



工作场所健康促进丛书

——纺织行业

李 涛 李朝林 总编

卫生与计划生育委员会疾病控制局
中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所

编



工作场所健康促进丛书

—纺织行业

编委会

总 编 李 涛 李朝林

编 委 (按汉语拼音排序)

何家禧	李朝林	李建国	李 霜	李 涛
林 铮	丘创逸	史晓祎	孙成勋	王延让
张华东	赵 容	朱宝利		

编 者

主 审 李英华

主 编 赵 容

编 者 (按汉语拼音排序)

胡 泊	李香玲	王小舫	徐金平	杨 璇
赵 容				

目录

一、纺织行业简介	4
二、纺织行业职业危害因素	5
（一）纺织过程中的职业危害因素	5
（二）印染过程中的职业危害因素	17
（三）与工作性质相关的危害因素	21
（四）与职业有关的个人危害因素	26
三、职业危害因素的控制措施	27
（一）技术措施	27
（二）组织措施	37
（三）卫生保健措施	44

一、纺织行业简介

我国是世界上最大的纺织品生产及出口国，纺织工业一直是我国国民经济的支柱产业之一。纺织行业包括棉纺织、化纤、麻纺织、毛纺织、丝绸、纺织品针织行业、印染业等。纺织品的原料主要有棉花、羊绒、羊毛、蚕茧丝、化学纤维、羽毛羽绒等。纺织业的主要工艺有原料处理、纺纱、机织准备、织造和整理；印染业的主要工艺有练漂（前处理）、染色、印花、整理（后整理）。纺织印染行业职业病危害因素种类繁多，长期暴露可不同程度地危害职工健康，必须采取各种措施有效预防该行业的职业危害。

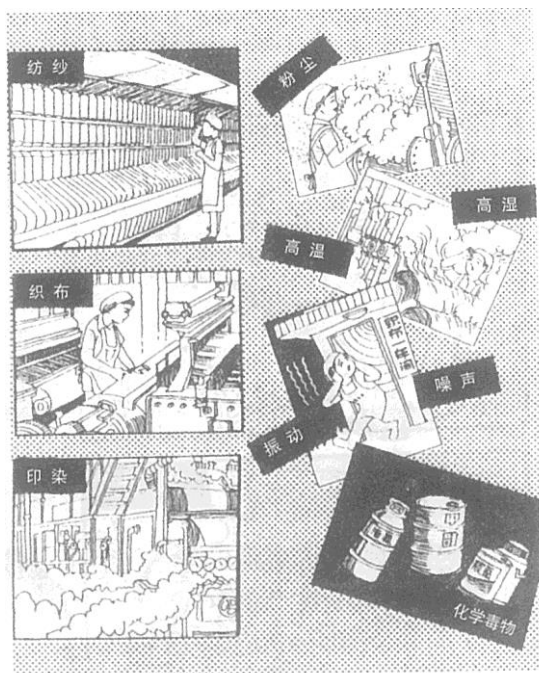


图 1 纺织行业的职业危害因素

二、纺织行业职业危害因素

（一）纺织过程中的职业危害因素

纺织过程中的主要职业病危害因素有粉尘、噪声、高

温、高湿、化学毒物、生物性因素以及生产环境和劳动过程中的危害因素如特殊体位、个别器官紧张等。

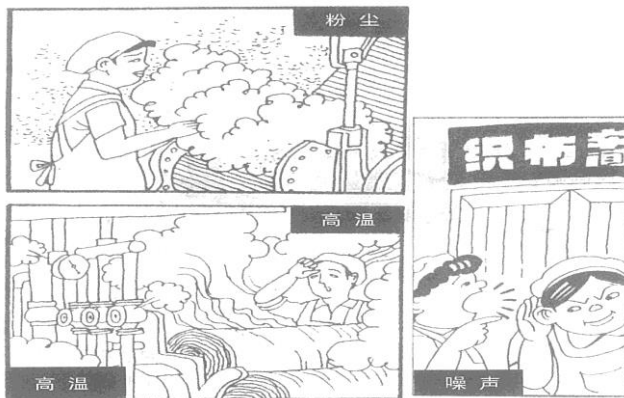


图2 纺织过程的职业危害因素

1. 粉尘

纺织过程中的粉尘主要存在于原料处理、纺纱、机织准备和织造工艺过程中，尤以原料处理过程为严重。

纺织过程中常见的粉尘有以下几种：

（1）棉尘：存在于棉纺的清花、梳棉、精梳、并条、粗纱、细纱、络筒、织造、废棉处理等作业；

（2）麻尘：存在于麻纺的脱胶分级扎把、梳麻、成条、并纱、粗纱、细纱等作业；

（3）皮毛粉尘：存在于毛纺的选毛、开毛、洗毛、烘毛、炭化、梳毛、粗纱、细纱、络筒等作业；

（4）桑蚕丝尘：存在于细纺的选茧、混茧、剥茧等作业；

（5）其他粉尘：皮辊修理作业接触的橡胶粉尘，维修作业时接触电焊烟尘等。

粉尘弥漫整个车间，工人通过呼吸把粉尘吸入呼吸道和肺部，引起鼻炎、咽炎、肺炎等。有的新工人首次接触棉尘，还会产生一种过敏性疾病——“纺织热”。

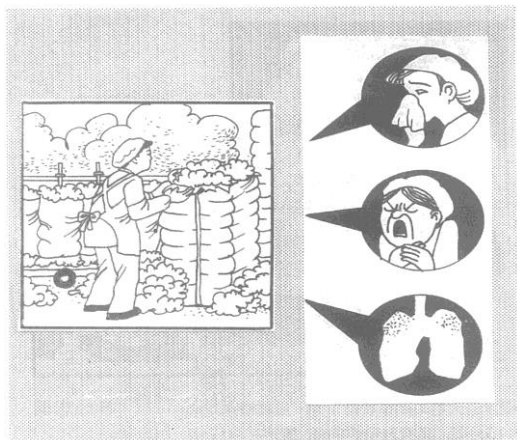


图3 棉尘病

2. 噪声

噪声是纺织行业的主要职业病危害因素，主要噪声岗位有粗纱、细纱、织造、针织、络筒、整经、经编、梳毛、制条(球)、并条、精梳、纺纱、倒纱、拉毛起绒。

纺纱车间和织布车间是纺织厂噪声最大的车间，噪声声级可达90~105dB(A)，噪声频率高达1000-2000Hz，属于高频噪声，对人体的影响很大。其次为细纱车间，噪声在90分贝以上。

长期在噪声环境工作，如不注意防护（戴耳塞），可导致听力疲劳、损伤，出现听力下降和神经衰弱等症状。



图 4 噪声对健康的危害

3.振动

安装在楼板上的机器运作时会产生振动，尤其是多层厂房，振动更大。振动容易使人产生烦躁、疲劳以及其他神经系统的症状。



图 5 振动对健康的危害

4.高温高湿

单纯的高温存在于原料处理和辅助工种，如毛纺的炭化工艺、铸针；高温高湿主要存在于原料处理、纺纱、机织准备、织造工艺等过程。如纺纱和织造车间；机织准备的浆纱、蒸纱、烘纱工艺；毛纺的洗毛工艺；丝纺的煮

茧、缫丝工艺等。

纺织车间要求温度保持在 18 度以上，使棉纤维外层的棉蜡变软，易于纺织。纺织车间的相对湿度一般要保持在 40%-80%之间，以中和棉纤维上的电荷。夏季纺织车间温度可达 40℃ 以上，相对湿度 60%左右，尤其是浆纱车间，夏季相对湿度可达 80%以上。纺织车间是典型的高温、高湿作业。

高温工作，易使人发生疲劳和中暑。高湿环境下工作，易使人胸闷、疲劳，影响工作效率，女性还易患宫颈炎。

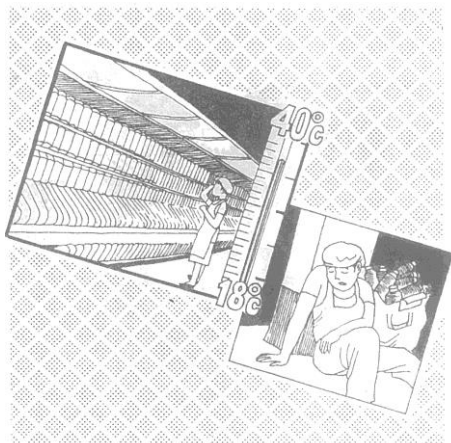


图 6 纺织车间的高温

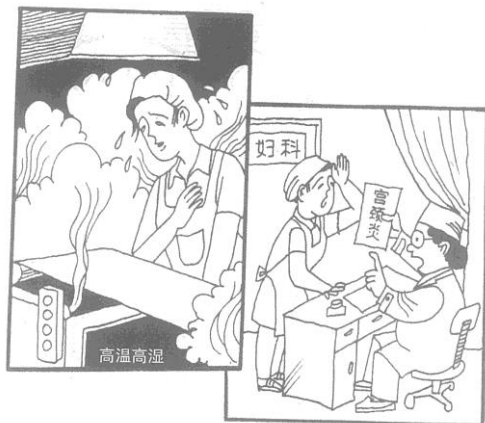


图7 纺织车间的高温高湿

5.化学毒物

化学毒物主要存在于原料处理，机织准备和辅助工序。麻纺的原料处理工艺主要接触氢氧化钠、硫化氢、乙醇、氯气；毛纺的洗毛工艺接触碳酸钠，炭化工艺接触硫酸；化纤生产中接触二硫化碳；浆纱工艺接触酚；皮辊修理、修梭、布机皮工接触苯；修箔、修焊针、铸针岗位接触铅。

二硫化碳会使人的情绪、性格等发生改变，还会引起

视力减退、心血管病变等症状。大量吸入二硫化碳，可引起急性中毒。



图 8 纺织车间的二硫化碳逸散

6.生物因素

棉、麻、毛原料仓储运输工种接触螨、蚤等；开毛、选毛工艺接触炭疽杆菌、布氏杆菌。布氏杆菌吸入人体后，会引起发热，表现为间歇性的体温升高。



图 9 轧毛车间工人接触布氏杆菌

纺织业各岗位存在的职业病危害因素及可能引起的职业病见表 1。

表 1 纺织业各岗位存在的职业病危害因素及可能引起的职业病

序号	岗位（工种）	职业病危害因素	可能引起的法定职业病
1	棉、麻、毛原料仓储运输	螨、羌、蚤	职业性痒疹
2	清花、梳棉、精梳、并条、粗纱	棉尘、噪声	棉尘病、噪声聋
3	生麻脱胶	氢氧化钠、硫化氢、乙醇	接触性皮炎 化学性皮肤灼伤

序号	岗位（工种）	职业病危害因素	可能引起的法定职业病
			化学性眼部灼伤 硫化氢中毒
4	脱胶分级扎把、打麻、梳麻、精梳、成条、并条、粗纱	麻尘、噪声	棉尘病、噪声聋
5	苧麻脱胶漂洗、亚麻粗纱煮漂、麻棉煮漂	氯气	氯气中毒、化学性眼部灼伤
6	开毛、选毛、羊毛消毒	毛尘、炭疽杆菌、布氏杆菌、电离辐射（ ⁶⁰ 钴）	炭疽、布氏杆菌病、外照射放射病
7	洗毛、烘毛	毛尘、高温高湿	中暑
8	炭化	毛尘、高温、硫酸	中暑、接触性皮炎、化学性皮肤灼伤、化学性眼部灼伤、牙酸蚀病
9	梳毛、精梳、制条（球）、粗纱	毛尘、噪声	噪声聋
10	选茧、混茧、剥茧	粉尘	--
11	煮茧、缫丝	高温高湿	职业性浸渍、糜烂、中暑
12	浆丝	高温高湿	中暑
13	细纱	噪声、高温、有机粉尘	噪声聋、棉尘病、中暑
14	络筒、整经	噪声、高湿、有机粉尘	噪声聋、棉尘病、中暑

序号	岗位（工种）	职业病危害因素	可能引起的法定职业病
15	浆纱、蒸纱、烘纱	高温高湿、酚	中暑、酚中毒、化学性眼部灼伤
16	穿筘	不良照明	--
17	织造、精织	噪声、有机粉尘、高温高湿、不良工作体位	噪声聋、棉尘病、中暑
18	验布、择补	不良照明	--
19	细纱皮辊修理	苯、橡胶粉尘	苯中毒、苯所致白血病
20	修梭、布机皮工、油漆工	苯	苯中毒、苯所致白血病
21	修筘、修焊针	铅	铅中毒
22	铸针	铅、高温	铅中毒、中暑
23	废棉处理	棉尘	棉尘病
24	上煤、磨煤、司炉、锅炉出灰、锅炉检修	煤尘	煤工尘肺
25	油漆	苯、甲苯、二甲苯	苯中毒、甲苯中毒、二甲苯中毒
26	机修专业电焊工	电焊烟尘、紫外线、氮氧化合物、一氧化碳	慢性锰中毒、电焊工尘肺、电光性眼炎、氮氧化合物中毒、一氧化碳中毒

（二）印染过程中的职业危害因素

1.高温高湿

高温高湿主要存在于以湿态加工过程为主的印染企业；主要存在于练漂（煮呢、烘呢、退浆、煮练、漂白、开幅、轧水、烘干、丝光、浆丝）、染色、印花、定型、整理工艺过程。印染车间是典型的高温、高湿作业。

2.化学毒物

（1）染料：磅（称）料、配料（液）、调色、印染和印花工艺过程中接触各种燃料。染料不同，接触的化学毒物种类也不同。如偶氮染料染色接触氮氧化物；硫化染料接触硫化氢等。

（2）助剂：磅（称）料、配料（液）、调色、练漂、印染、印花和整理工艺过程中接触各种印染助剂。如前处理剂氢氧化钠、碳酸钠、氯气等；树脂整理剂甲醛；涂层整理剂汽油、四氯化碳、甲苯、二甲苯等。

（3）其他：印花花筒雕刻、制版（网）接触硝酸、盐酸、铬酸、乙醇；烧毛工艺接触汽油、一氧化碳。

化学毒物能通过呼吸道和皮肤进入人体，损害人体健康。染料不小心沾到手上，会灼伤皮肤或引起皮炎，有的

还会引起慢性中毒。使用氯气漂白过程中，会有氯气外逸，使工人出现慢性呼吸道症状。如大量氯气外逸，则会引起急性中毒。印染后，需要蒸化和干燥，在这过程中产生苯胺，易使人苯胺中毒。



图 10 印染车间的各种化学毒物



图 11 氯气逸散及急性氯气中毒

印染过程各岗位存在的职业病危害因素及可能引起的职业病见表 2。

表 2 印染过程各岗位存在的职业病危害因素及可能引起的职业病

序号	岗位（工种）	职业病危害因素	可能引起的法定职业病
1	烧毛	高温、汽油、一氧化碳	汽油中毒、一氧化碳中毒、中暑
2	退浆、煮练、丝光	氢氧化钠、高温、高湿	接触性皮炎、化学性皮肤灼伤、化学性眼部灼伤、中暑
3	漂白（印染前处理氯漂工种）	氯气、高温、高湿	氯气中毒、化学性眼部灼伤、中暑
4	开幅、轧水、烘干	高温高湿	中暑
5	丝印染的精炼、丝脱胶工种	碳酸钠（纯碱）	化学性皮肤灼伤、化学性眼部灼伤
6	称料（磅料）、配料（液）	有毒染化料、助剂	接触性皮炎、中暑
7	染色	高温、高湿、苯胺、氮氧化合物、氨、硫酸、甲醛、硫化氢及其他有毒染化料、助剂	中暑、苯的氨基及硝基化合物中毒、化学性皮肤灼伤、接触性皮炎、中毒、化学性眼部灼伤、氮氧化合物中

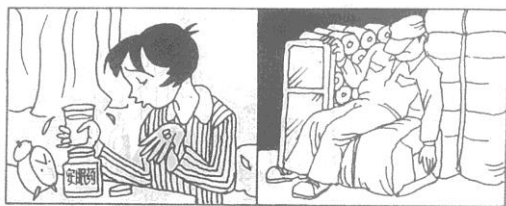
序号	岗位（工种）	职业病危害因素	可能引起的法定职业病
			毒、硫化氢中毒等
8	拉毛	棉尘、噪声	棉尘病、噪声聋
9	防水整理	铅化合物、乙醇、环氧树脂、高温、高湿	铅化合物中毒、接触性皮炎、中暑
10	防缩整理	硫酸、锰化合物、高温、高湿	接触性皮炎、化学性皮肤灼伤、化学性眼部灼伤、牙酸蚀病、锰化合物中毒、中暑
11	印染织物涂层整理	甲苯、二甲苯、四氯化碳、二甲基甲酰胺、汽油、醋酸乙酯、高温、高湿	甲苯中毒、二甲苯中毒、四氯化碳中毒、二甲基甲酰胺中毒、汽油中毒、醋酸乙酯急性中毒、中暑
12	液氨整理	氨、高温、高湿	氨中毒、中暑
13	树脂整理	甲醛、高温、高湿	甲醛中毒、接触性皮炎、化学性眼部灼伤、中暑
14	漂洗、烘干	高温、高湿	中暑
15	称料、色浆调制	有毒染化料、助剂	接触性皮炎、中暑
16	花筒雕刻、制版（网）	硝酸、盐酸、铬酸盐、乙醇	接触性皮炎、化学性皮肤灼伤、化学性眼部灼伤、牙酸

序号	岗位（工种）	职业病危害因素	可能引起的法定职业病
			蚀病、皮肤溃疡、铬鼻病、肺癌
17	印花	甲醛、苯、甲苯、二甲苯、苯胺、氨、氮氧化物	甲醛中毒、苯中毒、甲苯中毒、二甲苯中毒、苯的氨基及硝基化合物中毒、氨中毒、氮氧化物中毒、接触性皮炎、化学性眼部灼伤
18	烘干、汽蒸、水洗、定型	高温高湿	中暑

（三）与工作性质相关的危害因素

1.轮班制

工厂多采用轮班制，这不同程度地会影响工人正常的睡眠和生物节律，易使人产生疲劳、神经衰弱、胃肠功能紊乱等。



神经衰弱

疲 劳



胃肠功能紊乱

工伤事故

图 12 睡眠紊乱的危害

2.工作强度大或工作紧张度高

在织布车间，一般一个工人要管 8-10 台织布机，手和精神一直处于紧张状态，尤其是在断头增加时，频繁和紧张的操作使人的个别器官和组织出现疲劳，容易发生工伤事故。

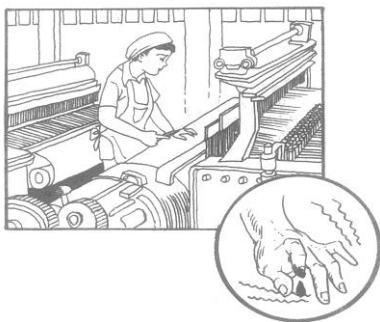


图 13 纺织女工的紧张工作

落纱工更换纱管，双手长期处于紧张状态，易患腱鞘炎。



图 14 纺织女工手部紧张

整经、穿筘、织布、验布、择补、修补等岗位操作工的视力紧张，如果照明不足可导致视力疲劳或视力下降。



图 15 验布工视力紧张

3.不良的工作体位（或强迫体位）

梳棉、粗纱、细纱、毛纺、纺丝、织布等生产中均要不断地巡回行走或站立作业，穿筘、修补等工种则长期坐位。

织布工人大多需要长期站立或来回走动工作，容易造成扁平足、静脉曲张和痔疮。

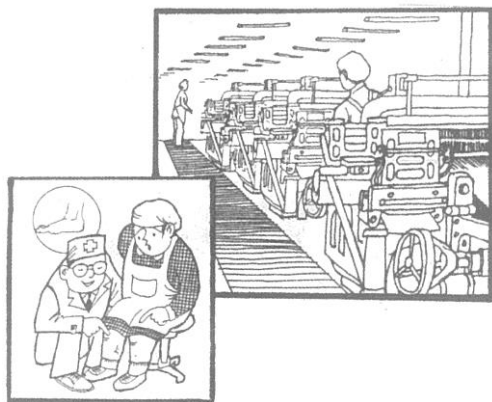


图 16 织布工人长期站立工作

穿筘工长期坐位，弯腰作业，易患腰痛。

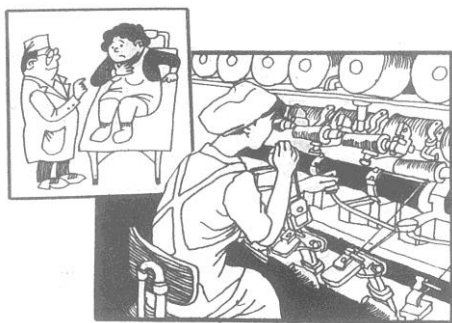


图 17 穿筘工长期坐位工作

（四）与职业有关的个人危害因素

1. 违规操作

工人或者图省事或者对操作规程不熟练，不按照操作规程操作，易引起工伤事故。

2. 自我防护不到位

工人不按要求佩戴个人防护用品，如护耳器、防尘口罩、防毒口罩等，造成更多地职业病危害因素暴露，增加了患职业病的机率。

3. 注意力不集中

工人在上班时，如因心情不畅，或心中有事，会使注意力不集中，易引起工伤事故。



图 18 注意力不集中造成工伤事故

4. 缺乏健康防护知识

工人缺乏培训和教育，不知道危害，不知道如何防护，对工作环境存在的职业病危害因素不在乎，对可能患职业病心存侥幸心理，都不利于健康保护。

三、职业危害因素的控制措施

（一）技术措施

1.降低粉尘浓度

（1）机械化、自动化、或密闭隔离操作

采用机械化、自动化、或密闭隔离操作，减少操作人员与粉尘的直接接触。磨皮辊产生的橡胶粉尘应采取局部

通风或密闭式操作。

（2）除尘、吸尘

生产过程中，凡产生粉尘的车间或工序，均应安装除尘设备和净化排放设备，并保证正常运行。布机车间宜安装地吸尘装置；细纱车间细纱机之间安装移动式吸尘装置；苧麻分级扎把宜采用湿法除尘系统进行处理；毛纺厂的选毛车间安装的吸尘装置，应置于操作台（网）的侧面，以利于吸尘。工作场所应及时清扫，清除积尘，不得采用压缩空气吹扫车间地面，机械设备等表面的积尘，宜采用真空吸尘装置。

（3）车间合理布局

毛纺织厂的打土间，选毛间应与洗毛间分开设置。

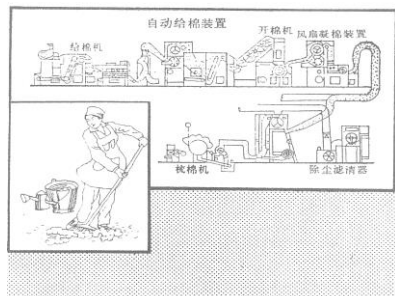


图 19 纺织车间的机械化

2.降温

（1）改革工艺

改革生产工艺，降低生产车间的温度和湿度。

（2）合理布局

车间内热原分布要合理，易于散热。如铸造针的熔铅炉应设置在独立车间内。

（3）加强通风

高温高湿操作区应有空调设施、局部通风或全面通风装置。熔铅炉上方应安装局部排风罩。漂练、染色、印花、整理车间应有足够的自然通风和机械通风，增加车间换气次数。

（4）隔热处理

生产车间内以蒸汽、燃气和燃油为主的传、导热设备和管网应经过严密的隔热处理。采用隔热装置和厂房刷白等措施，也能降低车间的温度。



图 20 生产车间的空气调节



图 21 刷白墙

3.减轻噪声和振动

(1) 厂房合理布局

在厂房设计和施工时，可考虑单层建筑。

(2) 使用新技术、新工艺

企业应以低噪声的设备代替高噪声的设备，首先从声源上进行控制，加强纺织设备的更新改造，使工作场所噪声声级符合国家卫生标准。

(3) 采用隔声，消声，吸声等措施

若上述措施仍达不到要求的，则应采取隔声，消声，吸声，隔振，阻尼等工程措施，降低工作场所噪声，如安装吸声板等。纺织机器要安装在有一定弹性的地基上，墙壁和天花板可用吸音材料，用塑料和橡胶代替部分零部件，也可机器马达埋在地下。

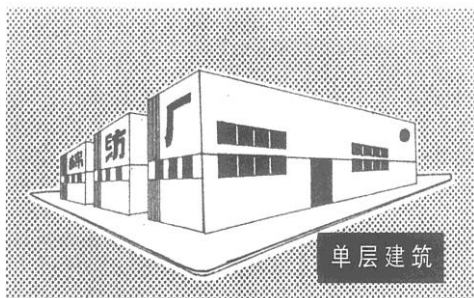


图 22 棉纺厂的单层建筑

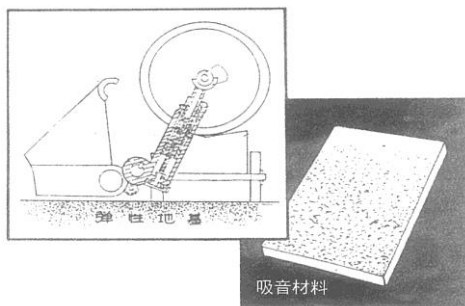


图 23 吸音、减振措施

4.降低毒物浓度

(1) 采用新技术、新工艺

采用无毒或低毒的原材料，不产生或少产生有毒化学物质的工艺和设备。

（2）自动化、机械化、密闭

产生有毒化学物质的生产过程和设备宜机械化，自动化或密闭隔离操作，减少操作人员直接接触，并必须有吸入、净化和排放装置。

产生酸雾的车间如毛纺厂炭化车间应安装排风装置，以达到国家卫生标准。亚麻厂车间内粗纱煮漂，麻棉煮漂用的亚氯酸钠应按危险品要求与其他化工料分别堆置，配制亚氯酸钠漂液的工作场所，应安装局部排风设备。逸出的游离氯气，应设置相应的排气装置，抽至室外高空排放。

铸针室的熔铅炉和修焊针室、修箔岗位应有局部密闭排风罩，使室内空气中铅烟浓度符合国家职业卫生标准。

（3）加强排风

染色、印花和整理车间应安装强排风设施，使有毒有害物质浓度符合国家职业卫生标准。

设置专用染化料磅秤、配料操作间，并与劳动者休息室严格分开。

（4）加强防护

凡接触酸、碱等腐蚀性，或因事故可能发生化学灼伤，以及经皮肤吸收引起急性中毒的工作场所，如浆纱工艺、毛纺的洗毛、炭化车间和麻纺的原料处理工艺等应设置盥洗、冲洗眼睛、紧急事故淋浴设施，并应设置不断水的供水设备。

苧麻脱胶、漂洗生产过程中采用亚氯酸钠、硫酸、液氯等有毒、腐蚀性的化工原料，操作过程中应加强防护，防止对皮肤、眼部的灼伤。

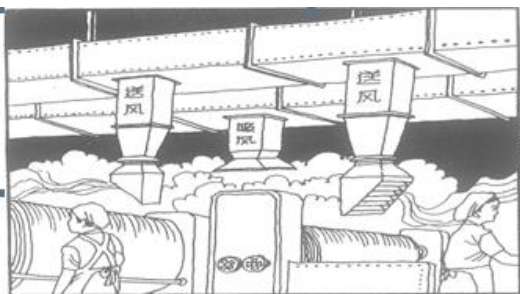


图 24 纺织车间的送排风系统

5.防止跑、冒、滴、漏

在合成化纤和印染等工序中可采用管道密闭。

使用计算机控制系统等技术减少毒物外泄。

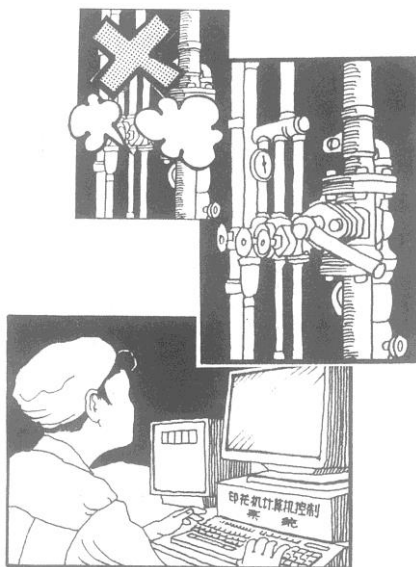


图 25 印花机的计算机远程控制系统

6.改善照明

通过扩大工作面附近的天窗，加强自然照明。

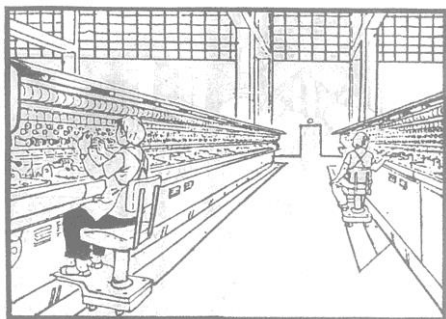


图 26 纺织车间的天窗

对照明不够的地方,要加强局部照明,尤其是验布工。



图 27 纺织车间的局部照明

7.提高工艺技术

一些人工操作的工作可以用机器来代替。

站位工作可改成坐位，使用可自由调节高度的椅子。

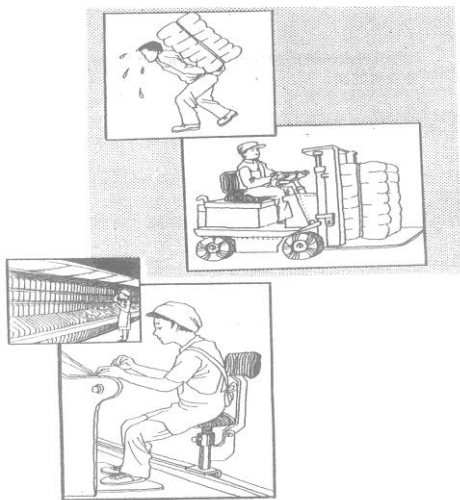


图 28 人机工程

(二) 组织措施

1.加强管理

（1）工厂领导

应认真贯彻执行国家和地方的有关法律和规定，保护劳动者健康。

工厂领导要协调好工会、安全、技改、基建、人力资源、卫生和财务等部门的工作，为职工创造有利于健康的工作环境。

（2）工会

要为职工的健康提出合理化建议，定期组织疗养等活动。

（3）人力资源部门

开展上岗前培训，采用技术革新，加强工人的职业防护意识和行为。

（4）卫生科

要对职工进行定期的健康检查，发现问题积极诊治，并做好职业健康教育。

（5）基建科

在设计和建造厂房和安装机器时，要考虑安全和卫生的因素。

（6）财务科

要保证劳动用品和卫生服务，以及技术革新等方面的资金。

（7）技术科

要研究生产工艺的安全性，减少产生职业危害。

（8）安全科

要派人到车间巡回检查，督促配戴个人防护用具及执行安全损伤规程，及时发现职业隐患。



图 29 职业卫生工作会议



图 30 遵守安全操作规程

2.健康促进与教育

(1) 加强岗位技能培训

对职工加强岗位技能培训，使员工熟悉工作原理和程序，熟练掌握规范化操作程序。

(2) 加强职业防护知识培训

让职工在上岗前及时了解本岗位的职业安全注意事项和防护措施。

(3) 加强职业防护技能培训

举办个体防护用品知识培训，提高职工对职业病的防范意识和技能，指导员工正确佩戴个体防护用品。

（4）加强安全生产意识和责任心培训

定期开展安全生产培训，提高职工的安全生产意识。

（5）加强职业病防护知识和健康知识宣传

利用传单、小册子、黑板报、墙报、宣传栏、电影、电视、录像、幻灯多媒体、职工健康知识竞赛等形式，广泛开展卫生政策与卫生知识宣传，普及职业病防治法律法规，普及职业中毒防治相关知识，普及健康知识，倡导健康生活方式，提高健康意识和自我保健意识，养成良好的健康行为习惯。

（6）强化个人防护

佩戴耳塞，防止噪声。戴上手套，防止皮肤感染，穿上工作服，防止毒物污染，戴上口罩，防止吸入毒气和粉尘。



图 31 岗前培训和卫生宣传栏



图 32 职业病防治知识培训和竞赛



图 33 做好个人防护

（三）卫生保健措施

1. 定期健康检查

卫生部门要对职工，尤其是一线职工进行定期的健康检查，做到早发现、早诊断、早治疗。



图 34 定期体检

如果查出工人已患职业病或职业相关性疾病，要积极治疗或休息疗养，不能拖延。



图 35 及时就诊

2.作业环境有害物质测定

工厂应定期对作业环境中的职业危害因素进行测定，并向职工及有关部门公布，如发现超过国家卫生标准，应及时采取控制措施。



图 36 工作场所有害因素监测

3.安排工间休息

工间应安排休息时间，以消除疲劳，尤其是女工在负重劳动时，工间休息有助于减少因负重而引起的妇女疾病。

4. 建立月经卡制度，掌握女工健康状况。

月经卡可以早期发现妊娠，有利于及时做好保健工作，如定期的产前检查，进行孕期卫生教育，从而顺利地渡过孕期，平稳地分娩。女职工尽早了解妊娠知识，可打消不必要的恐惧和疑虑，便于及时调换某些特殊工种，以减少对胎儿的影响，预防流产或畸胎等。月经卡可以准确地掌握怀孕女职工的预产期，厂矿医务人员就能准确地告诉她们产假的日期。月经卡还可以发现女职工的妇科病和某些内科病，如月经不调、痛经、停经等，以便及时进行诊治。

5. 养成良好的生活方式

一日三餐准时，注意合理营养。



图 37 饮食全面均衡

注意休息和睡眠。



图 38 按时作息

不抽烟不过量饮酒。



图 39 戒烟限酒

参考文献:

1. GBZ/T212-2008, 纺织印染业职业病危害预防控制指南 [S].
2. 尤小东, 胡松群, 张毅建. 南通市纺织工人噪声性耳聋流行病调查[J]. 交通医学, 2013, 27(3):247-249.
3. 李变兰, 刘东山, 陈丽, 等. 我国纺织印染行业的职业病危害因素及其防护 [J]. 工业卫生与职业病, 2008, 34(4):236-238.
4. 方长松, 陈述平, 程逊. 某大型企业纺织工人职业紧张及其影响因素[J]. 职业与健康, 2014, 30(16):2223-2226.
5. 李春燕, 苏虹. 某纺织企业噪声的职业病危害调查[J]. 职业与健康, 2011, 27(3):279-280.
6. 尹红. 某细纱车间纺织女工心理健康状况调查[J]. 职业与健康, 2012, 28(8):951-953.
7. 唐文娟, 柯宗枝, 魏陈军, 等. 纺织印染中小企业主要职业病危害风险综合评估 [J]. 海峡预防医学杂志, 2011, 17(4):49-51.
8. 夏颖, 史廷明, 梅良英, 等. 纺织工业中产生的职业性危害分析及防护措施 [J]. 公共卫生与预防医

学, 2010, 21 (6) :63-65.

9. 刘俊玲. 纺织机械工人作业环境与健康调查分析[J]. 中国卫生工程学, 2014, 13 (6) :495-496, 499.

10. 赵峰, 刘东山, 李变兰, 等. 纺织印染行业职业有害因素管理现状调查[J]. 环境与职业医学, 2008, 25 (4) :398-400.

11. 张诗军. 纺织噪声对女工生殖功能的影响[J]. 职业与健康, 2013, 29 (9) :1070-1072.

12. 刘前. 纺织噪声对工人健康状况及神经行为功能的影响[J]. 医药论坛杂志, 2010, 31 (18) :78-82.