

# 高处不胜寒

## ——铁矿石深度报告——

近期铁矿石价格大幅波动，后续矿价何去何从？我们结合供需综合分析，判断 21 年供需紧平衡，22 年供需趋弱，矿价有望高位回落。

### 核心观点

- **基本情况：**澳、巴储量近半成且开采成本极具优势，亚洲为主要进口地区。资源禀赋看，2020 年澳大利亚、巴西铁矿石储量分别为 500 亿、340 亿吨，分别占世界总储量的 27.8%、18.9%，铁矿石产量分别占全球铁矿石总产量的 37.5%、16.7%。同时 20 年澳大利亚、巴西铁矿石 CFR 现金成本分别为 34.5、36.0 美元/吨，开采成本优势突出。**供需流向看**，19 年亚洲全年铁矿石进口量为 14.0 亿吨，占全球铁矿石总进口量的 84.8%，大洋洲、美洲国家出口总量分别为 8.9 亿吨、4.3 亿吨，位列全球出口总量第一、二位。
- **需求：**中性假设下，21、22 年全球铁矿石需求增速或为 4.2%、0.8%。铁矿石需求来自于长流程钢厂的高炉炼铁环节以及短流程钢厂的直接还原铁环节， $\text{需求量} = \text{长流程生铁产量} \times 1.6 + \text{直接还原铁产量} / 62\%$ 。（1）21、22 年海外长流程生铁产量或为 4.9、5.0 亿吨。我们以日本钢铁行业生产情况作为海外长流程钢企代表，中性假设 21、22 年海外长流程产量将分别为 4.9、5.0 亿吨。（2）碳达峰、“去产量”背景下，我们给予国内长流程生铁产量同比持平的中性假设，预计 21 年国内长流程生铁产量或为 8.6 亿吨，同比下滑 2.3%。（3）21、22 年全球直接还原铁产量或为 1.14、1.14 亿吨。全球直接还原铁产量呈波动上升趋势，我们以美国作为短流程炼钢代表，预计 21-22 年全球直接还原铁产量将分别为 1.14、1.14 亿吨。
- **供给：**21、22 年全球铁矿石供给增速或为 3.3%、3.2%。（1）国内：受成本和资源禀赋制约，国产矿山产量刚性较强。21 年 1-3 月河北省已批复铁矿石项目共 26 个，合计新增年处理 1004 万吨铁矿石项目。（2）海外：四大矿山位处寡头垄断地位，21、22 年新增产量集中在淡水河谷。四大矿山面临合作与利己的“囚徒困境”，为占据市场份额持续扩张产量。22 年淡水河谷将新增产量 7000 万吨，预计 21、22 年全球铁矿石产量或同比增长 3.3%、3.2%。
- **综合供需：**21 年供需紧平衡，22 年供需趋弱，矿价有望高位回落。我们预计，2021 年全球铁矿石产量增速或为 3.3%，需求增速或达 4.2%，全球铁矿石市场或处于紧平衡状态。2022 年全球铁矿石产量增速或为 3.2%，需求增速或仅为 0.8%，铁矿石价格有望跟随生铁产量同比增速下探。

### 投资建议与投资标的

- 在行业“碳达峰、碳中和”背景下，钢铁上中下游的利润分布或将重塑，中游冶炼和下游制造业的利润有望维持和改善，建议关注吨钢碳排放强度、吨能耗较低的龙头钢企：宝钢股份(600019，未评级)、华菱钢铁(000932，买入)、方大特钢(600507，未评级)、重庆钢铁(601005，未评级)。

### 风险提示

疫情反复需求不稳定；地缘政治摩擦造成海外矿价波动。



东方证券  
ORIENT SECURITIES

行业评级

看好 中性 看淡 (维持)

国家/地区

中国

行业

钢铁行业

报告发布日期

2021 年 05 月 26 日

### 行业表现



资料来源：WIND、东方证券研究所

证券分析师

刘洋

021-63325888\*6084

liuyang3@orientsec.com.cn

执业证书编号：S0860520010002

证券分析师

孙天一

021-63325888\*4037

suntianyi1@orientsec.com.cn

执业证书编号：S0860519060001

香港证监会牌照：BQJ930

## 目 录

1. 基本情况：澳、巴储量近半成且开采成本极具优势，国内矿石为边际产能6	
1.1 储量、品味与成本：澳、巴储量占比近半且成本优势显著 .....	6
1.2 进出口贸易流：亚洲为主要进口地区，大洋洲和美洲为主要出口地区 .....	8
2. 需求：预计 21、22 年全球铁矿石需求增速或为 4.2%、0.8% .....	11
2.1 海外长流程需求：预计 21、22 年长流程生铁产量或为 4.9、5.0 亿吨 .....	12
2.2 国内长流程需求：预计 21 年国内长流程生铁产量或将同比下滑 2.3% .....	15
2.3 全球直接还原铁需求：预计 21、22 年全球直接还原铁产量或为 1.14、1.14 亿吨 ...	17
2.4 全球铁矿石需求：预计 21、22 年全球铁矿石需求或将同比增长 4.2%、0.8% .....	19
3. 供给：预测 21、22 年全球铁矿石供给增速或为 3.3%、3.2% .....	22
3.1 国内：受成本和资源禀赋制约，国产矿山产量刚性较强 .....	22
3.2 海外：四大矿山寡头垄断，21、22 年新增产量集中在淡水河谷 .....	23
4. 综合供需：21 年供需紧平衡，22 年供需趋弱，矿价有望高位回落 .....	31
5. 风险提示 .....	33

## 图表目录

图 1：2020 年澳大利亚、俄罗斯、巴西和中国铁矿石储量占全球铁矿石总储量的 71.7%.....	6
图 2：2020 年全球铁矿石平均品位为 46.61%，中国铁矿石平均品位仅 34.50%、远低于全球铁矿石平均品位.....	6
图 3：2020 年全球铁矿石产量达 24 亿吨，同比下降 2.04% .....	7
图 4：2020 年澳大利亚、巴西、印度、中国、俄罗斯等五国铁矿石产量合计占比达 80%以上 ....	7
图 5：2020 年全球十国铁矿石产量-成本曲线（单位：美元/吨） .....	7
图 6：2020 年四大矿山铁矿石 C1 现金成本（单位：美元/千公吨） .....	8
图 7：2014-2020 年中国铁精矿制造成本（单位：元/吨） .....	8
图 8：全球铁矿石供需流向示意图 .....	10
图 9：2019 年全球粗钢分工艺产量占比 .....	11
图 10：2019 年中国转炉粗钢产量占比达 66.6% .....	11
图 11：2019 年粗钢主要产量国家分工艺占比 .....	11
图 12：2010-2021 年日本钢铁产能利用率（以 2010 年=100） .....	14
图 13：2010-2020 年日本 3-12 月平均粗钢实际产能利用率 .....	14
图 14：2011-2020 年日本平均粗钢产能利用率（以 2010 年=100） .....	15
图 15：2020 年全球长流程生铁产量占比 .....	15
图 16：2016-2020 年中国长流程生铁产量 .....	15
图 17：2019-2021 年 247 家钢铁企业高炉炼铁产能利用率.....	16
图 18：2000-2020 年我国铁钢比.....	17
图 19：2010-2020 年全球直接还原铁产量（百万吨） .....	18
图 20：2018-2022 年全球直接还原铁产量（百万吨） .....	19
图 21：2016-2020 年全球长流程生铁产量 .....	20
图 22：2014-2020 年铁矿石利润总额与国内铁矿石原矿产量.....	22
图 23：2020 财年淡水河谷、必和必拓、力拓和 FMG 铁矿石储量（单位：百万吨） .....	24
图 24：淡水河谷、必和必拓、力拓和 FMG 铁矿石平均品位为 58.8% .....	24
图 25：2015-2020 年淡水河谷、必和必拓、力拓和 FMG 铁矿石产量 .....	24
图 26：2015-2020 年四大矿山铁矿石市占率保持稳定 .....	24
图 27：2008Q3-2020Q4 四大矿山单季度铁矿石产量（单位：百万吨） .....	25
图 28：2020-2022 四大矿山产量（单位：百万吨） .....	27
图 29：2021 全球铁矿石新增产量（单位：百万吨）.....	30
图 30：铁矿石价格与生铁产量累计同比具有较强相关性 .....	32
图 31：2021 年 1 月起，铁矿石港口库存持续增加.....	32

图 32：2022 年铁矿石价格或下探 100 美元/吨，中国和加拿大等铁矿石成本是其价格支撑（单位：美元/吨） .....	33
--	----

表 1: 四大矿山 62%CFR 现金成本测算 .....	8
表 2: 2019 年全球各地区铁矿石进出口情况 (单位: 百万吨) .....	9
表 3: 铁矿石前三大进口国中国、日本、韩国 2019 年铁矿石进口情况 (单位: 百万吨) .....	9
表 4: 2020 年海外在建和 2021-2022 年计划建设产能 .....	12
表 5: 2021-2022 年海外长流程新增产能 .....	13
表 6: 2021 年海外长流程生铁产量测算 .....	14
表 7: 2022 年海外长流程生铁产量测算 .....	15
表 8: 2021 年粗钢产量同比为 x%情形下, 国内长流程生铁产量及增速测算 .....	17
表 9: 截至 2019 年 6 月 30 日, 直接还原铁设施在建计划 .....	18
表 10: 2021-2022 年全球直接还原铁新增产能 .....	18
表 11: 不同海外产能利用率及中国粗钢产量增速情况下, 2021 年全球长流程生铁产量及增速 .....	20
表 12: 2018-2022 年全球铁矿石需求量及增速 .....	21
表 13: 2021 年 1-3 月河北已批复铁矿石项目 (单位: 万吨) .....	22
表 14: 寡头垄断产量与非竞争产量的博弈( $P_2 > P_1 > P_3 > P_4$ ) .....	25
表 15: 寡头非竞争产量与竞争产量的博弈( $P_4 > P_6 > P_5 > 0$ ) .....	25
表 16: 必和必拓、力拓、FMG、淡水河谷新增产能计划 (单位: 百万吨) .....	26
表 17: 2021 全球铁矿石新增产量 (单位: 百万吨) .....	27
表 18: 海外主要矿山新增产量描述 (单位: 百万吨) .....	29
表 19: 2018-2022 年全球铁矿石供需平衡表 .....	31
表 20: 21 年全球铁矿石市场或处于紧平衡, 22 年铁矿石价格有望下探 .....	31

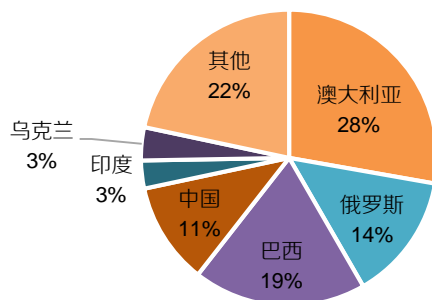
## 1. 基本情况：澳、巴储量近半成且开采成本极具优势，国内矿石为边际产能

### 1.1 储量、品味与成本：澳、巴储量占比近半且成本优势显著

从储量来看：2020年全球铁矿石储量1800亿吨，澳大利亚、巴西、俄罗斯和中国合计占比71.7%。根据USGS统计，以上国家铁矿石储量分别为500亿、340亿吨、250亿吨和200亿吨，分别占世界总储量的27.8%、18.9%、13.9%和11.1%。另外，印度、乌克兰和加拿大等国家铁矿石资源也较为丰富。

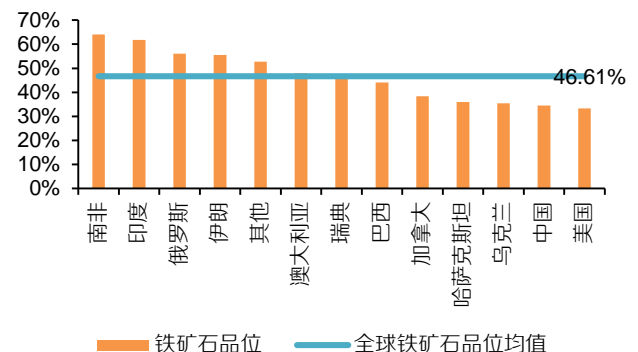
从品味来看：2020年全球铁矿石平均品味为46.6%，南非、印度平均品味超过60%，乌克兰、中国、美国品味较低。根据USGS 2020年统计，南非、印度平均铁矿石品味超过60%；俄罗斯、伊朗铁矿石平均品位在50%~60%之间；澳大利亚、瑞典、巴西平均铁矿石品位在40%~50%之间。中国铁矿石平均品位仅34.5%，远低于全球铁矿石平均品位46.6%。

图1：2020年澳大利亚、俄罗斯、巴西和中国铁矿石储量占全球铁矿石总储量的71.7%



数据来源：USGS、东方证券研究所

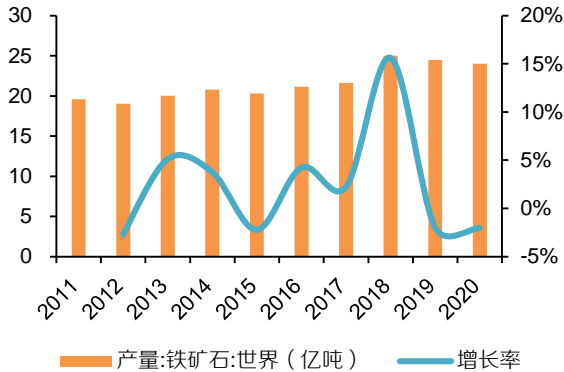
图2：2020年全球铁矿石平均品味为46.61%，中国铁矿石平均品味仅34.50%、远低于全球铁矿石平均品味



数据来源：USGS、东方证券研究所

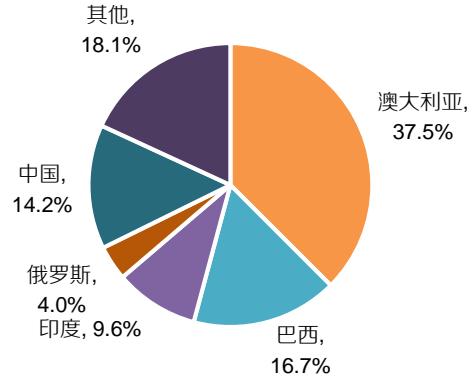
从产量来看：2020年全球铁矿石产量达24亿吨，澳大利亚、巴西、印度、中国、俄罗斯产量占比82%。根据USGS统计，2020年全球铁矿石产量达24亿吨、同比降低2.04%，主要集中在澳大利亚、巴西、印度、中国、俄罗斯五国，分别占全球铁矿石总产量的37.5%、16.7%、9.6%、14.2%和4.0%，合计占比达82%。

图 3：2020 年全球铁矿石产量达 24 亿吨，同比下降 2.04%



数据来源：USGS、东方证券研究所

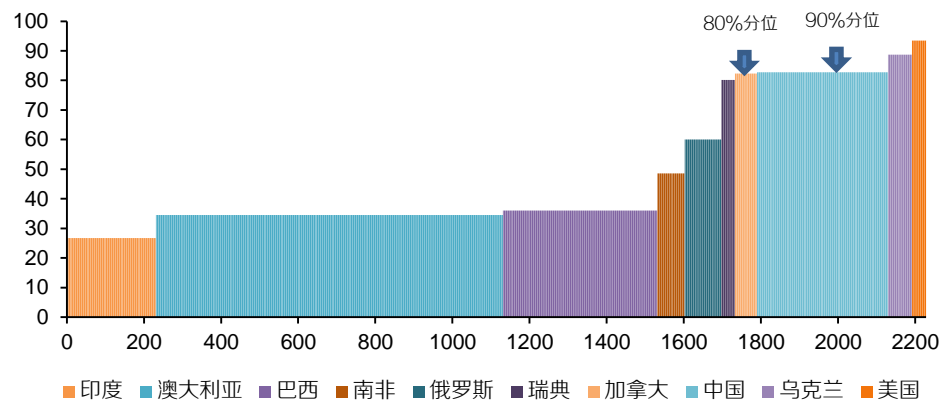
图 4：2020 年澳大利亚、巴西、印度、中国、俄罗斯等五国铁矿石产量合计占比达 80%以上



数据来源：USGS、东方证券研究所

从各个国家铁矿石平均成本来看：澳大利亚、巴西产量高且成本优势突出，全球铁矿石成本曲线的 80%和 90%分位集中在中国铁矿石成本位附近。根据 Government of Western Australia 发布的《WESTERN AUSTRALIA IRON ORE PROFILE – March 2021》，2020 年 CFR 现金成本前五的国家为印度、澳大利亚、巴西、南非、俄罗斯，其 CFR 现金成本分别为 26.7、34.5、36.0、48.6、60.0 美元/吨，中国 CFR 现金成本为 82.8 美元/吨。再结合 USGS 统计的 2020 年产量数据，我们做出产量-成本曲线如下：全球铁矿石成本曲线的 80%和 90%分位集中在中国铁矿石成本位附近。

图 5：2020 年全球十国铁矿石产量-成本曲线（单位：美元/吨）



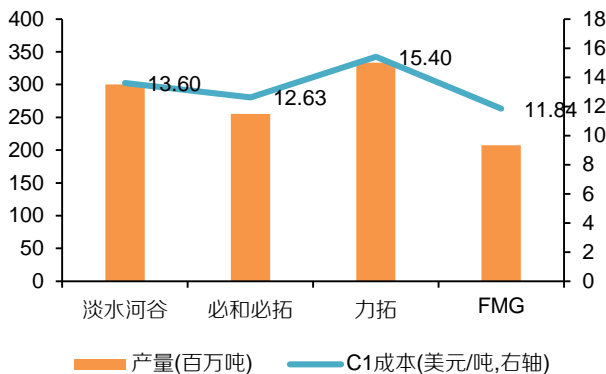
数据来源：USGS、《WESTERN AUSTRALIA IRON ORE PROFILE – March 2021》、东方证券研究所

注：澳大利亚成本以西澳大利亚州数据替代

从主流矿山 C1 现金成本来看：中国铁精矿制造成本几乎是四大矿山成本的 4 倍之多，且历史成本下降幅度较小。根据四大矿山 2020 财年年报可知，四大矿山铁矿石 C1 现金成本仅在 11.84-15.40

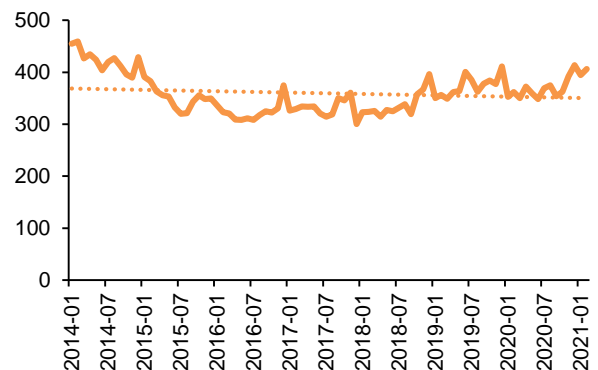
美元/吨, 根据 Mysteel, 2020 年国内重点矿山的铁精矿制造成本均值为 367.54 元/吨 (使用 2020 年人民币兑美元平均汇率 1 元=0.1449 美元换算, 等于 54.54 美元/吨), 且近 7 年来均值为 359.37 元/吨, 国内重点矿山铁精矿制造成本整体呈震荡态势。由此可见, 四大矿山 C1 现金成本明显低于国内铁精矿制造成本。

图 6: 2020 年四大矿山铁矿石 C1 现金成本 (单位: 美元/千公吨)



数据来源: 各公司官网、东方证券研究所

图 7: 2014-2020 年中国铁精矿制造成本 (单位: 元/吨)



数据来源: Mysteel、东方证券研究所

从主流矿山 62%CFR 现金成本来看, 四大矿山为 21.06-30.78 美元/千公吨。我们将四大矿山公布的 C1 现金成本换算为 62%品位时的 CFR 现金成本, 计算公式为 62%CFR 现金成本 (美元/千公吨) = (C1 \* (1+资源税率) + 运价) \* (1-含水量) \* (62%/平均品位)。根据公司公告和 Wind 统计数据, 我们计算得到淡水河谷、必和必拓、力拓、FMG 2020 财年 62%CFR 现金成本分别为 30.78、21.34、22.11、21.06 美元/千公吨。

表 1: 四大矿山 62%CFR 现金成本测算

公司	C1 成本(美元/吨)	资源税率	运价(美元/湿公吨)	平均品位	含水量	62%CFR 现金成本 (美元/千公吨)
淡水河谷	13.60	2.0%	14.82	55.40%	8.0%	30.78
必和必拓	12.63	7.5%	7.51	60.60%	3.0%	21.34
力拓	15.40		6.67	61.50%	2.0%	22.11
FMG	11.84		7.51	57.70%	8.5%	21.06

数据来源: 公司公告、Wind、东方证券研究所

## 1.2 进出口贸易流: 亚洲为主要进口地区, 大洋洲和美洲为主要出口地区

分地区来看, 亚洲是全球铁矿石主要进口地区, 大洋洲和美洲国家为主要出口地区。根据国际钢铁协会统计数据, 从进口端看, 2019 年亚洲全年铁矿石进口量为 14.0 亿吨, 占全球铁矿石总进口量的 84.8%, 领先第二名欧盟 28 国 12.6 亿吨。其中中国贡献了主要力量, 作为铁矿石第一进口大



国，2019 年铁矿石进口总量达到了 10.7 亿吨，占全球进口总量的 64.8%。从出口端看，2019 年大洋洲和美洲出口总量分别为 8.9 亿吨、4.3 亿吨，位列全球出口总量第一、二位。并且以对地区外出口为主，对地区内供给量较少，仅占出口总量的 0%，3.7%。此外，非洲和中东地区铁矿石出口量也排在前列，2019 年全年出口量为 1.2 亿吨，位列第三。尽管亚洲国家铁矿石出口总量较大，但以对地区内供应为主，地区外出口量仅占出口总量的 6.5%。

表 2：2019 年全球各地区铁矿石进出口情况（单位：百万吨）

出口地区 目的地	欧盟 (28)	其他欧 洲国家	独联体	北美自贸区	其他美 洲国家	非洲和中东	亚洲	大洋洲	进口总量
欧盟(28)	33.7	2.3	25.5	23.7	33.0	18.1	0.5	0.3	137.2
其他欧洲国家	1.3	0.1	3.4	1.0	6.3	0.6	3.2	-	16.0
独联体	0.0	0.0	15.0	-	-	0.0	-	-	15.0
北美自贸区	0.7	0.0	0.5	9.9	4.5	1.6	0.0	0.1	17.2
其他美洲国家	0.0	-	0.3	0.9	6.0	0.7	1.3	-	9.2
非洲和中东	7.1	0.5	0.9	2.5	24.4	19.0	1.0	0.0	55.4
中国	1.5	0.3	26.5	12.4	236.6	68.5	42.8	682.0	1070.6
日本	0.2	-	1.7	9.4	32.2	4.5	3.0	68.6	119.6
其他亚洲国家	0.4	0.0	1.7	5.0	17.8	7.3	42.7	136.3	211.1
大洋洲	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.4
出口总量	44.9	3.3	75.6	64.8	360.9	120.7	94.5	887.3	1651.8
地区外出口量	11.1	3.2	60.6	54.9	354.9	101.7	6.1	887.3	1479.7

数据来源：国际钢铁协会、东方证券研究所

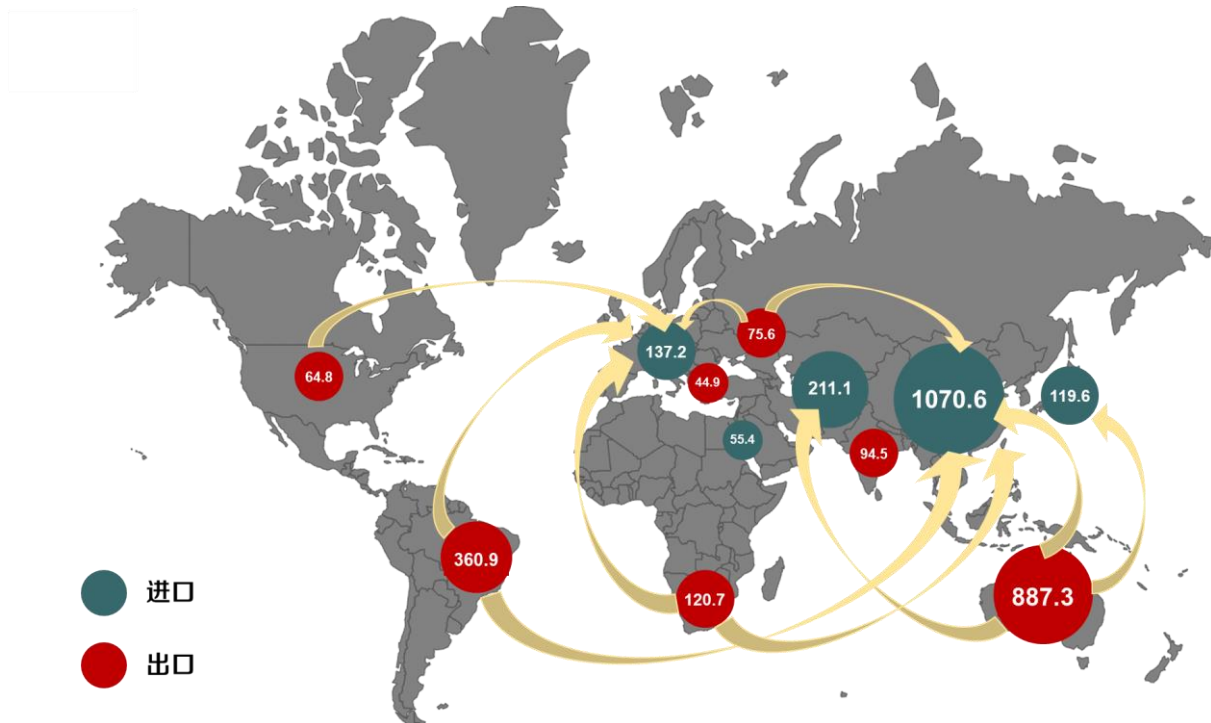
分国别来看，铁矿石进口量前三位分别是中国、日本、韩国。根据 Mysteel 数据统计，2019 年三国铁矿石进口量分别为 10.7 亿吨、1.2 亿吨、0.8 亿吨，作为铁矿石需求大国的中国一年的铁矿石进口量几乎是日本的 9 倍。从下表可以看出，三国的进口来源主要是澳大利亚和巴西，其中澳大利亚和巴西对中国一年的出口量分别达到了 6.7 亿吨、2.3 亿吨。

表 3：铁矿石前三大进口国中国、日本、韩国 2019 年铁矿石进口情况（单位：百万吨）

序号	中国	铁矿石进口量	韩国	铁矿石进口量	日本	铁矿石进口量
1	澳大利亚	664.57	澳大利亚	54.19	澳大利亚	68.52
2	巴西	228.95	巴西	9.96	巴西	31.48
3	南非	42.88	南非	4.97	加拿大	7.44
4	印度	23.86	加拿大	3.51	南非	3.43
5	秘鲁	14.99	印度	1.18	美国	1.99
6	乌克兰	13.95	乌克兰	0.68	印度	1.87

数据来源：Mysteel、东方证券研究所

图 8：全球铁矿石供需流向示意图



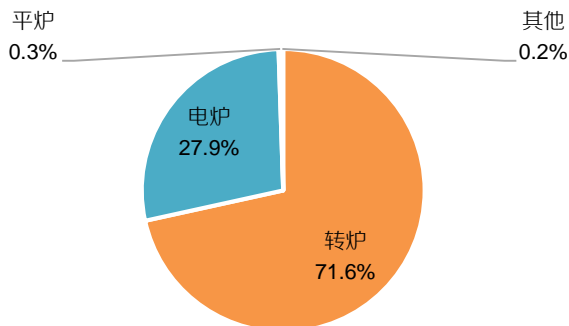
数据来源：国际钢铁协会、东方证券研究所

## 2. 需求:预计 21、22 年全球铁矿石需求增速或为 4.2%、0.8%

铁矿石需求来自于长流程（高炉+转炉）高炉炼铁环节以及短流程（电炉）直接还原铁环节，因此我们分别从海外、国内长流程高炉炼铁以及全球直接还原铁三个角度，分析 2021、2022 年全球铁矿石的需求。

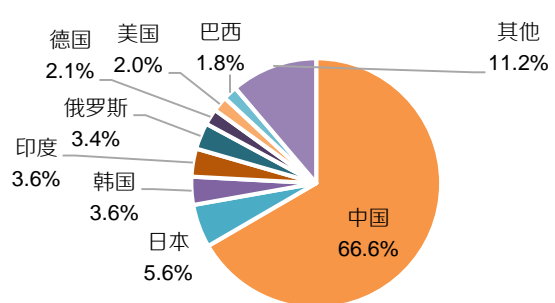
2019 年全球粗钢分工艺产量占比来看，转炉占比 71.6%，其中再分国别来看，中国转炉粗钢产量占全球转炉粗钢的 66.6%。根据国际钢铁协会统计数据，2019 年全球分工艺粗钢产量中，转炉粗钢占比 71.6%，电炉粗钢占比 27.9%。分国别看，转炉粗钢中国产量占比 66.6%，其次分别为日本、韩国、印度，占比分别为 5.6%、3.6%、3.6%。

图 9：2019 年全球粗钢分工艺产量占比



数据来源：国际钢铁协会、东方证券研究所

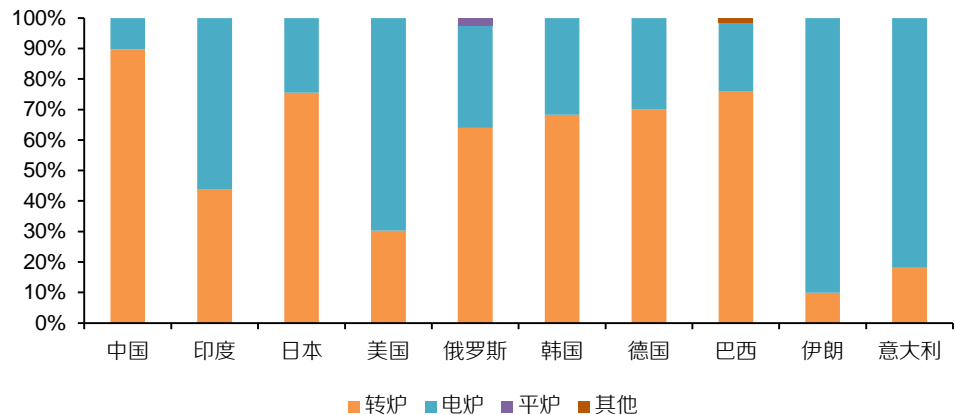
图 10：2019 年中国转炉粗钢产量占比达 66.6%



数据来源：国际钢铁协会、东方证券研究所

2019 年中国粗钢产量 10.0 亿吨，其中转炉粗钢占比 89.6%，伊朗、意大利粗钢产量仅分别为 0.3、0.2 亿吨，但电炉粗钢占比分别高达 90.1%、81.9%。

图 11：2019 年粗钢主要产量国家分工艺占比



数据来源：国际钢铁协会、东方证券研究所

## 2.1 海外长流程需求：预计 21、22 年长流程生铁产量或为 4.9、5.0 亿吨

海外长流程 2020 年在建产能 1670 万吨、计划建设产能 2430 万吨。根据经合组织（OECD）于 2020 年 6 月发布的《Latest Developments in Steelmaking Capacity》报告，我们统计了海外各国或地区 2020 年在建（Underway）和 2021-2022 年计划建设（Plan）的长、短流程产能。2020 年海外在建长流程产能 1670 万吨、短流程产能 2318.4 万吨，2021-2022 年计划建设长流程产能 2430 万吨、短流程产能 2737.6 万吨。

表 4：2020 年海外在建和 2021-2022 年计划建设产能

国家	短流程设计产能（万吨）		长流程设计产能（万吨）	
	2020 年 在建	2021-2022 年 计划	2020 年 在建	2021-2022 年 计划
阿尔及利亚	0	115	0	0
摩洛哥	0	80	0	0
纳米比亚	0	100	0	0
埃及	85	50	0	0
不丹	20	0	0	0
柬埔寨	0	0	0	310
<b>印度</b>	0	0	<b>800</b>	<b>500</b>
印度尼西亚	0	0	350	0
巴基斯坦	0	50	0	0
<b>菲律宾</b>	<b>80</b>	<b>350</b>	0	0
<b>越南</b>	0	0	<b>200</b>	<b>1300</b>
格鲁吉亚	25	0	0	0
俄罗斯	12	0	150	0
<b>乌克兰</b>	0	0	0	<b>320</b>
荷兰	0	100	0	0
<b>土耳其</b>	<b>350</b>	0	0	0
奥地利	0	20.5	0	0
玻利维亚	0	19	0	0
秘鲁	0	125	0	0
<b>伊朗</b>	<b>1300</b>	<b>1025</b>	170	0
伊拉克	0	50	0	0
阿曼	120	0	0	0
沙特阿拉伯	0	60	0	0
<b>美国</b>	<b>326.4</b>	<b>593.1</b>	0	0
合计	<b>2318.4</b>	<b>2737.6</b>	<b>1670</b>	<b>2430</b>

数据来源：OECD、东方证券研究所

经合组织( OECD )自 2015 年起每年发布《 Capacity Developments in the World Steel Industry 》, 我们假设若某长流程项目 2020 年显示为在建状态: ( 1 ) 且其 2019 年为在建状态, 则最早将在 2021 年投产; ( 2 ) 若其 2019 年为计划状态, 则最早将在 2022 年投产。结合项目进度信息, 我们预计 2021-2022 年海外长流程新增产能分别为 1772 万吨、223 万吨。

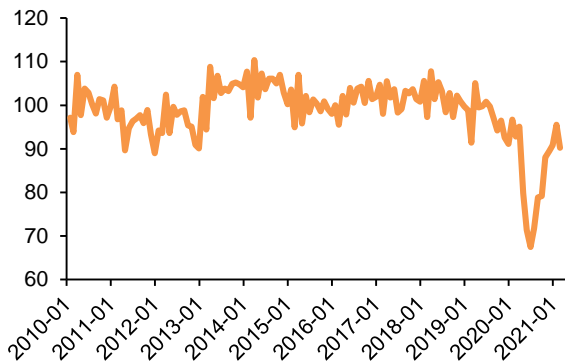
**表 5: 2021-2022 年海外长流程新增产能**

国家	位置	企业	产能 (万吨)	预计投产时间
印度	Dilmili, Chhattisgarh	NMDC	300	2021
	Dolvi, Maharashtra	JSW Steel / Dolvi works	375	2021.4
	Kalinganagar, Odisha	Tata Steel / Kalinganagar	417	2021.3
印度尼西亚	Morowali, Central Sulawesi	PT Dexin Steel Indonesia	160	2021.2
越南	Dung Quat Industrial Park, Quang Ngai	Hoa Phat Dung Quat	200	2021
俄罗斯	Lipetsk	NLMK	150	2021
伊朗	Zarand, Kerman	Zarand Iron and Steel Company (ZISCO)	170	2021
<b>2021 年合计</b>			<b>1772</b>	
印度	Kalinganagar, Odisha	Tata Steel / Kalinganagar	83	2022
	Dolvi, Maharashtra	JSW Steel / Dolvi works	125	2022
印度尼西亚	Morowali, Central Sulawesi	PT Dexin Steel Indonesia	15	2022
<b>2022 年合计</b>			<b>223</b>	

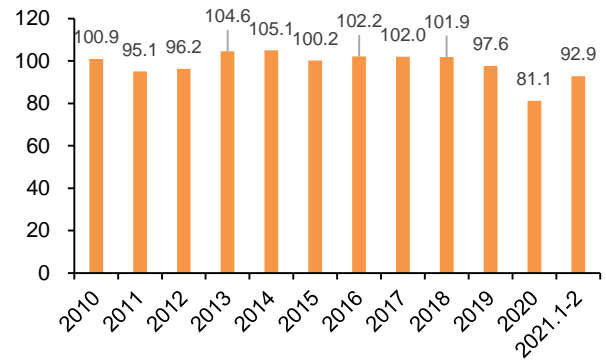
数据来源: OECD、东方证券研究所

注: 除 Dolvi、Kalinganagar、Morowali 项目外其余项目未查到明确投产日期, 故假设项目年初即投产

日本是典型的以长流程炼钢为主的国家, 我们以日本钢铁行业生产情况作为海外长流程钢企代表提出以下假设: ( 1 ) 考虑到新冠疫情影响逐步消除后产能利用率的快速提升, 我们假设海外现有长流程钢企 2021 年 3-12 月粗钢产能利用率平均水平回升至除 2020 年外的 2010-2019 年同期水平。具体而言, 谨慎情况下我们假设其回升至 2011 年水平, 乐观情况下假设为 2014 年水平, 中性情况下假设为 2010-2019 年平均水平。( 2 ) 考虑投产时间点、产能爬坡等因素, 假设 2021 年海外新增长流程产能的产能利用率为 50%左右。

**图 12：2010-2021 年日本钢铁产能利用率（以 2010 年=100）**


数据来源：日本经济产业省、东方证券研究所

**图 13：2010-2020 年日本 3-12 月平均粗钢实际产能利用率**


数据来源：日本经济产业省、东方证券研究所

假设 2021 年 3-12 月海外长流程生铁产能利用率为 95.1、100.6、105.1（以 2010 年=100），我们预测长流程生铁产量或为 4.6-5.0 亿吨。根据国际钢铁协会统计，2021 年 1-2 月海外长流程生铁产量为 0.74 亿吨，我们假设 2021 年 3-12 月长流程生铁平均产量=1-2 月长流程生铁平均产量 ×（日本 3-12 月平均粗钢产能利用率/日本 1-2 月平均粗钢产能利用率）。因此在谨慎、中性、乐观三种假设下，预计海外 2021 年 1-12 月原有产能实现产量分别为 4.55、4.77、4.95 亿吨。同时 2021 年海外新增产能预计贡献产量 0.09 亿吨，2021 年全球海外长流程生铁产量将分别为 4.64、4.86、5.04 亿吨，同比分别增长 12.8%、18.2%、22.5%。

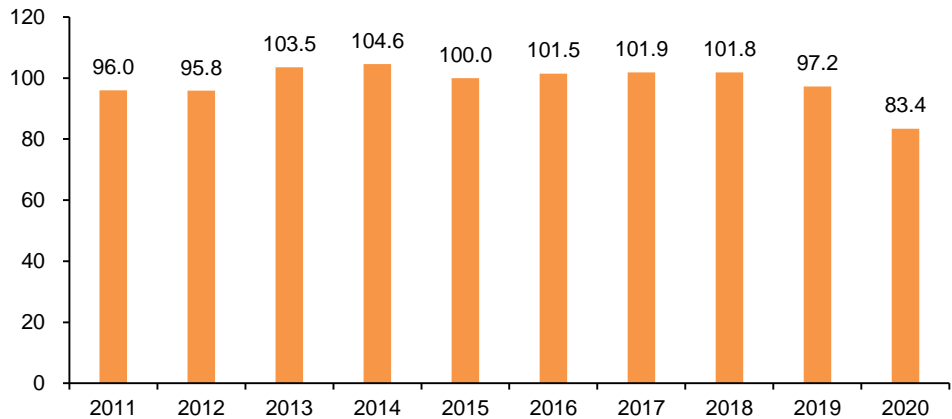
**表 6：2021 年海外长流程生铁产量测算**

单位：亿吨	谨慎假设	中性假设	乐观假设
海外 2021.3-12 月长流程生铁产量	3.81	4.03	4.21
海外 2021.1-2 月长流程生铁产量	0.74		
小计	4.55	4.77	4.95
同比	10.7%	16.0%	20.4%
考虑海外新增产量	0.089		
2021 年海外长流程生铁产量合计	4.64	4.86	5.04
同比	12.8%	18.2%	22.5%

数据来源：国际钢铁协会、日本经济产业省、东方证券研究所

我们预测 2022 年海外长流程生铁产量将分别为 4.8、5.0、5.2 亿吨。对于 2022 年我们仍沿用 2021 年的假设思路：（1）谨慎情况下我们假设为 2011 年水平，乐观情况下假设为 2014 年水平，中性情况下假设为 2011-2019 年平均水平。（2）考虑投产时间点、产能爬坡等因素，假设 2021 年海外新增长流程产能当年的产能利用率为 80%、2022 年海外新增长流程产能当年的产能利用率为 50%。因此，假设 2022 海外长流程生铁产能利用率为 95.8、100.3、104.6（以 2010 年=100）情形下，我们预测 2022 年海外长流程生铁产量将分别为 4.6、4.8、5.0 亿吨，考虑 2022 年海外新增产能预计贡献产量 0.15 亿吨，2022 年全年海外长流程生铁产量将分别为 4.8、5.0、5.2 亿吨。

图 14：2011-2020 年日本平均粗钢产能利用率（以 2010 年=100）



数据来源：日本经济产业省、东方证券研究所

表 7：2022 年海外长流程生铁产量测算

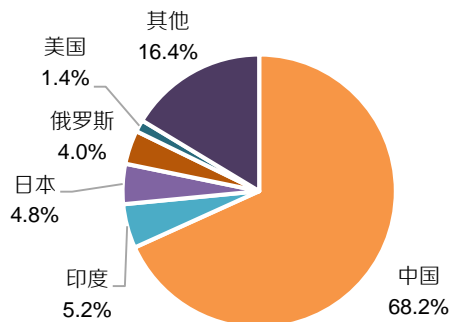
单位：亿吨	谨慎假设	中性假设	乐观假设
海外 2022 年长流程生铁产量	4.61	4.82	5.03
考虑海外新增产量	0.15		
2022 年海外长流程生铁产量合计	4.76	4.97	5.18

数据来源：国际钢铁协会、日本经济产业省、东方证券研究所

## 2.2 国内长流程需求：预计 21 年国内长流程生铁产量或将同比下滑 2.3%

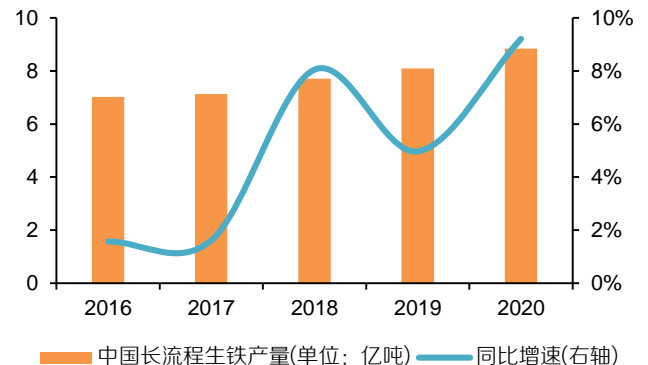
2020 年中国长流程生铁产量占全球长流程生铁产量比例达 68.2%。根据国际钢铁协会统计数据，2020 年全球长流程生铁产量为 12.95 亿吨，同比增长 1.0%，其中中国长流程生铁产量达到 8.84 亿吨，同比增长 9.2%，产量占全球长流程生铁产量的 68.2%。

图 15：2020 年全球长流程生铁产量占比



数据来源：国际钢铁协会、东方证券研究所

图 16：2016-2020 年中国长流程生铁产量

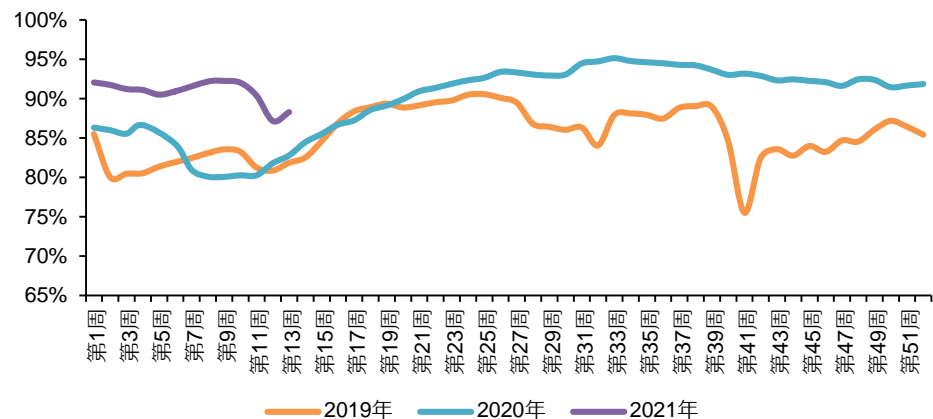


数据来源：国际钢铁协会、东方证券研究所

国家发改委发文将确保 2021 年实现粗钢产量同比下降。根据国家发改委 2021 年 4 月 1 日消息，2021 年粗钢产量压减工作将在巩固提升钢铁去产能成果基础上，统筹考虑做好“六稳”工作、落实“六保”任务、碳达峰碳中和长远目标节点要求以及钢铁行业平稳运行等因素，在保持钢铁行业供给侧结构性改革政策连续性和稳定性的同时，坚持市场化、法治化原则，区分情况，分类指导，重点压减环保绩效水平差、耗能高、工艺装备水平相对落后企业的粗钢产量，避免“一刀切”，确保实现 2021 年全国粗钢产量同比下降。

唐山环保限产升级，“碳达峰”政策初见成效。2021 年 3 月 18 日，唐山市大气污染防治工作领导小组办公室发布《关于报送钢铁行业企业限产减排措施的通知》，要求唐山市中除首钢股份公司迁安钢铁公司、首钢京唐钢铁联合有限责任公司之外的全流程钢铁企业，自 3 月 20 日 0 时至 12 月 31 日 24 时执行限产规定，减排比例为 30%-50%。而根据 Mysteel 统计，2021 年第 13 周全国 247 家钢铁企业高炉炼铁产能利用率为 88.3%，较 1-2 月平均产能利用率下降 3.2PCT。

图 17：2019-2021 年 247 家钢铁企业高炉炼铁产能利用率

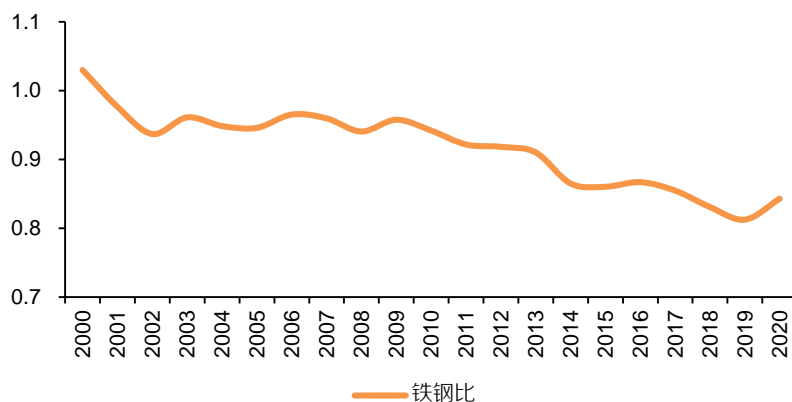


数据来源：Mysteel、东方证券研究所

我们预计，2021 年国内长流程生铁产量或将同比下滑 2.3%-6.2%。参考冶金规划院推测生铁产量时的做法，我们计算了国内铁钢比（生铁产量/粗钢产量），2000-2020 年随着国内废钢使用的增加，铁钢比整体呈下降趋势。根据冶金规划院 2020 年 12 月 21 日发布的《2021 年我国钢铁需求预测成果》，考虑废钢使用量增加等因素，预计 2021 年铁钢比为 0.82。因此，我们在下表中给出了 2021 年粗钢产量的敏感性分析，若 2021 年国内粗钢产量较 2020 年分别下滑 0%、1%、2%、3%、4%，2021 年长流程生铁产量将分别下滑 2.3%、3.3%、4.3%、5.2%、6.2%。



图 18：2000-2020 年我国铁钢比



数据来源：国家统计局、东方证券研究所

表 8：2021 年粗钢产量同比为 x%情形下，国内长流程生铁产量及增速测算

粗钢产量同比 2020 年	0%	-1%	-2%	-3%	-4%
粗钢产量(亿吨)	10.53	10.42	10.32	10.21	10.11
长流程生铁产量(亿吨)	8.63	8.55	8.46	8.38	8.29
长流程生铁产量同比增速	-2.31%	-3.29%	-4.27%	-5.24%	-6.22%

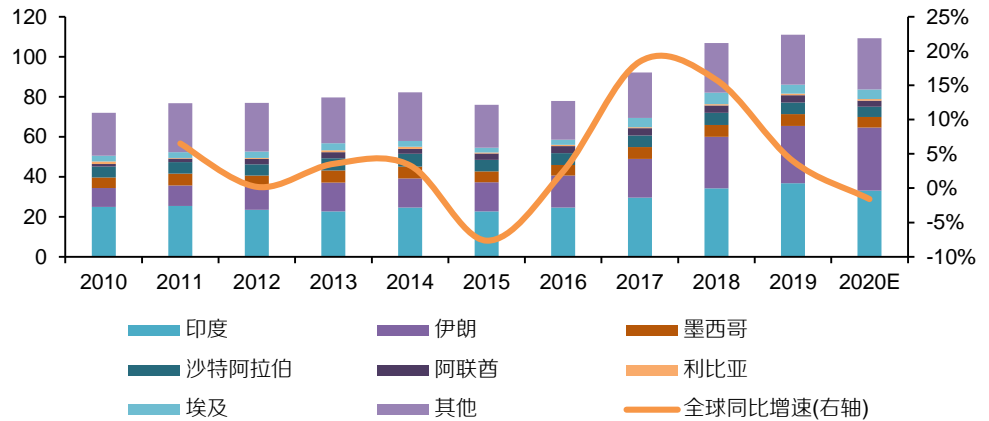
数据来源：国家统计局、国际钢铁协会、东方证券研究所

碳达峰、“去产量”背景下，我们给予国内长流程生铁产量同比 0%的中性假设，预计 2022 年国内长流程生铁产量将仍为 8.63 亿吨。

## 2.3 全球直接还原铁需求：预计 21、22 年全球直接还原铁产量或为 1.14、1.14 亿吨

**2020 年全球还原铁产量预计为 1.1 亿吨，同比下降 1.6%。**根据国际钢铁协会统计数据，2010-2020 年全球直接还原铁产量呈波动上升趋势，预计 2020 年全球直接还原铁产量为 1.1 亿吨，同比下降 1.6%。分国别看，直接还原铁设施主要分布在印度、伊朗、墨西哥、沙特阿拉伯、埃及等国家，2020 年直接还原铁产量分别为 3312.8、3150.0、527.0、519.2、482.8 万吨，同比分别下降 10.0%、增长 10.4%、下降 11.8%、下降 10.2%、增长 9.1%。

图 19：2010-2020 年全球直接还原铁产量（百万吨）



数据来源：国际钢铁协会、东方证券研究所

注：2020 年全球直接还原铁产量以七国 2017-2019 年的平均市占率测算

预计 2021-2022 年全球直接还原铁新增产能分别为 650、42 万吨，新建设施主要位于伊朗。根据 Midrex（米德雷克斯）2020 年 9 月 4 日发布的《2019 World Direct Reduction Statistics》，截至 2019 年 6 月 30 日，全球共有 9 座直接还原铁设施正在建设中，合计产能达 1151 万吨，其中有 6 座新的 Midrex 直接还原铁设施位于伊朗，合计产能达 711 万吨。结合项目进度信息，我们预计 2021-2022 年全球直接还原铁新增产能分别为 650、42 万吨。

表 9：截至 2019 年 6 月 30 日，直接还原铁设施在建计划

国家	位置	企业	产能（万吨）	产品
阿尔及利亚	Bellara	Algerian Qatar Stee	250	HDRI/CDRI
美国	Toledo, Ohio	Cleveland-Cliffs	160	HBI
伊朗	Ardakan (Yazd)	Ardakan Steel	96	CDRI
	Nimboolook, South Khorasan	Qaenat	80	CDRI
	Chabahar, Sistan Baluchestan	Makran	160	HBI
	Sirjan, Kerman	Sirjan Jahan Co. 2	90	CDRI
	Shirabad, Razavi Khorasan	Torbat	185	CDRI
	Saqqez, Kurdistan	Saqqez	100	HBI
中国	山西晋中	山西太行矿业	30	CDRI
合计			1151	

数据来源：Midrex Technologies, Inc.、东方证券研究所

表 10：2021-2022 年全球直接还原铁新增产能

国家	位置	企业	产能（万吨）	预计投产时间
阿尔及利亚	Bellara	Algerian Qatar Stee	179	2021.3

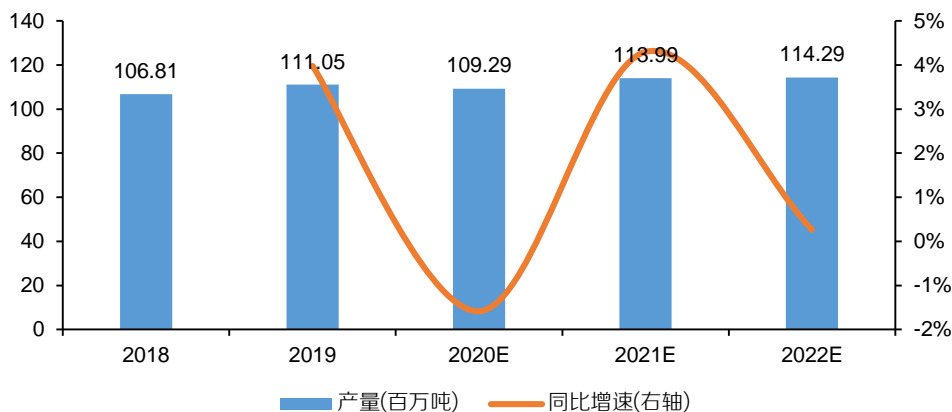
美国	Toledo, Ohio	Cleveland-Cliffs	160	2021
中国	山西晋中	山西太行矿业	30	2021
伊朗	Sirjan, Kerman	Sirjan Jahan Co. 2	68	2021
	Shirabad, Razavi Khorasan	Torbat	139	2021
	Saqquez, Kurdistan	Saqquez	75	2021
2021 年合计			650	
阿尔及利亚	Bellara	Algerian Qatar Stee	42	2022
2022 年合计			42	

数据来源: Midrex Technologies, Inc.、wdio、东方证券研究所

注: 由于伊朗项目均于 2020 年投产, 但未查到明确投产日期, 故根据 Midrex 报告假设 Ardakan、Nimboolook、Chabahar 项目于 2020 年初投产, Sirjan、Shirabad、Saqquez 项目于 2020 年 Q4 投产

假设 2021、2022 年全球直接还原铁产能利用率为 72%，我们预测 2021-2022 年全球直接还原铁产量将分别为 1.14、1.14 亿吨，同比分别增长 4.3%、0.3%。结合上文对 2020 年直接还原铁产量的测算以及新增产能的统计，考虑到 2018 年起直接还原铁产量相对保持稳定且 2020 年境外疫情对产量影响较弱，因此，我们以美国作为短流程炼钢的代表，假设存量产能保持 2020 年产能利用率不变，新增产能的产能利用率取 2009-2020 年美国粗钢产能利用率均值 72%，我们预计 2021-2022 年全球直接还原铁产量将分别为 1.14、1.14 亿吨，同比分别增长 4.3%、0.3%。

图 20：2018-2022 年全球直接还原铁产量（百万吨）



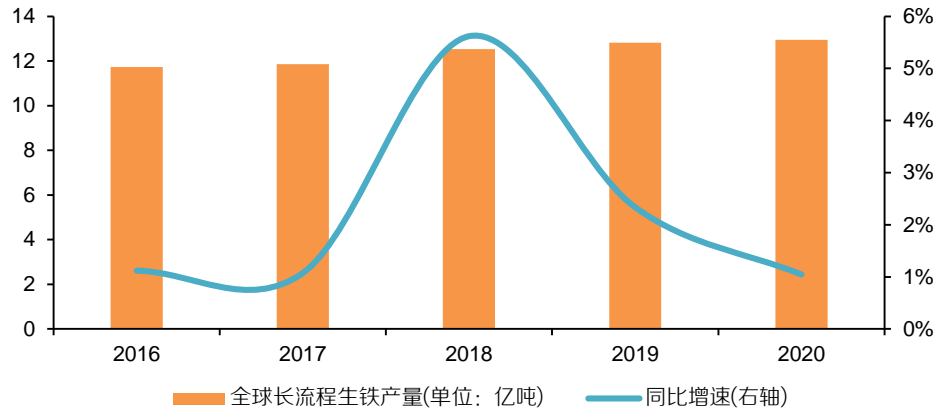
数据来源: 国际钢铁协会、东方证券研究所

注: 2021、2022 年产能利用率取 2009-2020 年美国粗钢产能利用率均值 72%

## 2.4 全球铁矿石需求：预计 21、22 年全球铁矿石需求或将同比增长 4.2%、0.8%

2020 年全球长流程生铁产量为 12.95 亿吨，同比增长 1.1%。根据国际钢铁协会统计数据，2016-2020 年全球长流程生铁产量稳步增长，2018 年受中国生铁产量增长影响，同比增速最高，达 5.6%。2020 年全球长流程生铁产量为 12.95 亿吨，同比增长 1.1%。

图 21：2016-2020 年全球长流程生铁产量



数据来源：国际钢铁协会、东方证券研究所

假设 2021 年 3-12 月海外长流程生铁产能利用率为 95.1、100.6、105.1（以 2010 年=100）三情形，我们预计 2021 年全球长流程生铁产量或将同比增长-0.2-5.6%。结合前文对海外及国内长流程生铁产量增幅的测算，我们在下表中给出了 2021 年中国粗钢产量同比增长-5%-0%，以及海外长流程生铁产能在 95.1、100.6、105.1（以 2010 年=100）产能利用率下，2021 年全球长流程生铁产量及增速情况。

表 11：不同海外产能利用率及中国粗钢产量增速情况下，2021 年全球长流程生铁产量及增速（单位：亿吨）

中国粗钢产量同比增速		0%	-1%	-2%	-3%	-4%
中国粗钢产量		10.53	10.42	10.32	10.21	10.11
中国长流程产量		8.63	8.55	8.46	8.38	8.29
海外产能利用率 95.1	海外长流程产量	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64
	全球长流程产量	13.28	13.19	13.11	13.02	12.93
	同比增速	2.5%	1.8%	1.2%	0.5%	-0.2%
海外产能利用率 100.6	海外生铁产量	4.86	4.86	4.86	4.86	4.86
	全球生铁产量	13.50	13.41	13.32	13.24	13.15
	同比增速	4.2%	3.5%	2.9%	2.2%	1.5%
海外产能利用率 105.1	海外生铁产量	5.04	5.04	5.04	5.04	5.04
	全球生铁产量	13.68	13.59	13.50	13.42	13.33
	同比增速	5.6%	4.9%	4.2%	3.6%	2.9%

数据来源：国家统计局、国际钢铁协会、日本经济产业省、东方证券研究所

注：海外产能利用率取 2010-2019 年日本 3-12 月平均粗钢产能利用率（以 2010 年=100）

假设 2022 年海外长流程生铁产能利用率为 95.8、100.3、104.6（以 2010 年=100）三情形，以及国内长流程生铁产量同比持平，我们预计 2022 年全球长流程生铁产量或为 13.4-13.8 亿吨。

中性假设下，我们预计 2021、2022 年全球铁矿石需求增速或为 4.2%、0.8%。结合前文对全球直接还原铁产量的预测，中性假设国内 2021、2022 年粗钢产量同比增速均为 0%，假设 2021、2022 年海外产能利用率分别为 100.6、100.3（以 2020 年=100）下，我们预计 2021、2022 年全球铁矿石需求或将分别为 23.4、23.6 亿吨，同比分别增长 4.2%、0.8%。

**表 12：2018-2022 年全球铁矿石需求量及增速**

	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E
需求(亿吨)	21.8	22.3	22.5	23.4	23.3
同比增速		2.5%	0.8%	4.2%	0.8%

数据来源：国家统计局、国际钢铁协会、东方证券研究所

注：铁矿石需求=长流程生铁产量×1.6+直接还原铁产量/62%

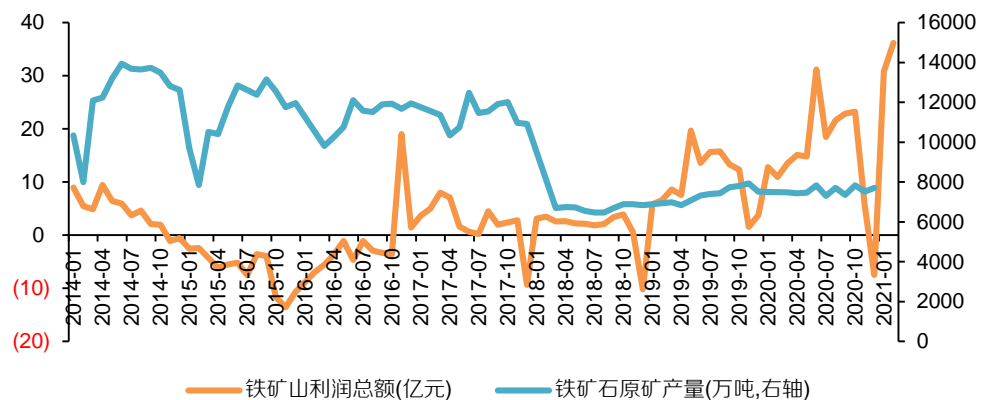
假设国内 21、22 年粗钢产量同比增速均为 0%，假设海外 21 年产能利用率 100.6，22 年 100.3（以 20 年=100）

### 3. 供给：预测 21、22 年全球铁矿石供给增速或为 3.3%、3.2%

#### 3.1 国内：受成本和资源禀赋制约，国产矿山产量刚性较强

从下图可见，受成本和资源禀赋制约，国产矿山产量刚性较强。

图 22：2014-2020 年铁矿石利润总额与国内铁矿石原矿产量



数据来源：冶金矿山动态、国家统计局、东方证券研究所

河北 2021 年新批复 1004 万吨铁矿石项目，主要集中在迁安市和唐山市迁西县。根据 Mysteel 统计，2021 年 1-3 月河北省已批复铁矿石项目共 26 个，合计新增年处理 1004 万吨铁矿石项目。其中主要集中在迁安市和唐山市迁西县，迁安市合计年处理 292 万吨铁矿石，迁西县合计年处理 240 万吨。

表 13：2021 年 1-3 月河北已批复铁矿石项目（单位：万吨）

项目名称	位置	审批时间	产能
迁安市马兰庄镇南山铁矿矿山环保提升项目	迁安市	2021/3/31	
丰宁凌云铁矿有限公司 300 万吨固体废弃物综合利用项目	承德市	2021/3/30	
首钢集团有限公司矿业公司大石河铁矿二采区生态修复治理项目	迁安市	2021/3/25	
怀安县马市口村北 3km 铁矿等 28 个矿山地质环境治理项目	张家口市	2021/3/22	
遵化市鹏腾铁选厂年处理 100 万吨铁矿石、40 万吨粗精矿项目	遵化市	2021/3/22	100
河北钢铁集团矿业有限公司承德柏泉铁矿韩家西沟尾矿库 645m 至 670m 扩容工程	承德市	2021/3/22	
遵化市西下营鑫峰铁选厂年处理铁矿石 90 万吨、粗精矿 30 万吨选矿厂建设项目	遵化市	2021/3/22	90
迁西县腾越铁选厂年处理 60 万吨铁矿石项目	迁西县	2021/3/22	60
邯郸市庆云佳顺商贸有限公司武安市宏源铁矿 30 万吨/年项目	邯郸市	2021/3/15	30
迁安市杨店子镇隆祥磁选厂年处理 30 万吨铁矿石项目	迁安市	2021/3/12	30
隆化县金谷矿业集团有限公司汤头沟大沟铁矿排土场项目	承德市	2021/3/11	
迁安市磨盘山铁矿选矿厂项目	迁安市	2021/3/11	80

迁安市迁控资源开发利用有限公司迁安市棒磨山铁矿矿山生态环境综合治理二期项目	迁安市	2021/3/10	
研山铁矿补水工程	唐山市	2021/3/4	
邢台庆华再生资源利用有限公司尾矿处理分公司铁矿选厂尾矿综合利用项目	邢台市	2021/3/4	
赤城县同顺矿业有限责任公司超贫磁铁矿尾矿干排技改项目	张家口市	2021/3/1	
铁矿破碎干选车间技术改造及干选废石综合利用建设项目	承德市	2021/2/25	
迁西县高家店铁矿尾矿砂充填采矿空区项目	迁西县	2021/2/23	
秦皇岛宏兴钢铁有限公司铁矿石精选厂建设工程项目	秦皇岛市	2021/2/19	252
迁安市裕和工贸有限公司年处理 40 万吨铁矿石及 30 万吨低品位铁精粉项目	迁安市	2021/2/19	40
迁西县融丰再生资源有限公司年处理 80 万吨铁矿石项目	迁西县	2021/2/10	80
迁西县新启矿业有限公司年处理 60 万吨铁矿石建设项目	迁西县	2021/2/8	60
迁安市马兰庄镇永发铁选厂年处理 30 万吨铁矿石项目	迁安市	2021/2/8	30
迁西县北源铁选厂年处理 40 万吨铁矿石建设项目	迁西县	2021/2/4	40
迁安市马兰庄镇裴庄村铁矿年处理 80 万吨低品位铁矿石项目	迁安市	2021/2/2	80
迁安市天顺工贸有限公司年处理 32 万吨铁矿石项目	迁安市	2021/1/8	32
合计			1004

数据来源：Mysteel、东方证券研究所

## 3.2 海外：四大矿山寡头垄断，21、22 年新增产量集中在淡水河谷

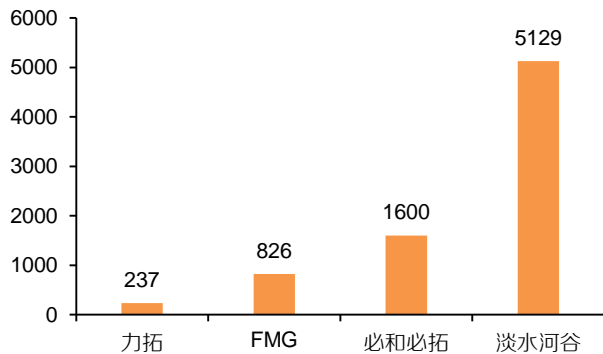
### （1）海外矿山竞争格局：四大矿山位处寡头垄断地位

四大矿山是指世界上四大铁矿石生产和出口商，巴西的淡水河谷、澳洲的力拓、必和必拓以及 FMG。

**从储量来看：**根据四大矿山公司年报，2020 年淡水河谷、必和必拓、FMG、力拓储量分别为 5129 百万吨、1600 百万吨、826 百万吨和 237 百万吨，合计达 7791.6 百万吨。（备注：FMG、必和必拓数据来自 FY2020）。

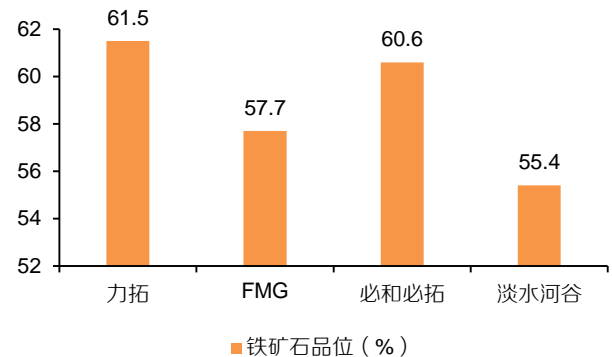
**从品位来看：**根据四大矿山公司年报，截止 2020 年底力拓、必和必拓、FMG 和淡水河谷铁矿石矿山的平均品位分别为 61.5%、57.7%、60.6%和 55.4%，四大矿山平均品位为 58.8%，高于全球平均铁矿石品位（备注：FMG、必和必拓数据来自 FY2020）。

图 23: 2020 财年淡水河谷、必和必拓、力拓和 FMG 铁矿石储量 (单位: 百万吨)



数据来源: 各公司年报、东方证券研究所

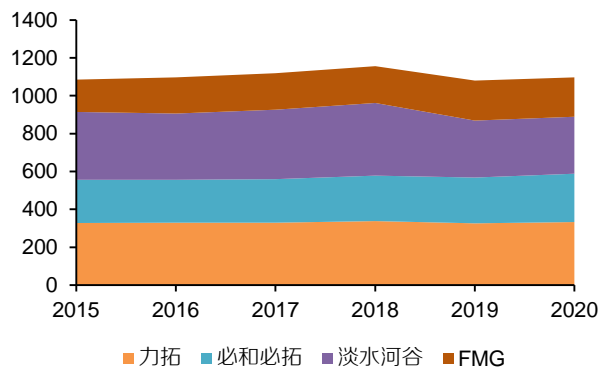
图 24: 淡水河谷、必和必拓、力拓和 FMG 铁矿石平均品位为 58.8%



数据来源: 各公司年报、东方证券研究所

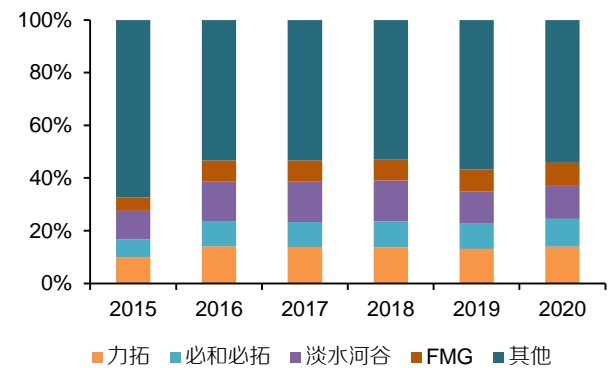
从 2020 年产量及市占率来看: 根据四大矿山公司年报, 淡水河谷、必和必拓、力拓和 FMG 2020 年铁矿石产量分别为 300.4、255.4、333.4 和 207.5 百万吨, 合计达 1096.7 百万吨。2016-2020 年四大矿山市场占有率保持稳定, 基本维持在 47%, 其产量释放对中小型铁矿石企业市场份额产生了明显挤压。

图 25: 2015-2020 年淡水河谷、必和必拓、力拓和 FMG 铁矿石产量



数据来源: 各公司年报、东方证券研究所

图 26: 2015-2020 年四大矿山铁矿石市占率保持稳定

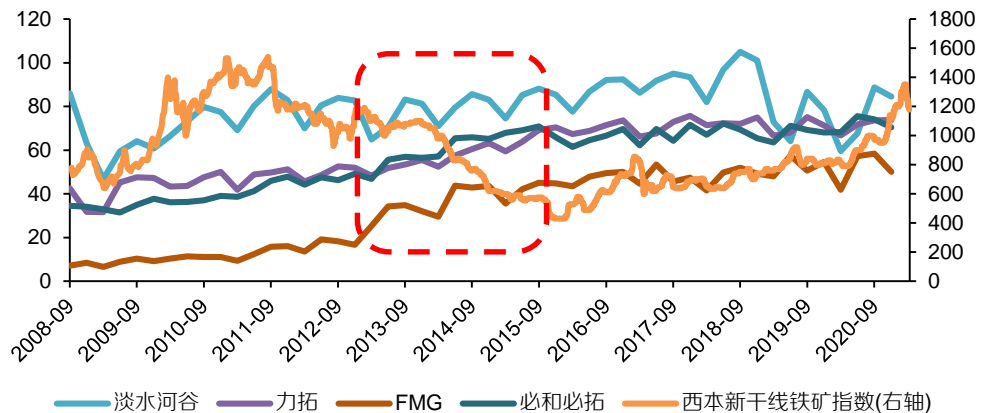


数据来源: 各公司年报、东方证券研究所

铁矿石寡头面临合作与利己的“囚徒困境”。对于铁矿石寡头公司来说, 存在相互合作生产并向市场提供少量铁矿石而维持价格高位、赚取高额利润的诱惑, 但又在利己心理的驱动下更期望自己生产并向市场提供比合作伙伴更多的产品, 因此铁矿石寡头面临彼此进行产量合作与各自利己的“囚徒困境”。根据四大矿山公司公告和西本新干线发布的铁矿指数, 尽管 2013 年一季度至 2015 年四季度铁矿价格指数持续下跌, 2015 年 12 月跌至近十年最低点, 四大矿山产量却呈增长态势, 并未通过减产维持铁矿石价格。



图 27：2008Q3-2020Q4 四大矿山单季度铁矿石产量（单位：百万吨）



数据来源：公司公告、西本新干线、东方证券研究所

虽然合作使寡头们的铁矿石产量和市场价格实现垄断产量和垄断价格，从而达到最佳状态，但追求各自私利最大化会使每个寡头都面临扩大生产并占据市场更大份额的激励，因此市场总供给量会增加，市场价格会下降。同时，寡头们意识到铁矿石产量增加将会引起铁矿石价格下降，从而导致利润减少，因此将会控制产量低于竞争产量。

因此我们认为，若铁矿石价格未击穿四大矿山成本线，铁矿石寡头们将持续扩张产量，生产高于垄断产量而低于竞争产量的均衡产量，不仅能进一步提高自身市场份额，还能对其余高成本矿山产生挤出效应，巩固寡头地位。

表 14：寡头垄断产量与非竞争产量的博弈( $P_2 > P_1 > P_3 > P_4$ )

寡头 1 \ 寡头 2	合作 垄断低产量	非合作 非竞争高产量
合作 垄断低产量	寡头 1：利润 $P_1$ 寡头 2：利润 $P_1$	寡头 1：利润 $P_2$ 寡头 2：利润 $P_3$
非合作 非竞争高产量	寡头 1：利润 $P_3$ 寡头 2：利润 $P_2$	寡头 1：利润 $P_4$ 寡头 2：利润 $P_4$

数据来源：《国际铁矿石价格形成的经济分析及对策建议》、东方证券研究所

表 15：寡头非竞争产量与竞争产量的博弈( $P_4 > P_6 > P_5 > 0$ )

寡头 1 \ 寡头 2	竞争 竞争高产量	非合作 非竞争高产量
竞争 竞争高产量	寡头 1：0 利润 寡头 2：0 利润	寡头 1：利润 $P_5$ 寡头 2：利润 $P_6$
非合作 非竞争高产量	寡头 1：利润 $P_6$ 寡头 2：利润 $P_5$	寡头 1：利润 $P_4$ 寡头 2：利润 $P_4$

数据来源：《国际铁矿石价格形成的经济分析及对策建议》、东方证券研究所

## （2）四大矿山新增项目介绍：21、22 年新增产量集中在淡水河谷

根据四大矿山公告，2021、2022 年各公司均有新建项目计划，以替代原有矿山、维持产能为主，新增产能集中在淡水河谷。

**2021 年投产项目:**必和必拓旗下的 South Flank 项目计划于 2021 年交付第一批铁矿石,作为 Yandi 矿的替代项目;力拓旗下的 Western Turner 和 Robe River and West Angelas 将于 2021 年投产,用于维持现有产能;FMG 旗下的 Eliwana 项目于 2020 年 12 月投产,将使 West Pilbara Fines 年产能增加到 4000 万吨,以取代枯竭的 Firetail 矿;淡水河谷旗下的 Fábrica 选矿厂将于 2021Q1 恢复生产,将新增 400 万吨产能, S11D 项目破碎机于 2021Q4 安装,新增 200 万吨产能, Torto dam 项目将于 2021Q4 启动,将现场容量从目前的 1100 万吨增加到 2800 万吨。

**2022 年投产项目:**力拓旗下的 Gudai-Darri 项目(原名 Koodaideri)将于 2022 年投产,用于支撑 Pilbara Blend 的生产;FMG 旗下的 Iron Bridge 项目将于 2022 年 6 月投产,提供 2200 万吨高品位 67%铁精矿产品;淡水河谷旗下的 Gelado 项目和 Northern System 240 Mtpy 项目将先后于 2022H1、2022H2 启动,新增 2000 万吨产能。

表 16: 必和必拓、力拓、FMG、淡水河谷新增产能计划(单位:百万吨)

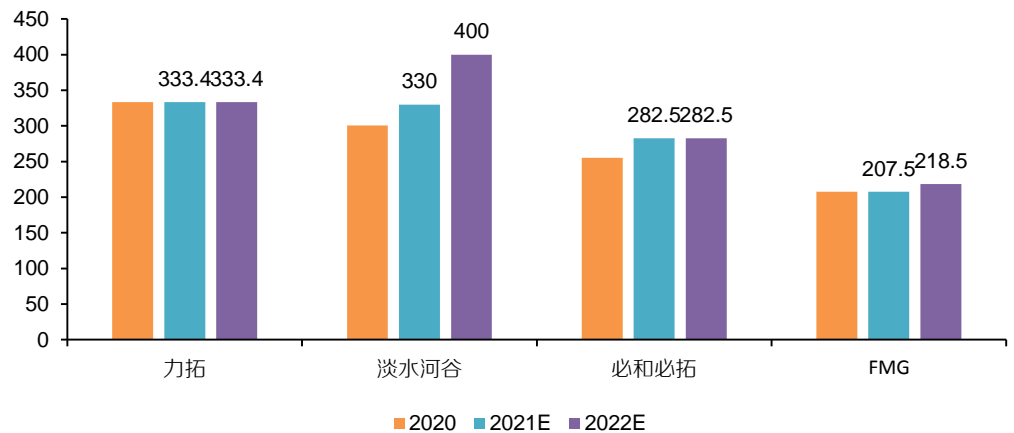
公司	项目	位置	投产时间	产能	描述
必和必拓	South Flank	Pilbara region of Western Australia	2021	80	项目位于西澳 Pilbara 地区,于 2018 年 7 月开工建设,计划于 2021 年交付第一批铁矿石,用于替代 Yandi 矿
力拓	Western Turner Syncline phase 2 mine	Pilbara region of Western Australia	2021	-	项目位于西澳 Pilbara 地区,用于维持现有产能
	Robe River and West Angelas	Pilbara region of Western Australia	2021	-	项目位于西澳 Pilbara 地区,用于维持现有产能
	Gudai-Darri	Pilbara region of Western Australia	2022	43	项目(原名 Koodaideri)距离西澳 Pilbara 地区 Newman 约 110km,将于 2022 年投产,用于支撑 Pilbara Blend 的生产
FMG	Eliwana Mine	Near Port Hedland in Pilbara region of Western Australia	2020.12	30	矿山位于西澳 Pilbara 地区的 Hedland 港附近,将使 West Pilbara Fines 年产能增加到 4000 万吨,取代 Firetail 矿
	Iron Bridge Magnetite project	Pilbara region of Western Australia	2022.06	22	项目位于西澳 Pilbara 地区,将提供高品位 67%铁精矿产品
淡水河谷	Timbopeba 扩产	Antônio Pereira, Brazil	2021Q1	7	矿山位于巴西 Antônio Pereira 地区,将 Timbopeba 矿坑目前的 500 万吨/年尾矿完全处理能力提高到 1200 万吨/年
	Vargem Grande	State of Minas Gerais, Brazil	2021Q1	7	项目位于巴西 Minas Gerais 州,解锁站点的传送带容量,将站点容量增加到 3600 万吨
	Fábrica	State of Minas Gerais, Brazil	2021Q2	4	项目位于巴西 Minas Gerais 州,选矿厂恢复活动,提升产能至 600 万吨
	Vargem Grande	State of Minas Gerais, Brazil	2021Q3	4	项目位于巴西 Minas Gerais 州, Maravilhas III 大坝和尾矿过滤厂的启动
	Torto dam	State of Minas Gerais, Brazil	2021Q4	17	项目位于巴西 Minas Gerais 州,将现场容量从目前的 1100 万吨增加到 2800 万吨

	S11D	Canaã dos Carajás, Brazil	2021Q4	2	项目位于巴西 Canaã dos Carajás, 安装破碎机以处理 jaspilite
	Gelado	Canaã dos Carajás, Brazil	2022H1	10	项目位于巴西 Canaã dos Carajás, 启动 Gelado 项目
	Tailings Filtering 和 Dry Stacking	State of Minas Gerais, Brazil	2022	14	项目位于巴西 Minas Gerais 州, 启动尾矿过滤厂和干堆活动
	Fábrica	State of Minas Gerais, Brazil	2022	-	项目位于巴西 Minas Gerais 州, 视市场情况而定恢复球团厂
	240Mt 项目启动	State of Para, Brazil	2022H2	10	项目位于巴西 Para 州, 将系统容量增加 1000 万吨

数据来源: 公司公告、东方证券研究所

**2021 年四大矿山预计产量为 1153.4 百万吨。**根据四大矿山新建项目及产量指引, 我们预计, 力拓、淡水河谷、必和必拓和 FMG 在 2021 年铁矿石预期产量分别为 333.4 百万吨、330 百万吨、282.5 百万吨和 207.5 百万吨, 分别较 2020 年增长 0.0%、9.9%、10.6%、0.0%。

**图 28: 2020-2022 四大矿山产量 (单位: 百万吨)**



数据来源: 公司公告、东方证券研究所

### (3) 其他矿山新增项目介绍: 南非 Kumba、印度 NMDC、巴西 Cia Siderurgica Nacional SA 或将贡献 21 年主要增量

**2021 年海外其余矿山预计产量或可达 638.4 百万吨。**除四大矿山外, 我们还统计了海外其余主流铁矿企业, 2020 年产量合计为 616.1 百万吨, 占全球总产量比重约 25.7%。我们预计 2021 年上述企业铁矿石产量或可达 638.4 百万吨, 同比增长 3.6%。

**表 17: 2021 全球铁矿石新增产量 (单位: 百万吨)**

国家	公司	矿山	品位	2020 年产量	2021 年预计产量
----	----	----	----	----------	------------

南非	Kumba	Sishen	64.0%	37	40-41
		Kolomela			
	Assmang	Beeshoek	53.7%	17.8	17.8
		Khumnai			
印度	NMDC			31.2	36.7
	Tata Steel Limited	Noamundi		26.5	26.5
		Joda East			
		Katamati			
		Khondbond			
乌克兰	Sukhaya balka			2.6	2.6
	Zaporizhzhia			4.6	4.6
	Metinvest			30.5	30.5
	Ferrexpo PLC	Yeristovo	65.0%	29.8	32.2
		Poltawa	65.0%		
澳大利亚	Hancock	Roy Hill	61.0%	107.0	107.0
		Hope Downs	61.0%		
	Mount Gibson Iron Ltd	Koolan Island	58.0%	2.8	3.1
		Tallering Peak			
		Extension Hill			
	BC Iron Ltd	Nullagine	57.0%	6.1	6.1
		Iron Products Breakdown			
俄罗斯	Severstal	Karelsky Okatysh	67.0%	10.9	10.9
		Olcon	69.0%	4.4	4.6
		Yakovlevskiy Mine	60.0%	1.8	3.3
	Metalloinvest		39.0%	40.4	40.4
	Evrz		62.0%	14.2	14.2
	Mechel	Korshunovsky	40.0%	3.7	3.7
		Rudnogorsky			
		Tatyaninsky			
伊朗	GolGohar Iron Ore Co		50.0%	3.0	3.0
	Chadormalu mining & Industrial Co			16.9	16.9
	Goharzamin			17.0	17.0
	Jalalabad		48.3%	1.4	1.4
瑞典	LKAB			27.1	27.1
卢森堡	ArcelorMittal			58.0	58.0
日本	Mitsui & Co Ltd	Robe River		21.5	21.5
		Mt.Newman/Yandi/ Goldsworthy/Jimblebar		19.4	19.4
		Vale		16.9	16.9

英国	Anglo American PLC	Minas Rio	66.0%	24.1	25.0
中国	CAA Resources Ltd	Bukit Ibam	46.6%	0.2	0.2
巴西	Cia Siderurgica Nacional SA			30.7	39.0
阿根廷	Ternium SA	Las Encinas	39.0%	3.8	3.8
		Pena Colorada	22.0%		
合计				616.1	638.4

数据来源：公司公告、公司官网、Mysteel、Metalbulletin、MiningNewsPro、NS Energy、东方证券研究所

南非 Kumba 资源公司于 2020 年通过了 UHDMS project，将最大限度地提高产品质量，将 Sishen 的矿山寿命延后至 2039 年；印度 NMDC 位于 Chhattisgarh(恰蒂斯加尔邦)的 Bailadila 矿山产量实现增长，并重启了位于 Karnataka(卡纳塔克邦)的 Donimalai 矿山。

**表 18：海外主要矿山新增产量描述（单位：百万吨）**

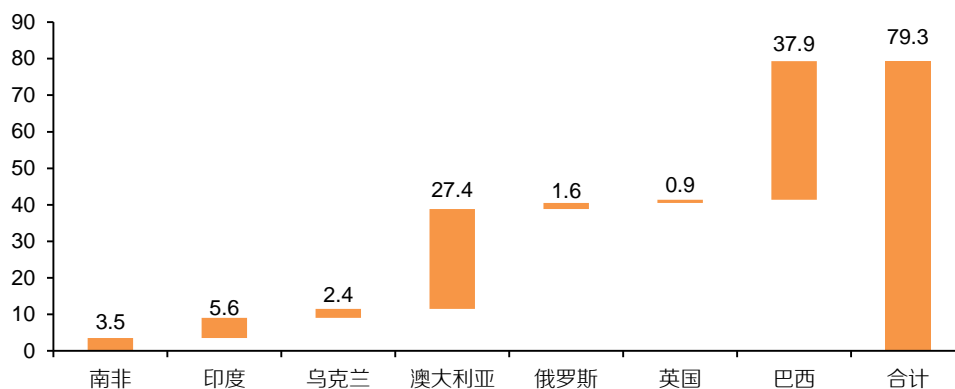
公司	项目	位置	投产时间	新增产量	描述
Kumba	UHDMS project in Sishen	Central South Africa in Kathu, Northern Cape	2021	3-4	项目位于南非 Northern Cape，最大限度地提高产品质量，将 Sishen 的矿山寿命延后至 2039 年
NMDC	原有 Bailadila 矿山产量增长	Chhattisgarh, India	2021	5.5	矿山位于印度 Chhattisgarh，2021 年 2 月产量同比增长 8%
NMDC	重启 Donimalai	Karnataka, India	2021		矿山位于印度 Karnataka，预计产能 600 万吨
Cia Siderurgica Nacional SA	Casa de Pedra 扩建项目	State of Minas Gerais, Brazil	2021	8.3	项目位于巴西 Minas Gerais 州，基于独立的尾矿坝对中心厂房扩建和尾矿回收

数据来源：公司公告、东方证券研究所

我们预计，2021 年全球产量增速或为 3.3%，产量增量主要来自巴西、澳洲国家。我们统计，全球 11 个国家地区，33 家铁矿公司，全球市占率 71.36% 的 105 家矿山的 2020 年铁矿石产量、2021 年铁矿石产量预测，可以看出澳洲、巴西仍然是产量增量的主要来源，2021 年产量增量可以达到 2740 万吨、3790 万吨，除四大矿山之外的主要铁矿山如 Roy hill、Hope Downs 在 2021 年产量可达 6000 万吨、4700 万吨。印度方面，2021 年产量较 2020 年增长 556 万吨。其他国家英国、俄罗斯等主要以恢复疫情前水平为主。

我们预计，2022 年全球产量增速或达 3.2%，新增产量来自淡水河谷、FMG。根据上文对于四大矿山新增项目统计，2022 年淡水河谷将新增产量 7000 万吨，FMG 旗下的 Iron Bridge 项目将新增产量 1100 万吨。

图 29：2021 全球铁矿石新增产量 (单位：百万吨)



数据来源：公司公告、公司官网、东方证券研究所

## 4. 综合供需：21 年供需紧平衡，22 年供需趋弱，矿价有望高位回落

根据前文分析，2021 年全球铁矿石产量增速或为 3.3%，需求增速或达 4.2%，全球铁矿石市场或处于紧平衡状态。根据前文对铁矿石需求和供给的预测，我们预计 2021 年全球铁矿石产量增速或为 3.3%，预计需求增速或达 4.2%，因此判断 2021 年全球铁矿石市场或处于紧平衡状态。截至 2021 年 5 月 10 日，MyIpic 铁矿石综合价格指数达 212.6 美元/吨，较 2020 年全球均价 114.1 美元/吨大幅上涨 86.4%。

根据前文分析，2022 年全球铁矿石产量增速或为 3.2%，需求增速或仅为 0.8%，供需趋弱，价格有望下探。

表 19：2018-2022 年全球铁矿石供需平衡表

	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E
供给(亿吨)	24.6	24.5	24.0	24.8	25.6
同比增速		-0.4%	-2.0%	3.3%	3.2%
需求(亿吨)	21.8	22.3	22.5	23.4	23.6
同比增速		2.5%	0.8%	4.2%	0.8%

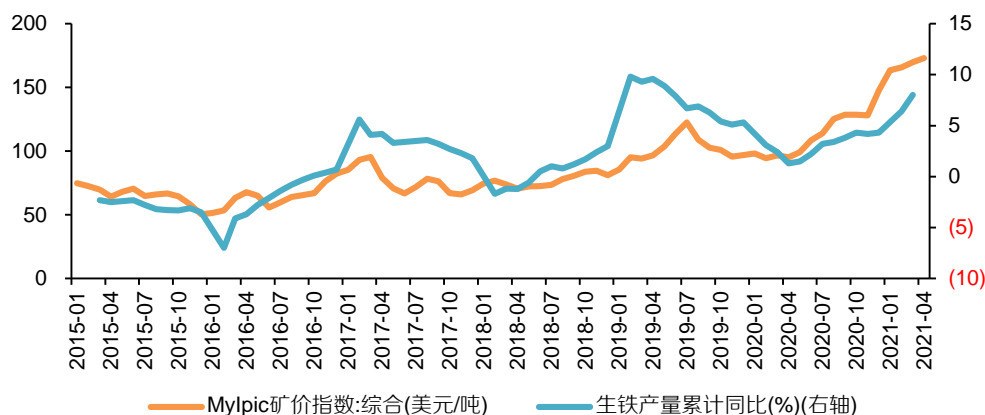
数据来源：USGS、东方证券研究所

表 20：21 年全球铁矿石市场或处于紧平衡，22 年铁矿石价格有望下探

	2021E	2022E
全球铁矿石需求增速	4.2%	0.8%
全球铁矿石供给增速	3.3%	3.2%

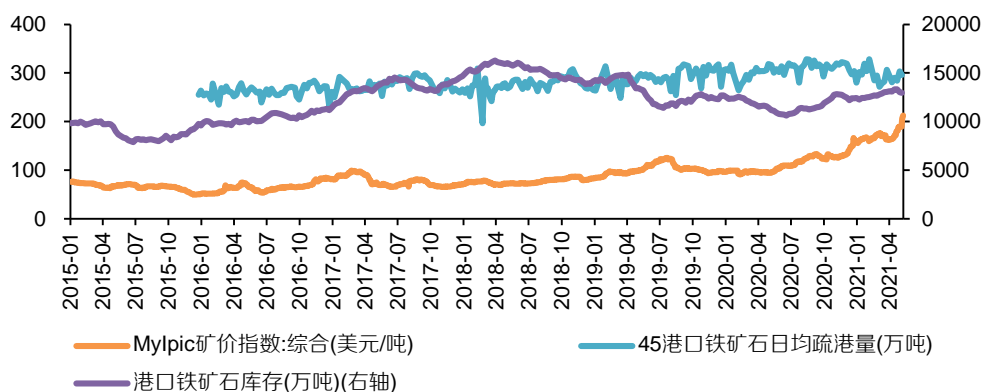
数据来源：Wind、东方证券研究所

碳达峰、“去产量”背景下，铁矿石价格有望下探。根据 Wind 和国家统计局统计数据，MyIpic 铁矿石综合价格指数与国内生铁产量累计同比具有较强相关性，在碳达峰、“去产量”背景下，铁矿石价格有望跟随生铁产量同比增速下探。

**图 30：铁矿石价格与生铁产量累计同比具有较强相关性**


数据来源：Wind、国家统计局、东方证券研究所

港口库存已近中枢水平，铁矿疏港量开始高位下降。根据 Wind 数据，截止至 2021 年 5 月 7 日，国内港口铁矿石库存近 1.3 亿吨，较 2020 年 6 月的库存低点已回升超 2000 万吨。另外，45 港口铁矿石日均疏港量也开始逐步回落，表明在矿价高位、产量增速边际下降的背景下，铁矿石需求在边际趋弱。

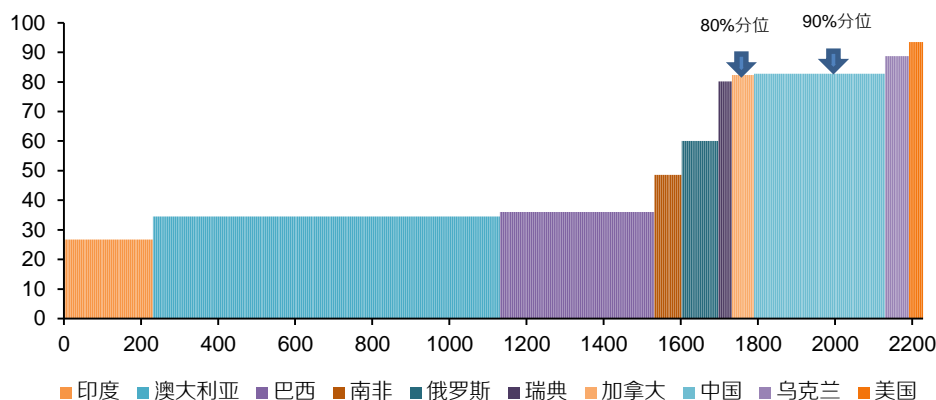
**图 31：2021 年 1 月起，铁矿石港口库存持续增加**


数据来源：Wind、东方证券研究所

中国铁矿石是边际产能，供需紧平衡状态下仍是铁矿石价格支撑。根据 Government of Western Australia 发布的《WESTERN AUSTRALIA IRON ORE PROFILE – March 2021》和 USGS 统计数据，全球铁矿石成本曲线的 80% 和 90% 分位集中在中国铁矿石成本附近，2020 年中国 CFR 现金成本为 82.8 美元/吨，完全成本或近 100 美元/吨。在钢铁行业“碳达峰”、“去产量”背景下，2022 年铁矿石价格或下探 100 美元/吨，中国和加拿大等铁矿石成本是其价格支撑。



图 32：2022 年铁矿石价格或下探 100 美元/吨，中国和加拿大等铁矿石成本是其价格支撑（单位：美元/吨）



数据来源：USGS、《WESTERN AUSTRALIA IRON ORE PROFILE – March 2021》、东方证券研究所

注：澳大利亚成本以西澳大利亚州数据替代

综上所述，全球铁矿石供需格局边际或将趋弱，矿价有望高位回落。在钢铁行业“碳达峰、碳中和”的政策背景下，钢铁上中下游已经极度扭曲的利润分布或将重塑，中游钢铁冶炼和下游制造业的利润有望维持和改善，建议关注吨钢碳排放强度、吨能耗较低龙头钢铁公司：宝钢股份(600019，未评级)、华菱钢铁(000932，买入)、方大特钢(600507，未评级)、重庆钢铁(601005，未评级)。

## 5. 风险提示

**疫情反复需求不稳定：**若疫情在全球范围内多次反复，势必会影响全球经济疫后复苏进程，造成铁矿石需求不稳定。

**地缘政治摩擦造成海外矿价波动：**若地缘政治摩擦加大，铁矿石价格或存大幅波动风险。

## 免责声明

本证券研究报告（以下简称“本报告”）由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告的全体接收人应当采取必要措施防止本报告被转发给他人。

本报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的证券研究报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的证券研究报告之外，绝大多数证券研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面协议授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容。不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

经本公司事先书面协议授权刊载或转发的，被授权机构承担相关刊载或者转发责任。不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

提示客户及公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告，慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

---

## 东方证券研究所

地址：上海市中山南路318号东方国际金融广场26楼

电话：021-63325888

传真：021-63326786

网址：[www.dfzq.com.cn](http://www.dfzq.com.cn)