

造纸

废纸产业链深度报告

——关注 2020 年政策驱动型投资机会

评级：增持（维持）

分析师：徐稚涵

执业证书编号：S0740518060001

Email: xuzh01@r.qlzq.com.cn

研究助理：徐偲

Email: xucai@r.qlzq.com.cn

研究助理：郭美鑫

Email: guomx@r.qlzq.com.cn

基本状况

| | |
|-------------|--------|
| 上市公司数 | 120 |
| 行业总市值(百万元) | 984947 |
| 行业流通市值(百万元) | 613277 |

行业-市场走势对比

相关报告
重点公司基本状况

| 简称 | 股价 (元) | EPS | | | | PE | | | | PEG | 评级 |
|------|-----------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-----|----|
| | | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E | | |
| 太阳纸业 | 8.42 | 0.78 | 0.86 | 0.81 | 0.94 | 11.9 | 6.6 | 7.1 | 7.6 | | 增持 |
| 山鹰纸业 | 3.15 | 0.44 | 0.70 | 0.42 | 0.48 | 9.8 | 4.5 | 7.6 | 6.5 | | 增持 |

投资要点

- 进口废纸政策持续趋严，废纸审批额度大幅下滑。**18年再提“2020年前禁止全部进口固废”。政策影响下，外废审批额度大幅下滑，18年外废配额1815万吨，同比下降35%；截止19年9月末，外废审批额度1029万吨，较去年同期下降33.7%，预计全年总量降至1100~1200万吨左右。
- 追本溯源：全球废纸区域性供需错配。**欧美经回收的废纸部分用于国内消耗后，尚有富余可以用于出口。我国造纸中使用废纸有较大部分来自进口。造纸业协会统计数据显示，2018年我国废纸浆消耗量为5444万吨，其中1457万吨来自进口废纸制浆，进口依存度为26.7%。**造成差异的主要原因系：（1）用料文化差异：美国造纸木浆造纸比例较高；（2）废纸回收率差异：国外的废纸回收题较为成熟。**
- 外废减少影响复盘及未来推演：（1）2018年废纸量进口数量大幅下滑，进口依赖度锐减。**但因为废纸系各大纸种产量同比下滑9.6%，造成废纸需求大幅减少，2018年废纸缺口未显现。（2）2019年，随着废纸系产量的恢复和外废进口量继续大幅下滑，理论上废纸产业链应出现较为明显的原料缺口。但废纸价格未涨，表明市场并不缺纸，我们认为核心原因在于：1）单吨造纸浆耗降低，2）渠道库存小幅下降。3）固废回收率的提升部分对冲了缺口。（3）2020年，考虑外废进口配额若被清零造成缺口较大，即使在产量和吨耗同时下行的情况下依然无法弥补缺口，我们判断废纸资源稀缺性可能逐步显现。
- 企业决策：加快海外布局，抢跑纤维争夺战。**自2018年废纸进口限制政策公布以来，行业内龙头玖龙纸业、理文造纸、山鹰纸业、太阳纸业、景兴纸业等等纷纷加速海外产能布局。长期来看，若考虑行业其他企业布局及未来可能存在的潜在新增产能，1200万吨原材料缺口预计不会长期存在。而从废纸产业链流向来看，降低吨耗和提升回收率是短期减少缺口的主要手段，而长期的供需平衡则需企业通过逐步布局海外废纸和废纸浆产能来实现。
- 投资建议：**当前造纸行业标的估值尚未反映市场对废纸稀缺性的预期。龙头太阳纸业当前市值对应PE约10倍，山鹰纸业估值约8倍。基于纸价上行逻辑推荐使用半化学浆、木屑浆造纸，成本相对固定，可充分享受纸价上行红利的龙头【太阳纸业】。考虑通常纸周期上行区间，价格涨幅一般大于成本涨幅，同时推荐包装纸龙头【山鹰纸业】。
- 风险提示：**原材料价格大幅上涨风险，宏观经济波动风险，行业政策变动风险

内容目录

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| 废纸进口许可持续收缩..... | - 4 - |
| 追本溯源：全球废纸流向决定区域供需平衡..... | - 4 - |
| 欧美废纸回收尚有富余，我国废纸依赖进口补充..... | - 4 - |
| 成因一：用料文化差异..... | - 6 - |
| 成因二：废纸回收率差异..... | - 7 - |
| 问题的提出：废纸去哪了？..... | - 8 - |
| 2018 年废纸产业链复盘：什么因素抵消了外废进口下滑？..... | - 8 - |
| 2019 年：逻辑的误判..... | - 11 - |
| 2020 年：缺口进一步放大，对冲因素还存在吗？..... | - 14 - |
| 企业角度的思考：怎么做，以及什么时候能解决？..... | - 15 - |
| 迄今为止产业链龙头的计划和行动..... | - 15 - |
| 不确定的政策，可研判的赔率..... | 错误!未定义书签。 |
| 关于长期废纸缺口及供需平衡的讨论..... | - 17 - |
| 投资建议：..... | - 18 - |
| 风险提示：..... | - 19 - |
| 原材料价格大幅上涨风险..... | - 19 - |
| 宏观经济波动风险..... | - 19 - |
| 行业政策变动风险..... | - 19 - |

图表目录

| | |
|------------------------------|-------|
| 图表 1：废纸进口政策趋严..... | - 4 - |
| 图表 2：外废审批配额大幅下降..... | - 4 - |
| 图表 3：我国外废进口数量下降..... | - 4 - |
| 图表 4：废纸产业链需求来源图..... | - 5 - |
| 图表 5：欧洲废纸回收量和出口量..... | - 5 - |
| 图表 6：2018 年美国回收废纸流向（千吨）..... | - 5 - |
| 图表 7：美国 OCC 回收与出口情况..... | - 6 - |
| 图表 8：我国废纸浆消耗与进口量..... | - 6 - |
| 图表 9：美国包装纸木浆造纸比例较高..... | - 6 - |
| 图表 10：美国 OCC 回收目标自给率测算..... | - 6 - |
| 图表 11：我国包装纸造纸原料配比..... | - 7 - |
| 图表 12：美国废纸回收量与填埋量变化..... | - 7 - |
| 图表 13：中国、美国、欧洲废纸回收率对比..... | - 7 - |
| 图表 14：美国各纸种回收率..... | - 7 - |
| 图表 15：我国各纸种回收量..... | - 8 - |
| 图表 16：国废与黄板纸回收率..... | - 8 - |
| 图表 17：欧洲废纸回收委员会宣传资料..... | - 8 - |

| | |
|---|--------|
| 图表 18: 美国社区回收教育材料..... | - 8 - |
| 图表 19: 我国外废进口数量变动趋势..... | - 9 - |
| 图表 20: 废纸浆进口量及进口依赖度..... | - 9 - |
| 图表 21: 我国外废进口数量按品类归类..... | - 9 - |
| 图表 22: 我国历年各类外废进口占比..... | - 9 - |
| 图表 23: 我国纸及纸板产量变动趋势..... | - 10 - |
| 图表 24: 我国废纸系各大纸种产量及变动趋势..... | - 10 - |
| 图表 25: 我国历年纤维需求结构拆分..... | - 10 - |
| 图表 26: 我国废纸浆消耗量变动趋势..... | - 10 - |
| 图表 27: 2017-2018 年我国各类纤维消耗量及变动..... | - 10 - |
| 图表 28: 我国机制纸及纸板产量..... | - 11 - |
| 图表 29: 废纸系纸种月度产量..... | - 11 - |
| 图表 30: 国废黄板纸价格走势 (元/吨) | - 11 - |
| 图表 31: 美废 13#价格走势 (元/吨) | - 11 - |
| 图表 32: 我国历年废纸供给量与消费量..... | - 12 - |
| 图表 33: 国废黄板纸库存天数 (天) | - 12 - |
| 图表 34: 废纸系产量和废纸供给量同比变动比较 | - 13 - |
| 图表 35: 单吨造纸废纸用量与废纸进口趋势对比 | - 13 - |
| 图表 36: 废纸系产量和废纸供给量同比变动比较 | - 13 - |
| 图表 37: 单吨造纸废纸用量与废纸进口趋势对比 | - 13 - |
| 图表 38: 不同废纸系纸种消费量及回收率变动下的国废供给增量测算 (万吨) - 14 - | - 14 - |
| 图表 39: 产业链在不同产量和吨耗情形下废纸需求变动的情境测算..... | - 14 - |
| 图表 40: 2019-2021 年各企业海外纤维原料和包装纸产线布局 | - 15 - |
| 图表 41: 我国纸及纸板产量与第二产业 GDP 正相关 | - 16 - |
| 图表 42: 快递行业高速增长打开包装纸需求空间 | - 16 - |
| 图表 43: 瓦楞纸历年需求..... | - 16 - |
| 图表 44: 箱板纸历年需求..... | - 16 - |
| 图表 45: 2020 年废纸产业链来源及缺口测算..... | - 17 - |
| 图表 46: 废纸流向模型及平衡条件 | - 17 - |
| 图表 47: 废纸流向模型及平衡条件 (万吨) | - 18 - |
| 图表 48: 箱板纸 CR4 趋势..... | - 18 - |
| 图表 49: 瓦楞纸 CR4 趋势..... | - 18 - |
| 图表 50: 太阳纸业 PE band | - 19 - |
| 图表 51: 山鹰纸业 PE band | - 19 - |

废纸进口许可持续收缩

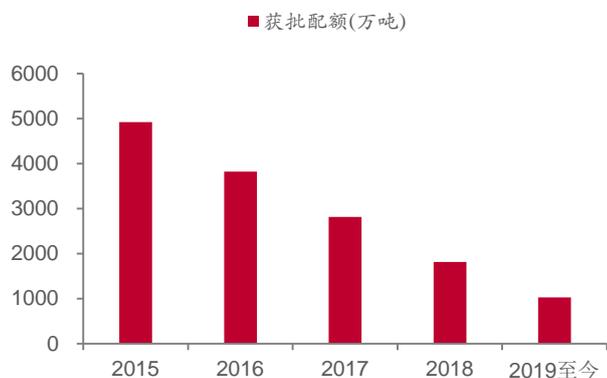
- **进口废纸政策持续趋严，废纸审批额度大幅下滑。**17年起，外废进口政策趋严，17年底规定进口废纸含杂率0.5%以下并且100%开箱检验，退运大幅增加。18年再提“2020年前禁止全部进口固废”。政策影响下，外废审批额度大幅下滑，18年外废配额1815万吨，同比下降35%；截止19年9月末，外废审批额度1029万吨，较去年同期下降33.7%，预计全年总量降至1100~1200万吨左右。受政策影响，2018年废纸进口量相比于2017年下降869万吨，2019年1~9月废纸累计进口量869万吨，同比下降29.5%。

图表 1: 废纸进口政策趋严



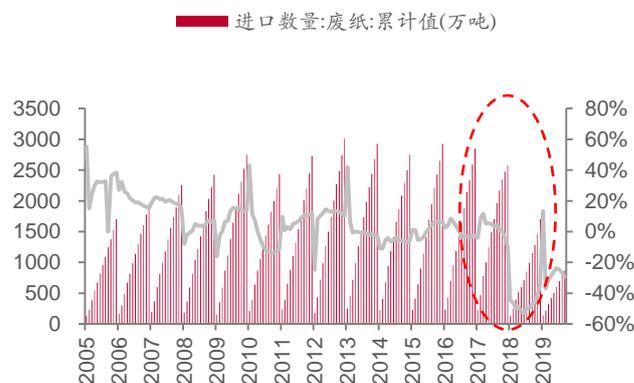
来源: 中泰证券研究所

图表 2: 外废审批配额大幅下降



来源: 中国固废化学品管理网、中泰证券研究所

图表 3: 我国外废进口数量下降



来源: wind、中泰证券研究所

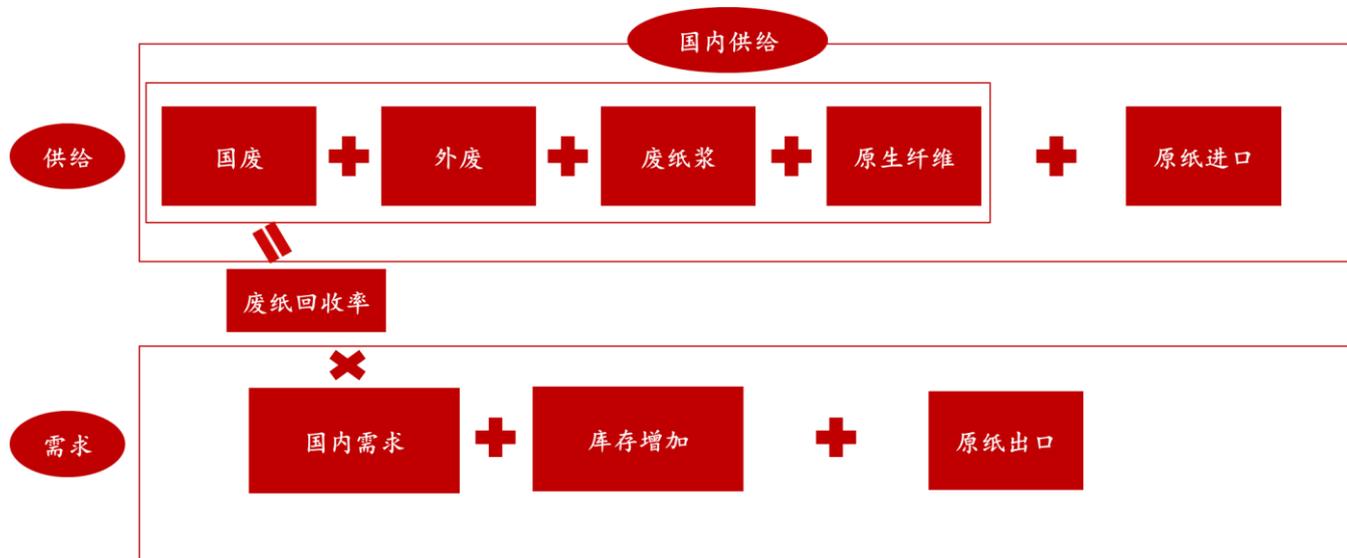
追本溯源：全球废纸流向决定区域供需平衡

欧美废纸回收尚有富余，我国废纸依赖进口补充

- **包装纸原料来源：回收、进口、浆替代。**从废纸的产业链情况看，箱板瓦楞纸被消费后，部分产品在使用后被打包站等渠道回收，回收部分经厂家处理后继续用于生产箱板瓦楞纸，在此过程中，回收率=回收量/总消费量。因此，废纸总需求减去废纸回收量部分即为缺口。当前政策背

景下缺口主要由三部分补充：1) 外废进口。2) 使用原生纤维作为替代品。3) 其他进口渠道，例如在国外投放浆厂用于废纸制浆后进口。4) 进口成品纸。

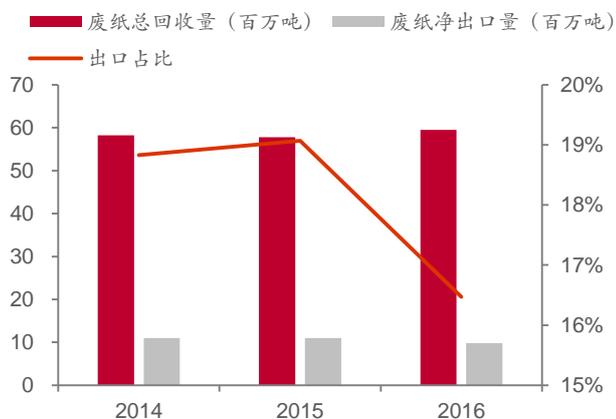
图表 4：废纸产业链需求来源图



来源：中泰证券研究所

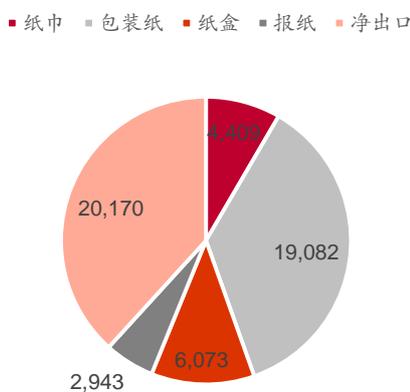
- **欧美格局：部分回收废纸用于出口。** 欧美经回收的废纸部分用于国内消耗后，尚有富余可以用于出口。例如，欧洲 2016 年废纸合计回收 5950 万吨，其中 980 万吨出口，占回收总量的 16.5%。美国 2018 年回收的 5268 万吨废纸中，净出口量占 2017 万吨，占比 38.3%。而美国回收的箱板瓦楞之中，用于出口的比例约在 34.7%。若以我国废纸进口 80%源于欧美测算，欧美废纸出口部分有 75%依赖中国市场。
- **国内产业：废纸进口依存度较高。** 我国造纸中使用废纸有较大部分来自进口。造纸业协会统计数据显示，2018 年我国废纸浆消耗量为 5444 万吨，其中 1457 万吨来自进口废纸制浆，进口依存度为 26.7%。

图表 5：欧洲废纸回收量和出口量



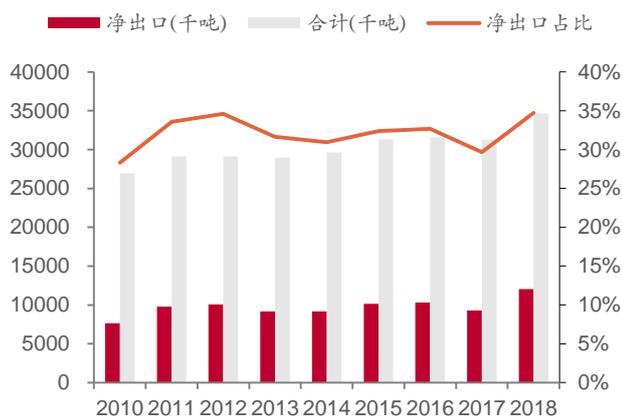
来源：EPRC、中泰证券研究所

图表 6：2018 年美国回收废纸流向 (千吨)



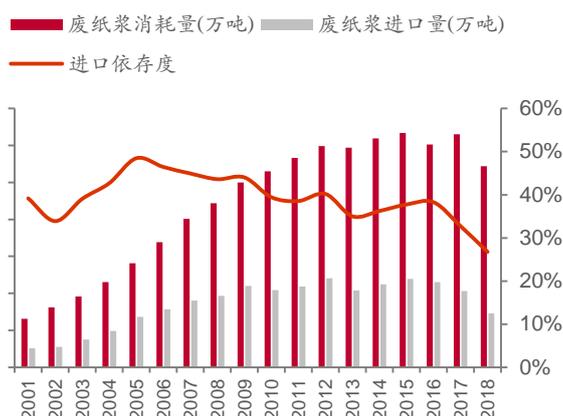
来源：Paper recycles、中泰证券研究所

图表 7: 美国 OCC 回收与出口情况



来源: Paper recycles、中泰证券研究所

图表 8: 我国废纸浆消耗与进口量

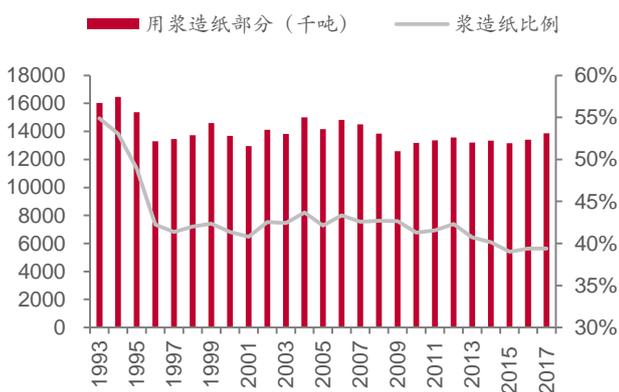


来源: 造纸业协会、中泰证券研究所

成因一: 用料文化差异

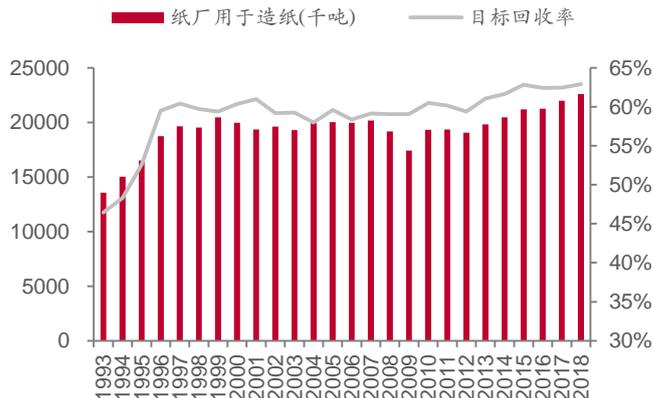
- 美国造纸业木浆造纸占比高。**以美国为例,1993年美国OCC供应量为2920万吨,其中被纸厂回收用于箱板瓦楞纸制造的废纸总量为1317万吨,据此计算当前美国箱板瓦楞纸原料中木浆占比约为55%。此后伴随美国废纸回收体系的完善,废纸回收率提升导致木浆造纸比例逐渐下滑,2013年以来美国箱板瓦楞纸中以木浆制造的部分占比稳定在40%左右。据此推算美国OCC回收率只需达到60%左右即可完全满足国内废纸需求。当回收率超出该值时,部分废纸可以用于出口。而我国历史上箱板瓦楞纸原料基本是废纸,固废中有部分在消费后不能回收,叠加考虑造纸工艺上的损失,我国废纸对国外进口依赖度较大。

图表 9: 美国包装纸木浆造纸比例较高



来源: Paper recycles、中泰证券研究所

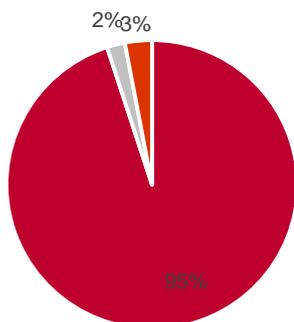
图表 10: 美国 OCC 回收目标自给率测算



来源: Paper recycles、中泰证券研究所

图表 11: 我国包装纸造纸原料配比

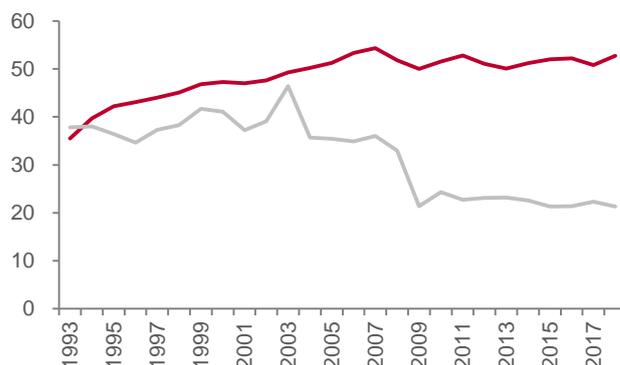
■ 国废黄板纸+进口OCC ■ 本色浆 ■ 其他纤维原料



来源: RISI、中泰证券研究所

图表 12: 美国废纸回收量与填埋量变化

— 废纸回收量(百万吨) — 废纸填埋量(百万吨)

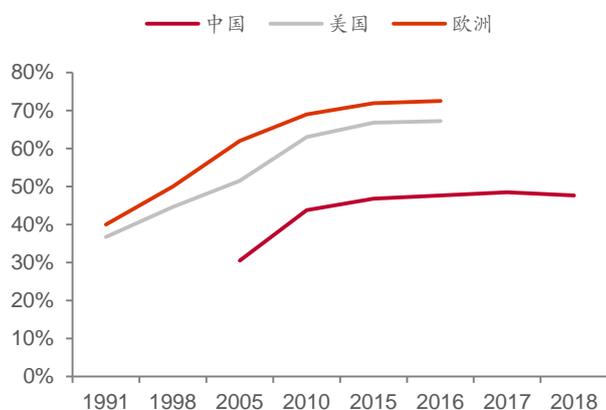


来源: Paper recycles、中泰证券研究所

成因二: 废纸回收率差异

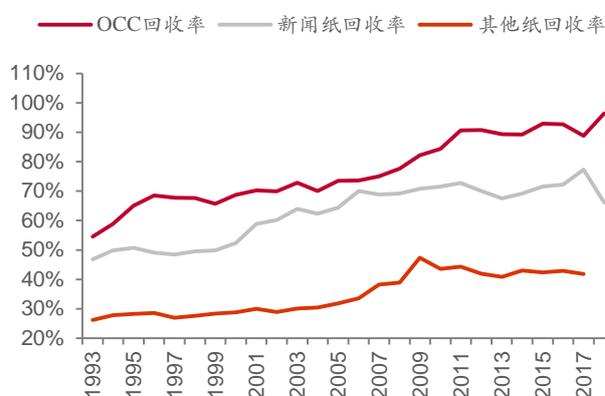
- **与欧美废纸回收率存差距。**欧美国家较高的废纸回收率保障了其废纸出口能力。2016年,我国整体废纸回收率为47.6%,大约相当于欧洲90年代,美国2000年左右的水平。2016年美国 and 欧洲废纸回收率分别为67.2%和72.5%。近年我国废纸回收率提升较为迅速,2000年我国废纸回收率仅为30.5%,落后欧洲31.5pct,落后美国21pct;2016年收窄至24.9pct和19.6pct。2018年国内废纸回收率提升至47.6%,较美国和欧洲仍有较大差距。
- **不同纸种回收率不同。**以美国为例,2017年箱板瓦楞纸回收率为88.8%,新闻纸为76.8%,在此之外的其他纸种为41.8%;2018年箱板瓦楞纸回收率为96.4%,新闻纸为66.1%。而在我国,2017年国废总体表现回收率为47.8%,而废黄板纸回收率已达73.8%。据此计算其他废纸回收率仅为28.7%。

图表 13: 中国、美国、欧洲废纸回收率对比



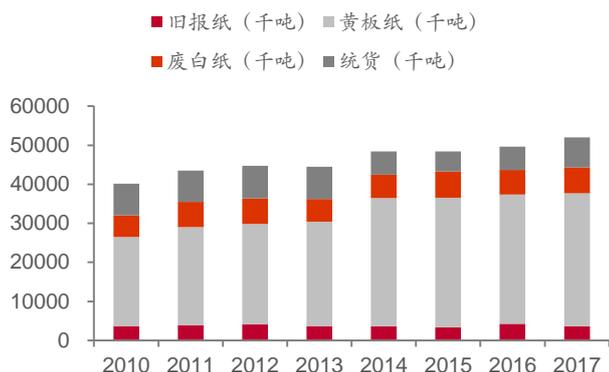
来源: RISI、Paper recycles、wind、中泰证券研究所

图表 14: 美国各纸种回收率



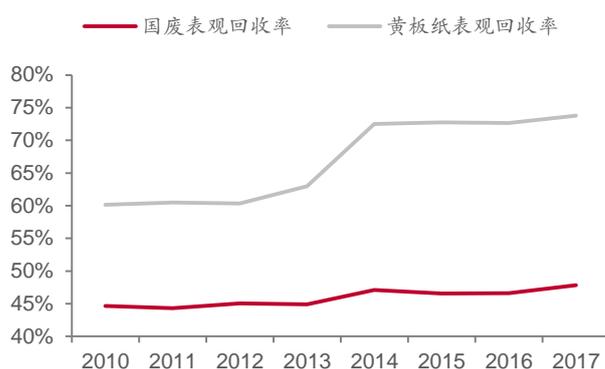
来源: Paper recycles、中泰证券研究所

图表 15: 我国各纸种回收量



来源: RISI、中泰证券研究所

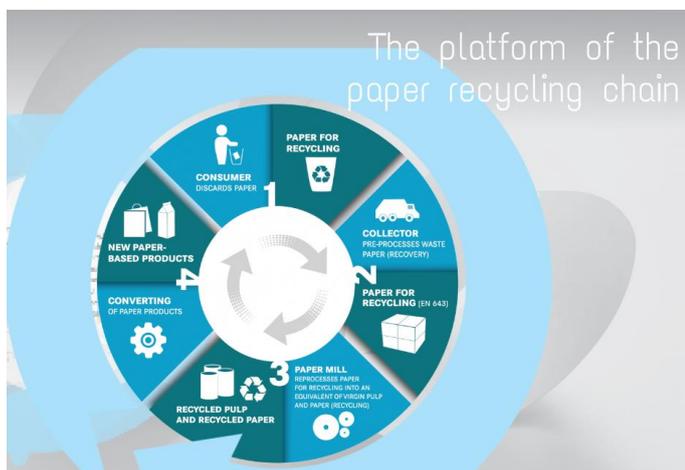
图表 16: 国废与黄板纸回收率



来源: RISI、中泰证券研究所

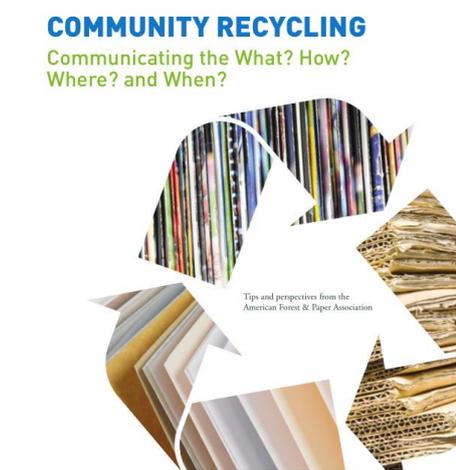
- **国外废纸回收体系较为成熟。**欧洲专门设立了废纸回收委员会，用于帮助全社会建立废纸回收教育和支持体系。美国也专门设立废纸回收协会用于统计废纸回收数据和进行国民教育，向国民普及废纸回收过程中的注意事项以期提升回收再利用率。同时，欧美设有较为发达的废纸回收网络，人民可以从网上查阅附近的回收点。在各自较为发达的回收体系支持下，欧洲设立的目标是 2020 年废纸回收率达到 74%，美国则为 70%。而在国内，短期废纸回收率可能由于废纸回收价格的提升而提高。中长期来看，成熟的循环利用体系的建立和废纸厂在回收设备上加大投入是提升回收率的重点。

图表 17: 欧洲废纸回收委员会宣传资料



来源: EPRC、中泰证券研究所

图表 18: 美国社区回收教育材料



来源: Paper recycles、中泰证券研究所

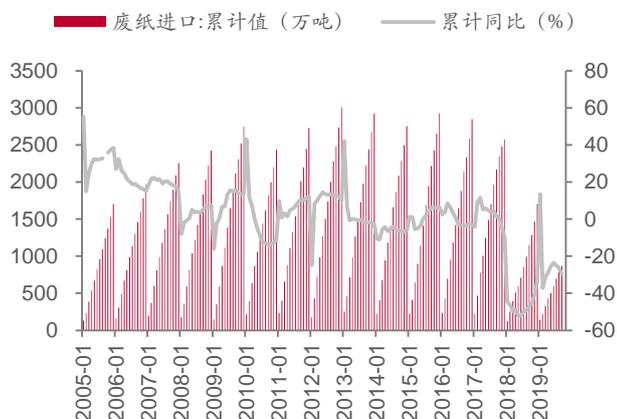
问题的提出: 废纸去哪了?

2018 年废纸产业链复盘: 什么因素抵消了外废进口下滑?

- **废纸量进口数量大幅下滑，进口依赖度锐减。**2018 年，我国进口外废数量合计 1703 万吨，同比下降 33.8%，较 2017 年减少 869 万吨。废纸系

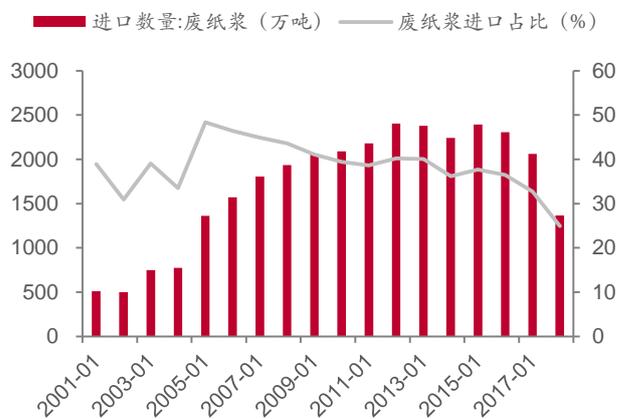
原材料来源结构中，进口废纸浆占比由 2017 年的 32.7% 降至 2018 年的 25%，净减量 697 万吨（按照造纸业协会标准，废纸与废纸浆用量换算比例为 1:0.802，合 869 万吨废纸，与前述废纸净减量一致）。

图表 19: 我国外废进口数量变动趋势



来源: wind、中泰证券研究所

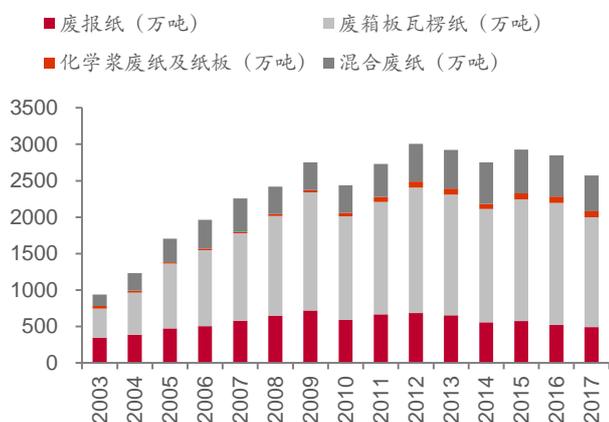
图表 20: 废纸浆进口量及进口依赖度



来源: wind、中泰证券研究所

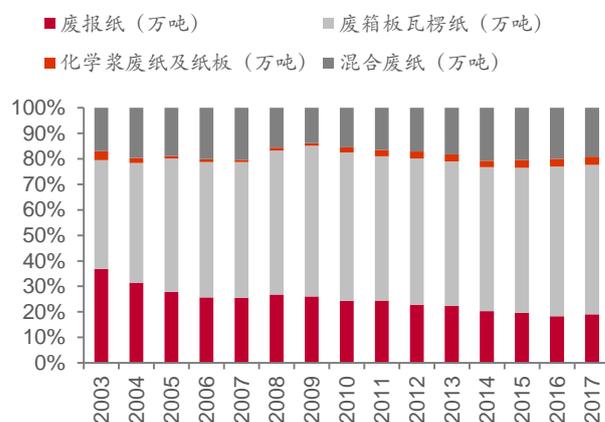
- **混合废纸进口被禁，成为减量最大的废纸种类。**2017 年我国废纸进口按量分类为：废报纸 490 万吨，废箱板瓦楞纸 1507 万吨，化学浆废纸及纸板 84 万吨，混合废纸 491 万吨。2018 年混废进口被禁，测算造成的减量占比为 56.5%，成为减量占比最高的纸种。

图表 21: 我国外废进口数量按品类归类



来源: wind、中泰证券研究所

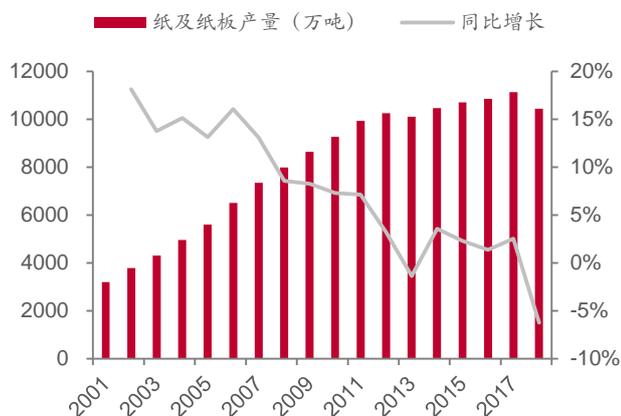
图表 22: 我国历年各类外废进口占比



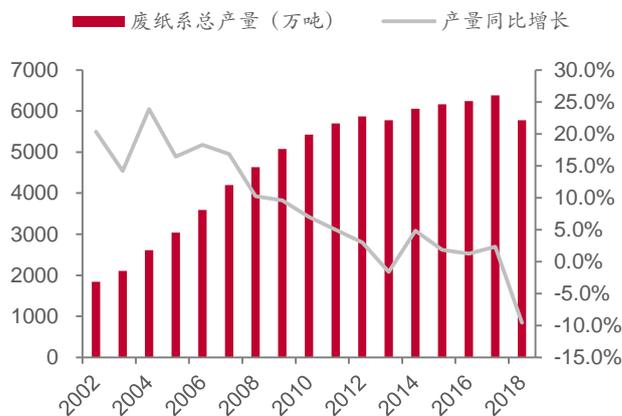
来源: wind、中泰证券研究所

- **废纸系产量下降致需求减少，2018 年废纸缺口未显现。**2018 年，我国纸及纸板产量 10435 万吨，同比下降 6.2%；其中废纸系各大纸种（箱板纸、瓦楞纸、白板纸、新闻纸）产量 5775 万吨，同比下降 9.6%。纤维用量方面，2018 年废纸浆废纸浆消耗量 5474 万吨（合废纸 6825 万吨，单吨造纸消耗废纸 1.18 吨），同比下降 13.1%，净减量 828 万吨，占比由 2017 年的 62.7% 降至 58.3%。因此，2018 年造纸行业总体产量下滑和废纸浆在纤维结构中占比下降是导致废纸需求大幅下滑的主要原因。2018 年，废纸需求量合计减少 1032 万吨，其中进口废纸减少 869 万吨，

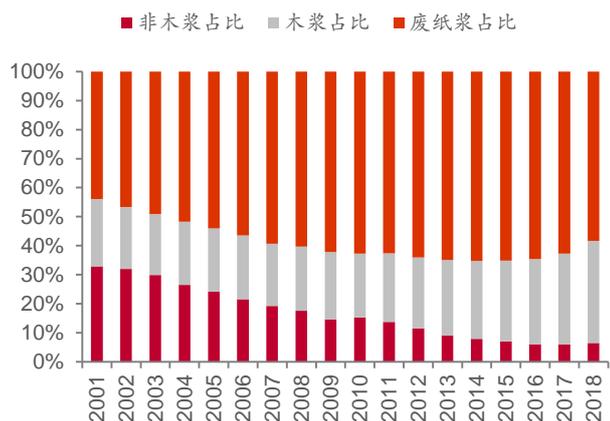
回收废纸减少 164 万吨。

图表 23: 我国纸及纸板产量变动趋势


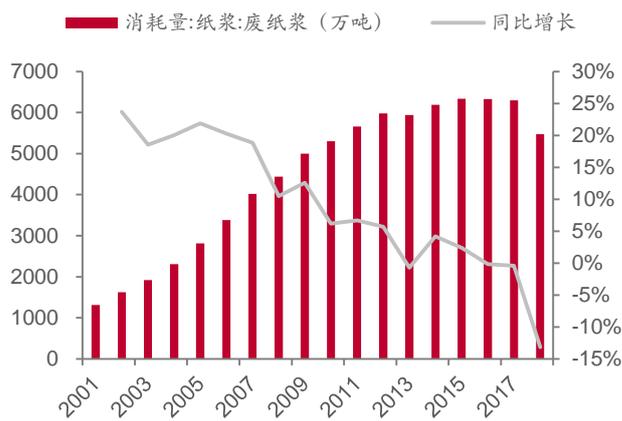
来源: wind、中泰证券研究所

图表 24: 我国废纸系各大纸种产量及变动趋势


来源: wind、中泰证券研究所

图表 25: 我国历年纤维需求结构拆分


来源: wind、中泰证券研究所

图表 26: 我国废纸浆消耗量变动趋势


来源: wind、中泰证券研究所

图表 27: 2017-2018 年我国各类纤维消耗量及变动

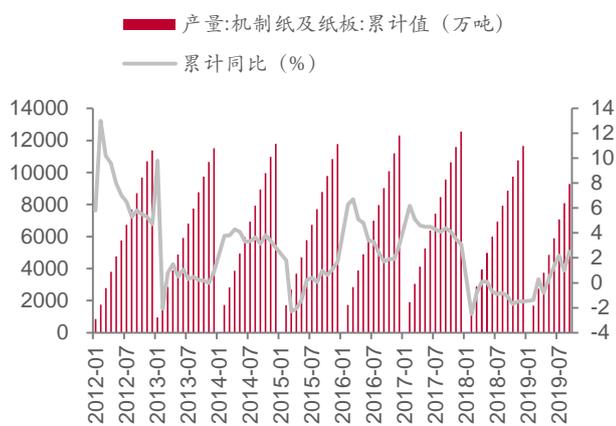
| 单位: 万吨 | 纸浆总消耗 | 木浆 | 非木浆 | 废纸浆 | 折合废纸 | 进口量 | 回收量 |
|--------|-------|------|-----|------|-------|------|------|
| 2017 年 | 10051 | 3152 | 597 | 6302 | 7858 | 2572 | 5286 |
| 2018 年 | 9387 | 3303 | 610 | 5474 | 6825 | 1703 | 5122 |
| 变动量 | -664 | 151 | 13 | -828 | -1032 | -869 | -164 |

来源: 造纸业协会、中泰证券研究所

2019年：逻辑的误判

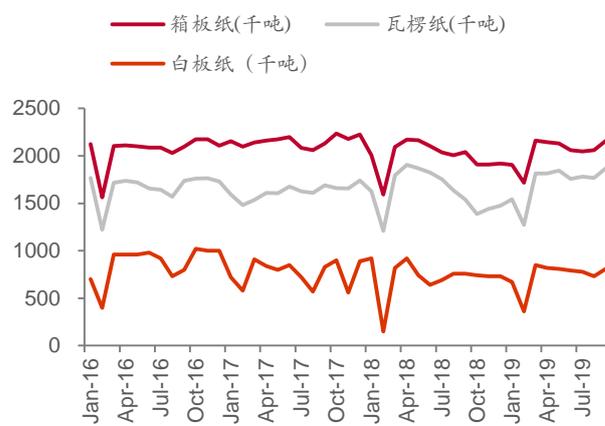
- **从供需平衡视角看 2019 年废纸产业链的理论走势。**2019 年 5 月起，我国机制纸及纸板产量增速转正，截至 9 月，行业累计实现产量 9288 万吨，同比增长 2.5%。废纸系方面，截至 9 月，箱板纸、瓦楞纸、白板纸累计产量 1838、1546、662 万吨，同比增长 0.9%、2%、3.4%，三大纸种产量累计增长 1.7%。若以此测算在吨耗较 2018 年不变的前提下，2019 年预计需要消耗废纸 6941 万吨，较 2018 年增加 116 万吨。废纸来源方面，外废进口数量前三季度同比下滑 29.5%，假设此增速维持至年底，预计今年进口总量降至 1201 万吨，较 2018 年净减少 502 万吨。

图表 28：我国机制纸及纸板产量



来源：wind、中泰证券研究所

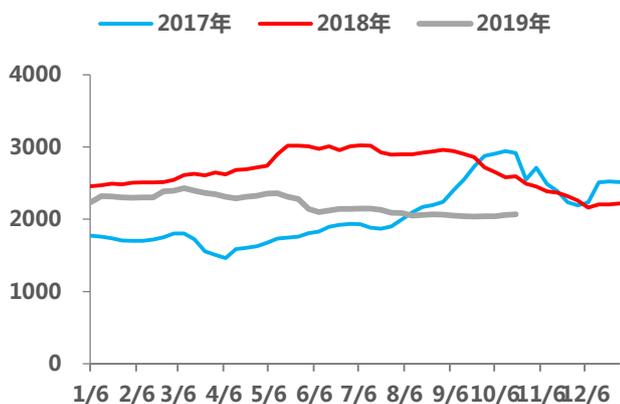
图表 29：废纸系纸种月度产量



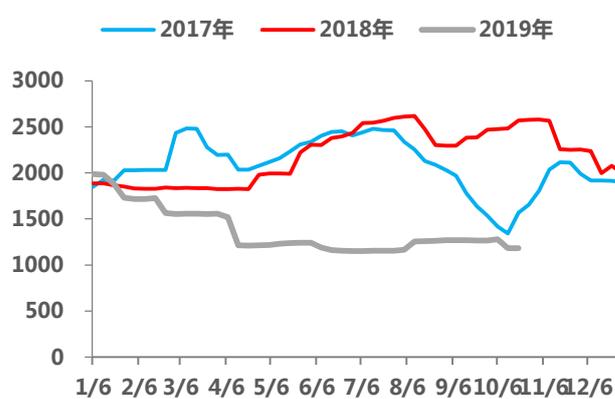
来源：Hawkins Wright、中泰证券研究所

- **对于理论缺口成因的猜测与验证。**从前述讨论发现理论上今年废纸产业链应该出现较为明显的缺口，但无论国废价格还是外废价格同比去年都有明显下滑，暗示市场并不处于缺纸的状态。按照 1) 产量=消费量+库存变动，2) 消费量=废纸系纸种产量*废纸系吨纸浆耗的逻辑，我们认为有三种可能性导致逻辑的误判：1) 废纸产业链库存出现大幅下降，抵消了部分为满足消费所需的供给。2) 吨纸消耗出现下降，使得实际需求不及预期。3) 国废回收率大幅提升，抵消了外废进口数量下滑带来的影响。

图表 30：国废黄板纸价格走势（元/吨）



图表 31：美废 13# 价格走势（元/吨）



来源：卓创资讯、中泰证券研究所

来源：卓创资讯、中泰证券研究所

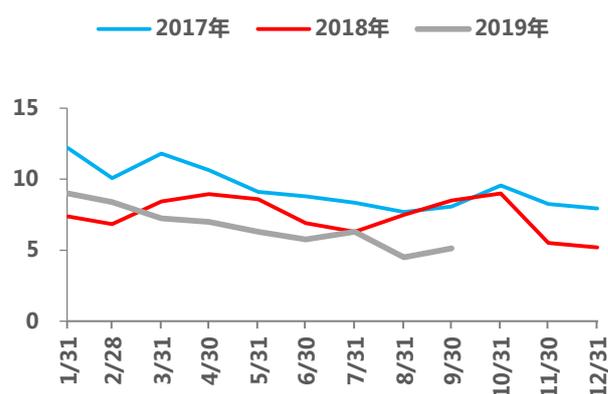
- 去库存短期补足消费需求的可能性。**我们从两个维度验证该项假设：1) 长周期维度上，我国近年废纸产业链一直处于供不应求的局面，供给量小于消费量导致测算库存连年下降，但一方面库存经历连续下滑后可能存量不足，另一方面通常下滑量在百万吨左右，很难弥补供给缺口。2) 短期视角上截至9月，我国国废黄板纸库存天数同比下降3天，对应抵消废纸需求44万吨，远不足以填补缺口。因此，我们认为库存下降虽可能部分对冲缺口，但尚不构成主要因素。

图表 32：我国历年废纸供给量与消费量



来源：wind、中泰证券研究所

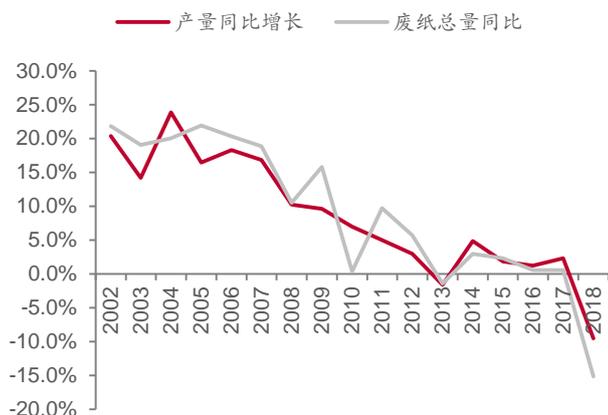
图表 33：国废黄板纸库存天数(天)



来源：卓创资讯、中泰证券研究所

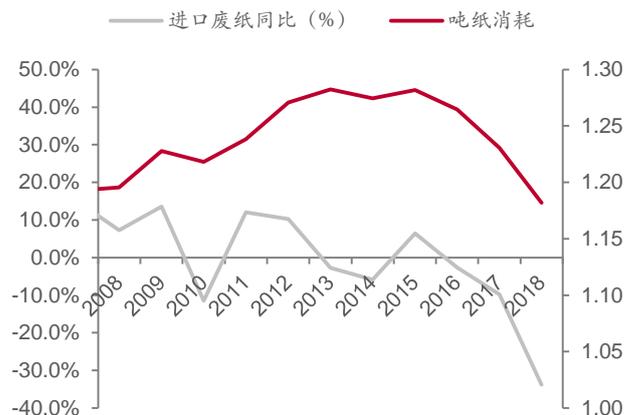
- 吨耗变动或是 2019 年废纸缺口未现的核心原因之一。**复盘历史数据可以发现，废纸系各大纸种（箱板纸、瓦楞纸、白卡纸、新闻纸）总产量的同比增速和实际国内废纸供给（总回收+总进口）的同比增速存在一定的背离。其背后的逻辑是单吨造纸使用废纸原料的量发生了一定浮动，我们认为造成这种浮动的原因可能包括：1) 各纸种占比变化。2) 原料质量发生了变化，例如使用混合废纸较高价号废纸可能单吨用量更多。3) 企业生产工艺发生了改变，在原材料紧缺时企业通过调整生产工艺（例如降低纤维用量，增加填料用量），或调整纤维结构（例如使用木浆、非木浆）改变了吨纸消耗。4) 企业在海外的浆厂布局部分对冲的纤维缺口（后文详细讨论，但无法完全对冲）。目前可以看到的比较明显趋势的是第三种假设。2008 年以后，我国废纸系纸种生产单吨废纸用量与废纸进口量的同比增速呈现高度正向相关关系。因此我们猜测，2019 年废纸供给未出现缺口的原因之一在于吨耗的降低。

图表 34: 废纸系产量和废纸供给量同比变动比较



来源: wind、中泰证券研究所

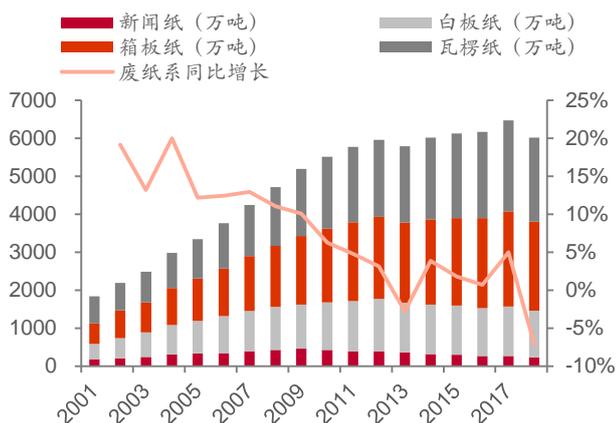
图表 35: 单吨造纸废纸用量与废纸进口趋势对比



来源: wind、中泰证券研究所

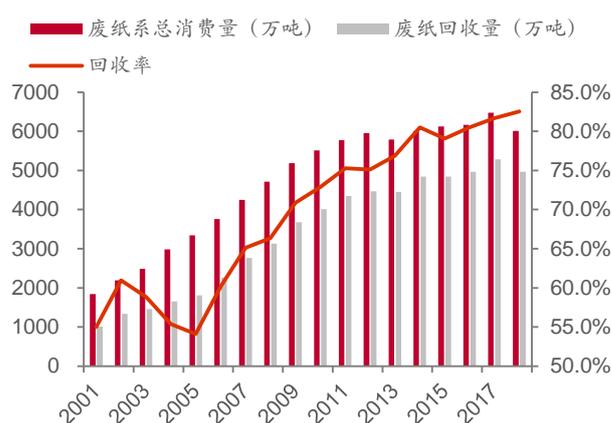
■ **我国废纸回收率实际已被大幅低估。**按照造纸业协会披露的数据，2018 年我国废纸回收率为 47.6%，但此数据的测算方式为废纸回收量/纸及纸板总消费量，若将不可按废纸回收（或回收利用率很低）的文化纸和生活用纸从该基数中剔除，则实际得到的回收率理应远高于该数据。我们测算发现，按照废纸系消费量为分母的测算方法得到的废纸回收率自 2005 年触底后呈现高速抬升势头，截至 2018 年，回收率已高达 82.5%。因此再向上抬升的幅度和可能性其实远远被高估了。我们对 2019 年废纸回收同比变动量对废纸系消费量增长率/废纸回收率的敏感性做了详细测算。假设废纸系消费量同比增长 2%，则 1%回收率变动对应固废供给 61 万吨，假设今年回收率达到 83.5% (+1pct yoy)，则固废回收率可提升 158 万吨，可部分对冲进口废纸下降缺口。

图表 36: 废纸系各纸种产量



来源: wind、中泰证券研究所

图表 37: 我国废纸回收率的测算



来源: wind、中泰证券研究所

图表 38: 2019 年不同废纸系纸种消费量及回收率变动下的固废供给增量测算 (万吨)

| 废纸系消费量同比 (横) / 废纸回收率 (纵) | -6% | -4% | -2% | 0% | 2% | 4% | 6% |
|--------------------------|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| 79.5% | -470 | -374 | -278 | -183 | -87 | 8 | 104 |
| 80.5% | -413 | -316 | -220 | -123 | -26 | 71 | 168 |
| 81.5% | -357 | -259 | -161 | -63 | 35 | 133 | 231 |
| 82.5% | -300 | -201 | -102 | -2 | 97 | 196 | 295 |
| 83.5% | -244 | -143 | -43 | 58 | 158 | 259 | 359 |
| 84.5% | -187 | -85 | 16 | 118 | 219 | 321 | 423 |
| 85.5% | -131 | -28 | 75 | 178 | 281 | 384 | 486 |

来源:造纸业协会、中泰证券研究所

2020 年: 缺口进一步放大, 对冲因素还存在吗?

- 纤维来源缺口很难避免。**2020 年我国废纸产业链面临的形势可能更加严峻, 按照“2020 年前禁止全部进口固废”的政策要求, 2020 年全年废纸进口减量将达到 1200 万吨左右。我们从废纸系产量和吨纸浆耗两个维度对潜在的对冲因素进行了测算。结果表明, 即使在最乐观的情况下 (废纸系产量较 2019 年同比下滑 6%, 吨纸浆耗由 1.18 吨降至 1.12 吨), 行业只能减少 739 万吨的废纸需求。而废纸回收率在 2018 年 82.5% 的基础上继续大幅提高的可能性不大, 因此若外废进口完全被禁, 则至少将造成 461 万吨的原料缺口 (若 2020 年废纸系产量与 2019 年持平, 则缺口高达 858 万吨)。也就是说, 依照现有纤维流向闭环, 2020 年我国纤维来源缺口很难被避免。

图表 39: 产业链在不同产量和吨耗情形下废纸需求变动的情境测算

| 废纸系产量 (横) / 吨纸浆耗 (纵) | -6% | -4% | -2% | 0% | 2% | 4% | 6% |
|----------------------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| 1.12 | -739 | -607 | -474 | -342 | -210 | -78 | 54 |
| 1.14 | -628 | -494 | -359 | -224 | -90 | 45 | 179 |
| 1.16 | -517 | -380 | -244 | -107 | 30 | 167 | 304 |
| 1.18 | -407 | -267 | -128 | 11 | 150 | 290 | 429 |
| 1.20 | -296 | -154 | -13 | 129 | 271 | 412 | 554 |
| 1.22 | -185 | -41 | 103 | 247 | 391 | 535 | 679 |
| 1.24 | -74 | 72 | 218 | 365 | 511 | 657 | 804 |

来源:中泰证券研究所

企业角度的思考：怎么做，以及什么时候能解决？

迄今为止产业链龙头的计划和行动

- 海外布局，龙头纷纷抢跑纤维争夺战。**自 2018 年废纸进口限制政策公布以来，行业内龙头玖龙纸业、理文造纸、山鹰纸业、太阳纸业、景兴纸业等等纷纷加速海外产能布局。我们汇总迄今为止各家企业已公告的海外产能布局信息发现，2019 年及以后各企业已规划的包装纸、废纸浆、本色浆和木浆总产能分别为 305 万吨、381 万吨、22 万吨和 70 万吨。值得注意的是，2019 年新投放的废纸浆产线有 190 万吨，但考虑达产时间和投放量，并不足以完全对冲纤维废纸缺口，因此，不对前述 2019 年废纸产业链未出现缺口的逻辑造成实质影响。

图表 40：2019-2021 年各企业海外纤维原料和包装纸产线布局

| 纤维原料：万吨 | 地区 | 投产时间 | 年化产能 | 浆种 |
|---------|------|------------|------|-----|
| 玖龙纸业 | 美国 | 2018 | 22 | 废纸浆 |
| | 美国 | 2019 年 8 月 | 16 | 本色浆 |
| | 马来西亚 | 2019 年 9 月 | 48 | 废纸浆 |
| | 美国 | 2020 | 8 | 木浆 |
| | 美国 | 2021 | 12 | 木浆 |
| | 美国 | 2020 | 50 | 废纸浆 |
| | 美国 | 2021 | 6 | 废纸浆 |
| 理文造纸 | 缅甸 | 2019 | 68 | 废纸浆 |
| | 马来西亚 | | 55 | 废纸浆 |
| 山鹰纸业 | 美国 | 2019 | 12 | 废纸浆 |
| | 北欧 | 2019 | 50 | 针叶浆 |
| | 北欧 | 2019 | 7 | 本色浆 |
| 景兴纸业 | 马来西亚 | 2021 | 80 | 废纸浆 |
| 太阳纸业 | 老挝 | 2019 年 6 月 | 40 | 废纸浆 |

| 包装纸：万吨 | 地区 | 投产时间 | 年化产能 |
|--------|------|------|------|
| 玖龙纸业 | 马来西亚 | 2021 | 55 |
| 景兴纸业 | 马来西亚 | 2021 | 60 |
| 太阳纸业 | 老挝 | 2021 | 80 |
| 理文造纸 | 马来西亚 | | 70 |
| 理文造纸 | 老挝 | | 40 |

| 产品：万吨 | 2019 | 2020 | 2021 | 未定 | 合计 |
|-------|------|------|------|-----|-----|
| 包装纸 | | | 195 | 110 | 305 |
| 废纸浆 | 190 | 50 | 86 | 55 | 381 |
| 本色浆 | 22 | | | | 22 |
| 木浆 | 50 | 8 | 12 | | 70 |

来源：公司公告、中泰证券研究所

长期缺口可弥补，短期看政策落地情况

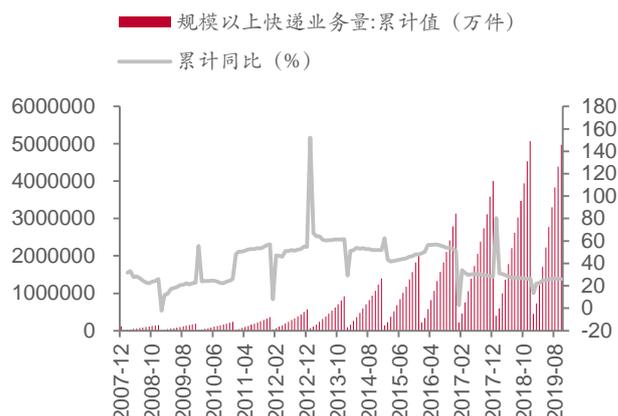
- 长期视角：废纸的缺口可以被填补。**按照目前的纤维原料布局，假设所有产能完全达产后，预计填补产业链 990 万吨的纤维缺口（包装纸海外产能*2+废纸浆海外产能，包装纸海外产能无需消耗纤维原料，且使用后进入国内回收体系，故而粗略乘以 2 测算）。若考虑行业其他企业布局及未来可能存在的潜在新增产能，1200 万吨原材料缺口预计不会长期存在。行业核心博弈点在于 2020 年度纸缺口有多大，以及会造成怎样的反应。
- 短期视角：2020 年度纸产业链变迁核心在于政策执行情况。**我们通过以下假设测算 2020 年度纸产业链的供需情况：长期来看，我国纸及纸板产量与第二产业 GDP 关联较为紧密，我国经济增速仍有韧性，因此下游家电、服装、食品饮料等行业包装需求长期依然有望向好。同时，快递行业依然维持同比增速 20% 以上，为纸包装带来额外需求。此外，箱板瓦楞纸除 2018 年外，增速均领跑造纸行业。在此基础上，我们保守假设 2020 年包装纸产量同比持平。测算得出 2020 年我国废纸系纸种产量预计为 5891 万吨。考虑 2019 年吨纸浆耗大幅下降可能是废纸缺口未显现的核心原因，我们按单吨 1.12 吨废纸消耗计算约需要 6597 万吨废纸。

图表 41：我国纸及纸板产量与第二产业 GDP 正相关



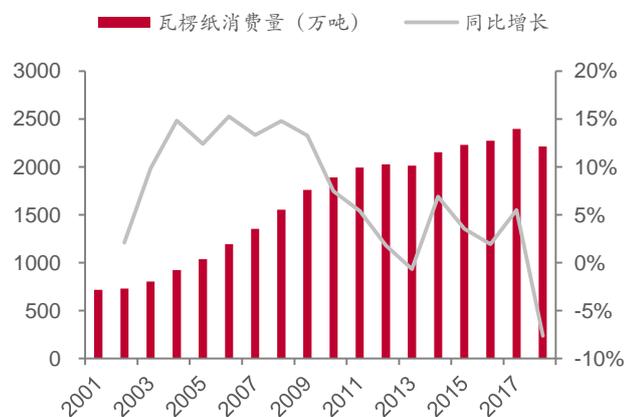
来源：wind、中泰证券研究所

图表 42：快递行业高速增长打开包装纸需求空间



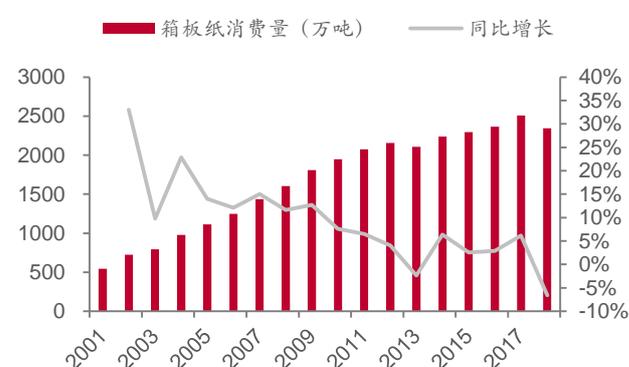
来源：wind、中泰证券研究所

图表 43：瓦楞纸历年需求



来源：造纸业协会、中泰证券研究所

图表 44：箱板纸历年需求



来源：造纸业协会、中泰证券研究所

- 拆解 2020 年废纸来源。**按照 84% 的国内废纸回收率测算，2020 年国废回收量预计为 5153 万吨。海外废纸浆产线可供给 240 万吨废纸浆，约合 299 万吨废纸。国内当前库存废纸约 75 万吨。据此测算当年尚有 1070 万吨废纸难以补足缺口。考虑当前浆价与废纸价差较大，除非价格大幅上涨，大规模使用原生纤维进行替代可能性不高。若政策层面无放松余地，我们判断可能涉及的潜在解决方案主要在于进口成品纸填补空缺。

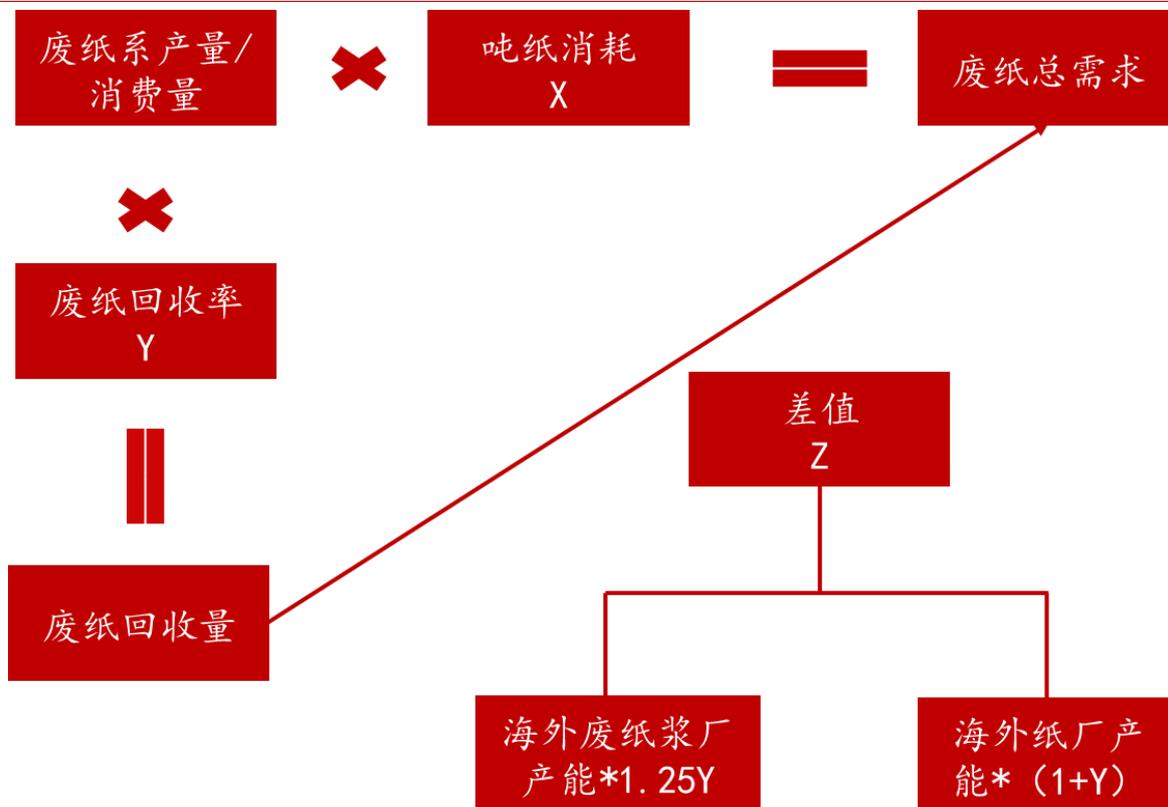
图表 45: 2020 年废纸产业链来源及缺口测算

| 废纸总需求 | 国内回收废纸 | 海外废纸浆 | 国内库存废纸 | 缺口 |
|-------|--------|-------|--------|------|
| 6597 | 5153 | 299 | 75 | 1070 |

来源:中泰证券研究所

关于长期废纸缺口及供需平衡的讨论

- 从废纸产业链流动看供需平衡。**假设废纸进口完全被禁止，不考虑库存变动和成品纸净进口对于缺口的补充，我们建立废纸进口流向模型如下：废纸系产量/消费量*吨纸消耗量（设为 X）=废纸总需求；废纸系产量/消费量*废纸回收率（设为 Y）=废纸回收量。废纸总需求-废纸回收量差值设为 Z，则 $Z = (X - 1 + 1 - Y) * \text{废纸系产量} / \text{消费量} = (X - Y) * \text{废纸系产量} / \text{消费量}$ 。而国内废纸流向要达到供需平衡，Z 值不能高于海外废纸浆产能*1.25Y+海外纸厂产能*(1+Y)。因此，中长期视角来看，废纸产业链供需平衡核心在于：1) 缩小 X-Y，即降低吨纸消耗和/或提升回收率。2) 加速海外产能投放。

图表 46: 废纸流向模型及平衡条件


来源:中泰证券研究所

- **关于海外产能输入的敏感性分析。**假设废纸系产量=消费量=6000 万吨，我们测算需要由海外浆厂/纸厂向国内合计输入的产能如下表。以吨耗-1.05，回收率=84%为例，需要输入产能合计为 1260 万吨。

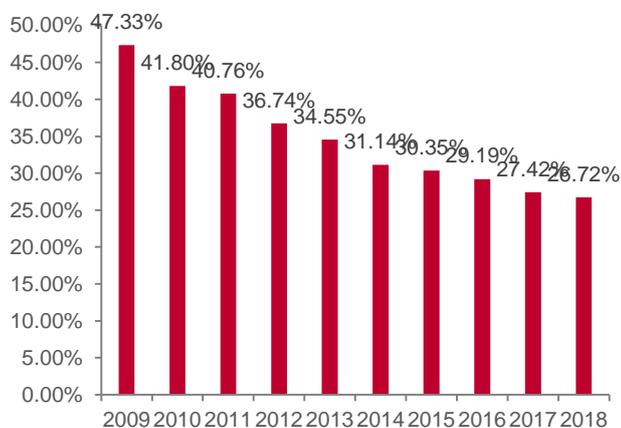
图表 47: 废纸流向模型及平衡条件 (万吨)

| X (横)/Y (纵) | 0.95 | 1 | 1.05 | 1.1 | 1.15 | 1.2 | 1.25 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|
| 78% | 1020 | 1320 | 1620 | 1920 | 2220 | 2520 | 2820 |
| 80% | 900 | 1200 | 1500 | 1800 | 2100 | 2400 | 2700 |
| 82% | 780 | 1080 | 1380 | 1680 | 1980 | 2280 | 2580 |
| 84% | 660 | 960 | 1260 | 1560 | 1860 | 2160 | 2460 |
| 86% | 540 | 840 | 1140 | 1440 | 1740 | 2040 | 2340 |
| 88% | 420 | 720 | 1020 | 1320 | 1620 | 1920 | 2220 |
| 90% | 300 | 600 | 900 | 1200 | 1500 | 1800 | 2100 |

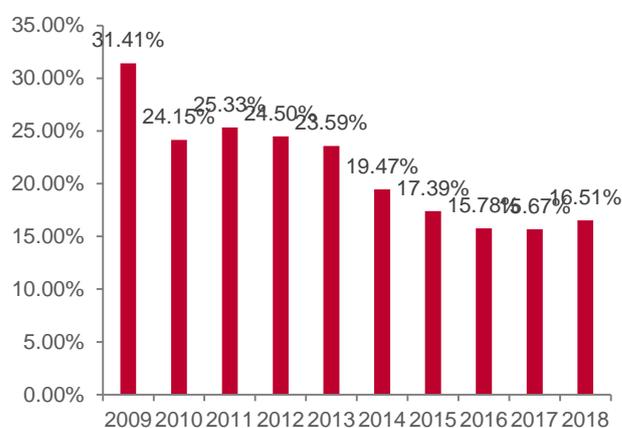
来源: 中泰证券研究所

投资建议:

- **我们认为 2020 年限废政策落地对行业的影响包括:** 1) 原材料的稀缺性将导致明显的供给缺口, 废纸暴涨, 成品纸同步提价, 2) 小厂受制于原材料可得性导致产能退出。3) 由于外废配额消失, 龙头企业的成本优势不再, 但成本纸价格大幅上涨, 行业景气提升背景下盈利能力依旧有大幅提升空间。

图表 48: 箱板纸 CR4 趋势


来源: 卓创资讯、中泰证券研究所

图表 49: 瓦楞纸 CR4 趋势


来源: 卓创资讯、中泰证券研究所

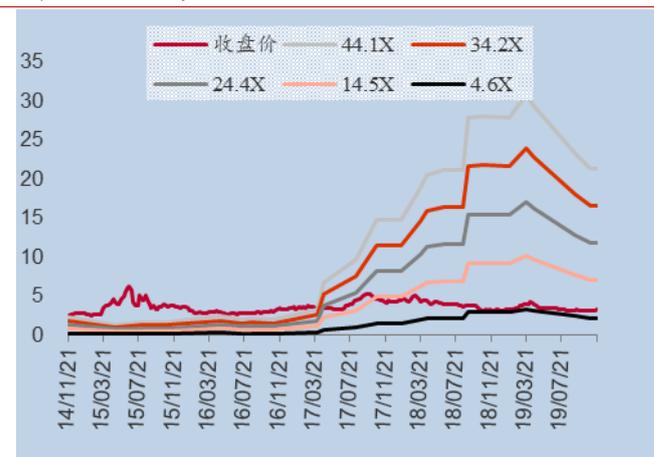
- **投资建议:** 当前造纸行业标的估值尚未反映市场对废纸稀缺性的预期。龙头太阳纸业当前市值对应 PE 约 10 倍, 山鹰纸业估值约 8 倍。基于纸价上行逻辑推荐使用半化学浆、木屑浆造纸, 成本相对固定, 可充分享受纸价上行红利的龙头【太阳纸业】。考虑通常纸周期上行区间, 价格涨幅一般大于成本涨幅, 同时推荐包装纸龙头【山鹰纸业】。

图表 50: 太阳纸业 PE band



来源: wind、中泰证券研究所

图表 51: 山鹰纸业 PE band



来源: wind、中泰证券研究所

风险提示:

原材料价格大幅上涨风险

- 造纸行业原材料占总成本比重超过 70%，若未来废纸、纸浆等原材料价格持续上涨，而造纸企业不能顺利将涨价因素向下游传递，将可能导致公司盈利不及预期。

宏观经济波动风险

- 造纸业是典型的周期性行业，历史经验表明行业景气度与宏观经济形势密切相关，宏观经济的波动可能对行业，以及公司的盈利能力造成较大影响，应予关注。

行业政策变动风险

- 若未来外废进口政策超预期放松，可能导致国内供需缺口不达预期，原材料和成品纸价格不能如预期上涨。

投资评级说明:

| | 评级 | 说明 |
|------|----|------------------------------------|
| 股票评级 | 买入 | 预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 15%以上 |
| | 增持 | 预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间 |
| | 持有 | 预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在-10%~+5%之间 |
| | 减持 | 预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数跌幅在 10%以上 |
| 行业评级 | 增持 | 预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在 10%以上 |
| | 中性 | 预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间 |
| | 减持 | 预期未来 6~12 个月内对同期基准指数跌幅在 10%以上 |

备注: 评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价 (或行业指数) 相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准; 新三板市场以三板成指 (针对协议转让标的) 或三板做市指数 (针对做市转让标的) 为基准; 香港市场以摩根士丹利中国指数为基准, 美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准 (另有说明的除外)。

重要声明:

中泰证券股份有限公司 (以下简称“本公司”) 具有中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料, 反映了作者的研究观点, 力求独立、客观和公正, 结论不受任何第三方的授意或影响。但本公司及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证, 且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断, 可能会随时调整。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。本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用, 不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议, 本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户, 不构成客户私人咨询建议。

市场有风险, 投资需谨慎。在任何情况下, 本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

投资者应注意, 在法律允许的情况下, 本公司及其本公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易, 并可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。本公司及其本公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。

本报告版权归“中泰证券股份有限公司”所有。未经事先本公司书面授权, 任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发, 需注明出处为“中泰证券研究所”, 且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。