

小话筒

编者按:

近日,上航公司举办2023年新员工培训。在为期3天的培训中,来自中国商飞公司、上航公司各领域专家讲师立足大飞机事业,围绕企业文化、廉洁教育、合规管理、专业能力、职业规划等,为新员工解读政策、答疑解惑,帮助大家顺利完成角色转变、快速融入奔职领域。在丰富多彩、精准务实的培训活动中,新员工们深受启发和鼓舞,迸发出一股股奋进大飞机事业新征程的新鲜活力。

怀揣同一份理想 与热爱向光而行

情报档案中心 孙浩

能够成为公司的新员工,我感到荣幸之至。作为大飞机青年,我们愿在一次次信息传递中承星履草,愿在一行行数据代码中燃烧青春。我们必将坚守岗位,长期实现个人价值和社会价值;必将胸怀全局,在激荡时代中不负家国期望。

系统实施BU 董文宇

新员工培训让我加深了对大飞机事业的了解,深刻感受到自己工作的意义,更明确了未来的奋斗目标和方向。未来,我将静下心来学、静下心来思、静下心来干,为大飞机事业贡献上航青年的坚实力量!

商飞软件有限公司 孙振宇

软件公司位于四川成都,通过本次培训,我们拉近了与上海大本营战友们的距离,得以快速融入商飞这个大家庭。未来,我会将收获的工作要求与技能践行到日常的工作中,努力践行大飞机精神,做一个合格的大飞机人!

航空科普

毛雨荷

老苏霍伊曾认为,靠上世纪苏联的科技水平尤其是航空电子方面,要造出比美国“F-15”好的飞机几乎是不可能的。然而,1985年“Su-27”的问世震惊了世界,打破了“F-15”先前创下的爬升时间、速度、高度等多项记录。

为什么“Su-27”能够成功?究其原因它是完美的空气动力学布局、简单可靠的结构设计和性能优良的动力装置。在研制过程中,苏联做了大量的设计权衡和取舍。显然,“Su-27”的成功离不开优秀的飞机总体设计。

那么,究竟什么是飞机的总体设计?

飞机设计是一门高度综合各种先进科学技术的系统工程。而飞机总体设计的主要任务包括设计飞机的外形和基本形式,选择发动机及其他主要设备,确定重心位置,确定各系统原理并相互协调关系,设计模型和样机,计算飞机的飞行性能并进行可靠性与寿命分析和维护性研究等。

总体是民机设计的最上游,把控着民机

飞机总体设计永恒的挑战: 实现全机综合性能最优化

设计的全局,它是“龙头”,更是“兜底”。一个强大的总体决定了飞机的顶层理念和需求能不能有效地被传递和分解,决定了系统工程理念能不能在飞机设计全流程中得到有效的贯彻,最终决定飞机的综合性能是不是最优。飞机总体设计阶段花费的时间最多,要做的全局性方案决策高达75%~80%,总体设计的失误会造成时间和成本的严重浪费,甚至直接影响研制工作的成败。

飞机总体各组成部分之间的关系就像一栋房子,有“顶层设计”,更有“构建支柱”和“筑牢基石”。让我们一起看看这栋“房子”的总体设计过程和构成。

市场和客户的要求是民机最大的设计需求。在民机设计初期,总体专业以客户为中心定义飞机顶层需求并分解向下游传递,制定飞机初步总体技术方案以牵引和约束各系统专业合理设计飞机。为保证飞机的市场竞争力,需要从产品策略出发设计多方案布局,基于多学科进行快速迭代,遴选最优方案。

有了飞机初步总体技术方案,接下来便是开展飞机的总体方案细化。安全是

民航永恒的主题,更是总体设计师们镌刻于心的铁律。在方案细化过程中,需追求飞机的最佳几何尺寸,平衡全机重量重心,使飞机设计更加科学精确合理;努力实现空间分布最优,将飞机系统、设备、管线路、结构布置得井井有条。

飞机的总体方案犹如宏观的框架骨骼,下游的系统专业犹如五脏六腑,他们是如何设计并集成的呢?从飞机关键指标论证,到顶层系统多方案权衡,确定飞机系统架构一张图,精细设计飞机能源流、信息流、控制流,最终实现全机架构的可靠与性能最优。

飞机稳定飞行的关键在于气动和性能操稳两方面。总体设计深钻超临界机翼、高效增压装置设计,保证飞机气动效率;探究结冰条件下的飞机设计,让飞机不惧结冰;研究飞机进排气原理,追求飞机与发动机完美融合。先进的控制律设计让飞机在失速、结冰等高风险情况下也能稳定操纵。

优秀的飞机离不开先进的智能座舱。总体专业对高度集成的飞机驾驶舱负责,

里面简约高效的人机交互界面(布置布局、控制、显示、告警、程序)、舒适的声光热环境都是精雕细琢的成果,致力于保障飞行员执行机组任务时准确、高效和舒适。

乘坐飞机时,体验最多的就是客舱了。舒适可调的座椅、内容丰富的娱乐系统、科技感十足的内饰氛围等都是客舱设计的重中之重。借助先进的机电系统,飞机货舱有效保障了货物的行稳致远。此外,通过对客货舱的灵活布局,增加特定功能系统,可衍生出不同用途的机型。

自身功夫硬了,才能承受各种严酷外部环境的挑战。当坐在舒适的客舱内,你可能不知道飞机内外部会遇到怎样复杂的环境。噪声、电磁、闪电、高温、高寒、沙尘等都是飞机需时刻应对的恶劣环境。减少温室气体排放,奋力实现航空“双碳”目标也是总体设计的重要命题。

优秀的总体设计常常会带来事半功倍的效果。而利用现代化设计方法和多学科设计技术,在相对不太先进的单项技术基础上得到综合性能优异的飞机,依旧是所有总体工程师们永恒的挑战。

史丹 邓洲

习近平总书记就推进新型工业化作出重要指示指出,“新时代新征程,以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业,实现新型工业化是关键任务”。深刻把握新型工业化的时代特征和中国特色,才能科学认识新型工业化的战略定位、阶段性特征以及面临的环境条件变化,进而完整、准确、全面贯彻新发展理念,不断增强推进新型工业化的动力和活力,更好服务构建新发展格局、推动高质量发展、实现中国式现代化。

新型工业化是应对挑战把握机遇的重要途径

当前,新工业革命在全球深入推进,以数字技术为代表的科技进步对传统产业、传统经济规律、传统分工格局带来颠覆式的影响,同时,各国在减排上达成共识形成工业化的基本约束,也产生巨大的绿色需求。相较于一些发达国家,中国是在一个相对较低的发展水平上开始数字化和绿色化转型的,只有走新型工业化道路才能应对巨大挑战和把握战略机遇。

新型工业化是数字智能的工业化。新工业革命中科学技术快速发展并导致技术—经济范式的变化,数字领域大量颠覆式创新涌现新的产业和业态,创造新的生产要素,引发生产组织形态的变化。习近平总书记指出,“当前,互联网、大数据、云计算、人工智能、区块链等新技术深刻演变,产业数字化、智能化、绿色化转型不断加速,智能产业、数字经济蓬勃发展,极大改变全球要素资源配置方式、产业发展模式和人民生活方式”。新工业革命下生产函数变化的表现之一就是数字要素对劳动力的替代,以及对劳动力比较优势形成较大的冲击,削弱发展中国家在全球产业链中的重要性,致使中国在劳动密集型产业以及产业链劳动密集型环节的竞争力减弱。新型工业化就是要重构中国的竞争力,发挥知识、技术、人力资本、数据等高级生产要素对产业发展的作用。同时,数字技术已经成为提高技术水平和全球价值链掌控力的关键手段,我国要成为新工业革命的重要参与者和引领者,就必须通过新型工业化加强以数字技术与制造业为代表的实体经济的深度融合,实现产业全领域、价值链和产品生命周期全过程、供应链的全链条以及商业生态各个方面的数实融合发展。

低碳发展是新型工业化与传统工业化的本质区别。实现碳达峰、碳中和是我国向世界作出的庄严承诺,也是一场广泛而深刻的经济社会变革。减少工业化以来增加的温室气体排放是我国与其他国家共同面对的问题。《巴黎协定》要求各国设定碳达峰、碳中和时间表,我国也明确提出了“双碳”目标。新型工业化是在低碳道路上推进的工业化,这既是新压力和新制约,也是新机遇和新赛道。能够破解新约束的技术、产品、服务和产业将成为新型工业化进程中强劲的增长动力,新能源、碳捕获、生态修复将是新型工业化中大国之间竞争的焦点。我国产业竞争力要从人口红利转向绿色低碳,除了推进工业本身的低碳化,更要通过新型工业化构建全球一流的绿色产业体系,奠定整个经济社会绿色低碳转型的物质基础,为“双碳”目标的实现提供低碳技术、低碳产品、低碳服务。

新型工业化是构建新发展格局的关键步骤

新型工业化既不走过度强调出口为导向的外向型发展老路,更不走脱离世界的封闭之路。面对逆全球化抬头的国际环境,中国的新型工业化是要扩大开放,利用好两个市场、两种资源,构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局,打造内外循环的分工体系。

新型工业化是深化对外开放和对内开放的发展道路。习近平总书记强调,“推进中国式现代化,必须坚持独立自主、自立自强”,“要不断扩大高水平对外开放,拓展中国式现代化的发展空间”。新型工业化进一步巩固工业产品出口优势,积极推动中国的投资、产品、服务“走出去”,增强国际市场渠道建设和本地化运营能力,保障出口企业的海外订单交付能力,提高我国参与国际产业分工和产业竞争的水平。新型工业化坚持自立自强,但也倡导与世界各国的政治互信和政策互动,在经济战略、产业规划和区域产业链构建等方面加强沟通,强化区域产能合作。同时,新型工业化继续利用超大规模市场,完善产业体系吸引高水平的外资,学习和利用国外先进技术与管理经验,不断改善营商环境,推动外资金质提升。

新型工业化能够有效释放和更好满足国内消费。中国有全世界潜力最大的内需市场,内需的释放不仅是产业链供应链韧性和安全的保障,更能让广大人民群众享受到工业化的成果。新型工业化提高生产效率,促进劳动者收入增长,完善社会保障体系,提振国内消费信心。新型工业化还促进新材料、新产品、新业态的迭代发展,推动产业融合,能够更好地满足人们对数字化、个性化、体验化的消费需求。

新型工业化是加强自主创新的重要驱动

随着我国综合技术能力迈向世界前列,技术创新的主要路径和在全球研发分工中的地位开始从“模仿”“赶超”向“原创”“引领”转变。要实现这种转变,必须更大力度、更大范围地进行原始创新。新型工业化以自主创新为根本动力,强调科技的自主性,通过增强自主创新能力提高产业链供应链韧性,保障国家产业安全。

新型工业化推动实现产业技术革新的自主可控。中国已经是技术创新投入和产出大国,但仍然面临突出的“卡脖子”风险,需要依据要素禀赋条件和比较优势,准确把握世界前沿技术进步态势及自身技术差距的变化规律,选择适宜的技术创新方向,进而快速实现技术追赶。在不确定性和风险增加的情况下增强产业技术的自主可控能力。新型工业化强调自主创新与模仿创新关系的动态调整,在继续学习借鉴发达国家经验和成熟技术基础上,不断完善包括核心技术、关键前沿技术、超前未来技术在内的自主产业技术体系。

新型工业化推动构建引领新工业革命的创新体系。新一轮科技革命引发新一轮产业革命,各国争相调整、适应,积极实施必要的改革。尤其是中美经贸摩擦进一步暴露出我国产业基础能力薄弱,在关键零部件和核心技术等领域存在短板的问题,也反映出传统技术路径在推进先进制造业发展、应对大国竞争中的局限性。我国要抓住新一轮科技革命的机遇,用先进的数字技术赋能传统工业,就必须走新型工业化的发展道路,创造中国能够深入参与的高端产业和新兴产业分工新体系。

据《学习时报》

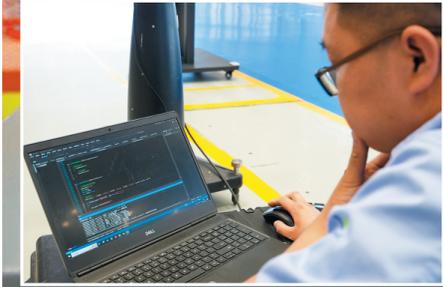
新型工业化,为什么?是什么?



视甲大师竞速竞赛设备调试

与程序打交道的他们

有这样一群大飞机人,用代码在编织梦想。他们有的是设计师,有的是测试员,还有的是产业工人。一行行代码,一串串字符串,代表了他们的严谨细实。他们指尖有梦,眼里有光。



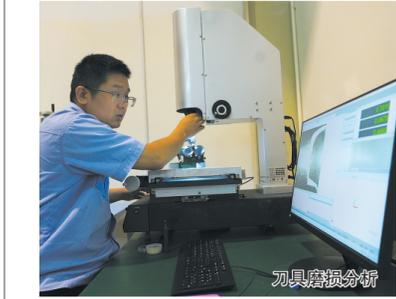
智能产线作业现场



工业元宇宙应用



试用数字工厂协作服务机器人



刀具磨损分析



编制智能机器人作业程序