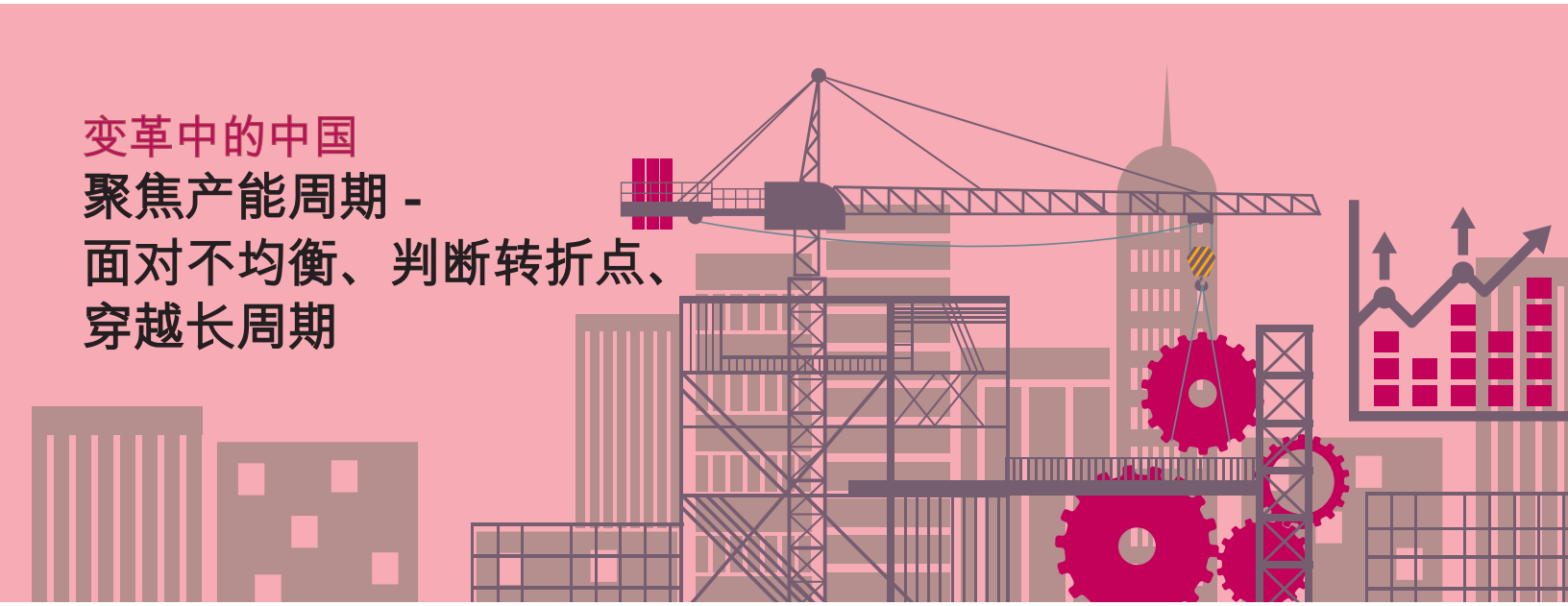


变革中的中国
聚焦产能周期 - 面对不均衡、判断转折点、穿越长周期

一年前，我们的中国研究团队在前景发生前所未有的变化之际对中国供应链进行了抽丝剥茧的分析，以评估其韧性、发展机遇和潜在风险。在经历了低迷的一年之后，我们选取了七个在全球制造业行业有显著地位的行业作为样本，这些行业贡献了中国GDP增长的22%。其中五个行业的当前产能超过了全球总体需求，这种不均衡导致一些行业内超过50%的产能目前的现金利润率是零或负数。随着变革持续推进，我们想要探寻这种不均衡的周期性和持续性，以及未来或有的转折点。

我们的结论是，面对欠佳的盈利能力和欧美市场准入限制方面的不确定性，中国制造企业正在作出应对，未雨绸缪地调整未来新增产能的步伐，这与市场认知有所不同。我们预计从现在到2028年，供需将趋于再平衡，利润将得到修复，同时中国向全球的供应将大幅放缓。

我们的“三项原则”和“临界点”研究框架显示：(1) 光伏和锂电池行业的供需不均衡状态最接近达到转折点，因其现金利润率为负值且资本支出计划被削减，而与此同时需求增长依然稳健；(2) 新能源车和功率半导体行业距离转折点最远，受到其资产负债状况和盈利能力的共同影响；(3) 临界点还可能受到供给侧改革、行业竞争结构以及中国以外产能扩张、以及倘若发生全球经济放缓情景下需求冲击的影响。

陈群
+852-2978-2678
trina.chen@gs.com
高盛（亚洲）有限责任公司

张博凯
+852-2978-2930
allen.k.chang@gs.com
高盛（亚洲）有限责任公司

杜茜
+86(21)2401-8948
jacqueline.du@goldmansachs.cn
高盛（中国）证券有限责任公司

侯雪婷
+86(21)2401-8694
tina.hou@goldmansachs.cn
高盛（中国）证券有限责任公司

沈科
+852-2978-7954
eric.shen@gs.com
高盛（亚洲）有限责任公司

高盛与其研究报告所分析的企业存在业务关系，并且继续寻求发展这些关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。 有关分析师的申明和其他重要信息，见信息披露附录，或参阅www.gs.com/research/hedge.html。 由非美国附属公司聘用的分析师不是美国FINRA的注册/合格研究分析师。

高盛集团公司
完整作者名单见内文

完整作者名单

陈群
+852-2978-2678
trina.chen@gs.com
Goldman Sachs (Asia) L.L.C.

张博凯
+852-2978-2930
allen.k.chang@gs.com
Goldman Sachs (Asia) L.L.C.

杜茜
+86(21)2401-8948
jacqueline.du@goldmansachs.cn
Goldman Sachs (China) Securities Company Limited

郑睿丰, CFA
+852 2978-1405
nick.zheng@gs.com
Goldman Sachs (Asia) L.L.C.

郑宇评
+852 2978-1681
verena.jeng@gs.com
Goldman Sachs (Asia) L.L.C.

侯雪婷
+86 21 2401-8694
tina.hou@goldmansachs.cn
Goldman Sachs (China) Securities Company Limited

沈科
+852 2978-7954
eric.shen@gs.com
Goldman Sachs (Asia) L.L.C.

伊健
+86 21 2401-8922
nicolas.yi@goldmansachs.cn
Goldman Sachs (China) Securities Company Limited

徐文韬
+86 21 2411-8018
olivia.xu@goldmansachs.cn
Goldman Sachs (China) Securities Company Limited

王梦雯
+86 21 2401-8932
mengwen.wang@goldmansachs.cn
Goldman Sachs (China) Securities Company Limited

刘卓琳
+852 3966-4087
jolin.liu@gs.com
Goldman Sachs (Asia) L.L.C.

叶非凡
+852 2978-0680
fiona.ye@gs.com
Goldman Sachs (Asia) L.L.C.

唐欢
+86 21 2401-8738
cecilia.tang@goldmansachs.cn
Goldman Sachs (China) Securities Company Limited

宋婷
+852 2978-6466
ting.song@gs.com
Goldman Sachs (Asia) L.L.C.

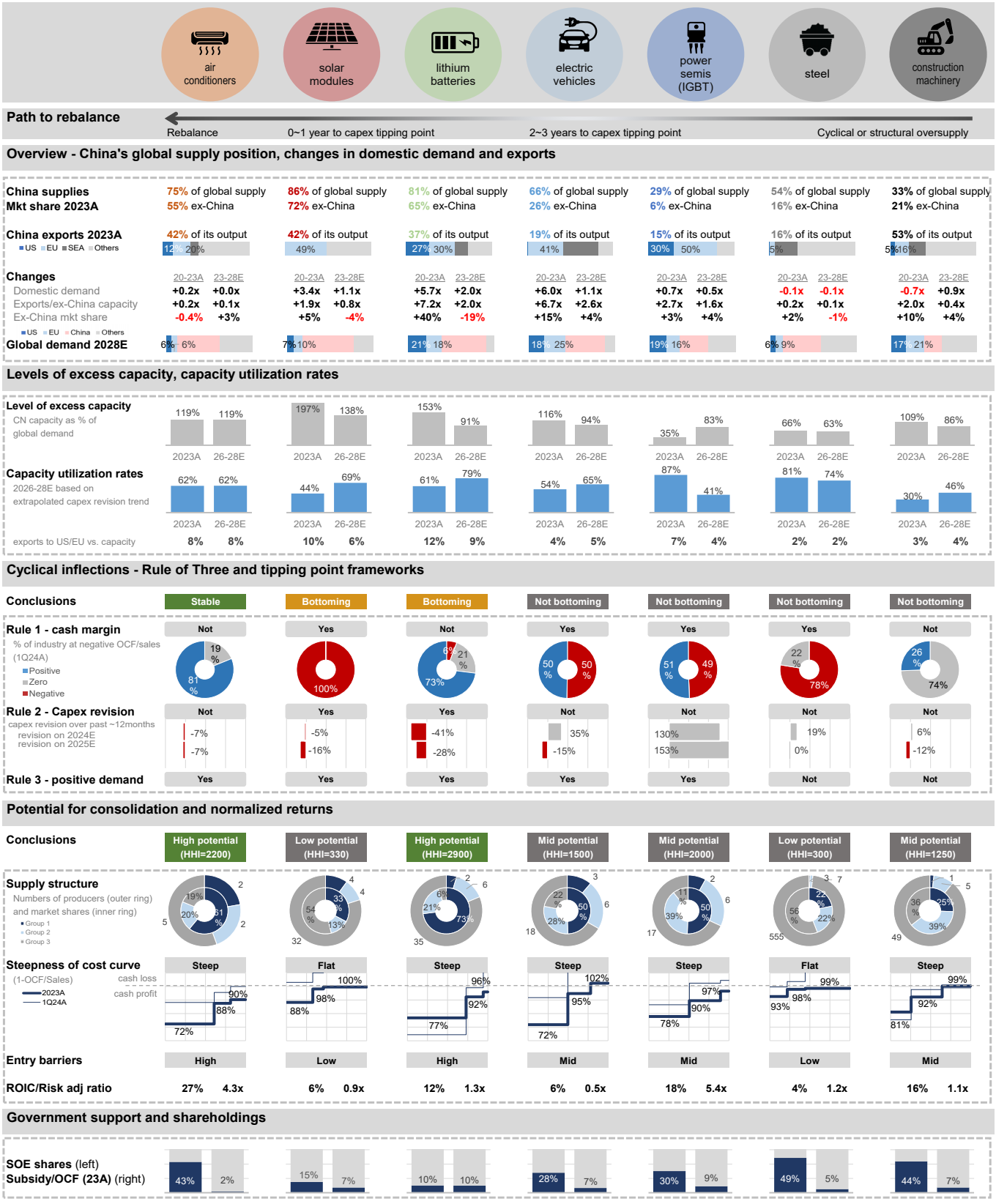
魏琪颖
+852 2978-6426
qiying.wei@gs.com
Goldman Sachs (Asia) L.L.C.

胡星羽
+86 21 2401-8792
sylvia.hu@goldmansachs.cn
Goldman Sachs (China) Securities Company Limited

赵希扬
+86 21 2411-8045
xiyang.zhao@goldmansachs.cn
Goldman Sachs (China) Securities Company Limited

闫菽灵
+852 2978-0178
shuling.yan@gs.com
Goldman Sachs (Asia) L.L.C.

图表 1: 各行业一图速览 - 在全球供应链上所处位置、供需格局、周期性转折点和供应整合潜力



资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

投资摘要

我们撰写本报告的初衷

在全球贸易紧张局势加剧和其他地缘政治问题层出的背景下，中国各行业是否有超额产能、以及不均衡状况达到了多深程度一直是许多争论的焦点。例如，截至2024年一季度，中国光伏组件和锂电池产能达到全球需求量的150-200%，而光伏、新能源车、钢铁和工程机械行业中超过50%的供应正以零或负现金利润率运行。在本报告中，我们将重点关注可能带来周期性转折的前瞻性因素。我们认为，周期的方向转折或不均衡状态的变化（而非供大于求的绝对水平）将主导行业定价和利润率走势以及中国出口的去向和变化。

现金利润率驱动资本支出周期，并可能带来供需再平衡

我们的结论是，面对欠佳的盈利能力和欧美市场准入限制方面的不确定性，中国制造商正在作出应对，未雨绸缪地调整未来新增产能的步伐，这与市场认知有所不同。我们预计从现在到2028年，供需将趋于再平衡，利润将得到修复　对于较早出现转折点的行业，我们预计在这段时期内其产能利用率将得到提升（从54-55%至69-79%），且单位现金利润将有所改善（光伏组件单位现金利润将从人民币-0.04元升至0.11元/瓦，锂电池行业将从人民币 122元升至137元/千瓦时）。

中国供应在海外市场的份额将下降或增速放缓

因此，对大多数行业而言，中国供应在海外市场（即中国以外市场）不断扩张的份额将大幅放缓或者下降，其中几个新能源相关行业将出现明显的转折。具体而言，我们预计样本行业中的中国供应（包括中国出口和中国生产商开发的海外产能的潜在产出）所占的海外市场份额平均而言将趋于停滞不再变化，而其在2020年至2023年间扩张了10%。尽管增长前景大幅放缓，但在更低产量和更高价格之间的平衡可能仍然足以支持这些行业对中国的GDP或经济做出持续贡献。

哪些行业可能率先实现再平衡?

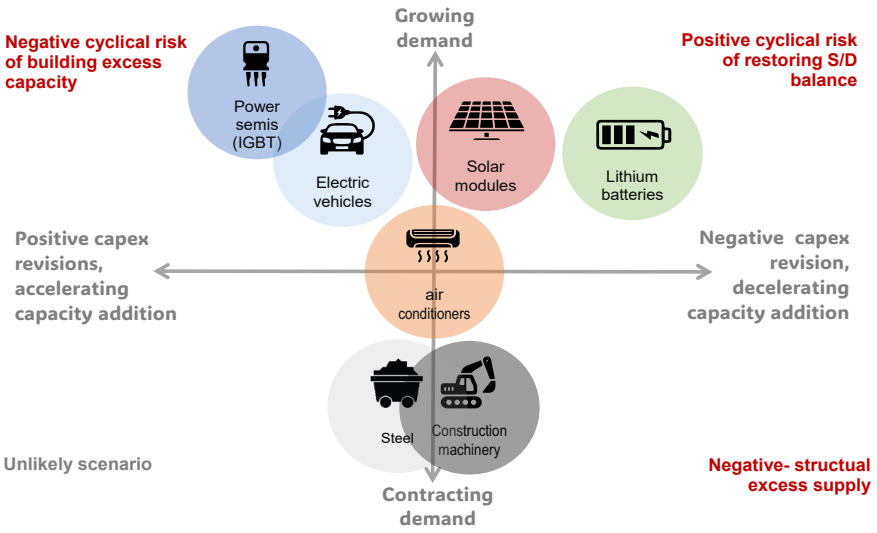
从行业层面来看，我们预计光伏组件和锂电池行业将面临积极的周期性风险（供需格局改善），而新能源车和功率半导体(IGBT)行业将面临持续/更大的负面周期性风险（超额产能）。我们预计钢铁和工程机械行业将继续处于结构性供过于求的状态，而空调行业将保持平衡。尽管存在非市场驱动因素，我们预计光伏组件和锂电行业已经快进入失去资本投资支持的阶段，但功率半导体和新能源车行业可能需要2-3年才会看到方向性转变。

我们的研究有何独特角度?

我们的研究有何不同：我们认为，包括现金利润率和资本支出周期在内的基本经济性因素是中国行业周期的主导驱动力。我们根据行业资本支出计划的调整趋势（而非绝对的资本支出水平）来衡量供应对市场情况的边际反应，并预测2024-25年以后的产能扩张趋势。我们围绕：1）“三项原则”；和2）临界点进行了独家分析，以定义周期底部，并量化了在下行周期中非市场驱动型的因素对产能扩张支持的局限性。

我们选择了七个样本行业进行分析，因为它们代表了中国制造行业的广泛领域，这几个行业在过去或现在都存在超额产能，并且是中国供应在全球市场上日益增长的影响力的典型体现。总体而言，这七个行业贡献了中国2023年GDP的6.6%和GDP增长的21.9%，各自产品在中国以外市场平均占有37%的份额（2020年为27%）。

图表 2: 供需不均衡的周期性和结构性风险 - 我们所选中国七个行业的前景



资料来源：高盛全球投资研究部

在全球背景下看待当前的不均衡状况

这些行业存在产能过剩吗？我们基于一系列指标得出的结论为，存在。我们估算，截至2023年，这七个行业中有五个行业的中国产能高于其各自产品的全球需求总量。具体而言，中国光伏组件产能相当于全球需求的200%，锂电池相当于全球需求的150%。截至2023年，七个行业的产能利用率在30-87%之间，而2020-21年为41-95%。随着供需不均衡状况加剧，对大多数行业而言各自产品的价格与2023年初相比下降了10-55%。

可能的转折点 - 现金利润率和资本支出周期

2024年一季度，在我们大多数样本行业中，超过50%的行业供应运行在零或负现金利润率。生产企业对2024-25年资本支出计划大幅调整，例如锂电池平均削减28-41%，不过功率半导体(IGBT)上调了100%以上，新能源车则情况不一。

不断变化的基本面正在从积极和不利的两方面重塑着潜在转折点，使行业产能利用率达到与当前截然不同的水平。根据从过去12个月的资本支出计划调整趋势推测2026-28年的潜在产能情景（相较高盛基本情景的一种简化情景），我们预计光伏组件和锂电池的产能利用率可能会改善（从54-55%提高到69-79%）。另一方面，功率半导体(IGBT)资本支出加速、新能源车情况不一，分别意味着产能利用率正在下降（从78%降至41%）、或出现改善的可预见性较低。

我们估计，临界点（即，资本支出调整不可避免的时点）将出现在盈利能力和资产负债状况都无法支持资本获取和扩张之时。这一时点对于光伏组件和锂电池行业而言近在眼前，但新能源车和功率半导体行业可能需要2-3年才会看到方向性转变。

不均衡产能背后的原因 - 大规模需求增长

过去几十年来，中国需求增长的独特路径是导致不同行业出现超额产能的共同因素。中国

的需求通常从低基数开始以惊人的规模和速度增长，而非以周期性波动，这使得估计潜在市场规模十分困难，尤其是在周期初期。加之供应面反应迅速，产能和需求大规模不均衡的风险自然会增加。

政府对供需两方面的支持或有较大影响，并可能加剧产能和需求之间的不匹配。然而，我们认为这并非一项能够持续改变经济基本面的决定性因素。我们估计，政府于2023年的补贴/返还金额平均仅占EBITDA（或经营性现金流）的2-10%。

在周期性因素之外 - 一线企业的实力和准入壁垒是关键

在周期性因素之外，我们通过对行业竞争结构和成本曲线的评估显示出高回报行业的投资机会。我们看好具有下列特征的行业：(1) 一线生产商的强劲市场领先地位（包括市场份额和成本优势）；(2) 更高的准入壁垒，为行业整合格局提供了保护。

选股建议

我们重点关注11只可能在行业周期转折点来临和/或行业结构保持稳定时提供敞口的股票。请参见本报告结尾处的概述及下列链接中的详细分析。

中国光伏行业 - 转折点临近

中国新能源车行业 - 转折点尚未到来

中国锂电池行业 - 转折点在即

中国功率半导体行业 - 正在升温

中国空调行业 - 保持领先

中国工程机械行业 - 结构性供大于求将持续

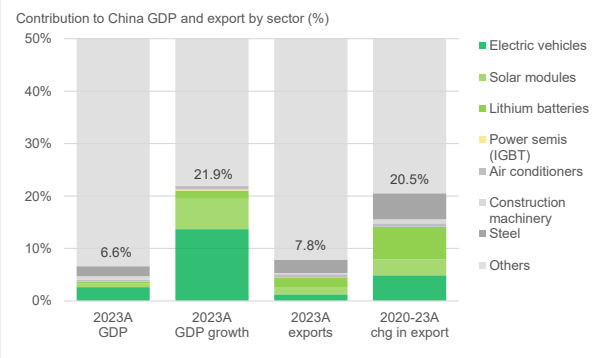
定义超额产能

在本报告中，我们通过对下列七个行业进行分析，评估了产能超额的程度：1) 光伏组件行业；2) 新能源汽车行业；3) 锂电池行业；4) 功率半导体（IGBT芯片组[1]）行业；5) 工程机械行业；6) 空调行业；及7) 钢铁行业。

有关中国各行业在自给率方面的完整介绍，请参阅我们于2023年8月发表的报告“变革中的中国：站在供应链转型的十字路口”。

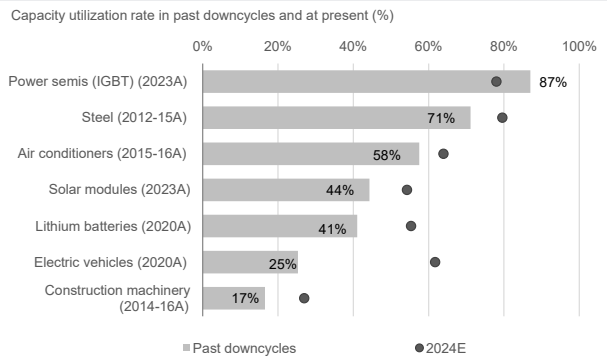
我们选取的七个样本行业

图表 3: 七个样本行业对中国GDP和出口的贡献：对GDP增长和出口变化的贡献均超过20%



资料来源：国家统计局, 中国海关, 万得, 高盛全球投资研究部

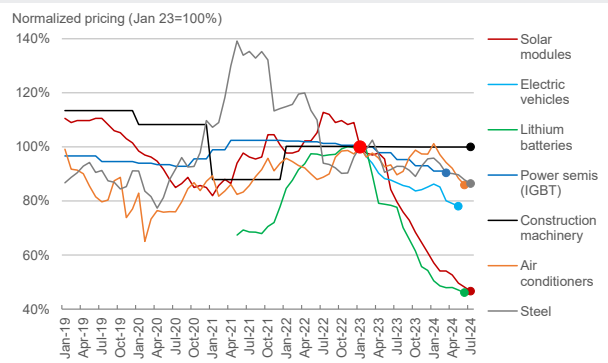
图表 4: 七个样本行业在上一轮下行周期中的产能利用率与当前的产能利用率(%)比较：当前情况并非最差，但仍令人深感担忧



* IGBT data only started in 2019A with utilization ranging from 87%-98%

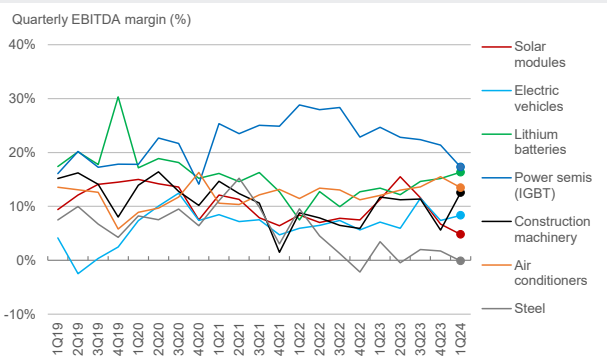
资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 5: 主要产品的国内市场价格较2023年初下降了10%-55%



资料来源：万得, CEIC, 公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 6: 季度EBITDA利润率（%，行业加权平均值）：EBIDTA利润率普遍下降；叠加产品降价，意味着利润进一步收缩



资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

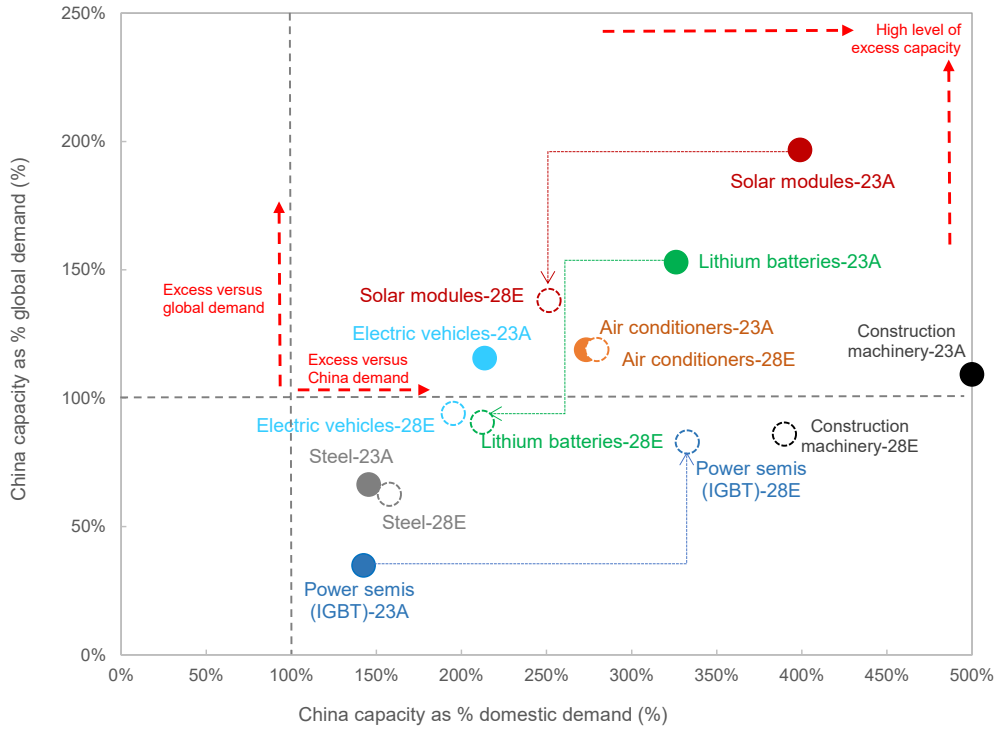
[1] IGBT：绝缘栅双极晶体管，一种功率半导体器件，在电力电子应用领域用作电子开关。

是否存在超额产能？存在，从全球角度来看

根据教科书定义，一个行业的超额产能是指超出市场需求那部分未被利用的产能。在讨论中国产能过剩的程度时，往往需要从国内需求、全球需求、出口增量和未来需求前景等多个视角加以区别。

那么中国是否存在超额产能呢？从多项指标来看，答案是肯定的。据我们测算，在我们选取的七个样本行业中，有五个行业的产能超出全球需求量的10%-100%不等。特别是中国光伏组件和锂电池产能分别约等于全球总需求量的200%和150%，这两个行业的产能超额程度高于其他行业。分析产能与需求是否平衡的最佳指标是行业产能利用率（定义为产量占产能的百分比）。在我们选取的七个行业中，2023年有五个行业的产能利用率处于30%-60%的范围内，远低于资本密集型行业达到市场均衡状态通常所在的产能利用率水平（即80%）。

图表 7: 全球/国内需求视角下的中国产能超额情况（2023年实际产能和2026-28年预期产能）
我们认为目前光伏组件和锂电池行业的产能超额程度较高



*2026-28E capacity is extrapolated based on capex revisions over the past ~12 months

资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

出口走强，贸易紧张局势随之升温

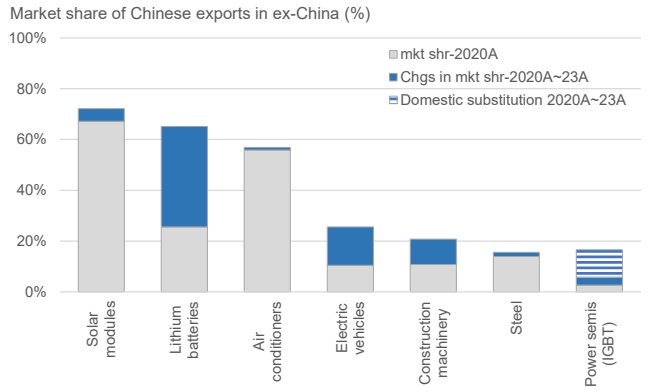
2020-23年期间，在我们选取的七个样本行业中，有五个行业的出口增长了190%-720%（按出口量计）。在这一期间，中国出口（包括直接出口和以产成品形式的间接出口）的锂电池在中国以外地区的市场份额上升了40个百分点，新能源汽车的市场份额上升了15个百分点，光伏组件的市场份额上升了5个百分点，功率半导体产品(IGBT)的市场份额上升了3个百分点（此外国产替代部分相当于11%的中国以外市场份额），工程机械产品和钢铁的市场份额上升了2-10个百分点。

中国出口走强不一定是超额产能的结果。然而，超额产能的不断扩大以及产能利用率的下

降通常通过加大出口和价格压力而产生溢出影响。市场份额的变化（而非绝对市场份额）在某些地区可能会变得更加敏感，如果这些出口影响到对当地生产企业和就业，或涉及具有战略意义的行业：我们看到全球贸易紧张局势正在升温，近期针对中国部分出口产品的关税调整和贸易调查就是明证。不过，中国空调行业却是一个反例：尽管中国空调品牌在中国以外地区保持55%（按销量计算为70%左右）的主导市场份额，但是中国的空调出口并未在全球贸易中面临同等程度的阻力，我们认为其原因是中国空调品牌的全球市场份额没有发生重大变化。

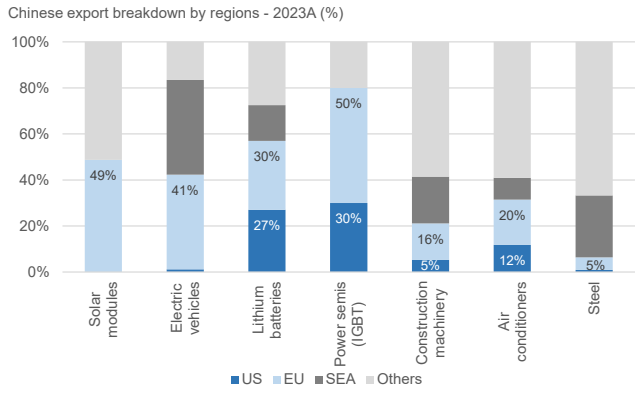
据我们测算，在2023年中国出口的光伏组件、锂电池和新能源汽车中，40%-60%的产品出口到了美国和欧盟，这两个地区的未来市场准入存在较高的不确定性。

图表 8: 中国出口产品在中国以外地区的市场份额相对变化情况：与三年前相比，大多数主要产品获得了更大的市场份额



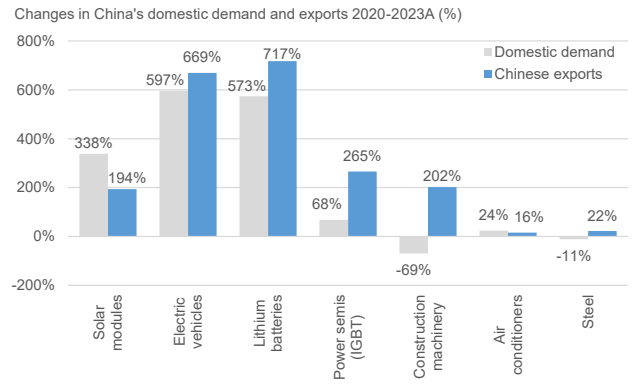
资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 9: 中国出口地区分布：近一半的中国新能源行业出口面向美国和欧盟



资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 10: 2020-23年中国内需和出口增长情况：出口和内需均强劲增长



资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 11: 当前适用于部分中国产品的关税：近期的关税政策变化表明贸易紧张局势进一步升温

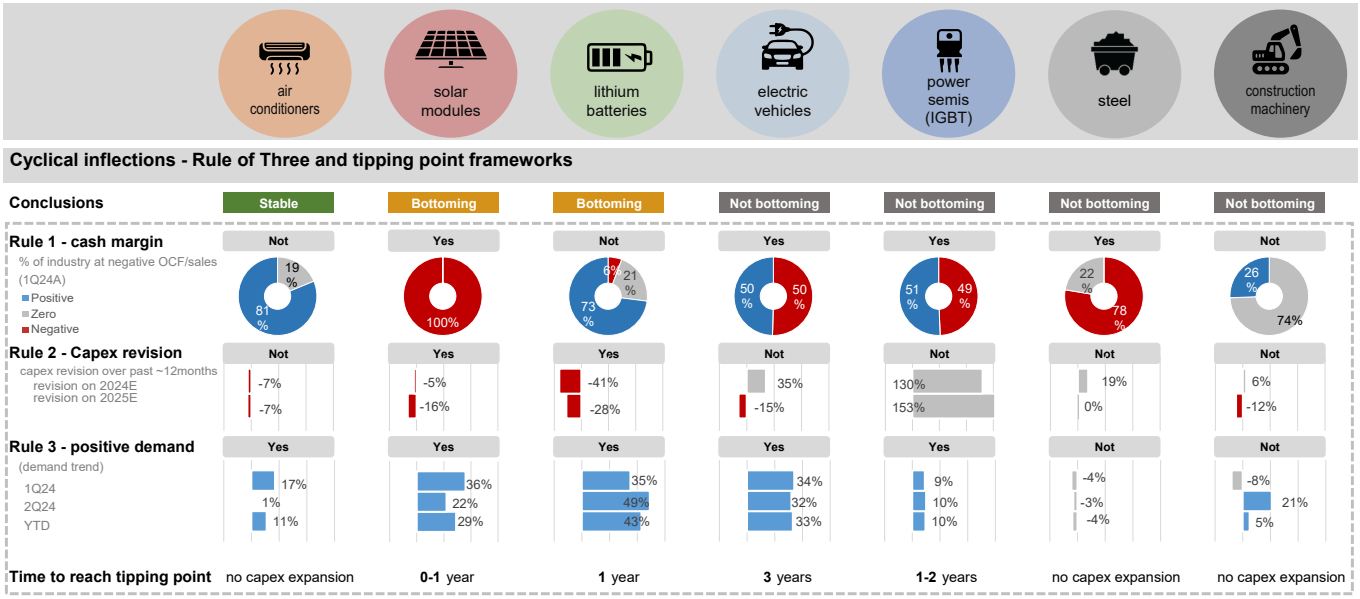
Sector	Year	Export limitations/tariffs on Chinese imports
Solar modules	2024	Section 301: 10% tariff imposed by the US on a suite of PV products in 2018, revised up to 25% in 2019 and 50% in 2024.
Electric vehicles	2024	In May 24, the US announced an increase tariffs on EVs imported from China to 100% (from 25%), effective Aug24.
	2024	In Jun 24, the EU announced an increase tariffs on battery EVs imported from China (to 27.4%-48.1% from 10%) provisionally in Jul24; a final decision will be made in Nov24).
Lithium batteries	2024	In May 24 the US announced an increase in tariffs on imports of batteries and battery-related products from China (to 25% from 0-7.5%) in 2024-26.
Power semis (IGBT)	2024	In 2024, the US announced an increase in tariffs on semiconductors to 50% from 25% by 2025.
Construction machinery	2018-19	The US raised tariffs on construction machinery (excavators, concrete pumps, loaders and road machinery) to 25% from 10%.
Air conditioners	2018	In 2018, the US increased tariffs on split air conditioners imported from China to 25% from 2%.
Steel	2024	In 2024 the US increased tariffs on steel products imported from China to 25% from 0-7.5%. Vietnam is also discussing tariff hikes.

资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

周期转折点和结构陷阱

我们认为供大于求的大多数情况为周期性过剩。我们的研究（包括“三项原则”和临界点分析）重点关注行业扩产趋势，并根据盈利能力、资本支出计划调整、需求趋势，以及现金流和资产负债能力指标来衡量产能扩张的资本开支转折点，从而对不均衡和产能利用率的潜在未来变化提供前瞻性展望。

图表 12: 运用“三项原则”和临界点分析来定义周期底部和时点 - 光伏组件和锂电池行业将率先迎来转折点



资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

“三项原则”：定义行业底部

以下内容摘自Jim Covello（高盛全球股票研究部主管、曾长期任职半导体设备行业分析师）撰写的报告“Taking a pure cyclical approach”和Avi Nash（前高盛化工行业分析师）的报告。

1. 行业内大多数公司的EBITDA是否处于或接近盈亏平衡点？原则一提出的问题是，行业内大多数公司的现金流是否已经恶化到公司无法再新增任何产能且/或已开始关闭产能的地步。

2. 行业是否已进入“自我调整” 阶段？原则二指出，行业管理层必须学会认输，并放弃对行业何时迎来周期改善的预期。只有在行业管理层接受现实之后，供需格局才有可能重归平衡。

3. 是否存在一线回升希望？行业可能在周期底部停留一段时间。原则三帮助我们识别业务状况是否已经开始改善，从而判断周期性上行是否将很快到来。

组别定义

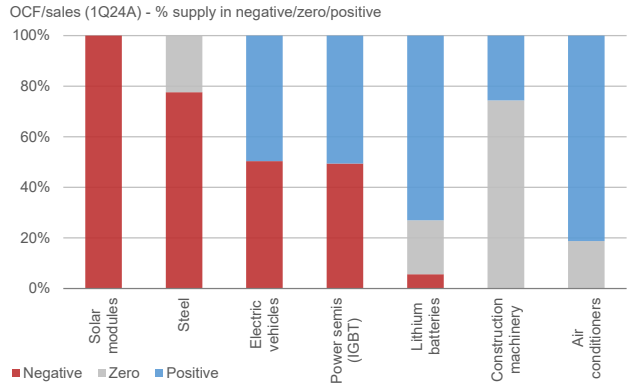
我们将行业供应分为三个组别，分别代表现金成本最低/处于平均值/最高的生产商，加总后占到行业的100%。第1组包括有限数量的领先行业企业，通常现金成本较低且占据更大的市场份额。第2/3组基于现金成本分组，占据各自相应的市场份额。各行业生产商总数从9家到500家不等，我们选择各组别的样本公司进行分析以代表相似企业的整体表现。

利用“三项原则”寻找周期转折点

作为高盛美国研究团队的成果，“三项原则”构建了寻找周期性底部的框架（但也有助于评估周期性修正的风险）。该分析重点关注行业盈利能力、管理层预期和资本支出计划，以及需求变化。

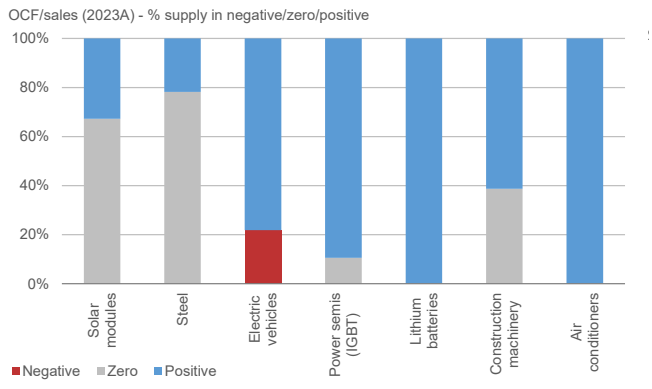
原则一：行业内大多数公司的EBITDA是否处于或接近盈亏平衡点？我们采用最近的经营性现金流/销售额作为指标。截至2024年一季度，在我们的七个样本行业中，有五个行业中50-100%的供应在经营性现金流为零或负值的情况下运行，较2023年显著恶化（当时七个行业中只有两个陷入同样境地）。2024年一季度，光伏和钢铁行业的盈利能力最差，而空调行业的盈利能力最强。

图表 13: 行业现金利润（经营性现金流/销售额）概览；大多数行业在2024年一季度有超过50%供应产生的现金利润率为负值



资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 14: 行业现金利润（经营性现金流/销售额）概览；大多数生产商在2023年的现金利润率为正值

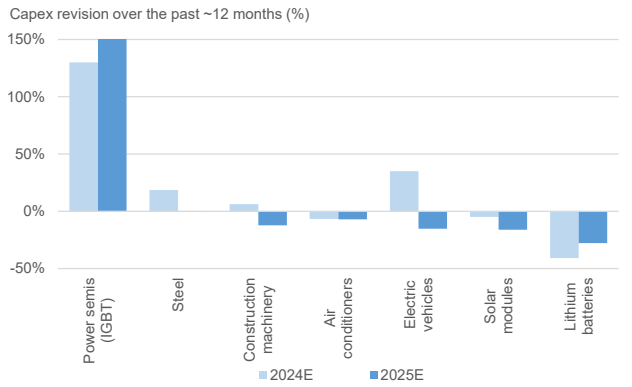


资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

原则二：行业是否已进入自我调整阶段？我们采用资本支出计划调整趋势作为衡量在不同市场环境下供应响应变化的指标。资本支出趋势的二阶导反映了生产商新增或取消扩张项目的计划，而非资本支出的同比变化。

锂电池行业过去一年的资本支出计划下调幅度最大，当前的2024/25年资本支出计划比一年前分别低41%/28%，主要来自利润率下滑的第2-3组生产商（即非一线生产商）。另一方面，过去一年来功率半导体(IGBT)资本支出计划的上调幅度最大，当前的2024/25年资本支出计划比一年前高100%以上，说明新产能建设计划加速。

图表 15: 过去12个月左右的资本支出计划调整趋势 - 功率半导体资本支出计划上调，但光伏和锂电池资本支出计划下调



资料来源：彭博, 公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 16: 行业资本支出计划调整、资本支出同比变动和资本支出/销售额之比 - 下调资本支出计划（即使资本支出/销售额之比仍在较高水平）更能说明新增供应趋于谨慎

Industry Capex trend	Revisions over the past ~12 months 2024E	Revisions over the past ~12 months 2025E	Capex YoY 2024E	Capex YoY 2025E	Capex/sales 2024E*
Power semis (IGBT)	130%	153%	51%	9%	68%
Steel	19%	0%	0%	0%	5%
Construction machinery	6%	-12%	-7%	-7%	4%
Air conditioners	-7%	-7%	4%	5%	3%
Electric vehicles	35%	-15%	-39%	-32%	13%
Solar modules	-5%	-16%	-20%	-40%	7%
Lithium batteries	-41%	-28%	-22%	-4%	13%

post revision, weighted avg of samples

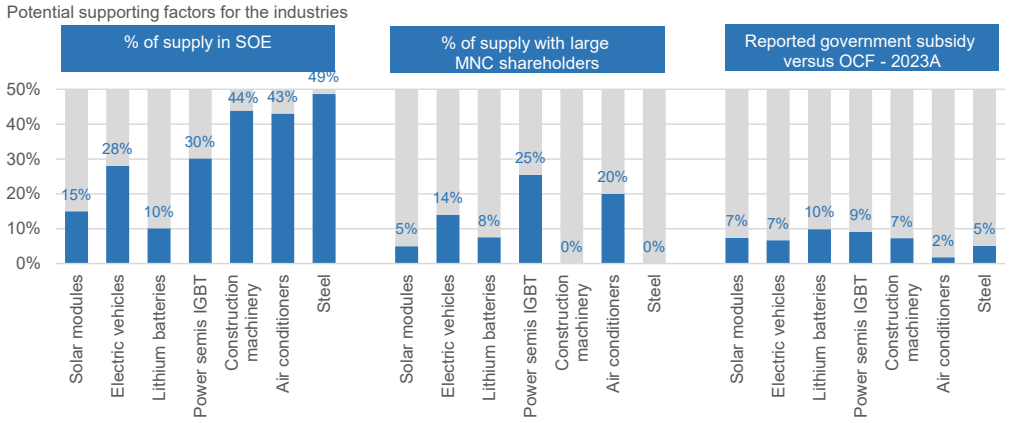
资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

原则三：行业是否有一线希望（出现需求回升）？我们根据最新的实际需求趋势来进行此项评估。今年以来，锂电池、新能源汽车、光伏装机和功率半导体(IGBT)需求增长10-43%，然而钢铁和工程机械需求同比趋势仍维持负面/停滞不前。

临界点 - 当资本开支扩张无法获得支撑之时

我们认识到，潜在的非市场驱动因素可能导致周期持续时间超出预期，这些因素可能包括国企持股、大型跨国公司或行业持股、政府补贴（如政府对一定比例的资本支出提供返还），甚至有时是现金补贴。尽管传统行业的国企持股往往较高，但在增长型行业中，新能源汽车行业的国企持股比例也相对较高。上市公司披露信息显示，政府补贴在2023年实际上占到了现金利润的2-10%。这些因素可能提供支持，尤其是在下行周期，并在理论上增加了弱势生产商退出的障碍。

图表 17: 潜在非市场因素（包括供应商由国企或大型跨国公司持股、政府补贴）可能增加弱势生产商退出的障碍



资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

然而，无论持股或补贴情况如何，对资本投资的支持都存在诸多限制。在我们看来，当盈利能力和资产负债表都无法继续支撑扩张所需的资本时，迎来（资本支出计划调整）临界点将不可避免。假设中等水平（第2组）生产商的EBITDA利润率为零 ——这一情景非常接近我们七个样本行业中大多数行业2024年至今的情况 —— 我们的压力测试分析显示出资本支出临界点的可能时点。我们将资本支出临界点定义为行业超过50%的比例陷入净负债（即没有更多现金可供消耗），EBITDA利息覆盖倍数低于5倍（即无力偿还现有债务风险较高）。在此基础上，我们认为光伏组件和锂电池将很快迎来临界点。另一方面，新能源汽车和功率半导体(IGBT) 行业的资本支出周期可能还需要2-3年的时间才会随着资产负债能力的消耗而被迫转向。

图表 18: 资本支出临界点 - 当资产负债表和盈利能力均无法支持资本支出扩张之时

Sectors	2023A	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E
Solar modules		Tipping point (current)				
Group 1 = 34%	-60%, net cash	-62%, net cash	-71%, net cash	-75%, net cash	-42%, net cash	-48%, net cash
Group 2 = 14%	67%, 12x	97%, 0x	680%, 0x	1847%, 0x	n.a.	n.a.
Group 3 = 52%*	57%, 2x	57%, 2x	57%, 2x	57%, 2x	57%, 2x	57%, 2x
Electric vehicles					Tipping point (3+ years)	
Group 1 = 50%	-51%, net cash	-42%, net cash	-45%, net cash	-42%, net cash	-38%, net cash	-36%, net cash
Group 2 = 28%	-16%, net cash	-5%, net cash	5%, 9x	13%, 10x	21%, 10x	27%, 10x
Group 3 = 22%	-51%, net cash	19%, -EBITDA	-290%, -EBITDA	-equity, -EBITDA	-equity, -EBITDA	-equity, -EBITDA
Lithium batteries			Tipping point (1 year)			
Group 1 = 73%	-67%, net cash	-70%, net cash	-67%, net cash	-72%, net cash	-69%, net cash	-70%, net cash
Group 2 = 21%	59%, 5x	117%, 0x	211%, 0x	299%, 0x	431%, -EBITDA	680%, -EBITDA
Group 3 = 6%	-81%, net cash	-47%, net cash	24%, -EBITDA	45%, -EBITDA	133%, -EBITDA	586%, -EBITDA
Power semis (IGBT)				Tipping point (1-2 years)		
Group 1 = 51%	-92%, net cash	-54%, net cash	7%, 52x	55%, 71x	155%, -EBITDA	255%, -EBITDA
Group 2 = 39%	-13%, net cash	-3%, net cash	43%, -EBITDA	63%, -EBITDA	163%, -EBITDA	263%, -EBITDA
Group 3 = 11%	1%, 5.2x	7%, -EBITDA	37%, -EBITDA	63%, -EBITDA	n.a.	n.a.
Construction machinery	no Capex expansion					
Group 1 = 26%	17%, 16x	19%, 5x	25%, 5x	29%, 6x	28%, 27x	n.a.
Group 2 = 34%*	35%, 9x	35%, 0x	35%, 0x	35%, -EBITDA	35%, 0x	35%, 0x
Group 3 = 40%	-27%, net cash	-22%, net cash	-24%, net cash	-17%, net cash	n.a.	n.a.
Air conditioners	no Capex expansion					
Group 1 = 60%	-32%, net cash	-31%, net cash	-32%, net cash	-33%, net cash	n.a.	n.a.
Group 2 = 21%	-25%, net cash	-28%, net cash	-33%, net cash	-37%, net cash	n.a.	n.a.
Group 3 = 19%	-12%, net cash	-25%, net cash	-35%, net cash	-44%, net cash	n.a.	n.a.
Steel	no Capex expansion					
Group 1 = 22%	11%, 35x	8%, 41x	3%, 60x	-1%, net cash	-4%, net cash	-6%, net cash
Group 2 = 22%	7%, -EBITDA	15%, -EBITDA	19%, -EBITDA	24%, -EBITDA	28%, 0x	34%, 0x
Group 3 = 56%	66%, 3x	74%, 5x	76%, 5x	78%, 2x	79%, 5x	81%, 11x

How to read this chart

*Scenario analysis - assuming average producers (group 2) at zero cash margins. *not covered, based on 2023A financial data.*

Tipping points for Capex: when >50% of supply is in net debt, EBITDA interest coverage is <5 and the gearing ratio is rapidly changing, thus has to suspend or cut capital for expansion

blue color represents net cash in balance sheet
light grey color represents net debt position, with ability to service debt (EBITDA interest coverage >5x)
dark grey color represents net debt position, with risk in servicing debt (EBITDA interest coverage <5x)

60%,4x — 60% in net gearing ratio; 4x in EBITDA interest coverage

资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

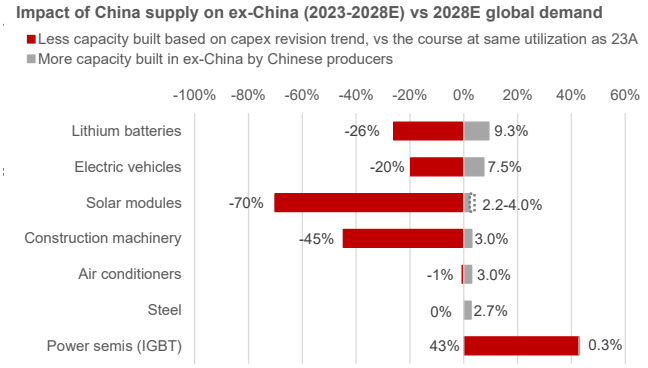
中国+：在中国以外地区建设产能

另一种新的趋势也在明显形成：中国生产商正在中国以外地区建设新产能，以期在贸易紧张局势加剧之际缓解市场准入风险。总的来说，此类中国投资受到了中国以外地区的欢迎。我们估算，中国以外地区意向新增产能（在建或规划）总计占到2023年中国实际产能的1-20%（占2026-28年预期产能的0-10%），其中锂电池和新能源汽车行业最为活跃。除锂电池（中国以外地区规划项目有89%位于美国/欧洲）和光伏（30%）行业外，大多数新项目位于美国/欧洲以外地区。

中国以外地区新增产能（当前仍在持续扩张，但许多项目的能见度较差）在整个全球市场的视角下可能在一定程度上拖累供应前景的潜在改善。然而从目前的情况看，这一供应新增幅度比我们目前看到的中国本土产能减速幅度要小得多。因此，我们预计对于增长型行

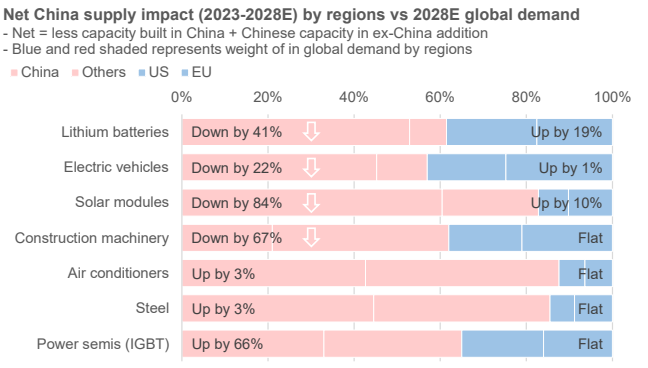
业而言，中国有效供应（包括中国出口和来自中国以外生产基地的潜在供应）将在未来几年扩大0.8倍-2.6倍，而传统行业（钢铁、工程机械和空调）将相对持稳。在锂电池和光伏组件领域，中国供应商在中国以外市场的份额可能损失4-19%，在新能源汽车、空调和功率半导体(IGBT)领域温和扩大3-4%，而2020-23年市场份额分别扩大5-40%和0-15%。

图表 19: 中国供应对中国以外地区的影响（2023-28年预期）vs. 2028年预期全球需求 - 与中国产能趋势相比，中国以外地区新增产能规模仍然较小



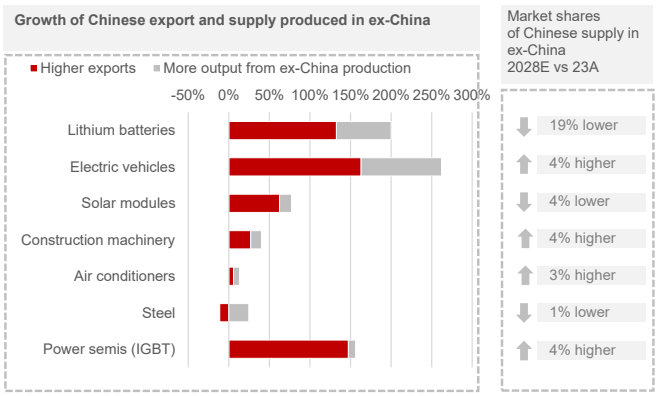
资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 20: 中国净供应的影响（2023-2028年预期）vs. 2028年预期全球需求 - 该趋势表明中国及其他地区产能减少，但美国/欧洲产能将持平或上升



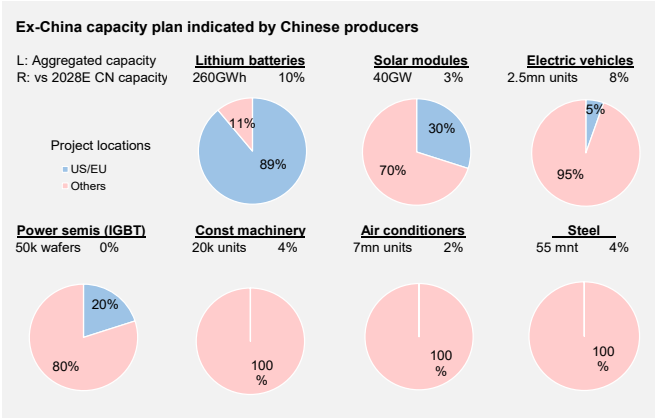
资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 21: 中国供应增长和市场份额的变化（2023-2028年）- 供应保持正增长，但市场份额将下降或减速



资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 22: 中国生产商对中国以外地区的意向产能计划 - 合计产能将占国内产能的0-10%，且大多位于美国/欧洲以外地区

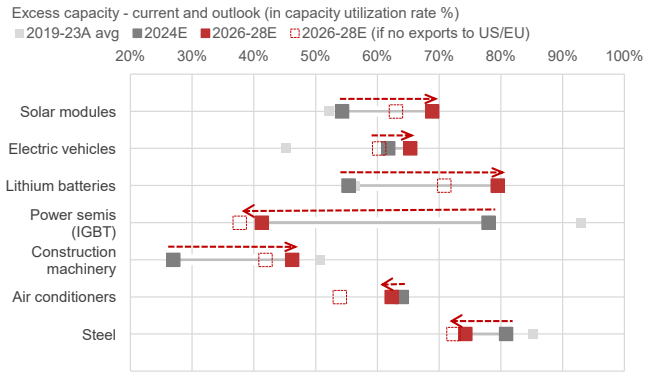


资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

各行业的再平衡状况

总体而言，我们认为光伏组件和锂电池行业的存在积极的潜在风险（供需平衡和产能利用率改善），而新能源汽车和功率半导体(IGBT)行业则存在负面风险（供需平衡和产能利用率下降）。我们认为钢铁、工程机械和空调行业变动有限。我们估算，如果对美国/欧洲的出口受到全球贸易紧张局势的影响，则我们的产能利用率估测存在2-9%的下行风险（如仅包括美国，则为0-3%）。

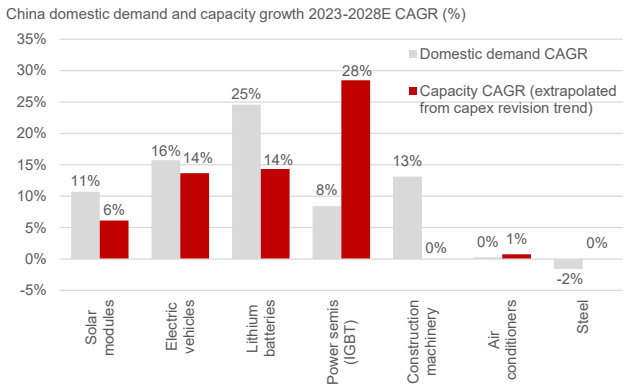
图表 23: 行业产能利用率 - 当前、过去和未来五年 - 光伏组件、新能源汽车和锂电池趋势日益改善，但功率半导体产能利用率明显下降



*Capacity outlook is extrapolated from Capex revisions

资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 24: 2023-2028年各行业国内需求vs. 产能年均复合增速 - 光伏、新能源汽车和锂电池的产能增长可能落后于需求增长，但功率半导体的情况相反



资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

行业历史的反思

过去二十年，中国不同行业出现过数次超额产能的情况，涉及行业从铝、钢铁和水泥到光伏、锂电池和新能源汽车。在我们看来，这在很大程度上由以下因素所致:

1. 大规模的需求增长
2. 快速的供应响应
3. 政府政策（包括需求和供应两方面）可能加速周期步伐并推动带来更高的波动性，然而我们并不认为这是超额产能的主要推动因素。

中国的需求和供应有何特殊之处

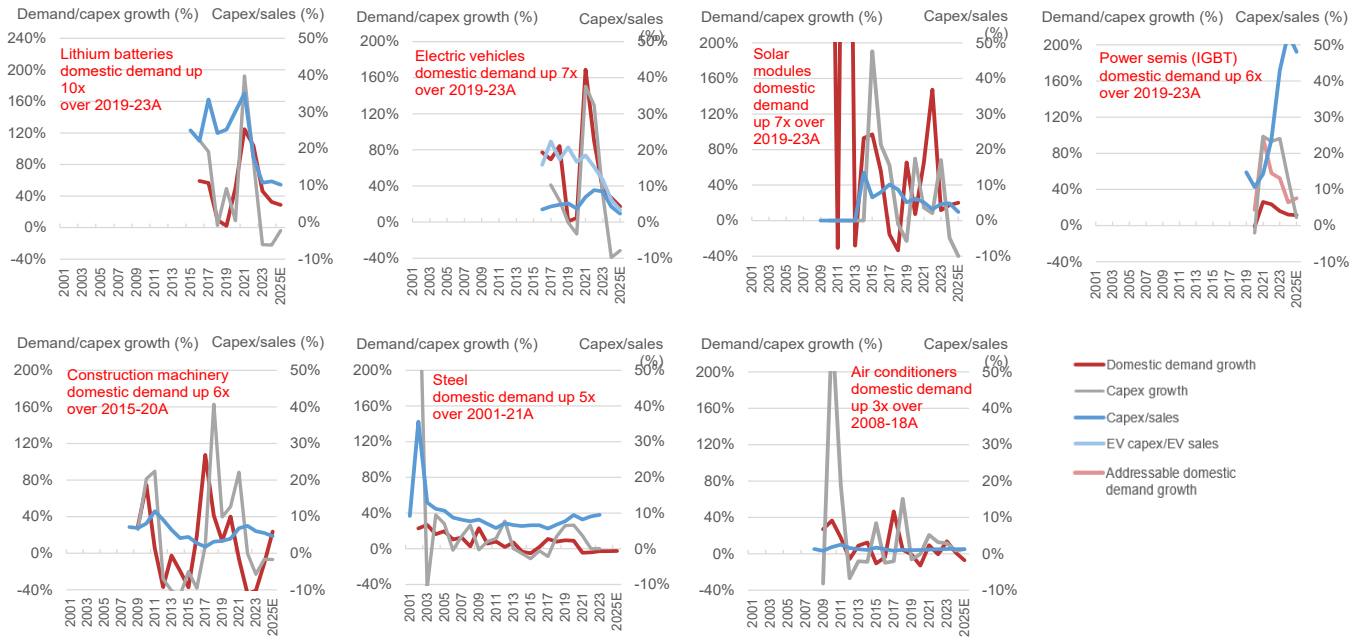
大多数中国生产商都会认为需求的增长通常是扩张背后的首要原因。比如，2002年中国铝产能首度大举扩张，2004年钢铁产能大举扩张（中国在2005年从钢铁净进口国变为净出口国）以及水泥行业（在2009-2010年四万亿基建刺激计划后产能翻了一番）。近年来，锂电池和新能源汽车行业也出现了类似的快速扩张。基于我们报告所涵盖的七个行业的历史数据，中国国内需求增长与行业资本支出增长之间，以及与资本支出/销售额之间存在高度的相关性。

对需求从零到成熟阶段作出预测可能尤为挑战 - 永远不要对中国需求的峰值作判断 — 这个说法在2012年之前无疑十分正确，且对于相对较新的行业而言可能仍然成立。过去数十年来，中国的需求增长路径与成熟需求通常展现出的周期性变化截然不同。需求通常从低基数开始，并在3-10年内以惊人的规模（3倍乃至大于10倍）增长。在这一模式背后，新的需求板块从零发展到成熟，比如住房和基建，或仍在向成熟发展的过程中，比如新能源汽车和可再生能源。

当新市场在建立过程中时，中国市场的供应可能以更惊人的速度作出响应，其背后的原因有很多。我们估测，新建一家光伏组件工厂仅需6个月，建设新能源汽车和锂电池产能需要1.5-2.5年，而钢铁厂需要2.5年（2010年之前需要不到一年）。

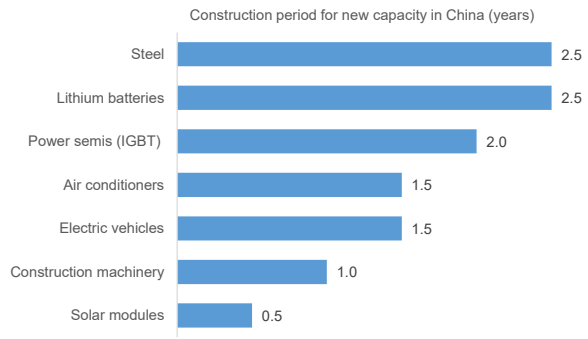
市场规模和需求增速的不确定性，加上供应的大规模响应，可能意味着生产商和行业在匹配新增产能与未来需求时存在较大误差，在周期初始阶段尤其如此。另一方面，一旦需求增长放缓，产能投资调整将很快跟进。比如，尽管利润率和回报仍具有吸引力，但由于需求稳定，近年来空调的资本支出/销售额已降至接近于零的水平。

图表 25: 中国的资本支出扩张受需求增长推动 - 从历史数据看，行业资本支出趋势与需求变动之间存在紧密的相关性



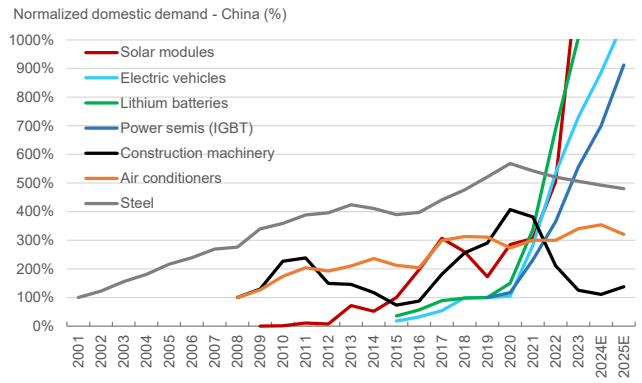
资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 26: 中国各行业新产能建设时间 - 0.5-2.5年表明资本支出周期较短，供应响应迅速



资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 27: 中国各主要行业的需求增长路径 - 中国需求变动幅度比成熟需求通常的周期性变动要大得多



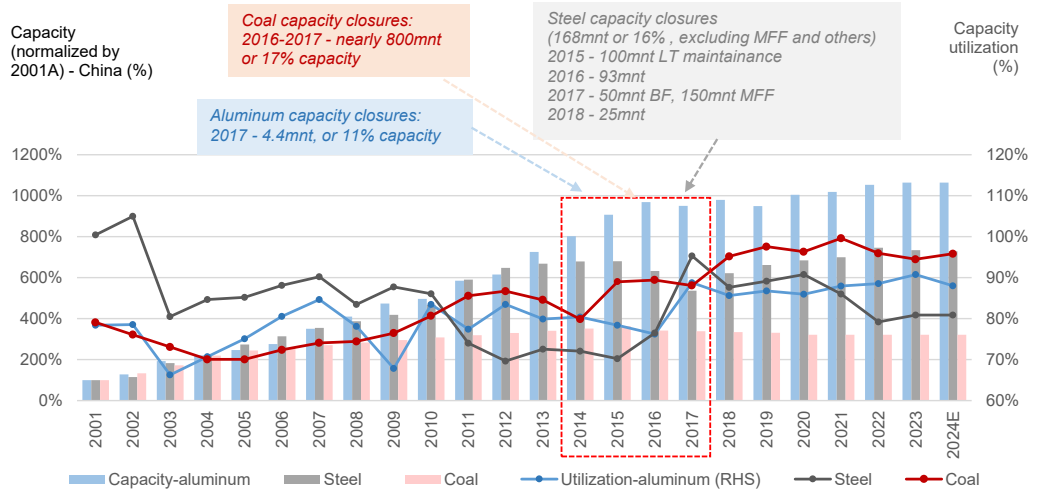
资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

此前有效的举措 - 供给侧改革

除了在过往周期推动供应整合的周期性因素外，中国政府过去的政策曾有效推动了产能过剩行业的再平衡，这得益于决策层的在制定行业发展政策的独特地位及能够通过项目审批调控总体产能增长的能力。

2015-2017年，中央政府对主要的产能过剩行业实施了成功的供给侧改革，包括钢铁煤炭及随后的铝行业。2012-2015年，国内需求放缓导致产能超额情况加剧，产能利用率降至70%。由于供应结构分散，这些行业完全丧失了议价能力，超过一半的供应开始产生的现金利润率为负值，许多生产商无力支付债务服务或偿债。从2015年开始，中央政府对这些行业推出了去产能计划，包括中央提供人民币1,000亿元专项资金用于安置180万煤炭钢铁下岗员工。超过10%的行业产能被去化，新增产能从此受到严格限制，这推动了煤炭、电解铝和钢铁的利润率和价格在随后几年出现结构性改善。

图表 28: 2015-2017年的供给侧改革 - 中国关闭钢铁、电解铝和煤炭产能带动产能利用率在随后几年提升

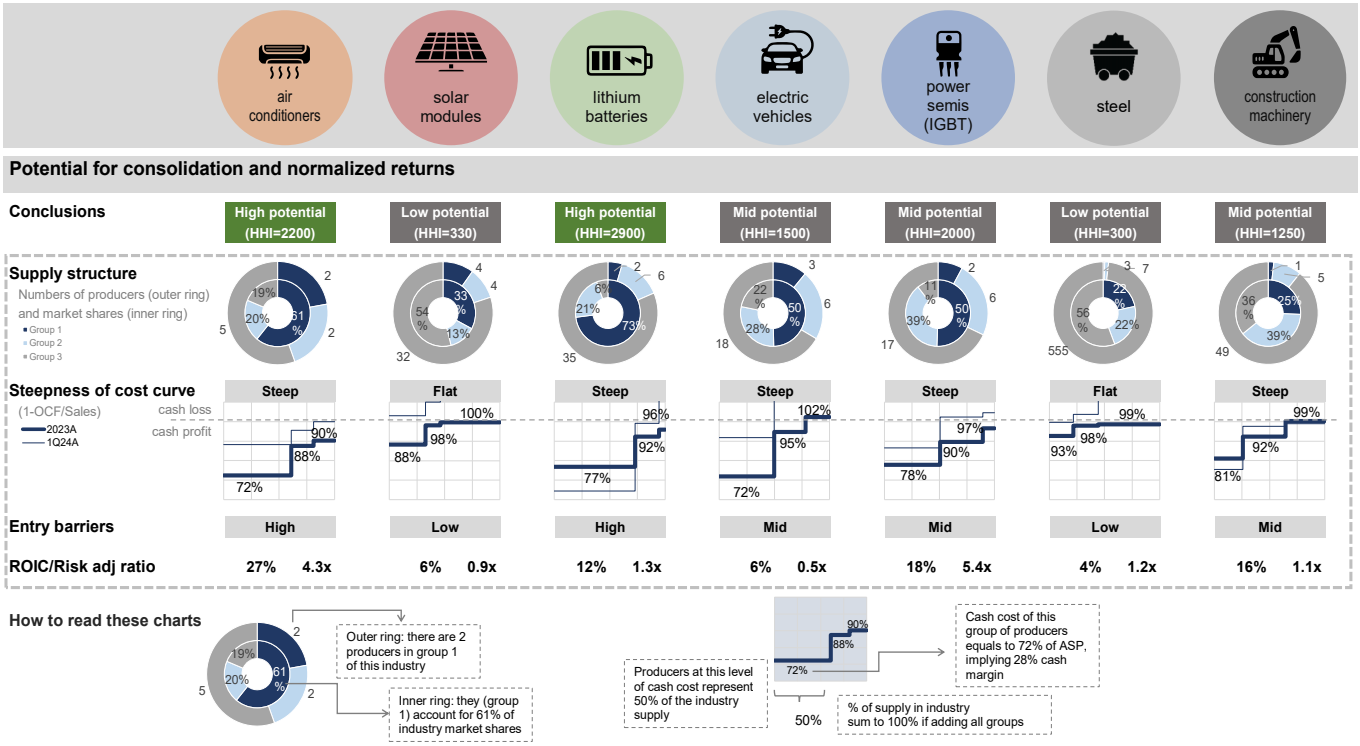


资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

穿越周期 - 整合潜力

在周期性因素以外，我们寻找决定行业内在回报和盈利能力的因素：潜在供应结构、成本曲线的陡峭程度（即低成本和高端生产商之间的差异）以及准入壁垒。这些因素决定了竞争水平及由此带来的可持续利润率区间、跨周期整合潜力（及其可持续性），以及投资者愿意给予的估值倍数。

图表 29: 行业供应整合潜力　供应集中度、HHI指数、成本曲线和投资回报 - 成本曲线陡峭和供应集中通常带来更高的回报



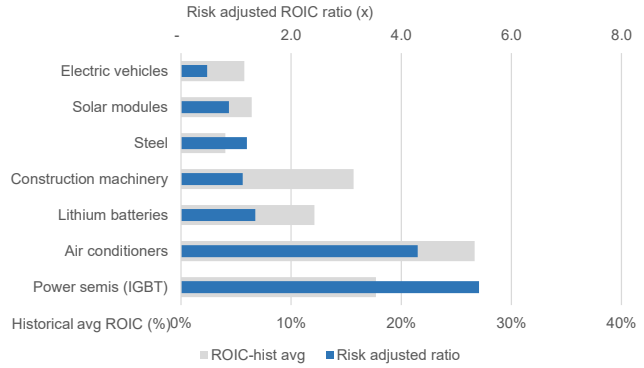
资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

我们看好拥有陡峭成本曲线及强势领先企业的行业

在市场份额和成本竞争力方面都拥有强大领先生产商的行业通常更易于实现整合，并能提供更高的回报 - 空调和锂电池可能属于此类。锂电池行业的前两大生产商占据了70%的国内市场份额，利润率比弱势竞争企业高约20%。同样，中国空调行业经过多年的整合后由9大生产商主导（1996-2006年业内企业约400家）。这两个行业的历史平均ROIC为12-27%，经风险调整后的比率为1.3-4.3倍，在我们七个样本行业中处于偏高水平。功率半导体行业经风险调整后的回报率最高（5.4倍），我们认为部分原因是该行业的回溯历史较短。虽然新能源汽车行业的成本曲线陡峭，但领先生产商的市场份额并没有那么集中，而且准入壁垒也是担忧因素。

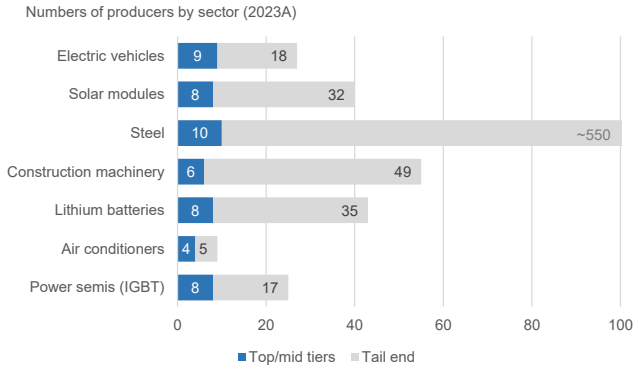
相反，如果行业的成本曲线平坦，加之领先生产商的市场地位并不突出，则表明整合面临困难 - 钢铁和光伏行业可能属于此类 - 在过去一、二十年，这两个行业的历史平均水平显示其经风险调整后的回报率并不理想。

图表 30: 各行业平均历史ROIC和经风险调整后回报 - 空调行业最高，其次是锂电池行业



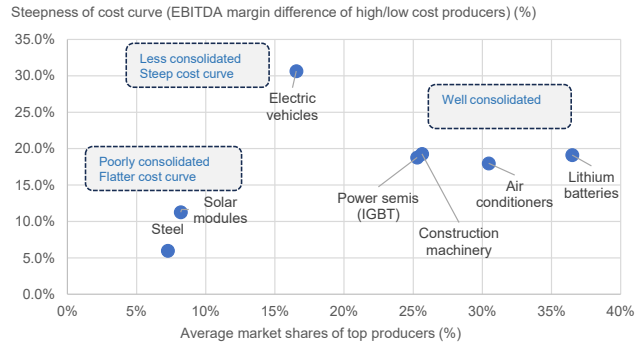
资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 31: 行业供应结构 - 生产商数量（2023年实际值） - 空调行业有9家生产商，而钢铁行业有500多家生产商



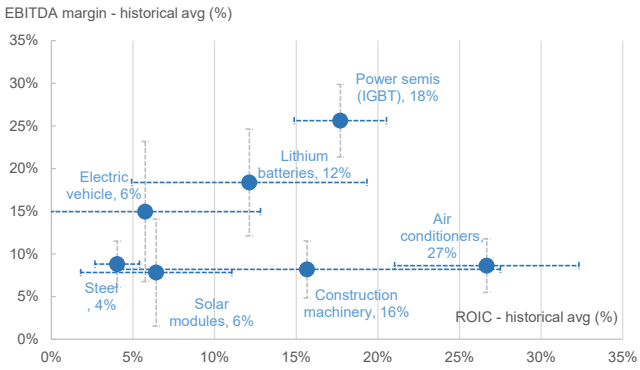
资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 32: 成本曲线陡峭程度和领先市场份额 - 在市场份额和成本差异化方面具有强大优势的领先生产商最有望实现整合



资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 33: 历史平均EBITDA利润率和ROIC - 新能源汽车、光伏和钢铁行业处于区间低端，空调、锂电池、功率半导体(IGBT)处于区间高端



Data range: solar 2010-2023, electric vehicles 2016-2023, lithium batteries 2016-2023, power semis (IGBT) 2019-2023, construction machinery 2009-2023, air conditioners 2008-2023, steel 2002-2023

资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

HHI显示的行业集中度排名与我们的分析结果一致

赫芬达尔-赫希曼指数(HHI)是用于衡量行业集中度的统计指标。据美国司法部网站的建议，HHI指数介于1,000-1,800之间通常被视为中度集中。我们估算锂电池和空调行业的集中度较高，其HHI指数分别为2,900和2,200，而钢铁和光伏组件行业的HHI仅为300左右。

准入壁垒为行业整合提供支撑

准入壁垒决定了整合的可持续性。最难逾越的障碍通常是生态系统，无论是围绕生产商的供应链或经销渠道。空调行业的整合证明了持续的准入壁垒（如经销网络）如何能够维持更高的行业利润率和回报。

图表 34: 各行业准入壁垒排名 - 供应方面或客户方面强大的生态系统通常带来较高的准入壁垒

Assessment on levels of entry barriers		Policy approval	Technology hurdles	Resource constraints Supply chain mgmt	Customer qualification	Distribution network
Solar modules	Low	low Encouraging policy historically but incrementally higher requirement on new capacity by MIIT	mid Need to keep up with new cell tech and assembly know-how	low No constraint in raw materials	low Bankable module, quality after sales services	mid Need distribution channel for DS; USS (typically direct sales) requires customer resources
Electric vehicles	Mid	mid NDRC suspended the issuance of BEV production licenses since 2017. MIIT increasingly strict on issuing production licenses. Approval requirements on BEV capacity addition have also been tightened	mid Vehicle assembly requires technological know-how. Car makers tend to in-house R&D of key components, which are differentiated	mid No constraints in raw materials. Potential production bottlenecks in certain components such as LiDARs and chips	mid Strict and detailed national qualification standards for batteries, controller, energy efficiency, post-crash safety requirement, etc.	low Fragmented dealership market landscape in China and OEMs could choose a direct-selling model, therefore relatively low barriers for OEMs to expand their dealer network
Lithium batteries	High	low Requests mainly for local government approvals and approvals related to environmental impact assessment	mid Battery performance and quality are differentiated	high No constraints in raw materials, proximity and management of supply chain highly critical	high Typically required 1-2 years for verification in EV models	mid Direct sales bound by long-term contracts
Power semis (IGBT)	Mid	low Govt supportive of capacity expansion, suppliers need to obtain local environmental reports	mid Higher tech hurdles for industrial/ automotive IGBT	low Silicon based, no limitation on raw materials	mid Automotive products need longer time for customer qualification	mid Need long-term partnership with industry clients (automotive/ energy/ industrial)
Construction machinery	Mid	low Only environmental impact assessment needed but not a hurdle for capacity expansion	high Important for product line expansion and to stand out among peers	low No constraints in raw materials	low Standardized products	high In DMs, high-quality top-tier dealers have been taken by competitors. Difficult to build a dealer network from scratch
Air conditioners	High	low No special policy approval requirement. Local government has taken a neutral attitude and reviews projects case by case	high Technology hurdle: vertical integration and automation, which could improve efficiency and product quality	high Leading players have in-house key components development and manufacturing	n.a. n.a.	high Leading players have lower customer acquisition costs online, and possess more extensive offline channels
Steel	Low	high No policy approval required for greenfield expansions, strong execution	low Commoditized for most products	low No constraints in raw materials	low Commoditized nature for most	low Direct sales and trader sales bear no loyalty requirement

DS: Distributed solar, USS: Utility-scale solar, MIIT: Ministry of Industry and Information Technology

资料来源：高盛全球投资研究部

中国空调行业 - 强大的全球业务布局及正面的盈利能力

尽管仅有少数几家供应商，但中国空调行业却占有海外市场55%的份额（按销量计算为70%），而且大多数生产商当前的利润率为正值。自1998年以来，行业经历了数轮超额产能、价格战和库存周期，并在需求步入成熟期之前成功实现了整合。业内公司数量大幅减少（较峰值减少97%），最终的领先企业通过投资经销网络和整合核心零部件生产，建立起可持续的生态系统和准入壁垒。与此同时，日益成熟的需求和技术遏制了大规模的供应扩张。完整讨论参见此处链接。

行业速览：光伏组件行业

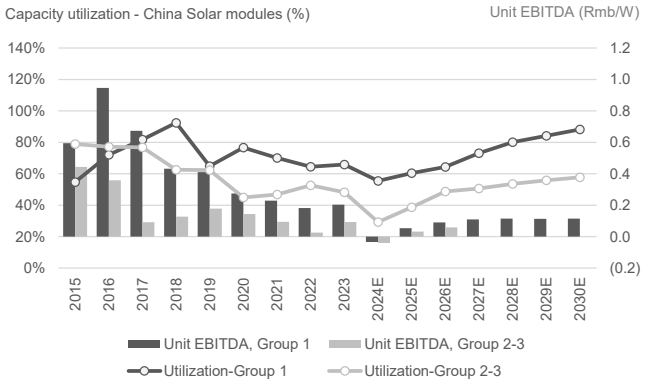
- 2023年，中国的光伏组件供应量占到全球总供应量的86%，出口量占到产量的42%。2020-23年期间中国光伏组件出口量增长了1.9倍，在中国以外地区的市场份额从2020年的67%上升至2023年的72%。49%的出口产品销往美国和欧盟。
- 2023年，中国光伏组件产能约等于国内需求量的4倍、全球需求量的2倍，产能利用率为44%。2024年一季度光伏组件价格同比下降了46%，全行业所有企业的经营性净现金流为零或负。2024/25年全行业资本支出预测在过去的约12个月内下调了5%-16%。
- 国内的光伏组件生产成本平均比海外同业低30%-60%，而且比我们估算的中资企业海外工厂的成本低10%。
- 我们的行业观点：我们认为中国光伏行业正在进入本轮下行周期的最后阶段，并预计2025年有望见到周期底部。我们预计全行业三分之一的产能将在未来几个季度内关停，并预计需求可持续性将在2025年及以后推动产能利用率回升。点击此处了解详情。

图表 35: 光伏组件行业供需平衡（基本情景）

Chinese solar modules		2021A	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
Base case							
Output-China	GW	172	275	459	504	591	729
Output-ex China	GW	38	49	74	109	125	133
Demand-Global	GW	210	324	533	612	716	863
Demand-China	GW	64	105	260	290	340	408
yoy	%	7%	65%	147%	12%	17%	20%
Capacity-China	GW	347	527	1,036	928	1,009	1,091
Capacity utilization	%	50%	52%	44%	54%	59%	67%
Capacity/China demand	x	5.4	5.0	4.0	3.2	3.0	2.7
Capacity/Global demand	x	1.6	1.6	1.9	1.5	1.4	1.3
Direct export	GW	89	155	193	202	236	280
Indirect export-est	GW	-	-	-	-	-	-
Export as % of output	%	52%	56%	42%	40%	40%	38%

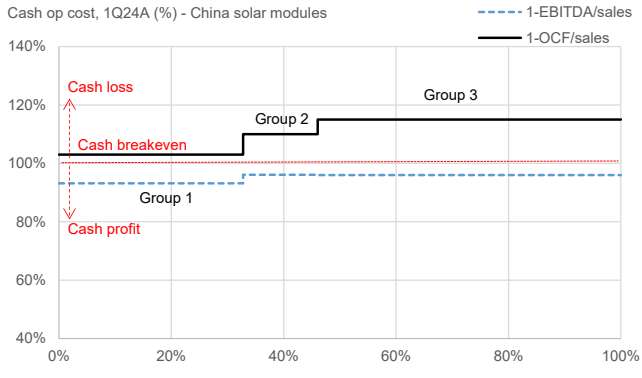
资料来源：中国光伏行业协会, IEA, 万得, 公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 36: 光伏组件行业的EBITDA和产能利用率



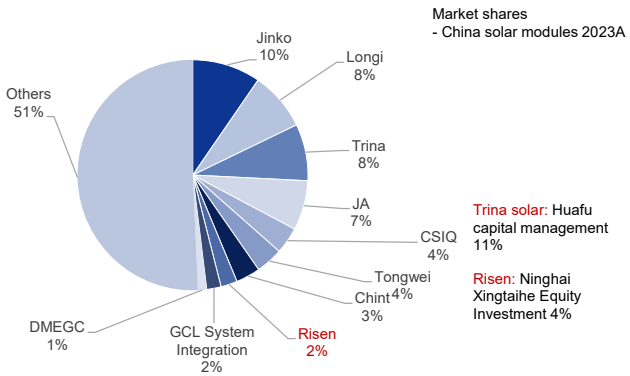
资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 37: 光伏组件行业现金成本曲线和利润



资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 38: 2023年光伏组件行业各供应商的市场份额



资料来源：PVinfolink

行业速览：新能源汽车行业

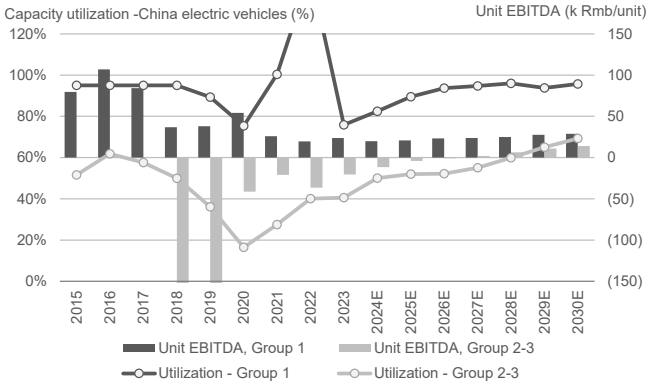
- 2023年，中国的新能源汽车供应量占到全球总供应量的66%，出口量占到产量的19%。2020-23年期间中国新能源汽车出口量增长了6.7倍，在中国以外地区的市场份额从2020年的10%上升至2023年的26%。42%的出口产品销往美国和欧盟。
- 2023年，中国新能源汽车产能约等于国内需求量的2.1倍、全球需求量的1.2倍，产能利用率为54%。2024年一季度新能源汽车价格同比下降了12%，全行业一半企业的经营性净现金流为零或负。2024/25年全行业资本支出预测在过去的约12个月内调整了+35%/-15%。
- 国内的新能源汽车生产成本比海外同业低47%，而且比我们估算的中国车企海外工厂的成本低17%-24%。
- 我们的行业观点：我们认为中国新能源汽车行业的转折点尚未到来，因为全行业近一半的车企仍能产生正的现金利润率，而且业内企业对利润率前景的乐观看法仍支持其进一步的产能扩张计划。点击此处了解详情。

图表 39: 新能源汽车行业供需平衡（基本情景）

Chinese electric vehicles		2021A	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
Base case							
Output-China	mn units	3	7	9	12	14	16
Output-ex China	mn units	3	4	5	4	6	8
Demand-Global	mn units	6	10	14	16	20	24
Demand-China	mn units	3	6	8	10	12	13
yoy	%	169%	90%	36%	27%	17%	13%
Capacity-China	mn units	8	11	17	20	22	25
Capacity utilization	%	42%	60%	54%	62%	65%	66%
Capacity/China demand	x	2.6	2.0	2.1	2.0	1.9	1.9
Capacity/Global demand	x	1.2	1.1	1.2	1.2	1.1	1.0
Direct export	mn units	0.5	1.0	1.7	2.3	2.9	3.4
Indirect export-est	mn units	-	-	-	-	-	-
Export as % of output	%	16%	16%	19%	19%	20%	20%

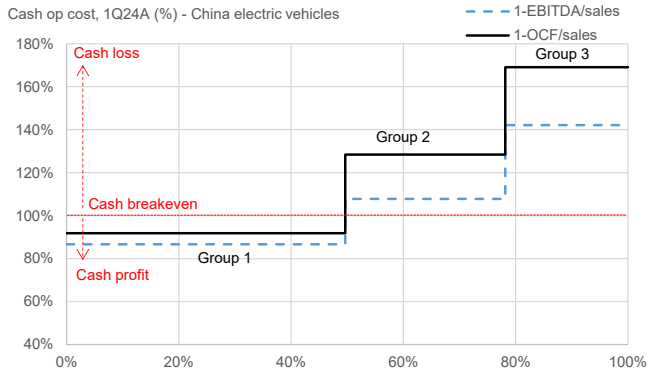
资料来源：乘联会, 高盛全球投资研究部

图表 40: 新能源汽车行业的EBITDA和产能利用率



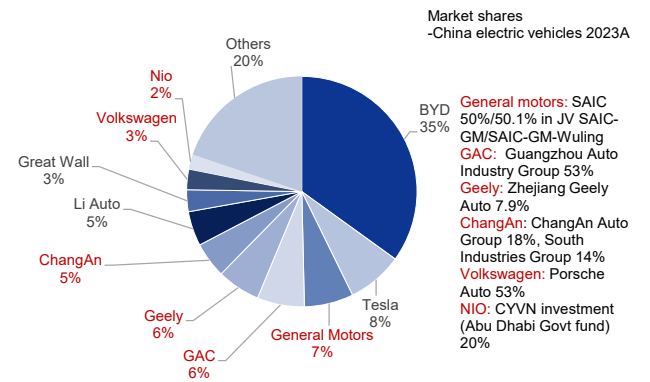
资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 41: 新能源汽车行业现金成本曲线和利润



资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 42: 2023年新能源汽车行业各供应商的市场份额



资料来源：乘联会, 高盛全球投资研究部

行业速览：锂电池行业

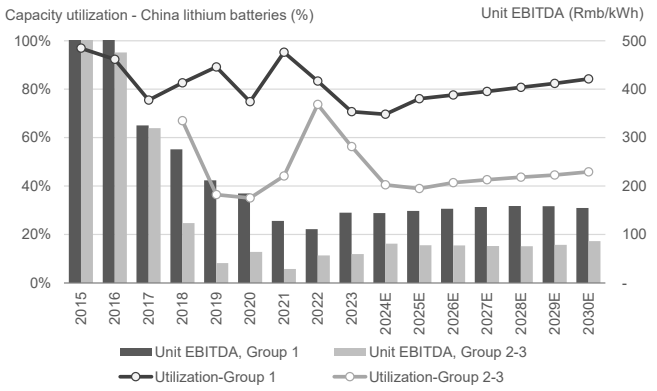
- 2023年，中国的锂电池供应量占到全球总供应量的81%，出口量占到产量的37%。2020-23年期间中国锂电池出口量增长了7.2倍，在中国以外地区的市场份额从2020年的26%上升至2023年的65%。据我们估算，约57%的出口产品销往美国和欧盟。
- 2023年，中国锂电池产能约等于国内需求量的3.3倍、全球需求量的1.5倍，产能利用率为61%。2024年一季度锂电池价格同比下降了45%，全行业27%的企业经营性净现金流为零或负。2024/25年全行业资本支出预测在过去的约12个月内下调了28%-41%。
- 国内的锂电池生产成本平均比海外同业低28%-56%，而且比我们估算的中资企业海外工厂的成本低20%-30%。
- 我们的行业观点：鉴于资本支出削减和需求增长，我们对中国锂电池行业持积极看法。2024年可能是本轮下行周期的谷底，随后行业产能利用率将在2024-26年期间持续回升至55%-60%。因此，我们预计国内锂电池单位毛利将会回升，其中宁德时代的单位毛利将在2024-26年期间从人民币188元/千瓦时回升至198元/千瓦时。点击此处查看详情。

图表 43: 锂电池行业供需平衡（基本情景）

Chinese lithium battery		2021A	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
Base case							
Output-China	GWh	283	663	819	985	1,243	1,533
Output-ex China	GWh	117	85	162	265	397	558
Demand-Global	GWh	400	749	981	1,250	1,640	2,091
Demand-China	GWh	142	292	411	536	686	879
yoy	%	133%	106%	41%	30%	28%	28%
Capacity-China	GWh	488	939	1,342	1,781	2,167	2,556
Capacity utilization	%	58%	71%	61%	55%	57%	60%
Capacity/China demand	x	3.4	3.2	3.3	3.3	3.2	2.9
Capacity/Global demand	x	1.2	1.3	1.4	1.4	1.3	1.2
Direct export	GWh	62	187	208	188	248	299
Indirect export-est	GWh	28	54	95	135	178	230
Export as % of output	%	32%	36%	37%	33%	34%	34%

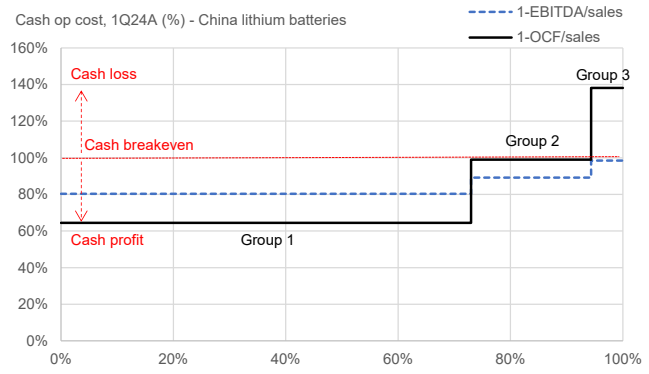
资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 44: 锂电池行业的EBITDA和产能利用率



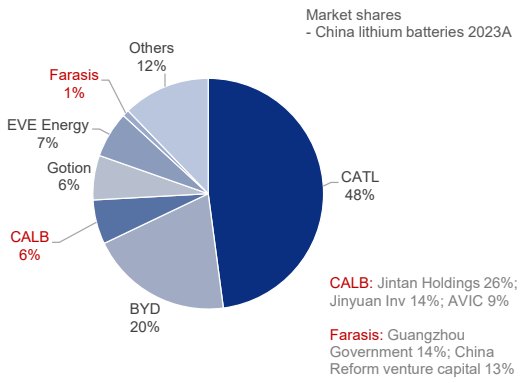
资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 45: 锂电池行业现金成本曲线和利润



资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 46: 2023年锂电池行业各供应商的市场份额



资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

行业速览：功率半导体(IGBT)行业

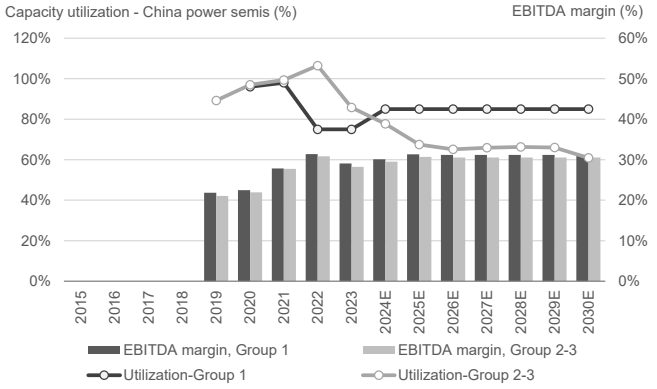
- 2023年，中国的功率半导体(IGBT)供应量占到全球总供应量的29%，出口量占到产量的15%。2020-23年期间中国功率半导体出口量增长了2.7倍，在中国以外地区的市场份额从2020年的3%上升至2023年的6%。80%的出口产品销往美国和欧盟。
- 2023年，中国功率半导体产能约等于国内需求量的1.4倍、全球需求量的35%，产能利用率为87%。2024年一季度功率半导体价格同比下降了8%，全行业49%的企业经营性净现金流为零或负。2024/25年全行业资本支出预测在过去的约12个月内上调了130%-153%。
- 在相同的制程节点，国内的功率半导体生产成本平均比海外同业低3%-5%，而且比我们估算的中资企业海外工厂的成本低5%-10%。
- 我们的行业观点：我们预计，随着本土供应商扩张产能以提高市场份额、满足客户多样化需求以及实现产品升级，中国功率半导体(IGBT/MOSFET)行业的产能规模将继续扩大。我们对IGBT价格前景持谨慎态度，预计供过于求将导致价格下降。点击此处了解详情。

图表 47: 功率半导体(IGBT)行业供需平衡（基本情景）

Chinese power semis (IGBT)		2021A	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
Base case							
Output-China	mn wafers	2.1	2.7	3.2	3.6	4.0	4.5
Output-ex China	mn wafers	4.9	5.9	7.5	8.7	9.1	9.6
Demand-Global	mn wafers	7.0	8.6	10.8	12.3	13.2	14.0
Demand-China	mn wafers	1.9	2.3	2.6	2.9	3.1	3.4
yoy	%	23%	21%	13%	11%	8%	9%
Capacity-China	mn wafers	2.2	2.8	3.7	4.6	5.4	6.0
Capacity utilization	%	96%	98%	87%	78%	75%	75%
Capacity/China demand	x	1.2	1.2	1.4	1.6	1.7	1.8
Capacity/Global demand	x	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4
Direct export	mn wafers	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
Indirect export-est	mn wafers	0.2	0.2	0.4	0.5	0.6	0.7
Export as % of output	%	11%	12%	15%	17%	19%	20%

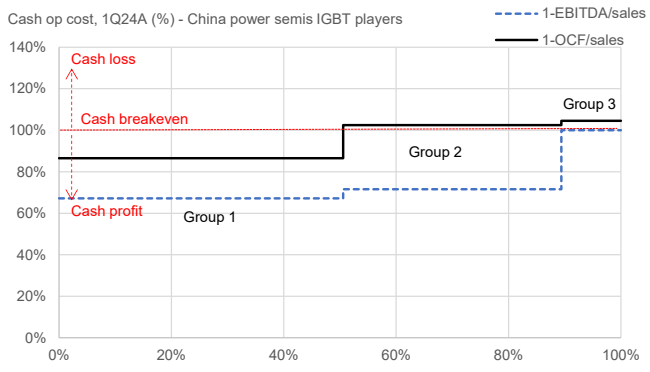
资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 48: 功率半导体(IGBT)行业的EBITDA和产能利用率



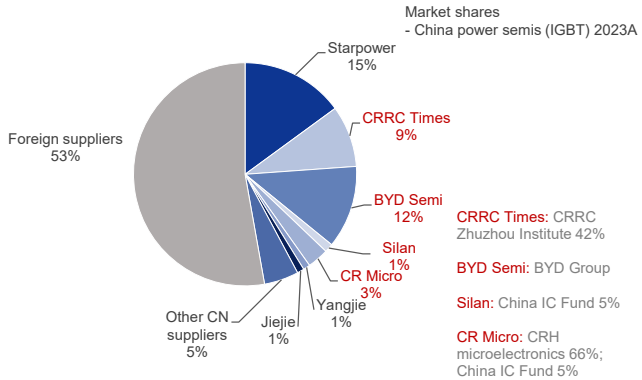
资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 49: 功率半导体(IGBT)行业现金成本曲线和利润



资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 50: 2023年功率半导体(IGBT)行业各供应商的市场份额



资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

行业速览：工程机械行业

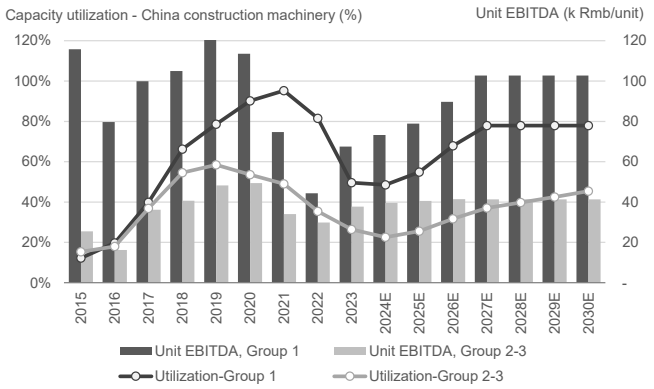
- 2023年，中国的工程机械产品供应量占到全球总供应量的33%，出口量占到产量的53%。2020-23年期间工程机械产品出口量增长了2.0倍，在中国以外地区的市场份额从2020年的11%上升至2023年的21%。21%的出口产品销往美国和欧盟。
- 2023年，中国工程机械行业产能约等于国内需求量的7.2倍、全球需求量的1.1倍，产能利用率为30%。2024年一季度工程机械产品价格同比持平，全行业74%的企业经营性净现金流为零或负。在行业的资本支出与销售收入比处于低位之际，2024/25年全行业资本支出预测在过去的约12个月内调整了-12%/+6%。
- 国内工程机械企业的生产成本平均比海外同业低8%-46%。
- 我们的行业观点：由于房地产市场低迷和地方政府债务问题，中国工程机械行业在2021年进入了一轮持续多年的下行周期。我们预计，随着房地产新开工企稳以及工程机械行业进入更新换代周期，国内市场需求有望于2024-25年触底，但是正常化需求水平可能会低于以往，因为需求的更新换代是唯一支撑因素。点击此处了解详情。

图表 51: 工程机械行业供需平衡（基本情景）

Chinese construction machinery		2021A	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
Base case							
Output-China	k units	369	281	197	175	199	246
Output-ex China	k units	355	387	400	416	417	437
Demand-Global	k units	725	668	598	591	615	683
Demand-China	k units	274	152	90	80	99	133
yoy	%	-6%	-45%	-41%	-11%	24%	34%
Capacity-China	k units	650	650	650	650	650	650
Capacity utilization	%	57%	43%	30%	27%	31%	38%
Capacity/China demand	x	2.4	4.3	7.2	8.1	6.6	4.9
Capacity/Global demand	x	0.9	1.0	1.1	1.1	1.1	1.0
Direct export	k units	68	109	105	95	100	113
Indirect export-est	k units	-	-	-	-	-	-
Export as % of output	%	19%	39%	53%	54%	50%	46%

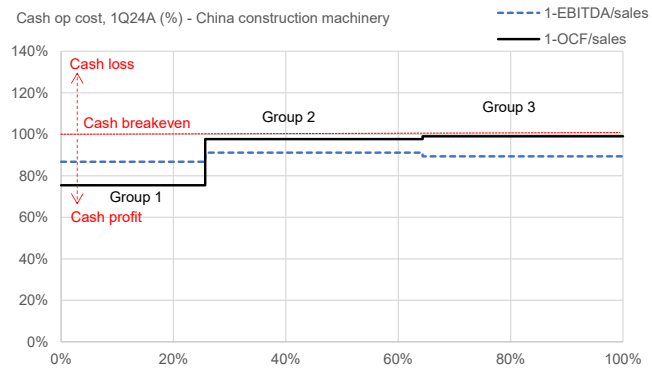
资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 52: 工程机械行业的EBITDA和产能利用率



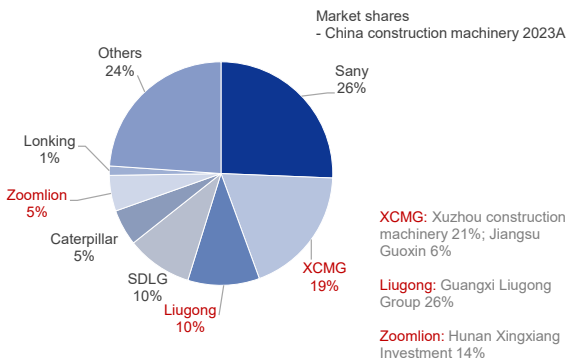
资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 53: 工程机械行业现金成本曲线和利润



资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 54: 2023年工程机械行业各供应商的市场份额



资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

行业速览：空调行业

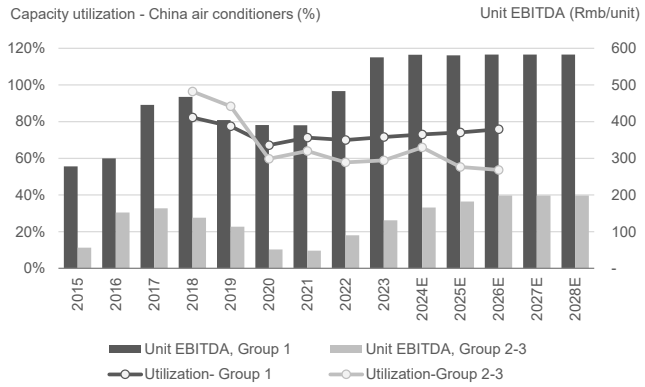
- 2023年，中国空调供应量占到全球总供应量的75%，出口量占到产量的42%。2020-23年期间中国空调出口量增长了16%，2023年在中国以外地区的市场份额为55%，与2020年持平。32%的出口产品销往美国和欧盟。
- 2023年，中国空调产能约等于国内需求量的2.7倍、全球需求量的1.2倍，产能利用率为62%。2024年一季度空调产品价格同比下降了3%，全行业19%的企业经营性净现金流为零或负。在行业的资本支出与销售收入比处于低位之际，2024/25年全行业资本支出预测在过去的约12个月内下调了7%。
- 国内的空调生产成本平均比海外同业低10%-30%，而且比我们估算的中资企业海外工厂的成本低8%-20%。
- 我们的行业观点：我们预计，在市场需求多样化、空调企业在资本支出方面保持自律、空调企业更加注重利润率、供给结构高度整合等因素支撑下，空调行业将保持良好的供需格局和盈利能力。点击此处了解详情。

图表 55: 空调行业供需平衡（基本情景）

Chinese air conditioners		2021A	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
Base case							
Output-China	mn units	158	152	169	182	173	174
Output-ex China	mn units	50	58	58	45	55	57
Demand- Global	mn units	208	210	227	227	228	231
Demand - China	mn units	88	88	100	101	94	97
yoy	%	10%	0%	14%	1%	-7%	3%
Capacity - China	mn units	249	251	272	276	280	280
Capacity utilization	%	64%	60%	62%	66%	62%	62%
Capacity/China demand	x	2.8	2.9	2.7	2.7	3.0	2.9
Capacity/Global demand	x	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Direct export	mn units	68	66	71	81	79	77
Indirect export-est	mn units	-	-	-	-	-	-
Export as % of output	%	43%	43%	42%	45%	46%	44%

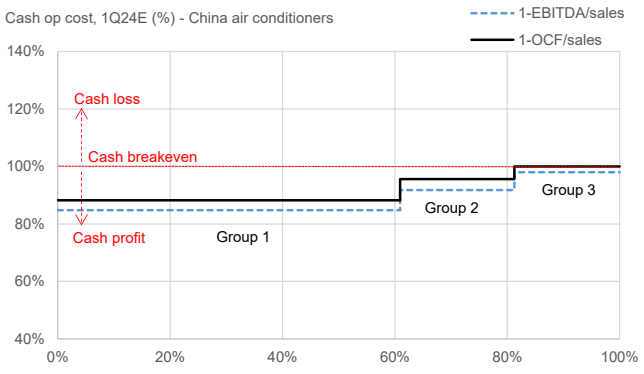
资料来源：产业在线, 欧睿国际, 高盛全球投资研究部

图表 56: 空调行业的EBITDA和产能利用率



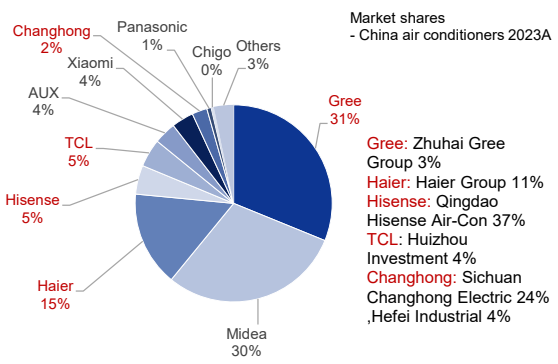
资料来源：产业在线, 公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 57: 空调行业现金成本曲线和利润



资料来源：欧睿国际, 公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 58: 2023年空调行业各供应商的市场份额



资料来源：欧睿国际, 公司数据

行业速览：钢铁行业

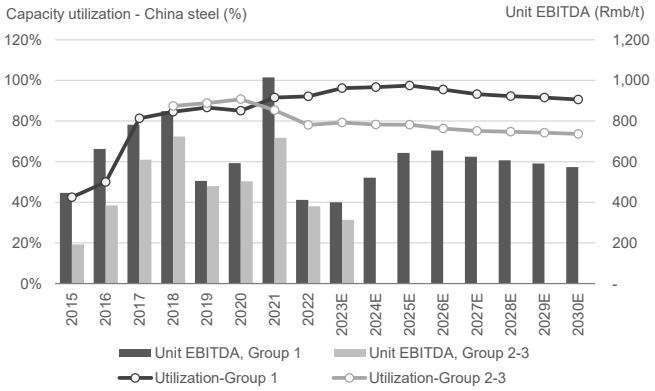
- 2023年，中国的钢铁供应量占到全球总供应量的54%，出口量占到产量的16%。2020-23年期间中国的钢铁出口量增长了22%，在中国以外地区的市场份额从2020年的14%上升至2023年的16%。6%的出口产品销往美国和欧盟。
- 2023年，中国的钢铁产能约等于国内需求量的1.5倍、全球需求量的66%，产能利用率为81%。2024年一季度钢铁价格同比下降了6%，全行业几乎所有企业的经营性净现金流为零或负。在行业的资本支出与销售收入比处于低位之际，2024/25年全行业资本支出预测在过去的约12个月内上调了0-19%。
- 平均而言，国内钢铁生产成本与海外基本持平，因为原材料占到钢铁生产成本的近七成。
- 我们的行业观点：尽管在2015-17年供给侧结构性改革后，钢铁行业的超额产能问题得到了很大改善，但是由于建筑业用钢需求发生了结构性调整，我们预计中国钢铁行业大多数产品的利润率将持续疲软。

图表 59: 钢铁行业供需平衡（基本情景）

Chinese steel		2021A	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
Base case							
Output-China	mnt	1,033	1,013	1,019	1,010	979	959
Output-ex China	mnt	933	882	873	890	968	1,020
Demand-Global	mnt	1,965	1,895	1,893	1,900	1,946	1,979
Demand-China	mnt	928	889	865	842	821	812
yoy	%	-4%	-4%	-3%	-3%	-2%	-1%
Capacity-China	mnt	1,200	1,279	1,260	1,249	1,238	1,235
Capacity utilization	%	86%	79%	81%	81%	79%	78%
Capacity/China demand	x	1.3	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5
Capacity/Global demand	x	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6
Direct export	mnt	67	67	91	107	98	88
Indirect export-est	mnt	75	72	70	68	67	66
Export as % of output	%	14%	14%	16%	17%	17%	16%

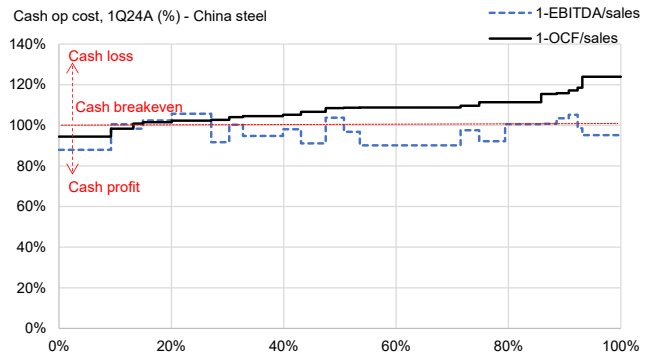
资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 60: 钢铁行业的EBITDA和产能利用率



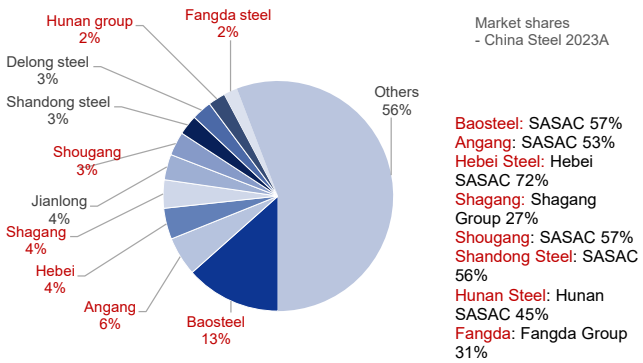
资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 61: 钢铁行业现金成本曲线和利润



资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

图表 62: 2023年钢铁行业各供应商的市场份额



资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

选股建议

图表 63: 11只可能在行业周期转折点来临和/或行业结构保持稳定时提供敞口的股票

Companies	*Price as of 2-Aug-2024*		CCY	Company profile, TP methodology & Risks
Solar				
Daqo ADR	Ticker	DQ		*Company profile* : Daqo is a leading poly producer (14% global mkt share by end-2023)
	Rating	Buy		with the strongest balance sheet among our China solar coverage.
	Target	21.8	USD	*TP methodology* : Our 12m TP is based on 0.4X 2024E P/B (based on 1 std dev below avg P/B),
	Price	16.1	USD	as we expect a lower mid-cycle margin for poly in the longer run; cross checked with its historical return profile.
	Upside	35%		*Key risks* : 1) Lower-than-expected poly price, 2) higher raw material and electricity prices.
Tongwei	Ticker	600438.SS		*Company profile* : Tongwei is a leading integrated solar producer with 24%/15%/6% share in poly/cell/module (end-23).
	Rating	Sell		*TP methodology* : Our 12m TP is based on 1.1X 2024E P/B (derived from a 30% discount to 1X P/B for its solar business
	Target	13.4	CNY	due to a more pressured balance sheet and shorter FCF cash burn, and 3X P/B for the feeding business based on listed
	Price	17.9	CNY	peers); cross checked with its historical return profile.
	Upside	-25%		*Key risks* : 1) Higher-than-expected market demand; 2) favorable chgs in raw material/electricity prices; 3) breakthrough in HJT; 4) earlier-than-expected ASP stabilization with efficient industry capacity adjustments across the value chain.
Electric vehicles				
BYD-H	Ticker	1211.HK		*Company profile* : BYD is a leading NEV maker both in China and globally, with 36%/4% NEV market share in
BYD-A		002594.SZ		domestic/overseas market in 2023.
	Rating	Buy/Buy		*TP methodology* : 12m DCF-based (WACC 10.8%, TGR 2.0%) TPs of Rmb309/HK$295 for A/H shares
	Target	295.0/309.0	HKD/CNY	(applying a 14% discount to the H-shares).
	Price	219.2/234.8	HKD/CNY	*Key risks* : 1) Intensifying electric vehicle competition; 2) Slower-than-expected overseas expansion progress;
	Upside	35%/32%		3) Lower-than-expected external battery sales.
SAIC	Ticker	600104.SS		*Company profile:* SAIC is the largest Chinese auto OEM with a 14% domestic market share and 73% of sales volume
	Rating	Sell		from ICE in 2023.
	Target	9.7	CNY	*TP methodology* : 12m P/E-based (8x) TP of Rmb9.7.
	Price	14.6	CNY	*Key risks* : 1) slower EV penetration progress; 2) stronger overseas expansion; 3) faster JV NEV product transition.
	Upside	-33%		
Lithium batteries				
CATL	Ticker	300750.SZ		*Company profile* : CATL is the largest and most innovative battery maker globally, with a 40% global market share in 2023.
	Rating	Buy		*TP methodology* : Our 12m TP is derived from an average of a near-term and long-term P/E valuation. We use the
	Target	307.0	CNY	company's past 3-month average P/E of 16.3x for 2023E to arrive at a near-term valuation, and employ a 15.0x
	Price	177.1	CNY	long-term P/E for 2030E and discount back to 2023E at 10.8% COE to derive a long-term valuation.
	Upside	73%		*Key risks* : 1) product upgrades by peers; 2) lower battery demand growth; 3) further deterioration in trade barriers.
Farasis	Ticker	688567.SS		*Company profile* : Farasis is the largest pouch battery maker in China with 1.7% global market share in 2023.
	Rating	Sell		*TP methodology* : Our 12m TP is derived from an average of a near- and long-term valuation. We use a 1x P/B applied to
	Target	7.9	CNY	2024E BVPS to arrive at a near-term valuation, while employing an 15.0x long-term P/E for 2030E and discounting back
	Price	9.3	CNY	to 2024E at a 10.8% COE to derive a long-term valuation.
	Upside	-15%		*Key risks:* 1) significant long-term contracts from OEMs; 2) stronger-than-expected growth from new batteries;
				3) higher-than-expected government subsidies.
Power semis(IGBT)				
Hua Hong	Ticker	1347.HK		*Company profile* : Hua Hong is a semiconductor foundry (8" and 12") focusing on specialty technologies.
	Rating	Buy		*TP methodology* : We are Buy rated on Hua Hong. Our 12-month target price of HK$30.0 is based on 24x 2025E P/E.
	Target	30.0	CNY	Our target multiple is derived from global semiconductor peers' P/E vs. earnings growth correlation.
	Price	19.3	CNY	*Key risks* :1) Uncertainties around US-China trade relations; 2) Weaker-than-expected end-market demand;
	Upside	55%		and 3) Slower-than-expected 12" fab ramp-up.
CR Micro	Ticker	688396.SS		*Company profile:* CR Micro is the leading power-semiconductor integrated device manufacturer (IDM) in China.
	Rating	Sell		*TP methodology:* We are Sell rated on CR Micro. Our 12-month target price of Rmb36.37 is based on 28x 2025E P/E.
	Target	36.4	CNY	Our TP multiple is derived from sector P/E and earnings growth correlation and is within CR Micro's historical range.
	Price	39.4	CNY	*Key risks* : 1) Better-than-expected ASP trend among MOSFET, IGBT, SiC; 2) faster-than-expected new design wins
	Upside	-8%		and market share gains; 3) faster-than-expected new product (IGBT and power IC) development progress;
				4) fewer entrants within the IGBT/ SiC space, which helps to reduce competitive pressure.
Construction machinery				
Dingli	Ticker	603338.SS		*Company profile* : Zhejiang Dingli is one of China's largest suppliers of aerial working platforms (AWP).
	Rating	Buy		*TP methodology* : We base our 12-m TP of Rmb81.0 on a 16.5X 2024E DACF. Our target EV/DACF multiple of 16.5X
	Target	81.0	CNY	implies a ~45% discount to its long-term historical average to reflect weak industry demand.
	Price	51.6	CNY	*Key risks* :1) Weaker-than-expected construction activity globally; 2) intensifying domestic competition;
	Upside	57%		3) slower-than-expected ramp-up of its boom lift margin and penetration of electrified boom products in US market;
				4) escalating US-China trade tensions and unfavorable outcomes from EU anti-dumping and anti-subsidy investigations.
Sany	Ticker	600031.SS		*Company profile:* Sany Heavy is one of China's leading manufacturers of construction machinery including excavators
	Rating	Sell		(ranked No.1 globally), concrete machinery (ranked No.1 globally) and cranes (top 3 in China).
	Target	11.0	CNY	*TP methodology* : We use a 2024E target EV/GCI of 1.0x based on its historical trading level against expected CROCI.
	Price	15.7	CNY	*Key risks:* 1) Stronger-than-expected construction activity in China and/or globally; 2) faster-than-expected market
	Upside	-30%		share gains; 3) unexpected decrease in raw material prices; 4) unexpected depreciation in Rmb.
Air conditioners				
Hisense-H	Ticker	0921.HK		*Company profile:* Hisense holds a leading position (20%+ market share) in the structurally growing China VRF market, as
Hisense-A		000921.SZ		well as gaining market share within the white goods space globally, with 7 sub-brands and product offerings to 130+ regions.
	Rating	Buy/Buy		*TP methodology* : Our 12m TP for H/A-shares are based on 17x/12x 2026E P/Es for Hisense-Hitachi JV/legacy white
	Target	35.0/40.0	HKD/CNY	goods, discounted back to 2025E at a 9.5% COE.
	Price	23.6/28.4	HKD/CNY	*Key risks* : 1) Weak white goods demand; 2) property market slowdown; 3) increasing domestic competition;
	Upside	49%/41%		4) developer channel contribution; 5) Hisense-Hitachi JV integration; 6) weak legacy white goods business.

资料来源：公司数据, 高盛全球投资研究部

信息披露附录

申明

我们，陈群、 张博凯、 杜茜、 侯雪婷、 沈科、 郑睿丰, CFA、 伊健、 郑宇评、 徐文韬、 王梦雯、 刘卓琳、 Fiona Ye、 唐欢、 宋婷、 魏琪颖、 胡星羽、 赵希扬、 Selina Yan，在此申明，本报告所表述的所有观点准确反映了我们对上述公司或其证券的个人看法。此外，我们的薪金的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

本报告首页所列作者为高盛全球投资研究部分析师，除非另有说明。

高盛要素概要

高盛要素概要部分通过将一只股票的主要指标与市场（即我们的覆盖范围）和可比同业相比较来评价该股的投资背景。四个主要指标是增长、财务回报、估值倍数（估值）和综合状况（增长、财务回报、估值倍数的综合情况）。增长、财务回报和估值倍数是运用每只股票具体指标的正常化排名计算。随后取这些指标正常化排名的均值并转化为相关指标的百分位。每项指标的具体计算方式可能随着财务年度、行业和所属地区的不同而有所变化，但标准方法如下：

增长指标是基于一只股票的预期销售增速、EBITDA增速和每股盈利增速（金融股仅采用每股盈利和销售增速），较高的百分位表示公司增长较快。财务回报是基于一只股票的预期净资产回报率、ROCE和CROCI（金融股仅采用净资产回报率），较高的百分位表示公司的财务回报较高。估值倍数基于一只股票的预期市盈率、市净率、股价/股息、EV/EBITDA、EV/FCF、EV/DACF（EV/经债务调整的现金流）（金融股仅采用市盈率、市净率和股价/股息），较高的百分位表示公司的估值倍数较高。综合状况百分位为增长百分位、财务回报百分位和（100% - 估值倍数百分位）的平均值。

财务回报和估值倍数使用高盛分析师在财政年度末对未来至少3个季度的预测。增长使用未来至少7个季度的财政年度预测与未来至少3个季度的财政年度预测的比较（所有指标均使用每股数据）。

如需了解高盛要素概要更具体的计算，请联络您的高盛代表。

并购评分

在我们的全球覆盖范围中，我们使用并购框架来分析股票，综合考虑定性和定量因素（各行业和地区可能会有所不同）以计入某些公司被收购的可能性。然后我们按照从1到3对公司进行并购评分，其中1分代表公司成为并购标的的概率较高(30%-50%)，2分代表概率为中等(15%-30%)，3分代表概率较低(0%-15%)。对于评分为1或2的公司，我们按照研究部统一标准将并购因素体现在我们的目标价格当中。并购评分为3被认为意义不大，因此不予体现在我们的目标价格当中，分析师在研究报告中可以予以讨论或不予讨论。

Quantum

Quantum是提供具体财务报表数据历史、预测和比率的高盛专有数据库，它可以用于对单一公司的深入分析，或在不同行业和市场的公司之间进行比较。

信息披露

评级分布/投资银行关系

高盛投资研究部的全球研究覆盖范围

	评级分布			投资银行关系		
	买入	持有	卖出	买入	持有	卖出
全球	48%	35%	17%	64%	57%	41%

截至2024年7月1日，高盛全球投资研究部对2,925种股票评定了投资评级。高盛给予股票在各种地区投资名单中的买入和卖出评级；未给予这些评级的股票被视为中性评级，根据FINRA的披露要求，这些评级分别对应买入，持有及卖出。详情见以下“公司评级，研究范围和相关定义”部分。投资银行关系表反映了高盛在过去12个月已提供投资银行服务的公司在各评级类别中所占的比例。

法定披露

美国法定披露

任何本报告中研究企业所需的特定公司法定披露见上文：包括即将进行交易的承销商或副承销商，1%或其他股权，特定服务的补偿，客户关系种类，之前担任承销商或副承销商的公开发行，担任董事，担任股票做市及／或专家的角色。高盛担任或可能担任本报告中所涉及发行方的债券（或相关衍生品）的交易对手。

以下为额外要求的披露：股权及重大利益冲突：高盛的政策为禁止其分析师、分析师属下专业人员及其家庭成员持有分析师负责研究的任何公司的证券。分析师薪酬：分析师薪酬部分取决于高盛的盈利，其中包括投资银行的收入。 分析师担任高级职员或董事：高盛的政策通常禁止其分析师、分析师属下人员及其家庭成员担任分析师负责研究的任何公司的高级职员、董事或顾问。 非美国分析师：非美国分析师可能与高盛无关联，因此可以不受FINRA 2241条FINRA 2242条对于与所研究公司的交流、公开露面及持有交易证券的限制。

评级分布: 见上文评级分布披露。 价格表: 见上文价格表，其中包括之前的评级变化和价格目标的变化，若为电子报告，或本报告分析对象包含多家公司，请参阅高盛网站：https://www.gs.com/research/hedge.html。

美国以外司法管辖区规定的额外披露

以下为除了根据美国法律法规规定作出的上述信息披露之外其他司法管辖区法律所要求的披露。 澳大利亚: Goldman Sachs Australia Pty Ltd及其相关机构不是澳大利亚经授权的存款机构（1959年《银行法》所定义），因此不在澳大利亚境内提供银行服务，也不经营银行业务。本研究报告或本报告的其他形式内容只可分发予根据澳大利亚公司法定义的”批发客户”，在事先获得高盛许可的情况下可以有例外。在撰写研究报告期间，Goldman Sachs Australia全球投资研究部的职员可能参与本研究报告中所讨论证券的发行公司或其他实体组织的现场调研或会议。在某些情况下，如果视具体情形Goldman Sachs Australia认为恰当或合理，此类调研或会议的成本可能部分或全部由该证券发行人承担。如本报告内容包含任何金融产品建议，则该建议仅为一般建议，且高盛提出该建议时并未考虑客户的目标、财务状况或需求。客户在就此类建议采取行动之前，应结合其自身目标、财务状况和需求来考虑该建议的适当性。 高盛澳大利亚和新西兰的利益披露，以及高盛澳大利亚卖方研究独立性制度声明请参见https://www.goldmansachs.com/disclosures/australia-new-zealand/index.html。 巴西: 与CVM Resolution n. 20相关的信息披露请参阅https://www.gs.com/worldwide/brazil/area/gir/index.html。根据CVM Resolution n. 20第20条，在适用的情况下，对本研究报告内容负主要责任的巴西注册分析师为本报告开头部分标明的第一作者，除非报告未另有说明。 加拿大: 这些信息仅供您参考，在任何情况下都不应被理解为Goldman Sachs & Co. LLC对加拿大证券购买者进行有关任何加拿大证券交易的广告、要约或征求行为。Goldman Sachs & Co. LLC 未在适用的加拿大证券法规下注册为任何

加拿大司法管辖区内的交易商，通常不被允许交易加拿大证券，并且可能被禁止在加拿大某些司法管辖区内销售某些证券和产品。若您想在加拿大交易任何加拿大证券或其他产品，请联系 Goldman Sachs Canada Inc. (高盛集团的关联机构) 或其他已注册的加拿大交易商。 香港: 可从高盛（亚洲）有限责任公司获取有关本报告中所研究公司的证券的额外资料。 印度: 可从高盛（印度）证券私人有限公司 （分析师 印度证券交易委员会(SEBI) 编号 INH000001493，地址951-A, Rational House, Appasaheb Marathe Marg, Prabhadevi, Mumbai 400 025, India, 公司编号 U74140MH2006FTC160634, 电话 +91 22 6616 9000, 传真 +91 22 6616 9001） 获取有关本报告中研究对象或所提及公司的额外资料。高盛可能持有本报告中研究对象或所提及公司的证券（1956年印度《证券合同(管理)法》条款2(h)之定义）的1%或更高比例。 证券市场投资会受到市场风险的影响。请在投资之前仔细阅读所有相关文件。在SEBI注册并获得NISM认证并非对该中间机构表现的担保，亦不能对投资者回报做出保障。高盛（印度）证券私人有限公司投资者支持部门电邮：india-client-support@gs.com。合规负责人：Anil Rajput |电话：+ 91 22 6616 9000 | 电邮： anil.m.rajput@gs.com。 日本: 见下文。 韩国: 除非高盛另行同意，本报告无论以何种方式取得，仅供《金融服务与资本市场法》定义的“专业投资者”使用。可从高盛（亚洲）有限责任公司首尔分公司获取有关本报告所研究公司的额外资料。 新西兰: Goldman Sachs New Zealand Limited及其关联机构并非1989年新西兰储备银行法定义的“注册银行”或“存款机构”。本研究报告以及本报告的其他形式内容只可分发给2008年财务顾问法案定义的 “批发客户”，在事先获得高盛许可的情况下可以有例外。 高盛澳大利亚和新西兰的利益披露请参见 https://www.goldmansachs.com/disclosures/australia-new-zealand/index.html。 俄罗斯: 在俄罗斯联邦分发的研究报告并非俄罗斯法律所定义的广告，而是不以产品推广为主要目的的信息和分析，也不属于俄罗斯法律所界定的评估行为。 研究报告不构成俄罗斯法律法规定义的个性化投资建议，并非针对某个具体客户，在报告准备阶段也未分析客户的财务状况、投资特征或风险特征。高盛不对某个客户或任何其他人基于本报告可能做出的任何投资决策承担责任。 新加坡: 高盛（新加坡）私人公司（公司编号：198602165W）（受新加坡金融管理局监管）为本研究报告承担法律责任，若有由本研究报告所引发或与本研究报告相关的任何事宜，请联系高盛（新加坡）私人公司。 台湾: 本信息仅供参考，未经允许不得翻印。投资者应当谨慎考虑他们自身的投资风险，投资结果由投资者自行负责。 英国: 在英国根据金融市场行为监管局的定义可被分类为私人客户的人士参阅本报告的同时应当参阅高盛以往对本报告研究企业的研究报告，并应当参考高盛国际已经发给这些客户的风险警告资料。该风险警告资料复本，以及本报告中采用部分金融辞汇的解释可向高盛国际索取。

欧盟和英国: 与欧盟委员会实施条例 (EU) (2016/958)（欧盟议会和欧盟理事会条例(EU) No 596/2014的补充条款,规定了有关投资建议或其他投资策略的推荐或建议之信息的客观陈述,以及对特定利益或利益冲突进行披露的技术安排应达到的监管技术标准；英国脱离欧盟和欧洲经济区之后该实施条例被纳入英国国内法律法规）第6(2)条相关的披露信息可在https://www.gs.com/disclosures/europeanpolicy.html上获取，该网址介绍在处理和投资研究有关的利益冲突时应参照的欧洲政策。

日本: 高盛证券株式会社是在关东财务局注册（注册号：No. 69）的金融工具交易商，同时也是日本证券业协会日本金融期货业协会、第二类金融工具公司协会、日本投资信托协会以及日本投资顾问协会的成员。股票买卖需要缴纳与客户事先约定的佣金及消费税。关于日本证券交易所、日本证券交易商协会或日本证券金融公司所要求的适用的信息披露，请参见与公司有关的法定披露部分。

公司评级、研究范围和相关定义

买入、中性、卖出：分析师建议将评为买入或卖出的股票纳入地区投资名单。只股票在投资名单中评为买入或卖出由其相对于所属研究范围的总体潜在回报决定。任何未获得买入或卖出评级且拥有活跃评级（即不属于暂停评级、暂无评级、暂停研究或没有研究的股票）的股票均被视为中性评级。每个地区管理着地区强力买入名单，该名单选自各地区投资名单上评级为买入的股票，以总体潜在回报规模和/或实现回报的可能性为主要依据确立各自研究范围内的投资建议。将股票加入或移出此类强力买入名单，由各地区的投资评估委员会或其他指定委员会进行管理，并不意味着分析师对这些股票的投资评级发生了改变。

总体潜在回报：代表当前股价低于或高于一定时间范围内预测目标价格的幅度，包括所有已付或预期股息。分析师被要求对研究范围内的所有股票给出目标价格。总体潜在回报、目标价格及相关时间范围在每份加入投资名单或重申维持在投资名单的研究报告中都有注明。

研究范围：每个研究范围的所有股票名单可登陆https://www.gs.com/research/hedge.html通过主要分析师、股票和研究范围进行查询。

暂无评级(NR)：在高盛于涉及该公司的一项合并交易或战略性交易中担任咨询顾问时，或由于高盛参加一项交易而存在法律、监管或政策的限制时，或当该公司是一家处于初期阶段的生物科技公司时，并在某些其他情况下，投资评级、目标价格和盈利预测（如相关）根据高盛的政策未予提供或已经予以暂停。 暂停评级(RS)：由于缺乏足够的基础去确定投资评级或价格目标，我们已经暂停对这种股票给予投资评级和目标价格。此前对这种股票作出的投资评级和目标价格(如有的话)将不再有效，因此投资者不应依赖该等资料。 暂停研究(CS)：我们已经暂停对该公司的研究。 没有研究(NC)：我们没有对该公司进行研究。 不存在或不适用(NA)：此资料不存在或不适用。 无意义(NM)：此资料无意义，因此不包括在报告内。

全球产品；分发机构

高盛全球投资研究部在全球范围内为高盛的客户制作并分发研究产品。高盛分布在其全球各办事处的分析师提供行业和公司的研究，以及宏观经济、货币、商品及投资组合策略的研究。本研究报告在澳大利亚由Goldman Sachs Australia Pty Ltd（ABN 21 006 797 897）分发；在巴西由Goldman Sachs do Brasil Corretora de T í tulos e Valores Mobili á rios S.A.分发；Public Communication Channel Goldman Sachs Brazil：0800 727 5764和/或 contatogoldmanbrasil@gs.com。工作日（假期除外）上午9点至下午6点。Canal de Comunicação com o P ú blico Goldman Sachs Brasil: 0800 727 5764 e/ou contatogoldmanbrasil@gs.com. Hor á rio de funcionamento: segunda-feira à sexta-feira (exceto feriados), das 9h à s 18h；在加拿大由Goldman Sachs & Co. LLC 分发；在香港由高盛（亚洲）有限责任公司分发；在印度由高盛（印度）证券私人有限公司分发；在日本由高盛证券株式会社分发；在韩国由高盛（亚洲）有限责任公司首尔分公司分发；在新西兰由Goldman Sachs New Zealand Limited 分发；在俄罗斯由高盛OOO 分发；在新加坡由高盛（新加坡）私人公司（公司号：198602165W）分发；在美国由高盛集团分发。高盛国际已批准本研究报告在英国分发。

高盛国际（由审慎监管局授权并接受金融市场行为监管局和审慎监管局的监管）已批准本研究报告在英国分发。

欧洲经济区: 由高盛国际（由审慎监管局授权并接受金融市场行为监管局和审慎监管局的监管）向欧洲经济区内的以下司法管辖区分发研究报告：卢森堡大公国、意大利、比利时王国、丹麦王国、挪威王国、芬兰共和国和爱尔兰共和国；由GSI - Succursale de Paris （巴黎分公司；由法国审慎监管管理局授权并接受审慎监管管理局和金融市场管理局的监管）在法国分发研究报告；由GSI - Sucursal en España （马德里分公司；在西班牙由国家证券市场委员会授权）在西班牙王国分发研究报告；由GSI - Sweden Bankfilial（斯德哥尔摩分公司；由瑞典金融监管局按照瑞典证券市场法 (Sw. lag (2007:528) om värdepappersmarknaden) 第4章第4节作为“第三国分公司”授权）在瑞典王国分发研究报告；Goldman Sachs Bank Europe SE是一家在德国注册成立的信贷机构，在单一监管机制下接受欧洲央行的直接审慎监督，在其他方面接受德国联邦金融监管局(Bundesanstalt f ü r Finanzdienstleistungsaufsicht, BaFin)和德国联邦银行的监督，由该机构向德意志联邦共和国和欧洲经济区内高盛国际未获授权分发研究报告的司法管辖区分发研究报告，此外，由GSBE哥本哈根分公司filial af GSBE, Tyskland（接受丹麦金融监管局的监督）在丹麦王国分发研究报告；由GSBE - Sucursal en España（马德里分公司；在有限范围内接受西班牙银行的地方监督）在西班牙王国分发研究报告；由GSBE - Succursale Italia（米兰分公司；在相关适用范围内，接受意大利银行(Banca d’ Italia)和意大利金融市场监管局(Commissione Nazionale per le Societ à e la Borsa “Consob”)的地方监督）在意大利分发研究报告；由GSBE - Succursale de Paris（巴黎分公司；接受金融市场管理局和审慎监管管理局的监督）在法国分发研究报告；由GSBE - Sweden Bankfilial（斯德哥尔摩分公司；在一定范围内接受瑞典金融监管局(Finansinpektionen)的地方监督）在瑞典王国分发研究报告。

一般性披露

本研究报告仅供我们的客户使用。除了与高盛相关的披露，本研究报告是基于我们认为可靠的目前已公开的信息，但我们不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该依赖该信息是准确和完整的。报告中的信息、观点、估算和预测均截至报告的发表日，且可能在不事先通知的情况下进行调整。我们会适时地更新我们的研究，但各种规定可能会阻止我们这样做。除了一些定期出版的行业报告之外，绝大多数报告是在分析师认为适当的时候不定期地出版。

高盛是一家集投资银行、投资管理和证券经纪业务于一身的全球性综合服务公司。全球投资研究部所研究的大部分公司与我们保持着投资银行业务和其它业务关系。美国证券经纪交易商高盛是SIPC(https://www.sipc.org)的成员。

我们的销售人员、交易员和其它专业人员可能会向我们的客户及自营交易部提供与本研究报告中的观点截然相反的口头或书面市场评论或交易策略。我们的资产管理部门、自营交易部和投资业务部可能会做出与本报告的建议或表达的意见不一致的投资决策。

本报告中署名的分析师可能已经与包括高盛销售人员和交易员在内的我们的客户讨论，或在本报告中讨论交易策略，其中提及可能会对本报告讨论的证券市场价格产生短期影响的推动因素或事件，该影响在方向上可能与分析师发布的股票目标价格相反。任何此类交易策略都区别于且不影响分析师对于该股的基本评级，此类评级反映了某只股票相对于报告中描述的研究范围内股票的回报潜力。

我公司及其关联机构、高级职员、董事和雇员，除法规及高盛的制度所禁止的情况外，将不时地对本研究报告所涉及的证券或衍生工具持有多头或空头头寸，担任上述证券或衍生工具的交易对手，或买卖上述证券或衍生工具。

在高盛组织的会议上的第三方演讲嘉宾（包括高盛其它部门人员）的观点不一定反映全球投资研究部的观点，也并非高盛的正式观点。

在此提到的任何第三方，包括销售人员、交易员和其它专业人士或其家庭成员，可能持有本报告提及的且与本报告分析师所表达的观点不一致的产品头寸。

在任何要约出售股票或征求购买股票要约的行为为非法的司法管辖区内，本报告不构成该等出售要约或征求购买要约。本报告不构成个人投资建议，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，以及(若有必要)寻求专家的意见，包括税务意见。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。

某些交易，包括牵涉期货、期权和其它衍生工具的交易，有很大的风险，因此并不适合所有投资者。投资者可以向高盛销售代表取得或通过https://www.theocc.com/about/publications/character-risks.jsp和https://www.fiadocumentation.org/fia/regulatory-disclosures_1/fia-uniform-futures-and-options-on-futures-risk-disclosures-booklet-pdf-version-2018取得当前期权和期货的披露文件。对于包含多重期权买卖的期权策略结构产品，例如，期权差价结构产品，其交易成本可能较高。与交易相关的文件将根据要求提供。

全球投资研究部提供的不同服务层级：根据您对接收沟通信息的频率和方式的个人偏好、您的风险承受能力、投资重心和视角（例如整体市场、具体行业、长线、短线）、您与高盛的整体客户关系的规模和范围、以及法律法规限制等各种因素，高盛全球投资研究部向您提供的服务层级和类型可能与高盛提供给内部和其他外部客户的服务层级和类型有所不同。例如，某些客户可能要求在关于某个证券的研究报告发表之时收到通知，某些客户可能要求我们将内部客户网上提供的分析师基本面分析背后的某些具体数据通过数据流或其它途径以电子方式发送给他们。分析师基本面研究观点（如股票评级、目标价格或盈利预测大幅调整）的改变，在被纳入研究报告、并通过电子形式发表在内部客户网上或通过其它必要方式向有权接收此类研究报告的所有客户大范围发布之前，不得向任何客户透露。

所有研究报告均以电子出版物的形式刊登在我们的内部客户网上并向所有客户同步提供。并非所有研究内容都转发给我们的客户或者向第三方整合者提供，高盛也并不对由第三方整合者转发的我们研究报告承担任何责任。如需了解可向您提供的有关一个或多个证券、市场或资产类别的研究报告、模型或其它数据（包括相关服务），请联络您的高盛销售代表或登陆https://research.gs.com。

披露信息可以查阅https://www.gs.com/research/hedge.html或向研究合规部索取，地址是200 West Street，New York，NY 10282。

高盛版权所有 © 2024年

对于通过这些服务获取的信息，您仅可出于自行使用的目的进行保存、展示、分析、修改、重新排版和打印。未经高盛明确书面同意，您不得将这些信息转售或进行逆向处理从而用于计算或开发任何用于披露和/或营销的指数、或生成任何其他衍生产品或商业产品、数据或其他产品或服务。未经高盛明确书面同意，您不得以任何形式将这些信息的整体或部分向任何第三方发布、传输或复制。上述限制性要求的适用范围包括但不限于：使用、提取、下载或获取这些信息的整体或部分从而用于对第三方机器学习或人工智能系统的训练或微调、或将这些信息的整体或部分提供或复制给任何此类系统作为提示词或输入信息。

MINDCRAFT: OUR THEMATIC DEEP DIVES

Artificial Intelligence

CHIPS Act Impact

Global Chips Act - US vs China

Make in India

Greater China Tech: Make in India

The Ecosystem of EV

China Round-The-Clock Renewables

The Ecosystem of Batteries

Robotics & Automation

Global EV Outsourcing

China Agriculture

The Future of Energy

China Property

Green Capex

The Circular Economy

Byte-ology

Carbonomics

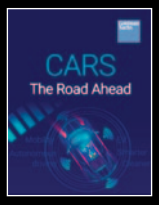
The Metaverse

Cloud Computing

5G

Blockchain

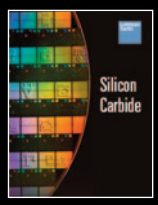
Cars: The Road Ahead



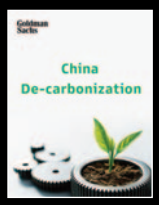
Music in the Air

China Post-95s

Silicon Carbide



China Decarbonization



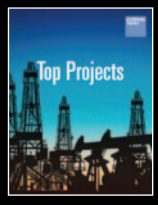
Sustainable ESG Investing

Black Womenomics

Inclusive Growth

Market Cycles

Top Projects

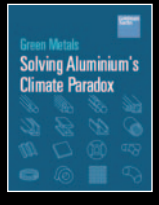


Tracking the Consumer

Balanced Bear

Clean Hydrogen

Green Metals



Top of Mind

MINDCRAFT

GS Research's Theme Bookshelf