



# 环 境 卫 生 学

北京卫生干部进修学院

环境卫生医师进修班

北京卫生干部进修学院

环境卫生学教研组

編

审

人 民 卫 生 出 版 社

一 九 五 九 年 · 北 京

## 內 容 提 要

本书是以苏联先进的环境卫生学理論为基础，結合我国的实际情况編写的。书中采用并分析了国内的許多具体資料，反映了我国近年来，特别是大跃进以后在环境卫生学方面取得的重要成就，以及人民公社化所提出的新要求。

本书内容包括：緒論；居民区规划卫生；大气的卫生防护；給水卫生；地面水的卫生防护及污水的处理；水庫卫生；土壤的卫生防护；居住建筑卫生；医疗預防机构及公共設施卫生；工地环境卫生；放射性物質污染外界环境的卫生防护。可供卫生防疫人員和医学院校的教师和学生参考。

## 环 境 衛 生 学

開本：787X1092/18 印張：25 插頁：8 字數：600千字

北京卫生干部进修学院  
环境卫生医师进修班 編

人 民 衛 生 出 版 社 出 版

(北京書刊出版業營業許可證出字第〇四六號)

• 北京崇文區錢子胡同三十六號 •

人 民 衛 生 出 版 社 印 刷 廠 印 刷

新华书店科技发行所发行 · 各地新华书店經售

統一書號：14048·2065

1959年11月第1版-第1次印刷

定 價：4.00元

(北京版)印數：1-3,500

## 序

1958年是极不平凡的一年，我們偉大的祖国在总路綫的光輝照耀下，全国人民發揮了冲天的干劲，出現了史无前例的工农业全面大跃进，广大农村实现了人民公社化，并且在全国范围内掀起了文化革命、技术革命的高潮。广大群众的政治觉悟普遍提高，共产主义精神蓬勃发展，社会主义建設在各方面都呈現了令人振奋的新气象，卫生工作也同样获得了惊人的成績。

我院在总路綫的光輝照耀和卫生部党組正确领导下，通过我院党委的具体领导，貫徹执行了党的教育方針，进行了教育革命，全体师生員工破除了迷信，解放了思想，發揚了共产主义风格，对卫生干部进修教育事业供献了一些力量。其中环境卫生医师进修班的同学，由于他們充分發揮了主观能动的积极作用，一面学习、一面編书，依靠集体智慧，編写了这本环境卫生学。

他們的編写过程是艰苦而严肃的。为了搜集資料，訪問了100多个有关单位，为了查对一項內容，走遍了北京市；在写作中遇到了困难，就召开“諸葛亮会”来研究解决；夜以繼日，反复討論和修改；但情緒始終飽滿，干劲一直冲天，因而在短短的期間内，完成了全书的初稿。这首先是由于我院党委挂帅，組成了專門領導小組，进行具体领导的結果，因此編写的指导思想是正确的，发展是健康的。

編写这本书的指导思想是：以党的方針、政策尤其是以我国卫生工作的四大原則为根据，以苏联的卫生科学理論和先进經驗为指导，以“除四害、讲卫生、消灭主要疾病”的爱国卫生运动为中心，遵循着党的群众路綫，結合当前的人民生活水平、卫生状况和未来的經濟发展的要求編写的。并且在編写中还貫徹了“技术必須为无产阶级政治服务”、“为社会主义建設服务”、“为生产服务”和“为劳动人民健康服务”的观点，根据“卫生为生产、生产讲卫生”、“土洋結合”、“专门技术与群众运动結合”等一整套“兩条腿走路”的方針，每一章都結合了我国实际情况因地制宜地提出了相应的卫生措施；特別又搜集了各地的群众創造，充分發揮了来自全国各地的七十位同学的多年实际工作經驗，因而更加丰富了这本书的內容。

这本书不仅对于城市的环境卫生学作了比較詳尽的闡述，而且也对农村人民公社的环境卫生問題以及放射性物质污染外界环境的卫生防护等作了相当篇幅的探討。因此，这本书基本上是适合广大人民的需要的，可以供我国卫生医师在实际工作中参考的。但是，象这样从实际出发解决实际問題的环境卫生学还是初次嘗試，更由于他們缺乏編写經驗，時間仓促，缺点在所难免，希望讀者多加批評指正。

此外，在編写的过程中，卫生部、建筑工程部、中国医学科学院、建筑科学研究院、北京医学院以及我院各有关部門都給予了不少重要指示和幫助，有的供給了文献和資料，有的提出了寶貴的修改意見，使这本书减少了一些缺点，隨附此志謝。

北京卫生干部进修学院

1959年9月

# 目 录

第一章 緒論	1
第一节 环境卫生学的研究对象和任务	1
第二节 环境卫生学的理論基础	2
第三节 环境卫生学的发展概况	3
一、卫生学的发展簡史(3) 二、我国环境卫生工作的发展情况(5)	
第四节 爱国卫生运动的偉大成就	9
第五节 环境卫生工作的任务	10
第二章 居民区规划卫生	12
第一节 居民区规划的意义和原則	12
一、居民区规划的意义(12) 二、社会主义城市规划的基本原則(12)	
第二节 我国居民区的建設和改造的成就	13
一、我国居民区的建設(13) 二、我国居民区改造的成就(14)	
第三节 自然因素对居民区规划的卫生学意义	15
一、气候(16) 二、水(20) 三、地形(20) 四、土壤(20)	
第四节 区域规划与卫星城鎮	21
一、区域规划(21) 二、卫星城鎮(23)	
第五节 城市的規模与人口	24
第六节 居民区用地选择	27
第七节 城市功能分区的划分	27
一、功能分区的意义(27) 二、划分功能分区的原則(28) 三、城市用地的功能分区(29)	
第八节 住宅街坊的设计卫生	32
一、住宅街坊及卫生学要求(32) 二、住宅街坊的規模(33) 三、住宅街坊的人口密度(33) 四、住宅街坊的建築密度(33) 五、住宅街坊的建築形式(34) 六、住宅街坊的公用設施(36) 七、住宅街坊的文化生活福利設施(36) 八、小区规划(37)	
第九节 居民区的街道广场	39
一、街道的方位(39) 二、街道的排水(39) 三、街道的寬度(39) 四、路面的类型(40) 五、街道地下管网的配置(41) 六、街道噪音及其防止对策(42)	
第十节 居民区的綠化	43
一、我国的綠化概况(43) 二、綠化的卫生学意义(44) 三、綠化地帶的分类(47) 四、綠化的标准(47) 五、綠化的基本要求(48)	
第十一节 农村人民公社规划卫生	49
一、农村人民公社规划的卫生学意义(49) 二、卫生部門在农村人民公社规划中的任务(50) 三、农村人民公社居民点的规划卫生(50)	
第十二节 編制居民区规划中的卫生工作	57

一、居民区规划中的卫生工作任务(57)	二、居民区规划中的资料搜集(58)
三、居民区规划现状的卫生评价(58)	四、居民区规划实施过程中的卫生工作(61)
附录一 各种企业及公用设施同住宅街坊间的卫生防护带	62
附录二 居民区规划的资料收集提纲	64
附录三 农村人民公社公共食堂、托儿所及幼儿园的卫生要求	66
第三章 大气的卫生防护	68
第一节 大气污染的卫生学意义	69
一、直接影响(69)	二、间接影响(72)
第二节 大气中有害物质的来源	73
一、工业企业排出物对大气的污染(73)	二、交通运输对大气的污染(75)
三、采暖及炉烟对大气的污染(76)	四、地面尘土对大气的污染(76)
第三节 大气的结构和组成	76
一、大气的结构(76)	二、大气的组成(76)
第四节 烟和有害物质在大气中的扩散规律	77
一、浓度与污染物排出量的关系(77)	二、浓度与风向和风速的关系(79)
三、浓度与垂直温差的关系(81)	四、浓度与气压的关系(81)
五、浓度与湿度的关系(81)	六、浓度与距污染源距离的关系(82)
七、浓度与排出高度的关系(82)	八、大气的自净(83)
九、大气中烟尘和有害气体浓度的计算公式(84)	
第五节 大气中有害物质容许浓度的标准及其依据	86
一、制订容许浓度的几个基本原则(86)	二、制订容许浓度的依据(87)
第六节 大气污染的调查	88
一、调查前的工作(89)	二、调查内容和调查方法(91)
第七节 大气的卫生防护工作	93
一、规划设计方面(93)	二、工程技术措施(95)
三、工艺方面(104)	四、经常性卫生工作(104)
附录 我国燃煤的灰分和含硫量	105
第四章 给水卫生	106
第一节 水和人的关系	106
一、给水的意义(106)	二、水和疾病(107)
第二节 自然界中水的分布及其卫生特征	108
一、降水(109)	二、地面水(109)
三、地下水(111)	
第三节 水质各项指标的卫生意义及卫生标准	113
一、水质指标和标准(113)	二、水的物理性状指标及其卫生标准的依据(114)
三、水的化学指标及其卫生标准的依据(116)	四、水的细菌学指标(120)
五、水生小生物和水质的污染(122)	
第四节 水质的净化方法	122
一、沉淀和混凝沉淀(123)	二、过滤(131)
三、其他净化方法(135)	四、消毒(137)
第五节 新建自来水系统的卫生	146
一、给水的两种方式及用水量(146)	二、水源的选择(150)
三、水源的卫生防	

护(153) 四、取水和净化过程的卫生要求(156) 五、配水过程中的卫生要求(161)	
第六节 现有自来水系统卫生状况的改善·····	163
一、我国城市现有自来水系统的情况及存在的问题(163) 二、城市旧有自来水系统的改善(165) 三、工矿企业自备给水系统的卫生管理(167)	
第七节 农村人民公社的简易给水·····	168
一、简易自来水管的卫生要求(169) 二、几个简易自来水管的介绍(171)	
第八节 分散式给水的卫生·····	173
一、井水的给水卫生(174) 二、泉水的给水卫生(176) 三、以地面水为水源的分散式给水的卫生(177) 四、雨雪水的给水卫生(180)	
第九节 给水的卫生管理工作·····	180
一、对集中式给水的预防性卫生管理工作(180) 二、对集中式给水的经常性卫生管理工作(181) 三、分散式给水的卫生管理工作(182)	
附录一 生活饮用水卫生规程·····	183
附录二 简便水质检验法·····	185
第五章 地面水的卫生防护及污水的处理·····	187
第一节 地面水的卫生防护·····	187
一、地面水的卫生防护的意义和目的(187) 二、污水的种类和性质(187) 三、地面水的污染和自净(191) 四、污水的放流条件(195) 五、放流条件的计算(201)	
第二节 下水道的卫生·····	207
一、下水道在卫生上的意义(207) 二、我国下水道的发展情况(207) 三、下水道的分类、形式及其卫生评价(208) 四、下水道系统的构成和卫生要求(209) 五、卫生医师在下水道卫生中的预防性和经常性卫生工作(211)	
第三节 污水处理的方向和基本方法·····	212
一、污水处理的方向(212) 二、污水处理的基本方法(212)	
第四节 生活污水的处理·····	222
一、有下水道地区生活污水的处理(222) 二、无下水道地区的生活污水的处理(223) 三、无下水道地区的医疗预防卫生机构的污水处理(227)	
第五节 几种常见工业废水的处理·····	228
一、工业废水的一般处理原则(228) 二、化学工业的废水(229) 三、钢铁工业的废水(231) 四、印染厂废水(233) 五、造纸工业的废水(234) 六、肉类联合加工厂的废水(235) 七、皮革厂废水(238) 八、氮肥厂生产废水(239)	
第六节 利用污水灌溉农田·····	240
一、利用污水灌溉农田的净化原理及其影响因素(240) 二、灌溉前的处理(242) 三、利用污水灌溉农田所引起的卫生问题(243)	
第七节 地面水的卫生防护和污水处理的预防性及经常性卫生工作·····	249
一、预防性卫生工作(249) 二、经常性卫生工作(250)	
第六章 水库卫生·····	250
第一节 水库卫生调查·····	252
一、一般卫生调查(252) 二、移民清库卫生调查(253)	

第二节 移民及清庫工作	254
一、水庫卫生清理(254) 二、移民安置卫生(257) 三、移民及庫底清理的工作方法(258)	
第三节 修建水庫的防蚊工作	258
一、水庫蓄水后蚊类孳生的条件(259) 二、水庫防蚊措施(260) 三、水庫防蚊調查(261)	
第四节 水庫的卫生防护	261
一、污染水庫水質的主要因素(262) 二、水庫水質自淨的特点(262) 三、污水的放流条件(263) 四、卫生防护带的設置及其卫生設施(267)	
第五节 水庫的經常性卫生管理工作	270
一、保护水質不受污染的經常性卫生工作(270) 二、保护附近居民区居民健康的經常性卫生措施(270)	
第七章 土壤的卫生防护	270
第一节 土壤卫生防护的意义	270
一、廢弃物及受其污染的土壤在傳播蠕虫病和傳染病方面的影响(271) 二、廢弃物及受其污染的土壤对周圍卫生状况的影响(272) 三、廢弃物对土壤的物理性状和自淨能力的影响(273)	
第二节 土壤的污染和自淨	273
一、土壤被污染的原因(274) 二、土壤的自淨过程(274)	
第三节 土壤污染的卫生学指标	280
一、蠕虫学檢查的指标(280) 二、卫生細菌学檢查的指标(280) 三、化学分析的指标(281)	
第四节 街道清扫卫生	283
一、清扫工作的重要性(283) 二、清扫工具(284) 三、清扫方法及其卫生要求(286)	
第五节 垃圾的处理	289
一、垃圾的分类、产量和性質(289) 二、垃圾的收集和运除(291) 三、垃圾的无害化处理 and 利用(295) 四、几种堆肥方法的簡单介紹(300)	
第六节 糞便的处理	304
一、糞便的产量及肥料价值(304) 二、对厕所的卫生要求(305) 三、厕所的类型及其卫生評价(307) 四、糞便的运出及其卫生要求(309) 五、糞便的无害化处理 and 利用(310)	
第七节 畜尸的无害化和利用	316
第八节 人尸的殮葬	317
一、目的和意义(317) 二、火葬(317) 三、土葬(320)	
第九节 廢弃物的清除組織及廢弃物清除的預防性和經常性卫生工作	321
一、清除組織(321) 二、預防性卫生工作(322) 三、經常性卫生工作(322)	
附录一 土壤卫生分析采样方法及土壤卫生調查提綱	323
附录二 沼气发酵池的簡单介紹	324
附录三 土壤卫生数的測定	326
第八章 居住建筑卫生	328

第一节	我国住宅建筑的发展	328
第二节	住宅与居民健康的关系	329
第三节	住宅的建筑卫生	330
	一、住宅的基本卫生要求(330) 二、地段选择(330) 三、住宅的方向(330)	
	四、住宅的微小气候(332) 五、住宅的室组成(334) 六、居住面积、室高和室深(335) 七、住宅的内部配置(337)	
第四节	建筑材料及建筑物的各部分	338
	一、建筑材料(338) 二、建筑物的各部分(339)	
第五节	微小气候及空气卫生状况的改善措施	341
	一、建筑物的采暖(341) 二、建筑物的保温(346) 三、建筑物的隔热(349)	
	四、建筑物的通风换气(350) 五、空气调节(355) 六、建筑物的防潮(356)	
第六节	采光照明	357
	一、照明的卫生学意义(357) 二、自然采光(359) 三、人工照明(363)	
第七节	我国的住宅类型及其卫生评述	367
	一、旧有的住宅建筑(367) 二、窑洞(370) 三、现代多层多户的居住建筑(370)	
第八节	在住宅卫生方面卫生医师的工作	370
	一、收集有关资料(370) 二、参加地段选择(370) 三、参与标准设计的审议工作(371) 四、施工和验收过程中的卫生工作(371) 五、对现有住宅的卫生调查工作(371)	
第九节	住宅卫生调查	372
	一、调查内容(372) 二、住宅卫生调查中某些项目的测定方法(374)	
第九章	医疗预防机构及公共设施卫生	380
第一节	医院	380
	一、医院的地段选择(380) 二、医院建筑的类型(381) 三、医院的总平面布置(382) 四、医院的各种建筑物及其内部设计(383) 五、乡村医院(386) 六、传染病院及综合医院的传染病病房(387)	
第二节	浴室的卫生	389
	一、浴室的设计及其卫生设施(389) 二、浴室的供水及污水处理(391) 三、浴室的分类及各种浴室的卫生特性(391) 四、浴室的经常性卫生工作(392)	
第三节	洗衣房的卫生	392
第四节	理发馆的卫生	397
	一、理发馆的设计卫生(397) 二、理发工具的消毒(397) 三、经常性卫生工作(398)	
第五节	影剧院的卫生	398
	一、影剧院的设计卫生(399) 二、影剧院的微小气候(400) 三、采光照明(400) 四、经常性卫生管理(400)	
第六节	旅馆及招待所的卫生	401
第七节	体育设施的卫生	402
	一、体育场、体育馆的地址选择及平面布置(402) 二、体育场的设计与建筑(403) 三、体育馆的设计与建筑(403) 四、游泳池卫生(405)	
第十章	工地环境卫生	408

第一节 工人生活区规划卫生	408
一、生活区的地点选择(408)	
二、生活区的平面布置(409)	
第二节 工棚卫生	409
一、工棚的基本卫生要求(409)	
二、工棚的建筑形式(411)	
三、工棚内外的环境(412)	
第三节 工地给水卫生	412
一、水源选择和水源卫生管理(413)	
二、给水方式和水质净化(413)	
第四节 工地污物清除	414
一、粪便管理(414)	
二、垃圾处理(416)	
三、污水处理(416)	
第十一章 放射性物质污染外界环境的卫生防护	416
第一节 放射性物质的基本概念及应用	416
一、放射性物质的基本概念及其测量单位(416)	
二、放射性物质的应用(420)	
第二节 放射性物质对机体的作用方式及其危害	421
一、射线的生物学作用(421)	
二、射线对机体作用的方式(422)	
三、射线对机体的危害(422)	
四、射线对机体的最大容许剂量(423)	
第三节 放射性物质对环境的污染	424
一、放射性废弃物的来源(424)	
二、环境污染对居民健康的影响(425)	
三、大气和水源中放射性物质的容许浓度(427)	
第四节 防护措施	428
一、预防性卫生措施(428)	
二、放射性废弃物的处理(431)	
三、放射性沾染的消除(433)	
第五节 经常性卫生管理工作	435
一、调查和研究(435)	
二、工作计划的制订(435)	
三、工作内容(435)	
四、采样和测定(436)	
附录 水中 $\beta$ 、 $\gamma$ 射线的最高容许浓度	439

## 第一章 緒 論

在人的整个生命过程中,随时随地都受着外界环境的影响,机体也及时通过大脑皮质作出相适应的调节,使机体内外统一,臻于协调。但当机体遇到在质或量上超过它的适应能力的环境因素时,就会发生疾病,甚至引起死亡。

一般说来,在日常生活的自然界环境中的有害因素和不良条件,对机体的作用是逐渐的,不易为人觉察,甚至在比较长的时间内,也不致引起机体的明显改变;但在多年作用的情况下,机体就会逐渐受到损害,劳动生产力也随之降低,甚至促使机体过早地衰老或死亡。

在日常外界环境的各种因素中,对机体影响最大的是社会因素。在资本主义国家里,由人剥削人而引起的有害影响最为严重,广大劳动人民由于担负不了的过重劳动以及生活物资得不到保证,健康受到严重的危害;而反动统治阶级,却享受着卫生方面的福利。革命导师早就教导过我们,只有消灭了资本主义,建立了社会主义制度以后,全体劳动人民的健康才能获得真正有效的保障。这个理论,已经在我国祖国和以苏联为首的社会主义各国的实践中,得到了充分有力的证明。

### 第一節 环境卫生学的研究对象和任务

环境卫生学的主要研究和服务对象是居民区——城市、工人住宅区和农村人民公社。它的任务是研究各地的自然因素,以及由于居民区的人口聚集和人们活动所产生的一些条件对居民健康的影响;并根据现代科学技术,结合实际,制订卫生标准和保健措施,以消除、削弱和预防外界环境中的有害因素和不良条件,充分利用一切有利因素,为居民区大力创造适于人的体力、智力和劳动生产力充分发展的最为良好的卫生条件,以保障和增进居民健康,预防疾病,降低发病率和死亡率,延长寿命,从而提高劳动生产率,更好地为社会主义建设和共产主义伟大事业服务。

由于环境卫生学有着这样的研究对象和任务,它的内容是非常广泛的;特别在党中央提出以“除四害、讲卫生、消灭疾病”为中心的爱国卫生运动以后,环境卫生学的内容就更加丰富了。环境卫生学可以分为以下几个主要部分:居民区规划卫生、大气卫生防护、给水卫生、地面水的卫生防护和污水处理、水库卫生、土壤卫生防护和废物处理、居住建筑卫生、公用设施和医疗预防机构卫生、工地环境卫生、放射性物质污染外界环境的卫生防护。

环境卫生学是从卫生学中分化出来的一门学科,它在卫生学中占有很重要的位置。

建国以来,由于党中央和毛主席的重视和关怀,在马克思列宁主义和毛泽东思想的指导下,卫生人员和广大群众不断学习了苏联的先进医学理论和经验,使我国的环境卫生学得到了很大发展,在改造环境、保障和增进广大劳动人民健康、保证工农业生产等方面,起到了一定的作用。随着我国社会主义建设的飞跃发展,环境卫生学的内容更加充实了,例如放射性物质污染外界环境的卫生防护已列入了环境卫生学的

研究範圍，人民公社和工地的環境衛生已都提到了很重要的位置。這些都與我國社會主義制度的無比優越、生產力的飛躍發展以及廣大勞動人民的物質和文化生活水平的迅速提高分不開的。在我國社會主義建設中，環境衛生學的任务是十分光榮而艱巨的。

## 第二節 環境衛生學的理論基礎

祖國醫學關於機體與外界環境相互統一的學說，是我國環境衛生學理論基礎的最早開端。遠在兩千多年前，祖國醫學的經典著作“內經”里即已提到了“人與天地相應”。“天、地”是代表自然界；“相應”是指自然界的變化影響人體時，人體必然發生與之相適應的反應。“內經”里又稱：“天有四時五行，以‘生、長、化、收、藏’，以生‘寒、暑、燥、濕、風’。”，這是指出了“生、長、化、收、藏”的自然現象，是由天地運動所產生的氣候變化，影響着萬物的生長發展。人既是自然界的生物之一，所以必須與天地運動、自然變化相應，才能維持自己的運動和發展。此外，“內經”還從“氣血運”、“臟氣相感”、“病變與診治”等生理、病理、診治和預防等各方面論證了“人與自然相應”的整體觀念，貢獻是很大的。但由於舊中國長期處於封建統治之下，歷代反動統治階級對勞動人民只是殘酷剝削，根本不可能關心勞動人民的健康，當然談不上重視和發揚祖國醫學的固有成就，以致阻礙了祖國醫學的發展，因而我國環境衛生學的理論基礎未能形成完整的體系。甚至鴉片戰爭以後，由於帝國主義的侵略，我國淪為半封建半殖民地的地位，環境衛生學也走上了資本主義國家的形而上學的歧途，把機體與外界環境分割開來，主要研究外界環境及其改善措施，而與服務的对象——機體之間，缺乏密切聯繫。直至解放以後，在黨和毛主席的領導下，學習了蘇聯先進醫學理論和經驗，明確了環境衛生學的理論基礎必須是機體與外界環境相互聯繫和相互作用的辯證的統一的學說。

俄國生理學家謝切諾夫說過：“如果沒有支持機體生存的外界環境，機體是不可能存在的。”巴甫洛夫則更進一步闡明了外界環境是一個統一的整體，生物的機體也融合在這個整體之中。巴甫洛夫說：“機體是一個統一的整體，是一個由各個相互聯繫的部分組成的極複雜的系統，並且又與周圍環境構成一個統一的綜合體。”巴甫洛夫學說關於人的機體的概念的特点是：在人體內的每一個機能，都受中樞神經系統高級部分大腦皮質的監督。通過大腦皮質，對外界環境各種因素所引起的形形色色的複雜的反應中，不管那一個器官或者那一個系統先受到作用，它都保證着整個機體的統一性。根據巴甫洛夫的意見，機體對外界環境的適應能力是有一定的限度的，非常強烈的、能引起各種神經過程（興奮或抑制）過度緊張的刺激，能變成機體的致病因素。巴甫洛夫也曾指出，外界環境不但以先天無條件刺激對機體發生作用，而且微弱的刺激因素（無關動因）和第二信號系統一旦形成條件反射，同樣能對機體發生巨大的影響。這就擴大了環境衛生學研究的範圍，使環境衛生學更全面地綜合研究各種外界環境因素對人體健康的影響，從而有目的地改造外界環境，使環境更好地適應人體。

只有理解和掌握了巴甫洛夫關於機體是統一的整體、機體與外界環境統一以及機體在適應外界環境時高級神經起主導作用的學說，才能確切了解人類健康與外界

环境错综复杂的相互关系,才能真正明了改造外界环境各种措施的意义和作用,从而有目的地来改善、控制和消除有害的环境因素,来预防和消灭疾病,以及利用和创造良好的环境条件来提高劳动人民的健康水平,延长寿命,提高劳动生产率。所以说,巴甫洛夫学说是现代环境卫生学的理论基础。

因此,关于环境卫生学的研究方法,就必须从机体出发,正确地运用巴甫洛夫学说,本着从实际出发解决实际問題、为生产服务、为广大劳动人民的健康服务的原則,采取綜合的方法,来研究有关的外界环境(空气、土壤、水)和生活条件(居民区规划、住宅、公用設施等)。

现在把环境卫生学的研究方法略述如下。

1. 卫生調查方法:如利用卫生調查的方法了解住宅、公共建筑物等处的外界环境,以改善或利用外界环境因素,拟訂合理的有科学根据的卫生学措施。

2. 化驗檢查方法:利用物理学、化学、細菌学、生物学、毒物学等方法,对空气、土壤、水等进行檢查,作出卫生鉴定。

3. 生理学方面:从外界环境因素作用于机体所引起的生理反应来判断是有利因素或有害因素,也可利用生理反应来评价某些卫生措施的效果。

4. 实验的方法:为解决某种卫生問題可进行动物試驗,以闡明或探討某种外界环境因素对机体所发生的影响及其作用机制等。

5. 統計的方法:如欲确定某些外界环境因素对居民健康的影响,可利用統計学的方法来研究居民长期受某种或某些因素作用后的身体发育情况,来研究出生率、患病率、死亡率、健康情况及平均寿命等,从而得出正确的結論。

### 第三節 环境衛生学的發展概況

环境卫生学在 20 世紀才从卫生学分化出来,特先簡述卫生学的发展概況。

#### 一、卫生学的发展簡史

远在 3 千年前,我国人民即对預防疾病有了相当的認識,并采取了一些相应的卫生措施,逐渐产生了早期的經驗医学。黄帝內經里記載,“圣人治已病,治未病,病已成而后药之,乱已成而后治之,譬犹临渴而穿井,斗而鑄兵,不亦晚乎?”这可以說明我国兩千多年前已經有了明确的預防思想,并且給預防以极高的评价。又如淮南子:“良医者常治无病之病,故无病;圣人常治无患之患,故无患也”;千金方:“上医医未病,中医医欲病,下医医已病”;老子和庄子主張“順乎自然,調节温度,节飲食,寡情欲”为防病的要訣。这些預防思想,表现在个人卫生、飲食卫生和环境卫生等各方面,在祖国医学中起到了一定的指导作用,对保护人民健康,也取得了一定的效果。

古希腊的名医希波克拉底(Hippocrates)曾写了“論空气、水和土壤”最早的卫生学著作,闡述了这些因素对人类健康的影响,以及与疾病的关系。此外,还有加倫(Galen, 紀元二世紀)的“关于保护个人健康的討論”和策里(Целин)的“論童年卫生学”等著作。虽然有了这些成就,但在古代傳染病的流行仍然十分严重。雅典鼠疫横行,罗马到处流行着“热病”。

中世紀时,欧洲轉入黑暗的封建統治,阻碍了科学文化的发展,卫生科学最初的一些萌芽也随之衰敗了。

到了产业资本主义发生时期，城市迅速发展，由于城乡对立，农民破产流入城市，使城市的人口显著增加。更由于资本家对无产阶级的残酷剥削，使城市贫民和无产阶级的生活条件非常恶劣，因而城市的卫生情况越加恶化。科学的社会主义创始者——马克思和恩格斯，对于这种情况有所分析和记载。他们指出，资本主义城市卫生情况恶劣的主要原因乃是资本主义制度下的社会条件所造成的，即是资产阶级对于劳动人民的无限制的剥削。恩格斯在“论住宅问题”一书中写道：“只要资本主义继续存在，要想孤立地解决住宅问题或有关工人命运的其他社会问题，便是愚蠢。真正解决是在于废除资本主义生产方式，在于工人阶级自身占有一切生活资料和劳动工具。”<sup>①</sup>只有推翻了资本主义制度，使社会主义取得胜利，才能替广大人民群众创造出有利于健康的生活条件和劳动条件的一切前提。

十九世纪后半期，资本主义国家的资产阶级，因为他们本身受到疫病（如霍乱等）的威胁，加上考虑到新的社会经济条件，和日益发展的工人运动，资本家为了获得更多地利，而不得不作一些必要的和急需的卫生措施，如建设城市上下水道、重新规划住宅街坊等。

在此时期，由于巴斯德（Pasteur）、郭霍（Koch）、梅契尼柯夫（Мечников）、伽瑪利耶（Гамалей）等氏的伟大贡献，发现了许多病原微生物及传染病的病原体，研究了病原体侵入人体的途径及预防方法。同时，卫生家如帕克斯（Parks）、裴騰可費尔（Pettenkofer）、茹布納（Rubner）、多勃若斯拉文（Доброславин）、爱利斯曼（Эрисман）、赫洛平（Хлопин）等研究并阐明了空气、气候、土壤、水、住宅、食物以及资本主义生产条件下的劳动等这些外界环境因素对于健康的影响。由于进行各种实验工作的结果，提出了新的迫切需要解决的关于外界环境对机体影响的问题，提出了关于居民的合理营养、工厂内的劳动保护和城市内日常生活健康化等问题。

卫生学在资本主义时期比以前各时期虽然有些发展，但因为被资产阶级所掌握，所以它的发展极不平衡而且是有限的。资产阶级为了巩固统治权及剥削国内无产阶级和国外的人民，故意制造伪科学，例如反动的法西斯的优生学就是这样创造出来的。

苏联卫生学在伟大十月社会主义革命后，由于社会主义制度的优越性，给苏联卫生科学和卫生技术创造了迅速发展的一切必要条件。苏联的卫生学是在辩证唯物主义及伟大的生理学家謝切諾夫和巴甫洛夫、生物学家米丘林等的先进学说基础上发展起来的。苏联在十月革命后，很快就颁布了社会保险和保护母亲儿童的法令。1919年联共（布）党第八次代表大会通过的党纲上提到：“联共（布）党首先认为实施以预防疾病为目的的广泛的卫生改善措施，是保护人民健康事业的基础。”

20世纪初期，苏联卫生学就开始分化了，最先成为独立学科的是微生物学。不久，流行病学和后来的社会卫生学（即保健组织学）也都先后成了独立的学科，其余的一些卫生学则称为一般卫生学。

在1925—1950年间，苏联卫生学科继续分化。逐渐成为独立学科的是环境卫生学、营养卫生学、劳动卫生学、军队卫生学、学校卫生学等。

与此同时，资本主义国家的公共卫生学的分化是十分缓慢的，至今仍然是一门学

<sup>①</sup> 恩格斯：“论住宅问题”，人民出版社1954年版，第111页。

科。它总括着环境卫生学、流行病学及卫生统计学等等。

在社会主义的苏联，各种卫生措施都是在卫生立法和卫生科学基础上贯彻的。在苏联，卫生学得到了很大的重视，这是世界上任何资本主义国家所没有的。苏联共产党和政府对于苏联科学的重视和关怀是苏联卫生学成就的保证。苏联的卫生学在与生活不断发生联系中获得了自己的力量，在实践中检验自己的结论和建议，不断向前发展，顺利地为人民服务。

## 二、我国环境卫生工作的发展情况

伟大的中华民族，有着悠久的历史和丰富的文化。根据古代的传说、遗物和文字的记载，可充分说明我们自古就是一个刻苦耐劳、酷爱自由和富于革命传统的民族，而且有着爱清洁、讲卫生的优良传统。我们的祖先为了战胜疾病、增进健康，远在三千年前对疾病的预防就有了清楚的认识和良好的措施。这些优秀的创造和丰富的经验不仅保障了人们身体健康，而且成了我国灿烂的古代文化的重要组成部分之一，同时，对于世界文明的发展也作了巨大的贡献。现将环境卫生方面的概况列举于后。

城市规划方面：我国远在三千年前，周公建造洛邑时，就是有计划有步骤地建设城市的先例，而且很早就知道在城市规划方面要注意选择地势、靠近河流、寻求水源、注意方向与配置等问题。例如唐代（7世纪）的长安城设计就是很有名的，并且还传到了日本。元明（13—17世纪）时代修建的北京城是世界上第一个有计划绿化的城市，其配置规划的科学合理至今仍为现代世界建筑家和卫生学家所赞许。

给水卫生方面：早在公元前22世纪即知凿井而饮。公元前2世纪就知道水源与疾病有关系。如吕氏春秋所载：“轻水所，多秃与瘠人；重水所，多癭（音肿）与蹇（音必，脚有毛病）人；甘水所，多好与美人；辛水所，多疽与瘠人；苦水所，多佺（音汪，瘦弱）与羸（音羸，背曲）人。”周巽上坎上卦云：“井泥不食下也，旧井无禽时舍。”这是指底洼的井易被污染，井既破旧了，禽与人都应舍弃它，不要取用。这就说明了从很早的时候我国人民就认识到水源的选择和保护的重要性。此外，自古以来，我国人民都好以沸水为饮料。在公元前2世纪我国已开始饮茶，是世界上饮茶最早的民族；至唐宋其风遍于国内，并传于国外。

污水处理方面：根据周礼考工记：“宫中之寘，其崇三尺”证明周代的宫中也建筑了渲泄污水的水道；又古书上有“石渠”、“砖埭”、“生铜所制”等记录研究。可见我国古代下水道的种类是极其繁多的。现在所能见到的下水道实物为战国（公元前403—221年）时燕国下都所在地（今河北易县）掘出的陶质阴沟管。这些沟管不仅管径已经相当可观，而且构造上两端已有相接的铰，可以减少污水外泄之弊。可见当时已有较完善的污水排泄设备；这在卫生工程上是很有价值的一项创造。由于这种沟管的被发现，从年代上脱，我国已堪与世界建筑下水道最早的国家如印度、罗马相当。公元前2世纪未央宫的下水道即以巨石建成，其坚固远胜过砖类造成的。15世纪明代在北京所修的大明濠（下水道）迄今虽已五、六百年，而目前仍能继续使用。周书秘奥造宅经载：“沟渠通浚，屋宇洁净，无秽气，不生瘟疫病。”已指出了废弃物与传染病的关系。由于对污水的害处有了深刻的分析观察，所以有按时通渠的卫生习惯。象礼记、吕氏春秋等书中都有此种记载，直到明清时代仍沿习未改。古人在重视通渠的同时，并且还把掏出的污泥利用到农业生产上去。

居民区清扫方面：利用节日如春节、端午节进行清洁大扫除是我国从古至今的优良传统。从甲骨文上的“帚”字可以足証商代（約公元前1783—1122年）即有使用扫帚扫除的事实。又在礼記中有：“凡内外，鸡初鳴……洒扫室及庭”的記載。已經說明了清洁扫除在我国古代已經成为一种卫生习惯。据东汉張詡傳載：“灵帝三年（公元186年）毕嵐創造翻（翻）車和渴烏<sup>①</sup>。施于桥西，用洒南北郊路”的話，即是洒水車的发明。又据南宋（公元1127—1219年）梦梁录书中載：“临安（今杭州）亦有每日扫街盘（搬）垃圾者”，說明当时已有某些城市把打扫和垃圾收运工作作到了經常化。这就証明我国是世界上最早注意街道清洁的国家之一。

污物处理方面：公元前13世紀殷墟中發現許多坑穴，用以堆积廢弃物。这是我們祖先处理垃圾的方法。“圊”（音混）字見于甲骨文，是商代已經使用厕所的証据（公元前1000多年）。“圊。厠也。及厠，洁也”。釋书中：“厠……或曰圊（音清），言至秽之处宜常修治，使之清洁也。”汉代的“都厠”是世界上最早的公共厠所。这都說明了我国古代很早就利用厠所，而且也提出了对厠所的卫生要求。周书秘奥营造宅經（居家必用引）曾載：“厠中生蛆，萑菜一把投入厠甕中則无。”可見古人很早就知道使用野生植物来杀蛆的良好方法。王盘农书：“大粪力壯，南方治田之家于田头置磚檻，窖熟而后用之，其田甚美。”說明农民是在田头把粪窖熟后再用。这种为了增加生产采取的措施，在卫生上与现代的粪便发酵无害化处理具有同等意义。

居住卫生方面：古代人民对居住卫生一向是很重視的。从甲骨文上的“宮”、“室”、“寢”、“墉”等形象字看来，可知在殷、商代的建筑已很高大，并已有門窗庭院。同时对住宅的位置、方向、采光、通风等都非常重視。在公元3—4世紀釋书中載：“宅，擇也。擇吉处而营之也。”晋代（公元232—300年）張华博物志又載：“居无近絕溪、群塚、狐蠱之所，近此則死气阴匿之处也。”說明住宅要建筑在远离积水和墓地等不合卫生的場所。

从以上各方面的記載来看，充分說明了我国古代在卫生观点上、卫生实践上的开端很早。几千年来在环境卫生工作上有着丰富多彩的經驗和积累，在世界文化上写下了光輝的一頁，对我国古代人民的保健有相当的貢獻。这是我国历代劳动人民在向自然、向疾病作斗争的过程中不断創造、不断改进而积累起来的宝贵經驗，值得我們引以自豪。

但是，由于我国长期处在封建社会統治之下，生产力落后，社会意識受到統治階級思想及宗教迷信的影响甚深，科学得不到发展。尤其是鴉片战争以后的近百年来，我国淪为半封建半殖民地，政治、經濟、文化各方面都受着帝国主义的摧殘。特别是在国民党反动統治时期歧视中医，对中医采取公开消灭的政策，使得祖国的医学受到了严重的损失。而預防医学方面的发展更加受到阻碍，几乎陷于被消灭的境地。旧中国的一些卫生設施，实际只不过是粉飾門面，为帝国主义奴取我国卫生資料以麻痹人民的工具。

旧中国广大劳动人民在反动政府的統治下，身受帝国主义、封建主义和官僚資本主义的殘酷剝削，再加上連年战争和灾荒，生活困苦不堪。在这水深火熱的恶劣环境之下，傳染病到处流行，死亡率很高。据不完全统计，我国全国人口的发病数累計每

<sup>①</sup> 即是人造噴泉和引水車，也就是今之洒水車。

年达一亿四千万人，死亡率高达30%。半数以上死亡于可以预防的传染病，其中鼠疫、霍乱、天花、伤寒、斑疹伤寒、回归热等急性传染病危害最烈。1910—1911年东北流行鼠疫，死亡六万人。1820年霍乱传入中国后年年发生；1932年长江大水灾后严重流行，发病率达有100,666人，其中31,874例死亡；1946年是最后一次大流行，患者54,197人，死亡1,546人。天花是全国性的流行病，每年发病不下一百万人。在当时虽然有极少数的预防机构和仅局限于大城市的医疗机构，但仅有的医疗卫生技术也只是为反动统治者的健康服务的。

相反地，在革命根据地情况就完全不同。首先是解放军的卫生工作是在毛泽东思想指导下发展起来的。对疾病着重预防是解放军卫生工作一开始就掌握的原则。1931年2月在江西茶岭（属兴国县）成立了中国工农红军军委卫生学校，培养了大批卫生干部，推动了部队卫生工作，即对开展人民群众的卫生工作也起到了极大的作用。

毛主席1933年在“长岗乡调查”一文中指出：“疾病是苏区中一大仇敌，因为它减弱我们的革命力量。如长岗乡一样，发动广大群众的卫生运动，减少疾病以至消灭疾病，是每个苏维埃的责任。”<sup>①</sup>由此可见，毛主席很早就已经指出了卫生工作必须与群众运动相结合的方针。

毛主席于1934年1月27日在江西瑞金召开第二次全国工农代表大会上所作的结论中指出：“……解决群众的穿衣问题，吃饭问题，住房问题，柴米油盐问题，疾病卫生问题，婚姻问题。总之，一切群众的实际生活问题，都是我们应当注意的问题。假如我们对这些问题注意了，解决了，满足了群众的需要，我们就真正成了群众生活的组织者，群众就会真正围绕在我们周围，热烈地拥护我们。”<sup>②</sup>这个关心群众生活、注意工作方法的指示，也包括着环境卫生工作。

抗日战争时期，虽然处在极其艰苦困难的条件下，但在1942年党的整风运动之后，群众性的卫生运动获得了较为广泛的开展。在党中央的直接领导下，进行了反巫神、反迷信的斗争，使得卫生工作在群众中取得了优良的成绩，并出现了不少的卫生模范村。同时，党还提出了“中西医团结”的卫生方针。在机关部队里部分地进行了健康检查，改善了部队的营养，注意了行军卫生、地方卫生工作，提出了“预防第一”的口号。

中华人民共和国成立后，党和人民政府极其关怀人民的生活和健康，从根本上改变了人民的生活条件，重视人民的卫生事业，并制定了“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，领导了全国人民向危害健康最严重的疾病作斗争。共同纲领和有关法令的颁布，保证了国民经济恢复时期卫生事业的顺利进展。

中华人民共和国宪法规定：“改善劳动条件”；“逐步扩充劳动者休息和休养的物质条件”；“劳动者在年老、疾病或丧失劳动能力的时候，有获得物质帮助的权利。国家举办社会保险、社会救济和群众卫生事业，并且逐步扩大这些措施，以保证劳动者享受这种权利”；“国家特别关怀青年的体力和智力的发展”。宪法不仅从政治上给劳

<sup>①</sup> 毛泽东：“农村调查”，解放社1949年版，第155页。

<sup>②</sup> 毛泽东选集第一卷，人民出版社1952年版，第131—132页。