

太原市“2025 年度山西省科学技术奖”拟提名项目（13 项）

科学技术进步奖（11 项）

序号	项目名称	项目简介	推广应用情况	主要知识产权证明目录	主要完成单位	主要完成人	提名意见
1	基于适应性的数字化空间组外固定架关键技术应用	该项目通过闭合复位和适应性应力等关键技术研究，成功研制出具有完全自主知识产权的“六轴空间外固定架”与“单臂式外固定架”数字组合系统，并在国内首创将“适应性应力外固定”与“动力化治疗”理念深度融合，提出了精准匹配骨折愈合各阶段力学需求的新型生物学治疗模式。获批国家第二类医疗器械注册证 2 项（其中六轴架为山西省第二类创新医疗器械），获得国家发明专利 3 项、实用新型 1 项及软件著作权 2 项。 在产业落地与应用方面，项目产品在省内外多家三甲医院常态化应用的同时，凭借疗效与卫生经济学优势迅速下沉基层。项目整体技术达到国内领先水平，有效填补了国内高端智能骨外固定器械的技术空白并打破国外长期垄断，推动了本省及全国数字骨科与高端医疗器械产业的高质量自主化发展。	已建成标准化生产链条，累计生产 1 万套，实现工业产值 500 万元，与全国 26 家企业达成省级代理合作，网络销售渠道覆盖全国核心省份。2025 年推广初期实现销售收入 312.08 万元。该技术在山西医科大学第二医院、南方医科大学南方医院（华南医学中心）、深圳市宝安区人民医院（大湾区核心节点）等全国知名三甲医院及运城市盐湖区人民医院等基层应用。	发明专利： 1.一种用于环形外固定架的双向独立调节连杆机构 ZL202311526307.0 2.一种牵引定位用固定机构 ZL202410945597.0 3.一种单臂式骨科外固定支撑装置及其调节方法 ZL202511378544.6 实用新型专利： 1.一种牵引定位用固定机构 ZL202421114830.2 软件著作权： 1.谷枢骨外固定架骨折治疗软件 V1.0. 2024SR1940929 2.谷枢骨外固定架畸形矫正软件 V1.0. 2024SR1941918	山西谷枢医疗科技有限公司	张永红 王栋 罗伟 刘奇才 李子艺 翟宁 高晓瑾 杨毅	拟提名山西省科学技术进步奖一等奖

序号	项目名称	项目简介	推广应用情况	主要知识产权证明目录	主要完成单位	主要完成人	提名意见
2	面向工业动力装备的高效高可靠电机系统关键技术及应用	立足制造强国、能源强国及“双碳”战略需求，本项目聚焦工业核心动力装备感应电机系统，针对能效受限、机电匹配差、健康监测难等行业瓶颈，围绕电机设计工艺、变频能效提升、系统健康监测三大核心领域实现关键技术突破。项目创新提出非对称绕组正弦磁场等高效设计方法，攻克高精度铸铝、不等匝绕组智能嵌线等工艺难题；构建多层次级机电系统协同能效优化体系，实现系统全域节能增效；搭建一体化健康运维体系，可识别 60 余种早期微弱故障，故障识别率超 98%，容错运行性能优异，行业综合节能率达 20%。项目整体技术达国际先进，核心高效轻量化电机技术国际领先，获专利 31 项、软著 1 项、团体标准 6 项，研发 IE6 超高能效系列电机，已在电力、钢铁等多行业规模化应用，服务 50 余家头部企业，经济与社会效益突出。	该项技术已经全面推广应用于公司低压三相异步电动机各系列产品，开发的 YQE5(YE5) 系列一级能效的轻量化电机产品已于 2022 年元月起批量生产，大量配套风机、水泵、压缩机等负载，广泛应用于钢铁、造纸、化工等多个领域的企业整体节能改造项目，完成中天钢、迁安中化、太钢集团、鹏飞集团等公司高效电机改造。近四年，轻量化电机已生产 12372 台，实现产值 13.7 亿元，节约材料成本约 1.05 亿元，其节能节材效益减少 CO2 排放约 21 万吨，具有重大经济和环境效益。	发明专利： 1. 一种基于定子不等槽冲片和铸铝转子的 IE5 三相异步电动机，E20837147(西班牙) 2. 一种基于定子不等槽冲片和铸铝转子的 IE5 三相异步电动机，EP3998697(欧盟) 3. 一种应用于低谐波不等匝绕组三相异步电动机的定子不等槽冲片 EP3998694(欧盟) 4. 一种铸铝转子低压铸铝工艺方法 ZL201810028066.X 5. 定子铁心旋转助力工装 ZL201811059570.2 6. 三相异步高压电机铸铝转子的低压铸铝铁芯加热工艺 ZL202010432583.0 7. 三相异步高压电机铸铝转子的低压铸铝加压工艺 ZL202010442149.0 8. 一种基于定子不等槽冲片和铸铝转子的 IE5 三相异步电动机 ZL202010563172.5 9. 一种电机定子冲片单槽冲模可冲槽数范围的计算方法 ZL202011044206.6 10. 一种自动嵌线用挂入式 2 极电机相间绝缘的制作工艺和嵌线工艺 ZL202311456137.3 11. 一种超高效电机分离铁耗和机械耗的对比验证测试方法 ZL202310927000.5 12. 一种低压铸造机 ZL202310939893.5 13. 一种高压电机铜排转子铁芯的制作工艺 ZL202311558763.3 14. 一种低压铸造铸铝转子铁芯加热温度的估算方法 ZL202410052895.7 15. 基于大小槽冲片的单双层绕组自动嵌线方法 ZL202410254455.X 16. 一种基于概率分析的电机电磁设计方法 ZL201910418520.7 17. 一种真分数槽电动机双层不等匝绕组设计方法 ZL201910566582.2 18. 电机设计方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质 ZL202011045249.6 19. 电机电磁场网格模型生成的方法、装置及电子设备 ZL202110952947.2 20. 一种功率模块散热路径老化失效诊断方法 ZL202010343032.7 21. 一种电机故障诊断方法 ZL201910870199.6 22. 一种电力电子设备监测诊断系统和方法 ZL201810519348.X 实用新型专利： 1. 一种电机转子低压铸铝模具 ZL201922312071.6 2. 一种闭口槽转子冲片 ZL201820955271.6 3. 一种用于低压铸造铸铝转子的一穴多模结构 ZL202020830471.6 4. 一种 2 极 1 路电机单层同心式无过线绕组 ZL202021905269.1 5. 一种低压铸铝机的摆臂式液面加压系统 ZL202022106965.2 6. 一种防止变频电机匝间击穿的不等匝同心式绕组 ZL202120620537.3 7. 定子冲片、电机定子及电机 ZL202120956105.X 8. 箱式高压电机的冷却器的减振装置及箱式高压电机 ZL202220794727.1 9. 高压电机 ZL202221915705.2 软件著作权： 1. 小型三相异步电动机电磁设计程序-MEMC V4.0 2020SR0526698	1. 山西电机制造有限公司 2. 国家电投集团科学技术研究院有限公司 3. 上海大学 4. 上海电机系统节能工程技术研究中心有限公司 5. 泮芯科技(上海)有限公司 6. 太原重工股份有限公司 7. 深圳市英威腾电气股份有限公司	张文和 樊胜 张晓康 郭宝权 马利亚 罗帅 裴同豪 汪飞 宋帅 董瑞勇	拟提名山西省科学技术进步奖一等奖

序号	项目名称	项目简介	推广应用情况	主要知识产权证明目录	主要完成单位	主要完成人	提名意见
3	国审玉米新品种太玉 339 和 339R 的选育及应用	“太玉 339”具有完全自主知识产权。攻克了抗逆性、广适性等性状的协同改良难题。先后通过宁夏审定及西北春玉米区全域引种备案及东华北、黄淮海双区国审，成为极少数横跨三大生态区（西北、东华北、黄淮海）的广适性标杆品种。 “太玉 339R”生物育种先锋：依托 203-607（瑞丰 125）新种质育成转基因抗虫品种，在保留“太玉 339”优良农艺性状的基础上，实现对亚洲玉米螟的高抗，大幅减施化学农药，减轻环境残留，保护生物多样性。 配套“种肥同穴”技术融合生物菌肥，促秸秆还田与有机肥替代，改善土壤团粒结构，提升有机质，遏制板结退化。“一穴双株”优化冠层光热利用，提高资源效率，推动玉米生产向绿色低碳转型，提供可持续发展模式。	采用“质控+营销+宣传+托管”四位一体的商业化推广策略，通过建设 3 万余亩高产示范田，组织“千里走单骑”大型观摩活动，实现了“现场农民看，回去农民干”，近三年累计推广“太玉 339”1500 万亩，新增效益 11.3 亿元；两年内“太玉 339R”示范 17.7 万亩，预计节支 743.4 万元，显著缩短了科技成果的转化效率。	无	1. 山西中农赛博种业股份有限公司 2. 北京市农林科学院玉米研究所	董红建 董思浩 刘亚丽 张丽君 侯波 王笑 张晋 李侠 梁俊峰 王军霞	拟提名山西省科学技术进步一等奖

序号	项目名称	项目简介	推广应用情况	主要知识产权证明目录	主要完成单位	主要完成人	提名意见
4	血管紧张素 II-1 型受体自身抗体在生殖代谢中的异质调节效应研究	项目受国家自然科学基金、山西省科技计划支持，聚焦血管紧张素 II-1 型受体自身抗体（AT1-AA），深入研究其在代谢性与生殖疾病中的差异化调控机制。取得重大科研成果。 1. 多维度证实,AT1-AA 可损伤肾上腺皮质球状带细胞,抑制醛固酮合成关键酶表达,减少醛固酮分泌、降低血容量.。同时,AT1-AA 会损伤子代肝功能、调控胰岛素受体表达、扰乱能量代谢,显著提升糖尿病易感性。 2. 通过血栓弹力图、流式细胞术等实验证实,AT1-AA 可协同胶原诱导血小板异常活化、促进微血栓形成,引发胎盘缺血,加剧 PE 进展,且该机制与血小板表面 ANXA1 蛋白表达上调密切相关。 3. 临床研究证实, 不孕女性 AT1-AA 水平显著升高,可通过干扰卵母细胞纺锤体组装引发排卵障碍,同时导致子宫内膜变薄;而男性人群中,AT1-AA 升高可提升精子活力,明确了其对男女生殖功能的差异化调控机制。 目前已获授权专利 1 项,发表学术论文 14 篇。	项目应用于山西省人民医院、山西省妇幼保健院、太原市妇幼保健院3家医院的生殖中心及妇产科,在不孕症早期筛查制定针对移植策略,子痫前期早期辅助识别以及后续个体化抗炎/免疫调节辅助治疗提供方向	实用新型专利: 1. 液滴培养专用皿 ZL202420719161.5 学术论文: 1. Chen Y, Yang GF, Zhang YN, Li XM, Yu YN, Song D, Guo RX, Ren J, Li XN, Shi YH, Yang XL*. Angiotensin II type 1 receptor autoantibody (AT1-AA) is involved in ovulatory disorders: AT1-AA impairs spindle and chromosome organization. Mol Hum Reprod. 2026 Jan 7;32(1):gaag003. 2. Li, X., Yang, G., Ren, J., Li, X., Chen, Y., Zhang, Y., Shi, Y., Yang, X*. Angiotensin II type-1 receptor autoantibody positively correlates with the rate of metaphase I oocytes in infertility with ovulatory disorder. Journal of reproductive immunology, 2024,166, 104327. 3. Liu F, Yang G, Guo R, Xue L, Wang L, Guo J, Yang X*. Increased levels of angiotensin II type 1 receptor autoantibodies in female infertility. Syst Biol Reprod Med. 2021 Apr;67(2):160-167. 4. Lei J, Zhang S, Wang P, Liao Y, Bian J, Yin X, Wu Y, Bai L, Wang F, Yang X*, Liu H. Long-term presence of angiotensin II type 1 receptor autoantibody reduces aldosterone production by triggering Ca2+ overload in H295R cells. Immunol Res. 2018 Feb;66(1):44-51. 5. Bian J, Lei J, Yin X, Wang P, Wu Y, Yang X, Wang L, Zhang S, Liu H, Fu MLX. Limited AT1 Receptor Internalization Is a Novel Mechanism Underlying Sustained Vasoconstriction Induced by AT1 Receptor Autoantibody From Preeclampsia[J]. J Am Heart Assoc. 2019 Mar 19;8(6): e011179. 6. Zhang S, Wei M, Yue M, Wang P, Yin X, Wang L, Yang X, Liu H. Hyperinsulinemia precedes insulin resistance in offspring rats exposed to angiotensin II type 1 autoantibody in utero[J]. Endocrine. 2018, 62(3): 588-601. 7. 杨宇环,张煜楠,杨贵芳,陈耀,王仪琦,张雯捷,杨晓丽,王锋. 血管紧张素 II-1 型受体自身抗体协同胶原上调膜联蛋白 A1 对子痫前期血小板活化的影响[J]. 医学研究与战创伤救治,2026,39(03):238-245. 8. 涂道琴,杨宇环,杨贵芳,张煜楠,陈耀,李雪敏,史裕辉,杨晓丽*,王锋*. 精液中血管紧张素 II-1 型受体自身抗体与精子活力的关系研究 [J]. 中华男科学杂志, 2025, 31 (05): 387-394. 9. 周佳慧,杨贵芳,宋德,张煜楠,陈耀,李雪敏,喻亚娜,史裕辉,朱文丽,杨晓丽*. 慢性子宫内膜炎不孕症患者宫腔液中 AT1- AA 水平与子宫内膜厚度的关系研究[J]. 中华妇产科学志,2025,60(7):520-527. 10. 喻亚娜,宋德,杨贵芳,陈耀,张煜楠,李雪敏,周佳慧,史裕晖,杨晓丽*. PCOS 患者卵泡液中血管紧张素 II-1 型受体自身抗体与卵泡发育的关系研究[J]. 中华生殖与避孕杂志,2024,44(09): 922-929. 11. 李雪敏,杨贵芳,田珏,郭瑞霞,杨晓丽*. 卵巢多囊样改变合并不孕症患者 AMH 水平对卵母细胞发育潜能的影响[J]. 医学研究杂志,2024,53(02):81-85. 12. 郭婷,杨晓丽*,田珏,杨贵芳,刘芳,李雪敏. 妊娠期高血压病人 RDW-CV、NLR、MLR、PLR 与血栓弹力图的相关性分析 [J]. 护理研究, 2022, 36 (22): 3963-3967. 13. 杨晓丽,秦小伟,王云燕,张慧芳,程鑫,张烁. 促性腺激素释放激素激动剂长、短方案对高龄患者体外受精-胚胎移植的影响研究[J]. 生殖医学, 2019, 28 (4): 416-419. 14. 杨晓丽,杨贵芳,李淑珍,程鑫,郭晶晶,张烁. 内分泌疾病与女性不孕不育症的关系研究[J]. 中国妇幼保健, 2019, 34 (2): 387-389.	1. 太原市中心医院 2. 山西医科大学	杨晓丽 杨贵芳 张煜楠 陈耀 李雪敏 任杰 郭瑞霞 王锋	提名山西省科学技术进步一等奖

序号	项目名称	项目简介	推广应用情况	主要知识产权证明目录		主要完 成单位	主要 完成人	提名 意见																																
5	面向灾后功能快速恢复的大型公共建筑地震韧性提升关键技术及应用	项目依托国家自然科学基金等项目，针对高烈度地区强震与严酷环境耦合作用下传统防震技术存在的理论不足、装置性能受限及设计方法不完善等问题，历时十余年围绕“分析理论—核心装置—设计方法”开展系统研究，取得以下成果：①创立功能可恢复结构体系分析理论。②研制功能可恢复防震装置。③建立面向功能恢复目标的韧性防震设计方法。 已获授权专利 20 余项、软著 8 项，主参编标准 6 项，成果已应用于 200 余项公共建筑，为高烈度地区公共建筑抗震韧性提升提供了系统技术支撑。	成果已在山西省人民医院新院区、山西中医药大学教学实训中心及学生公寓、太原南站综合交通枢纽工程、新源智慧建设运行总部、山西基因诊断及药物研发基地项目等一批标志性工程实现规模化工程应用，累计应用防震装置超过 2 万套，应用建筑面积超过 300 万平方米，累计应用项目超过 200 项，产生直接经济效益 28.45 亿元，间接减少地震灾害潜在损失数十亿元。更重要的是，项目技术有效保障了公共建筑震时功能连续性、震后快速恢复能力，为极端地震灾害条件下保障人民群众生命财产安全和维护社会正常运行提供了有力支撑。	发明专利： [1] 一种多安全冗余度自复位结构体系及自复位方法 [2] 一种摩擦耗能旋转自复位节点装置 [3] 一种自适应黏滞阻尼墙 [4] 一种叠层切口弹簧装置 [5] 自复位金属耗能拉索 [6] 一种提高框架结构抗震性能的附加摇摆钢框架 [7] 一种叠层橡胶隔震支座及其施工工艺 [8] 抗震屈曲支撑系统及其支撑方法 [9] 一种螺栓球网架悬拼散装跨伸缩缝施工方法 [10] 一种厚钢板钢结构柱方变圆节点成型工艺 实用新型专利： [1] 一种钢结构建筑减震布置结构 [2] 多剪切层减震固定支座 [3] 一种建筑阴角处隔震沟盖板 [4] 一种多剪切层嵌套柔性支座 [5] 阻尼器与型钢混凝土结构的连接节点 [6] 一种榫卯式梁柱防护节点 [7] 一种双向叠合板密拼加强结构 [8] 一种双向叠合板预应力密拼结构 [9] 一种加固节点结构 [10] 一种叠合板拼接结构 软件著作权： [1] 超高层结构稳定性测试系统 [2] 土木工程建筑减振隔震设计分析系统 V1.0 [3] 智能化土木工程建筑减振隔震施工平台 V1.0 [4] 仿真分析软件 SAP2000-MIDAS 数据转换接口软件 V1.0 [5] ABAQUS 模型数据自动转换接口软件 V1.0 [6] 多仿真分析软件模型自动转换系统 V1.0 [7] 自复位单自由度体系非线性位移谱生成程序 V1.0 [8] 自复位单自由度体系转换等效线性化模型程序 V1.0 代表性论文： [1] Zhang Ruijun, Li Aiqun. Experimental study on temperature dependence of mechanical properties of scaled high-performance rubber bearings. Composites Part B: Engineering, 2020, 190:107932. [2] Zhang Ruijun, Li Aiqun. Experimental study on loading-rate dependent behavior of scaled high performance rubber bearings. Construction and Building Materials, 2021, 279:122507. [3] Xu Gang, Guo Tong, Li Aiqun. Self-centering rotational joints for seismic resilient steel moment resisting frame. Journal of Structural Engineering, 2023, 149(2):04022245. [4] Wang Jishuai, Guo Tong, Du Zhenyu, Yu Shuqi. Shaking table tests and parametric	ZL202211708608.0	ZL202111152433.5	ZL202410107772.9	ZL202111261370.7	ZL201810294380.2	ZL201810582603.5,	ZL2024103625766	ZL2023105874129	ZL201911276781.6	ZL 202210192535.8	ZL202321734819.1	ZL202222066653.2	ZL201921999494.3	ZL202221953380.7	ZL201922196804.4	ZL201922050420.1	ZL202022669169.X	ZL202022664029.3	ZL202221592189.4	ZL202221953399.1	2020SR1702983	2024SR0714503	2024SR069972	2023SR0719041.	2023SR0729182.	2023SR0725070.	2023SR0753973.	2023SR0740900.	1. 太原市建筑设计研究院	2. 东南大学	3. 山西四建集团有限公司	4. 中铁城建集团有限公司	5. 山西大学	6. 太原理工大学	郝利君 郭彤 徐刚 张瑞君 张晨 庄利军 朱翔 路国运 武学文 王际帅	提名山西省科学技术进步一等奖

				analysis of dynamic interaction between soft soil and structure group. Engineering Structures, 2022, 256:114041. [5] Xu Gang, Guo Tong, Li Aiqun. Equivalent linearization method for seismic analysis and design of self-centering structures. Engineering Structures, 2022, 271:114900. [6] 李爱群, 张瑞君, 徐刚. 橡胶隔震支座温度相关性的研究进展. 建筑结构学报, 2021, 42(7):1-11. [7] 徐刚, 张瑞君, 李爱群. 装配式夹心剪力墙结构抗震性能研究. 建筑结构学报, 2020, 41(9):56-67. [8] 徐刚, 张瑞君, 李爱群. 钢筋混凝土空腔墙滞回性能研究. 华中科技大学学报(自然科学版), 2019, 47(7):13-18. [9] 郭彤, 宋良龙. 腹板摩擦式自定心预应力混凝土框架基于性能的抗震设计方法. 建筑结构学报, 2014, 35(2):22-28. [10] 樊长林, 路国运, 陈维毅. 摩擦耗能钢框架刚塑性抗震设计方法的研究. 地震工程与工程振动, 2015, 35(2):172-180. [11] 郭彤, 宋良龙. 腹板摩擦式自定心预应力混凝土框架梁柱节点的理论分析. 土木工程学报, 2012, 45(7):73-79. [12] Zhang Ruijun, Li Aiqun. Finite element study of effect of parameters on stress distribution of steel shim in elastomeric bearings. Advances in Structural Engineering, 2019, 22(9):2124-2135. [13] Xu Gang, Zhang Ruijun, Li Aiqun. Seismic performance and improvements of split-foundation buildings in across-slope direction. Advances in Structural Engineering, 2020, 23(4):749-763. [14] Zhang Ruijun, Li Aiqun. Experimental study on the performance of damaged precast shear wall structures after base isolation. Engineering Structures, 2021, 228:111553. [15] Xu Gang, Zhang Ruijun, Li Aiqun. Experimental and numerical investigation of large-scale precast sandwich wall structures with friction devices. Journal of Sandwich Structures & Materials, 2021, 23(7):2736-2771. [16] Wang Jishuai, Guo Tong, Song Lianglong, Song Yongsheng. Performance-based seismic design of RC moment resisting frames with friction-damped self-centering tension braces. Journal of Earthquake Engineering, 2022, 26(4):1723-1742. [17] Xu Gang, Guo Tong, Li Aiqun. Prestressed concrete wall system with friction devices: Seismic performance and direct displacement-based seismic design. Advances in Structural Engineering, 2022, 25(1):28-47. [18] Xu Gang, Guo Tong, Li Aiqun, Zhang Hengyuan. Self-centering beam-column joints with variable stiffness for steel moment resisting frame. Engineering Structures, 2023, 278:115526. [19] Xu Gang, Guo Tong, Li Aiqun. Seismic resilient shear wall structures: a state-of-the-art review. Science China Technological Sciences, 2023, 66(6):1640-1661. [20] Xu Gang, Guo Tong, Li Aiqun. Seismic performance and fragility analysis of precast concrete sandwich wall structure. Journal of Earthquake Engineering, 2023, 27(2):410-433.			
--	--	--	--	--	--	--	--

序号	项目名称	项目简介	推广应用情况	主要知识产权证明目录	主要完成单位	主要完成人	提名意见
6	基于数据的规划辅助决策系统研究	项目通过多源数据归一技术、人口分解传导模型、公共服务设施均衡化配置模型、AI智能分析模型等为项目选址立项、规划编制、规划智能审查、规划动态管理、城市管理、政府决策提供一体化解决方案，是规划行业重塑的探索——规划由定性分析为主转向定量分析为主，全面实现数据支撑的规划，走向科学规划阶段。 项目成果3次获得国家级最高行业奖、5次获得省级最高行业奖，2次在全国、省级顶级会议上进行宣讲交流，获得2项发明专利授权和15项软件著作权，发表11篇科技论文。	1. 应用于太原、吕梁、运城、长治等政府机关；服务于全国50余家规划编制企事业单位。 2. 应用于各类规划编制。基于平台完成：人口迁移与物流分析、城市综合报告；中部盆地城市群分析及边界划定；“双评价”“双评估”；市辖区适宜性评价；公共服务设施均衡性评价；总规、控规、专项规划编制；基于三维的晋阳湖高度分析、汾东新区设计、府城限高、瓜地沟村庄规划等。 3. 应用于不同类型规划数字化检审工作中，辅助编制人员提高成果质量，辅助规划管理人员进行成果审查，自动发现问题、解决问题； 4. 应用于城市体检及城市更新工作中，集齐城市病基础信息数据，为城市更新工作提供了充分依据，作为典型案例在《焦点访谈》节目宣传； 5. 公众参与互动，利用众规太原、城市体检移动端，群众可上传诉求（如停车场调查），参与规划编制，查询信息，使规划师了解民意，发现“城市病”，做出合理化方案，为城市更新服务； 5. 政府决策“驾驶舱”。基于全生命周期数据，汇聚规划数据，通过挖掘与可视化，为项目选址、土地预审、规划评估、项目落地提供分析，盘活数据价值，辅助各级领导科学决策。	发明专利： 1. 基于大数据的国土空间总规一控规人口传导方法及系统 ZL 20211 1619636.0 2. 社区生活圈公共服务设施空间供需平衡模型的构建方法 ZL 202210057847.8 软件著作权： 1. 太原市城乡规划大数据展示平台 2019SR0591577 2. 智慧规划院管理系统 2020SR0284669 3. 太原规划院在线一张图平台 2020SR0270328 4. 空间档案查询系统 2020SR0284671 5. 众规太原 2019SR0869376 6. 知识管理平台 2025SR1001947 7. 智能报建成果生成软件 2025SR0923622 8. 国土空间规划数字化技审平台 2025SR0966139 9. 城市体检信息管理平台 2025SR0810244 10. 城市体检数据采集系统 2025SR0043967 11. 限制性要素平台 2023SR1099392 12. 目标责任制考核管理系统 2021SR1994865 13. 税务通管理平台 2020SR0284597 14. 限制性要素平台2.0 2026SR0683071 15. 规划体检评估信息管理平台 2026SR0619552 论文： 1《步行视角的小学设施供需平衡研究》收录于《2019中国规划年会论文集》； 2《基于“双评价”的崩溃流危险性评价研究》收录于《2020/2021中国规划年会论文集》； 3《“七普”审视下手机信令数据测算常住人口及人口流动》收录于《2023中国城市规划年会论文集》（宣讲论文）； 4《立足空间管控的市级国土空间专项规划四体系研究》收录于《2023山西土地学会论文集》（宣讲论文）； 5《立足空间管控的市级国土空间专项规划编审体系研究》收录于《2024中国城市规划年会论文集》； 6）《融合手机信令数据的国土空间总规-控规人口分解传导研究》发表于《城乡规划》期刊2021年7期； 7）《面向智慧规划的大数据服务体系研究》收录于《山西建筑》2023年24期。 8）《基于多源数据的轨道交通站点与城市融合发展研究》发表于《江西建材》期刊2020年05期； 9《智慧规划院管理平台建设实践与思考》发表于《江西建材》期刊2020年06期； 10《机构改革背景下规划与自然资源局业务流程再造研究》发表于《居业》期刊2020年06期； 11《立足空间管控的市级国土空间专项规划四体系研究》收录于《山西省土地学会2023年学术年会论文》。	太原市城乡规划设计研究院	刘李霞 孙军华 刘琴琴 李斌 胡纯杰 邢超文 余伟伟 董海波 张龙龙 薛强	提名科技进步奖等

序号	项目名称	项目简介	推广应用情况	主要知识产权证明目录	主要完成单位	主要完成人	提名意见
7	木质古建筑清洁高效灭火技术智能管控平台研究	项目通过研究洁净化学气体抑制古建筑火灾过程中高腐蚀性气体的动力学机制,开展典型木质古建筑清洁高效灭火技术与智能管控平台研究,研发出多元含氟气体复合协同降低氟化氢浓度的技术及与智能化预警系统,对古建筑安全防护提供技术保障。 已发表了高水平科研论文 20 篇、授权了 7 项发明专利、7 项软著,培养了 5 名硕士毕业生、召开了 2 次国际学术会议。	成果已应用在晋祠圣母殿、晋商博物馆、灵石县文物所、山西省古建筑与彩塑壁画保护研究院、石家庄市毗卢寺博物院、太原市博物馆、邢台市文物保护和研究中心(邢台市大遗址保护中心)等文保单位和文物工程单位,产生了经济效益约 9160 万元,具有较大的社会效益和安全效益,有望推广到其他古建筑。	软著: 1、传感器智慧交互采集系统 V1.0 2024SR0924308 2、古建筑结构健康监测系统 V1.0 2024SR0936121 3、古建筑光纤三轴振动传感器嵌入式软件 V1.0 2025SR1862419 4、古建筑传感器温度补偿数据处理平台 V1.0 2025SR1919433 5、古建筑光纤湿度传感器嵌入式软件 V1.0 2025SR1919443 6、古建筑光纤温度传感器嵌入式软件 V1.0 2025SR1919457 7、古建筑光纤单轴振动传感器嵌入式软件 V1.0 2025SR2180800 发明专利: 1、一种气相催化异构化合成六氟丁二烯的方法 ZL201911065517.8 2、一种合成 1,2-二氟乙烷和 1,1,2-三氟乙烷的方法 Z 201911065226.9 3、一种气相催化合成 3,4-二氟环丁烯的方法 ZL201911051708.9 4、一种气相催化合成 3,4,4-三氟环丁烯的方法 ZL201911051327.0 5、一种气相催化合成 4,4-二氟环丁烯的方法 ZL201911051679.6 6、一种合成高纯六氟-1,3-丁二烯的方法 ZL201911051313.9 7、一种合成一溴三氟氯丁烯的方法 ZL202211251241.4 SCI 论文: 1、The effects of hydrogen fluoride on the wooden surface of historic buildings during fire suppression using fluorinated chemical gases, International Journal of Architectural Heritage. 2、Experimental study of upward flame spread over discrete weathered wood chips, International Journal of Architectural Heritage. 3、A review: The analysis of fires in Chinese historic building and research progress on the fire protection, Thermal Science and Engineering Progress. 4、Experimental study on vertical collapse mechanism of Ang structures in historic Chinese wooden buildings, npj heritage science. 5、Experimental Study of Combustion and Upward Flame Spread Characteristics of Accelerated Weathered Pine, International Journal of Architectural Heritage. 6、Experimental and numerical study of suppression synergistic mechanism of Novec1230 and Trans-1233zd, Thermal Science and Engineering Progress. 7、Exposure Risks of Trans - Perfluoro (4 - Methyl - 2 - Pentene) Byproduct in C6F120 Fire Suppressants: Toxicological Mechanisms and Implications, Journal of Applied Toxicology. 8、The color change analysis of historic wooden remains after fire-suppression by fluorinated chemical gases, Heritage Science 9、Influence of air gap ratio of the Chinese historical wooden window on the vertical flame spread performance, Thermal Science and Engineering Progress. 10、Kiln-House Isomorphism and Cultural Isomerism in the Pavilions of the Yuci Area: The Xiang- Ming Pavilion as an Example, Buildings.	1. 山西思因数智科技有限公司 2. 中国矿业大学(北京) 3. 应急管理部天津消防研究所 4. 应急管理部上海消防研究所 5. 山西省文化遗产规划研究院有限公司	周彪 李戌欢 陈培瑶 王崇恩 胡川晋 陈涛 王伟 张巨鹏	提名山西省科学技术进步二等奖

序号	项目名称	项目简介	推广应用情况	主要知识产权证明目录	主要完 成单位	主要 完成人	提名 意见																								
8	矿用远程多模式应急排水成套装备研究与应用	为提升“国家矿山透水事故救援能力与效率”，解决“传统救援依赖人工、组装耗时、操作距离近、效率不足”的难题，该项目通过“军民融合”联合攻关，突破了大功率排水装备井下复杂地形机动转运、积水区域动态持续排水、少人远程安全作业等关键技术，实现了装备集成化、无人化、高效便捷化的跨越式升级，开发的PSC系列矿山排水车产品兼具水泵运输与姿态调整、智能监控与远程控制、自动追排水等功能，属于国内首创，总体技术水平达到国内领先水平。 技术成果在国内起到引领与示范作用，填补了国内地下矿山应急追排水装备的技术空白，推动了我省矿山应急救援装备产业化发展，为矿山水害防控、能源安全稳定供给提供了核心装备保障。已获实用新型专利授权8项，外观专利1项，发表论文3篇，形成企业标准4项。	该项技术已经全面推广应用于公司系列化矿山排水车产品，开发的PSC系列矿山排水车已于2022年起批量生产。项目应用场景覆盖省内重大灾害处置、跨省抢险救援、国家级救援队伍列装、全国行业赛事展演、权威科研实训等，先后参与2020年朔州茂华万通源煤业透水救援、2021年新疆呼壁县丰源煤矿透水救援、2023年全国矿山救援技能竞赛动态演训和2024年全国矿山救援总工程师实操教学等任务。 近年来，PSC系列矿山排水车实现产值4100余万元，有力支撑公司向民用应急装备领域转型，为我省乃至全国矿山水害事故救援提供核心装备支撑，产业带动、安全保障经济效益与社会效益显著。	实用新型专利： <table><tr><td>1. 一种矿用应急排水车</td><td>ZL202122244115.3</td></tr><tr><td>2. 一种轮履复合式清障底盘</td><td>ZL202323032517.2</td></tr><tr><td>3. 一种履带式潜排装置</td><td>ZL202122315045.6</td></tr><tr><td>4. 一种可安装在抢险排水浮筏上的平台体装置</td><td>ZL202323046391.4</td></tr><tr><td>5. 一种排水车水泵固定装置</td><td>ZL202122314238.X</td></tr><tr><td>6. 一种排水车起吊装置</td><td>ZL202421452489.1</td></tr><tr><td>7. 一种轨道运输平板车</td><td>ZL202122314742.X</td></tr><tr><td>8. 一种隔爆兼本质安全型电控箱机械联动快开门</td><td>ZL202323032377.9</td></tr></table> 论文： 1.赵俊魁，郝春阳，邢明喜，李计明，赵瑜，李燕伟，郭剑，刘洁，王海维. 矿用排水车装备技术研究. 煤矿机械，2022,43（9）:63-65. 2. 郝春阳，李燕伟，李有生，刘洁，郭剑，郭雷，金鑫. 微型化矿用排水车装备技术研究. 煤矿机械，2023，44（4）:43-45. 3. 武德，刘国志，郝春阳，李燕伟. 矿山井下应急排水车的设计研究. 工程机械，2024，55(6):151-154. 企业标准： <table><tr><td>1. KXJ-80-1140(660)矿用隔爆兼本质安全型电控箱</td><td>Q/SXBFJX001-2021</td></tr><tr><td>2. PSC200排水车</td><td>Q/PY 08.18.3-2022</td></tr><tr><td>3. PSC400-F辅排水车</td><td>Q/PY 08.18.2-2022</td></tr><tr><td>4. PSC400-Z主排水车</td><td>Q/PY 08.18.1-2022</td></tr></table>	1. 一种矿用应急排水车	ZL202122244115.3	2. 一种轮履复合式清障底盘	ZL202323032517.2	3. 一种履带式潜排装置	ZL202122315045.6	4. 一种可安装在抢险排水浮筏上的平台体装置	ZL202323046391.4	5. 一种排水车水泵固定装置	ZL202122314238.X	6. 一种排水车起吊装置	ZL202421452489.1	7. 一种轨道运输平板车	ZL202122314742.X	8. 一种隔爆兼本质安全型电控箱机械联动快开门	ZL202323032377.9	1. KXJ-80-1140(660)矿用隔爆兼本质安全型电控箱	Q/SXBFJX001-2021	2. PSC200排水车	Q/PY 08.18.3-2022	3. PSC400-F辅排水车	Q/PY 08.18.2-2022	4. PSC400-Z主排水车	Q/PY 08.18.1-2022	山 西 北 方 机 械 制 造 有 限 责 任 公 司	郝春阳 李燕伟 王存宝 贺江鹏 李有生 李 玲 武 德 李忠九	拟 提 名 山 西 省 科 学 技 术 进 步 奖 二 等 奖
1. 一种矿用应急排水车	ZL202122244115.3																														
2. 一种轮履复合式清障底盘	ZL202323032517.2																														
3. 一种履带式潜排装置	ZL202122315045.6																														
4. 一种可安装在抢险排水浮筏上的平台体装置	ZL202323046391.4																														
5. 一种排水车水泵固定装置	ZL202122314238.X																														
6. 一种排水车起吊装置	ZL202421452489.1																														
7. 一种轨道运输平板车	ZL202122314742.X																														
8. 一种隔爆兼本质安全型电控箱机械联动快开门	ZL202323032377.9																														
1. KXJ-80-1140(660)矿用隔爆兼本质安全型电控箱	Q/SXBFJX001-2021																														
2. PSC200排水车	Q/PY 08.18.3-2022																														
3. PSC400-F辅排水车	Q/PY 08.18.2-2022																														
4. PSC400-Z主排水车	Q/PY 08.18.1-2022																														

序号	项目名称	项目简介	推广应用情况	主要知识产权证明目录	主要完成单位	主要完成人	提名意见
9	银屑病血管新生关键调控因子新发现	银屑病是一种慢性、复发性炎症性皮肤病，全球患病率约为 1%-3%，给患者的身心健康造成了很大的影响。本项目在国家自然科学基金青年科学基金资助下，取得了重大研究成果。 1. 提出银屑病皮损 DMSCs 主动驱动血管新生的新观点。 本项目突破以往以免疫细胞、角质形成细胞和内皮细胞为中心的研究模式，首次从皮损来源 DMSCs 角度揭示其在银屑病血管新生中的上游调控作用。 2. 发现 EDIL3 是银屑病 DMSCs 介导血管新生的关键调控因子。 证实银屑病 DMSCs 来源 EDIL3 表达升高，可促进内皮细胞黏附、迁移、增殖、侵袭和成管，参与皮损局部血管异常形成。 3. 阐明 EDIL3 通过 $\alpha v \beta 3 / \alpha 5 \beta 1$ 整合素及 FAK/MEK/ERK 信号轴调控内皮细胞功能。 构建了“DMSCs—EDIL3—整合素—FAK/MEK/ERK—血管新生”的完整机制链条。 4. 揭示 EDIL3 与 VEGF 协同促进银屑病相关血管新生。 发现 EDIL3 可影响 VEGF/VEGFR2 表达，二者共同增强内皮细胞血管新生能力，拓展了银屑病血管新生分子网络。 5. 建立银屑病 DMSCs—内皮细胞互作及血管新生功能评价技术体系。 形成从临床样本、患者来源 DMSCs、体外内皮细胞功能实验到动物模型验证的连续技术平台，为银屑病靶点筛选和创新药物研究提供技术支撑。 项目围绕银屑病皮损真皮乳头层血管异常新生、扩张及血管重塑这一关键病理特征，系统开展银屑病血管新生关键调控因子及其作用机制研究，形成了以银屑病皮损来源真皮间充质干细胞（dermal mesenchymal stem cells, DMSCs）为切入点，以 EDIL3 调控血管内皮细胞功能为核心的系列研究成果。揭示了“皮肤间充质干细胞—血管内皮细胞互作”参与银屑病血管新生的重要机制，为银屑病发病机制研究提供了新的理论依据和技术平台。该成果已被相关单位用于靶点研究和干预探索，对银屑病基础研究及临床创新药物开发具有重要参考价值，并具有良好的学术价值和社会效益。	1. 该成果自 2024 年 1 月起，无锡市人民医院、厦门医学院附属第二医院、山西医科大学第一医院、临汾市中心医院针对上述研究结果中发现的靶点进行了研究和干预，综合应用结果显示，上述研究意义很大，不仅为银屑病发病机制研究提供了新的思路和平台，而且为临床精准靶向药物研究提供了新的领域和方向，具有重要的学术价值与社会效益。 2. 项目证实 EDIL3 为全新致病靶点，搭建细胞互作实验平台，为精准诊疗、新药研发提供理论支撑。 3. 成果助力省内医疗机构与药企筛选治疗靶点，减轻患者身心及经济负担，缓解医疗压力，推动我省皮肤病基础与临床转化协同发展，兼具民生价值与区域科研带动作用。	发明专利： 1 基于 SBSN 600 位赖氨酸发生二羟基异丁酰化修饰的用于银屑病研究的小鼠模型构建方法 ZL202410918005.6 论文： 1. HuanZhao, ShujuanJin, YangLiu, QianWang, BrynneShuNiTan, ShihuaiWang, Wang-KangHan, XupingNiu, YanliZhao. A Second Near-Infrared Window-Responsive Metal Organic-Framework-Based Photosensitizer for Tumor Immunotherapy via Synergistic Ferroptosisand STING Activation. Journal of the American Chemical Society. 2025 ;147 (6):4871-4885. doi: 10.1021/jacs.4c13241. 2. Siyu Wang, Qixin Han, Jun Wang, Xinxin Peng, Ling Zhou, Xuping Niu. Proteomic analysis of mesenchymal stem cell-derived exosomes in psoriasis. Current Molecular Medicine. 2025;25(10):1282-1289. 3. Xuping Niu, Xinhua Li, Zhipeng Feng, Qixin Han, Juan Li, Yanmin Liu, Kaiming Zhang. EDIL3 and VEGF Synergistically Affect Angiogenesis in Endothelial Cells. Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology. 2023;16:1269-1277. doi: 10.2147/CCID.S411253. 4. Xuping Niu, Qixin Han, Xinhua Li, Juan Li, Yanmin Liu , Yan Li, Yan Wu, Kaiming Zhang. EDIL3 influenced the $\alpha v \beta 3$-FAK/MEK/ERK axis of endothelial cells in psoriasis. Journal of Cellular and Molecular Medicine. 2022;26(20):5202-5212. doi: 10.1111/jcmm.17544. 5. Xuping Niu, Qixin Han, Xiaofang Li, Juan Li, Yanmin Liu, Yan Li, Yan Wu. Del-1 in Psoriasis Induced the Expression of $\alpha v \beta 3$ and $\alpha 5 \beta 1$ in Endothelial Cells. Current Molecular Medicine. 2022;22(5):442-448. doi: 10.2174/1566524021666210729112700. 6. Xuping Niu, Qixin Han, Yanmin Liu, Juan Li, Ruixia Hou , Junqin Li, Kaiming Zhang. Psoriasis-associated angiogenesis is mediated by EDIL3. Microvascular Research. 2020;132:104056. doi: 10.1016/j.mvr.2020.104056. 7. Xuping Niu, Junqin Li, Xincheng Zhao, Qiang Wang, Gang Wang, Ruixia Hou, Xinhua Li, Peng An, Guohua Yin, Kaiming Zhang. Dermal mesenchymal stem cells: a resource of migration-associated function in psoriasis? Stem Cell Research & Therapy. 2019; 10(1):54. 10. Qixin Han, Xuping Niu, Ruixia Hou, Junqin Li, Yanmin Liu, Xiaofang Li , Juan Li , Yan Li , Kaiming Zhang, Yan Wu. Dermal mesenchymal stem cells promoted adhesion and migration of endothelial cells by integrin in psoriasis. Cell Biology International. 2021;45(2):358-367. doi: 10.1002/cbin.11492. 8. 牛旭平, 韩齐心, 张开明. 银屑病皮肤间充质干细胞可通过 $\alpha v \beta 3$ 整合素受体调节内皮细胞功能[J]. 中国药物与临床, 2021, 21(06):904-907. 9. 韩齐心, 牛旭平, 刘佳, 齐瑞群, 吴严. 间充质干细胞及其外泌体与 Th17/Treg 对银屑病发病机制的研究进展[J]. 中华皮肤科杂志. 2020; 53(2):151-154.	太原市中心医院	牛旭平 韩齐心 刘燕敏 冯志鹏 王 军 王思宇 周 玲 王 千	拟提名山西省科学技术进步奖二等奖

序号	项目名称	项目简介	推广应用情况	主要知识产权证明目录	主要完成单位	主要完成人	提名意见
10	器官移植后代谢性疾病的机制揭示、治疗创新及推广应用	项目聚焦移植后糖尿病（PTDM）、移植后高尿酸血症（PT-HUA）及移植后矿物质与骨异常（PT-MBD）常见移植后代谢性疾病，针对机制尚不完全明了、诊疗欠规范、管理滞后等难题，从理论创新、技术突破、临床转化等构建完整的技术体系。 主权研究成果：①揭示我国 PTDM 临床危害及危险因素，构建 PTDM 防治体系。②创建临床高拟合度研究平台，揭示 TAC 致胰岛素抵抗新机制，并提出 GLP-1 受体靶向和肠道微生态等干预新策略。③揭示我国 PT-HUA 的高发病率和严重危害，建立风险预警模型，提出肾移植术后无症状 HUA 应开展主动干预。④揭示我国 PT-MBD 流行病学特征，搭建 PT-MBD 防控体系。 目前已制定 1 部诊疗指南、3 部技术规范、2 部专家共识、1 项团体标准、4 项实用新型专利和计算机软件著作权 1 项。	该成果已在山西省第二人民医院（山西省安定医院、山西省职业病防治院）及首都医科大学附属北京朝阳医院、复旦大学附属华山医院、上海市第一人民医院、中山大学附属第一医院、青岛大学附属医院等 10 家不同地域、不同等级的医疗机构推广应用。 整体应用效果显著：1. 移植受者空腹血糖达标率从传统方案的 56%提升至 88%，同时低血糖发生率从 18%降至 6.3%；2. SUA 水平达标率达 89%，较传统方案提高 40%以上；3. 受者骨痛缓解率达 81%，骨密度水平较干预前平均提升 12.5%。具有重要的临床应用价值与显著的社会效益。	论文： - 肝移植术后胰岛素敏感性和胰岛β细胞功能的改变.（2012 年） - 肝移植后糖代谢的紊乱的治疗方法和效果.（2012 年） - 他克莫司对大鼠血糖的影响及其作用机制.（2012 年） - 他克莫司和环孢素 A 对大鼠升糖作用的比较.（2012 年） - 长效或中效胰岛素联合口服降糖药治疗肾移植术后早期高血糖患者的疗效和安全性比较.（2013 年） - 尿毒症患者肾移植术后应用依降钙素防治股骨头坏死的临床观察.（2013 年） - 肝移植后椎体骨折发病率调查及其危险因素分析.（2014 年） - Tacrolimus reversibly reduces insulin secretion,induces insulin resistance,and causes islet cell damage in rats.（2014 年） - 肝移植后高尿酸血症的发生率和相关危险因素分析：单中心回顾性研究.（2015 年） - 肾移植术后患者骨密度水平的调查研究.（2015 年） - 伊班膦酸钠联合治疗肾移植术后骨质疏松症 78 例对照观察.（2016 年） - 肾移植前后矿物质和骨代谢变化的临床研究.（2016 年） - 肾移植后无症状高尿酸血症对移植肾功能的影响.（2018 年） - Microcystin-LR disrupts insulin signaling by hyperphosphorylating insulin receptor substrate 1 and glycogen synthase.（2019 年） - 他克莫司联合人胰高血糖素样肽-1 对肝细胞中胰岛素信号通道的活化作用.（2019 年） - 苯溴马隆致重度急性泛发性发疹性脓疱病 1 例.（2019 年） - Microcystin-LR exposure disrupts the insulin signaling pathway in C2C12 mice muscle cell line.（2020 年） - The effects of short-term treatment of microcystin-LR on the insulin pathway in both the HL7702 cell line and livers of mice.（2020 年） - 肾移植后糖尿病的早期影响因素及预防和策略.（2023 年） - Tacrolimus induces insulin receptor substrate 1 hyperphosphorylation and inhibits mTORc1/S6K1 cascade in HL7702 cells.（2025 年） - From bench to bed: deep insights the tacrolimus-induced diabetes and gut microbiotadysbiosis.（2025 年） 实用新型专利： - 一种智能血糖检测手表 ZL202222135312.6 - 一种便携式胰岛素泵装置 ZL202420590528.8 - 一种便携式伤口治疗装置 ZL202120455254.8 - 一种糖尿病足护理鞋垫 ZL202020459225.4 计算机软件著作权： - 内分泌疾病患者信息管理系统-软著登字第 15116509 号 编写的技术规范、指南、共识、团体标准： - 中国移植后糖尿病诊疗技术规范（2019 版） - 器官移植免疫抑制剂临床应用技术规范（2019 版） - 中国肾移植术后高尿酸血症诊疗技术规范（2019 版） - 中国肾脏移植受者高尿酸血症临床诊疗指南（2023 版） - 实体器官移植后糖尿病患者降糖药物临床应用专家共识（2024 版） - 超重或肥胖成人实体器官移植受者体重管理专家共识（2025 版） - 团体标准 2026 年：器官移植后糖尿病的诊治规范（2025001-CRHA-016）	- 山西省第二人民医院（山西省安定医院、山西省职业病防治院） - 中国人民解放军总医院第三医学中心 - 中国人民解放军总医院第八医学中心	李徐王冉申郭文萍宁玉坚 宁春君敏晶媛 明申文萍媛 君申文萍媛	提名山西省学术进步二等奖 提名西科科技进步奖

序号	项目名称	项目简介	推广应用情况	主要知识产权证明目录	主要完成单位	主要完成人	提名意见
11	个性化3D打印手术导航板辅助颅内血肿微创的临床研究	该项目聚焦颅内血肿等急重症的时间依赖性痛点，通过持续优化 3D 打印工艺，根据影像学数据三维重建规划设计，以精准医疗、临床需求、简化手术方案为目的研制出基于患者影像学重建与精细规划的数字化个性化手术导航板，使手术达到术前可依、术中可控、术中可溯。项目累计投入 1000 多万，通过建设 5G 远程控制中心，在各个医院投入设备，通过中心实现数据传送与打印，减少物流时间，快速应用临床。提高基层医院解决疑难杂症手术的能力，解决基层医院无导航困境，促进分级诊疗、精准医疗发展。已完成国家二类器械注册，获得生产证。	该公司“3D 打印导航板”，于 2016 年率先开始在山西省内进行临床研究与应用，曾获中国创新创业大赛山西赛区二等奖，已在省内多家医疗机构应用 1020 例，成功率达 99%，精度达 2mm。目前已经在山西白求恩医院、山西医科大学第一医院、晋中市第一人民医院、山西医科大学第二医院西院等省内 10 多家医疗机构投入使用。 该应用模式切实将高端定制化精准医疗转化为普惠大众的基础医疗服务，不仅有效盘活了基层医疗资源，更展现出极强的跨省域可复制性，为全国范围内落实“分级诊疗”战略、提升基层急危重症救治能力提供了极具推广价值的“山西经验”	发明专利： 1. 一种单骨孔双靶点通道出血定位装置 ZL202211017799.6 实用新型专利： 1. 一种脑内病变的手术定位装置 ZL201921801502.9 2. 一种单通道小脑合并脑干出血定位装置 ZL202222019923.4 软件著作权： 1. 基于 3D 打印医疗应用软件 V1.0 2018SR1088558 2. CT 和 MRI 图像处理软件 V1.0 2018SR1089401	山西雅韵雕医疗科技有限公司	罗伟 刘震洋 张阳春 刘奇才 牛剑平 范智豪 郝飞霞	拟提名山西省科学技术进步二等奖

企业技术创新奖（2项）

序号	企业名称	企业简介	企业创新发展情况及推广应用情况	主要知识产权证明目录	提名意见
1	山西九牛牧业股份有限公司	山西九牛牧业股份有限公司成立于2010年01月18日，是一家以奶牛养殖、乳制品加工销售为主、多元化发展的省级农业产业化重点龙头企业。园区遵循“健康、绿色、有机”的产品理念，采用国际先进的巴氏灭菌技术，加工生产优质的巴氏鲜奶产品，产品实行区域化供应，产供销一体化的经营模式，公司以奶牛养殖、饲料种植、原奶加工、冷链配送、连锁销售为主营业务，自成立以来，先后投资17亿元，建成祁县、尖草坪区两座现代化牧场，现有存栏奶牛15000头，拥有青贮饲养基地30000亩，年产70000吨液态乳灌装生产线和年产3000吨的烘焙加工厂，产品有鲜奶、纯牛奶、酸奶、烘焙等100多个品种，产品填补了省城巴氏鲜奶供应的空白，实现了标准化养殖、现代化管理、产业化推进，成为山西本地养殖规模最大、设备技术一流、农牧种养结合、三产融合发展的现代化奶牛养殖园。公司先后获得了国家高新技术企业、专精特新企业、省级企业技术中心、太原市政府质量奖提名奖等多项荣誉和称号。九牛牧业的企业理念为：牛为先、奶为业、人为本、求质量、树品牌、创一流。	建立健全企业知识产权合规管理体系，结合产品研发开展高价值专利挖掘。截止2025年末，公司拥有授权专利32项，其中发明专利7项。 主要技术和创新： 1. 鲜奶巴氏杀菌工艺：通过提高鲜奶与热水热交换的效率，从而提高了鲜奶灭菌的效率，巴氏杀菌温度从85℃降低到80℃，首次实现80℃/15s的巴氏杀菌，更大程度保留β乳球蛋白和r乳铁蛋白，提供更多活性营养。以24小时“当日鲜”为代表的鲜奶各项指标均超国内同类产品，各项指标达到了“国家优质乳工程”验收标准，成功打造了“山西巴氏鲜奶第一品牌”。 2. 杂粮在线精准添加技术：采用了先进的柔性定量输送系统，实现了杂粮颗粒的无损定量添加，并通过机器视觉系统实时识别酸奶杯位置，通过动态算法调整落料轨迹，实现了酸奶杯行进间的精准投料。主要创新点在于其开发过程中涉及的精密计量、柔性输送、无损添加、智能控制等技术。催生出“酸奶+杂粮”的健康酸奶新品类，给公司带来了一定的经济效益和社会效益，提升了品牌价值。	一、发明专利： 1. 一种用于牛奶加工的高效型真空脱气装置 ZL201910490472.2 2. 一种鲜奶的灭菌装置 ZL202211068069.9 3. 一种奶制品仓储存放系统 ZL202211140187.6 4. 一种预制杯果粒添加设备 ZL202211096713.3 5. 一种原料奶多级过滤装置 ZL202311028720.4 6. 一种乳清蛋白分离提纯装置 ZL202311027940.5 7. 一种奶制品生产线自动清洗方法、装置、电子设备及介质 ZL202310601637.5 二、实用新型专利： 8. 酸奶冷却系统 ZL202021454648.3 9. 一种生物科技乳制品检测用取样装置 ZL202021266982.6 10. 一种鲜奶杀菌机 ZL202021801784.5 11. 一种便于将牛奶充分吸食的环保回收型牛奶包装盒 ZL202021588069.8 12. 一种牛奶加工用发酵设备 ZL201921835822.6 13. 一种酸奶恒温厌氧发酵装置 ZL202020475649.X 14. 一种乳制品加工用乳酸菌含量对比检测设备 ZL201922345963.6 15. 一种酸奶承装盒 ZL202021222058.8 16. 一种蒸汽锅炉压力控制装置 ZL202122794000.1 17. 一种牛奶加工生产用脱脂装置 ZL202221538400.4 18. 一种牛奶生产用灭菌装置 ZL 202220987082.3 19. 一种牛奶加工用制冷循环装置 ZL202222134300.1 20. 一种牛奶加工用过热预警保护装置 ZL202222644433.3 21. 一种牛奶生产用灌装漏奶自动清洁装置 ZL202122794008.8 22. 一种用于牛奶加工的杀菌装置 ZL202223287017.9 23. 一种预制杯果粒精准添加装置 ZL202321056301.7 24. 一种奶制品自动灌装装置 ZL202321024453.9 25. 一种牛奶加工调配罐 ZL202322263470.4 26. 一种冷凝水回收利用装置 ZL202322262616.3 27. 一种酸奶生产废水处理装置 ZL202321981140.2 28. 一种CIP清洗液回收处理装置 ZL202322264864.1 29. 一种乳制品检测用取样装置 ZL202322111071.6 30. 一种牛奶加工用均质装置 ZL202321988391.3 31. 一种用于检测蛋白含量的定氮仪 ZL202322302777.0 32. 一种旋涡混匀器 ZL202322197171.5	拟提名 山西省 企业技 术创新 奖

序号	企业名称	企业简介	企业创新发展情况及推广应用情况	主要知识产权证明目录	提名意见
2	太原国铁京丰装备技术股份有限公司	太原国铁京丰装备技术股份有限公司，是中国铁路太原局集团控股的国有高新技术企业，也是全国规模最大的电液转辙机专业制造商，主营铁路道岔转换设备的设计、生产与销售。公司为国家级制造业单项冠军示范企业、山西省专精特新中小企业及重点产业链链上企业，入选“山西精品”公用品牌，拥有省级企业技术中心，2026年牵头获批建设山西省铁路电务智能装备技术创新中心，是山西高端轨道交通装备制造核心骨干企业。 公司搭建全流程标准化管理体系，通过 ISO 三体系、IRIS 体系认证，持有多项铁路运输基础设备生产许可证及 CRCC 铁路产品认证，资质体系完善，生产合规性与专业性行业领先。 公司深耕产学研协同创新，与太原理工大学、山西铁道学院等高校共建创新平台，联合申报省级科技重大专项“揭榜挂帅”项目，构建深度融合的创新体系。目前公司拥有 68 项自主知识产权，含 13 项发明专利、39 项实用新型专利及 14 项软件著作权，参与编制多项国家、行业及省级标准，核心产品斩获省级、铁路系统科技奖项，创新实力突出。 公司制造能力行业领先，电液转辙机年产能达 10000 组，年产值约 12 亿元。现已研发 9 大类铁路信号设备，填补多项国内技术空白。核心 ZY 系列电液转辙机占据全国高速及提速铁路道岔 70% 市场份额，产品覆盖普速、高速、重载铁路及城市轨交全场景，服务全国 18 个铁路局，广泛应用于多条重点铁路及十余城轨项目，设备运行可靠性高，综合效益显著。	太原国铁京丰装备技术股份有限公司拥有省级企业技术中心，2026 年牵头获批建设山西省铁路电务智能装备技术创新中心，获评国家级制造业单项冠军、省级专精特新企业，核心产品 ZY 系列电液转辙机国内市场占有率达 70%。 公司深耕轨道交通智能化技术攻关，近三年累计研发投入 9864.23 万元，投入强度 3.8%，落地省级揭榜挂帅、专利转化等多项重点项目，攻克智能故障预警、极端环境适配、高精度同步控制等五大核心技术，设备故障预警准确率超 95%，设备使用寿命提升 30%、免维护周期延长 50%，转换同步误差控制在 0.2 秒内，多项技术填补国内行业空白。 公司搭建完善创新体系，组建 305 人的专业团队，专职研发人员 42 人，高、中级职称人员 57 名。深耕产学研协同创新，成果转化率达 90%。 公司近三年新产品销售收入超 22.26 亿元，新增利润 3.91 亿元、税收 2.20 亿元，设备投用超 3 万台套，可降低 40% 运维工作量。企业打破国外技术垄断，带动省内 30 余家配套企业发展，主导编制行业标准，为轨道交通装备国产化、山西高端装备产业升级提供强力支撑。	1. 一种轨道用自动开闭器装置 ZL201910521002.8 2. 一种新型道岔密贴检查器 ZL202111165367.5 3. 一种转辙机接点寿命试验台及试验电路 ZL202511299687.8 4. 一种转辙机用分体动作板断表示结构 ZL202510315124.7 5. 一种电液转辙机液压油鉴别装置 ZL202510449744.X 6. 一种转辙机及其动作板组机构 ZL202310400510.7 7. 一种 Ip68M 型电液转辙 ZL202310718969.1 8. 一种铁路用铁轨除雪装置 ZL202110226577.4 9. 一种地铁轨道支撑轨枕 ZL202111648585.4 10. 一种双动力电液转辙机 ZL202121390892.2 11. 一种铁路驼峰道岔用快速电动液压转辙机 ZL202222220616.2 12. 一种转辙机用液压站冗余系统 ZL202122732522.9 13. 一种表示拉杆、含有其的转辙机及转辙机安装装置 ZL202222222281.8 14. 一种适配转辙机的机内视频摄像模块及监测系统 ZL202320853207.8 15. 转辙机油缸测试系统 ZL202221928170.2	拟提名山西省企业技术创新奖