

浅谈电力系统规划中存在的问题及对策

王伟权

南瑞电力设计有限公司 江苏 南京 210000

【摘要】人们在生活当中对于电力能源的需求逐渐增大,给电力系统产生了较大的负荷。在开展电力系统规划时,就需要对其进行完善,促使相关工作的开展能够满足负荷的增长需求,减少电力系统规划当中产生的问题。文章主要通过分析电力系统规划原则,对其中存在的问题进行简要的探讨,并且提出相关的优化对策。

【关键词】电力系统规划; 工作问题; 完善对策

电力能源对于人们的日常生活来说尤为重要,其不仅可以满足人们的实际需求,还可以促进社会经济的综合发展,产生较高的社会效益。就目前的情况来说,电力系统规划当中仍然存在较多问题,尽管相关部门加大了电力系统研究力度,但是在系统规划方面还是难以全面提高其运行效率。因此,需要注意相关问题。

1 电力系统规划原则

1.1 安全性

安全性原则是电力系统规划的基本原则,工作人员在开展系统规划的过程中需要具备较强的安全意识,否则容易导致系统规划成为空中楼阁。电力系统规划是一项比较复杂的工作内容,其中存在较多安全隐患,稍有不慎可能就会产生大面积电流电压不稳定的现象,影响电力系统规划安全性。所以,规划人员要在工作当中秉承安全性原则,做好预警及系统检测功能等的规划设计,促使电力系统在供电过程中保持安全稳定性。

1.2 实用性

电力系统规划的基础目标就是保证人们在日常生活中的合理用电,因此需要满足实用性功能,让系统规划设计可以满足人们的日常需求。规划人员需要以电源规划及电力负荷预测为主,对电力系统的规划空间进行预留,还要让其尽可能地覆盖周边区域,为城市扩容或者生产企业搬迁预留空间。很多生产企业在生产经营的过程中需要利用大量电力能源,规划人员就需要让电力系统满足长远的电力供应需求,促使电力系统的扩充或者其他电力系统的接入更加便利。

1.3 经济性

经济性原则在电力系统规划当中尤为重要,规划人员需要在确保电力系统规划安全性的基础上提高经济性效果,减少成本投入。在实施电力系统规划工作时,规

划人员要对这项工作当中需要利用的基础电力设施设备的成本进行计算,明确建设成本,对后期产生的收益进行分析。电力系统在规划当中需要以电力缺口的弥补作为基础,规划人员就需要对缺口较大的地区进行完善,结合经济性原则,避免其环境受到影响。

2 电力系统规划中存在的问题

2.1 忽视能源发展

在我国社会经济的发展速度不断加快的过程中,很多生产工作的开展都开始以能源可持续发展作为基础,促使能源发展与社会经济的发展更加协调。我国电力企业在开展电力系统规划工作时,都是以电力作为基本核心,通过优化资源配置对电源结构进行强化。但是部分规划人员一味为了完成工作任务忽视了能源发展,导致电力供应及电网规划布局等缺乏合理性。近年来,我国在发展社会主义市场经济的过程中需要满足不同的电力行业发展需求,在这种环境下,电力系统规划面临革新,需要以市场作为主要的发展导向进行结构调整。这种市场环境的变化使得部分电力企业过于注重经济效益的产生,影响能源的长远发展。

2.2 不了解市场需求

任何行业在发展当中都需要最大程度地以市场需求作为导向,电力企业在发展当中也不例外。规划人员在实施电力系统规划工作时,缺乏对市场需求的了解,导致其没有针对市场情况进行系统规划,影响电力系统规划效果。工作人员缺乏规划前期的走访调查,其不了解电力市场的实际用电情况,甚至对于电力行业与市场经济之间的发展关系不甚了解,从而没有确定电力资源的供应量。不同的区域在发展当中对于电力能源的需求存在差异,要确保电力系统规划的完善性,就有必要做好市场调查工作,明确市场需求,从而有针对性地提出

电力系统规划设计方案。在缺乏市场需求了解的情况下,电力系统规划不符合实际情况,可能需要进行二次甚至多次规划,才能够满足市场需求。

2.3 缺少三级电网规划

电力系统具有复杂性的特点,其具有较多分支结构,在开展系统规划的过程中就需要对分级电网进行分析。规划人员在开展这项工作时,缺乏对三级电网规划的了解及实践,造成了资源浪费现象,还导致市场变得更加混乱,影响电力系统规划工作的开展。三级电网是电力系统的重要部分,规划人员在开展系统规划工作的过程中没有注重对三级电网的优化,导致电网的覆盖范围较窄,没有实现电力资源的合理分配。

3 电力系统规划对策

3.1 完善电源规划

电源规划的内容较多,在优化电力系统规划的过程中,首先需要对电源规划进行完善,以电源容量、类型及配置问题为主,全面加强电源规划实效性。规划人员需要明确电源需求量,并且对之后的需求量进行评估预测,从而合理分析设备容量的配置情况。规划人员要以供电可靠性分析为主,促使电力供求达到平衡。为了让电源规划更加符合实际情况,规划人员要从经济方面了解不同电源的建设成本,对发电需要的燃料费用及其变化趋势进行分析,以解决电源经济构成比率及电源配置问题。除此之外,规划人员还需要考虑其他问题,最主要的是需要对区域环境进行调查分析,在确定电厂地址之后,对其是否会产生环境污染以及污染对于城市的影响进行分析。因此,其可以按照图1的形式明确电源规划构成及其相互关系,提高电源规划的科学性。

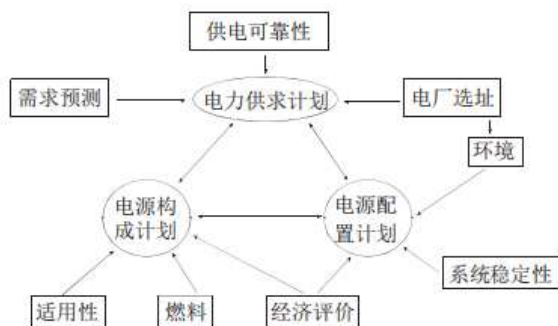


图1 电源规划构成及其相互关系

3.2 确定运行计划

电力系统规划需要以其稳定安全运行为主,才能够最大程度地提高整体规划效用。在确定运行计划时,规划人员需要以需求预测、水电运行、水电运行及定期维修计划为主。在对电力能源的需求进行预测时,规划人

员要对对发电设备计划进行分析,还要了解发电量的精密控制情况,避免在制定运行计划的过程中受到影响。水电运行要求规划人员对水电设备的用电情况进行分析,在制定运行计划的时候需要综合考虑每年的用水量,还要对其中存在的制约因素进行分析,提高水电运行计划的科学性。火电运行需要达到供求平衡的要求,并且部分设备在运行当中存在一定的特殊性。规划人员需要在不同的时间段对火电设备的不同电力需求进行分析,特别需要了解其日常需求与假日需求之间的差别,避免产生发电机起停问题。电力系统在运行的过程中可能会产生差错,导致电力设备的性能受到损害,这就需要在开展系统规划的过程中制定维修计划,确保电力系统运行的可靠性及安全性。规划人员要针对每一台发电机制定相应的维修计划,对于需要长期维修计划的制定则需要以火电及核电的年总维修量为主,提高运行计划的合理性。

3.3 优化电力计算

有效的电力计算可以提高电力设备运行的稳定性,促使电力系统规划更加科学,减少工作当中产生的问题。在优化电力计算时,工作人员需要从稳定计算、无功补偿计算及短路电力计算几个方面出发,通过电力系统运作模拟掌握时机情况,之后再对其进行调整,确保电力系统的稳定运行。电力计算人员在融合电力系统规划师,要做好电压稳定计算机电力系统稳定计算等多项工作内容。为了让电力系统规划达到更高的要求,规划人员还要掌握各项计算中的数据含义,借助相关数据信息提高电力计算效用,从而确定电力系统的运作情况。

3.4 明确注意事项

在实施电力系统规划工作时,规划人员要对设计阶段及工作开展中的注意事项进行明确分析,减少问题的产生。在设计阶段,其需要做好相应的准备工作,不仅要收集相关数据,还要在分析数据之后深入理解电力系统规划内容,提供指导性意见,促使电力规划更加完善。在设计阶段中获得相关数据之后,需要做好记录,形成档案在后期工作当中合理应用。在实际开展规划工作时,其需要时刻关注系统的变化情况,对数据库进行更新,还要收集和掌握变电站及各个电厂的数据资料。规划人员要掌握电力规划区域的负荷情况,及时更新资料,在后期开展电力计算工作的时以其作为基础,对相关的数据进行利用。

4 结束语

在我国社会经济迅速发展的当下,电力系统规划需要以人们在日常生活及工作当中的实际用电情况作为基础。规划人员要不断优化电力系统结构,做好电源规划

等工作内容,促使电力系统在运行当中达到安全、稳定的要求。这样一来,可以提高电力系统规划实效性,为电力企业的可持续发展提供基础保障,同时产生较高的社会效益。

【参考文献】

- [1] 原琛琛,施岚.新时期电力系统规划研究的几点探究[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2019(01):40-41.
- [2] 金伟平.电力系统规划设计在电力工程设计中的应

用研究[J].低碳世界,2016(11):65-66.

[3] 王润心.电力工程设计中电力系统规划设计应用[J].科技展望,2016(12):113.

[4] 周小琪.电力系统规划设计在电力工程设计中的应用分析[J].电子测试,2018(12):126-127.

[5] 刘钰明.电力工程设计中电力系统规划设计应用分析[J].技术与市场,2019(11):153-154.