

铁合金现货市场研究报告

二〇一四年七月

目 录

第 1 章 基本概述	1
1.1 铁合金的定义、分类、用途	1
1.2 铁合金的质量检验标准	4
1.3 我国铁合金生产发展现状及前景	5
1.4 铁合金产业链介绍	8
第 2 章 铁合金的生产供应	13
2.1 铁合金生产的主要方法及原料	13
2.2 我国主要铁合金品种的产能及产量	20
2.3 铁合金生产区域分布情况	21
2.4 铁合金企业集中度及在建项目情况	24
第 3 章 铁合金消费需求	32
3.1 硅铁、锰硅、铬铁消费总量及增减变化情况	32
3.2 铁合金消费区域分析	38
3.3 铁合金消费需求变化分析	44
第 4 章 铁合金的市场价格	49
4.1 铁合金生产成本构成	49
4.2 铁合金采购模式	51
4.3 主要铁合金品种近年价格走势分析	55
4.4 主要铁合金品种产地、消费地价格对比分析	62
4.5 铁合金价格与上下游主要产品价格关系分析	63
4.6 影响铁合金价格波动的因素分析	67

第 5 章 我国铁合金进出口贸易	76
5.1 我国铁合金进出口贸易概况.....	76
5.2 硅铁进出口情况.....	81
5.3 锰硅进出口情况.....	84
5.4 铬铁进出口情况.....	86
5.5 锰矿进出口情况.....	89
5.6 铬矿进出口情况.....	91
第 6 章 铁合金国际市场	93
6.1 国际钢铁生产现状及前景.....	93
6.2 硅铁国际市场.....	101
6.3 锰硅国际市场.....	104
6.4 铬铁国际市场.....	112
第 7 章 我国铁合金电子市场情况	121
7.1 天津铁合金交易所概况.....	121
7.2 天津铁合金交易所硅铁品种情况.....	121
7.3 天津铁合金交易所仓库设置及交收流程.....	123
硅铁、锰硅主要现货企业情况	133
一、硅铁主要现货企业情况.....	133
二、锰硅主要现货企业情况.....	139

第 1 章 基本概述

1.1 铁合金的定义、分类、用途

1.1.1 铁合金的定义

铁合金是由一种或两种以上的金属或非金属元素与铁元素融合在一起的合金。例如，硅铁是硅与铁形成的 Fe_2Si 、 Fe_5Si_3 、 FeSi 、 FeSi_2 等硅化物，它们是硅铁的主要组分，硅铁中的硅主要以 FeSi 和 FeSi_2 形式存在，特别是 FeSi 较为稳定。不同成分硅铁的熔点也不相同，例如 45% 硅铁熔点为 1260°C ，75% 硅铁为 1340°C 。锰铁是锰与铁的合金，其中也含有碳、硅、磷等少量其他元素，依其碳含量的不同，锰铁分为高碳锰铁、中碳锰铁和低碳锰铁。含有足够硅量的锰铁合金称为硅锰合金。

铁合金不是可以直接使用的金属材料，而是主要作为钢铁生产和铸造业的脱氧剂、还原剂及合金添加剂的中间原料。

1.1.2 铁合金的分类

随着现代科学技术的发展，各个行业对钢材的品种、性能的要求越来越高，从而对铁合金也提出了更高的要求。铁合金品种繁多，分类方法也多，一般按以下方法分类：

1、按铁合金中主元素分类，可分为：硅、锰、铬、钒、钛、钨、钼等系列铁合金。

2、按铁合金中碳含量分类，可分为：高碳、中碳、低碳、

微碳、超微碳等品种。

3、按生产方法分类，可分为：高炉铁合金，包括高炉高碳锰铁、低硅锰合金、低硅铁等；电炉铁合金，包括高碳锰铁、高碳铬铁、硅铁、硅锰合金、硅铬合金、硅铝合金、硅钙合金、磷铁、中低碳和微碳铬铁、中低碳锰铁、精炼钒铁等；炉外法（金属热法）铁合金，包括金属铬、钼铁、钛铁、硼铁、锆铁、高钒铁等；真空固态还原法铁合金，包括超微碳真空铬铁、氮化铬铁、氮化锰铁等；转炉铁合金，包括转炉中碳铬铁、转炉低碳铬铁、转炉中碳锰铁等；电解法铁合金，包括电解金属铬、电解金属锰等。此外，还有氧化物压块与发热铁合金等特殊铁合金。

4、按多元铁合金所含有的两种或两种以上合金元素分类，主要品种有硅铝合金、硅钙合金、硅锰铝合金、硅钙铝合金、硅钙钒合金、硅铝钒钙合金等。

各国根据炼钢的要求，把各种产品又分为若干个牌号。我国国家颁发的铁合金标准有几百个牌号，在铁合金品种中硅、锰、铬三大系列铁合金的生产量最大，约占铁合金总产量的 90% 以上。在硅、锰、铬三大铁合金系列中，硅铁、硅锰、铬铁是产量最大的品种，因此，本报告也主要分析这三个品种的产供销等情况。

1.1.3 铁合金的用途

铁合金是钢铁工业和机械铸造行业必不可少的重要原料之

一。随着我国钢铁工业的持续、快速发展，钢的品种不断扩大和质量提高，对铁合金产品提出了更高要求，铁合金工业日益成为钢铁工业的相关技术和配套工程。下面概述它们的用途：

1、用作脱氧剂。炼钢过程是用吹氧或加入氧化剂的方法使铁水进行脱碳及去除磷、硫等有害杂质的过程。这一过程的进行，虽然使生铁炼成钢，但钢液中的氧含量增加了。氧在钢液中一般以 FeO 的形式存在。如果不将残留在钢中多余的氧去除，就不能浇铸成合格的钢坯，得不到力学性能良好的钢材。为此，需要添加一些与氧结合力比铁更强，并且其氧化物易于从钢液中排除进入炉渣的元素，把钢液中的氧去掉，这个过程叫脱氧。用于脱氧的元素或合金叫脱氧剂。

钢水中各种元素对氧的结合强度，即脱氧能力，从弱到强的顺序如下：铬、锰、碳、硅、钒、钛、硼、铝、锆、钙。因此，一般炼钢脱氧常用的是由硅、锰、铝、钙组成的铁合金。

2、用作合金剂。合金元素不但能降低钢中的杂质含量，而且还能调整钢的化学成分。用于调整钢的化学成分使钢合金化的元素或合金叫合金剂，常用的合金元素有硅、锰、铬、钼、钒、钛、钨、钴、硼、铌等。含有不同合金元素和合金含量的钢种具有不同的特性和用途。

3、用作铸造晶核孕育剂。改善铸铁和铸钢的性能的措施之一是改变铸件的凝固条件。为了改变凝固条件，通常在浇注前加

入某些铁合金作为晶核，形成晶粒中心，使形成的石墨变得细小分散，晶粒细化，从而提高铸件的性能。

4、用作还原剂。硅铁可以作为生产钼铁、钒铁等铁合金的还原剂，硅铬合金和硅锰合金可以分别作为精炼中低碳铬铁和中低碳锰铁的还原剂。

5、其他方面的用途。在有色冶金和化学工业中，铁合金也被越来越广泛地使用。例如，中低碳锰铁用于生产电焊条；硅铝合金用于生产硅铝明中间合金；铬铁用于生产铬化物和镀铬的阳极材料，有些铁合金用于生产耐高温材料。

1.2 铁合金的质量检验标准

1.2.1 铁合金的质量检验标准及主要品种国家标准

- 1、铁合金化学分析用试样的采取和制备（GB/T 4010-94）
- 2、铁合金产品粒度的取样和检测方法（GB/T 13247-91）
- 3、硅铁国家标准（GB/T 2272-2009）
- 4、锰铁国家标准（GB/T 3795-2006）
- 5、硅锰合金国家标准（GB/T 4008-2008）
- 6、铬铁国家标准（GB/T 5683-2008）

国内主要铁合金品种国家标准一般为推荐使用，或合同约定。而出口的铁合金品种都是合同约定。

1.2.2 铁合金的质检机构

铁合金生产企业的质检机构为质量监督部，在铁合金生产企业中铁合金取样和检验是分开的两个部门，而对于铁合金用户的炼钢部门，铁合金取样和检验有的是分开的，有的放在一个部门。

1.3 我国铁合金生产发展现状及前景

铁合金是炼钢必备辅料，使用量约占钢产量的 4% 左右，其发展与钢铁行业的发展紧密相关。解放前只有很少几种铁合金产品试制和少量生产。新中国成立后，随着新建和改造一批铁合金骨干企业，到 1979 年我国铁合金产量突被百万吨，达 116.36 万吨，全国铁合金供应紧张的局面得到缓解。

改革开放后，随着日本、韩国和东南亚市场对铁合金产品需求的增长，我国铁合金在满足国内市场需求的的同时，开始进入国际市场。上世纪 90 年代末，由于对外贸易的不断扩大和国内市场需求的不断增长，我国铁合金工业发展步入“快车道”，几个骨干铁合金企业改、扩建工程陆续完成，民营铁合金企业迅猛发展，到 2000 年，我国铁合金企业的数量和产能达到 800 余家、900 万吨。

“十一五”以来，受中国粗钢产量大幅增长、市场需求增加的拉动，铁合金产量也保持了较快的增长速度。目前我国铁合金产能和产量均位居世界第一，产量约占世界总产量的 40%，总生产能力达到 4300 万吨/年，2012 年产量约为 3000 万吨，产能利用

率不足 70%。我国钢铁工业对铁合金的需求量只有 2400 万吨至 2500 万吨，但铁合金新增产能每年大于 200 万吨，产能过剩将不断加剧。预计“十二五”期间我国钢产量不会超过 8 亿吨，对铁合金需求量不会超过 3000 万吨。

据不完全统计，目前我国铁合金企业总数达 2000 家以上，平均每家企业产能仅 2 万吨左右。产能在 10 万吨以上的有 28 家，20 万吨以上的有 8 家，50 万吨以上的仅有 2 家，而产能在 1 万吨以下的企业多达 1000 多家（目前 6300kVA 及以下矿热炉产能约 1500 万吨，占总产能的 1/3，是国内最多的炉型，也是近期需要淘汰的落后冶炼炉），铁合金行业产能庞大，产业集中度低。

我国铁合金产品品种较为齐全，除少数优级特殊品种产品的生产工艺技术尚不成熟有待研发外，几乎可生产所有脱氧剂、合金剂、孕育剂、粉剂和各类包芯线产品，基本能够满足我国钢铁工业生产需要。

我国铁合金行业从无到有、从小到大、从弱到强发展至今，取得了丰硕的成果，但与铁合金工业强国仍有较大差距，主要表现在以下几个方面：生产企业发展不均衡；技术进步与创新步伐缓慢；高档品种少，能耗、物耗偏高，劳动生产率低，目前我国人均实物劳动生产率仅为 45 吨/年左右，而国外同行业人均实物劳动生产率达 300 吨/年左右；铁合金产能庞大，产业集中度低。

未来我国铁合金行业要着力转变发展方式，控制总量规模，

淘汰落后产能，提高整体装备水平；优化产业布局和资源配置，提高产业集中度；实施“走出去”战略，增强国际竞争力，实现我国铁合金工业全面可持续发展。

1、大力淘汰落后产能，严格控制新建项目。目前，我国铁合金生产装备 6300kVA 及以下电炉所占比例较大，要通过淘汰落后产能，控制新建项目，整体提高我国铁合金电炉的工艺技术和装备水平。

针对铁合金行业存在严重产能过剩的问题，国家相关部门从宏观调控和微观治理两方面着手，严格审批铁合金新建项目，控制总量，杜绝低水平重复建设。

2、合理配置资源、能源，大力发展循环经济。一是为有效综合利用锰矿、铬矿资源，提高资源、能源利用效率，推行实施锰矿火法富集和脱磷、矿石预热和预还原处理、烧结、球团等粉矿造块工艺技术；二是优化国产贫矿与进口富矿的配比，提高入炉矿石品位，确保锰系、铬系产品能耗指标和主元素回收率达到一定水平；三是对半封闭和全封闭电炉回收的煤气、炉渣和烟尘等进行综合利用和循环利用；四是以上游煤、电产业链为纽带，组建“煤、电、冶”一体化的铁合金企业集团，大力发展循环经济。

发挥区域优势组建大型企业集团，提高产业集中度，形成规模化生产和经营，组建一批具有较大生产规模、较高管理水平和

高品质产品的新的产业集团。近年来，中钢、中信、五矿和川投公司分别整合重组了吉铁、锦铁、湖铁、峨铁，但总体步子小，进展慢。按照钢铁产业振兴的规划，要做强、做大铁合金行业，产业大规模整合重组势在必行。

3、实施“走出去”战略，加强资源战略保障，提高产业安全。我国既是铁合金生产大国，也是铁合金产品消费大国。在合理开发利用国内铬矿、贫锰矿及其他矿产资源的情况下，我国应鼓励有条件的生产、经营、矿山企业共同携手，优化资源配置、互惠互利、共同发展。

1.4 铁合金产业链介绍

1.4.1 铁合金上游行业情况

1、硅石矿

生产硅铁的原料是硅石矿，我国硅石矿主要分布在陕西、甘肃、宁夏等西北地区。目前国内最大的硅石、石英石基地在宁夏石嘴山市，已探明硅石储量达 43 亿吨。甘肃省也是国内硅石矿分布较广、查明资源储量较多的省份。已发现并查明资源储量的硅石矿主要分布在酒泉市瓜州县、金塔县、张掖市山丹县、肃南县，白银市平川区、靖远县、景泰县，兰州市安宁区、永登县、皋兰县，天水市麦积区，陇南市武都区、文县等地。经查明并登记在省资源储量表上的冶金用石英岩矿产地共计 10 处，至 2009 年底查明矿产资源储量约 6607 万吨矿石量，目前已开发利用的

硅石矿点较少，仅有 4 处，硅石矿成矿前景良好。

制约硅石矿产业发展有 4 个不利因素：一是硅石主要用来生产铁合金、玻璃制品和碳化硅等附加值低、经济效益不高的产品；二是采硅企业设备简陋，在开采过程中，企业采厚弃薄、采富弃贫，采中留边，采易留难，造成资源浪费，破坏了生态环境；三是发展硅石矿产业环保要求高、费用大；四是由于资金不足，目前硅石生产仅依靠规模不大、设备简陋的中小企业进行初步加工。面对硅石资源无盈利或微利的现状，国内部分大中型企业需要积极整合已有矿山资源，集团化运营，提高加工能力和核心技术，力求使我国硅产业尽快完善，步入世界先进行列。

2、锰矿

在现代工业中，锰及其化合物应用于国民经济的各个领域。其中钢铁工业是最重要的领域，用锰量占 90%-95%，主要作为炼铁和炼钢过程中的脱氧剂和脱硫剂，以及用来制造合金。其余 5%-10%的锰用于其他工业领域，如化学工业（制造各种含锰盐类）、轻工业（用于电池、火柴、印漆、制皂等）、建材工业（玻璃和陶瓷的着色剂和褪色剂）、国防工业、电子工业，以及环境保护和农牧业，等等。

锰矿是冶炼锰合金的原料。在熔炼锰合金时，锰矿的化学成分和物理性能，在很大程度上决定了整个冶炼过程的技术经济指标。

我国锰矿资源较大，目前已探明的锰矿区有 213 处，保有储量达 5.6 亿吨，占世界第二位。主要分布在广西、湖南、云南、贵州、重庆等省区市。广西是全国锰矿最多的地方，大新县下雷锰矿是全国最大的锰矿床。重庆秀山位于渝、湘、黔“中国锰业金三角”的最佳位置，是目前世界最大的锰矿石和电解锰生产基地，人称“世界第一锰都”。其境内已探明的锰矿储量高达 5000 万吨，预测远景资源总量达 20177.35 万吨，占全国总储量的 1/4。

国内锰矿与非洲等地区锰矿相比，品位较低、品质较差。但是，由于大规模的开采，国内锰矿资源面临着枯竭的危险，必须采取措施保护和节约资源。以目前的速度开采，估计全国锰资源还能再开采 15-20 年。另外，前几年由于我国电解锰行情看好，企业一哄而上造成锰资源急剧减少，估计这一开采期限还将缩短。国外进口矿石，品位高，渣量比较少，成本低，污染小，国家应该进一步加大对国内企业海外探矿的支持力度。

目前，国内一些电解锰企业已经在菲律宾、越南、印度尼西亚、赞比亚、南非、巴西等国探寻锰矿。我国最大的电解锰企业中信大锰矿业公司在加蓬买了 3000 万吨锰矿资源，在南非买下 1000 万吨锰矿资源，着手自己开采。而中信大锰在国内控制着 22% 的锰矿资源。

3、铬铁矿

铬是我国重要的战略物资之一，在冶金工业、耐火材料和化

学工业中得到了广泛的应用，其中不锈钢和其它特殊钢生产占铬消费量的 80%。

我国铬铁矿资源紧缺，探明储量 1309.5 万吨，保有储量 1095.1 万吨（其中冶金级铬铁矿的保有储量仅 250 万吨），主要分布于西藏、新疆等地。铬铁矿有 56 处产地，主要是新疆萨尔托海、西藏罗布莎、内蒙古贺根山、甘肃大道尔吉等铬矿。国内铬铁矿富矿少，远不能满足需要。

我国每年铬矿消费量的 90% 以上依靠进口，长期利用国外铬矿资源已成为我国的必然选择。而国际铬铁矿市场上的主要供应者南非、印度和哈萨克斯坦等国从保护资源的角度出发，对出口铬铁矿采取了提高出口关税及禁止出口块矿、易熔矿等限制政策，导致国际铬铁资源偏紧，价格继续保持高位运行的态势。另外，近年来我国不锈钢生产规模迅速扩张，每年还需要进口大量铬铁合金。因此，铬作为一种战略资源，过于依赖进口对我国的长远发展极其不利，有条件的企业应当到国外开采铬铁矿。

1.4.2 铁合金下游行业情况

铁合金的下游行业主要是炼钢企业，炼钢过程中应用最多的铁合金是硅铁、锰铁、锰硅合金及铬铁。硅铁、锰铁主要用于普钢冶炼，锰硅合金和铬铁主要用于特钢冶炼。近年来，我国粗钢产量增加很快，到 2012 年，我国粗钢产量已达 7.2 亿吨，占全球钢产量的 46%。按冶炼方式分，2012 年我国转炉钢为 6.4 亿吨，

占钢产量的 89.81%；电炉钢为 7094.5 万吨，占钢产量的 10.12%。

锰硅合金是铁合金中最主要的品种，也是用途最广、消耗最多的品种，其需求量占铁合金总产量的 50%左右。国外发达国家平均每吨钢消耗铁合金约 30 千克，我国约 15-25 千克。过去的 5 年，我国粗钢产量增速达 22.6%，且对锰硅合金需求量大的钢种产量也逐年增加，由此带动锰硅合金需求量迅速增加。

铬铁是生产不锈钢最重要的原料，铬铁供需状况与不锈钢市场供需状况息息相关。我国是全球不锈钢产业发展最快的国家，不锈钢粗钢产量从 1999 年的 30 万吨提高到 2012 年的 1609 万吨，占世界不锈钢总量的 45.5%，成为世界不锈钢生产和消费大国。

第 2 章 铁合金的生产供应

2.1 铁合金生产的主要方法及原料

铁合金的生产方法很多，其中大部分铁合金产品是采用火法冶金生产的。根据使用的冶炼设备、操作方法和热量来源，主要有以下几种（详见下表）。

表 2-1 铁合金生产方法的分类

根据设备		根据还原法		根据操作方法	产品
电炉法		碳还原法		埋弧电炉法	高碳锰铁、锰硅合金、硅铁、工业硅、硅钙合金、高碳铬铁、硅铬合金、高碳镍铁、磷铁
				电弧炉法	钨铁、高碳钼铁、高碳钒铁
		硅还原法	金属热还原法	电弧炉-钢包冶炼法	中、低碳锰铁，中、低、微碳铬铁
铝还原法	铝热法（包括铝硅或硅发热剂与电炉并用）	钒铁、铌铁、金属铬、低碳钼铁、硼铁、硅钨铁、钛铁、钨铁			
铝热法		铝还原法			
其它	电解法	电解还原法			电解金属锰、电解金属铬
	转炉法			氧气吹炼	中、低碳铬铁及中、低锰铁
	感应炉法			熔融	钛铁、硅铝钡、硅铝钡钙
	真空加热法	真空固体脱碳法			微碳铬铁、氮化铬、氮化锰
	高炉法	碳还原法			高碳铬铁、高碳锰铁、镜铁
	团矿法	氧化物团矿（钼、钒）、发热型铁合金、氮化铁合金（用真空加热炉）			
	熔融还原法	碳还原法			
	等离子炉法	碳还原法			

资料来源：铁合金行业协会

2.1.1 按生产设备分类

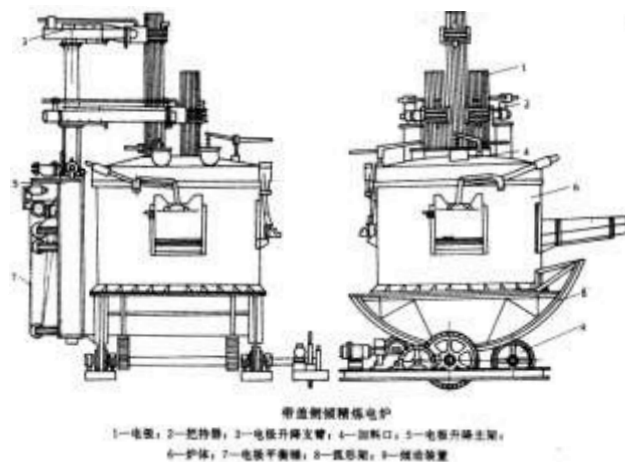
根据生产设备可分为高炉法、电炉法、炉外法、转炉法及真

空电阻炉法。

1、电炉法

电炉法是生产铁合金的主要方法，其产量约占全部铁合金产量的 80%，所使用的主体设备为电炉。电炉主要分为还原电炉（矿热炉）和精炼炉两种。

图 2-1 铁合金电炉生产法

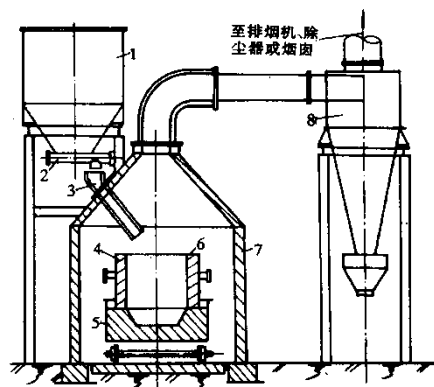
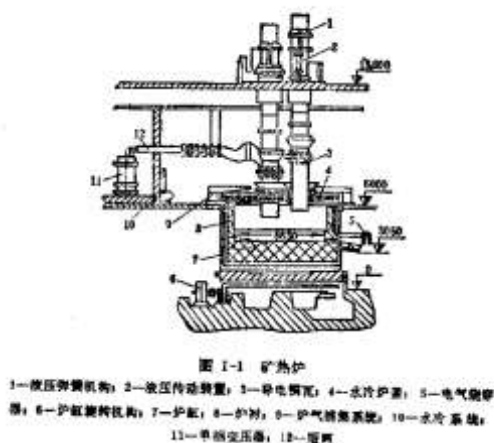


(1) 还原电炉（矿热炉）法。还原电炉法是以碳作还原剂还原矿石生产铁合金的。炉料加入炉内并将电极插埋于炉料中，依靠电弧和电流通过炉料而产生的电阻电弧热，进行埋弧还原冶炼操作。熔化的金属和熔渣集聚在炉底并通过出铁口定时出铁出渣，生产过程连续进行。用此方法生产的品种主要有硅铁、硅钙合金、工业硅、高碳锰铁、锰硅合金、高碳铬铁、硅铬合金等。

(2) 精炼炉（电弧炉）法。精炼炉法是用硅作还原剂生产铁合金产品，依靠电弧热和硅氧反应热进行冶炼。炉料从炉顶或炉门加入炉内，整个冶炼过程分为引弧、加料、熔化、精炼和出

铁等五道工序，生产是间歇进行的。主要生产品种有：中、低碳锰铁，中、低、微碳铬铁及钒铁等。

图 2-2 铁合金生产用矿热炉示意图



包括可取下的炉体上部、砌成的炉膛、装金属块的底锅的可行驶的反应容器

1—料仓; 2—配料螺旋输送机; 3—水冷料管; 4—砌砖的上部钢板炉体; 5—砌砖炉底; 6—镁砂衬; 7—砌砖套室; 8—旋风除尘器

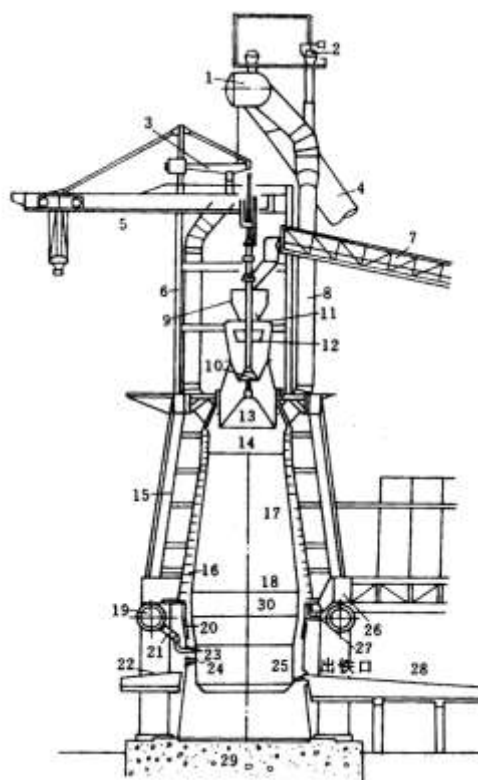
2、高炉法

高炉法所使用的主体设备为高炉。高炉法是最早采用的铁合金生产方法。

高炉法冶炼铁合金和高炉冶炼生铁基本相同。目前主要是生产高炉高碳锰铁。高炉锰铁生产主要原料为锰矿、焦炭和熔剂以及助燃的空气或富氧。把原料从炉顶装入炉内，高温空气或富氧空气经风口鼓入炉内，使焦炭燃烧获得高温及还原气体对矿石进行还原反应，融化了的炉渣、金属积聚在炉底，通过渣口、出铁口定时出渣、出铁。随着炉料的融化、反应和排出，再不断加入新炉料，生产是连续进行的。

高炉法生产铁合金，具有劳动生产率高、成本低等优点。但鉴于高炉炉缸温度的局限性，以及高炉冶炼条件下金属被碳充分饱和，因此高炉法一般只用于生产易还原元素铁合金和低品位铁合金，如高碳锰铁、低硅铁、低锰硅、镍铁及富锰渣等。

图 2-3 铁合金高炉生产法



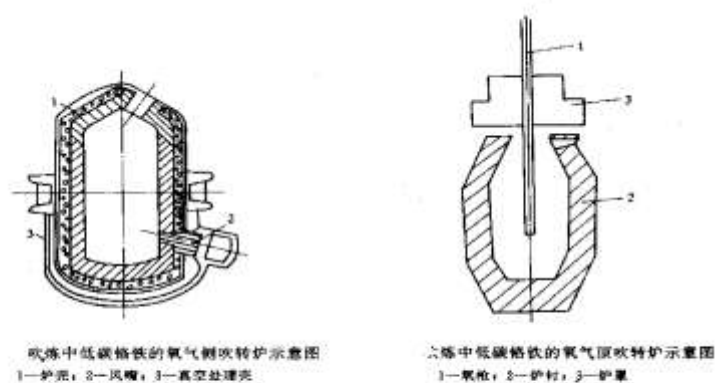
3、炉外法（金属热法）

炉外法是用硅、铝或铝镁合金作还原剂，依靠还原反应产生的化学热进行冶炼，所使用的主体设备为筒式熔炉。使用的原料有精矿、还原剂、熔剂、发热剂以及钢屑、铁矿石等。生产的主要品种有钼铁、钛铁、硼铁、铌铁、钨铁、高钒铁及金属铬等。

4、氧气转炉法

氧气转炉法使用的主体设备为转炉，按其供氧方式，有顶、底、侧吹和顶底复合吹炼法。使用的原料是液态高碳铁合金、纯氧、冷却剂及造渣材料等。将液态高碳铁合金兑入转炉，高压氧气经氧枪通入炉内吹炼，依靠氧化反应放出的热量脱碳，生产间歇进行。生产的主要品种有中低碳铬铁、中低碳锰铁等。

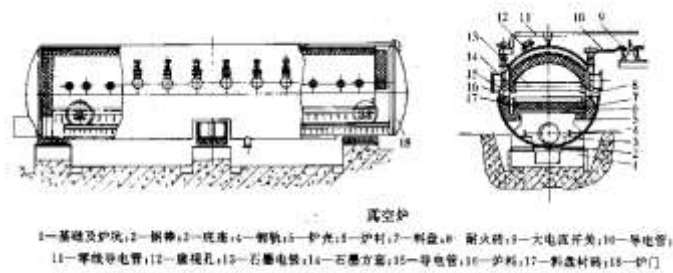
图 2-4 铁合金氧气转炉生产法



5、真空电阻炉法

生产含碳量极低的微碳铬铁、氮化铬铁、氮化锰铁等产品时采用真空电阻炉法，其主体设备为真空电阻炉。真空炉法的脱碳反应是在真空固态下进行的，冶炼时将压制成形的块料装入炉内，依靠电流通过电极时的电阻热加热，同时真空抽气，生产是间歇进行的。

图 2-5 铁合金真空电阻炉生产法



2.1.2 按热量来源分类

根据热量来源的不同分为碳热法、电热法、电硅热法、金属热法。

1、碳热法。碳热法的冶炼过程的热源主要是焦炭的燃烧热，使用焦炭作还原剂，还原矿石中的氧化物，采用此方法的生产是在高炉中连续进行的。

2、电热法。电热法的冶炼过程的热源主要是电能，使用碳质还原剂还原矿石中的氧化物，采用连续式的操作工艺并在还原电炉中进行。

3、电硅热法。电硅热法的冶炼过程的热源主要是电能，其余为硅氧化时放出的热量，使用硅（硅铁、中间产品锰硅合金及硅铬合金）作为还原剂还原矿石中的氧化物。生产是在精炼电炉中进行间歇式作业。

4、金属热法。金属热法的冶炼过程的热源主要是由硅、铝等金属还原剂还原精矿中的氧化物时放出的热量，生产采用间歇式在筒式熔炼炉中进行。

2.1.3 按操作方法和工艺分类

根据生产操作工艺特点不同分为熔剂法、无溶剂法，无渣法、有渣法和连续式、间歇式等冶炼方法。

1、熔剂法。熔剂法冶炼铁合金是采用碳质材料、硅或其他金属作还原剂，生产时要加造渣材料调节炉渣成分和性质。如采用碱性渣操作，生产高碳锰铁。

2、无熔剂法。无熔剂法生产铁合金一般多用碳质材料作还原剂，生产时不用加造渣材料调节炉渣成分和性质。如使用优质锰矿，采用酸性渣操作，生产高碳锰铁，同时获得低磷富锰渣。

3、无渣法。无渣法冶炼铁合金是采用碳质还原剂、硅石或再制合金为原料，在还原电炉中连续冶炼的，产品有硅铁、工业硅、硅铬合金等。

4、有渣法。有渣法冶炼铁合金是在还原电炉或精炼电炉中，选用合理的渣型制度和碱度生产铁合金，其渣铁比受不同品种和相应的原料条件等因素影响。产品有高碳锰铁、锰硅合金、高碳铬铁等。

5、连续式冶炼法。连续式冶炼法，是根据炉口料面的下降情况，不间断地向炉内加料，而炉内熔池积聚的合金和熔渣定期排出。采用埋弧还原冶炼，操作功率几乎是均衡稳定的。

6、间歇式冶炼法。间歇式冶炼法是将炉料集中或分批加入

炉内的冶炼过程。一般分为熔化和精炼两个时期，在熔化期电极埋入炉料；而精炼期电弧是暴露的，精炼完毕，排出合金和熔渣，再装入新料继续进行下一炉熔炼。由于间歇式冶炼法是周期性地进行，因而也称周期冶炼法。鉴于冶炼各个时期的操作工艺特点不同，操作功率也不同。冶炼中、低碳锰铁，中、低、微碳铬铁等采用间歇式冶炼法。

2.2 我国主要铁合金品种的产能及产量

2013 年我国铁合金产量总计 3776 万吨，其中硅铁产量 597 万吨，锰铁产量 240 万吨，锰硅产量 1103 万吨，铬铁产量 375 万吨。硅铁、锰硅是我国产量最大的两种铁合金。

表 2-2 2008-2013 年我国主要铁合金分品种产量

单位：万吨

项目	2008	2009	2010	2011	2012	2013
硅铁	495	505	505	546	576	597
其中：含硅 75%的硅铁	495	503	505	546	576	597
含硅 65%的硅铁	0	0	0	0	0	0
含硅 45%的硅铁	0	2	0	0	0	0
锰铁	233	242	258	294	331	240
其中：高炉锰铁	43	35	33	35	30	
电炉锰铁	115	131	143	168	213	
中低碳锰铁	75	77	81	91	88	
锰硅合金	402	794	872	1067	1043	1103
铬铁	151	182	237	283	309	375
其中：电炉高碳铬铁	128	151	205	238	264	
电炉中、低碳铬铁	19	22	24	26	29	
电炉微碳铬铁	3	8	8	7	8	
转炉中、低碳铬铁	0	0	0	12	8	

数据来源：铁合金工业协会，wind 资讯

表 2-3 2008-2012 年我国铁合金产量及产能情况

单位：万吨，%

项目	2008	2009	2010	2011	2012
铁合金产量	1901	2210	2436	2800	3293
铁合金产能	3207	3400	3700	3693	4300*
其中:高炉铁合金	90	101	101	122	
电炉铁合金	3117	3299	3599	3542	
产能利用率	59.27	64.99	65.82	75.84	76.58

数据来源：铁合金工业协会

*注：产能为估计值

从表中可见，近年来，我国铁合金的产能利用率较低，只有 70%左右，电炉铁合金产能占总产能的 95%以上。

近年来，硅铁、锰硅合金在消费中的占比发生了很大变化，以前硅铁作为主要的脱氧剂，所占的比例较高，近年来，由于锰硅合金既可以脱氧，又可增加钢中的锰含量，提高钢的强度，所以锰硅合金用作脱氧剂的用量提高。从以上表中数据也可以看出，近年来，硅铁产量增长率远低于锰硅合金增长率。

2.3 铁合金生产区域分布情况

我国铁合金生产主要集中在广西、内蒙、贵州、湖南、四川、宁夏等电价相对较便宜的省（区、市），2012 年这六个地区的铁合金产量 1763 万吨，约占我国铁合金总产量的 54%。

表 2-4 2012 年我国铁合金分省市分品种产量

单位：万吨

省市	铁合金	硅铁	锰硅	省市	铁合金	硅铁	锰硅
总计	3293	576	1043				
广西	385	0	215	江苏	111	0	0
内蒙古	359	180	60	山东	105	0	0

贵州	310	22	111	辽宁	92	0	8
湖南	305	0	113	陕西	51	21	10
四川	207	12	17	吉林	49	1	23
宁夏	198	109	40	重庆	43	0	9
山西	187	5	21	福建	40	5	13
青海	172	121	0	湖北	38	11	7
云南	163	7	34	河北	25	4	5
甘肃	146	57	47	浙江	18	0	0
河南	120	28	0	新疆	16	1	6

数据来源：铁合金工业协会

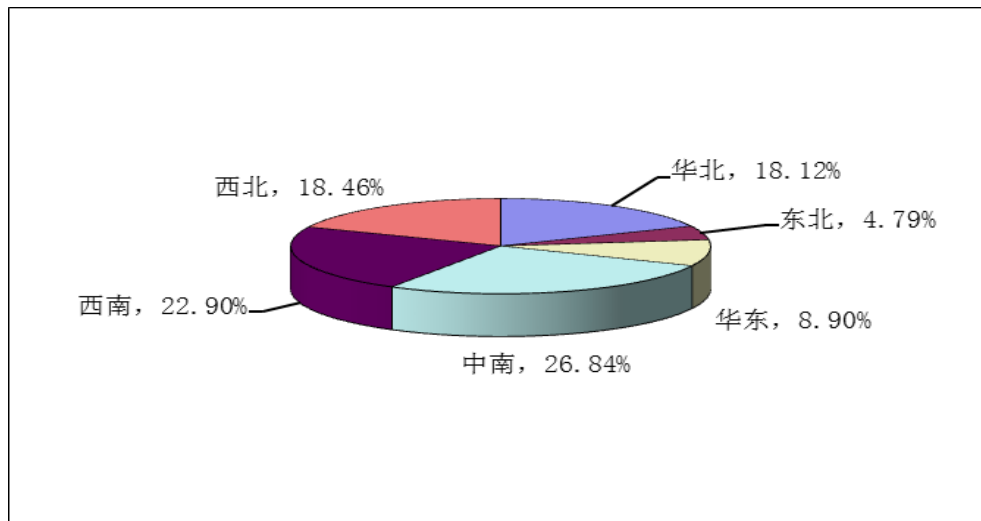
表 2-5 2012 年我国铁合金分区域和分品种产量及占比

单位：万吨，%

地区	铁合金		硅铁		锰铁		锰硅合金		铬铁	
	产量	占比	产量	占比	产量	占比	产量	占比	产量	占比
华北	572.08	18.12	188.90	32.42	68.63	20.06	86.40	11.71	91.00	29.08
东北	151.15	4.79	1.23	0.21	21.64	6.33	30.68	4.16	14.00	4.47
华东	280.89	8.9	4.60	0.79	0.00	0.00	12.70	1.72	14.00	4.47
中南	847.19	26.84	39.00	6.69	127.04	37.14	334.57	45.35	39.97	12.77
西南	722.76	22.9	40.50	6.95	105.00	30.69	170.83	23.16	80.00	25.56
西北	582.64	18.46	308.45	52.94	19.78	5.78	102.54	13.90	74.01	23.65

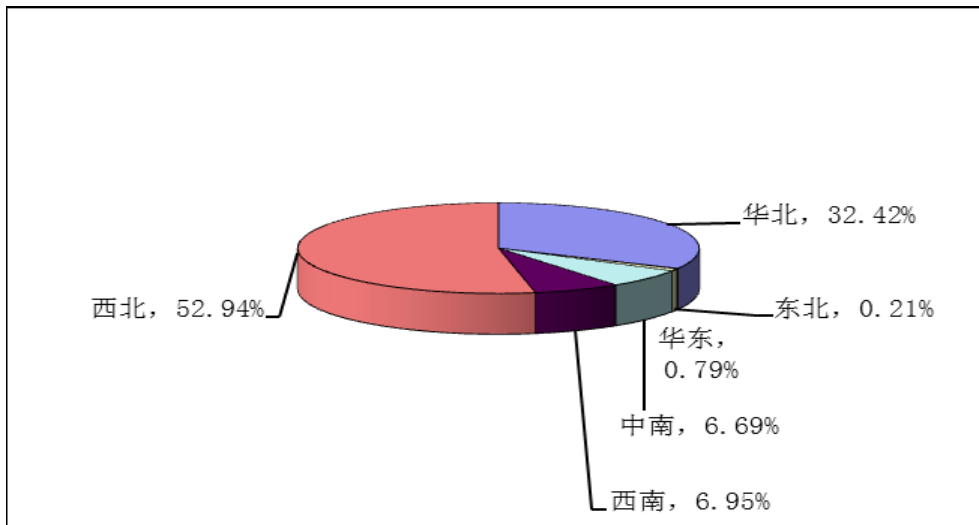
数据来源：铁合金工业协会

图 2-6 2012 年铁合金分区域产量占比



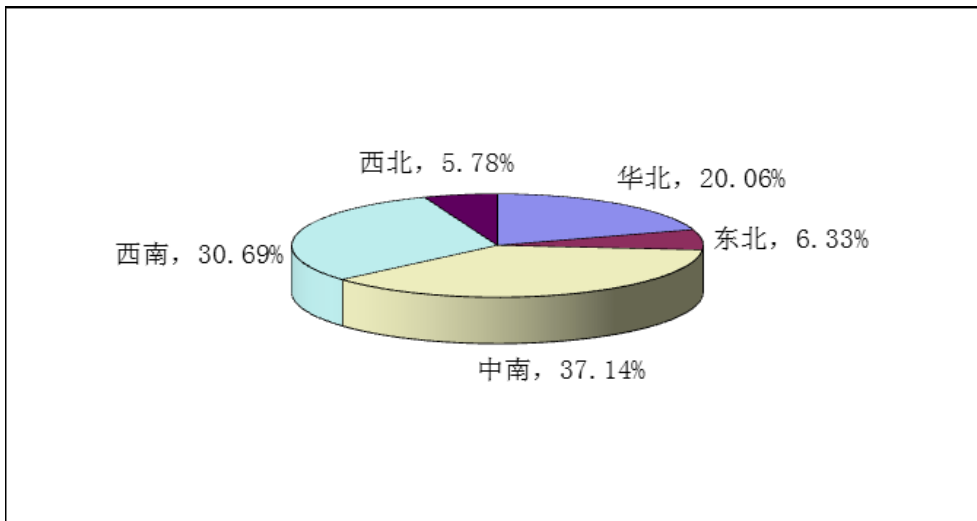
数据来源：铁合金工业协会

图 2-7 2012 年硅铁分区域产量占比



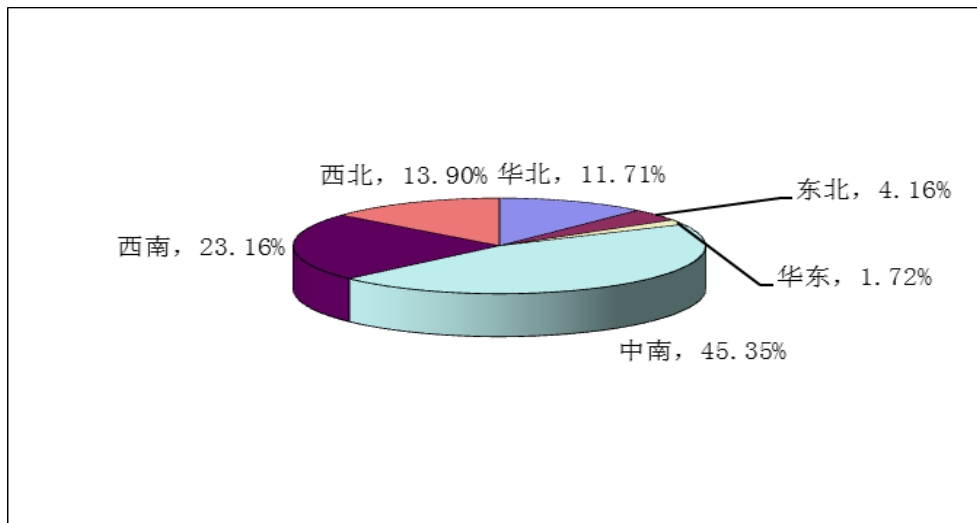
数据来源：铁合金工业协会

图 2-8 2012 年锰铁分区域产量占比



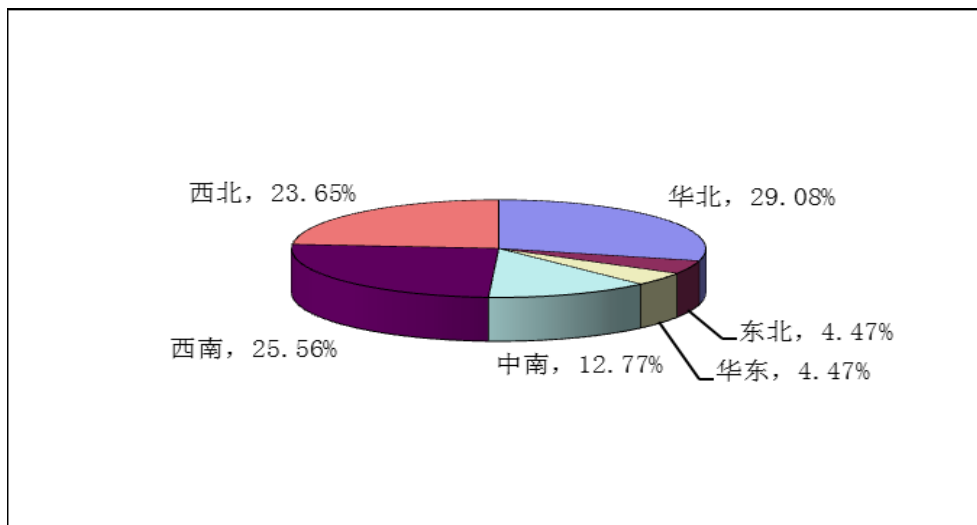
数据来源：铁合金工业协会

图 2-9 2012 年锰硅合金分区域产量占比



数据来源：铁合金工业协会

图 2-10 2012 年铬铁分区域产量占比



数据来源：铁合金工业协会

2.4 铁合金企业集中度及在建项目情况

2.4.1 铁合金企业的生产集中度

至今，国家发改委及工信部已批准的符合我国《铁合金行业准入条件》的企业有 485 家(第一批 48 家、第二批 74 家、第三批 157 家、第四批 176 家、第五批 30 家)，只占国内铁合金企业

家数的 32%。

据中国冶金统计学会铁合金分会统计，2012 年全国主要铁合金会员企业有 22 家(详见下表)，合计铁合金产量为 348.9 万吨，占全国铁合金总产量的 11.15%，其中 5 万吨以上的企业有 17 家，合计铁合金产量为 337.6 万吨，只占铁合金总产量的 10.79%，产业集中度很低，离“十二五”目标有很大差距。

表 2-6 2012 年我国主要铁合金会员企业铁合金产量

单位：吨

序号	企业名称	2012 年
	全国主要铁合金会员企业	3489116
1	内蒙古鄂尔多斯西金矿冶有限公司	650360
2	山西绛县明迈特有限公司	352860
3	中钢集团吉林铁合金股份有限公司	294089
4	中钢集团广西铁合金有限公司	286786
5	腾达西北铁合金有限责任公司	286332
6	青海物通(集团)实业有限公司	202930
7	中信锦州金属股份有限公司	190592
8	山西交城义望铁合金有限责任公司	179498
9	川投峨铁(集团)有限责任公司	147437
10	天津金升冶金产品有限公司	129858
11	云南省砚山县阿舍冶炼厂	108704
12	贵州清镇创新实业有限责任公司	107016
13	山西省晋中万邦工贸有限公司	102712
14	东方资源(钦州)有限公司	93973
15	五矿(湖南)铁合金有限责任公司	90340
16	宁夏荣盛铁合金集团有限公司	77276
17	山西晋能集团金光铁合金有限公司	74951
18	广西钦州恒星锰业有限责任公司	33504
19	桂林康密劳铁合金有限公司	32808
20	宁夏金旌矿冶有限公司	25006
21	吉林东丰铁合金有限责任公司	19912
22	北京首钢铁合金有限公司	2172

数据来源：铁合金工业协会

2.4.2 硅铁企业的生产集中度

据不完全统计，2012 年全国主要铁合金会员企业中，生产硅铁企业有 4 家，合计硅铁产量为 95.7 万吨(其中有 3 家的年产量在 18 万吨以上)，占全国硅铁产量的 16.62%，详见下表。

表 2-7 2012 年我国主要铁合金会员企业硅铁产量

单位：吨

序号	企业名称	2012 年
	全国主要铁合金会员企业	957154
1	内蒙古鄂尔多斯西金矿冶有限公司	546365
2	青海物通(集团)实业有限公司	202930
3	腾达西北铁合金有限责任公司	182853
4	宁夏金旌矿冶有限公司	25006

数据来源：铁合金工业协会

表 2-8 国内规模以上硅铁企业产能及装备情况

序号	企业名称	产能 (万吨)	工艺装备
1	鄂尔多斯西金矿冶	55	26×25000, 20×12500 矿热炉
2	内蒙古三维资源集团	18	4×12500, 12×6300
3	阿拉善盟瑞钢联实业	15	10×12500 矿热炉
4	青海华新冶炼	15	6×8000, 4×4000 矮烟罩半封闭矿热炉
5	腾达西北铁合金	15	2×25000, 4×12500, 7×6000
6	宁夏东方企业	13	8×17500, 2×12500
7	宁夏荣盛铁合金集团	13	6×12500, 4×6300
8	青海华电铁合金	12	5×8000, 2×6300, 1×6000, 4×5000
9	宁夏天净电能开发集团	10	6×12500, 3×8300, 3×6300
10	乌海市君正实业	10	10×12500 硅铁炉
11	乌海新世纪铁合金	9	1×12500 硅铁炉, 1×7500 硅铁炉, 1×7500 硅锰炉
12	阿拉善盟利源煤炭	8	8×12500 矮烟罩
	小计	193	

数据来源：铁合金工业协会

注：截止 2008 年底

2.4.3 锰硅合金企业的生产集中度

据不完全统计，2012 年全国主要铁合金会员企业中，生产锰硅合金企业有 13 家，合计锰硅合金产量为 93.1 万吨(其中有 12 家的年产量在 2 万吨以上)，占全国锰硅合金产量的 8.93，详见下表。

表 2-9 2012 年我国主要铁合金会员企业锰硅合金产量

单位：吨

序号	企业名称	2012 年
	全国主要铁合金会员企业	931273
1	中钢集团广西铁合金有限公司	219918
2	中钢集团吉林铁合金股份有限公司	166066
3	内蒙古鄂尔多斯西金矿冶有限公司	100823
4	山西晋能集团金光铁合金有限公司	74951
5	贵州清镇创新实业有限责任公司	72816
6	云南省砚山县阿舍冶炼厂	71342
7	川投峨铁(集团)有限责任公司	56968
8	天津金升冶金产品有限公司	44188
9	广西钦州恒星锰业有限责任公司	31379
10	五矿(湖南)铁合金有限责任公司	27072
11	山西交城义望铁合金有限责任公司	24566
12	中信锦州金属股份有限公司	22159
13	桂林康密劳铁合金有限公司	19025

数据来源：铁合金工业协会

表 2-10 国内 9 家规模以上锰硅合金企业生产情况

单位：万吨，%

序号	企业名称	产能	2012 年产量	产能利用率
1	中钢集团广西铁合金有限公司	17	21.99	129.35
2	中钢集团吉林铁合金股份有限公司	33	16.61	50.33
3	中信锦州金属股份有限公司	22	2.22	10.09
4	内蒙古鄂尔多斯西金矿冶有限公司	12	10.08	84.00
5	山西晋能集团金光铁合金有限公司	10	7.50	75.00
6	桂林康密劳铁合金有限公司	10	1.90	19.00
7	五矿(湖南)铁合金有限责任公司	7.6	2.71	35.66
8	川投峨铁(集团)有限责任公司	6.6	5.70	86.36

9	广西钦州恒星锰业有限责任公司	4.5	3.14	69.78
	小计	122.7	71.85	58.56

数据来源：铁合金工业协会

2.4.4 锰铁企业的生产集中度

2012 年受钢铁行业不景气的影响，铁合金行业处于低迷状态。锰铁产业也不乐观，价格持续走跌，生产企业严重亏损，不得不停产或转产。据统计，2012 年，全国电炉锰铁产量为 213 万吨，高炉锰铁为 30 万吨，中低碳锰铁为 88 万吨，合计为 331 万吨。

2012 年全国主要铁合金会员企业生产锰铁的有 12 家，锰铁产量为 80.0 万吨，占全国锰铁产量的 24.17%，详见下表。

表 2-11 2012 年我国主要铁合金会员企业锰铁产量

单位：吨

序号	企业名称	2012 年
	全国主要铁合金会员企业	800210
1	中信锦州金属股份有限公司	163757
2	山西交城义望铁合金有限责任公司	113273
3	东方资源(钦州)有限公司	93973
4	川投峨铁(集团)有限责任公司	90469
5	天津金升冶金产品有限公司	72459
6	中钢集团广西铁合金有限公司	66868
7	五矿(湖南)铁合金有限责任公司	62559
8	中钢集团吉林铁合金股份有限公司	49382
9	云南省砚山县阿舍冶炼厂	37362
10	贵州清镇创新实业有限责任公司	34200
11	桂林康密劳铁合金有限公司	13783
12	广西钦州恒星锰业有限责任公司	2125

数据来源：铁合金工业协会

表 2-12 国内规模以上锰铁企业情况

序号	企业名称	年产能力 (万吨)	产品
1	交城义望铁合金有限责任公司	17	高中低碳锰铁
2	山西东方资源发展有限公司	15	高碳锰铁 65-75
3	五矿(湖南)铁合金有限责任公司	15	高中低碳锰铁
4	川投峨铁(集团)有限责任公司	12	高中碳锰铁
5	文山斗南锰业	12	高中碳锰铁
6	贵州清镇创新实业有限责任公司	10	高碳锰铁
7	中钢集团广西铁合金有限公司	10	高碳锰铁
8	云南建水锰矿有限责任公司	8	高碳锰铁
9	山西忻州(益)铁合金有限责任公司	8	高碳锰铁
10	东方资源(钦州)有限公司	8	高碳锰铁
11	云南阿舍正鑫贸易有限公司	6	高中低碳锰铁
12	太原市国宏铁合金有限公司	5	高碳锰铁
13	云南红河万胜锰业有限责任公司	5	高碳锰铁
	小计	131	

数据来源：铁合金工业协会

2.4.5 铬铁企业的生产集中度

目前，国内铬铁生产厂家超过 100 家，合计年产能力在 400 万吨以上，生产装备以 6300-12500kVA 矿热炉为主。目前仅有晋中万邦、山西恒通能源、吉林铁合金、宁夏华湘冶炼、山西绛县明迈特等 5 家企业装备了 25000kVA 铬铁炉，规模较大的铬铁生产企业及装备情况如下。从表中可见，表中企业的铬铁年产能力为 157 万吨，约占国内总产能的四成。

表 2-13 国内较大的铬铁生产企业及装备情况

序号	企业名称	年产能力(万吨)	工艺装备
1	内蒙明拓集团	20.0	2×17500, 4×12500, 8×7500
2	山西省绛县明迈特	14.0	1×25000, 2×12500, 2×6300
3	吉林铁合金	13.3	4×12500, 2×6300
4	重庆鑫腾冶金炉料	12.0	2×12500, 5×8000
5	山西晋中万邦工贸	12.0	1×25000, 3×12500, 1×6300

6	山西恒通能源	10.0	1×25000, 1×12500, 1×8000
7	四川金广实业	10.0	2×12500, 2×9000
8	四川明达集团	9.0	4×7500, 3×6300
9	乌海新世纪铁合金	8.7	4×7500
10	新疆欧太铝业	8.0	4×12500
11	焦作瑞王工业	8.0	4×12500
12	贵州大龙铁合金	7.0	7×6300
13	海晏县瑞丰铁合金	7.0	1×12500, 1×10000, 3×8000
14	青海熠晖冶金	6.0	2×17500
15	青海西部铁合金	6.0	1×12500, 2×7500, 1×6300
16	山西平陆县昌鸿	6.0	2×12500, 3×6000
	小计	157	

数据来源：铁合金工业协会

据不完全统计，2012 年全国主要铁合金会员企业生产铬铁企业有 6 家，合计铬铁产量为 60.4 万吨，占全国铬铁产量的 19.55%(全国铬铁产量约占全球铬铁产量 910 万吨的 30%)，详见下表。

表 2-14 2012 年部分铁合金企业铬铁产量

单位：万吨

序号	企业名称	2012 年
	全国主要铁合金会员企业	603578
1	山西绛县明迈特有限公司	352860
2	山西省晋中万邦工贸有限公司	102712
3	中钢集团吉林铁合金股份有限公司	76652
4	腾达西北铁合金有限责任公司	51035
5	吉林东丰铁合金有限责任公司	19616
6	五矿(湖南)铁合金有限责任公司	703

数据来源：铁合金工业协会

2.4.6 我国铁合金生产企业拟建、扩建情况

表 2-15 2012-2013 年部分铁合金企业拟建和在建产能

单位：万吨

序号	企业	品种	规模	区域
1	广西新振锰业集团有限公司	中低碳锰铁合金	20	广西
2	嘉峪关宏电铁合金有限责任公司	锰系合金	20	甘肃
3	山西交城义望铁合金有限责任公司	精炼锰铁	4	山西
4	莱钢集团机械制造有限公司克州铁合金厂	锰硅	4	新疆
5	青海物通集团公司	高纯硅铁	20	青海
6	吉林省白城市经合局	75%硅铁	10	吉林
7	河北恒泰特钢有限公司	铬铁	40	河北
8	民乐县	硅铁	5	甘肃
9	宁夏太阳镁业有限公司	硅铁	5	宁夏
10	中钢集团吉林机电设备有限公司	硅铁	60	吉林
11	包头海平面金属科技有限公司	硅铁	10	内蒙古
12	黑龙江省铸成铁合金有限公司	锰硅	20	黑龙江
13	甘肃三新硅业有限责任公司	锰硅、金属硅	5	甘肃
14	吐鲁番沈宏	低铬铁	60	新疆
15	明拓集团铬业科技有限公司	高碳铬铁	30	内蒙古
16	昆钢集团铁合金股份有限公司	锰系合金	50	云南
17	陕西普宁集团有限公司	硅铁	10	陕西
18	塔瑞萨(福建)实业有限公司	铬铁	30	福建
19	山西万邦公司	高碳铬铁	30	山西
20	广西贵平市金鼎矿业有限公司	锰系合金	18	广西
21	鄂尔多斯西金矿冶有限公司	硅铁	20	内蒙古

数据来源：铁合金工业协会

第3章 铁合金消费需求

3.1 硅铁、锰硅、铬铁消费总量及增减变化情况

钢铁工业是国民经济的基础产业，是工业化的支撑产业，是资源能源密集型产业，是与国民经济发展周期密切相关的产业，是内需主导型产业，是易受政府宏观调控的产业。

进入新世纪以来，我国国民经济保持了持续快速增长，与此同时，我国钢铁工业顺应国民经济高速增长、工业化、城镇化等对钢铁材料的旺盛需求，在生产规模扩张上创造了举世空前的纪录，2013年粗钢产量已达到7.8亿吨，占全球粗钢产量的近50%。

铁合金是钢材生产必不可少的原材料，钢铁行业是铁合金最主要的下游行业。随着我国钢铁产量的快速扩张，铁合金消费量也逐年增加，由2001年的334.99万吨增长至2013年的3940.45万吨，增长了11.76倍，而同期粗钢产量的增幅为5.14倍；铁合金消费量占粗钢产量的比重也由2001年的2.21%增长至2013年的5.06%。

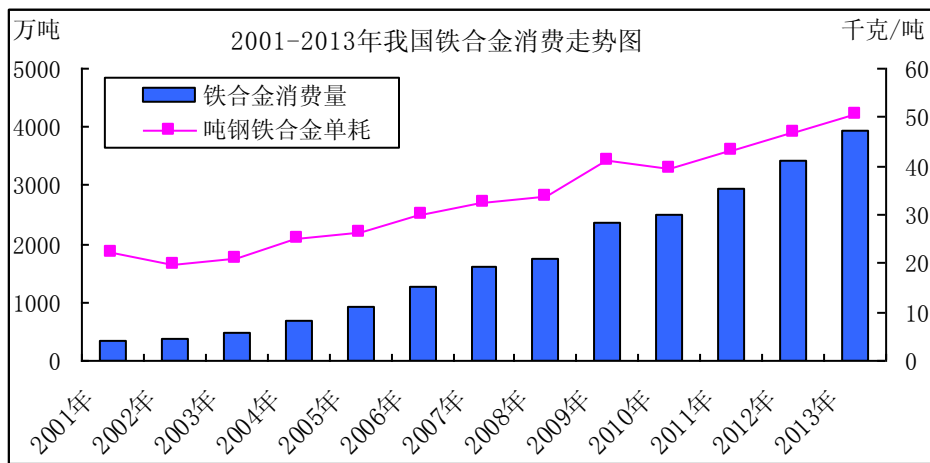
表 3-1 2001-2013 年我国铁合金消费情况

年份	粗钢产量 (万吨)	铁合金消费量 (万吨)	铁合金消费量占 粗钢产量的比重 (%)	吨钢铁合金单耗 (千克)
2001年	15163	334.99	2.21	22.09
2002年	18225	360	1.98	19.75
2003年	22234	468.97	2.11	21.09
2004年	27280	687.3	2.52	25.19
2005年	35579	934.61	2.63	26.27
2006年	42102	1258.94	2.99	29.90

2007年	48971	1596.9	3.26	32.61
2008年	51234	1729.64	3.38	33.76
2009年	57707	2373.55	4.11	41.13
2010年	63874	2514.64	3.94	39.37
2011年	70197	2953.52	4.32	43.23
2012年	73104	3427.31	4.69	46.88
2013年	77904	3940.45	5.06	50.58

数据来源：铁合金工业协会

图 3-1 2001-2013 年我国铁合金消费走势图



数据来源：铁合金工业协会

铁合金消费增速明显高于钢铁行业平均增速的原因是，近年来我国铁合金单耗即吨钢消耗铁合金数量也在上升。其一，我国生产钢材的品种结构发生了变化，特钢和不锈钢等产量快速增长，带动了铬铁、镍铁等合金用量大幅增加；其二，部分低品位合金的使用也使得吨钢耗合金虚高，如为了降低生产成本，许多企业大量使用低品位镍铁（含 Ni8%-10%），造成我国铁合金耗用量的增长；其三，我国废钢利用率比较低，许多合金需要在转炉中加入，而有些废钢资源丰富的国家可以充分利用废钢中的有效元素来降低铁合金单耗，如日本生产钢材品种中合金钢虽然占

30%以上，但粗钢铁合金消耗为 20.2-22.0 千克/吨钢。

3.1.1 硅铁消费量变化分析

硅铁是炼钢工业中必不可少的脱氧剂，此外，还作为合金剂用于炼钢中。钢中添加一定数量的硅，能显著提高钢的强度、硬度和弹性，提高钢的磁导率，降低变压器钢的磁滞损耗。一般钢中含硅 0.15%-0.35%，结构钢中含硅 0.40%-1.75%，工具钢中含硅 0.30%-1.80%，弹簧钢中含硅 0.40%-2.80%，不锈钢中含硅 3.40%-4.00%，耐热钢中含硅 1.00%-3.00%，硅钢中含硅 2%-3% 或更高。

在炼钢工业中，每生产 1 吨钢大约消耗 3-5 千克 75#硅铁；此外，硅铁还广泛作为炼钢合金剂及铸铁孕育剂和球化剂使用。以吨钢消耗 4 千克硅铁计算，2012 年 7.8 亿吨钢需硅铁 312 万吨。硅铁的另一主要应用领域是电解镁行业，2013 年我国金属镁产量 76.97 万吨，生产 1 吨金属镁消耗硅铁约为 1.2 吨 75#硅铁，因此估算全年生产金属镁所消耗的硅铁约为 92 万吨。2013 年 1-12 月我国硅铁(折合含硅 75%)行业产量达到 597.43 万吨，产量居前三位的省份为青海省 131.20 万吨、宁夏 112.15 万吨、内蒙古 90.86 万吨，分别占硅铁(折合含硅 75%)行业全国总产量比重为 21.96%、18.77%、15.21%，三地合计占全国比重为 55.94%，产量集中度相对较高一些，但供应过剩情况比较严重。

表 3-2 2008-2013 年我国硅铁消费量变化表

单位：万吨

年份	产量	进口量	出口量	表观消费量
2008 年	494.56	1.14	127.71	367.99
2009 年	505.41	1.27	44.70	461.98
2010 年	504.69	2.02	77.99	428.72
2011 年	546.15	2.26	62.14	486.26
2012 年	479.47	2.42	45.42	436.47
2013 年	597.43	2.70	31.92	568.21

数据来源：铁合金工业协会

3.1.2 锰合金消费量变化分析

“无锰不成钢”，钢铁行业消耗的锰占其产量的比例超过 90%。锰是生产优质钢铁不可缺少的功能性基础原材料，在炼钢过程中能够脱去硫和氧等杂质，通过提高强度、硬度和抗磨损度等性能来改善钢材的物理性质。目前，锰在钢材生产过程中的作用尚无其他元素可以替代。

锰铁和锰硅合金是我国锰合金的主要品种，由于锰硅合金兼具锰合金和硅合金的性能，成本也比较接近，因而锰硅合金的消费要大于锰铁。近年来我国锰硅合金产量和消费量稳步增长，出口大幅下降，几乎没有进口。目前国内企业吨钢锰硅合金的消费一般在 10-15 千克左右，粗略计算 2013 年锰硅合金的消耗量超过 1000 万吨。我国吨钢锰铁消费在 3-4 千克，2013 年锰铁合金的消费量约在 250 万吨左右。市场供应过剩比较明显。

表 3-3 2008-2013 年我国锰硅消费量变化表

单位：万吨

年份	产量	进口量	出口量	表观消费量
2008 年	402	2	74	330
2009 年	794	8	12	791
2010 年	872	2	7	867
2011 年	1067	1	2	1066
2012 年	1043	3.07	0.36	1046
2013 年	1103	1.33	1.72	1103

数据来源：铁合金工业协会

表 3-4 2008-2013 年我国锰铁消费量变化表

单位：万吨

年份	产量	进口量	出口量	表观消费量
2008 年	233.20	0.13	36.54	196.79
2009 年	242.12	0.40	4.71	237.81
2010 年	257.77	0.48	5.40	252.84
2011 年	294.18	3.48	3.08	294.58
2012 年	331.23	3.18	2.10	301.33
2013 年	240	3.71	1.17	242.54

数据来源：铁合金工业协会

注：2013 年锰铁产量为估算数

3.1.3 铬铁消费量变化分析

铬系资源在钢铁冶炼中的主要用途是钢的冶金化，伴随 AOD 转炉冶炼不锈钢技术的发展，不锈钢生产冶炼用的低微碳精炼铬铁逐步被高碳铬铁所取代。全球高碳铬铁资源中，超过 85% 用于不锈钢生产。而随着不锈钢市场需求的日益增长，不锈钢行业对高碳铬铁的需求量也将与日俱增。

伴随着不锈钢产业的迅猛发展，我国高碳铬铁产业链也在快速发展。数据中显示，从转化比例来看，近两年铬铁与不锈钢的比例约为 1:3。

下表显示，2008 年以来，我国铬铁产量和消费量均快速增长，出口量大幅下降。2013 年铬铁产量 375.15 万吨，进口量 183.99 万吨，消费量达到 547.2 万吨，铬铁供需相对平衡。

表 3-5 2008-2013 年我国铬铁消费量变化表

单位：万吨

年份	不锈钢产量	铬铁产量	进口量	出口量	表观消费量	铬铁消费与不锈钢产量比(%)
2008 年	458	150.58	112.02	43.70	218.89	47.79
2009 年	740	181.79	217.59	22.46	376.92	50.94
2010 年	1011	237.18	182.59	20.72	399.05	39.47
2011 年	1334	282.92	180.67	12.03	451.57	33.85
2012 年	1640	309.23	152.99	4.59	457.63	27.90
2013 年	1898	375.15	183.99	11.94	547.2	28.83

数据来源：铁合金工业协会

3.1.4 铁合金在钢材生产成本中的比重分析

硅铁目前应用最广的是 75% 硅铁。在炼钢工业中，每生产 1 吨钢大约消耗 4 千克的 75# 硅铁。按照硅铁当前价格 6000 元/吨（含税价格）计算，每吨粗钢生产需要硅铁成本约为 30 元，以吨钢生产成本 3500 元估算，硅铁成本占比仅为 0.86%。因此硅铁价格的变动对钢铁企业成本影响并不明显。

锰硅应用最广的是 6818# 锰硅。在炼钢工业中，每生产 1 吨钢大约消耗 14 千克的锰硅。按照锰硅当前价格 7000 元/吨（含税价格）计算，每吨粗钢生产需要硅铁成本约为 100 元，以吨钢生产成本 3500 元估算，硅铁成本占比为 2.86%。与硅铁相比，锰硅价格波动对钢材的影响大一些，但对钢铁企业成本影响也并不明显。

铬铁主要用于不锈钢，与锰硅和硅铁不同，铬铁在钢材生产成本中的比重较大。镍和铬是不锈钢生产所需的最重要合金原料，其成本占到不锈钢生产成本的 80% 以上。成本方面，不锈钢 304 成本构成中以镍和铬为主，均占该种不锈钢成本的 40% 以上；由于金属镍比铬具有较强的金融属性，导致该种不锈钢的价格波动性较强。不锈钢 430 的成本构成方面，其构成中含有 16%-18% 的铬（不含镍），其成本主要由铬为主，占不锈钢 430 成本超过 80%。

除不锈钢外，绝大多数钢材品种中铁合金所占比重都不高。以 2012 年钢材成本估算，铁合金占钢材成本的比重在 5%。

3.2 铁合金消费区域分析

3.2.1 锰硅消费省份和重点企业分析

钢铁行业是铁合金最主要的消费领域，铁合金在钢铁行业的消费量占总消费量的 80% 以上。本节以 2013 年我国钢铁行业生产情况为依据，以吨钢锰硅消耗 14 千克进行分析。

我国钢铁行业的产能主要分布在华北和华东地区，华北地区具有资源优势，是我国钢铁行业发展较早的地区，华北的钢材消费量也较大，但与庞大的钢铁产能相比，每年有大量的钢材要南下。华东地区是我国经济最发达的地区，近年来随着钢材需求的快速增长，华东地区钢铁产能也在快速扩张，已经成为仅次于华北地区的第二大钢材生产地。

与我国钢铁行业产能布局相吻合，锰硅消费量也主要集中在华北和华东地区，分省（市）来看，河北是我国锰硅消费最大的省份，消费量占全国的四分之一左右；江苏的消费量也超过 10%；占全国比重超过 5%的省份还有山东、辽宁和山西。

表 3-6 2013 年重点省份锰硅消费分布表

单位：万吨

序号	省市	锰硅消费量	占全国比重(%)
	总计	1090.65	100
1	河北	263.89	24.20
2	江苏	118.57	10.87
3	山东	85.68	7.86
4	辽宁	83.62	7.67
5	山西	63.27	5.80
6	湖北	40.43	3.71
7	河南	38.30	3.51
8	安徽	32.92	3.02
9	天津	32.05	2.94
10	江西	30.19	2.77
	前十省份合计	788.93	72.34
	其它	301.72	27.66

数据来源：铁合金工业协会

注：锰硅消费量根据钢产量推算。

分企业来看，钢产量大的钢铁企业消耗的铁合金也较多，以 2013 年数据测算，全年钢产量超过 3000 万吨的企业有河北钢铁集团、鞍钢、宝钢、武钢、沙钢和首钢。这些企业锰硅消耗量均超过 40 万吨，河北钢铁集团和宝钢超过 60 万吨，前 5 家钢铁企业消耗锰硅量占全国的四分之一左右。

表 3-7 2013 年前 20 家锰硅消费企业分布表

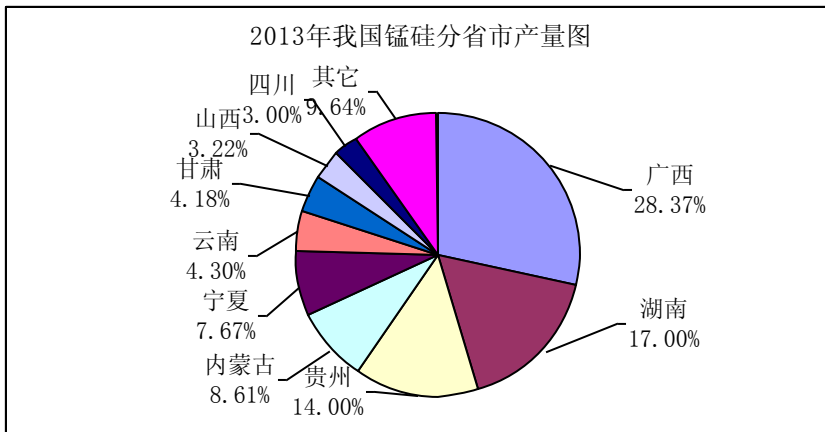
单位：万吨

序号	企业名称	钢产量	锰硅消费量	占全国比重(%)
	全国合计	77,904.10	1090.65	100.00
	重点合计	62,833.77	879.67	80.66
1	河北钢铁集团	4,578.64	64.10	5.88
2	宝钢集团有限公司	4,390.82	61.47	5.64
3	武汉钢铁(集团)公司	3,931.08	55.03	5.05
4	江苏沙钢集团	3,508.05	49.11	4.50
5	鞍钢集团公司	3,368.68	47.16	4.32
6	首钢集团	3,152.33	44.13	4.05
7	山东钢铁集团有限公司	2,279.34	31.91	2.93
8	渤海钢铁集团	1,932.64	27.06	2.48
9	马钢(集团)控股有限公司	1,879.41	26.31	2.41
10	本钢集团有限公司	1,682.59	23.56	2.16
11	湖南华菱钢铁集团有限责任公司	1,498.83	20.98	1.92
12	河北新武安钢铁集团	1,450.55	20.31	1.86
13	北京建龙重工集团有限公司	1,429.51	20.01	1.83
14	方大钢铁集团有限公司	1,316.39	18.43	1.69
15	日照钢铁控股集团有限公司	1,267.55	17.75	1.63
16	酒泉钢铁(集团)有限责任公司	1,116.42	15.63	1.43
17	包头钢铁(集团)有限责任公司	1,069.00	14.97	1.37
18	安阳钢铁集团有限责任公司	1,032.11	14.45	1.32
19	河北纵横钢铁集团有限公司	1,019.27	14.27	1.31
20	太原钢铁(集团)有限公司	998.93	13.98	1.28
	合计	42902.14	600.63	55.07
	其它	35001.96	490.02	44.93

数据来源：铁合金工业协会

注：锰硅消费量根据钢产量推算

图 3-2 2013 年我国锰硅分省市产量图



数据来源：铁合金工业协会

我国锰硅产量主要集中在广西、湖南、贵州、内蒙、宁夏等地区，前 5 省份产量占全国的比重达到全国的 75.7%。我国锰硅产地与消费地存在不匹配的现象，前 10 大锰硅消费省份与前 10 大锰硅产量省份没有重合。需求量最大的河北省年锰硅需求在 260 万吨左右，但产量仅为 5.5 万吨，绝大多数铁合金需要从内蒙、青海、宁夏等地靠公路运输而来。

3.2.2 硅铁消费省份和重点企业分析

本节以 2013 年我国钢铁行业生产情况为依据，以吨钢硅铁消耗 4 千克计算，主要省份和前 20 家硅铁消费企业的消费情况。

表 3-8 2013 年重点省份硅铁消费分布表

单位：万吨

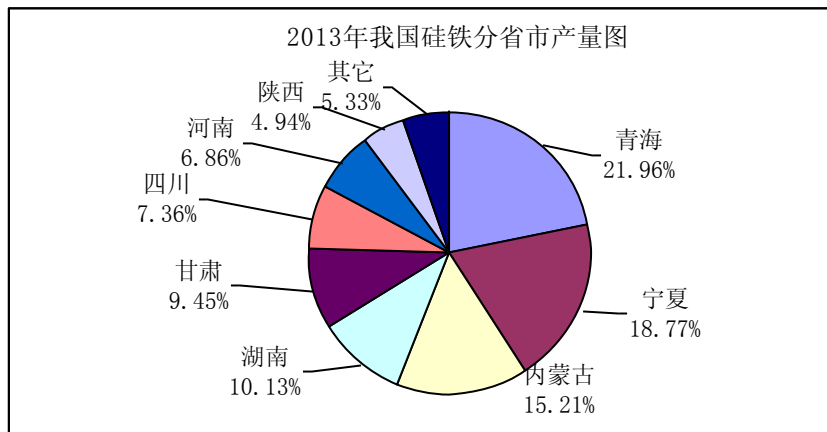
序号	省市	硅铁消费量	占全国比重(%)
	总计	311.61	100.00
1	河北	75.40	24.20
2	江苏	33.88	10.87
3	山东	24.48	7.86
4	辽宁	23.89	7.67

5	山西	18.08	5.80
6	湖北	11.55	3.71
7	河南	10.94	3.51
8	安徽	9.41	3.02
9	天津	9.16	2.94
10	江西	8.63	2.77
	前十省市合计	225.40	72.34
	其它	86.21	27.66

数据来源：铁合金工业协会

与锰硅情况类似，我国硅铁主要消费地也集中在河北、江苏、山东、辽宁等东部沿海省份。这些地区年钢产量在 5000 万吨以上，硅铁消耗均超过 20 万吨；河北省消耗量超过 70 万吨。前 10 省份消费比重占到全国的 72.34%，是我国硅铁主要消费地。

图 3-3 2013 年我国硅铁分省市产量图



数据来源：铁合金工业协会

我国硅铁产量主要集中在宁夏、青海、内蒙、甘肃、湖南等拥有水资源和煤炭资源等能源优势的地区，前 5 省份产量占全国的比重接近全国的 80%。我国硅铁行业的另一特点是产地与消费地距离较远，前 10 大硅铁消费省份中仅河南的硅铁产量较大。需求量最大的河北省年硅铁需求在 70 万吨左右，但产量仅为 3

万吨，绝大多数铁合金需要从内蒙、青海、宁夏等地靠公路运输。

分企业来看，产量较大的钢铁企业消耗的铁合金也较多，其中尤以长材企业消耗量更大。以 2013 年数据测算，全年硅铁消费量超过 10 万吨的企业有河北钢铁、鞍钢、宝钢、武钢、沙钢和首钢。前 20 家消费量最大的企业中仅华菱所处的湖南、安钢所处的河南、酒钢所处的甘肃等省份硅铁产量较大。

表 3-9 2013 年前 20 家硅铁消费企业表

单位：万吨

序号	企业名称	钢产量	硅铁消费量	占全国比重(%)
	全国合计	77,904.10	311.61	100.00
	重点合计	62,833.77	251.33	80.66
1	河北钢铁集团	4,578.64	18.31	5.88
2	宝钢集团有限公司	4,390.82	17.56	5.64
3	武汉钢铁(集团)公司	3,931.08	15.72	5.05
4	江苏沙钢集团	3,508.05	14.03	4.50
5	鞍钢集团公司	3,368.68	13.47	4.32
6	首钢集团	3,152.33	12.61	4.05
7	山东钢铁集团有限公司	2,279.34	9.12	2.93
8	渤海钢铁集团	1,932.64	7.73	2.48
9	马钢(集团)控股有限公司	1,879.41	7.52	2.41
10	本钢集团有限公司	1,682.59	6.73	2.16
11	湖南华菱钢铁集团有限责任公司	1,498.83	6.00	1.92
12	河北新武安钢铁集团	1,450.55	5.80	1.86
13	北京建龙重工集团有限公司	1,429.51	5.72	1.83
14	方大钢铁集团有限公司	1,316.39	5.27	1.69
15	日照钢铁控股集团有限公司	1,267.55	5.07	1.63
16	酒泉钢铁(集团)有限责任公司	1,116.42	4.47	1.43
17	包头钢铁(集团)有限责任公司	1,069.00	4.28	1.37
18	安阳钢铁集团有限责任公司	1,032.11	4.13	1.32
19	河北纵横钢铁集团有限公司	1,019.27	4.08	1.31
20	太原钢铁(集团)有限公司	998.93	4.00	1.28
	合计	42902.14	171.61	55.07
	其它	35001.96	140.00	44.93

数据来源：铁合金工业协会

3.3 铁合金消费需求变化分析

钢铁行业是铁合金的消费大户，因而铁合金消费需求的变化主要由钢铁行业发展的变化来决定。

3.3.1 我国钢铁产业已步入低速增长阶段

2001-2011 年期间，我国钢铁工业在国民经济的快速发展的拉动下呈现出高速发展的态势。钢产量连续跨越了 2 亿吨、3 亿吨、4 亿吨、5 亿吨、6 亿吨和 7 亿吨的台阶，并在 2005 年结束了我国连续 57 年净进口钢铁的历史，在 2006 年成为了钢铁产品的净出口国。

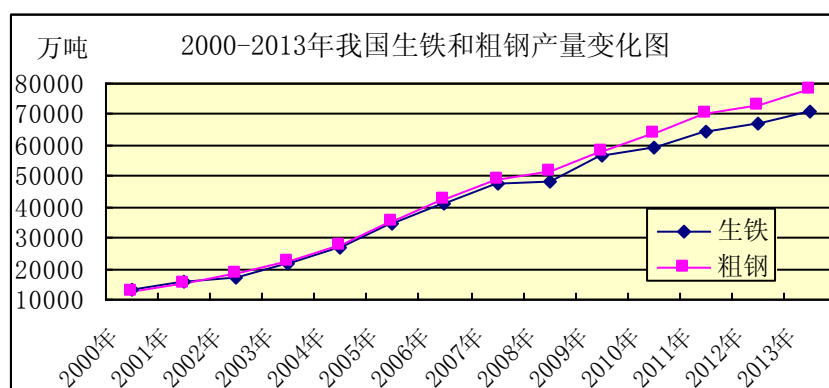
在“十五”期间，我国粗钢产量的年均增速为 23.8%，钢铁工业固定资产投资年均增速为 46.1%；在“十一五”期间，我国粗钢产量的年均增速为 11.1%，钢铁工业固定资产投资年均增速为 14.0%。

2011 年，我国粗钢产量同比增长 7.0%，粗钢表观消费量增长 6.1%，钢铁工业固定资产投资同比增长 14.6%。2013 年，我国粗钢产量同比增长 7.5%，粗钢表观消费量增长 7.1%，钢铁工业固定资产投资同比下降 2.1%。

上述数据表明，钢铁工业固定资产投资的增速已大幅下降，2013 年投资规模已小于 2012 年；但由于钢铁工业的投资仍保持较大规模，钢铁产能增长仍较快，到 2013 年底粗钢产能已超过

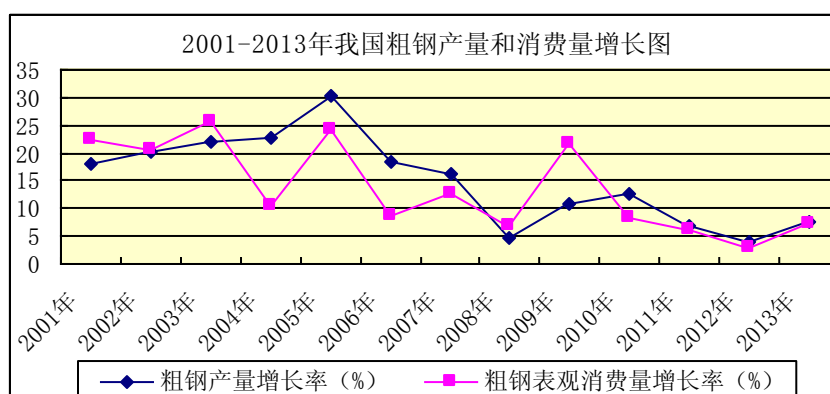
10 亿吨（实际产量 7.8 亿吨）；二是粗钢产量的增幅量大于生铁产量的增幅量，在炼钢生产中，废钢对生铁的替代已经初显端倪，且铁钢比也从 1.02 振荡下行至 0.9 左右；三是伴随着我国工业化进程的快速推进，目前已整体上进入到工业化的中期与后期之间的过渡区，钢铁产品的产量和消费量增速已开始在震荡中呈现出下行态势，即从高增长转向低增长。

图 3-4 2000-2013 我国生铁及钢产量变化情况



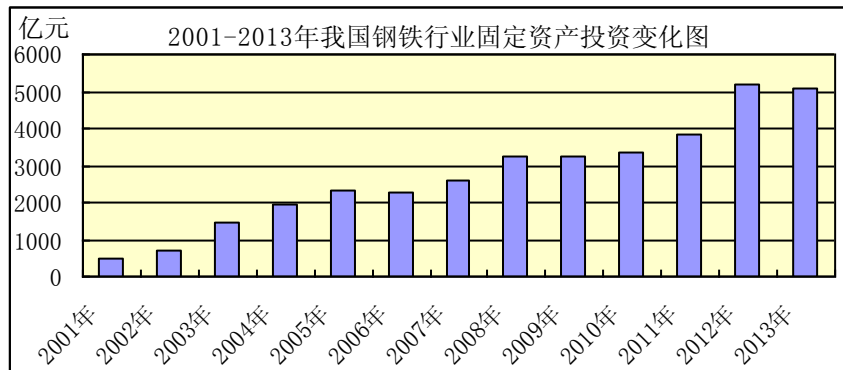
数据来源：铁合金工业协会

图 3-5 2000-2013 年我国粗钢表观消费量与产量增长率



数据来源：铁合金工业协会

图 3-6 2001-2013 年我国钢铁行业固定资产投资总额变化情况



数据来源：铁合金工业协会

3.3.2 十年内我国铁合金需求仍将保持增势，但上涨空间有限

2010年9月，由工信部牵头，组织冶金工业规划研究院、中钢集团金信咨询公司和冶金工业经济发展研究中心等钢铁行业的主要研究机构开展了《钢铁工业“十二五”发展规划研究》工作，以及《钢铁工业“十二五”发展规划》的编制工作。2011年11月，工信部正式颁布了《钢铁工业“十二五”发展规划》。《规划》中采取了行业消费调研法、地区消费平衡法、消费系数法和回归分析法等多种方法，对我国未来的钢需求进行了系统预测。

该预测指出，我国的钢需求量可能在“十二五”期间进入峰值弧顶区，2015年的粗钢表观消费量约为7.5亿吨左右；最高峰值可能出现在2015年-2020年期间，峰值约为7.7-8.2亿吨。

2011年，我国粗钢产量约为7亿吨，表观消费量约为6.6亿

吨。基于上述预测值和实际 2011 年的粗钢产量及表观消费量，我国在 2020 年之前的钢需求量总体上仍将保持增长态势，但与过去十年的钢产量和消费量高速增涨态势相比，总量的上涨空间并不大，并已由高速增长转变为低速增长。

然而，上述预测值是指我国未来的钢消费量，而非钢产量。我国自 2006 年以来已经成为钢铁产品的出口大国和净出口国，2006-2011 年期间，我国折合粗钢的年均出口量为 5254 万吨。伴随着世界新兴经济体钢铁产能规模的扩张和全球钢消费量的增长，在二者的对冲作用之下，加之我国政府不鼓励钢铁产品大量出口的政策导向，我国折合粗钢的出口量将会有所下降，但年均出口量保持在 3000 万吨-4000 万吨的可能性较大。

同时，根据已基本完成工业化的发达国家的经验，在基本完成工业化之后，钢需求量虽然总峰值明显回落，但为了保持本国（地区）产业链和工业体系结构的完整性，以及受到如汽车、家电、住房、高端制造业、国防军工等对钢需求的支撑，钢消费量仍将维持在较高水平（一般比峰值低 30%-40%），至少是超过全球的人均钢消费量（目前约 220 千克左右）。这表明，2020 年之后，我国的钢需求量将会从顶峰逐步滑落，但我国在 2050 年达到中等发达国家之前的钢需求量与峰值相比，降幅将不会超过 30%。

基于上述观点，主要结论如下：

2015 年，我国钢产量约 8.0 亿吨左右（消费量+出口量，比较保守的判断），比 2012 年高出 0.8 亿吨。

2020 年，我国钢产量将基本达到峰值（基于对我国工业化进程的判断）约为 8.8 亿吨左右（消费量+出口量），预计比 2012 年高出 1.6 亿吨、比 2015 年高出 0.8 亿吨。

以此估算，2015 年我国锰硅消费量将达到 1120 万吨，比 2012 年增长 112 万吨；2020 年锰硅消费量将达到 1232 万吨，比 2012 年增长 224 万吨。

2015 年我国硅铁中仅钢铁企业的消费量将达到 320 万吨，比 2012 年增长 32 万吨；2020 年硅铁消费量将达到 352 万吨，比 2012 年增长 64 万吨。

第 4 章 铁合金的市场价格

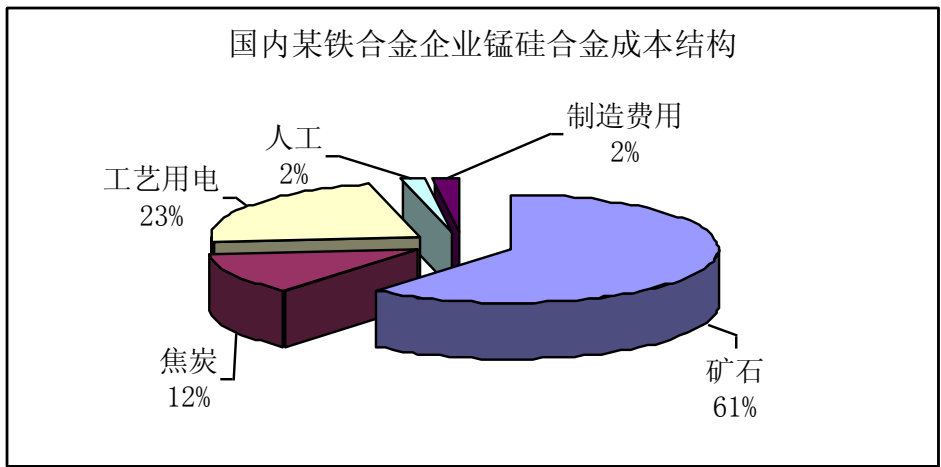
4.1 铁合金生产成本构成

铁合金主要用电炉生产，电耗高，需要丰富而价廉的电力资源。法国成为早期铁合金的主要生产国，20 世纪 80-90 年代挪威成为最大铁合金输出国，都是以当地丰富的水电资源为发展基础。

铁合金的生产是高耗能的过程，能源在铁合金的成本结构中占比较大。就铁合金的主要品种锰、铬、硅来看，除了硅石国内资源丰富，价格低廉外，锰矿由于国内品位较低、开采成本较高以及储量等因素，大约三分之一锰矿需要进口，锰矿在锰合金生产成本的比重较大；我国铬矿资源极度缺乏，基本全部依赖进口，铬矿在铬铁成本结构中所占的比重较大。

锰铁合金的生产成本主要由锰矿石、电力和焦炭的采购成本构成，其中锰矿石费用约占 60%左右，电费约占 20%-25%，焦炭费用约占 10%-15%。另外，许多企业在生产锰铁合金时，除了使用国产的低磷、低铁、低硫、低硅的锰矿石之外，为了提高原料的入炉品位、增加锰元素回收率、降低电耗和生产成本，需要外购部分进口矿和国产矿配比后进行冶炼。因此锰矿石价格、电费和焦炭价格的波动对锰铁合金生产产生较大的影响。

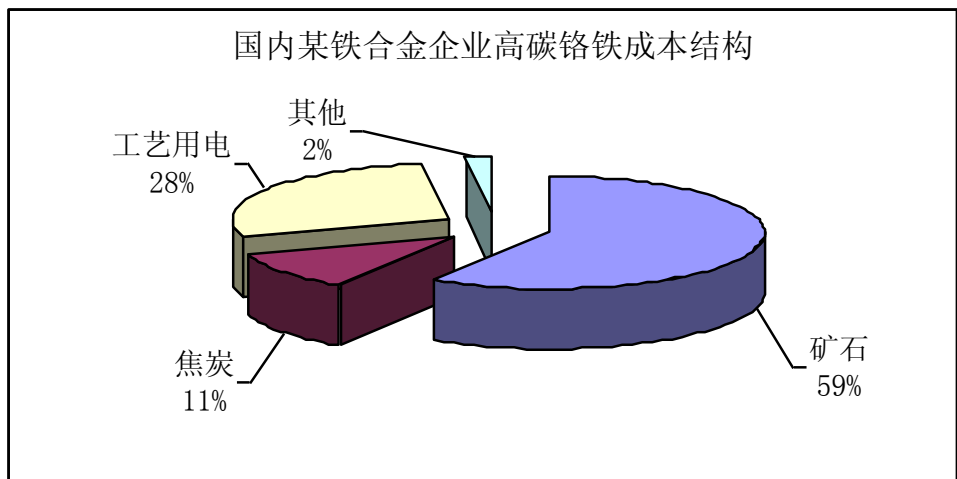
图 4-1 国内铁合金企业锰硅成本构成



数据来源：铁合金工业协会

与锰铁合金类似，铬矿在铬铁的生产成本中也占较大比重。我国铬矿资源很少，2013 年铬矿消耗量近 1400 万吨，国内供应量仅为 200 万吨左右，其余均靠进口解决。我国铬铁生产成本中铬矿石费用约占 60%左右，电费约占 25%-30%，焦炭费用约占 10%-15%。

图 4-2 国内铁合金企业铬铁成本构成



数据来源：铁合金工业协会

由于硅石价格便宜，能耗在硅铁生产中的比重最大。生产一

吨硅铁原料及电能消耗为：硅石 1780-1850 千克，焦炭 890-930 千克，钢屑 220-230 千克，电极糊 45-55 千克，电耗 8400-9000kWh/t。在硅铁的成本中，电力占了 70% 左右。

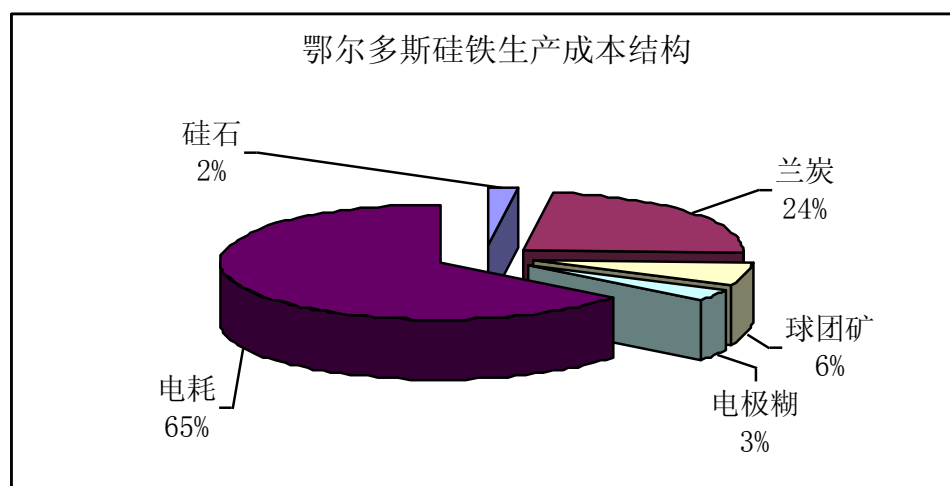
表 4-1 鄂尔多斯硅铁生产成本表

单位：吨、元

项目	硅铁吨耗	单位价格	成本	鄂尔多斯优势
硅石	1.8	50	90	公司附近廉价的高品质硅石
兰炭	1.1	890	979	公司自产
球团矿	0.32	818.4	262	
电极糊	0.044	3000	132	
电耗 (kWh)	8200	0.325	2665	宁夏地区为 0.40 元/kWh，如果上调电价，只是在电力和硅铁企业之间转移，不实质性影响利润
合计			4128	

数据来源：铁合金工业协会

图 4-3 鄂尔多斯硅铁生产成本结构



数据来源：铁合金工业协会

4.2 铁合金采购模式

钢铁企业招标采购是国内铁合金主要的定价模式。国内铁合金的价格由钢铁企业和铁合金经销商或铁合金生产商以合约形

式确定。一般情况下，国内钢铁企业根据生产需要，不定期的向铁合金销售商进行招标采购；销售商根据当时的市场情况，重点参考铁合金生产企业的出厂价格，决定是否接受钢铁企业的招标价格。铁合金的交易价格主要由当时市场供求状况而定。

钢铁企业在铁合金市场上占据主导地位，对铁合金企业和中间经销商往往采取货到付款、信用证、承兑汇票甚至延期付款的方式。由于铁合金行业产能过剩、企业数量较多，往往是被迫接受钢铁企业锁定的价格。而一些规模较大的铁合金企业通过中间商销售与向钢铁企业直销相结合，对中间销售商执行则实行“款到发货”的销售原则。

表 4-2 2008-2010 年及 2011 年 1-3 月太钢公司原材料采购情况

单位：万吨、元/吨

种类	采购方式	结算方式	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年 1-3 月
高碳铬铁 67%	进口	信用证	9.5	30.4	22.44	4.42
	国内采购	货到付款	24.67	18.85	37.32	9.84
	小计		34.17	49.25	59.76	14.26
	平均价格		13821	7189	9853	10393

数据来源：铁合金工业协会

下面以昆钢集团公司为例，说明铁合金产品招标采购模式：昆钢集团公司 2009 年 10 月份铁合金产品招标采购模式为公开议标。包括：

1、招标编号：KGTHJ-2009-5

2、议标内容及范围：公司公布《云南昆钢铁合金股份有限公司 2009 年 10 月份铁合金产品采购内容一览表及报价书》，报

价企业可选择参与所有项目报价，也可选择其中某项报价。

3、资质要求

(1) 报价人必须是在中华人民共和国境内注册具有独立法人地位的公司，资信良好。

(2) 有经国家核可颁发并至今有效的可生产经营铁合金业务的《营业执照》、《税务登记证》，及质量管理认证和合金化验报告。

(3) 具备开具发票能力。

(4) 投标之前，必须交纳 60000.00 元投标保证金，未中标的，无息退还。

4、招标程序

(1) 采用公开公告议标方式，公告通过张贴公告和网络公告，进行书面报价。

(2) 符合资质要求的公司均可报价。

(3) 意愿参与报价的公司，在以下途径的途径均可获得本公告文件，以便于报价：从云南昆钢铁合金股份有限公司直接获取书面资料，招标文件售价：每份 500 元，联系电话：0871-8195561。

(4) 拟报价公司必需提交的公司资质资料（以正、副本形式）：报价公司情况实力的简介；报价公司的《企业法人营业执

照》、《税务登记证》和《组织机构代码证》；报价公司通过的质量管理认证；进行铁合金报价的相应的合金化验报告。

(5) 报价公司按《云南昆钢铁合金股份有限公司 2009 年 10 月份招标内容一览表及报价书》填写报价，每项报价只能有一种报价。投标报价采用一次性一票制结算到昆钢库锁定价，并注明这次生产厂家和报价的有效期。

(6) 报价公司提供的公司资质资料及填写的报价表必须通过快件或专人送达（投标书及文件袋口必须加盖公章，否则投标无效），开标时，评委在公司纪委、法律顾问室监督下统一下载开启文件。

(7) 评标

昆钢铁合金公司组织议标评标小组，由集团公司纪委、法律顾问室全程监督评标。评标分两个阶段进行。

第一阶段：资质评审：对投标的公司进行资质评审，由评审委员会的评审专家仅对投标申请人的资质评出“可行”、“不可行”的结论；第二阶段：商务标的评审：只有资质评审为“可行”的投标进入商务标的评审，评审委员会将投标人报价，由低到高的程序进行评审，以最低的有效报价为最优，以此顺序确定中标候选人。

5、在招标人规定的时间、地点，双方签定供货合同，合同

签定方需具备一定经济实力，合同签定时，需向昆钢集团缴纳合同保证金 100000.00 元整，作为合同履约保证金。合同执行完成，无息退还。

表 4-3 昆钢铁合金股份有限公司 2009 年 10 月份招标采购铁合金产品表

序号	名称	牌号	规格 (mm)	数量 (吨)	运输方式
1	锰硅合金	FeMn68Si18	10-70 吨袋包装	1000	供方包运输
2	高碳锰铁	FeMn78C8.0	10-70 吨袋包装	200	供方包运输
3	硅铁	FeSi75Ai2.0-C	10-70 吨袋包装	60	供方包运输
4	硅铁	FeSi75-C	10-70 吨袋包装	120	供方包运输
5	钒氮合金	VN16	10-40mm	5	供方包运输
6	碳化硅	65 碳化硅球	粒度 ≤ 35mm, 其中 ≤ 5mm 的粉状物不大于 5%	180	供方包运输
7	碳化硅	65 碳化硅粉	1-6mm	180	供方包运输
8	碳化硅	50 碳化硅粉	1-6mm	180	供方包运输

数据来源：铁合金工业协会

4.3 主要铁合金品种近年价格走势分析

本节以主要锰硅、硅铁、锰铁、铬铁等主要铁合金品种为例，分析近年来这些铁合金品种价格运行规律。

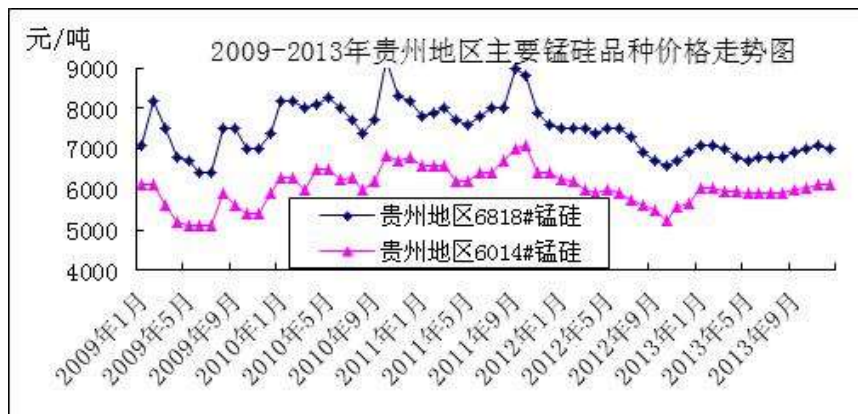
过去几年，铁合金年度价格走势特征可以概括为呈大“M”型，由于铁合金行业本身开停炉方便以及较为自由的贸易方式等生产和交易特点，因而其生产受整体大环境的影响度相对较低，

在一定时间内的价格波动也更加呈现市场化的特征。

4.3.1 锰硅价格走势分析

下图是 2009 年以来贵州地区 6818#和 6014#锰硅的价格走势图。图中走势表明，贵州地区两类主要锰硅品种的价格走势总体也呈现波动运行的规律，二者价格波动几乎同步，而且在价位较高时二者价差较大，价差最大的 2010 年 10 月，6818#锰硅的价格为 9200 元/吨，而 6014#锰硅的价格为 6850 元/吨，价差 2350 元/吨；最近五年二者价差最小的是 2013 年 5 月，仅为 800 元/吨。

图 4-4 2009-2013 年主要锰硅品种价格走势图



数据来源：铁合金工业协会

注：6517#是惯例称呼，国标号为 6818#

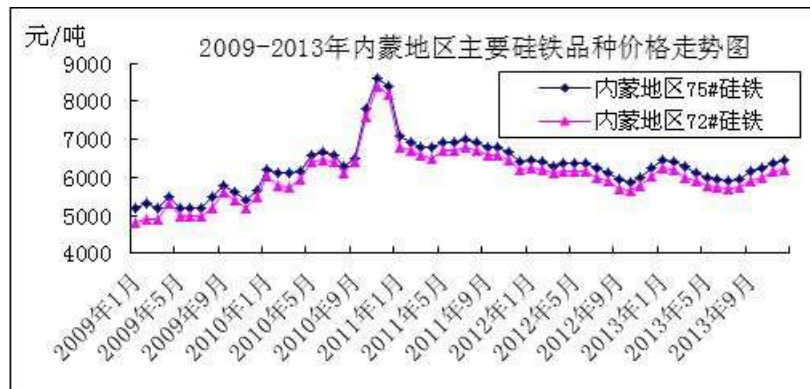
以贵州地区 6818#锰硅为例，最近五年的数据表明，2010 年 10 月该品种价格达到近五年最高值 9200 元/吨，随后开始下降，至 2012 年 10 月已降至 6600 元/吨，降幅达到 39.39%。2009-2013 年贵州地区 6818#锰硅的平均价格分别为 7125 元/吨、8050 元/吨、8023 元/吨、7200 元/吨和 6923 元/吨。

分年看，2009 年以来贵州地区 6818#锰硅最大波动幅度为:2009 年为下降 21.95%（2009 年 2 月 8200 元/吨，2009 年 6 月 6400 元/吨）。2010 年最大波动幅度为上涨 24.32%（2010 年 8 月 7400 元/吨，2010 年 10 月 9200 元/吨），2011 年最大波动幅度为上升 18.42%（2011 年 4 月 7600 元/吨，2011 年 9 月 9000 元/吨），2012 年最大波动幅度为下降 12.00%（2012 年 2 月 7500 元/吨，2012 年 10 月 6600 元/吨），2013 年最大波动幅度为上升 5.97%（2013 年 5 月 6700 元/吨，2013 年 11 月 7100 元/吨）。

4.3.2 硅铁价格走势分析

下图是 2009 年以来内蒙地区 75#（硅含量 75%，国标名称为 75A#）和 72#（惯例称呼，国标名称为 75B#）硅铁的价格走势图。由于硅铁成本结构中硅石比重较低，所以不同品种硅铁价格差异较低。2009 年以来内蒙地区两类主要硅铁品种的价格走势总体呈现波动运行的规律，二者价格波动几乎同步，二者价差最大的月份是 2009 年 1 月，75#硅铁的价格为 5200 元/吨，而 72#锰硅的价格为 4800 元/吨，价差 400 元/吨，价差最小值为 2010 年 9 月，75#硅铁的价格为 6500 元/吨，而 72#锰硅的价格为 6400 元/吨，价差 100 元/吨。

图 4-5 2009-2013 年主要硅铁品种价格走势



数据来源：铁合金工业协会

以内蒙地区 75#硅铁为例，最近五年的数据表明，2009 年以来我国硅铁价格总体呈上升趋势，在 2010 年出现较大波峰，硅铁价格在 2009 年年初较低，在 2010 年年底达到波动的峰谷，随后波动运行。最近五年价格波动最大幅度为上升 65.38%（2009 年 1 月 5200 元/吨，2010 年 11 月 8600 元/吨）。2009-2013 年内蒙地区 75#硅铁的平均价格分别为 5396 元/吨、6742 元/吨、6950 元/吨、6230 元/吨和 6192 元/吨。

数据表明，分年来看，2009 年以来内蒙地区 75#硅铁最大波动幅度为：2009 年上升 11.54%（2009 年 1 月 5200 元/吨，2009 年 9 月 5800 元/吨），2010 年最大波动幅度为上涨 42.62%，2011 年最大波动幅度为下降 11.1%，2012 年最大波动幅度为下降 9.30%，2013 年最大波动幅度为下降 8.53%。

4.3.3 锰铁价格走势分析

下图是 2009 年以来湖南地区 65#(65#是含锰量 65%的锰铁)

高碳锰铁和 75#高碳锰铁的价格走势图。下图的趋势表明，2009 年以来湖南地区 65#和 75#高碳锰铁的价格走势相似，而且在价位较高时二者价差也较大，价差最大的 2010 年 1 月，75#高碳锰铁的价格为 9100 元/吨，而 65#高碳锰铁的价格为 7600 元/吨，价差 1500 元/吨；最近五年二者价差最小的是 2009 年 5 月，仅为 500 元/吨。

图 4-6 2009-2013 年湖南主要锰铁品种价格走势图



数据来源：铁合金工业协会

图 4-7 2009-2013 年山西 65#锰铁价格走势图



数据来源：铁合金工业协会

最近五年的数据表明，2009 年初锰铁价格呈下降趋势，到当年 7 月份降至低点后开始回升，随后波动运行，自 2011 年 10 月份以来则呈下降的趋势，并一直延续至今。以山西 65#锰铁为例，2010 年 9 月达到近五年最高点 8700 元/吨，而到 2013 年 7 月 7 下降至 6000 元/吨，降幅达到 31.03%。最近五年高碳锰铁的最大升幅为 40.32%，即由 2009 年 6 月份的 6200 元/吨升至 2010 年 9 月份的 8700 元/吨。2009-2013 年山西 65#锰铁的平均价格分别为 7172 元/吨、8090 元/吨、7606 元/吨、6627 元/吨和 6075 元/吨。

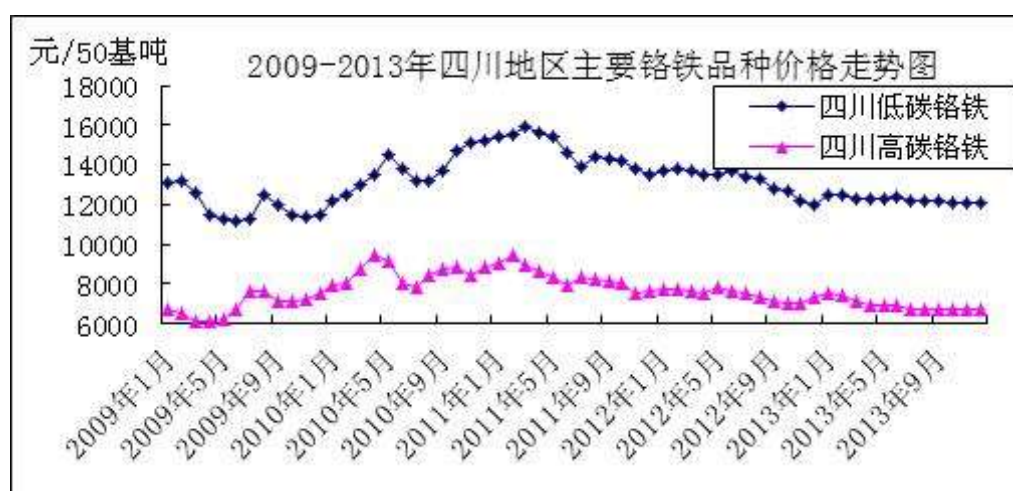
数据表明，分年来看，2009 年以来山西 65#锰铁最大波动幅度为：2009 年下降 24.39%（2009 年 1 月 8200 元/吨，2009 年 6 月 6200 元/吨），2010 年最大波动幅度为上涨 17.57%（2010 年 8 月 7400 元/吨，2010 年 10 月 8700 元/吨），2011 年最大波动幅度为上升 15.86%（2011 年 5 月 7200 元/吨，2011 年 9 月 8400 元/吨），2012 年最大波动幅度为下降 15.28%（2012 年 1 月 7200 元/吨，2012 年 10 月 6100 元/吨），2013 年最大波动幅度为下降 3.22%（2013 年 1 月 6200 元/吨，2013 年 7 月 6000 元/吨）。

4.3.4 铬铁价格走势分析

下图是 2009 年以来四川地区高碳铬铁和低碳铬铁的价格走势图。趋势表明，2009 年以来高碳铬铁和低碳铬铁价格总体呈现波动运行的规律，二者价格波动几乎同步，而且在价位较高时

二者价差也较大，价差最大的 2011 年 5 月，低碳铬铁的价格为 15400 元/50 基吨（以铬含量 50%的铬铁价格为基准，按铬实际含量按比例计算价格），而高碳铬铁的价格为 8300 元/50 基吨，价差 7100 元/50 基吨；最近五年二者价差最小的是 2010 年 3 月，仅为 4200 元/50 基吨。

图 4-8 2009-2013 年主要铬铁品种价格走势图



数据来源：铁合金工业协会

最近五年的数据表明，铬铁价格呈倒 V 型走势。以四川地区低碳铬铁为例，在最低点的 2009 年 6 月，四川地区高碳铬铁价格为 11200 元/50 基吨，在最高点的 2011 年 1 月，价格升至 15400 元/50 基吨，升幅达到 37.50%。2009-2013 年四川地区高碳铬铁的平均价格分别为 11925 元/50 基吨、13717 元/50 基吨、14708 元/50 基吨、13192 元/50 基吨和 12267 元/50 基吨。

数据表明，分年来看，2009 年以来四川地区高碳铬铁最大波动幅度为：2009 年提高 11.61%（2009 年 6 月 11200 元/吨，2009

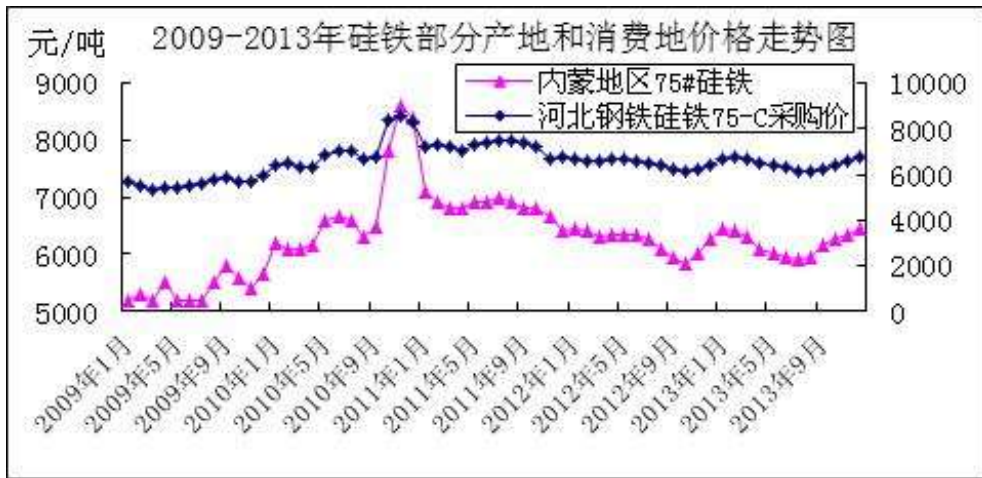
年 8 月 12500 元/吨), 2010 年最大波动幅度为上涨 24.59% (2010 年 1 月 12200 元/吨, 2010 年 12 月 15200 元/吨), 2011 年最大波动幅度为下降 15.09% (2011 年 3 月 15900 元/吨, 2011 年 12 月 13500 元/吨), 2012 年最大波动幅度为下降 13.04% (2012 年 2 月 13800 元/吨, 2012 年 12 月 12000 元/吨), 2013 年最大波动幅度为下降 3.20% (2013 年 1 月 12500 元/吨, 2013 年 10 月 12100 元/吨)。

4.4 主要铁合金品种产地、消费地价格对比分析

我国铁合金业已经基本实现了向具有资源和能源优势地区转移, 行业布局比较合理。目前已形成以广西、云南、贵州依托国内锰矿资源优势生产锰铁的重要地区; 以青海、宁夏、甘肃依托能源优势形成硅系铁合金生产基地, 其中内蒙已成为生产锰系、硅系、镍铁等主要铁合金产品的大省; 四川主要依靠丰富的水电资源也成为生产铁合金的重要省份, 这种调整仍在不断的进行中。最近几年, 铁合金生产有向青海甘肃转移的趋势。而铬系合金则以不锈钢产量最大的山西和一些具备能源比较优势的地区为主。

本节以硅铁的主要产地价格和部分典型钢铁企业采购价格为代表, 分析其产地和消费地价格的变动规律。

图 4-9 2009-2013 年硅铁产地和消费地价格走势



数据来源：铁合金工业协会

上图是 2009-2013 年硅铁主要生产地内蒙和河北钢铁的 75# 硅铁价格走势。近五年的数据走势表明，河北钢铁硅铁价格和内蒙硅铁价格走势也基本一致，二者的相关性达到 0.977。

4.5 铁合金价格与上下游主要产品价格关系分析

本节通过对铁合金上下游行业的分析，研究上下游行业的波动对铁合金价格的影响。铁合金上游主要分析锰矿和铬矿，硅石由于资源丰富，价格低廉且稳定而未纳入；铁合金下游主要是钢铁行业，钢铁行业的价格波动以中国钢铁工业协会发布的钢材价格指数为主要指标。

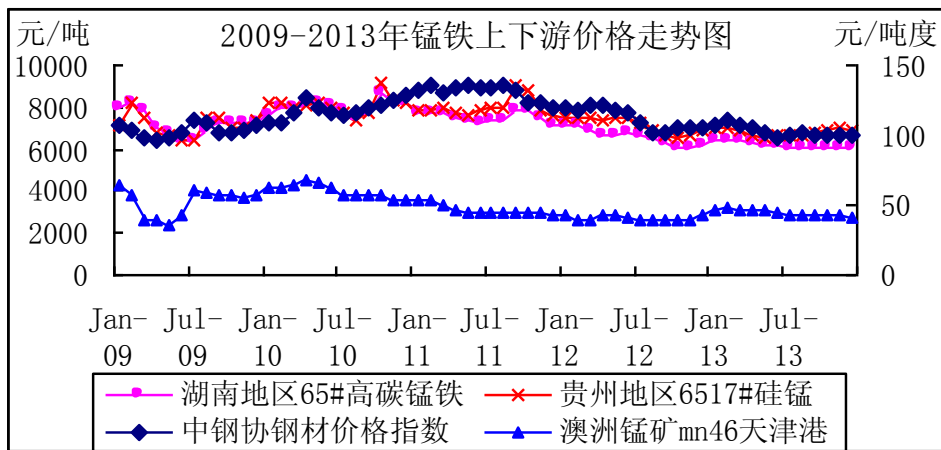
4.5.1 锰系合金上下游价格关系分析

下图是 2009-2013 年锰系合金（主要是以锰硅和锰铁为例）与锰矿以及钢材价格的波动图，图中锰矿取自澳洲 46Mn 矿（含锰 46%的锰矿）天津港进口价格，锰铁取自湖南地区 65#高碳锰

铁，锰硅合金取自贵州地区 6818#锰硅。

随着钢铁行业的快速发展，对锰合金的需求也日益加强。目前，我国锰矿开采量已经不能满足国内锰合金生产的需求，需要从国外进口，进口量约占消费量的三分之一。价格方面来看，锰矿石无公开大宗交易的固定市场，其价格一般根据交易合约确定。我国进口锰矿石数量很大，在国际市场上议价能力较低，只能被动接受卖家发布的价格，国内生产的锰矿石价格也是参考进口锰矿石的价格确定，故国际市场锰矿石价格是决定国内市场锰矿石价格的主要因素。目前，由于中国市场对锰矿石需求的波动较大，澳大利亚供应商每季度向中国锰矿石采购方发布一次价格，一般以锰矿石的到岸价格确定。

图 4-10 2009-2013 年锰铁上下游价格走势

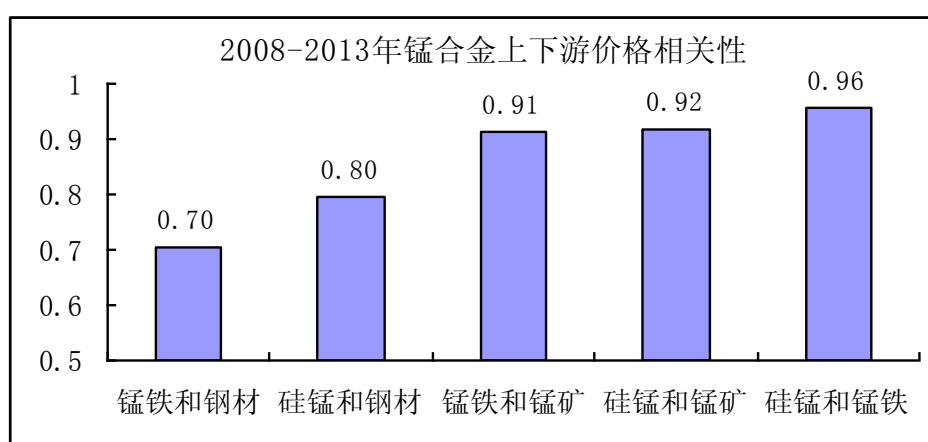


数据来源：铁合金工业协会

图中曲线的走势具有相似性，结合下图来看，对锰合金价格影响最大的是锰矿，锰铁和锰矿的相关系数达到 0.91，而锰硅和

锰矿的相关系数达到 0.92；钢材与锰合金的相关系数均小于 0.80。进一步分析发现，钢材价格对锰合金的价格具有引导作用，即钢材价格的走势波动先于锰合金，钢材价格先行 1 个月后与锰硅合金的相关系数达到 0.8468。最后，锰铁和锰硅的相关性很强，二者的相关系数达到 0.96。

图 4-11 2008-2013 年锰合金上下游价格相关性



数据来源：铁合金工业协会

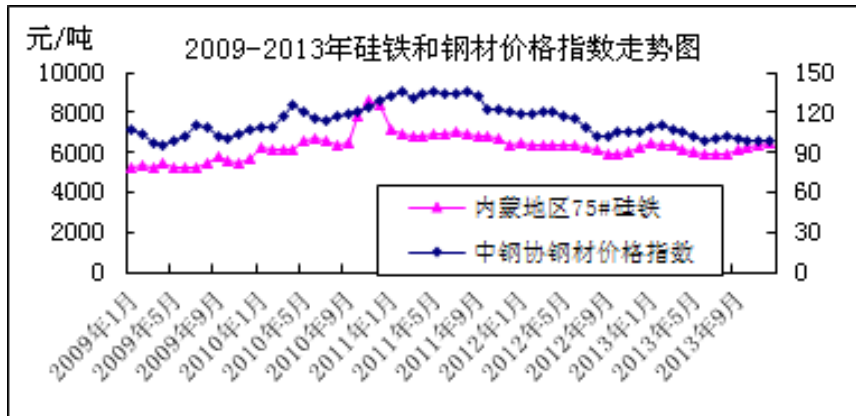
锰铁合金行业与钢铁行业紧密相关。国内 2008 至 2013 年锰铁合金产量增速与粗钢产量增速走势基本一致。同时，锰铁合金价格受钢铁行业景气度影响很大。钢铁行业景气度提升，对锰铁合金的需求增加，钢铁生产企业会提高招标价格；相反，钢铁行业景气度下降，对锰铁合金的需求减少，钢铁行业会调低招标价格。

锰铁合金价格的周期性波动，使得锰铁合金生产企业面临较大的市场风险，尤其是完全依靠外购锰矿石原料进行生产的企业，其经营业绩会随着锰铁合金价格的变化而出现周期性波动。

4.5.2 硅铁上下游价格关系分析

下图是 2009-2013 年硅铁与钢材价格的波动图。目前我国硅铁所需的硅石完全依靠国内资源生产。

图 4-12 2009-2013 年硅铁和钢材价格走势



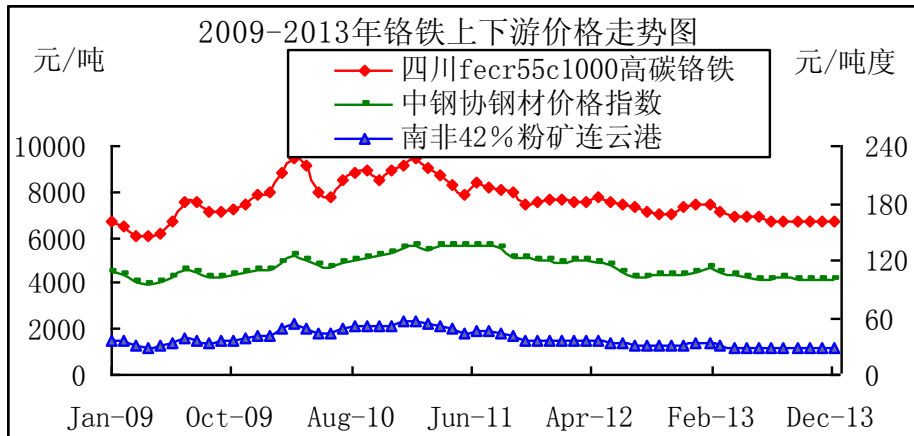
数据来源：铁合金工业协会

硅铁与钢材的价格走势也存在一定的相关性，但低于铬铁与钢材、锰硅与钢材的相关性。最近五年硅铁与钢材的相关系数为 0.6937。

4.5.3 铬铁上下游价格关系分析

下图是 2009-2013 年铬铁与铬矿以及钢材价格的波动图，图中铬矿取自南非 42% 粉矿连云港进口价格，铬铁取自四川地区高碳铬铁，钢材价格以中国钢铁工业协会钢材价格指数。

图 4-13 2009-2013 年铬铁上下游价格走势



数据来源：铁合金工业协会

从生产铬铁的主要原料铬矿价格和铬铁行业最大用户采购价格的走势来看，铬矿对铬铁的影响更大，与铬铁的相关性更高。我国几乎没有铬矿资源，绝大多数铬矿来自进口，也没有铬矿的定价权，最近五年铬矿与铬铁的相关系数达到 0.9337。

铬铁除用于某些硬度较高的钢材外，不锈钢是其最主要的用途。我国不锈钢产量的快速增长也带动了对铬铁的需求；从价格相关性来看，最近五年铬铁与钢材价格指数的相关系数为 0.8341。铬铁的价格与钢材价格没有明显的引导作用，当钢材价格先行 1 个月后二者的相关系数为 0.8360。

4.6 影响铁合金价格波动的因素分析

4.6.1 上游矿产资源供应

锰矿资源：锰矿是我国的劣势矿产，储量不大，贫矿多、富矿少、品位低，开采难度大。2003 年以前，我国 70%的锰矿石供应由国内矿产提供。自 2003 年起，国内钢铁业的快速发展促

进了对锰铁合金的需求，导致我国锰矿进口猛增。2013 年，我国锰矿进口量已达到 1661 万吨。

我国多数锰合金生产企业没有自备矿山，而锰矿在锰合金生产成本中所占比重较大，因而锰矿价格的波动对企业生产成本将造成较大影响，从而进一步推动锰合金价格的波动。我国锰矿进口比重较大，国外锰矿高度垄断，因而国际市场价格的波动也很大程度上影响着我国国内市场的价格水平。

表 4-4 国内锰矿资源分布情况

单位：万吨，%

地区	矿区数	资源量		基础储量	其中：储量	
		数量	占比		数量	占比
广西	96	20171.25	35.48	7954.63	5098.61	40.10
湖南	59	9937.24	17.48	5907.79	2923.66	23.00
云南	24	8317.97	14.63	897.74	532.96	4.19
贵州	28	5478.77	9.64	2502.72	1738.87	13.68
辽宁	5	2974.1	5.23	1216.04	813.56	6.40
重庆	6	2251.42	3.96	1876.14	1045.8	8.23
四川	14	2858.43	5.03	29.55	6.4	0.05
湖北	10	610.1	1.07	874.7	7	0.06
陕西	8	904.94	1.59	313.42	186.91	1.47
广东	10	780.93	1.37	214.48	29.1	0.23
新疆	15	554.06	0.97	467.8	248.3	1.95
福建	31	366.69	0.65	84.28	69.33	0.55
其它	56	1643.84	2.89	104.43	13.6	0.11
合计	362	56849.74	100.00	22443.72	12714.1	100.00

数据来源：国土资源部统计年报

铬矿资源：2012 年国内高铬产能接近 600 万吨，国产高铬产量为 375 万吨，按照地区、冶炼炉配比差异，生产一吨高碳铬铁耗矿量平均按 2.5-2.6 吨估算，2013 年用于高铬铁生产的铬矿

接近 1000 万吨。另外，化工产品、微铬、耐火材料等行业消耗的铬矿约在 400 万吨左右。2013 年，我国铬矿进口量已达到 1209 万吨。

由于我国铬矿资源匮乏，不得不从南非、土耳其等国大量进口铬矿，只能被动接受国外矿山的垄断价格。

4.6.2 行业产能过剩情况

我国铁合金生产能力过大，产能过剩严重。另外，铁合金行业集中度低，装备的工艺水平落后，整个行业“散、小、弱”的特征十分明显。

近年来，西部一些煤炭资源丰富的地区新上了不少电厂，推动西部一些地区的铁合金产能大量释放。铁合金产量的增加加大了国内外市场供需平衡的压力。受国家限制高耗能产品出口政策影响，铁合金出口形势严峻，无疑加大了国内铁合金产能过剩的程度。

4.6.3 下游钢铁行业需求

铁合金价格的波动与钢铁行业的景气度紧密相关。2004-2007 年，我国粗钢产量一直保持年均 20% 以上的快速增长，2008 年受金融危机影响，我国粗钢产量仅有 2.30% 的增长。2009 年 4 月份开始，随着宏观经济的回暖，国内粗钢产量开始回升，当年粗钢产量增长超过 6000 万吨，2010 年继续保持了 6000 万

吨的增长规模，2011年粗钢增长超过4000万吨。正是钢铁行业的快速发展，带动了铁合金的消费，支撑铁合金价格处于相对高位，铁合金行业经营业绩向好。

随着我国钢铁由快速发展向平稳发展的转变，钢材产量增幅开始下降，但仍呈较快增长的趋势，钢铁行业的产能过剩现象同样严重，钢材价格不断下跌，由此导致钢铁行业利润大幅下滑，大量的钢铁企业出现亏损。下游的不景气也波及到铁合金行业，钢材价格的大幅下跌，令钢厂对原料铁合金采购打压力度加大，终端需求乏力，成为2013年铁合金价格下跌的关键。

4.6.4 铁合金的相互替代性

高碳铬铁替代低碳铬铁：随着铬铁合金生产技术的进步，低碳铬铁合金的生产与消费逐步转向高碳铬铁合金的生产与消费，这种趋势还在发展，这主要是因为低碳铬铁合金的生产成本比高碳铬铁合金的生产成本高得多。

废不锈钢成为铬供应补充来源：在世界不锈钢生产许多年以后，废不锈钢的积存量越来越多，废不锈钢也已经成为铬的重要的来源之一。废不锈钢作为铬的供应来源逐渐增多，其再生使用的数量逐渐增长在某种程度上减少了对铬矿的需求。

此外，铬与镍之间也存在着替代关系。近年来镍价高位运行，许多不锈钢企业适当提高铬的使用量，逐步扩大铬系列不锈钢的产销份额，铬价格波动远低于镍价格波动，铬系不锈钢利润空间

优于铬镍系不锈钢。

硅铁和锰铁以及锰硅之间的替代性也很强，硅铁是钢铁生产必不可少的合金材料，锰硅合金兼有硅铁和锰铁的性能，已成为单一品种产量和消费量最大的合金材料。

4.6.5 电力价格波动

铁合金的生产是一个高耗能（电力）行业，因此，铁合金的生产受到能源（电力）供应成本的影响。随着世界范围内能源的消耗和短缺，电力成本对铁合金行业的影响将愈来愈大。

以硅铁为例，硅铁生产成本中 60%-75%为电力成本，充足、稳定的电力能源供应是硅铁生产的基本保障。因此，电价的调整将明显影响硅铁企业的经营成本。生产一吨硅铁所消耗的电能可在 8400-9000kWh，目前在宁夏地区电价为 0.42-0.43 元/kWh，以此计算，每吨硅铁所需电力成本为 3740 元/kWh。

电价作为影响铁合金最主要的成本之一，其价格的变动对铁合金现货价格的影响较大。我国南方地区往往实行丰枯电价调整，有时政府还给予电价补贴。而北方地区一般全年执行恒定电价，内蒙、宁夏、甘肃等省（区）政府有时会在三季度给予电价优惠。

2012 年贵州地区年初确定执行恒定电价，但是因锰硅行情低迷，厂商开工积极性不高，贵州省 2012 年 6 月 26 日通知，决

定恢复试行丰枯电价。丰枯电价政策暂恢复试行一个丰枯周期，即 2012 年 6 月 1 日至 2013 年 5 月 31 日。丰水期电价在基准电价基础上下浮 10%，枯水期电价上浮 15%，平水期电价按基准价格执行。丰枯季节划分：丰水期为 6-10 月份；枯水期为 1-4 月份、12 月份；平水期为 5 月份和 11 月份。贵州 5 月进入平水期，电价将上调 0.0493 元/kWh，调整后当地电价 0.5197 元/kWh。12 月份为枯水期，电价再次上调 0.0739 元/kWh，至 0.5936 元/kWh。

广西则在 2012 年 1-8 月执行恒定 0.61 元/kWh 的电价，而部分县市自 2012 年 9 月 1 日至 2012 年 12 月 31 日执行丰枯电价，其中 9-10 月份为丰水期，11-12 月份为枯水期。广西地区 9-10 月份执行 0.497 元/kWh。11-12 月份枯水期期间，执行 0.6104 元/kWh。

表 4-5 2012 年锰硅部分产地电价

单位：元/kWh

产地	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
云南	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.43	0.43	0.38	0.38	0.38	0.48	0.58
贵州	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.52	0.62
广西	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.49	0.49	0.61	0.61
湖南	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58
内蒙	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.42	0.42	0.42	0.45	0.45	0.45
宁夏	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.42	0.42	0.42	0.45	0.45	0.45
山西	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.48	0.48	0.48	0.56	0.56	0.56

数据来源：铁合金工业协会

南方铁合金企业生产情况受所在地区水文状况影响较大。比如云南地区水的丰枯期较为明显，丰水期为 6-10 月份，枯水期为 1-4 月份和 12 月份。为了降低电力成本，并减少枯水期水、

电供应紧张对铁合金企业生产的影响，铁合金企业一般都会在水、电供应较为充足、电价相对便宜的丰水期增加产量。

4.6.6 国家政策导向

伴随着铁合金行业规模的迅速扩张和快速发展，行业准入门槛低、产能过剩、产业集中度低、行业整体技术水平偏低、污染严重等问题也逐渐显现。为了加快推进铁合金行业的结构调整，2004 年以来，国家出台了一系列铁合金行业的产业政策和调控措施。这些政策提高了对业内企业环境保护的要求，加大了新增产能的投资规模，拉长了新增产能的建设周期，使得铁合金行业产能在短期内不会大幅增加。

国家发改委于 2004 年颁布了《铁合金行业准入条件》，2005 年 1 月 1 日起开始执行。对锰铁合金企业的工艺装备（其中包括新建产能的最低规模标准）、能源和资源消耗以及环境保护等方面作出了详细规定。2008 年 3 月，国家发改委对这一标准进行了修订，完善了其中的部分条款。

2006 年 4 月 5 日，国家发改委联合财政部、国土资源部、商务部、人民银行、国家环保总局和国家电监会共同下发了《关于推进铁合金行业加快结构调整的通知》（发改产业[2006]567 号），要求“十一五”期间对铁合金行业集中度和工艺装备水平调控的主要目标为“10 万吨以上大型企业生产能力占总生产能力 40%以上”和“25000kVA 以上容量电炉生产能力占电炉总生

产能力 10%”。

2007 年至 2010 年，国家发改委先后分批公布了铁合金行业淘汰落后生产能力企业名单，共淘汰落后产能 581.02 万吨。

2011 年 7 月 12 日，工业和信息化部公布了《2011 年工业行业淘汰落后产能企业名单》，要求列入名单的落后产能在 2011 年底前被淘汰，其中，铁合金需淘汰落后产能 211 万吨、涉及 171 家企业。

上述措施淘汰了铁合金行业过剩的落后产能，制约了国内铁合金行业产能的扩张速度，并将有力改善行业供给状况，为具有规模效应，工艺装备水平高，技术先进，环保达标的业内领先企业创造了健康发展的产业环境，有利于具有竞争优势的企业进一步提高行业地位。

中国铁合金行业未来将向结构优化和产业升级的方向发展。国家支持符合产业政策，具有矿产资源、能源电力、交通运输优势的企业向大型化、规模化的方向发展，特别鼓励企业技术装备向大型化、封闭化、自动化的方向发展。鼓励企业建设 25MVA 及以上大型铁合金电炉项目，以增加产能 10 万吨以上大型企业户数，提高产业集中度。通过发展循环经济，节能减排降耗，搞好环境保护来提高行业和企业综合竞争力，实现产业升级。国家的政策导向是把铁合金行业发展成在数量、质量、品种上全面满足国民经济和钢铁工业发展需求，具有强大国际竞争力的产业。

4.6.7 运输成本

我国铁合金主要集中在具有能源和资源优势的地区，云南、四川等地水电资源丰富，而内蒙、山西、陕西等地火电资源丰富，这些地区集聚了大量的铁合金企业。

我国钢铁行业主要分布在华北和华东地区，产能超过全国的60%，是铁合金消费的主要力量。

产地和消费地的差异导致了铁合金的运输成本较高。西部一些省份的铁合金可以通过铁路运输，成本相对低一些；公路运输成本较高。以江苏为例：现在从宁夏地区运送硅铁至江苏地区，以汽运为主，一吨的运输成本在 500 元/吨左右。而内蒙地区的铁合金也主要通过汽运运输。

另外，以水电为能源的铁合金生产企业的季节性特征明显，全年产量分布不均，也加剧了运输难度和成本。而北方一些铁合金企业，冬季北方天气寒冷，对运输也会造成延误。

第 5 章 我国铁合金进出口贸易

5.1 我国铁合金进出口贸易概况

我国铁合金生产原料（如：锰、铬、镍）资源贫乏，每年需要大量进口铁合金产品，以及大量进口生产铁合金所需的锰矿、铬矿和镍矿。我国是世界重要的铁合金产品的净进口国。

5.1.1 进出口量变化

据来自中国海关的统计数据，2013 年我国总计进口铁合金产品 212.77 万吨，同比增长 12.79%；出口铁合金产品总计 48.20 万吨，同比减少 10.78%；净进口铁合金产品 164.58 万吨。

分品种统计数据显示，按进口量计，我国进口的铁合金产品中，铬铁进口规模最大，2013 年我国进口铬铁 183.93 万吨，同比增长 20.25%，2012 年铬铁进口量也高达 152.95 万吨；其次是镍铁，2013 年进口镍铁 19.48 万吨，同比减少 20.16%，2012 年进口镍铁 24.40 万吨。其他进口铁合金产品中，锰铁、硅铁、锰硅铁和铌铁进口量相对较小，进口规模在 1 万吨-4 万吨之间，2013 年进口锰铁 3.71 万吨；进口硅铁 2.73 万吨；进口铌铁 1.58 万吨；进口锰硅铁 1.33 万吨。而硅铬铁、钼铁、钨铁和钛铁及硅钛铁的进口量都仅有若干吨。

分品种统计数据显示，按出口量计，我国出口的铁合金产品中，硅铁出口规模最大，2013 年我国出口硅铁 31.92 万吨，同比

减少 29.73%，2012 年硅铁出口量为 45.43 万吨；其次是铬铁，2013 年出口铬铁 11.94 万吨，同比增长 160.45%，2012 年出口铬铁 4.59 万吨。出口量超过 1 万吨的铁合金品种还有锰硅铁和锰铁，2013 年出口锰硅铁 1.72 万吨，同比增长 372.40%；出口锰铁 1.18 万吨，同比减少 43.77%。

我国主要铁合金产品的进口贸易中，硅铁和锰硅是净出口产品；而铬铁是净进口产品。2013 年，除硅铁、锰硅铁、硅铬铁和钛铁及硅钛铁外，铬铁、镍铁、锰铁、铌铁和钼铁都是净进口品种，其中铬铁净进口量达到 171.98 万吨；镍铁净进口量为 19.35 万吨。

表 5-1 2012-2013 年我国铁合金分品种进出口量统计

单位：万吨

品种	进口量			出口量			净进口量	
	2013 年	2012 年	同比	2013 年	2012 年	同比	2013 年	2012 年
铁合金	212.77	188.64	12.79	48.20	54.02	-10.78	164.58	134.62
锰铁	3.71	3.18	16.45	1.18	2.10	-43.77	2.53	1.09
硅铁	2.73	2.42	12.50	31.92	45.43	-29.73	-29.20	-43.00
锰硅	1.33	3.07	-56.67	1.72	0.36	372.40	-0.39	2.71
铬铁	183.93	152.95	20.25	11.94	4.59	160.45	171.98	148.36
硅铬铁	0.00	0.56	-	0.63	0.30	108.57	-0.63	0.26
镍铁	19.48	24.40	-20.16	0.13	0.62	-79.16	19.35	23.79
钼铁	0.01	0.02	-58.08	0.00	0.02	-81.16	0.01	0.00
钨铁	0.01	0.01	-20.01	0.01	0.05	-84.24	0.00	-0.04
钛铁、硅钛铁	0.00	0.04	-96.70	0.02	0.05	-65.45	-0.02	-0.01
铌铁	1.58	1.99	-20.38	0.04	0.02	61.69	1.54	1.96

资料来源：中国海关

5.1.2 进出口均价变化

2013 年我国进口铁合金产品均价为 1561.16 美元/吨，同比下降 19.40%；出口均价为 1741.28 美元/吨，同比小幅上涨 0.23%。2013 年我国铁合金产品进口均价低于出口均价 180.12 美元/吨，主要贸易品种，锰铁、硅铁、锰硅铁、铬铁和镍铁的进口均价也都低于出口均价，主要是由于我国对出口铁合金产品征收高额关税所致。

表 5-2 2012-2013 年我国铁合金分品种进出口均价统计

单位：美元/吨，%

品种	进口均价			出口均价		
	2013	2012	同比	2013	2012	同比
铁合金	1561.16	1936.83	-19.40	1741.28	1737.35	0.23
锰铁	890.65	1078.09	-17.39	1405.43	1619.95	-13.24
硅铁	1057.64	1001.08	5.65	1441.94	1454.60	-0.87
锰硅铁	1054.12	1145.29	-7.96	1496.46	1462.34	2.33
铬铁	1103.16	1154.12	-4.42	1524.00	1470.04	3.67
镍铁	4162.28	5189.20	-19.79	5323.06	6699.84	-20.55

资料来源：中国海关

5.1.3 我国铁合金出口关税税率

铁合金产业属于附加值不高、高能耗、高污染产业，且我国不具备锰、铬等矿产资源禀赋，因此，国家不鼓励铁合金产品出口，对出口的铁合金产品加征 20%-40% 的高额出口关税。

2012 年 12 月 17 日，国务院税则委员会发布了关于 2013 年关税实施方案的通知。《2013 年关税实施方案》从 2013 年 1 月 1 日起实施，其中涉及的部分铁合金产品关税实施情况与 2012 年

关税执行情况基本没有变化，但相关的一些产品例如铝土、焦炭、黄磷、萤石、镁、锰、金属硅、碳化硅和锌，九种原料产品的关税取消。

在 2009 年，美国、欧盟、墨西哥针对中国对九种原材料（铝土、焦炭、黄磷、萤石、镁、锰、金属硅、碳化硅和锌）出口实施配额和出口关税的做法向 WTO 提起诉讼，认为中国的这种行为违反了 2001 年加入 WTO 时的承诺。2012 年 1 月份，世界贸易组织上诉机构（DSB）就美国、欧盟、墨西哥起诉中国原材料出口限制一案发布了裁决报告，称中国“不公平地”限制了广泛用于钢铁、铝和化工产业的九种原材料的出口，并称“中国必须降低出口关税，解除出口限额”。在这起广受关注的上诉案中，WTO 上诉组织裁定认为，中国在铝土、焦炭、黄磷、萤石、镁、锰、金属硅、碳化硅和锌 9 种原材料方面的政策“扭曲了世界贸易”，并称“中国必须马上降低出口关税，并解除出口限额，以符合其作为世界贸易组织成员国的义务”。

铁合金产品作为两高一资产品，在产业政策的制定方面仍然要符合十八大提出的产业升级的导向，对这些产品进行出口限制是产业结构调整的需要。

2013 年铁合金及部分相关产品出口关税执行情况如下：硅铁 25%，稀土合金（稀土含量 10% 以上）25%，除钒铁（钒含量 75% 及以上）执行零关税以外的其他的铁合金均执行 20% 的出口

关税，电解锰、金属硅和金属镁由原来的 20%、15% 和 10% 直接降为零出口关税。

表 5-3 2013 年我国主要铁合金出口关税税率

税则号	产品名	出口税率 (%)
72022100	硅铁, 含硅量>55%	25
72022900	硅铁, 含硅量≤55%	25
72023000	锰硅	20

资料来源：国务院关税税则委员会

表 5-4 2012 年我国铁合金进口关税税率

税则号列	商品名称	2012 年最惠国税率 (%)	2012 年暂定税率 (%)
72024100	铬铁, 含碳量>4%	2	1
72024900	铬铁, 含碳量≤4%	2	1

资料来源：国务院关税税则委员会

5.1.4 我国铁合金出口许可企业申报制度

我国商务部每年 11 月份发布关于下一年度铁合金出口许可申报条件公告。各地符合商务部规定申报条件的企业须向所在地省级商务主管部门提出申请。省级商务主管部门根据申报条件，对本地区申请企业进行初审，并将本地区符合条件的出口企业名单、书面初审意见报商务部，同时抄送中国五矿化工进出口商会。中央管理企业直接将申请材料报送商务部，同时抄送五矿商会。

受商务部委托，五矿商会商中国铁合金工业协会对申请铁合金出口许可的企业进行复核，并将复核意见报商务部。商务部根据五矿商会的复核意见，对申报企业进行审定，并将符合条件的企业名单对外公告。

5.2 硅铁进出口情况

2009-2011年,我国总计从世界21个国家和地区进口过硅铁,进口量分别为1.3万吨、2.0万吨和2.2万吨。2013年我国从世界14个国家和地区进口硅铁,总计进口量2.73万吨,同比增长12.50%。我国进口硅铁主要来自于朝鲜和挪威,朝鲜是我国进口硅铁的最大来源国,2013年从朝鲜进口硅铁2.24万吨,占总计进口量的82.23%;其次是挪威,2013年我国进口挪威硅铁0.33万吨,占总计进口量的12.06%。

表 5-5 2012-2013 年硅铁进口来源国统计

单位: 吨

排序	国家和地区	2013 年		2012 年		同比(%)
		进口量	占比(%)	进口量	占比(%)	
	合计	27255.91	100.00	24228.20	100.00	12.50
1	朝鲜	22412.73	82.23	21346.87	88.11	4.99
2	挪威	3287.47	12.06	1464.20	6.04	124.52
3	中国	468.00	1.72	190.69	0.79	145.42
4	德国	246.36	0.90	206.26	0.85	19.44
5	法国	235.30	0.86	91.40	0.38	157.45
6	日本	211.48	0.78	414.67	1.71	-49.00
7	扎伊尔	210.30	0.77	-	-	-
8	巴西	100.00	0.37	298.00	1.23	-66.44
9	韩国	25.07	0.09	55.50	0.23	-54.83
10	中国台湾	20.66	0.08	10.54	0.04	95.94
11	南非	20.00	0.07	20.00	0.08	-
12	美国	11.54	0.04	0.02	0.00	57605.0
13	俄罗斯	5.00	0.02	-	-	-
14	加拿大	2.00	0.01	101.00	0.42	-98.02
15	冰岛	-	-	1.05	0.00	-
16	澳大利亚	-	-	28.00	0.12	-

资料来源: 中国海关

2013年,我国向世界57个国家和地区出口硅铁,硅铁出口

量 31.92 万吨，同比减少 29.73%。日本、韩国和美国是我国硅铁的主要出口目标国。2013 年我国向日本出口硅铁 16.87 万吨，同比减少 27.44%，占总计出口量的 52.86%；向韩国出口 5.69 万吨，同比减少 27.44%，占总计出口量的 17.83%；向美国出口 3.17 万吨，同比减少 40.14%，占总计出口量的 9.94%。三者合计占我国总计硅铁出口量的 80.63%。

表 5-6 2012-2013 年硅铁出口流向统计

单位：吨

排序	国家和地区	2013 年		2012 年		同比(%)
		出口量	占比(%)	出口量	占比(%)	
1	日本	168732.64	52.86	232544.85	51.19	-27.44
2	韩国	56909.25	17.83	95069.24	20.93	-40.14
3	美国	31735.51	9.94	22109.68	4.87	43.54
4	澳大利亚	10097.05	3.16	12042.96	2.65	-16.16
5	智利	7261.02	2.27	9077.68	2.00	-20.01
6	中国台湾	5852.12	1.83	10166.06	2.24	-42.43
7	泰国	5797.91	1.82	11486.98	2.53	-49.53
8	伊朗	5617.50	1.76	7418.41	1.63	-24.28
9	土耳其	4847.28	1.52	4151.63	0.91	16.76
10	印度	4531.79	1.42	10408.91	2.29	-56.46
11	印度尼西亚	3407.48	1.07	2873.66	0.63	18.58
12	阿联酋	2445.00	0.77	2611.00	0.57	-6.36
13	马来西亚	1549.97	0.49	2152.89	0.47	-28.00
14	乌克兰	1230.34	0.39	841.83	0.19	46.15
15	荷兰	1127.89	0.35	1251.15	0.28	-9.85
16	巴基斯坦	1023.47	0.32	2023.16	0.45	-49.41
17	新西兰	853.00	0.27	1677.00	0.37	-49.14
18	南非	575.00	0.18	5681.04	1.25	-89.88
19	巴西	456.20	0.14	3167.79	0.70	-85.60
20	沙特阿拉伯	361.85	0.11	1526.00	0.34	-76.29
21	墨西哥	334.00	0.10	1775.00	0.39	-81.18
22	缅甸	320.00	0.10	-	-	-
23	俄罗斯	281.00	0.09	4744.56	1.04	-94.08
24	加拿大	219.87	0.07	670.46	0.15	-67.21
25	菲律宾	213.00	0.07	184.00	0.04	15.76

26	苏丹	211.00	0.07	-	-	-
27	新喀里多尼亚	209.77	0.07	110.00	0.02	90.70
28	萨尔瓦多	200.00	0.06	125.00	0.03	60.00
29	古巴	199.71	0.06	999.56	0.22	-80.02
30	越南	195.10	0.06	698.00	0.15	-72.05
31	哥伦比亚	184.95	0.06	680.32	0.15	-72.81
32	意大利	173.09	0.05	433.05	0.10	-60.03
33	朝鲜	164.14	0.05	416.58	0.09	-60.60
34	巴林	160.00	0.05	120.00	0.03	33.33
35	斯洛文尼亚	157.00	0.05	348.00	0.08	-54.89
36	蒙古	152.00	0.05	10.00	0.00	1420.00
37	加蓬	150.00	0.05	-	-	-
38	秘鲁	126.00	0.04	172.00	0.04	-26.74
39	立陶宛	121.00	0.04	50.00	0.01	142.00
40	比利时	113.69	0.04	2.25	0.00	4952.89
41	阿根廷	110.00	0.03	339.92	0.07	-67.64
42	埃及	104.00	0.03	88.00	0.02	18.18
43	尼日利亚	100.00	0.03	525.00	0.12	-80.95
44	科特迪瓦	100.00	0.03	-	-	-
45	白俄罗斯	100.00	0.03	81.84	0.02	22.20
46	阿曼	98.00	0.03	80.00	0.02	22.50
47	摩洛哥	78.00	0.02	113.00	0.02	-30.97
48	波兰	50.00	0.02	-	-	-
49	科威特	40.00	0.01	120.00	0.03	-66.67
50	新加坡	31.00	0.01	60.00	0.01	-48.33
51	以色列	25.00	0.01	473.69	0.10	-94.72
52	德国	24.00	0.01	101.00	0.02	-76.24
53	扎伊尔	24.00	0.01	-	-	-
54	卡塔尔	20.00	0.01	997.86	0.22	-98.00
55	叙利亚	10.00	0.00	155.00	0.03	-93.55
56	英国	9.00	0.00	26.60	0.01	-66.17
57	阿尔及利亚	8.00	0.00	-	-	-
	世界总计	319228.63	100.00	454266.59	100.00	-29.73

资料来源：中国海关

表 5-7 我国 10 大硅铁进出口企业

序号	10 大进口企业名称	10 大出口企业名称
1	丹东毅通商贸有限公司	鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司
2	丹东祥和商贸有限公司	青海物通（集团）实业有限公司
3	3122441272（企业海关编码）	西宁五金矿产进出口（集团）有限公司
4	2101962504（企业海关编码）	山西方瑞金属贸易有限公司

5	图们中兴经贸有限公司	宁夏商业对外贸易有限公司
6	2106960740 (企业海关编码)	西安西电国际工程有限责任公司
7	丹东鸿祥实业发展有限公司	青海华电铁合金股份有限公司
8	深圳市星辰星实业有限公司	中蓝国际化工有限公司
9	2213960047 (企业海关编码)	6302960007 (企业海关编码)
10	深圳市启新和纸品有限公司	包头欧马金属合金有限公司

资料来源：中国海关

5.3 锰硅进出口情况

2009-2011年,我国总计从世界13个国家和地区进口过锰硅,进口量分别为8.1万吨、2.2万吨和1.1万吨。2013年我国从世界5个国家进口锰硅,总计进口量1.33万吨,同比下降56.67%。哈萨克斯坦是我国进口锰硅的最大来源国,2013年我国进口哈萨克斯坦锰硅1.27万吨,同比减少50.76%,占我国总计锰硅进口量的95.44%。此外,2013年我国还从澳大利亚进口锰硅523.99吨,占总计进口量的3.94%。

表 5-8 2012-2013 年锰硅进口来源国统计

单位：吨

排序	国家和地区	2013 年		2012 年		同比(%)
		进口量	占比(%)	进口量	占比(%)	
1	哈萨克斯坦	12695.36	95.44	25780.59	83.97	-50.76
2	澳大利亚	523.88	3.94	5.00	0.02	10377.52
3	韩国	82.20	0.62	22.50	0.07	265.33
4	德国	0.64	0.00	-	-	-
5	中国台湾	0.35	0.00	3.26	0.01	-89.27
6	南非	-	-	2492.62	8.12	-
7	罗马尼亚	-	-	332.19	1.08	-
8	日本	-	-	20.00	0.07	-
9	印度	-	-	2026.00	6.60	-
10	西班牙	-	-	20.00	0.07	-
	世界总计	13302.43	100.00	30702.16	100.00	-56.67

资料来源：中国海关

锰硅是目前我国出口量最大的铁合金产品。2009-2011年，我国向世界38个国家和地区出口过锰硅，锰硅出口量分别为11.5万吨、7.2万吨、1.7万吨。2013年我国向日本出口锰硅1.72万吨，同比增长372.40%。日本是我国锰硅出口的最大市场，2013年我国向日本出口锰硅1.47万吨，占我国总计锰硅出口量的85.80%。2012年我国向日本出口锰硅2798.93吨，占我国总计锰硅出口量的77.01%。此外，我国还向利比亚、越南、中国台湾和蒙古出口锰硅产品，但总体数量有限。

表 5-9 2012-2013 年锰硅出口流向统计

单位：吨

排序	国家和地区	2013 年		2012 年		同比(%)
		出口量	占比(%)	出口量	占比(%)	
1	日本	14731.56	85.80	2798.93	77.01	426.33
2	利比亚	900.00	5.24	300.00	8.25	200.00
3	越南	812.81	4.73	-	-	-
4	中国台湾	423.00	2.46	510.00	14.03	-17.06
5	蒙古	252.00	1.47	-	-	-
6	加纳	50.00	0.29	-	-	-
7	伊朗	1.00	0.01	-	-	-
8	马来西亚	-	-	25.00	0.69	-
9	巴西	-	-	0.75	0.02	-
	世界总计	17170.37	100.00	3634.68	100.00	372.40

资料来源：中国海关

表 5-10 我国 10 大锰硅进出口企业

序号	10 大进口企业名称	10 大出口企业名称
1	阿拉山附企贸易有限公司（八钢）	湛江港（集团）股份有限公司
2	1207430069（企业海关编码）	1207430069（企业海关编码）
3	内蒙古亚矿资源有限公司	3122411356（企业海关编码）
4	3122411356（企业海关编码）	海南中银五矿贸易有限公司
5	新疆八钢国际贸易股份有限公司	福建将乐嘉信矿业有限公司
6	天津国际物流中心	中钢集团吉林铁合金股份有限公司

7	4501962546 (企业海关编码)	天津国际物流中心
8	苏派特金属(昆山)有限公司	1510960077 (企业海关编码)
9	厦门外运物流有限公司	邦泰(贵州)铁合金有限公司
10	3223960074 (企业海关编码)	连云港中外运保税服务有限公司

资料来源：中国海关

5.4 铬铁进出口情况

铬铁是我国进口量最大的铁合金产品。2009-2011年，我国总计从世界27个国家和地区进口过铬铁，进口量分别为217.6万吨、182.6万吨和180.7万吨。2013年，我国总计从20个国家和地区进口铬铁183.93万吨，同比增长20.25%。其中，进口南非铬铁98.93万吨，占总计铬铁进口量的53.79%，同比增长19.19%；进口哈萨克斯坦铬铁47.23万吨，占总计铬铁进口量的25.68%，同比增长7.37%；进口印度铬铁26.46万吨，占总计铬铁进口量的14.38%，同比增长36.05%。2013年我国从上述三国合计进口铬铁172.61万吨，占我国总计铬铁进口量的93.85%。

此外，我国还从芬兰、津巴布韦、巴西、莫桑比克和俄罗斯等国家和地区进口铬铁。

表 5-11 2012-2013 年铬铁进口来源国统计

单位：吨

排序	国家和地区	2013 年		2012 年		同比(%)
		进口量	占比(%)	进口量	占比(%)	
1	南非	989281.15	53.79	830012.04	54.27	19.19
2	哈萨克斯坦	472278.22	25.68	439874.65	28.76	7.37
3	印度	264560.44	14.38	194459.01	12.71	36.05
4	芬兰	45466.12	2.47	-	-	-
5	津巴布韦	42061.12	2.29	34581.55	2.26	21.63
6	巴西	7492.40	0.41	-	-	-
7	莫桑比克	6823.68	0.37	-	-	-

8	俄罗斯	4163.56	0.23	13633.54	0.89	-69.46
9	阿曼	2368.94	0.13	-	-	-
10	中国台湾	1998.09	0.11	273.50	0.02	630.56
11	阿尔巴尼亚	1498.25	0.08	-	-	-
12	土耳其	806.14	0.04	2344.07	0.15	-65.61
13	澳大利亚	165.71	0.01	381.30	0.02	-56.54
14	德国	89.40	0.00	112.15	0.01	-20.29
15	瑞典	84.50	0.00	792.00	0.05	-89.33
16	菲律宾	46.00	0.00	207.13	0.01	-77.79
17	日本	41.28	0.00	97.88	0.01	-57.83
18	美国	18.86	0.00	15.86	0.00	18.95
19	比利时	13.00	0.00	5.50	0.00	136.36
20	英国	0.12	0.00	20.00	0.00	-99.41
21	奥地利	-	-	0.60	0.00	-
22	瑞士	-	-	0.20	0.00	-
23	越南	-	-	12667.81	0.83	-
24	韩国	-	-	0.08	0.00	-
	世界总计	1839256.98	100.00	1529478.88	100.00	20.25

资料来源：中国海关

2009-2011年，我国向世界35个国家和地区出口过铬铁，铬铁出口量分别为22.5万吨、20.7万吨、12.0万吨。日本和韩国是我国铬铁的主要出口目标国。2013年我国向世界26个国家和地区出口了铬铁产品，总计出口量为11.94万吨，同比增长了160.45%。我国铬铁出口主要集中在日本和韩国两个国家，2013年我国向日本出口铬铁9.15万吨，同比增长168.10%，占我国总计铬铁出口量的76.62%；我国向韩国出口铬铁2.13万吨，同比增长615.85%，占我国总计铬铁出口量的17.86%。2013年我国向上述两国合计出口铬铁11.28万吨，占总计出口量的94.48%。

表 5-12 2012-2013 年铬铁出口流向统计

单位: 吨, %

排序	国家和地区	2013 年		2012 年		同比
		出口量	占比	出口量	占比	
1	日本	91506.95	76.62	34131.56	74.44	168.10
2	韩国	21327.50	17.86	2979.33	6.50	615.85
3	中国台湾	2055.54	1.72	839.67	1.83	144.80
4	印度	1480.00	1.24	1664.00	3.63	-11.06
5	朝鲜	572.06	0.48	393.00	0.86	45.56
6	澳大利亚	478.01	0.40	576.00	1.26	-17.01
7	伊朗	424.00	0.36	420.00	0.92	0.95
8	泰国	252.00	0.21	2934.72	6.40	-91.41
9	马来西亚	190.00	0.16	47.12	0.10	303.25
10	哈萨克斯坦	180.00	0.15	-	-	-
11	英国	150.00	0.13	175.00	0.38	-14.29
12	荷兰	145.00	0.12	150.21	0.33	-3.47
13	古巴	140.00	0.12	-	-	-
14	墨西哥	100.00	0.08	325.00	0.71	-69.23
15	印度尼西亚	72.98	0.06	60.00	0.13	21.64
16	埃塞俄比亚	71.00	0.06	-	-	-
17	南非	52.00	0.04	181.00	0.39	-71.27
18	巴西	50.00	0.04	100.00	0.22	-50.00
19	菲律宾	42.00	0.04	49.00	0.11	-14.29
20	越南	40.00	0.03	20.00	0.04	100.00
21	埃及	25.00	0.02	-	-	-
22	新西兰	21.00	0.02	21.00	0.05	-
23	阿联酋	20.00	0.02	20.00	0.04	-
24	秘鲁	15.00	0.01	3.00	0.01	400.00
25	土耳其	10.00	0.01	-	-	-
26	波兰	5.00	0.00	6.00	0.01	-16.67
	世界总计	119425.05	100.00	45854.04	100.00	160.45

资料来源: 中国海关

表 5-13 我国 10 大铬铁进出口企业

序号	10 大进口企业名称	10 大出口企业名称
1	联众(广州)不锈钢有限公司	青岛中货国际物流有限公司
2	太原钢铁(集团)国际经济贸易有限公司	世天威物流(上海外高桥保税物流园区)有限公司
3	宝山钢铁股份有限公司	中钢集团吉林铁合金股份有限公司

4	青岛中货国际物流有限公司	3302440420 (企业海关编码)
5	青山控股集团有限公司	2102630005 (企业海关编码)
6	3501913148 (企业海关编码)	2102966974 (企业海关编码)
7	中国矿产有限责任公司	宁波兰羚钢铁实业有限公司
8	大连中嘉贸易有限公司	天津天保国际物流集团有限公司
9	中钢炉料有限公司	3122210959 (企业海关编码)
10	山西太钢不锈钢股份有限公司	3122460282 (企业海关编码)

资料来源：中国海关

5.5 锰矿进出口情况

我国是贫锰国家，每年需要大量进口富锰矿，几乎没有锰矿出口。2009-2011年，我国从约50个国家进口过锰矿，锰矿进口量分别为961.8万吨、1158.1万吨、1297.5万吨。

2013年我国总计进口锰矿1660.87万吨，同比增长34.30%。南非是我国进口锰矿的最大来源国，2013年我国进口南非锰矿518.12万吨，同比增长55.86%，占我国总计锰矿进口量的31.20%；其次是澳大利亚，我国进口澳大利亚锰矿485.74万吨，同比增长15.72%，占我国总计锰矿进口量的29.25%；第三是加蓬，我国进口加蓬锰矿173.01万吨，同比增长65.90%，占我国总计锰矿进口量的10.42%。2013年中国进口锰矿超过100万吨的来源国还有加纳和马来西亚，锰矿进口量分别为142.84万吨、108.52万吨，同比增长20.29%、21.47%。2013年我国从上述5国合计进口锰矿1428.23万吨，占总计锰矿进口量的86.00%。

表 5-14 2012-2013 年锰矿进口来源国统计

单位: 万吨, %

排序	国家和地区	2013 年		2012 年		同比
		进口量	占比	进口量	占比	
1	南非	518.12	31.20	332.43	26.88	55.86
2	澳大利亚	485.74	29.25	419.77	33.94	15.72
3	加蓬	173.01	10.42	104.28	8.43	65.90
4	加纳	142.84	8.60	118.74	9.60	20.29
5	马来西亚	108.52	6.53	89.34	7.22	21.47
6	巴西	98.66	5.94	84.23	6.81	17.13
7	缅甸	36.96	2.23	26.25	2.12	40.81
8	土耳其	19.34	1.16	5.16	0.42	274.67
9	科特迪瓦	17.75	1.07	-	-	-
10	纳米比亚	17.39	1.05	17.57	1.42	-1.04
11	印度	7.86	0.47	9.13	0.74	-13.92
12	摩洛哥	7.74	0.47	4.32	0.35	79.12
13	哈萨克斯坦	6.92	0.42	9.12	0.74	-24.14
14	阿曼	4.38	0.26	-	-	-
15	阿根廷	3.05	0.18	0.00	0.00	-
16	保加利亚	2.87	0.17	3.05	0.25	-5.90
17	埃及	1.68	0.10	2.00	0.16	-15.83
18	泰国	1.47	0.09	1.55	0.13	-5.40
19	赞比亚	1.29	0.08	2.21	0.18	-41.57
20	莫桑比克	1.25	0.07	0.33	0.03	282.25
21	罗马尼亚	1.11	0.07	-	-	-
22	越南	0.85	0.05	1.41	0.11	-39.62
23	肯尼亚	0.56	0.03	0.78	0.06	-27.77
24	印度尼西亚	0.44	0.03	3.31	0.27	-86.67
25	墨西哥	0.33	0.02	0.04	0.00	758.86
26	菲律宾	0.30	0.02	0.04	0.00	636.06
27	老挝	0.10	0.01	0.28	0.02	-65.61
28	中国台湾	0.09	0.01	0.13	0.01	-34.02
29	秘鲁	0.08	0.00	0.02	0.00	236.53
30	巴基斯坦	0.06	0.00	0.13	0.01	-52.72
31	塞内加尔	0.05	0.00	-	-	-
32	比利时	0.05	0.00	0.03	0.00	71.51
33	俄罗斯	0.01	0.00	-	-	-
34	荷兰	0.01	0.00	0.00	0.00	530.00
35	智利	0.00	0.00	-	-	-
36	韩国	0.00	0.00	-	-	-
37	多哥	0.00	0.00	-	-	-

38	美国	0.00	0.00	-	-	-
39	新加坡	0.00	0.00	0.04	0.00	-99.99
40	乌克兰	0.00	0.00	-	-	-
41	坦桑尼亚	-	-	0.00	0.00	-
42	布基纳法索	-	-	0.74	0.06	-
43	玻利维亚	-	-	0.21	0.02	-
44	伊朗	-	-	0.00	0.00	-
45	尼日利亚	-	-	0.01	0.00	-
46	格鲁吉亚	-	-	0.00	0.00	-
	世界总计	1660.87	100.00	1236.66	100.00	34.30

资料来源：中国海关

5.6 铬矿进出口情况

我国是贫铬国家，每年需要大量进口铬矿，几乎不出口。2009-2011年，我国从33个国家进口过铬矿，铬矿进口量分别为675.6万吨、866.1万吨、944.3万吨。

2013年我国进口铬矿1209.25万吨，同比增长30.12%。南非是我国进口铬铁的最大来源国，2013年我国进口南非铬铁673.75万吨，同比增长50.17%，占我国总计进口铬矿的55.72%；其次是土耳其，我国进口土耳其铬矿198.64万吨，同比增长8.19%，占我国进口铬矿的16.43%。

此外，我国还从阿曼、阿尔巴尼亚、巴基斯坦、伊朗和澳大利亚进口较大的铬矿，2013年进口量分别为68.62万吨、67.67万吨、48.20万吨、42.74万吨和40.76万吨。

表 5-15 2012-2013 年铬矿进口来源国统计

单位: 万吨, %

排序	国家和地区	2013 年		2012 年		同比
		进口量	占比	进口量	占比	
1	南非	673.75	55.72	448.65	48.28	50.17
2	土耳其	198.64	16.43	183.60	19.76	8.19
3	阿曼	68.62	5.67	42.50	4.57	61.44
4	阿尔巴尼亚	67.67	5.60	30.50	3.28	121.85
5	巴基斯坦	48.20	3.99	47.37	5.10	1.76
6	伊朗	42.74	3.53	44.75	4.82	-4.51
7	澳大利亚	40.76	3.37	50.09	5.39	-18.62
8	印度	16.85	1.39	31.06	3.34	-45.77
9	哈萨克斯坦	16.73	1.38	8.92	0.96	87.57
10	菲律宾	12.63	1.04	18.05	1.94	-29.99
11	马达加斯加	11.87	0.98	11.76	1.27	0.91
12	莫桑比克	2.92	0.24	1.14	0.12	156.57
13	越南	2.50	0.21	0.19	0.02	1194.82
14	苏丹	1.73	0.14	1.59	0.17	8.99
15	阿拉伯联合酋长国	1.58	0.13	1.70	0.18	-7.43
16	印度尼西亚	1.45	0.12	1.58	0.17	-7.87
17	肯尼亚	0.42	0.04	0.17	0.02	148.93
18	芬兰	0.15	0.01	1.28	0.14	-88.43
19	津巴布韦	0.03	0.00	0.09	0.01	-69.63
20	德国	0.00	0.00	-	-	-
21	法国	0.00	0.00	0.00	0.00	-36.45
22	荷兰	0.00	0.00	-	-	-
23	毛里塔尼亚	0.00	0.00	-	-	-
24	蒙古	0.00	0.00	-	-	-
25	秘鲁	-	-	0.00	0.00	-
26	阿尔及利亚	-	-	0.08	0.01	-
27	巴勒斯坦	-	-	0.10	0.01	-
28	国别不详	-	-	0.08	0.01	-
29	黑山	-	-	0.05	0.01	-
30	泰国	-	-	0.00	0.00	-
31	日本	-	-	0.00	0.00	-
32	巴西	-	-	2.87	0.31	-
33	美国	-	-	1.10	0.12	-
	缅甸	-	-	0.01	0.00	-
	世界总计	1209.25	100.00	929.31	100.00	30.12

资料来源: 中国海关

第 6 章 铁合金国际市场

6.1 国际钢铁生产现状及前景

6.1.1 国际粗钢生产现状和未来发展走势

钢铁工业是国民经济的基础产业，是工业化的支撑产业，是资源、能源密集型产业，是与国民经济发展周期密切相关的产业，是内需主导型产业。钢铁工业在整个社会产业链中处于极其重要的基础地位，为建筑、机械、汽车、造船、军工、家用电器、日用品等制造业和交通、电力、石油等其他基础产业提供原材料。

伴随着世界主要发达经济体工业化进程的基本完成，其钢铁产品的消费量和产量已从顶峰滑落（但仍将长期维持在相对高位），然而，在中国、印度、韩国、东盟地区和其他新兴经济体经济的持续增长和工业化进程的推进，这些国家和地区钢铁生产和消费的巨大增长量足以对冲发达国家钢需求的减量因素，全球钢铁消费与生产重心已逐渐从发达经济体向新兴经济体转移，并且这一变化趋势仍将持续。主要作为炼钢生产过程中的脱氧剂、合金添加剂和孕育剂的铁合金，其产量和消费量也将相应持续增长，并且随着世界钢铁生产中心向新兴经济体国家转移而转移。

进入新世纪以来的 14 年间，世界粗钢生产除在 2008 年和 2009 年连续两年出现下滑外（受全球性金融危机的影响），一直呈现快速增长态势。2000-2007 年，伴随全球经济增长，特别是新兴经济体国家的崛起，世界钢铁工业进入前所未有的发展期。

自 2000 年世界粗钢产量突破 8 亿吨后，连续跨越了 9 亿吨、10 亿吨、11 亿吨、12 亿吨和 13 亿吨等多个台阶。2008 年下半年，爆发金融危机，造成粗钢产量下降，但 2010 年钢铁生产迅速恢复，产量超过危机前的水平，突破 14 亿吨，2013 年又创造了 16.1 亿吨的新纪录。与 2000 年相比，2013 年世界粗钢产量增加 89.6%。

纵观世界主要产钢地区的产量变化不难发现，钢铁生产正逐渐从发达经济体向新兴经济体转移。欧美国家经济增长陷入停滞，本地钢铁市场竞争激烈，而新兴经济体经济增长强劲，带动钢材需求快速增长。全球粗钢产量增长几乎都来自亚洲的贡献，也只有亚洲粗钢产量实现连续 14 年的高增长。以中国为首的新兴经济体国家经济快速发展，带动钢铁产品的需求增长，进而刺激本地钢铁企业增加产能、提升产量。14 年间，亚洲粗钢产量从 3.32 亿吨增长至 10.59 亿吨，增幅达 219%。亚洲粗钢产量占世界总计产量的比重也从 2000 年的 39.2% 提升至 2013 年的 65.9%，增加了 26.7 个百分点。

中国粗钢产量从 2000 年的 1.27 亿吨，提升至 2012 年的 7.17 亿吨，增长了 5.9 亿吨，增幅达到 463.2%。中国钢铁增量对全球增量的贡献率约 85%，占全球粗钢产量的比重从 2000 年的 15.0% 提升至 2012 年 46.4%。中国是推动全球粗钢生产增长最主要的动力。

2013 年世界粗钢产量 16.07 亿吨，同比增长 4.0%。其中，

我国粗钢产量 7.79 亿吨，占世界总计粗钢产量的 48.5%；亚洲(不含中国)粗钢产量 2.80 亿吨，占世界总计粗钢产量的 17.4%；欧盟 27 国粗钢产量 1.66 亿吨，占比为 10.3%；北美洲粗钢产量 1.19 亿吨，占比为 7.4%。

展望未来，据英国商品交易所（CRU）预测，到 2016 年世界粗钢产量将从 2012 年的 15.6 亿吨提升至 18.6 亿吨，再增加 3.0 亿吨。从分地区粗钢产量占比看，西欧和中国粗钢产量占世界总计产量的比重将略有下降。

另据国际钢铁协会《世界钢铁 2050 报告》预测，到 2050 年全球钢需求量将超过 22 亿吨，预计可达 27 亿吨。

表 6-1 2000-2013 年世界主要产钢地区粗钢产量

单位：万吨

地区	全球	亚洲	欧洲		北美洲	独联体	南美洲	中东	非洲	大洋洲
			欧盟	其他欧洲国家						
2000	84767	33188	19339	1701	13535	9849	3911	1078	1383	783
2001	85107	35453	18745	1770	11986	9970	3737	1169	1492	786
2002	90405	39493	18825	1927	12295	10121	4086	1249	1581	829
2003	97102	44342	19251	2128	12616	10647	4305	1344	1629	840
2004	106254	50351	20252	2399	13402	11336	4588	1425	1671	830
2005	114777	59918	19561	2497	12763	11321	4532	1526	1795	865
2006	125047	67523	20731	2821	13179	11991	4528	1538	1870	869
2007	134812	75839	21019	3061	13262	12417	4825	1645	1868	878
2008	134263	78404	19862	3171	12449	11435	4738	1665	1697	842
2009	123704	81140	13939	2908	8258	9765	3778	1777	1540	601
2010	143275	91777	17282	3374	11156	10820	4389	2000	1662	815
2011	153699	99463	17772	3916	11868	11266	4817	2303	1570	725
2012	154501	101173	16859	3992	12161	11096	4638	2468	1534	581
2013	160720	105915	16560	3661	11925	10874	4602	2589	1569	554

资料来源：国际钢铁协会

图 6-1 2000-2013 年世界分地区粗钢产量

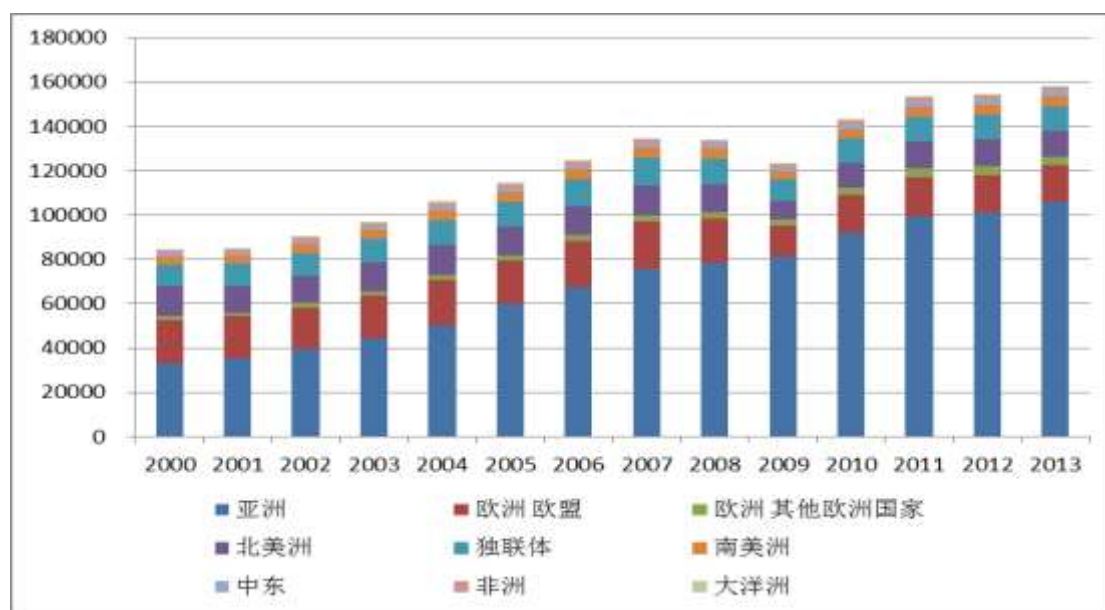


表 6-2 2014-2015 年世界粗钢产量预测

单位：万吨，%

国家和地区	2014年	2015年
欧盟28国	16900	17400
其他欧洲国家	4200	4400
独联体国家	11600	12000
美洲	17300	18100
非洲	1700	1800
中东	3100	3400
亚洲(不含中国)	32400	33800
中国	80300	83400
大洋洲	600	600
世界总计	168100	174800
全球增长率(%)	4.5	4.0
全球增长率(不含中国)(%)	4.5	4.1
中国增长率(%)	4.6	3.9

资料来源：英国商品研究所（CRU）

6.1.2 近年国际不锈钢生产现状和未来发展走势

2001-2011 年世界不锈钢产量从 1918.7 万吨提升至 3211.0 万吨，增加了 1292.3 万吨，增幅达到 67.4%。2012 年世界不锈钢产量达到 3547.3 万吨，同比增长 5.3%。2013 年进一步提升至 3726.3 万吨，再增长 5.0%；其中，我国不锈钢产量 1801.7 万吨，占世界总计粗钢产量的 48.4%；欧洲不锈钢产量 717.2 万吨，占比为 19.2%；日本不锈钢产量 306.2 万吨，占比为 8.2%；美国不锈钢产量 210.9 万吨，占比为 5.7%。

展望未来，据英国商品交易所(CRU)预测，世界不锈钢产量将从 2012 年的 3547.3 万吨增至 2015 年的 4172.0 万吨，再增加 624.7 万吨。世界主要不锈钢生产国家中，中国不锈钢产量再增加 500.3 万吨，美国增加 49.4 万吨，日本增加 2 万吨，而欧洲不锈钢产量将减少 16.7 万吨。

据英国商品交易所统计，截至 2011 年底，世界不锈钢冶炼产能为 3780.5 万吨。世界不锈钢主要生产国家和地区中，西欧国家不锈钢冶炼产能 886.2 万吨，占世界总计产能的 23.4%；北美产能 340.1 万吨，占比为 9.0%；中国产能 1470.7 万吨，占比 38.9%；日本产能 314.6 万吨，占比 8.3%。

到 2016 年世界不锈钢冶炼产能将再增加 295.0 万吨，提升至 4075.5 万吨。世界主要不锈钢生产国家和地区中，西欧不锈钢产能将压缩 80 万吨，降至 806.2 万吨，主要由于蒂森克虏伯

不锈钢公司和奥托昆普公司不锈钢业务合并后将淘汰部分不锈钢冶炼产能。中国不锈钢产能预计再增加 213 万吨，增至 1684.0 万吨，占同期世界新增产能的 72%，因此未来中国仍将是推动世界不锈钢产量增长的关键。

表 6-3 2001-2011 年世界不锈钢产量统计

单位：万吨，%

国家和地区	2001	占比	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	占比
美洲	228.9	11.9	273.5	283.0	293.3	268.8	295.1	260.4	231.5	194.2	260.9	248.6	7.7
欧盟和非洲	821.0	42.8	862.8	904.3	942.2	879.5	1000.0	866.9	827.2	644.9	787.1	787.5	24.5
亚洲（不含中国）	767.3	40.0	790.8	886.5	953.5	933.8	977.5	899.4	806.8	713.0	861.1	877.0	27.3
中国	73.0	3.8	114.0	178.0	236.2	316.0	529.9	720.6	694.3	880.5	1125.6	1259.2	39.2
中东欧	28.5	1.5	27.9	32.2	31.8	31.0	37.6	36.4	33.3	23.7	34.0	38.7	1.2
世界	1918.7	100.0	2069.0	2284.0	2457.0	2429.2	2840.0	2783.6	2593.0	2456.2	3068.7	3211.0	100.0

资料来源：国际不锈钢论坛

表 6-4 2012-2016 年世界主要不锈钢冶炼产能变化

单位：万吨

国家和地区	2012年 产能变化	2013年 产能变化	2014年 产能变化	2016年 产能变化	总计 变化量	总计 产能
西欧		-20.0	-40.0	-20.0	-80.0	806.2
东欧和独联体						12.0
北美	5.6	67.5	16.9		90.0	430.1
南美						68.0
亚洲	138.8	132.8	13.5		285.0	2649.2
非洲						100.0
世界总计	144.4	180.3	-9.6	-20.0	295.0	4075.5

资料来源：英国商品研究所（CRU），2012 年之后为预测值

6.2 硅铁国际市场

硅铁是铁和硅组成的铁合金。硅铁是以焦炭、钢屑、石英(或硅石)为原料,用电炉冶炼制成的硅与铁的合金。由于硅和氧很容易化合成二氧化硅,炼钢时硅铁常用作脱氧剂,同时由于生成二氧化硅时会放出大量的热,在脱氧的同时,对提高钢水温度也是有利的。同时,硅铁还可作为合金元素添加剂,广泛应用于低合金结构钢、弹簧钢、轴承钢、耐热钢及电工硅钢之中。

据英国商品交易所统计,2005-2011年世界硅铁(硅当量)产量从403.0万吨提升至586.7万吨,增加了183.7万吨,增长了45.6%;世界硅铁(硅当量)消费量从397.2万吨提升至592.5万吨,增加了195.3万吨,增长了49.2%。其中,欧洲硅铁(硅当量)消费量从2005年的63.5万吨降至2011年的60.7万吨,减少了2.8万吨,2011年欧洲硅铁(硅当量)占世界总计消费量的10.2%;美国硅铁(硅当量)消费量从2005年的28.7万吨降至2011年的24.9万吨,减少了3.8万吨,2011年美国硅铁(硅当量)消费量占世界总计消费量的4.2%;日本硅铁(硅当量)消费量从2005年的35.6万吨小幅增至2011年的36.1万吨,增加了0.5万吨,2011年日本硅铁(硅当量)占世界总计消费量的6.1%。

2005-2011年包括欧洲、美国、日本、亚洲其他国家和西方其他国家在内的西方国家硅铁(硅当量)产量从108.5万吨小幅

提升至 109.8 万吨，增加了 1.3 万吨。与此同时，西方国家硅铁（硅当量）消费量从 191.8 万吨提升至 200.1 万吨，增加了 8.3 万吨。西方国家硅铁（硅当量）供应缺口由来自中国和独联体国家的硅铁净出口所填补。

2005-2011 年独联体国家硅铁（硅当量）净出口量呈现稳步增长态势，从 2005 年的 19.5 万吨提升至 2011 年的 33.7 万吨，2010 年净出口量曾达到 34.1 万吨的近年峰值。中国硅铁（硅当量）净出口量波动较大，从 2007 年的 114.5 万吨的近年峰值降至 2009 年的 32 万吨，之后净出口量在 50-60 万吨之间。出口大幅下降主要是由于铁合金作为国家重点调控的“两高一资”产品，2009 年开始征收 15%-25% 的出口关税，并实施企业出口许可证申领分类管理，抑制了企业的出口积极性。同时，国家加大了铁合金淘汰落后产能的执行力度。

2012 年世界硅铁表观消费量(硅当量)588.0 万吨，同比小幅下降 0.95%。其中，我国硅铁表观消费量为 380.6 万吨，同比增长 5.87%，占世界总计硅铁表观消费量的 64.73%；欧洲硅铁表观消费量 52.5 万吨，同比减少 16.48%，占世界总计硅铁表观消费量的 8.93%；日本硅铁表观消费量 36.0 万吨，同比减少 0.48%，占比为 6.12%；美国硅铁表观消费量 25.4 万吨，同比增长 2.95%，占比为 4.33%；独联体国家硅铁表观消费量 16.6 万吨，同比减少 17.51%，占比为 2.83%。

2012 年世界硅铁产量(硅当量)591.6 万吨，同比小幅增长 0.35%。其中，中国硅铁产量 437.0 万吨，同比增长 3.30%，占世界总计硅铁产量的 73.87%；独联体国家硅铁产量 50.7 万吨，同比减少 3.78%，占比为 8.57%；欧洲硅铁产量 43.4 万吨，同比减少 8.78%，占比为 7.34%；中南美国家硅铁产量 23.8 万吨，同比减少 9.12%，占比为 4.02%；美国硅铁产量 10.8 万吨，同比增长 4.71%，占比为 1.83%。2012 年世界硅铁供应超过消费 3.6 万吨，2011 年供应低于消费 4.1 万吨。

表 6-5 2011-2012 年全球硅铁(硅当量)供需平衡

单位：万吨

国家和地区	2011 年	2012 年	占比(%)	同比(%)
世界硅铁表观消费量	593.6	588	100.00	-0.95
中国	359.5	380.6	64.73	5.87
欧洲	62.9	52.5	8.93	-16.48
日本	36.1	36	6.12	-0.48
美国	24.7	25.4	4.33	2.95
独联体	20.2	16.6	2.83	-17.51
世界硅铁产量	589.5	591.6	100.00	0.35
中国	423	437	73.87	3.30
独联体	52.7	50.7	8.57	-3.78
欧洲	47.6	43.4	7.34	-8.78
中南美	26.1	23.8	4.02	-9.12
美国	10.4	10.8	1.83	4.71
世界硅铁消费量	593.6	588	100.00	-0.95
世界硅铁产量	589.5	591.6	100.00	0.35
世界硅铁供需平衡	-4.1	3.6		

资料来源：英国商品研究所 (CRU)

6.3 锰硅国际市场

锰硅合金是一种用途较广、产量较大的铁合金。锰硅合金是炼钢时常用的复合脱氧剂，又是生产中低碳锰铁和电硅热法生产金属锰的还原剂。

6.3.1 锰硅产量

近年来，随着世界粗钢产量增长，锰硅消费量持续增长，进而带动锰硅产量增长。世界锰硅产量从2011年的1003.8万吨，增至2015年的1193.9万吨，增加190.1万吨。2012年世界主要锰硅生产国中，我国是最大的锰硅生产国，我国锰硅产量565.6万吨，占世界总计产量的54.88%；印度是第二大锰硅生产国，锰硅产量149.3万吨，占比为14.49%。

表 6-6 2011-2015 年世界锰硅产量

单位：万吨

国家和地区	2011年	2012年	占比 (%)	2013年	2014年	2015年
非洲	32.8	14.1	1.37	15	18	21
拉美	41	43.7	4.24	40.9	42.4	43.4
北美	13.2	16.3	1.58	13.3	15	16.5
澳大利亚	10	6.9	0.67	11	11	11
中东	6.7	8.4	0.82	9.9	11.4	11.4
欧盟	22.6	24.4	2.37	21.1	23	23.5
其他欧洲国家	26.9	27.6	2.68	27.5	30.5	30.5
独联体	135.2	130.8	12.69	118.7	132	138
东欧	10.7	9.9	0.96	5.2	10.5	11.5
其他亚洲国家	26.8	33.6	3.26	32.1	39.2	48.7
世界总计(不含中国和印度)	325.8	315.7	30.63	294.7	333	355.5
同比(%)	3.7	-3.1		-6.7	13	6.8
中国	539.7	565.6	54.88	608.9	641.8	670.8
印度	138.2	149.3	14.49	166.3	169.3	167.6
世界总计	1003.8	1030.6	100.00	1069.8	1144.1	1193.9

资料来源：英国商品研究所(CRU)，2012年之后为预测

6.3.2 锰硅表观消费量

随着世界粗钢产量持续增长，锰硅表观消费量也呈现出持续增长态势。据英国商品交易所统计数据，世界锰硅表观消费量从2005年642.8万吨增长至2011年的1011.9万吨，增加了369.1万吨，增幅达到57.4%。2012年世界锰硅表观消费量为1039.2万吨，同比增长2%。主要消费国家和地区中，我国是世界最大的锰硅消费国，表观消费量达到568.3万吨，同比增长7%，占世界总计表观消费增量的54.69%；若不含我国和日韩，亚洲锰硅表观消费量90.8万吨，同比增长3%，占比为8.74%；日韩锰硅表观消费量69.7万吨，占比为6.71%。

表 6-7 2011-2012 年世界锰硅表观消费量

单位：千吨

	2011年	2012年	占比(%)	同比(%)
欧盟15国	78.2	71.4	6.87	-21
其他欧洲国家	23.1	23.7	2.28	35
东欧国家	14.3	17.1	1.65	-42
独联体国家	78.5	82.8	7.97	-19
美国、加拿大	52.8	55.4	5.33	-8
拉美国家	40.2	41.3	3.97	-4
中东北非	23	20.2	1.94	5
中国	539.1	568.3	54.69	7
日韩	66.5	69.7	6.71	0
亚洲其他国家	90	90.8	8.74	3
世界其他国家	-3.3	-1.3	-0.13	113
世界总计	1002.2	1039.2	100.00	2

资料来源：英国商品研究所(CRU)

6.3.3 锰硅产能

据英国商品交易所统计数据，世界锰硅产能持续增长。与

2011年相比，到2016年世界锰硅产能将达到1746.7万吨，再增加248.7万吨。三大锰硅生产国中，乌克兰锰硅产能仍保持在124.0万吨；中国锰硅产能再增加143.6万吨，占世界总计产能增量的57.7%；印度锰硅产能再增加60.6万吨，占世界总计产能增量的24.4%。可以说，未来中国和印度仍将是世界锰硅生产中心。

表 6-8 2011-2016 年世界锰硅产能

单位：万吨

国家和地区	2011年		2012年 产能	2013年 产能	2014年 产能	2015年 产能	2016年 产能
	产能	占比 (%)					
非洲	35.8	2.4	25.3	28.8	28.8	28.8	28.8
巴西	26.0	1.7	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
其他美洲国家	47.3	3.2	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3
印度(有效)	181.9	12.1	203.8	212.6	228.6	235.4	242.5
日本	12.9	0.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
其他中东、亚洲和 大洋洲国家	48.7	3.3	50.7	50.7	89.2	89.2	89.2
西班牙	21.8	1.5	21.8	21.8	21.8	21.8	21.8
挪威	35.0	2.3	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
其他西方国家	11.5	0.8	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
东欧	45.0	3.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
乌克兰	124.0	8.3	124.0	124.0	124.0	124.0	124.0
独联体	64.8	4.3	64.8	64.8	75.8	75.8	75.8
中国(有效)	843.3	56.3	846.1	877.8	903.7	948.9	986.9
世界总计	1498.0	100.0	1514.2	1558.2	1649.6	1701.6	1746.7

资料来源：英国商品研究所(CRU)，2012年之后为预测值

6.3.4 锰硅供需平衡

表 6-9 2009-2011 年世界锰硅供需平衡

单位：万吨

		2009年	2010年	2011年
世界产量	[1]	1022	1212	1408
世界表观消费量	[2]	1019	1219	1413

世界实际消费量	[3]	1057	1211	1406
世界供需平衡	[1]-[2]	3.3	-7.5	-4.8
	[2]-[3]	-38.2	8.5	6.6
	[1]-[3]	-34.9	1.1	1.8

资料来源：英国商品研究所（CRU），wind 资讯

6.3.5 锰矿

1、锰矿资源

陆地锰矿资源储量大，但分布不均。世界优质锰矿资源 75% 左右集中在南非和乌克兰。

表 6-10 世界主要产锰国家锰矿储量

单位：万吨

国家	储量
澳大利亚	9300
巴西	11000
中国	4400
加蓬	2100
印度	5600
墨西哥	400
南非	15000
乌克兰	14000
世界总计	63000

资料来源：美国地质勘探局 2012 年年报

2、锰矿生产

据英国商品研究所统计数据，2005-2011 年，世界锰矿产量持续增长，从 3456.2 万吨增至 4801.0 万吨，增加了 1344.8 万吨，增长了 38.9%。世界主要锰矿生产国中，中国锰矿产量从 2005 年的 1200.0 万吨提升至 2011 年的 1629.4 万吨，增加了 429.4 万吨（占世界总计锰矿增产量的 32.7%），增长了 35.8%。2011 年

中国锰矿产量占世界总计产量的 33.9%，但中国锰矿品位低、含杂质高，因而还需要大量进口富锰矿。

除中国外，南非是世界最大的锰矿生产国。2005-2011 年南非锰矿产量从 457.8 万吨提升至 857.7 万吨，增加了 399.9 万吨（占世界总计锰矿增产量的 29.7%），增幅为 87.4%；澳大利亚锰矿产量从 383.3 万吨提升至 677.2 万吨，增加了 293.9 万吨，增长了 76.7%；加蓬锰矿产量从 260.4 万吨提升至 343.4 万吨，增加了 83.0 万吨，增长了 31.9%。

展望未来，与 2011 年相比，预计到 2016 年世界锰矿产量还将再增加 789.6 万吨，增至 5590.6 万吨。其中，预计中国锰矿产量将再增加 295.8 万吨（占世界锰矿增产量的 37.5%），增至 1925.2 万吨；南非锰矿增产 92.3 万吨（占世界锰矿增产量的 11.7%），增至 950.0 万吨；澳大利亚锰矿增产 87.8 万吨（占世界锰矿增产量的 11.1%），增至 765.0 万吨；加蓬锰矿增产 36.6 万吨（占世界锰矿增产量的 4.6%），增至 380 万吨。

2012 年世界锰矿(锰当量)产量为 1533.1 万吨，同比减少 3.2%；消费量 1582.3 万吨，同比减少 1.1%，消费量超过产量 49.2 万吨。

表 6-11 2012-2015 年世界锰矿(锰当量)产需平衡

单位：万吨

	2012 年	2013 年	2014 年	2015
产量	1533.1	1688.9	1796.2	1887.7
同比(%)	-3.2	10.2	6.4	5.1

消费量	1582.3	1655.0	1775.1	1870.5
同比(%)	-1.1	4.6	7.3	5.4
产需平衡	-49.2	33.9	21.1	17.2

资料来源：英国商品研究所(CRU)，2012年之后为预测值

3、锰矿贸易

(1) 锰矿出口

据英国商品研究所数据，2005-2011年世界锰矿出口量从1274.4万吨增至2011年的2210.1万吨，增加了935.7万吨，增幅为73.4%。由于锰矿资源的天然禀赋不同，锰矿资源丰富的国家大都是世界主要的锰矿出口国。南非是世界最大锰矿出口国，2005-2011年南非锰矿出口量从256.0万吨提升至666.5万吨，增加了410.5万吨，增长了160.4%，2011年南非锰矿出口量占世界总计锰矿出口量的30.2%；澳大利亚是世界第二大锰矿出口国，出口量从240.3万吨增至656.9万吨，增加了416.6万吨，增长了173.4%，2011年澳大利亚锰矿出口量占世界总计锰矿出口量的29.7%；加蓬是世界第三大锰矿出口国，出口量从226.3万吨增至297.3万吨，增加了71.1万吨，增长了31.4%，2011年加蓬锰矿出口量占世界总计锰矿出口量的13.5%。除了上述三国外，巴西和加纳也是世界主要的锰矿出口国。2011年巴西和加纳锰矿出口量分别为209.1万吨和167.1万吨，占世界总计锰矿出口量的9.5%和7.6%。

2011年南非、澳大利亚、加蓬、巴西和加纳等五国合计出

口锰矿为 1996.9 万吨，占世界总计锰矿出口量的 90.4%。2012 年世界总计锰矿出口量为 2235.6 万吨，同比增长 1%。主要锰矿出口国中，南非锰矿出口量 716.0 万吨，同比增长 7%，占世界总计锰矿出口量的 32.0%；澳大利亚锰矿出口量 629.4 万吨，同比减少 4%，占比为 28.2%；加蓬锰矿出口量 275.7 万吨，同比减少 8%，占比为 12.3%；上述三国合计锰矿出口量占世界总计锰矿出口量的 72.5%。

表 6-12 2005-2012 年世界锰矿出口量

单位：万吨

国家	2005 年	2007 年	2009 年	2011 年	2012 年	占比(%)	同比(%)
澳大利亚	240.3	466.4	413.7	656.9	629.4	28.2	-4
巴西	182.6	128.8	160.8	209.1	155.8	7.0	-25
加蓬	226.2	288.9	175.4	297.3	275.7	12.3	-8
格鲁吉亚	2.7	0.0	0.6	3.1	0.8	0.0	-75
加纳	158.4	105.8	101.7	167.1	153.6	6.9	-8
印度	18.2	16.7	26.4	13.0	9.4	0.4	-28
哈萨克斯坦	42.8	54.6	60.6	9.7	10.1	0.5	4
南非	256.0	362.8	375.2	666.5	716.0	32.0	7
乌克兰	37.9	3.7	1.3	3.1	0.2	0.0	-93
世界其他国家	109.4	116.2	242.4	184.4	284.6	12.7	55
世界总计	1274.4	1543.9	1558.4	2210.1	2235.6	100.0	1

资料来源：英国商品研究所（CRU）

（2）锰矿进口

据英国商品研究所数据，2005-2011 年世界锰矿进口量从 1307.8 万吨增至 2254.6 万吨，增加了 946.8 万吨，增长了 72.4%。中国是世界最大锰矿进口国，2005-2011 年中国锰矿进口量从 458.7 万吨增至 1298.4 万吨，增加了 839.7 万吨，增长了 183.1%，

中国锰矿进口增量占世界总计进口增量的 88.7%，2011 年中国进口量占世界总计进口量的 57.6%。印度是世界第二大锰矿进口国，值得关注的是印度锰矿进口量从 2005 年的 10.8 万吨快速增长至 2011 年的 140.0 万吨，增加了 129.2 万吨，增长了 11.9 倍。韩国锰矿进口量也显著增长，从 2005 年的 35.1 万吨提升至 2011 年 138.9 万吨，增加了 103.8 万吨，增幅为 29.5%。

世界其他主要锰矿进口国还包括：乌克兰、挪威、日本，2011 年这三国锰矿进口量分别为 120.4 万吨、108.5 万吨和 95.8 万吨。

2012 年世界总计锰矿进口量 2191.8 万吨，同比减少 3%。世界主要锰矿进口国家中，我国锰矿进口量 1238.0 万吨，同比减少 5%，占世界总计锰矿进口量的 56.5%；印度锰矿进口量 236.7 万吨，同比增长 30%，占比为 10.8%；韩国锰矿进口量 126.7 万吨，同比减少 9%，占比为 5.8%；日本锰矿进口量 115.4 万吨，同比增长 20%，占比为 5.3%。上述 4 国合计锰矿进口量占比达到 78.4%。

表 6-13 2005-2012 年世界锰矿进口量

单位：万吨

国家	2005 年	2007 年	2009 年	2011 年	2012 年	占比(%)	同比(%)
中国	458.7	664.3	961.5	1298.4	1238.0	56.5	-5
法国	61.6	67.8	19.4	61.2	56.2	2.6	-13
印度	10.8	56.1	63.1	140.0	236.7	10.8	30
意大利	7.6	11.3	7.7	8.2	10.8	0.5	32
日本	132.6	109.1	90.0	95.8	115.4	5.3	20
墨西哥	23.7	28.3	7.3	12.2	16.9	0.8	38
挪威	117.2	108.3	52.6	108.5	107.3	4.9	-1
波兰	4.0	3.3	0.2	0.5	0.5	0.0	13

罗马尼亚	35.8	0.0	0.0	6.6	0.0	0.0	-100
俄罗斯	43.5	69.7	56.9	23.1	40.6	1.9	76
斯洛伐克	27.3	25.3	7.1	13.1	16.4	0.7	25
韩国	35.1	66.0	68.3	138.9	126.7	5.8	-9
西班牙	41.6	39.9	5.5	48.4	41.4	1.9	-14
乌克兰	183.2	150.2	88.6	120.4	72.8	3.3	-40
美国	64.0	59.9	26.9	61.9	50.6	2.3	-18
委内瑞拉	8.6	9.5	9.3	11.2	5.9	0.3	-47
世界其他国家	52.2	57.3	42.3	106.1	55.4	2.5	-14
世界总计	1307.8	1526.5	1506.6	2254.6	2191.8	100.0	-3

资料来源：英国商品研究所（CRU）

6.4 铬铁国际市场

铬铁主要用作炼钢的合金添加剂，按不同含碳量分为高碳铬铁、中碳铬铁、低碳铬铁、微碳铬铁等。与世界不锈钢产量和消费量大幅增长相应，世界铬铁产量和消费量也呈现出快速增长态势。据英国商品研究所数据，世界铬系铁合金产品中，高碳铬铁产量占总计铬系铁合金产品产量的 91%-93%，中碳铬铁产量仅占 2.5%-3.5%，低碳铬铁占 4.5%-5.5%。因此，在铬系铁合金产品的生产和消费中，高碳铬铁占据绝对地位。

表 6-14 2011-2015 年世界铬系铁合金产量及占比

	单位：万吨，%				
	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
高碳铬铁产量	1286.9	1351.9	1459.2	1575.5	1629.5
中碳铬铁产量	38.6	39.6	40.6	43.1	45.6
低碳铬铁产量	68.3	70.3	72.3	74.3	75.8
合计产量	1393.8	1461.8	1572.1	1692.9	1750.9
高碳铬铁产量占比	92.3	92.5	92.8	93.1	93.1
中碳铬铁产量占比	2.8	2.7	2.6	2.5	2.6
低碳铬铁产量占比	4.9	4.8	4.6	4.4	4.3

资料来源：英国商品研究所（CRU）

6.4.1 高碳铬铁生产

2005-2011 年世界高碳铬铁产量从 599.3 万吨提升至 876.8 万吨，增加了 277.5 万吨，增长了 46.3%。南非是世界最大的高碳铬铁生产国，2005-2011 年高碳铬铁产量从 264.2 万吨提升至 326.3 万吨，增加了 62.1 万吨（占世界总计高碳铬铁增产量的 22.4%），增长了 23.5%，2011 年南非高碳铬铁产量占世界总计产量的 37.2%。中国是世界第二大高碳铬铁生产国，2011 年中国高碳铬铁产量占世界总计产量的三分之一左右。哈萨克斯坦是世界第三大高碳铬铁生产国，2005-2011 年哈萨克斯坦高碳铬铁产量从 87.0 万吨提升至 99.9 万吨，增加了 12.9 万吨（占世界总计高碳铬铁增产量的 4.6%），增长了 14.8%，2011 年哈萨克斯坦高碳铬铁产量占世界总计产量的 11.4%。2005-2011 年印度高碳铬铁产量从 61.1 万吨提升至 94.0 万吨，占世界总计铬铁产量的 10.7%。2011 年南非、中国、哈萨克斯坦和印度合计高碳铬铁产量 767 万吨，占世界高碳铬铁总产量的 87.6%。

2012 年世界高碳产量为 897.9 万吨。世界主要高碳铬铁生产国中，我国是最大的生产国，高碳铬铁产量达到 310.4 万吨，占世界总计高碳铬铁产量的 34.6%；南非高碳铬铁产量 289.1 万吨，占比 32.2%；印度高碳铬铁产量 100.3 万吨，占比 11.2%；哈萨克斯坦高碳铬铁产量 100.5 万吨，占比 11.2%。

展望未来，与 2012 年相比，到 2015 年世界高碳铬铁产量还

将增加 233.6 万吨，增长至 1131.5 万吨。其中，中国产量增加 124.6 万吨(占世界总计高碳铬铁增产量的 53.3%)，提升至 402.8 万吨；南非高碳铬铁产量增加 44.4 万吨，提升至 333.5 万吨；哈萨克斯坦高碳铬铁产量增加 17.0 万吨，提升至 114.9 万吨；印度高碳铬铁产量增加 5.8 万吨，提升至 106.4.0 万吨。

表 6-15 2011-2015 年世界高碳铬铁产量统计

单位：万吨

国家和地区	2011	2012e	占比(%)	2013f	2014f	2015f
南非	325.5	289.1	32.2	309.0	326.0	333.5
津巴布韦	19.6	15.5	1.7	13.8	15.0	15.0
印度	94.0	100.3	11.2	98.6	106.4	106.1
伊朗	1.6	1.6	0.2	1.6	1.6	1.6
日本	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
土耳其	7.6	7.0	0.8	12.0	12.0	12.7
越南	0.7	2.0	0.2	0.0	0.0	0.0
中国	265.3	310.4	34.6	353.2	402.8	435.0
阿曼	0.0	0.0	0.0	2.2	5.4	13.3
芬兰	23.1	23.0	2.6	42.8	44.9	47.7
挪威	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
西班牙	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
瑞典	8.2	4.0	0.4	3.6	4.0	4.4
阿尔巴尼亚	3.2	2.6	0.3	3.2	3.6	3.2
斯洛伐克	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
巴西	13.1	16.1	1.8	15.4	15.5	15.6
俄罗斯	25.2	26.0	2.9	23.3	25.4	25.9
哈萨克斯坦	99.9	100.5	11.2	100.5	114.9	117.5
非洲	345.1	304.5	33.9	322.8	340.9	348.5
亚洲	369.2	421.2	46.9	467.5	528.2	568.6
欧洲	34.4	29.6	3.3	49.6	52.5	55.3
拉美	13.1	16.1	1.8	15.4	15.5	15.6
独联体	125.1	126.5	14.1	123.8	140.3	143.4
世界总计	886.9	897.9	100.0	979.1	1077.4	1131.5

资料来源：英国商品研究所(CRU)，2012年之后为预测值

6.4.2 高碳铬铁消费

近年来，世界高碳铬铁消费呈现出持续上升态势，并且主要集中在中国、欧洲、日本和美国。2005-2011年，世界高碳铬铁消费量从 596.0 万吨提升至 874.4 万吨，增加了 278.4 万吨，增长了 46.7%。

2005-2011年，中国高碳铬铁消费量从 90.9 万吨提升至 400 万吨以上，中国成为推动世界高碳铬铁消费增长的关键国家。同期，欧洲高碳铬铁消费量从 200 万吨左右降至 160 万吨；美国高碳铬铁消费量保持在 35-45 万吨左右；日本高碳铬铁消费量从超过 100 万吨降至 80 万吨。欧洲、美国和日本高碳铬铁消费量下降主要是由于受到 2008 年爆发的全球金融危机影响，未来随着经济复苏，高碳铬铁消费量还有望回升。此外，世界其他国家高碳铬铁消费量小幅增长，总体稳定在 170 万吨-200 万吨。

2012 年世界高碳铬铁消费量为 906.7 万吨。世界主要高碳铬铁消费国家中，我国高碳铬铁消费量为 467.7 万吨，占世界总计高碳铬铁消费量的 51.6%；欧洲高碳铬铁消费量 160.1 万吨，占比为 17.7%；日本高碳铬铁消费量 69.1 万吨，占比为 7.6%，美国高碳铬铁消费量 37.3 万吨，占比为 4.1%。

展望未来，世界高碳铬铁消费量还将继续增长，到 2016 年有望增长至 1090.0 万吨，与 2012 年相比再增加 183.3 万吨。主要消费国中，中国高碳铬铁消费量继续大幅增长，到 2015 年，

再增加 156.3 万吨至 624.0 万吨；美国和欧洲高碳铬铁消费量分别为 48.2 万吨和 153.7 万吨；日本高碳铬铁消费量为 69.0 万吨。

表 6-16 2011-2015 年世界高碳铬铁消费量统计

单位：万吨

国家和地区	2011	2012	占比(%)	2013f	2014f	2015f
美国	37.6	37.3	4.1	42.2	46.4	48.2
加拿大	1.5	1.9	0.2	1.9	2.0	2.0
北美	39.1	39.2	4.3	44.1	48.4	50.3
巴西	14.6	13.4	1.5	14.7	15.0	15.4
其他拉美国家	1.1	3.4	0.4	3.5	3.6	3.7
拉美	15.7	16.9	1.9	18.2	18.6	19.1
奥地利	3.4	2.6	0.3	2.6	2.7	2.7
比利时	22.8	22.8	2.5	23.8	24.1	24.7
德国	36.7	34.0	3.7	29.0	24.5	23.8
意大利	38.4	39.2	4.3	36.6	35.9	36.5
英国	5.2	4.9	0.5	4.7	4.7	4.7
法国	7.9	7.7	0.8	8.2	8.2	8.4
西班牙	14.3	15.6	1.7	15.5	16.3	16.7
瑞典	12.1	11.0	1.2	10.8	10.9	11.2
芬兰	14.9	17.1	1.9	17.0	18.7	19.3
其他欧洲国家	2.4	2.8	0.3	2.9	3.1	3.2
西欧	158.2	157.6	17.4	151.0	149.2	151.1
东欧	1.3	2.5	0.3	2.5	2.5	2.6
欧洲	159.5	160.1	17.7	153.5	151.7	153.7
独联体	51.0	18.3	2.0	19.0	20.2	21.1
中国	434.4	467.7	51.6	519.9	575.4	624.0
日本	83.4	69.1	7.6	66.6	67.6	69.0
印度	32.8	41.8	4.6	46.8	49.7	47.2
韩国	48.5	47.3	5.2	45.1	46.5	47.8
中国台湾	32.5	29.1	3.2	29.1	30.7	38.0
其他亚洲国家	2.0	1.0	0.1	1.1	1.1	1.2
亚洲	633.6	656.2	72.4	708.6	771.1	827.1
南非	5.3	14.0	1.5	13.6	15.1	16.4
其他非洲国家	0.7	0.8	0.1	0.9	1.0	1.1
非洲	6.0	14.9	1.6	14.5	16.2	17.4
大洋洲	0.9	1.2	0.1	1.1	1.2	1.3
世界总计	905.8	906.7	100.0	959.1	1027.4	1090.0

资料来源：英国商品研究所(CRU)，2012年之后为预测值

6.4.3 高碳铬铁供需平衡

表 6-17 2011-2015 年世界高碳铬铁供需平衡

单位：万吨

项目	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
世界消费量	874.4	906.7	959.1	1027.4	1090.0
世界产量	876.8	897.9	979.1	1077.4	1131.5
官方库存量	-0.1	0	0.0	0.0	0.0
供需平衡	2.5	-8.8	19.9	50.0	41.4

资料来源：英国商品研究所（CRU）

6.4.4 高碳铬铁产能变化

据英国商品研究所数据，2005-2011 年世界高碳铬铁产能持续增长，从 778.0 万吨提升至 1224.2 万吨，增加了 446.2 万吨，增长了 57.4%。世界高碳铬铁产能主要集中在非洲和亚洲，2011 年非洲高碳铬铁产能 505.4 万吨，占世界总计产能的 41.3%；亚洲高碳铬铁产能 480.9 万吨，占世界总计产能的 39.3%；非洲和亚洲合计产能占世界总计产能的 80.6%。按照 2011 年世界高碳铬铁实际产量 876.8 万吨计算，世界高碳铬铁的产能利用率约为 71.6%，显示出世界高碳铬铁产能过剩。

2012 年世界高碳铬铁产能 1227.6 万吨，其中，非洲产能 497.4 万吨，占世界总计高碳产能 40.5%；亚洲产能 491.4 万吨，占比为 40.0%；独联体国家产能 173.5 万吨，占比为 14.1%。

展望未来，世界高碳铬铁产量将继续增长。与 2012 年相比，到 2015 年世界高碳铬铁产能将再增加 156.0 万吨，增至 1359.1 万吨。其中，非洲高碳铬铁产能将增加 41.1 万吨，增至 538.5 万

吨；亚洲产能再增加 70.0 万吨，增至 561.4 万吨，并且超越非洲，成为世界最大的高碳铬铁生产地区。

表 6-18 2011-2015 年世界高碳铬铁产能变化

单位：万吨

地区	2011 年	2012 年	占比(%)	2013 年	2014 年	2015 年
非洲	505.4	497.4	40.5	518.4	538.5	538.5
亚洲	480.9	491.4	40.0	519.4	540.4	561.4
西欧	38.0	38.0	3.1	43.8	65.0	65.0
东欧	6.4	7.3	0.6	8.2	8.2	8.2
拉美	20.0	20.0	1.6	20.0	20.0	20.0
独联体	173.5	173.5	14.1	182.0	187.0	190.5
世界总计	1224.2	1227.6	100.0	1291.8	1359.1	1383.6

资料来源：英国商品研究所 (CRU)

6.4.5 铬矿

1、铬矿资源

世界优质铬矿资源大于 120 亿吨，足以满足全世界需求，但全球分布不均。世界 95% 的优质铬矿资源在南非和哈萨克斯坦。

表 6-19 世界主要产铬国家铬矿储量

单位：万吨

国家	储量
印度	5400
哈萨克斯坦	22000
南非	20000
世界总计	>48000

资料来源：美国地质勘探局 2012 年年报

2、铬矿生产

据英国商品研究所的数据，2005-2011 年，世界铬矿产量从 1918.1 万吨提升至 2460.5 万吨，增加了 542.4 万吨，增长了 28.3%。主要铬矿生产国中，南非是世界最大的铬矿生产国，2005-2011

年南非铬矿产量从 724.4 万吨提升至 965.5 万吨，增加了 241.1 万吨（占世界总计铬矿增产量的 44.5%），增长了 33.3%，2011 年南非铬矿产量占世界总计铬矿产量的 39.2%；哈萨克斯坦是世界第二大铬矿生产国，铬矿产量从 358.1 万吨下降至 328.3 万吨，2011 年哈萨克斯坦铬矿产量占世界总计产量的 13.3%；印度是世界第三大铬矿生产国，铬矿产量从 325.5 万吨下降至 294.6 万吨，2011 年印度铬矿产量占世界总计产量的 12.0%。土耳其和俄罗斯也是世界重要的铬矿生产国，2005-2011 年土耳其铬矿产量从 85.9 万吨提升至 230.1 万吨，增加 144.2 万吨（占世界总计铬矿增产量的 26.6%），2011 年土耳其铬矿产量占世界总计产量的 9.4%；俄罗斯铬矿产量从 72.2 万吨提升至 181.8 万吨，增加 109.6 万吨（占世界总计铬矿增产量的 20.2%），2011 年俄罗斯铬矿产量占世界总计产量的 7.4%。2011 年上述五个国家合计铬矿产量占世界总计产量的 81.3%。

2012 年世界铬矿产量为 2431.9 万吨。主要铬矿生产国中，南非是世界最大的铬矿生产国，2012 年南非铬矿产量 913.1 万吨，占世界总计铬矿增产量的 37.5%；哈萨克斯坦是世界第二大铬矿生产国，铬矿产量 331.5 万吨，占比为 13.6%；印度是世界第三大铬矿生产国，铬矿产量 320.1 万吨，占比为 13.2%。此外，土耳其和俄罗斯也是世界重要的铬矿生产国，2012 年年土耳其铬矿产量 222.4 万吨，占比为 9.1%；俄罗斯铬矿产量 180.1 万吨，

占比为 7.4%。

展望未来，与 2012 年相比，到 2015 年世界铬矿产量还将再增加 393.4 万吨，增至 2825.0 万吨。主要生产国中，南非铬矿产量增加 87.8 万吨，增至 1000.9 万吨；哈萨克斯坦铬矿产量增加 54.3 万吨，增至 385.8 万吨；印度铬矿产量增加 46 万吨，增至 366.1 万吨。

表 6-20 2011-2015 年世界铬矿产量

单位：万吨

国家和地区	2011 年	2012 年	占比(%)	2013 年	2014 年	2015 年
巴西	54.2	59.3	2.4	59.4	64.1	64.1
美洲	54.2	59.3	2.4	59.4	64.1	64.1
芬兰	51.6	60.5	2.5	77.1	119.2	128.2
西欧	51.6	60.5	2.5	77.1	119.2	128.2
阿尔巴尼亚	44.7	33.9	1.4	32.7	31.5	31.3
哈萨克斯坦	328.3	331.5	13.6	337.9	371.2	385.8
俄罗斯	181.8	180.1	7.4	188.5	192.3	196.1
东欧和独联体	554.9	545.5	22.4	559.0	594.9	613.2
中国	46.8	47.7	2.0	48.7	49.6	50.6
印度	294.6	320.1	13.2	345.0	363.0	366.1
巴基斯坦	44.0	44.4	1.8	44.4	44.4	44.4
亚洲	402.2	436.1	17.9	462.9	482.9	488.2
澳大利亚	28.9	22.4	0.9	22.4	22.4	22.4
大洋洲	28.9	22.4	0.9	22.4	22.4	22.4
伊朗	33.0	47.9	2.0	47.9	47.9	47.9
阿曼	69.5	45.1	1.9	49.6	52.1	53.4
土耳其	230.1	222.4	9.1	241.6	252.2	308.1
中东	333.8	317.3	13.0	341.1	354.6	412.3
南非	965.5	913.1	37.5	953.2	987.1	1000.9
津巴布韦	54.8	62.7	2.6	68.5	75.5	81.1
非洲	1035.0	990.8	40.7	1036.4	1077.7	1096.8
世界总计	2460.5	2431.9	100.0	2558.2	2716.0	2825.3

资料来源：英国商品研究所(CRU)，2012 年之后为预测值

第 7 章 我国铁合金电子市场情况

7.1 天津铁合金交易所概况

据了解,我国目前上市交易铁合金的电子市场只有天津铁合金交易所一家。天津铁合金交易所(TFE)是由内蒙古鄂尔多斯冶金有限公司、天津滨海泰达物流集团股份有限公司、天津港第二港埠有限公司、天津港保税区鑫港国际贸易有限公司、廊坊鑫达铁合金有限公司、山西义望铁合金有限责任公司、青海物通(集团)实业有限公司、府谷县同源镁业有限责任公司、山西银光华盛镁业股份有限公司、晋中万邦工贸有限公司等 10 家企业于 2009 年 4 月出资组建,于同年 11 月成立,次年 1 月正式鸣锣交易。

天津铁合金交易所目前上市的有现货即期交易、现货远期交易和现货挂盘交易三种。硅铁 75-A(交易代码:FS1)、硅铁 75-B(交易代码:FS2)、锰硅 6818(交易代码:MS)属于天津铁合金交易所上市交易的第一批中远期现货品种。

7.2 天津铁合金交易所硅铁品种情况

天津铁合金交易所的硅铁、锰硅品种均实行品牌交收。交收量均很小,该交易所官方网站 2012 年 12 月 28 日交收数据显示,当月硅铁累计交收 430 吨,锰硅当月累计交收 0 吨。

7.2.1 硅铁主交收品牌

硅铁企业名称	硅铁品牌
鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司	鄂尔多斯
腾达西北铁合金有限责任公司	西铁
青海物通（集团）实业有限公司	青海物通
青海华电铁合金股份有限公司	华电
内蒙古君正化工有限责任公司	君正
巴彦淖尔市亨泰冶金有限公司	亨泰
宁夏金旌矿冶有限公司	金旌
白银鑫源铁合金有限责任公司	银珠鑫源
甘肃山丹腾达西铁冶金有限责任公司	西部
宁夏天净电能开发集团有限公司银川冶金分公司	天净
内蒙古包头市大青山冶炼有限公司	大青山
甘肃锐驰皋兰铁合金有限公司	锐驰皋兰
内蒙古包头市大青山冶炼有限公司	大青山
嘉峪关宏电铁合金有限责任公司	宏电

7.2.2 锰硅主交收品牌

锰硅企业名称	锰硅品牌
鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司	鄂尔多斯
中钢集团广西铁合金有限公司	鑫凰
四川川投峨眉铁合金（集团）有限责任公司	峨眉山
上海晋能国际贸易有限公司	晋能
甘肃山丹腾达西铁冶金有限责任公司	西部
白银鑫源铁合金有限责任公司	银珠鑫源
砚山县滇常铁合金有限公司	恒鑫盛
贵州永诚铁合金冶炼有限公司	永诚

7.3 天津铁合金交易所仓库设置及交收流程

7.3.1 天津铁合金交易所指定交收仓库及收费标准

天津铁合金交易所指定交收仓库及收费标准

1、天津元大现代物流有限公司交收仓库

地址：天津经济技术开发区渤海路 39 号

汽运到货地址：天津开发区第六大街 5 号天津元大现代物流
仓库

铁运到货地址：京局塘沽站天津元大现代物流专用线（原海
泰专用线）

仓储费：室外 0.15 元/吨/天（自入库之日起免费期 30 天）；
室内 0.20 元/吨/天（自入库之日起免费期 30 天）

汽车货物入库费（包干）：8 元/吨

火车货物入库费（包干）：16 元/吨

货物出库费（包干）：7 元/吨

集港运输费：15 元/吨

其它费用：协商解决

2、山西储备物资管理局一三八处交收仓库

地址：太原市北郊皇后园

汽运到货地址：太原市北郊皇后园村国储一三八处仓库

铁运到货地址：太原路局皇后园站一三八处专用线

仓储费：室外 0.20 元/吨/天（自入库之日起免费期 7 天）；
室内 0.35 元/吨/天（自入库之日起免费期 7 天）

汽车货物入库费（包干）：20 元/吨

火车货物入库费（包干）：35 元/吨

货物出库费（包干）：20 元/吨

其它费用：协商解决

3、无锡锡华储运有限公司交收仓库

地址：无锡新区城南路 19 号

汽运到货地址：江苏无锡新区城南路 19 号仓库

铁运到货地址：上海局无锡南站

船运到达地址：江苏无锡城南路 19 号码头

仓储费：室外 0.15 元/吨/天（自入库之日起免费期 30 天）；
室内 0.30 元/吨/天（自入库之日起免费期 15 天）

汽车货物入库费（包干）：10 元/吨

火车货物入库费（包干）：20 元/吨

船运货物入库费（包干）：10 元/吨

货物出库费（包干）：15 元/吨

其它费用：协商解决

4、天津市塘沽区河头仓库交收仓库（硅铁、硅锰交收仓库）

仓库地址：天津市塘沽区胡家园于庄子路 12 号

汽运到货地址：天津市塘沽区胡家园于庄子路 12 号

铁运到货地址：塘沽站 中国外运天津集团新河储运公司

仓储费：室外 0.15 元/吨/天（自入库之日起免费期 10 天）

室内 0.20 元/吨/天（自入库之日起免费期 10 天）

汽车货物入库费（包干）：8 元/吨

火车货物入库费（包干）：18 元/吨

货物出库费（包干）：10 元/吨

集港运输费：12 元/吨

其它费用：协商解决

4、鄂托克旗安多拉运输有限责任公司交收仓库（硅铁、硅锰交收仓库）

地址：内蒙古鄂尔多斯市鄂旗棋盘井工业园

汽车到货地址：内蒙古鄂托克旗棋盘井工业园

铁运到货地址：拉僧仲庙

仓储费：室外 0.15 元/吨/天（自入库之日起免租期 7 天）；

室内 0.20 元/吨/天（自入库之日起免租期 7 天）

汽车货物入库费（包干）：8 元/吨

火车货物入库费（包干）：36 元/吨

货物出库费（包干）：5 元/吨

其它费用：协商解决

5、天津利政矿业贸易有限公司交收仓库（硅铁、硅锰、金属镁交收仓库）

地址：天津市塘沽区湖北路6号

汽运到货地址：天津市塘沽区湖北路6号

铁运到货地址：塘沽站 中国外运集团新河储运公司专用线

仓储费：室外 0.15 元/吨/天（自入库之日起免费期 10 天）

室内 0.20 元/吨/天（自入库之日起免费期 10 天）

汽车货物入库费（包干）：8 元/吨

火车货物入库费（包干）：18 元/吨

货物出库费（包干）：10 元/吨

集港运输费：12 元/吨

其它费用：协商解决

6、天津市东丽区无瑕街兴达交收仓库（硅铁、硅锰交收仓库）

地址：天津市塘沽区湖北路2号天津贻达货箱物流有限公司院内：兴达仓库

汽运到货地址：天津市塘沽区湖北路2号天津贻达货箱物流有限公司院内：兴达仓库

铁运到货地址：塘沽站中国外运集团新河储运公司专用线

(指危险品)

7、中粮天津粮油进出口公司储运中心(专用线)(指普货)

仓储费: 室外 0.15 元/吨/天(自入库之日起免费期 10 天)

室内 0.20 元/吨/天(自入库之日起免费期 10 天)

汽车货物入库费(包干): 8 元/吨

火车货物入库费(包干): 18 元/吨

货物出库费(包干): 10 元/吨

集港运输费: 12 元/吨

其它费用: 协商解决

8、天津市中海国际货运有限公司(硅铁、硅锰、金属镁交收仓库)

地址: 天津市滨海新区塘汉路 15 号

汽运到货地址: 天津市滨海新区塘汉路 15 号中海仓库

铁运到货地址: 京局塘沽站中国外运天津集团新河储运公司
中海仓库收

仓储费: 0.15 元/吨/天(室外); 0.20 元/吨/天(室内)

汽车货物入库费(包干): 10 元/吨

火车货物入库费(包干): 18 元/吨

货物出库费(包干): 10 元/吨

集港运输费: 12 元/吨(不包括太平洋东疆港)

其它费用：协商解决

注：以上价格仅限于袋装铁合金的仓储运输，其它费用由双方另行确认

9、天津市东丽区旭光储存有限公司（金属镁酸洗仓库）

地址：天津市东丽区军粮城镇兴农村旭光储存有限公司

汽运到货地址：天津市东丽区军粮城镇兴农村旭光储存有限公司

铁运到货地址：天津市渤海石油军粮城基地开发公司专用旭光储存有限公司

仓储费：室内 0.30 元/吨/天（免费期 20 天）；汽车货物入库费（包干）：10 元/吨

火车货物入库费（包干）：40 元/吨

货物出库费（包干）：10 元/吨

集港运输费：20 元/吨

酸洗费：120 元/吨

10、山西鼎鑫物流有限公司（金属镁交收仓库）

地址：山西闻喜县大运高速入口 200 米

汽运到货地址：山西闻喜县大运高速入口 200 米

仓储费：室内 0.40 元/吨/天（免费期 7 天）

汽车货物入库费（包干）：10 元/吨

货物出库费（包干）：10 元/吨

其它费用：协商解决

11、天津振鸿国际货运代理有限公司（矿产品交收仓库）

地址：天津港跃进路（贰万陆）堆场康北敬业一库（海关监管库）

堆存费：1-30 天 免费

31-60 天 0.10 元/吨/天

61-90 天 0.20 元/吨/天

90 天以上 0.30 元/吨/天

出入库费：3.7 元/吨

过磅费：0.30 元/吨

其它费用：协商解决

12、天津港物流发展有限公司（矿产品交收仓库）

地址：天津市塘沽区新港二号路卡子门内东环路 600 号（海关监管库）

堆存费（有色矿）：1-30 天 免费

31-60 天 0.10 元/吨/天

61-90 天 0.20 元/吨/天

90 天以上 0.30 元/吨/天

出入库费（入库归垛，过磅，出库装车）：5.5 元/吨

过磅费（出库过磅）：0.33 元/吨

其它费用：协商解决

13、天津市东丽区魏王庄储运仓库

地址：天津市东丽区军粮城魏王庄

汽运到货地址：天津市东丽区军粮城魏王庄储运仓库

铁路到达地址：京局军粮城站东墅铁路专运线

仓储费：室外 0.15 元/吨/天（自入库之日起免费期 10 天）

室内 0.20 元/吨/天（自入库之日起免费期 10 天）

汽车入库费（包干）：8 元/吨

火车入库费（包干）：24 元/吨

货物出库费（包干）：10 元/吨

集港运输费：15 元/吨

其它费用：协商解决

14、江苏华凯国际物流有限公司

地址：江阴市临港新城长江 5 号码头仓库

汽运到货地址：江阴市临港新城长江 5 号码头仓库

铁运到货地址：无锡南站、江阴火车站

船运到货地址：江阴市临港新城长江 5 号码头

仓储费：室内 0.30 元/吨/天（自入库之日起免费期 7 天）；

室外 0.25 元/吨/天（自入库之日起免费期 7 天）

汽车货物入库费（包干）：16 元/吨

火车货物入库费（包干）：以接货站点协商确定

船运货物入库费（包干）：30 元/吨

货物出库费（包干）：16 元/吨

其他费用：协商确定

7.3.1 天津铁合金交易货物交收流程

1、卖方交易商的货物须存入交易所指定交收仓库，货物入库应提前三天填写入库申请表（可在交易所网站下载）并通知交易所物流中心。

2、交易所物流中心在收到入库申请表三天内对入库申请表进行审核，并将审核和仓位调配结果通知卖方交易商和交收仓库。

3、指定交收仓库根据入库通知单和货物质量保证书对货物进行验收。

4、货物验收合格后，交收仓库向卖方交易商开具存货凭证。

5、凭存货凭证进行仓单注册。

6、交易所根据买、卖双方的交收申请进行配对。

7、物流中心根据交收配对的结果，实现买卖双方的物权转移。

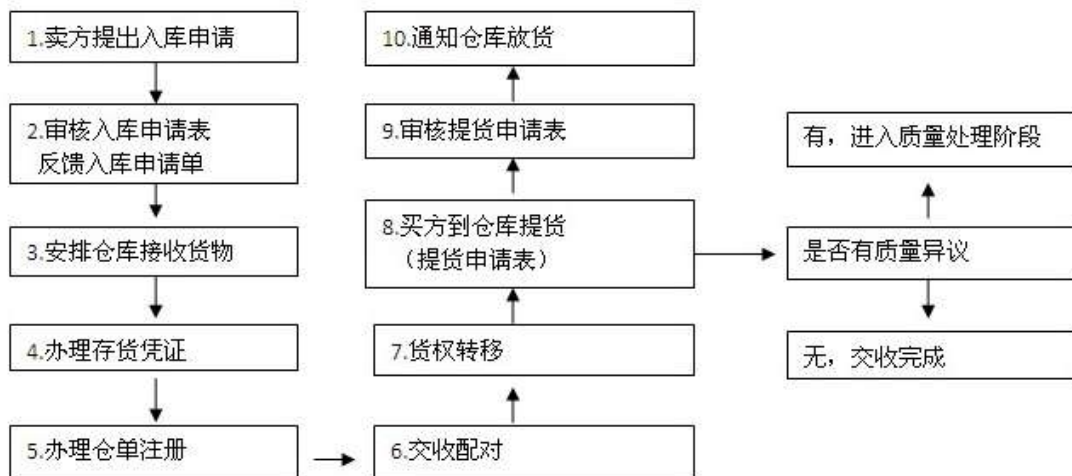
8、配对完成后，买、卖双方如对交收货物有质量异议，进

入质量问题处理程序，如无质量异议则双方成功交收，买方可以到仓库提货。

9、买方交易商要提货出库，可在交易所网站下载提货申请表，由委托人签字及加盖预留公章后传真到交易所物流中心，由物流中心通知交收仓库办理出货手续。

10、买方交易商到指定交收仓库提货，指定交收仓库对提货人相关资料核实后办理货物出库。

图 7-1 天津铁合金交易所交收流程图



附件：

硅铁、锰硅主要现货企业情况

一、硅铁主要现货企业情况

1、鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司

鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司组建于 2006 年 2 月，隶属于鄂尔多斯控股集团，其前身是鄂尔多斯电力冶金股份有限公司铁合金事业部。集团目前拥有员工 7000 多人，下属企业 13 家，铁合金系列产品的生产能力 100 多万吨，囊括普通硅铁、高纯硅铁、特种硅铁、金属硅、锰硅合金、碳化硅、电石。

该公司以设备工艺先进、技术研发超前、品质和服务卓越为立业基石，投巨资建设并投产的 22 台 12500kVA、26 台 25000kVA 普通硅铁生产线，4 台 25000kVA 锰硅合金生产线，8 台 6300kVA 工业硅生产线、6 台 25500kVA 电石生产线以及碳化硅和环保除尘设备均为国际上较为先进的生产流水线。集团目前配备全世界最为先进的铁合金原料及产品检测分析仪器设备，拥有技术力量雄厚的新产品开发和质量检测工程技术人员，产品的纯度、精度都达到了国际水准。

2、腾达西北铁合金有限责任公司

腾达西北铁合金有限责任公司是 2003 年由西北铁合金有限

责任公司改制重组而成的股份制企业，是国家重点骨干铁合金企业之一。公司拥有生产硅系、铬系两大类铁合金产品的基本生产系统，共有铁合金电炉 26 台，总容量装机 21.7 万 kVA。其中 25000kVA 电炉是我国首次从德国德马克公司引进的具有上世纪 80 年代末期国际先进水平的现代化大型冶炼电炉。公司铁合金年生产能力 22 万吨，其中 75%硅铁 15 万吨，铬系产品 7 万吨，硅微粉 3 万吨，碳化硅 5000 吨及配套的 60 万吨硅石矿，其他产品还有橡塑制品、电极糊、编织袋、水泥、石英砂等，并可根据用户特殊用途生产高、精、尖铁合金产品。

产品除供应国内各大钢铁企业外，还远销日本、韩国、欧美、东南亚等国际市场。公司年创汇 3000 万美元左右，是甘肃省出口创汇大户之一。2008 年获得商务部认可的 2009 年铁合金出口许可资质。

3、青海物通（集团）实业有限公司

青海物通（集团）实业有限公司拥有资产 18.3 亿元，所属子公司 20 家。已发展成为集铁合金、水电、矿山、物流于一体的现代化企业集团。是青海省 50 强企业、30 户经济运行重点企业、出口创汇第一的企业。

青海百通高纯材料开发有限公司是青海物通（集团）实业有限公司下属企业，成立于 2006 年 6 月，公司现有员工近 2000 人，拥有 14000KVA 矿热炉 16 台，30000KVA 矿热炉 2 台，6300KVA

精炼炉 4 台，电炉总装机 37 万 KVA，年产高纯硅铁 30 万吨，是亚洲最大的高纯硅铁生产基地。公司自主研发的“物通牌”高纯硅铁，获两项国家技术专利，被认定为青海省高新技术产品，其产量、技术、成本、质量处于国内外领先水平，产品销售到国内外诸多大型钢厂。

4、宁夏天净电能开发集团有限公司

宁夏天净电能开发集团有限公司（简称天净集团公司）成立于 2003 年，是由宁夏电力公司集体资产经营管理中心控股的大型企业集团。注册资本 2.5 亿元。天净集团公司下设 5 个职能部门、5 家专业子公司、6 家区域子公司，分布于宁夏全区各地市。截止 2010 年底，集团公司总资产 26.68 亿元，年销售收入 25.44 亿元，实现利润 5670 万元，是宁夏回族自治区 50 户工业龙头企业之一。

天净集团公司所属宁夏天净冶金有限公司是宁夏最大的铁合金和碳化硅等产品冶炼企业之一，该公司铁合金年产能 20 万吨，产品及冶炼各项指标均已达区内同行业领先水平，产品均通过国家质量管理体系认证，远销欧、美、日、韩、东南亚等十几个国家和地区。

5、青海华电铁合金股份有限公司

青海华电铁合金股份有限公司成立于 1988 年 5 月，目前拥

有 4 台 12500kVA 和 12 台 20000kVA 矿热炉，年生产优质普通硅铁 16 万吨、特殊硅铁 10 万吨的青海省著名的中型企业。公司三期规划建设 4 台 30000kVA 矿热炉。扩建工作全部完成后，公司的生产能力将达到年产优质铁合金 30 万吨-50 万吨。公司产品除满足国内客户需求外，还远销美国、欧洲、日本、韩国等国外市场，产品质量在国际市场享有很高的声誉。

公司自建厂之日起，注重科技进步和现代化管理。先后在企业推行全面质量[TQC]和国际 ISO9000。为保证企业的可持续发展，投巨资进行环保设备改造和升级，实现了全部污染物达标排放。公司于 2006 年第一批获得铁合金行业准入资格。

6、宁夏荣盛铁合金集团有限公司

宁夏荣盛铁合金集团有限公司属大型企业，是宁夏回族自治区重点骨干企业之一、铁合金行业的龙头企业。集团公司下属 8 个子分公司，其中有 6 个生产硅铁的分分公司、矿山公司、进出口公司。现有固定资产 5 亿元，32000kVA 矿热炉 2 台，12500kVA 矿热炉 10 台、6300kVA 矿热炉 4 台，总装机容量为 22 万 kVA。主要产品有低铝、低钙、低碳、低钛等铁合金系列优级产品，年产 75# “荣盛”牌硅铁 18 万吨。主要远销日本、美国、韩国、欧洲等二十多个国家和地区。

公司技术力量雄厚，现有员工 2200 人，其中各类专业技术人员 328 人（高中级职称 126 人），并拥有国内先进的检验设备

和监测技术。公司享有自营进出口权，是宁夏出入境检验检疫局考核验收的出口产品免检单位，通过了 ISO 9001: 2000 国际质量管理体系认证，被国家发改委批准为第一批铁合金行业准入企业之一。

7、内蒙古乌海君正实业有限责任公司

君正科技产业集团（下称君正集团），是在乌海组建的一家借助乌海资源优势，进行资源综合利用，发展循环经济的企业集团，是内蒙古自治区 60 户重点企业之一。其资产逾 20 亿人民币，有员工 3500 人，旗下现有六家成员企业：嘉恒矿业、君正热电、君正实业、君正化工、君正商贸、君正房地产，涉足煤炭、石灰石开采、发电、冶金、化工、物资流通和房地产等领域。已初步形成了煤-电-重化工的产业链。

君正集团以煤、电力、铁合金、化工行业为主导发展方向，走“煤-电-重化工”一体化的循环发展思路，坚持走环保、绿色、资源综合利用和循环经济发展的战略，力争三到五年内在乌海市投资 70 亿元，实现销售收入近 70 亿元。

8、宁夏中卫市银河冶炼有限公司

中卫市银河冶炼有限公司成立于 1988 年 12 月，企业总资产 1200 万元。原有 18500kVA 矿热炉 1 台（位于中卫市吊坡梁），7500kVA 矿热炉 2 台（位于中卫市迎水地区），装机容量

77000kVA，全部用来生产硅铁，年生产能力可达到近 6.5 万吨，年可实现销售收入 3.5 亿元以上。2011 年响应政府号召，拆除了位于迎水地区的 2 台 7500kVA 矿热炉，投资 4.8 亿元在镇罗金鑫园建设 4 台铁合金矿热炉，项目一期工程的 2 台电炉在镇罗金鑫园建成，已分别于 3 月和 12 月正式投产；二期工程项目将于 2014 年底建成。

公司生产的硅铁系列产品畅销国内外，30%的产品销往河南、武钢等地，70%的产品销往日本、英国、韩国、印度、台湾等国家和地区。产品以其可靠的质量，合理的价格，赢得了广大用户的认可。

9、青海福鑫硅业有限公司

青海福鑫硅业有限公司的前身是西宁城北福利铁合金厂，始建于 1988 年 6 月，主要从事硅铁的冶炼和销售，注册资本 1000 万元。2007 年，根据国家产业调整要求，公司重新注册成立，计划新建年产 10 万吨的硅系列铁合金，主要产品有硅铁、金属硅等。

10、中卫市茂烨冶金公司

中卫茂烨冶金公司原是一家以生产生铁为主的私营企业。近几年来，该公司强抓机遇，积极进行产品结构调整，强化内部管理，增创经济效益，不断发展壮大，累计投入资金 1.5 亿元，相

继建成投产三台 25500KVA 铁合金炉，产品以 75 # 硅铁为主，可年产硅铁 6 万吨。冶炼单耗每吨达 8200 度，优于国家节能降耗标准。铁合金炉引进当前最先进的变频器布袋除尘系统及加密技术，解决了生产过程中的粉尘污染，使烟气完全达到国家净化排放标准。

二、锰硅主要现货企业情况

1、中钢集团吉林铁合金股份有限公司

公司的前身为吉林铁合金厂，始建于 1953 年，是国家“一五”期间 156 项重点建设项目。1998 年 12 月，经吉林省政府批准，以原吉林铁合金厂优良资产发起设立了吉林铁合金股份有限公司。2007 年 4 月，公司与中钢集团及吉林省国资委实施增资重组，总股本由 21641.46 万股增加到 41411.81 万股；2008 年元月，中钢集团向中钢吉铁定向增资 10000 万股，总股本由 41411.81 万股增加到 51411.81 万股。

公司已成为集生产经营、科研设计、新产品开发、设备安装与制造、内外贸易和技术服务于一体的综合性冶金企业，是中国最大、品种最多、质量最优、开发能力最强的铁合金生产与供应基地之一。

公司位于中国吉林省吉林市，占地面积 168.9 万平方米，现有职工 3600 人。其中：高级管理人员 9 名；中级管理人员 90 名；各类中高级专业技术人员 306 名；在技能型人员中，有各工种高

级技师 9 名，技师 50 名。

公司现拥有各种大型铁合金电炉 38 台，电炉最大功率为 25000kVA，生产能力由建厂初期的 4.35 万吨增加到 65 万吨，品种由 6 种增加到几十种，形成了铬系、锰系、硅系、氮化和钨钼等系列。生产的“哈达”牌铁合金产品均为中国优质产品，其中 75% 硅铁、钼铁、微碳铬铁、锰硅合金获国家银质奖章。公司的产品除供应国内各大钢铁企业外，每年约有三分之一的产品出口到日本、韩国、欧美等 30 多个国家和地区。公司具有完整的质量保证体系，并通过了 ISO9001: 2000 质量体系认证。公司拥有目前唯一的国家级技术中心，是中国铁合金工业协会会长单位和中国金属学会铁合金分会理事长单位。

中钢吉铁将从现在所处的哈达湾老工业区搬迁到金珠工业区。中钢吉铁整体搬迁改造项目总投资预计为 70 个亿，位于金珠工业区的新工厂将分三期建设。目前，一期项目可研论证，设计等工作已取得进展。预计在“十二五”末期，新工厂一期建设投产，中钢吉铁将退出哈达湾老工业区。新工厂在“十三五”期间全部投产后，中钢吉铁年销售收入有望超过 100 亿元。

2、广西铁合金有限公司

广西铁合金有限责任公司前身为创建于 1959 年 8 月 1 日的广西八一锰矿，先后属国家冶金工业部、广西壮族自治区、柳州地区、来宾市直属管理，系全国最大的锰系铁合金生产基地，广

西百强企业、2008 年度广西强优工业企业，国家首批铁合金行业准入企业。2000 年由工厂制改制为公司制，成立广西八一铁合金（集团）有限责任公司，2009 年重组加入中国中钢集团，更名为中钢集团广西铁合金有限公司，2012 年股权划转来宾市，更名为广西铁合金有限责任公司。

目前，公司主营业务为锰系铁合金生产、销售，辅营冶金设备设计、制造，机械设备制造加工，汽车、铁路物流运输仓储，餐饮娱乐服务等，拥有进出口自主经营权。现有员工 3000 多人，铁合金年产能 33 万吨，位居全国同行前列，年工业总产值、销售收入超 20 亿元，年平均实现利税 2 亿多元；电炉装备先进，技术力量雄厚，拥有广西唯一一家省级铁合金技术中心。主要产品有普硅锰硅合金、高硅锰硅合金、高碳锰铁、中低碳锰铁等品种。

3、云南省砚山县阿舍冶炼厂

砚山县阿舍冶炼厂（个人独资企业），位于我国八大锰矿之一的斗南锰矿区域（砚山县阿舍乡斗南路 45 号），距省会昆明 260 公里，厂区占地面积 450 余亩（新征技改扩建用地 300 亩），现有从业员工 350 人（其中各类高中级技术人员 46 人）。

砚山县阿舍冶炼厂目前拥有总资产近 5 亿元，固定资产（净值）达 3 亿元以上。并于 2010 年 6 月完成了年产 18 万吨锰系合金技改项目。建成投产 16500kVA 矿热电炉 2 台、6300kVA 矿热

电炉 4 台、5000kVA 及 3600kVA 精炼电炉各一台（总装机容量达 66800kVA）；并拥有蒙自县深凹塘、砚山县白石岩 2 个锰矿矿山（年可自供矿达 10 余万吨），进口锰矿年需 25-35 万余吨。是集“采矿—选矿—冶炼—销售”为一体的锰系合金生产经营实体。目前主要生产锰硅合金、高碳锰铁与中、低、微碳锰铁系列锰系合金。

4、山西晋能集团金光铁合金有限公司

山西晋能集团有限公司是按照现代企业制度建立的大型企业集团，成立于 1999 年，注册资本 7.07 亿元。截至 2011 年底，晋能集团公司总资产 64.06 亿元。2011 年集团公司实现经营收入 732411 万元，利润总额 65198 万元。目前集团直接控股经营的企业 12 家，参股企业 3 家。

山西晋能集团金光铁合金有限公司是山西晋能集团的子公司，现位于大同市阳高县城南面，公司现有铁合金矿热（精练）炉 8 台，炉型均为矮烟罩半封闭型矿热炉，总容量 77800kVA，年锰系铁合金生产能力为 12.5 万吨。该公司于 2006 年被国家发展和改革委员会列入“符合《铁合金行业准入条件》的企业名单（第一批）”。

晋能集团主要产品年生产量：锰硅合金 100000 吨，硅铁 40000 吨，石墨电极 12000 吨，金属硅 16000 吨，硅微粉 5000 吨，电石 50000 吨，活性炭 3000 吨，电解铝 5 万吨，晋能集团

主要进口原料数量：针状焦 9000 吨，锰矿 120000 吨。

随着县城的向南发展，公司现有厂区正位于县城政府办公、商贸、文化教育功能区内，阳高县人民政府已致函金光公司要求公司在 2012 年 5 月之前，将企业整体搬迁至阳高县龙泉工业园区。

根据《铁合金行业准入条件》，并结合阳高县人民政府对企业整体搬迁的要求，山西晋能集团金光铁合金有限公司拟对现有厂区生产设施进行搬迁，厂区内现有 8 台矿热（精练）炉，除 2 台 6300KVA 锰硅合金矿热电炉不符合铁合金行业准入条件不予搬迁外，其余 6 台（2 台 16500kVA、2 台 12500kVA 锰硅合金矿热电炉和 2 台 3600kVA 中低碳锰铁精炼电炉）均实施搬迁。项目总投资 6066 万元。项目的实施不仅会减轻对县城的环境影响，而且对阳高县的经济结构和产业结构调整，建设循环经济体系，走可持续发展的道路将起到重要作用。

5、川投峨眉铁（集团）有限责任公司

四川川投峨眉铁合金（集团）有限责任公司，前身是 1964 年经国家批准建设的“三线”企业——峨眉铁合金厂。1998 年经四川省人民政府批准，公司成为拥有 500 亿资产的四川省投资集团有限责任公司的全资子公司，同时与嘉阳煤矿、嘉阳电厂共同成功构建了以川投峨眉铁公司为龙头的“煤电冶”产业链，从而使公司拥有了稳定可靠的电力资源优势。

公司是全国 6 家重点骨干铁合金企业之一的大型一档企业，1996 年被列入国家重点支持的 512 家企业，是全国 1588 家大型企业之一，全国首批 520 户“重合同，守信用”企业。公司现为中国铁合金工业协会会长单位。拥有进出口自主经营权，系四川省出口创汇基地。

四川川投峨眉铁合金(集团)有限责任公司(简称川投峨铁)是拥有 500 亿资产的四川省投资集团有限责任公司的全资子公司。公司占地面积 81 万平方米，总资产近 13 亿元，员工 2700 人，各类管理技术人员 520 人。主要生产硅、锰、铬系列和钨、钛等 20 多个铁合金产品。

公司有丰富的生产经验和雄厚的技术力量，并拥有先进的铁合金专业生产设备 18 台(套)，可生产硅、锰、钨、钒、钛、铬钼、等系列共 20 多个品种，设计年生产能力为 12 万吨，目前实际生产能力为 22 万吨。

6、五矿(湖南)铁合金有限责任公司

五矿(湖南)铁合金有限责任公司前身为湖南铁合金厂，属我国重点铁合金企业之一，始建于 1958 年，位于湖南省湘乡市内。目前，五矿(湖南)铁合金有限责任公司注册资本为 28638 万元，其中，五矿发展(含中国矿产有限责任公司)占股 80%，湖南省国资委占股 20%。公司主要生产硅、锰、铬、钨、钛五大系列十多个产品，并按 ISO9000 国际质量标准建立起质量保证体

系。

公司占地面积 115 万平方米，是国家大型一档企业，拥有总容量为 132750kVA 的大中型电炉 16 台、120m³ 高炉一座和金属铬、钛铁生产系统，年生产能力 30 万吨。公司拥有四项铁合金生产技术专利，产品覆盖硅、锰、铬、钛、磷五大系列 30 多个品种，是目前国内品种最齐全的大型铁合金综合生产企业之一。

7、云南建水锰矿有限责任公司

云南建水锰矿有限责任公司始建于 1958 年，由中国人民解放军十三军三十八师创建。1977 年更名为"云南建水锰矿"。2005 年 2 月改制为"云南建水锰矿有限责任公司"。2007 年 12 月与云南文山斗南锰业股份有限公司进行资产重组成为该公司的全资子公司。是我国 12 个重点锰矿之一，放电锰矿石品质优良，是我国钢铁工业、化工工业的重要原料生产基地。

云南建水锰矿有限责任公司现有正式职工 935 人，是云南省 100 户重点骨干企业和国家二级企业，通过质量、环境职业健康、安全三个管理体系认证。主要产品"朝晖牌"天然放电锰粉、碳素锰铁和"迎晖牌"高锰酸钾。年生产能力为：锰矿石 20 万吨，锰系合金 20 万吨，天然放电锰粉 2 万吨，高锰酸钾 0.4 万吨。

8、广西钦州恒星锰业有限责任公司

广西钦州恒星锰业有限责任公司是恒星实业总公司的直属

分公司，成立于 2003 年 7 月，注册资金 1000 万元。旗下还有湘潭市恒新特种合金厂和万山特区恒兴铁合金有限责任公司三个生产企业，年生产能力铁合金 8 万吨。

一期工程占地 170 亩，投资 7000 余万元。工程从 2003 年 10 月开工建设，2005 年 4 月投入生产，建有 220kV 变电站一座，工业厂房 15800 余平方米，办公及生活用房 5000 余平方米。主要生产设备有 10000kVA 矿热电炉两台，3600kVA 精炼电炉一台，5 立方米摇包两台，以及原料场、循环水池、冲渣系统等生产设施，年生产铁合金能力 5 万吨，主要产品品种有：锰硅合金，碳素锰铁，中、低碳锰铁等。

二期工程计划再投资 8000 万元，建设 25000kVA 矿热电炉两台，生产能力 7 万吨。二期工程完成后，公司年生产铁合金能力达到 12 万吨，工业总产值（现值）、销售收入 7 亿元。

公司机构设置为“四部三车间”。即综合部、财务部、生产质量部、业务部和冶炼车间、原料车间、安装维修车间。现有员工 190 余人，其中各类专业技术人员 30 余人，有高级技术职称的 20 余人。

9、中信锦州金属股份有限公司

中信锦州金属股份有限公司最前身是始建于 1940 年的“锦州制炼所”。新中国成立后，被列为国家“一五”期间前苏联援建的 156 个重点项目之一，是共和国第一个特种铁合金生产、科研基地，中国冶金行业的骨干企业。拥有国内唯一的具有自主知

识产权的氯化法高档钛白粉生产线，钒铁、钛铁、金属铬、金属锆、金属铪等 17 种产品为国内首创。

2006 年中信集团受让锦州铁合金股份有限公司国有股权，组建中信锦州铁合金股份有限公司。2011 年更名为中信锦州金属股份有限公司。公司资产总额 46 亿元人民币，占地面积 2.19 平方公里。员工 4291 人，本科以上学历 468 人（其中：硕士 47 人，博士 4 人），占员工总数 10.9%；专业技术与高技能人员 785 人，占员工总数 18.3%。

公司拥有锦州钛业、锦州钒业、锦州中信冶金、江西中信矿业、喀左中信矿业等 9 家控股和参股公司。公司同时具备火法冶金、湿法冶金全流程生产工艺，水、电、汽、铁路等配套设施齐全，区位优势明显，拥有金属、化工、铁合金 3 大门类，锰、铬、钛、锆、钒 5 大系列，42 种 161 个牌号的产品，广泛应用于冶金、化工、装备制造、航空、军工等诸多领域。

10、天津金升冶金产品有限公司

天津金升冶金产品有限公司始建于 2004 年，是专业从事冶金及矿产品生产经营的工贸一体化的综合性民营企业。公司注册资本 5000 万元人民币，拥有一批专家级和专家型高、中级管理、技术人员和优秀员工。

公司下设国际贸易部、国内贸易部、计划财务部、技术咨询部以及综合部五个部门，下辖三个子公司：①洮南市金升冶金产

品有限公司；②贵州独山盈通镍业有限公司；③白城金升镍业有限公司。另有一家参股公司：菲律宾瑞升达矿业集团公司。

主营业务包括国产锰矿、进口锰、铬矿、镍矿、镍铁合金、高中低碳铬铁、微碳铬铁、中低碳锰铁、锰硅合金、高碳锰铁、高硅锰硅等十几个品种，公司与国内外大型钢铁公司、铁合金企业建立了长期稳定的战略合作伙伴关系，形成了全面的营销体系。公司将总部设立在天津，一方面依托天津港，占据交通便利的优势，扩大进出口贸易的份额，另一方面立足中原使业务覆盖东北、华北、西北地区，为进一步扩展销售网络奠定了坚实的基础。

11、贵州清镇创新实业有限责任公司

贵州清镇创新实业有限责任公司创立于 2002 年 1 月。由贵州省铁合金厂工会、贵州红枫铁合金股份有限公司工会和贵州省冶金工会共同投资组建。2004 年 3 月，由职工投资入股和引资对贵州清镇创新实业有限责任公司进行改组改造，改组后的贵州清镇创新实业有限责任公司是完全符合现代企业管理的民营企业。

公司现有冶炼电炉 3 台，电炉总容量 37500kVA，年产硅铁合金 5 万吨以上，年产电石 3 万吨以上，年出口创汇 1000 万元以上，每年可实现销售收 3 亿元以上。公司产品有 75 硅铁、低铝硅铁、电石（碳化钙）、锰硅合金、高碳锰铁及硅微粉等。

12、遵义汇兴铁合金有限责任公司

贵州遵义汇兴铁合金有限责任公司是由盘江煤电（集团）有限责任公司和水城钢铁（集团）有限责任公司共同出资重组原遵义铁合金（集团）有限责任公司而成立的有限责任公司。公司地处贵州省遵义市，占地面积 188.5 万平方米，资产价值十亿元。公司现拥有一座大型优质低磷锰矿山，27 台（套）冶炼电炉，是我国唯一集采，选，烧，冶于一体的锰系铁合金生产企业，年生产能力 30 万吨。公司现有职工 3200 人，各类专业技术人员 370 人，具有较强的设计研发能力，研制生产的锰硅合金，碳素锰铁，中低碳锰铁。

贵州遵义汇兴铁合金有限责任公司拟投资 81055.19 万元，在遵义冶金循环经济工业园内建设贵州遵义汇兴铁合金有限责任公司 6 万吨/年电解金属锰项目。项目新征厂区土地面积为 598040m²，约折合为 897.06 亩，其中厂区占地 210890m²（约折合为 316.34 亩），渣库占地 239463m²（约折合为 359.19 亩），内部保留山体占地 42944m²（约折合为 64.42 亩），水库占地 104740m²（约折合为 157.11 亩）；新建磨粉车间、化合车间、硫化车间、净化车间、粗滤车间、精滤车间、电解车间等，配套建设生产厂房及公用设施建筑面积 83360 平方米；新增立磨、化合槽、硫化池、净化池、压滤机、电解槽等设备；形成年产电解金属锰 6 万吨的生产能力。采用电解法生产金属锰工艺（具体生产

工序为碳酸锰矿粉→硫酸溶浸→氧化、中和→压滤→电解→钝化→水洗、干燥剥离→金属锰)。

13、交城义望铁合金有限责任公司

交城义望铁合金有限责任公司是世界最大的高端电炉金属锰生产企业；中国铁合金工业协会副会长单位；我国主要的锰系铁合金产品生产和出口基地之一。创建于 1988 年 4 月，其前身为交城义望铁合金厂，2004 年改制为私营有限责任公司，下辖铁合金、矿渣棉两个分厂，占地 900 余亩，在岗职工 1500 人，总资产 12 亿元，年产值 20 亿元。

主要产品：高端锰系铁合金精炼产品：金属锰、微碳锰铁、低碳锰铁、锰氮合金（氮化金属锰）以及中碳锰铁、锰硅铝合金、高碳锰铁、超低碳磷锰硅、粒状矿渣棉等，年产各种锰系铁合金产品 16 万吨。年产粒状矿渣棉 2.5 万吨，年处理冶炼废渣 20 多万吨。

现有设备：铁合金分厂总装机容量 77800kVA，其中电弧炉 44500kVA，矿热炉 33300kVA，装备水平在中国整个铁合金行业首屈一指。

五年规划：锰系铁合金总产量达到 32 万吨，其中精炼产品 20 万吨，粗炼产品 12 万吨，销售收入达到 40 亿元。积极推进节能减排，全面开展电炉煤气、余热、余压、浇铸液态合金的热能回收利用。扩大粒状矿渣棉的生产规模，最终实现年 12.5 万

吨产能，年处理冶炼废渣 30 多万吨，达成年节能 3 万吨标煤目标。

14、桂林康密劳铁合金有限公司

桂林康密劳铁合金有限公司是法国上市公司埃赫曼集团康密劳公司下属的全资外资企业。公司从 2002 年 9 月 30 日成立以来，运用国际先进管理模式，依靠集团丰富的矿山资源，使生产经营得到快速发展。

公司位于桂林市北郊灵川县城南，占地面积 1340 亩，现有员工 986 人。主要产品有高炉锰铁、锰硅合金、水渣和发电。铁合金产品主销国内各大型钢铁公司，并有部分产品出口美国、日本、韩国、东南亚等国家和地区。现有四座 180 立方米高炉，一座 9000kVA 电炉，铁合金年生产能力达 18 万吨以上，三台 3000kW 余热发电机组，年发电能力 7000 万 kWh，一条配套的 24 平方米烧结机生产线，年产烧结矿能力 12 万吨，公司拥有铁路专用线 7.6 公里，与湘桂线连接，公路与 322 国道相通，运输条件十分便捷。