

2024年01月04日

标配

证券分析师

吴骏燕 S0630517120001

wjyan@longone.com.cn

证券分析师

谢建斌 S0630522020001

xjb@longone.com.cn

证券分析师

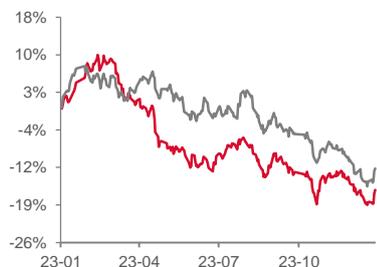
张季恺 S0630521110001

zjk@longone.com.cn

联系人

张晶磊

zjlei@longone.com.cn



相关研究

1. 农药减量增效政策推动生物农药市场占比提升, 生物农药替代空间广阔——化工系列研究(十三)

2. 寻找成长空间, 聚焦化工新材料投资——基础化工新材料年度策略

3. 成核剂受益聚烯烃高端化放量, 国产替代加速——化工系列研究(十二)

高端应用市场催化PMMA发展新机遇

——化工系列研究(十四)

投资要点:

- **PMMA是光学性能最好的塑料之一, 本体聚合法制备PMMA是未来趋势。**聚甲基丙烯酸甲酯(简称PMMA), 是以MMA为主体, 与少量丙烯酸酯类单体共聚而成的共聚物。具有极好的透光性、介电性、电绝缘性和抗电弧性。根据聚合方式的不同, PMMA生产工艺可分为悬浮聚合、溶液聚合和本体聚合3种工艺。小规模间歇生产以悬浮聚合工艺为主, 大规模连续生产均采用溶液聚合和本体聚合工艺, 本体聚合工艺先进合理, 制得产品物理性能表现优秀, 是一种具有开发前景的技术。2024-2025年, 国内企业约有48万吨/年产能投产, 均采用本体聚合工艺, 溶液聚合法工艺生产出来的低端PMMA产品因结构性过剩或将逐步被淘汰。
- **PMMA在通用应用领域竞争激烈, 高端应用市场空间广阔。**PMMA与其他树脂产品存在替代竞争, 2023年我国PMMA表观消费量达38.92万吨, 同比下降15%。我们认为影响需求的最主要因素为普通牌号PMMA制品与聚苯乙烯(PS)、聚碳酸酯(PC)等相关替代产品的激烈竞争, 产品竞争力受成本驱动影响较大。高端应用市场上, PMMA材料具备独特性能优势。如汽车工业领域, 龙头企业已在现有应用基础上开发出应用于车身的PMMA新型材料, 有望大幅拓宽汽车轻量化材料应用空间; 消费电子领域, 苹果公司MR设备上市催化PMMA光学应用新机会。当前国内外PMMA龙头企业最新产品布局聚焦汽车轻量化材料、循环可再生工艺以及高端光学应用等方面。
- **放量在即, PMMA国产化进程加速。**近年来我国PMMA装置产能利用率基本维持在55%左右, 开工率较低的同时, 进口量维持较高水平, 主要是低端产品产能集中且过剩。但随着国内产能质量的提高, 产品出口量逐年增长。全球PMMA产能集中在头部企业, CR5(罗姆、奇美、三菱、住友与盛禧奥)为72%。国内龙头为双象股份和万华化学, 现有产能均为8万吨/年。国内供应格局仍以外资企业为主, 截至2023年我国PMMA生产企业共9家, 产能共计51万吨/年, 本土企业产能占比39%。本土企业在建产能48万吨/年, 项目投产后或将改变国内PMMA供应格局。并且国内PMMA龙头纷纷向上拓展MMA产能, 自供原料降低生产成本, 一体化趋势明显。
- **投资建议:** PMMA具有极好的透光性、介电性、电绝缘性和抗电弧性, 也具有较好的耐化学试剂性、耐溶剂性、耐候性、耐热耐寒性, 是汽车车灯、液晶显示器导光板、装饰灯具、广告灯箱、镜片、光盘、光纤等不可缺少的材料。当前PMMA材料在通用领域竞争较为激烈, 而在高端应用市场上以其独特性能优势更具发展前景。国内PMMA产能格局以外资为主, 国内企业在建产能数量较高, 项目投产后将改变国内PMMA供应格局。建议关注兼具MMA原料产能、研发处于前列的国内PMMA龙头企业**双象股份、万华化学**。
- **风险提示:** 原材料价格波动; 技术突破和产能投放不及预期; 宏观经济和政策变化。

正文目录

1. 本体聚合法制备 PMMA 是未来趋势	4
2. 通用领域竞争激烈，高端应用市场空间广阔	6
3. 放量在即，PMMA 国产化进程加速	8
4. 投资建议	11
5. 风险提示	11

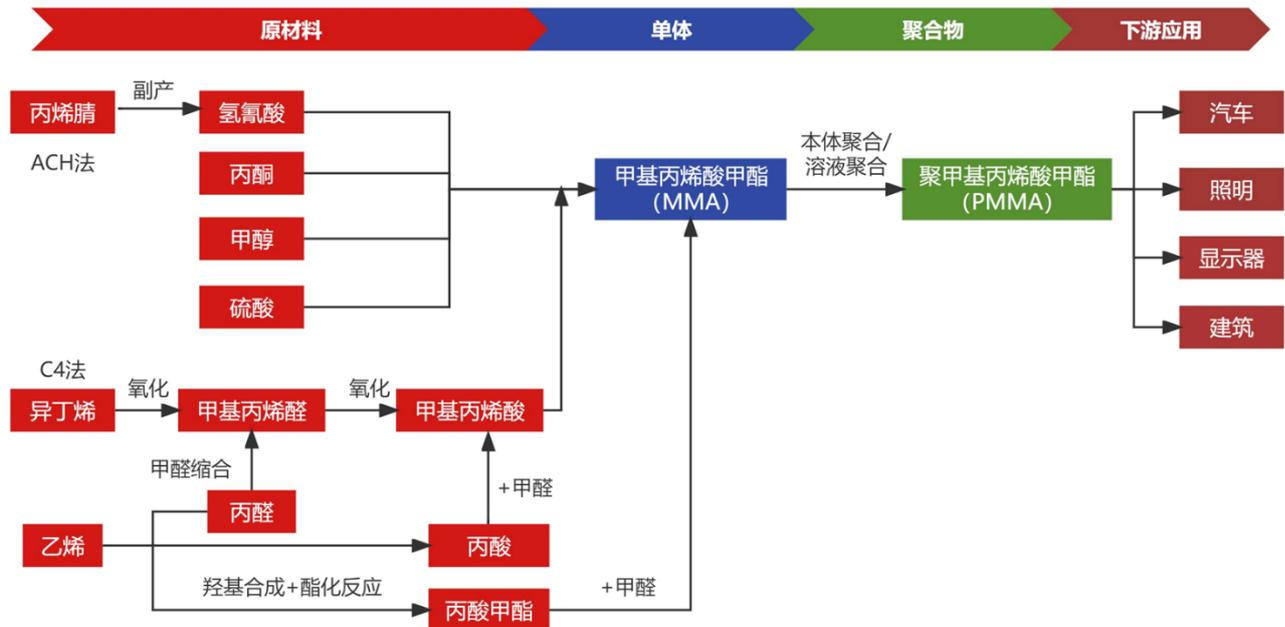
图表目录

图 1 PMMA 产业链	4
图 2 悬浮聚合法工艺流程	5
图 3 溶液聚合法工艺流程	5
图 4 本体聚合法工艺流程	6
图 5 PMMA 下游需求占比	6
图 6 性能相似 PMMA 与 PC 牌号价格走势	6
图 7 PMMA 添加橡胶颗粒增强柔韧性	8
图 8 PMMA 添加着色剂可调制多种颜色	8
图 9 HMD 结构	8
图 10 我国 PMMA 进出口情况	9
图 11 全球 PMMA 生产企业	9
表 1 PMMA 与其他材料综合性能对比	7
表 2 PMMA 材料在车身轻量化方面的应用	7
表 3 国内 PMMA 生产企业产能统计（万吨/年）	10
表 4 PMMA 龙头企业业务动态	10

1.本体聚合法制备 PMMA 是未来趋势

聚甲基丙烯酸甲酯（简称 PMMA），是以甲基丙烯酸甲酯(MMA)为主体,与少量丙烯酸酯类单体共聚而成的共聚物。具有极好的透光性、介电性、电绝缘性和抗电弧性,也具有良好的耐化学试剂性、耐溶剂性、耐候性、耐热耐寒性,广泛应用于汽车、建筑、广告、医学、通讯、电子等领域,是汽车车灯、液晶显示器导光板、装饰灯具、广告灯箱、镜片、光盘、光纤等不可缺少的材料。

图1 PMMA 产业链



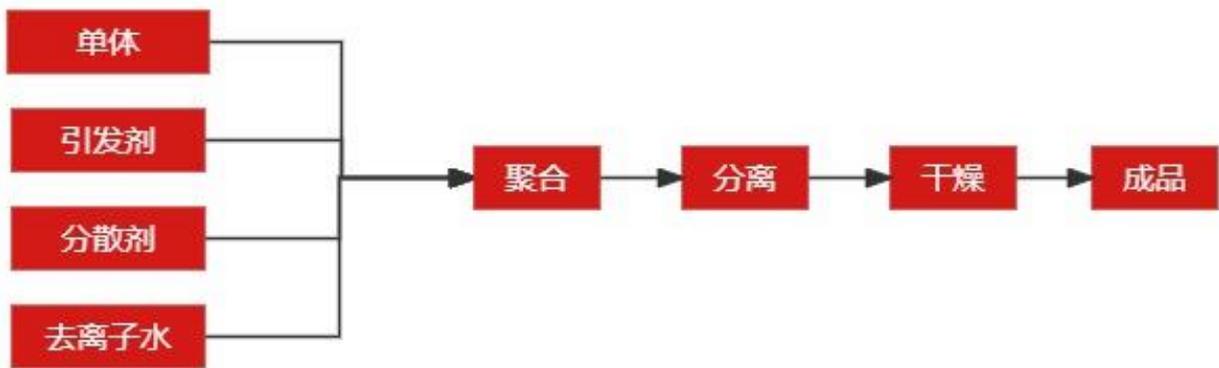
资料来源：中国化信，东海证券研究所

根据聚合方式的不同，PMMA 生产工艺可分为悬浮聚合、溶液聚合和本体聚合 3 种工艺。小规模间歇生产以悬浮聚合工艺为主，大规模连续生产均采用溶液聚合和本体聚合工艺，目前本体聚合法可生产用于汽车、液晶显示、电子电器领域的高端 PMMA 产品。

1) 悬浮聚合法

悬浮聚合法技术成熟、投资成本低但不能满足大规模生产、产品质量及环保上的要求，逐渐被剩余两种方法替代。悬浮聚合法是 MMA 单体、引发剂、水、分散剂四个基本组分在搅拌剪切作用下先形成悬浮液，再经油性引发剂引发而进行的聚合反应。主要设备是悬浮聚合釜，技术成熟且设备投资低，制得的产品具有良好的流动性和力学性能，但产品透明度、纯净度低、分子量分布宽且设备生产力低和生产过程污水排放过多导致不符合大规模生产与环保要求。

图2 悬浮聚合法工艺流程

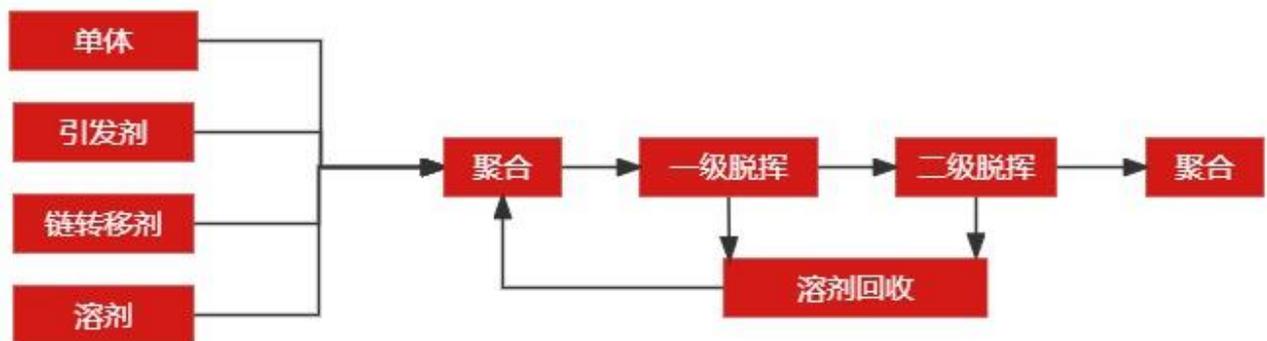


资料来源：陈继新等《聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）生产工艺与设备研究概述》，东海证券研究所

2) 溶液聚合法

溶液聚合法是 PMMA 模塑料生产的主导工艺。溶液聚合法是由单体、油性引发剂、链转移剂在溶剂中发生聚合反应生产 PMMA 聚合物的方法,反应后的聚合物熔体要经脱挥、造粒等工序获得 PMMA 模塑料。制得的产品在透明度、透光率、分子量分布、热稳定性等诸多物理性能上的表现皆优于悬浮聚合产品,工艺稳定安全、耗材耗能低且不存在污水及废气的处理问题,但生产流程长、切换效率慢、变更品种不够灵活,整体效率较低并且生产后处理耗能高。因此,需要工艺进一步优化,降低生产成本。

图3 溶液聚合法工艺流程

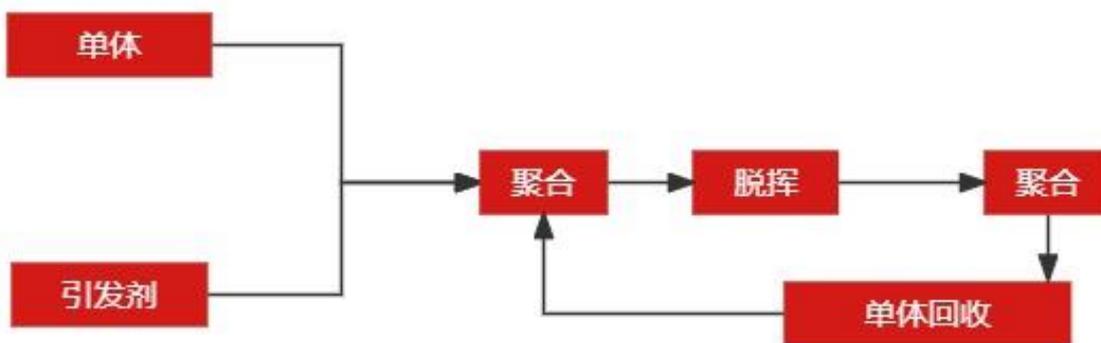


资料来源：陈继新等《聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）生产工艺与设备研究概述》，东海证券研究所

3) 本体聚合法

本体聚合工艺先进合理,制得产品物理性能表现优秀,是一种具有开发前景的技术。本体聚合法是单体在不加溶剂和其它分散剂的条件下,在引发剂或光、热作用下的聚合反应,在聚合过程中会发生“凝胶效应”与“暴聚”,导致产品分子量低且分布不均、力学性能下降,所以该体系对工艺和设备要求严苛。通过对“暴聚”针对性设计后,产品品质优、纯度高、分子量均匀、挥发分低、透明度高、耐热性好,且该工艺连续化生产效率高、无三废排放,综合看来颇具优势。

图4 本体聚合法工艺流程



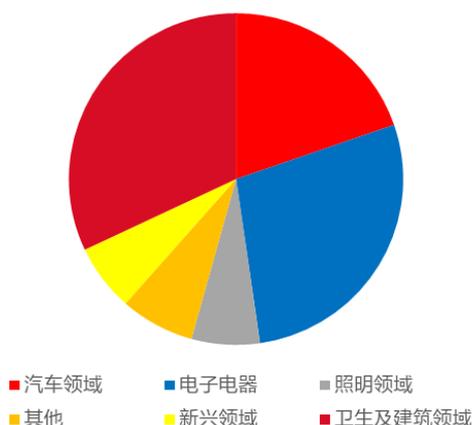
资料来源：陈继新等《聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）生产工艺与设备研究概述》，东海证券研究所

随着国内企业自主研发能力的突破，我国万华化学和苏州双象目前均可采用本体聚合工艺生产出 PMMA。2024-2025 年，国内企业约有 48 万吨/年产能投产，均采用本体聚合工艺，溶液聚合法工艺生产出来的低端 PMMA 产品因结构性过剩或将逐步被淘汰。

2.通用领域竞争激烈，高端应用市场空间广阔

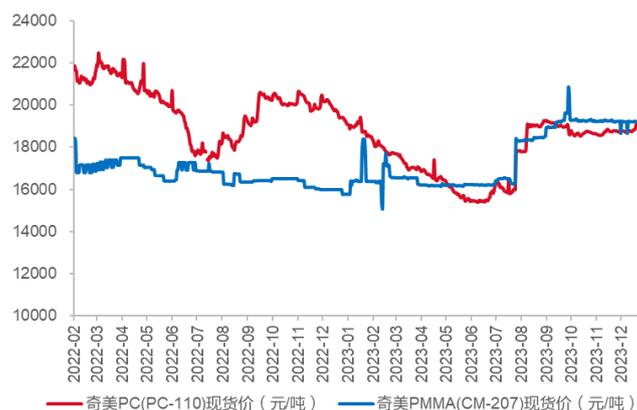
PMMA 与其他树脂产品存在替代竞争。卫生及建筑领域、电子电器及汽车为 PMMA 下游主要消费领域，分别占比 32%、28%及 19.7%。据百川统计，2023 年我国 PMMA 表观消费量达 38.92 万吨，同比下降 15%。我们认为影响需求的最主要因素为普通牌号 PMMA 制品与聚苯乙烯(PS)、聚碳酸酯(PC)等相关替代产品的激烈竞争，产品竞争力随着成本的波动此消彼长。

图5 PMMA 下游需求占比



资料来源：隆众石化，东海证券研究所

图6 性能相似 PMMA 与 PC 牌号价格走势



资料来源：同花顺，东海证券研究所

通用材料应用领域，PMMA 材料抗 UV 性能、耐刮擦、耐腐蚀及光学性能在可选材料中更为突出。透镜、灯罩、灯管、导管柱、扩散器和反射器等应用中，PMMA 与 PC、PS、PETG 等均可作为备选材料。例如在汽车前灯灯罩中对于塑料的强度具有较高要求，主要使用 PC 产品；而汽车尾灯灯罩对于塑料的透光性能具有较高要求，则 PMMA 产品更具优势。LED 照明方面，传统上制造商在固态照明应用中大多使用 PMMA。

表1 PMMA 与其他材料综合性能对比

	PMMA	PC	PS	PETG	ABS	PVC
抗 UV 性能	优	一般	差	一般	差	差
抗冲性能	一般	优	差	良好	优	良好
加工性能	良好	差	良好	差	较好	良好
耐化学腐蚀性能	良好	差	一般	良好	一般	较好
耐刮擦性能	优	一般	良好	一般	差	差
光学性能	优	良好	一般	一般	差	差

资料来源：宁波伸春官网，东海证券研究所

PMMA 材料以其独特性能优势，在高端应用市场上具有发展前景。

汽车工业方面，龙头企业已开发出应用于车身的 PMMA 新型材料，有望大幅拓宽汽车轻量化材料应用空间。车身轻量化可提高汽车动力性、降低油耗、节约材耗。采用塑料及其复合材料可减轻汽车零部件约 40% 的质量，可降低成本 40%。当前 PMMA 由于质量轻、光学性能优良、耐候性好等优点已被广泛应用于车身各部件上。近期，三菱化学与本田技研合作开发一种用于汽车车身部件的新型 PMMA 材料，拓展了 PMMA 在汽车领域的应用范围，有望扩大市场空间。国内龙头双象股份和万华化学当前也在积极布局汽车应用领域的 IATF16949 和 AMECA 产品认准标准，提高产品竞争力。

表2 PMMA 材料在车身轻量化方面的应用

应用位置	PMMA 性能优势	具体应用
车灯	满足车灯要求的透光性、耐冲击、耐老化性，并具备质轻、易着色、美观等独特优势	广泛应用于新能源汽车车尾灯灯罩
车窗玻璃	满足低密度、质轻、透光、耐冲击、耐候和碎片少的要求，并具备抗紫外线辐射、抗老化风化的独特优势	已经被欧洲大部分汽车制造商用作汽车侧边及后边挡风玻璃材料，较传统玻璃重量可以减轻 40%~50%。
仪表盘	韧性在可选材料中最好，此外兼具耐冲击强、抗震动、耐压、高强度及高光学透明度	仪表盘面罩
保险杠	多应用 PMMA 与 ABS 复合材料，具备抗划伤、不易褪色、环保及抗冲击、耐高温性好、电气性佳、易喷镀等优点，同时较镁铝合金成本更低。	

资料来源：高云凯等《PMMA 材料在车身轻量化方面的应用》，东海证券研究所

图7 PMMA 添加橡胶颗粒增强柔韧性



Honda提供

资料来源：本田官网，东海证券研究所

图8 PMMA 添加着色剂可调制多种颜色



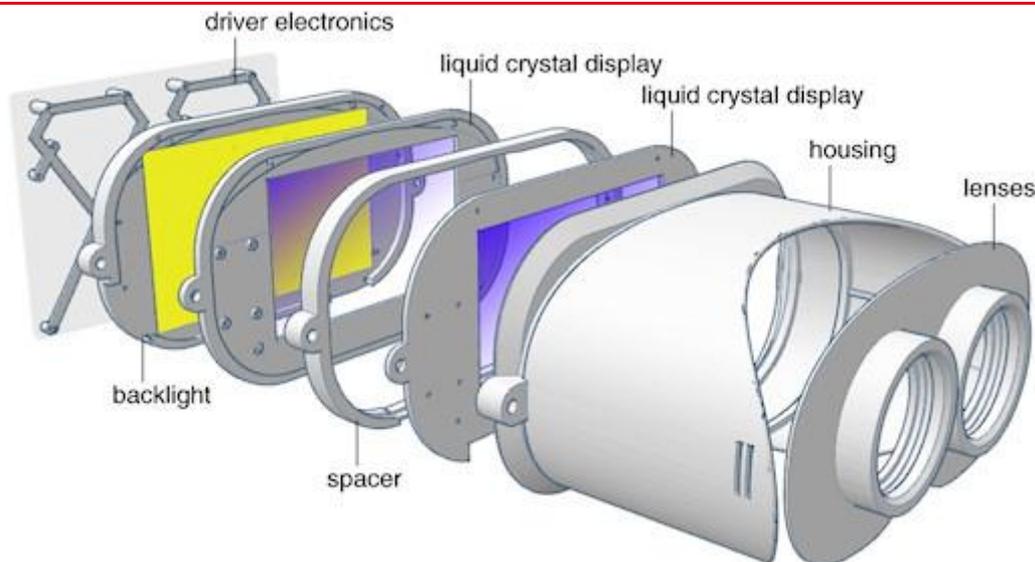
Honda提供

资料来源：本田官网，东海证券研究所

消费电子领域,苹果公司 MR 设备上市催化 PMMA 光学应用新机会。高端光学级 PMMA 可用作头戴式显示器 (HMD) 的光学镜片。HMD 是 MR 技术中非常重要的组成部分,它利用镜片将图像反射到观察者的眼睛中。PMMA 材料具有优良的光学性能,由于其透明度和折射率与玻璃相似,可以满足高质量的光学需求。此外,PMMA 轻质、耐磨损、易加工等性能更适用于制造 HMD 的光学镜片。因此,在 MR 技术发展过程中,PMMA 材料作为 HMD 的重要组成部分被广泛运用,并成为了 MR 技术的关键材料之一。

据界面新闻报道,苹果公司于 2023 年 12 月正式量产第一代 MR 产品 VisionPro,首批备货 40 万台左右,2024 年的销量目标是 100 万台,第三年达到 1000 万台。同时,苹果供应链已开始准备二代 VisionProVR 眼镜的生产计划。若用户反馈好于预期,将为供应链厂商带来新的机遇,推动光学级 PMMA 消费需求。

图9 HMD 结构



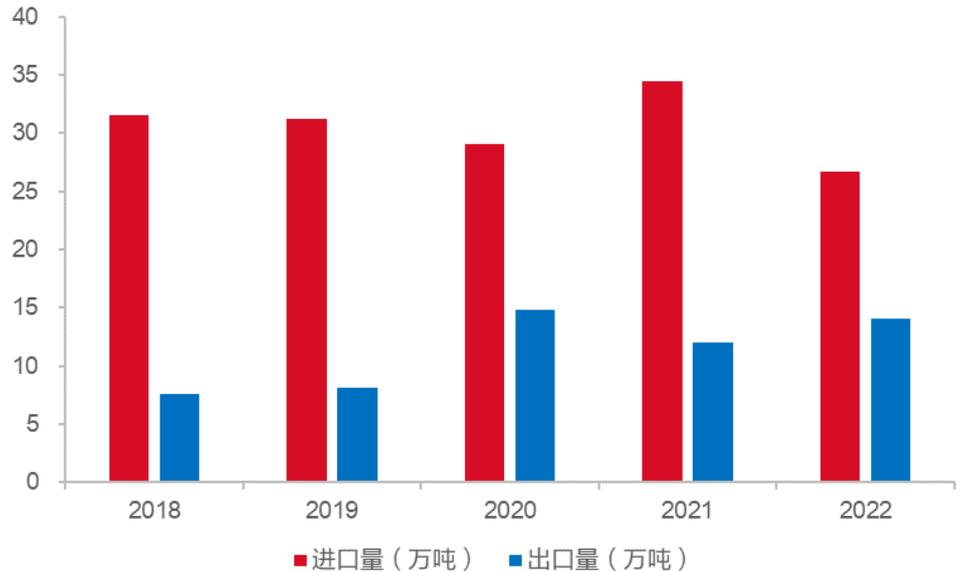
资料来源：4gamer，东海证券研究所

3.放量在即，PMMA 国产化进程加速

我国 PMMA 进出口逆差收窄。据中国化信,近年来我国 PMMA 装置产能利用率基本维持在 55%左右,开工率较低的同时,进口量维持较高水平,主要是低端产品产能集中且过

剩。但随着国内产能质量的提高，产品出口量逐年增长，至 2022 年末我国 PMMA 进口量为 26.67 万吨，同比下降 22.75%；出口量为 14.04 万吨，同比增长 16.62%。

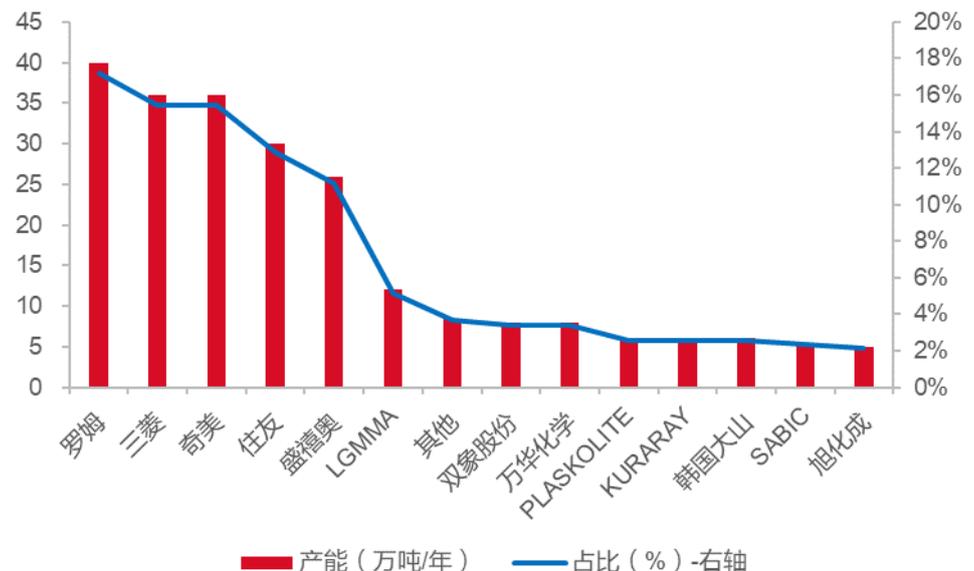
图10 我国 PMMA 进出口情况



资料来源：隆众石化，东海证券研究所

全球 PMMA 产能集中在头部企业，CR5 为 72%。据吉林商务信息中心统计，2022 年海外龙头罗姆、奇美、三菱、住友与盛禧奥 5 家生产商的产能占比均在 10%—20%之间，罗姆、奇美与三菱产能接近，年产分别为 40 万吨/年、36 万吨/年与 36 万吨/年内现有产能以外资企业为主。国内企业占 2 席，分别为双象股份和万华化学，现有产能均为 8 万吨/年。

图11 全球 PMMA 生产企业



资料来源：吉林商务信息中心，东海证券研究所

国内 PMMA 产能格局同样以外资企业为主，内资产能投放在即。据百川盈孚统计，截至 2023 年我国 PMMA 生产企业共 9 家，产能共计 51 万吨/年。其中，本土企业仅有双象股份、万华化学及龙新化工三家，产能占比 39%。我国企业产能投放加速，预计 2024-2025

年双象股份、万华化学分别计划新增产能 30 万吨、8 万吨/年，项目投产后将改变国内 PMMA 供应格局。

国内 PMMA 龙头纷纷向上拓展 MMA 产能，自供原料降低生产成本。MMA 是 PMMA 的主要原材料，主要用于生产 PMMA、PVC 加工助剂 ACR 和 MBS 及涂料，其中 PMMA 需求占比 55%。MMA 生产工艺主要有丙酮氰醇法（ACH 法）、异丁烯法（C4 法）和乙烯羰基法（C2 法）。其中国内企业主要采用成本价低、技术更为成熟的 ACH 路线，海外企业优选更为高效环保的 C4 路线，C4 法技术门槛较高，我国万华化学、齐翔腾达率先打破技术壁垒，应用 C4 法规规模化生产。目前 MMA 产业进入成熟阶段，产能接近饱和，拥有上下游完整产业链的企业具备资源整合优势及原料自给能力。

表3 国内 PMMA 生产企业产能统计（万吨/年）

企业名称	PMMA 产能	PMMA 在建	MMA 配套	MMA 生产工艺
万华化学	8	8	13	C4 法
双象股份	8	30 (PMMA/MS 联合)	22.5	ACH 法
罗姆化学	4		10	C4 法
三菱惠州	11		9	C4 法
泾奇高分子	2		/	/
龙新化工	4		7.5	ACH 法
镇江奇美	13		有	/
宁波伸春	1		有	/
山东齐翔	/	10	20	C4 法

资料来源：百川盈孚，隆众石化，各公司官网，东海证券研究所

国内外 PMMA 龙头企业最新产品布局聚焦汽车轻量化材料、循环可再生工艺以及高端光学应用等方面。

表4 PMMA 龙头企业业务动态

公司名称	所在地	PMMA 业务动态
三菱化学	日本	三菱化学与本田技研合作开发一种用于汽车车身部件的 PMMA 材料。这种新型材料可以运用于汽车车门、引擎盖、挡泥板等部位。该材料通过将橡胶颗粒与 PMMA 混合，提高汽车车身所要求的抗冲击性。此外，利用 PMMA 的高透度调制制成不同颜色，只需要添加着色剂，无需喷涂工艺，有助于减少喷涂工艺所产生的二氧化碳的排放。此外三菱化学计划于 2025 年启动回收工厂，以推动丙烯酸树脂化学回收的商业化。
住友化学		住友化学开发了一种高刚性、高韧性的透明树脂，可以代替玻璃和金属。该树脂已通过汽车安全玻璃试验（JISR3212）规定的前窗夹层玻璃的耐冲击性试验。应用于构成汽车座舱的前窗和车顶部件时，可节省能源、减轻重量，并通过确保视野来提高安全性，实现具有开放感的空间。应用于屋面构件时，有望使夹层玻璃的重量减轻 60% 以上，钢板的重量减轻 40%。
阿科玛	法国	盛禧奥于 2021 年以 11.37 亿欧元完成对阿科玛 PMMA 业务收购，将加速盛禧奥的全球工程材料业务的增长，并带来约 5000 万美元的年度协同效应。整合后盛禧奥在欧洲和北美新增七个 PMMA 和 MMA 产品制造工厂和三个研发中心。

奇美实业	中国台湾	于 2022 年 4 月公告生成全球第一片再生 MMA 光学级导光板。再生 MMA 采用化学回收方式,将来自于自身与客户回收的 PMMA 透过热裂解与后加工制程后,还原成 MMA,可减少原生 MMA 的使用,且制程耗能较低,预估整体减碳效益可达 40%。未来再生 MMA 可应用于奇美的 PMMA、MS、MABS 等产品中,扩大其循环效益。奇美并计划于 2023 年 Q3 正式量产再生 MMA 系列的导光板,并取得相关验证。
双象股份	中国江苏	双象股份“光学材料 30 万吨 PMMA 和 MS 项目”于 2023 年 5 月开工,预计 2024 年 2 月初,开始进行投料试生产,项目投产后,将成为国内首家,具备自主生产高端 MS 产品排名第一的企业,年产值可达 40 亿元。项目建设内容包括 2 套 7.5 万吨/年聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA) 生产装置、2 套 7.5 万吨/年甲基丙烯酸甲酯与苯乙烯共聚成树脂 (MS) 生产装置等。PMMA 和 MS 采用连续本体聚合工艺。
万华化学	中国山东	万华化学于 2023 年 6 月公告设立色彩开发中心,基于透明料 ACRYPLAS®HD01 和 ACRYPLAS®HD03,开发出系列颜色 PMMA 产品。在实现不同颜色效果的同时,不断升级产品性能,已获得行业内多个品牌车灯客户认可并实现批量供应。此外,于 2020 年启动 MMA 二期项目,包含 8 万吨/年 MMA、8 万吨/年 PMMA,总投资约 20.5 亿。

资料来源:各公司官网,东海证券研究所

4.投资建议

PMMA 具有极好的透光性、介电性、电绝缘性和抗电弧性,也具有较好的耐化学试剂性、耐溶剂性、耐候性、耐热耐寒性,是汽车车灯、液晶显示器导光板、装饰灯具、广告灯箱、镜片、光盘、光纤等不可缺少的材料。当前 PMMA 材料在通用领域竞争较为激烈,而在高端应用市场上,如汽车轻量化、高端光学设备等,以其独特性能优势更具发展前景。国内 PMMA 产能格局以外资为主,国内企业在建产能数量较高,项目投产后将改变国内 PMMA 供应格局。建议关注兼具 MMA 原料产能、研发处于前列的国内 PMMA 龙头企业**双象股份**、**万华化学**。

5.风险提示

- 1) PMMA 原材料多属于石油化工产品,若油价大幅波动,或影响产品成本和利润;
- 2) 技术突破和产能投放不及预期,或直接影响 PMMA 需求增量;
- 3) PMMA 主要需求集中于电子电器、汽车、照明等领域,若宏观经济影响、政策变化等超出预期,或影响其下游需求。

一、评级说明

	评级	说明
市场指数评级	看多	未来 6 个月内沪深 300 指数上升幅度达到或超过 20%
	看平	未来 6 个月内沪深 300 指数波动幅度在-20%—20%之间
	看空	未来 6 个月内沪深 300 指数下跌幅度达到或超过 20%
行业指数评级	超配	未来 6 个月内行业指数相对强于沪深 300 指数达到或超过 10%
	标配	未来 6 个月内行业指数相对沪深 300 指数在-10%—10%之间
	低配	未来 6 个月内行业指数相对弱于沪深 300 指数达到或超过 10%
公司股票评级	买入	未来 6 个月内股价相对强于沪深 300 指数达到或超过 15%
	增持	未来 6 个月内股价相对强于沪深 300 指数在 5%—15%之间
	中性	未来 6 个月内股价相对沪深 300 指数在-5%—5%之间
	减持	未来 6 个月内股价相对弱于沪深 300 指数 5%—15%之间
	卖出	未来 6 个月内股价相对弱于沪深 300 指数达到或超过 15%

二、分析师声明:

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师,具备专业胜任能力,保证以专业严谨的研究方法和分析逻辑,采用合法合规的数据信息,审慎提出研究结论,独立、客观地出具本报告。

本报告中准确反映了署名分析师的个人研究观点和结论,不受任何第三方的授意或影响,其薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来,均与其在本报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

署名分析师本人及直系亲属与本报告中涉及的内容不存在任何利益关系。

三、免责声明:

本报告基于本公司研究所及研究人员认为合法合规的公开资料或实地调研的资料,但对这些信息的真实性、准确性和完整性不做任何保证。本报告仅反映研究人员个人出具本报告当时的分析和判断,并不代表东海证券股份有限公司,或任何其附属或联营公司的立场,本公司可能发表其他与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告可能因时间等因素的变化而变化从而导致与事实不完全一致,敬请关注本公司就同一主题所出具的相关后续研究报告及评论文章。在法律允许的情况下,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多种金融服务。

本报告仅供“东海证券股份有限公司”客户、员工及经本公司许可的机构与个人阅读和参考。在任何情况下,本报告中的信息和意见均不构成对任何机构和个人的投资建议,任何形式的保证证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效,本公司亦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。本公司客户如有任何疑问应当咨询独立财务顾问并独自进行投资判断。

本报告版权归“东海证券股份有限公司”所有,未经本公司书面授权,任何人不得对本报告进行任何形式的翻版、复制、刊登、发表或者引用。

四、资质声明:

东海证券股份有限公司是经中国证监会核准的合法证券经营机构,已经具备证券投资咨询业务资格。我们欢迎社会监督并提醒广大投资者,参与证券相关活动应当审慎选择具有相当资质的证券经营机构,注意防范非法证券活动。

上海东海证券研究所

地址:上海市浦东新区东方路1928号东海证券大厦
 网址: [Http://www.longone.com.cn](http://www.longone.com.cn)
 座机: (8621) 20333275
 手机: 18221959689
 传真: (8621) 50585608
 邮编: 200215

北京东海证券研究所

地址:北京市西三环北路87号国际财经中心D座15F
 网址: [Http://www.longone.com.cn](http://www.longone.com.cn)
 座机: (8610) 59707105
 手机: 18221959689
 传真: (8610) 59707100
 邮编: 100089