

电子信息技术在电力自动化系统中的实际应用

姜同毅

银江股份有限公司江苏分公司 江苏 南京 210000

【摘要】电子信息技术属于我国当代社会发展的一项重要技术形式,在各行各业当中都有不同程度的体现。就电力企业的发展来说,需要利用电力自动化系统的稳定运行确保供电的有效性,在供能的过程中就可以利用电子信息技术提高系统的运行效率。文章主要通过分析电力系统自动化现状,对电子信息技术在实际应用进行简要的探讨。

【关键词】电子信息技术;电力自动化系统

电能作为我国的重要能源,对于社会经济的迅速发展有至关重要的作用,还可以给人们的生产生活提供能源支持。电力自动化系统的运行需要保持高效稳定及安全性就需要利用多项技术对电力系统的运行情况进行监控,同时还需要对系统设备的运行参数进行分析。因此可以利用电子信息技术提高整体系统运行的可靠性,为电力企业的长远发展提供保障。

1 电力系统自动化现状

电力系统在运行的过程中要最大程度地保证其安全性及可靠性才能够稳定供电,促使系统的运行符合有关要求。就我国当前的电力企业发展来说,很多企业在电力系统运行方面存在缺陷,主要是经常会产生电力运输不稳定的现象导致人们的用电受到影响,降低电力运输质量。电力系统自动化能够借助电子计算机技术对系统的稳定性进行强化,改善其中产生的问题,对于减少企业的经营成本也有较大的帮助。自动化系统在很多领域当中都已经普遍应用,在电力企业运营的过程中,就可以将电子信息技术融入到自动化系统当中,发挥其基本优势。电子信息技术能够在较大程度上提高信息传输的准确性,在供电的过程中提高电路运输能力。电力系统在运行的过程中需要对大量的网络传输单元进行优化,在系统的运行产生问题时还需要通过维修管理对其进行改善。在这个过程中需要消耗较多的人力、物力,甚至难以保证电力运输的稳定性。所以,很多电力企业都开始对电子信息技术进行原理分析,将其与网络设备进行整合在电力自动化系统当中能够提高维护效率。我国在发展电子信息技术的过程中虽然比较落后,进度缓慢,但是近年来有了较大的提升。尽管相对于发达国家,还是存在较大的差距,但是假以时日还是能够有较大的突破。图1为世界电子信息技术的发展,这些都是电力企业的供电范围,在电力系统自动化当中都能够得到有效应用。

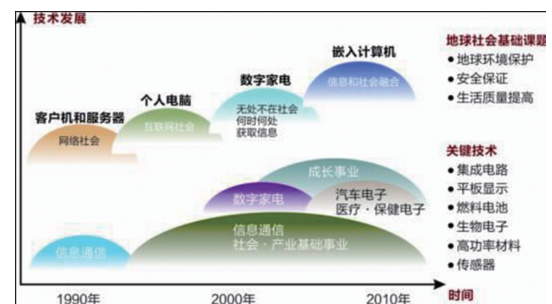


图1 世界电子信息技术的发展

2 电力自动化系统中电子信息技术的应用

2.1 配电网自动化

配电网自动化技术可以将多种技术形式结合起来提高电力自动化系统的运行效率。其中主要应用的电子信息技术有信息传输技术、计算机技术及自动控制技术等,在配置电网系统的过程中,技术人员需要对这些技术进行整合,明确电力传输的顺序,促使电力设备的搭配,满足系统的运行要求。配电网自动化技术的实施能够对电力的运输过程进行监督,一旦电力系统运行的过程中产生故障,就能够通过自动控制技术自主检测故障点,让技术人员及时处理有关的问题。在配电网运行的过程中,还需要对配电压变压器及电缆等电力设备进行检测,将人工操作转变为机械自动化操作降低配电网设备移动过程中的误差。在传统的电力自动化系统运行当中存在一定的安全隐患,技术人员在依靠人工操作时难免产生操作问题,配电网自动化技术就能够避免安全问题的产生,促使电力系统在运行当中保持长久稳定性。

2.2 变电站自动化

电力企业在经营发展的过程中不仅需要做好电能的生产工作,还需要将电能传输到变电站中,以此作为辅助给人们提供电力资源。所以,在利用电子信息技术时,就能够对变电站自动化系统进行优化,

通过升级改造提高电能的传输效率,让人们在用电的过程中更加稳定、安全。电子信息技术在变电站自动化当中的应用形式主要有通信技术、信息技术、计算机技术等,其作为电子信息技术的重要表现形式能够提高变电站的自动化水平。在实现变电站自动化时可以对电力的传输效率及质量进行强化,对供电过程中存在的问题进行自动检测,防止人们在用电的过程中产生不稳定现象。很多电力企业在完善变电站自动化控制效用时,就会采取图2的变电站综合自动化系统解决方案,对各种用电设备进行控制,保证系统运行的可靠性。



图2 变电站综合自动化系统解决方案

2.3 电网调度自动化

电子信息技术在电网自动化系统中的主要应用就是电网调度自动化,其主要能够对电网的运行情况进行自主分析,通过实时监测掌握电力系统的运行情况。电网调度自动化可以通过发电站、调度中心、计算机终端、电力运输显示器及变电站终端设备对电网的状态进行显示,让技术人员及管理人员实时掌握电力自动化系统的情况,加强其稳定运行效用。在这个过程中利用电子信息技术可以对设备无法察觉出来的问题进行自动化分析。电网调度自动化技术的主要优势就是能够通过设置计算机远程遥控设备实现远程监控,技术人员不需要靠近设备就可以对系统的电力运输能力进行预测,管理人员则可以直接开展电网经济调度工作。所以说,在电力自动化系统当中利用电网调度自动化技术可以精准地对电网的运行进行监控,提高电力系统的工作效率。

【参考文献】

- [1]田礼晨. 电子信息技术在电力自动化系统中的实际应用分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018, No. 256(10):203.
- [2]梁晶. 电子信息技术在电力自动化系统中的实际应用探讨[J]. 中国战略新兴产业, 2018, No. 168(36):26.
- [3]马占慧. 电子信息技术在电力自动化系统中的实际应用研究[J]. 计算机产品与流通, 2019:(08):76
- [4]崔参军. 浅析电子信息技术在电力自动化系统中的有效应用[J]. 电子世界, 2019(08):204
- [5]段鹏飞,王帅. 电子信息技术在电力自动化系统中的应用[J]. 信息记录材料, 2019(08):146-147

3 电子信息技术在电力自动化系统中的应用趋势

3.1 设备兼容问题

虽然电子信息技术在电力自动化系统中的应用能够帮助系统更好地运行,但是其中存在的设备的兼容问题还是引起了较多专业人士的关注。很多电力企业在经营过程中都会对电子信息设备及能源自动化设备是否兼容进行分析,在技术发展的过程中可以引入新能源系统,对于计算机中已经丢失的数据进行找回,还能够防止计算机在处理数据的过程中受磁场的影响。这个问题作为电子信息技术在发展当中的重要内容需要由专业人员不断深入研究。

3.2 技术广泛应用

电子信息技术不仅可以在电力自动化系统当中进行应用,其还能够与其他领域的系统相结合,促使技术的应用更加广泛。就电子自动化系统来说,目前还是有部分系统难以与电子信息技术进行融合,导致系统的运行效率没有较大幅度的提升。在电子信息技术发展的过程中,就可以将其应用于能源系统开发,促使图像处理技术及成像技术等的发展得到推动。在互联网不断深入到人们的生活的过程中,电子信息技术可以结合图像信息在人们的日常生活及工作当中体现技术特点,让电子信息技术的发展更上一层楼。

3.3 更新速度加快

电力系统的加速运行标志着电力自动化系统的更新换代,在系统实际运行当中已经取代了传统的系统形式。利用电子信息技术可以不断加快电力自动化系统的更新速度,提高系统信息的处理速度,还能够对能源系统的自动化速度进行提升,让人们在用电的过程中更加可靠。电子信息技术的发展可谓在较大程度上带动了电力行业的发展,还能够将其与能源系统融合在一起提高供电稳定性。

4 结束语

电子信息技术在电力自动化系统中的应用有较多的表现形式,在未来的发展当中技术的形式还会更加多元化,带动电力系统运行效率的提升,提高系统供电水平,为行业的可持续发展提供基础。