



中华人民共和国国家标准

GB/T 14546—93

核电厂安全级直流电力系统设计准则

Criteria for the design of safety-related DC auxiliary
power systems for nuclear power plants

1993-07-31 发布

1994-02-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

核电厂安全级直流电力系统 设计准则

GB/T 14546—93

Criteria for the design of safety-related DC auxiliary
power systems for nuclear power plants

1 主题内容与适用范围

本标准规定了核电厂安全级直流电力系统设计准则。

本标准适用于铅酸蓄电池、静止式充电装置及直流配电设备的设计,包括设备的数量和类型的选择;设备额定值的确定;相互连接;仪表、控制和保护等的选择。

本标准不适用于充电装置的交流电源和直流系统供电的负载(除非它们影响直流系统的设计)。

2 引用标准

- GB 3797 电控设备第二部分:装有电子器件的电控设备
- GB 3859 半导体电力变流器
- GB 12727 核电厂安全系统电气物项质量鉴定
- GB 13286 安全级电气设备和电路独立性准则
- EJ 518 核电厂安全级电动机控制中心质量鉴定
- EJ 525 核电厂大型铅酸蓄电池维修、试验以及更换推荐方法
- EJ/T 573 核电厂大型铅酸蓄电池质量鉴定
- EJ 626 安全级仪表和电气设备安装、检查和试验要求
- EJ/T 641 核电厂大型铅酸蓄电池容量的确定
- EJ/T 650 核电厂铅酸蓄电池安装设计和安装准则

3 总则

3.1 运行描述

所有核电厂都要求安全级直流系统向失去交流电源时必须工作的直流用电设备供电,这些设备如厂用电动机、断路器、继电器、电磁阀和逆变装置等。每个安全通道内,直流电源可以为动力和控制两者设置一组共用的蓄电池,也可以分开设置二组蓄电池——一组用于动力,另一组用于控制和仪表。作为专用设施,例如作为柴油机的启动电源,可另外设置安全有关的蓄电池组。

通常,非安全级直流负载不应接入安全级直流电力系统。例外情况(例如为了提高运行的灵活性,利用非安全级负载缓和事故。比如使用备用热阱)必须满足 GB 13286 中规定的独立性要求。因为,非安全有关直流系统通常向开关站的控制设备、汽轮发电机组的辅助设备、照明、厂内保安、火灾检测和灭火系统等用电设备供电。

在正常运行时蓄电池组和充电装置一起接到直流配电母线上,作并联电源运行,向负载供电。典型的直流系统是不接地系统。充电装置除了对蓄电池充电或浮充电外带正常的连续运行负载,它具有输出

国家技术监督局1993-07-31批准

1994-02-01实施