

电力生产安全运行与节能管理

李东玉

国网太康县供电公司

DOI:10.18686/hwr.v2i8.1474

[摘要] 随着社会经济的发展以及工业化程度的提高,使得用电需求不断增加,人们对电能依赖程度越来越大,同时电力安全事故以及电能消耗随之增多。因此为了保障电力系统的安全运行以及提高电力企业的经济效益,本文阐述了加强电力生产安全运行的措施,对影响电能损耗的主要因素及其策略进行了探讨分析。

[关键词] 电力生产安全运行; 措施; 电能损耗; 影响因素; 用电管理; 策略

电力生产安全运行是电力运营和节电管理的基础,为此用电管理部门应结合自身情况,建立健全安全用电机制,从而提高电网运营效率。以下就电力生产安全运行与节能管理进行了探讨分析。

1 加强电力生产安全运行的措施

1.1 严格新增设备进网前的安全管理

为了保证电力生产安全运行,杜绝新增电气设备不合格、安装不规范所带来的事故隐患,需要从源头上加强管理。从配电方案的确定,供电线路、受端的设计、施工,电气设备的选型、安装、调试,电气设备施工的中期检查和竣工验收,投运前的交接试验等,都必需进行有效的安全用电监管。(1)当出现新增用电设备时,根据用电负荷的性质,考虑用电负荷对供电可靠性的要求及对电力系统的影响,确定供配电方案。重要设备设施应尽量考虑双电源供电,并事先考虑在

无变形等异常现象,湿除检修结束恢复后必须先测量电场绝缘,排除设备内部接地点,同时验收喷淋系统,确保喷淋系统无漏点,可靠投入。另空升启动前必须对电场进行冲洗(冲洗时间参照厂家要求),防止部分遗留杂物被引燃。

(3)阴、阳极板的固定,湿除基建和设备停运检修时,必须重点对阴、阳电极板固定情况进行检查验收,并形成验收记录,确保内部阴阳极距离符合安装规范要求。

(4)试验执行,进行空升试验时,严格控制空升时间,输出电压依次上升,逐步调至运行输出电流(具体调整电流步长及最高值、空升时间需结合厂家调试大纲及说明书要求执行),并随时记录二次电压,出现电场放电时必须停止升压,确定具体原因并处理正常后方可继续升压试验,空升结束后必须冲洗降温,并检查非金属材料有无灼烧痕迹。

3.2 湿除设备运行中注意事项:

(1)设备运行中阴、阳极板长期受振动影响易发生位移,因此设备运行参数必须重点进行对比分析,出现异常数据必须彻底分析原因提前预控,另外停运后需重点对阴、阳极板进行检查紧固,检查阴极线是否存在重锤脱落、阳极管是否存在烧损情况。

(2)电气设备隐患前控,设备运行中人员要注意后台电

可能发生电气事故而造成供电中断时,如何向重要负荷提供备用电力。(2)配电间、低压线路等电气设计图纸应由有设计资质的单位进行设计,并经专业部门审核。重点审核主接线方式、继电保护接线方式、防雷保护装置方式、变配电室的布置方式、低压电力网运行方式、漏电保护方式等。以保证电气装置在运行中的安全可靠,防止设计不当而影响日后安全运行。(3)电气装置应委托有相应的资质的单位进行安装,施工过程中,供电部门与油田用户、施工单位应共同对施工质量进行检查。施工结束后,共同对施工质量进行竣工验收,将发现的质量问题及事故隐患由施工单位及时处理,以免给日后的运行带来后患。

1.2 加强日常用电安全检查

具体体现在:(1)明确用电安全检查人员工作责任。由于日常用电检查工作涉及的用户多、范围广,因此,可组织各用

脑内湿除电场参数变化,避免电场参数长期异常不能发现;巡检时检查整流变有无发热或漏油现象、检查控制箱接线端子箱有无发热现象发现异常及时处理;定期测温时重点对变压器、电缆、电缆接头端子有无发热现象发现异常及时处理;利用停炉机会检查检查电气设备接线,对电气回路进行清扫、紧固,每年对整流变进行预防性试验,并对湿除相关联锁回路进行试验。

(3)保护联锁方面,湿除正常运行中存在高温烟气进入的隐患,因此各单位需确保冲洗水系统可靠投入,并定期冲洗。另外,通过初步了解各单位湿除均无FGD(浆液循环泵全停或吸收塔温度高)联跳湿除联锁功能,若浆液循环泵全停后,高温烟气进入湿除在电场作用下极易发生火灾,增加FGD联跳湿除功能。

[参考文献]

[1]廖大兵.湿式电除尘器的发展及其在火电厂的应用[D].华南理工大学,2014,(05):83.

[2]陈馨.径流湿式静电除尘器在大型供热机组中的应用[J].中国标准导报,2016,(01):74-78.

[3]金定强,舒喜,申智勇,庄柯,唐会金.湿式静电除尘器在火电厂大型机组中的应用[J].环境工程,2015,33(03):65-68+72.

电安全检查人员签订《安全用电管理责任书》，明确各责任人的工作目标、任务、范围、内容，杜绝出现用电检查真空地带；(2)加强用电安全检查人员队伍建设。用电安全检查工作的涉及面广，工作内容多，政策性强，技术业务复杂，因此对用电检查人员自身素质的要求较高，必须严格进行岗前培训考核，实行持用电检查证上岗制度；(3)根据生产过程中的事故规律和季节性的特点组织安全用电大检查，及时组织缺陷整改和重大事故的调查分析和处理，制定和落实各项预防事故措施。

2 影响电能损耗的主要因素分析

结合笔者实践工作经验，认为影响电能损耗因素主要有：(1)节能意识因素。当前用电浪费现象随处可见，尤其是一些办公和公共场所比较严重，造成大量电能不必要的浪费。例如，在部分公共场所的大厅内，尽管具备较好的光线，但是由于管理人员节能意识不强而不及时将灯关闭；另外，一些写字楼等办公场所同样存在较多浪费电能的现象，例如，部分人员自觉性较差，下班或暂时离开不关闭电脑等。上述这些行为往往造成大量的电能浪费，给用电者造成一定的经济损失。(2)用电管理因素。电力部门人员组成复杂涉及较多部门，管理过程中某些工作人员未切实履行用电管理职责等往往给使某些不法分子有机可乘，导致偷电行为屡禁不止，造成国家财产的无形流失。另外由于管理体制存在缺陷，一旦出现偷电行为，相关职责很难落实到具体的用电管理人员上，导致用电管理效率低下。(3)电力传输设备电能损耗的因素。供电过程中电力传输设备损耗电能不可避免，此时可采取一定的措施将其控制在电力部门可承受范围内。但是部分地区电力传输设备上的电能损耗过大，一方面影响供电质量，另一方面大大降低了电能利用率。例如，部分地区未及时更换老化的输电设备等，虽然针对这一问题我国进行了大范围的电网改造，但是受到各种因素限制改造并不彻底，例如一些建筑外主机电缆改造只是改造一部分等。这些情况的存在会造成大量的电能损耗，因此电力管理部门应引起足够的重视。

3 加强用电节能管理的策略

3.1 加强节电宣传

为提高用电者的节能意识，用电管理部门应重视节电宣传带来的良好效应，组织人员积极开展节电宣传活动。具体可参考以下措施：定期举行用电知识讲座活动，邀请相关专家讲解节电在人们实际生活的重要性，同时讲解节电的相关知识，让更多的人明白为何节电，怎样节电等问题，为节电的具体落实打下坚实的基础；积极利用社区宣传栏，通过张贴标语、拉横幅等方式向大家宣传节电的意义，讲解节电给人们带来的益处等知识；积极引导用电者使用节能灯、节能开关等一些节能产品，并提醒用电者养成节电习惯及时关掉不常用电器的电源；组织有关节电的社区活动，让用电者畅所欲言，积极交流节电方法和心得，以此不断提高用电者节电意识。另外，作为用电管理者生活中应注重节电细节，从自身

做起，起到节电带头作用。

3.2 加强用电管理

用电管理部门可通过建立系统的电能计量制度，准确把握供电区域的用电情况，进而制定出合理的节电方案，对供电区域进行合理的调节和控制。同时实行计划用电制度，明确用电管理部门节电职责，进而使其督促用电部门提高用电效率，保证节电管理工作的有效落实。另外，为了保证用电管理制度的有效落实，还应注重用电管理者综合素质的提高，为了使其正确认识用电管理工作的重要性，并在工作中不断总结成功经验，切实做好用电管理各项工作，用电管理部门应定期分批次开展用电管理培训工作，提高用电管理者的专业水平和综合素养，彻底杜绝工作懒散的现象发生。

3.3 积极推广使用节电技术和产品

用电管理部门在日常工作中应充分利用部门的优势，加强节能技术的学习与研究，不断将新的节能技术应用到节电管理工作中。同时注重供电设备的更新与换代，并结合使用新的工艺与材料。例如，用电管理部门应注重变频技术和节能电机的运用等，以减少供电设备的电能消耗。另外，用电管理部门还应注重节能产品的运用和推广，积极利用宣传媒体在全社会进行节能宣传，倡导用电者使用新型节能产品，进而营造良好的节能氛围。

3.4 加大电网改造投入

由于电网结构不合理往往会造成大量的电能损耗，为此用电管理部门应结合用电者的分布情况加大电网改造方面的投入，制定合理的电网改造方案和计划，有步骤分阶段地对电网进行改造，尤其是部分改造不完善的电网应继续改造，保证其改造的彻底。例如采用地下电缆替换空中输电线，一方面能够减少自然因素对输电性的影响，提高电网可靠性，另一方面还能达到美化环境的目的。同时，为减少电能损耗，在建设或扩展原有电网规模时，应成立专家评估小组根据用电者分布以及用电规律情况，进行合理的评估和规划。例如，将变压器设置在负荷中心位置处，以达到缩短输电线、保证供电质量的目的。

4 结束语

综上所述，电能是社会经济发展不可缺少的重要能源，与人们正常的生产生活息息相关，因此用电管理部门应结合自身实际情况，不断提高电力生产安全运行水平，减少供电过程中的电能浪费，积极营造良好的用电环境，从而促进电力企业的持续发展。

[参考文献]

- [1] 黄海平. 加强电力安全生产管理提高企业综合竞争力[J]. 广东科技, 2011, 20(14): 223-224.
- [2] 高洪武. 电力运行及用电管理节能的分析[J]. 绿色环保建材, 2017, (12): 38.
- [3] 张新元. 电力运行及用电管理节能的分析探讨[J]. 住宅与房地产, 2018, (11): 171.