

[电力调度]

基于电力系统经济运行的电网经济调度分析

文/中油电能供电公司电力调度中心 樊迪

电力系统是为社会各个领域供应电力能源的基础系统，为了保证系统运行的稳定性，得到良好的供电效果，同时减少供电成本，必须要从经济性视角出发，基于经济性原则明确管理指标，掌握管理重点。文章基于电力系统的经济运行分析电网经济调度。

在新的时代发展背景下，随着社会用电量越来越大，供电负荷也越来越大，为了高效供电，同时减少供电成本的耗费，必须重视电力系统经济运行与经济调度，本文研究了电力系统经济运行的电网经济调度策略。

电力系统电网经济调度意义

电力系统的经济调度，基本需求之一是对能够协同运行的事务进行事先安排，核心目标是减少不必要的资源耗费，推动电力领域的绿色发展，为电力企业的长远发展打好基础。在不同的环境下，或是不同的发展阶段，应当迎合当前的概况，对于各方面资源进行整合与优化，要对风、光和地热等清洁能源加以利用，如果依然无法科学使用，便要不断改进技术措施，做到合理配置。首先对火电厂必须要做好管制，保证在标准要求下运行，否则必然会产生额外的能源损失。而水电站的主要特性是灵活性，宜用于担负调频任务、调峰任务及系统事故备用。通过水电站的运行优化，能够达成提升系统动能经济效益的目标。对于水库中的水资源进行合理利用，驱动发电，能够让系统当中火电厂的燃料消耗总量得到大幅减少，进而达成对能源的协同经济调度，实现可持续发展目标。例如在雨水充足的夏

季，光照度强、降水量大，这一阶段可以以水力发电与光伏发电为主，同时重视火电厂的检修。要保证水电机组的运作稳定，避免出现充水现象，这样才能减少光伏与水电发电成本，得到更理想的效益。在冬季时节，步入枯水期，煤电与核电是主要的发电方式，发电方式的逐渐转换，以及对于电网资源的整合，有利于达成资源管控目标，减少不必要的资源耗费，避免产生环境污染。经济性理念的渗透，对于当前的电网调度工作来说是至关重要的，必须要秉持经济调度思想去规划电网调度工作，才能够保证电力系统的安全、稳定运行。

电力调度目前存在的主要问题

1. 专业技术人员的素养与能力不足

当前我国电力领域的调度体系已经建立，并且正在不断完善，但是在电网的实际运行过程中，人员能力素养不足的问题依然普遍存在。当前许多就职于电力企业当中的人员，其专业素养与能力无法满足实际工作要求，作为调度人员，却不能做好电网系统的协调管控，无法将电网的运行、维护及其他相关环节关联起来，因此也无法从根本上排除影响电力系统运行的不利要素，无法保证系统运行的稳定与安全，更无法实现电

网的经济化运行目标。

2. 电网运行模式的制约性

我国电网系统的运行模式主要包含了两种形式：其一是双通道；其二则是单通道。但是随着我国电力领域的不断发展，技术的不断革新，在电网系统的实际运行过程当中，这两种运行模式都难免体现出一定的问题，进而无法迎合当前的实际供电需求。一旦出现故障，很难在短时间内将电网的运行状态全面恢复正常及实现对于电力系统的合理调度，无法对调度端进行全面监控。

3. 缺乏针对性的管理制度

管理制度决定管理成果，在开展调度工作之前，首先必须要意识到制度建设的重要性。但是当前许多电力企业都不能做到针对性优化管理制度。在电网运行过程中，缺乏针对性的管理制度，很难达到调度管理目标，而许多电力企业依然缺乏成熟的调度经验及运行管理经验。即便已经制定了相应的管理规章，并且建立了专门的调度部门，但是传统的工作思想与方式已经无法满足实际的调度需求。电力企业作为重要的能源企业，内部电力调度管理的独特性不容忽视，因此在制定电力调度管理策略时，为了解决以上问题，必须要针对实际的调度需求去思考，进而保证系统运行的稳定性、安全性，同时减少调度成本。

4. 重使用轻管理

系统的使用与管理是维持电力系统正常运行的基本诉求，但是在当前的发展趋势下，许多电力企业并不能同时做好使用与管理工作，在融入电力调度自动化体系之后，依然存在诸多问题需要解决，电力相关部门往往不能做好对于相关专业人员的培养与配置，所以如果电力系统出现调度问题，只能依靠厂家去解决问题，这会导致很多问题无法第一时间得到解决。

电网经济调度分析

1. 针对性采取经济调度措施

在开展电网调度工作的过程中，为了满足实际的调度需求，首先必须考虑到电网的实际传输情况，根据电力用户的实际用电情况去规划并完成调度工作。不同的电力用户，会有不同的用电需求，包括个人住宅、商业楼宇等，在用电量要求上都会有一定差别。而满足电力用户的实际用电需求，是电力调度的主要任务之一。例如针对

需要长期、稳定供电的用户，应当供给商业电，针对性采取调度管理措施，这种供电方式的稳定性更强，能够避免出现停电情况。对于这类电力用户，可以采取专线供应、专门管理，出现问题时处理的优先级也更高。而传统电力用户的调度管理要求则不同，要针对性采取调度措施，才能保证供电的合理性，而不是对所有用户都使用统一标准。

2. 针对性采取运转备用调度

在电力供电的高峰期，为了满足高峰供电需求，同时保证电网日常维护工作的顺利开展，必须首先考虑到电网当前的运行情况，需要有效控制，在减少电能损耗的同时，也要保证各个线路的正常运作。要科学应用运转备用调度方式，以保证达成电力系统经济调度的目标。

3. 依据电网负荷采取稳定约束调度

在当前的社会发展趋势下，随着用电设备越来越多，社会整体用电量不断提升，电力系统的供电负荷也越来越大。在实际供电过程当中，为了确保电网系统的安全运作，必须考虑到供电负荷，做好对电网负荷的计算与控制，保证系统安全。为了保证监管的实时性，必须做到全面监控，利用安全约束调度去控制电网负荷，降低电能损耗的同时确保供电安全，以保证供电成本更低。

4. 控制电网污染，做好环保调度

电网污染是当前必须要得到重视的问题，在电力传输过程中，会因各方面因素影响而产生电能损耗。为了体现电网的环保性，尽可能避免产生不必要的污染，降低电能损失，必须结合当前的电网污染程度、污染类型，采取针对性的处理方案，体现出电网的环保性优势，这是调度工作的重点，也是减少资源消耗的必要途径。

结束语

电力调度工作是贯穿电力企业整个供电过程中的一项基础工作，在社会发展不断加快的情况下，用电量越来越大，用电负荷越来越大，电力调度工作的革新必须随之跟进，才能达成实际调度需求，同时要对资源的耗损进行控制，体现经济性优势，才能满足电力用户的实际用电需求。EA

(收稿日期：2019.11.27)

(编辑：朱金凤)