

附件三：

《清洁生产标准 钢铁行业（铁合金）》

（征求意见稿）

编 制 说 明

《清洁生产标准 钢铁行业（铁合金）》编制课题组

二 00 八年八月

目 次

1 现状和发展趋势.....	1
2 编制过程.....	10
3 适用对象.....	11
4 制定标准的依据和主要参考资料.....	11
5 制订标准的技术路线.....	12
6 指标确定说明.....	14
6.1 生产工艺与装备要求.....	14
6.2 资源与能源利用指标.....	14
6.3 污染物排放控制指标.....	15
6.4 废物回收利用指标.....	15
6.5 环境管理要求.....	15
7 标准实施的可行性.....	16
7.1 标准的经济分析.....	16
7.2 标准实施的技术可行性.....	16
8 标准实施的建议.....	18

《清洁生产标准 钢铁行业（铁合金）》编制说明

1 现状和发展趋势

1.1 铁合金生产工艺

根据铁合金生产采用的火法熔炼设备，国内外通常分为高炉法、电炉法、金属热法、转炉法和真空炉法等。其中电炉产品约占铁合金总产能的 90% 以上。

电炉法包括还原电炉和精炼电炉两种。还原电炉一般呈圆筒形，外部是用钢板制成的炉壳，内砌以耐火材料。按封闭方式分为封闭式或半封闭式。冶炼用的主要原材料有矿石、炭质还原剂、熔剂与附加料等。根据冶炼品种，从炉子顶部或炉旁装入不同的原材料，三根电极插入炉料中，实施埋弧操作，将炉料熔化和还原，随炉料熔化还原，连续加入新的炉料，从炉子下方的出铁和出渣口定时放出铁水和炉渣。还原电炉法冶炼硅铁、高碳锰铁、锰硅合金、高碳铬铁铁合金产品，其生产工艺流程图如图 1-1 至 图 1-4 所示。精炼电炉主要采用电硅热法生产铁合金，通常采用热装热兑或冷装料工艺操作技术生产中低碳锰铁、低微碳铬铁铁合金产品，其生产工艺流程图如图 1-5 至 图 1-6 所示。

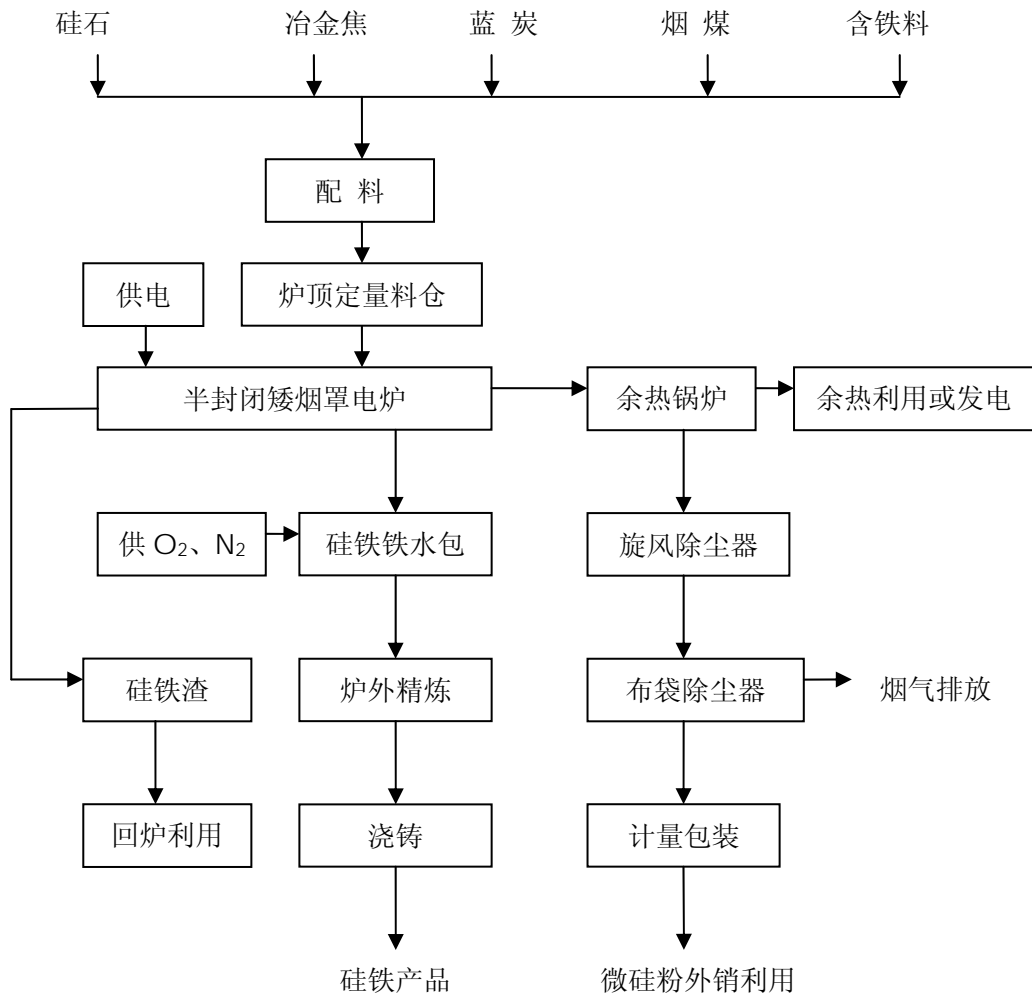


图 1-1 硅铁生产工艺流程图

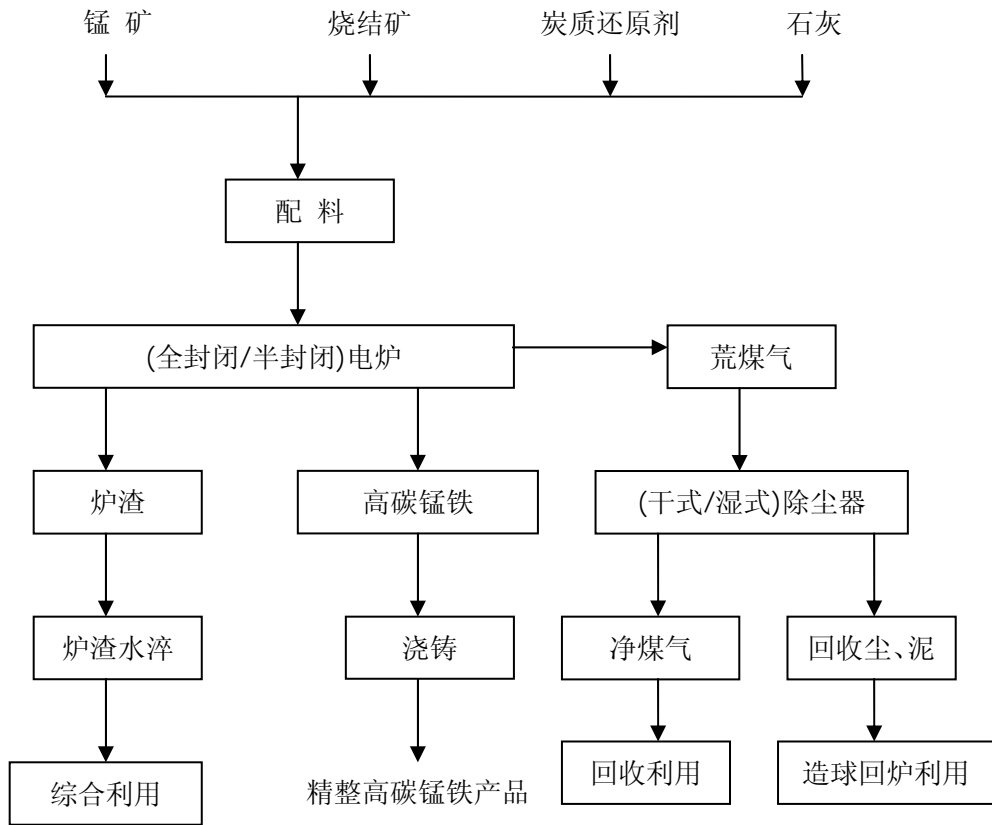


图 1-2 电炉高碳锰铁生产工艺流程图

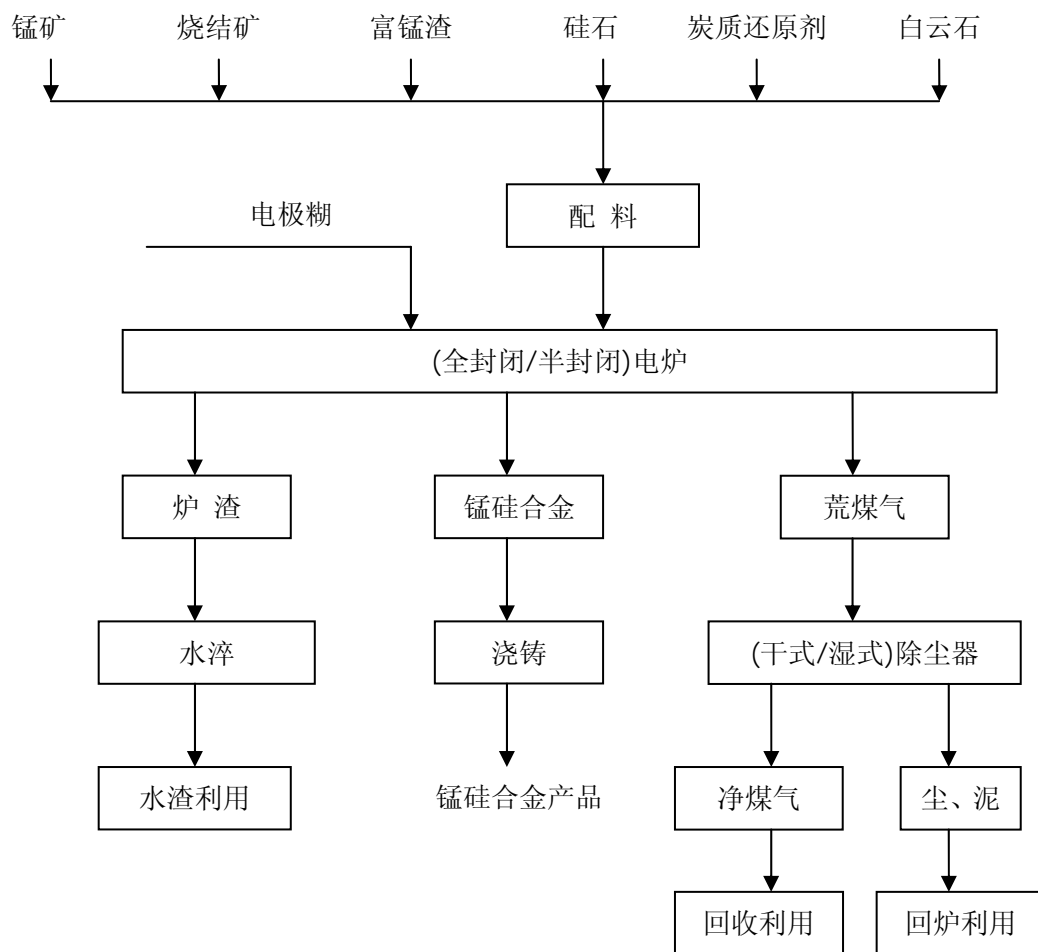


图 1-3 锰硅合金生产工艺流程图

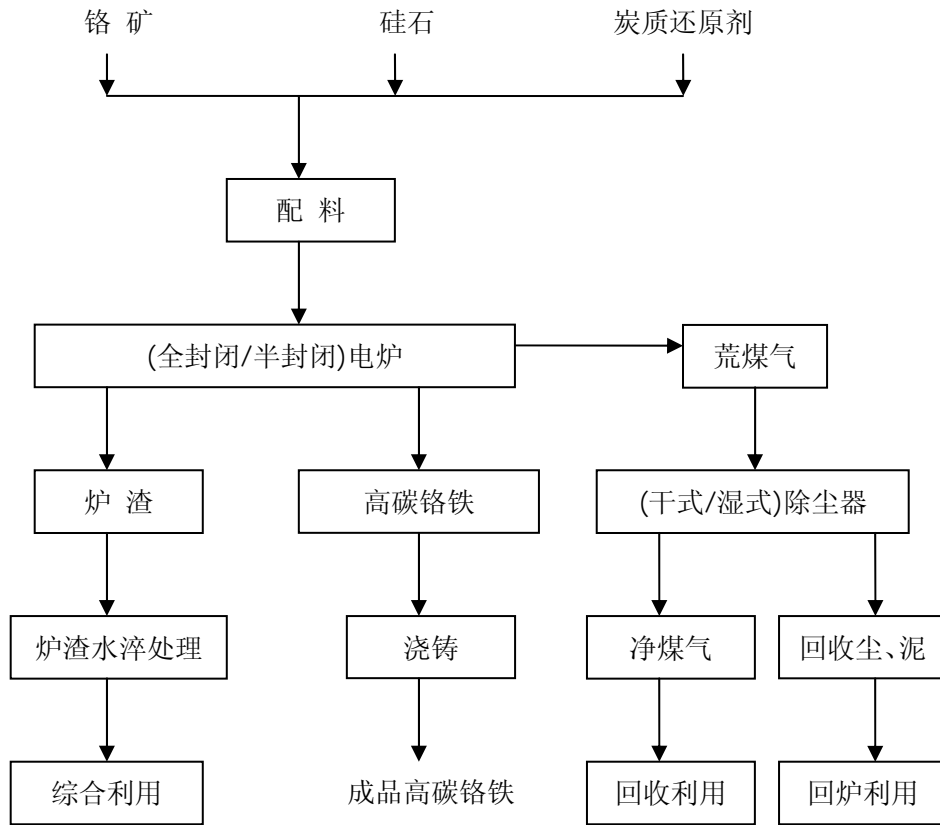
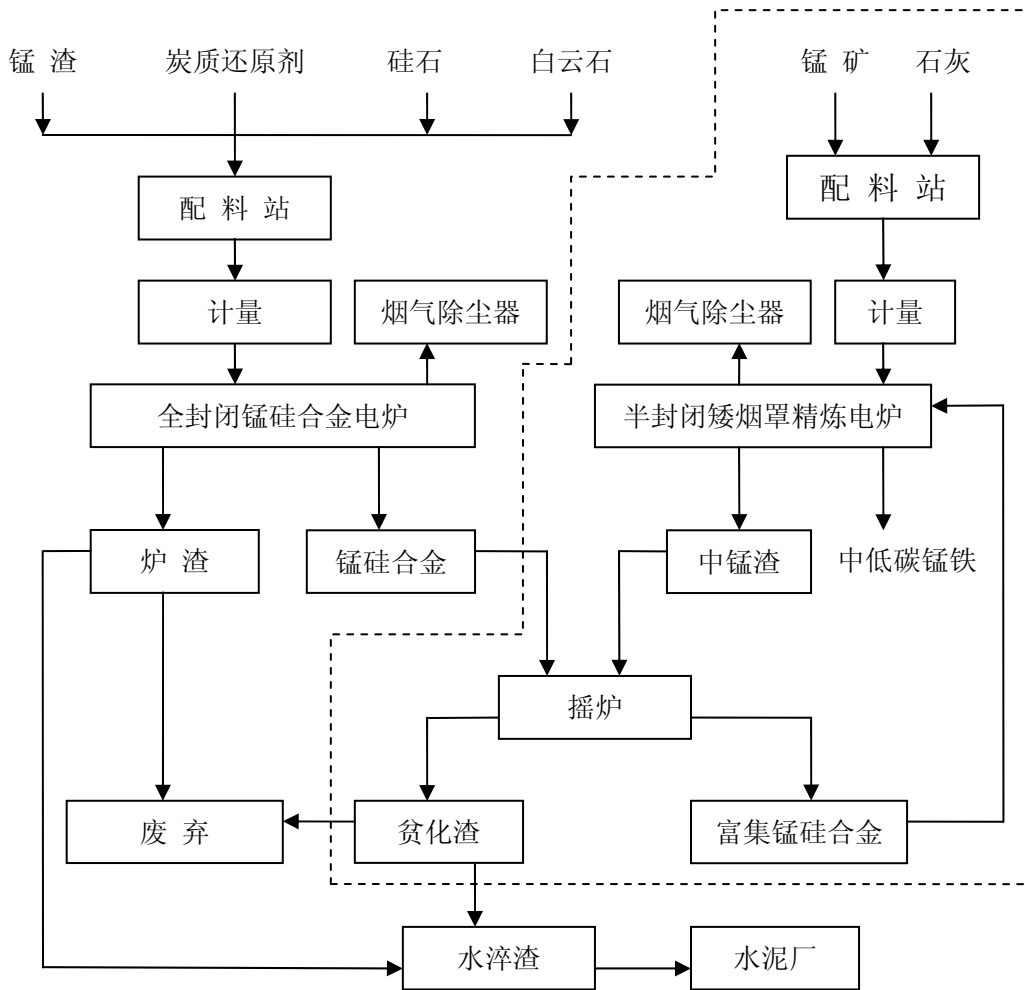


图 1-4 高碳铬铁生产工艺流程图



说明：虚线框所划部分为精炼电炉生产中低碳锰铁产品工艺流程

图 1-5 中低碳锰铁生产工艺流程图

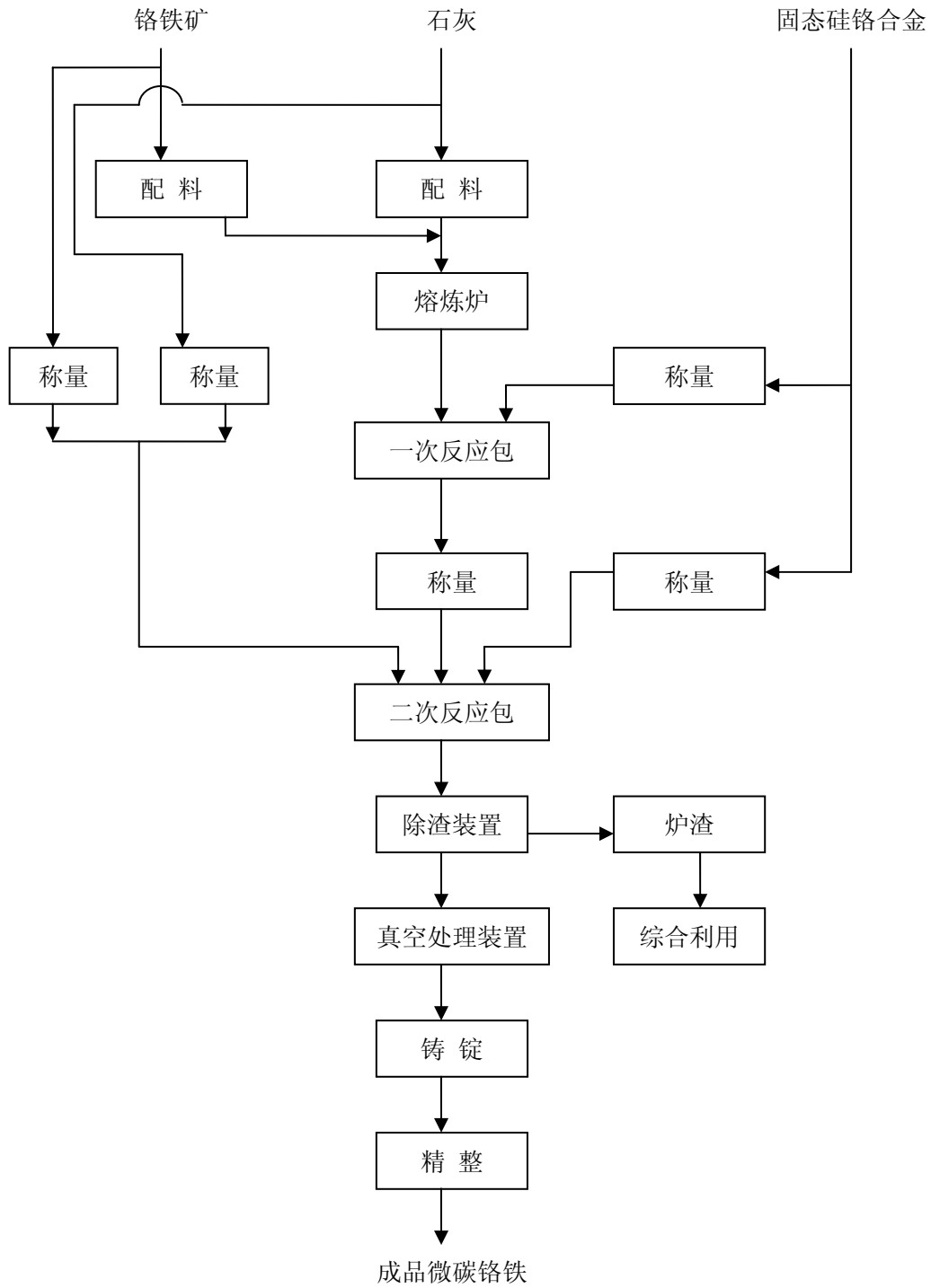


图 1-6 双渣热兑法生产低微碳铬铁生产工艺流程图示意图

1.2 铁合金生产与污染物排放现状

我国自建国以来，在 50 年代初引进苏联铁合金技术，建成我国第一座大型铁合金厂-吉林铁合金厂；60 年代至 70 年代期间，随着钢铁工业的发展与布局的需要，建成了一批较大型的铁合金电炉车间及钨铁、钼铁、钒铁、钛铁等多品种的铁合金车间。

随着世界还原电炉大型（封闭或半封闭）化、机械化和自动化的进展，80 年代中期至 90 年代期间，除建设或技术改造一批新的半封闭及全封闭式还原电炉车间外，还建成了具有当今世界技术和装备水平的大型现代化还原电炉车间，国有重点铁合金企业有十几家，地方中、小型骨干企业数十家以及小型企业千余家；形成多个品种、多种容量规模、多种生产方法的大、中、小型企业相结合的行业格局，年设备生产能力约 500 万 t，雄居世界首位。国内铁合金产品已做到自给有余，不仅出口产品，而且还向菲律宾、伊朗、巴基斯坦等国出口成套铁合金工程和技术设备。

20 世纪末，我国铁合金产能约达 700 万 t，实产约达 500 万 t，其中出口约占 1/3。目前我国铁合金产能约 2800 万 t，成为铁合金生产大国、消费大国和出口贸易大国。

据初步统计，2006 年我国铁合金企业 1764 家，年产能 2576 万 t。其中，贵州省为 434 万 t，内蒙古自治区为 287 万 t，广西省为 256 万 t，湖南省为 300 万 t，甘肃省为 141 万 t，四川省为 131 万 t，云南省为 130 万 t，宁夏回族自治区为 70 万 t，山西省为 67 万 t，辽宁省为 77 万 t，吉林省为 88 万 t，青海为 80 万 t，河南为 70 万 t，陕西省为 40 万 t。

在上述产能中，硅系约占 30%，锰系约占 44%，铬系约占 11%，其它约占 15%。全国电炉约有 3900 座，其中矿热炉占 89%，高炉占 1%，其它占 10% 左右。

2007 年全国实产铁合金 1746.7 万 t，其中，硅系产品 618.7 万 t，锰系产品 481 万 t，铬系产品 130.8 万 t。2006 年我国铁合金企业生产铁合金产品品种及产量情况详见表 1-1。

表1-1 2006年全国铁合金产品产量情况统计表 (单位: 万t/a)

产品名称	全国
铁合金产品产量	1438.99
一、普通铁合金	963.38
1.高炉铁合金	61.27
高炉锰铁	61.27
2.电炉铁合金	904.71
硅铁	404.62
锰铁	84.98
锰硅合金	360.93
中低碳锰铁	54.17
二、特种铁合金	475.11
1.电炉铁合金	259.07
高碳铬铁	85.80
中低碳铬铁	10.47
微碳铬铁	7.98

钨铁	0.057
钒铁	2.62
硅铬合金	3.50
稀土铁合金	25.28
硅钙合金	10.50
金属锰	1.68

由表 1-1 可知, 2006 年我国电炉铁合金产量 1163.78 万 t, 占全国铁合金产量的 80.87%。其中, 硅铁、锰铁、锰硅合金、铬铁分别占电炉铁合金产量 34.77%、11.96%、31.01%、8.96%。

因 2006 年和 2007 年钢铁行业环保统计数据未汇总统计出来, 以 2005 年钢铁行业环保统计数据来说明铁合金生产对环境造成的环境影响。根据 2005 年国内 5 家重点铁合金企业环保统计数据, 5 家重点铁合金企业共向环境排放的大气污染物有: 烟尘 374.85t、粉尘 9292.37t、二氧化硫 527.7t; 水污染物有: 挥发酚 0.30t、氰化物 0.34t、石油类 95.48t、化学耗氧量 888.55t、氨氮 13.05t、悬浮物 1699.14t; 产生而未能完全利用的尘泥 0.51 万 t、废渣 4.08 万 t。

1.3 铁合金生产技术最新进展

截止到目前, 我国铁合金生产技术最新进展情况如下:

- (1) 铁合金产品结构、品种面向多元化;
- (2) 铁合金生产精料技术进一步得到开发和利用, 如采用优质组合炭质还原剂、改善入炉矿石制备技术等;
- (3) 采用高效率、大型化还原电炉, 提高技术装备水平。具体有: 还原电炉的大型化、连续作业; 采用全封闭式还原电炉并回收煤气; 新建或改建半封闭还原电炉; 应用电子计算机控制电炉冶炼过程等;
- (4) 铁合金熔融还原新技术的开发与应用;
- (5) 中型还原电炉采用新型结构电极把持器技术的开发与利用;
- (6) 提高炉口、炉前设备机械化程度;
- (7) 电炉二次低压侧补偿技术;
- (8) 环境保护与综合利用技术, 如半封闭式电炉的废气利用和除尘工艺技术、锰铁和铬铁全封闭式电炉煤气回收利用技术; 铬/钒化学污水、废渣、烟尘的处理技术; 各类铁合金炉渣的综合利用技术等。

1.4 编制标准的必要性

清洁生产是实施可持续发展战略的重要组成部分, 是实现经济和环境协调发展的一项重要措施, 它以提高资源与能源利用率、减少污染物产生与排放为目标, 从源头抓起, 实行生产全过程的污染控制, 把污染物最大限度地消灭在生产过程中, 既有环境效益, 又有经济效益, 是工业污染防治的最佳模式。但在实践中, 如何判断一个铁合金企业与目前清洁生产要求的差距, 如何使铁合金企业在推行清洁生产中正确制定自己的清洁生产目标存在较大的困

难。这就需要有一个相对准确的、具有时效性的统一标准，以帮助铁合金企业自我提高、自我改进，更好地开展清洁生产工作的标准工具。《清洁生产标准 钢铁行业（铁合金）》（以下简称“本标准”）的制定可以促进国内钢铁行业铁合金企业的清洁生产，为企业开展清洁生产提供技术支持和导向。

1.5 铁合金清洁生产标准与钢铁行业清洁生产标准的关系

铁合金清洁生产标准与钢铁行业清洁生产标准的关系如下：

在《清洁生产标准 钢铁行业》中没有考虑和涉及到铁合金产品的清洁生产指标内容，因此该标准不具备对钢铁行业铁合金企业进行清洁生产审核、绩效评定等指导作用。

《清洁生产标准 钢铁行业（铁合金）》是针对钢铁行业铁合金企业还原电炉和精炼电炉生产硅系、锰系、铬系铁合金产品制定的标准，其目的是推进铁合金企业的清洁生产水平，其作用是对铁合金企业开展清洁生产工作、提高清洁生产水平进行指导。该标准的制定是对钢铁行业清洁生产标准体系的补充。

铁合金清洁生产标准的制定与实施将有助于开展铁合金企业清洁生产审核、清洁生产潜力与机会的判断、清洁生产绩效评定、清洁生产绩效公告制度及建设项目环境影响评价等工作。

2 编制过程

2007年1月份，中国环境科学研究院、冶金清洁生产技术中心、中国铁合金行业协会成立了铁合金清洁生产标准编制课题小组，开始进入了标准编制的准备阶段。然后，根据全国清洁生产标准牵头组织单位—中国环境科学研究院清洁生产与循环经济研究中心提供的《清洁生产标准 制订技术导则》和《清洁生产标准排版体例要求》，制定了铁合金清洁生产标准编制的工作计划。按照工作计划，课题小组先后完成了铁合金生产相关资料的收集，国家相关产业政策和环保法律法规与标准等文件的研究，并于2007年1月20日前编制完成了《清洁生产标准 钢铁行业（铁合金）》的开题报告。在2007年2-6月份，课题小组按工作计划进行了铁合金清洁生产标准起草阶段的工作，先后完成了到吉林铁合金股份有限公司调研收集资料、制定铁合金清洁生产标准指标编制原则、编制清洁生产标准指标的框架和清洁生产指标分级表、编写清洁生产标准正文与编制说明等工作，按计划要求，于2007年6月20日前完成了《清洁生产标准 钢铁行业（铁合金）》草稿的编制工作。2007年10月进行初审，因清洁生产标准指标框架和指标值仅涉及铁合金生产还原电炉生产装置，未考虑铁合金产品品种资源、能源消耗的关系，标准的编制缺少可操作性，评审会专家建议对指标框架和指标值重新调整和修订。

2008年，标准编制小组根据铁合金标准初审会议的修改意见，在2008年4月份编制了铁合金标准编制方案和编制工作计划，聘请铁合金行业工艺技术专家参与标准编制工作，加强课题组技术人员力量。对标准编制思路进行较大调整，由“铁合金还原电炉法”的思路调整到“铁合金还原电炉和精炼电炉—硅系、锰系、铬系主要铁合金产品牌号”的思路，并据

此对铁合金清洁生产标准框架进行调整,根据国家有关铁合金行业市场准入政策、铁合金产品工序能耗限额、铁合金行业产排污系数、中国铁合金协会铁合金行业技术经济指标统计、铁合金工程项目设计经验公式与经验数据重新确定标准中各项指标值。在2008年4月份编制完成铁合金产品清洁生产技术要求的基础上,在2008年5月份同中国环境科学研究院、中国铁合金协会合作,编制铁合金标准调查函和联名盖章,并发放给中国铁合金协会21个会员单位征询修改意见。另外,组织课题调研组到吉林铁合金股份有限公司进行现场调研,与企业有关生产、工艺、能源、设备、环保等专业技术人员座谈、讨论,征询对铁合金产品清洁生产技术要求表的修改意见,在收集修改意见的基础上对铁合金产品清洁生产指标值进行部分调整,使编制完成的铁合金清洁生产标准更贴近于生产实际,更符合科学、合理、可操作性的要求。

3 适用对象

本标准是在对2006年国内重点铁合金企业采用电炉法生产铁合金产品等相关统计指标数据的整理与分析的基础上,结合前期清洁生产工作的成果,根据我国钢铁行业铁合金企业目前的状况,按照国家产业政策、技术进步政策和环境保护政策等要求进行制定的。本标准适用于钢铁行业采用电炉法生产铁合金产品的铁合金企业的清洁生产审核、清洁生产绩效评价和清洁生产绩效公告制度以及建设项目的环评影响评价、排污许可证等环境管理制度。

4 制定标准的依据和主要参考资料

4.1 制订标准的依据

本标准编制主要依据原国家环境保护总局环发[2006]20号《关于印发“十一五”国家环境保护标准规划的通知》及《“十一五”期间需要制修订的国家环境保护标准名录》等文件。

4.2 主要参考资料

- (1) 《铁合金行业市场准入条件(修订版)》(国家发改委,2008年);
- (2) 《关于推进铁合金行业加快结构调整的通知》(国家发改委等七个部门联合发布发改产业[2006]567号);
- (3) 《钢铁产业发展政策》(国家发改委,2006年);
- (4) 《清洁生产标准 制订技术导则》(HJ/T 425-2008);
- (5) 《中国钢铁工业发展报告》(中国钢铁工业协会,2005年);
- (6) 《中国钢铁工业年鉴》(2006年);
- (7) 《铁合金单位产品能源消耗限额》(GB 21341-2008);
- (8) 《全国铁合金生产技术经济指标》(中国铁合金工业协会秘书处,2007年);
- (9) 《铁合金生产实用技术手册》(北京冶金工业出版社,2006年);
- (10) 《中国钢铁工业生产统计指标体系指标解释》(国家冶金工业局,1999年);

(11) 《铁合金行业产排污系数》(由中钢集团武汉安全环保研究院、中国钢研科技集团公司与湖北大学编制, 2007 年)。

5 制订标准的技术路线

钢铁行业(铁合金)清洁生产标准编制遵从的技术路线如下图所示:

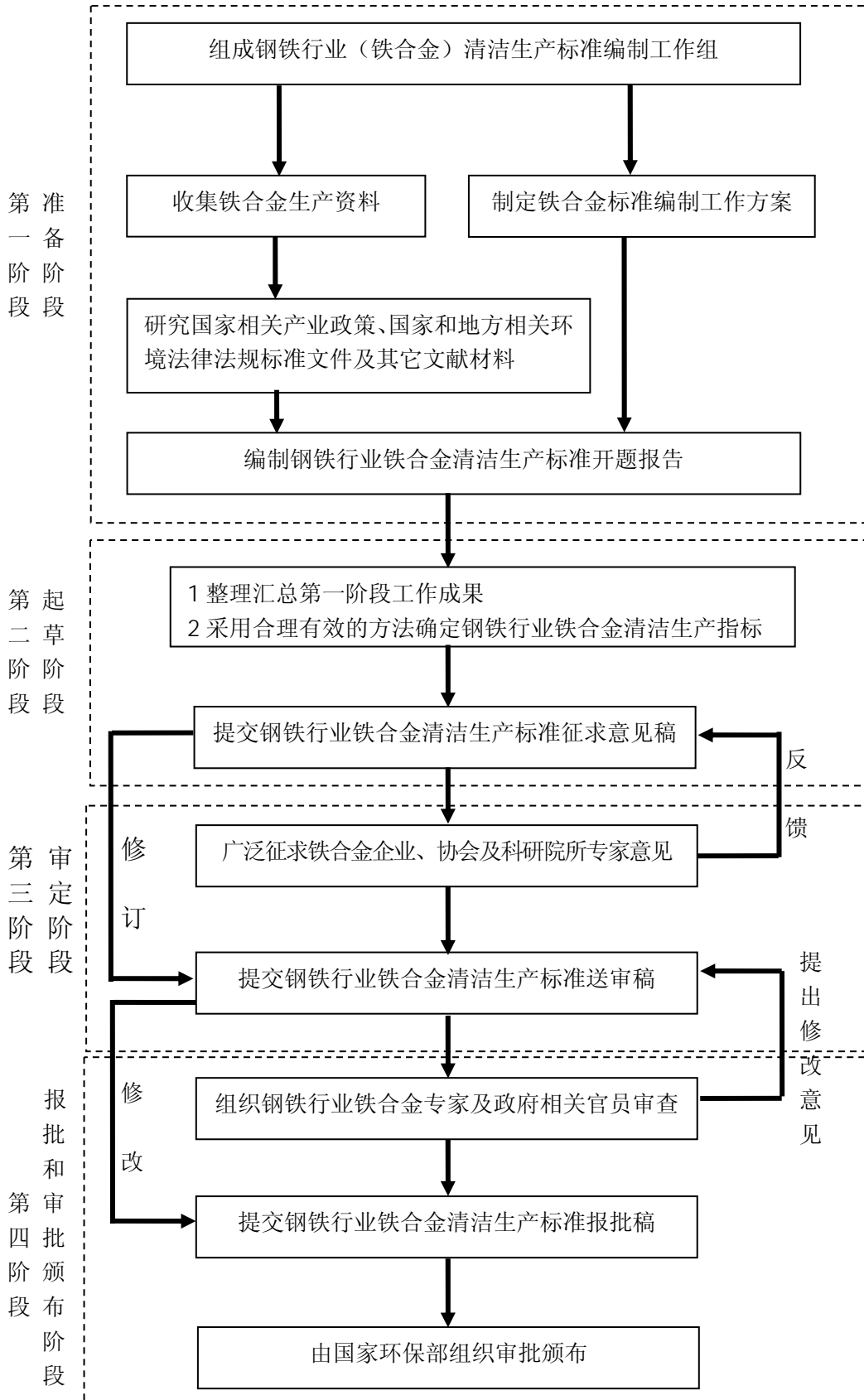


图 5-1 铁合金生产清洁生产标准编制技术路线图

6 指标确定说明

考虑到 2005 年我国电炉铁合金产量占全国铁合金产量的 88.06%，硅铁、锰铁、锰硅合金、铬铁分别占电炉铁合金产量的比重比较大，在征询铁合金行业专家意见基础上，结合《铁合金单位产品能源消耗限额》对铁合金产品的分类办法，本标准按照还原电炉法和精炼电炉法生产铁合金的两种不同情况，分别选取了六种不同牌号的铁合金产品为基准作为编制铁合金清洁生产技术要求框架表的基础。这六种牌号铁合金产品选取具体情况如下：

电炉法生产铁合金的主要产品有：硅铁产品(以 FeSi75-A 为代表)、高碳锰铁产品(以 FeMn68C7.0 为代表)、锰硅合金产品(以 FeMn68Si18 为代表)、高碳铬铁产品(以 FeCr67C6.0 为代表)、中低碳锰铁产品(以 FeMn82C1.0 为代表)、低微碳铬铁产品(以 FeCr55C1.0-FeCr55C50 为代表)。

六种铁合金产品清洁生产技术要求指标值具体确定方法如下所述。

6.1 生产工艺与装备要求

电炉额定容量：是根据国家发改委公布的《铁合金行业市场准入条件(修订版)》作为基准确定三级指标值，再根据国内外铁合金行业现状和发展趋势确定一、二级指标值。

电炉装置：根据国家有关铁合金行业发展产业政策、国内外铁合金行业现状、工艺技术与装备发展趋势、环境保护等相关要求，来确定还原电炉和精炼电炉的封闭方式。即鼓励铁合金企业建设全封闭电炉、半封闭电炉，淘汰全敞口电炉。

煤气净化装置：此项指标设置体现了国家有关节能减排的要求。对铁合金企业全封闭电炉来说应对煤气进行回收利用，同时考虑了煤气净化方式，干式净化要优于湿式净化并可减少水处理的二次污染转移，由此确定了一、二、三级指标。

电炉年作业率：主要考虑了生产装备的利用效率，同时生产装备利用效率也与提高资源、能源利用效率有不可分割的关系。

除尘装置：对铁合金生产原料处理、装卸、熔炼产尘部位配备除尘装置，是国家对铁合金企业环境保护的基本要求，因此设置了此项指标。

生产工艺操作：是根据铁合金行业技术进步、提高生产效率、企业生产实践和铁合金建设工程设计技术规定、规范要求而设定的。

煤气或余热回收利用：本标准从节能和环境保护目的出发，要求铁合金企业对煤气和余热等余能进行回收利用，且铁合金企业在实践中已有成功先例，为在铁合金行业推广和促进对节能技术的应用，而设置了此项指标。

水处理技术：本标准从节水和环境保护的目的出发，要求铁合金企业对软水、净环水实施闭路循环。

6.2 资源与能源利用指标

入炉矿品位、主元素综合回收率：主要根据铁合金工程设计经验公式、经验数据和《全

国铁合金生产技术经济指标》(2006年)、铁合金清洁生产标准调查函返回的企业数据资料确定指标值，主要体现了提高资源利用率的要求。

电炉自然功率因数(低压补偿后)：此项指标是根据节电、节能和铁合金工程设计有关技术规定、规范要求设定的。

冶炼电耗和综合能耗：是根据《铁合金单位产品能源消耗限额》中铁合金产品牌号及相关指标值数据确定的。本标准一、二、三级指标值分别取自《铁合金单位产品能源消耗限额》中先进、新建、现有指标值，主要体现节电和节能的要求。

新水消耗：是根据铁合金工程设计经验公式、经验数据和铁合金清洁生产标准调查函返回的企业数据资料确定指标值的，主要体现了提高资源利用率的要求。

6.3 污染物排放控制指标

废水排放量、COD 排放量一、二级指标是根据《铁合金行业产排污系数》确定指标值的，其前提条件是铁合金生产过程中，煤气湿法除尘水系统和炉渣水淬系统的废水不外排。考虑到现有铁合金企业还不能做到废水零排放，根据部分铁合金企业提供的统计数据，在三级指标中对外排水量和 COD 排放量进行了限定，两项指标的设置主要体现了环境保护的要求。

颗粒物排放量：是在综合考虑了《铁合金行业产排污系数》、部分铁合金企业提供的统计数据及铁合金工程设计经验数据确定的。颗粒物的排放量涉及原辅料处理系统和炉前除尘系统。除尘方式分为干式和湿式，其中干式方法优于湿式方法，由此确定了一、二、三级指标值。此项指标的设置主要是为了满足环境保护的要求。

6.4 废物回收利用指标

微硅粉回收利用率、水重复利用率：是根据国家发改委公布的《铁合金行业市场准入条件(修订版)》中的有关要求确定指标值的，主要是考虑节水和资源循环利用的要求而设置的。

尘泥回收利用率、炉渣回收利用率、煤气回收利用率：是根据国家有关节约能源与资源的规定、铁合金行业环保统计资料、企业生产实践而确定指标值的，主要是考虑节能和资源循环利用的要求而设置的。

6.5 环境管理要求

环境管理要求指标共有 6 项，其指标内容确定依据如下：

环境法律法规标准指标：主要考虑到钢铁行业铁合金生产必须遵守的国家和地方有关环境法律、法规与标准，这一要求适用于所有企业和所有情况，因此，未给出分级。

组织机构指标：主要考虑到在企业中设置专门的环境管理机构和专职管理人员，是钢铁行业铁合金生产实施清洁生产的组织保证，这一要求适用于所有企业和所有情况，因此，未进行分级。

环境审核指标：首先，对于环境审核指标来说，钢铁行业铁合金生产工序应建立国际标

准化环境管理体系 GB/T24001, 提高环境质量管理水平, 这是国际上铁合金生产工序提高环境质量管理成功经验与主流发展趋势。因此, 将其纳为一级指标的内容。其次, 钢铁行业铁合金生产企业应按照《钢铁企业清洁生产审核指南》的要求组织进行清洁生产审核, 建立健全环境管理制度, 建立规范的原始记录档案及统计数据台账, 这是企业开展清洁生产工作的最基本要求, 因此, 将其分为两个级别, 即一级和二、三级(合并)。

废物处理指标: 主要考虑到钢铁行业铁合金生产产生的各种废物的处理处置应符合国家和地方的有关规定, 将其分为两个级别, 即一级和二、三级(合并)。

生产过程环境管理指标: 主要参考已出台的钢铁行业清洁生产标准并结合铁合金企业生产特点而确定, 在严格要求和执行力度上, 主要考虑到企业在实行中客观存在的差别, 将其分为两个级别, 即一级和二、三级(合并)。

相关方环境管理指标: 主要从清洁生产的角度要求企业对原材料供应方、生产协作方、相关服务方等提出清洁生产管理要求, 因其对所有铁合金生产工序和所有情况均适用, 将其分为两个级别, 即一级和二、三级(合并)。

7 标准实施的可行性

7.1 标准的经济分析

本标准包括定性和定量指标要求。其中定性指标要求主要从铁合金企业技术进步、节约资源与能源、环境保护管理角度考核, 不需要大量资金的投入。另一类是定量指标要求, 其指标用数值表达, 例如: 综合能耗、主元素回收率、入炉矿品位、新水消耗等, 这些指标是钢铁行业铁合金企业内部考核的技术经济指标, 因此不会给企业增加经济负担。至于定量指标铁合金吨产品颗粒物、废水、COD 排放量, 是行业生产特征污染物, 也是国家重点关注需要严格控制的污染物, 是环境保护部门最常用的指标, 企业一般都具有监测统计资料, 不需要另行投资。因此, 从经济可行性分析, 本标准是可行的。

7.2 标准实施的技术可行性

本标准定性指标部分是根据国家有关对铁合金企业清洁生产要求、铁合金生产工艺/技术/装备/产品的发展趋势、铁合金企业的生产现状确定的。国内铁合金行业公认的较先进企业, 如内蒙鄂尔电冶金公司硅铁铁合金生产在工艺、装备方面、机械化操作方面, 可以达到国内先进水平, 部分指标可以达到国际先进水平。

本标准定量指标部分是根据国家发改委公布的《铁合金行业市场准入条件(修订版)》、国家标准局公布的《铁合金单位产品能源消耗限额》、铁合金工程设计规定/规范, 中国铁合金行业协会的《全国铁合金生产技术经济指标》、中国环境科学研究院牵头组织编制的《铁合金行业产排污系数》、本标准课题编制组发放给中国铁合金行业协会会员单位的《关于对编制〈清洁生产标准 钢铁行业(铁合金)〉中清洁生产技术要求表征求意见的函》修改意见确定指标数据的。三个级别指标的确定兼顾了国家有关产业发展政策、相关节能及环境保护

标准、铁合金工程设计规范及规定、铁合金行业生产工艺技术装备发展趋势、铁合金行业技术经济指标统计数据、企业生产实际状况，从而确定了定量指标数据值。对于国内铁合金行业中生产工艺装备先进、生产及环保管理水平高的企业可以达到二级水平。对于在生产工艺装备、生产及环保管理处于铁合金行业中游的企业，可以达到三级水平。因此，本标准的制定从技术角度上讲，具备了一定的可操作性。

鉴于目前国内参与铁合金行业技经指标、环保指标统计工作的铁合金企业单位较少，且统计指标不全的客观实际情况，在此选取 2006 年铁合金行业部分统计指标(铁合金产品品种)数据与铁合金清洁生产标准指标进行近似对比，以说明本标准的技术可行性，具体对比情况详见下列各表。

表 7-1 硅铁产品清洁生产技术要求统计表

清洁生产指标	西北腾达	青海物通	宁夏金旌
二、资源与能源利用指标			
1.Si 元素综合回收率	④		
2.冶炼电耗	③	④	④
3.综合能耗	④		①

表 7-2 高碳锰铁产品清洁生产技术要求统计表

清洁生产指标	川投峨嵋	广西八一	山西晋能	义望	东方资源	吉铁
二、资源与能源利用指标						
1.Mn 元素综合回收率	①	④	①	①	①	④
2.冶炼电耗	④	④	④	①	③	②
3.综合能耗		④	②	①	②	③

表 7-3 锰硅合金产品清洁生产技术要求统计表

清洁生产指标	吉铁	湖铁	川投峨嵋	广西八一	桂铁	山西晋能	金鹰	东方资源
二、资源与能源利用指标								
1.Mn 元素综合回收率	①	④	①	①	①	④	①	④
2.冶炼电耗	④	④	④	②	①	③	②	④
3.综合能耗	④	④		④	②		④	④

表 7-4 中低碳锰铁产品清洁生产技术要求统计表

清洁生产指标	吉铁	锦铁	湖铁	川投峨嵋	广西八一	义望	东方资源
二、资源与能源利用指标							
1.Mn 元素综合回收率	④		①	①	④	①	④
2.冶炼电耗	④	③	④	④	④	④	④
3.工序综合能耗	①	①	③		④	④	①

表 7-5 高碳铬铁产品清洁生产技术要求统计表

清洁生产指标	吉铁	湖铁	川投 峨嵋	西北 腾达	金鹰	吉林 东丰	山西 晋中	山西 恒通
二、资源与能源利用指标								
1.Cr 元素回收率	④	④	④		①	①	④	④
2.冶炼电耗	③	③	③	④	③	②	③	②
3.工序综合能耗	④	③		④	④	③		④

表 7-6 低微碳铬铁产品清洁生产技术要求统计表

清洁生产指标	吉铁	湖铁	川投峨嵋	吉林东丰
二、资源与能源利用指标				
1.Cr 元素综合回收率	③	④	④	④
2.冶炼电耗	③	④		④
3.工序综合能耗	①	①		①

上述各表中的工序综合能耗是按电力折标系数 0.1229 进行折算的。表中①②③④分别代表达到一级水平、二级水平、三级水平和未达到清洁生产要求的 4 种情况。

由表 7-1 至表 7-6 可知，除表 7-1 有 1 项指标没有企业达到指标外，表 7-1 中的部分指标和表 7-2 至表 7-6 中各项指标均有企业可达到一级或二级或三级指标，说明本标准指标值的确定具有一定的可操作性。

由于目前参与铁合金行业统计数据的企业单位较少，铁合金行业统计指标设置与本标准按铁合金产品牌号设置清洁生产指标有所区别，在当前条件下根据本标准各表一、二、三级指标对铁合金生产企业进行优劣排序和百分比统计时机不成熟，待今后条件具备时再补做这一工作。

8 标准实施的建议

由于参与铁合金行业统计工作的企业单位较少，另外也缺少按照本标准铁合金产品牌号进行指标统计的数据资料，所以本标准的出台需要在铁合金行业试行 2-3 年的时间，经过一段时间实践，收集并积累一定的指标统计数据后再适时修订。为此建议国家环保主管部门将本标准以试行的方式向社会公布实行。

本标准由各级人民政府环境保护行政主管部门负责组织实施。

新建企业应达到清洁生产二级以上水平。