ICS 27.120.10
CCS F 65

中华人民共和国国家标准

GB/T 13625—2026
代替 GB/T 13625—2018

核设施　安全重要设备　抗震鉴定

Nuclear facilities—Equipment important to safety—Seismic qualification

（IEC/IEEE 60980-344:2020,MOD）

2026-09-28 发布　　2027-04-01 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……Ⅲ
1　范围……1
2　规范性引用文件……1
3　术语和定义……1
4　地震环境和设备反应……6
5　抗震鉴定要求……9
6　抗震鉴定策略……11
7　老化……12
8　试验……13
9　用相似性进行鉴定……28
10　分析……29
11　试验和分析相结合……32
12　经验……34
13　文档……34
附录 A（资料性）　抗震鉴定流程示意图……37
附录 B（资料性）　试验持续时间和循环次数……42
附录 C（资料性）　易损性试验……45
附录 D（资料性）　零周期加速度的测量……47
附录 E（资料性）　频率成分和平稳性……48
附录 F（资料性）　统计上独立的运动……49
附录 G（规范性）　参考经验数据进行抗震鉴定的方法……50
参考文献……57

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 13625—2018《核电厂安全级电气设备抗震鉴定》，与 GB/T 13625—2018 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

a）　更改了适用范围描述（见第 1 章，2018 年版的第 1 章）；

b）　增加了术语“安全重要设备”（见第 3 章）；

c）　更改了术语“包容规则”“平稳性”“强震持时”的描述（见第 3 章，2018 年版的第 3 章）；

d）　更改了连接接口和相互作用的描述（见 4.5，2018 年版的 4.5）；

e）　增加了关于阻尼应用的概述（见 4.7.3.1）；

f）　增加了“抗震鉴定要求”（见第 5 章）；

g）　增加了“安全功能”（见 6.1）；

h）　增加了“老化”（见第 7 章）；

i）　增加了“附加试验”（见 8.6.8）；

j）　增加了“静力分析”（见 10.2.2）；

k）　增加了“抗震分析结果”（见 10.5）。

本文件修改采用 IEC/IEEE 60980-344：2020《核设施　安全重要设备　抗震鉴定》。

本文件与 IEC/IEEE 60980-344：2020 相比做了下述结构调整：

——删除了第 4 章，之后的章条号顺延；

——13.3.2 对应 IEC/IEEE 60980-344：2020 的 13.2.3；

——13.3.3 对应 IEC/IEEE 60980-344：2020 的 13.2.2；

——附录 A 对应 IEC/IEEE 60980-344：2020 的附录 G；

——附录 B 对应 IEC/IEEE 60980-344：2020 的附录 E；

——附录 C 对应 IEC/IEEE 60980-344：2020 的附录 D；

——附录 D 对应 IEC/IEEE 60980-344：2020 的附录 B；

——附录 E 对应 IEC/IEEE 60980-344：2020 的附录 C；

——附录 G 对应 IEC/IEEE 60980-344：2020 的附录 A。

本文件与 IEC/IEEE 60980-344：2020 的技术差异及其原因如下：

——删除了术语“验收准则”“IE 级”“设计基准事件”“楼面加速度”“易损性水平”“易损性反应谱”“地面加速度”“中位中心化楼面反应谱”“性能要求”“验证试验”“抗震耐固性”“地震易损性”（见 IEC/IEEE 60980-344：2020 的 3.1、3.4、3.12、3.16、3.17、3.18、3.19、3.22、3.26、3.29、3.46、3.47），以避免与其他标准中使用的定义混淆；

——更改了术语“运行基准地震”“安全停堆地震”（见 3.17、3.29，IEC/IEEE 60980-344：2020 的 3.25、3.39），以适应我国的国情及提高标准的可操作性；

——用规范性引用的 GB/T 12727 替换了 IEC/IEEE 60780-323（见 6.2、7.1、7.6.1、8.2、8.6.3.2.1、G.4.1），用规范性引用的 GB/T 2423.10 替换了 IEC 60068-2-6（见 7.6.1），用规范性引用的 NB/T 20093 替换了 IEEE Std 382™（见 7.6.1），以适应我国的国情；

——更改了试验的相关内容（见第 12 章，IEC/IEEE 60980-344：2020 的第 8 章），以适应我国的国情及提高标准的可操作性；

——增加了鉴定规格书要求(见 13.2),以适应我国的国情。

本文件做了下列编辑性改动:

——更改了参考文献。

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。

本文件由全国核仪器仪表标准化技术委员会(SAC/TC 30)提出并归口。

本文件起草单位:上海核工程研究设计院股份有限公司、中广核工程有限公司、中国信息通信研究院。

本文件主要起草人:马渊睿、陈捷吉、窦一康、张锴、李晨、朱翊洲、秦炎锋、卢燕芸、王赤虎、王思聪、张毅成、曲海汀、蒋松芳、谢红云、宋鹏飞、刘伟、顾海霞、孙国良、张朋波。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——1992 年首次发布为 GB/T 13625—1992,2018 年第一次修订;

——本次为第二次修订。

核设施　安全重要设备　抗震鉴定

1　范围

本文件规定了设备抗震鉴定的方法和文档要求，以证明设备在规定的地震期间和（或）之后执行其性能要求的能力。

本文件适用于核设施中的电气、仪表和控制、机械设备和（或）部件。

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 2423.10　环境试验　第2部分：试验方法　试验Fc：振动（正弦）（GB/T 2423.10—2019，IEC 60068-2-6：2007，IDT）

GB/T 12727　核电厂安全重要电气设备鉴定（GB/T 12727—2023，IEC/IEEE 60780-323：2016，MOD）

NB/T 20093　核电厂安全级阀门驱动装置的鉴定

3　术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

成套设备　assembly

由制造商的说明组装的，总成了所有电气、机械和结构部件，及其内部电气和机械连接和共用的安装和支撑结构。

3.2

宽频带反应谱　broadband response spectrum

描述在宽频范围内产生放大反应运动的反应谱。

3.3

相干函数　coherence function

表征两个时程在频域上的相互关系。

注：相干函数给出了两个运动统计上的相关程度，为频率的函数。其数值范围从0到+1.0，其中完全不相关运动为0，完全相关运动为+1.0。

[来源：GB/T 41143—2021，7.1.31，有修改]

3.4

部件　components

组成设备的基本单元。

注1：部件是设备由此成套的一个物项。

注2："部件"与"器件"可互换使用。

注3：可为硬件部件（如导线、晶体管、集成电路、电机、继电器、电磁阀、管道、管件、泵、储罐、阀门）或软件部件，也可由其他部件组成。