

PA66 扩产过程中的投资机会

核心观点

- **己二腈即将全面国产化：**我国 PA66 产业的发展一直受制于己二腈的国产化，2015 年山东兴润化工的己二腈装置投料试车时的爆炸更是给己二腈国产化进程造成打击。近年来，经过国内众多企业的不懈努力，己二腈即将全面国产化。2019 年 10 月，华峰集团采用己二酸催化氨化法建设的 5 万吨/年己二腈装置实现稳定运行，成为国内首个实现己二腈工业化的企业。今年，天辰齐翔的丁二烯法己二腈装置也即将投产，而丁二烯法也是目前世界上主流的己二腈生产工艺，该项目的投产因此备受瞩目。随着己二腈的全面国产化，国内 PA66 产业链有望迎来高速发展，其中也蕴含众多投资机会。我们统计，目前国内己二腈规划产能高达 390 万吨，PA66 规划产能高达 595 万吨。
- **产业高速扩张导致各环节景气度将会分化：**2021 年国内 PA66 需求仅 52 万吨，595 万吨的规划产能如何消化是一大问题，预计未来产业链各环节的景气度将会出现分化。回顾涤纶长丝产业链的发展历程，行业的利润主要被 PX-PTA-PET 环节中最紧缺的环节获取。同样地，未来 PA66 产业链的利润大头也将被产业链最紧缺的环节获取。与涤纶长丝产业链不同的是，PA66 原材料中的己二酸并非仅用于 PA66 产业链，PBAT 也是未来己二酸的一大需求增量来源。但 PBAT 本身的产量释放又受到 BDO 的影响，而 BDO 下游除了 PBAT 外，还受到 PTMEG 和 NMP/GBL 需求的影响。各产品所在产业链相互影响，因此供需关系更为复杂。根据测算，我们认为己二腈、BDO 和 PA66 的开工率在 2023 年预计出现下滑，而己二酸的开工率在明后两年则有望上升。
- **PA66 扩产过程中相关工程服务 EPC 和下游注重差异化的企业有望受益：**根据英威达的环评，己二腈的单吨投资强度为 1.75 亿元/万吨，PA66 的单吨投资强度为 0.7 亿元/万吨。我们测算，2024 年及以前的己二腈工程建设需求有 338 亿元，PA66 工程建设需求有 210 亿元，相关工程服务 EPC 公司有望受益。另一个有望受益的是深耕下游差别化的企业，PA66 大幅扩张后，价格有望下滑。差别化企业可依托自身品牌渠道的优势，利用成本端下降的机会，降低产品价格以拓展 PA66 民用丝的市场，才能实现产能的快速消化，在 PA66 的竞争中占得先机。

投资建议与投资标的

我国己二腈即将迎来全面国产化，随之而来的是国内 PA66 产业链有望迎来高速发展，其中也蕴含众多投资机会。我们梳理后认为有三个环节将会受益于 PA66 的产能扩张，第一是受 PA66 和 PBAT 需求拉动的己二酸环节，相关标的有华鲁恒升(600426，买入)、恒力石化(600346，买入)；第二个是己二腈、PA66 相关的工程服务 EPC 公司，建议关注中国化学(601117，未评级)、三联虹普(300384，买入)；第三个是深耕锦纶差别化的下游企业，建议关注台华新材(603055，未评级)、聚合顺(605166，未评级)。

风险提示

PA66 产能扩张进度不及预期；BDO 产能扩张进度不及预期；己二酸产能扩张进度快于预期；PBAT 和 PA66 需求不及预期；原材料价格大幅波动的风险；假设条件变化影响测算结果。

行业评级

看好（维持）

国家/地区

中国

行业

基础化工行业

报告发布日期

2022 年 07 月 23 日



证券分析师

倪吉

021-63325888*7504

nijiji@orientsec.com.cn

执业证书编号：S0860517120003

袁帅

yuanshuai@orientsec.com.cn

执业证书编号：S0860522070002

相关报告

己二酸有望开启长期景气

2022-01-26

目 录

1. 引言.....	4
2. 产业高速扩张导致各环节景气度将会分化	5
2.1 己二酸开工率有望上升, 己二腈和 PA66 开工率预计下滑	6
2.2 各环节盈利测算.....	11
3. 己二腈和 PA66 工程服务 EPC 直接受益	12
4. PA66 成本下降利好下游差别化企业.....	13
5. 投资建议	14
6. 风险提示	14

图表目录

图 1: PX-PTA-PET 产业链利润分配情况	6
图 2: PBAT、PA66、GBL/NMP 和氨纶产业链	7
图 3: PA6 历年产量及增速	7
图 4: PA66 消费结构	7
图 5: 己二腈新增产能情况	8
图 6: PA66 新增产能情况	8
图 7: 己二腈产能、需求和开工率预测	8
图 8: PA66 产能、需求和开工率预测	8
图 9: PBAT 新增产能情况	9
图 10: PBAT 产能、需求和开工率预测	9
图 11: GBL/NMP 新增产能情况	10
图 12: BDO 新增产能情况	10
图 13: BDO 产能、需求和开工率预测	10
图 14: 己二酸新增产能情况	11
图 15: 己二酸产能、需求和开工率预测	11
图 16: PA66、己二胺价格和神马股份切片部分毛利率关系	11
图 17: 台华新材与可比公司的锦纶丝毛利率对比	13
表 1: 己二腈投产规划	4
表 2: PA66 投产规划	5
表 3: PA66 需求测算（万吨）	7
表 4: PBAT 需求测算	8
表 5: 己二胺成本测算	12
表 6: 根据 PA66 和己二胺价格的己二酸价格测算（元/吨）	12

1. 引言

我国 PA66 产业的发展一直受制于己二腈的国产化，2015 年山东兴润化工的己二腈装置投料试车时的爆炸更是给己二腈国产化进程造成打击。近年来，经过国内众多企业的不懈努力，己二腈即将全面国产化。2019 年 10 月，华峰集团采用己二酸催化氨化法建设的 5 万吨/年己二腈装置实现稳定运行，成为国内首个实现己二腈工业化的企业。今年，天辰齐翔的丁二烯法己二腈装置也即将投产，而丁二烯法也是目前世界上主流的己二腈生产工艺，该项目的投产因此备受瞩目。随着己二腈的全面国产化，国内 PA66 产业链有望迎来高速发展，其中也蕴含众多投资机会。我们统计，目前国内己二腈规划产能高达 390 万吨，PA66 规划产能高达 595 万吨。行业如此高速扩张的背景下，我们梳理了三条投资主线，具体分析如下：

- 1) 产业高速扩张导致各环节景气度将会分化：**2021 年国内 PA66 需求仅 52 万吨，595 万吨的规划产能如何消化是一大问题，预计未来产业链各环节的景气度将会出现分化。回顾涤纶长丝产业链的发展历程，行业的利润主要被 PX-PTA-PET 环节中最紧缺的环节获取。同样地，未来 PA66 产业链的利润大头也将被产业链最紧缺的环节获取。与涤纶长丝产业链不同的是，PA66 原材料中的己二酸并非仅用于 PA66 产业链，PBAT 也是未来己二酸的一大需求增量来源。但 PBAT 本身的产量释放又受到 BDO 的影响，而 BDO 下游除了 PBAT 外，还受到 PTMEG 和 NMP/GBL 需求的影响。各产品所在产业链相互影响，因此供需关系更为复杂。根据测算，我们认为己二腈、BDO 和 PA66 的开工率在 2023 年预计出现下滑，而己二酸的开工率在明后两年则有望上升。
- 2) 己二腈和 PA66 工程服务 EPC 直接受益：**除了天辰、华峰等实现己二腈技术突破的企业外，还有很多企业通过引入技术的方式进入 PA66 产业链，例如旭阳集团与天辰合作，成立郅城天辰旭阳尼龙新材料有限公司。华润烟台和上海洁达通过英威达的 PA66 聚合技术转让进入 PA66 行业。根据英威达的环评，己二腈的单吨投资强度为 1.75 亿元/万吨，PA66 的单吨投资强度为 0.7 亿元/万吨。我们测算，2024 年及以前的己二腈工程建设需求有 338 亿元，PA66 工程建设需求有 210 亿元，相关工程服务 EPC 公司有望受益。
- 3) PA66 成本下降利好下游差别化企业：**我们测算汽车工程塑料对 PA66 的需求约 69 万吨，仅靠工程塑料的需求很难消化如此规模的新增产能。因此，我们判断未来同质化的 PA66 切片将面临激烈竞争。只有深耕差别化的下游企业依托自身品牌渠道的优势，利用成本端下降的机会，降低产品价格以拓展 PA66 民用丝的市场，才能实现产能的快速消化，在 PA66 的竞争中占得先机。

表 1：己二腈投产规划

公司	产能（万吨）	预计投产时间
英威达	40	2022
天辰齐翔（一期）	20	2022
河南神马（一期）	5	2022
华峰集团（三期）	10	2022
宁夏瑞泰	2.5（己二胺）	2022
唐山旭阳	30	2023
华峰集团（四期）	10	2023
湖北三宁	10	2023
河南峡光	5	2023
奥升德	20（己二胺）	2023
福建永荣	30	2024

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

新日恒力	10	2024
四川玖源	40	2024 以后
旭阳鄂城	30	2024 以后
天辰齐翔（二期）	30	2024 以后
河北富海润泽	30	2024 以后
安徽曙光	10	2024 以后
河南神马（二期）	15	2024 以后
古雷石化	20	2024 以后
万华化学	18（己二胺）	2024 以后

资料来源：各公司官网，搜狐，天天化工网，东方证券研究所整理

表 2：PA66 投产规划

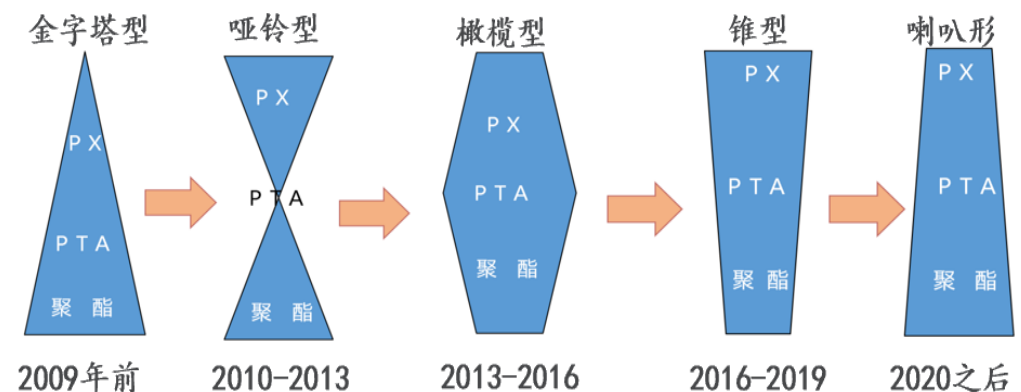
公司	新增产能（万吨）	预计投产时间
天辰齐翔	20	2022
宁夏瑞泰	5	2022
洁达	4	2023
烟台华润	4	2023
神马股份	24	2023
华峰集团	30	2023
唐山旭阳	30	2023
隆华新材（一期）	16	2023
湖北三宁	20	2023
福建永荣	60	2024
河南峡光（一期）	10	2024
英威达	24.25	2024
华鲁恒升	24	2024
新日恒力	12	2024
聚合顺（一期）	18	2024
聚合顺（二期）	11.5	2024 之后
鄂城旭阳	60	2024 之后
河南峡光	10	2024 之后
四川玖源	80	2024 之后
古雷炼化	40	2024 之后
隆华新材（二期、三期）	92	2024 之后

资料来源：各公司官网，搜狐，天天化工网，东方证券研究所整理

2. 产业高速扩张导致各环节景气度将会分化

2021 年国内 PA66 需求仅 52 万吨，595 万吨的规划产能如何消化是一大问题，预计未来产业链各环节的景气度将会出现分化。回顾涤纶长丝产业链的发展历程，行业的利润主要被 PX-PTA-PET 环节中最紧缺的环节获取。2009 年前国内 PTA 的缺口比 PX 大，所以当时利润主要被 PTA 环节赚取，但随着 10-13 年大量 PTA 项目投产，拉动了 PX 的需求，导致 PX 的缺口扩大，PTA 的缺口减小，使得 PX 的盈利改善，PTA 的盈利下滑，行业的利润又转移到 PX 环节。长丝环节由于卷绕头供应量的限制，每年的产能增速有限，盈利相对平稳。

图 1：PX-PTA-PET 产业链利润分配情况



资料来源：东方证券研究所绘制

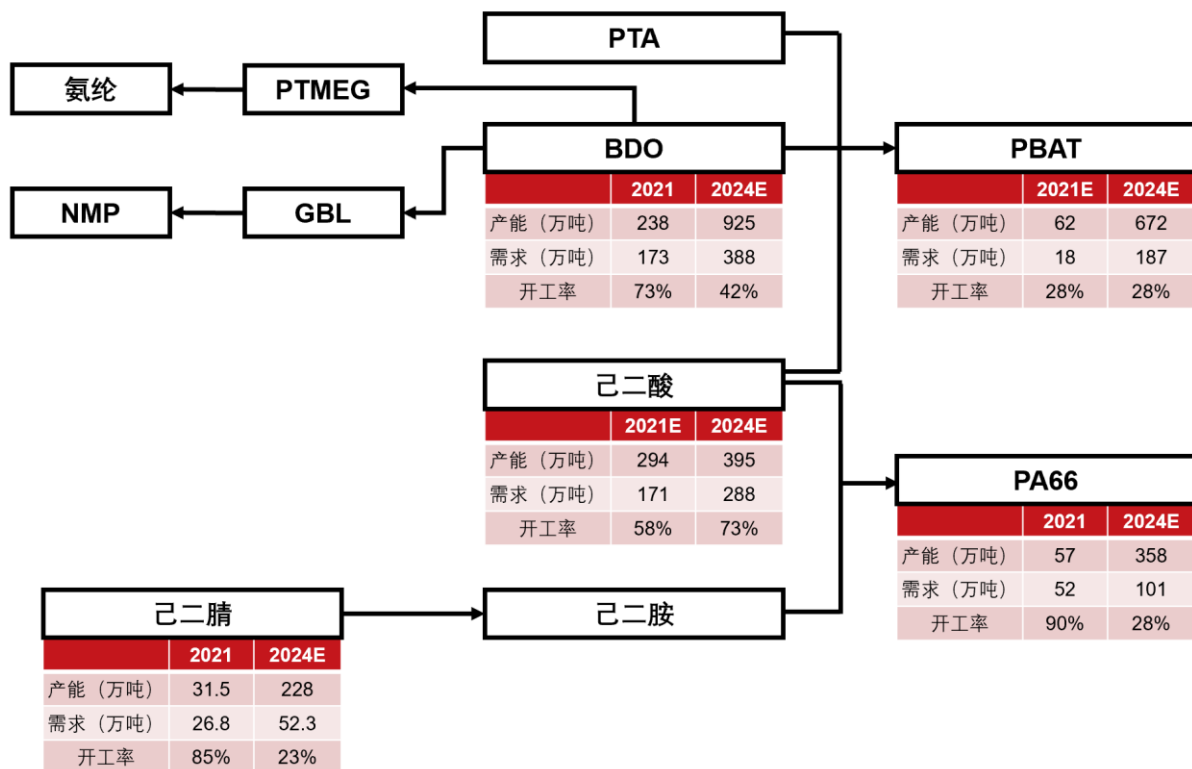
2.1 己二酸开工率有望上升, 己二腈和 PA66 开工率预计下滑

与涤纶长丝产业链类似，未来 PA66 行业的利润大头也将被产业链最紧缺的环节获取。不过，PX-PTA-PET 产业链相对单一，而 PA66 产业链则更为复杂，原材料中的己二酸并非仅用于 PA66 的聚合，PBAT 也是未来己二酸的一大需求增量来源。但 PBAT 本身的产量释放又受到 BDO 的影响，而 BDO 下游除了 PBAT 外，还受到 PTMEG 和 NMP/GBL 需求的影响。各产品所在产业链相互影响，因此供需关系更为复杂。

我们从 PA66 的终端需求入手，分析未来两年 PA66 的景气度。2021 年 PA66 的需求 52 万吨，工程塑料占比 58%，工业丝占比 28%，民用丝占比 10%。工程塑料主要用在汽车轻量化领域，虽然工程塑料是目前 PA66 最大的终端需求领域，但其需求的天花板不高。测算过程如下，以宝马 328i 为例，该车使用 21.8 千克的 PA66，占全车工程塑料用量的 11%。一辆 1500 千克的汽车，工程塑料用量约 300 千克，推算一辆汽车 PA66 用量约 33 千克。我国一年汽车销量约 2100 万辆，测算出 PA66 的需求空间约 69 万吨。我们参考 PA6 的发展历程，2009 年巴陵石化突破己内酰胺国产化技术后，涌现出许多 PA6 民用丝企业，如唐源合纤（24 万吨 PA6 民用丝产能）、福建鑫森（13 万吨 PA6 民用丝产能）、福建万鸿（8 万吨 PA6 民用丝产）、浙江方圆（5 万吨 PA6 民用丝产能）和嘉禾化纤（5 万吨 PA6 民用丝产能）等企业均是 2010 年后成立的。因此，我们判断未来 PA66 的产能消化依赖于民用丝价格下降后的应用拓展。参考己内酰胺国产化后 PA6 需求的高速增长，给予 23、24 年工程塑料、工业丝和其他应用领域 20%复合增速的假设，民用丝由于基数太小，按绝对增量测算，民用丝是 PA66 未来需求的主要增长点，假设 23、24 年增量分别为 10 万吨和 15 万吨。我们判断，到 2024 年 PA66 的需求将达到 100.6 万吨，其中工程塑料、工业丝、民用丝和其他应用领域需求分别为 45.3、21.8、30.4 和 3.1 万吨。

通过 PA66 的需求，按照单耗 0.52 可以测算出己二腈的需求在 23 和 24 年分别为 38.4、52.3 万吨。

图 2：PBAT、PA66、GBL/NMP 和氨纶产业链



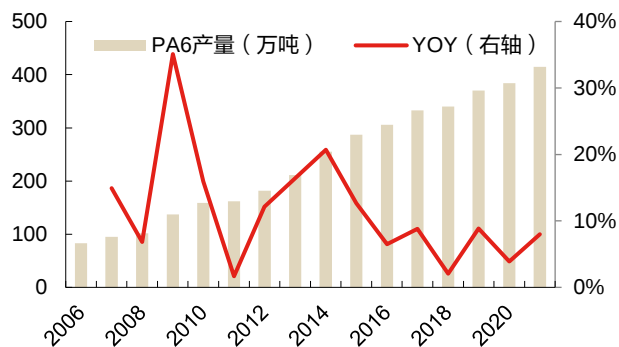
数据来源：东方证券研究所测算

表 3：PA66 需求测算 (万吨)

	23、24 年增速假设	2021	2022E	2023E	2024E
工程塑料	20%	29.9	31.4	37.7	45.3
工业丝	20%	14.4	15.2	18.2	21.8
民用丝		5.2	5.4	15.4	30.4
其他	20%	2.1	2.2	2.6	3.1
合计		51.6	54.2	73.9	100.6

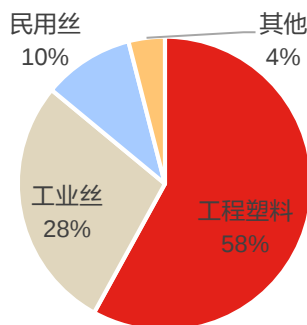
资料来源：百川咨询，东方证券研究所测算 *22 年由于疫情影响需求，增速假设 5%

图 3：PA6 历年产量及增速



资料来源：中国化学工业协会，东方证券研究所

图 4：PA66 消费结构

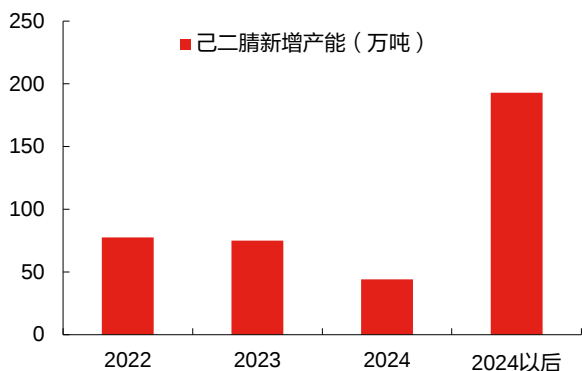


资料来源：天天化工网，东方证券研究所

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

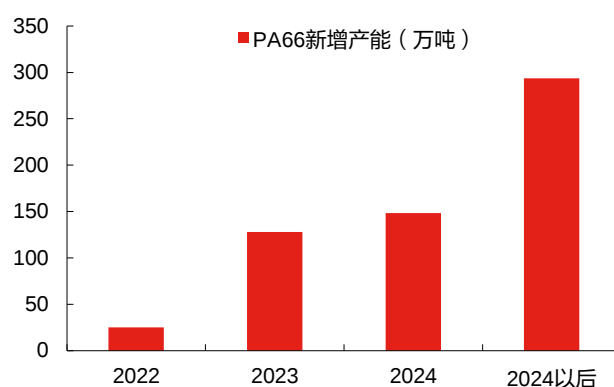
再看己二腈和 PA66 的供给，目前规划的己二腈产能达 390 万吨，PA66 产能达 595 万吨，我们统计后认为 2024 年及以前能够投产的己二腈产能有约 197 万吨，PA66 产能有约 300 万吨。由此测算出己二腈 21-24 年的开工率分别为 85%、26%、21%和 23%，PA66 在 21-24 年的开工率分别为 90%、66%、35%和 28%。可见己二腈和 PA66 聚合环节的开工率将会下滑。

图 5：己二腈新增产能情况



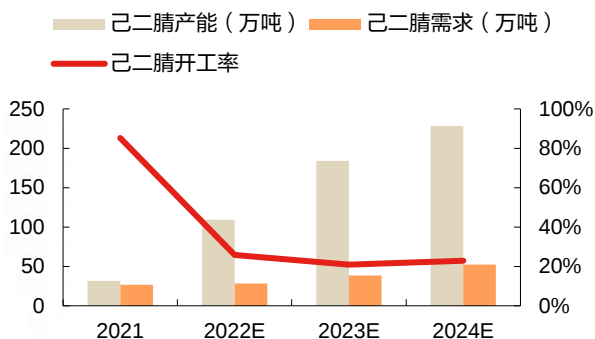
资料来源：各公司官网，搜狐，中国化工报，东方证券研究所整理

图 6：PA66 新增产能情况



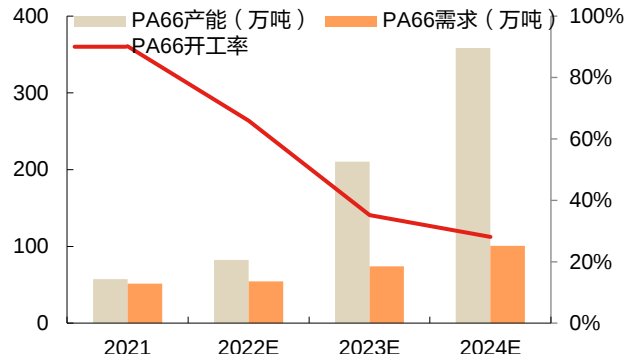
资料来源：各公司官网，搜狐，天天化工网，东方证券研究所整理

图 7：己二腈产能、需求和开工率预测



资料来源：各公司官网，搜狐，中国化工报，东方证券研究所测算

图 8：PA66 产能、需求和开工率预测



资料来源：各公司官网，搜狐，天天化工网，东方证券研究所测算

PA66 聚合过程的另一原材料己二酸的需求还受 PBAT 的影响，因此我们先测算 PBAT 未来的终端需求。PBAT 主要需求来自塑料薄膜和食品包装领域，包括农膜、快递包装和外卖包装。根据中国塑料加工工业协会农用薄膜专委会的预测，“十四五”期间农膜行业的平均增长率约为 3% 的水平，预计到 2025 年农膜的需求为 101 万吨。根据中国塑料协统计，2019 年我国快递塑料包装每年消耗量约为 180 万吨，外卖塑料包装消耗量约为 50 万吨，全年塑料袋使用量超过 400 万吨，未来快递和外卖还将加速塑料包装的需求。根据合成树脂行业表观消费量增速，给予快递和外卖包装需求 4.3% 的复合增速，假设 23-25 年的 PBAT 渗透率分别为 20%、40%和 60%，由此得出 PBAT 在 23-25 年的需求分别为 90.6、187.2 和 289.3 万吨。

表 4：PBAT 需求测算

	2019	假设增速	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
农膜需求 (万吨)	85		77	90	93	96	99	101

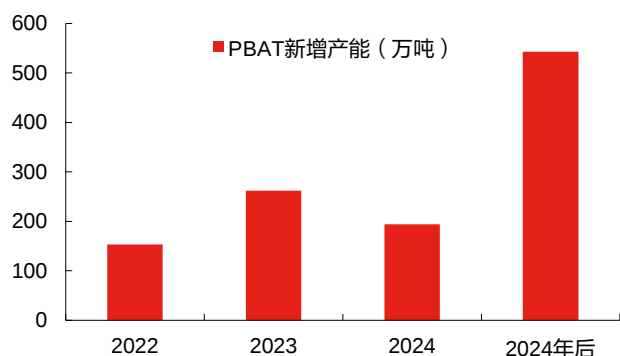
有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

快递塑料需求 (万吨)	180	4.3%	188	196	204	213	222	232
外卖塑料需求 (万吨)	50	4.3%	52	54	57	59	62	64
其他 (万吨)	85		85	85	85	85	85	85
合计 (万吨)	400		402	425	439	453	468	482
PBAT 渗透率假设			3%	4%	5%	20%	40%	60%
PBAT 需求 (万吨)			13	17.5	21.9	90.6	187.2	289.3

资料来源：百川咨询，东方证券研究所测算

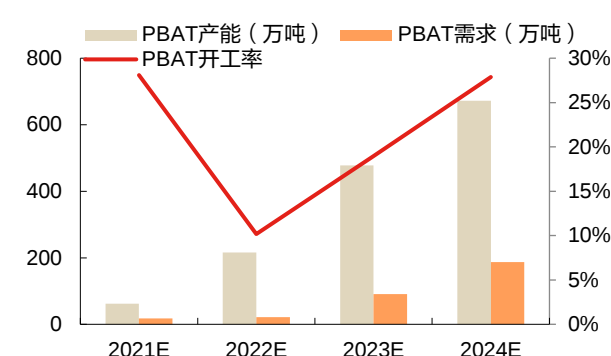
供给端来看，目前规划的 PBAT 产能高达 1152 万吨，2022-2024 年预计分别有 153、262 和 194 万吨，由此测算出 PBAT 环节 22-24 年的开工率分别有 10%、19%和 28%，开工率并不尽如人意。不过，PBAT 的产能究竟能否如期释放，还取决于 BDO 的产能投放进度，21 年高企的 BDO 价格严重影响了 PBAT 企业的生产积极性。

图 9：PBAT 新增产能情况



资料来源：艾瑞咨询，搜狐，天天化工网，东方证券研究所整理

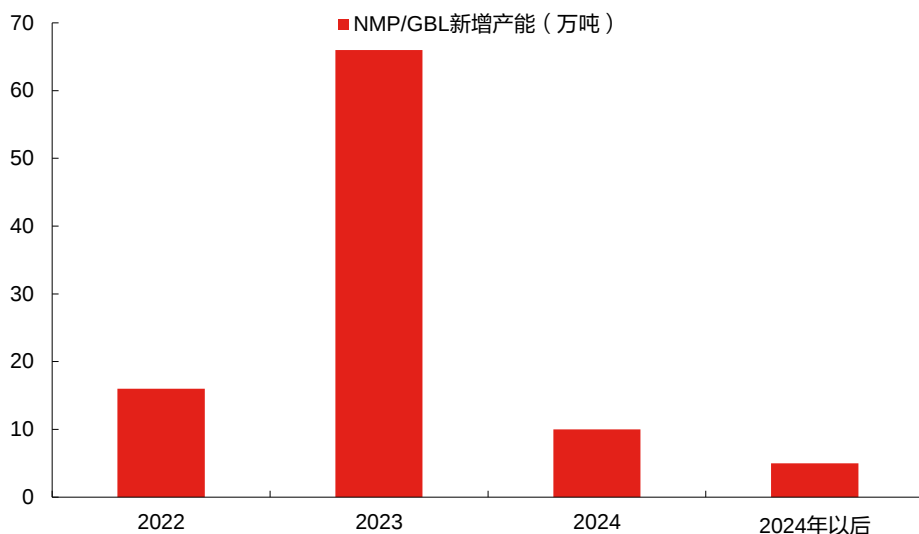
图 10：PBAT 产能、需求和开工率预测



资料来源：艾瑞咨询，搜狐，天天化工网，东方证券研究所测算

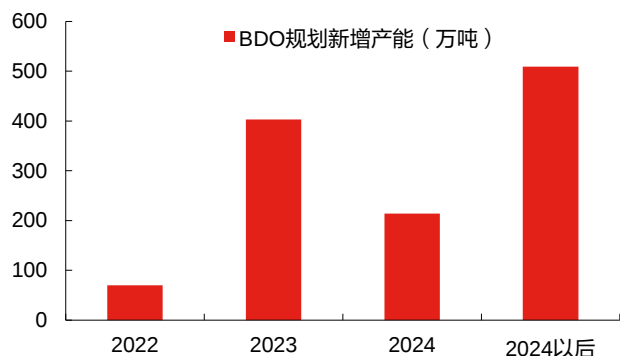
BDO 的规划产能高达 1196 万吨，22-24 年计划投产的分别有 70、403 和 214 万吨。需求端除了 PBAT 外，PTMEG 和 GBL/NMP 也是 BDO 的主要下游，2021 年 BDO 需求为 172.7 万吨，其中 PTMEG、可降解塑料、GBL/NMP 以及其他需求分别消化 89.1、49.4、24.5 和 9.7 万吨的 BDO。PTMEG 的下游需求为氨纶，假设增速为 10%。NMP 是锂电池粘结剂必不可少的溶剂，根据高工锂电的预测，2025 年我国锂电用 NMP 需求超过 100 万吨，我们假设 2024 年及以前投产的 GBL/NMP 全部能够被下游消化，根据新增产能规划，预计产生 89 万吨的 BDO 增量需求。可降解塑料方面，根据 PBAT 每年新增需求数据，按 0.55 的单耗计算 BDO 增量。我们判断，到 2024 年，国内 BDO 需求总量为 388 万吨，其中 PTMEG、可降解塑料、GBL/NMP 以及其他需求分别消化 118.6、142.7、113.8 和 12.9 万吨的 BDO。22-24 年 BDO 环节的开工率预计分别为 65%、44%和 42%，由此可见，BDO 的增产能够满足 PBAT 的需求。

图 11：GBL/NMP 新增产能情况



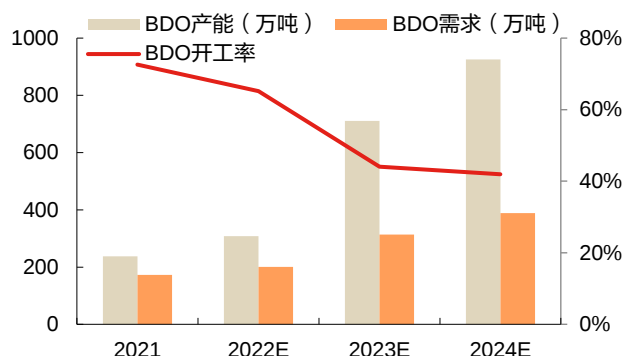
资料来源：环评公告，搜狐，东方证券研究所整理

图 12：BDO 新增产能情况



资料来源：搜狐，流程工业网，天天化工网，东方证券研究所整理

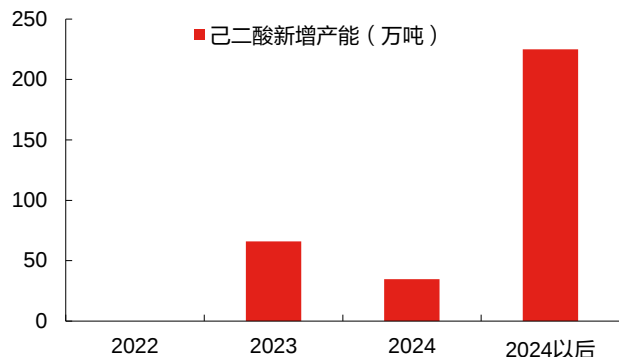
图 13：BDO 产能、需求和开工率预测



资料来源：搜狐，流程工业网，天天化工网，东方证券研究所测算

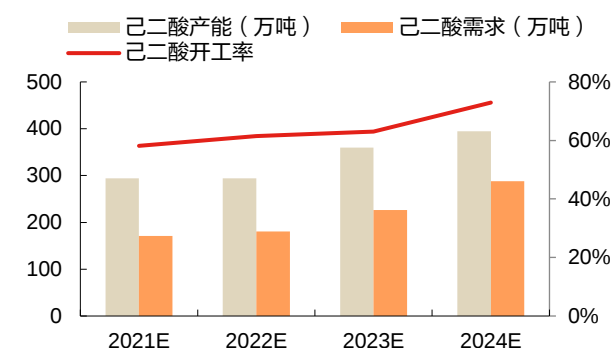
最后回归到 PA66 的另一原材料己二酸上，2021 年己二酸需求预计为 171 万吨，其中以鞋底原液、PU 浆料为代表的传统需求约 131 万吨，PA66 带动的需求约 34 万吨，PBAT 带动的需求约 7 万吨。传统需求按照 5% 的增速测算，PA66 和 PBAT 带动的新增需求按照上文中的 PA66 和 PBAT 的终端需求测算，我们认为，到 2024 年己二酸需求将达到 288 万吨，其中传统需求约 151 万吨，PA66 带动的需求约 65 万吨，PBAT 带动的需求约 71 万吨。供给端，己二酸规划产能 326 万吨，但大量产能是 2022 年规划的，如平煤神马 120 万吨己二酸项目，这些产能预计 2024 年后才能投产。我们测算认为 22-24 年己二酸的开工率分别为 62%，63% 和 73%。

图 14：己二酸新增产能情况



资料来源：搜狐，环评公告，东方证券研究所整理

图 15：己二酸产能、需求和开工率预测



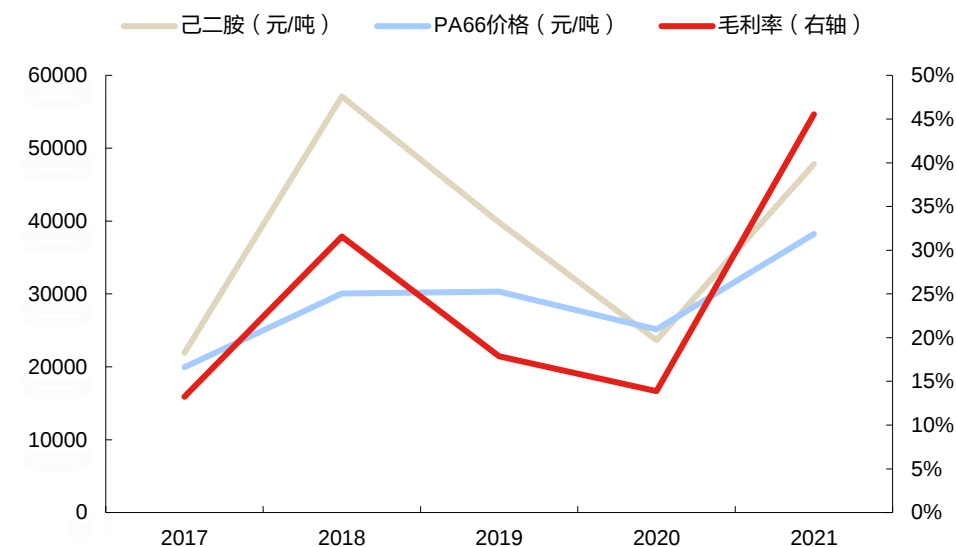
资料来源：搜狐，环评公告，东方证券研究所测算

通过对产业链需求和投产节奏的梳理，我们认为，未来两年己二酸的开工率有望上升，而己二腈、PA66 和 BDO 的开工率则预计会下滑。

2.2 各环节盈利测算

过去，PA66 的盈利能力几乎与己二胺的价格同步，实际上卡脖子的己二腈赚取了产业链利润的大头。若规划产能如期投产，我们测算的己二腈开工率在 2024 年将不到 30%，如此之低的开工率下，大概率价格仅能维持在成本线附近。按照当下的原材料价格测算，丁二烯法己二腈制成己二胺后的成本约 12844 元/吨。同样地，若规划产能如期投产，BDO 的开工率在 2024 年将仅有 42%，价格大概率也将下滑至成本线附近。我们在《己二酸有望开启长期景气》中测算了 BDO 的成本，成本在 12287 元/吨左右。

图 16：PA66、己二胺价格和神马股份切片部分毛利率关系



资料来源：公开资料整理，东方证券研究所

表 5：己二胺成本测算

	单耗	单价	总计
丁二烯（元/吨）	0.583	9159	5340
液氨（元/吨）	0.537	3590	1928
天然气（元/方）	994	2.3	2286
电力（元/吨）	200	0.43	86
氢气（元/吨）	0.086	14000	1204
加工费（元/吨）			2000
合计（元/吨）			12844

资料来源：Wind，环评报告，东方证券研究所

对于 PA66 环节而言，当前 PA66 和 PA6 的价格比约为 2.3，但 2018 年以前 PA66 和 PA6 的价格比并没有这么高，约为 1.3。我们假设，随着 PA66 的产能释放，PA66 和 PA6 的价格比将会回归至 1.3，那么按照 2022 年 PA6 的均价测算，PA66 的均价假设为 20327 元/吨（不含税）。我们在上文中提到，预计 PA66 在 22-24 年的开工率分别为 66%、35%和 28%，低开工大概率将导致低毛利，我们假设 PA66 聚合环节赚取 5%的毛利，由此测算出的己二酸不含税价格为 17126 元/吨，较目前的价格高出约 8000 元/吨，弹性可观。

表 6：根据 PA66 和己二胺价格的己二酸价格测算（元/吨）

	成本构成	不含税单价
PA66	20327	20327
己二胺	6679	12844
己二酸	11132	17126
加工费	1500	
毛利	1016	5%（毛利率）

资料来源：Wind，环评报告，东方证券研究所

针对 PBAT 产业链对己二酸价格的承受力，我们在《己二酸有望开启长期景气》这篇报告中测算，PBAT 对应 20000 元/吨时，能够承受 15000 元/吨（不含税）的己二酸价格。由此可见，当己二腈和 BDO 由于行业开工率低，价格降到成本线附近时，PA66 对己二酸价格的承受能力比 PBAT 要强。

3. 己二腈和 PA66 工程服务 EPC 直接受益

随着原材料己二腈的问题得到解决，众多企业瞄准了 PA66 这一赛道，纷纷通过引入技术的方式进入该行业。例如，中国化学天辰公司、漳州古雷港经济开发区、福化古雷共同签署了 PA66 项目合作协议。华润烟台和上海洁达通过英威达的 PA66 聚合技术转让进入 PA66 行业。根据英威达的环评，己二腈的单吨投资强度为 1.75 亿元/万吨，PA66 的单吨投资强度为 0.7 亿元/万吨。我们统计后认为 2024 年及以前能够投产的己二腈产能有约 193 万吨，PA66 产能有约 300 万吨，由此测算可知，2024 年及以前的己二腈工程建设需求有 338 亿元，PA66 工程建设需求有 210 亿元。

相关标的方面，为解决国内己二腈被“卡脖子”的问题，突破美国英威达等公司的技术封锁，中国化学依托自主研发的丁二烯法己二腈技术，正在山东淄博投资建设我国首个工业示范装置，计划今年投产。示范项目投产后有助于公司获得己二腈建设项目的订单。另一个值得关注的公司是三联虹普，公司在 PA66 产业链上下游已经形成自有核心技术解决方案布局。公司给台华新材子

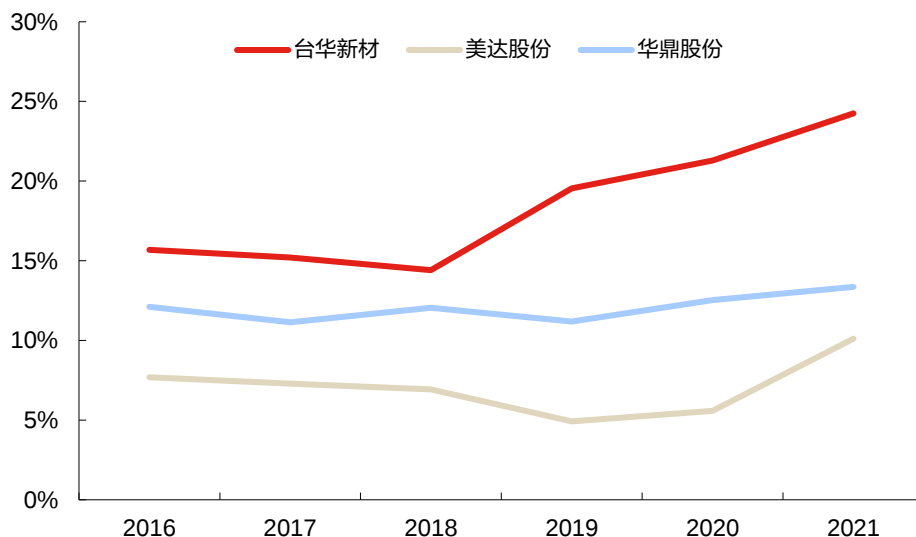
公司浙江嘉华提供的 PA66 一体化项目，首次应用世界最大单线生产能力的 PA66 切片干燥、调质技术，拥有自主知识产权。

4. PA66 成本下降利好下游差别化企业

正如我们在上文中提到的，如何消化新增 PA66 产能是一大问题，部分企业在投产前就规划好了产品的去处，例如英威达在国内扩建的 24.25 万吨的产能瞄准的是以钢代塑趋势下 PA66 的需求增长。比如汽车领域，燃油车进气歧管，由于发动机紧凑化和集成增压器的出现，进气歧管的耐温指标也从 130 度上升到 200 度，主机厂有倾向选择熔点更高的 PA66。另一个例子是发动机支架或电动机支架，以前多用金属，但使用 PA66 玻纤增强产品能达到 30% 的减重。但对于初入 PA66 工程塑料领域的企业来说，进入汽车产业链的壁垒很高，仅是认证就需要很长时间，想要快速消化新增 PA66 产能还是得依赖民用丝的放量。

大量投产 PA66 民用丝也会导致价格下滑，我们判断未来同质化的 PA66 切片将面临激烈竞争，只有深耕差别化的企业才能与竞争对手拉开差距。以 PA6 时期的民用丝为例，台华新材做的差别化锦纶丝主要包括锦纶超细、极细长丝、高收缩长丝、高吸湿透湿长丝、光导、以及具有抗起毛起球、高阻燃、抗熔滴、高导湿、抗静电、导电、抗菌防臭、防辐射等多功能复合纤维长丝，因此其毛利率长期高于可比公司，且随着公司与品牌客户的合作加深，建立起稳定的合作关系后，毛利率上的优势得以扩大。

图 17：台华新材与可比公司的锦纶丝毛利率对比



资料来源：Wind，东方证券研究所

我们认为，PA66 民用丝未来也有望出现这一情形。深耕差别化的下游企业依托自身品牌渠道的优势，利用成本端下降的机会，降低产品价格以拓展 PA66 民用丝的市场，快速消化自身产能，提高在 PA66 民用丝领域的市占率。具备这样特征的企业一是台华新材，公司是国内少数能够生产高档 PA66 纺丝、制造、染色及后整理全产业链化纤纺织企业，公司在淮安新材料项目规划 12 万吨 PA66 差别化锦纶丝。第二个是聚合顺，公司在过去 PA6 切片领域就定位高端切片市场，先

行建设的三条生产线均采用德国伍德伊文达菲瑟公司，借助设备和工艺的先进性，公司快速抢占了高端市场，在多家优质下游客户中成功替代进口产品，使公司实现了差异化竞争。公司在淄博投资 26.6 亿元建设 50 万吨/年尼龙新材料产业基地，其中一期 18 万吨 PA66，二期 11.5 万吨 PA66。

5. 投资建议

我国己二腈即将迎来全面国产化，随之而来的是国内 PA66 产业链有望迎来高速发展，其中也蕴含众多投资机会。我们梳理后认为有三个环节将会受益于 PA66 的产能扩张，第一是受 PA66 和 PBAT 需求拉动的己二酸环节，相关标的有华鲁恒升(600426，买入)、恒力石化(600346，买入)；第二个是己二腈、PA66 相关的工程服务 EPC 公司，建议关注中国化学(601117，未评级)、三联虹普(300384，买入)；第三个是深耕锦纶差别化的下游企业，建议关注台华新材(603055，未评级)、聚合顺(605166，未评级)。

6. 风险提示

- 1) PA66 产能扩张进度不及预期：PA66 的建设进度不及预期将导致相关工程建设需求减少，也会导致 PA66 降价程度不及预期。
- 2) BDO 产能扩张进度不及预期：PBAT 的扩产卡在 BDO 的产能上，若 BDO 的产能投不出来，将拖累 PBAT 的产能释放，从而导致己二酸需求不及预期。
- 3) 己二酸产能扩张进度快于预期：若原本预计 2024 年后才能投产的己二酸提前投产也会导致己二酸开工率低于预期。
- 4) PBAT 和 PA66 需求不及预期：若终端领域 PBAT 和 PA66 的需求因政策、市场开拓等原因不及预期，也将导致各环节化学品的需求低于预期。
- 5) 原材料价格大幅波动的风险：原材料的大幅波动将影响对盈利弹性的判断。
- 6) 假设条件变化影响测算结果：文中测算基于设定的前提假设基础之上，存在假设条件发生变化导致结果产生偏差的风险。

信息披露

依据《发布证券研究报告暂行规定》以下条款：

发布对具体股票作出明确估值和投资评级的证券研究报告时，公司持有该股票达到相关上市公司已发行股份1%以上的，应当在证券研究报告中向客户披露本公司持有该股票的情况，

就本证券研究报告中涉及符合上述条件的股票，向客户披露本公司持有该股票的情况如下：

截止本报告发布之日，资产管理、私募业务合计持有华鲁恒升(600426.SH)、聚合顺(600426.SH)股票达到相关上市公司已发行股份1%以上。

提请客户在阅读和使用本研究报告时充分考虑以上披露信息。

分析师申明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究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。

投资评级和相关定义

报告发布日后的 12 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

公司投资评级的量化标准

买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；

增持：相对强于市场基准指数收益率 5% ~ 15%；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；

减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级 —— 由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级相关信息。

暂停评级 —— 根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司存在潜在的利益冲突情形；亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股票给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

行业投资评级的量化标准：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；

看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该行业不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该行业的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：由于研究报告发布当时该行业的投资价值分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确行业投资评级；分析师在上述情况下暂停对该行业给予投资评级信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该行业的投资评级信息不再有效。

免责声明

本证券研究报告（以下简称“本报告”）由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

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本公司的当然客户。本报告的全体接收人应当采取必要措施防止本报告被转发给他人。

本报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的证券研究报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的证券研究报告之外，绝大多数证券研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

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，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享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。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面协议授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容。不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

经本公司事先书面协议授权刊载或转发的，被授权机构承担相关刊载或者转发责任。不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

提示客户及公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告，慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

电话：021-63325888

传真：021-63326786

网址：www.dfzq.com.cn