

珠光颜料行业研究报告

一、珠光颜料属于战略新兴产业，上下游延伸成长性显著

1.1 珠光颜#021eaa 料进入“3.0 时代”，成为战略新兴产业

珠光颜料是一种模仿珍珠形成原理而发明出来的复合新材料，内核是微米级的云母薄片等基材，表层包覆 多层纳米级的金属氧化膜（涂覆层）。在阳光的照射下，珠光颜料能够发出绚丽的色彩，又有天然珍珠的柔和效果，因此得名。

从历史发展历程来看，珠光颜料行业大致可划分成以下 3 个阶段。

1.0 时代：最初的珠光颜料是用天然鱼鳞 制成，20 世纪 20 年代，合成出氯化银珠光颜料，30 年代为碱式碳酸铅，40 年代为砷化合物，但这些珠光颜料的毒性太大。20 世纪 60 年代，氢氧化铋珠光颜料被研究出来，但光稳定性差。

2.0 时代：1963 年，美国杜邦公 司以天然云母为原料，用二氧化钛包膜制得一种新型珠光颜料——云母钛珠光颜料。由于云母钛珠光颜料无毒、化学性质稳定、光稳定性好、色相丰富，因此受到市场的青睐。默克、巴斯夫等化工集团掌握先发优势，获得 国际龙头地位。

3.0 时代：合成云母珠光颜料研制成功，环保性及使用范围大幅提升，2004 年国内企业实现合 成云母基产品自主生产，坤彩、七色等公司逐渐在国际市场崭露头角；同时玻璃片、氧化硅基等产品陆续推出，标志珠光颜料品质的提升、行业逐渐迈向高端领域。

珠光颜料是一种高档颜料，属于战略性新兴产业。根据国家发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，云母 制品属于战略性新兴产业中的新能源材料制造以及功能性填料制造板块；云母珠光颜料属于其他新型功能材料，属于战略性新兴产业中的颜料制造板块。

相较于传统颜料有颠覆性创新，具备替代性优势。珠光颜料比传统颜料有两大颠覆性的创新：

1) 颠覆了传 统颜料三基色的成色原理，采用了光的干涉效应原理进行成色，当白光照射到珠光颜料薄片表面时，经光线多 重反射，就可以呈现出多种鲜艳夺目的干涉色，而通过控制金属氧化物薄膜的厚度可以得到不同

色彩的干涉色，通过控制不同金属氧化物包覆类型可得到不同的色相，这种成色原理能有效解决颜色褪色的问题。

2) 珠光颜料 无毒无害，更加健康环保，同时还具有堆密度低、耐光、耐热、耐候、化学性质稳定、不导电、不导磁、物理性质稳定等特点。因此，珠光颜料正在部分领域快速替代传统的有机颜料和金属颜料。

1.2 上游延伸+下游需求增长，行业具备高成长性

上游原材料为基材+氧化物前体，下游涵盖多个热门消费板块，珠光颜料行业具备高成长属性。从上游来看，云母和金属氧化物前体为珠光颜料制造行业重要的原材料，中游厂商主要参与云母片等基材与氧化物的深加工及销售环节，先进的研发实力、优良的产品色泽与差异化的营销战略是珠光颜料厂商的核心竞争力。从下游来看，由于珠光颜料在物理和化学性能上的独特优势，其下游涉及的应用行业涵盖**涂料**、塑料、汽车、化妆品、油墨、皮革、陶瓷、建材等行业，应用极其广泛；因而消费属性较强，周期性较弱，行业具有高成长性。

珠光颜料头部企业向上游拓展顺利，严控品质与供应的同时实现降本增效。上游原材料质量和品质在很大程度上影响珠光颜料的性能和质量，同时上游原材料的供求关系和价格波动将对行业的盈利能力产生重要影响。行业上游原材料多为直接供应成品，但部分中游珠光颜料厂商会参与自主合成云母，或者自主生产二氯氧钛替代四氯化钛（钛液）等，降本增效成果显著。以基材为例，合成云母的自供不仅能避免原料供应受制于人，还能大幅度提升产品质量；相较于杂质较多的天然云母，合成云母纯度更高且更加安全、无毒。并且合成云母原料较为普遍，能够缓解天然云母资源枯竭带来的影响，长期自主合成云母基材有望形成规模效应，实现降本增效。

珠光颜料下游应用广泛，新兴应用成长性显著。珠光颜料按下游用途可分为工业级珠光颜料、汽车级珠光颜料和化妆品级珠光颜料三大类，汽车与化妆品领域比工业级应用更为高端。工业级珠光颜料主要用于**涂料**、塑料和油墨等领域，覆盖多种工业级建材原材料等；汽车级珠光颜料覆盖汽车和摩托车等多种交通工具，用于表面涂漆；化妆品级珠光颜料覆盖口红、指甲油、眼影和粉饼等多种产品。珠光颜料下游还可应用于农业领域、皮革领域和电子产品领域的多种产品。其中，传统工业级领域市场空间较为稳定，汽车、化妆品等新兴领域本身增速较快，并且对珠光颜料的应用渗透率有较大提升空间。

二、上游延伸：合成云母和钛白粉，探索材料市场新商机

2.1 基材：合成云母大有可为，下游应用欣欣向荣

天然云母产能受进口限制，合成云母产能释放后可逐渐替代。美国内政部地质调查所于 2013 年 1 月所出具的美国地质调查-矿物产品摘要显示，有工业附加价值的片云母全球总产量为 5700 吨，其中印度产量 4000 吨，占比为 70.18%，主要以白云母为主。我国伟晶岩型优质白云母已基本枯竭或部分枯竭，使得国内企业对于优质天然云母的需求严重依赖印度进口。珠光颜料、化妆品、高端绝缘与耐火材料等产业的快速发展提升了云母的需求，但是天然云母质量不稳定且含有杂质，往往不能满足工业高端需求。这势必要求人工合成云母逐渐替代天然云母，成为珠光颜料的主要基材。

但合成云母制备技术壁垒较高，主要采用内热法。内热法具有耗能少、收率高、氟化物挥发小的优点，且不需要坩埚，因此该方法是目前大规模生产合成云母的主要方法。生产合成云母的技术壁垒具体体现在：

- 1) 产品配方：原材料配方决定云母的析晶速度和制备成本；
- 2) 生产工艺：生产周期长且复杂工艺需要稳定和成熟的工艺参数和工艺控制，电极的插入方式、尺寸形状以及通电的电能都会对原料的熔融过程以及生成的熔块形状造成影响，这都需要成熟的工艺、人才和经验；
- 3) 生产设备：部分设备不是标准化设备，需要靠自主研发和生产。

2.1.1 珠光颜料市场：合成云母基正逐渐替代天然云母基

珠光颜料主要分为 5 种基材，云母基占比超过 80%以上。若按基材划分则可分为天然云母基、合成云母基、氧化铝基、氧化硅基及玻璃片基等其他基材，不同基材成色效果不同，并且对应的安全级别有差异。合成云母基安全级别高于天然云母基，并且与涂覆层黏着力更强、光泽更好，而氧化物以及玻璃片基通常对应着更高端领域的应用；通常化妆品、汽车等高端领域需要使用合成云母基乃至氧化物与玻璃片基，天然云母基很少能达到化妆品的健康要求。

珠光级合成云母在诸多特性上优于天然云母，其中化妆品级合成云母性能尤其突出。合成云母优势在于：

- 1) 最高使用温度：天然白云母和金云母耐受最高温度分别 450°C 和 600°C，而合成云母耐受最高温度均大于 1000°C，高温下的稳定性更强。

- 2) 绝缘性：合成云母的绝缘性能优异，其平均表面电阻率优于天然白云母、金云母；并且化妆品级和珠光级云母的体积电阻率优于工业级天然云母。
- 3) 纯度及有害元素含量：合成云母各元素化学成分与理论值更接近，纯度及质量稳定性等优势明显。化妆品级合成云母 Cd（镉元素）未检出，Pb（铅元素）仅 0.05×10^{-6} ，明显低于珠光级云母和工业级云母。
- 4) 白度：我国合成云母的白度平均值高达 98.87%，普遍高于天然白云母、金云母原矿。不同品级合成云母之间白度的差别是化妆品级 > 汽车级 > 工业级，化妆品级合成云母白度优于其他云母。

因此全球合成云母基珠光颜料占比将提升，2025 年市场规模有望超百亿。2020 年全球珠光颜料市场规模达到 189 亿元人民币，同比增长 9.88%。据 Frost & Sullivan 预测，在消费升级以及珠光颜料逐渐取代其他颜料的大趋势下，未来 5 年全球珠光颜料市场 CAGR 有望达到 18.73%，即 2025 年全球规模将达到 446 亿元。随着人们认知及接受程度的提升，合成云母基珠光颜料市场份额从 2016 年的 5.3% 快速提升至 2020 年的 11.7%；受合成云母技术及生产进步所推动，预计 2025 年该市场份额将达到 23.6%。

2025 年中国合成云母基珠光颜料市场占比较当前有望翻倍，上游合成云母需求旺盛。2020-2025 年，整个市场产品结构也将发生变化，传统天然云母基市场占比将由 74.4% 下降至 53.8%。合成云母基市场占比将由 15.8% 上升至 32.6%，玻璃片基市场占比将由 4.2% 上升至 6.9%；上游合成云母基材和玻璃片基材的需求将持续处于高景气阶段。

合成云母未来价格看涨，少数自制企业将掌握珠光颜料原材料主动权。2020 年年内中国约有 150 家合成云母粉供应商，其中约有 50 家供应商生产合成云母粉，而在此 50 家供应商中，约有 10 家供应商生产珠光颜料用合成云母粉，产能吃紧叠加下游需求旺盛，合成云母价格将稳步提升。以环球新材国际 2020 年原材料成本占比为例，天然云母片、合成云母片等基材成本占原材料成本 36% 以上，未来随着合成云母基珠光颜料的景气，合成云母片成本占比有望进一步提升，因此珠光颜料行业中环球新材国际和坤彩科技纷纷开启了合成云母片自主产能的扩张。

截至 2020 年，环球新材国际合成云母片设计产能 5000 吨以上，未来 5 年产能扩张节奏明晰，计划到 2025 年二季度累计新增 3 万吨合成云母片产能；坤彩科技当前合成云母片产能最高可达 1 万吨，十四五期间计划

建成 3 万吨合成云母产能规模。未来自制合成云母的珠光颜料厂商将获得产业链主动权和较高的毛利率水平。

2.1.2 其他工业级市场：合成云母被称为“工业味精”，在新材料领域大有可为

合成云母性能优势在冶金、汽车和化妆品等工业市场能够完全替代甚至超越天然云母。合成云母相比于天然云母受自然资源条件限制较少，其结构与天然云母相似，并且其纯度、透明性、绝缘性以及耐高温能力均优于天然云母，因此在某些工业应用方面能够完全替代甚至超越天然云母，是一种具有战略意义的人工合成薄片状非金属晶体新材料。合成云母的韧性和弹性极好，滑动能力大，抗拉、抗压强度高，可作为很好的弹性填料。可被广泛地应用于**涂料**、塑料、橡胶、造纸、化妆品、建材、冶金等行业。合成云母粉中不含重金属离子，无放射性，可用于高端化妆品、食品、玩具、医药包装品等领域。合成云母优良的绝缘性能也在高温冶金市场广泛用作绝缘材料。

合成云母被称为“工业味精”，添加合成云母的新材料领域正百花齐放。在绝缘材料中，合成云母纸系列产品是用量最大、用途最广的电工绝缘材料。在增强塑料中，合成云母粉可作为塑料生产原料中的添加剂，制作具有强度高、弹性好、重量轻的现代工程塑料，应用在汽车、飞机、国防工业领域等重要领域，代替金属材料。在陶瓷中，以云母作为原材料制作的合成云母陶瓷新型复合材料可代替氧化铝瓷、滑石瓷等，广泛应用于航空工业、船用电器、电力高速列车等领域。在高端化妆品中，云母粉具有分散性好、抗紫外线、质地细腻、富有弹性等性能，能满足高档美容化妆品的特殊要求，是美容化妆品行业中的优质原料。**在涂料中，合成云母粉广泛应用于涂料领域，例如：轿车、建筑装饰涂料，珠光油墨、薄膜等。在橡胶工业中，合成云母粉是一种良好的润滑剂和脱模剂。**

云母可降低锂电池正负极短路风险，有望切入锂电池隔膜黄金赛道。锂电池是新能源汽车的核心部件，而隔膜作为电池核心组件具备较高的资金与技术壁垒，因而成为产业链上享有高毛利率的一环。当前国内隔膜市场规模 30 亿元以上，平均毛利率超过 40%。云母是一种绝缘、耐热、耐腐蚀、性质稳定的环保材料，能够分别从空间稳定性与耐热性能方面改善隔膜与隔板的安全性。在电池隔膜上涂覆云母材料，在不影响锂离子透过性的前提下，有望提升隔膜的空间稳定性和平整性，从而降低正负极接触而短路的风险。传统高分子材料隔板仅耐 400 度温度，而用天然云母制成的隔板耐 800 度高温，合成云母耐 1200 度以上的高温，使得电池安全性能

大幅提升。随着下游车厂对电池安全性要求的提高，云母新材料在新能源电池的潜在应用将扩大。

2025 年全球云母市场预计将超过 250 亿元，汽车、化妆品和家用电器领域云母未来五年复合增速将 18%。云母终端行业包括汽车、化妆品、电力、高温冶金及家用电器。随着云母下游应用范畴持续扩展，全球云母市场规模将由 2020 年的 146.35 亿元增长至 2025 年的 252.15 亿元，2021 年-2025 年复合增速将达 10.2%。下游终端中 2020 年高温冶金市场规模 49 亿元，市场占比为 33.2%。经济发展和基础设施升级需要，高度绝缘且耐高温云母产品通常用在保温材料和耐火材料中，其在冶金炉中的电极棒和终端套管也广泛使用。除此之外汽车、化妆品和家用电器将在未来五年大量使用云母产品，全球市场年复合增速超过 18%，行业空间巨大。

三、下游多元化：需求涵盖多个热门领域，高成长性凸显

全球工业级珠光颜料份额缩减，高端应用市场占比稳步提升。2020 年，**全球工业珠光颜料领域的涂料、塑料及油墨市场规模分别达到 46/32/21 亿元**，总占比从 2016 年的 56.67% 下降至 2020 年的 52.38%。相反，汽车销量的提升以及消费者外观意识的提高使得汽车与化妆品珠光颜料市场享有更快的增长；截至 2020 年全球汽车、化妆品珠光颜料规模分别为 10/28 亿元，合计占比从 2016 年的 17.02% 提升至 2020 年的 20.11%；据 Frost & Sullivan 预测，2025 年该合计占比有望提升至 29.60%。

中国珠光颜料市场获得超额增速，在全球占据重要地位。2016-2020 年中国珠光颜料市场复合年增长率为 23.59%，相较于全球市场获得 4.51 个百分点的超额增速；中国市场份额相应从 2016 年的 22.34% 提升至 2020 年的 25.93%。据预测数据显示，截至 2025 年中国珠光颜料市场或将提升至 142 亿元，占比全球的 31.84%，中国市场为全球贡献增量，其重要性将逐步体现。

未来 5 年中国汽车级和化妆品级珠光颜料市场持续扩容，增速将远超行业平均。中国工业级珠光颜料市场占比将由 2020 年的 72.0% 下降至 2025 年的 48.4%；同期汽车级和化妆品级珠光颜料年复合增速将高于工业级珠光颜料，市场占比将明显上升，其中汽车级珠光颜料市场占比将由 6.5% 上升至 12.0%，化妆品级珠光颜料市场占比将由 14.6% 上升至 16.1%。2021-2025 年中国汽车级珠光颜料市场规模复合增速将高达 52.4%，显著高于行业整体 24% 的平均增速。

3.1 工业领域应用：工业成品产量规模巨大，贡献珠光颜料稳定增量

涂料行业是珠光颜料下游最大应用领域，珠光漆中珠光颜料用量约为 10%。2017 年以来中国房地产行业景气度下滑，使得涂料增速有所放缓，2018 年涂料产量甚至出现负增长；但整体趋势而言，涂料行业产量呈现逐步上台阶的态势，过去 5 年产量 CAGR 达 7.4%。根据中国涂料工业协会数据，2017 年中国涂料产量达到 2041 万吨，首次突破 2000 万吨大关；此后的 2019 年涂料产量再上台阶；截至 2020 年全国 1968 家规模以上涂料企业实现总产量 2459.10 万吨，同比增长 2.6%。珠光颜料一般用在涂料中的珠光漆中，以丙烯酸珠光漆配方为例，珠光颜料一般占涂料总固体量的 10%左右。涂料行业体量大，且逐年平稳增长，将有力带动珠光材料需求的稳步增加。

珠光颜料的诸多特性完美契合涂料的要求，并有助于涂料实现无可比拟的装饰效果。首先，珠光颜料在水性及溶剂性介质中分散良好，同时适用于水性及溶剂型涂料。其次，珠光颜料不导电的性质完全适合粉末涂料中的静电喷涂工艺，有效降低静电火花的安全性。此外，珠光颜料耐高温，可以用于烘漆和耐高温防腐漆。最后，珠光颜料配用各色透明颜料，可以赋予漆膜梦幻般的色彩和三维空间的质感。因此与普通颜料相比，珠光颜料的装饰效果是无可比拟的；由于能够替代涂料中所使用的传统颜料，涂料用珠光颜料的增速将超过涂料本身 7.4%的复合增速。

四、行业格局面临新变化，国内厂商有望崛起

4.1 全球市场一超多强，国内厂商高端领域替代空间巨大

全球珠光颜料市场一超多强，中国市场环球新材国际位居榜首。2020 年全球珠光颜料市场规模达到 189.42 亿元，前 5 大参与者的合计市场份额为 36.5%；其中默克集团全球市占率 22.60%，处于绝对龙头地位，整个行业具有“一超多强”的特征。2020 年全球珠光颜料市场规模达到 48.44 亿元，中国市场 CR5 集中度 33.80%，略低于全球市场。中国珠光颜料市场竞争格局区别于全球市场，不存在绝对龙头，以在中国市场的营收计算，环球新材国际市占率 11%，排名第一。

全球珠光材料市场更为集中，中国厂商高端领域替代空间巨大。由于资金实力、产品技术和原材料成本等因素，全球珠光材料市场较为集中。放眼全球，目前市场国外以巴斯夫、德国默克和 CQV 为主、国内以坤彩科技、环球新材国际和欧克新材为主。中国珠光颜料市场参与者有 20 多家，除了几家头部企业，其余企业大多在客户分散、利润空间小的低端应用领域竞争，例如涂料、塑料等领域。化妆品和汽车等高端应用领域之前被国外

厂商占据，近年来随着国内以坤彩科技和环球新材国际为首的公司逐渐扩大高端产能，高端珠光颜料国内替代空间巨大。

尤其在合成云母基市场，国内企业占得头筹。放眼全球，合成云母基珠光颜料市场集中度低于整个珠光颜料市场，CR5 集中度仅 28.10%。而中国合成云母基珠光颜料市场集中度显著高于全球市场；其中环球新材国际市占率高达 25.4%，稳居第一，前 5 名参与者合计市场份额达 56.60%。较高的集中度使得市场参与者享有更加充分的定价权，因而预期产品价格及盈利能力高于整体珠光颜料，并且未来行业成长逻辑更清晰。

4.2 行业马太效应将逐渐显现，行业集中度有望持续提升

珠光颜料市场未来集中度提升，主要依靠四大壁垒。

- 1) 资金实力：珠光颜料市场的新进入者在生产基地、精密设备、原材料进口、研发人员及产品研发等方面均需要投入一定资金；支持长期建设及研发也需要大量的早期投资及现金流；因此，拥有具规模的资金能力对新进入者形成了进入壁垒。
- 2) 创新技术：珠光颜料行业为技术密集型行业，合成云母技术是生产商在高端市场突围的关键技术，目前仅有少数领先生产商拥有该技术。
- 3) 稳定的客户网络：新的颜料供货商的认证漫长且严格，例如成为汽车珠光颜料供货商需要 5 至 8 年时间，因此 需要客户网络的长期搭建与培养。
- 4) 原材料：天然云母是珠光颜料的重要原材料，中国生产商高度依赖进口天然云母；而合成云母又具备技术壁垒，因此行业新进入者可能难以获得低成本及高质量的原材料。

全球珠光颜料行业并购动作频繁，行业进入大变局。巴斯夫与迪爱生 (DIC) 于 2019 年 8 月 29 日就收购 巴斯夫全球颜料业务达成协议，该项交易所涉及现金和无债务的购买价格为 11.5 亿欧元 (约合 12.74 亿美元)，迪爱生宣布于 2021 年 6 月 30 日完成对巴斯夫 (BASF) 全球颜料业务股份和资产的收购。巴斯夫出售颜料业务 最主要的原因是非核心业务的剥离和受到来自亚洲 (东南亚国家) 生产商的激烈竞争。默克集团也正在考虑出售其颜料业务部门，该部门的价值可能高达 15 亿欧元(约合 17 亿美元)，原因是感受到主要客户汽车行业增长速度放缓。该公司的颜料业务部门成立至今已有 60 年的历史，如今该部门的产品广泛用于汽车漆到口红再到包装 **涂料** 等各类商品。

在国内珠光材料领域，坤彩科技和环球新材国际逐渐成为行业龙头。2020年，坤彩科技和环球新材国际的营收和归母净利润要远大于欧克新材，确立了两家公司在国内的领先地位。坤彩科技近三年营收一直占据三家榜首，但毛利率方面近三年逐渐下滑，弱于环球新材国际，主要原因是坤彩科技打造默尔品牌，抢占国内低端市场，而高端产品进展相对较慢，因此产品毛利承压。放眼未来，坤彩科技发力二氯氧钛降本以及扩展钛白粉业务，未来营收规模的放量有望带动整体利润的增长。环球新材国际近三年营收大幅增长，毛利率行业领先，公司合成云母基珠光颜料拓展顺利，产品结构明显优化，随着中高端产品占比提升，未来盈利水平有望继续保持行业领先。欧克近三年营业状况并不理想，毛利率和净利率都较前两家低，连续三年出现亏损现象。

珠光行业马太效应将逐渐显现，国内龙头有望走向世界。国际大型收购行为如火如荼地进行，收购方与被收购企业的协同效应需要时间观察；在此窗口期，国内龙头企业有望通过自身内生式品类扩张以及外延式渠道并购，逐步切入国外市场份额。并购行为的结束将带来行业的重新洗牌，规模优势较小的企业由于成本压力和技术落后，利润空间将缩窄，市场份额将向成本领先的国内外龙头集中。国内环球新材国际和坤彩科技陆续公布了扩产计划，凭借技术优势和渠道优势在国内提升市占率的同时，有望整合部分国际渠道与产品资源，在行业变革中抢占更大的市场份额，提升国外业务占比。