

培养卓越工程师,重塑产业新优势

工程师从事工程系统操作、设计、管理、评估,需兼具科学思维和一线操作本领,统筹项目管理、团队领导、跨部门协作。随着科技竞争加剧,各国纷纷把卓越工程师培养纳入国家战略。

从国外先进经验来看,卓越工程师培养需要推动培养链条的“前移”与“后延”,实现多维化、终身化、全周期。当前我省制造业已迈向中高端、依靠工程师队伍为产业赋能的新阶段,培养具有突出技术创新能力、善于解决复杂工程问题的卓越工程师队伍,对增强产业链安全性、突破卡脖子关键技术、重塑产业新优势具有重要支撑作用。

现状

招引缺乏针对性。《全球数字人才发展年度报告(2021)》显示,在国内软件与IT服务业人才吸引力上,全省仅杭州上榜;在计算机网络与硬件、制造业、航空航天业等人才吸引力上,全省无一城市上榜。工程师队伍的招引缺乏激励,招引布局上存在哑铃结构。产品端、市场端很强,科学端也集聚了很多人才,但卓越工程师招引成效不明显。

培养缺乏体系性。卓越工程师培养网络较弱,高校、企业、政府、科研机构之间信息不对称,工程师人才“培养不出、用不顺手、留不下来”。在调研中,企业和高校均反映,企业未能很好发挥主体作用,参与工程科技人才培养的比重偏低。高校层面,学生的毕业条件依然与学术性成果挂

钩,未考虑实际工程能力等因素,在卓越工程师培养机制、发展策略、人才政策、评价体系等方面未有针对性政策、条块分割严重,不能很好满足工程技术人才培养要求。

使用存在多点障碍。卓越工程师的价值实现需要空间和平台,但目前工程师在人才评价制度、职业发展空间、职务成果转化方面面临不少体制机制障碍。如卓越工程师难以纳入人才项目评审,尤其是对于行业急需的一线工程师人才,价值无法实现评估。工程师人才引进后,就业环境、社会福利、薪酬体系等方面存在痛点,导致卓越工程师人才虽然具备很强的技术能力,却难以长期稳定在浙工作,影响人才价值实现。

建议

做好精准匹配,打通卓越工程师招引堵点。瞄准工程师人才看重产业匹配、追求自由发展空间的需求特点,各地应结合自身特色产业,突出差异化引才策略,将卓越工程师人才纳入产业发展规划制定及地方科技计划指南编制、项目评审、决策咨询等科技管理全过程中,提升人才政策支持精准度与实效性,形成“以产引才、以才促产、产才融合”的良性循环。细化工程师人才项目扶持政策,打造涵盖初创期、成长期、成熟期的完备人才服务体系。构建产业与人才大数据平台,重点开发产才匹配算法模型,形成工程师从人才链到产业链的“最后一公里”生态系统。

抓好体系化培养机制,促进卓越工程师人才成长。鼓励支持高校和企业、企业和企业合作开展工程师人才培养工作,特别是集成电路、先进制造等卓越工程师人才急需行业,建设企业高校联合研究院、高校工程师工作站等联合培养机构,促进卓越工程师与院校工程硕博培养改革专项的有机衔接,探索“共同招生、共同培养、共同选题、共享成果”的产教融合机制,各学科交叉融合,打破学科专业壁垒,以系统观念培养卓越工程师。

探索设立运行机制市场化、管理制度现代化,具有可持续发展能力、产学研协同的新型工程师培养机构。以重大科技平台、各级重点实验室等为依托,集聚卓越工程师人才,通过实践项目及激励措施,提升工程师的职业迁移能力和工程领导力。

弘扬工程师文化,完善职业发展环境。加强政策激励和激励机制设计,形成各级政府宏观指导、行业企业深度参与、各地高校联合行动的良好培养格局,吸引更多优秀人才加入工程师队伍。加强工程师精神宣传推广,充分利用媒体平台讲好工程师故事,凝聚社会各界对工程师价值的共识。推动相关部门出台指导意见,强化从工程师到卓越工程师的职业发展的连贯性、衔接性与递进性。对于优秀且紧缺的卓越工程师人才,进一步探索完善有针对性的人才评审、居留、薪酬职称等政策办理的特批和优惠制度,最大限度突破学历、“帽子”等限制条件,简化办理手续和程序,建立更高效便捷的政策通道。

链接

据新华社 面对当前多重挑战,如何推动我国工业稳增长?怎样加快传统产业改造升级?今年将有哪些新举措?在今年全国两会首场“部长通道”上,工信部部长金壮龙就当前工信领域热点话题,回应关切。

“工业在宏观经济大盘中‘压舱石’作用进一步显现。”金壮龙表示,2022年,工业增加值首次突破40万亿元大关,规模以上工业增加值同比增长3.6%,我国制造业连续13年居世界首位。

他认为,今年工业经济发展有不少有利因素:我国取得疫情防控重大决定性胜利,存量政策、增量政策叠加发力,会进一步释放企业活力、释放居民消费潜力、释放产业升级动力。

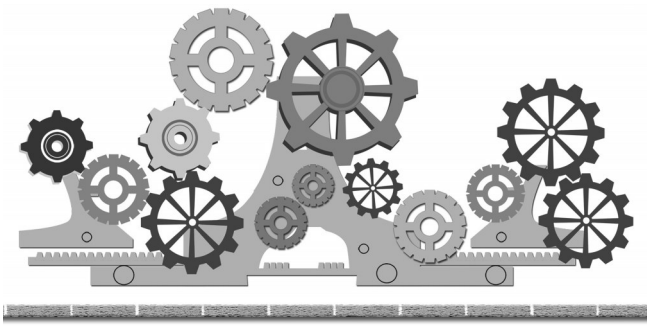
“1、2月份,制造业采购经理指数(PMI)都在50%以上,说明制造业处于景气区间。今年工业经济有望回升向好,对此我们充满信心。”金壮龙给出明确任务清单——

促进电子、汽车、钢铁、石化等重点行业稳步增长;推进产融结合,持续加大各类投资;稳住新能源汽车大宗消费,扩大多领域消费;发挥地方积极性,支持各地产业有序发展。

“我国传统产业体量大,在制造业中占比超过80%。传统产业是现代化产业体系的基底,传统产业改造升级直接关乎现代化产业体系建设全局。”金壮龙介绍,工信部正在研究制定加快推进传统产业改造升级的指导意见,将聚焦高端化、智能化、绿色化,推动传统产业从中低端向中高端迈进。

以突破一批基础元器件、基础零部件、基础软件、基础材料和基础工艺,以及在大飞机、工业母机、深海装备、医疗装备、农机装备等重点领域突破一批标志性重点产品为目标,工信部将深入实施产业基础再造工程和重大技术装备攻关工程。

据了解,工信部将稳步实施“十四五”智能制造发展规划,聚焦制造业重点产业,以智能制造为主攻方向,打造一批智能工厂和智慧供应链。



工业设计,制造业高质量发展新引擎

□义乌市政协委员 陈飘

工业设计是创新链的起点、价值链的源头,是驱动高质量发展、提升产品附加值、增强产业竞争力的制胜利器。要高度重视工业设计的研究和投入,向“微笑曲线”价值链前端延伸,促进工业设计与制造业深度融合。

建议



背景

工业设计赋能是贯彻国家发展战略的需要。2019年工信部联合十三部门印发《制造业设计能力提升专项行动计划(2019~2022年)》。2021年,工信部会同十九部门发布《“十四五”促进中小企业发展规划》,提出“推动工业设计赋能中小企业”。2022年,省经信厅印发《“设计+营销”赋能制造业高质量发展助力共同富裕示范区建设的行动计划(2022~2025年)》,推动工业设计成为制造业高质量发展的新引擎、新动能。

工业设计赋能是实现小商品智造集群的需要。工业设计是以小投入撬动大收益的支点,平均每1元设计研发投入可以带动108元的销售产值。2011年,义乌市政府与中国工业设计协会签订战略框架协议;2012年建立中国义乌工业设计中心;2013年,该中心被列为全省“11+1”省级特色工业设计基地。义乌先后培育和引进创新设计平台11个、省级工业设计中心7家,工业设计产业的发展对提升小商品制造业发挥了积极作用。

问题

设计能力不强。义乌以小微设计企业为主,产值多在200万元以下,约60%的设计公司仅从事平面设计、包装设计等。由于本土设计品牌不强,社会认同度不高,企业有设计需求时往往首先考虑市外的设计机构。受行业水平所限,工业设计在商业模式升级和新业态发展中参与度也不高。目前义乌工业设计行业的规模远远不能支撑产业、产品转型升级的需求。

设计人才不多。义乌工业设计企业的设计师一般在10人左右,基本集中在广告设计公司,而工业产品、服装、工艺品、多媒体等方面的设计师较少。设计师长期从事低端设计,缺少高水平交流平台,外地设计人才不愿来义乌发展。义乌企业一般需要3年以上经验的设计师,但应聘者大多刚从学校毕业,企业培养后流失率较高。受企业规模限制,资深设计师“招不到也养不起”成为义乌工业设计企业面临的主要问题。

成果转化不快。一些企业每年设计新品几

百款,但专利申请周期长、维护费用高,大量设计款式生产几个月就封存了,这种情况在工艺品、服装服饰行业尤为突出。部分企业技术能力较弱,因工艺、材料等原因造成约30%的设计方案无法落地。设计成果转化机制、设计成果集中展示平台缺乏,制约了作品推广效果和转化效率。

工业设计氛围不浓。义乌制造业大多是劳动密集型产业,对自主设计的认知层次不够,习惯传统路径依赖,不注重设计研发。工业设计行业供需两不旺,不能进入良性循环状态。如义乌工业设计中心在2013年开园之初,入驻了一批设计企业和专业设计人员,但由于市场化运作水平低以及企业需求不大等多重因素,导致运营困难以致萎缩。目前全市设计公司散落在宾王文创园、创意园、科创园、模具城等,缺少像宁波“和丰创意广场”这样的产业集聚空间。

搭建工业设计集聚平台。一是重振中国义乌工业设计中心暨省级工业设计基地,切实打造一个具有示范带动作用的工业设计产业园,充分发挥其在集聚设计资源、孵化设计机构、培养设计人才、促进设计成果产业化方面的作用,引领制造业整体设计能力的提升。二是以工业园区、创新综合体为依托,以“园中园”的形式配套入驻设计服务业,助力中小企业自主创新。三是谋划建设工业设计特色小镇,在1970文创园、宾王文创园等基础上,加大政策扶持力度,招引优质工业设计机构,孵化设计初创团队,构筑创客空间和众创平台,完善多门类多领域的工业设计产业链。借鉴先进地区发展经验,如佛山市顺德区用旧厂房打造全国工业设计首批示范基地。该基地入驻企业280余家、设计师8600余名,累计设计服务收入约82亿元。

提升工业设计创新能力。一是加强设计企业梯次培育。支持中小设计企业深耕细分行业、细分领域,提升专业服务能力,走“专精特新”发展道路。支持设计公司提升综合服务能力,从产品设计向研发设计、流程设计、品牌策划等整体解决方案发展,与制造企业在企业战略、产品开发、品牌运营、商业模式等方面深度合作。鼓励制造企业设立独立设计部门,或与专业设计机构建立战略合作关系,强化企业创新能力。二是提高设计的科技含量。推动新材料、新工艺、数字技术、3D打印、VR(虚拟现实)、AR(增强现实)等先进技术在工业设计创新过程中的应用。三是注重文化元素的运用。设计中融入中国优秀传统文化、地域特色文化以及企业个性文化,丰富义乌制造的文化内涵和品牌价值。四是强化项目引领作用。布局一批工业设计创新项目,实施一批产学研联合攻关项目,推动企业设计创新。

加快设计成果转化应用。一是规划建设义乌市设计产品展示交易中心,整合全市工业设计企业、设计平台、设计比赛等创新资源,线上线下

同步提供创意信息发布、成果展示交易等多方面服务,探索设计超市、设计入股等成果交易新模式,实现创意成果与市场需求紧密互动。二是探索举办工业设计成果拍卖会,争取省工业设计协会的技术支持和业务指导,通过市场选择来决定设计作品的价值,促进设计创新水平提升。三是引导省级特色工业设计基地、头部设计企业,与义乌优势行业、各类园区对接合作。四是加强知识产权保护,建立设计领域的快速维权通道,加强设计知识产权的行政执法和司法保护,降低维权成本、提高侵权代价。

打响工业设计品牌。一是培育一批知名设计赛事品牌。义乌已有文旅博会的中国旅游商品大赛、浙江省文化文物文创产品设计大赛、进口展的创意设计大赛、森博会的水(竹)雕艺术“中工杯”创新设计大赛、“商城杯”国际小商品创意设计比赛等,要进一步提高现有赛事的专业度和美誉度,积极引进承办国家级、省级工业设计大赛,举办设计论坛、设计沙龙、学院作品展、成果转化洽谈会等活动,形成名家新秀荟萃、成果交易兴旺的局面,把创新资源送到工业企业家门口。二是培育一批工业设计本土知名品牌。支持企业参加中国优秀工业设计奖、德国iF设计奖等国内外知名奖项评比。多媒体多渠道报道推介义乌设计发展动态、发展成果,宣传设计促进制造业升级的典型案列,建议每三年评选一次“义乌设计十强企业”“十佳设计师”,营造社会尊重创新鼓励创新的良好氛围。

提高工业设计数字化水平。一是打造数字化服务平台。迭代升级“义乌产业数字化赋能系统”,完善政府部门、制造企业、设计机构、设计师等多侧应用的工业设计综合服务平台,推动政策资讯、公共数据、数字化设计工具等资源开放共享,发布设计团队和设计产品信息,以及制造企业需求信息,智能识别匹配供需双方,线上洽谈设计合作。二是提高数据资源利用水平。鼓励

龙头企业打造工业设计数据中心,建立企业数据库。围绕重点行业领域,建设人体心理生理数据库、CMF(色彩/材料/表面处理工艺)数据库、传统文化设计要素数据库、元器件数据库、产品图谱库、设计项目案例库等行业数据资源库,提供素材资源支撑。三是探索“互联网+工业设计”的新业态。通过大数据分析预测和挖掘市场需求,发展个性化定制、众创设计、用户参与设计等,提高产品竞争力。四是搭建原创作品公证存证中心。为原创作品赋予数字身份证,实现对原创作品高效率低成本的知识产权保护,促进创意内容生产、流转、维权的一体化、智能化管理。

引育工业设计人才。一是支持高端设计人才引进。将工业设计人才纳入高层次人才和紧缺人才引进计划,建立健全设计人才培养、激励、评价、流动、服务保障等机制。邀请知名设计师、专家学者、设计领军企业负责人,组建义乌工业设计发展智库,为义乌设计行业发展、制造业产品升级研究把脉。二是加大设计人才培养力度。支持本地高校、职校开设和提升工业设计专业,支持行业协会、平台、企业与院校联合创立工业设计实习实训基地,举办具有行业特点的设计人员培训、深化产教融合、校企合作机制,加快培养设计领域应用型、复合型人才。

加大政策支持力度。一是将工业设计发展工作纳入建设共同富裕示范区工作内容,健全工作机制,明确任务计划,加强统筹推进。二是优化工业设计扶持政策,支持工业设计主体培育、能力提升、平台搭建、人才培养、品牌建设、金融服务等。三是落实好《国务院关于推进文化创意和设计服务与相关产业融合发展的若干意见》的政策规定,对企业购买设计的费用按实际发生额150%进行税前加计扣除,对认定为高新技术企业的工业设计公司,企业所得税减按15%计征等。