

人民日报聚焦浙江智能制造 加速明显 大企业带动行业升级

——来自浙江宁波的智能制造调研

人民日报记者 韩春瑶 窦瀚洋 白之羽

央媒看宁波

产品质量要求更高、用工成本压力更大、市场竞争不断加强，对于处于充分竞争行业的制造业企业来说，推动提质增效是一项紧迫的命题。

在浙江宁波，当地持续推动产业数字化、网络化、智能化转型提升和拓展延伸，为制造业企业转型升级提供了支撑。数据显示，2020年，宁波全市工业投资增速和技改投资增速比2018年分别提升10.3和12.1个百分点。其中，以大型制造业企业为代表，宁波智能制造正朝着单点突破、龙头带动的方向加速前进。

改造效果——

优化了生产流程，
降本提质增效

在奥克斯家电生产基地的塑胶二车间里，工人寥寥无几。塑料颗粒顺着集中供料系统管道进入注塑机，注塑机通过模具，完成注塑、保压、冷却、开模、顶出、取件等步骤，随后自动传送至烫印机完成烫印。从塑料颗粒变为外壳，生产过程不到两分钟。

智能制造优化了企业生产流程，实现了提质增效，也在节能降耗、绿色发展方面产生了积极影响。

走进宁波金田铜业（集团）股份有限公司的园区，一派绿意扑面而来，树木苍翠挺拔、郁郁葱葱，仿佛置身于一个生态园林。很难想象，作为一家铜加工企业，金田铜业的生产车间也坐落在这片绿色园区中。

这里是花园工厂，也是智能工厂。在逐步实现机器换人和广泛开展信息化的基础上，2017年9月，金田铜业启动了智能制造整体规划。现在，铜管工厂已实现大部分生产数据的打通，在车间生产管控中心，生产数据、订单进程等信息在大屏幕上一目了然。2020年底，企业的精密铜带5G生产车间也正式投产。截至目前，企业已试点开展了基于5G通信技术的设备数据采集、仪表环境监测、远程运维等多个应用场景。

金田铜业集团总监潘晋介绍，通过智能制造，企业精细化管理的水平不断提高。他举例说：“通过

习近平总书记指出，世界正进入数字经济快速发展的时期，5G、人工智能、智慧城市等新技术、新业态、新平台蓬勃兴起，深刻影响全球科技创新、产业结构调整、经济社会发展。近年来，中国积极推进数字产业化、产业数字化，推动数字技术同经济社会发展深度融合。

2018年以来，浙江以“数字产业化、产业数字化”为主线，全面实施数字经济“一号工程”。越来越多的制造业企业，借力先进设备、大数据和云计算等，发力智能制造，在提质增效、高质量发展上蹚出了一条新路。日前，人民日报记者探访浙江宁波、绍兴和杭州，近距离观察当地智能制造的发展活力和实践探索。

对客户需求、工艺成本、设备用电等数据进行综合分析，优化生产排产及工艺执行，科学指导峰谷电的作业时段，综合效益相比之前增加了30%以上。”

来自官方的数据印证了智能制造改造带来的变化：截至2020年底，宁波累计建设市级以上数字化车间/智能工厂突破100个，已竣工的65个项目推动企业生产效率平均提高58.2%，运营效率平均降低21.4%，单位产值能耗平均降低16.1%。

改造动机——

大型企业更注重
产品品质提升，越早改
越主动

从结果来看，智能制造取得的效果普遍令人欣喜。而谈及改造的动机及自身的发力点，大企业的思路也颇为一致。

“对于我们来说，智能制造最重要的是解决产品一致性的问题。”奥克斯家电集团总裁黄小伟解释说，家电制造较早实现了机械化甚至自动化生产，属于标准化程度较高的行业。但由于单件产品价值较高，质量控制方面的任何一点提升，都会给企业带来较大回报。

作为铜加工企业，金田铜业同样把加强品控能力作为智能制造的重要目标。在铜管加工车间，随着转轮的快速旋转，一卷卷铜管被生产出来。不过，偶尔会见到某一截铜管上被喷上了黑漆。“产品生产过程中难免会有瑕疵，在满足客户要求的前提下，对瑕疵部分进行标记，可以方便下游环节加工生产。”潘晋告诉记者，通过上线智能检测设备，在减少人工检测强度的同时，也使得漏检率和误检率大幅降低。

在一些劳动密集型的纺织企业，智能制造对控制人力成本方面也产生了积极影响。

无论是希望提质增效，还是节能降耗，采访中记者了解到，大企业智能制造的意愿极为强烈，且优势较为明显。

“越早推动智能改造，就越能把握市场主动，这是大企业的战略高度决定的。也正是因为这个原因，我们愿意接受更长的回报周期。”黄小伟介绍，2015年以来，奥克斯先后投入30多亿元进行智能化改造，企业的自动化率已经达到77%。

此外，改造目标明确也是大企业的一项优势。宁波旭升汽车技术股份有限公司信息总监罗敏举例说，“在汽车零部件生产过程中，我们发现依靠原有的生产系统无法远程掌握生产现场的具体情况，所以需要通过网络改造，不到现场就能时刻感知生产过程中的波动，从而降低风险、提高效率。”

改造过程——

专业人才短缺，工
人的操作习惯改变也需
要时间

由于大企业产线繁多、流程复杂，智能改造需要多个岗位甚至多个生产环节的有效匹配衔接。但从实际情况来看，在智能改造完成后的一段时间内，磨合不可避免。

2018年4月，雅戈尔在一条上衣生产线开始试运行智能系统，通过吊挂线自动运输每道工序的服装半成品，串起整个生产流程。“刚运行就出现了问题。”雅戈尔服装智能制造研究院院长徐士利说，“试运行的前几个月频繁发生吊挂线急停故障，最长的一次停机两三天，耽误了不少生产进度。”

为什么会停机？企业的技术部门与系统服务商反复沟通，用时许久才找到问题的症结：原来生产环节没有产生足够的数据供智能系统分析研判、优化生产；员工对新系统也不够熟悉，不会人

工干预，这才导致吊挂线“罢工”的故障。徐士利说：“经过不断调试和升级，这一问题到当年年底才彻底解决。”

除了这种“能力不足”带来的问题，“工人的操作习惯也很难改变。”黄小伟回忆，“企业刚上线智能设备时，某些流水线需要工人对零部件进行扫码录入数据，不少人一开始难以习惯这种操作方式，经过一年多的磨合才完全适应。”

雅戈尔遇到的情况并不鲜见，这也是大型制造业企业在智能改造中面对的一个共性问题——智能制造工程技术人员短缺。“既懂技术又懂行业的人太少了。”罗敏一语道出了企业的痛点。

“信息技术人员要做业务人员的翻译者，将工艺、质量、监测等操作经验转化为数据信息。”潘晋解释说，可在实际的智能化改造过程中，信息技术人员可能不了解业务，业务人员又可能不懂信息技术，两者之间存在一道屏障。

采访中，多家企业表示，智能制造工程技术人员短缺，一方面与人才的市场供应量不足有关，另一方面则受信息技术人才的就业倾向影响。宁波市经信局产业数字化处

副处长李娜通过对企业走访发现：“工厂一线对年轻人吸引力不够，信息技术人才更倾向于到大城市的互联网企业工作，而且本地高等院校所的专业设置跟企业的实际需求有差距，企业吸引和培养人才还需要付出更多努力。”

改造期待——

发挥龙头作用，
带动中小企业改造

对于大型制造业企业来说，下一步，智能改造的重点是什么？

“新冠肺炎疫情发生后，智能制造为不少制造业企业复工复产提供了有利条件，也让他们在市场竞争中取得了一定先机。”作为一家专门提供智能制造改造服务的解决方案供应商，宁波市智能制造技术研究院副院长肖勇表示，下一步，应该从生产“无人化”的概念中适度跳出，深度发掘智能制造的价值。

谈及对智能制造的未来期待，“数据”成为多家企业的关键词。智能制造给企业积累了海量的采

记者手记

培育智能改造生力军

韩春瑶

调研期间，记者真切地感受到，通过智能改造，企业的生产流程和管理体系得以深度优化，达到了降本提质增效的目的。

制造业细分领域众多，每个行业都有其特殊性，甚至同行业中的不同企业也存在较大差异。因此，针对制造业企业的智能改造不是简单地复制粘贴，而是需要既懂行业技术又懂信息技术的“跨界”人才，根据企业的实际情况探索合适的智能改造方案。

2020年，我国工业增加值达

31.3万亿元，连续11年成为世界最大制造业国家。作为制造业的新引擎，智能制造日益成为制造业未来发展的重要趋势。在这一背景下，企业对这种“跨界”人才的需求量是巨大的。有预测显示，到2025年，我国智能制造领域人才需求将达到900万人，人才缺口为450万人。

智能制造人才承担着推动我国制造业智能化、高端化发展的重要职能。在制造强国建设的背景下，打造属于我们自己的智能制造人才队伍刻不容缓。而从一线实际来

看，如何补足智能制造领域专业人才的缺口，已经成为不少制造业企业面临的难题。

2020年3月，人社部等部门发布“智能制造工程技术人员”等一批新职业，意味着智能制造人才的职业化发展步入正轨，为人才的选用与培养明确了方向。未来，要进一步加强引才育才，建立健全多层次智能制造人才培养体系，发挥企业和院校的联合培育功能，营造更加适宜人才发展的环境，为我国智能制造发展提供有力支撑。

（载9月7日《人民日报》第11版）

为此，宁波消防优化精锐战力，围绕长远发展，加快化工专业队、山岳救援队建设，组织指战员外出学习水域、绳索、地震救援等各类业务技能，开展绳索救助、急流救援、溺水急救、舟艇操作等训练，切实拓宽指战员的视野，不断提升队伍救援硬实力。同时，逐步完善应急救援社会化格局，联合市人社局开展微型消防站标准化培训、绳索及水域救援资质培训，累计培训微型消防站队员1.8万余人。

在学中思，在学中悟，在学中干！宁波消防还坚持把“四史”学习教育作为砥砺初心使命的“磨刀石”，将学习成效转化为为民办实事、解难题的实际行动。

江北区红梅新村的居民对此深有感触：“现在我们小区的消防车道畅通多了，违停的被处理了。”此前，这个小区消防车道被堵成为常态。宁波消防聚焦群众关注“热点”，创新“非接触”执法新模式，采取数字化手段破解消防车道堵塞困局，将生命通道专项整治落到了实处。

与此同时，宁波消防还积极推

打破部门壁垒 形成整治合力 我市建立涉水整治跨部门联合机制

新闻聚焦

记者 王博
通讯员 王力平 李佳静

擅自开启消火栓违法盗水，造成水资源浪费，影响紧急情况下消火栓正常启用；施工单位违规施工，随意排放泥浆水，导致排水管道堵塞、污水漫溢；用水设备不合格、用水行为不规范，产生用水隐患……在我市，涉水违法行为时有发生。

宁波人均水资源不到浙江省平均水平的三分之二、全国平均水平的一半。城市水资源宝贵，生产生活用水又是民生大事。为从“根”上破解涉水执法难题，切实维护水利水务良好秩序，我市探索建立跨部门联合机制，一方面组建了联络专群，实时通报各自巡查中发现问题，另一方面深入推进“综合巡查”的联合检查执法，针对雨污混排、未按排水许可证要求排放污水等涉及多部门的高发性问题进行集中检查，确保即查即改、应罚尽罚，以此打破部门壁垒、形成整治合力。

据介绍，根据浙江省今年1月最新调整后的综合行政执法事项

清单，我市涉水划转至综合行政执法事项共90项，其中水事管理61项、排水设施管理18项、供水管理11项。

严查盗水和非法排污 水行为

消火栓里的水，原本是发生火灾时的“救命水”，可在一些人眼中却成了可以随意使用的“免费水”。而擅自开启城市公共消火栓不仅会造成自来水浪费，还会影响到紧急情况下消火栓的正常启用，危及公共安全。前不久，江北区综合行政执法局庄桥中队就处理了一起小区游泳池盗用消火栓取水的案件。

6月27日，宁波市水务环境集团江北供水分公司工作人员在例行巡查至庄桥街道某小区时发现，游泳池外的一个消火栓上，接着一根20多米长的水管，水管的另一侧，水正不停地流入泳池。工作人员当即向城管部门举报。接到举报后，江北区综合行政执法局庄桥中队执法人员立刻赶往现场，对相关人员进行调查询问。经核实，该小区室外游泳池需要对泳池进行清洗工作，游泳池清洁人员为了取水方便，就动起了使用消火栓水的歪脑筋。

江北区综合行政执法局庄桥中队根据相关规定，向违法行为人下发《行政处罚立案通知书》。目前，违法行为人已被勒令补缴水费，并处行政处罚款600元。

无独有偶，今年6月，鄞州区综合行政执法局收到一份来自鄞州区水利局案件移交单，显示某物业服务有限公司在甬江大道周边存在排放的污水水质不达标行为。综合行政执法部门立即配合水利部门展开联合调查，经水利部门实地勘察、现场取证，并出具专业检测报告，综合行政执法部门随即跟进立案查处，通过两部门相互协作，不仅对责任主体处以7000元的罚款，责令其对超标排污的行为落实整改。

探索跨部门“综合通 查”联合执法

涉水案件存在主体范围广、隐蔽性强等特点，不仅客观上存在着发现难、取证难、办理难等问题，还涉及水利、综合行政执法等多个部门工作职责。为切实维护水利水务良好秩序，改善甬城水环境，6月10日，宁波市水利水务综合执法办公室正式挂牌。此后，综合行政执法部门、水利部门和水务集团联合集中办公，确保水利部门

划转至综合行政执法部门的行政处罚事项监管有力、移交规范、执法严格。

宁波市水利水务综合执法办公室正式挂牌后，不仅依据涉水法律法规指导协调全市做好擅自开启消防设施用水、雨污水管网混接、违规排放污水和泥浆水、恶意破坏供水设施等违法行为查处工作，还组织开展水利水务执法业务培训和普法宣传，加强对企业单位的涉水服务保障引领，探索公众参与与水利水务执法机制和举报奖励机制，全面提高执法效能。

“水务部门巡检工作人员具有较强的专业业务能力，能及时发现违法行为，但往往不能及时有效的制止和消除；而综合行政执法部门限于不够专业，很难在第一时间对违法行为进行查处。”市水利水务综合执法办公室相关负责人介绍，成立综合执法办公室就是为了加强涉水违法行为监管执法的指导和协调，落实职责，整合涉水执法力量，及时发现并解决问题，形成闭环机制，推动形成全市水利水务执法“一盘棋”。

据了解，今年5月至8月，水利水务综合执法部门办结案件共计74起，其中供水案件12起，排水案件60起，水事管理案件2起，罚款金额共计62.12万元。

向史而新,聚力为民办实事

宁波消防 学“四史”守初心担使命

“四史”宣传教育

记者 王晓峰 通讯员 尹莹棋

“谢谢你们！没有你们，我们就被大水冲走了。”9月13日晚上，受台风“灿都”影响，海曙区石碶街道因江水倒灌，水位持续上涨，两位七旬老人被困宝积禅寺公厕所旁的小房子里。危急时刻，市消防救援支队特勤大队石碶站水域救援队出手，徒步涉水2公里进入现场，背出了行动不便的两位老人……

台风“灿都”总算离去，对宁波全体消防指战员来说，这波“考验”顺利落下了帷幕。令他们欣慰的是，他们的救援很及时也很给力，没有出现遗憾。

“为了让救援的成功率更高，我们组建了专业的水域救援队，如今初具规模并发挥积极效用。”市消防救援支队相关负责人说，坚持人民至上、生命至上，是消防救援队伍工作的出发点和落脚点。

今年以来，宁波消防就把防范化解重大安全风险和党史学习教育有机结合起来，聚焦“学党史、悟思想、办实事、开新局”目标要求，为消防指战员解难事、为群众办实事，创新各项工作机制，为“平安甬城”发展助力添翼。