

矿山工业

污染预防控制与排污申报、 计费标准及管理规范 实用手册



中国环境出版社

X505-62
Z-919
2

矿山工业污染预防控制与排 污申报、计费标准及管 理规范实用手册

(二卷)

主编：张艳红

中国环境出版社

目 录

第一篇 矿山工业污染控制综述

第一章 环境污染危害及防治概述	(3)
第一节 环境、环境科学的基本概念	(3)
一、环境	(3)
二、环境的特性	(3)
三、环境科学	(4)
四、环境工程学	(6)
五、环境污染与环境问题	(6)
第二节 生态学基本知识	(23)
一、生态系统	(23)
二、生态系统的物质循环和能量流动	(26)
三、生态平衡	(29)
四、生态学在环境保护中的应用	(30)
第三节 环境污染概况	(34)
一、环境污染	(34)
二、污染源	(35)
三、污染物类型及成因	(37)
第四节 环境污染与人体健康	(38)
一、环境问题的产生和发展	(38)
二、我国当前主要的环境问题	(39)
三、环境污染对人体健康的危害	(42)
第五节 我国环境保护的方针、目标与对策	(47)
一、保护环境是我国的一项基本国策	(47)

目 录

二、环境保护工作方针	(48)
三、环境保护目标、重点与发展对策	(49)
第六节 清洁生产与可持续发展	(50)
一、概述	(50)
二、清洁生产的途径	(58)
三、清洁生产面临的障碍和实施步骤	(60)
四、清洁生产的研究进展	(67)
五、我国的清洁生产研究	(69)
六、资源化与可持续发展	(73)
第二章 矿产资源开发对区域环境的影响	(87)
第一节 对自然生态环境的影响	(88)
第二节 对社会经济系统的影响	(92)
第三章 高新技术在工矿区环境保护中的应用	(93)
第一节 遥感技术在工矿区环境保护中的应用	(93)
一、遥感技术与环境	(93)
二、工矿区的生态环境特点和遥感研究的基本技术方法	(95)
三、土地利用现状遥感研究	(99)
四、大气污染的遥感综合分析评价	(107)
五、热红外遥感与热污染	(111)
六、矿区地表塌陷的遥感研究	(120)
七、工矿区固体废弃物分布状况的遥感调查分析	(122)
八、工矿区水环境的遥感调查	(123)
九、工矿区植被分布与覆盖率的遥感调查研究	(124)
第二节 地球信息科学与工矿区环境保护	(125)
一、地球信息科学及其在矿区环境保护中应用的优越性	(125)
二、工作模式	(130)
第四章 环境质量评价	(131)
第一节 概 述	(131)
一、环境质量评价的任务和目的	(131)
二、环境质量评价的分类	(131)

目 录

第二节 环境质量现状评价	(132)
一、环境质量现状评价的程序	(132)
二、环境质量现状评价的内容	(133)
三、单项环境要素质量评价	(134)
四、整体环境质量的综合评价	(143)
第三节 环境影响评价	(147)
一、矿山建设项目环境影响评价报告书	(147)
二、矿山环境影响评价程序	(149)
三、江西永平铜矿开发的环境影响评价	(151)
第四节 环境监测	(159)
第二篇 矿业大气污染的预防控制	
第一章 矿山大气污染的类型、影响因素及危害	(185)
第一节 大气的结构和组成	(185)
一、大气的结构	(185)
二、大气的组成	(187)
第二节 大气污染的发生及类型	(188)
一、大气污染	(188)
二、大气污染源	(189)
三、大气污染物及其污染类型	(192)
第三节 大气环境中污染物的化学转化	(197)
一、大气光化学特性	(198)
二、硫氧化物在大气中的化学转化	(200)
三、氮氧化物在大气中的化学转化	(202)
四、大气污染光化学烟雾的形成	(203)
第四节 影响大气污染的因素	(207)
一、影响大气污染的气象因素	(207)
二、影响大气污染的地理因素	(214)
三、影响大气污染的其他因素	(216)
第五节 大气污染物的扩散模式	(217)

目 录

一、有界条件下的大气扩散数学模型	(217)
二、有效源高 H 的计算	(223)
三、扩散参数的确定	(227)
第二章 矿山大气污染的综合防治	(230)
第一节 大气污染的综合防治	(230)
一、全面规划、合理布局	(230)
二、选择有利污染物扩散的排放方式	(231)
三、区域集中供暖、供热	(231)
四、改变燃料构成	(231)
五、绿化造林	(231)
六、大气污染控制技术	(232)
第二节 粉尘控制技术	(232)
第三节 二氧化硫脱硫技术	(254)
第四节 汽车尾气的催化净化	(256)
第三章 露天矿大气污染的防治	(258)
第一节 露天矿的粉尘及其卫生特征	(258)
第二节 影响露天矿大气污染的因素	(259)
第三节 露天矿大气污染的防治	(264)
第四章 煤矿粉尘的预防控制	(277)
第一节 煤矿粉尘的定义及成因	(277)
一、什么是煤矿粉尘	(277)
二、煤矿粉尘的来源	(278)
三、粉尘的多少和哪些因素有关	(278)
四、粉尘的粒度	(279)
五、粉尘的表面积	(280)
六、粉尘的成分	(280)
第二节 煤矿粉尘爆炸的特性及危害	(281)
一、粉尘的浓度、测定方法与爆炸的特性及危害	(281)
二、煤尘爆炸需要哪些条件	(282)
三、煤尘爆炸的过程和特点	(282)

目 录

四、引起煤尘爆炸的原因	(283)
五、尘肺病的种类和危害	(284)
六、尘肺病和哪些因素有关	(284)
第三节 煤矿粉尘的控制与预防	(285)
一、掘进工作面的综合防尘	(285)
二、掘进打眼的防尘	(286)
三、掘进放炮的防尘	(287)
四、装碴防尘和通风除尘	(287)
五、锚喷作业的防尘	(288)
六、综掘工作面的防尘	(289)
七、煤层注水防尘	(289)
八、采空区灌水预湿煤体	(290)
九、落煤作业的防尘	(291)
十、综采和综放工作面防尘	(291)
十一、井巷定点喷雾降尘	(292)
十二、个体防护	(293)
十三、防止沉积煤尘参与爆炸	(293)
十四、隔绝煤尘爆炸的措施	(294)
第五章 矿山防止大气污染的规划和措施	(296)
第一节 利用地形减少污染	(296)
第二节 按车间功能合理布局	(298)
第三节 按照气象规律合理布局	(299)
第四节 矿区绿化、合理布局	(302)
第三篇 矿山工业水污染的预防和控制	
第一章 水体污染与水体自净	(307)
第一节 水体污染	(307)
第二节 水体的自净	(308)
第三节 需氧污染物的概念及综合指标	(309)

目 录

第二章 矿山废水污染的特点及危害	(311)
第一节 矿山废水污染的特点	(311)
一、矿山废水的排放量大,且持续时间长	(311)
二、矿山废水污染范围大,影响地区广	(312)
三、矿山废水成分复杂,浓度极不稳定	(312)
第二节 矿山废水的形成和危害	(312)
一、矿山废水的来源	(312)
二、矿山酸性水的起源	(315)
第三节 矿山废水中的主要污染物及其危害	(318)
一、有机污染物	(318)
二、油类污染物	(318)
三、酸、碱的污染	(319)
四、氰化物	(319)
五、重金属污染	(320)
六、氟化物	(321)
七、可溶性盐类	(321)
第三章 矿山废水的排放标准	(322)
第一节 水质标准	(322)
第二节 工业废水的排放标准	(323)
第四章 矿山水体的测定	(326)
第一节 水质分析内容和项目	(326)
第二节 矿山废水的采样方法	(326)
第三节 矿山废水的测定方法	(330)
第五章 矿山废水处理的基本方法	(340)
第一节 矿山废水污染的控制	(340)
第二节 矿山废水处理系统	(343)
第三节 工业废水处理的基本方法	(345)
第四节 矿山废水处理基本方法	(350)
第六章 矿山废水处理实例	(353)
第一节 铅锌矿井下废水与选矿废水混合处理实例	(353)

目 录

第二节 铜矿废水处理实例	(354)
第三节 硫铁矿含砷酸性水处理实例	(355)
第四节 浆状炸药加工厂废水处理实例	(356)
第五节 露天矿场废水处理实例	(357)
第六节 选矿厂废水处理实例	(358)
第四篇 矿山噪音污染的预防控制	
第一章 振动、声波和噪声	(363)
第一节 振动与声波	(363)
第二节 描述振动的三个物理量	(364)
第三节 描述波动的三个物理量	(365)
第四节 噪 声	(366)
第五节 声波的传播与衰减特性	(367)
第二章 噪声的物理量度	(374)
第一节 声压与声压级	(374)
第二节 声强与声强级	(375)
第三节 声功率与声功率级	(375)
第四节 分贝的运算方法	(376)
第五节 频谱分析	(379)
第三章 噪声的主观评价	(381)
第一节 等响曲线、响度和响度级	(381)
第二节 声级计的计权网络、A 声级和等效连续 A 声级	(384)
第四章 噪声的危害、容许标准和测定技术	(390)
第一节 噪声的危害	(390)
第二节 噪声的容许标准	(391)
第三节 噪声测定技术	(392)
第五章 噪声的控制原理和方法	(395)
第一节 噪声控制的一般方法	(395)
第二节 吸声处理	(397)
第三节 隔 声	(406)

目 录

第四节 消声器	(414)
第六章 矿山机械设备噪声控制	(422)
第一节 冶金矿山机械设备噪声源分析	(422)
第二节 井下噪声的特点、控制程序和处理原则	(422)
第三节 风动凿岩机噪声控制	(425)
第四节 凿岩台车的噪声控制	(429)
第五节 扇风机噪声控制	(430)
第六节 空压机噪声控制	(433)
第七节 球磨机噪声控制	(435)
第五篇 矿山土地复垦和资源综合利用	
第一章 矿山复垦概况	(441)
第一节 矿山土地复垦的基本要求和应考虑因素	(441)
第二节 矿山土地复垦设计的内容	(443)
第三节 采矿工业对土地资源的破坏	(444)
第二章 矿山复垦方法	(446)
第一节 矿山土地复垦工作	(446)
第二节 露天矿采空区复垦	(449)
一、缓倾斜或水平赋存矿体的露天矿采空区典型的复垦工作步骤	(449)
二、露天矿采空区复垦方法	(451)
三、复垦实例	(455)
第三节 废石场复垦	(457)
一、废石堆场复垦的类型	(457)
二、废石场的复垦程序	(457)
三、废石场复垦实例	(459)
第四节 尾矿池的复垦	(460)
一、尾矿池复垦的程序	(460)
二、尾矿池再种植	(461)
三、在酸性尾矿堆上进行再种植	(462)

四、在碱性尾矿堆上进行再种植	(462)
第五节 塌陷区复垦	(463)
一、综合开发塌陷区	(464)
二、建设性复垦	(465)
第三章 矿山复垦费用	(466)
第一节 影响复垦费用的因素	(466)
第二节 复垦费用组成	(467)
第三节 恢复土地经济效益的计算	(467)
一、废石场平整工作量计算	(468)
二、土地复垦系数	(469)
三、恢复农业生产潜力的计算	(469)
第四节 复垦成本实例分析	(470)
一、单独进行复垦	(470)
二、生产露天开采矿山的复垦	(471)
三、废石场复垦	(472)
四、塌陷区复垦	(473)
第四章 固体废弃物的资源化综合利用	(475)
第一节 开展矿山资源综合利用的重大意义	(475)
第二节 固体废弃物的资源化和资源化系统	(476)
第三节 废石、尾矿的综合利用	(477)
一、从废弃物中进一步回收有价值元素	(478)
二、作为二次资源制取新形态物质	(478)
三、生产微量元素肥料	(481)
四、用作井下采空区的充填材料	(481)
第四节 国外废石尾矿综合利用概况	(482)
第六篇 矿井热害的预防控制	
第一章 人体的热平衡与矿井环境质量的关系	(487)
第一节 人体的热平衡	(487)
第二节 人体散热方式及其影响因素	(488)

目 录

第二章 影响矿内气温的因素	(489)
第一节 地面空气温度	(489)
第二节 矿内空气的压缩和膨胀	(490)
第三节 矿岩氧化放热	(492)
第四节 矿内热水放热及其它热源放热	(493)
一、矿内热水放热	(493)
二、其他热源放热	(493)
第五节 矿内水分蒸发吸热	(494)
第六节 井巷通风强度	(495)
第三章 衡量矿井热环境的舒适指标	(496)
第一节 湿球温度和卡他度	(496)
一、湿球温度	(496)
二、卡他度	(497)
第二节 实效温度	(498)
第三节 热应力指数	(500)
第四节 空气冷却度(SACP)	(501)
第四章 矿内热环境对人体和劳动生产率的影响	(503)
第一节 微气候对人体热调节的影响	(503)
一、温度	(503)
二、湿度	(503)
三、风速	(504)
四、热辐射热	(504)
第二节 矿内热环境对人体的影响	(504)
一、体温调节	(505)
二、水盐代谢	(506)
三、循环系统	(506)
四、消化系统	(507)
五、神经系统	(507)
六、泌尿系统	(507)
第三节 矿内热环境对劳动效率的影响	(507)

目 录

第五章 矿井无需人工制冷设备的降温方法	(510)
第一节 利用通风方法降温	(510)
一、适当增加通风	(510)
二、利用调热井巷通风	(510)
第二节 选择合理的开拓、开采方式	(511)
一、建立合理的通风系统	(511)
二、开采顺序对风温的影响	(511)
三、工作面推进速度对矿井热状况的影响	(511)
第三节 其他降温隔热方法	(512)
一、利用地下水降温	(512)
二、在局部地点使用压气引射器	(512)
三、冰块局部降温	(512)
四、个体防热	(512)
五、减少各种热源放热	(513)
第六章 矿井采用人工制冷设备的降温方法	(514)
第一节 制冷机的主要组成部分	(514)
一、制冷剂	(515)
二、载冷剂	(515)
三、制冷压缩机	(515)
四、冷凝器	(516)
五、蒸发器	(516)
第二节 制冷机的工作原理	(517)
第三节 矿井空气冷却系统的布置方案	(517)
一、空气冷却设备布置在地面的冷却系统	(517)
二、在地面布置制冷机在深水平冷却空气的冷却系统	(518)
三、在深水平布置制冷机在地面排除冷凝热的冷却系统	(519)
四、在深水平排除冷凝热的冷却系统	(519)
五、联合制冷冷却空气系统	(520)
第四节 矿井降温实例	(521)
一、工作面降温实例	(521)

目 录

二、矿井基建时降温实例	(522)
第七章 空气预热	(523)
第一节 锅炉蒸汽预热法	(523)
第二节 地温预热法	(525)
一、地温预热计算	(525)
二、利用地温预热的几点注意事项	(526)
第七篇 矿山工业排污量计算	
第一章 污染物排放量基本计算方法	(531)
第一节 概 述	(531)
一、废石	(531)
二、尾矿	(532)
三、废水	(533)
四、矿山粉尘污染	(533)
五、矿山其他污染	(534)
第二节 污染物排放量基本计算方法	(534)
一、实测法	(535)
二、物料衡算法	(535)
三、经验算法(排放系数法)	(547)
四、用水与排水计算	(549)
五、废气排放量计算	(564)
六、废渣排放量计算	(590)
七、噪声统计计算	(610)
第二章 矿山废气计算	(621)
第一节 采场粉尘及炸药爆炸排放物计算	(621)
一、挖掘机、钻机、二次破碎凿岩区产尘强度计算	(621)
二、汽车、推土机等移动尘源产生强度计算	(622)
三、采场粉尘源强的经验数据	(623)
四、采场道路扬尘的源强计算	(623)
五、某些国内外矿山道路扬尘实测资料	(625)

六、炸药爆炸排放的污染物	(625)
第二节 选矿厂的废气计算	(627)
第三章 矿山废水计算	(634)
第一节 采矿废水计算	(634)
第二节 选矿废水计算	(639)
第三节 选矿厂工艺用水量计算	(643)
第四章 矿山废渣计算	(650)
第一节 采矿废石量的计算	(650)
第二节 尾矿量的计算	(651)
第五章 矿山工业污染物排放系数	(653)
第六章 煤炭矿区排污量计算	(655)
第一节 概 述	(655)
一、煤炭工业生产过程	(655)
二、煤炭工业产生的污染物	(656)
第二节 煤炭工业废水计算	(658)
一、矿区、厂区用水总量的计算	(658)
二、矿区、厂区废水排放量的计算	(660)
第三节 煤炭工业废气计算	(665)
一、洗煤废气排放计算	(665)
二、煤的转化废气计算	(666)
第四节 煤炭工业固体废物计算	(670)
一、工业固体废物产生总量	(671)
二、煤矸石产生量	(673)
三、粉煤灰和炉渣产生量(含残留可燃物)	(673)
第八篇 矿山工业排污申报登记与排污费计算缴纳	
第一章 排污收费制度概述	(677)
第一节 排污收费制度的起源和发展历史	(677)
一、国外发达国家排污收费制度的形成	(677)
二、国外部分国家排污收费情况	(679)

目 录

三、我国的环境形势与环境保护战略	(681)
第二节 环境政策与环境经济政策	(687)
一、中国环境政策的选择	(687)
二、可持续发展环境经济政策	(689)
第三节 我国排污收费制度的主要作用	(693)
一、促进了企业加强经营管理和综合利用,降低物耗、能耗,减少 污染排放	(694)
二、开辟了一条可靠的环境保护资金渠道,促进了污染治理	(694)
三、促进了环保事业的发展	(694)
四、是环境监察行政执法的重要手段	(694)
第四节 排污收费的理论基础	(695)
一、环境管理的经济手段	(695)
二、排污收费的理论基础	(706)
三、排污收费的产生与发展	(711)
四、排污收费的地位与作用	(716)
第五节 我国排污收费制度的改革	(719)
一、排污收费制度改革所要解决的主要问题	(719)
二、《排污费征收使用管理条例》及配套办法的重大变革	(721)
三、《排污费征收使用管理条例》的主要内容	(723)
第二章 矿山工业排污收费基本原则和种类	(725)
第一节 矿山工业排污收费的原则	(725)
一、排污即收费的原则	(725)
二、强制征收的原则	(725)
三、属地分级征收的原则	(726)
四、征收程序法定化的原则	(726)
五、征收时限固定的原则	(727)
六、政务公开的原则	(727)
七、上级强制补缴追征的原则	(727)
八、特殊情况下可实行减、免、缓的原则	(727)
九、“收支两条线”的原则	(728)

十、专款专用的原则	(728)
十一、缴纳排污费不免除其他法律责任的原则	(728)
第二节 排污收费种类	(729)
一、按污染介质分类	(729)
二、按污染物因子分类	(729)
第三章 矿山工业排污费征收标准	(731)
第一节 排污费征收标准体系设计	(731)
一、排污费征收标准体系设计的原则	(731)
二、排污收费计征方式的确定	(732)
三、排污费征收标准体系的特点	(733)
第二节 排污费征收标准的制定方法	(734)
一、收费标准的确定	(734)
二、收费单价的具体制定	(734)
第三节 新排污费征收标准体系的主要内容	(735)
一、排污费的项目	(735)
二、收费方式	(735)
三、总量收费的计算方法	(738)
四、新、旧排污费的对比	(738)
第四节 具体问题的说明	(740)
一、污水排污费和污水处理费的关系	(740)
二、对城市污水处理厂的收费	(741)
三、二氧化硫收费	(741)
四、机动车暂不收费的原因	(742)
五、地区和功能系数	(743)
六、制定地方排污费征收标准的原则	(743)
第五节 排污收费新标准的制定过程	(744)
一、研究、试点阶段(1994—2000年)	(744)
二、法规制定	(745)
第四章 矿山工业排污申报登记	(746)
第一节 排污申报登记概况	(746)