

自动焊接在机械加工的应用研究

丁明利 刘令福

中石化南京工程有限公司 江苏 南京 210000

摘要：现代机械设备制造业确立规定领域内部生产工作中应当持续朝向机械自动化、自动化技术方向发展，并通过积极主动地融合优秀生产技术，以改进传统生产工作方法出现的缺点难题。其中，全自动焊接技术作为优秀生产技术的代表方式，不但摆脱了传统人工焊方法出现的焊接效率不高、焊接品质不佳的难题，与此同时还推进了机械设备制造业发展效果，具备关键的运用意义。针对于此，本文关键以全自动焊接技术为科学研究目标，要点针对全自动焊接技术在机械加工中的运用开展科学研究与剖析，以供参照。

关键词：自动焊接技术；机械焊接；机械；加工

引言：在开展自动焊接的全过程当中，关键指的便是在焊接的情况下运用自动化技术的生产技术，对于焊接的加工工艺生产可以开展提升管理。和较为传统的人工焊接方法有不一样之处的便是全自动的焊接技术务必要合乎自动化技术生产的具体标准。对于焊接的全过程和加工工艺生产的全过程所涉及到的到的一些生产难题也要开展较为高效的处理。防止在生产工作的全过程当中造成品质安全隐患等有关难题。现场的工作中工作人员可以通过应用优秀的方法或是是安装加工工艺的方法，在并不必须人为因素干预的状况之下，就可以进行自动化技术的焊接全过程。根据目前的发展状况不会太难发觉，全自动焊接技术通过多年以来的提升发展。可以充足的达到生产安全层面的规定，尤其是在焊接工艺流程的自动化技术及其生产的自动化技术层面主要表现是十分突显的^[1]。

1 自动焊接技术原理分析

一样自动化技术焊接生产加工技术性的普遍运用，便是将焊接全过程从人工生产加工向全机械自动化、自动化技术生产加工变化。传统焊接（关键是人工焊接）通过全自动引燃废弧来再次维持弧长，随后通过焊条手动式填补废弧或通过推动焊条，借助灵活的方式。运动进行全部生产加工程序焊接全过程。全自动焊接技术性则不一样：它运用一些现代电子技术和数字技术性来进行以前的人工焊接全过程，使全部焊接全过程自动化技术、机械自动化。全自动焊接技术性由以下几部分构成：承担左右上下或转动的导轨床身，转动组织，尾顶滑动气动组织，承担生产加工软件安装的工件夹紧组织，承担焊接的组织对于焊接，焊枪锁住组织承担姿势命令。其中，数字化运用是现代科技与焊接技术的合理结合，它运用快速、精准的电子计算机测算，使全部焊接全过程实现自动化技术，使全自动焊接技术性获得发

展和运用，进而更精确地取代传统焊接技术。人工具体操作无法把握的要素。

2 自动焊接的优势分析

2.1 生产效率很高

在应用自动焊接的全过程中，关键应用的是数字控制系统软件，通过数字控制系统软件发挥其效果（下达精确的命令），在生产全过程中全面操纵焊接速率，保证其合乎有关规定具体操作。在宣布工作中全过程中，通过大功率电流量的运用，电弧透力进一步提升，总体生产全过程越来越更为简易，工作中中效率大大的提升^[2]。

2.2 保证生产质量

自动化焊接技术在机械制造全过程中的智能化系统运用，可以提升品质，保证制造的商品合乎品质规范。首先，在运用该技术性之前，通过数控具体操作设置焊接品质规定，在此类主要参数的具体指导下，可以更好地具体指导全部焊接每日任务的进行，使焊接品质更强，达到规定的规定。除此之外，因为全自动焊接技术性在应用全过程中会遭受各??种要素的影响，非常容易发生终断等状况，进而减少焊接品质。因而，必须在运作全过程中及时发觉常见故障并开展合理处理。全自动焊接技术性可以对焊缝开展处理，进而使焊接全过程更为极致美观，进而给人以优良的视觉感受。合理应用自动化技术焊接技术可以提升品质平稳性。

2.3 提高技术水平

一般状况下，在运用全自动焊接技术性的全过程中，可以合理地生产加工生产非金属材料、精密零件等，由于非人工焊接不容易对焊源物质有更高的规定，因此自动焊接它在开发设计全过程中不容易遭受任何要素的影响。比如，在激光焊接全过程中，通过非人工焊接的合理运用，可以使焊缝的总宽愈来愈窄，其深层可以加重。

2.4 降低材料浪费

人工焊接不可以合理操纵焊接精度，通常不可以达到高精度规定，为了达到高品质规定，焊接深层也会大范畴提升，这毫无疑问导致了商品的消耗材料。除此之外，焊条的应用量也无法合理操纵，会造成焊条迅速耗费，焊条消耗比较严重。合理引进全自动焊接技术性后，可以操纵商品和材料的应用。此外，可以最大程度地合理运用焊条和材料，减少耗费率，实现真正的材料节省，提升经济收益。

3 自动焊接技术当中的关键技术分析

要想更平稳、井然有序地进行焊接生产工作，有关工作人员务必熟练全自动焊接技术性的基本原理和内容。特别是在是必须了解全自动焊接技术性涉及到的一些基本内容和一些重要技术性内容。根据以往的工作经验，不会太难发觉，大多数数全自动焊接技术性都应用感应器机器设备。进行焊接工作的管理和查验，必须可以在查验全过程中根据焊接姿势中的操纵信息和意见反馈开展要点查验和剖析，与此同时根据姿势信息的反叛操纵，结果很有可能会影响机器设备运作运动轨迹的运作方法作出有效的设计方案^[3]。下面融合有关工作工作经验，对全自动焊接技术性的具体内容和一些重要难题开展全方位的汇总剖析。

3.1 传感技术

传感技术性关键在作用上发挥效果，它主要于实时检验专业机器设备的运作情况，根据机器设备运作的最后结果来分辨机器设备在运作全过程中是不是存在的问题。机器设备、机器设备情况意见反馈，假如机器设备发生出现异常，管理工作人员要在第一时间用科学的方式和健全的对策开展处理。融合丰富的工作工作经验剖析焊接全自动检验技术性，无论自然环境和情况如何复杂，最后的工作中结果都能达到有关规范和规定。

3.2 机械技术

机械技术大部分用在机械设备的传动运动上，从机器设备的类型等层面看来，关键集中化在运送和固定不动设备上。根据这些年的发展，随着自动化技术技术性和我国的高新科技智能化系统持续发展。以焊接智能机器人为关键装备，列入机械设备技术性装备类型。

3.3 自动控制技术

全自动操纵技术性规定工作人员把握焊接理论，确立全自动运作的基本原理，进而实现对机器设备运作的全方位监管。可根据控制系统软件对出现的难题开展剖析汇总，保证生产线的总体生产品质，提升商品生产效率。

3.4 系统技术

系统技术性在很大水平上可以了解为总体运行方法的定义表明。关键针对自动焊接各作用控制模块的内容开展深层生产加工和提升运用。根据系统软件机器设备日常运作的意见反馈状况，要点提升系统软件机器设备各作用控制模块的安全性管理，保证全自动焊接技术性得到精确执行。

4 自动焊接技术在机械加工当中的实际应用分析

4.1 自动焊接专机的运用

在应用全自动焊机的全过程中，双丝焊接是最关键的方式，应用手动式双丝焊机可以提高效率，与人工焊接对比，双丝人工焊接的工作中效率高一倍。通过人工双丝焊的运用，熔深很深，焊接的机械设备能力大大的提升，选用最优秀的自动化技术人工焊接专业技术性专机，可立即应用，直线和曲线图焊等。在各种方式的焊缝中，对提高效率也起着是十分关键的效果和意义。在全自动手动式焊接机中，工作中全过程中焊接形变小，品质能获得合理确保，可普遍运用于大批量生产全过程中，并能表明出优良的效果。更关键的是，它具备成本低、安全性、稳定性和其他益处和特征。

4.2 焊接机器人的应用

焊接智能机器人由于其柔性化、数字化水平高，具备精度高、焊接品质平稳等特征，在机械制造公司竞争日益猛烈的环境下，可以提升机械制造公司的核心竞争力。焊接智能机器人尽管能很好地达到复杂的焊接生产加工要求，但在焊接复杂焊缝层面主要表现更强。但由于焊接生产加工智能机器人成本高、具体操作困难、构造复杂、价钱高，暂时还不可以普遍运用于大经营规模焊接工艺的生产中。除此之外，焊接生产加工智能机器人必须提早做很多焊接前的准备工作中，如焊接拼装、底部焊接等，彻底借助人工具体操作，才能让智能机器人更好地进行全部焊接全过程。焊接生产加工智能机器人不可以很好地全自动追踪焊道，因而其焊接效果并不理想化，也出现不可以狭小空间内开展焊接的缺陷。因而，为促进焊接智能机器人在新局势下的运用，必须持续改善和健全其作用和构造。

5 机械加工领域中自动焊接技术的应用发展

5.1 应用发展需求

多年来，我国各领域的生产行业都更为高度重视自动化技术技术性，特别是在是全自动焊接技术性，这关键是由于自动化技术焊接生产可以在我国的机械加工行业造成极为关键的影响。焊接生产品质的优劣可以对机械加工领域的可持续性发展造成一定的影响。传统的焊接方法无法彻底达到现代机械自动化生产加工行业的

生产必须,其在生产效率和生产品质上的主要表现也不尽如人意。全自动焊接技术性的应用和营销推广,可以在一定程度上摆脱传统人工焊接生产方式产生的一些难题。除此之外,生产效率和生产品质都获得了巨大的提升。根据目前的发展发展趋势,不会太难发觉,选用国内全自动焊接技术性生产加工制造的商品,在品质和运用效果上都获得了一定的发展。不但如此,商品的品质也将越来越更为细致,全部商品的运作品质将越来越高效^[4]。不会太难发觉,全自动焊接技术性能为我国机械加工的发展注入更多驱动力。领域也必须全自动焊接技术性的持续自主创新和提升,根据当今时代生产和发展的特征,对全自动焊接技术性开展多层面的综合性整体规划和执行,使全自动焊接技术性可以达到具体生产加工必须。

5.2 应用发展现状

当前,全自动焊接技术性在全国各地机械设备生产加工制造行业正逐渐走在生产前沿。比如,在机械设备造船和机械制造行业,全自动焊接技术性做为生产的基本上技术性内容。根据具体运用状况,以焊缝追踪技术性为基本的全自动焊接技术性在生产品质和生产效率上都获得了较好的技术性效果。比如,现场生产工作中,通过焊缝追踪技术性的有效运用,不但可以降低初期的准备时间,还可以提升自动化技术焊接生产加工商品的精度。更关键的是,随着我国智能化系统技术性和自动化技术技术性的深度发展,全自动焊接技术性正逐渐向智能化系统、自动化技术方向发展。因而,在技术性成分主要表现上,关键偏重于智能化系统、自动化技术的特征。可是,必须见到的是,尽管我国的全自动焊接技术性早已贴近完善的运用水准,但与国外的全自动焊接技术性也有一定的差别。鉴于此,我国有关行业应提升全自动焊接技术性的科学研究与自主创新,勤奋促进我国全自动焊接技术性在技术性上处在全球领跑影响力。

6 自动焊接技术在机械加工领域中的应用方向分析

6.1 精密化、高效化方向发展

从目前的发展发展趋势看来,精密高效的发展前景早已变成全自动焊接技术性的趋势方向。总的而言,全自动焊接技术性可运用于多个工业生产行业,如机加工行业、精密仪器设备生产行业等。以机加工行业为例,在机加工全过程中,对商品精度规定高,规定现场具体操作工作人员全面遵循具体操作行为,保证商品精度、品质和安全性。因而,在运用全自动焊接技术性的全过程中,现场具体操作工作人员应持续调查全自动焊接技术性的精确性和高效性,以保证生产线设备的运作全过程中可以达到精密制造的规定。

6.2 智能化方向

智能化系统方向慢慢变成我国生产全过程中极为关键的发展前景之一,各种生产技术性务必积极主动与智能化系统融合,挑选更为科学有效的设备,让智能操纵技术性获得更为精确的运用在里面。全自动焊接技术性不可以从此停步,还应与智能操纵技术性相融合。技术性加工厂也应当彻底自主创新和提升,在实践活动中,工作人员应当可以对焊接控制系统软件的合理运作开展深度剖析。选用智能化系统方式,按照有关命令开展焊接综合性控制系统软件运作管理和综合性智能操纵,尽很有可能降低工作中量,与此同时提升其应用效果。

6.3 柔性化方向发展

柔性化发展前景关键反映在焊接自动化技术程序设定的管理上。科学研究工作人员不应将自动焊接制造加工工艺限制于某一商品的制造加工工艺,而应实现对多种商品种类的制造加工工艺。为融入这一发展前景的规定,科学研究工作人员应将柔性开发设计的特征融进到全自动焊接技术性管理体系中。比如,通过适度更改程序有关主要参数的内容,可以实现自动化技术技术性的灵活管理。从目前的发展状况看来,尽管自动化技术的柔性化特征还并没有在焊接生产工作中获得充足运用,但在部分生产工作中获得了取得成功的运用,在管理效果和生产品质层面主要表现优良。从而由此可见,在不久的将来,自动化技术柔性制造的特征将全方位运用到自动化技术焊接制造工作的全过程中。

结束语:全自动焊接技术性被应用到机械加工行业中,可以很好的提高机械加工的产品品质,可以合理的提高机械设备公司的工作中效率。因而,机械设备公司必须恰当的认识全自动焊接技术性的优点,了解全自动焊接技术性在机械加工行业中的必要性,有益于给机械设备公司产生更大的经济收益,实现机械设备商品的绿色发展。此外,我国机械设备公司还必须融合具体要求,取长补短,持续实行人工智能化发展,实现机械加工的自动化技术管理,有益于公司的发展。

参考文献

- [1]郭双.自动焊接在机械加工中的应用[J].科技经济导刊.2021,(21): 64.
- [2]刘兰生.浅谈自动焊接在机械焊接中的应用[J].城市建设理论研究(电子版).2021,(10).149.
- [3]杨建.自动焊接在机械焊接中的应用[J].杂文月刊(学术版).2021,(6): 224.
- [4]钦思琦.刍议自动焊接在机械焊接中的应用[J].科学导报.2021,(10).215.