

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 51283 — 2020

精细化工企业工程设计防火标准

Fire protection standard for engineering design of
fine chemical enterprise

2020 — 01 — 16 发布

2020 — 10 — 01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部
国家市场监督管理总局

联合发布

中华人民共和国国家标准

精细化工企业工程设计防火标准

Fire protection standard for engineering design of
fine chemical enterprise

GB 51283 - 2020

主编部门:中国石油和化工勘察设计协会

中国石油化工集团公司

中华人民共和国公安部

批准部门:中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期:2 0 2 0 年 1 0 月 1 日

中国计划出版社

2020 北 京

中华人民共和国住房和城乡建设部公告

2020 年 第 33 号

住房和城乡建设部关于发布国家标准 《精细化工企业工程设计防火标准》的公告

现批准《精细化工企业工程设计防火标准》为国家标准,编号为 GB 51283—2020,自 2020 年 10 月 1 日起实施。其中,第 4.1.5、4.2.9、4.3.2、4.3.3、5.1.6、5.3.3(1、2)、5.5.1、5.5.2、6.4.1(1)、6.4.2(1)、7.1.4、7.2.2、7.3.4(1、2、3)、8.1.2、10.1.1、10.2.5 条(款)为强制性条文,必须严格执行。

本标准在住房和城乡建设部门户网站(www.mohurd.gov.cn)公开,并由住房和城乡建设部标准定额研究所组织中国计划出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2020 年 1 月 16 日

前 言

本标准是根据住房和城乡建设部《关于印发 2015 年工程建设标准规范制订、修订计划的通知》(建标〔2014〕189 号)的要求,由上海华谊工程有限公司、上海市公安消防总队会同有关单位共同编制而成。

本标准在编制过程中,标准编制组对国内一些(精细)化工(园)区的生产企业进行了深入的调查研究,总结了我国精细化工企业工程防火设计的实践经验,吸收了国内外相关工程建设标准、规范的成果,并在广泛征求意见的基础上,通过反复讨论、修改和完善,最后经审查定稿。

本标准的主要技术内容是:总则,术语,火灾危险性分类,厂址选择与工厂总平面布置,工艺系统及生产设施,仓储设施,管道布置,厂房(仓库)建筑防火,消防设施,供暖通风与空气调节和电气等。

本标准中以黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

本标准由中华人民共和国住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释,由中国石油和化工勘察设计协会负责日常工作,由上海华谊工程有限公司负责具体技术内容的解释。在本标准执行过程中,如有意见或建议,请寄送上海华谊工程有限公司(地址:上海市闵行区澄江路 788 号,邮编:200241),以供今后修订时参考。

本标准主编单位:上海华谊工程有限公司

上海市公安消防总队

本标准参编单位:中国医药集团联合工程有限公司

上海寰球工程有限公司

华东理工大学工程设计研究院有限公司

中国中轻国际工程有限公司

上海凯赢达化工设计工程咨询有限公司

中国昆仑工程有限公司

华陆工程科技有限责任公司

中石化洛阳工程有限公司

公安部天津消防研究所

本标准参加单位:上海浪东科贸实业有限公司

巴斯夫(中国)有限公司

上海联锦材料科技发展有限公司

宁波市平安消防设备制造有限公司

本标准主要起草人员:邹中华 顾金龙 丁 更 马海宾

周兆鍊 杨 波 徐钟平 范永清

叶 军 陶观楚 蒋智英 刘以平

鲁 军 陈 平 谢 佳 钟 健

俞少俊 吴 军 刘 元 赵丰年

须建强 李利军 张淑玲 王金富

王 璐 俞庆生 刘 清 胡 波

周一鸣 钟 捷 龚 灵 杨焕标

李忠德 陶新伟 杨 丽 黄竹生

王 勇 刘鸿亮 范景昌 唐伟兴

张 强 张澄清 牛存厚 郑纳伟

周海鸽 李小龙 王宏伟 李 超

黄亚莉

本标准主要审查人员:李光华 王 炯 何 瑜 张 斌

郑广宏 吴晓军 陈金秋 李欣平

周开翔 郑义博 陈少雄 王江义

目 次

1 总 则	(1)
2 术 语	(2)
3 火灾危险性分类	(4)
4 厂址选择与工厂总平面布置	(5)
4.1 厂址选择	(5)
4.2 工厂总平面布置	(8)
4.3 厂内道路	(9)
5 工艺系统及生产设施	(11)
5.1 一般规定	(11)
5.2 反应器	(12)
5.3 泵、压缩机	(13)
5.4 导热油炉	(14)
5.5 生产设施内布置	(15)
5.6 污水处理及循环水	(17)
5.7 泄压排放	(17)
5.8 过程检测及自动控制	(20)
6 仓储设施	(21)
6.1 一般规定	(21)
6.2 可燃液体储罐	(21)
6.3 液化烃、可燃气体、助燃气体储罐	(24)
6.4 可燃液体、液化烃汽车装卸设施	(26)
6.5 厂内仓库	(27)
7 管道布置	(28)
7.1 厂内管线综合	(28)

7.2	工艺及公用物料管道	(28)
7.3	含可燃液体生产污水管道	(29)
8	厂房(仓库)建筑防火	(31)
8.1	厂房(仓库)耐火等级与构件耐火极限	(31)
8.2	厂房(仓库)高度、层数、面积	(32)
8.3	厂房(仓库)平面布置	(33)
8.4	厂房(仓库)防爆	(35)
8.5	厂房(仓库)安全疏散	(35)
9	消防设施	(37)
9.1	一般规定	(37)
9.2	企业消防站	(37)
9.3	消防给水	(37)
9.4	消火栓系统	(39)
9.5	自动灭火系统	(40)
9.6	灭火器设置	(40)
9.7	消防排水	(41)
10	供暖通风与空气调节	(42)
10.1	供暖系统	(42)
10.2	通风与空气调节	(42)
10.3	正压送风	(43)
10.4	事故通风	(44)
10.5	防排烟	(45)
11	电 气	(46)
11.1	消防电源、配电	(46)
11.2	变压器和配电柜及电缆敷设	(46)
11.3	消防应急照明	(47)
11.4	防雷和防静电	(48)
11.5	火灾自动报警系统	(48)
附录 A	防火间距起止点	(49)

本标准用词说明	(50)
引用标准名录	(51)
附:条文说明	(53)

Contents

1	General provisions	(1)
2	Terms	(2)
3	Classification of fire hazards	(4)
4	Selection of plant site and general layout	(5)
4.1	Selection of plant site	(5)
4.2	General layout	(8)
4.3	In-plant roads	(9)
5	Process system and production facilities	(11)
5.1	General requirements	(11)
5.2	Reactor	(12)
5.3	Pumps and compressors	(13)
5.4	Thermal oil furnace	(14)
5.5	Arrangement in production facilities	(15)
5.6	Waste water treatment and circulating water	(17)
5.7	Pressure relief discharge	(17)
5.8	Process monitoring and automatic control	(20)
6	Storage facilities	(21)
6.1	General requirements	(21)
6.2	Storage tank for combustible liquid	(21)
6.3	Storage tank for liquefied hydrocarbon, combustible gas or combustion-supporting gas	(24)
6.4	Loading and unloading facilities for tank trucks carrying combustible liquid and liquefied hydrocarbon	(26)
6.5	In-plant warehouse	(27)

7	Pipeline arrangement	(28)
7.1	In-plant pipelines	(28)
7.2	Process and utilities pipelines	(28)
7.3	Pipelines of process waste water containing combustible liquid	(29)
8	Fire prevention of plant building (warehouse)	(31)
8.1	Fire resistance rating of plant building (warehouse) and fire resistance limit of the construction elements	(31)
8.2	Height, storey number and area of plant building (warehouse)	(32)
8.3	Plane arrangement of plant building (warehouse)	(33)
8.4	Explosion-protection of plant building (warehouse)	(35)
8.5	Safe evacuation of plant building (warehouse)	(35)
9	Fire fighting facilities	(37)
9.1	General requirements	(37)
9.2	Enterprise fire station	(37)
9.3	Water supply for fire fighting	(37)
9.4	Fire hydrant system	(39)
9.5	Automatic fire extinguishing system	(40)
9.6	Arrangement of fire extinguishers	(40)
9.7	Water drainage for fire fighting	(41)
10	Heating, ventilation and air conditioning	(42)
10.1	Heating	(42)
10.2	Ventilating and air conditioning	(42)
10.3	Positive pressure ventilation	(43)
10.4	Emergency ventilation	(44)
10.5	Smoke control and exhaust system	(45)
11	Electricity	(46)
11.1	Power source and power distribution for fire fighting	(46)

11.2	Transformer, distribution cabinet and cabling	(46)
11.3	Fire emergency lighting	(47)
11.4	Thunder protection and static electricity protection	(48)
11.5	Automatic fire alarm system	(48)
Appendix A Starting and ending points for fire		
	protection distance	(49)
Explanation of wording in this standard		(50)
List of quoted standards		(51)
Addition; Explanation of provisions		(53)