



研究员

黎照锋

电话: 0769-22110802

从业资格号: F0210135

投资咨询从业证书号: Z0000088

天然橡胶年报

供应潜力依然很大, 存在高位回落机会

2020-12-28 星期一

1、要点:

我们模型预测潜在产量高峰在 2023 年。中国热带作物研究所和 IRSG 两个机构对全球天然橡胶供需预测的模型则显示, 供需平衡要到 2025 年前后才会到来, 此前, 都将是产能供过于求的局面。

从单产来看, 九国单产均值 2013 年以来持续受低价的压制, 2020 年受疫情和天气影响更是再创新低。后续若价格好天气好, 单产提升的潜力较大!

由于产能过剩, 天气因素、价格因素和疫情因素是未来产量的最重要影响因素。若天气问题不大, 主产国泰国外来劳工输入问题不大, 则当前价格势必激励供应增加。通常厄尔尼诺之后接着拉尼娜, 会造成橡胶价格冲高后回落, 存在较强的相关性。目前已经出现了拉尼娜现象, 从这个角度, 后面或有一轮跌势。

今年新冠疫情的严峻考验基本探明了橡胶的底部, 万元以下的价位极难再见到。

需求方面, 由于国内大循环为主体, 注重需求侧管理, 乘用车限购将放宽, 预料继续向好。重卡今年销量大幅创新高, 对需求有所透支, 边际已略有走弱。海外若疫情走稳, 可能会出现补库。

从成品油数据来看, 中国今年替换轮胎需求降 5%左右, 明年增长 5%; 全球降 10%左右, 明年仍未能恢复当往年水平。

以美国为首的低利率和购债货币宽松持续, 货币因素支撑商品价格。M1-M2 差值 11 月份继续回升至-0.7%, 进一步逼近零轴, 利好商品价格。

2、操作建议:

趋势: 大周期过剩压制上行空间, 短期供应扰动和新冠疫情将控制节奏, 而货币因素则决定了水位。从季节性和供应恢复角度, 可寻求一季度的高位沽空机会。后续 2109 合约在一万三附近的支撑将较为强劲, 长线逢低做多。

套利: 观望

3、重要监测点：

新冠疫情；天气情况。库存、汽车产销、宏观资金面。

4、风险提示：

- 1) 极端天气、逼仓。
- 2) 政策突变。

天然橡胶市场解析

一、行情回顾及归因分析

上期所天然橡胶指数年线



数据来源：文华财经

自 2011 年见顶下跌以来，到今年疫情的最低点，橡胶下跌时间超过 8 年。相对于 2019 年的波动区间收窄，2020 年沪胶波动区间大幅扩张：一季度在 COVID-19 海内外爆发的影响下，出现两波下跌，期价创 2009 年以来的新低；此轮极端行情基本探明了橡胶的底部。随后在国内疫情受控，开割延迟（干旱、病虫害）、低价、浅色胶需求好库存低的刺激下，胶价在二、三季度恢复至疫情前的水平。进入四季度后，整个十月份沪胶开启暴涨模式，沪胶指数单月涨近 4000 点（约 30%），最高达到 16485，幅度超过此前几月的总和。十月暴涨主要受到降雨影响供应和逼仓风险的影响。今年整年由于年头开割延迟以及旺产季天气多雨的影响，天然橡胶产量受到很大影响。供应问题以及阶段性的供需错配成为推动胶价上扬的核心因素。

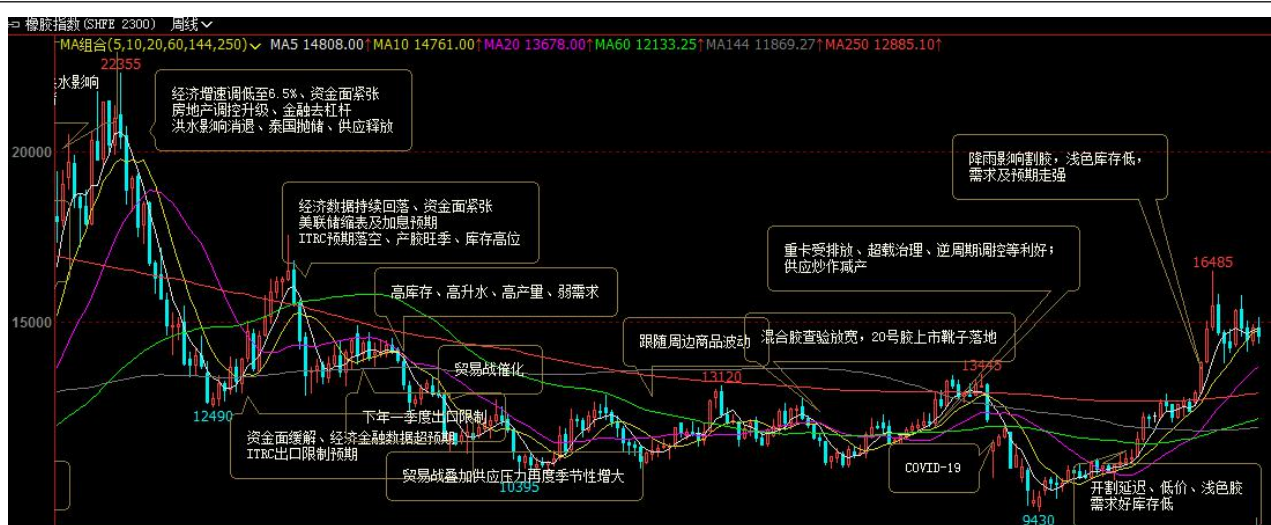
10 月后橡胶进入三角形调整状态，11 月初一度回吐了十月份超过 62% 的涨幅，随后震荡企稳，在仓单年度大幅注销的推动下再度回升至一万五上方。

沪胶 10 月创三年新高，但不仅未能攻下 2017 年第三季度的反弹高点，距离下一个高点

2017 年初的两万二更是有一段距离。整体来看今年的涨势远弱于 2016-2017 年的那一波。2016 年供给侧改革前，商品普跌。后来在供给侧改革驱动下，黑色系率先反弹，带动橡胶开始回暖。后来厄尔尼诺后发生拉尼娜现象，雨水较多，影响割胶供应端；需求方面汽车销量受购置税、超载超限新规影响，销量爆发，驱动价格突破一万五。之后在泰国洪水、重卡数据靓丽、通胀预期、合成胶高涨等因素的推动下去到两万二的高点。总而言之，就是供应端受天气影响，需求端强劲，相关产品提振。

但今年反弹的基本面在需求强度和合成胶价位方面不如 2016-2017，天气影响方面也弱于当年，最终走势落后。

沪胶指数走势周线图



数据来源：文华财经 华联研究所

天胶与合成胶现货走势图



数据来源：wind 华联研究所

今年合成胶走势较为落后，对天胶造成拖累。

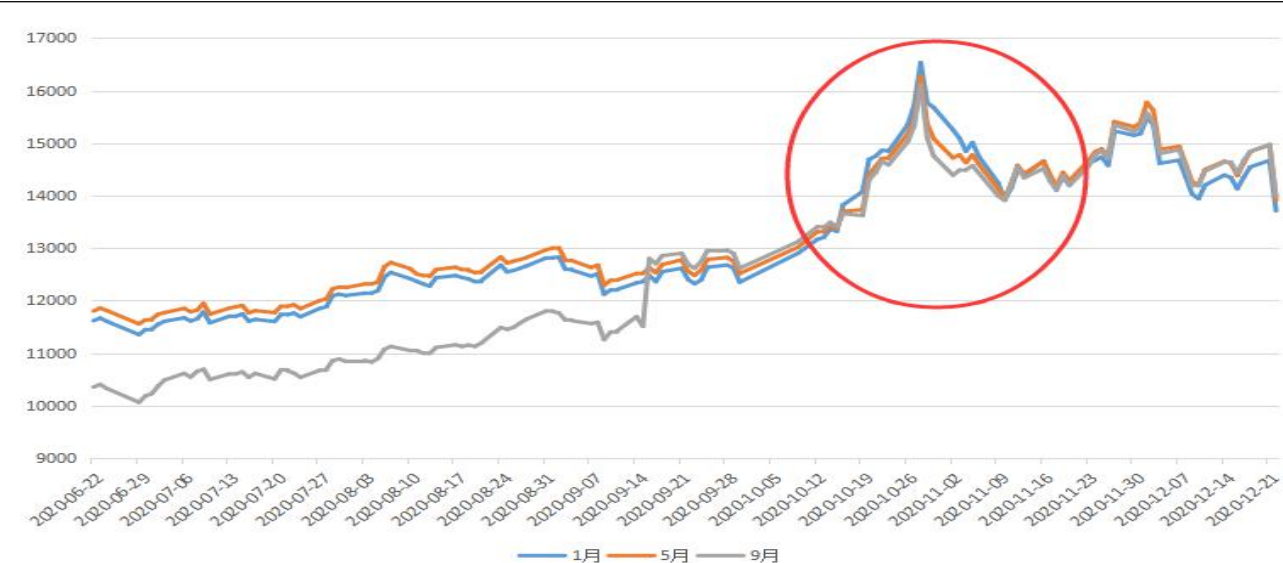
1-9 价差季节图



数据来源: wind 华联研究所

今年十月份拉升期间，2101 合约一度升水 2109 合约，价差结构从 contango 转为 backwardation，为近年罕见。但持续时间很短。

天然橡胶 1/5/9 合约叠加



数据来源: wind 华联研究所

通常近月升水代表现货端供应紧张，基本面较好。目前为近月小幅贴水，价差结构未能扭转。

☆ 相关分析

从下表可以看出，橡胶与豆油棕榈油的相关性非常高，主要由于供应端跟棕榈油受同一地区气候的影响。与铜铝 PVC 等工业品的相关性也很高，体现出宏观需求和货币因素对

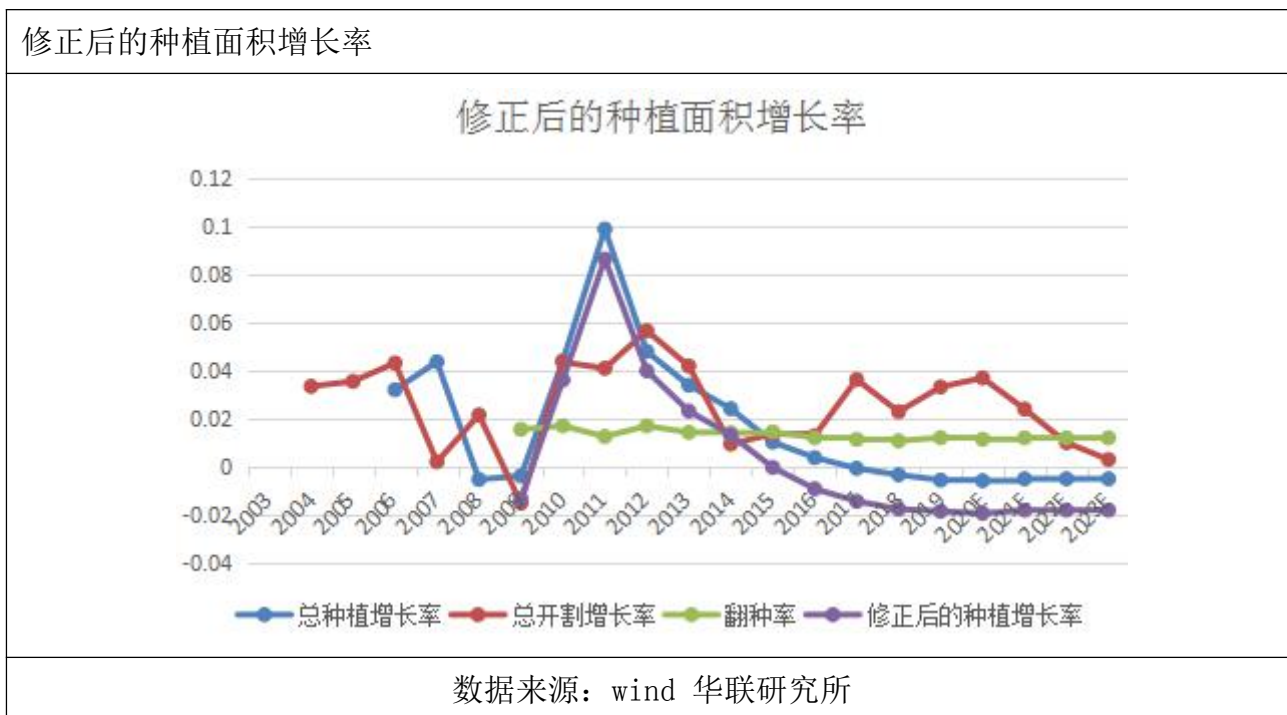
工业品影响的共性作用。

6 个月相关性		1 年相关性		3 年相关性	
<div><div><div><div><div></div><div>+</div></div><div>添加</div></div><div>SHFE橡胶 ▾</div></div></div>		<div><div><div><div><div></div><div>+</div></div><div>添加</div></div><div>SHFE橡胶 ▾</div></div></div>		<div><div><div><div><div></div><div>+</div></div><div>添加</div></div><div>SHFE橡胶</div></div></div>	
SHFE橡胶	1.000	SHFE橡胶	1.000	SHFE橡胶	1.000
INE20号胶	0.978	DCE豆油	0.932	INE20号胶	0.864
DCE玉米	0.906	INE20号胶	0.923	DCE豆油	0.696
NYMEX天然气	0.891	DCE棕榈油	0.901	DCE棕榈油	0.673
DCE豆油	0.881	NYMEX天然气	0.900	SHFE铜	0.667
DCE棕榈油	0.847	SHFE锌	0.876	DCE苯乙烯	0.591
DCE豆粕	0.816	DCE PVC	0.837	DCE PVC	0.569
SHFE锌	0.815	DCE焦炭	0.805	CZCE玻璃	0.561
DCE苯乙烯	0.777	DCE聚丙烯	0.804	南华商品指数	0.559
DCE焦炭	0.777	SHFE铜	0.792	DCE LPG	0.502
DCE焦煤	0.755	CZCE玻璃	0.780	伦敦银现	0.477
DCE聚丙烯	0.741	南华商品指数	0.749	DCE焦煤	0.474
DCE PVC	0.736	DCE玉米	0.731	DCE焦炭	0.410
CZCE玻璃	0.646	DCE焦煤	0.730	DCE玉米	0.401

资料来源：wind

二、供应情况

2.1 大周期产能情况



橡胶树经济周期在 40 年左右， $1/40=2.5\%$ ，因此要维持产量，橡胶林每年的更新率要

在 2.5%。用种植面积增长率减自然更新率再加翻种率，可以得到修正后的种植面积增长率（紫色）。

观察紫色线的修正后的种植面积增长率，2015 年种植持平，2016 年负增长，对应七年后，是 2023 年产能将出现负增长。从开割面积来看，2020 年是开割面积增长的拐点。由于此前三年增幅过高，需要后续消化，而且新胶树在第七至十年期间产量增长至最高水平，因此潜在产量高峰预料在 2023 年。2016-2020 年缺少新增种植面积，而且翻种率较低，将影响到 2023-2026 年的产出。

2012-2019 年，ANPPC 产量年均增长 1.9%，可以近似看做橡胶需求的年均增长率。

2020 年 12 月，中国热带作物研究所和 IRSG 两个机构对全球天然橡胶供需预测的模型均显示，供需平衡要到 2025 年前后才会到来，此前，都将是产能供过于求的局面。

全球天然橡胶生产-消费-库存预测

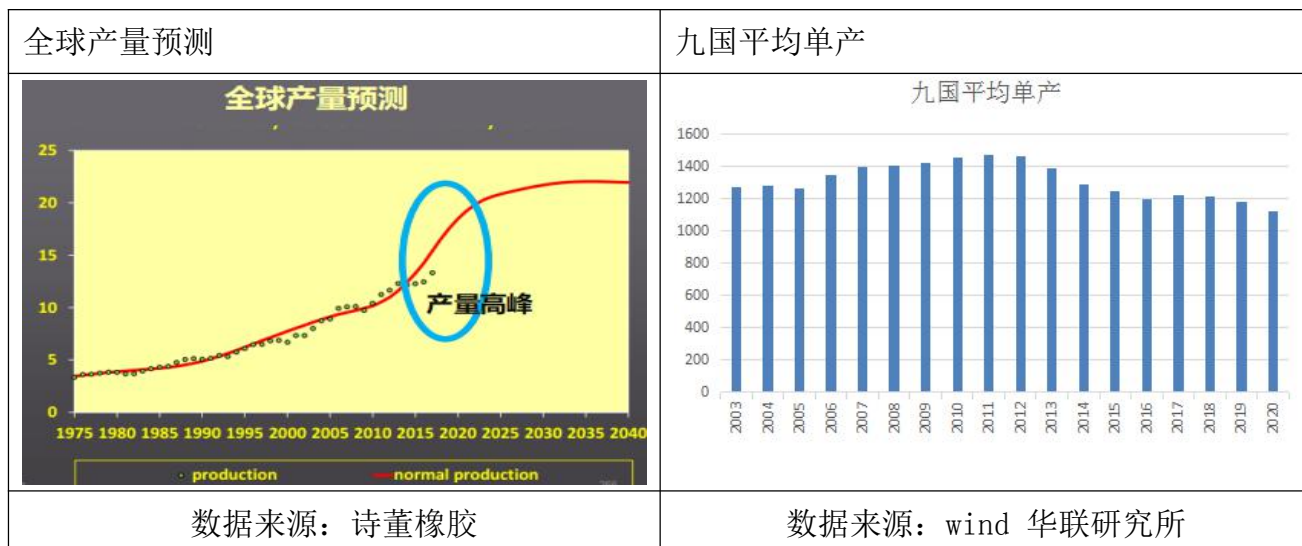


数据来源：中国热带作物研究所

IRSG 全球天胶供需预测

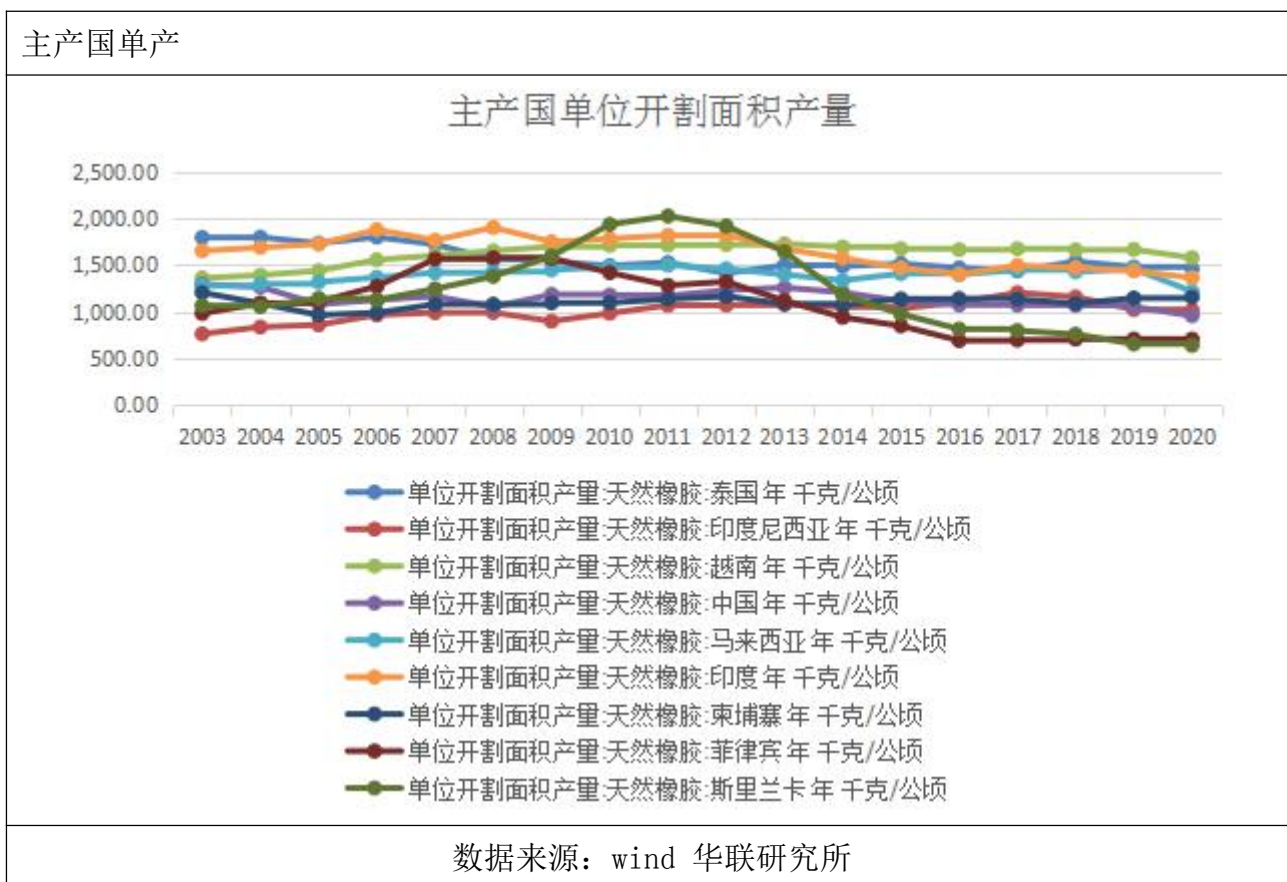


数据来源：IRSG



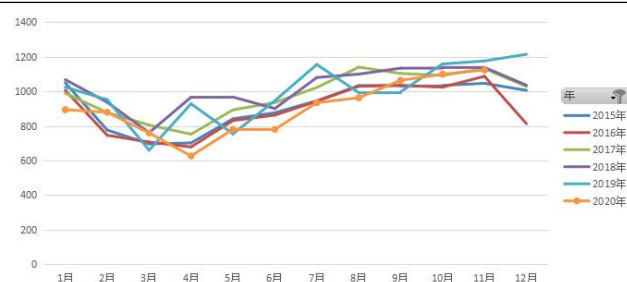
从单产来看，九国单产均值 2013 年以来持续受低价的压制，2020 年更是再创新低。后续若价格回升，单产提升的潜力较大！

因此橡胶在供应拐点仍未到来而需求不振的情况下，价格难有持续表现，更多将体现为天气、病虫害中期影响等阶段性行情。



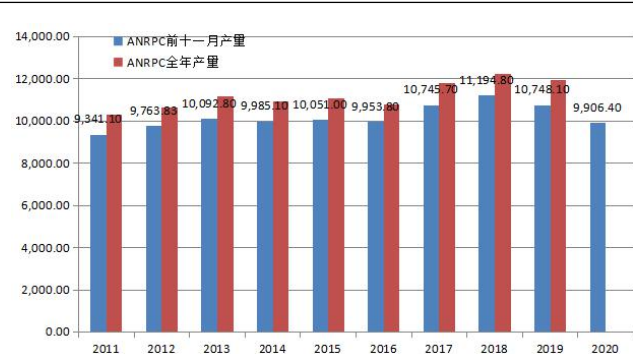
2.2 产量情况

ANRPC 成员国产量季节性



数据来源: wind 华联研究所

ANRPC 年度产量及前十月产量

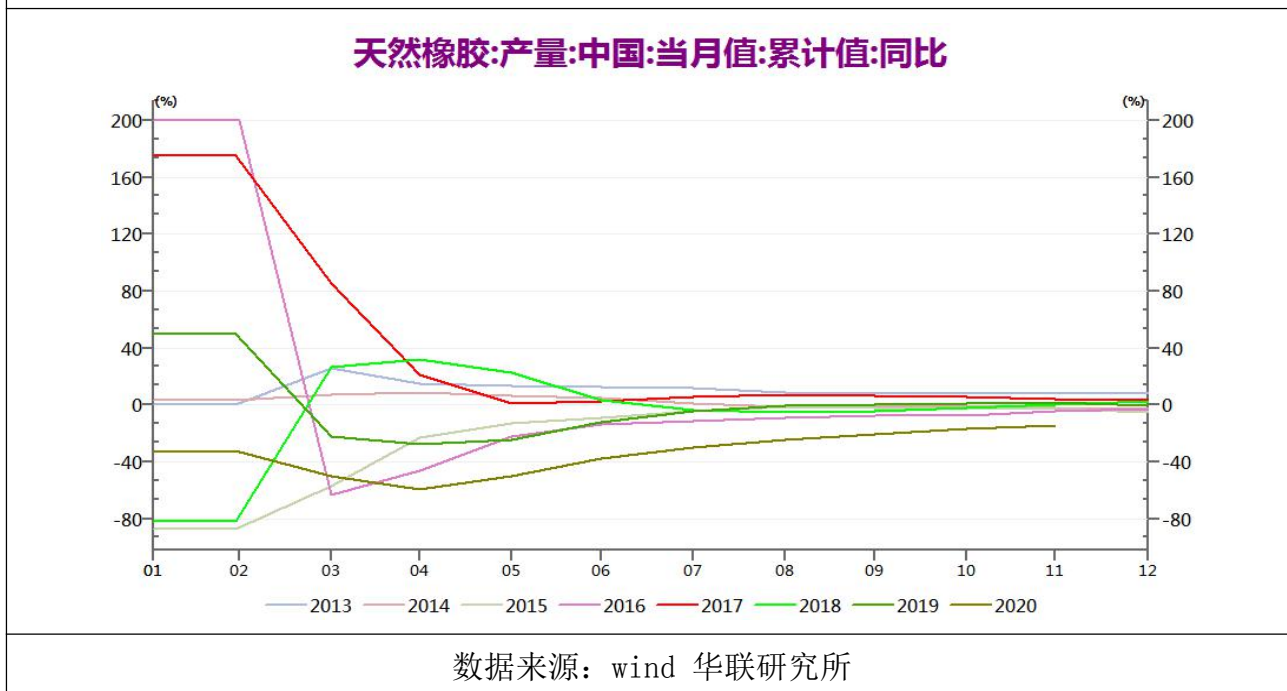


数据来源: wind 华联研究所

前 11 月 ANRPC 产量同比减少 7.83%, 至 990.64 万吨。12 月中, ANRPC 预计, 2020 年全球天然橡胶产量为 1259.7 万吨, 较上年减少 9%, 因气候变化、极端天气以及叶病中断了主要产胶国的生产。据 ANRPC 统计显示, 1—10 月全球天然橡胶消费量同比下降 8.6% 至 1049.6 万吨。预计 11 月—12 月消费量增长 1.2%, 全年消费量在 1281.1 万吨, 比上年下降 6.9%。需求降幅将有望低于供应降幅。

国内方面, 云南今年开割晚 50 天, 由于没有维护, 三次落叶, 单产下降严重。西双版纳今年降雨较多, 产量同比大降, 有胶园还发生了季风性落叶病, 今年全乳胶产量降幅较大。国内橡胶产量截至 11 月同比减少 14.39%, 大幅减产。预计今年交割品全乳胶的产量可能下降 30% 左右。

中国天然橡胶产量累计同比



12月初，据国际橡胶会议组织(IRC0)称，泰国西南部种植园的橡胶树近期受到了新的落叶病影响。该病已影响到泰国南部几乎所有省份的橡胶树，而泰国南部地区又是其最大的橡胶产区。数据显示，截至11月，橡胶管理局报告的总受灾面积可能高达9000公顷，相当于约132000吨的年产量。而且落叶病还能通过空气传播，所以很有可能传播至整个泰国及周边国家。

由于产能过剩，天气因素、价格因素和疫情因素是未来产量的最重要影响因素。若天气问题不大，主产国泰国外来劳工输入问题不大，则当前价格势必激励供应增加。

NIN03.4 指数与天胶月线图

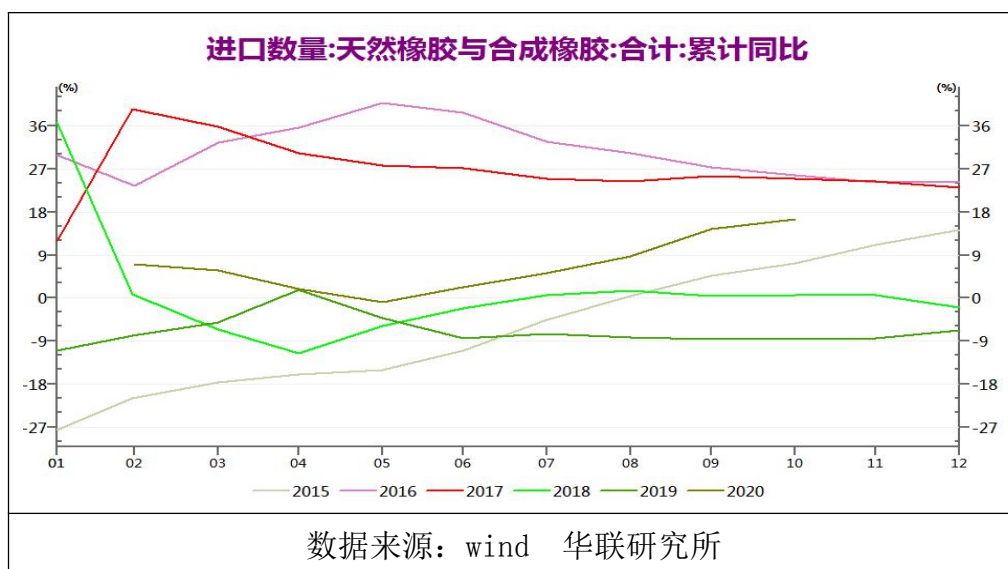


数据来源: wind 华联研究所

通常厄尔尼诺之后接着拉尼娜，会造成橡胶价格冲高后回落，存在较强的相关性。目前已经出现了拉尼娜现象，从这个角度，后面或有一轮跌势。雨水增加影响短期供应，但利好来年产量。

2.3 进口情况

进口数量:天然橡胶与合成橡胶:合计:累计同比

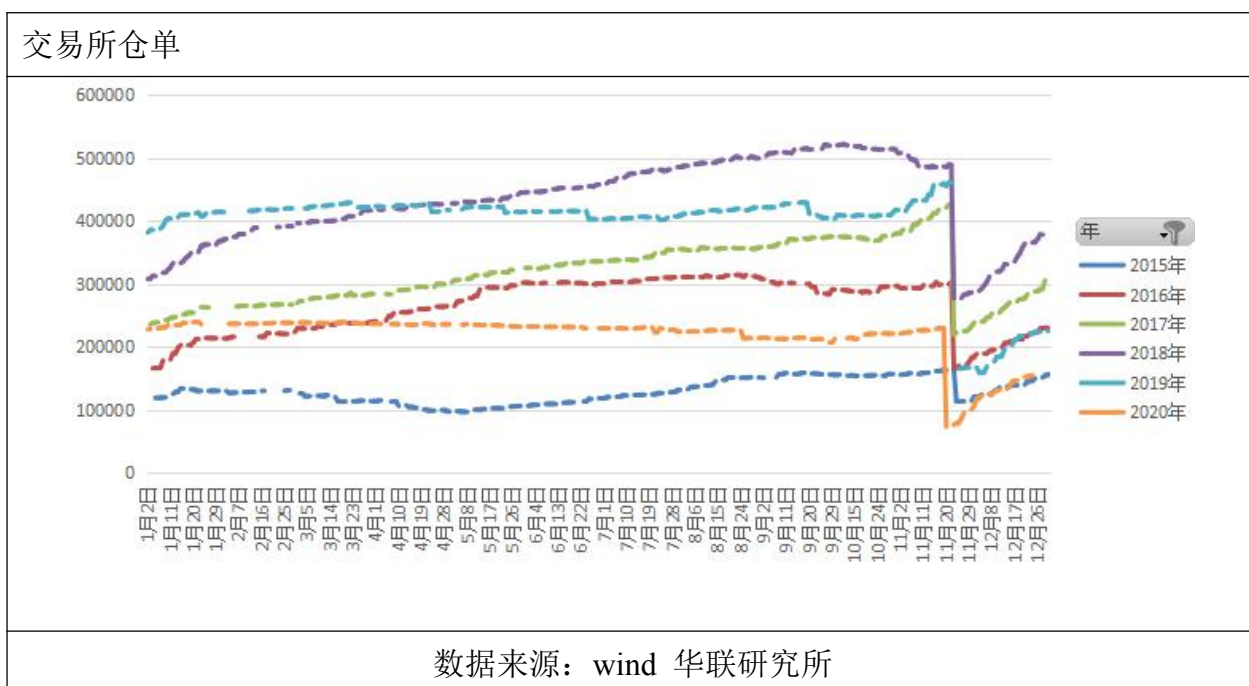


2020 年 11 月中国天然及合成橡胶（包含胶乳）进口量 71.1 万吨，环比上涨 7.56%，同比上涨 11.79%。2020 年 1-11 月，中国天然及合成橡胶累计进口量 674.6 万吨，累计同比上涨 15.34%。

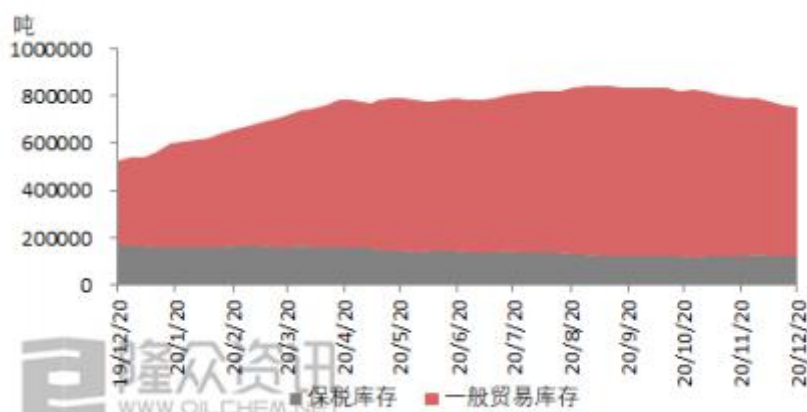
2020 年 11 月天然橡胶（含技术分类、胶乳、烟胶片、初级形状、混合胶、复合胶）进口初值为 58 万吨，环比上涨 10.9%，同比上涨 15.98%，2020 年 1-11 月累计进口量 527.63 万吨，累计同比上涨 14.94%。

2.4 库存与库存周期

2020 年 11 月交割之后，交易所仓单大幅减少，为 2013 年以来最低。今年国内开割延迟，产地部分转产利润更高的浓乳，而且天气多雨，交割品减产幅度预料在 30% 附近。



青岛库存



数据来源：隆众资讯

青岛总库存高位小幅下滑，自最高点下降 10% 左右。保税区库存处于去库状态。

2.5 成本分析

今年新冠疫情的严峻考验基本探明了橡胶的底部，万元以下的价位很难再见到。这验证了我们之前对橡胶成本的分析。

每名割胶工每年可割胶三吨左右，人工成本是橡胶的重要支撑，占比成本超过五成，构成刚性支撑。打工工资水平和割胶收入水平的对比是决定橡胶长期价格底部的关键。

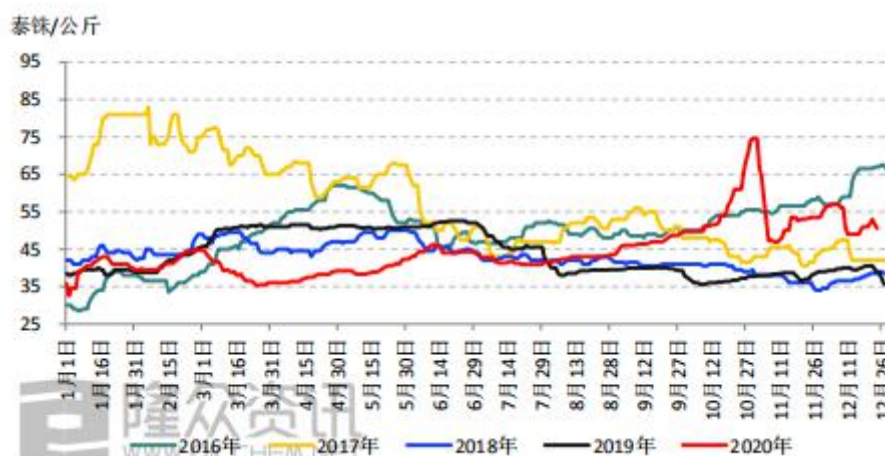
橡胶一年多以来一直稳守一万关口。总体来看，从人工成本的刚性支撑，各国积极干预提振橡胶种植行业，缺乏保养导致真菌病害等种种迹象来看，橡胶在 1 万关口的成本支撑还是相当有效的。

割胶工作需要凌晨一两点起来割开树皮，早晨收胶，下午睡觉；与一般正常的作息不同。2019 年胶水 9 块多的价格工人已经很难请了，胶水收购价格 8 块基本请不到人，现在胶林多的分给工人 50%，有些 60%，价格太低，割胶工人不如去建筑工地。国内胶水的绝对底部在 8.5-9 块。生产成本加运输费大概 1200-1300。正常沪胶成本在 9500-10000。保守估计 9200 的成本支撑十分稳健。

原料价格



泰国原料价格季节图



三、需求情况

3.1 产业

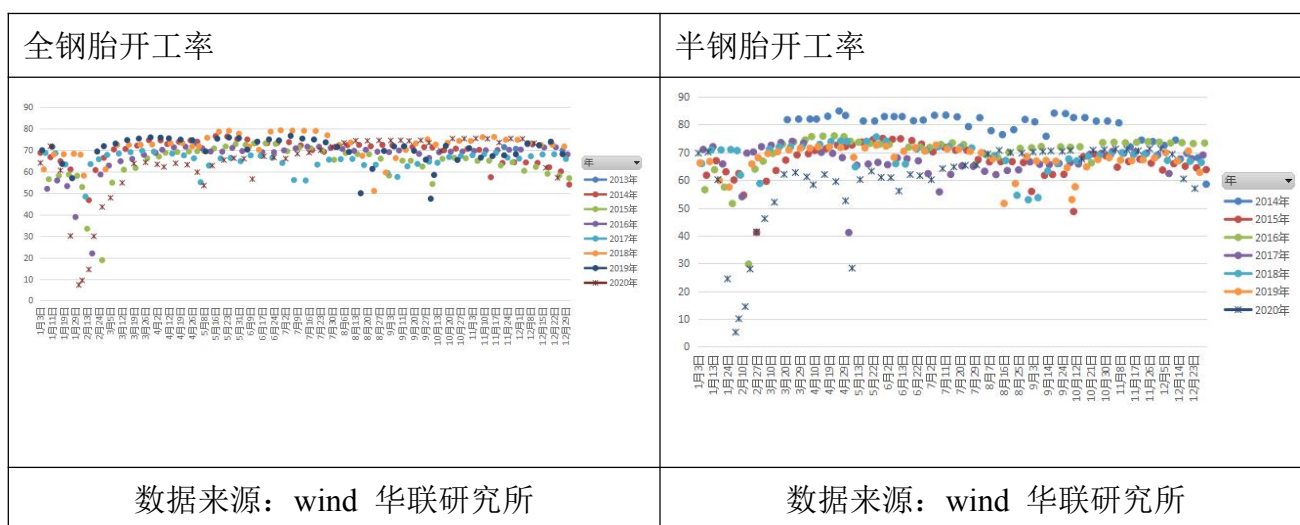
据 ANRPC 统计显示, 1—10 月全球天然橡胶消费量同比下降 8.6% 至 1049.6 万吨。预计 11 月—12 月消费量增长 1.2%, 全年消费量在 1281.1 万吨, 比上年下降 6.9%。较 9 月份的数据上调 1.5 个百分点。而前 10 个月, 全球天然橡胶产量同比下降 8.5% 至 1009.8 万吨。预计 11—12 月产量同比下降 10.8%, 全年总产量下降 9% 至 1259.7 万吨, 比 9 月份公布的数据下降 2.2 个百分点, 导致全年的供需格局偏紧, 好于市场预期。

(1) 轮胎产量

轮胎开工率方面，截至 12 月 24 日，全钢胎开工率 57.05%；半钢胎开工率 56.98%。

今年 8 月至 12 月上旬，全钢胎开工率持续处于多年最高水平，表明需求旺盛。一方面是我国复工复产，重卡销量高增长，宏观保增长的推动，另一方面收到海外疫情导致的全球工业生产向我国集中的影响。到年末开工率大幅回落，受到取暖季环保压力以及出口海运紧张的影响。

半钢胎方面，上半年持续处于多年的最低位，到下半年恢复至中游水平。半钢胎的开工率明显大幅低于全钢胎。这与汽车销量的数据基本吻合。

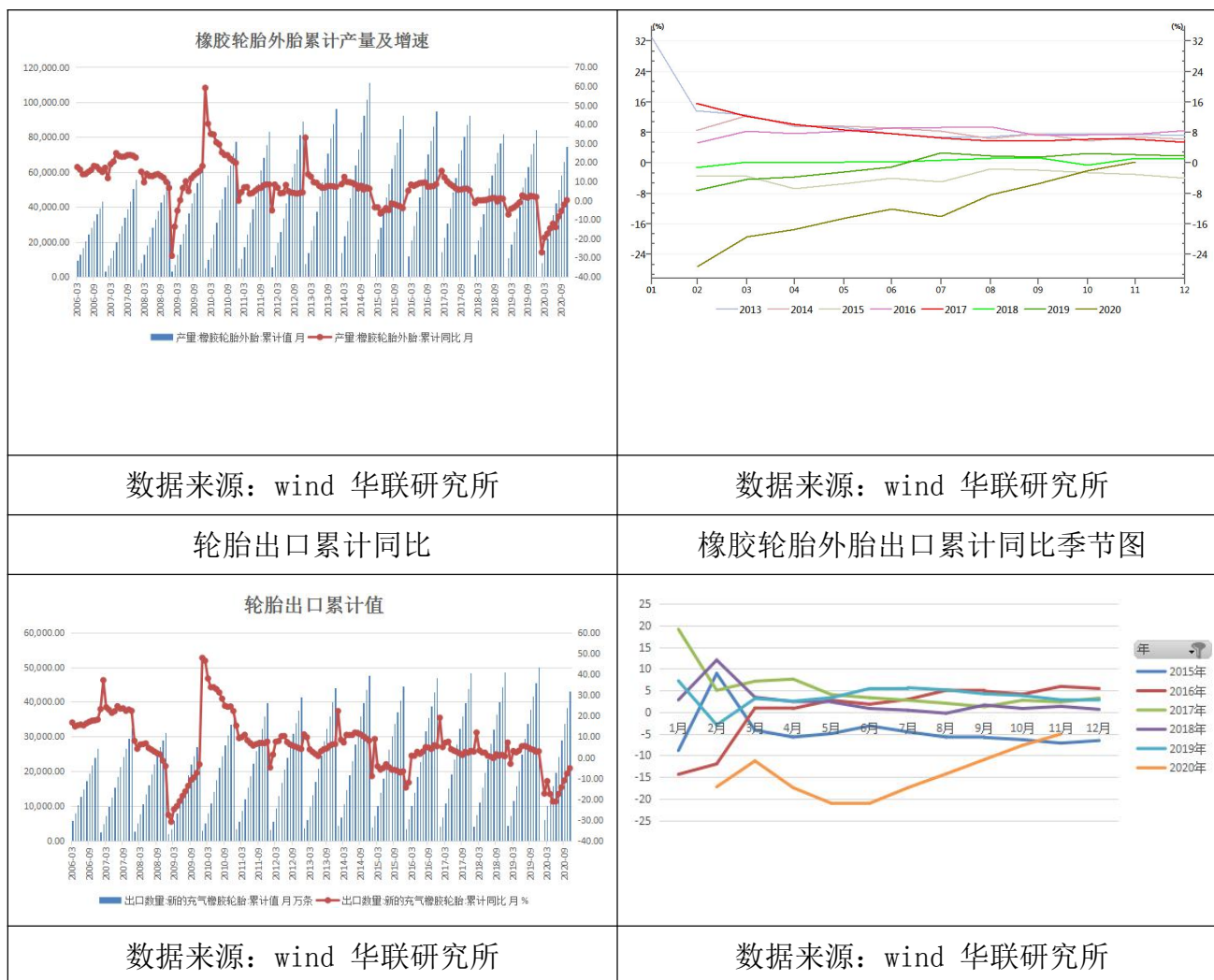


11 月份，中国橡胶轮胎产量大约为 8323 万条，同比增长 14.8%，1-11 月中国橡胶轮胎累计产量大约为 7.448 亿条，累计同比增长 0.2%，今年首次转正。

1-11 月，新的充气橡胶轮胎出口量 4.3213 亿条，同比跌幅收窄至 5.1%。

全年而言，国内产量预计能够持平往年，明年预料能够实现增长。但海外需求尽管在快速回复，但上半年欠账太多，全年还是负增长，预料明年边际走弱的可能性不大，起码能够超越今年。

橡胶轮胎外胎产量累计值	橡胶轮胎外胎产量累计同比季节图
-------------	-----------------



海外方面，USTMA 预测 2020 年美国乘用车轮胎将同比下滑 9.5%，轻卡轮胎同比下滑 1.8%，卡客车轮胎同比下滑 2.1%。

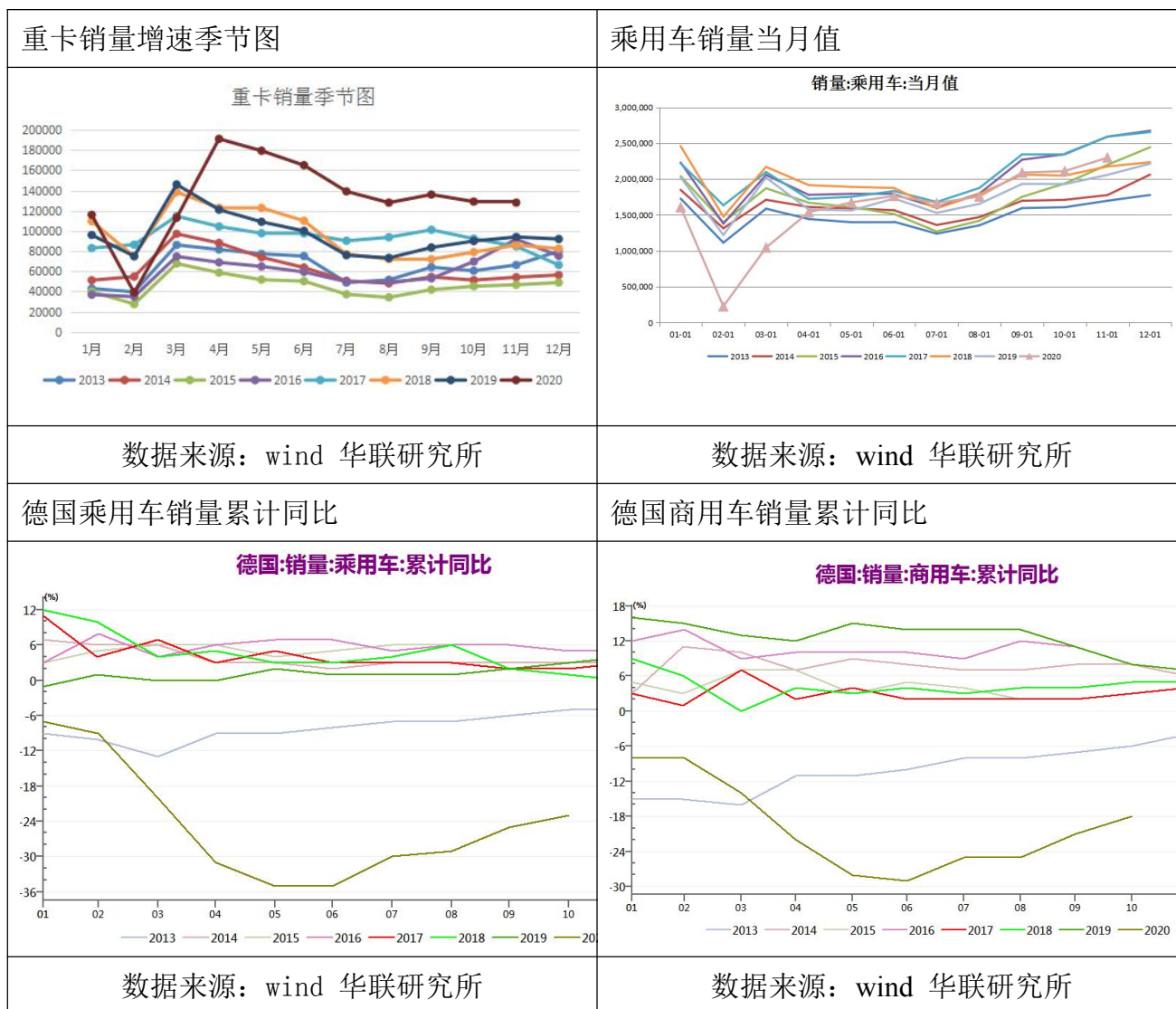
美国原配轮胎方面，乘用车轮胎预计同比下滑 20.4%，轻卡轮胎同比下滑 18%，卡客车轮胎同比下滑 29%。2020 年美国轿车轮胎市场一下子回到了甚至低于 10 年前的水平，轻卡轮胎市场基本回到了 10 年前。

（2）汽车产销

2020 年汽车销售呈现重卡强乘用车弱的状态。但重卡边际走弱，乘用车边际走高。

11 月我国重卡市场预计销售各类车型约 12.8 万辆，同比大幅增长 36%。今年前 11 个月，重卡市场累计销售各类车型约 150.2 万辆，同比增长 39%。

今年汽车销量降幅预期收窄。中国汽车工业协会副秘书长陈士华表示，对于未来汽车市场趋势保持谨慎乐观态度，预计今年全年汽车产销量降幅可能会在 4% 左右。明年预计受国家经济增长的带动作用，产销有望呈小幅增长。



中国汽车工程学会副秘书长叶盛基表示,通过调研和预测预判,2021年汽车产销将超过2600万辆,有望增长3%-5%。新能源汽车则可能迎来更大惊喜,增速或将超过30%以上,销量很可能会达到180万辆。

在政策上,由于国内大循环为主体,注重需求侧管理,汽车限购将放宽。11月18日国务院常务会议提出,一要扩大汽车消费。鼓励各地增加号牌指标投放。开展新一轮汽车下乡和以旧换新,二要促进家电家具家装消费。三要提振餐饮消费。四要以扩大县域乡镇消费为抓手带动农村消费。发改委表示将推动汽车和家电消费转型升级,促进汽车限购向引导使用转变,鼓励各地出台促进老旧汽车置换政策,推进主要公共建筑配建停车场、路侧停车位设施升级改造等建设。

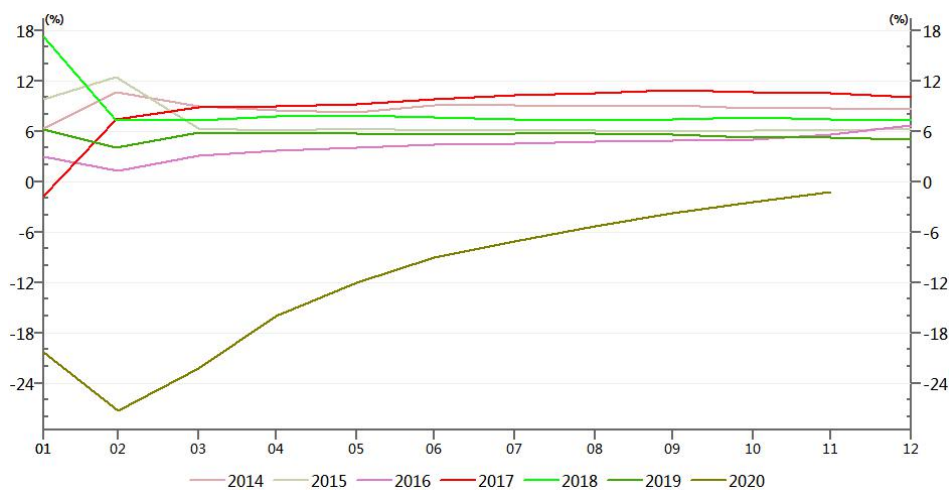
中国汽车工业协会副总工程师许海东表示,目前,2021年新能源汽车下乡活动正在筹划中,参与车企和车型会更多,覆盖的城市范围也将更广。由于新能源汽车下乡活动主要是为了满足农村低收入人群的出行需求,后期不会将售价更高的中高端车型列入其中。

重卡方面，中国今年销量大幅创新高，对需求有所透支，边际已略有走弱。海外若疫情走稳，可能会出现补库。

(3) 货运情况

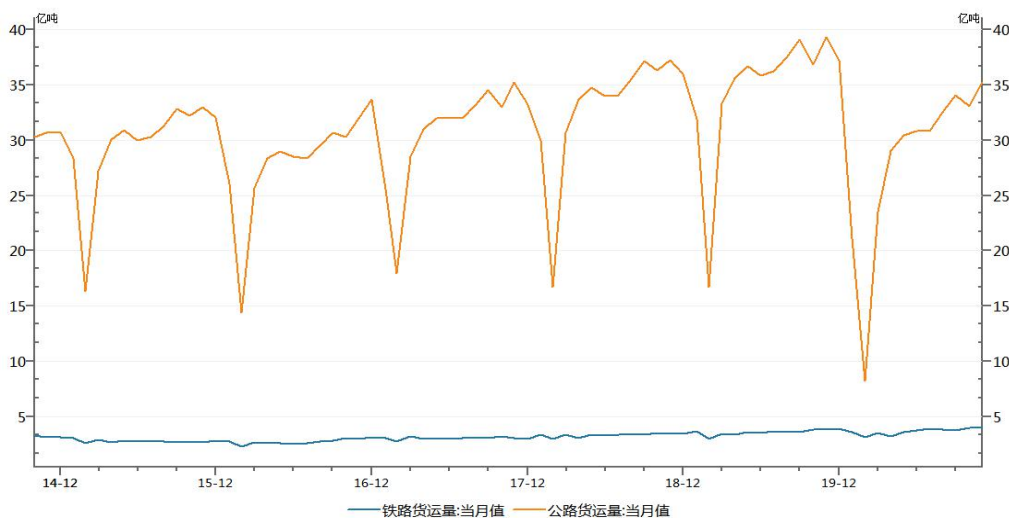
2020 年 1 至 11 月，公路货运量同比下跌 1.2%，降幅继续收窄。铁路货运量 1-11 月累计同比增 3.2%，相对稳健。铁路货运量体量较小，暂未对公路货运构成威胁。公路货运的边际波动主要由宏观需求的波动引起。

公路货运量累计同比



数据来源: wind 华联研究所

公路货运量与铁路货运量当月值



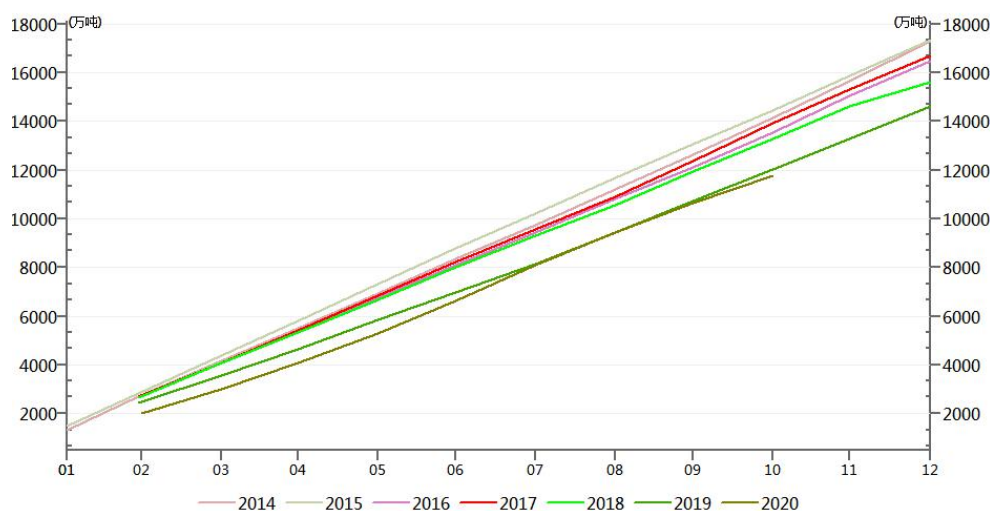
数据来源: wind 华联研究所

2020 年 1-10 月,国内柴油表观消费量同比下降 2.3%,汽油表观消费量下降 8.75%;1-11 月柴油产量同比下降 3.5%,汽油产量同比下降 7%。预计全年柴油需求下降 3%,汽油需求下降 7%。

替换需求与轮胎磨损直接相关,轮胎磨损与汽柴油消费直接相关。2019 年汽油表观消费量就已经在走下坡路。部分受汽车电动化的影响(目前电动车占比 5%以内)。

柴油表观消费量累计值

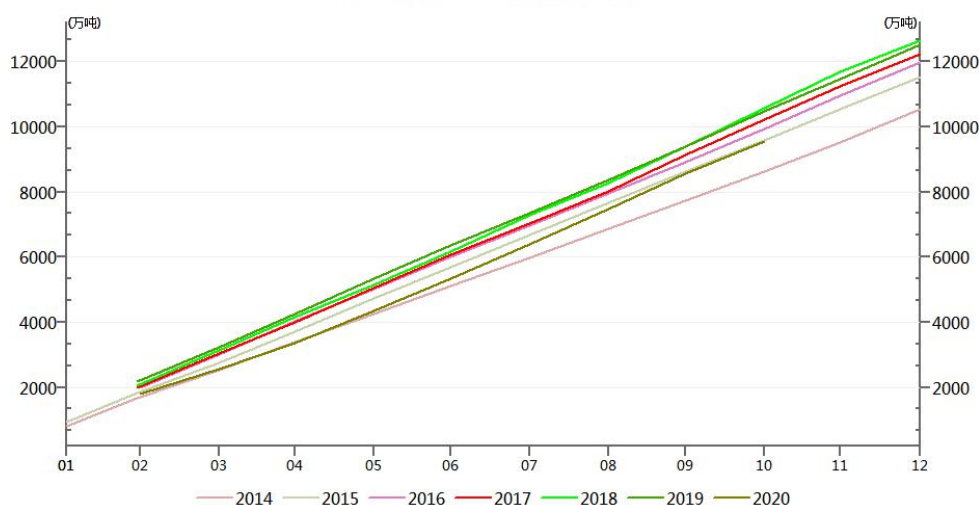
表观消费量:柴油:累计值



数据来源: wind 华联研究所

汽油表观消费量累计值

表观消费量:汽油:累计值



数据来源: wind 华联研究所

IEA 称石油需求已恢复到 2019 年水平的 94%；四季度全球原油供应将升至 9200 万桶/日，仍预计 2020 年全球石油需求将下降 840 万桶/日；全球 2021 年石油需求预计增长 550 万桶/日。预计 2021 年中国成品油需求将增加 73 万桶/日，创 2015 年以来最大增幅；全年成品油总需求料同比攀升 5.4%，至 1440 万桶/日。

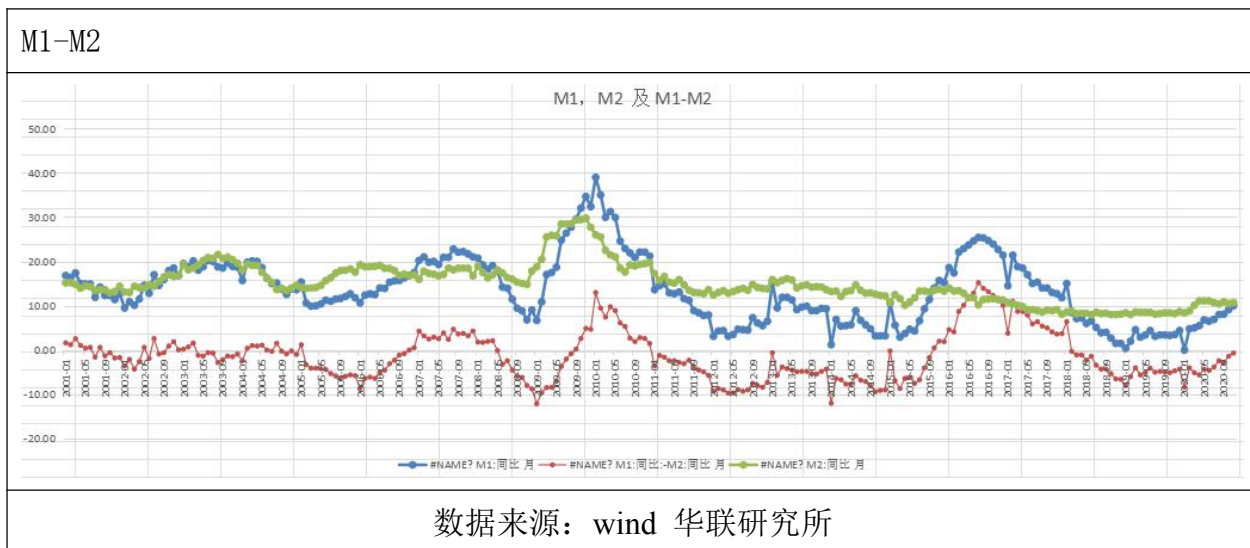
从成品油数据来看，中国今年替换轮胎需求降 5%左右，明年增长 5%；全球降 10%左右，明年仍未能恢复当往年水平。

3.2 宏观与资金面情况

年末，在气温和假日活动增多的情况下，海外疫情反弹以及变异。在疫苗真正发力前的空窗期，预料宏观压力仍然较大。

以美国为首的低利率和购债货币宽松持续。美联储主席鲍威尔：美联储的优先任务仍然是支持美国经济；我们将保持低利率，直到大流行的危险明显过去；还远没有达到美联储抽离刺激措施的程度；未来的路径是不确定的，因为我们仍在了解疫苗的效力和推广速度；获得额外的财政支持来帮助我们度过冬天，这是非常有帮助和重要的。

国内内循环为主体预料对大宗商品需求利好。国家能源局发布数据显示，11 月全社会用电量 6467 亿千瓦时，同比增长 9.4%，为 2019 年 12 月以来最高增速。1-11 月，全社会用电量累计 66772 亿千瓦时，同比增长 2.5%。



上图为中国 M1 和 M2 增速及其增速差。M1-M2 差值 11 月份继续回升至 -0.7%，进一步逼近零轴，利好商品价格。

驱动因素

具体情况

驱动方向

宏观需求情况	中国今年预计增 2%左右，明年预计增 8%。欧美预料边际复苏	↑
资金面	美联储依然大力度宽松，预期未有收缩。但进一步空间有限。	↑
新车配套轮胎需求	重卡透支了需求，预料走弱。乘用车回稳，政策预期较好	↑ ↑
替换轮胎需求	国内需求强劲，国外在恢复中。	↑
库存	交易所库存水平低；保税区库存高位回落	↑
供应大势	割胶面积增加及树龄结构向好，产出潜力仍大；	↓ ↓
供应季节性	供应将季节性走低	↑
橡胶成本	现货一万关口支撑较为明显，目前处于盈利较好的区间	↓
走势季节性	一季度通常见高点	↓ ↓
技术趋势	中线走弱，长线底部区域	↑ ↑
异动监测点	疫情发展；天气、灾害变化；库存；M1-M2；	

全球供需平衡表					
千吨	供应	需求	缺口	供应增率	需求增率
2010年	10,403	10,759	-356	6.99%	15.34%
2011年	11,239	11,034	205	8.04%	2.56%
2012年	11,658	11,046	612	3.73%	0.11%
2013年	12,282	11,430	851	5.35%	3.48%
2014年	12,142	12,181	-45	-1.14%	6.57%
2015年	12,264	12,134	133	1.00%	-0.39%
2016年	12,604	12,670	-66	2.77%	4.42%
2017年	13,551	13,203	348	7.51%	4.21%
2018年	13,887	13,764	123	2.48%	4.25%
2019年	13,695	13,623	72	-1.38%	-1.02%
2020年E	12,981	12,118	863	-5.21%	-11.05%
2021年E	13,385	12,807	578	3.11%	5.69%

四、结论和操作策略：

我们模型预测潜在产量高峰在 2023 年。中国热带作物研究所和 IRSG 两个机构对全球天然橡胶供需预测的模型则显示，供需平衡要到 2025 年前后才会到来，此前，都将是产能

供过于求的局面。

从单产来看，九国单产均值 2013 年以来持续受低价的压制，2020 年受疫情和天气影响更是再创新低。后续若价格好天气好，单产提升的潜力较大！

由于产能过剩，天气因素、价格因素和疫情因素是未来产量的最重要影响因素。若天气问题不大，主产国泰国外来劳工输入问题不大，则当前价格势必激励供应增加。通常厄尔尼诺之后接着拉尼娜，会造成橡胶价格冲高后回落，存在较强的相关性。目前已经出现了拉尼娜现象，从这个角度，后面或有一轮跌势。

今年新冠疫情的严峻考验基本探明了橡胶的底部，万元以下的价位极难再见到。

需求方面，由于国内大循环为主体，注重需求侧管理，乘用车限购将放宽，预料继续向好。重卡今年销量大幅创新高，对需求有所透支，边际已略有走弱。海外若疫情走稳，可能会出现补库。

从成品油数据来看，中国今年替换轮胎需求降 5%左右，明年增长 5%；全球降 10%左右，明年仍未能恢复当往年水平。

以美国为首的低利率和购债货币宽松持续，货币因素支撑商品价格。M1-M2 差值 11 月份继续回升至-0.7%，进一步逼近零轴，利好商品价格。

操作策略：

趋势：大周期过剩压制上行空间，短期供应扰动和新冠疫情将控制节奏，而货币因素则决定了水位。从季节性和供应恢复角度，可寻求一季度的高位沽空机会。后续 2109 合约在一万三附近的支撑将较为强劲，长线逢低做多。

套利：观望

五、重要监测点：

新冠疫情；天气情况。库存、汽车产销、宏观资金面。

六、风险提示：

- 1) 极端天气。
- 2) 政策突变。

研究员承诺

本人以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收到任何形式的报酬。

免责声明

本资讯产品/报告专为关注期货市场及其投资机会的人士参考使用。我们谨慎相信本资讯产品/报告中的资料及其来源是可靠的，但并不保证所载信息的完整性和真实性。本资讯产品/报告内容不构成对相关期货品种的最终买卖依据，投资者须独立承担投资风险。本资讯产品/报告版权归华联期货所有。

公司总部地址：东莞市城区可园南路 1 号金源中心 16、17 层

邮编：523009

咨询电话：4000-883-668 选 5 或直拨 0769-22110802、22116880

传真：0769-22217310

网址：<http://www.hlqh.com/>