**临汾市拟提名2022年度山西省科学技术奖项目情况简介**

**科学技术进步奖（8项）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **主要完成单位** | **提名等级** | **项目简介** | **推广应用情况** | **主要完成人** |
| 1 | 高炉煤气精脱硫工艺研究与应用 | 山西建邦集团有限公司、山西新唐环境工程科技有限公司 | 三等奖 | 该项目属于传统钢铁企业的节能减排项目，针对高炉煤气的精脱硫处理，其技术内容为使用钛基催化剂装填与脱硫塔内，当高炉煤气通过脱硫塔时，在钛基催化剂的作用下，煤气中的羰基与煤气中自含的氢发生瞬间反应，生成硫化氢，硫化氢再进入吸收塔中与氢氧化钠和氧化铁反应生成硫化钠与硫化铁和水。 | 从在通才高炉的工业试验可见,钛基水解和加氢脱有机硫催化剂的优良性能已崭露头角，脱硫率高达98%以上。新产品对精脱硫工艺可以简化流程,提高净化度,是对现有工艺的新突破。既可以起到节能降耗、技术转型;还可以在深度净化的创新工艺中充当重要角色。 | 张锐、董俊岭、张红旭、武会卿、张庆东、王奇凯 |
| 2 | 共晶石墨钢新材料研究 | 山西建邦集团铸造有限公司 | 二等奖 | 本项目主要研究共晶成分铸造并热处理，通过对组织形态及性能调整，用以替代现有5Cr系列等工模具钢材料以及工业化规模生产，对生产过程中石墨球规整度及碳扩散的热力学和动力学原理研究，以较低成本生产出高性能、低成本共晶石墨钢新材料。 | 纯铁产业未来生产前景广阔。高纯新材料投产后，为装备制造业升级做好基础，同时将推动企业向高新技术领域迈进，与国际市场接轨，促进产品的国内化、省内化向国际化竞争转变，带动相关产业共同繁荣。 | 刘力强、胡志涛、张红旭、原乐、王彦钧、王惠芳、史颜 |
| 3 | MIDA微小型无头连铸连轧技术 | 山西通才工贸有限公司 | 二等奖 | MIDA线的投入去掉了传统轧制生产线的加热炉，有效降低了能耗，节省了天然气成本，每日产量可增加4%。MIDA线及微小型轧机及连铸连轧工艺可以使钢厂在降低排放、降低生产成本的同时增加产量。同时MIDA生产线的不同品种轧制，生产线本身已经可以正常连续作业，先已经开始承担MG500、82B等多种品种钢的轧制任务，生产效率稳定，成才率在98%左右。同时在产量上均采用直轧方式，使MIDA线所产生的能耗相对于其他两条生产线明显的处于低位。 | 对比螺纹钢，优钢的价格利润更高，利润更可观。新上一条具有先进水平的无头连铸连轧棒材轧钢生产线将赢得市场、提升品牌、增大利润。 | 张玺成、齐治畔、夏云峰、赵璟珠、秦帅、霍建华、张红旭、王惠芳 |
| 4 | 超细晶微合金控扎控冷工艺在MG700上的研究与应用 | 山西通才工贸有限公司 | 三等奖 | 项目主要采用国内外最新开发的新一代低碳微合金VN钢和控制轧制工艺,利用高温轧制过程中析出的VN粒子形成细小晶内铁素体(IGF)的技术,可使微合金VN钢的细晶强化和沉淀强化作用达到最大程度,同时韧性也得到明显改善。充分研究韧性的不同强化途径及相互影响、相互制约以及对强度的影响，最大限度地发挥控轧控冷细化晶粒的作用，优化成分设计，适度控制钢的洁净度，生产出冲击韧性指标突出、综合性能优良的低成本高级锚杆钢筋。 | 开发的MG700高强锚杆钢筋具有更高的支护安全性，高强度、低屈强比、高韧塑性以及高尺寸精度;该材料很好地满足煤矿深井支护过程中出现的冲击矿压、围岩大变形、强烈底鼓等突出支护安全问题。 | 杨红、刘鹏、赵璟珠、赵良江、朱少将、范文俊 |
| 5 | 新型蓝宝石抛光液关键技术与规模化应用 | 临汾博利士纳米材料有限公司 、上海映智研磨材料有限公司、上海工程技术大学 | 二等奖 | 本项目基于现有CMP机理，从磨料（机械）和化学配方（化学）两个方面分别提出解决方案，设计新型抛光液，抛光速率可以达到8μm/h，表面粗糙度小于0.2 nm，且表面划伤、凹坑、桔皮等缺陷几乎不可见。 | 项目建设后，提高了企业技术创新能力建设，增强企业创新和市场竞争能力，提升产业技术水平。公司生产的抛光液产品定位为混合磨料硅溶胶和多基质复合型磨料等中高端产品，主要客户包括大型蓝宝石晶片生产商。 | 张泽芳、张文娟、乔永彪、韩婷婷、彭诗月、史国旺、张延风 |
| 6 | 智慧化煤层气田关键技术及规模化应用 | 中国石油化工股份有限公司临汾煤层气分公司、中国石油化工股份有限公司华东油气分公司 | 二等奖 | 该项目围绕煤层气智慧化开发关键技术及规模化应用率先开展研究，项目组历经十年，取得如下创新成果：设计了“无人值守、远程控制”的智慧化煤层气开发方案；形成了“清洁、低碳、绿色”轻量级高效数据采集与信息感知的煤层气田智慧生产管理技术体系；形成了“一井一策”的精细化煤层气藏管控技术，构建了煤层气生产全域、全过程数据汇集管理的技术体系；开发了“分层管理、智能监控、高效处置”的煤层气全流程安全生产自动化管控系统MPCS。 | 本项目取得了显著的经济、社会和管理效益，关键技术应用于山西、重庆、贵州等相关煤层气开发区块，带动了同行业技术进步。智慧化煤层气田关键技术的形成以及规模化应用，推动了我国煤层气智慧化管理水平，将传统劳动密集型生产变革升级为智慧管控模式，开创了煤层气生产全域、全过程数据管理与智能管控。 | 姚红生、秦学成、夏海帮、敬钟伟、刘晓、陈贞龙、张玮、葛静涛 |
| 7 | 鄂尔多斯盆地东缘大宁-吉县区块超低压致密气藏高效开发技术与实践 | 中石油煤层气有限责任公司临汾分公司 | 二等奖 | 2015年以来在中国石油天然气股份有限公司的支持下，中石油煤层气临汾分公司针对大宁-吉县区块致密气藏的低孔、低渗、超低压地质特征开展针对性开发技术攻关，取得4项技术创新成果，形成了配套的超低压致密气藏开发技术体系。 | 本项目成果已滚动应用5年，在鄂尔多斯盆地东缘的南端完成了5亿方/年致密气产能建设项目，共累计建产7亿方，在晋西的大宁-吉县区块建成了区域内首个致密气产业基地，区内天然气产量取得历史性突破；中石油煤层气公司天然气产量由此连续5年上升，在煤层气、致密气“两气并举”的供气新格局下，成功跃升为国内200万吨油气当量的油气田企业。 | 耿昊、陈明、孙俊义、李积风、田浩年、周婷婷、孙龙飞、樊云龙 |
| 8 | 新能源汽车高端连接器用高强高导铜合金（TKB）带 | 山西春雷铜材有限责任公司 | 三等奖 | 本项目采用铜合金高温熔炼、铸造、多级时效强化、形变热处理复合强化技术及板型控制、高精密分切等自有专利和关键核心技术，对其化学成分均匀性、多元合金非真空半连续铸造、高表面质量、轧制尺寸周期性缺陷等工序技术难点进行攻关，实现年产5000吨新能源汽车高端连接器用高强高导铜合金（TKB）带批量生产能力。 | 新能源汽车高端连接器用高强高导铜合金（TKB）带主要用于高端电子连接器部件。目前已形成新能源汽车高端连接器用高强高导铜合金（TKB）带5000吨/年的生产能力，产品得到下游用户的认可，形成稳定的供货关系，并逐步增量，形成公司新的经济增长点，提升了企业的盈利能力。 | 陈清香、李云翔、卫煜堂、李大为、刘杰锋、吴彦群 |