

电气自动化在机械制造中的应用

闵亚洪 吴 程

江苏省江阴中等专业学校 江苏 无锡 214433

【摘要】：我国是传统的农业大国，农业对我国的经济发展有非常重要的影响。然而在过去很长一段时间，我国的农业生产都以传统手工作业为主，所以农业的效率相对较低。随着时代的发展以及科技的进步，逐步实现了机械化，极大的提升了农业生产效率，也更大程度的满足了社会对于农产品不断提升的需求。而电气自动化应用于农业机械制造中，将进一步提升农业生产的技术含量，实现了农业生产的自动化。这对于我国农业未来的发展将是非常强大的助力。基于此，本文将重点探讨和研究电气自动化在机械制造中的应用。我们将首先总结当前机械制造中电气自动化的应用及其局限性，其次分析电气自动化应用于机械制造中的优势，然后重点就电气自动化的应用展开探讨，最后就其发展趋势做出展望。希望本文的论述能够对相关从业者有所帮助。

【关键词】：电气自动化；农业机械；制造；应用

引言：

当前，电气自动化技术在很多社会领域都已经得到了广泛应用，特别是在工业领域几乎无处不在，对于生产效率和生产质量的提升做出了巨大的贡献。在农业领域中，电气自动化也有了一定的应用。事实上，我国作为农业大国，在过去很长一段时间内传统作业模式都是农业最常见的生产模式，机械化农业也是二三十年才逐渐产生并普及的，这也在很大程度上限制了我国农业的发展。机械化固然显著提升了农业的效率和质量，但是相对于发达国家来看，我国的农业发展水平依然与之有较大差距。而加强电气自动化技术在机械制造中的应用，对于我国现代农业的发展，将产生非常深远的影响^[1]。“工欲善其事，必先利其器”，只有提升了机械水平，才能够让农业生产的效率和质量得到进一步提升。基于此，探讨和研究电气自动化在机械制造中的应用，有非常重要的现实意义。

1 电气自动化在我国机械制造中的应用现状与制约因素

1.1 应用现状

改革开放以来，我国农业经济也经历了快速发展，虽然相比于工业化来看先对缓慢，但是依然取得了辉煌的成就。尤其是在农业经济改革方面，各种家庭农产、农民合作社、农业产业化组织大量成立，为我国农业产业化、规模化、现代化发展奠定了坚实的基础。但是在农业要想实现真正的现代化，还需要有现代化的科学技术和现代化的机械设备。虽然当前我国很多农村也基本实现了机械化生产，但是就是技术水平来看还相对落后，特别是在自动化水平严重不足，全面自动化还有较大的空间，这在很大程度上与电气自动化技

术的应用还不够有关系。一些设备只是利用了在传统设计方法上增加了最初级的自动化技术，比如可以实现自动化插秧，但效率并没有显著提升，而且稳定性难以保证，成本还非常高。当然也有一些电气自动化应用水平较高的机械，但是成本居高不下，无法真正普及运用^[2]。

1.2 制约因素

电气自动化在机械中的应用，主要体现在设计和制造两方面，但是无论是那一方面我国当前所处的水平都相对不高。首先，机械制造方面的高素质专业电气自动化人才还相对匮乏，创新能力严重不足，这在很大程度上制约了电气自动化在机械方面的应用。其次，材料方面同样是重要的制约因素。在机械上应用电气自动化必然需要设备本身的性能有更高的标准，然而高性能的材料成本也相对较高，超出了机械所能够承担的范围；而符合成本要求的材料在性能方面又存在一定的缺陷。再次，我国当前依然有很多农村采用传统手工作业模式展开农业生产，采用的作业模式一仍然是小农经济模式，对于机械设备的使用意识不强，这也导致现代化农工业机械设备的市场需求受到较大限制。尽管电气自动化在农业制造方面存在上述诸多制约条件，但是农业的机械化、自动化发展是未来的必然方向，电气自动化在机械方面的应用也是不可逆的趋势^[3]。

2 电气自动化应用于机械制造的优势

2.1 有利于实现农业生产现代化

农业发展到一定阶段以后，实现机械化、自动化是必然结果，所以提供具备自动化能力的机械设备是农业发展的必然要求。这从根本上是因为农业需要不断提升生产效率所决定的。在机械中应用电气自动化技术，能够更好的保障农业

的生产质量,同时有助于农业产业效率提升,从而为农业生产创造更大的效益,这也是现代社会对于农业的基本要求。

2.2 有利于提高机械的精度

机械的精度直接决定了农业生产的质量和效率,所以持续提升机械的精度也是机械不断发展的重要目标。电气自动化技术引用于机械,不但能够有效克服农业生产对环境的以来,更重要的是能够对机械的工作流程实施优化,并以自动化、标准化等技术来提高机械的作业精度,从而为农业的精细化发展奠定有效的基础^[4]。

3 电气自动化在机械制造中的应用

3.1 自动控制技术的推进

当前电气自动化在机械中应用最广泛的领域就是自动控制方面。通过自动化控制能够将传统机械设备改变为具有多种自动化功能的电气自动化机械,从而应用于农业生产中的各个环节,诸如种植、收割、加工、保障等等,从而实现机械一体化作业。这种能够实实在在的体现设备的高科技化的技术,不但能够显著提高农业生产的效率,更能够强化广大农民对于现今机械技术的认可度,有利于现代化机械在先生农业中的推广。

3.2 强化机械电气自动化技术的推广

电气自动化技术要想更深入的应用于机械制造中,必须要不断强化农业的现代化和自动化一是,通过积极推广电气自动化技术,让农民真真正正的认识到了自动化技术支持的机械的真正好处。只有农民切实了解了自动化设备的效率、质量,才能够接受并乐于选择应用了电气自动化技术的机械。通过自动化技术的应用,将大量节约劳动力,提升效率,降低农业成本,从而是农业有更广的利润空间^[5]。

3.3 提高农产品的安全监测

一直以来农产品的质量都是社会高度关注的问题,所以提高农产品的质量和安全,也是一直以来农业生产非常重视的课题。通过电气自动化应用于机械中,能够是农产品的质量得到进一步保证;同时电气自动化应用于机械还能够对农产品的安全和质量给予更严格和高效的检测,这对于保障农产品质量和安全又有非常大的推动作用。

参考文献:

- [1] 靳党军.自动化技术在机械制造中的应用探讨[J].农民致富之友,2016,(24):208.
- [2] 赵爽.机械设计制造中自动化技术的应用探析[J].种子科技,2020,38(04):124+126.

4 电气自动化在机械制造中的应用发展趋势

随着科技的不断发展,电气自动化技术本身也在持续发展,其在机械制造方面的应用方式,应用效果也必将得到进一步提升。就当前的发展方向来看,未来电气自动化在机械制造中的应用发展趋势将会体现在以下的三个方面:一是高度集成化,二是智能化,三是虚拟化。

4.1 高度集成化

集成制造技术被认为是二十一世纪制造业最重要的发展方向。机械在未来发展中应用电气自动化,最重要的发展趋势就是高度集成化。在机械设备的主系统控制下,设备能够同时对各个子系统的整合优化,从而实现机械设备的一体化运作;同时还能够以不同分系统关联的形式,构成各种组合模块,诸自动化生产模块、自动化管理模块、自动化信息模块等等。

4.2 智能化

在信息化高速发展的今天,智能化已经成为了未来发展的必然趋势,电气自动化未来也会向智能化方向发展。随着电气自动化技术、计算机技术、网络技术在各个领域之间的联系越来越密切,彼此之间的相互作业也会越来越强,而智能化则是共同的发展方向。

4.3 虚拟化

对于电气自动化技术来说,虚拟化与之没有过于密切的关联。而事实上,虚拟技术正是基于计算机技术和自动控制理论而产生的高端技术。虚拟技术引用于机械,能够通过对于农业生产的有效模式,更好的保障农业生产的效率与平直。比如通过虚拟技术,我们能够很容易的发现生产中存在的问题并对其实施正对性的调整和防范;通过虚拟技术能够找出最有效的生产模式,从而节约成本。

5 小结

综上所述,电气自动化对于机械制造有非常重要的意义,对于农业的现代化发展也是重要的技术动力,所以必须要高度重视在机械制造中应用电气自动化技术。要想更好的发挥电气自动化的价值,则还需要不断强化自动控制能力,转变农民的观念和意识,另外还必须要针对电气自动化应用于机械继续展开深入研究。