

# 有色板块新能源对传统需求替代情况探讨

## 研究院 新能源&有色组

### 研究员

陈思捷

☎ 021-60827968

✉ chensijie@htfc.com

从业资格号: F3080232

投资咨询号: Z0016047

### 师橙

☎ 021-60828513

✉ shicheng@htfc.com

从业资格号: F3046665

投资咨询号: Z0014806

### 付志文

☎ 020-83901026

✉ fuzhiwen@htfc.com

从业资格号: F3013713

投资咨询号: Z0014433

### 联系人

穆浅若

☎ 021-60827969

✉ muqianruo@htfc.com

从业资格号: F03087416

投资咨询业务资格:

证监许可【2011】1289号

## 报告摘要

铜: 2023 年在光伏以及新能源汽车持续表现相对靓丽的情况下, 这样的抵补效果较为明显, 据估算, 新能源边际增量大约可以抵消近 5%的传统板块用铜的减量。并且今年实际情况而言, 真正表现相对较差的其实只是与地产前端相关的部分, 而诸如电力投资以及家电等板块目前看来, 实则表现相对稳健。

但需要注意的是, 2024 年情况或许并不十分乐观, 一方面由于今年地产开工端的疲弱表现或逐步传导至竣工端, 使得今年表现靓丽的家电板块出现较为明显的回落。同时随着新能源板块基数的不断扩大, 使得其边际增量或许无法维持大幅提升, 因此就 2024 年的情况来看, 新能源边际增量或许只能抵补约 3%的传统板块的下降。若在供应端维持稳健的情况下, 或将对铜价呈现较为明显的打压。

铝: 目前铝的需求重心仍在地产行业, 考虑到地产行业资金紧张、房地产数据持续走弱以及后期房产税逐步落地, 地产长期展望相对悲观。从销售差开工差传导到竣工差也将实现, 此外地产销售伴随的白色家电需求减弱也不可忽视, 因此地产用铝占铝消费比重或将逐年下滑, 预计地产用铝占铝消费比重或将由 2018 年的 30%下降至 2023 年的 22%, 未来或将进一步下降。

而得益于新能源行业的发展, 一方面光伏发电的扩张带来铝需求的提升, 另一方面新能源汽车用铝量以及包括客车、货车在内的汽车轻量化趋势也会带来一定的用铝量的增加, 后续铝的需求亮点将会体现在能源电力、交通运输等领域, 因此长期看好新能源需求对铝产业链的正向推动。预计光伏装机用铝及新能源汽车用铝将呈现稳步增长趋势, 占铝下游消费比重也将不断提升。其中, 光伏用原铝占铝消费比重或将由 18 年的 2.5%上升至 23 年的 6.5%, 至 2025 年占比或将超过 10%。新能源在汽车行业上对原铝消费占比从 2018 年的 10.4%提升至 2023 年的 11.7%, 至 2025 年对铝需求或达到 582 万吨, 占比或提升至 13.3%。

镍: 2022 年, 中国新能源板块耗原生镍量占原生镍消费比例开始接近 20%, 而且中国新能源板块耗精炼镍量占精炼镍消费比例从 2023 年开始就急速下降至 1%以下。如果三元锂电池地位没有受到动摇的情况下, 新能源板块对镍消费将维持高速增长, 2025 年新能源板块耗镍量占原生镍消费比例可能高达 25%。主要风险点在于新能源汽车非锂动力电池的技术发展, 如果未来出现了更加完美的动力电池全面取代三元锂电池的地位, 则镍中长线消费增量将发生改变。

## 目录

报告摘要 .....	1
背景 .....	4
新能源板块发展持续加速 .....	4
铜 .....	5
新能源板块对铜终端消费占比变化之影响 .....	5
铝 .....	9
铝终端消费占比情况 .....	9
地产用铝需求面临下行压力 .....	10
新能源板块对铝终端消费占比变化之影响 .....	11
镍 .....	17
新能源板块对镍终端消费占比变化之影响 .....	17

## 图表

图 1: 申万光伏行业: 光伏设备总市值   单位: 亿元 .....	4
图 2: 国内新增光伏装机量   单位: GW .....	4
图 3: 新能源汽车产量   单位: 万辆 .....	5
图 4: 新能源汽车渗透率   单位: % .....	5
图 5: 2022 年铜终端行业消费细分   单位: 万吨 .....	6
图 6: 2022 年国内新增发电设备占比   单位: % .....	6
图 7: 分布式与地面电站占比   单位: % .....	7
图 8: 新铺电线长度 (220 千伏及以上)   单位: 千米 .....	7
图 9: 地产新增开工及竣工面积累计同比   单位: % .....	8
图 10: 商品房待销面积累计同比   单位: % .....	8
图 11: 国内铝消费结构变化   单位: 万吨 .....	10
图 12: 美国铝消费结构变化   单位: 万吨 .....	10
图 13: 建筑领域铝消费占比   单位: % .....	11
图 14: 房地产开工竣工情况   单位: 万平方米/年 .....	11
图 15: 光伏组件示意图 .....	12
图 16: 分布式光伏支架示意图 .....	12
图 17: 中国及全球光伏装机   单位: GW .....	12
图 18: 光伏耗铝   单位: 万吨 .....	12
图 19: 汽车结构 .....	14
图 20: 汽车各部件情况 .....	14
图 21: 中国及全球新能源汽车产量   单位: 万辆 .....	14
图 22: 中国传统及新能源车产量   单位: 万辆 .....	14
图 23: 新能源及传统汽车单车耗铝量   单位: 千克 .....	15
图 24: 汽车板块耗铝量   单位: 万吨 .....	15

---

图 25: 2023 年中国原生镍消费结构   单位: %.....	17
图 26: 2026 年中国原生镍消费结构   单位: %.....	17

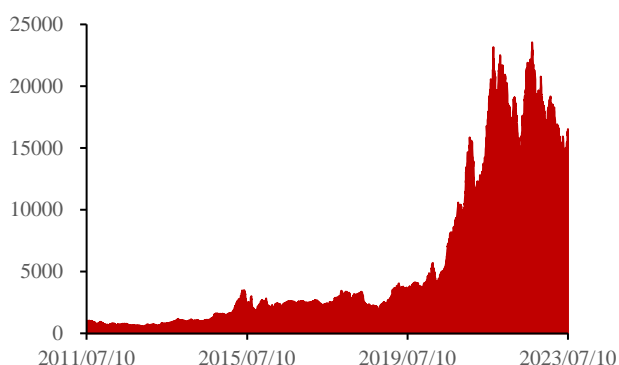
## 背景

### 新能源板块发展持续加速

近年来，在国内碳达峰以及碳中和的背景下，国内光伏以及新能源汽车板块的发展呈现出快速增长的态势。并且此后随着新冠疫情以及俄乌战争的爆发，国内诸多传统板块在此过程中受到或多或少的波及，这又进一步加速了新能源板块的发展。国内光伏企业总市值在 2020 年后呈现几何级数增长，装机容量至 2022 年累计达到 392.61GW（当年新增 87.41GW）。

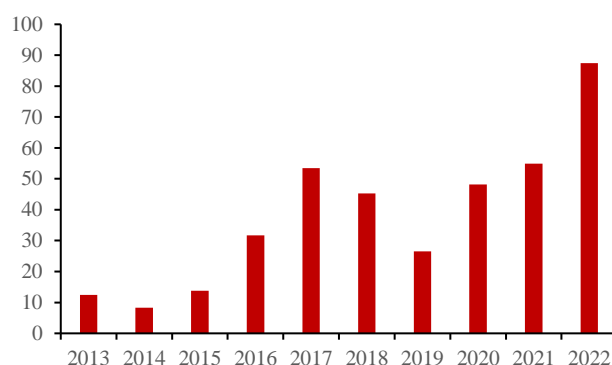
在新能源汽车方面，截至 2023 年 5 月，国内新能源汽车产量累计达 300.5 万辆，新能源汽车渗透率接近 30%。并且根据中汽协以及乘联会等机构预测，2023 年国内新能源汽车渗透率将达到 36%，而此数字到 2030 年或将在 56% 左右。

图 1：申万光伏行业：光伏设备总市值 | 单位：亿元



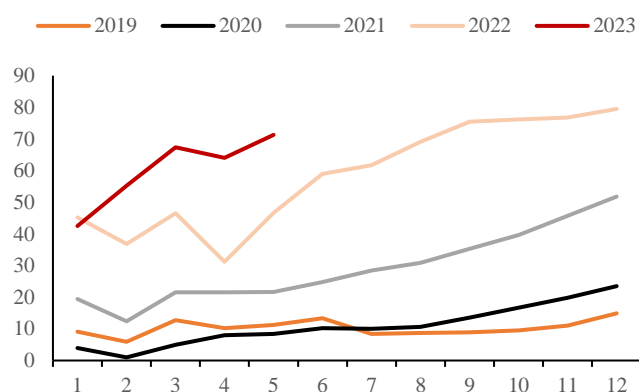
数据来源：Wind 华泰期货研究院

图 2：国内新增光伏装机量 | 单位：GW



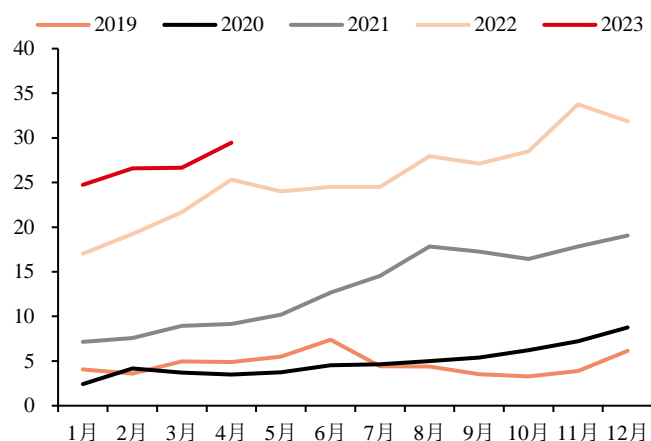
数据来源：中电联 华泰期货研究院

图 3: 新能源汽车产量 | 单位: 万辆



数据来源: Wind 华泰期货研究院

图 4: 新能源汽车渗透率 | 单位: %



数据来源: 中电联 华泰期货研究院

## 铜

### 新能源板块对铜终端消费占比变化之影响

新能源板块的发展对于铜终端需求而言主要体现在以下方面:

电动车市场增长:

随着电动车市场的快速增长, 电动汽车使用的电线、电缆和电池等都需要大量的铜。这导致电动车业务对铜的需求出现了显著增加。

可再生能源发展:

可再生能源如太阳能和风能也需要铜作为关键材料。太阳能光伏系统和风力发电设备中的电缆和导线都需要大量铜, 以传输电能。

储能技术:

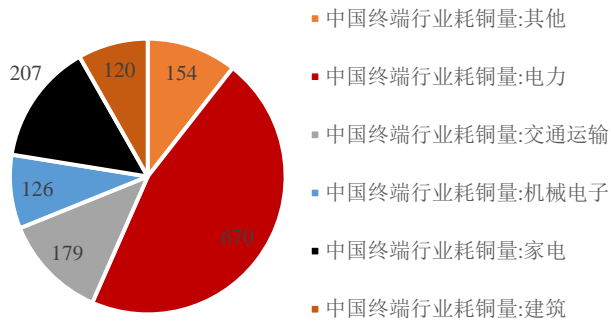
随着储能技术的进步, 如锂离子电池、钠硫电池和钒流电池的应用, 对铜的需求也在增加。这些储能技术需要大量的电线、电缆和连接器, 其中含有铜。

就电力板块而言, 传统的电网铺设对于铜品种的需求占比历来为铜下游消费中占比最大部分 (45%左右), 因此电网的稳步增长对于铜品种需求的贡献起到至关重要的作用。

自 2011 年后, 国内光伏新增装机便开始逐步兴起, 而近年来随着“双碳”政策的推进, 目前国内新增发电设备中光伏占比已经超过传统火电, 2022 年达到 44.61%, 新增设备容量同比 2021 年增长 59.13% (同期火电新增设备容量下降 3.39%)。由于在光伏发电

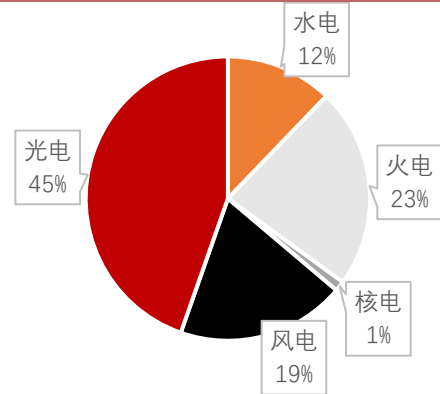
设备中，铜的导电性以及耐腐蚀性使其得到应用，每 GW 新增装机中耗铜大约 0.45 万吨。

图 5: 2022 年铜终端行业消费细分 | 单位: 万吨



数据来源: SMM 华泰期货研究院

图 6: 2022 年国内新增发电设备占比 | 单位: %



数据来源: Wind 华泰期货研究院

表 1: 电力板块耗铜以及电网增速同比 | 单位: %

年份	SMM 电力板块耗铜同比	电网基建投资增长	发电新增设备增长	光伏新增设备增长
2011	12.31%	6.92%	3.42%	900.51%
2012	3.88%	-0.69%	-11.88%	-45.24%
2013	6.59%	6.36%	13.05%	953.16%
2014	3.92%	5.79%	11.10%	-27.01%
2015	2.58%	11.74%	24.23%	55.34%
2016	3.09%	16.90%	-7.04%	169.88%
2017	2.44%	-2.15%	10.87%	54.31%
2018	5.49%	0.60%	-6.98%	-16.20%
2019	1.22%	-9.60%	-20.4%	-40.71%
2020	6.52%	-6.20%	81.80%	81.75%
2021	5.96%	1.10%	-7.90%	13.96%
2022	1.82%	2.00%	11.80%	59.13%

资料来源: SMM Wind 华泰期货研究院

在光伏用铜方面，综合中国光伏业协会等多家机构预测，至 2030 年，国内光伏新增量或将达到 500GW，由此贡献的耗铜量大致在 225 万吨，具体情况如下表所示：

表 2: 光伏装机耗铜 | 单位: %

年份	光伏新增装机量 (GW)	光伏耗铜 (万吨)	耗铜量同比 (%)	边际耗铜量 (万吨)
2022	87	39.15		
2023E	150	67.50	+72.41%	28.38
2024E	194	87.30	+29.33%	19.80
2025E	250	112.50	+28.89%	25.20
2026E	287	129.15	+14.80%	16.54

2027E	329	148.05	+31.60%	18.90
2030E	500	225		

资料来源：SMM 中国光伏业协会 华泰期货研究院

另一方面，目前国内光伏组件出口量占据全球约 7 成，而光伏组件每 GW 用铜约在 0.25 万吨，由于上文对于国内光伏装机量用铜的测算中，已将国内所产组件计算入整体光伏系统的装机量中，因此此处不重复计算，而单独计算光伏组件的出口量。由此所估算的出口的光伏组件耗铜量如下所示：

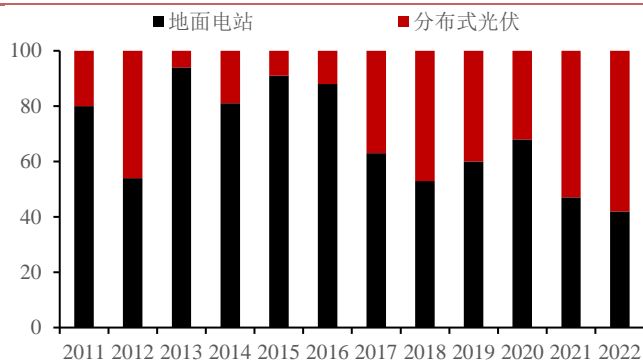
表 3：光伏组件（出口）耗铜 | 单位：%

年份	光伏组件出口（GW）	光伏耗铜（万吨）	耗铜量同比（%）	边际耗铜量（万吨）
2022	183.81	45.95		
2023E	223.75	55.93	+21.72%	9.98
2024E	275.14	68.78	+22.98%	12.88
2025E	337.50	84.38	+22.68%	15.60
2026E	361.46	90.37	+7.10%	6.07
2027E	310.37	77.68	-14.04%	-12.69
2030E	300.00	75		

资料来源：SMM 中国光伏业协会 华泰期货研究院

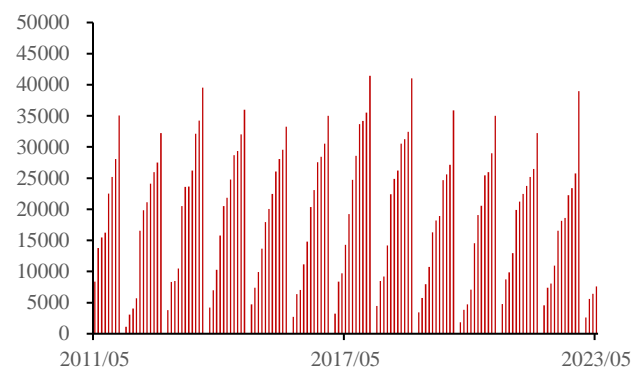
不过需要注意的是，随着光伏发电设备的增加，随之而来的一个情况便是：最近两年在光伏新增装机设备中，分布式光伏设备的比重呈现明显上升，由于分布式设备大多直接安装于居民密集区，因此对于并网网线的铺设需求或将有所降低。故总体而言，新增装机对于铜需求的拉动或许会在一定程度上被电网铺设需求的下降所抵消，这样的情况自 2020 年后愈发明显，可以发现，虽然新增光伏发电设备增长十分显著，但国内电线铺设却并未能够看到相应的增长，甚至在 2017 年一度呈现逐年下降的态势。

图 7：分布式与地面电站占比 | 单位：%



数据来源：Wind 华泰期货研究院

图 8：新铺电线长度（220 千伏及以上） | 单位：千米



数据来源：Wind 华泰期货研究院

在新能源汽车方面，未来消费增涨预期同样相对较好。就单车用铜量而言，新能源汽车相较于传统汽车用铜量高出 55 公斤左右。而根据乘联会以及中国汽车业协会等机构

预计，至 2030 年，国内新能源汽车渗透率或将达到 56%，由此带来的耗铜量的增加也同样相对可观。

充电桩部分对于铜需求边际拉动相对有限，仅在 1 万-1.5 万吨左右。

表 4: 中国新能源车产量耗铜分析

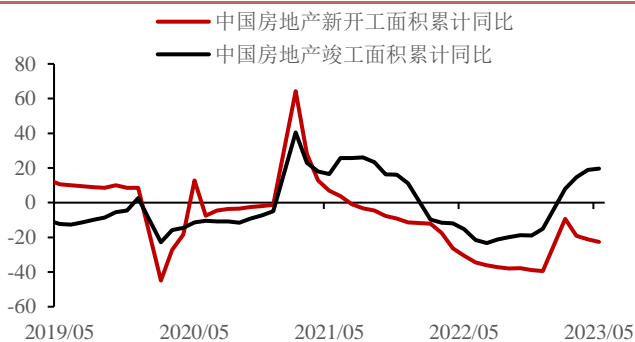
年份	新能源汽车产量（万辆）	耗铜量 <sup>1</sup> （万吨）	耗铜量同比（%）	边际耗铜增量（万吨）
2022	721.9	39.70		
2023E	900	49.49	+24.67%	9.79
2024E	1010	55.54	+12.23%	6.05
2025E	1170	64.34	+15.85%	8.80
2026E	1389	76.39	+18.72%	12.05
2027E	1600	87.99	+15.19%	11.60
2030E	2400	131.98		

资料来源：SMM Wind 华泰期货研究院

而在新能源板块稳步增长的同时，目前国内传统的地产板块表现却令人难言乐观。截止 2023 年 5 月数据，国内新开工累计同比下滑 22.6%，竣工面积则是在此前保交楼政策的影响呈现 19.6% 的增长，但从房屋销售上来看，待销房面积累计同比增长 15.7%，显示出目前地产板块实际表现并不十分理想。

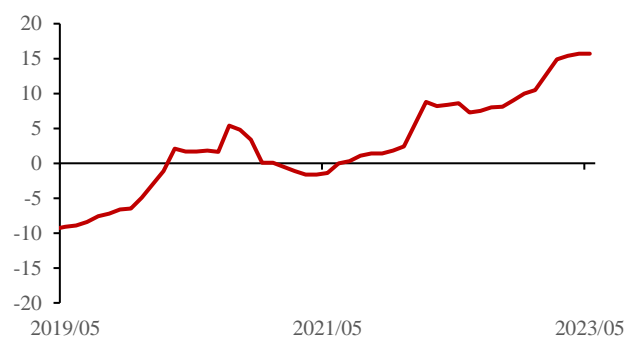
当开工端的不利影响逐渐向竣工端传导时，部分目前表现尚可的地产后周期板块（如家电）或许也会在明年受到冲击。

图 9: 地产新增开工及竣工面积累计同比 | 单位：%



数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 10: 商品房待销面积累计同比 | 单位：%



数据来源：Wind 华泰期货研究院

从 2023 年以及 2024 年两年内新能源板块对于传统板块消费的抵补而言，今年在光伏以及新能源汽车持续表现相对靓丽的情况下，这样的抵补效果较为明显，据估算，新

<sup>1</sup> 此处用于计算的单车耗铜量为新能源汽车于传统汽车耗铜量的差值



能源边际增量大约可以抵消近 5%的传统板块用铜的减量。并且今年实际情况而言，真正表现相对较差的其实只是与地产前端相关的部分，而诸如电力投资以及家电等板块目前看来，实则表现相对稳健。

**表 5: 2023 年铜新能源与传统板块需求增减对比**

铜	2022 年	2023 传统板块下降 3%	传统板块下降 5%	传统板块下降 8%
2022 铜消费量	1456			
其中传统板块 <sup>2</sup>	1144	1110	1087	1052
2023 传统板块减量		-34	-56	-92
新能源板块增量		48.15	48.15	48.15
合计增量		+14.15	-7.85	-43.85

资料来源：SMM Wind 中国光伏业协会 中国汽车工业协会 华泰期货研究院

不过正如上文所言，明年的情况或许并不十分乐观，一方面由于今年地产开工端的疲弱表现或逐步传导至竣工端，使得今年表现靓丽的家电板块出现较为明显的回落。同时随着新能源板块基数的不断扩大，使得其边际增量或许无法维持大幅提升，因此就 2024 年的情况来看，新能源边际增量或许只能抵补约 3%的传统板块的下降。若在供应端维持稳健的情况下，或将对铜价呈现较为明显的打压。

**表 6: 2024 年铜新能源与传统板块需求增减对比**

铜	2023 年	2024 传统板块下降 3%	传统板块下降 5%	传统板块下降 8%
2023 预计消费量	1518			
其中传统板块	1158	1123	1100	1065
2024 传统板块减量		-35	-58	-93
新能源板块增量		38.73	38.73	38.73
合计增量		+3.73	-19.27	-54.27

资料来源：SMM Wind 中国光伏业协会 中国汽车工业协会 华泰期货研究院

## 铝

### 铝终端消费占比情况

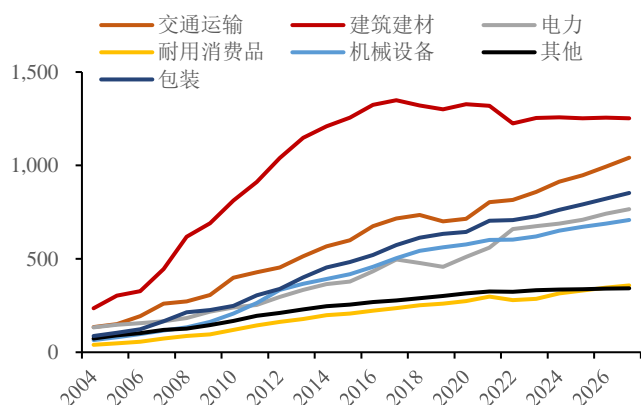
铝具有质量轻、易加工、抗冲击性好、耐腐蚀、导电导热性好等优良特性，被广泛应用于建筑结构、交通运输、电子电力、包装容器、机械装备、耐用消费等多个领域，作为大宗商品领域中用途最广的有色金属之一，铝是国家制造业发展的主要基础材料，也是高新技术发展和国防建设的重要支撑材料。

<sup>2</sup>此处传统板块指地产前端铺线以及后周期的家电板块，电力板块综合参考近年来新增光伏设备发电量以及其中分布式装机的占比，故暂时将电力耗铜量的 60%算作传统部分。新能源汽车耗铜量由于本身就只计算了相较传统汽车的增量部分，因此传统汽车板块结合新能源汽车预计的渗透率做适当调整。

从铝下游消费领域占比情况来看，发达国家经济社会发展比较成熟，基础建设趋于完善，因此铝主要用于满足交通运输轻量化和节能减排，以及维持民众较高生活水平的需求，以美国为例，目前美国交通运输领域铝消费占比约 30%。但在 1978 年以前建筑领域是美国铝消费占比最大的板块，1978-1993 年转变为包装领域，1994 年至今交通领域开始占据铝消费主导地位。

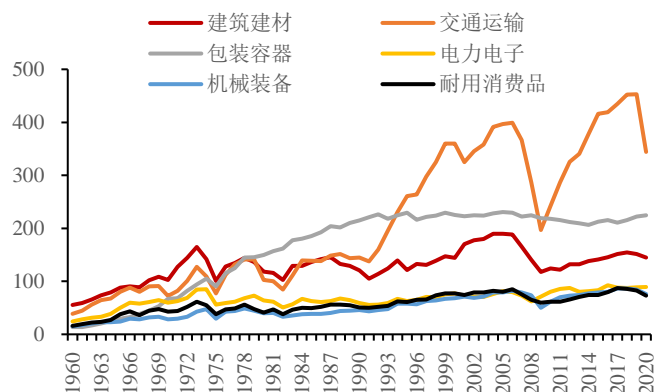
发展中国家由于仍处于城市化进程当中，基础建设较为集中，因此建筑是铝下游最大的消费领域。如中国，近 20 年来建筑领域一直占据铝消费最大板块。但近年来，国内铝的终端消费开始呈现出两极分化的状态，一方面在于传统消费领域用铝增速有所放缓，地产投资以及开工数据日益衰微，长期来看地产作为铝的最大终端消费领域难见增量，而另一方面，在全球大力推进风电、太阳能发电等可再生能源和双碳政策的背景下，新能源汽车、光伏电站及组件等新能源衍生的新兴领域快速拉升用铝需求，成为铝下游需求增长的新亮点。

图 11：国内铝消费结构变化 | 单位：万吨



数据来源：CRU iFind 阿拉丁华泰期货研究院

图 12：美国铝消费结构变化 | 单位：万吨



数据来源：CRU iFind 阿拉丁华泰期货研究院

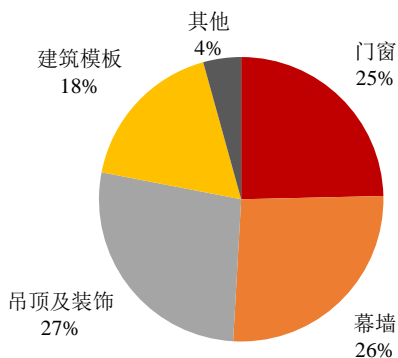
## 地产用铝需求面临下行压力

从地产用铝的角度来看，房地产开发流程通常为“投资-拿地-开工-施工-竣工”，短期来看影响用铝量的主要在于“施工-竣工”环节。自 2022 年 7 月起国家出台“保交楼”政策，而后多次加码，主要目的为“保竣工”，疏通“施工-竣工”环节，提振房地产竣工率。考虑到正常的地产建筑周期从施工到竣工的时间一般约为 2-3 年，而“保交楼”政策主要针对不能按期交房及停工烂尾的工程，一般完工周期在 1 年左右，因此在政策的刺激下，短期地产用铝需求下降幅度相对有限。

但从长期的角度来看，房地产用铝需求仍然面临下滑。因为长期影响用铝量的主要是“投资-拿地-开工”环节。受开发资金制约，房地产土地购置与新开工面积大幅降低。因此长期地产用铝需求依旧不容乐观。而与地产后周期相关的家电板块或也将受到一定干扰。

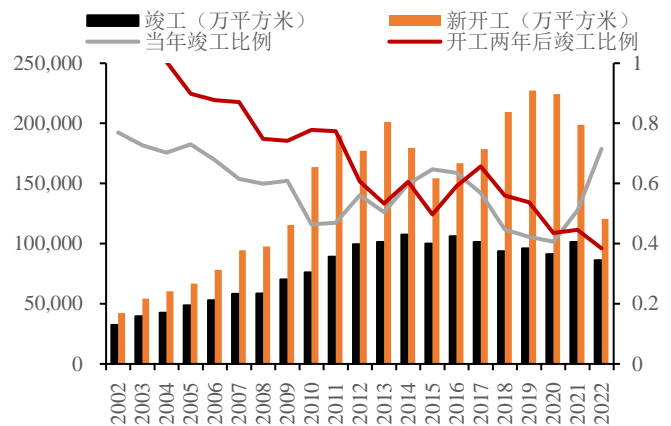
目前铝的需求重心仍在地产行业，考虑到地产行业资金紧张、房地产数据持续走弱以及后期房产税逐步落地，地产长期展望相对悲观。从销售差开工差传导到竣工差也将实现，此外地产销售伴随的白色家电需求减弱也不可忽视，因此地产用铝占铝消费比重或将逐年下滑，预计地产用铝占铝消费比重或将由 2018 年的 30% 下降至 2023 年的 22%，未来或将进一步下降。

图 13: 建筑领域铝消费占比 | 单位: %



数据来源: CRU iFind 阿拉丁华泰期货研究院

图 14: 房地产开工竣工情况 | 单位: 万平方米/年



数据来源: CRU iFind 阿拉丁 华泰期货研究院

## 新能源板块对铝终端消费占比变化之影响

得益于新能源行业的发展，一方面光伏发电的扩张带来铝需求的提升，另一方面新能源汽车用铝量以及包括客车、货车在内的汽车轻量化趋势也会带来一定的用铝量的增加，后续铝的需求亮点将会体现在能源电力、交通运输等领域，因此长期看好新能源需求对铝产业链的正向推动。预计光伏装机用铝及新能源汽车用铝将呈现稳步增长趋势，占铝下游消费比重也将不断提升。其中，光伏用原铝占铝消费比重或将由 18 年的 2.5% 上升至 23 年的 6.5%，至 2025 年占比或将超过 10%。新能源在汽车行业上对原铝消费占比从 2018 年的 10.4% 提升至 2023 年的 11.7%，至 2025 年对铝需求或达到 582 万吨，占比或提升至 13.3%。

## 铝在光伏上的应用

自 2020 年 9 月中国明确提出 2030 年“碳达峰”与 2060 年“碳中和”目标后，光伏行业作为清洁绿色能源的重要来源，行业发展提速。而铝由于其独特的物理和化学性质，在光伏产业链中被广泛运用。

在光伏产业链中，铝元素主要应用于光伏组件中的光伏边框和分布式光伏电站中的光伏支架，其中光伏边框用于固定、密封太阳能电池组件，光伏支架则用于摆放、安装、固定太阳能面板，由于铝合金支架质量轻，但承载力低，无法用于大型太阳能项目，因此一般分布式光伏装机用铝支架，集中式装机则使用钢支架。

从用铝情况来看，光伏边框每兆瓦装机耗铝量大约在 0.6 万吨，虽然大尺寸组件边框用铝量较小，但当前组件尺寸已近极限，预计未来每 GW 光伏边框用铝量进一步减量空间不大，分布式光伏电站中的光伏支架每兆瓦电站建设耗铝量约为 1.9 万吨左右，实际光伏电池中还会用到铝浆，但单位 GW 中用铝量仅为 100-200 吨，相对用量较少，因此暂不讨论。

图 15: 光伏组件示意图



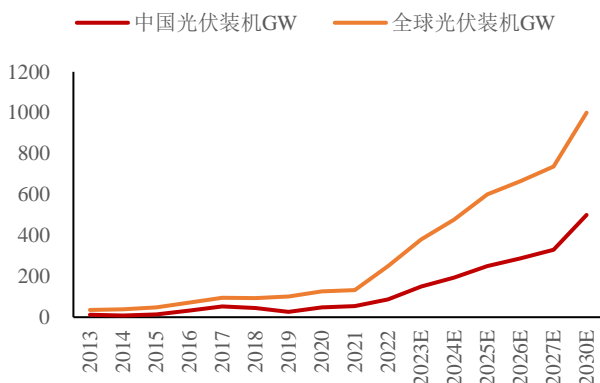
数据来源：公开资料 华泰期货研究院

图 16: 分布式光伏支架示意图



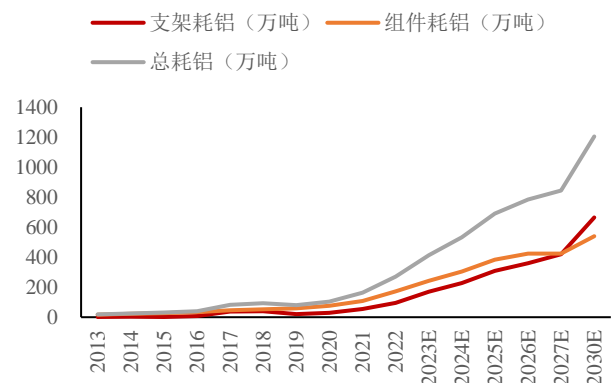
数据来源：公开资料 华泰期货研究院

图 17: 中国及全球光伏装机 | 单位: GW



数据来源：Wind iFind 公开资料 华泰期货研究院

图 18: 光伏耗铝 | 单位: 万吨



数据来源：Wind iFind 公开资料 华泰期货研究院

根据对未来光伏行业发展情况的预估及相关测算，预计到 2025 年中国光伏新增装机量或达到 250GW，中国组件产量达到 638GW，对铝元素的总消耗量在 691 万吨左右，至 2030 年中国光伏新增装机量或将能达到 500GW，考虑到装机容量和国内组件全球占比的变动，2030 年中国组件产量或达到 900GW，因此 2030 年光伏用铝元素量或达到 1205 万吨，具体情况如下表所示：

表 7：中国光伏耗铝分析

年份	中国光伏新增装机 (GW)	中国组件产量 (GW)	全球光伏装机量 (GW)	分布式光伏占比	总耗铝 (万吨)	耗铝量同比	边际耗铝量 (万吨)
2018	44.73	87.09	92.81	47.00%	92	10.89%	9
2019	26.52	99.57	101.67	41.00%	80	-12.79%	-12
2020	48.20	125.12	125.60	32.00%	104	29.82%	24
2021	54.93	182.00	132.80	53.00%	165	57.62%	60
2022	87.41	288.70	250.00	58.00%	270	63.84%	105
2023E	150	404	380	60.00%	413	53.31%	144
2024E	194	507	477	62.00%	532	28.82%	119
2025E	250	638	600	65.00%	691	29.85%	159
2026E	287	706	665	66.00%	784	13.38%	93
2027E	330	707	736	67.00%	844	7.67%	60
2030E	500	900	1000	70.00%	1205		

资料来源：SMM Wind ALD 中国光伏业协会 华泰期货研究院

需要注意的是，基于 Nature 的报告《The aluminium demand risk of terawatt photovoltaics for net zero emissions by 2050》显示，2020 年光伏系统用铝约 34%来自再生铝，这就意味着其中 66%是原铝。因此在原铝消费方面，预计光伏对原铝消费占比从 2018 年的 2.5%提升的消费至 2023 年的 6.5%，至 2025 年光伏对原铝需求或达到 456 万吨，占比或提升至 10%。整体来看，在“碳达峰”和“碳中和”的目标引领和全球清洁能源加速应用背景下，未来光伏和风电累计装机容量将继续增长，对铝的需求量持续向好。

### 铝在新能源汽车上的应用

新能源汽车用铝增量不但体现在新能源汽车产量的提升，还体现于汽车轻量化发展趋势下单车用铝量的提升。由于铝合金具有减重效果好、性能好等优点，成为汽车轻量化目标的主要应用材料。轻量化要求越来越高，对铝合金需求量也随之增大铝制零部件可以应用在汽车的各个方面，包括车身、发动机壳体、底盘、电池组外壳等，预计随着汽车轻量化发展趋势，铝制零部件将得到更多的应用。

而对于新能源车而言，轻量化也有利于增加续航里程，促进其推广应用。相对于内燃



机汽车，新能源汽车用铝强度和变形铝合金占比均更高，部分车型甚至采用全铝车身，且新能源汽车的快速充电桩需装配铝型材轨道和铝线缆。因此，新能源汽车行业对于用铝量需求呈现增加趋势。

图 19: 汽车结构



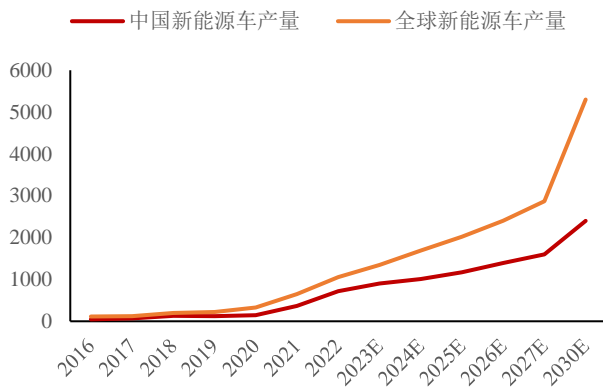
图 20: 汽车各部件情况



数据来源：公开资料 华泰期货研究院

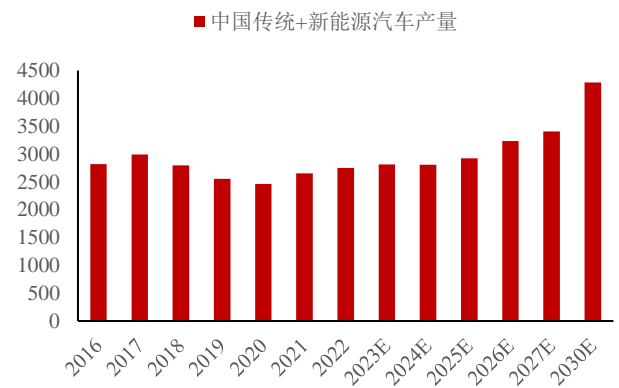
数据来源：公开资料 华泰期货研究院

图 21: 中国及全球新能源汽车产量 | 单位：万辆



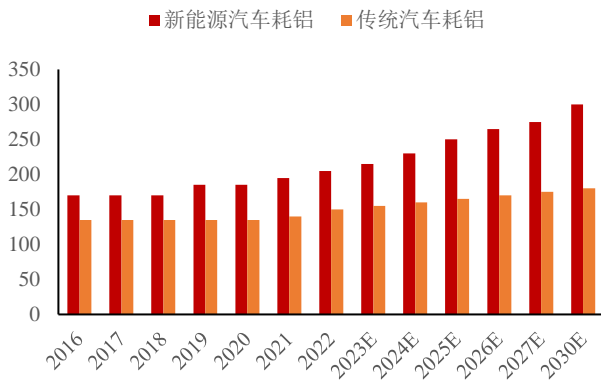
数据来源：Wind iFind 公开资料 华泰期货研究院

图 22: 中国传统及新能源车产量 | 单位：万辆



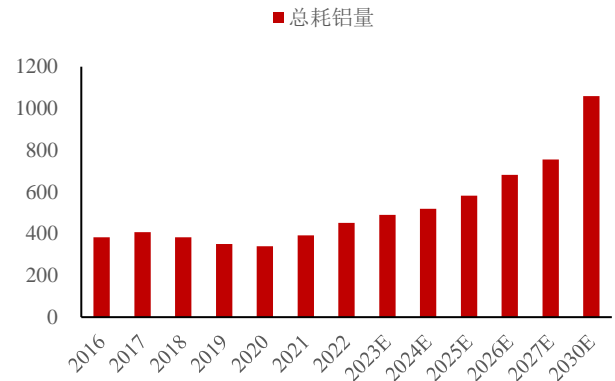
数据来源：Wind iFind 公开资料 华泰期货研究院

图 23: 新能源及传统汽车单车耗铝量 | 单位: 千克



数据来源: Wind iFind 公开资料 华泰期货研究院

图 24: 汽车板块耗铝量 | 单位: 万吨



数据来源: Wind iFind 公开资料 华泰期货研究院

根据对未来汽车行业发展情况的预估及相关测算, 预计到 2025 年中国新能源汽车产量达到 1170 万辆, 传统汽车产量达到 1755 万辆, 结合单车用铝量的预测, 预计整体总耗铝量或将达到 582 万吨, 至 2030 年中国新能源汽车产量将能达到 2400 万辆, 考虑到新能源汽车对传统汽车的替代, 预计传统汽车产量在 1886 万辆左右, 整体对铝的需求量达到 1059 万吨。具体情况如下表所示:

表 8: 中国新能源车耗铝分析

年份	中国新能源车产量 (万辆)	传统汽车产量 (万辆)	新能源汽车耗铝 (千克/辆)	传统汽车耗铝 (千克/辆)	新能源汽车耗铝 (万吨)	新能源汽车耗铝同比	边际耗铝 (万吨)	总耗铝量 (万吨)	耗铝量同比	边际耗铝量 (万吨)
2018	129.6	2667.2	170	135	22	81.01%	9.86	382	-6.05%	-25
2019	119	2433.8	185	135	22	-0.08%	-0.02	351	-8.25%	-32
2020	145.6	2316.9	185	135	27	22.35%	4.92	340	-3.10%	-11
2021	367.7	2285.1	195	140	72	166.19%	44.77	392	15.28%	52
2022	721.9	2025.7	205	150	148	106.40%	76.29	452	15.38%	60
2023E	900	1913	215	155	194	30.75%	45.51	490	8.43%	38
2024E	1010	1796	230	160	232	20.05%	38.80	520	6.05%	30
2025E	1170	1755	250	165	293	25.91%	60.20	582	12.03%	62
2026E	1389	1841	265	170	368	25.84%	75.59	681	17.01%	99
2027E	1600	1804	275	175	440	19.54%	71.92	756	10.96%	75
2030E	2400	1886	300	180	720			1059		

资料来源: SMM Wind ALD 中国汽车业协会 华泰期货研究院

在铝消费方面, 预计新能源在汽车行业上对原铝消费占比从 2018 年的 10.4%提升至 2023 年的 11.7%, 至 2025 年对铝需求或达到 582 万吨, 占比或提升至 13.3%。长期来

看，随着国家“碳达峰、碳中和”目标的推进，新能源行业仍属于国家大力发展及支持的方向，新能源汽车市场渗透率将持续提升，对铝需求持续向好。

### 未来消费情况探讨

结合前文所讨论的，铝传统板块中建筑建材及地产相关的家电板块未来存在一定的下降风险，因为假设传统板块消费下降的情况下，我们讨论 2023 年以及 2024 年两年内新能源板块对传统板块消费的抵补情况，预计新能源耗铝增量能抵补 8%传统耗铝的下降。

主要注意的是，这里传统板块主要指与地产相关联的建筑建材以及地产后周期的家电板块用铝情况，其他部分如机械设施、包装等传统用铝板块预计需求变动基本持平，新能源板块则主要计算光伏用铝、新能源汽车耗铝量以及传统汽车轻量化部分对铝需求的增量。

**表 9: 2023 年铝新能源与传统板块需求增减对比**

铝	2022 年	2023 传统板块下降 3%	传统板块下降 5%	传统板块下降 8%
2022 铝消费量	4076			
其中传统板块 <sup>3</sup>	1140	1106	1083	1049
2023 传统板块减量		-34	-57	-91
新能源板块增量		132 <sup>4</sup>	132	132
合计增量		98	75	41

资料来源：SMM Wind ALD 华泰期货研究院

随着新能源板块基数的不断扩大，其边际增量或许无法维持大幅提升，预计 2024 年新能源板块对铝的边际拉动量在 108 万吨，而明年地产的情况或许并不乐观。就 2024 年的情况来看，新能源边际增量虽然仍可以抵补约 8%的传统板块的下降，但合计增量下降。

<sup>3</sup>此处传统板块指与地产相关联的建筑建材以及地产后周期的家电板块用铝情况，其他部分如机械设施、包装等传统用铝板块预计需求变动基本持平，新能源板块则主要计算光伏用铝、新能源汽车耗铝量以及传统汽车轻量化部分对铝需求的增量。

<sup>4</sup>此处计算的量为原铝消耗量，即在光伏板块总耗铝中的 66%（其余为再生铝）加上新能源板块中的耗铝量求和。



表 10: 2024 年铝新能源与传统板块需求增减对比

铝	2023 年	2024 传统板块下降 3%	传统板块下降 5%	传统板块下降 8%
2023 铝预期消费量	4200			
其中传统板块	1100	1067	1045	1012
2023 传统板块减量		-33	-55	-88
新能源板块增量		108	108	108
合计增量		75	53	20

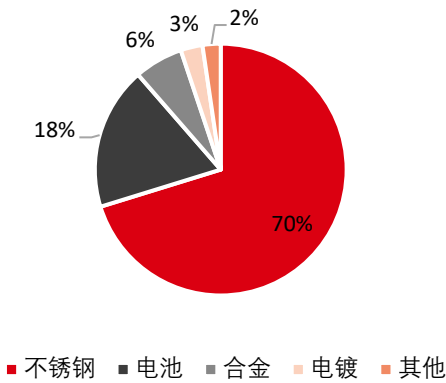
资料来源：SMM Wind ALD 华泰期货研究院

## 镍

### 新能源板块对镍终端消费占比变化之影响

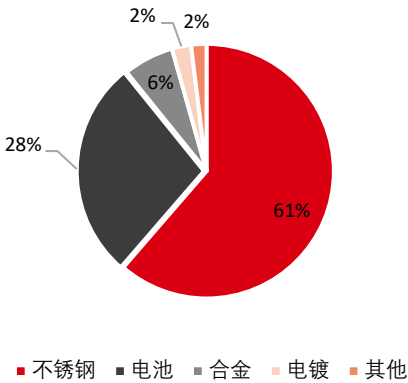
2023 年至 2026 年，受益于三元电池消费的快速增长，新能源板块耗原生镍消费占比预估会持续增大。

图 25: 2023 年中国原生镍消费结构 | 单位：%



数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 26: 2026 年中国原生镍消费结构 | 单位：%



数据来源：SMM 华泰期货研究院

表 11: 新能源占原生镍消费环比 | 单位：%

镍	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2026E
中国新能源板块耗原生镍量 (万镍吨)	21.87	34.02	36.31	46.41	56.56	67.14
中国原生镍消费量 (万镍吨)	158.72	178.69	197.78	214.61	230.72	241.16

新能源占原生镍消费比例	13.78%	19.04%	18.36%	21.63%	24.51%	27.84%
-------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

数据来源：SMM 华泰期货研究院

但是因硫酸镍原料充裕，未来硫酸镍原料或以镍中间品为主，镍豆自溶占比可能降至极低水平，新能源板块耗精炼镍消费占比可能低于 1%。

**表 12: 新能源占精炼镍消费环比 | 单位：%**

镍	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2026E
中国新能源板块耗精炼镍量 (万镍吨)	13.04	5.94	0.22	0.21	0.22	0.25
中国精炼镍消费量 (万镍吨)	42.01	33.53	32.83	36.78	37.41	37.69
新能源占精炼镍消费比例	31.04%	17.72%	0.67%	0.57%	0.59%	0.66%

数据来源：SMM 华泰期货研究院

假设传统板块消费下降的情况下，我们讨论 2023 年以及 2024 年两年内新能源板块对传统板块消费的抵补情况，今年年初由于新能源行业普遍出现累库现象，新能源板块增速放缓，预计今年的新能源耗原生镍增量仅能抵补不到 3%的传统耗镍的下降。

**表 13: 2023 年原生镍消费**

原生镍	2022 年	2023 传统板块下降 3%	传统板块下降 5%	传统板块下降 8%
2022 镍消费量	178.69			
其中传统板块	144.67	140.33	137.44	133.10
2023 传统板块减量		-4.34	-7.23	-11.57
新能源板块增量		2.29	2.29	2.29
合计增量		-2.05	-4.94	-9.28

数据来源：SMM 华泰期货研究院

明年的情况预计出现转好，就 2024 年的情况来看，新能源耗原生镍增量或许能弥补约 5%的传统板块的下降。但由于供应端的预期增量较大，镍供需仍不甚乐观。

**表 14: 2024 年原生镍消费**

原生镍	2023 年	2024 传统板块下降 3%	传统板块下降 5%	传统板块下降 8%
2023 预计消费量	197.78			
其中传统板块	161.47	156.63	153.40	148.55

请仔细阅读本报告最后一页的免责声明

2024 传统板块减量	-4.84	-8.07	-12.92
新能源板块增量	10.10	10.10	10.10
合计增量	5.26	2.03	-2.82

数据来源：SMM 华泰期货研究院

## 免责声明

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、结论及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，投资者并不能依靠本报告以取代行使独立判断。对投资者依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华泰期货研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权力。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

华泰期货有限公司版权所有并保留一切权利。

## 公司总部

广州市天河区临江大道1号之一2101-2106单元 | 邮编：510000

电话：400-6280-888

网址：[www.htfc.com](http://www.htfc.com)