

杨兴隆：为兵器工业刻下“中国精度”新坐标

■ 科学导报记者 杨洋

“在接过奖章的瞬间，脑子里浮现出无数个与机床零件‘较劲儿’的日日夜夜。满心都是感恩和自豪，这份荣誉不仅是对个人的肯定，更是对淮海集团所有岗位上拼搏奋斗的技术工人的认可，这不仅是我个人成长的印记，更是兵器人铸剑报国的缩影。”作为全国劳动模范，赴京接受表彰后，第一时间与中国兵器集团淮海工业集团员工分享了这样的参会感受。

中国兵器集团淮海工业集团（以下简称“淮海集团”）数控铣工杨兴隆，在集团里一谈到他，无人不竖起大拇指：“技术过硬，没有他做不出来的零件。”11月26日，《科学导报》记者在采访中了解到，近30年的时间里，杨兴隆几乎每日扎根科研试制生产一线，潜心钻研数控制造技术，不仅操作干活漂亮，还能开发系列自动编程的辅助软件，攻克了许多复杂数控设备无法自动编程的难题，是能能可贵的新型高技能复合人才。

杨兴隆从山西机电职业技术学院数控专业毕业后，怀揣梦想来到淮海集团，站到了数控机床操作的岗位上，这一站就是29年。回望走过的路，杨兴隆感慨万千，当时数控机床还没有普及，工厂仅有几台设备，刚入厂的员工中唯独杨兴隆没有师傅，只能靠在学校和书本上学到的知识，结合工作实践一点一点的摸索实践。他觉得能做一名“探路者”是一件很酷的事情，是年轻技能人员追逐的“偶像”。后来，随着产品发展的需要，公司引进了大量高精尖的加工中心设备，从镗铣到磨削，从三轴到五轴，杨兴隆不仅是“探路者”，还成为领路人，为公司培养了大量的数控人才。

多年的实践积累，让杨兴隆在数字化制造领域形成了与众不同的见解与独到建树。他针对科研试制工作，探索出了难能可贵的方法和技巧。凭借各类创新成果，他为企业创造了千万元的价值。他先后荣获国



杨兴隆工作中

家级技能大师、全国技术能手、全国“五一劳动奖章”等殊荣，还是一位享受国务院政府特殊津贴的数控铣工。

随着市场产品向智能化、精细化方向发展，淮海集团产品零件的复杂程度也与日俱增，一张平面图往往包含多个视角的投影视图，纵横交错的相贯线、眼花缭乱的旋转剖面操作者的读图水平是个极大的挑战。杨兴隆曾经就在产品试制的关键时期因为读图错误导致零件报废，试验延迟。

面对科研人员的焦急、操作工的无能为力，杨兴隆再一次陷入了沉思，随即一个大胆且冒险的想法冒了出来：“让包括普通机床在内的所有操作工看到产品的三维图。”他甚至也被自己这一想法吓了一跳。实现这个目标，必须在普通机床上安装工业平板、保证每一台设备联通局域网，还要让三维模型轻量化、三维尺寸公差中线化、生产管理信息化覆盖普通机床……一系列问题接踵而来，硬件从哪里来？软件怎么设计？电子图档如何周转？怎样争取上级的

认可和支持？

带着这些问题，杨兴隆创新的思想不断闪现，在庖丁解牛式的可行性分析后，杨兴隆大胆向公司领导阐明了自己的观点。令他兴奋不已的是，很快就得到了公司强有力的支持。不久后，一台台老旧设备换上了新装，三维识图工业平板加持后生产效率成倍增长，产品质量节节攀升，老设备终于焕发出了勃勃生机。

“产品内腔容积怎么测？用水称；如若零件放不平或者水流到外壁还能测准吗？测不准；那测不准怎么办？估算吧。”这是几十年来行业内测量产品容积一贯的措辞。随着科学技术的发展和武器装备要求的提高，这样粗放式测量产品容积显然已经不能满足需求，必须探索一种能够精确测量容积的技术手段。

杨兴隆主动扛起了这个沉重的担子，经过近1年的推敲琢磨，他在创新、失败、再创新的循环中反复，终于让他找到了方法，利用空气介质压力、温度、流量和体积的关系制作非

标设备成功取代“称水法”以测量精度为加减1ml的成绩，交上了一份满意的答卷。为此，中华全国总工会资助杨兴隆该创新项目资金20万元。沈阳理工大学、兄弟单位等同行业人员带队到淮海集团向杨兴隆学习其中的关键技术。

杨兴隆作为技能人才，不仅善于创新，还善于总结，形成高层次的技术研究成果。杨兴隆有一本自撰的《多轴加工实战精粹》，图文并茂、条理清晰、内容详尽，这是他花费几年时间整理的数控加工的创新心得，是来源于生产实践的实战精华和经验总结，大家对这本书有一句很经典的评价：“一书在手，数控不愁。”由此可见，这本书帮助了众多数控从业者。

专注创新，为他人所不能为。从业近30年来，杨兴隆在书海中汲取养分，在大赛中成长历练、在挫折中奋起拼搏、在攻坚中创新创造，每一份荣誉都是汗水的凝结，每一次突破都是全新的起点，每一次灵光乍现都是深刻思考的累积，他一步一个脚印，创造出一个又一个不平凡的业绩，用实际行动践行着“挑战极限，匠心筑梦”的铮铮誓言。

本文图片由受访者提供



测量零件



与同事探讨



在生产现场

浙江以科技创新筑牢高质量发展根基

“十四五”时期，浙江科技事业发展向好、成果频出。2021年以来，浙江聚焦教育科技人才一体改革发展、科技创新和产业创新深度融合，推进“315”科技创新体系建设工程，支撑教育强省、科技强省、人才强省建设，科技实力跃上新台阶，区域创新体系整体效能持续提升。

科创平台提质增效
战略科技力量建设实现新跨越

浙江通过超常规投入、体系化布局、结对式合作、绩效化管理，推动重大科创平台提质增效。

国家大科学装置、国际大科学计划均实现“零”的突破。省实验室、省技术创新中心质效提升，280家全省重点实验室完成重组认定，107家省级新型研发机构覆盖11个设区市。科创平台基地类别精减1/3，实现优化整合与规范建设。

关键技术攻坚突破
支撑新质生产力发展取得新成效

浙江坚持“国家战略、浙江所需”，

强化新质生产力导向，省政府加入国家自然科学基金区域创新发展联合基金。

浙江重塑四大省科技计划，推行“企业出题、政府助题、平台答题、车间验题、市场评价”协同攻关机制，布局低空经济、人形机器人等重大科技专项。

浙江还构建以概念验证中心和中试平台为载体、科技金融为保障、科技服务为支撑的科技成果转化体系，形成科技成果“先用后转”机制。

科技项目、授权专利均占全省80%~90%的“5个百分之八九”格局，高新技术产业增加值占规模以上工业增加值比重较2020年提高7.2个百分点。

浙江还构建以概念验证中心和中试平台为载体、科技金融为保障、科技服务为支撑的科技成果转化体系，形成科技成果“先用后转”机制。

人才活力充分迸发
构筑人才向往的科创高地新优势

浙江将“投资于物”与“投资于人”相结合，强化人才引育与服务，将人才优势转化为发展胜势。

中欧人才交流与创新合作中心加快建设，研发人员占就业人员的比重达2.7%，居全国第三。深化人才流动改革，完善“校（院）企”双聘和“科技副总、产业教授”选派等机制，人才“企业认定、政府认账”和“组团式”科技援疆等经验获全国推广。

科技改革纵深推进
开放创新生态呈现新气象

浙江坚持“创新生态是最好的营商

环境”，强化科技创新和制度创新“双轮驱动”，完善全面创新基础制度。

浙江设立运行省委科技委员会，建立教育科技人才一体推进机制，形成“统筹+协同”的科技领导管理体制。构建涵盖人才引育、科研平台、成果转化、产业孵化等全口径的科技创新投入机制，持续优化开放环境，落地3个重大国际科技合作平台，协同上海、江苏、安徽发布《关于促进长三角科技创新协同发展的决定》。全省9个城市入选全国城市创新能力百强榜，数量居全国第三。

展望“十五五”，浙江将以教育科技人才一体改革发展为主要支撑，以科技创新和产业创新深度融合为关键路径，以人工智能为重要变量，迭代实施“315”科技创新体系建设工程，一体推进教育强省、科技强省、人才强省建设，加快建设创新浙江、因地制宜发展新质生产力、构建浙江特色现代化产业体系，为浙江高质量发展建设共同富裕示范区取得决定性进展、率先呈现基本实现社会主义现代化的生动图景提供更加强劲的科技支撑。

浙江省科学技术厅

完善人才评价机制 推进科技创新发展

■ 石长慧

“十四五”以来，我国科技体制改革与人才发展体制机制改革持续推进，完善人才评价机制正是其中的重点改革任务之一。

党的二十届三中全会《决定》提出，“建立以创新能力、质量、实效、贡献为导向的人才评价体系”。2022年9月，根据中央深改委的决策部署，科技部会同有关部门印发《关于开展科技人才评价改革试点的工作方案》，通过改革试点，着力克服“唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项”倾向，探索形成不同创新活动类型的科技人才分类评价指标和评价方式，保障科研人员潜心研究，激发科技人才创新活力。

这一改革试点启动以来，取得积极进展。除了上海、山东等6个试点地方积极开展改革试点外，安徽自主启动了省级科技人才评价改革试点，山西、宁夏分别印发《科技人才分类评价指引（试行）》，结合地方实际确立不同类型科技人才的分类评价标准和评价方式，央地联动有效形成改革合力。试点单位改革完善人才评价制度，创新科技人才特别是青年科技人才评价激励方式。

目前90%以上的中央级试点单位对基础研究人才或青年科技人才实行5-10年期的长周期考核评价。在政府政策引导支持、科研单位积极推动、新闻媒体大力宣传下，“破四唯”“立新标”在科技工作者群体中形成广泛共识，以创新能力、质量、实效、贡献为导向的人才评价体系正在加快建立。

然而，改革并非一蹴而就。科技人才评价改革在取得显著成效的同时，也面临一些突出问题和挑战：

首先，“四唯”问题尚未根本破除。虽然科研单位普遍在人才评价制度中清理了有关“四唯”的明文规定，但在职称评审、聘期考核、人才引进等评价活动中，主要依靠论文数量、项目层级、奖项等级开展人才评价的现象仍存在。

其次，以“帽”取人的现象仍然存在。一些科研单位将人才“帽子”与薪酬待遇、职称岗位、科研资源等紧密挂钩，导致部分青年科研人员热衷追逐人才“帽子”，难以安心从事科学研究。

最后，评价标准和评价方式有待进一步创新。一些科研单位反映，交叉学科的科技人才难以归类、评价标准难以制定，无法充分体现相关科技人才的实际贡献；同时，个人评价与团队评价如何有机结合，也缺乏有效方式。

“破四唯”“立新标”，健全科技人才评价体系，是一个长期而复杂的过程，有待进一步深化改革。近期发布的“十五五”规划建议指出，“以创新能力、质量、实效、贡献为评价导向，深化项目评审、机构评估、人才评价、收入分配改革，畅通高校、科研院所、企业人才交流通道，激发创新创造动力活力”。进一步健全科技人才评价体系，笔者提出以下建议：

加强政府科技评价制度建设。健全政府评估机构，机构评人才的评价链条，以政府“立新标”明确机构和人才的评价导向。

建立健全科技人才评价改革的动态监测机制。对改革的进展成效、存在问题进行综合评估，通过多种方式征集科研人员对人才评价的意见建议，对仍然存在“四唯”倾向的科研单位予以指导并督促整改。

开展“唯帽子”问题治理。指导科研单位切断人才“帽子”与科研资源和物质利益的简单直接勾连，推进人才称号回归学术性、荣誉性本质。

根据科技发展趋势和科研范式变化完善人才评价体系。支持科研单位积极探索适用于有组织科研、跨学科研究的科技人才评价方式，加强相关人才评价的理论研究，及时将先进经验和优秀理论成果纳入指导性政策文件中。

京津冀“人工智能+”应用 场景供需对接活动举办

为深入推进京津冀协同发展战略，贯彻落实国家关于加快场景培育和开放的工作部署，充分发挥唐山场景优势和北京研发优势，促进人工智能新场景大规模应用，京津冀“人工智能+”应用场景供需对接活动日前在北京举办。

此次活动由北京科技创新促进中心、河北省科技成果转化促进中心、唐山市科学技术局主办。北京科技创新促进中心区域合作部王旖琪、河北省科技成果转化促进中心主任李峰出席活动并致辞。长城战略咨询副总经理黄波、北京物联网智能技术应用协会副会长颜龙分别围绕“以应用场景引领人工智能发展”“AI Agent：开启机器经济新质生产力时代”作主题分享。

据悉，此次活动是唐山市“唐山场景 走进京津”系列品牌活动之一，旨在搭建起京津冀场景创新合作桥梁，推动三地优势资源深度融合、互补互促，以场景创新实现更高层次的协同共赢。下一步，唐山市将继续按照“为场景找技术、为技术找场景”工作路径，依托唐山市场场景促进中心，加快培育和开放场景，为京津乃至全国新技术新产品规模化商业化应用提供验证平台，全面建设“京津冀场景创新之城”。

我国预计在2030年左右 启动6G商业应用

笔者从2026中国信通院深度观察报告会上获悉，“十四五”时期，我国6G发展处于愿景需求定义清晰、技术突破见成效、标准研究全面启动的关键阶段。在“十五五”时期将重点开展标准研制与产业研发，预计在2030年左右启动商业应用。到2035年将实现规模化商用部署，有望培育形成万亿元级的6G产业及应用市场。

中国信通院有关专家表示，除5G原有的三大业务场景外，6G应借助通信与AI深度融合的发展契机，重点培育移动智能化服务场景和生态，创造新的经济增长点。

刘温馨