

品牌风采

面对工业 4.0 的机遇与挑战,浙江乐清民企自身具体情况,做好切合实际的规划,特别注意做好“两化深度融合”大文章,既不畏缩不前,更不迷失方向,乐清电气企业有的放矢地量体裁衣,通过作业管理,降本增效,打造良好的生态链,为企业的发展带来实实在在的助力。

# 乐清电气企业 巧妙应对工业 4.0 挑战

■ 房博

进入 21 世纪以来,制造业面临着全球产业结构调整带来的机遇和挑战。特别是 2008 年国际金融危机之后,世界各国为了寻找促进经济增长的新出路,开始重新重视制造业,欧盟整体上开始加大对制造业科技创新的扶持力度,美德英最先嗅到了制造业变革的气息:分别发布了《先进制造业国家战略计划》(美国)、《德国工业 4.0 战略》、《英国工业 2050 战略》。

工业 4.0 来势汹汹,目前,一份中国版的工业 4.0 战略——“中国制造 2025 规划”已完成了初稿。而今年的政府工作报告中李克强总理提出我国要制定“互联网+”行动计划,三月底,国家“一带一路”正式规划终于在博鳌论坛期间如期公布,这一系列举措正在告诉我们:未来制造业的 4 大趋势是:柔性制造、从“物理”到“信息”、从“群体”到“个体”、互联制造。

浙江乐清业内人士认为,工业 4.0 的指导意义在于:工业 4.0(Industrie4.0)强调“智能工厂”和“智能生产”,其实质是实现信息化与自动化技术的高度集成,旨在保持制造业在全球的竞争优势。当前,中国制造业正面临前所未有的挑战,受到高端制造业向发达国家回流,低端制造业向低成本国家转移的双重挤压,因此,学习和借鉴工业 4.0 的理念,建设智能工厂,推进两化深度融合,具有十分重要的现实意义,是推动中国制造业转型升级的一剂良方,值得乐清民企深思探讨。

## 人民:工厂智能化

“智能电网的用户端产品几乎涵盖了低压电器的全部,应该成为电气行业转型升级的一个主攻方向。”深谙电气产业的人民电器集团掌门人郑元豹说道。针对工业 4.0,郑元豹认为,在工业 4.0 时代,随着中国制造低成本优势不再,提高产品精度,从制造向“智造”转变,提高生产自动化水平成了企业发展的关键。作为乐清民企的负责人,要不断提升工厂数字化水平,通过设备的升级改造和网络化、集成化的投入,实现工厂整体智能化,特别是加大生产过程的信息化投入,通过 MES 的实施,有效管理车间作业过程管理,提升产品质量,降低生产成本,提高工厂积极灵活的生产模式。

正是基于这些原因,人民集团董事长郑元豹说,在我国大规模智能化电网改造的大背景下,随着工业电气、家用电器趋向智能化,智能化发展是人民电器可持续发展的明智选择。

电气行业向智能化转型升级,人民电器集团可谓为人先。人民高新技术工业园被列入浙江省重点产业化项目,温州市“温商回归”重点项目,也是乐清市“千亿产业集群”的龙头项目。该项目新增永磁无刷无铁芯瓷



● 天正电气



● 人民电器集团

频智能节能电机部件生产线、数控机床、立式加工中心、注塑机及机械手、贴片机、电脑高速剥皮机、数控精密快走丝游丝切割机、模具、工装及检测仪先进设备 4558 台(套)等。项目建成后,将成为一个装备现代化、生产自动化、产品智能化、管理信息化的新兴工业园区,不仅能为自身转型升级,而且能为国家开发节能减排绿色产业做出巨大贡献。

未来,智能化电网、超高压和低压智能化将是全球电力行业的主要发展方向。郑元豹表示,“结合自身产品线长、覆盖面广”的特点,人民电器前瞻性地提出了打造全面能效解决方案供应商的战略目标,即通过 5-10 年,将建设成为具有综合设备制造能力、技术咨询能力和工程施工、实施能力的综合性产业解决方案提供商。”

长期以来,人民集团凭借着良好的产学研合作条件和技术创新氛围,积极开展

产学研合作活动,以企业为主体、以市场为导向,以高等院校和科研院所为技术依托,以产业化为目标,通过构建智能电网电磁传感器产业技术创新战略联盟和传感、测量和控制关键技术创新战略联盟,共建研发基地和产学研合作教育基地,产学研合作成效显著。创新是企业发展的灵魂,合作为企业发展提供能量。目前,人民正为创建智能核心的创新体系而努力。

## 天正:分享工业 4.0 新思维

近日,天正工业化交流团赴德国企业和汉诺威展交流学习归来,在温州园区举办“工业 4.0 下的制造业新思维”主题分享会。

“在比勒公司,一台设备上可以同时完成多种工艺,可以完整完成一个部件的生产,最快速度 150 个/分钟;西门子子公司 AG 工厂自动化程度较高,微断实现了从零件生产到成品组装、完工测试全过程自动化……”会上,

天正电气工业部副总裁方初富用详实的案例详细介绍了德国工业 4.0 发展背景,中德美制造业与互联网发展的差异,并分析了我国工业 4.0 发展战略的主要内涵。

在分享德国汉诺威展时,方初富阐述了他对“融合的工业”和“加入网络”两个关键词的理解,这也是本次展会的主题。他表示,制造业企业仅仅关注生产过程中的自动化,远远不能满足互联网经济的需求,还需加强五大融合:一要加强工业化与信息化融合,如在展会上看到的 SAP 和菲尼克斯的 4.0 概念样板线、微软与车联网、西门子工业软件等,这些企业不单是只做传统的硬件或软件,而是将硬件与软件融合起来发展,使制造过程拥有“智能”,颠覆了传统生产模式;二要加强零件生产多种工艺融合,从提供零件向提供部件进行转变,从单机自动化向集成自动化转变,通过这种多工艺融合可以提升生产效率;三要加强人与智能设备的深度融合,让设备具有判断识别能力,从而可以更大程度解放人力;四要加强产品设计与制造技术深度融合,产品是设计出来的,更是制造出来的,更像重视产品研发一样重视制造技术研究,以此来提高企业的工业化水平;五要加强生产、流通、消费逐步融合,大幅压缩库存,缩短供应链周期。

通过交流,会议结合公司生产实际,提出了未来发展思路:第一,持续推进精益生产,夯实工业化基础,通过作业改善消除“七大浪费”,结合公司实际选取合适的自动化设备,对于多品种小批量的生产线,首选低成本自动化(LCA);第二,加快信息化建设,通过信息化促进工业化的提升,以 MES 为抓手,通过 ERP+MES 系统,实现工业化与信息化的同步推进,提升企业生产管理;第三,按“并联”方式多维度同步推进,在做好精益生产的同时,与国际先进企业合作,在主打产品生产线上尝试从零件制造开始到组装测试实现全过程自动化。第四,借政府“机器换人”东风,以盐盆新园区投产与老园区搬迁调整为契机,全面梳理与优化公司的物流与车间布局,争取用两年时间将天正电气打造成行业“转型升级与智能装备应用”的示范型企业。

天正电气生产副总裁祝兴兵以“智能制造,万物互联;轻松工作,舒适生活”对分享会进行了总结,并与所有人分享他的感想与体会。在现场,温州园区五大事业部总经理,工业部、信息部、质量管理部等相关部门以及公司生产、研发、质量、工业化以及信息技术方面的员工共近百人参加分享。

工业 4.0、互联网时代,瞬息万变,唯快不破,数据的挖掘和分析能为企业领导者提供决策支持。在大数据时代,从现在开始我们要重视企业数据资产,要改变过去习惯,从系统看报表,唯有这样,乐清的民企才能更高地飞翔。

## 天合光能:在“一带一路”前布局东南亚

■ 钟典

“随着光伏‘平价电力’时代的临近,越来越多区域的人们可以享受绿色光伏电力,新兴市场不断开启。以市场为导向,天合光能积极推进海外生产战略,东南亚就是其重要的布局区域之一。”江苏常州天合光能首席运营官兼光伏组件事业部总裁朱治国说:“2012 年,天合光能在新加坡成立了亚太、中东和非洲区域总部,管辖区域覆盖新加坡、泰国、马来西亚等具有潜力的太阳能新兴市场。经过这几年的业务开拓和筹备,我们在这些新兴市场的发展不断壮大,有的已经形成了较好的业务模式。就这点来说,天合光能走在了‘一带一路’的前面。”

以市场为导向,天合光能积极推进海外生产战略,东南亚就是其重要的布局区域之一。经过这几年的业务开拓和筹备,天合光能在这类新兴市场的发展不断壮大,有的已经形成了较好的业务模式。就这点来说,天合光能走在了‘一带一路’的前面

2015 年初,天合光能宣布与马来西亚本土的一家代工厂合作,增加 500 兆瓦的产能。目前,该项目进展顺利,并已开始供货,预计今年可制造 400 兆瓦太阳能组件。朱治国表示:“与马来西亚当地企业的合作符合天合光能地域多元化、轻资产,以及在一些具有发展潜力的太阳能市场进行本土生产的战略。”

2015 年 5 月,天合光能在泰国的工厂正式奠基开工。该项目总投资达 1.6 亿美元,将引进自动高效生产设备,运用先进的技术工艺,生产高效率电池及组件产品,形成年产能 700MW 光伏电池和 500MW 光伏组件的生产制造能力。

天合光能董事长兼首席执行官高纪凡说:“与马来西亚本土企业的合作是我们在亚太地区推动本土化战略的重要组成部分,我也很高兴看到该项目进展顺利。同时,我们在泰国工业园的厂房正按计划有条不紊地加快施工,预计于 2015 年底或 2016 年初正式投产。这两个制造基地将助力天合光能满足全球市场对太阳能组件日益增长的需求,并兼具了成本优势,特别是对开拓发展迅速的亚太新兴市场,具有地缘优势。我们将把这种灵活高效的制造模式复制到其他地区。同时,我们还会继续在全球范围内寻找整合制造、代工、产能租赁和外包等业务模式来增加产能、拓展市场,确保对市场趋势做出快速反应。此外,经过一段时间的整合,天合光能的资源优化配置能力不断提升,在业内的领先地位得到巩固。我们将保持轻资产的业务模式,并相信这将有助于天合光能奠定作为世界级光伏系统开发商的基础。”

## 路太机械召开销售经理双月沟通培训会

■ 吉杰

为进一步提升工作效率、提高销售额、增强团队凝聚力,2015 年 6 月 29-30 日,河南路太机械股份有限公司(以下简称路太机械)在许昌召开了销售经理双月沟通培训会。此次会议通过汇报、培训、面谈、现场模拟等形式,紧紧围绕 2015 年上半年工作总结和产品业务知识培训两大模块开展。

会上,路太机械销售副总刘鹏通报了 2015 年上半年公司经营情况及销售经理业绩完成情况、销售经理 CRM 应用情况及改进目标、各个区域销售经理业绩差距及下一步工作重点。首先,刘总肯定了上半年的工作成绩,对不足之处也提出了自己的意见和建议,并与大家共同讨论了下半年的工作计划;其次,在产品业务知识培训方面,公司领导结合研发中心对刘继宝和单滚筒沥青再生拌和机进行了现场讲解,帮助每位销售经理更直观地了解产品;最后,公司邀请许昌市政府采购中心评委专家靳老师对各位销售经理进行了政府采购及招投标方面的知识培训,并对销售经理提出的相关问题做了详细解答。

通过本次沟通培训会的学习与交流,不仅提高了销售经理对公司产品的认识与了解,还通过集体讨论分析问题的方式发现了自身不足并制定了有效的改进措施,为下半年路太机械全年目标的实现打下了良好的基础。

新品速递

# 学习娱乐两不误:玩转暑假 尽在墨仓式打印机

■ 刘星爽

时值 7 月,暑假已至,孩子们像一条条游回大海里的小鱼欣喜异常。而从家长的角度来看,当然希望孩子度过一个既开心又不耽误学习的暑假。那今年暑假,孩子们可以玩些什么呢?为此笔者介绍陪孩子玩转暑假的神器——爱普生墨仓式打印机,一机多能的它,其黑白单张打印成本仅需 1 分半,彩色成本仅为 4 分 3,不论是彩色文档、图像抑或是照片,充满趣味的它分分钟为孩子变幻出一个多姿多彩的暑假!

## 超低打印成本 轻松 hold 住作业打印

暑假一到,学校留的作业、补习班作业便铺天盖地而来,现在很多中小学教师在布置作业的时候,一般都会将题目发送到邮箱里,然后由学生自己打印,虽然在一定程度上节省了老师的时间,但现今的作业布置方式致使家长或学生需要连续不断地进出打印

店,麻烦的同时孩子的学习效率也无法提高。由此看来,对于家庭用户来说,在暑假为孩子选购一款能够随时打印、性价比高的打印机势在必行,而一款墨仓式打印机可以说是家庭用户的最佳选择。

自推出以来,墨仓式打印机就扭转了打印领域长期以来“买得起,打不起”的尴尬局面,开创了单张黑白打印成本 1 分半,彩色 4 分 3 的打印神话。今年 4 月,墨仓式家族再次升级,新产品更是将超低成本的惊喜带给更广泛的用户。家长们可以仅仅专注于输出各类文档、试卷,再也不用担心后期的耗材成本问题。

在单套耗材印量方面,墨仓式打印机有着卓越的表现:黑色打印量为 4000 页、彩色打印量为 6500 页。以墨仓式 L365 为例,按照每天打印 10 页作业来计算,基本上一整年都无需更换墨水。与此同时,采用特有的微压电打印技术,其打印头持久耐用,不仅能够有效降低维修及耗材采购频率,更是保证了输出过程的稳定性,家里添置这样一台打印机,真

是省钱又省心!



● 爱普生墨仓式 L365 无线一体机。

## 乐趣多多 墨仓式和你玩转暑假

如果你以为墨仓式打印机只能打印文档、试卷,只能用来办公和学习使用,那你就错了,平平凡凡向来不是墨仓式的风格,它会用实际行动告诉你:打印机,也可以玩儿起来!除了完成日常的作业打印任务之外,墨仓式打印机还能帮助家庭用户实现更多想法,给孩子的暑假生活增添更多乐趣。你会发现墨仓式打印机仿佛是一个“魔法盒子”,“打印”

这件事儿从此变得有趣,它能够让家长与孩子共同参与,还能有更多好玩的……

乐趣之一还源于爱普生推出的打印 APP——手机快乐印。简单而清新的软件界面风格绝对会让家长和孩子眼前一亮,所有功能一目了然:手机壳、证件照、红包、日历、名片、贺卡、扇子、贴片、明信片、气球……打开软件,挑选喜欢的照片,进行简单编辑,借助墨仓式打印机即可制作出印有一家人合照的手机壳、带有孩子笑脸的气球等。各类精美小玩意儿,应有尽有,家长和孩子可以一起 DIY 各种意想不到的手工小物件,定制属于这个假期的独家记忆。

另外,“纸叮当”APP 同样会给你带来更多惊喜。炎炎夏日,与孩子在家中共度闲暇时光,齐动手,通过墨仓式打印机输出制作各种栩栩如生的立体纸模,实现更多天马行空的想法。在享受亲子互动的同时,还可以锻炼孩子手脑并用的能力,家长们也能够利用暑假的时间,在游戏过程中增进对孩子的了解,从而真正实现寓教于乐。

# 西电自主研发“ZX-3 换流阀晶闸管级测试仪”通过国家级鉴定

■ 方北

7 月 4 日,由中国机械联合会组织专家在西安对西电电力系统研制的“ZX-3 换流阀晶闸管级测试仪”召开了新产品鉴定会。来自国家电网公司、南方电网公司、相关科研院所单

位的 10 多位领导和专家出席了鉴定会。会议由中国机械工业联合会重大装备办副主任周思刚主持。

鉴定会上,鉴定委员听取了产品的研制、检测及用户现场运行汇报,审查了技术资料,完成了现场测试。经讨论,与会专家一致认为:

该产品拥有自主知识产权,其综合技术性能达到国际同类产品先进水平,同意通过新产品鉴定。

“ZX-3 换流阀晶闸管级测试仪”是西电电力系统自主研发的新产品,可应用于超、特高压直流输电换流阀组件例行试验、

工程现场安装调试及运维检修。主要功能为阻抗测试、短路测试、触发测试、保护触发测试、恢复期保护触发测试、反向阻断电压测试。该产品集成 ARM 与 CPLD 技术,实现了复杂的逻辑控制和试验参数的快速准确判定。

“ZX-3 换流阀晶闸管级测试仪成功鉴定,标志着企业在超、特高压直流输电换流阀领域具有更强的竞争能力,实现了换流阀设计自主化和试验测试仪器国产化,为超、特高压直流输电换流阀完全自主化进程的推进奠定了基础。”