

需求提速供给收缩, 阻燃剂行业景气向上

阻燃剂需求刚性, 法规趋严推动消费增长

阻燃剂是一种阻止材料被引燃及抑制火焰传播的塑胶助剂, 主要应用于电子电器、建筑等行业。随着下游橡塑材料使用增多, 以及安全意识增强、国家对于阻燃性能的要求趋严, 阻燃剂需求持续快速增长, 现已成为仅次于增塑剂的第二大助剂。2018 年, 全球阻燃剂市场规模达到 305 万吨, 且未来预计仍将保持 5% 以上的增速。

无卤替代进程加速, 磷系阻燃剂快速发展

按照阻燃元素的不同, 阻燃剂可以分为有机卤系、有机磷系和无机系三类。无机系阻燃效率低, 主要应用于低端产品。有机卤系阻燃剂存在安全隐患, 多种卤系阻燃剂已经被禁止使用, 同样高效但是更加安全的磷系阻燃剂持续替代其市场份额。从资源禀赋的角度, 全球溴资源短缺, 溴素价格上涨导致溴系阻燃剂成本优势不再, 而我国磷矿石产量占据全球的 46%, 原料供给充足, 利好磷系阻燃剂发展。

PC 产能扩张+新能源汽车推广, 带动工程塑料阻燃剂需求提速

工程塑料阻燃剂需求端增量来自: 1) 欧盟新规将于 2021 年 3 月执行, 无卤替代进程加速; 2) PC 产能高速扩张, PC/ABS+磷系阻燃剂成本显降助力磷系阻燃剂需求增长; 3) 新能源汽车进入高速发展期, 未来年复合增速有望达到 30% 以上, 带动工程塑料阻燃剂需求大幅增长; 4) 5G 基站以及终端设备带动工程塑料消费, 预计工程塑料阻燃剂 BDP 未来三年需求从 12 万吨/年增长至 18 万吨/年。BDP 生产壁垒高, 工艺难度大、审批严格、客户认证壁垒高, 供给端格局稳定, CR3>90%, 且未来 2-3 年预计无有效新增产能, 随着需求提速有望带动价格持续上涨。

需求提速供给大幅收缩, 聚氨酯阻燃剂价格看涨预期强

环保趋严小产能陆续退出, 聚氨酯阻燃剂行业供给缺口持续放大, 预计至 2020 年底退出产能达到当前全球产能的 30%。聚氨酯阻燃剂进入壁垒高, 从规划到通过能评、环评、安评, 最终稳定投产至少需要 3 年时间, 供给端难以在短期内大幅扩张。疫情影响逐渐退散, 需求回暖供需紧张, 聚氨酯领域环戊烷发泡剂替代 141B 发泡剂后阻燃剂需求增加, 叠加原材料环氧丙烷价格上涨, TCPP 价格从上半年的 1.0-1.1 万元/吨上涨到 1.5-1.6 万元/吨。未来供给端不断收缩, 供需紧张的格局恐将愈演愈烈, TCPP 价格有望进一步上涨。

投资建议: 重点推荐万盛股份, 国内阻燃剂行业龙头, 现有阻燃剂产能 11.5 万吨, 包含 6.5 万吨工程塑料类, 5 万吨聚氨酯类, 公司业绩和阻燃剂盈利高度相关; 晨化股份拥有聚氨酯阻燃剂产能 4 万吨, 叠加表面活性剂等产能释放, 高成长确定性强。

风险提示: 下游需求不及预期; 原料价格大幅提升。

请参阅最后一页的重要声明

化学制品

首次评级

强于大市

邓胜

dengsheng@csc.com.cn

021-68821629

SAC 执证编号: S1440518030004

郑勇

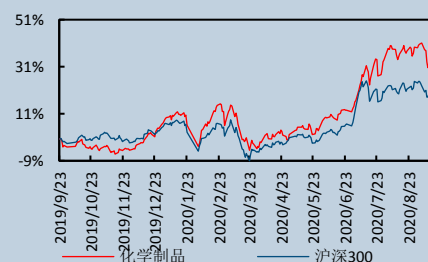
zhengyong@csc.com.cn

010-85130262

SAC 执证编号: S1440518100005

发布日期: 2020 年 09 月 21 日

市场表现



相关研究报告

- | | |
|----------|--|
| 20.08.27 | 【中信建投化学制品】晨化股份 (300610): 精细化工高端市场龙头, 淮安基地投产再造两个晨化 |
| 20.05.07 | 【中信建投化学制品】万盛股份 (603010): 新能源车带动内生增长强劲, 磷系阻燃剂龙头蓄势待发 |

目录

阻燃剂	1
1.1 阻燃剂：橡塑材料不可或缺的助剂	1
1.2 阻燃剂市场持续增长，磷系阻燃剂一马当先	2
1.3 无机系阻燃剂效率低，主要应用于低端市场	4
1.4 卤系阻燃剂存在安全问题，法律法规限制日趋严格	4
有机磷系阻燃剂	6
2.1 无卤替代大势所趋，磷系阻燃剂需求快速增长	6
2.2 工程塑料阻燃剂：PC 扩能+新能源汽车推广，工程塑料阻燃剂需求大幅增长	8
2.2.1 PC 产能持续扩张，成本显降助力磷系阻燃剂需求增长	8
2.2.2 新能源汽车市场内生增长强劲，工程塑料阻燃剂需求不断增长	10
2.2.3 5G 基站数量大幅增长，智能终端迎来塑料替代	13
2.2.4 BDP：供给格局稳定，需求大幅增长，价格有望持续上涨	13
2.3 聚氨酯类阻燃剂：供给大幅收缩需求提速，价格看涨预期强	14
2.3.1 环保趋严小产能退出，聚氨酯阻燃剂缺口不断放大	14
2.3.2 聚氨酯消费持续增长，环戊烷发泡剂带动聚氨酯阻燃剂需求提速	16
投资建议	18
风险分析	20

图表目录

图表 1： 阻燃剂主要分类及代表产品	1
图表 2： 三大类阻燃剂优缺点对比	1
图表 3： 阻燃剂的下游应用领域	2
图表 4： 全球塑料消费量	2
图表 5： 国内对于阻燃性能要求的相关政策	2
图表 6： 2018 年全球各类阻燃剂占比	3
图表 7： 不同阻燃剂需求及未来预测	3
图表 8： 2018 年全球不同地区阻燃剂需求占比	3
图表 9： 不同地区阻燃剂行业发展所处阶段	3
图表 10： 不同材料达到 UL94-V0 所添加的 ATH 比例	4
图表 11： PC/ABS 达到 UL94-V0 所添加的磷系阻燃剂比例	4
图表 12： 卤系阻燃剂毒性普遍大于无卤阻燃剂	5
图表 13： 磷系阻燃剂的典型阻燃机理	6
图表 14： 欧美国家对溴系阻燃剂的禁令	7
图表 15： 2019 年全球溴素产量占比	7
图表 16： 2019 年全球磷矿石产量占比	7
图表 17： 国内溴素价格（元/吨）	8
图表 18： 国内磷矿石（30%）价格（元/吨）	8

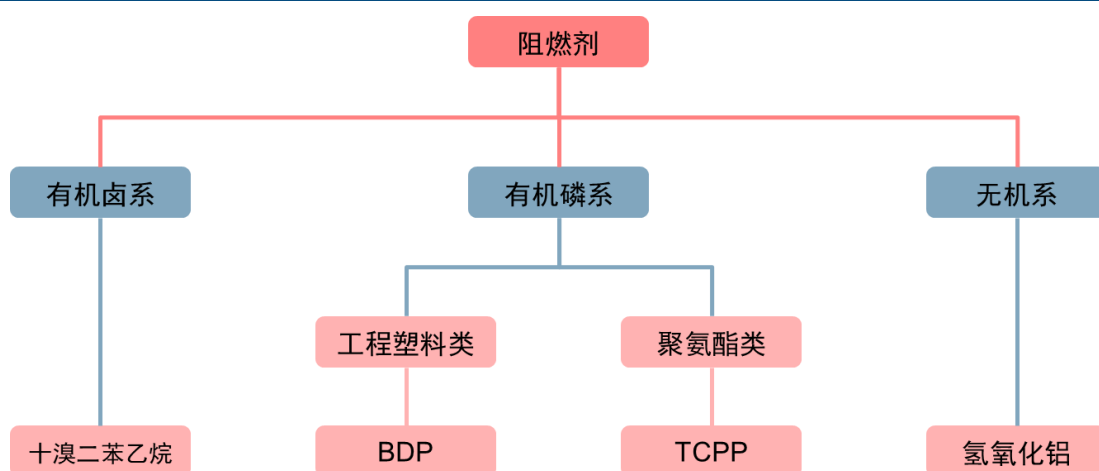
图表 19: 近年来国内 PC 产能变化及未来预测.....	9
图表 20: 国内 PC 下游应用占比	9
图表 21: PC-ABS 价差走势	9
图表 22: 充电桩外壳	10
图表 23: 动力电池支架	10
图表 24: 全球电动汽车销量及保有量预测	11
图表 25: 国内新能源汽车销量及预测	11
图表 26: 各大车企停售燃油车时间表	11
图表 27: 我国车用塑料用量（万吨）及未来预测	12
图表 28: 国内充电桩保有量（万个）	12
图表 29: 充电桩需要使用塑料的部分	12
图表 30: BDP 生产工艺	13
图表 31: 全球 BDP 产能	14
图表 32: TCPP 生产工艺.....	15
图表 33: 全球主要 TCPP 产能.....	15
图表 34: TCPP 价格及价差（元/吨）	16
图表 35: 国内聚氨酯需求量	16
图表 36: HCFC-141b 替代品对比.....	17
图表 37: 相关公司阻燃剂市值弹性	18

阻燃剂

1.1 阻燃剂：橡塑材料不可或缺的助剂

阻燃剂是一种阻止材料被引燃及抑制火焰传播的橡塑助剂，也是材料的一种改性添加剂。随着合成材料的广泛应用和防火标准的逐步提高，阻燃剂广泛应用于塑料、橡胶和涂料等领域，现已成为仅次于增塑剂的第二大橡塑助剂。按照阻燃剂中主要阻燃化学元素不同，分为有机卤系、有机磷系和无机系三大类。

图表1： 阻燃剂主要分类及代表产品



资料来源：公司公告，中信建投

有机卤系和有机磷系阻燃剂性能优于无机系阻燃剂。三类阻燃剂的化学成分不同，阻燃机理不同，这也就导致了他们之间的性能有较大的差异。无机系阻燃剂采用物理阻燃的方式，阻燃效率低，所需的添加量大，因而会对材料的性能有一定的影响。但是由于无机系阻燃剂成本低，目前仍是使用量最大的一类。相较于无机系阻燃剂，有机卤系阻燃剂阻燃效率高，所需的添加量少，且与高分子材料的相容性好，被广泛应用于各种材料。但是近年来随着安全环保意识的加强，有机卤系阻燃剂的安全问题渐渐被人们所意识到，部分卤系阻燃剂被禁止使用，更加安全的磷系阻燃剂得到了越来越多的使用。

图表2： 三大类阻燃剂优缺点对比

项目	有机卤系阻燃剂	有机磷系阻燃剂	无机系阻燃剂
代表产品	四溴双酚 A、十溴二苯乙烷	TCPP、504L、BDP	氢氧化铝、氢氧化镁
阻燃效率	高	高	低
环保性	放出毒性、腐蚀性气体	低毒、少烟、低腐蚀	低毒、少烟、低腐蚀
材料相容性	好	好	差
价格	高	适中	较低
缺点	部分产品存在燃烧烟雾大、放出有毒、有腐蚀性气体的问题	通用性较差、不同材料需要使用不同的产品	添加量大、影响材料性能、耐水性差

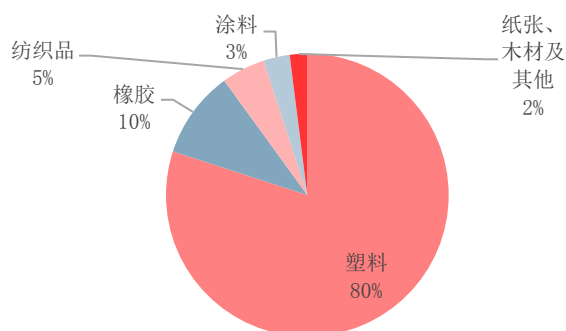
资料来源：Wind，中信建投

请参阅最后一页的重要声明

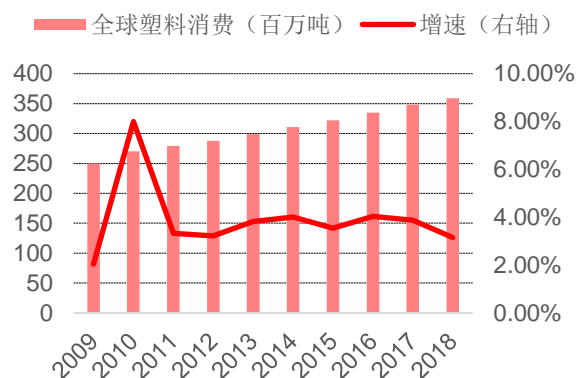
1.2 阻燃剂市场持续增长，磷系阻燃剂一马当先

塑料消费稳定增长，带动阻燃剂需求提升。阻燃剂主要应用于塑料中，占比达到 80%，其他应用领域包括橡胶、纺织品、涂料等。塑料的应用已逐渐渗透到国民经济的各个方面，在农业、包装、建筑装修、交通运输、电子电器等领域均有着重要的应用。近年来，全球塑料消费稳定增长，增速保持在 4% 左右，带动阻燃剂需求持续提升。

图表3： 阻燃剂的下游应用领域



图表4： 全球塑料消费量



资料来源：Wind，中信建投

资料来源：Statista，中信建投

防火阻燃要求趋严，阻燃剂市场迅速发展。阻燃剂行业由防火阻燃法规驱动，目前全球范围内，阻燃法规实施最严的是电子电器和建筑行业，因而是阻燃剂最大的市场之一。欧美等发达国家对汽车、电子电器、网络通信设备、建筑以及家具等行业都拥有较为严格的阻燃法规，而我国阻燃剂的法规体系、行业标准仍在完善之中，随着未来人们对生活品质要求的提高和防火安全意识的加强，防火法规将得到更多的重视，有望推动阻燃剂市场迅速发展。

图表5： 国内对于阻燃性能要求的相关政策

名称	日期	部门	内容
《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》	2016.01	工信部、国家发改委等多部门	控制和减少电器电子产品废弃后对环境造成的污染，促进电器电子行业清洁生产和资源综合利用，鼓励绿色消费，保护环境和人体健康。
《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017	2017.07	住房和城乡建设部	规定了酒店、机场、影剧院、歌舞厅、幼儿园、学校、养老院、住宅等内部装饰材料的阻燃性能要求，与之前的相关标准相比均有不同程度提高。
《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018 年版)	2018.10	住房和城乡建设部	完善了老年人照料设施建筑设计的基本防火技术要求
《关于禁止生产以一氟二氯乙烷 (HCFC-141b) 为发泡剂的冰箱冷柜产品、冷藏集装箱产品、电热水器产品的公告》	2019.01	生态环境部	自 2019 年 1 月 1 日起，任何企业不得使用 HCFC-141b 为发泡剂生产冰箱冷柜产品、冷藏集装箱产品和电热水器产品

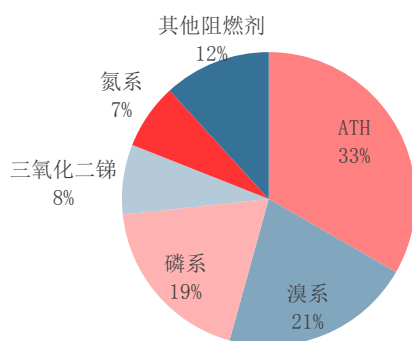
资料来源：中信建投

请参阅最后一页的重要声明

阻燃剂市场持续增长，磷系阻燃剂需求增长最快。2018 年全球阻燃剂规模约为 305 万吨，约 500 亿人民币，每年增速约 5%。其中磷系阻燃剂占比 19%，消费量约 60 万吨。近年来，无卤替代进程持续推进，作为最佳的替代选择，磷系阻燃剂的应用快速增长。根据 Pinfa（国际无卤阻燃剂协会）2017 年的预测，预计至 2021 年全球阻燃剂消费量将保持 5.9% 的复合增长率，其中磷系阻燃剂需求 CAGR 达到 7.1%，高于溴系的 5.5% 和 ATH 的 6.0%。

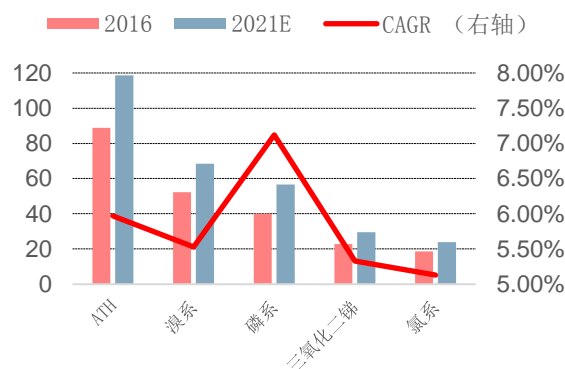
细分来看，磷系工程塑料阻燃剂和磷系聚氨酯阻燃剂需求都将迎来增长。得益于欧盟无卤化法规，磷系工程塑料阻燃剂将加速对溴系阻燃剂的替代，同时下游新能源汽车、5G 等建设加速，工程塑料用量大幅提升，带动工程塑料阻燃剂需求快速增长。而在聚氨酯阻燃剂领域，近期环戊烷逐渐取代 HCFC-141b 在聚氨酯发泡剂的应用，由于环戊烷更易燃，带动聚氨酯阻燃剂需求提速。远期来看，聚氨酯消费持续增长，下游应用不断拓展，对于聚氨酯阻燃剂的需求也不断增长。

图表6： 2018 年全球各类阻燃剂占比



资料来源：Wind，中信建投

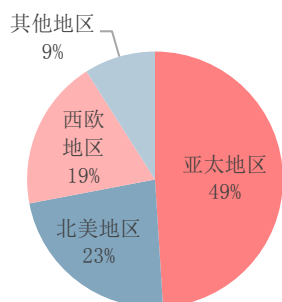
图表7： 不同阻燃剂需求及未来预测



资料来源：Pinfa，中信建投

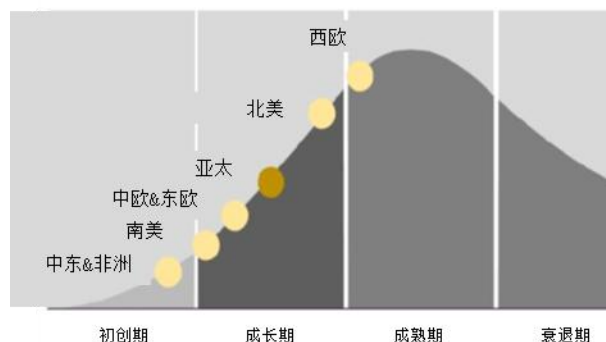
亚太地区仍处于快速发展期，发展潜力巨大。亚太、北美、西欧为全球前三大阻燃剂市场，全球占比分别达到 49%、23%、19%。得益于阻燃剂下游产业链向我国转移（如电子、电缆、电器、家具等行业）以及产业政策扶持，我国阻燃剂消费增长迅速，带动亚太地区市场不断扩大。而当前，以我国为代表的亚太地区阻燃剂行业仍处于快速发展阶段，预计需求仍将不断提升，在全球的占比继续提高，具有巨大的发展潜力。

图表8： 2018 年全球不同地区阻燃剂需求占比



资料来源：Wind，中信建投

图表9： 不同地区阻燃剂行业发展所处阶段



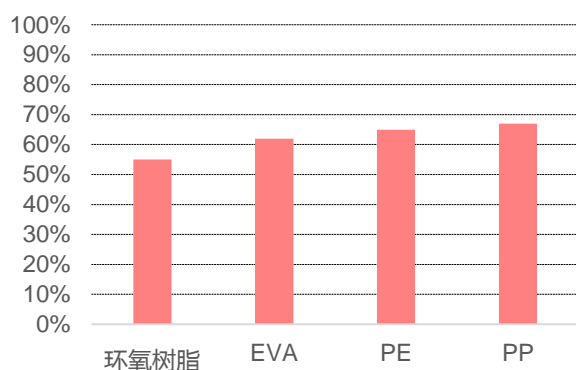
资料来源：Pinfa，中信建投

1.3 无机系阻燃剂效率低，主要应用于低端市场

无机系阻燃剂以物理阻燃为主要方式。氢氧化铝（ATH）是最主要的无机系阻燃剂，其在受热达 200℃后就会发生脱水分解，分解过程吸热，同时产生的水蒸发形成水蒸气，从而抑制材料升温，降低材料表面和火焰区的温度，减缓热裂解反应的速度。同时，水蒸气可以稀释氧气浓度，阻止燃烧进行，而分解产生的氧化铝附着在材料表面，进一步抑制火势的蔓延。

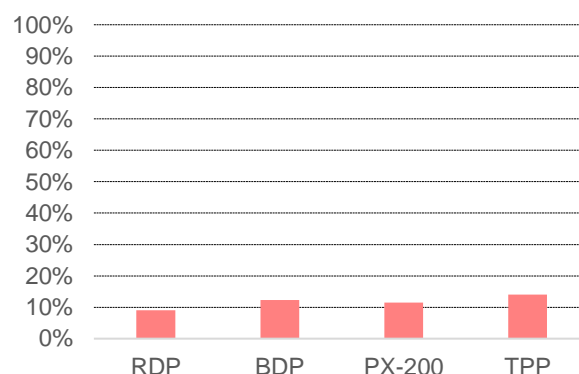
无机系阻燃剂效率低，应用受限。无机系阻燃剂的阻燃效率较低，因此所需添加的比例高，以 ATH 为例，通常需要添加 50% 以上才可以使材料满足 UL94-V0 的要求，而对比磷系阻燃剂通常添加量仅需 10% 左右。过大的填充量会导致材料的力学性能下降，同时 ATH 在 200℃ 左右即发生分解，因此只适用于加工温度在 200℃ 以下的材料，使得无机系阻燃剂的应用受到较大的限制。但是由于成本低，无机阻燃剂在一些对于阻燃性能要求不高的低端产品中仍得到了大量的使用，如通用塑料 PE、PVC 等，2018 年全球 ATH 消费量约 100 万吨。

图表10：不同材料达到 UL94-V0 所添加的 ATH 比例



资料来源：Pinfa，中信建投

图表11：PC/ABS 达到 UL94-V0 所添加的磷系阻燃剂比例



资料来源：Pinfa，中信建投

1.4 卤系阻燃剂存在安全问题，法律法规限制日趋严格

卤系阻燃剂以化学阻燃为主要方式。卤系阻燃剂中以溴系为主，其分解温度和高分子材料的分解温度相近，当高分子材料受热分解时，溴系阻燃剂也开始分解，与热分解产物同时进入到气相燃烧区，并能迅速地捕捉气相燃烧区中的自由基，抑制自由基链式反应，阻止火焰传播。同时释放出的 HBr 本身是一种难燃气体，可以覆盖在材料的表面，起到阻隔与稀释氧气浓度的作用，最终使燃烧反应速度慢下来直至终止。此外，溴系阻燃剂通常与氧化锑配合使用。氧化锑本身不具有阻燃性，但是当与溴或氯基阻燃剂组合时，可以充当催化剂，导致溴或氯的分解速度更快，从而以更快的速度将活性溴原子释放到气相中。

卤系阻燃剂存在安全问题，正在受到越来越多的限制。卤系阻燃剂一直以来占据重要地位，由于具有良好的材料相容性，被广泛应用于电子铸件、印刷电路板（PCB）、电路处理和其他电气组件等中，2018 年，溴系阻燃剂全球消费量约 65 万吨。但卤系阻燃剂在环保性上存在缺陷。溴系阻燃剂的阻燃机理大多是气相阻燃，因此在发挥阻燃作用时会产生大量烟雾、腐蚀性气体和有毒气体，其中部分溴系阻燃剂产品在燃烧过程中会释放出对人体和环境有害的卤化氢气体及二恶英；多数溴系阻燃剂不容易分解，很容易在环境中形成累积，因此容易

请参阅最后一页的重要声明

对环境和生物造成长期危害，出于环保及安全方面的考量，越来越多的人，特别是电子电气行业的生产商和用户，对溴系阻燃剂持审慎态度。针对诸如此类情况，欧美和日本等国家和地区近年来陆续颁布了法规以逐步对溴系阻燃剂进行限制和禁用，代表性的环保法案主要包括《RoHS》和《斯德哥尔摩公约》。随着环保要求不断提高，六溴环十二烷(HBCDD)、五溴二苯醚、八溴二苯醚等溴系阻燃剂在各个地区被相继禁用。**磷系阻燃剂与溴系阻燃剂同处一个赛道，目前正在加速实现替代。**

图表12： 卤系阻燃剂毒性普遍大于无卤阻燃剂

General conclusions

Effect compared to neat polymer:

- Much worse
- Slightly worse
- Neutral
- Neutral to better
- Better

Polymer	Toxicity Concern	PIN FRs effect Toxicity	Halogen / Br-FR effect Toxicity
Polyolefins (PE,PP)	CO, CO ₂		
Polystyrene (PS)	CO		
Polycarbonates (PC)	CO, CO ₂		
Polyesters (PBT)	CO, HCN, NO ₂		Not evaluated
Epoxy resins	CO, HCN		
Polyamides (PA6,PA66)	CO, HCN, NO ₂		
Polyurethanes (PUR, PIR)	CO, HCN, NO ₂		
Polyvinylchloride (u-/p-PVC)	HCl	(1)	(1)

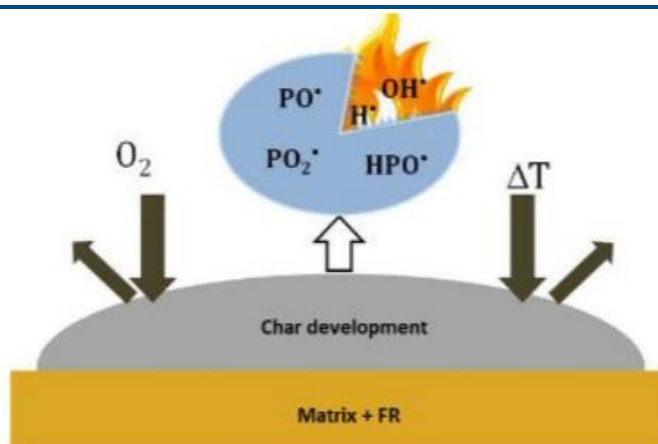
资料来源：Pinfa，中信建投 注：PIN FRs 代表无卤阻燃剂

有机磷系阻燃剂

作为阻燃剂家族中的后起之秀，有机磷系阻燃剂因具有低毒、持久、高性价比的优势而得到越来越多的应用，在欧美等发达国家正在逐渐替代溴系阻燃剂，成为市场主流产品之一。按照应用领域不同，可将有机磷系阻燃剂划分为聚氨酯类有机磷系阻燃剂和工程塑料类有机磷系阻燃剂等，前者代表产品包括磷酸三(2-氯丙基)酯(TCPP)、磷酸三(2-氯乙基)酯(TCEP)等，后者代表产品包括双酚 A 双(二苯基磷酸酯)(BDP)、间苯二酚双(二苯基磷酸酯)(RDP)等。

磷系阻燃剂兼具物理阻燃和化学阻燃，阻燃效率高。磷系阻燃剂在下面几个角度充分发挥作用：（1）磷系阻燃剂受热会变成结构更加稳定的交联状固体物质或碳化层，就像一层坚实的铠甲，把可燃物包裹起来，既能阻止材料进一步热解，也可阻止材料内部分解出的可燃气体溢出继续燃烧，起到物理阻燃的效果；（2）磷系阻燃剂受热分解产生 $PO\cdot$ 、 $PO_2\cdot$ 等自由基，会捕捉空气中因燃烧反应而生成的 $H\cdot$ 、 $OH\cdot$ 等活性自由基，与之反应生成不燃物，从而破坏燃烧反应的链增长；（3）磷系阻燃剂燃烧接触层表面脱水生成的水蒸气以及其他难燃气体可以稀释氧气、氧自由基及可燃气体的浓度，在可燃物周围形成气体保护层，同时带走大量热量，从而达到阻燃的目的。总而言之，磷系阻燃剂兼具物理阻燃和化学阻燃的方式，效率高、使用方式便捷、阻燃效果明显，发展迅速。

图表13： 磷系阻燃剂的典型阻燃机理



资料来源：Pinfa，中信建投

2.1 无卤替代大势所趋，磷系阻燃剂需求快速增长

安全环保日渐严格，无卤替代大势所趋。在过去，有机卤系阻燃剂凭借价格优势而成为主流选择，但是在使用中会产生大量烟雾及有害气体，且多数有机卤系阻燃剂难以分解，对环境及生物体危害较大。相较于有机卤系阻燃剂，有机磷系阻燃剂具备低毒、少烟、低腐蚀性的特点，环保优势显著，此外还可以改善合金的加工流动性，提供增塑的功能，性能优异。近年来，欧美等国陆续颁布了法规以逐步对溴系阻燃剂进行限制和禁用，代表性的环保法案主要包括《RoHS》和《斯德哥尔摩公约》。随着环保要求不断提高，磷系阻燃剂正在加速替代溴系阻燃剂。

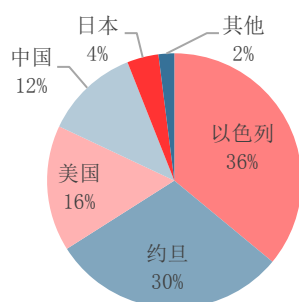
请参阅最后一页的重要声明

图表14： 欧美国家对溴系阻燃剂的禁令

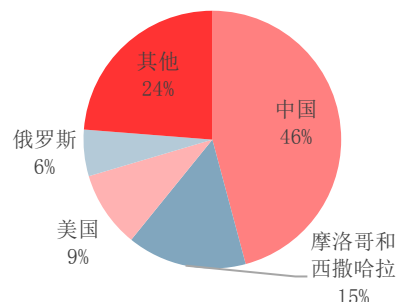
时间	地点	事件
2019 年 12 月	欧盟	2021 年 3 月起，所有卤化阻燃剂禁止在电子显示器的外壳和支架中使用。
2010 年 1 月	挪威	挪威污染控制局(SFT)发表了溴化阻燃剂行动计划最新版本，旨在实现 2010 年的溴化阻燃剂排放大幅减少，到 2020 年彻底消除溴化阻燃剂的排放。该计划主要集中在五种溴化阻燃剂：五溴、八溴和十溴二苯醚，六溴环十二烷和四溴双酚 A
2009 年 12 月	美国	美国环保署(EPA)与美国雅保、科聚亚以及以色列化学工业公司达成协议，将于 2012 年底之前逐步淘汰含有十溴二苯醚的化学品，并将于 2013 年底全面禁止十溴二苯醚的所有应用
2009 年 5 月	全球	《斯德哥尔摩公约》于 2009 年 5 月新添加 9 种禁止生产的有机污染物，包括四溴联苯醚、五溴联苯醚、六溴联苯醚、七溴联苯醚
2008 年 6 月	加拿大	通过禁用十溴二苯醚的法规，并于即日生效
2008 年 4 月	欧盟	欧共体法院宣布将十溴二苯醚列入禁用名单
2008 年 1 月	美国	华盛顿州规定自 2008 年 1 月 1 日始，不得生产、销售十溴二苯醚的产品；威斯康星州、缅因州自 2008 年开始禁止在床垫中使用十溴二苯醚，自 2011 年起禁止在电视机和计算机中使用十溴二苯醚。
2006 年 7 月	欧盟	欧盟在 RoHS 指令中明确要求 2006 年 7 月 1 日以后新投放欧盟市场的电气电子产品不得含有铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯、多溴联苯醚等六种有害物质

资料来源：Wind，中信建投

资源禀赋决定了磷系阻燃剂具有更好的发展前景。从资源禀赋的角度来看，随着全球溴资源的逐渐稀缺，溴素价格上涨，溴系阻燃剂的成本优势逐渐丧失。同时全球溴素资源集中在死海附近，产能被以色列化工、美国雅宝公司等国际巨头所掌控，我国溴素资源缺乏，供给存在缺口。而我国磷矿资源储量全球第二，根据 USGS（美国地质调查局）的数据，2019 年我国磷矿石产量 1.1 亿吨，占据全球产量的 46%，磷矿石供给充足，因而原料价格较低，有利于磷系阻燃剂的发展。

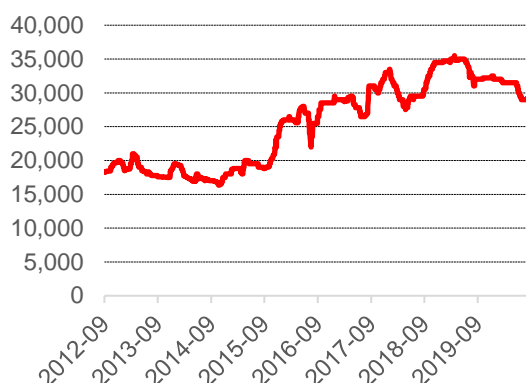
图表15： 2019 年全球溴素产量占比


资料来源：USGS，中信建投 注：美国产量为估计值

图表16： 2019 年全球磷矿石产量占比


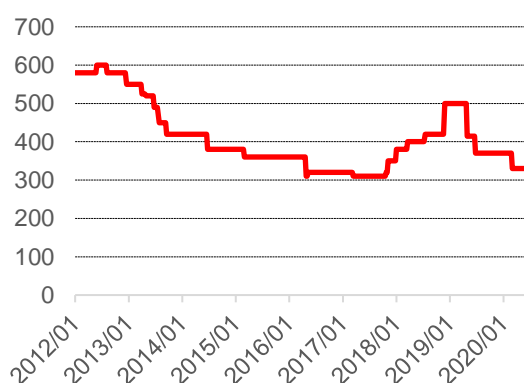
资料来源：USGS，中信建投

图表17: 国内溴素价格(元/吨)



资料来源: Wind, 中信建投

图表18: 国内磷矿石(30%)价格(元/吨)



资料来源: Wind, 中信建投

2.2 工程塑料阻燃剂: PC 扩能+新能源汽车推广, 工程塑料阻燃剂需求大幅增长

工程塑料包括聚碳酸酯(PC)、聚酰胺(PA)、聚甲醛(POM)、热塑性聚酯、聚苯醚(PPO)等五大类, 因具有良好的机械性能、耐热性能、电绝缘性等优异性质, 而可用作工程材料以及替代金属制造机器零部件等, 而被称为工程塑料。在工程塑料的应用领域, 例如汽车、电子电器等, 阻燃性是必不可少的性能之一, 工程塑料阻燃剂扮演着重要的作用。

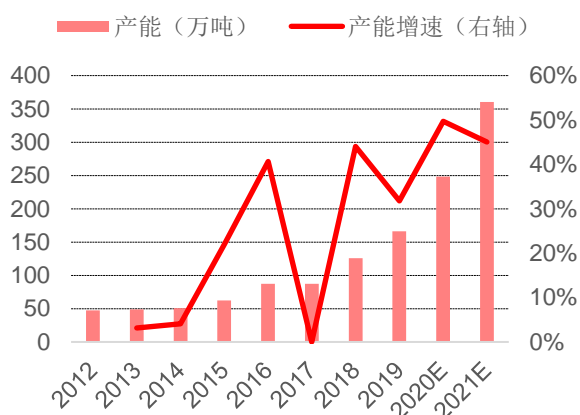
欧盟新规加码无卤替代, 磷系工程塑料阻燃剂迎来存量市场替代机会。由于BDP、RDP等无卤有机磷系阻燃剂与PC/ABS等工程塑料相容性好, 并且具有环保性能好、热稳定性高、对材料性能影响小等优点, 因此在手机、笔记本电脑、电视机等电子电器设备中得到广泛应用。欧盟等发达市场已经禁止在电子设备制造时使用多溴联苯、多溴二苯醚等卤系阻燃剂。2019年12月, 欧盟公布了新的电子显示屏生态设计法规要求, 自2021年3月1日起, 禁止在所有电子显示屏、显示器和电视的机箱和机座中使用卤化阻燃剂。

下游工程塑料消费快速增长, 工程塑料阻燃剂增量市场空间巨大。未来工程塑料阻燃剂需求增长主要来自三个方面: ①PC产能持续扩张, 成本显降助力磷系阻燃剂需求增长; ②新能源汽车市场内生增长强劲, 工程塑料阻燃剂需求不断增长; ③5G基站数量大幅增长, 智能终端迎来塑料替代。

2.2.1 PC 产能持续扩张, 成本显降助力磷系阻燃剂需求增长

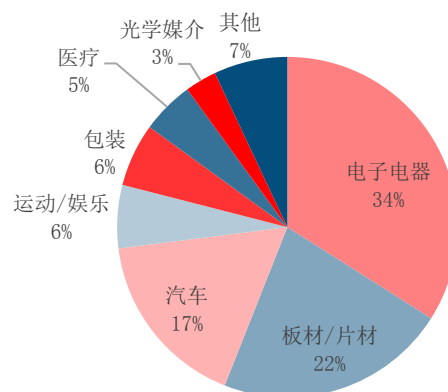
PC 产能大幅扩张, 带动工程塑料阻燃剂需求增长。近年来, 国内PC供给端增长预期强劲, 产能已从2013年49万吨/年增长至2019年166万吨/年, 年复合增长率高达23%。而2020-2021年仍是PC投产高峰期, 据卓创资讯统计, 预计国内近2年有194.5万吨新产能陆续投产, 至2021年国内PC产能预计将达到360.5万吨, 相对2019年增加117%。PC在下游电子电器和汽车领域消费占比超50%, 这些领域对于阻燃性能有较高的要求, 因而PC产能持续扩张会带动工程塑料阻燃剂需求的大幅增长。

图表19：近年来国内 PC 产能变化及未来预测



资料来源：卓创资讯，中信建投

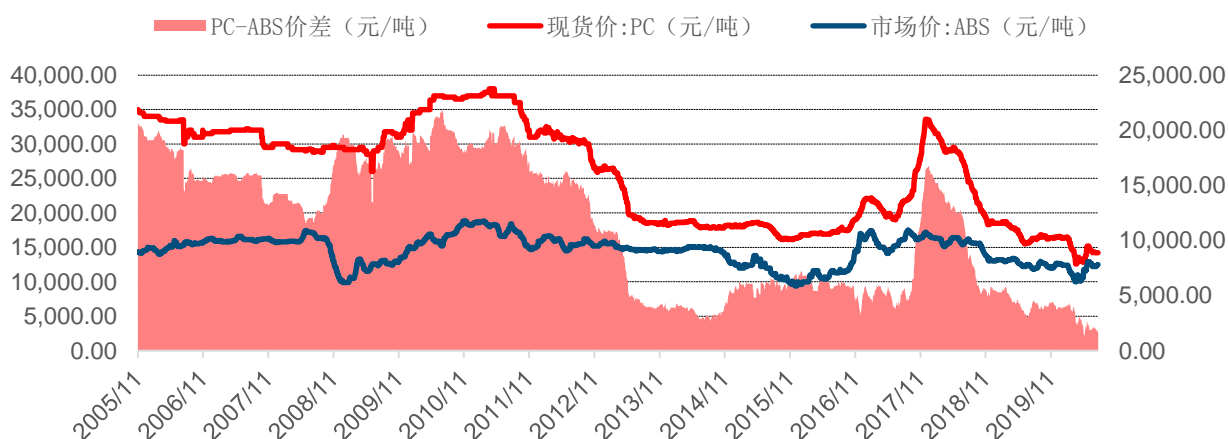
图表20：国内 PC 下游应用占比



资料来源：隆众资讯，中信建投

PC 价格大幅下降，PC/ABS+磷系阻燃剂具备成本优势。随着 PC 产能不断增长，PC 市场价格也出现了大幅下降。当前 PC 市场价格已降至 1.5 万元/吨以下，相较于 2017 年的高位下跌超过 50%。**PC/ABS+磷系阻燃剂与 ABS+溴系阻燃剂为当前两种主流的工程塑料体系**，在过去，由于 PC 价格远高于 ABS 价格，导致 PC/ABS+磷系阻燃剂体系成本较高。当前 PC-ABS 价差已缩窄至不足 2000 元/吨，而溴系阻燃剂由于全球资源限制，主要产能被以色列化工垄断，工程塑料溴系阻燃剂价格已经从前 3 万元/吨上涨到 5-6 万元/吨，导致 ABS+溴系阻燃剂成本高于 PC/ABS+磷系阻燃剂成本。据测算，当前 PC/ABS+磷系阻燃剂成本比 ABS+溴系阻燃剂成本低 3000 元/吨。与此同时，PC 性能大大优于 ABS，其克服了 ABS 不阻燃、易老化、易泛黄的缺点，具有强度高、耐冲击、抗老化、不易褪色、耐高温的优良性能，使得下游客户纷纷转向使用 PC/ABS+磷系阻燃剂体系。

图表21：PC-ABS 价差走势



资料来源：Wind，中信建投

2.2.2 新能源汽车市场内生增长强劲，工程塑料阻燃剂需求不断增长。

新能源汽车的发展将带动工程塑料阻燃剂需求大幅增长。由于电动汽车充电过程时间较短，电流强度大，使用频率高，所以在保证良好的绝缘性同时还要求材料具有一定的耐高温、耐老化性能，并且在燃烧时具有无卤阻燃和低烟密度的要求，因此工程塑料在新能源汽车领域应用广泛，新能源汽车零部件、充电桩外壳、动力电池支架等均采用工程塑料。新能源汽车对于工程塑料的需求来自两个方面：①新能源汽车销量快速增长，同时轻量化进程加速，大幅提高工程塑料用量；②充电桩当前缺口较大，未来建设加速。据测算，每辆新能源汽车工程塑料用量大约 30 公斤，每座充电桩工程塑料用量大约 6 公斤。

图表22： 充电桩外壳



资料来源：公司公告，中信建投

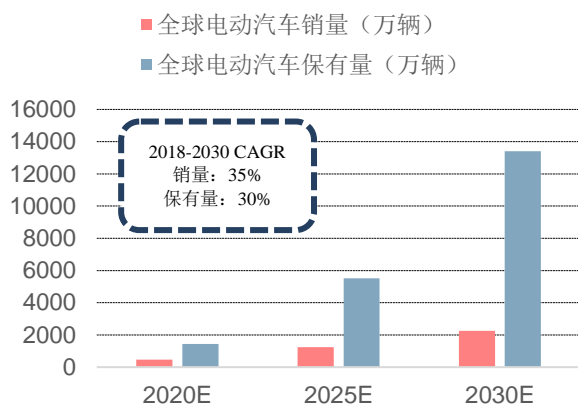
图表23： 动力电池支架



资料来源：公司公告，中信建投

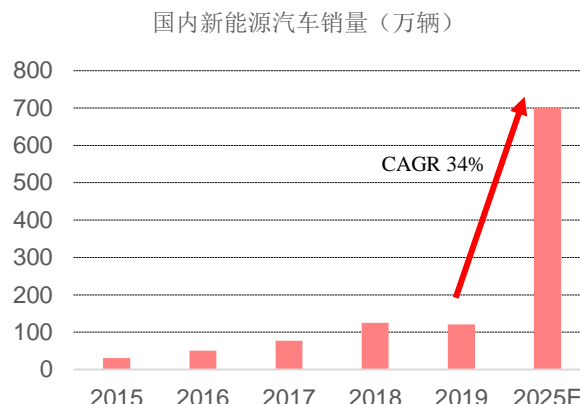
新能源汽车市场迎来高速发展期。新能源汽车对于提高产业竞争力、改善未来能源结构、发展低碳交通具有深远意义，全球主要发达国家和地区都将新能源汽车作为未来发展的重要战略方向并加快产业布局。根据 IEA 发布的《Global EV Outlook 2019》报告，在新政策情形下（New Policy Scenario, NPS），2020、2025、2030 年全球电动汽车销量或将达到 475、1238、2253 万辆，2018-2030 年年复合增速或将达 35%；2020、2025、2030 年全球电动汽车保有量有望分别达到 1440、5510 和 13410 万辆，2018-2030 年复合增速有望达到 30%。2019 年，全球纯电动汽车和插电式混合动力汽车销量为 221 万辆。国内市场同样发展迅速，工信部于 2019 年 12 月发布《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》征求意见稿，提出了 2025 年新能源汽车销量占比达到 25% 的目标，预计 2025 年新能源汽车销量将达到 700 万辆以上。2019 年，我国新能源车销量 120.5 万辆，以此计算，2019-2025 年复合增速将达到 34%。

图表24： 全球电动汽车销量及保有量预测



资料来源: IEA, 中信建投

图表25： 国内新能源汽车销量及预测



资料来源: Wind, 工信部, 中信建投

全球各国禁售燃油车时间表陆续敲定，传统车企纷纷转型布局新能源车。目前已有多个国家确定了禁售燃油车的时间表，挪威将于 2025 年率先禁止燃油车销售，荷兰、德国将于 2030 年执行禁售政策，法国和英国将于 2040 年全面禁售。随着政策导向日趋明朗，各大车企纷纷转型布局新能源车，沃尔沃、菲亚特等已于 2019 年开始陆续停售燃油车，头部车企本田、大众等也将分别于 2025、2030 年停售燃油车，未来新能源车将迎来高速增长。

图表26： 各大车企停售燃油车时间表

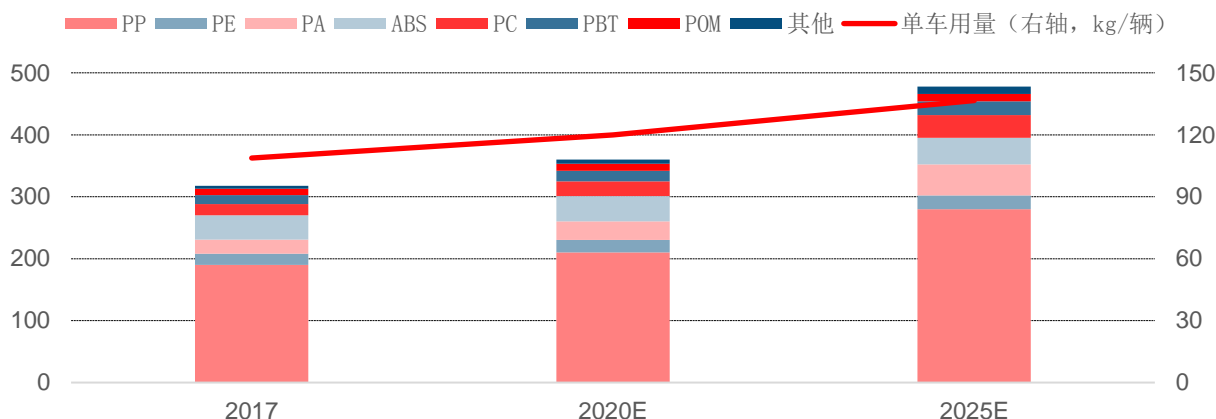
车企	禁售时间	具体内容
沃尔沃	2019	2019 年起将停止生产销售传统内燃机车型，上市车型都配备电动机
菲亚特	2019	2019 年起，玛莎拉蒂只生产纯电动和混动车型。2021 年，Jeep 品牌将全部采用电动版本。最终到 2022 年，菲亚特旗下所有品牌使用纯电动和混动动力的比例将达 50%。
斯巴鲁	2020	2020 年全面停止生产柴油引擎车款与销售，将重心转投入新型水平对置汽油引擎与电动车型的研发
捷豹路虎	2020	2020 年起，捷豹路虎所有新发布车型均将实现电动化，包括纯电动、插电混动和轻度混动
奔驰	2022	2022 年将全面停售旗下的传统燃油车，所有车型将只提供混动版或者纯电版
林肯	2022	2022 年全面停售燃油车，届时会推出纯电版车型。
本田	2025	2025 年前将在欧洲市场的新能源车型占比提升到三分之二，目前这一比例是 5%
长安	2025	2025 年全面停售传统燃油车
北汽	2025	除特种车、专用车外，2020 年全面停售传统燃油乘用车，2025 年在全国全面停售燃油车
大众	2030	目前大众集团正在向电气化转型，包括奥迪、保时捷及大众、斯柯达各品牌的电动化产品，2025 年全球销量将达 300 万辆，而最晚到 2030 年，大众将实现所有车型电动化，传统燃油车彻底停止销售。
丰田	2050	2020 年前推出超过 10 款电动车型，但全面停售传统燃油车最晚将至 2050 年开始执行。

资料来源: 搜狐汽车, 中信建投

新能源汽车加速轻量化进程，工程塑料应用大幅提升。续航里程是目前制约新能源车发展的一大难题，而通过轻量化的方式可以有效减低汽车能耗，提高续航里程。有研究表明，新能源汽车每减少 100kg 重量，续航里程可提升 10%-11%，还可以减少 20% 的电池成本以及 20% 的日常损耗成本。未来新能源汽车的推广有望加速汽车轻量化的进程。与金属相比，工程塑料通常密度仅为钢铁的 1/9~1/4，可以大幅减轻汽车的重量，而在经过

改性（例如采用玻纤增强）后，机械强度也可以与金属媲美。此外，工程塑料还具有金属所不具备的一些优点，例如化学稳定性、电绝缘性、耐磨性、抗冲击性能、加工性能等方面均优于金属，因此在汽车中的使用量日益增多。发达国家已将汽车用塑料量的多少作为衡量汽车设计和制造水平的一个重要标志，目前，国外平均单车塑料用量约 150kg 左右，而我国仅为 100kg 左右，仍有较大的增长空间，预计未来新能源车将带动工程塑料的应用大幅提升。

图表27：我国车用塑料用量（万吨）及未来预测

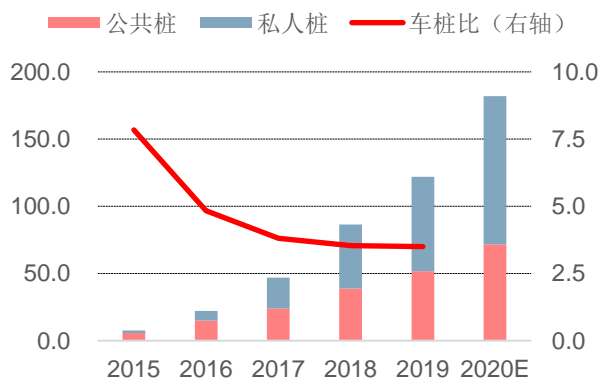


资料来源：CNKI，中信建投

充电桩缺口大，新基建加速充电桩建设。2020 年 3 月，发改委正式提出了新基建七大方向，其中就包括新能源汽车充电桩的建设。根据发改委 2020 年 4 月新闻发布会披露，2020 年预计将新增超过 60 万个充电桩，其中公共桩约 20 万个，私人桩超过 40 万个，公共充电站将达到 4.8 万座，充电桩建设保持快速增长的态势。

充电桩的壳体、插座、充电枪外壳、断路器、电源模块外壳等部分均采用塑料，其中壳体和充电枪外壳一般使用具有阻燃、耐候、耐低温性能的 PC 或 PC/ABS，其阻燃特性需要达到最高的 UL94-V0 级别。根据测算，一个充电桩所用的工程塑料约 6 公斤。

图表28：国内充电桩保有量（万个）



资料来源：EVCIPA，国家发改委，中信建投

图表29：充电桩需要使用塑料的部分



资料来源：公司公告，中信建投

2.2.3 5G 基站数量大幅增长，智能终端迎来塑料替代

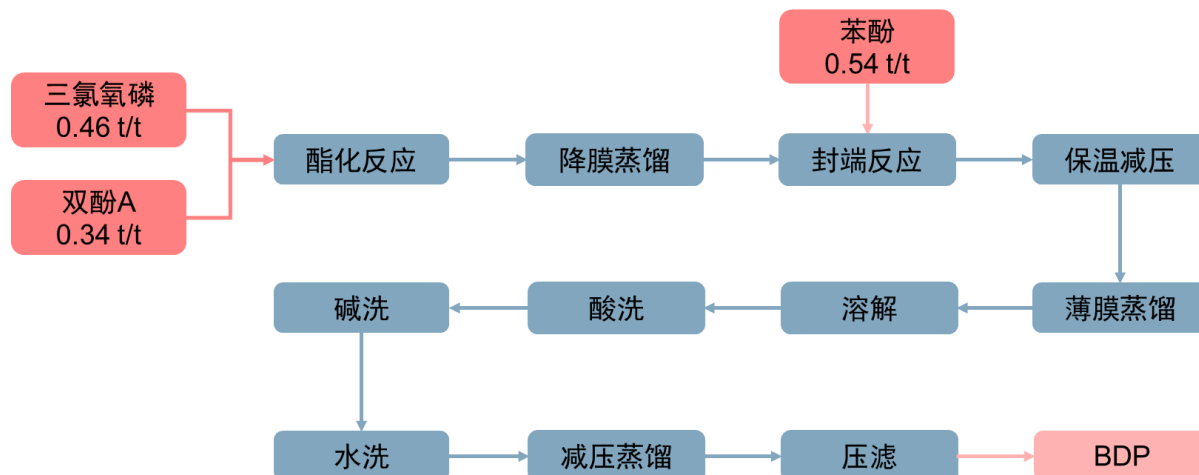
5G 基站数量大幅增长，带动工程塑料需求增长。2019 年 6 月，工信部向中国移动、中国联通、中国电信和中国广电四大电信运营商发放 5G 牌照，标志着中国进入 5G 时代。5G 基站的海量增长，将同步带动 PCB、天线振子及天线罩等元器件应用的大幅增长，而塑料凭着其独特性能优势如低介电、高导热和电磁屏蔽等，将在 5G 领域获得发展红利。5G 基站建设的数量将达到 4G 基站的两倍以上，仅基站建设将给工程塑料行业带来大量需求。华为预计到 2025 年，全球 5G 宏基站总量将达到 650 万个，中国 5G 宏基站总量 300 万个，全球小基站总量 1200 万个，中国小基站总量 600 万个。

智能终端迎来塑料替代。5G 信号传播频率高，在提高了传输速度的同时，也导致信号很容易被屏蔽、受到外界干扰。金属会对电磁信号产生很大的屏蔽作用，因此在 5G 时代将被逐渐淘汰，未来手机中将更多的以塑料和玻璃作为主要材料。工程塑料具有耐用且没有电磁干扰等优点，智能终端的外壳、中框等防护、包覆材料也将大量用到工程塑料，进而拉动工程塑料阻燃剂的需求。

2.2.4 BDP：供给格局稳定，需求大幅增长，价格有望持续上涨

BDP 工艺复杂，进入壁垒高。BDP 行业的进入壁垒主要体现在高技术壁垒、高审批门槛以及长认证周期等三个方面：①BDP 的生产工艺复杂，需要经过酯化、封端两步反应以及多步后处理过程，且对于条件要求较高，需要严格控制反应体系的气密性，防止水分和空气进入，有着较高的技术壁垒。②BDP 原料中包含高反应活性的三氯氧磷，遇水容易发生爆炸，因而对于安全防护有着很高的要求，在当前安全环保审批日趋严格的大环境下，BDP 生产有着较高的审批门槛。③下游客户对于 BDP 生产厂家的产品质量以及生产稳定性有较高的要求，因此认证周期长，通常需要 3 年以上。

图表30：BDP 生产工艺

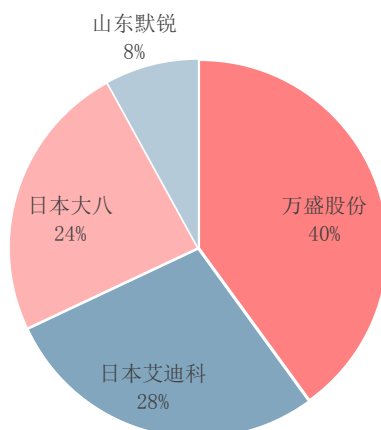


资料来源：万盛股份环评，中信建投

BDP 供给集中，行业格局良好。目前全球 BDP 工程塑料产能主要集中在万盛股份（5 万吨/年）、日本艾迪科（3.5 万吨/年）、日本大八（3 万吨/年）等三家厂商手中，CR3>90%。近年来，美国雅宝、以色列化工、英国科聚亚及国内雅克科技 5000 吨 BDP 产能陆续关停，而新增产能仅有万盛股份 2020 年 7 月投产 2 万吨 BDP 产品线，行业集中度大幅提高，格局向好。

需求快速增长，BDP 价格有望持续上涨。受益于新能源汽车和 5G 建设带来的广阔得增长空间，以及 PC 产能扩张带来的成本替代效应，BDP 工程塑料阻燃剂需求预计在未来 3 年从目前 12 万吨增长至 18 万吨以上。2019 年以来工程塑料阻燃剂 BDP 价格已经从 2 万元/吨上涨到 3.1 万元/吨，而由于行业进入壁垒极高，新玩家难以进入，通过环评、装置投产、调试开车、获得下游客户认证等需要较长的周期，预计未来 2-3 年内供给端增长有限，而需求端快速增长，有望推动价格继续上涨。

图表31：全球 BDP 产能



资料来源：公司公告，环评文件，中信建投

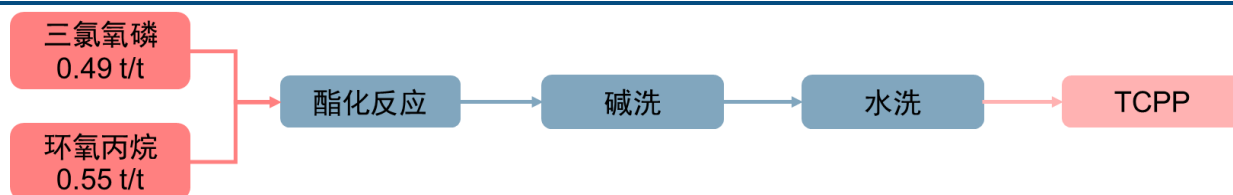
2.3 聚氨酯类阻燃剂：供给大幅收缩需求提速，价格看涨预期强

聚氨酯是一种不耐热、易燃的高分子材料，且受热会产生有毒气体，因此必须加入聚氨酯阻燃剂配合使用。当前聚氨酯阻燃剂市场以低卤磷系的三(2-氯乙基)磷酸酯(TCPP)、三(2-氯丙基)(TCEP)为主，由于分子内同时含有磷、氯两种元素，TCEP 和 TCPP 的阻燃效率都非常高。近年来，随着无卤化的兴起，新型无卤阻燃剂如甲基磷酸二甲酯(DMMP)、乙基磷酸二乙酯(DEEP)也得到了越来越多的使用。

TCEP 是应用最早也最便宜的添加型阻燃剂，在 PU 软泡、PU 硬泡中都能使用，具有较好的抗水解性和阻燃效率。TCPP 与 TCEP 结构相似，但 TCPP 并不具备潜在致癌性，因而当前逐渐替代了 TCEP 的使用。除了阻燃外，TCPP 兼具增塑作用，主要应用于 PU 硬泡以及 PIR 硬泡中，在 PU 软泡也有部分应用。DMMP 和 DEEP 为新型无卤阻燃剂，具有含磷量高、阻燃性能优良、添加量少、能与水和多种有机溶剂相混溶等特殊优点，当前处于市场推广阶段，DMMP 在软泡和硬泡中都可使用，而 DEEP 主要应用于硬泡中。

2.3.1 环保趋严小产能退出，聚氨酯阻燃剂缺口不断放大

TCPP 生产工艺相对简单，进入壁垒主要在于环保审批。相比较于 BDP 的生产工艺，TCPP 的生产步骤较少，工艺较为简单，但是由于原料三氯氧磷和环氧丙烷都是高活性的物质，因此同样在安全、环保审批上有着非常严格的要求，在当前国内安环审批日趋严格的大背景下，新进入者难以迅速打开市场。

图表32： TCPP 生产工艺


资料来源：万盛股份环评，中信建投

环保政策趋严小产能退出，聚氨酯阻燃剂供给大幅收缩。聚氨酯磷系阻燃剂全球市场规模约 30 万吨，中国产能占比达到 80%。受到国内环保趋严以及退城进园等政策的影响，2020 年部分山东泰星新材料等小产能关停退出，行业供需持续紧张，TCPP 价格已经从 1.0-1.1 万元/吨上涨至 1.5-1.6 万元/吨。至 2020 年底，富彤化学、瑞世特等多套装置预计关停，合计关停产能达到全球产能的 30% 以上，行业供给端面临大幅收缩。聚氨酯阻燃剂进入壁垒高，从规划到通过能评、环评、安评，最终稳定投产至少需要 2-3 年时间，供给端难以在短期内大幅扩张。未来供给端不断收缩，供需紧张的格局恐将愈演愈烈，TCPP 价格有望进一步上涨。

图表33： 全球主要 TCPP 产能

生产企业	产能（万吨/年）	备注
万盛股份	4.6	
晨化股份	4	
新安股份（瑞世特）	3.5	预计 2020 年 10 月底关停
兴发集团（富彤化学）	3	预计 2020 年 10 月底关停
雅克科技	3	预计 2020 年底关停
安徽润岳	2	规划 4 万吨
亚东化工	1	自用
河北振兴	1	不在化工园区，未来预计关停
安徽聚源	1	不在化工园区，没有废气焚烧装置，未来预计关停
以色列化学	3	位于德国和美国
德国朗盛	2	
波兰 Rokita	0.5	自用
日本大八	0.3	
合计	28.9	

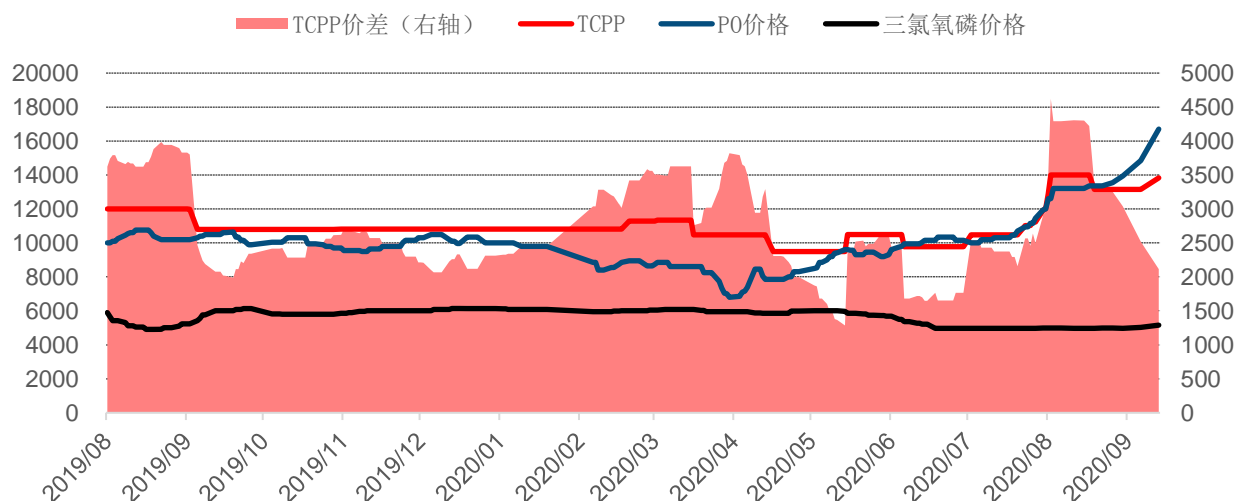
资料来源：公司公告，中信建投

供给收缩需求提速，TCPP 价格价差有望持续走高。2020 年 7 月底，原料 PO 进入补库存周期，价格暴涨，同时叠加 TCPP 供需紧张，TCPP 价格以及价差出现暴涨，价格从 1 万元/吨涨到 1.4 万元/吨，部分厂家报价达到 1.5-1.6 万元/吨，价差则从原先的 2500 元/吨一度提高至 4300 元/吨以上。近期受 PO 价格持续上涨以及晨化股份新装置投产所致，TCPP 价差回落至约 2200 元/吨，但预计未来有望回升。从原料端来看，上半年丙烯价格居于相对高位，PO 利润承压，大部分装置降负，因此至 7 月底 PO 开启补库存周期，带动价格强势回升。近年来 HPPO、PO/SM 工艺兴起，未来两年大量新增产能迎来释放，而传统的氯醇法装置退出尚需时日，未来 PO 恐将出现产能过剩的局面，价格将会回落至低位。

对于 TCPP 行业而言，未来小产能退出后，供给大幅收缩，而在需求端，聚氨酯发泡剂正在逐步从不易燃

的 HCFC-141b 更换成易燃的环戊烷，对于聚氨酯阻燃剂的需求增长，导致 TCPP 市场供给缺口不断放大，行业供需将变得极度紧张，TCPP 厂家议价能力大幅提高，有望推动价格继续上涨，价差进一步扩大。此外，TCPP 在下游成本占比小，价格弹性高，也构成了涨价的基础。按照 8% 的添加量计算，若 TCPP 涨价 1000 元/吨，聚氨酯体系的总体成本仅提高 80 元/吨，影响很小，下游厂家对于 TCPP 的价格敏感度较低。

图表34： TCPP 价格及价差（元/吨）

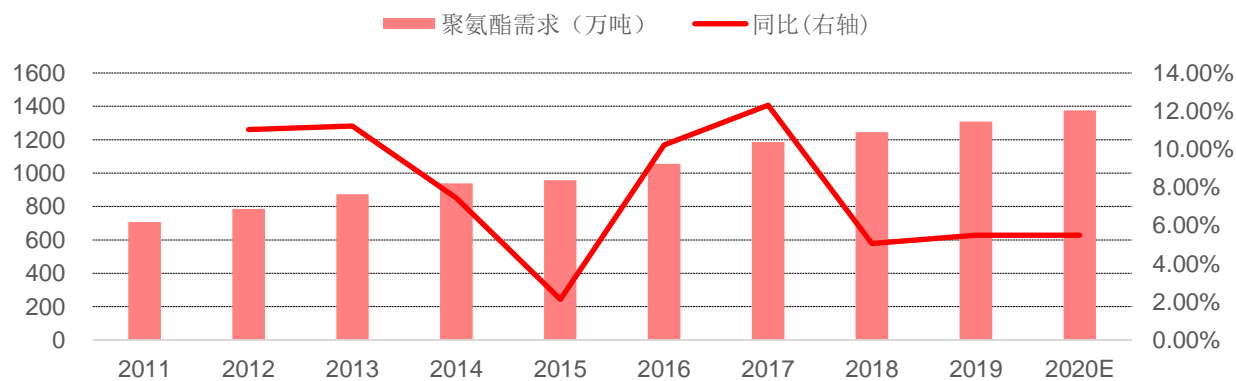


资料来源：卓创资讯，百川资讯，中信建投 注：TCPP 价差=TCPP-0.49*三氯氧磷-0.55*PO

2.3.2 聚氨酯消费持续增长，环戊烷发泡剂带动聚氨酯阻燃剂需求提速

聚氨酯市场容量不断扩大，聚氨酯阻燃剂需求提速。中国聚氨酯工业经历了 20 多年的高速增长后，中国已成为全球最大的聚氨酯原材料和制品的生产基地，生产技术水平不断提升，产品基本满足国民经济和社会发展需求。聚氨酯的下游产业主要有保温材料、冰箱、汽车、鞋类等行业，2020 上半年受疫情影响，需求出现下滑，但远期看随着全球经济的增长，人们生活水平的提高，产品整体需求稳定增长。同时，目前国内聚氨酯产品在汽车及高铁缓冲垫、轮胎等聚氨酯制品新兴领域的应用还刚刚起步，未来新领域的拓展空间巨大。

图表35： 国内聚氨酯需求量



资料来源：智研咨询，中信建投

请参阅最后一页的重要声明

环戊烷发泡剂替代 HCFC-141b, 加大聚氨酯阻燃剂用量。HCFC-141b(一氟二氯乙烷)是一种含氢氯氟烃, 被广泛应用作聚氨酯发泡剂, 但是由于会对臭氧层造成一定的破坏作用, 近年来也在被逐步淘汰中。2018 年 10 月, 国家生态环境部印发《关于禁止生产以一氟二氯乙烷(HCFC-141b)为发泡剂的冰箱冷柜产品、冷藏集装箱产品、电热水器产品的公告》, 将于 2019 年起逐步禁止以 141b 作为发泡剂生产冰箱冷柜产品、冷藏集装箱产品、电热水器产品。目前, 应用较多的替代品包括 HFC-245fa、HFC-365mfc 以及环戊烷, 但 HFCs 系列发泡剂有较高的 GWP(全球变暖潜能值), 具有温室效应, 且分子中依然含有氟、氯元素, 在卤化过程中不可避免会对臭氧层造成破坏, 最终也将面临被淘汰。环戊烷作为绿色发泡剂, GWP 值低, 在未来有着良好的发展前景。

HCFC-141b 不易燃烧, 在使用时只需添加少量阻燃剂即可满足材料的阻燃要求, 而环戊烷相对更易燃, 所需添加的阻燃剂比例高, 通常采用环戊烷作为发泡剂所需的阻燃剂添加比例比采用 HCFC-141b 高出 1/3, 因此在改用环戊烷作为发泡剂后, 对于聚氨酯阻燃剂的需求量将大幅增加。

图表36: HCFC-141b 替代品对比

物质类型	代表产品	ODP	GWP
HCFCs	HCFC-141b	0.11	630
HFCs 氟代烃	HFC-245fa	0	1030
	HFC-365mfc	0	794
	Solstice LBA	~0	9.7
HFOs 氟代烯烃	Forane 1233zd	0	<1
	Formacel 1100	0	<1
甲酸甲酯	Ecomate	0	<25
烃类	环戊烷、正戊烷、异戊烷	0	11
水/CO2	水/CO2	0	1

资料来源: 天天化工网, 中信建投

注: ODP (Ozone Depletion Potential): 消耗臭氧潜能值; GWP (Global Warming Potential): 全球变暖潜能值

投资建议

相关标的：万盛股份、晨化股份

图表37： 相关公司阻燃剂市值弹性

企业	股票代码	阻燃剂产能 (万吨)	市值 (亿元)	阻燃剂市值弹性 (万吨/亿元)	阻燃剂业绩弹性 (上涨 1000 元/吨, 亿元)	阻燃剂 EPS 弹性 (上涨 1000 元/吨, 元)
万盛股份	603010.SH	11.5	72	0.16	0.87	0.25
晨化股份	300610.SZ	4	29	0.14	0.30	0.20

资料来源：wind，中信建投 注：市值基于 2020 年 9 月 18 日收盘价

万盛股份：

公司是**阻燃剂**行业的龙头，现有阻燃剂产能 11.5 万吨，工程塑料阻燃剂 6.5 万吨，聚氨酯阻燃剂 5 万吨，其中 7 月投产的 2 万吨工程塑料阻燃剂 BDP 产能已实现满产。公司于 2020 年 7 月发布公告，拟投资 21 亿元建设“功能性新材料一体化生产项目”，规划生产 23 万吨新材料助剂，其中包含 12 万吨新材料阻燃剂及特种阻燃助剂，届时阻燃剂产能将成倍增长，此外公司打通阻燃剂上游原材料，拟建设 7 万吨三氯氧磷产能。公司的市占率和议价能力不断提升，公司有望持续受益于阻燃剂市场量价齐升的格局，内生增长强劲。

公司为国内**叔胺**产业龙头，目前具有叔胺产能 1 万吨，并有 1.5 万吨在建产能，预计于 2021 年初投产。叔胺作为洗手液的成分添加剂具有杀菌消毒作用，由于疫情原因市场供不应求，销售价格从 1 万多/吨涨至 2 万多/吨。未来量价提升，有望给公司带来丰厚回报。

公司现有**涂料助剂**产能 4 万吨，另外二期规划新增 4 万吨。公司现已成为全球腰果酚产业链最完善的公司，相关产品已获得全球领先涂料公司的认证，有望 2-3 年内成为国内最主要的供应商。公司在山东规划**环氧树脂**产能，涉足千亿级别的环氧树脂及固化剂市场，打开未来精细化学品成长空间。

盈利预测与估值：预计公司 2020 年、2021 年和 2022 年归母净利润分别为 3.06、4.05 和 5.10 亿元，EPS 分别为 0.88 元、1.16 元和 1.46 元，对应 PE 分别为 23.6X、17.9X 和 14.2X。按照 PEG 为 0.77 计算，给予公司 2020 年 30 倍 PE，目标价 26.4 元，维持“买入”评级。

晨化股份：

公司现有 4 万吨**聚氨酯阻燃剂**产能，以 TCPP 为主，同时布局新型无卤阻燃剂 DMMP、DEEP，聚氨酯阻燃剂领域产能位居全球第二。公司除去现金等价物，市值仅 24 亿元，阻燃剂价格上涨弹性大。

公司产品布局表面活性剂、阻燃剂、硅橡胶三大板块，2018 年总产能仅 5.75 万吨，2019 年淮安晨化端氨基聚醚、烯丙基聚醚和烷基糖苷相继投产，产能达到 9.87 万吨。未来 3 年公司保持每年 2-3 万吨的投产节奏，至 2022 年预计总产能将达到 18.12 万吨，赋予公司巨大成长动能，2019-2022 年有望再造两个晨化。此外公司

请参阅最后一页的重要声明

2018 年与大江化工共同设立江苏大江，布局聚氨酯催化剂领域。公司按照“储备 2~3 家，每年力争成功 1 家”的目标，致力于外延生长，当前现金等价物达 5.1 亿元，未来值得期待。

公司历史经营稳健，ROA 维持在 10% 以上，而负债率不到 20%。核心业务表面活性剂板块毛利率维持在 25% 以上，盈利能力强且稳定。表面活性剂中，**烷基糖苷**为生物基绿色环保表面活性剂，未来有望进入高端洗涤用品市场，带动需求大幅提升；**端氨基聚醚**打通连续法工艺，上游配套烯丙基聚醚实现一体化生产，竞争优势明显，未来有望加速国产替代。

盈利预测与估值：预计公司 2020 年、2021 年和 2022 年归母净利润分别为 1.31 亿元、2.06 亿元和 2.76 亿元，EPS 分别为 0.87 元、1.37 元、1.83 元，对应 PE 分别为 22.0X、13.9X 和 10.4X。考虑公司产能不断投产，成长性极佳，基于 2021 年盈利预测，给予公司 25 倍估值，目标价 34.2 元，维持“买入”评级。

风险分析

下游需求不及预期；原料价格大幅提升

分析师介绍

邓胜：华东理工大学材料学博士，在《德国应用化学》等国际期刊发表论文 10 余篇，CFA 三级，基础化工行业研究员，3 年化工行业研究经验，曾任职于浙商证券研究所，18 年 1 月加入中信建投化工团队。

郑勇：北京大学地质专业硕士、经济学双学位，2 年壳牌石油工作经验，3 年基础化工研究经验。2018 年万得金牌分析师第一名，2017 年新财富基础化工入围团队成员、2017 年首届中国证券分析师金翼奖第一名团队成员、万得金牌分析师第二名团队成员。

评级说明

投资评级标准		评级	说明
报告中投资建议涉及的评级标准为报告发布日后6个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A股市场以沪深300指数作为基准；新三板市场以三板成指为基准；香港市场以恒生指数作为基准；美国市场以标普500指数为基准。	股票评级	买入	相对涨幅 15%以上
		增持	相对涨幅 5%—15%
		中性	相对涨幅-5%—5%之间
		减持	相对跌幅 5%—15%
		卖出	相对跌幅 15%以上
	行业评级	强于大市	相对涨幅 10%以上
		中性	相对涨幅-10-10%之间
		弱于大市	相对跌幅 10%以上

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：(i) 以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，结论不受任何第三方的授意或影响。(ii) 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收到任何形式的补偿。

法律主体说明

本报告由中信建投证券股份有限公司及/或其附属机构（以下合称“中信建投”）制作，由中信建投证券股份有限公司在中华人民共和国（仅为本报告目的，不包括香港、澳门、台湾）提供。中信建投证券股份有限公司具有中国证监会许可的投资咨询业务资格，本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格证书编号已披露在报告首页。

本报告由中信建投（国际）证券有限公司在香港提供。本报告作者所持香港证监会牌照的中央编号已披露在报告首页。

一般性声明

本报告由中信建投制作。发送本报告不构成任何合同或承诺的基础，不因接收者收到本报告而视其为中信建投客户。

本报告的信息均来源于中信建投认为可靠的公开资料，但中信建投对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载观点、评估和预测仅反映本报告出具日该分析师的判断，该等观点、评估和预测可能在不发出通知的情况下有所变更，亦有可能因使用不同假设和标准或者采用不同分析方法而与中信建投其他部门、人员口头或书面表达的意见不同或相反。本报告所引证券或其他金融工具的过往业绩不代表其未来表现。报告中所含任何具有预测性质的内容皆基于相应的假设条件，而任何假设条件都可能随时发生变化并影响实际投资收益。中信建投不承诺、不保证本报告所含具有预测性质的内容必然得以实现。

本报告内容的全部或部分均不构成投资建议。本报告所包含的观点、建议并未考虑报告接收人在财务状况、投资目的、风险偏好等方面的具体情况，报告接收者应当独立评估本报告所含信息，基于自身投资目标、需求、市场机会、风险及其他因素自主做出决策并自行承担投资风险。中信建投建议所有投资者应就任何潜在投资向其税务、会计或法律顾问咨询。不论报告接收者是否根据本报告做出投资决策，中信建投都不对该等投资决策提供任何形式的担保，亦不以任何形式分享投资收益或者分担投资损失。中信建投不对使用本报告所产生的任何直接或间接损失承担责任。

在法律法规及监管规定允许的范围内，中信建投可能持有并交易本报告中所提公司的股份或其他财产权益，也可能在过去12个月、目前或者将来为本报中所提公司提供或者争取为其提供投资银行、做市交易、财务顾问或其他金融服务。本报告内容真实、准确、完整地反映了署名分析师的观点，分析师的薪酬无论过去、现在或未来都不会直接或间接与其所撰写报告中的具体观点相联系，分析师亦不会因撰写本报告而获取不当利益。

本报告为中信建投所有。未经中信建投事先书面许可，任何机构和/或个人不得以任何形式转发、翻版、复制、发布或引用本报告全部或部分内容，亦不得从未经中信建投书面授权的任何机构、个人或其运营的媒体平台接收、翻版、复制或引用本报告全部或部分内容。版权所有，违者必究。

中信建投证券研究发展部

北京
东城区朝内大街2号凯恒中心B座12层
电话：(8610) 8513-0588
联系人：杨洁
邮箱：yangjie@csc.com.cn

上海
浦东新区浦东南路528号上海证券大厦北塔22楼2201室
电话：(8621) 6882-1612
联系人：翁起帆
邮箱：wengqifan@csc.com.cn

深圳
福田区益田路6003号荣超商务中心B座22层
电话：(86755) 8252-1369
联系人：陈培楷
邮箱：chenpeikai@csc.com.cn

中信建投（国际）

香港
中环交易广场2期18楼
电话：(852) 3465-5600
联系人：刘泓麟
邮箱：charleneliu@csci.hk