

自动化仪器仪表的发展方向探讨

The Development Direction of Automation Instrument and Meter

徐耀鑫

Yaixin Xu

西安石油大学
中国·陕西 西安 710000
Xi'an Shiyou University,
Xian City, Shanxi, 710000, China

【摘要】 仪器仪表作为进行测量、采集以及分析和控制的重要设备，其应用领域涵盖了工业、农业、科研等行业，毫不夸张地说，仪器仪表行业已经席卷了人们生产生活的各个领域。而现阶段，中国仪器仪表行业经过不断的发展与创新，其种类繁多、功能齐全，以极快的速度发展成生产规模和发展能力较强的行业，被人们广泛关注。论文基于此背景，对自动化仪器仪表的发展方向进行了分析，以供参考。

【Abstract】 The instrument and meter is an important device for measurement, acquisition and analysis and control, and its application areas cover industry, agriculture, scientific research and other industries, it is no exaggeration to say that the instrument and meter industry has swept all fields of production and life. At this stage, through continuous development and innovation, China's instrument and meter industry has a wide range of its functions and kinds, and it has become an industry with large production scale and strong development ability in a tremendous speed, and has attracted wide attention. Based on this, the paper analyzes the development direction of automatic instrument and meter, for reference.

【关键词】 自动化 ; 仪器仪表 ; 行业 ; 发展方向

【Keywords】 Automation; Instrument and meter; Industry; Development direction

1 引言

随着现代科学技术的不断进步，自动化技术已经普遍应用于人们生产生活中的各个领域，其快速的发展和应用程序标志着全球工业革命时代的到来。仪器仪表行业作为新兴的行业之一，其发展速度飞快，将自动化技术应用到该行业中来，有效地保证了生产过程的安全可靠运行，并且能够对生产过程中仪器仪表进行随时的维护和校准。因此，论文对自动化仪器仪表的发展进行研究，具有一定的价值和意义。

2 自动化仪器仪表的构成及原理

在自动化仪器仪表的组成结构中，不难发现其作为一种多元化的自动化技术，由很多自动化元件构成，并且功能齐全、完善。自动化仪器仪表的功能包括控制、记录、测量、显示以及报警等，是较为系统的自动化工程，而作为重要的信息收集和处理工具，其在信号收集和数据处理方面具有十分强大的功能，其可以将音频信息处理成数据信息、将数字信息处理成频率或者是时间域信息、将连续的信号或者断续的信号进行表达并输出^[1]。

3 现阶段中国仪器仪表行业发展概况

随着中国综合国力的提升，中华人民共和国国务院

办公厅出台了一系列的政策来促进中国经济的发展，之后又提出了节能减排、可持续发展战略，在此号召之下，中国的诸多行业开始响应国家的政策进行改革。仪器仪表行业作为中国行业中的重要组成部分，在此背景之下也迎来了新的机遇与挑战，向着更好的方向发展。而就目前的情况来看，中国仪器仪表行业的现状是：生产的产品种类齐全、产品性能优良、产业的布局合理，并且有很多的仪器仪表企业自身已经具备研发设计的资本和能力，相信假以时日，中国的仪器仪表行业将会居身于世界前列。现阶段，中国仪器仪表行业从全球的角度来看，仅次于日本，位居亚洲第二的位置，是亚洲市场仪器仪表行业生产大国。特别是中国自进入21世纪以来，仪器仪表行业发展迅速，成为中国装备制造业中发展最快的行业之一^[2]。

通过对前瞻产业研究院《专用仪器仪表行业分析报告》中的有关数据：“在2016年，仪器仪表行业规模以上企业实现主营业务收入9355.4亿元、同比增长9.1%，实现利润总额790.3亿元、同比增长8.2%，其增长率分别比2015年高3.3和2.1个百分点”进行分析，可以看出，近年来中国的仪器仪表行业得以迅速扩张，销售收入已经由2009年的4420亿元增长到2016年的9355亿元，总体来说，中国仪

仪器仪表行业在2016年的销售增速为7.5%。图1为中国2009-2016年仪器仪表行业销售收入图。

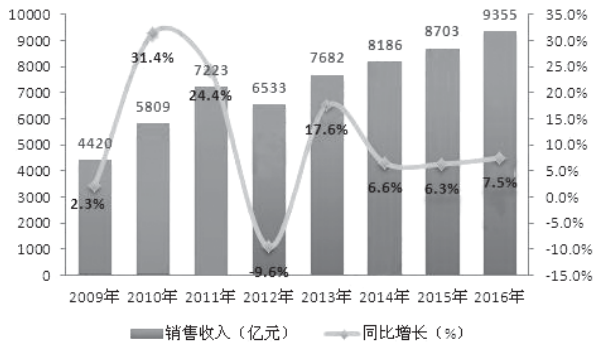


图1 2009-2016年中国仪器仪表行业销售收入
(单位: 亿元, %)

4 仪器仪表产品发展方向

通过OF week仪器仪表网中关于仪器仪表行业的发展新动向,得知近日富士康公司爆出了即将赴美建厂的消息,此消息一出,各界反应不同,但确实引起了代工行业的动荡。富士康一直以来都是全球代工行业的龙头老大,且有着很多廉价的劳动力。一旦富士康赴美,其将面临成倍的劳动力成本,有媒体对富士康的人工成本进行了估算,在中国富士康工作的员工年薪一般为5到6万,而在威斯康星州工厂的员工年薪不低于5.4万美元,折合人民币约36万元,这样看来,在美国建厂的话,其人工成本是中国建厂人工成本的6倍左右,这其中的利害关系,相信富士康比大家都清楚,然而其仍然会有这样的举措,就值得人们的思考。

富士康之所以会有如此决定,和现阶段科技水平的提高,以及智能化、自动化时代的到来脱不开关系。据有关信息透露,富士康在未来的生活过程中会选择自动化程度较高的液晶面板业务,其可以大大减少人工劳力,实现生产的高效率。也就是说,“罗克韦尔自动化将与富士康美国新工厂合作实践互联企业及工业物联网的智能制造理念,部署先进的工业物联网解决方案,打造高运作效率的顶级制造系统。”总结上述的信息,我们必须知道,随着“工业4.0”和“中国制造2025”战略的出台,各个行业的转型升级是必经之路,不然将会面临淘汰。为此,富士康赴美事件的发生,使得中国仪器仪表行业的发展方向逐渐明了。

4.1 提升生产效率

现阶段,中国很多仪器仪表企业存在过于依赖低成本劳动力的现象,其严重制约了企业的发展转型。新时期,工业机器人技术的不断发展和应用,可以扩大企业的生产规模,提高企业的生产效率,实现自动化生产过程中高精度程度的大大提升。因此,仪器仪表企业只有跟随时代发展的步伐,运用现代化的生产技术、生产理念和生产管理,才能够促进企业的长远发展。总之,仪器仪表行业的发展方向需要向着提高生产率方向前进。

4.2 仪器仪表产品进行数字化、智能化和网络化升级

工业物联网、云计算、大数据以及人工智能的发展,

使得传统的仪器仪表行业向着智能化、数字化和网络化的方向不断升级与进化。智能电表等产品已为传统仪器仪表行业向数字化、智能化和网络化转型升级做出了良好的开局,大大提高了企业运营维护的智能化水平。

5 中国智能仪器仪表未来的展望

5.1 满足远程监控

智能仪器仪表随着科学技术的不断发展,已然成为仪器仪表行业发展的方向,而将智能化技术引入到设备的监测过程中,可以有效地提高监测系统的工作效率,减少资源的浪费,将监测系统的功能发挥到最大^[3]。在仪器仪表行业中使用远程监控技术时,需要将电子技术、计算机技术以及网络技术等有效融合,从而提高监测的效率,提升测量的精度,还能够对数据信息进行存储,从而促进仪器仪表行业的发展。

5.2 仪器仪表结构不断优化

自动化技术在仪器仪表行业中的应用,开启了仪器仪表行业发展的新纪元。而如今随着智能化技术的不断发展,将其应用到仪器仪表中,可以准确地记录并分析历史数据和当前数据,提高数据信息的准确性,促进仪器仪表功能最大化。此外,利用人工神经网络技术^[4]实现仪器仪表的联想和记忆功能将不会是想象,自动化仪器仪表在适用性和实时性方面都能够达到要求,并且实现信号滤波,促进仪器仪表结构的优化。

5.3 节能环保

随着全球对生态环境的不断呼吁,在人们的生产和生活中将节能环保战略作为行业的生存标准,而仪器仪表行业要想生存并发展下去,就需要坚定不移地走节能环保路线。因此,在仪器仪表设备的发展过程中,要将技能环保技术作为重要的技术进行研发,不论是在气体的排放、噪声的污染还是材料的节约,都要对其进行明确的要求。总之,只有将节能环保作为仪器仪表行业发展的战略,并不断地进行研发设计,才能够在行业发生中不被淘汰,才能够被人们群众广泛接收,实现可持续发展目标。

6 结语

综上所述,论文从自动化仪器仪表的构成及原理入手,对中国仪器仪表行业的发展现状进行了分析,然后探讨了仪器仪表产品发展方向,最后分析了中国仪器仪表行业向着远程监控、结构不断优化以及节能环保高效率的趋势发展,相信在未来,仪器仪表行业的领军人中会有“中国制造”的存在。

参考文献

- [1] 隋洪敏. 自动化仪器仪表的发展方向探讨[J]. 硅谷, 2013(6): 17+15.
- [2] 陈进. 自动化仪器仪表行业的现状及发展趋势[J]. 中国高新区, 2017(01): 102.
- [3] 袁涛. 智能仪器仪表的进展与展望[J]. 电子制作, 2016(10): 100.
- [4] 何飞. 自动化仪器仪表行业的现状及发展趋势[J]. 科技与创新, 2016(20): 40.