



# 关于机械自动化设备 应用技术分析

文 / 邓观超

从目前应用情况来看，大部分生产制造企业都将自动化技术投入到产品生产流程中，获得了较为理想的应用效果，有效提高了生产制造业效率，对相关生产工作也提出了更高的标准，企业产品质量和整体经营效率也会得到明显提升。但如何最大限度地发挥机械自动化应用技术水平，是当前相关领域重点探索的问题。

## 机械自动化设备应用技术优点

从以往发展形势来看，劳动力资源十分充足，大部分企业都没有重视自动化设备引进与应用，而且大部分生产设备都依靠人工操作或半自动化生产。而这一生产模式不仅占地面积较大，而且产品类型单一，需要投入大量劳动力。目前，随着社会人力成本大幅度提升和工荒问题日益严重，传统廉价的劳动力生产模式已不再适合当今社会，很多企业都已经转变了生产理念，开始重视机械自动化技术和自动化设备的应用。

### 性价比

伴随着生产设备大范围自动化优化，机械自动化技术在诸多领域得到了广泛应用。而不同企业之间的竞争优势就是如何才能用低成本换取高回报。因此，机械自动化技术的开发与利用也为企业发展提供了全新思路。在机械子自动化设备开发过程中，生产成本明显降低，技术应用也在机械制造领域创造了更高价值，这是性价比较高的一种制造措施。

### 绿色环保

在科学技术进步发展的大环境下，城市化发展进程正在不断加快，城市污染也成为一项急需解决的问题。但很多工业企业在大力发展期间都忽略了绿色环保理念。而机械自动化技术在技术方面表现出了绿色环保特点，不仅为企业之间的竞争创造更多优势，还可以促进社会经济可持续发展。因此，在企业选择与利用机械自动化设备技术过程中，环境保护问题是国家社会治理工作提出的具体要求。而机械自动化设备绿色环保原则就是要避免对周边环境造成影响，这也意味着机械自动化设备必须要对应用技术和设备材料严格筛选，使设备制造与利用真正实现绿色化与环保化。

## 机械自动化设备应用包含的内容

### 信息管理自动化

机械设备信息化自动管理主要包含以下几方面内容：首先是利用计算机设备与相关图形设计，针对工程师的具体工作和构造设计展开计算，主要发挥的是辅助功能作用。其次是使机械设计与辅助制造衔接在一起，加强整体工作质量与效率，进而对机械制造工作展开全面优化。最后，通过数控技术加强生产控制，从根本上保证了制造产业生产质量，机械制造相关生产数据也可以得到妥善管理，数据库信息会提升产品整体管理效果。

### 装配自动化

装配自动化主要是指根据相关技术标准和要求，完成检查、调整和连接等各项操作。目前，大部分产品都呈现出了大型化发展趋势，甚至有些产品装配无法通过人工操作完成。此时就体现出了机械自动化设备的优势。除此之外，还有一些对精度要求较高的小型机械产品，也离不开机械自动化装配。在

实际生产期间会利用多关节机械手实现产品精准装配。

### 产品加工自动化

产品自动化主要是针对加工机械设备实施自动化改装，将其归属于数控机床的管理控制中，从而实现自动化加工操作。随着社会经济发展水平不断提升，各行业领域也面临着发展机遇和挑战，比如：食品加工领域要求食品加工必须处于无菌环境中，配套设备也要完成自动化生产，尽可能地减少人工操作，确保食品生产可以满足标准卫生条件。另外，还有一些产品对精度要求更高，机械自动化设备则可以确保此类产品的精度。

### 机械设备检测自动化

设备检测是生产领域十分重要的环节之一。而机械设备检测主要是利用某些仪器设备获取相关参数，随后与设计参数进行对比，进而判断其是否合格。从机械设备检测角度来看，必须积极引入自动化技术，因为很多生产环境都伴随着较高的安全风险而且检测人员无法亲自到达。而利用自动化设备开展检测工作，可以在节省人力与时间成本投入基础上，有效预防各种安全事故，这也是保证机械设备高效运转的重要途径。

## 机械自动化设备的具体应用技术

### 实用型应用技术

实用型机械自动化设备应用技术是当前应用最为广泛的技术类型，主要作用就是提升机械设备整体运行效率，确保在不同生产制作流程中都可以具备良好适应性，为工业生产提供可靠动力支持。同时，此类技术应用优势就是明显提升了机械自动化设备的应用效率，可以最大限度地降低操作难度，适用于工业生产和制作流程中，工业企业实际操作要求得到了最大限度满足。另外，由于大部分工业企业生产需求都以实用性为主，所以对机械自动化设备实用性也提出了严格要求。为了满足这一要求，机械自动化设备要应用技术难度由低到高和由简到繁的进化程序，进而更好地适应企业生产与制作环节需要，提高机械设备运行效率和运行价值。

### 经济型应用技术

此技术为企业创造更高经济价值，其应用目的就是机械设备实际应用环节和操作流程进行简化，按照不同类型商品生产制造的流程，适当减少成本投入，从而为工业企业争取更高经济效益。从具体应用情况来看，经济型应用技术的优势就是机械设备生产成本较低，不会产生更大的设备消耗，表现出了十分理想的经济性。同时，工业生产经营都可以为企业盈利，但前提是要保证工业产品制造质量，减少生产流程所耗费的成本，为机械自动化设备应用技术创造理想前景。除此之外，经济型机械自动化设备应用技术在工业领域中的应用，还需要技术人员具备较为丰富的操作经验和技术水平，能够对生产期间所出现的冗余环节进行省略，确保机械自动化设备经济性能可

以顺利实现。

#### 整体型应用技术

此技术是当前十分常见的一种机械自动化设备应用技术，在机械自动化设备普遍应用于工业领域背景下，机械自动化设备辅助措施也在逐渐朝自动化方向发展。而整体型应用技术的主要目的就是为了使机械自动化设备辅助措施变得更加智能化与自动化，便于全面提升工业机械自动化设备在实际应用方面的效率。另外，此技术主张的就是全面普及自动化、智能化操作理念，从而确保整个工业企业生产流程可以朝自动化方向不断发展。在整体型机械自动化设备应用技术实际应用期间，需要先全面掌握工业企业的特殊辅助措施，制定合理的优化方案并付诸到行动中，最后完成工业企业产品的整体自动化生产制作。

#### 机械制造集成化技术

现如今，机械制造范围依然存在局限性问题，对机械工程自动化技术发展造成了阻碍。而在机械工程快速发展过程中，机械制造技术与设备使用空间不断扩展，在诸多领域都得到了广泛利用，更好地促进了机械制造项目的良好发展。比如在机械制造工程与自动化技术实际应用过程中，可以将通信技术、计算机技术和微电子技术等相关技术结合在一起，为工业企业集成化发展提供了广泛思路。另外，还可以对工业生产各项流程进行优化调整，从而可以更好地促进机械制造集成化发展，保证了机械生产流程的完善性。生产期间所产生的数据会及时传送到数据库当中，可以利用大量计算机系统对机械制造生产提供自动化管理，企业也会因此获得更加理想的经济效益。

## 机械自动化设备远程故障检测系统分析

#### 工作站子系统

工作站子系统的作用就是对机械自动化设备展开实时监测，能够与工程师和客户形成完整的有机服务整体。同时，工作站子系统主要是以机械自动化设备为主要目标，可以对其整体运行状态展开全程、动态和细致监测，通过人机操作界面可以获取相关监测数据，并进行高效整合与分析，便于及时发现机械自动化设备存在的各种故障问题，为用户创造更加理想的故障排除系统化服务流程。

#### 网络通信子系统

网络通信子系统可以实现多个系统之间的有效对接与即时通信。也就是说，该系统可以作为高效率的通讯渠道，能够利用远程方式对工业生产关键网络进行关系，进而发挥出更加高效的监督检测作用与备份功能来维持工业机械自动化设备运行高效性和安全性，有利于及时发现并排除故障，确保各项监测体系之间可以实现相互配合与协调。

#### 远程故障子系统

远程故障子系统可以对不同运行状态中的自动化设备数据进行实时监测与统计分析，从而判断设备在运行期间出现的

各种问题。并且系统内还会纳入大量存储机械自动化设备的运行资料，特别是当故障发生的时候，相关数据可以为后续检修与测试维护工作提供有利参考，方便排除与解决故障问题。

## 机械自动化设备应用技术的应用领域

#### 农业领域

目前，机械自动化设备应用技术在农业领域已经实现了无人操作，并且这一技术在农田收割和灌溉中都获得了良好应用效果。除此之外，伴随着机械自动化技术的不断创新发展，很多高精准的机械自动化技术被应用到了农业生产领域中，可以实现自动温室温度调节与农作物自动采摘等，在与农业领域合作期间，促进当地农业经济良好发展，有效减少了农业生产成本投入。

#### 物流运输领域

对于整个物流运输系统而言，物流运输的首要任务就是生产制造，随后才会将产品运送到指定位置。从目前应用情况来看，物流运输领域的机械自动化技术主要包括单机装置、自动运输和物料运输。其中，单机装置一般都会应用在上料过程中，而自动运输则是为了满足线上物料的自动填充需求，物料传送会利用有轨工具和仓库之间完成物料传送。

#### 设备检测领域

在工业生产最终流程中包含着两个十分重要的过程，分别是装配和设备检测。而机械自动化技术在这两个领域内的应用都发挥着关键作用。一方面，装配期间主要是利用机械自动化技术完成连接和校对，之后再行搬运，能够使不同设备零件满足预期设定要求，顺利组装在一起。在此期间，机械自动化技术的检测功能也十分重要，比人工操作精准性更强。另外，机械自动化设备还可以对生产设备中的一些参数进行测量，人们可以根据这些参数判定生产设备运行状态，从而提高了生产设备运行效率和整体效果。

#### 工业领域

从当前国内发展实际情况来看，大部分轻工业都开始投入自动化技术，之间取代了传统手工生产模式，不仅提升了整体生产效率，也节省了人力资源成本，企业因此获得了理想经济效益，有利于推动轻工业稳定与可持续发展。除此之外，在重工业领域方面的应用也可以呈现其发展规模优势。重工业领域涉及的技术应用十分复杂，主要生产内容就是对能源材料实施加工处理，进而为人们提供更优质以及档次更高的消费品，满足了人们对物质生活的实际需求。

随着科学技术发展水平的不断提升，工业企业也开始广泛应用机械自动化技术，采取了针对性的问题解决措施，对机械自动化技术应用期间的不足问题进行改善，从而推动着工业领域稳定发展。（本文作者为广州奥鑫通讯设备有限公司工程师）