

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 50926 – 2013

丝绸工厂设计规范

Code for design of silk factory

2013 – 09 – 06 发布

2014 – 05 – 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

丝绸工厂设计规范

Code for design of silk factory

GB 50926-2013

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:2014年5月1日

中国计划出版社

2013 北 京

中华人民共和国住房和城乡建设部公告

第 151 号

住房和城乡建设部关于发布国家标准 《丝绸工厂设计规范》的公告

现批准《丝绸工厂设计规范》为国家标准，编号为 GB 50926—2013，自 2014 年 5 月 1 日起实施。其中，第 10.7.3 条为强制性条文，必须严格执行。

本规范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

2013 年 9 月 6 日

前 言

本规范是根据住房和城乡建设部《关于印发〈2008 年工程建设标准规范制订、修订计划(第二批)〉的通知》(建标〔2008〕105 号)的要求,由四川省纺织工业设计院会同有关单位编制完成的。

本规范在编制过程中,编制组根据我国丝绸行业发展现状,考虑到行业持续发展的需要,结合丝绸生产过程的特点,认真总结了我国最近二十年来建设丝绸工厂的实践经验,吸收了国内丝绸生产技术的科技成果,广泛征求了有关丝绸工厂生产、设计、施工等有关专家的意见,经反复讨论、修改,最后审查定稿。

本规范共分 14 章和 5 个附录,主要技术内容包括:制丝、绢纺、丝织、丝绸印染工艺设计,总图设计,建筑、结构,给水排水,采暖、通风、空调、除尘,电气,动力,仓储和附录等。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

本规范由住房和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,四川省纺织工业设计院负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议,请寄送四川省纺织工业设计院(地址:四川省成都市青莲下街 34 号,邮政编码:610021)。

本规范主编单位、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

四川省纺织工业设计院

参 编 单 位:江苏省纺织工业设计院有限公司

四川省丝绸科学研究院

吉林省纺织工业设计研究院

中国纺织勘察设计协会

主要起草人:程 敏 王耀荣 王 艳 于 洁 陈晓红
谢建强 徐 华 凌 蓉 秦德兵 黄 飏
罗达天 余向阳 胡施利 周良才 杨 柳
陈祥平 邓 军
主要审查人:李大川 李熊兆 陈建波 刘承彬 张锡余
王红霞 盛银凤 黄 美 廖梦虎 刘华平
王泽泉

目 次

1	总 则	(1)
2	术 语	(2)
3	基本规定	(4)
3.1	设计原则	(4)
3.2	工艺流程	(4)
3.3	设备选择与配置	(4)
3.4	厂房柱网与设备排列	(5)
3.5	管道设计	(5)
3.6	车间运输	(7)
4	制丝工艺设计	(8)
4.1	工艺流程	(8)
4.2	设备选择与配置	(8)
4.3	厂房柱网与设备排列	(9)
5	绢纺工艺设计	(10)
5.1	工艺流程	(10)
5.2	设备选择与配置	(10)
5.3	厂房柱网与设备排列	(11)
6	丝织工艺设计	(12)
6.1	工艺流程	(12)
6.2	设备选择与配置	(12)
6.3	厂房柱网与设备排列	(12)
7	丝绸印染工艺设计	(14)
7.1	工艺流程	(14)
7.2	设备选择与配置	(14)

7.3	厂房柱网与设备排列	(14)
8	总图设计	(16)
8.1	一般规定	(16)
8.2	总平面布置	(16)
8.3	竖向设计	(18)
8.4	厂区管线	(19)
8.5	厂区道路	(19)
8.6	厂区绿化	(20)
8.7	主要技术经济指标	(20)
9	建筑、结构	(21)
9.1	一般规定	(21)
9.2	生产厂房	(21)
9.3	建筑防火	(22)
9.4	生产辅助用房	(23)
9.5	生产厂房的主要建筑构造	(24)
9.6	结构选型	(25)
9.7	结构布置	(27)
9.8	设计荷载	(27)
9.9	地基基础	(28)
10	给水排水	(29)
10.1	一般规定	(29)
10.2	水源与水处理	(29)
10.3	水量、水质、水压	(29)
10.4	给水系统和管道敷设	(32)
10.5	消防给水系统	(33)
10.6	排水系统和管道敷设	(33)
10.7	废水处理与回用	(34)
11	采暖通风与空调除尘	(35)
11.1	一般规定	(35)

11.2	采暖	(36)
11.3	通风	(36)
11.4	空气调节	(37)
11.5	除尘	(39)
12	电 气	(41)
12.1	一般规定	(41)
12.2	供电系统	(41)
12.3	照明	(42)
12.4	防雷和接地	(43)
12.5	通信和火灾报警	(43)
13	动 力	(44)
13.1	蒸汽供热系统	(44)
13.2	蒸汽凝结水回收与利用	(45)
13.3	导热油供热系统	(46)
13.4	燃气	(47)
13.5	压缩空气	(47)
13.6	制冷	(48)
14	仓 储	(49)
14.1	一般规定	(49)
14.2	原料库	(49)
14.3	半成品库、成品库	(50)
14.4	染化料库	(50)
14.5	危险品库	(50)
14.6	机物料库	(51)
14.7	其他仓库	(51)
附录 A	制丝工艺	(52)
附录 B	绢纺工艺	(55)
附录 C	丝织工艺	(62)
附录 D	丝绸印染工艺	(68)

附录 E 仓储面积	(71)
本规范用词说明	(72)
引用标准名录	(73)
附:条文说明	(75)

Contents

1	General provisions	(1)
2	Terms	(2)
3	Basic requirement	(4)
3.1	Design principle	(4)
3.2	Technological process	(4)
3.3	Selection and quantity of equipment	(4)
3.4	Column grid plan and equipment arrangement	(5)
3.5	Pipeline design	(5)
3.6	Intra-workshop transportation	(7)
4	Silk making process design	(8)
4.1	Technological process	(8)
4.2	Selection and quantity of equipment	(8)
4.3	Column grid plan and equipment arrangement	(9)
5	Spun silk spinning design	(10)
5.1	Technological process	(10)
5.2	Selection and quantity of equipment	(10)
5.3	Column grid plan and equipment arrangement	(11)
6	Silk weaving process design	(12)
6.1	Technological process	(12)
6.2	Selection and quantity of equipment	(12)
6.3	Column grid plan and equipment arrangement	(12)
7	Silk dyeing and printing process design	(14)
7.1	Technological process	(14)
7.2	Selection and quantity of equipment	(14)

7.3	Column grid plan and equipment arrangement	(14)
8	General plan	(16)
8.1	General requirement	(16)
8.2	General layout	(16)
8.3	Vertical design	(18)
8.4	Pipeline of mill site	(19)
8.5	Road of mill site	(19)
8.6	Greening	(20)
8.7	Major technological and economic index	(20)
9	Architecture and structure	(21)
9.1	General requirement	(21)
9.2	Production building	(21)
9.3	Building fire prevention	(22)
9.4	Auxiliary production building	(23)
9.5	Main architectural structures of production building	(24)
9.6	Type selection of structure	(25)
9.7	Structure arrangement	(27)
9.8	Design load	(27)
9.9	Ground foundation	(28)
10	Water supply and sewerage	(29)
10.1	General requirement	(29)
10.2	Water source and treatment	(29)
10.3	Water consumption, quality and pressure	(29)
10.4	Water supply system and pipeline arrangement	(32)
10.5	Fire water supply system	(33)
10.6	Sewerage system and pipeline arrangement	(33)
10.7	Wastewater treatment and reuse	(34)
11	Heating, ventilation, air conditioning and dust filtering	(35)

11.1	General requirement	(35)
11.2	Heating	(36)
11.3	Ventilation	(36)
11.4	Air conditioning	(37)
11.5	Dust filtering	(39)
12	Electricity	(41)
12.1	General requirement	(41)
12.2	Electrical distribution system	(41)
12.3	Lighting	(42)
12.4	Earthing and lightning protection	(43)
12.5	Communication and fire alarming	(43)
13	Power	(44)
13.1	Steam heating system	(44)
13.2	Recovery and utilization of condensation water	(45)
13.3	Heat-conducting oil heating system	(46)
13.4	Gas	(47)
13.5	Compressed air	(47)
13.6	Refrigeration	(48)
14	Warehousing	(49)
14.1	General requirement	(49)
14.2	Warehouse for raw materials	(49)
14.3	Warehouses for semi-finished and finished products	(50)
14.4	Warehouse for dyes and chemicals	(50)
14.5	Warehouse for dangerous goods	(50)
14.6	Warehouse for spare parts	(51)
14.7	Warehouses for other goods	(51)
Appendix A	Silk making technics	(52)
Appendix B	Spun silk spinning technics	(55)
Appendix C	Silk weaving technics	(62)

Appendix D	Silk dyeing and printing technics		(68)
Appendix E	Area of warehouses		(71)
	Explanation of wording in this code		(72)
	List of quoted standards		(73)
Addition:	Explanation of provisions		(75)

1 总 则

1.0.1 为了统一丝绸工厂建设工程设计的技术要求,促进丝绸行业的可持续发展,制定本规范。

1.0.2 本规范适用于桑蚕茧、柞蚕茧为主要原料的制丝、绢纺、丝织和丝绸印染工厂的新建、扩建和改建工程的设计。

1.0.3 丝绸工厂设计应采用经国家有关部门核准推广的新技术、新工艺、新设备和新材料。

1.0.4 丝绸工厂设计应严格执行国家规定的相关行业准入条件,满足技术进步和节能减排的要求。

1.0.5 丝绸工厂设计除应符合本规范外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 桑蚕丝 mulberry silk

以桑蚕茧为原料加工而成的丝纤维。

2.0.2 柞蚕丝 tussah silk

以柞蚕茧为原料加工而成的丝纤维。

2.0.3 制丝 silk making

用桑蚕茧或柞蚕茧作原料制成生丝或柞蚕丝的工艺过程。

2.0.4 缫丝 silk reeling

根据产品规格要求,把若干粒煮熟茧的茧丝离解,合并制成生丝的工艺过程。

2.0.5 自动缫 automatic reeling

采用自动缫丝机缫丝的工艺过程。

2.0.6 绢纺 spun silk spinning

把养蚕、制丝、丝织业中产生的疵茧、下脚料用精梳系统加工成纱线的工艺过程,又称绢丝纺。

2.0.7 绉丝 silk noil yarn

将绢纺制绵阶段产生的落绵加工而成的短纤维纱。

2.0.8 丝织 silk weaving

以生丝作经、纬丝,织制成丝织物的工艺过程。

2.0.9 生织 gum silk weaving

经纬丝不经练染先制成坯绸,坯绸再经练染制成成品的工艺过程。

2.0.10 熟织 degummed silk weaving

经纬丝在织造之前先经练染,织物不需练染即为成品的工艺过程。

2.0.11 染色 dyeing

对纤维和纤维制品施加色彩并使其具有耐水洗、日晒、摩擦等色牢度的加工过程。

2.0.12 印花 printing

用染料或颜料在丝织物上形成图案的工艺过程。

2.0.13 整理 finishing

在制丝工艺中,整理是指丝片经过平衡、检查、留绪、绞丝、称丝、配色、打包和成件等工艺过程,使丝片保持一定的外形;在印染工艺中,整理是指为改善纺织制品外观质量、手感和服用性能的加工处理过程。

2.0.14 烧毛 singeing

在绢纺工艺中,通过火焰去除纱线或丝表面的毛羽、小糙粒和其他黏附的屑物,使纱线或丝表面光滑洁净、增加光泽的工艺过程。

3 基本规定

3.1 设计原则

3.1.1 工厂设计应采用先进、适用的工艺技术,并应符合安全可靠、经济合理、节能环保、清洁生产的原则。

3.1.2 工厂设计应根据产品方案、生产规模、原料、燃料性能和厂址条件等确定生产方法。

3.1.3 工厂设计应有利于降低原材料、能源消耗,减少污染物排放,并应符合现行国家标准《纺织工业企业环境保护设计规范》GB 50425的有关规定。

3.1.4 工厂设计应符合现行国家标准《纺织工业企业职业安全卫生设计规范》GB 50477的有关规定。

3.1.5 工厂设计应满足生产、施工、安装和技术改造的要求。

3.1.6 公用工程及辅助设施的设置应满足工艺生产要求。

3.2 工艺流程

3.2.1 工艺流程应根据原料特性、产品品种、产品质量指标、产量和生产设备的要求确定。

3.2.2 工艺流程应采用高能效、短流程、连续化、自动化程度高的工艺技术,应采用节材、节水、节能、减排的工艺。

3.2.3 工艺流程的选择应有适应性和灵活性,且应能满足产品多品种的要求,同时应满足产业结构优化升级的要求。

3.2.4 工艺流程的选择应满足实现操作和运输的机械化、连续化及自动化的要求。

3.3 设备选择与配置

3.3.1 设备选型应符合技术先进、经济合理、安全可靠、操作简单

和维修方便的原则。

3.3.2 设备选型应满足产品加工工艺技术要求,设备配套应保证前后工序产量平衡。

3.3.3 设备选型应采用标准化、通用化、系列化的节能产品。

3.3.4 配置的设备应满足原料特性、产品品种及批量的变化、产品质量的要求。

3.4 厂房柱网与设备排列

3.4.1 厂房柱网应根据采用的工艺流程、生产设备及厂房结构形式确定,并应满足生产操作、设备维修、车间运输、结构合理、节约面积和人员安全疏散的要求。

3.4.2 厂房柱网尺寸宜符合建筑构件模数的规定,柱网的种类宜少,形式宜简单。

3.4.3 柱网的选择应满足采用新工艺、新技术、新设备及满足机械化、自动化运输的要求。

3.4.4 柱网选择应满足排湿、保温、采光和除尘等设计的要求。

3.4.5 柱网选择应满足空调送(回)风道、除尘风道及各种管线布置的要求。

3.4.6 设备排列应符合工艺流程需要,各工段合理分区设置,且应衔接紧凑顺畅。应避免半制品运输迂回、交叉和逆流。

3.4.7 设备排列应满足生产操作、维修、车间运输及安全疏散的要求,设备布置应留有辅助作业和存放半成品、辅助材料的场地。

3.4.8 设备排列应满足组织生产、工人看台能力,且应便于巡回操作和生产管理。

3.4.9 设备排列宜符合自然光采光要求,宜保证自然光能均匀地照射到各机台工作面上。

3.5 管道设计

3.5.1 工艺管道吊挂高度和定位,应满足生产要求和其他管道的

布置,并确保运输通道畅通。

3.5.2 输送管路应便于管道液体的输送、管路最短为宜,并应满足保温及管道冲刷的需要。

3.5.3 输送过程中容易产生沉淀物的管道,应在适当位置预留蒸汽或自来水冲洗管接口,并应采取防倒流措施。

3.5.4 吊挂管道应有 $3/1000 \sim 5/1000$ 的倾斜度。

3.5.5 工艺管道宜采用明敷设方式,沿墙敷设的管道不应妨碍门窗的开启、采光及通风。

3.5.6 工艺管道不应穿越管道基础、风道、烟道等;管道不得穿过伸缩缝、沉降缝,当必须穿过时应采取保护措施。

3.5.7 当多根管道上下设计时,应符合下列规定:

- 1 热介质管道应在冷介质管道之上。
- 2 无腐蚀介质管道应在腐蚀性介质管道之上。
- 3 气体管道应在液体管道之上。
- 4 金属管道应在非金属管道之上。
- 5 保温管道应在不保温管道之上。

3.5.8 当多根管道靠墙面水平安装时,应将口径大的管道、常温管道、支管少的管道靠墙布置,将口径小的管道、热管道及支管多的管道布置在外。

3.5.9 当管道横穿通道时,其距地面净空高度不应低于 2.2m ,热介质管道及腐蚀性介质管道不应在人行道上空设置法兰和阀门。立管上的阀门宜距地面 $1.2\text{m} \sim 1.5\text{m}$,高于 2.0m 时,可设操作平台或用长柄、链条启闭阀门。

3.5.10 根据管道使用要求、人流及物流等情况,架空管道可布置成以下几种形式:

1 低支架 距离地面净空高度应在 $2.0\text{m} \sim 2.5\text{m}$,且不宜设置于厂区主干道及人流、物流集中的地区。

2 中支架 距离地面净空高度应在 $2.5\text{m} \sim 3.0\text{m}$,应满足人行要求,且不宜设置于厂区主干道及物流集中的地区。

3 高支架 距离地面净空高度应在 4.5m~6.0m,且宜设置于厂区主干道及人流、物流集中的地区。

4 当利用建筑物外墙敷设架空管道时,管道不应影响采光和门洞运输。

3.6 车间运输

3.6.1 车间运输工具应根据运输对象特征及工艺要求、运输量的大小及频繁程度、运输距离远近等因素综合确定。车间运输宜采用机械化、半机械化的运输工具。

3.6.2 车间运输设备应安全可靠,坚固耐用,且应便于装卸及维修,并应符合下列规定:

1 运输车辆应结构紧凑、灵活轻便、刹车可靠。

2 车轮轮缘应采用橡胶、塑料、尼龙等材料,且不得使用钢铁等硬质材料。

3 电动运输设备易产生火花的部位应封闭。

3.6.3 当采用吊轨运输时应符合下列规定:

1 轨道布置、载重、强度应满足生产和安全的要求。

2 轨道端点应加装阻止器。

3 装载装置应安全可靠,润滑部分应密封。

4 车间吊轨运输除应符合本规范外,尚应符合现行国家标准《起重机设计规范》GB/T 3811、《起重机械安全规程》GB 6067 的有关规定。

3.6.4 多层厂房应采用电梯垂直运输方式。

3.6.5 车间运输工具种类和数量可根据生产规模、车间内运输量、运输工具的单位装载量、往返运输一次所需要的时间,以及其他因素确定。

3.6.6 车间地面应平坦、耐压、耐磨,印染车间地面宜耐腐蚀。

3.6.7 车间通道应满足车辆通行和转弯的要求。

4 制丝工艺设计

4.1 工艺流程

4.1.1 工艺流程应根据制丝工艺原理、实际生产经验确定。工艺流程应适应原料茧性能和制丝生产要求,并应符合保证产品质量、产量和降低原料消耗的要求。

4.1.2 以桑蚕茧为原料制成生丝的工艺流程按产品包装形式可分为绞装和筒装工艺流程。桑蚕茧缫制成绞装生丝工艺流程可按本规范第 A.1.1 条执行。桑蚕茧缫制成筒装生丝工艺流程可按本规范第 A.1.2 条执行。

4.1.3 柞蚕茧根据采用的制丝机械形式不同,其制丝工艺流程可分为干缫制丝工艺和水缫制丝工艺。柞蚕茧干缫制丝工艺流程可按本规范第 A.1.3 条执行。柞蚕茧水缫制丝工艺流程可按本规范第 A.1.4 条执行。

4.2 设备选择与配置

4.2.1 设备选择应适应不同的原料茧特性及制丝生产各工序半制品、制成品加工技术要求。

4.2.2 制丝工厂的主要工艺设备可包括混茧机、剥茧机、筛茧机、选茧机(联合选剥茧机)、煮茧机、自动缫丝机、双宫丝自动缫丝机、真空给湿机、复摇机和络筒机等。

4.2.3 设备配套应根据建设规模,产品要求,设备性能,综合设备运转效率、停台率以及工艺条件等因素通过计算确定。主要工艺参数可按本规范第 A.2.1 条的规定选用,也可根据产品和采用的技术设备进行调整。

4.3 厂房柱网与设备排列

4.3.1 制丝工厂厂房常用柱网尺寸可按表 4.3.1 的规定确定。

表 4.3.1 制丝工厂厂房常用柱网尺寸(m)

厂 房 形 式	跨 度	柱 距
锯齿型厂房或带气楼的 单层钢筋混凝土厂房	8.4、9.0、10.8、12.6	7.5、9.0、12.0
带气楼的单层钢结构厂房	15.0、18.0、21.0、24.0、 27.0、30.0、33.0、36.0	6.0~9.0
多层钢筋混凝土厂房	6.0、6.6、7.2、7.5、8.4	9.0、9.9

4.3.2 厂房柱网的选择应首先满足缫丝机、复摇机(或络筒机)的排列,且应同时兼顾其他设备的特点。

4.3.3 煮茧、缫丝设备的排列应满足车间排汽要求。

4.3.4 制丝工厂主要设备排列间距可按本规范第 A.3.1 条选用,也可根据采用的设备进行调整。

5 绢纺工艺设计

5.1 工艺流程

5.1.1 绢纺精练工艺流程应根据原料特性合理选择精练方法,不含油或含油量极少的上等原料可采用化学练法或酶制剂精练法,含油量中等的原料可采用化学练法,有蛹茧类、重油滞头、极差的长吐可采用腐化练法。绢纺精练工艺流程可按本规范第 B.1.1 条确定。

5.1.2 绢丝纺制绵工艺流程应根据工厂规模、原料特性、产品品质等选用,制绵工艺可分为圆梳制绵、精梳制绵、制绵新工艺、圆梳制绵和精梳制绵工艺相结合等几类。

5.1.3 精干绵配制混合绵的种数应根据工厂规模、产品品种、原料供应情况和制绵工艺等确定。采用圆梳制绵工艺加工,大中型厂的精干绵可配三种到四种混合绵,小型厂可配两种混合绵。采用精梳制绵工艺加工,不论工厂规模,宜配两种混合绵。

5.1.4 绢丝纺圆梳工艺流程可按本规范第 B.1.2 条确定。

5.1.5 绢丝纺精梳工艺流程可按本规范第 B.1.3 条确定。

5.1.6 绢丝纺圆梳和精梳相结合工艺流程可按本规范第 B.1.4 条确定。

5.1.7 绢丝纺新工艺流程可按本规范第 B.1.5 条确定。

5.1.8 绢丝纺后纺工艺流程可按本规范第 B.1.6 条确定。

5.1.9 细丝纺工艺流程可按本规范第 B.1.7 条确定。

5.2 设备选择与配置

5.2.1 绢纺精练设备现主要为非标设备,工厂自制设备应满足节水、节能的要求。

5.2.2 绢纺工厂主要工艺设备可包括开绵机、切绵机、圆梳机、延展机、制条机、并条机、延绞机、粗纱机、细纱机、梳绵机、理条机、精梳机、络筒机等。

5.2.3 设备配套应满足连续生产、产量平衡和品种调整的要求。前纺设备的产能宜比后纺设备产能大10%~15%。

5.2.4 设备配套应根据产品生产要求,综合设备运转效率、停台率等因素通过计算确定,主要工艺参数可按本规范第B.2.1、B.2.2、B.2.3条确定,也可根据产品和采用的技术设备进行调整。

5.3 厂房柱网与设备排列

5.3.1 绢纺生产厂房常用柱网尺寸可按表5.3.1的规定确定。

表 5.3.1 绢纺生产厂房常用柱网尺寸(m)

厂 房 形 式	跨 度	柱 距
单层钢筋混凝土厂房	8.4、9.0、10.8、12.6	7.5、9.0、12.0
单层钢结构厂房	15.0、18.0、21.0、24.0	6.0~9.0
多层钢筋混凝土厂房	7.2~8.4	9.0、9.9

注:绢纺精练生产厂房屋顶应带排气楼。

5.3.2 车间精干绵仓应靠近相应机台和工序,并应满足品种、分班使用要求。

5.3.3 绢纺设备排列间距可按本规范第B.3.1、B.3.2条确定,也可根据采用的设备进行调整。

6 丝织工艺设计

6.1 工艺流程

6.1.1 工艺流程应根据原料的种类和卷装形式,产品品种(生熟织物)和织物的经纬组织以及设备选型等具体情况确定,同时应确保工艺的先进合理,成熟可靠。

6.1.2 丝绸的织造工艺流程可按本规范第 C.1.1 条执行。

6.1.3 混纺型产品的织造工艺流程可按本规范第 C.1.2 条执行。

6.2 设备选择与配置

6.2.1 丝织工厂主要工艺设备可包括浸渍机、络丝机、络筒机、并丝机、捻丝机、倍捻机、烘干机、倒筒机、整经机、浆丝机、并轴机、结经机、分绞机、卷纬机、丝织机和验绸机等。

6.2.2 设备选型视产品方案而定,宜采用大卷装、宽幅、高效、智能化和自动化程度高的设备。

6.2.3 设备应具有适应品种变化要求的灵活性。织造准备设备的产能宜比织造设备产能大 10%~15%。

6.2.4 设备配套应根据产品生产要求,综合设备运转效率、停台率等因素通过计算确定,主要工艺参数可按本规范表 C.2.1-1、表 C.2.1-2 的规定确定,也可根据产品和采用的技术设备进行调整。

6.3 厂房柱网与设备排列

6.3.1 丝织生产厂房常用柱网尺寸可按表 6.3.1 的规定确定。

表 6.3.1 丝织生产厂房常用柱网尺寸(m)

厂 房 形 式	锯齿或 A 方向	大梁或 B 方向
锯齿厂房或单层钢筋 混凝土无窗厂房	7.2、8.4~9.0	9.9、13.5~13.8、 15.0、18.0
单层钢结构无窗厂房	7.5~9.0	18.0、21.0、24.0、 27.0、30.0、33.0、36.0
多层厂房	6.0、6.6、7.2、7.5、8.4	9.0、9.9、12.0、15.0

注:当多层厂房采用预应力结构时,B方向柱距可选用 18.0m、21.0m。

6.3.2 当采用多层厂房时,织布机宜布置在底层,络并捻、整经设备,可布置在楼上。

6.3.3 无梭织机车间的主通道宽度宜取 3000mm~4000mm。

6.3.4 浆丝车间、浸渍间、定型间应与其他车间隔开。

6.3.5 准备车间在设备布置时,各工序之间宜留有半制品堆放场地。

6.3.6 丝织设备排列间距可按本规范第 C.3.1 条确定,也可根据采用的设备进行调整。

7 丝绸印染工艺设计

7.1 工艺流程

- 7.1.1 工艺流程的确定应满足小批量、多品种的生产要求。
- 7.1.2 在选择工艺流程时,应采用先进、成熟、高效、低耗、流程短、环保的新工艺、新技术。
- 7.1.3 丝织物染整工艺流程可按本规范第 D.1.1 条执行。

7.2 设备选择与配置

- 7.2.1 丝绸印染设备应采用新型高效、节水、节能、低耗设备。
- 7.2.2 设备选型应满足前后道工序工艺设备的技术性能、规格的相互匹配。
- 7.2.3 设备配套应根据产品生产要求、综合设备运转效率、停台率等因素通过计算确定,主要工艺参数可按本规范第 D.2.1 条的规定确定,也可根据产品和采用的技术进行调整。

7.3 厂房柱网与设备排列

- 7.3.1 丝绸印染生产厂房常用柱网尺寸可按表 7.3.1 的规定确定。

表 7.3.1 丝绸印染生产厂房常用柱网尺寸(m)

厂房形式	跨度	柱距
单层钢筋混凝土锯齿型厂房	6.0、7.8~9.0、12.0~15.0、18.0	6.0、8.0~13.5
单层钢筋混凝土气楼式厂房	12.0~18.0	6.0~9.0
单层轻钢结构厂房	15.0~21.0	6.0~8.0、9.0、12.0
多层厂房	6.0、7.8、9.0	6.0、7.5、8.0、12.0

- 7.3.2 柱网选择应满足各种管线的布置和染化料的自动配料及输送要求。

- 7.3.3 柱网选择及设备排列应满足车间自然采光和通风排汽要求。
- 7.3.4 应按照工艺生产流程和特性划分车间,干、湿车间宜分隔开。
- 7.3.5 外形尺寸超过厂房跨度的连续生产设备应顺柱距方向排列。
- 7.3.6 设备的电源柜和控制箱的位置应靠近机台,在湿热车间,宜在设备旁设置单独的小间放置,并应采取防潮、防腐蚀和通风措施。
- 7.3.7 丝绸印染设备排列可按本规范第 D.3.1 条的规定确定,也可根据采用的设备进行调整。

8 总图设计

8.1 一般规定

8.1.1 丝绸工厂的总图运输设计应根据工业布局 and 区域总体规划,围绕节约用地、节省投资、技术先进、环境保护、节能减排以及防火、安全、卫生等方面统一筹划合理布置。

8.1.2 总图运输设计,应利用城镇或邻近工业企业在交通运输、动力设施、消防扑救、综合利用和生活设施等方面的条件。

8.1.3 总图运输设计应依据可靠的设计基础资料确定总图方案。

8.1.4 厂外配套设施,给水排水、供电、供热、道路、环境保护和职业安全卫生工程,应结合建厂地区条件,与相关部门协调后确定方案。

8.1.5 总图设计应满足生产工艺要求,厂区运输宜符合生产流程顺畅的要求,物料的运输路线应短捷、方便,并应避免大量货流与人流交叉干扰。

8.1.6 预留发展用地应合理规划。近期建设项目应集中布置,并应给后期工程和生产衔接创造良好条件。

8.2 总平面布置

8.2.1 总平面布置应符合下列规定:

1 应在规划基础上根据生产要求和自然地理条件,经济合理地确定厂区建(构)筑物、堆场、道路运输、工程管线、绿化等设施的平面及竖向关系。

2 宜进行合理的功能分区,可按功能模块进行布置。厂前区行政办公及生活设施宜集中布置,并应控制用地规模。产生污染源的车间或场所宜位于厂区、生活区全年最小频率风向的上风侧;各辅助和附属设施宜靠近所服务的场所。

3 在满足生产要求前提下,生产厂房宜合并,组合成联合厂房。

4 货运交通、人员疏散、建(构)筑物间距等除应满足生产工艺要求外,还应符合现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB 50187、《建筑设计防火规范》GB 50016 及《纺织工程设计防火规范》GB 50565 的有关规定。

5 制丝工厂与居住区的距离应符合现行国家标准《纺织业卫生防护距离》GB 18080 的有关规定。

6 噪声较大的场所应采取噪声控制的措施,并应符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348 的有关规定。

8.2.2 主厂房布置应符合下列要求:

1 主厂房应布置在厂区地形、地质条件相对较好的地段,并应满足与其他建(构)筑物的防火间距、交通运输、工程管线布置等要求。

2 绢纺厂、丝织厂单层锯齿厂房宜选择北偏东的天窗朝向。

3 气楼式厂房宜采用南北朝向。

4 单层无窗、多层厂房宜选择矩形布置。

8.2.3 仓储建筑物布置应符合下列规定:

1 原料仓库宜靠近原料准备车间,成品库宜靠近车间成品出口处。原料仓库、成品仓库可根据工厂规模合建或分设。制丝、绢纺的原料库附近宜有固定堆场。

2 机物料仓库宜靠近主厂房,也可和车间的机物料库合建。

3 仓储区应与厂内外道路运输相协调,并应避开人流集中地段。

4 仓储区宜设专供货物运输的出入口。

8.2.4 动力设施和辅助建(构)筑物布置应符合下列规定:

1 锅炉房、煤场、渣场应布置在厂区边缘,并应布置在厂区常年最小频率风向的上风侧。燃油、燃气锅炉储罐区的布置,应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

2 厂区热力站宜靠近负荷中心,也可建在车间附房内。

3 高压变电站宜结合进线方向在厂区独立设置,也可建在车

间附房内。多层厂房宜布置在底层。

4 空压站、制冷站宜靠近负荷中心,并应布置在散发烟尘场所的全年最小频率风向向下风侧,同时应与有防噪、防震要求的场所保持防护距离。空压站、制冷站应满足通风和采光的要求。

5 给水建(构)筑物应集中布置,并应位于给水总管短捷和与主要用户支管连接较短的地段。

6 机修、电修辅助生产部门可集中布置,附近宜有堆场。

7 汽车库、停车场的布置应符合现行国家标准《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067 的有关规定。

8.2.5 行政管理设施布置应与区域规划相协调,宜布置在厂前区,并靠近区域规划道路。

8.2.6 当倒班宿舍同行政管理设施布置在同一区域时,应相对独立。

8.3 竖向设计

8.3.1 厂区竖向设计应根据生产工艺、建(构)筑物基础、雨水排除及土石方量平衡等因素,结合洪水、潮水及内涝水位,工程地质等自然条件综合确定,且应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201的有关规定。

8.3.2 竖向布置方式和设计标高选择应符合下列规定:

1 竖向设计宜采用平坡式。当自然地面横坡较大时,附属和辅助建(构)筑物,可采用混合式或阶梯式竖向布置。台阶的划分宜与厂区功能分区一致。

2 厂区内地面标高应与厂外地面标高相适应。厂区出入口的路面标高宜高于厂外路面标高。

3 场地标高与坡度应满足厂区道路横坡、纵坡的要求,并应保证场地雨水迅速排除。

4 厂房和主要辅助建筑物的室内地坪标高,宜高于室外地坪标高 0.15m~0.30m。

8.4 厂 区 管 线

- 8.4.1** 厂区管线布置应满足生产、施工、检修和安全生产要求。
- 8.4.2** 管线宜平行或垂直于建筑物、道路中心线布置。主要管线宜靠近负荷中心。
- 8.4.3** 厂区主要道路地下不宜布置管线。主要道路上方净空高度 4.5m 以内,不应有架空管线。
- 8.4.4** 管线敷设方式应根据管线性质、自然条件、管理维护及工艺要求选用直埋、管沟或架空方式。
- 8.4.5** 厂区管线布置除应符合本规范外,尚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。

8.5 厂 区 道 路

- 8.5.1** 厂区道路布置应满足交通运输、安装检修、消防、安全卫生、管线和绿化布置等要求,应与厂外道路有便捷的连接条件。
- 8.5.2** 厂区道路宜与主要建筑物轴线平行或垂直成环状布置,且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。当个别地段做尽头式布置时,应设置回车场或回车道,回车场或回车道的形式及各部尺寸应按通过的车型确定,且应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。
- 8.5.3** 汽车装卸站台的地点,应留有车辆停放和调车用地。当汽车平行于站台停放时,停车场宽度不应小于 3.0m;当汽车垂直于站台停放时,停车场宽度不应小于 10.5m;当汽车斜列 60°停放时,停车场宽度不应小于 8.5m;集装箱运输车进入厂区,最小回车场地宜为 30.0m×30.0m,并应设置集装箱货柜装卸平台。
- 8.5.4** 厂区道路宜采用城市型道路,并应符合现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22 的有关规定。
- 8.5.5** 厂区道路路面标高的确定,应与厂区竖向设计相协调,并满足室外场地及道路的雨水排放。

8.6 厂 区 绿 化

8.6.1 厂区绿化应根据工厂的特点、环境保护、工业卫生、厂容景观等要求进行设计。

8.6.2 绿化应选择种植成本低,易于成长维护,抗菌抗烟尘能力强的树种、花种。

8.6.3 厂内道路弯道及交叉口附近的绿化设计,应符合行车视距的有关规定。

8.6.4 树木与建(构)筑物及地下管线的最小间距及绿化占地面积计算方法,应符合现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB 50187、《纺织工业企业环境保护设计规范》GB 50425 以及《建筑给水排水设计规范》GB 50015 的有关规定。

8.7 主要技术经济指标

8.7.1 总平面设计宜列出下列主要技术经济指标,其计算方法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:

- 1 厂区占地面积(m^2)。
- 2 建(构)筑物占地面积(m^2)。
- 3 总建筑面积(m^2)。
- 4 露天堆场占地面积(m^2)。
- 5 道路及广场用地面积(m^2)。
- 6 绿化占地面积(m^2)。
- 7 土石方工程量(m^3)。
- 8 容积率。
- 9 建筑系数(%)。
- 10 绿地率(%)。

8.7.2 分期建设的工厂,在总图设计中除应列出本期工程的主要技术经济指标外,还应列出全部规划工程的主要技术经济指标。

9 建筑、结构

9.1 一般规定

9.1.1 建筑设计应满足生产工艺的要求,并应满足采光、通风、排汽、保温、隔热、防结露、防腐蚀、消防、防水等要求。

9.1.2 地震区建筑结构设计应符合现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 的有关规定,不宜采用不规则结构。

9.1.3 建筑设计应采用成熟、可靠的新型建筑结构形式,并应积极采用新技术、新材料。

9.2 生产厂房

9.2.1 生产厂房的建筑形式,应根据建厂地区条件和其他各种因素综合确定,经技术经济比较,可选用单层锯齿型厂房、无窗厂房、大跨度轻型钢结构厂房等。缫丝车间、丝绸印染车间可选用设有排气井的单层锯齿型厂房、气楼式单层厂房、气楼带排气井厂房或多层厂房。

9.2.2 制丝、绢纺精练、丝绸印染厂房不宜四周满设附房。

9.2.3 厂房围护结构应符合建筑热工设计要求,应防止车间过热和结露,并应根据建厂地区的气象条件满足节能要求。

9.2.4 制丝工厂厂房高度应根据设备运行、维修和输送方式等因素来确定。剥选茧车间厂房梁底高度可为 4.0m~4.5m;煮茧车间和缫丝车间采用气楼式厂房风道梁底高度可为 4.0m~4.5m,当采用自制加茧装置时,应按设备要求适当增加厂房净高;缫丝车间采用锯齿型厂房梁底高度可为 4.0m~4.8m;单层无窗厂房及多层厂房室内净高宜为 4.0m~4.5m;大跨度轻型钢结构梁底高度不宜小于 6.0m。

9.2.5 织造车间单层锯齿型厂房梁底高度可为4.0m~4.2m,单层锯齿型厂房的浆纱车间梁底高度可为4.5m。单层无窗厂房及多层厂房室内净高可为4.2m~4.8m,大跨度轻型钢结构梁底不宜小于6.0m。若采用提花龙头织造,厂房净高可为5.5m~6.0m。

9.2.6 丝绸印染车间锯齿型厂房当设备平行锯齿天窗排列时,风道大梁或现浇单梁梁底高度宜为5.0m~5.5m,当设备垂直锯齿天窗排列时宜为6.0m~7.0m。气楼式厂房檐口高度不宜低于7.5m。当整理车间采用多层厂房时,厂房净高可为4.0m~4.5m。

9.2.7 生产厂房建筑防腐蚀设计应符合下列规定:

1 生产车间气态、液态介质对建筑材料的腐蚀性等级应符合现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》GB 50046 中的有关规定。

2 厂房平面布置宜将有、无腐蚀介质作用的设备隔开,湿、干车间应隔开。具有同类腐蚀性介质的设备宜集中布置。

3 有腐蚀性气体作用且相对湿度较大的室内墙面和钢筋混凝土构件表面,钢构件表面和柱、梁等构件表面应刷防腐涂料。

9.2.8 工厂生产车间采光等级应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 的有关规定。

9.3 建筑防火

9.3.1 丝绸工厂的防火设计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。生产车间宜根据生产的火灾危险性划分防火分区。

9.3.2 丝绸印染工厂原料间、坯绸间、印花车间、整理车间、成品检验间等干燥性车间生产的火灾危险性应为丙类;练漂、染色、皂洗等潮湿性车间应为丁类。生产厂房建筑耐火等级不应低于二级。

9.3.3 滤尘室应布置在直接对外开门、窗的附房内或独立建筑物内。滤尘室不得兼作他用,滤尘室上部不应布置生产车间、辅助车

间或生活间。当粉尘在滤尘室内空气中的浓度小于其爆炸下限的25%时,应按丙类防火要求设计。

9.4 生产辅助用房

9.4.1 生产附房宜与厂房结合,且宜布置在厂房两侧,可采用钢筋混凝土框架、砌体结构或轻钢结构。

9.4.2 空调室的位置应结合风道的合理布局并应靠近负荷中心。空调室的进风部位不宜与厕所及散发其他不良气体和散发粉尘较多的房间相邻。钢筋混凝土的空调洗涤水池周围墙壁和底部应采取防水措施。总风道上部屋面及外围护墙体应按热工要求设计,并应做好防水汽渗透及保温措施。空调室应满足风机等设备的安装和检修要求,并应预留安装孔。

9.4.3 染化液调配间应靠近染色间,并应设置通风排气装置。室内地面,墙裙应采取防酸碱腐蚀的措施。易燃、有毒的溶剂不得储存在大空间开敞式的车间内。地面应耐洗刷、防滑并应设置排水坡度。

9.4.4 印花调浆间应靠外墙,并应有良好的通风排气设施,宜自然采光。地面、墙裙应防腐蚀,地面应耐洗刷、防滑并应设有排水坡度。

9.4.5 当压缩空气站布置于生产车间附房内时宜靠近用气负荷中心。建筑应采用隔声措施,且应符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348 及《工业企业噪声控制设计规范》GBJ 87 的有关规定。

9.4.6 化验室、物理试验室根据工厂规模可附设在生产车间附房内,也可单独设置在厂级中心物理试验室、化验室。物理试验室、化验室宜南北向布置,且应设置通风、排气装置和排水地沟。

9.4.7 变配电室上、下层不应布置有水、汽的房间,并不宜与有水、汽的房间相贴邻。配电室应采取防止水、潮气及小动物侵入室内的措施。变配电室设计应符合现行国家标准《20kV 及以下变

电所设计规范》GB 50053 的有关规定。

9.4.8 热力站宜设置在生产车间附房内,且位置宜靠近供热负荷中心。室内应有通风设施,地面应有防止积水措施,门应向外开。

9.5 生产厂房的主要建筑构造

9.5.1 生产厂房的屋面设计应符合下列要求:

1 屋面类型的选择应根据建筑结构形式、建厂地区气候条件、屋面材料和天窗采光等要求综合考虑。

2 锯齿型屋面坡度不应小于 1:2.5,锯齿天沟宜采用外排水,锯齿型屋面天沟排水坡度不应小于 0.5%。气楼式钢筋混凝土屋面坡度不应小于 1:10,轻钢结构用于干燥生产车间的屋面坡度不应小于 1:20。

3 厂房屋面构造应设置隔汽层,并应设保温隔热层,屋面保温隔热应符合热工和现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016的有关规定。

4 腐蚀性气体排放口周围的屋面宜选用耐腐蚀材料或采用相应的防护措施。

5 当厂房高度超过 6.0m 时,应设置可直接达到屋面的垂直钢梯,当垂直钢梯的高度超过 6.0m 时,应设置护笼。

9.5.2 生产厂房的墙体应符合下列要求:

1 生产厂房的墙体应满足建筑热工设计要求。

2 内墙面应平整光洁。有腐蚀性气体作用的车间,其墙面面层应选用耐腐蚀的材料;相对湿度较大的车间墙面面层宜选用有防水、防潮作用的建筑材料。

9.5.3 有设备出入车间的门应比通过的设备高、宽至少各超出 0.6m。

9.5.4 地面设计应符合下列要求:

1 缂丝车间、绢纺精练车间以及练漂、染色车间的地面,应设置朝向排水沟或地漏的排泄坡面,排泄坡面的坡度不应小于

1.0%，且地面应采取防滑措施。

2 有腐蚀性介质作用的地面和设备基础，当进行防护时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。

3 织造车间、整理车间宜采用耐磨的材料做地面面层。

9.5.5 地沟、地坑的设计应符合下列要求：

1 在满足生产要求的前提下，宜减少沟道的长度、深度和交叉点，沟道宜避开设备基础，布置在设备之间的通道下面。

2 地沟不应利用建筑物的承重墙基础兼作底板和侧壁。

3 有液态介质腐蚀并经常用水冲洗地面的车间，电气动力配线和管道不宜设置地沟。

4 有腐蚀性介质作用的地沟应采取防腐措施。

5 湿陷性黄土地区地沟设计应符合现行国家标准《湿陷性黄土地区建筑规范》GB 50025 的有关规定。

9.5.6 采光窗及天窗设计应符合下列规定：

1 窗的层数应根据地区气候条件，经热工计算确定。

2 锯齿型厂房天窗应设置部分开启方便的窗扇，并应考虑擦窗要求。当采用电动开窗器时，应采取防潮、防腐蚀的措施。

3 缫丝车间、绢纺精练车间、丝绸印染车间的天窗窗框材料，宜采用涂覆防腐蚀涂料的钢筋混凝土窗、塑钢窗或玻璃钢窗。

4 轻钢结构屋面上的采光窗，应采用优质树脂、薄膜、玻纤复合材料组成的采光窗。

9.5.7 缫丝车间、绢纺精练车间、丝绸印染车间的排气井构造应力求简单、施工维护方便；井筒内壁应平整光滑、耐腐蚀，并应有防止雨水侵入车间和凝结水下滴的措施。沿锯齿或气楼屋脊设置的通长排气井应有隔板分隔，隔板间距不宜大于 3.0m。

9.6 结 构 选 型

9.6.1 结构形式应结合厂址地形地质、当地气象条件、土地利用等建厂地区的施工条件和材料供应等条件确定。

9.6.2 厂房的结构体系应有明确的计算简图及合理的传力途径,且应有足够的承载能力、稳定性和耐久性。位于地震区时,还应有良好的消耗地震能量的能力。

9.6.3 丝绸厂房宜采用单层或多层钢筋混凝土框架、排架、框排架结构,也可采用单层门式刚架轻型钢结构,并宜符合下列结构形式:

1 单层钢筋混凝土框架结构、排架结构应符合下列要求:

- 1) 可选用普通钢筋混凝土结构和预应力大跨度钢筋混凝土结构两种结构形式。
- 2) 普通钢筋混凝土框架结构可采用现浇钢筋混凝土梁和柱,风道可采用吊挂风道。
- 3) 预应力钢筋混凝土结构可采用现浇钢筋混凝土柱和大跨度预应力梁,风道可利用梁高采用梁侧风道或吊挂风道。
- 4) 单层普通钢筋混凝土排架结构可采用现浇钢筋混凝土柱、屋面轻钢结构。
- 5) 单层锯齿型钢筋混凝土排架结构可采用现浇钢筋混凝土柱,钢筋混凝土三角形屋架与柱顶铰接。

2 多层钢筋混凝土框架结构应符合下列要求:

- 1) 多层钢筋混凝土框架结构可采用全框架结构和下层框架结构顶层轻钢结构两种结构形式。
- 2) 全框架结构可采用现浇钢筋混凝土梁和柱,梁宜采用大跨度预应力梁。风道可采用梁侧风道或吊挂风道。
- 3) 下层框架结构、顶层轻钢结构可采用下层现浇钢筋混凝土梁和柱及顶层轻钢结构。

3 单层门式刚架轻钢结构宜采用多跨刚架双坡屋面,刚架中间柱与钢梁的连接可采用铰接。

9.6.4 练、漂、染厂房结构形式应符合现行国家标准《印染工厂设计规范》GB 50426 的有关规定。

9.6.5 当有可靠的技术依据时,厂房可采用满足工艺要求、经济合理的其他结构形式。

9.7 结 构 布 置

9.7.1 钢筋混凝土厂房、轻钢结构厂房的变形缝设计应符合国家现行标准《建筑抗震设计规范》GB 50011、《混凝土结构设计规范》GB 50010、《门式刚架轻型房屋钢结构技术规程》CECS 102、《砌体结构设计规范》GB 50003 的有关规定。

9.7.2 单层钢筋混凝土锯齿型排架主厂房、门式刚架结构主厂房与附房宜相互脱开,其间设伸缩缝或防震缝。

9.7.3 缫丝车间、绢纺精练车间、丝绸印染车间结构构件的防腐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。

9.8 设 计 荷 载

9.8.1 施工荷载、检修荷载、风荷载、屋面活荷载应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 的有关规定。悬挂荷载应按实际情况确定。

9.8.2 轻钢房屋钢结构的风荷载标准值,应按国家现行有关门式刚架轻型房屋钢结构技术规程的规定计算确定。

9.8.3 沟盖板的活荷载标准值应符合下列规定:

1 缫丝、绢纺、丝织车间可取 5kN/m^2 ;浆纱车间可取 10kN/m^2 。

2 当沟道盖板上直接作用有设备荷载或有运输工具时,应按实际情况确定。

9.8.4 总风道底板活荷载标准值应按 2.0kN/m^2 取。当吊挂滤尘风道时按实际荷载确定。

9.8.5 吊挂镀锌钢板风道吊挂荷载值不宜低于 0.4kN/m^2 ,并按活荷载计算确定。当吊挂镀锌钢板风道及平顶时荷载值不宜低于 0.8kN/m^2 ,采用其他材料风道及平顶时的吊挂荷载应按实际荷重调整确定。

9.8.6 楼层活荷载应按工艺要求确定,应符合现行国家标准《建

筑结构荷载规范》GB 50009 的有关规定。

9.9 地 基 基 础

9.9.1 厂房基础的埋置深度应考虑相邻建筑物基础、设备基础、地下沟道、管线及冻深的影响。厂房内设备基础、管沟等宜与厂房柱基础分开。

9.9.2 当地下沟道深度大于建筑物基础时,两者之间的净距应根据建筑荷载大小、基础形式和土质情况确定。

9.9.3 工艺设备基础不均匀沉降量应小于工艺设备要求的允许值。

10 给 水 排 水

10.1 一 般 规 定

10.1.1 给水排水工程设计应遵循国家节约水资源、一水多用的原则,并应满足生产、生活和消防给水及厂区排水要求。

10.1.2 水源选择应符合工厂所在地的水资源规划要求,并应经当地有关部门批准。

10.1.3 给水工程设计宜结合工厂所在地的水源状况,采取分水质给水、废水处理回用措施,应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GB 50013的有关规定。

10.1.4 厂区总进水口、车间进水口和主要用水点应设计量装置。

10.2 水源与水处理

10.2.1 水源选择应符合下列规定:

1 水源水量应稳定可靠,水质应满足生产、生活等要求。

2 采用城镇自来水为水源时,不能保证水量水压时应设水池、水塔或采取变频调速供水调节等设施。

3 以地表水为水源,且消防用水利用天然水源时,地表水枯水流量保证率宜为 90%~97%。

10.2.2 当水源水质达不到生产、生活要求时,应采取水处理措施。水处理设施和工艺应能满足用水量 and 水质要求。

10.3 水量、水质、水压

10.3.1 用水量计算应符合下列规定:

1 工艺用水量应依据生产工艺设备选型以及具体生产消耗按实际计算确定。

2 辅助工程用水量应符合下列规定：

1)喷淋式空调的补充水率,宜按系统循环水量的 0.5%~1.0%计算。

2)空压机、制冷机的冷却水量应经计算确定。采用开式机械通风冷却塔循环冷却水的补充水率,宜按照现行国家标准《工业循环冷却水处理设计规范》GB 50050 的有关要求确定。

3)锅炉用水量应根据工艺用汽量及采暖用汽量经计算确定。

3 厂区总的生活用水量应符合下列规定：

1)生活用水量,可按每人每班 30L~50L 计算,小时变化系数应取 1.5~2.5。

2)食堂用水量,可按每人每班 20L~25L 计算,小时变化系数应取 1.2~1.5。

3)淋浴用水量,可按每人每班 40L 计算,连续供水时间应为 1h。

4 生活区、公用服务设施用水定额、未预见水量和管网漏失量,应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GB 50013 的有关规定。

5 消防用水量、水压及延续时间应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

10.3.2 生产、生活及辅助工程用水水质应符合下列规定：

1 制丝用水水质要求应符合表 10.3.2-1 的规定。

表 10.3.2-1 制丝用水水质要求

序 号	指 标	单 位	许 可 值
1	透明度	cm	≥ 70
2	pH 值	—	6.8~7.6
3	电导率	$\mu\text{S}/\text{cm}$	50~500
4	硬度(CaCO_3)	mg/L	< 2.85
5	总碱度	mg/L	0.71~2.85
6	游离 CO_2	mg/L	< 44
7	硫酸根(SO_4^{2-})	mg/L	< 30
8	铁	mg/L	< 0.3

续表 10.3.2-1

序 号	指 标	单 位	许 可 值
9	锰	mg/L	<0.1
10	氯根(Cl^-)	mg/L	<80
11	高锰酸钾	mg/L	<8

2 丝绸印染生产用水水质标准应符合表 10.3.2-2 的规定。

表 10.3.2-2 丝绸印染生产用水水质标准

序 号	指 标	单 位	指 标
1	浑浊度	度(NTU)	<3
2	色度	度	<15
3	pH 值	—	6.5~8.5
4	铁	mg/L	<0.1
5	锰	mg/L	<0.1
6	悬浮物	mg/L	<10
7	硬度(CaCO_3)	mg/L	原水硬度小于或等于 150mg/L 可全部用于生产;原水硬度大于 150mg/L 且小于 325mg/L, 大部分可用于生产,但溶解染料应使用小于或等于 17.5mg/L 的软水,皂洗和碱液用水硬度最高为 150mg/L

3 其他生产和喷淋(喷雾)空调水、直接蒸发冷却空调水水质应符合表 10.3.2-3 的规定。

表 10.3.2-3 生产、喷淋(喷雾)空调水、直接蒸发冷却空调水水质标准

序 号	指 标	单 位	生产水限值	喷淋(喷雾)空调水限值
1	色度	度	≤ 15	≤ 15
2	浑浊度	度(NTU)	<3	<3
3	臭和味	—	无异臭、异味	无异臭、异味
4	肉眼可见物	—	无	无
5	硬度(CaCO_3)	mg/L	<180	<450
6	pH 值	—	6.5~8.5	6.5~8.5
7	铁	mg/L	<0.3	<0.3
8	菌落总数	CFU/mL	—	<100
9	毒性指标	mg/L	符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》 GB 5749 的有关规定	
10	放射性指标	Bq/L		

4 生活饮用水、工业锅炉水和工业循环冷却水的水质应分别符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749、《工业锅炉水质》GB/T 1576 和《工业循环冷却水处理设计规范》GB 50050 的有关规定。

10.3.3 给水水压应根据生产、生活和辅助工程用水压力及厂区管网压力损失等通过计算确定。

10.4 给水系统和管道敷设

10.4.1 给水系统应符合下列规定：

1 给水系统设置应综合水源和生产、生活、空调、消防用水量及其水质、水压等要求确定。

2 在以城镇自来水为水源，水量水压足够的条件下，可采用生产、生活和消防合并室外管网。

3 当有多种水源可选择时，可采用分水质给水系统。

4 热水供水系统宜根据热源情况单独设置。

10.4.2 给水管网敷设应符合下列规定：

1 厂区给水与消防水合设的给水管网应呈环状布置，并应用阀门分成若干独立段，且向环状管网输水的干管不应少于两条。

2 单独设置的生产、生活和空调给水管网可为枝状布置。

3 生活饮用水配水管网应单独设置。

4 室内给水管宜采用明管沿内墙架空敷设的方式，并应采取防结露措施。

5 沿外墙架空敷设的给水管应根据当地气象条件采取防冻措施。

6 当给水管穿越防火墙、变形缝等部位时，应采取防护措施。

10.4.3 埋地给水管应具有耐腐蚀性和能承受相应地面荷载的能力，可采用塑料给水管、带衬里的铸铁给水管或内外涂塑复合钢管；生产、空调、消防给水管可采用经防腐处理的焊接钢管、热镀锌钢管或内涂塑钢管。

10.4.4 室内生活给水管道,应选用耐腐蚀和安装连接方便可靠的管材,可采用塑料给水管、塑料和金属复合管及经可靠防腐处理的钢管。

10.5 消防给水系统

10.5.1 消防给水系统应根据企业规模、水源和水源供水能力等因素确定。当水源供水能力能保证消防用水的水压、水量时,可采用高压给水系统。

10.5.2 生产和消防共用蓄水池,应采取保证消防用水量不被挪用的措施。

10.5.3 消防给水系统除应符合本规范外,尚应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084、《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140,以及《纺织工程设计防火规范》GB 50565 的有关规定。

10.6 排水系统和管道敷设

10.6.1 排水系统应符合下列规定:

1 排水系统应按“清污分流、分质排放”的原则设置,分系统就近排入城镇管网或废水处理站,废水宜回用。

2 生产排水量应依据生产工艺按实际计算确定。

3 生活排水量应按生活用水量的 90% 计算。

4 厂区雨水排水量应根据工厂所在地气象资料通过计算确定。

10.6.2 排水管道的选择,应满足排放介质、建筑高度、抗震防火以及当地管道供应条件的要求,经技术经济比较后,因地制宜合理选用。排水管道敷设应符合下列规定:

1 废水室外排水管宜采用塑料管、混凝土管或钢筋混凝土管,宜采用埋地方式敷设。

2 当室外排水管采用混凝土管或钢筋混凝土管时,应有不污染地下水的充分的措施保证;当厂区有污水处理设施时,应采用塑

料管;当排水温度大于 40°时,应采用耐热排水管。

3 室内排水管(沟)与室外排水管的连接处应设水封装置,水封高度不应小于 250mm。

10.7 废水处理与回用

10.7.1 空调水和空压、制冷机冷却水应循环使用。清洁废水应采取收集、再利用的措施。

10.7.2 煮茧废水、缫丝废水、绢纺精练废水、丝绸印染废水的处理与回用,应符合现行国家标准《纺织工业企业环境保护设计规范》GB 50425 的有关规定。

10.7.3 回用水管严禁与生活饮用水管连接。

11 采暖通风与空调除尘

11.1 一般规定

11.1.1 采暖通风与空调除尘设计应满足生产和安全卫生要求,并应符合技术先进、经济合理、节能降耗、保护环境和改善劳动条件的原则。

11.1.2 室外空气计算参数应符合现行国家标准《采暖通风与空气调节设计规范》GB 50019 的有关规定。

11.1.3 制丝、绢纺、丝织厂各工序室内温湿度计算参数应分别符合表 11.1.3-1、表 11.1.3-2、表 11.1.3-3 的规定。

表 11.1.3-1 制丝厂各工序室内温湿度计算参数

工 序	冬 季		夏 季	
	温度(℃)	相对湿度(%)	温度(℃)	相对湿度(%)
茧库	—	<75	—	<75
选剥	>10	60~75	≤32	65~75
煮茧	>18	70~80	≤32	70~80
缂丝	>18	70~80	≤32	≤75
复摇	>20	65~75	≤32	65~75
整检	>15	75~85	≤32	65~80
丝库	—	60~70	—	60~70

表 11.1.3-2 绢纺厂各工序室内温湿度计算参数

工 序	冬 季		夏 季	
	温度(℃)	相对湿度(%)	温度(℃)	相对湿度(%)
开清绵	18~22	65~75	30~32	65~75
梳绵	22~24	70~80	30~32	70~80
精梳	22~24	70~75	28~30	70~75
并粗	22~24	75~85	30~32	75~85
细纱	22~26	65~70	30~32	65~70
摇绞、节取	22~23	70~75	30~32	70~75

表 11.1.3-3 丝织厂各工序室内温湿度计算参数

工 序	冬 季		夏 季	
	温度(℃)	相对湿度(%)	温度(℃)	相对湿度(%)
原料挑剔	>15	60~65	28~32	60~70
络丝	13~18	60~65	28~32	60~70
并丝	15~20	65~75	28~32	65~75
捻丝	15~20	65~75	28~32	65~75
卷纬	15~20	60~70	28~32	60~70
整经	15~20	65~70	28~32	65~70
桑蚕丝织造	15~20	65~70	28~32	75~85
成品检验	>15	65±5	<32	65±5

注:1 工厂辅助用房的室内空气参数应根据工艺及设备要求确定。

2 冬季值班采暖温度各地区宜结合具体情况确定。

11.1.4 丝绸印染工厂车间温湿度应符合现行国家标准《印染工厂设计规范》GB 50426 的有关规定。

11.1.5 空调滤尘系统防火设计除应符合本规范外,尚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。

11.2 采 暖

11.2.1 冬季缺热车间或车间值班采暖可采用热风采暖或散热器采暖。

11.2.2 生产、空调、采暖和生活用汽应自成系统。

11.2.3 采暖用蒸汽宜采用压力不超过 0.3MPa 表压的饱和蒸汽。

11.3 通 风

11.3.1 煮茧、缫丝、绢纺精练、丝绸印染等生产车间的通风方式应根据当地的气象条件、车间建筑形式、工艺布置及工艺设备具体情况确定;应遵循自然通风为主、机械通风为辅的原则。

11.3.2 煮茧、缫丝、绢纺精练、丝绸印染等生产车间的通风设计应符合本规范第 11.1.3 条的规定,并应能将车间的热湿空气及时排出或采取防结露措施。

11.3.3 煮茧、缫丝、绢纺精练、丝绸印染等生产车间的排风应分为机台局部排风及车间全面排风两部分。对散热、散湿量较大的机台应采用局部排风,且应利用机台自然排气装置(排气罩、密闭罩)或局部机械排气设备单独排放,排风量应根据工艺设备提供的参数或局部散热量、散湿量确定。车间的全面排风应利用车间的建筑特点进行自然排风,且应采用拔气井、排气筒或避风气楼等装置进行自然排风;对严寒地区的生产车间、有特殊要求的场合及不具备自然排风条件的生产车间应设置机械排风系统。对有有害气体散发的车间,车间的排风量应能保持车间负压。

11.3.4 煮茧、缫丝、绢纺精练、丝绸印染等生产车间的进风系统宜采用外墙低脚进风窗或门窗自然进风;当自然进风不能满足要求时,应设置机械送风系统。外墙低脚进风窗宜设有防虫网及风量调节装置。

11.3.5 机械送风系统夏季可直接利用室外新风或经循环水蒸发冷却处理后送入车间;冬季严寒、寒冷及夏热冬冷地区应同时设置带空气加热装置的机械送风系统,且应利用室外新风及车间回风经加热装置加热提高送风温度,在散湿量大的场所宜增设局部热风加热装置。

11.3.6 煮茧、缫丝、绢纺精练、丝绸印染等生产车间内各工段的通风量应满足工艺和卫生要求,并应进行风量平衡计算,车间应保持微正压。

11.3.7 当设有机机械排风时,空气调节系统宜设置热回收装置。

11.4 空气调节

11.4.1 丝绸工厂生产车间的空气调节设计应符合本规范第 11.1.3 条的规定。

11.4.2 当空调区域以工艺设备发热量为主时,计算维护结构的传热量可采用逐时计算法,并应取计算综合最大值。

11.4.3 对温湿度要求不同的工艺段宜分别或独立设置空气调节系统。

11.4.4 空调室应选用效率高,噪声低的轴流通风机或离心通风机。当采用吸入式空调室时,应选用全封闭型的电动机。通风机宜采用变频电动机。

11.4.5 空气洗涤器的喷排数,应按热湿交换要求确定,低速空调室风速宜取 $2\text{m/s}\sim 3\text{m/s}$,高速空调室风速宜取 $3\text{m/s}\sim 5\text{m/s}$ 。

11.4.6 空调系统补充加湿宜采用干蒸汽加湿器或喷雾风机。

11.4.7 空调系统加热宜选用光管加热器。

11.4.8 空气调节系统的新风量应符合下列规定:

1 不应小于人员所需新风量,以及补偿排风和保持室内正压所需风量两项中的较大值。

2 人员所需新风量应保证每人不小于 $30\text{m}^3/\text{h}$ 。

11.4.9 空气调节系统当用新风作冷源时,应最大限度地使用新风。

11.4.10 新风进口的面积应适应最大新风量的需要。进风口处应装设能严密关闭的阀门。进风口位置应符合下列要求:

1 应直接设在室外空气清洁的地点。

2 应低于排风口。

3 应避免进风、排风短路。

11.4.11 在风沙较大、烟灰严重和粉尘较多的地方,室外进风和车间回风应设置不同类型的空气过滤器。

11.4.12 空气调节系统应有排风出路并应进行风量平衡计算,室内的空气压力应满足下列要求:

1 要求空气清洁的车间,室内应保持正压,其压差值宜取 $5\text{Pa}\sim 10\text{Pa}$,但不应大于 50Pa 。

2 放散粉尘及有毒、有害气体的车间,室内应保持负压。

11.4.13 空调系统的送排风方式可分为:全面送排风、局部送排

风、全面和局部相结合的混合送排风,应根据车间内的散热量、散湿量、灰尘和有害气体的区域或车间操作人员的岗位确定送排风方式。

11.4.14 送排风系统应根据送排风方式、送排风口的位置、车间气流流动情况,送风温度和车间空气温度的差值以及车间房屋的结构、形式、大小和车间内工艺设备的布置等合理组织气流,满足车间通风效果。

11.4.15 空气调节系统的风速,宜按表 11.4.15 的规定确定。

表 11.4.15 空气调节系统的风速(m/s)

部 位	常用风速	最大风速
新风进风口	2.5~5.0	<6.0
回风窗	2.0~3.0	<4.0
总风道	5.0~8.0	<10.0
支风道	4.0~6.0	<7.0
车间送风口	3.0~4.0	<5.0
排风口	1.5~3.0	<4.0

11.4.16 空气调节系统应根据车间对温湿度的要求合理利用一次回风。

11.4.17 空气调节系统宜采用自动控制系统,温湿度检测元件应设置在车间内温湿度有代表性的位置。

11.4.18 通风设备、风道、风管及配件等应根据其所处的环境和输送的介质温度、腐蚀性等,采用防腐蚀材料制作,并应采取相应的防火措施。

11.4.19 车间的通风管应采用不燃材料制作。接触腐蚀性气体的风管及柔性接管,可采用难燃材料制作。

11.5 滤 尘

11.5.1 生产过程中散发粉尘或丝尘的工段应设置滤尘系统。

11.5.2 车间内空气的含尘浓度应符合国家有关工作场所有害因

素职业接触限值的相关规定。

11.5.3 选用除尘器时应考虑除尘效果,排出的过滤空气含尘浓度应小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$,并可直接回入车间。

11.5.4 除尘管道的风速应防止管道积尘,风速宜取 $10\text{m/s} \sim 14\text{m/s}$,除尘管道应设置检查孔。

11.5.5 除尘风机宜安装在第一级除尘设备之后,可选用通用风机,并应附加 10% 的风量。

11.5.6 车间的防尘设计应符合现行国家标准《纺织工业企业职业安全卫生设计规范》GB 50477 的有关规定。

12 电 气

12.1 一 般 规 定

12.1.1 供配电系统设计应满足生产要求,并应符合安全可靠、技术先进、操作方便和经济合理的原则。

12.1.2 供配电系统设计应采用符合现行国家有关标准的技术性能可靠、节能环保的电气设备和材料。

12.2 供配电系统

12.2.1 丝绸工厂生产用电负荷应为三级负荷。消防设备用电负荷等级,应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

12.2.2 供电电压等级与供电回路数应按生产规模、性质和用电容量,并结合当地电网的供电条件决定。丝绸工厂高压供电宜采用 10kV 供电,低压配电可采用 220V/380V 供电。

12.2.3 用电负荷计算宜采用需要系数法,消防负荷不应计入总负荷。

12.2.4 低压配电系统应符合下列规定:

1 相邻车间配电所之间宜设置低压联络线。

2 低压配电系统应与工艺生产系统相适应,同一生产线的各用电设备宜由同一(母线)回路供电。

3 供配电系统宜在变配电所内设无功功率集中补偿装置并采取谐波治理措施。

4 低压配电系统设计尚应符合现行国家标准《低压配电设计规范》GB 50054 的有关规定。

12.2.5 变压器选择和布置应符合下列规定:

1 变压器的总容量、单台容量和台数应根据计算负荷及经济合理运行的原则确定。

2 变压器应选择 D,yn11 结线组别的三相变压器。

3 无防护外壳的干式变压器应安装在单独的变压器室。

4 有防护外罩的干式变压器可与不带可燃油的高低电压配电装置安装在同一房间内。

5 油浸变压器应安装在单独的变压器室。

6 当车间变电所与高压配电室不在同一处时,变压器的一次侧应设隔离电器。

7 变压器选择和布置还应符合现行国家标准《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053 的相关规定。

12.2.6 室内配电干线敷设方式宜采用电缆桥架敷设,在有腐蚀和特别潮湿场所采用的电缆桥架,应根据腐蚀介质的不同采取相应的防腐措施;室外宜采用电缆沟或直接埋地敷设。

12.3 照 明

12.3.1 丝绸工厂生产车间的照明方式宜采用一般照明,验布和修布区域及漂染机台处宜采用混合照明。一般照明应采用节能型灯具,局部照明可根据用途及环境采用不同的光源。染色车间所设的对色光间,其光源应采用高辨色率光源。灯具的布置与安装应保证安全与维护方便。

12.3.2 车间作业区内的一般照明照度均匀度不应小于 0.7,作业面邻近周围的照度均匀度不应小于 0.5。

12.3.3 生产车间照度计算可采用利用系数法计算平均照度;单位指标法只适用于方案及初步设计阶段。车间照明宜按工序分区设照明配电箱。

12.3.4 车间内应设疏散用的应急照明。安全出口标志等宜设置在安全出口的上部;疏散走道的疏散指示标志灯可明装,距地不宜大于 2.5m。应急照明照度应符合现行国家标准《建筑设计防火规

范》GB 50016 的有关规定。

12.3.5 丝绸工厂的车间照度可按本规范中的表 A.4.1、表 B.4.1、表 C.4.1、表 D.4.1 确定。

12.3.6 丝绸工厂照明设计除应符合本规范外,尚应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的有关规定。

12.4 防雷和接地

12.4.1 厂区内的建筑物、构筑物的防雷分类及防雷措施,应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 和《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343 的有关规定。

12.4.2 低压配电接地形式宜采用 TN 系统,配电变压器中性点的接地电阻值不应大于 4Ω 。当不同接地系统共用接地装置时,接地电阻应按最小值要求。

12.5 通信和火灾报警

12.5.1 在厂房内应设置与厂房内外联系的通信装置。

12.5.2 火灾自动报警系统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 及《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的有关规定。

12.5.3 火灾自动报警系统应设有主电源和直流备用电源。

13 动 力

13.1 蒸汽供热系统

13.1.1 蒸汽锅炉房位置的选择,应根据下列因素分析后确定:

1 应靠近热负荷比较集中的区位,并使引出热力管道和室外管网的布置在技术、经济上合理。

2 应便于燃料储运和灰渣的排送,并宜使人流和燃料、灰渣运输的物流分开。

3 扩建端宜留有扩建余地。

4 应有利于自然通风和采光。

5 应位于地质条件较好的区位。

6 应有利于减少烟尘、有害气体、噪声和灰渣对居民区和主要环境保护区的影响,全年运行的锅炉房应设置在全年最小频率风向的上风侧,季节性运行的锅炉房应设置在该季节最大频率风向的下风侧,并应符合环境影响评价报告提出的各项要求。

7 燃气锅炉房和煤气发生站宜布置在同一区域内。

8 应有利于凝结水的回收。

9 区域锅炉房尚应符合城市总体规划、区域供热规划的要求。

13.1.2 锅炉房宜为独立的建筑物,当锅炉房和其他建筑物相连或设置在其内部时,应设置在建筑物靠外墙部位,严禁设置在人员密集场所和重要部门的上一层、下一层、贴邻位置以及主要通道、疏散口的两旁。

13.1.3 锅炉房的建筑物、构筑物、场地的布置,锅炉间、辅助间和生活间的布置,应符合现行国家标准《锅炉房设计规范》GB 50041、《建筑物设计防火规范》GB 50016 和《城镇燃气设计规范》GB 50028 的有关规定,并应满足安装、运行和检修的要求。

13.1.4 锅炉烟风系统及设备、给水系统及设备选型和水处理设计,应符合现行国家标准《锅炉房设计规范》GB 50041 的有关规定。

13.1.5 锅炉设计负荷除应满足生产及辅助最大用汽量的需要,也应计入蒸汽相变带来的蒸汽损失量。

13.1.6 蒸汽管道设计应根据热力系统和锅炉工艺布置进行,并应符合下列要求:

- 1 管道布置应便于安装、操作和检修。
- 2 管道宜沿墙和柱敷设。
- 3 管道不应妨碍门、窗的启闭与影响室内采光。
- 4 应满足仪表安装的要求。
- 5 管道布置宜短捷、整齐。

13.1.7 厂区蒸汽管道的布置,应根据不同的蒸汽压力和温度,分别采用放射式干管送至车间。

13.1.8 锅炉房内连接相同参数锅炉的蒸汽管,宜采用单母管;常年不间断供汽的锅炉房,宜采用双母管。

13.1.9 锅炉的排污阀及其管道不应采用螺纹连接,锅炉排污管道应减少弯头。

13.1.10 蒸汽管道的低点 and 可能积水处,应装设疏水阀、放水阀。疏水阀的尺寸应根据其工作压差、最大排水量以及备用系数,由设计计算确定,且选型应符合节能要求。放水阀的公称直径不应小于 20mm。蒸汽管道的高点应装设放气阀,放气阀公称直径可为 15mm~20mm。

13.1.11 蒸汽管道保温层厚度应按现行国家标准《设备及管道绝热技术通则》GB/T 4272 和《设备及管道绝热设计导则》GB/T 8175 中的经济厚度计算方法确定,当散热损失超过规定值时,可按照最大允许热损失计算方法复核确定。

13.2 蒸汽凝结水回收与利用

13.2.1 蒸汽管道凝结水管网的设计流量,应按照蒸汽管网的设计

计流量减去不回收的凝结水量计算。

13.2.2 蒸汽供热系统的凝结水应回收利用。加热油槽和有毒物质的凝结水严禁回收利用,并应在处理达标后排放。

13.2.3 高温蒸汽凝结水宜利用其二次蒸汽能量。不予回收的凝结水宜利用其热量。

13.2.4 回收的凝结水应符合锅炉给水水质净化标准的要求。对可能被污染的凝结水,应装设水质监测仪器和净化装置,且应经处理合格后再予以回收。

13.2.5 凝结水的回收系统宜采用闭式系统。

13.2.6 当采用加压系统回收凝结水时,应符合下列要求:

- 1 凝结水回收装置的位置应按全厂负荷分布状况确定。
- 2 当1个凝结水回收系统有几个凝结水回收装置时,凝结水泵的选择应符合并联运行的要求。
- 3 每个凝结水回收装置内的水泵宜设置2台,其中1台备用。
- 4 凝结水泵应设置自动启动和停止运行的装置。
- 5 每个凝结水回收装置中宜设置1个凝结水回收器,常年不间断运行的系统宜设置2个凝结水回收器。当凝结水有被污染的可能时,应设置2个凝结水回收器且总有效容积范围宜为15min~20min的最大凝结水回收量。

13.3 导热油供热系统

13.3.1 导热油供热系统的设计应明确系统操作温度级数和操作温度,明确系统的工作压力和传热速率。

13.3.2 导热油种类的选择应根据加热系统的类型确定,并满足以下要求:

- 1 高温供热系统及运行温度高于200℃时,可采用导热油或耐高温合成油。
- 2 中高温供热系统及运行温度在100℃~200℃时,可采用合成导热油。

3 供热温度低于矿物油裂解温度时,可使用矿物导热油,且系统应设置定期清洗装置。

4 导热油应满足密度高、热含量高、热导性好、黏度和蒸汽压力低、凝固点低的要求。

5 导热油应无毒、无腐蚀、不易燃易爆并应达到环境保护要求。

13.3.3 导热油在管路中的流动状态,应满足湍流或核沸腾传热条件。

13.3.4 气液两相导热油供热系统,其管路设计应设置疏水器和水处理设备。

13.3.5 导热油供热系统的管路应采取保温措施,保温材料应为不燃或难燃材料,且允许使用温度应高于导热油的最高温度。

13.3.6 锅炉房应采取强制通风措施。

13.4 燃 气

13.4.1 燃气设备规定的燃气种类应与当地供应的燃气一致。

13.4.2 当燃气管道布置在独立、单层建筑物内时,燃气最高压力不应大于 0.8MPa;当布置在其他地方时,燃气管道最高压力不应大于 0.4MPa,并应符合以下要求:

1 液化石油气管道的最高压力不应大于 0.14MPa。

2 管道井内燃气管道的最高压力不应大于 0.2MPa。

13.4.3 室内燃气管道应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的有关规定。

13.5 压 缩 空 气

13.5.1 压缩空气质量应满足工艺生产的要求,并应符合现行国家标准《压缩空气 第 1 部分:污染物净化等级》GB/T 13277.1 的有关规定。

13.5.2 压缩空气站布置应遵循以下原则:

1 压缩空气站布置位置应距离车间近,且应靠近用气负荷中心。

2 环境空气应清洁。

3 应采光充足。

4 应符合现行国家标准《压缩空气站设计规范》GB 50029 的有关规定。

13.5.3 压缩空气房的设计应优先考虑自然通风,以使站房内工作地点的温度满足国家现行有关工业企业设计卫生标准的要求。当自然通风不能满足要求时,应设置机械通风设施。

13.5.4 压缩空气机组可采用空冷与水冷两种冷却方式。机房通风有困难时,应优先选择水冷机组。

13.5.5 有卧式气缸的压缩机,应留有抽出活塞和活塞杆的水平距离;带有立式气缸的压缩机应留有立式气缸的空间高度。

13.5.6 压缩空气站机器间通道的净距应符合现行国家标准《压缩空气站设计规范》GB 50029 的有关规定。

13.5.7 压缩空气站的门窗应向外开启。压缩空气站出入口不宜少于 2 个,其中 1 个应为搬运设备用的大门。

13.5.8 储气罐宜安装在空气压缩站墙外露天场地上,基础应高出室外地坪,且宜采用立式储气罐,当有多台储气罐时宜单列布置。相邻两个储气罐之间的净空距离不宜小于 1.0m,储气罐与压缩空气站外墙之间的净距不应小于 1.0m。储气罐的位置,应避开压缩空气站的门窗。

13.6 制 冷

13.6.1 制冷方案、制冷系统及管道的设计,应符合现行国家标准《采暖通风与空气调节设计规范》GB 50019 的有关规定。

13.6.2 在选择新工艺、新设备时,除应符合现行国家标准《采暖通风与空气调节设计规范》GB 50019 的有关规定外,还应进行技术经济性比较。

14 仓 储

14.1 一 般 规 定

14.1.1 各类物资的储备应遵循保证生产、加快周转、合理储备、防止损失的原则,并应确定仓库面积。

14.1.2 仓库的类别和建筑形式应根据储存物质的性质来选择,各类仓库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。

14.1.3 仓库布置应方便生产、方便运输,且应尽量靠近使用场所。

14.1.4 储存物料性质相同的仓库,宜合并设计建造。

14.1.5 仓库宜设计成多层仓库。危险品库应单独设立。

14.1.6 库内和库区货物的装卸运输,应主要采用机械运输。

14.1.7 仓库应满足防水、防潮、防虫害、防鼠,通风、保温等要求。

14.1.8 原料库、成品库层高宜为 4.5m~6.0m,堆高宜为 3.0m~4.0m。

14.2 原 料 库

14.2.1 原料库的贮存量应满足原料及时供应的需求,原料库贮存周期应根据生产周转情况、原料采购情况和运输条件综合确定。

14.2.2 原料库设计应满足通风换气、防潮、散湿、散热的要求,原料茧库应采取防鼠措施。

14.2.3 原料不得着地堆放,下面应设置 0.3m 高的木制或工程塑料制造的搁架。

14.2.4 多层仓库垂直运输可采用电梯、电动葫芦、吊车等设备。

14.2.5 原料库可采用荷重法计算建筑面积。库房建筑面积可按

照本规范第 E. 0. 1 条的公式计算。

14. 3 半成品库、成品库

14. 3. 1 半成品库、成品库的贮存量应按照半成品、成品的贮存周期、生产周转情况、销售情况和运输条件综合确定。

14. 3. 2 半成品库、成品库内应干燥洁净,且应避免日光直射。

14. 3. 3 半成品、成品不得直接堆置于地上。

14. 3. 4 半成品库、成品库可采用荷重法计算建筑面积。库房建筑面积可按照本规范第 E. 0. 1 条的公式计算。

14. 4 染 化 料 库

14. 4. 1 染料贮存周期可按 6 个月计算,化工料可按 2 个月计算。

14. 4. 2 硫酸、盐酸、双氧水贮存周期,当地供应可按 8d 计算,外地供应可按 20d 计算。

14. 4. 3 染化料耗用量应按照生产工艺要求计算确定。

14. 4. 4 车间附房应设染化料中间库。

14. 5 危 险 品 库

14. 5. 1 易燃、易爆、有毒及有刺激性气味的物品应贮存于危险品库内。

14. 5. 2 危险品库应设置于厂区全年最小频率风向的上风侧,且应远离厂前区和生产区。

14. 5. 3 危险品库内应干燥、通风、阴凉,且应配置可靠的消防设施及防爆设施。

14. 5. 4 危险品库内物品应按不同性质分间置放。

14. 5. 5 危险品库面积宜为 $80\text{m}^2 \sim 150\text{m}^2$ 。

14. 5. 6 储油罐等应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016和《纺织工程设计防火规范》GB 50565 的有关规定单独布置,并应设置于厂区全年最小频率风向的上风侧。

14.6 机 物 料 库

14.6.1 机物料库内各种小件物品可采用层式货架贮存,人工存取的货架高度不宜超过 2.5m。

14.6.2 机物料库内应设置橡胶辊贮存室。

14.6.3 机物料库内宜设置保管室。

14.7 其 他 仓 库

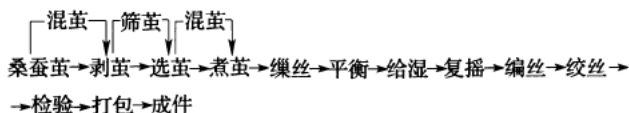
14.7.1 润滑油库面积宜为 $20\text{m}^2 \sim 30\text{m}^2$ 。

14.7.2 包装材料库及综合仓库的设置可根据企业规模情况确定。

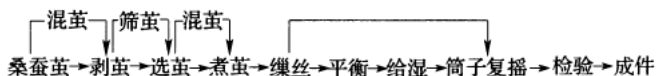
附录 A 制 丝 工 艺

A.1 制丝生产工艺流程

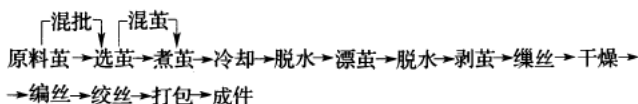
A.1.1 绞装生丝制丝工艺流程：



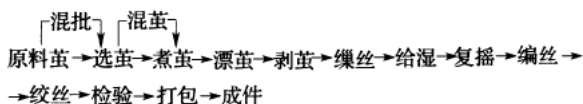
A.1.2 筒装生丝制丝工艺流程：



A.1.3 柞蚕茧干缫制丝工艺流程：



A.1.4 柞蚕茧水缫制丝工艺流程：



A.2 制丝主要工艺参数

A.2.1 制丝工厂设备配备的主要工艺参数可按表 A.2.1 确定。

表 A.2.1 制丝工厂设备配备的主要工艺参数

序号	设备名称	设计速度(m/min) 生产能力(kg/(台·h))	时间效率(%)	停台率(%)
1	混茧机	春茧:600kg/(台·h) 秋茧:540kg/(台·h)	75~85	3~5

续表 A.2.1

序号	设备名称	设计速度(m/min) 生产能力[kg/(台·h)]	时间效率(%)	停台率(%)
2	剥茧机	500kg/(台·h)—600kg/(台·h)	75~85	3~5
3	选茧机	春茧:50kg/(台·h)~60kg/(台·h) 夏茧:25kg/(台·h)~30kg/(台·h)	90~95	3~5
4	煮茧机	14min/回转~22min/回转	80~90	4~8
5	自动缫丝机	80r/min~300r/min	89~94	4~8
6	复摇机	130r/min~250r/min	80~90	2~4
7	络筒机	450m/min~600m/min	85~90	4~8

A.3 制丝工厂主要设备排列间距

A.3.1 制丝工厂主要设备排列间距可按表 A.3.1 确定。

表 A.3.1 制丝工厂主要设备排列间距(m)

机器 名称	两机间距			与墙间距			两机中心距
	机头	机尾	机身	机头	机尾	机身	
剥茧机	—	—	有柱 1.2~2.0 无柱 1.0~1.2	3.0~4.0	1.5~3.5	1.0~1.6	1.6~2.6
选茧机	—	—	1.3~1.6	3.0~4.0	—	0.9~1.5	1.7~2.0
循环式 煮茧机	—	—	2.0~2.5	5.0~6.0	1.5~2.5	1.5~2.0	2.8~3.3
自动 缫丝机	—	—	2.8~3.3	3.5~5.0	3.5~5.0	2.0~2.5	4.5~4.7
复摇机	—	—	2.2~2.6	3.0~4.0	2.5~3.0	1.9~2.1	4.0~4.2

注:1 选茧机两机中心距值为单面选茧机,如选用双面选茧机,应酌情加大。

2 煮茧机的操作弄未考虑煮茧触蒸前处理设备场地。

A.4 制丝工厂照度

A.4.1 制丝工厂生产车间和辅助生产车间照度可按表 A.4.1 确定。

表 A. 4. 1 制丝工厂生产车间和辅助生产车间照度

车间或 设备名称		工作面上最低照度(lx)			统一	一般	
		工作面	离地高度(m)	混合照明	一般照明	眩光值	显色指数
剥茧机		剥茧处	0.80	—	50	22	80
选茧机		台面上	0.80	—	100	22	80
光茧库		地面	—	—	10	22	80
煮茧机		温度表 压力表	0.80	100	75	22	80
缫丝车间		操作面	0.80	—	100~150	22	80
复摇车间		操作处	0.70	—	100~150	22	80
整理 间	整理台	操作面	0.80	—	100~150	22	80
	编丝	操作面	0.8~1.0	—	100~150	22	80
	绞丝	操作面	1.20	—	100~150	22	80
均匀检验		检验黑板	—	—	100~150	22	80
丝色检验		丝色检验台	0.80	500	100	22	80
副产品车间		操作面	1.20	—	50	22	80

注:1 统一眩光值是度量处于视觉环境中的照明装置发出的光对人眼引起不舒适感主观反应的心理参数。

2 一般显色指数是 8 个一组色试样的 CIE1974 特殊显色指数平均值。

附录 B 绢 纺 工 艺

B.1 绢纺主要工艺流程

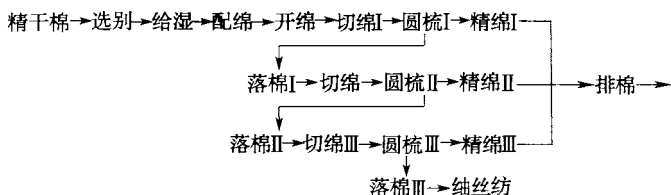
B.1.1 绢纺精练工艺流程可按表 B.1.1 执行。

表 B.1.1 绢纺精练工艺流程

类别 工序	化学练工艺流程			酶制剂精练	腐化练工艺流程	
	一次练	二次练	茧类二次练	工艺流程	长吐、滞头类	茧类
原料选别	△	△	△	△	△	△
原料的扯松 与除杂	△	△	△	△	△	△
预浸	△	△	△	△	△	△
脱水	△	△	△	—	△	△
一次练	△	△	△	—	△	△
温水洗	—	△	△	△	△	△
脱水	—	△	△	△	△	△
除蛹	—	—	△	—	—	△
扯块	—	—	△	—	—	△
酶制剂精练	—	—	—	△	—	—
自然发酵	—	—	—	—	△	△
温水洗	—	—	—	—	△	△
脱水	—	—	—	—	△	—
二次练	—	△	△	—	△	△
碱水洗	—	—	△	—	—	—
温水洗	△	△	△	△	△	△
冲洗	△	△	△	△	△	△
脱水	△	△	△	△	△	△
烘干	△	△	△	△	△	△
使用说明	适用于高等级、含油量少的长吐、滞头	适用于三、四级长吐、滞头	适用于有蛹茧类	适用于高等级含油量少的长吐、滞头	适用于质量差、含油重的滞头、长吐	适用于有蛹茧类

注：△为选择工序。

B. 1.2 绢丝纺圆梳工艺流程:



→配棉→延展I→延展II→制条→并条I→并条II→并条III→延绞→粗纺

注:1 圆梳梳理道数应根据混合绵球的等级来确定。

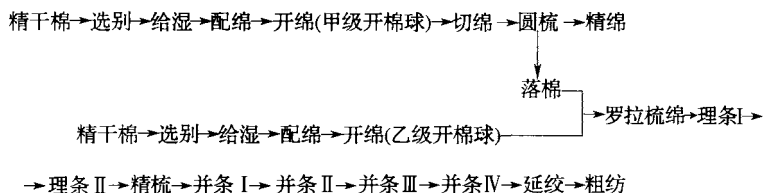
2 当采用皮圈牵伸粗纺机以及在纺制 10tex 以上的细纱时,可不用延绞。

B. 1.3 绢丝纺精梳工艺流程:

精干棉→选别→给湿→配绵→开绵→罗拉梳绵→理条I→理条II→精梳→
→并条I→并条II→并条III→并条IV→延绞→粗纺

注:当采用皮圈牵伸粗纺机以及在纺制 10tex 以上的细纱时,可不用延绞。

B. 1.4 绢丝纺圆梳和精梳相结合工艺流程:



注:1 列举的工艺流程为常用的,也可采用圆梳落绵用精梳工艺单独加工。

2 圆梳制得的精绵仍采用圆梳后续工艺流程纺制高支绢丝。

3 当采用皮圈牵伸粗纺机以及在纺制 10tex 以上的细纱时,可不用延绞。

B. 1.5 绢丝纺新工艺流程:

精干绵→精选→金属探测→给湿→配绵→自动开绵切断→混绵→梳绵→
→练条(生并二道)→精梳→慢速练条→并条I→并条II→并条III→粗纺

B. 1.6 绢丝纺后纺工艺流程:

粗纱管纱→精纺→并丝→捻丝→整丝→烧毛→摇绞→节取→打包

注:烧毛应采用两道,如工厂自织绢丝,可采用一道烧毛。

B. 1.7 细丝纺工艺流程可符合下列要求:

环锭纺工艺流程:落绵→开清绵→混合给湿→罗拉梳绵→精纺→摇绞→打包

转杯纺工艺流程:落绵→开清绵→梳绵→一道并条→二道并条→精纺→摇绞→打包

B.2 绢纺主要工艺参数

B.2.1 绢纺精练车间设备配备的主要工艺参数可按表 B.2.1 确定。

表 B.2.1 绢纺精练车间设备配备的主要工艺参数

序号	设备名称	工艺参数		设备配套计算参数	
		每次操作 时间	每次操作 喂入量(kg)	时间效率(%)	计划停台率(%)
1	练桶	8min~60min	20~25	75~85	2.5
2	腐化缸	40h~70h	20~25	85~95	2.5
3	冲洗机	—	5	85~95	2.5
4	脱水机	15min~20min	50	85~90	2.5
5	烘干机	0.137m/min~ 0.92m/min	—	85~95	6.0

B.2.2 绢丝纺车间设备配备的主要工艺参数可按表 B.2.2 确定。

表 B.2.2 绢丝纺车间设备配备的主要工艺参数

序号	设备名称	设计速度		时间效率(%)	计划停台率(%)
		r/min	m/min		
1	开绵机	28kg/h~35kg/h		40~45	2~5
2	切绵机	160~180 (锡林转速)	—	42~45	2~4
3	圆梳机	4~6	—	90~95	3~5
4	延展机	—	16~34	45~50	2~5
5	制条机	—	18~40	85~90	2~3
6	并条机	—	18~40	85~90	2~5
7	延绞机	—	13~24	75~80	3~5
8	粗纱机	—	800~1000	60~75	4~8

续表 B. 2. 2

序号	设备名称	设计速度		时间效率(%)	计划停台率(%)
		r/min	m/min		
9	细纱机	10000~13000 (锭速)	—	90~97	3~5
10	梳绵机	—	35	93~97	6~10
11	理条机	—	42~110	90~95	2~5
12	精梳机	92	4•	80~90	5~7
13	并丝机	—	200~500	85~90	4~5
14	捻丝机	7000~9000 (锭速)	—	95~97	4~6
15	络筒机	—	350~600	60~70	4~5
16	烧毛机	—	100~138	70~75	4~5
17	摇绞机	260~335	—	60~65	1~2

B. 2. 3 细丝纺车间设备配备的主要工艺参数可按 B. 2. 3 确定。

表 B. 2. 3 细丝纺车间设备配备的主要工艺参数

序号	设备名称	设计速度		时间效率(%)	计划停台率(%)
		r/min	m/min		
1	清绵机组	90kg/h~100kg/h		—	7~12
2	单打手成卷机	10~13	—	82~87	10~12
3	梳绵机	—	16~20	93~97	10~12
4	细纱机	600~7000	—	94~96	6~10

注:设备技术参数以现有国产设备为准。

B. 3 绢纺主要设备排列间距

B. 3. 1 绢纺工厂主要设备排列间距可按表 B. 3. 1 确定。

表 B.3.1 绢纺工厂主要设备排列间距(m)

机器名称	两机间距			与墙间距			其他间距
	机头	机尾	机身	机头	机尾	机身	
练桶	—	—	2.70~3.20	—	—	1.00~1.50	—
腐化缸	—	—	2.00	—	—	≥5.00	靠墙排列
精练机	—	—	2.00~3.00	—	—	2.50~4.00	—
水洗机	—	—	1.80~2.50	—	—	—	与脱水机净空 距离 2.5~4.0
脱水机	—	—	2.00(中心间距)	—	—	—	—
烘燥机	—	—	2.00	—	—	2.00~3.00	机器输出端至 车间隔墙 8.0
开绵机	—	—	2.50	3.50	4.50	2.50	—
切绵机	1.80	3.20	0.90	2.20	2.50	2.20	—
圆梳机	—	—	1.80	—	2.80	2.20	距切绵机 1.50
延展机	2.00	2.00	0.60~1.00	2.00	2.00	2.20	距制条机 2.00
制条机	1.60	2.00	0.80	2.00	2.00	2.00	距并条机 2.00
并条机	1.40	1.40	1.20	2.80	—	2.00	—
延绞机	1.00	1.80	1.50	2.80	2.80	2.50	—
粗纱机	1.00	1.60	1.50	2.80	2.80	2.50	—
细纱机	1.00	1.00	1.50	2.80	2.80	2.50	中间通道 3.0
罗拉梳绵机	1.60~ 2.60	1.40~ 2.00	0.80~1.20	2.50~ 3.50	2.50~ 3.50	3.00~3.50	—
精梳机	1.60~ 2.60	1.60~ 2.60	1.20~2.60	—	—	3.00~3.50	距梳棉机 3.50~4.50
理条机	1.60	2.00	0.80	2.20	2.20	2.20	—
并丝机	1.40~ 1.80	—	—	1.50~ 2.50	2.00~ 3.00	3.00~3.50	—
捻丝机	—	—	0.80~0.90	2.00~ 3.00	2.00~ 3.00	2.00~3.00	距并丝机 2.00~ 3.00
烧毛机	—	—	0.80~0.90	2.00~ 3.00	2.00~ 3.00	2.00~3.00	—

续表 B.3.1

机器名称	两机间距			与墙间距			其他间距
	机头	机尾	机身	机头	机尾	机身	
槽筒 络筒机	—	—	1.50~1.80	2.50~ 3.00	2.50~ 3.00	2.50~3.00	两排机头间距 2.00~2.50 两排机尾间距 3.00~3.50
自动 络筒机	1.60~ 2.20	1.10~ 1.50	—	2.50~ 3.00	2.50~ 3.00	2.50~ 3.00	两排机头/机尾 非落纱间距 2.00~2.50 两排机头/机尾 落纱间距 3.00~3.50
摇绞机	—	—	0.80~1.20	1.20~ 2.00	2.50~ 3.00	3.00~3.50	两排机头间距 0.80~1.20 两排机尾间距 2.50~3.00
小包机	1.00~ 1.50	1.00~ 1.50	—	3.00~ 3.50	3.00~ 3.50	3.00~3.50	—

B.3.2 细丝纺工厂主要设备排列间距可按表 B.3.2 确定。

表 B.3.2 细丝纺工厂主要设备排列间距(m)

机器名称	两机间距			机器与墙边间距			其他间距
	机头	机尾	机身	机头	机尾	机身	
清棉机	—	—	2.50~3.50	—	2.00	1.50	—
单打手 成卷机	6.00~ 7.00	—	0.80~2.00	6.00~ 7.00	—	1.50~2.50	两机之间 中心距 3.50~4.20
梳绵机	1.60~ 2.60	1.40~ 2.00	0.65~1.20	2.50~ 3.50	2.50~ 3.50	3.00~3.50	—
细纱机	—	—	0.80~1.00	2.50~ 3.50	2.50~ 3.50	2.50~3.50	两排中间通道 3.00~3.50

续表 B. 3. 1

机器名称	两机间距			机器与墙边间距			其他间距
	机头	机尾	机身	机头	机尾	机身	
并条机	1.60~ 2.60	1.60~ 2.60	1.20~2.60	—	—	3.00~3.50	距梳棉机 3.50~4.50
转杯 纺纱机	—	—	1.10~1.50	3.00~ 4.50	3.00~ 4.50	2.50~3.50	距并条机 3.50~4.50
槽筒 络筒机	—	—	1.50~1.80	2.50~ 3.00	2.50~ 3.00	2.50~3.00	两排机头间距 2.00~2.50 两排机尾间距 3.00~3.50
自动 络筒机	1.60~ 2.20	1.10~ 1.50	—	2.50~ 3.00	2.50~ 3.00	2.50~3.00	两排机头/机尾 非落纱间距 2.00~2.50 两排机头/机尾 落纱间距 3.00~3.50

B. 4 绢纺工厂照度

B. 4. 1 绢纺工厂生产车间和辅助生产车间照度可按表 B. 4. 1 确定。

表 B. 4. 1 绢纺工厂生产车间和辅助生产车间照度标准

车间或部门	工作面上最低照度(lx)				统一 眩光值	一般 显色指数
	工作面	离地高(m)	混合照明	一般照明		
精练	操作面	0.80	—	75	22	80
制绵	操作面	0.80	—	100~150	22	80
粗纱	操作面	0.80	—	150	22	80
细纱	操作面	1.00	—	150~200	22	80
络筒	操作面	0.90	—	150~200	22	80

注: 1 统一眩光值是度量处于视觉环境中的照明装置发出的光对人眼引起不适感主观反应的心理参数。

2 一般显色指数是 8 个一组色试样的 CIE1974 特殊显色指数平均值。

附录C 丝织工艺

C.1 丝织主要工艺流程

C.1.1 丝绸织造工艺流程应符合下列要求：

1 生丝织物工艺流程：

经丝：原料检验→浸渍→络丝→无捻并→捻丝→定型→(精密络筒)→整经→穿结经
纬丝：原料检验→浸渍→络丝→无捻并→捻丝→定型→倒筒→(精密络筒)——→
→织造→检验、修补、整装

2 色丝织物工艺流程：

经丝：原料检验(→浸渍)→络丝→单捻→并丝→捻丝→松式成筒→
→筒染→检验→倒筒→分条整经→穿结经
纬丝：原料检验(→浸渍)→络丝→并丝→捻丝→
→松式成筒→筒染→检验→倒筒→卷纬——→织造→检验、修补、整装

注：“捻丝→松式成筒→筒染→检验→倒筒”经纬纱染色工艺可采用绞纱染色工艺
“定型→成绞→染色→色丝挑剔→络丝”

1) 条格桑蚕丝色织物生产工艺流程：

经丝：原料检验→浸渍→络丝→倍捻→定型→无捻并丝→
→捻丝→松式成筒→筒染→检验→倒筒→分条整经→穿结经
纬丝：原料检验→浸渍→络丝→无捻并丝→倍捻→定型→
→无捻并丝→捻丝→松式成筒→筒染→检验→倒筒——→织造→
→检验、修补、整装

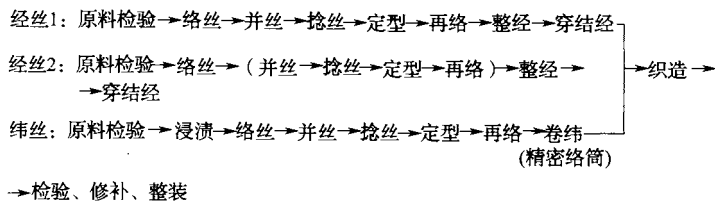
2) 多色纬提花桑蚕丝织物生产工艺流程：

经丝：原料检验→络丝→单捻→定型→并丝→捻丝→松式成筒→
→筒染→检验→倒筒→分条整经→穿结经
纬丝：原料检验→浸渍→络丝→无捻并丝→倍捻→并丝→
→捻丝→松式成筒→筒染→检验→倒筒——→织造→检验、修补、整装

3 绉效应织物生产工艺流程：

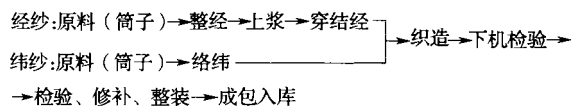
经丝：原检→浸渍→络丝→无捻并→倍捻→定型→精密络筒→分条整经→穿结经
纬丝：原检→浸渍→络丝→无捻并→倍捻→定型→精密络筒——→
→织造→检验、修补、整装

4 多经轴桑蚕丝织物生产工艺流程:

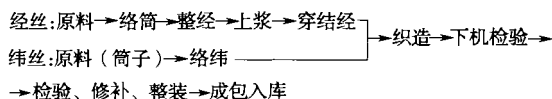


C.1.2 混纺型产品生产工艺流程可符合下列要求:

1 绢丝织物工艺流程:

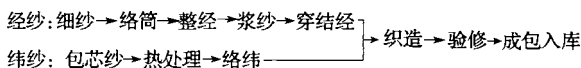


2 长丝交织织物工艺流程:

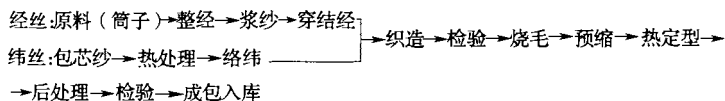


3 包芯纱织物工艺流程:

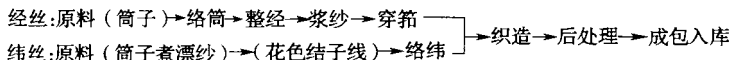
1) 纬向弹力织物工艺流程:



2) 经向和双向弹力织物工艺流程:



4 花色线织物工艺流程:



C.2 丝织主要工艺参数

C.2.1 丝织工厂和绢纺织造工厂设备配备的主要工艺参数可按表 C.2.1-1、C.2.1-2 确定。

表 C. 2. 1-1 丝织工厂设备配备的主要工艺参数

序号	机器名称	机械速度 (m/min)	工艺设计速度		效率 (%)	停台率 (%)
			m/min	r/min		
1	络丝机(筒子)	70~350	350~550	—	90~98	2~5
2	轴向络丝机	—	180~300	—	80~90	2~5
3	并丝机	—	200~350	160~270	95~97	5
4	捻丝机	—	—	600~800	95~97	6
5	倍捻机	—	—	8000~13000	85~95	2~5
6	络丝机(倒筒)	—	75	—	90~95	2~5
7	精密络筒机	—	300~450	—	85~95	2~5
8	分批整经机	80~500	200~350	—	75~85	2~5
9	倒轴	—	40~100	—	75~85	2~5
10	高速整经机	—	250~300	—	—	—
11	分条整经机	30~800 (整经线速)	70~300	—	55~65	6~8
12	浆丝机	10~150	110	—	80~90	5~6
13	并轴机	40~80	60	—	60~85	5~6
14	分绞机	—	100 根/min	—	65~75	5~6
15	穿经机	—	10 根/min	—	65~75	5~6
16	穿箱机	—	520 根/min	—	65~75	5~6
17	自动结经机	100 结/min~ 500 结/min	—	250~300	65~75	2~5
18	喷水织机	600r/min~ 900r/min	—	650~700	90~95	2~5
19	喷气织机	600r/min~ 900r/min	—	650~700	90~95	2~5
20	剑杆织机	200r/min~ 400r/min	—	250~300	85~95	2~5
21	割绒机	8	—	—	65~75	—
22	干燥机	—	20	—	65~75	5~6
23	验绸机	—	15	—	65~75	5~6

表 C.2.1-2 绢丝织造工厂设备配备的主要工艺参数

序号	设备名称	设计速度(m/min)	效率(%)	停台率(%)
1	槽筒式络筒机	350~600	65~75	4~6
2	自动络筒机	500~1200	80~90	4~6
3	卧式卷纬机	2000r/min~2500r/min	75~85	5~6
4	立式卷纬机	1500r/min~3000r/min	80~90	5~6
5	高速整经机	350~800	50~60	4~6
6	浆纱机	30~80	50~60	6~8
7	穿筘机	1200 根/h	65~75	5~6
8	结经机	120 结/min~550 结/min	65~75	5~6
9	织布机(剑杆)	250r/min~700r/min	70~85	5~7
10	织布机(有梭)	150r/min~180r/min	70~85	3~5
11	验布机	17~25	25~40	1~2
12	折布机	80 折/min	25~40	1~2
13	打包机	3000m/h~7200m/h	—	—

C.3 丝织工厂主要设备排列间距

C.3.1 丝织工厂主要设备排列间距可按表 C.3.1 确定。

表 C.3.1 丝织工厂主要设备排列间距(m)

机器名称	两机间距			机器与墙边间距			其他间距
	机头	机尾	机身	机头	机尾	机身	
络丝机	1.0~2.0	1.5~2.0	操作弄 1.0~1.4	>2.0	>2.5	>2.0	—
并丝机	1.0~2.0	1.5~2.5	操作弄 1.0~1.4	>2.0	>2.5	>2.0	—
倍捻机	1.0~2.0	1.5~2.5	操作弄 0.9~1.1	>2.0	>2.5	>2.0	—
捻丝机	1.0~2.0	1.5~2.5	操作弄 0.7~0.9	>2.0	>2.5	>2.0	—
精密络筒机	1.0~2.0	1.5~2.5	操作弄 0.9~1.2	>2.0	>2.5	>2.0	—
自动卷纬机	0.4~0.6	1.0~1.5	操作弄 0.6~1.0	>2.0	>2.5	>2.0	—

续表 C.3.1

机器名称	两机间距			机器与墙边间距			其他间距
	机头	机尾	机身	机头	机尾	机身	
卧式卷纬机	0.4~0.6	1.0~1.5	操作弄 0.6~1.0	>2.0	>2.5	>2.0	—
整经机	2.5~3.5	1.8.~2.0	机侧弄 0.8~1.2	3.0. ~4.0	>2.0	>1.5	设置吊 轨运输 时尺寸 适当加宽
浆丝机	3.5~4.5	1.8~2.0	机侧弄 0.8~1.2	>4.0	>3.0	1.0~ 1.5	
并轴机	2.5~3.5	1.8.~2.0	机侧弄 1.0~1.5	2.0~ 4.0	>8.0	>3.0	
有梭织机	0.4~0.6	1.5~2.5	操作弄 0.5~0.8	—	—	2.0~ 3.0	机侧弄 >0.8 纹板弄 >1.5
喷水织机	0.5~0.8	2.0~3.0	操作弄 0.7~0.8	—	—	>3.0	—
喷气织机	0.5~0.8	2.0~3.0	操作弄 0.7~0.8	—	—	>3.0	—
剑杆织机	0.5~0.8	2.0~3.0	操作弄 0.7~0.8	—	—	>3.0	—
片梭织机	0.5~0.8	2.0~3.0	操作弄 0.8~1.0	—	—	>3.0	—

C.4 丝织工厂照度

C.4.1 丝织工厂生产车间和辅助生产车间照度可按表 C.4.1 确定。

表 C.4.1 丝织工厂生产车间和辅助生产车间照度

车间或部门	工作面上最低照度(lx)				统一 眩光值	一般 显色指数
	工作面	离地高 (m)	混合照明	一般照明		
络丝	操作面	0.80	—	150~200	22	80
并丝	操作面	0.80	—	150~200	22	80
捻丝	操作面	0.80	—	150~200	22	80
卷纬	操作面	0.80	—	150~200	22	80
整经	操作面	0.80	—	150~200	22	80

续表 C. 4. 1

车间或部门	工作面上最低照度(lx)				统一 眩光值	一般 显色指数
	工作面	离地高 (m)	混合照明	一般照明		
经轴	操作面	0.80	—	150~200	22	80
穿箱	操作面	0.80	750	150~200	22	80
织绸	操作面	0.80	—	200~300	22	80
验绸	操作面	0.80	500	150~200	22	80
试验室	—	—	—	150	22	80
经轴室	—	—	—	75	22	80
保全室	—	—	—	75	22	80

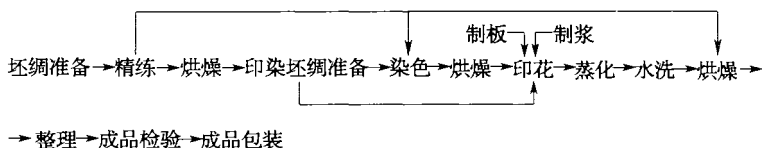
注:1 统一眩光值是度量处于视觉环境中的照明装置发出的光对人眼引起不适感主观反应的心理参数。

2 一般显色指数是 8 个一组色试样的 CIE1974 特殊显色指数平均值。

附录 D 丝绸印染工艺

D.1 丝绸印染主要工艺流程

D.1.1 丝绸织物染整工艺流程可为：



D.2 丝绸印染主要工艺参数

D.2.1 丝绸印染工厂设备配备的主要工艺参数可按表 D.2.1 确定。

表 D.2.1 丝绸印染工厂设备配备的主要工艺参数

工序名称	设备名称	机械车速 (m/min)	工艺设计车速 (m/min)	设计年产量 (万 m/a)
前准备	退卷机	40~100	60~70	1800~2100
	圈码机	100~160	120~130	3600~3900
精练	绳状练漂联合机	80~120	110×2	6000
	松式绳状练漂联合机	80~130	90~100	3000
	平幅精练机	35~70	50~60	1500~1800
	轧水打卷机	20~50	30~40	900~1200
染色	方型架染色机	—	400m/(台班)~ 800m/(台班)	35~70
	卷染机	—	700m/(台班)	60
	常温常压溢流染色机	—	900m/(台班)	80
	开幅机	20~50	30~40	900~1200
	开幅脱水机	10~40	25~30	750~900

续表 D. 2. 1

工序名称	设备名称	机械车速 (m/min)	工艺设计车速 (m/min)	设计年产量 (万 m/a)
印花	圆网印花机	6~100	40~60	600
	平网印花机	6~20	10~15	200
	蒸化机	5~20	10~15	200
	水洗机	10~50	20~30	600~900
	数码印花机	10m ² /h~ 140m ² /h	30m ² /h~ 60m ² /h	24 万 m ² /a
整理	辊筒整理机	25~50	30~40	900~1200
	圆网烘燥机	5~20	10~15	200
	呢毯整理机	20~50	30~40	900~1200
	拉幅机	10~50	20~30	600~900
	气垫烘燥机	15~50	25~40	750~1200
	涂层整理机	10~40	20~30	600~900
	磨毛机	5~30	10~20	300~600
成品检验	卷验机	15~30	20	600

D. 3 丝绸印染主要设备排列间距

D. 3. 1 丝绸印染工厂主要设备排列间距可按表 D. 3. 1 确定。

表 D. 3. 1 丝绸印染工厂主要设备排列间距(m)

项 目	距 离
在同一轴线前排列两机台之间的距离	4.0~7.0
平行排列两机台之间的距离(操作面)	1.5~2.5
平行排列两机台之间的距离(非操作面)	0.8~1.2
设备操作面与墙之间的距离	4.0~7.0
设备非操作面与墙之间的距离	0.8
设备与柱子之间的距离	0.6

D.4 丝绢印染工厂照度

D.4.1 丝绢印染工厂生产车间和辅助生产车间照度可按表 D.4.1 确定。

表 D.4.1 丝绢印染工厂生产车间和辅助生产车间照度

车间或部门	0.75m 水平面上最低照度值(lx)			统一 眩光值	一般 显色指数
	工作面	混合照明	一般照明		
精练车间	精练机、练槽操作面	300	75	22	80
	—	—			
染色车间	染色机进布布面	150	75	22	80
	染色机出布布面	500			
	—	—			
印花车间	印花机出布处和 印花操作面	500	150	22	80
	—	—			
整理车间	进布布面	150	100	22	80
	出布布面	500			
	—	—			
成品检验	检验台、验布处	750~1000	100	22	80
	—	—			
坯绸库	—	—	50	22	80
成品库	—	—	50	22	80
坯绸准备车间	—	—	50	22	80
称料	—	—	50~100	22	80

注:1 统一眩光值是度量处于视觉环境中的照明装置发出的光对人眼引起不舒适感主观反应的心理参数。

2 一般显色指数是 8 个一组色试样的 CIE1974 特殊显色指数平均值。

附录 E 仓 储 面 积

E. 0. 1 当采用荷重法计算建筑面积时,仓库建筑面积可按下式计算:

$$S=Q \cdot T/F \quad (\text{E. 0. 1})$$

式中: S ——仓库建筑面积(m^2);

Q ——原料的日贮存量(t/d);

T ——贮存周期(d);

F ——堆放密度(t/m^2)。

材料堆放密度宜采用下列数据:

1 堆茧比容 $90\text{kg/m}^2 \sim 100\text{kg/m}^3$,贮存一吨烘干茧,需要茧库的建筑面积为 $8.0\text{m}^2 \sim 8.5\text{m}^2$ 。

2 坯绸堆放密度可取 0.24t/m^2 。

3 当使用单梁悬挂式吊车作运输工具时:采用绸包时,成品库为 0.80t/m^2 ;采用纸箱或木箱时,成品库为 $0.40\text{t/m}^2 \sim 0.45\text{t/m}^2$ 。

4 其他情况时(人工堆垛):采用绸包时,成品库为 0.60t/m^2 ;采用纸箱或木箱时,成品库为 $0.35\text{t/m}^2 \sim 0.40\text{t/m}^2$ 。

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待,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

- 《砌体结构设计规范》GB 50003
- 《建筑结构荷载规范》GB 50009
- 《混凝土结构设计规范》GB 50010
- 《建筑抗震设计规范》GB 50011
- 《室外给水设计规范》GB 50013
- 《建筑给水排水设计规范》GB 50015
- 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 《采暖通风与空气调节设计规范》GB 50019
- 《厂矿道路设计规范》GBJ 22
- 《湿陷性黄土地区建筑规范》GB 50025
- 《城镇燃气设计规范》GB 50028
- 《压缩空气站设计规范》GB 50029
- 《建筑采光设计标准》GB 50033
- 《建筑照明设计标准》GB 50034
- 《锅炉房设计规范》GB 50041
- 《工业建筑防腐蚀设计规范》GB 50046
- 《工业循环冷却水处理设计规范》GB 50050
- 《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053
- 《低压配电设计规范》GB 50054
- 《建筑物防雷设计规范》GB 50057
- 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067
- 《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084
- 《工业企业噪声控制设计规范》GBJ 87
- 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116

《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140
《工业企业总平面设计规范》GB 50187
《防洪标准》GB 50201
《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343
《纺织工业企业环境保护设计规范》GB 50425
《印染工厂设计规范》GB 50426
《纺织工业企业职业安全卫生设计规范》GB 50477
《纺织工程设计防火规范》GB 50565
《工业锅炉水质》GB/T 1576
《起重机设计规范》GB/T 3811
《设备及管道绝热技术通则》GB/T 4272
《生活饮用水卫生标准》GB 5749
《起重机械安全规程》GB 6067
《设备及管道绝热设计导则》GB/T 8175
《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348
《压缩空气 第1部分:污染物净化等级》GB/T 13277.1
《纺织业卫生防护距离》GB 18080
《门式刚架轻型房屋钢结构技术规程》CECS 102

中华人民共和国国家标准

丝绸工厂设计规范

GB 50926-2013

条文说明

制 订 说 明

《丝绸工厂设计规范》GB 50926—2013,经住房和城乡建设部 2013 年 9 月 6 日以第 151 号公告批准发布。

本规范制订过程中,编制组进行了大量资料查询和走访调查,整理了以往的设计资料,通过详细地调查研究,总结了我国近几年在制丝工厂、绢纺工厂、丝织工厂、丝绸印染工厂工程建设中的实践经验,同时参照了现行行业标准《丝织工业企业工艺设计技术规范》FZJ 124—1997 和《丝绸印染工业企业工艺设计技术规范》FZJ 125—1997 的相关技术内容,并增加了绢纺工厂设计的相关内容。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本规范时能正确理解和执行条文规定,《丝绸工厂设计规范》编制组按章、节、条顺序编制了本规范的条文说明,对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了说明,对强制性条文的强制性理由做了解释。但是,本条文说明不具备与规范正文同等的法律效力,仅供使用者作为理解和把握本规范规定的参考。

目 次

1	总 则	(83)
2	术 语	(84)
3	基本规定	(85)
3.1	设计原则	(85)
3.2	工艺流程	(85)
3.3	设备选择与配置	(85)
3.4	厂房柱网与设备排列	(86)
3.5	管道设计	(86)
3.6	车间运输	(86)
4	制丝工艺设计	(87)
4.1	工艺流程	(87)
4.2	设备选择与配置	(87)
4.3	厂房柱网与设备排列	(87)
5	绢纺工艺设计	(88)
5.1	工艺流程	(88)
5.2	设备选择与配置	(89)
6	丝织工艺设计	(90)
6.1	工艺流程	(90)
6.2	设备选择与配置	(90)
6.3	厂房柱网与设备排列	(90)
7	丝绸印染工艺设计	(92)
7.1	工艺流程	(92)
7.2	设备选择与配置	(92)
7.3	厂房柱网与设备排列	(92)

8	总图设计	(94)
8.1	一般规定	(94)
8.2	总平面布置	(95)
8.3	竖向设计	(97)
8.4	厂区管线	(97)
8.5	厂区道路	(98)
8.6	厂区绿化	(98)
8.7	主要技术经济指标	(98)
9	建筑、结构	(99)
9.1	一般规定	(99)
9.2	生产厂房	(99)
9.3	建筑防火	(99)
9.4	生产辅助用房	(100)
9.5	生产厂房主要建筑构造	(101)
9.6	结构选型	(101)
9.7	结构布置	(101)
9.8	设计荷载	(101)
9.9	地基基础	(102)
10	给水排水	(103)
10.1	一般规定	(103)
10.2	水源与水处理	(103)
10.3	水量、水质、水压	(104)
10.4	给水系统和管道敷设	(104)
10.5	消防给水系统	(105)
10.6	排水系统和管道敷设	(105)
10.7	废水处理与回用	(106)
11	采暖通风与空调除尘	(107)
11.1	一般规定	(107)
11.3	通风	(107)

11.4	空气调节	(107)
12	电 气	(109)
12.1	一般规定	(109)
12.2	供配电系统	(109)
12.3	照明	(111)
12.4	防雷和接地	(112)
12.5	通信和火灾报警	(112)
13	动 力	(114)
13.1	蒸汽供热系统	(114)
13.2	蒸汽凝结水回收与利用	(116)
13.3	导热油供热系统	(117)
13.4	燃气	(118)
13.5	压缩空气	(118)
13.6	制冷	(120)
14	仓 储	(121)
14.1	一般规定	(121)
14.2	原料库	(121)
14.3	半成品库、成品库	(121)

1 总 则

1.0.1 本规范的制订是以科学、技术和生产实践经验的综合成果为基础,以取得最佳社会效益为目的。规范的制订能推进制丝、绢纺、丝织、丝绸印染工厂工程设计工作的标准化和规范化,达到技术先进、经济合理、安全适用、节能环保的目的。

1.0.2 本条规定了本规范的适用范围。本规范适用于桑蚕茧、柞蚕茧为主要原料的制丝、绢纺、丝织和丝绸印染全过程的工程设计。化纤长丝仿真丝工艺没有制丝、绢纺工艺过程,在丝织和印染过程中与真丝绸的工艺生产也有较大区别,因此本规范不作为化纤长丝仿真丝工程设计的规范。

1.0.5 工厂设计是一个系统工程。除本规范的规定外,尚应符合国家现行的法律、法规、标准和规范,不得与国家现行的法律、法规、标准和规范的规定相冲突。

2 术 语

2.0.3 在《工程建设标准体系(纺织工程部分)》中,没有提“制丝”这个术语,采用的是“缫丝”术语。广义的“缫丝”是指用桑蚕茧或柞蚕茧作原料制成生丝或柞蚕丝的工艺过程,与“制丝”在本质上是相同的,也是丝绸工程设计领域约定俗成的术语。后来根据学者的意见,为了避免广义“缫丝”和狭义“缫丝”在概念上的混淆,不采用约定俗成的习惯用语,将广义“缫丝”改为“制丝”。

3 基 本 规 定

3.1 设 计 原 则

3.1.1 当同一产品有几种可供选择的生产工艺流程时,应根据具体情况,选择经济上合理、技术上可靠的方案。工艺设计上的合理,就是要符合工艺流程,满足工艺设备的基本要求,保证人流、物流通畅;适用主要指的是满足生产,方便操作,便于设备安装维修,管理方便;安全则是要保证连续、稳定生产的安全,操作环境和人流物流的安全;经济是指在满足生产的前提下,降低建设投资,为今后生产提高经济效益打下良好基础。

工艺设计的核心是合理选择技术方案、组织工艺流程和选择设备。选择的工艺技术和设备应符合丝绸厂生产工艺技术的发展趋势,做到技术先进、经济合理、成熟可靠、安全适用。工艺设计应以科技进步和科技成果产业化为支撑,积极采用国内外先进、成熟和可靠的工艺技术。丝绸工厂设计应采用清洁生产工艺和节能、环保、安全生产等技术措施,提高能源利用率和资源的综合利用率,并应符合节能、环境影响、安全卫生等评估报告的要求。

3.2 工 艺 流 程

3.2.1~3.2.3 丝绸工厂选择先进、合理、可靠的工艺流程,可以收到优质、低耗、高效、节能、减少污染的效果。在工艺设计时,既要符合主要品种工艺流程的需要,也要考虑能生产特殊品种的需要,满足工厂近期生产和远期规划的要求,以确保产品对市场需求的适应能力。

3.3 设备选择与配置

3.3.3 采用技术上先进,标准化、通用化、系列化且质量达标的设

备,可以保证产品质量,降低劳动强度和原材料消耗,提高劳动生产率,减低基本建设和投产后的运行费用,降低水、电、汽消耗,减少环境污染,确保安全生产。

3.4 厂房柱网与设备排列

3.4.1 由于设备更新速度快,丝绸工厂生产设备的尺寸也不完全一致,所以柱网的选择以主要工艺设备为依据,根据厂房的结构形式确定。现多采用大跨度的厂房,有利于设备布置,也有利于以后设备的更新改造。

3.5 管道设计

管道安装除按本节的规定要求外,还应执行各种管材相关的安装施工及验收规程规范,如管道的伸缩补偿措施等具体技术规定。丝绸印染工艺管道包括各种染液、碱液、酸液、漂液等管道。管道输送有自流和泵输送两种方式。管材和阀门的选用及是否需要保温措施要根据输送介质的性质特点做相应选择。

工艺管道宜采用明装的敷设方式,其优点是安装方便、便于检修和安装仪表、阀件及管件等,不足之处是占用空间、影响视觉美观。

3.6 车间运输

3.6.1 丝绸厂设计应随生产技术进步和产业升级采用机电一体化的连续生产线,尽量减少车间运输车辆。宜采用专业化、机械化和自动化的半制品运输车辆,以减轻工人劳动强度。

3.6.3 吊轨设计时,在满足生产要求的同时应注意生产安全。吊轨的设计应和相应的运输车辆配合一致。

4 制丝工艺设计

4.1 工艺流程

4.1.1 在保证产品质量的前提下,应尽量缩短工艺流程,以减少工厂建设阶段以及建成投产后资金、人力资源的投入,确保企业经济效益最大化。

4.1.2、4.1.3 同一产品有几种可供选择的生产工艺流程时,应根据具体情况选择经济上合理、技术上可靠的方案。

4.2 设备选择与配置

4.2.3 在制丝设备配台时,缫丝、复摇设备的产能,是决定工厂生产能否正常进行的关键。设备配台时,可适当加大缫丝、复摇设备的配备,以利于适应市场变化要求,提高翻改产品的灵活性。设计中,设备产能应控制适度,避免配台过于宽松而导致基本建设投资增大、投产后的设备闲置。

主机设备生产能力、设备配台的主要参数,系采用目前广泛使用的、水平比较先进的设备参数。设备配台时,可根据实际选用的设备适当调整。

4.3 厂房柱网与设备排列

4.3.1 由于技术进步、工艺设备不断更新,机器设备的尺寸将会发生变化。在选择柱网尺寸时,也应予以充分考虑。

4.3.2 受占地面积限制,制丝工厂的主厂房也可采用多层厂房。为了有效利用厂房,平衡不同楼层的面积和机器设备排列,其柱网尺寸可以有一定的灵活性。

5 绢纺工艺设计

5.1 工艺流程

5.1.1 绢纺原料精练的成效对绢丝质量、制绵及纺纱加工的顺利进行、企业的经济效益等尤为重要,因此绢纺精练工艺流程应根据不同的原料特性合理选择精练方法。条文中不含油的原料为削口茧、切茧;含油量极少的上等原料为一级、二级长吐;含油量中等的原料为三级、四级长吐或三级、四级滞头;重油滞头为等外级滞头,级差的长吐为等外级长吐。

5.1.2 绢纺制绵工艺可分为圆梳制绵、精梳制绵、制绵新工艺、圆梳制绵和精梳制绵工艺相结合等几类。绢纺制绵采用圆梳制绵工艺制得的精绵绵粒少,纺出的绢丝外观光洁,但缺点是手工操作多、工人劳动强度大、生产流程长、劳动效率低、绢丝疵点多等。采用精梳制绵工艺有生产流程短、工人劳动强度低、劳动效率高、绢丝疵点少、平均纺纱支数高等优点,缺点是绵粒多、纺出的绢丝外观洁净度差、烧毛损耗大、制成率低等。精梳制绵工艺较适合加工下等原料,纺制中低支绢丝或自用绢丝。采用圆梳制绵和精梳制绵工艺相结合,用圆梳工艺加工上等原料,用精梳工艺加工中下等原料,能发挥两种工艺在制成率和绢丝质量等方面各自的特点,可以得到较好的经济效益。制绵新工艺可用普通原料纺制高支绢丝,有工艺流程短、生产用工少的特点。

5.1.3 绢纺工厂采用圆梳工艺流程加工时,高、低档原料的梳折和精绵纤维长度差异较大,根据原料特性可多配几种混合绵,对合理利用原料比较有利。由于采用圆梳制绵的大中型工厂机台数多,原料耗用量大,有条件同时生产品种较多的绢丝,所以混合绵的种数可多些,小型工厂则应少些。绢纺工厂采用精梳制绵工艺

加工时,因高、低档原料的梳折和精绵纤维长度差异不明显,所以,不论工厂规模大小,宜配两种混合绵。

5.2 设备选择与配置

5.2.3 前纺设备的产能是制约绢纺厂纺纱生产的关键。适当加大前纺设备的产能,可以避免生产中发生半制品脱节现象,有利于适应市场变化要求,具有更改产品的灵活性。设计中设备产能控制适度为宜,避免过于增大,增加固定资产投资。

5.2.4 主要设备生产能力、设备配备的主要参数指目前广泛使用的、水平较先进的设备参数。该参数可根据实际选用的设备进行调整。

6 丝织工艺设计

6.1 工艺流程

6.1.1~6.1.3 丝织生产工艺流程依品种而定,不同产品因其原料的性能不同,生产工艺流程的选择不同,选择先进、合理、可靠的工艺流程可在提高产品质量的同时达到高效、节能的效果。工艺流程的选择,在一定范围内应具备多品种的适应性和灵活性。

6.2 设备选择与配置

6.2.2 选用的设备应与产品方案和设计规模相适应。具有连续化、自动化、大成形、大卷装的设备效率高,操作方便,质量稳定,可以减少半成品周转和搬运,减少机台配置。

6.2.3 因市场产品品种变化较快,生产企业要适应品种多元化的变化。因此在车间布局合理的前提下,织造准备设备要有一定的余量,以适应调整品种及小批量多品种的要求。一般产能余量掌握在10%~15%。对于单一的品种,结经机效率较高,适当地配置结经机可提高效率。

6.2.4 工艺设备配置数量应根据工艺流程、产品方案、产品的品质定位和设备的性能等确定的工艺参数进行计算。主要工艺参数有:筒子纱、经轴、织轴的卷装规格,经纬丝线支数、密度,布幅尺寸,上浆技术参数及设备车速等。不同设备的型号、性能、参数差异较大,设计时应根据设备制造商提供的有关资料确定。

6.3 厂房柱网与设备排列

6.3.1 由于设备更新速度快,丝织生产设备的尺寸也不完全一致,所以柱网的选择以主要工艺设备为依据,根据厂房的结构形式

确定。采用大跨度的厂房,有利于设备布置,也有利于以后设备的更新改造。

6.3.6 表 C.3.1 为主要设备排列间距,提供给设计人员参考。在设备装备不断发展的过程中,自动化运输要求更大的回旋空间,可依据采用的设备及车间运输条件进行调整。

7 丝绸印染工艺设计

7.1 工艺流程

7.1.1~7.1.3 丝绸印染加工的选择性较大,选择先进、合理、可靠的工艺流程,可以收到优质、高效、节能、低成本、少污染的效果。工艺流程的选择既要符合主要品种的需要,也要考虑能生产其他品种,以满足企业近期生产和远期规划的要求。

7.2 设备选择与配置

7.2.1~7.2.3 选用设备应与设计规模相适应,具有设备连续化和机台高效率,操作和维护保养方便等特性,从而确保产品质量,降低劳动强度,提高劳动生产率,减少设备配套,染化料、水、电、汽单耗低,降低生产成本,减少环境污染,确保安全生产。

7.3 厂房柱网与设备排列

7.3.1、7.3.2 表 7.3.1 列出的厂房柱网尺寸是常规柱网。印染加工的特点是根据加工的品种制定不同的工艺流程及选用不同的设备,厂房柱网尺寸应根据采用的工艺流程,生产设备及厂房结构形式确定,与棉机织物印染多为连续化设备相比,丝绸织物染整设备多为单元间歇式设备,尤其在练漂和染色工序。因此设备排列及对厂房柱网的要求较为灵活简单。从工艺设计的角度来看,柱网尺寸越大、柱子数量越少,越便于机器的排列布置,但在确定柱网尺寸时,还应考虑建筑结构是否经济合理,施工难度是否可行,管道安装是否方便等因素,经过综合分析比较后决定。一般来讲,同一厂房车间柱网设置不宜过于繁杂,应满足生产数量最多、占地面积最大的主要设备的排列。当车间既有间歇设备又有连续设备

时,柱网的选择宜以连续设备的外形宽度尺寸计算。由于目前一些新型染整设备的宽度较宽,在选择柱网尺寸时可采用较大的跨度,以方便设备的排列。

7.3.3 充分利用自然光有利于节能降耗,同时为避免光线对操作人或仪表产生不利影响,设备布置应背光操作。因条件受限、难以避免时,应尽可能做到缩短采用自然光的操作距离。

7.3.4~7.3.6 工艺设备排列合理与否,对生产有很大影响。设备排列不合理,不仅会影响车间面积的有效使用和劳动组织的合理安排,而且会造成半成品运输路线的迂回交叉,甚至危及操作人员的生产安全。因此设备排列要具体情况全面考虑,突出重点,尽量做到科学合理。丝绸印染加工间歇式设备较多,单机体量较小,排列相对灵活,主要从功能集聚和操作方便上考虑,如染色机集中布置,可方便染化料调配和输送及废水收集处理等。同时,当多台染色机共用脱水机时,将其布置于染色机的中间,使每台染色机中出来的湿布运输距离都可较短。

丝绸织物染整设备既有间歇式又有连续式加工方式,其生产能力有较大差异。由于连续式设备较间歇式设备车速快,生产能力高,因此在连续式设备与间歇式设备的工序衔接处要留有一定的在制品堆放空间,如在烘干机、拉幅机、热定型机等机台前后以及整理后验布之前要留有足够的场地来堆放在制品。

8 总图设计

8.1 一般规定

8.1.1 总图布置方案应符合国家有关节约土地、保护环境、安全卫生和防火等的规定和工厂所在地规划部门的控制性详细规划要求。关于节约用地国家有关部门发有《工业项目建设用地控制指标》，其中对投资强度、容积率、建筑系数、行政办公及生活服务设施用地所占比重、绿地率等均有控制指标要求，应严格执行。另外，工厂设计一般都要依据规划部门的控制性详细规划要求进行设计，其中规定了工程强制性指标、规定性指标和引导性指标等，强制性指标（建筑密度、建筑高度、容积率、绿地率、配套设施等）是必须满足的控制指标。再如防火间距、环境保护、卫生、安全、防地质灾害等也都有国家强制性标准规定，也必须严格执行。

8.1.2、8.1.3 总图设计是一个复杂系统，受多方面因素影响和制约，如城市（区域）规划、环境保护、交通运输、管线入口、雨水排放、生产流程、生活服务设施、自然地质条件、安全、土地利用等。总图设计时应详细了解和搜集相关资料，依据可靠的建厂基础资料设计总图方案，并应进行多方案的技术经济比较，在满足总图经济指标要求的条件下，择优确定总图方案。

8.1.4 厂外配套设施工程的设计，常常受到建厂地区条件和相关管理部门的制约，厂外工程应结合建厂地区条件，注意与有关部门协商，取得一致意见后确定设计方案。

8.1.6 总平面布置应尽量满足企业发展的要求，预留用地应注意工程近期布置合理，也应在企业扩建后能使企业功能分区合理。另外，市场变化带来的产品产量和品种的增加以及综合利用水平的提高等将引起工厂扩建的要求，总图布置方案应充分考虑到企

业的这种发展要求。分期建设项目,应合理布置预留发展用地,近期建设项目应尽量集中布置,同时应充分考虑后期工程的衔接和生产联系。

8.2 总平面布置

8.2.1 工厂总平面布置应在规划基础上以生产工艺要求为中心,因地制宜地进行设计,做到流程合理、布局紧凑、用地节约、投资节省、管理方便,满足工厂整个生产系统安全有效地运行的要求,并为职工创造良好的生产生活条件。

总平面布置宜进行合理的功能分区,包括生产系统、辅助生产系统和非生产系统,根据功能区的相互关系进行布置。主厂房确定后,各种辅助和附属设施应靠近所服务的部门和车间,动力供应部门应接近负荷中心,以缩短管线、节约资源、降低能源损失。产生污染源的部门和车间应位于厂区和生活区全年最小频率风向的上风侧,以减少污染物对厂区和生活区的影响。改、扩建项目还要注意新建设工程应同现有的功能分区相协调和适应。

厂区建(构)筑物在满足生产、安全、卫生、防火以及厂区工程管线敷设要求的条件下,应尽可能合并,体现“集中、联合、多层”布置原则,减少建(构)筑物间距占地面积,达到工厂外形简单、合理利用和节约集约用地目的。

总平面布置中货运交通、人流疏散应符合现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB 50187 的相关规定。

总平面布置的设施与厂外建(构)筑物或其他设置的防火间距不应小于现行国家标准《纺织工程设计防火规范》GB 50565 的相关规定。

总平面布置的防火间距不应小于现行国家标准《纺织工程设计防火规范》GB 50565—2010 中表 4.2.10 的规定。

丝绸工厂的防护距离应符合现行国家标准《纺织业卫生防护距离》GB 18080 关于丝绢纺织及精加工业的规定。

缫丝厂与居住区的位置,应考虑风向频率及地形等因素的影响,应减少其对居住区大气环境的影响。

8.2.2 工厂的生产厂房一般体量都较大,并多采用联合厂房,所以应将厂房布置在地势平坦、地质均匀的条件较好地段。丝绸工厂的厂房一般选择为矩形,受到建厂地区场地条件限制时也可选择其他形式。

绢纺、丝织工厂布置锯齿型厂房时应注意天窗采光朝向,为防止产生眩光和强烈日光直射车间影响生产,地处北纬地区的锯齿型厂房宜选择北偏东的天窗朝向。偏转角度与厂址地理纬度有关,厂址纬度和锯齿型厂房天窗朝向的关系可按表1确定。

表1 厂址纬度和锯齿型厂房天窗朝向的关系

北 纬(°)	天窗朝向北偏东角度(°)
15~20	18~15
20~25	15~12
25~30	12~10
30~35	10~5
35~40	5~0

8.2.3 工厂的原料库附近宜安排固定堆场,以利原料储存和周转。布置堆场时需注意堆垛与动力线的防火间距,应符合防火规范要求。机物料仓库应按机物料消耗定额合理设置,可以和车间机物料库合建。

仓储区与工厂运输方案联系密切。布置仓储设施时应与厂内外运输统一考虑,使之协调、方便、快捷,并尽可能避开人流集中地段,以保证交通运输安全。一般大中型工厂在仓储区宜专设供货物运输的出入口,将工厂内部区域的物流和人流分开,应避免交叉,以保证厂区道路运输安全和便于管理。

8.2.4 燃油、燃气锅炉的储罐区的布置应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 甲、乙、丙类液体、气体储罐(区)与可燃材料堆场的规定。汽车库、停车场的布置应符合现行国家标准

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067 的规定。

8.2.5、8.2.6 行政管理和生活服务设施的布置,应体现集中布置原则,严格控制占地指标,避免过多占用土地。行政管理建筑一般布置在厂前区,应注意同周围建筑和道路相协调,起到美化城镇环境的作用。目前设计,将倒班宿舍和行政办公用房布置在同一区域的现象较多,应将其适当分隔,相对独立,避免相互干扰。

8.3 竖向设计

8.3.1 总图竖向设计的主要内容和任务是根据厂址自然地形及工程地质条件、生产工艺、运输方式、雨水排除及土石方量平衡等因素综合考虑,确定场地各建(构)筑物、道路、广场等的标高关系,确定竖向布置系统和方式,确定场地平整方案和合理组织场地排水。

8.3.2 竖向布置系统有平坡式和台阶式两类,布置方式有连续、重点、混合式三种。丝绸工厂为连续化生产及考虑到车间运输的需要,竖向设计宜采用平坡式连续竖向布置。在个别地形复杂地段,对附属和辅助建(构)筑物也可采用阶梯式、重点式或混合式竖向布置。台阶的划分应尽可能与功能分区一致。

厂区标高设定应注意与厂外周围建筑和道路标高相协调一致,并应有利于厂区排水。

8.4 厂区管线

厂区管线是总平面设计的重要组成部分,布置时应注意使厂区管线之间,以及管线与建(构)筑物、道路、绿化设施之间在平面和竖向上相协调,既要满足生产、施工、检修、安全等要求,又要贯彻节约用地的原则。厂区各种管线的排列次序和布置间距等要求,应符合现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB 50187 的相关规定。

厂区主要道路上方架空管线的净空高度确定为 4.5m,主要考虑现代大型运输车辆的通行及和我国目前主要道路净空高度要求

保持一致。

8.5 厂 区 道 路

8.5.1 厂区主次干道路设计,一般都采用城市型道路,很少采用公路型道路设计。城市型道路的横向有单双面坡、立道牙、雨水井排水。一般路面宽度大于或等于 6m 时,采用双坡、立道牙的城市型道路。路面宽度小于或等于 4.5m 时,采用单坡路面、立道牙的城市型道路。道路设计应考虑现代集装箱运输需要。丝绸工厂常用集装箱货柜长度为 6m 和 12m 两种,其宽度为 2.4m,高度为 2.5m。

8.5.2 厂区道路的消防车道尚应符合现行国家标准《纺织工程设计防火规范》GB 50565 中关于厂内消防车道的规定。消防车道和消防车道回车道或回车场的设置尚应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 中关于消防车道的规定。

8.6 厂 区 绿 化

8.6.1~8.6.4 厂区绿化是保护环境的重要措施之一。厂区绿地率由于各地区建厂条件不同,地方规划部门的要求也不尽相同。绿化布置应贯彻因地制宜、有利生产、保障安全、美化环境、节约用地、经济合理的原则,不应盲目追求花园式工厂设计,而造成土地浪费。厂区绿化应符合现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB 50187 和《纺织工业企业环境保护设计规范》GB 50425 的有关规定。

8.7 主要技术经济指标

8.7.1 总图布置主要技术经济指标,本规范给出 10 项指标。主要技术经济指标应按照现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB 50187 规定的相关方法计算。

9 建筑、结构

9.1 一般规定

9.1.1 丝绸印染工厂部分车间生产过程中散发较大量湿热气体,并含有腐蚀性介质,因此建筑设计必须根据不同地区特点,重点解决车间内部排雾、防结露、防腐蚀等问题。

9.1.2 地震区的丝绸工厂设计应符合现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 的有关规定。

9.1.3 建筑设计应本着“技术先进、经济合理”的原则,结合具体工程的规模、投资、所在地区的施工水平等因素综合考虑。

9.2 生产厂房

9.2.1 生产车间的建筑形式近年来发展变化很大,由于传统的锯齿形厂房造价高,工期长,已逐渐被单梁锯齿形厂房、无窗厂房、大跨度轻型钢结构厂房、气楼式单层厂房,气楼带排气井单层厂房等代替。选用中主要应围绕解决工厂的排雾、防结露等问题综合考虑。

9.2.3 关于建筑节能,国家已经制定了一系列相关政策和标准,生产厂房设计应积极贯彻执行。厂房建筑围护结构热工设计应结合不同地区的气象条件,合理选择节能技术,并与工厂所在地区的气候相适应。防止车间由于维护结构设计不合理,产生过热和结露。应保证设计质量,使厂房设计既符合生产工艺要求,也满足建筑节能要求。

9.3 建筑防火

9.3.1、9.3.2 工厂生产使用的原料及其制品具有可燃性,存在火

灾危险。按照现行国家标准《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,工厂生产的火灾危险性和原料库、成品库储存物品的火灾危险性多数属于丙类,建筑耐火等级要求不应低于二级。丝绸工厂一般采用钢筋混凝土结构或钢结构的厂房,在二级耐火条件下,除吊顶可用难燃体外,其他构件均应为不燃烧体,其耐火极限不应低于现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《纺织工程设计防火规范》GB 50565 的规定。

丝绸工厂厂房的耐火等级、防火分区、安全疏散、防火墙、钢疏散梯等的设计应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《纺织工程设计防火规范》GB 50565 的相关规定执行。

9.3.3 考虑到滤尘室防爆、泄爆的需要,滤尘室应布置在直接对外开门、窗的附房内或独立建筑物内。考虑安全的要求,生产车间、辅助车间或生活间与滤尘室隔离,不能布置在滤尘室上部。

9.4 生产辅助用房

9.4.1 工厂的生产附房,一般布置空调、滤尘、变配电、热力站和其他生产辅助设施。所以生产附房大多采用与生产厂房结合的形式,布置在厂房两侧或四周。这有利于生产辅助部门直接为生产服务。附房的建筑结构形式,可结合厂房结构和建厂地区的建设条件,采用钢筋混凝土框架、砌体结构或轻钢结构。

9.4.5 压缩空气站的布置应符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》的相关规定。压缩空气站内噪声应符合现行国家标准《工业企业噪声控制设计规范》GBJ 87 工业企业厂区内各类地点噪声标准的限制值。

9.4.7 一般丝绸工厂的变配电室属于 10kV 及以下范围,丝绸工厂的变配电室土建工程设计应符合现行国家标准《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053 中关于所址选择、防火和对建筑的要求的规定。

9.5 生产厂房主要建筑构造

9.5.1 本条规定了丝绸工厂主车间的建筑构造一般做法,其具体做法可按国家现行相关标准的要求执行。

9.5.2 为了保护耕地、节约能源、推动墙体改革,应积极推广应用新型墙体材料作生产厂房的墙体材料。各省市已发布严禁使用黏土砖的文件,设计中应贯彻执行。

9.5.4 有腐蚀性介质作用的地面和设备基础应按现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》GB 50046 中关于基础和地面的要求进行防护。

9.5.6 实践证明塑钢窗和玻璃钢窗耐腐蚀,方便适用。

9.6 结 构 选 型

9.6.3 印染厂在生产过程中产生大量雾气,极易在室内屋顶结露形成滴水现象,厂址所处地域位置不同,气象条件各异,结露的情况也有较大的区别,结构体系的选用应考虑此类因素。

9.6.4 练、漂、染厂房结构形式应符合现行国家标准《印染工厂设计规范》GB 50426 中关于结构设计的规定。

9.7 结 构 布 置

9.7.1 丝绸工厂厂房结构设计应按已确定的厂房结构类型遵守相应的结构设计规范。

9.8 设 计 荷 载

9.8.1 设计天沟板、风道底板、轻型厂房屋面时,除考虑均布活荷载外,还应另外验算在施工、检修时可能出现在最不利位置上,由人和工具自重形成的集中荷载。悬挂荷载应包括工艺、水、暖、电、通风、空调、滤尘等系统悬挂于结构构件上的管道和设备荷载。

9.9 地基基础

9.9.2 当地下沟道埋置深度大于建筑物基础且两者之间的净距不能满足要求时,应采取合理的施工顺序和可靠的围护措施。

9.9.3 工艺设备基础应采取合理的形式和有效措施,防止产生过大的相对沉降差而影响生产。

10 给 水 排 水

10.1 一 般 规 定

10.1.1 工厂设计在满足生产要求的条件下,必须落实节水措施,降低水资源消耗和污水排放量,尽量做到分质梯级废水回用,提高水的重复利用率。

10.1.2 国家水资源实行“总量控制定额管理”的办法,对各地用水量都有严格的控制计划要求,所以水源选择和利用应符合项目所在地的水资源规划,工厂用水量需经地方有关部门批准。

10.1.3 为了达到综合利用水资源的目的,规范规定有多种水源可利用的地区,给水工程设计应在可能和经济合理的条件下,采取分水质给水方案,结合工艺上考虑分质梯级清洁废水回用,提高水的综合利用率。水资源缺乏地区,应考虑中水回用和雨水收集利用措施。雨水收集后可用于景观绿化用水或路面、停车场冲洗用水。

10.1.4 设置水计量装置的目的是便于企业加强水的定额管理,严格控制消耗、减少浪费、节约水资源。

10.2 水源与水处理

10.2.1 本条为水源选择基本规定。

2 变频调速供水是一项供水节能措施,适用于水量、水压经常变化的场所。采用水泵变频供水,可实现恒压稳定供水,不致因水压过大而造成水资源的浪费。

3 采用地表水为水源时,应考虑消防用水量的保证率,根据现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定,地表水的枯水流量保证率不应低于 97%。

10.3 水量、水质、水压

10.3.1 工艺用水量由于工艺设备的选择不同会有比较大的区别,计算时可依据各工艺设备的用水量累加后得到总量。

10.3.2 制丝和印染生产分别按照其各自的特点应符合生产用水水质标准,标准分别参考了《制丝手册》和现行国家标准《印染工厂设计规范》GB 50426。喷淋(喷雾)、直接蒸发冷却空调水质要求参照了生活饮用水标准,工厂空调水质应符合卫生标准要求。工厂一般采用开放式喷淋(喷雾)或直接蒸发冷却空调,空调水随着送风系统进入车间,会被工人吸入身体。如果空调水不符合卫生标准,将对工人身体健康造成危害。

生活饮用水、辅助工程等水质都有相关标准规定,如生活水应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定。

工业循环冷却水应符合现行国家标准《工业循环冷却水处理设计规范》GB 50050 的规定。

锅炉用水应符合现行国家标准《工业锅炉水质》GB/T 1576 的规定,各类型的锅炉应符合其相应的水质标准。

污水处理再利用杂用水水质应符合现行国家标准《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》GB/T 18920 的规定等。

消防用水水质没有特殊要求。

表 10.3.2-1 制丝用水水质分为标准值和许可值两类指标,这是考虑到各地区水源水质差异较大,污水处理时成本不同。

10.4 给水系统和管道敷设

10.4.2 给水管网敷设应符合下列规定:

1 因为按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定,室外消防给水管网应呈环状布置,但室外消防用水量小于或等于 15L/s 时,可布置成枝状。制丝、绢纺、丝织、丝绸印染厂的实际消防用水量一般都大于 15L/s,当厂区给水和消防给水合并

管网设置时,应呈环状布置。

2 一般单独布置的生产、生活、空调给水管网,只要不与消防水管网合并,可以采用树枝状布置。

3 按照现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的水质指标,已经达到了直接饮用水要求。为防止饮用水污染,保证饮用安全,生活饮用水系统管网应单独设立,不得与其他水联网。

6 给水管布置应尽量避免穿越防火墙和建筑结构的变形缝。如果穿越防火墙,应有安全保护措施,一般采用保护套管;穿越建筑结构的变形缝时,应设置补偿管道伸缩和剪切变形装置。穿越基础时应留有洞口,管口上部净空高度不应小于建筑的沉降量(一般不宜小于 0.1m),并应填充不透水的弹性材料。

10.5 消防给水系统

10.5.1 工厂消防给水系统宜采用设消防水池、泵房、高位水箱的临时高压消防给水系统。室内消火栓和喷淋灭火系统采用高位水箱及消防水泵结合供水。

10.5.2 工厂为了稳定供水和满足消防应急用水,往往都需要建蓄水池。有时为了简化供水系统设计,存在生产、生活、消防共用蓄水池的情况。根据防火规范的规定,要求必须采取消防用水量不被挪用的措施。蓄水池容量应按生产、生活、消防合用水量设计,并且生产、生活出水管口必须设在消防储水水位以上,以此保证消防用水不被挪用。

10.6 排水系统和管道敷设

10.6.1 工厂的排水系统应按“清污分流、分别排放”的原则进行设置。一般可分为:生产、生活污水排水系统,清洁废水排水系统和雨水排水系统。可以在工艺生产中设计成分质梯级废水回用系统。最终排出的清洁废水宜收集,经处理后作其他杂用水使用,以节约用水。排放的污水进入污水处理设施中经深度处理后可考虑

作为中水回用。

10.6.2 室外埋地管应该根据当地的建材供应情况选用。由于塑料管重量轻、运输方便、不渗漏、施工简便,越来越受到欢迎,在有条件的地方优先采用。厂区有污水处理设施时,如采用混凝土管,则由于管道渗漏,污水渗入地层,污染地下水,同时污水处理量会发生变化。在地下水位高的地区,雨水渗入污水管道系统,污水处理设施超负荷运行,影响处理效果,故应采用塑料管。埋地塑料管种类有实壁管、加筋管、双壁波纹管、缠绕管等,其环刚度应符合行业标准中埋地管的要求。

10.7 废水处理与回用

10.7.1 为节约水资源,空调废水应经过滤后,循环使用。空压、制冷机的冷却水同样应循环使用,不应随意排放,以节约资源和减少对环境污染。

10.7.2 丝绸印染污水是比较难处理的工业污水之一,传统的厌氧好氧法处理成本较高,设计时可以多参考新研发的光化学催化氧化法等处理工艺,争取处理效果和经济性都合理。

10.7.3 本条为强制性条文。为防止发生水质污染,回用水管必须采取防止误接、误用、误饮措施,保证生活用水的安全。

11 采暖通风与空调除尘

11.1 一般规定

11.1.2 室外空气设计参数是空调设计的基础。本规范规定室外空气的设计参数采用现行国家标准《采暖通风与空气调节设计规范》GB 50019 规定的计算办法确定。

11.1.3 表 11.1.3-1 ~ 表 11.1.3-3 所列温度和湿度的范围,是为适应各地不同情况而留有的伸缩余地,不是控制精度。

11.3 通风

11.3.1 本条说明车间内通风方式选择的原则。

11.3.2 本条说明生产车间通风设计应满足的要求和目的。

11.3.3 本条说明生产车间内的排风方式和具体要求。

11.3.4 本条说明生产车间内宜采用自然进风,以及进风的方式。为使冬季能关小进风量或关闭进风窗,进风窗应具备调节开启的功能。

11.4 空气调节

11.4.3 温湿度要求不同的工艺段宜分别或独立设置空气调节系统,便于调节和降低能耗。

11.4.8 本条和现行国家标准《采暖通风与空气调节设计规范》GB 50019 的规定一致,新风量的规定应严格执行。

11.4.10 新风进风口的风速满足最大新风量的需要时不大于 5m/s。风口位置的设置要求是为了使送入室内的空气免受外界环境的影响而保持清洁。

11.4.11 含有风沙、烟灰、纤维尘的空气进入车间,将影响成纱质量,因此应设置空气过滤器。

11.4.17 丝绸工厂的空调能耗较大,采用空调自动控制系统,可以节约能源,提高车间内温湿度控制精度。

12 电 气

12.1 一 般 规 定

12.1.1、12.1.2 供配电系统设计,除应满足生产要求外,还应满足安全可靠、技术先进、操作方便、经济合理和节能降耗等要求。变配电系统应选择节能设备,正确选择装机容量,减少设备本身能耗,提高系统功率因数、治理谐波来提高供电质量等。供配电系统应选用高效、性能可靠的电气设备,以实现节能目标。

对设备的选型,应优先采用节能的成套设备和定型产品,是贯彻执行国家关于节约能源政策和保证设计质量的根本措施。

12.2 供配电系统

12.2.1 条文明确了丝绸工厂负荷分级的要求。

12.2.2 供电电压等级与供电回路数应按生产规模、性质和用电量,并结合地区电网的供电条件,经过技术经济比较后确定。丝绸工厂高压一般采用 10kV 供电。丝绸工厂的消防负荷一般都不大,要从供电部门就近获得独立的第二电源可能性较小,即使能提供第二电源,投资也很大。因此,应根据项目的具体情况,遵循经济合理、安全可靠的原则,选择自备应急电源。自备应急电源可以采用柴油发电机组。

12.2.3 一般情况,需要系数和用电设备的工作性质、设备台数、设备效率、负荷系数和供电系统的损耗等因素有关,而且与工厂的产品、工人的技能素质和管理等因素也有关。建议设计人员从设备供应商获得有关数据或经现场实测采集有关数据,再参照已有经验数据确定。消防泵、喷淋泵、排烟风机等消防负荷,仅在火灾发生时启动,而在火灾发生时,火灾区域的一般用电设备等非消防

设备已消防联动切除其电源而停止运行,停止运行的负荷远大于消防负荷。因此,负荷计算时,消防负荷不应计入总负荷,但正常运行的消防负荷仍应计入(如消防电梯、正常点燃的应急照明等)。

12.2.4 丝绸工厂一般按负荷分布设车间变电所。为提高供电可靠性,减少电气故障造成的经济损失,条文规定相邻两个车间变电所之间宜设低压联络线,目的是保证检修用电的需要。

丝绸工厂大量使用变频调速设备和照明荧光灯采用的电子镇流器等非线性用电设备,会产生谐波。谐波的主要危害表现为:对电动机的转子造成明显局部发热,缩短其使用寿命或被迫降容运行;对变压器产生附加损耗,从而引起过热,使绝缘介质老化加剧导致绝缘损坏,同时产生噪声;对并联补偿电容器,会使其吸收谐波电流而引发过载发热,严重时可引起谐波谐振,加剧电容器的老化和损坏;对断路器,会使开断能力降低,严重时某些断路器的磁吹线圈不能正常工作;对设备中的电子设备、继电保护、通信线路都可能造成影响。对谐波治理应根据谐波源采取对应措施,一般可有以下防治措施:

(1)选用 D,yn11 结线组别的三相配电变压器。

(2)改变电容器组串联电抗器参数,或将电容器组的某些支路改为滤波器,或限制电容器组的投入容量,避免电力电容器组对谐波的放大等。

(3)加装静止无功补偿装置(或动态无功补偿装置)。采用 TCR、TCT 或 SR 型静补装置时,其容性部分设计成滤波器。

(4)改变变频器性能,实现谐波源互补配置。

(5)厂房照明荧光灯采用电子式镇流器。

(6)采用无源或有源滤波器等其他新型抑制谐波的措施。

另外,工程中常采用无功功率补偿和谐波电流滤波组合在一起,组成 LC 电路,按计算无功功率和供电部门对功率因数的要求进行无功功率补偿。

12.2.5 配变电所设计应根据下列主要因素:接近负荷中心、进出

线方便、接近电源进线侧、设备运输方便、避开地势低洼和可能积水的场所,经技术经济比较、合理确定设计方案。条文明确了变压器选择和布置的一般规定,同时应符合现行国家标准《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053 的规定。

12.2.6 当前丝绸企业随着产品市场的变化,工艺设备选型和产品均容易变更,采用电缆桥架明敷能适应各种产品、设备选型变更带来的配电线路的调整。另外电缆沟中易积水也不利于清洁。在有腐蚀和特别潮湿的场所,应采用防腐型电缆桥架,如采用铝塑、玻璃钢材料及外表面涂防腐层等。室外宜采用电缆沟或直接埋地敷设。

12.3 照 明

12.3.1 丝绸工厂的生产车间宜采用荧光灯及金属卤化物灯作为厂房一般照明。其光源显色指数高,能满足对识别颜色要求高的场所。一般场所宜选用光效高、寿命长的光源,在满足工艺生产要求的前提下,应优先采用节能型灯,同时照明灯具采用电子镇流器,可以提高照明线路功率因数,减少线路损耗。生产车间的厂房高度较高时,灯具的布置与安装应考虑安全与维护方便。

12.3.2 车间作业面应尽可能地均匀照亮,其一般照明照度均匀度不应小于 0.7,而作业面邻近周围的照度均匀度不应小于 0.5,能满足生产要求。

12.3.3 生产车间的照度计算,应根据实际情况,用利用系数法计算平均照度;在方案及初步设计阶段可采用单位指标法进行估算。车间照明按工序分区设照明配电箱,可方便操作及维护管理。

12.3.4 生产车间内工艺设备及辅助设备较多,室内人员流动线路复杂,为便于在事故情况或火灾发生时人员安全疏散及采取积极有效的消防灭火措施,车间内应设供疏散用的应急照明,在安全出口、疏散通道与转角处应按照现行国家标准设置疏散标志。应急疏散照明的电源应单独由车间低压配电房引来专用线路。

12.3.5 丝绸工厂生产车间和辅助车间的照度标准是参照了现行国家标准《印染工厂设计规范》GB 50426 和《建筑照明设计标准》GB 50034 等标准及各类工厂实际照度情况,经综合分析后确定的。

12.3.6 丝绸工厂的照明设计,本规范中未涉及事项,应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的规定。

12.4 防雷和接地

12.4.1 根据现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的规定,丝绸工厂的建筑物应按其年预计雷击次数的计算值确定该建筑物防雷级别,设置相应的防雷设施。丝绸工厂大多采用钢筋混凝土结构和轻钢结构厂房,可利用建筑结构钢筋、钢结构柱作为避雷装置及引下线,降低工程投资。丝绸工厂的建筑物和构筑物的防雷与接地设计,本规范中未涉及事项,应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 和《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343 的规定。

12.4.2 本条规定丝绸工厂的低压配电系统接地形式宜采用 TN 系统。TN 系统按照中性线 N 和保护线 PE 的组合,分为 TN-C、TN-C-S、TN-S 三种接地系统,根据实际运行经验,通常根据项目的具体情况和采用设备的技术要求,选择 TN-C-S、TN-S 接地系统形式为宜。防雷接地、工作接地、保护接地、电子设备接地宜采用共用接地系统,接地电阻不应大于 1Ω ,并应采取等电位联结措施。

12.5 通信和火灾报警

12.5.1 设置与内外部联系的通信装置有如下作用:

1 作为正常的工作联系。

2 发生火灾时与外部联系,积极采取有效的消防灭火措施。

12.5.2 本条只规定了丝绸工厂应根据工厂类型、规模和场所设火灾报警系统。至于设区域、集中或控制中心报警系统没有明确规定,宜结合项目具体情况确定。按照现行国家标准《火灾自动报

警系统设计规范》GB 50116 规定保护对象分级标准,丝绸厂和不超过 1000m^2 的丙类物品仓库属于二级。依据保护级别规定,一般可设置区域火灾报警系统。在车间附房设置一台区域消防联动控制器,各防火分区设手动报警按钮,消火栓报警按钮直接启动消防水泵,并通过报警总线联动,切断非消防电源、关闭防火卷帘门等。大于 1000m^2 的原料和成品仓库属一级保护,应设自动报警系统。自动报警系统宜采用感烟探测器实现自动报警,并联动启动消火栓泵、喷淋泵进行灭火。

12.5.3 在火灾自动报警系统保护对象分级中,丙类生产车间和仓库等场所属二级保护对象,其消防设备用电应按二级负荷供电,为保证其供电可靠性,火灾自动报警系统应设有主电源和直流备用电源。

13 动 力

13.1 蒸汽供热系统

13.1.1 本条依据现行国家标准《锅炉房设计规范》GB 50041 的相关规定,根据其条文所述,对锅炉房位置、蒸汽管道布置做了如下修改:

1 从技术、经济上考虑热能的利用效率,应布置在热负荷比较集中的区位。

2 针对燃煤锅炉而言,根据燃煤锅炉的特点,燃料和灰渣有定时运输的需求,在锅炉房位置的确定上,应考虑方便其运输交通工具的进出,不妨碍工厂其他作业需求。人流的通道应尽量远离燃料、灰渣的运输通道,首先是从人员安全方面考虑,其次可以避免因燃料或灰渣的漏运,造成对人员环境的二次污染。

3 主要考虑了现如今工业企业的发展比较迅速,增添设备的间隔较短,用汽量也随着增大,留有扩建余地可以保证企业在正常运行下增加企业规模。

4 考虑了锅炉房运行环境的需求。

5 根据工业企业所在地的地质构造和地震等级的不同,对于锅炉房这类建筑物,应布置在地质构造稳定的区位,但也要同时考虑企业所在地的地震等级划分,满足抗震设防的要求。锅炉附属设备和蒸汽管道的安装也应在满足抗震设防要求的前提下进行施工处理。

6 根据现目前国家对工厂企业的总体规划,各地区相应设置了规模不等的工业园区,减少了工业对居民的生活影响。但对于燃煤锅炉房,烟尘的排放仍是影响环境的一大因素,锅炉房的位置选择需要满足但不限于如下要求:

全年运行的锅炉房应设置于总体最小频率风向的上风侧,季节性运行的锅炉房应设置于该季节最大频率风向的下风侧。

同时也要根据企业所在地的环境主管部门对企业各工程项目的环境影响批复进行调整,使烟尘、有害气体、噪声等影响降到最低。

8 凝结水的回收方式主要取决于企业用汽设备的用汽方式和用汽点与锅炉房的相对位置。锅炉房的位置不宜与用汽点位置高差过大,尽量使用余压回收凝结水。

13.1.2 锅炉房作为独立的建筑物布置有困难,需要与其他建筑物相连或设置在其内部时,为确保安全,特规定不应布置在人员密集场所和重要部门(如工厂的办公室、仓库、会议室、浴室等)的上一层、下一层、贴邻位置和主要通道、疏散口的两旁。

13.1.3 在锅炉房设计中,应充分听取委托单位的意见,针对工厂布局功能的要求,对建筑形式、辅助间和生活间的布置,宜做到简洁合理。

13.1.5 本条的因蒸汽相变带来的蒸汽损失是指在一定条件下,饱和蒸汽因温度压力变化,部分蒸汽相变为水介质,导致的蒸汽热能损失和量的损失。在设计中,应充分考虑压降、温降和环境的影响,在选择锅炉容量时,考虑一定的富余量。

13.1.6 本条具体说明如下:

1 该规定是指在蒸汽管道和锅炉设备布置时,应尽量做到便于安装、操作和维修。管道布置在设计时,宜采用地面明装形式,沿墙敷设和地面敷设时,应考虑阀门安装、操作和维修空间。阀门安装时,尽量放置于地面或有支撑平台的地方。

2 该规定主要是指室外热力管道的安装应最大限度地利用原有建筑或支撑平台进行敷设,室外热力管道的敷设应满足现行国家有关支吊架标准图集。

3 该规定是热力管道安装的基本要求。

4 该规定是指热力管道的室内室外安装时,应留有足够的空间安装仪表,且应有操作维修空间。在管道设计时,必须提前考虑

各直径管道所配仪表的最大尺寸。

5 该规定是指在热力管道设计时,根据空间特点,选择线路最短、管道布置最顺畅的方式,避免出现交叉打架的情况。

13.1.7 本条是指在蒸汽管道布置时,根据各用汽设备的需求,应按放射式干管布置,压力和温度需求高的设备用汽点接口靠近蒸汽始端,压力和温度需求最小的设备用汽接口则布置在干管最末端,从而利用蒸汽自身的阻力压降,降低人为的压力损失。

13.1.8 本条所提单母管、双母管是管径、材质等相同的管道,这样才能保证相同参数的蒸汽在汇聚一条主管道时,尽量避免蒸汽参数的波动,减少出口蒸汽对设备的冲击;对于常年供汽锅炉,如无检修期,则应采用管径、材质相同的两根管道,一根作为备用管道,如有固定检修期或固定月份的休产期,则也可以使用单母管。

13.1.9 本条是指螺纹连接的阀门和管道容易产生泄漏,故规定不应采用螺纹连接。排污管道中的弯头,容易造成污物的积聚,导致排污管道堵塞,故应减少弯头,保证管道的通畅。

13.1.11 本条是蒸汽管道保温厚度的计算规定。

13.2 蒸汽凝结水回收与利用

13.2.2 本条是指在不同工业企业中,由于使用的工艺技术不同,设备使用蒸汽的方式亦不相同。在开式加热系统中(如蒸煮),蒸汽加热后已不能回收利用,此时应排入企业的污水处理系统中。在加热油和有毒物质时,无论是采用闭式还是开式系统,均不能回收凝结水,并应处理达到排放标准后进行排放。

13.2.3 本条是根据国家现行节能减排政策所作出的规定。高温蒸汽凝结水由于其压力和温度都比较高,利用二次蒸发技术,使其变为饱和蒸汽,得到下一步的利用,减少直接回收的能量浪费。无毒无有害物质的凝结水,可以利用其热量,引入生活用水中,但均应满足相关用水指标。

13.2.4 本条所指锅炉给水水质净化标准是指现行国家标准《锅

炉房设计规范》GB 50041 中的相关规定。为了提高凝结水回收率,对可能被污染的凝结水,应设置水质监督仪器和净化设备,当回收的凝结水不符合锅炉给水水质标准时,必须经过处理达标后才能作为锅炉给水。

13.2.5、13.2.6 这两条是凝结水回收系统设计的选择依据。当用汽设备是闭式加热系统时,假如设备余压能够克服管道沿程阻力和局部阻力,能够克服高差阻力,则可以利用闭式余压凝结水回收系统;如不能克服,则应设置凝结水回收器和凝结水泵,采用加压方式回收凝结水。

13.3 导热油供热系统

13.3.1 本条是导热油锅炉的选择依据。在设计过程中,应严格按照工艺需求的温度、温升要求,在选择导热油锅炉时,除了考虑传热介质的传热速率,同时也要考虑设备的安全性能。

13.3.2 本条是导热油种类选择的依据,根据不同工艺的温度要求,对导热油的品质也有不同的要求,具体说明如下:

1 高温供热系统及运行温度高于 200℃ 时,推荐采用气液两相导热油或者耐高温合成油。高温导热油的选择,必须保证油在工作温度下不会发生焦化、分解和蒸发等现象。气液两相导热油是根据合成油不同成分的蒸发温度不同,利用相变释放的高温来提供设备所需的温度;高温合成油是指在工作温度下,性能稳定的合成油。

2 中温供热系统及运行温度在 100℃~200℃ 时,推荐采用合成导热油,该导热油能在中高温下保持其原有的性能品质。

3 本规定是指在供热温度低于矿物油裂解温度时,可选择矿物导热油,但必须设置定期清洗装置,避免因矿物油在高低温不断重复的环境下,出现的油渣堵塞管道或出现局部过热等危害安全的因素。

4 本规定是选择导热油的基本原则。

5 本规定是从环境保护和安全角度出发,也是导热油选择的基本原则。

13.3.3 本条是从强化传热的角度出发考虑的。在选择导热设备时,导热管应尽量选择内螺纹管道,创造出导热油湍流或核沸腾传热条件,强化传热,提高传热效率。

13.3.4 本条是根据气液两相导热油供热系统特点,规定管路设计应设置疏水器和水处理设备。在冷却气相介质后,废水的处理应经过水处理设备后,达到排放标准方能排放。

13.3.5 本条是油导热系统的保温措施。减少热能损耗,保温材料的耐热温度除了不应低于导热油最高油温外,还应满足不燃或难燃的消防要求。

13.4 燃 气

13.4.1 本条是燃气设备选型的基本原则,也是从安全生产角度出发所作出的基本规定。当燃气设备铭牌上规定的燃气种类参数与当地的供气参数不一致时,应根据相关部门的评审意见,增加加压装置或其他处理装置,以满足安全生产的要求。

13.5 压 缩 空 气

13.5.1 在具体设计过程中,如用气设备有自身的用气等级要求,也可参照设备用气要求进行设备选型和压缩空气后期处理的系统设计,但需注意压缩空气后期处理设备的有效使用时间和处理标准。

13.5.2 本条是压缩空气站位置布置的基本原则。在设计过程中,宜采用集中供气的方式,在压缩空气站的布置位置选择时,应考虑如下几点因素:

- 1 明确用气负荷中心点,合理布置管路系统。

- 2 根据空压机的运行方式特点,要求压缩空气站的空气应满足清洁要求,如不能满足,则应将吸气口布置于室外,减少因空气质量问题对设备的损害。

3 压缩空气站要求采光充足,以满足设备安装和运行维护的要求。

13.5.3 本条主要是指空气冷却方式的压缩空气站进、排气口的设计准则。根据冷热空气的流动特点,进气口宜设置在机房外墙的下方,排气口则应设置在上方,进、排气口的大小尺寸,应根据设备的散热量进行计算。如自然通风条件可满足,则采取自然通风方式,否则就采用机械通风。根据具体设备的容量不同,有以下几种情况:

(1)自由进、排气,进、排气方式采用开放式,可适用于小容量机组。

(2)进气口采用开放式进气,排气管道通向室外方式,可适用中小型机组。

(3)进、排气均采用专门管道连通室外,带走热量效果最佳,可适用于大型机组,也可适用于夏季炎热地区的中小型空压站。

(4)对于总排气量小于 10m^3 的小型空气压缩站,根据情况,可考虑室内进气方式。

13.5.4 本条是压缩机冷却形式的选择依据。在设计过程中,考虑系统简洁,优先选择空冷机组,如果机房通风有困难,则选择水冷机组。

13.5.5 本条是对活塞式压缩机的安装距离提出的设计要求。在设计时,除了考虑工作操作距离外,还应该考虑日后维修等设备检修的空间距离。

13.5.6 本条主要针对螺杆压缩机而言。在实际设计过程中,应考虑场地情况和设备外形情况,留出足够的安全距离。

13.5.7 本条是从安全生产角度出发考虑的。空压机及附属设备属于压力容器设备,对于压缩空气站的设计,必须考虑其泄爆和人员撤离要求。门窗应向外开启。空气压缩站出入口不宜少于两个,一个为搬运设备用的大门,另一个为边门。

13.5.8 本条是空压机组的附属设备储气罐的选择及安装要求。

储气罐宜室外安置,且应避开空气压缩站的门窗,以免影响自然采光与通风。

13.6 制 冷

13.6.2 针对目前市场上出现的新工艺、新设备,在设计选型时,除了应遵循现行国家标准《采暖通风与空气调节设计规范》GB 50019的有关规定,还应进行其经济性对比,进行选择。对于新型的技术设备,在选择时还应考虑其技术的成熟性和设备使用的实际效果,不宜单独追求高技术。

14 仓 储

14.1 一 般 规 定

14.1.2 尽可能设计多层仓库,提高土地利用率。

14.1.7 根据国家茧丝绸协调小组 1996 年 12 月 18 日颁布的《国家厂丝储备管理暂行办法》,为保全丝质,降低损耗,仓库应密封、防潮、防虫害,常温下库内相对湿度应为 70%~75%,并具有良好的保温性。

14.2 原 料 库

14.2.1、14.2.5 在丝绸工厂设计中,制丝工厂的原料库主要是原料茧库,原料茧库储存周期为 6 个月~8 个月,自行收烘茧的制丝厂,储存周期可超过 8 个月。绢纺厂原料库主要存放绢丝纤维,其储存周期为 1 个月到 3 个月。丝织厂的原料库主要存放厂丝,其储存周期为 1 个月到 2 个月。丝绸印染厂主要存放坯绸,其储存周期为 9d~12d。

14.3 半成品库、成品库

14.3.1、14.3.4 在丝绸工厂设计中,制丝工厂的成品库主要存放厂丝,其储存周期为 12d~20d。绢纺厂成品库主要存放绢丝,其储存周期为 1 个月。丝织厂的成品库主要存放坯绸,其储存周期为 12d~17d,丝绸印染厂成品库主要存放丝绸产品,其储存周期为 10d~15d。