

买入（首次）

## 合成生物学助力公司维持抗生素行业领先地位

川宁生物（301301）深度报告

2023年4月18日

## 投资要点：

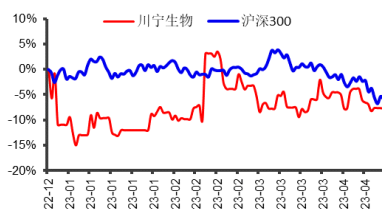
分析师：魏红梅  
SAC 执业证书编号：  
S0340513040002  
电话：0769-22119410  
邮箱：whm2@dgzq.com.cn

研究助理：谢雄雄  
SAC 执业证书编号：  
S0340121110002  
电话：0769-22110925  
邮箱：  
xiexiongxiong@dgzq.com.cn

## 主要数据 2023年4月17日

收盘价(元)	9.27
总市值(亿元)	206.05
总股本(亿股)	22.23
流通股本(亿股)	2.09
ROE(加权)	6.63%
12月最高价(元)	10.40
12月最低价(元)	8.44

## 股价走势



资料来源：东莞证券研究所，Wind

## 相关报告

- 公司是国内抗生素中间体领域领先企业。公司主要从事生物发酵技术的研发和产业化。公司目前产品主要包括硫氰酸红霉素、头孢类中间体（7-ACA、D-7ACA和7-ADCA）、青霉素中间体（6-APA和青霉素G钾盐）和熊去氧胆酸粗品、辅酶Q10菌丝体等。作为国内外知名的抗生素中间体生产企业，公司开发并应用了诸多创新技术和创新工艺。公司通过自主创新培育，掌握了高产量菌种制备技术、500立方发酵罐制备与优化设计、生产线高度自动控制、陶瓷膜过滤技术、纳滤膜浓缩技术、复合溶媒回收工艺技术等。
- 公司拥有资源成本以及环保优势。公司充分利用新疆伊犁地区的地理、资源及区位优势，从多维度降低生产成本，使公司产品在激烈的市场竞争中更具成本优势。公司始终坚持“环保优先，永续发展”的战略，始终秉承“树立全球抗生素行业环保典范”的理念。先后引进国内外先进的分子筛、疏水性活性炭、MVR、特种膜、喷雾干燥等关键技术装备，解决了环保“三废”治理问题，在废水、废气、废渣三个方面的处理能力已经达到先进水准。在国家对环境保护、安全生产日趋重视的背景下，抗生素中间体行业内的落后产能将逐步被淘汰，新增项目的审批难度也在加大，而公司在抗生素中间体行业形成了较高的环保壁垒，优势明显。
- 合成生物学助力公司维持抗生素行业领先地位。截至2022年年末，公司拥有专利64项，其中发明专利30项；拥有30余项具有自主知识产权的发酵技术、酶反应技术等关键核心技术；正在承担或参与的国家及省部级重大科技项目共有7项。公司拟于2023年在新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州巩留县投资建设“绿色循环产业园项目”，主要建设可年产红没药醇300吨、5-羟基色氨酸300吨、诺卡酮10吨、褪黑素50吨、植物鞘氨醇500吨等原料的柔性生产基地。此项目的实施是公司“双轮驱动战略”得以顺利实现的重要一环，是公司完成合成生物学从选品—研发—大生产的全产业链布局的关键一步，红没药醇、5-羟基色氨酸、麦角硫因等合成生物学系列产品的商业化生产，将标志着公司从资源要素驱动向技术创新驱动的成功转变，从而实现公司效益的稳步提升。
- 投资建议：预计公司2023年、2024年每股收益分别为0.25元和0.32元，对应估值分别为37倍和29倍。公司是国内是抗生素中间体领域领先企业，拥有资源成本以及环保优势，在合成生物学以及生物发酵方面有多项技术创新。首次覆盖，给予对公司“买入”评级。
- 风险提示。行业产业政策风险、原材料供应及价格波动风险和主要产品市场价格波动较大及业绩波动的风险等。

本报告的风险等级为中高风险。

本报告的信息均来自已公开信息，关于信息的准确性与完整性，建议投资者谨慎判断，据此入市，风险自担。

请务必阅读末页声明。

## 目录

1、公司致力于生物发酵技术的研发和产业化	4
1.1 公司概况	4
1.2 公司目前主要产品包括抗生素以及抗生素中间体	6
1.3 公司营收和归母净利润有望回归增长	7
1.4 公司毛利率和净利率有所回升	9
2、抗生素仍将在医药市场占据重要地位	9
2.1 抗生素概况	9
2.1.1 抗生素简介	9
2.1.2 抗生素种类	10
2.1.3 抗生素产业链情况	10
2.2 抗生素市场规模情况	11
2.2.1 全球抗生素市场规模情况	11
2.2.2 中国抗生素市场规模情况	12
2.3 抗生素行业未来发展趋势	13
2.3.1 抗生素药物在医药市场仍将长期占据重要地位	13
2.3.2 抗生素产业链技术升级已经成为趋势	13
2.3.3 酶法在发酵类制药工业中应用逐渐广泛	14
3、合成生物学：未来大有可为	14
3.1 合成生物学概况	14
3.1.1 合成生物学简介	14
3.1.2 合成生物学产业核心技术简介	15
3.1.3 合成生物学产业链简介	17
3.2 多重因素推动合成生物学发展	18
3.2.1 政策支持行业快速发展	18
3.2.2 底层研究工具和技术突破助力行业发展	19
3.2.3 “碳中和”大背景下，合成生物大有可为	20
3.3 未来五年行业市场规模有望超千亿	20
4、国内抗生素中间体市场领先企业	21
4.1 公司拥有资源成本以及环保优势	21
4.2 公司是国内抗生素中间体市场的领军型企业	22
4.3 合成生物学助力公司维持抗生素行业领先地位	22
5、投资建议	23
6、风险提示	24

## 插图目录

图 1：公司发酵技术产业化进程	4
图 2：公司股权结构及其主要子公司（截至 2022 年年末）	6
图 3：公司营收及其同比增速	7
图 4：公司归母净利润及其同比增速	7
图 5：公司营收构成情况（%）	8

图 6：公司期间费用率情况 .....	9
图 7：公司毛利率和净利率情况 .....	9
图 8：抗感染内药物种类 .....	10
图 9：抗生物产业链情况 .....	11
图 10：2013 年至 2024 年全球抗生素制剂预计市场规模 .....	11
图 11：2012 年至 2020 年中国抗生素市场规模和增速 .....	12
图 12：“设计-构建-测试-学习 (Design-Build-Test-Learn, DBTL)” 策略关键技术 .....	15
图 13：典型发酵罐系统结构图 .....	16
图 14：合成生物学企业图谱 .....	17
图 15：自动化合成生物设施常用仪器设备 .....	19
图 16：全球合成生物学各个细分市场规 模（亿美元） .....	21
图 17：公司完成合成生物学从选品、研发和大生产的全产业链布局示意图 .....	23

## 表格目录

表 1：公司主要产品及其主要用途 .....	6
表 2：国家部委以及各地方政府出台促进合成生物学发展政策 .....	18
表 3：公司盈利预测简表（截至 2023 年 4 月 17 日） .....	23

## 1、公司致力于生物发酵技术的研发和产业化

### 1.1 公司概况

公司是国内抗生素中间体领域规模领先、产品类型齐全、生产工艺较为先进和生物发酵技术产业化应用规模较大的企业。公司是四川科伦药业股份有限公司于 2010 年 12 月在新疆霍尔果斯经济开发区伊宁产业园区投资设立的子公司，地处的霍尔果斯经济开发区是国家“一带一路”发展战略的丝绸之路经济带核心区域，主要从事生物发酵技术的研发和产业化。公司目前产品主要包括硫氰酸红霉素、头孢类中间体（7-ACA、D-7ACA 和 7-ADCA）、青霉素中间体（6-APA 和青霉素 G 钾盐）和熊去氧胆酸粗品、辅酶 Q10 菌丝体等。作为国内外知名的抗生素中间体生产企业，公司开发并应用了诸多创新技术和创新工艺。公司通过自主创新培育，掌握了高产量菌种制备技术、500 立方发酵罐制备与优化设计、生产线高度自动控制、陶瓷膜过滤技术、纳滤膜浓缩技术、丙酮重结晶工艺、复合溶媒回收工艺技术等。尤其是创造性地使用 500 立方米生物发酵罐，为当前最大的抗生素及发酵中间体发酵罐，解决了超大发酵罐的设计建造、发酵液溶氧供给、无菌控制、营养传递和相关配套设施的瓶颈难题，大幅度提高了单批产量和效率，规模化效益明显。此外，公司在生产车间设计和在线控制设备技术领域的高起点及高度集成性，也奠定了公司在行业内的优势地位。公司以研发创新为公司发展的核心驱动力，通过自主创新公司掌握了生物发酵领域的菌种优选、基因改良、生物发酵、提取、酶解、控制和节能环保等领域的先进技术，在重点技术、重点环节、重点领域实现了关键性突破，行业竞争力得到显著提高。公司自创立以来，始终聚焦生物发酵领域的工艺技术革新，特别是抗生素中间体发酵法生产工艺的创新和改进，持续耕耘、不断开拓，努力引领行业技术发展。公司的创新取得了诸多荣誉，公司入选工信部 2017 年一批绿色制造体系示范名单，成为新疆首家入选医药企业；公司入选工信部智能制造综合标准化与新模式应用项目名单；公司荣获 2016 年“十二五全国轻工科技创新先进集体”称号；同时成为新疆维吾尔自治区第四批循环经济试点企业；以及被新疆维吾尔自治区科技厅认定为企业技术中心等。

图 1：公司发酵技术产业化进程



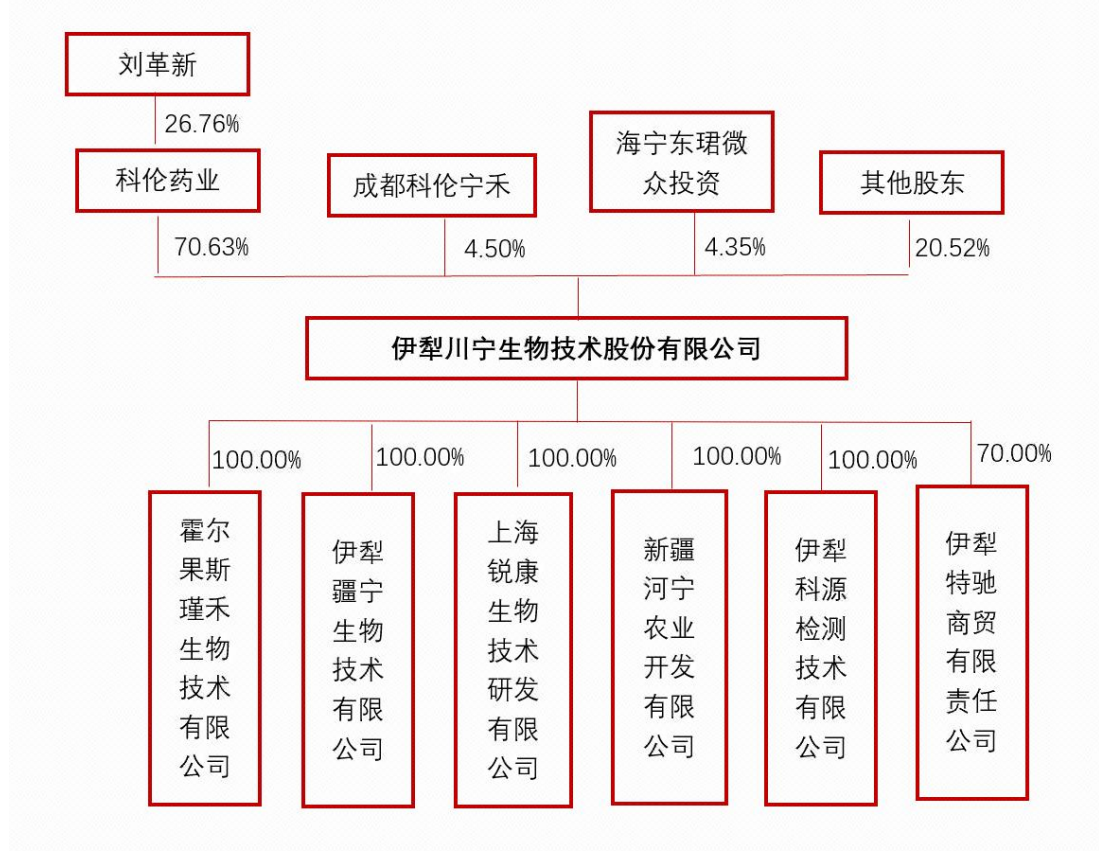


资料来源：公司招股说明书，东莞证券研究所

公司实际控制人为刘革新先生。根据 Wind 数据以及公司招股说明书数据显示，截至 2022 年年末，科伦药业持有公司 70.63% 股份，是公司控股股东，截至 2022 年三季度末，刘革新先生直接持有科伦药业 26.76% 股份，是科伦药业实际控制人，也是公司实际控制人。公司拥有霍尔果斯瑾禾生物技术、伊犁疆宁生物技术和上海锐康生物技术研发等 5 个全

资子公司，以及控股伊犁特驰商贸有限责任公司。

图 2：公司股权结构及其主要子公司（截至 2022 年年末）



资料来源：Wind，公司招股说明书，东莞证券研究所

## 1.2 公司目前主要产品包括抗生素以及抗生素中间体

公司目前主要产品包括抗生素以及抗生素中间体。公司是国内较晚一批进入抗生素中间体生产行业的企业，但公司凭借生物发酵领域的技术积累，将高转化率的生物发酵及提取技术率先应用在抗生素中间体的产业化生产上，目前相关产品产能和产量均达到较高水平。公司目前主要产品包括硫氰酸红霉素、青霉素类中间体（6-APA、青霉素 G 钾盐）、头孢类中间体（7-ACA、D-7ACA、7-ADCA）、熊去氧胆酸粗品等。抗生素药物是抗感染类药物的重要组成部分，抗感染类药物具有杀灭或抑制各种病原微生物的作用，并通过口服、肌肉注射、静脉注射等给药途径发挥药效。抗感染药物是基础性用药，在细菌感染、真菌感染、衣原体感染、病毒感染等各类感染性病症以及其他疾病带来的感染性并发症治疗中均有广泛的应用，为临床用药中最主要的分支类别之一。

表 1：公司主要产品及其主要用途

产品名称	主要用途
<b>硫氰酸红霉素</b>	本品属大环内酯类抗生素，是红霉素的硫氰酸盐。本品为兽药，用于革兰氏阳性菌和支原体的感染；更多的作为原料药中间体用于生产红霉素、罗红霉素、阿奇霉素、克拉霉素等大环内酯类抗生素。
<b>6-APA</b>	6-APA 是生产半合成抗青霉素类抗生素氨苄西林（钠）和阿莫西林的重要中间体。阿莫西林系广谱半合成青霉素，能抑制细菌细胞壁的合成，使之迅速变为球形而破碎溶解，故在杀菌速度上优于青霉素和头孢菌素。
<b>青霉素 G 钾盐</b>	青霉素 G 钾盐主要用于生产青霉素类抗生素和部分头孢类抗生素，可用于生产医药中间体或直接生产青霉素钾、青霉素钠及克拉维酸钾等。
<b>头孢类（中间体）</b>	7-ACA 主要用于头孢他啶、头孢曲松、头孢噻肟等药物的生产。D-7ACA 主要用于合成头孢菌类药物，例如合成头孢氨苄、合成头孢拉定、合成羟氨苄头孢菌素等药物的生产。 7-ADCA 主要用于合成头孢氨苄、头孢拉定和头孢羟氨苄等头孢菌素类药物。
<b>熊去氧胆酸粗品</b>	熊去氧胆酸粗品用于精制去氧胆酸、牛磺熊去氧胆酸。熊去氧胆酸可用于治疗胆结石、胆汁淤积性肝病、脂肪肝、各型肝炎、中毒性肝障碍、胆囊炎、胆道炎和胆汁性消化不良、胆汁返流性胃炎、眼部疾病等。
<b>辅酶 Q10 菌丝体</b>	用于合成提取辅酶 Q10，可治疗心血管疾病，如病毒性心肌炎、慢性心功能不全等。肝炎，如病毒性肝炎、亚急性肝坏死、慢性活动性肝炎。

资料来源：公司招股说明书，东莞证券研究所

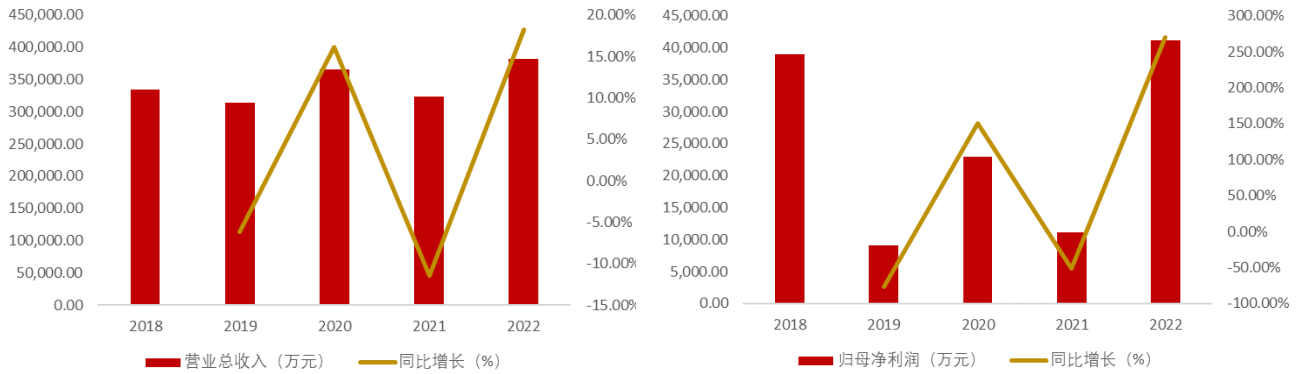
### 1.3 公司营收和归母净利润有望回归增长

公司营收和归母净利润有望回归增长。2018-2022 年，公司营收从 33.49 亿元增长至 38.21 亿元，GAGR 为 3.35%；公司归母净利润从 3.90 亿元增长至 4.12 亿元，归 GAGR 为 1.35%，公司近几年营收和归母净利润有所波动。公司 2019 年营收和归母净利润有所下滑，主要原因 2019 年抗生素中间体价格普遍同比有所下滑，且公司由于生产负荷增加，设备修理维护需求增加导致管理费用有所增加；以及当期单项计提对菏泽方明应收账款产生大额信用减值损失，导致公司当年归母净利润出现大幅下滑。2020 年，公司进一步积极拓展市场，主要产品销售量较 2019 年进一步上升，加之产品市场价格小幅回升，因此当年营业收入同比增长 16.10%；同时公司当期计提信用减值损失较 2019 年度大幅减少，公司归母净利润同比增长 150.58%。2022 年，公司营收为 38.21 亿元，同比增长 18.21%，归母净利润为 4.12 亿元，同比增长 269.58%，公司归母净利润同比大幅增长，主要原因是公司 2022 年主要产品销售价格较去年同期均有上涨，其中硫氰酸红霉素平均销售价格较去年同期上涨 17.74%、6-APA 平均销售价格较去年同期上涨 41.87%、青霉素 G 钾盐平均销售价格较去年同期上涨 56.93%；以及 2021 年第 4 季度公司因短暂停产，停工损失为 7,625.48 万元，导致公司 2021 年度利润水平相对较低；2022 年 9 月公司因再次短暂停产，停工损失为 3,931.04 万元，停工损失相比 2021 年下降 48.45%。

图 3：公司营收及其同比增速

图 4：公司归母净利润及其同比增速



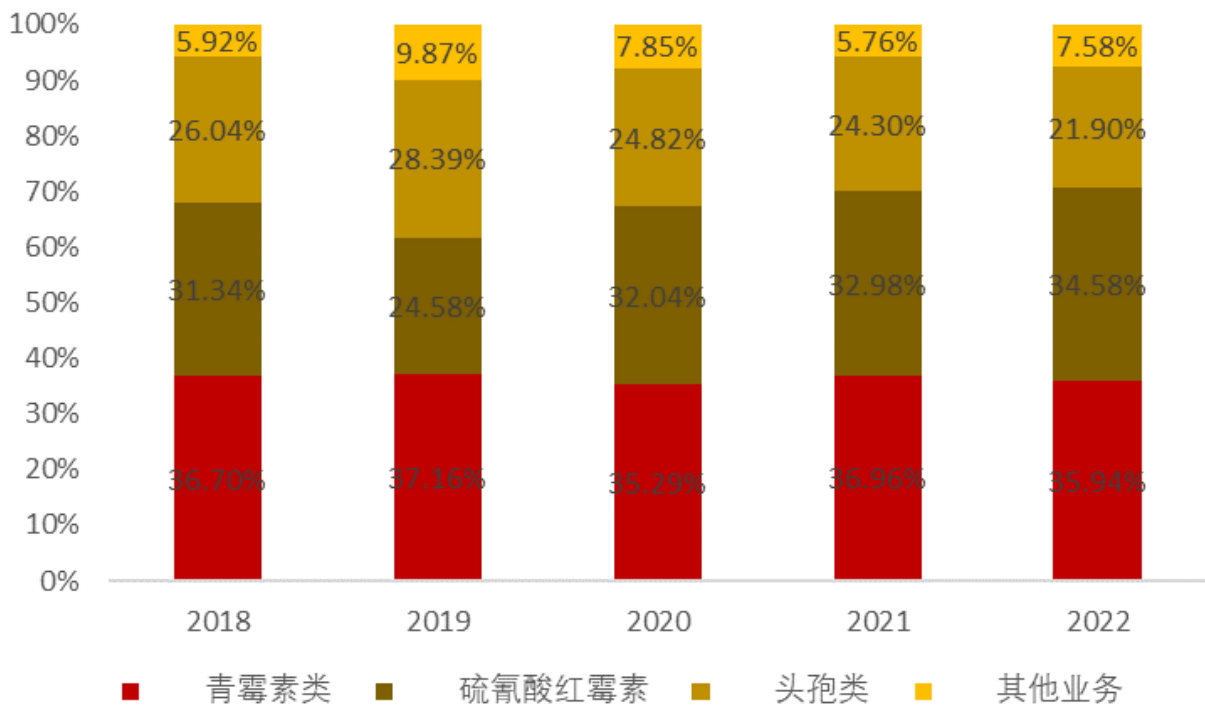


资料来源：Wind，东莞证券研究所

资料来源：Wind，东莞证券研究所

公司主营业务收入主要来源于抗生素以及抗生素中间体业务收入。2018-2022年，公司硫氰酸红霉素销售收入从 10.49 亿元增长至 13.21 亿元，GAGR 为 5.91%，营收占比从 31.34%提升至 34.58%，总体呈波动上升趋势。硫氰酸红霉素无法人工合成，仅能通过发酵后提纯形成，且硫氰酸红霉素生产过程中对环保处理要求较高，产品准入门槛较高。目前，公司与宜昌东阳光药业股份有限公司为国内硫氰酸红霉素主要供应商，该产品市场需求略大于供给，供应量相对紧张。硫氰酸红霉素为公司的优势产品，具有重要的地位。公司历年抗生素以及抗生素中间体业务收入营收占比超过 90%，是公司营收主要贡献业务。公司产品结构持续优化，于 2019 年、2020 年及 2022 年分别推出新产品熊去氧胆酸（粗品）、7-ADCA 及辅酶 Q10 菌丝粉。公司其他产品销售收入主要系熊去氧胆酸（粗品）和 Q10 菌丝粉。

图 5：公司营收构成情况 (%)



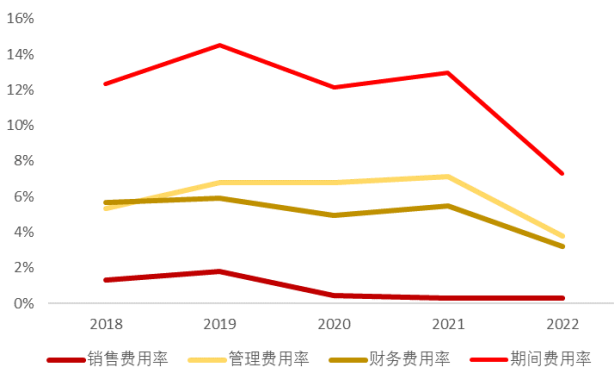
资料来源：Wind，东莞证券研究所



## 1.4 公司毛利率和净利率有所回升

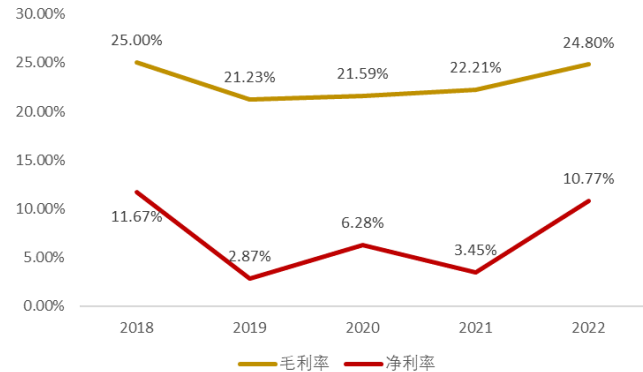
公司毛利率和净利率有所回升。公司 2018-2022 的期间费用率分别为 12.35%、14.50%、12.16%、12.94%和 7.29%；毛利率分别为 25.00%、21.23%、21.59%、22.21%和 24.80%；净利率分别为 11.67%、2.87%、6.28%、3.45%和 10.77%。2019 年公司主营业务净利率较 2018 年下滑较多，主要是 2019 年抗生素中间体价格普遍同比有所下滑，且公司由于生产负荷增加，设备修理维护需求增加导致管理费用有所增加；以及当期单项计提对菏泽方明应收账款产生大额信用减值损失。公司 2021 年主营业务净利率下滑较多，主要原因是因 2021 年第四季度内，受公司生产经营所在地疫情防控政策影响，公司于 2021 年 10 月基本处于停工状态，并于 2021 年 11 月起，逐步复产复工。2021 年度内，与疫情相关的停工损失为 7,625.48 万元。随着疫情等扰动因素的消除，公司 2022 年毛利率和净利率都有所回升。

图 6：公司期间费用率情况



资料来源：Wind，东莞证券研究所

图 7：公司毛利率和净利率情况



资料来源：Wind，东莞证券研究所

## 2、抗生素仍将在医药市场占据重要地位

### 2.1 抗生素概况

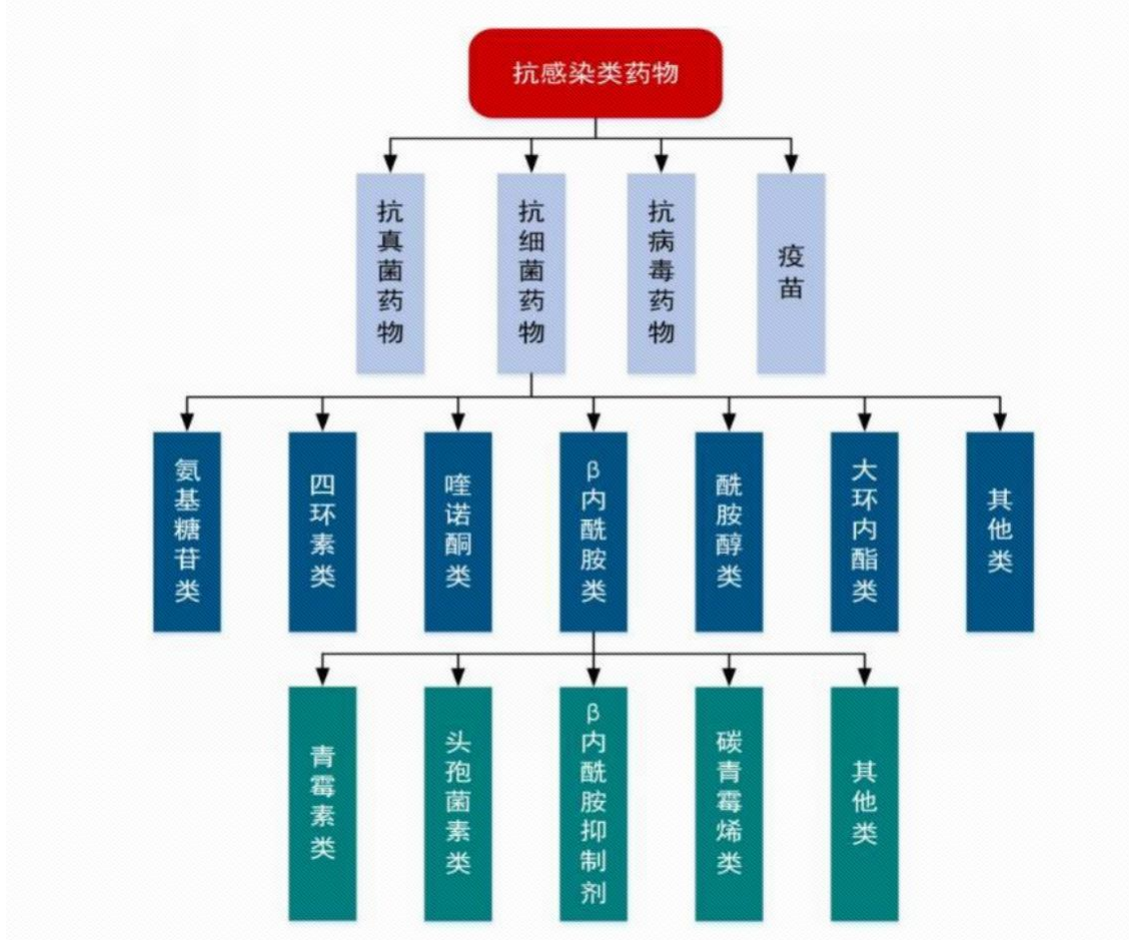
#### 2.1.1 抗生素简介

抗生素作为基础性药物的关键作用仍无可替代。自从英国细菌学家发现青霉素以来，抗生素为人类征服疾病做出了巨大的贡献。抗生素发现和使用后，许多致命的细菌感染性疾病得到有效控制，人类死亡率大大降低。抗生素是由微生物（包括细菌、真菌、放线菌属）或高等动植物在生活过程中所产生的具有抗病原体或其它活性的一类次级代谢产物，能干扰其他生活细胞发育功能的化学物质。现临床常用的抗生素有微生物培养液中提取物以及用化学方法合成或半合成的化合物。抗生素产生杀菌作用主要有 4 种机制，即：抑制细菌细胞壁的合成、与细胞膜相互作用、干扰蛋白质的合成以及抑制核酸的复制和转录。抗生素在临床上发挥了巨大的作用，但在医疗实践中出现了超范围、大剂量、长时间使用抗生素的情况，导致耐药菌株增加，降低了部分现有抗生素的疗效。在数十年的使用过程中，抗生素滥用的现象，以及与之相伴的细菌耐药性增强逐渐成为困扰全球的问题。在全球市场抑制抗生素滥用的同时，抗生素作为基础性药物的关键作用仍无可替代。

### 2.1.2 抗生素种类

世界抗生素市场的 70% 是头孢菌素和青霉素为主的  $\beta$ -内酰胺类抗生素。依据其化学结构及抑菌机理的不同，抗生素可分为  $\beta$ -内酰胺类抗生素、氨基糖苷类抗生素、四环类抗生素、喹诺酮类抗生素、酰胺醇类抗生素、大环内酯类抗生素等大类。其中， $\beta$ -内酰胺类品种最多，临床应用最多、最广的一类，目前以头孢菌素和青霉素为主的  $\beta$ -内酰胺类抗生素约占世界抗生素市场的 70%。 $\beta$ -内酰胺类抗菌药物又可细分为青霉素类抗菌药物、头孢菌素类抗菌药物、 $\beta$ -内酰胺类抑制剂和碳青霉烯类抗菌药物等子类。

图 8：抗感染内药物种类



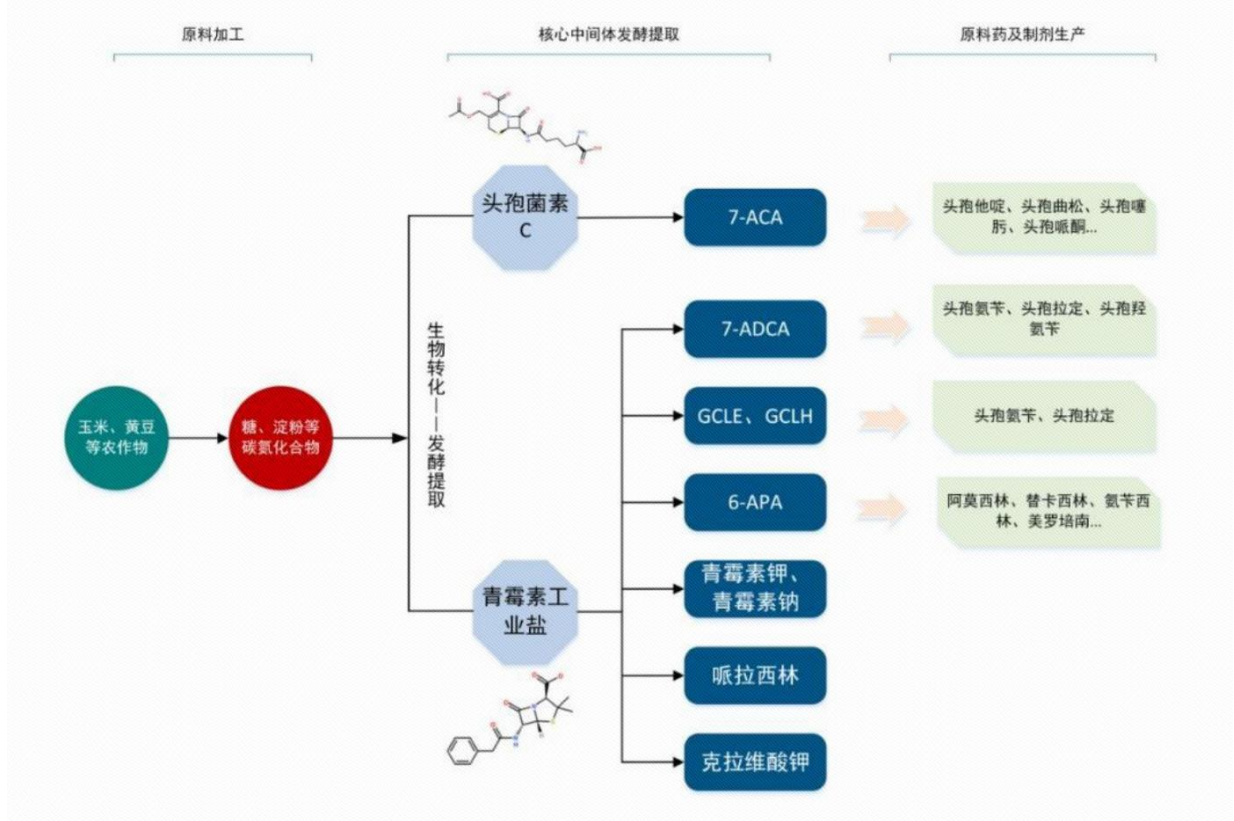
资料来源：公司招股说明书，东莞证券研究所

### 2.1.3 抗生素产业链情况

目前国内抗生素药物的生产工艺路线主要为生物发酵酶化提取合成工艺。抗生素的生产过程中伴随着一定的污染物产生，尤其是异味治理问题成为世界难题。近年来我国对抗生素产业链企业环保要求不断提高，企业环保成本不断增长，通过传统化学法合成抗生素的低门槛、高污染工艺已经几乎全部淘汰。近年来，酶法技术在抗生素发酵制药过程中应用越来越广泛，酶法技术以其高选择性、高效率、条件温和、低污染等优势成为绿色制药技术的重要发展方向。尤其是发酵类制药产品生产过程，与传统化学法相比，酶法技术可以将多步合成简化为一步合成，将有机相反应转变为水相反应，将低温合成转变为近常温合成，在提高生产效率、减排控污、节能降耗等方面表现出明显的竞争优势。

以酶法技术替代高污染的化学法技术已成为发酵类制药产品清洁生产技术的发展趋势。我国自 20 世纪九十年代开始逐步采用酶法技术，化学合成技术逐渐退出历史舞台，目前酶法技术已经在部分重要  $\beta$ -内酰胺类抗生素中间体、原料药的生产中实现了产业化，国内已经形成了以生物发酵转化、酶法催化提取的抗生素中间体工业体系。头孢菌素、青霉素工业盐生产为例，以玉米、黄豆等为原料，加工成淀粉、糖、豆油等含碳、氮化合物，以此为菌种提供营养，通过微生物转化的方式，制取头孢菌素、青霉素工业盐等核心中间体，并进一步生产合成抗生素药物。

图 9：抗生物产业链情况



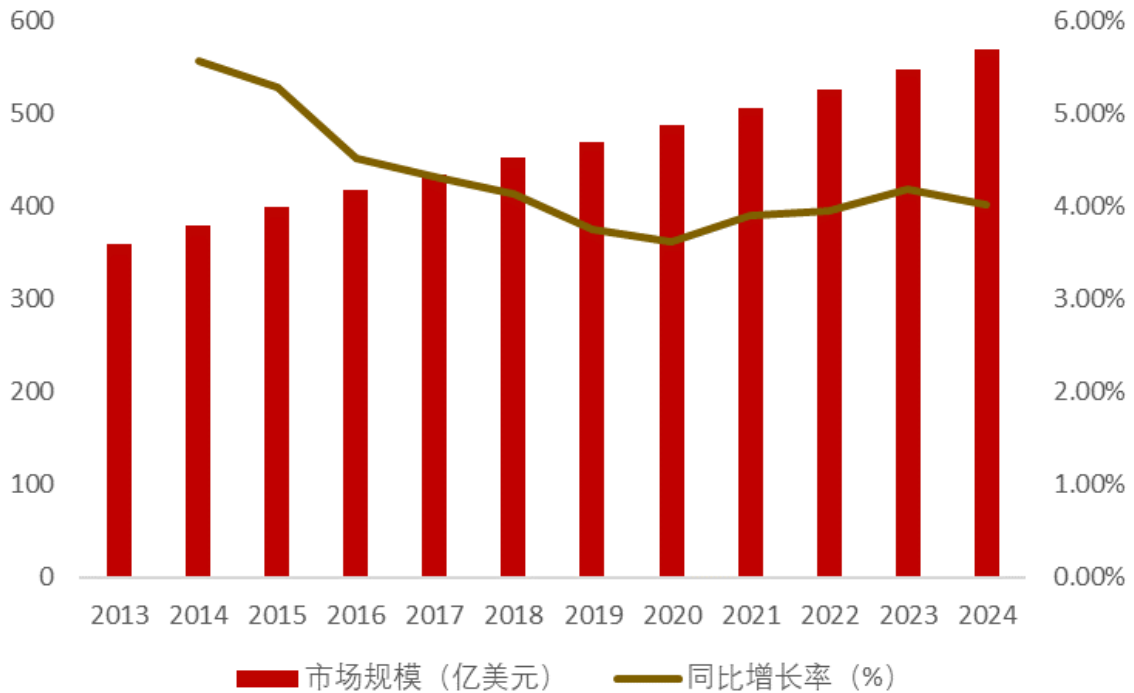
资料来源：公司招股说明书，东莞证券研究所

## 2.2 抗生素市场规模情况

### 2.2.1 全球抗生素市场规模情况

目前全球抗生素制剂的市场规模在 500 亿美元左右。抗感染类药物包括抗细菌药物、抗病毒药物、抗真菌药物、疫苗等。其中抗生素药物为最大的抗感染药物类别，占整个抗感染药物的 90%左右。从终端市场来看，目前全球抗生素制剂的市场规模在 500 亿美元左右。抗生素的发展已有近百年历史，产品和市场相对成熟，但由于临床治疗对抗生素存在刚性需求，市场整体仍处于低增长区间。

图 10：2013 年至 2024 年全球抗生素制剂预计市场规模



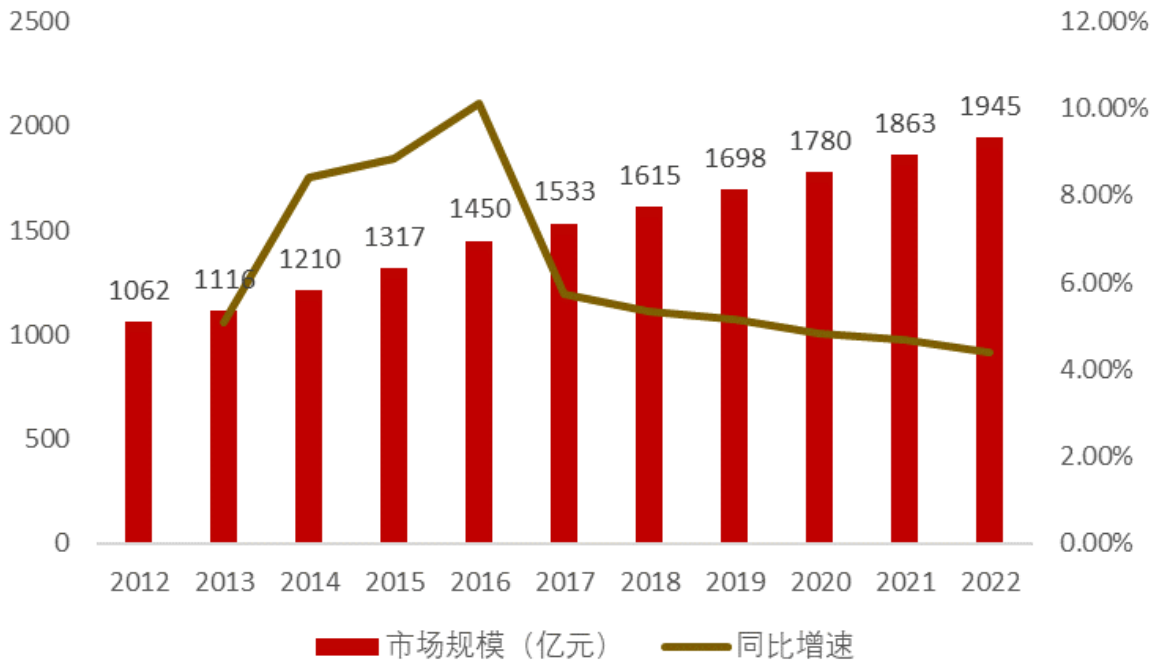
资料来源：公司招股说明书，GrandViewResearch，东莞证券研究所

### 2.2.2 中国抗生素市场规模情况

2022 年我国抗生素行业市场规模达到 1945 亿元。此前我国存在抗生素滥用的情况，近年来我国实行了抗生素药物分级管理等限抗措施，抗生素行业的增速在 2016 年出现明显下滑，但抗生素整体的市场规模仍然呈扩大趋势，2022 年我国抗生素行业市场规模达到 1945 亿元。随着我国人口老龄化进程的加快以及全国医保投入的扩大，预计未来几年抗生素行业整体仍将维持较大需求。

图 11：2012 年至 2020 年中国抗生素市场规模和增速





资料来源：中商产业研究院，东莞证券研究所

## 2.3 抗生素行业未来发展趋势

### 2.3.1 抗生素药物在医药市场仍将长期占据重要地位

**抗生素药物在医药市场仍将长期占据重要地位。**尽管近年来在国家治理抗生素滥用的背景下，中国抗感染药物市场的规模增速有所放缓，但抗感染药品作为基础性药物，其市场规模依然庞大，整体仍有着不可替代的作用。2022年我国抗生素市场规模达到1,945亿元，行业整体增速保持在4%以上，随着社会老龄化程度不断加大，人民生活水平的提升加上我国医疗保障制度的不断完善，以及新医改和新农合政策的全面推进，预计未来抗感染药物的市场需求将保持稳定增长态势，在我国医药市场仍将占据重要地位。

### 2.3.2 抗生素产业链技术升级已经成为趋势

**抗生素产业链技术升级已经成为趋势。**随着欧美地区生产成本及环保成本的迅速上升，抗生素产业链逐步向发展中国家转移，国内企业开始大规模进入抗生素领域，并迅速扩大产能，最终在全球抗生素原料药、抗生素中间体领域占据较高的比重。同时，由于传统化学合成工艺的低门槛导致大量小厂商加入生产行列，并竞相扩大产能，导致一时间行业内产能出现过剩，且抗生素生产中的污染问题逐渐突出，企业成本上升，行业盈利水平下降。2010年7月，《制药工业水污染排放标准》明确提出未达到排放标准的企业将直接停产，并与国际先进的环境标准接轨，对污染物排放要求大幅度提升。面对日渐趋严的环保政策，大型生产企业均加大了环保投入，而部分规模较小的生产企业由于无法负担高昂的环保成本，已逐渐停产。整体而言，抗生素中间体行业已经由分散走向了集中，细分领域的部分产品品种已经形成以市场头部企业群体为主的竞争格局。抗生素药物的规范使用成为全球性的趋势，市场监管政策的不断加强和技术创新的持续升级正日益改变着抗生素用药结构和市场格局，未来全球抗生素市场的竞争走势将更加趋向于

原料药行业与中间体行业的产业结构优化、综合质量标准的提升以及环保技术的创新和提高。而生产企业间的技术竞争力主要体现在生物发酵技术、酶制剂、关键技术设备的选择使用和过程控制等多个方面。使用不同技术和工艺在细节上的差别将使企业在生产效益与产品质量上存在差异，只有具备核心技术能力的企业才能凭借其成本和质量优势在抗生素中间体行业中持续发展。

### 2.3.3 酶法在发酵类制药工业中应用逐渐广泛

以酶法技术替代高污染的化学法技术已经成为发酵类制药产品清洁生产技术的发展趋势。近年来，发酵类制药在我国制药工业中占有越来越重要的地位，生物酶规模化制备及其工业催化技术得到了快速发展。在制药领域，酶法技术以其高选择性、高效率、条件温和、低污染等优势成为绿色制药技术的重要发展方向。尤其是发酵类制药产品生产过程，与传统的化学法相比，酶法技术可以将多步合成简化为一步合成，将有机相反应转变为水相反应，将低温合成转变为近常温合成，在提高生产效率、减排控污、节能降耗等方面表现出明显的竞争优势。以酶法技术替代高污染的化学法技术已经成为发酵类制药产品清洁生产技术的发展趋势，而且酶法技术已经在少数β-内酰胺类抗生素中间体、原料药等的生产过程成功实现了产业化。由发酵生产的物以及由其衍生的制药中间体和原料药，抗生素、维生素和他汀类药物是其中的大宗品种。该类制药中间体和原料药传统的生产路线是在发酵产出初级产品的基础上，经过复杂的化学合成过程，甚至必须在苛刻的条件下(如低温)，获得目标产物。例如合成青霉素类药物的重要中间体6-APA（6-氨基青霉烷酸）及其衍生的原料药阿莫西林等；合成头孢菌素类药物的重要中间体7-ADCA（7-氨基去乙酰氧基头孢烷酸）、7-ACCA（7-氨基-3-氯-3-头孢烯-4-羧酸）和7-ACA（7-氨基头孢烷酸），及其衍生的原料药头孢氨苄、头孢羟氨苄、头孢克洛等。

## 3、合成生物学：未来大有可为

### 3.1 合成生物学概况

#### 3.1.1 合成生物学简介

合成生物学一门典型的“汇聚”型新兴学科。2000年，斯坦福大学Kool在美国化学学会年会上指出，当前许多研究人员，正在利用有机化学和生物化学的合成能力，设计出在生物系统中发挥作用的非天然合成分子，他将之定义为“合成生物学”。合成生物学是一门通过合成生物功能元件、装置和系统，对细胞或生命体进行遗传学设计、改造，使其拥有满足人类需求的生物功能的生物系统的学科。它把“自下而上”的“建造”理念与系统生物学“自上而下”的“分析”理念相结合，利用自然界中已有物质的多样性，构建具有可预测和可控制特性的遗传、代谢或信号网络的合成成分。作为一门典型的“汇聚”型新兴学科，近年来合成生物学引起了科学界的高度重视，它的崛起突破了生物学以发现描述与定性分析为主的“格物致知”的传统研究方式，提出了“造物致知”的全新理念，通过生物体系的模拟、合成、简化和再设计，使得人类更加深刻地理解生命的本质。作为一门交叉学科，合成生物学不仅包含基因工程、蛋白质工程等传统学科，同时结合了系统生物学、化学、工程学等其它学科的研究思路，以生物技术和工程化理念为基础，旨在设计与制造以生物为本质的组件与体系，使其达到人类的需求。其研究不

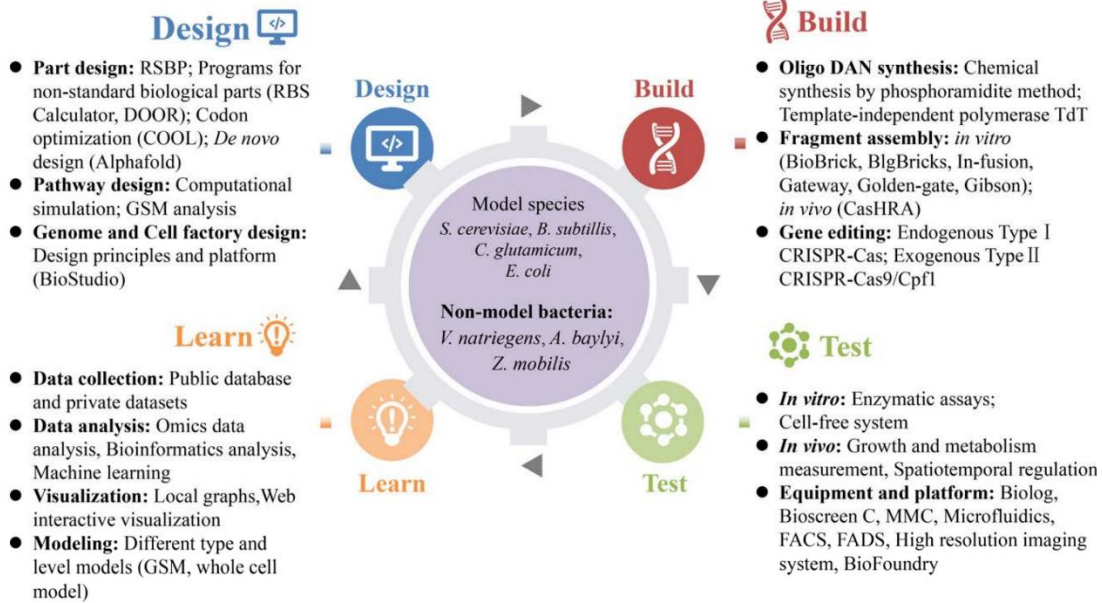
仅可以使人们对生命科学中的遗传、发育、疾病、衰老以及进化等现象进行深入探索与解析，同时还可以通过执行一些特殊的生物功能再加工生命系统，从而使得其应用领域更加广阔，加速合成生物系统的工程化进程。

### 3.1.2 合成生物学产业核心技术简介

**合成生物学产业核心技术包括底盘细胞的构建和生产规模放大。**合成生物学从最初的产品选择到最终的产品规模化生产，整体核心环节包括底盘细胞的构建和生产规模放大两个阶段。底盘细胞构建以“设计 - 构建 - 检验 - 学习”循环为核心；生产规模放大的过程和传统发酵工程放大的过程类似，生产规模扩大的步骤是合成生物学产品是否能够实现工业化生产的关键环节。

**底盘细胞构建以“设计 - 构建 - 检验 - 学习”循环为核心。**底盘细胞是代谢反应发生的宿主细胞，是将合成的功能化元件、线路和途径等系统置入其中达到理性设计目的的重要合成生物学反应平台。由于细胞的复杂性高，人工置入的生物元件、线路或系统会受到细胞内原有代谢与调控途径的影响。因此，对细胞工厂基本成分的挖掘与鉴定，对生物元件和线路与底盘细胞在能量与物质代谢层面的适配与通用规律的理解，对相关生物元件设计理论与工具的开发，以及对高通量自动组装与测试方法的完善等影响底盘细胞设计与构建的各方面研究工作都需持续投入、通过“设计-构建-测试-学习(Design-Build-Test-Learn, DBTL)”的策略不断完善，才能实现合成生物学“建物致知”的目标。其中，设计是合成生物学 DBTL 策略的基础，即在前期已有知识的基础上遵循一定的规则，利用现有的标准化生物元件对基因、代谢通路或基因组进行理性设计。其中标准化的生物元件，尤其是 DNA 水平描述的生物元件，在设计的过程中尤为重要；构建过程包括 DNA 合成、大片段组装以及基因编辑。DNA 合成技术在合成生物学的发展过程中起着十分重要的支撑作用，其不同于体内扩增，不需要使用模板，可直接根据 DNA 序列进行化学合成，目前的主流技术为固相亚磷酰胺化学合成法；无论是酶、报告基因或启动子、RBS 等单个生物元件，还是逻辑线路及模块化的代谢途径，在通过理性或非理性设计后，都会存在大量的突变体或候选目标，因此高效、准确和经济的检测方法对最佳生物元件及组合的选择至关重要，如对酶元件的表达、纯化与酶活测试，转录或翻译元件以及非天然途径的体外或体内测试，细胞工厂改造后的时空调控及对生长和代谢的影响等。传统的检测方法无法满足合成生物学对大量定量化生物元件、逻辑线路及代谢与调控途径组合的需求，目前已经尝试开发利用多种高通量或自动化的筛选与检测技术来提高测试的效率；学习过程作为合成生物学 DBTL 中的重要一环，为下一个循环改进设计提供指导，如基于系统生物学方法的组学技术进行“基因-RNA-蛋白-代谢-表型”不同层面的分析，构建基因型-表型和代谢调控网络的知识图谱等。学习这一过程涉及数据收集整理、数据分析、结果可视化和建模分析等。

图 12：“设计-构建-测试-学习(Design-Build-Test-Learn, DBTL)”策略关键技术

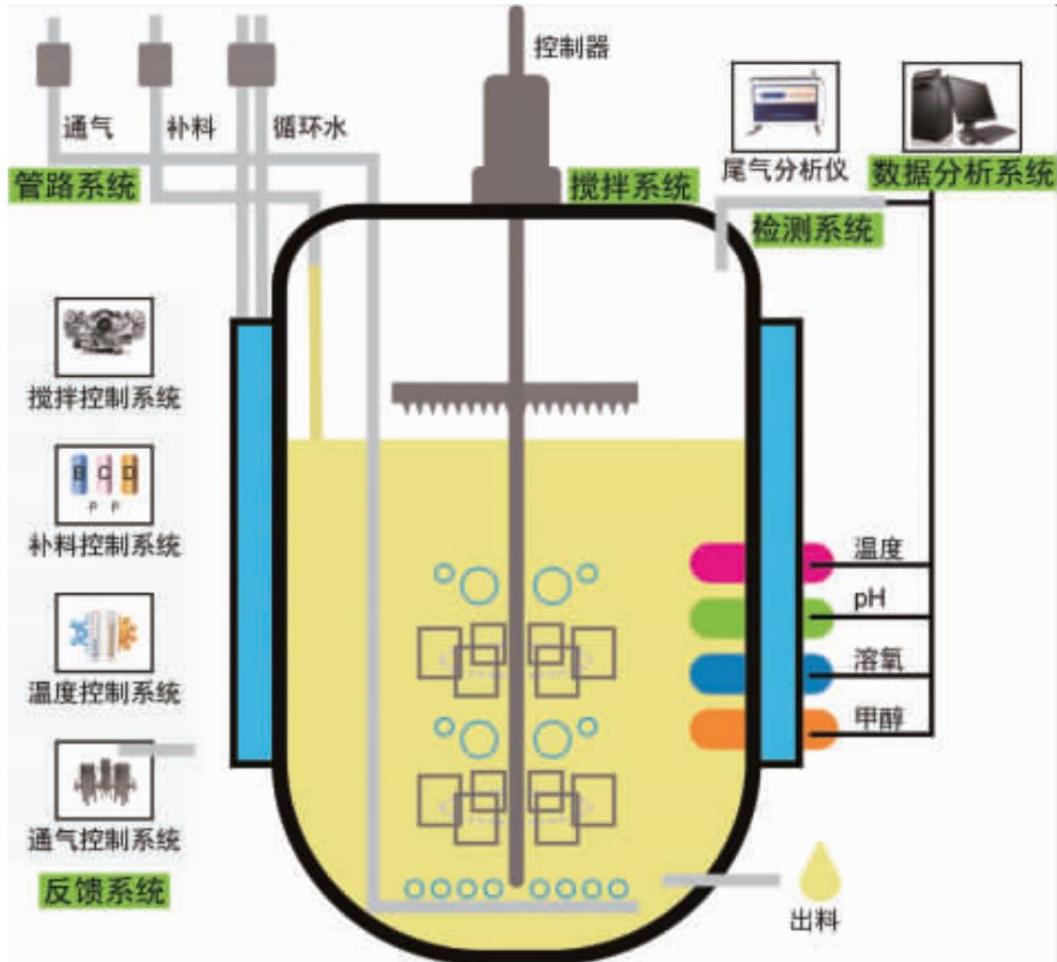


资料来源：《合成生物学时代基于非模式细菌的工业底盘细胞研究现状与展望》，东莞证券研究所

生产规模放大的过程和传统发酵工程放大的过程类似。生产规模扩大的步骤是合成生物学产品是否能够实现工业化生产的关键环节，生产规模放大的过程和传统发酵工程放大的过程类似。20 世纪 80 年代后，基因工程技术的出现推进了其他学科的迅速发展，国际和国内发酵工程进入到现代发酵工程阶段。发酵工程根据生产流程，被划分为上游、中游和下游工程 3 部分。上游工程主要为菌种的选育和改造，以期获得生产性能良好的菌株。中游工程主要为发酵过程控制，通过对发酵过程中各种参数的采集、分析和反馈，获得产品积累的最佳发酵条件。下游工程主要是对产品的分离和纯化，采用多种技术将发酵产品从发酵液或者细胞中分离、纯化出来，达到指标后制成产品。发酵反应的重要场所是发酵罐，发酵过程控制主要基于发酵罐进行。发酵罐一般具有管路系统（空气、物料输入输出、温控管路等）、搅拌系统（搅拌桨、搅拌轴和电机等）、检测系统（温度、pH、溶解氧、甲醇体积分数等）、数据分析系统和反馈系统（蠕动泵，加热模块、电机等）等。

图 13：典型发酵罐系统结构图





资料来源：《新一代发酵工程技术：任务与挑战》，东莞证券研究所

### 3.1.3 合成生物学产业链简介

合成生物学产业大致可以分为上、中、下游。合成生物学产业生态覆盖面庞大，不同技术和产业落地方向多元，且都有相当的市场规模。基于此，可以将整个合成生物学产业分为大致的上、中、下游。其中，上游开发使能技术，包括 DNA/RNA 合成、测序与组学，以及数据相关的技术、产品和服务。DNA/RNA 片段的测序、编辑和人工合成技术是整个合成生物学的底层基础技术；中游是对生物系统和生物体进行设计、开发的技术平台，合成生物学从生物的基因编辑，到产品和服务的商业化落地，这之间存在着超长的技术链条。将实验室中能够用于解决实际问题的研究转化和扩大，需要对多种方向的专业技术进行密集而深度的整合，建立前所未有的基础设施和方法流程。合成生物平台类公司，扮演了“生物基解决方案”设计师和开发者的角色；下游是涉及人类衣食住行方方面面的应用开发和产品落地。合成生物学公司的技术和创新通常不会局限于上述产业的某一个层次。特别是对于着重下游应用和产品落地的公司，需要有打通从研发到产品落地全链条的过硬能力，以降低自身的商业风险和确保强竞争力。同时，来自上、中、下游的重大突破和创新也在相互促进和加强。

图 14：合成生物学企业图谱



资料来源：《合成生物学产业发展与投融资战略研究》，东莞证券研究所

### 3.2 多重因素推动合成生物学发展

#### 3.2.1 政策支持行业快速发展

政府出台多项政策赋能行业快速发展。生物制造是我国建设科技强国的重点发展产业之一，从 2010 年国务院把生物制造列为生物产业的重要内容，我国《“十三五”国家科技创新规划》和《“十三五”生物技术创新专项规划》都将合成生物技术列为“构建具有国际竞争力的现代产业技术体系”所需的“发展引领产业变革的颠覆性技术”之一，明确生物制造是我国战略性新兴产业的主攻方向。2022 年 5 月，国家发展和改革委员会发布《“十四五”生物经济发展规划》，提出“紧紧围绕生命科学和生物技术发展变革趋势，聚焦面向人民群众在医疗健康、食品消费、绿色低碳、生物安全等领域更高层次需求和大力发展生物经济的目标，充分考虑生物技术赋能经济社会发展的基础和条件，优先发展四大重点领域。”上海市、北京市、深圳市和天津市等多省市规划多次提及合成生物学，希望促进当地合成生物学产业的发展。

表 2：国家部委以及各地方政府出台促进合成生物学发展政策

发布时间	发布部门	政策名称	主要相关内容
2020.09	国家发改委、科技部等四部门	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	支持建设包括合成生物技术创新中心在内的各项政策细则
2021.01	北京市发改委	《中国(北京)自由贸易试验区创新片区海淀组团实施方案》	重点围绕细胞基因治疗、合成生物学、结构生物学、高端医疗器械、智能医疗服务布局重大产业平台和重点项目；围绕“互联网+医疗”，为互联网医院、智能医院建设提供科技支撑。

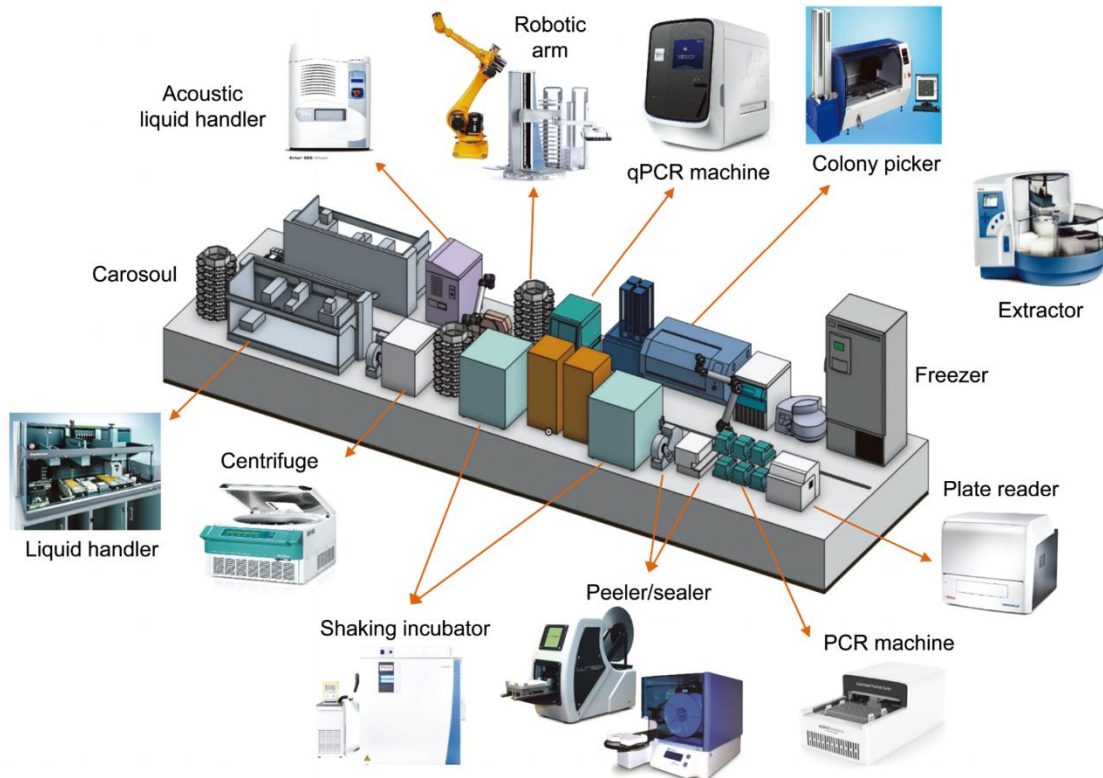
2021.06	深圳市人民政府	《深圳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	在生物育种方面，重点围绕组学技术、合成生物学、植物基因学、动物基因学、生态基因学等领域展开关键技术攻关。
2021.06	上海市人民政府办公厅	《上海市战略性新兴产业和先导产业发展“十四五”规划》	将基因编辑、拼装、重组技术以及人工组织器官构建等合成生物学技术列为重点发展先导产业，以推动合成生物学工业应用。
2021.06	天津市人民政府办公厅	《天津市制造业高质量发展“十四五”规划》	布局建设合成生物学国家重大科技基础设施和国家合成生物技术创新中心等创新平台，加快“生物制造谷”、“细胞谷”建设。
2021.08	山西省人民政府	《山西省“十四五”14 个战略性新兴产业规划》	打造国家级合成生物材料研发制造基地。
2021.10	深圳市光明区政府	《深圳市光明区关于支持合成生物创新链产业链融合发展的若干措施》	支持合成生物战略科技力量建设，支持合成生物创新链建设，支持合成生物产业链建设，支持合成生物生态链建设。
2022.05	国家发改委	《“十四五”生物经济发展规划》	紧紧围绕生命科学和生物技术发展变革趋势，聚焦面向人民群众在医疗健康、食品消费、绿色低碳、生物安全等领域更高层次需求和大力发展生物经济的目标，充分考虑生物技术赋能经济社会发展的基础和条件，优先发展四大重点领域。

资料来源：政府官网，东莞证券研究所

### 3.2.2 底层研究工具和技术突破助力行业发展

**底层研究工具和技术突破助力行业发展。**近年来合成生物学公司所使用的研究工具和技术出现了很多突破，使得微生物细胞工厂构建和测试的能力得到显著提升，为提高菌种构建效率以满足市场快速变化和多样的需求提供了重要的机遇。此外，自动化合成生物技术的出现，不但可以快速积累大批优质基因功能模块，建立标准化的合成生命工艺流程，还可以获得高质量的海量实验数据，从而采用数据驱动的方式开发并优化对合成生命进行系统设计和功能预测的计算模型。二代测序和基因组编辑的技术飞跃，特别是融合 AI 技术和自动化工具组使得成本大幅度下降，基因测序成本以超摩尔速度下降，使得从全基因组层次设计和构建微生物细胞工厂成为可能。与此同时，更多针对合成生物行业的设备和工具被开发出来，促进了行业加速发展。

图 15：自动化合成生物设施常用仪器设备



资料来源：《自动化合成生物技术与工程化设施平台》，东莞证券研究所

### 3.2.3 “碳中和”大背景下，合成生物大有可为

“碳中和”将进一步催化和推动生物产业发展。2020年9月22日，中国国家领导人在第七十五届联合国大会一般性辩论上宣布，中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（以下简称“十四五”规划）及《2022年政府工作报告》中均提及“碳中和”、“碳达峰”目标，量化碳减排目标（“十四五”时期单位国内生产总值能耗和二氧化碳排放分别降低13.5%、18%），并细化各项工作。传统石化产品通常由石油、天然气等化石能源提纯制造基本化工原料，并在此基础上进行化学合成。代表性的产品包括塑料、合成纤维、合成橡胶等，其全生产过程带来大量的碳排放。而生物基产品来源于玉米、秸秆等可再生的生物质原料，通过生物转化得到，可用于纺织材料、工程材料、生物燃料等，实现对石化基产品的替代。因而生物制造是通过植物的光合作用和工业微生物的“细胞工厂”间接地把空气中的CO<sub>2</sub>转变成了生物基材料，用于人类的衣食住行用。“碳中和”将进一步催化和推动生物产业发展。生物制造以可再生的物质为原材料，生产过程绿色环保，可大幅减少二氧化碳排放。以华恒生物用合成生物学生产L-丙氨酸为例，该公司每生产1吨L-丙氨酸理论上二氧化碳排放减少到0.5吨。以碳税为代表碳中和政策逐步落地，将进一步拉开生物制造对传统工艺的成本优势，生物制造产业也将迎来更大的发展。

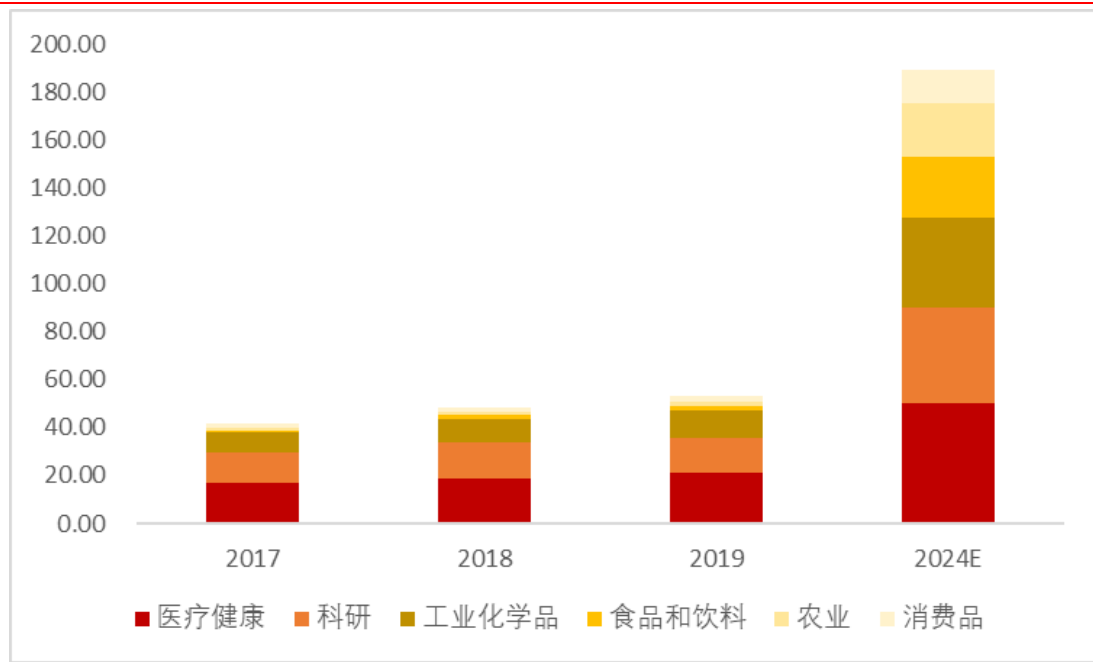
### 3.3 未来五年行业市场规模有望超千亿

未来五年行业市场规模有望超千亿。根据CBInsights统计数据显示，2019年全球合成



生物学市场规模达 53 亿美元，其中医疗健康为最大的细分市场，占比为 39.65%。根据 CBInsights 的预测数据，随着合成生物学在各领域应用更加广阔，预计到 2024 年，合成生物学的市场规模将达到 189 亿美元，年复合增长率为 29%。与 2019 年相比，2024 年食品饮料和农业的占比预计将从 4.00%和 3.52%分别提升至 13.64%和 11.82%，医疗健康占比预计将下降到 26.59%，虽然占比有所下降，仍将是合成生物学下游最大的细分市场。

图 16：全球合成生物学各个细分市场规模（亿美元）



资料来源：CBInsights，东莞证券研究所

## 4、国内抗生素中间体市场领先企业

### 4.1 公司拥有资源成本以及环保优势

**公司拥有资源成本优势。**公司充分利用新疆伊犁地区的地理、资源及区位优势，从多维度降低生产成本，使公司产品在激烈的市场竞争中更具成本优势。在原料方面，公司所在地靠近玉米产区，且光照充足，玉米蛋白含量较高，整体生成本相对低于内地生产企业，玉米价格相较内地便宜 20%以上；在能动方面，公司建有火力发电厂并且靠近煤炭产地，且整个新疆地区煤炭、能源成本相对较低，公司能源成本具有明显优势，能源成本相较内地便宜 50%以上；在气候方面，公司地处伊犁河谷，当地具有适合生物发酵的温度、湿度等气候条件，适宜的气候条件能够提高发酵水平，进而降低公司的生产成本；在区位方面，公司地处的霍尔果斯经济开发区是国家“一带一路”“丝绸之路”发展战略的核心区域，公司可以通过跨境贸易的方式从国外采购生产所需的原材料，进一步降低公司运营成本。同时公司目前享受霍尔果斯经济特区“五免五减半”的税收优惠政策。

**公司拥有环保优势。**公司始终坚持“环保优先，永续发展”的战略，始终秉承“树立全球抗生素行业环保典范”的理念。公司始终视环保为企业的生命线，始终坚持“环保优先、永续发展”的环保理念，坚持以科学发展观为指导，将环境保护、绿色低碳、可持

续发展的理念贯穿于企业的生产经营的过程中，积极推动从以末端治理为主的污染控制措施向以源头削减为主的清洁生产方式转变，努力实现环境质量和环境绩效整体提升，促进经济效益、社会效益和环境效益深度融合、相互协调，加快构建资源节约型和环境友好型企业，着力在行业内建立起环保“三废”治理标杆性企业，实现环境效益、经济效益和社会效益的共赢。环保设施总投入近 25 亿元，占项目总投资的 25%以上，环保系统占地面积 300 余亩，占厂区总面积的 20%以上。先后引进国内外先进的分子筛、疏水性活性炭、MVR、特种膜、喷雾干燥等关键技术装备，解决了环保“三废”治理问题，在废水、废气、废渣三个方面的处理能力已经达到先进水准。在国家对环境保护、安全生产日趋重视的背景下，抗生素中间体行业内的落后产能将逐步被淘汰，新增项目的审批难度也在加大，而公司在抗生素中间体行业形成了较高的环保壁垒，优势明显。

#### 4.2 公司是国内抗生素中间体市场的领军型企业

**抗生素中间体领域行业竞争格局已经趋于稳定。**抗生素中间体作为产业链上游，是整个产业链中技术、环保、资本门槛较高的环节。首先是抗生素中间体开发难度较大且核心技术壁垒较高，生产企业要有强大且持续的研发实力方能满足下游产品更新换代的需求，具有独立研发能力、具备核心技术且在成本、生产控制方面具有竞争力的企业才能在行业中持续发展。对于新进入者而言，先进的生产技术和工艺流程控制方能保证产品的质量，因此存在较高的技术壁垒；其次是抗生素中间体在生产过程中存在一定污染性，企业排放的主要污染物必须达到国家或地方规定的排放标准，同时随着国家和行业环保监察力度的不断升级，环保投入不足的企业已被逐渐淘汰，行业新进入企业将承担高额的治污成本和监管压力，因此存在较高的环保壁垒；再次是抗生素中间体行业属于资本密集型行业，对于资金投入的要求较高。综上所述，目前在抗生素中间体领域行业竞争格局已经趋于稳定、市场需求饱满、产品价格稳中有升。

**公司是国内抗生素中间体市场的领军型企业。**公司主要从事生物发酵技术的研发及产业化，在抗生素中间体领域已经建立起规模化的工业生产体系，产品涵盖了大环内酯类抗生素及广谱类抗生素的主要中间体，是国内乃至全球抗生素中间体市场的领军型企业，其中硫氰酸红霉素、头孢类中间体、青霉素类中间体产量均达到国内行业前列，并形成了稳固的规模优势。硫氰酸红霉素市场，公司产能约为 3,000 吨/年，产能占有率达 43.86%，位列行业第二；头孢类中间体市场，7-ACA、D-7ACA 和 7-ADCA 合计拥有约 3,000 吨/年，产能占有率达 37.00%，是行业龙头；青霉素类中间体市场，公司 6-APA 产能约为 6,700 吨/年，产能占有率达 18.00%，位列行业第二。

#### 4.3 合成生物学助力公司维持抗生素行业领先地位

**公司在合成生物学以及生物发酵方面有用多项技术创新。**截至 2022 年年末，公司拥有专利 64 项，其中发明专利 30 项；拥有 30 余项具有自主知识产权的发酵技术、酶反应技术等关键核心技术；正在承担或参与的国家及省部级重大科技项目共有 7 项。在合成生物学技术创新方面，公司通过菌种从头计算设计、自动化高通量菌种构建和筛选、多尺度发酵过程优化以及大数据分析和机器学习，来完成菌种的设计、构建、测试和学习的工程闭环，通过多轮的迭代，“智造”出性能优良、适合工业化生产的工程菌，该流程克服了传统生物育种的局限性，并极大提高研发效率。生物发酵技术创新：公司通过

自主创新、技术引进、技术集成，在核心技术、关键环节、重点领域实现了多项突破。川宁生物独创的 500m<sup>3</sup> 发酵罐为目前全球范围内抗生素最大发酵罐，单批次产量和效率大幅度提高，规模化效益显著。公司注重创新投入，破解“卡脖子”难题，率先打破国外技术壁垒成为我国首家酶法生产 7-ADCA 产品的企业。公司发酵生产过程产生的菌渣通过严格的无害化处置工艺，有效消除菌渣中抗生素残留等有害因素和环境不利影响，处置后产生的有机肥用于工业玉米、大豆等农作物定向种植，收获的玉米、大豆等农作物全部回用于公司产品的发酵生产过程，形成可供生态环境主管部门及社会各界全过程监督、风险受控的闭环式菌渣无害资源化处理新模式，建立起现代医药制造业与现代农业跨界结合的绿色循环经济产业供应链体系，实现菌渣的无害化处理和高效资源化利用，新工艺大幅降低产品生产成本，提高公司经济效益。

**合成生物学助力公司维持抗生素行业领先地位。**公司拟于 2023 年在新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州巩留县投资建设“绿色循环产业园项目”，主要建设可年产红没药醇 300 吨、5-羟基色氨酸 300 吨、麦角硫因 0.5 吨、依克多因 10 吨、红景天苷 5 吨、诺卡酮 10 吨、褪黑素 50 吨、植物鞘氨醇 500 吨及其他原料的柔性生产基地。此项目的实施是公司“双轮驱动战略”得以顺利实现的重要一环，是公司完成合成生物学从选品—研发—大生产的全产业链布局的关键一步，红没药醇、5-羟基色氨酸、麦角硫因等合成生物学系列产品的商业化生产，将标志着公司从资源要素驱动向技术创新驱动的成功转变，从而实现公司效益的稳步提升。

图 17：公司完成合成生物学从选品、研发和大生产的全产业链布局示意图



资料来源：公司 2022 年年报，东莞证券研究所

## 5、投资建议

首次覆盖，给予公司“买入”评级。预计公司 2023 年、2024 年每股收益分别为 0.25 元和 0.32 元，对应估值分别为 37 倍和 29 倍。公司是国内是抗生素中间体领域领先企业，拥有资源成本以及环保优势，在合成生物学以及生物发酵方面有用多项技术创新。首次覆盖，给予对公司“买入”评级。

表 3：公司盈利预测简表（截至 2023 年 4 月 17 日）

科目（百万元）	2022A	2023E	2024E	2024E
营业总收入	3,821	4336	4,939	5645
营业总成本	3,242	3667	4,089	4603
营业成本	2,873	3,197	3,576	4,029
营业税金及附加	55	58	69	77
销售费用	11	13	15	17
管理费用	144	217	222	243
财务费用	123	130	143	158
研发费用	35	52	64	79
公允价值变动净收益	(0)	0	0	0
资产减值损失	(17)	(18)	(21)	(24)
营业利润	545	646	816	1008
加：营业外收入	0	0	0	0
减：营业外支出	58	5	4	4
利润总额	488	641	812	1004
减：所得税	76	87	110	135
净利润	412	555	702	868
减：少数股东损益	(0)	(0)	(0)	(0)
归母公司所有者的净利润	412	555	702	868
摊薄每股收益(元)	0.19	0.25	0.32	0.39
PE（倍）	48.79	37.08	28.97	23.77

资料来源：iFinD，东莞证券研究所

## 6、风险提示

**（1）行业产业政策风险。**2015年，国家卫计委发布《关于印发抗菌药物临床应用指导原则（2015年版）的通知》和《关于进一步加强抗菌药物临床应用管理工作的通知》，对抗菌药物品种和品规的遴选、采购、处方、调剂、临床应用和评价等各个环节进行全过程管理。监管措施的出台整体有利于规范抗生素合理用药，限制医院滥用抗生素。抗菌药物行业政策实施以来，已经对终端用量产生一定程度的影响，未来行业政策如果进一步调整，可能对公司抗生素中间体的生产、销售产生一定影响。

**（2）主要产品市场价格波动较大及业绩波动的风险。**抗生素中间体行业受市场需求、下游原料药行业、环保政策、市场竞争格局等因素影响较大。一方面，国内限制抗菌类药物使用力度不断升级，抗生素中间体市场需求增速有所放缓，但随着我国《国家基本药物制度》的逐步实施，又推动了抗生素领域药品需求的增长，因此抗生素中间体行业产品市场需求和价格呈波动态势；另一方面，环保政策的调整变化造成行业内部分抗生素中间体生产厂商长期处于停产与复产的交替状态，市场供给量的不稳定造成市场价格出现较大幅度波动。

**（3）原材料供应及价格波动风险。**公司生产所需直接材料占生产成本的比例在50%以上，原辅材料供应的持续稳定性及价格波动幅度对公司盈利影响较大。公司主要原材料包括



玉米、黄豆饼粉、豆油等农副产品，还包括化工原辅材料等，其中玉米等农副产品主要来源为新疆地区，收购价格受需求因素、短期供给、自然气候、土壤条件、运输成本等多重因素的影响，价格容易波动。如未来相关原辅材料价格持续上涨或异常波动将导致毛利率下降。未来原材料供价格波动将对公司经营业绩造成波动。

**（4）市场竞争风险。**我国抗生素中间体产业在转移的过程中存在着重复建设、同质化竞争等问题，部分中间体产品已出现产能过剩，如7-ACA、6-APA等产品产能已经大于目前的市场需求，供大于求的局面势必加剧抗生素中间体行业的竞争压力。市场竞争加剧一方面将可能会对行业整体的利润水平造成一定的负面影响；另一方面，也可能对公司优势产品的市场地位产生威胁。

**（5）毛利率下降的风险。**公司部分产品市场价格变动较大，造成公司毛利率小幅度波动，如果未来公司的经营规模、产品结构、客户资源、成本控制等方面发生较大变动，或者行业竞争加剧导致公司产品销售价格下降、成本费用提高或客户的需求发生较大的变化，公司将面临主营业务毛利率无法维持稳定水平或下降的风险。

**东莞证券研究报告评级体系：**

公司投资评级	
买入	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 15%以上
增持	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 5%-15%之间
持有	预计未来 6 个月内，股价表现介于市场指数±5%之间
减持	预计未来 6 个月内，股价表现弱于市场指数 5%以上
无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，导致无法给出明确的投资评级；股票不在常规研究覆盖范围之内
行业投资评级	
超配	预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 10%以上
标配	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±10%之间
低配	预计未来 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 10%以上

说明：本评级体系的“市场指数”，A 股参照标的为沪深 300 指数；新三板参照标的为三板成指。

证券研究报告风险等级及适当性匹配关系	
低风险	宏观经济及政策、财经资讯、国债等方面的研究报告
中低风险	债券、货币市场基金、债券基金等方面的研究报告
中风险	主板股票及基金、可转债等方面的研究报告，市场策略研究报告
中高风险	创业板、科创板、北京证券交易所、新三板（含退市整理期）等板块的股票、基金、可转债等方面的研究报告，港股股票、基金研究报告以及非上市公司的研究报告
高风险	期货、期权等衍生品方面的研究报告

投资者与证券研究报告的适当性匹配关系：“保守型”投资者仅适合使用“低风险”级别的研报，“谨慎型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中低风险”的研报，“稳健型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中风险”的研报，“积极型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中高风险”的研报，“激进型”投资者适合使用我司各类风险级别的研报。

**证券分析师承诺：**

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地在所知情的范围内出具本报告。本报告清晰地反映了本人的研究观点，不受本公司相关业务部门、证券公司、上市公司、基金管理公司、资产管理公司等利益相关者的干涉和影响。本人保证与本报告所指的证券或投资标的无任何利害关系，没有利用发布本报告为自身及其利益相关者谋取不当利益，或者在发布证券研究报告前泄露证券研究报告的内容和观点。

**声明：**

东莞证券股份有限公司为全国性综合类证券公司，具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供东莞证券股份有限公司（以下简称“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客户。本报告所载资料及观点均为合规合法来源且被本公司认为可靠，但本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可随时更改。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可跌可升。本公司可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，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本公司其他业务部门或单位所给出的意见不同或者相反。在任何情况下，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，并不构成对任何人的投资建议。投资者需自主作出投资决策并自行承担投资风险，据此报告做出的任何投资决策与本公司和作者无关。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，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。本公司及其所属关联机构在法律许可的情况下可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、经纪、资产管理等服务。本报告版权归东莞证券股份有限公司及相关内容提供方所有，未经本公司事先书面许可，任何人不得以任何形式翻版、复制、刊登。如引用、刊发，需注明本报告的机构来源、作者和发布日期，并提示使用本报告的风险，不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本证券研究报告的，应当承担相应的法律责任。

**东莞证券股份有限公司研究所**

广东省东莞市可园南路 1 号金源中心 24 楼  
 邮政编码：523000