

2021年 中国茂金属聚丙烯行业概览

2021 China Metallocene Polypropylene Industry Overview

概览标签：茂金属、聚丙烯、纺丝、无纺布、熔喷料

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施，追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

概要

熔喷布带动茂金属聚丙烯需求提升，中国商业化量产仍处于探索阶段

- ❑ 现阶段中国仅燕山石化具有茂金属聚丙烯商业化可量产能力，燕山石化的产能无法满足中国茂金属聚丙烯的消费需求，中国大量的茂金属聚丙烯需求依赖从LyondellBasell、ExxonMobil、Total以及JPP进口，其中LyondellBasell是全球最大的茂金属聚丙烯供应商，也是中国最大的茂金属聚丙烯供货商。
- ❑ LyondellBasell于上世纪80年代开始研发茂金属催化剂技术，在生产可持续性、生产稳定性、催化剂控制方面具有行业内最高的技术积累。
- ❑ 全球茂金属聚丙烯的牌号较少，且大规模量产商用的牌号占比约为20%。以LyondellBasell为例，LyondellBasell拥有二十余种茂金属聚丙烯牌号，但目前大规模量产的牌号仅有3-4种。2010年后，LyondellBasell逐渐关停全球多地的茂金属聚丙烯工厂，目前仅韩国一处年产能为10万吨的工厂仍在运营，2020年产量约为7-8万吨。
- ❑ 由于中国茂金属聚丙烯集中于医疗卫生场景与熔喷料生产，中国进口的茂金属聚丙烯牌号更为集中，主要包括LyondellBasell的Purell HM671T，ExxonMobil的Achieve 3825与Achieve 3854（二者化学性质接近），Total的MR2001、MR2002和MR2007和JPP的Wintec等。

1. 全球市场：

- ❑ 随着对于聚丙烯产品性能要求的提升，聚丙烯生产技术不断优化，通过茂金属制备聚丙烯成为了高端聚丙烯的制备方案之一。在生产方面，国外对于茂金属聚烯烃研究起步较早，部分龙头企业在市场占比较高。全球范围内茂金属聚丙烯生产商主要包括LyondellBasell、ExxonMobil、Total、JPP等少数几家企业。其中，茂金属聚丙烯头部企业ExxonMobil、LyondellBasell等单家茂金属聚丙烯年产量约为7-8万吨。

2. 中国市场 & 进口市场：

- ❑ 中石油、中石化是中国茂金属聚丙烯研发投入的主要企业；中国仅北京燕山石化具有商业化量产能力，中石化集团旗下茂名石化与扬子石化已实现茂金属聚丙烯连续生产。
- ❑ 2020年中国茂金属聚丙烯需求约为10.2万吨，进口依赖度高；2020年中国茂金属聚丙烯的需求增量来自下游熔喷料需求的大幅增加；中国茂金属聚丙烯主要用于熔喷料及其他高端医疗领域，部分产品具备法规及认证的壁垒。

3. 趋势展望：

- ❑ 市场需求稳定：茂金属聚丙烯具有更高的成本、更高的经济性状以及更高的价格。下游B端客户在决定是否使用茂金属聚丙烯时会权衡其带来的效用与多支付的成本，非刚性需求的厂商（高端包装）对于茂金属聚丙烯的接纳程度较低。

目录

CONTENTS

◆ 名词解释	05
◆ 全球茂金属聚丙烯市场分析	06
• 全球产品概述	07
• 全球厂商牌号	08
• 全球消费需求	09
• 全球市场下游应用方向	11
• 茂金属聚丙烯生产工艺	12
◆ 中国茂金属聚丙烯市场分析	13
• 研发进展	14
• 中国消费需求	15
• 中国消费需求拆分	16
• 中国市场下游应用方向	17
◆ 进口茂金属聚丙烯市场分析	18
• 进口需求	19
• 进口牌号情况	20
◆ 方法论	21
◆ 法律声明	22

图表目录

List of Figures and Tables

图表1: 高透明度是茂金属聚丙烯最主要特征 (不同产品透明度对比)	07
图表2: 全球茂金属聚丙烯主要厂商牌号信息汇总	08
图表3: 全球茂金属聚丙烯消费需求, 2011-2025年预测	09
图表4: 全球茂金属聚丙烯主要需求行业	10
图表5: 全球市场茂金属聚丙烯应用方向, 2020年	11
图表6: 茂金属聚丙烯加工工艺	12
图表7: 中国茂金属聚丙烯消费需求, 2011-2025年预测	15
图表8: 中国茂金属聚丙烯消费需求 (按应用场景拆分), 2019-2025年预测	16
图表9: 中国茂金属聚丙烯应用方向, 2020年	17
图表10: 中国茂金属聚丙烯产量及进口需求, 2019-2025年预测	19
图表11: 中国茂金属聚丙烯进口牌号	20

名词解释

- ◆ **熔喷布：**熔喷布是口罩最核心的材料，熔喷布主要以聚丙烯为主要原料，纤维直径可达到1-5微米。熔喷布空隙多、结构蓬松、抗褶皱能力好，具有独特的毛细结构的超细纤维增加单位面积纤维的数量和表面积，从而使熔喷布具有很好的过滤性、屏蔽性、绝热性和吸油性。熔喷布可用于空气、液体过滤材料、隔离材料、吸纳材料、口罩材料、保暖材料、吸油材料及擦拭布等领域。
- ◆ **齐格勒纳塔：**采用齐格勒-纳塔催化剂进行的聚合反应。这种聚合的特点是能够形成立构规整性聚合物，已用于高密度聚乙烯、全同立构的聚 α -烯烃以及高顺式-1，4-聚双烯烃（顺丁橡胶、异戊橡胶）等的生产。

1

全球茂金属聚丙烯市场分析

- ❑ 茂金属催化剂用于催化制备茂金属聚丙烯产品（mPP）
- ❑ 茂金属聚丙烯在实际生产过程中复杂程度远高于理论预期
- ❑ 全球范围内茂金属聚丙烯生产商主要包括LyondellBasell、ExxonMobil、Total、JPP、三井化学等企业
- ❑ 医疗卫生和食品包装领域是茂金属主要应用方向



随着对于聚丙烯产品性能要求的提升，聚丙烯生产技术不断优化，通过茂金属制备聚丙烯成为了高端聚丙烯的制备方案之一

- ❑ **聚丙烯：**聚丙烯（PP）具有机械性能好、无毒、相对密度低、耐热、耐化学药品、容易加工成型等优良特性，且性能价格比高，是五大通用合成树脂中增长速度最快、新品开发最为活跃的品种。但PP的结晶性使其制品的光泽和透明性差，外观缺少美感，在透明包装、日用品等应用领域的发展受到制约。
- ❑ **mPP难以做到mPE的规模：**聚丙烯的需求比聚乙烯少很多，其次，mPP相较其他聚丙烯产品优势不明显。
- ❑ **茂金属催化剂：**茂是指一种新的催化剂技术，可提升聚丙烯产品透明度、流动性等性能。聚丙烯原本主要由传统的齐格勒纳塔催化剂生产，但随着对于聚丙烯产品性能要求的提升，聚丙烯生产技术不断优化，通过茂金属制备聚丙烯成为了高端聚丙烯的制备方案之一。
- ❑ **茂金属催化剂的复杂性：**聚丙烯树脂产品的应用依赖于本身的力学特性，这些力学特性可分为刚性、柔性、弹性及其中间态特性，本质上这些特性由分子结构决定。茂金属催化剂有数千种，每一种催化剂都可生产聚丙烯，但是聚丙烯的结构是各不相同的；同一种催化剂在不同的反应条件下生成聚丙烯的结构也不尽相同。因此，在实际生产过程中聚丙烯的结构要比理论预期复杂得多。

高透明度是茂金属聚丙烯最主要特征（不同产品透明度对比）

LyondellBasell在mPP透明度方便具有技术优势，该公司的透明PP Metocene系列产品在单反应器或多反应器体系中采用单活性中心的茂金属催化剂生产，产品具有相当窄的分子量分布、高刚性、高光泽、优异的透明性、高流动性、易加工、低密、高耐环境应力开裂性、耐化学腐蚀性等，该产品系列在注塑及纤维领域获得较大发展空间。



来源：弗若斯特沙利文

全球厂商牌号

LyondellBasell与ExxonMobil厂商牌号种类较多，大部分mPP具备高透明度与高流动性性质

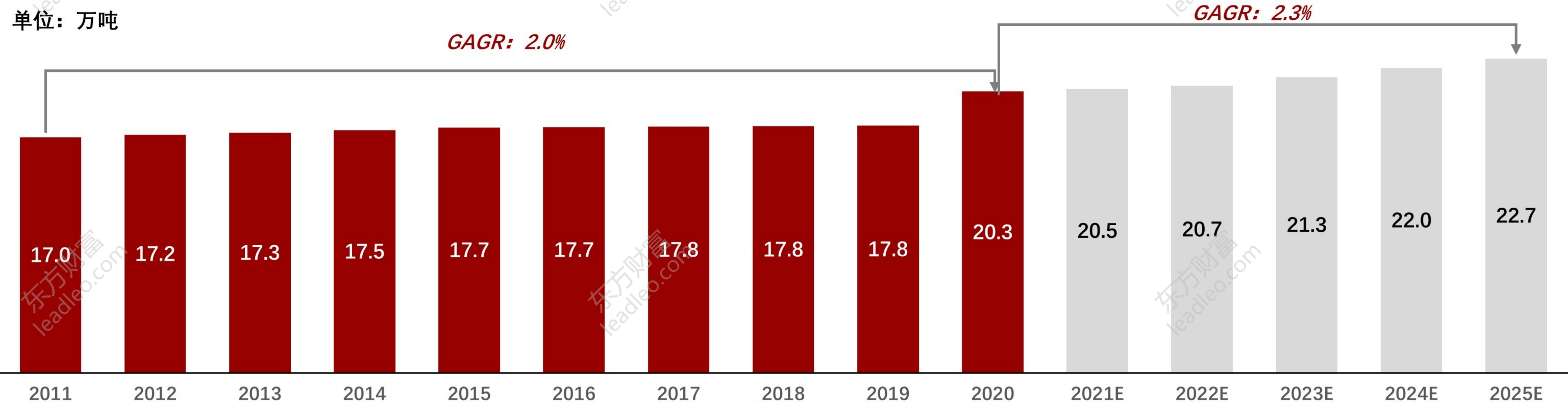
全球茂金属聚丙烯主要厂商牌号信息汇总

企业	产品类型	熔融指数范围	主要牌号名称	牌号主要特征	牌号应用领域
LyondellBasell	均聚，无规共聚	熔融指数范围9.5-1,800g/10min	Clyrell EM248U	高透明度、感官性能好、冲击性能好、热稳定性好、硬度高、耐应力发白等	透明食品容器
			Purell HM671T	高透明度、感官性能好、高流动性、硬度高	医疗卫生
ExxonMobil	均聚	熔融指数范围24-34g/10min	Achieve 1605	溶出物含量低，透明性高	注塑
			Achieve 1615	具有更高的热变形温度和弯曲模量与极低的溶出物含量	同食品接触的制品
			Achieve 1635E1	具有更高的热变形温度和弯曲模量与极很低的溶出物含量和雾度	注塑（透明制品如薄壁硬包装产品）
			Achieve 3825	细旦丝高速纺中具有优异的连续性和均匀性	纺粘无纺布和细丝，适用于大多数纺粘长丝产品生产工艺的稳定剂，可用于同食品接触的制品
			Achieve 3854		
Total	均聚，无规共聚	熔融指数范围10-1,500g/10min	MR2001	高流动性，具有特殊的防烟气褪色配方，可降低纤维的发黄	无纺布高速纺丝
			MR2002	高流动性，具有特殊的防烟气褪色配方，可降低纤维的发黄	无纺布高速纺丝
			MR2007	良好的感官性能、优异的加工性能、耐穿刺性、高透明度、高光泽度及低溶出物	流延膜
			FinaceneEOD97-07	高透明度	同食品接触的制品、熔融纺丝、纺粘纤维
			sPP1471	高透明度，高热封性能	挤出片材和膜（可同食品接触）
			sPP1571	高透明度，高热封性能	流延膜和取向膜（可同食品接触）
JPP	丙烯无规共聚	熔融指数范围2-30g/10min	Wintec	透明度极高	食品容器、杯子
三井化学	丙烯/烯烃共聚	熔融指数范围5-35g/10min	TAFMER XM	极佳的低温热封性能、无气味、耐热性、透明度和光泽度好	取向聚丙烯膜的热封层和收缩膜
Clariant	聚丙烯蜡	熔融指数范围5-35g/10min	Lincocene	熔点、粘度、硬度等性能在很大的范围内可调节，可为客户定制	聚烯烃润滑添加剂、颜料的分散助剂和加工助剂

- ❑ 聚丙烯可应用在电子、电器、汽车、纤维、建材等多个领域，全球市场需求持续攀升。随着聚丙烯应用领域高端化发展，对于聚丙烯产品性能要求提升，聚丙烯生产技术不断优化，从传统的蒸汽裂解、煤化工，转向丙烷脱氢、轻烃等新兴技术。mPP作为高附加价值的PP产品，是PP产业高端化发展的重要方向之一。
- ❑ 2011-2020年全球茂金属聚丙烯需求量增幅有限，2020年受新冠疫情影响，熔喷布需求提升，全球茂金属聚丙烯需求增加。预计未来全球mPP需求量仍将保持稳定，全球需求增量主要来自中国市场（疫情导致的熔喷料需求增加）。
- ❑ 在生产方面，国外对于茂金属聚烯烃研究起步较早，部分龙头企业在市场占比较高。全球范围内茂金属聚丙烯生产商主要包括LyondellBasell、ExxonMobil、Total、JPP等少数几家企业，生产商数量远少于茂金属聚乙烯（mPE）。全球茂金属聚丙烯市场高度集中，茂金属聚丙烯头部企业ExxonMobil、LyondellBasell等茂金属聚丙烯年产能约为7-8万吨。
- ❑ 道达尔1471、1571、1251不是主流产品，2001和2002比较主流，道达尔1471、1571、1251目前的产能大概在千吨量级（低于5,000），具体应用在食品包装领域，中国企业现阶段没有在使用。

全球茂金属聚丙烯消费需求，2011-2025年预测

单位：万吨

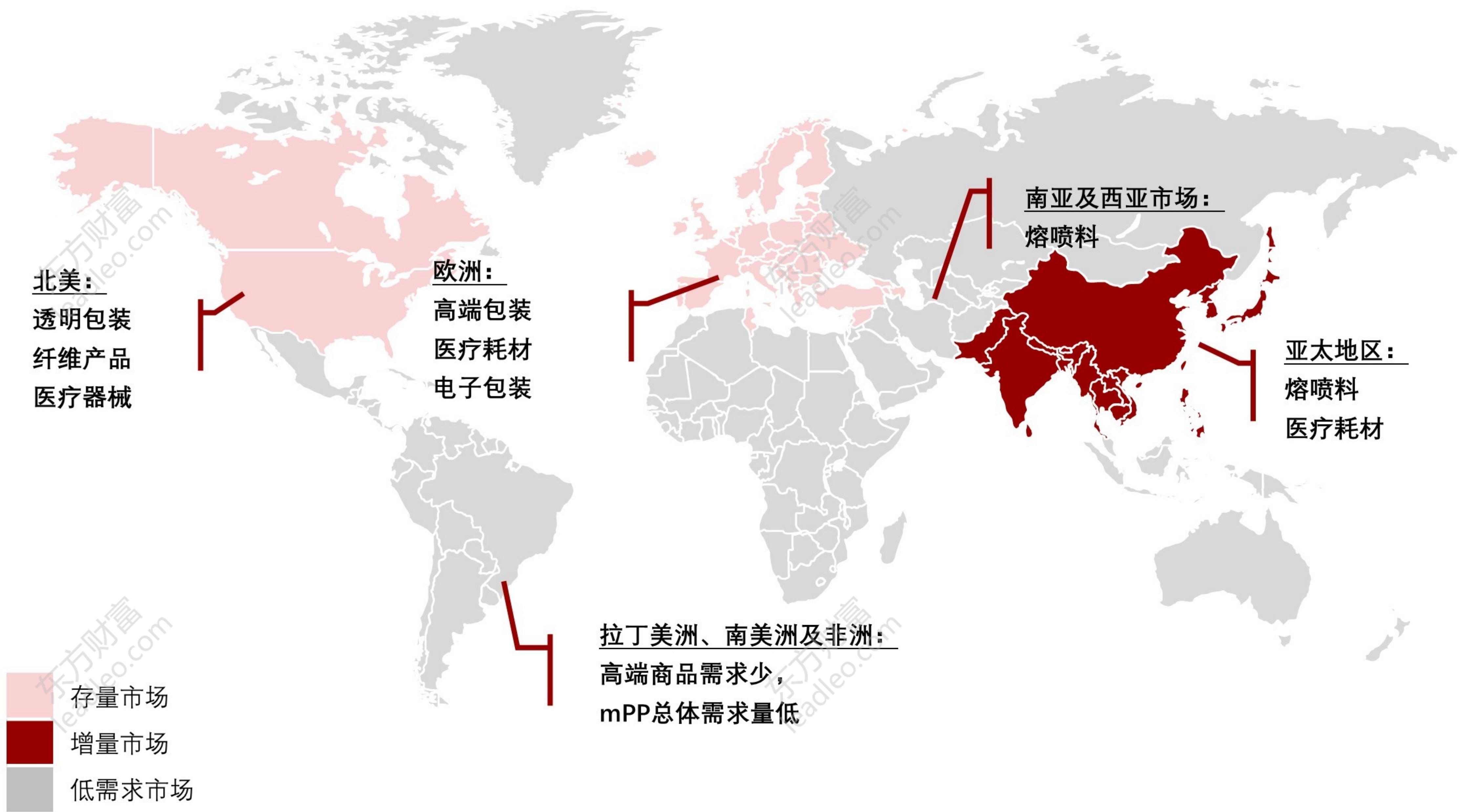


来源：弗若斯特沙利文

全球消费需求

北美与欧洲市场较为成熟，未来需求增量将集中于亚太市场

全球茂金属聚丙烯主要需求行业



来源：弗若斯特沙利文

- 全球茂金属聚丙烯消费特征：
- 1. **北美市场：**市场成熟度较高，广泛应用于透明包装、医疗器械、家庭用品、一般工业（如汽车内饰纤维）等领域，但总体市场需求量稳定，增速低
 - 2. **欧洲市场：**市场需求情况与北美类似，增速较低，工厂规模较小，产品主要应用于高端商品包装、医疗器械、电子等领域
 - 3. **拉丁美洲、南美洲及非洲市场：**市场需求量极低，尚未形成规模化需求
 - 4. **南亚及西亚市场：**熔喷料、医疗器械增速较高，主要集中于土耳其、巴基斯坦、印度等市场
 - 5. **亚太地区：**未来茂金属聚丙烯需求增量的集中区域，主要增长点来自产业升级带来的茂金属聚丙烯需求提升。

医疗卫生和食品包装领域是茂金属主要应用方向

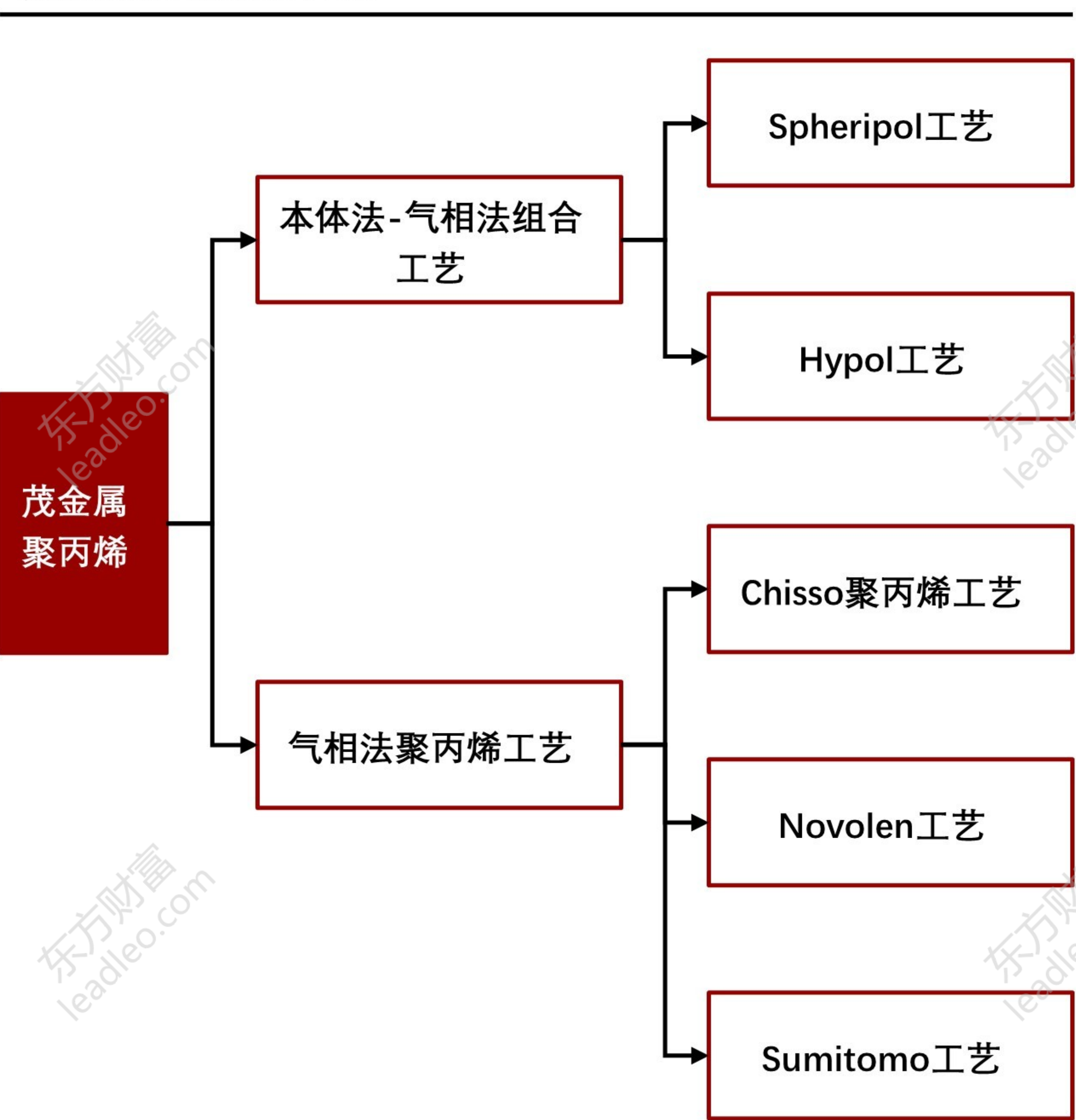
- 通过茂金属催化制备的茂金属聚丙烯（mPP）具有传统聚丙烯不具备的性能。mPP在承袭传统聚丙烯其质轻、价廉、卫生、耐高温、易加工成型等优点的基础上，透明性和表面光泽度可与其他一些透明树脂（聚碳酸酯PC、聚苯乙烯PS等）相媲美，性能价格比也优于PC、PS、PET等，故可广泛应用于透明包装、医疗器械、家庭用品、一般工业等领域，其中**医疗卫生和食品包装领域是茂金属最主要应用方向**。
- 食品包装：**部分mPP产品具有更高的热变形温度和弯曲模量与极低的溶出物含量，且同时具备高透明度与高热封性能，因此适用于食品包装应用。
- 医疗卫生：**部分mPP产品韧性好、不易断裂，近期口罩成为了mPP最大的需求产品之一。

全球市场茂金属聚丙烯应用方向，2020年

	主要产品	需求占比（按重量计）	特征	主要用途
茂金属 聚丙烯 应用方向	纺丝和无纺布	50%	mPP树脂在高速纺丝时具有更好的加工性，可达到更高的生产效率；mPP纤维更细（细旦丝）、韧性好、不易断裂、均匀性好、适用于高速纺丝	医疗卫生、个人防护
	注塑	35%	感官性能良好、硬度好；光学性能优异（透明度和光泽度高）；抗冲击性能好、低温性能好，适用于生产高流动性树脂且mPP树脂分子量分布很窄，可减少注塑产生的翘曲变形（LyondellBasell的Metocene MF650Y 熔融指数可以达到1,800g/10min）	注塑成型薄壁制品
	膜制品	15%	透明度高、光泽度高、硬度高（Total的MR2007生产的30μm流延膜光泽度为89%，雾度仅0.3%。）	流延膜、食品包装

来源：弗若斯特沙利文

茂金属聚丙烯加工工艺



❑ 国际龙头企业茂金属聚丙烯生产多使用原有聚丙烯产线生产茂金属聚丙烯，因此茂金属聚丙烯加工工艺多为在原有的生产产线中优化。茂金属聚丙烯加工工艺主要集中于本体法-气相法组合工艺与气相法聚丙烯工艺。

本体法-气相法组合工艺：

- ❑ Spheripol工艺是一种液相预聚合同液相均聚和气相共聚相结合的聚合工艺，此种工艺生成的PP粉料呈园球形，颗粒分布可调节。可生产全范围、多用途的各种产品。其均聚和无规共聚产品的特点是净度高，光学性能好，无异味。（使用厂商包括Basell、美孚）
- ❑ Hypol工艺将本体法丙烯聚合工艺的优点同气相法聚合工艺的优点融为一体，是一种不脱灰、不脱无规物能生产多种牌号聚丙烯产品的组合式工艺技术。该工艺与Spheripol工艺技术基本相同，主要区别在于Hypol工艺中均聚物不能从气相反应器旁路排出，部分从高压脱气罐来的闪蒸气被打回到气相反应器（使用厂商包括中国厂商扬子石化、燕山石化等）

气相法聚丙烯工艺：

- ❑ Chisso聚丙烯工艺在Innovene气相法工艺技术基础上发展起来，工艺的设计要更简单，能耗更小。Chisso工艺的催化剂有很高的活性和选择性，能够控制无定形聚合物的生成，可保持生成很高收率的等规聚合物。Chisso工艺所生产的聚丙烯形态好，细粉少，粒度分布窄，流动性好，易于输送到第二个反应器。
- ❑ Novolen工艺由BASF公司开发成功。Novolen气相工艺采用带双螺带搅拌立式反应器，该反应器能够使催化剂在气相聚合的单体中分布均匀，尽可能使每个聚合物颗粒保持一定的钛/铝/给电子体的比例，以此解决气相聚合中气固两相之间不易均匀分布的问题。Novolen工艺可生产范围广泛的各种聚丙烯产品，产品熔体指数范围为0.1-100g/10min，产品的等规指数为90%-99%，拉伸模量最高可以达到2,400MPa。
- ❑ Sumitomo工艺采用串联的气相流化床反应器（两或三台串联反应器），产品结晶度高，可生产很宽范围的聚丙烯产品。

来源：弗若斯特沙利文

2

中国茂金属聚丙烯市场分析

- 中石油、中石化依然是中国mPP研发投入的主要企业
- 中石化集团旗下燕山石化与扬子石化已实现mPP连续生产
- 2020年中国茂金属聚丙烯需求约为10.2万吨，进口依赖度高
- 2020年中国茂金属聚丙烯的需求增量来自下游熔喷料需求的大幅增加





中国石化

扬子石化
YPC

□ 目前，中石油、中石化是中国mPP研发投入的主要企业，虽然世界主流的先进聚丙烯生产工艺均被中石油、中石化引进，但所采用的催化剂体系均为传统的Ziegler-Natta催化剂，中国的mPP生产尚处于起步阶段。只有少数石化公司进行了mPP的工业化生产，如中石油的哈尔滨石化和中石化的燕山石化、扬子石化进行了工业化mPP型号的开发，未来的目标是mPP催化剂以及新牌号的开发和工业化生产：

1. 2014年，中国石油石化院与哈石化以茂金属聚丙烯催化剂为突破口，借助专项子课题新型聚丙烯催化剂的开发与工业应用，围绕茂金属透明聚丙烯产品进行联合攻关。2017年中国石油石化院与哈石化成功研发出茂金属聚丙烯催化剂（PMP-01）。这种催化剂既保留了茂金属催化剂单一活性中心、高活性等优点，又具有流动性好、不黏釜、对装置适应性高等特点，具有工业应用价值。同年6月，PMP-01在哈尔滨石化8万吨/年间歇式液相本体聚丙烯装置上首次使用，生产出高透明茂金属聚丙烯MPP6006。该产品可应用于包装、薄膜及注塑制品等，提供了性能差异化的聚烯烃聚丙烯，标志着中国在茂金属聚丙烯催化剂研发和茂金属聚烯烃新产品开发上取得零的突破。
2. 2018年3月16日，燕山石化成功生产出茂金属聚丙烯产品，这是中国工业化连续生产装置上首次实现茂金属聚丙烯的成功开发，标志着燕山石化成为中国首家茂金属聚丙烯连续生产企业。
3. 2020年8月，茂名石化开展国产茂金属聚丙烯催化剂应用试验，在间歇本体聚合工业装置上共生产出12.7吨茂金属聚丙烯产品。分析结果表明，此次催化剂应用试验完全达到预期目标，证明国产催化剂活性高，氢调敏感性好，产品熔指可以达到2,000g/10min以上。此次试验解决了催化剂投料堵塞、反应不受控等难题。这标志着该催化剂成为中国首个在本体聚合工业装置上获得应用成功的国产高等规茂金属聚丙烯催化剂。2020年10月30日，石化院开发出2种茂金属超高熔体质量流动速率聚丙烯，产品技术性能达到指标要求，开启了茂金属催化剂直接聚合制备熔喷纺丝聚丙烯材料的工业化之路。
4. 2020年12月16日，扬子石化研究院科研团队在聚丙烯中试装置上实现了茂金属聚丙烯生产工艺的新突破，也实现了茂金属聚丙烯生产的连续稳定运行。扬子石化研究院发挥该公司聚烯烃中试装置平台作用及其放大效应，致力于聚烯烃产品高端化、差异化开发，走创新引领发展的必由之路。根据中试装置实际运行情况研究解决方法，通过工艺技术革新，在系统论证的基础上，开创性地提出解决方案并进行了现场改造。改造后，装置运行状况良好，解决了技术瓶颈，打通了生产工艺流程，产品性能符合设计要求，标志着该公司茂金属聚丙烯生产工艺取得突破性进展。这也是中国继燕山石化后第二家实现连续生产的企业。

□ 中国企业的茂金属催化剂均为自研。

2020年中国茂金属聚丙烯需求约为10.2万吨，进口依赖度高；2020年中国茂金属聚丙烯的需求增量来自下游熔喷料需求的大幅增加

- ❑ 聚丙烯可应用在电子、电器、汽车、纤维、建材等多个领域，市场需求持续攀升，预计到2023年中国聚丙烯产能将提升至4,000万吨/年，需求量约为3,500万吨/年。随着聚丙烯应用领域高端化发展，对于聚丙烯产品性能要求提升，聚丙烯生产技术不断优化，从传统的蒸汽裂解、煤化工，转向丙烷脱氢、轻烃等新兴技术，预计未来非石化路线聚丙烯产能占比不断提升，到2023年占比将超过50%。
- ❑ 中国mPP主要用于高透明聚丙烯制品，例如**熔喷料、医疗用品、纺粘无纺布和食品包装膜等领域的高端产品生产**。燕山石化生产的产品主要用于熔喷料生产（价格在12,000元/吨）
- ❑ 2020年中国mPP消费量约10.2万吨，较之前有显著增幅。需求增量来自下游熔喷料需求的大幅增加，预计未来这一需求增量将长期保持（疫情结束熔喷料需求下降，但总体需求较疫情前仍有显著提升），中国对于茂金属聚丙烯的需求将长期保持10万吨水平。

中国茂金属聚丙烯消费需求，2011-2025年预测

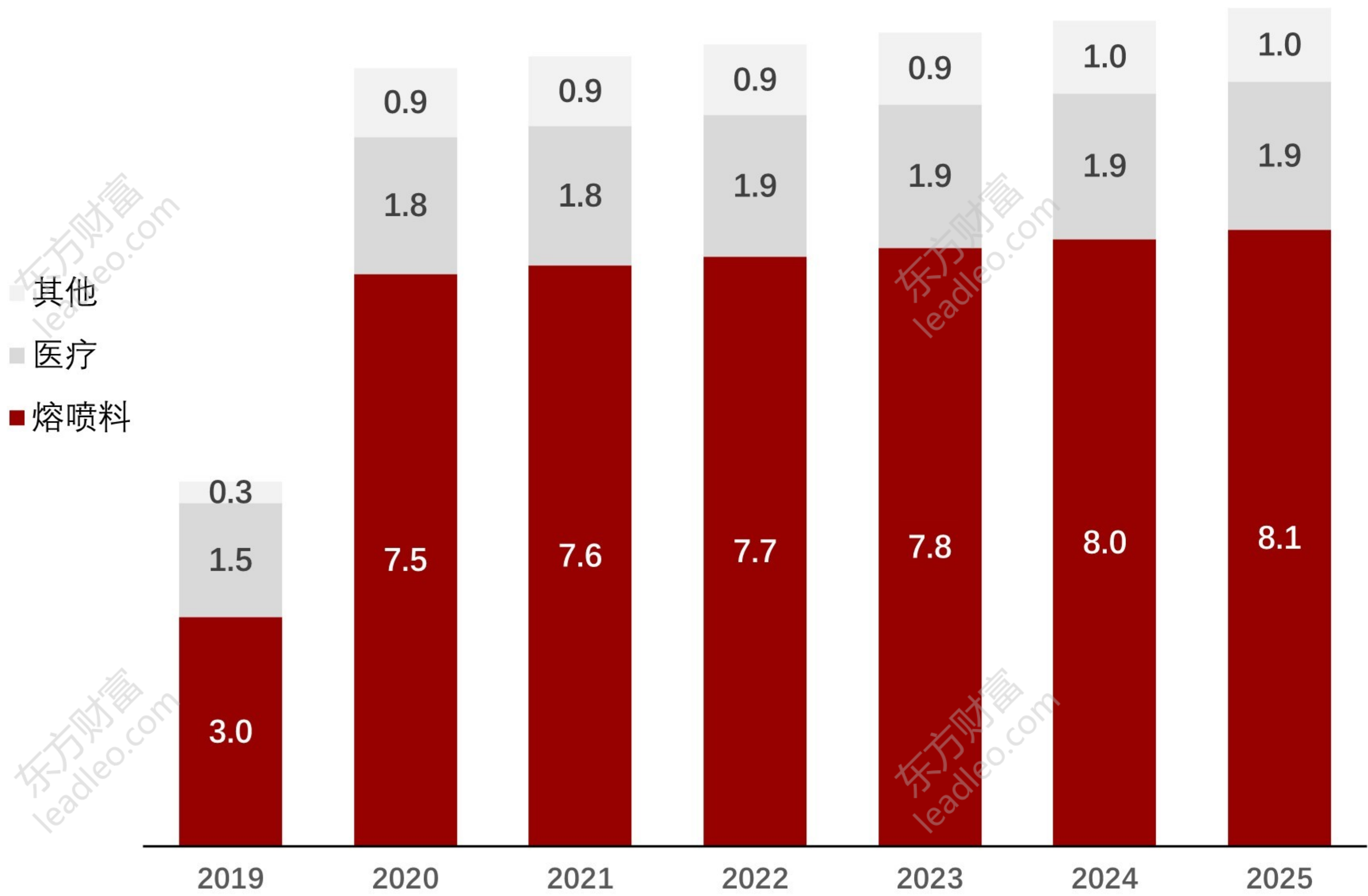


<https://www.leadleo.com/sizepro/details?id=6124aead9f111f4162f1709a&core=616370912f91d30e41d240d1>

来源：弗若斯特沙利文

中国茂金属聚丙烯消费需求（按应用场景拆分），2019-2025年预测

单位：万吨



医疗：

□ 现阶段中国医疗产业对茂金属聚丙烯的应用主要包括手术床单、手术服、输液袋等。茂金属聚丙烯产品已取得可量产的资质，因此医疗器械与医疗耗材的下游的需求将长期稳定。

熔喷料：

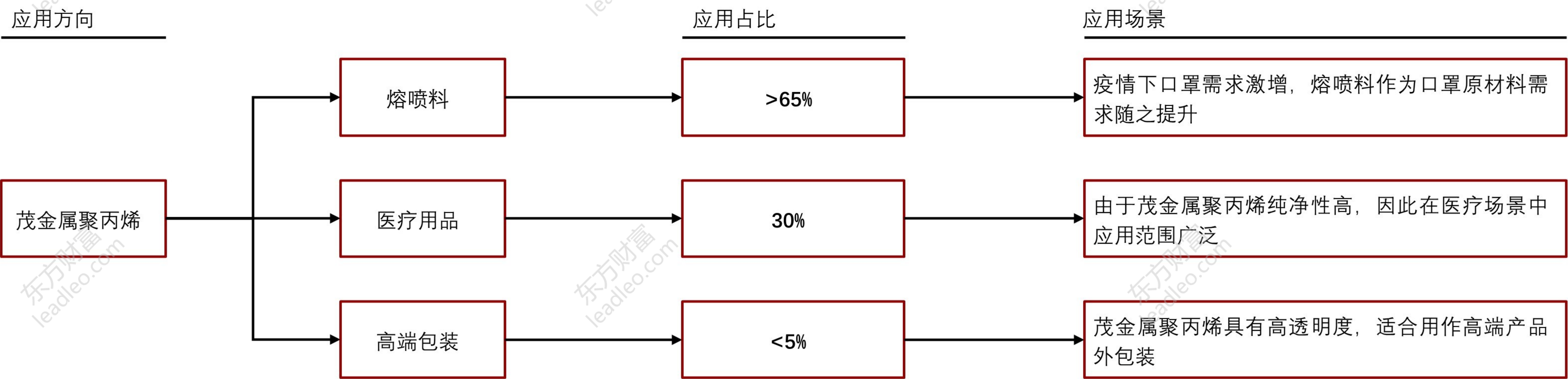
□ 2020年熔喷料需求增量将长期保持稳定。中国是口罩供应大国，熔喷料作为口罩原料之一需求将长期存在。尽管中国的技术可以通过其他方式制备合规的医用外科口罩产品，但土耳其、巴基斯坦、印度等国家无法通过其他技术取代，因此熔喷料的需求将长期存在（全球疫情结束中国熔喷料产能需求可能会降低）

来源：弗若斯特沙利文

中国茂金属聚丙烯主要用于熔喷料及其他高端医疗领域，部分产品具备法规及认证的壁垒

- ❑ 由于中国现阶段几乎没有商业化产能（仅燕山石化具有产能），中国应用的茂金属聚丙烯大量依赖进口。
- ❑ 中国进口的茂金属聚丙烯最主要用于熔喷料（口罩原材料），此外还用于医疗领域的高端卫生产品，如口罩、手术床单、手术服、高端孕婴用品、输液袋、高端纸尿裤、高端卫生巾等。以LyondellBasell公司的Purell HM671T牌号为原料制备的多种医用耗材获得了欧洲、美国双医典的认证，可用于医用量产。
- ❑ 极少量茂金属聚丙烯被用于高端产品包装，如高端日用品、化妆品的包装等（代表企业如日本花王、资生堂等，一些欧美的护肤品品牌也会使用（雅诗兰黛、兰蔻），但是用量很少）。另外，茂金属聚丙烯具有低溶出物的性质，因此可被用于食品包装，结合其高透明度，可用于水瓶、婴儿奶瓶等产品。
- ❑ 由于少数牌号的茂金属聚丙烯具有良好的热封性，因此也被用于电子产品加工过程中电路板的包装。

中国茂金属聚丙烯应用方向，2020年



来源：弗若斯特沙利文

3

进口茂金属聚丙烯市场分析

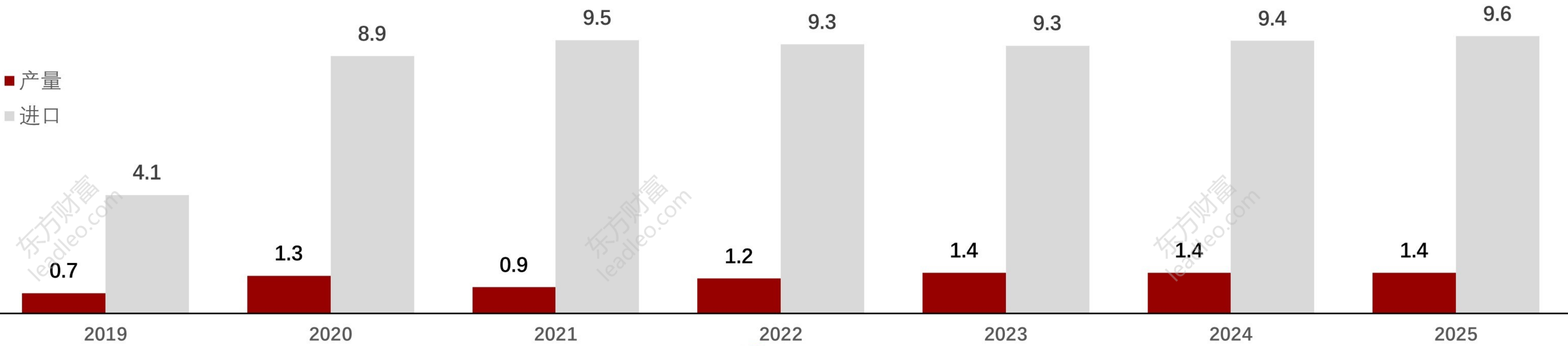
- ❑ 中国茂金属聚丙烯进口依赖度约为90%
- ❑ LyondellBasell是中国最大的茂金属聚丙烯供货商
- ❑ LyondellBasell的Purell HM671T是中国最主要进口牌号
- ❑ 茂金属聚丙烯产品一般为国外厂家直销



- 现阶段中国仅燕山石化具有商业化可量产能力，2019年产量不足1万吨，2020年熔喷布需求提升带动燕山石化茂金属聚丙烯产量提升。燕山石化产线年产能可达3万吨，目前处于转换生产状态。（国际龙头企业的工厂也大部分处于转换生产状态，因为茂金属聚丙烯的需求总体较小，而现在的新产线年产能又至少为10-20万吨，仅欧洲部分旧产线可满足稳定的茂金属聚丙烯生产）
- 燕山石化的产能无法满足中国茂金属聚丙烯的消费需求，中国大量的mPP需求依赖从LyondellBasell、ExxonMobil、Total以及JPP进口，其中LyondellBasell是全球最大的茂金属聚丙烯供应商，也是中国最大的茂金属聚丙烯供货商。LyondellBasell于上世纪80年代开始研发茂金属催化剂技术，在生产可持续性、生产稳定性、催化剂控制方面具有行业内最高的技术积累。

中国茂金属聚丙烯产量及进口需求，2019-2025年预测

单位：万吨



来源：弗若斯特沙利文

进口牌号情况：

- 目前，中国茂金属聚丙烯商业化生产基本处于空白，高端应用领域所需产品主要依靠进口。中国的主要进口来源企业为LyondellBasell（韩国工厂）、ExxonMobil（新加坡及美国工厂）、Total（美国工厂）以及JPP（日本工厂）。其中LyondellBasell、ExxonMobil、Total均使用LyondellBasell的茂金属催化剂，JPP主要生产茂金属无规共聚物。
- 全球茂金属聚丙烯的牌号较少，且大规模量产商用的牌号占比约为20%。以LyondellBasell为例，LyondellBasell拥有二十余种茂金属聚丙烯牌号，但目前大规模量产的牌号仅有3-4种。2010年后，LyondellBasell逐渐关停全球多地的茂金属聚丙烯工厂，目前仅韩国一处年产能10万吨的工厂仍在运营，2020年产量约为7-8万吨。
- 由于中国茂金属聚丙烯集中于医疗卫生场景与熔喷料生产，中国进口的茂金属聚丙烯牌号更为集中，主要包括LyondellBasell的Purell HM671T，ExxonMobil的Achieve 3825与Achieve 3854（二者化学性质接近），Total的MR2001、MR2002和JPP的Wintec等。

来源：弗若斯特沙利文

中国茂金属聚丙烯进口牌号

企业	产品类型	主要牌号名称	牌号应用领域
LyondellBasell	均聚	Purell HM671T	医疗卫生
ExxonMobil	均聚	Achieve 1605	注塑
		Achieve 1635E1	注塑（透明制品如薄壁硬包装产品）
		Achieve 3825	纺粘无纺布和细丝，适用于大多数纺粘长丝生产工艺的稳定剂，可用于同食品接触的制品
		Achieve 3854	
Total	均聚，无规共聚	MR2001	无纺布高速纺丝
		MR2002	无纺布高速纺丝
		MR2007	流延膜
		FinaceneEOD97-07	同食品接触的制品、熔融纺丝、纺粘纤维
		sPP1471	挤出片材和膜（可同食品接触）
		sPP1571	流延膜和取向膜（可同食品接触）
JPP	丙烯无规共聚	Wintec	食品容器、杯子

方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究10大行业，54个垂直行业的市场变化，已经积累了近50万行业研究样本，完成近10,000多个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。



法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何证券或基金投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告或证券研究报告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告或文章。头豹均不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。

