

Miao Li
miao.li@htisec.comJie Wu
j.wu@htisec.com

海外煤炭专题之一：印度—能源和钢铁消费有望带动煤炭需求持续增长

投资要点：

- **印度能源结构和煤炭资源情况：**煤炭占能源主体地位（2020 年占比约 44%），煤炭资源量位列全球第五，但焦煤资源尤其是优质主焦煤资源严重不足。煤炭、石油、生物质为印度的主要能源来源，2000 年以来煤炭作为主体能源地位得到强化，煤炭占印度一次能源比重从 2000 年的 33% 提升至 2020 年的 44%。印度煤炭资源量位列全球第五，总储量 1111 亿吨，储产比达 147 年。
- **煤炭供给：全球第二大煤炭生产国（全球占比约 10%），基本国有垄断（国企占比近 90%），露天矿占比高达 96%，目前产能利用率很低，未来产量释放或在中间的物流环节。**近十年印度煤炭产量复合增速 4.2%。FY23 印度煤炭产量 8.93 亿吨，同比增长 14.8%，目前 FY24 产量目标 10.12 亿吨，同比增长 13.3%。FY30 目标产量 15 亿吨，产量释放核心或在铁路物流环节。**1）分主体：**煤炭供给高度集中，基本被国有垄断，国企产量占比近 90%。FY23 国有煤炭公司 CIL/SCCL 产量 7.03/0.67 亿吨，同比+12.9%/+3.3%，占总产量 78.7%/7.5%；私营及其他煤矿产量 1.23 亿吨，同比+35.6%。**2）分矿井结构：**FY23 印度煤炭露天矿/井工矿产量 8.58/0.35 亿吨，露天煤矿开采比重高达 96%，近年来井工矿逐渐退出产量比重逐年下降。**3）中间环节：**煤炭运费是世界上最高的（约 10 美元/吨公里），旨在帮助补贴客运铁路成本。洗煤是印度国内劣质煤炭价值链中的一个独特的附加步骤，2020 年取消对高灰分煤炭使用的限制，目的为降低进口依赖。**4）进口：**FY18 以来印度进口量维持在 2~2.5 亿吨的水平，FY23 焦煤/动力煤进口量 0.56/1.82 亿吨，同比-1.9%/+19.9%。俄乌冲突后进口结构有所变化，俄煤进口量和占比明显提升。我们认为如果印度在物流方面能够取得重大进展，进口动力煤比重有望继续下降，但进口焦精煤或仍为国内钢铁消费的重要支撑。
- **煤炭消费：全球第二大煤炭消费国，1）火电：火电消费占比约 70%，火电需求持续高增，至 FY30 仍有 80GW 规划新建火电机组。**目前煤电仍然是印度电力系统的基荷能源（发电量占比约 75%），23 年 11 月在运 214GW 火电机组，并将 FY31 火电装机目标由 55-60GW 上调至 80GW。受工业需求不断增长和水电疲软影响，FY22/23/24H1 火电发电量同比+11.4%/8%/7.4%。**2）钢铁和焦煤消费：2017 年国家钢铁政策规划至 FY2031 将钢铁产能提升至 3 亿吨，但受制于国内生产焦煤灰分过高、原煤洗选产能和意愿均不足，预计未来进口焦精煤仍然为国内钢铁消费的重要支撑。**根据《2017 年国家钢铁政策》，印度计划至 FY2031 将钢铁产能提高至 3 亿吨，其中高炉-转炉（BF-BOF 路线）炼钢比例提高至 60%-65%，在不采用/采用捣固炼焦技术情形下，分别对应印度国内自产焦煤原煤需求 1.21~1.7 亿吨、洗选后精煤需求 4000~5600 万吨，但考虑到目前焦煤原煤洗选产能严重不足，2021 年实际运行产能仅有不到 2325 万吨，FY2025 规划洗选产能也仅提升至 6100 万吨。
- **投资建议：**印度本土制造等政策有望带动印度工业化和基建需求，能源和钢铁需求有望持续繁荣增长，带动国内煤炭消费需求。为此印度多举措加大国内煤炭产量释放进程，但我们认为劳动生产率低下、物流等基础设施问题或仍将制约产量释放，未来随着印度国内动力煤产量增长、进口占比有望下降，但焦煤受制于国内焦煤灰分高、质量差，以及配套洗选能力和意愿均不足，未来仍将主要依靠进口焦精煤支撑钢铁生产。建议关注：（1）国际焦煤价格支撑带来的焦煤板块机会，推荐**淮北矿业、平煤股份、山西焦煤**；（2）有望受益于煤机出口打开成长空间的煤机公司**郑煤机、天地科技**。
- **风险提示。**下游需求大幅下滑、保供稳价及限产政策影响需持续跟踪。

本研究报告由海通国际分销，海通国际是由海通国际研究有限公司，海通证券印度私人有限公司，海通国际株式会社和海通国际证券集团其他各成员单位的证券研究团队所组成的全球品牌，海通国际证券集团各成员分别在其许可的司法管辖区内从事证券活动。关于海通国际的分析师证明，重要披露声明和免责声明，请参阅附录。（Please see appendix for English translation of the disclaimer）

目 录

1. 印度能源结构和煤炭资源情况.....	6
1.1 印度能源结构.....	7
1.2 印度能源政策和组织架构.....	8
1.3 印度煤炭资源情况.....	11
1.3.1 煤炭资源.....	11
1.3.2 价格机制.....	13
1.3.3 税收制度.....	15
1.4 印度气候情况.....	15
2. 印度煤炭供给情况.....	15
2.1 煤炭生产情况.....	15
2.2 煤炭生产主体.....	17
2.3 煤炭生产矿井结构和下游情况.....	18
2.4 煤矿资本开支.....	19
2.5 煤炭进口情况.....	20
3. 印度煤炭消费情况.....	21
3.1 需求结构.....	21
3.2 印度电力系统和装机结构.....	24
3.3 钢铁生产和消费.....	26
3.3.1 钢铁产能.....	26
3.3.2 钢铁焦煤需求.....	27
4. 印度煤炭供需平衡表.....	30
5. 风险提示.....	31

图目录

图 1	2019 年印度能源系统结构	6
图 2	2040 年 STEPS 情形下印度能源系统结构	6
图 3	STEPS 情形下印度工业增加值、能源消费、钢铁产量	6
图 4	印度能源消费结构及预测 (Mtoe)	6
图 5	印度一次能源需求结构.....	7
图 6	2000-2019 年印度终端能源需求变化	7
图 7	印度能源部门组织架构.....	9
图 8	印度工业走廊	11
图 9	印度 PLI 计划.....	11
图 10	印度煤炭资源分布	12
图 11	印度 NCI 综合指数.....	14
图 12	印度 NCI 指数分煤种.....	14
图 13	印度国家煤炭指数 NCI 的焦煤价格 (卢比/吨)	14
图 14	印度焦煤公告价格 RP (卢比/吨)	14
图 15	2023 年印度平均降雨水平 (mm) (截至 9 月底)	15
图 16	2023 年印度累计雨深 (%DEP) (截至 9 月底)	15
图 17	印度煤炭产量及增速 (英国石油公司 (bp) 口径)	16
图 18	印度煤炭产量及增速	16
图 19	印度煤炭五年规划发展目标.....	16
图 20	印度煤炭五年发展规划指标.....	16
图 21	印度月度产量情况 (万吨)	17
图 22	印度煤炭产量预测	17
图 23	印度煤炭产量分主体 (百万吨)	17
图 24	印度煤炭产量分主体结构.....	17
图 25	印度主要州产能和产量情况 (百万吨)	18
图 26	主要煤矿产能和产量情况 (百万吨)	18
图 27	印度煤炭产量分矿井	18
图 28	印度煤炭产量分矿井结构.....	18
图 29	2010-2018 年印度煤炭产量及质量	19
图 30	2019 年印度煤炭相关指标	19

图 31	CIL 计划资本开支及完成情况.....	19
图 32	CIL 实际资本开支及增速.....	19
图 33	印度焦煤进口量及 YOY	20
图 34	印度动力煤进口量及 YOY	20
图 35	印度 2017 年焦煤进口结构	21
图 36	印度 2022 年焦煤进口结构	21
图 37	印度煤炭消费量 (EJ)	21
图 38	印度煤炭产量和消费量 (百万吨)	21
图 39	印度生产煤炭主要行业分配量 (百万吨)	22
图 40	FY23 印度煤炭产量分配情况.....	22
图 41	火电发电量及 YOY	22
图 42	火电用煤量及 YOY	22
图 43	印度电厂日耗情况	23
图 44	印度电厂库存情况	23
图 45	印度电厂可用天数情况.....	23
图 46	印度电厂供煤情况	23
图 47	水泥用煤量及 YOY	23
图 48	海绵铁用量及 YOY	23
图 49	印度电力装机量按来源 (MW)	24
图 50	印度电力装机结构按来源.....	24
图 51	印度电力装机量按主体 (MW)	24
图 52	印度电力装机结构按主体 (MW)	24
图 53	FY20-23 印度发电量 (TWh)	25
图 54	FY23 印度发电量结构.....	25
图 55	印度装机容量和发电量份额变化预测.....	25
图 56	2020&2030 年印度电力装机 LCOE 对比情况.....	25
图 57	2017 年印度主要钢铁产能分布情况.....	26
图 58	印度焦煤产量预测	27
图 59	印度 1.4 亿吨焦煤目标结构	27
图 60	印度国内焦煤供给需求缺口情况.....	28
图 61	印度焦煤洗选产能供给需求缺口情况.....	28
图 62	中国和印度粗钢产量	30
图 63	人均钢铁消费量对比	30

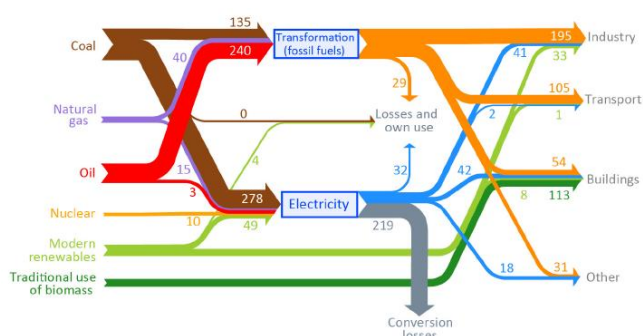
表目录

表 1	2018 年印度各邦能源和经济指标.....	8
表 2	印度 PMP 政策进口关税税率.....	10
表 3	印度 MSIPS 奖励计划	10
表 4	全球煤炭储量情况（截至 2020 年；百万吨，%）	11
表 5	印度煤炭资源储量情况（百万吨）	12
表 6	印度焦煤资源储量情况（百万吨）	13
表 7	印度 BCCL 公告焦煤价格（2023 年 4 月 1 日）	14
表 8	印度钢铁政策对应 FY2031 钢铁产能和产量目标	26
表 9	印度钢铁政策对应成材需求结构.....	26
表 10	2021 年印度焦煤在运洗选产能情况.....	29
表 11	2021 年印度规划焦煤洗选产能情况.....	29
表 12	印度煤炭供需平衡表	31
表 13	印度焦煤供需平衡表	31

1. 印度能源结构和煤炭资源情况

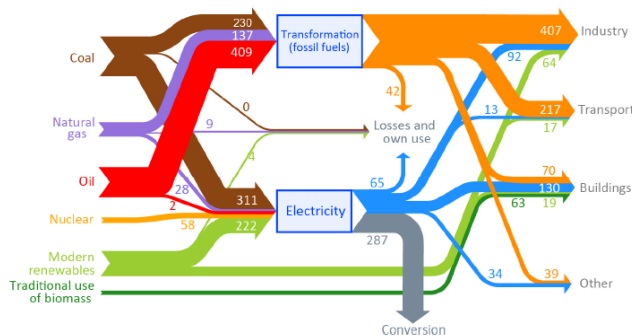
印度为全球第四大能源消费区域，2030 年有望超过欧盟跃升成为第三位。印度为仅次于中国、美国、欧盟的第四大能源消费区域，根据国际能源署《2021 年印度能源展望》的预测，在既定政策情景（STEPS）下印度有望在 2030 年跃升成为第三大能源消费区域，并且在 2019-2040 年期间为全球最大的能源消费国，占全球新增能源需求量的约 25%，因此在全球能源领域的定价权或有所抬升。因此本文对印度的能源结构、煤炭资源和供需情况进行梳理，以对未来全球资源和煤炭市场新格局提供借鉴。

图1 2019 年印度能源系统结构



资料来源：IEA《India Energy Outlook 2021》，HTI

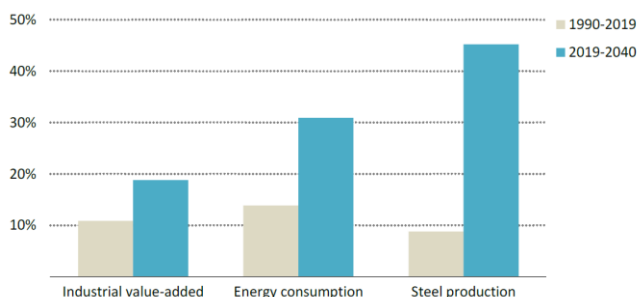
图2 2040 年 STEPS 情形下印度能源系统结构



资料来源：IEA《India Energy Outlook 2021》，HTI

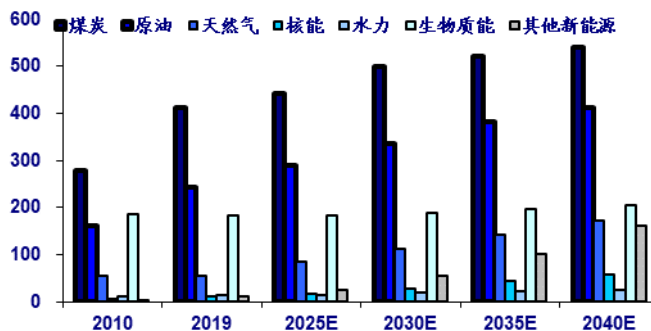
2019-2040 年间有望主导全球工业能源消费（占比约 30%），钢铁消费有望持续繁荣增长。过去三十年印度贡献全球工业增加值的约 10%，根据国际能源署《2021 年印度能源展望》的预测，在既定政策情景（STEPS）下 2019-2040 年印度有望贡献全球 20% 的工业增加值增量，并且将主导工业终端能源的消费，贡献全球约 30% 的工业能源消费量，尤其是钢铁的消费量全球占比有望从 2019 年的不到 10% 提升至超 40%。

图3 STEPS 情形下印度工业增加值、能源消费、钢铁产量



资料来源：IEA《India Energy Outlook 2021》，HTI

图4 印度能源消费结构及预测（Mtoe）



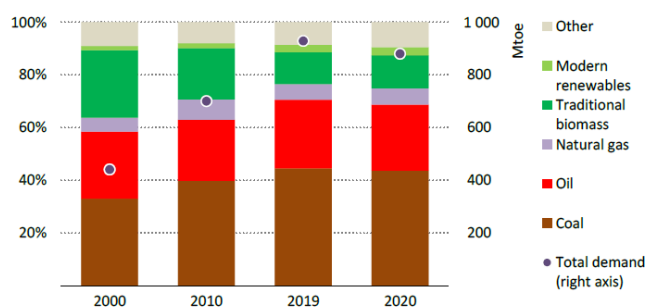
资料来源：EIA，HTI

1.1 印度能源结构

煤炭、石油、生物质为印度的主要能源来源，2000年以来煤炭作为主体能源地位得到强化，煤炭占印度一次能源比重从2000年的33%提升至2020年的44%。据国际能源署《2021年印度能源展望》，煤炭、石油、生物质为印度的主要能源来源，1990年以来三者始终满足能源需求的80%以上。2000年以来煤炭作为印度主要能源的地位得到强化，为发电的主要来源以及钢铁等重工业的首选燃料。2000-2019年印度煤炭需求增长了近两倍，占一次能源需求增长的一半。2020年煤炭在印度一次能源需求的占比从2000年的33%提升至44%，但同时也造成了空气污染和温室气体排放量的增加。

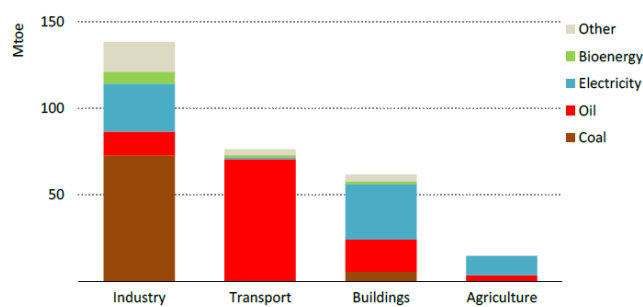
从终端能源需求来看，工业部门为印度能源需求增长的主要来源，电力消费需求强劲。2000年以来，工业部门为印度能源需求增长的主要来源，其中约一半能源需求由煤炭满足；交通能源需求增长了3.5倍，建筑能源需求增长了40%，农业部门的能源需求增幅最小。随着城市化和家用电器的普及使用，过去二十年印度电力消费增加了几乎两倍，增幅超过了能源需求总量。从能源供给来看，煤炭仍是印度电力行业的主要来源，2019年煤炭发电量占总发电量的70%以上，太阳能光伏和风电占电力总装机量的18%，但发电量占比不足10%。

图5 印度一次能源需求结构



资料来源：IEA《India Energy Outlook 2021》，HTI

图6 2000-2019年印度终端能源需求变化



资料来源：IEA《India Energy Outlook 2021》，HTI

印度的人均最终能源消费总量是全球平均水平的1/3，各邦之间差异较大，其中高收入的邦电力和石油产品的能源份额较高。印度由于经济和人口趋势、资源可用性和工业概况的差异，各邦的总体能源使用存在很大差异。印度的人均最终能源消费总量是全球平均水平的三分之一，而消费最低的州和消费最高的州之间的差距相差五倍。德里居民的平均消费量约为全球平均水平的一半，而比哈尔邦的居民平均消费量不到全球平均水平的20%。在人均收入较低的邦传统生物质占能源消费主体；在人均收入较高的邦，电力和石油产品的能源份额较高，且随着能源消费的增加而提升。

表 1 2018 年印度各邦能源和经济指标

	城市人口 (百万人)	农村人口 (百万人)	人均 GDP (美元)	人均终端能源 消费 (toe)	人均电力需求 (kWh)
高收入	192.7	233.8	12159	0.6	1615
Delhi	16.4	0.4	19970	0.6	1548
Haryana	8.8	16.5	12900	0.8	2082
Telangana	13.6	21.4	11170	0.5	1896
Karnataka	23.6	37.5	11520	0.6	1396
Kerala	15.9	17.5	11150	0.5	757
Gujarat	25.7	34.7	10790	1.1	2378
Uttarakhand	3.0	7.0	10860	0.5	1467
Maharashtra	50.8	61.6	10480	0.5	1424
Tamil Nadu	34.9	37.2	10590	0.5	1866
中等收入	84.0	220.6	6540	0.5	1129
Punjab	10.4	17.3	8470	0.6	2046
Andhra Pradesh	14.6	35.0	8260	0.5	1480
Rajasthan	17.0	51.5	6040	0.5	1282
West Bengal	29.1	62.2	5980	0.4	703
Chhattisgarh	5.9	19.6	5290	1.0	1961
Odisha	7.0	35.0	5200	1.0	1628
低收入	88.7	352.1	3930	0.3	647
Madhya Pradesh	20.1	52.6	4970	0.4	1084
Assam	4.4	26.8	4490	0.3	341
Jharkhand	7.9	25.1	4150	0.6	938
Uttar Pradesh	44.5	155.3	3640	0.3	606
Bihar	11.8	92.3	2400	0.2	311

资料来源：IEA《India Energy Outlook 2021》，HTI

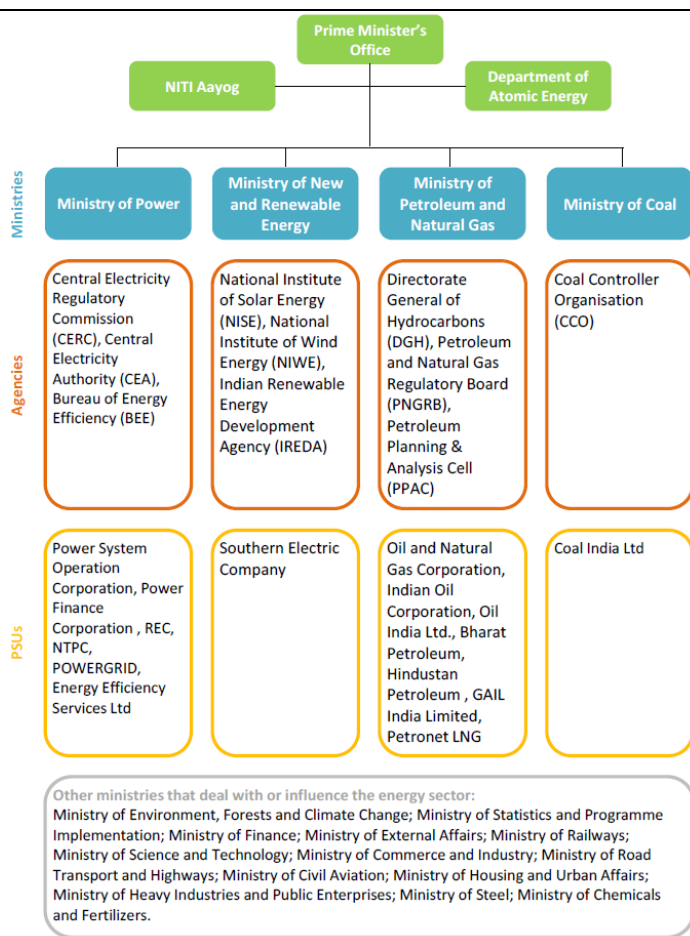
1.2 印度能源政策和组织架构

印度在《巴黎协定》国家自主贡献（NDC）的承诺为其能源和气候政策的重要参考，**目标 2030 年非化石燃料在发电能力占比 40%，明确能源经济的七个重点领域**。印度承诺到 2030 年经济排放效率较 2005 年的水平提高 33-35%，实现非化石燃料在发电能力中的比重达到 40%。印度总理还明确了能源经济的七个重点领域，包括转向“天然气经济”、更清洁地使用化石燃料、更多地使用生物燃料、快速扩大可再生能源规模、发展电动汽车、转向包括氢在内的新兴燃料、跨能源系统的数字创新，具体目标包括到 2030 年实现 450GW 的可再生能源发电能力、天然气在一次能源结构中的份额为 15%、电动车占乘用车销量的 30% 份额以及生物燃料在汽油中的混合比例为 20%，另外还确定了提高各部门能源效率、为所有人提供经济适用房、铁路电气化、减少原油进口以及在 2030 年末不再进口煤炭的目标。

除了中央政府目标外，邦政府还宣布了地方目标，特别是在电力、电动汽车和能源效率方面。例如，古吉拉特邦于 2019 年宣布将不再投资新的燃煤发电产能。一些邦还在各自管辖范围内制定了屋顶太阳能和电动汽车的目标和政策。

印度的能源部门受到中央和邦政府多部委的管理。根据印度宪法，石油、天然气、航空和铁路部门属于中央政府的立法范围，而电力则属于中央和邦政府的立法范围。在中央政府中，各部委和机构在总理办公室（PMO）的总体职权范围内承担与能源相关的职责。每一个机构又都有一系列专业机构、监管机构以及公共部门企业（public sector undertakings, PSU）。28 个邦政府还设有负责电力、道路交通、建筑和能源效率相关的机构，其中包括负责管理邦内输电、配电、贸易和电力供应其他方面的国家电力监管委员会（State Electricity Regulatory Commissions, SERC），以及促进监管机构之间协调的监管机构论坛（Forum of Regulators, FOR）。

图7 印度能源部门组织架构



资料来源：IEA《India Energy Outlook 2021》，HTI

2014年9月以来，莫迪政府推出“印度制造”战略，重点推进印度的制造业发展，带动经济和基建需求。自2014年印度人民党政府上台以来，纳伦德拉·莫迪推出的“印度制造”（Make in India）计划，确立了汽车、航空、化工、国防军工、电子设备、制药等25大产业，宣布到2025年要将制造业占GDP的比重提升至25%，推动印度成为全球制造业中心。2020年以来，莫迪政府出台一系列促进印度本地制造业和出口潜力的计划，振兴经济和制造业，带动经济和能源消费需求。

- 2015年8月，印度提出“分阶段制造计划”（Phased Manufacturing Programme, PMP），通过对各阶段产品逐步加征区别性关税，促使外资企业不得不将生产制造逐步转移到印度本土，并且FY2017以来PMP政策层层加码，从整机生产不断向手机产业链上游蔓延，印度手机整机进口关税税率由10%提升至15%，再到20%，电池、充电器、适配器等手机相关配件进口关税税率也在不断上调。

表 2 印度 PMP 政策进口关税税率

年份	类别	税率
2016-17	(i) Charger/ Adapter	执行 20%基本关税 (自 Budget 2020-21 生效)
	(ii) Battery Pack, (iii) Wired Headset	执行 15%基本关税
	(iv) Mechanics, (v) Die Cut Parts, (vi) Microphone and Receiver, (vii) Key Pad, (viii) USB Cable	执行 15%基本关税
2018-19	(ix) Printed Circuit Board Assembly (PCBA)	执行 20%基本关税 (自 2020 年 4 月 1 日生效)
	(x) Camera Module, (xi) Connectors	执行 10%基本关税
	(xii) Display Assembly, (xiii) Touch Panel/ Cover Glass Assembly	执行 10%基本关税 (自 2020 年 10 月 1 日生效)
2019-20	(xiv) Vibrator Motor / Ringer	执行 10%基本关税 (自 2020 年 4 月 1 日生效)

资料来源：印度电子和信息技术部，HTI

- 2015 年 8 月，印度对 2012 年 7 月通过的修正特殊奖励配套计划（Modified Special Incentive Package Scheme, MSIPS）进行修订，将该计划延长至 2015 年 7 月之后，并且将适用范围扩大至涵盖 15 个新的产品类别，以吸引对电子系统设计和制造行业（Electronics System Design and Manufacturing, ESDM）的投资并提供相应的奖励，简化奖励程序并且从年度支付优化为季度支付。2017 年 1 月，印度对该计划进行进一步修订，将奖励有效期自项目批准之日起十年修订为五年，申请截止日期为 2018 年 12 月 31 日。

表 3 印度 MSIPS 奖励计划

	奖励措施
1	资本补贴：经济特区(SEZ)投资为 20%，非经济特区投资为 25%。
2	对新单位和扩建单位的奖励措施。
3	奖励期限为 5 年，自申请批准之日起计算。
4	针对 ESDM 整条价值链的 44 个类别/垂直领域（包括组装、测试、包装和配件、芯片、组件的原材料）的奖励措施。
5	每个产品类别/垂直领域的最低投资门槛（从配件制造的 1 千万卢比到内存半导体晶圆制造单位的 500 亿卢比）。
6	位于中央/州政府通知的工业区的单位。

资料来源：印度电子和信息技术部，HTI

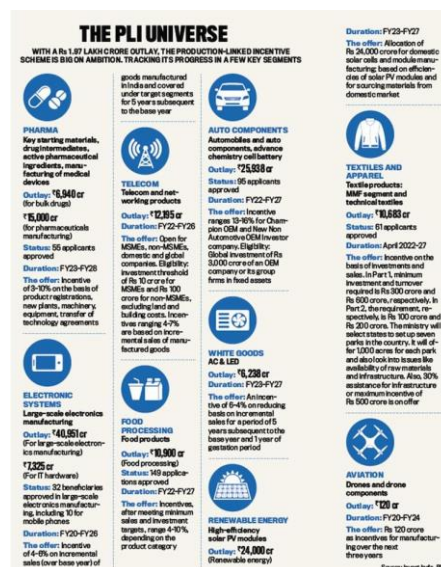
- 2020 年，印度推出生产挂钩激励计划（PLI），计划用 19.7 万亿卢比（约合 260 亿美元）支持 14 个关键行业的生产，包括半导体、光伏、电子设备、制药、医疗器械，汽车等，旨在让印度在具有比较优势的战略部门增加国内生产，包括形成有弹性的供应链，增强制造业竞争力并提高出口。
- 2021 年底，印度批准了一项价值约合 100 亿美元的激励计划，以吸引全球大型半导体制造商将印度作为生产基地，并将印度打造为电子系统设计和制造的全球中心。
- 2023 年 9 月，印度计划为六个新制造业部门提供 1.8 万亿卢比的激励措施，以振兴陷入困境的六个本地制造业，包括化学品、集装箱、疫苗投入、玩具、自行车、皮革和鞋类。

图8 印度工业走廊



资料来源：印度驻华大使馆《印度制造进行时》，HTI

图9 印度 PLI 计划



资料来源：今日印度，HTI

1.3 印度煤炭资源情况

1.3.1 煤炭资源

印度为全球第五大煤炭资源国，总储量 1111 亿吨，储产比为 147 年。根据《2023 年世界能源统计年鉴》，印度煤炭资源量位列全球第五，总储量 1111 亿吨，占全球总储量的 10.3%，其中无烟煤和烟煤储量 1060 亿吨，占比高达 95%。储产比为 147 年，高于我国的 37 年。

表 4 全球煤炭储量情况（截至 2020 年；百万吨，%）

序号	国家	无烟煤和烟煤	次烟煤和褐煤	总储量	全球占比	储量/年产量
1	美国	218938	30003	248941	23.2%	-
2	俄罗斯	71719	90447	162166	15.1%	407
3	澳大利亚	73719	76508	150227	14.0%	315
4	中国	135069	8128	143197	13.3%	37
5	印度	105979	5073	111052	10.3%	147
6	德国	-	35900	35900	3.3%	334
7	印尼	23141	11728	34869	3.2%	62
8	乌克兰	32039	2336	34375	3.2%	-
9	波兰	22530	5865	28395	2.6%	282
10	哈萨克斯坦	25605	-	25605	2.4%	226

资料来源：英国石油公司（bp），HTI

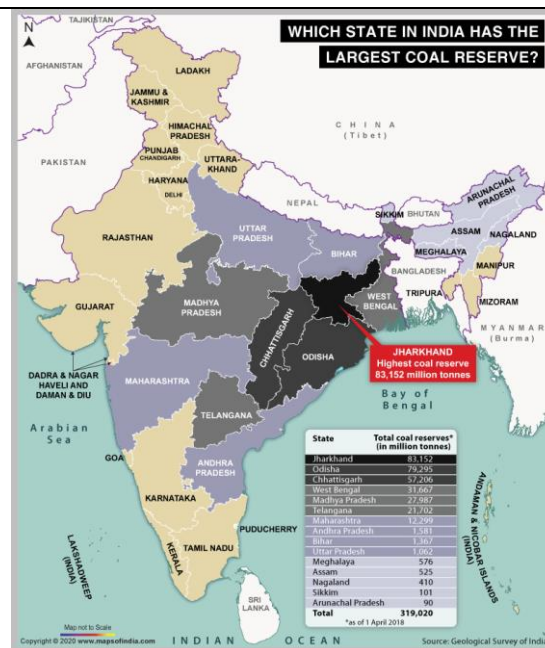
煤炭资源主要分布在印度半岛东部和中南部，其中焦煤资源储量不高，仅占总储量的不到 10%。印度煤炭主要赋存在晚古生代二叠纪（一般称冈瓦纳煤系）和第三纪，冈瓦纳盆地、泰米尔纳德邦富煤区、第三纪盆地、达莫德尔-噪鹳谷富煤区等，按照行政区划主要在西孟加拉邦、恰尔肯德邦、比哈尔邦、奥里萨邦、恰蒂斯加尔邦等地区。根据印度煤炭部统计数据，截至 2022 年 1 月，印度煤炭探明储量/总资源储量为 1871/3614 亿吨，其中炼焦煤储量约为 351 亿吨，占煤炭资源储量比重仅 9.7%。

表 5 印度煤炭资源储量情况（百万吨）

邦	探明资源量	控制资源量	推断资源量	总储量
Odisha	48572.58	34080.42	5451.6	88104.6
Jharkhand	53245.02	28259.67	5155.41	86660.1
Chhattisgarh	32053.42	40701.35	1436.99	74191.76
West Bengal	17233.88	12858.84	3778.53	33871.25
Madhya Pradesh	14051.66	12722.97	4142.1	30916.73
Telangana	11256.78	8344.35	3433.07	23034.2
Maharashtra	7983.64	3390.48	1846.59	13220.71
Bihar	309.53	4079.69	47.96	4437.18
Andhra Pradesh	920.96	2442.74	778.17	4141.87
Uttar Pradesh	884.04	177.76	0	1061.8
Meghalaya	89.04	16.51	470.93	576.48
Assam	464.78	57.21	3.02	525.01
Nagaland	8.76	21.83	447.72	478.31
Sikkim	0	58.25	42.98	101.23
Arunachal Pradesh	31.23	40.11	18.89	90.23
合计	187105.32	147252.18	27053.96	361411.46

资料来源：印度煤炭部，HTI

图10 印度煤炭资源分布



资料来源：Maps of India, HTI

优质主焦煤资源稀缺，占焦煤总储量约 15%，自产焦煤相对灰分高、质量差。分煤质来看，焦煤资源主要以中粘煤和半软焦煤为主，优质主焦煤储量 53.18 亿吨，仅占焦煤总储量的约 15%。分区域来看，焦煤资源主要分布在恰尔肯德邦的切里亚（Jharia）煤区。受埋藏深度、矿脉地质结构等因素影响，印度生产焦煤相对质量差、灰分高，平均灰分在 25%-45%，因此印度每年需要大量进口低灰炼焦煤以满足钢铁工业的需求，进口焦煤平均灰分在 10%-20%。

表 6 印度焦煤资源储量情况（百万吨）

地区/煤种	West Bengal	Jharkhand	Bihar	Madhya Pradesh	Assam	合计储量
主焦煤	0	0	5318	0	0	5318
中粘煤	550	25342	0	2187	0	28080
半软焦煤	789	748	170	0	0.39	1708
合计	1339	26090	5488	2187	0.39	35105

资料来源：印度煤炭部，HTI

2015 年印度开始开放拍卖采矿权，2020 年允许商业开采并向外国投资开放以鼓励更多的煤矿私人投资，但目前流拍约一半。自 20 世纪 90 年代以来，由于国有煤炭公司无法满足不断增长的煤炭需求，政府制定“自营采矿”规定，起初只是简单分配自有采矿权，为鼓励更多的私人投资，2015 年以来通过竞争性招标程序拍卖采矿权，2020 年 3 月允许煤炭商业开采，并向外国投资开放该行业。自允许商业开采以来，有超过 200 个区块被拍卖，但约一半无人竞标。2023 年 12 月 20 日，印度开启民营企业煤炭采矿权的第九轮拍卖，计划拍卖 26 个区块，其中 7 个为完全开发、19 个为半开发。

煤炭供应由政府监管，以确保煤炭到达优先部门，同时降低运输和物流成本。印度东部地区开采的煤炭多数都需要通过铁路运输长距离才能到达北部和西部的消费中心，煤炭消耗了几乎一半的大宗商品运输铁路运力，而印度货运成本占煤炭运输成本的很大一部分，因为其被用来补贴客运铁路票价。

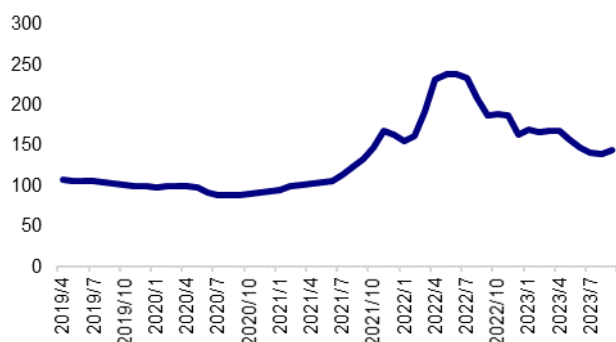
1.3.2 价格机制

价格机制方面，煤炭大部分按照印度国有公司在燃料供应协议（FSA）中公布的价格供应，另外少部分通过电子拍卖供应，售价相对较高。FSA 价格的设定水平旨在维持国有煤炭公司的平均盈利能力，而非与生产成本或市场动态挂钩。发电厂等优先客户拿到的煤炭公告价格相对较低。此外，少部分煤炭通过电子拍卖的形式以相对高价供应。

印度的煤炭销售主要参考国家煤炭指数 NCI 和代表价格 RP 两个价格指数。1) 国家煤炭指数（National Coal Index, NCI）：综合所有销售渠道的煤炭价格，2) 代表价格（Representative Prices, RP）。这两个指数由印度统计研究所加尔各答（Kolkata）发布，并且参考公告价格（Notified Prices）、拍卖价格（Auction Prices）和进口价格（Import Prices）。

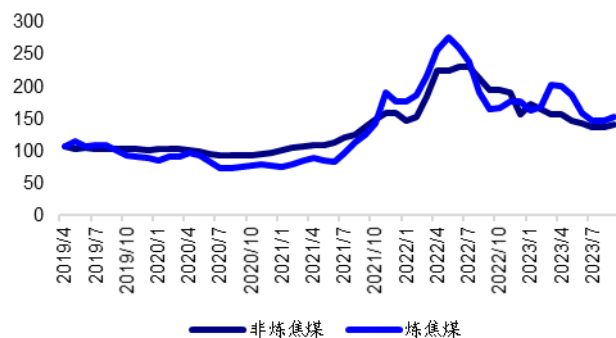
印度本土生产的多数煤炭按照公告价格出售，少部分按照拍卖价格。动力煤方面，CIL（印度国有煤炭公司）、WCL（西部煤炭公司）和 SCCL（辛格雷尼煤矿公司）分别对煤炭区分等级并且确定固定的公告价格，并且监管行业和非监管行业的价格有差异。焦煤方面，印度国有煤炭公司（CIL）的附属焦煤公司确定相应的焦煤公告价格。除了公告价格之外，CIL 和 SCCL 分别在 MSTC 和 Junction 平台上进行煤炭电子拍卖，每月进行一次，并且参考不同煤炭的单位价值。进口价格方面，每个月 DGCIS 会统计进口煤炭的数量和金额，参考特定国家进口的特定类型煤炭计算指数中的进口煤价。

图11 印度 NCI 综合指数



资料来源：印度煤炭部，HTI

图12 印度 NCI 指数分煤种



资料来源：印度煤炭部，HTI

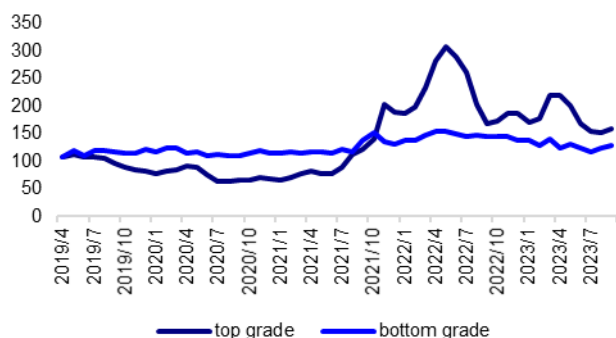
焦煤价格方面，印度煤炭部月度公布 top 和 bottom 两个等级的焦煤国家煤炭指数 NCI，此外印度国有煤炭公司的焦煤子公司 BCCL 和 CCL 会公布国内产不同等级的焦煤价格。印度的国家煤炭指数 NCI 中焦煤分为 top grade（ST I STII 以及进口）和 bottom grade（WI-WIV）两个等级。此外 BCCL 和 CCL 会公布国内产不同等级的焦煤价格，BCCL 于 2023 年 4 月 1 日公告的 ST I 级主焦煤价格折合 75.79 美元/吨，灰分在 20-21%之间直接入洗（direct feed）的焦煤价格折合 75.14 美元/吨，最低等级 W-VI 级焦煤价格折合仅 30.36 美元/吨。

表 7 印度 BCCL 公告焦煤价格（2023 年 4 月 1 日）

级别	主焦煤价格 (Rs./吨)	级别	HVMC 焦煤 (Rs./吨)	级别	煤泥 (Rs./吨)
ST I	6231				
ST-II	5992				
Direct Feed	6178				
W-I	5347	W-1	4492	W-1	4238
W-II	4472	W-II	4235	W-II	3558
W-III	3564	W-III	3354	W-III	2771
W-IV	3368	W-IV	3187	W-IV	3547
W-V	2712	W-V	2586	W-V	2274
W-VI	2496	W-VI	2400	W-VI	1989

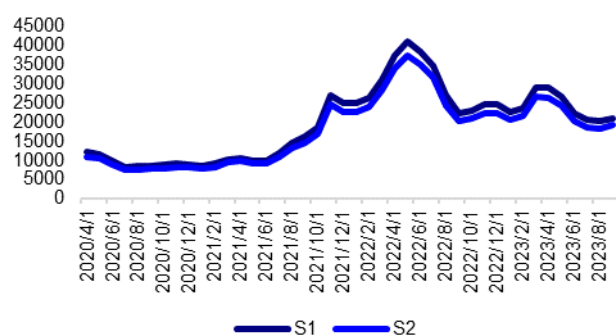
资料来源：印度煤炭部，HTI

图13 印度国家煤炭指数 NCI 的焦煤价格（卢比/吨）



资料来源：印度煤炭部，HTI

图14 印度焦煤公告价格 RP（卢比/吨）



资料来源：印度煤炭部，HTI

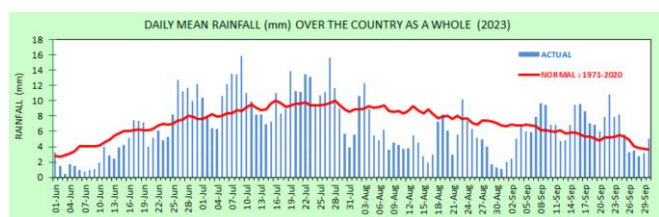
1.3.3 税收制度

税率方面，煤炭开采的税率低于其他采矿业。煤炭开采的 GST 税率也低于其他采矿业，但另外还需缴纳 400 印度卢比/吨（约 5.5 美元/吨）的额外煤炭税（相当于环保税），在 2010 年首次推出时所收取的收入直接捐给国家清洁能源和环境基金（NCEEF）。2017 年，印度推出商品及服务税并且对煤炭开采进行征收后，取消了原来的煤炭税和环保税。

1.4 印度气候情况

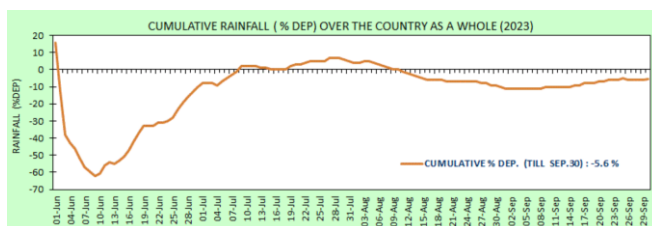
印度季风季基本自 6 月 1 日至 10 月 15 日结束，降水约为全年的 75%，日耗相对位于低位。印度季风极有规律，在每年最热的时节之后来临，大约在 6 月 1 日出现，此时陆地温度升高而海洋温度仍然较低，温差导致北印度洋上空风向逆转，将洋面云推至印度次大陆上空，并在西南部的喀拉拉邦引发降水，至 10 月 15 日结束，这一期间印度全国各地降水量约为 850 毫米，超过了全年降水量的 75%。

图15 2023 年印度平均降雨水平（mm）（截至 9 月底）



资料来源：印度地质局，HTI

图16 2023 年印度累计雨深（%DEP）（截至 9 月底）



资料来源：印度地质局，HTI

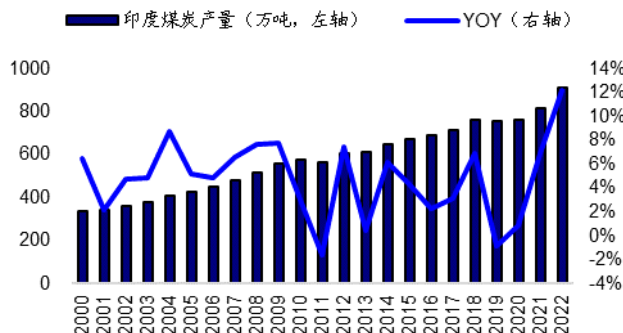
2. 印度煤炭供给情况

2.1 煤炭生产情况

印度是世界第二大煤炭生产国（全球占比约 10%），近十年产量复合增速 4.2%。根据《2023 年世界能源统计年鉴》，印度为目前世界上第二大煤炭生产国，2022 年产量 9.11 亿吨，同比+12.1%，全球产量占比 10.3%；02-22/12-22 年印度煤炭产量 CAGR 为 4.8%/4.2%。

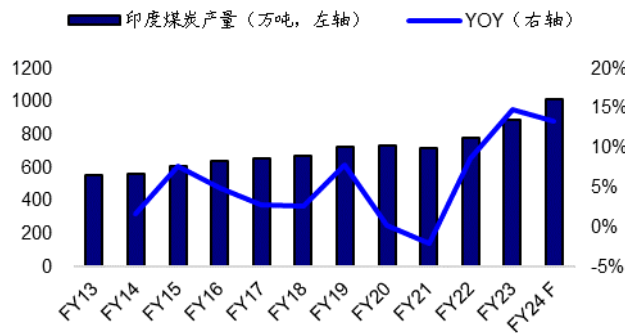
FY23/FY24 目标产量增长 14.8%/13.3%。根据印度煤炭部官网，以财年为区间（从 4 月 1 日至次年的 3 月 31 日）FY23 印度煤炭产量 8.93 亿吨，同比增长 14.8%。FY24（23 年 4 月 1 日-24 年 3 月 31 日）产量目标为 10.12 亿吨，较上年度产量增长 13.3%；23 年 4 月-9 月已经实现产量 4.28 亿吨，同比增长 12.1%。

图17 印度煤炭产量及增速（英国石油公司（bp）口径）



资料来源：英国石油公司（bp），HTI

图18 印度煤炭产量及增速



资料来源：印度煤炭部，HTI

印度政府多举措有意增产，五年发展规划中 FY24 产量目标 11.5 亿吨，前四年目标/实际产量+30%/22%，实际煤炭供应仍吃紧。由于国内煤炭供应面临巨大压力，印度在《2020-2024FY 煤炭发展五年规划》中表示通过放开私营开发、煤矿扩建环保审批、加快智能化开采等方式至 FY24 将产量提升至 11.5 亿吨（国有/私营 9.65/1.84 亿吨），前四年来看要达到最初计划产量目标相对较难（FY20-23 目标/实际产量+30%/+22%）。

- ◆ 减少供需失衡：计划在 2024FY 产量达到 11.5 亿吨。计划通过分配 200 多个煤炭资源地块、加快私营开发等方式实现，计划私营部门煤炭产量从 19FY 的 5800 万吨提升至 24FY 的 1.84 亿吨。
- ◆ 加速开采：计划通过协调州地方政府减少煤炭勘探阻力、扩大资源开采资金支持、简化开采审批流程等。
- ◆ 促进经商便利：包括放宽对煤矿扩建的环保审批、简化煤炭开采审批流程等。
- ◆ 技术升级和现代化：包括鼓励煤矿开采智能化和机械化、办公系统电子化等。
- ◆ 承担社会责任：通过开拓煤矿区域旅游和植被恢复提升公众认知等。

图19 印度煤炭五年规划发展目标



资料来源：印度煤炭部，HTI

图20 印度煤炭五年发展规划指标

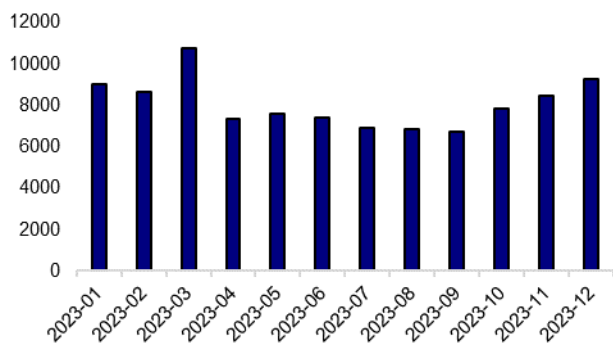
		19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
目标煤炭产量	百万吨	810	875	964	1050	1149
实际产量	百万吨	731	716	778	/	/
煤炭区块分配量	个	64	53	36	43	39
区域勘探面积	平方公里	125	400	800	800	400
详细勘探面积	平方公里	230	1200	1400	1400	700
煤矿可供社区用水	十万千升	2400	2900	3500	4000	4300
煤矿可用灌溉水面积	英亩	180000	220000	260000	300000	320000

资料来源：印度煤炭部，HTI

月度间生产波动较大，11月-3月相对产量水平较高。印度煤炭产量月度间波动较大，基本在11月-3月产量相对较高，2023年产量最高月度为3月生产1.08亿吨，最低为9月生产6727万吨。

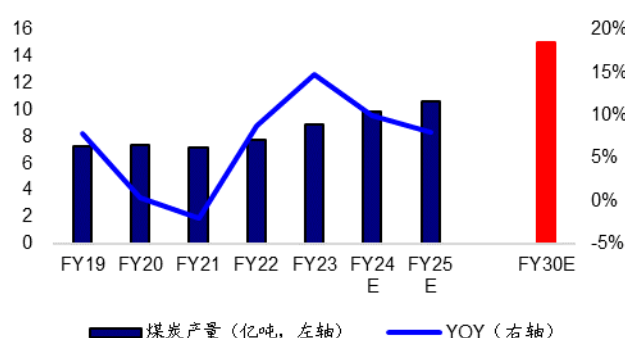
FY30目标产量15亿吨，产量释放核心或在铁路物流环节。印度通过精简官僚机构、煤炭区块拍卖加速国内煤炭产量释放，目标到2030FY煤炭产量达到15亿吨，截至2023年7月，印度东西走廊铁路约77%已投入运营。我们认为如果印度在物流方面能够取得重大进展，国内产量或有所释放，但考虑到国有煤矿相对效率低下、私营部门开采积极性动力不足，未来两年产量增速可能放缓。

图21 印度月度产量情况（万吨）



资料来源：印度煤炭部，HTI

图22 印度煤炭产量预测



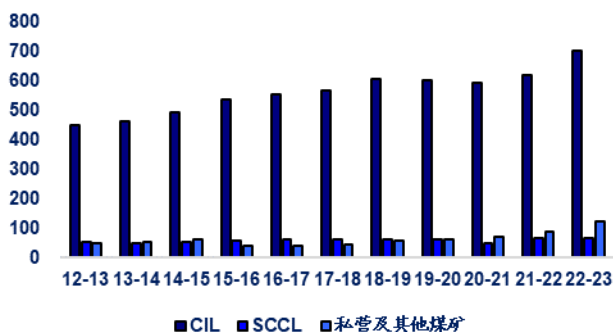
资料来源：印度煤炭部，HTI

2.2 煤炭生产主体

煤炭供给高度集中，基本被国有垄断，国企产量占比近90%。根据印度煤炭部官网数据，FY23印度共生产煤炭8.93亿吨，同比增长14.8%，其中国有煤炭公司CIL（印度国有煤炭公司）和SCCL（辛格雷尼煤矿公司）产量分别为7.03亿吨和0.67亿吨，分别同比+12.9%和+3.3%，分别占78.7%和7.5%；私营及其他煤矿产量1.23亿吨，同比+35.6%。

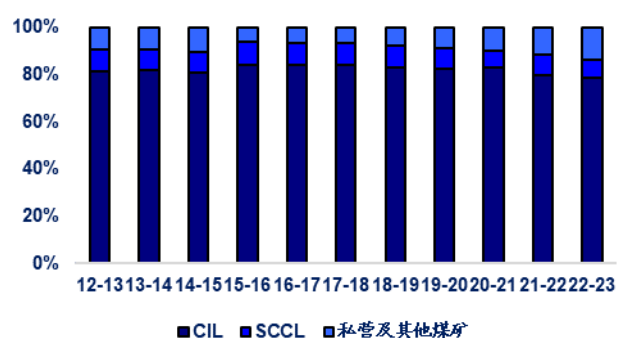
15年以来私营煤矿产量和占比有所提升。2014年印度政府提出《矿业修正案》，允许私营电厂和钢铁企业等私营部门投资煤矿。15-22年印度私营煤矿产量自4009万吨增至12272万吨，CAGR达到17.3%，全国产量占比也自6.3%提升至13.7%。

图23 印度煤炭产量分主体（百万吨）



资料来源：印度煤炭部，HTI

图24 印度煤炭产量分主体结构



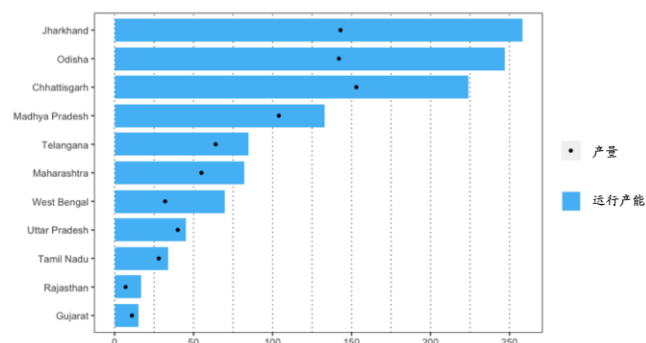
资料来源：印度煤炭部，HTI

产能利用率很低，目前生产煤矿产能约1/3处于闲置状态。根据GEM分析，目前印

度生产煤矿中约 1/3 产能(4.33 亿吨)处于闲置状态,其中印度煤炭主要生产州 Jharkhand 和 Odisha 闲置产能利用率高达 40%。根据能源与清洁空气研究中心(CREA)统计,印度目前已经批复的煤矿产能达 15 亿吨,但尤其是国有煤矿实际产能利用率很低,印度国有煤炭公司 CIL 的子公司 CCL (产能约 1.8 亿吨)和 ECL (产能约 0.9 亿吨)目前的产能利用率仅约一半,部分煤矿(Talabira、Pachwara 等)产能利用率仅约 1%。

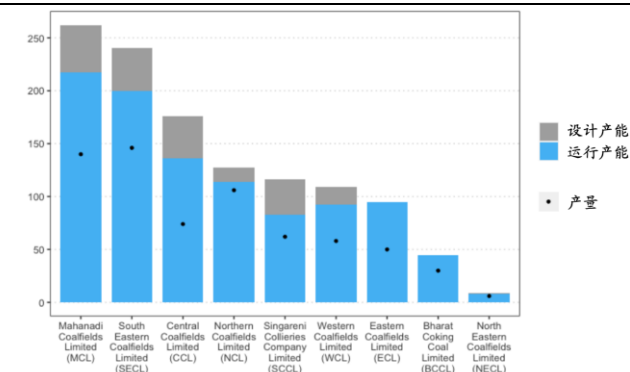
目前约 70%的在营煤矿处于财务亏损,我们认为即使增加批复新的煤矿资源,印度产量增量预计仍然会相对有限。由于劳动生产率低下、基础设施设备跟不上等问题,目前印度约 70%的煤矿处于亏损状态,产能利用率短期难以提升。因此即使政府简化资源批复流程、加快新地块拍卖开发,如果煤矿产能利用率问题得不到解决,产量增量预计仍然会相对有限。

图25 印度主要州产能和产量情况 (百万吨)



资料来源: GEM, HTI

图26 主要煤矿产能和产量情况 (百万吨)

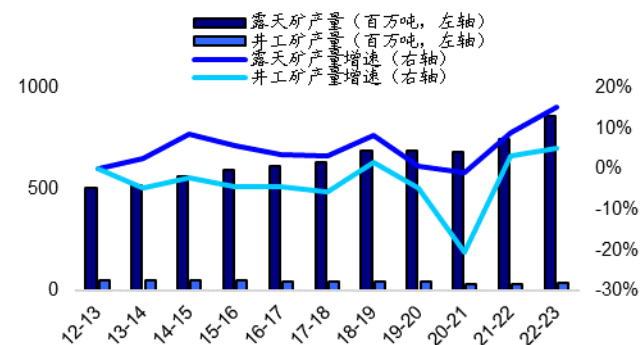


资料来源: GEM, HTI

2.3 煤炭生产矿井结构和下游情况

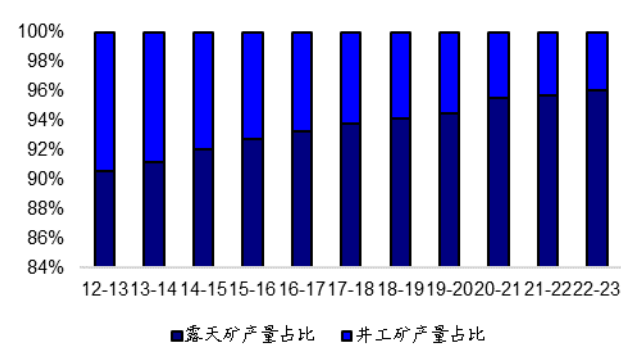
FY23 印度煤炭露天矿/井工矿产量 8.58/0.35 亿吨, 露天煤矿开采比重高达 96%, 近年来井工矿逐渐退出产量比重逐年下降。印度大部分煤炭资源的地质构造比较简单, 煤层较厚, 适于露天开采。此外受制于采煤机械化程度落后, 井工矿生产成本高昂、事故频发, 近年来印度加大了井工矿的关闭退出力度, 井工矿产量基本逐年下降, 近十年产量下降 30%。22-23 年度印度煤炭露天矿/井工矿产量 8.58/0.35 亿吨, 同比 +15.2%/+5%, 比重分别为 96.1%/3.9%, 近十年露天矿产量增长 66%, 比重逐年上升。

图27 印度煤炭产量分矿井



资料来源: 印度煤炭部, HTI

图28 印度煤炭产量分矿井结构



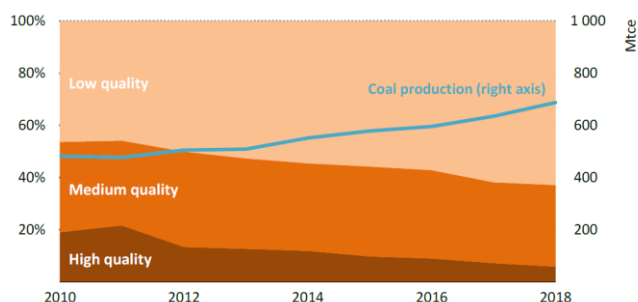
资料来源: 印度煤炭部, HTI

煤炭运费是世界上最高的 (约 10 美元/吨公里), 旨在帮助补贴客运铁路成本。目

前印度约 60%的煤炭通过铁路运输，为印度铁路公司提供 40%的收入。印度新建煤矿主要分布在东部沿海地区，铁路运输成本相对较低，但随着西部煤炭需求越来越多由可再生能源供应，从东部煤矿运输煤炭的收入也将下降，且可能难以通过提高关税的形式弥补。

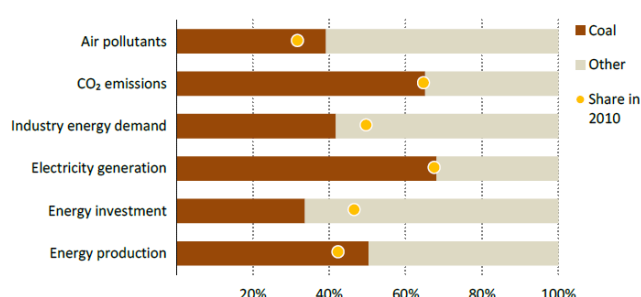
洗煤是印度国内劣质煤炭价值链中的一个独特的附加步骤，2020 年取消对高灰分煤炭使用的限制，目的为降低进口依赖。高灰分煤炭会增加运输成本和降低锅炉效率，并且如果煤炭燃烧时不使用捕获颗粒物排放的技术设备，还会增加排放量。2020 年印度修改取消了对高灰分煤炭使用的限制，允许发电厂使用任意灰分的煤炭，并取消了对高灰分煤炭运输距离坑口不得超过 500 公里的规定，从而能够充分利用国内煤炭资源，以减少对动力煤进口的依赖。

图29 2010-2018 年印度煤炭产量及质量



资料来源：印度煤炭部，HTI

图30 2019 年印度煤炭相关指标



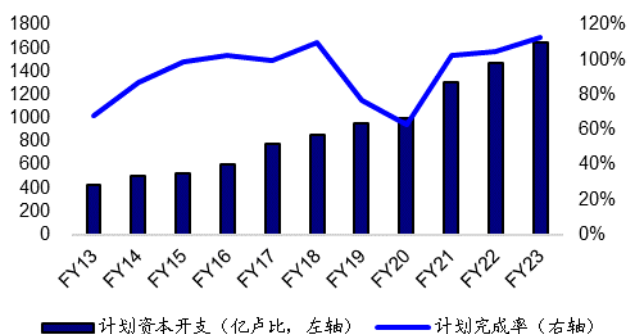
资料来源：印度煤炭部，HTI

2.4 煤矿资本开支

近三年印度国有煤炭公司资本开支实现翻番，FY23 较 FY20 增长近 2 倍。从印度国有煤炭公司 CIL 的资本支出来看，FY23 实际完成的资本支出达 1862 亿卢比，较计划的 1650 亿卢比完成率达 113%，FY21-23 实际资本开支平均 1577 亿卢比，较 FY18-20 平均的 764 亿卢比实现翻番。

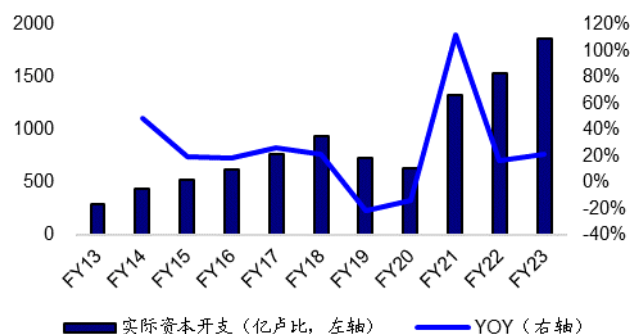
受制于配套基础设施落后，资本开支带来的实际产量增长较为有限。CIL 大部分资本支出用于采购土地、重型土方机械以及煤炭处理厂、筒仓、运输铁路基础设施的建设，其中 FY23 运输设施/机械设备/土地支出分别为 630/244/515 亿卢比，分别占总资本支出的 21%/13%/25%。受制于铁路基础设施、煤炭处理厂等基础设施落后，CIL 近五财年产量增长 CAGR 仅 3%。

图31 CIL 计划资本开支及完成情况



资料来源：印度煤炭部，HTI

图32 CIL 实际资本开支及增速



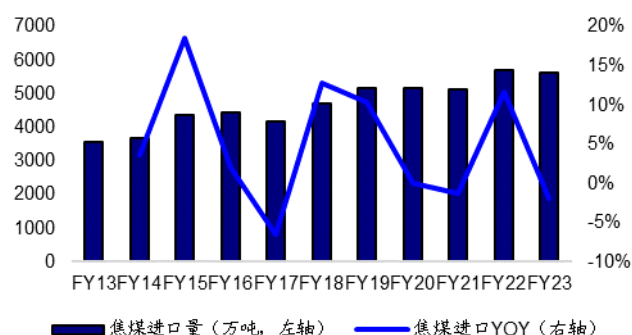
资料来源：印度煤炭部，HTI

2.5 煤炭进口情况

2015 年以来由于国内产量增加和需求增长放缓,对动力煤的进口依赖度增长有所放缓,但炼焦煤进口仍然处于高位。印度拥有世界第五大煤炭探明储量,但国内产量一直无法满足需求,导致近年来进口量稳步上升,而 2015 年以来,对动力煤的进口依赖度由于国内产量增加以及需求增长放缓有所降低。部分进口需求来自钢铁行业对炼焦煤的需求,而国内炼焦煤的供应量远不如动力煤。此外,约 18GW 的燃煤电厂(占电厂总数的 8%)位于沿海地区,设计时使用进口煤炭而非劣质国产煤炭。国内生产的煤炭灰分高、热值低,增加了运营、运输和维护成本。尽管面临这些挑战,印度政府仍然希望鼓励国内煤炭生产,到 2025 年消除进口。

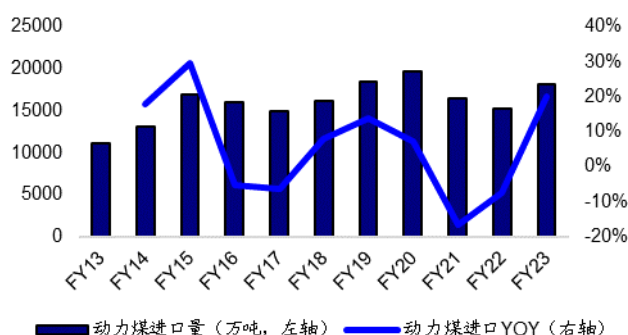
FY18 以来印度进口量维持在 2~2.5 亿吨的水平, FY23 焦煤/动力煤进口量 0.56/1.82 亿吨,同比-1.9%/+19.9%。FY18 以来印度进口量维持在 2~2.5 亿吨的水平, FY23 进口量 2.38 亿吨,同比+13.9%;其中焦煤/动力煤进口量 0.56/1.82 亿吨,同比-1.9%/+19.9%。

图33 印度焦煤进口量及 YOY



资料来源: McCloskey, HTI

图34 印度动力煤进口量及 YOY

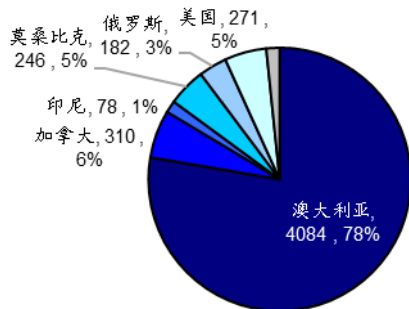


资料来源: McCloskey, HTI

受制于国内焦煤产量和品质不足,钢铁消费用煤基本为进口焦精煤。FY13-23 印度焦煤进口量 CAGR 达 4.7%,而同期国内焦煤产量 CAGR 为 1.7%。FY23 印度焦煤进口量 5605 万吨,同比-1.9%。根据 McCloskey, FY24 截至 7 月(2023 年 4 月-7 月)印度焦煤进口量 2682 万吨,同比增长 18.6%。

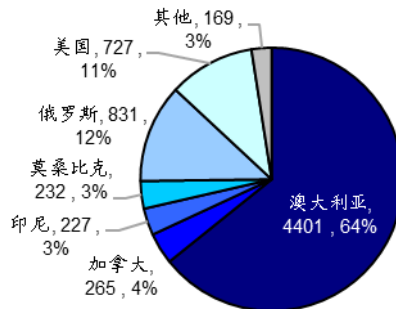
俄乌冲突后进口结构有所变化,俄煤进口量和占比明显提升。根据 McCloskey, 2017 年印度焦煤进口近 80%来自澳大利亚,其次为加拿大/美国/莫桑比克,进口量占比分别为 5.9%/5.2%/4.7%; 2022 年从俄罗斯进口焦煤量明显提升,进口俄煤量提升至 831 万吨,同比+128%,占比也从 17 年的 3.5%提升至 22 年的 12.1%,而澳煤的占比则从 17 年的 77.7%下降至 22 年的 64.2%,主因俄煤相对澳煤更具经济性。我们认为尽管印度国内焦煤产量有所恢复,但受制于国内产焦煤灰分高质量差以及配套洗选能力不足,未来进口焦精煤仍然为国内钢铁消费的重要支撑。

图35 印度 2017 年焦煤进口结构



资料来源: McCloskey, HTI

图36 印度 2022 年焦煤进口结构



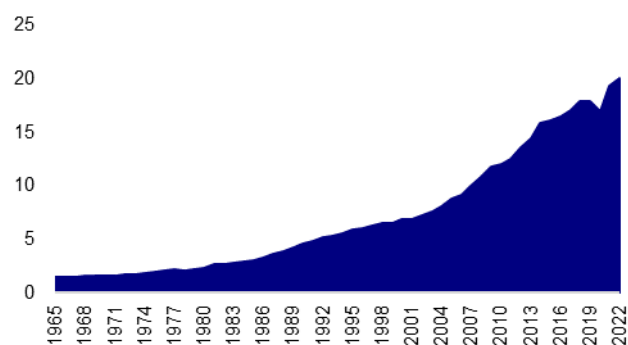
资料来源: McCloskey, HTI

3. 印度煤炭消费情况

3.1 需求结构

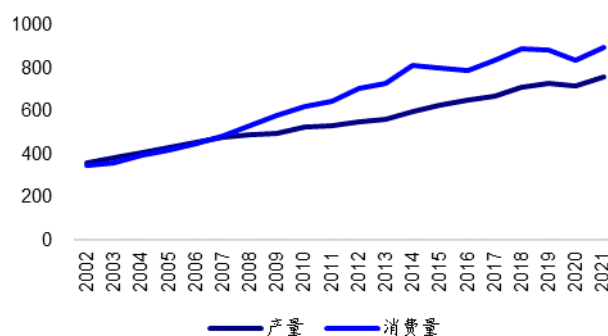
印度为全球第二大煤炭消费国，22 年煤炭消费量增速为全球最高，近十年消费量 CAGR 达 3.6%。印度的煤炭消费量位居世界第二，仅次于中国，主要由电力行业和钢铁行业驱动。根据 EIA 数据，2021 年印度煤炭消费量 8.96 亿吨，同比增长 6.9%，为 2018 年以来首次正增长。2002-2011、2012-2021 年间煤炭消费量 CAGR 分别达 4.6%、3.6%，同期国内煤炭产量 CAGR 分别达 7.2%、2.7%，近十年印度国内产量增速远低于消费量。根据《2023 年世界能源统计年鉴》，2022 年印度煤炭消费能源 20.09EJ，同比增长 4.1%，近十年煤炭能源消费量复合增速达 4%。未来印度为农村人口和工业发展加快电网建设，可能会促进煤炭消费量的持续增长。

图37 印度煤炭消费量 (EJ)



资料来源: 英国石油公司 (bp), HTI

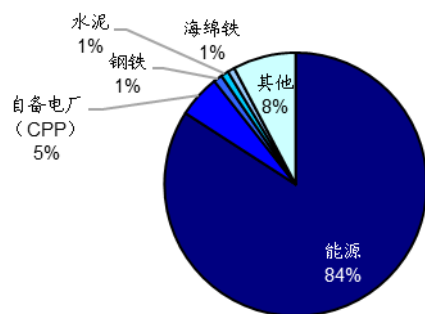
图38 印度煤炭产量和消费量 (百万吨)



资料来源: EIA, HTI

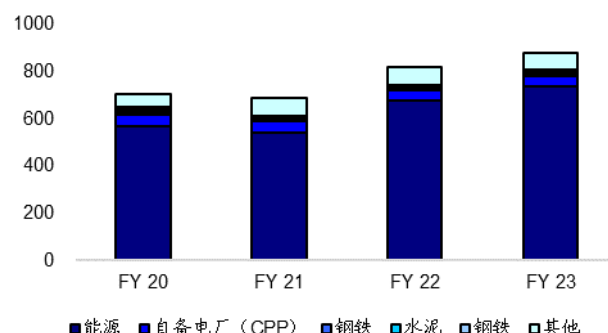
印度煤炭消费下游主要为火电，占比约 70%，其中本土煤炭产量向能源部门供给占比高达 84%。根据国际能源署《2023 年煤炭市场展望》，2022 年印度煤炭消费量达 11.62 亿吨，同比增长 9%，其中约 74%用于火电消费，剩下的 2.31 亿吨主要用于水泥、钢铁等非电行业。根据印度煤炭部数据，FY23 印度本土煤炭向能源部门分配量 7.34 亿吨，占比 84.1%，同比增长 9.1%；其次为向自备电厂/钢铁/水泥分配量 4611/944/827 万吨，占比 5.3%/1.1%/0.9%，同比+8.1%/+45.7%/+12.8%。

图39 印度生产煤炭主要行业分配量（百万吨）



资料来源：英国石油公司 (bp)，HTI

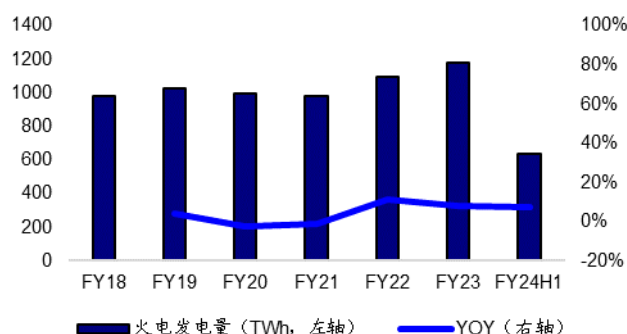
图40 FY23 印度煤炭产量分配情况



资料来源：印度煤炭部，HTI

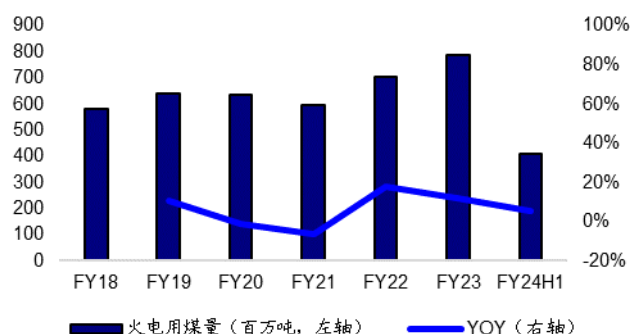
FY22/23/24H1 火电发电量同比+11.4%/8%/7.4%，FY24H1 火电用进口煤有所下降。受工业需求不断增长和水电疲软影响，FY22/23/24H1 印度火电发电量 1094/1182/637 TWh，同比+11.4%/8%/7.4%；火电用煤量 7.01/7.87/4.09 亿吨，同比+17.9%/12.3%/5.2%。其中 FY24H1 用国内自产煤 3.81 亿吨，同比+7.5%；用进口煤 2772 万吨，同比-19%。

图41 火电发电量及 YOY



资料来源：Mccloskey，HTI

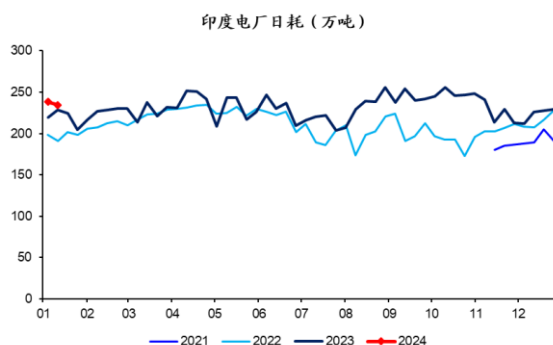
图42 火电用煤量及 YOY



资料来源：Mccloskey，HTI

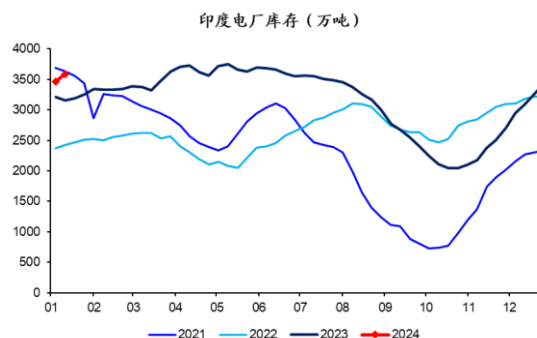
预计电力需求持续增长，电力及煤炭供应持续紧张，目前煤炭库存量可用天数 14.5 天（指导线 24 天）。为应对持续增长的用电需求，印度政府表示在 2030 年之前不会淘汰燃煤电厂，并且通过债务重组支持电厂资金需求、加大煤炭进口等方式努力稳定燃煤发电产能。但目前总体煤炭供应仍难以满足电厂需求，在 FY23 印度本土煤炭产量创下历史新高的情况下，截至 2024 年 1 月 4 日，印度燃煤电厂煤炭库存量可用天数为 14.5 天，仍远低于印度联邦政府发布的指导线 24 天。

图43 印度电厂日耗情况



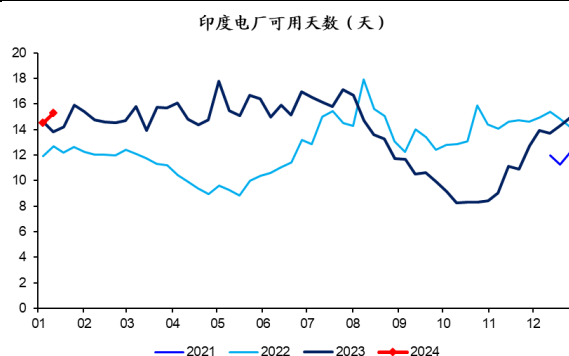
资料来源：印度电力部，HTI

图44 印度电厂库存情况



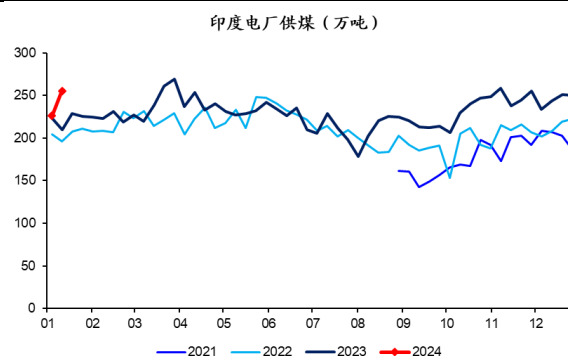
资料来源：印度电力部，HTI

图45 印度电厂可用天数情况



资料来源：印度电力部，HTI

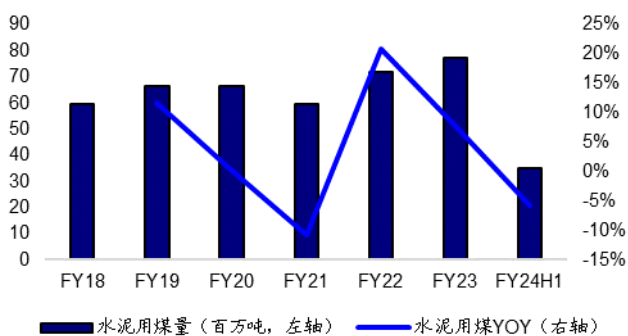
图46 印度电厂供煤情况



资料来源：印度电力部，HTI

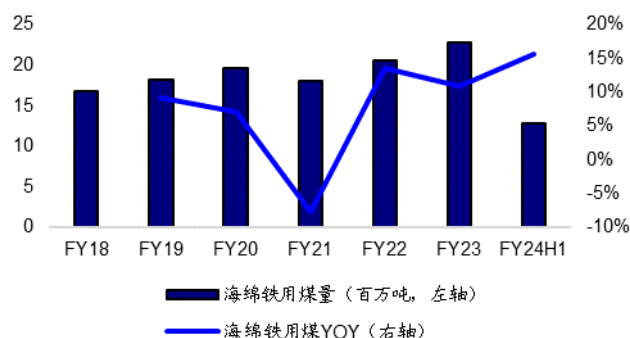
钢铁和水泥煤炭需求量有望持续高增，FY30 钢铁目标对应焦煤需求 1.21~1.7 亿吨。
FY22/23/24H1 印度粗钢产量 1.2/1.26/0.7 亿吨，同比+15%/5%/15%；海绵铁用煤量 2050/2272/1281 万吨，同比+13.6%/10.9%/15.6%；水泥用煤量 7166/7717/3510 万吨，同比+20.8%/+7.7%/-5.7%。根据国际能源署《2022 年煤炭市场展望》，包括 Dalmia Bharat、Ultratech、Adani 在内的主要水泥生产商计划将水泥产能从目前的 225Mtpa 至 30 年提升近一倍；《2017 年国家钢铁政策》计划将粗钢产能提升至 FY30 年的 3 亿吨（22 年产量 1.25 亿吨），在不采用/采用捣固炼焦技术（掺混比例 25%/35%）的情况下，对应国内焦煤需求 1.21~1.7 亿吨。

图47 水泥用煤量及 YOY



资料来源：Mccloskey，HTI

图48 海绵铁用量及 YOY



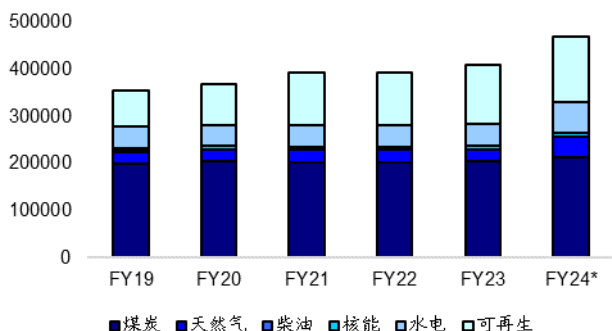
资料来源：Mccloskey，HTI

3.2 印度电力系统和装机结构

印度电网管理分为中央和邦两层，中央政府的国家电网公司管理跨区、跨邦输电线路；邦政府的输电公司管理各邦输电网。印度的调度系统包括全国调度中心、五个地区调度中心及 29 个邦各自的调度中心，缺乏统一调度管理机制，集中运行管控能力低下。各邦不服从中央调度管理，国有电力公司、私人电力公司、商业园区和私人住宅等不同供电商拥有不同供电线路、各自为政。除制度障碍外，印度的 5 个地区性电网虽然在 2013 年整合为全国系统性系统，但是地区间电网传输连接仍然存在问题，印度的电网切换控制技术数年来几乎没有提升。这些问题导致发电充足的地区难以将电力高效输往用电需求较高的地区，影响发电项目效益。尽管跨邦能源交易论坛不断增多，各邦仍然倾向于从邦内采购绝大多数能源。

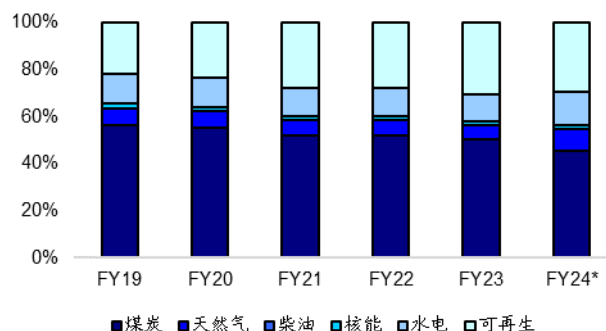
目前印度总装机 477GW，其中火电装机 214GW（占比 45%），2019 年以来煤电装机量提升但占比有所下降。印度为仅次于美国、中国、欧盟的第四大电力市场，2013 年实现电网同步。截至 2023 年 11 月，印度总装机容量 477GW，分装机来源来看，煤炭/天然气/柴油/核能/水电/可再生装机量 214.3/41.7/0.9/7.5/67.2/138.4 GW，近年来煤电装机量提升但占比有所下降，从 19 年 3 月的 200.7 GW 提升至 23 年 11 月的 214.3 GW，占比从 56.4%下降至 45%，而可再生资源装机从 19 年 3 月的 77.6 GW 提升至 23 年 11 月的 138.4 GW，占比从 21.8%提升至 29%。分主体来看，截至 23 年 11 月中央政府/私人部门/邦政府装机量分别为 102.2/218.6/105.5GW，占比分别为 24%/51.3%/24.7%，近年来私人部门装机占比有所提升。

图49 印度电力装机量按来源（MW）



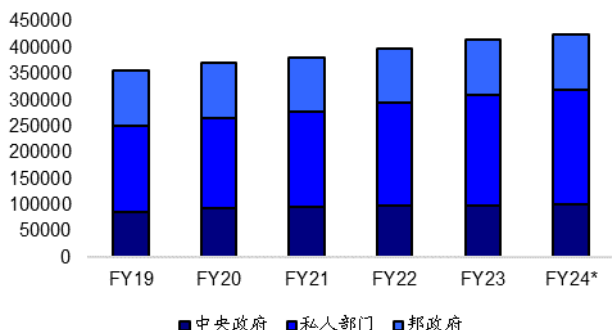
资料来源：印度电力部，HTI
注：FY24*为截至 23 年 11 月数据

图50 印度电力装机结构按来源



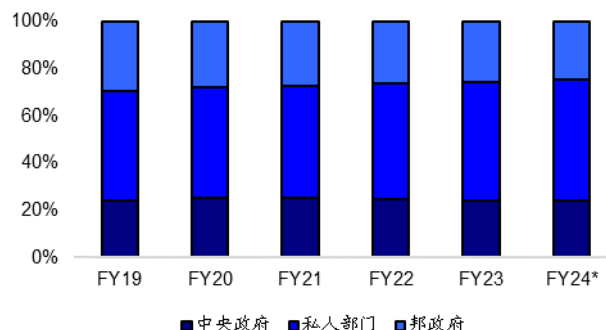
资料来源：印度电力部，HTI
注：FY24*为截至 23 年 11 月数据

图51 印度电力装机量按主体（MW）



资料来源：印度电力部，HTI
注：FY24*为截至 23 年 11 月数据

图52 印度电力装机结构按主体（MW）

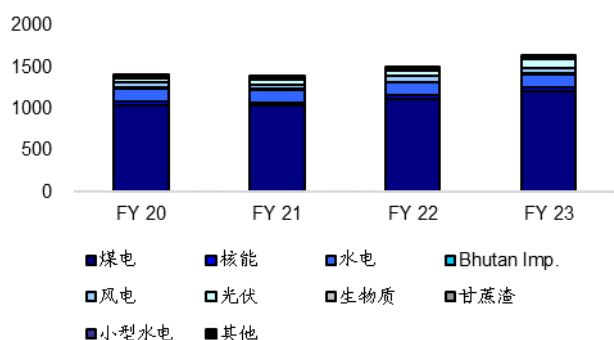


资料来源：印度电力部，HTI
注：FY24*为截至 23 年 11 月数据

煤电占印度发电量的约 75%，目前煤电仍然是印度电力系统的基荷能源。 FY23 煤电发电量 1.21 万亿千瓦时，占总发电量 74.3%。煤炭供应不足导致火电厂的设备负荷系数（PLF）不断降低，从 FY10 的 77.5% 降低至 FY22 的 58.9%，FY23 提升至 64.2%，其中中央政府/州政府/私营部门火电厂的 PLF 较 FY10 分别降低 10.8/9.1/27.3pct。

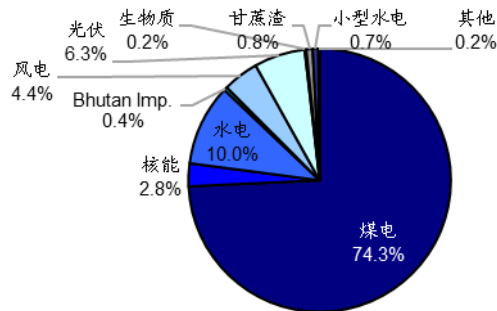
2010 年以来发电量 CAGR 达 5.5%，但难以满足用电需求。 2010-2023FY 印度发电量自 0.81 万亿千瓦时增长至 1.62 万亿千瓦时，CAGR 达 5.5%，但难以满足日益增长的用电需求。根据路透社援引印度电力部数据，FY17 以来印度供电量基本不能满足用电需求，FY23 达到仅次于 FY17 的次高电力供应缺口，8 月 21 日缺口高达 9.11GW（约占高峰需求的 4%）。

图53 FY20-23 印度发电量（TWh）



资料来源：印度电力部，HTI

图54 FY23 印度发电量结构

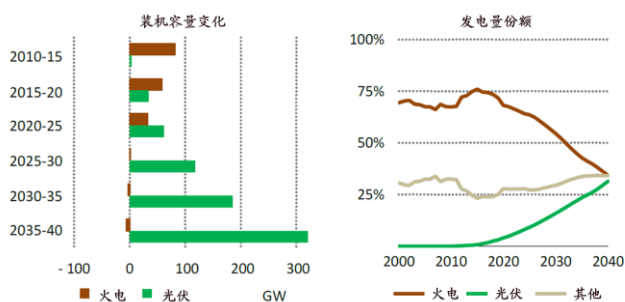


资料来源：印度电力部，HTI

可再生能源装机增长不足以满足电力需求增长，23 年 11 月将新建燃煤发电装机容量从此前的 55-60GW 提升至 80GW。 2023 年 11 月底印度电力与新能源部长宣布计划到 2031-32 年建设 80GW 的燃煤发电装机容量，较之前的 55-60GW 有所上调，并表示到可再生能源供应具有成本效益之前火电装机将不会退出，目前印度有在建 27GW 火电机组。

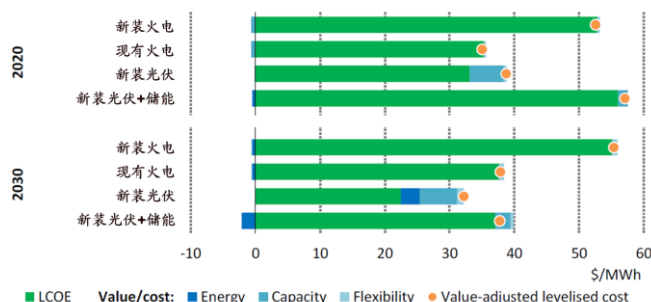
从成本角度 LCOE 对比情况来看，目前新增光伏+储能成本仍高于新增火电成本。 受限于光伏灵活性不足，尽管目前新增光伏 LCOE 较新装火电低约 25%，其配备储能后其综合成本仍高于新增火电装机。

图55 印度装机容量和发电量份额变化预测



资料来源：IEA《India Energy Outlook 2021》，HTI

图56 2020&2030 年印度电力装机 LCOE 对比情况



资料来源：IEA《India Energy Outlook 2021》，HTI

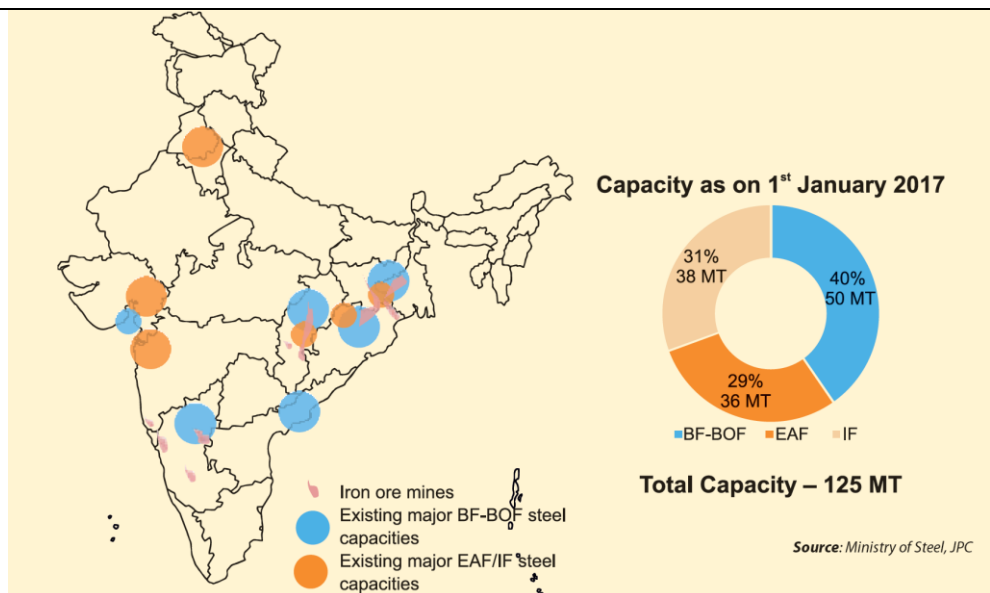
3.3 钢铁生产和消费

印度《2017 年国家钢铁政策》计划到 FY2031 粗钢产能提升至 3 亿吨，粗钢和成材产量分别达到 2.55 亿吨和 2.3 亿吨，焦煤进口依存度降低至 65%。2017 年 5 月印度钢铁部发布《2017 年国家钢铁政策》，从供给和需求两方面推进印度钢铁行业发展，计划到 FY2031 将粗钢产能提高至 3 亿吨，粗钢和成材产量分别提高至 2.55 亿吨和 2.3 亿吨，并且计划通过增加国内洗煤产能，将焦煤的进口依存度从届时的约 85%降低至 65%。

3.3.1 钢铁产能

计划到 FY2031 粗钢产能提升至 3 亿吨，其中高炉炼钢比例从 50%提升至 60%-65%。根据《2017 年国家钢铁政策》，印度计划至 FY2031 将钢铁产能提高至 3 亿吨，其中高炉-转炉（BF-BOF 路线）炼钢比例提高至 60%-65%，剩下 35%-40%为电弧炉（EAF）路线。由于印度铁矿资源相对丰富，政府鼓励使用直接还原铁（海绵铁）技术，煤基海绵铁使用非焦煤生产，从而减少对进口焦煤的依赖，预计至 FY2031 海绵铁需求量将提升至 8000 万吨，相应产能有望提升至 1.14 亿吨。但由于高炉生产路线相对成本较低、产品更为优质，高炉炼钢比例有望提升，根据印度煤炭部 2021 年的报告，FY2031 印度高炉粗钢产量有望达 1.81 亿吨，从而支撑焦煤需求。

图57 2017 年印度主要钢铁产能分布情况



资料来源：印度钢铁部，HTI

表 8 印度钢铁政策对应 FY2031 钢铁产能和产量目标

指标	FY2031 目标
粗钢产能	3 亿吨
粗钢产量/需求量	2.55 亿吨
成材产量/需求量	2.3 亿吨
海绵铁产量/需求量	8000 万吨
生铁产量/需求量	1700 万吨
人均钢铁消费量	158 kg/人

资料来源：印度钢铁部，HTI

注：海绵铁和生铁产量/需求量根据 60%-65%的高炉炼钢比例测算；基于 7.5%的 GDP 增速测算

表 9 印度钢铁政策对应成材需求结构

指标	FY16 需求量	FY31 预计需求量
建筑和基础设施	50.5	138
工程和制造	18	50
汽车	8.2	28
其他交通（铁路船舶港口等）	2.4	8
包装和其他	2.4	6
成材需求量	81.5	230
人均钢铁消费量	61	158

资料来源：印度钢铁部，HTI

匹配出台焦煤计划，意欲提升国内焦煤产量和洗选产能。根据印度煤炭部 2021 年的报告，由于印度自产的焦煤灰分相对较高（18%-49%），因此必须经过洗选后（灰分 < 18%）和进口炼焦煤（灰分~9%）掺混使用。随着印度国内焦煤产量提升，在不采用捣固炼焦技术和采用捣固炼焦技术的情况下，国内产焦煤的掺混比例将分别提升至 25% 和 35%。为此印度煤炭部出台了焦煤计划（Mission Coking Coal），以提升国内焦煤的产量和洗选产能。

3.3.2 钢铁焦煤需求

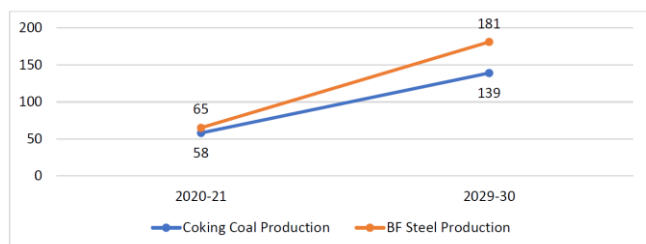
国家钢铁政策对应印度国内自产焦煤原煤需求 1.21~1.7 亿吨、洗选后精煤需求 4000~5600 万吨，规划国内焦煤供应 1.39 亿吨，在不采用/采用捣固炼焦技术情形下，分别对应印度国内焦煤原煤供给过剩 1800 万吨和供需缺口 3100 万吨。根据印度煤炭部 2021 年的测算，需求端方面，1.81 亿吨高炉粗钢产量对应需要 1.61 亿吨 10-11% 灰分的焦煤，国内自产焦煤用量则需考虑是否应用捣固炼焦技术，对应两种情形：

1) 不采用捣固炼焦技术，对应国内产焦煤 25% 的掺混比例，分别需要焦煤原煤 1.21 亿吨和洗选后的焦煤精煤 4000 万吨（假设洗出率 33%）。

2) 采用捣固炼焦技术，对应国内产焦煤 35% 的掺混比例，分别需要焦煤原煤 1.7 亿吨和洗选后的焦煤精煤 5600 万吨（假设洗出率 33%）。

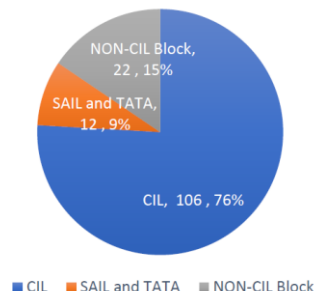
供给端方面，印度国内焦煤供给主要由印度国有煤炭公司（CIL）、塔塔钢铁（Tata）、印度钢铁管理局（SAIL）和其他私营钢铁公司提供，计划在 FY2031 将产量提升至 1.39 亿吨。按照 2030FY 产能提升至 1.39 亿吨的计划焦煤供给量，分别对应供给过剩 1800 万吨和供需缺口 3100 万吨。

图58 印度焦煤产量预测



资料来源：印度煤炭部，HTI

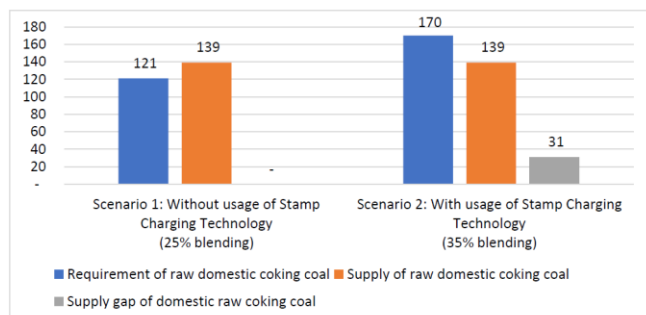
图59 印度 1.4 亿吨焦煤目标结构



资料来源：印度煤炭部，HTI

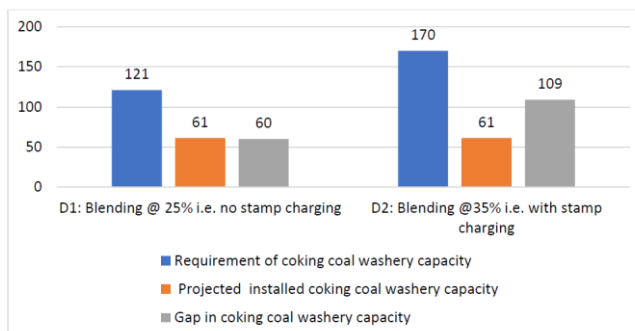
洗选产能方面，印度计划在 FY2025 将洗选产能提升至 6100 万吨，但在不采用/采用捣固炼焦技术情形下，1.81 亿吨的粗钢产量规划仍然对应存在 6000/10900 万吨的焦煤原煤洗选产能缺口。洗选产能方面，印度计划在 FY2025 将洗选产能提升至 6100 万吨，相应在两种情形下：1) 不采用捣固炼焦技术，对应需要 1.21 亿吨的洗选产能，除去 6100 万吨的目标洗选产能外还存在 6000 万吨的洗选产能缺口，2) 采用捣固炼焦技术，对应需要 1.7 亿吨的洗选产能，除去 6100 万吨的目标洗选产能外还存在 1.09 亿吨的洗选产能缺口。

图60 印度国内焦煤供给需求缺口情况



资料来源：印度煤炭部，HTI

图61 印度焦煤洗选产能供给需求缺口情况



资料来源：印度煤炭部，HTI

印度焦煤洗选产能严重不足，2021 年实际运行产能仅有不到 2325 万吨，由于焦煤质量较差洗选意愿也较为低下。印度约 350 亿吨焦煤资源中约 50% 为 35-50% 灰分的低质焦煤资源，很难进行入洗，根据印度煤炭部 2021 年的报告，届时印度国内约 95% 生产的焦煤均为难以入洗的低质煤炭，因此洗选意愿也较为低下，多数直接出售给电厂直接使用。截至 2021 年印度焦煤洗选产能合计 3573 万吨，实际运行产能仅有不到 2325 万吨，并且设备较为老旧落后。为此，CIL、SAIL 和塔塔钢铁计划建立新的洗选产能并对现有洗选设备进行更新，计划到 FY2025 建立额外的 3800 万吨洗选产能，总洗选产能提升至约 6100 万吨。但在国家钢铁政策的规划下，如果采用捣固炼焦技术国内掺混比例达到 35% 仍然存在 1 亿吨的洗选产能缺口。

表 10 2021 年印度焦煤在运洗选产能情况

	公司	洗选厂	位置	投产年份	产能 (百万吨)	运行产能 (百万吨)
1	CIL (BCCL)	Bhojudih	West Bengal	1962	1.70	0.28
2	CIL (BCCL)	Moonidih	Jharkhand	1983	1.60	0.70
3	CIL (BCCL)	Mohuda	Jharkhand	1989	0.63	0.10
4	CIL (BCCL)	Dugda-II	Jharkhand	1969	2.00	0.14
5	CIL (BCCL)	Madhuban	Jharkhand	1998	2.50	0.08
6	CIL (BCCL)	Dahibari	Jharkhand	2018	1.60	1.60
7	CIL (BCCL)	Patherdih I	Jharkhand	2020	5.00	5.00
8	CIL (CCL)	Kathara	Jharkhand	1969	3.00	0.80
9	CIL (CCL)	Sawang	Jharkhand	1970	0.75	0.20
10	CIL (CCL)	Rajrappa	Jharkhand	1987	3.00	1.70
11	CIL (CCL)	Kedla	Jharkhand	1997	2.60	1.30
	小计				24.38	11.90
12	SAIL	Chasnala	Jharkhand	1969	2.00	2.00
13	Tata Steel	W Bokaro II	Jharkhand	1984	2.50	2.50
14	Tata Steel	W Bokaro III	Jharkhand	1994	3.85	3.85
15	Tata Steel	Jamadoba	Jharkhand	1957	2.00	2.00
16	Tata Steel	Bhelatand	Jharkhand	1995	1.00	1.00
	小计				11.35	11.35
	合计				35.73	23.25

资料来源：印度煤炭部，HTI

表 11 2021 年印度规划焦煤洗选产能情况

序号	洗煤厂	位置	产能 (百万吨)	预计投产时间
1	Madhuban (BCCL)	Block-II Area, Dhanbad, Jharia Coalfield	5.00	2021
2	Patherdih II (BCCL)	Patherdih, Jharia Coalfield, Dhanbad	2.50	2022
3	Bhojudih (BCCL)	Purulia District, West Bengal	2.00	2022
4	Moonidih (BCCL)	Moonidih Project, Jharia Coalfield, Dhanbad, Jharkhand	2.50	2023
5	New Kathara (CCL)	Kathara Area, East Bokaro Coalfield, Jharkhand	3.00	2022
6	Basantpur-Tapin (CCL)	Hazaribagh Area, West Bokaro Coalfield, Jharkhand	4.00	2022
7	New Rajrappa (CCL)	Rajrappa Area, Ramgarh Coalfield, Jharkhand	3.00	2024
8	Karo (CCL)	B&K Area, East Bokaro Coalfield, Jharkhand	5.00	2024
9	Topa (CCL)	Kuju Area, West Bokaro Coalfield, Jharkhand	3.00	2024
	CIL 小计		30.00	
10	SAIL	Tasra	4.00	
11	Tata Steel	Washery III, West Bokaro	0.65	
12	Tata Steel	Bhelatand Washery, Jharia	0.50	
13	JSPL	Angul, Odisha	2.00	
	Total			
	合计		37.15	

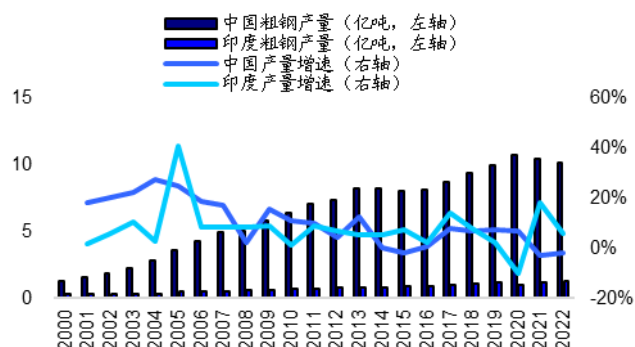
资料来源：印度煤炭部，HTI

印度粗钢产量快速增长，近十年 CAGR 达 5.4%，2017 年首次突破 1 亿吨。受到下游房地产、基础设施、汽车等行业发展的推动，印度钢铁产量快速增长，2012-2022 年粗钢产量 CAGR 达 5.4%。根据世界钢铁协会数据，2017 年印度粗钢产量首次突破 1 亿吨，实现同比 14% 的强劲增长；22 年粗钢产量 1.25 亿吨，同比+5.5%，接近中国 2000 年粗钢产量水平（1.29 亿吨）。

目前印度人均钢铁消费量仅世界平均和中国水平的 1/3 和 1/9，有望受益于以人口基

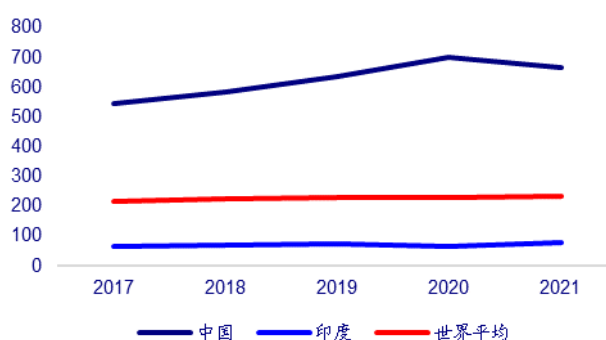
数为支撑的地产基建等行业的增长。从人均钢铁消费量来看，印度钢铁消费发展空间仍然广阔，2021 年人均钢铁消费量仅 76kg，约为世界平均水平的三分之一；同期中国人均钢铁消费量 666.5kg，为印度的 8.8 倍。2023 年印度人口超中国成为世界第一大人口国，地产基建行业有望持续繁荣增长。

图62 中国和印度粗钢产量



资料来源：wind，HTI

图63 人均钢铁消费量对比



资料来源：wind，HTI

4. 印度煤炭供需平衡表

印度本土制造等政策有望带动印度工业化和基建需求，能源和钢铁需求有望持续繁荣增长，带动国内煤炭消费需求。为此印度多举措加大国内煤炭产量释放进程，但我们认为劳动生产率低下、物流等基础设施问题或仍将制约产量释放，未来随着印度国内动力煤产量增长、进口占比有望下降，但焦煤受制于国内焦煤灰分高、质量差，以及配套洗选能力和意愿均不足，未来仍将主要依靠进口焦精煤支撑钢铁生产。

建议关注：（1）国际焦煤价格支撑带来的焦煤板块机会，推荐淮北矿业、平煤股份、山西焦煤；（2）有望受益于煤机出口打开成长空间的煤机公司郑煤机、天地科技。

表 12 印度煤炭供需平衡表

							悲观	中性	乐观
	FY20	FY21	FY22	FY23	FY24E	FY25E	FY30E	FY30E	FY30E
总供给量	979	931	987	1131	1208	1289	1609	1702	1797
YOY		-5.0%	6.1%	14.5%	6.8%	6.7%	4.5%	7.1%	6.9%
产量	731	716	778	893	964	1032	1300	1400	1500
YOY		-2.1%	8.7%	14.8%	8.0%	7.0%	5%	6%	8%
进口量	248	215	209	238	244	257	309	302	297
YOY		-13.5%	-2.5%	13.6%	2.5%	5.4%	3.8%	4.3%	3.0%
进口占比	25.4%	23.1%	21.2%	21.0%	20.2%	19.9%	19.2%	17.7%	16.5%
总需求量	956	906	1029	1115	1208	1289	1609	1702	1797
YOY		-5.2%	13.5%	8.4%	8.3%	6.7%	4.5%	7.1%	6.9%
其中：电力	635	595	701	787	850	893	1086	1139	1195
YOY		-6.3%	17.9%	12.3%	8.0%	5.0%	4%	5%	6%
钢铁	116	112	128	136	143	155	223	242	263
YOY		-3.3%	14.7%	5.9%	5.3%	7.9%	7.6%	9.4%	11.2%
海绵铁	20	18	20	23	25	27	33	33	33
YOY		-7.7%	13.6%	10.9%	12.0%	6.0%	3.9%	3.9%	3.9%
水泥	67	59	72	77	85	92	120	130	140
YOY		-10.8%	20.8%	7.7%	10.0%	8.0%	5.5%	8.9%	8.8%
其他	138	140	128	115	130	150	180	190	200
YOY		1.3%	-9.0%	-9.9%	4.2%	4.9%	3.7%	4.8%	5.9%

资料来源：印度煤炭部、印度电力部、McCloskey, HTI 测算

表 13 印度焦煤供需平衡表

							悲观	中性	乐观
	FY20	FY21	FY22	FY23	FY24E	FY25E	FY30E	FY30E	FY30E
产量	52.9	44.8	51.7	60.8	66.8	72.2	140	140	140
YOY		-15.4%	15.4%	17.5%	10.0%	8.0%	14.2%	14.2%	14.2%
入洗量	11.0	9.6	10.7	14.0	16.7	21.7	70.0	112.0	140.0
洗出率	48%	46%	44%	38%	40.0%	40.0%	40.0%	40.0%	40.0%
精煤产量	5.3	4.4	4.7	5.3	6.7	8.7	28.0	44.8	56.0
进口量	61.0	61.2	68.7	69.1	76.0	82.1	98.0	112.7	133.0
YOY		0.4%	12.2%	0.7%	10.0%	8.0%	3.6%	6.5%	10.1%
总供给量	66.2	65.6	73.4	74.4	82.7	90.8	126.0	157.5	189.0
进口占比	92.1%	93.3%	93.6%	92.9%	91.9%	90.5%	77.8%	71.6%	70.4%
总需求量	67.3	65.7	75.6	79.3	88.9	94.2	126.0	157.5	189.0
供给-需求	-1.1	-0.1	-2.2	-4.9	-6.2	-3.4			

资料来源：印度煤炭部、印度电力部、McCloskey, HTI 测算

5. 风险提示

下游需求大幅下滑、保供稳价及限产政策影响需持续跟踪。

APPENDIX 1

Summary

Investment Highlights:

India's energy mix is dominated by coal (44% in 2020), ranking fifth globally in reserves, yet facing a severe shortage of premium coking coal. Coal's share in India's primary energy rose from 33% in 2000 to 44% in 2020, with reserves at 111.1 billion tons, lasting 147 years. As the world's second-largest coal producer (10% global share), production is state-dominated (90%), with open-pit mining at 96%. India's coal output grew at a 4.2% CAGR over the past decade. In FY23, production reached 893 million tons, up 14.8% YoY, with a FY24 target of 1.012 billion tons, a 13.3% increase. The FY30 target is 1.5 billion tons, with rail logistics as a key factor. Coal imports have been stable at 200-250 million tons since FY18, with coking coal/power coal imports at 56/182 million tons in FY23, changing post-Russia-Ukraine conflict. Coal consumption is the world's second-largest, with thermal power accounting for 70% and a continuous high demand. By FY30, an additional 80GW of thermal power is planned. Steel and coking coal consumption is crucial, with the 2017 National Steel Policy aiming to increase capacity to 300 million tons by FY31. However, domestic coking coal quality and washing capacity are insufficient, implying continued reliance on imported coking coal. Investment advice: India's domestic policies could drive industrialization and infrastructure demand, boosting energy and steel needs, hence coal consumption. Despite efforts to increase coal output, low labor productivity and logistical challenges may hinder progress. The focus should be on the coking coal sector's opportunities due to international price support, with recommendations for Huaibei Mining Holdings, Pingdingshan Tianan Coal. Mining, and Shanxi Coking Coal, and coal machinery companies like Zhengzhou Coal Mining Machinery and Tian Di Science & Technology benefiting from export growth.

Risk Warning: Significant declines in downstream demand and the impact of supply stabilization and production-limiting policies should be closely monitored.

附录 APPENDIX

重要信息披露

本研究报告由海通国际分销，海通国际是由海通国际研究有限公司(HTIRL)，Haitong Securities India Private Limited (HSIPL)，Haitong International Japan K.K. (HTIJKK)和海通国际证券有限公司(HTISCL)的证券研究团队所组成的全球品牌，海通国际证券集团(HTISG)各成员分别在其许可的司法管辖区内从事证券活动。

IMPORTANT DISCLOSURES

This research report is distributed by Haitong International, a global brand name for the equity research teams of Haitong International Research Limited ("HTIRL"), Haitong Securities India Private Limited ("HSIPL"), Haitong International Japan K.K. ("HTIJKK"), Haitong International Securities Company Limited ("HTISCL"), and any other members within the Haitong International Securities Group of Companies ("HTISG"), each authorized to engage in securities activities in its respective jurisdiction.

HTIRL 分析师认证 Analyst Certification:

我，李淼，在此保证 (i) 本研究报告中的意见准确反映了我们对本研究中提及的任何或所有目标公司或上市公司的个人观点，并且 (ii) 我的报酬中没有任何部分与本研究报告中表达的具体建议或观点直接或间接相关；及就此报告中所讨论目标公司的证券，我们（包括我们的家属）在其中均不持有任何财务利益。I, Miao Li, certify that (i) the views expressed in this research report accurately reflect my personal views about any or all of the subject companies or issuers referred to in this research and (ii) no part of my compensation was, is or will be directly or indirectly related to the specific recommendations or views expressed in this research report; and that I (including members of my household) have no financial interest in the security or securities of the subject companies discussed.

我，吴杰，在此保证 (i) 本研究报告中的意见准确反映了我们对本研究中提及的任何或所有目标公司或上市公司的个人观点，并且 (ii) 我的报酬中没有任何部分与本研究报告中表达的具体建议或观点直接或间接相关；及就此报告中所讨论目标公司的证券，我们（包括我们的家属）在其中均不持有任何财务利益。I, Jie Wu, certify that (i) the views expressed in this research report accurately reflect my personal views about any or all of the subject companies or issuers referred to in this research and (ii) no part of my compensation was, is or will be directly or indirectly related to the specific recommendations or views expressed in this research report; and that I (including members of my household) have no financial interest in the security or securities of the subject companies discussed.

利益冲突披露 Conflict of Interest Disclosures

海通国际及其某些关联公司可从事投资银行业务和/或对本研究中的特定股票或公司进行做市或持有自营头寸。就本研究报告而言，以下是有关该等关系的披露事项（以下披露不能保证及时无遗漏，如需了解及时全面信息，请发邮件至 ERD-Disclosure@htsec.com）

HTI and some of its affiliates may engage in investment banking and / or serve as a market maker or hold proprietary trading positions of certain stocks or companies in this research report. As far as this research report is concerned, the following are the disclosure matters related to such relationship (As the following disclosure does not ensure timeliness and completeness, please send an email to ERD-Disclosure@htsec.com if timely and comprehensive information is needed).

评级定义（从 2020 年 7 月 1 日开始执行）：

海通国际（以下简称“HTI”）采用相对评级系统来为投资者推荐我们覆盖的公司：优于大市、中性或弱于大市。投资者应仔细阅读 HTI 的评级定义。并且 HTI 发布分析师观点的完整信息，投资者应仔细阅读全文而非仅看评级。在任何情况下，分析师的评级和研究都不能作为投资建议。投资者的买卖股票的决策应基于各自情况（比如投资者的现有持仓）以及其他因素。

分析师股票评级

优于大市，未来 12-18 个月内预期相对基准指数涨幅在 10%以上，基准定义如下

中性，未来 12-18 个月内预期相对基准指数变化不大，基准定义如下。根据 FINRA/NYSE 的评级分布规则，我们会将中性评级划入持有这一类别。

弱于大市，未来 12-18 个月内预期相对基准指数跌幅在 10%以上，基准定义如下

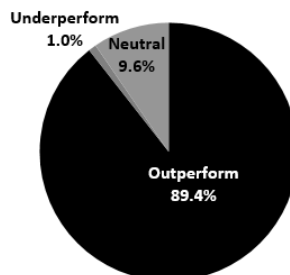
各地股票基准指数：日本－TOPIX，韩国－KOSPI，台湾－TAIEX，印度－Nifty100，美国－SP500；其他所有中国概念股－MSCI China。

Ratings Definitions (from 1 Jul 2020):

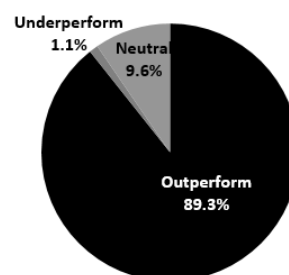
Haitong International uses a relative rating system using Outperform, Neutral, or Underperform for recommending the stocks we cover to investors. Investors should carefully read the definitions of all ratings used in Haitong International Research. In addition, since Haitong International Research contains more complete information concerning the analyst's views, investors should carefully read Haitong International Research, in its entirety, and not infer the contents from the rating alone. In any case, ratings (or research) should not be used or relied upon as investment advice. An investor's decision to buy or sell a stock should depend on individual circumstances (such as the investor's existing holdings) and other

评级分布 Rating Distribution

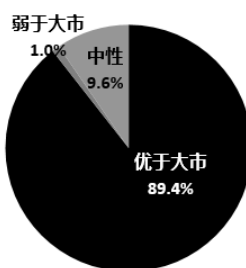
Most Recent Full Quarter



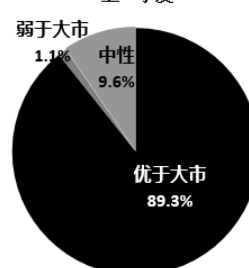
Prior Full Quarter



最新季度



上一季度



considerations.

Analyst Stock Ratings

Outperform: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to exceed the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

Neutral: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be in line with the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below. For purposes only of FINRA/NYSE ratings distribution rules, our Neutral rating falls into a hold rating category.

Underperform: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be below the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

Benchmarks for each stock's listed region are as follows: Japan – TOPIX, Korea – KOSPI, Taiwan – TAIEX, India – Nifty100, US – SP500; for all other China-concept stocks – MSCI China.

截至 2023 年 12 月 31 日海通国际股票研究评级分布

	优于大市	中性 (持有)	弱于大市
海通国际股票研究覆盖率	89.4%	9.6%	1.0%
投资银行客户*	3.9%	5.1%	5.6%

*在每个评级类别里投资银行客户所占的百分比。

上述分布中的买入，中性和卖出分别对应我们当前优于大市，中性和落后大市评级。

只有根据 FINRA/NYSE 的评级分布规则，我们才将中性评级划入持有这一类别。请注意在上表中不包含非评级的股票。

此前的评级系统定义（直至 2020 年 6 月 30 日）：

买入，未来 12-18 个月内预期相对基准指数涨幅在 10%以上，基准定义如下

中性，未来 12-18 个月内预期相对基准指数变化不大，基准定义如下。根据 FINRA/NYSE 的评级分布规则，我们会将中性评级划入持有这一类别。

卖出，未来 12-18 个月内预期相对基准指数跌幅在 10%以上，基准定义如下

各地股票基准指数：日本 – TOPIX, 韩国 – KOSPI, 台湾 – TAIEX, 印度 – Nifty100; 其他所有中国概念股 – MSCI China.

Haitong International Equity Research Ratings Distribution, as of December 31, 2023

	Outperform	Neutral (hold)	Underperform
HTI Equity Research Coverage	89.4%	9.6%	1.0%
IB clients*	3.9%	5.1%	5.6%

*Percentage of investment banking clients in each rating category.

BUY, Neutral, and SELL in the above distribution correspond to our current ratings of Outperform, Neutral, and Underperform.

For purposes only of FINRA/NYSE ratings distribution rules, our Neutral rating falls into a hold rating category. Please note that stocks with an NR designation are not included in the table above.

Previous rating system definitions (until 30 Jun 2020):

BUY: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to exceed the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

NEUTRAL: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be in line with the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below. For purposes only of FINRA/NYSE ratings distribution rules, our Neutral rating falls into a hold rating category.

SELL: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be below the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

Benchmarks for each stock's listed region are as follows: Japan – TOPIX, Korea – KOSPI, Taiwan – TAIEX, India – Nifty100; for all other China-concept stocks – MSCI China.

海通国际非评级研究：海通国际发布计量、筛选或短篇报告，并在报告中根据估值和其他指标对股票进行排名，或者基于可能的估值倍数提出建议价格。这种排名或建议价格并非为了进行股票评级、提出目标价格或进行基本面估值，而仅供参考使用。

Haitong International Non-Rated Research: Haitong International publishes quantitative, screening or short reports which may rank stocks according to valuation and other metrics or may suggest prices based on possible valuation multiples. Such rankings or suggested prices do not purport to be stock ratings or target prices or fundamental values and are for information only.

海通国际 A 股覆盖：海通国际可能会就沪港通及深港通的中国 A 股进行覆盖及评级。海通证券（600837.CH），海通国际于上海的母公司，也会于中国发布中国 A 股的研究报告。但是，海通国际使用与海通证券不同的评级系统，所以海通国际与海通证券的中国 A 股评级可能有所不同。

Haitong International Coverage of A-Shares: Haitong International may cover and rate A-Shares that are subject to the Hong Kong Stock Connect scheme with Shanghai and Shenzhen. Haitong Securities (HS; 600837 CH), the ultimate parent company of HTISG based in Shanghai, covers and publishes research on these same A-Shares for distribution in mainland China. However, the rating system employed by HS differs from that used by HTI and as a result there may be a difference in the HTI and HS ratings for the same A-share stocks.

海通国际优质 100 A 股（Q100）指数：海通国际 Q100 指数是一个包括 100 支由海通证券覆盖的优质中国 A 股的计量产品。这些股票是通过基于质量的筛选过程，并结合对海通证券 A

股团队自下而上的研究。海通国际每季对 Q100 指数成分作出复审。

Haitong International Quality 100 A-share (Q100) Index: HTI's Q100 Index is a quant product that consists of 100 of the highest-quality A-shares under coverage at HS in Shanghai. These stocks are carefully selected through a quality-based screening process in combination with a review of the HS A-share team's bottom-up research. The Q100 constituent companies are reviewed quarterly.

盟浪义利 (FIN-ESG) 数据通免责声明条款: 在使用盟浪义利 (FIN-ESG) 数据之前, 请务必仔细阅读本条款并同意本声明:

第一条 义利 (FIN-ESG) 数据系由盟浪可持续数字科技有限责任公司 (以下简称“本公司”) 基于合法取得的公开信息评估而成, 本公司对信息的准确性及完整性不作任何保证。对公司的评估结果仅供参考, 并不构成对任何个人或机构投资建议, 也不能作为任何个人或机构购买、出售或持有相关金融产品的依据。本公司不对任何个人或机构投资者因使用本数据表述的评估结果造成的任何直接或间接损失负责。

第二条 盟浪并不因收到此评估数据而将收件人视为客户, 收件人使用此数据时应根据自身实际情况作出自我独立判断。本数据所载内容反映的是盟浪在最初发布本数据日期当日的判断, 盟浪有权在不发出通知的情况下更新、修订与发出其他与本数据所载内容不一致或有不同结论的数据。除非另行说明, 本数据 (如财务业绩数据等) 仅代表过往表现, 过往的业绩表现不作为日后回报的预测。

第三条 本数据版权归本公司所有, 本公司依法保留各项权利。未经本公司事先书面许可授权, 任何个人或机构不得将本数据中的评估结果用于任何营利性目的, 不得对本数据进行修改、复制、编译、汇编、再次编辑、改编、删减、缩写、节选、发行、出租、展览、表演、放映、广播、信息网络传播、摄制、增加图标及说明等, 否则因此给盟浪或其他第三方造成损失的, 由用户承担相应的赔偿责任, 盟浪不承担责任。

第四条 如本免责声明未约定, 而盟浪网站平台载明的其他协议内容 (如《盟浪网站用户注册协议》《盟浪网用户服务 (含认证) 协议》《盟浪网隐私政策》等) 有约定的, 则按其他协议的约定执行; 若本免责声明与其他协议约定存在冲突或不一致的, 则以本免责声明约定为准。

SusallWave FIN-ESG Data Service Disclaimer: Please read these terms and conditions below carefully and confirm your agreement and acceptance with these terms before using SusallWave FIN-ESG Data Service.

1. FIN-ESG Data is produced by SusallWave Digital Technology Co., Ltd. (In short, SusallWave)'s assessment based on legal publicly accessible information. SusallWave shall not be responsible for any accuracy and completeness of the information. The assessment result is for reference only. It is not for any investment advice for any individual or institution and not for basis of purchasing, selling or holding any relative financial products. We will not be liable for any direct or indirect loss of any individual or institution as a result of using SusallWave FIN-ESG Data.

2. SusallWave do not consider recipients as customers for receiving these data. When using the data, recipients shall make your own independent judgment according to your practical individual status. The contents of the data reflect the judgment of us only on the release day. We have right to update and amend the data and release other data that contains inconsistent contents or different conclusions without notification. Unless expressly stated, the data (e.g., financial performance data) represents past performance only and the past performance cannot be viewed as the prediction of future return.

3. The copyright of this data belongs to SusallWave, and we reserve all rights in accordance with the law. Without the prior written permission of our company, none of individual or institution can use these data for any profitable purpose. Besides, none of individual or institution can take actions such as amendment, replication, translation, compilation, re-editing, adaption, deletion, abbreviation, excerpts, issuance, rent, exhibition, performance, projection, broadcast, information network transmission, shooting, adding icons and instructions. If any loss of SusallWave or any third-party is caused by those actions, users shall bear the corresponding compensation liability. SusallWave shall not be responsible for any loss.

4. If any term is not contained in this disclaimer but written in other agreements on our website (e.g. *User Registration Protocol of SusallWave Website*, *User Service (including authentication) Agreement of SusallWave Website*, *Privacy Policy of Susallwave Website*), it should be executed according to other agreements. If there is any difference between this disclaimer and other agreements, this disclaimer shall be applied.

重要免责声明:

非印度证券的研究报告: 本报告由海通国际证券集团有限公司 (“HTISGL”) 的全资附属公司海通国际研究有限公司 (“HTIRL”) 发行, 该公司是根据香港证券及期货条例 (第 571 章) 持有第 4 类受规管活动 (就证券提供意见) 的持牌法团。该研究报告在 HTISGL 的全资附属公司 Haitong International (Japan) K.K. (“HTIJKK”) 的协助下发行, HTIJKK 是由日本关东财务局监管为投资顾问。

印度证券的研究报告: 本报告由从事证券交易、投资银行及证券分析及受 Securities and Exchange Board of India (“SEBI”) 监管的 Haitong Securities India Private Limited (“HTSIPL”) 所发行, 包括制作及发布涵盖 BSE Limited (“BSE”) 和 National Stock Exchange of India Limited (“NSE”) 上市公司 (统称为「印度交易所」) 的研究报告。HTSIPL 于 2016 年 12 月 22 日被收购并成为海通国际证券集团有限公司 (“HTISG”) 的一部分。

所有研究报告均以海通国际为名作为全球品牌, 经许可由海通国际证券股份有限公司及/或海通国际证券集团的其他成员在其司法管辖区发布。

本文件所载信息和观点已被编译或源自可靠来源, 但 HTIRL、HTISCL 或任何其他属于海通国际证券集团有限公司 (“HTISG”) 的成员对其准确性、完整性和正确性不做任何明示或暗示的声明或保证。本文件中所有观点均截至本报告日期, 如有更改, 恕不另行通知。本文件仅供参考使用。文件中提及的任何公司或其股票的说明并非意图展示完整的内容, 本文件并非/不应被解释为对证券买卖的明示或暗示地出价或征价。在某些司法管辖区, 本文件中提及的证券可能无法进行买卖。如果投资产品以投资者本国货币以外的币种进行计价, 则汇率变化可能会对投资产生不利影响。过去的表现并不一定代表将来的结果。某些特定交易, 包括设计金融衍生工具的, 有产生重大风险的可能性, 因此并不适合所有的投资者。您还应认识到本文件中的建议并非为您量身定制。分析师并未考虑到您自身的财务情况, 如您的财务状况和风险偏好。因此您必须自行分析并在适用的情况下咨询自己的法律、税收、会计、金融和其他方面的专业顾问, 以期在投资之前评估该项建议是否适合于您。若由于使用本文件所载的材料而产生任何直接或间接的损失, HTISG 及其董事、雇员或代理人对此均不承担任何责任。

除对本文内容承担责任的分析师除外, HTISG 及我们的关联公司、高级管理人员、董事和雇员, 均可不时作为主事人就本文件所述的任何证券或衍生品持有长仓或短仓以及进行买卖。

HTISG 的销售员、交易员和其他专业人士均可向 HTISG 的相关客户和公司提供与本文所述意见相反的口头或书面市场评论意见或交易策略。HTISG 可做出与本文所述建议或意见不一致的投资决策。但 HTIRL 没有义务来确保本文件的收件人了解到该等交易决定、思路或建议。

请访问海通国际网站 www.equities.htisec.com，查阅更多有关海通国际为预防和避免利益冲突设立的组织 and 行政安排的内容信息。

非美国分析师披露信息：本项研究首页上列明的海通国际分析师并未在 FINRA 进行注册或者取得相应的资格，并且不受美国 FINRA 有关与本项研究目标公司进行沟通、公开露面和自营证券交易的第 2241 条规则之限制。

IMPORTANT DISCLAIMER

For research reports on non-Indian securities: The research report is issued by Haitong International Research Limited (“HTIRL”), a wholly owned subsidiary of Haitong International Securities Group Limited (“HTISGL”) and a licensed corporation to carry on Type 4 regulated activity (advising on securities) for the purpose of the Securities and Futures Ordinance (Cap. 571) of Hong Kong, with the assistance of Haitong International (Japan) K.K. (“HTIJKK”), a wholly owned subsidiary of HTISGL and which is regulated as an Investment Adviser by the Kanto Finance Bureau of Japan.

For research reports on Indian securities: The research report is issued by Haitong Securities India Private Limited (“HSIPL”), an Indian company and a Securities and Exchange Board of India (“SEBI”) registered Stock Broker, Merchant Banker and Research Analyst that, inter alia, produces and distributes research reports covering listed entities on the BSE Limited (“BSE”) and the National Stock Exchange of India Limited (“NSE”) (collectively referred to as “Indian Exchanges”). HSIPL was acquired and became part of the Haitong International Securities Group of Companies (“HTISG”) on 22 December 2016.

All the research reports are globally branded under the name Haitong International and approved for distribution by Haitong International Securities Company Limited (“HTISCL”) and/or any other members within HTISG in their respective jurisdictions.

The information and opinions contained in this research report have been compiled or arrived at from sources believed to be reliable and in good faith but no representation or warranty, express or implied, is made by HTIRL, HTISCL, HSIPL, HTIJKK or any other members within HTISG from which this research report may be received, as to their accuracy, completeness or correctness. All opinions expressed herein are as of the date of this research report and are subject to change without notice. This research report is for information purpose only. Descriptions of any companies or their securities mentioned herein are not intended to be complete and this research report is not, and should not be construed expressly or impliedly as, an offer to buy or sell securities. The securities referred to in this research report may not be eligible for purchase or sale in some jurisdictions. If an investment product is denominated in a currency other than an investor's home currency, a change in exchange rates may adversely affect the investment. Past performance is not necessarily indicative of future results. Certain transactions, including those involving derivatives, give rise to substantial risk and are not suitable for all investors. You should also bear in mind that recommendations in this research report are not tailor-made for you. The analyst has not taken into account your unique financial circumstances, such as your financial situation and risk appetite. You must, therefore, analyze and should, where applicable, consult your own legal, tax, accounting, financial and other professional advisers to evaluate whether the recommendations suits you before investment. Neither HTISG nor any of its directors, employees or agents accepts any liability whatsoever for any direct or consequential loss arising from any use of the materials contained in this research report.

HTISG and our affiliates, officers, directors, and employees, excluding the analysts responsible for the content of this document, will from time to time have long or short positions in, act as principal in, and buy or sell, the securities or derivatives, if any, referred to in this research report. Sales, traders, and other professionals of HTISG may provide oral or written market commentary or trading strategies to the relevant clients and the companies within HTISG that reflect opinions that are contrary to the opinions expressed in this research report. HTISG may make investment decisions that are inconsistent with the recommendations or views expressed in this research report. HTI is under no obligation to ensure that such other trading decisions, ideas or recommendations are brought to the attention of any recipient of this research report.

Please refer to HTI's website www.equities.htisec.com for further information on HTI's organizational and administrative arrangements set up for the prevention and avoidance of conflicts of interest with respect to Research.

Non U.S. Analyst Disclosure: The HTI analyst(s) listed on the cover of this Research is (are) not registered or qualified as a research analyst with FINRA and are not subject to U.S. FINRA Rule 2241 restrictions on communications with companies that are the subject of the Research; public appearances; and trading securities by a research analyst.

分发和地区通知：

除非下文另有规定，否则任何希望讨论本报告或者就本项研究中讨论的任何证券进行任何交易的收件人均应联系其所在国家或地区的海通国际销售人员。

香港投资者的通知事项：海通国际证券股份有限公司(“HTISCL”)负责分发该研究报告，HTISCL 是在香港有权实施第 1 类受规管活动（从事证券交易）的持牌公司。该研究报告并不构成《证券及期货条例》（香港法例第 571 章）（以下简称“SFO”）所界定的要约邀请，证券要约或公众要约。本研究报告仅提供给 SFO 所界定的“专业投资者”。本研究报告未经过证券及期货事务监察委员会的审查。您不应仅根据本研究报告中所载的信息做出投资决定。本研究报告的收件人就研究报告中产生或与之相关的任何事宜请联系 HTISCL 销售人员。

美国投资者的通知事项：本研究报告由 HTIRL, HSIPL 或 HTIJKK 编写。HTIRL, HSIPL, HTIJKK 以及任何非 HTISG 美国联营公司，均未在美国注册，因此不受美国关于研究报告编制和研究分析人员独立性规定的约束。本研究报告提供给依照 1934 年“美国证券交易法”第 15a-6 条规定的豁免注册的「美国主要机构投资者」（“Major U.S. Institutional Investor”）和「机构投资者」（“U.S. Institutional Investors”）。在向美国机构投资者分发研究报告时，Haitong International Securities (USA) Inc. (“HTI USA”) 将对报告的内容负责。任何收到本研究报告的美国投资者，希望根据本研究报告提供的信息进行任何证券或相关金融工具买卖的交易，只能通过 HTI USA。HTI USA 位于 340 Madison Avenue, 12th Floor, New York, NY 10173, 电话（212）351-6050。HTI USA 是在美国于 U.S. Securities and Exchange Commission (“SEC”) 注册的经纪商，也是 Financial Industry Regulatory Authority, Inc. (“FINRA”) 的成员。HTIUSA 不负责编写本研究报告，也不负责其中包含的分析。在任何情况下，收到本研究报告的任何美国投资者，不得直接与分析师直接联系，也不得通过 HSIPL, HTIRL 或 HTIJKK 直接进行买卖证券或相关金融工具的交易。本研究报告中出现的 HSIPL, HTIRL 或 HTIJKK 分析师没有注册或具备 FINRA 的研究分析师资格，因此可能不受 FINRA 第 2241 条规定的与目标公司的交流，公开露面和分析师账户持有的交易证券等限制。投资本研究报告中讨论的任何非美国证券或相关金融工具（包括 ADR）可能存在一定风险。非美国发行的证券可能没有注册，或不受美国法规的约束。有关非美国证券或相关金融工具的信息可能有限。外国公司可能不受审计和汇报的标准以及与美国境内生效相符的监管要求。本研究报告中以美元以外的其他货币计价的任何证券或相关金融工具的投资或收益的价值受汇率波动的影响，可能对该等证券或相关金融工具的价值或收入产生正面或负面影响。美国收件人的所有问询请联系：

Haitong International Securities (USA) Inc.
340 Madison Avenue, 12th Floor

DISTRIBUTION AND REGIONAL NOTICES

Except as otherwise indicated below, any Recipient wishing to discuss this research report or effect any transaction in any security discussed in HTI's research should contact the Haitong International salesperson in their own country or region.

Notice to Hong Kong investors: The research report is distributed by Haitong International Securities Company Limited ("HTISCL"), which is a licensed corporation to carry on Type 1 regulated activity (dealing in securities) in Hong Kong. This research report does not constitute a solicitation or an offer of securities or an invitation to the public within the meaning of the SFO. This research report is only to be circulated to "Professional Investors" as defined in the SFO. This research report has not been reviewed by the Securities and Futures Commission. You should not make investment decisions solely on the basis of the information contained in this research report. Recipients of this research report are to contact HTISCL salespersons in respect of any matters arising from, or in connection with, the research report.

Notice to U.S. investors: As described above, this research report was prepared by HTIRL, HSIPL or HTIJKK. Neither HTIRL, HSIPL, HTIJKK, nor any of the non U.S. HTISG affiliates is registered in the United States and, therefore, is not subject to U.S. rules regarding the preparation of research reports and the independence of research analysts. This research report is provided for distribution to "major U.S. institutional investors" and "U.S. institutional investors" in reliance on the exemption from registration provided by Rule 15a-6 of the U.S. Securities Exchange Act of 1934, as amended. When distributing research reports to "U.S. institutional investors," HTI USA will accept the responsibilities for the content of the reports. Any U.S. recipient of this research report wishing to effect any transaction to buy or sell securities or related financial instruments based on the information provided in this research report should do so only through Haitong International Securities (USA) Inc. ("HTI USA"), located at 340 Madison Avenue, 12th Floor, New York, NY 10173, USA; telephone (212) 351 6050. HTI USA is a broker-dealer registered in the U.S. with the U.S. Securities and Exchange Commission (the "SEC") and a member of the Financial Industry Regulatory Authority, Inc. ("FINRA"). HTI USA is not responsible for the preparation of this research report nor for the analysis contained therein. Under no circumstances should any U.S. recipient of this research report contact the analyst directly or effect any transaction to buy or sell securities or related financial instruments directly through HSIPL, HTIRL or HTIJKK. The HSIPL, HTIRL or HTIJKK analyst(s) whose name appears in this research report is not registered or qualified as a research analyst with FINRA and, therefore, may not be subject to FINRA Rule 2241 restrictions on communications with a subject company, public appearances and trading securities held by a research analyst account. Investing in any non-U.S. securities or related financial instruments (including ADRs) discussed in this research report may present certain risks. The securities of non-U.S. issuers may not be registered with, or be subject to U.S. regulations. Information on such non-U.S. securities or related financial instruments may be limited. Foreign companies may not be subject to audit and reporting standards and regulatory requirements comparable to those in effect within the U.S. The value of any investment or income from any securities or related financial instruments discussed in this research report denominated in a currency other than U.S. dollars is subject to exchange rate fluctuations that may have a positive or adverse effect on the value of or income from such securities or related financial instruments. All inquiries by U.S. recipients should be directed to:

Haitong International Securities (USA) Inc.
340 Madison Avenue, 12th Floor
New York, NY 10173
Attn: Sales Desk at (212) 351 6050

中华人民共和国的通知事项: 在中华人民共和国(下称“中国”,就本报告目的而言,不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾)只有根据适用的中国法律法规而收到该材料的人员方可使用该材料。并且根据相关法律法规,该材料中的信息并不构成“在中国从事生产、经营活动”。本文件在中国并不构成相关证券的公共发售或认购。无论根据法律规定或其他任何规定,在取得中国政府所有的批准或许可之前,任何法人或自然人均不得直接或间接地购买本材料中的任何证券或任何权益。接收本文件的人员须遵守上述限制性规定。

加拿大投资者的通知事项: 在任何情况下该等材料均不得被解释为在任何加拿大的司法管辖区内出售证券的要约或认购证券的要约邀请。本材料中所述证券在加拿大的任何要约或出售行为均只能在豁免向有关加拿大证券监管机构提交招股说明书的前提下由 Haitong International Securities (USA) Inc. ("HTI USA") 予以实施,该公司是一家根据 National Instrument 31-103 Registration Requirements, Exemptions and Ongoing Registrant Obligations ("NI 31-103") 的规定得到「国际交易商豁免」("International Dealer Exemption") 的交易商,位于艾伯塔省、不列颠哥伦比亚省、安大略省和魁北克省。在加拿大,该等材料在任何情况下均不得被解释为任何证券的招股说明书、发行备忘录、广告或公开发行。加拿大的任何证券委员会或类似的监管机构均未审查或以任何方式批准该等材料、其中所载的信息或所述证券的优点,任何与此相反的声明即属违法。在收到该等材料时,每个加拿大的收件人均将被视为属于 National Instrument 45-106 Prospectus Exemptions 第 1.1 节或者 Securities Act (Ontario) 第 73.3(1) 节所规定的「认可投资者」("Accredited Investor"), 或者在适用情况下 National Instrument 31-103 第 1.1 节所规定的「许可投资者」("Permitted Investor")。

新加坡投资者的通知事项: 本研究报告由 Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd ("HTISSPL") [公司注册编号 201311400G] 于新加坡提供。HTISSPL 是符合《财务顾问法》(第 110 章) ("FAA") 定义的豁免财务顾问,可 (a) 提供关于证券,集体投资计划的部分,交易所衍生品合约和场外衍生品合约的建议 (b) 发行或公布有关证券、交易所衍生品合约和场外衍生品合约的研究分析或研究报告。本研究报告仅提供给符合《证券及期货法》(第 289 章) 第 4A 条项下规定的机构投资者。对于因本研究报告而产生的或与之相关的任何问题,本研究报告的收件人应通过以下信息与 HTISSPL 联系:

Haitong International Securities (Singapore) Pte. Ltd
50 Raffles Place, #33-03 Singapore Land Tower, Singapore 048623
电话: (65) 6536 1920

日本投资者的通知事项: 本研究报告由海通国际证券有限公司所发布,旨在分发给从事投资管理的金融服务提供商或注册金融机构(根据日本金融机构和交易法("FIEL")) 第 61 (1) 条,第 17-11 (1) 条的执行及相关条款)。

英国及欧盟投资者的通知事项: 本报告由从事投资顾问的 Haitong International Securities Company Limited 所发布,本报告只面向有投资相关经验的专业客户发布。任何投资或与本报告相关的投资行为只面对此类专业客户。没有投资经验或相关投资经验的客户不得依赖本报告。Haitong International Securities Company Limited 的分支机构的净长期或短期金融权益可能超过本研究报告中提及的实体已发行股本总额的 0.5%。特别提醒有些英文报告有可能此前已经通过中文或其它语言完成发布。

澳大利亚投资者的通知事项: Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd, Haitong International Securities Company Limited 和 Haitong International Securities (UK) Limited 分别根据澳大利亚证券和投资委员会（以下简称“ASIC”）公司（废除及过度性）文书第 2016/396 号规章在澳大利亚分发本项研究，该等规章免除了根据 2001 年《公司法》在澳大利亚为批发客户提供金融服务时海通国际需持有澳大利亚金融服务许可的要求。ASIC 的规章副本可在以下网站获取：www.legislation.gov.au。海通国际提供的金融服务受外国法律法规规定的管制，该等法律与在澳大利亚所适用的法律存在差异。

印度投资者的通知事项: 本报告由从事证券交易、投资银行及证券分析及受 Securities and Exchange Board of India (“SEBI”) 监管的 Haitong Securities India Private Limited (“HTSIPL”) 所发布，包括制作及发布涵盖 BSE Limited (“BSE”) 和 National Stock Exchange of India Limited (“NSE”)（统称为「印度交易所」）研究报告。

研究机构名称: Haitong Securities India Private Limited

SEBI 研究分析师注册号: INH000002590

地址: 1203A, Floor 12A, Tower 2A, One World Center

841 Senapati Bapat Marg, Elphinstone Road, Mumbai 400 013, India

CIN U74140MH2011FTC224070

电话: +91 22 43156800 传真: +91 22 24216327

合规和申诉办公室联系人: Prasanna Chandwaskar; 电话: +91 22 43156803; 电子邮箱: prasanna.chandwaskar@htisec.com

“请注意，SEBI 授予的注册和 NISM 的认证并不保证中介的表现或为投资者提供任何回报保证”。

本项研究仅供收件人使用，未经海通国际的书面同意不得予以复制和再次分发。

版权所有：海通国际证券集团有限公司 2019 年。保留所有权利。

People's Republic of China (PRC): In the PRC, the research report is directed for the sole use of those who receive the research report in accordance with the applicable PRC laws and regulations. Further, the information on the research report does not constitute "production and business activities in the PRC" under relevant PRC laws. This research report does not constitute a public offer of the security, whether by sale or subscription, in the PRC. Further, no legal or natural persons of the PRC may directly or indirectly purchase any of the security or any beneficial interest therein without obtaining all prior PRC government approvals or licenses that are required, whether statutorily or otherwise. Persons who come into possession of this research are required to observe these restrictions.

Notice to Canadian Investors: Under no circumstances is this research report to be construed as an offer to sell securities or as a solicitation of an offer to buy securities in any jurisdiction of Canada. Any offer or sale of the securities described herein in Canada will be made only under an exemption from the requirements to file a prospectus with the relevant Canadian securities regulators and only by Haitong International Securities (USA) Inc., a dealer relying on the "international dealer exemption" under National Instrument 31-103 Registration Requirements, Exemptions and Ongoing Registrant Obligations ("NI 31-103") in Alberta, British Columbia, Ontario and Quebec. This research report is not, and under no circumstances should be construed as, a prospectus, an offering memorandum, an advertisement or a public offering of any securities in Canada. No securities commission or similar regulatory authority in Canada has reviewed or in any way passed upon this research report, the information contained herein or the merits of the securities described herein and any representation to the contrary is an offence. Upon receipt of this research report, each Canadian recipient will be deemed to have represented that the investor is an "accredited investor" as such term is defined in section 1.1 of National Instrument 45-106 Prospectus Exemptions or, in Ontario, in section 73.3(1) of the Securities Act (Ontario), as applicable, and a "permitted client" as such term is defined in section 1.1 of NI 31-103, respectively.

Notice to Singapore investors: This research report is provided in Singapore by or through Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd ("HTISSPL") [Co Reg No 201311400G. HTISSPL is an Exempt Financial Adviser under the Financial Advisers Act (Cap. 110) ("FAA") to (a) advise on securities, units in a collective investment scheme, exchange-traded derivatives contracts and over-the-counter derivatives contracts and (b) issue or promulgate research analyses or research reports on securities, exchange-traded derivatives contracts and over-the-counter derivatives contracts. This research report is only provided to institutional investors, within the meaning of Section 4A of the Securities and Futures Act (Cap. 289). Recipients of this research report are to contact HTISSPL via the details below in respect of any matters arising from, or in connection with, the research report:

Haitong International Securities (Singapore) Pte. Ltd.

10 Collyer Quay, #19-01 - #19-05 Ocean Financial Centre, Singapore 049315

Telephone: (65) 6536 1920

Notice to Japanese investors: This research report is distributed by Haitong International Securities Company Limited and intended to be distributed to Financial Services Providers or Registered Financial Institutions engaged in investment management (as defined in the Japan Financial Instruments and Exchange Act ("FIEL") Art. 61(1), Order for Enforcement of FIEL Art. 17-11(1), and related articles).

Notice to UK and European Union investors: This research report is distributed by Haitong International Securities Company Limited. This research is directed at persons having professional experience in matters relating to investments. Any investment or investment activity to which this research relates is available only to such persons or will be engaged in only with such persons. Persons who do not have professional experience in matters relating to investments should not rely on this research. Haitong International Securities Company Limited's affiliates may have a net long or short financial interest in excess of 0.5% of the total issued share capital of the entities mentioned in this research report. Please be aware that any report in English may have been published previously in Chinese or another language.

Notice to Australian investors: The research report is distributed in Australia by Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd, Haitong International Securities Company Limited, and Haitong International Securities (UK) Limited in reliance on ASIC Corporations (Repeal and Transitional) Instrument 2016/396, which exempts those HTISG entities from the requirement to hold an Australian financial services license under the Corporations Act 2001 in respect of the financial services it provides to wholesale clients in Australia. A copy of the ASIC Class Orders may be obtained at the following website, www.legislation.gov.au. Financial services provided by Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd, Haitong International Securities Company Limited, and Haitong

International Securities (UK) Limited are regulated under foreign laws and regulatory requirements, which are different from the laws applying in Australia.

Notice to Indian investors: The research report is distributed by Haitong Securities India Private Limited (“HSIPL”), an Indian company and a Securities and Exchange Board of India (“SEBI”) registered Stock Broker, Merchant Banker and Research Analyst that, inter alia, produces and distributes research reports covering listed entities on the BSE Limited (“BSE”) and the National Stock Exchange of India Limited (“NSE”) (collectively referred to as “Indian Exchanges”).

Name of the entity: Haitong Securities India Private Limited

SEBI Research Analyst Registration Number: INH000002590

Address : 1203A, Floor 12A, Tower 2A, One World Center

841 Senapati Bapat Marg, Elphinstone Road, Mumbai 400 013, India

CIN U74140MH2011FTC224070

Ph: +91 22 43156800 Fax: +91 22 24216327

Details of the Compliance Officer and Grievance Officer : Prasanna Chandwaskar : Ph: +91 22 43156803; Email id: prasanna.chandwaskar@htisec.com

“Please note that Registration granted by SEBI and Certification from NISM in no way guarantee performance of the intermediary or provide any assurance of returns to investors”.

This research report is intended for the recipients only and may not be reproduced or redistributed without the written consent of an authorized signatory of HTISG.

Copyright: Haitong International Securities Group Limited 2019. All rights reserved.

<http://equities.htisec.com/x/legal.html>
