



中华人民共和国国家标准

GB/T 31593.4—2015

消防安全工程

第4部分：设定火灾场景和设定火灾的选择

Fire safety engineering—

Part 4: Selection of design fire scenarios and design fires

(ISO/TS 16733:2006, Fire safety engineering—
Selection of design fire scenarios and design fires, MOD)

2015-06-02 发布

2015-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号	1
5 概述	2
6 设定火灾场景	3
7 设定火灾	7
附录 A (资料性附录) 本部分与 ISO/TS 16733:2006 的章条编号对照	14
附录 B (资料性附录) 本部分与 ISO/TS 16733:2006 的技术性差异及其原因	15
附录 C (资料性附录) 设定火灾场景的选择应用示例(多功能室内体育馆火灾)	16
附录 D (资料性附录) 设定火灾场景的选择示例(日用品仓库火灾)	23
附录 E (资料性附录) 典型的火灾增长类型	29
参考文献	30

前 言

GB/T 31593《消防安全工程》分为以下九个部分：

- 第 1 部分：计算方法的评估、验证和确认；
- 第 2 部分：所需数据类型与信息；
- 第 3 部分：火灾风险评估指南；
- 第 4 部分：设定火灾场景和设定火灾的选择；
- 第 5 部分：火羽流的计算要求；
- 第 6 部分：烟气层的计算要求；
- 第 7 部分：顶棚射流的计算要求；
- 第 8 部分：开口气流的计算要求；
- 第 9 部分：人员疏散评估指南。

本部分为 GB/T 31593 的第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分采用重新起草法修改采用 ISO/TS 16733:2006《消防安全工程 设定火灾场景和设定火灾的选择》(英文版)。

本部分与 ISO/TS 16733:2006 相比在结构上有较多调整,附录 A 中列出了本部分与 ISO/TS 16733:2006 的章条编号对照一览表。

本部分与 ISO/TS 16733:2006 相比存在技术性差异,这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线(|)进行了标示,附录 B 中给出了相应技术性差异及其原因的一览表。

为了方便使用和符合我国相关标准编写要求,本部分还对 ISO/TS 16733:2006 做了下列编辑性修改：

- 删除了国际标准的前言,重新起草了前言；
- 修改了国际标准的引言,将其作为本部分的引言；
- 将国际标准的“本国际标准”一词改为“本部分”；
- 将国际标准中某些标点符号修改为符合汉语习惯的标点符号；
- 增加了附录 A(资料性附录),给出了本部分与国际标准的章条编号对照情况；
- 增加了附录 B(资料性附录),给出了本部分与国际标准的相应技术性差异及其原因说明。

本部分由中华人民共和国公安部提出。

本部分由全国消防标准化技术委员会建筑消防安全工程分技术委员会(SAC/TC 113/SC 13)归口。

本部分起草单位：公安部天津消防研究所、公安部四川消防研究所、中国科学技术大学、中国建筑科学研究院。

本部分主要起草人：智会强、姚松经、韩伟平、毕少颖、阚强、张玉贤、陆守香、胡忠日、张向阳、邓松华、郑巍、张彰。

引 言

消防安全评估需要分析设定火灾场景,并通过分析结果判断试设计方案与所设定的性能化判据的符合程度。设定火灾场景的选择是消防安全评估的基础。为使建筑工程满足消防安全目标,火灾场景的设定至关重要。

消防安全目标包括生命安全、财产安全、使用连续性和环境保护,对于每个目标,可用一系列不同的设定火灾场景来评估试设计方案的合理性。

设定火灾场景选定后,需要描述火灾的假定特征,火灾场景将以此为基础进行量化。这些假定的火灾特征称为“设定火灾”。设定火灾需要和消防安全工程的分析目标相适应,并需要产生保守的设计方案。

火灾可能从引燃发展到完全发展阶段,最后衰减直至熄灭。在火灾发展的整个过程中,通常用随时间变化的变量来描述设定火灾,如热释放速率和烟气生成率等。

本部分提供了设定火灾场景和设定火灾的选择方法,可用于建筑工程的确定性消防安全分析,通过本方法所选的设定火灾场景和设定火灾是可信且保守的。

选择的设定火灾场景要与消防安全设计目标相适应,且能说明潜在火灾场景的发生可能性和后果。选择的设定火灾也要与消防安全设计目标相适应,且保证可燃物受火条件可信而严格。

消防安全工程

第4部分:设定火灾场景和设定火灾的选择

1 范围

GB/T 31593 的本部分提供了选择设定火灾场景和设定火灾的方法。
本部分适用于建筑工程的确定性消防安全分析。

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 5907(所有部分) 消防词汇

GB/T 31592 消防安全工程 总则(GB/T 31592—2015,ISO 23932:2009,MOD)

GB/T 31593.3—2015 消防安全工程 第3部分:火灾风险评估指南(ISO/TS 16732:2005,MOD)

3 术语和定义

GB/T 5907 和 GB/T 31592 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

设定火灾 **design fire**

对一个设定火灾场景假定火灾特征的定量描述。

注:典型的情况就是对重要的火灾参数随时间的变化进行描述,如热释放速率和毒性组分的生成量,同时描述其他重要的模型输入数据,如火灾荷载密度。

3.2

设定火灾场景 **design fire scenario**

一次确定性消防安全工程分析所采用的特定火灾场景。

注:因为可能的火灾场景非常多,所以,有必要选择最重要的场景进行分析。选择的设定火灾场景是和消防安全设计目标相适应的,并且能说明潜在火灾场景的可能性和后果。

3.3

火灾场景 **fire scenario**

对一次火灾整个发展过程的定性描述,该描述确定了反映该次火灾特征并区别于其他可能发生火灾的关键事件。

注:火灾场景通常要定义火灾发生、增长、完全发展和衰减等阶段,以及影响火灾发展过程的各种系统和环境条件。

4 符号

本部分所用的符号见表1。