



中信证券研究部

核心观点



陈竹  
医疗健康产业首席  
分析师  
S1010516100003



韩世通  
创新供应链行业首  
席分析师  
S1010522030002



联系人：王凯旋

医药行业（培养基行业）

评级 强于大市（首次）

随着抗体药物的火热和新一代生物制药技术的兴起，培养基作为重要的原材料，市场空间近年来快速扩容。根据我们的测算，用于抗体/蛋白和 CGT 生产的高端无血清培养基市场将在 2025 年超过 35 亿元，市场空间广阔。此前高端培养基市场被进口厂商相对垄断，我们认为随着国产培养基竞争力的不断提升，加上海外疫情带来的对本地化供应链需求快速提升，国内厂商将迎来快速替代的放量契机。综上，我们给予培养基行业“强于大市”评级。

■ 细胞培养基是生物制药核心原材料，受益于下游蓬勃发展，市场规模有望持续扩容。细胞培养基为细胞生长提供营养来源，是生物药生产的核心原材料之一，在样本药企原材料的采购中占据超过 15% 的比例；历经多年发展，无血清和化学成分确定的培养基已经成为主流产品。伴随着生物药分子迭代（疫苗→抗体/蛋白→细胞基因治疗），我们测算培养基成本占终端销售额比例持续提升（~0.5%→~1.0%→~2%）。考虑到全球生物制药市场规模和占比快速提升，作为核心原材料之一，培养基行业将有望明显受益。

■ 国内抗体加速进入商业化阶段，有望快速推动高端无血清培养基市场放量增长。根据 Frost&Sullivan 数据（转引自澳斯康招股书），2020-2025 年国内抗体药的市场规模将以 36% 的复合增速增长至 1945 亿元；而国内整体培养基市场规模在 2021 年为 26.3 亿元，其中无血清培养基 17.1 亿元；得益于抗体的商业化加速和 CGT 药物的研发火热，无血清培养基市场预计将在 2026 年超过 50 亿元，2021-2026 的 CAGR 高达 25%。而我们分别根据国内单升培养基和药企/CDMO 销售额比例关系，以及产能规划数据进行推算，国内蛋白/抗体/细胞基因治疗的高端无血清培养基 2025 年市场规模，有望达到 35 亿元以上，对应 CAGR 超过 20%。

■ 国产培养基竞争力不断提升，迎来快速替代放量契机。培养基的配方开发、客户品牌以及规模化供应是企业的核心竞争要素，并且培养基主要成分和来源的变更属于重大变更，有着较强粘性。根据 Frost&Sullivan（转引自澳斯康招股书）数据，三大外资企业凭借先发优势，长期相对垄断国内市场，2020 年合计占据 64.7% 的国内市场份额。经过多年深耕，国产培养基品牌在产品性能已经能和外资媲美；而在终端降价和疫情导致海外供应链不稳定的催化下，驱动着国产替代需求显著加速。根据 Frost&Sullivan（转引自澳斯康招股书）数据，整体培养基市场国产比例从 2017 年的 19.2% 提升至 2021 年的 33.7%，无血清培养基市场则从 2017 年的 6.7% 提升至 2021 年的 29.6%。

■ 风险因素：全球生物药研发投入和商业化放量不及预期；培养基产品开发不及预期；市场竞争加剧致毛利率大幅下滑；培养基国产替代不及预期。

■ 投资策略。随着抗体药物的火热和新一代生物制药技术的兴起，培养基作为重要的原材料，市场空间近年来快速扩容。根据我们的测算，用于抗体/蛋白和 CGT 生产的高端无血清培养基市场将在 2025 年超过 35 亿元，市场空间广阔。此前高端培养基市场被进口厂商垄断，我们认为随着国产培养基竞争力的不断提升，加上局部疫情带来的本地化供应链需求快速提升，国内厂商将迎来快速替代的放量契机。综上，我们首次覆盖并给予培养基行业“强于大市”评级。

## 目录

投资聚焦 .....	5
投资亮点 .....	5
投资逻辑 .....	5
<b>下游生物制药需求蓬勃，助推培养基市场规模持续扩容 .....</b>	<b>6</b>
细胞培养基历经多年发展，无血清/化学成分确定已成主流 .....	6
下游生物制药蓬勃发展，细胞培养基作为核心原材料有望明显受益 .....	8
国内培养基市场增速明显快于全球，无血清培养基是主要增长驱动力 .....	11
<b>国产培养基竞争力不断提升，迎来快速替代放量契机 .....</b>	<b>15</b>
配方开发、客户品牌和规模化生产供应是培养基行业核心竞争要素 .....	15
产品性能提升叠加客户降本以及供应链本地化需求，国产替代迎良机 .....	17
<b>澳斯康：国产市占率第一的培养基企业 .....</b>	<b>20</b>
快速发展的创新型小巨人企业 .....	20
培养基+CDMO 双轮驱动，业绩快速增长 .....	21
<b>风险因素 .....</b>	<b>22</b>
<b>投资策略 .....</b>	<b>23</b>

## 插图目录

图 1: 细胞培养基图片及其组成成分 .....	6
图 2: 细胞培养基上下游产业链 .....	7
图 3: 细胞培养基的组成成分 .....	7
图 4: 2020 年全球生物制药上游原材料、耗材市场拆分 .....	8
图 5: 国内不同企业培养基占原材料总采购额比例 .....	8
图 6: 培养基随着临床推进的放量节奏 .....	9
图 7: 全球生物制药市场规模（十亿美元） .....	9
图 8: 中国生物制药市场规模（十亿元） .....	9
图 9: 处方药中生物药的市场销售额占比变化趋势 .....	10
图 10: Gibco 针对不同疗法培养基商业化供应的均价（元/L） .....	10
图 11: 不同疗法全球市场规模（亿美元）的增长速度 .....	10
图 12: 不同疗法培养基占据终端销售额的比例 .....	11
图 13: 国内抗体药物 IND 和 NDA 数量变化趋势（个） .....	11
图 14: 中国抗体药物市场规模（亿元） .....	11
图 15: 全球培养基市场规模（亿美元） .....	12
图 16: 中国培养基市场规模（亿元） .....	12
图 17: 不同终端客户单升培养基的创收测算 .....	13
图 18: 2025 年国内无血清培养基市场的预测流程图 .....	14
图 19: 不同品牌培养基对活细胞密度生长的影响 .....	15
图 20: 培养基随着量上升制造费用摊薄，成本下降 .....	16
图 21: 不同原材料的培养基对细胞生长密度的影响 .....	17
图 22: 不同原材料的培养基对细胞表达抗体的影响 .....	17
图 23: 2020 年国内整体培养基市场竞争格局 .....	17
图 24: 培养基性能评价指标 .....	18
图 25: 奥浦迈培养基批间一致性 .....	18
图 26: 奥浦迈培养基和外资品牌培养基在 VCD 和 VIA 的对比 .....	18
图 27: 奥浦迈培养基和外资品牌培养基在抗体滴度的对比 .....	18
图 28: 国内每年医保谈判平均降幅 .....	19
图 29: 国内药企 PD-1 产品的价格变化趋势 .....	19
图 30: 国内 PD-1 企业 2020 年培养基需求及换用国产品牌对毛利率贡献 .....	19
图 31: 国内培养基市场国产化比例变化趋势 .....	20
图 43: 澳斯康发展历程 .....	20
图 44: 澳斯康股权结构（截至 2022 年 6 月 30 日） .....	21
图 45: 澳斯康可提供业务范围 .....	21
图 46: 澳斯康营收和净利变化（亿元，2019-2021） .....	22
图 47: 澳斯康入结构（亿元，2019-2021） .....	22
图 48: 澳斯康毛利率变化趋势（2019-2021） .....	22
图 49: 澳斯康费用率变化趋势（2019-2021） .....	22

## 表格目录

---

表 1：不同应用领域的培养基对比 .....	8
表 2：PD-1 单升培养基的终端销售额比例.....	14
表 3：部分国内药企和 CDMO 的国内产能规划情况 .....	14
表 4：不同培养基生产工艺优缺点 .....	16
表 5：国内市场代表性培养基供应商的对比.....	17

## ■ 投资聚焦

### 投资亮点

随着抗体药物的火热和新一代生物制药技术的兴起，培养基作为重要的原材料，市场空间近年来快速扩容。根据我们的测算，用于抗体/蛋白和 CGT 生产的高端无血清培养基国内市场将在 2025 年超过 35 亿元，市场空间广阔。随着国产培养基竞争力的不断提升，加上疫情带来的本地化供应链需求快速提升，国内厂商将迎来快速替代的放量契机。综上，我们首次覆盖，给予培养基行业“强于大市”评级。

### 投资逻辑

我们认为当下是国产培养基品牌实现加速替代的窗口期，原因有三：

- 1. 细胞培养基是生物制药核心原材料，受益于下游蓬勃发展，市场规模有望持续扩容。**细胞培养基为细胞生长提供营养来源，是生物药生产的核心原材料之一；历经多年发展，无血清和化学成分确定的培养基已经成为主流产品。我们测算，伴随着生物药分子迭代（疫苗→抗体/蛋白→细胞基因治疗），培养基成本占终端销售额比例持续提升（~0.5%→~1.0%→~2%）。全球和国内生物制药市场规模快速提升，作为核心原材料之一，培养基行业将望明显受益。
- 2. 国内抗体加速进入商业化阶段，有望快速推动高端无血清培养基市场放量增长。**根据 Frost&Sullivan 数据（转引自澳斯康招股书），2020-2025 年国内抗体药的市场规模将以 36% 的复合增速增长至 1945 亿元；而国内整体培养基市场规模在 2021 年为 26.3 亿元，其中无血清培养基 17.1 亿元；得益于抗体的商业化加速和 CGT 药物的研发火热，无血清培养基市场预计将在 2026 年超过 50 亿元，对应 2021-2026 的 CAGR 高达 25%。而我们分别根据国内单升培养基和药企/CDMO 销售额比例关系，以及产能规划数据进行测算，国内蛋白/抗体/细胞基因治疗的高端无血清培养基 2025 年市场规模有望达到 35 亿元以上，对应 CAGR 超过 20%。
- 3. 国产培养基竞争力不断提升，迎来快速替代放量契机。**培养基的配方开发、客户品牌以及规模化供应是企业的核心竞争要素，并且培养基主要成分和来源的变更属于重大变更，有着较强粘性。根据 Frost&Sullivan 数据（转引自澳斯康招股书），三大外资企业凭借先发优势，长期相对垄断国内市场，2020 年合计占据 64.7% 的国内市场份额。经过多年深耕，国产培养基品牌在产品性能已经能和外资媲美；而在终端降价（控费压力导致企业出现降本需求，国产品牌可通过价格优势切入市场），预计海外疫情反复和国际关系一齐驱动的供应链本地化需求的催化下，驱动着国产替代需求显著加速。根据 Frost&Sullivan 数据（转引自澳斯康招股书）整体培养基市场国产比例从 2017 年的 19.2% 提升至 2021 年的 33.7%，无血清培养基市场则从 2017 年的 6.7% 提升至 2021 年的 29.6%。

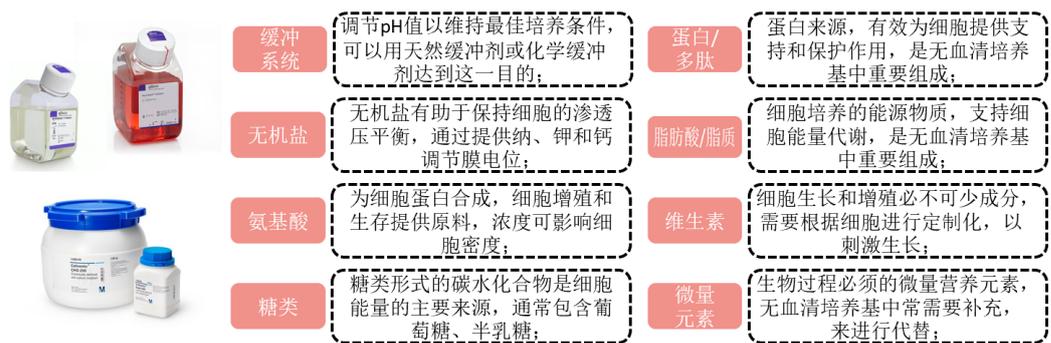
## ■ 下游生物制药需求蓬勃，助推培养基市场规模持续扩容

### 细胞培养基历经多年发展，无血清/化学成分确定已成主流

细胞培养基是细胞生长的营养来源。细胞培养现在已成为应用于生命科学的主要技术之一，它是从生物机体中取出部分组织分散成单个细胞或直接从机体取出单个细胞，并将它们在有利于生长的人工环境中培养的统称。细胞培养基是人工模拟动物细胞的体内生长环境，为细胞提供适宜的 pH、渗透压以及细胞本身不能合成的各种营养物质。

细胞培养基成分复杂，通常包括适当的细胞能量来源和调节细胞周期的化合物，主要有干粉培养基和液体培养基两种包装销售方式。一个典型的培养基需要提供细胞生长所必需的糖类、氨基酸、核苷酸、维生素、无机盐和微量元素等营养成分以及各类调节细胞生长状态的细胞因子。

图 1：细胞培养基图片及其组成成分



资料来源：澳斯康招股说明书，中信证券研究部绘制

### 细胞培养基下游应用广泛，以科学研究和生物制药为主。

——细胞培养基产业上游：各类原料供应商，包括葡萄糖、氨基酸、维生素、无机盐和血清等；

——细胞培养基产业中游：细胞培养基的生产商，海外包括赛默飞、丹纳赫、默克等国际生命科学领域巨头，国内有以奥浦迈、健顺生物、多宁生物、倍谱基等为代表的国产厂商；

——细胞培养基产业下游：主要应用场景可分为“科学研究”和“生物制药生产研发”两方面。科学研究上，主要包括高校和各类科学院所；生物制药生产上，则是抗体、疫苗、细胞基因治疗等生物制药领域的研发生产企业。

图 2：细胞培养基上下游产业链

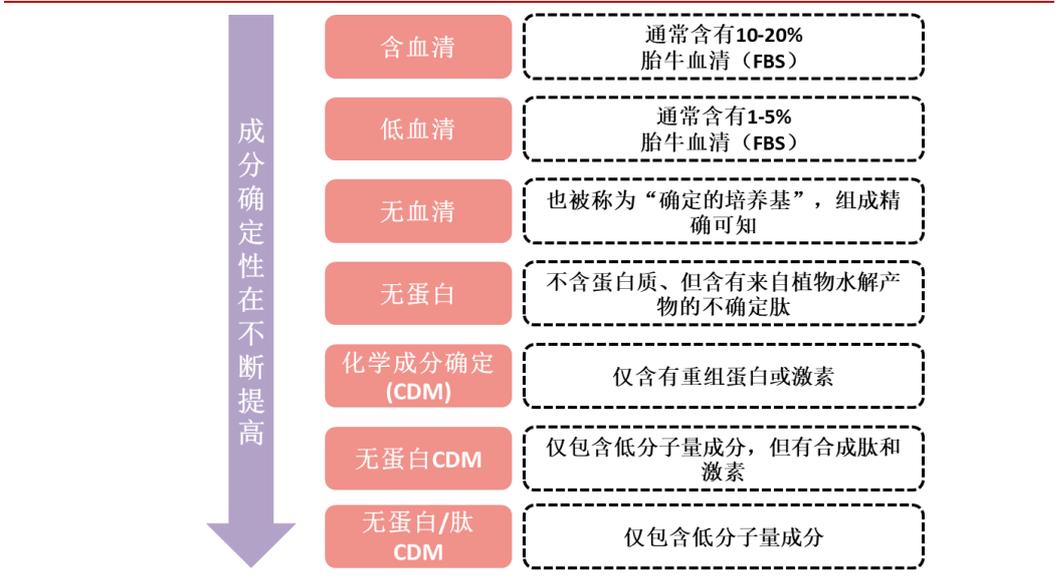


资料来源：奥浦迈招股书，各公司官网，中信证券研究部；注：Logo 来自各公司官网。

**无血清/化学成分确定培养基是发展方向，已成为行业主流应用选择。**动物细胞培养基按配制原料来源分为：纯天然的培养基和人工培养基。人工培养基根据蛋白/多肽提取物等不确定成分的含量则可划分为含血清培养基、低血清培养基、无血清培养基、无蛋白培养基、确定化学成分培养基、无蛋白但确定化学成分培养基、无蛋白/多肽但确定化学成分的培养基，其成分的确定性递增。

血清培养基中，成分复杂，批次差异大，归属于低端培养基产品。无血清/化学成分确定（CDM）培养基避免了因动物血清造成的病毒、支原体等污染的风险；支持细胞高密度生长、维持较高细胞活率；此外组分较稳定，可大量生产，更方便下游产物分离和纯化，归属于中高端细胞培养基产品。目前，在科研及商业领域中无血清培养基的应用愈加广泛。

图 3：细胞培养基的组成成分



资料来源：澳斯康招股说明书，中信证券研究部绘制

**抗体/细胞基因治疗用培养基，技术门槛和价值量相对更高。**由于动物细胞被广泛应用于生物医药领域，因此作为必要原料的细胞培养基应用范围也十分广泛。按照下游商业化应用主要包括三个方向：重组蛋白/抗体药物生产、疫苗生产、基因治疗/细胞治疗药物生产。不同的应用方向需要的细胞类型不同，对于细胞培养基的性能特点和生产需求存在很

大差异，包括技术难度、生产工艺、产品形式等等。总体上，抗体药物及基因治疗、细胞治疗药物生产用的培养基技术难度高、生产工艺复杂、个性化需求高、且价格偏高，属于技术门槛较高的细分领域。

表 1：不同应用领域的培养基对比

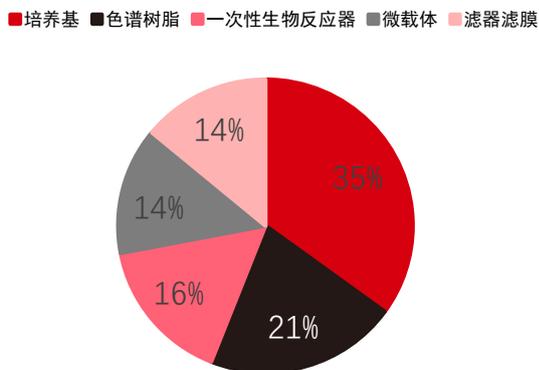
应用领域	技术难度	发展阶段	细胞类型	生产工艺	产品形式	产品特点
疫苗（主要为动物疫苗）	一般	成熟	BHK 细胞、MDBK 细胞、VERO 细胞等	技术路线成熟，工艺模式化；	低血清/无血清	标准化产品为主
重组蛋白（包括重组蛋白疫苗）/抗体药物	高	快速	CHO 细胞、HEK293 细胞等	工艺复杂，参数控制要求高，个性化工艺要求高	无血清/CDM	标准化产品，同时向定制化产品发展
细胞及基因疗法	高	起步	造血干细胞、T 细胞、自然杀伤细胞等	工艺复杂，参数控制要求高，个性化工艺要求高	无血清/CDM	标准化产品，同时向定制化产品发展

资料来源：奥浦迈招股书，中信证券研究部

### 下游生物制药蓬勃发展，细胞培养基作为核心原材料有望明显受益

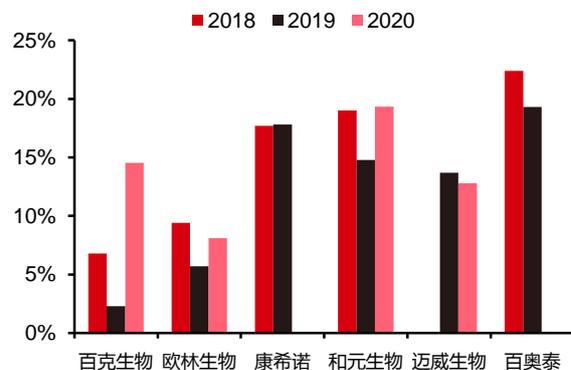
细胞培养基在原材料成本中占据较高比例。细胞培养基是人用/兽用疫苗、抗体和蛋白类生物药以及细胞和基因治疗产品等，多种生物制剂生产过程中的核心原材料。根据 Research and Markets、Markets and Markets 分析，2020 年，培养基是生物制药上游原材料、耗材品种中市场规模最大的品类，全球市场规模约占全球生物制药耗材市场规模的 35%；从国内药企每年的培养基采购额来看，培养基占原材料总采购额的比例大都在 10-20% 区间。

图 4：2020 年全球生物制药上游原材料、耗材市场拆分



资料来源：Research and Markets, Markets and Markets（转引自澳斯康招股书），中信证券研究部

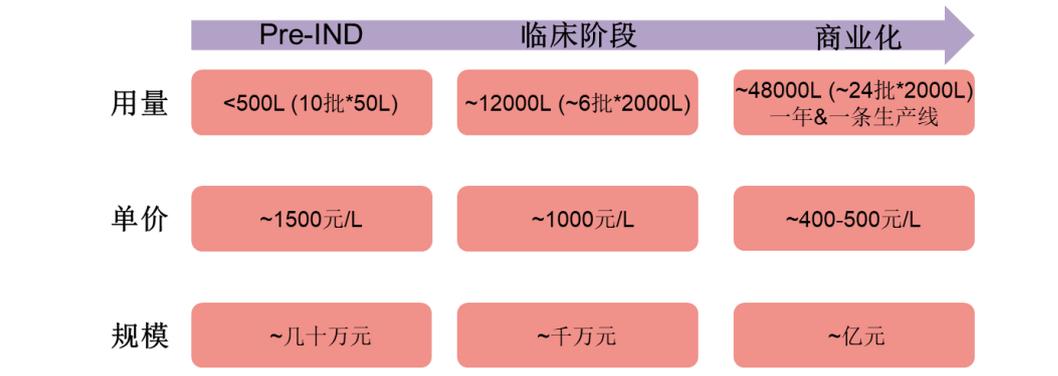
图 5：国内不同企业培养基占原材料总采购额比例



资料来源：各公司招股书，中信证券研究部

从早期研发到商业化阶段，单项目培养基用量需求明显放大。以单个抗体药物项目为例，从 Pre-IND 到临床阶段再到商业化阶段，培养基的用量在快速放大。Pre-IND 用量一般小于 500L，临床阶段 12000L，而到商业化以后，一条生产线满产情况下，一年需求在 4.8 万升（2000L 的生产线为例）。尽管单价会因为供应量级有所变化，但整体的销售规模，从几十万增长到亿元级别。

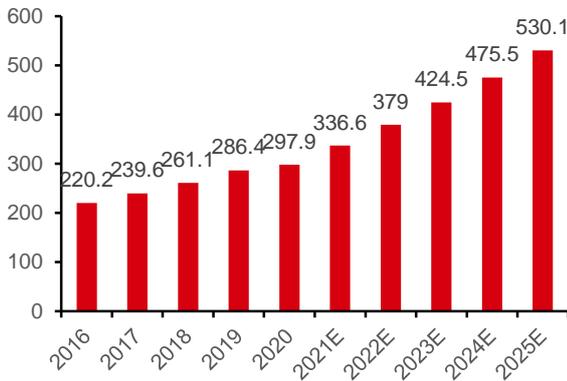
图 6：培养基随着临床推进的放量节奏



资料来源：奥浦迈招股书，中信证券研究部测算

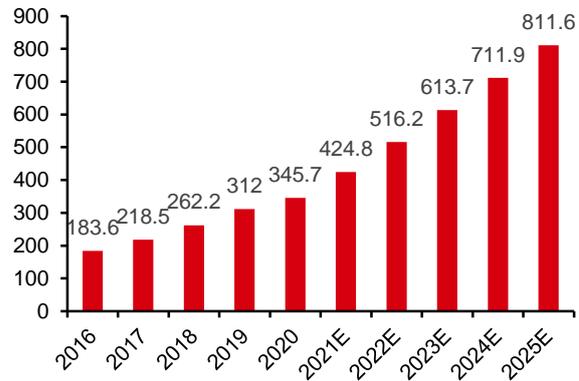
**全球生物制药市场规模和占比快速提升，培养基市场有望持续受益。**据 Frost&Sullivan 测算（转引自澳斯康招股书），全球生物药市场规模从 2016 年的 2202 亿美元增长至 2020 年的 2979 亿美元，期间年均复合年增长率为 7.8%；并且有望在 2025 年达到 5301 亿美元，2020-2025 年期间年均复合年增长率为 12.2%。中国生物药市场规模从 2016 年的 1836 亿元增长至 2020 年的 3457 亿元，期间年均复合年增长率为 17.1%；并且有望继续以 18.6% 的复合增长率，在 2025 年达到 8116 亿元。

图 7：全球生物制药市场规模（十亿美元）



资料来源：Frost&Sullivan（转引自澳斯康招股书；含测算和预测），中信证券研究部

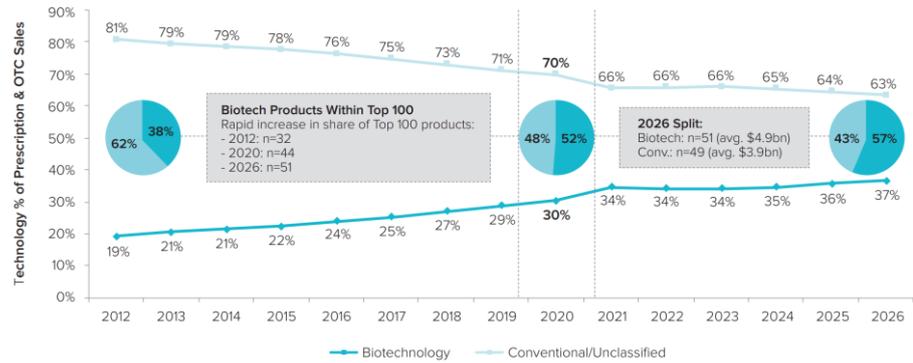
图 8：中国生物制药市场规模（十亿元）



资料来源：Frost&Sullivan（转引自澳斯康招股书；含测算和预测），中信证券研究部

从处方药市场的占比来看，根据 Evaluate Pharma 统计，以单抗为代表的生物药从 2012 年的 19% 提升到了 2020 年的 30%；并且 Evaluate Pharma 预测生物药在处方药销售额的占比将继续增加，在 2026 年有望进一步提升至 37%。

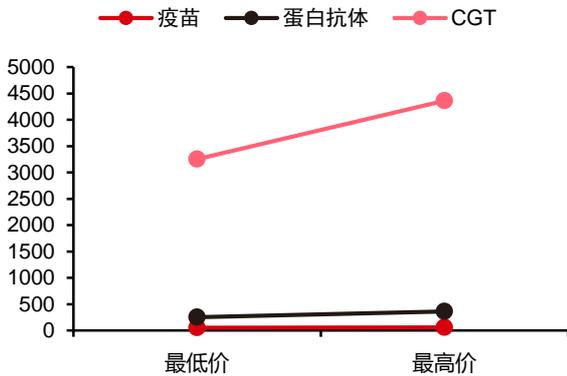
图 9：处方药中生物药的市场销售额占比变化趋势



资料来源：Evaluate Pharma

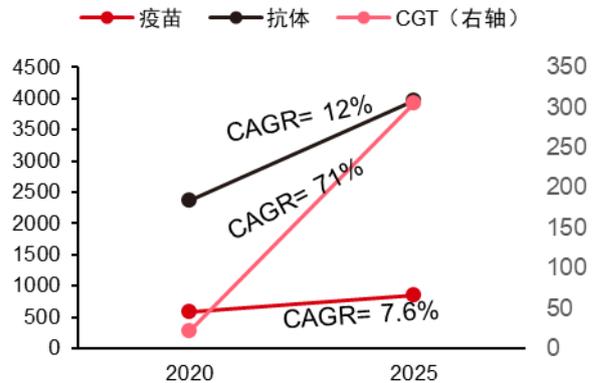
伴随分子迭代，培养基成本占终端销售额比例有望持续提高。从培养基价格来看，抗体/蛋白和细胞基因治疗（CGT）疗法用的无血清培养基相比于传统疫苗价格显著上升。以培养基最大供应商 Gibco 为例，其用于蛋白/抗体的培养基产品均价在 200 元-300 元/升；CGT 所用的培养基更是高达 3000 元-4000 元/升；相比传统疫苗用的 10 元/升，价值量有望显著提升。而在终端销售额上，抗体和 CGT 疗法在 2020-2025 年的复合增速分别达到了 12%和 71%，高于疫苗的 7.6%。

图 10：Gibco 针对不同疗法培养基商业化供应的均价（元/L）



资料来源：Frost&Sullivan（转引自奥浦迈招股书），中信证券研究部

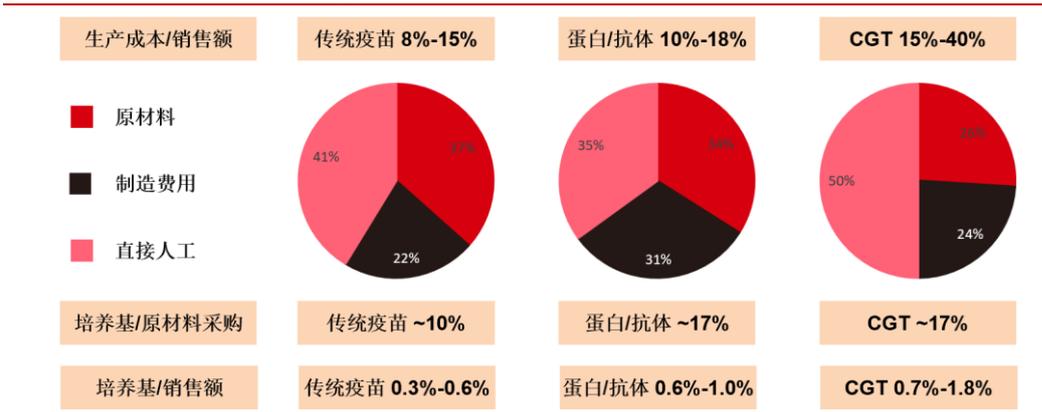
图 11：不同疗法全球市场规模（亿美元）的增长速度



资料来源：Frost&Sullivan（转引自和元生物招股书、艾美疫苗招股书、百奥赛图招股书），中信证券研究部

根据我们的测算，仅按照生产成本占销售额比例（不包含研发阶段的培养基支出），以及不同分子疗法的成本拆分。我们基于原材料成本在不同产品销售额占比和样本药企培养基采购占原材料的比例测算，疫苗的培养基成本占终端销售额的比例大约在 0.3-0.6%，抗体/蛋白提升到了 0.6-1.0%，而细胞基因治疗进一步提升到了 0.7-1.8%。伴随着价值量更高的蛋白/抗体和 CGT 疗法更快的增速，培养基占整体生物药终端销售额比例有望持续增加。

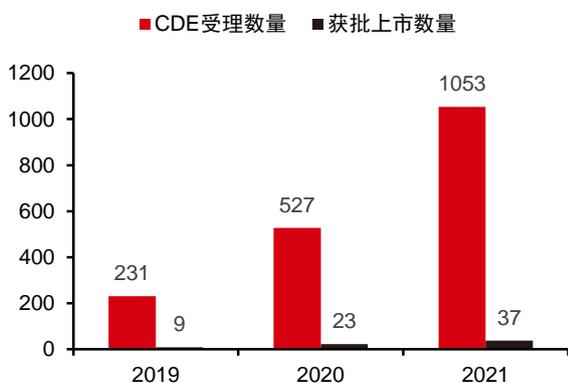
图 12：不同疗法培养基占据终端销售额的比例



资料来源：Wind, bioprocessintl, ScienceDirect, 中信证券研究部测算

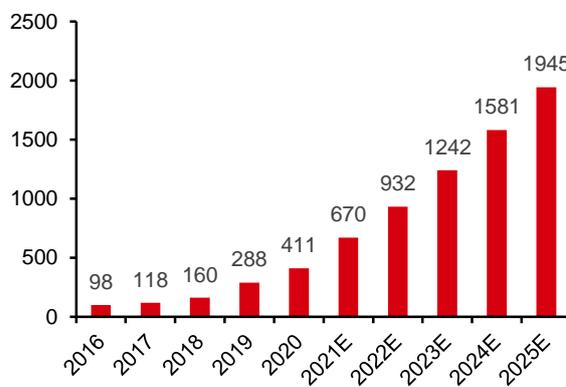
**国内抗体加速进入商业化阶段，有望快速推动高端无血清培养基市场放量增长。**国内抗体药物的近三年获批数量快速增加，从 2019 年的 9 个增长至 2021 年的 37 个；同时早期临床抗体药物的研发数量还在不断增长，IND 数目从 2019 年到 2021 年有超过 4 倍的增长。根据 Frost&Sullivan 数据（转引自澳斯康招股书）国内抗体药物的市场规模也随之进入快速增长阶段，从 2016 年的 98 亿元增长至 2020 年的 411 亿元，F&S 预计将继续增长至 2025 年的 1945 亿元，2020-2025 年期间年均复合增长率达到 36%。如果按照我们在上面所测算的培养基/抗体销售额占比预测，则 2025 年国内仅商业化抗体相关的培养基市场规模就有望达到（1945 亿\*1.0%）=19.45 亿元。

图 13：国内抗体药物 IND 和 NDA 数量变化趋势（个）



资料来源：CDE, 中信证券研究部

图 14：中国抗体药物市场规模（亿元）



资料来源：Frost&Sullivan（转引自澳斯康招股书；含预测），中信证券研究部

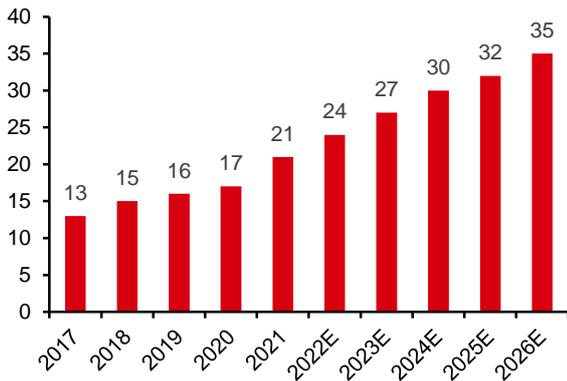
### 国内培养基市场增速明显快于全球，无血清培养基是主要增长驱动力

**国内无血清培养基市场有望超 50 亿元。**根据 Frost&Sullivan（转引自澳斯康招股书）数据，全球生物药市场呈现稳定增长趋势，对应的上游培养基市场亦稳定增长，于 2021 年达到 21 亿美元的市场规模，2017-2021 年的年复合增长率为 11.7%，F&S 预计未来 5 年全球培养基市场将继续以 10.7% 的年复合增长率达到 35 亿美元。国内整体培养基市场规模在 2021 年为 26.3 亿元，其中无血清培养基 17.1 亿元；得益于抗体的商业化加速和

CGT 药物的研发火热，F&S 预计无血清培养基市场将在 2026 年超过 50 亿元，对应 2021-2026 年 CAGR 高达 25%。

而国内培养基企业预计将受益于：1. 多年深耕，产品性能已有十足竞争力；2. 医保降价背景下，国产品牌价格优势明显，迎来替代良机；3. 横纵向拓展，市场空间进一步打开。

图 15：全球培养基市场规模（亿美元）



资料来源：Frost&Sullivan（转引自澳斯康招股书；含预测），中信证券研究部

图 16：中国培养基市场规模（亿元）



资料来源：Frost&Sullivan（转引自澳斯康招股书；含预测），中信证券研究部

根据我们的测算，抗体/蛋白和 CGT 用高端无血清培养基，中期（2025 年）国内无血清培养基市场规模预计超过 35 亿元。

**测算方法一：根据单升培养基和生物药终端销售额/CDMO 收入金额比例关系测算**

核心条件和假设：

- 1 根据药明生物投资者交流材料数据，原材料采购占生物药 CDMO 收入 20%上下；
- 2 根据样本药企数据，培养基采购额占原材料采购的 10%-20%，假设为 15%；
- 3 假设生物药 CDMO 培养基采购国产化率在 10%以下（外资客户占比高），药企在 20%；
- 4 根据 Frost&Sullivan 数据（转引自澳斯康招股书），2020 年国内无血清培养基的市场为 8.3 亿元，假设其中 95%用于制药工业（单抗/蛋白药为主），5%用于科研；
- 5 根据 Frost&Sullivan 数据（转引自澳斯康、百普赛斯、和元生物招股书），2020 年抗体/重组蛋白药物终端市场和生物药 CDMO 市场规模分别为 421 亿元和 91 亿元；
- 6 假设 2020 年，国内无血清培养基规模化供应单价外资 300 元/L，国产 200 元/L。

推算过程：

→2020 年国内生物药 CDMO 用培养基市场规模为：91 亿\*20%\*15%（培养基占原材料采购额）≈2.7 亿元，药企用培养基市场为 8.3\*95%（无血清培养基市场 95%的份额是药企和生物药 CDMO 贡献的）-2.7 亿元≈5.2 亿元；

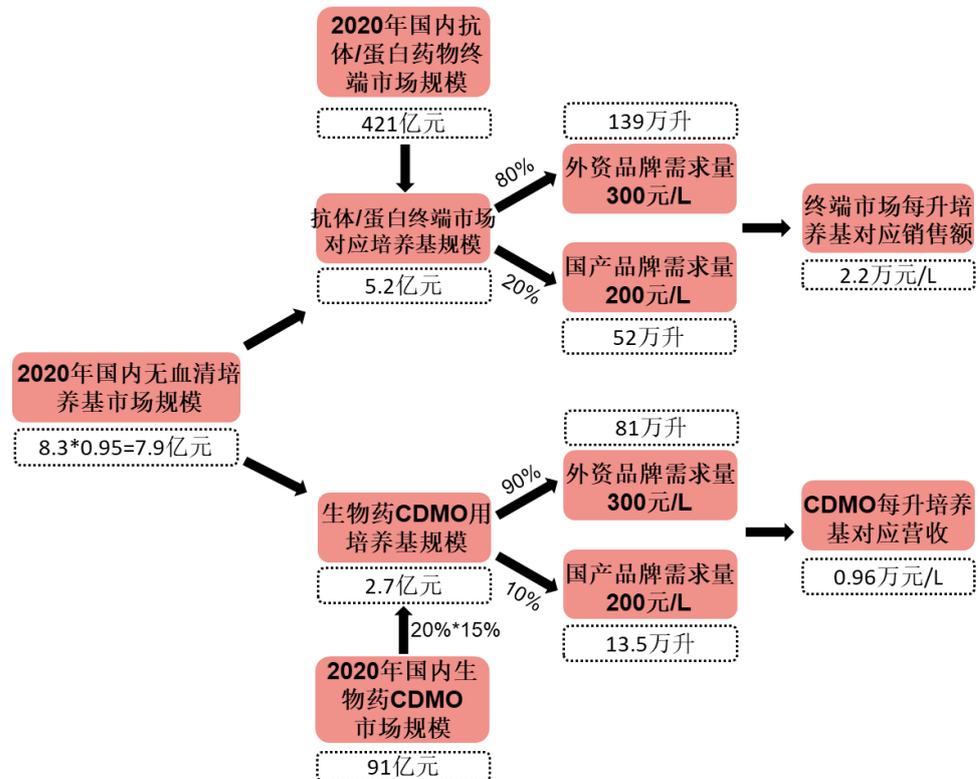
→由此测算，每升培养基对应生物药终端市场收入约 2.2 万元（与奥浦迈在科创板上市申请文件第一轮审核问询回复函中所测算的 PD-1 单抗单升培养基和终端销售的比例关系接近，参考表 2），每升培养基对应生物药 CDMO 营收约 0.96 万元；

→2025 年，根据 Frost&Sullivan 预测（转引自澳斯康、百普赛斯招股书），国内抗体/重组蛋白的终端市场规模将达 1965 亿元，生物药 CDMO 市场规模分别将达 494 亿元。按照上述预测的每升贡献销售收入来预测，2025 年抗体/蛋白和生物药 CDMO 的培养基需求量分别在 893 万升和 517 万升。若按照国产品牌在生物药 CDMO 和药企终端分别供应 30%和 70%占比量的假设来测算，并考虑国产品牌有一定降价 10%（200 元/升→180 元/升），则预计国产和外资培养基品牌的市场规模分别在 10.9+8≈18.9 亿元和 11.3+2.8≈14.1 亿元；

→CGT 用培养基市场：179 亿元（CGT 国内 2025 年市场规模，转引自和元生物招股书）\*2%（假设培养基市场为 CGT 终端销售额的 2%）≈3.6 亿元；

→经过上述预测，高端无血清培养基中期（2025 年）国内市场规模达到 18.9+14.1+3.6≈36.6 亿元。

图 17：不同终端客户单升培养基的创收测算



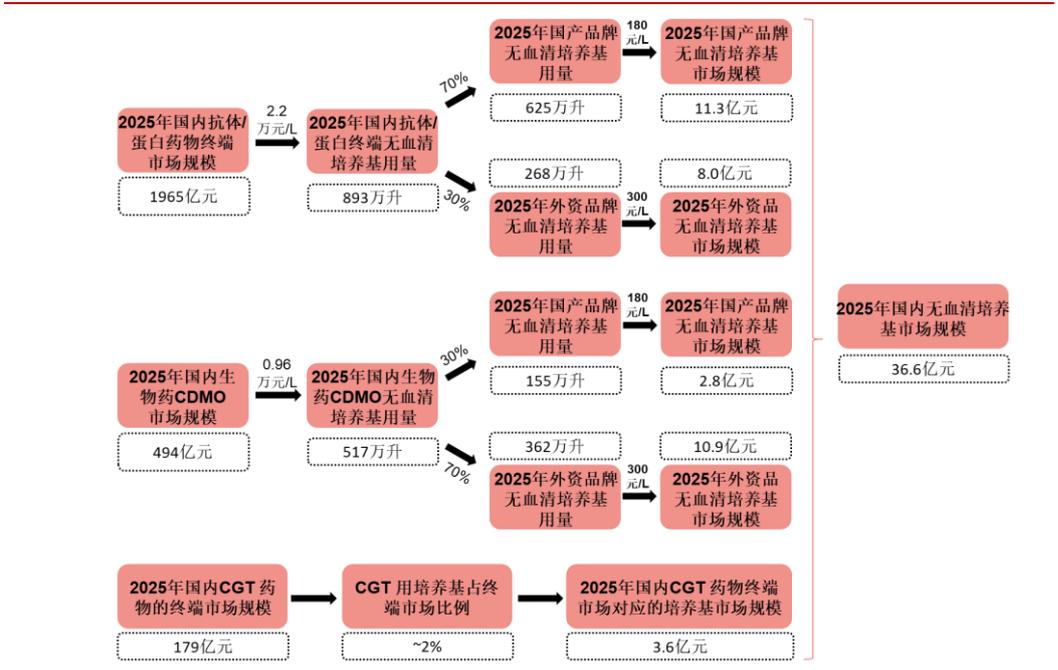
资料来源：Frost&Sullivan，澳斯康招股书，奥浦迈招股书，中信证券研究部测算

表 2: PD-1 单抗培养基的终端销售额比例

项目	君实 (特瑞普利单抗)	信达 (信迪利单抗)	百济 (替雷利珠单抗)	恒瑞 (卡瑞利珠单抗)
2020 年销售额 (亿元)	10.90	24.90	11.20	48.90
单抗年用量 (kg)	67.47	84.34	36.33	214.04
抗体表达量 (g/L)	6.0	3.0	2.5	2.5
培养基用量 (万升)	3.12	7.80	4.03	23.77
培养基终端销售额创收 (万元/L)	3.49	3.19	2.78	2.06

资料来源: 奥浦迈科创板上市申请文件第一轮审核问询回复函 (含测算), 中信证券研究部

图 18: 2025 年国内无血清培养基市场的预测流程图



资料来源: Frost&Sullivan (转引自澳斯康招股书, 奥浦迈招股书, 和元生物招股书), 中信证券研究部预测

**测算方法二: 根据国内药企和生物药 CDMO 产能规划预测, 同样支撑培养基在 2025 年达到 35 亿元市场规模。**根据 IQVIA 的统计数据显示 (转引自药创客), 截至 2019 年底, 国内与抗体药相关的哺乳细胞总产能约为 31 万升, 排名前十的占据 70% 的产能。我们统计了药明生物、信达生物、百济神州等 8 家企业的产能规划情况, 截至 2022 年年末合计总产能将超过 125 万升。假设该 8 家企业占据总规划产能的 80%, 国内中长期抗体产能将超过 150 万升。如果 2025 年底能交付 60%, 按 80% 的产能利用率测算, 预计届时培养基的市场规模将达到 150 万升\*60%\*24 (假设一年生产 24 批)\*80%\*200 元/升=34.6 亿元。

表 3: 部分国内药企和 CDMO 的国内产能规划情况

公司	2020 年底国内产能 (万升)	截至 2022 年, 位于国内总产能规划 (万升)	交付周期
药明生物	4.8	31.2	2024 年交付 31.2 万升
信达生物	2.4	23	2021 年交付了 6 万升
百济神州	2.4	20	2022 年将交付 6.4 万升
康方生物	0.35	16	-

公司	2020 年底国内产能 (万升)	截至 2022 年, 位于国内总产能规划 (万升)	交付周期
复宏汉霖	2	14.4	2024 年交付 8.4 万升
三生国建	3.8	8	-
荣昌生物	1.2	8	2025 年交付 8 万升
恒瑞医药	2.4	4.59	-
总计	19.35	125.19	-

资料来源: 各公司官网, 中信证券研究部

## ■ 国产培养基竞争力不断提升, 迎来快速替代放量契机

### 配方开发、客户品牌和规模化生产供应是培养基行业核心竞争要素

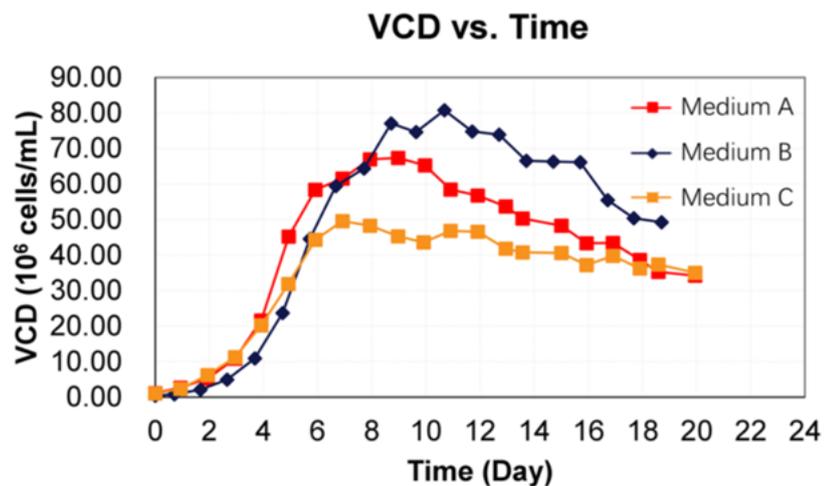
培养基配方开发和生产具有高 Know-how 壁垒以及客户粘性。

**高研发壁垒**——培养基含有 70-100 种成分, 每种成分有着不一样的含量。不同品牌、不同产品的培养基配方对于细胞的生长 (例如活细胞密度、细胞存活率) 有着较大影响。当客户追求高质量的细胞生长和高抗体滴度收获时, 需要培养基企业针对不同细胞株有较强的配方开发能力。这就要求企业对于培养基每一种组分对细胞生长的影响有着较深的理解并进行工艺验证, 有着较高的研发壁垒。

**高生产壁垒**——以干粉培养基为例, 要求颗粒粒径均一度高、批间差较小, 且生产效率, 而这需要大量的工艺 know-how; 目前连续针磨工艺在培养基生产上是领先的。

**高客户粘性**——药物生产用的培养基主要成分和来源变更属于“重大变更”。对于生物药生产企业来说, 变更培养基供应商需增加额外的成本和时间, 所以一般在临床前或临床早期研究阶段选定细胞培养基供应商后, 在临床后期和商业化生产过程中不会轻易变更, 在选定供应商时也会非常谨慎。

图 19: 不同品牌培养基对活细胞密度生长的影响



资料来源: Biotechnol Bioeng

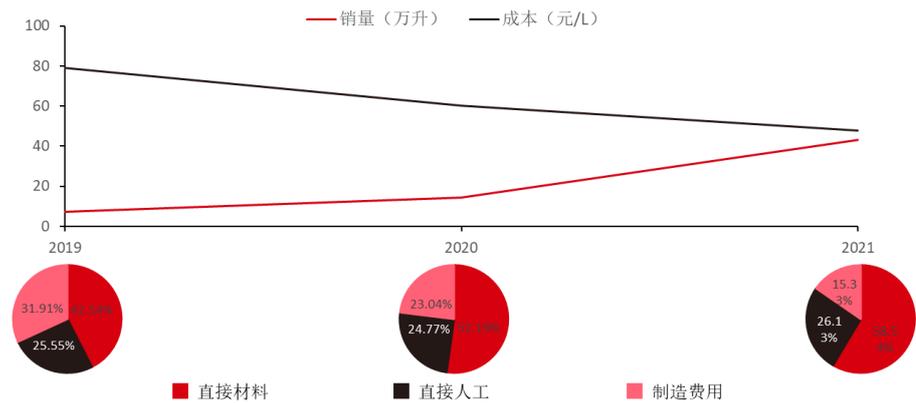
表 4：不同培养基生产工艺优缺点

生产工艺	技术特点	优点	缺点
球磨	通过陶瓷珠或钢珠进行研磨	结构简单，操作方便；易于清洁	有单批次生产上限限制；球体摩擦易产生粉末，成品中有球体成分杂质；易产生热量，造成组分降解和性质改变
锤磨	通过高速旋转锤的冲击进行粉碎	结构简单，操作方便；相对针磨，设备更便宜	研磨颗粒粒径差异化程度大，均一度比较差；放大工艺复杂；最大生产规模小于针磨
高速气流粉碎技术	在全封闭空间内通过高速气流使培养基物料相互碰撞实现粉碎	密闭空间减少了污染可能性；粉碎时温度不超过 40 度	对进料速率及粒度要求较高；单次批量较小
连续针磨	使用一系列固定在圆盘上的针式破碎机，以实现粉碎机和颗粒之间的高能冲击	粒径均一度比较高；最大生产规模大；生产过程中可以通过液氮降温控制	设备昂贵，且生产线建立复杂

资料来源：澳斯康招股书，中信证券研究部

大规模生产和稳定上游供应链管理能力是核心竞争力之一。培养基的规模化生产，在制造费用摊薄的情况下，单升成本会明显下降。以奥浦迈的培养基数据为例，2019 到 2021 年，培养基销量从 7 万升涨到 43 万升，制造费用占比从 31.1% 降到 15.3%；与此同时，单升成本从 79 元降到 48 元，降幅接近 40%。

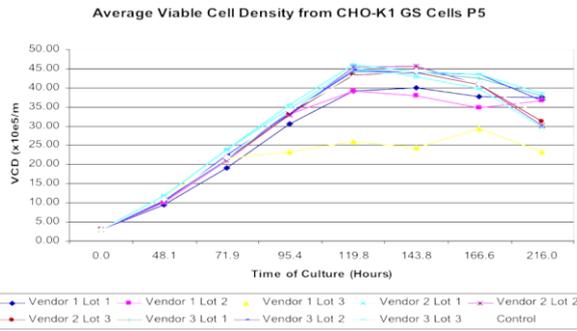
图 20：培养基随着量上升制造费用摊薄，成本下降



资料来源：奥浦迈招股书，中信证券研究部绘制

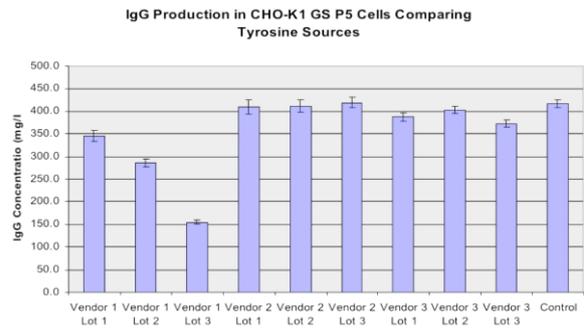
另一方面，由于培养基数百种成分的选择以及每种成分都可以从多种渠道来源获得，这导致了错综复杂的供应商网络和可能的变异性，从而导致细胞的生长密度、以及最终表达的抗体的滴度产生影响。因此，培养基生产企业需要对原料供应商进行深度考察，确保供应商原料的质量以及稳定性，将杂质水平控制在限度范围内，方能保证培养基大规模生产的批次稳定性。

图 21：不同原材料的培养基对细胞生长密度的影响



资料来源：Merck 微信公众号

图 22：不同原材料的培养基对细胞表达抗体的影响



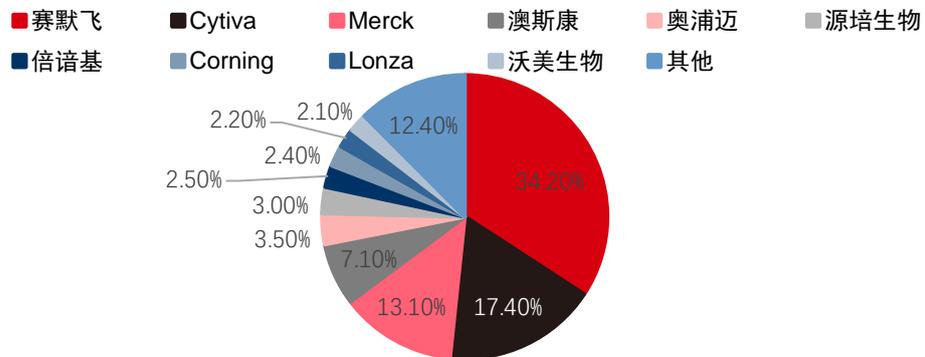
资料来源：Merck 微信公众号

## 产品性能提升叠加客户降本以及供应链本地化需求，国产替代迎良机

国内培养基市场长期被外资品牌垄断。Gibco（赛默飞旗下品牌）、Cytiva 以及 Merck 三大头部外资品牌由于长期历史发展所积淀的配方开发和生产能力，相对垄断国内培养基市场——根据 Frost&Sullivan 数据（转引自澳斯康招股书），2020 年，这三家外企合计占据国内整体培养基市场 64.7% 的份额，其中 Gibco 一家占据 34.2% 的市场份额。

从自身的培养基业务营收规模来看，三家外企由于在科研和工业生产全方位的布局，2020 年，国内营收都在 2 亿元以上，Gibco 超过 5 亿元。而国内企业营收规模都相对较小。

图 23：2020 年国内整体培养基市场竞争格局



资料来源：Frost&Sullivan（转引自澳斯康招股书），中信证券研究部

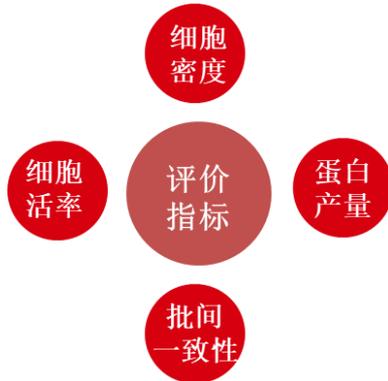
表 5：国内市场代表性培养基供应商的对比

培养基品牌	应用方向说明	培养基种类	2020 年国内营收规模
Gibco(赛默飞)	科研和工业生产全方位布局的供应商，市场份额最大；	有血清/无血清/CDM	5.22 亿元
Cytiva	科研和工业生产全方位布局的供应商；	有血清/无血清/CDM	2.66 亿元
Merck	科研和工业生产全方位布局的供应商；	有血清/无血清/CDM	2.00 亿元
奥浦迈	主要应用于抗体/重组蛋白，国产高端培养基规模第一	低血清/无血清/CDM	0.53 亿元
澳斯康	主要为动物疫苗方向，2021 年国内整体培养基市场国产份额第一；	无血清/CDM	1.09 亿元
倍谱基	自研起家，在细胞基因治疗方向有优势，蛋白/抗体领域不断扩张；	无血清/CDM	0.39 亿元

资料来源：Frost&Sullivan（转引自澳斯康招股书），各公司官网，中信证券研究部

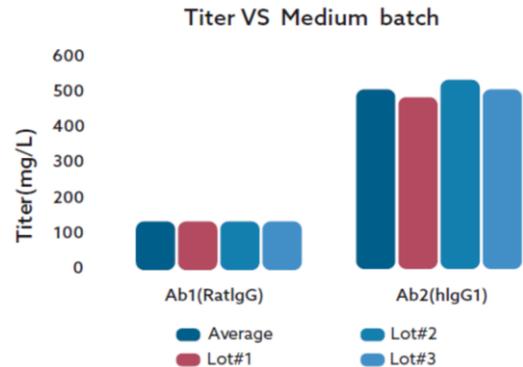
多年深耕，国产品牌产品性能已能和外资媲美。经过多年深耕，国产培养基在性能在核心的评价指标（细胞密度、细胞活率、蛋白产量以及批间一致性；）上已经不逊于外资品牌。以奥浦迈的产品为例，其培养基已展示出良好的批间一致性。而在和外资品牌的案例对比上，公司的培养基配方使得 VCD (Viable Cell Density, 活细胞密度) 和 VIA (Viability, 细胞活率) 指标都要更优；除了细胞生长方面，在 Titer (抗体表达量) 的比较上，外资培养基的抗体表达量不及 5g/L，而奥浦迈配方培养基的抗体表达量能达到 8.4g/L。

图 24：培养基性能评价指标



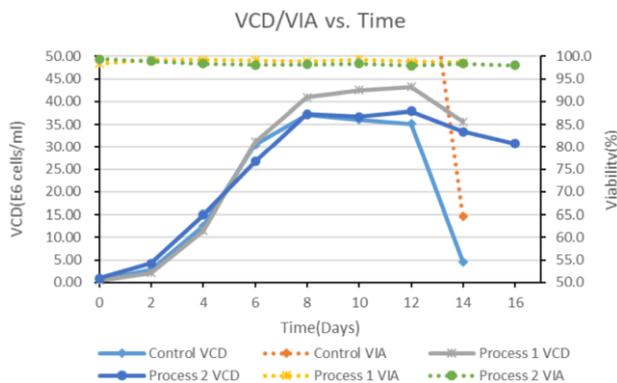
资料来源：中信证券研究部绘制

图 25：奥浦迈培养基批间一致性



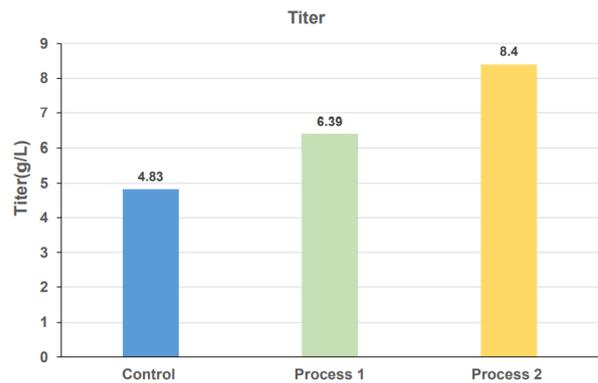
资料来源：奥浦迈微信公众号

图 26：奥浦迈培养基和外资品牌培养基在 VCD 和 VIA 的对比



资料来源：奥浦迈招股书

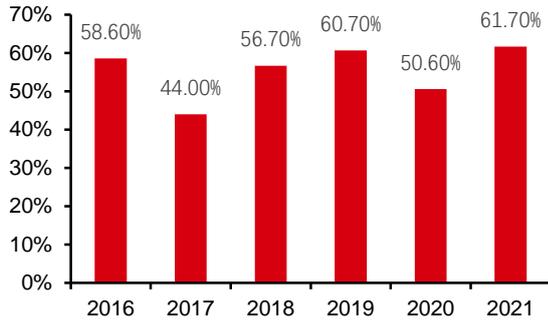
图 27：奥浦迈培养基和外资品牌培养基在抗体滴度的对比



资料来源：奥浦迈招股书

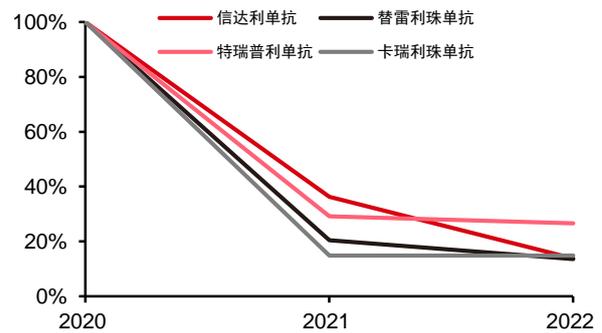
性价比优势叠加供应链稳定性，国产替代需求显著加强。过去六年，每次医保谈判，药品价格平均降幅显著。即使在降幅最低的 2017 年，平均降价也有 44%，而 2021 年更是降价 61.7%。以 PD-1 为例，经过多轮医保谈判，相比于上市初期价格，国内几家药企的 PD-1 产品降幅都接近/超过 80%。在医保降价的背景下，药企降本的需求高企。

图 28: 国内每年医保谈判平均降幅



资料来源: 国家医保局, 中信证券研究部

图 29: 国内药企 PD-1 产品的价格变化趋势

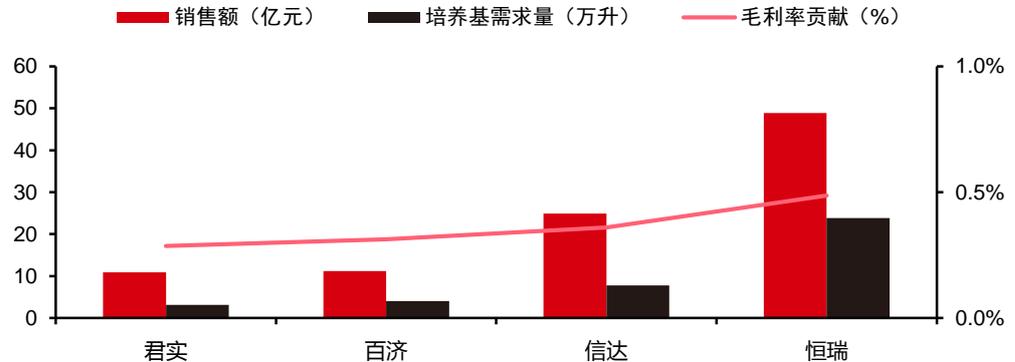


资料来源: 各省招采官网, 中信证券研究部

以四家企业 2020 年的 PD-1 销售额测算, 我们预计各家培养基分别对应的需求量在 2-24 万升之间。按照外资品牌是 300 元/升均价, 假设国产是外资品牌 1/2-2/3 的价格来测算, 预计使用国产化培养基后, 整体毛利率有望上升约 0.3-0.5 个百分点。

此外, 培养基的供货周期直接影响临床和商业化生产供应进度, 在新冠疫情影响下, 进口培养基供货期通常要 3 个月, 而国产厂商可实现 2-4 周的交付速度, 这进一步带动了培养基本地化供应的诉求 (转引自奥浦迈招股书)。

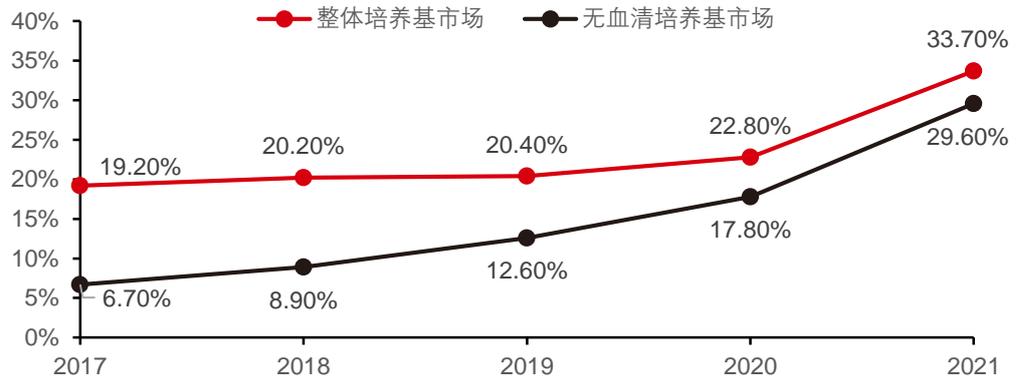
图 30: 国内 PD-1 企业 2020 年培养基需求及换用国产品牌对毛利率贡献



资料来源: 奥浦迈公告, 中信证券研究部

**培养基国产化率逐年持续上升。**根据 Frost&Sullivan (转引自澳斯康招股书) 数据, 从 2017 年至今, 国内培养基市场的国产化比例在不断上升。整体培养基市场国产比例从 2017 年的 19.2% 提升至 2021 年的 33.7%, 无血清培养基市场从 2017 年的 6.7% 提升至 2021 年的 29.6%。我们认为, 在产品性能能媲美的情况下, 国产品牌的价格和供应链稳定性优势有望继续推动培养基国产化比例的持续提升。

图 31：国内培养基市场国产化比例变化趋势



资料来源：Frost&Sullivan（转引自澳斯康招股书），中信证券研究部

## ■ 澳斯康：国产市占率第一的培养基企业

### 快速发展的创新型小巨人企业

**快速成长的培养基龙头：**澳斯康生物制药（海门）有限公司成立于 2017 年，公司以细胞培养基为根基，发展成为一家生物制药规模化合规生产（CMC）整体解决方案提供商，向客户提供从原材料供给到工艺研发直至最终商业化生产的整体解决方案。公司依托于创始人罗顺先生在培养基领域深耕多年的经验及健顺生物带来的现成培养基生产能力，迅速发展，短短 5 年内便成长为国产培养基龙头企业，并与 2022 年冲击科创板上市。

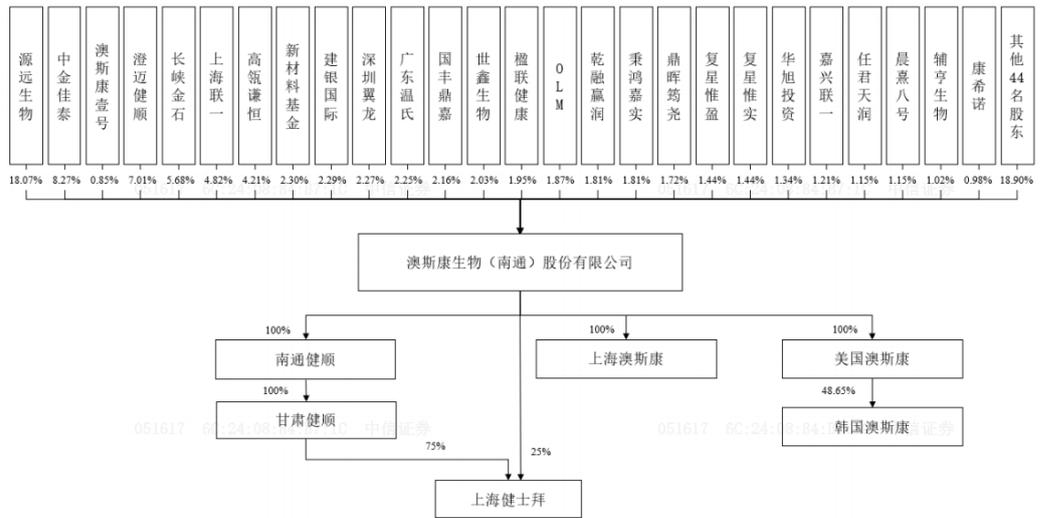
图 32：澳斯康发展历程



资料来源：澳斯康官网，中信证券研究部绘制

**公司股权结构较为分散，创始人罗顺博士为实际控制人。**截至 2022 年 6 月 30 日，公司创始人罗顺博士通过持股平台源远生物、澄迈健顺、澳斯康壹号间接控制公司 25.93% 股份，为公司实际控制人。罗顺博士先后在多家跨国药企从事生物制药及培养基开发工作，2011 年回国后在甘肃创办了健顺生物（现为澳斯康全资子公司）。拥有三十余年的行业从业经验。其余高层管理人员多拥有深厚的行业经验，有多家跨国企业的任职经历。

图 33：澳斯康股权结构（截至 2022 年 6 月 30 日）



资料来源：澳斯康招股说明书

### 培养基+CDMO 双轮驱动，业绩快速增长

公司在培养基业务之外同样涉足生物药 CDMO 领域。公司打通了从工艺研发到商业化生产的供应链，是国内少数具备生物制药商业化大规模生产能力的 CDMO 企业之一。目前，公司培养基产品已支持 25 个实现商业化生产的项目，27 个三期临床及上市申报项目。此外，公司已向 4 个已处于临床三期、上市申报及商业化生产阶段的项目提供 CDMO 服务。2021 年，公司培养基收入占比约为 70%，利润占比约为 83%。

图 34：澳斯康可提供业务范围

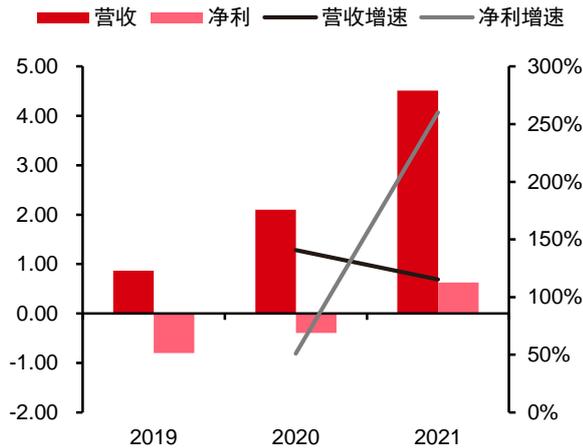


资料来源：澳斯康招股说明书

营收净利快速增长，盈利能力逐步提升。澳斯康近三年保持了极高的收入增速。

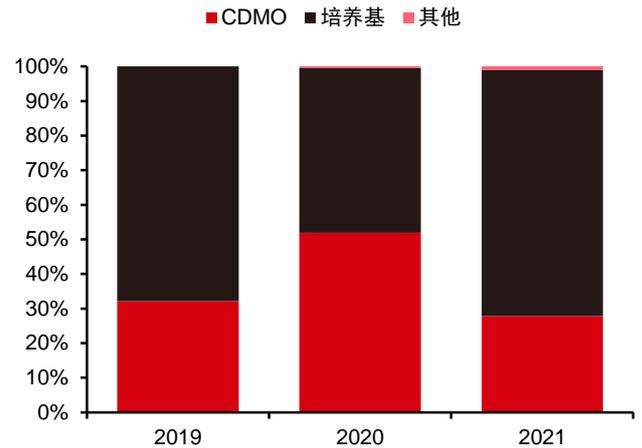
2019-2021 年营收分别为 0.87 亿元、2.10 亿元和 4.51 亿元, CAGR 达到 127.68%。其中, 培养基业务分别收入 0.59 亿元、1.00 亿元和 3.21 亿元, CAGR 为 133.25%, 增速极快。净利方面, 公司在 2021 年首次实现扭亏为盈, 过去三年归母净利分别为-0.8 亿元、-0.39 亿元和 0.63 亿元。随着收入规模的放大, 公司各条业务线的毛利率均稳中有升。2021 年, 培养基业务毛利率达到 82.44%, CDMO 业务毛利率达到 40.60%。而费用率也随着收入的增长逐年下降。

图 35: 澳斯康营收和净利变化 (亿元, 2019-2021)



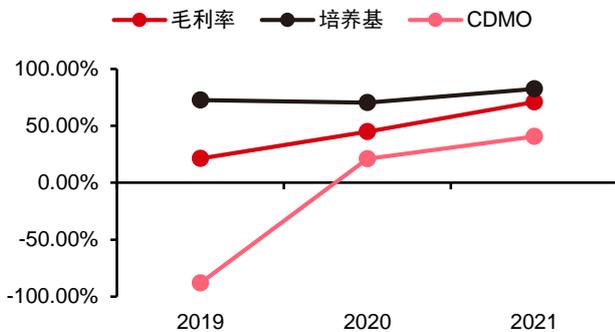
资料来源: Wind, 中信证券研究部

图 36: 澳斯康收入结构 (亿元, 2019-2021)



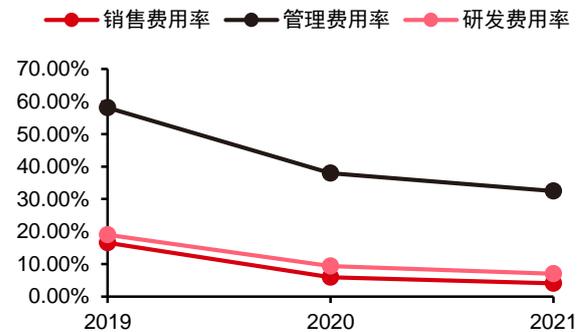
资料来源: Wind, 中信证券研究部

图 37: 澳斯康毛利率变化趋势 (2019-2021)



资料来源: Wind, 中信证券研究部

图 38: 澳斯康费用率变化趋势 (2019-2021)



资料来源: Wind, 中信证券研究部

## ■ 风险因素

### 全球生物药研发投入和商业化放量不及预期

2022 年以来, 全球生物医药领域投融资较前两年呈下降趋势, 整体市场情绪归于理性。部分下游 Biotech 企业或面临现金流压力, 减少研发投入, 缩减研发管线。叠加地缘政治危机及全球经济衰退风险, 未来医药市场需求可能受到一定影响。在研发、商业化生产不及预期的情况下, 对相关公司产品的需求可能会出现下降, 给相关公司营业收入增长

带来不利影响。

### 培养基产品开发不及预期

为持续保持竞争优势，业内公司需不断开发新技术并进行市场转化以丰富其产品线，同时积极开拓新的应用领域，扩大市场规模。在同行业企业普遍增加研发投入，同时国外厂商起步更早、规模更大、资本实力更为雄厚的背景下，本土公司受研发条件有限、产业化进程管理不当等不确定因素影响，可能出现技术开发失败或在研项目无法产业化情形，导致无法按计划推出新产品上市，给相关公司营业收入增长和盈利能力提高带来不利影响。

### 市场竞争加剧致毛利率大幅下滑

未来，随着我国生物制药产业的发展，不排除将有越来越多的国内企业加入到细胞培养产品和服务的竞争格局中来，同时进口厂商在国内提供产品或服务的价格也有可能进一步下降，从而加剧行业内的竞争。因此，面对未来的市场竞争，本土公司将不得不通过持续优化产品和服务、降低销售价格的方式提升自身竞争力。未来，若行业内竞争加剧，本土公司主要产品或服务的价格均有可能进一步下降，从而降低本土公司的毛利率水平，对盈利能力带来不利影响。

### 培养基国产替代不及预期

考虑到国内培养基行业长期被外资巨头垄断，国产产品对于进口的替代是一个长期过程，在此期间可能存在进度不及预期的情况。

## ■ 投资策略

随着抗体药物的火热和新一代生物制药技术的兴起，培养基作为重要的原材料，市场空间近年来快速扩容。我们预测，用于抗体/蛋白和 CGT 生产的高端无血清培养基市场将在 2025 年超过 35 亿元，市场空间广阔。此前高端培养基市场被进口厂商垄断。随着国内培养基竞争力的不断提升，国内厂商将迎来快速替代的放量契机。

我们认为当下是国产品牌实现替代的窗口期，原因有三：

1. 疫情影响海外供应链，短时间内进口培养基供给出现短缺，国产品牌有望抓住机会实现替换。
2. 集采控费压力导致企业出现降本需求，国产品牌可通过价格优势切入市场。
3. 国际关系不稳定导致企业对海外供应链稳定性出现担忧。在国际地缘政治逐渐敏感背景下，企业对本土化供应链的需求不断上升，国产品牌在供应稳定性上具有优势。

综上，我们首次覆盖并给予培养基行业“强于大市”评级。

## ■ 相关研究

- 医疗健康产业点评—三季报前瞻：Q3 业绩持续分化，关注高景气赛道 Q4 强势反弹  
(2022-10-09)
- 【中信证券医药】—重点品种样本医院销售额统计（截至 2202Q2） (2022-09-19)
- 【中信证券医药】—重点品种样本医院销售额统计（小分子药）（截至 2022Q2）  
(2022-09-19)
- 医药行业重大事项点评—中国企业深度嵌入全球化医药产业链，不必过度解读美国“促进生物制造行政命令” (2022-09-13)
- 医药行业中医药行业跟踪点评—中成药“国采”政策落地，静待开标结果 (2022-09-13)
- A 股市场医药投资策略—医药板块最新投资思路(PPT) (2022-09-09)
- 医药行业重大事项点评—药品网售新规出台，监管一致促进良性竞争 (2022-09-02)
- 创新药行业专题—长期基本面坚定向好，迈向国际化的星辰大海 (2022-08-31)
- 医药行业 mRNA 产业链深度报告—第三代核酸疫苗技术颠覆性创新，开拓千亿蓝海市场 (PPT) (2022-08-23)
- 医药行业每周医览药闻（2022.8.22-2022.8.28）—国产影像设备迎收获期，蓄势待发腾飞在即 (2022-08-21)
- 医药行业重大事项点评—全面开展种植牙价格调查，国产替代空间显著 (2022-08-15)
- 医药行业每周医览药闻 20220814—见微知著，由 22H1 海外数据看全球生物医药研发需求的持续活跃 (2022-08-14)
- 医药行业每周医览药闻(2022.8.8-2022.8.14)—估值探底，环境回暖，建议关注创新药板块 (2022-08-07)
- 医药行业每周医览药闻—医药持仓比例位于历史低点，关注产业的刚性需求属性，期待复苏到来 (2022-08-01)
- 医药行业 mRNA 产业链深度报告—第三代核酸疫苗技术颠覆性创新，开拓千亿蓝海市场 (2022-07-29)
- 医药行业生物疫苗行业跟踪报告—全球猴痘疫情持续发酵，建议关注相关检测及疫苗板块 (2022-07-27)
- 医药行业基金中报持仓分析—医药持仓比例位于历史低点，关注产业的刚性需求属性，期待复苏到来 (2022-07-27)
- 医药行业电生理跟踪报告—电生理集采：在于引导高价耗材降价，内资有望快速发展 (2022-07-25)
- 医药行业每周医览药闻（2022.7.25-2022.7.31）—医疗服务价格和院外零售市场改革步入新阶段，差异化发展空间可期 (2022-07-24)
- 医药行业重大事项点评—医疗服务价格改革步入新阶段，差异化发展空间可期 (2022-07-22)

## 分析师声明

主要负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此声明：(i) 本研究报告所表述的任何观点均精准地反映了上述每位分析师个人对标的证券和发行人的看法；(ii) 该分析师所得报酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来均不会直接或间接地与研究报告所表述的具体建议或观点相联系。

## 一般性声明

本研究报告由中信证券股份有限公司或其附属机构制作。中信证券股份有限公司及其全球的附属机构、分支机构及联营机构（仅就本研究报告免责条款而言，不含 CLSA group of companies），统称为“中信证券”。

本研究报告对于收件人而言属高度机密，只有收件人才能使用。本研究报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。本研究报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。中信证券并不因收件人收到本报告而视其为中信证券的客户。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断并自行承担投资风险。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但中信证券不保证其准确性或完整性。中信证券并不对使用本报告或其所包含的内容产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他损失承担任何责任。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可跌可升。过往的业绩并不能代表未来的表现。

本报告所载的资料、观点及预测均反映了中信证券在最初发布该报告日期当日分析师的判断，可以在不发出通知的情况下做出更改，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与中信证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。中信证券并不承担提示本报告的收件人注意该等材料的责任。中信证券通过信息隔离墙控制中信证券内部一个或多个领域的信息向中信证券其他领域、单位、集团及其他附属机构的流动。负责撰写本报告的分析师的薪酬由研究部门管理层和中信证券高级管理层全权决定。分析师的薪酬不是基于中信证券投资银行收入而定，但是，分析师的薪酬可能与投行整体收入有关，其中包括投资银行、销售与交易业务。

若中信证券以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构为此发送行为承担全部责任。该机构的客户应联系该机构以交易本报告中提及的证券或要求获悉更详细信息。本报告不构成中信证券向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议，中信证券以及中信证券的各个高级职员、董事和员工亦不为（前述金融机构之客户）因使用本报告或报告载明的内容产生的直接或间接损失承担任何责任。

## 评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 到 12 个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的 6 到 12 个月内的公司股价（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。其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准；韩国市场以科斯达克指数或韩国综合股价指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅 20%以上
		增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 5%~20%之间
		持有	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-10%~5%之间
		卖出	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅 10%以上
	行业评级	强于大市	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅 10%以上
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-10%~10%之间
		弱于大市	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅 10%以上

## 特别声明

在法律许可的情况下，中信证券可能（1）与本研究报告所提到的公司建立或保持顾问、投资银行或证券服务关系，（2）参与或投资本报告所提到的公司的金融交易，及/或持有其证券或其衍生品或进行证券或其衍生品交易。本研究报告涉及具体公司的披露信息，请访问 <https://research.citicsinfo.com/disclosure>。

## 法律主体声明

本研究报告在中华人民共和国（香港、澳门、台湾除外）由中信证券股份有限公司（受中国证券监督管理委员会监管，经营证券业务许可证编号：Z20374000）分发。本研究报告由下列机构代表中信证券在相应地区分发：在中国香港由 CLSA Limited（于中国香港注册成立的有限公司）分发；在中国台湾由 CL Securities Taiwan Co., Ltd. 分发；在澳大利亚由 CLSA Australia Pty Ltd.（商业编号：53 139 992 331/金融服务牌照编号：350159）分发；在美国由 CLSA（CLSA Americas, LLC 除外）分发；在新加坡由 CLSA Singapore Pte Ltd.（公司注册编号：198703750W）分发；在欧洲经济区由 CLSA Europe BV 分发；在英国由 CLSA（UK）分发；在印度由 CLSA India Private Limited 分发（地址：8/F, Dalamal House, Nariman Point, Mumbai 400021；电话：+91-22-66505050；传真：+91-22-22840271；公司识别号：U67120MH1994PLC083118）；在印度尼西亚由 PT CLSA Sekuritas Indonesia 分发；在日本由 CLSA Securities Japan Co., Ltd. 分发；在韩国由 CLSA Securities Korea Ltd. 分发；在马来西亚由 CLSA Securities Malaysia Sdn Bhd 分发；在菲律宾由 CLSA Philippines Inc.（菲律宾证券交易所及证券投资者保护基金会）分发；在泰国由 CLSA Securities (Thailand) Limited 分发。

## 针对不同司法管辖区的声明

**中国大陆：**根据中国证券监督管理委员会核发的经营证券业务许可，中信证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

**中国香港：**本研究报告由 CLSA Limited 分发。本研究报告在香港仅分发给专业投资者（《证券及期货条例》（香港法例第 571 章）及其下颁布的任何规则界定的），不得分发给零售投资者。就分析或报告引起的或与分析或报告有关的任何事宜，CLSA 客户应联系 CLSA Limited 的罗鼎，电话：+852 2600 7233。

**美国：**本研究报告由中信证券制作。本研究报告在美国由 CLSA（CLSA Americas, LLC 除外）仅向符合美国《1934 年证券交易法》下 15a-6 规则界定且 CLSA Americas, LLC 提供服务的“主要美国机构投资者”分发。对身在美国的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所述任何观点的背书。任何从中信证券与 CLSA 获得本研究报告的接收者如果希望在美国交易本报告中提及的任何证券应当联系 CLSA Americas, LLC（在美国证券交易委员会注册的经纪交易商），以及 CLSA 的附属公司。

**新加坡：**本研究报告在新加坡由 CLSA Singapore Pte Ltd.，仅向（新加坡《财务顾问规例》界定的）“机构投资者、认可投资者及专业投资者”分发。就分析或报告引起的或与分析或报告有关的任何事宜，新加坡的报告收件人应联系 CLSA Singapore Pte Ltd，地址：80 Raffles Place, #18-01, UOB Plaza 1, Singapore 048624，电话：+65 6416 7888。因您作为机构投资者、认可投资者或专业投资者的身份，就 CLSA Singapore Pte Ltd. 可能向您提供的任何财务顾问服务，CLSA Singapore Pte Ltd 豁免遵守《财务顾问法》（第 110 章）、《财务顾问规例》以及其下的相关通知和指引（CLSA 业务条款的新加坡附件中证券交易服务 C 部分所披露）的某些要求。MCI (P) 085/11/2021。

**加拿大：**本研究报告由中信证券制作。对身在加拿大的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。

**英国：**本研究报告归属于营销文件，其不是按照旨在提升研究报告独立性的法律要件而撰写，亦不受任何禁止在投资研究报告发布前进行交易的限制。本研究报告在英国由 CLSA（UK）分发，且针对由相应本地监管规定所界定的在投资方面具有专业经验的人士。涉及到的任何投资活动仅针对此类人士。若您不具备投资的专业经验，请勿依赖本研究报告。

**欧洲经济区：**本研究报告由荷兰金融市场管理局授权并管理的 CLSA Europe BV 分发。

**澳大利亚：**CLSA Australia Pty Ltd（“CAPL”）（商业编号：53 139 992 331/金融服务牌照编号：350159）受澳大利亚证券与投资委员会监管，且为澳大利亚证券交易所及 CHI-X 的市场参与主体。本研究报告在澳大利亚由 CAPL 仅向“批发客户”发布及分发。本研究报告未考虑收件人的具体投资目标、财务状况或特定需求。未经 CAPL 事先书面同意，本研究报告的收件人不得将其分发给任何第三方。本段所称的“批发客户”适用于《公司法（2001）》第 761G 条的规定。CAPL 研究覆盖范围包括研究部门管理层不时认为与投资者相关的 ASX All Ordinaries 指数成分股、离岸市场上市证券、未上市发行人及投资产品。CAPL 寻求覆盖各个行业中与其国内及国际投资者相关的公司。

**印度：**CLSA India Private Limited，成立于 1994 年 11 月，为全球机构投资者、养老基金和企业提供股票经纪服务（印度证券交易委员会注册编号：INZ000001735）、研究服务（印度证券交易委员会注册编号：INH000001113）和商人银行服务（印度证券交易委员会注册编号：INM000010619）。CLSA 及其关联方可能持有标的公司的债务。此外，CLSA 及其关联方在过去 12 个月内可能已从标的公司收取了非投资银行服务和/或非证券相关服务的报酬。如需了解 CLSA India “关联方”的更多详情，请联系 [Compliance-India@clsa.com](mailto:Compliance-India@clsa.com)。

未经中信证券事先书面授权，任何人不得以任何目的复制、发送或销售本报告。

中信证券 2022 版权所有。保留一切权利。