



# 兰州市志

## 环境保护志

### 概 述

环境是人类赖以生存和发展的物质条件。环境污染自古有之，但在现代工业出现之后，才成为不容忽视的重大社会问题。维护和造就有利于人类的生存环境，从来就是人类同大自然并同自己不端行为进行斗争的一个重要方面。环境保护，就是采用法律、行政、经济和科技等多种手段，合理地利用自然资源，防止环境污染和破坏，以求保持和发展生态平衡，保障人类社会的发展。

兰州市的环境污染，是从近代兰州出现产业革命开始的。随着兰州工业和城市建设的发展，既受益于兰州这一特定的自然环境，又对这一自然环境带来了影响和危害。长期以来，由于人们缺乏环境意识，不重视环境保护，环境建设与经济建设、城市建设不能同步协调发展，使兰州城市的环境污染日益突出，曾一度达到了非常严重的地步。1979年《中华人民共和国环境保护法（试行）》颁布以来，兰州环境问题才逐渐引起人们的重视，甘肃省和兰州市人民政府加强了对环境保护工作的领导，建立了相应的工作机构，并从兰州的实际出发，突出重点，狠抓大气污染防治，黄河水体以控制石油类污染为主，加强黄河水体污染防治，积极治理噪声、废渣污染；种树种草，绿化兰州，改善了兰州城市自然环境。经过十多年奋斗，兰州环境质量有了改善。目前兰州环境保护出现可喜局面，人们的环境意识逐渐提高；各级环保机构

开始形成体系，环保专业干部已形成队伍；环境法规逐步健全，环境监督管理已积累相当经验。可以预言，只要继续坚持经济建设、城乡建设、环境建设同步规划、同步实施、同步发展“三同步”原则和一切建设项目执行防治污染及其他公害设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用“三同时”制度，以及坚持城市环境综合整治方针，兰州环境质量将会进一步提高，从而促进兰州现代化建设的发展。

### (一)

兰州市环境保护是从五六十年代开始的，但是，当时工业生产规模不大，污染物排放有限，除配合前苏联援建的重点项目，建设了西固、七里河两个污水一级处理厂和一条纵贯市区的油污干管外，其他几乎是一片空白。已经存在的环境污染问题还没有引起人们的关注，反而把“烟囱林立，浓烟滚滚”当作工业发展的重要标志。

进入70年代以后，随着工业生产和城市建设的发展，环境污染问题日渐严重。1973年，在周恩来总理亲切关怀下召开的全国第一次环境保护会议，启动了全国环境保护事业的车轮。但由于“文化大革命”的破坏，全国环境保护会议精神并未得到贯彻。兰州市直至1974年才在市增产节约办公室内设了一个“三废科”，负责管理“三废”（废气、废水、废渣）的综合利用，而且把环境保护仅仅当成一项增产节约措施。后来，迫于城市大气污染日益恶化，终于在1975年下半年，成立了兰州市革命委员会环境保护办公室（县级建制，以下简称市环保办），并着手筹建兰州市环境监测站。这是兰州市环境保护事业可喜的起步。1976年市环保办又并入市建委，为科级建制，市环境监测站筹建工作也划归省环境监测站。

在市环保办成立后的几年，兰州市也曾开展了轰轰烈烈地改炉改灶、消烟除尘工作。但由于“左”倾思想占支配地位，主要依靠行政号召、行政命令，缺乏切实有力的治理措施和管理手段，改炉改灶奉行“土法上马，以土为主，土洋结合”的技术政策，这种落后的方式很难控制城市大气污染。1977年冬季，兰州市区大气污染十分严重。这是兰州地区大气污染最为严重的时期，市中心区大气中飘尘和二氧化硫浓度分别为2.44毫克/立方米和0.61毫克/立方米，超过国家大气环境质量二级标准的15倍和3倍。最大一次浓度

比 1952 年英国伦敦“烟雾事件”浓度还要高。整个城市烟雾弥漫，气味呛人，能见度很低。群众讥讽说：“兰州有三个一样，晴天和阴天一样，太阳和月亮一样，鼻孔和烟囱一样。”据十个重点医院统计，这年冬季死于呼吸道、心血管和肺心病的人数，比上年同期增加 1 倍。在西固工业区还出现光化学烟雾。黄河兰州段的水体也遭到严重污染，油的平均值连年超过标准，酚、砷、汞、铬、氰也时有检出。兰州的环境污染已经到了非治不可的地步。

## (二)

1955 年，兰州市人民委员会颁布法规，减少噪音。70 年代，兰州市环境严重污染引起各级领导机关高度重视。省人民政府向国务院紧急报告，国务院立即派工作组进行调查，国家主席李先念在调查报告上作了重要批示。为加强兰州环境管理与监督，1978 年初，市环境保护办公室升格为独立的县级单位，充实与加强了领导班子力量。环境保护办公室成立后，积极开展以防治大气污染为中心的污染治理工作。1979 年《中华人民共和国环境保护法(试行)》颁布，从此，兰州市的环境保护工作进入了一个健康发展的时期。

从 1979 年开始，基本属于防治大气污染的救急时期，工作重点是治理污染点源。采取的主要措施是：用先进技术改炉改灶、消烟除尘，推广小区联片供热，小火炉改烧低硫无烟煤，重点污染源限期治理，以及对污染严重而又不易治理的小型企业实行搬迁或转产。经过全市人民的共同努力，1979 年冬季兰州市大气污染程度有了减轻，到 1980 年各种炉、窑、灶的有效治理率达到 80% 以上，冬季大气污染程度明显好转，二氧化硫和氮氧化物含量均降到国家标准以下，总悬浮微粒也大幅度降低。

1981 年至 1985 年，是逐步实现以管为主的阶段。在这一时期，认真贯彻“以防为主，防治结合，加强管理，以管促治”的方针，逐步将工作重心由抓治理向抓管理的轨道转移。在巩固和扩大治理成果的同时，不断强化环境管理，加强法规建设，颁布和修订了一些新的制度和规定，改进和完善“三同时”（同时设计、同时施工、同时投产）管理办法，推行排污收费和限期治理制度。1983 年，兰州市环境保护办公室改为兰州市环境保护局（以下简称市环保局），成为兰州市人民政府管理环境的独立行政执法部门，工作人员由 15 人增加到 30 人。兰州市环境监测站也在 1984 年建成，承担兰州市环境保护

监测任务。兰州市各县、区环境保护管理机构，也相继建立和完善。各个产业、商贸系统和大中型企业，成立了环境保护管理机构和部分监测机构。兰州市环境管理体系和监测网络初步形成，技术干部队伍不断扩大，为强化环境管理打下了比较坚实的基础。

在这一时期，兰州地区一些重点污染源得到有效治理。主要有：兰州炼油厂（以下简称兰炼）污水厂三级处理和兰州化学工业公司（以下简称兰化）污水厂二级处理，兰炼、兰化的火炬气，兰化的硝酸尾气、焦油水、炭黑水，西北合成药厂的臭气，兰州石油化工机器厂的含酚废水，兰州钢厂的黄烟等。在工农业生产迅速发展，城市人口不断增加，能源消耗大量增加的形势下，兰州市大气污染初步得到了控制。据 1985 年 1 月监测，城区二氧化硫、总悬浮微粒分别比 1977 年下降 40% 和 20%，黄河兰州段水体质量明显好转，油的污染大大减轻，其他都保持在国家标准以下，黄河滩涂上从 1984 年起开始出现候鸟而且逐年增多。噪声治理也有明显成效，工业废渣和生活垃圾也开始纳入环境保护管理的范围。

### （三）

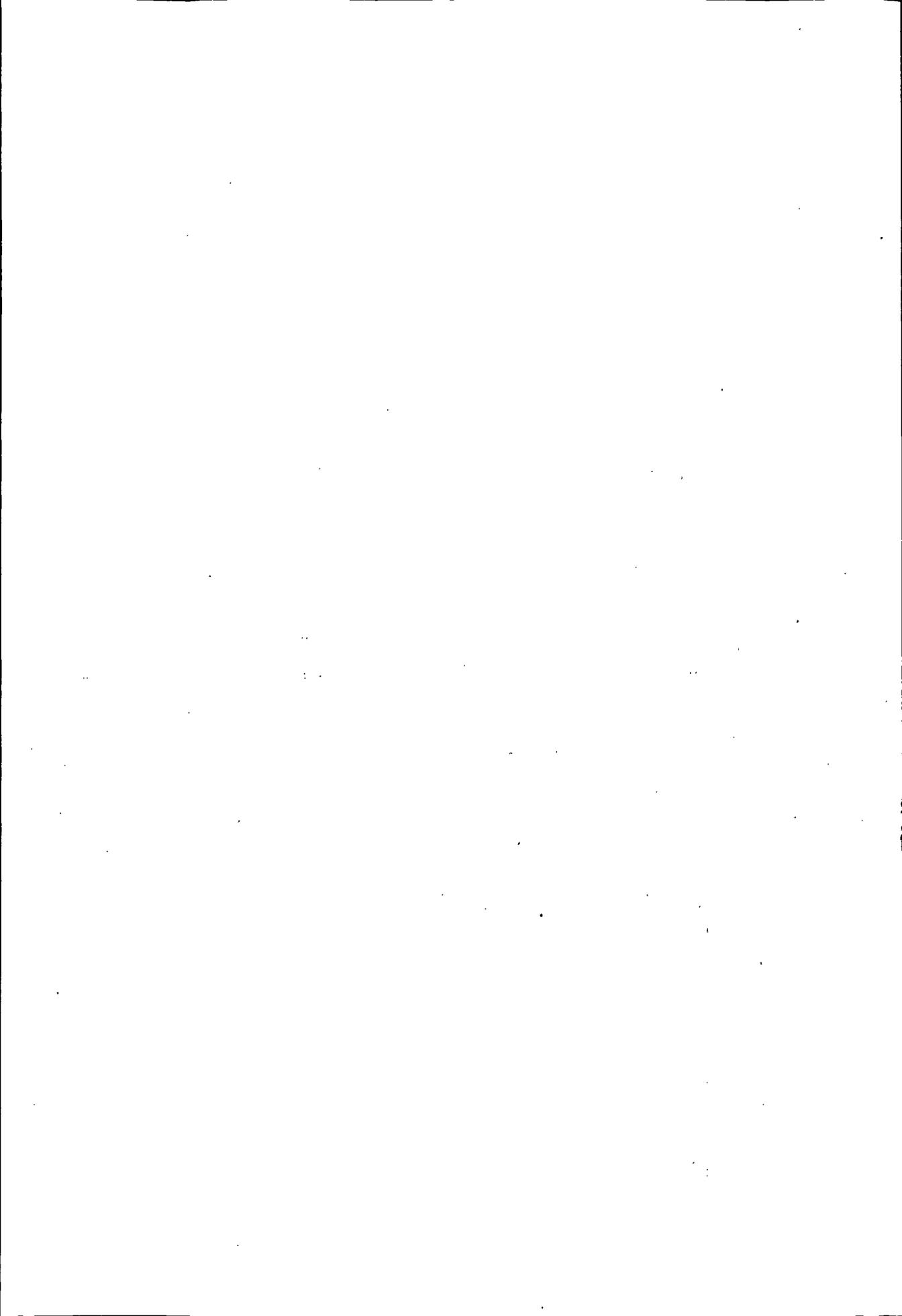
1986 年 1 月，兰州市环境保护委员会成立，进一步加强了环境综合整治的领导和协调工作。环境保护逐步由抓点源治理向以加强城市基础设施建设为中心的综合整治转变。进一步完善并严格执行有关法规，推行环境管理目标责任制，不断强化管理；加强污染源调查研究和环境影响评价，改进环境监测技术，建立污染源档案，逐步实现定性管理向定性和定量相结合管理的转变；建设和不断扩大烟尘控制区和环境综合治理小区，开展环保办实事活动；加快煤制气、兰州第二热电厂和雁儿湾污水处理厂建设，搞好南北两山和城市绿化；不断改善城市道路和其他基础设施等。由于坚持了综合整治的方针，这几年虽然工业生产翻番，乡镇企业快速发展，然而环境没有明显恶化，污染基本得到控制。

在此期间，兰州市从美国引进大气自动监测系统，于 1987 年 8 月建成，1988 年投入使用，这标志着兰州市大气环境监测步入了全国先进行列。

1989 年以来，兰州市以强化管理为中心，以综合整治为重点，在城市环境综合整治中取得一定成绩。兰州市的污染基本得到控制，局部环境有所改

善。国家从 1989 年起，对 32 个大中城市环境进行综合整治定量考核，兰州市在国家城市环境综合整治定量考核中，1989 年总得分为 54.9 分，1990 年总得分为 55.9 分，在 32 个大中城市环境综合考核中排名第 23 位，属中下水平。

兰州市环境保护工作经历了一个曲折的发展历程，在理论和实践上，经过了不断加深和提高的过程。初期，认为治理工业“三废”就是环境保护，没有从城市整体环境去认识环境保护。在实践中，偏重治理工业“三废”，轻视对整个城市环境的综合治理；在管理方面，习惯用行政命令而忽视用法规进行管理；治理污染采用简陋设备和落后技术多，现代设备和先进技术少；治理污染是单项治理多，综合治理少。经过认真总结经验教训和深入探索，认识有了提高，环境保护由治理转向管理；并提出了适合兰州市污染特点的防治措施。建立健全地方环境法规，设立环境监理执法队伍，以法管理环境；建设兰州市煤制气厂、兰州第二热电厂，扩建、新建城市污水处理厂，实施兰州市防治大气污染的蓝天计划等重大措施。这都标志着人们在环境保护认识上有了很大提高。但是，环境的改善，离不开经济发展和技术进步，有些措施的实施，同样受到兰州市经济力量和技术制约，还不能很快收到预期效果。要充分发挥其效益，还要有一个过程。





# 兰州市志

## 环境保护志

### 大事辑要

1955年

8月 兰州市人民委员会颁布《关于减少兰州市嘈杂声音的规定》。

1958年

11月 贯穿市区东西的含油污水干管全部完工。管线全长 25875 米，管径 1200 毫米，输水能力为 1240 升/秒，日输水量约为 10.5 万吨。

是年 七里河污水处理厂一期工程建成运行，日处理污水 6472 吨。

是年 兰州化学工业公司化肥厂投产，开始向黄河排放含有煤粉、炭黑废水，每小时排放量达 1800 吨。

## 1960年

12月 西固陈官营污水处理厂一期工程建成运行,设计日处理污水1万吨。

## 1971年

7月 由省卫生厅领导,省防疫站会同兰州市防疫站等7个单位,第一次开始对黄河兰州段的水体进行监测。结果证明,黄河兰州段的水质污染较为严重。

## 1973年

是年 国务院把兰州市列为全国18个环境保护重点城市之一。

## 1974年

是年 兰州市革命委员会(以下简称市革委会)在兰州市增产节约办公室设“三废科”,负责管理“三废”的综合利用。

## 1975年

7月21日 市革委会批准设立市革委会环境保护办公室,石文涛任主任,高殿尧任副主任。县级建制,编制15人。

22日 市革委会召开的“兰州城市规划、环境保护座谈会”结束。参加会议的有省市修改总体规划领导小组和市环保领导小组成员,省级各部门和兰州部队有关部门负责人,中央、省属在兰重点企业以及兰州市各县、区、局负责人260人。会议期间,省委书记宋平,副书记茅林听取了汇报,茅林到会作了指示,省建委主任白明讲了话。

## 1977年

12月 兰州市区大气污染十分严重，当时整个城市淹没在烟雾之中。据监测，市区大气中飘尘和二氧化硫日平均浓度分别为2.44毫克/立方米和0.61毫克/立方米，超过国家大气环境质量二级标准15倍和3倍，最大一次浓度比1952年英国伦敦“烟雾事件”浓度还要高。据事后对10个重点医院的调查，这年冬季死于呼吸道、心血管和肺心病的人数比上年同期增加1倍。

## 1978年

3月 国家建委会同国家计委、经委、物资总局等有关单位组成工作组来兰对大气污染进行调查，并于1978年5月17日向国务院提交了《关于解决兰州市大气污染问题的报告》。报告提出的方案是：居民用煤改为无烟煤，改炉改灶，增加液化气供应，推广区域供热和煤气化等。

5月23日 国家主席李先念在《关于解决兰州市大气污染问题的报告》上做了重要批示。

6月 连城铝厂氟化氢气体污染厂周围农田，引起与永登县河桥、连城两公社农民的污染纠纷，以上两公社以及毗邻天祝县的部分农民400余人次，先后10次到连城铝厂，要求解决污染问题。甘肃省、兰州市、永登县三级环保部门组织力量对污染状况进行监测调查。

6月 西固工业区出现光化学烟雾，居民和学生反映眼睛刺激，流泪、恶心、头晕。

8月13日 由市环保办公室主办的英国环境保护图片展览，在甘肃省博物馆开展，接待西北五省区与兰州军区参观人员2万人次。

10月 市政府颁布《关于消烟除尘防治大气污染的布告》。

是年 市政府规定：从这一年起，兰州市区小火炉冬季改烧无烟煤，禁烧有烟煤。

是年 兰州市增加了石油液化气供应，利用兰炼和兰化的液化气源，年

供气量 2 万多吨。

## 1979年

4月17日至19日 兰炼在检修陈官营污水缓冲池时，部分含油污水随西固地区工业污水一起排入大滩鱼池。经调查，1978年8月7日，因暴雨冲毁西固区排洪自然渠道，自即日起，含有大量地方企业排放的工业污水与城市污水混合，直接进入鱼池造成污染，这次排污加重了对大滩鱼池污染。兰州中级人民法院裁决：由兰炼支付陈官营大滩鱼池加重污染补偿费 45000 元。

7月9日 省环保研究所与北京大学协作，对西固地区光化学烟雾进行现场集中测试，探索了光化烟雾形成规律及其危害。这是我国最早确认有光化学烟雾发生的地区。污染源主要是本地区石油化工及石油炼制业排放的氮氧化物、碳氢化合物等工业废气。

12月17日 国务院环境保护领导小组转发11月12日市政府颁发的《关于防治大气污染若干问题的规定》。

## 1980年

3月 兰化化肥厂硝酸尾气治理工程建成投用，使氮氧化物排放量低于国家规定的标准，对控制西固区光化学烟雾具有重要意义。

3月21日 兰化硝酸尾气、炭黑水治理工程完工。

5月 兰化火炬气综合利用工程建成投用，消灭了西固地区一个重要污染源。

5月21日 连城铝厂与永登县连城、河桥两公社部分生产队农民发生污染纠纷，社员 20 余人将牛、驴牵到厂办公室，要求赔偿损失。

10月 市政府下发关于在城区不准烧有烟煤的通知。

12月 兰炼继建成二级污水处理厂以后，又建成了一座日处理能力为 1.2 万吨污水的三级处理厂。

是年 兰州市首次对城市交通噪声进行监测。

## 1981年

3月 市政府第一次表彰环境保护先进集体和个人,对74个消烟除尘先进单位和117名先进个人进行了表彰。

4月28日 甘肃省人民政府(以下简称省政府)对全省在环境保护工作中做出贡献的单位和个人进行了表彰。市环保办获“防治大气污染先进单位”称号,宋兴中、王培荣、马克智3人获“环境保护先进个人”称号。

是年 永登县人民政府完成连城铝厂氟污染河桥、连城两公社受污染的调查,调查结果:农作物受害17623亩;1974年~1979年死亡大牲畜2424头,羊8750只,致残大牲畜2675头,羊6797只。

## 1982年

7月 甘肃省、兰州市和永登县三级环保部门根据一年多对河桥、连城的监测调查,并在各级政府的支持下召开调解处理会议,但未达成一致意见。

是年 经省政府批准,在兰州市榆中县兴隆山建立自然保护区,保护区面积2219公顷。

## 1983年

8月24日 兰州市编制委员会批准成立市环境监测站,县级建制,事业单位,编制60人;1984年基建竣工,人员及主要仪器配齐,1985年开展工作。

9月4日 市政府批准,将兰州市环境保护办公室改设为兰州市环境保护局(以下简称市环保局),为市政府职能部门。

9月 市政府任命杨仲寅为市环保局局长,余雄厚为副局长。

10月 市政府在压缩编制、精简机构的形势下,扩编市环保局。同年10月8日市编制委员会批准市环保局机关内部机构设置办公室、计划统计财务科、监测科技科、大气管理科、综合业务科,局定员30人。

是年 兰州市首次对工业企业产生的废渣进行调查。

## 1984年

1月 经市环保局党组批准创办的《兰州环境》月刊正式出版。

2月 市政府发布《兰州市控制城市噪声的规定》。

5月 市编制委员会批准设立兰州市排污收费管理站。

7月 兰炼将污水缓冲池改建成水上公园,既消除了污染源,又为人民群众增加了游乐场所。

11月 多年绝迹的赤麻鸭等越冬候鸟又开始在兰州市小西湖黄河河心滩等处越冬。

## 1985年

7月 省委宣传部批准将《兰州环境》更名为《生活环境报》,为周刊,全国发行,当年10月出版。

9月 市编制委员会批准兰州市排污收费站更名为兰州市排污收费监理站,科级建制,事业单位,编制20人。

10月 兰州市第一家“三废”综合利用生产企业——兰州水泥厂正式投产,一次成功。该厂利用兰州维尼纶厂电石渣作原料生产硅酸盐水泥。

是年 兰州市试办电炊1万户,在使用这种清洁能源方面做出了积极探索。

## 1986年

1月 兰州市召开环境综合整治工作会议,专题研究城市环境整治问题。

1月21日 经市政府批准,兰州市环境保护委员会成立。主任为宋春华副市长,副主任为王胜利、王俊学、杨良琦、王振铎、余雄厚,其他委员13人。

1月 雁儿湾污水处理厂开工。

4月11日 市编制委员会同意设立《生活环境报》报社，并在同年6月30日行文批准，县级建制，事业单位，编制15人。

11月 市政府批准成立供热管理站，对市区采暖锅炉实行行业管理。

12月 市政府任命余雄厚为兰州市环境保护局局长。同月，任命李青惠为副局长。

是年 省政府批准对连城铝厂污染永登县河桥、连城两公社农民给予污染补偿。1981年~1985年每年补偿10万元。从1986年起到1990年，每年定额补偿12万元。由县政府安排用于污染区域农田水利建设和群众搬迁。

## 1987年

1月 市环保局和兰州大学合作完成的《兰州市城市环境规划模型及对策研究》，通过市科委组织的鉴定。该课题对黄河兰州段及兰州大气、噪声、固体废弃物等4项内容进行了研究，建立了比较齐全的预测和规划，优化模型，并在城市环境污染规律和发展趋势预测推断的基础上，提出相应的对策。该成果获省科技进步二等奖。

8月11日 兰州市从美国引进的大气自动监测系统建成。座落在兰州市环保局办公楼一楼。

8月17日 兰州市自来水公司在水质取样分析时发现水中有石油出现。经多方查证，系兰化动力厂减压车间石油长期跑、冒、滴、漏、渗入地下，侵蚀了三号自流沟，致使经自流沟进入水厂，水中石油严重超标。后经在自流沟周围打井抽油，并对自流沟渗漏点进行修补等多项措施，暂时消除了自来水油的污染。1989年元月，堵漏工程全面完成，解决了漏油对自来水的污染。

11月6日 市环保局系统工会成立。选举产生了第一届工会委员会，宋兴中当选为主席。

是月 市政府颁发《兰州市城市供热管理办法》。

12月 兰州环境科学学会成立，第一届理事会推选杜立公为理事长，余雄厚、曹曼琳为副理事长。

是年 国家环保局授予兰州市环境监测站优秀监测站荣誉称号。

## 1988年

**1月** 兰州大气自动监测系统建成并投入正常运行。这是我国从国外引进的两套自动监测设备之一，投资为499万元。

**4月** 市环保局处理兰州铝厂、甘肃铝厂污染纠纷。

兰州铝厂和甘肃铝厂在电解铝生产过程中大量排放含氟污染物，使西固区张家大坪、安宁区南坡坪等地域受到污染危害，当地社员多次到省、市政府和环保部门上访。省、市、区人大代表也多次提出这一问题。经省环保局同意，市环保局对两个铝厂与周围社队农民的污染纠纷分别作了如下处理：兰州铝厂和甘肃铝厂从1988年1月1日起每年向周围群众定额补偿7.5万元和2.5万元；1979年~1989年间给周围群众的污染损失，分别给予一次性补偿7万元和3.6万元。

**是年** 兴隆山被国务院列为国家级森林和野生动物自然保护区。

## 1989年

**8月19日** 省政府授予兰化等18个企业甘肃省环境保护工作先进单位称号，其中有：兰州炼油化工总厂、兰州钢厂电炉车间、兰州炭素厂、兰州电机厂、兰州石油化工机器厂、国营长风机器厂、兰州矿灯厂、兰州电力修造厂。

**是日** 省环保委授予余雄厚等32人为甘肃省环境保护工作先进个人，市环保委对24个环保先进单位和92名先进个人进行了表彰。

**9月1日** 兰化原料动力厂原油车间油品罐区201号渣油贮罐，因事故突然爆裂，将贮油罐里的65吨渣油泄漏出来，有部分渣油顺雨水管道排入黄河，造成黄河兰州市区段水体严重污染，被兰州市环保局处以5万元罚款。

**是月** 市环保局制定《建设项目管理实行政务公开的办法》。

**11月** 市人大常委会审议通过了《兰州市实施大气污染防治法办法》，经1990年4月28日省七届人大常委会第十四次会议批准并颁布，为兰州市大

气防治提供了法律依据。

11月 兰州第二热电厂建成，该厂全部发挥效益后，可使兰州市城关区大部分地区实现集中供热。

12月 兰州铝厂干法烟气净化工程建成并正式投入使用。净化工程气氟去除率达 98.91%，固氟去除率达 94.76%，烟尘去除率达 98.47%，沥青烟去除率达 89.8%。

是年 市环保局获市政府目标责任管理一等奖。

是年 国家对环境保护先进单位和个人进行表彰。兰化、兰炼为全国环境保护先进企业。兰州市城关区环保局局长徐祝家被授予全国环境保护模范人物称号。

## 1990年

3月 兰州造纸厂制浆黑液未经处理，直接排入南河道，造成环境污染，危害人民健康。兰州市、城关区两级环保部门查封了兰州造纸厂制浆蒸球。

是月 胜利化工厂生产的硫化异丁烯（国家急需产品）项目，由于工艺设计和设备等问题没能妥善解决，生产中排放和泄漏出大量硫化氢、氯化氢等有毒恶臭气体，并多次发生事故。经省、市环保部门监测、研究，确认该厂污染属实，并提出解决方案。省政府作出决定，胜利化工厂由盐锅峡化工厂兼并，硫化异丁烯车间进行搬迁。

4月 省、市政府组成联合调查组，对兰化化肥厂因煤粉污染与桃园五队农民长期发生的纠纷进行调查，省政府第 21 次常委会议作出处理决定：对桃园五社 456 名农民的粮食平价供应，100 名临时工转合同制工人以及“农转非”和兴办集体企业，搞好就业安置等问题，给予妥善解决，污染区石岗地段的 120 余亩土地收回兰化。这一决定使长达 10 多年的问题得到最终解决。

4月 22日 国务院环委会向全国公布 1989 年度 32 个城市环境综合整治定量考核结果，兰州市得分排名第 12 名；环境质量得分排名第 5；污染控制和环境建设得分排名第 20。

4月28日 省七届人大常委会第十四次会议批准并颁布《兰州市实施大气污染防治法办法》。

12月19日 全国爱委会通报城市卫生检查评比结果，兰州市获环境保护工作单项奖。

12月 兰州市排污收费年征收金额达1020万元。



兰州市志

# 环境保护志

第一篇 自然环境和环境污染

## 第一章 自然环境

兰州市地处西北黄土高原，甘肃省的中部。自然环境独特，黄土丘陵地貌，海拔高，气候干燥，年降水少，蒸发量大。黄河流过市区，境内有湟水河、庄浪河、苑川河及大通河。兰州市区处于黄河河谷盆地，被周围群山环抱，气象十分特殊，常年风速小，逆温严重，春夏之交常有狂风发作，形成风沙天气。

兰州自然植被以荒漠草原为主，多由旱生禾草和旱生灌木组成，低矮而稀疏，一遇大旱便干旱死亡。森林资源少，覆盖率低。

兰州市自然环境差，生态系统脆弱。随着兰州现代工业的发展，城市人口增加，机动车辆增多，排放到自然环境中的各种废气、生产废水、生活污水、噪声、固体废弃物不断增加，大大超过自然环境自净能力，环境污染日益严重。

### 第一节 地貌

#### 一、地势

兰州市区东西长 153 公里，南北宽 130 公里。海拔为 1500 米~2000 米。境内大部分地区属黄土高原丘陵沟壑区，在高山环绕中形成大小不等的多盆地状，地形呈东北高、西南低，山地占全市面积的 65%，黄土梁峁和盆地占全市面积的 20%，河谷阶地占全市面积的 15%。兰州市南北为山地，中间为平川。市区内有皋兰山。位于兰州东南部的马啣山海拔 3670 米，为全市最高峰。市中心区海拔约为 1520 米。

#### 二、地貌特征

兰州市大部分地面为黄土覆盖。黄土丘陵是最主要的地貌类型。全市地貌可分为石质山地、黄土梁峁沟地、河谷川台盆地 3 个类型，分别占全市面积

的 65%、20%、15%。其主要特征为境内被黄河及其水系第一级支流湟水河、庄浪河、苑川河和第二级支流大通河所连贯；河谷盆地内有沙滩、河漫地以及明显而完整的河谷阶地；盆地四周是山，呈带状分布，山峦起伏，沟壑纵横，中部为河谷地带，黄河由西南向东北横穿而过，使兰州地区具有河谷盆地的地形特征。

### 三、地貌类型

山地，主要展布于兰州地区的四周，约占兰州市面积的 65%；黄土梁峁沟谷地，在兰州地区分布较广，是主要的地貌类型，主要特征是现代侵蚀过程十分活跃，水土流失严重，沟网密布，冲沟深切，地形十分破碎；河谷川台盆地，主要是指黄河、湟水河、大通河、庄浪河和苑川河的河谷冲积川台地及秦王川盆地，约占总面积的 15%。兰州盆地和榆中盆地，是黄河阶地和苑川河阶地的一部分。

## 第二节 河流及地下水

### 一、河流水系

黄河从西固区达川岔路村流入境后经西固、七里河、安宁、城关 4 区穿流而过，继而流经皋兰县南部和榆中县北部至乌金峡出口处出境，流程 152 公里。

湟水由红古区海石湾至岔路村汇入黄河，境内长 58 公里。

大通河从永登县铁城沟入境，流入红古区至海石湾汇入湟水，境内长 45 公里。

庄浪河由永登县岔口驿入境，由北向南纵贯全县，经河口入黄河，境内长 96 公里。

苑川河从临洮县刘家嘴流入榆中县境内，流经榆中县盆地南侧响水子河处汇入黄河，全长 75 公里。

### 二、地下水

兰州市地处内陆，四周群山环绕，中间被黄土丘陵占据，在地形、地质

构造上形成十分复杂的地貌,降水量也由高海拔地带的 600 毫米/年到低海拔地带的 200 毫米/年。这些因素决定兰州市地下水的形成与分布的异常悬殊性,而且带有明显的地理分带性质。兰州市主要地下水有 3 种:

(一) 基岩裂隙水。分布于广大黄土丘陵和多雨山区,赋存于各类基岩风化裂隙及半风化构造裂隙带,有以降泉的形成溢出地面。西北部和东南部湿润及中低山区裂隙潜水较为丰富,多见泉水,地下径流模数大约为 0.2 升/秒·平方公里~1.0 升/秒·平方公里,其矿化度一般为 0.3 克/升~0.5 克/升。

(二) 河谷潜水。一般埋藏于漫滩及一级、二级阶地。如大通河含水层厚度在 1 米左右;庄浪河含水层厚度在 1 米~39 米之间;苑川河谷潜水,分布在河滩的 I—0281 I—IV 级阶地上;黄河河谷水主要分布于黄河河谷冲积平原,潜水埋藏深度不超过 20 米,含水层为黄土状砂土和疏松的河床砾石层。

(三) 沟谷潜水。市区河谷潜水分布较为普遍,在山区的基岩裂隙水一般向河谷汇集,成为河谷冲洪积砂砾潜水的来源。

### 第三节 气候

兰州市大陆性季风明显,为温带干旱、半干旱气候。总的特点是:降水少,日照长,蒸发量大,气候干燥,昼夜温差大。四季气候特征为:春季多风,少雨干旱;夏无酷暑,降水增多;秋雨较多,气候凉爽;冬无奇寒,干燥少雪。年平均气温 10.1℃,气温最大日差可达 28℃~30.2℃。

兰州城区因处于狭长的河谷盆地,四周又是重重荒山,给兰州带来一些不利因素,主要表现在:

1、常年风速小,静风频率高。据历年气象资料统计,年平均风速仅为 0.9 米/秒。冬季更为突出,12 月至次年 1 月的平均风速只有 0.3 米/秒。冬季采暖期是燃煤高峰。静风和极低的风速使燃煤排放的烟尘难以扩散稀释。

2、春夏之交常有狂风发作,遇此,四周荒山上的浮土随风飞扬,遮天蔽日,沙尘扑面。风停之后,给城市留下一层厚厚的尘土。

3、逆温严重,由于风速小,空气干燥,地表热容易扩散,靠近地面空气

易于变冷,造成低层空气上热下冷的逆温。据统计,一年平均约有86%的天数出现逆温,冬季高达99%以上,逆温厚度在448米~999米之间。逆温呈“双峰型”变化,一般在16时以后逐渐形成,到傍晚时强度最大,出现第一个高峰,深夜至凌晨逆温层出现第二个高峰。早晨8时以后逐渐减弱,到10时以后贴地逆温逐渐消失。逆温的两次高峰,正好与生产、生活燃煤高峰吻合。严重的逆温极不利于大气污染物的稀释扩散,是造成兰州冬季大气污染严重的一个重要因素。

#### 第四节 自然植被

兰州是一个少林地区。森林资源少,覆盖率低,据1990年统计,兰州市有林地面积35776.9公顷,森林覆盖率仅为4.4%,低于甘肃省6.8%和全国12%的水平。

天然林区,主要分布于东南部和西北部温湿梁峁的阴坡和石质山地。这些森林是在原始林遭受多次破坏后,经次生演替而形成的天然次生林。东南部的石质山地有兴隆山、马啣山和祁连山东南部的连城、浆俊埠岭林区,面积99412.5公顷,森林面积2760.6公顷,活立木总蓄积量248.88万立方米。

兰州市林业用地面积113.5万亩,占全市土地总面积的5.59%。其中,有林地48.7万亩,疏林地23.1万亩,灌木林地28.8万亩,未成林造林地11.5万亩,苗圃地1.4万亩。另外,还有无林地290.4万亩,属于宜林荒山荒地,植树造林的潜力很大。

兰州市天然草场总面积1148万亩,占全市土地总面积的56.5%,是耕地面积的2.18倍。其中,荒漠化草原草场类和干草原类分别占天然草场面积的42.7%和38.5%。天然草场植被覆盖率差别较大,一般在20%~70%之间。

解放后,甘肃省和兰州市人民政府,十分重视兰州市的绿化工作,特别是中共十一届三中全会以后,把南北两山列为省、市绿化和改善兰州自然环境的重点工程,制定了“三年基本种上,五年初见成效,八年基本绿化”的奋斗目标。采取分片承包的办法,将荒山划给机关、厂矿、部队、学校和乡村包干绿化。经过兰州市人民艰苦努力,市区南北两山绿化取得了突破性进展,造林成活面积增加到10余万亩,成活各种树木2700多万株;种草62万

余亩，其中，多年生牧草 35 万余亩。绿化城市街道 100 余条，300 多公里，主要街道已基本绿化，并逐步向美化方向发展。城市现拥有各类绿地 1900 公顷，人均公共绿地 1.7 平方米。兰州的绿化多次受到中央和省委、省政府的表彰。

## 第二章 环境污染

解放后,兰州市城市建设和工业生产迅速发展,国家在兰州建设石油、化工、电力、机械等大型工业企业。铁路、公路、航空交通运输四通八达,兰州成为新兴的工业城市。同时环境污染逐渐加重。到70年代末期,环境污染更加突出,污染状况十分严重,到了非治不可的地步。80年代初期,环境污染有所缓解,环境质量有所改善。80年代中期以后,环境污染的压力逐年增加,控制环境污染的任务逐年加重。兰州市至今仍是环境污染严重的城市之一。

### 第一节 大气环境污染

大气污染是指空气中某些物质的含量超过正常含量,对人体、动物、植物和物体产生不良影响的大气状况。兰州市大气污染是随着大工业生产的发展,城市人口的大量增加,能源消耗增多,带给大气环境的污染物而造成的。

从明、清到20世纪50年代,兰州市区一直利用有烟煤炭做饭取暖,或从事某些手工业生产,开始有了环境污染,但由于排放量小,带入大气和河流的污染物,对环境的污染极轻,或被大气稀释和自然净化了。

解放后,国家第一个五年计划期间,在兰州建设了西固热电厂、化肥厂、橡胶厂、炼油厂等大型企业,以后又陆续建设了一批大中型工业企业,逐渐形成以石油、化工、机械、冶金、电力、轻纺为重点的工业城市。1990年兰州市燃煤量增加到400多万吨,排入大气中的有害物质,大大超出大气的自然净化能力,形成了以煤烟型污染为主的大气污染现状。其污染最重时为每年冬季的采暖期。在西固区,已出现了光化学污染特征;在铝冶炼企业附近,出现局部地区氟污染。

#### 一、主要污染源的污染物

##### (一) 能源结构及耗能量

兰州市的能源结构以煤炭为主，用于发电、工业生产及生活。交通运输和部分化工生产，以石油为燃料。燃煤是造成大气污染的主要污染源。

1、调查表明，1981年兰州市区（城关、七里河、西固、安宁区）总耗煤量为271.44万吨。1983年三县六区能耗总量为346.9万吨标煤。1985年为326.32万吨标煤，其中煤的消费量占能源总量的79.41%。1985年兰州市耗能情况，见表1。

表1 1985年兰州市耗能情况表

单位：万吨

区 划 类	折标煤 总 量	煤 炭		燃 料 油		燃 料 气		焦 炭	
		用 量	折标煤	用 量	折标煤	用 量	折标煤	用 量	折标煤
全市	326.32	362.96	259.16	23.80	34.16	15.72	26.81	6.38	6.19
占标煤总量的%	100.00		79.41		10.47		8.22		1.90
市区	240.35	245.68	175.41	23.15	33.09	15.72	26.81	5.18	6.47
占标煤总量的%	73.65		72.98		13.77		11.15		2.69
郊县	85.97	117.28	83.75	0.75	1.07			1.20	7.22
占标煤总量的%	26.35		97.42		1.24		0.00		8.40

兰州市1986年的煤炭消费量为443.4万吨，1989年为472.2万吨，增长6.5%。1990年为539.5万吨，其中工业生产耗煤388.4万吨，占全市耗煤量的72%。

## 2、燃煤、燃油设备

兰州市大气污染源是来自各种燃煤燃油设备排放的烟尘废气。主要来自工业锅炉、工业窑炉、采暖锅炉、茶炉、食堂灶、小火炉及各种燃油机动车辆。

1989年统计，兰州市区共有工业锅炉2267台，工业窑炉1125台，茶炉1134台，食堂灶3284台，采暖锅炉2237台。小火炉118287台，其中耗煤量最大的是工业锅炉，占兰州市耗标煤总量的66.29%。

兰州市1986年各类机动车拥有量为26407辆，1987年为28831辆，1988年为34070辆，1989年为34721辆，1990年为36037辆。5年增加9630辆，

年平均增长 8.1%。

锅炉、窑炉、茶炉、食堂灶、小火炉的统计，从 1990 年起改为 3 年统计一次。

(二) 大气污染物排放量

1、1981 年市区大气污染物排放量

工业生产和居民生活排入大气的污染物种类较多，主要是：二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)、一氧化碳 (CO)、氮氧化物 (NO<sub>x</sub>)、总悬浮微粒 (TSP)、飘尘 (IP)、碳氢化合物 (C<sub>m</sub>H<sub>m</sub>)、氟化氢 (HF)、沥青挥发物、苯类、烟尘等。

1981 年兰州市区五种大气污染物排放量为 13 万吨，其中二氧化硫 3.01 万吨，烟尘 7.81 万吨。见表 2。

表 2 1981 年兰州市区各种大气污染物排放量

单位：万吨/年

污染物名称	二氧化硫	氮氧化物	烟 尘	一氧化碳	氟	合 计
城区合计	3.01	2.16	7.81	0.45	0.04	13.00

经监测统计，1981 年西固热电厂等 8 个重点污染源企业，向大气排放有害废气污染物 67987 吨。见表 3。

表 3 1981 年兰州市区重点大气污染源一览表

厂 名	有害气体排放量 (万标立方米)	有害气体处理量 (万标立方米)	废气中污染物排 放总量 (吨)
西固热电厂	1480300		36500
兰州钢厂	16449	806.30	15128
兰州铝厂	1394145	2250	4993
兰化公司	5615738	4762552	8303
兰州合成药厂	15	216	214
兰州通用机器厂			550
兰州石化机器厂	50		2300
兰州炼油厂	2236	2236	2236 (万标立方米)

1981年兰州市各行业及民用燃煤排放的废气中，二氧化硫30125吨，烟尘为78134吨。构成大气污染物中的主要污染物，使大气状况日益恶化。

2、1983年兰州市大气污染物排放量，见表4。

表4 1983年兰州市排入大气的各种污染物排放量

单位：吨/年

	二氧 化硫	一氧 化碳	氮氧 化物	碳 氢 化合物	烟 尘	其 它 污染物	各种污染 物 总 量	废气总量 (万标立方米)
全市合计	94244.44	113580.45	33185.14	1576.28	84694.48	18761.64	346051.48	95445.47
城关区	7476.92	57872.14	2948.90	206.75	7927.39	43.50	76475.60	505940.52
七里河区	5695.66	5417.10	2888.66	160.00	6130.70	327.71	20619.83	394131.77
安宁区	2536.69	1160.79	1245.22	68.68	2484.79	72.56	7568.73	522344.42
西固区	23578.42	19268.08	16811.91	662.95	34615.20	7388.30	102333.86	3454651.63
白银区	35141.69	2881.07	3361.12	144.52	9640.06	2696.56	53865.02	576618.10
红古区	2550.78	778.74	846.25	48.46	4050.44	125.25	8399.92	404403.20
永登县	12767.46	23377.62	4249.85	221.82	15545.32	7615.20	63777.27	3364643.02
皋兰县	1218.33	253.63	136.16	8.96	794.65		2411.77	56087.10
榆中县	2772.71	1882.78	233.16	21.42	1528.00	492.56	6930.63	202169.80
铁 路	505.78	688.51	463.91	32.72	1977.93		3668.85	63530.91

兰州市1985年废气排放量为456.09亿标立方米，其中燃料废气排放量为307.36亿标立方米，占废气总量的67.4%，工艺废气148.73亿标立方米，占32.6%。

废气中各种污染物排放总量为39.93万吨，其中主要污染物一氧化碳为20.56万吨，占总量的51.5%，烟尘为8.61万吨，占总量的21.57%，二氧化硫为6.04万吨，占总量的15.14%，氮氧化物为3.00万吨，占总量的7.52%。以上四项，均为城市大气质量的主要项目。详见表5。



兰州市在 1985 年污染源调查中,对兰州市 1027 个企业进行了调查,确定 110 个企业为主要污染企业,这些企业每年一次性能源消耗量为 271.14 万吨标煤,占全市能耗量的 88%。从这 110 个企业中,确定 16 个重点污染企业,其污染等标负荷比就占全市等标污染负荷的 90.49%,被列为兰州市大气重点污染源,成为环境保护部门重点管理企业,见表 6。

表 6 1985 年兰州市大气重点污染源等标污染负荷

污染源名称	等标污染负荷	等标污染负荷比 (%)	污染源名次
西固热电厂	383697.71	27.62	1
连城铝厂	247371.11	17.80	2
连城电厂	173634.25	12.49	3
兰州铝厂	114992.34	8.28	4
西北铁合金厂	106939.96	7.70	5
永登水泥厂	44005.16	3.17	6
甘肃铝厂	35962.22	2.59	7
兰州钢厂	28117.76	2.02	8
兰化公司	26963.92	1.94	9
兰州炼油厂	24548.99	1.77	10
兰州石油化工机器厂	22356.27	1.61	11
窑街矿务局	15020.45	1.08	12
窑街水泥厂	8692.50	0.62	13
兰州机车厂	8613.14	0.62	14
兰州炭素厂	8312.85	0.60	15
兰州棉纺织厂	8005.08	0.58	16
合 计	1257233.71	90.49	

在兰州市 34 个工业行业中,对大气造成严重污染的重点行业,依次排列为电力、有色冶炼、黑色冶炼、建材、机械、化工、纺织、石油、煤炭、交通运输。这 10 个行业的累计等标污染负荷比就占全市总等标负荷的 93.91%,污染负荷比最高为电力行业,其次是有色冶炼、黑色冶炼、建材、

机械、化工。

主要污染行业为电力工业，其污染负荷比（三年均值）为 40.01%，有色冶炼为 33.13%，黑色冶炼为 7.01%，以上 3 个行业等标污染负荷比占总负荷比的 80.15%。

主要污染区域为西固区，其污染负荷比（三年均值）为 45.01%，永登县为 33.81%居第二，居第三位安宁区为 9.15%。

1987 年~1990 年兰州市工业废气污染物排放量，见表 7。

表 7 兰州市工业废气污染物排放量

单位：万吨

时间(年)	烟 尘	二氧化硫	一氧化碳	氮氧化物	碳氢化物	氟化氢	合 计
1987	8.42	5.66	19.97	2.75	0.16	0.19	37.15
1988	10.56	5.49	12.01	3.37	0.13	0.21	31.77
1989	8.24	5.43	12.76	3.13	0.10	0.25	29.91
1990	6.09	4.49	11.91	3.05	0.07	0.24	25.85

兰州市工业废气污染物等标负荷及污染负荷比，见表 8。

表 8 兰州市工业废气污染物等标负荷及污染负荷比

时间(年)	烟 尘	二氧化硫	一氧化碳	氮氧化物	碳 氢 化 物	氟化氢	合 计
1987	280700	377300	49900	275000	12800	380000	1375700
1988	352000	366000	30000	337000	10400	420000	1515400
1989	274600	362000	31900	313000	8000	500000	1489500
1990	203000	299300	29800	305000	5600	480000	1322700
平均	277600	351200	35400	307500	9200	445000	1425800
污染负 荷比(%)	19.47	24.63	2.48	21.57	0.65	31.21	100.00
污染名次	4	2	5	3	6	1	

## 二、污染状况

兰州市是群山环抱的带状城市。市区年平均风速为 0.94 米/秒，冬季长达 174 天，多为静风天气，不利于大气环境污染物的稀释扩散，限制了大气环境容量和自净能力，加重了兰州市区大气污染。每年春夏之交，不时发生狂风和飞沙天气，严重时出现沙暴天气。

兰州市大气污染，市区和郊区差别大，季节性差异大，而且突发性强，历年波动变化大。市区是大气污染的重点地区，冬季采暖期是一年大气环境污染的危机时期。1977 年冬季，是兰州市历史上大气污染最严重的一个采暖期。

为了分析研究大气污染规律，进行防治，开展对大气环境监测是唯一的必要手段。1974 年由省防疫站开始监测。1977 年至 1984 年由省环境监测站进行监测。1980 年前，未列入例行监测，其项目及监测频率不统一；1981 年开始监测工作实现规范化、标准化；1988 年兰州市监测站启用了引进美国的大气自动监测系统。

兰州市区大气环境污染，以 1977 年最为严重，1980 年有所减轻，1983 年污染最轻，1985 年有较大回升，1989 年有所减轻。

### （一）市区大气污染状况

1977 年冬季，兰州市区上空烟雾弥漫，烟尘滚滚，整个市区被笼罩在浓厚的烟雾之中。到处可以看到烟囱的浓黑烟柱，小火炉烧烟煤的黑烟。地面上落下了一层又一层煤粒灰屑。从早到晚，天空灰蒙蒙、雾腾腾；整个冬天，很难看到红日蓝天。站在皋兰山上向下望去，看到的是一片茫茫烟尘雾海。每到下午五六点钟，街道对面看不清，汽车行驶要开灯。

据监测，这年冬季市中心区大气中的飘尘、二氧化硫平均浓度分别超过国家大气环境质量二级标准的 15 倍和 3 倍，最大一次浓度比 1952 年英国伦敦“烟雾事件”的浓度还要高。当年西固地区发现光化学烟雾。

1977 年冬季市区大气污染十分严重，市委、市政府采取措施进行大规模的治理，市区烟尘排放量逐年减少，大气污染明显减轻，大气状况显著改善。据监测，1980 年冬季与 1977 年冬季比较，市区大气中二氧化硫和颗粒物含量分别减少 75% 和 42%；1980 年兰州市大气中二氧化硫和氮氧化物浓度都已降至国家标准以下。人们从直观上就能感到，冒黑烟的烟囱少了，空气不呛

了。1974年~1980年兰州市大气监测情况，见表9。

表9 1974年~1980年兰州四城区大气污染物年平均浓度

单位：毫克/立方米

项 目 时 间 (年)	二氧化硫	氮氧化物	总悬浮微粒	一氧化碳	臭 氧	碳氢化合物
1974	0.173	0.038	0.85			
1975	0.140	0.052	1.04			
1976	0.042	0.132(冬)	0.90	7.9(冬)		
1977	0.316	0.078(夏)	0.93	10.8(冬)		
1978	0.142	0.075	0.93	9.0(冬)		
1979	0.104	0.076	0.83	7.3(冬)	0.068	
1980	0.080	0.098	1.23	4.4	0.052(夏)	2.0

注：(冬)指只有冬季监测值，(夏)也同样。

1981年~1983年大气污染物综合指数在逐渐下降，而1984年~1985年大气污染综合指数在逐渐上升。五种大气污染物，除降尘无变化外，二氧化硫、氮氧化物、总悬浮微粒、一氧化碳均从1984年开始上升。见表10。

表10 1981年~1985年兰州市区大气环境污染物年平均浓度

单位：毫克/立方米

项 目 时 间 (年)	二氧化硫	氮氧化物	总悬浮微粒	一氧化碳	臭 氧	碳 氢 化合物
1981	0.054	0.073	1.09	2.8	0.024	1.8
1982	0.024	0.050	0.88	1.5	0.032	1.0
1983	0.038	0.054	0.58	1.6	0.028	1.9
1984	0.059	0.068	0.87	2.0	0.036	3.1
1985	0.124	0.101	1.05	3.4	0.098	2.8

大气环境污染物年均浓度，二氧化硫的年日均值从1984年开始上升，1985年明显增高；降尘的年日均值1984年有所下降，但1985年又有回升；市区四个行政区历年的污染物年日均值除无明显差异外，降尘的浓度均有上升，其中七里河、城关两区较高。安宁区的降尘从1983年逐渐上升。1981年~1985年兰州市区大气污染综合指数，见表11。

表11 1981年~1985年兰州市区大气污染综合指数

时 间 (年)	项 目	二氧化硫	氮氧化物	总悬浮 微粒	一氧化碳	降 尘	综合指数 (p)
1981		0.36	0.73	3.53	0.70	1.23	6.55
1982		0.29	0.80	2.93	0.38	1.47	5.57
1983		0.25	0.54	1.93	0.40	1.40	4.52
1984		0.39	0.68	2.90	0.50	1.59	6.06
1985		0.84	1.01	3.53	0.87	1.42	7.67

对大气环境监测分析一是从1986年~1987年采用手工间断监测，二是从1988年~1990年启用大气自动监测系统，全年12个月不间断监测。监测结果：几项主要污染物中均以总悬浮微粒、飘尘超标率最高，其次是二氧化硫、氮氧化物。从污染物各年度的年平均值及超标率看，1990年均有回升。从污染物不同季节的日均值比较看，1986年~1987年的手工监测均以第一季度（1月）浓度较高，自动监测均以第四季度（10月~12月）浓度较高。由于监测频率不同，尚难以对比分析。但两者均反映冬季采暖期污染物浓度明显高于非采暖期的季节。1986年~1990年兰州市大气污染物浓度值，见表12。

表 12 1986 年~1990 年兰州市大气污染物浓度值

单位:毫克/立方米

污染物	时 间 (年)	一季度	二季度	三季度	四季度	全 年	日 均 最高值	日均值 超标率%
二氧化硫	1986	0.326	0.056	0.046	0.034	0.116	0.915	20.9
	1987	0.248	0.062	0.033	0.046	0.126	0.694	22.2
	1988	0.083	0.057	0.046	0.139	0.081	0.479	18.6
	1989	0.073	0.039	0.033	0.109	0.065	0.402	11.5
	1990	0.110	0.051	0.042	0.135	0.084	0.512	19.1
氮氧化物	1986	0.197	0.062	0.048	0.039	0.086	0.445	25.0
	1987	0.170	0.062	0.028	0.034	0.074	0.434	21.8
	1988	0.083	0.067	0.072	0.135	0.086	0.305	26.3
	1989	0.088	0.076	0.072	0.138	0.094	0.412	32.1
	1990	0.110	0.085	0.088	0.134	0.105	0.411	41.9
一氧化碳	1986	3.7	1.3	2.1	1.6	2.2	16.9	14.1
	1987	3.9	0.3	3.0	0.8	2.5	20.9	22.7
	1988	2.8	1.7	1.9	3.8	2.5	9.7	15.1
	1989	2.6	1.6	1.8	4.2	2.6	13.8	15.4
	1990	3.5	2.0	2.1	4.3	3.0	10.3	20.0
总悬浮 微粒	1986	1.44	1.54	0.29	0.62	0.98	3.59	82.9
	1987	2.37	1.22	0.59	0.89	1.27	4.94	96.8
	1988							
	1989	0.94	0.49	0.78	0.67	0.67	1.46	90.0
	1990	1.35	1.20	0.45	0.79	0.95	3.88	83.0
飘 尘	1988	0.210	0.167	0.133	0.284	0.192	0.852	49.2
	1989	0.201	0.126	0.107	0.220	0.164	0.647	42.5
	1990	0.266	0.214	0.132	0.298	0.228	1.071	55.8

5 年各年度降尘量的月平均变化不大,但高峰时间基本为春季 3 月~5 月,次峰在 1 月、2 月、12 月。真实地反映兰州春季风沙大、自然降尘量增多以及冬季采暖期烟尘排放量大的现实情况。1986 年~1990 年兰州市区降尘监测结果,见表 13。

表 13 1986年~1990年兰州市区降尘监测结果

单位：吨/月·平方公里

时间 (年)	一季度	二季度	三季度	四季度	全 年	年 均 值 超标倍数
1986	38.37	28.15	16.73	21.60	25.78	0.06
1987	32.03	31.02	20.15	23.14	25.72	0.19
1988	27.17	24.65	18.05	22.42	23.07	0.34
1989	25.97	18.23	20.78	29.15	23.53	0.20
1990	37.36	47.91	33.28	27.07	36.05	0.76

兰州市区 1986 年~1990 年大气质量综合指数在 1.54~2.58 之间，仅 1988 年、1989 年为中污染外，其余 3 年均属重污染。

5 年采暖期大气质量综合指数在 2.18~4.96 之间，除 1989 年为重污染外，其余 4 年均属极重污染。而非采暖期大气质量综合指数则变化不大，在 1.42~1.78 之间，均属中污染。

从 5 年的大气质量综合指数年际变化比较，兰州市区的大气质量以 1986 年、1987 年最差，污染最重；1988 年与 1989 年大气质量有所改善，污染较轻；1990 年污染加重，与 1986 年污染水平相当。1986 年~1990 年兰州市区大气质量综合指数，见表 14 及图 2。

表 14 1986年~1990年兰州市区大气质量综合指数

时间 (年)	二氧 化硫	氮氧 化物	总悬浮 微粒	一氧 化碳	综合 指数	污染 次序	污染 程度	采 暖 期		非采暖期	
								I	污染程度	I	污染程度
1986	0.77	0.86	3.27	0.55	2.11	2	重污染	3.44	极重污染	1.78	中污染
1987	0.71	0.74	4.23	0.62	2.58	1	重污染	4.96	极重污染	1.75	中污染
1988	0.54	0.86	2.67	0.62	1.77	4	中污染	3.11	极重污染	1.35	中污染
1989	0.43	0.94	2.23	0.65	1.54	5	中污染	2.18	重污染	1.42	中污染
1990	0.56	1.05	3.17	0.75	2.09	3	重污染	3.00	极重污染	1.74	中污染

1986年~1990年兰州市的气象情况，见表15及图1。

表15 1986年~1990年冬季主要气象要素

07时逆温			19时逆温			风速	静风率	能见度
频率 (%)	厚度 (米)	强度 (°C/100米)	频率 (%)	厚度 (米)	强度 (°C/100米)	(米/秒)	(%)	(千米)
54.9	726	0.67	76.0	247	1.05	0.42	80.2	9.3

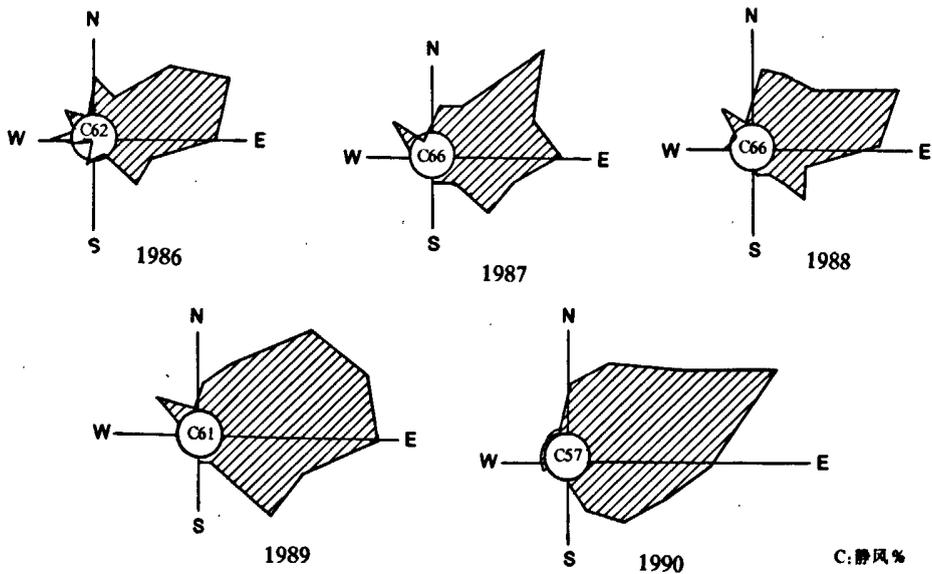


图1 1986年~1990年兰州市年风向玫瑰图

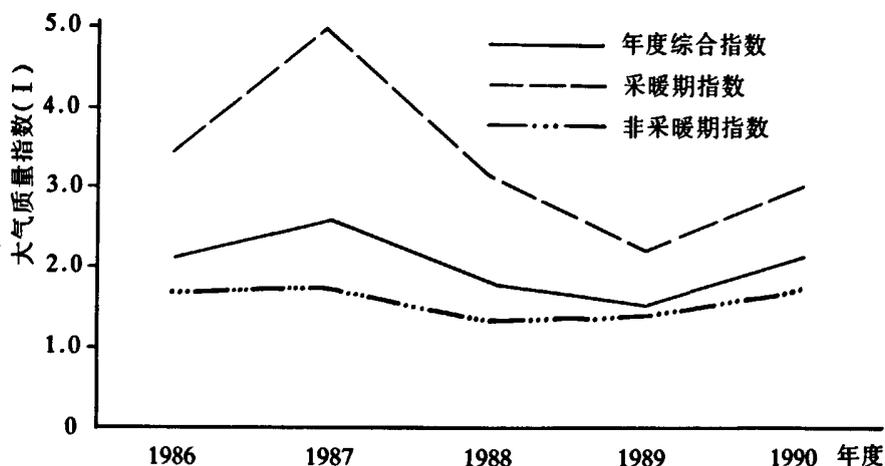


图 2 1986年~1990年大气质量指数及年际变化图

## (二) 氟化物污染状况

氟污染系排放含氟的工业生产废气对大气和生物体的污染。兰州市氟污染主要来源于铝冶炼业和燃煤电厂排放的废气。兰州市西固区建有兰州铝厂，安宁区建有甘肃铝厂，永登县河桥乡建有连城铝厂。这三家铝冶炼企业，在生产过程中，向大气排放多种有毒有害物质，其中对人、畜、植物危害最严重的是氟化物，是造成局部地区氟污染的重点污染源。

兰州铝厂排放含氟废气污染集中于该厂下风向的黄河北岸的安宁区南坡坪生产队。1977年省监测站、兰大生物系等单位进行监测调查，发现社员群众患有氟斑齿、尿氟等疾病。大牲畜、羊只牙齿脱落、骨质疏松，死亡羊只426只，大牲畜11头。植物中粮食减产，蔬菜生产缓慢变质，果树不坐果。这些都是氟污染的典型表现。

甘肃铝厂排放的含氟废气，对安宁的南坡坪、沙井驿造成同样污染。省监测站于1984年10月监测，甘肃铝厂周围各监测点，氟化氢日均浓度范围为0.001毫克/立方米~0.007毫克/立方米。

连城铝厂是兰州市最大的铝冶炼企业，年产59000吨，1975年投产。年排氟化物822吨，二氧化硫1828吨，颗粒物2480吨。1980年5月，省监测

站对其污染区大气、水、土壤、植物进行了系统详细的监测。12个大气采样点，可溶氟五日平均含量为0.008毫克/立方米~0.22毫克/立方米，超过国家标准；在厂区次主导风向三个采样点与国家标准相同；只有一个上风向采样点为0.006毫克/立方米，未超过国家标准。该厂电解车间可溶氟含量为2.36毫克/立方米，超标1.36倍。21个地面水采样点，其中塔尔沟、药水沟、坪山南沟的泉水和春滩沟的窖水氟含量为1.04毫克/升~10.8毫克/升，超过了国家地面水卫生标准0.04倍~9.8倍。23个土壤采样点，下风向距厂2公里~6公里的表面土层中，有15个点可溶氟含量为30毫克/公斤~178毫克/公斤，都大于无污染的对照点蒋家铺。对牧草、小麦、杨、柳、杏、梨、苹果7种植物叶片的监测，在下风向2公里~7公里范围内可溶氟含量的最大值为516ppm~2534ppm，超过了对照点16.6倍~67.1倍，其中牧草叶片中可溶氟含量高达757ppm，小麦叶片中高达2534ppm。综合上述监测结果表明，连城铝厂含氟废气使厂周围3公里范围内，下风向7公里扇形范围内，上风向沿大通河5公里范围内受到不同程度的污染。

以上三家铝冶炼企业排放的含氟废气，形成兰州市大气污染的一个突出特点。

### (三) 光化学烟雾污染状况

光化学烟雾是现代工业国家中存在的一种较难治理的大气污染。在城市上空，由于大量汽车尾气及石油化工燃烧装置排放的废气，在特殊的气象条件下，如逆温层低而厚，风速小，日照强，空气中的碳氢化合物、氮氧化物在低层大气中逐渐浓集，这种污染的空气受太阳光的紫外线照射，迅速地发生光化学反应。从而产生臭氧、过氧乙酰硝酸脂(PAN)、醛类、气溶胶微粒等有害物质，在空中形成一种白色烟雾，致使能见度降低，造成人们眼睛红肿、流泪，喉头疼痛，呼吸困难，减弱人们血液的正常载氧功能，出现组织缺氧，诱发呼吸道疾病。它损害植物生长，使农作物、果树和蔬菜减产。此外，还腐蚀建筑物和一切设备。人们把这一现象称为光化学烟雾。

兰州市西固地区是我国最早确认有光化学烟雾发生的地区。自1974年以来，每年夏、秋季节中午前后，常有浅蓝色烟雾发生，居民感到有眼睛刺激、流泪、恶心、头晕等症状。1981年~1983年，中国环境科学院、北京大学、兰州大学等六单位联合对其进行较大规模的监测和研究。西固地区光化学烟

雾一次污染物主要为非甲烷总烃、氮氧化物和二氧化硫。监测浓度见表 16。

表 16 夏季非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫浓度表

单位：ppm

污 染 物	夏季日均值	最大日均值
非甲烷总烃	2~4	10
氮氧化物	0.015~0.06	<0.1
二氧化硫	0.005~0.02	<0.03

注：西固地区大气中烧本底值为 2.3ppm 左右，高于一般地区 (1ppm~1.5ppm)。

## 第二节 水环境污染

水环境污染，主要集中在黄河兰州段。它的污染，是指污染物排入水体，超过它的自净能力引起水质变化。黄河为兰州市生产生活提供了丰富水源。1949年，兰州市人口仅 19.97 万人，生产落后，人们取水方式原始，车拉肩挑，生产生活用水量小，废水就地洒泼或倒入渗井，对黄河水体直接造成污染的是那些在河边洗毛和揉皮的手工业作坊。城市废水排放量小，未能造成黄河水质的变化。黄河兰州段水质变化，主要是在兰州大工业生产以来排入水体的工业废水造成的。

国家在“一·五”计划和“二·五”计划期间，在兰州建设了石油、化工、电力、机械、轻纺等大型现代工业企业。1957年11月，西固热电厂第一台机组投产发电；1959年兰州炼油厂投产，形成年炼制百万吨原油的生产能力；继而兰化公司化肥厂、橡胶厂投产。化肥厂1958年开始向黄河排放含有煤粉、炭黑废水，每小时 1800 吨，原来比较清洁的黄河水体，开始接纳工业企业排放的废水。60年代末，日排入黄河的废水约 53 万吨，其中有毒有害物质达 10 多种。当时，人们还缺乏环境意识，对污染不够重视，黄河兰州段水体开始起变化，但尚未引起政府、企业和人们的注意。一是未采取防治措施，二是没有对黄河水质进行监测分析，在较长时间内，没有黄河兰州段水质污

染的监测资料。

### 一、污染源和污染物

兰州市水环境污染，主要来自工业废水和生活污水。

兰州市的工业废水，主要来自重点行业和大、中型工业企业。据 1985 年对全市 25 个行业 110 个重点企业的调查，年排废水量 14162.70 万吨，占全市工业废水排放总量的 87.98%。其中化学工业、有色金属冶炼、化学纤维、煤炭、黑色冶炼、纺织、石油、电力、建材、机械等十个重点行业，排放工业废水 13200.21 万吨，占全市工业废水总量的 82%。

工业废水中主要污染物有：悬浮物、化学耗氧量、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、砷、酚、硫化物、石油类 11 种。

生活污水，主要是城市居民生活污水，非生产性经营污水，包括医疗卫生、服务行业的污水。污染物主要是悬浮物、大肠杆菌、化学耗氧量、石油类和粪便。

经调查，1983 年兰州市（三县五区）工业废水年排放量为 14104.09 万吨，其中生产废水 12083.3 万吨，生活污水 2020.79 万吨。废水中的污染物主要有：悬浮物 23142.10 吨，化学耗氧量 25073.23 吨，石油类 1497.60 吨，其它 2537.60 吨。

1985 年兰州市工业企业废水年排放量为 16096 万吨，处理量为 4921 万吨，直接排入黄河的 10622 万吨，进入城市污水管网 4246 万吨。污染物年排放量为 47875 吨，见表 17。

兰州市废水排放量最大的行业是化学工业，为 5426 万吨；第二位是有色金属及压延工业，为 2108 万吨；第三位是化学纤维工业，为 1605.16 万吨。废水污染物排放量较大的行业是化学工业、石油加工业、医药、轻纺工业。

1989 年兰州市 80 个大中型工业企业废水排放量为 17859.93 万吨，占工业废水排放总量的 89%。

表 17 1985 年全市及各區、县工业废水污染物排放表

区域名称	废 水 中 污 染 物 排 放 量 (吨/年)											万元产值 排放量(公 斤/万元)	污染物 总量 (吨/年)	污染物 占全市 总量 (%)
	悬浮物	化学 耗氧量	汞	镉	六价铬	砷	铅	酚	氰化物	石油类	硫化物			
兰州市	19624.35	28826.35	0.084	0.006	1.84	0.116	1.737	30.66	20.50	1285.71	84.60	47875.95	79.91	100.00
城关区	3878.59	6586.99	0	0	0.44	0.031	1.289	1.01	1.23	207.41	14.95	10691.94	81.98	22.32
七里河区	1635.21	3352.27	0	0	0.38	0	0	0.31	0.09	104.59	5.66	5098.51	54.38	10.65
安宁区	261.65	373.57	0.001	0.006	17	0	0.200	0.67	0.01	13.65	1.04	650.97	19.91	1.36
西固区	11616.4	15409.21	0.083	0	0.80	0.076	0.187	28.50	18.41	912.85	50.79	28037.31	101.46	58.57
城区小计	17391.85	25722.04	0.084	0.006	1.79	0.107	1.676	30.49	19.74	1238.50	72.44	44478.72	83.42	92.90
红古区	1370.17	510.47	0	0	0.02	0.009	0.061	0.16	0.08	28.23	10.17	1910.37	106.34	3.99
永登县	552.84	56.94	0	0	0.03	0	0	0.01	0	18.98	0.35	629.15	15.81	1.32
榆中县	309.49	545.90	0	0	0	0	0	0	0.68	0	1.64	857.71	152.84	1.79
皋兰县	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
污染物占 全市总 量%	40.99	56.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.04	2.69	0.18	100.00		

## 二、污染状况

水体的污染状况，主要通过对其主要指标进行监测分析来判断。

对黄河兰州段的水体监测，始于1971年7月。第一次由省卫生厅领导，省卫生防疫站会同兰州市防疫站等7个单位进行的。监测时间为1971年丰水期（7月、8月、9月）和枯水期（12月和次年1月、2月）。设计从黄河干流河口到排子湾100多公里，7个断面。

监测结果：酚，河口超标2倍，中山桥超标50倍~141倍；氰化物，中山桥超标6倍；总铬，包兰桥和排子湾超标4倍；油，超标几十倍到几百倍。

兰州市有史以来第一次对黄河水体监测结果证明，黄河兰州段的水质污染较为严重，污染源主要来自工业生产排放的废水污染物。

### （一）1972年~1981年黄河兰州段水质污染

这一时期，对黄河兰州段水质监测12个项目。监测方法按照沿黄河8省（区）协作组制定的“水质检验规程”和国务院环境保护办公室颁发的《环境监测标准分析方法（试行）》进行。监测断面设置，以上游往下游依次为刘家峡库心点、小川、湟水桥、新城桥、中山桥、包兰桥、四龙口上游、四龙口下游、五佛寺9个断面。监测次数为每年三期，即枯水期（5月）、丰水期（8月）、平水期（10月）。监测结果表明，黄河兰州段水质污染较重，既有生物性的有机污染，又有化学毒物污染，并以后者为主。检出主要有毒有害物质有油、氰、酚、砷、汞、六价铬、硝基化合物、丙烯腈、铅、镉、有机氯等，尤以油、汞、酚、砷、氰为重，见表18、表19。

表18 黄河兰州段1972年~1981年  
五项有害物质总的检出率及超标率

有害物质	样品数	检出数	检出率 (%)	超标数	超标率 (%)
油	1085	818	75.4	661	60.9
氰	2097	1296	61.8	53	2.5
酚	2107	1025	48.6	177	8.4
砷	2107	898	42.6	101	4.8
汞	2004	344	17.2	212	10.6

注：表中1977年~1981年的油，仅为中山桥及包兰桥两个断面的数据。

表 19 1972 年~1981 年黄河兰州段水质监测结果表

单位：毫克/升

时间	指标 (年)	油	酚	氰化物	砷	汞	化学 耗氧量
1972	平均值	2.207	0.0088	0.0031	0.007	0.0029	
	最大值	15.82	0.091	0.016	0.200	0.02	
	超标率	81.25	15.28	0	2.08	50.0	
1973	平均值	4.47	0.0057	0.0068	0.0028	0.0046	
	最大值	25.76	0.078	0.042	0.0357	0.0244	
	超标率	79.17	7.29	0	0	75.0	
1974	平均值	3.11	0.0023	0.0012	0.014	0.00026	2.5
	最大值	22.10	0.0222	0.006	0.20	0.0038	
	超标率	83.33	7.94	0	5.56	12.70	
1975	平均值	0.248	0.0025	0.0013	0.0058	0.000004	2.8
	最大值	1.55	0.028	0.0085	0.04	0.006	
	超标率	23.94	4.26	0	0	0	
1976	平均值	0.64	0.0075	0.010	0.015	0.00011	2.5
	最大值	15.00	0.484	0.040	0.137	0.033	
	超标率	41.82	13.95	0	22.63	3.06	
1977	平均值	1.145	0.0065	0.0139	0.026	0.00037	
	最大值	8.5	0.075	0.015	0.45	0.0057	
	超标率	90.0	18.56	3.76	22.63	12.95	

表 19

续

时间	指 标 (年)	油	酚	氰化物	砷	汞	化 学 耗氧量
1978	平均值	1.07	0.0032	0.0566	0.0074	0.00016	2.1
	最大值	4.9	0.0169	0.350	0.05	0.0045	4.0
	超标率	52.56	8.52	25.88	2.89	5.65	3.6
1979	平均值	0.99	0.0015	0.00156	0.00034	0.00006	1.8
	最大值	5.04	0.0210	0.009	0.0032	0.0021	4.2
	超标率	57.76	2.42	0	0	1.13	
1980	平均值	1.64	0.00117	0.0017	0.00024	0.00004	2.5
	最大值	6.56	0.016	0.008	0.002	0.0006	4.5
	超标率	82.54	3.14	0	0	0	
1981	平均值	1.016	0.002	0.00105	0.00118	0.000018	3.1
	最大值	5.963	0.009	0.002	0.115	0.0015	7.6
	超标率	61.73	0	0	0.28	0	

(二) 1981年~1985年黄河兰州段水质污染

1985年黄河兰州段水质污染较重的是大肠菌群和化学耗氧量,大肠菌群年平均值为417400个/升,超标40.7倍;化学耗氧量年平均值为6.30毫克/升,超标0.57倍。从各种污染物的超标率比较,大肠菌群超标率最高为80.6%,其次是化学耗氧量为66.7%,油为28.0%,氨氮为14.4%,生化需氧量为10.7%。

1981年~1985年黄河兰州段的五项毒物和化学耗氧量、油的变化动态:酚的平均值虽在标准以下,但从1982年开始逐渐在提高,特别是1985年酚的超标率较历年显著增高。砷的平均值及其超标率自1983年后有明显下降。

六价铬的平均值虽在标准以内,但自1984年开始有明显上升,其超标率有显著增高。化学耗氧量的平均值除1981年和1984年外,1982年、1983年、1985年平均均有超标,以1983年最高;化学耗氧量年均值的历年变化呈“N”形,超标率的历年变化也呈此特点。油的分析方法1981年~1982年为比浊法,1983年后改为紫外法;从1983年~1985年的平均值看,均在标准以内,处于稳定状态。

1981年~1985年黄河兰州段水质污染综合指数( $P_i$ )逐年在下降。1981年~1983年的3年均为中污染,1984年和1985年为轻污染。充分说明黄河兰州段由于近几年加强工业污水的治理和管理,水质污染明显减轻,油的污染指数1983年处于稳定状态。六价铬和酚的污染指数有回升现象。与1982年以前相比,黄河兰州段的水质有明显的好转,油的年平均浓度近3年一直在标准以内,其他污染物也基本得到控制。随着水环境质量的好转,多年不见的水禽又成群回到水面。1980年~1985年黄河兰州段水质监测结果统计表,见表20。1985年黄河兰州段各断面水质监测(平均值)结果统计表,见表21。

### (三) 1986年~1990年黄河兰州段水质污染

据1986年~1990年黄河兰州段水质监测结果,5年来出现超标的污染物有12项,其中超标率较高的主要污染物为大肠菌群、悬浮物、氨氮、化学耗氧量(COD)、油、六价铬,见表22。

### (四) 雁滩南河道污染

黄河干流到雁滩分岔为北河道(主河道)、中河道、南河道。南河道北岸是雁滩,南岸是滨河路及东市区。70年代中期提出“与河争地”的口号,农民填河造田,使黄河道断面缩小。1980年后,河道变得更窄,进水闸口泥沙淤积,阻断黄河水的进口,断了源头。两岸工业、生活污水排入南河道,南河道逐渐变成一个污水沟,臭气四溢,人们反映强烈。据调查,南河道接纳废水3580万吨/年,污染物有石油类、酚、悬浮物、化学耗氧量等约2292吨。生活污水年3225万吨,污染物有悬浮物、大肠杆菌、油类、化学耗氧量等。南河道虽定期抽加一定的黄河水进行稀释,但终因水量小,不能从根本上改变南河道水质状况。南河道水质比黄河兰州段水质明显要差,1990年市环保局对南河道水污染监测结果表明:南河道水体人畜不能饮用,也不能作农田灌溉和菜地灌溉用水。

表 20 1980 年~1985 年黄河兰州段水质监测结果统计表

单位:毫克/升(pH,电导率除外)

时间 (年)	指标	pH	悬浮物	总硬度	溶解氧	化学 耗氧量	生化 需氧量	氨氮	亚硝酸 盐氮	硝酸 盐氮	挥发酚	氰化物	砷化物	总汞	六价铬	铅	镉	铜	油	电导率	细菌 总数 个/毫升	大肠菌 群数 (个/升)
1980	平均值	8.40	130	9.60	7.50	2.50					0.002	0.001	0.000	0.0000	0.000				1.500			
	超标率%	13.40			0.00	0.00					0.00	0.0	0.0	0.0	0.000				86.100			
	最大值	8.70	372	16.70	10.00	4.10					0.016	0.008		0.00006					6.600			
	最小值																					
1981	平均值	8.40	147	10.80	8.60	2.90	1.38	0.120	0.0130	0.790	0.002	0.002	0.002	0.00005	0.010				1.740			
	超标率%	0.00			0.00	8.10	1.90	0.00	0.000	0.006	6.80	0.00	1.00	0.90	15.600				14.700			
	最大值	8.50	750	15.40	11.70	10.10	4.20	0.400	0.070	1.670	0.009	0.002	0.115	0.0004	0.042				1.510			
	最小值	8.00	3	9.20	6.80	1.30	0.10			0.31												
1982	平均值	8.50	523	11.00	8.00	5.00	1.70	0.100	0.0151	1.310	0.0002	0.001	0.003	0.0000	0.000	0.005	0.0002	0.013	0.316			
	超标率%	17.40			0.44	29.00	8.90	0.00	0.000	0.000	0.00	0.00	1.30	0.44	0.000	0.00	0.00	1.30	34.800			
	最大值	8.60	3318	17.20	10.70	26.20	5.80	0.470	0.0973	3.630	0.005	0.007	0.089	0.0058		0.020	0.006	0.020	0.890			
	最小值	8.20	8	8.10	3.80	1.60	0.20			0.57						0.001		0.001				

表 20

续

时间 (年)	指标	pH	悬浮物	总硬度	溶解氧	化学 耗氧量	生化 需氧量	氨氮	亚硝酸 盐氮	硝酸 盐氮	挥发酚	氟化物	砷化物	总汞	六价铬	铅	镉	铜	油	电导率	细菌 总数 个/毫升	大肠菌 群数 (个/升)
1983	平均值	8.40	870	9.78	8.46	8.90	1.46	0.18	0.014	1.11	0.001	0.000	0.011	0.0001	0.0001	0.004	0.0001	0.005	0.194			
	超标率%	14.80			0.00	60.00	8.06	0.44	0.000	0.002	2.70	0.00	5.30	6.7	0.000	0.00	0.00	3.50	20.900			
	最大值	8.70	10817	15.00	11.00	27.30	6.10	0.52	0.087	2.97	0.02		0.098	0.0017	0.007	0.018	0.0008	0.021	1.964			
	最小值	8.10		7.40	5.80	1.80			0.002	0.54						0.001		0.002				
1984	平均值	8.40	359	12.20	8.60	3.40	2.70	0.16	0.015	1.39	0.001	0.000	0.002	0.00002	0.003	0.006	0.0001	0.006	0.204			
	超标率%	13.80			0.90	20.40	8.00	5.80	0.000	0.003	5.54	0.00	0.00	0.44	4.000	1.32	0.00	2.20	19.500			
	最大值	8.70	3796	21.10	11.60	17.20	6.50	1.24	0.076	3.86	0.009		0.020	0.0020	0.029	0.061	0.0010	0.030	1.150			
	最小值	8.00		8.50	4.60	0.70			0.003	0.72												
1985	平均值	8.26	588	11.20	8.80	6.45	2.10	0.21	0.016	1.35	0.002	0.001	0.001	0.0001	0.013	0.005	0.0006	0.004	0.270		10920	420480
	超标率%	1.30			0.00	67.60	17.30	12.00	0.000	0.006	6.20	0.00	0.00	0.00	4.200	0.00	0.90	2.20	32.600			82.8
	最大值	8.65	4996	20.42	11.30	23.40	5.10	0.77	0.078	3.60	0.045	0.010	0.014	0.0004	0.289	0.040	0.020	0.050	1.100		600000	2380000
	最小值	7.42	20	3.40	6.30	1.10	0.30		0.004	0.73									0.010		100	900

表 21 1985 年黄河兰州段各断面水质监测(平均值)结果统计表

断面号	分析项目 断面	pH	悬浮物	总硬度	溶解氧		化学耗氧量	生化需氧量	氨氮	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮	挥发性酚	氰化物	总汞	砷化物	铬		镉	铅	铜	油	硝基化合物	细菌总数 个/毫升	大肠菌群 个/升
					含量	饱和度 (%)										三价	六价							
0	刘家峡水库库心	8.29	38.3	9.15	8.8	98.1	5.10	0.9	0.01	0.006	0.77	0.000	0.000	0.000	0.001		0.000	0.0000	0.005	0.002	0.22	0.000	55	40
1	小川	8.20	441	9.49	9.27	101.0	5.57	1.4	0.05	0.006	0.89	0.000	0.000	0.000			0.002	0.0003	0.005	0.002	0.24	0.000	3000	245400
2	湟水桥	8.22	740	15.19	8.4	90.0	7.44	2.7	0.22	0.034	2.23	0.001	0.000	0.001			0.032	0.0015	0.005	0.005	0.24	0.000	17300	523900
3	新城桥	8.29	495	10.42	8.9	96.4	6.40	2.1	0.13	0.011	1.23	0.000	0.000	0.000			0.005	0.0005	0.006	0.005	0.22	0.000	4600	158500
4	中山桥	8.30	633	10.48	8.9	94.6	6.30	1.9	0.25	0.013	1.15	0.001	0.000	0.001			0.022	0.0004	0.006	0.003	0.32	0.000	5900	304900
5	包兰桥	8.31	632	10.38	8.57	92.6	6.54	2.3	0.41	0.015	1.24	0.007	0.000	0.001			0.003	0.0002	0.005	0.003	0.31	0.000	23800	729700
6	四龙口上	8.20	406	10.99	8.6	93.0	5.63	1.7	0.31	0.024	1.28	0.002	0.000	0.000			0.005	0.0001	0.006	0.004	0.24	0.000	13600	483900
7	四龙口下	8.20	394	10.95	8.5	91.4	5.31	1.5	0.30	0.025	1.34	0.003	0.000	0.000			0.006	0.0004	0.008	0.003	0.18	0.000	15000	506000
8	五佛寺	8.22	764	11.90	8.2	86.9	7.71	1.5	0.25	0.025	1.68	0.001	0.000	0.000			0.007	0.0004	0.003	0.003	0.19	0.000	95000	1071000
	水环境二级标准	6.5~8.5			≤6		4	3	0.5	0.1	10.0	0.005	0.000	0.005	0.004		0.02	0.005	0.05	0.01	0.3			10000

表 22 1986 年~1990 年黄河兰州段主要污染物超标情况

单位:毫克/升

时间 (年)	悬 浮 物				化 学 耗 氧 量				氨 氮				
	平均值	超标 倍数	超标率 (%)	浓度范围	平均值	超标 倍数	超标率 (%)	浓度范围	平均值	超标 倍数	超标率 (%)	浓度范围	
1986	245	0.63	43.89	1~2384	6.18	0.54	80.42	0~15.43	0.28	0	18.21	0~1.70	
1987	223	0.49	54.53	0~1420	3.72	0	26.67	2.41~6.88	0.29	0	20.44	0~1.26	
1988	829	4.53	66.67	2~9057	2.90	0	8.15	1.47~4.47	0.26	0	5.56	0~1.30	
1989	540	2.60	78.50	34~3181	3.06	0	11.50	0.75~5.95	0.90	0.80	73.30	0.02~2.47	
1990	312	1.08	33.00	2~3530	2.61	0	6.30	1.30~5.40	0.43	0	32.60	0.01~1.75	
时间 (年)	油				六 价 铬				大肠菌群(万个/升)				
	平均值	超标 倍数	超标率 (%)	浓度范围	平均值	超标 倍数	超标率 (%)	浓度范围	平均值	超标 倍数	超标率 (%)	最高值	最高超 标倍数
1986	0.32	0.07	31.50	0.02~1.38	0.005	0	3.70	0~0.031	60.15	59.15	76.80	238	237
1987	0.22	0	30.64	0~1.53	0.010	0	5.17	0~0.033	38.93	37.93	65.91	238	237
1988	0.23	0	22.00	0.06~0.78	0.009	0	5.93	0.001~0.052	57.10	56.10	78.89	238	237
1989	0.06	0	0	0.02~0.20	0.010	0	4.40	0.002~0.032	32.13	31.13	80.40	238	237
1990	0.11	0	0	0.01~0.30	0.014	0	12.20	0.002~0.103	38.15	37.15	82.60	238	237

1986年~1990年黄河兰州段大肠菌群年平均值在32.13万个/升~60.15万个/升之间,超标31.13倍~59.15倍,最高年平均值出现在1986年。悬浮物5年的年平均值在245毫克/升~829毫克/升之间,超标0.63倍~4.53倍,1988年最高。化学耗氧量5年年平均值范围在2.61毫克/升~6.18毫克/升之间,最高年平均值出现在1986年,超标0.54倍,其余4年均未超标。氨氮年平均值1986年为0.90毫克/升,超标0.80倍,其余4年年平均值均未超标。油是黄河水体中污染最重的污染物,5年平均值有4年已不超标。1986年平均值为0.32毫克/升,超标0.07倍。超标率逐年下降,1989年、1990年均未出现超标现象。六价铬5年年均值均不超标。

5年内不同水文期的污染综合指数为丰水期(2.37) > 枯水期(0.87) > 平水期(0.81),丰水期为中污染,枯、平水期为轻污染。表现明显的季节性差异。

5年来参与评价的13项污染负荷比,居前6位依次为:悬浮物、化学耗氧量、pH值、氨氮、生化需氧量、油。大肠菌群未参与评价,但为所有污染物中最高。5年来,以上6项污染物和大肠菌群是影响黄河兰州段水质的主要污染物,显示以生物污染与有机污染为主的特征,见表23。

表23 1986年~1990年黄河兰州段主要污染物变化趋势

污 染 物	Daniel 趋势检验 rs 值	结 论
化学耗氧量	-0.9	下 降
生化需氧量	-0.2	下 降
油	-0.8	下 降
大肠菌群	-0.8	下 降
悬浮物	0.5	变化不大
氨氮	0.6	变化不大
六价铬	0.8	变化不大

从各断面的五个平均污染综合指数比较看,其污染程度顺序为:包兰桥(1.56) > 支流湟水桥(1.47) > 中山桥(1.38) > 新城桥(1.28) > 小川(1.02) > 库心(0.55)。大肠菌群也呈现同样污染顺序即:包兰桥(102.49) > 支流湟水桥(49.29) > 中山桥(47.01) > 新城桥(24.77) >

小川 (6.38) > 库心 (0.0019)。明显说明了支流湟水桥断面水质污染较重,干流自上游新城桥断面开始沿程至下游包兰桥断面污染逐渐加重。这主要是当河流流经兰州市区时,受到沿河两岸排放大量生产废水和生活污水污染影响所致,特别是受包兰桥断面上游两大排污管污水严重影响,致使下游该断面水质较上游几个断面差。支流湟水河因其含沙量很高,据青海省民和县水文站多年资料统计,年均含沙量为 10.0 公斤/立方米,为兰州水文站的 6.4 倍,加之受其上游青海省及红古地区冶金等工业废水与生活污水排放的影响,致使污染加重。

1986 年~1990 年黄河兰州段不同水文期污染综合指数年际变化趋势,见图 3。

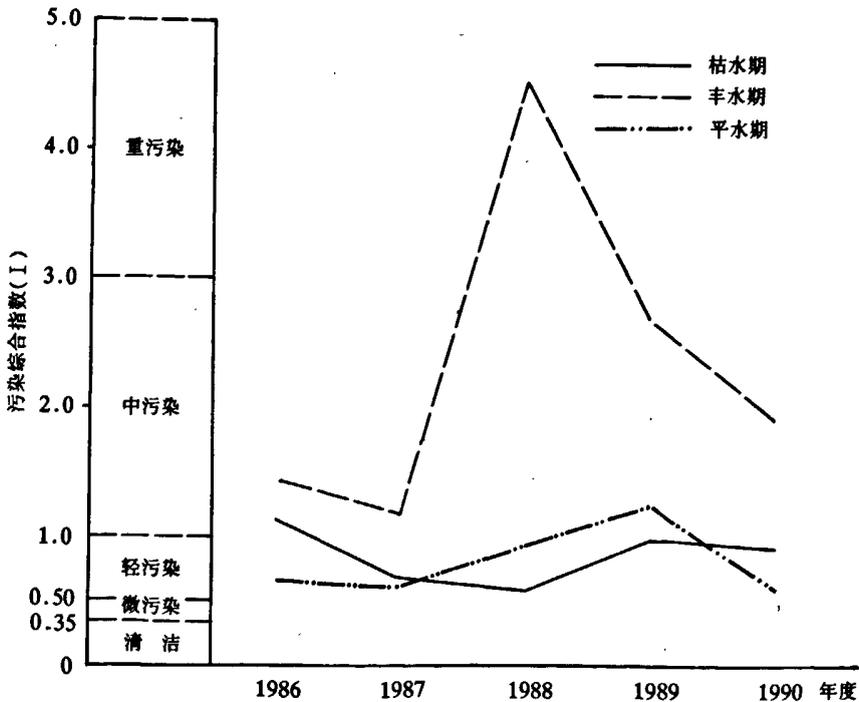


图 3 1986 年~1990 年不同水文期污染综合指数年际变化图

1986 年~1990 年黄河兰州段主要污染物油、六价铬、大肠菌群、悬浮物、化学耗氧量、氨氮的监测浓度年际变化,见图 4。

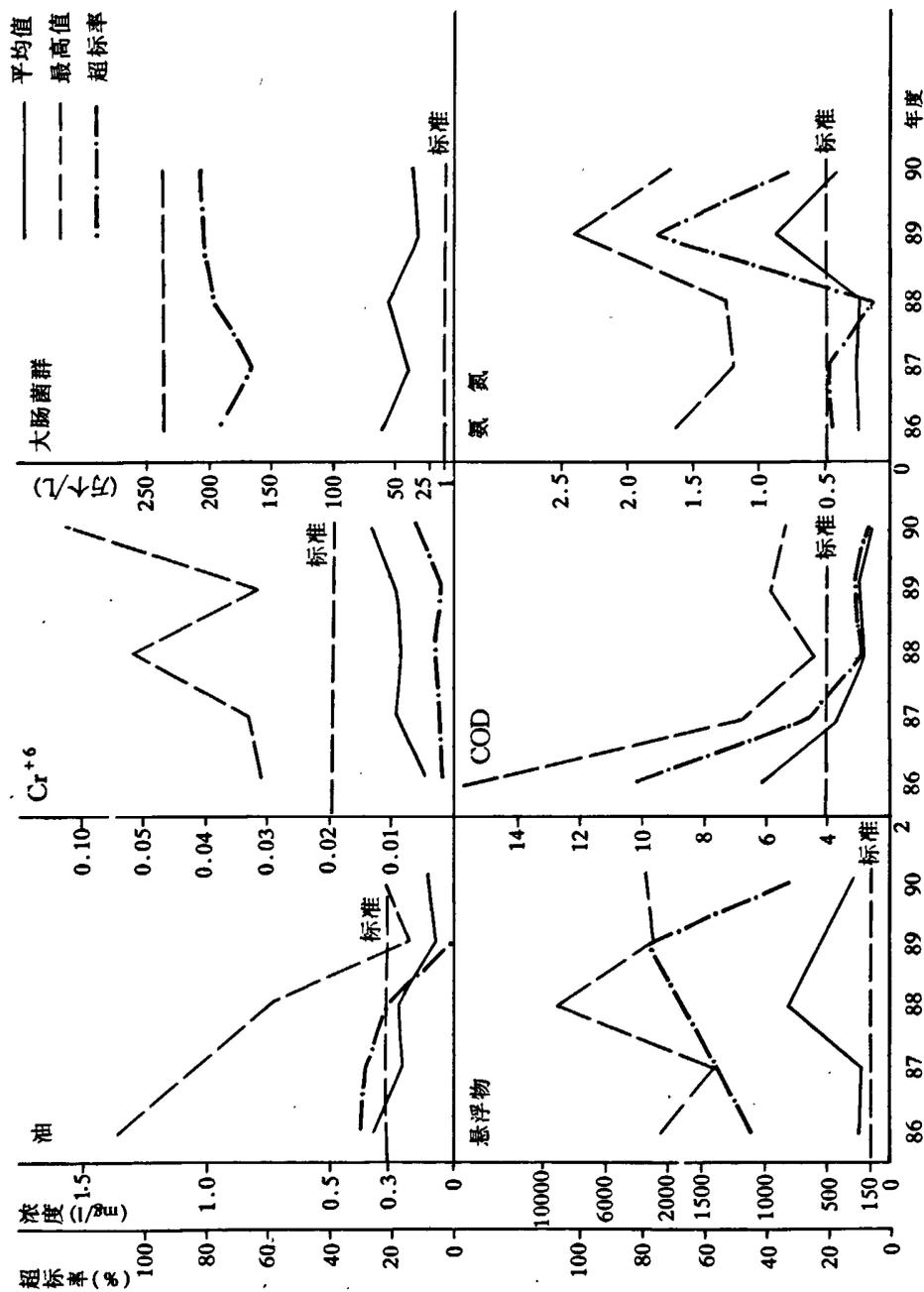


图4 1986年~1990年黄河兰州段主要污染物浓度年际变化图

5年来,黄河兰州段主要污染物除悬浮物、氨氮、六价铬年平均值无明显变化外,化学耗氧量、生化需氧量、油、大肠菌群的年平均值有显著下降。证明黄河兰州段有机污染和生物污染有了减轻,水质有明显改善。

表 24 1986年~1990年黄河兰州段各断面  
主要污染物污染综合指数 (I) 与大肠菌群污染指数 (Pi) 比较

断 面	时 间 (年)						平 均	污 染 分 级
		1986	1987	1988	1989	1990		
污 染 综 合 指 数 (I)	库 心	0.77	0.49	0.47	0.54	0.48	0.55	轻污染
	小 川	0.68	0.49	2.39	1.01	0.51	1.02	中污染
	新城桥	0.92	0.82	2.10	1.51	1.03	1.28	中污染
	中山桥	1.04	1.01	1.73	1.84	1.28	1.38	中污染
	包兰桥	1.25	1.06	2.11	1.98	1.38	1.56	中污染
	湟水桥 (支流)	1.22	1.01	2.29	1.68	1.16	1.47	中污染
大 肠 菌 群 污 染 指 数 (Pi)	库 心	0.0012	0.0029	0.0023	0.0017	0.0014	0.0019	
	小 川	12.83	0.1100	13.03	4.24	1.72	6.38	
	新城桥	55.43	22.88	26.78	11.29	7.46	24.77	
	中山桥	49.40	47.95	64.73	34.89	38.06	47.01	
	包兰桥	122.73	94.14	119.17	82.34	94.00	102.49	
	湟水桥 (支流)	60.36	49.49	59.20	27.90	49.52	49.29	

### 三、地下水水源地污染

兰州市区地下水资源分布情况是东部城关区和西部西固区地下水贫乏,水质极差,不具备开采利用价值。中部七里河区为兰州断陷盆地分布区,埋藏有厚度达300米以上的含水地层,水量大,水质好,现已建成特大型水源地,成为兰州市区主要的地下水水源。

#### (一) 地下水开发利用现状

兰州市是以地下水和地面水联合供水的城市。

地面水水源地建于兰州市黄河上游的西柳沟（第一水厂），提取黄河表面水经处理向兰州市区供水。

地下水水源地，建在黄河岸边的马滩、崔家大滩、营门滩。以管井方式采地下水。

兰州市于1964年在马滩开始开采地下水为供水水源。经过两年建设，建成有30眼管井的供水水源地，日供水能力10万立方米。随后在崔家大滩，营门滩建设地下水水源地，建成38眼管井，日开采能力为10万立方米。

兰州市还有部分单位有自备水源井，七里河、安宁地区共有自备水源井84眼。截止1990年市区共有地下水开采管井152眼，年开采量约7000万立方米以上，其中兰州市自来水公司集中式井群开采量约5200万立方米，占总开采量的74%。这样，仍不能满足城市供水需要，兰州市政府于1984年开始建设“西水东调”工程，利用西固地区地面水水源地的供水能力，补充地下水之供水不足。

## （二）地下水监测

兰州市地下水的监测始于1983年，经历了逐步扩大完善的过程，形成了地下水监测网络。设监测点235个，控制面积350平方公里。

地下水监测点，每5天观测一次，化验项目有油、氰、酚、总硬度、总矿化度、硫化物等35个项目，均以《国家生活饮用水卫生标准》、《世界卫生组织生活饮用水标准》作为评价标准。监测点在平面上控制着地下水从补给区到排泄地带的全流过程，同时也控制着地下水含水层300米厚度的垂直方向上的水质变化。

## （三）地下水污染现状及原因

随着城市工业生产的发展，人民生活质量的提高，用水量不断增加，导致地下水的过量开采，水位大幅度下降；环境污染的加重，致使地下水污染逐渐严重。

地下水污染受多种因素的综合影响，与地面水比较，它具有变化幅度小，发展缓慢，因素复杂的特点。

地下水水源地开采初期，即60年代，水质较好，各项指标均符合《国家生活饮用水卫生标准》。

地下水水源地经历 26 年的开采，水文地质条件的变化，污染的加重，地下水受到不同程度的污染，水质发生了很大的变化。地下水的污染状况见图 5。

从部分有代表性的开采井对其水质的一般化学指标、毒理学指标和细菌指标的检测看地下水水源的污染状况。

**酚：**是兰州市水源地地下水主要污染物之一，酚在地下水中的检出率为 53.3%，浓度变化在 0.001 毫克/升~0.005 毫克/升之间。这是受西固陈官营附近工业垃圾及污水池渗漏的影响，造成地下水的酚污染。另一原因受黄河地面水污染地下水的影

响。黄河北岸安宁吊场一带地下水酚含量偏高，主要与工业企业的污染有关。

**油：**兰州市是以石油炼制、石油化工为主的工业城市，石油类对地下水污染是严重的。1989 年地下水监测资料显示，各开采井油的检出率高达 90.9%，最高检出浓度 0.22 毫克/升。

造成地下水油污染的主要原因，是含油废水的排放。含油废水在未经衬砌的污水渠排放时渗入地下，污染地下水。黄河表面水是地下水的主要补给源，黄河水油的含量仍较高，开采井在抽取地下水时将黄河水的污染物也带入地下水，使地下水受到污染。

**六价铬：**地下水源地检出率为 20%，检出浓度 0.001 毫克/升~0.002 毫克/升，未超过国家标准。大部分检出井分布在黄河岸边，说明黄河水体对地下水源地六价铬污染起了作用。

**汞：**地下水水源地检出率只有 6.7%，最高浓度未超过国家标准。

**砷：**地下水水源地检出率为 13.3%，检出浓度 0.002 毫克/升~0.006 毫克/升，检出点多分布在崔家大滩水源地西侧。这说明陈官营附近的工业垃圾堆积场和工业废水的排放，是砷对地下水的污染源。

**氰化物：**地下水水源地的检出率高达 80%，检出浓度 0.001 毫克/升~0.006 毫克/升，虽未超过国家标准，但检出率和检出浓度之高，值得注意。

**细菌和大肠杆菌：**这是供水水质监测中的重要项目。1989 年检测结果显示，大部分并未检出，少数井有检出。绝大部分开采井符合国家标准。个别井有超标。

造成对地下水水源地污染物，主要来源于水源地附近堆存的工业废渣和

生活垃圾和工业废水、生活污水的排放以及黄河地面水中污染物对地下水的污染。

通过自然降水淋滤和污水排放过程中的渗漏污染地下水。黄河水在开采井抽吸地下水时补给过程中也将污染物带给地下水。见表 25 和图 5。

表 25 兰州市“三滩”水源地水质对比表

单位：毫克/升

项 目 时 间	K <sup>+</sup> +Na <sup>++</sup>	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	总硬度	pH	NO <sub>3</sub> -N
地下水开 采初期	87.2	65.6	23.6	83.7	62.3	264.0	7.8	2.50
地下水现 状水质	106.0	111.7	47.1	158.9	229.8	476.6	7.8	7.96

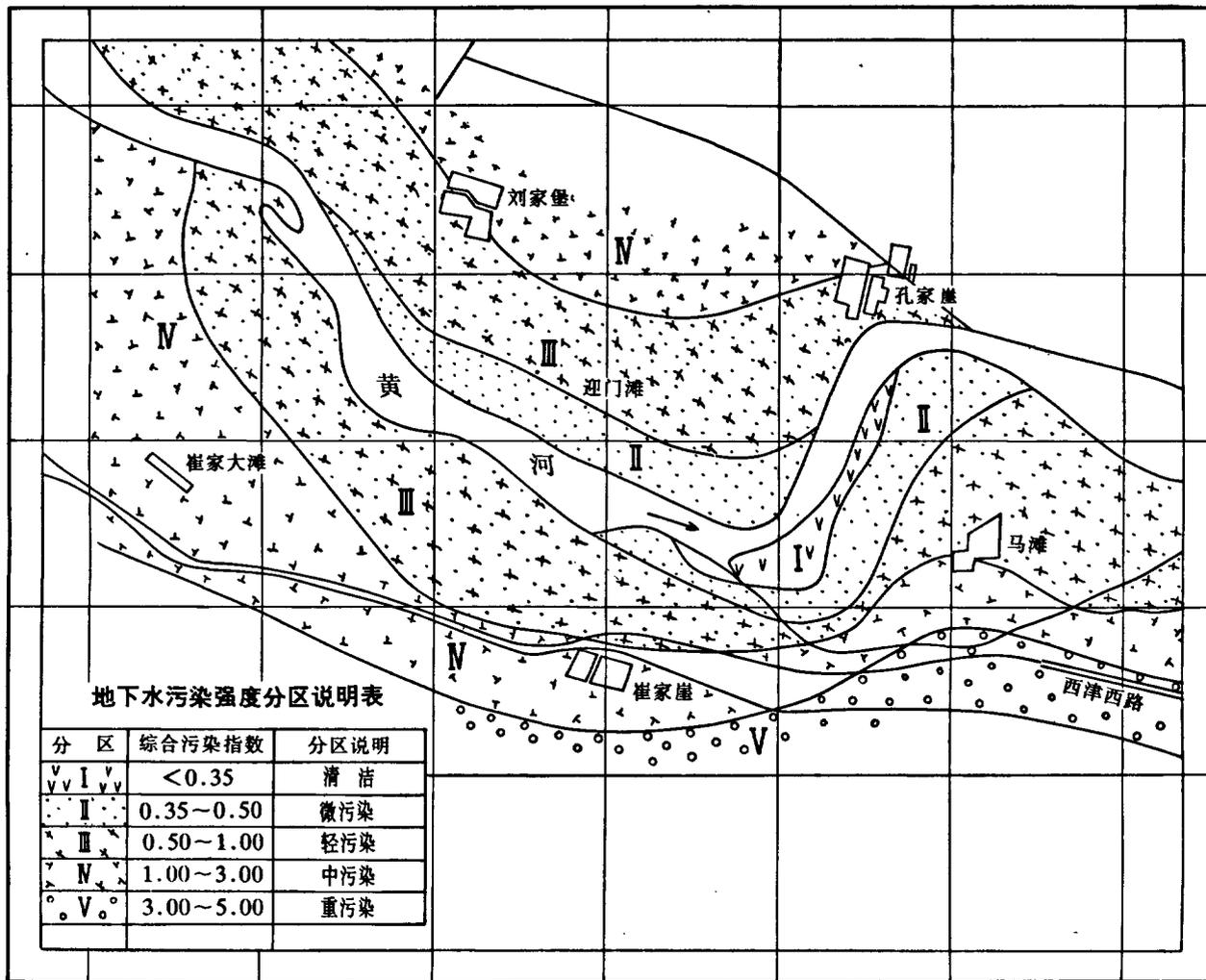


图5 兰州市地下水污染程度图

### 第三节 城市环境噪声污染

城市环境噪声是城市人口增加、生产发展、交通发达逐渐产生的。兰州市在 40 年代，城市人口少，生产落后，交通不畅，城市相对比较安静。1949 年前，城市交通工具主要是畜力车，加上城市道路不平，白天产生交通马车的吆喝声及刹车声，分散在城市中的手工业作坊和小工厂也产生一些声音，这些声音尚不能造成对居民的污染。1950 年以后，兰州市大力恢复经济和发展生产，城市经济开始繁荣。1955 年，城市有交通马车 45 辆，人力三轮车 385 辆和少量机动车，由于兰州市区道路狭窄，车辆行驶发出的声音成了干扰街道两侧居民的噪声。

噪声按其声源分类为交通噪声、生产噪声、生活噪声及其它噪声。

防治噪声首先是监测噪声。兰州市从 1980 年开始监测噪声。

#### (一) 交通噪声污染

交通噪声声源主要来自各种车辆行驶中发出的声音。1980 年首次对交通噪声进行监测，对市区主要交通道路 91.55 公里分为 93 段，测得 18600 个数据，按声级由大小顺序排列，计算出各声级累加百分率，得到它的分布值。市区的主要交通干线的等效声级（加权平均值下同） $L_{eq}$  为 78.6 分贝，噪声峰值  $L_{10}$  为 80 分贝，噪声均值  $L_{50}$  为 67 分贝，噪声本底值  $L_{90}$  为 58 分贝。市区次要交通道路 12 条，总长 36.28 公里，分为 25 段，测得数据 5000 个，结果是： $L_{eq}$  为 66 分贝， $L_{10}$  为 73 分贝， $L_{50}$  为 58 分贝， $L_{90}$  为 43 分贝。

1985 年，对市区 55 条主要干线道路，总长 118.31 公里线路的交通噪声监测，其等效声级  $L_{eq}$  为 69.3 分贝，其中城关区为 68.8 分贝，七里河区为 70.7 分贝，西固区为 68.9 分贝，安宁区为 70.5 分贝。

1990 年 6 月，兰州市区有各种机动车辆 48661 辆，其中，大、小货车 19303 辆，大、小客车 14110 辆，特种车 1645 辆，摩托车 8350 辆，后三轮摩托车 1415 辆，拖拉机 656 辆，专用机械车 3182 辆。近年机动车增加很快，仅 1990 年上半年就增加 2206 辆，外地来兰和过境车辆尚未计入。1990 年监测结果：

$L_{eq}=70.9$  分贝

$L_{10}=74.2$  分贝

$L_{50}=65.4$  分贝

$L_{90}=58.4$  分贝

这次监测道路总长度为 125.4 公里，超标路段为 75.2 公里，占监测路段长度的 59.9%；未超标路段为 50.2 公里，占 40.1%。

### (二) 工业噪声

兰州市区 1990 年有工业企业 918 个。大型企业虽然厂区内噪声较高，但由于厂区面积大，远离居民区，因而对环境的影响不大。中小企业地处各类混合区，环境噪声比较突出。经对环境噪声影响较大的 81 个单位声源调查，受影响即敏感处噪声级平均为 67 分贝，在白天，98% 的声源超过居民文教区标准（50 分贝），87% 的声源超过一类混合区标准（55 分贝），74% 的声源超过二类混合区标准（60 分贝），甚至超过工业集中区（65 分贝）的声源。

### (三) 环境噪声

1985 年兰州市区城镇人口已达 100 万以上，各种公共设施日益增多。兰州市区环境噪声主要声源为交通运输，建筑施工和社会生活。经对市区 80.75 平方公里的主要人口居住区域监测，交通运输声源占 41.1%，工厂和建筑施工占 20.5%，社会噪声占 18%，其它占 20.5%。兰州市区环境噪声等效声级平均值  $Leq$  56.4 分贝，其中城关区为 55.9 分贝，七里河区为 58.6 分贝，安宁区为 55.8 分贝，西固区为 55.4 分贝。

1990 年兰州市区环境噪声监测结果全年区域环境噪声平均值是：

$Leq = 57.6$  分贝       $L_{10} = 59.9$  分贝

$L_{50} = 56.4$  分贝       $L_{90} = 53$  分贝

1990 年环境噪声水平较前有所降低，并趋于稳定。但是，市区噪声达标率仅为 67%，噪声污染仍然严重。见表 26。

表 26 1990 年与 1989 年区域环境噪声比较

单位：分贝 (A)

项 目 时 间 (年)	调查面积 (km) <sup>2</sup>	$Leq$	$L_{10}$	$L_{50}$	$L_{90}$
1989	53	59.1	61.2	56.2	52.5
1990	53	57.6	59.9	56.4	53.0

## 第四节 固体废物污染

固体废物一般指工业废渣及生活垃圾。工业废渣，指在工业生产过程中排放的固体废物。在城市最早出现在手工业作坊，如炼铁、翻砂行业、纺织及木器家具等手工业行业中。这些行业，兰州市在明末清初就有少量存在。19世纪70年代，出现机器工业，民国时期有所发展，但一般设备简陋，到1949年兰州解放前夕，大多数破败不堪，排放的废渣也极少。城市居民生活垃圾，产生量也不大。

解放后，中共兰州市委和市政府大力发展生产，在兰州开始建设现代化工业企业，工业生产迅速发展，城市人口随之增加，人民生活水平逐渐提高，工业废渣、生活垃圾的排放量逐年增多。

工业废渣和生活垃圾含有多种有毒有害物质和病源体，通过污染水体、大气和土壤，危害人体健康。

对废渣的污染，直到80年代初期，才引起人们和政府的重视。1983年，兰州市组织力量，对工业企业产生的废渣进行了第一次调查。这次调查仅对大、中型工业企业，而忽略了大量的小型企业。1985年，组织第二次调查，对全市废渣污染进行比较详细的摸底，对生活垃圾的产生量、清运、处置等系统地作了调查。

### 一、工业废渣污染

1983年兰州市（含白银区）2358个单位产生工业废渣237.1万吨，综合利用42.53万吨，利用率为18%。兰州地区历年堆存的废渣有4902.65万吨，占地面积713.39万平方米。年排放万吨以上废渣的单位16个，占全市废渣量的80%以上。

全市2358个单位排放废渣的种类有尾矿渣、冶炼渣、化工渣、煤渣、粉煤灰等9类。其中以尾矿渣的产生量最大，其次是煤渣、冶炼渣、粉煤灰、工业垃圾。这5种工业废渣之和为219.88万吨，占全市工业废渣总量的92.7%。详见表27。

表 27 1983 年兰州市产生工业废渣表

单位：万吨

废渣总量	煤 渣	粉煤灰	冶炼渣	化工渣	尾矿渣
237.10	64.25	26.47	26.77	9.22	87.00
	建筑渣	工业垃圾	放射性渣	其它废渣	
	3.51	15.30	0.007	4.48	

1985 年白银区由兰州市划出，成立了地级市，全市废渣量相对减少。年产生工业废渣 157.39 万吨，利用量 31.66 万吨，占总量的 20.12%。堆存的工业废渣 1030.87 万吨，占地面积 138.08 万平方米。

(一) 各区（县）、各行业废渣产生量

各区（县）废渣产生量以西固区为最多，为 43.42 万吨，占全市废渣总量的 27.59%，最少的皋兰县，为 1.34 万吨，占全市废渣总量的 0.85%。见表 28。

表 28 兰州市各区（县）1985 年产生工业废渣表

项 目 区 县	工业废渣 产生量 (万吨/年)	占全市工业废 渣总量百分比 (%)	名次	万元产值工业 废渣产生量 (吨/万元)	名次
西 固	43.42	27.59	1	1.57	8
红 古	31.09	19.75	2	17.24	1
城 关	26.68	16.95	3	2.04	6
七 里 河	26.38	16.76	4	2.82	5
永 登	15.89	10.10	5	3.99	4
榆 中	7.02	4.46	6	12.51	2
安 宁	5.57	3.54	7	1.71	7
皋 兰	1.34	0.85	8	5.25	3
全市合计	157.39	100.00			

各行业废渣产生量，以煤炭采选业为最多，为 37.54 万吨，其次是电力、机械、黑色冶炼、建材、化工。这 6 个行业占全市废渣总量的 80% 以上。

(二) 工业粉尘

兰州市固体废物污染的又一特点是工业粉尘排放量大，种类多。1985 年调查，年排放工业粉尘 7.21 万吨，其中以建材行业排放量最大，为 3.95 万吨。种类有水泥粉尘、炼硅铁粉尘、炼铝氟尘、熔铁粉尘等类。见表 29。

表 29 1985 年兰州市年排粉尘千吨以上企业的粉尘量和万元产值粉尘排放量

项 企 业 目	粉尘量 (吨/年)	占全市粉 尘量的 (%)	名次	万元产值 排放量 (吨/万元)	名次
永登水泥厂	6083	8.43	1	1.408	11
兰州钢厂	5483	7.60	2	0.522	12
高崖水泥厂	5054	7.00	3	9.007	4
连城铝厂	4660	6.46	4	0.247	13
窑街水泥厂	3610	5.00	5	5.202	10
兰州石油化工机器厂	3116	2.32	6	0.146	16
榆中县水泥厂	2240	3.10	7	8.815	6
铁路局屯沟湾水泥厂	2100	2.91	8	9.532	2
永登县水泥厂	2002	2.78	9	9.819	1
连城铁合金厂	1827	2.59	10	8.603	8
红古铁合金厂	1341	2.55	11	8.754	7
榆中县甘草水泥厂	1774	2.46	12	8.071	9
兰州铝厂	1760	2.44	13	0.173	15
窑街矿务局	1600	2.22	14	0.184	14
皋兰县水泥厂	1600	2.22	15	8.989	5
永登县第二水泥厂	1536	2.12	16	9.112	3
合 计	46332	64.22			

兰州市的固体废弃物由 1986 年的 274.8 万吨增长到 1990 年的 299.5 万吨, 平均年增加 6.2 万吨, 年增长率为 2.18%。工业废渣的年增长率为 2%, 生活垃圾年增长率为 2.55%。详见表 30。

表 30 1986 年~1990 年兰州市固体废弃物排放表

单位: 万吨

时间 (年)	固体废弃物总量	工业废渣	生活垃圾	粪便	利用量	处置量	排放量
1986	274.8	185.5	51.0	38.3	50.7	188.1	36.0
1987	280.7	189.3	52.2	39.2	53.4	192.0	35.3
1988	286.8	192.8	53.7	40.3	56.7	199.2	30.9
1989	291.4	195.1	55.0	41.3	59.2	202.8	29.4
1990	299.5	200.8	56.4	42.3	66.2	204.7	28.6
5 年合计	1433.2	963.5	268.2	201.4	286.2	986.8	160.2
年均增长率 (%)	2.18	2.0	2.55	2.51	6.9	2.1	5.6

工业废渣随意排放和运输过程中的撒、扬、滴、漏, 对环境造成污染。兰化化肥厂粉煤灰在拉运途中撒漏, 致使道路两旁树木、农作物、房屋披上“黑装”, 由此引起污染纠纷。生活垃圾随意排放, 排洪沟、黄河岸边以及南河道、雷坛河都可见到倾倒的生活垃圾。这些生活垃圾, 最终被雨水冲入黄河, 造成对水体的污染。粪便随管道排入黄河, 这是造成黄河水体细菌污染的重要污染源。

## 二、生活垃圾污染

生活垃圾和粪便, 由兰州市环境卫生部门管理。为了摸清兰州市固体废弃物的污染, 同时对生活垃圾和粪便作了调查。1986 年~1990 年, 兰州市产生生活垃圾 268.2 万吨, 粪便 201.4 万吨。生活垃圾排放到指定地点, 粪便大部分随水冲厕所进入城市污水管网, 少量由近郊农民利用。

## 第五节 土壤污染

土壤是相对独立的自然体。由于土壤环境对污染物质的自净能力较强,因此,土壤污染不易被人们所重视。但是,工业生产、矿产开发、运输、农业生产中广泛施用化肥农药,通过灌溉、自然降尘等途径,使污染物进入土壤。当污染物聚集到一定程度,超过土壤的自净能力,土壤的正常功能受到破坏,土壤也就被污染。

兰州市的土壤污染,是在大工业发展起来以后,化肥、农药广泛使用开始出现的。

土壤污染主要是通过土壤胶体将大气中或者水溶液中的有害污染物,借助代换吸附作用在土壤中积累起来,致使土壤内生物的活动受到严重阻碍,导致土壤变坏的物理化学过程。这不仅使土壤发育受到威胁,重要的还将通过人们食用蔬菜瓜果、粮食等食品,使残毒传入人体,危害人们的身体健康。

兰州市沿黄河及其支流大通河、湟水河两岸川水地及提灌区的土壤污染,主要来源有两种:一是工业排放废物中有毒有害的重金属污染;二是农药残留污染。污染物进入土壤的渠道:一是通过污水灌溉直接进入土壤,如七里河区崔家大滩污水渠、西固陈官营排洪沟污水渠、安宁区吊场污水渠、城关区南河道污水渠等;二是通过引提灌黄河水进入土壤;三是拉铺垫和施肥直接组成土壤成分;四是借助风力吹动粉尘下落被土壤吸收。

兰州市对土壤的监测,1983年省环保研究所对城关区耕作土壤污染状况作了一次监测和评价;1988年市卫生防疫站对市内土壤进行了比较全面的监测化验。

### 一、土壤污染现状

通过对兰州市区及外围 833 平方公里的 11 种元素测试,其含量超出背景值的有:

(一)汞污染异常 14 处,面积 154.57 平方公里,分布在甘肃机械厂、西固工业区、长风机器厂、万里机电厂、新兰仪表厂、七里河至城关人口稠密区及农灌区,平均值为 0.03ppm~0.10ppm;

(二) 铅污染异常 8 处, 面积为 111.55 平方公里, 分布在甘肃机械厂、兰化、兰炼、七里河区、解放门至兰钢等地, 平均值为 22ppm;

(三) 铜污染异常 10 处, 面积 92.93 平方公里, 分布在沙井驿、兰化、兰炼、陈坪乡、安宁堡、深沟桥、兰石厂、西关什字至张苏滩、拱星墩等, 平均值 25ppm;

(四) 锌污染异常 6 处, 面积 81.11 平方公里, 分布在甘肃机械厂、兰炼、兰化、兰石——白塔山、城关区、营盘山, 平均值 76ppm;

(五) 镉污染异常 14 处, 面积 83.91 平方公里, 分布在涤沟堡、兰石厂、民主西路、拱星墩、盐场堡、青白石等地, 平均值 0.93ppm;

(六) 氟污染异常 15 处, 面积 35.97 平方公里, 分布在西固虎头崖——兰州铝厂——西固热电厂、白塔山、红山根四村, 兰州火车站南、兰钢——桃树坪及其以东地区, 平均值 550ppm;

(七) 铍污染异常 19 处, 面积 54.46 平方公里, 分布在兰炼北、刘家滩、桑园子、桃树坪、柳沟河、营盘山等地, 平均值 1.92ppm;

(八) 钼污染异常 7 处, 面积 46.57 平方公里, 分布在甘肃机械厂——豆格台、兰炼——兰化、涤沟堡、白塔山——盐场堡, 城关区张掖路——火车站及黄河以北的山区, 平均值 1.03ppm;

(九) 砷污染异常 17 处, 面积 41.84 平方公里, 分布在兰州军区——宁卧庄、黄河以北山区、西固、河口南部山区, 平均值 10.32ppm;

(十) 镉污染异常 14 处, 面积 78.25 平方公里, 分布在长风机器厂、万里机电厂、新兰仪表厂至马滩、东大坪——兰石厂、贾家山——黄峪乡——韩家嘴、兰州西站至徐家湾、华林坪、酒泉路——雁滩、龚家崖头——民族村、红山根四村等地, 平均值 0.145ppm;

(十一) 硒污染异常 23 处, 面积 80.27 平方公里, 分布在甘肃机械厂、范家坪、黄峪沟、白塔山、韩家河——龙尾山、沈家岭——皋兰山、东方红广场、焦家湾以及北部的水头村、蔡家庄等地, 平均值 0.205ppm。

(十二) pH 值, 兰州地区土壤 pH 值平均值为 8.27, 为区别土壤污染的酸碱性质, 按照: 当  $pH > 8.27 + 2S$  ( $S$  为标准差) 时, 为偏碱性污染; 当  $pH < 8.27 - 2S$  时, 为偏酸性污染(相对), 已发现这两方面的污染 21 处, 面积 27.85 平方公里, 分布在一水厂、广家坪、小金沟、石板山一带, 工业区 pH

值一般多偏低。

## 二、农用化学物质污染

### (一) 化学肥料

兰州市化肥施用总量 1990 年达到 1.76 万吨 (折纯量), 氮肥施用量占全市化肥施用总量的 60%。兰州市近郊的城关、七里河、安宁、西固区的蔬菜瓜果种植区施用量最大, 氮肥施用量亩均在 30.5 公斤以上, 长期单一过量施用氮肥, 施用有机肥数量不足, 使土壤体内氮磷钾肥类失调, 造成土壤环境污染。

### (二) 化学农药污染

1990 年兰州市农药使用总量为 72.9 吨。主要是有机磷、有机氯、除虫菊脂、生物制剂和各种除草剂, 其中有机磷农药用量占农药总量的 50% 左右。近郊四区年均亩施量在 1.67 公斤以上。因作物、喷施技术、温湿度诸因素的影响, 约有 50%~70% 的农药在喷雾后在大气中飘浮或洒落, 逐渐集中于土壤体内, 使土壤中农药残留量增加, 从而使土壤遭到污染。

据 1988 年~1989 年连续对蔬菜瓜果种植区土壤进行有机氯六六六、DDT 农药残留的监测, 残留农药污染依然存在。见表 31。

表 31 兰州市土壤中六六六、DDT 农药残留表

单位: 毫克/公斤

时 间 (年)	六六六					DDT				
	样 本	平 均 值	标 准 差	最 高 值	最 低 值	样 本	平 均 值	标 准 差	最 高 值	最 低 值
1989 年	19	0.0171	0.139	0.0599	0.0010	19	0.0656	0.0612	0.2166	0.0039
1988 年	20	0.0343	0.0194	0.0827	0.0089	21	0.1612	0.1813	0.7240	0.0206
1983 年	29	0.236				29	0.248			
1983 年 土壤对照值		0.025					0.015			

据 1987 年~1989 年对部分蔬菜产品中不同农药残留含量水平进行监测分析, 有机氯类六六六、DDT 农药在蔬菜产品上均能检出。见表 32。

对土壤的监测, 国家没有规定, 各地根据需要组织对土壤不定期的进行

监测，1990年兰州市没有组织对土壤监测，故无此数据。

表 32 同一蔬菜产品六六六、DDT 农药残留含量比较

单位：毫克/公斤

时 间	农 药  (年)	蔬 菜 名 称										
		蕃茄	茄子	黄瓜	辣椒	白菜	韭菜	豆角	菜花	莲花菜	蕃瓜	
1987	六六六	0.0011	0.0023		0.0023	0.0018	0.0088	0.0024	0.0033	0.0005		
	DDT	0.0019	0.0014		0.00268	0.0052	0.0295	0.0068	0.0083	0.0011		
1988	六六六	0.0010	0.0009	0.0013	0.0010	0.0021	0.0094	0.0011	0.0016	0.0017	0.0008	
	DDT	0.0012	0.0008	0.0015	0.0016	0.0008	0.0028	0.0011	0.0010	0.0017	0.0008	
1989	六六六	0.0015	0.0014	0.0012	0.0022	0.0006		0.0005		0.0009	0.0021	
	DDT	0.0008	0.0012	0.0012	0.0010	0.0007		0.0008		0.0013	0.0022	

### 第六节 放射性污染

兰州地区的放射性监测是从1959年开始进行的。由省工业卫生研究所承担，主要任务是摸清兰州地区放射性本底状况，以及对前苏联在核试验时对兰州地区的影响。

监测规范根据国家卫生部统一制定的监测方案进行监测。主要是为了充分掌握核试验对兰州地区的放射性影响。

监测项目主要是：大气、地面水、自来水、粮食、蔬菜、土壤、牛奶、羊只的甲状腺等。

监测的放射性核素有：铀—235、铀—238、钍、镭、钾—40、碳—14、碘—131、铯—137、铷—90、氡、氩等十几种。

兰州市环境监测站在1985年~1990年的环境报告书中，对兰州地区放射性对自然射线、土壤、水体、食物、以及对核企事业单位周围的监测，作了详细分析论证，其结论是：兰州市无论是天然放射性水平，还是核企事业单位产生的人工放射性污染（包括大气层核试验对兰州市的影响），都在正常本底范围内，对居民健康没有产生明显不良影响。



# 兰州市志

## 环境保护志

### 第二篇 环境污染防治

兰州市自然环境较差，地理气象条件特殊，城市污染严重，给防治污染增大了难度。在防治污染过程中，兰州市把防治大气污染和黄河兰州段水污染放在首位。采取由单项防治到综合防治，技术措施由简单到复杂，防治设施由小到大。对污染环境的重点行业和重点污染源，实施重点治理和限期治理的措施，治理了一大批污染源。大气污染防治由改造炉、窑、灶开始，到建设兰州煤制气厂、第二热电厂重大工程；污水治理由单项治理到建设城市污水处理厂。兰州市在重点防治大气污染、黄河兰州段水污染的同时，对城市环境噪声、固体废弃物污染进行防治，取得一定成效。通过对城市污染的综合整治等一系列措施，基本上控制了兰州市环境污染，局部地区有所改善。

## 第一章 大气污染防治

兰州市由于地处黄土高原河谷盆地，特殊的地理气象条件和生态环境决定了大气污染防治工作的艰巨性和长期性。兰州市环境保护事业自开创之日起，大气污染防治就成为环境保护工作的首要任务。兰州市大气污染防治，大体经历了三个阶段。第一阶段从1974年至1980年，以治理燃煤污染源为主，进行了改炉改灶，消烟除尘。第二阶段从1981年至1986年，通过“限期治理”，关、停、并、转、迁等手段，对工业企业重点污染源治理。第三阶段，从1985年以后，主要采取综合治理的方针，实行集中供热和联片供热；建设无黑烟控制区。

### 第一节 控制烟尘污染

#### 一、消烟除尘

兰州市环保工作是从改炉改灶起步的。1977年底，兰州市共有生产、生活锅炉1800多台，工业窑炉1152座，不仅设备简单，工艺落后，耗煤量大，热效率低，而且很少配有消烟除尘设施，烟尘排放普遍严重超标。为改变这一状况，兰州市把改炉改灶、消烟除尘作为防治大气污染的中心工作，下决心对全部炉、窑、灶进行技术改造。蒸发量大于1吨/时的小型锅炉，一般要求改为链条炉排和往复炉排；1吨/时以下的小型锅炉，一般要求改为链条炉排，抽板顶升，下饲式等燃烧方式。在改炉改灶的同时，加高烟囱，安装和更新国家环保局推荐的高效除尘器。

为了落实改炉计划，兰州市各区、县每年组织几次消烟除尘大检查。对严重污染大气的炉、窑、灶分别不同情况采取限期治理、罚款和停产治理等措施。在改炉改灶中，把学习、引进兄弟城市的先进经验和先进技术放在突出位置，力争每类炉子有典型，每种方法有样板。成功一个，带动一片，召开近百次现场会和经验交流会推广改炉改灶的先进技术和经验。对一些改炉效果

不好的，依靠技术协作小组现场解剖，具体帮助改进。还支持、帮助生产厂家发展高效燃煤炉灶和高效除尘设施生产，为改炉改灶提供有利条件。

经过多年摸索，兰州市在改炉改灶、消烟除尘方面取得较大进展，形成了一整套符合兰州市经济条件的炉窑灶改造技术和除尘技术对策，并通过推行年检年审制度，把烟尘治理落到实处，同时加强对司炉工的技术培训和考核，使他们的操作和管理水平有了很大程度的提高。1990年，全市除尘器已从PW等低效型发展到旋风、布袋、多管、水膜、水浴、静电等高效除尘器，兰州市锅炉、工业窑炉、茶炉、食堂灶的治理率分别达到97%、79%、92%和94%；锅炉除尘器安装率达到100%；完好率保持在95%以上。炉、窑、灶的有效治理，为缓解大气污染起到了重要作用。见表33。

表33 1977年~1989年兰州市炉窑灶治理情况表

项 目 时 间 (年)	锅 炉			工业窑炉			茶 炉			食 堂 灶		
	总数	治理 数	治理率 %	总数	治理 数	治理率 %	总数	治理 数	治理率 %	总数	治理 数	治理率 %
1977	1800	250	13.88									
1978	1802	555	30.80	1220	504	41						
1979	1988	1141	57.40	2063	688	33.35	1652	993	60.11	3735	2979	78.42
1980	2077	1474	70.97	2110	918	43.50	1781	1280	71.85	3933	3434	87.31
1981	2179	1710	78.47	2083	1057	50.60	1836	1456	74.30	4180	3867	92.51
1982	2229	1866	83.71	2155	1230	57.01	1911	1610	84.30	4558	4214	92.45
1983	2298	1983	86.29	1989	1220	61.34	2022	1722	85.16	4360	4069	93.33
1984	2339	2093	89.48	2100	1485	70.72	2016	1792	88.89	4600	4396	95.56
1985	2264	2091	92.36	2130	1883	88.03	1916	1880	98.12	3969	3799	95.71
1986	2268	2148	94.58	2099	1833	87.33	1784	1720	96.09	3919	3766	96.60
1987	2386	2270	95.40	2099	1849	88.19	1874	1763	98.8	3997	3920	98.10
1989	2600	2523	97.03	2000	1579	78.95	1947	1785	91.67	4200	3931	93.50

## 二、集中、联片供热

70年代中期，兰州市新建楼房逐年增多，采暖锅炉房也随之增加。由于管理工作滞后，新建锅炉房多是独门独户，自给自足，有的地方仅一墙之隔，却烟囱并立，各自供暖。还有不少新建楼房，未配置供暖设施，继续沿用小火炉采暖，低空排放烟尘，严重污染了周围环境。

1978年，市政府及市环保局陆续作出多项严格控制新建锅炉、发展小区联片供热的规定，要求凡有联片供热条件的，不准单独新建锅炉房；凡有条件归并联片的，要实行归并联片；凡有供热潜力的，要充分利用余热携带周围用户；新建楼房必须同时解决集中供暖问题。

发展集中联片供热，促使锅炉由小变大，技术设施由落后变先进，锅炉房由分散变集中，烟囱由多变少、由低变高。这一供热基础设施的变化，既能提高锅炉热效率，降低煤耗，减少烟尘排放，增强大气污染物的稀释扩散能力，有利于大气环境质量的改善，又能节约大量建设用地和资金，改善城市面貌。

1986年11月，为了加强对城市供热工作的管理，市政府批准成立了供热管理站，同市热力公司合署办公。市供热管理站于1987年7月开始对兰州市近郊四区的采暖锅炉实行行业管理。

1987年8月20日至21日，市政府办公厅召开兰州市首次联片供热工作会议。会议分析了兰州市联片供热现状及存在问题，总结交流供热工作经验，讨论当前联片供热中急待解决的问题，并提出了具体意见：

1. 应把联片供热事业纳入法制管理轨道，由兰州市供热管理站对全市联片供热工作实行行业归口管理，会议讨论修改了《兰州市联片供热管理暂行条例》，建议上报市政府批准后颁发执行。

2. 供热锅炉房的建设和审批。根据国务院关于城市联片供热文件精神 and 兰州市财力情况。一般联片供热锅炉的建设，根据“人民城市人民建”的方针和“谁投资谁受益”的原则，由受益单位集资兴建；大型集中供热设施，可按国家有关规定给予适当补贴。联片供热锅炉房筹建、立项、定点选址时，由市供热管理站牵头，会同规划、环保、劳动、消防等部门联合办公进行协调，以简化审批手续。同时，要严格控制 and 限制分散小锅炉的建

设。

3. 会议责成市供热管理站尽快编制出城市集中供热规划、供热管理条例和实施细则。将供热工作纳入城市规划和城市管理工作中去。

4. 兰州市现行热价低于成本, 供热点更新改造无资金来源, 难以维持简单的再生产和保证供热质量。建议将锅炉运行中的大修、折旧费用列入供热成本, 由物价部门重新核定后作适当调整, 以兼顾供需双方的利益。另外, 争取有关部门对联片供热给予优惠政策, 以促进联片供热事业的发展。

5. 供热质量与收费问题。供热收费办法, 仍按市政府《转发省建委、省物委和省财政厅批转的市人民政府关于调整联片供热收费标准和修改收费办法报告的通知》规定执行。供热用户必须和供热单位签订供暖、交费协议书。经公证处公证后生效, 职工热费由所在单位按协议书委托银行以无承付托收方式向供热点支付; 居民、个体户按协议书向供热点交付。对不交热费的用户, 供热点有权追回所欠热费和中止供热, 各供热点要加强经营管理, 不断改进操作技术, 在热费收回的前提下, 保证供热质量。

1987年11月, 经兰州市政府常务会议通过颁发了《兰州市城市供热管理办法》; 1988年5月, 兰州市城乡建设委员会又颁发了《兰州市城市供热管理暂行办法实施细则》; 1989年2月, 市环保局、市规划局、市劳动局、市公安局消防支队、市供热管理站联合发布《兰州市锅炉房建设审批工作的若干规定》。

经过多年努力, 兰州市集中、联片供热工作取得了长足进展。从1979年组织兴建第一批联片供热锅炉房至1989年底, 兰州市近郊四区已建成联片、集中供热锅炉房共249座, 为供热锅炉总数的22.82%; 供热面积为820.8万平方米, 为总供热面积的36.39%。其中, 集中供热锅炉房有7座, 为供热锅炉房总数的0.64%, 供热面积188.4万平方米, 为总供热面积的8.35%。见表34。

表 34 1989 年兰州市区供热锅炉房统计表

区 名	锅炉房总数 (座)					供热面积 (万平方米)				
	热电 合产	集中 供热	联片 供热	单位 自供	合 计	热电 合产	集中 供热	联片 供热	单位 自供	合 计
城关区		4	170	435	609	53	53.4	439.5	590.0	1135.9
七里河区			40	210	250			96.4	464.8	561.2
西固区	1	1	23	127	152	86.0	28.0	74.2	216.7	404.9
安宁区		1	9	70	80		21.0	22.3	163.5	206.8
合 计	1	6	242	842	1091	86.0	102.4	634.2	1435.0	2257.6
占总数%	0.09	0.55	22.18	77.18	100	3.81	4.54	28.04	63.61	100

注：集中供热锅炉房的标准是：供热面积10万平方米以上，供热锅炉单台能力在6百万大卡/时（热水）或10吨/时（蒸汽）以上。联片供热锅炉房的标准是：受益单位在两个以上。

集中、联片供热既为城市供热建设开辟了新的发展途径，也为环境保护作出了重要贡献，据统计，1979年至1986年期间，因组建供热点就淘汰小火炉4万多个，拆除和替代小锅炉169台、烟囱169个，锅炉房165座，节约建筑用地3400多平方米（不包括放煤出渣场地）；每年还节约煤炭4万多吨，少用司炉工800多人。

在发展集中联片供热中，涌现出一批文明供热点，如省委大教梁锅炉房、兰州柴油机厂锅炉房、省机械化工程公司合水路联片供热小区的锅炉房等。这些集中联片供热点，由于管理严格，运行情况良好，供热稳定，烟尘排放符合国家规定的标准，受到有关单位和群众的称赞。

在发展集中联片供热的同时，兰州市还积极探索用低温核供热的办法，使集中向规模化方向发展。

1985年~1986年，在核工业部第三设计研究院和四〇四厂的支持下，进行用低温核供热的办法解决城区冬季采暖的预可行性研究工作，提出正式报

告,认为是可行的。各项供热前期工作共耗资 86.2 万元。

### 三、改烧无烟煤和型煤

1977 年以前,兰州市居民小火炉大部分烧用有烟煤,据化验分析,兰州市有烟煤平均含硫量为 1.5%。燃烧过程中二氧化硫和烟尘排放量大,低空污染十分严重。仅兰州市区就有小火炉 15 万个,数量大,分布广。为控制小火炉污染,兰州市除推广使用先进的小火炉炉型外,主要采取了以下措施:

#### (一) 小火炉改烧无烟煤

1978 年,市政府规定:从这一年起,兰州市区小火炉冬季改烧无烟煤,禁烧有烟煤;要求机关单位保职工,煤建公司保居民。在省、市有关部门的支持下,兰州市每年从宁夏调进无烟煤 25 万吨左右,兰州市区全部供应无烟煤。各单位还自行拉运 4.5 万吨块炭,分给职工。市、区环保部门在各街道办事处和居民委员会的配合下,加强监督检查,采用经济处罚等多种手段,基本上制止了小火炉烧有烟煤的现象。

#### (二) 推广使用型煤

型煤(蜂窝煤)具有燃烧充分、热效率高、烟尘排放量小等优点,比使用原煤可节约 15%~30%,减少烟尘排放 50%左右。兰州市居民用煤有原煤和型煤两种,以前主要型煤为煤砖和煤球。冬季取暖居民喜用煤炭,型煤作为补充。从 1980 年起,开始推广使用蜂窝煤,但阻力很大,群众担心蜂窝煤满足不了采暖、做饭的双重需要。经过多年宣传、试烧,并从 1985 年起减少原煤供应,蜂窝煤的生产和供应才取得突破性进展。国务院沈阳型煤经验交流会后,在省、市领导的重视和各有关部门支持下,型煤生产初具规模,兰州市为发展蜂窝煤共投资 370.2 万元,建成粉碎能力为 6 万吨的焖料车间 1 座;建成蜂窝煤生产供应点 25 个,拥有生产设备 44 台,1990 年市煤炭公司建成年产 10 万吨煤粉生产线并正式投入生产,缓解居民小火炉烧用蜂窝煤的紧张局面。到 1990 年底,蜂窝煤年产量达到了 12.15 万吨,民用型煤普及率提高到 35.2%。见表 35。

表 35 兰州市型煤（蜂窝煤）发展情况一览表

项 目 \ 时 间 (年)	1985	1986	1987	1988	1989	1990
建设投资 (万元)		115.2	65	70	120	
年产量 (万吨)	1.2	2.06	3.5	4.98	8.52	12.15
型煤普及率 (%)					24.7	35.2
生产点 (个)						25
生产机台数 (个)						44

1987 年底，兰州环保设备厂和西安交通大学经过研究工业锅炉自身成型型煤的成形机理、型煤燃烧特性，于 1989 年试制成功工业锅炉自身成型型煤机，并通过省级、市级鉴定。

该产品是一种成型煤的加工机器，其特点是：占用空间小，即在原煤斗部位内增加轧煤结构，外部仅有电机和减速器占据一小部分空间，所使用的原煤不需增加粘结剂；将原煤在煤斗上方过筛、除铁后落入煤斗由减速器传递动力，原煤通过预轧辊破碎到轧辊，由轧辊制成型直接落入炉排上，由炉排将型煤送入炉堂内进行燃烧，由于首创配置预轧辊结构，使型煤成形率达 80% 以上，并延长型煤机的使用寿命，其技术水平处于国内领先地位，结构紧凑，操作方便。见表 36。

表 36 KZG2—8 型工业锅炉散煤与自身成型煤燃烧结果对比表

项 目	散 煤	型 煤	效 果	备 注
热 效 率	65.37%	69.42%	提高 4.05%	兰州热工测试站 测试结果
炉渣含碳量	25.90%	12.98%	降低 12.92%	兰州热工测试站 测试结果
固体不完全 燃烧热损失	14.01%	9.48%	降低 4.53%	兰州热工测试站 测试结果

表 36

续

项 目	散 煤	型 煤	效 果	备 注
节 原 煤 量			139 吨/台·年	兰州热工测试站 测试结果
烟尘排放浓度	582.1 毫克/标米 <sup>3</sup>	185.5 毫克/标米 <sup>3</sup>	降低 68.13%	甘肃省环境保护 监测中心站测试

该产品的研制成功给工业锅炉燃煤的优化燃烧提供了新的途径。

#### 四、发展液化气和电炊

从 1978 年起，兰州市增加了石油液化气的供应，利用兰炼和兰化的液化气源，年供气量 2 万多吨。据统计，目前兰州市使用石油液化气的用户约 9 万户，受益 38 万人。

与此同时，一些有条件的区和单位也在积极采取措施，想方设法改善炊事能源结构。

兰州生物制品研究所自 1978 年起，从生产用水煤气装置引出管道，供本单位职工生活使用，目前已供 600 户。经市计委 1988 年 4 月批准，安宁区政府采用民办公助的办法建设十里店煤气站，并作为兰州市将小煤气用于城市居民用气的试点工程。该工程占地 1.8 亩，需建煤气站 1 座，选用 2 台  $\varnothing 1.5\text{m}$ -B 型固定层煤气发生炉，日产煤气 1.06 万标立方米，供 3000 户居民用气，概算 248 万元。1988 年 8 月动工，至 1990 年底工程大部完成。兰州石油机械厂于 1989 年将工业用煤气作净化处理后，对一幢住宅楼进行供用煤气的试点，现供 70 多户，约 300 人受益。

1985 年，经国家主管部门批准，兰州市试办电炊 1 万户，在使用这种清洁能源方面做出积极探索。

使用石油液化气、电炊共约 100670 户，年代替煤炭 12 万吨，年减少排放二氧化硫 3371 吨、一氧化碳 2724 吨、氮氧化物 434 吨。

#### 五、搬迁重点污染点源

兰州市在加强限期治理重点污染源的同时，对高耗能、低效益污染比较

严重又不易治理的中、小型企业采取关、停、并、转、迁的措施，其中有：胜利铁厂、城关区胜利化工厂、油脂化工厂、东站冶炼厂、东城壕橡胶厂、贡元巷橡胶厂、伏龙坪电石厂、七里河塑化厂、花寨子化工厂等 12 家中小企业。还作出兰州造纸厂及五一化工厂局部和整体搬迁部署。1990 年，省政府作出决定，兰州胜利化工厂由盐锅峡化工厂兼并，生产硫化异丁烯的车间进行搬迁，使这个厂长期污染龚家湾一带的问题终于得到解决。

## 第二节 重点污染源工业废气治理

### 一、兰化公司废气治理

兰化公司是在“一五”期间我国最早建成的石化骨干企业之一。由于建成时间长，设备、工艺陈旧，污染问题突出。兰化公司的硝酸尾气和火炬气污染，在西固地区最严重，1978 年 11 月被列为省首批限期治理项目。

#### （一）兰化公司化肥厂硝酸尾气治理

化肥厂硝酸尾气，是硝酸车间生产硝酸排放的尾气。该厂生产硝酸能力为 32 万吨/年，生产过程中每小时排放含量 0.3%~0.32% 的氮氧化物气体 17.3 万立方米，未经处理直接从 100 米的排气筒排入大气。氮氧化物气体颜色为橙黄色，俗称黄烟，又叫“黄龙”。由于量大、色重，西固地区西北部的上空黄色烟雾长期弥漫，对大气环境影响极大，也是西固地区形成光化学烟雾的重要引发剂。1978 年 11 月，硝酸尾气被列为国家和省第一批限期（1980 年）治理项目。该厂于 1977 年设计，1978 年 9 月开工，1980 年 3 月建成投用，工程总投资 441.15 万元。该项治理工程，采用氨选择性催化还原法（SCR 法）处理技术，把生产中排放的氮氧化物气体经燃烧炉加热，升温到 250℃~300℃，与一定比例的氨气混合，进入反应器内，氮氧化物与氨在高温下经催化剂（触媒）作用，把氮氧化物转化为无毒的氮气和水蒸气，经回收余热后，排入大气。

1984 年至 1985 年，西固区环保局与兰化化肥厂签订责任合同书。落实岗位责任制，取得显著成绩，年均开车率在 95% 以上。氮氧化物排放量每小时控制在 127 公斤至 200 公斤以内，低于国家规定的排放标准 230 公斤，处理效果在 80% 以上。兰化化肥厂硝酸尾气治理对控制西固地区光化学烟雾和减

轻大气污染，具有重要的意义。

兰化化肥厂硝酸尾气装量开车以来，因加氨每年增加运费约 250 万元。1985 年该厂从太原工业学院引进单一组份的铜型催化剂，替代原铜铬催化工艺，大大降低了运费，收到了更好的环境效益和经济效益。自 1980 年运行以来的 10 年间，向大气环境少排氮氧化物约 6 万多吨，平均每年少排 6000 多吨。长期危害西固地区的“黄龙”从此消失，这一治理项目，受到省人民政府和西固区人民政府的表彰奖励。

## (二) 兰化火炬气综合利用

火炬是兰化公司石油化工厂和橡胶厂生产中的一个主要安全设施。主要用来燃烧生产装置排放出来的可燃气体。由于常年燃烧，火炬时常夹带着滚滚黑烟，故人们形象地称之为“天灯”，又叫“黑龙”。

兰化火炬气综合利用工程，1978 年 11 月被列为省第一批限期治理项目。1976 年由兰化公司第五设计院设计，1978 年破土动工，1980 年 5 月建成投产。该项工程包括一个直径 1 米、高 120 米的火炬烟囱（最大处理量每小时 264 立方米），一座 1 万立方米的钢结构湿式气柜，两台处理能力为每小时 4000 立方米的火炬气压缩机及水、电、汽、排污系统等工程。共用钢材 1800 吨，耗资 740 万元，占地面积 6000 余平方米。

火炬气综合利用工程，就是将火炬气收集压缩后送到该公司燃料气管网，在正常生产情况时将火炬减少到最小程度，化害为利，变废为宝，将原来用作燃料气的甲烷氢送化肥厂生产合成氨。

该工程工艺流程分为火炬、气柜、压缩三个工序。

火炬工序：各生产装置排放的各种可燃气体在总分离罐（沿途已有三个气液分离罐）中气液分离后，大部分气体被收集於气柜中，多余部分经第一水封罐、第二水封罐进入火炬烟囱，并在顶部被“长明灯”点燃烧掉，各气液分离罐包括压缩冷凝下来的液态烃中的液态用泵送往中间产品贮罐。

气柜工序：大部分可燃气体出总分离罐后进入气柜入口水封罐，被引入一容积为 1 万立方米的气柜中，再经出口水封罐被抽入压缩机中。当火炬气量较大，压缩机来不及送出而气柜高度接近 16 米的最高高度时，控制仪表的高位联锁即将气柜入口阀关死，火炬气则冲破第一、二 2K 封进入火炬烟囱被烧掉。当气柜内气体被压缩机抽走而气柜高度下降至一定高度时，气柜入口

阀因仪表控制而自动打开再度引入火炬气。当火炬气量小到使气柜降至最低位置时，则控制仪表的低位联锁可使压缩机自动停车，以免造成真空抽坏气柜。

压缩工序：火炬气经气柜出口水封及压缩机一段吸入罐即被吸入一段压缩机，经缓冲罐进入冷却器，冷下来的液态烃收集在气液分离罐中，火炬气在进入二段压缩机、缓冲罐、冷却器、分离后送入公司燃料气管网。

火炬的安全及消烟措施包括：

#### 1、防止火炬烟囱产生“火雨”的措施：

当火炬气中夹带有大量可燃液体（如碳四等）而该液体在火炬顶部不能完全燃烧而喷出形成“火雨”。这种“火雨”可能酿成严重的火灾事故。

另外可燃液体在火炬管道中可能会发生蒸发致冷，使火炬管道材质因脆而导致重大事故的发生。因此，严格规定不准往火炬系统排放液体，同时在火炬管道上设置四个气液分离罐，以收集输送过程中产生的冷凝液。

#### 2、防止火炬烟囱回火的措施：

在回收利用火炬气后，火炬的火焰变得很小，在火炬顶部火炬气处于时燃时灭的状态，空气可能会倒流至火炬烟囱内与可燃气混合。当混合气体达到爆炸浓度时，会产生爆鸣现象。为此该厂参照国外引进装置的火炬结构，在火炬烟囱顶部设置了“迷宫式密封器”以防止空气倒流发生事故。

#### 3、火炬气燃烧时的消烟措施：

为了减少对大气的污染，火炬气应处于完全燃烧状态。这就要求在燃烧过程中火炬气与空气充分混合，如混合不好，就会形成局部还原层，生成未燃烧的碳颗粒，在大气中被冷凝后形成烟。当火炬排放量大时，仅仅依靠两者的自然混合自然供氧不能达到完全燃烧而必须采取强制混合与供氧。本火炬采用 68 个环形蒸汽喷嘴向火炬头燃烧气流中喷入中压蒸汽。这样不但能使之完全燃烧，达到消烟目的，而且可以将火焰“抬”起来，以降低火炬头的温度，延长其寿命。

#### 4、火炬头的点燃设施：

火炬采用在火炬底部将火炬气与空气按一定比例混合用电火花点燃后，火焰沿着密封的点火管上升至顶部，将火炬引燃。

考虑到烟囱高达 120 米，高空中风速较大，为了确保火炬气的燃烧，火

炬头保留有四个“长明灯”，每小时耗火炬气 50 公斤，火炬头还安装有四个测温热仪，以监视“长明灯”运转情况。

火炬气综合利用装置，自 1980 年 5 月投用以来，运行正常，效果显著。据统计，运行 11 年来共回收火炬气约 27500 万标立方米（每年按 250 万立方米计），折合标煤约 45 万吨，价值 2520 万元，节约的甲烷氢及含砂重油，可生产化肥 50 多万吨；回收碳五以上组分的轻质油价值 900 多万元。该项综合治理工程，提高了企业的经济效益，促进了生产的发展，有效地改善了西固地区的大气环境。

## 二、西固热电厂废气治理

西固热电厂是兰州地区最大的热电厂，始建于 1955 年 12 月，1957 年第一台机组发电。至 1970 年经四期工程建设，拥有 10 炉 8 机，容量 30 万千瓦，锅炉为前苏联、东德和中国制造，汽轮机和发电机是前苏联和中国生产的。年发电量达到 19 亿千瓦时~21 亿千瓦时，外供生产用气 850 吨/时。是西北电力系统和省大型重点骨干企业，也是当时全国最大的热电厂之一。

该厂年耗煤量约 150 万吨，原有七台水膜除尘器，经过五次较大的改进，收到一定的除尘效果，但烟尘浓度仍然严重超标。竖立在厂内的两个烟囱，常年排放着巨大的灰色烟尘，每年排尘量约 25000 吨。

1987 年，西固热电厂决定采用切向进气高效多管式除尘器，对四号炉除尘系统进行改造。这种除尘器的工作原理是最理想的旋转离心力和进风速度，达到最大限度的灰、烟分离。除尘器的整体，是由四个斗室组成，每室内纵向布置 11 排旋风子，横向布置 15 个旋风子，共计 660 个。旋风子的中心距，纵横向均为 300 毫米，烟气以引风机为动力由入口烟道进入除尘器本体，旋风子的进风口迎向烟气，烟气由蜗壳圆弧导入旋风子内壁进行旋转向下运动。灰粒在离心力作用下，被甩向筒壁顺着内壁下流，重度小的烟气向下运动在芯管口反向向上穿过芯管，经引风机从烟囱排出。分离出的灰顺灰斗、落灰管、水封斗被水带进排灰沟。灰斗的密封，是依靠水封斗的水进行的。该除尘器的优点是：

以相同的风速计算阻力减小，形成的离心力增大，旋转半径减小，旋转速度增大，从而提高了除尘效率；

设备简化，检修工作量小；

改变了轴向进风除尘器在长期运行中效率逐渐下降的局面。该项治理工程，共计制造设备 114 吨，安装重量 170 吨。于 1987 年 9 月 22 日安装完工，9 月 25 日正式投产运行，总投资 104 万元。根据 1987 年 12 月监测，当锅炉负荷在 180 吨/时时候，除尘器的除尘效率为 91.57%，当锅炉负荷在 215 吨/时时候，除尘器的除尘效率为 91.38%。

四号炉改造成功后，西固热电厂即陆续对七号炉和一号炉、三号炉、五号炉进行改造，1990 年已全部完成，效果良好。其余五台炉子准备进行更新。

### 三、兰州钢厂炼钢烟尘治理

兰钢始建于 1958 年，现已发展成中型炼钢厂。年产钢 22 万吨，钢材 17.7 万吨。现有 5 吨电炉 3 台、6 吨氧气转炉 3 座、25 吨化铁炉 2 台、冲天炉、加热炉等各种工业窑炉 24 台（套）。全年共燃煤 4.4193 万吨，燃油 1.3582 万吨，燃焦炭 4.5745 万吨，年排放废气总量为 326815 万标立方米，其中生产工艺废气排放量为 169528 万标立方米，燃料燃烧废气排放量为 157287 万标立方米；废气污染物排放总量为 34331.62 吨/年，其中烟尘排放量为 541 吨/年；二氧化硫排放量为 892.62 吨/年，粉尘排放量为 2898 吨/年；一氧化碳排放量为 30000 吨/年，排放废气等标负荷为 45959.57，名列兰州市 38 个重点工业废气污染源第七位。兰钢建设选址不当，位于兰州市区上风向，加之生产设备、工艺流程落后，长期以来对兰州市大气环境造成极大的污染。特别是该厂由于地处市区的东大门。给南来北往的旅客留下的第一印象即是兰钢滚滚的浓烟。严重影响兰州城市市容和形象，为改变污染严重的局面，1985 年以来兰钢分别对电炉、转炉等进行消烟除尘治理。

#### （一）电弧炉侧吸式炉顶罩除尘

中国钢铁企业电炉烟尘净化技术发展较慢，60 年代、70 年代处于摸索试验阶段，80 年代初开始在部分电炉上有所突破。1985 年，兰钢电炉消烟除尘工程被列为省第四批限期治理项目。1985 年初，兰钢组织技术人员对国内部分钢铁企业电炉除尘净化设施进行考察论证，结合该厂实际，最后选定兰石厂采用的侧吸式无水排烟罩除尘方案，并在原基础上增设一级旋风除尘及清灰系统，以防止二次扬尘污染。

兰钢电炉除尘装置由吸尘、除尘、控制室、风机组、造粒出灰 5 部分组成。侧吸式排烟是在三个电极孔近旁设置一个半钳形排烟罩，在炉门口上方，设顶吸罩，然后连接炉顶排烟管，上管端采用错动活接法与主烟管接通，用耐热橡胶板密封。烟气经主烟管进入旋风除尘器，除去大颗粒烟尘及熄灭火星后，再进入 500 平方米回转反吹扁布袋除尘器，收集下来的烟尘经给料器送入造粒机加水成团后，由小皮带运输机出外排。净化后的烟气经排风机，由排气烟筒排至大气。

为了防止进入布袋除尘器的温度超过 120℃，烧坏布袋，在布袋除尘器进口部位装有热电仪控制温度器，通过电控室仪表控制，当温度达到 100℃时，立即打开气动阀门。此时设在主烟管上的野风阀门即打开，引进野风，随即温度降低，关闭气阀，野风阀门自动关上。

设计采用 500 平方米回转反吹扁布袋除尘器，滤袋截面为梯形，共 147 根布袋，滤布选用 208 工业涤纶绒布，耐温 120℃，过滤风速为 1.75 米/分，处理风量 66000 立方米/小时。清灰系统中，选用 5—32—11NOGD 高压反吹风机，风压 1100 毫米水柱，流量 4800~9 型形星，摆线针轮减速器电动机 1.5 千瓦，转速 1500 转/分，速比 1849。在抖灰系统中，设计手动和自动两种控制。手动用 U 型压力计作为控制信号。当压力计压差达到一定程度时，可开动手动开关，进行清灰，自动控制采用压差变送器和单摆指针报警器控制回转反吹抖灰。为防止布袋积灰过多，反吹又不能全部清出时，在布袋除尘器外壁安装一台 ZDS31—6 振动电机，功率为 0.8 千瓦，在出灰时使用，以便全部积灰顺利清除。

在两台电炉除尘系统中选择 3 台风机并联抽尘，其中间一台作为两台电炉的备用风机，随时替换以便保证除尘系统正常运转。

兰钢电弧炉侧吸式炉顶罩除尘装置投入运行以来，收到良好的环境效益和社会效益。据省环境监测中心站监测，主要性能指标为：烟尘捕集率为 82%；除尘总效率为 86.7%；烟尘排放浓度为 20.5 毫克/立方米；烟尘排放量为 1.2 千克/小时；吨钢集尘量 1 号炉为 10.17 千克，2 号炉 8.75 千克；每年净化处理烟气体量 1 亿标立方米。各项技术指标均达到或接近国家标准，噪声等问题也一并得到解决。

## （二）氧气顶吹转炉除尘

转炉炼钢分厂的三座 6 吨氧气顶吹转炉，在炼钢过程中，每年产生约 2000 多吨粉尘和 1.5 亿标立方米烟气。1976 年转炉投产时，由于除尘设施不能正常运转，致使大量烟尘散落在厂区周围和生活区，严重污染环境，影响人们的身体健康，是兰州市重点污染源之一。为控制烟尘对大气的污染，在省环保局的支持下，1979 年采用半干半湿法，对活动烟罩、循环水池等部分除尘设施进行了技术改造，取得了明显的除尘效果。

随着社会对钢材需求量的不断增加，兰州钢厂钢材产量逐年增加，每天冶炼炉数从 40 炉左右提高到 70 炉~80 炉，每炉钢产量由 6.1 吨提高到 50 吨，每小时烟气量由 2500 立方米/时，增加到 3850 立方米/时左右，而原除尘设施能力小，除尘效果差，达不到规定标准，加之烟气对设施的长期腐蚀，已难以发挥除尘作用。为此，1985 年 8 月确定采用全湿法二文一塔烟气净化装置，在 3 号转炉首先安装使用。这一系统的工艺是：转炉烟气经过烟罩烟道进入快速冷却塔，进行第一次洗涤，然后通过两个喷出雾状水帘的文氏管，烟气含尘量大大降低，烟气通过风机排空。洗涤下来的清水排入总容量为 1100 立方米的五个三级沉淀池，沉淀后废水循环使用。经过 1 年使用，证明除尘净化效果比较好，经测试烟气外排浓度为 400 毫克/标立方米左右。

1986 年，省环保局将兰州钢厂转炉除尘及泥浆水治理工程列为省第六批限期治理项目，市环保委将它列为环境综合治理十件大事之一。兰钢积极组织力量在总结 3 号转炉治理方案基础上，进一步进行完善、改造，1987 年起对 1 号、2 号、3 号转炉又进行改造治理，1988 年 8 月，全部工程提前竣工。工程总投资 97 万元。以试运行 3 个月后委托省环境监测中心站测试，各项技术指标均达到环保限期项目责任书规定指标，烟尘排放浓度平均 162 毫克/标立方米；其中，1 号、2 号、3 号炉烟尘浓度均值分别为 190.1 毫克/标立方米，158.8 毫克/标立方米和 136.3 毫克/标立方米。达标率分别为 50%、77.8%、83.3%；回收烟尘量为 1600 吨/年；泥浆水经三级沉淀后全部实现闭路循环，含铁泥饼经试车已生产出成品，运转率达到 90% 以上，发挥了明显的环境效益及社会效益，而且经济效益也十分显著，每年可节约资金 19.74 万元。

#### 四、兰州铝厂氟化氢治理

兰州铝厂地处兰州市西固区钟家河。自 1958 年建成后不断扩大生产，现

已形成年产5万吨铝锭的生产规模。兰州铝厂共有60千伏侧插电解槽258台。因无废气净化处理设施，使电解铝生产过程中产生的大量氟化氢排入大气，严重污染大气环境和黄河北岸农田，多次给受害农民赔偿经济损失。

为了治理污染，兰州铝厂积极采取措施对现有污染源进行综合治理。自1979年开始10年来共完成治理项目30余项，累计投资2000多万元。

1984年，为解决电解铝生产污染问题，经国家经委、财政部批准，并经中国有色金属工业总公司决定从美国引进干法净化技术，在兰州铝厂三电解车间32台电解槽上试点，同时解决电解第四车间扩建工程（增建9000吨电解铝）的烟气净化问题。这是中国最早引进的旁插槽干法净化技术，包括电解槽集气与净化两个方面。中美双方签署的合同规定，协作完成的工程和设计属中华人民共和国所有，可用于中国的其他铝厂。兰州铝厂成立烟气净化办公室，由贵阳铝镁设计院于1986年完成施工图设计，总投资1443.63万元，设计要求净化后的气体达到国家有关排放标准，并且不影响生产的产品质量。干法净化工程由以下三部分组成：

电解车间改造，包括密闭、集气及氧化铝物料贮运；

干法净化系统，包括净化器（喷射——沸腾床反应器、布袋过滤器）、排烟机、烟囱等；

附属设施，包括无油空压站、变配电站及检修室、生活室等。

兰州铝厂干法烟气净化工程，1987年1月正式破土动工，1988年11月26日基本建成，1989年12月26日正式运行。由于这项工程采用国内外先进技术，解决了目前国内自焙铝电解槽烟气净化在密闭集气、利用国产氧化铝作为吸附剂及管道清理等方面的技术难题。它的投产使用为中国侧插槽铝电解污染的治理开创了一条新路子。经省环境监测中心站现场监测，表明净化工程气氟去除率达98.91%，固氟去除率达94.76%，总氟去除率达97.20%，烟尘去除率达98.47%，沥青烟去除率达89.8%。减少了有害物质排放对环境的影响，环境效益显著。

在引进烟气净化技术的同时，兰州铝厂还从其他方面积极进行环境污染治理，1984年进行低温氧化铝在工业电解槽上试验项目获得成功。1985年开始在电解生产过程中采用先进工艺技术。电解槽中添加锂盐和实现了铝电解生产微机控制。采取上述措施，大大地减少了氟化氢的排放量，仅添加锂盐

一项就减少排氟量 30%，有效地控制了环境污染。

### 五、兰州炭素厂焙烧车间沥青烟治理

兰州炭素厂是生产炭素产品的老企业。兰州炭素厂焙烧车间的两台大型环式电极焙烧炉是生产炭素产品的主要设备，年生产焙烧电极 16603 吨。生产过程中排放出大量的污染物，每小时排放 70000 多立方米的沥青烟气，浓度一般情况下在 500 毫克/立方米~1000 毫克/立方米；每年排放 325.44 吨焦油。厂区上空常年弥漫着刺鼻的焦油味，大气环境受到严重污染。1988 年，兰州炭素厂沥青烟治理被列为省第三批限期治理项目。

为保护环境，控制污染，该厂组织力量多次调研，最后确定采用卧式双电场捕油器净化装置。该项治理工程由上海冶金技术协会承包，负责设计、设备制造和安装调试等。1988 年 3 月开工，当年 6 月 24 日竣工。

试运行 2 个月后，经市环境监测站监测去除沥青烟的效率为 85% 以上，沥青烟的排放浓度均在 100 毫克/标立方米以下，达到国家排放标准，这两套电捕设施投入运行后每年沥青焦油向大气中排放量可减少 300.06 吨，控制了环境污染，取得明显的环境效益、经济效益和社会效益。

### 六、兰炼硫化氢尾气及轻质油自耗治理

兰炼添加剂分厂在生产过程中，产生的硫化氢废气年排放量为 450 万标立方米，对大气环境造成严重污染。

1976 年添加剂厂根据废气排放时间和浓度变化大的特点，采取碱吸收处理办法，建成简易吸收装置，取得良好的效果，并获得硫化碱综合利用产品。为进一步完善硫化氢废气处理措施，又建成正规的硫化氢吸收装置包括二级吸收塔和百米排气筒。百米烟囱是兰州炼油厂环境保护的重要措施之一，主要承担添加剂分厂硫化氢废气经碱吸收后剩余尾气的排放，同时也承担添加剂分厂种类繁多的残余尾气的排放。筒体直径 1.4 米，材质为玻璃钢，钢架高 96 米，总重 114 吨。此项工程共投资 306 万元，于 1981 年 11 月 25 日整体吊装一次成功。而后，又对碱吸收塔进行进一步完善。此项工程建成后，使厂区和厂前的大气环境质量得到改善。

兰炼共有成品、半成品轻质油罐 90 具，每年因呼吸向大气中排放大量烃

类物质。烃类是西固工业区大气污染的重要因素之一，是形成西固地区光化烟雾污染的主要污染源。为解决这一污染源，自1981年推广拱顶罐增设内浮顶新技术，截至1992年共安装内浮顶32具，每年可减少呼吸损失汽油4878吨，价值1220万元，既节约能源，又有效地控制烃类对大气的污染。

### 七、西北合成药厂苯乙酰胺尾气治理

西北合成药厂是中型化工合成制药企业，生产原料药和医药中间体。1968年，苯乙酰胺车间建成后，因无环保配套设施，苯乙酰胺尾气中的硫化氢，在厂区周围以至西固福利区散发出难闻的恶臭气味，群众反映很强烈，厂内职工也不愿去苯乙酰胺车间工作，甚至要求调离工厂。省、市环保局分别在1979年和1982年将该厂这一污染源列为限期治理项目。

1979年，西北合成药厂贷款20万元开始试验苯乙酰胺管道化生产，1980年11月建成投产。在此基础上，将原来采用的塔式吸收法改为焚烧炉焚烧法处理尾气。焚烧炉焚烧后的尾气，经测定各项指标均符合国家规定排放标准。但由于精制工序与合成工序生产能力不平衡，使管道反应焚烧炉开开停停，不仅影响设施的稳定运行，也影响焚烧炉的正常运转，致使操作不连续，瞬间蒸发量和硫化氢浓度较大。加之循环冷却水量不足，不能把排放的蒸汽冷凝成硫化铵稀水溶液，使部分硫化氢溢出。厂区周围硫化氢臭味不时弥漫，群众反映仍然很大。西北合成药厂为了彻底解决这一污染问题，根据市场需求和苯乙酰胺产品销售的变化情况，经省医药局批准，决定自1984年起停止生产苯乙酰胺，臭气污染问题终于得到解决。

## 第三节 建设城市供热、煤气工程

城市的大气污染与能源结构和消费方式紧密相关，因此，合理改变能源结构对于改善城市大气环境质量尤为重要。供热、煤气工程的建设是节约能源、改善城市大气环境质量的根本性措施，通过实现污染集中控制，不断提高城市热化率、气化率，达到控制大气污染的目的。这对于发展经济和改善环境具有十分重要的意义。

## 一、兰州第二热电厂供热工程

兰州第二热电厂供热工程，包括第二热电厂和供热管网两大部分。其主要目的是供给人口最稠密的城关区冬季采暖用热，缓解城关区严重的大气污染，改善大气环境状况。该项目于1979年5月选定厂址，经省政府审查通过，1980年11月开始进行环境影响预评试验工作，最后提出《“二热”大气环境影响试验总结和评价报告》及《“二热”大气环境影响损益分析》，1982年5月通过审查。1984年，被国家计委列为热电联产的环保工程，批准实施。

第二热电厂座落在城关区东南侧的焦家湾原飞机场旧址，占地29.5公顷，1987年开工建设。建设规模近期为20万千瓦，二台装机容量为10万千瓦汽轮发电机组，配二台410吨/时锅炉，年发电量6.6亿度，2×10万千瓦打洞抽汽汽轮发电机组，设计最大供热能力为300百万大卡/时，即可供采暖面积540万平方米，热网站内安装有基本网加热器8台，高峰加热器4台，热网循环泵3台，热网循环水流量为5000立方米/时。气温最低时，热网站最大供热量的运行方式为：每台汽轮机各抽汽175吨/时供热网站，第一组基本热网加热器4台，由1号机打洞抽汽供给，将热网水由70℃加热到91℃；第二组基本热网加热器由2号机打洞抽汽供给，将热网水由91℃加热到103℃。高峰热网加热器热源由新蒸汽经减温减压到0.4mPa后和180℃后供给，再将热网水由103℃加热到130℃，以满足300百万大卡/时的供热量。供热管线全长31.92公里，建设热力站69座。

锅炉工程采用静电除尘，烟囱高度210米，有利于高空扩散，除尘效率99%，年排尘量约4900吨。因无脱硫装置，年排二氧化硫约1.1万吨。排灰场设在黄河南岸的高滩、川滩，占地38公顷。

1989年11月和1990年10月，一号、二号机组分别安装完成，正式并网发电。供热管网建设由于投资尚无着落，形成只发电不供热的局面。

兰州第二热电厂全部发挥效益后，可使城关中心区的大部分地区和焦家湾机场新建住宅小区实现集中供热。可以取代400台锅炉，市区热化率将提高到35%，整个采暖期可减少二氧化硫排放量1320吨，减少烟尘排放量8640吨。

## 二、兰州煤制气工程

这是解决兰州市大气严重污染问题的又一重要环保工程，该项工程，起始于1977年，兰州市冬季的大气污染十分严重。1978年国家计委、经委、建委在《关于解决兰州市大气污染问题的联合报告》中提出：尽快建设城市煤制气工程，早日使兰州煤气化。李先念主席对此报告作了重要批示。1979年7月，国家计委、建委在兰州市煤制气工程计划任务书上作出了同意建设的批复。1984年，国家计委对兰州煤制气工程的厂址、资金、规模、工艺等问题作了明确批示。甘肃省将该项工程列为重点建设项目。兰州煤制气工程筹建指挥部于1979年成立，1985年10月完成该工程环境影响评价，1987年完成初步设计，1989年3月正式动工建设。

兰州煤制气工程，包括煤制气厂、高压输气管道、储配站、市区管网及庭院户内管道灶具等五大部分。设计规模分二期建设，第一期规模为日产气54万标立方米，二期工程计划达日产100万标立方米，总投资为4.9亿元（1984年设计预算数）。煤制气厂址在兰州市西固区河口铁路南站以南，距兰州市区40余公里，占地面积29.05公顷。

兰州煤制气厂从捷克引进技术软件和关键设备以及国内不能制造的设备，以窑街煤矿长焰烟煤为原料，采用鲁奇技术生产煤气。基本工艺为：用“鲁奇”型气化炉，将5毫米~50毫米的煤加压气化生产粗煤气，经一氧化碳变换和气体净化，脱除其中的一氧化碳和硫化氢后，制得压力约20公斤/平方厘米，热值大于3500大卡/标立方米的城市煤气，用长输管线送至储配站，然后分配到各用户。煤气与固体、液体燃料相比，是最方便、最干净、热效率最高的优质燃料，特别在供应民用时，可以取得最大的节能效益和环境效益。第一期工程计划供气范围是城关和七里河两区的中心区，其中51%供民用，可供约12万用户炊事用气，气化率为64.3%；18.5%供公共福利设施（饭店、饮食、集体食堂等）；30.5%供应在居民区内的小型工业企业。每年可替代民用煤44万吨，除去本身消耗的原料煤和燃煤35万吨外，可节煤9万吨/年。从而减少市区二氧化硫排放量3520吨/年。煤制气厂二期扩建后，可使市区民用气化率达到98%。

## 第二章 水环境污染防治

黄河是兰州市区工业用水和居民生活用水的唯一地面水源，兰州市用水量 80% 以上取用黄河地面水，其余部分取用地下水，地下水水源地也由黄河水作为补给源，市区工业废水及生活污水直接或间接地全部排入黄河干流。由于城市污水处理厂有限，加之处理水平低，致使黄河水体受到不同程度的污染。黄河水质好坏直接影响沿河两岸百万人民身体健康和工农业生产，也影响到中下游省市人民的健康。为防治水环境污染，多年来，兰州市把黄河兰州段污染防治作为全市水污染综合防治的一项重要内容。结合城市建设和改造，推行水污染集中控制和区域综合防治。通过运用限期治理，征收排污费和城市环境综合整治等管理手段，促进重点污染源和重点行业的废水治理，同时，加快城市污水管网和污水处理厂建设，以减少污染物的排放量，提高污水处理达标率，进入 80 年代以后，黄河兰州段水质逐年改善，一些一度绝迹的飞禽和候鸟又飞回兰州。饮用水水源地由于加强了保护，水质达标率一直保持平稳状态，1990 年饮用水源水质达标率为 97.7%。

### 第一节 重点污染源治理

#### 一、兰化合成橡胶厂焦油水治理

兰化合成橡胶厂是 50 年代建成的大型石油化工企业，主要生产合成橡胶和塑料。各生产车间的化工废水都进入污水厂处理，只有石油气车间的焦油水直排黄河。在 1980 年以前，石油气车间共有 4 台裂解炉，每小时产生约 300 吨焦油水，每年焦油水带入黄河的焦油达 5000 余吨。

为减轻焦油水对黄河水体的污染，1980 年以来，该厂共投资 610.8 万元，先后对焦油废水进行了三次大的治理改造。

1980 年新建成一台西拉斯炉和一套新工艺，由于这套新工艺不产生焦油水，投入使用后，年排入黄河的焦油从 5000 余吨减少到 2000 吨。

1981年,给原3号、4号炉配上了三菱废热锅炉,并把裂解气后处理系统并入油洗系统,3号、4号炉治理改造后,年排入黄河的焦油量又从2000吨减少到800余吨。

1984年初,1号、2号裂解炉焦油水被列为省第二批限期(当年)治理项目。兰化橡胶厂于1984年5月完成治理,投资19.8万元。该治理项目采用闭路循环工艺,把焦油水的温度从70℃降至40℃以下,做为工艺用水在系统中循环使用,彻底消除焦油水直接外排黄河。含油废水在循环过程中,由于炉子在加料中配有一定比例的蒸气,每小时要正常排污3吨左右,经污水厂处理后排入黄河。兰化合成橡胶厂焦油水的治理,为减轻黄河兰州段油污染起到积极作用。

## 二、兰州炼油厂污水缓冲池改造

兰州炼油厂在1958年建厂初期,建有两个污水缓冲池,总容积为27万立方米,占地160亩。该厂生产过程中排出的含油污水经厂内隔油后,排入污水缓冲池,经过除油和自然曝气,然后经油污干管排往市区黄河下游。由于该油池容积大,使用过程中散发出难闻的气味,加之多年失修,致使池内泥沙沉积,许多设施腐蚀损坏,更为严重的是该池长期渗漏,不仅影响周围大气环境,而且污染土壤和水域,危害崔家大滩水源地的水质。1979年4月曾发生一次因阀门失灵而造成跑油事故,大量含油污水淹没了南河道崔家大滩和大片农田,大滩鱼场26个鱼池,100亩养鱼水面,全部灌满含油污水,池面油层高达10公分以上。污水经鱼池流入黄河,在58小时内,向黄河排放未经任何处理、含油很高的污水7万吨~8万吨,黄河水体被严重污染,水面布满大片油花,水质浑浊,呈紫酱颜色,气味扑鼻。在停止排放后的十多日内,黄河水体被严重污染的状况仍清晰可辨。

这次污染事故,使大滩水源地也受到影晌,据1979年4月29日水厂对十号井监测,水质石油超标。兰州铁路局在兰炼排污期间,不得不停止抽用黄河水,擅自接通自来水厂的水管,被水厂罚款3万元。兰州炼油厂为此给农民和渔场赔偿了经济损失。

兰州炼油厂为治理本厂炼油污水,同时解决缓冲池的污染问题,于1977年建成污水处理厂,缓冲池即被弃置不用。为造福人民,决定将缓冲池改建

为公园以供人们游览休息。

建园工程自 1982 年破土动工，清除油泥 10 万余立方米，换土 4 万多立方米，建成一个能蓄水 6 万多立方米的人工湖，一个面积近 1 万平方米的游泳池，一个 2200 平方米的旱冰场和楼台、亭阁、长廊、假山、宝塔、喷泉等建筑约十余处。栽种了花草、树木 3 万余株，总投资 326 万元。1984 年 7 月 1 日正式开园。它的建成使用，彻底根除了缓冲池的污染。

### 三、兰化化肥厂甲醇废水治理

兰化化肥厂甲醇车间，生产甲醇、季戊四醇、乌洛托品、硫酸二甲脂、甲醛等甲醇系列产品。生产过程中有机废水浓度高，排放量大，每小时排放量为 113 吨。不仅直接影响厂内总出口废水综合合格率的提高和全厂经济效益，同时造成黄河水体污染。1979 年以来，甲醇系列生产装置虽然多次进行技术改造，建成部分治理装置，但效果不大。

1981 年化肥厂委托兰化研究院完成用纯氧生物流化床处理甲醇废水的小试，1984 年完成中试，1988 年底甲醇废水处理装置建成，经试车于 1989 年 4 月通氧投产，工程投资 170.5 万元。该处理装置，每小时处理废水量 100 吨，年处理水量 80 万吨，平均每月可少排化学耗氧量 55 吨，每年可少排 660 吨。

纯氧生物流化床是一种新型高效污水生化处理方法，具有工艺简单，占地少，投资省，处理效率高等特点，对甲醇废水中化学耗氧量的去除率可达 60% 以上，该装置在国内甲醇废水治理中尚属首次应用。

### 四、兰化化肥厂煤粉黑液治理

兰化化肥厂是 1958 年建成投产的。工厂在以煤为原料生产化肥的过程中，每小时约排出含煤粉及炭黑 1310 毫克/升的煤粉液 1800.5 吨，即每年排出煤粉液 1577 万吨，折合干煤粉 2.07 万吨。自投产以来，粉煤黑液未经任何处理直排黄河。

为解决煤粉黑液对黄河水体的污染，兰化化肥厂自 1969 年以来多次对煤粉黑液进行治理。1969 年至 1970 年 5 月建成总容积为 25820 立方米的沉淀池 5 个，经过沉淀处理后，废液中的煤粉由 4000 毫克/升下降到 500 毫克/升

以下,基本达到国家规定的排放标准,大大减轻了对黄河的污染。回收的煤粉除供沙井驿等地的32个砖瓦厂作为烧制内燃砖的原料外,还有少量供农民作为燃料。1983年兰化投资近8万元,完成煤粉场治理第一期工程,减少了对场外环境的污染。1986年,兰化化肥厂煤粉场的限期治理工程列入省第五批限期治理污染项目计划。1987年初,兰化投资150多万元动工实施,于1987年12月10日通过了省、市、区三级环保部门验收。由于煤粉堆放时风吹飞扬,加之挖煤装车运输过程中的颠撒泄漏,煤粉对周围的民舍、石岗至沙井驿之间约10公里道路及附近的62亩农田和农作物造成严重污染。农田大都板结,蔬菜产量很低,叶面附着黑色点、斑,致使蔬菜公司不愿收购,居民不愿购买,严重影响桃园五社农民的收入;周围的民舍也受到严重的污染,院落、屋内到处都落有煤粉,使桃园五社农民的生活和健康受到影响。从而导致附近农民与化肥厂时起时伏的污染纠纷。为此,从1980年到1987年,兰化公司付给桃园五社污染补偿费14.895万元,并安置该社100名农民做临时工,期间虽采取了一系列治理污染措施,但由于土地权属问题、煤粉场的管理、煤粉的拉运权等问题一直未获解决,1978年12月27日以来,桃园五社少数农民6次挖路或锁门,致使煤粉场停止运行,造成6次煤粉水直排黄河的严重污染事件。其中1989年1月23日发生的第六次事件最为严重,致使煤粉液直排黄河达16个月之久。黄河长期处于遭受煤粉黑液严重污染的状况,被人们称之为“黄河的黑腰带”。

1990年初,在省人大七届三次会议上,部分人大代表联名提出议案,强烈要求限期治理“黑腰带”对黄河的污染。省市领导亲自抓这件事,组织力量对产生问题的前因后果进行认真调查,本着既要澄清问题,又不纠缠历史旧帐,既要给化肥厂创造治理污染的条件,也要解决周围农民一些合理要求的原则,会同各级环保部门和有关当事者,反复协商,终于取得各方面的理解、配合和支持,随后拟定处理方案。决定从12月10日起,由化肥厂负责拉运煤粉,与此同时,政府部门着手分期分批解决农民的合理要求。

### 五、兰化化肥厂炭黑水治理

兰化公司化肥厂在生产过程中,排放含炭黑浓度5000毫克/升~7000毫克/升的炭黑水,每小时排放量约250吨,污染黄河。对此,1976年完成炭黑

水处理装置的设计。装置建设分两步施工,分别于1980年3月和1981年5月建成投入使用。治理装置采用转盘塔,以重油为萃取剂,处理浓度为5克/升~7克/升的炭黑水,分离后的油炭浆返回造气炉作原料,净化后的水返回文氏管重作洗涤水,实现双闭路循环。这套装置运转后,文氏管排放的炭黑水量仅10吨左右,浓度降为含炭黑10毫克/升~13毫克/升。整个治理工程投资223.2万元,1981年9月通过省、市主管部门的验收。

## 六、兰州炼油厂催化剂污水治理

兰州炼油厂催化剂生产污水在近10年来已经过三次治理,共投资113.5万元,建成催化剂酸性水中和装置、催化剂氯化稀土回收措施和催化剂污水沉砂曝气池等工程,收到显著的环境效益和经济效益。但是污水中的悬浮物含量仍然很高,长期无法处理。催化剂污水每小时的排放量为250立方米~300立方米,其pH值在5~11之间,含油量在20毫克/升左右,悬浮物含量一般在1000毫克/升~1700毫克/升之间,主要污染物的含量大大超过国家排放标准,对黄河水体有一定污染。1985年9月30日,兰州炼油厂催化剂污水治理一期工程被列为省限期治理项目。

该工程采用回收和综合处理并举的方案,投资150万元。1987年5月开始试运转。处理后的催化剂污水含油合格率为100%,pH值合格率72.41%,悬浮物合格率为65.52%,每年可少向黄河排放悬浮物1134吨,在正常生产情况下,回收催化剂、分子筛和回用废水价值每年可达66.1万元。

## 七、兰州石油化工机器厂含酚废水治理

兰州石油化工机器厂煤气站于1960年投产,装有A $\Omega$ -21型煤气发生炉8台,用煤制造冷煤气,设计能力为40700标立方米/时,实际生产量为30000标立方米/时,昼夜生产,单台最大耗煤量为2吨/时,煤气在水洗冷却过程中产生大量含酚水,总水量为2000吨~2500吨,虽然全部循环使用,但经常出现循环水系“盈水”现象,被迫外排,污染黄河水体。

1965年,一机部第一设计院提出“煤气站循环水水处理站”的施工图。主要工艺为混凝沉淀、真空吸滤、蒸汽脱酚三部分。根据实际情况,该厂只采用混凝沉淀部分,其中包括充水、曝气、投药沉淀、排水、排渣等。煤气站

循环水泵系统的总水量约为 2000 吨~2500 吨。日处理水量 150 吨~200 吨，约 10 天至 15 天可将整个系统的水处理一遍。经处理后悬浮物可降低 50%~70%，油降低 30%~40%。

1972 年为解决“盈水”外溢之患，该厂投资 11 万元，建成溶剂脉冲萃取除酚装置，萃取能力每小时 8 吨。当进水含酚 1500 毫克/升~2000 毫克/升时，出水含酚量约 200 毫克/升左右，萃取后的水返回系统循环使用，基本解决了含酚废水的污染问题。

萃取除酚所得到的酚纳，是半成品，不能做为商品出售，必须经过进一步处理才能得到酚类产品。1975 年兰石厂又投资 35 万元，自建一套中和蒸馏装置，于 1980 年 6 月建成试运转 4 次，得混合酚 1500 公斤，经北京燕京石油化工厂鉴定为一级品。但由于混合酚没有找到销路，并且缺乏足够的掌握该装置操作技术的人员，于 1980 年即停止运转。

1982 年，该厂又增建缓冲池和泵进口集水池，实现冷、热水分流。1983 年在沉淀池上新安装两台龙门吊车，以及时清理池中的焦油渣。1984 年底成立水质净化班，加强水质监测和管理，几年来再未发生酚水外排的现象。

## 第二节 重点行业废水治理

### 一、纺织行业

兰州市有大小纺织厂 12 个，年用水总量 783.57 万吨，年排放生产废水 505 万吨，年废水处理量 436.26 万吨，占废水排放总量的 86.27%。纺织行业的生产废水，排放量大，悬浮物多，色度重，含有多种有害物质，是兰州市行业废水治理重点之一。

兰州棉纺织印染厂、第三毛纺织厂和第一毛纺织厂的废水，分别进入兰化动力厂污水处理车间和七里河污水处理厂处理。兰州第二毛纺织厂、毛条厂、第四毛纺织厂、针织厂和呢绒厂等五家建有污水处理设施，采用生化、电解等工艺，设计处理能力 3600 吨/日，实际处理能力 1990 吨/日。其余第五毛纺厂、第六毛纺厂、绒线厂、五一毛纺厂等四家尚无处理设施，生产废水直排黄河。

兰州第二毛纺织厂污水处理工程，是该厂改扩建 3440 锭工程的“三同

时”项目，始建于1985年12月，1987年11月30日完成设备安装，1988年12月13日通过环保部门验收。该项处理设施，采用二级生化法，设计处理能力为2600吨/日，总投资171.15万元。经实测实际处理能力仅为1200吨/日，排放的废水只有三分之一达到国家标准。

1990年12月22日，兰州第五毛纺厂排放的污水与二毛厂污水站接通，所排污水由二毛厂处理，日处理1500吨。

兰州针织厂对其排放5.2万吨的化纤染色废水，采用生化法进行处理，共投资14.26万元。1983年动工，1984年竣工，1985年经验收合格。主要污染指标化学耗氧量(COD)、生化需氧量(BOD<sub>5</sub>)、脱色率，基本达到国家排放标准。该项目设计处理量为200吨/日。

兰州呢绒厂采用电解法处理污水，该工程投资11.27万元，于1989年竣工投入试运行，1990年12月通过市环保局验收，设计处理能力100吨/日，实际处理能力200吨/日。

1990年，兰州四毛厂、兰州毛条厂污水处理设施正在试运行过程中。

## 二、制革行业

兰州市制革行业主要有3512厂、兰州皮革厂、金星皮革工业公司3家，全年用水总量144.28万吨，排水总量96.14万吨，其中3512厂年排水68.26万吨，皮革厂年排水27.73万吨，金星皮革工业公司年排水0.15万吨。三个厂所排放的生产废水为82.48万吨。制革废水，臭味大，化学耗氧量高，悬浮物多，对环境危害较大。

制革行业用水量最大的是3512厂，年用水量104.3万吨，其余是兰州皮革厂，年用水量39.76万吨。3512厂和兰州皮革厂做为省、市限期治理项目，分别于1983年、1986年建成二级生化污水处理装置，投资分别为59万元、207.6万元。目前3512厂污水处理装置处理水量只有1550吨/日，为设计能力的一半左右；兰州皮革厂污水处理设施的处理能力小于废水排放量，每年约有10万吨废水不经处理直接排入排洪沟。金星皮革工业公司是1987年建成的乡镇企业，未办“三同时”审批手续，因而污水处理设施没有同步建设，每年约有2000多吨的制革废水直排南河道，污染南河道及周围环境。目前，金星皮革工业公司正在铺设管道，准备将废水经过一级处理后送入雁儿湾污

水处理厂进行处理。

### 三、电镀行业

电镀行业排放的电镀废水包括镀件漂洗水、废槽液、设备冷却水和冲洗地面水等，其水质因生产工艺不同含有铬、镍、镉、氰以及酸、碱等多种有害有毒物质，对人体和环境危害严重。兰州电镀行业由于生产厂点多，分布广，从而加大了治理难度。

兰州市从 1976 年起重点抓电镀行业整顿，逐步撤并一些电镀厂点。到 1978 年，电镀厂点 142 个减少为 87 个，1981 年减少到 75 个，1989 年减少为 33 个。这 33 个电镀厂点中，有 1 个中心厂点，6 个协作厂点，20 个暂时保留厂点，6 个准备撤销的厂点。年总排水量 50 万吨，其中有电镀废水处理装置的 18 个厂点，处理水量 16.77 万吨。6 个协作厂点分别采用缺氧体、离子交换、电解等方法进行处理，设计处理水量 669 吨/日。目前实际处理水量 392.9 吨/日，处理率 100%。暂时保留的 20 个厂点中，有处理设施的 8 个。

兰州电镀厂是电镀行业整顿中改建起来的中心电镀厂。工厂于 1965 年建立，属兰州市机械工业局。位于兰州市民主西路居民区，与兰州开关厂在一个厂区内，占地面积 2270 平方米。厂地狭小，厂房简陋，设备陈旧，腐蚀损坏极为严重。生产过程中产生的电镀污水未经处理，直接排入城市下水道，环境污染严重。

为了解决城市污染，保护环境，发展电镀专业化协作。兰州电镀厂于 1986 年 11 月迁入拱星墩新址，新建生产线建立了污水综合处理站，每个车间排放口设单元处理，使排放的废水基本达到国家标准；该项新建项目总投资 700 万元，其中使用环保资金 90 万元，占总投资的 12.8%。1987 年 11 月 9 日由省、市、区环保局组成验收组对环保项目进行现场检查。通过验收，准予投用。从此进入正常生产，污水处理设施正常运行。

### 四、造纸行业

兰州市的造纸行业以乡镇企业为主，除兰州造纸厂外，其余 14 个均为乡镇企业，年总用水量 670.91 万吨，年排水量 325.06 万吨，废水多为一级或二级沉淀处理。造纸废水中含生化需氧量和悬浮物很高，并含有大量药品和

杂质，尤其是制浆产生的废水，污染最为严重。

兰州造纸厂是建国初期建成的老企业，当时未考虑到污染问题，造浆黑液未经处理直排南河道，而南河道正是皋兰山乡和雁滩乡部分人畜饮用及灌溉用水水源，造成环境污染，危害人民健康。1985年省、市环保局同意在皋兰县东湾乡建造浆厂，以解决兰州造纸厂的造浆黑液污染问题，在造浆厂建成的同时，要求兰州造纸厂造浆蒸球停止生产。但由于纸浆运输等原因，从1985年至1990年2月，兰州造纸厂蒸球并未停止生产，致使造浆黑液长期污染环境。根据省环委会视察兰州市环保工作时作出的由兰州市环保局查封兰州造纸厂蒸球生产的决定，市、区两级环保部门于1990年3月15日查封蒸球。造浆黑液污染问题从此得到解决。为减少造纸废水的排放量，兰州造纸厂多年来注重对造纸废水的回收利用，对造纸白水回收后，吨纸耗水量从380吨降低到178吨，下降53%。原生产过程中漂浆机、跳筛使用自来水一次排放，现在经过回收重复使用，改造前车间耗水量为1320吨/日，改造后车间耗水量为990吨/日，节水率为25%。

## 五、医院污水

医院污水含有多种病菌、病毒、寄生虫卵和一些有毒物质，给黄河水域环境造成一定污染。

从1976年起，兰州市即对医院污水开始治理。1977年底，兰州市有医院49个，建成和基本建成12套用液氯进行消毒处理的设施。1980年底，47个医院有39个建了污水处理设施，占83.0%。到1990年底，兰州市54个医院全部建有污水处理设施，处理量达191.09万吨/年，其中有31个为利用食盐电解产生次氯酸钠处理污水，处理量为119.76万吨/年。

### 第三节 污水处理厂建设

兰州市现有建成日处理污水能力500吨以上污水处理设施15座，其中市属污水处理厂1座，单位自建污水处理厂14座；其中一级处理1座，日处理能力1.9万吨，二级处理13座，处理能力7.1万吨，三级处理1座，处理能力1.2万吨。另外，一座大型现代化污水处理厂正在雁儿湾兴建，一期工程

投产后,将使兰州日处理污水能力达到 20 万吨以上。

### 一、七里河污水处理厂

该厂位于七里河区吴家园,占地 4 公顷,是一座污水一级处理厂。现隶属兰州市市政工程管理处。承担七里河区部分企业生产、生活污水的处理。1958 年建成投用,1978 年改造扩建,设计能力为 1.9 万吨/日。一级处理工艺,污水经沉淀池消毒处理后排入城市油污干管。该厂长期超负荷运行,实际达到 2.2 万吨/日,悬浮物去除率维持在 30% 左右,效果不佳。1980 年~1990 年仍维持这一水平。

### 二、兰化动力厂污水处理车间

该车间原名是兰州市陈官营污水处理厂,隶属兰州市给排水公司,1974 年 5 月 1 日正式移交给兰化公司,为兰化动力厂污水车间。位于西固区陈官营,始建于 1956 年,1960 年建成,占地 15 公顷。采用二级生化处理工艺。处理能力 1 万吨/日。主要承担兰化公司化学污水及西固地区部分企业生产、生活污水的处理。1978 年进行扩建,1980 年完工,日处理污水能力增加到 5 万吨,成为兰州地区较大的一座污水二级处理厂。承担西固地区除兰炼之外的大多数企业生产、生活废水的处理任务。截至 1990 年底,一直在正常运转。

### 三、兰炼污水处理厂

兰州炼油厂一期工程建成投产,与生产建设同步建成含油污水缓冲池,容积 27 万立方米,占地 160 亩。炼油污水经缓冲池处理后,通过油污干管排入市区黄河下游。1977 年,兰炼污水处理厂建成,采用二级生化处理工艺,处理能力 2.88 万吨/日。含油污水缓冲池废弃。

1980 年 12 月,又建活性炭污水深度净化装置(三级处理),设计处理能力 1.2 万吨/日。这一装置的投用,兰炼污水全面达标,处理后的污水水质接近地面水标准,全部回收利用,仅节水一项获得经济效益 21.6 万元。

兰炼对生产排放的含油、含硫等废水,经过建设污水处理装置进行处理,环境效益十分显著,石油去除率达 80%,硫化物 94%,挥发酚 95%,化学耗氧量 84%。每年可回收污油 1 万多吨。减轻了油、酚等对黄河兰州段的污染。

1990年前，运转正常，效果很好。

#### 四、雁儿湾污水处理厂

1975年，兰州市向国家计委、建委申请建设城市污水处理厂，上报工程计划任务书，1976年，国家计委、建委批复原则同意，并明确重点应建设城关区污水处理厂及相应的排水管网，正式将工程列入国家计划。1977年，市建委上报扩充设计报告，将厂址定在城关区东部的雁儿湾，厂名为雁儿湾污水处理厂。同年11月，获国家建委批准。1984年，雁儿湾污水处理厂初步设计获正式批准。全部工程包括城关区污水管网和污水厂两大部分。分为二期建设，一期处理能力9.68万吨/日，二期扩建为16万吨/日，总投资3800万元。采用标准活性污泥（二级处理）加季节性液氯消毒工艺。

雁儿湾污水处理厂工程是改善黄河兰州下游水质的重大环保项目，承担兰州市城关区黄河以南地区全部生产、生活废水处理。一期工程投用后，每年可减少化学耗氧量排放量8216吨，对提高城市污水处理率，减轻黄河下游水质污染具有重要作用。

1976年开始征地，1980年3月，厂区河堤工程及回填土工程开工，1985年正式动工兴建，原计划1989年建成，由于投资不足及其他因素，1989年底未能完工，1990年仍在施工。兰州市污水处理设施情况，见表37。

表 37 兰州市日处理能力 500 吨以上污水处理设施统计表

序号	名称	日处理能力(吨/日)	处理级别	隶属关系	备注
1	七里河污水处理厂	19000	一级	市政工程管理处	实际处理 2.2 万吨/日左右
2	陈官营污水处理厂	50000	二级	兰州化学工业公司	1974 年交兰化公司
3	兰炼污水处理厂	12000	三级	兰州炼油厂	
4	三五一二工厂污水处理厂	3000	二级	三五一二工厂	
5	兰州二毛污水处理 厂	834	二级	兰州第二毛纺织厂	

表 37

续

序号	名 称	日处理能力(吨/日)	处理级别	隶 属 关 系	备 注
6	兰州皮革厂污水处理厂	500	二级	兰州皮革厂	
7	兰炼催化剂污水处理厂	5023	二级	兰州炼油厂	
8	兰石厂污水处理厂	2167	二级	兰州化工石油机械 厂	
9	军区总院污水处理厂	833	二级	兰州军区	
10	兰州维尼纶厂污水处理厂	3200	二级	兰州维尼纶厂	
11	黄河造漆厂污水处理厂	700	二级	黄河造漆厂	
12	兰州制药厂污水处理厂	767	二级	兰州制药厂	
13	兰州生物制药厂污水处理厂	867	二级	兰州生物制药厂	
14	兰柴厂污水处理厂	522	二级	兰州柴油机厂	
15	兰州绒线厂污水处理厂	500	二级	兰州绒线厂	
16	雁儿湾污水处理厂	96800	二级	市政工程管理处	1985年动工,至今尚未投产。近期9.68万吨,远期16万吨。

## 第三章 防治城市环境噪声

### 第一节 制定法规和环境噪声标准

1955年8月，兰州市人民委员会颁布《关于减少兰州市嘈杂声音的规定》。禁止汽车在医院等门前鸣喇叭，不许机关单位在户外用高音喇叭播音。城市噪声对居民生活、生产、学习干扰日益严重，已成为兰州市城区一大公害。在建立健全法规，加强管理，对城市环境噪声进行有计划全面防治，以免影响居民生活。

1979年，国家颁发《机动车辆允许噪声标准》，1982年，发布《城市区域环境噪声标准》。这给管理城市环境噪声提供了法律依据。1984年，市政府根据城市环境噪声现状及管理需要，制定颁发《关于控制城市环境噪声的规定》。这是兰州市自行制定的全面管理城市环境噪声的规章。在贯彻执行这一规定过程中，市环保局根据规定，制定了《关于执行控制城市环境噪声规定的处罚细则》和《关于限期更换高音喇叭的通知》。这些规章的制定，为环境噪声管理提供了依据，通过对规章的贯彻实施，有效地促进了城市环境噪声的治理。

1982年国家颁布《城市区域环境噪声标准》，为加强城市环境噪声的管理提供了有力的法律依据。为了贯彻执行这一国家标准，需要具体划分国家标准适用区域类型。1984年11月，国家环保局召开的漳州会议，要求全国各大中城市在1985年完成城市环境噪声标准的适用区域方案。市政府指示由市环保局会同有关部门具体进行区划工作。

从1985年6月开始，在市规划局、市公安局、各区环保局及省、市有关部门配合支持下，开展监测调查，拟定区划方案。在取得大量基础数据和资料的基础上，制定“兰州市《城市区域环境噪声标准》适用区域划分方案”。这一方案，包括市区的城区部分，不包括三县、红古区和市区的农村部分，区划面积为92平方公里。

1985年11月，在国家环保局主持下，组织省内外有关专家，对兰州市

《城市区域环境噪声标准》适用区域划分方案进行鉴定。专家们一致认为，区划方案基础数据完备，评价方法正确，符合国家环保局的有关要求，达到国内同类城市“区划”研究工作的先进水平。

兰州市《城市区域环境噪声标准》适用区域划分方案，报请市政府审批。1986年8月，市政府批转在兰各单位照此执行。

兰州市《城市区域环境噪声标准》适用区域划分方案的实施，为治理城市环境噪声提供了标准和奋斗目标，成为控制监督城市噪声的法律依据（方案见附录）。

## 第二节 防治交通噪声

兰州市是我国西北的交通枢纽，甘肃省的政治经济和科教文化中心。机动车辆增加很快，1984年达到22618辆，比1949年增加25倍。城市道路又是以东西道为主，南北狭窄，车辆相对集中，喇叭声、机器轰鸣的噪声大大超过国家标准，成为城市环境噪声中的主要污染源。

1982年，兰州市人民政府制定了《关于禁止拖拉机搞营业性运输和进入市区的通知》，这一管理措施使市区夜间交通噪声大减，群众纷纷来信赞扬。接着对火车在市内不许鸣汽笛，只许鸣风笛作出规定。

1984年依据市政府的有关规定，禁止机动车在滨河路、天水路鸣号，其他路段不准使用高音喇叭。在交通民警的管理下，执行以教育为主，处罚为辅的原则，市内驾驶员，做到在天水路、滨河路不鸣号，其他路段很少鸣号。

从1984年开始，在机动车年检年审工作中，增加检查车辆噪声的内容，凡不符合噪声标准的，一律不予审验，不准上路行驶。通过审验，更换喇叭26700只，这样，不仅降低机动车的噪声，对一些年老失修和冒黑烟的车辆进行淘汰。

为了保证市区人口密集区的环境安静，对一些机动车采取限制进入市区的措施。如拖拉机、机动板车（俗称突突车）、工程翻斗车等。这些车辆机器噪声大，对人们的干扰严重。规定五里铺桥以西、柳家营什字以东，白银路以北、中山桥以南地区内，昼夜禁止通行。这一措施的实施，交通噪声相对有所降低。

市区主要交通干道，改为机动车单行道。从1984年4月起，西津路、武威路、七里河南街、中山路东段、庆阳路、张掖路、秦安路、南昌路改为机动车单行道。提高了通行能力，均衡了交通流量。由于交通畅通，噪声也大为降低，等效声级下降1分贝~1.65分贝。

城市建设部门，近年来大力改造和加宽市区道路，开通滨河路，交通噪声逐年有所降低。

改革开放，给城市带来了活力，经济繁荣，生活改善。城市车辆增加很快，1990年，各种机动车辆达到48661辆，脚踏自行车达到7.5万辆，给交通带来压力，提高了交通噪声。1990年兰州市交通噪声监测结果：

城区道路交通噪声声级：

$L_{eq}=70.9$  分贝       $L_{10}=74.2$  分贝

$L_{50}=65.4$  分贝       $L_{90}=58.4$  分贝

全市交通噪声监测总量长度为125.4公里，未超标路段为50.2公里，占总监测长度的40.1%；超标路段总长度为75.2公里，占59.9%。

### 第三节 治理点源噪声

继1980年对兰州市环境噪声进行全面监测调查之后，1982年组织对全市500个扰民噪声源进行调查，摸清了城市噪声污染的基本状况。一是处于居民稠密区的锅炉房鼓、引风机噪声；二是施工噪声；三是木工机械噪声；四是小企业机械噪声。

根据调查，以治理锅炉房的两机噪声为重点，通过组织学习、引进推广先进技术，1983年底，共治理221单位的648台风机噪声。安装消声器331个，建隔音室188个。使锅炉房噪声降低约20分贝，受到广大居民的欢迎。

机械噪声的治理，主要是加装消声器和引进先进设备，使分散在居民区中的噪声源得到治理。

1984年至1990年治理各类噪声源33个。散布在居民区中的噪声点源基本得到治理。

飞机噪声，主要是东岗飞机场，通过一系列工作，东岗机场搬出市区。

1988年~1990年区域环境噪声水平，昼间平均等效声级由1988年58.2

分贝下降到 1990 年的 57.6 分贝, 下降 0.6 分贝, 低于二类混合区的标准, 累积声级  $L_{90}$  逐年有明显上升的趋势,  $L_{50}$  与  $L_{10}$  基本趋于稳定, 反映了兰州市城市工业发展, 交通机动车辆不断增长的情况下, 峰值升高; 但同时由于狠抓综合小区治理, 居民区扰民污染源治理以及一系列技术和行政管理措施, 使兰州市的本底值尚未明显上升, 兰州市区域环境噪声将逐渐趋于稳定。

## 第四章 固体废弃物治理

1979年颁布的《中华人民共和国环境保护法(试行)》从法律的高度确定了对“三废”要“综合利用”的方针。使“三废”资源化,化害为利,造福人民。国家曾颁发《关于工矿企业治理“三废”,开展综合利用,产品利润提留办法》、《关于开展资源综合利用若干问题的暂行规定》、《关于完善现有综合利用政策几点补充的通知》等一系列文件,建立了一个比较完整的资源综合利用的制度。

### 第一节 综合利用

兰州市固体废弃物1990年排放量为200.8万吨。主要是锅炉渣、煤矸石、粉煤灰、化工渣、冶炼渣、工业粉尘等。

综合利用量,1990年为47.9万吨,占产生量的23.9%。其利用量较大的是锅炉渣,用于建筑和修路作地基材料;粉煤灰用于生产加气砖、陶粒和水泥等建筑材料;冶炼渣除回收部分钢铁外,用作钢渣水泥;在综合利用中大部分用于制造建筑材料。利用量最小的是煤矸石。见表38。

表38 兰州市历年工业废渣利用情况表

单位:万吨

时间(年)	1983	1985	1986	1987	1988	1989	1990
产生量	237.1	157.4	185.5	189.3	192.8	195.1	200.8
利用量	42.5	30.7	34.1	36.4	39.2	41.3	47.9
利用率(%)	18.0	20.1	18.4	19.2	20.3	21.2	23.9

注:1983年兰州市含白银区。

生活垃圾的综合利用,主要是靠废旧物资回收公司收购,回收其中的玻

璃、废纸、废金属、塑料、纸箱等可以利用的废物。据环卫部门统计，生活垃圾的回收利用率在10%左右。

兰州市1986年~1990年期间，粪便的产生量在38.3万吨至42.3万吨之间，其中70%的粪便由水冲厕所进入化粪池经沉淀排入黄河。另有30%的粪便来自旱厕所，由专业队伍清运65%（即7.5万吨~8.3万吨），其余35%（即4万吨~4.5万吨）由农民自行清运。随着城市建设的发展，旱厕所在不断减少。见表39。

表39 1986年~1990年兰州市生活垃圾和粪便产生及清运情况

单位：万吨

时间（年）	垃圾粪便 总 量	生活垃圾 产生量	生产垃圾 清运量	粪 便 产生量
1986	89.3	51.0	48.5	38.3
1987	91.4	52.2	46.6	39.2
1988	94.0	53.7	51.0	40.3
1989	96.3	55.0	52.3	41.3
1990	98.7	56.4	53.6	42.3
5年合计	469.7	268.3	252.0	201.4
年均增长率（%）	2.53	2.55	2.53	2.51

## 第二节 综合利用项目

### 一、综合利用电石渣的兰州水泥厂

1976年，兰州维尼纶厂建成投产。每年向黄河排放废电石渣浆17.42万吨，向地面排干电石渣2.90万吨，造成对黄河水体和农作物的污染。

1976年6月17日，省建筑材料工业局和省轻工业厅联合，向省计委呈递《关于利用兰州维尼纶厂电石渣生产水泥的建议方案的报告》，8月31日，省计委同意将兰州市西固建材厂迁往河口地区，以兰州维尼纶厂电石渣为原料，

建设年产 3.2 万吨的水泥厂。

1982 年，省基本建设委员会、省计划委员会下发《关于印发西固水泥厂初步设计审查会议纪要的通知》，确定兰州水泥厂（西固建材厂更名）是个“三废”治理项目。生产采用悬窑湿法生产工艺。原料以兰州维尼纶厂的电石渣、石灰渣、石灰石渣为主。生产规模定为年产 425# 普通硅酸盐水泥 4.4 万吨。厂址选在兰州维尼纶厂乙炔车间东侧 800 米处，地势平坦，公路、铁路运输便利。

兰州水泥厂占地面积 60221 平方米，总建筑面积为 21120 平方米。建有原料、烧成、制成三大生产车间，辅助车间有电气、机修、化验室、汽车队。全年物料运入量 9 万吨，输出量 4.5 万吨。总投资 1748 万元，固定资产 1509 万元。1985 年 10 月 1 日建成试车，10 月 21 日投料试生产，一次试产成功，经 9 年的努力，兰州水泥厂正式投产。

兰州水泥厂投产 5 年来，产品质量稳定，标号超过原设计规定的 425# 普通硅酸盐水泥，生产出 525# 早强型高标号水泥。累计生产水泥 18.5 万吨，产值 1050 万元，创利税 200 多万元。5 年来，共利用干电石渣和其他废渣 14.3 万吨，利用五〇四厂、新华玻璃厂、西固热电厂粉煤灰 1 万多吨，使 90 万吨水浆渣不再排入黄河。干电石渣不再露天堆放，消除了污染，改变了河口地区几年前那种“下雨白浆到处流，刮风粉尘染白头；日照反光难睁眼，走路淌灰埋鞋口”的情况。兰州水泥厂的建成投产，不但使大量废渣得到利用，化害为利，改善环境，得到当地广大群众的拥护，为兰州市在综合利用工业“三废”提供了经验。

## 二、综合利用粉煤灰的硅酸盐厂

西固热电厂是 50 年代建设的兰州地区最大的火力发电厂。生产排放的粉煤灰连同冲灰水直排黄河，造成黄河水体严重污染。1978 年以后，国家投资 445 万元，建设 830 亩灰场，建筑石堤灰坎和土质灰坎，增加了冲灰水沉淀池，使沉淀后的清水排入黄河。1981 年 10 月完工投用。冲灰水悬浮物达标排放，消除了粉煤灰对黄河水体的污染。

1979 年，为延长灰场使用年限，必须对存在灰场的粉煤灰进行综合利用。西固热电厂与省建材局联合，共同投资 1950 万元建设硅酸盐制品厂。装设正

压气力输灰系统等生产设备,生产加气混凝土大砌块砖。于1982年建成投入生产。原设计年用灰量为21.5万吨,预计可将西固热电厂的大部分粉煤灰综合利用。由于“三废”综合利用经济政策不落实,产品销路不畅,投产后实际年用灰量仅有2.5万吨左右,未能发挥实际效益,致使西固热电厂灰场的煤灰越堆越高。从1984年起,电厂只得将灰渣外运,用以填埋山沟,年外运量25万吨,到1990年底,共外运粉煤灰150万吨。对此,省建材局等有关主管部门,正在积极采取措施,改善经营,使硅酸盐厂达到原设计生产能力,以达到预期的变废为宝、保护环境的目的。

### 第三节 建设废渣堆放场地

1990年底,兰州市共建设工业固体废弃物堆放场地16处,占地237万平方米。这些堆放场建设在地势较高的黄土梁、峁和沟谷地。海拔在1500米~2000米。而且地下水位较深,都超过15米以上。加之兰州市气候干燥,温差大、降水少,蒸发量大。从而减少了雨水淋溶对土壤和地下水的污染。

工业废弃物堆放场建设最早的当属兰州阿干煤矿、窑街煤矿。在煤矿开采的同时就产生了矸石,历年积累下来,是兰州市固体废弃物堆存量之最,约有260万吨,占地7.2万平方米。为了预防矸石自燃,在堆放过程中,覆以黄土,并设有专人管理。

火电厂粉煤灰,是兰州市废渣产生量第二大户。西固热电厂、连城电厂、第二热电厂,共建有粉煤灰、炉渣场4处,占地159万平方米。对堆存在场内的粉煤灰,由各企业拉运到指定的山沟,填沟造地,并设有管理机构,组织拉运及日常管理。

化工行业的固体废弃物,有毒,易挥发,难以利用和处置。在建设堆存、填埋场地时,场址选在远离市区和农民的深山沟,对场地都作了一些特殊处理。兰化公司、兰州炼油厂的化工渣场,建有防渗漏大坝及防护墙。在填埋过程中,逐层覆盖黄土。为了安全,防止污染,渣场配有管理人员。

冶金渣场,是由兰州钢厂建设使用管理,占地4.2万平方米。建在榆中县方家泉乡。已堆存约170万吨。钢厂雇用农民对钢渣进行拣选,一部可利用的烧结铁,返回工厂作冶炼原料,可作水泥原料的供给水泥厂作原料。管

理比较有序。

兰州市工业废渣产生量大的企业，都建有自用渣场，如兰州炭素厂、连城铝厂等。为了集中堆放和处置中小企业产生的废渣，市环保局与市区的四个区共同建设了五处堆存场。由各区环保局管理，方便了中小企业对废渣的处置。兰州市工业废渣场情况，见表 40。



## 第五章 大自然保护

自然环境和自然资源是人类赖以生存的基础，也是促进社会发展和经济繁荣的重要条件。为了更好地保护自然环境和自然资源，使有限的自然资源得以永续利用，目前全世界各国都根据不同情况，采取一系列综合性措施来保护自然环境和自然资源。

### 第一节 建立自然保护区

在大规模开发利用自然资源的同时，建立自然保护区是保护野生生物的一个有效措施。截止 1990 年底，兰州市建有国家级自然保护区一个。

兴隆山自然保护区。省人民政府于 1982 年批准，在兰州市榆中县兴隆山划定。保护区总面积为 2219 公顷，地理位置东经  $103^{\circ}54'$ ~ $104^{\circ}09'$ ，北纬  $35^{\circ}38'$ ~ $35^{\circ}57'$ 。1988 年被国务院列为国家级森林和野生动物类型自然保护区。

1983 年 10 月，成立榆中县兴隆山自然保护区管理站，下设 4 个管护组，编制 10 人，现有职工 10 人，另外有合同护林员 10 人。1988 年，成立甘肃省兴隆山自然保护区管理局，直属国家林业部领导，共有职工 117 人。

兴隆山自然保护区距离兰州市区 50 公里，是兰州市的风景旅游区之一，也是科学考察、大专院校教学实习和科研部门设点研究的林区之一。主要保护对象为老云杉林及自然生态系统。兴隆山云杉林是黄土高原中少数石质山地残留的森林，分布在兴隆山区，在这茫茫黄土高原上有这一块绿色宝地，是研究黄土高原原始植被的轮廓及其发生与演变规律的重要自然生态系统。

兴隆山自然保护区的森林，是马啣山林区的精华部分，云杉和其他一些针叶树木，也是保护的主要对象。主要分布在海拔 2200 米~2700 米的阴坡和半阳坡上。区内共有云杉等乔木面积 10 万余亩，灌木林地 15 万多亩。树种繁多，乔木树种有细叶云杉、粗叶云杉、山杨、白桦、辽东栎、柳等。

兴隆山自然保护区植物，共有种子植物 485 种；药用植物有党参、赤芍、

天麻、三七等 50 余种；花卉植物有蔷薇、华北丁香、八仙花、珍珠梅等 20 余种；食用真菌有蘑菇、黑木耳等。

兴隆山自然保护区内野生动物主要有獐子、野鸡、啄木鸟、猫头鹰等。

兴隆山在历史上就是甘肃省的著名风景区之一，有“陇上之名山，兰郡之胜景”之称，兴隆山既是水源涵养林区，又是自然生态化优美的风景旅游区，可谓黄土高原上的一颗绿色明珠。

## 第二节 水土保持及土壤保护

兰州市地处黄土丘陵沟壑区，其主要特征是：山峦起伏，沟壑纵横，干旱少雨，植被稀疏，土壤疏松，水土流失比较严重。兰州市水土流失面积达 12471 平方公里，占土地总面积的 96.16%；年侵蚀模数为 500 吨/平方公里~5000 吨/平方公里，年径流深 5 毫米~50 毫米，沟壑度平均为 1.52 公里/平方公里。土壤受侵蚀类型，主要是水力侵蚀，局部地区也有风力和重力侵蚀。水土流失最为严重的是榆中县北山地区，年侵蚀模数达 5000 吨/平方公里。

兰州市根据各地区不同情况，主要采取三类水土保持措施，即服务性、控制性工程措施，长效性植物措施，临时性耕作措施。这三类措施各自又分许多细类，实施中采取因地制宜，相互结合，建立综合性防护体系，以有效地控制水土流失，保护土壤。

1979 年以来，水土流失治理工作发生了三个转变，一是由过去集体治理的形式转向以户承包为主的多种治理形式；二是由过去分散治理转向以小流域为单元的综合治理；三是由单纯强调蓄水保土转向与治穷致富，发展商品生产，注重经济效益，有力促进了治理水土流失的进度。据 1985 年统计，梯田累计达到 43.91 万亩，条田达到 50.18 万亩，沟坝地达到 4.81 万亩，人工造林达到 65.77 万亩。兰州市统计局年鉴数据表明，1990 年统计种草面积累计达到 31.74 万亩，建设水窖累计达到 126779 眼。兰州市的水土保持工作有了新进展。

土壤，是人类赖以获取最基本生活资料的重要物质基础。兰州市面临的土壤问题，除工业“三废”污染外，土壤次生盐碱化范围较广，土壤侵蚀退

化问题突出。

据兰州市第二次土壤普查，全市土壤盐碱化面积达 23.74 万亩，占耕作土壤面积的 5.17%。主要原因，一是干旱少雨，土壤中可溶性盐分随水分蒸发而上升到表层；二是灌溉“苦水”，增加了土壤的盐分含量；三是过度灌溉，使地下水位上升，地表层水质恶化。土壤次生盐碱化，使土壤饱受盐碱危害，造成土壤质地松散，耕层形成松陷含盐层，或坚硬的盐结皮，严重影响农作物生长。

土壤侵蚀，水土流失，是土壤资源遭到破坏而逐渐退化的直接反映，是土壤资源趋向贫瘠化的外在表现。据估算，兰州市土壤受不同程度侵蚀的面积约 1400 多万亩，占总土地面积 70% 多，其中耕地 264.5 万亩，占总耕地面积 57.59%，按兰州市侵蚀模数平均值 2500 吨/平方公里计算，全市 264.5 万亩坡耕地每年流失肥沃土壤 449.65 万吨，相当于冲走 15 万亩肥沃农田，每年约损失粮食 6000 多万公斤。

随着经济建设的发展，人们对土壤资源的认识逐步深化，治理与保护土壤得到重视。1958 年，开展了一次以深翻改土、抗旱保墒和土壤普查为主要内容的改土治理运动。1965 年起，又进行了以修条田、水平梯田、与河争地、兴修水利为主要内容的农田基本建设治理工程。1971 年国务院北方地区农业会议以后，以农田基本建设为主要内容的土壤治理与保护活动进一步发展，截止 70 年代末期，兰州市条田面积由 60 年代末期的 5.09 万亩增加到 66.39 万亩，河谷川区的农田基本实现了条田化；水平梯田面积由 0.44 万亩增加到近 40 万亩；农田保灌面积由 25.45 万亩增加到 59.49 万亩。1980 年~1990 年兰州市加强了农业和环境保护工作，农民用土改土的积极性大大提高，农田水利建设有了迅速进展，植树造林、恢复植被、防止水土流失以及改良土壤盐碱化，改进农药使用等保护土壤的工作都取得了可喜的成效。

### 第三节 森林保护

兰州是一个少林地区。森林资源少，植被覆盖率低。建国以来，林业建设虽然取得一定成绩，但森林面积仍呈减少趋势。兰州市大部分乡村能源严重匮乏，烧柴做饭长期消耗着大量的林木和植被。新中国成立以来在兰州市

曾出现过三次较大的乱砍滥伐和毁林歪风。第一次是在1960年国民经济困难时期，为解决吃饭问题提倡多种多收，除集体开垦荒地外，还鼓励群众广辟闲散地、毁掉大片林地和植被。第二次是在“文化大革命”时期，片面强调“以粮为纲”，再次形成滥垦乱挖，平缓草地和林绿地基本垦完；农田周围的草皮作为“烧肥”的原料而被铲光。第三次是在1980年底前后，农业实行生产责任制，林业政策不够明确，发生了乱伐四旁树和抢砍集体成片林木的歪风，使森林又遭到了一次严重破坏。据1976年统计，马啣山林区林线后移3公里。林地面积不断缩小，造成气候失调，自然灾害增多，使兰州市以森林为主体的生态系统长期处于恶性循环之中，农牧业生产长期处于低而不稳的状态。

1984年《中华人民共和国森林法》颁布实施以来，放宽林业政策，开展林业“三定”，调动广大人民群众种树种草的积极性，政府加强对马啣山、连城等林区的领导，改进护理措施，坚持依法治林、护林，落实林业政策，兰州市的森林保护状况有了很大改善。天然林区基本保持稳定，没有发生乱砍滥伐，管护工作成效显著，年生长量大于年消耗量，呈现增长势头。集体林木的破坏得到制止，群众性的植树造林活动取得显著成绩。兰州市南北两山绿化工程，1980年~1990年就植树成活3000余万株，绿化面积达10万余亩。市区的绿化、行道树有了较快的发展，人均绿地面积增加到2.02平方米。由于城乡人民的植树造林、种草活动卓有成效，据统计，兰州市仅1990年即造林约4.6万亩，四旁植树385.17万株，大大改善了生态环境。

#### 第四节 保护水及矿产资源

水、矿产，都是国家的重要资源，是发展国民经济、改善人民生活必不可少的资源。为了使其永续利用和节约使用，必须认真加以保护。

兰州市水资源面临的主要问题，一是工业“三废”对水体的污染；二是地下水过量开采，使水质恶化。水，是人类赖以生存的三大要素之一，兰州市为了保护水资源，加强了环境保护工作，大力开展治理工业“三废”，加快城市基础设施建设。同时，开展了对水的节约利用。1976年，成立了兰州市节约用水办公室，建立了三级管理网络，在全市范围内开展节约用水活动。采

取的主要措施：一是推行计划用水，节水有奖；二是普遍安装水表；三是实行奖罚制度，使节约用水成为人民群众的良好习惯，成为企事业单位的一项制度。1985年以来，兰州市工业总产值增长123.6%，而实际耗水量仅增长92.30%；万元产值耗水量为158.6吨，耗水量下降16.79%；工业用水重复利用率提高为77.08%；总节水量17552.5万吨。

为了保护马滩、崔家大滩水源地，制止水源地水位下降，改善水质，兰州市政府已经采取措施，建设西水东调工程，引西固地区水到东市区，以减轻大滩水源地的压力。组织力量论证开通西南河道的方案，以改善大滩水源地的水源补给。

矿产资源，是不能再生的资源。兰州市矿产资源比较丰富，矿种多，分布广，开发利用条件较好。截至1985年，已发现大、中、小型矿床、矿点、矿化点156处，矿种35个。资源储量丰富。根据《中华人民共和国环境保护法（试行）》的规定，在环境保护工作中依照“谁开发，谁保护”的原则，协助主管部门进行监督管理，在新开发建设项目中，执行“三同时”及环境影响评价，在资源开发利用方面坚持保护资源的原则。

## 第六章 环境综合整治

### 第一节 组织与分工

城市是政治、经济、文化教育中心，是环境保护工作的重点。1985年10月，国务院在洛阳召开了全国城市环境保护工作会议，通过了《国务院关于加强城市环境综合整治的决定》，指出：城市环境综合整治要以“同步发展”的环境保护战略方针为总的指导思想，把城市的环境综合整治与城市建设、城市经济建设紧密地结合起来。各级城市人民政府要把城市环境综合整治作为一项基本职责，切实加强领导，并按照改革的精神，把主要职能转到城市建设和环境综合整治上来。市长要对城市的环境质量全面负责，城市各有关部门要分工合作，各司其职，做好自己应做的部分工作。这一决定的实施，使城市环境保护工作；进入了一个由城市各部门共同负责，多种手段并用的综合整治新阶段。

国务院全国城市环境保护工作会议之后，于1986年1月，经市政府批准，成立了兰州市环境保护委员会，负责协调组织城市环境综合整治工作。副市长宋春华担任主任，王胜利、王俊学、杨良琦、王振铎、余雄厚为副主任。

1986年1月24日至27日，市政府召开兰州市环境综合整治工作会议，传达贯彻国务院在洛阳召开的全国城市环境综合整治会议和省环境保护委员会扩大会议精神；讨论和修改兰州市人民政府《关于加强城市综合整治的意见》；明确各有关部门在城市环境综合整治工作中的任务。

国务院环境保护委员会1988年颁发《城市环境综合整治定量考核实施办法》，开展城市环境综合整治定量考核工作。兰州市列为国家直接考核的32个城市之一。

城市环境综合整治考核的20项指标。有6项环境质量指标，14项污染控制指标，总分为100分。其中环境质量指标37分，污染控制指标63分。

市环保委根据国家考核20项指标的要求，对考核项目负责单位作了分工：

由市建委负责的考核指标是：(1) 城市气化率(%)，指使用煤气、液化气、天然气、工业可燃气体的市区非农业人口与市区非农业总人口之比；(2) 城市热化率(%)，指市区实际供热面积与需要供热面积之比；(3) 市区饮用水水质达标率(%)；(4) 城市污水处理率(%)，指经过城市污水处理厂处理的生活污水、工业废水量与总污水量之比；(5) 生活垃圾清运率(%)，指市区生活垃圾和粪便清运量与产生量之比。

由市公安局负责的考核指标是：(1) 汽车尾气达标率(%)，指城市汽车年检尾气达标的汽车数与城市汽车拥有数之比；(2) 城市交通干线噪声平均值(分贝)，指全市交通干线等效声级平均值。

由市经委负责的考核指标是：民用型煤普及率(%)，指市区(不包括市辖县)城市居民、饮食服务、集体炊事使用的蜂窝煤数量与上列三项民用煤总量之比。

由市园林局负责的考核指标是：城市人均公共绿地面积，即各类开放的公园、动物园、陵园、广场绿地、河滨绿地、宽度在8米以上设置有行人休息设施的林荫道绿地面积，与市区非农业人口之比。

由市环保局负责的考核指标是：(1) 大气总悬浮微粒年日平均值(毫克/立方米)；(2) 二氧化硫年日平均值(毫克/立方米)；(3) 烟尘控制区覆盖率(%)；(4) 工艺尾气达标率(二氧化硫、氮氧化物、粉尘)；(5) 城市地面水化学耗氧量平均值(毫克/升)；(6) 万元产值工业废水排放量(吨/万元)；(7) 工业废水处理达标率(%)；(8) 工业废水处理率(%)；(9) 区域环境噪声平均值(分贝)；(10) 工业固体废弃物综合利用率(%)；(11) 工业固体废弃物处置率(%)。

## 第二节 定量考核结果

依据国家城市环境综合整治定量考核的项目和考核要求，兰州市负责城市环境的有关部门、对20项指标进行考核、评分。有关数据经统计部门认可后上报。

经过1988年、1989年、1990年的实践，20项指标考核结果详见表41、表42、表43。

表 41 1988 年兰州市环境综合整治定量考核结果汇总表

指标类别	序号	考核项目	单位	指标值	得分值
环境质量指标	1	大气总悬浮微粒年日平均值	毫克/立方米	1.26	0
	2	二氧化硫年日平均值	毫克/立方米	0.108	0.1
	3	饮用水源水质达标率	%	70	3
	4	城市地表水化学耗氧量平均值	毫克/升	6.5	4.5
	5	区域环境噪声平均值	分贝	60	5
	6	城市交通干线噪声平均值	分贝	76	2
污染控制指标	7	烟尘控制区覆盖率	%	44	1.0
	8	民用型煤普及率	%	10.6	0.5
	9	工艺尾气达标率	%	33.3	0.5
	10	汽车尾气达标率	%	29.7	0.3
	11	万元产值工业废水排放量	吨/万元	300	4
	12	工业废水处理率	%	32.2	1.0
	13	工业废水处理达标率	%	72	3
	14	工业固体废弃物综合利用率	%	22	2
	15	工业固体废弃物处理处置率	%	61	5
	16	城市气化率	%	20	0.2
	17	城市热化率	%	7.4	0.2
	18	城市污水处理率	%	14.7	2
	19	生活垃圾清运率	%	62	0
	20	城市人均绿地面积	平方米/人	2	0.5
总 计 分					34.8

表 42 1989 年兰州市环境综合整治定量考核结果汇总表

指标类别	序号	考核项目	单位	指标值	得分值
环境质量指标	1	大气总悬浮微粒年日平均值	毫克/立方米	0.67	3.5
	2	二氧化硫年日平均值	毫克/立方米	0.062	0.8
	3	饮用水源水质达标率	%	98.3	6
	4	城市地表水化学耗氧量平均值	毫克/升	3.12	5
	5	区域环境噪声平均值	分贝	59.1	5
	6	城市交通干线噪声平均值	分贝	69.9	5
污染控制指标	7	烟尘控制区覆盖率	%	33.7	0.5
	8	民用型煤普及率	%	24.7	1
	9	工艺尾气达标率	%	76	2.5
	10	汽车尾气达标率	%	40.1	1
	11	万元产值工业废水排放量	吨/万元	233.6	4.5
	12	工业废水处理率	%	47.7	1.5
	13	工业废水处理达标率	%	68.1	2.5
	14	工业固体废弃物综合利用率	%	23	2
	15	工业固体废弃物处理处置率	%	70	5
	16	城市气化率	%	34.8	0.6
	17	城市热化率	%	20.99	3
	18	城市污水处理率	%	11.2	1.5
	19	生活垃圾清运率	%	91.44	3.5
	20	城市人均绿地面积	平方米/人	2.02	0.5
总 计 分					55.9

表 43 1990 年兰州市环境综合整治定量考核结果汇总表

指标类别	序号	考核项目	单位	指标值	得分值
环境质量指标	1	大气总悬浮微粒年日平均值	毫克/立方米	0.95	1.0
	2	二氧化硫年日平均值	毫克/立方米	0.084	0.4
	3	饮用水源水质达标率	%	98.69	6.0
	4	城市地表水化学耗氧量平均值	毫克/升	2.72	5.0
	5	区域环境噪声平均值	分贝	57.60	7.0
	6	城市交通干线噪声平均值	分贝	70.9	4.5
污染控制指标	7	烟尘控制区覆盖率	%	54.10	1.5
	8	民用型煤普及率	%	35.23	1.5
	9	工艺尾气达标率	%	74.58	2.5
	10	汽车尾气达标率	%	60.48	2.0
	11	万元产值工业废水排放量	吨/万元	245.26	4.5
	12	工业废水处理率	%	44.69	1.5
	13	工业废水处理达标率	%	54.42	2.0
	14	工业固体废弃物综合利用率	%	31.81	3.0
	15	工业固体废弃物处理处置率	%	65.23	5.0
	16	城市气化率	%	37.57	0.6
	17	城市热化率	%	23.0	3.0
	18	城市污水处理率	%	11.36	1.5
	19	生活垃圾清运率	%	99.54	4.5
	20	城市人均绿地面积	平方米/人	2.02	0.5
总 计 分					57.5

兰州市 1988 年城市环境综合整治定量考核 20 项指标总分为 34.8 分；1989 年为 55.9 分；1990 年为 57.5 分。从以上得分看，兰州市的城市环境质量逐年都有进步，各有关部门对城市环境建设每年有所作为，使城市环境质量稳步上升。但从全国 32 个国家直接考核的城市环境质量来看，兰州市的城市环境质量提高较慢，而其他城市的环境质量则有很大提高。1989 年兰州市在全国 32 个城市中排名为第 12 名，属中上水平。到 1990 年兰州市排名为第 23 位，属中下水平。说明兰州市在城市环境综合整治方面还要下大力气，努力改善城市环境。

### 第三节 建设烟尘控制区

大气污染，是影响兰州市环境质量的主要因素，也是城市环境综合整治的主要任务。1985年，国务院环境保护委员会和省环保局下达建立“无黑烟控制区”的任务。结合兰州市的特点和发展途径，在当年开展建立“无黑烟控制区”的工作，第一年试点，第二年推广，并在此基础上建设“综合治理小区”。它是综合整治城市环境的重要措施，又是各级环保部门的任务。

1985年，选择城关区进行建设“无黑烟控制区”的试点，其标准是：各种炉、窑、灶的烟尘排放达到国家《锅炉烟尘排放标准》二类区域的标准，或林格曼黑度一级标准。地域选在城区中心，东起五里铺桥，西到文化宫桥，南至皋兰山北，北至黄河南岸，总面积约17平方公里的范围。这一区域人口密度大，炉窑灶数量多，工业废气较少，重点是炉窑灶的消烟除尘，经1年努力，各种炉、窑、灶的烟尘排放，有85%达到国家《锅炉烟尘排放标准》二类区域的标准，烟气黑度达林格曼一级，实现了预期的效果。

1986年，在城关、七里河、安宁、西固4个区推广建立“无黑烟控制区”和“综合治理小区”的工作。以后，又逐步推广到所有区县。1987年“无黑烟控制区”更名为“烟尘控制区”。截止1989年底，“烟尘控制区”的面积达到146平方公里，烟气黑度达标率为95%，烟尘达标率为89.1%。1986年至1987年，共建成“综合治理小区”面积17.79平方公里，烟气达标率为93.2%，废水达标率为85%，噪声达标率为79.7%，废渣处置率100%。从1989年起，综合治理小区建设任务并入目标管理工作之中，不再进行单独考核，见表44。

表44 烟尘控制区建设情况表

时间(年)	面积 (km <sup>2</sup> )	人口 (万人)	炉、窑、灶 (台数)	烟气黑度 达标台数	达标率 (%)	烟尘监 测台数	烟尘达 标台数	达标率 (%)
1986	99	88	5860	5276	90.9			
1987	130	110	7375	6859	93.9			
1988	130	110	8141	7621	93.6	5322	4674	87.7
1989	146	110	7794	7404	95	2915	2459	89.1

在建设烟尘控制区过程中，一是抓重点污染源治理。对大吨位锅炉的烟尘治理抓住不放，如城关区的 3512 厂、兰州日化厂、南河滩供热站、省轮胎厂、兰州生物制品所、西固区的兰棉厂、七里河区的手扶拖拉机厂等，这些单位的锅炉过去烟尘污染严重，经过治理，安装麻石水膜除尘，提高除尘效率，使烟尘排放量大幅度减少。二是开展对锅炉房年检年审工作，年初下达改炉计划，开炉前验收，做到停炉不停治，停烧不停管。三是组织检查，逐个锅炉房进行验收，深入街道检查和纠正小火炉烧有烟煤的行为。在兰州市开展创文明达标锅炉房活动，制定文明达标锅炉房标准，在四个区进行对照检查找差距，通过这一活动，兰州市树立 28 个文明达标锅炉房，促进了建设烟尘控制区的进度，提高了环境管理水平。

兰州市城市规划面积为 148 平方公里，建成区面积为 146 平方公里。1988 年建成烟尘控制区面积 130 平方公里。1989 年建成烟尘控制区 146 平方公里。

兰州市城市烟尘控制区范围：东起东岗镇，西至西柳沟；南北两山之间，均已建成烟尘控制区，其面积为 146 平方公里，其覆盖率为 100%。

烟尘控制区内共有各种炉、窑、灶 7794 台，烟气黑度达标台数 7404 台，烟气黑度达标率为 95%；其中锅炉 2179 台。锅炉烟气黑度达标率为 95%，锅炉烟尘浓度测试 1832 台（含燃油炉 20 台），烟尘浓度达标 1451 台，达标率为 79.2%；监测率为 84%，工业窑炉 866 台，烟气黑度达标率 90.9%；工业窑炉烟尘浓度监测 448 台（含西固区燃油，燃气窑炉 388 台），烟尘浓度监测达标率为 99.3%；茶炉 1619 台，烟气黑度达标率为 96.2%；烟尘浓度监测 635 台，达标率为 88.8%；食堂灶 3130 台，烟气黑度达标率 95.5%；达到了烟尘控制区建设 3 年规划中的要求，同时也达到省环保局有关文件的要求。1990 年以后，在烟尘控制区面积达到 146 平方公里的情况下，进一步提高烟尘控制区的质量，不再进行考核。

## 第七章 环境保护工业

兰州现代工业兴起，给城市环境带来了污染。70年代以来，城市环境污染日益严重，特别是1977年冬季大气污染，引起各级政府和领导的重视，采取了一系列措施，控制和防治污染。

在防治环境污染的同时，为治理污染服务的环保工业应运而生。70年代后期，从引进外地炉排到生产旋风除尘器，煤炭公司研制的食堂二次进风灶；到80年代末，基本形成了以防治烟尘、噪声、含油废水处理装置等产品。这些产品都具有技术比较先进、操作简便等特点。这些产品一经问市，立即被社会承认，有力地配合了污染治理，为兰州市治理环境污染做出了一定贡献。特别是二次进风灶，在1983年全国环保装置展览会上受到社会各界的普遍好评。

### 第一节 环保工业现状

据1990年省环保产业调查，兰州市有从事环境污染治理的工程专业公司3个，从事环保工业产品生产的企业有22个。主要生产锅炉除尘器、降噪隔声设备、低噪声风机、水处理设备、环境监测仪器和水处理药剂等。

从事环保治理工程的三个专业化公司共有职工519人，其中工程师以上45人，占职工总人数的8.7%。

从事环保工业产品生产的22个，有职工3648人，其中工程师以上160人，占职工的4.4%。年产值1.009亿元，利润1035.33万元。全员劳动生产率0.7545万元/人年。兰州市环保工业企业情况，见表45。

表 45 1990 年兰州市环保工业企业名单

企业名称	主要产品	产量 (台、套)	产值 (万元)	企业类型	上级主管部门
兰州消声器厂	消声、隔声、吸声设备	330	101.84	集体	省机械总公司 集体办
兰州环保设备厂	除尘器、软水器、三回程 茶炉、沥青炉、升煤器、 蜂窝煤机	850	440.73	全民	兰州市机械工业局
兰州生活锅炉厂	汽水两用锅炉、双层炉排 茶浴炉	174	99.1	集体	兰州市城关区 工业交通局
兰州锅炉压力容器厂	茶浴炉、生活炉、汽水两 用炉、开水炉	661	540	集体	兰州市城关区 工业交通局
兰州自行车黄河锅炉厂	汽水两用炉	153	124	集体	城关区工交局
兰州电器厂	电除尘器、电源—高压、 硅整流设备	2	48	全民	甘肃省电力工业局
兰州石油化工机器厂	电炉消烟和冲天炉消烟 除尘设备及设施	13	810	全民	兰石集团公司
兰州黄河机械厂	静电除焦油器、蒸汽缓冲 缸、造气炉、烟器、带隔 离水封除尘器	32	40.431	集体	崔家崖实业开发公司
中国核工业总公司国营四七一厂	低噪声锅炉引风机、除尘 器	421	105.38	全民	甘肃省国防科 工办
兰州环保器材厂	道风和气流消失器、鼓风 机隔声罩、引风机隔声 罩、隔声间及门、窗	1762	110	集体	河口乡政府
兰州锅炉附件厂	双旋风除尘器、锅炉上煤 机、省煤器	141	95.5	集体	兰州市机械局
甘肃省电力公司兰州电力修造厂	电除尘器	20	4965.08	全民	甘肃省电力工业局

表 45

续二

企业名称	主要 产 品	产量 (台、套)	产值 (万元)	企业 类型	上级主管部门
航空航天工业部万里机电厂	潜水电磁流量计	16	21	全民	航空航天工业部
兰州电镀厂	开发利用电镀废水、处理后制做微孔硅酸钙、保温材料		170.5	全民	兰州市机械局
兰西环保仪器厂	化学耗氧量快速测定仪	5	9	集体	金沟乡政府
甘肃水电公司兰州节能设备厂	自动纳离子交换器	779	985.13	全民	甘肃省电力工业局
水电部四局福利综合加工厂	多管旋风除尘器	1	1.8	独立核算	水电部四局服务公司
兰州飞控仪器厂	含油废液处理装置及方法		1.6	全民	航空航天工业部
兰州新生化工厂	净水剂	1000吨	50	集体	西固陈坪乡政府
兰州锅炉厂	锅炉及其配件	650蒸吨	900	全民	兰州市机械局
兰州商机厂	锅炉及炊事机械			全民	省商业厅
八冶锅炉厂	锅炉及其配件			全民	有色八建公司

## 第二节 产品生产及发展趋势

兰州市生产除尘设备的厂家主要是电力修造厂及兰州电器厂，以生产静电除尘设备为主；兰州环保设备厂、兰石厂以及锅炉生产厂家，以生产旋风除尘器、多管除尘器、电炉除尘为主，这些厂家为锅炉产品配套和少数专业生产厂。

生产降噪、防噪及控制振动设备的厂家主要是兰州消声器厂、兰州环保器材厂。

生产水处理设备及监测仪器的厂家：兰州飞控仪器厂、万里机电厂、兰州节能设备厂、兰西环保仪器厂、新生化工厂。

在这些厂家中，有些是专营企业，有些是兼营企业，但生产水、气、渣、声治理设备的综合生产厂家还没有产生。

兰州市生产环保设备厂家历史较早的是兰州环保设备厂和兰州锅炉厂。

兰州环保设备厂建于1958年4月1日，隶属兰州市机械电子工业局领导，是兰州市生产环保设备、锅炉辅机及电器产品的专业厂家，也是兰州市生产环境保护设备最早厂家。

现有厂区面积2.5万平方米，其中建筑面积1.68万平方米。固定资产原值444万元，净值257万元。拥有201台设备。职工412人，其中中级以上技术人员9人，技师5人。

该厂1958年4月1日由铁器生产合作社、自行车合作社、橡胶门市部联合组成，1971年更名为兰州农具制配厂。1987年8月22日，经市计委批准更名为兰州环保设备厂。

1980年后，生产环保设备及锅炉辅机、电器产品等。主要产品有：DTN型系列多级提升软水器，工业锅炉自身成型煤机，锅炉链条炉排，锅炉出渣器，省煤器，140液压传动装置，SG、XND系列除尘器，布袋除尘器，上煤机，旋风除尘器，PGL开关柜，SG型三回程茶炉，XLL沥青炉，120型蜂窝煤机等13个品种，34个规格，并小批量生产。

兰州环保设备厂生产的6F—1820型磨辊，1985年获省优质产品称号。DTN系列多级提升软水器，1987年获省优质产品称号。环保设备、锅炉辅机等产品行销西北五省区。

兰州锅炉厂位于兰州市西固区先锋路，现有职工514人，占地面积53468平方米，建筑面积20885平方米，设计年生产能力1000蒸吨，是机械工业部、劳动人事部工业锅炉定点制造厂家，现年产锅炉650蒸吨，工业总产值900.17万元，固定资产原值343.63万元。

兰州锅炉厂自1965年建厂，1969年开始生产锅炉，主要生产水管和水火管两大系列的工业锅炉，一、二类压力容器，铆焊金属结构件，高压暖气片等4大类30多个品种的产品，其中工业锅炉为主导产品。建厂以来，累计完成工业总产值11672.12万元，实现利税3369.76万元，上缴利税2529.68万

元，相当于建厂投资 21 倍。

环保工业是环保产业中极为重要的部分，而大气污染防治设备和技术又是环保工业发展的重要内容。兰州市除了原有的燃煤锅炉配套的老式旋风除尘器和大型火电厂使用的静电除尘器之外，1988 年以后相继开发了多管旋风除尘器，小吨位锅炉和水泥行业配套的收尘用的小型高压静电除尘器。同时，还开发了具有一定脱硫效果的双冲麻石水浴除尘器。兰州石油化工机器厂开发的“冶炼电炉、转炉除尘技术”，在国内首钢特钢厂、太原钢铁公司等几家钢铁冶炼企业安装运行，除尘效率达 85% 以上，岗位粉尘浓度在 10 毫克/立方米以下，具有操作方便、运行费用低等特点。

兰州铝厂引进国外“铝电解槽含氟烟气干法净化技术”，净化效率高，运行良好。

这些除尘设备和技术的应用，给兰州市的大气污染治理提供了物质基础和技术保证，对提高兰州市大气环境质量起到了积极作用。

与大气污染防治设备和技术开发相比，兰州市在水污染防治设备和技术开发、生产就显得十分薄弱，在造纸、印染、屠宰行业废水处理设备方面，还需大力进行开发和研究。

噪声治理设备和技术在兰州市生产和应用较为普遍，有专门生产厂家和安装队伍，对治理各种声源的噪声污染积累了一定经验。还组织力量开发高精度交通噪声自动监测显示装置，该装置可对城镇主要交通干道的交通噪声进行自动监测，自动显示。

经过 10 年的努力，环保工业的发展有了一定基础，部分产品已形成一定的生产能力。然而，大部分产品从数量、品种、效能和质量上看，还难以满足污染治理和环境建设的需要。尤其是在水污染防治技术与设备方面，尚需大力开发。在高科技领域尚需加大投入，努力开发环境保护方面的技术，以满足改善城市环境的需要。



# 兰州市志

## 环境保护志

### 第三篇 环境监测

## 第一章 监测管理与仪器装备

### 第一节 监测管理

#### 一、监测管理程序

1985年以前，兰州市的环境监测任务由省环境监测中心站承担（以下简称省监测中心站）。1984年市环境监测机构成立，1985年承担兰州地区的监测任务。1987年大气自动监测系统建成，1988年1月1日起对大气实行连续监测。

1990年以前，兰州市西固区、红古区、永登县成立环境监测站，其余区（县）设有专职环境监测员，承担部分环境监测任务。

兰州市环境监测站隶属市环保局，由市环保局直接领导，统一规划、协调兰州市环境监测力量，由市环境监测站负责兰州市环境监测任务，并通过年度目标责任制管理制度，监督实施各项监测任务的完成。

兰州市环境监测的业务由省环境监测中心站进行指导。市环境监测站指导各区（县）环境监测业务。

环境监测管理依据1983年7月21日城乡建设环境保护部颁发的《全国环境监测管理条例》，执行国家和省、市环境保护局规定的监测技术规范、标准和法规，主要分为计划、质量、成果与技术资料档案等项管理。其宗旨是为环境管理服务，其核心是监测质量管理。

市环境监测站建站以来，通过开展创优质实验室、合格实验员活动，完善管理制度，提高监测人员的业务素质，保证监测质量，为环境管理提供了科学的环境监测数据。

市环境监测站在完成国家、省、市环保局下达的指令性任务的同时，还开展有偿服务性的监测。

#### 二、监测管理依据

1983年7月21日，国家城乡建设环境保护部颁布《全国环境监测管理条例》，从而为各级环境保护监测机构的建设提供了依据和规范。《条例》共7章

32条。其中第12条规定了市级环境监测站的主要职能。具体是：

1、对本市大气、水体、土壤、生物、噪声、放射性等各项环境要素的质量状况，按国家统一规定的要求，进行经常性监测、分析、收集、储存和整理环境监测数据资料，定期向同级环境保护主管部门和上级监测站呈报本市环境质量状况和污染动态的技术报告；

2、对本市各有关单位排放污染物的状况进行定期或不定期的监视性测定，建立健全污染源档案，为加强污染源管理的排污收费提供监测数据。各地排污收费管理单位不另设测试机构；

3、参加制订本市环境监测规划和计划，完成主管部门为进行环境管理所需要的各项监测任务；

4、负责本市环境质量评价，参加编写本市环境质量报告书，编制本市环境监测年鉴；

5、负责本市环境监测网的业务组织和协调，组织技术交流和监测人员培训；

6、研究野外作业、采样、布点、样品运输、贮存、分析测定等各个重要技术环节中存在的问题，促进监测技术的不断发展；

7、承担国家和地方性环境标准、技术规范、环境测试新技术、新方法的验证任务，参加地方环境标准的制订、修订；

8、参加本市污染事件调查，负责环境污染纠纷的技术仲裁。

《条例》还对市级环境监测站的领导体制、编制人数、装备数量等作了详细的规定。兰州市环境监测依据条例规定进行了人员配备、仪器装备、业务管理的建设，符合国家规定的三级环境监测站的规模。

## 第二节 监测仪器装备

兰州市环境监测站现有各种监测仪器设备441台(套)，其中手工监测系统共有仪器设备268台(套)，原值80余万元，大气自动监测系统共有设备173台(套)，原值362万元。监测用机动车4辆。见表46。

表 46 兰州市环境监测站主要仪器设备一览表

名 称	型号规格	单位	数量	原值 (元)
原子吸收分光光度计	XFW-1FZ	台	1	84400
气相色谱仪	SP3400	台	1	44659
气相色谱仪	103	台	1	24000
离子色谱仪	ZIC-1	台	1	24000
原子吸收分光光度计	310	台	1	30000
双道原子荧光光度计	XDY-1	台	1	19950
示波极谱仪	SIP-1	台	1	4200
阳极溶出极谱仪	AD-2	台	2	2200
溶出分析自动控制仪	RK-1	台	1	780
晶体管特性图示器	JT-1	台	1	1700
精密万用电桥	WQJ-1	台	1	1500
直流稳压电源	WYT-30VBA	台	1	840
双踪示波器	SR8	台	1	2500
油分浓度分析仪	DCMA-220	台	1	9800
烟气测试仪	STC-1	台	1	3500
烟气测试仪	YC-1	台	2	1320
烟尘测试仪	TYP	台	2	7000
烟尘采样管	2M	根	1	600
电接风向风速仪	EL	套	4	6616
雨量计	SL1	套	1	812
耗氧量仪	HH-1	台	1	3400
钍分析器	FD125	台	1	1600
自动定标器	FH408	台	1	2200
剂量率仪	SG-1022	台	1	3500
酶标光度计	GXM-202	台	1	2980
数字声级计	HS5633	台	2	3200
噪声分析仪	SAC-11	套	1	4070
制样磨研机	86-GJ	台	1	2500
各式离心机		台	6	5072
各式显微镜		台	5	4779
显微摄影机	珠江 SJT	台	1	1010
计算机		台	8	71523
编译软件		套	1	

表 46

续二

名 称	型号规格	单位	数量	原值 (元)
打印机		台	3	9460
分光光度计		台	8	11544
紫外分光光度计		台	3	24715
记录仪	XWT	台	2	5100
冰箱		台	13	18075
低温冰箱		台	13	14580
经纬仪	J2	台	1	3075
阿贝折射仪	WYA	台	1	763
红外 CD 测定仪	GC-08	台	1	13000
标准天平	TG-53	台	1	1284
分析天平		台	9	5125
大气采样器		台	50	50945
大气自动采样器		台	1	7900
大气连续恒温采样仪	LHL-LA	台	7	18900
大气采样泵	KB-120D	台	26	31200
各式干燥箱培养箱		台	18	12773
电压稳压器		台	15	15228
电炉		台	4	7228
色谱微机	CDMC-IB	台	1	5000
生化培养箱		台	4	7879
测汞仪		台	5	13533
数字式离子计		台	2	4839
自动电动滴定仪	ZD-2	台	2	1250
酸度计		台	7	9255
光电浊度计	GDC-3	台	1	789
分光光度计	752	台	1	8500
燃烧热率测定仪	DH-90003	台	1	9150
CO/HC 分析仪	MEXA-324F	台	2	26000
黑烟测定器	GSM-101	台	3	18900
等速烟尘测试仪	DYP-81	台	2	11800
全自动噪声监测仪	NN-1	台	2	4000
静压平衡烟尘仪	JTP-11	台	2	8200
CO/HC 分析仪	MEXA-324F	台	2	27400

## 第二章 环境质量监测

### 第一节 大气质量监测

兰州市的大气质量监测是从1974年开始的,由省环境监测中心站进行监测,1985年由兰州市环境监测站(以下简称市监测站)承担兰州市大气环境质量监测。

#### 一、大气监测周期,频率及分析项目

1980年前,鉴于各方面的原因,大气监测尚未走上正轨,采样点的数量、清洁对照点、监测周期、采样频率和监测分析项目,因开展专题研究不够,经验不足,变化较为频繁。

1981年起,省环境监测中心站依据国务院环境保护办公室的要求,对监测周期、采样频率、监测项目均做了统一规定,采样点也相应固定,现分述于下:

监测周期,每年分别于春季(4月)、夏季(7月)、秋季(10月)、冬季(1月)的中旬进行例行监测(遇大风、大雨、大雪顺延)。

采样频率:每期监测连续5天,每天间断采样5次,即6时、9时、12时、15时、20时。

监测项目:根据国家环保局文件精神要求,结合兰州市大气污染的特点,必测项目为:二氧化硫、氮氧化物、总悬浮微粒和降尘,选测项目为:总烃、一氧化碳、总氧化剂,其中总氧化剂一般于春、夏、秋三季于西固水厂、友谊饭店、南关什字、军区靶场(对照点)、气象局和铁道学院进行监测。

#### 二、兰州市区大气采样点的布设原则

兰州市区指西固区、七里河区、城关区和安宁区。城关区是兰州市商业中心,人口密集。七里河区是兰州市东西走向的交通枢纽。西固区是兰州市石油、化工基地。安宁区大专院校较多,全区还有相当数量的农田、果园。

根据人口近 50 万~100 万左右的城市，需设 8 个~11 个采样点的原则，自 1981 年来，兰州市共设大气采样点 10 个，其中，城关区 6 个，七里河区 1 个，安宁区 1 个，西固区 2 个。采样点基本按功能分区兼顾行政区划的原则布设，见图 6。

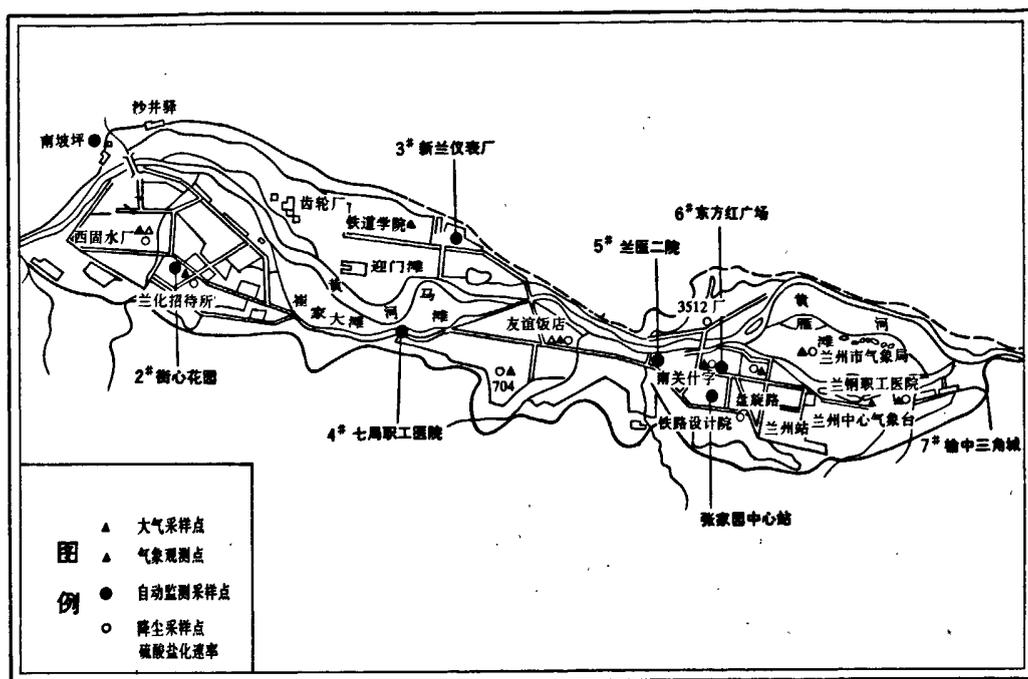


图 6 大气采样点分布示意图

为使大气采样点的设置能较好地反映兰州市城区大气污染水平，考虑到七里河区系兰州市交通要道所在，又有很多大型厂矿企业，安宁区原设在铁道学院的采样点，还不足以说明该区污染状况。为此，1982年起，于七里河区南增加了704研究所采样点，于安宁区西增加了齿轮厂采样点。这样，市区共设大气采样点12个，其中包括清洁对照点1个，见表47。

表47 兰州市区大气采样点概况

区域	采样点名称	采样点功能性质	采样高度
城关区	南关什字	商业、交通频繁区	二楼屋顶
	盘旋路	交通频繁区	距地面1.5米
	兰钢医院	工业区	三楼平台
	市气象局	近郊农业区	二楼屋顶
	铁路设计院	居民区	平房屋顶
	军区靶场	清洁对照区	二楼屋顶
西固区	西固水厂	工业区	二楼平台
	兰化招待所	居民区	三楼平台
七里河区	友谊饭店	交通频繁区	四楼平台
	704研究所	工业区	三楼平台
安宁区	铁道学院	文教区	三楼平台
	齿轮厂	工业区	二楼平台

工业区：西固水厂、兰州钢厂、兰州齿轮厂、704研究所

居民区：铁路设计院、兰化公司招待所

文化区：铁道学院

商业区：南关什字

交通频繁区：盘旋路、友谊饭店

清洁区：军区靶场

降尘除上述采样点外，另在榆中县兴隆山设清洁对照点1个，黄河以北3512厂设一个点，共计14个点。

采样点的具体位置应选在无高大建筑物、树木屏蔽，无局部污染源干扰，比较开阔的地带。

采样点位置一旦确定,就不能轻易变动,否则会影响数据的连续性和可比性。

一般样品的采样高度要求3米~4米。降尘采样高度为5米~15米。

### 三、气象观测

大气环境质量不仅直接受污染物排放量的影响,同时又与气象因素息息相关。气象条件直接制约着大气中污染物的稀释、扩散程度,只有掌握气象条件的变化,才能在初步摸清污染排放量和排放规律的基础上,探索大气污染的特点和规律。

为此,在收集市气象局的有关气象数据、资料的同时,还应于主要采样点(条件许可,最好于每个采样点)设置临时气象观测点,以掌握采样点附近地面风场特点及变化规律,观察气温、气压、湿度、风向、风速的变化,以利于分析污染物扩散、稀释规律,并为今后逐步开展大气污染预测预报奠定基础。

### 四、样品收集及处理

样品的采集、输送、保存、分析及数据处理,均按国家规定的技术规范要求进行。数据整理、监测结果上报除按有关技术规范要求处理外,上报送国家环保局、中国环境监测总站、省、市环保局。

1985年~1990年兰州市大气质量监测分为两个阶段,1985年~1987年为手工间断监测;1988年~1990年启用大气质量自动监测系统。

手工间断监测:每年分别于冬、春、夏、秋季监测四期,每期监测5天,每天监测5次,即:每年的1月、4月、7月、10月的15日~19日,每日的6时、9时、12时、15时、20时进行采样监测。

(一) 采样点的布置:四城区内共设大气采样点12个,各采样点的位置与采样高度,见表48。

表 48 兰州市大气采样点位置及高度一览表

行政区	采样点名称	功能区	采样高度(米)
西固区	西固水厂	工业区	12
	兰化招待所	居民区	12
安宁区	兰州齿轮厂	工业区	10
	兰州铁道学院	文化区	1.5
七里河区	704 研究所	工业区	10
	友谊饭店	交通频繁区	12
城关区	南关什字	商业区	6
	铁路设计院	居民区	5
	盘旋路	交通频繁区	1.5
	市气象局	近效农业区	6
	兰州钢厂	工业区清洁	12
	省水利学校	对照点	12

降尘采样点, 1981 年与大气采样点相同, 1982 年除原 12 个大气采样点外, 又增加兴隆山和 3512 工厂 2 个点, 共设 14 个采样点, 1987 年由市监测站调整布设 13 个降尘采样点, 即 1 号南坡坪, 2 号街心花园, 3 号兰州齿轮厂, 4 号铁道学院, 5 号七局职工医院, 6 号 704 研究所, 7 号南关什字, 8 号 3512 工厂, 9 号铁路设计院, 10 号东方红广场, 11 号市气象局, 12 号兰州钢厂, 13 号榆中县三角城(清洁对照点)。

硫酸盐化速率采样点, 与降尘采样点同, 共设 13 个点。

降水采样点, 共设 3 个采样点, 位于西固区环保局、七里河区省电力局测度中心站和市环保局。

上述采样点, 一直延用到今。

## (二) 监测技术

1、监测项目: 二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)、一氧化碳(CO)与总悬浮微粒(TSP), 选测项目: 臭氧(O<sub>3</sub>)与总烃(C<sub>m</sub>H<sub>n</sub>)。

## 2、采样

大气监测每年四期，时间为1月15日、4月15日、7月15日、10月15日，连续5天，每天采样5次，即6时、9时、12时、15时与20时，每天采集的样品应在24小时内分析。

二氧化硫：采样流量0.6升/分，每次采20分钟。

氮氧化物：采样流量0.3升/分，采30分钟。

一氧化碳：球胆满即可。

总悬浮微粒：采样流量90升/分~140升/分，采30分钟。

每次采样的同时，测量气温、气压，监测期间污染气象因素，按兰州中心气象台的资料进行分析。

降尘、硫酸盐化速率每年监测12次，每次连续采样1个月。

降水，全年内逢雨、逢雪时进行采样，监测项目为pH值、电导率、钙离子(Ca<sup>2+</sup>)、铵离子(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)、硫酸根离子(SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)。

## 3、分析方法

均按《环境监测分析方法》进行分析，见表49。

表 49 大气例行监测各主要项目分析、采样方法

项 目	分 析 方 法	采 样 方 法
二 氧 化 硫	盐酸付玫瑰苯胺比色法	吸 收 法
氮 氧 化 物	盐酸萘乙二胺比色法	吸 收 法
总悬浮微粒	重量法	滤 膜 法
一 氧 化 碳	红外吸收法	集 气 袋 法
总 烃	气相色谱法	集 气 袋 法
臭 氧	硼酸碘化钾比色法	吸 收 法

自动监测：按国家《监测技术规范》规定及要求，全年连续监测12个月，每月保证12个有效监测日，每日24小时连续监测，自动监测系统共设7个子站，即：1南坡坪，2街心花园，3职工医院，4新兰厂，5兰医二院，6东方红广场，7榆中三角城（对照点）。各子站位置与环境特点，见表50。

表 50 兰州市大气自动监测系统子站位置与环境特点一览表

站号	所在区县	站位	环境特点	采样高度(米)
中心站	城关区	市监测站		
1*	西固区	南坡坪	城市下风向, 大中工业企业集中工业污染	6
2*	西固区	街心花园	西固工业区南侧的居民区	3
3*	七里河区	七局职工医院	城市东西交接狭谷带交通线南侧交通频繁区	6
4*	安宁区	新兰仪表厂	城市西北部的工业区	8
5*	城关区	兰医二院	城市南北较窄处的商业交通混合区	8
6*	城关区	中心广场	城市东部中心的商业区	6
7*	榆中县	三角城气象站	城市空气质量背景站, 位于城市东部 45 公里的开阔田野上	3

监测项目共 11 项, 其中化学参数有: 二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、臭氧、飘尘、一氧化氮、二氧化氮等; 气象参数有温度、湿度、风向、风速等。由于总悬浮微粒(TSP)为城市环境综合整治定量考核的一项重要的指标, 于 1989 年在 7 个子站增加总悬浮微粒(TSP)手工间断监测, 其监测方法及频率同前手工监测。

降尘与硫酸盐化速率监测: 每年按月进行累积性监测, 共设 12 个监测点与手工监测点基本保持一致。1989 年增加硫酸盐化速率监测。

降水监测: 共设 3 个监测点。监测的项目为: pH 值、电导率、氨离子( $\text{NH}_4^+$ )、钙离子( $\text{Ca}^{2+}$ )、硫酸根离子( $\text{SO}_4^{2-}$ )等 5 项。

自动监测系统的监测结果, 及时上报国家、省、市环保部门。

## 第二节 水环境监测

兰州市对黄河兰州段的水质监测是从 1972 年开始的。1972 年到 1976 年由省防疫站进行监测, 1977 年到 1984 年由省环境监测中心站进行监测, 1985 年以后由市环境监测站监测。

### 一、甘肃省环境监测中心站监测概况

(一) 监测河段、断面及采样点的设置。监测河段从刘家峡库心起到五佛寺，全长 250 公里，共设 1 个库心点和 8 个断面。库心点为清洁对照点，刘家峡小川为 1 断面，是清洁对照断面，2 断面是湟水桥，观察青海湟水河支流流入甘肃省黄河干流的水质情况，3 断面为新城桥，监测黄河进入兰州市的水质情况，4 断面为中山桥，观察兰州市的水质变化情况（为上控制断面），5 断面为包兰桥，该断面为严重污染断面，它正在油污干管排放口的下游（为下控制断面），6 断面为四龙口上游，观察兰州市下游河水自净稀释的能力及进入白银靖远地区的水质情况，7 断面为四龙口下游，监测白银地区工业废水排入黄河对水质的影响，8 断面在五佛寺，该断面是出省界与宁夏回族自治区交界断面，观察出省黄河水质，属消减断面。见图 7。

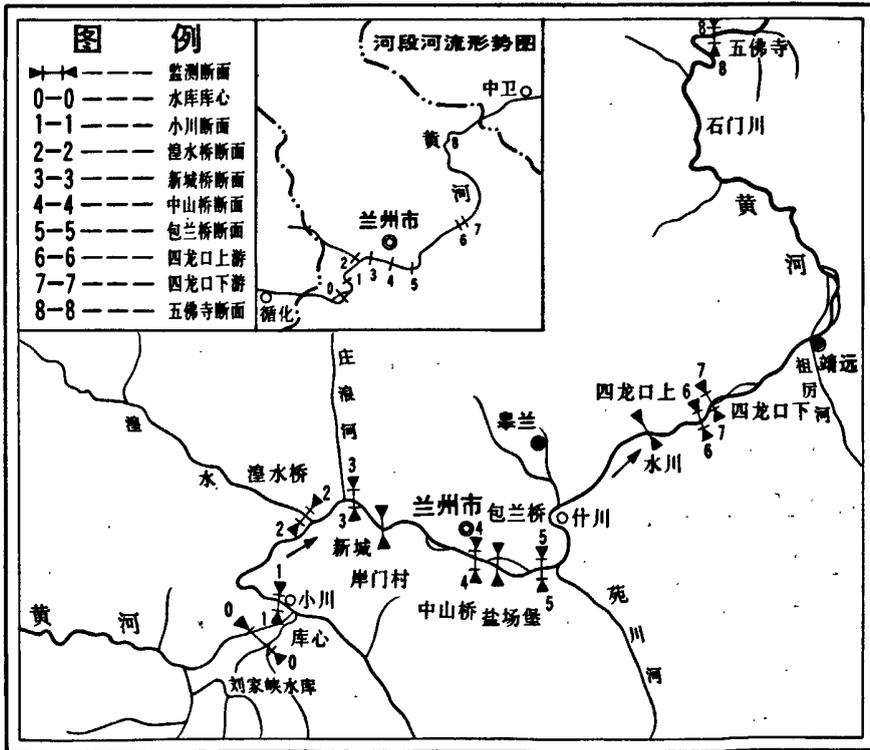


图 7 黄河兰州段水质监测断面设置图

每个断面设左、中、右，均取表层水分析，每采样点应采 10 升河水，分装于两个 2.5 升的塑料桶及一个 5 升塑料桶，在一个 2.5 升塑料桶内加硝酸 5 毫升固定，以测定重金属，另一个 2.5 升塑料桶内加氢氧化钠 25 粒进行固定，以测定酚、氰等项目，溶解氧有专用采样箱，采样时应用虹吸管将水样注入溶解氧瓶内，使水样溢流出瓶口，然后加入 1 毫升 1 号试剂（硫酸锰溶液），2 毫升 2 号试剂（碱性碘化钾溶液）现场固定。

与黄河水质例行监测的同时，对兰州地区的两个较大的入黄河排污口，即油污干管与东市区污水入黄河口设一个采样点，采污水水样分析，以观察污水对黄河水质的影响。

（二）监测时间与次数：每年监测三期，于枯水期（3 月上旬）、丰水期（8 月中旬）、平水期（10 月中旬），各期连续监测 5 天，每天采样一次，并于每期最后一天，在包兰桥断面每隔 6 小时采样一次；以观察黄河水质昼夜变化情况。

（三）监测项目：地面水监测 pH、悬浮物、总硬度、溶解氧、化学耗氧量、生化需氧量、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、油、镉、铅、铜，以及选测项目硝基化合物共 19 个项目。污水监测项目有油、酚、六价铬、汞、砷、氰化物、化学耗氧量、悬浮物、铅、镉、铜等十一项。

（四）监测分析方法：按《环境监测分析方法》的规定执行，并在每期监测之前，各项目必须要达到有关规定要求的灵敏度、精密度和相对误差。

测定方法：pH 值——玻璃电极法，悬浮物——重量法，总硬度——EDAT 容量法，溶解氧——碘量法，化学耗氧量——酸性高锰酸钾法，生化需氧量——五日培养法，氨氮——纳氏试剂法，亚硝酸盐——1 萘基乙烯二胺比色法，硝酸盐氮——紫外分光光度法，挥发酚——4 氨基安替比林氯仿萃取比色法，氰化物——异烟酸吡唑酮比色法，砷——二乙基乙硫代氨基甲酸银比色法，汞——冷原子吸收法，六价铬——二苯碳酰二肼比色法，镉、铅、铜——阳极溶出法，硝基化合物——磺胺试剂法，油——紫外分光光度法。

（五）数据处理：采用算术平均值对数据进行处理，计算结果是四舍六入，逢五时则采用奇进偶舍、计算结果如低于该方法的最低检出浓度的二分之一则报未检出，若大于二分之一是低检出浓度小于最低检出浓度则按最低检出

浓度的二分之一报出。

## 二、兰州市环境监测站监测概况

1985年黄河兰州段(不包括白银市)共设置6个断面,其中干流5个断面,即刘家峡水库库心、小川、新城桥、中山桥、包兰桥,支流一个断面即湟水桥。其中小川、中山桥、包兰桥为国控断面。除对照点水库库心设一个采样点外,其余5个断面设左、中、右三个采样点。监测断面设置情况,见图8。

(一) 监测时间:1985年~1987年省监测中心规定,每年于枯水期(3月)、丰水期(8月)、平水期(10月)监测3期,每期1次,每次采样5天。1988年,在省环境监测网络第二次会议上确定,监测时间为每年枯水期、平水期、丰水期监测三期,每期监测二次,每次采样三天;平水期改为10月~11月,即每年的3月7日~9日,3月25日~27日,8月7日~9日,8月25日~27日,10月25日~27日,11月7日~9日进行采样监测。包兰桥断面在每期第二次监测时(11月7日~9日),要进行昼夜监测(一天),每隔6小时采样一次。

(二) 地面水水质监测项目:有pH值、悬浮物、总硬度、电导率、溶介氧、化学耗氧量、生化需氧量、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、汞、砷化物、六价铬、油、铅、镉、铜、细菌总数与大肠菌群共21项。污水监测项目有pH值、悬浮物、化学耗氧量、挥发酚、氰化物、砷化物、汞、六价铬、铅、镉、铜、油共12项。

采样:每个断面设左、中、右三个采样点,采集表层水,水样根据不同监测项目进行分装。同时测量水温与气压。

### (三) 水样的保存与处理:

不同项目的水样保存规定如下:

取2.5升水样加5毫升浓硝酸,供测定汞、砷化物、铜、铅、镉。

取2.5升水样加5克氢氧化钠(NaOH),供测定挥发酚、氰化物。

取5.0升水样不加任何保护剂,供测定pH值、电导率、化学耗氧量、生化需氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、六价铬、悬浮物、总硬度。

油用500毫升玻璃瓶取样,约取3/4量。

溶介氧用溶介氧瓶取样，加专用固定剂保存。

细菌等项目用消毒过无菌玻璃瓶取样。

水样的处理：

铜、铅、镉、汞、砷化物要进行消化处理。

挥发酚、氰化物进行预蒸馏处理。

丰水期黄河水泥沙含量较大，测定氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、六价铬时要经过过滤或离心处理。

(四) 分析方法：

选用国家环保局规定的方法，见表 51。

水质监测实验分析质量控制考核：

市环境监测站自 1985 年成立以来，每年都接受省监测中心站的水质监测实验室分析质量控制考核。连续 3 年参加了全省“合格实验员”考核和“优秀实验室”评选活动。通过多年的质控考核，促进了监测站的业务建设，建立了完整的质保体系，全面提高了监测技术水平与业务素质。质控考核结果，见表 52。

表 51 分析项目及方法

序号	监测项目名称	分析方法名称及使用仪器	单位	最低检出限
1	pH 值	玻璃电极法	pH	—
2	悬浮物	重量法	毫克/升	—
3	总硬度	EDTA 滴定法	德国度	—
4	电导率	电导仪法	US×10	—
5	溶介氧	碘量法	毫克/升	0.2~20
6	化学耗氧量	高锰酸钾法	毫克/升	0.5
7	五日生化需氧量	稀释与接种法	毫克/升	2~600
8	氨 氮	纳氏试剂比色法	毫克/升	0.05
9	亚硝酸盐氮	N—1—O—萘—乙二胺比色法	毫克/升	0.005
10	硝酸盐氮	紫外分光光度法（试行）	毫克/升	0.008

表 51

续

序号	监测项目名称	分析方法名称及使用仪器	单 位	最低检出限
11	挥发性酚	4-氨基安替比林氯仿萃取法	毫克/升	0.002
12	氰化物	异烟酸—吡唑啉酮比色法	毫克/升	0.004
13	砷	氢化物原子荧光法	毫克/升	0.002
14	汞	冷原子吸收法	毫克/升	0.0001
15	六价铬	二苯碳酰二肼比色法	毫克/升	0.004
16	铅	阳极溶出法	毫克/升	0.004
17	镉	阳极溶出法	毫克/升	0.003
18	铜	阳极溶出法	毫克/升	0.002
19	油	重量法	毫克/升	5.0
20	细菌总数	倾注培养法	个/毫升	
21	大肠菌群	发酵法	个/升	

表 52 1985年~1990年实验室分析质量考核情况表

时间(年)	主考单位	考 核 项 目	考核结果
1985	国家总站	酸雨: pH 值、氨离子、钙离子、硫酸根离子	全合格
1986	省监测站	水质: 砷、汞、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮总硬度	全合格
1987	省监测站	水质: 六价铬、氨氮、酚、氰化物、化学耗氧量、五日生化需氧量	全合格
1988 1989 1990	省监测站	合格实验员与优秀实验员考核, 全站参考人员 26 人中, 7 人为优秀实验员, 19 人为合格实验员	
1989	国家总站	全国 32 个城市监测站实验室分析质量考核, 13 个项目	全合格

### 第三节 水生生物监测

兰州市环境监测站从1987年8月开展水生生物例行监测任务——利用大型底栖无脊椎动物监测黄河兰州段水质，并进行生物学评价。

#### 一、监测时间

1987年丰水期8月15日~30日，平水期10月15日~30日监测二次。1988年枯水期3月15日~30日，丰水期8月15日~30日，平水期10月15日~30日，监测三次。1989年与1987年监测时间相同。1990年分别于1月15日~30日，10月15日~30日监测二次。

#### 二、采样地点

根据黄河兰州段的具体情况，并考虑到与化学监测断面的一致性，共设5个断面：(1)小川断面；(2)湟水桥断面（支流）；(3)新城桥断面；(4)中山桥断面；(5)包兰桥断面。

#### 三、采样方法

使用人工基质法，即利用直径20.5厘米，高23米的圆柱形铁丝筐，底部放置40目尼龙筛网，装满直径7厘米~9厘米的干净卵石制成的人工基质。抛沉于水底放置14天~15天后捞出，用40目分样筛采集出全部肉眼可见样品，用75%酒精固定后带回实验室分类鉴定，并进行定量定性分析。

#### 四、评价方法

采用Trent指数、Chandler记分和Shannon多样性指数进行综合评价，评价标准，见表53。

表 53 水生生物评价标准

指数、标准、等级	重污染	中污染	轻污染	清 洁
Trent	1~3	4~6	7~9	=10
Chandler 记分	<45	45~300	>300	-
Shannon 多样性指数	0~1	1~2	2~3	=3

#### 第四节 噪声监测

兰州市的噪声监测始于1981年,由省环境监测中心站进行监测。监测的要求、内容和方法如下:

##### 一、测量要求、内容和方法

根据中国科学院声学研究所1980年“城市环境噪声测量规范”进行。

##### (一) 测量仪器和测量的量:

测量仪器:使用已经校正的ND<sub>2</sub>型精密声级计。

测量的量:测量指针动态特性为慢响应的一定时间间隔A声级的瞬时值。

##### (二) 测量条件:

测量过程中,选择在没有雨、无雪、地面无积水,风力小于三级的天气情况下进行。室外测量有风时戴风帽,为避免外来噪声干扰,测量时注意行人围观的影响。

##### (三) 测量方法:

测量位置:仪器设置采用两种方式,手持仪器平握离地1.2米或在小型汽车内,传声器伸出车前右方窗外5公分,离地仍保持1.2米进行测量。

测点选择:测量城市交通噪声,是将城市交通道路分为主要(>100辆/时)和次要(<100辆/时)道路进行测量。取点方法,当一条道路与另一条

道路交叉切断为二，车流量有明显差异时，测点选在和各段道路中间或三分之一处，远离交叉口为准；区域噪声，将市区面积以经纬度标线为准，划分为500米×500米的网格283个。测点选在每个网格中心，当中心点有建筑、水体或其它障碍物时，适当移动测量点。为检验测量结果的准确性在403个测量点中选20%的测量点进行复测。

#### (四) 测量时间：

白天测量，选在噪声比较稳定、繁忙时间进行，即上午7时半到12时，下午3时到6时。昼夜环境噪声测量，选在每小时前10分钟进行。

#### (五) 读数方法：

按“规范”要求，为A声级慢响应每五秒钟随机读数。区域噪声每网格点连续读取100个数据，同时记录周围声学环境特征，判断主要噪声源；交通噪声每段道路测量点连续读取200个数据，并记录车流量（20分钟）和车辆类型；昼夜环境噪声固定的9个点，每个点每小时读100个数据，并记录车流量（20分钟）和车辆类型。

## 二、数据统计和评价方法

城市交通噪声和区域噪声受多种因素的影响，随时间变化而呈现为起伏无规律的噪声。数据处理用统计的方法，结果以统计值 $L_{10}$ 、 $L_{50}$ 、 $L_{90}$ 表示，并计算出 $Leq$ 、 $\delta$ 、 $TNI$ 、 $L_{np}$ 。

$L_{10}$ （噪声的峰值）：为声级大于它的噪声的出现概率为10%的噪声级；

$L_{50}$ （噪声的均值）：为声级大于它的噪声的出现概率为50%的噪声级；

$L_{90}$ （噪声的本底）：为声级大于它的噪声的出现概率为90%的噪声级；

$Leq$ （等效声级）：为噪声能量的平均值。

评价方法按《城市噪声测量规范》进行。

市环境监测站于1988年~1990年先后开展功能区噪声定期监测、区域环境噪声监测与城市交通噪声监测。功能区噪声监测点7个：即：居民文教区、一类混合区、二类混合区、商业繁华区、工业集中区及交通干线道路两侧区域。区域环境噪声监测按照500米×500米网络共布点212个，多格覆盖面积为53平方公里。城市交通干道噪声共监测52条道路，设监测点140个，路段总长125.3公里。

监测方法与评价标准均按《噪声监测技术规范》中要求进行。

功能区噪声监测分别于冬、春、夏、秋季定期监测四次，每次监测时间为昼间 6:00 时~21:00 时，夜间 22:00 时~5:00 时，连续 24 小时监测。

道路交通噪声监测全年一次，每年 5 月份进行。

区域环境噪声监测全年一次，每年 9 月份进行。

## 第五节 放射性及其他监测

### 一、放射性监测

环境放射性的来源可分为 3 个方面，一是宇宙射线，这是从地球外空间进入地球大气层的高能辐射；二是自然界中的天然放射性核素，它的种类很多，分布很广，其中，主要是铀、钍、镭、钾—40 氢、碳—14、氡等几种核素；三是人工放射性核素，主要来源于生产、使用放射性物质之单位排出的放射性废物，其中研究较多的核素为碘—131、铯—137、铯—90、铯—89 等。就人类接受的年平均剂量当量而言，天然放射性核素是主要的。为了了解与掌握天然放射性核素水平及核企、事业单位产生的人工放射性污染水平，1987 年~1990 年开展了全市放射性污染调查与监测。调查项目、分析方法和使用的仪器，见表 54，其主要监测分析结果是：

环境放射性水平，兰州市不同地区环境辐射剂量率均值最低的为永登县，其次为兰州市、皋兰县、榆中县。

土壤放射性水平，兰州市土壤中放射性核素含量与国内一些省市及世界典型含量值的比较情况，兰州市土壤中放射性核素含量值基本居中，但都在典型范围之内，由此可见，兰州市土壤的放射性水平基本属于正常的天然本底水平。

水体中放射性水平黄河兰州段及其主要支流湟水水体中天然放射性核素监测结果，与全国的大河相比，在同一水平范围。

食物中的放射性水平，兰州市各类生物样品中多数放射性物质含量的分布为正态分布。各类生物样品中放射性物质的浓度除个别核素（铀—238）外，与全国已报道的其它省市部份资料比较处于同等水平，且远低于国际（GB<sub>m</sub>54—77）食品中放射性物质限制量。

表 54 兰州市环境放射性调查项目分析方法

	项 目	分 析 方 法	仪 器
外照	$\gamma$ 辐射		FT—620 SG—102 型 $x$ 、 $\gamma$ 闪烁照射量率仪
土 壤	$^{238}\text{U}$	$\gamma$ 能谱定量分析方法	EH—1906 低本 底 $\gamma$ 谱仪和 FH—1920 微机 多道分析器
	$^{232}\text{Th}$		
	$^{226}\text{Ra}$		
	$^{40}\text{K}$		
水 体	U	液体激光萤光法	JU—1 激光测铀仪
	Th	$\text{N}^{235}$ —二甲苯萃取分光光度计	721 分光光度计
	$^{226}\text{Ra}$	闪烁射气法	FD—125 氢氟分析仪
	$^{40}\text{K}$	火焰光度法	6400 火焰光度法
	总 $\alpha$ 、总 $\beta$	厚样法相对物理测量	FJ—2603 低本底 $\alpha$ 、 $\beta$ 测量装 置
生 物 样 品	$^{238}\text{U}$	$\gamma$ 能谱定量分析方法	FH—1906 低本 底 $\gamma$ 谱仪和 FH—1920 多道分析器
	$^{232}\text{Th}$		
	$^{226}\text{Ra}$		
	$^{40}\text{K}$		
	$^{137}\text{Cs}$		
I	90Sr	离子交换法	FJ—2106/50 $\beta$ 低本底测量仪
	总 $\alpha$ 、总 $\beta$	原样法相对物理测量	FJ—2603 低本底 $\alpha$ 、 $\beta$ 测量装 置

## 二、土壤及农药的监测

根据国家环保局编制的《环境监测分析方法》的规定，土壤样品采集是土壤分析工作中的重要环节。因此，采集污染土壤样品，首先对调查地区的

自然条件、农业生产情况、土壤性状以及污染历史与现状进行调查研究。

在调查研究的基础上,根据需要布设采样地点,以代表一定面积的地区或地块,并选一定面积的对照地区或地块,布置一定数量的采样地点。

根据需要,进行采样点的选择,确定采样深度、时间和数量。

土壤样品的制备:将土壤样品处理为风干然后进行磨碎与过筛。

依照国家制定的《环境监测分析方法》的规定,按照监测项目进行分析。

### 三、农用化学物质监测

兰州市化肥施用量 1989 年达到 1.76 万吨(折纯量),其中氮肥占 60%。四区亩均 30.5 公斤以上。城关、七里河、安宁、西固四区的瓜果蔬菜种植区数量最大。长期过量施用氮肥,施用有机肥数量不足,氮磷钾化肥配方施用不尽合理,氮肥利用率仅为 30%~50%,因而使土壤体内肥分剩余,造成土壤环境的污染。兰州市氮肥污染以蔬菜瓜果种植区较为普遍、严重,并有加重的趋势。

兰州市农药使用总量 1990 年达到 472.9 吨。使用的农药主要是有机磷、有机氯、拟除虫菊酯、生物制剂和各种除草剂,其中有机磷农药用量约占农药使用总量的 50%左右。且以城关、七里河、安宁、西固四区的蔬菜瓜果种植区施用种类多,数量大,年均亩施量 1.67 公斤以上。因作物、喷施技术、温湿度诸因素的影响,约有 50%~70%的农药喷雾后在大气中飘浮或喷洒,飘落于土壤体内,使土壤中农药残留量增加,从而污染土壤,且较为普遍。据 1988 年~1989 年连续对蔬菜瓜果种植区土壤进行有机氯 666、DDT 农药残留监测分析,均有检出。其趋势是逐年降低。

土壤中有有机氯农药(六六六、滴滴涕)用气相色谱法测定。本法采用有机溶剂提取,浓硫酸纯化消除或减少等分析干扰,然后用电子捕获检定器进行测定。

对放射性、土壤中的农药、化肥以及蔬菜、粮食等残留成份的监测,市环境监测部门不进行定期监测,只是在评价、调查、科研时作必须的监测。

## 第六节 环境监测质量考核

为了确保环境监测分析数据的代表性、完整性、精密性、准确性和可比性，必须对监测全过程，即布点、采样、分析化验、数据处理和综合分析评价等环节进行质量保证。市环境监测站根据站内具体情况，特制定技术规定。

凡是环境质量监测、污染源监测、科研监测以及为说明环境质量和环境污染状况而进行的各种监测均要按本规定保证质量。

### 一、环境监测分析方法

(一) 环境监测分析方法必须按城乡建设环境保护部环境保护局，国家环境保护局颁发的以下方法和规范进行。

- 1、《环境分析方法》(1983年8月出版)
- 2、《水质分析方法标准》(1987年8月1日实施)
- 3、《污染源统一监测分析方法(废气部分)(废水部分)》(1982年9月出版)
- 4、《环境监测技术规范》(1986年颁布)地面水和废水部分，大气和废气部分，噪声部分与生物监测(水环境)部分。
- 5、《水和废水监测分析方法》(第三版)。

(二) 须使用非本规定的方法和本规定之外的项目者，必须经分析方法验证与对比实验程序验证并报省监测中心站认可。

### 二、样品采集的质量控制

样品采集在整个监测程序中是关键的一环，它是分析的基础，也是保证监测数据具有准确性、精密性和可比性的前提。样品采集必须强调代表性和完整性，影响样品采集的因素很多，唯有做好每一步骤的质量控制才能保证采样质量。

(一) 现场采样质量控制：

- 1、采样点或采样断面的位置，必须具有代表性，应根据监测目的、监测

项目和样品类型,在调查研究的基础上,对有关资料进行综合分析,实施优化布点。采样点或采样断面必须确定其正确位置,每次均应在确定的位置上采样,以确保样品的空间的代表性。

2、采样应确定合理的采样频数,使监测结果尽可能反映环境质量在年、月、日或河流丰、平、枯水期等随时间变化规律,以确保样品在时间分配上的代表性。

3、各类采样点(断面),一经确定后,不得轻易变动,若要调整必须提出论证报省监测中心站批准。

4、采样之前必须对所有的采样仪器、容器进行检查或校正,以保证各种仪器运转可靠、采样准确。

5、现场样品采集人必须严格执行采样操作规程,不得随意更改,大气采样过程中应认真观察采样仪器的运转情况,流量变化及周围环境异常情况的发生;水质采样时准确测定水温,观察水质色况。

### (二) 样品贮存和运输质量控制:

1、大气或水质样品根据其性质不同,采取避光或固定贮存,大气样品根据样品允许存放的时间确定收集时间,不能随意推迟收样时间;水质样品从采样到实验室分析均按规范中的规定时间执行。

2、样品运输必须有专人押送,并负责现场接样,清点样品数与检查样品编号,样品送交实验室分析,必须严格送样交接清点手续,以防样品的差错和丢失,确保样品的完整性和代表性。

## 三、实验室分析质量控制

实验室分析质量控制,是环境监测质量保证的重要环节,是科学管理实验室和提高分析人员业务水平的有效方法。分析实验室必须坚持质量第一,努力提高监测分析质量,准确、及时的提供分析数据。

### (一) 实验室分析质量控制的基本要求:

1、标准曲线:绘制标准曲线三条,一般绘制标准曲线不得小于五个不同浓度值,相关系数  $r \geq 0.999$ ,合格的标准曲线经最小二乘法回归处理,按回归后的直线方程  $y = bx + a$ ,绘制理论标准曲线,用于样品分析的定量计算。

2、加标样的标准加入量

(1) 加入标准量原则上按样品本底值等量加入，最多不能超过三倍，即 1:1~3 (样品含量值，加入标准含量值)。

(2) 若样品本底值小于检出限，则按测定下限量加标。

(二) 样品分析过程中的质量控制：

1、在每批待测样品中，必须随机加测 10% 平行样，10% 加标样，10% 的质控样，每批样品量不足十份时，则按十份计算。

2、实验室主任每次将一定数量的平行样、加标样、质控样以密码的形式，随机插入待测样品中测定，密码样品数量不得小于加控样品总数的 10%。

3、平行样、加标样测定结果应能满足方法精密度和准确度的要求，平行双样的测定，合格要求。

4、上报待测样品时，必须附质控数据。

5、质控项目，见表 55。

6、平行样、加标样、质控样由质保室完成后，室主任派人领取并登记。

7、平行样、加标样、质控样分析完成后由分析员、室主任签字后第二天下班前送交质保室，质保室核对后签字，送交业务站长。

(三) 数据的统计检验：

在规定的条件下对同一试样进行几次测定，待测几个数据后，必须进行统计误差的计算和用 Dixn 检验法或其它检验法进行检验。

(四) 综合分析评价：

在编写月、季、年报时，通过监测数据后，并要结合其它相关的因素进行综合分析评价，明确回答环境质量所处的状况，环境质量变化的规律及其发展趋势。

表 55 质 控 项 目 表

	质控方式	质 控 项 目
一、地表水和废水	10% 平行样	嗅、水温、色度、浊度、pH、电导率、悬浮物、硬度、溶解氧
	20% 平行样	Cr <sup>+5</sup> 、NO <sub>3</sub> -N、NO <sub>2</sub> -N、NH <sub>4</sub> -N、CN <sup>-</sup> 、Hg、COD、BOD <sub>5</sub> 、As、Cu、Pb、Zn、Cd、S <sup>-</sup> 。
	10% 加标样 10% 质控样	

表 55

续

	质控方式	质 控 项 目
二、大气降水	10%平行样	pH 值、电导率
	10%平行样 10%加标样	Ca <sup>+</sup> 、NH <sup>+</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>
三、土壤与植物	10%平行样 10%加标样	As、CN、F、Cr <sup>+6</sup> 、Hg、P、Zn、S <sup>-</sup>
四、大 气	15%平行样 10%加标样 10%质控样	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>

#### 四、质量管理体系

为了提高环境监测质量水平,确保监测数据的代表性、完整性、精密性、准确性和可比性,全面开展质量保证工作,科学地进行业务管理,市环境监测站,特制定本规定。

##### (一) 质量保证管理体系

1、根据全面质量管理的内容和要求,兰州市监测站实行业务站长、室主任(包括质保室主任)和分析人员三级质量保证负责制。

2、全站设置专门职能机构——质量保证室,负责管理全站监测质量保证日常业务工作和业务技术指导,制定当年的质量保证计划和总结上年的质量保证工作。

各室主任负责完成本室质量保证的日常工作。

##### (二) 质量保证的量值传递

1、各室开展各项监测业务时,必须使用一定数量的不同规格品种的标准样品或质控样品进行量值追踪。

2、所有分析项目使用的标准溶液或标准物质,都应同国家监测总站提供的样品进行比较,追踪到国家的量值标准。

##### (三) 仪器检定

衡器、量器及分析仪器均属强制检定范围,每年按期请计量部门检定。

##### (四) 实验室管理

1、各室必须严格执行各项业务规章制度，包括监测分析人员；岗位责任制；实验室安全操作制度；仪器使用、维护管理制度；化学试剂管理使用制度；原始数据记录、资料管理制度等。

2、实验室必须保持整齐、清洁与安全操作环境，室内仪器设备必须专人管理，定期维修和校正。

3、要实行科学管理，规范化管理，做到管理工作条理化、经常化、制度化。

#### (五) 监测人员素质

1、环境监测分析人员应具备中专以上文化水平，能熟练掌握常规分析仪器和分析方法。对于高中及其以下文化程度的分析人员，必须经过一定专业理论和操作技术培训，达到相应水平才能从事监测分析。

2、所有从事环境监测的分析人员，必须经过合格实验员考核，取得合格证才能上岗报出数据。

3、环境监测人员应具有良好的职业道德，坚持实事求是的科学态度，一丝不苟的严谨作风，热爱本职工作努力钻研业务，完善质量保证的技术措施，不断提高业务技术水平。

#### (六) 技术培训

全站每年都应制订技术培训计划，开展技术培训和和技术交流活动，有目的、有步骤地提高监测人员的技术素质。

#### (七) 工作汇报

1、各室向上级报出的各种监测报表，应包括监测结果和质量控制措施两部分，各专题研究报告，环境质量评价报告，污染事故监测报告，应附分析质量保证工作措施及有关质控数据。

2、各室发生较大的质量事故和差错，应及时报告站领导。

3、各室应按时向质保室提交有关质量保证工作的计划和总结。

(1) 质量保证工作计划于上年 11 月底前提交，包括当年质量保证计划和实施办法，申报需要举办的技术培训内容与要求，以及所需标准样品，控制样品规格与数量。

(2) 质量保证工作总结于次年 1 月底前完成，包括执行本规定的主要情况以及需要总结汇报的其它问题。

本规定暂试行,为了实施监测质量保证技术规定,兰州市环境监测站设立了质保科,配备了专管技术干部,保证了监测数据的准确性和科学性。

通过对监测质量保证工作的开展,业务技术人员水平有了较大的提高,1990年11月,甘肃省环境监测工作会议暨第四次全省监测网年会,经审查评选,给兰州市环境监测站颁发优秀实验员证9个,合格实验员证17个。

## 第七节 环境质量评价

依据全国《环境监测管理条例》,市环境监测站负责兰州市环境质量评价,参加编写兰州市环境质量报告书,编制兰州市环境监测年鉴。

兰州市从1980年开始筹备编写环境质量报告书,1981年完成编写并上报了《1981年度兰州市环境质量报告书》。1985年到1990年,每年编写并上报当年兰州市环境质量报告书。1991年完成了《1986年~1990年度兰州市环境质量报告书》。

兰州市环境质量报告书,是依据当年环境监测结果,环境中各种要素的监测数据,进行系统综合分析、单项评价和综合评价,找出兰州市环境污染的发生和变化规律,预测其发展趋势,对环境质量给予评价,指出发展趋向,提出改善环境状况的技术措施和环境建设的建议。

报告书采用定性和定量相结合的方法,论述环境质量状况,以大量数据和部分图表进行描述。报告书科学性、实用性、可读性较强,是一本综合反映兰州市环境质量的文献。

## 第三章 污染源监督监测

### 第一节 排污收费监测

根据排污收费的需要，兰州市污染源监督监测主要定期监测工业废水与医院污水。重点污染企业的工业废水每年监测2次~4次，兰州市排污收费监测站确定受监测的企业及污染项目。1985年监测企业86个，1987年有176个，1989年有184个。这些企业排放废水的污染负荷，达到全市废水污染负荷的90%以上。

对于48个综合性医院的污水，每半年监测一次。

工业废气和噪声污染源，由各区（县）自行组织监测，市环境监测站给以指导协调。

通过排污收费监测，既满足排污收费工作的需要，又有效地监督管理“三废”排放状况及变化规律。

### 第二节 污染源调查

为全面掌握污染源状况，兰州市环境监测站组织了2次污染源调查。

第一次调查从1984年2月开始，9月底结束，共调查工业企业683个，工业企业调查率为76.2%，全民所有制工业企业调查率为98.3%。兰州市工业污染源调查组于1985年7月写出（1983年度）《兰州市工业污染源调查评价报告》，1986年11月上报。

第二次调查，是根据国家环保局的要求，配合全国第二次工业普查，以1985年为基准年，采取填报与重点抽查的办法，对所有工业企业进行了全面的调查。通过调查，查清了兰州市工业污染源分布状况及其污染特点，能源构成与资源利用状况，工业企业构成，污染治理及环境管理状况。采用等标污染负荷法确定了重点污染源、污染物、污染行业、污染企业和污染区域；探讨污染源监督与控制措施，提出防治对策和建议。兰州市于1986年12月上

报《兰州市工业污染源调查技术报告》。

### 第三节 其他监测

#### 一、工程项目验收监测

为配合强化环境管理,对限期治理项目和“三同时”建设项目竣工验收监测,是监测部门的任务。兰州市监测站先后完成的有兰石厂含酚废水处理装置的验收,兰州岩棉厂竣工验收,榆中县水泥厂与兰州水泥厂“三同时”建设项目竣工验收等项监测任务。

#### 二、仲裁监测

仲裁监测是为调查处理污染纠纷提供科学的监测数据。兰州市环境监测站承担并完成的仲裁监测有:兰州日化厂洗衣粉粉尘污染纠纷、兰州铁路局水泥厂水泥粉尘污染纠纷、靖远县春光厂含铬粉尘污染纠纷等仲裁监测。

#### 三、建设项目监测

建设项目环境影响评价,兰州市环境监测站一般承担大气、水质、土壤与植物等现状调查与监测。先后完成的有:窑街水泥厂扩建工程、省和平化工厂迁建工程、刘家峡化肥厂技改工程、平板玻璃厂技改工程、靖远电厂二期工程、窑街矿务局海石湾矿井工程等10多项环境影响监测与评价。

#### 四、科研监测

为研究和掌握兰州市环境污染的变化规律,兰州市环境监测站逐步加强对环境污染的科研监测。主要有以下几项:

- 1、黄河兰州段沙门氏菌监测与评价(兰州市环境监测站完成);
- 2、1985年兰州市工业污染源调查与评价(兰州市环境监测站完成);
- 3、南河道水质污染源调查及防治对策研究(与市环保局合作完成);
- 4、兰州市大气污染与人体健康的影响调查研究(与省环保所、市防疫站合作完成);
- 5、复杂地形上大气边界层和大气扩散的试验与数值模拟研究(与兰大等

8 个单位协作完成);

6、酵母饲料的制备及饲喂蛋鸡、奶牛的试验(与市牧工商总公司合作完成);

7、兰州市无公害蔬菜中农药残留量调查研究(与省农牧厅合作完成)。

在环境科学研究监测中,充分发挥科技人员的技术能力,利用技术装备,去探索环境污染的变化规律。在黄河兰州段沙门氏菌污染课题研究中,利用现有监测水质和生物的设备,科技人员充分发挥了技术专长,使课题水平有较大提高。在研究大气污染与人体健康课题时,监测大气污染的科技人员,利用大气监测设备优于合作单位的优势,深入探讨大气污染规律,探讨对人体健康的影响。



兰州市志

# 环境保护志

第四篇 环境科研和宣传教育

## 第一章 环境科研成果

兰州市环境科学研究是从 1973 年全国环境保护会议以后起步的。10 多年来，从无到有，从小到大，逐步形成比较完整的环境科学研究体系。改革开放为发展环境科研提供了机遇，使环境科研得以迅速发展。在“三废”治理、环境监测、环境管理、环保设施研制等方面做了大量工作，取得了一批具有实际推广价值的科学技术成果。

1990 年统计，在兰的环境科研、监测机构和大中型企业，在环境科研、技术改造方面取得的成果中，获得国家科技进步二等奖的有 3 项，省科技进步二等奖的有 8 项，省科技进步三等奖的有 23 项，获省表彰的有 27 项，获得市科技进步二等奖的 1 项，市科技进步三等奖的 1 项。

### 第一节 甘肃省环科所、环境监测中心站获奖成果

#### (一)《兰州西固区光化学烟雾形成规律及防治措施》

该课题 1987 年由省环保所副所长田炳申和金素文主持研究。

对西固地区光化学烟雾进行了二次污染的现场测试和有关人群流行病学的调查，首次证实西固地区确有光化学烟雾存在。同时探讨了该地区光化学烟雾的形成原因及污染规律。

该项研究成果获 1980 年省科技二等奖。

#### (二)《毛细色谱——质谱法测定大气飘尘中多环芳烃》

该课题 1980 年 10 月由省环保所吴仁铭等 8 人主持研究。

大气飘尘中的多环芳烃很多具有致癌性。本课题的研究工作，通过溶剂抽提和柱层析方法从飘尘中分离多环芳烃，采用化学键合型玻璃毛细柱分离，用质谱定性。测定兰州市大气飘尘中 47 种多环芳烃，对 10 种主要组分进行定量分析，并与国内外数据进行对比。

该项研究成果获 1980 年省科技三等奖。

### (三)《兰州西固地区光化学污染规律和防治对策的研究》

1981年由中国环境科学研究院、省环保局、省环保所、兰州大学、省环境监测中心站、兰炼环境监测站共同承担了这一课题的研究。

连续3年进行现场大气物理和大气化学的观测，同时进行实验室模拟和数学模式的研究工作，总结污染规律，探讨光化学烟雾形成的条件；建立该地区大气质量模拟模式，提出控制光化学烟雾的对策和具体实施方案。

该项研究成果获1985年国家科技进步二等奖。1985年获国家环保局科技一等奖。

### (四)《兰州地区环境污染综合调查与评价》

该课题1981年由省环保所吴仁铭等10人承担课题研究。

从大气飘尘中分离出5个有机组分：即多环芳烃、极性化合物、有机酸、有机碱和脂肪烃。在此基础上，用色谱质谱联用分析方法共鉴定出各种有机物144种，其中已知有致癌性及致突变性的35种，促癌物4种，抑癌物3种。试验结果表明，除脂肪烃，其它组分均有致突变性。并证明兰州大气飘尘中含有移码突变和碱基置换两种致突变源，直接致突变物与前致突变物两种致突变成份。

该项研究成果1984年获省政府环保科技二等奖。

### (五)《兰州市七里河区段水体污染调查与评价》

该课题1981年由省环保所赵美英等8人承担。

本课题包括两个分课题，即兰州市供水层的水质及其控制途径；范家坪组合水层的水文地质条件评价。

本课题第一次全面调查兰州市七里河区自然段（七里河区、安宁区）的工业污染源废水排放量，筛选主要污染物。尤其全面查明了马滩、雁滩、崔家大滩和兰州市分散自备水源的污染状况，为兰州市人畜饮用水的水质提出了防治措施，为马滩古河道改道提出合理方案。

该项研究成果获省政府10年环保科技成果表彰。

### (六)《兰州地区12种元素土壤环境背景值研究》

该课题1981年由省环保所郝敬丹等5人承担。

本课题根据西北黄土层厚的特点，结合兰州地区不同土壤类型和环境污染具体情况，运用数理统计方法检验各元素在土壤剖面上下层相关关系。研

究铜、锌、铅、钴、镉、铬、镍、锰、汞、铁、砷等元素的频数分布图和概率图，确定各元素的概率分布类型。本课题对环境污染监测，环境历史状况对比等都起着十分重要作用。

该项成果，1984年获省政府科技成果表彰。

(七)《毛细色谱——质谱法测定大气和水体环境中的有机物及其原因》

该课题由省环保研究所吴仁铭等6人主持研究(1981年~1984年)。

该项研究成果，是一套比较完整的大气和水体有机污染物全分析方法。原因部分，包括兰州市大气飘尘中致突变物规律的研究等项内容。

该项研究成果获1984年环保科技成果奖，原因部分获1987年环保科技成果三等奖。

(八)《兰州河谷盆地内空气污染的气象条件和污染物规律的综合试验研究》

本课题由兰州大学、省环境保护研究所、省环境监测中心站等单位和陈长和、黄建国、彭楚渊、酆桂芬、施介宽共同参加研究编写。

该项研究成果获1980年国家环保局科技进步二等奖。

(九)《兰州煤制气厂郑家庄厂址地下水环境影响评价》

该课题由省环境保护研究所的陈维东、张凡、单忠莲、李素英、高建力共同参加研究。

该项研究成果获1987年省科技进步二等奖。

(十)《大气二氧化硫监测树种筛选及其在评价城市大气二氧化硫污染中的应用》

本课题由省环境监测中心的张西萍、罗钟梅、李敏、金丕犹、徐静共同研究。

该项研究成果获1987年甘肃省科技进步三等奖。

(十一)《黄河兰州段水污染物排放标准的研究》

该课题由省环境保护研究所的邱瑞骥、史复有、董正举、张凡、杨良年共同研究。

该项研究成果获1988年甘肃省科技进步三等奖。

(十二)《兰州城区大气总悬浮微粒污染状况及元素富集特征》

该课题由省环境监测中心站魏群、张宁、王建英、李抗美共同研究。

该项研究成果获 1988 年省科技进步三等奖。

### (十三)《甘肃省粮食中有机氯农药污染调查》

该课题由省环境保护研究所吴仁铭、单忠莲、金素文等参加调查研究的，该课题是《全国粮食中有机氯农药污染调查》的分课题。

该项研究成果获 1986 年国家科技进步二等奖。

## 第二节 兰州市环保局、监测站获奖成果

### (一)《兰州市工业污染源调查技术报告》(1985 年)

该项调查，由市环境监测站曹曼琳等人承担，在摸清兰州市各工业企业的基本概况，工业各行业对能源、资源的利用现状和排污情况，以及污染治理、综合利用等情况的基础上，分析评价兰州市工业污染源类型、区域分布特点、所排污染物的种类、数量和排放形式、去向等，明确全市主要工业污染源，主要污染物，主要污染行业及主要污染区域，为强化环境管理，防治环境污染，提供科学依据。

该项研究成果获 1985 年省科技进步三等奖。

### (二)《兰州市环境规划模型及对策研究》

兰州市环境保护局与兰州大学合作，由李青惠、宋兴中和兰州大学贺德华副教授主持研究，于 1987 年完成《兰州市环境规划模型及对策研究》。1988 年由兰州大学出版社出版，公开发行人。

本书对兰州市区的地表水污染、大气污染、固体垃圾、噪声污染进行现状评价；对 1990 年~2000 年上述四项污染的远景进行预测；并在评价和预测的基础上对兰州市环境污染的防治提出优化对策。本书是用环境系统工程的现代方法研究兰州市环境战略的一本专著。本书在分析大量历史数据的基础上，建立了 50 多个全数学模型，首次定量地描述兰州市环境污染的规律。本书建立的兰州市污水处理系统分析模型，在环境系统工程理论中尚属首创，具有普遍应用的价值。

该项研究成果获省 1987 年科技进步二等奖。

### (三)《黄河兰州段沙门氏菌监测结果与评价》

该课题由兰州市环境监测站孙荣高主持研究。该项研究用微生物学的定

量分析方法，在甘肃省首次监测黄河兰州段九个断面水水体中沙门氏菌的含量及菌型。在 291 份水样标本中分离到 766 株沙门氏菌，对其中 388 株进行了系统和全面的生物化学血清鉴定，分离到 25 个不同的沙门氏菌血清型。这些沙门氏菌均能引起人畜沙门氏菌病，其中有 11 种为兰州市首次检出。为黄河兰州段水源的综合治理，改善黄河水质，保护两岸人民身体健康，提供了科学的依据，具有实际应用价值。也为探讨水体中微生物污染状况，提供了良好的开端。

该项研究成果获 1987 年省科技三等奖。

#### (四)《兰州市土地利用现状区划报告》

该课题由兰州市环境监测站张志元等 3 人主持研究。该项研究成果获 1989 年市科技成果三等奖。

#### (五)《兰州市南河道水污染现状及对策研究报告》

该课题由市环保局吴彩霞主持，张文等 7 人参加研究。

本课题以南河道的污染现状及对策为主要研究目的，进行广泛的社会调查、分析、研究，以期寻求合理的综合整治方案。南河道位于城关区东部，是雁滩南部、拱星墩、皋兰山乡灌溉及饮用水源，也是兰州市东市区的排洪、排污的水道。

该课题经过实际社会调查对南河道流域面积、土壤、地形、作物品种以及南河道水源和纳污情况等作了定量的分析研究和污染评价。南河道现有水质和用南河道水浇灌的农田、菜地、果园的土壤以及这些土壤上生长的蔬菜、水果、小麦、土豆等都按有关规定布点采样进行测试分析。对长期饮用南河道水的皋兰山乡的农民进行体查。

这次调查取得各种数据共 5938 个，对所得数据经整理对比研究后，得出如下结论：南河道水质较差，人畜既不能饮用，也不能作灌溉用水，用此水多年浇灌的菜地、果园、农田的土壤受到污染，在此土壤上生长的蔬菜、水果、小麦、土豆等也受到程度不同污染，人们不宜长期食用。经对长期饮用南河道水的皋兰山乡农民体检分析，发现肝病及肠道疾病发病率明显高于对照区，此现象与长期饮用南河道的水有一定关系。

该项研究成果获 1991 年市科技成果二等奖。

### 第三节 企事业单位获奖及表彰成果

荣获 1984 年省人民政府颁发的 10 年环境保护成果奖在兰企事业单位名单：

兰州企事业单位获奖名单：

二等奖：

DM 促进剂工艺改造（兰化公司）

消声设备系列产品研制（兰州手扶拖拉机厂）

LM—79 闭路循环洗毛工艺试验（兰州第一毛纺厂）

兰州第二热电厂大气环境影响评价（第二热电厂）

三等奖：

BOD<sub>5</sub> 快速监测器研制（兰化公司）

大气污染显示装置研制（国营长风厂）

放射性废物焚烧炉气干法净化装置（国营 504 厂）

78 平方米电除尘器研制（兰州电力修造厂）

乳化液废水处理装置（兰州轴承厂）

烷基酚生产工艺改进（兰州炼油厂）

SG 型旋风除尘器研制（兰州环保设备厂）

77 型二次进风灶（省煤炭工业公司）

冲天炉消烟除尘装置（兰州石油化工机器厂）

改造铸钢件高温退火炉（兰州通用机器厂）

洗罐污水处理工程（兰铁局颖川堡洗罐站）

炉、窑、灶消烟除尘（兰州铁路局）

重点污染区的调查与评价（省环境监测站）

兰州地区抗污染树种筛选（省林业厅）

空压机噪声治理（国营万里机电厂）

幼儿环保教育实验（省幼儿环保教育实验小组）

表彰：

污水缓冲池改建公园（兰州炼油厂）

- 纯氧生物流化床处理甲醇废水试验 (兰化公司)
- 以重芳烃代替苯做溶剂生产双氧水 (兰州助剂厂)
- 烷基酚化废酸生产异丙醇 (兰州炼油厂)
- 碱渣综合利用生产石油酸 (兰州炼油厂)
- 氯化稀土回收 (兰州炼油厂)
- 钢锭加热炉技术改造 (兰州钢厂)
- 激光荧光法测定尿中痕量铀 (国营 504 厂)
- 三氧化硫废气回收装置 (西北合成制药厂)
- 废铁屑回收利用 (兰州通用机器厂)
- 造纸白水回收 (兰州造纸厂)
- 旅客列车开展环保宣传 (兰铁客运段)
- 风砂轮消声装置 (兰西车辆段)
- 76 号烧醛站的建立 (兰化公司)
- 兰州大气冬季边界层内温度层结构特征 (省气象局)
- 低噪声电钻研制 (兰州电源车辆研究站)
- 制革污水处理 (兰州皮革厂)
- 白银区污灌土壤和作物的重金属污染及迁移转化机理研究 (省环科所)
- 实验室气相色谱仪连续自动进样程序控制装置 (省环科所)
- 兰州市城关区 1980 年冬季大气连续监测 (省监测站)
- 黄河甘肃段水质时空变化初探 (省监测站)
- 镀锌铁丝生产线工艺 (兰州铅丝厂)
- 建造内浮顶油罐减轻大气污染 (兰州炼油厂)
- 电厂粉煤灰综合利用试验研究 (省建材局)
- 30 吨震动式落砂机除尘装置 (兰州石油化工机器厂)

## 第二章 环境教育

### 第一节 学校环境教育

#### 一、兰州铁道学院环境工程系

这个系是兰州唯一设置环境专业教育的系。1984年,经国家教委批准授予环境工程硕士学位授予权。该系设有环境工程专业、给排水工程专业、供热和通风专业。课程设置以污染治理方法及工程设计为主,兼顾环境监测、环境评价和环境管理等。主要为铁路运输建设培养环境工程和给排水中、高级技术人才,已毕业三届本科生108名,硕士研究生10名,主要分布在铁路各单位及省内有关部门,主要从事环境工程设计、环境管理和环境教学科研工作。该系现有教职工70余人,在校学生570人。

#### 二、兰州大学委培环保专科班

1984年,省环保局委托兰州大学开办一期环保专科班,招收学员35名,学制二年,培养目标是为全省各级环保部门及企事业单位输送中低级环保专业技术人才,这期学员于1986年毕业。

#### 三、中小学环保教育

自1989年以来,市环保局组织兰州一中、兰化总校、兰州实验小学等学校进行环境保护教育。先后派科技干部到一些中、小学讲授环保知识,宣传环境法规,组织中小學生参观环境保护展览,使中小學生学到一些系统的环境保护知识。

#### 四、幼儿环保教育

1982年,以西北师范大学学前教育系为主,编写“幼儿园环保教育”教材,历时5年,于1986年完成和拍摄11集环保幼儿系列教学书和电视片。兰州市以此为教材,在省保育院等15个幼儿园开展幼儿环保教育。

## 第二节 短期培训

自 1974 年以来,兰州市各级环保部门先后举办数十期环保学习班和培训班,共培训各类环境监测人员、环境保护管理人员以及企业环保管理干部等约 500 余人。与市劳动局共同举办司炉工培训班 25 期,培训司炉工约 1500 余人。省环保局于 1987 年在兰州市举办一期环境保护科技情报通讯员培训班,学员 60 人。国家环保局、中国文化书院举办全国环保专业培训班,省环保局在兰州市办 5 个班,学员 227 人,时间为 2 年。

## 第三章 环境宣传

### 第一节 普及宣传

1975年,兰州市开展以改炉改灶、消烟除尘为中心的大气污染防治工作,成立兰州市环境保护办公室。当时,人们对环境保护的内容不甚了解,缺乏环境意识。兰州市环保办于1975年10月14日开始编印《兰州环保简讯》,内部发行。任务是刊载国家的环保政策;向各级政府报告兰州市环保工作开展情况;介绍推广在防治大气污染方面的经验;宣传环境保护知识,刊物于1978年10月停刊,共编印34期,发行到各级政府机关,在兰企事业单位,共发行34000份。

《兰州环保简讯》在环保宣传方面,首先刊登什么是环境保护,环境污染有哪些危害两篇文章,受到读者的欢迎。配合兰州市防治大气污染的中心工作,选刊有关大气污染及其危害的科普文章,如烟尘污染与危害,燃烧一吨煤炭排放哪些有害物质,烟尘、二氧化硫、一氧化碳对人与物的危害;光化烟雾形成的原因及对入、动植物的危害;大气污染与癌的关系等。不少读者要求多刊登这方面的科普知识文章。

《环保工作简讯》,1978年刊登李先念在关于解决兰州市大气污染问题报告上的批示:“污染问题,各地各界反映极为强烈,记得有的来信很激动,有的问题说到了不能允许的地步。对这个问题,写了不少好文章,做了不少好规划,订了不少好制度。究竟执行如何?各部各地各单位应当认真严格检查执行的情况,如不执行,应限期改变,再三不改,我建议撤掉他几个有何不可。”通过学习贯彻李先念的批示,对提高各级干部的环境意识起了很大作用。

《环保工作简讯》在防治水污染方面,系统地宣传水资源对人类的重要性,怎样保护黄河兰州段水质,有针对性的介绍黄河兰州段水体中的10类有毒有害污染物,并对医院含菌污水,电镀废水的危害,深入浅出的在简报中向读者进行宣传和介绍。

《环保工作简讯》虽发行34期,但对提高各级干部的环境意识起了积极

作用，对开展兰州市环境保护工作起了促进作用。

1979年，兰州市环保办受国家环境保护办公室的委托，于当年8月13日~8月20日，在兰州举办英国环境保护展览，展出地点设在甘肃省博物馆展厅。在展出期间，共接待西北五省（区）及兰州军区参观干部5000人次，在兰中央、省属企事业单位，兰州市及县（区）干部共15000人次。这一展览，概括地向各级干部介绍国外环境保护的情况，开阔了干部的眼界。

1980年，市环保办编制环境保护知识图片24框，在市区巡回展出30天。

1980年~1990年，在普及宣传中，给报刊、电台撰稿160件，编宣传小册子10000册，组织报告会1186场，放映环保科技电影358场，环境知识讲座4场，共计参加人数达20万人次以上。参加环境保护讲座并听讲的兰州市领导有王耀华、张烽、房居平、安骏等。

普及环境科学知识，提高全民保护环境意识，是环境科普宣传的基本任务。宣传采取的主要形式是：举办报告会、撰写环保稿件、组织环保宣传车、环保画廊、环保展览以及标语牌、广告牌和黑板报等。从1985年~1990年每年紧紧围绕纪念六·五世界环境日活动，每年集中开展一次环保科普宣传，共举办报告会20多场，环保知识讲座数十场，环保电影专场数百场。

## 第二节 生活环境报

为加强环境保护宣传，兰州市环保局党组同意，1984年元月出版第一期《兰州环境》，月刊，内部发行，截至1985年10月，共出版26期。1985年7月，经中共甘肃省委宣传部批准，更名为《生活环境报》，八开四版周刊，全国发行，至1990年底，共发行265期，265万份。

生活环境报的办报宗旨，是宣传党的环境保护政策，介绍环境科普知识，传递环保信息，交流污染治理经验，指导美化生活，为提高全民族的环保意识，保护环境，造福人民。

### 第三节 获奖宣传作品

在环境保护宣传工作中，省环保局、市环保局、生活环境报社及企业单位，在省内外各类报刊及新闻单位举办的宣传作品评奖活动，共获得一等奖作品 4 篇，二等奖作品 7 篇，三等奖作品 11 篇，编辑奖 1 人。

## 第四章 学 会

### 第一节 甘肃省环境科学学会

#### 一、机 构

甘肃省环境科学学会成立于1978年10月，关守信为主任理事。1984年4月，经会员代表大会改选产生了第二届理事会，石敏媛为主任理事，现有会员近800人。学会理事会下设：

组织委员会；学术委员会；编辑委员会；科普教育委员会；环境化学委员会；环境管理委员会；经济与法学委员会（二级学会）；环境评价委员会；噪声振动委员会。

#### 二、学会活动

##### （一）学术交流

- 1、在1979年~1982年间共举行学术交流会4次；
- 2、评选优秀论文27篇，参加西北、华北10省市学会工作交流会。

##### （二）咨询

1、1980年，组织各学科120人的专家考察团，对天水地区生态环境进行考察，考察报告受到地区行署的重视，许多建议得以采纳；

2、1983年，受敦煌研究院的委托，学会组织10多位专家对莫高窟文物保护进行考察，并提出改进保护的意見；

3、选派专家参与省人大环保视察团，参加视察并提出咨询意见；

4、组织专家参加每年6月5日世界环境日咨询活动。

##### （三）科普教育

1、组织专家在省内外报刊撰稿约百篇；

2、组织专家组成环保讲师团分赴各地宣传环保；

3、在兰州15家幼儿园开展幼儿环保教育工作，编写教材并编导拍摄11

集幼儿园系列片发行全国，教材已被国家环保局定为幼儿环境教育试点，幼儿环保教育经验在1984年印度召开的亚太地区环保教育会上进行交流，先后在天水、白银、金昌、临洮开展幼儿环保教育试点工作；

4、先后拍摄5部电视环保专题片，在省电视台播出。1990年拍了4集环保教育小品，如《无形的污染》。

#### (四) 其他活动

1、1988年，承担了连城电厂沉淀池的设计和定西地区磷矿厂的评价任务；

2、学会的专家编写了六本专著；

3、学会编印宣传材料数十种；

4、参与《环境研究》的编辑工作。

## 第二节 兰州市环境科学学会

### 一、兰州市环境科学学会

兰州市环境科学学会，1987年12月22日召开第一次会员代表大会，宣布正式成立，并选出第一届理事会。1988年1月26日，兰州市科学技术协会审查批准。第一届理事会由下列人员组成：

理 事 长：杜立公

副理事长：余雄厚 曹曼琳

秘 书 长：余焕曙

常务理事：马炳勇 王化今 杜立公 陈长和

余雄厚 欧阳铭 袁宝珊 曹曼琳

理 事：王介民 张 健 贺德化 康兴德 郇桂芬

现有会员187名，其中有高级职称35名。

### 二、学会主要活动

(一) 1988年评选出优秀论文4篇，参评论文5篇；

(二) 1989年5月，召开第一次学会会员论文交流会议，交流论文8篇；

(三) 1989年5月，与市环保局共同举办环保知识竞赛活动，有20多人

参赛；

（四）1989年12月，召开第一次学术论证会，向省、市政府写了《兰州第二热电厂投产后对兰州市冬季大气环境影响的估算报告》。



兰州市志

# 环境保护志

第五篇 环境管理

## 第一章 行政机构

### 第一节 兰州市环保机构

兰州市 1974 年在市增产节约办公室设立“三废科”，管理全市的工业“三废”综合利用。这是兰州市管理环境保护最早的办事机构。不久，又划归兰州市建设委员会领导。1975 年 7 月 21 日，经兰州市革命委员会批准，成立兰州市环境保护办公室，县级建制。1976 年，在精简机构中，兰州市环境保护办公室改为科级建制，隶属兰州市建设委员会领导。1978 年，兰州市环境保护办公室恢复县级建制，由市建设委员会代管。1983 年 8 月 4 日，经市政府批准，将兰州市环境保护办公室改为兰州市环境保护局，为市政府的职能部门，兰州市环境保护委员会的办事机构。

#### 一、兰州市环保局的主要职责

- 1、贯彻国家和省关于环境保护的方针、政策、法令、法规，监督检查各县（区）、各部门的执行情况；
- 2、拟定兰州市环境保护地方性规章，制定有关法规的实施细则和规范性文件；
- 3、编制兰州市环境保护长远规划和年度计划，指导和协调各县（区）各部门的环境保护工作；
- 4、组织审批建设项目环境影响报告书，执行国家“三同时”规定；
- 5、组织环境监测，掌握和预测全市环境状况发展趋势，研究制定改善环境、防治污染的措施；
- 6、受理人民群众来信来访，办理人大、政协提案、议案，协调和仲裁跨县区、跨部门的污染纠纷案件，领导环境监督执法；
- 7、会同有关部门组织全市环境科学研究、环境宣传教育、环境保护方面的涉外活动；
- 8、负责组织全市环境保护系统干部的业务技术培训工作；

- 9、推广国内外和本省、市环境保护先进技术和经验；  
10、承办市政府和上级部门交办的其他环保业务。

## 二、兰州市环保局内部机构设置

办公室、大气管理科、水质管理科、建设项目管理科、科技监测科、排污收费管理站。

局机关行政编制 30 人，事业编制 20 人。

兰州市环保局直属单位有：兰州市环境监测站、生活环境报社、排污收费监理所。

兰州市环保办公室主要负责人名录：

主 任：石文涛 1975.6~1978.5

副主任：高殿尧 1975.6~1976.7

主 任：杜立公 1978.5~1983.9

副主任：高殿尧 1978.7~1983.8

兰州市环保局主要负责人名录：

局 长：杨仲寅 1983.9~1985.9

副局长：余雄厚 1983.9~1986.12

局领导：李青惠 1985.1~1986.12

局 长：余雄厚 1986.12~1990.12

副局长：李青惠 1986.12~1990.12

副局长：吴彩霞 1987.8~1990.12

中共兰州市环境保护局党组书记：

杨仲寅 1983.9~1985.9

张国泰 1985.11~1986.12

余雄厚 1986.12~1990.12

## 第二节 各县(区)环保机构

兰州市城关区环保机构

1974 年成立兰州市城关区环保办公室，隶属城关区城建局。1984 年成立

城关区环保局（科级）。

兰州市七里河区环保机构

1977年成立兰州市七里河区环保办公室，隶属七里河区城建局。1984年3月成立七里河区环境保护局（科级）。

兰州市西固区环保机构

1974年成立兰州市西固区环保办公室，隶属西固区城建局。1984年成立西固区环保局（科级）。

兰州市安宁区环保机构

1974年成立兰州市安宁区环保办公室，隶属安宁区城建局。1994年成立安宁区环保局（科级）。

兰州市红古区环保机构

1985年成立红古区城建环保局环保办公室，隶属红古区城建环保局。

兰州市皋兰县环保机构

1984年成立皋兰县城建环保局环保办公室，隶属皋兰县城建环保局。

兰州市榆中县环保机构

1984年成立榆中县城建环保局，内设专人管理环保工作。1986年成立榆中县环保监测收费站，管理环保工作。

兰州市永登县环保机构

1979年成立永登县环保办公室，隶属县城建局领导；1979年改为县计划委员会领导；1981年又归县城建局领导；1984年成立永登县城建环保局环保办公室，隶属县城建环保局。

### 第三节 街道、乡镇

1987年，市政府给市区50个街道办事处配备一名环保管理员。其任务是管理街道办事处所辖区域内的环保工作。环保员的具体工作任务由街道办事处所在区环保局安排和管理。

西固区人民政府给陈坪乡政府配备专职环保干部，具体负责本乡的环保工作。

#### 第四节 甘肃省环保机构

1974年省环保工作会议后，成立省环保领导小组，下设环保办公室，负责全省环保工作。

1979年6月，省革命委员会批准成立省环保局，定为一级局，直属省革命委员会领导。

1983年，经省政府同意把省环保局改为二级局，名称不变，归属省城建环保厅领导。

1984年2月7日，经省长办公会议讨论同意把省环保局改为一级局，报国务院审批；国家劳动人事部于1984年5月21日批准把省环保局调整为省政府工作部门，1985年12月19日省政府发文正式通知省环保局调整为省政府工作部门。

省环保局是省政府的职能部门，是省环保委员会的办事机构。其主要职责是：

1、贯彻国家关于环境保护方针、政策和法令法规，监督检查全省各地各部门执行情况；

2、拟定地方环境保护对策、条例、规定和标准；

3、编制全省环境保护长远规划和年度计划，指导、协调各地区、各部门的环境保护工作。

4、组织审批省内大、中型建设项目的环境影响报告书，实行“三同时”把关；

5、组织环境监测、掌握全省环境状况的发展趋势，研究制定改善环境质量的措施；

6、协调和仲裁跨地区、跨部门的重大污染纠纷案件，接受国家环境保护局的委托，协调办理跨省区污染纠纷；

7、负责全省环境保护系统干部的业务技术培训工作；

8、会同有关部门组织全省环境科学研究和宣传教育；

9、推广国内外、省内外环境保护的先进技术和经验；

10、完成省政府和上级部门交办的其他环境保护任务。

省环保局下设办公室、环境管理处、计划调研处、科技监测处、自然保护处、政策法规处，编制 46 人。直属单位有：省环境监测中心站、省环境保护研究所、省排污收费监理站、省环境保护干部培训中心、省环保服务总公司。

省环境保护局主要负责人名录：

局 长：关守信            1979.6~1981.10

副局长：崔国权           1979.6~1983.5

副局长：石敏媛（女）    1979.8~1983.8

1983 年 9 月，省环保局改为二级局

局 长：石敏媛（女）    1983.9~1985.11

副局长：唐国相           1983.9~1985.11

副局长：李超云           1983.9~1985.11

1985 年 12 月，省环保局改为一级局

局 长：张普光            1985.12~1990.12

副局长：赵力德           1985.12~1990.12

副局长：石敏媛           1985.12~1990.12

副局长：陈天华           1985.12~1990.12

副局长：吴仁铭           1985.12~1990.12

总工程师：田炳申        1985.12~1990.12

## 第二章 企事业单位及主管部门 环保机构

1974年省环保工作会议后，成立了省环保领导小组，设置了办事机构。1979年成立省环保局。省、市政府把环保工作纳入议事日程，政府各主管厅、局开始重视本系统的环保工作，陆续成立管理环保工作的处（科）室。

### 第一节 省级、市级主管部门

省主管工业的厅、局，到1990年底，成立主管环保机构的有：省石化厅、冶金工业厅、轻纺工业厅、电力工业局、建材工业局、兰州铁路局、国防工业办公室、省煤炭局。

兰州市主管局没有专门成立环保机构，但管理环保工作的任务由生产或技术科室承担，并配备专管干部。这些部门是：市化工冶金局、轻纺工业局、机械工业局、经济委员会、城乡建设委员会、商业局、粮食局。

### 第二节 企事业单位环保机构

企事业单位成立环保机构是在1973年国家环保会议后。兰州市的大中型企业，污染重，任务大，环保欠帐多。根据省、市政府的要求，首先成立环保机构的是兰州化学工业公司。1971年8月在公司计划处设立“三废”利用组，开展管理公司的环保工作。1974年3月，公司和二级单位先后成立环保机构。其次是兰州炼油化工总厂，1973年成立“三废综合利用办公室”，1975年更名为“兰州炼油厂环境保护办公室”，1980年升格为环境保护处。截至1990年底，设立环境保护处（科）的还有下列单位：

兰州石油化工机器厂、西北铁合金厂、甘肃铝厂、兰州铝厂、连城铝厂、兰州机车厂、维尼纶厂、兰州水泵厂、504厂。

设立安全环保处（科）的有：兰州棉纺织厂、兰州炭素厂、兰州钢厂、兰州三毛厂、西北合成药厂、长津电机厂、窑街矿务局、阿干煤矿。

设立安技环保处（科）有：兰州电机厂、兰州毛条厂、兰州二毛厂、兰州制药厂。

由设备、能源技术处（科）主管的有：兰州中药厂、长风厂、兰新无线电厂、兰州肉联厂、地毯总厂、兰州皮革厂、长新电表厂、兰州电镀厂、蓄电池厂、兰州造纸厂、兰州四毛厂、兰州啤酒厂、佛慈制药厂、兰州日化厂、生物制药厂、西固电厂、兰州一毛厂、兰州灯泡厂、兰州平板玻璃厂、兰州热水瓶厂、兰州油泵油嘴厂。

## 第三章 环境科研机构

### 第一节 环境科研机构

甘肃省环境保护研究所, 1975年8月成立, 事业单位, 编制20人; 1981年, 扩编为85人; 隶属省环保局。

主要任务: 工业“三废”综合治理; 环境保护测试方法研究和监测仪器的研制; 环境保护基础理论研究; 协调全省环境保护科研工作及承担部分环境污染监测任务。

兰州化学工业公司环境保护研究所, 1979年8月成立, 1990年有职工65人, 其中高级工程师8人, 工程师7人, 助理工程师14人, 技术员4人。通过鉴定的科研成果7项, 均用于工业生产。

### 第二节 环境评价机构

甘肃省环境评价所, 1986年4月成立, 有职工17人, 隶属于省环保局; 1989年3月, 并入省环保研究所。

西北有色金属工业环境评价公司, 1983年3月成立, 有职工43人, 隶属西北矿冶研究院。有仪器设备60余台(件), 具有大气化学、水、土、动、植物的监测化验分析条件。已取得六项环境影响评价成果。

中国科学院兰州高原大气物理研究所环境评价部, 1985年成立, 有职工26人, 有齐全而先进的大气物理试验仪器设备与电子计算数据采集系统。已取得六项评价成果。

兰州大学环境评价室, 1979年成立, 有职工38人, 仪器设备齐全, 大型设备及计算机16台(套)。完成兰州第二热电厂大气环境影响评价任务, 获得国家环保局科技进步二等奖。

## 第四章 环境监测机构

### 第一节 兰州市、县（区）环境监测站

一、1981年7月，兰州市编制委员会批准成立“兰州市环境监测中心站”，为兰州市环境保护办公室的一个科室。1983年3月，市政府批准分设定名为“兰州市环境监测站”，事业单位，县级建制，编制85人。

兰州市环境监测站从1985年起承担兰州市的环境监测任务。

内部设置大气室、水质监测室、农土生物室、大气自动监测室、中心仪器室、业务科和办公室。

主要职责：指导各区（县）环境监测站的业务建设及监测工作的协调；负责兰州市环境监测网络建设、业务指导；管理污染源调查及档案工作；撰写兰州市环境质量报告书；负责兰州市的环境例行监测及污染事故监测、排污收费等监测任务；负责兰州市环境主管部门交付的监测工作。

二、1989年，西固区、七里河区和城关区分别成立了环境监测站，人员编制均定为5人，当年开始承担部分监测任务。

### 第二节 企事业单位环境监测机构

兰州地区各大、中型企事业单位，一般污染比较严重的企业，大多有为本单位污染源监测服务的简易监测手段，现将机构比较健全，工作开展正常的监测机构是：

兰化公司环境监测站，成立于1976年，1977年4月开始对大气中的氮氧化物、臭氧、烃类、甲醛、飘尘等污染进行分析。1986年开始对废气、废水监测工作。随着环保工作的开展，环境监测任务日益繁重，兰化公司分别在各化工生产分厂设环境监测站（组）共7个，初步形成监测网；拥有各种仪器116台（套），监测车6辆，化验室面积达32900平方米；共有环保人员199名。

兰州炼油厂环保监测站，成立于1978年7月，共有职工31人，实验室

面积 1200 平方米，现共有各类监测装备 197 台（套）。站内设水质、大气、质控、仪器 4 个组，监测项目类别有水质、大气、汽车尾气、烟道气、噪声、废渣等。

甘肃省冶金环境监测中心站，1989 年 8 月成立，有职工 31 人，隶属省冶金厅与兰州钢厂共管，站址设在兰州钢厂，有建筑面积 340 平方米，主要仪器设备 18 台（套），监测车 1 辆。

铁道部第一勘测设计院环境监测站，建于 1988 年 5 月，有职工 14 人，实验室建筑面积 300 平方米，仪器装备共有 35 台（套）。

兰州炭素厂环境监测站，1984 年成立，有职工 24 人，各种仪器设备共 14 台（套），烟道气监测车 1 辆。

除上列各企业环境监测站外，其它企事业单位监测站，见表 56。

表 56 兰州市部分企事业单位监测站名录

站 名	职工人数	成立时间 (年)
西北油漆厂环境监测站	4 人	1979
国营连城铝厂环境监测站	11 人	1980
国营万里机电厂环境监测站	7 人	1981
国营兰石厂环境监测站	11 人	1982
国营新兰仪表厂环境监测站	12 人	1982
国营西北铁合金厂环境监测站	13 人	1983
兰州制药厂环境监测站	4 人	1984
兰州军区环境监测站	15 人	1987
兰州铁路局环境监测站	8 人	1987
国营五〇四厂环境监测站	14 人	1987

### 第三节 甘肃省环境监测中心站

甘肃省环境监测站成立于1976年8月，定名为“甘肃省兰州环境监测中心站”，事业单位，编制60人，隶属于省卫生厅。1979年9月，划归省环保局领导。1980年2月，更名为“甘肃省环境监测站”。1984年10月，又更名为“甘肃省环境监测中心站”，编制扩至84人。

该站内部设办公室、业务管理室、数据分析室、大气监测技术室、水土监测技术室、环境监察科共六个科室。

该站在1985年前，承担兰州市大气、水质例行监测。主要职责为：指导各地州市环境监测站的业务，协调全省环境监测工作；负责环境监测网络和污染源调查的日常工作；编撰省环境污染年鉴及技术档案的管理；组织全省环境监测技术交流、人员培训、业务考核及质量保证工作；编写省环境质量报告书；参与污染事件调查，建设项目验收，进行治理工程环境效益的监测。

该站技术力量较强，有中级职称以上人员21人。仪器设备，装备齐全，性能先进。

## 第五章 职 工

### 第一节 兰州市环保系统

兰州市环保局下属 3 个事业单位，即市环境监测站、生活环境报社和市排污收费监理所。1990 年 12 月，局系统正式职工 136 人，其中：局机关职工 28 人，监测站 82 人，环境监理所 16 人，生活环境报社 10 人。管理、技术干部共有 106 人，工人 30 人。在管理技术干部中，大学本科学历的 30 人，大专学历的 33 人。有各类专业技术人员 77 人，其中：高级工程师 3 人，主任编辑 1 人，工程师 24 人。

### 第二节 县（区）及企事业单位环保人员

兰州市所辖各县、区环保机构 1990 年底共有职工 141 人，其中技术干部 42 人，行政干部 25 人，工人 74 人，包括 50 名环保员。

1990 年底，兰州地区有 300 家企业（省属以上 66 家、市属 84 家、县区属 150 家）成立了专（兼）职的环保管理机构，配备环保管理人员共 1942 人，其中：省属以上的企业管理技术干部 504 人，监测人员 407 人，其他 634 人；市属以上（含市属）企业管理、技术干部 221 人，监测人员 65 人，其他 111 人。

### 第三节 甘肃省环保系统

甘肃省环保局下属三个事业单位，即省环境监测中心站、环境科学研究所、排污收费监理所。1990 年底，局系统正式职工 243 人，其中局机关 46 人，监测中心站 74 人，环科所 81 人，监理所 3 人，其他 39 人。在这 243 人中，科技干部 148 人，占总数的 61%。

## 第六章 环境保护法规

1973年8月,国务院召开第一次全国环保会议,制定环保工作的“全面规划、合理布局、综合利用、依靠群众、大家动手、保护环境、造福人民”的指导方针。同时拟定《关于保护和改善环境的若干规定》(试行草案)。在这个规定草案中,对环境保护的范围、任务及其相应措施作了方针政策性规定。1978年3月,全国人大五届二次会议通过的《中华人民共和国宪法》规定:“国家保护环境和自然资源,防治污染和其他公害”,首次将环境保护写进宪法。1978年9月13日,全国人大五届常委会十一次会议根据宪法中有关环境保护的规定。制定了我国第一部环境保护基本法——《中华人民共和国环境保护法(试行)》,对国家保护环境的方针和基本原则,保护的對象和范围,保护自然环境和防治污染的基本要求和措施,环境管理机构的设置及其职责,以及有关奖励和惩罚等重大问题,都作了原则规定。该法还把环境影响评价、污染者的治理责任、排污者交纳排污费、基本建设实行“三同时”等作为主要的法律制度确立下来。《中华人民共和国环境保护法(试行)》的公布,标志着我国的环境保护法制建设进入了一个新阶段。

甘肃省人大常委会、兰州市人大常委会依据《中华人民共和国环境保护法(试行)》,陆续颁布了一些有关环境保护方面的地方法规;省政府和市政府为贯彻国家有关环境保护工作的法规,指导和推动地方的环境保护工作,下达了一些有关的行政规章和规范性文件。这些法规,使环境保护工作走上了依法管理的轨道。

地方性法规是由省、市人民代表大会常务委员会通过颁布的。

### 第一节 兰州市制定的地方性环保法规

一、兰州市十届人大常委会于1989年11月18日通过《兰州市实施大气污染防治法办法》,经省七届人大常委会14次会议,于1990年4月28日批

准，同时市人大常委会公布施行。

《兰州市实施大气污染防治法办法》共6章42条，主要内容是对大气污染防治的监督管理；烟尘污染的防治；工业废气、粉尘、恶臭、机动车船排放的废气的防治；对排放污染大气污染物单位的法律责任；明确了各级环境保护行政主管部门执法的职责。

二、兰州市人民政府颁发一系列保护环境的地方行政规章。在1955年8月，发布兰州市第一个环境保护规定，即《关于减少兰州市嘈杂声音的规定》。这一规定对城市生活噪声、高音喇叭作出限制；各种机动车辆在市区行驶时，不得连续长时间按喇叭，并不得在医院、托儿所、疗养院等有禁声标志的地区鸣号。对以上规定由兰州市公安局监督执行，并号召市民监督和检举。从1978年起到1990年止，共颁发9项关于保护环境的规章和规范性文件，其中防治大气污染的有5项，防治噪声的2项，防止新污染1项，排污收费1项。全文收录在附录中。

为贯彻以上法规，市环保局从1982年至1990年共制定具体实施办法16项。其中防治大气污染的有6项，防治噪声的2项，防治水污染的1项。排污收费6项，执行“三同时”办法1项。全文收入在附录中。

## 第二节 环境执法

自从1978年颁布《中华人民共和国环境保护法（试行）》以来，1984年颁布《中华人民共和国水污染防治法》，1987年颁布《中华人民共和国大气污染防治法》，兰州市依据以上法律管理环境，环境保护工作有了较快的发展，环境执法工作取得了一定成绩。

### 一、学习宣传环保法规

兰州市对国家和省上颁布的环境法规，首先组织环保干部深入学习，1989年~1990年，坚持每周二下午为“学法日”，并举办讲座，深入领会。同时，坚持向社会宣传环境法规。每年世界环境日，宣传法规成为主要内容，向社会印发环保法规小册子，印制宣传大气、水、噪声防治法规8000余份，并到300个建筑工地送法上门。各区（县）环保局还举行各种形式的宣传环保法规

的活动。1989年举办了在兰142个工厂的149名厂长学习环保法学习班，并进行考试，还对污染严重的乡镇企业60名厂长办了一周学习班，增强法律观念。

## 二、成立执法机构，健全执法程序

1990年，市环保局确立由2名干部专管法制工作，成立以局长为主任的“行政复议委员会”。执法过程确定了四个原则，具体是：一要以充分的事实为依据，判明是否违法；二要有违法事实的相应佐证；三要有充分的法律依据；四要严格按照职权范围行事。依照以下程序严格执行，见图8与表57。

表 57 1990年环保行政处罚登记表

序号	被处理的单位	具体行政行为	处理原因	法律依据	执行单位	执行文号	执行日期 (年、月、日)	执行结果
1	甘肃省临洮县第二建筑工程公司	罚款 1000元	违反建设项目管理办法	大气法 兰州市实施办法	七里河区环保局	兰环(90)24号	1990.4.7	已交罚款
2	甘肃省军区军械所	停止矿渣生产线生产	未办审批手续造成污染	环 保 法、大气法	城关区环保局	兰环(90)36号	1990.5.20	已停产 搬迁
3	省八建锅炉厂	决定组装车间搬迁	噪声污染扰民	噪声防治条例	市环保局	兰环(90)46号	1990.12.31	
4	兰州日用化工厂	罚款 2500元	未经验收投产	建管办法、大气法	市排污收费站	兰环(90)83号	1990.8.20	已交罚款

表 57

续

序号	被处理的单位	具体行政行为	处理原因	法律依据	执行单位	执行文号	执行日期 (年、月、日)	执行结果
5	27652 工程指挥部	罚款 3000 元	未审批 建锅炉 房	大气法 31 条	市排污 收费站	兰环 (90) 84 号		
6	兰化化纤绒 线厂	加二倍收 费	未执行 “三同 时”	水污染 防治法	市排污 收费站	兰环 (90) 124 号	1990. 10.1	已交费
7	兰州绒线厂	罚款 1 万 元	未执行 “三同 时”	“环 保 法” 26 条	市排污 收费站	兰环 (90) 128 号	1990. 12.10	已交
8	甘肃省铝业 公司	罚款 3000 元	未审批 建筑锅 炉房	“大 气 法” 31 条	市排污 收费站	兰环 (90) 132 号	1990. 12.12	已交
9	兰化原料动 力厂	罚款 3000 元	不如实 申报	“水法” 31 条	市排污 收费站	兰环 (90) 110 号	1990. 12.16	已交
10	兰化石油化 工厂	罚款 3000 元	不如实 申报	“水法” 31 条	市排污 收费站	兰环 (90) 111 号	1990. 12.16	已交
11	兰州玻璃仪 器厂	罚款 1000 元	拒交排 污费	环保法	市排污 收费站	兰环 (90) 47 号	1990. 12.20	已交

### 三、依法管理环境

兰州市在防治大气污染方面，成效显著。早在《大气污染防治法》颁布以前，1978 年市政府就发布《消烟除尘防治大气污染的布告》，1979 年发布

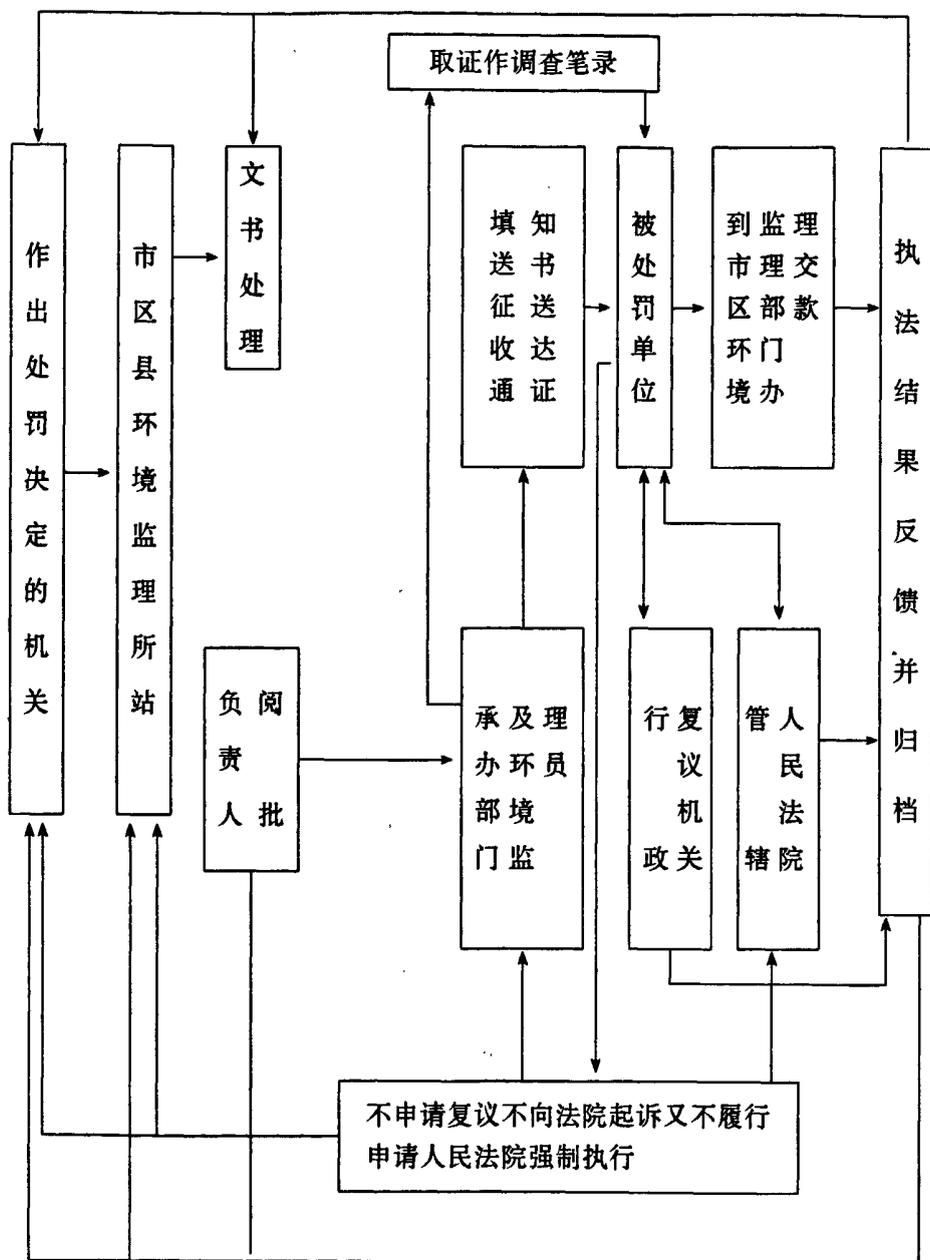


图8 兰州市环境执法工作程序框图

《不准烧有烟煤的通知》等3项规定执行以来，取得良好效果。市区12万户使用小火炉取暖，成为污染大气的主要污染源。通过贯彻不准小火炉烧有烟煤的规定，各级政府，特别是城市街道办事处，敢抓敢管，严格执法，市煤炭公司保证供应无烟煤，使市区小火炉全部烧上无烟煤，减轻了大气污染。《大气污染防治法》公布以后，加快了工业废气和窑炉的治理，管理上严格执法监督，在市区人口增加，耗煤量增加的情况下，大气状况基本稳定。《水污染防治法》得到贯彻，市环保局为保护水源地不受污染，组织力量对保护水源进行大量调研和专题研究，拟定《兰州市马滩、崔家大滩、营门滩水源地防治污染暂行规定》，已由市政府颁布执行，对保护水源地起了积极作用。七里河区依照规定，禁止在水源地建设有污染和危及水源的企业，制止在水源地附近倾倒垃圾，确保水源地不受污染。

## 第七章 计划管理

### 第一节 环境规划

兰州市城市规划始于1950年，历经4年，完成编制兰州市（1954年～1974年）城市总体规划，报请国家建设委员会审查，于1953年12月正式批准。这是兰州市有史以来的第一个城市规划，规划市区面积为450平方公里，城市用地126平方公里。规划确立了城市功能区。规划兰州市为我国石油炼制、化学工业、机器制造的重要基地之一。

城市规划为国家第一个五年计划和第二个五年计划时期兰州地区的重点建设项目提供了具体规划。

在城市总体规划中，注意到兰州市的发展和城市环境问题。“一五”期间开始建设的西固工业区，远离市中心区，处于城市主导风的下风向；考虑到工业“三废”的污染，建设油污干管，将西固工业区的工业废水引到城市以东的黄河市区段的下游，到包兰桥附近排入黄河。各工业企业之间，设计有绿化隔离带。市区规划有绿地、公园等调节城市气候，保护生态环境的功能。

1958年以后，由于对城市功能和保护环境认识的局限性，在城市建设和经济建设中，城市规划被忽视了，以致形成城市布局不合理，功能分区混乱，例如在居民区建设工厂，把污染严重的炼铁厂建在火车站南侧，还在城市的上风向东岗地区建设兰州钢厂，这与整个城市布局很不合谐。环境保护与城市基础设施建设极不适应，致使城市环境与现代化城市很不相称。

1975年，根据国家编制长远规划的要求。市环保办公室会同市计委，编制《兰州市环境保护（1975年～1985年）规划》，并汇编入兰州市的长远规划。该规划脱离实际，因之，在实践中没有起到宏观指导作用。

1979年10月29日，国务院批准兰州市1979年～2000年的城市总体规划。这是经长时间编制、论证修改的第二个城市总体规划。规划市区用地面积由126平方公里增加到148平方公里，为兰州市在改革开放时期的经济建

设社会发展提供了必要条件和建设依据。环境保护在城市总体规划中给予一定位置。国务院在批复中指出：切实抓好环境保护工作。对污染城市的企业，应按照规定，限期采取措施治理“三废”；污染严重而又不宜治理的要坚决调整转产，或逐步搬离市区；注意综合利用。同意兰州市民用燃料逐步实现煤气化。

1987年，编制了《兰州市1986年~2000年环境污染防治规划》。这一规划，是在市政府的领导下，由市环保局与兰州大学数学系合作，成立了规划研究课题组，在对污染现状评价和远期预测的基础上编制的。在研究过程中，以兰州市社会经济发展规划和兰州市城市建设规划为依据，以国家对城市环境的要求标准为目标，经过广泛深入的环境调查，利用数学和计算机技术，对兰州市的环境污染现状，黄河兰州段水体，进行定量现状评价，对兰州市1986年到2000年的环境质量进行了预测，提出《兰州市环境规划模型及对策研究》报告。1987年1月，兰州市科委组织专家对其进行论证，正式通过鉴定。根据报告提供的科学数据，编制了兰州市1986年~2000年的环境保护规划。

该规划以宏观为主，定量与定性相结合，较详细地规划了“七五”期间治理项目和具体措施；概括性提出长期治理污染的措施和项目，以及达到的环境目标。规划要求：黄河兰州市区段水质要求在1990年达到国家三级地面水标准，2000年达到国家二级地面水标准；兰州市区大气环境质量除总悬浮微粒外，达到国家大气环境质量三级标准，2000年达到二级标准；固体废弃物的处理与综合利用，国家无统一规定，考虑到兰州市的实际；在提高综合利用率的同时，把填埋和合理堆存作为主要处理、处置途径；兰州市环境噪声防治目标，要求环境噪声1990年达到57分贝，2000年达到56分贝，道路交通噪声达到70分贝。

1987年，市政府批准了《兰州市1986年~2000年环境保护规划》，批转在兰各部门和企事业单位参照执行。经过实践，规划确定的“七五”目标基本实现，起到了宏观指导作用。

## 第二节 环境计划、统计

### 一、环境计划

环境计划是实施环境长远规划的具体安排。在计划经济体制下，城市基础设施建设、植树、绿化、工矿企业的“三废”防治，都分别列入各部门的年度计划和基本建设计划之内。由政府计划部门统一综合平衡，然后下达执行。

兰州市的环境基础设施，在城市建设计划中体现；工矿企业的“三废”防治，由其主管部门审批，报计划部门平衡。

1983年9月，市环保办公室改设为市环保局，内部设置计划财务科，管理兰州市的环境计划。根据市政府工作安排，编制环境综合整治及市属企业单位的污染防治计划，报市计委作为环境保护专章，列入全市计划，统一下达。

根据当年环境治理任务需要，结合环保补助资金的数额，先急后缓，先治气后其它的原则安排治理项目。1976年~1990年实际安排治理项目1115个，其中治理烟尘废气804个，占到总数的72%。经检查，治理项目均已完成。因其项目小，治理任务简单，平均每个项目投资1.4万元，所以当年就见治理效果。见表58、表59。

表58 1976年~1990年兰州市环境治理计划投资表

时 间 (年)	治 理 项 目 (个)					投 资 (万元)
	废 水	废 气	噪 声	废 渣	其 它	
1976		6			10	7.25
1977	4	22		1		38.2
1978	14	262			14	94.05
1979		314				251
1980		66				48.52

表 58

续

时 间 (年)	治 理 项 目 (个)					投 资 (万元)
	废 水	废 气	噪 声	废 渣	其 它	
1981	4	23				38.3
1982	16	7				31
1983		9		1		18.7
1984	11	45	9	1	14	140.34
1985	9	12	2	3	12	77.4
1986	9	10	1	1	21	107.9
1987	19	7	4		35	160.1
1988	18	8	7		21	230.49
1989	17	5	6		10	127.46
1990	7	8	4		6	150.77
合计	128	804	33	7	143	1521.48
治理项目合计 1115						

在国家经济体制由计划经济向市场经济转变时期,具体计划有所减少,但在宏观指导方面加强了力度,使环境保护计划工作不断适应新的形势,加快城市环境建设。

## 二、环境统计

1980年11月,全国第一次环境统计工作会议以后,市环保办公室根据国家布置的环境统计任务和要求,1982年确定专人专管这一工作,开始建立环境统计体系,采用统一的科学方法,搜集整理大量环境方面的数据。1983年,根据国家统计年报制度的要求,配备了统计专职干部,建立了环境统计报表制度。

统计内容以国家环境统计要求为依据,确定以工业生产排放的废气、废水、废渣的数量、综合利用、污染治理、环保设施运行、排污费征收以及环境系统工作人员、房屋、车辆、仪器等为填报项目。

环境统计工作，由市环保局组织汇总。市属各局负责本系统的环境统计，大中型企业设专职或兼职人员，负责本企业的环境统计。中央、省、部队、在兰企业，由省环保局统一布置，抄报兰州市审核汇编。县区环境保护部门，负责县区属及以下企业的环境统计，然后由市环保局审核，经整理分析比较编制上报。

1986年，将微机技术应用于环境统计。并以微机软盘上报统计数据。

兰州市环境统计数据，收入由兰州市统计局编制的《兰州统计年鉴》。

### 第三节 限期治理

在计划经济体制下，企业的生产经营、建设、技术改造等都纳入国家计划之内。限期治理污染环境的重大污染源，由国家和地方政府列入计划下达，并且限期完成治理任务。限期治理的提出，始于1978年，由国家计委、建委、经委和国务院环境保护领导小组共同提出研究，确定全国重点污染源限期治理项目，然后分期分批下达，由地方政府环境保护部门监督实施。省环保局根据国家下达的限期治理任务的精神，会同有关部门，提出省重点污染源的治理任务，一并下达。从1978年到1990年，共下达限期治理项目八批，其中兰州市的国家限期治理项目3个，省、市的限期治理项目55个。

这些限期治理污染源项目的完成，国家和地方及企业共投入资金9944.2万元。环境效益非常显著，年减少向大气排放烟尘43982吨，氮氧化物7000吨；增加污水处理能力27000吨/日，去除石油类542.2吨，酚37吨，焦油6300吨，炭黑48000吨；建设排灰场一座。减少排污，就意味着节约资源，同时还带来201万元/年的直接经济效益。这些项目的完成，对减轻和改善兰州地区的环境质量发挥了一定作用，见表59、表60。

表 59 兰州地区环境保护限期治理项目完成情况表

下达批号	限期治理项目名称	下达时间(年)	限期时间(年)	完成时间(年)	计划投资(万元)	实际投资(万元)	治理效益
1—1	兰化公司硝酸尾气治理工程	1978.11	1980	1980.3	395.17	435.38	治理后年少排氮氧化物7000吨,尾气浓度降至400ppm。
1—2	兰化公司炭黑水治理工程	1978.11	1980	1980.3	124	112.14	经净化炭黑水浓度小于15ppm,年少排炭黑48000吨。
1—3	兰化公司火炬气搬迁	1978.11	1979	1980.5	738.12	733.59	年回收可燃气2600万立方米,创经济效益4.77万元。
1—4	兰化污水厂扩建工程	1978.11	1980	1980.11	960	640.79	由原处理能力2.8万吨/日达到5万吨/日。
1—5	兰钢转炉烟气治理	1978.11	1979	1980	85	85	年少排烟尘8400吨
1—6	甘铝含氟烟气治理	1978.11	1979	1981	30	30	建成烟气密闭系统
1—7	兰州皮革厂污水处理工程	1978.11	1979	1981		25	建成流化床污水厂一座日处理制革污水480吨,年少排COD139吨,硫化物6.4吨。
1—8	3512厂污水处理工程	1978.11	1980	1985		137	建成二级污水厂一座处理3000吨达标排放,年少排COD600吨, BOD <sub>5</sub> 250吨。
1—9	兰炼完善全厂污水处理	1978.11	1979	1980		263.9	完善全厂污水系统,建设活性炭吸附工程,年节水效益21.6万元。

续一

表 59

下达批号	限期治理项目名称	下达时间(年)	限期时间(年)	完成时间(年)	计划投资(万元)	实际投资(万元)	治理效益
1—10	兰州造纸厂黑液处理等项目	1978.11	1979	1985		250	改自制浆为商品,浆改造排污系统等,蒸球车间搬迁。
1—11	兰州合成药厂臭气含酚污水处理	1978.11	1979	1982		70	消除苯乙酰胺臭气、含酸污水处理,全部进兰化污水厂。
1—12	西固电厂粉煤灰场建设	1978.11	1979	1981		335.7	建排灰场,修拦水坝
1—13	兰石厂含酚废水处理工程	1978.11	1979	1980		360	建成含酚废水闭路循环,年少排15万吨含酚废水。
1—14	兰化焦油水处理装置	1978		1984.6		591	年少排焦油6000吨,节水43万吨
1—15	兰化有机磷废水处理	1978		1979		7.3	年少排有机磷0.075吨,COD200吨。
2—16	兰州电镀厂搬迁扩建	1982	1984	1988	334.46	786.56	工厂迁出居民区,新厂建成污水处理设施
2—17	兰化污水厂污泥焚烧炉	1982		1986	610	610	年处理污泥4178吨,现停止运行。
2—18	兰铝含氟废气沥青烟治理工程	1982		1989	780	780	建成回收氟化物装置,治理沥青烟,试运行,尚未验收。
2—19	兰州碳素厂一号炉烟气治理	1983	1984	1985	120	120	消除电极车间沥青烟。

续二

表 59

下达批号	限期治理项目名称	下达时间(年)	限期时间(年)	完成时间(年)	计划投资(万元)	实际投资(万元)	治理效益
2—20	兰钢含油废水治理	1982	1984	1984	21	21	建成油水分离器,纳二个车间含油废水达标排放,少排油 9.8 吨。
2—21	兰化公司拉开粉酸水处理	1982	1984	1984	25	25	处理含酸废水 300 吨/日达标排放。
2—22	兰炼含硫废水处理	1982	1984	1984	17	17	生化处理后,达标排放
2—23	兰铁局联片供热工程	1982	1984	1987	140	400	建成供热点 2 座,面积 172337 平方米。
2—24	兰化含油废水处理	1982	1985	1985.6		27.58	建隔油装置,年少排油 100 吨。
2—25	兰化有机厂 1、2 号炉焦油水治理	1982		1985		19.8	年少排焦油 300 吨
2—26	兰化橡胶厂丁腈污水处理	1982		1985.12		130	年少排 COD300 吨,拉开粉 74 吨。
2—27	兰炼含油废水治理	1982		1985.11		87.76	年少排油 421 吨,硫 36.71 吨,酚 37 吨,COD1057 吨。
3—28	兰州碳素厂沥青烟治理	1984	1985	1988		240	建成收尘装置,年少排沥青烟尘 235 吨。
3—29	兰钢三号电炉除尘	1984	1985	1986.5		48	年少排烟尘 160 吨
3—30	永登水泥厂电收尘改造	1984	1985	1986		12.6	年少排粉尘 6000 吨,经济效益 4 万元/年。

续三

表 59

下达 批号	限期治理项目名称	下达时间 (年)	限期时间 (年)	完成时间 (年)	计划投资 (万元)	实际投资 (万元)	治理效益
3—31	一毛厂锅炉烟尘治理	1984	1985	1986		317	年少排烟尘 1100 吨
3—32	高崖水泥厂除尘工程	1984	1985	1986		10.60	年少排粉尘 960 吨,经济效益 8 万元/年。
3—33	电力修造厂锅炉除尘	1984	1985	1985.12		20	建收尘装置,年收尘 1400 吨。
3—34	兰炼催化剂废水处理	1984	1986	1987		120	建成处理设施,年少排油 10 吨,悬浮物 900 吨,经济效益 56 万元/年。
3—35	甘铝含氟废气治理	1984		1987.6		84	年少排氟化物 90 吨
4—36	兰钢一、二号炉烟尘治理	1986	1986	1987		130	建成收尘装置,年少排尘 320 吨。
5—37	铁合金厂硅铁炉烟气治理	1987	1987	1987.12		322.5	建成收尘装置,年少排烟尘 2300 吨 试运行未验收,经济效益 92 万元/年。
5—38	兰化公司粉煤灰二次污染治理	1987		1988.7		150	购密封车等
6—39	连铝锅炉除尘工程	1988	1989	1989.3		58	建成除尘设施,年少排烟尘 3000 吨。
6—40	甘轮厂三台锅炉除尘工程	1988	1989	1989.6		50	建水膜除尘,年少排烟尘 3000 吨。

续四

表 59

下达 批号	限期治理项目名称	下达时间 (年)	限期时间 (年)	完成时间 (年)	计划投资 (万元)	实际投资 (万元)	治理效 益
6—41	兰棉厂 35T 锅炉除 尘工程	1988	1989	1989.11		74	建水膜除尘,年少排烟尘 3000 吨。
6—42	西固电厂七号炉除尘 改造及干灰输送工程	1988	1989	1989		104	建成除尘及输送煤灰工程,年少排 烟尘 3400 吨。
6—43	兰石厂 5 号电炉烟尘 治理工程	1988	1989	1989		51	建收尘器 2 台,年少排烟尘 180 吨。
6—44	生物所 2 台 10 吨锅 炉除尘改造	1988	1989	1989		52	建水膜除尘年少排烟尘 2000 吨
6—45	兰钢转炉除尘工程	1988	1989	1989		70	更新除尘设备,年少排烟尘 1500 吨。
6—46	兰铁路局锅炉除尘工 程	1988	1989	1989		85	建成水膜除尘,年少排烟尘 3000 吨。
6—47	兰化甲醇废水处理	1988	1989	1989		175	年处理甲醇废水 72 万吨,少排 COD500 吨。
6—48	毛条厂洗毛水闭路循 环	1988	1989	1989		50	年少排油 1.4 吨、COD20 吨节水等 经济效益 15 万元。
7—49	西固电厂一、三号炉 除尘改造	1989	1990	1990		250	年少排烟尘 7400 吨
7—50	兰钢线材加热炉除尘	1989	1989	1990		65	年少排烟尘 550 吨

续五

表 59

下达 批号	限期治理项目名称	下达时间 (年)	限期时间 (年)	完成时间 (年)	计划投资 (万元)	实际投资 (万元)	治 理 效 益
7—51	长风厂电镀污水治理 及冲灰水回用	1989	1989	1990		50.00	日处理电镀污水 600 吨,减少污 染物 3.8 吨,尚未验收。
8—52	连城铝厂氟气治理工 程	1990	1995.12				年少排氟化物约 1000 立方米
8—53	兰钢中心锅炉房烟尘 治理	1990	1991.12		84		年少排烟尘 160 吨
8—54	兰钢白云石车间烟气 治理工程	1990	1990.12		53	53	年少排沥青烟 12 吨
8—55	兰州碳素厂二焙烧石 墨二车间改造及除尘	1990	1991.12		50		年少排沥青烟 100 吨、粉尘 20 吨。
8—56	西固电厂 5 号炉除尘 改造	1990	1990.12		130	130	年少排烟尘 3000 吨
8—57	西北油漆厂废水处理	1990	1990.12		51	51	年少排油、酚、COD430 吨
8—58	兰州维尼纶厂电石炉 收尘工程	1990	1992.12		60		年少排粉尘 1000 吨
	合 计					9944.2	年少排烟尘 43782 吨,氮氧化物 700 吨,增加污水处理能力 2700 吨 /日,去除石油类 542.2 吨,酚 37 吨,焦油 6300 吨,炭黑 48000 吨,直 接经济效益 201 万元/年。

注:表 59 中实际投资缺少的项目是 1990 年底没有完成的治理项目。

表 60 1986 年~1990 年期间兰州市建设项目环境管理情况统计表

环保 审批 部门	时 间 (年)	项 目 个 数	总 投 资 (万 元)	其 中 环 保 投 资 (万 元)	废 气			废 水 情 况			废 渣	
					总 排 量 (万 立 方 米 /年)	其 中 处 理 量 (万 立 方 米 /年)	污 染 物 总 量 (吨 /年)	总 排 量 (万 吨 /年)	其 中 处 理 量 (万 吨 /年)	污 染 物 总 量 (万 吨 /年)	产 生 量 (万 吨 /年)	环 保 设 施 (台、套)
省 环 保 局	1986~1990	17	408860	71180.7	2551648	2364368	96450.7	1661.36	1383.2	301.4	64.1	108
市 环 保 局	1986~1987	32	11287	1295	3000			73.21	68.96		16.98	15
	1988	46	9563.6	509.6	151333	147373		150.8	148.3		1.46	46
	1989	40	10332	292.4	18922.3	6997.3		98.61	50.93		0.08	31
	1990	30	13993.71	499.27	6673	6495		27.76	24.76		6.16	24
总计		165	454036.31	73776.97	2731576.32525233.3			2011.74	1676.15		88.78	224

## 第八章 建设项目环境管理

### 第一节 管理依据

1973年,国务院规定:“一切新建和改建的企业的防治污染项目,必须和主体工程同时设计、同时施工、同时投产(简称三同时)”。国家计委、国家经委、国家建委和国务院环境保护领导小组,曾多次行文强调,一切新建、扩建、改建项目都要严格执行“三同时”的规定。1979年公布的《中华人民共和国环境保护法(试行)》规定:“在进行新建、扩建和改建工程时,必须提出对环境影响的报告书,经环境保护部门和其他有关部门审查批准后才能进行设计。”1981年国务院颁发《在国民经济调整时期加强环境保护工作的决定》,进一步规定了新开发建设项目环境管理的重要任务。1986年3月,国务院环境保护委员会、国家计委、国家经委联合颁发《建设项目环境保护管理办法》。

兰州市依据国家、甘肃省的有关建设项目管理的规定,结合兰州市的实际,1985年4月,市人民政府颁发《兰州市防止新污染管理办法》,详见附录。

### 第二节 管理原则

根据国家《建设项目环境保护管理办法》规定,依据以下原则进行管理。

凡从事对环境有影响的建设项目,都必须执行环境影响报告书的审批制度;执行防止污染及其他公害设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。

凡改建、扩建和进行技术改造的工程,都必须对与建设项目有关的原有污染,在经济合理的条件下同时进行治理。

建设项目建成后,其污染物的排放必须达到国家或地方规定的标准和符合环境保护的有关法规。

环境保护部门对建设项目的环境保护实施统一管理。负责设计任务书

(可行性研究报告)和经济合同中有关环境保护内容的审查;负责环境影响报告书或环境影响报告表的审批;负责初步设计中环境保护篇章的审查及建设施工的检查;负责环境保护设施的竣工验收;负责环境保护设施运转和使用情况的检查监督。

### 第三节 主管部门分工

《建设项目环境保护管理办法》规定,建设项目环境保护实行分级管理:大中型基本建设项目和限额以上技术改造项目以及跨省界、特殊性质、特大型项目的环境影响报告书由国家环保局审查或批准。

大中型基本建设项目和限额以上技改项目的环境影响报告书或环境影响报告表,经省级以上(含省级)的项目主管部门预审后,报项目所在地的省级环境保护部门审批,同时报国家环保局备案。

甘肃省环委会、省计委、省经委、省建委1987年4月以24号文规定,建设项目环境保护管理的权限,原则上依据建设规模和投资数额,实行省、地(州、市)、县(市、区)三级管理。

大中型基建项目和投资在1000万元以上(含1000万元)的技改项目,为省级管理项目;投资在50万元以上(含50万元)的小型基本建设项目和1000万元以下的技术改造项目,为地(州、市)级管理项目;投资在50万元以下的基建,技改和乡镇企业建设项目,为县(区)级管理项目。

在建设项目环境管理过程中,既有分工,又有合作。在兰州地区建设的省以上审批项目,兰州市配合上级主管部门参与审批;兰州市审批的有关技术复杂或涉及省以上企业的项目,请省主管部门参与审查。这样,对建设项目执行“三同时”起了积极作用。

### 第四节 管理机构及审批程序

兰州市从1980年开始对新建项目“三同时”进行管理。市环保办公室在大气管理科指定一名干部管理这项工作。但由于办公室人员少,重点又在抓大气污染防治,因之把重点放在新建锅炉房的审批管理。对其他新建项目管

理的不够，又缺少一定的管理办法。1983年，市环保办公室改设环保局。在局水质科内设专人管理除锅炉房外的建设项目。1986年国家《建设项目环境保护管理办法》颁布实行，市环保局加强了对建设项目管理的力量。设置专管建设项目的建设项目管理科，配备4名干部，对新建项目“三同时”实施统一管理。1988年，制定《兰州市建设项目环境保护审查程序和内容》，见表61。

1989年制定建设项目审批公开办事制度。使建设项目管理走向法制化、制度化轨道，实现了依法管理建设项目。

表 61 兰州市建设项目环境保护审查程序和内容

选址建设		原址建设		说明和要求
完成工作	1、提交区域平面图，厂区平面图和布局草图。			
	2、可行性研究报告。			
3、产品工艺方案。				
4、污染物及治理方案及环境影响说明。				
5、看现场确定审查形式。				
环 境 影 响				
报 告 书		报 告 表		
完成工作	确定环境影响评价单位，审查环境影响评价大纲，审查环境影响报告书，批准环境影响报告书。	完成工作	确定填表单位，审查报告表及必要的资料审批报告表。	

二、设计审查阶段

完成工作	<p>预审初步设计中环境保护篇参加初步设计审查会,符合要求发“环境保护审查许可证”。</p>	<p>初步设计审查前 15 天向环保部门提交“环保篇”预审,未取得许可证转入施工的属违章,处理后补办手续。</p>
------	--	---

三、施工检查

对施工中的建设项目进行环境保护检查	每年定期进行在建项目的施工检查
-------------------	-----------------

四、竣工验收阶段

完成工作	<p>环保部门确认单位进行环境保护验收,监测审查环境保护设施专题报告(包括运行情况),审查环境保护设施申请验收报告,组织环境保护验收合格后,颁发环境保护验收合格证。</p>	<p>1、项目的环境保护设施先于主体工程提前验收合格者,发给环境保护验收合格证,转入正常管理。 2、不经验收投产的属违章,经处理后补办验收手续。</p>
------	--	--

1989 年,市环保局制定《兰州市锅炉房建设环保审查程序和内容》,见表 62。

表 62 兰州市锅炉房建设环保审查程序和内容

一、定 点

	说明和要求
要完成的工作	<p>1、凡新建、扩建、改建锅炉房的项目要向市环保局提供:</p> <p>(1) 申请修建锅炉房的报告。</p> <p>(2) 提交区域平面图,单位平面图。</p> <p>(3) 上级批准的建锅炉房资金计划。</p>
	<p>1、供热锅炉房由热管站牵头开会定点,然后审批。</p> <p>2、生产性锅炉房市环保局与主体工程同时审批。</p>

## 二、审 批

要完成的工作	建设单位提供： 1、市消防支队审批的有关资料。 2、在已定点的平面图上，市环保局审批确定设计范围。 3、设计审查后，填报“修建锅炉房审批表”，局内办理审批手续。	1、发放“审批表”的同时收环保押金。 2、审批顺序：消防、环保、供热、规划。 3、未经批准而施工者属违章，按有关规定处理。
--------	---	---

## 三、验 收

要完成的工作	1、建设单位写出竣工验收报告。 2、市环保局指定监测单位进行监测。 3、由市环保局组织验收，合格者发放“锅炉房建设竣工验收合格证”。	1、监测单位要按规范要求进行监测，噪声监测昼夜两次（环保敏感处）。 2、锅炉房竣工验收合格后，退回押金
--------	--	--

## 第五节 执行效果

兰州市大气污染严重，从1980年开始，兰州市环保局对建设锅炉房的审批严格管理。截止1990年，共审批锅炉房707座，1144台锅炉，供暖面积达到11239746平方米。这些锅炉房的建设，取代了污染大气最严重的居民小火炉51000多个，减轻了对大气的污染，见表63。

从1986年至1990年，审查批准了建设项目165个，总投资45.4亿元，其中环境保护投资7.3亿元，占总投资的16.65%。建设环境保护设施224台（套）。其中17个重点大中型建设项目环境保护设施108台（套），废气处理率达92.7%，废水处理率达88.6%，全部实现了“三同时”，见表60。

兰州市的乡镇企业起步较晚，但发展较快，规模小，数量多。环境管理方面的力量又很不适应，开始时管理跟不上，有污染项目审批率较低，以后逐年有了加强，但实际效果仍不理想，见表64。

表 63 兰州市 1980 年~1990 年锅炉房建设环保审批情况统计表

项 目 时 间 (年)	审批锅炉房 数(座)	其 中		锅炉台数	供暖面积 (平方米)	取代小火炉 (个)
		正 式	临 时			
1980	28	20	8	41	263900	379
1981	48	36	12	79	457990	2482
1982	78	46	32	130	848348	2372
1983	77	40	37	115	962267	16278
1984	97	47	50	137	1363085	9815
1985	67	42	25	114	1306304	6300
1986	32	16	16	58	532250	4163
1987	76	51	25	128	1409714	4031
1988	88	76	12	153	1766726	2369
1989	86	60	26	133	1752565	1018
1990	30	18	12	46	576597	1971
小计	707	452	255	1144	11239746	51178
备注	供暖面积包括原有供暖面积和增加的面积					

表 64 兰州市乡镇企业审批情况统计表

审批时间 (年)	总审批数 (个)	其中有污 染项目数 (个)	环 保 审 批		有污染项目 审 批 率
			总 数	其中有 污染数	
1987	195	73	166	57	78%
1988	361	165	352	156	95%
1989	181	40	175	39	97.5%
1990	114	46	112	46	100%

## 第九章 排污收费

兰州市从1980年9月1日开始征收排污费。征收排污费，是用经济手段管理环境的一项重要措施，促使排污单位加强环境管理，节约和综合利用资源，治理污染。

### 第一节 征 收

1979年全国人大常委会颁发的《中华人民共和国环境保护法（试行）》第18条规定：“超过国家规定的标准排放污染物，要按照污染物的数量和浓度根据规定收取排污费。”

1980年3月14日，省政府印发《甘肃省企、事业单位排放废水收费办法（试行）》。规定从1980年4月1日起，在黄河兰州段的18个重点排污单位和兰州市区医院试行。

1982年2月，国务院颁布《征收排污费暂行办法》，对征收排污费的有关问题作了政策性规定。省政府和省、市环保主管部门，结合实际制定了一系列征收排污费的具体规章，主要有以下内容：

一切企业、事业单位，都应当执行国家发布的《工业“三废”排放试行标准》等有关标准。省、自治区、直辖市人民政府批准和发布了地区性标准的，位于当地的企业、事业单位应当执行地区性排放标准。

对超过上述标准排放污染物的企业、事业单位要征收排污费；对其他排污单位，要征收采暖锅炉烟尘、生活噪声超标排污费。

排污单位缴纳排污费，并不免除其应承担的治理污染，赔偿损害的责任和法律规定的其他责任。

（一）国务院1982年规定的排污收费标准：

- 1、废气：见表65。
- 2、废水：见表66。

3、废渣：见表 67。

(二) 省环保局为实施国务院规定的收费标准，于 1982 年对有幅度规定的作出了如下具体规定：

废水：

第一类：以 0.15 元为基数，每增加一倍递增 0.015 元，最高为 2.00 元。

第二类：以 0.10 元为基数，每增加一倍，递增 0.005 元，最高为 0.30 元。

废气：

含硫酸（雾）、铅、汞、铍化物的废气，每 10 立方米，收费 0.05 元。

(三) 省环保局于 1987 年规定的新增废水、废气收费项目及收费标准，见表 68、表 69。

(四) 省环保局于 1987 年规定的城镇噪声超标收费标准，见表 70。

(五) 国务院《征收排污费暂行办法》第六条规定：

对缴纳排污费后仍未达到排放标准的排污单位，从开征第三年起，每年提高征收标准 5%，排污单位经过治理和加强管理，已经达到排放标准，或者显著降低排污数量和浓度，可向当地环保部门申请经监测属实，应当停止或减少收费。

《中华人民共和国环境保护法（试行）》公布以后，新建、扩建、改建的工程项目和挖潜、革新、改造的工程排放污染物超过标准的，以及有污染物处理设施而不运行或擅自拆除，排放污染物又超过标准的，应当加倍收费。

排放污染物种类、数量、浓度的确定和申报。有化验能力的排污单位，自行采样化验；无化验能力的排污单位，委托当地环保部门认可的监测单位采样化验，有计量装置的，按实际计量数计算；无计量装置的，采取实际测定和物料衡算相结合的办法计算。生活污水暂不收费，计算废水量时予以扣除。排污单位，应当如实向当地环保部门申报、登记排放污染物的种类、数量和浓度，经环保部门或其指定的监测单位核定后，作为征收排污费的依据。

排污费按月或按季征收，排污单位不论隶属关系和所有制关系，都应根据当地环保部门的缴费通知单，在 20 天内向指定银行缴付排污费。逾期不缴的，每天增收滞纳金千分之一。

征收的排污费，市属以上排污单位先缴入市收费监理部门的银行专户，再

按季或按年根据排污单位隶属关系分别上缴省、市级财政；区（县）属排污单位，直接缴入区（县）财政。

表 65 1982 年国务院废气排污费征收标准

单位：元

有害物 质 名 称		超标排放量每公斤	浓度超标准每 10 立方米		
二氧化硫、二硫化碳、硫化氢、氟化物、氮氧化物、氯、氯化氢、一氧化碳		0.04			
硫酸（雾）、铅、汞、铍化物			0.03~0.10		
生产性粉尘	玻璃棉、矿渣棉、石棉、铝化物	0.10			
	电站煤粉、水泥粉尘	0.02			
	炼钢炉粉尘、其他粉尘	0.04			
工业及采暖锅炉烟尘	超标倍数	4 以内	4.1~6	6.1~9	9 以上
	林格曼浓度	2 级	3 级	4 级	5 级
	每吨燃料收费	3.00	4.00	5.00	6.00

注：(1) 蒸汽机车及其他流动污染源的排烟暂不收费。

(2) 火力电站、工业和采暖锅炉的废气，目前暂按烟尘征收排污费，其他有害物质暂不收费。

表 66 1982 年国务院废水排污费征收标准

单位：元

有害物质或项目名称	浓度超标倍数				
	5 以内	5~10	10~20	20~50	50 以上
汞、镉、砷、铅及其无机化合物、六价铬化合物	0.15~0.20	0.20~0.30	0.30~0.45	0.45~0.9	0.9~2.00
硫化物、石油类、挥发性酚、氰化物、有机磷、铜、锌、氟及其化合物、硝基苯、苯胺类	0.10~0.15	0.15~0.20	0.20~0.35	0.35~0.60	0.60~1.00
悬浮物、化学耗氧量、生化需氧量、pH 值	0.04~0.06	0.06~0.10	0.10~0.15	0.15~0.20	0.20~0.30
病原体	0.08				

注：pH 值超出 6~9，每高、低 1 按超标倍数 5 以内基数（0.04~0.06 元）的一倍计。

表 67 1982 年国务院废渣排污费征收标准

单位：元

有害物质名称	向水体倾倒或排放每吨	无防水、防渗措施堆放每吨、月	无专设的堆放场所堆放每吨月
含汞、镉、砷、六价铬、铅、氰化物、黄磷及其他可溶性剧毒物废渣	36.00	2.00	
电厂粉煤灰	1.20		0.10
其他工业废渣	5.00		0.30

注：(1) 排放或倾倒或无防水、防渗措施堆放剧毒废渣，除收费外，应立即制止其行为，并责成清理。

(2) “电厂粉煤灰”一项只适用《环境保护法（试行）》公布前，建成投产而未建灰场，已向水体排放的燃煤电厂。其他电厂（包括上述电厂扩建）排放粉煤灰，适用其他工业废渣的标准。

(3) 在尾矿坝、灰场、废渣（包括煤矸石）专用堆放场等设施内堆放的，暂不收费。

表 68 1987 年甘肃省新增废水收费项目的暂定排放标准及收费标准

单位：元

序号	有害物质和项目名称	最高允许排放浓度	浓度单位	收费类别	备 注
1	色度	50	度	废水二类	每增加 5 度，按超标 1 倍计
2	放射性物质	按（放射性防护规定）			废水、废气、废渣均按国家收费标准中最高一类计
3	甲醛	5	毫克/升	废水二类	
4	镍及其化合物（按 NI 计）	1	毫克/升	废水一类	镍矿及镍冶炼厂可放宽至 3 毫克/升
5	总大肠菌群数	500	个/升	废水四类	医疗、屠宰、制革、食品废水等都适用；凡没有净化处理设施的即可收费
6	病原菌	不得检出	个/毫升	废水四类	医疗、屠宰、制革、食品废水等都适用；凡没有净化处理设施的即可收费

注：收费类别栏中的分类，系指国家收费标准中依次排列的类别。

表 69 1987 年甘肃省新增废气收费项目的暂定排放标准及收费标准

单位：元

序号	有害物质和项目名称	最高允许排放浓度	浓度单位	收费标准	备 注
1	沥青烟	150	毫克/立方米	浓度超过标准每 10 立方米收费 0.10 元	测定困难时，凡没有净化处理设施即可按超标排放收费。铺设沥青路面，施工熬沥青，没有净化设施每吨收费 20 元。
2	水泥粉尘	150	毫克/立方米	超标准排放每公斤收费 0.02 元	测定困难时，可按每吨成品收费 0.60~1.00 元计收。
3	烧制石灰粉尘	120	毫克/立方米	超标准排放每公斤收费 0.02 元	测定困难时，可按每吨成品收费 0.30~0.5 元计收。
4	烧制砖瓦粉尘	120	毫克/立方米	超标准排放每公斤收费 0.02 元	测定困难时，可按每万块砖（轮窑）收费 1.00~2.00（土窑）1.50~2.50 元计收。

表 70 1987 年甘肃省噪声收费标准

单位：元

超过标准分贝数	1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37 以上
	~ 3	~ 6	~ 9	~ 12	~ 15	~ 18	~ 21	~ 24	~ 27	~ 30	~ 33	~ 36	
每小时收费 (元) 昼间或夜间	1.0	1.5	2.5	4.0	5.0	10	15	20	35	40	80	160	300

1980 年 4 月，市环保办公室抽调 4 名干部，经财务业务培训，进行排污收费试点工作。1981 年 5 月，设立排污收费科，干部由 4 人增加到 6 人，事业编制。1982 年由 6 名增加到 9 名。1985 年改为“兰州市排污收费监理站”，编制 20 人。

1982 年根据国务院《征收排污费暂行办法》，兰州市征收排污费由重点单

位扩大到全部企事业单位，征收项目由废水一项扩大到水、气、渣、声四项。

为了适应征收排污费的工作，1982年对排污收费监理部门作了分工。中央、省、部队及市属企、事业单位的工业废水、噪声，由市环保局排污收费监理站负责征收；工业废气，市环保局委托区（县）环保部门征收。区（县）及其以下排污单位的排污费，以及辖区所有单位排放的废渣、交通和生活噪声的排污费，由区（县）环境保护部门负责征收。

兰州市从开征排污费始，逐步建立和健全了财务管理制度。设有专管排污费的财会人员，统一印发收缴排污费的四联单，建立征收排污费明细帐，在银行开设专户，征收的排污费由银行代收，年终上缴财政，对排放污染物的申报、监测、核定收取排污费数额建立了比较严格而固定的程序。兰州市各区（县）在征收排污费工作中都坚持了这些制度和办法。1980年~1990年累计征收排污费金额为8124.5万元，见表71、表72。

表71 兰州市历年征收排污费分类统计表

单位：万元

时间 (年)	项 目		征收户 金 额	水征收 金 额	气征收 金 额	渣征收 金 额	噪声征 收金额	其他征 收金额
	户 数	金 额						
1980	27	187.18	187.18					
1981	131	403.72	398.41					5.31
1982	172	528.19	424.70	103.49				
1983	186	898.53	471.55	426.98				
1984	266	741.47	516.34	214.73				10.40
1985	310	795.73	426.00	324.94				44.79
1986	304	725.34	374.60	284.27	0.62			65.85
1987	424	914.88	422.16	419.38		0.02		73.32
1988	536	929.78	306.54	558.15		2.86		62.23
1989	542	979.55	373.95	488.92	9.75	1.63		105.30
1990	639	1020.10	510.46	403.32		1.44		104.89
合计		8124.47	4411.89	3224.18	10.37	5.95		472.08

表 72 兰州市历年征收排污费分级统计表

时 间 (年)	中央、部属单位		市 属 单 位		区(县)和乡镇		合 计	
	征收户	征收金额	征收户	征收金额	征收户	征收金额	征收户	征收金额
1980	22	181.26	5	5.92			27	187.18
1981	86	375.22	45	28.50			131	403.72
1982	87	494.34	51	33.63	34	0.22	172	528.19
1983	91	832.24	51	61.60	44	4.60	186	898.53
1984	141	658.51	91	74.79	33	8.17	266	741.47
1985	121	667.85	92	94.41	106	33.47	310	795.73
1986	134	614.34	101	90.34	69	20.66	304	725.34
1987	180	802.84	103	81.10	141	30.94	424	914.88
1988	218	815.00	136	80.02	182	34.76	536	929.78
1989	198	859.61	131	64.55	213	55.39	542	979.55
1990	283	868.15	169	65.45	187	86.50	639	1020.10
合计		7169.36		680.31		274.80		8124.47

## 第二节 使 用

征收的排污费，存入银行专户，分别上缴省、市财政；区（县）直接缴入区（县）财政。作为环保补助资金，专项管理，不参与体制分成。由环保部门会同财政部门统筹安排使用。

1980年~1990年环保补助资金用于污染治理4751.49万元，综合治理627.96万元，仪器装备购置，环境监理等1873.10万元，见表73。

1980年至1990年11年间，治理工业废气、烟尘和工业粉尘、废水、废渣、噪声等的治理项目635个，补助资金4751.49万元。兰州市锅炉改造率达95%，食堂灶、茶炉达93%，工业窑炉达85%，一大批重点污染源得到有效治理，工业废水治理率由37.5%提高到47.7%，工业废气治理率由64.03%提高到67.87%。兰化公司先后建成环保装置37套，治理污染源38个。该公司所属焦油水、炭黑水和动力厂扩建等三项工程竣工投产后，每年减少排放炭黑水4.8万吨，焦油6500吨。兰炼先后建成20项环保治理工程、

50套环保装置,污水日处理能力达2万吨,并将污油缓冲池改为水上公园,兰炼污水经过治理,重复利用率达20.8%,排放污水中油和硫化物的含量基本达到国家排放标准。兰州钢厂治理了转炉、电炉的炼钢烟尘,减轻了对环境的污染。

在废渣、噪声方面,补助资金96.49万元,治理项目50个。主要用于严重扰民噪声的治理和废渣的综合利用及废渣堆放场地建设。各大企业先后建有专用废渣堆放场18个,市区建成4个公用废渣处置场,有效地改善了城市环境。

11年来,用于城市环境综合整治环境保护补助资金627.1万元,占补助资金总额的8.6%。主要用于兰州煤制气工程建设,大气自动监测系统建设和监测站设备仪器购置等业务建设。

征收排污费的实施,有效地改变排污单位不承担污染环境责任的状况,调动排污单位治理污染的积极性。

表 73 兰州市历年环保补助资金使用情况表

时 间 项 目 金 额 (年)	征收数	使用数	环 保 补 助 资 金		
			污染治理	综合治理	购仪器、设备 业务监理、其它
1980	187.18	88.81	69.80	0.29	18.72
1981	403.72	204.44	163.50	0.57	40.37
1982	528.19	337.15	277.60	6.73	52.82
1983	898.53	604.70	419.30	12.32	173.08
1984	741.47	723.81	561.00	13.26	149.55
1985	795.73	767.34	346.60	234.07	186.67
1986	725.34	1128.37	633.59	288.07	206.71
1987	914.88	778.50	517.20	16.22	245.08
1988	929.78	868.01	615.30	16.00	236.71
1989	979.55	1023.08	720.95	12.91	289.22
1990	1020.10	728.34	426.65	27.52	274.17
合计	8124.47	7252.55	4751.49	627.96	1873.10

## 第十章 排污控制管理

### 第一节 排污许可证管理

排污许可证制度，是一项以总量控制原则为基础新的管理制度，1989年，兰州市已在水源保护区上游开始此项制度的试点工作。

1988年5月，国家环保局在北京召开“排放水污染物许可证”试点工作会议，确定兰州等18个城市为第一批试点城市，市环保委员会于1988年12月2日召开第八次会议，讨论确定：以保护水源为重点，以化学耗氧量、石油类为主要控制项目，西北铁合金厂等10个企业为试点单位，开展排放水污染物许可证试点工作，之后，在10个企业对各自排放水污染物情况进行申报登记的基础上，市环保局根据黄河兰州段水体污染现状和各功能区段的水质要求，以及各单位经济技术状况和排放污染物对水环境的影响，经过认真核查，确定各单位水污染物排放总量和污染物削减量，并于1989年12月30日发放第一批《排放水污染物许可证（临时）》，有效期2年。见表74。

表74 1989年第一批发证单位污染物削减量表

单 位	分 类 削 减 数 量	化学耗氧量 (COD) (吨/年)			石油类 (吨/年)		
		年排放量	削减量	允许排放量	年排放量	削减量	允许排放量
西北铁合金厂		8.08	0.97	7.11	3.40	0.97	2.43
连城电厂		37.77	4.55	33.22	4.14	1.18	2.96
连城铝厂		97.46	11.75	85.71	25.19	7.18	18.01
窑街矿务局		149.32	18.01	131.31	3.60	1.03	2.57
兰州碳素厂			220.43		54.75	15.61	39.14
兰州包装造纸厂		82.86	9.99	72.87	0	0	0

表 74

续

单 位	分 类 削 减 数 量	化学耗氧量 (COD) (吨/年)			石油类 (吨/年)		
		年排放量	削减量	允许排放量	年排放量	削减量	允许排放量
兰州维尼纶厂		836	100.82	735.18	79.20	22.59	56.61
国营 504 厂		747.50	90.15	657.35	74.75	21.32	53.43
甘肃省飞天饮 料食品厂		0.50	0.06	0.44	0.04	0.01	0.03
国营四七一厂		0.30	0	0.30	0.04	0.01	0.03

## 第二节 污染治理设施质量管理

随着兰州市防治污染改善城市环境工作的开展,为治理污染提供设施的生产厂家不断增加。现有生产消烟除尘、防震减噪、污水处理设施的企业 20 个。外省市的处理设施生产厂家也大量涌入兰州市场,对防治污染起了一定作用。但是,也存在不少问题,有的产品质量低劣,效率低,耗能高;有的厂家粗制滥造,甚至生产销售被淘汰的设备。这不仅给治理单位造成严重经济损失,而且给环境管理带来阻力和困难。

1988 年,省计委、省环保局联合作出决定,下发《关于加强环保工业产品市场管理的若干规定》。规定共 7 条。对省内外环保工业产品的推广和销售实行统一管理。外省环保产品进入甘肃市场,需经省环保工业协会全面技术审查,合格的发给《销售许可证》;省内环保工业产品经技术审查后,合格的在省报刊登《产品通告》予以确认。这样,既能对环保工业产品的质量进行把关,又能激励环保工业厂家积极开发新产品,在市场上公平竞争,以达到对环保工业产品的监督管理。

省计委委托省环保工业协会对这一规定具体监督实施。

1990 年市环保局根据《兰州市实施大气污染防治法办法》有关规定,对各类工业、生活锅炉、工业锅炉、茶炉及除尘器的设计、制造、销售和使用实行监督管理;凡在兰州市销售环保工业产品的厂家、销售点必须携带介绍信、压力容器制造许可证、产品说明书及有关资料,向市环保局申请办理登

记,经审查和烟尘测试,合格的发给“销售许可证”;无许可证不得在兰州市销售,违反此规定给予经济处罚。这一规定,从1990年9月实施。

1989年市环保局会同市劳动局、市计委、市经委对在兰销售的茶浴炉进行了一次综合技术评鉴。参加评鉴的有省内外11个生产厂22台生活锅炉,采取现场实测数据考评,各项指标的综合考核,评鉴出8个生产厂17台生活锅炉为先进生活锅炉,并给予颁发了等级证书,对3个单位5台达不到考核指标的生活锅炉作出在兰禁止销售的决定。

兰州市从1988年开始,到1990年着重对消烟除尘设备,各种燃煤锅炉的生产销售,加强质量监督和管理,改变了环保工业产品市场的混乱状况。

### 第三节 供热设施运行管理

兰州市冬季大气污染严重,主要污染源是采暖锅炉排放的烟尘。在冬季消烟除尘管理中,一时曾注重管理消烟除尘设施,对供热锅炉等设施管理不够。为使冬季大气逐年好转,1984年,兰州市开始实行“锅炉运行许可证”制度。第一年在城关区试点,以后逐年推广到各区、县。制度规定:凡在兰各单位的供热锅炉,必须经所在区、县环保部门监测审验,合格的发给“运行许可证”,准予运行供热;不合格者,责令限期治理或停止运行。这一制度的实施,对促进锅炉治理、减少烟尘排放起了积极作用。

1987年市政府颁发《兰州市城市供热管理暂行办法》,对采暖锅炉房建设、联片供热的资金、供热要求与热价、登记发证及有关奖惩作出具体规定,共8章23条,办法由兰州市供热管理站监督实施,每年对供热设施进行检验、发证。

兰州市《供热锅炉房验收发证标准》:

1、供热点建设(布点)必须符合兰州市供热总体规划或市供热管理站批准的建设规模及供热范围。

2、供热点的所有供热设施要保持完好和正常运行,新建的供热点要符合设计或安装规范要求,管网建设记录要完整。

3、供热点必须符合规划、劳动、环保、消防等部门的有关规定,并经劳动、环保等部门验收合格,工艺布置合理,附属设施齐备,监测手段可靠,便

于操作、维修、监测。

4、供热系统布置合理，管网建设完好，保温完整，仪表齐全，循环良好。

5、供热点须配有专职管理人员，10吨/时以上的锅炉应有专职技术负责人，带班人员须持有司炉证。

6、联片供热点必须实行独立经济核算。

7、凡不符合本规定的不予登记发证，限期改进，发证后违章情节严重者吊销供热证，停止运行，对无证运行者，将根据有关法规予以查封，并征收违章运行费。

经过6年的实践，实行供热锅炉房每年审验发证的制度，对控制冬季大气污染起了积极作用。

## 第十一章 环境监督

保护环境，就是给人民提供一个生产、生活、学习和工作的良好环境。环境的好坏，直接影响着人们的生活，也是人民群众最关心、社会最敏感的问题之一。

兰州市的环境保护工作，一直受到党和政府的关怀和支持。1978年，国家领导人李先念，曾对兰州市的大气污染给予了极大的关怀，专门作了重要批示，促使兰州市的大气污染防治工作上上新台阶。甘肃省历届党政领导宋平、贾志杰等都十分关心兰州的环保工作，亲自检查，深入污染严重厂矿、地区视察；兰州市党政领导人，更是关怀备至，经常检查，王耀华、王道义等各届领导人，每年亲自带领检查团，深入到锅炉房、污水厂等进行现场指导。王道义市长旗帜鲜明地支持对污染严重的锅炉房实行查封，还要求任何人不得说情，谁说情也不行。

省、市两级人大、政协对环境保护的议案、提案，代表、委员的视察活动，促进了兰州市环境保护工作的开展。人民群众来信来访，是对环保工作的具体的经常性的监督。

随着社会主义民主建设的发展和人民群众环境意识的不断提高，反映环境问题的来信、来访和人大、政协提案逐年上升，污染纠纷也时有发生。兰州市各级人民政府和环保部门十分重视信访和污染纠纷的调查处理，把它看成是加强政府和人民群众的密切联系，维护社会安定团结的重要环节和推动环保工作的有效措施。为更好地办理来信来访和各级人大政协提案，市环保局制定了信访和提案办理规定，建立健全了承办制度，并将此项工作纳入目标管理，实现了信访和提案办理程序化、规范化、标准化，做到程序清楚，责任明确，格式统一。对各类污染纠纷本着符合环保规定，维护受害者合法权益，兼顾国家集体利益的原则，积极地给以调查处理。

## 第一节 人大、政协提案的办理

甘肃省、兰州市人大和政协会议对环保工作的质询、以及人大代表、政协委员对环保工作的视察，促进了环保工作的开展。1988年、1989年两年，省、市人大代表和政协委员曾三次视察兰州市环境保护工作，参观兰州二毛厂等环保先进单位，查看兰州第二热电厂、煤制气厂、雁儿湾污水处理厂等环保工程，检查一些限期治理项目的进展情况。

1979年至1990年，市环保局共收到并办理省、市、区（县）人大和政协有关环境保护方面的议案、提案110件，其中省人大10件，省政协8件，市人大55件，市政协26件，区人大11件。

1990年在市人大十届五次会议上，谭增仁等十位代表提出的“关于要求解决胜利化工厂污染问题”第56号议案，具有一定的典型性和代表性。

议案的主要内容是：

胜利化工厂是生产硫烯添加剂工厂，与真空设备厂等单位为邻。从1987年以来，真空设备厂等单位不断向省市各级政府及环保部门反映胜利化工厂污染环境问题。1989年9月胜利化工厂发生废液泄漏事件后，真空厂数百职工自发到胜利厂抗议，造成较大事态，当时是市人大十届五次会议召开前夕，谭增仁代表曾分别听取真空厂、胜利厂的意见。主要内容如下：

真空厂反映胜利厂排泄异味毒气，一直影响着该厂及周围环境，今年春节以后排放更趋严重，长期以来对该厂生产、生活及职工身体健康造成严重危害，经多次、多渠道向上反映，问题始终得不到解决，现在群众情绪已经从对胜利厂不满转向对市、区等各级政府不满，认为政府没有能力解决这个问题。这种情绪已逐渐形成一种社会不稳定因素，真空厂职工潜在着爆发更严重事态的可能性。根据真空厂反映情况，本代表又与附近“重灾户”纺织工业学校通电话，该校校长说，真空厂反映情况属实，纺校不但师生感觉和生理有反应，甚至在毒气袭来时有大量苍蝇中毒死亡。

本代表又去胜利厂了解情况，该厂承认排泄气体中氯化氢超标，对环境产生一定的影响，但并未达到不能承受的地步，因为本厂职工也生活在此环境中，当比真空厂更甚，表示本厂有信心、有能力克服困难减少有害气体的

排放，达到环保要求标准。并说本厂决无利用夜深人静偷排废气的行为，从生产流程也不可能这样做。该厂认为他们已经充分意识到环境责任，在不断改进工艺，并且已经取得成果，预期在今年四五月份监测达标。胜利厂提出，如果真空厂等对我们的努力和改进取得的成绩视若无睹，永不谅解，必欲我厂关停迁转而后快，我厂已无能为力，只能奉陪到底。

市环保局接此议案后，组织力量，深入该厂和厂附近单位调查了解，并对排放的废气等进行监测化验，检查排污设施，作了全面而深入的调查，取得准确监测数据，提出处理意见。然后将结果正式上报市人大常委会。具体答复如下：

兰州胜利化工厂是七里河区属国营厂，1985年经兰炼牵头从北京化工院引进开发硫化异丁烯产品，该项目经有关部门批准，于1986年开工建设，1988年10月建成并投入试生产。

硫化异丁烯属高级润滑油添加剂，在国内尚属空白，生产中产生三种气体（氯化氢、氯气、硫化氢），由于该装置工艺流程、设备配件、操作管理等方面的原因，试产以来，常有跑、冒、滴、漏现象发生，污染周围环境，群众反映强烈。对此，各级政府和环保部门都十分重视，曾多次派人进行调查处理。胜利化工厂的领导在项目的开发建设过程中，作了大量工作，特别是对生产过程中出现的环境问题，给予足够的重视，采取许多措施，加以改进。自试生产以来，从工艺、设备、管理等方面入手先后进行过7次停产改造治理，在今年4月下旬对胜利化工厂硫烯项目进行环保验收监测，为使这次监测工作顺利进行，市环保局于4月7日在七里河区环保局召开有省、市、区三级环保部门、市、区、街道三级有关政府部门和龚家湾地区部分单位参加的“验收监测方案讨论会”，会上通报胜利化工厂情况，审查省环境监测中心站提交的“监测方案”，制定验收监测原则，为保证这次监测是在连续正常、满负荷的工况条件下进行，会上决定成立由七里河区环保局负责，兰州真空厂、兰州电机厂和省纺织学校参加的五人监测监督小组，对监测期间硫烯生产进行全过程监督。

根据省环境监测中心站“验收监测报告”提供的数据，经过净化装置处理的氯化氢、硫化氢气体排放浓度均低于国家排放标准（氯气未测。由于省内尚无可靠的监测手段）。大气环境中，硫化氢基本不超标，氯化氢超标率较

高,根据监督小组总结报告反映,胜利化工厂不存在人为的偷排废气的行为,生产流程中也确实不可能那样做。

最近,市、区政府特别关心胜利化工厂问题,多次召开会议研究,并向省政府作了报告。省长贾志杰亲自深入现场作调查,并经省政府8月22日研究决定,胜利化工厂已经停产,等待省政府的进一步处理决定。

1991年,胜利化工厂搬迁问题,得到省政府的正式批准,搬迁到盐锅峡化工厂,与该厂合并,这一扰民污染纠纷得到彻底解决。

## 第二节 污染纠纷的调查处理

工业生产排放的“三废”,污染环境,严重的则直接危害人畜和农业生产。兰州市发生的几次污染纠纷,主要是兰州铝厂和连城铝厂。1976年兰州铝厂含氟废气污染南坡坪生产队,致使铝厂下风向的沿黄河北岸蔬菜受到污染,果树不产果、大牲畜和羊只发生氟中毒,农民发生氟斑齿等病变。农民与铝厂发生矛盾。后经环保部门组织监测、调查,提出协商处理意见,经省政府批准,由兰州铝厂分期补偿农民损失10万元。1978年连城铝厂氟化氢污染,引起与周围农民的纠纷。污染并危害到毗邻的天祝县。这一纠纷经省环保局、市环保局共同调查处理,历时3年,对纠纷处理取得一致意见,报请省政府批准,连城铝厂赔偿农民损失80万元。这类污染纠纷的调查处理,对保护受害者的合法权益、社会安定、促进生产起了积极作用。

历年来市环保局还调查处理了兰化化肥厂粉煤灰污染纠纷;兰州玻璃厂车间噪声污染纠纷;榆中县23个乡镇人畜饮水污染纠纷;榆中县金崖乡第二造纸厂污染纠纷等20余起。

其中兰州钢厂乱倒废渣危害农舍115间的纠纷。经查,兰州钢厂自1985年以来,由于各种原因,乱倒钢渣,污染环境。特别是1984年1月份以来,擅自和个体户宋庭池签定在榆中县来紫堡乡桑园村附近的原兰州化轻公司仓库院内,倾倒并砸收钢渣的合同。在砸收钢渣的过程中,震裂桑园村19户农民的115间房屋。影响该村农民的生活,对农民的房屋财产造成一定的损失。

市环保局为了保护环境,维护受害者的利益。根据《中华人民共和国环境保护法》和有关规定,经研究作如下决定:

一、兰州钢厂向桑园村王成海、周怀曾等 19 户农民一次性赔偿 19900 元的房屋补偿费，以补偿农民对损坏房屋的修缮费用。补偿费由签定合同的双方承担，并必须在六月底前付清（附：补偿人员名单）。

二、兰州钢厂的钢渣必须全部排入大马家梁渣场，渣场以外乱排的钢渣必须在四月底前回收清理完毕，不清理部分按《征收排污费暂行办法》征收排污费。

三、钢渣等工业废弃物一律入工业垃圾场，任何单位和个人不得随意堆放，需要填沟造地的，必须经土地、环境保护部门批准方可进行。否则，将追究责任，从重处罚。

兰州钢厂接到处理决定后，如期向农民作了经济赔偿，很快改进了废钢渣的管理。

### 第三节 人民群众来信来访

人民群众对环境污染的监督逐年活跃，其主要活动有，监督周围单位排污情况，监督居民和单位小火炉烧有烟煤，监督建筑施工及各种噪声等，市、区、县环保部门设有环保监督电话。1980 年至 1990 年，市环保局共收到并处理群众来信反映环境污染问题 554 件，其中大气污染方面 223 件，噪声 154 件，水污染 57 件，固体废弃物 15 件，综合性的 105 件。例如：1987 年群众来信反映八一宾馆锅炉房污染一事，经过调查，兰州军区八一宾馆申报兰州军区后勤部营房勘测设计所设计的锅炉房图纸，与实际扩建锅炉房方位不相符合，引起群众强烈反映。市环保局于 11 月 12 日会同市消防支队到现场勘察，现扩建的锅炉房与群众住宅楼相接，严重影响群众的生活、工作、休息和学习，这种弄虚作假的作法是十分错误的。经研究决定作如下处理：

一、由建设单位负责安排锅炉房和旧楼邻近的几家住户，在未安排之前，锅炉房扩建位置不准安装锅炉，或者拆除锅炉房扩建部分，保持原来的距离。

二、影响周围群众的烟尘、噪声、震动等项目，必须采取措施治理。

三、按照国家规定烟囱必须加高为 35 米。

四、更新的锅炉必须进行登记和验收工作。

以上几点必须在 12 月 10 日前办理完毕，并重新补办审批手续，否则，按

规定严肃处理。

八一宾馆接到处理决定，补办了有关手续，纠正了上述错误。

人民群众对环境的关心，不仅是对小火炉烧有烟煤、噪声等直接受到污染的问题，而且是从大环境着眼，关心整个城市的环境。在反映意见时，由写信到直接用电话向环保部门反映问题。1982年5月11日上午7时，一名未通报姓名的群众反映，黄河中山桥河面漂浮油花，不断增多，请追查。市环保办公室立即组织力量，溯河而上，追至漂油的污染源。查到下午6时，发现漂浮的石油是由兰化公司化肥厂排污口排出。检查人员随即进厂，责成化肥厂立即查明原因，迅速止住石油外排。化肥厂查明黄河漂浮原油系该厂储油罐漏油，原因是罐体年久失修而致使原油泄漏。原油经地面渗入下水井进入下水道而排入黄河。原因查明，经采取措施，制止了原油泄漏，此时已是5月12日下午7时。5月13日再未发现河面漂油。据厂方估计，约损失原油225吨，其中部分流入黄河。

这次兰化化肥厂漏油事故，由于群众举报及时，环保部门行动迅速，而未酿成更大的污染事故。

为了鼓励人民群众不断关心城市环境，使企业吸取教训，加强企业管理，市环保办在《甘肃日报》发了消息。并经市人民政府批准，对兰化公司化肥厂漏油事故处以2万元罚款，以示训戒。

#### 第四节 技术业务监督

专业机构和专业技术人员监督，包括环境监测站的技术监督，是环保部门最经常最大量的技术业务监督。市、区（县）环保部门的工作人员，环境监理部门的专管人员，每年有一半时间活动在基层，经常深入企事业单位污染现场。

从1980年起，每年冬季各区在城区设置观察哨，配监督人员40名，监督各单位的烟尘排放情况。市政府决定给五个区街道配备50名专职环境监督员，由各区环保部门统一管理，进行经常性的环境监督工作。

1987年兰州市组建兼职的环境监察员队伍，每季度进行一次监察活动。环境监督实质是人民的监督，历年来，各级环保部门和专、兼职监察员，

冬季观察哨，以及广大市民群众，举报并制止各种违犯环保法规的事件、单位和个人每月不下十件，冬季尤甚。其中比较突出的有：兰州铝厂电解四分厂未执行“三同时”罚款 8 万元，兰州啤酒厂扩建项目违犯“三同时”罚款 3 万元，兰化公司原料动力厂油污染事故罚款 5 万元，兰州金星皮革厂违章建设罚款 2 万元等。

1988 年~1990 年，市环保局累计处理各类违章罚款 24.3 万元。

## 第十二章 环境保护目标责任制

### 第一节 目标责任内容

环境保护目标责任制始于1986年。是年3月,省环委会召开第五次会议,省环委会主任直接与兰州、白银、天水、金昌、嘉峪关五市主管环保的副市长签定1986年环保目标责任书。开创省环保目标责任制,其内容是:环保工作目标管理共18个具体指标;环保工作办实事件数。

兰州市副市长、环委会主任宋春华与省环委会签订目标责任书,兰州市按照这一目标责任书规定的任务,加以分解,给各县区和市级有关部门。与此同时,市环委会与各县区、市级各部门签订目标责任书,把兰州市环境保护的目标和办实事的任务,落到实处。

在1986年实践的基础上,兰州市1987年开始把环境保护目标责任制作为环境管理的主要形式固定下来,每年根据环境保护的新形势和新任务,纳入目标管理。

责任制的基本要求是:年初由上级领导机关与下级责任单位,以签订责任书的形式明确本年度环保工作任务,责任单位负责实施完成,上级领导机关监督实施,年底检查验收,并根据完成情况给予奖励或处罚。责任书的内容,包括目标责任项目,内容和指标,检查考核要求和计分方法,奖励和处罚办法及金额。责任书的制定过程是:先由上级领导机关与责任单位经过充分酝酿讨论确定责任目标,再召开一定形式的会议,签订责任书。目标责任书一式两份,一份由责任单位组织实施,一份由上级领导机关据以检查验收。目标责任书的签订分三个层次,即:省环委会与市政府签订为第一层次;市政府与市环保局,市环委会与各区(县)政府签订为第二层次;各区(县)政府与各区(县)环保局(办)签订为第三层次。

此外,在市、区(县)环保局内部,还将目标责任分解到各科室(组),落实到具体责任人,并分别签订责任书。

责任制实行5年来,各个层次每年都完成或基本完成了目标责任,兑现

了一大批必办实事，治理了一大批污染源，推动了环境保护工作的不断发展，多次受到省环委会的表彰奖励。实践证明，实行目标责任制，任务具体，责任明确，奖惩分明，既便于实施，考核，又利于鼓励先进，鞭策后进。历年环保工作责任书的主要内容及完成情况列表如下：

甘肃省环境保护委员会与兰州市人民政府历年环保工作责任书，见表 75～表 79。

兰州市人民政府与兰州市环保局历年环保工作责任书，见表 80～表 83。

表 75 1986 年甘肃省环委会与兰州市政府签订的环保工作责任书

项号	项 目	内 容 和 指 标	完成情况
1	排污收费	(1) 单位数 300 个 (其中县属以上 200 个) (2) 收费金额 550 万元	完成
2	创建无黑烟控制区	(1) 个数 4 (2) 覆盖面积 99 平方公里 (3) 人口 87 万人	完成
3	创建综合治理小区	(1) 个数 4 (2) 覆盖面积 11 平方公里 (3) 人口 14 万人 (4) 四害治理达标率：噪声 85%、水 80%、气 85%、渣 85%	完成
4	废水治理	(1) 工业废水治理达标率 30% (2) 医院污水达标排放率 %	完成
5	噪声治理	(1) 完成功能区划工作 (2) 限期治理噪声源 10 个	完成
6	废渣治理	(1) 定点堆放率 70% (2) 工业废渣利用率 20%	完成
7	“七五”环保规划	按城市综合整治的内容提出目标和达到目标的措施	

表 75

续

	办 实 事 内 容 和 预 计 效 益	完 成 情 况
1	制定出兰州市“七五”环境保护规划和 2000 年环境预测。	完成
2	完成大气自动监测系统建设工程,基本实现市区大气质量监测自动化。	完成
3	对群众反映强烈的兰钢 1.2 号转炉、兰州造纸厂、兰州一毛厂等 3 个单位的锅炉、工业窑炉的烟尘进行治理,达到排放标准。	完成
4	抓好污水治理,对兰州军区总医院等 10 个单位的污水,限期治理,使其达到排放标准。	完成
5	增设、改造公共厕所,投资 100 万元,新建公共厕所 30 座,改建 25 座,翻建 10 座,共 65 座,并着手改造居民院落旱厕。	完成
6	继续抓好城市绿化、美化工作,改善生活环境,市区植树 23.9 万株,建成草坪 13 万平方米,种花 22.6 万平方米,种绿篱 4.4 万米。基本完成雁滩南湖公园建设,新建小游园 5 个,建成园林化单位 50 个,南北两山植树造林 2.1 万亩。	完成
7	基本完成市内四区的小街小巷改造,减少自然扬尘。抓紧治理兰化化肥厂煤粉厂外运中的撒漏问题,初步解决煤粉对中川公路及沙井驿一带的二次污染。建成城关工业垃圾堆放场,改变城关区工业垃圾乱堆乱倒的状况。	完成

表 76 1987 年甘肃省环委会与市政府签订的责任书

项号	项 目	内容及指标 (管理部分)	完成情况
1	废气治理	(1) 工业废气处理率 25% (2) 工业废气达标率 14% (3) 主要污染物削减量 792.0 吨/年, 其中: 二氧化硫 7.4 吨, 工业粉尘, 烟尘 756 吨, 其它 28.6 吨	完成
2	废水治理	(1) 工业废水处理率 36.5% (2) 工业废水达标率 31.0% (3) 主要污染物削减量 185 吨/年, 其中: 石油类 80 吨, 耗氧量 100, 其它化合物 5.0 吨	完成
3	废渣治理	(1) 工业废渣综合利用率 23.5% (2) 废弃物定点堆放处理率 (包括生活垃圾) 80%	完成
4	噪声治理	(1) 区域交通噪声 (主要干线) 降低至 70 分贝 (天水路)。 (2) 重点噪声源治理数 8 个。	完成
5	建设项目 管 理	(1) 执行环境影响评价和报告制度。 (2) 建设项目执行“三同时”。	完成
6	排污收费	(1) 开征户 330 个, 占应征户数 70% (乡镇企业 15 个)。 (2) 征收金额 510 万元。	完成
7	环境例行 监 测	及时全面准确完成环境监测季 (期) 报表 (其中四期气、三期水报表)。	完成
8	环境监视 监 测	(1) 污染源监测和排污收费监测。 (2) 地区环境污染纠纷仲裁监测。	完成

表 76

续

项号	内容和预计效益 (办实事部分)	
1	巩固、提高无黑烟控制区, 从东岗至西站铁路沿线及金城关污染状况有改善, 1 吨手烧锅炉全淘汰。	完成
2	督促兰州钢厂按期完成电炉、转炉烟尘治理。	完成
3	推广沥青净化锅, 控制建筑施工沥青污染。	完成
4	督促完成 4 个单位的污水处理设施。	完成
5	制定并实施兰州市电镀污水管理办法。	完成
6	督促兰化 302 厂治理煤粉污染。	完成
7	督促西固热电厂粉煤灰综合利用, 拉运填沟 20 万吨。	完成
8	选定一个小区, 进行噪声综合防治, 并基本达标。	完成

表 77 1988 年甘肃省环委会与兰州市政府签订的环保工作责任书

项号	项 目	内容和指标 (控制责任部分)	完成情况
1	废气	(1) 工业废气排放量 $\leq$ 590 亿标立方米。 (2) 工业废气净化量 $\geq$ 295 亿标立方米。 (3) 主要污染物削减量 $\geq$ 800 吨。	完成
2	废水	(1) 工业废水排放量 $\leq$ 18540 万吨。 (2) 工业废水处理量 $\geq$ 5773 万吨。 (3) 工业废水达标排放量 $\geq$ 4200 吨。 (4) 主要污染物削减总量 $\geq$ 350 吨。	完成
3	废渣	(1) 工业废渣产生量 $\leq$ 159 万吨。 (2) 工业废渣综合利有量 $\geq$ 38 万吨。 (3) 固体废弃物定点堆放处置率 (包括生活垃圾) $\geq$ 85%。	完成
4	噪声	(1) 城市区域噪声网络达标率 $\geq$ 55%。 (2) 城市主要干线交通噪声测点达标率 $\geq$ 60%。	完成

表 77

续

		管 理 责 任 部 分	
1	环委会工作	坚持环委会每季一次的例会制度。	完成
2	开发建设项目的管理	(1) 凡列入县级以上计划对环境有影响的建设项目, 全部执行环境报告书(表)的审批制度(乡镇、街道企业执行率不低于 50%)。 (2) 凡列入县级以上计划对环境有影响的建设项目全部执行“三同时”。	完成
3	老污染源治理	按管理权限督促完成污染源治理计划和限期治理计划(计划内容另发)。	完成
4	烟尘控制区	新建烟尘控制区的面积 99 平方公里, 1988 年底累计达到面积 99 平方公里, 其覆盖率达 67%。	完成
5	排污收费	(1) 县属(含县属)以上企业征户数 320 个。 (2) 乡镇街道企业开征户数 50 个, 占应征户数 %。 (3) 征收总金额 650 万元, 其中乡镇街道企业征收金额 3 万元。	完成
6	环保法规	(1) 制定地方环保法规、条例和实施细则等 1~2 个。 (2) 环境监察员有组织地监督检查活动(记录在案)每人不少于 6 次/年。	完成
7	环境监测	完成例行监测和监视监测任务(具体按省中心监测站环境监测工作考核细则进行)。	完成
8	宣传教育	参加全国环保培训班的人员, 在学率达到 90% 以上, 各门课程考试及格率达到 90% 以上。	完成

表 77

续

	环保工作办实事部分	
1	根据生产量,在饮食行业推广上点火组合式型煤,控制饮食灶烟尘污染。	完成
2	在建筑行业全面开展沥青烟污染的防治工作,控制沥青烟对环境的污染。	完成
3	督促西固热电厂完成5号炉的除尘器的更新改造任务。	完成
4	督促兰钢完成转炉的二期治理任务。	完成
5	督促五一化工厂完成一台工业窑炉的烟尘治理工作。	完成
6	督促兰铁配件厂完成冲天炉的烟尘治理工作。	完成
7	督促兰石厂完成炼钢电炉的治理工作。	完成
8	督促矿灯厂完成酸雾和含铅废水的治理。	完成
9	完成兰化职工医院等3个医院含菌污水的治理改造工程。	完成
10	督促兰化化肥厂基本完成甲醇废水的治理工作。	完成
11	督促兰炼完成污水均值罐工程,进一步提高污水处理达标率。	完成
12	完成兰石厂等2个工厂的含油废水的治理工作。	完成
13	完成安装10台潜水电磁流量计工作,控制工业污水的排放量。	完成
14	建立5个高空观察哨,加强对城区烟尘排放的管理。	完成
15	督促西固热电厂完成30万吨粉煤灰的拉运任务。	完成
16	督促完成4个扰民噪声源的治理。	完成

表 78 1989年甘肃省环委会与兰州市政府签订的环保工作责任书

项 目	内 容 及 指 标	完成情况
(一) 废气	1、工业废气排放量 $\leq$ 595亿标立方米 2、工业废气净化量 $\geq$ 310亿标立方米 3、主要污染物削减总量 $\geq$ 1500吨	完成

表 78

续一

项 目	内 容 及 指 标	完成情况
(二) 废水	1、工业废水排放量 $\leq$ 18540 万吨 2、万元工业产值工业废水排放量 $\leq$ 300 吨 3、工业废水处理量 $\geq$ 5885 万吨 4、工业废水达标排放量 $\geq$ 4215 万吨 5、主要污染物削减总量 $\geq$ 350 吨	完成
(三) 废渣	1、工业废渣产生量 $\leq$ 178 万吨 2、工业废渣综合利用量 40 万吨 3、固体废弃物定点堆放处置率(包括生活垃圾) $\geq$ 90%	完成
(四) 城市环境 质量(考核 项目名称)	1、城市大气总悬浮微粒年日平均值 $\leq$ 1.27 毫克/立方米 2、城市大气二氧化硫年日平均值 $\leq$ 0.108 毫克/立方米 3、城市地面水化学耗氧量平均值 $\leq$ 5 毫克/升 4、区域环境噪声平均值 $\leq$ 60 分贝 5、城市交通干线噪声平均值 $\leq$ 73 分贝	完成
(一) 环委会工作	坚持环委会每季一次的例会制度	完成
(二) 开发建设 项目的管理	1、凡列入县级以上计划对环境有影响的建设项目,全部执行环境报告书(表)的审批制度。 2、凡列入县级以上计划对环境有影响的建设项目全部执行“三同时”。 3、凡当年工商部门批准的对环境有影响的乡镇企业,环境报告书(表)的审批制度执行率不低于 50%;凡投资在 50 万元以上有污染的乡镇企业“三同时”执行率不低于 60%。	完成
(三) 老污染 源治理	1、按管理权限督促完成污染源治理计划和限期治理计划(计划内容另发)。 2、污水处理设施运行率不低于 75%。	完成
(四) 烟尘控制区	新建烟尘控制区的面积 16 平方公里(年底累计达到面积 146 平方公里);其覆盖率达 100%。	完成

表 78

续二

项 目	内 容 及 指 标	完成情况
(五) 排污收费	1、县属(含县属)以上企业开征户数 350 个。 2、乡镇街道企业开征户数 70 个。 3、征收总金额 800 万元;其中乡镇街道企业征收金额 7.0 万元。	完成
(六) 环保基础工作	1、制定地方环保法规、条例和实施细则等 1~2 个。 2、按要求及时、准确做好环境统计工作。 3、按要求完成当年环保计划和规划工作(当年任务的要求另发)。 4、环保管理档案齐全、完整(水、气、渣、噪声、排污收费、建设项目管理、信访等七项必建)。	完成
(七) 环境监 测监察	及时、准确、全面地报出环境例行监测、污染源监视监测、应急监测、事故监测结果报告和及时充实工业污染源动态档案(考核细则另发)。按省监察部门部署进行环境监督检查。	完成
(八) 宣传教育	1、积极、认真组织“六五”世界环境日宣传纪念活动和“爱鸟周”宣传活动。 2、配合全年经常性宣传,编撰一本结合当地环保实际的宣传书册,年内印发。 3、在地级以上新闻单位所采用的稿件数不少于 12 篇。 4、完成中国环境报征订任务(任务商定)。 5、办一期环保技术或环境管理专业培训班,各县、区均有学员,考核成绩良好。 6、全国环保专业培训班本地培训站学员在学率和考试及格率均达 90% 以上。	完成

表 78

续三

项 号	实事内容和预计效益	完成情况
一	锅炉烟尘治理 ①督促西固热电厂完成三号炉除尘设备的更新改造任务, 除尘效率不小于 90%。 ②督促甘肃轮胎厂完成三台锅炉的除尘工程烟尘排放小于 400 毫克/立方米。	完成
二	工业窑炉的治理 督促窑街矿务局完成水泥厂窑尾除尘工程年回收水泥料不少于 500 吨。	完成
三	污水治理 ①完成兰州维尼纶厂、兰炼等 3 个职工医院的污水治理和改造工程, 污水细菌指数达医院污水排放标准。 ②完成兰州钢材改制厂含油污水的治理工程年处理污水量不少于 2.28 万吨, 处理后污水石油类不大于 10 毫克/升。 ③督促兰化化肥厂完成甲醇废水的处理工程年减少排放化学耗氧量 300 吨。	完成
四	污水循环 ①督促毛条厂完成洗毛污水循环工程, 年循环量不少于 12 万吨, 每年减少化学耗氧量排放量不少于 10 吨。 ②完成兰州冷冻厂污水循环工程, 年循环量不少于 12 万吨。	完成
五	完成兰州油脂加工厂等 10 个扰民噪声源的治理任务。	完成
六	督促西固热电厂完成 25 万吨粉煤灰的拉运任务。	完成
七	完成 20 台电磁流量计的安装任务。	完成
八	在原 1988 年生产 5 万吨型煤的基础上, 完成新增 1 万吨型煤的生产任务。	完成

表 78

续四

项 号	实事内容和预计效益	完成情况
九	完成 10 个文明达标锅炉房的创建任务(城关区 4 个、西固区 3 个、七里河区 2 个、安宁区 1 个)。	完成
十	在建设污水计量设施的基础上,完成第一批污水排放许可证的发证工作。	完成
十一	研究拿出解决 302 厂煤粉污染的方案报省政府。	完成

表 79 1990 年甘肃省环委会与兰州市政府签订的目标责任书

项 目	内 容 及 指 标	完成情况
(一) 废气	1、废气排放量 $\leq 695.5$ 亿标立方米; 2、废气净化量 $\geq 387$ 亿标立方米; 3、主要污染物削减总量 $\geq 20$ 万吨; 4、当年新增污染物削减量 $\geq 1500$ 吨	完成
(二) 废水	1、工业废水排放量 $\leq 18856$ 万吨; 2、万元工业产值工业废水排放量 $\leq 260$ 吨; 3、工业废水处理量 $\geq 6080$ 万吨; 4、工业废水达标排放量 $\geq 4225$ 万吨; 5、主要污染物削减总量 $\geq 10000$ 吨; 6、当年新增污染物削减量 $\geq 50$ 吨	完成
(三) 废渣	1、工业废渣产生量 $\leq 205$ 万吨; 2、工业废渣综合利用量 $\geq 41$ 万吨; 3、固体废弃物定点堆放处置率(包括生活垃圾) $\geq 85\%$	完成
(四) 城市环境 质量考核	1、城市大气总悬浮微粒年日平均值 $\leq 1.17$ 毫克/立方米; 2、城市大气二氧化硫年日平均值 $\leq 0.10$ 毫克/立方米; 3、城市地面水化学需氧量平均值 $\leq 5.0$ 毫克/升; 4、区域环境噪声平均值 $\leq 60$ 分贝; 5、城市交通干线噪声平均值 $\leq 73$ 分贝; 6、饮用水源水质达标率 $\geq 92\%$ ; 7、城市人均绿地面积 $\geq 2.01$ 平方米	完成

表 79

续一

项 目	内 容 及 指 标	完成情况
(一)环委会工作	环委会每年至少开两次例会	完成
(二)开发建设项目的管理	1、凡列入县级以上计划对环境有影响的建设项目,全部执行环境报告书(表)的审批制度;2、凡列入县级以上计划对环境有影响的建设项目全部执行“三同时”;3、凡当年工商部门批准的对环境有影响的乡镇企业,环境报告书(表)的审批制度执行率不低于85%;凡投资在50万元以上有污染的乡镇企业“三同时”执行率不低于70%;对当年有污染的乡镇企业建设项目,建立台帐档案并实行年报。	完成
(三)老污染源治理	1、按管理权限督促完成污染治理计划和限期治理计划(计划内容另发);2、消烟除尘和污水处理设施运行率不低于95%。污水处理设施运行率 $\geq$ 85%。	完成
(四)烟尘控制区	新建烟尘控制区的面积45平方公里;(年底累计达到面积45平方公里)其覆盖率达30.82%。	完成
(五)排污收费	1、县属(含县属)以上企业开征户数370个;占应征户数的%;2、乡镇街道企业开征户数80个;占应征户数的%;3、征收总金额820万元;其中乡镇街道企业征收金额15万元。	完成
(六)环保基础工作	1、地方环保法规、条例和实施细则等的制定、管理、实施;2、按要求及时、准确做好环境统计工作;3、按要求完成当年环保计划和规划工作(当年任务和另发);4、环保管理档案齐全、完整(水、气、渣、噪声、排污收费、建设项目管理、信访等七项必建)。	完成
(七)环境监测和监察	及时、准确、全面地报出环境例行监测、污染源监视监测、应急监测、事故监测结果报告和及时充实工业污染源动态档案以及环境监察活动。	完成
(八)宣传教育	考核内容及考核办法另发	

表 79

续二

项号	实事内容、进度和效益	完成日期	完成情况
1	兰州煤气工程实现点火试车, 管线进城, 并争取将主管道铺设到五里铺;	12. 31	完成
2	建成年产 10 万吨型煤生产线, 改善我市型煤供应紧张状况;	12. 31	完成
3	完成 10 个环保优秀锅炉房的建设任务	12. 31	完成
4	督促西固热电厂完成 1 台锅炉除尘设备的改造任务	12. 31	完成
5	完成省劳改局等 3 个单位的医院污水治理、改造任务	12. 31	完成
6	完成 4 个重点扰民噪声源的治理任务	12. 31	完成
7	完成 30 个重点污染单位的排污申报登记任务	12. 31	完成
8	按省环保局要求, 完成本地区乡镇企业主要污染行业污染源的调查任务	12. 31	完成
9	按国家规定, 基本完成饮用水源保护区划定工作, 技术资料搜集、整理, 制定管理办法	12. 31	完成
10	解决兰州造纸厂碱性黑液污染问题, 查封该厂在本市区的制浆蒸球生产	8. 31	完成
11	解决兰化公司 302 厂煤粉的拉运问题	8. 31	完成

表 80 1987 年兰州市政府与兰州市环保局签订的工作责任书

项号	项 目	内 容	完成情况
1	气	(1) 工业废气处理率 25%。 (2) 工业废气达标率 14%。 (3) 主要污染物削减量 792.0 吨/年, 其中: 二氧化硫 7.4 吨, 烟尘 756 吨, 其它 28.6 吨。	完成

项号	项 目	内 容	完成情况
2	水	(1) 工业废水处理率 36.5%。 (2) 工业废水达标率 31%。 (3) 主要污染物削减量 185 吨/年, 其中: 石油类 80 吨, 耗氧量 100 吨, 其它 Pb 及其化合物 Cr 共 5.0 吨。	完成
3	渣	(1) 工业废渣综合利用率 23.5% (2) 废弃物定点堆放处理率 (包括生活垃圾) 80%。	完成
4	声	(1) 区域交通噪声 (主要干线) 降低至 70 分贝 (天水路)。 (2) 重点噪声源治理数 8 个。	完成
5	建设项目	(1) 执行环境影响评价和报告制度。 (2) 建设项目执行“三同时”。	完成
6	排污收费	开征户数 330 个, 征收金额 510 万元。	完成
7	环境监测	(1) 及时全面准确完成例行环境监测季(期) 报表, 其中四期气, 三期水报表。 (2) 监视监测: 污染源监测和排污收费监测; 地区环境污染纠纷仲裁监测。	完成

表 81 1988 年兰州市政府与兰州市环保局签订的环保工作责任书

项号	项 目	内 容	完成情况
1	环境管理	(1) 烟尘控制区建设。新建烟尘控制区的面积 99 平方公里, 其覆盖率达 67%。 (2) 排污收费。县属 (含县属) 以上企业开征户数 320 个, 征收总金额 650 万元。	完成

表 81

续

项号	项 目	内 容	完成情况
2	办理实事	<p>(1) 督促西固热电厂完成 5 号炉的除尘器的更新改造任务。</p> <p>(2) 督促五一化工厂完成一台工业窑炉的烟尘治理工作。</p> <p>(3) 督促兰铁配件厂完成冲天炉的烟尘治理工作。</p> <p>(4) 督促兰石厂完成炼钢电炉的治理工作。</p> <p>(5) 完成兰化职工医院等 3 个医院含菌污水的治理改造工程。</p> <p>(6) 督促矿灯厂完成酸雾和含铅废水的治理。</p> <p>(7) 完成兰石厂等 2 个工厂的含油废水治理工作。</p> <p>(8) 建立 5 个高空观察哨, 加强对城区烟尘排放的管理。</p> <p>(9) 督促西固电厂完成 30 万吨粉煤灰的拉运任务。</p> <p>(10) 督促完成 4 个扰民噪声源的治理。</p>	完成

表 82 1989 年兰州市政府与兰州市环保局签订的环保工作责任书

项目	内 容	完成 情况
环境 管 理	<p>(一) 烟尘控制区: 新建烟尘控制区的面积 16 平方公里 (年底累计达到面积 146 平方公里); 其覆盖率达 100%。</p> <p>(二) 排污收费: 1、县属 (含县属) 以上企业开征户数 350 个; 2、乡镇街道企业开征户数 70 个; 3、征收总金额 750 万元, 其中乡镇街道企业征收金额 7 万元。</p>	完成

表 82

续

项目	内 容	完成 情况
办 理 实 事	1、督促西固热电厂完成三号炉的除尘设备的更新改造任务，除尘效率不小于 90%。 2、督促甘肃轮胎厂完成 3 台 10 吨锅炉的除尘工程，烟尘排放小于 400 毫克/立方米。 3、兰州生物制品所 2 台 10 吨/时锅炉除尘器改造工程，1989 年 10 月底完成。 4、完成兰州维尼纶厂、兰炼等 3 个职工医院的污水治理和改造工程，大肠菌群、细菌总数达医院污水排放标准。 5、完成兰州钢材改制厂含油污水的治理工程年处理污水量不少于 2.28 万吨，处理后污水石油类达环境标准。 6、督促兰化化肥厂完成甲醇废水的处理工程年少排放化学耗氧量 300 吨。 7、督促毛条厂完成洗毛污水循环工程，年循环量不少于 12 万吨，每年减少化学耗氧量排放量不少于 10 吨。 8、完成兰州冷冻厂污水循环工程，年循环量不少于 12 万吨，每年减少化学耗氧量排放量不少于 10 吨。 9、督促西固热电厂完成 25 万吨粉煤灰的拉运任务。 10、完成 20 台电磁流量计的安装任务。	完成

表 83 1990 年兰州市政府与兰州市环保局签订的工作责任书

项目	内 容	完成情况
环 境 管 理	(一) 排污收费：1、县属(含县属)以上企业开征户数 $\geq 400$ 户。2、乡镇街道企业开征户数 $\geq 90$ 户。3、征收金额 $\geq 750$ 万元，其中乡镇企业 $\geq 9.8$ 万元。	完成
	(二) 完成全市乡镇街道企业主要污染行业的调查任务。	完成
	(三) 完成城市环境综合整治 20 项指标的资料收集、汇总、审核及上报任务。	完成

表 83

续

项目	内 容	完成情况
环境控制目标	1、城市大气总悬浮微粒年日平均值每立方米 $\leq 0.95$ 毫克。 2、城市大气二氧化硫年日平均值每立方米 $\leq 0.10$ 毫克。 3、城市地面水化学耗氧量平均值每升 $\leq 2.72$ 毫克。 4、新增大气污染物削减量 $\geq 1500$ 吨。 5、废气排放污染物年削减总量 $\geq 20$ 万吨。 6、工业废渣产生量 $\leq 205$ 万吨。 7、万元工业总产值废水排放量 $\leq 260$ 吨。 8、工业废弃物综合利用量 $\geq 41$ 万吨。	完成
办实事	一、完成 10 个环保优秀锅炉房的建设任务。 二、完成西固热电厂 1 台工业锅炉除尘设施的改造任务。 三、完成省劳改局等 3 家医院的污水治理、改造任务。 四、完成 4 个扰民噪声源的治理任务。 五、完成连城铝厂阳极糊车间的粉尘治理任务。 六、完成四毛厂的工业污水治理任务。 七、按要求完成 40 个重点污染源的排污申报登记任务。	完成

## 第二节 操作程序

实施环境目标责任制的工作程序大致经过四个阶段。

### 一、制定阶段

各级政府组织有关部门，通过广泛调查研究，充分协商，确定实施责任制的基本原则，建立指标体系，制定责任书的具体内容和定额，并进行综合平衡，指标和定额要积极稳妥，切实可行。

### 二、下达阶段

责任书制定后，以签订“责任状”的形式，把责任目标正式下达，将各

项指标逐级分解，层层建立责任制，使任务落实，责任落实。

### 三、实施阶段

在各级政府的统一指导下，责任单位按各自承担的任务，分别组织实施；政府和有关部门对责任书的执行情况定期调度检查，采取有效措施，保证责任目标完成。

### 四、考核阶段

责任书期满，先逐级自查，然后由政府的环保部门组织力量，对完成情况进行考核。根据考核结果，给予奖励或处罚。



兰州市志

# 环境保护志

附录

## 一、1991年~1995年兰州市环境保护工作纪略

### 环境污染状况

#### 一、大气环境污染

兰州市大气环境污染属煤烟型污染，它是城市以煤炭作主要能源的污染特点。兰州市煤炭消耗量1991年为570万吨，1995年增加到639万吨标准煤。

1995年全市废气排放总量为1212亿标立方米，烟尘排放量10.45万吨，二氧化硫为7.85万吨。以烟尘和二氧化硫危害最大，污染程度在加重。大气环境中四项主要污染物指标：二氧化硫年日均值0.103毫克/立方米，总悬浮微粒年日均值0.74毫克/立方米，氮氧化物年日均值0.104毫克/立方米，一氧化碳年日均值2.4毫克/立方米。见附表1。

附表1 1991年~1995年兰州市主要大气污染物监测汇总表

浓度单位：毫克/立方米

污染物	时间 (年)	采暖期	非采暖期				全年	日均值 超标率 (%)	最大 日均值	最大日 均值超 标倍数
		一季度	二季度	三季度	四季度					
二氧化硫	1991	0.132	0.048	0.071	0.119	0.103	21.50	0.523	2.49	
	1992	0.255	0.052	0.034	0.044	0.096	18.75	0.491	2.27	
	1993	0.216	0.043	0.033	0.044	0.084	17.50	0.425	1.83	
	1994	0.290	0.105	0.026	0.046	0.116	23.75	0.520	2.47	
	1995	0.196	0.083	0.084	0.047	0.103	17.50	0.305	1.03	

附表 1

续

污染物	时间 (年)	采暖期				全年	日均值 超标率 (%)	最 大 日均值	最大日 均值超 标倍数
		一季度	二季度	三季度	四季度				
氮氧化物	1991	0.115	0.077	0.095	0.129	0.109	47.10	0.435	3.25
	1992	0.121	0.064	0.058	0.092	0.084	37.50	0.211	1.11
	1993	0.145	0.074	0.067	0.056	0.086	30.00	0.319	2.19
	1994	0.193	0.074	0.038	0.046	0.088	27.50	0.347	2.47
	1995	0.201	0.051	0.078	0.084	0.104	32.50	0.446	3.46
总悬浮微粒	1991*	0.248	0.185	0.128	0.277	0.214	58.10	1.166	6.77
	1992	0.75	0.70	0.33	0.53	0.58	85.00	1.110	2.70
	1993	0.49	0.49	0.32	0.80	0.53	75.00	1.770	4.90
	1994	1.31	1.08	0.54	0.46	0.85	85.00	2.390	6.97
	1995	1.09	0.65	0.58	0.62	0.74	93.75	1.900	5.33
一氧化碳	1991	3.50	2.10	2.30	4.20	3.30	27.30	12.800	2.20
	1992	3.40	0.80	0.40	1.04	1.40	5.00	7.200	0.80
	1993	2.50	1.80	1.40	0.80	1.60	5.00	5.300	0.33
	1994	3.00	0.90	1.00	1.10	1.50	1.25	6.800	0.70
	1995	3.70	1.40	2.00	2.60	2.40	13.75	6.600	0.65

注：\* 1991年监测结果为IP。

附表 2 1991 年~1995 年黄河兰州段水质监测结果统计表

浓度单位:毫克/升

时间 (年)	指 标	高锰酸 盐指数	pH	DO	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	酚	CN <sup>-</sup>	As	Hg	Cr <sup>+6</sup>	Pb	Ca		
1991	样品数(个)	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	
	最小值	1.51	8.13	5.10	0.10	0.001	0.007	0.61	0.001	0.002	0.001	0.00002	0.002	0.002	0.002	0.0020	
	最大值	5.10	8.72	10.70	3.30	0.182	0.097	3.42	0.020	0.008	0.009	0.00013	0.031	0.025	0.020	0.0020	
	平均值	2.39	8.48	8.14	1.74	0.027	0.017	1.23	0.001	0.002	0.002	0.00003	0.009	0.005	0.0020	0.0020	
	超标率(%)	0	31.5	0	0	43.7	0	0	2.2	0	0	0.7	0	0	0	0	0
1992	样品数(个)	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270
	最小值	1.52	7.80	6.90	0.22	0.001	0.002	0.55	0.001	0.002	0.001	0.00005	0.002	0.001	0.0020	0.0020	
	最大值	5.00	8.72	10.86	4.60	0.064	0.098	4.13	0.019	0.002	0.003	0.00060	0.091	0.020	0.0040	0.0020	
	平均值	2.96	8.33	8.36	1.82	0.022	0.022	1.33	0.002	0.002	0.001	0.00006	0.010	0.005	0.0020	0.0020	
	超标率(%)	0	6.3	0	1.1	51.1	0	0	7.8	0	0	2.2	1.5	0	0	0	0
1993	样品数(个)	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270
	最小值	1.70	7.57	6.00	1.00	0.003	0.002	0.57	0.001	0.002	0.001	0.00005	0.002	0.002	0.0020	0.0020	
	最大值	6.40	8.61	10.90	5.80	0.274	0.103	10.14	0.020	0.002	0.007	0.00005	0.040	0.016	0.0020	0.0020	

续

附表 2

时间 (年)	指 标	高锰酸 盐指数	pH	DO	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	酚	CN <sup>-</sup>	As	Hg	Cr <sup>+6</sup>	Pb	Ca
1993	平均值	3.12	8.39	8.12	1.25	0.096	0.021	1.35	0.002	0.002	0.002	0.00005	0.004	0.004	0.0020
	超标率(%)	1.1	5.2	0	0.7	95.9	0	0	10.7	0	0	0	0	0	0
1994	样品数(个)	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270
	最小值	1.80	8.00	6.00	1.00	0.001	0.003	0.31	0.001	0.002	0.001	0.00005	0.002	0.002	0.0020
	最大值	7.40	8.56	10.22	4.00	0.065	0.780	3.64	0.026	0.002	0.004	0.00017	0.027	0.012	0.0020
	平均值	3.04	8.30	8.13	1.63	0.019	0.026	1.24	0.004	0.002	0.001	0.00005	0.008	0.004	0.0020
1995	超标率(%)	0.7	6.7	0	0	24.1	0.4	0	17.8	0	0	2.6	0	0	0
	样品数(个)	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270
	最小值	1.50	7.80	2.30	1.00	0.001	0.003	0.66	0.001	0.002	0.001	0.00005	0.002	0.004	0.0010
	最大值	7.10	8.39	10.49	3.50	0.034	0.110	3.48	0.013	0.006	0.004	0.00050	0.080	0.009	0.0030
1995	平均值	3.20	8.11	7.07	1.26	0.008	0.029	1.42	0.003	0.002	0.002	0.00006	0.012	0.006	0.0022
	超标率(%)	3.0	0	7.0	0	8.1	0	0	15.6	0	0	4.8	4.8	0	0

## 二、水环境污染

1991年全市废水排放总量为23557万吨,1995年全市废水排放总量为22424万吨,其中工业废水排放量为19087万吨。兰州市水环境污染主要来自工业废水和生活污水。工业废水达标率为45.4%,处理率为53.8%。1991年~1995年废水排放总量下降1133万吨,但是,工业废水排放达标还不到一半,经过处理的废水刚刚过半,兰州市水环境污染还是比较严重的,见附表2。黄河兰州段水质21项指标中,大肠菌群和悬浮物超过国家标准。

## 三、固体废弃物污染

兰州市1991年产生固体废弃物为194万吨,综合利用量为132万吨,利用率为61.4%。1995年为169万吨,综合利用量为119万吨,利用率为63.8%。但是,固体废弃物累计堆存量达到606万吨,占地148万平方米。

## 四、环境噪声污染

城市环境噪声,1995年平均等效声级为60.1分贝,网格达标率为52%,城区道路交通噪声已达70分贝。社会生活噪声污染日益严重,歌厅舞厅噪声污染突出。与1991年相比,噪声污染总的呈上升趋势,见附表3、附表4、附表5。

1991年至1995年,城市环境质量总体上未见显著恶化,污染状况呈逐年加重趋势,特别是冬季大气污染尤为严重。

附表3 1991年~1995年区域噪声各功能区监测结果

单位:分贝

项 目 时 间 (年)	功 能 区	居民文教区		一类混合区		二类混合区		工业集中区		交通干线两侧	
		Leq	达标率 (%)	Leq	达标率 (%)	Leq	达标率 (%)	Leq	达标率 (%)	Leq	达标率 (%)
1991		53.5	25	56.0	54	57.3	83	59.1	86	66.8	70
1992		56.9	8	56.5	44	57.4	70	57.7	86	69.2	74
1993		57.4	0	58.3	39	59.0	63	58.5	82	65.0	87

附表3

续

项 目 时 间 (年)	功 能 区	居民文教区		一类混合区		二类混合区		工业集中区		交通干线两侧	
		Leq	达标率 (%)	Leq	达标率 (%)	Leq	达标率 (%)	Leq	达标率 (%)	Leq	达标率 (%)
1994		56.9	0	59.2	27	58.1	54	57.9	79	67.0	91
1995		56.3	25	58.6	24	58.8	54	58.5	75	65.9	81

附表4 1991年~1995年兰州市区域噪声各行政区监测结果

单位：分贝

项 目 时 间 (年)	行 政 区	城 关 区		七 里 河 区		西 固 区		安 宁 区		全 市	
		Leq	达标率 (%)	Leq	达标率 (%)	Leq	达标率 (%)	Leq	达标率 (%)	Leq	达标率 (%)
1991		58.1	70	59.3	76	56.6	82	55.0	50	58.0	73
1992		59.4	58	58.3	77	57.7	63	54.9	50	58.5	64
1993		58.9	46	59.3	75	56.9	74	56.1	50	59.1	60
1994		59.8	42	59.4	67	58.7	58	57.4	50	59.8	53
1995		60.4	42	60.5	64	59.3	60	55.8	50	60.1	52

附表5 1991年~1995年兰州市城区交通噪声监测统计结果

单位：分贝

时 间 (年)	平 均 车 流 量 (辆/小时)	Leq		L <sub>10</sub>		L <sub>50</sub>		L <sub>90</sub>	
		平均	最大	平均	最大	平均	最大	平均	最大
1991	565	69.6	75.6	72.3	78.0	64.3	73.0	58.4	68.0
1992	720	72.0	78.3	72.8	81.3	65.1	73.6	58.7	66.7
1993	742	73.1	76.6	74.6	79.0	66.1	72.3	59.8	66.0
1994	1139	71.4	78.1	72.7	77.5	65.4	72.0	59.3	69.0
1995	866	70.0	79.4	71.4	80.7	64.4	75.7	58.9	70.7

## 环境污染防治

### 一、大气环境污染防治

兰州市环境污染防治工作，历年来把防治大气污染放在各级政府和环境保护部门的首位。兰州特殊的地理、气象条件决定了大气污染防治工作的长期性和艰巨性。从1985年开始，兰州市政府在总结十多年兰州防治大气污染的经验，听取各界人士的建议和环境管理部门的方案，概括性的提出防治大气污染的构想——“蓝天计划”。

“蓝天计划”是以绿化、气化、热化、阳光和型煤五大工程为主体的防治大气污染的长期计划。

1、绿化工程，以绿化兰州南北两山为主，逐渐向外围多层绿化，以改变兰州市的生态环境。截止1995年，南北两山新植补植各种树木282万株，成活各种树木3600万株；城市植树24万株，栽植绿篱3.9万米，种花草19.6万平方米，种植草坪7.3万平方米，垂直绿化3.77万米，公共绿地面积累计达315.37公顷，园林绿地面积1900.05公顷。绿化覆盖率达到22.07%。

2、气化工程，兰州煤制气厂建成投产以来，煤气用户快速增加，煤气耗量日增加到10万立方米；居民已发展到8.5万户，宾馆、招待所、饭店等公共福利用户120家，个体饮食经营户391家，工业用户5家，其它用户正在顺利发展。

3、热化工程，兰州第二热电厂是热电联产电厂，设计供热面积540万平方米，现已发展供热面积67万平方米。

4、型煤工程，兰州已形成年产型煤16万吨的生产能力，城区全部供应型煤。

5、阳光工程，是利用太阳能为生产、生活服务，是最清洁的能源，也是防治大气污染最理想的途径。目前已开发建成太阳房30座，面积2.6万平方米，节能房300万平方米，太阳能温室2535.6亩，太阳能热水器2万平方米。

1991年~1995年期间，兰州市在重点实施“蓝天计划”同时，对486台锅炉、工业窑炉进行了治理，联片供热面积增加202万平方米；从1995年起，对全市用汽油车辆安装曲轴箱强制通风装置，以减少汽车尾气排放，已有

9000辆汽车安装曲轴箱强制通风装置；市区建成烟控区99.72平方公里，覆盖率达93.11%。

1995年废气排放量与1991年相比，下降19亿标立方米，二氧化硫排放量有所下降，见附表6。

附表6 1991年~1995年兰州市大气污染物排放情况

单位：万吨

时间(年)	耗煤量	废气排放总量 (万标立方米)	烟尘量	二氧化硫 排放量
1991	570	12306182	7.80	8.61
1992	601	12553326	7.98	8.63
1993	606	11217872	10.14	8.10
1994	621	10907824	10.23	7.62
1995	639	12120460	10.45	7.85

## 二、水污染防治

城市废水排放量1995年达到22424万吨，处理率达到53.8%，是兰州市废水处理率最高的一年，见附表7。

附表7 兰州市1991年~1995年废水排放处理表

时间(年)	废水排 放总量 (万吨)	工业废水 排放量 (万吨)	达标率 (%)	处理率 (%)
1991	23557	19935	37.1	23.7
1992	24104	20474	36.6	27.5
1993	21921	18584	45.5	46.3
1994	21623	18286	46.1	46.5
1995	22424	19087	45.4	53.8

由于乡镇企业发展快，管理跟不上，在地面水源地西柳沟——水厂取水口上游，陆续出现 11 家有污染的乡镇企业，排放的污染物对水源地构成相当的威胁，1994 年西固区政府三次到 11 家企业现场调查，2 家被查封，5 家被关停，4 家实施限期治理，消除了对水源地的威胁。

兰州炼油化工总厂，1993 年投资 660 万元，新建甘肃省第一家由企业自建的生活污水处理厂，设计日处理能力 1 万吨。经过一年的试运行，处理后的水质符合设计指标和国家《污水综合排放标准》中一级排放标准。

加强污染处理设施的监督，对 47 个重点单位的 55 套废水处理设施运行实行月报制度，使各类废水处理设施运行率达 90%。

兰州市污水处理厂和兰化公司、兰州炼油化工总厂等企业污水处理厂的正常运转，对减轻黄河兰州段污染起了作用。

经监测，黄河兰州段水质 21 项指标中，除大肠菌群和悬浮物超过国家标准外，其余均未超标。

### 三、治理环境噪声

从 1991 年起，对夜间施工的建筑工地实行审批制度，加以必要的限制，防止施工噪声对附近居民的干扰，同时，组织力量对夜间施工的工地进行检查。

1992 年开始，市环保局采取措施，限制建筑施工单位在夜间施工，规定在每年高等院校招生考试期间，建筑施工单位必须停止夜间施工，直到高考结束为止。这样，保证在高考期间考生有一个安静的学习和休息环境。这一做法，在《人民日报（海外版）》刊登以后，得到海内外同胞的赞誉。

1995 年经省人大常委会批准，市人大常委会颁布《兰州市环境噪声污染防治办法》，加强了对城市环境噪声的治理与监督管理。对那些扰民严重的噪声源，进行限期治理，已经有 20 个声源得到治理。开展城市环境噪声达标小区建设，1995 年底，已建成达标小区 45.53 平方公里，达标区覆盖率达到 42.5%。

经监测，1995 年城市区域环境噪声平均等效声级为 59.8 分贝，网格达标率为 53%，城市交通干线噪声平均值 71.4 分贝，仍超过国家标准。

#### 四、固体废物治理

1991年以来,加强废弃物的管理,确定窑街矿务局等16个企业为重点监督单位;对18个专用废渣堆放场、4个共用废渣堆放场加强了管理,在新建、改建公路工程中推广用粉煤灰填铺路面,提高废弃物的利用量。通过管理和利用,兰州市固体废物产生量逐年减少,由1991年产生量194万吨下降到1995年的169万吨,利用率提高到63.8%。截至1995年年终,累计积存量为606万吨,占地面积148万平方米,见附表8。

附表8 1991年~1995年兰州市固体废物产生及利用表

单位:万吨

时间(年)	产生量	利用量	利用率(%)
1991	194	132	61.4
1992	176	114	64.0
1993	170	124	67.2
1994	169	124	64.5
1995	169	119	63.8

#### 五、城市环境综合整治定量考核

为了进一步加强环境保护工作,市政府于1992年1月8日,作出《关于加强环境保护工作的规定》,根据这一规定,首次把21项定量考核指标作为控制指标,纳入兰州市国民经济与社会发展计划,由计委统一下达实施。

城市环境综合整治定量考核是国家考核城市环境质量的方法,是贯彻市长对环境质量负责的措施。1994年21项指标定量考核分值和排序与1993年相比,出现滑坡,在全国37个考核城市中名列34位。1991年~1995年兰州市在全国37个城市的21项指量考情况,见附表9。

附表9 1991年~1994年定量考核结果

时间(年)	兰州市 分 值	全国平 均分值	参加考核 城市数	名 次
1991	66.77	67.33	32	19
1992	67.39	70.41	37	25
1993	69.76	69.84	37	25
1994	65.59	75.31	37	34
1995	68.22		37	33

从上表可以看出,1991年至1993年,尽管分值提高不多,但呈上升趋势,1994年分值却下降4.17分,名次下降到34位,1995年又升到33位。

## 环境管理

### 一、环境法规、监理

兰州市先后制定了《兰州市实施大气污染防治法办法》、《兰州市环境噪声污染防治办法》,经省人大常委会批准,成为地方性环保法规。1995年省人大常委会批准了《兰州市禁止燃放烟花爆竹的规定》,决定从1995年9月1日起,在城关、安宁、西固、七里河四区范围内(除部分边远区外),禁放烟花爆竹。

1992年开始,兰州市环境监理所承担环境执法检查任务。1992年4月,国家环保局将兰州市列为全国环境监理第二批试点城市,经过二年多的努力,严格按照国家环境保护局颁发的《环境监理工作暂行办法》和《环境监理试点工作验收标准》,开展环境监理试点工作,在各个方面都取得很大成效,达到国家环保局的要求,使环境监理工作进入正常运行。1994年7月,兰州市环境监理试点工作顺利通过国家环保局、省环保局的验收。建立环境监理巡查制度。从1993年起,市、区环境监理部门除不定期的检查外,每周进行2次~3次巡查。环境现场监督检查频率由1992年的2067个(次)提高到1995

年 4209 个 (次)。污染源监督率提高 67%，污染处理设施运行率提高到 97.3%。为减轻建筑施工噪声扰民问题，在严格审批夜间施工单位的基础上，加强夜间监督巡查，特别在每年高考期间，采取连续巡查，有效地控制了建筑施工噪声污染，受到广大市民的欢迎和称赞。1995 年 7 月 4 日至 8 日高考期间，兰州市环保局明令所有建筑工地夜间停止施工，监理人员出动 330 人次，检查工地 324 个 (次)，警告 40 个工地，处罚 29 个。市监理所 1995 年共查处建筑工地 85 个，受理群众投诉 173 件，处罚 23 个。环境执法的权威逐步得到提高。

## 二、环境目标责任制

环境目标责任制实行以来，对促进环境污染的控制和管理，起到积极作用。兰州市全面完成 1991 年~1995 年历年与省环委会签订的环境目标责任书规定的各项任务，见附表 10、附表 11、附表 12。市环保局被国家环保局、劳动人事部授予全国环保系统先进集体称号。

附表 10 1991 年省环委会与市政府签订的目标责任书

### 一、环境控制目标责任表

项 目	内 容 及 指 标	记 分
(一) 废气	1. 废气排放量 $\leq$ 750 亿标立方米	2
	2. 废气净化量 $\geq$ 417 亿标立方米	2
	3. 主要污染物削减总量 $\geq$ 21 吨	1
	4. 当年新增污染物削减量 $\geq$ 500 吨	2
(二) 废水	1. 工业废水排放量 $\leq$ 18656 万吨	2
	2. 万元工业产值工业废水排放量 $\leq$ 235 吨	1
	3. 工业废水处理量 $\geq$ 6080 万吨	2
	4. 工业废水达标排放量 $\geq$ 4225 万吨	2
	5. 主要污染物削减总量 $\geq$ 1.5 吨	1
	6. 当年新增污染物削减量 $\geq$ 100 吨	2

附表 10

续

项 目	内 容 及 指 标	记 分
(三) 废渣	1. 工业废渣产生量 $\leq$ 230 万吨	2
	2. 工业废渣综合利用量 $\geq$ 45 万吨	2
	3. 固体废弃物定点堆放处置率 (包括生活垃圾) $\geq$ 85%	2
(四) 工业“三废”处理/利用	1. 工业“三废”处理/利用率 $\geq$ %	2
	2. 工业“三废”资源综合利用产值 $\geq$ 万元	3
(五)城市环境质量 (考核城市名称: 兰州市黄河兰州段)	1. 城市大气总悬浮微粒年日平均值 $\leq$ 1.17 毫克/立方米	1
	2. 城市大气二氧化硫年日平均值 $\leq$ 0.10 毫克/立方米	1
	3. 城市地面水化学需氧量平均值 $\leq$ 4 毫克/升	1
	4. 区域环境噪声平均值 $\leq$ 60 分贝	1
	5. 城市交通干线噪声平均值 $\leq$ 73 分贝	1
	6. 饮用水源水质标达率 $\geq$ 95%	1
	7. 城市人均绿地面积 $\geq$ 2.00 平方米	1

二、环境管理目标责任表

项 目	内 容 及 指 标	记 分
(一)环委会工作	环委会每年至少开两次例会	2
(二)开发建设项目管理	1. 凡列入县级以上计划对环境有影响的建设项目,全部执行环境报告书(表)的审批制度。	3
	2. 凡列入县级以上计划对环境有影响的建设项目全部执行“三同时”。	3
	3. 凡当年工商部门批准的对环境有影响的乡镇企业,环境报告书(表)的审批制度执行率不低于 85%;凡投资在 50 万元以上有污染的乡镇企业“三同时”执行率不低于 70%;对当年有污染的乡镇企业建设项目,建立台帐档案并实行年报。	3

附表 10

续

项 目	内 容 及 指 标	记 分
(三)老污染源治理	1. 按管理权限督促完成污染治理计划和限期治理计划(计划内容另发)。 2. 污水处理设施运行率不低于 80%;工业尾气、粉尘处理净化设施运行率不低于 80%。	4  3
(四)烟尘控制区	新建烟尘控制区的面积 11 平方公里;(年底累计达到面积 90 平方公里)其覆盖率达 61%。	4
(五)排污收费	1. 县属(含县属)以上企业开征户数 400 个;占应征户数的 %。 2. 乡镇街道企业开征户数 100 个;占应征户数的 %; 3. 征收总金额 万元;其中乡镇街道企业征收金额 15 万元。	2  2  4
(六)环保基础工作	1. 环境执法检查工作,每年至少一次,有布置有总结,依法处理环境违法行为要填报表。 2. 按要求及时、准确做好环境统计工作。 3. 按要求完成当年环保计划和规划工作。 4. 环保管理档案齐全、完整(水、气、渣、噪声、排污收费、建设项目管理、信访等七项必建)。	2  2  2  2
(七)环境监测和监察	及时、准确、全面地报出环境例行监测、污染源监视监测、应急监测、事故监测结果报告和及时充实工业污染源动态档案以及环境监察活动(计划内容另发)。	7
(八)宣传教育	1. 做好“世界环境日”、“爱鸟周”等重大环境纪念日和经常性环保宣传工作,做到有布置、有总结文字,图片资料齐全。 2. 做好本系统职工的教育工作,开展幼儿和中小学环境教育,做到有计划,有总结。 3. 完成临时布置的宣传教育工作任务。	2  2  1

附表 10

续

三、环保工作办实事责任表

项号	实事内容、进度和效益	完成日期	记分
1	煤制气工程厂区建成，试行供气。		
2	雁儿湾污水厂投资 500 万元，形成一级污水处理能力（污泥处理除外）。		
3	完成永登县、榆中县、皋兰县县城所在地和窑街、海石湾、阿干镇、新城、河口城镇地区环境噪声功能区划工作。		
4	基本完成兰炼催化剂污水深度处理任务，削减污染物 1000 吨。		
5	完成兰州市各类除尘器的调研任务。		

附表 11 1992 年省环委会与市政府签订的目标责任书

一、环境控制目标责任书

项 目	内 容 及 指 标	记 分
(一) 废气	1. 废气排放量 ≤ 991 亿标立方米	2
	2. 废气净化量 ≥ 500 亿标立方米	2
	3. 主要污染物削减总量 ≥ 吨	2
	4. 污染物排放总量 ≤ 万吨	2
(二) 废水	1. 工业废水排放量 ≤ 20150 万吨	2
	2. 万元工业产值工业废水排放量 ≤ 吨	1
	3. 工业废水处理量 ≥ 6900 万吨	2
	4. 工业废水达标排放量 ≥ 4225 万吨	2
	5. 主要污染物削减总量 ≥ 吨	2
	6. 污染物排放总量 ≤ 万吨	2
(三) 废渣	1. 工业废渣产生量 ≤ 233 万吨	2
	2. 工业废渣综合利用量 ≥ 65 万吨	2

附表 11

续

项 目	内 容 及 指 标	记 分
(四) 工业“三废”处理/利用	1. 工业“三废”处理/利用率 $\geq$ %	3
	2. 工业“三废”资源综合利用产值 $\geq$ 万元	3
(五) 城市环境质量 (考核城市名称: 兰州市区)	1. 城市大气总悬浮微粒年日平均值 $\leq$ 1.00 毫克/立方米	1
	2. 城市大气二氧化硫年日平均值 $\leq$ 0.10 毫克/立方米	1
	3. 城市地面水化学需氧量平均值 $\leq$ 4 毫克/升(黄河兰州段)	1
	4. 区域环境噪声平均值 $\leq$ 60 分贝	1
	5. 城市交通干线噪声平均值 $\leq$ 70 分贝	1
	6. 饮用水源水质达标率 $\geq$ 95%	1

## 二、环境管理目标责任表

项 目	内 容 及 指 标	记 分
(一) 环委会工作	1. 环委会每年至少开两次例会	1
	2. 环委会执法检查每年至少一次	2
(二) 开发建设项目管理	1. 凡列入县级以上计划对环境有影响的建设项目, 全部执行环境报告书(表)的审批制度。	3
	2. 凡列入县级以上计划对环境有影响的建设项目全部执行“三同时”。	3
	3. 当年有污染的乡镇企业建设项目, 建立台帐、档案, 环境报告书(表)审批制度执行率不低于75%。	3
(三) 重点工业企业的管理	1. 督促完成污染物的控制目标和削减指标。	3
	2. 按管理权限督促完成污染治理计划和限期治理计划(计划内容另发)。	3
	3. 污水处理设施运行率不低于80%; 工业尾气、粉尘处理净化设施运行率不低于80%。	3
	4. 完成当年水污染物排放申报登记。	3

附表 11

续

项 目	内 容 及 指 标	记 分
(四)烟尘控制区	新建烟尘控制区的面积 6 平方公里 (年底累计达到面积 107 平方公里); 其覆盖率达 73%。	4
(五) 排污收费	征收总金额 950 万元; 其中乡镇街道企业征收金额 15 万元。	4
(六)环保基础工作	1. 按要求及时、准确做好环境统计工作。 2. 按要求完成当年环保计划和规划工作。 3. 环保管理档案齐全、完整 (水、气、渣、噪声、排污收费、建设项目管理、信访等七项必建)。	2 4 2
(七)环境监理与监测	1. 监理机构能独立行使职能, 为环境管理服务。 2. 完成国家和省上下达的监测任务, 及时提供数据, 准确、全面。	2 4
(八) 宣传教育	完成下达的环境宣传教育计划	4

三、环保工作办实事责任表

项号	实事内容、进度和效益	完成日期 (年、月)	责任者	记分
1	雁儿湾污水厂形成一级污水处理能力, 完成污泥干化部分。			2
2	完成兰化污水厂污水排放和处理情况的核定工作。			3
3	强化监督管理, 对各种工艺尾气, 废水治理设施检查全年不低于二次。			3
4	加强环保新技术推广和优质产品使用, 完成以下示范工程。①锅炉炉前成型煤机五台; ②改造回程茶炉五台; ③双层反烧或二型吸风食堂灶五台; ④水浴除尘器二台。			3
5	完成雁滩南河道南湖公园段疏浚整治工程。			3

附表 11

续

项号	实事内容、进度和效益	完成日期 (年、月)	责任者	记分
6	①创建环境噪声达标小区一个, 累计建成面积为 平方公里, 覆盖率为 %。	1992.12		0.5
	②汽车尾气监测达标率 $\geq 60\%$ 。			0.5
7	在城关区范围内安装一台噪声分贝显示仪, 便于 群众监督, 增加透明度。			

附表 12 1993年~1995年省环委会与市政府签订的目标责任书

## 一、环境控制目标责任书

项 目	内 容 及 指 标	县级及县 级以上企 事业单位	县级以 下及乡 镇企业	计算 单位	记分
(一) 废气	1. 废气排放量 $\leq$	1200		亿标立方米	1
	2. 废气净化处理量 $\geq$	550		亿标立方米	2
	3. 主要污染物削减总量 $\geq$	66		万吨	2
	4. 污染物排放总量 $\leq$	85		万吨	1
	5. 三年新增污染物削减量 $\geq$	300		吨	2
(二) 废水	1. 工业废水排放量 $\leq$	23000		万吨	1
	2. 工业废水处理量 $\geq$	6540		万吨	2
	3. 工业废水达标排放量 $\geq$	4580		万吨	1
	4. 主要污染物削减总量 $\geq$	18300		吨	2
	5. 污染物排放总量 $\leq$	56000		吨	1
	6. 三年新增污染物削减量 $\geq$	100		吨	2
(三) 废渣	1. 工业废渣产生量 $\leq$	260		万吨	1
	2. 工业废渣综合利用量 $\geq$	220		万吨	2
(四) 工业“三 废”处理/利用	1. 工业“三废”处理/利用率 $\geq$	35		%	2
	2. 工业“三废”资源综合利用产 值 $\geq$	9000		万元	2

附表 12

续

项 目	内 容 及 指 标	县级及县	县级以	计算	记分
		级以上企	下及乡		
		事业单位	镇企业	单位	
(五)城市环境 质量 (考核城 市名称:)	1. 城市大气总悬浮微粒年日均值 $\leq 1.0$ 毫克/立方米				1
	2. 城市大气二氧化硫年日均值 $\leq 0.127$ 毫克/立方米				1
	3. 城市地面水化学需氧量平均值 $\leq 4$ 毫克/升				1
	4. 区域环境噪声平均值 $\leq 60$ 分贝				1
	5. 城市交通干线噪声平均值 $\leq$ 分贝				1
	6. 饮用水源水质达标率 $\geq 94\%$				1

二、环境管理目标责任表

项 目	内 容 及 指 标	记分
(一)开发建设项 目的管理	1. 凡列入县级以上计划对环境有影响的建设项目全部 执行环境影响报告书(表)审批制度。	2
	2. 凡列入县级以上计划对环境有影响的建设项目全部 执行“三同时”制度。	2
(二)重点工业企 业的管理	1. 按管理权限督促完成污染治理计划和限期治理计划 (计划内容另发)。	2
	2. 加强重点工业污染源环境管理(按“名录”考核计 算)。	6
	3. 实行排污许可证申报登记工作重点企业 1 家。	1
(三)城市环境管 理	城市共新建烟尘控制区面积 79 平方公里(1995 年累计 达到 79 平方公里,其覆盖率 73.8%)。	3
(四)环境监理	1. 三年征收超标排污费总金额 3712 万元;其中乡镇街 道企业征收金额 101 万元。	3
	2. 工业废气、粉尘处理设施运行率不低于 90%;污水处 理设施运行率不低于 90%。	1

附表 12

续

## 三、环保基础工作责任表

项 目	内 容 及 指 标	记 分
(一)环保基础工作	1. 按要求及时、准确做好环境统计工作。	4
	2. 按要求完成当年环保计划和规划的编制上报和实施工作。	
	3. 环保档案齐全、完整,管理规范化(水、气、渣、噪声、排污收费、建设项目管理、执法检查、信访等八项必建)。	2
	4. 依法按程序行使行政处罚权,正确使用法律文书。	2
	5. 有污染的乡镇企业项目全部建立台帐、档案。	2
(二)环境监测	完成国家和省上下达的环境监测任务,及时提供监测数据,做到准确、及时、全面。	4
(三)宣传教育	完成下达的环境宣传教育计划。	4

## 四、环保工作办实事责任表

序号	实事内容、进度和效益	完成日期	责任者	记分
1	建设 100 亩无污染高效日光温室,每年减少耗煤约 4000 吨。	1993	农牧局	4
2	兰州煤制气厂煤气供应 8 万户,年节煤约 16 万吨。	1994	煤 气 供应处	4
3	完成雁滩南河道 1000 米疏浚工程。	1995	市建委	4
4	完成“二热”供暖 80 万平方米,取代分散供暖小锅炉约 30 个。	1995	热力 公司	4
5	完成一个年产 10 万吨煤粉的工业粉煤生产线,总投资约 50 万元,每年节煤 2 万吨。	1994	煤炭 公司	4
6	完成 6 个排污单位排污量核查工作,提供调查报告。	1995	市环 保局	3
7	完成国家环境监理试点验收工作。	1993	市环保局	3
8	举办全市青工环保知识电视大奖赛。	1993	市环保局	2
9	举办兰州市环保二十周年成就及环保产品展览展销会。	1993	市环 保局	2

### 三、环境规划、计划

#### (一) 环境规划

1992年完成了《兰州市环境污染防治规划研究》课题，经市科委组织专家鉴定，达到国内先进和省内领先水平。在此基础上编制完成《1990年~2000年兰州市环境污染防治规划》，报请兰州市人民政府，批转在兰有关部门和单位参照执行。

根据国家环保局和省环保局关于编制和完善城市环境综合整治规划的通知要求，市环保局经过1年多的工作，完成了“兰州市城市环境综合整治规划系统工程研究”，于1995年8月通过省环保局的技术验收。

该规划对1995年~2010年兰州市城市环境综合整治进行了详细论证和中长期规划，提出了战略目标、规划目标和整治目标，阐明协调发展存在的问题和矛盾，提供可行的具体整治方案。

#### (二) 环境计划

1991年至1995年共投资580万元，治理废气53项，废水8项，噪声6项，废渣及其它83项。因其项目小，当年建成，当年见效，见附表13。

附表13 1991年~1995年兰州市环境治理计划投资表

时间 (年)	治 理 项 目 (个)					投资 (万元)
	废 水	废 气	噪 声	废 渣	其 它	
1991		8	4		22	89.611
1992	4	8			15	85.06
1993	1	7	1	1	19	92.3
1994	1	12			16	126.7
1995	2	18	1		10	186.4
合计	8	53	6	1	82	580.071
治理项目合计(个)			150			

#### 四、建设项目管理

坚持以法管理,认真执行建设项目环境影响报告书(表)审批制度,5年来,共审批建设项目291个,全部执行了环境影响报告书(表)审批制度,其中235个项目执行了“三同时”制度,执行率为76.8%。市环保局在审批建设项目中,严格审查,以法把关,否定了雁滩直升飞机场等8个有污染的项目。

#### 五、征收排污费

1991年开始对饭店、宾馆征收废水排污费。兰州市征收排污费、征收户逐年增加,征收户从1991年的579户增加到1995年的1785户,金额从1991年的1092万元增加到1995年的2612万元。获得“全国排污收费先进集体”称号,见附表14。

附表14 征收排污费统计表

时间(年)	征收户数	金额(万元)	备注
1991	579	1092	
1992	724	1101	
1993	830	1312	
1994	978	1550	
1995	1785	2612	

#### 六、污染纠纷及污染事故调查处理

1991年~1995年市环保局共受理污染纠纷14件,污染纠纷赔偿金额为190.82万元。其中兰州煤制气厂因废气排空,污染了附近青春村的菜地和果树,引起厂群纠纷,经查处,该厂赔偿14万元。

1993年8月14日,西固区乡镇企业兰泉化工厂与国营471厂因污染纠纷而导致数百人参与大规模械斗,造成死亡2人,重伤5人,轻伤8人的流

血事件。此案已报请兰州市政府处理。

污染事故的发生，多为突然性，一旦发现，立即组织监理和监测人员迅速出动，驻守现场，制止污染，调查取证，及时处理。如1994年元月30日，市环保局接到黄河水面出现含油污水的报告后，立即组织人员溯河而上，寻查污染源，发现兰炼含油污水大量外泄，当即会同厂方采取紧急措施，制止含油污水外泄。兰炼在事故发生后，积极采取补救措施，对黄河沿岸的重油进行清理，并派人沿河而下，直到青铜峡，对污染进行调查；据此，该厂对全厂职工进行环保法的学习教育。市环保局根据有关法规，按照较大污染事故处以5万元罚款，并加倍征收排污费13.4万元。

## 七、环境监测

兰州市环境监测站对国家规定的常年例行监测任务，省下达的监测指标，按照监测规范进行布点、采样、分析，及时报出有关监测结果。

1991年至1995年，共完成例行监测、污染源监测、科研监测、城市综合整治考核监测以及其他监测任务。五年来共获取监测数据211.36万个。1994年至1995年，共监测机动车辆共28551车次。

编写了兰州市1991年~1995年每个年度环境质量报告书，报告市政府和有关主管部门。

从1990年开始，编写《兰州市环境监测年鉴》，共5册。

成立了以市环境监测站为网头的兰州市三级环境监测网络。该网以在兰的大中型企事业单位的环境监测机构为骨干，共有32个单位。主要任务是开展环境监测协作，技术交流，技术培训，提高兰州市环境监测的整体水平。

兰州市环境监测网络，每年进行一次业务培训，提高监测人员业务水平，通过对环境监测网络站的换证、取证的考核，结果表明，监测检验人员的业务素质有了明显提高。

## 八、环境科研

1990年成立了兰州市环境保护研究所，科研力量有了加强。1991年完成《复杂地形大气边界大气扩散模拟实验研究》等4项。其获奖的有：《南河道污染现状及对策研究》、《兰州市十五年大气污染变化趋势及室内空气污染特

征研究》。

1992年完成《兰州大气监测优化布点》、《兰州市饮用水水源保护区划研究》、《4711菌体蛋白饲料生产研究》、《环境功能区噪声宏观预测模型研究》、《兰州市环境污染防治规划研究》。

1993年完成《兰州市城区大气中总悬浮微粒及多种元素的变化规律研究》。

1994年完成3项科研任务,即:《大气微生物的研究》、《兰州市环境综合整治系统工程及总体规划研究》、《中低产田改造对策研究》。

1995年完成《兰州市城市环境综合整治规划》、《黄河兰州段污染防治规划》。

## 九、环境宣传教育

环境教育主要与教育部门合作,在4所中学、7所小学、2所幼儿园进行环境教育试点。编印了2.8万字的《初级中学环境教育试用教材》。在初中、小学开展环境保护征文活动,举办了一次少儿环境保护夏令营。组织举办中学生电视大奖赛,在全省取得第一名的好成绩。

在每年举行的“6·5”世界环境日宣传活动,都有新的内容。例如保护地球、清除白色污染等活动。1993年的“6·5”世界环境日之际,在省博物馆举办了“兰州环境保护成就展览”,展览占地1500平方米,80个单位参展。整个展览突出了“保护蓝天碧水、促进改革开放”的主题。通过图片、图表、录相、电动模型等形式,生动形象地展示了20年间,兰州在环保机构建设、污染防治、环境管理、环境宣传、环境监测、科研等方面的成就。展出10天,参观的有省、市及国家环保局的司、局领导人,接待参观的群众3万多人。

国家大气法公布以后,深入到居民中进行普及宣传,并深入到6万户居民家中,散发宣传资料和口头讲解。举办普法培训班14次,学员783人。对660名环保干部进行法制考试;在全市范围发出15万份环保考试试卷,进行了普遍测试。兰州生活环境报社,充分利用专业报的优势,进行环境宣传,5年来共发行270期270万份。

新闻单位密切配合环境保护宣传。《兰州日报》、《兰州晚报》和兰州电视台分别开辟了“金城环保行”、“大气环境观察哨”、“金城环保扫描”等栏目,

对污染环境的行为公开“曝光”，同时对污染防治工作做得好的先进典型充分宣传，引起了社会各界的关注和强烈反响，进一步激发了广大群众自觉参与保护环境的热情。

## 十、领导视察

(一) 1992年8月31日，国家环保局局长曲格平，率领全国城市卫生、环境综合整治定量考核检查团，来到兰州市检查城市卫生及环境综合整治工作。在此期间，曲格平局长向省、市部分干部作了我国环境保护形势专题报告；看望市环保局全体职工，并合影留念；为市环保局题写了“奋发求实”的题辞。11月17日，市政府决定，聘请曲格平为兰州市环境保护高级顾问，柯茂盛市长向曲格平呈送了聘请证书。

(二) 1995年8月25日，国家环保局局长解振华率全国卫生城市检查团(西北片)来兰州市检查城市卫生工作。在此期间，视察了市环保工作，重点考察了城关区鼓楼巷街道办事处的环境管理，听取冬季大气污染防治工作的做法和经验，给予充分肯定。指出：环境保护作为基本国策在兰州市落实到了最基层，落实到了每家每户的每个炉子上，这不仅解决了点源污染，还解决了目前最难治理的面源污染的管理问题。视察结束，解振华局长到市环保局，慰问了局系统环保工作人员，并合影留念。

## 二、兰州市制定的环境保护法规

### 关于减少兰州市嘈杂声音的规定

一、全市机关学校、工厂、商店、合作社、影剧院和其它公共娱乐场所，一律不得向户外播音，扩音器要安装在内部，位置不得过高，音量高低以用户能听到为限，不得影响四邻。重大节日及大的集会或报告会例外；

二、用扩音器喊操，早操不受限制，工间操必须按照省人民委员会颁发的作息时间表规定的时间进行，凡不能在统一时间内作工间操的单位使用扩音器喊操时，音量应尽量调低，不得影响四邻；

三、工地在生产时间内，除因确实需要，可用扩音器指挥生产或叫人，但音量不得过高，其它一律不得用扩音器喊话或放唱片。在非生产时间，为了宣传教育和文化娱乐必须播音时，也应调低音量；

四、各种机动车辆在市内行驶时，不得连续长时间按喇叭，确实需要按喇叭时，应尽量减少次数，缩短时间，以能引起对方注意为限，在设有“禁声”标志的地区（如医院、疗养院、托儿所）非必须时不得按喇叭，并需减低行驶速度，汽车司机不得在深夜按喇叭叫门。

以上规定，由市公安局监督执行，违反上项规定的单位或个人，市民有监督和检举的权力。

上项规定已由甘肃省人民委员会批准，即将通知各单位并公告市民遵行。

兰州市人民委员会

一九五五年八月

## 关于实施国务院《征收排污费暂行办法》 有关问题的通知

各县、区人民政府，市级各部门，市属各单位，中央、省属在兰各单位，驻兰部队：

为了认真贯彻实施国务院发布的《征收排污费暂行办法》，现根据省人民政府“关于认真贯彻执行国务院《征收排污费暂行办法》的通知和省环保局“关于征收排污费有关规定的通知”精神，对有关问题再通知如下：

一、征收排污费是加强环境管理的一项重要措施，是促进企业、事业单位加强经营管理，节约和综合利用资源，治理污染，改善环境的有效措施。各县、区人民政府和有关部门要加强对这一工作的领导，有计划、有步骤地逐步开征。工业窑炉、锅炉及采暖锅炉的烟尘收费，要求在今年11月15日起全部开征。

二、征收排污费的工作，统一由兰州市环境保护办公室组织实施。具体征收业务，除市以上企业、事业单位的废水收费由市环境保护办公室办理外，其余均由县、区环境保护办公室办理。

三、排污单位应加强对排放污染物的管理，定期或不定期的进行监测分析，并根据收费部门的规定，如实申报排放污染物的种类、浓度和数量，分别填写《排放废水申报表》和排放废气、生产性粉尘、烟尘、废渣申报表，报送收费部门。

四、排污收费主管部门或其指定、委托的监测单位，为污染物的测定单位。具体测定办法可根据污染物的种类、排放方式和技术条件分别采取仪器实测法、物料衡算法或林格曼浓度表比色法等。采取仪器实测法的，执行中国环境监测总站印发的《污染源统一监测分析方法》。对排放废水没有计量装置的，按上水量的70%计算排放量。

五、收费部门对排污单位的申报要认真进行审查，核实排污种类、浓度和数量，计算确定收费数额。收费数额的核定，一般一年一次。如排污状况发生明显变化或新增排污项目，排污单位应及时向收费部门申报，经监测核实后予以重新核定。个别排污量大或有自测能力的单位，申报、核定办法，由

收费部门与排污单位具体商定。

收费部门对各单位排污情况，要加强监督，定期不定期地监测化验。发现排污有显著变化，应及时改变核定数字。

六、排污费按月或按季征收。排污单位应根据收费部门填发的“征收排污费缴款单”，在20天内向指定银行缴付排污费。逾期不缴的，每天增收滞纳金千分之一。滞纳金同收款银行在排污单位缴款时计算、填写、增收。

七、对积极治理“三废”，开展综合利用，在保护环境工作中有优异成绩的单位和个人，可给予荣誉和物质奖励。

对忽视环境保护，有下列情形之一者，除按规定征收排污费外，要处以罚款直至追究法律责任。

- (1) 不执行“三同时”规定，未经批准擅自投产，造成环境污染者；
- (2) 由于管理不善，造成事故性和非正常排放，严重污染环境者；
- (3) 已确定为限期搬迁、停产，到期拒不执行，继续污染环境者；
- (4) 弄虚作假，瞒报、少报和伪报排放污染物和种类、数量和监测数据者。

罚款金额在5000元以内，由县、区人民政府或市环保办批准；5000元以上，由市人民政府批准。被罚单位的主管领导和有关人员要承担百分之一到三的罚款。

八、对各单位茶炉、取暖火炉、食堂灶等的消烟除尘，以及单位和居民取暖用小火炉不准烧有烟煤的问题，仍按原有规定办理。

九、征收的排污费按规定纳入财政预算，作为环境保护补助资金，按专项资金管理，不参与体制分成。由环境保护部门会同财政部门统筹安排使用。具体分配和使用办法，按有关规定办理。

十、市人民政府原先颁发的《兰州市征收排污费暂行办法》停止执行。过去的其他有关规定，凡与国务院颁布的《暂行办法》和本通知有抵触的，也同时废止。

兰州市人民政府  
一九八二年九月六日

## 关于征收排污费有关具体问题的通知

各县（区）环办：

为了认真贯彻执行国务院发布的《征收排污费暂行办法》和省、市人民政府以及省环保局的通知，现对有关具体问题通知如下：

一、排污单位应如实向收费部门申报排污情况。这是排污单位义不容辞的责任，也是征收排污费的依据之一。

根据市、区（县）分工，向市环办填报《排放废水水量申报表》，向区县环办填报《排放废气、粉尘、废渣缴纳排污费申报表》和《排放烟尘缴纳排污费申报表》。有自测能力或委托监测的单位，并应附有监测报告单。

申报的时间和次数，按照核定排污费的要求，由环保部门具体布置。开征前，要普遍进行一次申报。

二、准确测定排放污染物的种类、浓度和数量，是征收排污费的基础工作。排污收费主管部门或指定委托的监测单位，为污染物的测定单位。具体测定方法，可根据污染物的种类、排放方式和技术条件，分别采取仪器实测法、物料衡算法、经验计算法和林格曼比色法等。

三、核定排污费，要严格执行国家《工业‘三废’排放试行标准》和《征收排污费暂行办法》。

排放烟尘，除电站锅炉外，其他炉窑执行以下具体标准：

地区类别	适用范围	最大允许排放 烟尘浓度 (毫克/标立方米)	最大允许烟气黑度 (林格曼)
1类	自然保护区、风景游览区、名胜古迹及其他划定地区	200	1级
2类	市区、工业区	400	1级
3类	市郊区、城镇	600	2级
4类	其它地区	1000	2级
沸腾炉（限燃料产地的非居住区）		2000	2级

注：烟气黑度超过上表规定级别的时间，在四小时内累计限为15分钟。

征收标准，对《暂行办法》中有幅度的，根据省环保局的规定采用下列标准：

废水：第一类，以 0.15 元为基数，每增加一倍递增 0.015 元，最高为 2 元；

第二类，以 0.10 元为基数，每增加一倍递增 0.010 元，最高为 1 元；

第三类，以 0.04 元为基数，每增加一位递增 0.005 元，最高为 0.30 元。

废气：含硫酸（雾）、铝、汞、硫化物的废气，每 10 立方米收费 0.05 元。

收费数额，一般一年核定一次。如排污无显著变化，逐月沿用，不再监测、核定；如发生显著变化，不论增加、减少或新增排污项目，排污单位都应及时申报，经监测核定后予以重新核定。个别排污量大或排污变化较大的单位，以及有自测能力的单位，申报核定办法，由收费部门与排污单位另行具体商定。

收费部门对排污单位的排污情况，要加强监督，定期不定期地监测化验，发现排污有显著变化，应及时改变排污费的核定数字。

四、排污费按月或按季征收。由收费部门根据核定的数字填写《征收排污费缴款单》，交排污单位据以向指定银行缴款。缴款限期二十天，逾期不缴的，每天增收滞纳金四分之一，由收款银行在排污单位缴款时计算、填写、增收。

五、要建立健全财务制度，设置必要的财会人员。认真记载和填报《征收排污费明细帐》、《征收排污费分户登记卡》、《征收排污费月报表》和其他财务收支帐项。对排污收费留成资金、罚款收入和环保业务费等，必须坚持专款专用的原则，按规定的使用范围和程序管好用好，不得挪作他用，使之真正发挥效益。

以上各点，请研究执行。

兰州市环境保护办公室

一九八二年十月十一日

## 关于控制城市环境噪声的规定

各县、区人民政府，市级各部门，市属各单位，中央、省属在兰各单位，驻兰部队：

1980年11月4日，市人民政府曾依据《中华人民共和国环境保护法（试行）》第二十二条规定，制定了《关于控制和消除城市噪声的暂行规定》。现根据三年多的实施，予以修改、充实，作为正式规定公布，自1984年6月1日起执行，原《暂行规定》同时停止执行。

兰州市人民政府

一九八四年二月二十八日

## 兰州市人民政府关于控制城市 环境噪声的规定

为控制我市环境噪声污染，保护人民身心健康，依据《中华人民共和国环境保护法》第二十二条，制定本规定。

**第一条** 本规定适用于兰州市城区内因从事工业生产、建设工程施工、交通运输和社会生活而造成的环境噪声污染的控制。

**第二条** 环境噪声控制执行国家《城市区域环境噪声标准》（GB3096—82）。由市环境保护部门会同规划等部门将市区按功能划分为不同区域，分别按上述标准控制、管理。

**第三条** 开发工矿企业必须采取有效的噪声控制措施，使周围地区生活环境的噪声符合环境噪声标准。

**第四条** 凡有噪声污染的新建、改建、扩建工矿企业，噪声防治设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。施工前必须将噪声防治设施和施工计划报市环境保护局批准。

**第五条** 各单位改装和新安装锅炉时，必须同时加装消声设施，使噪声

符合所在区域环境噪声标准。

现有锅炉风机应逐步解决消声问题，但超过区域环境噪声标准，扰民严重的锅炉风机必须进行治理，达不到要求的一律禁用。

**第六条** 凡在建设工程施工场所使用各种有严重噪声设备的单位，必须采取各种有效的防噪措施。

在居民稠密区露天操作、施工的建筑工程机械要尽量远离居民住宅，不准在早六天前，晚十点后使用。

**第七条** 确因客观条件所限，不能通过治理噪声源消除环境噪声污染的工矿企业或施工单位，可以与当地居民组织及被影响的单位协调，采取变通性措施，保护受害人健康。

**第八条** 凡在市内行驶的各种机动车辆必须安装完好有效的消声器，严格执行国家《机动车辆噪声允许标准》(GB1495—79)。保持车辆技术性能良好、部件紧固、不发出刹车尖叫声。

市内主要道路，禁止大小货车在白天通行。禁行道路和范围，参照市人民政府《关于加强市区交通管理的通知》执行。

各种拖拉机、机动板车昼夜均不得进入市区，禁止范围依照兰政办发〔1980〕25号《关于禁止拖拉机搞营业性运输和进入市区的通知》执行。

**第九条** 凡在市区行驶的各种车辆，一律禁止使用气喇叭，怪音喇叭；消防、警备、救护、抢险等特种车辆的警报器，只准鸣长音，每次不超过0.5秒钟，连续不得超过3次；喇叭声级在正前方2米处不得超过105分贝(A)；在医院、疗养院、学校、科研单位附近及规定的路段，不准鸣喇叭；在市内行车道上，不准试验、检查喇叭和用喇叭叫门叫人；夜间行车不准鸣喇叭，以车灯示意。

火车行驶必须严格执行铁道部颁发的《铁路技术管理规程》。进入市区的机车一律鸣风笛，不准鸣汽笛。

东岗机场的飞机，除正常起飞、降落外，不得在城市上空盘旋。

**第十条** 严禁一切单位在室外安装和使用高音喇叭，已经安装的要立即拆除。经县级以上人民政府批准的集会、游行及抢险救灾等紧急情况可临时使用。

在市内出动各种宣传车，必须经城市管理委员会批准。

文娱、体育场所应采取有效措施，以减轻所发生的噪声，对周围地区生活环境的干扰。

禁止在公园、广场、街道等公共场所，使用发声设备发出高大声响或大声喧哗。

家庭用音响设备其音量以不妨扰四邻为限。

**第十一条** 本规定由环境保护部门和公安部门具体组织实施。各级环境保护部门负责所辖行政区的环境噪声的监督和调查处理。公安局车辆管理所每年审验车辆时，要把车辆噪声和喇叭声作为审验的重要内容。

**第十二条** 对违反本规定，造成噪声污染破坏正常的学习、工作、休息环境，危害人民身体健康的单位和个人，要视其严重程度给予处罚。处罚分为警告、限期治理、停止运行及 5000 元以下的罚款。

各项罚款征收手续，按有关规定执行。罚款主要用于噪声治理的资金补助，新技术研究、试制、推广、监测仪器购置、宣传等，不得挪作他用。

**第十三条** 凡对环境保护部门、公安部门罚款不服的当事人，可在收到决定书之日起 15 天内向人民法院经济法庭起诉，期满不起诉又不执行的，由环境保护部门和公安部门申请人民法院强制执行。

**第十四条** 本规定由市环境保护局负责解释。

**第十五条** 本规定由市环境保护局会同市公安局等部门制定实施细则，并从 1984 年 6 月 1 日起执行。

附件一：国家《城市区域环境噪声标准》。见附表 15、附表 16、附表 17、附表 18。

附件二：国家《机动车辆允许噪声标准》。

附表 15 国家《城市区域环境噪声标准》GB3096—82

单位：等效声级 Leq 分贝

适 用 区 域	昼 间	夜 间
特殊住宅区	45	35
居民、文教区	50	40
一类混合区	55	45
商业中心区、二类混合区	60	50
工业集中区	65	55
交通干线道路两侧	70	55

附表 16 城市区域环境噪声标准

适 用 区 域	等效声级 Leq 分贝	
	昼 间	夜 间
特殊住宅区	45	35
居民、文教区	50	40
一类混合区	55	45
二类混合区、商业中心区	60	50
工业集中区	65	55
交通干线、道路两侧	70	60

附表 17 表二 甘肃省噪声收费标准

超过标准分贝数	1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37
	~ 3	~ 6	~ 9	~ 12	~ 15	~ 18	~ 21	~ 24	~ 27	~ 30	~ 33	~ 36	以 上
每小时收费 (元) 昼间 或夜间	1.0	1.5	2.5	4.0	5.0	10	15	20	35	40	80	160	300

附表 18 表三 兰州市建筑噪声收费标准

超标分贝数	<5	5~9	10~14	15~19	20~24	>25 以上
收费金额 元/月	400	800	1600	3200	6400	10000

### 颁发《兰州市防止新污染管理办法》的通知

各县、区人民政府，市级各部门，市属各单位，中央省属在兰单位，驻兰部队：

《兰州市防止新污染管理办法》，已经市人民政府批准，现予颁布，自 1985 年 5 月 1 日起执行。

兰州市人民政府  
一九八五年四月十九日

### 兰州市防止新污染管理办法

为防止新的环境污染和生态破坏，根据《中华人民共和国环境保护法》、国家《基本建设项目环境保护管理办法》及国务院 1984 年《关于加强乡镇、街道企业环境管理的规定》，特制定本办法。

**第一条** 办法所指的污染是：对人体健康和周围环境、自然资源产生有害或造成不良影响的废水、废气、废渣、粉尘、异臭、噪声、震动、放射性物质、电磁波辐射等。

**第二条** 本办法适用于兰州地区一切企、事业单位及部队的新建、改建、扩建（包括挖潜、革新、改造）项目。从项目的可行性研究、选址、设计、施

工到竣工投产，都必须严格遵守本办法。居民集中区、风景游览区、名胜古迹、疗养区、蔬菜区、水源保护区、城镇主导上风向等处，不准新建有污染的企业、车间和构筑物。

**第三条** 建设单位、主管单位和各有关部门，都必须遵循国家基本建设程序，做到环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。凡属开发、生产或试验性项目，根据建设规模和环境的影响，作环境影响预评价或填写《环境影响报批表》。在项目可行性研究阶段，即须与环境保护部门商定环境影响评价有关事宜，编制环境影响报告书，报环境保护部门初审通过后，方可编制计划任务书、委托初步设计、指定设计范围或划拨用地。

**第四条** 设计单位和建设单位，根据环境影响报告书和环保部门初审意见，在初步设计文件中（不论项目的环境影响如何）必须设环境保护篇章，论证环境问题。主要阐明：环境保护设计依据；排放污染物和种类、数量、浓度及对环境的影响；污染物和处理工艺（包括回收利用方案）和为最终达到国家及地方规定的排放标准所采取的其他措施；环保设施的操作规范、管理制度；绿化设计；环保项目概算等。凡无环保篇章的设计，环保部门不予审查。有关部门必须在初步设计审批后，才能办理施工、拨款、贷款、营业执照等手续。

企业原有的污染，原则上要在扩建、改建（包括更新、改造）中统筹考虑，以新带老，一并解决消除污染。其治理方案应同时列入设计文件。

建设项目的环评评价经费，由项目可行性研究费用中支出，环境保护工程设施、绿化等环保项目的投资，应一并列入总概算之内。

建设单位应在组织初步设计会审前15天，将初步设计文件报送环保部门预审。

**第五条** 建设单位和施工单位对环境保护项目必须按设计与主体工程同时施工。施工中，各级环保部门有权对其中的环保项目进行监督检查，发现问题要及时处理。建设单位和施工单位要如实汇报，积极配合。

**第六条** 工程竣工后，环保设施必须参加联动试产，取得监测数据，供环保部门验收时参考。整个环保项目符合设计要求，各类污染物达到排放标准并且经验收合格后方可投产。

**第七条** 根据《关于基本建设项目和大中型划分标准的规定》，大、中型

项目，由上级环保部门组织审批，市、县（区）环保部门参加，小型项目和县（区）属项目，由市环保部门组织审批，区、县环保部门参加。

**第八条** 城关、七里河、安宁、西固四区建设一般民用建筑，如住宅楼、办公楼等，必须事先考虑供热热源，其采暖原则上都要纳入附近已有的供热系统（审批民用建筑时，要先签订供热合同）或因原有连片供热系统能力不足，需新建锅炉房的，都要经市环境保护局审批。

白银、红古、永登、榆中、皋兰五县（区），需新建锅炉房的，原则上按上述精神由县（区）环境保护部门审批。

**第九条** 乡镇、街道企业（包括“两户一体”兴办的企业）的建设，坚决按照国务院 1984 年《关于加强乡镇、街道企业环境管理的规定》执行，新建、扩建和改建项目，均须提交必要的图纸和资料，填报规定表格，由县（区）环境保护部门审批，并报市环境保护局备案。未经环保部门审批的项目，不得批准建设，工商部门不得发给营业执照。

**第十条** 违反本办法所列条款者，视情节，对有关单位和人员作如下处理：

一、在建的项目违反本办法者，环保部门有权罚款或令其停止施工；

二、已建成投产的项目，不符合本办法要求者，除罚款外，生产期间，加二至十倍征收超标排污费，并由环保部门限定治理期限，期限内仍达不到治理标准的，请政府批准，责令停产；

三、对建设单位、企业的主管领导和有关人员，视情节给予批评教育、罚款、直至追究法律责任。

**第十一条** 对单位罚款 5000 元以下的，由县、区环保部门决定；5000 元以上的，由市环保部门决定。罚款不准摊入成本，由财税、审计部门监督执行。个人罚款幅度为 10 元至 100 元（此项罚款，单位不得报销）。

对罚款如有异议，可于收到罚款通知书之日起 15 天内向人民法院经济法庭提出申诉，逾期不申诉又不执行的，由环境保护部门申请人民法院强制执行。

**第十二条** 罚款主要用于环境污染治理的资金补助、新技术的研制推广、监测仪器的购置、环境保护宣传等，不得挪作他用。

**第十三条** 本办法由市环境保护局组织实施并负责解释。

## 关于颁发兰州市《城市区域环境 噪声标准》适用区域划分方案的通知

各县、区人民政府，市级各部门，市属各单位的，中央、省属在兰各单位，驻兰部队：

现将兰州市《城市区域环境噪声标准》适用区域划分方案发给你们，请照此执行。

兰州市人民政府  
一九八六年八月六日

## 兰州市《城市区域环境噪声标准》 适用区域划分方案

《城市区域环境噪声标准》GB3096—82（以下简称《国标》）的颁布，对促进城市环境噪声的管理和治理，提高城市声学环境质量起了重要作用。为了进一步贯彻执行《国标》，根据国家环保局的要求，在对市内四区环境噪声进行监测和调查的基础上，结合城市规划与现状，特制定我市城市环境噪声《国标》适用区域划分方案。

### 一、《国标》适用区域划分范围

兰州市总面积 13923.9 平方公里，人口 227.76 万人。本次功能区划仅对市内四区的城区部分进行了划分，不包括三县、红古区和市内四区的农村部分，划分面积 92 平方公里。

### 二、区域划分的基本原则和依据

#### （一）基本原则

根据国家环保局的划分意见和我市的具体情况，我市区划的基本原则是：以保护居民为主，按区域的主导功能来划定，使其便于管理，促进治理，有

利于城市规划的实施和城市改造，达到提高城市声学环境质量之目的。

为了使区划工作达到科学性、先进性和现实性三者的有机结合，在具体划分中，以区定性划片，能大则大，宜粗不宜细，便于管理；以保护居民为主，坚持高标准、严要求，宜紧不宜松，促进治理；以自然界限划分，减少边界矛盾，便于污染纠纷的处理。

## （二）划分依据

划分的主要依据是《国标》中各类区域的含义，城市总体规划，城市区域噪声污染现状及城市性质、特征、自然状况等。

### 1、《国标》中各类功能区的定义

（1）特殊住宅区：系指疗养院、医院住院部、高级宾馆等，对现位于交通干线旁或人口稠密区的此类功能建筑物，不予划入。

（2）居民文教区：系指稠密的居民住宅，文化教育机构（不包括娱乐场所）和机关、事业单位所在区。

（3）一类混合区：系指混杂有少量分散工厂的居住区。

（4）二类混合区：系指混杂有分散的商业、工厂和少量交通线路的居住区。

（5）商业集中区：系指商业繁华地带及娱乐场所集中区。

（6）工业集中区：系指城市规划中划定的工业区。

（7）交通干线道路两侧：系指交通干线两侧主要受交通噪声影响的地带。

### 2、城市总体规划

兰州市总体规划是国家批准最早的城市规划之一，它为我们提供了划分的主要依据。根据规划，市内四区的主导功能如下：城关区是全市的政治、经济、文化中心，是商业集中的居民稠密区，党政军领导机关和部分大专院校、科研单位多集中于此；七里河区是机械工业基地和居住区；安宁区是教育文化区；西固区是石油、化工基地。

## 三、区域划分方案

根据监测数据分析，我市划分出居民文教区、一类混合区、二类混合区、工业集中区、交通干线道路两侧 5 种类型 18 片。

（一）城关区划分为居民文教区、一类混合区、二类混合区，三类六片。

1、滨河路以南，静宁路以东，沿秦安路、南昌路、镇原路、东岗西路、天水路、定西路至排洪沟以北加飞机场旧址地区和段家滩地区，为居民文教区；

2、滨河路以南，静宁路以西，南昌路以南，镇原路以西，中心广场、庆阳路以北，酒泉路、五泉路以西，伏龙坪地区西至新桥地区为一类混合区；

3、其余城关所辖地区为二类混合区。

(二) 七里河区划分为一类混合区、二类混合区、工业集中区，三类四片。

1、武威路、武山路以西，土门墩桥以东为工业集中区；

2、滨河中路以南，武威路以东，西津东路以北为一类混合区；

3、其余地区为二类混合区。

(三) 安宁区划分为居民文教区、一类混合区、二类混合区、工业集中区、四类五片。

1、万里机电厂以西，安宁西路以北至山根地区和安宁东路以北，十里店桥以东至与城关区交界处为二类混合区；

2、安宁东路以南，十里店桥以东为一类混合区；

3、沙井驿地区为工业集中区；

4、其余地区为居民文教区（不包括蔬菜基地）。

(四) 西固区划分为一类混合区、二类混合区、工业集中区，三类三片。

1、铁路以南地区为一类混合区；

2、铁路以北，化工街、生产巷、广河路、合水路、西固东路以南及陈官营、深沟堡地区为二类混合区；

3、其余地区为工业集中区。

此外，全市机动车流量每小时百辆以上的所有交通干线和铁路两侧均列入交通干线两侧地区。

#### 四、一些特殊问题的处理

1、交通干线道路两侧区域范围的划分：

当临街为多层建筑时，系指第一排建筑物面向道路一侧的区域。当临街为低层建筑时，相邻区域为居民文教区的，系指建筑红线外 35 米以内的区域；

相邻区域为一类混合区的，系指建筑红线外 25 米以内的地区；相邻区域为二类混合区或工业集中区的，系指建筑红线外 15 米以内的区域。

对于穿越市区的铁路，按交通道路两侧区域划分，因机车噪声影响范围大于交通道路两旁，定为铁轨外 70 米的区域带。

2、对西固工业区中的福利区，根据污染状况及保护群众为主的原则，从工业区中划出，分别定为一类混合区和二类混合区。

3、安宁沙井驿砖瓦厂所在地区兴建了一些乡办砖瓦厂，已形成一个砖瓦生产集中地，暂定为工业集中区。

4、火车站地区和河北大沙坪、小沟坪是工业小区，因周围人口密集且又有科研单位，划入二类混合区内，不另分出。

### 五、区域划分的实施措施

为了保证方案的实施，必须采取以下措施：

1、在一定时期内，区划方案是城市区域环境噪声管理、控制和治理工作的依据，具有法律效力。城市规划、建设在环境功能布局上必须严格遵守，任何单位和个人都应严格遵照执行，未经许可不得改动。

2、要严格执行《兰州市人民政府关于控制城市环境噪声的规定》，并制定超标收费办法，运用经济管理手段和行政管理措施，促进城市环境噪声治理，逐步扩大环境综合小区治理，由小到大，逐步达到《国标》要求。

3、必须大力开展城市环境噪声的综合防治。设计单位在设计中，要考虑不同区域的不同建筑物对噪声的敏感程度；对交通干线两侧或有特殊需要的建筑物应考虑防噪问题，要进一步加强城市绿化工作，不断扩大绿化面积，特别要多搞沿街、楼区的林带、草坪、花坛等，以形成大量隔音、吸声屏障。

### 关于颁发《兰州市防治大气污染暂行规定》的通知

各县、区人民政府，市级各部门，市属各单位，中央、省属在兰各单位，驻兰部队：

《兰州市防治大气污染暂行规定》已经市人民政府 1988 年 31 次常务会议

通过。现予颁发，希按此试行，试行中有何问题和意见，请及时向市环境保护局反映。

兰州市人民政府

一九八九年一月二十日

## 兰州市防治大气污染暂行规定

### 第一章 总 则

**第一条** 为保护和改善兰州市大气环境，防治大气污染，保障人民健康，促进经济发展，根据《中华人民共和国大气污染防治法》并结合我市实际，特制定本规定。

**第二条** 本规定适用于兰州市辖区内的所有单位及个人。

**第三条** 向大气排放污染物的单位和个人，必须按规定采取防治污染的有效措施。

任何单位和个人都有保护大气环境的义务。有权对污染大气环境的单位和个人进行检举和控告。

**第四条** 各级人民政府必须将大气环境保护工作纳入本辖区的经济、社会发展计划，合理规划工业布局，加强科学研究，积极采取防治措施，保护和改善大气环境。

**第五条** 各级人民政府的环境保护部门对本地区大气污染防治实施统一监督管理。

### 第二章 防治大气污染的监督管理

**第六条** 建设项目严格执行“三同时”（防治大气污染设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产）的审批制度。一切新建、改建、扩建工程（包括锅炉、工业窑炉）必须严格按照规定要求报环境保护部门审批，未经审批，不得兴建，已经建成的，不得投产，强行投产的，环保部门有权责令停产并按规定给予处罚。

**第七条** 经审批的建设项目，在投入生产或使用之前，必须经审批的环境保护部门进行验收，取得“环境保护竣工验收合格证”后，方可投产或使用，达不到环境保护有关规定要求的建设项目，不得投产或使用。

**第八条** 在城市烟尘控制区，居民稠密区、文教区、名胜古迹和风景游览区范围内，严禁装置产生有毒有害气体、粉尘、恶臭等污染大气的设施。

**第九条** 凡向大气环境排放污染物的单位，必须如实向环境保护部门申报污染物的排放、处理设施及污染物和种类、数量和浓度。

排污单位应抓紧对现在污染源的治理，未达到排放标准之前，按规定交纳超标排污费，对于无法治理而污染严重的污染源，环保部门有权采取关、停、转、迁的措施。

**第十条** 排污单位因事故造成大气污染事件，应立即采取有效措施，减轻污染危害，并及时报告环境保护部门接受调查处理，对弄虚作假隐瞒不报的，加重处罚。

**第十一条** 对污染严重，扰民突出的污染源实行限期治理，限期治理项目由环保部门下达，对限期治理逾期未完成治理任务的单位，根据污染程度加倍收取排污费或责令停业、关闭。责令停业关闭，须报同级人民政府批准。

**第十二条** 兰州地区发生大气污染纠纷时，由兰州市环境监测部门或由兰州市环境保护主管部门指定的监测单位进行仲裁监测。

### 第三章 防治烟尘、废气、粉尘及恶臭污染

**第十三条** 为防治煤烟型污染，保护大气环境，凡在城市烟尘控制区范围内超标排放大气污染物的单位，加一至三倍征收超标排污费，并限期治理达标。

**第十四条** 民用炉灶要推广使用消烟除尘效果好的先进炉型和型煤。凡有型煤供应的地区不准烧散煤，未采用无烟燃烧技术的炉灶不得使用。

**第十五条** 蒸发量大于或等于1吨/时的锅炉必须采用机械炉排燃烧并配备高效除尘装置；蒸发量小于1吨/时的锅炉要采用无烟燃烧技术，不准使用人工添煤的锅炉和低效除尘设施。

在我市管辖范围内禁止使用热效低、耗煤多、烟尘污染严重的锅炉、抛煤机、煤粉炉等，已经使用的要采取有效措施，使烟尘排放达到国家标准。

**第十六条** 各种工业窑炉必须采取有组织排放并配有消烟除尘设施，工业生产中产生的可燃性气体应当回收利用，不具备回收利用条件而向大气排放的应当进行防治污染处理。

**第十七条** 凡在兰销售的锅炉、茶炉和除尘设施必须到市环境保护局登记，在指定的监测点进行烟尘测试，符合排放标准的由市环保局发给允许销售证书，方能在兰销售，对不进行登记、审查的不允许在兰州销售，各单位也不得安装使用。

**第十八条** 凡在兰州市范围内试生产的锅炉、茶炉、除尘器等环保设备在批量生产前，必须经过环保部门的鉴定和许可。

**第十九条** 任何单位和个人都不得闲置或随意拆除消烟除尘设施，运行中的各类炉、窑、灶要严格管理，清灰、起动时的阵发性排烟黑度不得超过林格曼2级；昼夜阵发性冒烟累计不得超过30分钟，各单位要加强对司炉人员的教育和管理，定期给予培训，严禁雇用无证人员顶班上炉。锅炉不得超负荷运行，不得正压燃烧，不得有从炉门处添煤等违章操作行为。

严格对各类炉窑、灶进行年检年审工作，符合烟尘排放标准的发给合格证，方可投运，经复查不达标的收回合格证，视其情节，给予处罚并限期治理达标。

对烟尘排放不达标又不积极治理的单位，不得评为文明单位或文明工厂，已被评上的要取消其称号。

**第二十条** 市区规划范围内建设住宅楼不得采用分散的供热方式，在集中、联片供热中有余热的单位不得借故拒绝向邻近单位供热，已加入联片供热的单位不得擅自退出。

**第二十一条** 凡排放有毒有害气体的单位，必须配有高效净化装置或有效防治措施，设置符合规定高度的排气筒，严禁采用天窗地沟等低空排放，凡未达到排放标准之前，不得扩大生产规模，增加有毒、有害气体的排放量。

**第二十二条** 严禁在机关、学校、医院和居民聚集区从事散发有害气体和粉尘的作业；严禁在市区内燃烧能产生有毒气体和恶臭的废弃物，医疗废物必须在环保、防疫部门批准的专设焚烧炉内处理。

**第二十三条** 对散发有毒有害气体的物质，在使用、贮存和运输等过程中必须有严密的防护措施，防止跑、冒、滴、漏污染环境、危害人体。

**第二十四条** 建筑行业，市政建设单位及烧制沥青的生产厂家，必须选用具有消烟除尘设施的沥青熔化炉或其它净化处理设施，不准在市区内随意用敞口设备熔化沥青污染大气。

**第二十五条** 对严重污染大气的机动车辆严禁在市内行驶，对超标排放废气的机动车船，必须采取治理措施。环保、公安、交通部门应实施监督管理。

**第二十六条** 尾气排放超过国家排放标准的机动车辆不准在市区内行驶。

#### 第四章 奖励和处罚

**第二十七条** 对认真执行本规定，在防治大气污染、保护和改善大气环境工作中做出显著成绩的单位和个人，应给予表彰和奖励。

**第二十八条** 对违反本规定的单位和个人，分别情况给予处罚，对于造成大气严重污染，导致人身伤亡事故或造成经济损失的，除承担赔偿责任外，还要依据法律追究刑事责任。

**第二十九条** 罚款由环保部门决定，不准摊入成本，并由财税、审计部门监督执行，责任人所受罚款，单位不得报销。

对罚款如有异议，可于收到罚款通知书之日起 15 天内向人民法院经济法庭提出申诉，逾期不申诉又不执行的，由环境保护部门申请人民法院强制执行。

**第三十条** 罚款用作环境污染治理资金的补助，新技术的研究推广、监测仪器的购置、环境保护宣传、奖励等，不得挪作他用。

**第三十一条** 经调查、核实，完全由于不可抗拒的自然灾害，已及时采取合理措施，仍然不能避免造成大气污染损失的，免于承担责任。

#### 第五章 附 则

**第三十二条** 本规定执行的排放标准：生产及生活锅炉执行 GB3841—83《锅炉烟尘排放标准》；茶炉、食堂灶、营业灶等参照执行《锅炉烟尘排放标准》；工业窑炉执行 GB9078—88《工业炉窑烟尘排放标准》，其它有毒有害气体、粉尘等排放执行 GBJ4—73《工业“三废”排放试行标准》及 TJ36—79

《工业企业设计卫生标准》等。

**第三十三条** 本规定由兰州市环境保护局负责解释并组织实施。

**第三十四条** 本规定自公布之日起施行。

## 兰州市实施大气污染防治法办法

(1989年11月18日兰州市第十届人大常委会第十七次会议通过, 1990年4月28日甘肃省第七届人大常委会第十四次会议批准)

### 第一章 总 则

**第一条** 为了实施《中华人民共和国大气污染防治法》, 保护和改善兰州市大气环境, 防治大气污染, 保护人民健康, 促进经济发展, 结合本市实际, 制定本办法。

**第二条** 本办法适用于本市辖区内的所有单位和个人。

**第三条** 各级人民政府必须将大气环境保护工作纳入本辖区的经济、社会发展计划和城乡建设规划, 合理规划工业布局, 加强科学研究, 实行以防为主, 防治结合的方针, 积极采取有效措施, 防治大气污染, 保护和改善大气环境。

**第四条** 各级人民政府环境保护行政主管部门是对本地区大气污染防治实施统一监督管理的机关。

各级公安、交通、铁路、农机、航运管理部门根据各自的职责, 对机动车辆污染大气实施监督管理。

**第五条** 一切向大气排放污染物的单位和个人, 必须按照谁污染谁治理的原则, 采取有效措施防治大气污染。

各主管部门负责管理所属企业事业单位的大气污染防治工作。

**第六条** 任何单位和个人都必须遵守国家和本省、市有关防治大气污染的法律、法规、履行保护大气环境的义务, 并有权对污染大气环境的单位和个人进行检举和控告。

**第七条** 对严格执行国家和本省、市有关大气污染防治法律、法规, 在

防治大气污染、保护和改善大气环境方面做出显著成绩的单位和个人，由本市各级人民政府及有关部门给予表彰、奖励。

## 第二章 大气污染防治的监督管理

**第八条** 新建、改建、扩建向大气排放污染物的项目，必须按照国家及本省、市有关建设项目环境保护管理的规定，严格执行环境影响报告书（表）审批制度，做到大气污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

环境影响报告书（表）未经环境保护行政主管部门批准的，计划部门不得办理设计任务书的审批手续；初步设计中的环境保护篇章未经环境保护行政主管部门审查同意的，有关部门不得发放建设工程规划许可证。

经审批的建设项目在投入生产或者使用之前，其大气污染防治设施必须经过审批的环境保护行政主管部门的检查验收，取得环境保护设施验收合格证后，方可投产或使用。

**第九条** 城乡规划和建设开发，必须按照保护大气环境的要求，合理布局，严格管理，并执行下列规定：

（一）在本市城市规划区内，不得新建、扩建、改建超标准向大气排放污染物的项目。

（二）在本市划定的居民稠密区、文教区和城市主导上风向不得新建、改建、扩建冶炼、石油、化工、水泥、火电、硅铁、电石、普钙、沥青等产生有毒有害气体、粉尘、恶臭的生产设施。

（三）在国家、省和本市划定的风景名胜区、自然保护区和其它需要特别保护的区域内，不得建设污染环境的工业设施；建设其它设施，其污染物排放不得超过规定的排放标准。

（四）凡在本办法实行前已建成的工业设施和其它设施，大气污染物排放超过标准的，要限期治理。

**第十条** 凡向大气排放污染物的单位，必须按规定如实向环境保护行政主管部门申报拥有的污染物排放设施、处理设施和正常作业条件下排放污染物的种类、数量和浓度等情况，情况有改变的应当及时报告；有重大改变的须经环境保护行政主管部门审查批准。

**第十一条** 向大气排放污染物的单位和个人，凡超过国家和本省规定的排放标准的，应当采取有效措施对污染源进行治理，并按规定缴纳超标准排污费。

**第十二条** 对严重污染大气环境或严重影响周围居民生活的污染源，必须限期治理或者搬迁。

县、区或者县、区以下人民政府管辖企业事业单位的限期治理或搬迁，由县、区环境保护行政主管部门提出意见，报同级人民政府决定。

中央、省、驻兰部队所属企业事业单位的限期治理，由市环境保护行政主管部门提出意见，按照分级管理的权限审批。

单一炉、窑、灶及小型项目的限期治理，由市或县、区环境保护行政主管部门决定。

未按规定限期完成治理或者搬迁的，应当停止或关闭，确有特殊原因的，由环境保护行政主管部门报同级人民政府批准，适当延长治理或者搬迁期限。延长期间，加倍征收超标准排污费。

**第十三条** 企业事业单位因发生事故或其它突发性事件、排放或泄漏有毒有害气体和放射性物质，造成或可能造成大气严重污染事故，危害人体健康的，必须立即采取应急措施，减轻污染危害，通报可能受到危害的单位和居民，并立即向当地环境保护部门报告。报告分速报和处理结果报告。速报要在污染事故发生后立即报告，最迟不得超过 24 小时，否则视为隐瞒事故；处理结果报告是在污染事故经调查处理结案后的书面报告。

在大气环境受到严重污染、危害人体健康和安全的紧急情况下，市、县、区人民政府必须采取强制性应急措施，包括责令排污单位停止有关生产。

**第十四条** 本市辖区内发生大气污染纠纷时，由市环境监测部门或由兰州市环境保护行政主管部门指定的监测单位进行监测，由市环境保护行政主管部门处理。

**第十五条** 各级环境保护行政主管部门，应当建立健全大气污染监测制度，组织监测网络，执行统一的监测方法。

**第十六条** 按国家有关规定拨回的环保补助资金应用于新技术的研究开发、监测仪器的购置、环境保护宣传、先进单位和个人的奖励等，不准挪作它用。

### 第三章 防治烟尘污染

**第十七条** 防治烟尘污染的根本措施在于消除污染源，提倡采用不产生或少产生烟尘的能源，鼓励推广各种节约能源的设计、设备、工艺产品或措施。

凡有成型煤供应的地区不准烧散煤；有无烟煤供应的地区，采暖小火炉不准烧有烟煤。

**第十八条** 采暖锅炉房的建设必须符合城市总体供热规划，逐步实行集中供热和区域性联片供热。

新建和改建住宅小区及其它建设开发工区，应当统一安排公共热网和热源，未经有关部门批准，不得建设分散的供热锅炉房。

分散建设的住宅楼及需要采暖的建筑物，其热源不落实的，有关部门不得发放建设工程规划许可证。

已建成的采用分散供热方式的住宅及其它建筑物，应积极创造条件，实行区域性联片供热。

用小火炉采暖的居民住宅楼，房产管理、热力、环境保护等有关部门应作出计划，逐步实现联片供热。

在集中、联片供热中有余热的单位不得借故拒绝向邻近单位供热，已实行集中、联片供热的单位不得擅自退出。

**第十九条** 凡本市辖区范围内试生产的锅炉、工业窑炉、茶炉和除尘设施，应当符合国家产品质量标准，在批量生产前，必须经劳动、环保等有关部门对产品质量、烟尘浓度、除尘效率等项目进行鉴定和认可，不经鉴定的，不准加工、制造。

**第二十条** 凡在本市销售的锅炉、工业窑炉、茶炉和除尘设施等必须到市环境保护行政主管部门登记，并在指定的监测点进行烟尘测试，符合排放标准和要求的发给销售许可证，未进行登记、测试的不准销售。

**第二十一条** 额定小时蒸发量1吨或相当1吨以上的承压锅炉要采用科学燃烧方式，并配备高效除尘装置；额定小时蒸发量小于1吨的锅炉要采用无烟燃烧技术。

对除尘器下灰应当妥善处理，不得随意扬弃。

禁止新安装烟尘污染严重的锅炉（如抛煤机、煤粉炉等），已使用的要严格管理并采取有效措施，使烟尘排放符合标准。

**第二十二条** 火电、冶金、建材、石油、化工等排放烟尘量较大的企业和各种工业窑炉，必须采取有组织排放并安装消烟除尘设施等有效措施，不得超标准排放烟尘和其它有害气体。

**第二十三条** 任何单位和个人都不得闲置或擅自拆除消烟除尘设施。

运行中的各类锅炉、工业窑炉、茶炉、食堂大灶等在清灰、起动时的阵发性排烟黑度不得超过林格曼 2 级；持续时间不得超过 5 分钟。

司炉人员必须持劳动部门颁发的操作证，方可上岗操作。

对各类锅炉、工业窑炉、茶炉、食堂灶要严格进行年检年审，符合烟尘排放标准的发给合格证，继续使用；经复查烟尘排放超过标准的要收回合格证并限期治理；确有特殊困难逾期不能治理的，经批准可以适当延长治理期限，延长时间加倍征收超标准排污费。

#### 第四章 防治废气、粉尘和恶臭污染

**第二十四条** 凡在生产过程中产生有毒有害废气、粉尘和恶臭的生产设施，必须设置净化装置和符合规定高度的排气筒，严禁采用天窗地沟等低空排放；排放恶臭气体的，必须采取措施，防止对周围环境的污染；排放含放射性物质的气体，必须符合国家有关放射性防护的规定。

**第二十五条** 工业生产中产生的可燃性气体，应当进行回收和综合利用，暂时不具备回收利用条件而向大气排放的，要采取防治污染的治理措施。

向大气排放转炉气、电石气、电炉法黄磷尾气、有机烃类尾气，须报市环境保护行政主管部门批准。

因回收利用装置不能正常作业而需要向大气排放可燃性气体时，应当将排放的可燃性气体充分燃烧，燃烧后排放的烟气黑度不得超过林格曼 1 级。排烟黑度超过林格曼 1 级时，累计排放 1 小时以上应计征超标准排污费。

**第二十六条** 严禁在机关、学校、医院和居民集中区从事露天喷漆、喷砂或其它散发有毒有害气体和粉尘的作业。

严禁在市区内焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、树叶、枯草、垃圾以及其它产生有毒有害气体和恶臭的废弃物，特殊情况需要焚烧的须报当地

环境保护行政主管部门批准；医疗污染物必须在环境保护、卫生防疫部门批准的专设焚烧炉内烧毁。

**第二十七条** 对散发有毒有害气体的物质，在使用、贮存和运输等过程中必须有严密的防护措施，防止污染环境，危害人体。

**第二十八条** 熔炼和使用沥青时，必须使用具有消烟除尘设施的沥青溶化炉或其它净化处理设施；在市内不准用敞口设备熔化沥青。

**第二十九条** 制造、组装和大修、保养出厂的机动车船及发动机，其烟尘和废气的排放必须符合国家规定的排放标准，质量检验部门要严格检验，环境保护行政主管部门要进行抽测，不符合标准的不准出厂。

**第三十条** 使用中的机动车船排放的烟尘和废气，必须符合规定的排放标准，超过标准的必须采取维修、保养或其它治理措施；机动车船污染状况应纳入车船的年检年审中。

严重污染大气的机动车辆禁止在公安部门划定的街道行驶。

## 第五章 法律责任

**第三十一条** 对违反《大气污染防治法》和本办法，有下列行为之一的，依照《大气污染防治法》的规定追究法律责任；对其中处以罚款的，按以下规定执行：

(一) 有《大气污染防治法》第三十一条第(一)项所列行为的处以 5000 元以下罚款；

(二) 有《大气污染防治法》第三十一条第(二)项所列擅自拆除污染防治设施的，处以 5000 元以下罚款；闲置污染防治设施的，处以 10000 元以下罚款；

(三) 有《大气污染防治法》第三十一条第(三)项所列行为的，处以 5000 元以下罚款；

(四) 有《大气污染防治法》第三十一条第(四)项所列行为和违反本办法第二十六条规定的，处以 3000 元以下罚款；

(五) 有《大气污染防治法》第三十一条第(五)项所列行为和违反本办法第十一条规定的，处以 10000 元以下罚款；

(六) 有《大气污染防治法》第三十二条所列行为和违反本办法第八条规

定的，处以 100000 元以下罚款；

(七) 有《大气污染防治法》第三十三条所列行为的，处以 30000 元以下罚款；

(八) 违反本办法第十七条规定的，每台小火炉处以 10 元罚款；

(九) 违反本办法第二十八条规定的，处以 1000 元以下罚款。

**第三十二条** 违反本办法第十九条、第二十条、第二十九条规定的，责令停止生产或销售，可以并处 10000 元以下罚款。

**第三十三条** 罚款数额在 1 万元以下的由县、区环境保护行政主管部门决定；5 万元以下的由市环境保护行政主管部门决定；5 万元以上的需报省环境保护行政主管部门批准。

罚款不准摊入成本，由财税、审计部门监督执行。对责任人的罚款，单位不得报销。

**第三十四条** 当事人对缴纳超标准排污费有异议的，可以在收到缴费通知书之日起 15 日内，向上一级环境保护行政主管部门申请复议；对复议决定不服的，可以在收到决定通知书之日起 15 日起内，向人民法院起诉，逾期不起诉又不履行的，由作出收费决定的机关申请人民法院强制执行的。

**第三十五条** 当事人对处罚决定不服的，在接到处罚决定通知书之日起 15 日内向上一级环境保护行政主管部门提请复议，上级环境保护行政主管部门必须在一个月之内作出决定。对复议决定不服的，可以在收到复议通知后 15 日内向人民法院起诉，逾期不起诉又不履行的，由作出处罚决定的机关申请人民法院强制执行。

**第三十六条** 造成大气污染事故的单位和个人，有责任消除危害，并对直接遭受损失的单位和个人赔偿损失。

造成重大大气污染事故，导致公共财产重大损失或者人身伤亡严重后果的，应依法对有关责任人员追究刑事责任。

赔偿责任和赔偿金额的纠纷，可以根据当事人的请求，由环境保护部门处理，当事人对处理决定不服的，可以向人民法院起诉。当事人也可以直接向人民法院起诉。

**第三十七条** 经调查、核实、完全由于不可抗拒的自然灾害，并已及时采取合理措施，仍不能避免造成大气污染损失的，免于承担责任。

**第三十八条** 向大气超标准排放污染物又不采取有效措施进行治理的单位，不得评为文明单位或文明工厂；已被评为文明单位或文明工厂的，应当取消其称号。

**第三十九条** 各级环境保护行政主管部门和其它监督管理的工作人员，必须秉公执法。对滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊的，视其情节和后果给予行政处分。构成犯罪的依法追究刑事责任。

## 第六章 附 则

**第四十条** 在国家、省和本市划定的风景名胜、自然保护区执行 GB3095—82《大气环境质量标准》中的一级标准；

在本市建成区内对大气环境进行规划、管理、评价时，执行 GB3095—82《大气环境质量标准》中的二级标准；

其它地区执行 GB3095—82《大气环境质量标准》中的三级标准；

本办法执行的排放标准：

生产及生活锅炉执行 GB3841—83《锅炉烟尘排放标准》中的二类区标准；

茶炉、食堂灶等参照执行《锅炉烟尘排放标准》中的二类区标准；

工业窑炉执行 GB9078—88《工业炉窑烟尘排放标准》中的二类区标准；

其它有毒有害气体、粉尘等排放执行 GBJ4—73《工业“三废”排放试行标准》、BTJ36—79《工业企业设计卫生标准》。

机动车船执行国家规定的排放标准。

**第四十一条** 本办法具体应用中的问题由兰州市环境保护局负责解释。

**第四十二条** 本办法自批准之日起执行。

## 兰州市环境噪声污染防治办法

(1991年1月31日兰州市第十届人大常委会第二十五次会议通过，1991年5月3日甘肃省第七届人大常委会第二十次会议批准。)

## 第一章 总 则

**第一条** 为了防治噪声污染,保障人民身心健康,根据国家有关法律、法规,结合本市实际,制定本办法。

**第二条** 本办法所称环境噪声,是指在工业生产、建筑施工、交通运输和社会生活中所产生的影响周围生活环境的声音。

本办法所称噪声污染,是指排放的环境噪声超过国家规定的标准,妨碍人们工作、学习、生活和其他正常活动的现象。

**第三条** 凡在本市辖区内,向周围生活环境排放噪声的单位和个人,都必须遵守本办法。

**第四条** 城关、七里河、安宁、西固四城区和红古、榆中、皋兰、永登四区县万人以上的城镇是严格控制排放噪声的区域。

**第五条** 市、区(县)人民政府的环境保护行政主管部门是对环境噪声污染防治实施统一监督管理的机关。

各级公安部门对机动车辆和社会生活噪声污染实施监督管理。

各级铁路管理部门对火车产生的环境噪声污染实施监督管理。

**第六条** 环境保护行政主管部门和其他监督管理部门,有权对管辖范围内排放噪声的单位和个人,进行现场检查,被检查者必须如实反映情况,提供必要的资料。检查部门和检查人员有义务为被检查者保守技术秘密和业务秘密。

**第七条** 一切单位和个人都有保护环境不受噪声污染的义务,有对造成环境噪声污染的单位和个人进行检举、控告的权利。

直接受到噪声污染危害的单位和个人,有权要求减轻,排除噪声污染的危害。

**第八条** 环境噪声监督管理工作人员在执行公务时,必须持有其主管部门统一核发的证件和标志。

## 第二章 工业噪声污染防治

**第九条** 新建、改建、扩建的项目,必须按有关规定报环境保护行政主管部门审查批准。建设项目投入生产或者使用之前,其噪声污染防治设施必

须经过原批准单位检验，经检验不合格者，禁止投入生产或者使用。

**第十条** 禁止在疗养区、风景名胜区、居住区、文教区、一类混合区建设有噪声污染的项目。

**第十一条** 对排放噪声超过国家规定的环境噪声厂界排放标准，造成严重噪声污染的企业事业单位，必须限期治理。

区（县）或者区（县）以下人民政府管辖的企业事业单位的限期治理，由区（县）环境保护行政主管部门提出意见，报同级人民政府决定；市人民政府管辖企业事业单位的限期治理，由市环境保护行政主管部门提出意见，报市人民政府决定，中央和省管企业事业单位的限期治理，由市环境保护行政主管部门提出意见，按管辖权限逐级报批。

**第十二条** 向周围生活环境排放工业噪声的，必须按照国家的有关规定，向当地环境保护行政主管部门申报登记拥有的排放噪声设施、噪声污染处理设施和正常作业条件下排放噪声的噪声源种类、数量和噪声强度，并如实提供防治和环境噪声污染的有关资料。

噪声源的种类、数量和排放的噪声强度有重大改变的，必须及时申报。拆除或闲置噪声污染处理设施的，应当征得当地环境保护行政主管部门的同意。

**第十三条** 进行产生强烈偶发性噪声活动的单位，应当在排放噪声六天前向当地环境保护行政主管部门和公安部门提出书面申请，由环境保护行政主管部门会同公安部门审查批准。上述部门应当在接到申请后三天内作出答复。经批准排放强烈偶发性噪声的，在排放噪声两天前由环境保护行政主管部门和公安部门联合向社会公告周知。因排放噪声造成损失的，由排放单位负责赔偿。

### 第三章 建筑施工噪声污染防治

**第十四条** 凡在本市严格控制排放噪声的区域内施工的单位，所使用的机械、设备排放噪声可能超过国家规定的环境噪声施工场界排放标准的，必须在开工15日前向所在区（县）环境保护行政主管部门提出申请，按规定填写建筑施工噪声环境影响报告表，经批准后方可施工。

**第十五条** 22时至次日6时期间，严禁在疗养区、居民区、文教区、一类混合区进行产生噪声污染、影响居民休息的建筑施工作业，但抢险、救灾

作业除外。因生产工艺和特殊需要必须连续作业的，须经市环境保护行政主管部门批准。

#### 第四章 交通噪声污染防治

**第十六条** 消防车、救护车、工程抢险车、警备车等特种车辆安装、使用警报器，必须符合公安部门的规定。在执行非紧急任务的时候不得使用警报器。

在本市严格控制排放噪声的区域内行驶的机动车辆，一律禁止使用气喇叭、禁止用喇叭唤人和在市区内道路上试验喇叭。

在医院、疗养院、机关、学校和其他设有禁鸣标志的地段禁止使用喇叭。

**第十七条** 拖拉机、机动板车、农用机动三轮车，未经批准不得在公安部门划定禁止行驶的街道行驶。

**第十八条** 火车驶经本市东岗立交桥以西，河口火车站以东严禁使用汽笛或高音喇叭。

#### 第五章 社会生活噪声污染防治

**第十九条** 在本市严格控制排放噪声的区域内，未经县以上人民政府批准，禁止使用大功率的广播喇叭和广播宣传车。

**第二十条** 严禁在商业活动中采用发生高大声响的方法招徕顾客。

**第二十一条** 学校、公园、舞厅、音乐茶座、影剧院、录像放映厅、游乐场、体育场、宗教活动场所等处使用的音响设备发出的声响，不得超过所在地区的环境噪声标准。

**第二十二条** 使用家用电器、乐器或在室内外开展娱乐和其他发出声响的工作和活动时，其音量应当符合所在地区的环境噪声标准。不得影响他人的工作、学习和休息。

#### 第六章 奖励与处罚

**第二十三条** 对在环境噪声污染防治、科学技术研究及应用推广等方面取得显著成绩的单位和个人，由各级人民政府给予表扬和奖励。

**第二十四条** 对违反本办法的行为，环境保护行政主管部门或其他监督

管理部门除责令其纠正外，可以根据不同情节给予警告或者处以罚款。需要罚款的，由环境保护行政主管部门或者公安部门按下列规定处罚：

(一)拒报或者谎报国务院环境保护行政主管部门规定的排放噪声登记事项，处以 300 元至 1000 元罚款；

(二)未经环境保护行政主管部门同意，擅自拆除或者闲置噪声污染防治设施，排放噪声超过规定标准的，处以 1000 元至 5000 元罚款；

(三)拒绝现场检查或者在检查时弄虚作假的，处以 300 元至 1000 元罚款；

(四)未经批准擅自施工，或在禁止作业的区域和时间内作业，不听劝阻的，处以 2000 元至 1 万元罚款；

(五)机动车辆违反规定鸣笛的，每鸣一次，对司机个人处以 1 元至 5 元罚款；

(六)火车在本市可控制排放噪声区域内使用汽笛或高音喇叭的，每使用一次，对司机个人处以 5 元至 10 元罚款。

**第二十五条** 不按规定缴纳排污费的，除追缴排污费及滞纳金外，可处以 1000 元至 5000 元罚款。

**第二十六条** 有下列行为之一的，由公安部门依据《中华人民共和国治安管理处罚条例》的有关规定处罚：

(一)未经批准在街道、广场、公园等公共区域及疗养区、居民区、文教区、风景名胜區、一类混合区使用大功率广播喇叭或宣传车的；

(二)采用发出高大音响的方法招徕顾客的；

(三)从室内外或者公共区域发出超标准噪声的；

(四)未按规定使用特种车辆警报器的；

(五)拖拉机、机动板车、农用三轮车不按规定行驶的。

**第二十七条** 建设项目的噪声污染防治设施没有建成或者没有达到国家有关建设项目环境保护管理规定的要求，投入生产或者使用的，由审批建设项目环境影响报告书的环境保护行政主管部门责令停止生产或者使用，可处以 5000 元至 1 万元罚款。

**第二十八条** 对违反本办法规定，造成噪声污染损害情节严重的，对单位处以 1 万元至 5 万元罚款；并由所在单位或者上级主管部门对直接责任人

给予行政处分,环境保护行政主管部门还可视其情节对直接责任人处以 50 元至 100 元罚款;构成犯罪的,依法追究刑事责任。

**第二十九条** 对经限期治理逾期未完成治理任务的企业事业单位,除按照国家规定加收 1 至 2 倍标准排污费外,可以根据所造成的危害后果,处以 2000 元至 1 万元罚款,或者责令停业、关闭。

罚款由环境保护行政主管部门或者公安部门决定,部分停业或关闭超标排放噪声的设备,由当地环境保护行政主管部门决定,对整个企业停业、关闭要报请管辖该企业主管部门的同级人民政府批准,但责令国务院有关部门直接管辖的企业事业单位停业、关闭,须报该部门批准。

**第三十条** 环境保护行政主管部门和公安部门在罚款时,必须开具统一印制的票据。

对个人的罚款,单位不得报销。

罚款按规定上缴地方财政,不得擅自挪用。

**第三十一条** 造成环境噪声污染的单位和个人,有责任排除危害,并对直接遭受危害的组织或者个人赔偿损失。

赔偿责任和赔偿金额的纠纷,可以根据当事人的请求,由环境保护行政主管部门处理,当事人对处理决定不服的,可以向人民法院起诉。当事人也可以直接向人民法院起诉。

**第三十二条** 当事人对环境保护行政主管部门或公安部门处罚和处理不服的,可在收到处罚通知之日起 15 日内,向作出处罚决定的机关的上一级机关申请复议,对复议决定不服的,可以在接到复议决定之日起 15 日内,向人民法院起诉,当事人逾期不申请复议或者不向人民法院起诉,又不履行处罚决定的,由作出处罚决定的机关申请人民法院强制执行。

对公安机关作出的治安管理处罚裁决不服的,在接到通知后 5 日内,可以向上一级公安机关提出申诉,由上一级公安机关在接到申诉后 5 日内作出裁决;不服上一级公安机关裁决的,可以在接到通知后 5 日内向当地人民法院提出诉讼。

**第三十三条** 环境保护监督管理人员滥用职权,徇私舞弊,玩忽职守的,给予行政处分,构成犯罪的,依法追究刑事责任。

## 第七章 附 则

**第三十四条** 本办法具体应用的问题由兰州市环境保护局负责解释。

**第三十五条** 本办法自颁布之日起执行。

### 三、受表彰单位及个人名录

随着环境保护事业的发展，在环境保护工作中涌现出一批作出显著成绩和突出贡献的先进单位和先进人物。

#### 甘肃省政府、环委会表彰环保先进集体及个人

1981年甘肃省表彰在环境保护工作中做出贡献的单位和个人。其中在兰的受表彰单位和个人如下：

##### 先进集体

##### 一等奖

兰州化学工业公司硝酸尾气治理

兰州炼油厂污水处理

##### 二等奖

兰化公司火炬气治理

兰化公司炭黑水治理

兰州炼油厂环境管理

兰州市环境保护办公室防治大气污染

兰西车辆段消烟除尘

##### 三等奖

兰炼职工医院污水治理

国营胜利机械厂环境管理

国营万里机电厂三废治理

国营504厂环境管理

兰州农泵厂电镀污水治理

兰州铁路局中心防疫站环境监测

兰州空军医院污水治理

甘肃省建工局职工医院污水治理  
 兰州市城关区环保办公室环境管理  
 兰州市城关区东岗西路办事处环境管理  
 兰州餐厅推广土煤气

先进个人，见附表 19。

附表 19 1981 年省政府、环委会表彰先进个人

姓名	单位及职务	姓名	单位及职务
王占其	兰化公司机械厂钳工班长	李士荀	万里厂动力科司炉工
李树元	万里厂总务科司炉班长	常化明	兰钢锅炉车间除尘班长
武纪经	兰铁医院污水处理操作工	刘启富	兰州炼油厂厂长
陈洪琪	兰炼环保处副处长	赵 剑	兰炼行政科技术员
白荣亮	兰炼添加剂厂工段长	方 壁	兰铁局环保监察处总工
王宝玉	兰铁分局环保科助工	关志德	兰铁装卸机械厂助工
王富存	兰铁兰西车辆段助工	刘学智	兰州柴油机厂安技科科长
陈广文	兰州高中压阀门厂副科长	单兴文	兰石厂环保干部
项继陶	兰州市电机厂干部	张宝山	兰州油嘴油泵厂工人
常增源	甘肃省机械局基建环保处副处长	杨宝山	胜利机械厂技术员
常文献	兰化化建公司副总工	边长惠	兰化研究院技术员
石淑惠(女)	万里厂环保技术员	白鹏远	兰州平板玻璃厂技术员
王培荣	兰州市环保办大气科科长	马克智	兰州市环办大气科助工
徐祝家	兰州市城关区环办主任	张登岸	兰州市城关区环办干部
吴作荣(女)	兰州市七里河区环办负责人	程 德	兰州市交通局大楼服务组组长
陈文德	兰州市城关区火车站办事处干部	杨菊英(女)	兰州市城关区拱星墩办事处城建员
白玉珪	兰州市南百大楼干部	宋兴中	兰州市环保办公室秘书科科长
李嘉珏	甘肃省林业科学院研究所负责人	王勋陵	兰大生物系讲师

甘肃省人民政府于1989年以甘政发(1989)118号文授予兰州化学工业公司等18个企业“甘肃省环境保护工作先进单位”称号。现将兰授予称号企业名录示如下：

兰州化学工业公司  
 兰州炼油化工总厂  
 兰州钢厂电炉车间  
 兰州炭素厂  
 兰州电机厂  
 兰州石油化工机器厂  
 国营长风机器厂  
 兰州矿灯厂  
 兰州电力修造厂

甘肃省环境保护委员会1989年表彰环境保护先进个人，现将兰的先进个人摘录如下，见附表20。

附表20 1989年甘肃省环委会表彰先进个人

姓名	单 位	姓名	单 位
余雄厚	兰州市环保局	武京生	甘肃省电子公司
周永清	兰州市监理站	刘克贵	甘肃省计划委员会
朱玉芝	兰州市监测站	石敏媛	甘肃省环境保护局
徐祝家	兰州市城关区环保局	王国柄	甘肃省环境保护局
任希廉	甘肃省石化厅	骆嘉陵	甘肃省环境保护局
邵启兴	甘肃省冶金厅	匡大安	甘肃省环境保护局
孟尔怪	甘肃省轻工厅	郦桂芬	甘肃省环境保护局
马珩林	甘肃省机械工业总公司	陶 林	甘肃省环境保护局
贺科治	甘肃省电力局	田炳申	甘肃省环境保护局
王宝玉	兰铁分局	魏 群	甘肃省环保所
许艳君	甘肃省国防科工办	葛宁春	甘肃省环保所

附表 20

续

姓名	单 位	姓名	单 位
罗双喜	有色兰州分公司	祁国伟	甘肃省环保所
陶国柱	甘肃省建材局	敖运安	甘肃省环境监测中心站
李瑞杰	甘肃省医药总公司	曾永在	甘肃省环境监测中心站
罗淑英	甘肃省农业厅监测站	韦 春	甘肃省环境监测中心站

### 兰州市政府、环委会表彰环境保护先进集体和个人

兰州市政府于 1981 年表彰 1980 年消烟除尘先进单位 74 个，先进个人 117 名。

#### 兰州地区消烟除尘先进单位先进个人名单

##### 先进单位 74 个

第五机械工业部 214 研究所  
 中国人民解放军 643 工厂  
 中国人民解放军 7323 工厂  
 兰州军区军医学校  
 化工部涂料工业研究所  
 兰州柴油机厂  
 甘肃省卫生学校  
 甘肃省军区干休所  
 八冶兰州综合厂  
 兰州铁路技校  
 铁道部第一勘测设计院钻机配件厂  
 兰铁装卸机械厂  
 兰铁中心医院  
 铁道部第一勘测设计院维修队  
 兰州市收容站

甘肃省物资储备管理局  
兰州水泵厂  
甘肃省档案局  
兰州铸造厂  
兰州冷食厂  
兰州市仪表计数器厂  
兰州市新华书店  
兰州化工机械配件厂  
甘肃日报社  
兰州餐厅  
甘肃省劳改局机关  
兰州仪表标准件厂  
兰州阀门厂  
甘肃省纺织机械厂  
兰州制药厂  
甘肃省水工机械厂  
兰州中药制药厂  
城关区东岗西路街道办事处  
城关区火车站街道办事处  
城关区张掖路街道办事处  
兰州市石油煤建公司煤炭科  
兰州无线电厂  
兰州铁路局环保科  
铁道部第一勘测设计院  
兰州铁路分局兰西车辆段  
兰州军区司令部管理局营房科  
兰州石油化工机器厂  
兰州酿酒厂  
中国农业科学院兰州中兽医研究所  
兰州石油机械研究所

甘肃省物资局兰州供应站  
甘肃省建工局一公司机具管理站  
中国人民解放军 00929 部队  
七里河区水暖配件厂  
兰州电机厂  
兰州市 6509 油库  
甘肃省新医药学研究所  
兰州市商业局  
兰州市机械局  
城关区环境保护办公室  
七里河区环境保护办公室  
兰州炼油厂总务处行政科  
兰州东方红玻璃厂  
兰化化建公司总务科  
甘肃省建工局机械化施工公司  
西固城火车站  
西固区先锋路街道办事处  
甘肃省建工局第一安装公司第三工程处  
国营万里机电厂  
兰州汽车制配厂  
国营长风机器厂  
白银公司行政处供热车间  
国营银光化学材料厂十四车间  
第二十一冶金建设公司医院锅炉班  
窑街矿务局一矿  
永登水泥厂  
永登县人民医院  
中国人民解放军 87097 部队  
榆中氮肥厂水汽车间

1981 年兰州市政府、环委会表彰的先进个人 (117 人), 见附表 21。

附表 21 1981 年兰州市政府、环委会表彰先进个人

姓名	单位及职务	姓名	单位及职务
方壁	兰州铁路局环保科总工程师	孔祥明	国营兰新机械厂工人
徐国忠	甘肃省石化局环保处干部	常化明	兰州钢厂转炉车间工人
秦咸鹏	甘肃省煤炭局节约处工人	矫会德	兰州有色冶金设计研究院工人
鲁克俊	兰州市商业局科技科干部	谭开选	甘肃省供销学校干部
李世林	兰州市第二轻工业局干部	史生林	兰州铁路分局兰州车辆段技术员
徐祝家	兰州市城关区环办主任	吴宝朝	兰州铁路局直属房建段技术员
张登岸	兰州市城关区环办干部	邝婉雯	铁道部第一勘测设计院房建生活处维修队助工
赵淑娟	兰州市城关区环办干部	孙鸿科	兰州铁路分局兰州房建段技术员
陈嘉凤	兰州市城关区环办代干	刘岁成	兰州军区后勤部管理科工人
吴作英	兰州市七里河区环办主任	陆照明	甘肃省无线电供应公司工人
郭家琨	兰州市西固区环办干部	龚效礼	甘肃省电视机厂工人
王惠兰	兰州市安宁区环办城管员	成维民	兰州大学总务处工人
高有林	兰州市白银区环办干部	侯福君	兰州供电局工人
张宝山	兰州油咀油泵厂动力科助理工程师	白玉珪	南关什字百货大楼干部
漆珍如	中国人民解放军七四三七工厂动力科工人	陈树林	甘肃省公安厅干部
潘肇和	兰州供电局工人	宋尚文	兰州市结核病防治院干部
王功金	兰州灯泡厂工人	罗耀天	兰州有色金属冶炼厂工程师
孙钟鸣	兰州针织厂干部	施文彩	兰州生物制品研究所干部
杨成源	甘肃省百货公司工人	高葆盛	块关区工业交通局干部

附表 21

续一

姓名	单 位 及 职 务	姓名	单 位 及 职 务
赵玉柱	人民剧院工人	刘秀萍	城关区东岗西路街道办事处 干部
王文清	甘肃省档案局工人	陈文德	城关区火车站街道办事处干 部
程 德	兰州市交通局运输处工人	郝家驹	城关区鼓楼巷街道办事处干 部
赵德玺	兰州剧院工人	韩宝珍	城关区张掖路街道办事处城 管员
王考学	兰州食品厂工人	邢素琴	城关区白银路街道办事处干 部
马荫曾	甘肃省外文书店工人	杨菊英	城关区拱星墩街道办事处干 部
罗得良	西北民族学院工人	薛凤英	城关区铁西街道段家庄居委 会副主任
王玉堂	甘肃省军区司令部管理处工 人	王玉娥	城关区东岗镇新村居委会主 任
赵 杰	甘肃省京剧团工人	阎锡铭	兰铁分局兰西车辆段工人
郭天生	城关区童装刺绣厂工人	单兴义	兰州石油化工机器厂工人
陈国祥	城关区染织厂干部	林万雄	兰州石油机械研究所食堂管 理员
王汝树	中国农科院兰州中兽医研究 所工人	孟宪忠	甘肃省建工局一公司机具管 理站工人
刘 勇	甘肃省中医院工人	马庭玉	甘肃省物资局兰州供应站锅 炉班长
祁德铨	兰州通用机器厂工程师	许旺利	甘肃省建工局职工医院工人
接显福	铁道部兰州机车工厂工人	马明谦	中国人民解放军 84558 部队 司炉工
严随录	兰州手扶拖拉机厂技术员	项继陶	兰州电机厂安技科科员
张 宁	中国人民解放军八四五四二 部队干部	宋兰银	七里河区水暖配件厂工人

附表 21

续二

姓名	单位及职务	姓名	单位及职务
藏著良	甘肃省建工局一公司职工医院院长	赵剑	兰州炼油厂总务处行政科技技术员
张茂福	兰州汽车运输公司工人	张好武	兰州炼油厂总务处行政科工人
马企昌	甘肃省邮电学校总务科长	白鹏远	兰州东方红玻璃厂助理工程师
李海彦	甘肃省电力局办公室主任	李海云	甘肃省建工局四公司工人
徐得良	阿干镇煤矿石井矿工人	屈勇	兰化化建公司总务科技技术员
张存祥	甘肃省地质局工调队工人	倪培贤	西固区先锋路街道办事处主任
马植彬	兰西乘务员公寓工人	李世俊	西固城火车站技术员
宋明珍	七里河区敦煌路街道办事处干部	王星义	西固区临洮路街道办事处干部
许永志	甘肃省建工局四公司机关工人	张新民	西北铜加工厂工段长
谭陆哲	西固城街道办事处干部	柏玉元	国营银光化学材料厂司炉班长
曹宗林	甘肃省建工局第一安装公司第三工程处主任	赵缙曾	白银公司环办助理工程师
马俊花	西固区福利路街道办事处城管员	马玉山	国营白银纺织机械针布厂工人
郭延林	兰州东方红玻璃厂工人	杨有仁	白银公司运输部工程师
王立英	西固区新安路街道办事处干部	费连贵	第二十一冶金行政处工人
邓月亮	五〇四厂矿区商业局工人	席殿富	兰州炭素厂工人
刘根荣	兰州市自来水公司一水厂司炉班长	王增祥	窑街矿务局一段工人

附表 21

续三

姓名	单位及职务	姓名	单位及职务
许 浒	兰州市给排水公司第四水厂 技术员	冯德仁	永登县煤建公司工人
付进德	国营长风机器厂工人	黄根宝	永登水泥厂技术员
杨德胜	兰州市仪表工业公司工人	赵文茂	连城铝厂干部
石淑惠	国营万里机电厂干部	周长隆	兰州铁路局屯沟湾水泥厂工 人
聂希修	兰州汽车制配厂干部	迟有利	粮食部永登粮机厂工人
李庚离	甘肃师范大学锅炉维修班长	熊世慈	中国人民解放军 87097 部队 助理员
王国瑜	兰州汽车车齿轮厂副科长		

1982年2月,兰州市政府表彰1981年消烟除尘先进单位和先进个人。先进单位77个,先进个人133名。

### 兰州市消烟除尘先进单位、先进个人名单

先进单位 77 个

#### 一等奖 (20 个)

兰州柴油机厂  
 兰州军区军医学校  
 甘肃省档案局机关  
 兰州市南关什字百货大楼  
 甘肃日报社锅炉班  
 中国科学院兰州分院  
 甘肃省煤炭工业局机关  
 甘肃省电力工业局兰州电器厂  
 城关区鼓楼巷街道办事处

兰州铁路分局兰西车辆段  
中国农业科学院中兽医研究所  
兰州通用机器厂  
兰州炼油厂总务处  
兰州炼油厂环保处  
兰州化学工业公司行政处  
长风机器厂  
银光化学材料厂第十四车间  
兰州铁路局环境保护监察处环保科  
兰州市机械工业局  
兰州市城关区环境保护办公室  
**二等奖 (57 个)**  
中国人民解放军 7323 工厂  
化工部涂料工业研究所  
中国人民解放军 6413 工厂  
兰州有色冶金设计院房建科  
铁道部设计院维修队  
兰州市农具厂  
甘肃省卫生学校  
兰州卷烟厂  
甘肃省建筑勘察设计院  
中国人民建设银行兰州市支行  
甘肃省汽车工业公司  
兰州第五毛纺厂  
甘肃省水工机械厂  
甘肃省公安劳改管理局机关  
兰州餐厅  
兰州市收容遣送站  
城关区张掖路街道办事处  
兰州市蔬菜公司酒泉路副食商场

兰后营房勘测设计所  
兰州市石油煤建公司  
甘肃省省级机关房产管理局机关  
甘肃省军区兰州干休所  
兰州供电局房产科锅炉班  
甘肃省物资局兰州供应站  
省建一公司机具管理站  
兰州酿酒厂  
兰西机务段  
阿干镇煤矿阿井矿总务科  
甘肃省妇幼保健院锅炉房  
中国人民解放军 84542 部队营房办公室  
七里河区水暖配件厂  
七里河区敦煌路街道办事处  
七里河区西站街道办事处  
兰州电源车辆研究所  
新兰面粉厂  
兰州农药厂  
西固区临洮街街道办事处  
省建工局机械施工公司  
兰州东方红玻璃厂  
省建工局第四工程公司机关  
中国人民解放军 86559 部队  
西固影剧院  
西北师范学院锅炉房  
兰州师范专科学校锅炉房  
兰州石油技工学校食堂  
白银公司建筑工程公司机动科  
冶金部白银矿冶研究所  
白银公司运输部

兰州炭素厂环保科  
 窑街矿务局机修厂  
 中国人民解放军 87097 部队后勤处  
 兰州军区空军后勤部招待一所  
 永登水泥厂  
 永登粮食机械厂  
 兰州市商业局  
 兰州市七里河区环境保护办公室  
 兰州市西固区环境保护办公室  
 1981 年消烟除尘先进个人，见附表 22。

附表 22 1981 年消烟除尘先进个人

## 一等奖

姓名	单位及职务	姓名	单位及职务
杨成元	甘肃省百货公司工人	赵 剑	兰州炼油厂总务处行政科技 术员
白玉珪	兰州市南关什字百货大楼干 部	李孝达	兰州化学工业公司行政处工 人
邓永洪	甘肃省汽车工业公司总务科 干部	白鹏远	兰州东方红玻璃厂助理工程 师
陈文德	城关区鼓楼巷街道办事处干 部	李世俊	西固城火车站工人
程 德	兰州市企事业单位机关车辆办 公室工人	童家文	国营长风机器厂十九车间主 任
王文清	甘肃省档案局工人	孙耀琪	甘肃省委党校工人
龚效礼	甘肃省电视机厂工人	沈绍义	冶金工业部白银矿冶研究所 副所长
刘立岩	省建工局第二机修配件厂工 人	陈 隆	甘肃稀土公司动力车间副主 任

附表 22

续

姓名	单位及职务	姓名	单位及职务
郑高福	兰州市城关区针织厂车间主任	吴盈谷	窑街矿务局机修厂技术员
郭痒贞	兰州钢厂环保科科长	张维伦	西北铁合金厂机动科副科长、工程师
李成斌	兰铁分局兰西车辆段段长	徐祝家	城关区环境保护办公室干部
王宝玉	兰州铁路分局助理工程师	张登岸	城关区环境保护办公室干部
张德忠	兰州通用机器厂副厂长	吴作英	七里河区环境保护办公室副主任
郝玉珍	七里河区西站街道办事处干部	赵书麟	兰州铁路局环境保护监察处环保科科长
杨洪珍	铁道部兰州机车厂工程师		

## 二等奖

姓名	单位及职务	姓名	单位及职务
马新华	甘肃省水工机械厂干部	李宗宪	甘肃省委办公厅行政处房产科工人
王由义	甘肃省电力工业局兰州电器厂工人	陈友三	甘肃省省级机关房产管理局热力科工人
潘肇和	兰州供电局工人	成维民	兰州大学总务处房产科工人
陈树林	甘肃省公安厅行政处总务科干部	冶发荣	兰州柴油机厂动力车间工人
尹连慎	城关区酒泉路街道办事处管理组组长	段维国	甘肃省煤炭工业局工人
尹承印	兰州市饮食公司兰州餐厅工人	岳鹤	铁道部第一勘测设计院生活处维修队工人
王万铃	甘肃日报社工人	于文义	城关区火车站街道办事处工人

附表 22

续

姓名	单位及职务	姓名	单位及职务
韩宝珍	城关区张掖路街道办事处城管员	胡明玉	城关区团结新村街道办事处干部
郭天生	城关区童装刺绣厂工人	杨菊英	城关区拱星墩街道办事处干部
米继光	兰州邮电医院工人	孔祥明	兰新机械厂环保专干
王信仁	兰州市新华书店工人	潘晓笛	兰州铁一设计院机械厂环保专干
钱光明	中国人民建设银行兰州市支行工人	严随禄	兰州手扶拖拉机工段压车间技术员
褚保新	甘肃省轻工研究所工人	许明利	甘肃省建筑工程局职工医院工人
王树仁	城关区广武门街道办事处干部	周怀兴	兰州塑料厂动力车间副主任
张忠玉	七里河区西湖街道办事处干部	梁寿年	甘肃省建工局机械施工公司工人
董仲三	兰西铁路医院总务主任	贺志民	中国人民解放军 86550 部队营房助理员
黄忠全	兰州铁路分局兰西公寓工人	郭延林	兰州东方红玻璃厂工段长
钟少伯	阿干镇煤矿石矿井维修队工人	孙世发	兰州炼油厂总务处副处长
杜金柄	中国人民解放军 84542 部队后勤处战士	周玉林	国营长风机器厂环保干部
周立壮	甘肃省电力局工人	樊虎	兰州助剂厂工人
孟祥生	甘肃省电信电缆厂助理工程师	费志诚	甘肃铝厂环保干部
哈旭	兰州市热力公司磨沟沿供热点工人	孙树宗	兰州师范专科学校工人
马明谦	中国人民解放军 84558 部队工人	张德迎	国营万里机电厂福利科副科长

附表 22

续

姓名	单位及职务	姓名	单位及职务
陈鸿琪	兰州炼油厂环保处副处长、 工程师	申宏生	甘肃省白银针织厂供热车间 工人
李大治	兰州农药厂干部	郜迎芝	兰州白银区食品厂副厂长
刘士朴	兰州化工机械研究院助理工 程师	崔志仁	中国人民解放军 84575 部队 后勤处副处长
蒋生春	兰州化学工业公司行政处技 术员	赵缙曾	白银公司环保办公室工程师
王星义	西固区临洮街街道办事处环 保专干	谢兴本	兰州炭素厂环保科干部
周逢智	兰州市窑街陶瓷厂技术员	赵淑娟	城关区环保办公室干部
张正乾	永登水泥厂工人	袁重连	兰州市机械局生产科干部
张俊川	永登水泥厂工人	韩继贤	西固区环保办公室副主任
徐国忠	甘肃省石油化学工业局助理 工程师	张洁玲	安宁区环保办公室城管员
党国杰	兰州市商业局科技科副科长	高有林	白银区环保办公室干部

## 三等奖

姓名	单位及职务	姓名	单位及职务
冯国良	兰州市第二人民医院工人	唐演胜	兰州饭店工人
姜志勇	兰州客车装配厂工人	刘永娣	甘肃省第二汽车修配厂干部
张建勋	甘肃中医学院工人	陈学甫	中国人民解放军第 7437 工 厂动力科环保专干
宗有本	甘肃省储备局工人	温建民	兰州机件配制厂副科长
赵学功	兰州兽医生物药品厂工人	张爱光	兰州铁路局机械运输队助理 工程师
张学贵	兰州生物制品研究所工人	叶茂光	兰州铁路局装卸机械厂工人

附表 22

续

姓名	单位及职务	姓名	单位及职务
孙树君	甘肃省劳改局工人	魏德明	甘肃省建工局运输公司工人
唐朝林	兰州军区第三招待所工人	付培德	兰州军区政治部俱乐部工人
雷有生	甘肃送变电工程公司工人	罗永谦	国营红星机械厂工程师
杨启源	甘肃省体工大队工人	成维琴	国营长风机器厂工人
范金元	兰州市水泥制管厂车间主任	张根林	兰州铁道学院总务处维修队工长
周大来	中国人民银行兰州市七里河区办事处干部	史良	兰州沙井驿砖瓦厂工人
张茂福	甘肃省运输公司兰州第三车队工人	张鸿雁	白银公司汽车运输公司维修车间主任
周福宝	甘肃省建工局一公司职工医院干部	范传福	第二十一冶金建设公司行政处工人
王修身	兰州铁路局机械修配厂工人	魏国山	银光化学材料厂第十一车间副主任
毕玉喜	兰州铝厂技术员	张新民	西北铜加工厂动力车间工人
李月兰	西固区环行路街道办事处城管员	殷宏生	窑街矿务局科技科机电工程师
许永志	甘肃省建工局第四工程公司机关工人	毛世荣	西固区环境保护办公室专干
钟司彪	西固区人民医院工人	李海军	城关区环境保护办公室代干

1989年10月,兰州市环境保护委员会表彰环境保护先进单位和先进个人,先进单位24个,先进个人92名。

### 兰州市环境保护工作先进单位名单

兰州第二毛纺织厂

兰州市有色金属冶炼厂

兰州军区政治部战斗文工团  
兰州军区后勤部司令部管理处  
中共甘肃省委机关大教梁锅炉房  
铁道部第一设计院房屋水电大修段  
城关区砂轮厂  
兰州柴油机厂联片供热锅炉房  
城关区环境保护局  
城关区临夏路街道办事处  
甘肃省电力工业局环境监测中心站  
兰州胶鞋厂  
西固区环境保护局  
兰州化学工业公司职工医院  
甘肃省建工局机械化工程公司合水路联片供热锅炉房  
西固区陈坪乡人民政府  
兰州平板玻璃厂  
万里机电厂  
中国人民解放军 84504 部队  
西北铁合金厂环保科  
榆中县城乡建设环境保护局监测收费站  
皋兰县石洞乡东湾纸浆厂  
兰州市排污收费监理站  
兰州市环境监测站仪器室  
1989 年兰州市环境保护工作先进个人名单，见附表 23。

(共 92 名)

附表 23 1989 年兰州市环境保护先进个人

姓名	单位及职务	姓名	单位及职务
苏福海	榆中县县长	张国柱	甘肃省水电设计院工人
赵淑娟(女)	城关区环境保护局副局长	郭强	兰州军区后勤部工程总队总务处副处长
李海军	城关区环境保护局干部	丁国安	兰州铁路局直属房产建筑段副段长
牛新玲(女)	城关区环境保护局干部	刘宗	兰州柴油机厂车间主任
刘伯寿	城关区环境保护局干部	周蓬兰	兰州市工商行政管理局副局长
韩玉兰	城关区环境保护局干部	胡昌林	兰州市第一轻工业局副局长
王廷录	兰州造纸厂干部	林莘初	兰州市城乡规划土地管理局副局长
王文清	甘肃省档案局锅炉班班长	袁宝珊	兰州医学院预防医学系系主任、教授
龚效礼	甘肃省电视机厂工人	陈长和	兰州大学大气科学系教授
郭痒贞	兰州钢厂安全环保处副处长	许冉忠	兰州市市政工程管理处主任工程师
魏长仁	中共甘肃省委办公厅房产处科长	徐天成	兰州市公安局消防支队副科长
施玉明	甘肃省交通厅机关设备维修班班长	王培荣	兰州市热力公司副经理
潘怀玉	中国石化销售公司西北分公司总务科工人	杨在溪	西固区人民政府副区长
陈全林	兰州医学院第二附属医院热力科副科长	张键	兰州化学工业公司副总工程师
杨成元	甘肃省百货公司工人	王悦	国营 504 厂安防环保处科长

附表 23

续一

姓名	单位及职务	姓名	单位及职务
罗 华	兰州军区环保绿化委员会助理员	荀邦哲	兰州炼油化工总厂环保处高级工程师
王瑞芳(女)	兰州市城乡建设委员会城市管理处干部	李高德	西固区陈坪乡人民政府乡长
苏国荣	七里河区环境保护局局长	赵克良	西固区柳泉乡工业公司环保专干
黄金萍(女)	七里河区环境保护局干部	姚 展	兰州棉纺织厂副厂长
秦咸鹏	甘肃省煤炭物资供应公司工程师	徐雪珍(女)	西固区环境保护局会计
赵俊武	甘肃省煤炭物资供应公司工程师	刘方福	西固区环境保护局工人
张海云	兰州军区总医院助理员	金庆森	西固区环境保护局干部
陶元成	友谊饭店助力工程部副经理	张奎生	甘肃省建工局机械化工程公司房产科工人
李志亭	兰州机车厂环保处处长	沈玲珍(女)	兰州化学工业公司原料动力厂工程师
梁毓林	兰州石油化工机器厂安技环保处监测站站长	杨胜文	兰州炼油化工总厂供排水车间副主任
卢伯秋	兰州第一毛纺织厂安技环保处副处长	毕玉喜	兰州铝厂环保科科长、工程师
羊冬暉	兰州手扶拖拉机厂技术员	陆廷瑜	甘肃省电力工业局西固热电厂设备科工程师
李志永	兰州通用机器厂安环部部长	欧阳铭	兰州铁道学院工程系副教授
刘秀芝(女)	兰州石油化工机器厂安技环保处副处长	赵淑兰(女)	西固区陈官营街道办事处党委书记
于焕书(女)	兰州毛条厂环保科技术员	缪仲海	安宁区城乡建设环境保护局环办副主任

附表 23

续二

姓名	单位及职务	姓名	单位及职务
孙文仙(女)	七里河污水处理厂助理工程师	温保存	中国人民解放军空军兰州医院污水处理站工人
王自文	兰州汽车齿轮厂安技科科长	刘新宇	兰州市环境保护局办公室主任
许章安	兰州机床厂环保员	余焕曙	兰州市环境保护局监测科科长
周玉林	国营长风机器厂生产处干部	王兴范	兰州市环境保护局建设项目管理科科长
窦振威	西北师范大学生物系副教授	马彩凡(女)	兰州市环境保护局会计
张天录	窑街矿务局助理工程师	熊振兴	兰州市环境保护局干部
刘玉学	兰州炭素工业公司环保科科长、工程师	候喜福	兰州市环境监测站站长
尹淑兰(女)	红古区城乡建设环境保护局环境监理员	曹曼琳(女)	兰州市环境监测站副站长
赵成军	榆中县城乡建设环境保护局监测收费站站长	王率英	兰州市环境监测站仪器室主任
刘玉义	兰州市榆中氮肥厂环保专干	孙荣高	兰州市环境监测站生物室工程师
王长福	永登县城乡建设环境保护局干部	张立生	兰州市环境监测站办公室主任
贾玉敏(女)	兰州连城铝厂安环部副部长、工程师	王庆梅(女)	兰州市环境监测站大气室副主任
张庆森	永登水泥厂助理工程师	王友澄	兰州市环境监测站化验员
盖朝元	皋兰县城乡建设环境保护局供热站站长	马敏泉	兰州市环境监测站水室助理工程师
李青惠	兰州市环境保护局副局长	陈明华	生活环境报社记者
吴彩霞(女)	兰州市环境保护局副局长	吕昭文	兰州市排污收费监理站助理工程师

## 兰州市环保局系统及职工获奖名录

### 兰州市环保局系统单位获奖名录

兰州市环境保护局系统在 1990 年 12 月以前荣获的先进集体名称。

1981 年 4 月，兰州市环境保护办公室荣获甘肃省人民政府颁发的 1981 年甘肃省防治大气污染先进集体二等奖。

1986 年 12 月，兰州市环境保护局荣获甘肃省环境保护委员会颁发的“兰州市政府在执行 1986 年环境保护工作责任书各项任务中，经考核基本合格，给予表彰以资奖励”。

1986 年兰州市环境监理站荣获甘肃省环境保护局颁发的全省排污收费第一名。

1987 年 12 月，兰州市环境保护局荣获甘肃省科学技术进步奖评审委员会颁发的甘肃省科学技术进步二等奖，授奖项目：兰州市环境规划模型及对策研究。

1987 年 12 月，兰州市环境监测站荣获国家环境保护局颁发的“六·五”期间优秀监测站称号。

1988 年 1 月，兰州市环境保护局荣获甘肃省环境保护局颁发的在 1987 年征收排污费决算评比中成绩优秀奖。

1988 年，兰州市环境监测站荣获全国工业污染源调查优秀单位。

1989 年 1 月，兰州市环境保护局荣获中共兰州市委、兰州市政府联合颁发的目标管理奖。

1988 年，兰州市环境监理站荣获甘肃省环境保护局颁发的全省排污收费连续三年第一名。

1989 年，兰州市环境监理站荣获兰州市环委会颁发的环境保护先进单位称号。

1990 年 12 月，兰州市环境保护局荣获兰州市级 1989 年行政事业财务决

算评比第二名。

1991年至1995年获奖名录

1991年12月，兰州市环境保护局获国家环境保护局、农业部、统计局颁发的1989年全国乡镇工业污染源调查工作先进集体。

1993年兰州市环境保护局获国家环保局、劳动人事部授予的“全国环境保护系统先进集体”称号。

兰州市环境保护局获国家环保局授予的“《城市区域环境噪声标准》适用区域划分工作先进奖；”

兰州市环境保护局获兰州市政府授予的“环境保护先进单位”称号；

兰州市环境保护局获“1993年度目标责任一等奖”；

兰州市环境保护局获“创建卫生城市标兵单位”称号；

兰州市环境保护局1993年获甘肃省环保局、团省委授予“甘肃省环保知识电视大赛一等奖”；

兰州市环境保护局1994年获甘肃省环保局授予的“1993年度环境统计优秀单位”称号；

兰州市环境保护局1994年获国家环保局、共青团中央授予的“全国环境保护宣传教育活动先进单位”称号；

1994年兰州市环境监理所获国家环保局授予的“全国排污收费先进集体”称号；

兰州市环境监理所获甘肃省“1993年~1994年排污收费工作先进所”称号；

兰州市环境监理所获兰州市政府授予“环境保护先进单位”称号。

兰州市环境保护局1995年获中共兰州市委授予“帮乡扶贫先进单位”；

兰州市环境保护局1995年获市政府授予“档案工作先进集体”。

### 兰州市环境保护局系统职工获奖项目、称号

附表 24 兰州市环保局系统职工在 1990 年 12 月前获奖项目及称号

姓 名	获 奖 称 号	表 彰 时 间	表 彰 单 位
王培荣	环保先进个人	1981 年 4 月	甘肃省人民政府
宋兴中	环保先进个人	1981 年 4 月	甘肃省人民政府
马克智	环保先进个人	1981 年 4 月	甘肃省人民政府
赵克明	甘肃省排污费先进个人	1986 年	甘肃省环保局
宋兴中	兰州市环境规划模型及对策研究科技二等奖	1987 年 12 月	甘肃省科技奖评委会
付勤力	兰州市环境规划模型及对策研究科技二等奖	1987 年 12 月	甘肃省科技奖评委会
刘庆元	兰州市环境规划模型及对策研究科技二等奖	1987 年 12 月	甘肃省科技奖评委会
曹曼琳	全国工业污染源调查先进个人	1988 年	国家环保局
张 文	全国工业污染源调查先进个人	1988 年	国家环保局
冯振远	全国工业污染源调查组织奖	1988 年	甘肃省环委会
王率英	兰州市劳动模范	1989 年	兰州市政府
余雄厚	环保先进个人	1989 年 8 月	甘肃省环委会
周永清	环保先进个人	1989 年 8 月	甘肃省环委会
朱玉芝	环保先进个人	1989 年 8 月	甘肃省环委会
李青惠	环保先进个人	1989 年 10 月	兰州市环委会
吴彩霞	环保先进个人	1989 年 10 月	兰州市环委会

附表 24

续

姓 名	获 奖 称 号	表 彰 时 间	表 彰 单 位
刘新宇	环保先进个人	1989年10月	兰州市环委会
余焕曙	环保先进个人	1989年10月	兰州市环委会
王兴范	环保先进个人	1989年10月	兰州市环委会
马彩凡	环保先进个人	1989年10月	兰州市环委会
熊振兴	环保先进个人	1989年10月	兰州市环委会
候喜福	环保先进个人	1989年10月	兰州市环委会
曹曼琳	环保先进个人	1989年10月	兰州市环委会
王率英	环保先进个人	1989年10月	兰州市环委会
孙荣高	环保先进个人	1989年10月	兰州市环委会
张立生	环保先进个人	1989年10月	兰州市环委会
王庆梅	环保先进个人	1989年10月	兰州市环委会
王友澄	环保先进个人	1989年10月	兰州市环委会
马敏泉	环保先进个人	1989年10月	兰州市环委会
陈明华	环保先进个人	1989年10月	兰州市环委会
吕昭文	环保先进个人	1989年10月	兰州市环委会
张永胜	全国环保宣传先进个人	1990年	国家环保局宣教司
康兴德	全省优秀新闻工作者	1990年1月	甘肃省委宣传部
李青惠	1989年全国乡镇工业污染源调查先进个人	1991年	国家环保局、统计局、农业部
刘金鼎	1989年全国乡镇工业污染源调查先进个人	1991年	国家环保局、统计局、农业部

### 兰州市环保局职工 1991 年~1995 年获奖名录

李青惠、张虹获国家环保局、共青团中央授予的“全国环境保护宣传教育活动先进个人”称号。

邢志红获国家环保局“《城市区域环境噪声标准》适用区域划分工作先进工作者”称号。

周永清获国家环保局“全国排污收费先进个人”称号。

张虹获甘肃省环委会授予的“全省环境保护先进工作者”称号。

周永清、沈星获省环保局授予的“全省十年排污收费优秀监理员”称号。

宋兴中、杨林、吕昭文、马彩凡、金庆森、邢志红、沈星、王建新获兰州市人民政府授予的“兰州市环境保护先进个人”称号。

王宪本获兰州市人民政府授予的“兰州市扶贫开发先进个人”称号。

房维和获中共兰州市委授予的“全市挂职干部先进个人”称号。

杨林获兰州市政府“人大议案意见建设和政协提案办理先进个人”称号。

1994 年 4 月，兰州市环境监测站高级工程师孙荣高同志被授予“甘肃省劳动模范”称号。

张虹同志获妇联、省环保局“甘肃省优秀妇女环境保护工作者”。

史翠霞同志获市直机关工委“市直机关优秀党务工作者”。

余焕曙同志获市直机关“优秀共产党员称号”。

杨林同志获共青团市直机关委员会“1994 年度优秀团干部”。

王宪本同志获市发展煤气协调小组“市发展煤气用户工作先进工作者”。

王宪本同志获市总工会迎 95 世界妇女大会“迪康杯”优秀组织奖。

潘膺希同志获市政府“94 年统计年报表先进个人”。

## 编 后 记

盛世修志是我们中华民族的优秀文化传统之一。环境保护是当今世界各国人民和政府关心的重大问题，是我国社会主义建设的一项基本国策。编纂环境保护志对促进和发展兰州的经济建设和环境保护事业具有十分重要的意义。

1989年末，兰州市环境保护局根据兰州市地方志编纂委员会的部署，组建机构，抽调人员，开始了编纂《环境保护志》的工作。首先，成立了兰州市环境保护志编纂委员会，由余雄厚、李青惠、杜立公、宋兴中、曹曼琳、刘新宇六同志组成；局长余雄厚担任主任，副局长李青惠担任副主任。编委会下设兰州市环境保护志办公室，杜立公任《环境保护志》主编，宋兴中任副主编，开始参加搜集和整理资料的有：杜立公、宋兴中、鞠雅芳、曹曼琳、刘新宇、陈顺德、曹惠兰、柳培彪、刘庆元、李淑霞、杜文艳、朱学义。具体修志事宜由杜立公和宋兴中承担。

环保志办公室成立后，即着手研究制定篇目，经过多次地反复地研究修改，拟出《环境保护志》篇目首稿，设7篇32章61节，报经市志办同意后，即以此为方向着手搜集资料，开始了志稿的编写工作。1990年12月，完成志书初稿，约13.5万字。

志书初稿报市志办审查后，市志办提出必须先编写地方志资料长编，为修志提供可靠的依据，使志书内容全面翔实。于是志办便搁置修志，从头开始了环境保护志的资料编辑工作。到1992年8月，完成了资料长编的编辑、打印工作，长编搜集资料约23.5万字，连同志稿一并送市志办审查。

市志办认真审阅了志稿和资料长编，对志稿提出了 34 条十分中肯的修改意见，指出了长编资料还显单薄，志稿缺漏多，成书似觉不足，要求进一步搜集资料，充实完善志稿。

根据市志办的要求，局领导主持召开了编委会议，分析研究了存在的问题。决定充实环保志办公室的力量，抽调白关、迟民娜两同志为编写环保志专干，负责资料搜集、编辑和日常工作。由于杜立公同志被批准离职休养并辞去主编职务，市环保局决定由宋兴中同志担任主编，继续主持完成环保志的编纂工作。新的编写班子成立后，首先组织力量开展了大量的资料搜集工作。先后到甘肃省档案馆、兰州市园林局、甘肃省图书馆、兰州市图书馆、甘肃省环保局、兰州市政府档案室、甘肃省卫生防疫站、兰州市化学冶金局、兰州市自来水公司、兰州化学工业公司、兰州炼油化工总厂、兰州钢厂等 30 多个单位进行了调查。还实地考察了榆中县境内的兴隆山国家级自然保护区，永登县境内的吐鲁沟国家森林公园和竹林沟鸟类及生态系统保护区，取得了大量资料和图片。据统计，共查阅各类档案 3000 余卷，图书报刊 1000 余册，摘抄、复印资料卡 1000 余份，1500 张，100 万字，收集拍摄照片 200 余幅。收录了大量的原始资料，其中有兰州市有监测史以来的第一个数据，到 1990 年底最后一个数据。这些资料经过详细鉴别和筛选，全部编入资料长编，使资料长编更丰富，更翔实。资料长编文字比原资料长编增加了一倍多，达 52 万多字。成为兰州市环境保护最详细的资料史书。

随着资料长编的不断丰富和对史志理论与实践的认识的深化，对原设计的篇目又进行了反复研究修订，于 1994 年底拟出《环境保护志》新篇目，设 6 篇 28 章 87 节，报兰州市地方志办公室。

1995 年 2 月，修志人员根据长编提供的大量资料重新编纂志

稿，由主编宋兴中执笔并核对修改，负责总纂。按市志办的有关规定对志稿进行统稿、删稿、补漏、订征、统一文字。白关、迟民娜进行具体修改、校对、制表、制图、摄影、收集照片等工作。

1996年4月，兰州市地方志办公室对志稿进行了复审，继而通过复审。我们针对复审中提出的意见和建议，组织力量对志稿又进行了认真的修改，并增加了部分内容。又经过6个月的修改，志书三易其稿，于1996年10月提交终审。

1998年5月，市地方志编纂委员会批准成立环境保护志终审委员会，对志稿进行了终审，继而通过终审。终审人员及分工情况如下：

宋乃娴，兰州市人民政府副市长，主审概述及全志书政治观点。

杨广增，兰州市人民政府副秘书长，主审大事辑要及附录。

骆嘉陵，甘肃省环保局副地级调研员，甘肃省志《环境保护志》总纂，主审环保业务。

朱桢如，兰州市委保密委主任，市国家保密局局长，主审全志保密问题。

金钰铭，兰州市地方志编委会委员，市地方志办公室副主任，《兰州市志》常务副主编，主审全志资料运用，体例结构及行文。

李发庭，原市志办副主任，《兰州市志》副主编，主审环保法规、政策及有关史实。

李曰柱，市志办编纂处处长，主审史实与行文。

本志在通过终审报甘肃省地方史志编委会审查之前，责任编辑李曰柱根据终审委员会所提的意见，与白关同志又对全志斟字酌句进行了认真、细致的修改和资料的补充核实。

本志经省地方史志编委会主任会议审查验收，同意公开出版。全志共5篇28章87节，约35万字，彩照19幅。本志在印刷前宋

兴中、白关同志做了最后的校对工作。

本志从1989年开始编纂，几经反复修订、几订篇目，数易其稿，经过全体修志人员尽职尽责，历经10年，终于付梓。它是集体智慧的结晶，无私奉献的产物。在编纂过程中，市地方志办公室自始至终给予了大力支持和具体指导，省环保局、市城建委、园林局、卫生局等部门都给予了大力的支持，在此我们谨向所有为此书付出劳动和热心支持与帮助的朋友们，致以衷心的感谢。

由于我们水平有限，资料贫乏，经验不足，《环境保护志》在篇、章安排，内容取舍，体例、文风等方面仍有缺陷和疏漏。恳请读者批评指导。本志书能否起到资治、教化、存史的作用，还待实践证明。随着社会的发展，《环境保护志》还待后人不断修订和完善。

兰州市环境保护志编纂办公室

1998年10月



# 兰州市志

## 编纂说明

兰州市地方志编纂委员会

(一) 盛世修志，以志存绩；八年耕耘，始告付梓。1987年4月，中共兰州市委、兰州市人民政府决定“立即组建机构，配备专人，组织社会各方面力量，积极开展市志纂修工作。”翌年3月，市委、市政府召开全市第一次地方志工作会议，部署了1988~1992年的全市修志工作，《兰州市志》的编纂工作自此全面展开。当年市委批准《〈兰州市志〉编纂方案（试行）》，拟定《兰州市志》由78部专志组成，经市级各部门和单位分纂后，由市地方志办公室总纂。1992年6月，市委、市政府召开全市第二次地方志工作会议，部署了1992~1995年的全市修志工作，调整《兰州市志》为70卷，并将《兰州市志》的编纂改为由部门和单位分卷一步总纂成志，分卷审定出版。当年8月，市委批准了修订的《〈兰州市志〉编纂方

案》。到1996年5月，已有40卷市志完成编纂，先后交付审定，其中第49卷《人事志》于1995年7月5日首先通过省地方史志编纂委员会主任会议审查并批准出版，《兰州市志》从此进入一边编纂一边审定的阶段。

(二) 全新观点，系统记述；服务当代，垂鉴后世。《兰州市志》的编纂以马克思列宁主义、毛泽东思想以及邓小平关于建设有中国特色社会主义的理论为指导思想，以中共中央《关于建国以来党的若干历史问题的决议》为准绳，坚持党的“以经济建设为中心，坚持四项基本原则、坚持改革开放”的基本路线，力求科学、系统、实事求是地记述兰州自然和社会的历史进程并反映其客观规律，从而使《兰州市志》成为兰州历史上第一部记载兰州市情的科学文献。因此，编纂、出版《兰州市志》，对于兰州的社会主义物质文明和精神文明建设具有现实的和久远的社会效益，将为各级党政领导进行经济建设、改革开放和发展各项社会事业的决策提供丰富的历史借鉴和可靠的客观依据；为广大人民群众提供进行社会主义、爱国主义教育的生动教材；为社会各界和国内外人士提供“宣传兰州、了解兰州、认识兰州”的基本素材；为今后进行兰州市情综合的和专项的研究提供基础资料。

(三) 合理编排，完备体例；科学扬弃，努力创新。《兰州市志》是一部多卷本城市志书。全志按照建置区划、自然环境、人口、城建和环保、经济、政治、文化、社会、人物的顺序，分为70卷共73册，设计总字数为2300万字，平均每卷(册)30万字，分卷(册)编纂、审定、出版。全志以总述、大事记为纲，以建置区划志为经，其他各专志为纬，横分门类，纵向记述。各卷内采用述、纪、志、传、图、表、录、考等多体裁相结合，宏观综述与微观分述相结合的方法记述，并根据构成事物的各要素性质和层次，分为篇、章、节、目四层，节以上横分，目以下纵述。各卷之间既保持记述内容的有机联系性，又具有行业侧重上的相对独立性。在编纂中，于继承旧志编纂的合理因素，遵从新志编纂一般原则的同时，

对有关问题作如下处理：关于志书断限问题。规定上限不作统一规定，虽然兰州历史上编纂过县志、市志，但运用新观点、新方法、新资料编纂社会主义新市志是第一次，不能是旧志的简单延续和重复；所以，各专志要在对史志资料进一步搜集、整理、挖掘基础上，追溯事物的发端。下限定为1990年底，但对一些重要决策、重点科研项目、重大工程建设、重大事件等内容为彰明因果，可适当下延至1991年。为充分记述现状，反映改革开放的辉煌成就，在各专志附录之首设《1991~199×年兰州市××工作纪略》，概要记述书下限至志稿送审前的各行业新情况。全志贯通古今，以今为主，侧重记述1840年以来特别是兰州设市（1941年）以来的史实，突出记述兰州解放以来（1949年）特别是中共十一届三中全会以来的史实。关于城市和农村问题。确定《兰州市志》以记述城市事物为主，兼及所辖农村。通过记述尽可能充分反映城市的辐射力、影响力和对农村经济发展与社会进步所起的带动作用，反映市管县体制下的城乡协作、互为依托的关系。关于隶属关系问题。《兰州市志》的记述不受部门和行政隶属关系的局限，以市属内容为主，兼记省部属、部队属、县区属内容；在宏观内容、总量统计、具有兰州地方特色意义的内容等方面的记述，均尽可能包含政区内不同隶属关系下的事物。关于市志各卷的统一性问题。规定市志各卷（册）同为《兰州市志》的组成部分，在编纂指导思想、方法、程序、体例、行文、装帧、版式上保持一致。据此，全志设全市性的《总述》、《大事记》，各卷设行业性的《概述》、《大事辑要》；全志各卷设《兰州市志·总序》、《兰州市志·凡例》，同时设本专志的《序》、《编辑说明》；全志设《人物志》记载已故人物，各卷设人物表录记载在世人物，并用“以事系人”方法记述已故和在世人物的活动；全志设《文献志》，收录古今重要文献资料，各卷设《附录》，收录行业性重要文献；全志各卷采用兰州市统计局的统计数据，通过审定、修改、责任编辑处理等环节，消除卷（册）间的数据和其他记述的矛盾；各卷正文和辅文的各部分都按统一规定排

序；从而使整部《兰州市志》具有内容上的整体性、形式上的一致性。

(四) 精心组织，众手成志；专家指导，各界襄助。《兰州市志》的编纂在中共兰州市委领导下，由市人民政府主持，市地方志编纂委员会组织实施。1988年3月，市委批准成立了由市长柯茂盛为主任组成的编纂委员会。1993年7月，市委对其成员进行调整。1995年8月，市委再次调整了编纂委员会，由市长朱作勇任主任，确定了《兰州市志》主编、副主编人选。自1988年以来，各市级部门和单位相继成立市志专志的编纂委员会，具体负责市志专志的编纂。市辖各县、区也成立县（区）志编纂委员会，组织编纂县（区）志。全市1300余名专兼职修志人员投入编纂工作，驻兰部队、中央、省部属企事业单位支持和参与编纂，提供资料、承担撰稿、参加审稿。15位来自高等院校、科研单位、文博图书机构和政协文史研究机构的老学者担任《兰州市志》学术顾问，指导编纂。兰州大学、西北师范大学、西北民族学院等单位的20多位学者直接承担《兰州市志》部分卷的编纂工作。一些驻兰省级部门的老领导、老专家关心支持市志编纂，参与资料搜集、撰稿、审稿。兰州大学出版社、甘肃人民出版社美编室、兰州新华印刷厂、张掖地区河西印刷总厂为确保《兰州市志》的出版印刷质量做了大量工作。市地方志编纂委员会办公室克服重重困难，在拟定方案、规范，培训修志人员，搜集史志资料，指导编纂业务，组织三级审定，研究史志理论等方面，进行了艰苦细致而又卓有成效的工作。值此《兰州市志》进入出版之际，谨向所有关心、支持修志工作，并为《兰州市志》的编纂、审定、出版做出贡献的单位和个人致以衷心的感谢和谢意！

1996年5月12日

## 兰州市地方志编纂委员会办公室历任工作人员名录

(截至1999年4月)

### 现任:

高子贵	1988.12~	副主任	(1988.12任指导处处长,1991.3任现职)
金钰铭	1988.9~	副主任	(1991.9任指导处副处长,1993.4任现职)
邓明	1988.1~	副主任	(1993.8任编纂处副处长,1998.11任现职)
李晓菲(女)	1988.5~	助理调研员	(1988.5、1993.8先后任编纂处副处长、指导处副处长,1998.11任现职)
袁维乾	1991.3~	秘书处处长	
张兴国	1992.12~	指导处处长	
李曰柱	1992.2~	编纂处处长	
焦养顺	1995.8~	秘书处副处长	
魏惠君(女)	1993.5~	编纂处副处长	(1999.2任现职)
李玲(女)	1988.5~	秘书处干部	(1994.4任副主任科员)
徐难	1989.10~	指导处干部	(1994.4任副主任科员)
马颖(女)	1995.12~	秘书处干部	
李争鸣(女)	1998.5~	指导处干部	
石怀武	1998.5~	秘书处职工	

### 曾任:

陈良	1987.6~1990.6	主任	(市政府副秘书长兼)
田修武	1987.12~1988.12	副主任	
王国礼	1988.12~1992.12	副主任	(1988.12任编纂处处长,1991.3任副主任)
王有伟	1994.1~1996.10	副主任	
李发庭	1994.9~1997.10	副主任	
张荣	1987.12~1993.1	秘书处处长	(1991.3任调研员,1993.1退休)
牛中孚	1987.12~1988.12	指导处处长	
韩德强	1991.3~1992.11	指导处处长	
杨光荣	1988.1~1988.11	编纂处处长	
李强	1988.1~1995.4	秘书处副处长	(1988.1任副主任科员,1988.12任副处长)
胡芹玲(女)	1988.7~1991.3	指导处副处长	
薛峰(女)	1987.10~1988.4	秘书处干部	
王书奇	1989.10~1991.2	秘书处干部	
宁辉东	1990.8~1995.9	编纂处干部	

装帧设计 何 伟  
版式设计 金钰铭  
责任编辑 李曰柱

兰州市志

第11卷

环境保护志

兰州市地方志编纂委员会 编纂  
兰州市环境保护志编纂委员会

兰州大学出版社出版发行

兰州市天水路308号 电话：8617156 邮政编码：730000

E-mail: [press@lzu.edu.cn](mailto:press@lzu.edu.cn)

<http://www.lzu.edu.cn/press/index.htm>

---

张掖地区河西印刷厂印刷

开本：787×1092毫米 1/16 印张：23.25

1999年9月第1版 1999年9月第1次印刷

插页：5 字数：366千字 印数：1—2000册

---

ISBN7-311-01565-0/K·191 定价：82.00元

〔限国内发行〕



80021720