大飞机报
China Commercial Aircraft News
2026/10/22 星期四
责任编辑丨郑小芳 投稿邮箱:zhengxiaofang@comac.cc

AI是工具,匠心是底牌

中国商飞第五届职业技能竞赛纪实

□ 崔娅

10月16日,由上飞公司主办的2026全国行业职业技能竞赛——中国商飞公司第五届职业技能竞赛拉开帷幕。9项赛事、300余名选手,一场关于匠心的技能较量正式上演。



记者 华思清 摄

“手上功夫”的全面检验

技能竞赛的比拼,离不开“手上功夫”,平日里千锤百炼的积淀越深厚,赛场上从容制胜的底气就越充足。正如航空电气系统安装调试项目选手李根建所说,“赛场上每一次拨线都能一次成型,这不是运气,而是实力”。

为备战本次铆装竞技,C909事业部戚晨鑫一下班就扎进实训场反复操练,“前前后后打了2000多个铆钉,也是想做出点成绩”。自小在机场边儿上长大的他,对飞机有刻进骨子里的执念。岗位上日复一日的沉心磨炼,也让他把儿时的仰望变成了手中的匠心。

作为曾多次参与国家级涂装赛事的选手,吴怡舟在比赛过程中敏锐察觉到了今年赛题的新变化。“往年考察核心都在拉线,今年则覆盖了贴模板、定位、拉线、喷涂等全套工序。”这种全维度的综合考察就是在引导技能人员练就全面本领,成为复合型技能人才。

同样感受到赛事变化的还有航空电气系统安装调试项目的选手高浩俊:“往年参赛更多是拼工作量,这次比赛,重心明显落在了图纸阅读与理解上。”既能快速拆解图纸核心逻辑,在有限时间内找到质量与效率的最优解,又能冷静应对突发状况,在高压场景下稳住节奏,这正是技能竞赛对综合能力评判的核心导向。

C919事业部胡德右也是国赛的“老朋友”,2018年的职业技能竞赛,他就首次登台参与飞机铆装竞技。时隔8年再战国赛,褪去青涩的胡德右早已摸索出自己的参赛节奏。“觉得自己状态还不错,这次比赛没有紧张,迅速看完图纸后,就开始思索如何把原本需要重复三五次的动作合并成一次,尽量为装配留出更多的时间。”

对许多参赛选手而言,赛场的意义早已超越竞技本身。有人借赛事接触日常工作里不常涉及的技能,拓展能力边界;有人选择跳出熟悉的工作环境,通过与高手切磋,清晰认知自身短板。而航空复合材料制品项目的选手刘晓忱选择参赛,是因为比赛可以让她获取灵感。“我们日常工作中经常会做一些新的研发件,要是在比赛中接触过相似构型,处理起来就更有底气。”

AI与技能的深度融合

当前人工智能浪潮奔涌而来,给航空制造业的技能发展带来深刻影响。如何让技能竞赛乘上人工智能这匹“千里马”?在本届赛事上,“岗位比武”赛道紧扣航空制造智能化转型趋势,设计AI智能体场景挑战赛、智能测量、机载设备支架设计、航空科技挑战赛四大项目,让更多人看到了人工智能与技能共融的无限可能。

复合材料中心参赛团队利用AI完成编程开发,设计出的生产排产、人员管理等作品精准匹配业务场景;发展规划部参赛团队用AI“手搓”的一套材料管理工具,能够适配上飞公司30多个部门的使用场景。带来“全机对接测算调一体化”作品的刘禹铭说:“我们不为名次而来,就是想宣传推广团队研发的这款产品,让更多人关注到飞机总装现场的难点问题,呼吁更多有志之士加入我们、合力攻关。”在裁判眼中,他们做的智能体非常专业,也直接填补了上飞公司在这一业务领域的空白。

本次航空科技挑战赛中,高职与中职院校参赛团队的作品里,同样可见AI应用的身影。“虽然技能上是零基础,但他们很会用AI,从航模的方案设计到实物制作的全流程,他们都会去问AI该怎么做,让AI指导他们完成作品。”经过这次比赛,赛事组织者张海洋对新时代青年接纳新技术的速度与勇于尝试的魄力由衷佩服。

在机载设备支架设计项目的赛事组织者黄潇龙看来,除了学会用AI,更重要的是能够驾驭AI。就像这次参赛的队伍中,一支由资深工程师组成的团队,把积淀多年的工程经验作为设计基础,再借助AI工具开展结构拓扑优化,最终做出来的零件自重仅30余克,却能承载80多公斤的重量,实现了极致轻量化的性能突破。

在拥抱新技术的同时,今年岗位比武的每一个项目都在向选手传递精益的理念,就连备受年轻人青睐的智能测量项目也十分看重选手“更快更准”的测量能力。赛事组织者李方雷表示:“我们希望通过高标准,倒逼大家深挖设备原理、提升数据分析能力,让智能测量真正释放出‘智能’的价值。”

技能人才的接续培养

自2010年首届全国行业职业技能竞赛举办以来,这个赛场走出了许多优秀的技能人才。王伟、方丽萍、陈胜超、李俊杰等一批批参赛选手从中脱颖而出,奔赴更广阔的技能舞台。

时至今日,上飞公司已经形成了全员高度重视、热情参与大赛的良好氛围,年轻的面孔也一年比一年多,就连平日里以制度落地、质量判定为主,很少上手实操的现场质保人员,也主动报名登台竞技。

“办赛也是一种参赛,对我们裁判而言同样是考验。”系统工艺副总师范玲已连续3届担任赛事裁判,一届届赛事走下来,从赛题的操作时长、难度层级设计,到怎么考透选手的工作思路,她跟着赛事一同摸索成长,力求让赛场检验出选手的真实水平,挖出更多的技能好苗子。 (更多现场图片见第4版)

有感而发

经验与创造为何不可替代

□ 王脊梁

在人工智能技术飞速发展的今天,人类将被AI替代的焦虑已经弥漫在许多行业。看完公司第五届职业技能竞赛现场,我也开始认真思考,人类真的会被AI替代吗?回归生产与创造的本质,我认为答案始终是清晰的:起码在当前环境下,AI仅仅是人类的工具,绝非人类的替代者,我们应将其作为提升效能的杠杆,从而更好地服务于人类独有的创造力与经验智慧。

在机载设备支架设计决赛中,所有选手使用的是相同的3D打印工具、基础材料和建模软件,但最终呈现出的支架造型却各有千秋。这说明,当工具趋于同质化时,真正决定作品高下的是设计理念与个人经验。用AI可以优化建模效率,却无法赋予作品独特的灵魂。

创造力是人类的宝贵财富,它不是信息的重新排列,而是源于对生活、场景与人性的深刻体悟,这是任何算法都无法模拟的生命体验。这种不可替代性,在真实的生产与设计场景中体现得尤为淋漓尽致。

AI在逻辑分析、信息检索与模式识别上拥有天然优势,但它的所有能力都建立在既有物料库、语料库的读取与分析之上。即便它能做到“举一反三”,甚至按照指令生成艺术作品或设计方案,其本质依然是基于已有算法和人类预设逻辑的组合与重构,无法实现真正的原始创作。而人类在长期实践中积累的经验信息差,是AI永远无法获取的隐形资产。

听到过一个案例。一位经验丰富的老工人对年轻设计师的线缆设计提出质疑,因为设备到插孔的物理距离是60厘米,设计师便精准地将线缆长度定为60厘米,数据上似乎毫无错误,却忽略了安装时的复杂场景,设备可能因震动、角度偏移等原因导致线缆受力脱落。老工人凭借安装经验建议增加长度,保留10厘米左右的余量,消除了潜在的隐患。

人类的分析判断是复杂、情境化的,它包含了对不确定性、物理环境乃至各种条件因素的综合考量,绝不是几条冰冷的算法规则所能穷尽。如果仅仅满足于成为熟练的“AI操作手”,而放弃了真实环境中的“摸爬滚打”,失去的或将是驾驭复杂现实的核心能力。

面对AI浪潮,正确的姿态应该是拥抱与思考。把AI当作处理重复性工作、加速信息流转、验证基础方案的效能工具,从而将自己从繁琐的事务中解放出来,同时把更多的时间与精力投入到深度思考、情感共鸣与经验判断的创造性环节中,让AI负责“算得快”,人类负责“想得深”。

技术的进步是为了延伸人的能力,而非消解人的价值。在这个人机协同的新时代,唯有珍视经验、深耕创造、善用工具,始终以主人视角去驾驭AI,才不会被动成为AI的“奴隶”。我想,那些关于温度、洞察与智慧的火苗,永远只在人的心中燃烧。



程福江 摄



观众在展台前听取工作人员介绍。 程福江 摄



展览现场。 记者 郑小芳 摄

工博会观察

学会舞蹈、武术之后

机器人该如何走进工厂

□ 本报记者 郑小芳

10月16日,为期5天的第二十六届中国国际工业博览会落下帷幕。31万平方米的展馆里,工业机器人、智能装备、工业软件等一大批代表中国工业最前沿的产品集中亮相。

逛展时记者发现,有的机器人正在切黄瓜、沏咖啡、捡毛绒玩具、表演武术等等,观众也更容易被这些动起来的设备吸引。热闹之下,让人不得不思考一个问题:在展台上完成这样的动作或许并不难,但真的进入工厂,这些机器人到底能不能干活?

机器人面对真实工序

在ABB的展台,一台协作机器人正在演示手冲咖啡,动作有模有样。观众停下脚步,想看看机器究竟能把咖啡冲成什么样。与按照预先设定的程序重复动作不同,机器人需要感知周围的情况,再根据任务完成动作,这也意味着物理人工智能开始进入现实环境。

不过,工厂车间里的场景远比冲一杯咖啡复杂。真实的生产线,往往可能是零件尺寸略有差异,物料位置不固定,按照图纸和程序无法完成的操作……这些复杂多变的环境随时都可能影响机器人动作的稳定与准确,以及能否跟上生产节拍。

西门子在展台上展示了轮式人形机器人与数控机床协同作业的场景,开放了6类具身智能工厂应用场景,并计划在5家中国工厂提供真实生产环境,用于测试和积累数据。在现场,能感受到不少企业已经不再把重点放在机器人能完成多少种动作,而是更加关注机器人能否适应不同工序、不同场景、不同变化。

上海加快推动新一代智能制造

本届工博会期间,上海市政府启动了加快发展新一代智能制造行动,提出实施供给引领、“AI+制造”筑基创新、智能工厂梯度培育和生态营造四大工程。行动明确,到2028年实现全市重点制造企业智能工厂全覆盖,培育500家先进级智能工厂,推动人工智能在智能工厂应用普及全覆盖。

2年多的时间里,要让人工智能进入到全市重点制造企业,首先要解决的问题就是人工智能怎样进入生产流程。

在同期举行的上海市新一代智能制造发展论坛上,国家智能制造专家委员会主任苏波谈到,新一代智能制造的关键在于自主化,要推动制造系统形成自感知、自决策、自执行、自适应、自学习、自优化的能力。

要具备这6种能力并不简单。过去,自动化生产线可以按照预先设定的程序运行,但当订单变化、设备状态异常或者生产条件改变时,仍然需要工程师介入调整。新一代智能制造要解决的问题,就是让生产系统不仅能够执行指令,还能感知变化、调整策略。中国工程院院士周济也指出,在人工智能与制造技术融合的过程中,智能技术是赋能技术,制造技术才是本体技术。也就是说,人工智能不能脱离制造本身的规律。

上海不仅拥有制造企业,还集聚了高校、科研机构、工业软件企业、自动化装备企业和产业资本。如何让这些资源围绕真实的制造问题形成合力,决定了技术创新能否转化为产业竞争力。

从展台到车间,还要过多少关

技术的发展最终还是要落脚到解决生产中的具体问题。机器人能否减少人工负担、稳定产品质量,最终要进入到生产现场才能回答。工业人工智能同样如此,模型可以分析数据,但要理解具体工艺;机器人可以执行动作,但要知道动作与前后工序的关系。把设备、软件、生产数据和工程经验连接起来,智能化才可能提高生产效率。

从展台到车间,这段路或许还很远。智能制造真正需要突破的,是技术与制造知识、经验创造之间的距离,而这些短时间内或许还很难实现。

走出工博会展馆,普通人记得的也许只是机器人越来越灵活、人工智能越来越强大。但对制造业而言,更重要的问题是,这些能力能否转化为稳定的生产能力,能否让更多企业真正从技术变革中受益。