

强化环境执法 落实企业责任
推进电解锰产业的可持续发展

中华人民共和国环境保护部
陆新元
2008年5月 海南 三亚

主要内容

- 中国的环境形势仍然严峻
- 中国电解锰产业概况
- 中国电解锰企业污染治理
- 中国电解锰产业可持续发展

1、环境形势依然十分严峻

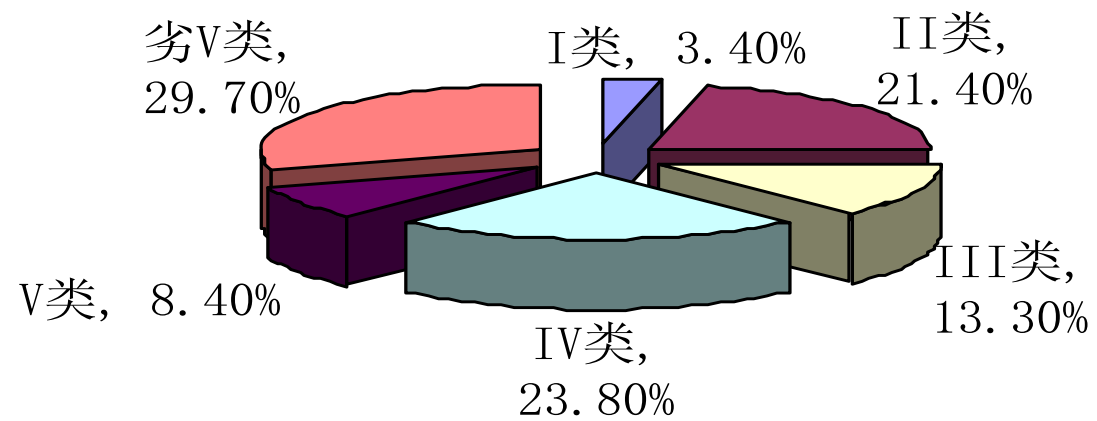
- 发达国家上百年工业化过程中分阶段出现的环境问题，在我国已经集中出现。
- 全国环境问题呈现出结构型、复合型和压缩型的特点，不仅表现为污染物排放总量大，而且污染类型日趋复杂；不仅常规污染问题严重，有毒有害物质的危害问题也日趋严重。
- 流经城市的河段普遍遭到污染，1/5的城市空气污染严重，1/3的国土面积受到酸雨影响。全国水土流失面积356万平方公里，沙化土地面积174万平方公里，90%以上的天然草原退化，生物多样性减少。

1、环境形势依然十分严峻

■主要污染物排放量超过环境承载能力，水、大气、土壤等污染日益严重，固体废物、汽车尾气、持久性有机物等污染持续增加。

■2006年，全国SO₂排放量达2594.4万吨（环境容量1200万吨），COD排放量达1431.3万吨（环境容量800万吨），分别比2005年增长1.8%和1.2%。与2005年增幅相比，2006年SO₂和COD排放量增幅分别回落了11.3和4.4个百分点。

■2007年上半年，在GDP增长11.5%的情况下，全国SO₂排放总量1263.4万吨，与去年同期相比下降0.88%；COD排放总量691.3万吨，与去年同期相比增长0.24%，较2006年增幅回落近3.5个百分点。



七大水系水质类别

实现污染减排目标面临的形势十分严峻

- 从经济增长的态势看，“两高一资”增速十分迅猛。
- 今年1-5月，经济增长仍然在10%以上，工业增加值增长速度达到18%，其中高耗能、高污染产业的增长速度更快，达到20%。给环保工作加大了难度。
- 如果不能尽快遏制“两高一资”快速增长的趋势，污染减排的目标将难以实现。

实现污染减排目标面临的形势十分严峻

□从发生的环境事件看，群众的环境权益受到损害。

□今年以来，我局接报并处置的突发环境事件65起，其中较大以上环境事件13起，我局还派出工作组赴现场进行督查督办。

□今年4月以来，太湖蓝藻持续暴发，贡湖饮用水源一度出现污染，严重影响了无锡上百万群众的正常生活。巢湖、滇池、三峡库区支流等流域也不同程度地出现水华，进一步大规模暴发的隐患仍然存在。

实现污染减排目标面临的形势十分严峻

□从群众的要求看，改善环境质量的愿望日益强烈。

□今年1-5月，总局共受理群众来信来访1814件，与去年同期相比，增幅8%。其中，来信1617封，比去年同期增长6%；群众来访197批，比去年增长27%。

□环境问题已成国际国内社会的热点问题。去年国内有关非政府组织对北京、上海、广州等10个城市的居民做过调查，环境保护在这些城市里已成为最受关注的国内社会热点问题之一。

□今年，新华网就全国“两会”开展大型专题调查，超过90%的网民认为环境保护工作极其紧迫，刻不容缓。

当前我国企业社会环境责任缺失现象严重

■企业环境责任缺失问题是一个普遍的问题，而不仅仅是某个地区、某个行业的问题，而是多数企业都面临的问题。

■实践表明，当经济利益和社会责任发生矛盾时，一些企业往往片面地追求企业眼前经济利益，而忽视甚至故意逃避自己应承担的社会责任。

◆一是中小企业污染反弹仍屡禁不止。据统计，五年专项查处的环境违法企业80%以上属于中小型企业，在2005年和2006年查处的2.7万件违法企业中，有数千计的中小企业在上年的专项行动中被查处过，次年再次被查处。

当前我国企业社会环境责任缺失现象严重

◆二是重点企业环境违法行为也不容乐观。一些大企业，甚至是一些上市公司将违法排污作为降低成本，追求利润的“捷径”。

◆总局直接查处的宁夏美利纸业、河南莲花味精、东莞福安纺织等上市企业偷排偷放，违法排污。

◆2007年8月，公众与环境研究中心汇总2004-2007年全国环境违规企业名单，包括“世界500强”的上海松下电池有限公司（日本松下电器排名第47位）、长春百事可乐公司（美国百事排名第175位）等在内的100多家在华知名跨国公司均名列其中。

当前我国企业社会环境责任缺失现象严重

◆三是区域性连片污染问题比较突出。近年来，区域性连片污染家家点火、村村冒烟局面虽有所改善，但“关了又开，边关边开”的现象依然存在，并已成为社会的顽症，成为影响群众生活生产的重灾区。



2 中国电解锰产业概况

2.1 中国锰资源状况

(1) 我国锰矿资源并不丰富，储量排名在世界居第七位。已探明的锰矿区有200多处，保有储量达5.6亿吨，可用资源约2.4亿吨。

(2) 主要集中在九个地区：桂西南地区16642万吨；湘渝黔（花垣县、秀山县、松桃县）交界地区6643万吨；遵义地区4127万吨；辽宁朝阳地区4039万吨；湖南云陵地区3591万吨；滇东南地区2941万吨；湘中地区2855万吨；陕南一川北城口地区2565万吨；广西桂平地区2355万吨。

2 中国电解锰产业概况

(3) 我国现有锰矿企业420家，总生产能力1200万吨/年。以中小型企业为主，由于锰矿生产集中度差，技术水平较低，2006年全国锰矿产量为1100万吨。

(4) 中国是世界最大的锰矿进口国。全国2006年锰矿石进口量达620.7万吨。进口锰矿石已占国内锰矿石消耗量的36%，预计今后一段时期还要增加。

2 中国电解锰产业概况

2.2 中国电解锰企业概况

(1) 中国电解锰产业近年来发展迅速，至2006年底，已建成170家，正常投产的企业151家，年生产能力达118万吨；在建企业6家，年生产能力8.7万吨。生产能力超过1万吨/年的企业有34家。2006年中国电解锰产量73万吨，出口31万吨。中国电解锰生产量和出口量均占全世界总量的95%以上。

2 中国电解锰产业概况

(2) 湘渝黔（花垣县、秀山县、松桃县）交界地区：已建成投产的企业达41家，年生产能力近60万吨，实际生产量42.59万吨。

(3) 湘西自治州除花垣外还有28家电解锰企业，年生产能力达20余万吨，实际生产量约10万吨。

(4) 广西壮族自治区：已投产的电解锰企业17家，年生产能力16.57万吨，在建企业3家，可形成生产能力6万吨/年。已投产的企业中，生产能力1万吨/年以上的企业7家。

3 中国电解锰企业污染治理

3.1 中国电解锰产业污染状况

(1) 近几年电解锰行业快速发展，带来了一些环境问题。如电解锰产业已成为中国西部湖南、贵州、重庆交界地区的经济支柱，该地区2005年以前，电解锰生产过程排放含锰、六价铬、硒、氨氮等多种污染物的废水、废渣，使当地生态环境遭受破坏，河流水体严重污染。

(2) 中国金属锰生产采用湿法冶金工艺，每年产生废渣约600万吨，产生废水1.5亿立方米，废气80万吨。

整治前的清水江



整治前的清水江



3 中国电解锰企业污染治理

3.2 中国电解锰产业污染治理概况

(1) 电解锰生产相对集中的湖南、贵州、重庆三省市交界地区，电解锰企业污染环境问题引起了中国最高领导人的关注。2005年8月6日，胡锦涛总书记在“‘锰三角’的剧毒水污染问题亟待解决”一文上作出重要批示。从2005年8月开始，中国政府组织地方政府进行全面环境整治，该地区共投入污染治理资金2亿多元，41家电解锰企业，除1家污染严重被取缔外，其余40家企业全部达到原国家环保总局制定的《验收要求》，整治工作取得了显著成效。

3 中国电解锰企业污染治理

(2) 2006年9月，广西壮族自治区组织相关部门考察了“锰三角”地区的电解锰企业污染整治情况，借鉴“锰三角”污染治理的经验，选择三家电解锰生产企业，开展整治试点工作。三家企业共投入环保治理资金1598万元，完成了废水、废气处理，废渣处置，生产车间地面防渗漏，事故排放应急池等一系列工程建设。通过试点积累了电解锰行业环境管理和污染治理的经验，为全区开展整治工作奠定了基础。

3 中国电解锰企业污染治理

(3) 湘西自治州对除花垣以外的28家电解锰生产企业也进行了全面整治。其中关闭了3家治理无望污染严重的企业，25家治理后达到原国家环保总局制定的《验收要求》。

(4) 目前中国的电解锰企业，绝大部分进行了改造和污染治理，生产工艺与污染治理技术已处于较为先进的水平，有些企业已采用了无铬钝化工艺、低硒电解制锰工艺。

3 中国电解锰企业污染治理

3.3 中国电解锰企业污染治理技术

3.3.1 废水治理

(1) 首先进行“清污分流、污污分流、雨污分流”，严格控制吨产品新鲜用水量。

(2) 电解锰生产工艺废水主要为钝化、洗板、洗布、洗框、清槽、地面冲洗等工序产生的废水，主要污染物为六价铬、总锰、氨氮等，采用铁炭微电解床还原六价铬→碱石灰中和絮凝→鼓风脱氨治理工艺，处理效果良好。

车间清污分流



出槽防滴漏措施



用节水工艺清洗产品



含锰废水处理设施



含铬废水处理设施



3 中国电解锰企业污染治理

电解锰生产工艺废水处理效果 (mg/L pH除外)

项目	pH	Cr ⁺⁶	总铬	总锰	氨氮	SS	总硒
处理前 平均值	5.8	105.8	187.1	1137	617	719	0.12
处理后 平均值	8.5	0.02	0.5	0.4	238	21	0.02
去除率 (%)		99.98	99.73	99.96	61.43	97.1	83.3
排放 标准	6-9	0.5	1.5	2	15	70	0.1

3 中国电解锰企业污染治理

(3) 在电解锰生产用水中冷却水占绝大部分，综合考虑资源与能源消耗，春冬季采用凉水塔将冷却水降温后重复利用，夏秋季补充20%的低温新鲜水以确保冷却效果。

(4) 厂区地表径流和渣场渗滤液，主要污染物为悬浮物、总锰、氨氮等。设置收集池，经过滤处理后进入废水循环系统，用于冲氨或制液，不能完全利用的送废水处理站与工艺废水一并处理。

(5) 废水排放口安装：流量、六价铬、总锰、悬浮物、pH值在线监测装置

凉水塔



冷却水循环池



冷却水循环系统



污染源在线监测



3 中国电解锰企业污染治理

3.3.2 废气治理

- (1) 中和、电解和水处理吹氨工序都会产生氨气。加强车间通风，保证空气流通，并在车间房顶开设天窗，以减轻对室内空气的污染。
- (2) 矿石粉碎过程产生的粉尘，采用布袋除尘消除污染。
- (3) 投料过程产生的粉尘，采用密闭送料或将矿粉浆化后投料消除污染。
- (4) 化合工序产生的酸雾，采用密闭化合，负压抽风，碳酸钠溶液吸收，有组织高空排放的办法消除污染。

投料工段除尘设施



密闭投料及废气收集系统



化合车间废气收集及处理系统



化和车间废气收集系统



化和车间废气处理设施



3 中国电解锰企业污染治理

3.3.3 废渣处置

- (1) 电解锰酸浸渣属第Ⅱ类一般固体废物，但总锰的浸出浓度很高，危害厂区和渣库附近水环境。因此，渣库建设必须进行防渗处理。为提高资源回收率，便于废渣处置与运输，减少渗滤液产生量，必须确保浸出渣含水率小于30%。
- (2) 含铬废渣属于危险固废，在厂区内修建专用危险固废临时存放库，再以县为单位集中处置。
- (3) 阳极泥及硫化渣含有大量锰等有价值金属，用作生产铁合金、锰盐等产品的原料进行资源综合利用。

压滤车间



渣库渗滤液收集系统



渣库渗滤液收集系统



无污染出渣



3 中国电解锰企业污染治理

3.3.4 生态恢复

- (1) 渣场使用至设计标高时，及时对渣场进行覆土植被，覆土初期只宜种植草类，因其根系不深，容易成活。
- (2) 渣场关闭时，表面覆土二层。第一层为阻隔层，覆粘土并压实，防止废渣直接暴露和雨水渗入堆体内；第二层为覆盖层，覆天然土壤，以利植物生长，其厚度依栽种植物种类而定。
- (3) 闭库后仍需对其继续维护管理，直到稳定为止，防止固体废物堆体失稳而造成滑坡等事故。

渣库覆土



废弃渣库的覆土植被



3 中国电解锰企业污染治理

3.4 中国电解锰产业污染治理成效

通过“锰三角”交界地区与湘西州电解锰企业污染整治，和广西壮族自治区电解锰企业污染整治试点，积累了丰富的经验，取得了显著的效果。

(1) 通过整治，厂区环境得到较大的改善；吨产品用水量由原来的25—30吨降到3—5吨；实现了清污分流、冷却水循环利用；渣场周边建设了导流渠及渗滤液收集系统；健全了污水处理设施；规范了排污口，提高了监控水平。

清洁整齐的压滤车间



防渗处理的车间



厂区绿化



3 中国电解锰企业污染治理

(2) 通过整治，流经花垣、秀山、松桃三县的清水江水质，由整治前（2005年8月）总锰和氨氮全部超过Ⅲ类水质标准十几倍，目前，清水江边城断面和重庆酉水河段面的总锰、氨氮、六价铬浓度全部达到《地面水环境质量标准》Ⅱ-Ⅲ类水质标准，各河段已由黑变清，老百姓可以在河里游泳、洗衣。2007年10月，沈从文笔下的边城-茶洞镇翠翠岛被国家旅游局授予“三星级旅游景区”。

整治后的清水江（边城）



3 中国电解锰企业污染治理

(3) 通过整治，提高了企业经济技术水平，促进了电解锰行业的技术改造。从工艺改造、设备更新入手，在源头上控制污染，实现企业的环境综合整治。大部分电解锰企业，在车间内的每个用水环节都安装了计量装置，严格控制用水量。减少了污染物的产生量，提高了锰金属回收率。“**锰三角**”交界地区的电解锰企业，**每年减少废水排放量1125万吨，减少冷却水排放量6750万吨，减少六价铬排放量45吨，减少总锰排放量5130吨，减少氨氮排放量1800吨。**

4 中国电解锰产业可持续发展

4.1 影响电解锰产业可持续发展的因素

一是地方的整治工作总体水平不高。企业虽然实现了达标排放，但排放的污染物总量在局部区域仍然超出环境容量；大量的锰渣还淤积在河床或堆积在废弃的渣库，一些企业把渣库建在山沟和河边，洪水期存在环境安全隐患；锰矿开采、锰粉加工等涉锰企业在局部地区集中存在，生态环境遭到破坏。

4 中国电解锰产业可持续发展

二是企业生产工艺装备技术落后，清洁生产水平不高，布局不合理，污染全过程控制、污染治理设施的运转与管理仍然有许多不足，经营者管理素质和管理制度有待提高。

三是行业性全面整治有待加强。据不完全统计，2007年全国电解锰企业有186家（据《中国锰业杂志》，其中贵州、重庆、湖南三省占74%，广西增长势头较猛，产能和企业数已据全国第二，湖北、四川、宁夏等省也是电解锰行业发展的重点省份。全国电解锰生产每年产生含铬废渣近1万吨，大部分只是采取了暂存的措施，未按规定建设和进入危险废物处置中心，存在污染隐患。但目前“锰三角”整治规范有待形成行业性环境管理的要求。

4 中国电解锰产业可持续发展

4.2 中国政府采取有力措施促进电解锰产业的可持续发展

(1) 党和国家领导人高度关注电解锰污染治理

胡锦涛总书记和曾培炎副总理就“锰三角”交界地区锰污染整治问题三次批示。

2005年国务院颁布了《国务院关于落实科学发展观加强环境保护工作的决定》。

2006年温家宝总理在第六次全国环保大会明确要求“各类企业都要自觉遵守环境法规，主动承担社会责任”。

十六届六中全会通过的《中共中央关于构建社会主义和谐社会若干重大问题的决定》明确要求“强化企业和全社会节约资源、保护环境的责任”。

4 中国电解锰产业可持续发展

(2) 制定政策标准，规范电解锰行业发展

一是环境保护部加强环保部门环评审批管理，制定相应的环境经济政策，控制电解锰生产能力的无序扩张。

二是国家税务总局取消了电解锰产品的出口退税，限制电解锰的出口。

三是国家发改委1996年制定了《电解金属锰企业行业准入条件》，2008年又对《电解金属锰企业行业准入条件》进行了修改。从工艺与装备、能源及资源消耗、环境保护、监督与管理四个方面规范发展，限期淘汰工艺、设备、技术落后的电解锰生产企业，促进整个行业良性发展。

4 中国电解锰产业可持续发展

四是通过增加排污收费标准、加大处罚力度、完善责任追究机制等经济、法律、行政的手段，增大企业环境违法成本，扭转“违法成本低，守法成本高”的局面，积极探索激励手段，建构企业-政府、企业-公众的伙伴关系，促使企业承担社会环境责任。

五是环境保护部、人民银行、银行业监督管理委员会联合将企业环境违法行为纳入银行征信管理系统，加强环境违法企业的信贷管理。

六是商务部、国家环保总局联合加强对“两高一资”出口企业的环境监管。

新老《准入条件》对比

新《准入条件》调整的内容：

- 滤渣水溶锰含量 $\leq 1.5\%$ 。
- 现有电解金属锰企业中生产能力4000吨/年及以下的单条生产线（一台变压器），化合槽有效容积150 m³以下的生产设备必须依法淘汰。
- 符合《电解金属锰行业清洁生产评价指标体系（试行）》（国家发改委公告2007年第63号）和《清洁生产标准电解锰行业》（HJ/T357-2007）相关要求。

4 中国电解锰产业可持续发展

(3) 加强能力建设，加大环境监管力度

一是环境保护部制定全国电解锰行业环境整治计划，配合相关部委开展矿山秩序专项整治，组织环保系统加强对全国电解锰行业环境监管，督促各级政府和有关部门巩固整治成果。

二是建立跨区域污染问题的长效监管机制。

中央财政出资建设省界水质断面自动监控系统；继续对基层环境执法能力建设给予支持。

湖南省将花垣县列为全省污染源自动监控的试点县，采取省财政专项补贴的方式，由第三方运营、维护、管理，确保了管理自动化和科学化。

4 中国电解锰产业可持续发展

重庆市为对各电解锰企业进行及时有效的监管，安装了远程视频实时监控系统，通过红外线摄像镜头对全县电解锰企业的环保设备、设施运行情况、排污口状况进行不间断的实时监控，并实行驻厂监督员制度，增强了企业守法的自觉性。

贵州省在极短的时间内解决环保专项资金1110万元，用于松桃县锰污染治理和企业的污染源自动监控系统建设，将监控系统与现场监督检查有机的结合起来，提高了监督管理的力度。

4 中国电解锰产业可持续发展

三是推进企业环境监督员制度。环保部将按照《国务院关于落实科学发展观加强环境保护工作的决定》和《国务院节能减排综合性工作方案》要求，扩大企业环境监督员制度试点范围。

2007年底扩大到6000多家国家重点监控污染源

2008年底扩大到省级重点监控污染源（包括电解锰行业）

2009年扩大到市级重点监控污染源

2010年扩大到县级重点监控污染源和所有排放特殊有害有毒污染物的企业

争取人事部支持，实现职业资格化管理。

4 中国电解锰产业可持续发展

四是建立企业年度环境报告制度。企业年度环境报告是指企业在公布的年度报告中或者公布一个独立的环境报告，向外部社会披露公司的运营对自然环境造成影响的有关信息。我国积极引导和积极支持企业环境报告制度，尽快制定企业环境年度报告实施指南，率先在食品、纺织、造纸、电力、化工、黑色金属、医药、化纤及锰加工等行业属于环境敏感型行业和上市企业实施环境报告。

4 中国电解锰产业可持续发展

五是督促地方政府加大环境执法力度。2005年以来，原国家环保总局、监察部先后挂牌督办了10多批50多件重点环境违法案件，公开查处了多起重大环境违法案件，实行了“区域限批”、“集团企业限批”和“流域限批”，形成了强大的社会震慑作用。

以锰三角地区环境整治为示范，将锰加工行业环境整治纳入环境保护专项执法行动范围，加大环境执法力度。

4 中国电解锰产业可持续发展

(4) 推行清洁生产，从源头控制污染

为贯彻《清洁生产促进法》，完善电解锰行业技术政策与生产、环境标准，环境保护部组织制定了《清洁生产标准—电解锰行业》及工作方案，加强清洁生产审核。环保部牵头选择了部分企业开展清洁生产审核和清洁生产试点示范工作，已初见成效。一些企业开始研究探索废物利用，进行深加工、生产水泥等。据不完全统计各企业用于生产工艺设备改造、厂区环境整治的资金占到污染整治总投入的50%左右。有效地提高了企业的经济效益和经营管理水平。目前，在试点工作的基础上，进一步扩大审核范围，积极推进电解锰企业开展清洁生产工作。

电解锰清洁生产（一）

电解锰行业清洁生产技术要求分为三级：

一级要求：企业的生产行为符合可持续发展的原则，各项指标要求均达到国际同行业清洁生产先进水平。

二级要求：企业的生产行为较好地符合可持续发展的要求，各项指标要求均达到国内同行业清洁生产先进水平。

三级要求：企业的生产行为基本符合可持续发展的要求，各项指标要求均达到国内同行业清洁生产平均水平。

电解锰清洁生产 (二)

电解锰行业清洁生产指标

根据清洁生产的一般要求，结合电解锰行业的特点，《清洁生产标准—电解锰行业》采用六类指标：

1. 生产工艺与装备要求；
2. 资源能源利用指标；
3. 产品指标；
4. 污染物产生指标（治理前）；
5. 废物回收利用指标；
6. 环境管理要求。

4 中国电解锰产业可持续发展

(5) 发展循环经济，提高资源利用率

调整产品结构，推广废物综合利用；加强区域社会、经济、环境规划，发展生态工业和循环经济。

(6) 实施科学监管，促进电解锰产业协调发展

中央财政投资试点，全面查清“锰三角”地区环境污染的风险和隐患，提出预警方案；加强实施“锰三角”地区环境污染控制及预防制度；市以上环保局建设污染源在线监控中心；环境保护部建设获取跨行政交界地区污染源动态变化的信息平台；建立国家跨行政交界地区新型环境管理制度。



谢谢