

# 检测技术在自动化机械制造系统中的运用

彭春岩,饶梅贵,朱锡华,陈修素,席伟江  
(浙江和良智能装备有限公司,浙江 杭州 310060)

**摘要:**我国机械制造业历经多年发展,已获得自动化技术的支持,使得机械制造迈向自动化和现代化方向。为了确保产品质量,除了要提高生产水平之外,还要应用先进的检测技术,对产品的质量进行全面检测,从而获得精度更高的机械产品。在自动化机械制造系统中,合理应用检测技术尤为必要。

**关键词:**检测技术;自动化;机械制造系统

**[DOI]**10.12231/j.issn.1000-8772.2021.02.194

## 1 引言

随着科学技术的不断发展,我国机械制造业的发展水平日益提升。许多企业积极应用自动化技术进行产品生产与制造,可有效提高生产效率。为了进一步提高产品质量,就要应用检测技术,这将推动机械制造业的发展更上一层楼。

### 2 检测技术在自动机械制造系统中的应用意义

#### 2.1 提高自动化检测水平

在自动化机械制造系统中,采用检测技术不仅能够有效保证产品质量,还能确保系统运行更加安全可靠,提高生产效率。由于机械制造系统的结构比较复杂,进行产品制造时,若缺乏有效的监测,一旦系统出现问题,或者某一环节出现异常情况而无法被发现,就会影响最终的产品质量。采用检测技术后,就可以减少人工检测所带来的问题,实现自动化检测。通过检测技术就能对产品进行高效检测,提高产品精度。要合理选择检测设备,确定其与检测对象相匹配。

#### 2.2 提高产品的质量与精准度

随着信息技术的不断发展,机械制造业也逐渐迈向更高层次。在信息时代,许多先进的技术机械制造中发挥出日益重要的作用。在传统的机械制造领域中,通常需对产品的相关数据进行检测,检测范围比较有限。采用先进的计算机互联网技术,就能大大提高检测技术的精确度,严格保证检测质量,扩大检测范围。目前,检测技术已经逐渐扩大到对其他生产流程的检测,说明机械制造系统中的检测已呈现动态化特征。

从整个生产过程来看,机械产品是否具备较高的精准度,与机械制造业的发展息息相关。同时,当产品精准度得到进一步提升,就可促进机械制造业的发展更加蒸蒸日上。影响机械产品精细化程度的原因比较多。首先,企业选择的材料是否具有好的精细化程度将直接影响到产品的质量。第二,在生产中所使用的设备性能和设备的运行效果对产品质量也有重要的影响。许多企业加强对先进检测技术的引进与应用,确保产品的质量稳步提升。检测技术不仅可以提高机械制造行业的自动化检测程度,还能提供准确的检测结果。管理人员根据检测结果,就能及时分析现阶段制造中存在的问题,并加以改进,从而有效保证产品质量,提高企业的竞争力。

### 3 检测技术在自动化机械制造系统中的应用

#### 3.1 刀具控制系统

在刀具控制系统中应用检测技术,可确保刀具的质量和精度稳步提升。在生产和加工中,刀具是一项重要的工具。在长期使用的过程中,刀具会出现不同程度的磨损,其尺寸也会发生变化。采用检测技术就能在系统中设置相应的变化范围,这样就能对刀具的位移情况进行准确判断,从而提出相应的补偿装置。该装置将会根据工件尺寸的变化,对其给予相应的补偿。

#### 3.2 检测自动化技术

正式使用检测自动化技术之前,要采用事后检测的方式对自动化机械制造系统进行检测。检测自动化技术可以对制造过程进行全面检测。检测自动化技术可以对生产过程进行优化,使机械制造系

统具有更加完善的生产环境。通过这一技术,可有效发挥出数字技术与分接触式技术的优势,使机械制造系统的检测水平不断提高。在检测系统中,要发挥出传感器的作用。作为系统的重要装置,传感器负责传递重要的信息。当信息检测工作完成后,就要由传感器向中间装置传递信息,装置接收信息后就要及时显示出分析结果。

#### 3.3 间接检测装置

间接检测装置的特点是通过间接的方式对设备进行测量。为了发挥出该装置的作用,就要对生产过程进行合理的监督与控制。在传统的测量模式中,需采用专门的工具进行测量,这种方式无法保证最终的结果准确。工作人员需对检测结果进行分析,耗费较长的时间,降低工作效率。采用间接检测装置进行检测,就能提高检测结果的准确性。比如,在测量机床之前,可对机床的各项技术参数进行调整,这样就能获得准确的检测结果。

#### 3.4 直接检测装置

直接检测装置负责对产品的尺寸、大小等技术参数进行测量。该装置无需借助其他设备即可实现检测,可有效提高工作效率。在自动化机械制造系统中,直接检测装置的应用范围比较广泛,其不仅可以对设备进行检测,还能对原件进行检测。直接测量装置可根据实际情况,对外圆、孔径等装置进行测量,具有极高的测量精准度。直接测量装置比较方便,只需根据系统的实际情况和特点,制定完善的检测计划,就能确保检测工作高效开展。需严格按照计划的要求进行测量,还要对测量孔和断续表面进行合理检测。工作人员要熟练操作直接监测装置,这样才能发挥出该装置的作用,提高工作效率和质量。比如,进行智能发动机生产时,为了保证产品质量,就可以使用直接检测装置对生产过程进行全面检测,就能提高检测效率,保证生产质量。进行汽车零配件装配时,为保证装配使用的零部件质量过关,就可采用直接检测装置对其进行检测,严格保证零件的质量,促进装配工作顺利进行,促进企业装配行业实现可持续发展。

## 4 结束语

综上所述,随着机械制造业的不断发展,各大企业面临的竞争压力不断提升。为了提高企业的竞争力,企业要积极引进先进的检测技术,严格保证产品的质量。现阶段,机械制造已迈向自动化方向,制造系统也变得越来越复杂,因此,有必要对传统的检测方式进行改革,采用先进的检测技术,对生产全过程进行有效的检测,严把产品质量关,打开产品的市场销路,使产品获得更多消费者的认可。

### 参考文献

- [1]张志航.检测技术在自动化机械制造系统中的运用研究[J].中国金属通报,2020(08):183-184.
- [2]郭人瑞.检测技术在自动化机械制造系统中的运用[J].科技风,2020(04):163.
- [3]刘轩昂,李云海.浅谈检测技术在自动化机械制造系统中的实际运用[J].科技经济导刊,2019,27(23):54.
- [4]杨丽艳.检测技术在自动化机械制造系统中的实际运用[J].现代国企研究,2018(24):154.