科苑动态

第 44 期

（总第 1091 期）

甘肃省科学院编　　2023 年 9 月 7 日

致力技术革命性变革 突破“卡脖子”技术难题

—甘肃省科学院产业化项目“超临界 CO_2 输送泵”顺利通过专家组验收

“超临界 CO_2 输送泵”项目是甘肃省科学院具有完全自主知识产权的磁力泵系列产品之一，该项目一举解决了国内纺织工业超临界 CO_2 无水染色工业输送泵技术，提升了国内泵行业整体技术水平，增加了国内企业对国产技术和产品的信心，被科技部和中国纺织工业联合会认定为是对传统染色技术的革命性变革。

该项目前期的相关研究成果于 2009 年通过了甘肃省科技厅组织的科学技术成果鉴定，其工艺设计、技术先进性、应用前景得到了鉴定委员会的一致肯定，研究成果被认定为达到国际先进水平。2023 年 8 月 25 日，甘肃省科学院邀请专家组对

甘肃省科学院磁性器件研究所承担的院列产业化项目“超临界CO_2输送泵”进行了结题验收。来自兰州大学、兰州理工大学、兰州工业学院、甘肃省机械工程学会、兰州空间技术物理研究所等专家组成的验收组通过审阅资料、听取汇报、质询讨论等环节，认为该项目资料齐全、规范，完成了任务书规定的目标任务和考核指标，符合验收要求，同意通过验收。

近年来，甘肃省科学院相关科研人员针对国内磁力泵高端产品被“卡脖子”的现状，以国内超临界CO_2无水染色工业为切入点，不断加大研发力度，着力解决超临界CO_2输送难题。在宝鸡基地建立了1条年产能为100台超临界CO2输送泵的专业化生产线，并通过与国内超临界CO_2无水染色研究机构中昊光明化工研究设计院有限公司和龙头企业青岛即发集团股份有限公司共同在开拓超临界CO_2输送泵应用市场、批量化投产和技术创新等方面奠定了良好的合作基础。目前，该项目在执行期内已累计完成10台超临界CO_2输送泵的工业化应用。

随着该项目的不断优化升级，甘肃省科学院在融合永磁密封传动、耐磨减磨、永磁悬浮、静密封等几项关键技术实现了重大突破，使超临界CO_2输送泵的流量从3~6m^3/h扩展至1.5~500m^3/h，扬程从15~20m扩展至50~200m，工作温度从80~150℃扩展至80~200℃，设计压力、工作压力、泵效率分别达到42MPa、28~30MPa、20~50%，各项技术指标均完全满足应用需求。

下一步，甘肃省科学院将以开展国内超临界CO_2无水染色工业产业化为契机，逐步在食品工业、医药工业、化妆品工业，化学工业、高分子工业、超临界CO_2发电等行业提供技术支撑，

将超临界CO_2输送泵和相关核心技术在国内全面推广应用，以期实现一定规模的经济和社会效益，为国家发展和推动绿色低碳工业发展做出积极贡献。（科研开发处 院办公室 供稿）

深入基层破难题 集智攻关促发展
—2023年甘肃博士后科技服务团服务基层活动取得圆满成功

为深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育，切实推进甘肃省“四强行动”，根据省委组织部、省人社厅、省科技厅对人才工作的指示要求，我院始终把人才工作放在各项事业发展的首位，为促进人才学术交流和科研合作，于8月28日隆重举办甘肃省科学院第三届博士后年会暨甘肃博士后科技服务团服务基层活动启动仪式，省人社厅副厅长李帆出席并致辞，院党委书记、院长陈富荣为博士后科技服务团授旗。

为发挥在站博士后和引进高层次人才的智力优势，我院组织“甘肃博士后科技服务团”于8月29日—9月1日赴平凉市、华亭市、泾川县开展“进企业寻合作、下基层解难题”科技行活动，得到了地方党委政府、组织部、人社局、工信局、科技局、教育局、农业农村局等单位的诚挚欢迎和大力支持。

本着服务地方产业发展需求，在工农业生产一线发现科学问题，着力破解企业技术难题的原则和目的，省科学院针对性地召集了涵盖现代农业、微生物学、传感器、新能源材料、防灾减灾技术等专业领域的30余名博士后、博士组团。以博采众长和教学相长为宗旨，先后走访深入平凉市农业科学院、平凉职业技术学院、平凉国维亮维淀粉公司、平凉工业园区（高新区）光电产

业园、华亭正元生态农业发展有限公司、青松中药饮片有限公司、华亭市中医药产业园区、华亭腾金来新型材料有限公司、甘肃东牛科技创新发展中心、泾川县恩源种植有限公司、泾川新裕新型建材有限公司等11家高新技术企业和1处地质灾害工程治理示范现场。通过召开现场洽谈会、走进研发现场、与生产一线技术人员面对面交流探讨等方式途径，深入了解企业生产现状和面临的技术瓶颈和发展障碍。相关专业领域的博士后、博士与企业研发人员进行专业技术探讨，厘清技术难题，探寻合作思路。

活动全程历时4天，共深入高新技术企业11家和地质灾害工程治理示范现场1处，围绕企业提出的天然真石漆色泽耐候性增强、果蔬保鲜速冻、平凉红牛新品种选育与种质资源开发利用等技术难题，获得可进一步挖掘的技术需求意向10余项。这种“线下+一站式服务”获得了企业一线技术人员的一致好评。华亭市正元生态农业发展有限公司技术负责人孙文婷指出，省科学院主办的博士后服务基层活动是真正的想企业所想，急企业所急。博士们从实验室走进田间地头，了解需求，破解难题。这是促进“四强行动”中“强科技”和“强县域”的有机结合，更是以实际行动推进院企合作的具体举措。

此次甘肃博士后科技服务团服务基层活动通过对接服务基层企业，寻求技术推广和成果转化机遇。不仅是学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育的具体行动，也是落实甘肃省“三抓三促”行动的躬身实践。我院高层次人才将以此次活动为契机，在提升研发能力、促进院地合作方面勇担使命、砥砺奋进，集聚科技人才。适应新常态，把握新机遇，为深入实施创新驱动发展战略、服务甘肃科技自立自强作出新的更大贡献。（人事教育处 供稿）