘智勇，刘超，赵博，孙占远，刘超，王立贤，代文贺，陈普，邢艳亮	省市场监管局
73	2024JB2073	可信数字孪生关键技术及应用示范	河北省科学院应用数学研究所，软通动力信息技术（集团）股份有限公司，河北雄安软通动力数字科技有限公司，河北华烨冀科信息技术有限责任公司，软通智慧科技有限公司	刘春成，刘波，刘会福，雒冬梅，王志强，崔彦军，董南，唐松，刘超，王立锋	省科学院
74	2024JB2074	黄淮海夏玉米减氮增效绿色生产关键技术与应用	河北省农林科学院农业资源环境研究所，河南省农业科学院粮食作物研究所，中国农业大学，新洋丰农业科技股份有限公司	黄少辉，刘京宝，陈范骏，邢素丽，杨军方，杨云马，孙彦铭，杨文方，高璐阳	省农科院
75	2024JB2075	冬奥会崇礼赛区赛事专项气象预报关键技术	河北省气象台，中国科学院大气物理研究所，张家口市气象局	连志鸾，段宇辉，孔凡超，李江波，张南，平凡，郭宏，王宗敏，张珊，朱刚	省气象局

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
76	2024JB2076	自主可控电力时空智能关键技术及标准化应用	国网冀北电力有限公司, 国网思极位置服务有限公司, 清华大学, 国网信息通信产业集团有限公司, 华北电力大学	吴 舜, 李 静, 肖 娜, 邢宁哲, 王佩光, 那琼澜, 李朝阳, 宋 伟, 陈 颖	冀北电力公司
77	2024JB2077	大型带式焙烧机国产化与球团生产关键技术创新	唐山钢铁集团有限责任公司, 中南大学, 中钢设备有限公司, 唐钢国际工程技术有限公司, 河钢乐亭钢铁有限公司	张 弛, 李宝忠, 谢海深, 李炜玺, 张洪海, 杨聪聪, 韩基祥, 刘远生, 高 冰, 曹树志	省金属学会
78	2024JB2078	大型露天矿浸水边坡灾害动态预测与安全防护关键技术	河北钢铁集团矿业有限公司, 东北大学, 河北钢铁集团司家营研山铁矿有限公司	田 欣, 杨天鸿, 邓文学, 李 华, 赵 凯, 来有邦, 赵 永, 徐 涛, 巩瑞杰, 周 咏	省金属学会
79	2024JB2079	前列腺癌精准诊疗策略的创新性研究及临床应用	河北医科大学第二医院	瞿长宝, 杨 展, 王亚轩, 齐进春, 张 明, 汪 鑫, 贾旭东, 王东彬, 黎 玮, 王晓路	省医药行业协会
80	2024JB2080	花椒新品种选育高效栽培及高值化利用关键技术研究与应用	河北省林业和草原科学研究院	赵京献, 郭伟珍, 曹军合, 杨永芳, 史 靖, 邱政芳, 李同利, 李梦钗, 李银华, 李 莹	省林学会
81	2024JB2081	基于“主、客体病机”学说辨治慢性肾衰竭的方法建立与疗效评价	河北省中医院, 河北中医药大学	陈志强, 马 赟, 张学琴, 边 东, 杨 帆, 赵炳武, 方 敬, 徐 晶, 闫翠环	省中医药学会

(三) 三等奖 (98 项)

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
1	2024JB3001	用于港口海上设施巡检的无人智能装备关键技术研究与应用	河北港口集团数联科技(雄安)有限公司, 燕山大学, 深之蓝海洋科技股份有限公司	邵竞伟, 杨小川, 闫 磊, 高 策, 韩 松, 张文宇, 朱 程, 叶承宗, 董明全, 张少君	省国资委

2024 年度河北省科学技术奖获奖项目（人/组织）名单

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
2	2024JB3002	柔性实时互济的城市电网智能有序充电关键技术及应用	国网河北省电力有限公司营销服务中心, 华北电力大学, 国网冀北电力有限公司计量中心, 国网车联网技术有限公司, 国文电气股份有限公司	武光华, 李宏胜, 汪 洋, 袁瑞铭, 孙 毅, 常 征, 王亚超, 苏 舒, 陶 鹏, 杨国安	石家庄市
3	2024JB3003	川崎病诊治策略的基础与临床应用创新性研究	河北省儿童医院, 首都儿科研究所附属儿童医院	张英谦, 石 琳, 甄立娜, 赵紫薇, 陈敬师, 王莹雪, 郝京霞, 张景丽, 李 博, 王 华	石家庄市
4	2024JB3004	螺虫乙酯制备新工艺及连续化清洁生产技术	兰升生物科技集团股份有限公司, 河北兰润植保科技有限公司, 河北科技大学	董志鹏, 郭庆春, 郭红永, 朱振刚, 刘海龙, 张 越, 王旭皓, 辛景辉, 田建平, 张中武	石家庄市
5	2024JB3005	高比能快充石墨负极材料开发	石家庄尚太科技股份有限公司	马 磊, 闵广益, 许晓落, 梁 光, 庞成志, 张国强	石家庄市
6	2024JB3006	高耐磨高可靠渣浆泵关键技术研究及系列产品开发应用	石家庄工业泵厂有限公司, 河北科技大学	路春谦, 谭建波, 张静慧, 韩 跃, 吴延青, 冯卫红, 何彦书, 于延龙	石家庄市
7	2024JB3007	细颗粒物暴露对人群健康影响的效应评估和关键技术研究及推广应用	石家庄市疾病预防控制中心, 中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所	张 莹, 唐 宋, 陈风格, 范尉尉, 马 辉, 关茗洋, 何 燕, 王小青, 杨立学, 阎香娟	石家庄市
8	2024JB3008	第三代半导体 GaN（氮化镓）芯片共性工艺技术研究	同辉电子科技股份有限公司	王静辉, 田志怀, 唐兰香, 白欣娇, 张江鹏, 李婷婷, 路立锋, 孟立智, 李晓波, 温鑫鑫	石家庄市
9	2024JB3009	小麦制粉成套装备关键技术及产业化	河北苹乐面粉机械集团有限公司, 河南工业大学	吴军永, 王明旭, 张保伟, 程 敏, 文 范, 白桂江, 高 鹏, 吴宝宁	石家庄市

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
10	2024JB3010	基于 Ku/S 双频相控阵天线的高速机载卫星通信关键技术及应用	中国电子科技集团公司第五十四研究所, 中国人民解放军 63921 部队	魏瑞刚, 李国彦, 马立波, 张 宙, 刘 岩, 赵园伟, 王 龙, 陈敬乔, 金建忠, 马万垒	石家庄市
11	2024JB3011	河北特色中药材山楂叶及配方颗粒的研究与应用	承德医学院, 神威药业集团有限公司, 承德御室金丹药业有限公司	潘海峰, 李艳荣, 杜义龙, 赵胜男, 王领弟, 杨明宇, 高 婧, 王亚涛, 杨利芳, 沈 莹	承德市
12	2024JB3012	吉帕级超高强热镀锌汽车板绿色生产工艺及装备的开发与应用	燕山大学, 宝钢日铁汽车板有限公司, 宝山钢铁股份有限公司, 唐山钢铁集团有限责任公司, 唐山市丰润区鸿翔金属制品有限公司	白振华, 刘靖宝, 王 鲁, 邝 霜, 张震生, 王俭辉, 瞿海霞, 何建锋, 顾 清, 田桂民	秦皇岛市
13	2024JB3013	沿海油田废弃物无害化处理技术创新及应用	唐山冀油瑞丰化工有限公司, 河北石油职业技术大学	倪 银, 吴效楠, 胡彬彬, 刘怀珠, 许 晗, 马 英, 孙立强, 陈 勇, 郭 红, 王金树	唐山市
14	2024JB3014	基于“重量 - 阻力 - 动力”多目标均衡的综合节能技术	中车唐山机车车辆有限公司, 西南交通大学, 中南大学	张 雷, 司志强, 王艳琴, 刘 斌, 万志华, 张秋敏, 汪星华, 金静飞, 毕海权, 刘堂红	唐山市
15	2024JB3015	新一代复兴号动力集中动车组关键技术及装备研制	中车唐山机车车辆有限公司	范乐天, 陈永盛, 孙利苹, 耿亚彬, 解鹏程, 李富强, 王立航, 董长禄, 安文超, 安小平	唐山市
16	2024JB3016	面向废气监测的高温电化学气体传感器关键技术创新及其应用	华北理工大学	王 岭, 戴 磊, 孟维薇, 李跃华, 孟 伟, 刘永光, 朱 靖, 刘洪浩	唐山市
17	2024JB3017	特大型钢桥用低屈强比易焊接高性能桥梁钢的开发与应用	首钢京唐钢铁联合有限责任公司, 首钢集团有限公司, 中铁山桥集团有限公司	周德光, 韩承良, 王彦锋, 张续彬, 杨永达, 黄乐庆, 王根矾, 马长文, 狄国标, 董占斌	唐山市
18	2024JB3018	大型球团带式焙烧机超低能耗低碳运行关键技术与应用	首钢京唐钢铁联合有限责任公司, 首钢集团有限公司	刘国友, 孙大为, 陈 建, 青格勒吉日格乐, 田筠清, 黄文斌, 郑 凯, 吴小江, 李 明, 武建龙	唐山市

2024 年度河北省科学技术奖获奖项目（人/组织）名单

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
19	2024JB3019	矿物高效分离系统在末煤干选领域的应用与产业化开发	唐山神州机械集团有限公司, 赛博瑞特（北京）技术发展有限公司	王新华, 夏云凯, 王旭哲, 吴青柏, 李志明, 朱卫坡, 盛建中	唐山市
20	2024JB3020	高比能量高安全动力锂电池电解液关键技术研发与产业化	香河昆仑新能源材料股份有限公司, 湖州昆仑亿恩科电池材料有限公司	郭营军, 李新丽, 孙春胜, 杨 欢, 张和平, 顿温新, 乔顺攀, 汪宇凡, 朱少华, 卢胜娟	廊坊市
21	2024JB3021	基于数字孪生与增强现实技术的虚拟装配系统关键技术研发与应用	廊坊市珍圭谷科技股份有限公司, 天津工业大学, 廊坊师范学院	高 峰, 曹红雨, 陈瀚宁, 梁晓丹, 王海双, 王建华, 于常娟, 殷 达, 夏 晴, 王园	廊坊市
22	2024JB3022	工业生产线智能检测关键技术及应用	廊坊师范学院, 四川长仪油气集输设备股份有限公司	任建强, 田宁宁, 张玲娟, 王立明, 冯 越, 李小健, 王 宁, 李建勇	廊坊市
23	2024JB3023	废旧沥青路面再生智能环保混合料搅拌装备研究与应用	廊坊德基机械科技有限公司, 交通运输部公路科学研究所	胡亚男, 秦永春, 曾 蔚, 周 伟, 于洪林, 朱冰伟, 穆光亚, 张春铮, 郭国川, 刘新超	廊坊市
24	2024JB3024	面向风电和储能系统高可靠运行的精准温控装备关键技术及应用	三河同飞制冷股份有限公司, 天津大学, 新风光电子科技股份有限公司	陈振国, 张浩雷, 李敏霞, 任其广, 解 静, 于 伶, 李龙飞	廊坊市
25	2024JB3025	近距离煤层叠加煤柱零错距布置关键理论与卸压技术	华北科技学院, 中国矿业大学, 安徽省皖北煤电集团有限责任公司	殷帅峰, 李桂臣, 张 军, 孙爱国, 赵启峰, 陈大星, 秦庆举, 王 浩, 江 波, 王玉怀	廊坊市
26	2024JB3026	新型羟基磷灰石基纳米骨修复材料的可控制备及其应用	河北大学, 保定市第一中心医院	葛 昆, 安 明, 刘丹丹, 李路伟, 周国强, 龙玉斌, 任京天, 靳 玮, 祁 辉, 张金超	保定市
27	2024JB3027	小麦土传病害绿色防控关键技术及应用	河北农业大学, 河北冀微生物技术有限公司, 河北民得富生物技术有限公司	张冬冬, 高同国, 王冬梅, 王 全, 张世辉, 赵 旭, 韩胜芳, 雷白时, 张红刚, 杨 静	保定市
28	2024JB3028	抗逆优质、低养护乡土草新品种选育及关键应用技术	河北农业大学	李会彬, 边秀举, 王丽宏, 孙鑫博, 张继宗	保定市

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
29	2024JB3029	抑郁症精准诊疗关键技术研究与应用	河北省精神卫生中心（河北省第六人民医院），河北大学	栗克清, 倪志宇, 张云淑, 张丽丽, 李 冰, 崔 伟, 王 琦, 王思明	保定市
30	2024JB3030	高煤阶煤层气开发增产关键技术及规模化应用	中国石油天然气股份有限公司华北油田分公司, 中国地质大学（北京）, 中国石油大学（华东）	刘 忠, 杨延辉, 鲁秀芹, 李志军, 姚艳斌, 孙 海, 张倩倩, 李宗源, 张 晨, 李佳峰	沧州市
31	2024JB3031	甲苯二异氰酸酯高效绿色生产工艺关键技术研发及应用	沧州大化股份有限公司	刘 增, 谢华生, 李永阔, 孟繁敬, 张根山, 黄彦民, 孙书平, 刘光新	沧州市
32	2024JB3032	超高筒类构筑物绿色智能建造与超算仿真关键技术及工程应用	中国化学工程第十三建设有限公司, 海南大学, 化学工业第一勘察设计院有限公司, 石家庄铁道大学, 海南省水利电力集团有限公司	王群伟, 王永卫, 张友良, 黄 威, 董勤喜, 尹 超, 裴海瑜, 汪 辉, 陈 征, 杜 杰	沧州市
33	2024JB3033	环渤海城市区域电网接入新能源的承载能力提升关键技术应用	国网河北省电力有限公司沧州供电分公司, 河北工业大学, 国网冀北电力有限公司唐山供电公司, 天津锦潼电力科技股份有限公司, 石家庄科林电气股份有限公司	李玲玲, 宁 亮, 王 磊, 李春晓, 赵 玮, 周亚同, 李 伟, 李建磊, 李 治, 孙 建	沧州市
34	2024JB3034	面向双碳目标的有机气体深度脱硫关键技术开发与应用	河北精致科技有限公司, 中国石油大学（北京）, 东北石油大学	郝天臻, 张宇豪, 孟庆飞, 刘湘奇, 刘东阳, 郝鹏飞, 陈彦广, 马明智, 高永强, 王 涛	沧州市
35	2024JB3035	大数据驱动的复杂油气层评价录井关键技术与产业化	中国石油集团渤海钻探工程有限公司第二录井分公司, 中国石油天然气股份有限公司华北油田分公司	郭素杰, 姜维寨, 杜成良, 蔡 军, 于伟高, 于海军, 戴广阔, 孙红华, 徐 婕, 张文雅	沧州市
36	2024JB3036	复杂油气藏高效钻完井关键技术与规模化应用	中国石油天然气股份有限公司华北油田分公司, 中国石油集团渤海钻探工程有限公司	王秀影, 于建涛, 陈新勇, 朱瑞彬, 李立昌, 唐鸿斌, 李振选, 张 勇, 游子卫, 李东杰	沧州市

2024 年度河北省科学技术奖获奖项目（人/组织）名单

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
37	2024JB3037	河北省浅层地热能资源赋存特征与规模化利用关键技术及应用	河北省地质矿产勘查开发局第三水文工程地质大队（河北省地热资源开发研究所），河北工业大学	苏永强，宋 倩，赵琳如，赵朝兵，张志刚，王华军，董卿卿，杨 超，赵素杰，李 杨	衡水市
38	2024JB3038	分布式资源低压直流聚合接入的县域配电网规划运行关键技术与应用	国网河北省电力有限公司衡水供电分公司，华北电力大学，石家庄科林电气股份有限公司，河北工业大学，国网河北省电力有限公司信息通信分公司	杨海跃，梁 栋，朱晓荣，王献春，付 媛，李春海，李练兵，张家琪，高丽娟，鹿国微	衡水市
39	2024JB3039	海洋能源平台结构施工关键技术及装备的研发与应用	衡橡科技股份有限公司，浙江理工大学	马美琴，石臣刚，柯 俊，孙建帮，张亚生，尹 婷，雷永霄，陈晓娟，井小燕，位 硕	衡水市
40	2024JB3040	柴油机尾气净化用催化材料关键技术及应用	北方稀土华凯高科技河北有限公司，包头稀土研究院，武汉科技大学，东风商用车有限公司，中国汽车工程研究院股份有限公司	卢申科，钱 枫，王 艳，邓承继，吴航标，邓 力，李兆强，冯 坦，张 连，白 晨	衡水市
41	2024JB3041	发动机连杆高效温控精锻技术的研究与应用	南宫市精强连杆有限公司	岳海军，赵存志，王金凯，史延辰，张 松，巩清华，黄丽娟，马永权，苗洪炜	邢台市
42	2024JB3042	大型冷连轧机组交直流传动系统国产化研发与应用	邯郸钢铁集团有限责任公司，深圳市禾望电气股份有限公司	贾广如，夏雪松，张 倩，杨占山，张庆华，郑大鹏，李海龙，陈 岩，李玉冰，洪运涛	邯郸市
43	2024JB3043	典型天然类胡萝卜素高品质晶体制备关键技术开发及产业化	晨光生物科技集团股份有限公司，天津大学，河北晨光检测技术服务有限公司，河北工程大学	高 伟，武耐英，陈明洋，安晓东，程远欣，吴送姑，黄利勇，齐立军，杨清山，乔宣宣	邯郸市
44	2024JB3044	奶牛产后主要疾病治疗技术研发与应用	河北工程大学，河北农业大学，保定冀中药业有限公司，保定阳光本草药业有限公司，河北省畜牧兽医研究所	石玉祥，王晓芳，孔红君，钟翠红，刘明超，王方方，郭立佳，田继业，陈 静，程 佳	邯郸市

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
45	2024JB3045	中深层地热耦合热泵应用关键技术	河北工程大学, 河北省科学院能源研究所, 西安交通大学, 河北桓杰能源科技有限公司, 陕西中煤新能源有限公司	鲍玲玲, 刘伟, 王泮浩, 付鹏, 周聪, 王景刚, 蔡皖龙, 朱余良, 刘自强, 焦敏	邯郸市
46	2024JB3046	面向非常规和深层油气的钻井液新材料与关键技术	石家庄华莱鼎盛科技有限公司, 中国石油大学(华东), 中国石油天然气股份有限公司华北油田分公司, 中国石油集团渤海钻探工程有限公司	黎剑, 赵秀平, 宋卫国, 罗玉财, 吕开河, 季侯汐, 张波, 王先洲, 李美春, 王金堂	辛集市
47	2024JB3047	基于 5G+MEC 的社会治安智能化防控研究及产业化应用	中移雄安信息通信科技有限公司, 中国移动通信集团河北有限公司, 河北民族师范学院, 中移系统集成有限公司, 中移信息系统集成有限公司	冯国华, 贾文涛, 陈书钢, 赵彦明, 晋晶晶, 徐良, 于小丛, 张岩, 陈旭昭, 邢彦丽	雄安新区
48	2024JB3048	智能交通控制中的北斗导航关键技术与应用	维特瑞交通科技有限公司, 华北电力大学, 保定维特瑞光电能源科技有限公司	王士元, 鲁斌, 杨建方, 王强, 姚竟发, 侯超, 赵晓岚, 刘嘉铭, 李军, 王茜	雄安新区
49	2024JB3049	首仿抗心衰新药盐酸奥普力农注射液的研发及产业化	河北爱尔海泰制药有限公司	韩盼盼, 白巧红, 孙建强, 胡竹梅, 权颖, 梁擘, 房振华, 王月, 田读文, 何雪辉	石家庄高新技术产业开发区
50	2024JB3050	他克莫司关键技术创新及应用	华北制药集团新药研究开发有限责任公司, 华北制药华胜有限公司, 河北省药品医疗器械检验研究院	孙丙林, 李晓露, 赵建辉, 王会会, 王强, 谷岩翡, 王月, 栗婷婷, 任风芝, 刘雨	石家庄高新技术产业开发区
51	2024JB3051	己酮可可碱原料及制剂关键技术研究及产业化	石药集团欧意药业有限公司, 石药创新制药股份有限公司	白艳玲, 蔡鑫, 韩峰, 韩春景, 张文静, 郭少卿, 张芳, 杜萌, 刘丽艳, 郭倩	石家庄经济技术开发区

2024 年度河北省科学技术奖获奖项目（人/组织）名单

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
52	2024JB3052	分子催化与电力协同无耗材空间净化关键技术研究及产业化	邯郸美的制冷设备有限公司, 广东美的制冷设备有限公司	陈新厂, 杨翠霞, 杨 平, 缪雄伟, 杨大伟, 代光剑, 李思逸, 陈大鹏, 陈金发, 范智莹	邯郸经济技术开发区
53	2024JB3053	空间站微波激光混合异构网络通信关键技术及应用	中国电子科技集团公司第五十四研究所	韩晓娱, 张少峰, 李静芳, 张 冬, 雷光雄, 杨光祥, 高 超, 常 征, 白海斌, 孙若思	省委军民融合办
54	2024JB3054	危爆物处理关键技术与应用研究	中国人民解放军陆军工程大学石家庄校区, 河北锐迅水射流技术开发有限公司, 河北家喜客金属制品有限公司	刘国庆, 可 勇, 甄建伟, 崔 平, 高欣宝, 王国栋, 韩瑞连, 徐敬青, 纪新刚, 乔 惠	省委军民融合办
55	2024JB3055	生物活性分子干预糖尿病血管病变的作用机制及应用	河北医科大学	栗彦宁, 齐锦生, 刘 昆, 李 彬, 王 瑜, 王 辉, 耿 琦	省教育厅
56	2024JB3056	蔬菜生产机械关键技术与创新装备集成应用	河北农业大学, 中国农业机械化科学研究院集团有限公司, 望都县农业技术推广中心	弋景刚, 孔德刚, 袁永伟, 邢雅周, 李珊珊, 李青云, 张秀花, 颜 华, 王建威, 刘 冲	省教育厅
57	2024JB3057	重症肺炎病原体多维度分子流行特征及预警关键技术	华北理工大学, 华北理工大学附属医院, 中国疾病预防控制中心传染病预防控制所, 英诺特（唐山）生物技术有限公司	戈艳蕾, 喻昌利, 董爱英, 郭 霞, 李 娟, 周海健, 刘聪辉, 付爱双, 白 静, 张晓杰	省教育厅
58	2024JB3058	新型益生菌-益生元复合生物饲料绿色高效生产技术的开发与应用	河北科技大学, 中国中医科学院中药研究所, 河北科星药业有限公司, 河北斐默特生物科技有限公司, 河北科为先生物科技有限公司	刘金龙, 王彩霞, 白 敬, 牛志勇, 王卫正, 卢玉潭, 赵国群, 于宛彤, 刘佳柔, 李天婵	省教育厅
59	2024JB3059	枣优质抗裂新品种选育及提质增效关键技术研发与集成应用	河北省林业和草原科学研究院, 沧州市农林科学院, 黄骅市国润生态食品有限公司	张东风, 黄素芳, 侯军铭, 徐振华, 高建新, 张中岐, 赵连峰, 刘 颖, 王振亮, 李开森	省自然资源厅

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
60	2024JB3060	河北省城市洪水风险管理关键技术与示范	河北省水利科学研究院, 河北省沧州水文勘测研究中心, 北京工业大学, 北京慧图科技(集团)股份有限公司	赵 逊, 马素英, 魏 飒, 哈建强, 王 昊, 张大胜, 王永亮, 肖艳芳, 霍宏旭, 周 伟	省水利厅
61	2024JB3061	极端暴雨山洪监测预报预警关键技术研发与应用	河北省水文勘测研究中心, 中国水利水电科学研究院, 中国南水北调集团水网水务投资有限公司	崔希东, 田济扬, 康亚静, 胡春歧, 郑爱民, 张莉莉, 杨丰源, 王 非, 胡春景, 杜昀宸	省水利厅
62	2024JB3062	手部软组织缺损修复疗效评价标准制定与治疗策略研究	唐山市第二医院	王 辉, 郝睿峥, 张剑锋, 王 伟, 常 红, 贾 松, 李 军, 王 斌	省卫生健康委
63	2024JB3063	常规直线加速器IMAT精确放疗应用系列研究	河北医科大学第四医院, 河北省人民医院, 河北大学附属医院	张若辉, 白文文, 郜玉兰, 董志伟, 王世广, 安小刚, 刘方玉	省卫生健康委
64	2024JB3064	咽喉部肿瘤发生机制及精准分子诊治新策略	河北医科大学第二医院, 河北医科大学第一医院	王建星, 董金辉, 单春光, 贾巧静, 郝 芳, 王静妙, 刘丽莎, 娄 丹, 贾新菊	省卫生健康委
65	2024JB3065	缺血性心肌损伤机制及临床防治研究	河北省人民医院	党 懿, 张飞飞, 李英肖, 宋学莲, 李鑫柠, 谢悦陶, 王文静, 许玉芳, 齐晓勇	省卫生健康委
66	2024JB3066	儿童呼吸系统感染精准诊疗策略创新与临床应用	河北省儿童医院	崔晓薇, 孙 玲, 郭映辉, 王亚坤, 田利远, 温 婵, 段素霞, 王 乐, 东 蕾, 郭巍巍	省卫生健康委
67	2024JB3067	中耳疾病诊治的关键技术创新与应用研究	河北北方学院附属第一医院, 义乌市中心医院	刘亚超, 楼正才, 丁永清, 李 栋, 辛运超, 李燕萍, 胡瑞利, 林彦涛	省卫生健康委
68	2024JB3068	肠道和肝脏炎症与纤维化的发生机制及治疗探究	河北医科大学第二医院	张晓岚, 郭金波, 罗雨欣, 宋怡然, 李忱阳, 康亚星, 王 冬, 张 红, 牛国超, 贾文秀	省卫生健康委
69	2024JB3069	脑胶质瘤精准诊疗: 关键机制、免疫靶点与放疗策略的研究与应用	河北医科大学第二医院	薛晓英, 周欢娣, 王文岩, 田 磊, 肖志清, 郭 晗, 韩雪涛, 侯柳冰, 盖晓惠, 李 锋	省卫生健康委

2024 年度河北省科学技术奖获奖项目（人/组织）名单

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
70	2024JB3070	老年慢性代谢病的规范化营养管理策略及创新技术推广	河北医科大学第一医院,河北中医药大学,河北医科大学第四医院,苏州大学,中国医学科学院北京协和医院	李增宁,谢颖,杜红珍,翟一静,薛红妹,姚志翠,谢琪,秦立强,陈伟	省卫生健康委
71	2024JB3071	结直肠肿瘤关键基因的调控研究和创新技术的临床应用	河北北方学院附属第一医院,天津市人民医院,南方科技大学	薛军,屈明,梁卫政,王立坤,郭飞,武雪亮,韩磊,徐丹丹,张春泽,方亮	省卫生健康委
72	2024JB3072	中医药防治慢性肝胆病的创新应用与机制研究	河北省中医院	苏春芝,张金丽,孟宪鑫,苏飞,梁玺,周盼盼,朱晓迪,张云凤	省卫生健康委
73	2024JB3073	“筋骨肉并重”理论指导针刺为主治疗膝骨关节炎的系列研究与应用	河北省中医院,河北中医药大学,河北省沧州中西医结合医院	王艳君,杨家祥,张丽华,牟成林,贾松涛,国延军,康华	省卫生健康委
74	2024JB3074	重大新发呼吸道传染病影像学精准诊疗模式的建立及临床应用	河北大学附属医院,首都医科大学附属北京佑安医院,保定市人民医院	殷小平,李宏军,王佳宁,张宇,邢立红,卓利勇,李莉,孟欢,左紫薇,董力	省卫生健康委
75	2024JB3075	基于大数据平台的母婴健康监测预测及临床干预策略研究	河北省人民医院,中山大学附属第五医院,河北省妇幼保健中心	王莉,王新玲,李思思,贾璐,靳颖,张英奎,陈乐,唐增军	省卫生健康委
76	2024JB3076	高品质酸枣仁标准化生产技术体系构建与应用	河北中医药大学,国药集团北京华邈药业有限公司,河北化工医药职业技术学院,河北静心农业科技开发有限公司,河北省沧州中西医结合医院	马东来,严玉平,孙会改,成彦武,谷仙,社会茹,顾选,柏青,刘爱朋	省卫生健康委
77	2024JB3077	中药补肾调冲方干预卵巢早衰机制研究和修复卵巢功能损伤系列研究	承德医学院附属医院,天津中医药大学第一附属医院	高慧,刘玉兰,夏天,郝艳红,马瑞红,龙森,徐立伟,权兴苗	省卫生健康委

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
78	2024JB3078	建筑施工复杂场景多模态感知与实时融合调控成套技术与应用	河北建工集团有限责任公司, 河北工业大学, 北京工业大学, 北京东土科技股份有限公司	线登洲, 刘占省, 张天平, 贾凤锁, 赵丽娅, 张玉芬, 贾立勇, 史国梁, 陈辉, 齐斌	省国资委
79	2024JB3079	历史遗留废弃矿山生态修复关键技术及应用	唐山中地地质工程有限公司, 河北省地质矿产勘查开发局第二地质大队 (河北省矿山环境修复治理技术中心), 唐山学院	于孝民, 王腾飞, 丁爱华, 刘建兵, 孙学亮, 王宇, 李万增, 郑立明, 张立刚, 李树杰	省国资委
80	2024JB3080	金属矿山多源粉尘分源高效物化除尘技术装备开发与应用	河北钢铁集团矿业有限公司, 中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司, 北京科技大学, 中南大学, 河北钢铁集团滦县司家营铁矿有限公司	李刚, 李胜, 刘建国, 李万涛, 徐宇, 赵振兴, 陈彦亭, 荣辉, 王小兵, 田益琳	省国资委
81	2024JB3081	有机硅甲基单体生产关键技术创新及产业化	唐山三友硅业股份有限公司	陈学江, 毕昆鹏, 陈立军, 赵景辉, 王占亮, 张向杰, 王元陈, 杨凤磊, 周磊, 刘秋艳	省国资委
82	2024JB3082	中药安全性检测关键技术与标准体系构建及应用	河北省药品医疗器械检验研究院, 中国食品药品检定研究院, 神威药业集团有限公司	苏建, 赵振霞, 刘雪莉, 刘静, 王晓蕾, 王莹, 孙慧珠, 刘永利, 屈云萍, 袁浩	省市场监管局
83	2024JB3083	冬季运动项目备战奥运会全运会关键技术创新研究与应用	河北省体育科学研究所, 河北师范大学	王敬茹, 王雁红, 王清, 刘钊, 张冠男	省体育局
84	2024JB3084	河北省矿山生态修复监测技术及数据智能化应用研究	河北省地质环境监测院, 唐山师范学院, 华北理工大学	刘硕, 侯春华, 马百衡, 谷海红, 袁运许, 李小光, 冀广, 宋建伟, 张志飞	省地矿局
85	2024JB3085	纳米多孔碳基功能材料制备关键技术研发及应用	河北省科学院能源研究所, 河北远征环保科技有限公司, 河北泽田化工有限公司	许跃龙, 任斌, 杜天民, 孙国秀, 王静月, 刁朋乔, 胡春红, 吴增辉, 李世聪, 耿雄跃	省科学院

2024 年度河北省科学技术奖获奖项目（人/组织）名单

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
86	2024JB3086	吉帕级高强钢 EVI 技术创新及应用	邯钢钢铁集团有限责任公司	张龙柱, 王连轩, 李晓广, 贾彩霞, 杨西鹏, 石建强	省总工会
87	2024JB3087	超薄聚丙烯电容膜成套技术创新研发与产业化	河北海伟电子新材料科技股份有限公司, 北京工商大学, 北京石油化工学院, 河北海航石化新型材料有限公司, 海伟石化有限公司	宋文兰, 田华峰, 宋俊青, 郭改萍, 欧阳玉阁, 宋文行, 曹朝志, 李 冰, 夏兆洋	省总工会
88	2024JB3088	京津冀复杂地形下极端暴雨预报预警技术	河北省气象台, 河北省气象技术装备中心, 北京市气象台	何丽华, 张迎新, 隆璘雪, 张江涛, 梁如意, 闫雪瑾, 许 敏, 金晓青, 陈碧莹	省气象局
89	2024JB3089	大气污染防治监测评估气象保障关键技术及规模应用	河北省气象灾害防御和环境气象中心 (河北省预警信息发布中心), 北京师范大学	赵 娜, 杨雨灵, 焦亚音, 吴其重, 赵玉广, 胡艳楠, 马翠平	省气象局
90	2024JB3090	常见动物源性食品掺假鉴别关键技术研发与应用	石家庄海关技术中心, 河北三狮生物科技有限公司, 临沂市检验检测中心, 郑州海关技术中心	王建昌, 刘立兵, 王金凤, 钱云开, 李 杰, 董振国, 苗 丽, 孙晓霞, 付 琦	石家庄海关
91	2024JB3091	基于串联质谱的食品中农兽药残留及污染物检测新技术研究与应用	秦皇岛海关技术中心, 燕山大学	崔宗岩, 李阿丹, 刘晓茂, 葛 娜, 李 响, 张 昂, 曹彦忠, 黄学者, 纪涌彦, 纪欣欣	石家庄海关
92	2024JB3092	新型主体接入下城市电网可靠供电技术支持平台开发及应用	国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司, 清华大学, 国电南瑞南京控制系统有限公司, 北京华广元光电技术有限公司, 石家庄科林电气股份有限公司	张 郁, 施锦月, 程慧琳, 李 乾, 贾露露, 于庆广, 黄耀志, 苑 波, 王志远, 张海粟	省电力公司

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
93	2024JB3093	偏远地区分布式光伏安全供电能力提升技术及应用	国网冀北电力有限公司, 华北电力大学, 中国电力科学研究院有限公司, 北京交通大学, 石家庄科林电气股份有限公司	吴林林, 陈 建, 吴俊勇, 孟建辉, 邵尹池, 丁 然, 林佳颖, 张冀川, 翟志国, 白明辉	冀北电力公司
94	2024JB3094	钒钛矿综合冶炼智能化技术的开发与应用	河钢集团有限公司, 河北河钢材料技术研究院有限公司, 承德钢铁集团有限公司, 北京科技大学, 华北理工大学	王耀彬, 张振全, 田志强, 王振阳, 李兰杰, 刘小杰, 纪 恒, 刘福龙, 郝良元, 陈树军	省金属学会
95	2024JB3095	超高强马氏体钢低内应力控制技术研究及应用	邯郸钢铁集团有限责任公司, 北京科技大学, 河钢股份有限公司	卢建光, 刘 超, 张卫革, 贾改风, 陈振业, 何安瑞, 刘天武, 李 斌, 张继永, 裴庆涛	省金属学会
96	2024JB3096	钢铁光谱分析方法和标样关键技术研究及应用	石家庄创谱科技有限公司, 河北科技工程职业技术大学, 钢研纳克检测技术股份有限公司, 山西太钢不锈钢股份有限公司, 河北河钢材料技术研究院有限公司	张增坤, 刘 鹏, 王傲冰, 齐增生, 王子明, 孙晓飞, 刘爱坤, 谭胜楠	省金属学会
97	2024JB3097	冀北山地近自然森林经营技术集成与示范	河北省木兰围场国有林场, 河北农业大学, 中国林业科学研究院林业科技信息研究所	赵久宇, 张二亮, 崔立志, 侯元兆, 王 辉, 许中旗, 徐成立, 吴水荣, 支乾坤, 周庆营	省林学会
98	2024JB3098	支气管阻塞器在单肺通气中的应用	沧州市中心医院	牛志强, 郑孟良, 聂 宇, 孙宗建, 王 雷, 张志君, 吴水水, 王本清, 单士强	沧州市

2024 年度河北省科学技术奖获奖项目（人/组织）名单

(四) 企业技术创新奖（2 项）

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
1	2024JB1027	河北圣昊光电科技有限公司			石家庄 高新技术 产业开发区
2	2024JB1028	唐山百川智能机器股份有限公司			唐山市

(五) 科学技术普及奖（2 项）

序号	奖证号	项目名称	完成单位	主要完成人	提名者
1	2024JB3099	用显微镜看大象		孙轶飞（河北医科大学） 郭 聪（天天出版社有限责任公司）	省教育厅
2	2024JB3100	防震避险与自救 互动动画科教片		崔 磊（河北省地震局信息中心） 刘伟娜（河北科技大学） 王宝坤（河北省地震局信息中心） 杨雅琼（河北省地震局信息中心） 马 栋（河北地震台） 马广庆（河北地震台） 李小军（河北地震台） 曹 筠（河北省震灾风险防治中心 （河北省工程地震勘察研究 院）） 李津津（河北省地震应急服务中心）	省地震局

五、科学技术合作奖获奖人员 / 组织（19 人 / 组织）

序号	奖证号	获奖人（组织）	工作单位	提名者
1	2024HZ04	石碧	四川大学	辛集市
2	2024HZ05	朱廷钰	中国科学院过程工程研究所	省金属学会
3	2024HZ06	王书军	天津科技大学	秦皇岛市
4	2024HZ07	陈龙	北京化工大学	石家庄市
5	2024HZ08	许春建	天津大学	邯郸市
6	2024HZ09	孙厚军	北京理工大学	省科技厅
7	2024HZ10	贾文坤	北京市农林科学院	廊坊市
8	2024HZ11	杨建斌	中国农业科学院农产品加工研究所	省科技厅
9	2024HZ12	宋延林	中国科学院化学研究所	承德市
10	2024HZ13	李唯臻	天津中医药大学第一附属医院	石家庄市
11	2024HZ14	仇滔	北京工业大学	省科技厅
12	2024HZ15	刘伟	青岛科技大学	衡水市
13	2024HZ16	杜艳平	北京印刷学院	唐山市
14	2024HZ17	张军	中国科学院化学研究所	承德市
15	2024HZ18	冯桂宏	沈阳工业大学	省科技厅
16	2024HZ19	南开大学		沧州市
17-19	外籍专家（略）			

2024年度
河北省科学技术奖
重点获奖项目（人/组织）简介

河北省科学技术突出贡献奖获奖人简介



张少华 Zhang Shaohua

中国石油集团东方地球物理勘探有限责任公司

张少华，男，1966年3月生，先后获得长春地质学院和美国南阿拉巴马大学硕士学位。中国石油集团物探首席专家，东方物探有限责任公司国家油气地球物理勘探技术创新中心首席科学家；兼任中国地球物理学会常务理事、中国石油学会理事等职务。

张少华同志是国内外油气地球物理领域知名专家，从业30多年来，聚焦我国油气增储上产、物探关键核心技术自主可控等重大战略需求，矢志攻关复杂区高精度地震勘探关键技术，在理论方法、核心装备、工业软件等方面进行原始创新。首次提出“充分、均匀、对称”地震波场采样科学思路，创建了宽频宽方位高密度（“两宽一高”）地震勘探理论及技术体系，引领地震勘探技术发展方向；主导研制宽频可控震源和新型节点仪器两大核心装备，实现了地震勘探高端装备国产化替代；主持研发地震采集、处理解释一体化两大工业软件，破解软件封锁的“卡脖子”难题，实现了全产业链技术与装备的自主可控，促进我省、我国地震勘探技术赶超国际领先水平。“两宽一高”助力保定清苑发现亿吨级新油田，取得该区60年来的重大勘探突破；支撑国内发现3个十亿吨级大油田及4个万亿方大气区，为我国近年来油气储量高峰增长、保障能源安全做出了重大贡献。

坚持立足河北、面向全国、走向世界，带领企业建成全球规模实力最强地球物理技术服务公司，业务覆盖国内三大油公司及海外87国300多家油公司，近5年创造技术服务产值超千亿元，中东高端市场占有率升至70%，为“一带一路”油气合作贡献河北力量。历时5年，牵头成功申建“国家油气地球物理勘探技术创新中心”，是河北省和全国油气行业首个国创中心，奠定了河北在全国资源勘查创新体系中的主导地位。

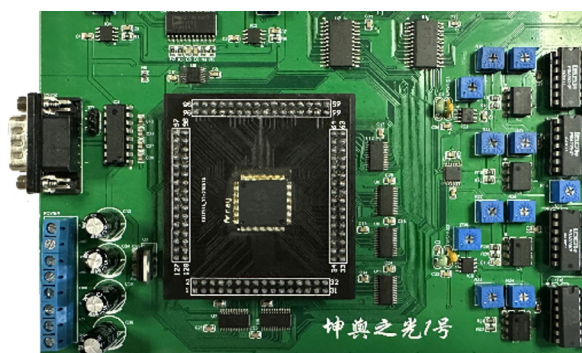
张少华同志作为第一完成人，获2023年度国家技术发明一等奖1项（陆上宽频宽方位高密度地震勘探关键技术与装备），填补河北省在国家技术发明一等奖的空白；获省部级科技奖8项。获孙越崎能源大奖、全国优秀科技工作者等荣誉。

河北省自然科学奖一等奖项目简介

新型忆阻器物理机制及类脑计算研究

由河北大学闫小兵、裴逸菲、周振宇等完成

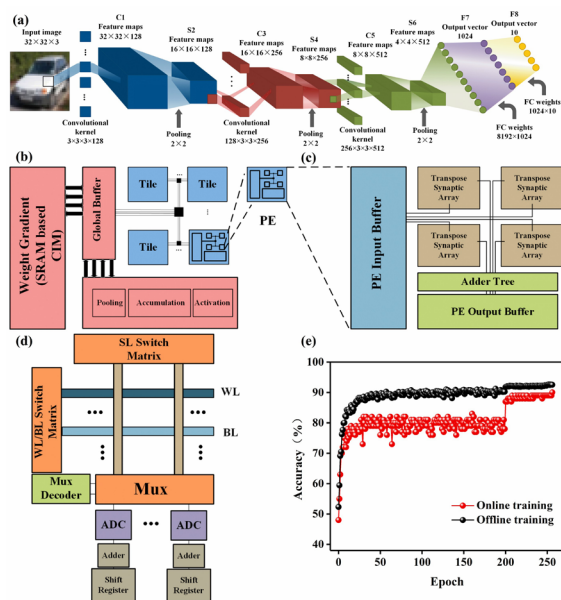
传统计算架构正在面临摩尔定律物理极限，数据处理能效难以满足人工智能市场爆发的需求。类脑人工智能模仿大脑生物行为，成为最佳解决方案，我国十四五规划中明确提出前瞻谋划类脑智能等未来产业。为了突破冯·诺依曼架构存算分离导致高延时、高功耗的瓶颈，开发“存算一体”的类脑物理器件成为首要任务。



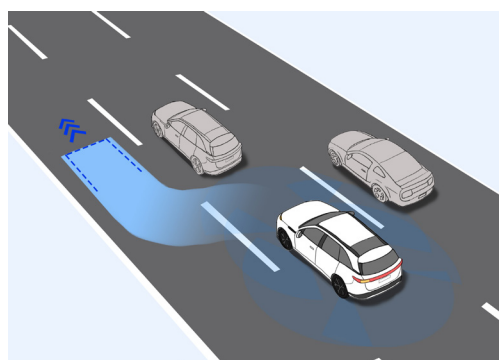
开发基于忆阻器原型芯片板卡

主要发现点：1. 提出了缺陷态位于深能级具有局域化特性的物理机制，建立了减少漏电流，降低功耗的普适物理模型。2. 优化结构提升新型忆阻器性能，实现了纳秒级开关速度和快速的器件响应，优化了器件性能，有助于实现更有效的类脑神经计算。3. 模仿生物神经系统工作模式，开发了基于忆阻器的完全自主知识产权的类脑计算芯片，并应用验证。

项目发表 5 篇代表性论文，均为中科院分区一区 Top，SCI 引用 985 次，他引 852 次。项目成果在智能驾驶、智能感知等领域得到应用验证，填补了我省在类脑计算芯片研究领域的空白，带动类脑智能相关产业发展。



基于类脑计算芯片的图像识别算法



类脑计算芯片用于智能驾驶示意图

光纤表面光场调控机理与传感方法研究

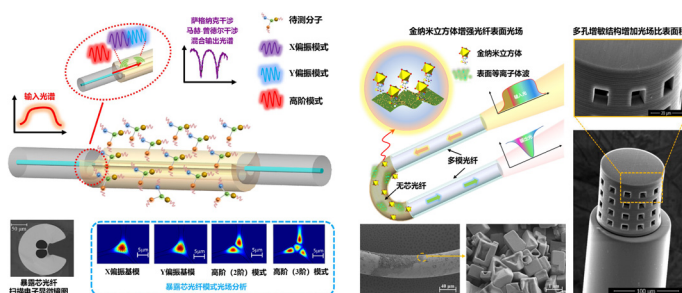
由东北大学秦皇岛分校赵勇、东北大学李雪刚、东北大学秦皇岛分校全锐杰等完成

传感器是关乎国计民生的大国重器，高性能传感器被美国列为战略清单中 20 项技术之一。光纤传感器具有防腐蚀、轻小柔韧、生物相容性好等独特优势，尤其适用于极端特殊环境复杂难测参数的检测，工信部将其列为“中国传感器最亟需突破的 11 大卡脖子技术之一”。但是目前光纤传感技术存在灵敏度较低，测量范围小，抗干扰能力差等共性难题。

主要发现点：1. 针对光场与物质作用强度有限引起部分光纤传感器灵敏度低的科学难题，提出了强近场耦合材料与高比表面积微结构调控光纤光场与物质相互作用的新理论，建立光纤光场“菲涅尔反射-多孔介质微腔”耦合模型。2. 针对光场耦合强度与传输损耗相矛盾引起高灵敏度传感器测量范围受限的科学难题，建立多模态光学效应协同作用新机制，提出了高阶光波模式与等离激元模场协同调控表面光场的新理论。3. 针对光场易受到光源和外界噪声影响引起测量精度低的科学难题，提出量子源调控表面等离激元光场新理论，建立多物理场与光子数态耦合模型。

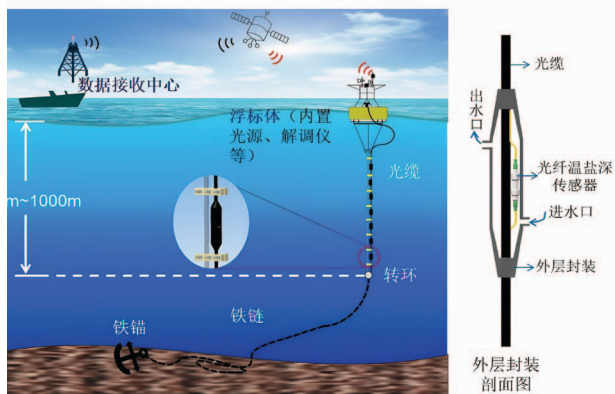
项目发表中科院一区 and TOP 期刊论文 70 余篇，授权中国发明专利 20 余项。5 篇代表作发表在中科院一区

期刊等 TOP 期刊，在 SCI 中被引 691 次，他引 622 次。培养国家优青 1 名、中国科协青年托举人才 2 名。项目成果在海洋生态监测和预警、海洋资源开发利用等领域具有重要应用价值，有力推动我省沿海经济强省建设，助力海洋强国战略实施。



高阶光波模式与等离激元模场耦合调控表面光场结构图

纳米材料增敏的光纤表面光场调控与传感结构



海水关键参数传感系统示意图

特种装备接触动力学理论与方法

由燕山大学文桂林、湖南大学尹汉锋、燕山大学刘杰等完成

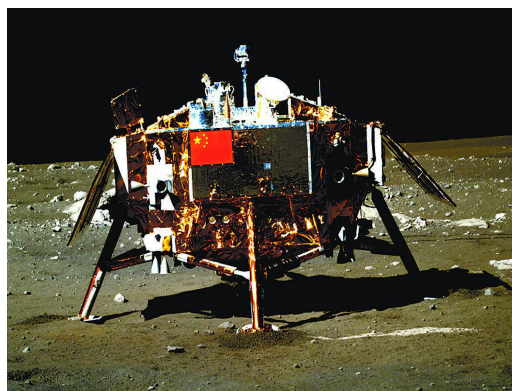
接触动力学是最难的非线性力学问题之一，也是服务国家重大需求的学科前沿。例如，国家探月工程存在决定整体任务成败的接触动力学难题。本项目源于国家战略需求，服务于国家重大工程。发展了特种装备接触动力学理论与方法，成功解决了探月工程着陆、采样两个“首次”型号任务的力学难题。以力学分析突破了海军某类装备迟滞国产化定型的试验瓶颈，促成装备“0-1”国产化。

主要发现点：1. 构建了基于粘度项的变接触面分析新框架，解决了采样器型号部门在全国找了多家单位均未能解决的褶皱失稳力学难题。2. 提出了基于梯度泛函的长时程接触计算新方法，实现了接触对靶向式搜索的变革，促成“首台套”月面着陆器合理定型。3. 提出了基于 EoS 模型的入水冲击接触计算方法，以力学分析攻克了迟滞某海上迫降装备国产化定型的决定性试验难题。

项目发表 SCI 论文 44 篇，他引 1500 余次。培养了国家杰青 1 人、省杰青 2 人。项目成果解决了探月工程着陆、采样两个“首次”型号任务的力学难题，打破了海军某类装备国产化定型的技术壁垒，推进了特种装备的“0-1”国产化进程。



探月工程首次采样返回



探月工程首次月面着陆



后续目标和项目团队

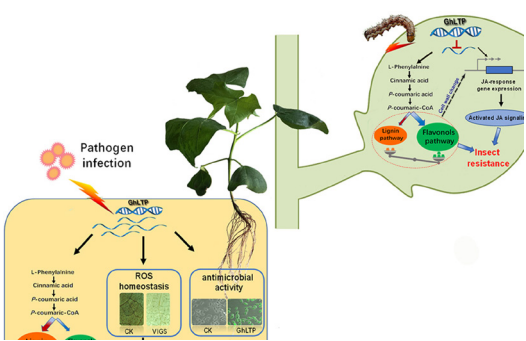
棉花高产优质抗病重要性状基因组学基础

由河北农业大学马峙英、王省芬、张艳等完成

发展高产优质棉花产业是国家重大需求。面向世界科技前沿，针对种质资源基因组变异规律和现代品种基因组信息不明、育种进化基因组变异遗传效应不清、有重要利用价值新基因匮乏等重大科学问题，研究揭示棉花高产优质抗病重要性状基因组学基础，对于设计培育重大新品种具有重要的科学和应用价值。

主要发现点：1. 首次绘制棉花核心种质单核苷酸多态性（SNP）变异图谱，解码纤维品质、产量、黄萎病抗性 SNP 优异位点，引领推动种质群体分子遗传学发展，为分子设计育种提供新理论新位点。2. 首次组装现代陆地棉和海岛棉高质量基因组，破译陆地棉群体基因组结构变异（SV）图谱，揭示中国棉花品种改良的分子基础，引领推动现代育种基因组学研究，为棉花多性状协同改良提供新依据新资源。3. 首次构建棉花纤维发育和黄萎病菌应答转录组图谱，多组学鉴定出纤维品质、产量、黄萎病抗性新基因，引领推动重要性状大规模基因发掘及机制解析，为基因编辑和基因工程育种提供了新依据新靶点。

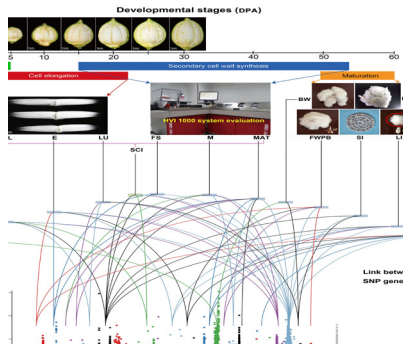
项目 5 篇代表性论文在国际顶级期刊、国际重要科技期刊等发表，他引 562 次。项目成果入选 2019 年中国十大农业科学重大进展，支撑我国棉花育种芯片研发，推动我省棉花生物育种研发能力跃居国内领先行列，促进了生物育种科技进步。



GhnsLTPsA10 基因调控抗病虫的作用机制模式图



棉花抗黄萎病优异位点发掘及抗病基因功能验证



染色体、关联 SNPs、基因、性状、纤维发育和转录组分析关系图

河北省技术发明奖一等奖项目简介

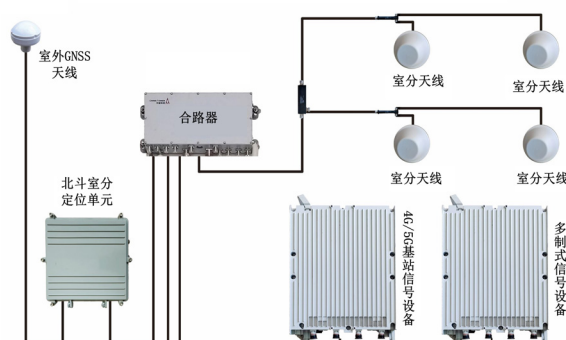
室分融合定位导航技术及应用

由雄安空天信息研究院路兆铭、中国铁塔股份有限公司刘国锋、河北交通投资集团有限公司何勇海等完成

雄安新区由习近平总书记亲自谋划、亲自决策、亲自推动设立，地上、地下、云上“三座城”同步建设。然而地下空间中北斗卫星信号易受遮挡，无法提供可靠定位服务，成为制约“三座城”同步建设、基础信息服务一体化的瓶颈。

主要发明点：1. 发明了北斗信号室分系统无损引入技术，创新了超宽带多制式多频段系统共享互调模型以及合路器、连接器等装置。2. 揭示了无线信号的室分整形效应及其物理规律，发明了基于室分整形理论的坐标映射方法，突破了电磁图谱匹配定位技术。3. 发明了基于虚拟天线阵列的多径分离与干扰消除方法，突破了多源位置观测信息融合技术。4. 发明了基于三维信号谱峰的恶意用户识别技术，突破了室分定位隐私双向匿名技术。

项目获得授权国家发明专利 34 项、国际发明专利 2 项，发表论文 36 篇，立项 ITU-T 国际标准 1 项，发布 6 项地方 / 团体标准，培养博士 / 硕士 30 多名，开发了北斗室分单元等 10 余台 / 套软硬件装备。项目成果在雄安 200 万平米超大规模地下停车场、雄安站地下交通枢纽等 22 个场景应用，解决了“地下一座城”的定位难题，支撑我国综合定位导航授时体系构建。



室分融合定位导航技术原理示意图



雄安地上地下时空信息服务平台



带领团队攻关地下定位导航难题

网络化遥操作系统关键技术及应用

由燕山大学华长春、丁伟利、杨亚娜等完成

网络化遥操作技术是实现智能装备远程作业的核心技术，对推动制造业数字化、智能化转型升级意义重大。智能装备在远程作业过程中，极易受到网络不确定性干扰的影响，缺乏强的稳定性、透明性以及高效协同作业能力。项目组针对网络化遥操作关键技术展开系统性研究，研发了感知、控制和协同核心技术、设备与系统。

主要发明点：1. 发明了遥操作系统远程高精随动感知技术及设备，解决了遥操作系统易受网络不确定性影响、距离感缺失的难题，实现了遥操作系统对远距离作业环境的全面感知和高临场感操作。2. 发明了复杂环境下网络化遥操作系统全驱有限时间控制技术，克服了遥操作系统无穷时间收敛和精度低的缺陷，提高了遥操作系统复杂环境下的控制精度和收敛速度。3. 发明了复杂环境下多机遥操作协同安全作业技术及系统，保证了复杂外部环境下从多端机器人系

统高效协同完成多类任务，提高了多机协同作业效率和操作安全性。

项目获得授权国家发明专利 18 项、美国发明专利 2 项，发表 SCI 期刊论文 76 篇。项目成果入选 2023 年度中国高等学校十大科技进展，在多机器人协同制造、灭火救援等多领域广泛应用，推动了工程机械和特种机器人的无人化进程。近三年新增销售额 7.88 亿元，新增利润 1.75 亿元。



多机遥操作协同作业技术成果



应用于大型危化场所灭火



项目研发

洁净受控环境营造关键技术及应用

由华北电力大学刘志坚、中国建筑科学研究院有限公司曹国庆、同济大学高军等完成

洁净受控环境为芯片制造、晶圆研发和疫苗研制等高精尖行业的生产过程提供根本环境保障。目前洁净环境营造面临着大风量处理效率低、大空间干扰抑制难、多系统运行调控能力差等关键技术难题。

主要发明点：1. 发明了空气温湿及洁净高效协同处理技术，攻克了高洁净度大风量空气处理的技术瓶颈。2. 发明了洁净受控环境气流扰动有效抑制技术，实现了大空间气流非定常扰动有效控制。3. 发明了洁净受控环境智能运行精准调控系统，实现了“预测-监测-控制”的一体化精准调节。

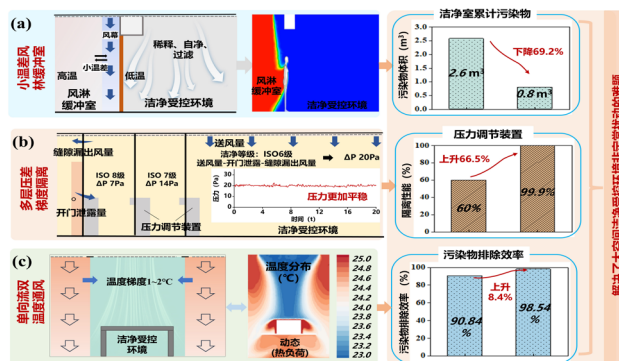
项目获得授权国家发明专利 48 件，发表包括 Nature 及 Cell 子刊等 SCI 论文 117 篇，出版专著 13 部，制定国家标准 10 部，团体/行业标准 16 部。项目成果应用于电子芯片及生物医药实验室等 50 余项重点洁净工程，近三年新增销售额 44.89 亿元，新增利润 4.18 亿元，引领了我国洁净受控环境技术发展和产业升级。



电子厂房



医药车间



洁净受控环境气流扰动有效抑制技术

新型锆钛合金开发及加工关键技术

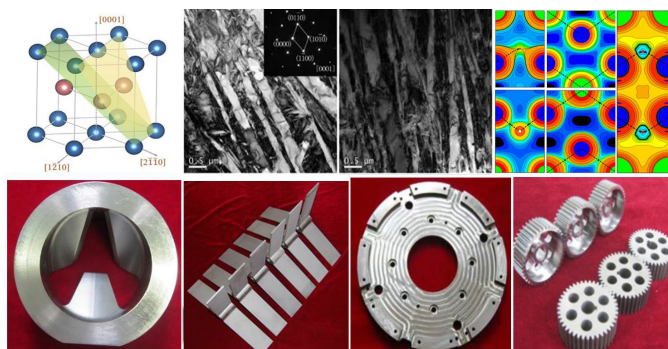
由燕山大学张新宇、刘日平、西部金属材料股份有限公司葛鹏等完成

在核垃圾处置、太空机构服役等过程中存在着以辐照与腐蚀为主的耦合极端环境作用，缺乏高可靠、长寿命关键材料是国际性难题。发展自主可控核垃圾处置材料成为我国核工业发展

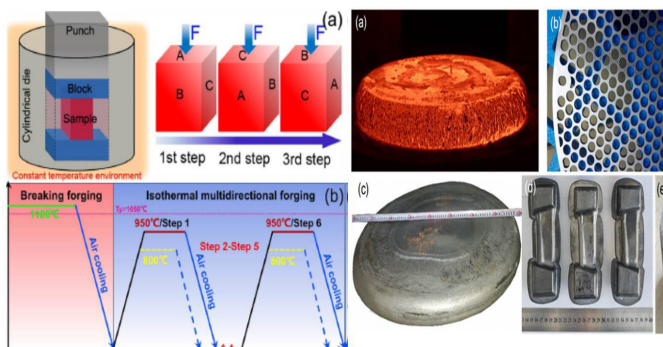
的关键环节。作为拓展人类未来发展空间的外太空，存在粒子辐照、原子氧侵蚀、高低温交变等恶劣的耦合环境，发展新材料是未来太空技术发展的重要环节。

主要发明点：1. 突破多相材料强度计算的制约，建立了锆钛合金设计新方法，开发出锆钛合金新材料。2. 发明了熔模精密铸造、复合锻造处理新技术，突破了锆钛合金的制备瓶颈。3. 发明了锆钛合金渗铝新技术，解决了辐照、原子氧侵蚀、摩擦磨损耦合作用下材料表面劣化的关键难题。

项目获得授权国家发明专利 47 项、授权美国专利 1 项，发表论文 190 多篇，SCI 他引 3200 多次。项目成果应用于载人航天、探月工程等重大任务中，关键部件服役寿命增长超过 40%，近三年新增销售额 30.2 亿元，为我国航天、国防技术的发展提供支撑。



新型锆钛合金设计



新型锆钛合金加工



新型锆钛合金零部件

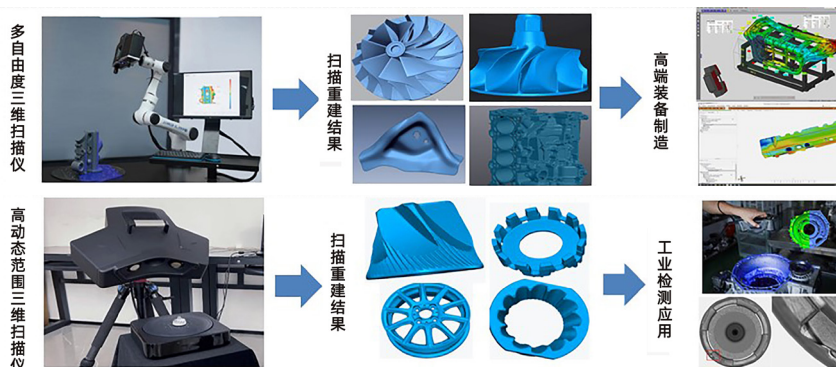
相位辅助投显并行三维形貌测量关键技术及应用

由河北工业大学张宗华、高楠、孟召宗等完成

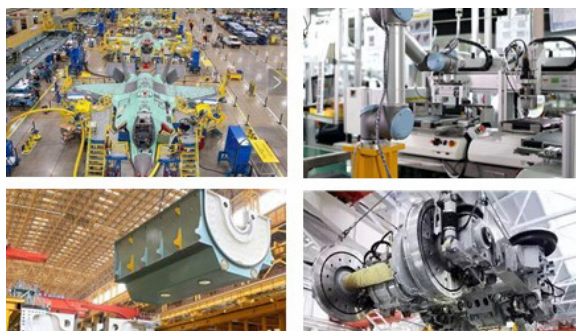
在航空、航天、船舶等高端装备制造领域存在大量具有复杂面形和复杂表面属性的关键部件，其几何尺寸决定了它们的质量和性能，需要快速、同时、精准地获取部件表面的三维形貌。

主要发明点：1. 发明了红绿蓝与红外并行四颜色通道投影和采集新方法，率先突破顺序投采多个条纹而不能实时获取的难题，实现了三维测量系统的“快速化”采集，属国内外首创。2. 发明了基准统一的条纹并行投、显、采新方法，攻克因参考面不一致而无法同时测量镜面和漫反射表面的难题，实现了复合表面的“一体化”测量，开辟了领域新方向。3. 创建了确定相位深度直接关系的编码同心环和位姿状态调整标定方法，抑制透视投影畸变对标定结果的影响，实现了三维面形的“精准化”重构，达到国际先进水平。

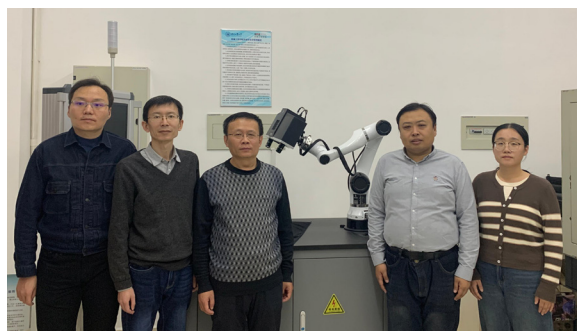
项目获得授权国家发明专利 13 项，其中 1 项专利获中国专利优秀奖和天津市专利金奖，获批软件著作权 2 项，发表论文 80 余篇。项目成果应用于河北、北京、天津等地企业，近三年新增销售额 15 亿元，推动了我省高端装备制造水平的提升，支撑我国航空、航天、船舶制造等领域产业升级。



高精密元器件复合表面形貌的精准化重构



成果应用



项目团队

液压元件及系统轻量化设计制造新方法

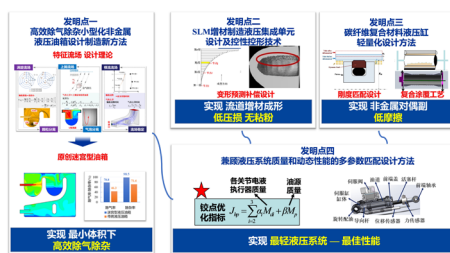
由燕山大学姚静、张晋、北京航空航天大学于天等完成

液压元件及系统轻量化可以提高军用战机、特种车辆、工程车辆的机动性、续航时间和承载能力，进而提升装备战斗力和市场竞争力。在国家重点研发计划项目、国家基金重大项目等支持下，解决了采用新材料、新工艺、新原理带来的液压元件及系统轻量化控形控性难题。

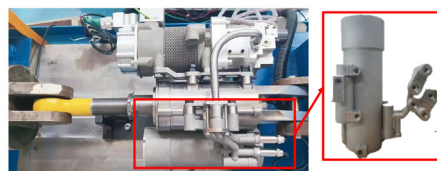
主要发明点：1. 高效除气除杂小型化非金属液压油箱设计制造新方法，提出了特征流场除气除杂功能区设计方法和液压油箱体积精确计算模型，实现油箱轻量化的同时高效除气除杂。2. SLM 增材制造液压集成单元设计及控形控性技术，提出了 SLM 成形液压流道变形预测和补偿设计方法，解决了增材制造工艺导致的流道翘曲、塌陷等难题。3. 碳纤维复合材料液压缸轻量化设计方法，提出了碳纤维液压缸刚度匹配设计方法和高固环氧体系界面涂层复合涂覆工艺，实现耐高压、低摩擦的同时大幅减重。4. 兼顾液压系统质量和动态性能的多参数匹配设计方法，发明了动力机构与四象限负载的轻量化多参数匹配正向设计方法，实现液压系统大幅减重。

项目获得授权发明专利 36 项，发表高水平论文 84 篇。项目成果均为具有自主知识产权的原创性成果，填补了我国在液压元件及系统轻量化设计制造领域的理论和技术空白，引领了我国流控行业发展。项目成果应用于徐工、三一等企业，近三年新增销售额 134.46 亿元，新增利润 21.39 亿元，促进了我国高端装备轻量化发展。

液压元件及系统轻量化设计制造新方法



创新成果



应用位置



某型火箭预研作动器

起落架作动器

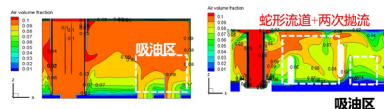
典型应用航空航天领域

徐工装载机新油箱与原油箱对比 (5t装载机)



原油箱

优化后油箱



除气率: 25%

除气率: 47%

典型应用工程机械领域

河北省科学技术进步奖一等奖项目简介

基于浊毒理论防治胃肠道肿瘤的定量化研究

由河北省中医院等单位完成

我国胃肠道肿瘤中胃癌、结直肠癌发病率及死亡率均居恶性肿瘤前5位，尚缺乏阻断其“炎-癌转化”的有效干预手段，难以防止胃肠黏膜癌变、降低肿瘤发病率。

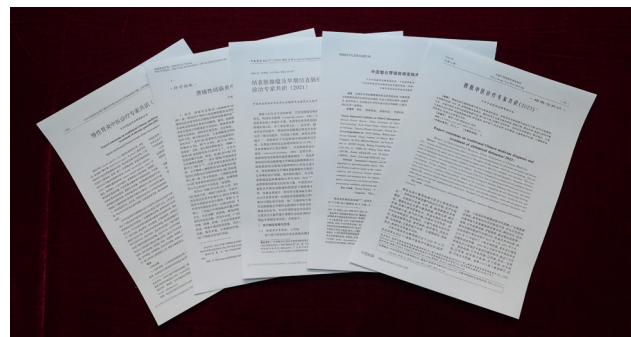
主要创新点：1. 创立了基于浊毒理论的胃肠道肿瘤防治体系。发现了“浊毒内蕴，壅滞胃肠”是胃肠道肿瘤“炎-癌转化”的关键病机，揭示了其病理演变规律，制定了相关疾病的中医病证标准，并纳入国家级诊疗指南和共识。2. 创建了基于临床数据的中医药定量化诊疗模式。针对临床数据制定了定量化规范标准，在此基础上，制定了浊毒证诊断标准，研发了中医病证辅助诊疗平台。3. 研制了阻断胃肠道肿瘤“炎-癌转化”系列方药，阐释了方药作用机制。项目组研发了9种专利方药、转化了“香连化浊颗粒”等4种院内制剂，并阐释了方药阻断胃肠道肿瘤“炎-癌转化”的关键机制。

项目获得授权国家发明专利9件，发表论文86篇，他引1237次，获批软件著作权2项，

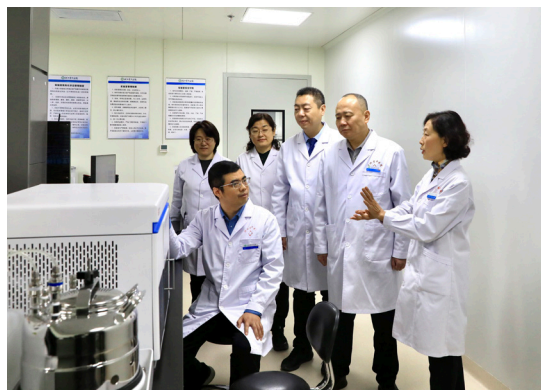
制定专家共识/指南4项，转化院内制剂4种，培养硕士、博士、博士后138名。项目成果在河北、天津等省市15家大型医院推广应用，近三年累计治疗21.56万人次，提升了我国中医诊治胃肠道肿瘤的水平。



新研发转化的药物



制定的国家级诊疗指南和共识



项目团队进行实验讨论现场

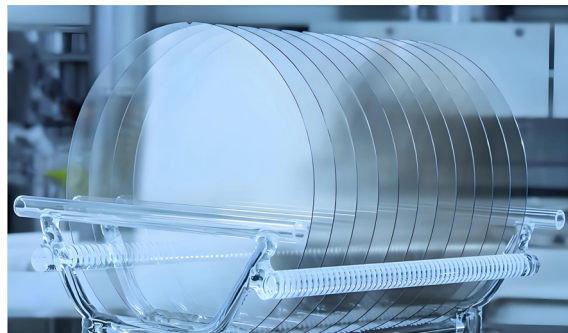
宽禁带半导体材料关键技术及应用

由中国电子科技集团公司第十三研究所等单位完成

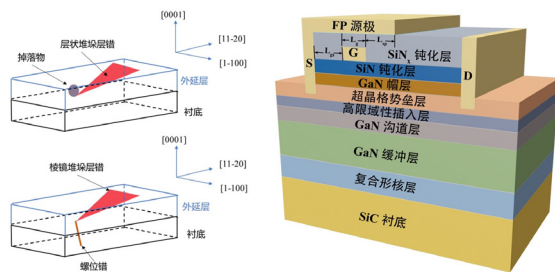
宽禁带半导体材料在射频器件、功率器件等领域有广阔应用前景，是大国竞争的重要抓手。宽禁带材料技术难度大、研发起步晚，长期制约我国工程化应用，随着贸易形势日益紧张，相关技术国际制约更加凸显。项目围绕宽禁带半导体材料工程化应用难题，展开技术攻关，解决了外延材料缺陷控制、结构设计研制、晶体杂质抑制、平整度调制等关键问题，相关指标国际领先。

主要创新点：1. 开发原位预处理技术和多场融合调控技术，解决缺陷高和不均匀性差的难题。2. 开发复合形核层技术和超晶格势垒层结构，解决异质外延位错密度大和电学性能提升难的问题；研制出国际首款串行结构 GaN 光电器件和集成光敏层 SiC 多层晶体管结构。3. 提出两次生长法，解决 SiC 晶体高纯高阻难题；建立材料去除模型，开发高平整度 SiC 衬底精密加工技术。

项目获得授权国家发明专利 33 件、美国专利 1 件；制定国家标准 3 项；出版专著 1 本；发表卓越期刊学术论文 43 篇。项目成果打破了国外技术壁垒，打造了从衬底到外延的核心制造工艺，孵化了五大类产品，实现了宽禁带半导体器件的国产化替代，近三年新增销售额 16 亿元，支撑我国重大装备智能化换代升级。



高质量 GaN 外延片



位错延伸机理及高性能 GaN 外延结构示意图



高质量 SiC 单晶衬底生长厂房

废旧轮胎胶粉改性沥青长寿命路面关键技术及应用

由河北交通投资集团有限公司等单位完成

我国现阶段沥青路面设计使用寿命仅 15 年，公路交通基础设施年养护经费需求近 7000 亿元，交通强国、质量强国和“双碳战略”要求增强交通基础设施耐久性和可靠性，打造“安全耐久、经济绿色、传承百年、人民满意”的平安百年品质工程。

主要创新点：1. 发明了胶粉微波靶向可控脱硫活化技术，胶粉活化效率较现有技术提高 30 倍，能耗降低约 50%。2. 攻克了胶粉改性沥青性能调控技术，研制了世界首套胶粉活化与沥青改性一体化高效生产装备，胶粉掺量从传统最高 20% 提高到 50% 以上。3. 发明了沥青混合料模块化组装设计方法，创建了废轮胎胶粉改性沥青长寿命路面典型结构，路面结构寿命从 15 年提升到 40 年，养护维修周期延长 1 倍。4. 研发了国际领先的路面加速加载试验装备，国际上首次完成 1 亿次级实车足尺路面加速加载试验，建立了路面结构耐久性测试及寿命评价新方法。

项目获得授权国家专利 57 件，其中发明专利 28 件。发布国家、行业等标准 13 项，出版专著 3 部，发表论文 84 篇，SCI/EI 收录 39 篇。项目成果应用于河北、山西等 10 余个省市的高等级公路新改建和养护工程，累计里程超 4000 公里，近三年新增销售额 18.4 亿元，消耗废旧轮胎近 300 万条，减少碳排放 41 万吨，推动质量强国和“双碳”战略实施，提升了公路基础设施建设项目的耐久性和绿色化水平。



路面足尺加速加载试验装备与场地



一体化橡胶改性沥青智能生产装备



雄安新区荣乌高速新线长寿命路面

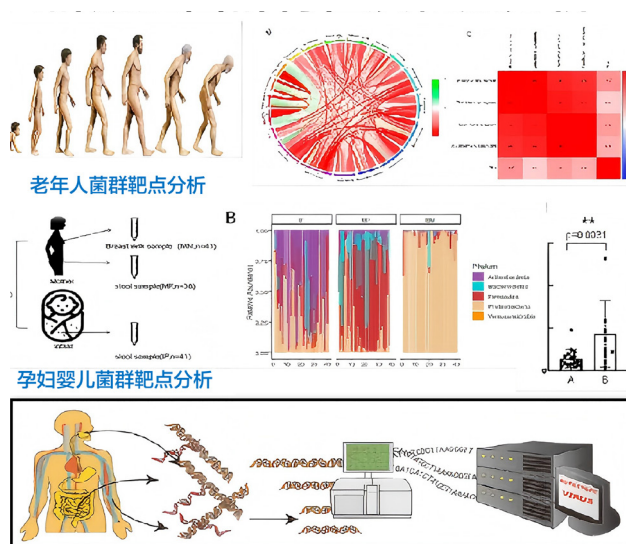
乳酸菌种质资源开发及功能性乳制品创制

由君乐宝乳业集团股份有限公司等单位完成

乳酸菌是我国重要的生物资源，然而，我国乳酸菌发酵剂及益生菌长期被国外公司垄断，造成我国发酵乳制品高度同质化，恶性竞争，效益低下。

主要创新点：1. 针对传统乳酸菌资源筛选效率低、难管理、易丢失等问题，构建了优质乳酸菌靶向筛选平台和四级种质资源管理体系，实现了优良菌株的高效精准筛选和管理。2. 针对我国人口面临的重大健康问题，构建了研究肠与代谢，肠与脑轴等多种动物模型，深度挖掘了菌种的健康功能并解析了其作用机制。3. 建立了基因编辑平台，通过代谢组、转录组等多组学的手段，解析了乳酸菌优良性能表型的调控机制，突破了乳酸菌发酵剂的稳态化制备技术。4. 针对乳酸菌产业化过程中产品同质化严重的问题，创建了后酸化控制、高活性保持、后杀菌等技术，开发了系列功能性乳制品。

项目获得授权国家发明专利 48 件，发表论文 48 篇，SCI 收录 22 篇。依托国家重点研发计划课题、中央引导地方科技发展专项等 11 项研究，经过近 10 年联合攻关，实现产业化菌株 36 株，项目成果打破了乳酸菌菌种、技术与产品受国外垄断的被动局面，近三年新增产值 124.05 亿元，带动了我省乳业的高质量发展。



人群肠道菌群特征及靶点分析



菌株银行

华北地下水压采修复与综合调控关键技术及应用

河北省水利规划设计研究院有限公司等单位完成

华北是我国乃至全世界地下水超采最严重的地区，水资源供需矛盾极其尖锐、地质条件复杂多样、地下水补给规律显著变异，该成果系统攻克了地下水修复机理、系统治理和智慧管控关键技术，全面支撑了华北尤其是河北地下水超采治理实践。

主要创新点：1. 首次揭示大埋深地下水入渗补给机理与通量规律，首次发现大规模地面沉降导致含水层释水能力衰减与永久储量损失，首次提出水量－水位协同修复目标阈值，奠定了超采治理的科学基础。2. 攻克了浅层地下微咸水置换压采与规模化利用、地下水库规划设计与增渗调蓄、地下水精细化模拟与优化调控等超采治理关键技术。3. 研发了百万机井“身份识别”“水电联计”“井电联控”全生命期管控技术和全国首个省级地下水智慧管控平台，首创了可复制可推广的超采治理模式和示范样板。

项目获得授权国家发明专利 46 项、软著 32 项；编制地方标准 2 项；发表论文 138 篇，其中 SCI/EI 检索 85 篇；出版专著 6 部；入选水利部先进实用技术 2 项；项目成果应用于我省 28 个区县地下水超采治理实践，促进华北平原地下水位整体止降回升，浅层回升 2.6m、深层回升 7.1m，为华北地下水超采治理提供了技术支撑。



全球首个单体超 10 万 km² 三维水文地质模型



被水利部遴选为“全国地下水通用模型”

雄安新区古潜山热储探测与增强开发技术

中国地质科学院水文地质环境地质研究所等单位完成

项目在我国北方地区清洁供暖和节能减排背景下，重点解决华北古潜山热储高效探测及规模化开采中面临的精准找热难、远端增产难、开发调控难等问题，为雄安新区能源转型和清洁发展提供理论技术支持。

主要创新点：1. 创新提出古潜山优势流传热聚热理论，研发了温度场“潜山镜像”表征技术，破解了深部地热靶区优选的难题，实现雄安新区勘探井目标热储钻遇率超过 95%，降低勘查成本近 30%。2. 发明了深部低渗透碳酸盐岩热储裂隙多尺度定量识别、水力喷射增产改造等系列产品技术，为提高热储开发效率提供了新的技术途径，在雄安新区、博野、献县等地热田工业应用 10 余次，单井产能提高 1-3 倍，年衰减量低于 10%。3. 创建了“群井采灌”协同采热技术和深部热储能量多节点综合空间调控技术，取得了地热资源空间均衡分布调控与地热供暖需求匹配的重大突破，在雄安新区雄东片区建立了 10km 范围热能调控工程，提高热能利用率 35% 以上。



雄安新区深部热储压裂增产试验

项目获得授权国家发明专利 27 项，实用新型专利 18 项，发表论文 86 篇，出版专著 1 部。项目成果应用于雄安新区、河北、河南等地区热资源开发，推动包括雄安新区在内的北方地区水热型地热供暖面积新增 1.2 亿平方米，近三年新增销售额 3.8 亿元，带动了我省地热清洁供暖及相关产业发展。



水力喷射装置及热储改造设备

雄安新区地热成因模型

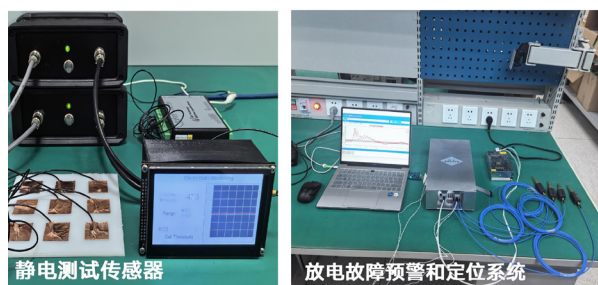
航天器带电防护与空间环境辐射量化关键技术及应用

中国人民解放军陆军工程大学石家庄校区等单位完成

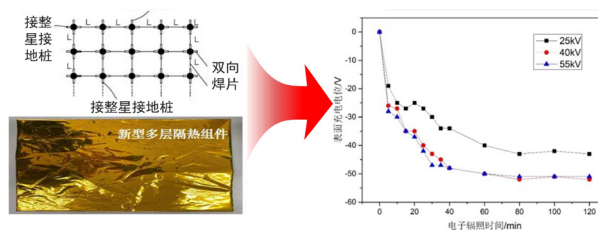
极端严酷、动态变化空间环境会造成航天器介质材料击穿、关键器件失效以及太阳能电池阵损毁等故障危害。目前我国存在航天器空间环境标准不健全、试验技术不完备、规律认识不深入、防护设计不充分等问题，如何提高我国航天器在轨安全性和可靠性至关重要。

主要创新点：1. 在国内首次建立了航天器空间环境辐射动态量化标准体系，攻克了多物理场效应模拟与带电测试技术难题，指导了空间站、北斗卫星、舱外航天服等型号的性能测试和防护设计。2. 在国际上首次创立空间环境下电磁辐射诱发材料放电理论，揭示了航天新型功率器件辐射损伤机理，为新型材料和第三代半导体器件的空间应用提供理论和技术支撑。3. 发明了航天器件和材料防护设计新方法，攻克了航天器静电防护关键技术难题，研发了抗辐射和静电防护一体化的系列星用 GaN 器件，研制了新型多层隔热材料和阵列式新型防护薄膜，应用于“嫦娥六号”、“神舟”飞船等重大型号研制任务。

项目获得授权国家发明专利 21 项，发表论文 64 篇，出版专著 7 部。主持编制国际标准 1 项，颁布国家标准 15 项、国家军用标准 2 项、行业标准 4 项，培养博硕士 21 名，获省级优秀学位论文 2 篇，支撑兵器科学与技术获评国家第五轮学科评估 A 类学科。项目成果应用于“嫦娥六号”、“神舟”飞船、空间站等重大航天器研制，近三年新增销售额 50.01 亿元，推动了第三代半导体抗辐射和静电防护设计水平提升，为我国航天器在轨运行提供安全可靠保障。



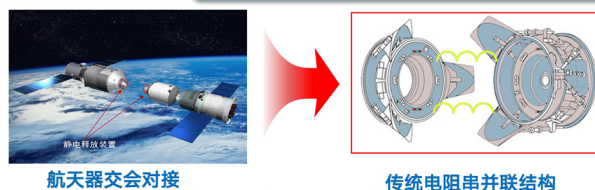
航天器多物理场模拟测试与带电控制系统



新型多层隔热材料

防护效果对比

新型航天器防护材料



航天器交会对接

传统电阻串并联结构

航天器交会对接点位差消除新技术

航空航天用高温合金制造关键技术及产业化应用

中航上大高温合金材料股份有限公司等单位完成

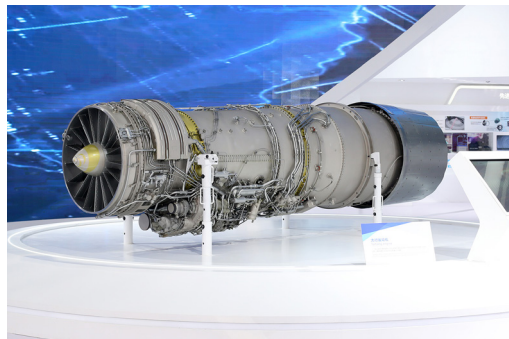
高温合金是航空航天发动机关键材料，高端高温合金稳质化制备技术长期被国外垄断，产品严重依赖进口，成为我国“两机专项”和“大飞机专项”的卡脖子难题。打破国外垄断，实现返回料高质、高效循环利用是我国航空航天装备产业自主可持续发展与国防信息安全的必由之路。

主要创新点：1. 研发了高温合金返回料多场复合深度净化成套技术、装备和系列标准，创建了国内首条返回料全自动纯净化生产示范线。2. 发明了高返回比高温合金“熔-浇-铸”超纯净生产工艺；实现了航空航天发动机多态化需求下，高温合金组织性能稳定调控和国产化。3. 开发了快频、定频热变形及机械方法去应力冷变形工艺，攻克了因冷加工残余应力过大导致劈裂的世界性难题，高温高强紧固件用GH6159、GH4175等产品100%替代进口。4. 创建了我国高温合金材料全生命周期高质循环利用新模式，形成了高温合金典型新质生产力的产业示范。

项目获得授权国家专利 50 件（不含国防专利），其中发明专利 31 件；制定团体 / 地方标准 3 项、企标 25 项；发表论文 37 篇；项目成果应用于太行系列发动机、C919 大飞机等装备，再生高温合金产品市场占有率全国第一，部分产品实现 100% 国产化，近三年新增销售额 16 亿元，确立了我省在航空航天领域高温合金材料领先地位，引领了全省高端制造业高质量发展。



C919-2



“太行”发动机



中航上大生产的高温合金产品应用于太行系列发动机等航空领域关键部件

采用中航上大高温合金产品制作的静止件、转动件压延

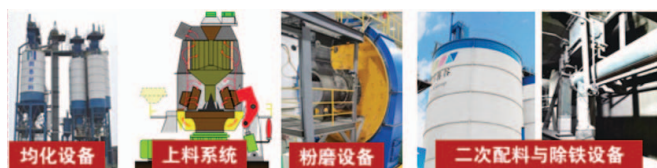
应用航空领域关键部件

多固废协同制备低碳胶凝材料关键技术与产业化

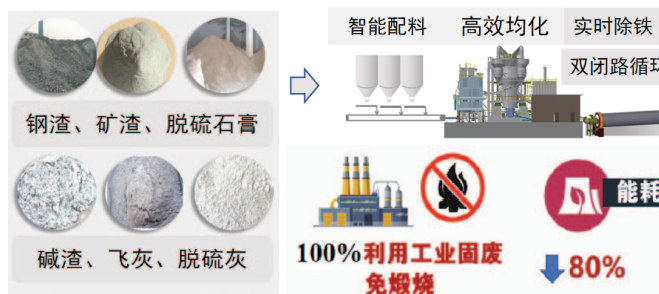
由河北省建筑科学研究院有限公司等单位完成

传统水泥行业产生的碳排放，位列全国前三。如何降低水泥碳排放、协同利用钢铁等大宗固废，一直是困扰我国的难题，河北尤为突出。

主要创新点：1. 发明了系列低碳固废基胶凝材料（碳排放为传统水泥的 10%），可全部替代水泥用于工程建设。2. 创新了基础理论体系。3. 研发了稳定高效、低能耗、智能化的成套生产工艺和装备；4. 构建了完善的标准与应用技术体系。

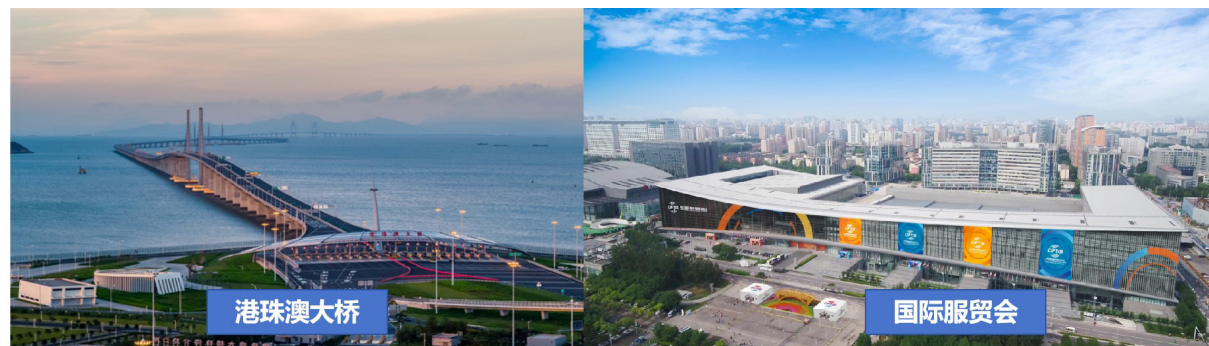


生产设备



生产工艺

项目获得授权专利 107 件，牵头制定标准 15 项（国标 3 项），出版专著 5 部，发表高水平论文 57 篇。在全国建立胶凝材料现代生产线 28 条，其中河北 17 条，产能超 1000 万吨 / 年。项目成果应用于国际服贸会、太行山高速等 70 余项重点工程，近三年新增销售额 51.9 亿元，减少水泥用量超 3000 万吨，减排二氧化碳 2100 万吨，消纳固废 4500 万吨，助力我省钢铁、建材行业绿色转型和低碳减排。



主要应用场景

低碳约束下有机工业废水碳污协同减排及资源回收关键技术与应用

由华北电力大学等单位完成

为突破当前有机工业废水治理任务重、技术压力大和成本高等瓶颈，聚焦材料电子迁移能力差及高效装备缺乏等难题，在国家杰青项目等支持下，取得了废水碳污协同减排与资源回收关键技术的重大突破。

主要创新点：1. 研发了配位环境调控催化性能的材料制备新技术，突破了材料寿命与电子迁移能力难以平衡的世界级难题，催化活性提升 14 倍，理论测试寿命 > 60 年，克服了功能材料工业化生产瓶颈，单条生产线年处理废水能力 1 亿吨。2. 研制了物理场强化传质废水深度处理关键装备，传质效率提升 10 倍，率先实现剩余污泥原位削减量由 30% 至 > 80% 的重大突破。3. 创建了有机工业废水碳污协同减排与资源回收集成新工艺，攻克了废水处理浓缩成本高、盐回收率低的技术难题，能耗降低 40% 以上，盐回收率 > 85%。

项目获得授权国家发明专利 18 件，实用新型专利 7 件；发表 SCI 收录论文 62 篇，SCI 他引 2190 次。项目成果应用于我省钢铁、石化、医药等支柱产业，形成了碳污协同减排及资源回收系列化核心产品、装备和集成工艺技术体系，近三年年均处理废水 9540 万立方米，新增销售额 15.04 亿元，带动了我国废水零排放技术革新。



集成新工艺



碳污协同减排与资源回收集成新工艺

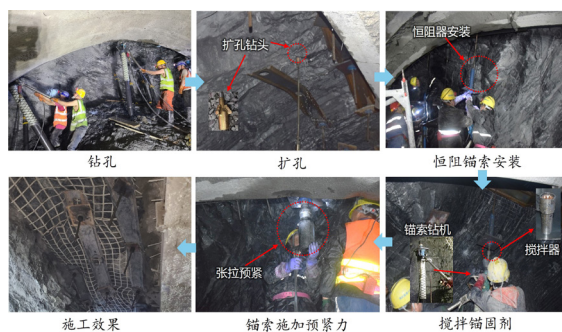
深埋巷（隧）道松动区三维成像与差异应力补偿支护关键技术

由华北理工大学等单位完成

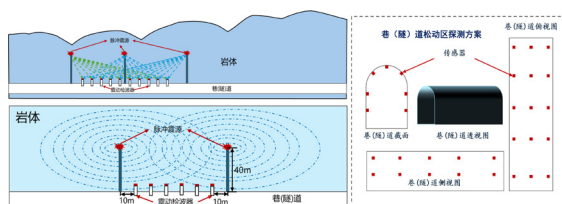
深埋矿山巷道和交通隧道开挖导致冒顶、坍塌等灾害事故频发，严重威胁人民生命财产和国家资源供给安全。“探不准、测不快、控不住”技术难题，长期困扰着国际地下工程领域，亟需开发精准、高效的技术手段，以解决松动区的探识和控制问题。

主要创新点：1. 创建了松动区全方位高精度探识数字理论与技术，实现探测精度由米级至厘米级跨越，突破松动区与稳固层无法识别技术瓶颈。2. 首创松动区三维成像、探测与识别成套技术，改变落后的单孔探测模式，三维成像技术达到百米范围，攻克了松动区自动量化难题，实现了探测从点到体的高效大范围跨越式突破。3. 发明了松动区差异应力补偿支护技术，解决了过支护和欠支护难题，实现粗放式支护向精细化支护的跨越。

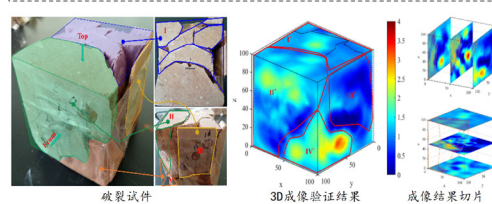
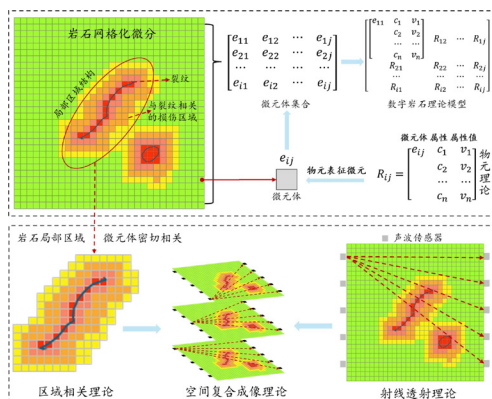
项目获得授权国家发明专利 47 件、国际专利 3 件，实用新型专利 8 件，软件著作权 4 件；出版专著 6 部；发表论文 98 篇，其中 SCI、EI 论文 76 篇；编写标准工法 3 件。项目成果应用于 19 个地下工程的 219 公里巷（隧）道支护，实现零事故、零伤亡，近三年新增利润 16.86 亿元，为我国矿山开采和隧道工程建设提供安全技术支撑。



巷（隧）道支护施工工艺



巷（隧）道松动区探测方案与原理



探测核心理论与关键技术

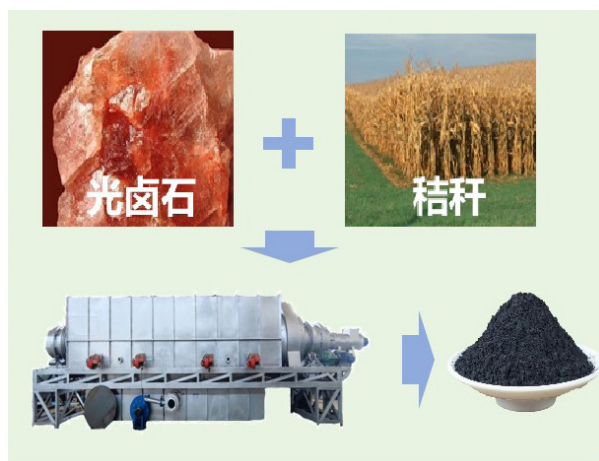
工业有机污染场地精准修复关键技术与装备

由河北工业大学等单位完成

我国工业有机污染场地治理工作已步入深水区，面临艰巨挑战。加强工业有机污染场地诊断与修复关键技术研发，对于改善我国生态环境质量，全面推进美丽中国建设，具有紧迫而重要的现实意义。精准调查技术、靶向修复功能材料及智能化低能耗修复装备是实现工业有机污染场地科学精准修复的关键。

主要创新点：1. 构建的关键污染物精细筛查及污染羽迭代精确刻画技术达行业领先水平。2. 研发的缺陷位限域碱金属离子碳基选择性氧化材料、铁粉-铁还原菌缓释还原材料、硼氮掺杂炭耦合 Ru/TiO₂ 恶臭气体净化材料，开启并引领了我国污染场地靶向治理、精准修复市场方向。3. 研发的定深精准加热与智能靶向控温技术，实现低能耗原位电加热修复；低渗场地低能耗强化传质智能化修复装备独家生产销售。

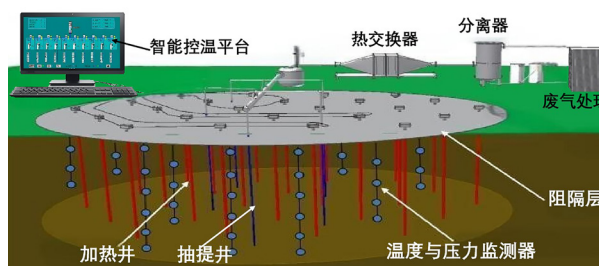
项目获得授权国家发明专利 22 件、实用新型专利 25 件；制定行业标准 6 项、团体标准 5 项；出版专著 3 部，发表高水平论文 51 篇，SCI 论文 39 篇。项目成果在河北、天津等省市 73 个工程项目应用，近三年新增销售额 36.9 亿元，引领了工业有机污染场地修复技术发展。



选择性氧化材料



选择性氧化功能材料



原位修复智能化模块化装备

具身运动康复智能装备关键技术与应用

由河北工业大学等单位完成

目前康复装备设计上缺乏对患者的全身考虑，存在康复效果差、安全性不足等问题，难以满足多部位、多功能康复需求。项目引入中医理念，以实现患者身心调和、人机一体、全身自然平衡为思路开展研究，突破具身状态感知、个性化处方生成、数据驱动行为控制等方面的难题，研发康复机器人系列新产品，形成具身运动康复解决方案。

主要创新点：1. 项目建立了超 1 万例患者的康复治疗数据集和运动功能自动评估指标体系，构建了康复行为映射模型，实现了个性化康复处方生成。2. 采用大脑 - 神经 - 肢体运动闭环控制策略，突破了脑电诱发、跨被试训练数据受限和经时变化跟踪的难题。3. 采用强化学习与中继监督机制训练机器人的行为动作，解决了自适应协调控制难题。4. 设计了 5 自由度广义肩关节，研发了上肢康复机器人、臂 - 手协同康复机器人、坐卧式下肢康复机器人、躺 - 坐 - 站康复轮椅等系列新产品，其中，坐卧式康复机器人首次在国家药监局申请分类界定，获批我国首个二类医疗器械产品注册证。

项目获得授权发明专利 85 项，发表学术论文 150 余篇，其中转让 27 项，核心技术达国际先进水平。项目成果在省内外多家康复装备制造企业应用，近三年新增销售额 12.1 亿元，引领了我省康复装备产业发展。



躺 - 坐 - 站康复轮椅



臂 - 手协同康复机器人



多位姿四肢协同训练康复机器人

复杂环境长大隧道隐蔽缺陷精准检测智能识别关键技术与装备及应用

由石家庄铁道大学等单位完成

在复杂地质、气候环境和交通荷载耦合作用下，隧道结构隐蔽缺陷孕育致灾过程具有强耦合性、高突发性和强致灾性，缺乏全链条演化的系统科学认知，难以溯源控制。当前检测以人工为主，识别能力弱，长期处于“病显就医”管养模式，隧道安全运维长期处于灾后处置被动局面。本项目以“精准检测－智能识别－评估预警”为技术路线，突破了复杂环境长大隐蔽病害“早发现、早诊断、早预警”的技术瓶颈，促进了隧道长期服役安全保障技术智能化发展。

主要创新点：1. 揭示了复杂环境多动力耦合条件下隧道隐蔽病害灾变失稳演化规律，建立了隐蔽缺陷致灾全链条演化分析与预测方法；2. 开发了隧道表观与隐蔽病害精准检测、智能识别技术与系列装备，解决了隧道巡检中海量数据环境病害快速精准检测与智能识别难题；3. 提出了基于多病害感知数据－结构性能双驱动的隧道结构服役状态综合评价方法，构建了考虑性能衰变机制与劣化评定指标的结构服役性能预测与分级预警技术。

项目获得授权国家发明专利 72 项，实用新型 18 项，软著 13 项，出版专著 1 部、发表高水平论文 122 篇。形成行业标准 1 项，成果纳入国家标准 1 项。项目成果应用于我国铁路、公路、地铁等近万公里隧道工程，保障了 20 余项重大隧道工程的安全运营，近三年新增经济效益 11.65 亿元，引领我省交通基础设施高端检测技术与装备产业发展。



形成了具有自主知识产权的系列化检测装备

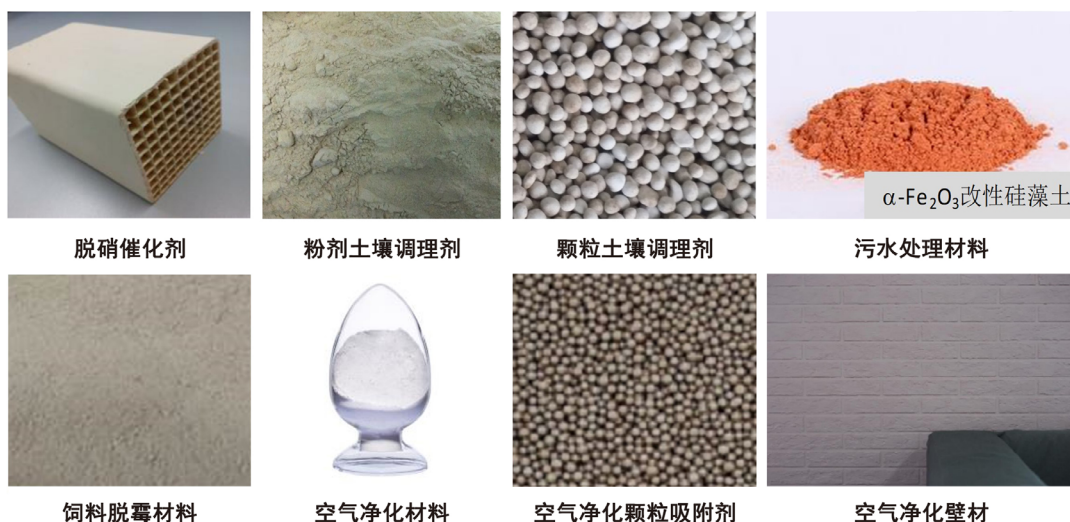
非金属矿物结构调控制备环保功能材料 关键技术与应用

由河北工业大学等单位完成

非金属矿物深加工及其新材料技术，是满足国家矿物资源开发利用、高新技术产业发展和民生需求的重要保障。针对非金属矿制备环保功能材料缺乏重大技术创新和理论支撑难题，通过“结构调控+功能强化+组分优化”策略构筑了高性能环保功能材料，形成系列生产与应用关键技术。

主要创新点：1. 创建环保非金属矿物功能材料制备关键技术。建立了非金属矿物结构调控制备环保功能材料组成设计方法；提出高温下钾长石结构重构方法；突破了活性成分在矿物上的原位可控合成技术。2. 创建环保非金属矿物功能强化关键技术。发明粉体材料自发极化性能测试系统，建立国家标准；突破电气石协同增效技术；开发了低品位钾长石矿的材料化利用关键技术。3. 创新环保非金属矿物功能材料产业化技术。攻克 SCR 脱硝催化剂中低温脱硝活性低和抗水抗硫性能差、矿物型土壤调理剂成本高和颗粒产品质量不稳定等系列技术难题。

项目获得授权国家发明专利 32 项，主持编制国家标准 1 项、团体标准 9 项，发表高水平学术论文 48 篇，出版著作 2 部，培养研究生 42 名。项目成果在河北、天津等 19 个省市及“一带一路”沿线国家推广应用，近三年新增销售额 35.19 亿元，提升了我国矿物功能材料技术水平和国际竞争力。



典型环保功能材料产品

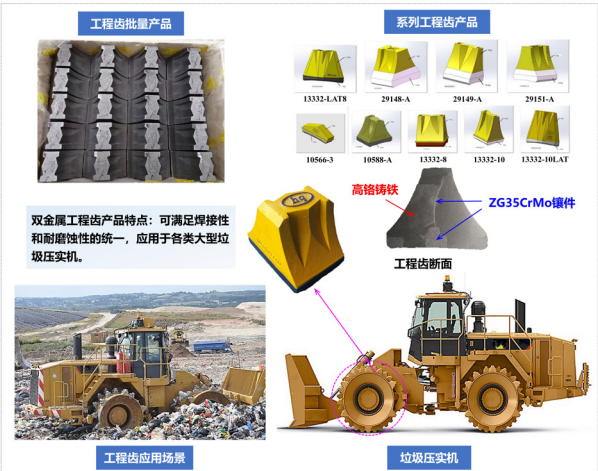
双金属复合耐磨材料关键技术及产业化

由河北工程大学等单位完成

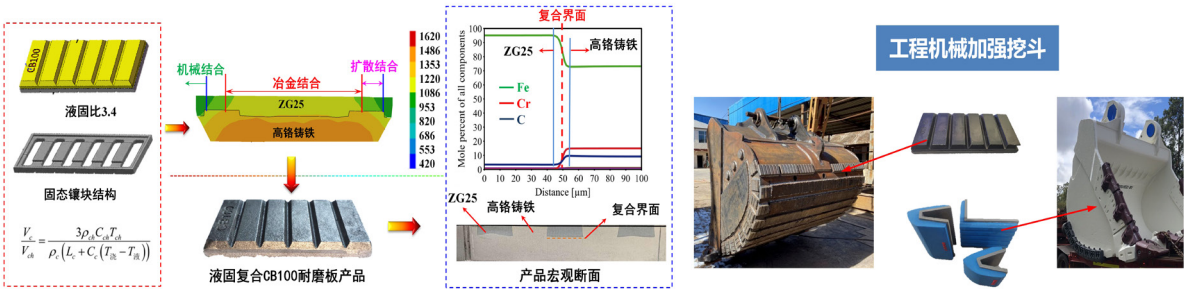
针对高端装备制造业对长寿命复合耐磨材料及关键部件的重大需求，急需解决传统双金属复合耐磨材料界面形成机制不清、复合工艺不稳定，小液固比构件和薄板复合成型难，工程化验证风险大等行业共性难题。

主要创新点：1. 阐明了双金属复合界面形成机制及演变机理，解决了复合工艺不稳定的行业共性难题。2. 首创了小液固比液固复合和薄板液液复合方法，突破了双金属复合成型技术瓶颈。3. 发明了过共晶高铬铸铁初生碳化物细化方法，保证了复合材料耐磨性与强韧性的有机融合。4. 研发了界面净化保护技术，创新了界面强度检测方法，实现了复合界面宽度和组织结构有效调控。

项目获得授权国家发明专利 33 件，主持制定国家标准《耐磨损铁基复合材料铸件》GB/T26652、团体标准《双金属复合耐磨材料铸件》及 4 项行业标准，参编国家、行业标准 7 项，软著 1 项，出版专著 3 部，发表 SCI、EI 论文 28 篇。项目成果在邯钢集团、龙凤山铸业等省内外 43 家企业应用，核心产品国际市场占有率 80% 以上，近三年新增销售额 35.7 亿元，支撑了我省钢铁新材料和高端装备制造业发展。



双金属工程齿产品及应用场景



双金属复合耐磨块及其应用

电力变压器宽频域非线性振动分析理论与噪声控制技术、装备及应用

由国网河北省电力有限公司电力科学研究院等单位完成

电力变压器运行中产生持续强烈振动，引发多起特高压设备重大事故，成为威胁电网安全的首要因素，同时辐射噪声影响声环境质量，绿色低碳变压器已列入《国家产业结构调整目录》，成为重大行业需求。项目通过实测构建了在运变压器振动噪声特征库，搭建了首套变压器全工况振动试验平台，研发形成了减振降噪完整理论和技术体系。

主要创新点：1. 首创了变压器宽频域非线性振动分析理论，率先攻克了磁场能与机械能耦合下宽频振动及声场准确计算难题。2. 开发了国际首套变压器振动噪声三维仿真软件，提出了多振源协同减振设计方法，实现器身振幅下降 30%。3. 发明了基于振动宽频能量分布和形态分区匹配的异常振源可视化识别技术及装置，识别准确率达 95%。4. 研制了低磁致伸缩硅钢片和多频共振去耦覆盖层等振动噪声控制阻隔成套装备，整体降噪效果达 8dB。

项目获得授权国家发明专利 43 项，发表三大检索论文 45 篇，国家出版基金资助专著 1 部，发布国家标准 6 部。项目成果获日内瓦国际发明展金奖，应用于张北—雄安特高压输变电等工程，近三年新增经济效益 84.2 亿元，巩固了我省电力装备制造领域的领先地位，引领了我国变压器装备产业发展。



500kV 低噪声变压器成套降噪装备性能试验



天威保变 1000kV 低噪声特高压并联电抗器通过型式试验



1000kV 低噪声变压器在特高压保定站应用

新型有源配电网主配一体化智慧调控关键技术及应用

由国网河北省电力有限公司等单位完成

随着海量分布式新能源、用户侧储能、电动汽车充电设施等新型并网主体接入，配电网成为“有源”双向交互系统。原有主网与配网调控系统相互独立，难以满足新型并网主体统一调控需要。国家明确提出要探索建立主配一体化调控体系，突破新型电力系统构建的“技术无人区”。

主要创新点：1. 首创主配一体全景态势感知理论，实现了主配交互迭代式潮流计算向一体化潮流实时计算的跨越。2. 创建分布式资源聚合建模与预测技术，研发了分布式资源感知决策终端与主动支撑光伏逆变器，可在 100ms 内实现配电台区资源精准感知与柔性自律管控。3. 研发了首套“站-线-台”多级协同的主配一体化智慧调控系统，实现了调控策略自动生成与自主执行。4. 提出了基于实时潮流的配电网动态寻优分级自愈控制方法，研发了故障隔离与自愈一体化终端，实现 50ms 故障隔离与秒级自愈。



一体化智慧调控平台

项目获得授权国家专利 65 项，软件著作权 7 个。发表 SCI/EI 论文 109 篇，3 次入选 ESI 前 1% 高被引论文。出版专著 5 部，制订国家标准 4 项。项目成果在雄安电网首次整体应用，支撑建成世界首个 100% 绿电城市，并在石家庄等 27 个地区电网推广，带动我省配用电产业向高端化、绿色化和智能化转型。



项目团队研究雄安安全电压等级实时数字仿真



硬件装备现场应用场景

主粮作物水肥精准高效集约化生产关键技术装备研发与应用

由河北省科技创新服务中心等单位完成

针对粮食产能提升和限水压采这一制约河北省农业可持续发展的“卡脖子”问题，整合京津冀优势资源，组建了“产、学、研、用”的联合研发团队，围绕小麦、玉米和马铃薯水肥精准高效集约化生产，历经 14 年技术攻关，实现了理论创新、装备研发、模式集成与大面积应用的全链条发展。

主要创新点：1. 创新了喷微灌系统优化设计理论与方法，实现了喷微灌系统参数优化与性能预测。2. 研发了 10 种水肥精施装备与配套机具，填补了河北省主粮作物水肥施用装备缺乏的短板。3. 建立了“总量控制、分期优化”的灌溉施肥制度和精准智能决策方法，提高了主粮作物水肥精准施用智能化管理水平。4. 创建了适合不同生产规模和应用场景的农机农艺信息融合的主粮作物水肥精准高效集约化生产管理技术体系。

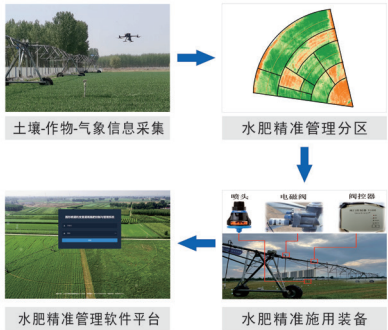
项目获得授权国家发明专利 15 项，实用新型专利 29 项，制定行业和地方标准 6 项，登记软著 20 件，获农机新产品鉴定 2 个，发表论文 60 篇，其中 SCI 和 EI 收录 39 篇。成果在我省及周边区域近三年累计推广 1015 万亩，节水 3.2 亿立方米，粮食增产 189.8 万吨，对我省主粮作物绿色高效发展提供了科技与装备支撑。



冬小麦微喷灌溉工作场景



水肥精准高效施用装备及核心部件



圆形喷灌机精准水肥管理技术

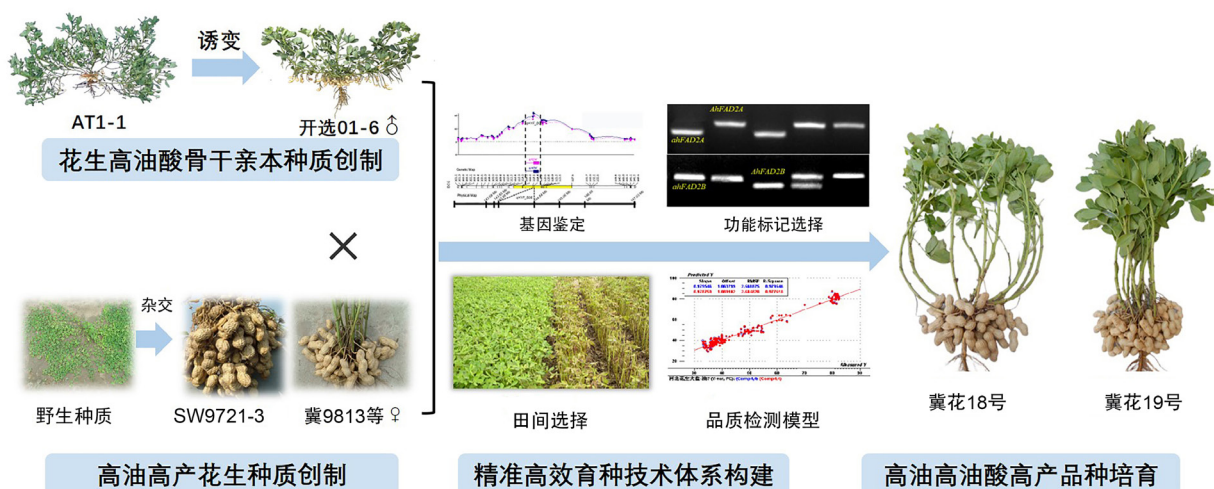
花生高油高油酸高产新品种冀花 18 号和冀花 19 号的培育与应用

由河北省农林科学院粮油作物研究所等单位完成

针对传统花生品种含油量低、油酸含量低、综合抗性差等问题，突破多性状协同改良技术瓶颈，解决优质高产品种匮乏的难题。

主要创新点：1. 鉴定出含油量、油酸含量、产量相关基因，揭示其遗传机制并开发出液相芯片，创建出多基因聚合、品质精准评价、田间产量抗性协同选择高效育种技术体系，育种周期缩短 3 年以上。2. 首次创制出油酸含量超 80% 的新种质，被国内 30 多家单位利用，育成高油酸花生品种 186 个，占全国 45.8%，开启了高油酸花生育种新时代。3. 育成高油高油酸高产花生新品种冀花 18 号和冀花 19 号，含油量均超 55% 国家标准，油酸含量超国家主导品种 3.5-35 个百分点，亩产 500 公斤以上，具多抗、广适、加工优良等特点，连续 6 年入选国家、省主导品种。推动了全国花生品种第 6 次更新换代。

项目获得授权国家发明专利 5 件，新品种权 2 项，制定技术规程 2 项，发表论文 42 篇，SCI 5 篇。项目成果累计推广 1735 万亩，种业累计销售种子 3.57 万吨，加工企业应用原料累计 32.88 万吨，新增利润 28.86 亿元，推动了全国花生品种第 6 次更新换代，引领花生产业向高质高效营养健康转型升级。



高油高油酸高产花生品种培育流程

肺纤维化新药乙磺酸尼达尼布原料及软胶囊 关键技术研究及产业化

由石药集团恩必普药业有限公司等单位完成

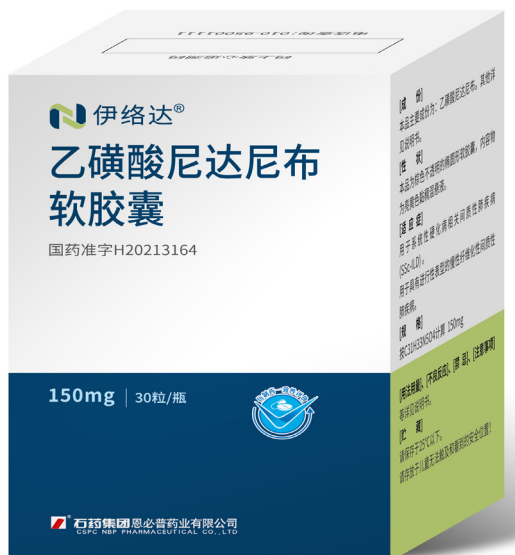
乙磺酸尼达尼布软胶囊是特发性肺纤维化的首个突破性治疗药物，上市以来一直被进口产品高价垄断。解决国内患者的临床用药需求，实现该产品的国产化成为迫切需求。

主要创新点：1. 发明了梯度连续结晶工艺，解决了原料纯度低、杂质高，尤其是基因毒杂质高等问题，该技术所得原料质量稳定，首家实现产业化放大，月产能超 1000kg。2. 采用经 DOE 实验设计优化的脂质混悬液处方，解决尼达尼布的溶解度低问题，增加溶出度，从而提高生物利用度。3. 采用高剪切均质技术，解决了混悬液稳定性差、粒子不均一等问题，均质技术工艺重现性好，软胶囊月产能超 200 万粒。4. 采用先进分析技术，自主开发了 30 多个杂质研究分析方法，致突变杂质研究方法 15 个，解决了尼达尼布杂质尤其是致突变杂质数量多、分析方法欠缺、研究难度大的问题，建立了完善的质量控制体系。

项目获得授权国家发明专利 1 项，生产批件 2 项，主持制定国家标准 1 项，原料药国内备案 1 项。项目成果应用于国内首次上市的乙磺酸尼达尼布软胶囊，近三年累计销售超 1000 万粒，治疗超 25 万人次，节约用药成本超 25 亿元，提高了我国高端药物制备水平。



软胶囊生产线



乙磺酸尼达尼布软胶囊

老年骨折精准诊疗体系的建立及临床应用

由河北医科大学第三医院完成

据统计约半数以上老年骨折患者合并两种以上基础疾病，骨折后应激反应强烈，围术期管理不当可能诱发多种并发症，增加死亡风险。团队于 2012 年成立我国第一个老年骨科病区，10 余年致力于老年骨折患者围术期管理和精准诊疗研究。

主要创新点：1. 首次提出老年骨折围术期“集束化综合管理”模式，构建“五位一体”精准诊疗康护体系，显著降低围术期并发症发生率。2. 基于 2 万余例老年骨折患者大数据，确定围术期常见并发症的关键危险因素，提出系统性防治策略。3. 构建老年髋部骨折精准手术体系，从影像评估、解剖结构、麻醉管理、手术方式、内固定器械等多维度综合施策，为手术提供全面指导。4. 建立 90 岁以上“超高龄”老年髋部骨折数据库，提出围术期最佳治疗策略和管理新范式。

项目获得发表论文 55 篇，其中 SCI 论文 43 篇，单篇最高 IF15.3 分，总引用 500 余次。研究成果在京津冀、广东等省市 10 余家医疗机构推广应用，成功医治 800 余例 90 岁以上、40 余例 100 岁以上老年骨折患者，显著提升了患者术后功能恢复，打造了超高龄老年骨折手术治疗新范式。



百岁老年患者典型病例展示



项目团队成功救治 106 岁老人

多组学人工智能算法的肿瘤临床诊断和抗肿瘤药物筛选研究及应用

由河北工程大学等单位完成

近年来我国恶性肿瘤的发病死亡均呈持续上升态势，严重威胁人民群众健康，给家庭和社会造成重大经济负担，是当前社会的重大民生“痛点”。为提高肿瘤防治水平，项目应用肿瘤医学大数据与人工智能技术，建立大数据平台、精准诊断靶点研究、肿瘤细胞凋亡新机制、全新抗肿瘤候选化合物发现等方面取得了一系列原创性突破。

主要创新点：1. 整合医学大数据构建新的基于人工智能算法肿瘤多组学分析管线和平台，发现了肿瘤早期诊断、药效评估和预后预测生物标志物。2. 发现肿瘤新型标志物 GPER、PARP-1、SHP-2 及其在肿瘤诊断中的应用，建立了新型肿瘤标志物高灵敏度早期诊断技术。3. 首次发现蛋白协同诱导肿瘤细胞凋亡的新机制并命名为“PAR-apoptosis”，开创了肿瘤治疗的新策略。4. 建立了多组学抗肿瘤药物筛选平台及产业化全链条研究应用体系，发现了抗癌药潜在靶点 SHP-2 的选择性抑制剂—玫瑰菌素，并开发为全新抗癌先导药物。

项目获得授权专利和软件著作权 27 项，其中发明专利 5 项，实用新型专利 6 项，登记软件著作权 16 项。专著 1 部，高质量论文 29 篇。项目成果应用于河北、北京、上海等省市 40 余家企业和医疗机构，近三年新增销售额超 1.3 亿元，开辟了肿瘤诊断治疗的新策略。



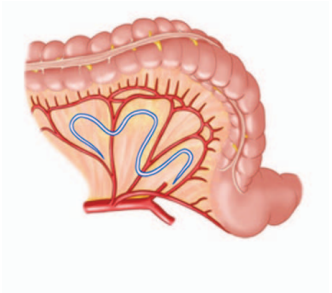
基于多组学的抗肿瘤药物筛选平台及产业化应用

结直肠癌早期诊断、精准防治关键技术 创新与应用

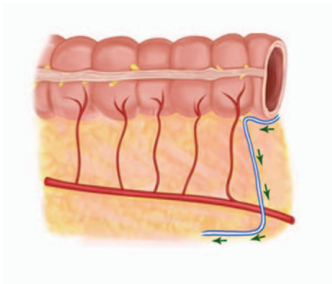
由河北医科大学第一医院等单位完成

国家癌症中心最新统计，结直肠癌年新发病例约为 51.7 万人，死亡人数超 24 万。尽管近年来患者 5 年生存率有所提高，但仍存在发生发展机制有待进一步阐明、早诊率低及临床精准诊治能力亟需提升等问题。

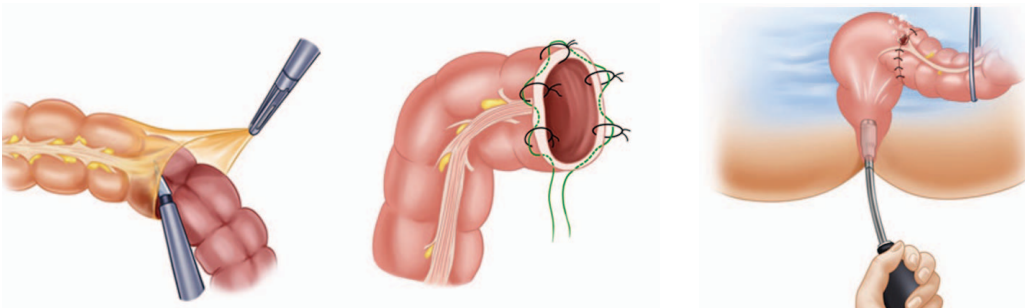
主要创新点：1. 率先阐明了油酸、别胆酸、TRIM67 及内质网应激在结直肠癌发生发展中的作用机制。研制了促细胞迁移试剂盒，大幅降低迁移相关实验成本。2. 创建了 17 种血浆代



谢物联合检测和血清标志物 ITGB4 检测两种早期诊断结直肠癌的新方法，显著提高了患者的早期检出率。3. 基于“膜解剖”改良了肠道吻合方法，吻合口瘘发生率从 8.5% 降至 0.7%，保障了术后辅助治疗的顺利进行。创建了基于 m6A 甲基化相关 RNA 风险评分与患者临床特征相结合的精准预测预后模型。4. 率先发现中药石见穿发挥抗肿瘤作用的潜在机制。在国内率先分离出具有抑制结直肠癌作用的新长双歧杆菌 ZZR-JX-11，实现了菌种本地化，为结直肠癌的防治提供了安全有效且无创的新手段。



项目获得授权国家专利 12 件，其中发明专利 4 件，发表论文 118 篇，参编专家指南、共识 3 部，出版专著 2 部。项目成果在河北、浙江等省市 15 家医院推广应用，术后吻合口瘘发生率由 8.5% 降至 0.7%，提高了结直肠癌的早诊率和精准防治水平。



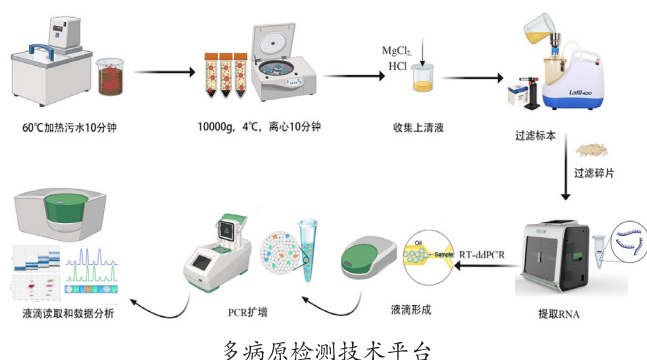
肠道吻合器吻合方法的术中操作及其示意图

病毒性传染病多维度监测预警与防控技术创新及应用

由河北省疾病预防控制中心等单位完成

针对病毒性传染病防控存在的监测预警网络不健全、检测手段不足、疫苗研发评价滞后、应急处置智能化有待完善等问题，在国家科技重大专项等支持下，历经 18 年技术攻关和实践，取得如下主要创新成果。

主要创新点：1. 国内外率先构建了多维度监测预警网络，实现了疫情早发现、早预警和



应急响应和疫苗接种大数据系统

早控制。2. 创建了多病原检测技术平台，解决了多病原快速准确鉴定难题。3. 率先验证了新冠灭活疫苗在特殊人群的安全有效性，完成了国内首个自主研发 mRNA 疫苗 II 期临床试验，填补了国内空白。4. 发明了免疫规划大数据决策预警系统，开发了传染病应急响应平台和智能调查分析系统，实现了疫苗全流程监管、精准调度及接种规范化服务，提升了疫情处置能力。

项目获得授权国家发明专利 1 件，实用新型专利 2 件，软件著作权 2 部，制定地方标准 1 项，出版专著 20 部，发表论文 136 篇。项目成果推广至医院、高校、企业等 17 家单位，并在我省疾控系统中广泛应用，实现了省市县三级全覆盖，助力新冠疫苗纳入世界卫生组织紧急使用清单，提升了我省传染病监测预警和防控能力。

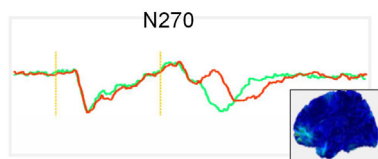
脑功能性疾病评估与调控治疗技术创新转化研究

由河北医科大学第一医院等单位完成

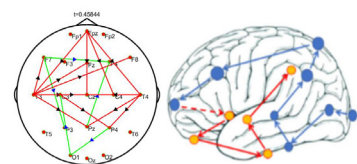
脑功能性疾病涵盖癫痫、焦虑、抑郁、痴呆和睡眠障碍等疾病，严重危害人类健康，疾病不仅是医学问题，还导致严重社会问题。传统治疗技术包括药物、心理、康复等手段，但有效性不能满足临床需求。神经调控治疗具有应用潜力，然而立项之初，无创神经调控技术在我省乃至全国尚属空白。

主要创新点：1. 利用自主研发的经颅磁刺激-事件相关电位、立体定向脑电图等技术，发现认知电位新成分，阐明了人脑认知加工动力学机制，确定了神经环路关联的电生理标志，为神经调控治疗奠定了理论基础。2. 解析多种疾病的脑网络紊乱病理生理规律，明确了脑功能性疾病脑网络的核心节点，为靶向调控治疗提供指导。3. 自主研发多种类型脑电信号采集装置，实现多位点脑信号精准采集，创新信号分析工具、优化分析算法，为实现治疗靶点的精准定位提供可靠工具。4. 自主研发单模态、多模态刺激装置、植入式神经刺激器等产品，创新多种临床调控治疗方案，提高了临床疗效。5. 创建一系列脑功能性疾病诊疗指南、共识、标准、工作流程，向全国各级医院推广，构建全国多层次脑功能性疾病诊疗体系，提升了该类疾病诊疗水平。

项目获得授权国家发明专利 8 项，国际专利 2 项，获 3 个医疗器械注册证，出版中文学术专著 3 部、英文学术专著 1 部。项目开发了 5 套新设备，累计产值 5843.9 万元，突破了国外“卡脖子”技术封锁，提升了我国医疗器械自主研发能力。



脑信息加工活动过程的脑电活动标志



脑功能失衡的网络关键节点和动力学规律

脑网络机制



经颅磁刺激



经颅光刺激



经颅电刺激



植入式迷走神经电刺激

调控治疗技术



宽频带脑电采集装置

河北省科学技术进步奖（企业技术创新奖）

河北圣昊光电科技有限公司

河北圣昊光电科技有限公司是专业致力于光通信芯片相关产品及设备的研发、制造、检测、服务的高新技术企业和国家重点支持的“专精特新小巨人”企业。该企业在光电芯片测试设备领域持续深耕，突破了光电芯片测试技术壁垒，为半导体行业的发展提供了技术支撑。自主研发的多款芯片产品应用于我国光电行业及国防科技领域，打破了国外技术垄断，填补了国内空白，市场占有率达 70%，助力光电芯片检测设备实现国产化。该企业近三年研发总投入 3095.5 万元，占企业销售收入的 13.24%，荣获国家级奖项 2 项、省级奖项 13 项，4 款产品获批河北省重点领域首台（套）重大技术装备产品，推动了我省光通信芯片产业发展。



唐山百川智能机器股份有限公司

唐山百川智能机器股份有限公司是生产轨道交通检修检测机器人系列产品的高新技术企业、河北省科技领军企业、河北省制造业单项冠军企业、国家第一批“专精特新”重点小巨人企业。该企业以轨道交通机车车辆检修检测设备的研发、生产和销售为主业，通过自主创新，开发了轨道机车车辆自动检测系统、智能飞行列检工作站、智能吹扫机器人系统等几十项数字化、智能化新产品。2024 年，公司打造了百川机器人共享工厂项目，共享场地 15.8 万平米，共享设备 800 台（套），共享专业人才 1000 余人。共享工厂通过模式创新，推动区域科技创新、产业协同与成果高质量转化。企业拥有河北省机器人产业技术研究院等 6 个省级研发机构，获得 9 项省部级科技奖励，近三年研发总投入 1.87 亿元，占企业销售收入的 8.79%，全国市场份额行业占比名列前茅，推动了我省机器人产业发展。



河北省科学技术合作奖部分获奖人 / 组织简介



石 碧

四川大学

石碧，男，1958年6月生，四川大学轻纺与食品学院教授、博士生导师，主要从事制革化学、制革清洁技术、制革废弃物资源化利用、皮胶原高值转化利用研究。自2011年与我省河北东明实业集团有限公司、辛集市梅花皮业有限公司在制革清洁技术创新、制革废弃物资源化利用方向开展合作。对河北省制革行业的技术创新与产业升级、科技成果转化与产业化、平台建设与技术咨询和战略规划做出了卓越的贡献。石碧院士攻克了一系列制约行业发展的关键技术难题，提升了皮革产品的竞争力，为河北省皮革行业树立了绿色、低碳、循环发展的典范。



朱廷钰

中国科学院过程工程研究所

朱廷钰，男，1971年1月生，中国科学院过程工程研究所研究员，中国科学院特聘核心研究员，博士生导师。朱廷钰研究员从2016年起与河钢集团展开密切合作，作为首席科学家与河钢集团共同承担国家重点研发计划项目，形成了以污染控制及能质资源化为核心的创新研究模式，构建了多工序多污染物超低排放、减污降碳协同控制技术体系，取得了技术产业化的系统性成果，建成包括首台套在内的示范工程10余项，使河钢集团超低排放控制技术水平达到世界领先地位，引领了我国钢铁行业绿色低碳高质量发展。相关技术入选2019和2022年度“中国生态环境十大科技进展”，获得国家科学技术进步奖二等奖。



王书军

天津科技大学

王书军，男，1978 年 9 月生，博士，二级教授，博士生导师，天津科技大学特聘教授。自 2013 年 6 月起，围绕河北省燕山板栗在加工过程中品质及营养特性控制方面存在的理论瓶颈和“卡脖子”技术等难题，与河北科技师范学院板栗产业技术教育部工程研究中心等多家单位开展了数十年的深入合作研究，取得了一系列重大成果突破，累计实现成果转化产值 4.8 亿元。协助河北科技师范学院建设了全国唯一一家“板栗产业技术教育部工程研究中心”，为河北省在板栗产业与技术创新领域的引领地位做出了突出贡献。培养了一批板栗精深加工领域的高层次科技人才和创新科研团队，促进国际合作与交流，提升了河北省板栗精深加工领域的国际 / 国内学术地位与影响力。



陈 龙

北京化工大学

陈龙，男，1988 年 10 月生，北京化工大学信息科学与技术学院教授，专注于计算机科学与技术、控制科学与工程、软件工程及网络空间安全等领域的研究与应用。自 2012 年与我省河北通尚信息技术有限公司、河北师范大学等单位在网络空间安全、信息与通信工程、人工智能、大数据分析、计算机系统与架构方向开展合作。牵头实施系列科技计划项目，攻克视频传输延迟卡顿关键技术难题，相关专利成功应用于 IPTV 服务平台，惠及京津冀地区大量用户；与省内高校联合开展科研攻关，合作发表高水平国际论文多篇，培养技术骨干 50 余名。有力推动了我省信息技术产业升级，为京津冀协同发展提供了重要科技支撑。



许春建

天津大学

许春建，男，1965 年 3 月生，研究员、博士生导师，化学工程联合国家重点实验室电子化学品专题组组长。自 2004 年起与中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司等企业协作，攻克 30 余种集成电路用电子特气国产化技术难题，打破国外垄断，助推河北省集成电路产业崛起；与中船七一八研究所合作完成国家科技重大专项子任务及科技部项目子课题；合作企业实现销售收入超 53 亿元、新增利润 10 亿元；推动河北省与央企、高校的科技交流，促进产学研深度融合，为河北培养科技人才，并为经济社会发展和科技进步作出突出贡献。



孙厚军

北京理工大学

孙厚军，男，1968 年 11 月生，北京理工大学集成电路学院教授、博士生导师，担任微波与太赫兹技术研究所所长。主要从事微波 / 太赫兹系统理论与技术和经典电路量子关联理论与技术的研究。自 2022 年担任河北省首批专精特新“小巨人”企业科技特派团团长服务于河北东森电子科技有限公司。在低轨卫星通信、低空经济无人机组网通信等方面开展了技术合作，开发了低轨 5G 宽带卫星通信系统用 Q/V 频段收发信道设备、小型化、高密度天通链北斗导航三模一体化收发组件等科技成果，实现经济效益超过 2000 万元，技术水平达到国际先进水平。合作建设了河北省卫星通信微波设备产业技术研究院、河北省低空无人机系统重点实验室等创新平台。



贾文坤

北京市农林科学院

贾文坤，男，1983年7月生，北京市农林科学院副研究员，国家自然科学基金通讯评审专家，主要从事农产品无损检测研究与物联网研发。自2017年起，贾文坤博士与河北省多家企事业单位进行合作研究。针对农业应用芯片级解决方案及系列产品较少问题，从我省至全国物联网、人工智能发展基本状况出发，进行正向技术创新，专注解决物联网系统中的信息感知、数据采集、应用模型构建等技术难题。以低成本通用芯片为核心，自主研发了人工智能物联网系统、农业智能检测装备，形成了一系列适合京津冀地区出入境管理的技术与产品，并共同获得多项科技奖励，对河北省农业产业技术创新和数字化转型发展起到了重要推动作用。



杨建斌

中国农业科学院农产品加工研究所

杨建斌，男，1983年4月生，中国农业科学院农产品加工研究所高级技术专家，长期专注于食药同源产品的营养品质评价、干燥机制研究、农产品加工及宠物食品的研发工作。自2013年起与南和区政府深度合作，聚焦功能性宠物食品研发，创立了功能性食品研发中心与成果转化中心，成功引进2家优质企业，为宠物食品产业的创新发展提供了坚实的科研与转化平台。在宠物产业领域，创新性地采用专利微导航推进方式，打破研发与产业转化的壁垒，依据市场需求与宠物营养科学精准设计产品配方，成功推动9项专利技术从实验室走向生产线，广泛应用于各大宠物食品企业，实现了科技成果的高效转化。



宋延林

中国科学院化学研究所

宋延林，男，1969 年 3 月生，中国科学院化学研究所绿色印刷重点实验室主任，研究员，博士生导师，中国科学院大学长江学者特聘教授。宋延林研究员于 2016 年开始与承德天成印刷科技股份有限公司合作进行“纳米绿色印刷版材 NP-301 产品”的系统研究并成功产业化推广，从根本上解决了传统印刷行业电解氧化过程中的高耗能、高污染问题，是印刷行业的一次颠覆性的技术创新与实践。纳米绿色印刷体系技术成果推广转化推动了河北省印刷行业的绿色可持续发展的转型升级，对社会经济发展起到了重要的推动作用。



李唯臻

天津中医药大学第一附属医院

李唯臻，女，1977 年 12 月生，天津中医药大学第一附属医院针灸临床部的副主任医师，中医针灸领域知名专家。李唯臻秉承“中医为体，西医为用”的治疗理念，深耕中医针灸专业长达 23 年，不仅积累了丰富的临床经验，更在学术上取得了深厚的造诣。自 2022 年与我省石家庄市中医院在中医针灸方向开展合作，由点及面，将研究成果及技术通过石家庄市中医院不断向外拓展，使得河北省及相邻省市的患者均获受益，同时通过会议、授课等多种形式，将其技术向河北省各市县相关技术人员进行传授，不仅为患者带来了生命的希望与健康的改善，更为河北省医疗卫生事业的科技进步树立了新的标杆。



仇 滔

北京工业大学

仇滔，男，1976年8月生，北京工业大学机械与能源学院教授，北京市朝阳区智能网联汽车控制技术协同创新中心以及北京工业大学能源与动力工程专业负责人。自2018年3月与我省河北华特汽车部件有限公司在汽车零部件方向开展合作。以民用车辆排放法规约束和军用车辆低暴露特征需求的牵引，围绕车用动力高效、智能、减污降噪三方面的科学问题，开发了高紧凑结构后处理装置、高低温宽裕反应催化剂等多项技术，形成3款100%国产化的后处理产品，通过河北华特汽车零部件公司生产，产品占据国内商用车排气后市场40%，并实现全军单一批次供货量最大供应商。协助联合获批2024年河北省科技计划、2024年北京市技术发明二等奖和机械工业联合会三等奖，助力在河北形成车辆尾气治理技术研发高地。



刘 伟

青岛科技大学

刘伟，男，1979年4月生，青岛科技大学副教授、橡塑材料与工程教育部重点实验室副主任。自2020年起，与河北景渤石油机械等企业紧密合作，合作开发了自动启封式管接头等一系列新产品；与企业合作完成河北省增强高分子复合管技术创新中心申报与批复、取得国家CNAS实验室认可、国家级专精特新“小巨人”企业，编写了GB/T 38725.2-2020《可盘绕式增强塑料管第2部分：纤维增强热塑性塑料连续管》第一份国家标准，填补了我国在该行业领域的空白；持续开展橡胶配方及工艺技术服务、柔性复合软管开发等一系列科技攻关与服务工作，协助企业撰写国家标准、申报国家级专精特新“小巨人”企业等工作，对保持河北企业在胶管产品领域国内领先地位起到了重要作用。



杜艳平

北京印刷学院

杜艳平，女，1971 年 8 月生，北京印刷学院教授、党委常委、机电工程学院院长。2019 年起与河北省印刷行业主管部门及企业紧密协作，作为科技特派团团长带领团队指导派驻企业唐山元创破解卡片智能联动线“卡脖子”问题，合作开发了国内外首台套全自动智能卡片分切联动线，推动企业近三年营业收入实现 5 倍增长，产值超 4 亿元，实现利税近 5000 万元，与企业联合攻关，研制了谱系化多功能轮转胶印机，填补国内外空白技术和产品 30 项，助力企业成为河北省创新型企业、河北省及唐山市技术创新示范企业、国家级专精特新“小巨人”企业、国内轮转印刷机械行业首家登陆新三板的企业、河北省特色产业集群企业领跑者。助力打造玉田百亿级优质印机产业集群，推动河北省高端装备制造业高质量发展，为全国印刷装备科技进步贡献河北智慧。



张 军

中国科学院化学研究所

张军，男，1969 年 4 月生，中国科学院化学研究所研究员，中科院工程塑料重点实验室主任。张军主任在高分子材料研发领域深耕多年，提出离子液体的纤维素绿色加工法，开辟材料应用新路径。2013 年中科院化学所工程塑料院重点实验室与承德市金建检测仪器有限公司签署了合作协议，设立了“金建青年学术沙龙”，多次联合组织科技沙龙活动，推动校企合作能够得到更长远的发展。2017 年与金建公司合作开发了“超高流速熔体流动速率仪”，用于聚丙烯专用熔喷料测试。产品在 2020 年新冠疫情爆发期间，为医用口罩、防护服等以熔喷料为原料的防疫物资提供了有效的质量评价保障，为企业创收 4000 余万元，为聚丙烯专用熔喷料熔体流动速率测试方法制定标准起到了重要的作用。



冯桂宏

沈阳工业大学

冯桂宏，女，1963 年 7 月生，沈阳工业大学电气工程学院教授。聚焦于机械装备直驱技术研究、永磁电机分析与设计等，是该领域内的重要学者。作为河北省专精特新“小巨人”企业科技特派团成员和石家庄市级专精特新企业科技特派团团长，与我省河北新四达电机股份有限公司紧密合作，共同研发了多项关键技术，与河北新四达电机股份有限公司产出专利 15 项，助力公司 2023 年营业收入 18168.03 万元，同比增长 36.43%，利润总额达 1108.35 万元、实缴税金 1156.25 万元，相较于 2022 年增加 1000 万元。加强对河北新四达电机股份有限公司的永磁直驱电机的研发、制造进行指导、对技术人员进行培训，加快了研发生产进度，降低研发成本，提高了生产效率，增强了企业的市场竞争力。

南开大学

南开大学是教育部直属综合性研究型大学，拥有文理经管法等 12 大学科门类，6 个国家“双一流”学科。南开大学与河北省有着深远的科技合作基础。2019 年，南开大学与沧州市政府共同建设成立“南开大学·沧州渤海新区绿色化工研究院”，致力于推动科研成果产业化，成为服务区域经济高质量发展的创新引擎。2020 年以来紧密结合产业需求，围绕物质催化合成、高端化学品与材料绿色制造、高性能新能源材料等研究方向，与研究院研发项目 48 项，申请发明专利 42 项，获批河北省省、市级项目 10 项，多项研发成果实现产业化落地。与省内企业联合开展科技服务、成果转化、人才培养等系列工作，横向项目合作 36 项，助力企业解决技术难题，为促进科技成果高效转化、推动产学研深度融合，加速区域经济高质量发展发挥了重要作用。