



CICC
中国国际金融有限公司
CHINA INTERNATIONAL CAPITAL
CORPORATION LIMITED

行业聚焦
研究报告

2011 年 5 月 30 日

有色金属

研究部

孔庆影*

分析员 SAC 执业证书编号: S0080511010019
kongj@cicc.com.cn

镍

镍生铁在 300 系列不锈钢产品中的渗透是主要威胁

镍生铁的关键是需求，而不是供应

由于产能扩张巨大并且追踪镍生铁生产数据存在诸多困难，我们认为对中国不锈钢潜在的镍生铁需求量的评估是理解这一持续发展的中短期威胁的关键所在。在这个问题上，鉴于 200 系列不锈钢中的镍用量已经接近 100% 依赖镍生铁，其在 300 系列产品中的导入渗透显得至关重要。镍生铁需求量对其在 300 系列中的渗透程度非常敏感：2011 年 300 系列中的渗透率每增加 1%，镍生铁将额外增加 5000 吨的需求量。

乐观情形下渗透率将保持现有水平

乐观的观点认为由于质量问题和保持不锈钢熔体中镍铁平衡的需要，镍生铁在 300 系列不锈钢产品中的渗透率将基本保持不变（约 35%）。从这种观点出发，基于不锈钢生产基础案例假设，我们预估今年镍生铁需求量将在 19.2 万吨左右，到 2013 年将升至 22.6 万吨。

我们没有如此乐观

镍生铁质量和镍含量的不断进步意味着镍生铁有能力进一步侵蚀 300 系列不锈钢中精炼镍所占份额。回转窑的使用尽管现在比较有限，但具有省电的优点，并且在将镍生铁中镍含量提升至近 20% 的同时减少了杂质含量。假设今年镍生铁渗透率提高至 41%，并于 2013 年进一步升至 50%，我们预计 2011 年镍生铁需求量将提高至 22.4 万吨，2013 年进一步升至 31 万吨。而同期国内对精炼镍的平均需求增速将仅有 2%。

镍矿石供应状况依旧是软肋

我们的基础案例观点所面临的主要风险是红土镍矿石进口供应状况（尤其是用于生产较高质量镍生铁的 1.8% 以上品质矿石）可能恶化，推高矿石成本甚至有可能中断镍生铁供应。

* 报告贡献人：鲁杰、刘峥、吴喆

目录

镍生铁在 300 系列不锈钢产品中的渗透是主要威胁.....	3
镍生铁的崛起	4
镍生铁生产仍在不断发展.....	5
镍生铁在 300 系列不锈钢生产中的渗透率提升是中国精炼镍需求的主要威胁.....	6
制约镍生铁产量的其他因素	9
附录 - RKEF 生产流程图	11

图表

图表 1: 潜在的镍生铁产能扩张预示大量产能过剩	4
图表 2: 镍生铁目前主要由矿热炉生产 (镍含量)	5
图表 3: 高品位镍矿石供应日趋紧张	6
图表 4: 镍生铁生产成本综合比较	6
图表 5: 200 系列、300 系列和铁素体不锈钢历史产量明细	6
图表 6: 镍生铁在含镍不锈钢中的渗透率 (基准情形)	7
图表 7: 镍生铁在含镍不锈钢中的用量 (基准情形)	7
图表 8: 镍生铁 300 系列渗透率假设对镍生铁消费增长的影响	7
图表 9: 镍生铁 300 系列渗透率假设对精炼镍消费增长的影响	7
图表 10: 中国不锈钢产量及其中镍生铁使用量基准情形假设 (300 系列渗透率的上升导致镍生铁使用量显著增加)	8
图表 11: 镍生铁对不锈钢废钢的部分替代导致国内废钢比率大幅降低	9
图表 12: 中国的精炼镍进口短期内或将维持低迷	9
图表 13: 绝大多数的红土镍矿石来自于印尼和菲律宾 (印尼目前计划自 2014 年起禁止出口镍矿)	10
图表 14: RKEF 基本生产流程图	11

镍生铁在 300 系列不锈钢产品中的渗透是主要威胁

市场上最近有很多关于今年镍生铁供应增加的议论，且 20 万吨以上的增量已成为普遍的判断。由于产能巨大且官方统计数据缺失，跟踪镍生铁供应数据仍然一如既往的困难。我们认为对镍生铁潜在需求量的评估是理解这一中短期威胁的关键所在。往前看，镍生铁在 300 系列不锈钢产品中的渗透率将是镍生铁总体使用量的最重要决定因素，并将因此成为决定中国整体精炼镍消费量增速的关键所在。

从全球精炼镍市场角度出发，乐观的情况是镍生铁在中国不锈钢领域（镍生铁的唯一用途）镍使用量的份额继续受到限制。虽然 200 系列不锈钢产品中的镍单位已完全依赖镍生铁，但由于质量问题以及为保持不锈钢熔体中镍铁平衡需要使用精炼镍，镍生铁在质量要求更高的 300 系列产品中的渗透率始终有限。我们在前期关于镍生铁的报告中也持这样的观点（详见 2010 年 9 月 21 日报告“中国式生存”）。鉴于此，在对镍生铁用量建模时较为乐观的假设是保持其在 300 系列产品中的渗透率不变，这意味着（奥氏体与废钢比率保持不变）精炼镍消费量与不锈钢产量同步增长。

但镍生铁的进一步发展使得我们现在的乐观态度减退。镍生铁在 300 系列中的渗透率已经从 2008 年的约 20% 提高至 2010 年的约 34%，我们认为这一比率还有望进一步大幅提高，可能于 2013 年达到 50%。这将使得 2011 年镍生铁需求达到 22.4 万吨，2012 年达到 26.4 万吨，于 2013 年达到 31 万吨。而同期国内精炼镍需求平均增速仅有约 2%。

渗透率提升的主要动力是，以镍含量和杂质去除度为标准的镍生铁成品质量不断提高。一个很重要的例子是回转窑应用的逐渐增加降低了生产成本（约至每磅 6.5 美元或每吨 14,300 美元）并节约了每镍单位耗电量，凭借此技术生产的成品中镍含量最高已达到 20%。尽管这种产品当前只占总产量的约 5%，但超过 10 万吨回转窑产能扩张将陆续到位。

我们的基准情形预测所面临的主要风险是红土镍矿石进口供应状况（长期以来一直是中国镍生铁产业的软肋）可能在 2014 年印尼等资源国停止出口前出现恶化。镍矿石压力随着镍生铁质量的提高而增大，生产镍含量为 15% 的镍生铁要求矿石品位在 1.8% 以上。此类高品位矿石将不可避免地先于 1% 品位以下矿石（供应相对更充足）出现供应紧张状况。

镍价格的大幅下降同样也将限制镍生铁产量。一旦镍价低于每磅 8 美元，所有生产镍生铁的高炉设施将停产，一些成本更高的矿热炉（电炉）产能也将停产。Brook Hunt 近期提高了其长期镍价预测至每吨 23,000 美元（合每磅 10 美元），这意味着 2011 年所有的矿热炉技术产能都将保持积极生产状态。

镍生铁的崛起

从 2007 年 5 月镍价格爆发性升至每吨 50,000 美元以上后，镍生铁的崛起可能是影响镍供应最重要的事件。中国如此快速且雄心勃勃的反应让大多数人始料未及。2011 年，镍生铁供应预计增长 6 万吨，相较于 Sudbury（经历了 2010 年的罢工）3.5 万吨，以及另外三个最受关注的红土镍矿（Goro, Barro Alto, Onca Puma）1.76 万吨的镍矿新增供应，突显这一行业在全球范围的举足轻重。

一季度红土镍矿石进口数据显示随着镍价保持高位，镍生铁产量维持强劲态势，一季度可能超过 5.5 万吨，对应年产量超过 22 万吨。

产能急速扩张

不断涌现的镍生铁项目计划说明产能不会成为制约生产的因素。图表 1 列举了已公告的中国镍生铁项目。这些项目全部投产后生产的镍含量总和将达到约 40 万吨，使得 2014 年底中国镍生铁潜在年产能将达到近 80 万吨（镍含量）。相较于 150 万吨的全球精炼镍产能，这无疑是个惊人的数字。大多数已公告扩产项目将采用传统的矿热炉工艺，其中 37% 的产能（14.5 万吨）将使用回转窑矿热炉（RKEF），这些项目聚集在福建（图表 1）。

图表 1：潜在的镍生铁产能扩张预示大量产能过剩

公司	地点	生产工艺	投产时间	产能	镍含量
金川	广西	未知	一期：2012 二期：未知	一期：20万吨 二期：20万吨	10万吨
沾化炜烨	山东	传统矿热炉	二期扩建，2011年年底	10万吨	1万吨
江苏永兴合金科技	江苏	传统矿热炉	2011 - 2012	8万吨	1万吨
丰镇成丰有色金属	内蒙古	传统矿热炉	2011 - 2012	16万吨	2万吨
冶炫实业	江苏	传统矿热炉	2011 - 2012	10万吨	1.3万吨
安徽腾龙合金	安徽	传统矿热炉	一期：2011 2月 二期：2012 12月	一期：12万吨 二期：18万吨	3万吨
福建通海镍业	福建	传统矿热炉	2011年年底 - 2012	10万吨	1.5万吨
福建福丰实业	福建	RKEF	一期：2011 6月 二期：2014 5月	一期：10万吨 二期：20万吨	5.5万吨
福建海和实业	福建	RKEF	一期：2011 二期：2012	一期：10万吨 二期：10万吨	3.5万吨
福建鼎瑞实业	福建	RKEF	2014	30万吨	5.5万吨
福建迈拓实业	福建	传统矿热炉	2011 - 2012	25万吨	3万吨
立拓（福建）实业	福建	传统矿热炉	2011 - 2012	22万吨	2万吨
总共				251万吨	39万吨

资料来源：安泰科，中金公司研究部

随着产能急速扩张，需求（即中国不锈钢厂的镍生铁需求量），原材料，或盈利能力将成为镍生铁产业的潜在限制因素。本文中我们着重分析需求因素。

从全球精炼镍市场角度出发，乐观的情况是镍生铁在中国不锈钢领域（镍生铁的唯一用途）镍使用量的份额继续受到限制。虽然 200 系列不锈钢产品中的镍用量已几乎完全依赖镍生铁，但由于质量问题以及为保持不锈钢熔体中镍铁平衡需要使用精炼镍，镍生铁在质量要求更高的 300 系列产品中的渗透率始终有限。我们在前期关于镍生铁的报告中也持这样的观点（详见 2010 年 9 月 21 日报告“中国式生存”）。鉴于此，在对镍生铁用量建模时较为乐观的假设是保持其在 300 系列产品中的渗透率不变，这意味着（奥氏体与废钢比率保持不变）精炼镍消费量与不锈钢产量同步增长。

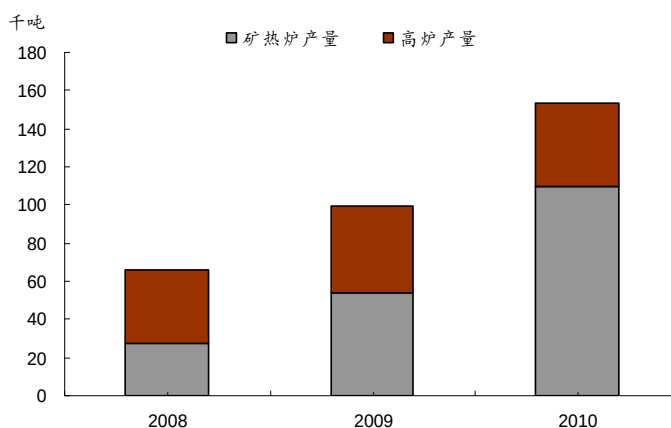
现在我们的乐观度有所减退。镍生铁在 300 系列中的渗透率已经从 2008 年的约 20% 提高至 2010 年的约 34%，我们认为这一比率还有望进一步大幅提高，可能于 2013 年达到 50%。这对镍生铁的使用量具有重大意义，而对中国精炼镍需求增速有消极影响。我们会在下文中对包括此种预测在内的三种情形作出详尽分析。我们认为来自镍生铁的威胁增大的原因之一是其生产技术的进一步发展，我们对此也将在下文中作出更细致分析。

镍生铁生产仍在不断发展

镍生铁产业正处于不断的演变发展之中。自 2007 年下半年镍生铁问世至今，其成品质量、生产技术和生产成本，以及行业的整体结构都发生了很大变化。

在诞生后的最初阶段，镍生铁主要由小高炉生产。随着矿热炉（电炉）的普及，高炉在镍生铁生产中的比重显著下降。按常规惯例来判断，我们估计 2010 年约有 70% 的镍生铁通过矿热炉生产，其余由高炉生产（图表 2）。相对于高炉而言，矿热炉生产的焦炭用量要少得多（以电力和煤粉为主要能源），而镍含量亦有所提高（矿热炉生产的镍含量为 8%-14%，而高炉生产的镍含量为 2-8%，绝大多数低于 5%）。随着产业的进一步发展，大型不锈钢厂开始向上游整合，着手建设自己的镍生铁生产厂，甚至收购海外红土镍矿资产（例如青山控股集团）。

图表 2：镍生铁目前主要由矿热炉生产（镍含量）



资料来源：中金公司研究部

回转窑的应用是近年来矿热炉生产工艺的一大进展（为方便起见，我们将其简称为 RKEF）。与传统矿热炉相比，RKEF 在成本和产品质量上更具优势，镍含量最高可达 20%（基本与标准镍铁相同）。截至目前仅有 5% 的镍生铁生产应用了回转窑技术，其中包括宝钢。但如图表 1 所示，约有 14.5 万吨的扩产计划将采用 RKEF。

RKEF 的成本优势主要来自于每吨单位能耗的降低。据我们了解，RKEF 所生产的镍生铁（镍含量约 20%）的单位能耗约为 325 千瓦时，而低炉身矿热炉所生产的镍生铁（镍含量为 10%）的单位能耗则高达 750 千瓦时。

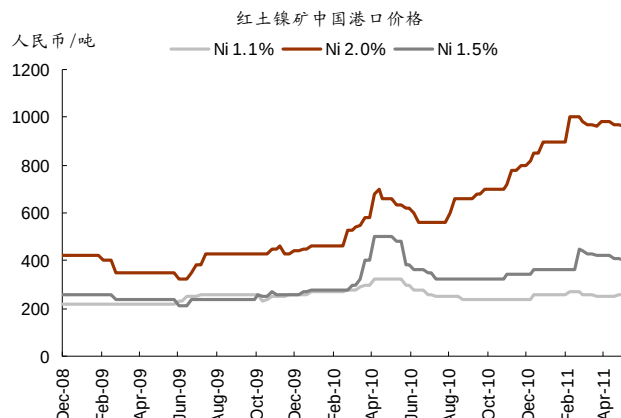
RKEF 之所以能够降低能耗，是因为矿石经回转窑预还原（与之相对应的是传统矿热炉的烧结过程）后再转入矿热炉进行冶炼（在转入过程中保持热能）。预还原和热能的保持有助于缩短冶炼过程并降低耗电量。

RKEF 生产厂主要集中在沿海省份（如福建），因此运输成本也较低。RKEF 的矿石成本相对较高。对镍品位的更高要求（通常镍含量在 1.8% 以上）是推高成本的主要因素，也使这一技术更容易受到未来高品位红土镍矿石供应短缺的影响。高品位矿石（镍含量 2.0%）的相对稀缺性（以及需求的增加）从其比低品位矿石更大的价格涨幅中可见一斑（图表 3）。

虽然我们尚无充分的数据支持，但据我们了解，建设回转窑生产厂的资本支出成本也高于传统矿热炉生产厂。较高的矿石成本和资本成本也许是目前 RKEF 扩产项目不多的主要原因。

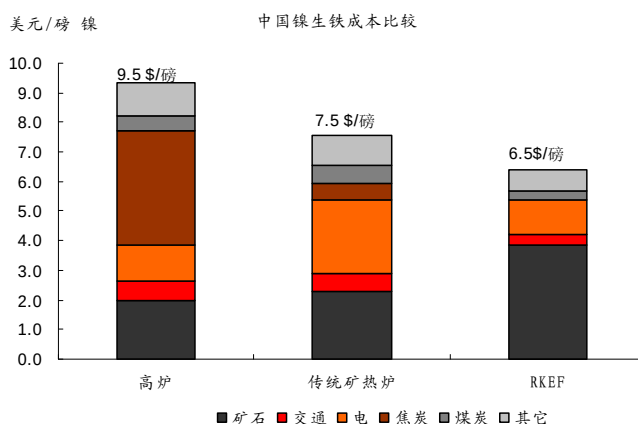
RKEF 的平均生产成本约为每磅 6 美元（合每吨 13,000 美元），而传统矿热炉为每磅 8 美元（合每吨 17,600 美元），高炉生产约为每磅 9 美元（合每吨 20,000 美元）（图表 4）。

图表 3：高品位镍矿石供应日趋紧张



资料来源：我的钢铁网，中金公司研究部

图表 4：镍生铁生产成本综合比较

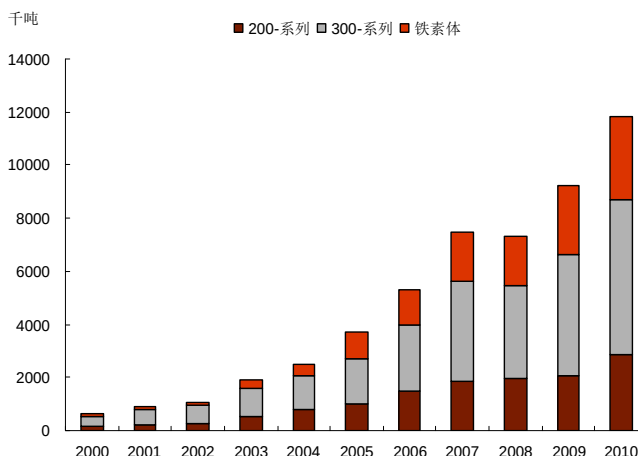


资料来源：我的钢铁网，中金公司研究部

镍生铁在 300 系列不锈钢生产中的渗透率提升是中国精炼镍需求的主要威胁

首先简要介绍一下不锈钢产品的三大系列：200 系列（镍含量约 2%），300 系列（镍含量约 9%）和铁素体（不含镍）。300 系列占国内不锈钢总产量的 50%，但因其镍含量较高，占不锈钢中镍消费量的比重接近 90%（图表 5）。因此，镍生铁渗透率的变动是决定镍生铁总需求，进而决定精炼镍需求受抑制程度的关键因素。

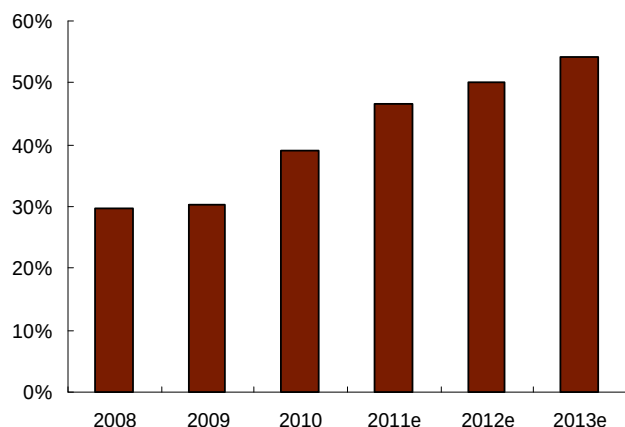
图表 5：200 系列、300 系列和铁素体不锈钢历史产量明细



资料来源：CRU，中金公司研究部

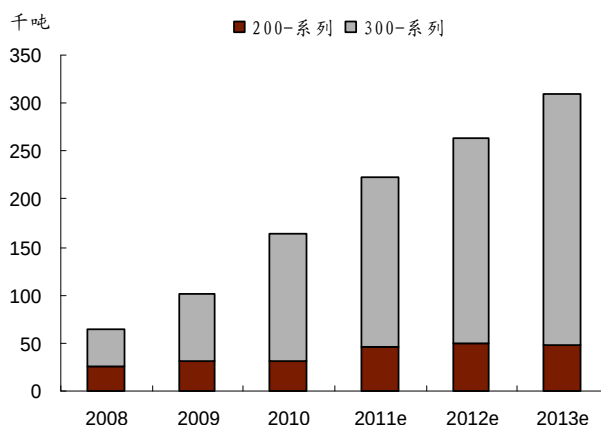
镍生铁可占到 200 系列（镍含量 2.5%，占 2010 年中国不锈钢总产量的 25%）镍单位需求的 100%，但质量要求更高的 300 系列（镍含量 8%，占 2010 年中国不锈钢总产量的 50%）目前仅有一定比例的镍单位以镍生铁为原料。随着镍生铁质量的提高，这一比例也随之增加。虽然精确数字不详，但镍生铁占 300 系列镍需求的比重可能已由 2008 年的 20% 升至 2010 年的 30% 以上（图表 6 和 7）。

图表 6：镍生铁在含镍不锈钢中的渗透率（基准情形）



资料来源：CRU，中金公司研究部

图表 7：镍生铁在含镍不锈钢中的用量（基准情形）



资料来源：CRU，中金公司研究部

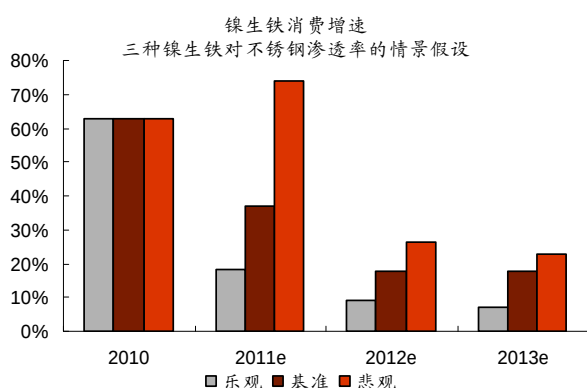
采用我们基准情形下的不锈钢增长假设（图表 8、9 和 10），我们分三种情形对镍生铁 300 系列渗透率的影响进行了如下分析：

情形 1（乐观情形）：镍生铁在 300 系列中的渗透率维持在 34%，其在中国不锈钢领域的总体渗透率将保持在 40%（假设在 200 系列中的渗透率为 100%）。2011 年镍生铁总需求量将提高至 19.5 万吨左右，2012 年将升至 21.1 万吨，2013 年将升至 22.6 万吨。同期中国精炼镍需求平均增速为 9% 左右。

情形 2（基准情形）：镍生铁在 300 系列中的渗透率到 2013 年提高至 50%，届时其在中国不锈钢领域的总体渗透率将达到 54%。2011 年镍生铁总需求量将提高至 22.4 万吨，到 2013 年将升至 31 万吨。同期中国精炼镍需求平均增速为 2% 左右。

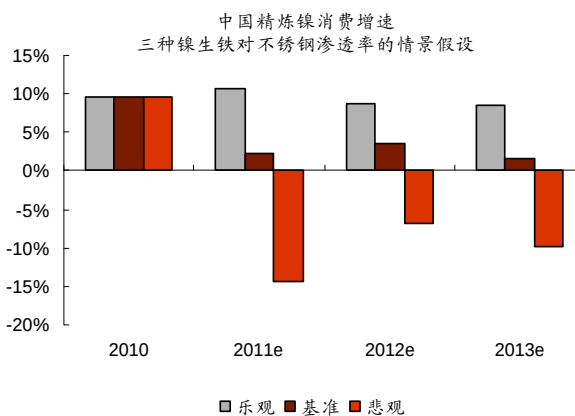
情形 3（悲观情形）：镍生铁在 300 系列中的渗透率到 2013 年提高至 75%，届时其在中国不锈钢领域的总体渗透率将达到 77%，2011 年镍生铁需求量将提高至 28.5 万吨，到 2013 年将升至 44 万吨。同期中国精炼镍需求平均增速为 -10% 左右。

图表 8：镍生铁 300 系列渗透率假设对镍生铁消费增长的影响



资料来源：CRU，中金公司研究部

图表 9：镍生铁 300 系列渗透率假设对精炼镍消费增长的影响



资料来源：CRU，中金公司研究部

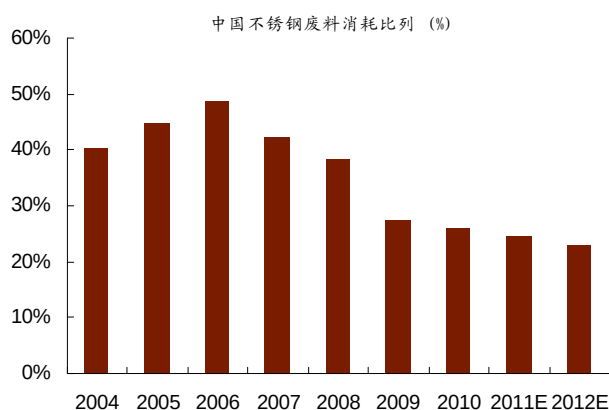
图表 10：中国不锈钢产量及其中镍生铁使用量基准情形假设（300 系列渗透率的上升导致镍生铁使用量显著增加）

不锈钢产量（千吨）	2008	2009	2010	2011e	2012e
200 系列	1,958	2,075	2,888	3,032	3,183
300 系列	3,496	4,580	5,820	6,402	6,882
铁素体	1,869	2,560	3,130	3,756	4,132
总共	7,322	9,215	11,838	13,190	14,197
占比					
200 系列	27%	23%	24%	23%	22%
300 系列	48%	50%	49%	49%	48%
铁素体	26%	28%	26%	28%	29%
镍含量（Ni %）					
200 系列	2%	2%	2%	2%	2%
300 系列	9%	9%	9%	9%	9%
铁素体	0%	0%	0%	0%	0%
镍含量（千吨）					
200 系列	43	44	43	61	64
300 系列	315	412	524	576	619
铁素体	0	0	0	0	0
不锈钢含镍量	357	456	567	637	683
废不锈钢比例（%）	38%	27%	26%	25%	23%
原生镍总需求（千吨）					
200 系列	26	32	32	46	49
300 系列	194	299	387	434	477
铁素体	0	0	0	0	0
总共	220	331	419	480	526
镍生铁占原生镍比例（%）					
200 系列	100%	100%	100%	100%	100%
300 系列	20%	23%	34%	41%	45%
铁素体	0%	0%	0%	0%	0%
镍生铁需求（千吨）					
200 系列	26	32	32	46	49
300 系列	39	68	132	178	215
铁素体	0	0	0	0	0
精炼镍在不锈钢中的使用量（千吨）					
200 系列	0	0	0	0	0
300 系列	154	231	256	256	262
铁素体	0	0	0	0	0
镍生铁的总需求（千吨）	66	100	164	224	264

资料来源：中金公司研究部

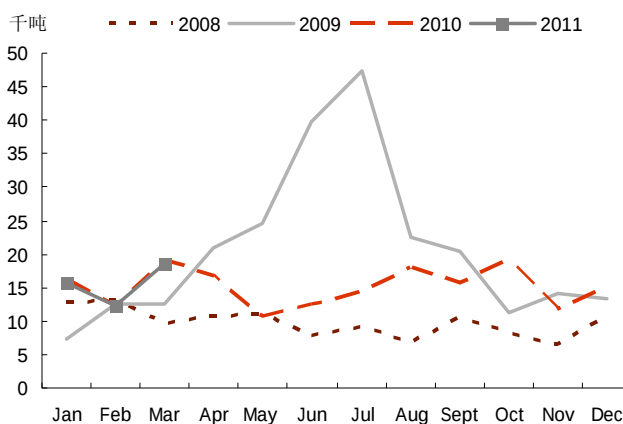
镍生铁使用量的一个重要部分是替代不锈钢废料冶炼不锈钢。中国的不锈钢废料需求比例自 2006 年以来已由近 50% 锐减至 25%（图表 11）。往前看，虽然废料比例可能因镍生铁供应充裕而进一步下降，但我们认为镍生铁进一步的渗透将对精炼镍消费产生更直接的影响，因为废料比例的降幅已经很大，而随着镍生铁的质量提升和杂质含量降低，对精炼镍原料的需求势必相应减少（图表 12）。

图表 11：镍生铁对不锈钢废钢的部分替代导致国内废钢比率大幅降低



资料来源：Brook Hunt，中金公司研究部

图表 12：中国的精炼镍进口短期内或将维持低迷



资料来源：CEIC，中金公司研究部

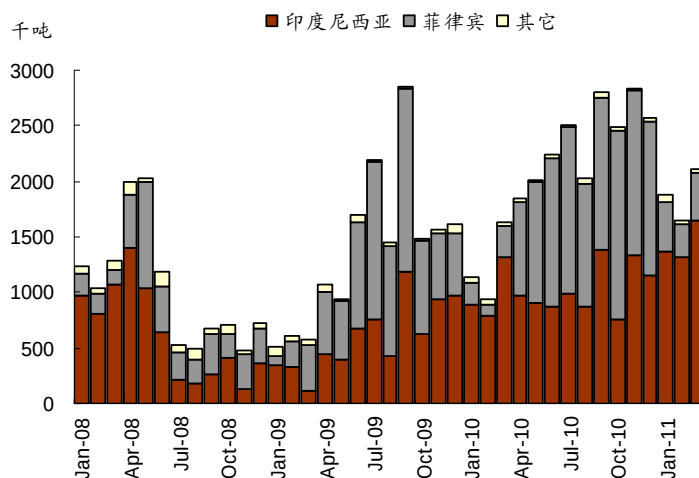
制约镍生铁产量的其他因素

我们的基准情形预测所面临的主要风险是红土镍矿石进口供应状况（长期以来一直是中国镍生铁产业的软肋）可能在 2014 年印尼等资源国停止出口前出现恶化。矿石的可获得性将是供应面的主要问题，此外我们也不可低估临时性的限电措施和更严格的“十二五”规划能耗指标对镍生铁生产企业利润率的影响。

随着镍生铁平均镍含量的提高，市场对品位略高的矿石（>1.5%）的需求亦有所增加。如前所述，矿石是 RKEF 的主要成本，因为镍生铁的镍含量越高，对原料品位的要求也越高。通常而言，生产镍含量为 20% 的镍生铁的 RKEF，对原料品位的要求高达 2%。

鉴于红土镍矿的固有特性（金属含量较低，水分较高），中国从印尼和菲律宾以外的更远的资源国进口矿石存在难度且不经济（图表 13）。如果印尼从 2014 年开始停止 6% 以下品位的镍矿出口，并且菲律宾也仿效其做法，势必会造成原料短缺，但目前看来还存在很大的不确定性。这种情况一旦发生，那些在印尼和菲律宾没有专属矿山的中小型冶炼厂受到的冲击将尤为严重。我们不排除原料短缺将很快出现的可能，但具体时间难以确定。我们还注意到，近期有迹象显示向日本和韩国镍铁企业供应的 New Caledonian 矿石已开始面临品位下降的问题。

图表 13：绝大多数的红土镍矿石来自于印尼和菲律宾（印尼目前计划自 2014 年起禁止 6% 以下的镍矿出口）



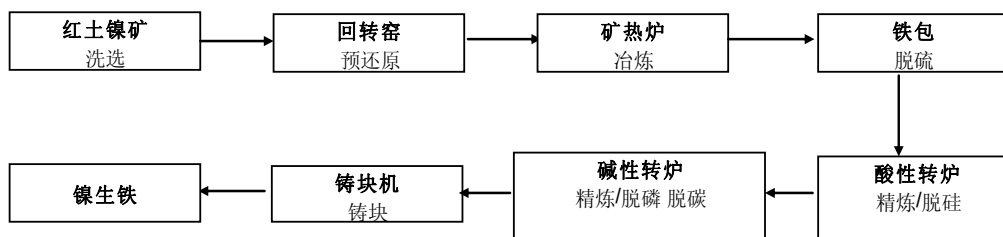
资料来源：中金公司研究部

镍价格的大幅下降同样也将限制镍生铁产量。一旦镍价低于每磅 8 美元，所有生产镍生铁的高炉设施将停产，一些成本更高的矿热炉产能也将停产。虽然如此，镍生铁已不再处于边缘化的地位。Brook Hunt 近期提高了其长期镍价预测至每吨 23,000 美元（合每磅 10 美元），这意味着 2011 年所有的矿热炉技术产能都将保持积极生产状态。

附录 - RKEF 生产流程图

在 RKEF 生产工艺下，矿石预先经回转窑煅烧¹和预还原后再进行冶炼（与之相对应的是传统矿热炉的烧结过程²）。经预还原后的中间产物被转入矿热炉冶炼（大部分热含量得以保持）。之后对冶炼后的液态中间产物进行一系列杂质去除，其中包括铁水包脱硫、酸性转炉脱硅、碱性转炉脱磷和脱碳（图表 14）。

图表 14: RKEF 基本生产流程图



资料来源：中金公司研究部

¹ 煅烧过程是通过低于熔点的热反应实现热分解、转相或去除不需要的成分。如去除碳酸钙中的二氧化碳得到生石灰，去除铝土矿中的水分等。在镍生铁生产过程中，煅烧的目的是从液态生铁中去除结晶水。

² 低于熔点的高温烧结

法律声明

一般声明

本报告由中国国际金融有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但中国国际金融有限公司及其关联机构（以下统称“中金公司”）对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供投资者参考之用，不构成所述证券买卖的出价或征价。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业财务顾问的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，中金公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，中金公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

中金公司的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。中金公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。中金公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告亦可由受香港证券和期货委员会监管的中国国际金融香港证券有限公司于香港提供。

本报告亦可由受新加坡金融管理局监管的中国国际金融（新加坡）有限公司（“中金新加坡”）仅向符合新加坡《证券期货法》及《财务顾问法》定义下的认可投资者及/机构投资者提供。提供本报告于此类投资者，有关财务顾问将无需根据新加坡之《财务顾问法》第 36 条就任何利益及/或其代表就任何证券利益进行披露。有关本报告之任何查询，在新加坡获得本报告的人员可向中金新加坡提出。

本报告亦可由受英国金融服务监管局监管的中国国际金融（英国）有限公司（“中金英国”）仅向中金英国分类为专业投资者及/或合格对手方的客户提供，本报告并未提供或者打算提供给任何他人使用。

中金公司亦可依据其他国家或地区的法律法规和监管要求于该国家或地区提供本报告。

特别声明

在法律许可的情况下，中金公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。因此，投资者应当考虑到中金公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。

研究报告评级分布可从 <http://www.cicc.com.cn/CICC/chinese/operation/page4-4.htm> 获悉。

评级标准：分析员估测 12 个月之内绝对收益 20% 以上为“推荐”、10%~20% 为“审慎推荐”、-10%~-10% 为“中性”、-20%~-10% 为“减持”、-20% 以下为“回避”。

本报告的版权仅为中金公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式转发、翻版、复制、刊登、发表或引用。

北京

中国国际金融有限公司
北京市建国门外大街1号
国贸写字楼2座28层
邮编: 100004
电话: (86-10) 6505-1166
传真: (86-10) 6505-1156

Singapore

China International Capital
Corporation (Singapore) Pte.
Limited
#39-04, 6 Battery Road
Singapore 049909
Tel: (65) 6572-1999
Fax: (65) 6327-1278

上海

中国国际金融有限公司上海分公司
上海浦东新区陆家嘴环路1233号
汇亚大厦32层
邮编: 200120
电话: (86-21) 5879-6226
传真: (86-21) 5888-8976

United Kingdom

China International Capital
Corporation (UK) Limited
Level 25, 125 Old Broad Street
London EC2N 1AR, United Kingdom
Tel: (44-20) 7367-5718
Fax: (44-20) 7367-5719

香港

中国国际金融(香港)有限公司
香港中环港景街1号
国际金融中心第一期29楼
电话: (852) 2872-2000
传真: (852) 2872-2100

北京建国门外大街证券营业部

北京市朝阳区建外大街甲6号
SK大厦1层
邮编: 100022
电话: (86-10) 8567-9238
传真: (86-10) 8567-9235

杭州教工路证券营业部

杭州市教工路18号
世贸丽晶城欧美中心1层
邮编: 310012
电话: (86-571) 8849-8000
传真: (86-571) 8735-7743

成都滨江东路证券营业部

成都市锦江区滨江东路9号
香格里拉办公楼1层、16层
邮编: 610021
电话: (86-28) 8612-8188
传真: (86-28) 8444-7010

武汉解放大道证券营业部

武汉市硚口区解放大道634号
新世界中心写字楼4层
邮编: 430032
电话: (86-27) 8334-3099
传真: (86-27) 8359-0535

上海淮海中路证券营业部

上海市淮海中路398号
邮编: 200020
电话: (86-21) 6386-1195
传真: (86-21) 6386-1180

南京中山北路证券营业部

南京市中山北路1号
绿地广场2层
邮编: 210008
电话: (86-25) 8316-8988
传真: (86-25) 8316-8397

厦门莲岳路证券营业部

厦门市思明区莲岳路1号
磐基中心商务楼4层
邮编: 361012
电话: (86-592) 515-7000
传真: (86-592) 511-5527

重庆洪湖西路证券营业部

重庆市北部新区洪湖西路9号
欧瑞蓝爵商务中心10层及
欧瑞蓝爵公馆1层
邮编: 401120
电话: (86-23) 6307-7088
传真: (86-23) 6739-6636

深圳福华一路证券营业部

深圳市福田区福华一路6号
免税商务大厦裙楼107、201
邮编: 518048
电话: (86-755) 8832-2388
传真: (86-755) 8254-8243

广州天河路证券营业部

广州市天河区天河路208号
粤海天河城大厦40层
邮编: 510620
电话: (86-20) 8396-3968
传真: (86-20) 8516-8198

青岛香港中路证券营业部

青岛市市南区香港中路9号
香格里拉写字楼中心11层
邮编: 266071
电话: (86-532) 6670-6789
传真: (86-532) 6887-7018



中国国际金融有限公司
CHINA INTERNATIONAL CAPITAL
CORPORATION LIMITED