

# 我国机械制造的发展现状及趋势

杨 阳

洛阳科技职业学院 河南 洛阳 471000

**【摘要】**机械制造作为我国第二产业发展的基础，对于我国科技的发展具有重要的作用。伴随着时代的不断发展，机械制造升级已经成为当前我国面临的主要问题之一。本文首先分析了我国机械制造行业的现状，然后分析国际机械制造的发展阶段，最后预测我国机械制造的发展趋势。

**【关键词】**机械制造；发展现状；发展趋势；机械自动化

## 引言

在第二产业制造业中，机械制造技术是推进第二产业发展的重要基础，近些年，随着我国经济的不断发展，我国机械制造业呈现出技术不断更新，机械化程度不断提升的趋势。然而由于我国改革开放较晚，机械制造与发达国家相比还存在一定差距，尤其是这几年，随着国际局势的日益加剧，不断提升我国制造业水平，实现传统制造产业升级愈发迫切，本文着重分析我国机械制造现状问题，然后分析国际机械制造的发展阶段，最后预测我国机械制造的发展趋势。

## 1 我国机械制造的发展现状

我国机械制造的发展大致分为3个阶段，第一阶段是刚建国之初到1978年，为促进我国机械制造业发展，我国提出积极发展我国机械制造的想法，发展我国第一批机械制造业，但是由于基础薄弱，所以该时段我国机械制造基本都是靠人工操作，自动化程度较低，该阶段我国从过国外引进新技术业较少；第二阶段是1978年到2005年，本阶段我国机械制造业取得快速有发展，随着改革开放，我国不断的从国外引进新技术，机械制造业逐步向自动化发展，但是发展水平较低；第三阶段是2005至今，随着我国科学技术的不断进步，我国机械制造业取得迅速发展，机械制造业逐步向自动化、智能化方向发展。制造业升级也越发成为当前我国面临的主要问题。当前我国的制造业发展呈现出一下几个特征。

### 1.1 先进机械管理理念与国外仍然存在差距

如今，国外一些发达过的机械制造业已经实现计算机系统管理，并形成了先进的管理理念和技术，很多发达国家利用自己先进的管理理念，以最节约成本的方式制造加工产品，例如苹果公司将苹果手机的生产由富士康代工，自己专注于系统开发等，在节约了成本的同时，加大了先进制造业的研发力度。通过先进制造业技术提升实现工业强国，制造强国，国外的制造业已经形成完整的供应链体系，整个制造分工明确，管理理念先进，成本较低。当前，我国的制造企业管理理念还存在较大问题，管理上很多还是依托传统的管理方式，管理层仍然把低端制造作为主要的业务模式，对于先进技术引进较少，所以在管理理念上仍然是以自主生产为主，缺乏合作精神，对于整个制造业生产没有想成完整的供应链，在生产中极容易出现原材料短缺，缺乏对原材料供应商

的管理，主要原因是，当前我国很多的制造企业缺乏先进的管理理念，整个制造的生产未形成一条完整的供应链，从而在生产过程中出现原材料供应不足，生产产品卖不出去等问题，导致生产制造企业产本居高不下。因此，机械制造企业管理理念落后也是我国与国外机械制造存在差距的重要原因。

### 1.2 产品设计与国外相比仍然落后

产品设计是机械制造的前提，一般我们都是设计后再进行产品加工，当前我国很多的制造企业自主设计能力较弱，更多的是进行代工生产，设计一般都是专业的设计公司进行，本身公司的设计人员极少。比如当前我国一些高精尖制造很多只能依赖国外进口，以手机芯片为例，我国当前虽然可以生产芯片，但是整体技术与国外想比差距仍然较大，只有华为设计了华为麒麟芯片，而麒麟芯片也为华为开拓手机市场打下了坚实基础，而其他手机制造商很少设计手机芯片，基本采用的都是高通等公司的手机芯片。可见我国制造产业产品的设计与国外相比差距仍然较大。而国外很多机械制造公司都具有较强的机械设计能力。比如大众汽车，整个汽车设计的核心技术都被德国大众公司所控制，我们国内与大众合作的企业更多的则只是起到一个机械加工作用。真正的大中企业设计都有德国所掌控。因此我国机械制造企业的设计能力与国外相比仍然存在差距。

### 1.3 制造工艺方面仍然不够精准

制造工艺精准是机械制造企业向精密、高精尖迈进的重要一部，当前国外很多机械制造公司的工艺已经开始向精密、微型化发展，比如荷兰的光刻机技术，目前已经实现完全的自动化，并且可以精准到纳米，而我国在光刻机技术上与荷兰相比仍然存在较大差距，光刻机技术也是芯片制造的重要机械设备，我国由于该项技术的落后，导致我国芯片受制于人。以华为为例，华为当前受制于美国制裁，导致芯片供应不足，虽然华为设计了麒麟芯片，但是由于我国生产制造工艺仍然比较落后，机械制造仍然无法像台积电、三星等公司一样精准的制造芯片，导致华为手机业务受到严重影响，我国虽然中芯国际进步飞速，但与国外制造工艺精细程度相比仍然存在较大差距。可见当前我国的机械制造工艺还不成熟。

### 1.4 自动化技术仍然不高

自动化技术是现代制造业的重要技术之一，当前西方发达国家基本上都已经实现了机械自动化，而我国机

械制造自动化虽然有所发展,但仍然处于初级发展阶段,大部分企业仍然是半自动化,无法实现完全自动化。例如在1990年,我国从美国引进易拉罐生产线,该生产线已经完全实现自动化控制,无需人的参与,除非机械出现故障才需要人工干预,而在同时期,我国机械制造几乎没有没有完全自动化的企业,可见我国与国外仍然存在较大差异。

## 2 国际及我国机械制造的发展状况

国际制造业近些年逐步向智能化、自动化转变,从全球看,智能制造逐步成为发达国家发展的方向。智能制造一词的是日本在1990年4月提出的,当时日本倡导了“智能制造系统IMS”国际合作研究计划,希望通过该计划实现智能制造的突破性进展,当时许多发达国家,诸如美国、加拿大、欧盟、澳大利亚等机械制造领域的专家都参与到该项目中,项目总投入10亿美元,对100多个项目进行智能改造科研计划。通过本计划,世界制造的智能化水平得到迅速提升。这次计划也向世界表明了。智能化是未来制造业发展的重要方向。在制造业中加入智能化技术,可以让制造业的工艺设计、生产调度、故障诊断等变得更加高效,但是本次计划专家们也得出结论,要想让整个制造业中都实现自动化,未来的路还有很长,同样要想完全实现智能化,也需要不断的引入一些新的技术,比如PLC技术,自动化技术等。

从我国看,我国制造业的发展比起国外有所落后,智能、自动化制造的提出时间较晚,2015年9月10日,为提升我国制造业品质,积极促进我国制造业向智能化改革,工信部在2015年启动实施“智能制造试点示范专项行动”,通过全国申报,最终遴选出的46个智能制造试点示范项目,其涉及了38个行业、21个地区。本次“智能制造试点示范专项行动”主要以制造业为主要领域,着重提升制造业的智能化水平,同时针对制造业遇到的一些技术性问题进行集中研究、处理。对于一些智能化发展比较好的企业经验,进行试点示范,在制造业整个行业进行推广。同时本次专项行动,工信部苗圩表示,“智能制造是未来我国发展的必然趋势,智能制造的发展对于促进我国工业有粗放生产向高端迈进,建设制造强国具有重要意义。但是推进智能制造发展是一个漫长的过程,不可能一蹴而就,需要我国在发展的过程中不断探索,不断引进新的技术来促进智能制造的发展”。由此可见,我国制造业发展的路还长。

## 3 我国机械制造发展趋势

### 3.1 逐步向智能化发展

我国当前正处于由发展中国家向发达国家转变的关键时期,在该时期,我国制造业的升级成为必然趋势,而要想实现制造业的升级,我国机械制造业必须向高精尖发展,发展高精尖技术必然要向自动化,智能化发展,将计算机技术,智能化技术、移动化联网加入制造业,让整个制造行业进行变革,同时注重高精尖技术的研发,比如说半导体技术装备的制造,自动化流水线的普及等。具体发展想表现为,第一,制造业更加注重智能化,构建人与机器沟通渠道,促进生产模式更加协调,越来越少的参与到机械制造行业;第二,机械制造业更加自

动化,未来机械设备将借助网络终端,传感器等实现计算机控制,从而是生产更加安全,可靠。

### 3.2 注重绿色环保观念

机械制造往往会产生较大的污染,随着人们环保意识的不断加强,未来机械制造注重绿色生产成为必然。具体变现为利用相关技术保障机器在使用的过程中不对环境产生危害,生产出来的产品合格率不断提升,生产效率不断提升。其实这也是绿色生产、绿色流通加工的要求。在生产过程中,减少能源消耗,人力和物力投入,提升生产效率。这将是未来我国机械制造的重要方向。

### 3.3 技术微型化

通过近些年的发展我们可以看出,随着全球制造业的不断发展,技术越来越微型化,例如计算机,刚发明时很大,但是随着技术的发展,计算机的功能越来越强大,而体积却越来越小。随着机械制造业的发展,未来机械产品占的体积越来越小,功能越来越强大成为必然,因为,随着社会的发展,每个人都会更加想要便携式的产品,如手机刚诞生时挺大的,但是功能并不强大,但是随着科学技术的不断发展,手机变得越来越大,而功能却越发强大。机械设备的生产和研发也是这样,未来的机械将逐步向多功能、小体积发展。

## 4 结语

机械制造业的发展是我国未来发展基础,要想我国的工业取得快速发展,制造业的智能化和自动化发展有着至关重要的作用,也是我国能够实现由发展中国家向发达国家迈进的重要一步。当前我国正处于经济转型的关键时期,实现制造业的升级愈发迫切,通过制造业的改革,让我过机械制造向高精尖发展对于我国的经济转型具有重要的意义。本文对我国机械制造业的现状进行分析,然后分析了国际制造业的现状和我国未来制造业的发展趋势,认为我国制造业将会向逐步向智能化发展,更加注重绿色环保观念,技术逐步微型化。通过趋势预测期望能为我国制造业的发展提供一些思路。

### 【参考文献】

- [1] 王盛熹.机械制造技术发展现状分析[J].内燃机与配件.2021(09):184-185
- [2] 李翠.我国机械制造业发展现状与未来发展趋势探讨[J].理论观察.2020(09):66-68
- [3] 张忠洋.分析机械电子工程行业现状及未来发展趋势[J].内燃机与配件.2019(09):172-173
- [4] 辛纪威.试论我国机械制造业发展现状及其未来发展趋势[J].中国新通信.2018(15):213
- [5] 张海飞,周冬.机械制造工艺发展现状与未来发展趋势研究[J].黑龙江科学.2017(06):138-139
- [6] 张忠洋.分析机械电子工程行业现状及未来发展趋势[J].内燃机与配件.2019(09):172-173

【作者简介】杨阳(1990-),男,汉族,河南省义马市人,本科,助教,研究方向:机械类。