

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 50477 – 2017

纺织工业职业安全卫生设施设计标准

Standard for design of facility of occupational safety
and health for textile industry enterprises

2017 – 11 – 20 发布

2018 – 08 – 01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

联合发布

中华人民共和国国家标准

纺织工业职业安全卫生设施设计标准

Standard for design of facility of occupational safety
and health for textile industry enterprises

GB 50477 - 2017

主编部门：中国纺织工业联合会

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2018年8月1日

中国计划出版社

2017 北 京

中华人民共和国国家标准
纺织工业职业安全卫生设施设计标准

GB 50477-2017

☆

中国计划出版社出版发行

网址: www.jhpress.com

地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 3 层

邮政编码: 100038 电话: (010) 63906433 (发行部)

三河富华印刷包装有限公司印刷

850mm×1168mm 1/32 2.25 印张 54 千字

2018 年 7 月第 1 版 2018 年 7 月第 1 次印刷

☆

统一书号: 155182·0281

定价: 14.00 元

版权所有 侵权必究

侵权举报电话: (010) 63906404

如有印装质量问题, 请寄本社出版部调换

中华人民共和国住房和城乡建设部公告

第 1743 号

住房和城乡建设部关于发布国家标准 《纺织工业职业安全卫生设施设计标准》的公告

现批准《纺织工业职业安全卫生设施设计标准》为国家标准，编号为 GB 50477—2017，自 2018 年 8 月 1 日起实施。其中，第 5.2.6、5.5.8 条为强制性条文，必须严格执行。原《纺织工业企业职业安全卫生设计规范》GB 50477—2009 同时废止。

本标准在住房和城乡建设部门户网站(www.mohurd.gov.cn)公开，并由我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

2017 年 11 月 20 日

前 言

本标准是根据住房城乡建设部《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,由中国纺织工业联合会和北京维拓时代建筑设计股份有限公司会同有关单位修订完成的。

本标准在修订过程中,规范编制组进行了广泛的调查研究,认真总结了我国纺织工业技术进步和职业安全卫生设施设计的工程实践经验,根据我国现行的法规、政策和相关标准,力求修订的标准具有科学性和较强的适用性。在广泛征求了相关设计、生产单位和专家意见的基础上,经反复讨论研究,审查定稿。

本标准共分 7 章和 1 个附录,主要内容包括:总则,术语,基本规定,职业安全设施,职业卫生设施,应急救援设施和安全卫生机构设置等。

本标准修订的主要内容是:

1. 规范名称由《纺织工业企业职业安全卫生设计规范》改为《纺织工业职业安全卫生设施设计标准》;

2. 修订了总则;

3. 增加了基本规定,建(构)筑物设计,危险源、危险和有害因素等相关章节;

4. 修订了职业安全设施,增加了防滑、防轧,建筑设施安全防护等相关规定;

5. 修订了职业卫生设施;

6. 增加了应急救援设施;

7. 增加了附录 A。

本标准中的黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

本标准由住房城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释,中国纺织工业联合会负责日常管理,北京维拓时代建筑设计股份有限公司负责具体技术内容的解释。请各单位在执行本标准过程中,不断总结经验,积累资料,在执行过程中如有意见、建议,请及时将意见寄往北京维拓时代建筑设计股份有限公司(地址:北京市朝阳区八里庄南里3号楼,邮政编码:100025),以供今后修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人:

主编单位:中国纺织工业联合会

北京维拓时代建筑设计股份有限公司

参编单位:中国昆仑工程有限公司

北京中丽制机工程技术有限公司

黑龙江省纺织工业设计院

江苏省纺织工业设计研究院有限公司

主要起草人:刘承彬 李 炜 罗伟国 孙丹荣 王新兰

杨志芳 杨春丽 龚莉娟 王志坚 沈 玮

姜 军 许贤才 马 胜 宁 宇 张方方

王晓寒 伊金霞 厚炳煦 王 虎 李 毅

主要审查人:李 光 尹振文 张世平 张庆生 吴 兵

赵宏润 顾 奕 周乃然 师 彦 李 惠

羌培华 姚宏伟

目 次

1	总 则	(1)
2	术 语	(2)
3	基本规定	(3)
3.1	一般规定	(3)
3.2	厂址选择	(4)
3.3	总平面设计	(5)
3.4	建(构)筑物设计	(6)
3.5	车间布置及设备选型	(7)
3.6	危险源、危险和有害因素	(8)
4	职业安全设施	(10)
4.1	防火、防爆	(10)
4.2	防雷、电气安全	(14)
4.3	压力容器、压力管道	(15)
4.4	防烫	(15)
4.5	防滑、防轧	(16)
4.6	防静电	(16)
4.7	走道、梯子、平台、栏杆、地坑等防护	(17)
4.8	安全色、安全标志	(17)
4.9	建筑设施安全防护	(18)
5	职业卫生设施	(20)
5.1	防尘	(20)
5.2	防毒、防腐蚀、防辐射	(21)
5.3	防噪声、防振动	(24)
5.4	防暑、防寒、防湿	(24)

5.5 采光、照明	(25)
5.6 生活用水卫生	(26)
6 应急救援设施	(28)
7 安全卫生机构设置	(29)
附录 A 纺织工业企业化学品危害程度分级举例	(30)
本标准用词说明	(35)
引用标准名录	(36)
附:条文说明	(39)

Contents

1	General provisions	(1)
2	Terms	(2)
3	Basic requirements	(3)
3.1	General requirements	(3)
3.2	Plant location	(4)
3.3	General layout	(5)
3.4	Design of buildings(structures)	(6)
3.5	Workshop layout and equipment selection	(7)
3.6	Hazardous source,hazardous and harmful factors	(8)
4	Facility of occupational safety	(10)
4.1	Fire prevention and explosion-proof	(10)
4.2	Lightning protection,electrical safety	(14)
4.3	Pressure vessel,pressure piping	(15)
4.4	Scalding protection	(15)
4.5	Skidding protection,rolling protection	(16)
4.6	Static electricity prevention	(16)
4.7	Protection of aisle,ladder,platform,railing and pit	(17)
4.8	Safety color,safety signs	(17)
4.9	Protection facility of safety	(18)
5	Facility of occupational health	(20)
5.1	Dust prevention	(20)
5.2	Hazard prevention,corrosion prevention, radiation prevention	(21)
5.3	Noise prevention,vibration prevention	(24)

5.4	Hot weather prevention, cold prevention, moisture prevention	(24)
5.5	Lighting and illumination	(25)
5.6	Sanitary of domestic water	(26)
6	Facility of emergency rescue	(28)
7	Occupational safety and health organization	(29)
Appendix A Examples of classification for chemicals		
	hazards of textile enterprise	(30)
Explanation of wording in this standards		(35)
List of quoted standards		(36)
Addition; Explanation of provisions		(39)

1 总 则

1.0.1 为规范纺织工业工程项目职业安全卫生设施设计,满足预防安全事故、预防职业危害和职业病防治等职业安全卫生要求,保障劳动者在工作场所的安全和健康,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于下列纺织工业的新建、改建和扩建项目的职业安全卫生设施设计:

- 1 纺织业;
- 2 纺织服装、服饰业;
- 3 化学纤维制造业。

1.0.3 纺织工业职业安全卫生设施设计除应符合本标准外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 职业安全卫生设施 facility of occupational safety and health

工程建设项目用于预防、控制、减少与消除职业安全事故和职业病危害等要求所采用的设备、设施、装置、建(构)筑物及其他技术措施的总称。

2.0.2 危险和有害因素 hazardous and harmful factors

可对人造成伤亡、影响人的身体健康甚至导致疾病的因素。

2.0.3 工作场所 work place

劳动者从事职业活动的地点和空间。

2.0.4 纺织业 textile industry

以棉、毛、丝、麻等纤维、化学纤维进行纺织、染整加工,化纤长丝织造和印染精加工,针织或钩针编织物及其制品制造,家用纺织制成品制造,产业用纺织制品制造等产业的总称。

2.0.5 纺织服装、服饰业 costume of textiles, apparel industry

机织服装制造、针织或钩针编制服装制造和服饰制造等产业的总称。

2.0.6 化学纤维制造业 chemical fibre industry

以石油、天然气、煤和纤维素或其他生物基为主要原料,经化学和物理处理制造人造纤维或合成纤维的产业。

2.0.7 有害物质 harmful substances

化学的、物理的、生物学的等会危害职工健康的所有物质的总称。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 纺织工业工程建设项目职业安全卫生设施的设计应与主体工程设计同时进行、同时完成,职业安全卫生设施投资应纳入建设项目概预算。

3.1.2 建设项目初步设计阶段应编制消防设计专篇、安全设施设计专篇、职业病防护设施设计专篇,并应依据职业安全卫生预评价报告要求编制初步设计相关内容。

3.1.3 建设项目详细设计或施工图设计阶段应落实初步设计中的职业安全卫生设施的内容,并符合初步设计审查中通过的职业安全卫生设施方面的审查意见。

3.1.4 建设项目的危险和有害因素所在的工作场所,所涉及的设备主要参数和技术规格、数量应在设计文件中明示。

3.1.5 职业安全卫生设施设计应具有针对性、可行性、有效性、先进性和经济性,并应符合环境保护和节能的要求。

3.1.6 职业安全卫生设施设计应采用有利于劳动者安全和健康的新技术、新工艺、新材料和新设备。

3.1.7 建设项目非标准设备的设计应符合现行国家标准《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083 的有关规定。

3.1.8 企业自行设计、制造、安装的设备应配套安全卫生设施。

3.1.9 从国外引进的设备或装置应符合职业安全卫生设施的要求,对达不到要求的部分应进行配套设计。

3.1.10 危险废物的储存、预处理应满足职业安全卫生的要求。

3.1.11 危险化学品的贮存及安全作业应符合现行国家标准《常用化学危险品贮存通则》GB 15603 的有关规定。

3.1.12 抗震设防烈度 6 度至 9 度地区的建筑机电工程应符合现行国家标准《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981 的有关规定。

3.1.13 危险化学品的贮存和使用场所应根据危险化学品的性质设计相应的防火、防爆、防腐蚀、防渗漏、防雨、防晒、防盗、防飞扬、通风、空调等安全防护设施。

3.1.14 通信报警设施、可燃气体检测仪、有毒气体检测仪、应急喷淋洗眼器、专用药剂箱、个人防护用品柜等设施应根据危险化学品的危害程度和使用量大小,在其贮存和使用场所的安全位置进行设置。

3.2 厂址选择

3.2.1 厂址选择应符合当地土地利用规划或工业园区规划的要求,宜选择生产、生活协作条件良好的地区。

3.2.2 厂址选择应对山洪、泥石流、暴雨、雷电、台风、地震等自然灾害因素采取预防措施。厂址标高应高于所设防的洪水水位,当不能满足时,应采取防洪、排涝措施。

3.2.3 建设项目应有满足工程设计的依据和原始资料,当涉及不良的工程地质、水文地质、气象条件和厂址的四邻影响建设项目时,应将上述专项技术经济评估结论作为设计的依据。

3.2.4 居住区、饮用水水源、渣物堆(埋)用地和工业废水的排放点等设施的位置,应与厂址同时选择。取水点不得设在污染源或地方病常发的地点。当以地表水为水源时,取水点应设在城镇和工业企业的上游。

3.2.5 设计采用天然水源作为消防给水水源时,应保证常年满足消防取水的水量,并应保证枯水期在最低水位时满足消防取水要求;在寒冷地区的冰冻期内仍能供应满足设计要求的消防用水。

3.2.6 产生有害、有毒气体和粉尘的建设项目,应布置在城镇、居住区的全年最小频率风向的上风侧,应有良好的通风条件,不应位于窝风地段,并应与居民点、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景

游览区和自然保护区保持卫生防护距离,卫生防护距离应符合现行国家职业卫生标准《工业企业设计卫生标准》GBZ 1 和现行国家标准《纺织业卫生防护距离 第 1 部分:棉、化纤纺织及印染精加工业》GB 18080.1 的有关规定。

3.2.7 不同卫生特征的工业企业布置在同一工业区域内时,应避免不同职业危险和有害因素产生交叉影响。

3.2.8 厂址选择还应符合现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB 50187 的有关规定。

3.3 总平面设计

3.3.1 建设项目的生产区、动力区、仓储区、废渣堆放场、办公生活区、饮用水水源、工业废水及生活污水的排放点、污水处理站区域等应统一规划,合理布局。各建筑物的防火间距应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《纺织工程设计防火规范》GB 50565 的有关规定。建筑间距和相对关系应满足生产工艺使用要求。

3.3.2 总平面设计应有明确的功能分区,厂区内生产区、仓储区、办公生活区应分区明确。辅助设施宜靠近其服务的生产区;有污染的生产设施和储存易燃易爆有毒物品的堆场、储罐、库房应远离办公生活区,并宜布置在厂区全年最小频率风向的上风侧;仓储区中原料、成品、化学品、包装材料库等宜做到分类集中布置。

3.3.3 厂区建筑物的平面布置与空间布局应有天然采光和自然通风条件,并应符合现行国家职业卫生标准《工业企业设计卫生标准》GBZ 1 的有关规定。

3.3.4 易燃、有毒及腐蚀性介质的储罐区,不应毗邻布置在高于生产厂房、全厂性重要设施和人员集中场所的台地上;当受条件限制时,应采取防止事故发生漫流的措施。

3.3.5 厂区运输道路和跨越道路的管线设计除应满足生产要求和消防车的畅通外,还应符合现行国家标准《工业企业厂内铁路、

道路运输安全规程》GB 4387 的有关规定,宜避免运输的交叉与倒运。厂区的出入口不宜少于两个,并应设在两个不同的方向;当只能设在同一方向时,两个出入口的间距不宜小于 50m,并应使人流、物流分开。

3.3.6 厂区道路宜为城市型,环状布置,应满足工艺生产要求和消防车救援要求,并应保证厂区内运输组织,人流、车流、物流线路合理,减少互相干扰。

3.3.7 厂区内综合管线设计除应满足工艺生产要求外,还应做到负荷集中、管廊短捷、节能高效。

3.3.8 根据生产设备噪声源的位置、方向、强度,应利用地形、距离、绿化、建筑物朝向和建筑物的屏障作用,采取综合措施对噪声进行有效控制。

3.3.9 厂区内行政办公及生活服务的职业卫生设施设计应符合现行国家职业卫生标准《工业企业设计卫生标准》GBZ 1 的有关规定。

3.3.10 改、扩建工程应对缓解厂区内建筑物的拥挤状况和易燃物品的堆放位置做出规定,并应满足相关防火、防爆的技术要求。

3.3.11 厂区绿化设计应满足当地规划,并应符合现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB 50187 的有关规定。

3.4 建(构)筑物设计

3.4.1 建(构)筑物设计应根据厂房的使用性质、产品要求、工艺流程,在满足生产要求的同时,也应满足工作场所的安全卫生和舒适要求。

3.4.2 工作场所的建筑空间宜有通风措施,具有天然采光条件的建筑空间应有采光措施。

3.4.3 单体建筑设计时,应根据建筑性质、类别等设置相应的安全出口、疏散通道;多层或高层建筑应保证楼梯设置满足疏散要求。

3.4.4 厂房内装修材料选用和使用应符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 的有关规定。

3.5 车间布置及设备选型

3.5.1 车间内产生有害气体、烟尘、噪声及使用易燃、易爆物料的设备宜与其他设备分开,有害作业与无害作业宜分开。

3.5.2 车间内疏散通道、安全出口、疏散楼梯的设计应符合现行国家标准《纺织工程设计防火规范》GB 50565 的有关规定。

3.5.3 车间内原料、半成品、成品、大宗辅料、废丝、废料应分类堆放,并应满足生产操作、维修、车间内运输、消防和人员疏散的要求。

3.5.4 纺织工业企业生产车间的卫生特征分级应符合现行国家职业卫生标准《工业企业设计卫生标准》GBZ 1 的规定,也可按表 3.5.4 的规定执行。

表 3.5.4 纺织工业企业生产车间的卫生特征分级

生产车间	卫生特征分级
毛纺织厂的选毛车间,洗毛车间的打土间	1 级
苧麻纺织工厂的脱胶车间,亚麻厂打麻间,浆粕厂漂白车间,粘胶纤维厂的原液、纺练、后处理车间和酸站,除毛条车间外腈纶厂的各车间	2 级
棉纺织厂、印染厂、缫丝厂、丝绸厂、麻纺织厂、针织厂、非织造布厂、聚酯厂、涤纶厂、锦纶厂、丙纶厂、氨纶厂、维纶厂的各车间,腈纶厂的毛条车间,毛纺织厂的纺、织、染、整车间,粘胶纤维厂、浆粕厂除卫生特征 2 级外的其他车间	3 级
服装厂各车间	4 级

3.5.5 车间卫生用室、生活用室、妇女卫生室的设置应符合国家职业卫生标准《工业企业设计卫生标准》GBZ 1 的有关规定。

3.5.6 运输吊轨的设计应符合现行国家标准《起重机设计规范》GB/T 3811 和《起重机械安全规程》GB 6067 的有关规定。

3.5.7 车间内门与通道的位置、数量、尺寸应与设备布置、运输线

路、运输方式、操作路线相适应,并应满足操作、检修和安全的需要。设备之间和设备与建筑物之间的距离应满足操作、检修和安全的需要。

3.5.8 易燃、有毒溶剂不得储存在大空间开敞式的车间内。化工原料库、燃料罐区设计应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB 50160 的有关规定。

3.5.9 湿热车间应采取防潮、防腐蚀和通风措施。

3.5.10 热介质及腐蚀性介质管道不宜布置在设备上方,当不可避免时,应有安全可靠的防护措施。

3.5.11 使用液压或气压的生产设备,应采取安全泄压或其他安全防范的措施,并应与能源装置隔离。

3.5.12 电缆桥架应避免与高温热媒管道平行敷设,当必须平行敷设时,间距应大于 1m。

3.6 危险源、危险和有害因素

3.6.1 纺织工业使用的危险化学品划分介质的危险性类别应符合现行国家标准《危险物品名表》GB 12268 的有关规定,确定介质的火灾危险性分类应符合现行国家标准《纺织工程设计防火规范》GB 50565 的有关规定,划分介质的危害程度等级应符合现行国家职业卫生标准《职业性接触毒物危害程度分级》GBZ 230 的有关规定。

3.6.2 危险化学品重大危险源应根据危险化学品的性质和储存量进行辨识,并应符合现行国家标准《危险化学品重大危险源辨识》GB 18218 的有关规定。

3.6.3 纺织工业生产和储存的火灾危险性类别应符合现行国家标准《纺织工程设计防火规范》GB 50565 的有关规定。

3.6.4 纺织工业企业化学品危害程度分级可按本标准附录 A 的规定确定。

3.6.5 纺织工业的生产和辅助生产危害源应包括下列内容:

- 1 射线性仪表；
 - 2 噪声超过 90dB(A)的设备；
 - 3 产生高温、高湿的设备；
 - 4 产生振动的设备或工作场所。
- 3.6.6 纺织工业的生产和辅助生产危险源应包括下列内容：
- 1 危险化学品在输送、放空、采样过程中产生静电；
 - 2 转动设备缺少可靠的防护措施；
 - 3 储存和使用腐蚀性化学品的设备和管道；
 - 4 电气线路、用电设备出现带电部位裸露、漏电、静电和杂散电流、电火花等现象；
 - 5 高处作业或存在高处坠落物的工作场所；
 - 6 受限空间。

4 职业安全设施

4.1 防火、防爆

4.1.1 生产和储运过程中的防火、防爆设计应符合现行国家标准《纺织工程设计防火规范》GB 50565、《建筑设计防火规范》GB 50016 和《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定。

4.1.2 纺织工业企业划分爆炸和火灾危险区域应符合现行国家标准《爆炸性环境 第 14 部分:场所分类 爆炸性气体环境》GB 3836.14、《可燃性粉尘环境用电气设备 第 3 部分:存在或可能存在于可燃性粉尘的场所分类》GB/T 12476.3 的有关规定,并应设计和选用相应的电气和仪表设备。

4.1.3 纺织工业企业应在使用或产生甲类气体或甲类液体、闪点小于 60℃的乙类液体的工艺装置和储运设施区内,设置可燃气体报警系统。可燃气体报警系统的设计应符合现行国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB 50493 的有关规定。

4.1.4 工作场所的防火设施设计应符合下列规定:

1 疏散出口应直接对外,疏散通道应保持安全顺畅。

2 生产不同类别的火灾危险性物质的场所宜分开设置;当必须位于同一防火分区时,并当危险性较大的类别所占建筑面积超过防火分区建筑面积 5%时,应按危险性较大的类别确定建(构)筑物的防火要求。

3 平面布置时,应将人员集中场所安排在火灾危险性较小的区域,当人员活动或工作的场所与有火灾爆炸危险性场所相邻或相连时,建筑设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB

50016 的有关规定。

4 存在可燃液体的设备和管道系统应有可燃液体紧急排空的措施。

4.1.5 室内外消防设施设计应满足使用时方便快捷、容易取用的要求。

4.1.6 工艺系统设计应符合下列规定：

1 危险化学品的生产、储存、输送应采用密闭方式，设备以及管线之间的连接应采取相应的密封措施。

2 设备和管道应根据其内部物料的火灾危险性和操作条件，设置相应的液位、温度、压力、流量等仪表、自动连锁保护系统或紧急停车系统。

3 具有超压危险的压力容器和压力管道应设计安全阀、爆破片等泄压系统。泄放含可燃液体和有毒液体的安全阀出口管应接入密闭储罐或其他容器。泄放含可燃气体和有毒气体的安全阀出口管应接入处理系统。

4 输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。

5 储存和输送甲、乙 A 类物资的设备和管道应有惰性气体置换设施。

6 输送可燃液体泵应在其出口管道上安装止回阀。

7 进、出装置的可燃气体和可燃液体的管道，在装置的边界处应设隔断阀和 8 字盲板。

8 对产生粉尘的工艺，应优先采用自动化或密闭隔离操作；在开清棉和梳棉、梳麻等易产生粉尘的环境宜设置在线粉尘浓度超标监测报警装置。

9 对于易燃易爆的纤维或粉尘，根据工艺特点应设置有效的防火检测或灭火设施。

10 散发爆炸性粉尘或可燃纤维的场所和设备应采取防止粉尘、纤维扩散、飞扬和积聚的措施。

11 熔融法纺丝的化纤生产车间气相热媒联苯-联苯醚混合物的容许浓度不得大于 $7\text{mg}/\text{m}^3$ 。

4.1.7 对具有抗爆要求的场所应进行抗爆设计;对具有防爆要求的场所,应满足防爆、泄爆和隔离的要求。

4.1.8 设备及管道设计应符合下列规定:

1 生产设备、管道的设计应根据生产过程的特点和物料的性质选择合适的材料。设备和管道的设计、制造、安装和验收应符合相关技术要求。

2 厂内输送甲类液体和危害程度为高度危害介质的泵,宜选用无泄漏泵。

3 可燃气体和可燃液体的管道不得穿越与其无关的建筑物。可燃气体和甲、乙类可燃液体的管道不得穿越防火墙。

4 设备和管道的保温层应采用不燃材料,设备和管道的保冷层应采用难燃 B1 级材料。

5 设备和管道防腐设计应符合国家现行标准《化工设备、管道外防腐设计规范》HG/T 20679 和《石油化工设备和管道涂料防腐设计规范》SH/T 3022 的有关规定。

4.1.9 建(构)筑物设计应符合下列规定:

1 甲、乙类厂房宜独立设置,并宜采用敞开或半敞开式。

2 甲、乙类生产及物品储存、麻原料的储存不应设置在地下或半地下场所。

3 甲、乙、丙类厂房及仓库的耐火等级不应低于二级,其他建筑物的耐火等级不应低于三级。

4 建筑物内部的防火分区分隔、防火要求不同或灭火方法不同的部位之间应按防火等级较高一侧的要求设置防火墙。

5 有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施,其泄压面积应符合现行国家标准《纺织工程设计防火规范》GB 50565 和《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

6 有抗爆要求的控制室和现场机柜室设计应符合现行国家

标准《石油化工控制室抗爆设计规范》GB 50779 的有关规定。

7 人员集中的房间应布置在火灾危险性较小的建筑物一端。

8 一座多层或高层厂房中,疏散楼梯间的形式应按其中火灾危险性较大的防火分区的要求确定。

9 支承设备的钢结构防火保护应符合现行国家标准《纺织工程设计防火规范》GB 50565 的有关规定。

10 有火灾爆炸危险场所的建(构)筑物的结构形式以及选用的材料,应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《纺织工程设计防火规范》GB 50565 的有关规定。

4.1.10 消防系统设计应符合下列规定:

1 消防设计应根据工艺特点及火灾危险性、物料性质、建筑结构确定相应的消防设计方案;

2 消防设计应根据物料性质、生产过程特点和火灾危险性质采用相应的水消防、泡沫消防、干粉消防、砂土消防、气体消防等设施;

3 水消防设计应根据设备布置、厂房面积及火灾危险性类别采用消火栓、水幕、水炮、自动灭火等设施,以及消防供水系统;

4 自动喷水灭火系统的设置应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《纺织工程设计防火规范》GB 50565 的有关规定,自动喷水灭火系统的设计应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084 的有关规定;

5 火灾自动报警系统的设置应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《纺织工程设计防火规范》GB 50565 的有关规定,火灾自动报警系统的设计应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的有关规定;

6 防排烟设施的设置应符合现行国家标准《纺织工程设计防火规范》GB 50565 的有关规定。

4.1.11 供暖、通风和空气调节设计应符合下列规定:

1 供暖、通风和空气调节应根据建筑物性质、生产特点、介质

特性及安全卫生要求等因素综合确定设计方案。

2 散热器供暖的热媒温度应低于散发物质的引燃温度；散发可燃粉尘、纤维的生产厂房，热水温度不得高于 130℃，蒸汽温度不得高于 110℃；散发可燃气体、蒸汽的厂房，热水温度不得高于 150℃，蒸汽温度不得高于 130℃。

3 在生产过程中可能突然大量散发有害物质的车间，应满足生产安全的要求，设计控制污染的局部机械通风；当无条件设计局部机械通风时，应设计自然通风或全面通风。可能突然大量释放有害气体或爆炸危险性气体的生产房间应设计事故通风系统。

4 甲、乙类厂房内的空气不宜循环使用；丙类厂房内含有燃烧或爆炸危险粉尘、纤维的空气，在循环使用前应经净化处理，并使空气中的含尘浓度低于其爆炸下限值的 25%。

5 为甲、乙类厂房服务的送、排风设备不应布置在同一通风机房内。排风设备不应与其他房间的送、排风设备布置在同一通风机房内。当送风设备和其他房间的送风设备布置在同一通风机房内时，设备出口处应设置止回阀。

6 通风、空气调节系统的防火阀设置应符合现行国家标准《纺织工程设计防火规范》GB 50565 的有关规定。

7 设有火灾自动报警系统场所的通风、空气调节装置应与室内火灾自动报警系统连锁，当火灾报警信号动作时，应联动切断通风、空气调节装置的电源。

4.2 防雷、电气安全

4.2.1 纺织工业企业建(构)筑物、储罐和架空管道的防雷类别及防雷措施应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343 和《石油库设计规范》GB 50074 的有关规定。

4.2.2 纺织厂、服装厂的生产用电负荷宜为三级负荷。化纤厂的生产用电负荷宜为一级或二级负荷。一级负荷应由双重电源供

电,二级负荷宜由两回线路电源供电。

4.2.3 纺织工业企业生产车间和辅助用房中的有爆炸危险场所的电气设备、装置和线路的设计应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定。电气防爆安全技术措施应按爆炸等级和危险场所的等级划分以及其危险程度及物质状态的不同确定。

4.3 压力容器、压力管道

4.3.1 压力容器的设计、制造、安装、使用和验收应符合现行国家标准《压力容器》GB 150 的有关规定。

4.3.2 压力管道的设计、制造、安装、使用和验收应符合现行国家标准《压力管道规程 工业管道》GB/T 20801、《工业金属管道设计规范》GB 50316、《工业金属管道工程施工规范》GB 50235 和《工业金属管道工程施工质量验收规范》GB 50184 的有关规定。

4.3.3 夹套管的设计和施工、验收应符合国家现行标准《石油化工管道伴管和夹套管设计规范》SH/T 3040 和《夹套管施工及验收规范》FZ 211 的相关规定。

4.3.4 压力容器设置安全阀、爆破片等泄压设施应符合设计要求。

4.3.5 压力管道在可能超压的管段上应设置安全装置。

4.3.6 压力管道组成件的设计条件和材料选用应符合国家现行标准《石油化工管道设计器材选用规范》SH/T 3059 的有关规定。

4.3.7 热力管道、高温高压管道应进行柔性设计。

4.4 防 烫

4.4.1 高温设备和管道应隔热,隔热后表面温度不应大于 60℃;当工艺要求裸露,且表面温度大于 60℃时,在基准面上 2.1m 以内,距平台 0.75m 范围内应采取操作人员的防烫保护,并按现行国家标准《安全标志及其使用导则》GB 2894 的有关规定设置警示标识。

4.4.2 熔融纺丝高温部件组件吊装应采取防烫措施,并应按现行国家标准《安全标志及其使用导则》GB 2894 的有关规定设置警示标识。

4.4.3 存在高温物质溅出的场所,应设置紧急避让空间和便捷疏散通道,对可能波及的空间应采取隔离措施。

4.5 防滑、防轧

4.5.1 在生产环境存在油渍污染处、胶液污染处、易滑粉尘散落处或室外容易积水、积雪的梯子、平台和操作通道地面等区域应采取防滑措施,并应设置警示标牌。

4.5.2 在可能产生湿滑地面的作业区域应设计防滑面层或铺设防滑胶垫。

4.5.3 操作人员可能接近设备的转动部件处应设置防护罩、挡板、安全围栏、警示标牌等安全防护设施,传动运输设备、皮带运输线的检修通道应设计带有栏杆的安全走道和跨越走道。

4.6 防静电

4.6.1 防静电设计应符合国家现行标准《石油化工企业设计防火规范》GB 50160 和《石油化工静电接地设计规范》SH 3097 的有关规定。

4.6.2 纺织工业中存在静电引燃、引爆的危险场所应设置静电防护措施,静电防护措施应符合现行国家标准《防止静电事故通用导则》GB 12158 的有关规定。

4.6.3 生产中储存、使用、输送、产生可燃性粉料、粒料和纤维、可燃液体、可燃气体的金属设备应采取防静电接地措施。

4.6.4 输送可燃性粉粒料、纤维、甲类可燃液体和可燃气体管道的法兰之间、管道与设备连接之间应做防静电跨接。

4.6.5 在可燃液体储罐区的入口处应设置人体静电消除设施,在爆炸危险区内的人体静电消除设施应采用防爆型。

4.6.6 在室内使用、计量、输送或产生二硫化碳和丙酮的房间门口应设置防静电门帘,地面和操作平台应采取防静电措施。

4.6.7 消除属于非导体物料的静电,应根据现场生产实际情况采用不同类型的静电消除器。

4.6.8 控制室的机柜室宜采用防静电活动地板,操作室也可采用防静电活动地板。

4.6.9 防静电的接地装置,其接地电阻值应符合现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065 的有关规定。

4.7 走道、梯子、平台、栏杆、地坑等防护

4.7.1 生产车间内应设安全走道,宽度应大于 1m,两侧宜用宽为 0.08m 黄色铅油线条标明。

4.7.2 架空走道与平台的高度不宜低于 2.2m。架空走道应采取栏杆及防滑等防护措施。

4.7.3 钢梯、工作钢平台、防护栏杆的设计应符合现行国家标准《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分:钢直梯》GB 4053.1、《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分:钢斜梯》GB 4053.2 和《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分:工业防护栏杆及钢平台》GB 4053.3 的有关规定。

4.7.4 平台、楼梯、坑池边、升降机口和安装孔等应设置栏杆、围栏或盖板。

4.7.5 建筑物的吊顶有上人要求时,吊顶内宜设置检修通道。通道应采取栏杆及防滑等防护措施,栏杆高度应与安全走道相同。检修通道高差变化处应采取保护措施,通道的净空高度不宜小于 1.8m。

4.7.6 在操作面设置的地沟或管沟应设有牢固、平稳的盖板。

4.8 安全色、安全标志

4.8.1 易发生事故与可能危及安全的设备、管道及地点,涂刷安全色和设置安全标志均应符合国家现行标准《安全色》GB 2893、

《安全标志及其使用导则》GB 2894 和《化学品作业场所安全警示标志规范》AQ 3047 的有关规定。

4.8.2 各种管道的涂色和符号应符合现行国家标准《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB 7231 的有关规定。

4.8.3 生产中储存、使用、产生可燃粉料、可燃液体、可燃气体、窒息性气体、有毒物质、腐蚀性物料等的车间入口或使用区域应设置警示标志,并按危害类别和要求设置岗位安全操作规程、应急处置卡、作业风险告示牌、职业危害告知卡、重大危险源安全警示牌等安全标志。

4.8.4 在受限空间作业区、高毒性物料作业区、强腐蚀性物料作业区、登高作业区、动火作业区等应设置禁止单人操作的警示标志。

4.8.5 在储存、使用、计量、输送二硫化碳和丙酮的房间及区域应设置禁止带入手机的警示标志。

4.8.6 在吊装作业区应设置防止物品坠落的警示标志。

4.8.7 在进入易燃、易爆、有毒介质存在的溶剂回收、废气处理、化学反应装置、危险化学品仓库的入口处应设置警示标志。

4.8.8 在转动设备、高温设备、放射性仪表等附近应分别设置防轧、防烫、防射线的警示标志。

4.8.9 严禁随意开启和关闭的阀门应加锁,并应挂标志牌。

4.9 建筑设施安全防护

4.9.1 生产过程中有发生坠落危险的操作岗位应设计用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。

4.9.2 生产设备的运动零部件、过冷或过热部位、可能飞甩或喷射出固、液、气态物质的部位应具有防护装置或相应的防火措施。

4.9.3 生产、储存过程中存在易燃易爆气体、液体、蒸气、粉尘的场所应采取密闭防泄漏、防爆泄压、消除电火花和防撞击等相应建筑措施。

4.9.4 架设于建(构)筑物上的安装检修设备或运送物料用吊钩、吊梁等,设计时应预留安全系数,并应在醒目处标出吊挂的极限荷载量。

4.9.5 高大的设备、烟囱等建(构)筑物的顶部应根据当地规划和区域要求设置航空障碍灯。

5 职业卫生设施

5.1 防 尘

5.1.1 防尘设计应符合现行国家标准《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019 和现行国家职业卫生标准《工业企业设计卫生标准》GBZ 1 的有关规定,工作场所粉尘浓度应符合国家职业卫生标准《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素》GBZ 2.1 的有关规定。

5.1.2 纺织工业企业应采用不产生或少产生粉尘的工艺和设备,按清洁生产的标准进行设计。产生粉尘的生产过程和设备宜机械化、自动化或密闭隔离操作,并应配有收集、净化和排放装置。

5.1.3 除尘设备及其净化系统应与工艺设备连锁控制,除尘设备应提前启动和滞后停止。

5.1.4 不同种类的粉尘宜单独收集并划分系统,具有回收价值的粉尘和纤维杂质宜与工艺设备联动设计。

5.1.5 粉尘收集设施应在散发源就地收集,就近设立处理系统。

5.1.6 粉尘及纤维杂质应密闭输送,输送设备及形式应避免粉尘的二次飞扬。

5.1.7 滤尘系统应连续过滤、连续排杂、能处理分离长纤维,并应运行稳定可靠。当采用间歇吸尘系统时,应有防止尘杂瞬时浓度超限的措施。

5.1.8 产生粉尘的作业场所,在工艺生产允许时应采取加湿降尘措施。当作业场所粉尘、烟尘或有害气体浓度较大且不易处理时,应设置单独操作室,操作室设置为正压并应按人体的舒适性设计。

5.1.9 除尘设备的选择应满足工艺的要求并经技术经济方案比较后确定。

- 5.1.10 滤尘设备不宜直接放在车间内。
- 5.1.11 除尘系统不得采用沉降室作为集尘处理设备。
- 5.1.12 除尘系统的排风口应远离空调和通风系统的进风口,净化后的排风可加以利用。
- 5.1.13 机械通风装置的进风口位置应设于室外空气比较洁净的地方。相邻车间的进气和排气装置应采用避免相互之间的不利影响的合理布置。
- 5.1.14 空气调节和机械通风系统送入车间空气中有害气体、蒸气及粉尘的含量,不应超过国家标准规定的容许浓度的30%。
- 5.1.15 局部排风系统净化后的含尘浓度大于或等于车间容许含尘浓度的30%时,不得进入通风循环和空气调节的回风系统。
- 5.1.16 有防尘要求的车间,内表面和设备等的清扫不应采用压缩空气吹扫,宜采用真空吸尘。

5.2 防毒、防腐蚀、防辐射

- 5.2.1 有毒有害工作场所的卫生设施设计应符合现行国家职业卫生标准《工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范》GBZ/T 194的有关规定。
- 5.2.2 工作场所有毒有害物质在空气中的浓度应符合现行国家职业卫生标准《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素》GBZ 2.1的有关规定。
- 5.2.3 有毒有害工作场所应根据毒物危害程度分级设置盥洗设施、淋浴室及专用更衣箱;有毒有害工作场所的存衣室,便服、工作服应根据车间卫生特征等级分室或分柜存放,工作服室应有良好的通风。
- 5.2.4 对散发有害、有毒气体的设备应设局部通风装置,并应采取保持车间内形成负压的措施。
- 5.2.5 生产排出的有害、有毒的废弃物应有回收、综合利用和净化处理等措施,有害、有毒物质排放应达到国家或地方排放标准的要求。

5.2.6 在采用气相热媒加热的车间应设置热媒收集槽(罐),严禁将对人体有害的热媒蒸气直接排出。

5.2.7 可能释放危害程度为高度危害及以上级别的有毒气体的设备附近应设置固定式有毒气体检测报警仪,可能释放危害程度为中度危害有毒气体的生产区域应设置便携式有毒气体检测报警仪。有毒气体报警仪的设置应符合现行国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB 50493 的有关规定。

5.2.8 事故排风的吸风口应设在有毒有害物质散发量可能最大的地点。当有毒有害物质释放出密度比空气大的气体和蒸气时,吸风口应设在地面以上 0.3m~1.0m 处;当释放出密度比空气小的气体和蒸气时,吸风口应设在放散设备的上部,且对于密度比空气小的可燃气体和蒸气,吸风口应紧贴屋顶布置。

5.2.9 可能突然产生大量有毒有害物质的工作场所,应设置事故排风设施,事故排风宜由经常使用的排风系统和事故排风的排风系统共同保证。事故排风的排风量应根据工艺资料计算确定。当缺乏计算资料时,换气次数每小时不得少于 12 次。当设置有事故排风的场所不具备自然进风条件时,应设置补风系统,补风量宜为排风量的 80%,补风机应与事故排风机连锁。

5.2.10 在室内存放或使用有毒有害化学品的房间应在室外设置排风开关,并应保证操作人员进入房间前先开启排风系统。

5.2.11 使用或接触有毒有害化学品的场所应设置存放防毒面具、护目镜和胶皮手套等的储存设施。

5.2.12 产生有毒、有害气体的车间设计应优化工艺流程,并应降低有毒、有害气体量,同时应保证车间的换气次数。对有低浓度有毒有害气体散发,且其散发点较分散的工作场所,宜采用全面通风换气使工作场所空气中有毒有害气体浓度低于职业接触限值。

5.2.13 化验室内应设置通风柜,并应保证一定的通风量,凡有毒气产生的化验项目,应在通风柜中进行。

5.2.14 生产中使用或产生强酸、强碱、强氧化性和腐蚀性的化学品液体、气体场所的建(构)筑物,进行防腐蚀处理应符合现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》GB 50046 的有关规定。

5.2.15 放射性工作场所的设计应符合现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871 和现行国家职业卫生标准《含密封源仪表的放射卫生防护要求》GBZ 125 的有关规定。对放射源和盛放放射性废物的容器应设明显的标记,并应单独存放。与工作场所应有防护距离,并应采取屏蔽、遥控、除污保洁等措施。

5.2.16 产生非电离辐射的设备应采取有效的屏蔽、接地、吸收等工程技术措施。工作场所的非电离辐射职业接触限值应符合国家有关工作场所有害因素职业接触限值的有关规定。

5.2.17 对于生产过程产生辐射或对人、环境有严重危害物质的设施设备,应提高设备的机械化程度,采取远距离操控和自动化作业,并应采取避免人员直接接触的密闭隔离措施;同时根据具体情况应配备有效的屏蔽设施、净化和排放装置及应急处理装置,必要时应设监测、报警和连锁装置。

5.2.18 当多种有毒、有害的废弃物混合可能引起爆炸、燃烧或形成更有害的混合物、化合物时,其通风装置不得共用一个系统。

5.2.19 产生有毒、有害废弃物相关的设备、装置,其相接的公用工程管道应有保证不受污染的隔离措施。

5.2.20 凡接触酸、碱等腐蚀性、危险性物品,或因事故发生化学性灼伤,以及经皮肤吸收引起急性中毒的工作场所,应配置现场急救用品,并应设置盥洗、冲洗眼睛、紧急事故淋浴设施,同时应设置不断水的供水设备、报警装置和应急通道。

5.2.21 放射性工作场所应有完备的安全监测、危险报警装置。

5.2.22 放射性及有毒、有害物质产生的工作场所应设置安全警告标识。

5.2.23 车间内如有散发有害气体的设备,宜单独隔离,其排风不

得进入空调系统。有害物质浓度可能突然增高的车间,通风系统不得采用循环空气。

5.3 防噪声、防振动

5.3.1 工程设计应选用低噪声设备,产生振动和噪声的设备应远离防噪声、防振动要求较高的场所合理布置。

5.3.2 产生噪声的设备应采取减振消音、隔振吸声及综合控制措施。工作场所应采取各种降噪技术措施,噪声值应符合现行国家职业卫生标准《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分:物理因素》GBZ 2.2的有关规定。

5.3.3 对防振有要求的场所,应采取减振器、减振垫、防振沟或有柔性连接的防振措施,对振动设备的基础应进行合理设计。工作场所的振动强度应符合现行国家职业卫生标准《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分:物理因素》GBZ 2.2的有关规定。

5.3.4 易产生噪声和振动的管道、风管不宜穿过噪声控制严格的区域和房间,当必须穿过时,应有可靠的防护措施,并应满足穿过区域和房间对噪声振动的要求。

5.3.5 振动较大的工艺设备应布置在厂房底层,当工艺需要在楼板或平台上布置时,厂房结构应采取防振措施。其他有强烈振动的设备和装置不宜布置在楼板或平台上,当工艺需要在楼板或平台上设置时,应经技术经济方案论证后确定。

5.3.6 振动较大的设备及部件应采取防振和减振措施。

5.3.7 与振动较大的设备及部件相接的管道应采取隔振和减振措施。

5.4 防暑、防寒、防湿

5.4.1 防暑降温、防寒设计应符合现行国家职业卫生标准《工业企业设计卫生标准》GBZ 1和现行国家标准《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019的有关规定。

5.4.2 不设空调且需要通风的生产车间,应有满足卫生、生产工

艺要求的自然通风条件,当车间不具备自然通风条件时应设置机械通风装置。

5.4.3 有温、湿度要求的车间空调设计应满足工艺和职业安全卫生的要求,并应符合相关的节能设计要求。

5.4.4 高温车间的热源应合理布置,并应利于热量发散。高温操作区应设置局部送风降温设施,气流组织设计应考虑人体舒适性的要求。

5.4.5 凡具有敞口液面并产生大量水汽或异味的设备,宜集中或相对集中布置,并应设置排汽罩和机械排风装置。

5.4.6 高温、高湿、高噪声作业车间应在工作区域附近设工间休息室,休息室室内温度、湿度、噪声应按人体的舒适性要求设计。

5.4.7 严寒及寒冷地区应根据生产需要采取防冻措施。车间内管道较多时,应设置值班供暖系统。

5.4.8 严寒及寒冷地区应根据具体情况设置门斗、外室或热风空气幕等。

5.4.9 生产时用水较多或产生大量水蒸气的车间,设计时应采取防止顶棚滴水 and 地面积水的防结露设施。

5.4.10 潮湿车间供暖选用的散热器应有耐腐蚀的措施。

5.5 采光、照明

5.5.1 厂房应综合工艺流程、建筑功能、空调、通风设备的要求进行采光设计,应利用天然采光,并应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 的有关规定。

5.5.2 纺织厂、服装厂的天然采光应采取防止眩光和遮阳措施。

5.5.3 工厂的照明设计应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的有关规定,应采取对直接眩光、反射眩光产生的危害加以限制的措施。当大面积采用荧光灯照明时,还应采取抑制频闪效应的措施。

5.5.4 各种场所不得采用触电防护类别为 0 类的灯具。

5.5.5 当采用 I 类灯具时,灯具的外露可导电部分应可靠接地。

5.5.6 固定式照明灯具距地面或工作基准面为 2.4m 及以下时,其供电线路应装设剩余电流动作保护,动作电流不应大于 30mA,在下列场所时,还应采用不大于 50V 的安全特低电压供电:

- 1 特别潮湿的场所;
- 2 高温场所;
- 3 具有导电性粉尘的场所;
- 4 具有导电地面的场所。

5.5.7 移动式 and 手提式灯具应采用不大于 25V 的安全特低电压供电。

5.5.8 纺织工业企业在下列车间或场所应设置应急照明:

- 1 自备电站,变电所,工艺控制室,消防控制室,消防泵间,防排烟机房,电话机房,总值班室;
- 2 车间疏散通道处。

5.6 生活用水卫生

5.6.1 工厂生活饮用水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的有关规定。

5.6.2 工厂自备水源时,应对水源地做好防止污染源的渗入的保护措施。

5.6.3 城镇供水系统进入厂区处应设置倒流防止器或其他有效防止污染的装置。工厂自备生活饮用水系统当需用城镇供水系统作为后备用水时,不应与城镇供水系统直接连接,应采用间接方式对储水池(箱)补水,补水管应在水池(箱)溢流水位以上接入。

5.6.4 生活用水管道通过有毒物污染及有腐蚀性地区时,应采取防护措施;当与排水管道平行或交叉时,应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GB 50013 和《室外排水设计规范》GB 50014 的有关规定。

5.6.5 生活用水与生产用水管道合用时,应采取保证生活用水水质的措施。

5.6.6 生活用水与生产用水等合用储水池(箱)时,应保证水池(箱)内储水更新时间不大于48h。储水池(箱)或生活用水供水端应采取避免生活用水二次污染的消毒措施。

5.6.7 生活用水管道严禁与工厂内的中水和回用雨水等非生活用水管道连接。

6 应急救援设施

6.0.1 企业应急救援设施的设置应符合现行国家职业卫生标准《工业企业设计卫生标准》GBZ 1 的相关规定。

6.0.2 生产过程中接触强腐蚀性物质、强氧化性物质和易经皮肤吸收的场所应设置事故淋浴器及洗眼器,并应在附近设置防酸、碱灼伤的冲洗液药箱、现场急救用品和醒目标志。

6.0.3 喷淋洗眼设施设置位置应满足使用者能够顺畅到达的要求,且距离危险源不应大于 15m,并在同一操作面上,中间不应有障碍物。

6.0.4 喷淋及洗眼的用水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的有关规定。喷淋及洗眼设施的给水及排水管道在寒冷地区应采取防冻措施。当采用电热防冻时,应有可靠的接地设计及保温措施。

6.0.5 生产过程中有可能发生有毒有害物质泄漏的场所的安全区应设置防毒面具存放柜,按需要配备过滤式防毒面具、氧气呼吸器或正压式空气呼吸器等,并应有醒目标志。企业应备有便携式有毒气体报警仪等检测仪器。

6.0.6 生产过程中有可能发生氯气、氨气、二硫化碳、硫化氢等危险气体泄漏的储存及调配区的设备上方,应按要求设置水喷淋或碱液喷淋设施,以及事故排风系统等设施,危险区内、外应设启动开关。

7 安全卫生机构设置

7.0.1 纺织工业企业应设置职业安全卫生专职机构及配备专职或兼职安全员、急救人员。

7.0.2 中型以上规模的企业可配备广播、工业电视、视屏、监控等设备。

7.0.3 相关有害、有毒物质的小型测试仪器可由中心化验室配备,并应设专人管理,同时应由安全卫生机构(人员)委托测试。大型测试仪器可委托专业测试单位定期检测。

7.0.4 企业的医疗卫生机构应配置相关的急救设施和药品。

7.0.5 安全卫生机构设置应符合现行国家职业卫生标准《工业企业设计卫生标准》GBZ 1 的有关规定。

附录 A 纺织工业企业化学品危害程度分级举例

表 A 纺织工业企业化学品危害程度分级举例

工厂	生产部位	毒性物质	危害等级
聚酯	浆料调配、酯化、缩聚、熔体输送、添加剂调配	乙二醇	IV
		氢化三联苯、联苯和联苯醚	III
	阳离子可染聚酯第三单体制备、酯交换、甲醇回收	甲醇	IV
	对苯二甲酸开包卸料、对苯二甲酸库	对苯二甲酸	IV
	固相聚合	氢化三联苯	III
	乙二醇储罐	乙二醇	IV
	燃料油储罐	燃料油	IV
涤纶	切片熔融、熔体输送	氢化三联苯、联苯和联苯醚	III
	帘子布浸胶、胶料调配、甲醛溶液库	甲醛	II
	化学品库	间苯二酚	III
三甘醇		IV	
腈纶	丙烯腈聚合、单体回收	丙烯腈	II
		醋酸乙烯	III
		丙烯酸甲酯	IV
	硫氰酸钠为溶剂的原液、溶剂回收、纺丝组件清洗、硫氰酸钠库 硫氰酸钠为溶剂的纺丝、后处理	硫氰酸钠	IV
	二甲基乙酰胺为溶剂的原液制备、纺丝组件清洗、溶剂回收、二甲基乙酰胺罐	二甲基乙酰胺	III
	二甲基乙酰胺为溶剂的纺丝	二甲基乙酰胺	III

续表 A

工厂	生产部位	毒性物质	危害等级
腈纶	二甲基乙酰胺的制备	二甲胺、醋酸	Ⅲ
	二甲基甲酰胺为溶剂的原液、纺丝、溶剂回收、二甲基甲酰胺罐	二甲基甲酰胺	Ⅲ
	二甲基甲酰胺为溶剂纺丝组件清洗	硝酸	Ⅲ
	丙烯腈罐	丙烯腈	Ⅱ
	二甲胺罐	二甲胺	Ⅲ
	醋酸乙烯罐	醋酸乙烯	Ⅲ
	二氧化硫罐	二氧化硫	Ⅲ
	丙烯酸甲酯罐	丙烯酸甲酯	Ⅳ
	酸罐	醋酸、硝酸	Ⅲ
	化学品库	甲基丙烯酸甲酯	Ⅳ
	化学品库	过硫酸铵、氯酸钠	Ⅲ
粘胶纤维	黄化、二硫化碳计量和回收、二硫化碳库	二硫化碳	Ⅲ
	原液：溶解到纺前过滤	二硫化碳	Ⅲ
	短纤维：纺丝到打包；长丝：离心纺丝和精炼、长丝：连续纺丝	硫化氢、二硫化碳	Ⅲ
	酸站	硫化氢	Ⅲ
	精密室	重铬酸钾	Ⅱ
		浓硫酸	Ⅲ
	废气处理、污水处理	二硫化碳、硫化氢	Ⅲ
	芒硝库	硫酸钠	Ⅲ
	碱液罐	氢氧化钠	Ⅳ
	硫酸罐	浓硫酸	Ⅲ
	化学品库	重铬酸钾	Ⅱ
过氧化氢		Ⅳ	
硫酸锌		Ⅳ	
锦纶	己内酰胺、尼龙 66 盐的开包卸料	己内酰胺	Ⅲ
	己内酰胺聚合、尼龙 66 缩聚、切片熔融、熔体输送、纺丝	氢化三联苯、联苯-联苯醚	Ⅲ

续表 A

工厂	生产部位	毒性物质	危害等级
锦纶	帘子布浸胶、胶料调配、甲醛溶液储存	甲醛	II
	己内酰胺回收、己内酰胺库	己内酰胺	III
	化学品库	三甘醇	IV
		间苯二酚	III
	燃料油储罐	燃料油	IV
氨纶	聚合、原料库	4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、聚四亚甲基醚二醇	IV
	二甲基乙酰胺为溶剂的干法纺丝、湿法纺丝、溶剂回收	二甲基乙酰胺	III
	胺调配、化学品库	二乙胺、丙二胺	III
丙纶	纺丝	氯化三联苯、联苯和联苯醚	III
维纶	整理:缩醛化、水洗、醛化液循环	甲醛	II
	酸碱站	稀硫酸、氢氧化钠	IV
	酸罐	醋酸、浓硫酸	III
	碱罐	氢氧化钠	IV
	燃料油储罐	燃料油	IV
	凝固浴循环、芒硝库	硫酸钠	III
印染	涂层、气相整理、涂层的溶剂调配	甲苯、二甲基甲酰胺	III
	染化液调配、染化料库	活性染料、分散染料	
	汽油汽化室、油品库	汽油	IV
	碱回收站	碱液	IV
	化学品库	次氯酸钙、硫酸、二甲基甲酰胺	III
		重铬酸钠(钾)	II
		过氧化氢	IV
		甲苯、氯酸钾、氯酸钠	III
液氨整理、液氨储存	氨气	II	
氨回收	氨气	II	

续表 A

工厂	生产部位	毒性物质	危害等级
毛纺织	汽油汽化室、油品库	汽油	IV
	放置液化气室、液化石油气罐	液化石油气	IV
	化学品库	醋酸、中铬酸钠、硫酸、硝酸	III
	液氨储存	氨气	II
麻纺织	汽油汽化室、油品库	汽油	IV
	化学品库	过氧化钠、过氧化氢	IV
	化学品库	次氯酸钠、浓硫酸	III
	液化石油气钢瓶间	液化石油气	IV
	氯气瓶存放	氯气	II
非织造布	切片熔融、过滤、纺丝	联苯和联苯醚	III
	粘合剂调配、液氨储存	氨气	II
	油品库	汽油	IV
辅助生产设施	油剂调配	油剂及油剂单体	
	熔融纺丝的过滤器清洗、熔融纺丝的组件清洗	三甘醇	IV
	热媒站	氢化三联苯、联苯和联苯醚	III
芳纶	对苯二甲酰氯卸料、聚合单元对苯二甲酰氯加料	对苯二甲酰氯	III
	对苯二胺卸料、聚合单元对苯二胺加料	对苯二胺	III
	罐区 N-甲基吡啶烷酮罐及其卸料、聚合单元配料釜、溶解釜、预聚釜、双螺杆, 溶剂回收单元溶剂精馏塔、分离干燥器	N-甲基吡啶烷酮	IV
	聚合单元氯化钙卸料、加料	氯化钙	IV
	聚合单元预聚釜、双螺杆机	盐酸	III
	罐区硫酸卸料、硫酸罐, 纺丝单元配酸、配酸罐、硫酸输送泵、喷丝板	硫酸	III
	冷媒系统	乙二醇	IV

续表 A

工厂	生产部位	毒性物质	危害等级
高性能聚乙烯 (干法)	前纺萘烷罐、溶胀釜、均质釜、双螺杆挤压机、纺丝箱体及组件更换、组件清洗冷分解、煅烧炉煅烧、溶剂回收系统、溶剂精馏系统、导丝机、预牵伸加热箱、后纺热牵伸箱	萘烷	Ⅳ
	热媒炉	二乙基苯	Ⅳ
	换热器、冷冻机房	乙二醇	Ⅳ

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1)表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”;

2)表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;

3)表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:

正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;

4)表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 《室外给水设计规范》GB 50013
- 《室外排水设计规范》GB 50014
- 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019
- 《建筑采光设计标准》GB 50033
- 《建筑照明设计标准》GB 50034
- 《工业建筑防腐蚀设计规范》GB 50046
- 《建筑物防雷设计规范》GB 50057
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058
- 《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065
- 《石油库设计规范》GB 50074
- 《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084
- 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116
- 《石油化工企业设计防火规范》GB 50160
- 《工业金属管道工程施工质量验收规范》GB 50184
- 《工业企业总平面设计规范》GB 50187
- 《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222
- 《工业金属管道工程施工规范》GB 50235
- 《工业金属管道设计规范》GB 50316
- 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343
- 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB 50493
- 《纺织工程设计防火规范》GB 50565
- 《石油化工控制室抗爆设计规范》GB 50779
- 《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981

- 《压力容器》GB 150
- 《安全色》GB 2893
- 《安全标志及其使用导则》GB 2894
- 《起重机设计规范》GB/T 3811
- 《爆炸性环境 第 14 部分:场所分类 爆炸性气体环境》GB 3836.14
- 《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分:钢直梯》GB 4053.1
- 《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分:钢斜梯》GB 4053.2
- 《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分:工业防护栏杆及钢平台》GB 4053.3
- 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB 4387
- 《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083
- 《生活饮用水卫生标准》GB 5749
- 《起重机械安全规程》GB 6067
- 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB 7231
- 《常用化学危险品贮存通则》GB 15603
- 《防止静电事故通用导则》GB 12158
- 《危险货物品名表》GB 12268
- 《可燃性粉尘环境用电气设备 第 3 部分:存在或可能存在可燃性粉尘的场所分类》GB/T 12476.3
- 《纺织业卫生防护距离 第 1 部分:棉、化纤纺织及印染精加工》GB 18080.1
- 《危险化学品重大危险源辨识》GB 18218
- 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871
- 《压力管道规程 工业管道》GB/T 20801
- 《工业企业设计卫生标准》GBZ 1
- 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分:化学有害因素》GBZ 2.1
- 《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分:物理因素》GBZ 2.2

- 《含密封源仪表的放射卫生防护要求》GBZ 125
- 《工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范》GBZ/T 194
- 《职业性接触毒物危害程度分级》GBZ 230
- 《夹套管施工及验收规范》FZ 211
- 《化学品作业场所安全警示标志规范》AQ/T 3047
- 《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计规范》SH/T 3022
- 《石油化工管道伴管及夹套管设计规范》SH/T 3040
- 《石油化工管道设计器材选用规范》SH/T 3059
- 《石油化工静电接地设计规范》SH/T 3097
- 《化工设备、管道外防腐设计规范》HG/T 20679

中华人民共和国国家标准

纺织工业职业安全卫生设施设计标准

GB 50477 - 2017

条文说明

修 订 说 明

《纺织工业职业安全卫生设施设计标准》GB 50477 2017,经住房和城乡建设部 2017 年 11 月 20 日以第 1743 号公告批准发布。

本标准是在《纺织工业企业职业安全卫生设计规范》GB 50477 2009 的基础上修订而成,上一版的主编单位是北京维拓时代建筑设计有限公司,参编单位是中国纺织工业设计院、北京中丽制机化纤工程技术有限公司、黑龙江省纺织工业设计院和山东海龙工程设计有限责任公司,主要起草人是刘承彬、徐米甘、王芳春、徐焱东、耿德玉、罗伟国、沈玮、姜军、张福义、周维、胡伟红、李保强。

为便于广大设计及有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定,《纺织工业职业安全卫生设施设计标准》修编组按章、节、条的顺序编写了条文说明,对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明,还着重对强制性条文的强制性理由作了解释。但是,本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力,仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

1	总 则	(45)
3	基本规定	(46)
3.1	一般规定	(46)
3.2	厂址选择	(47)
3.3	总平面设计	(47)
3.4	建(构)筑物设计	(48)
3.5	车间布置及设备选型	(48)
3.6	危险源、危险和有害因素	(49)
4	职业安全设施	(50)
4.1	防火、防爆	(50)
4.4	防烫	(54)
4.5	防滑、防轧	(54)
4.6	防静电	(54)
4.7	走道、梯子、平台、栏杆、地坑等防护	(55)
4.8	安全色、安全标志	(55)
5	职业卫生设施	(56)
5.1	防尘	(56)
5.2	防毒、防腐蚀、防辐射	(56)
5.3	防噪声、防振动	(57)
5.4	防暑、防寒、防湿	(57)
5.5	采光、照明	(58)
5.6	生活用水卫生	(58)
6	应急救援设施	(59)
7	安全卫生机构设置	(60)

1 总 则

1.0.2 我国纺织工业是世界纺织工业产能最大、产业链最完整的制造行业,是我国传统的支柱产业。按现行国家标准《国民经济行业分类》GB/T 4754 规定,纺织工业包括了纺织业,纺织服装、服饰业,化学纤维制造业,纺织专用设备制造业和化学纤维生产专用设备制造业。合成纤维单(聚合)体的制造虽属于化学原料和化学制品制造业,但在化学纤维制造业发展过程中,合成纤维单(聚合)体与合成纤维的制造已逐步一体化设计,因此在本标准中还涉及合成纤维单(聚合)体的制造业中的职业安全卫生设施设计要求。本标准适用于纺织业,纺织服装、服饰业和化学纤维制造业的建设项目中主要生产车间的职业安全卫生设施设计。

纺织专用设备制造和化学纤维生产专用设备制造的建设项目的职业安全卫生设施设计可按设备制造业的相关规范的规定执行,如,现行国家标准《机械工程项目职业安全卫生设计规范》GB 51155。

1.0.3 纺织工业建设项目的建筑物,公用工程站房和除了原料、成品外的一般仓库、办公设施和生活服务设施等职业安全卫生设施设计应依照相关专业标准的规定执行。

本标准难以将纺织工业工程设计中有关职业安全卫生设施方面的技术要求全部包括,因此在纺织工业专业工厂设计时除执行本标准外,还应执行现行纺织工业专用标准中关于职业安全卫生设施设计规定,并应符合相关国家现行标准的规定。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 《中华人民共和国安全生产法》第二十四条规定,生产经营单位新建、改建、扩建工程项目(以下统称建设项目)的安全设施,必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。《中华人民共和国职业病防治法》第十六条规定,建设项目的职业病防护设施所需费用应当纳入建设项目工程预算,并与主体工程同时设计,同时施工,同时投入生产和使用。

3.1.2 消防设计专篇的设计依照《建设工程消防监督管理规定》(中华人民共和国公安部第30号令),职业病防护设施设计专篇应依照国家现行行业标准《建设项目职业病防护设施设计专篇编制要求》ZW-JB-2014-002的规定编制。建设项目当有储存和伴有危险化学品使用时,按照《危险化学品建设项目职业病防护与安全设施设计专篇编制导则》DB31/T 1015的规定编制。

3.1.5 环境保护和节能是建设项目中必须贯彻落实的指导原则。在职业安全卫生设施设计中不能让作业场所的有害物质直接排至环境中,应经过处理达到排放标准后排至环境中。职业安全卫生设施的设计方案所采用的设备和措施也要遵循节能的原则。

3.1.9 基于对引进设备费用的考虑,或者由于引进设备、装置的职业安全卫生设施达不到本标准的要求,应进行国内配套设计,使引进的设备、装置的职业安全卫生设施能达到本标准的要求。

3.1.13 纺织工业使用的化学危险品众多,各种化学危险品的危害因素也各异。因此设计时应充分了解企业涉及的化学危险品性质的基础上,选择合理的安全防护措施。

3.1.14 纺织工业门类众多,涉及使用的化学危险品种类也繁多。职业安全卫生设施的设计要根据不同化学危险品的危害程度和使用量大小,分别选择设计不同的安全设施。对于有腐蚀性、刺激性的化学危险品场所,设置应急喷淋洗眼器、专用药剂箱、个人防护用品柜等安全设施;对于危害程度等级为高度危害的化学危险品场所,设置应急喷淋洗眼器、个人防护用品柜等安全设施;对于毒性为高度危害的气态化学危险品场所,设置有毒气体检测仪;对于有火灾爆炸性危害的可燃气体场所,设置可燃气体检测仪,并设置通信报警装置。

3.2 厂址选择

3.2.1 本条为原规范第3.0.1条的修订条文。节约土地资源是我国的基本国策,各地根据《工业项目建设用地控制指标》(国土资发〔2008〕24号)的规定,出台了促进工程建设用地集约利用和优化配套性法规,这是编制建设项目可行性和初步设计的重要依据。纺织行业的有关工业用地控制指标尚未制定,因此应依据当地的土地利用规划进行设计;建设项目安排在工业园区内是近年来的发展趋势,当纺织工业建设项目选择在工业园区时,要符合工业园区规划要求。工业园区内道路、水、汽、电的协作条件好,一般工业园区内不安排生活服务设施。

3.2.5 采用天然水源作为消防给水水源是小型服装工厂可选择的设计方案。

3.2.8 现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB 50187—2012第3.0.12条~第3.0.14条中强制性条文都涉及厂址选择的安全,是所有工业企业建设项目选址时都必须执行的规定。

3.3 总平面设计

3.3.3 现行国家职业卫生标准《工业企业设计卫生标准》GBZ 1—2010第5.2.1.8条规定,高温车间的纵轴宜与当地夏季主导

风向相垂直；当受条件限制时，其夹角不得小于 45° ；第5.2.1.9条规定，高温热源，应尽可能地布置在车间外当地夏季主导风向的下风侧，不能布置在车间外的高温热源，应布置在天窗下方或靠近车间下风侧的外墙侧窗附近。

3.3.5 本条是对原规范第4.0.4条的修改。修改内容是厂区的出入口不应少于两个，修改为不宜少于两个，并按现行国家标准《纺织工程设计防火规范》GB 50565的规定，增加了“当只能设在同一方向时，两个出入口的间距不宜小于50m”的规定。

3.4 建(构)筑物设计

3.4.1 在工业建筑设计中，往往以工艺要求为主，容易忽视厂房内操作人员的建筑感受。厂房是工人的工作环境，采光、照明、建筑空间、装饰装修和色彩都会对员工的身心产生影响，要进行工业建筑的人性化设计。

3.4.2 工厂中常有一些建筑场所是无人值守区，在厂房内跨度和高度很大的情况下，难以满足所有空间都有良好的采光通风，这时要保证经常有人员停留的场所的采光和通风要求。

3.4.3 安全是生产的第一保证，厂房设计中要根据人员的多少和疏散通道、安全出口之间的关系，满足疏散宽度、疏散距离和安全出口数量的要求。

3.4.4 厂房的建筑内环境大多比人们日常生活中经常出入的民用建筑内环境舒适性差，往往存在噪声、高热、潮湿等多种影响因素，在这种情况下，内装材料的选择更要考虑到建材的安全和环保性。

3.5 车间布置及设备选型

3.5.4 纺织工业企业生产车间的卫生特征分级是执行现行国家职业卫生标准《工业企业设计卫生标准》GBZ 1车间卫生用室的有关规定，并结合纺织工业各类生产车间存在有毒物质、粉尘和其他

有害物质的特点制定的。其中服装工厂是以纺织服装裁剪、缝制和后处理各车间为例,不包括服装厂中水洗、印染等车间。

3.5.5 车间卫生用室包括浴室、更衣、存衣室、盥洗室等。生活用室和妇女卫生室的设计按本标准第 3.5.4 条车间卫生特征分级及现行国家职业卫生标准《工业企业设计卫生标准》GBZ 1 的有关规定执行。

3.6 危险源、危险和有害因素

3.6.5 切片干燥用风机、振动分离筛、切片输送用风机及输送系统、拷麻机、抖麻机、脱水机、纺丝机、牵伸机、卷绕机、加弹机、加捻机、变形机、织布机、无纺布机、精梳机、并线筒子机、粗梳毛纺机、络纱机、环锭细纱机、整经机、经编机、簇绒机、浆纱机、有梭织机、干整理机、湿整理机、热媒炉鼓风机、空压机等生产和辅助生产设备噪声超过 90dB(A)的为噪声危险源。

4 职业安全设施

4.1 防火、防爆

4.1.1 本条提到的设计规范为防火防爆设计的基本要求。

4.1.2 本条引用的现行国家标准《爆炸性环境 第14部分:场所分类 爆炸性气体环境》GB 3836.14、《可燃性粉尘环境用电气设备 第3部分:存在或可能存在可燃性粉尘的场所分类》GB/T 12476.3分别等同于国际电工委员会标准 IEC 60079-10 和 IEC 61241-10。

4.1.3 在可能泄漏可燃气体和有毒气体的设备区,设置可燃气体报警系统,可及时得到危险信号并采取处理措施,以防止火灾爆炸事故的发生。可燃气体报警系统一般由探测器和报警器组成,其信号应送到控制室,还应在现场就地发出声/光报警信号,以警告现场人员及时采取必要的措施,防止事态扩大。

4.1.4 本条对工作场所防火规范设施设计做了规定。

2 生产和储存不同类别的火灾危险性物质的场所位于同一防火分区时,按危险性高的类别设置建(构)筑物的防火防爆要求,如火灾危险性大的生产部分面积很小,可按照《建筑设计防火规范》GB 50016—2014 中第 3.1.2 条和《纺织工程设计防火规范》GB 50565—2010 中第 6.3.7 条执行。

4.1.6 本条对工艺系统设计做了规定。

2 根据危险化学品的性质和储存量,按照现行国家标准《危险化学品重大危险源辨识》GB 18218 确定是否重大危险源,并按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》对重大危险源进行分级。对于一、二级重大危险源,要按照下列要求建立健全安全监测监控体系,完善控制措施:重大危险源配备温度、压力、液位、流

量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置,并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能;一级或者二级重大危险源具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统;一级或者二级重大危险源装备紧急停车系统。对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施,设置紧急切断装置;毒性气体的设施设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源,配备独立的安全仪表系统(SIS)。

3 纺织工业生产中由于物理原因造成的增压一般比较缓慢和有限,采用安全阀泄压比较合适。由于化学原因造成的增压往往较急剧,采用爆破片泄压比较快。为防止泄压时可燃液体造成的二次事故发生,应密闭泄放。

4 设备或管道泄压或放空的阻火设施有水封、阻火器等。

5 储存和输送甲、乙 A 类设备和管道停工时要用惰性气体置换,以防检修动火时发生火灾爆炸事故。

6 离心式可燃液体泵的出口安装止回阀,避免因停电、停气或操作不正常时介质倒流引发火灾。

7 生产装置内原料和化学品的用户一般情况下不止一处,为安全需要,在装置的边界处设置隔断阀和 8 字盲板,便于事故时迅速切断物料。

8 本款执行现行行业标准《纺织业防尘防毒技术规范》AQ 4242 的相关规定。

9 为避免因金属碰撞引发火花,引燃松散状态的纤维而出现火灾事故,在棉纺厂开清棉和废棉处理的输棉管道系统中应安装火星探除器;采用梳理成网法的非织造布厂原料喂入系统上应配置金属排除装置,金属排除装置包括永久磁铁吸铁装置、金属探除器等。永久磁铁吸铁装置通常装在设备和管道上,金属探除器通常装在管道上;干燥状态下的纤维是可燃的,为避免干燥机内局部

过热引起燃烧、爆炸,化纤厂、非织造布厂处理纤维或可燃性粉料的干燥机内,应设置着火检测设施和喷水或喷蒸汽等灭火设施。

10 接收可燃性粉尘的设备应采取有效的抽气、除尘措施。如聚酯厂,当采用人工开包方式投料,在接收料仓设置抽气除尘设施,可防止粉尘飞扬到周围空间,避免形成粉尘云而引起爆炸。工艺设备有滤尘要求的要置滤尘设施。为满足工艺生产的要求和达到改善生产环境的目的,如棉纺织厂的开清棉设备、梳棉机等,在其滤尘器内空气中含有可燃粉尘,存在高浓度区域,易于引发燃烧,特定条件下,可能发生爆炸。

4.1.8 本条对设备及管道设计做了规定。

3 一旦管道破损而引起管道中可燃物外泄,将造成火灾迅速蔓延而使防火墙失去它的作用。

4.1.9 本条对建(构)筑物设计做了规定。

1 有爆炸危险的厂房,设置足够的泄压面积,可大大减轻爆炸时的破坏程度,避免因主体结构遭受破坏而造成人员重大伤亡和经济损失。

2 甲乙类生产场所及仓库的火灾危险性大,如发生火灾,火势蔓延快且有爆炸危险。麻原料虽属丙类,但沤麻易散发有害气体,产生麻自燃现象而引起火灾。地下室或半地下室,通风较差,排烟亦困难,其出入口的楼梯既是疏散口,又是消防救援人员的出入口,一旦发生火灾事故,不但人员疏散和消防补救工作有困难,而且威胁地上厂房或仓库的安全。为减少爆炸的危害和便于救援,规定本款。

3 甲乙类厂房或仓库中,容易发生火灾,有些场所有爆炸危险,如发生火灾,火势蔓延快,且扑救困难;丙类生产厂房,面积大,如发生火灾对生产影响大,经济损失大,所以应有较高的耐火等级,不低于二级。丁、戊类厂房或仓库,为鼓励采用地方建筑材料,降低建筑造价,允许采用三级耐火等级的建筑物。

5 一般等量的同一爆炸介质在密闭小的空间内,爆炸破坏力

将大很多,因此相对封闭的有爆炸危险的厂房需要考虑设置必要的泄压设施。

6 控制室、机柜间是生产装置内重要设施,是人员集中的场所,为保护设施及人员安全而制定本款。

8 疏散楼梯不仅是人员竖向安全通道,也是消防人员进入火场进行火灾补救的主要途径。为保证人员安全疏散,并在火灾紧急情况下为消防人员进出火场提供条件,当同一座厂房内存在不同类别的防火而对疏散楼梯有不同要求时,应按其中要求较严格的执行。

4.1.11 本条对供暖、通风和空气调节设计做了规定。

2 本款是以散发可燃物质的引燃温度对采暖温度加以限制,为了安全而提出的基本要求。

3 对于散发热、蒸汽或有害物质的厂房,为了不使有害物质在室内扩散,应在工艺设备上或有害物质散发处设置自然或机械的局部排风装置,将有害物质就地消除,这是最经济有效的通风方式。当局部排风不能将有害物质全部消除或由于生产条件所限不能设置局部排风装置时,应辅以自然通风或全面通风。

4 甲、乙类厂房内的空气若循环使用,可节省一定能耗,但火灾危险性可能持续增大,因此甲、乙类厂房要具备良好的通风条件,将室内空气及时排除到室外,采取有效措施,稳定生产可循环使用。丙类存在可燃性纤维和粉尘的厂房,易造成火灾的蔓延,除及时清扫外,若要循环使用空气,在通风机前设滤尘器对空气净化后才能循环使用。

5 为防止空气中的可燃气体再次被送入甲、乙类厂房内或将可燃气体送到其他类别的车间内形成爆炸气氛而导致爆炸事故,因此为甲、乙类车间服务的排风设备不能与送风设备布置在同一通风机房内,也不能与为其他车间服务的送排风设备布置在同一通风机房内。

6 现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016—2014 中第

9.3.11 条规定,穿越防火分区处,穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处,穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处,穿越防火分隔处的变形缝两侧,竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上应设置防火阀。

7 本款强调通风、空气调节系统与火灾报警系统需要连锁。一旦发生火灾,应及时切断通风、空气调节设备的电源,防止火灾蔓延。

4.4 防 烫

4.4.1 防烫措施主要针对在合成纤维工厂的聚合、熔融纺和印染工厂、毛染整工厂、针织染整工厂等高温热源中的高温设备和高温介质输送管道,蒸汽管道等应采取隔热、防烫措施。

4.4.3 在浆粕车间蒸煮出料时,可能发生浆粕飞溅的情况,应做好隔离防护措施。

4.5 防滑、防轧

4.5.2 纺织工业的生产作业区存在许多湿滑地面的场所,因此在设计时应采取设置防滑地砖、防滑涂料或铺设防滑胶垫的措施,防止操作人员在工作时滑倒。

4.6 防 静 电

4.6.4 由于可燃性粉粒料、可燃性纤维在输送过程中因与管道摩擦极易产生静电,可能导致火灾或影响正常输送;而甲类可燃液体和可燃气体遇静电将可能产生火灾和爆炸危险。而法兰连接处由于垫片的绝缘性和螺栓的导电性差等因素的影响,将影响管道或设备上的静电的导出。因此,此类介质管道的连接法兰处需要设置防静电跨接设施。

4.6.6 二硫化碳为无色或淡黄色透明液体,有刺激性气味,易挥发,闪点 -30°C ,沸点 46.4°C ,引燃温度 90°C ,相对蒸气密度(空

气=1)2.64。二硫化碳极度易燃,蒸气与空气能形成爆炸性混合物,爆炸极限 1.25%~5%。由于其爆炸下限很低,其泄漏到空气中极易形成爆炸性气体环境,遇静电将引起爆炸。

丙酮是一种无色透明液体,有特殊的辛辣气味,属易挥发易燃液体。闪点-17.8℃,沸点 56.5℃,引燃温度 465℃,相对蒸气密度(空气=1)2.64,蒸气与空气能形成爆炸性混合物,爆炸极限 2.55%~12.80%。由于其爆炸下限很低,其泄漏到空气中极易形成爆炸性气体环境,遇静电将引起爆炸。

因此在其使用环节的安全措施应采取主动的防止静电设施,以消除火灾和爆炸隐患。

4.7 走道、梯子、平台、栏杆、地坑等防护

4.7.5 吊顶有上人要求的建筑物,既要保证便于安装和检修,又要保证安全。一般情况下,吊顶内走道不通行,当必须有人通行时,人数也少。因此走道和吊顶净空高度的设计可因地制宜,并要有避免碰头等措施。

4.8 安全色、安全标志

4.8.4 由于此类作业区存在高度的危险性或隐蔽性,为防止作业人员发生事故时无人施救,而错失抢救时间,因此此类区域应设置禁止单人操作的警示标志。

4.8.5 由于二硫化碳和丙酮闪点低,容易挥发,其爆炸下限很低,泄漏到空气中极易形成爆炸性气体环境,遇静电将引起爆炸。因此上述环境禁止带入手机。

5 职业卫生设施

5.1 防 尘

5.1.4 不同种类的粉尘合并收集,对后续的分类利用带来很多困难,故本条要求分类划分系统有利于后续的综合利用。

5.1.7 纺织行业工厂所产生的粉尘中常含有长纤维,故本条要求滤尘设备能处理长纤维。

5.1.10 本条中的滤尘设备是指通排风系统中的滤尘设备,而一些工艺要求的随主机相连的滤尘设备可放在车间内,如和毛机的滤尘设备。纺织企业生产中产生的尘杂含有较多的短纤,采用沉降室作为集尘处理,存在占地面积大、技术落后且有不安全的因素。

5.1.12 通风装置的进风口位置不应有污染源,系统排风口和相邻车间排气装置应合理布置,避免形成风的短路循环。

5.1.14 行业内传统项目中,除尘系统净化后的含尘浓度大于或等于车间容许含尘浓度的30%时的情况是很多的,是由我国目前行业内普遍使用的滤尘设备决定的,将此部分含尘空气全部排放(可达标排放)会造成能源的很大浪费。在确保车间容许含尘浓度满足国家标准的情况下,少量含尘空气进入通风系统,在我国纺织行业内工程实践中是普遍采用的,也是可行的。

5.2 防毒、防腐蚀、防辐射

5.2.3 本条规定的目的主要是防止交叉污染。

5.2.4 散发有毒、有害物质的设备,在运行、检修、进料、排出口等处均有可能散发有毒物质,应根据设备和有害物质的具体情况来设计通风装置。车间内保持负压状态是为了不让有害物质向周围环境扩散。

5.2.6 纺织工业使用的气相热媒多为联苯-联苯醚的混合物,联苯-联苯醚的毒性级别为中度危害,联苯属低毒类化学品,对人有刺激性,可引起食欲不振、呕吐等,对神经系统、消化系统和肾脏有一定毒性。长期接触联苯醚,可引起皮炎和肝脏损伤。因此其气相介质不得排向大气,防止造成环境污染和职业危害。

本条为强制性条文,必须严格执行。

5.2.9 本条是根据现行国家标准《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019 的相关规定制定的。

5.2.10 对于可能散发有毒有害危险化学品的房间,应在操作人员进入前先开启排风系统,避免有毒有害危险化学品因事故泄漏而导致操作人员中毒事件的发生。

5.2.20 本条应按项目的具体情况来设置相关内容,设置不断水的供水设备、报警装置等,并应满足项目环境及所在地气候特点的要求。

5.3 防噪声、防振动

5.3.1 纺织、化纤工业企业产生振动和噪声的设备种类较多,设备布置应满足工艺生产的要求,同时尽可能地远离化验室、控制室、办公和生活区域。

5.3.2 纺织、化纤工业企业产生高噪声的设备种类较多,一般织机、高速卷绕头的噪声都比较高,有的超过 85dB(A)。在自动化程度高的化纤厂,操作工可以在与高噪声设备隔离的控制室里。织布车间的操作工应使用防护用品,但完全采用工程措施降噪,达到 85dB(A)以下,存在着经济上不合理的问题。

5.3.5 各类织机工作时既有垂直振动,又有水平振动,若将织机安装在楼层时,一定要保证厂房的安全性。

5.4 防暑、防寒、防湿

5.4.2 近些年,一些生产车间的工程设计中面积较大且无窗,自

然通风条件很差,若不设置机械通风装置,室内人员的劳动卫生条件是得不到保证的。

5.4.4 局部送风降温的要求是根据现行国家标准《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019 的相关规定制定的。

5.4.7 寒冷地区的防冻措施应根据车间的具体情况来决定,本条未做详细规定,工程中所采取的措施应经技术经济比较后确定。

5.5 采光、照明

5.5.6 本条是防止人员发生触电的措施。人活动时伸臂高度可达 2.4m,所以距地面或工作基准面 2.4m 以下的灯具易被触及,存在触电的可能,所以要求固定安装的灯具高度低于 2.4m 时应采取相应的防护措施。

人在本条第 1 款至第 4 款的场所时,因人体电阻较小,或因地面电阻较小,触电时有更大的危险性,所以要求采用不大于 50V 的安全电压供电。

5.5.7 手提式照明灯常在地沟内或其他非正常工作场所使用,触电的危险性较大。25V 是国际电工委员会标准 IEC 364-4 规定的不需防直接电击的安全电压。

5.5.8 本条规定了纺织工业企业应设置应急照明的车间或场所。

1 自备电站、变电所、工艺控制室、消防控制室、消防泵间、防排烟机房、电话机房、总值班室等场所,在建筑发生火灾或发生事故停电时,应继续保持正常工作,因此应设置应急照明。

2 在建筑发生火灾或发生重大事故需要疏散时,在车间疏散通道处应设疏散照明,其照度不能低于 1lx,要符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

本条为强制性条文,必须严格执行。

5.6 生活用水卫生

5.6.7 本条是为了确保生活用水的卫生要求。

6 应急救援设施

6.0.2 由于强酸、强碱、强氧化性物质、有毒有害物质和易经皮肤吸收的化学危险品在生产使用过程中或取样过程中,可能存在泄漏、滴洒、飞溅的危险,对接触的操作人员的人身安全和健康将造成严重的影响,因此在上述危险品作业区域附近的安全区应设置相应的应急救援防护措施,以最快速度进行现场救治处理,最大限度地保护操作人员的人身安全。

6.0.6 氯气、氨气等化学危险品气体的泄漏将对人体的眼睛、黏膜和皮肤产生高度刺激性,并可引发支气管肺炎、肺水肿,直至呼吸衰竭;而硫化氢是一种强烈的神经毒素,吸入高浓度硫化氢可于短时间内致命,低浓度的硫化氢对人的眼、呼吸系统及中枢神经都有影响。因此该类气体的泄漏对作业场所的操作人员将产生重大伤害,而二硫化碳的泄漏将极易形成爆炸性气体环境。当此类气体发生泄漏时,应及时通过喷淋、排风等措施来吸收、中和或稀释有毒有害气体。

同时,国家对该类化学危险性气体的使用和贮存也有相关规定。现行国家标准《氯气安全规程》GB 11984 中对常备抢修器材和常备防护用品的设置、氯气检测仪的设置都有相关规定,设计时应严格按照国家标准的相关要求执行。

氨气作业场所的应急救援用品应包括:空气呼吸器,耐腐蚀的工作服、防碱手套、防护眼镜、胶鞋以及硼酸油膏等防护用品。

7 安全卫生机构设置

7.0.1 《纺织企业安全生产监督管理规定》对纺织企业安全管理机构人员配置有具体要求。纺织企业的从业人员超过 300 人时,应当设置安全生产管理机构,配备不少于从业人员 2‰的专职安全生产管理人员。从业人员少于 300 人时,应当配备专职或者兼职安全生产管理人员,或者委托注册安全工程师或者具有国家规定的相关专业技术资格的工程技术人员提供安全生产管理服务。纺织工业企业各车间(部门)应当配备专职安全员。急救人员的配置应符合现行国家职业卫生标准《工业企业设计卫生标准》GBZ 1 的有关规定。

S/N:155182 · 0281



9 155182 028104

统一书号: 155182 · 0281

定 价: 14.00 元