

ICS 27.120.20

F 65

备案号: 46476-2014

NB

中华人民共和国能源行业标准

NB/T 20291—2014

非能动压水堆核电站正常余热排出系统设计准则

Design criteria for passive PWR NPP normal residual heat removal system

2014 - 06 - 29 发布

2014 - 11 - 01 实施

国家能源局 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。
本标准由能源行业核电标准化技术委员会提出。
本标准由核工业标准化研究所归口。
本标准起草单位：上海核工程研究设计院。
本标准主要起草人：陈健华、苏夏、陈丽、曹耶南。

非能动压水堆核电厂正常余热排出系统设计准则

1 范围

本标准规定了非能动压水堆核电厂正常余热排出系统基本的设计要求，以确保系统能够安全、可靠地执行其预定的功能。

本标准适用于非能动压水堆核电厂正常余热排出系统的设计。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 17569 压水堆核电厂物项分级

EJ/T 331 失水事故后流体系统的安全壳隔离装置

EJ/T 336 压水堆核电厂核供汽系统布置准则

NB/T 20268 压水堆核电厂安全阀和卸压阀管系设计准则

3 系统功能

3.1 安全功能

本系统执行的安全功能应包括：

- a) 系统与反应堆冷却剂系统直接相连，保持反应堆冷却剂系统压力边界的完整性；
- b) 隔离贯穿安全壳的管道；
- c) 在设计基准事故 72 h 后，如果安全壳出现设计基准泄漏，为安全壳内提供补水通道。

3.2 其他功能

本系统执行的其他功能应包括：

- a) 在正常停堆期间，排出反应堆冷却剂系统的热量；
- b) 在专设安全设施成功缓解事故后，排出反应堆冷却剂系统的热量；
- c) 在事故工况下，向反应堆冷却剂系统注水冷却；
- d) 在换料、启堆和停堆期间，为反应堆冷却剂系统提供低温超压保护；
- e) 为化学和容积控制系统提供反应堆冷却剂净化的驱动力；
- f) 在需要时，为乏燃料池提供补充冷却；
- g) 在需要时，为安全壳内换料水箱提供冷却。

4 系统范围