

ICS 27.120.20  
CCS F 69



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 22158—2021

代替 GB/T 22158—2008

## 核电厂防火设计规范

Code for fire protection design of nuclear power plant

2021-10-11 发布

2022-05-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 防火设计总要求 .....	3
5 总平面布置的防火设计 .....	5
6 火灾预防和限制火灾蔓延 .....	5
7 消防疏散 .....	9
8 火灾自动报警系统 .....	11
9 消防供水及灭火系统 .....	14
10 通风防火与防排烟 .....	22
11 火灾安全分析 .....	26
12 内部防爆设计 .....	28
13 重点区域和设备的防火设计要求 .....	29
14 质量保证 .....	40
附录 A (规范性) 抗震要求 .....	42
附录 B (规范性) 调试及定期试验 .....	44
附录 C (资料性) 电缆托盘段防火包覆技术要求 .....	46
附录 D (资料性) 火灾风险类型 .....	47

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 22158—2008《核电厂防火设计规范》，与 GB/T 22158—2008 相比，除结构调整和编辑性修改外，主要技术变化如下：

- a) 增加了总平面布置的防火设计(见第 5 章)、防火区/防火小区划分要求(见 6.2)、火灾安全分析(见第 11 章)、内部防爆设计(见第 12 章)、部分重点区域的防火设计要求(见 13.7、13.13、13.16、13.17、13.18)等内容；
- b) 删除了水密封试验等不适用的规定(见 2008 年版的附录 C)；
- c) 修改了防火设计总要求(见 4.4、4.5)、消防疏散(见第 7 章)、火灾自动报警系统(见第 8 章)、消防供水及灭火系统(见第 9 章)、通风防火与防排烟(见第 10 章)等章节内容。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国核能标准化技术委员会(SAC/TC 58)提出并归口。

本文件起草单位：中国核电工程有限公司、中广核工程有限公司、上海核工程研究设计院有限公司。

本文件主要起草人：堵树宏、谭广萍、刘文华、王乐、马国建、张晨、郑广慧、祝赫、宋磊、任兆鹰、谭李师、冯金祺、李京、黄耀、王栋、袁炜、陈怀宇、李艳丽、陈琳、关炜、林武清、张璐、蔡宙、汪朝晖、王金龙、沈建宇、胡北。

# 核电厂防火设计规范

## 1 范围

本文件规定了核电厂内部防火和防爆设计的基本要求,主要包括防火设计总要求、总平面布置的防火设计、火灾预防和限制火灾蔓延、消防疏散、火灾自动报警系统、消防供水及灭火系统、通风防火与防排烟、火灾安全分析、内部防爆设计,以及重点区域和设备的防火设计要求等。

本文件适用于国内新建陆上固定式热中子反应堆核电厂,其他类型核动力厂和核设施可参考本规范进行设计。

本文件主要针对核安全重要建(构)筑物(如:核岛厂房、重要厂用水系统泵房和廊道等)的内部防火和防爆设计,常规岛和配套设施厂房的消防设计在满足本文件第4章、第5章和第13章中的要求(专门特指核安全重要建(构)筑物的要求除外)基础上,遵照国内其他相关设计标准要求。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 18380(所有部分) 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验
- GB/T 19216(所有部分) 在火焰条件下电缆和光缆的线路完整性试验
- GB/T 40620 核动力厂火灾危害性分析指南
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范
- GB 50084 自动喷水灭火系统设计规范
- GB 50140 建筑灭火器配置设计规范
- GB 50151 泡沫灭火系统设计规范
- GB 50219 水喷雾灭火系统技术规范
- GB/T 50294 核电厂总平面及运输设计规范
- GB 50745 核电厂常规岛设计防火规范
- GB 50974 消防给水及消火栓系统技术规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**阻燃 fire retardant**

物体对某些物料的燃烧起熄灭、减少或显著阻滞作用的性质。

### 3.2

**防火区 fire area**

为防止火灾在规定的时间内蔓延而构筑的厂房或部分厂房,防火区可由一个或多个房间组成,其边