

测控技术与仪器的智能化技术应用研究

刘勇军

(深圳市沃尔核材股份有限公司, 广东 深圳 518118)

摘要: 信息时代下, 对测控仪器的使用、数据的掌控与信息的管理工作都获得了较大的进展。测控技术对生产力的发展与解放有着推进效果, 高科技领域与测控技术的应用中, 测控技术也起到了重要的作用。我国的测控技术进展还需要提升, 在智能化技术应用领域, 有着较大的进展空间。基于此, 本文将围绕测控技术与仪器的智能化技术应用展开研究。

关键词: 测控技术与仪器; 智能化技术; 应用

近年来, 我国经济持续稳定增长, 产业结构的调整逐渐加速, 企业发展规模不断扩大也促进了测控技术重要性的凸显, 技术应用实践中, 企业技术水平与生产力的大幅提高会为测控技术的发展做出更大的贡献。智能化技术应用于测控技术与仪器中, 能够有效发挥智能化技术的优势, 提高技术水准、降低人工成本并推进企业的发展。测控技术与仪器的智能化技术应用需要发挥好智能化技术的优势, 满足实际生产的要求, 推进相关行业的发展。

一、测控技术与仪器概述

(一) 测控技术

测控技术是测量与控制技术的合称, 测控技术一般来说包含测量与控制技术两个大方面, 也是现代化工业领域中的常见技术形式。同时, 测控技术也是在实际生产环节中广泛应用的技术, 通过测控技术的应用, 能够实现产品效率与质量的提升。测控技术的应用领域较为宽泛, 技术内容较为复杂, 在生产领域中的应用在对精密仪器制造领域中能够提高技术的精度与质量, 满足生产的各类精细化制造需求, 有力推进工业生产领域的进步。测控技术在发展过程中会不断实现技术突破与创新, 我们需要对技术经验进行总结与积累, 为加速技术创新、提高生产质量打下良好的基础。

从我国的测控技术发展角度来看, 相较西方国家的发展同期现状来说我国的技术发展较为缓慢, 技术上还存在着一定的差距, 因此, 我们有必要提高对测控技术发展的关注, 完善当下技术发展的理念, 展开更加深入的研究工作, 为工业化发展与技术创新突破提供动力。同时, 传统技术需要向现代化转型, 结合智能技术实现测控技术的更新与迭代也是技术发展的重要趋势。

(二) 仪器

仪器主要指在测控技术应用过程中进行数据处理与数据收集过程中使用的工具, 这类工具与测控技术有着重要的联系。测控仪器一定程度上能够反映测控技术的发展水平, 同样的测控仪器能够限制测控技术水平的发展, 只有仪器与测控技术的配套, 才能够使测控获得更加理想的技术应用效果。工业生产实践中, 需要对大量的数据进行收集与处理。面对复杂性较强、大体量且具备综合性的特点的数据, 需要保障仪器的发展, 进而在数据收集环节减少失误, 推动测控仪器的发展。现阶段, 聚焦技术层面, 对技术仪器的研发也有利于其服务能力的进步, 进而带动行业的发展。

二、测控技术与仪器的智能化技术应用价值

(一) 提高工作效率

结合测控技术与仪器的使用背景, 测控技术与仪器的智能化

技术具有重要的应用价值, 智能化技术的应用能够促进测控技术的合理化应用, 进而推动工业领域的发展。首先, 在结合智能化技术与计算机技术后, 测控工作中对数据的精准控制能力得到了进一步的提高, 在数据采集与处理工作中, 都能够获得一定的提升。数据分析实践中, 对数据精准程度的保障能够有效减少计算失误对测控技术应用的影响, 实现对数据计算效率的提高。以计算机技术为中心的計算方式减少了人工计算带来的不便, 能够推动测控工作的整体高效化运转, 满足实际工作中的各类需求。

(二) 实现自动监测

以往的工作与仪器的运行工作中, 由于技术水平还未达到, 导致自动监测技术无法实现, 不利于实现测控技术与仪器运行的基本要求。智能化技术的应用能够有效确保自动监测技术的实现, 进而对数据采集与自动分享进行对应。自动监测还有利于对仪器的运行进行管理, 实现仪器故障及时发现、在线检修, 有效提高了运行的质量, 进而降低安全隐患。

(三) 推进技术进步

测控技术与仪器的智能化技术应用有利于实际工作中仪器设备的使用率降低, 进而是吸纳节约工作成本, 同时降低工作人员的工作强度、提升工作人员整体工作效率。智能化技术的应用有利于对数据的智能化分析, 从整体上减少了人工的工作量, 同时提升了计算的精度, 为后续的技术进步指明了方向、打下了基础。

三、测控技术与仪器的智能化技术应用的趋势

智能化背景下, 未来的测控技术与仪器的主要发展方向之一是自主化, 生产领域中, 机器生产线上, 线路故障、系统程序错误等情况时常出现, 这类问题都需要人工展开检修或定期检查, 通过对自主性的研究, 机器的问题能够得到检测并进行反馈, 能够缩短检修的时间与精力, 使得工作效率得到提升。智能化技术的发展也提高了机器应用方面的可靠性。在测控技术的发展中, 随着产业结构的改革, 企业追求规模化的效益, 测控技术的应用有利于生产力的解放, 企业有时间投入新技术的研发, 带动国家相关产业的进步发展。

同时, 测控体系化、系统化的领域应用智能化技术也是一个重要的发展趋势。具体来说, 一是对人工神经网络进行模拟的人工神经网络技术能够对测控体系进行实时化的监控, 对故障进行分析并提供后续的检测与预测, 控制各个环节的稳定发展, 具备优秀的应用前景。二是基于生物遗传的遗传算法, 能够对测控系统进行调整控制、优化, 对系统建设过程中的资源进行合理化的配置, 优化智能技术。三是在对模糊集合方法的研究上, 模糊性思维与语言、其规律的模糊逻辑, 都能够对模型进行分析与研究, 例如模拟人脑实现对模糊的综合判断, 解决传统方法中规则型模糊信息的问题, 对测控技术与仪器的发展有着重要的推动作用。

从整体上看, 人工智能技术与测控领域的结合会引领未来的工业发展。测控技术主要有着精准化、高效化的发展趋势, 同时综合媒体技术向影像化发展、结合网络技术向空间精简化、网络空间展开化发展, 逐步实现与智能技术的协同, 体系结构上向集成化方向进一步发展。

四、测控技术与仪器的智能化技术应用途径

(一) 在农业领域的应用

农业生产领域中, 能够实现对测控技术与先进化的技术工具进行更加广泛的应用, 智能化发展的支持下, 新技术的应用对农业领域可持续发展有着重要的意义。我国的农业生产有着重要的地位, 其发展过程中会受到气候、自然环境等因素的影响, 导致了农业发展产量不固定, 限制了农业领域的发展。传统农业生产领域中, 农业技术的基本形式仍然遵循着较为传统的模式, 农业生产与产品加工过程中, 都存在着较为明显的问题, 例如加工成本过高、发展范围有限、资源开发不足等问题。农业生产领域应用测控技术, 能够促进资源的开发利用, 以智能化先进技术促进技术方面的进步、完善农业生产领域的技术体系。例如, 大力发展自动化农机设备建设, 实现智能化、自动化技术应用于采收、种植等方面, 实现农业生产领域各个环节都向着自动化方向逐步过渡, 有效提高生产力。再例如, 在粮食产品的储存与运输过程中, 需要保障粮食所处环境的温度与湿度, 在调控过程中如果沿用人工的监测与调控, 人工成本较高, 会出现资源浪费的问题, 计算机技术下的测控技术, 对粮仓的存储温度能够实现自动化控制, 通过舱内湿度温度的设备传感, 能够实现与计算机的连接与总控, 控制过程中的智能化应用能够有效保障粮食的储存安全。

(二) 软件开发领域的应用

智能化虚拟技术的应用途径与应用方式呈现出多元化的特点, 在电子、机械、航空航天、汽车、医疗、工业、教育等多个领域都发挥着重要的作用, 在测控领域中也占有重要的地位。虚拟化技术与网络科技的结合有利于测控技术潜力的发挥, 也能够使得虚拟仪器的限制降低、可以得到更加灵活化的应用, 在成本上实现了资源的节省。

现阶段的控制技术应用范围还不够广泛, 部分领域还沿用着较为传统的手段。智能化、虚拟技术能够为软件开发领域带来活力, 实现软件开发工作的现实需求。对智能虚拟化技术的应用有利于软件开发中参数、运行效果的模拟与展示, 在应用人机操作时, 可以应用好相关技术对场景进行模拟, 使技术人员对操作环境进行分析设计, 进而实现对操作体验的设计。测控技术的智能虚拟化应用能够对软件开发工作进行动力, 智能测控基础上, 对测控软件进行改进, 提升开发的成果、促进不同领域的配合开发, 能够实现行业的稳定发展, 测控技术与软件开发领域的融合也为未来的开发工作指出了新的发展方向, 实现软件开发与智能技术方向的多重创新。

(三) 在医疗领域的应用

测控技术的智能化发展有利于测控技术在相关领域中的应用, 医学领域上的传统测量模式逐渐被非接触的测量方式所代替。测控技术的应用能够减少建设实践中各类因素对测量的影响, 实现现代社会发展的需求。新时代背景下, 医疗领域中的汞测量方法逐渐被晶体与热电偶等方式代替, 测量方法更加便捷化。例如, 红外测量能够满足当下的新需求, 提供良好的测量体验, 同时也能够使得温度测量的准确性更高, 更快得到目标温度的结果。这一测量方式与智能化技术相结合, 也能够促进技术的便捷化应用与发展。

(四) 远程测控领域的应用

随着工业化的进步与发展, 工业各个领域中的技术进步逐渐加速, 各个行业的竞争逐渐激烈。现代工业领域中, 遥感技术与控制技术的应用有利于相关技术的突破, 对技术进步有着重要的

意义。工业生产过程中, 监控能够实现远程化, 例如, 应用好测量与控制技术, 建设远程监控体系。我国的遥感与监测技术在相关领域的突破有助于改善石油运输领域的建设如地下管线优化设计, 整体工作效果较好。远程监控技术也是技术的集成, 包含了网络监控与无线远程监控技术、专线监控技术等, 这类技术的灵活应用有助于行业发展, 有助于解决行业内出现的问题, 推进社会发展。

(五) 高铁测控领域

测控技术与仪器有着多方面、多领域的应用空间, 在高铁的运行中, 对测控技术的应用, 能够有效提高列车运行的稳定性。高铁运行过程中往往会采用高级的信号控制系统, 使得高车速运行下的列车安全得到保障, 测控技术与仪器就在其中起到了重要的作用。从站台的测控工作出发, 高铁站台是必要的配套设施, 站台采用高站台设计也是为保障实际限界测量方法, 这类测量方法分为了接触式测量与非接触式测量, 接触式测量一般应用限界测量尺与吊锤进行测量, 需要多人的协同操作, 对数据的精确性则不能保障。在更加先进的设备如无接触限界测量仪的辅助下, 测量的精度得到了提高、操作进一步简化, 技术升级后测量仪具备自动校正、记录的功能, 保障高铁与站台间的距离, 避免间隙过大出现安全隐患。

(六) 航空航天领域中的应用

航空工业由于其特殊的属性, 对于设备的技术与精准性有着更高的标准, 为确保设备设计与制造工作中的质量符合规定, 航空航天工业需要更加精密的测量水准、更加精确的数据资料。航空航天工程中, 尤其在产品制造领域, 需要更多的数据、测量工作, 进而保障产品质量的稳定。传统制造业领域中, 数据的整理与测量工作耗费了大量的时间, 对数据的校准与精细化要求费时费力, 往往会消耗较多的资源, 难以实现稳定的数据精度, 不利于工作实效的提升。智能技术支持下的测量与控制技术, 能够对传统测量工作进行改进, 全面对航空航天领域进行评估与发展, 利用仿真系统实现分析与建模, 建立仿真系统, 结合实际的行业工作需求, 对航空制造领域的产品质量进行测量。在航空领域的技术革新, 有利于现阶段航空工业各个领域在测量方面的实际需求被满足, 数据的准确性也能够一定程度上得到保障, 能够实现我国航天工业快速平稳的发展。

总而言之, 智能化技术的发展为仪器的控制与管理提供了基础, 也有效提高了仪器的运行质量, 智能化技术的应用会有效促进相关领域技术的成熟, 降低成本、推进企业的健康发展。近年来经济一体化进程的加速, 不断推进着我国的国际竞争参与程度提升, 技术创新的关键作用也逐渐凸显。新时期背景下, 我国要加强对相关领域的研究工作进展, 重视市场发展并创新技术, 提升综合技术实力, 成为具备较强实力的技术强国。

参考文献:

- [1] 侯庆文, 赵小燕, 刘皓挺, 魏清阳, 郭祥贵, 张玉珍, 张天尧. 科技文明发展的推进器——测控技术及仪器 [J]. 金属世界, 2020 (05): 115-121.
- [2] 郭厚泽. 智能化技术在测控技术与仪器中的应用探讨 [J]. 河北农机, 2020 (03): 39.
- [3] 王豪. 分析国内测控技术与仪器发展现状以及趋势 [J]. 山东工业技术, 2018 (05): 180.