

线设计及选型带来较大变革, 工程设计中无需按常规进行繁杂的短路电流、动热稳定和继电保护等的设计和计算, 重点在于对用户性质、负荷分类进行分析, 合理确定变压器的容量。供配电系统接线方式遵循以下原则:

①系统接线利于提高供电可靠性和电压质量。②便于运行及维护检修。③负荷预测合理, 保证经济、安全运行。④灵活适应系统可能的运行方式。⑤适应今后城乡配电自动化的需要。

(2) 供配电系统元器件

1) 负荷开关。油浸式负荷开关是三相联动开关, 具有弹簧操作机构, 可完成负荷开断和关合操作。分为二位置和四位置两种类型, 分别用于放射型配电系统和环网型配电系统。

2) 高压套管。高压端子配有套管, 用于连接具有负荷开断能力的肘型电缆插头, 套管与肘型电缆插头相接, 将带电部分密封在绝缘体内, 形成全绝缘结构, 端子表面不带电(地电位)。肘型电缆插头可以在变压器满载情况下进行带电插、拔。

3) 熔断器。高压后备保护熔断器是油浸式限流熔断器, 安装在箱体内部, 只在箱式变电站内部故障时动作, 用于保护高压线路; 插入式熔断器为插入型双敏熔丝, 在箱式变电站低压侧发生故障, 过负荷及油温过高时熔断。

4) 保护系统。由箱式变电站内的高压电气保护器件、变压器保护器件和低压电气中的保护器件, 按动作选择性配合构成电气保护和油箱内部压力保护系统。

(3) 供配电系统接线

在电缆线路配网中, 通过各负荷节点将电缆线路连成环网, 每一线路均有来自两个方向的电源。整个环网连接在单电源供电的, 称为单电源环网; 连接在不同供电电源上的, 称为双(复)电源环网; 而由电源点至用户为一条独立的线路, 与其他线路互不相连, 运行中互不影响, 即一条电缆只给用户供电的方式常称为辐射式。**EA**

**焦点议题** 箱式变电站存在问题

**35 kV 箱式变电站目前还存在的问题**



宋志永 / 高级工程师  
承德天汇电力设计有限责任公司

1) 工厂预制化箱式变电站存在检修空间狭小的缺陷, 设计时应根据实际与生产厂家沟通进行改进, 以克服这个缺点。

2) 出线间隔的扩展裕度小, 如想在原出线中增加1~2个出线间隔是比较困难的, 必须再增加箱体及增扩箱体基础才能做到。进行箱式变电站设计时, 必须要考虑到5~10年的发展需求。

3) 箱式变电站的箱体保温措施有待进一步加强。箱式变电站内一般要靠冷热除湿空调来保持箱内温湿度, 这就要求整个箱壳的保温效果要达到一定要求。北方冬季室内外温差较大, 从目前应用效果看, 箱式变电站箱壳的保温性能还有待进一步提高。**EA**

**箱式变电站设计中若干问题及相关措施**

罗晖 / 工程师

云南省电力设计院



1) 散热问题。散热问题是现有箱式变电站存在的主要问题之一, 与之相关的问题还有通风和防尘问题, 这三个问题相互影响和制约。温升是太阳辐射热经箱体传入箱内以及箱内变压器、补偿电容器等发热引起的。箱体内温升过高会影响高低压设备和元器件的正常运行, 而要降低温度, 就要加强通风进行散热, 这又会引起安全防护和防尘的问题。因此, 可以在箱体外壳镀上一层特殊的反光材料, 将太阳光中的红外波段反射掉; 或者在设计时, 将当地的气候条件和箱式变电站的散热问题考虑进去, 适当增大变压器的容量裕度。

2) 防火问题。根据规定, 配电装置的最低耐火等级为二级, 箱式配电站箱体内部一次系统采用单元真空开关柜结构, 每个单元均采用特制铝型材装饰的大门结构, 每个间隔后部均设有双层防护板, 即可打开的外门。在设计工作中主变压器与箱体之间最小防火净距建议采用10m, 以确保变电所安全运行。

3) 扩容问题。箱式变电站由于受体积及制造成本所限, 出线间隔的扩展裕度小, 如想在原箱体中再增加1~2个出线间隔是比较困难的, 必须再增加箱体才能做到。

4) 接地问题。箱式变电站内集成的设备较多, 各种不同设备要求的接地型式不同。实际运行中, 较容易发生计算机的串口烧毁现象, 经检查多由接地问题造成。后台计算机的外壳和通信电缆一定要按照规定可靠接地与屏蔽。

5) 检修问题。为求美观, 变电所内10kV箱式配电站箱体周围一般均设计为水泥路面, 10kV线路终端杆一般在变电所围墙外10m处。如果将电缆直埋, 引至线路终端杆, 将给检修带来很大不便。因此10kV电缆出线应穿钢管或沿电缆沟敷设, 以方便用户维护检修。**EA**



论文写作，论文降重，  
论文格式排版，论文发表，  
专业硕博团队，十年论文服务经验



SCI期刊发表，论文润色，  
英文翻译，提供全流程发表支持  
全程美籍资深编辑顾问贴心服务

免费论文查重：<http://free.paperyy.com>

3亿免费文献下载：<http://www.ixueshu.com>

超值论文自动降重：[http://www.paperyy.com/reduce\\_repetition](http://www.paperyy.com/reduce_repetition)

PPT免费模版下载：<http://ppt.ixueshu.com>

---

阅读此文的还阅读了：

- [1. 浅谈土地征收程序的若干问题](#)
- [2. 正泰电器晋级为海关AA类企业](#)
- [3. 对环境照明设计中的问题和对应措施的分析](#)
- [4. 箱式变电站应用及设计中应注意的问题](#)
- [5. 变电站接地装置存在的问题及其解决](#)
- [6. 现代园林景观设计存在的问题及措施分析](#)
- [7. 浅析工程设计阶段造价管理现状及对策](#)
- [8. 湿陷性黄土地区变电站土建设计应注意的有关问题及措施建议](#)
- [9. 箱式变电站的选型和设计](#)
- [10. 小议桥梁设计](#)
- [11. 关于外墙涂料饰面的若干问题](#)
- [12. 关于科学发展观若干重大理论问题的思考](#)
- [13. 满足用户要求的中/低压箱式变电站的优化方案](#)
- [14. 浅析箱式变电站的设计](#)
- [15. 水电站厂房设计及问题分析与解决措施](#)
- [16. 五防一体化系统在厂站中的应用分析](#)

17. [例谈小学体育课准备活动的设计](#)
18. [箱式变电站在安装运行中常见问题与解决措施](#)
19. [谈户外箱式变电站结构设计中应考虑的问题](#)
20. [离心式空压站工程设计总结](#)
21. [箱式变电站若干问题的探讨](#)
22. [高速公路机电工程应注意的几个问题](#)
23. [高层建筑抗震结构设计分析](#)
24. [户外箱式变电站箱壳设计中主要考虑的问题](#)
25. [变电站综合自动化系统问题浅析](#)
26. [桥梁设计中的问题及改进措施分析](#)
27. [关于电力GIS设备在变电站应用中常见问题及对策](#)
28. [浅谈户外箱式变电站结构设计中应注意的问题](#)
29. [民用建筑设计与施工中若干问题分析](#)
30. [变电站施工管理及其成本控制分析](#)
31. [循环流化床锅炉工程建造中有关事项](#)
32. [箱式变电站及其在设计中的若干问题](#)
33. [文山州降雨与蓄水关系分析](#)
34. [箱式变电站若干问题的探讨](#)
35. [箱式变电站设计中存在的问题及解决方案](#)
36. [城市市政给排水的规划设计探究](#)
37. [智能箱式变电站的设计与应用](#)
38. [园林景观设计、施工中的问题分析及措施探讨](#)
39. [XWB—10型户外箱式变电站运行简介](#)
40. [箱式变电站简介及其若干问题的探讨](#)
41. [箱式变电站的发展及改进措施](#)
42. [对实施天然林资源保护工程若干关键问题的探讨](#)
43. [港口箱式变电站存在的问题及改进措施](#)
44. [箱式变电站设计中应注意的几个问题](#)
45. [浅议箱式变电站在城市轨道交通工程的应用](#)
46. [关于高速公路机电工程存在的问题与相应措施探讨](#)
47. [关于水利工程建筑设计问题的探讨](#)
48. [建设LNG加气站需要注意的问题和解决措施](#)
49. [浅论箱式变电站设计与应用的一般性问题](#)
50. [箱式变电站在安装运行中常见问题与解决措施](#)