

劳动卫生与职业病学

（试用教材）

一九七四年七月

劳动卫生与职业病学

上海第一医学院 四川医学院

武汉医学院 哈尔滨医科大学

北京医学院 山西医学院

合 编

一九七四年七月

劳动卫生与职业病学

上海第一医学院、四川医学院、武汉医学院
合 编
哈尔滨医科大学、北京医学院、山西医学院

山西医学院 印

一九七四年七月一日出版

毛主席语录

领导我们事业的核心力量是中国共产党。

指导我们思想的理论基础是马克思列宁主义。

思想上政治上的路线正确与否是决定一切的。

为什么人的问题，是一个根本的问题，原则的问题。

教育必须为无产阶级政治服务，必须同生产劳动相结合。

学制要缩短。课程设置要精简。教材要彻底改革，有的首先删繁就简。

预防为主。

在实施增产节约的同时，必须注意职工的安全、健康和必不可少的福利事业。

编 者 的 话

遵照毛主席关于“教育要革命”、“教材要彻底改革”的教导,根据《全国卫生专业教育革命经验交流学习班纪要》的精神,在卫生部的领导下,在山西省革委会文教部、教育局及山西医学院党委的直接领导下,我们六所医学院校协作编写了《劳动卫生与职业病学》和《劳动卫生与职业病检验》这两本试用教材。在最后编审定稿阶段,广东省卫生干部进修学院和包头医专也派代表参加了审稿讨论和部分章节的编写。

这两本教材的编审工作,是在国内外一片大好形势下,在全国批林批孔和教育革命高潮中进行的。在党的领导下,整个编写和审稿过程中,坚持以党的基本路线为纲,开展批林批孔,对修正主义教育、卫生路线及旧教材中的“三脱离”进行了批判;坚持为工农兵服务的方向,走“开门编书”的道路,以不同方式“走出去,请进来”,征求了工农兵学员及各院校所在省、市的一些厂矿、农村、卫生防疫站、职业病防治机构等有关单位的意见,通过集体讨论,进行边批、边审、边改;在内容上注意到结合我国实际,力求反映我国劳动卫生与职业病防治工作的成就和经验,特别是无产阶级文化大革命以来的新进展。

遵照毛主席关于“课程设置要精简”的教导,在“预防为主”的方针指引下,本教材将《劳动卫生学》与《职业病学》合并为一门课程,并将原《劳动卫生实习指导》改为《劳动卫生与职业病检验》,使其更能适合我国当前的实际情况;与旧教材相比较,删去了一些脱离实际、烦琐庞杂的部分,而本专业的重点内容则有所加强和充实。

由于我们学习马列著作和毛主席著作不够,路线斗争觉悟不高,业务水平有限,实践经验不足,加以编审时间仓促,本教材中还存在不少问题、缺点和错误,远不能适应当前教育革命不断深入发展的需要,我们恳切地希望广大工农兵学员、革命教师和革命卫生工作人员以及其他有关同志们提出批评、指正。

对本教材的意见,请寄山西医学院卫生系劳动卫生与职业病学教研组。

编写单位

上海第一医学院 四川医学院 武汉医学院
哈尔滨医科大学 北京医学院 山西医学院

一九七四年七月一日

目 录

绪 言	1
第一章 高温作业与中暑	6
第一节 概述	6
一、高温作业的类型	7
二、高温作业对人体的影响	8
第二节 中暑	12
一、致病因素	12
二、发病机理	12
三、临床表现	13
四、诊断	13
五、治疗	13
第三节 防暑降温措施	14
一、组织措施	16
二、技术措施	17
三、卫生保健措施	23
第二章 生产性毒物与职业中毒	25
第一节 概述	25
一、生产性毒物及其危害	26
二、生产性毒物进入人体的途径	26
三、生产性毒物在体内的代谢	28
四、影响生产性毒物作用的因素	29
五、职业中毒的临床表现	34
六、职业中毒的诊断	34
七、职业中毒的治疗	35
八、职业中毒的预防	40
第二节 金属与类金属	46
铅(46) 四乙铅(53) 汞(54) 锰(60) 铬(64)	
锌(65) 砷化氢(67) 其他金属及类金属中毒的防治(70)	
第三节 有机溶剂	74
苯(74) 甲苯(79) 二甲苯(80) 二硫化碳(81)	
四氯化碳(83) 甲醇(85) 汽油(87) 其他有机溶剂中毒的防治(89)	
第四节 芳香族氨基及硝基化合物	91
一、一般毒作用	91
二、苯胺	94

三、三硝基甲苯	95
四、预防措施	99
第五节 窒息性气体	100
一氧化碳(100) 硫化氢(105) 氰化物(107)	
第六节 刺激性气体	110
一、刺激性气体的种类	110
二、毒作用	111
三、中毒的临床表现	111
四、中毒性肺水肿	112
五、急救和治疗	113
六、预防措施	114
七、常见的刺激性气体	117
氯(117) 氨(118) 氮氧化物(119) 光气(119)	
氟化氢(120) 二氧化硫及三氧化硫(122)	
第七节 高分子化合物生产中的毒物	123
聚四氟乙烯塑料(127) 二异氰酸甲苯酯(129) 丙烯腈(130)	
氯丁二烯(132) 高分子化合物生产中其他毒物中毒的防治(134)	
第三章 生产性粉尘与尘肺	137
第一节 概述	137
一、生产性粉尘的来源	137
二、生产性粉尘的种类	138
三、生产性粉尘对健康的影响	138
四、生产性粉尘引起的肺部疾患	139
第二节 矽肺	140
一、可能发生矽肺的作业	140
二、影响矽肺发病的因素	140
三、病理变化	142
四、发病机理	142
五、临床表现	144
六、并发症	146
七、诊断	147
八、鉴别诊断	148
九、治疗与处理	149
第三节 石棉肺及煤矽肺	151
一、石棉肺	151
二、煤矽肺	154
第四节 预防措施	155
一、组织措施	156

二、技术措施·····	157
三、卫生保健措施·····	165
第四章 其他物理因素及其危害 ·····	167
第一节 噪声与职业性耳聋·····	167
一、基本概念·····	167
二、生产性噪声及其特点·····	168
三、噪声对人体的影响·····	170
四、预防措施·····	173
第二节 振动与振动病·····	174
一、基本概念·····	174
二、发生振动的主要作业·····	175
三、振动对人体的不良影响·····	177
四、振动病的类型·····	177
五、振动病的治疗·····	179
六、振动病的预防·····	179
第三节 高频电磁场·····	180
一、基本概念·····	180
二、接触机会·····	181
三、作用机理·····	181
四、临床表现·····	181
五、治疗·····	182
六、预防·····	182
第四节 紫外线与电光性眼炎·····	184
一、紫外线的来源·····	184
二、紫外线对人体的影响·····	184
三、紫外线及焊接作业的防护措施·····	185
第五章 农业劳动卫生 ·····	186
第一节 农药中毒的防治·····	186
一、概述·····	186
二、有机磷农药中毒的防治·····	188
三、有机氯农药中毒的防治·····	205
四、其他农药中毒的防治·····	209
第二节 农田中暑的防治·····	216
第三节 稻田皮炎的防治·····	217
一、尾蚴皮炎·····	217
二、浸渍糜烂型皮炎·····	221
第四节 机械化农业生产的劳动卫生·····	222
一、主要生产性有害因素及其预防措施·····	222

二、多发病及其预防措施·····	224
第五节 农田基本建设的劳动卫生·····	225
一、农田基本建设的主要生产过程·····	225
二、生产性有害因素及其预防措施·····	225
第六章 中、小型厂矿的劳动卫生 ·····	228
第一节 机械厂的劳动卫生·····	228
一、生产过程·····	228
二、生产性有害因素及其预防措施·····	229
第二节 钢铁厂的劳动卫生·····	232
一、生产过程·····	232
二、生产性有害因素及其预防措施·····	233
第三节 化肥厂的劳动卫生·····	235
氮肥生产的劳动卫生·····	235
磷肥生产的劳动卫生·····	237
第四节 水泥厂的劳动卫生·····	238
一、生产过程·····	238
二、生产性有害因素及其预防措施·····	238
第五节 煤矿的劳动卫生·····	239
一、生产过程·····	239
二、生产性有害因素及其预防措施·····	240
第七章 劳动卫生与职业病调查 ·····	243
第一节 概述·····	243
一、劳动卫生与职业病调查的基本原则·····	243
二、劳动卫生与职业病调查的主要方式·····	243
三、劳动卫生与职业病调查的主要步骤·····	245
第二节 高温作业的卫生调查·····	245
一、高温车间一般情况的调查·····	246
二、气象条件的测定·····	246
三、劳动过程和生理功能的检查·····	247
四、防暑降温措施的效果鉴定·····	248
五、调查结果的分析、评价·····	248
第三节 职业中毒的卫生调查·····	249
一、一般卫生调查·····	249
二、定期体检·····	250
三、专题调查·····	251
四、注意事项·····	251
第四节 矽尘作业的卫生调查·····	251
一、一般卫生调查·····	252

二、矽尘作业场所空气中矽尘的测定.....	252
三、矽尘作业工人的体格检查.....	252
四、矽尘作业卫生调查结果的分析、评价.....	253

绪 言

坚持为工农兵服务的方向

毛主席教导我们：“为什么人的问题，是一个根本的问题，原则的问题。”为工农兵服务是劳动卫生与职业病防治工作的根本方向。

我国劳动卫生与职业病防治工作是解放后在毛主席的无产阶级革命卫生路线指引下开展起来的，直接为劳动人民的健康服务的一项很重要的工作，其目的在于保护劳动人民的健康，促进社会主义工农业生产的发展，巩固无产阶级专政。在劳动卫生与职业病防治工作中，必须坚持以马列主义、毛泽东思想为统帅，以党的基本路线为纲，在预防为主方针的指导下，运用辩证唯物主义的观点和分析方法，调查研究工农业生产中的有害因素及其对劳动人民的健康可能产生的不良影响；总结群众在防治职业病方面的实践经验；为消除和控制生产性有害因素，改善劳动条件，防止职业病的发生，提出预防措施原则及卫生要求；对已出现的职业病及生产性有害因素所引起的其他疾病进行诊断、治疗和处理。

劳动卫生与职业病学就是在与生产性有害因素和职业病作斗争的实践过程中，总结出来的基本理论和基本技术知识。它是用于指导实践并在实践中继续发展的一门综合性的预防医学科学。

劳动卫生与职业病防治工作，具有鲜明的阶级性和政治性，在不同的社会制度下，为不同的阶级服务，起到不同的作用。在旧中国反动统治时期，劳动人民受尽帝国主义、国民党反动派和地主、资产阶级的压迫和剥削，地主、资本家对劳动人民敲骨吸髓，欺诈勒索，只要劳动人民为他们卖命，根本不管劳动人民的死活，生活条件和劳动条件极端恶劣。例如，四川大恶霸地主刘文彩的收租院，长年累月地向贫苦农民催租逼债，迫使多少人家卖儿卖女，妻离子散，家破人亡，劳动人民把它叫做“鬼门关”。又如敌伪统治时期，本溪煤矿1943年一次瓦斯爆炸事故就死伤1,600多人。这些血淋淋的事实，就是旧中国劳动人民生活 and 劳动情况的真实写照。在那万恶的旧社会里，哪里还谈得上什么劳动卫生和职业病的防治！

在所谓工业发达的资本主义国家里，由于资本主义私有制这个万恶的根源，工业科学技术的发展，对劳动人民来说，正如列宁指出的那样：“在资本主义社会里，技术和科学的进步意味着榨取血汗艺术的进步。”反动统治阶级和资本家从维护剥削阶级的利益出发，同时也由于受到工人阶级的反抗和斗争，虽也曾被迫设立一些劳动卫生、职业病的科学研究机构，但是由于资本主义制度本身的剥削和掠夺性质，他们研究的出发点和研究出的成果也都是为了维护资产阶级的利益，根本不可能考虑劳动人民的健康。如美帝国主义在我国台湾省开设的某电子公司，为榨取廉价劳动力，雇用了大批童工，强迫他们长期上夜班，任意延长工时，残酷地进行剥削，造成了大批的伤亡事故。苏修社会帝国主义同样也是这样，自从苏修叛徒集团窃取了国家政权以后，从根本上背叛了马列主

义原则，背叛了革命，全面推行修正主义路线，使全民所有制蜕化为由一小撮特权阶层分子所把持的资本主义所有制，社会主义变质为社会帝国主义。他们从维护一小撮特权阶层的利益出发，在国内剥削和压迫劳动人民，实行法西斯专政；在国外掠夺和奴役发展中国家的人民，实行新殖民主义统治。厂矿企业的领导人只顾追求产值，攫取奖金，根本不管劳动人民的安全和健康，劳动卫生与职业病这门科学已成为苏修统治集团欺骗人民、维护其社会帝国主义反动制度的装饰品。工业企业领导人为了应付所谓国家卫生监督的检查，当违犯安全卫生法规而受到罚款处分时，他们早已在工厂经费的预算中准备了专款，这就是对苏修统治集团玩弄骗术的莫大讽刺。

保护劳动人民健康是社会主义制度本身所决定的。我们的党和毛主席历来十分重视和关怀劳动人民的健康。新中国成立以来，在党中央和毛主席的英明领导和亲切关怀下，在党的“面向工农兵，预防为主，团结中西医，卫生工作与群众运动相结合”的卫生工作四大原则指导下，劳动卫生与职业病防治工作有了很大的发展，取得了显著的成绩，特别是在防暑降温、防止矽尘危害及预防职业中毒等方面积累了丰富的经验，工农业生产中的劳动条件有了显著的改善，职业病发病率大幅度下降，劳动人民的健康水平不断提高。例如，鞍钢耐火材料厂，解放前劳动条件十分恶劣，车间粉尘弥漫，伸手不见掌，对面不见人，工人死于矽肺和工伤事故的不计其数。工人愤怒地控诉说：“要吃耐火饭，必得拿命换”。解放后，这个厂在党的领导下，深入发动群众，大搞技术革新和防尘工作，作业环境条件大大改善，十多年来没有新的矽肺病例发生。

在劳动卫生与职业病防治战线上，也和其他战线一样，始终贯穿着两个阶级和两条路线尖锐复杂的斗争。毛主席早就明确地指示：“**在实施增产节约的同时，必须注意职工的安全、健康和必不可少的福利事业**”，并且在工农业战线上树立了坚持走社会主义道路的大庆和大寨这两面红旗。但是，叛徒、内奸、工贼刘少奇为了达到其复辟资本主义的罪恶目的，顽固地推行反革命修正主义路线，对抗毛主席的无产阶级革命路线，在生产部门大搞“利润挂帅”，“物质刺激”，只抓生产，忽视劳动人民的安全和健康；在卫生部门，贩卖“洋奴哲学”，“技术第一”，“重治轻防”，追求“大、洋、全，高、精、尖”，忽视常见病、多发病和职业病的防治，严重干扰了毛主席的革命卫生路线的贯彻，阻碍了劳动卫生与职业病防治工作的开展。

史无前例的无产阶级文化大革命，彻底摧垮了以刘少奇和林彪为头子的两个资产阶级司令部，狠批了他们阴谋复辟资本主义的罪行和为城市老爷服务的修正主义卫生路线。广大的革命医务卫生工作者，坚决贯彻执行毛主席的《六·二六指示》，深入厂矿、农村，在政治上接受工农兵的再教育，努力改造世界观，业务上进行再学习，提高了阶级斗争和路线斗争觉悟，全心全意地为人民服务，决心在今后为保护劳动人民健康、防治职业病方面做出更大贡献。

在我国社会主义革命和建设的大好形势推动下，当前卫生战线的形势也是一片大好，以党的基本路线为纲，深入批林批孔，广泛深入地进行党的基本路线的教育，全面贯彻毛主席的革命卫生路线。生产部门各级领导，把搞好劳动保护工作作为贯彻执行毛主席革命路线的大事来抓。很多厂矿企业组织了由领导干部、工人代表和医务卫生技术人员三结合的职业病防治小组。许多省、市和厂矿企业建立了劳动卫生与职业病防治专业机

构,以及各种形式的群众性基层卫生组织,在农村广泛建立了合作医疗机构,培训了大量基层卫生人员、红医工和赤脚医生。例如吉林化工医院等厂矿的职工医院,扭转了过去关门办医院的方向,改变了坐等病人的作风,广大医务人员深入车间、矿井和基层,在“预防为主”的方针指导下,广泛发动群众,深入调查研究,积极开展职业病的群防群治运动,正在改变着过去由少数卫生专业人员冷冷清清搞工作的状况。

在今后开展劳动卫生与职业病防治工作的过程中,还会有斗争,还会遇到这样或那样的困难。我们一定要牢记毛主席关于“千万不要忘记阶级斗争”的教导,要牢记党在社会主义历史阶段的基本路线和政策,以路线斗争为纲,把批林批孔的斗争深入持久地开展下去,把教育、卫生革命进行到底,使劳动卫生与职业病防治工作永远沿着毛主席指引的方向前进。

劳动条件与健康

在我国工农业战线上,亿万工农劳动大军,在党的“鼓足干劲,力争上游,多快好省地建设社会主义”总路线的精神鼓舞下,在伟大领袖毛主席“抓革命,促生产,促工作,促战备”的伟大号召下,意气风发,斗志昂扬,战天斗地,发扬“自力更生、艰苦奋斗”的革命精神,正在为祖国的社会主义建设投入紧张的战斗。在党的“以农业为基础、工业为主导”的发展国民经济总方针指引下,“工业学大庆、农业学大寨”的群众运动正在全国各地热火朝天地展开,工农业生产不断增长,大、中、小型厂矿遍地开花,蓬勃发展。

劳动卫生与职业病防治工作者,应当深入生产第一线,在向劳动人民学习的过程中,调查了解生产环境和劳动过程中可能存在的有害因素及其对劳动人民身体健康可能产生的有害影响,摸清情况,进行科学的分析和总结;在党的一元化领导下,配合有关部门,通过各种途径予以解决,以保证劳动人民的健康,有利于“抓革命,促生产。”

在生产环境和劳动过程中存在的可能影响身体健康的因素,称为生产性有害因素。其中主要的可概括为下列三类:

1. 化学性因素 包括:(1)有毒物质,如铅、汞、苯、氯、一氧化碳、有机磷农药;(2)生产性粉尘,如矽尘、煤尘、有机性粉尘。
2. 物理性因素 包括:(1)异常的气象条件,如高温、高湿;(2)异常的气压,如高压、低压;(3)电磁辐射,如紫外线、无线电波;(4)电离辐射;(5)噪声、振动。
3. 病原生物性因素 如炭疽杆菌、布氏杆菌、森林脑炎病毒等。

在生产劳动中由于生产性有害因素直接引起的疾病,叫做职业病。在实际工作中,哪些疾病应列为职业病和按职业病处理,我国已有具体的规定。1957年2月中央卫生部公布了《职业病范围和职业病者处理办法的规定》,根据我国的经济条件和科学技术水平,将危害职工健康和影响生产比较严重,并且职业性比较明显的十四种职业病,列为国家法定的职业病。十四种职业病包括:(1)职业中毒;(2)尘肺;(3)热射病和热痉挛;(4)日射病;(5)职业性皮肤病;(6)电光性眼炎;(7)职业性难听;(8)职业性白内障;(9)潜函病;(10)高山病和航空病;(11)振动性疾病;(12)放射性疾病;

(13) 职业性炭疽; (14) 职业性森林脑炎。1964年劳动部、卫生部和全国总工会发布联合通知,又将煤矿井下工人的滑囊炎也试列为职业病。凡患上述职业病者,在治疗和休养期间以及医疗后确定为残废或治疗无效而死亡时,均按我国劳动保险条例的有关规定,以工伤待遇处理,因此职业病在我国具有立法和劳保意义。这充分体现了党和毛主席对劳动人民的关怀,显示了我国社会主义社会制度的无比优越性。

诊断是否为职业病,应根据职业史、作业环境的劳动卫生情况及临床表现,在现场调查的基础上,将以上几方面的资料,进行综合分析,得出结论。职业病确诊后,应通过中西医结合的途径,积极进行治疗和处理。诊断和处理职业病要贯彻党的政策,体现党和毛主席对劳动人民的关怀,应严肃认真地对待。

在有些情况下,由于生产性有害因素的长期作用,使身体抵抗力下降,引起一般常见疾病如感冒、支气管炎、胃肠道疾患等的发病率增高,或使其病情加重、病程延长,一般认为这是生产性有害因素的非特异性作用。这类疾病在生产中属于多发病,影响出勤率,影响工农健康。在劳动卫生与职业病防治工作中,这个问题也应注意研究解决。

生产性有害因素能否对人体引起危害,需要具备一定的条件,其中包括:有害因素本身需要达到一定的剂量(浓度)或强度,这些因素作用于人体的机会和程度以及人体的健康状况和感受性。在防治职业病的工作中,起主导作用的是人而不是物,只要研究这些条件,采取相应的措施,是完全可能控制和消灭生产性有害因素和职业病的。在我们的国家里,优越的社会主义制度给解决劳动卫生和职业病防治问题,提供了充分的可能性,但是还必须在正确的路线指引下,才能使这种可能性转变为现实性。目前厂矿里存在的一些生产性有害因素还没有完全消除,有些职业病防治问题也还有待于进一步解决;而且随着工农业生产的发展,也会出现一些新的卫生问题,需要不断地加以研究解决。遵照毛主席关于“思想上政治上的路线正确与否是决定一切的”教导,我们坚信,只要坚持以党的基本路线为纲,密切注意和认真对待卫生战线上两条路线的斗争,坚决贯彻和执行毛主席的革命卫生路线,在“预防为主”的方针指导下,加强调查研究,发动群众,科学地总结实践经验,摸清生产性有害因素和职业病发生的客观规律,找出解决办法,控制和消灭有害因素和职业病是完全可能的。对于生产中的有害因素所造成的环境污染,也应以辩证唯物主义的观点和方法,具体分析,本着“全面规划,合理布局,综合利用,化害为利,依靠群众,大家动手,保护环境,造福人民”的方针去处理,从积极的方面加以解决。

改善劳动条件, 防治职业病

改善劳动条件,防治职业病,保护劳动人民健康,是关系到多快好省地发展工农业生产的大事。我国是一个发展中的社会主义国家,工农业生产和各项建设事业都要有很大的发展,因此必须十分重视和切实做好劳动保护、劳动卫生与职业病防治工作。

劳动卫生与职业病防治工作的内容,主要包括下列几方面:

1. 进行劳动条件的卫生调查,了解生产性有害因素产生的原因、条件及存在的程度(浓度或强度),结合劳动人民的健康状况,分析是否达到了危害健康的程度或者是否污染了环境。在党的领导下,配合有关部门,与工农群众相结合,提出改善劳动条件的措施原则及卫生要求,并参与预防措施的制定,发动群众,依靠群众,促进各项措施

的落实，解决生产中存在的劳动卫生问题。

2. 对接触有害因素的劳动人民进行定期体检和动态观察，诊断和治疗职业病及与生产性有害因素有关的多发病；分析发病原因，采取预防措施并继续进行动态观察。对急性职业病进行及时的抢救和处理。开展就业前体检及复工前的劳动能力鉴定工作。

3. 参与新建、扩建或改建的工业企业设计的卫生审查。对新产品或新化学物质进行毒理实验，以便在投产或使用采取必要的预防措施。

4. 开展科学研究工作，总结群众防治职业病的经验。制订新的卫生标准并为修订现行的卫生标准积累科学资料。研究职业病的早期诊断指标及中西医结合治疗职业病的有效方法。

5. 在向工农兵学习的过程中，广泛宣传党的各项方针、政策，宣传劳动卫生与职业病防治的基本知识，培训基层卫生人员，动员群众“自己起来同自己的文盲、迷信和不卫生的习惯作斗争。”

新中国成立以来，在党的领导下，在毛主席的革命路线指引下，广大工农群众和革命的医务卫生工作者，在与生产性有害因素和职业病、多发病作斗争的过程中，积累了丰富的经验，对劳动卫生与职业病防治工作的开展及本门学科的发展起了很大的作用。工作中主要的经验有下列几点：

1. 必须在党的一元化领导下，以无产阶级政治挂帅，以党的基本路线为纲，深入实际调查研究，认真总结经验，当好领导的参谋、助手。

2. 必须坚持群众路线，广泛开展卫生宣传教育，向工农群众和工程技术人员学习，动员群众起来与不良的劳动条件和疾病作斗争。

3. 必须坚决贯彻“预防为主”的方针，把改善劳动条件、消除和控制生产性有害因素，作为根本性的措施来抓。在“预防为主”的方针指导下，采取防治结合的方式，无病早防，有病早治，在职业病防治工作中打主动仗。

4. 必须正确贯彻党的劳动保护政策和经济政策，兼顾劳动人民长远利益和当前利益，本着勤俭建国、勤俭办一切事业的原则，采取土洋结合、大搞综合利用、组织措施与技术措施相结合的综合性预防措施，因地制宜地解决问题。

5. 必须与生产技术部门、劳动部门、工会组织等有关部门密切配合，搞好社会主义大协作。

我国工农业生产建设正在一日千里地飞速发展，新工艺、新品种不断涌现，这必然给卫生部门提出一系列劳动卫生与职业病防治方面的新课题，同时还有不少原有的卫生问题也需要继续深入研究解决。任务是艰巨的，但也是光荣的。在党的领导下，在毛主席的革命路线指引下，认真看书学习，提高阶级斗争和路线斗争觉悟，掌握先进的科学理论和技术，坚持实践第一的观点，深入厂矿、农村调查研究，与广大的工农群众相结合，通过各方面的共同努力，这门为劳动人民健康服务的学科，必将在祖国的社会主义革命和建设的事业中发挥更大的作用。

第一章 高温作业与中暑

第一节 概 述

生产场所的气象条件主要包括空气的温度、湿度和气流以及热辐射。在工农业生产中，常可遇到高温或同时存在着高温和高气湿或强烈热辐射的不良气象条件。在这种环境下进行的生产劳动，通称为高温作业。高温作业对人体生理功能可有不同程度的影响，在一定条件下还可能引起中暑。因此，改善高温作业劳动条件，防止发生中暑及其他不良影响，对保护劳动人民健康、促进工农业生产具有重大的意义。

解放前，由于帝国主义、国民党反动派和地主资本家的残酷剥削和压榨，劳动人民被迫在极端恶劣的劳动条件下从事繁重的体力劳动，中暑伤亡事故经常发生，劳动人民的生命安全和身体健康遭受到严重的威胁和摧残。解放后，在毛主席、党中央的英明领导和亲切关怀下，早在建国初期即已在全国范围内普遍开展了群众性的安全卫生大检查和防暑降温工作。劳动部、卫生部和全国总工会于每年入暑前发布关于加强防暑降温工作的联合通知。各工业主管部门及地方各级党委定期召开防暑降温工作会议。国家还制订颁布了《防暑降温措施暂行办法》和生产场所气象条件卫生标准，对防暑降温工作提出了具体要求。1958年，在总路线、大跃进、人民公社三面红旗的光辉照耀下，全国各地广泛开展了高温作业的卫生调查，对总数达一万名的高温作业工人进行了大规模的生理功能测定，为修订我国气象条件卫生标准提供了科学依据，并总结了一系列防暑降温措施经验，高温作业的劳动条件显著改善，中暑发病率大幅度下降。例如，钢铁工业系统的生产规模和总产值，1956年比1953年有了很大的增长，而中暑人数却减少了90%；北京市1958年中暑发病率比1956年又降低了98%。即使在南方炎热地区高温车间中，也已很少发生中暑病例。相反，在号称工业发达的资本主义国家里，高温作业工人的中暑事故，不但无法控制，而且越来越严重。这并不是由于这些国家缺少必要的科学技术和物质条件，而是腐朽没落的资本主义制度所决定的。

“思想上政治上的路线正确与否是决定一切的”。在毛主席无产阶级革命路线的指引下，我国防暑降温工作取得了巨大的成就。但是，由于刘少奇、林彪反革命修正主义路线的干扰和破坏，严重地阻碍了防暑降温工作的开展。伟大领袖毛主席亲自发动和领导的无产阶级文化大革命，摧毁了以刘少奇、林彪为头子的两个资产阶级司令部，狠批了他们妄图改变党的基本路线和政策，颠覆无产阶级专政，复辟资本主义的滔天罪行和反革命的修正主义路线。各地区、各厂矿企业党委加强了对防暑降温工作的领导，防暑降温工作已成为企业经营管理不可缺少的组成部分之一，列入党委的议事日程，并有专人负责抓这方面的工作。防暑降温协作组、红医站及农村中的合作医疗站、赤脚医生等社会主义新生事物不断涌现，为开展防暑降温工作创造了有利的条件。在党的领导下，广大革命医务卫生人员遵循毛主席的光辉《五·七指示》，深入厂矿、农村、基层，走与工农兵相结合的道路，在接受工农兵再教育、向工农兵学习的过程中，配合各有关部门

开展高温作业卫生调查和防暑降温工作,认真总结了我国多年来的实践经验和科学研究成果,初步摸清主要高温作业气象条件的变动规律及其对工人的影响,为制订较符合我国实际的卫生标准积累了大量调查研究资料;在通风降温等技术措施及采用中草药配制清凉饮料、中西医结合防治中暑等方面,也有许多创造和革新。无产阶级文化大革命以来,工农业生产迅速增长,高温作业的劳动条件不断改善,防暑降温工作又有了新的进展。可见,能不能搞好这项工作,归根到底,是个走什么道路,执行什么路线的问题。

随着社会主义建设事业的飞跃发展,新建、扩建的厂矿企业不断增加,高温作业工人日益增多,夏季基本建筑工地和农业劳动中也有一些劳动卫生问题有待进一步研究解决,继续加强防暑降温工作仍然是劳动卫生与职业病防治工作者的一项重要任务。

一、高温作业的类型

高温作业按其气象条件的特点可分为两种基本类型:

(一) 高温、强辐射作业

大多数高温作业属于这种类型,如冶金工业的炼焦、炼铁、炼钢、轧钢车间,机械制造工业的铸造、锻造、热处理车间,陶瓷、玻璃、搪瓷、砖瓦等工业的主要生产车间,火力发电厂和轮船的锅炉间等。这类作业的生产场所具有各种不同的热源,如冶炼炉、加热炉、窑炉、锅炉、被加热的物体(铁水、钢锭等)。这些热源能通过传导、对流,使周围物体和空气温度升高,并能放散出大量热辐射,使人体和周围物体受热。周围物体被加热后,又可成为二次辐射源。

人体能耐受的热辐射强度约为 1.5 卡/平方厘米·分,相当于一般地面上太阳的最大辐射强度。高温车间强烈辐射源的热辐射强度可高达 10 卡/平方厘米·分以上。除了上述各种热源以外,太阳辐射、室外高温、机器转动和化学反应产生热能以及人体散热等因素,也可使车间内气温增高。夏季高温车间工作地点的气温,可比室外高 $5\sim 15^{\circ}\text{C}$ 。由于车间内气温升高,相对湿度降低,这类作业的气象特点是气温高、辐射强度大,而相对湿度多较低。在这类作业中,人体同时受到两种不同性质的热作用,即对流热(来自被加热的空气)和辐射热(来自生产场所的热源和二次辐射源)。对流热只作用于体表,但可通过血液循环使全身加热。辐射热除作用于体表外,尚可作用于深部组织,故对人体的加热作用更大、更快。

夏季露天作业,如农业劳动、建筑、搬运等,也可受到高温和热辐射(太阳照射)的影响。如武汉地区夏季露天作业地点,气温常在 37°C 左右,有时可达 40°C 或更高;一日中自上午 11 时至下午 3 时太阳辐射强度持续在 $1.3\sim 1.5$ 卡/平方厘米·分范围内。露天作业时,除太阳辐射的直接作用外,还受到地面和周围物体二次辐射源的附加加热作用。

(二) 高温、高湿作业

这类作业的气象特点是气温、气湿高而辐射强度不大。高气湿的形成,主要是由于生产过程中产生大量水蒸汽或生产上要求车间内保持较高的相对湿度所致。例如,印染、缫丝、造纸等工业中液体加热或蒸煮时,车间内气温可达 35°C 以上,相对湿度常高达 90% 以上。潮湿的深矿井内气温可达 30°C 以上,气湿可高达 $95\sim 100\%$,而风速往往很小,形成高温、高湿和低气流的不良气象条件。