

铁矿石专题报告之三：全球&中国需求

全球消费量 2014 年达到阶段峰值，中国需求占半壁江山，未来总量或震荡走低

分析师：李莎 S0260513080002

 020-87574792 lisha@gf.com.cn

一、全球需求：2014 年达阶段峰值 20.01 亿吨，中、日、印等工业国或将持续主导消费格局

历史上全球的铁矿石消费分布经历了四个阶段，总量逐年增加，供需逐步分离，消费中心从欧美发达国家转移至发展中工业国：(1) 1900-1945 年：需求缓慢增长，年平均增速 3.15%，生产消费集中于欧洲和北美；(2) 1945-1970 年：需求稳定增长，年平均增速达 8.6%，形成了欧洲、北美、日本等亚洲地区三分天下的局面，澳大利亚与亚洲开始了铁矿石贸易，供需分离局面出现；(3) 1970-2000 年：需求增速放缓，年平均增速 1.19%，欧美地区的粗钢产量稳中有降，亚洲地区粗钢产量增速放缓，巴西和澳大利亚分别成为欧洲、亚洲供应的主力，供需分离局面初步形成；(4) 2000-2015 年：需求快速增长，平均增速达 5.57%，2015 年全球 49.61% 的粗钢产于中国，供需分离格局十分明显。亚洲已成为全球铁矿石消费中心，2016 年全球粗钢产量前三的国家均来自亚洲，中国、日本和印度三国合计贡献 62.85% 的产量。

2014 年全球铁矿石表观消费总量达阶段性峰值 20.01 亿吨，2015 年全球铁矿石表观消费总量 19.59 亿吨，环比下降 2.09%。随着经济发展引擎由传统转为新兴以及经济增长动能由固定资产投资拉动转为扩大内需拉动，工业化进程将从高速发展向平稳发展过渡。单位 GDP 钢材消费强度将下降，钢铁需求或已见顶，粗钢产量减少，进而带动铁矿石需求走低。

分国别来看：(1) 发达国家的粗钢消费总量趋于稳定、占全球比重逐年下降，未来铁矿石消费或将平稳下降；(2) 以中国为代表的工业化中期国家粗钢消费到达峰值，但中短期内仍是铁矿石消费主力；(3) 即将进入快速工业化阶段的国家消费总量小但未来增长空间大，有望持续释放消费潜力。

二、中国需求：2014 年粗钢产量达峰值、铁矿石需求量达 11.28 亿吨，供给侧结构性改革背景下大概率走低

目前中国已经是全球铁矿石消费第一大国，按照铁矿石表观消费量的标准，2013 年中国铁矿石消费量到达峰值 11.35 亿吨；按照粗钢产量的标准，我国铁矿石需求于 2014 年到达峰值 11.28 亿吨。2015 年中国铁矿石消费 10.77 亿吨，同比下降 4.52 个百分点，但占全球总量仍高达 54.97%，位居全球第一位。

我们认为：在钢铁需求端走弱的背景下，钢铁行业供给过剩的局面日益严峻；随着供给侧结构性改革的持续推进，钢铁行业供给端结构性收缩为确定性事件；叠加废钢对铁矿石的替代效应或增强，相对应的铁矿石的需求将震荡走低。

(1) 发展引擎由传统转向新兴、钢需或已见顶，钢铁产量的收缩将带来矿石需求的下行。随着经济发展引擎由传统转为新兴以及经济增长动能由固定资产投资拉动转为扩大内需拉动，工业化进程将从高速发展向平稳发展过渡。结合我国的具体情况和对比分析美国、日本两个国家的钢铁发展历程，我们国家目前已过产能和产量峰值阶段，随着经济结构性减速，第三产业占比不断提高，钢材需求动能将减弱，供给端收缩大势所趋。

(2) 废钢为唯一可替代矿石炼铁的原料，短流程占比提升、长流程废钢用量提升将增强替代效应。废钢是目前唯一能够替代铁矿石的优质炼钢原料。废钢主要通过两种方式来实现对铁矿石的替代：(1) 短流程的主要原料则是废钢和生铁（可加入部分铁水），短流程则是用废钢替代长流程所使用的铁矿石；(2) 长流程转炉炼钢的主要原料是铁矿石、焦煤、石灰石跟少量废钢，在长流程转炉环节增加废钢的使用可实现替代铁水（原料为铁矿石）。

伴随我国废钢资源积蓄量的增加，废钢行业产业化、规模化、区域化的发展的推进，废钢的产量和质量有望提升；新能源发电方式的推广以及电力体制改革的推进将使得电力成本趋降；而短流程炼钢排放的污染物明显低于长流程。我们认为：如若短流程的成本低于或持平于长流程，在环保诉求日益增强和供给侧结构性改革的大背景下，废钢对铁矿石的替代作用将显著增强。

三、投资建议：全球矿石消费 2014 年达到阶段峰值，我国需求占全球半壁江山，未来总量或震荡走低

2014 年全球铁矿石表观消费总量达阶段性峰值 20.01 亿吨，2015 年为 19.59 亿吨，环比下降 2.09%。就我国而言，2015 年我国铁矿石消费 10.77 亿吨，占比高达 54.97%，为全球铁矿石消费第一大国。而就历史发展趋势而言，按照铁矿石表观消费量的标准，2013 年中国铁矿石消费量到达峰值 11.35 亿吨；按照粗钢产量的标准，我国铁矿石需求于 2014 年到达峰值 11.28 亿吨。

我们认为：(1) 全球粗钢产量、我国粗钢产量已过阶段性峰值。随着经济结构性减速，经济增长引擎由传统转为新兴，单位 GDP 对应的钢材消费将趋于降低。在钢铁需求端走弱的背景下，钢铁行业供给过剩的局面日益严峻；随着供给侧结构性改革的持续推进，钢铁行业供给端结构性收缩为确定性事件，而相对应的铁矿石的需求或将震荡走低。(2) 随着废钢供应增加、环保政策趋严、供给侧结构性改革的深入推进；废钢的成本优势将逐步显现、长流程炼钢比例趋于增加，废钢对铁矿石的替代效应或增强，相对应的铁矿石的需求将震荡走低。

● 风险提示

全球宏观经济下行压力不减；海外矿山巨头联产保价；国产矿复产进度低于预期。

目录索引

前言：从需求端出发探析铁矿石	5
一、全球需求：2014 年达阶段峰值 20.01 亿吨，中、日、印等工业国或将持续主导消费格局	6
（一）演变历史：1900 年以来总量逐年增加，供需逐步分离，消费中心从欧美发达国家转移至发展中工业国	7
（二）需求现状：亚洲成为全球铁矿石消费中心，2016 年中、日、印粗钢产量全球前三、占全球比重达 62.85%	11
（三）需求趋势：2014 年消费总量达阶段性峰值 20.01 亿吨，未来或震荡下行，新兴工业国有望继续主导消费格局	12
二、中国需求：2014 年粗钢产量达峰值、铁矿石需求量达 11.28 亿吨，供给侧结构性改革背景下大概率走低	17
（一）现状分析：2000-2013 年稳定增加，14-15 年两年连降，15 年消费总量占全球的 54.97%	17
（二）未来趋势：14 年或为我国铁矿石消费量拐点，供给侧结构性改革背景下，矿石需求或逐步走低	18
三、投资建议：全球矿石消费 2014 年达到阶段峰值，我国需求占全球半壁江山，未来总量或震荡走低	25
四、风险提示	26

图表索引

图 1: 2014 年世界铁矿石消费量达到阶段峰值 20.01 亿吨, 2015 年同比下降 2.09%、占比达 54.97%.....	5
图 2: 我国铁矿石表观消费量 2013 年达阶段性峰值, 2015 年消费量为 10.77 亿吨, 同比下降 4.52%.....	5
图 3: 2016 年澳、俄、巴、中四国铁矿石储量占全球 71.18%.....	6
图 4: 2016 年中国铁矿石含铁量储量排名第四, 但全球占比低于排名第三巴西 5.85 个百分点 (单位: 亿公吨)	6
图 5: 1980 年以来全球粗钢产量逐年增加, 2014 年达到阶段峰值 16.70 亿吨.....	7
图 6: 1990-1945 年全球粗钢生产集中在美国和英法等欧美国家, 美英法占全球总产量的平均比重为 61.70%	8
图 7: 1945-1970 年日本粗钢产量占全球总产量的比重逐年上升, 1970 年日本粗钢产量 9332.20 万吨, 占全球比重达 15.71%	9
图 8: 1970 年左右美国和英法的粗钢产量达到峰值, 1970-1982 年稳中有降, 1982-2000 年有所上升但不及 1970 年峰值	10
图 9: 1970-2000 年日本粗钢产量平稳增加, 但年平均增速仅 0.44%, 远小于 1945-1970 年期间的 16.70%.....	10
图 10: 2000-2014 年中国粗钢产量增加了 5.47 倍, 2014 年达到阶段峰值 8.23 亿吨, 2015 年占全球总量的比重达 49.61%, 相较于 2000 年增加了 34.60 个百分点	11
图 11: 2016 年粗钢总产量前十国家中四个来自亚洲 (单位: 万吨)	11
图 12: 2016 年中国粗钢总产量占全球的 50.40%	11
图 13: 2000-2014 年铁矿石消费总量稳中有增, 2014 年达阶段性峰值 20.01 亿吨, 2015 年表观消费总量 19.59 亿吨, 同比下降 2.09%.....	12
图 14: 除 2008 年金融危机导致经济低迷外, 美国、德国、日本等发达国家粗钢消费总量趋于稳定	13
图 15: 美国、德国、日本等发达国家粗钢消费量占全球总量的比例逐年下降....	13
图 16: 美国服务业增加值占 GDP 的比重逐年增加, 工业占比稳步下降, 2014 年分别为 77.98%和 20.69%.....	14
图 17: 日本服务业增加值占 GDP 的比重逐年增加, 工业占比稳步下降, 2014 年分别为 73.41%和 25.47%.....	14
图 18: 1990-2013 年中国粗钢表观消费量呈上升态势, 2014-2015 年连续两年下	

降, 2015 年表观消费量 7.00 亿吨, 同比下降 5.41%..... 14

图 19: 印度的粗钢表观消费量较小但稳步上升, 2015 年总量达 8935.30 万吨, 同比增长 3.06%, 占全球粗钢消费总量的 5.53%..... 15

图 20: 2000-2015 年中国铁矿石表观消费量占全球的比重逐年增加, 2015 年达到 54.97%..... 17

图 21: 2015 年中国铁矿石表观消费量占全球总量的 54.97%, 超过半壁江山.... 17

图 22: 2000-2008 年中国 GDP 高速增长, 年平均增速为 13%, 2009 年以来经济增速有所放缓但仍维持高位, 2016 年 GDP 总量 74.41 万亿元, 同比增长 6.7% 18

图 23: 美国粗钢产量 1973 年到达峰值后断崖式下滑..... 19

图 24: 日本粗钢产量于 1973 年到达峰值后小幅下行后高位震荡 19

图 25: 我国人均 GDP 逐年增加, 2014 年首次超过上限 12000 国际元 21

图 26: 我国第二产业占 GDP 的比重自 2006 年以来呈下行趋势, 2016 年为 39.81%, 同比减少 1.12%..... 21

图 27: 固定资产投资完成额累计同比增速呈持续下滑态势 21

图 28: 粗钢产能增速放缓、产能利用率持续下行..... 21

图 29: 2012-2016 年以来电价呈现下行趋势 23

表 1: 中国和美国、日本的人均粗钢消费到达峰值时的人均 GDP、城市化率和第二产业比例相近..... 19

表 2: 发达国家人均粗钢消费量零增长点人均 GDP 在 10000~12000 国际元间达到, 第二产业比例平均达 40%左右 20

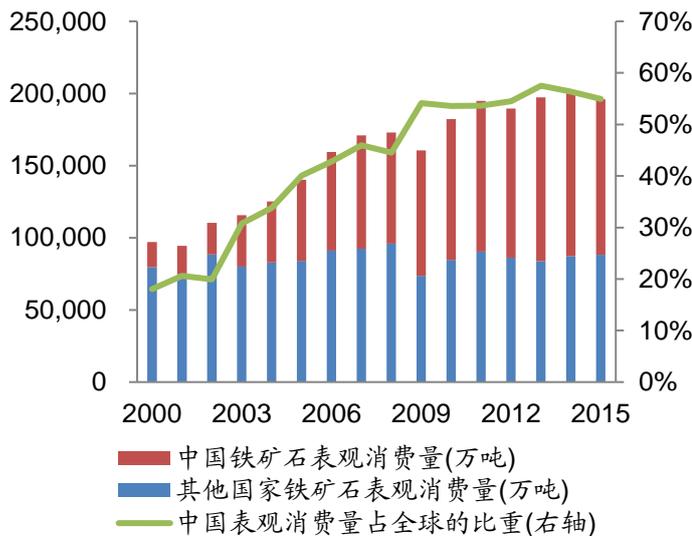
表 3: “十三五期间”钢铁行业计划去产能 1.4 亿吨, 2016 年化解 4500 万吨, 2017 年预计压减 5000 万吨 22

前言：从需求端出发探析铁矿石

我们曾在2017年4月17日发布的《铁矿石专题报告一：从供给出发——四大矿山全球寡头垄断、占比近半，国内资源有限、品位低，废钢替代效应将逐步增强》和2017年4月25日发布的《铁矿石专题报告二：海外矿VS国内矿——四大矿山量大质优，国产矿品位低、成本高，内外矿价差缩小、球团矿占比提升将促进进口替代》中从供给端出发分析了铁矿石行业供给格局、国产、海外矿石的差异及其替代性。而供需格局是影响铁矿石价格的重要因素，因此在本专题深度中，我们把视线转移到需求端。

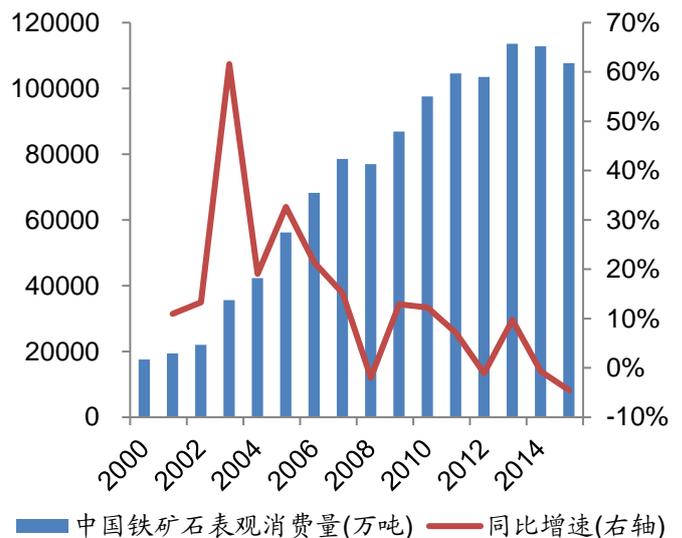
根据国际钢铁协会统计的全球铁矿石表观消费量及世界主要国家铁矿石表观消费量，世界铁矿石消费量已在2014年达到阶段峰值20.01亿吨，2015年铁矿石表观消费量同比下降2.09%至19.59亿吨。其中，就我国而言，铁矿石表观消费量于2013年达到阶段峰值11.35亿吨，而后进入下降通道。截至2015年，我国铁矿石表观消费量达10.77亿吨，占比达54.97%，是目前全球铁矿石消费第一大国。

图 1：2014 年世界铁矿石消费量达到阶段峰值 20.01 亿吨，2015 年同比下降 2.09%、占比达 54.97%



数据来源：国际钢铁协会、广发证券发展研究中心

图 2：我国铁矿石表观消费量 2013 年达阶段性峰值，2015 年消费量为 10.77 亿吨，同比下降 4.52%



数据来源：国际钢铁协会、广发证券发展研究中心

综上所述可知，截止2016年底，澳大利亚、俄罗斯、巴西和中国铁矿石含铁量储量分别为230亿公吨、140亿公吨、120亿公吨和72亿公吨，占比分别为28.05%、16.47%、14.63%和8.78%，中国的铁矿石资源相对贫乏；而进入21世纪后铁矿石的需求主要由我国主导，但是自2013年以来我国铁矿石消费量持续下行，那么我们不禁会思考这么几个问题：

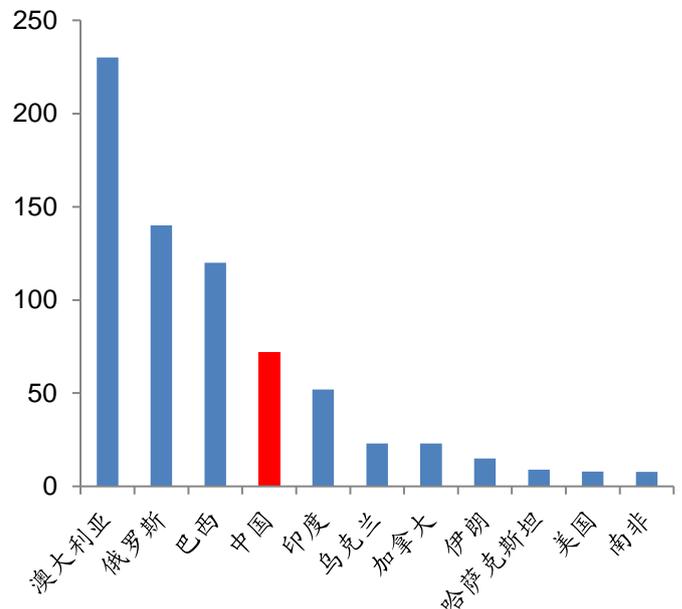
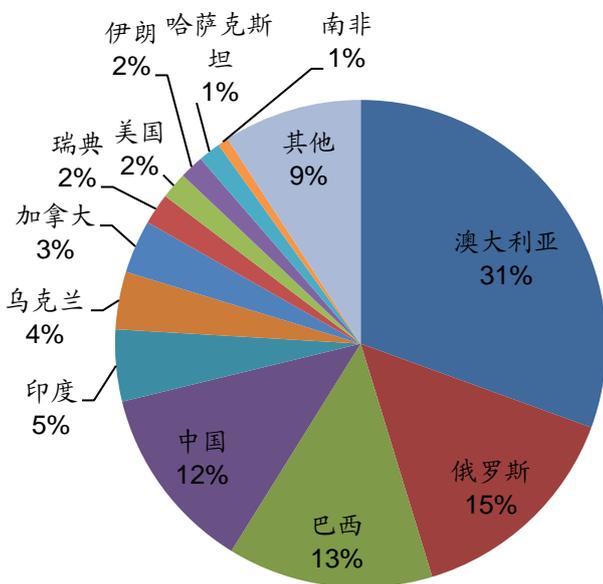
- (1) 全球铁矿石的消费格局如何演变？未来的消费总量和格局又将如何变化？
- (2) 我国连续两年表观消费量的下行是短暂回调还是止增拐点？

一、全球需求：2014 年达阶段峰值 20.01 亿吨，中、日、印等工业国或将持续主导消费格局

铁矿石的消费格局是由供需格局决定的，因此在介绍全球需求之前，我们首先来回顾下全球铁矿石的供给情况。我们在2017年4月17日发布的《铁矿石专题报告之一：从供给出发——四大矿山全球寡头垄断、占比近半，国内资源有限、品位低，废钢替代效应将逐步增强》中分析得出：根据美国地质调查局统计，2016年，世界铁矿石储量主要集中在澳大利亚、俄罗斯、巴西和中国四个国家，储量分别为520亿公吨、250亿公吨、230亿公吨和210亿公吨，分别占世界总储量的30.59%、14.71%、13.53%和12.35%，四国储量之和占世界总储量的71.18%。

从铁元素储量来看，根据美国地质调查局统计，截止2016年底，铁元素储量主要集中在澳大利亚、俄罗斯、巴西和中国四个国家，铁矿石含铁量储量分别为230亿公吨、140亿公吨、120亿公吨和72亿公吨，占比分别为28.05%、16.47%、14.63%和8.78%，四国铁元素储量之和占世界铁元素总储量的68.54%。铁元素储量最能代表一国铁矿资源的丰富程度，因此，澳大利亚、俄罗斯和巴西是世界铁矿资源最丰富的国家，而中国的铁矿石资源相对贫乏。

图3：2016年澳、俄、巴、中四国铁矿石储量占全球71.18% 图4：2016年中国铁矿石含铁量储量排名第四，但全球占比低于排名第三巴西5.85个百分点（单位：亿公吨）



数据来源：美国地质调查局、广发证券发展研究中心

数据来源：美国地质调查局、广发证券发展研究中心

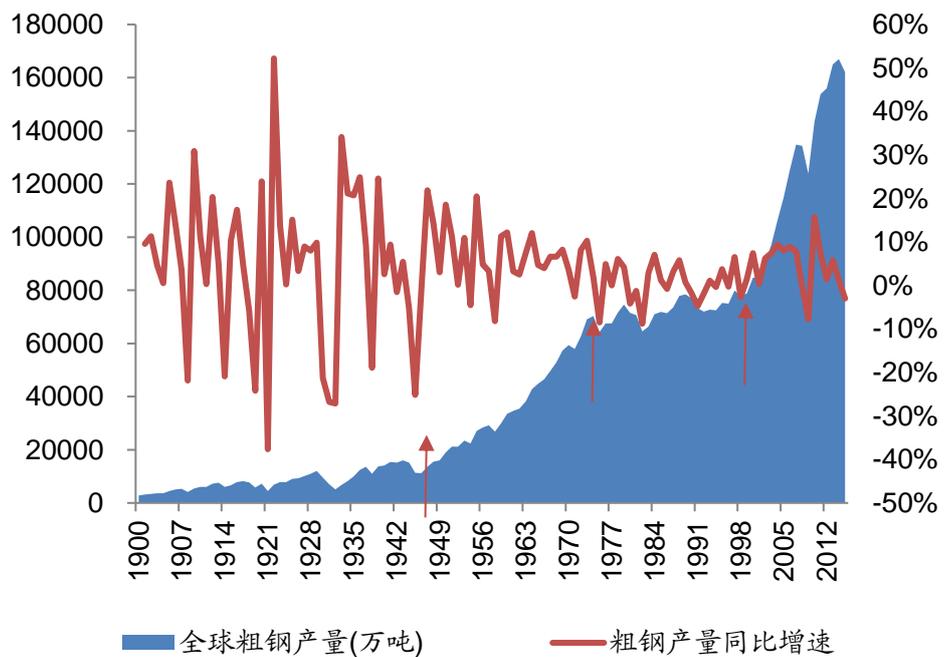
（一）演变历史：1900年以来总量逐年增加，供需逐步分离，消费中心从欧美发达国家转移至发展中工业国

钢铁企业为铁矿石主要消费者，因此铁矿石需求主要由钢铁的生产情况来主导，故我们通过分析全球钢铁产量的演变历史来探讨铁矿石的消费变化情况。

1 全球铁矿石消费：经历了缓慢增长、稳定增长、增速放缓和快速增长四个阶段

参考张艳飞、陈其慎、于汶加等人2015年5月发表在《资源科学》上的文献《2015-2040年全球铁矿石供需趋势分析》，并根据国际钢铁协会统计的1900-2015年全球粗钢产量数据，全球粗钢产量经历了缓慢增长（1900-1945年）、稳定增长（1945-1970年）、增速放缓（1970-2000年）和快速增长（2000-2014年）四个历史阶段。

图5：1980年以来全球粗钢产量逐年增加，2014年达到阶段峰值16.70亿吨



数据来源：国际钢铁协会、广发证券发展研究中心

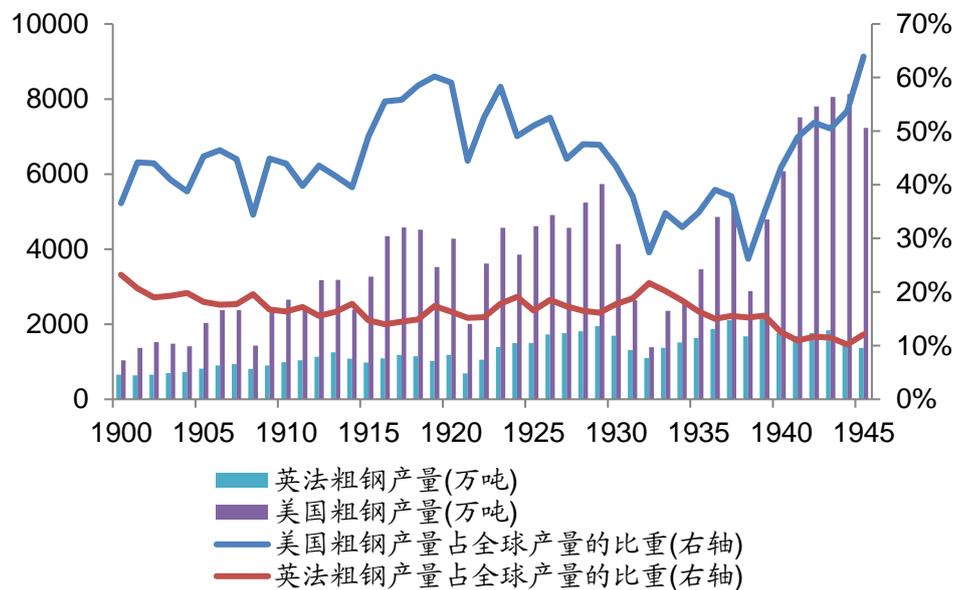
2 分区域来看：1900年以来，全球铁矿石消费中心发生了两次转移：欧洲→北美→亚洲；在亚洲进一步发生了区域性转移，即日本、韩国等→中国

全球铁矿石需求出现阶段性的增长态势主要取决于不同时期的铁矿石消费主力的变化，而钢铁企业作为铁矿石的最终消费者，钢铁的生产情况决定了铁矿石的消费需求，因此接下来我们具体探析不同阶段区域性钢铁生产的变化情况。

(1) 1900-1945年：铁矿石需求缓慢增长，年均增速仅3.15%，生产消费主要集中于欧洲和北美两个地区

1900-1945年，全球粗钢的生产和消费主要集中于欧洲和北美两个地区，这一时期三个国家产量占全球总产量的比重年平均为61.70%。分国家来看，除1929年-1933年大萧条经济下滑导致粗钢产量随之下降外，美国1900-1945年粗钢产量逐年增加，1945年美国粗钢产量7231.40万吨，相较于1900年增加了598.45%，占全球的比重达63.93%。1900-1945年英法产量基本稳定在1000-2000万吨之间，占全球的比重在15%-20%左右波动。因此1900-1945年全球粗钢产量仅从0.28亿吨增长到1.13亿吨，年平均增速仅3.15%。而这个时期全球贸易还未发展起来，铁矿石的供需还未分离，生产和消费基本上都是在同一个区域内。

图6：1900-1945年全球粗钢生产集中在美国和英法等欧美国家，美英法占全球总产量的平均比重为61.70%



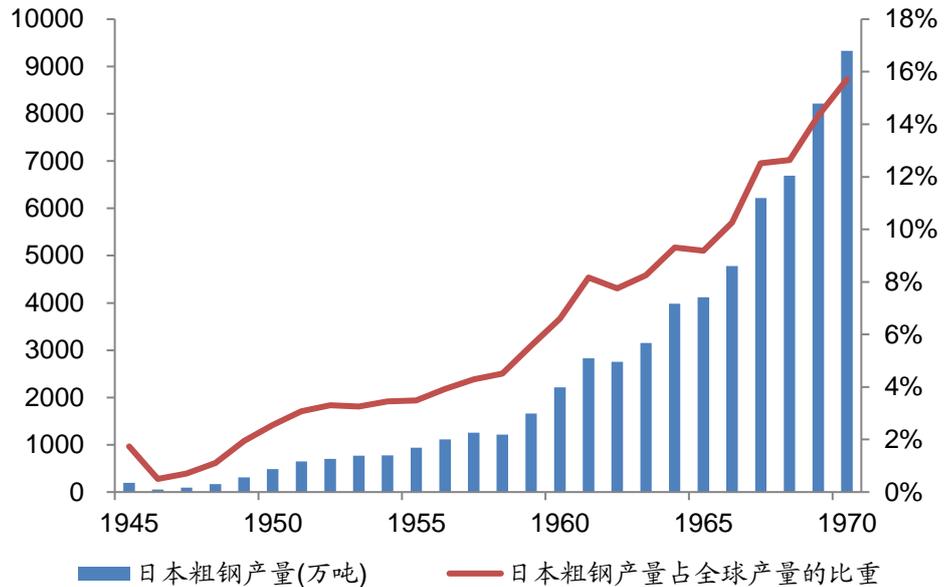
数据来源：国际钢铁协会、广发证券发展研究中心

(2) 1945-1970年：铁矿石需求稳定增长，年均增速达6.86%，形成了欧洲、北美、日本等亚洲地区三分天下的局面，澳大利亚和日本开始了全球性的铁矿石贸易，供需分离局面开始出现

二战结束以后至20世纪70年代，全球步入战后复苏的经济发展阶段，粗钢生产呈现平稳较快增长的态势，从1.13亿吨增加至5.94亿吨，年平均增速达6.86%。这个时期生产大量粗钢的国家和地区逐步增多，以日本为代表的等亚洲国家在经济上的快速崛起使其在全球粗钢产量中占比迅速提高，1970年日本粗钢产量9332.20万吨，占全球总产量的15.71%，相较于1945年提高了14.61个百分点，形成了欧洲、北美、日本等亚洲地区三分天下的局面。

这个时期全球铁矿石出现了局部的供需分离，日本在20世纪60年代对西澳地区的铁矿石资源大力开发，导致澳大利亚地区铁矿石产量快速增加，而当时的澳大利亚钢铁工业不发达，对铁矿石的需求非常有限，因此开采的铁矿石主要用于满足亚洲地区的需求，澳大利亚与亚洲之间开始了全球性的铁矿石贸易。

图7：1945-1970年日本粗钢产量占全球总产量的比重逐年上升，1970年日本粗钢产量9332.20万吨，占全球比重达15.71%



数据来源：国际钢铁协会、广发证券发展研究中心

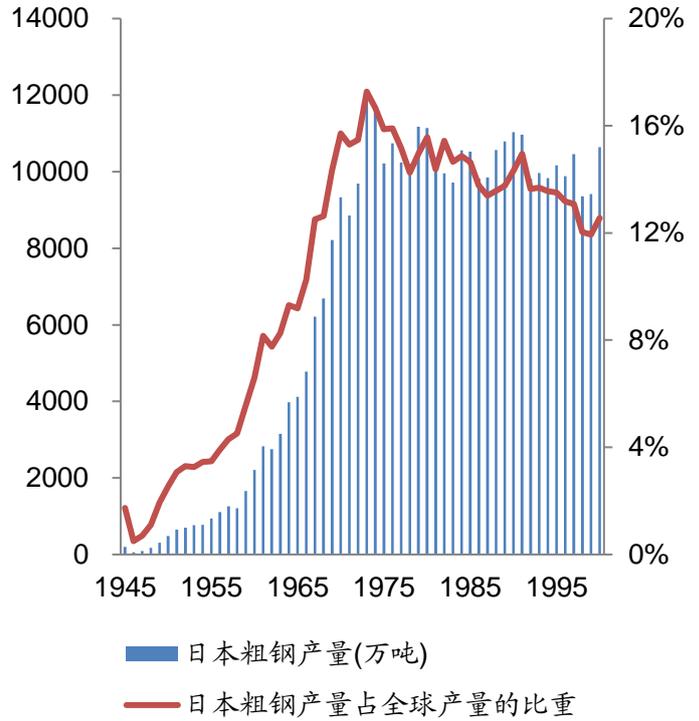
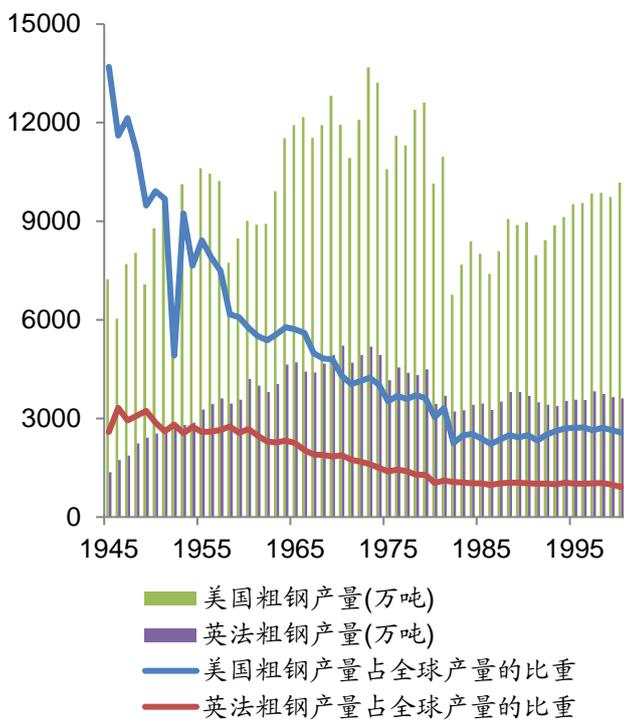
(3) 1970-2000年：铁矿石需求增速放缓，年平均增速仅1.19%，欧美地区的粗钢产量稳中有降，亚洲地区粗钢产量增速放缓，巴西和澳大利亚分别是欧洲和亚洲的供应主力，供需分离局面初步形成

1970年至2000年，全球粗钢生产增长缓慢，欧美和亚洲地区的粗钢产量都发生了较大的变化。**(1) 欧美地区的粗钢产量稳中有降：1970年左右，美国、英法等欧美国粗钢产量基本已达到顶点，分别为11930.90万吨、5208.90万吨；1970-1982年间，两地区的粗钢产量逐年下降，1982年美国、英法国家粗钢产量分别为6765.60万吨、3210.60万吨，相较于1970年大幅下降了43.39%和38.36%；1982-2000年，欧美地区粗钢产量稳中有升，但仍不及1970年左右的峰值，受益于里根总统扩张性的财政政策，美国经济复苏，随之粗钢产量也有所增长，2000年美国粗钢产量10180.30万吨，相较于1982年大幅增加了50.47个百分点，但仍不及1970年的峰值，而同一时期英法国家仅增加了12.47个百分点；****(2) 亚洲地区粗钢产量增速放缓：**以日本为代表的亚洲国家**1970年-2000年粗钢产量平稳增加**，2000年日本粗钢产量10644.40万吨，相较于1970年增加14.06个百分点，但增速远小于1945-1970年，年平均增速仅0.44%，相较于前一时期（1945-1970）减少了16.26个百分点，且占全球总产量的比重逐年下降，2000年日本粗钢总产量占全球比重为12.56%，相较于1970年减少了3.15%。**因此这一时期全球粗钢产量仅从5.94亿吨缓慢增长至8.48亿吨，全球年平均增速仅1.19%。**

而这个时期全球供需分离的格局已经初步形成。巴西、澳大利亚以及印度甚至南非等国的铁矿石供应量都较快上升，其中巴西和澳大利亚分别成为欧洲市场和亚洲市场供应的主力。

图 8: 1970 年左右美国和英法的粗钢产量达到峰值, 1970-1982 年稳中有降, 1982-2000 年有所上升但不及 1970 年峰值

图 9: 1970-2000 年日本粗钢产量平稳增加, 但年平均增速仅 0.44%, 远小于 1945-1970 年期间的 16.70%



数据来源: 国际钢铁协会、广发证券发展研究中心

数据来源: 国际钢铁协会、广发证券发展研究中心

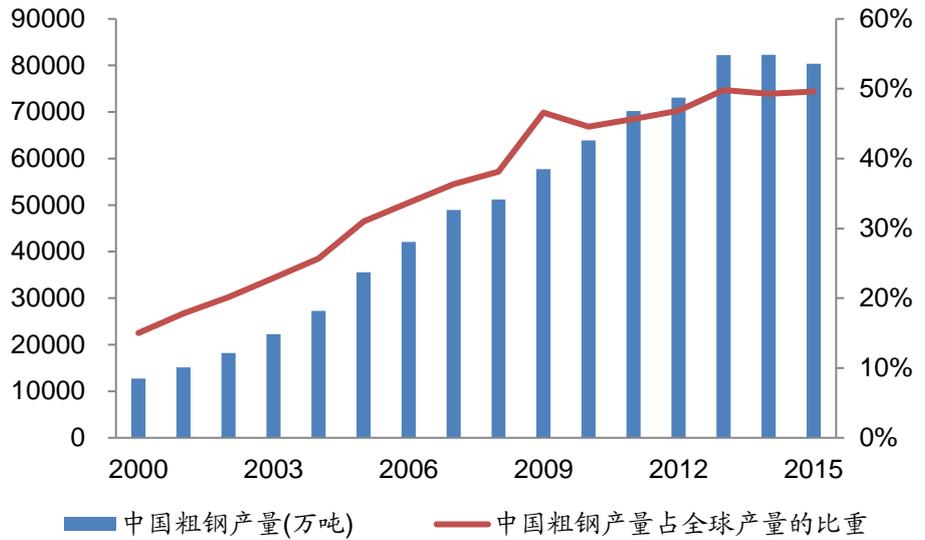
(4) 2000年-2014年: 铁矿石需求快速增长, 年复合增长率达到4.96%, 2015 年全球49.61%的粗钢产于中国, 供需分离格局十分明显

2000年-2014年, 全球的粗钢产量快速增长, 从8.48亿吨增加到16.70亿吨, 年复合增长率达到4.96%。这个时期主要是由于中国经济逐步崛起, 对粗钢的需求大量上升, 带动全球粗钢总产量增加。(1) 从总量上来看, 2014年中国粗钢产量达到阶段峰值8.23亿吨, 相较于2000年增加了5.47倍, 2015年中国粗钢产量略有下滑至8.04亿吨, 占全球总量的比重达49.61%; (2) 从增量上来看, 2000-2014年全球的粗钢产量增加了8.22亿吨, 而中国就贡献了84.67%的增量。中国逐步成为全球的钢铁消费中心。

与此同时, 南美和澳大利亚成为全球铁矿石供应和出口的主要地区, 铁矿石供需分离现象已经十分明显。

综合来看, 1900年以来, 全球钢铁消费中心随工业中心转移发生了两次转移: 欧洲→北美→亚洲; 在亚洲进一步发生了区域性转移, 即日本、韩国等→中国; 全球铁矿石的需求格局随钢铁需求格局变化而变化。

图10: 2000-2014年中国粗钢产量增加了5.47倍, 2014年达到阶段峰值8.23亿吨, 2015年占全球总量的比重达49.61%, 相较于2000年增加了34.60个百分点

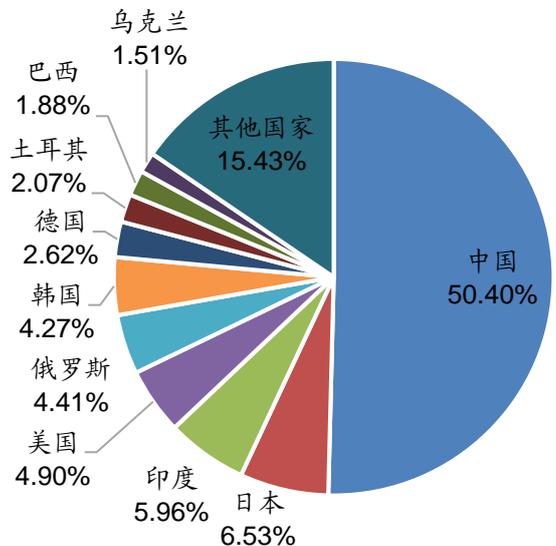
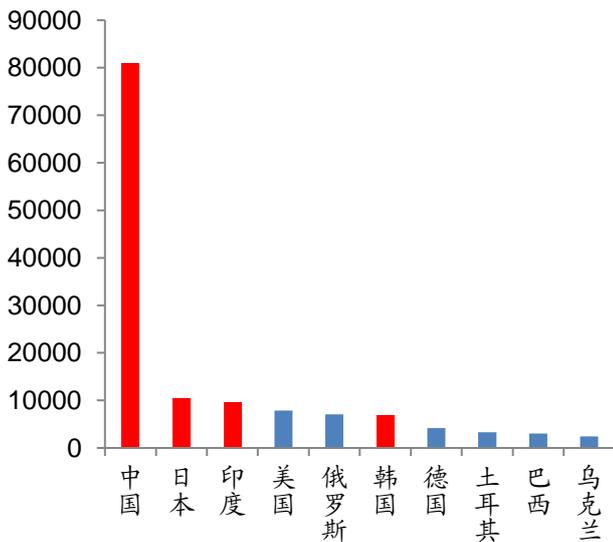


数据来源: 国际钢铁协会、广发证券发展研究中心

(二) 需求现状: 亚洲成为全球铁矿石消费中心, 2016年中、日、印粗钢产量全球前三、占全球比重达62.85%

如上文所述, 全球钢铁产销中心已经转移到亚洲, 在亚洲区域性转移到了中国。根据国际钢铁协会的统计, 2016年全球粗钢总产量16.04亿吨, 产量前十的国家中有四个来自亚洲, 分别是中国、日本、印度和韩国; 其中中国、日本和印度位列前三, 三国总产量达10.09亿吨, 占全球总量的62.85%。其中中国贡献最大, 其粗钢产量占全球总产量的50.40%。

图11: 2016年粗钢总产量前十国家中四个来自亚洲(单位: 万吨) 图12: 2016年中国粗钢总产量占全球的50.40%



数据来源: 国际钢铁协会、广发证券发展研究中心

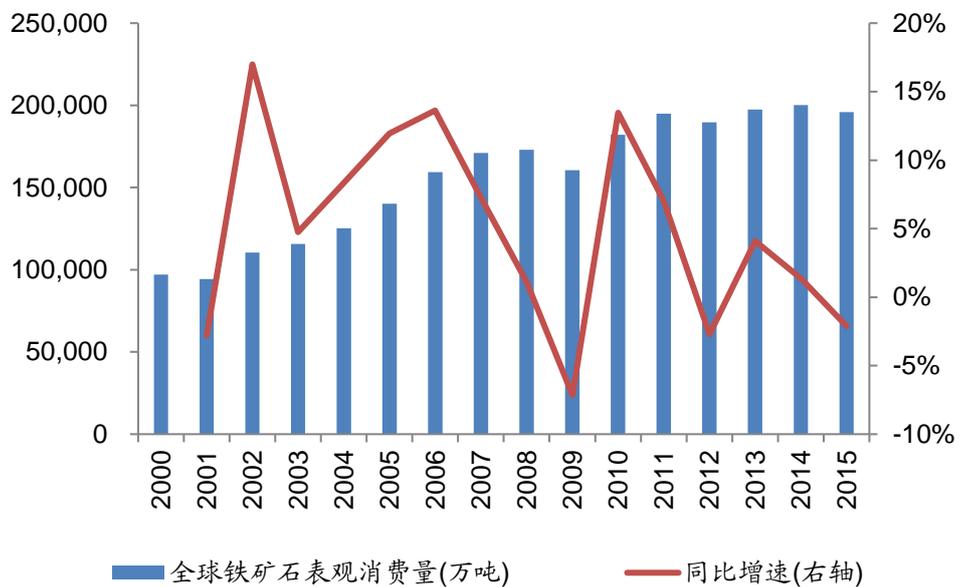
数据来源: 国际钢铁协会、广发证券发展研究中心

(三) 需求趋势：2014年消费总量达阶段性峰值20.01亿吨，未来或震荡下行，新兴工业国有望继续主导消费格局

1 2014年全球铁矿石表观消费量达阶段性峰值20.01亿吨，2015年消费19.59亿吨，环比下降2.09%，未来或震荡下行

2011年以来，全球铁矿石消费趋于稳定，总量在19-20亿吨左右波动，2014年到达阶段性峰值20.01亿吨，2015年全球铁矿石表观消费总量19.59亿吨，环比下降2.09%。

图13：2000-2014年铁矿石消费总量稳中有增，2014年达阶段性峰值20.01亿吨，2015年表观消费总量19.59亿吨，同比下降2.09%



数据来源：国际钢铁协会、广发证券发展研究中心

我们判断，未来全球铁矿石消费持续增长的动力不足，中短期内消费总量或将震荡下行。我们曾在2016年8月12日发布的《供给侧结构性改革系列报告之五：为什么去产能——发展引擎由传统转向新兴，钢材需求或已见顶，去产能势在必行》中总结：随着经济发展引擎由传统转为新兴以及经济增长动能由固定资产投资拉动转为扩大内需拉动，工业化进程将从高速发展向平稳发展过渡。交通等基础设施将基本完善、生产行业产能建设逐渐开始过剩、房地产投资、冶金行业在达到投资高峰后将逐步放缓，固定资产投资增速将趋缓、资本形成的GDP增长贡献率走弱，第二产业主导型经济将向第三产业主导型经济发展。在经济发展新常态下，单位GDP钢材消费强度将下降，钢铁需求或已见顶，单位GDP钢材消费量将持续走低。

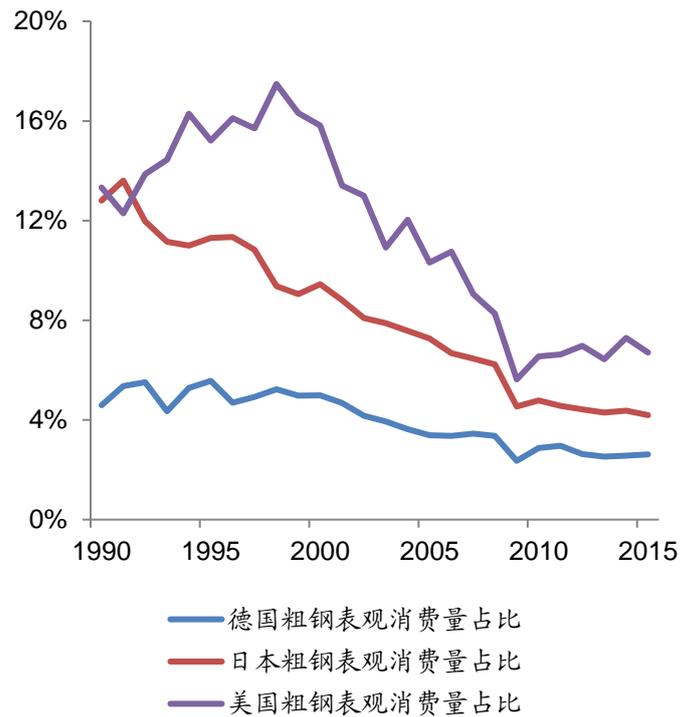
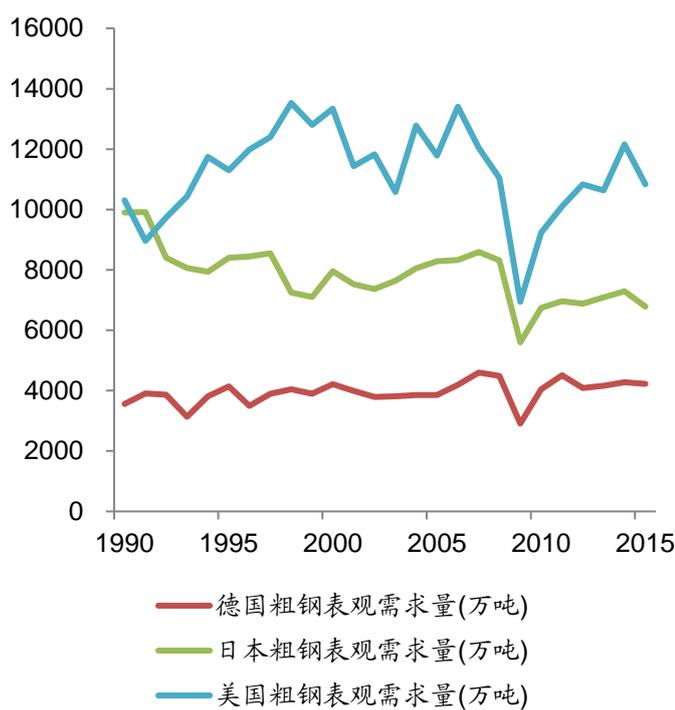
粗钢消费量的走低将带来产量的走低，进而带动铁矿石需求走低。因此接下来我们通过细分国家的粗钢消费量来考量未来铁矿石消费总量的演变趋势。

2 发达国家的粗钢消费总量趋于稳定、但占全球比重逐年下降，未来铁矿石消费或企稳

以美国、日本、德国为代表的发达国家，除2008年金融危机导致经济低迷外，粗钢消费量总体保持平稳，分别在11000万吨、8000万吨、4000万吨左右波动。但是发达国家在世界粗钢消费中的比重不断下降，2015年美国、日本和德国粗钢消费量占全球总消费量的比重分别为6.7%、4.19%和2.61%，相较于2000年分别下降了9.12、5.25和2.38个百分点。

图 14: 除 2008 年金融危机导致经济低迷外，美国、德国、日本等发达国家粗钢消费总量趋于稳定

图 15: 美国、德国、日本等发达国家粗钢消费量占全球总量的比例逐年下降



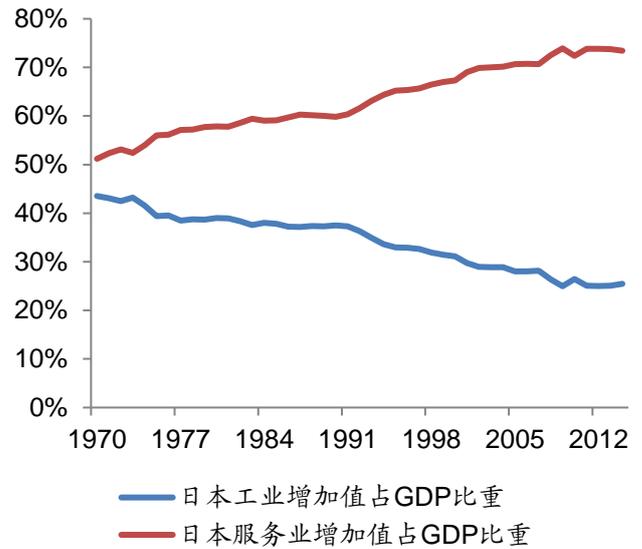
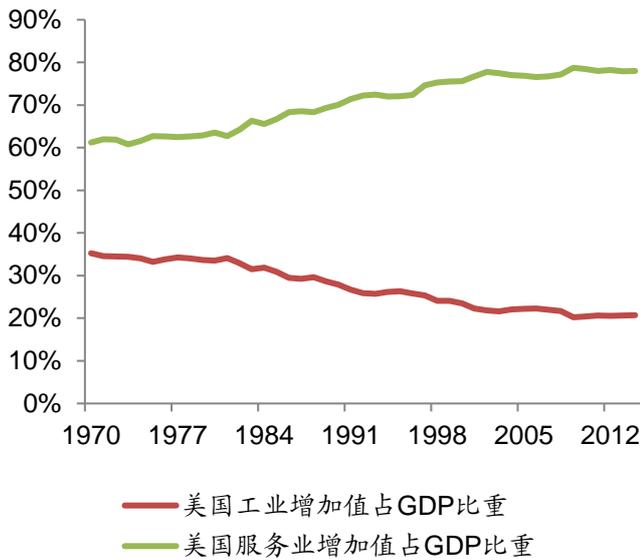
数据来源：国际钢铁协会、广发证券发展研究中心

数据来源：国际钢铁协会、广发证券发展研究中心

究其原因，我们认为主要在于：发达国家经济发展引擎由投资向消费转变，单位GDP耗钢量处于下降通道。2014年（最新可得数据）美国和日本第三产业产值占比已分别高达77.98%和73.41%，而第二产业产值占比仅20.69%和25.47%，美国、日本的产业结构已由第三产业主导。

图 16: 美国服务业增加值占 GDP 的比重逐年增加, 工业占比稳步下降, 2014 年分别为 77.98% 和 20.69%

图 17: 日本服务业增加值占 GDP 的比重逐年增加, 工业占比稳步下降, 2014 年分别为 73.41% 和 25.47%



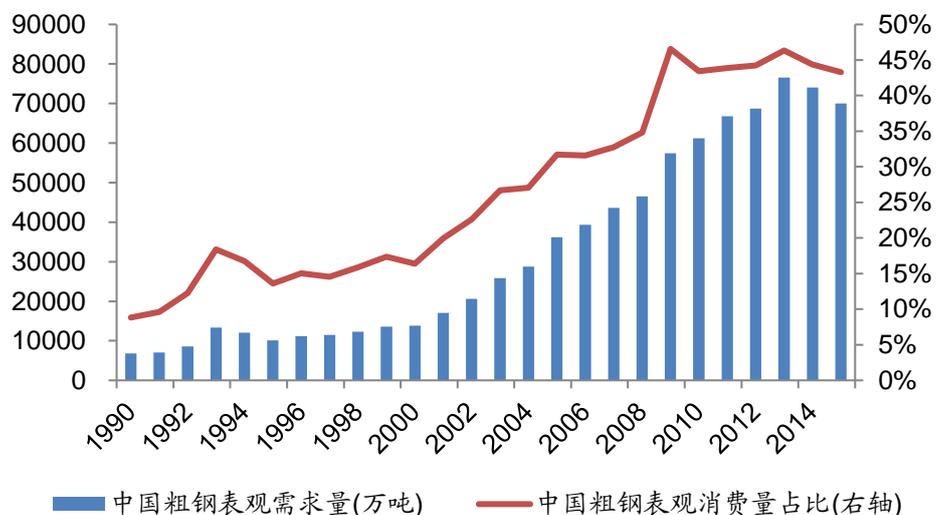
数据来源: 世界银行、广发证券发展研究中心

数据来源: 世界银行、广发证券发展研究中心

3以中国为代表的工业化中期国家粗钢消费达到峰值, 中短期内仍是铁矿石消费第一大国

以中国为代表的工业化中期国家, 粗钢消费已经到达峰值。以中国为例, 1990-2013年中国粗钢表观消费量呈上升态势, 2014-2015年连续两年下降, 2015年中国粗钢表观消费量7.00亿吨, 同比下降5.41%。但中短期来看中国等工业化中期国家仍是全球铁矿石消费的主力军, 2015年中国粗钢消费占世界粗钢消费比重达43.32%, 仍是全球第一消费大国。在第二部分我们将详细阐述中国铁矿石需求走势。

图 18: 1990-2013年中国粗钢表观消费量呈上升态势, 2014-2015年连续两年下降, 2015年表观消费量7.00亿吨, 同比下降5.41%

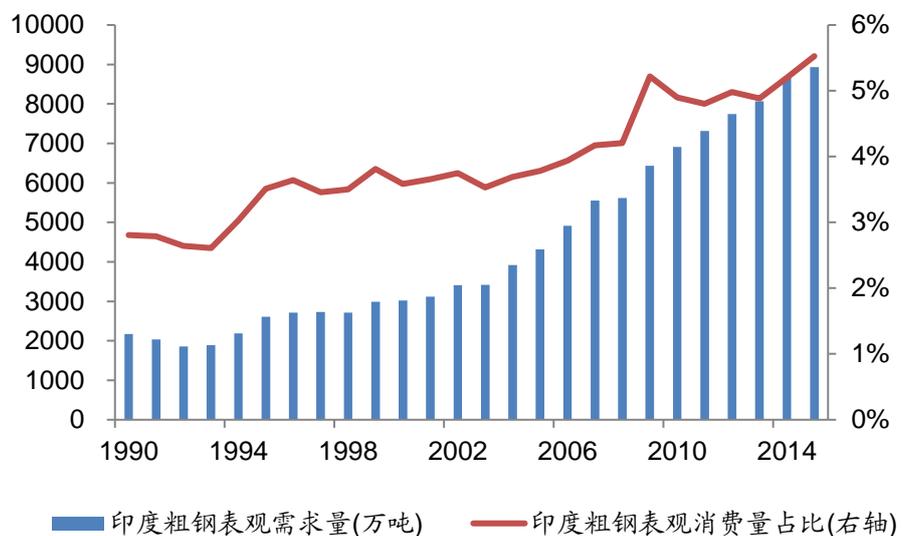


数据来源: 国际钢铁协会、广发证券发展研究中心

4即将进入快速工业化阶段的国家消费总量小但未来增长空间大,有望持续释放消费潜力

以印度为代表的即将进入快速工业化阶段的国家,目前粗钢消费量有限,2015年印度粗钢表观消费量8935.30万吨,同比增长3.06%,占全球粗钢消费总量的5.53%。目前印度等国家消费总量较小,但未来其工业化及城市化进程加快或将释放其粗钢和铁矿石的消费潜力。根据王庆新、熊艳、朱本杰等人2016年发表在《中国国土资源经济》上的文章《全球铁矿石贸易格局演变及对中国矿业发展启示》预测,2020年印度等国家将进入粗钢消费快速增长期,2030年前后将占世界粗钢消费比重约40%,同一时期铁矿石的消费量也将相应快速增长。

图19: 印度的粗钢表观消费量较小但稳步上升,2015年总量达8935.30万吨,同比增长3.06%,占全球粗钢消费总量的5.53%



数据来源: 国际钢铁协会、广发证券发展研究中心

本章总结:

本章从全球铁矿石需求的演变历史、消费现状和未来趋势来分析全球铁矿石消费格局。

1、演变历史: 历史上全球的铁矿石消费格局经历了四个阶段:

(1) 1900-1945年: 铁矿石需求缓慢增长, 年平均增速仅3.15%, 生产消费主要集中在欧洲和北美两个地区;

(2) 1945-1970年: 铁矿石需求稳定增长, 年平均增速达6.86%, 形成了欧洲、北美、日本等亚洲地区三分天下的局面, 供需分离局面开始出现;

(3) 1970-2000年: 铁矿石需求增速放缓, 年平均增速仅1.19%, 欧美地区的

粗钢产量稳中有降，亚洲地区粗钢产量增速放缓，供需分离局面初步形成；

(4) 2000年-2014年：铁矿石需求快速增长，平均增速达到4.96%，2015年全球49.61%的粗钢产于中国，供需分离格局十分明显。

2、需求现状：亚洲成为全球铁矿石消费中心，2016年全球粗钢产量前三的国家均来自亚洲，分别是中国、日本和印度，三国合计贡献62.85%的产量。其中中国贡献最大，其粗钢产量占全球总产量的50.40%。

3、未来趋势：2014年全球铁矿石表观消费量达阶段性峰值20.01亿吨，2015年全球铁矿石表观消费总量19.59亿吨，环比下降2.09%，未来或将延续这一态势。主要原因在于：随着经济发展引擎由传统转为新兴以及经济增长动能由固定资产投资拉动转为扩大内需拉动，工业化进程将从高速发展向平稳发展过渡。单位GDP钢材消费强度将下降，钢铁需求或已见顶，单位GDP钢材消费量将持续走低。粗钢消费量的走低将带来产量的走低，进而带动铁矿石需求走低。

4、分国别来看，发达国家的粗钢消费总量趋于稳定、占全球比重逐年下降，未来铁矿石消费或将企稳；以中国为代表的工业化中期国家粗钢消费到达峰值，但2015年中国粗钢消费占世界粗钢消费比重达43.32%，中短期来看中国等工业化中期国家仍是全球铁矿石消费的主力军；即将进入快速工业化阶段的国家消费总量小但未来增长空间大，有望持续释放消费潜力。

二、中国需求：2014 年粗钢产量达峰值、铁矿石需求量达 11.28 亿吨，供给侧结构性改革背景下大概率走低

如前文所述，我国已经成为全球铁矿石消费中心，因此我们接下来详细阐述我国的铁矿石需求总量以及我们对我国铁矿石需求未来趋势的判断。

（一）现状分析：2000-2013 年稳定增加，14-15 年两年连降，15 年消费总量占全球的 54.97%

从铁矿石消费总量上来看，我国是全球铁矿石需求量最大的国家，2015 年达到 10.77 亿吨，占全球总量的 54.97%。2000-2007 年，中国经济逐步崛起，铁矿石表观消费逐年增加，2007 年中国铁矿石消费 7.85 亿吨，占全球总量的 45.93%；2008 年受金融危机影响，经济低迷，铁矿石消费总量减少 1.97 个百分点；2009-2013 年由于四万亿的投资计划带动基建地产等钢铁下游产业，同时也刺激了铁矿石的消费，导致中国铁矿石表观消费量稳步增加；按照铁矿石表观消费量的标准，2013 年中国铁矿石消费量到达峰值 11.35 亿吨，但是由于铁矿石表观消费量=铁矿石产量+铁矿石进口量-铁矿石出口量，是由间接测算得来，因此我们通过更直观的数据——粗钢的产量，来判断铁矿石需求到达峰值的时点（我国粗钢产量于 2014 年到达峰值 8.23 亿吨），因此按照粗钢产量的标准，我国铁矿石需求于 2014 年到达峰值 11.28 亿吨。2015 年中国铁矿石消费 10.77 亿吨，同比下降 4.52 个百分点，但占全球总量仍高达 54.97%，位居全球第一位。

从铁矿石消费增量上来看，2000-2015 年期间，全球铁矿石表观消费量增加了 9.88 亿吨，其中中国表观消费量增加了 9.02 亿吨，贡献了 91.25% 的增量。

图 20：2000-2015 年中国铁矿石表观消费量占全球的重逐年增加，2015 年达到 54.97%

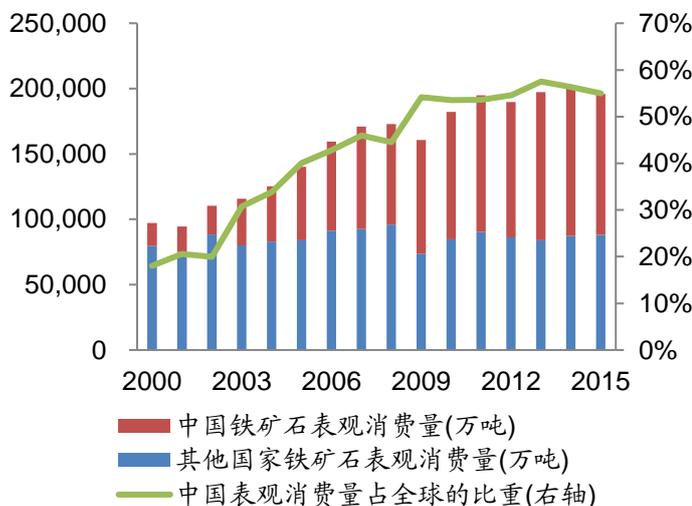
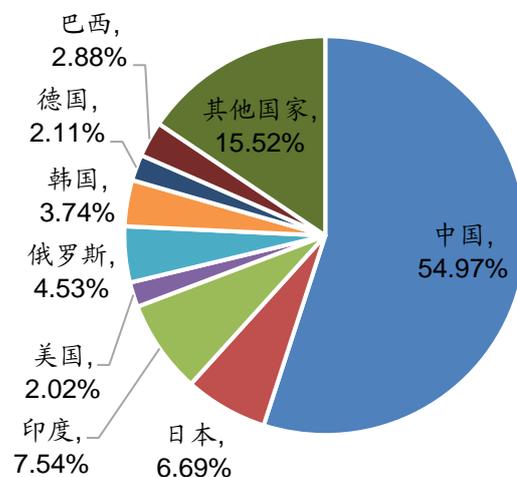


图 21：2015 年中国铁矿石表观消费量占全球总量的 54.97%，超过半壁江山



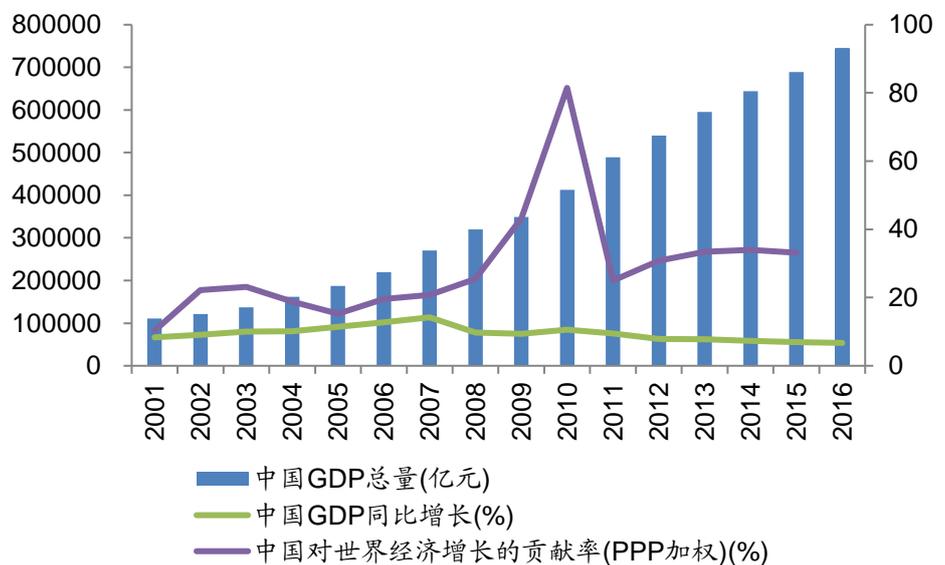
数据来源：国际钢铁协会、广发证券发展研究中心

数据来源：国际钢铁协会、广发证券发展研究中心

(二) 未来趋势：14年或为我国铁矿石消费量拐点，供给侧结构性改革背景下，矿石需求或逐步走低

2000-2008年GDP年平均增速约为13%的高位，中国对世界经济增长的贡献率也逐年稳步增加，2008年达到43.28%，钢铁行业是典型的强周期性行业，其发展与宏观经济密不可分，因此这段期间的经济迅速增长带动钢铁行业发展，也拉动了中国铁矿石的消费。2009年中国“四万亿”投资计划导致中国对世界经济增长的贡献率同步大幅增长38.21个百分点至81.48%，同年我国铁矿石消费量占全球总量的比重也增加了9.61个百分点。2010年至今，中国GDP增速所放缓，但总量仍维持高位，因此铁矿石消费总量占全球的比重稳定在55%左右的高位。

图22：2000-2008年中国GDP高速增长，年平均增速为13%，2009年以来经济增速有所放缓但仍维持高位，2016年GDP总量74.41万亿元，同比增长6.7%



数据来源：国家统计局，Wind、广发证券发展研究中心

2015年我国铁矿石消费总量同比下降4.52个百分点，那么这是短暂的调整还是上升趋势的一个拐点呢？

1发展引擎由传统转向新兴、钢材需求或已见顶，钢铁产量的收缩将带来矿石需求的下行

我们曾在2016年8月12日发布的《供给侧结构性改革系列报告之五：为什么去产能——发展引擎由传统转向新兴，钢材需求或已见顶，去产能势在必行》中分析得出：

(1) 斗转星移：经济发展引擎由传统转为新兴，我国钢材需求或已见顶

随着经济发展引擎由传统转为新兴以及经济增长动能由固定资产投资拉动转为扩大内需拉动，工业化进程将从高速发展向平稳发展过渡。交通等基础设施将基本

完善、生产行业产能建设逐渐开始过剩、房地产投资、冶金行业在达到投资高峰后将逐步放缓，固定资产投资增速将趋缓、资本形成的GDP增长贡献率走弱，第二产业主导型经济将向第三产业主导型经济发展。在经济发展新常态下，单位GDP钢材消费强度将下降，钢铁需求或已见顶，现阶段去产能顺应经济发展方式转变的大趋势。

(2) 以史观今：参考日美钢铁行业发展，去产能是必经过程

对比我国和美国日本的人均粗钢峰值以及达到峰值时的人均GDP、城市化率和第二产业比例，我们发现其经济表现都较为相近，这也佐证了我们认为中美日钢铁生命周期相似的判断。

表1: 中国和美国、日本的人均粗钢消费到达峰值时的人均GDP、城市化率和第二产业比例相近

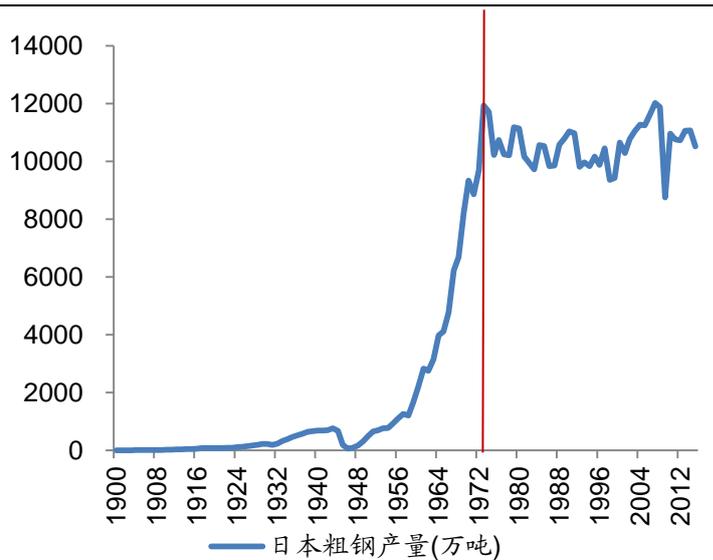
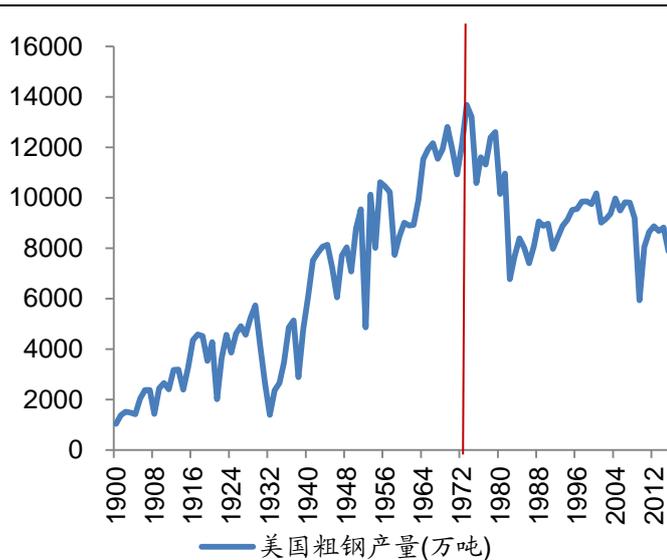
国家	人均钢消费峰值 (kg)	人均 GDP (国际元)	到达时间 (年)	城市化率 (%)	第二产业比例 (%)
美国	458 ~ 466	11000	1960-1964	68	35
日本	580 ~ 650	11000 ~ 12000	1975-1976	57	42
中国	540 ~ 560	11000 ~ 14000	2013-2014	54	40-43

数据来源：《基于“S”规律的中国钢需求预测》、联合国、国家统计局、世界银行、广发证券发展研究中心

接下来我们来观察下美国和日本粗钢产量到达阶段性峰值后的走势：美国粗钢产量1973年到达峰值后断崖式下滑，而日本粗钢产量于1973年到达峰值后小幅下行后高位震荡。

图23: 美国粗钢产量1973年到达峰值后断崖式下滑

图24: 日本粗钢产量于1973年到达峰值后小幅下行后高位震荡



数据来源：国际钢铁协会、广发证券发展研究中心

数据来源：国际钢铁协会、广发证券发展研究中心

考虑供需关系，我国钢铁行业需求端收缩的速度快于供给端，行业供需形势严峻。对比而言，我国人均粗钢产量于2013年达到阶段峰值0.60吨/人，而后2014年、2015年连续两年下降，2015年人均粗钢产量为0.58吨/人，相较阶段按峰值下降3.44%；我国人均粗钢表观消费量与人均粗钢产量表现出一样的特征，于2013年达到阶段峰值0.56吨/人，而后2014年和2015年连续两年下降，2015年人均粗钢表观消费量为0.51吨/人，相较阶段峰值下降10.08%。

结合我国的具体情况和对比分析美国、日本两个国家的钢铁发展历程，我国国家目前已过产能和产量峰值阶段，虽然我国城市化进程、人均粗钢消费量相较其他国家仍处于较低水平（人口基数大、经济发展较为落后），但我国的经济增长的主要动力已经完成了第二产业向第三产业转换，未来主要消耗钢材需求的第二产业产值占比将逐渐走低，钢材需求动能将进一步减弱。

接着我们拓宽样本区间利用论文研究成果佐证我们的观点，2010年，高蕊蕊和王安建发表《地球学报》的文章《基于“S”规律的中国钢需求预测》总结英国、美国、德国等11个样本国家的钢铁消费发现，典型发达国家人均钢铁消费零增长点时，人均GDP在10000~12000国际元之间，第二产业的比例平均达40%左右，但是这并不是第二产业的峰值，第二产业的峰值在人均GDP7500国际元时就已到达。也就是说，平均来看，发达国家人均粗钢消费量零增长点在人均GDP在10000~12000国际元之间达到，此时第二产业比重已经越过峰值转头向下至40%左右。

表2: 发达国家人均粗钢消费量零增长点在人均GDP在10000~12000国际元间达到，第二产业比例平均达40%左右

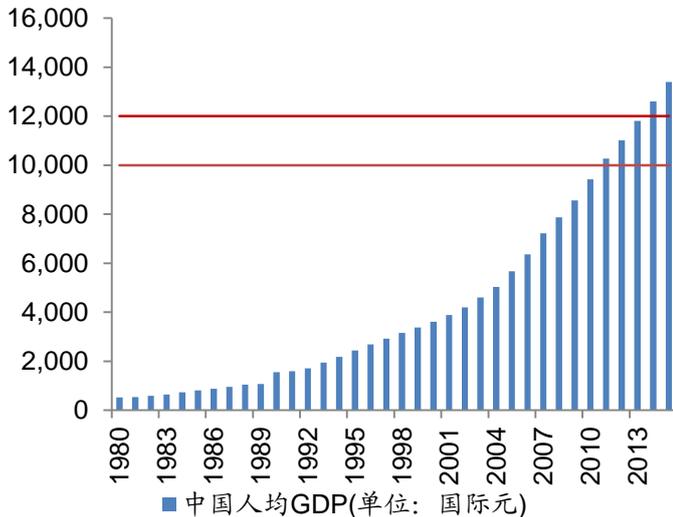
国家	人均钢消费峰值 (kg)	人均 GDP (国际元)	到达时间 (年)	城市化率 (%)	第二产业比例 (%)
英国	389 ~ 438	10000	1967-1969	77	53
美国	458 ~ 466	11000	1960-1964	68	35
德国	460 ~ 470	10000 ~ 11000	1970-1971	72	48
法国	380 ~ 420	11000	1969-1970	71	36
意大利	371 ~ 392	10000 ~ 12000	1976-1979	65	38
日本	580 ~ 650	11000 ~ 12000	1975-1976	57	42
加拿大	530 ~ 570	12000	1971-1973	75	36
瑞典	350 ~ 380	12000	1969-1971	55	35
比利时	480 ~ 510	10000 ~ 11000	1971-1973	94	41
荷兰	380 ~ 420	11000 ~ 12000	1971-1973	62	36
澳大利亚	370 ~ 410	12000	1972-1974	86	37

数据来源：《基于“S”规律的中国钢需求预测》、广发证券发展研究中心

接下来我们来关注下中国的人均GDP和第二产业占GDP比重的变化情况。从人均GDP来看，我国人均GDP已经超过发达国家人均粗钢零增长时的人均GDP上限，

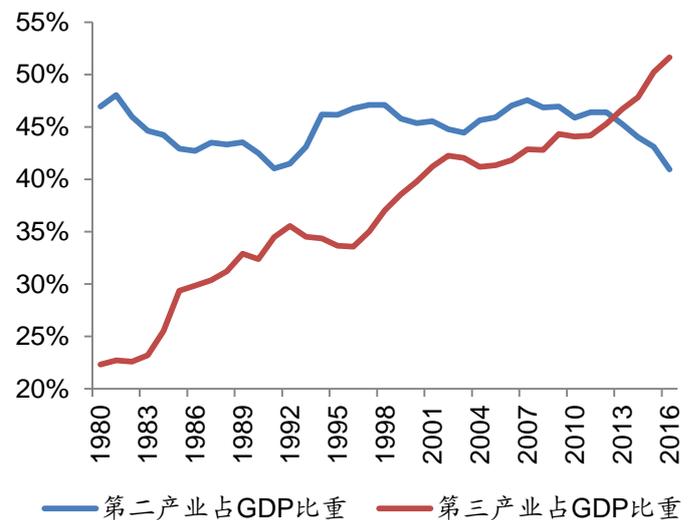
根据世界基于购买力平价统计的数据来看，我国人均GDP逐年增加，2011年首次超过下限10000国际元，2014年首次超过上限12000国际元，2015年达到13400.27国际元，同比增加6.35%。从第二产业比重来看，我国第二产业占GDP的比重自2006年以来呈下行态势，2016年为39.81%，同比减少1.12%，已经连续5年下降。

图25: 我国人均GDP逐年增加, 2014年首次超过上限12000国际元



数据来源: 世界银行、广发证券发展研究中心

图26: 我国第二产业占GDP的比重自2006年以来呈下行趋势, 2016年为39.81%, 同比减少1.12%



数据来源: 国家统计局、广发证券发展研究中心

因此，无论从人均粗钢消费量的表现、人均GDP还是第二产业占GDP的比重来看，我国人均粗钢消费量确实已经到达峰值，2014-2015年人均粗钢消费量的下降并非短暂的调整，而是掉头向下的一个拐点。

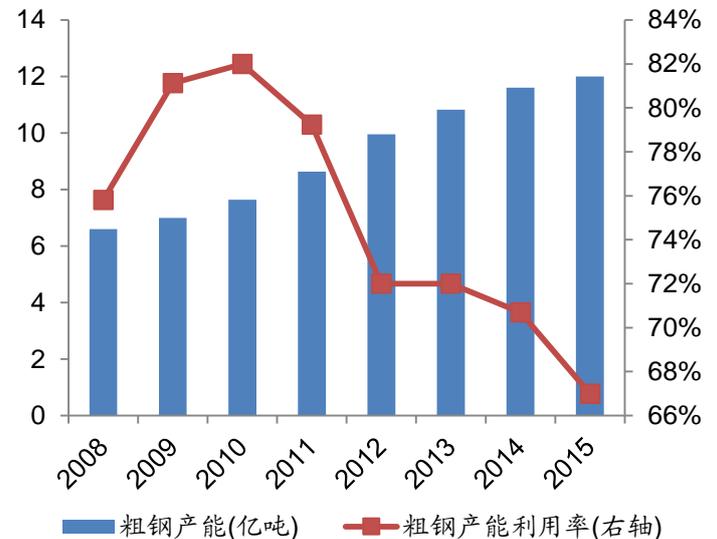
从供给端来看，钢铁行业产能自改革开放以来持续扩张，但近五年来产能利用率持续下滑，截至2015年年底，我国粗钢产能已达12.00亿吨，产量为8.04亿吨，炼钢产能利用率仅为66.99%，供给端过剩压力日益加大。

图27: 固定资产投资完成额累计同比增速呈持续下滑态势



数据来源: 国家统计局、广发证券发展研究中心

图28: 粗钢产能增速放缓、产能利用率持续下行



数据来源: 工信部、广发证券发展研究中心

在政策规划上，我们也可以看到政府对于化解钢铁产能的决心和政府、企业对于推进钢铁行业去产能的力度。《彭博商业周刊》（2017年1月30日-2月5日）刊载了中华人民共和国国务院总理李克强的英文署名文章《开放经济造福世界》，文章中提到：结构性改革正在收到成效。2016年，中国压减落后过剩钢铁产能6500万吨以上、煤炭产能2.9亿吨以上。我们计划在三至五年内钢铁、煤炭产能分别压减1.4亿吨和8亿吨，使相关行业恢复更加健康的基本面。与此同时，政府还联手企业，为转岗人员提供多种形式的再培训。仅2016年，转岗安置人数就达到70万。

表3：“十三五期间”钢铁行业计划去产能1.4亿吨，2016年化解4500万吨，2017年预计压减5000万吨

时间	发布单位和政策名称	去产能计划和进度
2016年2月	国务院印发《关于钢铁业化解过剩产能实现脱困发展的意见》	从2016年开始，用5年时间再压减粗钢产能1亿-1.5亿吨
2016年7月	证券日报发布《发改委：今年确保压减钢铁产能4500万吨退出煤炭2.5亿吨》	发改委主任徐绍史在钢铁煤炭行业化解过剩产能和脱困发展工作部际联席会议上明确指出，要确保今年任务顺利完成，压减钢铁产能4500万吨左右，退出煤炭产能2.5亿吨以上
2017年1月	李克强在《彭博商业周刊》发表的文章《开放经济造福世界》	计划在三至五年内钢铁、煤炭产能分别压减1.4亿吨和8亿吨
2017年3月	工信部印发《2016年钢铁行业运行情况和2017年展望》	2016年共化解粗钢产能超过6500万吨，超额完成2016年化解4500万吨粗钢产能的目标任务
2017年3月	国务院发布《2017年政府工作报告》	2017年压减钢铁产能5000万吨左右

数据来源：国务院、工信部、证券日报广发证券发展研究中心

因此，综合客观需求、政府对于行业的政策，我们认为：在钢铁需求端走弱的背景下，钢铁行业供给过剩的局面日益严峻；随着供给侧结构性改革的持续推进，钢铁行业供给端结构性收缩为确定性事件，而相对应的铁矿石的需求或将震荡走低。

2 废钢为唯一可替代矿石炼铁的原料，短流程占比提升、长流程废钢用量提升将增强替代效应

我们曾在2017年4月17日发布的《铁矿石系列深度之一：从供给出发——四大矿山全球寡头垄断、占比近半，国内资源有限、品位低，废钢替代效应将逐步增强》中分析了铁矿石和废钢的替代关系，废钢是目前唯一能够替代铁矿石的优质炼钢原料。

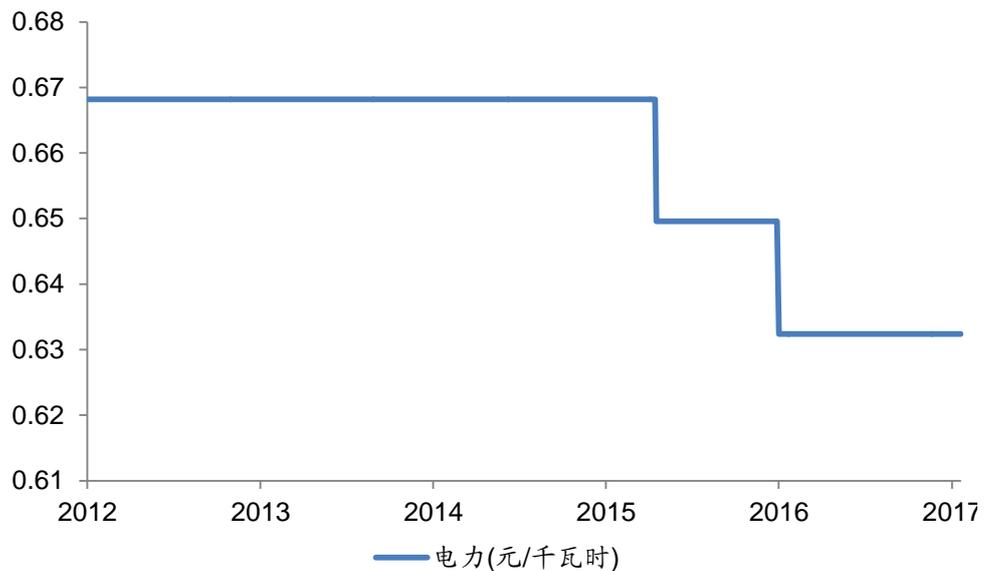
废钢主要通过两种方式来实现对铁矿石的替代：（1）短流程的主要原料则是废钢和生铁（可加入部分铁水），短流程则是用废钢替代长流程所使用的铁矿石；（2）长流程转炉炼钢的主要原料是铁矿石、焦煤、石灰石跟少量废钢，在长流程转炉环节增加废钢的使用可实现替代铁水（原料为铁矿石）。那么短流程替代长流程需要有哪些前提条件的支持？废钢对铁矿石的替代未来将如何变化？

2.1 降本增效是短流程对长流程替代效应增强最重要的前提条件

降本增效是企业追求利润最大化的必经之路，同理，废钢对铁矿石的替代效应若能增强需满足降本增效前提条件。接下来我们将从电力成本、废钢资源、环保诉求和产品结构四个方面阐述现今经济环境下废钢对铁矿石的替代性能否增强。

(1) 电力成本趋降：过去电价较为高昂，存在成本因素制约等原因，导致我国粗钢生产主要依靠长流程，短流程炼钢工艺没有得到有效开发及推广。而随着核电等新能源发电方式的推广以及电力体制改革的推进，电力单位成本持续处于下降区间，2016年1月发改委通过实施煤电价格联动，燃煤机组上网电价、一般工商业电价平均降低每千瓦时3分钱，可减轻工商企业电费支出近300亿元。

图29：2012-2016年以来电价呈现下行趋势



数据来源：国家电网、广发证券发展研究中心

(2) 废钢资源充足：从供给来看，钢铁积蓄量持续增长，相应的废钢铁资源的规模随之增长；未来报废汽车废钢铁年产出量或将大幅上涨；从需求来看，地条钢产能的出清将减少废钢的用量；从运输来看，我国废钢铁产业的装备水平有很大的提高，废钢铁加工配送体系主要装备基本实现国产化。因此市场上废钢资源逐步增加，其价格或将走低。

(3) 环保诉求趋强：我们曾在2017年1月25日发布的报告《供给侧结构性改革系列之二十一：去哪些产能（三）：供给侧改革将再超预期，重视短流程的发展机遇，坚定看好钢铁行业投资机会》中提到：短流程炼钢排放的污染物明显低于长流程。以SO₂为例，含有烧结流程的吨钢SO₂排放量为2.70kg，含有球团流程的吨钢SO₂排放量为0.60kg，而短流程炼钢吨钢SO₂排放量仅为0.05kg，对环境相对更友好。

(4) 产品结构提升：我们曾在2017年4月13日发布的《特钢专题报告之一：从需求说起——三驾马车驱动需求，转型升级加速发展，看好特钢行业投资机会》中提到：受制造业结构向高附加值产品转型升级驱动，特钢子行业快速发展于普钢成熟期；钢铁行业供给侧结构性改革将出清落后产能，布局高端产能，实现钢铁行业

“减量提质”，高附加值特钢有望受益；我国特钢产量占比仍较低，产品结构中低端化，高端特钢供给不足仍需大量进口，产业结构亟待改善。因此我们判断我国特钢产业具有较大的发展潜力，有望步入快速发展阶段。而特钢的冶炼工艺以短流程为主，在我国钢铁行业产品结构升级、特钢产量占比提升的背景下，冶炼工艺中短流程的占比也将提升。

伴随我国废钢资源积蓄量的增加，废钢行业产业化、规模化、区域化的发展的推进，废钢的产量和质量有望提升；新能源发电方式的推广以及电力体制改革的推进将使得电力成本趋降；而短流程炼钢排放的污染物明显低于长流程。我们认为：如若短流程的成本低于或持平于长流程，在环保诉求日益增强和供给侧结构性改革的大背景下，废钢对铁矿石的替代作用将显著增强。

2.2 国家政策和价格差异带来的趋势变化

除了上文提到的短流程对长流程的替代条件得以满足导致废钢对铁矿石的替代效应得以提升外，我们接下来从国家政策和废钢价格的走势两个方面来阐述我们对未来废钢替代效应的判断。

(1) 国家政策带来的趋势变化：2000年以来，我国短流程粗钢产量远远低于长流程，2015年短流程炼钢产量仅为4,880万吨，占比仅为6.07%，比世界平均水平低19.1%。工信部2016年10月28日颁布的《钢铁工业调整升级规划(2016-2020年)》中提出：按照绿色可循环的理念，鼓励推广以废钢为原料的短流程炼钢工艺及装备应用，到2025年，我国钢企炼钢废钢比不低于30%。我们认为：短流程相较于长流程，生产成本、环保、物料能源消耗和安全性等多角度优势明显；且随着国家钢铁产业政策的落地，未来短流程炼钢将得到大力推广，废钢对铁矿石的替代效应或将逐步增强。

(2) 价格差异带来的趋势变化：在传统的长流程炼钢的转炉环节，一般会采用往铁水中加入少量废钢以优化工艺。2015年我国炼钢综合废钢单耗为104kg/t，远低于世界的400~450kg/t的平均水平；这主要是由于(1)如前所述，炼钢结构上，中国长流程炼钢远远高于短流程炼钢；(2)过去我国废钢价格远远高于铁矿石的价格。《废钢铁产业“十三五”发展规划》中提出十三五规划期间转炉废钢比力争达到15%以上，在预计未来铁矿石价格会振荡偏强而废钢有较大概率下降的情况下，未来钢厂废钢采购量有望继续加大，废钢对铁矿石的替代效应或将增强。

本章总结：

目前中国已经是全球铁矿石消费第一大国，按照铁矿石表观消费量的标准，2013年达到达峰值11.35亿吨；按照粗钢产量的标准，我国铁矿石需求于2014年到达峰值11.28亿吨。2015年中国铁矿石消费10.77亿吨，同比下降4.52个百分点，但占全球总量仍高达54.97%，位居全球第一位。

我们认为：在钢铁需求端走弱的背景下，钢铁行业供给过剩的局面日益严峻；

随着供给侧结构性改革的持续推进，钢铁行业供给端结构性收缩为确定性事件；叠加废钢对铁矿石的替代效应或增强，相对应的铁矿石的需求将震荡走低。

(1) 发展引擎由传统转向新兴、钢需或已见顶，钢铁产量的收缩将带来矿石需求的下行。随着经济发展引擎由传统转为新兴以及经济增长动能由固定资产投资拉动转为扩大内需拉动，工业化进程将从高速发展向平稳发展过渡。结合我国的具体情况和对比分析美国、日本两个国家的钢铁发展历程，我们国家目前已过产能和产量峰值阶段，随着经济结构性减速，第三产业占比不断提高，钢材需求动能将减弱，钢铁行业现阶段去产能顺应钢铁行业的历史发展趋势，供给端收缩为大势所趋。

(2) 废钢为唯一可替代矿石炼铁的原料，短流程占比提升、长流程废钢用量提升将增强替代效应。废钢是目前唯一能够替代铁矿石的优质炼钢原料。废钢主要通过两种方式来实现对铁矿石的替代：(1) 短流程的主要原料则是废钢和生铁（可加入部分铁水），短流程则是用废钢替代长流程所使用的铁矿石；(2) 长流程转炉炼钢的主要原料是铁矿石、焦煤、石灰石跟少量废钢，在长流程转炉环节增加废钢的使用可实现替代铁水（原料为铁矿石）。

伴随我国废钢资源积蓄量的增加，废钢行业产业化、规模化、区域化的发展的推进，废钢的产量和质量有望提升；新能源发电方式的推广以及电力体制改革的推进将使得电力成本趋降；而短流程炼钢排放的污染物明显低于长流程。我们认为：如若短流程的成本低于或持平于长流程，在环保诉求日益增强和供给侧结构性改革的大背景下，废钢对铁矿石的替代作用将显著增强。

三、投资建议：全球矿石消费 2014 年达到阶段峰值，我国需求占全球半壁江山，未来总量或震荡走低

我们曾在2017年4月17日发布的《铁矿石专题报告一：从供给出发——四大矿山全球寡头垄断、占比近半，国内资源有限、品位低，废钢替代效应将逐步增强》和2017年4月25日发布的《铁矿石专题报告二：海外矿VS国内矿——四大矿山量大质优，国产矿品位低、成本高，内外矿价差缩小、球团矿占比提升将促进进口替代》中从供给端来探析铁矿石及铁矿石行业，本文则从需求端继续深入挖掘铁矿石行业。

从全球的需求来看，历史上全球的铁矿石消费格局经历了四个阶段：缓慢增长（1900-1945年）、稳定增长（1945-1970年）、增速放缓（1970-2000年）和快速增长（2000-2015年）四个历史阶段，但2011年以来全球铁矿石消费持续增长的动力不足，2014年达阶段性峰值20.01亿吨，2015年同比下降2.09%。

分国别来看，以美国、日本、德国为代表的发达国家粗钢消费总量趋于稳定、占全球比重逐年下降，2015年美国、日本和德国粗钢消费量占全球总消费量的比重分别为6.7%、4.19%和2.61%，相较于2000年分别下降了9.12、5.25和2.38个百分点，未来发达国家的铁矿石消费或将趋稳；以中国为代表的工业化中期国家粗钢消费已越过峰值下行，以中国为例，2014-2015年铁矿石消费量连续两年下降，2015年中国粗钢表观消费量7.00亿吨，同比下降5.41%。但是中短期来看中国等工业化中期国家仍是全球铁矿石消费的主力军，2015年中国粗钢消费占世界粗钢消费比重达43.32%，仍是全球第一消费大国；以印度为代表的即将进入快速工业化阶段的国家消费总量小，2015年印度粗钢表观消费量8935.30万吨，同比增长3.06%，占全球粗钢消费总量的5.53%，但未来增长空间大，有望持续释放消费潜力。总体来看，全球铁矿石长期消费动力不足，总量或将下行，新兴工业国有望持续主导消费格局。

从我国的需求总量来看，中国目前是全球铁矿石消费第一大国，2015年中国铁矿石消费10.77亿吨，占全球总量的54.97%，2000-2015年期间中国贡献了全球铁矿石表观消费量91.25%的增量。在我国钢铁供给端结构性收缩的背景下，2014年或到达我国铁矿石消费量止增拐点。在钢铁需求端走弱的背景下，钢铁行业供给过剩的局面日益严峻；随着供给侧结构性改革的持续推进，钢铁行业供给端结构性收缩为确定性事件；叠加废钢对铁矿石的替代效应或增强，相对应的铁矿石的需求将震荡走低。

四、风险提示

- 1、全球宏观经济下行压力不减；
- 2、海外矿山巨头联产保价；
- 3、国产矿复产进度低于预期。

广发钢铁行业研究小组

- 李 莎：首席分析师，清华大学材料科学与工程专业硕士，2011 年进入广发证券发展研究中心。2014 年新财富钢铁行业第二名（团队），2013 年新财富钢铁行业第三名（团队），2012 年新财富钢铁行业第三名（团队），2011 年新财富最佳分析师钢铁行业第四名（团队）。
- 陈 潇：研究助理，中山大学数量经济学专业硕士，2016 年进入广发证券发展研究中心，电话 020-87571273。

广发证券—行业投资评级说明

- 买入：预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 10%以上。
- 持有：预期未来 12 个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-10%~+10%。
- 卖出：预期未来 12 个月内，股价表现弱于大盘 10%以上。

广发证券—公司投资评级说明

- 买入：预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 15%以上。
- 谨慎增持：预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 5%-15%。
- 持有：预期未来 12 个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-5%~+5%。
- 卖出：预期未来 12 个月内，股价表现弱于大盘 5%以上。

联系我们

	广州市	深圳市	北京市	上海市
地址	广州市天河区林和西路 9 号耀中广场 A 座 1401	深圳福田区益田路 6001 号 太平金融大厦 31 楼	北京市西城区月坛北街 2 号 月坛大厦 18 层	上海市浦东新区富城路 99 号 震旦大厦 18 楼
邮政编码	510620	518000	100045	200120
客服邮箱	gfyf@gf.com.cn			
服务热线				

免责声明

广发证券股份有限公司具备证券投资咨询业务资格。本报告只发送给广发证券重点客户，不对外公开发布。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券股份有限公司认为可靠，但广发证券不对其准确性或完整性做出任何保证。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发证券或其附属机构的立场。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且不予通告。

本报告旨在发送给广发证券的特定客户及其它专业人士。未经广发证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。