

瑞庆汽车发动机：自主创新提升核心竞争力

本报记者 王言

今年8月18日，焦作瑞庆汽车发动机技术有限公司自主研发的R13发动机首台样机点火，明年将实现小批量生产，预计2016年投放市场。这是该公司应对市场需求、加大自主创新力度的重要举措。该公司将以开发节能、环保、高效的产品为目标，持续推进新项目建设及研发体系和机制的创新。

R13发动机的科技含量在哪里？该公司副总经理门学武介绍，R13发动机为新一代1.3L小排量汽油发动机，R13发动机项目是该公司二期建设的重点项目，目标在于开发新一代小排量汽车发动机，以满足更加严格的“国五”环保标准，提高产品的市场竞争力。该发动机设计优化了发动机燃烧室、润滑系统、冷却系统等方面的技术参数，同时匹配4气门DOHC配气机构、链传动正时系统、VVT等技术，满足国家第三阶段油耗的加严限值，并预留增压、直喷技术的升级空间，可达到更高的技术标准。该系列发动机定位于轻型乘用车、商用车动力总成，可满足相当于自然吸气发动机1.3L~1.8L排量车辆的动力需求。

自主创新是企业立于不败之地的活力之源。”门学武说。瑞庆发动机自2012年10月份批量生产以来，已累计生产发动机22.2万台，其中出口4.3万台，产量稳步提升，企业的紧迫感也越来越强。“一台发动

机需要几百个零部件，需要大量的工序，但价格却卖不过一部苹果手机。提高产品附加值，就要在自主创新上下功夫，努力提高核心竞争力，拥有更多的话语权。”门学武说。基于此，2013年8月份，该公司启动了R13发动机项目。

今年7月份，奇瑞商用车动力总成进行了业务整合。奇瑞公司经过严密的论证，决定将奇瑞商用车公司的动力总成事业部总部设立在焦作，在原瑞庆公司技术中心的基础上成立奇瑞商用车动力总成研究院，组织开展焦作瑞庆公司和鄂尔多斯瑞隆动力总成公司的产品研发和规划工作。目前，奇瑞商用车动力总成研究院拥有专职技术人员23人，其中产品研发人员11人，质量技术人员12人。该研究院沿用了奇瑞汽车研发体系、流程及规范，以此奠定研究院的管理体制和基础，目前已初步具备发动机整机开发项目运行管理、发动机关键零部件设计、CAE分析、发动机试验运行管理等能力。

门学武告诉记者，为保障开发项目的科学开展和有效管控，该公司对整个过程进行实时监控，按时开展关键评审。同时，该公司运用同步工程、结构化、系统化等方法，强化以市场为导向的多维产品开发管理，全面实现规划、营销、财务、技术、质量、采购等多维职能与产品开发的联动，以精准化的产品开发，同时满足创造用户价值和支撑经营发展的双重目标需求。目前，该公司一系列研发正在展开：372A柴油机“国四”项目今年6月份



瑞庆公司员工正在检查缸体质量。

本报记者 马允安 摄

已完成首批小批量样机试装，新能源汽车的增程器项目将在今年年底完成项目建设，具备5万台/年的生产能力。为了有效利用瑞庆公司现有的机加工设备，充分利用焦作周边优质铝制品压铸、加工、制造企业的优势，该公司还规划了部分发动机铝制零部件自制加工项目。

“我们将努力通过自主创新，打破排量受限的尴尬局面，不断提升瑞庆品牌的行业影响力，继续扩大和开拓国内外乘用车、商用车及工程机械等多元化市场，提高瑞庆产品在各个专业市场的市场份额，推动企业做大、做强、做久。”门学武表示。

政策吹风

为什么要优先发展科技型中小企业

科技型中小企业主要从事与高新技术相关的活动，处于产业链的高端，拥有自主知识产权和专有技术，发展速度快、创新能力强，是我国科技自主创新、成果转化、产业化的排头兵。

在现代全球经济下，繁荣可以由一国自己主动选择，竞争力的强弱也不再由先天承继的自然条件所禁锢。根据波特的国家竞争优势理论：一国的竞争优势并不像古典所解释的那样，简单地取决于一国的自然资源、劳动力、资本等要素禀赋，而是在很大程度上决定于本国的产业技术创新和升级的能力。在经济全球一体化的背景下，任何国家的状况都不是一成不变的，各国产业发展都具有很强的自主性和能动性。科技型中小企业是我国产业结构调整、升级的重要载体。

科技型中小企业技术创新提升国家整体竞争力。一个国家的竞争力源于企业的竞争力，企业竞争力的培育从根本上说要依靠科技创新为未来生产力提高奠定坚实的基础。科技型中小企业是自主创新主体中最活跃的部分，是产品研发和成果转化的主要阵地。据英国小企业协会的调查显示，科技型中小企业人均技术创新成果数量比大企业高2.5倍，同时新技术投入市场的时间又缩短三分之一。目前，我国65%的发明专利、75%以上的技术创新、80%以上的新产品都来自中小企业。大力推动科技型中小企业发展，培养积蓄自主创新后劲，是我国应对全球科技高速发展、高新技术不断涌现、技术更新换代不断加快的必然选择。

科技型中小企业产业集群提升区域行业竞争力。高新技术产业园区是科技型中小企业产业集群的主要模式，也是高新技术产业快速发展的重要基础。通过园区产业集聚，实现基础设施共享，技术、信息、人才等要素的高度集中，能够改善企业的创新条件，使企业能够容易获得创新的有关生产要素，降低创新成本。产业集群内的上下游企业之间通过产业链的配套协作，深化专业化分工，实现主导该产业的技术方向和市场竞争地位。产业集群内的激烈竞争能够加速生产率的成长，激励技术更新换代，促使企业永久保持创新动力，实现创新的永动机制。

科技型中小企业夯实科技创新的微观基础。中小企业是国民经济中的重要力量，占整个国家企业总数的90%以上，堪称“经济的脊梁”。相当一部分科技型中小企业为民营企业，这些企业长期在与大企业竞争的夹缝中求得生存，对市场需求反应速度快，主要依靠技术创新来维持自己的生存和发展。技术型中小企业是建立在最新的科学技术基础之上，基本不受传统技术发展水平的制约，成功的科技型中小企业在10年内可扩大几十倍甚至上百倍。发达国家和新兴工业化国家发展的成功经验证明，一个国家科学技术快速转化为现实生产力的重要前提是必须遵循需求导向的市场规律，使企业成为研发活动的微观主体。

我国的科技型中小企业始于20世纪80年代初，和发达国家相比起步较晚。随着国际竞争的不断加剧，我国政府深刻认识到，面对全球科技高速发展，为了保持国家的科技创新优势，必须不断为科技长远发展积蓄后劲，不断强化中小企业科技提升，以适应知识经济时代的要求。这既需要企业努力，更需要政府提供一定的支持。

我国先后通过并实施了《中华人民共和国促进科技成果转化法》《中华人民共和国中小企业促进法》等一系列法律，建立起针对科技型中小企业的政策体系和框架。在此基础上，我国还出台了《国家中长期科学和技术发展规划纲要》，从科技投入、技术创新、知识产权、税收激励、金融支持、政府采购、人才队伍、教育科普、科技创新基地与平台建设等方面对科技创新扶持政策进行长期、系统性规划。此外，国家科技部设立了中小企业创新基金、小巨人基金，对科技型中小企业进行直接资助，重点扶持科技型中小企业技术创新活动，促进科技型中小企业发展。银监会引导银行进一步加大对科技型中小企业的信贷支持力度，适当下放贷款审批权限，逐步设立不以营利为目的、专门的科技担保公司和再担保机构，解决科技型中小企业的融资难问题。（据《学习时报》）



汽车发动机气缸套加工数字化车间是河南省中原内配股份有限公司基于当前行业装备水平的实际以及信息化、智能化发展趋势而实施的重大智能制造专项，具备自动上下料、生产过程实时监控、自动在线监测、设备故障自动预警等功能，大量运用工业机器人、机械手、柔性制造生产系统和在线自动检测装置，使产品的制造精度和生产过程质量稳定性得到显著提升，可满足国际高端主机市场的个性化需求。图为近日该公司员工在检测机器人自动系统生产的乘用车气缸套。

曹艳波 摄

中南氨阀：走出一条特色产业发展新路

本报记者 马允安

“主持起草GB/T26478—2011《氨用截止阀和升降式止回阀》国家标准；获得国内领先技术成果2项、焦作市科学技术进步奖2项；拥有实用新型专利9项、外观设计专利1项；承担市级科技计划项目1项、省科技型中小企业创新基金项目1项；被命名为制冷阀门工程技术研究中心；被认定为焦作市科技型企业……”近日，中南焦作氨阀股份有限公司总工程师田喜战向记者介绍。近年来，该公司以科技为先导，以创新驱动发展，着力打造企业的核心竞争力和可持续发展能力，产品的销量、竞争能力、知名度在行业内稳居排头兵地位。

据介绍，该公司在成立之初仅有6种规格的灰铸铁截止阀，年产销额不足300万元。多年来，该公司不断加大科技创新投入力度，先后开发了流体管焊接阀、铸钢阀、球铁阀等系列产品，特别是开发研制的采用无缝钢管焊接阀门，具有结构新颖、流量大、流体阻力小、承压高、重量轻等特点，达到国际领先水平。2013年，国内一些企业的冷库发生了因氨泄漏导致人员伤亡的事故。在这种情况下，该公司通过认真分析研究，大胆采用锻造工艺，成功研发出具有较高的安全保障性能、达到国际先进水平的锻钢阀系列产品。“通过持续不断地产品创新，为企业发展赢得广

阔的市场，现在公司的月产销额相当于原来的两年。”田喜战说。

在一排排成品前，田喜战拿起一个氨阀向记者介绍，该公司在开发新产品的同时，不断采用新工艺、新方法，先后完成了120余项制造工艺的创新。例如，覆模砂新工艺的开发与应用项目，即提高铸件精度和表面质量，大幅度降低了废品率，节约了大量的原材料，降低了制造成本。对焊接工艺进行了大胆创新，选用焊枪摆动器、工作台转位器等自动化器件组装的自动焊设备，实现了圆周焊缝自动焊。与焦作市大明创基科技开发有限公司联合开发的自动相贯线切割机，实现了相贯线自动切割工序，减少了人工氧乙切割、车床加工等工序，有效降低了员工的劳动强度，目

前正在研制相贯线自动焊接设备。

该公司工程师温国旭介绍，从铸铁阀到钢制焊接阀，再到精锻系列阀，该公司秉承“生产一代、研发一代、储备一代”的原则，在完善和改进现有产品的同时，不断开发新产品，使产品始终处于国内领先地位，给企业带来了生机和活力。

“市场上没有永远畅销的产品，企业只有持续不断地进行产品创新，开发出适合市场需求的新产品，才能够不断发展。”田喜战说，“近年来，公司大力推进以创新为主体、以市场为导向的科技创新，做到既有大众化产品，又有高档产品，在产品的宽度和深度上满足客户不同层次的需求，在制冷阀门行业走出一条特色产业发展新路。



中南氨阀公司员工在对产品进行检测。

本报记者 马允安 摄



科技服务之窗

本报记者 王言

国家农业科技成果转化资金项目都支持什么？如何申报？近日，记者就此采访了市科技局农村科技科科长顿志强。

顿志强介绍，农业科技成果转化是指有望达到批量生产和应用前的农业新品种、新技术和新产品的区域试验与示范、中间试验或生产性试验，为农业生产大面积应用和工业化生产提供成熟配套的技术等。支持资金用于材料、农资、小型仪器设备等技术物化投入产品的购置，试验示范田租用及整理，推广服务、宣传培训、技术咨询以及农业科技成果转化、技术推广相关的其他支出。资金项目分一般项目、重点项目、重大项目三类。

国家农业科技成果转化资金项目支持的重点领域和方向：（一）农林作物新品种。重点支持粮棉油作物、林木果树、蔬菜花卉、食用菌、牧草、绿肥等农作物新品种的种子（种苗）规模化繁育或中试。（二）优势特色畜禽水产品种。重点支持地方畜禽水产品种（品系）的规模化繁育与养殖。（三）新型农用水产物资。重点支持高效环保肥料、生物肥料、土壤调理剂、土壤污染修复剂、环保型可降解地膜、保水剂、高效低毒低残留农药、生物杀（抗）菌（虫）剂、除草剂、植物生长调节剂、植物源和微生物源防腐保鲜剂、栽培基质、新饲料及新饲料添加剂、新兽药（化学药品、中药和生物制品）等产品的中试生产与应用试验。（四）农机装备及农业设施。重点支持农田作业装备、设施栽培技术装备、农作物加工储运设备、果林业农机装备、畜禽水产健康养殖设备、饲料加工技术装备、农林牧渔环保装备等装（设）备的试制与试用，特别是成套化、智能化农业装备及设施。（五）食品及农副产品加工。重点支持营养保健方便食品、乳制品、水产品、豆制品、肉制品、蔬菜加工等新产品的开发及其配套生产、质量控制与追溯技术。（六）生态农业技术试验示范。重点支持高效节水新技术、地下水超采治理技术、土壤修复技术、耕地质量提升技术、农业清洁生产技术和、耕作栽培新模式、精准施肥技术、畜禽种质资源保护与技术创新技术、高效繁育新技术、疫病防控新技术、饲草与饲料资源开发利用新技术、畜禽生产环境控制技术、标准化饲养工程技术、健康养殖新模式、循环农业技术、农业废弃物资源化利用技术等试验与示范。（七）农村信息化技术集成、示范与应用。重点支持农业生产过程精准化管理、农业资源数字化管理和农民生活、农村管理信息网络化服务等农村信息系统的集成、示范与应用。

国家农业科技成果转化资金项目申报应具备以下条件：

（一）基本条件。1.申报单位须是在河南省内依法登记注册、具备独立法人资格的企业或研发机构。企业须内资或内资控股，并于当年1月以前