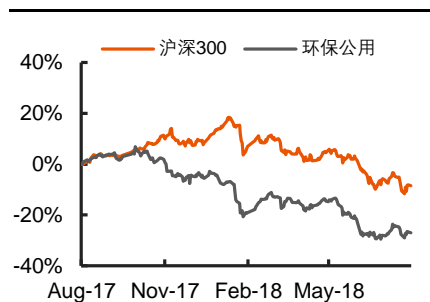


大气行业专题报告（一）

钢铁超低排放开启非电烟气治理大幕

中性（维持）

行情走势图



相关研究报告

《行业动态跟踪报告*环保公用*行业盈利质量下降，弱市现金公司价值凸显》
2018-07-13

《行业半年度策略报告*环保公用*重视风险，现金为王》 2018-06-21

《行业深度报告*环保公用*雄安新区规划纲要出台，引爆巨量环保增量投资》
2018-05-21

《行业快评*环保公用*黑臭水体专项行动显著提升行业景气度》 2018-05-07

《行业动态跟踪报告*环保公用*业绩靓丽，分化加剧，把握 PPP 领域投资机会》
2018-05-07

证券分析师

皮秀 投资咨询资格编号
S1060517070004
010-56800184
PIXIU809@PINGAN.COM.CN

研究助理

庞文亮 一般从业资格编号
S1060116090012
010-53827011
PANGWENLIANG732@PINGAN.CO
M.CN

请通过合法途径获取本公司研究报告，如经由未经许可的渠道获得研究报告，请慎重使用并注意阅读研究报告尾页的声明内容。

- **钢铁排放标准大幅趋严。**钢铁行业是我国工业领域主要排污大户之一，预计整体废气排放量占工业废气排放量比例约 8%。从主要污染物去除情况看，预计目前钢铁行业氮氧化物、二氧化硫去除率仍低于 50%，未来将是治理重点。2018 年 5 月，生态环境部出台《钢铁企业超低排放改造工作方案(征求意见稿)》，方案提出钢铁烧结（球团）烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物小时均值排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m³，相比目前实施的特别排放限值 40、180、300mg/m³ 趋严 70%以上。从 2017 年钢企年报看，钢企主要污染物均达标排放（旧标），但治理情况参差不齐，以 SO₂ 排放量为例，八一钢铁 SO₂ 排放量仅为 0.11kg/t，远低于华菱钢铁 1.27kg/t，且现有钢铁企业绝大多数未达新出台的超低排放标准。
- **钢企超低排放改造基础较好，治理市场空间超 1000 亿元。**2014 年国家提出电力超低排放改造，计划 2020 年前全部完成。截至 2017 年末完成 70% 以上，为钢铁行业超低排放改造的实施铺平了道路。从调研情况看，多数钢企炼铁、炼钢、轧钢等环节已达最新排放标准，只有烧结工序多数钢企未达新标，需对现有湿法脱硫工艺进行改造，但已存在样本企业采用活性焦脱硫脱硝一体化等工艺实现超低排放，技术上完全可行。另外，从 2016 年开始，钢铁行业盈利持续好转，2017 年钢铁板块实现归母净利润 736.73 亿元，销售净利率达 5.93%，创近几年最佳水平，供给侧改革的持续推进以及绿色限停产的实施将促使行业持续维持较高盈利水平，加速行业超低排放改造，我们预计钢铁行业超低排放改造整体市场空间超过 1000 亿元。
- **大型央企迅速推进，预计改造将提前完成。**《钢铁企业超低排放改造工作方案(征求意见稿)》中明确提出超低排放改造时间表，其中新建（含搬迁）钢铁项目要全部达到超低排放水平，力争 2020 年底前完成钢铁产能改造 4.8 亿吨，意味着近一半改造任务将在 2020 年前完成。从公开数据看，部分钢铁企业环保投入开始大幅增加，宝钢股份 2017 年环保投入 80.34 亿元，同比增长 102.01%，吨钢环保投入 177.04 元/吨。另外，近期宝钢股份、首钢股份等钢企都开始进行超低排放改造，在大型央企的示范效应以及供给侧改革、绿色限停产的实施下，钢铁超低排放改造将迅速推进，预计改造将提前完成。
- **投资建议：**目前钢铁超低排放改造主要有钢企集团内部环保公司与民营环保龙头两类参与者，竞争格局尚未明朗。从电力超低排放改造进展看，随着部分项目内部难以消化或在技术上难以实现更好的经济性，民营环保龙头也有较大发展空间，且电力公司为保障项目的可靠运行，最终会选择极少数几家有成熟项目且获得市场认可的公司，其中清新环境、龙净环保脱颖而出，二者合计占电力超低排放改造约 35% 的市场。从目前钢铁超低排放改造情况看，预计未来也将保持这种趋势，建议关注已有宝钢、首钢等项目落地的龙净环保以及在钢铁超低排放领域积极布局的清新环境。

- **风险提示:** 1) 宏观经济下行风险: 钢铁广泛应用于基建等重大民生领域, 如果宏观经济出现下行风险, 会对钢铁需求产生重大影响, 进而对钢铁价格产生影响, 影响钢铁企业盈利, 企业改造动力下降; 2) 超低排放标准出台进度不及预期: 钢铁行业超低排放改造的迅速推进需要政策的快速出台, 如果政策出台不及预期将对钢铁行业超低排放改造进度产生影响; 3) 超低排放改造不及预期: 超低排放改造的推进需要环保监管的大力执行, 如果环保政策执行不及预期, 会对超低排放改造进度产生影响; 4) 行业竞争加剧风险。

股票名称	股票代码	股票价格		EPS			P/E				评级
		2018/8/14	2017A	2018E	2019E	2020E	2017A	2018E	2019E	2020E	
龙净环保	600388.SH	12.30	0.68	0.76	0.84	0.93	18.09	16.25	14.67	13.17	未评级
清新环境	002573.SZ	11.45	0.60	0.78	0.96	1.07	19.08	14.69	11.97	10.67	未评级

说明: 未评级公司采用 WIND 一致预测

正文目录

一、钢铁排放标准大幅趋严	5
1.1 钢铁行业污染严重	5
1.2 排放标准趋严 70%以上	7
1.3 钢企治理参差不齐，多数钢企未达新标	8
二、钢企超低排放改造基础较好，市场空间超 1000 亿元	9
2.1 对标电力企业，钢企实施超低排放改造基础较好	9
2.2 钢铁超低排放改造市场空间超 1000 亿元	12
三、大型央企迅速推进，预计改造将提前完成	13
3.1 近一半钢铁超低排放改造任务 2020 年之前完成	13
3.2 大型央企带动行业超低排放改造加速推进	14
四、投资建议	15
五、风险提示	16

图表目录

图表 1	黑色金属冶炼等行业废气排放量占比约 25%	5
图表 2	钢铁行业 SO ₂ 排放量占重点行业比例约 10%	5
图表 3	钢铁行业 NO _x 排放量占重点行业比例约 5%	5
图表 4	钢铁行业烟粉尘排放量占重点行业比例约 6.5%.....	5
图表 5	钢铁行业氮氧化物、二氧化硫去除率处于较低水平	6
图表 6	典型钢铁生产工艺流程	6
图表 7	烧结（球团）是钢铁生产主要污染源	6
图表 8	钢铁排放标准大幅趋严	7
图表 9	主要钢铁企业污染物均达标排放（2017 年）	8
图表 10	主要钢铁企业污染物排放情况	9
图表 11	对标电力行业，钢企实施超低排放改造基础较好	9
图表 12	钢企超低排放改造技术上完全可行	10
图表 13	钢铁行业盈利能力大幅好转	11
图表 14	2018 年各省份开始实施绿色限停产	11
图表 15	不同情形下超低排放改造吨钢环保投资情况	13
图表 16	2020 年之前钢铁企业改造速度较快	14
图表 17	部分钢铁企业开始加大环保投入（亿元）	14
图表 18	宝钢股份环保投入大幅增长	15
图表 19	多数钢企都开始进行超低排放改造	15
图表 20	主要公司盈利预测及估值情况	16

一、钢铁排放标准大幅趋严

1.1 钢铁行业污染严重

钢铁行业产业规模大，工业流程长，从矿石开采到产品最终加工，需经过烧结、炼铁、炼钢、轧制很多生产工序，其中一些主体工序如烧结（球团）资源、能源消耗量较大，污染物排放量也非常大，是我国工业领域主要排污大户之一，预计目前钢铁行业整体废气排放量占工业废气排放量比例约 8%。从主要污染物去除情况看，钢铁行业氮氧化物、二氧化硫去除率处于较低水平，未来将是治理重点。

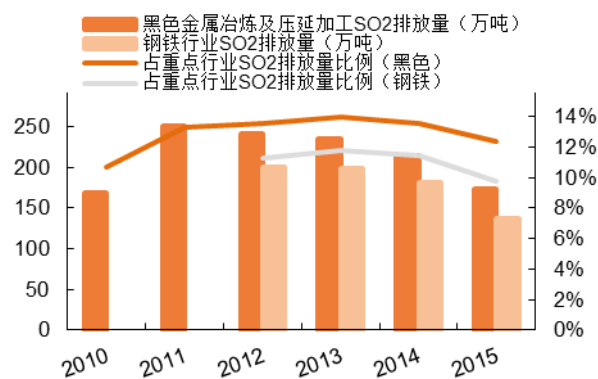
- **钢铁行业整体废气排放量占比约 8%。**根据 2015 年环境统计年报，黑色金属冶炼及压延加工业废气排放量占全国工业废气排放量比例达 25.37%，近几年基本维持此水平。其中，钢铁行业 2015 年二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘排放量分别为 136.80、55.10、72.40 万吨，占黑色金属冶炼及压延加工业排放量比例分别为 78.79%、52.83%、20.27%，占所有重点工业排放比例分别为 9.77%、5.06%、6.53%，是继火电之后第二大高污染行业。考虑到目前电力行业超低排放进展超 70%，废气排放量大幅下降，我们预计目前钢铁行业整体废气排放量占比约 8%。

图表1 黑色金属冶炼等行业废气排放量占比约 25%



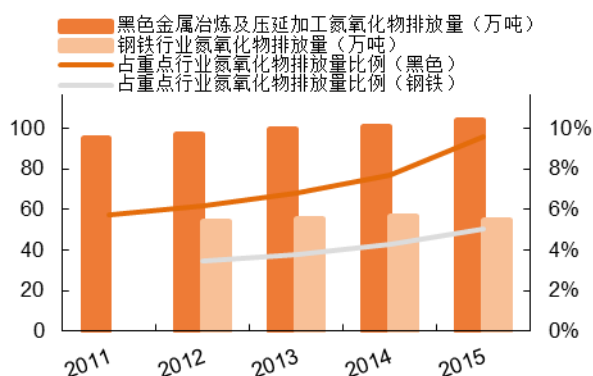
资料来源:中国环境统计年报、平安证券研究所

图表2 钢铁行业 SO2 排放量占重点行业比例约 10%



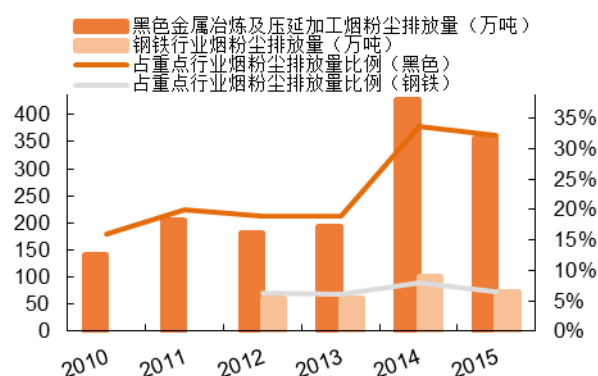
资料来源:中国环境统计年报、平安证券研究所

图表3 钢铁行业 NOx 排放量占重点行业比例约 5%



资料来源:中国环境统计年报、平安证券研究所

图表4 钢铁行业烟粉尘排放量占重点行业比例约 6.5%



资料来源:中国环境统计年报、平安证券研究所

- **钢铁行业氮氧化物和二氧化硫将是未来治理重点。**从历史数据看，钢铁行业烟粉尘去除率处于较高水平，超过 95%，氮氧化物、二氧化硫去除率较低，2013 年去除率分别为 9.02%、27.55%。

考虑到 2012-2017 年虽然环保治理大幅趋严，但钢铁行业排放标准并未发生变化，预计目前钢铁行业氮氧化物、二氧化硫去除率仍低于 50%，将是未来治理重点。

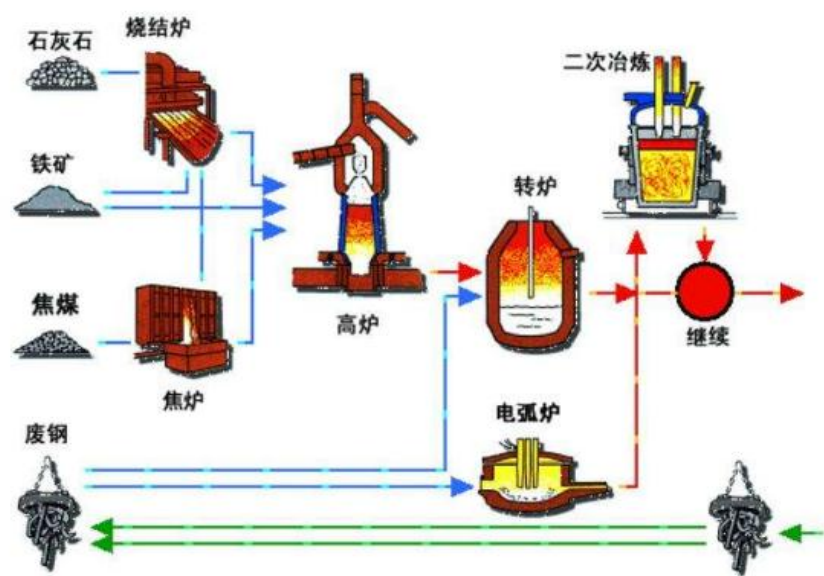
图表5 钢铁行业氮氧化物、二氧化硫去除率处于较低水平

时间	烟粉尘			氮氧化物			二氧化硫		
	合计产生量(万吨)	行业总计去除量(万吨)	去除率	合计产生量(万吨)	行业总计去除量(万吨)	去除率	合计产生量(万吨)	行业总计去除量(万吨)	去除率
2012	2266.50	2206.40	97.35%	54.90	0.60	1.09%	251.30	51.30	20.41%
2013	2283.90	2222.00	97.29%	61.00	5.50	9.02%	275.10	75.80	27.55%

资料来源:中国环境统计年报、平安证券研究所

➢ **烧结（球团）是钢铁生产主要污染源。**钢铁工业主要生产流程包括烧结（球团）、炼铁、炼钢和轧钢工序。其中烧结（球团）过程是钢铁生产主要污染物来源，二者合计占钢铁行业污染物排放比例约 60%。

图表6 典型钢铁生产工艺流程



资料来源:百度、平安证券研究所

图表7 烧结（球团）是钢铁生产主要污染源

	来源	占钢铁行业总排放量的比例
烟尘、粉尘	原料系统	19.50%
	炼铁系统（焦化+烧结+球团+炼铁）	62.30%
	炼钢系统	13.50%
	合计	95.30%
SO2	球团	34.10%
	烧结	25.10%

NOX	自备电厂	27.50%
	合计	86.70%
	烧结	30.90%
	自备电厂	23.00%
	球团	15.10%
	焦化	9.90%
	合计	78.90%

资料来源:北极星节能环保网、平安证券研究所

1.2 排放标准趋严 70%以上

2017年6月,生态环境部出台《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》等20项国家污染物排放标准修改单(征求意见稿),钢铁行业主要污染物排放标准趋严50%以上。在上述标准尚未实施情况下,2018年5月,生态环境部再次出台《钢铁企业超低排放改造工作方案(征求意见稿)》,主要污染物排放标准趋严70%以上,显示出钢铁行业污染治理持续趋严。

- **河北率先出台钢铁行业超低排放标准。**2017年6月,生态环境部出台《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》等20项国家污染物排放标准修改单(征求意见稿),其中钢铁烧结(球团)颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放标准分别为20、50、100 mg/m³,相比目前实施的特别排放限值40、180、300mg/m³趋严50%以上。在上述标准尚未实施情况下,2018年4月,河北省率先出台《河北钢铁超低排放征求意见稿》,烧结(球团)烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物小时均值排放浓度分别不高于10、35、50mg/m³,拉开全国钢铁行业超低排放改造大幕。
- **全国钢铁企业将全面实施电力行业超低排放改造标准。**2018年5月,生态环境部出台《钢铁企业超低排放改造工作方案(征求意见稿)》。方案提出,钢铁烧结机头烟气、球团焙烧烟气在基准含氧量16%条件下,颗粒物、二氧化硫、氮氧化物小时均值排放浓度分别不高于10、35、50mg/m³,相比目前实施的特别排放标准趋严70%以上。另外,新标从烧结(球团)等重点排污工序扩展至钢铁生产全流程,大幅扩展了烟气治理范围。

图表8 钢铁排放标准大幅趋严

标准		烧结机头、球团焙烧设备						烧结机机尾、带式焙烧机机尾以及其他生产设备		政策发布时间
		颗粒物 (mg/m3)		二氧化硫 (mg/m3)		氮氧化物 (mg/m3)		颗粒物 (mg/m3)		
		新建	现有	新建	现有	新建	现有	新建	现有	
美国	烧结	16 ~ 28		—		—		—		—
	球团	14 ~ 23								
英国	—	<30		—		—		—		—
德国 (BAT)	措施一	50 (静电除尘)		500(低硫焦粉和铁矿)		—		—		—
	措施二	10 ~ 20(袋除尘)		100 (低硫煤+脱硫)		—		—		
国标 (GB28662—2012)	一般限值	50	80	200	600	300	500	30	50	2012 年 6 月 27 日发布
	特别限	40		180		300		20		

	值					
国标 (GB28662-2012) 修改单	特别限值	20	50	100	—	2017年6月13日发布征求意见
《河北钢铁超低排放征求意见稿》	排放限值	10	35	50	10	2018年4月
《钢铁企业超低排放(征求意见稿)》	排放限值	10	35	50	—	2018年5月

资料来源:政府官网、平安证券研究所 说明:紫色字体部分为目前实施标准

1.3 钢企治理参差不齐，多数钢企未达新标

从2017年钢企年报看，钢铁企业主要污染物均达标排放，但治理情况参差不齐，以SO₂排放量为例，八一钢铁SO₂排放量仅为0.11kg/t，远低于华菱钢铁1.27kg/t。从企业实际排放量与核定排放量看，多数钢铁企业SO₂实际排放量约为核定排放量的50%，NO_x实际排放量约为核定排放量的60%，颗粒物排放量约为核定排放量的50%，假定核定排放量主要根据2012年排放标准设定，则现有钢铁企业绝大多数未达新出台的超低排放标准。

图表9 主要钢铁企业污染物均达标排放 (2017年)

公司	二氧化硫 (Kg/t)	氮氧化物 (Kg/t)	颗粒物 (Kg/t)	烟尘 (Kg/t)	COD (Kg/t)	氨氮 (Kg/t)	是否达标
宝钢股份	0.30	0.98	—	0.32	0.02	—	是
包钢股份	0.64	1.39	0.59	—	0.03	0.00	是
鞍钢股份	0.52	0.98	0.48	—	0.01	0.00	是
沙钢股份	0.36	0.93	0.26	—	0.01	0.00	是
三钢闽光	0.83	—	—	0.20	0.01	—	是
太钢不锈	0.24	1.15	—	0.33	0.02	0.01	是
马钢股份	0.45	1.09	—	0.35	0.05	—	是
河钢股份	0.59	0.77	0.56	—	0.09	0.01	是
华菱钢铁	1.27	1.02	0.81	—	0.04	0.00	是
柳钢股份	0.45	1.04	—	1.54	0.02	—	是
新钢股份	0.47	1.00	—	—	0.03	0.00	是
首钢股份	0.27	0.82	0.35	—	0.01	0.00	是
南钢股份	0.30	0.87	—	0.45	0.02	0.00	是
山东钢铁	0.71	—	0.60	—	0.01	—	是
韶钢松山	0.35	0.60	—	—	0.09	0.01	是
新兴铸管	0.91	1.72	0.57	—	—	—	是
本钢板材	0.44	1.31	3.86	—	0.04	—	是
酒钢宏兴	0.64	0.82	0.01	2.75	0.07	0.00	是
安阳钢铁	0.43	—	—	0.37	—	—	是
凌钢股份	0.51	—	—	0.64	—	—	是
八一钢铁	0.11	0.17	0.21	—	—	—	是
方大特钢	—	—	—	—	—	—	是

资料来源:各公司年报、平安证券研究所

图表10 主要钢铁企业污染物排放情况

公司	二氧化硫 (吨)	二氧化硫 (吨, 核定)	实际/核定	氮氧化物 (吨)	氮氧化物 (吨, 核定)	实际/核定	颗粒物 (吨)	颗粒物 (吨, 核定)	实际/核定
包钢股份	9075	15599	58.17%	19729	28613	68.95%	8357	15201	54.97%
沙钢股份	1171	2590	45.22%	2990	6938	43.10%	845	2716	31.12%
三钢闽光	26900	29459	91.31%	37340	55543	67.23%	-	-	
太钢不锈	2621	4919	53.27%	10851	17429	62.26%	5525	6172	89.52%
河钢股份	15835	28395	55.77%	20826	44337	46.97%	15004	21492	69.81%
新钢股份	3989	18000	22.16%	8548	9500	89.98%	-	-	
首钢股份	4329	5157	83.94%	2133	3297	64.71%	5561	7885	70.53%
南钢股份	2924	7100	41.18%	8555	9805	87.26%	-	-	
韶钢松山	2087	5262	39.66%	3594	7633	47.09%	-	-	
新兴铸管	4432	8149	54.39%	8413	15409	54.60%	2769	2224	124.49%
安阳钢铁	3227	7829	41.22%	-	16388	-	-	5372	

资料来源:各公司年报、平安证券研究所 说明:实际排放量和核定排放量数据为各公司年报中披露的子公司数据加总,首钢股份京唐公司未在统计范围

二、 钢企超低排放改造基础较好，市场空间超 1000 亿元

2.1 对标电力企业，钢企实施超低排放改造基础较好

电力行业从 2014 年开始实施超低排放改造，截至 2017 年末，超低排放改造完成率超 70%，达到预期效果。考虑到电力与钢铁在企业性质、行业集中度、盈利能力、排放标准等多方面具有较大共同点，叠加目前环保监管的持续趋严，我们预计钢铁行业超低排放改造将迅速推进。

图表11 对标电力行业，钢企实施超低排放改造基础较好

类别	火电	钢铁
企业性质	多是央企，主要集中在五大电力集团，容易监管	多是央企、地方性国企，方便监管
企业盈利能力	2011~2015 年，盈利能力持续上升，2016~2017，盈利情况略微下降，但仍有盈利	从 2016 年开始盈利能力持续好转
超低排放改造补贴	有直接补贴	无直接补贴，有绿色限停产（未实施超低排放改造的优先被实施限停产）
超低排放标准严格程度	相比旧标趋严约 50%	相比旧标趋严约 70%

资料来源:政府官网、平安证券研究所

- 电力超低排放改造的良好实施为钢企超低排放改造铺平道路。2014 年国家提出电力行业超低排放改造，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放标准分别为 10、35、50 mg/m³，相比 2011 年实施的特别排放限值 20、50、100mg/m³ 趋严约 50%。2015 年生态环境部等部门将东部地区原计划 2020 年前完成的超低排放改造任务提前至 2017 年，中部地区力争在 2018 年前基本完

成，西部地区在 2020 年前完成。截至 2017 年末电力行业超低排放改造完成 70%以上，目前改造已接近尾声，为钢铁行业超低排放改造的实施铺平了道路。

- **钢企超低排放改造技术上完全可行。**从调研情况看，多数钢企炼铁、炼钢、轧钢等环节已达最新排放标准，只有烧结工序多数钢企还未达到最新标准，需对现有湿法脱硫工艺进行整改，但已存在样本企业采用活性焦脱硫脱硝一体化等工艺实现超低排放，技术上已完全可行，未来钢企超低排放改造的核心在于企业动力和政府监管。

图表12 钢企超低排放改造技术上完全可行

类别	颗粒物（mg/m3）	二氧化硫（mg/m3）	氮氧化物（mg/m3）	
	限值	10	35	50
烧结	技术	经四电场静电除尘后烟气再经活性焦脱硫脱硝一体化或循环流化床+SCR 工艺	烧结机机头烟气中 SO2 浓度一般在 1100mg/m3，采用活性焦脱硫脱硝一体化或循环流化床工艺，脱硫效率在 98%以上	采用活性焦脱硫脱硝一体化、SCR 或臭氧脱硝工艺，脱硝效率在 80%左右
	企业实现情况	存在样本企业平均浓度为 5.1mg/m3，最小浓度为 4.8mg/m3	存在样本企业平均浓度为 3.68mg/m3，最小浓度为 2.47mg/m3	存在样本企业平均浓度为 42.6mg/m3，最小浓度为 30.03mg/m3
	成本	某公司新 3 号 600m2 烧结机机头烟气采用活性焦脱硫脱硝一体化，运行费用约 16~17 元/t（投资 3.2 亿，不含装焦，折旧按 10 年计，含折旧），新 4 号 600m2 烧结机机头烟气采用循环流化床脱硫+SCR 脱硝工艺，其总投资约 1.9 亿（循环流化床 0.9 亿、SCR 约 1 亿），其运行费用约 15~16 元/t（折旧按 10 年计，含折旧）		
炼铁	限值	10	35	150
	技术	热风炉排放产生的污染物是由燃料燃烧带来，通过采用净化后的煤气即能达标排放		
	企业实现情况	多数企业达到此标准，超标企业需进行额外投资		
炼钢	限值	1、转炉一次烟气、钢渣处理 50；2、混铁炉及铁水预处理（包括倒罐、扒渣等）、转炉（二次烟气）、精炼炉、电炉、连铸切割及火焰清理、石灰窑、白云石窑焙烧 10	石灰窑、白云石窑 35	石灰窑、白云石窑 150
	技术	转炉一次烟气与钢渣处理过程产生的烟气处理难度较大，转炉一次烟气净化采用第四代 OG 法或 LT 法；钢渣处理烟气采用袋式除尘器；其他尘源产生的废气均可采用袋式除尘器（覆膜滤料）处置	采用净化后的煤气为燃料	
	企业实现情况	多数企业达到此标准		
轧钢	限值	热处理炉 10	热处理炉 35	热处理炉 150
	技术	轧钢热处理炉采用净化后的煤气为燃料，其他尘源（拉矫、精整、抛丸等产尘点）	轧钢热处理炉 SO2 和 NO2 主要来源于热处理炉燃烧烟气。一般不采取末端污染控制措施，采用净化后的煤气为燃料，加热炉采用低氮烧嘴并进行燃烧最优控制可以减少氮氧化	

采用袋式除尘器（覆膜滤料）；热轧精轧机产生的含尘烟气采用湿式静电除尘器或塑烧板除尘器处理

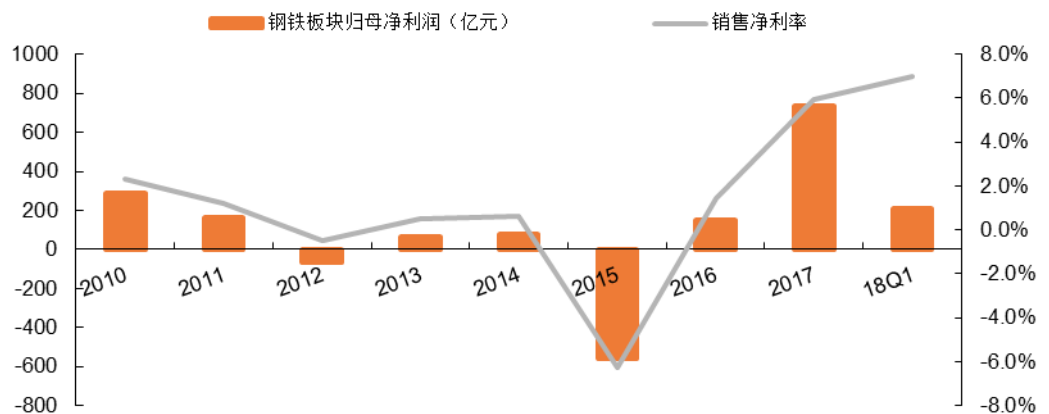
企业实现情况

多数企业达到此标准

资料来源:关于征求《钢铁工业大气污染物超低排放标准》等五项地方环保标准意见的函、平安证券研究所

- **钢企盈利大幅好转奠定超低排放改造良好基础。**从企业性质看，电力行业多数是国企，主要集中在五大电力集团，集中度较高，便于超低排放的实施与监管。而钢铁企业也主要是国企，虽然目前钢铁企业没有类似于电力行业的超低排放改造补贴，但受供给侧改革影响，从2016年开始，钢铁行业盈利持续好转，2017年，钢铁板块实现归母净利润736.73亿元，销售净利率达5.93%，创近几年最佳水平，为钢铁行业超低排放改造打下良好基础。

图表13 钢铁行业盈利能力大幅好转



资料来源:WIND、平安证券研究所

- **供给侧改革&绿色限停产激励钢企加速实施超低排放改造。**2016、2017年我国钢铁行业淘汰落后产能分别为5000、6500万吨。2018年政府工作报告提出，再压减钢铁产能3000万吨左右，钢铁供给处于持续收缩状态。另外，从2017年开始，国家在采暖季推行限停产政策，进入2018年，部分省份已出台2018年限停产政策。通过近两年政策的对比，我们发现**2018年各省份开始实施绿色限停产，即未达标企业优先被限停产**。在钢铁行业盈利较好的情况下，供给侧改革和绿色限停产的实施将促使行业持续维持较高盈利水平，加速行业超低排放改造。

图表14 2018年各省份开始实施绿色限停产

区域	2017年		2018年	
	时间	钢铁行业	时间	钢铁行业
山西	2017年10月1日~2018年3月31日	实施钢铁企业分类管理,按照污染排放绩效水平,2017年9月底前制定冬季错峰限停产方案,以高炉生产能力计,采用企业实际用电量核实。	2018年10月1日起	2018年10月1日起,二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物无法达到大气污染物特别排放限值的钢铁现有企业及在用燃煤锅炉,以及未完成无组织排放治理要求的工业企业,一律予以停产治理;达到相应行业大

				气污染物特别排放限值且完成无组织排放治理要求的,由市人民政府根据当地环境空气质量改善目标和保障民生的要求,在国家错峰生产规定的前提下,自行合理裁量确定采暖期错峰生产要求。
河南	2017 年 11 月 15 日 ~2018 年 3 月 15 日	实施钢铁企业分类管理,按照单位产品大气污染物排放绩效水平,优先对位于城市建成区、位于城市主导风向钢铁企业实施限产。安阳市要加大钢铁限产力度,确保全市辖区内钢铁高炉总产能限产 50%;其他省辖市、省直管县(市)要依据当地实际,明确钢铁企业具体限产措施。	2018 年 11 月 15 日 ~2019 年 3 月 15 日	对全省钢铁企业实施限产 30%以上(含轮产); 对 2018 年 10 月底前稳定达到超低排放限值的钢铁企业,2019 年 1 月 1 日至 3 月 15 日期间,原则上不再实施错峰生产 ,但要按当地重污染天气应急预案要求纳入污染管控。

资料来源:政府官网、平安证券研究所

2.2 钢铁超低排放改造市场空间超 1000 亿元

多数钢企在历史年度内进行了一定程度的环保投资但治理情况参差不齐,因此不同钢企超低排放改造单位投资差别较大。从钢企已披露超低排放改造数据看,新建全流程超低排放投资超过 550 元/吨(钢),全流程改造环保投资约 300 元/吨,烧结(球团)超低排放改造投资 60 元/吨。考虑到多数企业新增投资部分主要为烧结球团超低排放改造投资,再加上环节的投资需求,预计目前钢铁企业超低排放吨钢需新增投资 100 元/吨,目前我国粗钢产能约 10.5 亿吨,总投资约 1050 亿元。

- **新建钢企全流程实现超低排放吨钢环保投资超过 550 元:** 2017 年 11 月 30 日,河北省环保厅发布《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目环境影响报告书的批复》。批复中提到,河北纵横集团丰南钢铁有限公司新建钢厂环保总投资 32 亿元,测算得吨钢环保投资约 415.58 元,由于投资规划仍按 2012 年旧标编制,因此要完全达到超低排放新标,所需环保投资预计至少提高 30%,吨钢环保投资超过 550 元。
- **全流程改造吨钢环保投资约 300 元:** 以安阳钢铁为例,2017 年公司集中启动近 30 亿元环保提升项目建设,涉及转炉一次除尘系统改造、焦炉烟道气脱硫脱硝、烧结机烟气脱硫脱硝、高炉除尘升级改造、烧结机除尘升级改造、原料场环境提升等项目。2017 年公司共完成环保污染治理项目二十多项,全年环保总投资约 25 亿元。结合公司年粗钢产量,计算得公司全流程改造吨钢环保投资约 319.83 元。
- **烧结(球团)改造约 60 元/吨:** 以首钢股份为例,2018 年 5 月,公司与龙净环保签订京唐钢铁公司炼铁部 2×500m² 烧结烟气脱硫脱硝深度改造工程项目,合同金额(含税)47700 万元,计算得吨钢环保投资 60 元。
- **钢铁行业超低排放改造市场空间超过 1000 亿元。** 目前我国粗钢产能约 10.5 亿吨,考虑到多数钢企新增投资部分主要为烧结(球团)超低排放改造投资,大约 60 元/吨,再加上其他环节的部分改造需求以及新建需求,预计吨钢投资约 100 元,钢铁行业超低排放市场整体市场空间约 1050 亿元。

图表15 不同情形下超低排放改造吨钢环保投资情况

项目	类型	主要内容	总投资（亿元）	环保投资（亿元）	吨钢环保投资
河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目	全流程新建	4座46孔6.2米顶装焦炉，320平方米烧结机4台，1860立方米高炉5座；135吨转炉3座、140吨转炉2座、LF精炼炉5座，RH真空精炼炉2座；1700毫米热连轧带钢生产线1条；1500毫米热连轧带钢生产线3条等。项目建成后，年产焦炭187万吨、铁水790万吨、钢水770万吨、钢材747万吨。	320.00	32.00	$320000/770=415.58$ 元/吨
安阳钢铁超低排放改造	全流程改造	2017年报显示，2017年3月9日集中启动总投资近30亿元的环保提升项目建设。2017年共完成环保污染治理项目二十多项。	-	30.00	$300000/938=319.83$ 元/吨
首钢京唐钢铁公司炼铁部2×500m ² 烧结烟气脱硫脱硝深度改造工程	烧结(球团)改造	排放指标达到SO ₂ 排放≤35mg/Nm ³ ，NO _x 排放≤50mg/Nm ³ ，粉尘排放≤10mg/Nm ³ 。	-	4.77	$47700/(2*500*0.8)=59.63$ 元/吨

资料来源:政府官网、公司公告、平安证券研究所 说明:单位烧结面积对应年粗钢产量约0.8万吨

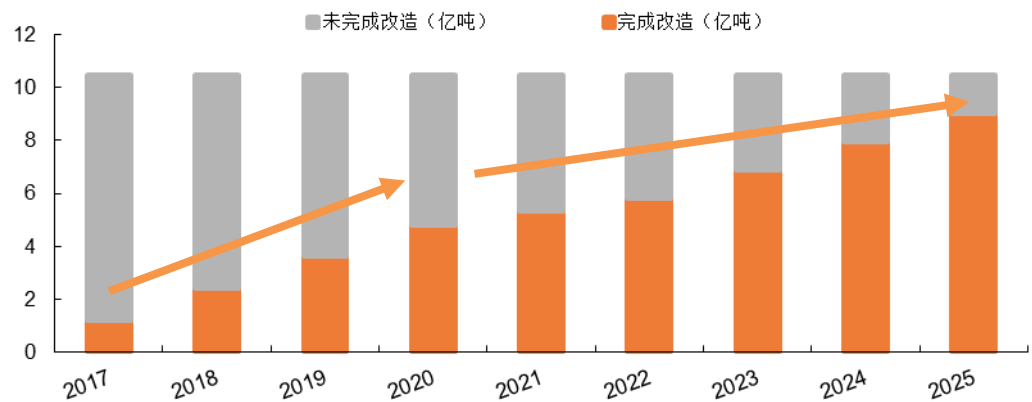
三、大型央企迅速推进，预计改造将提前完成

3.1 近一半钢铁超低排放改造任务 2020 年之前完成

《钢铁企业超低排放改造工作方案(征求意见稿)》中明确提出超低排放改造时间表，其中新建(含搬迁)钢铁项目要全部达到超低排放水平，力争2020年底前完成钢铁产能改造4.8亿吨，意味着近一半的改造任务将在2020年前完成。

- 从区域上看，意见提出，到2020年10月底前，京津冀及周边、长三角、汾渭平原等大气污染防治重点区域具备改造条件的钢铁企业基本完成超低排放改造；到2022年底前，珠三角、成渝、辽宁中部、武汉及其周边、长株潭、乌昌等区域基本完成；到2025年底前，全国具备改造条件的钢铁企业力争实现超低排放。
- 从数量上看，重点推进粗钢产能200万吨及以上的钢铁企业实施超低排放改造，力争2020年底前完成钢铁产能改造4.8亿吨，2022年底前5.8亿吨，2025年9亿吨左右。
- 目前我国粗钢产能约10.5亿吨，在规划基础上，我们假设每年改造量处于平均水平。综合来看，2020年之前将是钢铁行业改造重要时间点，改造占比约45.71%。

图表16 2020 年之前钢铁企业改造速度较快



资料来源:《钢铁企业超低排放改造工作方案(征求意见稿)》、平安证券研究所

3.2 大型央企带动行业超低排放改造加速推进

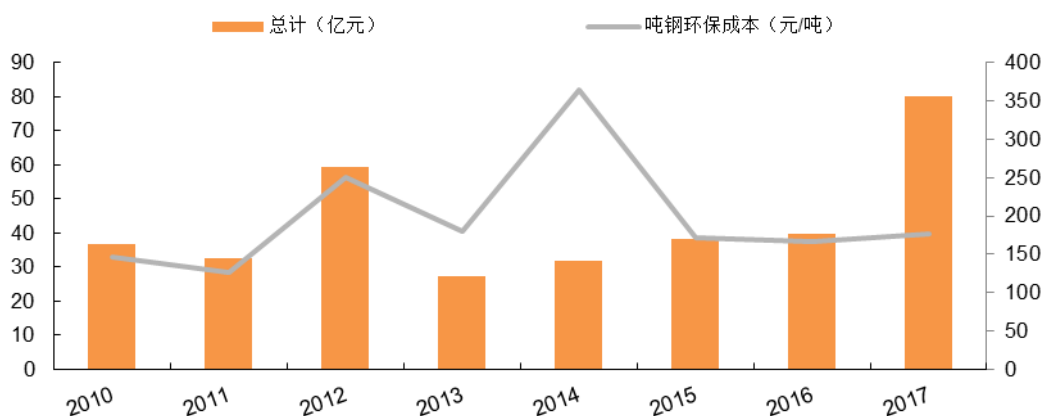
政策推动下,部分钢铁企业环保投入开始大幅增加,宝钢股份 2017 年环保投入 80.34 亿元,同比增长 102.01%,吨钢环保投入 177.04 元/吨,安阳钢铁 2017 年环保投资约 25.20 亿元,远超 2016 年的 2.15 亿元。另外,近期宝钢股份、首钢股份等钢企都开始进行超低排放改造,预计在大型央企示范效应以及供给侧改革、绿色限停产实施背景下,钢铁超低排放改造将迅速推进,预计改造将提前完成。

图表17 部分钢铁企业开始加大环保投入 (亿元)

	宝钢股份	马钢股份	柳钢股份	鞍钢股份	三钢闽光	太钢不锈钢	河钢股份	华菱钢铁	南钢股份	山东钢铁	新兴铸管	安阳钢铁
2007	-	-	-	-	0.25	-	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	12.16	-	-	-	4.50	-	-	0.55	-
2009	-	-	-	5.67	2.25	15.60	15.94	7.28	-	-	1.18	-
2010	36.91	-	-	7.93	-	15.60	10.40	3.10	-	1.60	0.30	1.18
2011	32.72	-	44.70	5.27	-	3.83	5.70	-	-	1.25	1.30	2.98
2012	59.38	-	4.18	6.17	0.32	3.80	-	-	-	0.68	-	1.52
2013	27.28	-	2.27	9.89	0.28	1.97	21.47	-	8.50	0.65	-	3.42
2014	32.01	3.00	2.83	2.58	0.14	15.06	16.47	-	1.66	1.60	-	0.43
2015	38.38	3.00	1.47	1.27	0.35	13.21	8.97	-	3.00	1.60	-	1.96
2016	39.77	1.21	0.88	0.02	0.18	1.33	11.84	-	0.96	0.82	0.34	2.15
2017	80.34	1.73	0.73	1.51	9.50	2.04	0.00	-	5.00	-	5.00	25.20

资料来源:公司公告、平安证券研究所 说明:部分公司由于数据缺乏,因此空值或零值并不代表公司没有环保投入

图表18 宝钢股份环保投入大幅增长



资料来源:公司公告、平安证券研究所

图表19 多数钢企都开始进行超低排放改造

公司	公告时间	主要内容
宝钢股份	20180109	宝钢梅钢 3#180m ² 烧结机采用龙净 SSC 干式超净 (COA 协同脱硝) 技术, 实现 NO _x 浓度 50mg/Nm ³ 以下, 脱硝效率达到 80% 以上。
安阳钢铁	2017 年报	2017 年报显示, 2017 年 3 月 9 日集中启动总投资近 30 亿元的环保提升项目建设。2017 年共完成环保污染治理项目二十多项, 全年环保总投资约 25 亿元。
新兴铸管	20180409	公司拟对所属武安工业区计划对现有 3 套烧结机脱硫系统进行升级改造, 拟采用活性焦工艺, 建设 2 套烧结机头烟气净化装置, 对烧结烟气中多种污染物同步协同净化处理, 预计总投资 42169 万元, 建设周期 8~12 个月。
河钢股份	20180627	舞钢公司炼铁厂 180m ² 烧结机脱硫脱硝改造招标, 达标要求: 基准氧气含量 16% 的条件下, 烟气 NO _x 排放浓度 ≤ 40mg/Nm ³ , SO ₂ 排放浓度 ≤ 25mg/Nm ³ , 粉尘排放浓度 ≤ 5mg/Nm ³ 。
首钢股份	20180719	首钢京唐钢铁公司炼铁部 2 × 500m ² 烧结烟气脱硫脱硝深度改造工程, 合同金额(含税)47700 万元。排放指标: SO ₂ 排放 ≤ 35mg/Nm ³ , NO _x 排放 ≤ 50mg/Nm ³ , 粉尘排放 ≤ 10mg/Nm ³ 。

资料来源:各公司公告、中国采招网、北极星节能环保网、平安证券研究所

四、投资建议

目前钢铁超低排放改造主要有钢企集团内部环保公司与民营环保龙头两类参与者, 竞争格局尚未明朗。从电力超低排放改造进展来看, 随着部分项目内部难以消化或在技术上难以实现更好的经济性, 民营环保龙头也有较大发展空间, 且电力企业为保障项目的可靠运行, 最终会选择极少数几家有成熟项目且获得市场认可的公司, 其中清新环境、龙净环保脱颖而出, 二者合计占电力超低排放改造约 35% 的市场。从目前钢铁超低排放改造情况来看, 预计未来也将保持这种趋势, 建议关注已有宝钢、首钢等项目落地的龙净环保以及在钢铁超低排放领域积极布局的清新环境。

图表20 主要公司盈利预测及估值情况

股票名称	股票代码	股票价格	EPS			PE			PB	评级
			2017A	2018E	2019E	2017A	2018E	2019E		
龙净环保	600388.SH	12.30	0.68	0.76	0.84	18.09	16.25	14.67	2.99	未评级
清新环境	002573.SZ	11.45	0.60	0.78	0.96	19.08	14.69	11.97	2.92	未评级

资料来源:WIND、平安证券研究所 说明:未评级公司采用 WIND 一致预测

五、风险提示

- 1) 宏观经济下行风险:钢铁广泛应用于基建等重大民生领域,如果宏观经济出现下行风险,会对钢铁需求产生重大影响,进而对钢铁价格产生影响,影响钢铁企业盈利,企业改造动力下降;
- 2) 超低排放标准出台进度不及预期:钢铁行业超低排放改造的迅速推进需要政策的快速出台,如果政策出台不及预期将对钢铁行业超低排放改造进度产生影响;
- 3) 超低排放改造不及预期:超低排放改造的推进需要环保监管的大力执行,如果环保政策执行不及预期,会对超低排放改造进度产生影响;
- 4) 行业竞争加剧。

平安证券综合研究所投资评级：

股票投资评级：

强烈推荐（预计 6 个月内，股价表现强于沪深 300 指数 20%以上）
推 荐（预计 6 个月内，股价表现强于沪深 300 指数 10%至 20%之间）
中 性（预计 6 个月内，股价表现相对沪深 300 指数在 $\pm 10\%$ 之间）
回 避（预计 6 个月内，股价表现弱于沪深 300 指数 10%以上）

行业投资评级：

强于大市（预计 6 个月内，行业指数表现强于沪深 300 指数 5%以上）
中 性（预计 6 个月内，行业指数表现相对沪深 300 指数在 $\pm 5\%$ 之间）
弱于大市（预计 6 个月内，行业指数表现弱于沪深 300 指数 5%以上）

公司声明及风险提示：

负责撰写此报告的分析师（一人或多人）就本研究报告确认：本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格。

平安证券股份有限公司具备证券投资咨询业务资格。本公司研究报告是针对与公司签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本公司研究报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。未经书面授权刊载或者转发的，本公司将采取维权措施追究其侵权责任。

证券市场是一个风险无时不在的市场。您在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。请您务必对此有清醒的认识，认真考虑是否进行证券交易。

市场有风险，投资需谨慎。

免责条款：

此报告旨在发给平安证券股份有限公司（以下简称“平安证券”）的特定客户及其他专业人士。未经平安证券事先书面明文批准，不得更改或以任何方式传送、复印或派发此报告的材料、内容及其复印本予任何其他人。

此报告所载资料的来源及观点的出处皆被平安证券认为可靠，但平安证券不能担保其准确性或完整性，报告中的信息或所表达观点不构成所述证券买卖的出价或询价，报告内容仅供参考。平安证券不对因使用此报告的材料而引致的损失而负上任何责任，除非法律法规有明确规定。客户并不能仅依靠此报告而取代行使独立判断。

平安证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法。报告所载资料、意见及推测仅反映分析员于发出此报告日期当日的判断，可随时更改。此报告所指的证券价格、价值及收入可跌可升。为免生疑问，此报告所载观点并不代表平安证券的立场。

平安证券在法律许可的情况下可能参与此报告所提及的发行商的投资银行业务或投资其发行的证券。

平安证券股份有限公司 2018 版权所有。保留一切权利。



平安证券
PING AN SECURITIES

平安证券综合研究所

电话：4008866338

深圳	上海	北京
深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 62 楼 邮编：518033	上海市陆家嘴环路 1333 号平安金融大厦 25 楼 邮编：200120 传真：(021) 33830395	北京市西城区金融大街甲 9 号金融街中心北楼 15 层 邮编：100033