

ICS 27.120.20  
CCS F 65



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 41090—2021

---

## 能动安全系统压水堆核电厂总设计要求

General design requirements of pressurized water reactor nuclear power plants  
with active safety systems

2021-12-31 发布

2022-07-01 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 核电厂设计目标 .....	3
5 核电厂总体设计要求 .....	4
6 专业领域总体设计要求 .....	10
参考文献 .....	21

## 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。

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。

本文件主要起草人：邢继、袁霞、范黎、张雪霜、李辉、李崇。

# 能动安全系统压水堆核电厂总设计要求

## 1 范围

本文件规定了能动安全系统压水堆核电厂(以下简称“核电厂”)的总体设计基本要求,以确保其可以安全、可靠地运行。

本文件适用于新建的能动安全系统压水堆核电厂,在役的能动安全系统压水堆核电厂可参考执行。

## 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 6249 核动力厂环境辐射防护规定

GB 11806 放射性物质安全运输规程

GB 18871 电离辐射防护与辐射源安全基本标准

NB/T 20035 压水堆核电厂工况分类

HAD 002/01—2019 核动力厂营运单位的应急准备和应急响应

HAF 102 核动力厂设计安全规定

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**安全系统 safety system**

安全上重要的系统,用于保证反应堆安全停堆、从堆芯排出余热或限制预计运行事件和设计基准事故的后果。

[来源:HAF 102—2016,名词解释]

### 3.2

**能动安全系统 active safety system**

用于保证反应堆安全停堆、从堆芯排出余热或限制预计运行事件和设计基准事故后果的能动系统。

[来源:GB/T 35730—2017,3.3,有修改]

### 3.3

**能动安全系统压水堆核电厂 pressurized water reactor nuclear power plants with active safety systems**

主要依赖能动安全系统完成设计基准事故内全部安全功能的压水堆核电厂。

注:简称“能动核电厂”。

[来源:GB/T 35730—2017,3.4,有修改]

### 3.4

**安全功能 safety function**

为了保证设施或活动能够预防和缓解核电厂正常运行、预计运行瞬态和事故工况下的放射性后果,