



2021 年新能源与 5G 耗铜展望

报告摘要:

过去一段时间以来，新能源&新基建板块发展如火如荼，铜作为有色金属中与之相关性最高的品种之一，在价格上的表现同样非常亮眼。近期，对于 2021 年新能源&新基建板块能否对铜需求端产生持续的拉动，再度成为市场关注的焦点，作为市场上最早对此展开相关研究的团队之一，我们将过去的一些研究成果进行了一些更新以及汇总，尝试就这一问题给出我们的观点。

投资咨询业务资格:

证监许可【2011】1289 号

研究院 新能源&有色金属组

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

李苏横

☎ 0755-23614607

✉ lisuheng@htfc.com

从业资格号: F3027812

投资咨询号: Z0014051

付志文

☎ 020-83901026

✉ fuzhiwen@htfc.com

从业资格号: F3013713

投资咨询号: Z0014433

总览

目前市场上对于铜的新能源&新基建端新增需求，主要分成三大板块，1、新能源汽车。2、光伏系统。3、5G 基站。我们的计算结果汇总如下：

表 1：新能源&新基建板块耗铜量汇总

单位：万吨

	2020	2021	边际增量
新能源汽车板块			
新能源汽车耗铜量	7.7	11.8	4.1
充电桩耗铜	0.69	1.06	0.37
电线电缆耗铜	16.78	25.72	8.94
光伏系统			
	20	45	25
5G 板块			
	1.9	2.1	0.2
合计	47.07	85.68	38.61

资料来源：华泰期货研究院

由于 2020 年基本可以看作是国内各类新能源、新基建大发展的“元年”，所以这两个板块对铜下游需求的拉动是非常显著的，甚至可以说是铜的需求亮点，这也是为什么在今年国内表需增速非常高的情况下，库存并没有增加特别多的原因之一，根据我们的计算，2020 年，新能源汽车、光伏系统、5G 基站板块铜需求至少有 47 万吨，如果按照 2019 年 SMM 表观消费 1241 万吨来计算，占比已高达 3.8%。展望 2021 年，我们在以前撰写的各个专题的基础之上，根据各板块最新发布政策以及对市场的理解，计算出 2021 年这三个板块对铜需求预计会达到 86 万吨，相比 2020 年，边际增加接近 40 万吨，以我们预估的 2020 年表观消费 1340 万吨来看，占比也接近 3%。

一. 新能源车板块

1. 新能源汽车耗铜计算

目前市场上的新能源汽车主要分为两种，一种为纯电动汽车，另一种为油电混动汽车。从2016年开始，纯电与油电混动汽车的比例基本维持在4:1的水平。根据最新数据显示，2020年国内新能源汽车产量136万辆，去除占比较小的燃料电池汽车，国内纯电动、油电混动汽车产量分别为105、26万辆，在不考虑燃料电池汽车的情况下，如果按照2021年新能源车产量200万辆计算，即纯电动、油电混动汽车分别为160、40万辆，其中，传统汽车每台耗铜25kg，新能源纯电动汽车每台耗铜90KG，油电混动汽车每台耗铜60KG，在考虑新能源车对传统汽车替代的情况下，经过计算，2020、2021年新能源车耗铜分别为7.7、11.8万吨。2021年边际增量4.1万吨。

表 2: 新能源汽车耗铜量计算

单位: 万吨

新能源车产量	2020 年	2021 年
纯电动 (万辆)	105	160
混动 (万辆)	26	40
耗铜量 (万吨)	7.7	11.8

资料来源: 华泰期货研究院

2. 充电桩耗铜计算

根据我们对于新能源车产量的预判，假设2020、2021年车桩比持平在3:1，那么2020、2021年的新增充电桩至少分别为43、67万台。其中，交直流式充电桩数量比为4.5:1，每台公用交流式充电桩耗铜约为4kg，每台公用直流式充电桩耗铜约为70kg，经过计算可知，2020、2021年充电桩耗铜分别为0.69、1.07万吨。2021年边际增量0.37万吨：

表 3: 充电桩耗铜量计算

单位: 吨

	2020	2021
新能源汽车销量 (万台)	130	200
充电桩总需求 (万台)	43	67
交流式充电桩需求量 (万台)	35	55
交流式充电桩用铜量 (吨)	1,418	2,182
直流式充电桩需求量 (万台)	8	12
直流式充电桩用铜量 (吨)	5,515	8,485
充电桩用铜量合计 (吨)	6,933	10,667

资料来源: 华泰期货研究院

3. 电线电缆

安装充电桩的时候, 必不可少的要用到很多电线电缆, 但这部分的具体消耗量又很难量化, 但有一点, 我们认为是相对靠谱的, 即, 电线电缆的总耗铜量肯定大于新能源汽车与充电桩耗铜量之和, 我们假定电线电缆这部分的耗铜量是新能源车与充电桩耗铜量之和的两倍。由此可得, 2020、2021 年新能源汽车板块的电线电缆耗铜分别为 16.8、25.7 万吨。2021 年边际增量 8.94 万吨。

二. 光伏系统耗铜计算

根据我们以往文章的测算, 以 2011-2020 年光伏每年新增装机容量数据 (单位: 兆瓦), 与光伏系统中每兆瓦平均约为 4.5 吨的耗铜量计算得出的每年光伏系统的用铜量 (单位: 吨), 如下表所示:

表 4: 光伏基站新增量计算

单位: MW

年份	每年新增装机容量 (MW)	每年新增耗铜量 (万吨)	占铜产量比重 (%)
2011	2,086	0.94	0.18
2012	3,280	1.48	0.24
2013	11,040	4.97	0.73
2014	10,640	4.79	0.60
2015	15,150	6.82	0.85
2016	34,260	15.42	1.83
2017	53,000	23.85	2.68
2018	42,520	19.13	2.12
2019	26,810	12.06	1.23

资料来源: 华泰期货研究院

尽管 2018 年光伏行业发展遇政策“黑天鹅”，但随着国内政策转暖，“碳中和”目标愈发明晰，2020 年国内光伏产业迎来井喷式的发展。

根据《可再生能源中长期发展规划》，预计 2025 年和 2035 年间，中国光伏发电总装机规模将分别达到 73 万兆瓦和 300 万兆瓦，而到 2050 年，该数据将达到 500 万兆瓦，光伏将成为中国第一大能源，约占当年全国用电量的 40% 左右。即太阳能光伏发电装机容量从 2020 年至 2025 年间光伏发电总装机规模将新增 52.45 万兆瓦，2025 至 2035 年间光伏发电总装机规模新增 227 万兆瓦，2035 至到 2050 年间光伏发电总装机规模新增 200 万兆瓦。太阳能光伏发电在不远的将来将成为世界能源供应的主要来源。预计到 2030 年，太阳能光伏发电在世界总电力供应中的占比也将达到 10% 以上；到 2040 年，太阳能光伏发电将占总电力的 20% 以上；到 21 世纪末，可再生能源在能源结构中占到 80% 以上，太阳能发电将占到 60% 以上。据此我们推算出 2020-2025 年光伏投资年均新增耗铜量在 47 万吨左右。

表 5: 光伏板块耗铜量计算

单位: 万吨

时间区间	预计新增耗铜量 (万吨)	预计年均新增耗铜量 (万吨)
2020-2025	236.03	47.21
2025-2035	1,021.50	102.15
2035-2050	900	60

资料来源: 华泰期货研究院

由于 2020 年最新数据还未更新, 我们根据以上数据大致推断 2020 年光伏耗铜在 20 万吨附近, 2021 年乐观估计这部分的耗铜量可能增加到 45 万吨附近, 较 2020 年边际增量达到 25 万吨。

三. 5G 板块耗铜量计算

根据我们之前的研究, 5G 产业中, 铜的消耗主要集中于印制电路板 (PCB) 中的覆铜板 (CCL) 之中, 根据统计数据, 中国 2019 年覆铜板产量 6.17 亿平方米, 根据统计回归测算, 2020、2021 年覆铜板产量分别为 6.38、6.7 亿平方米, 其中刚性、挠性和金属基覆铜板的产量占比约为 75%: 20%: 5%。再根据计算公式全球范围内, 覆铜板产能在逐渐向中国转移, 同时下游 PCB 产能也在向中国转移, 这些因素同时扩大了国内覆铜板的市场规模。根据统计数据, 中国各类覆铜板产量由 2000 年的 6450 万平方米增加至 2018 年的 59257 万平方米。

覆铜板铜箔的消耗量=覆铜板的产量×单位消耗量×(1+损耗率)。(损耗率暂定为 10%)

测算如下:

表 6: 覆铜板铜箔消耗量计算

单位: 万平米

	2020	2021
覆铜板总产量 (万平米)	63,810	67,071
刚性 (双面) 占比约 75% (万平米)	105,287	110,667
挠性 (单面) 占比约 20% (万平米)	14,038	14,756
金属基 (单面) 占比约 5% (万平米)	3,510	3,689
覆铜板铜箔消耗量总和 (万平米)	122,834	129,112

资料来源: 华泰期货研究院

表 7: 5G 基站耗铜量计算

单位: 吨

	2020	2021
刚性铜箔需求量 (吨)	228,926	240,625
挠性铜箔需求量 (吨)	21,420	22,515
金属基铜箔需求量 (吨)	10,710	11,257
覆铜板铜箔需求综合 (吨)	261,056	274,397
5G 基站所需覆铜板铜箔量 (吨)	19,579	20,580

资料来源: 华泰期货研究院

2020、2021年5G基站耗铜分别为1.9、2.1万吨。2021年边际增量0.2万吨。

参考文献:

2020年7月, 《光伏用铜, 可能是一个被忽视的消费亮点》

2020年3月, 《新能源汽车充电桩对铜下游需求的拉动情况》

2019年12月, 《5G基站建设对铜下游需求的拉动情况》

公众号:

多米尼诺世界

● 免责声明

此报并非针对或意图送发给或为任何就送发、发布、可得到或使用此报告而使华泰期货有限公司违反当地的法律或法规或可致使华泰期货有限公司受制于的法律或法规的任何地区、国家或其它管辖区域的公民或居民。除非另有显示，否则所有此报告中的材料的版权均属华泰期货有限公司。未经华泰期货有限公司事先书面授权下，不得更改或以任何方式发送、复印此报告的材料、内容或其复印本予任何其它人。所有于此报告中使用的商标、服务标记及标记均为华泰期货有限公司的商标、服务标记及标记。

此报告所载的资料、工具及材料只提供给阁下作查照之用。此报告的内容并不构成对任何人的投资建议，而华泰期货有限公司不会因接收人收到此报告而视他们为其客户。

此报告所载资料的来源及观点的出处皆被华泰期货有限公司认为可靠，但华泰期货有限公司不能担保其准确性或完整性，而华泰期货有限公司不对因使用此报告的材料而引致的损失而负任何责任。并不能依靠此报告以取代行使独立判断。华泰期货有限公司可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法。为免生疑，本报告所载的观点并不代表华泰期货有限公司，或任何其附属或联营公司的立场。

此报告中所指的投资及服务可能不适合阁下，我们建议阁下如有任何疑问应咨询独立投资顾问。此报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何投资或策略适合或切合阁下个别情况。此报告并不构成给予阁下私人咨询建议。

华泰期货有限公司2019版权所有并保留一切权利。

公司总部

地址：广东省广州市越秀区东风东路761号丽丰大厦20层

电话：400-6280-888

网址：www.htfc.com