

医药供应链自主可控——生命科学产品及服务

百花齐放，国内行业迎来发展黄金期

西南证券研究发展中心  
2022年6月

分析师：杜向阳  
执业证号：S1250520030002  
电话：021-68416017  
邮箱：duxu@swsc.com.cn

- **试剂行业品类繁多，研发、生产、服务多环节壁垒较高。**生命科学产品行业主要集中在蛋白类、核酸类以及细胞类三大试剂以及模式动物。1) 研发端，每类试剂种类均达万种，单一企业很难全部覆盖所有品类满足下游需求，且每样产品的评价指标，适用范围各异，较难形成规范化模板，研发难度较大。2) 生产端，以重组蛋白试剂为例，培养基配方、工艺技术参数等属于核心机密，需经过多方多次调试方可成功。3) 服务端，科研机构客户需求多样，工业客户要求较严，短时间内很难形成客户黏性。4) 商业模式：通过品类扩增、产业链整合形成规模效应。
- **行业受益于上游生物药市场快速扩容、政策支持，市场规模达百亿级别。**1) 国内生命科学领域资金投入增速迅猛，预计CAGR为18.8%，将从2019年的866亿元增长到2025年的2434亿元。由此将会带动研发端、生产端生命科学试剂行业快速扩容。2) 政策导向下，创新是药企发展壮大的必要条件。生命科学试剂行业的卖水人属性突显，有望在行业发展路径中持续受益。3) 市场规模全球千亿，国内百亿。根据Frost&Sullivan数据，全球生物科研试剂市场2019年达到175亿美元，预计2024年将达到246亿美元，CAGR为7.1%。中国市场增速较快，预计2024年将达到260亿元。
- **国产替代如何实现：**1) 不同试剂种类扩充，覆盖多品类产品，提升客户数量及范围，**重点关注企业SKU新增速度以及新品类拓展进度**；2) 加强产业链体系建设，逐步拓展产业链上游、中游制造能力、下游服务能力建设，提升品牌影响力及客户认可度，**重点关注企业海外业务占比提升速度**。
- **海外龙头成长路径，给国产企业的提示：内生+外延。**1) 加强研发，巩固自身优势品种，提高客户黏性及品牌影响力；2) 紧跟产业趋势，把握产业性机遇，以工业客户需求为导向进行外延并购重组，明确具有高增长潜力的业务方向（如mRNA疫苗、基因治疗等领域）。
- **关注个股。**蛋白类试剂：金斯瑞、义翘神州、百普赛斯、近岸蛋白等；酶试剂：诺唯赞等；IVD原材料：菲鹏生物等；科学试剂服务：泰坦科技、阿拉丁、优宁维等；细胞类试剂：奥浦迈等；模式动物：药康生物、南模生物、百奥赛图等。
- **风险提示：**业绩不及预期的风险；市场竞争格局恶化的风险；行业景气度下降的风险。

## 1.1 生命科学试剂行业分类

- 生命科学试剂行业在下游各类药物、疫苗的创新研发带动下蓬勃发展，可类比为美术家的“颜料”，其种类丰富多样，可满足多种研发需求。
- 按分类来看，生命科学试剂行业可分为两大类：1) 生物试剂产品：蛋白类、核酸类、细胞类、模式动物；  
2) 生物研究实验服务：生产服务、检测服务。
- 从下游客户来看：1) 研发端：高校实验室、医学研究中心、科研院所；  
2) 生产端：药品、疫苗研发企业。

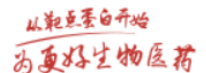
### 生命科学产品及服务领域应用分类



## 1.2 蛋白类试剂

- **蛋白类试剂按照类型可主要分为：**重组蛋白+抗体两大类。目前人体内的蛋白质种类有几万种，其中约有17.8%的蛋白质与人类疾病相关，因此蛋白类试剂在基础科学以及生物实验中的作用显著。
- **蛋白类试剂厂商的主要壁垒：**
  - 1) 产品种类丰富度；
  - 2) 产品质量（准确度、均一性等指标）；
  - 3) 服务能力；
  - 4) 研发创新能力。

蛋白类试剂分类情况

| 蛋白类试剂类型 | 主要功能/用途                                      | 代表产品名称                | 可提供厂商                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                             |
|---------|----------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                              |                       | 国内                                                                                                                                                                                                                                                               | 国外                                                                                                                                                                          |
| 重组蛋白    | 用于替代生物体内的天然蛋白，进行活性研究；细胞增殖等生物实验；抗体、诊断试剂等试剂开发。 | 核酸酶<br><br>细胞因子蛋白产品   |                                                                                            |                                                                                          |
| 抗体      | 免疫印迹、酶联免疫、组化、流式细胞、免疫荧光、免疫共沉淀等                | 流式抗体产品<br><br>信号传导类抗体 |    |   |

## 1.2 蛋白类试剂

- **下游客户中可应用的蛋白类试剂多样**：1) 科研用户中多个基础学科的研究均涉及到蛋白试剂。其需求分散、数量众多，更关注产品丰富性。
- 2) 工业用户中，在研发、生产、质控环节均有涉及。关注产品品质、种类，批次一致性、产量等指标。
- 3) 可提供的服务或CRO的内容多样。

蛋白类试剂服务类别和内容

| 服务类别    | 服务内容                                        | 主要用途                                                       |
|---------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 蛋白表达和纯化 | 根据客户需求提供实验室规模的高通量蛋白表达和纯化技术服务，并交付符合要求的重组蛋白   | 用于支持生命科学领域的基础研究，如作为免疫原、活性分析、结构分析等                          |
| 抗体表达和纯化 | 根据客户需求提供小规模高通量以及大规模重组抗体表达和纯化技术服务，并交付符合要求的抗体 | 用于大量快速筛选具有特殊活性的抗体、生物信息学模拟结构快速验证，体内外活性和功能测定等                |
| 抗体试剂研发  | 根据客户需求提供抗体试剂的研发服务                           | 用于支持生命科学领域的基础研究或者诊断试剂原料的开发，如靶点的定性、定量，蛋白相互作用机制、组织细胞分布等方面的研究 |
| 生物分析与检测 | 分子生物学检测分析和免疫学分析与检测技术服务                      | 用于帮助客户分析理化表征、生物活性、残留物情况、在样本中的含量及变化等信息，为研究开发提供依据和线索         |

### 工业客户



- ✓ **研发**：如作为免疫抗原筛选能够特异性结合抗原的抗体。
- ✓ **生产**：新冠蛋白抗原、抗体检测
- ✓ **质控**：如可通过流式细胞分析方法评估工业客户的CAR-T细胞表面表达抗体物质表达量

### 科研用户



- ✓ 分子生物学
- ✓ 细胞生物学
- ✓ 免疫学
- ✓ 发育生物学
- ✓ 干细胞研究

多个基础学科的基础科研试剂

- **重组蛋白**：运用基因工程、细胞工程获得的具有一定功能和活性的蛋白质，**最直接的好坏评价标准就是其与天然蛋白的相似程度。**
- **应用场景**：从早期药物筛选 → 中期药物研发 → 药物生产及工艺控制（CMC）的各个环节，且因为其涉及到生物药、细胞免疫治疗及诊断试剂的开发，所以包括了当前人类疾病的绝大多数类型。

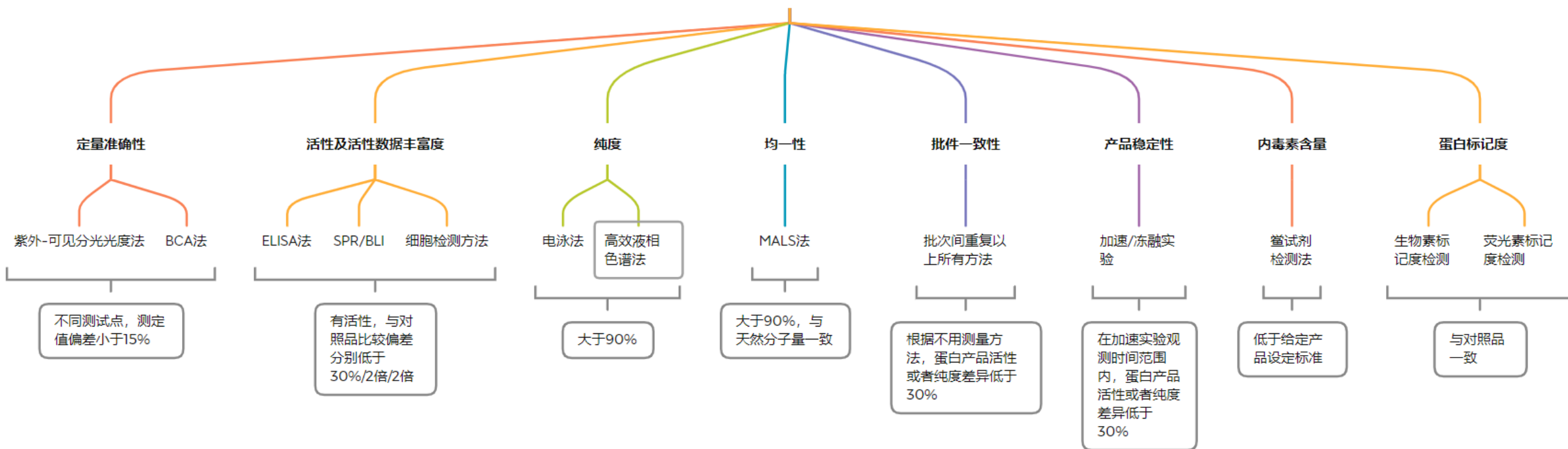
## 重组蛋白的应用环节和疾病领域

## 1.2.2 重组蛋白试剂品质需经过多重验证

- 重组蛋白试剂的评价指标较多，其中活性是最基础的指标，经检测越多的质量指标达标，则重组蛋白的质量越优秀。
- 各个评价指标的检验方法丰富多样，可应用不同方法测试观测结果一致性。

### 重组蛋白试剂评价指标及标准

#### 重组蛋白质量



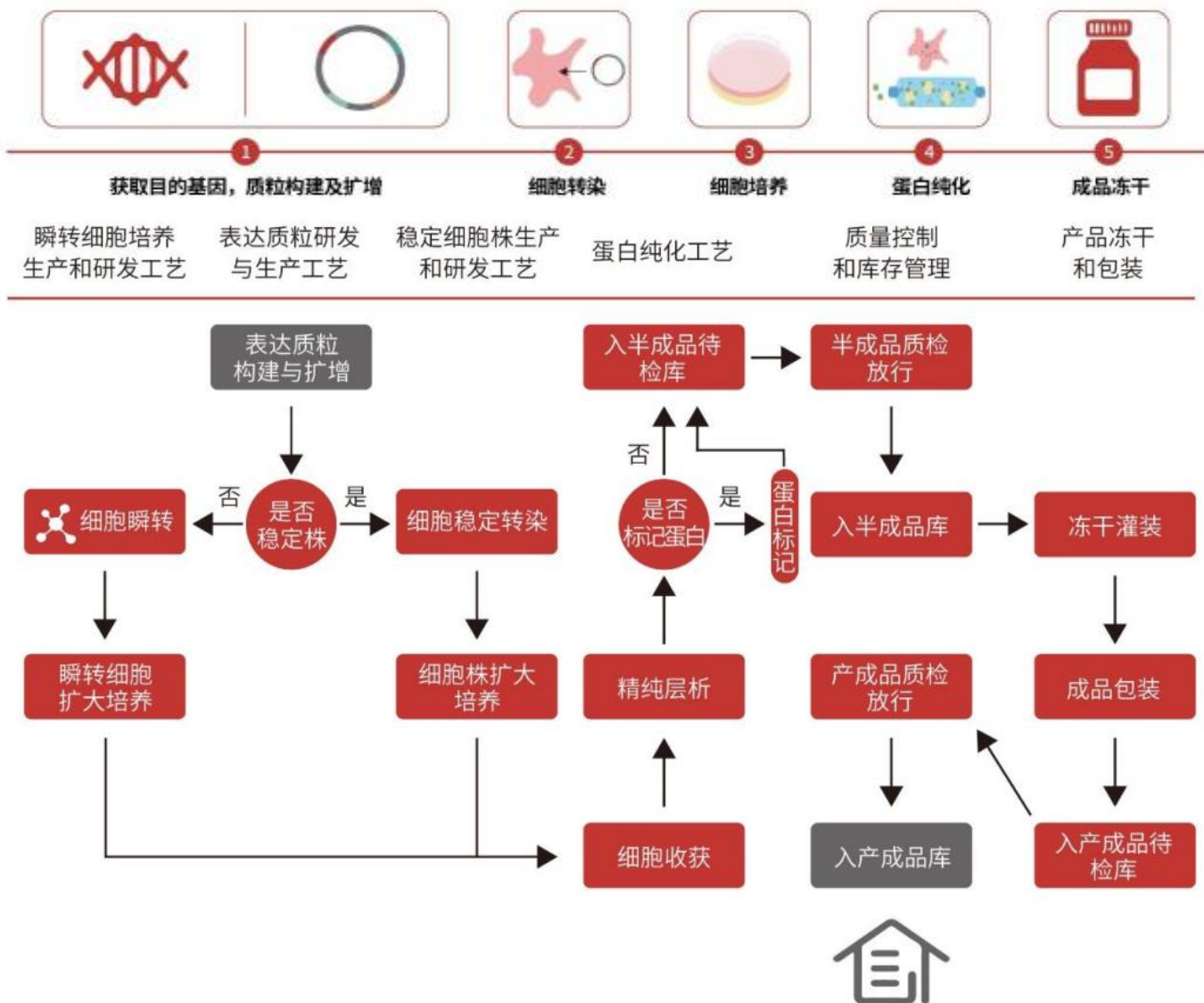
## 1.2.3 重组蛋白试剂的生产流程复杂，具有一定壁垒

- 重组蛋白生产总体上可分为五大步骤，其中**细胞培养及蛋白纯化**对重组蛋白的活性以及质量影响较大。相应的技术壁垒也较高。

### 重组蛋白生产涉及的核心技术及设备原材料

| 工艺流程          | 核心技术                                                                       | 设备                                                                                        | 试剂及耗材                              |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 获取目的基因及质粒构建扩增 | 哺乳动物细胞可诱导表达技术；基于数据分析的困难蛋白优化表达技术                                            | 反应器、灭菌器、摇床、培养箱、离心机、超净工作台                                                                  | 基因引物、酶、发酵培养基,主要耗材包括离心管、移液管、培养皿、摇瓶  |
| 细胞转染          | 诱导表达技术；基因定点整合技术；蛋白表达优化技术；细胞瞬转培养工艺                                          | 生物反应器、摇床、生物安全柜                                                                            | 转染试剂、培养基                           |
| 细胞培养          | 细胞平台瞬转培养工艺；化学界定细胞培养基及补料技术；规模化细胞培养技术                                        | 生物反应器、摇床、生物安全柜                                                                            | 培养基、补料液；摇瓶等                        |
| 蛋白纯化          | 无标签重组蛋白整合性纯化技术；生物素标记平台技术；荧光素标记平台技术；膜蛋白表达纯化技术ELISA（酶联免疫）应用开发技术；细胞功能分析应用开发技术 | 离心机、摇床、蛋白纯化仪、蛋白纯化层析仪、超声波稀薄粉碎机、高压均质机、紫外/可见分光光度计、多功能酶标仪、高通量移液工作站、18角度激光光散系统、蛋白染色仪、电泳仪、超净工作台 | 纯化填料、缓冲盐溶液；离心管、超滤管、膜片、无菌滤器、诊断瓶、层析柱 |
| 成品冻干          |                                                                            |                                                                                           | 海藻糖、甘露醇                            |

### 重组蛋白的生产流程图



## 1.2.3 重组蛋白试剂的生产流程复杂，具有一定壁垒

### ■ 步骤1：选择细胞表达系统，获取目的基因，质粒构建及扩增

✓ 首先需要根据不同的重组蛋白，选择最合适的细胞表达系统。目前主流的细胞表达系统包括：原核细菌蛋白表达系统、真核酵母蛋白表达系统、真核昆虫细胞蛋白表达系统、真核哺乳动物细胞蛋白表达系统。**其中哺乳动物表达系统相较于其他系统表达的蛋白在蛋白修饰、折叠、结构上更接近天然人源蛋白，在研发生产环节优势更大。**目前国内外企业普遍均掌握多个表达系统。

✓ **优势宿主的筛选是生产异源蛋白的关键步骤。**在选择优势宿主时，通常采用高通量筛选技术，这种技术的出现彻底改变了宿主筛选技术领域，通过使用 96 深孔板或类似技术对多个批次实验进行平行筛选，可提高宿主的筛选效率。最终选择的宿主要在产品品质、滴度、特定生产率、工艺可行性、预期的电荷变体和糖基化配置、无或较少的聚集形成和克隆稳定性上满足标准。



各蛋白表达系统的异同和优劣势

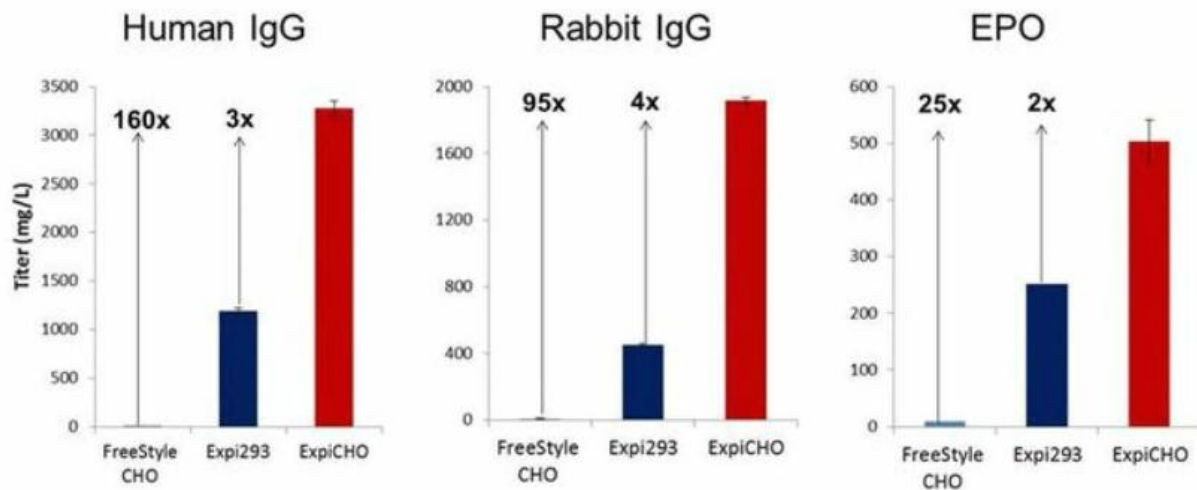
| 表达系统名称     | 原核细菌蛋白表达系统 | 真核酵母蛋白表达系统 | 真核昆虫细胞蛋白表达系统  | 真核哺乳动物细胞表达系统      |
|------------|------------|------------|---------------|-------------------|
| 宿主         | 大肠杆菌等      | 毕氏酵母/酿酒酵母等 | 被杆状病毒感染的昆虫细胞等 | CHO 细胞、HEK293 细胞等 |
| 生产工艺复杂度    | 简单         | 较简单        | 中等            | 较复杂               |
| 生产周期       | 2-3 天      | 5-7 天      | 6-8 天         | 7-20 天            |
| 生产成本       | 低          | 较低         | 中等            | 较高                |
| 大分子量蛋白表达难度 | 难          | 较难         | 较容易           | 较容易               |
| 是否需要蛋白重折叠  | 部分需要       | 不需要        | 不需要           | 不需要               |
| 是否产生内毒素    | 是          | 否          | 否             | 否                 |
| 与人源天然蛋白相似度 | 是          | 否          | 否             | 否                 |
| 蛋白糖基化程度    | 无          | 低          | 中等            | 高                 |

## 1.2.3 重组蛋白试剂的生产流程复杂，具有一定壁垒

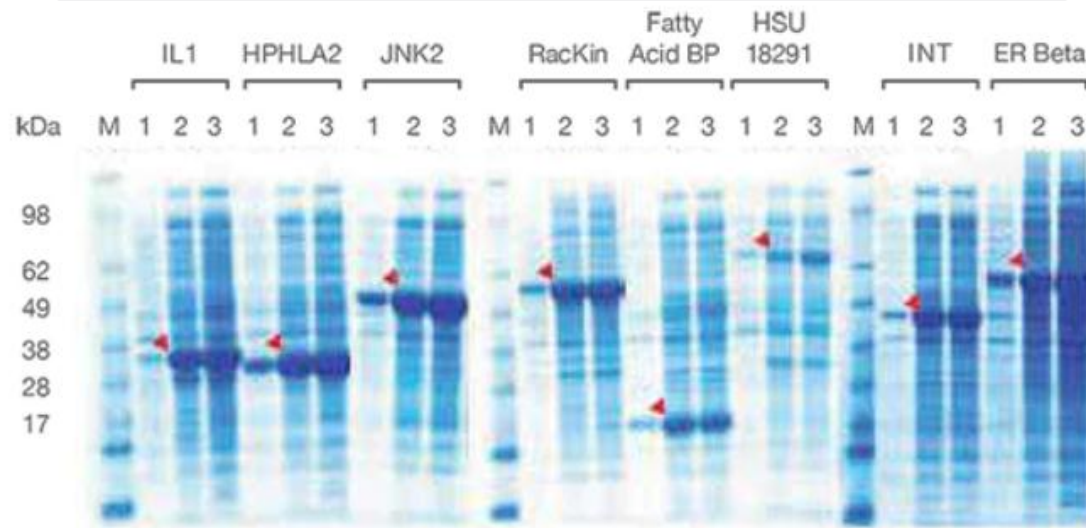
### ■ 步骤1：选择细胞表达系统，获取目的基因，质粒构建及扩增

- ✓ 不同哺乳动物细胞表达系统表达的蛋白含量不同，**自主掌握细胞株系是发展方向**。目前细胞株系可以通过一次性买断或多次授权方式获得，以及自主研发，国内厂商普遍选择前者，但细胞系目前已发展较为成熟，不会成为限制因素。
- ✓ 细菌蛋白表达系统是最简单的，因为细菌易于培养、快速生长并可产生高产量的重组蛋白。然而，在细菌中表达的多域真核蛋白通常是无功能的，因为其没有配备完成所需的翻译后修饰或分子折叠。此外，如果没有变性剂和蛋白质重折叠程序，许多蛋白质会变成不溶性的包涵体，很难恢复。
- ✓ 哺乳动物细胞表达系统是主流选择，其中人源细胞更优。在过去的3-4年中，市场上71种新型生物药物活性成分中有62种是重组蛋白，其中52种（84%）来自哺乳动物细胞，1种来自转基因系统，5种来自大肠杆菌，4个来自酿酒酵母。

不同哺乳动物细胞表达系统表达的蛋白含量不同



基于细菌细胞的系统用于表达 8 种不同的重组蛋白



## 1.2.3 重组蛋白试剂的生产流程复杂，具有一定壁垒

### ■ 步骤1：选择细胞表达系统，获取目的基因，质粒构建及扩增

#### ✓ 构建质粒

1.引物设计：确认目的基因的序列均可通过公开信息网站查询（NCBI），或通过第三方合成、购买，壁垒不高。

2.PCR，p出目的片段：为回收较高浓度片段，通常选择50μl体系。

3.酶切：暴露目的片段及载体黏性末端。

4.连接：根据不同需求选择连接体系。

5.转化，涂板

6.挑菌，小提

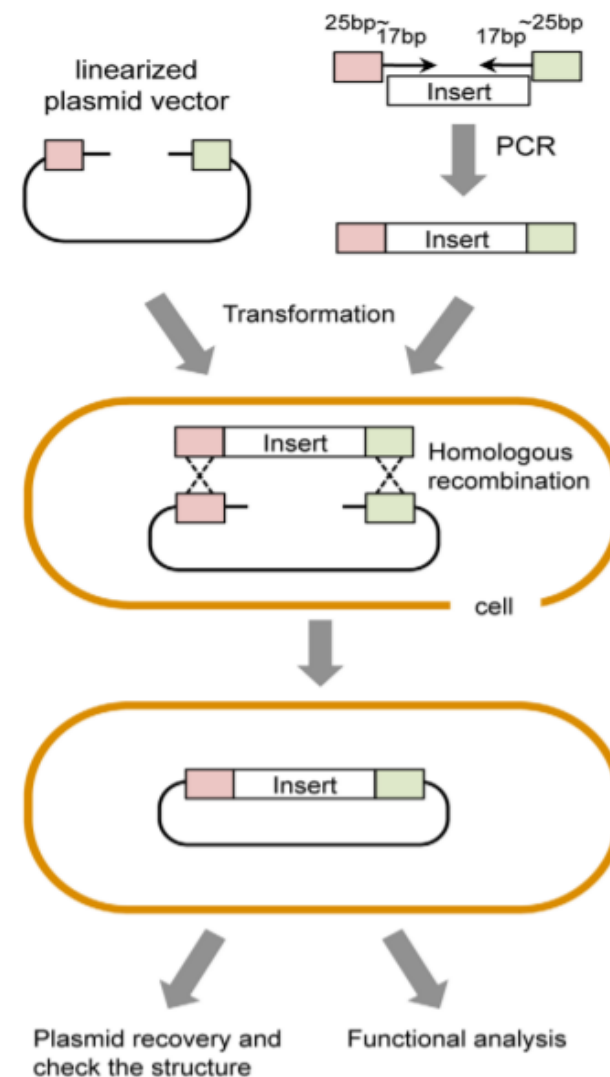
7.酶切验证并测序：确保质粒中完整整合了目的基因片段

8.质粒中提

✓ **质粒扩增**：将装载了目标重组蛋白的 DNA 片段质粒在大肠杆菌中进行发酵扩增，而后通过裂解大肠杆菌，得到一定质量和数量的质粒。

✓ **此步骤技术成熟，壁垒较低，国内企业基本可以自主掌控。**

### 基于细菌细胞的系统用于表达 8 种不同的重组蛋白



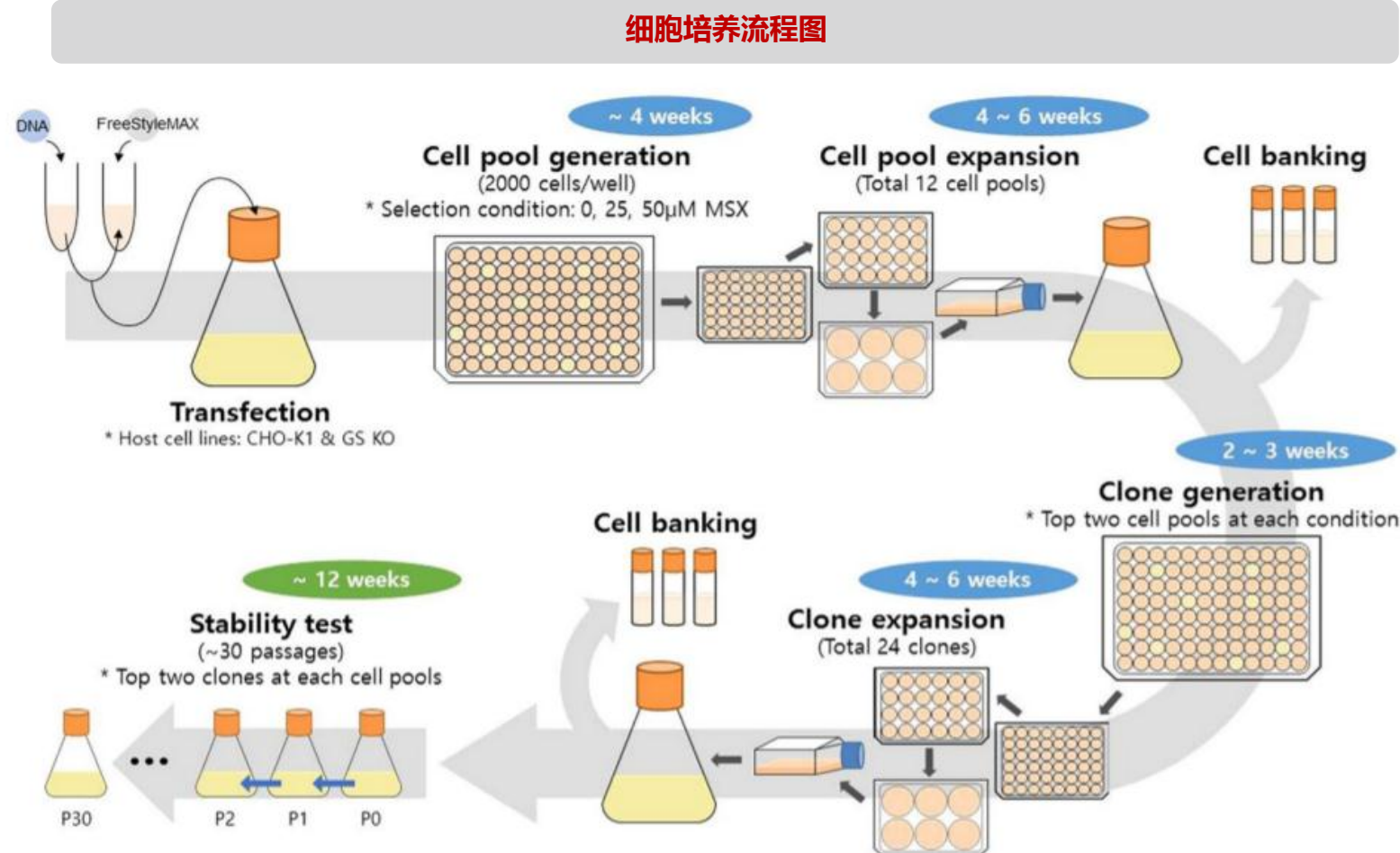
## 1.2.3 重组蛋白试剂的生产流程复杂，具有一定壁垒

### ■ 步骤2：细胞转染

在聚阳离子转染试剂的作用下，将载有目的基因的质粒转染进选定的表达系统细胞中。细胞是蛋白表达的主要场所，其作用为将基因序列翻译成为氨基酸序列并进行正确折叠和进一步修饰,选择不同的宿主细胞，对于蛋白活性等功能存在一定影响。

### ■ 步骤3：细胞培养

主要难点在于培养基及补料的配方、培养控制参数（培养条件，溶氧，pH，转速，通气策略）等技术工艺方面存在knowhow壁垒，国内企业需要搭建更高质量细胞培养体系。目前细胞培养的方式逐渐由分批补料方式向连续培养转变，由此可提升约2倍的生产效率。国产厂商如百普赛斯已经于2017年开发出灌流工艺，在超高密度下连续培养周期可达30天以上。不同蛋白质所需的培养条件差异较大，需要企业长期积累研发经验。



## 1.2.3 重组蛋白试剂的生产流程复杂，具有一定壁垒

### ■ 步骤4：蛋白纯化

细胞培养液经过处理后，一般经过四个过滤过程：1）深层过滤：除去细胞杂质，留下上清液；2）微滤：过滤细菌微生物等杂质；3）纳滤：清除病毒；4）超滤：浓缩、换液。其中仪器设备端，**价值最高的是除病毒用的滤器**，目前国外厂商在设备端占主导地位，代表公司如默克、赛默飞、赛多利斯等。耗材端，主要涉及到不同品规的填料，目前国产化率在10%左右，主要以纳微科技为代表。

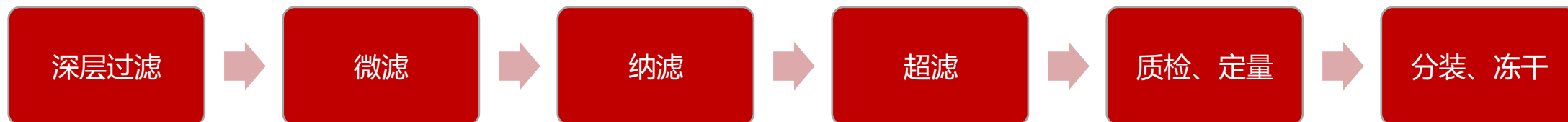
### ■ 步骤5：成品冻干

精纯产品通过质检、定量，进行冻干前分装，将分装好的产品放入冷冻干燥机进行真空冷冻干燥（冻干），获得产成品。该过程对于重组蛋白质量影响较小。

#### 蛋白纯化及成品冻干过程

涉及到的关键核心技术：

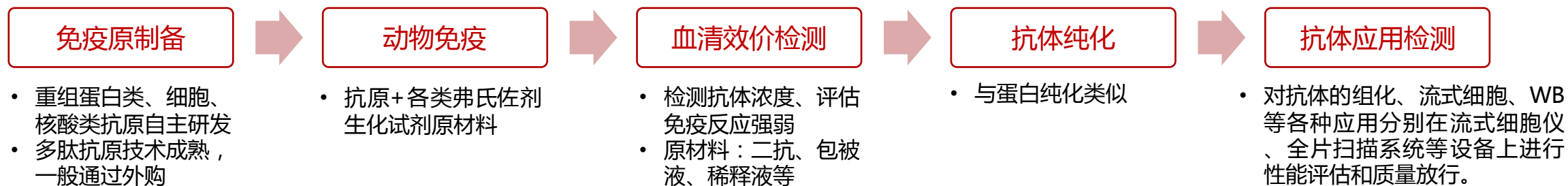
无标签重组蛋白整合性纯化技术  
生物素标记平台技术  
荧光素标记平台技术  
膜蛋白表达纯化技术  
ELISA应用开发技术  
细胞功能分析应用开发技术



## 1.2.4 抗体类试剂

- **抗体产品品类多样，需要长期技术积累。**抗体产品与重组蛋白产品的研发生产过程**区别在于前期的抗体序列获取**，一般单抗通过小鼠或兔研发、多抗使用兔生产。目前抗体种类超过1万种，不同抗体制备的技术工艺、配料配方均不同，需要企业长期进行技术积累才能掌握，企业先发优势明显。
- 多抗通过刺激动物免疫反应，从血清中可直接获得，生产较为简单。单抗由于需要保证免疫细胞产生高度均一、特异性较强的抗体，从而生产流程更加复杂，精细。

多抗产品生产过程图



鼠、兔单抗生产过程图



## 1.3 核酸类试剂

- **核酸类试剂中酶产品种类最多、研发壁垒最高。**在不同核酸试剂中，酶的种类、用量以及缓冲液的配方均需要企业大量的积累经验来提高研发生产效率。而其中每一种酶又包括上百种基因工程突变体，用来提高酶的催化活性、半衰期、稳定性、耐热性和抗干扰等方面。
- 技术领域方面，涉及到上游共性技术与工艺研发和下游产品应用研发两个部分。

核酸类试剂主要产品类型

| 定义                         | 产品类型                                | 举例                 |
|----------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| 主要指核酸以及小分子进行的实验中所需要用到的试剂类型 | 核酸为主要组成成分的产品                        | DNA ladder         |
|                            | 专用于核酸及小分子合成、剪切以及连接的单个产品或试剂盒         | DNA聚合酶试剂盒          |
|                            | 专用于核酸、外泌体的提取与纯化、产品回收、染色、修饰的单个产品或试剂盒 | DNA提纯试剂盒           |
|                            | 用于克隆的产品                             | 感受态细胞              |
|                            | 其他与核酸相关的产品                          | DNA loading buffer |

核酸类试剂产业化多个关键环节核心壁垒

从天然样本中获得多样性的天然酶库，借助蛋白质改造与进化平台实现高通量的克隆和表达纯化，快速筛选更多酶种；

蛋白基因获取

在分子生物学产品开发、蛋白结构和功能开发方面积累的经验，能够提高随机突变的频率并降低突变的偏好性，提高蛋白改造范围的精确度与蛋白进化改造的效率

随机突变与理性设计的突变酶库制备

将文库克隆到优化改造过的质粒中后，进行快速、高效无缝克隆；

突变文库表达

根据最终的应用场景设计适当的筛选体系，并根据应用场景设计最适合的缓冲条件

目标蛋白筛选

## 1.4 细胞类试剂

- **细胞类试剂中培养基作为生物医药核心原料，直接影响产物表达量，进而影响生物药的生产效率和成本。**培养基开发技术壁垒高，工艺复杂配方一般包含70-100种不同化学成分，需通过分析细胞特性和工艺试验确定适合细胞生长的组份，并通过工艺优化实现批次生产。
- **凭借培养基配方的复杂性，企业可提供定制化服务提高行业门槛。**定制化培养基产品能够根据客户对细胞培养的诉求，基于细胞生长情况、产物表达量及产物质量的检测数据持续进行配方和生产工艺的调整与优化，快速实现产物高效且稳定的表达，最终达到降低制药公司生产成本的目的。
- **无血清培养基是主流方向。**无血清/化学成分确定的培养基特异性高，一般会针对特定细胞进行成分优化，为细胞提供更优的生长条件，能够支持细胞高密度生长，维持较高的细胞活率，进一步提高蛋白和病毒的表达量，有效降低生产企业的投入和时间成本，提高细胞表达量。

| 细胞培养基的基本组成 |                                        | 细胞培养基应用方向 |      |                      |                       |       |              |                                     |
|------------|----------------------------------------|-----------|------|----------------------|-----------------------|-------|--------------|-------------------------------------|
| 基本组成       | 简介                                     | 商业化应用     | 技术难度 | 细胞类型                 | 生产工艺                  | 产品形式  | 产品特点         | 单价                                  |
| 缓冲系统       | 调节 pH 值以维持最佳培养条件，可以用天然缓冲剂或化学缓冲剂达到这一目的  | 疫苗        | 一般   | BHK细胞、MDBK细胞、VERO细胞等 | 成熟、工艺模式化              | 液体、干粉 | 标准化为主        | ——                                  |
| 无机盐        | 培养基中的无机盐有助于保持细胞的渗透平衡，通过提供钠、钾和钙离子调节膜电位  |           |      |                      |                       |       |              |                                     |
| 氨基酸        | 培养基的必须成分，为细胞蛋白合成，细胞增殖和生存提供原料，浓度可影响细胞密度 | 重组蛋白      | 高    | CHO细胞、HEK293细胞       | 工艺复杂，参数控制要求高，个性化工艺要求高 | 液体、干粉 | 标准化产品，向定制化发展 | CH培养基(180~220元);HEK293培养基(280~360元) |
| 糖类         | 糖类形式的碳水化合物是细胞能量的主要来源，通常培养基中包含葡萄糖，半乳糖   |           |      |                      |                       |       |              |                                     |
| 维生素        | 是细胞生长和增殖必不可少的成分，需根据不同细胞株定制化，以刺激生长      | 细胞及基因治疗   | 高    | 造血干细胞、T细胞等           | 工艺复杂，参数控制要求高，个性化工艺要求高 | 液体、干粉 | 标准化产品，向定制化发展 | ——                                  |
| 微量元素       | 生物过程必须的微量营养元素，无血清培养基中常需要补充，来替代血清中的常见成分 |           |      |                      |                       |       |              |                                     |
| 脂肪酸/脂质     | 细胞培养的能源物质，支持细胞能量代谢，在无血清培养中很重要          |           |      |                      |                       |       |              |                                     |

数据来源：奥浦迈招股书，西南证券整理；注：补料培养基价格一般是基础培养基的2-3倍

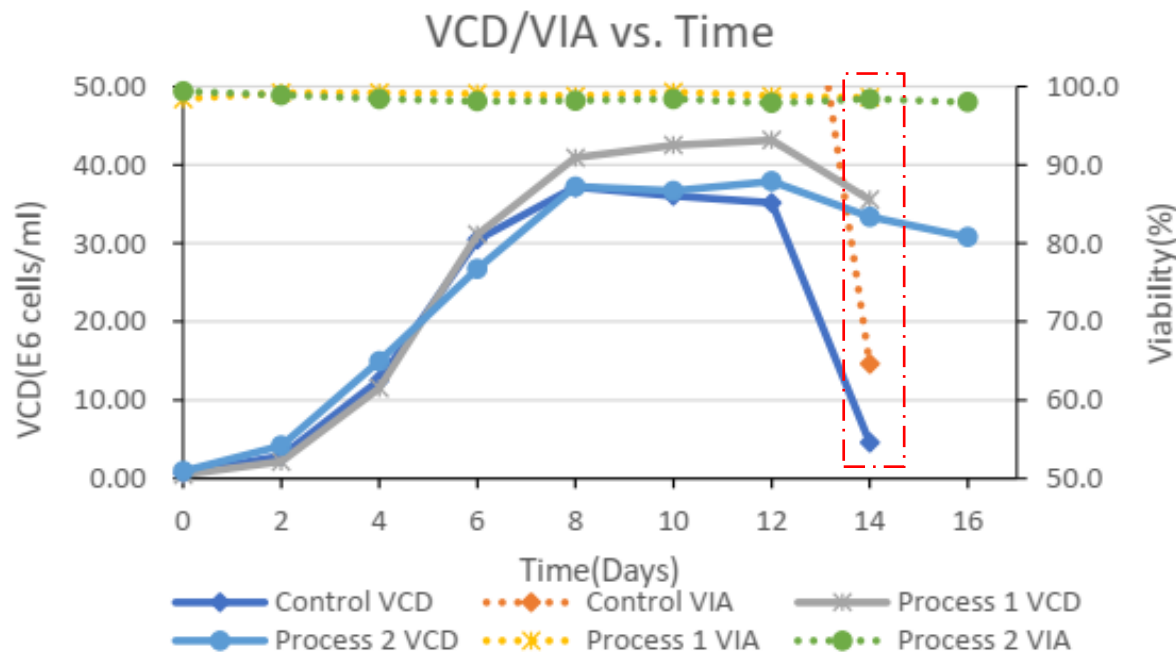
# 1 生命科学产品及服务行业产业链及应用

## 1.4 细胞类试剂

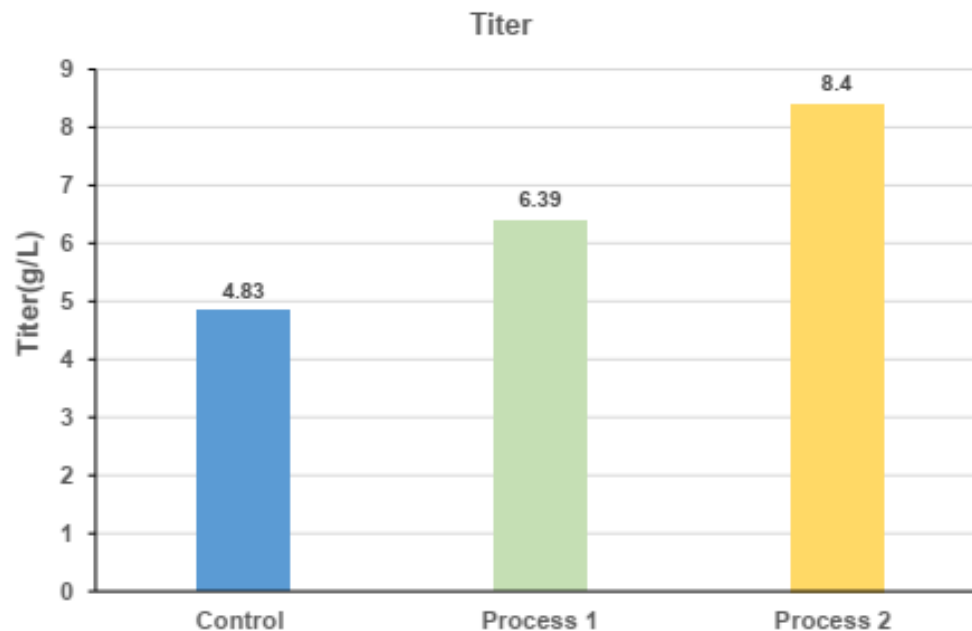
■ 国产培养基厂商与进口差距逐渐缩小，在技术工艺、产能建设、细胞培养基类型等方面均能做到自主可控。

- ✓ 产品质量：细胞生长情况、抗体表达量对比国外表现优秀；以奥浦迈产品为例，其蛋白抗体细胞培养基在活细胞密度、细胞活率、抗体表达等多方面都优于客户原用进口品牌。
- ✓ 产能扩大：生产基地符合国际标准，单批次产量逐年增加。
- ✓ 细胞培养基类型逐渐丰富、完整。（适用于不同应用领域）
- ✓ 产品服务整合协同优势逐步体现。

奥浦迈细胞培养基对比国外培养基细胞生长情况



奥浦迈细胞培养基对比国外培养基抗体表达情况



数据来源：奥浦迈招股书，西南证券整理，注：VCD (Viable Cell Density, 活细胞密度) 和 VIA (Viability, 细胞活率) 是衡量细胞生长的主要指标

## 1.5 模式动物

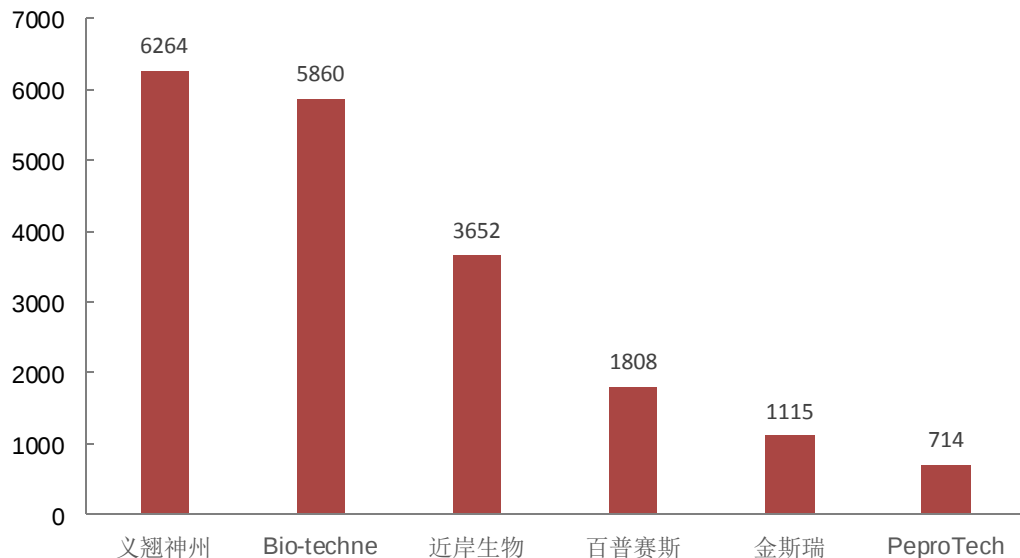
- 基因修饰动物模型系指以模式生物为载体，利用基因编辑技术将目的DNA片段导入或删除修改内源基因，而构造出的能够模拟人类特定生理、病理、细胞特征的生物模型。模式生物是指应用于科学研究，用于揭示某种具有普遍规律生命现象的生物物种。相较于野生型的模式生物，基因修饰模式生物能够对目标基因开展功能缺失或功能获得的研究，达到对人类生理或病理更精确的模拟，因此更适合作为研究人类基因功能和人类疾病致病机制探索的实验模型。
- **基因修饰动物模型包括定制化模型和标准化模型。**根据物种不同可分为：基因修饰小鼠模型、基因修饰大鼠模型、基因修饰线虫模型和基因修饰斑马鱼模型。
- **模型构建方式：**分为转基因、普通敲除、条件敲除、基因点突变、基因敲入等类别。



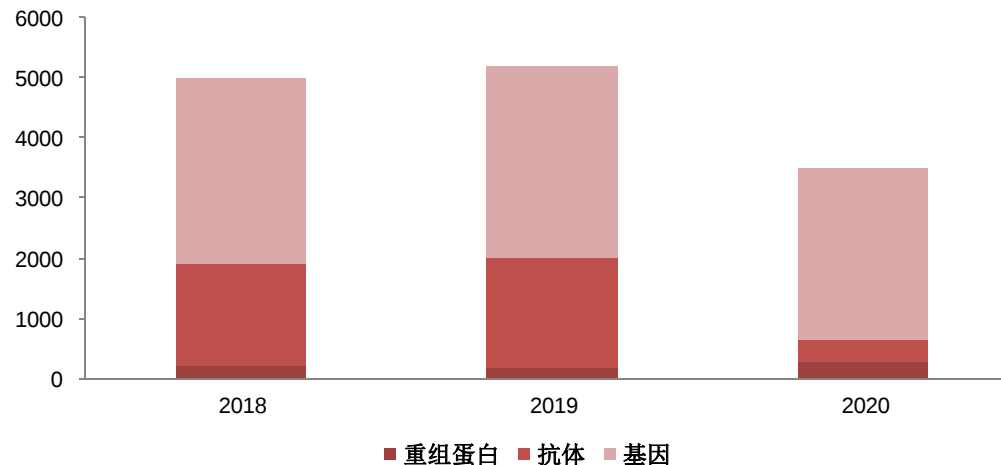
## 1.6 企业生命科学试剂数量决定覆盖客户广度

- 国内部分厂商SKU数量已经赶超进口品牌，且每年新增产品数量迅速。丰富的产品品类可满足客户的不同需求，是提高客户黏性的前提之一。
- 未来各个领域试剂增加产品品类的方向：
  - ✓ 重组蛋白：新药物靶点蛋白、膜蛋白（难度较大）、呼吸道类病毒变异序列蛋白；
  - ✓ 抗体：科研需求、特异性抗体。
  - ✓ 基因：相对简单，根据市场需求决定。

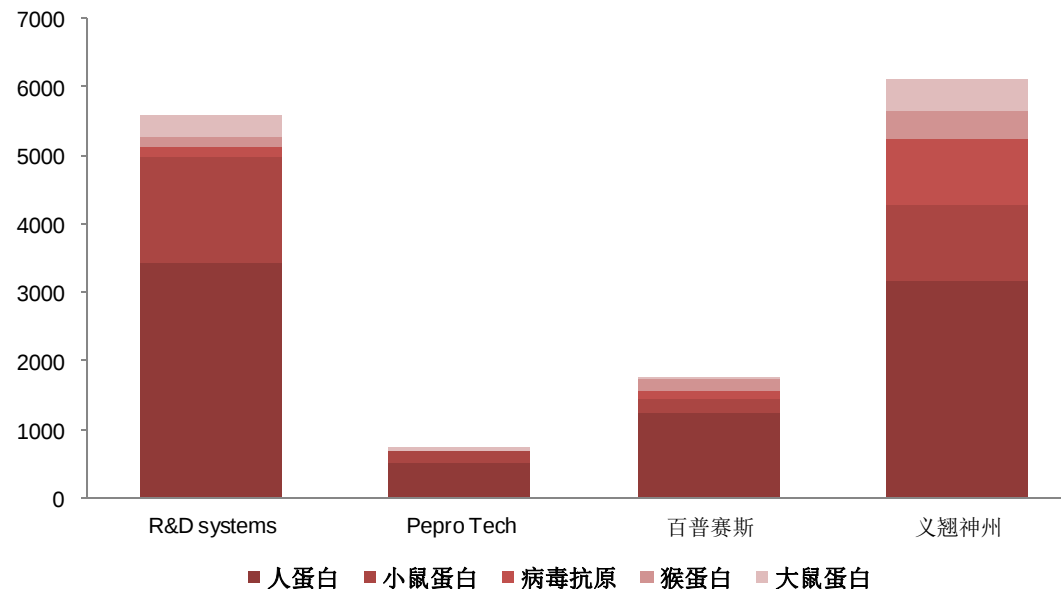
截至2021Q1国内外重组蛋白厂商重组蛋白产品数量对比



义翘神州每年新增加产品数量



截至2021Q1国内外重组蛋白厂商不同种类重组蛋白产品数量对比



数据来源：各公司官网，《国内试验试剂供应链现状、问题与对策》，西南证券整理

## 1.7 服务质量提升客户黏性

### ■ 打造服务壁垒的关键因素

- ✓ **销售渠道与内部业务流程一体化。**企业可通过融合行业信息技术、电商技术、实现结构化检索、专业索引等检索方式，实现在线采购管理、数据管理等管理云平台功能，降低与客户的沟通成本，快速定位客户需求。在后期交付过程中，通过专业化、智能化仓储管理物流体系，提高运营效率。
- ✓ **服务人员能力打造品牌黏性。**生命科学试剂涉及不同学科理论知识，产品种类众多，下游客户类型包含科研院所、研发生产企业等各个类型，客户需求具有多样性、复杂性、专业性等特点，需要上游企业的服务人员在产品后续指导使用、售后服务等方面做到及时快速响应，准确无误解决问题。对于企业长期品牌影响力及客户黏性的构建至关重要。

国内厂商服务能力对比

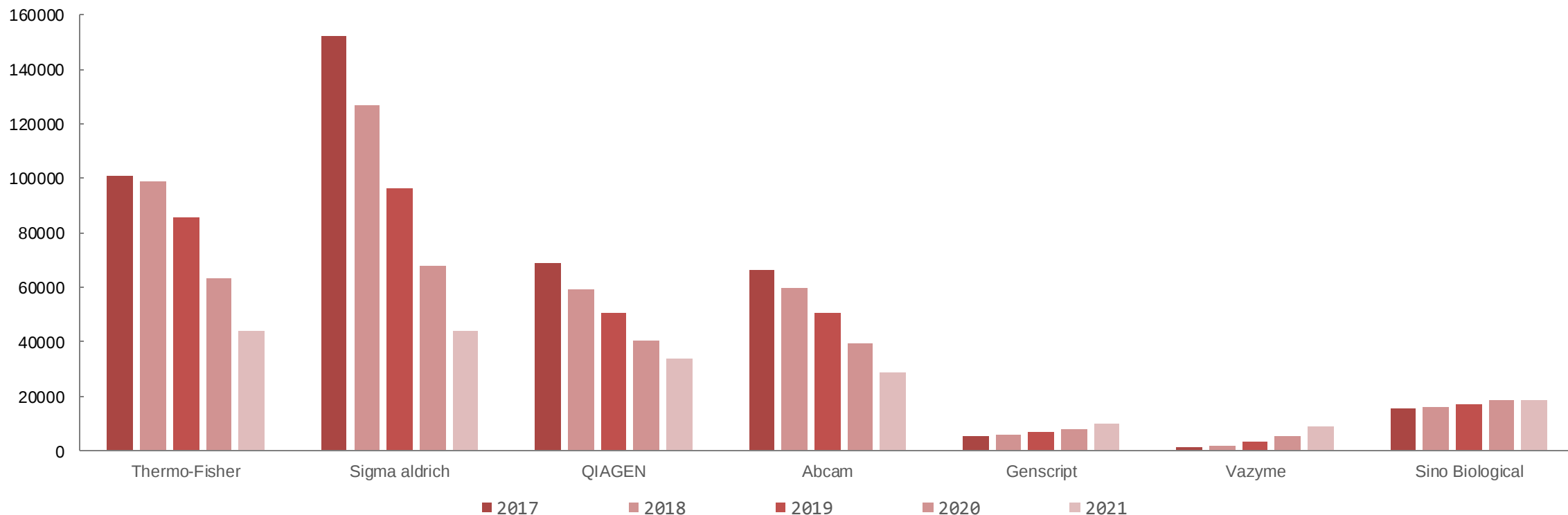
| 公司名称 | 服务客户情况                                                      | 前五大客户                                                                          | 产能建设情况                    | 平台建设情况                               |
|------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| 泰坦科技 | 累计服务超3万家、超过100万科学家和质控人员，其中世界500强企业超150家，实现国内985、211工科院校全覆盖。 | 复旦大学、南通艾德旺化工、安徽立兴化工、泰州华诚医学、华东理工大学（2019年）收入合计占比9%                               | OEM生产模式                   | 科学服务“探索平台、内部ERP系统、仓储物流系统、实验室整体解决方案平台 |
| 义翘神州 | 累计客户数量超过5000个                                               | 客户A、B、LumiraDx Rechnology、上海英基生物、广州万孚生物（2020年）收入合计占比61%                        | 重组蛋白+抗体产能3.36万升，产能利用率99%  | 研发技术生产平台                             |
| 百普赛斯 | 累计客户数量2091家                                                 | 赛默飞、VWR、Janssen Research、药明生物、BIIZCom Janpan（2020年），收入合计占比18%                  | 重组蛋白产能1.13万升              | 研发技术生产平台                             |
| 诺唯赞  | 1000+科研院校、700+分子诊断试剂企业、200+药企CRO、2200+医疗机构。                 | 伯杰医疗、宏微特斯生物、SG Diagnostics Pte、浙江朗丰医疗、PT FOKUS KELUARGA SEHAT（2021H1）收入合计占比47% | 生物试剂0.95万升、POCT诊断试剂1.09万升 | 研发技术生产平台                             |

数据来源：各公司招股书，公司官网，西南证券整理

## 1.7 服务质量提升客户黏性

- **国内厂商文献引用量呈现上升趋势，国产品牌力逐渐加强。**文献引用数量一定程度上可以反应终端客户的使用情况。
- ✓ 从总量上来看，国内厂商距离国外龙头赛默飞、Sigma aldrich等还有较大差距。但从趋势上来看，海外龙头企业近年来引用量呈下降趋势，
- ✓ 国内厂商如金斯瑞、义翘神州、诺唯赞等上升趋势明显，证明国产试剂厂商的产业定位逐渐增加，客户覆盖范围加大。

国内外厂商文献引用次数



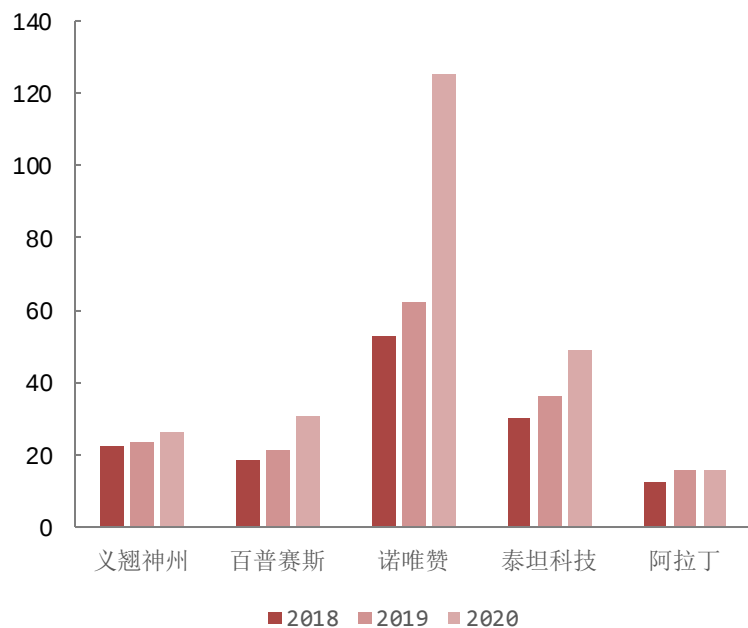
## 1.8 持续创新是企业发展壮大核心竞争力

### ■ 国内厂商研发投入持续增加，增强自主研发能力。

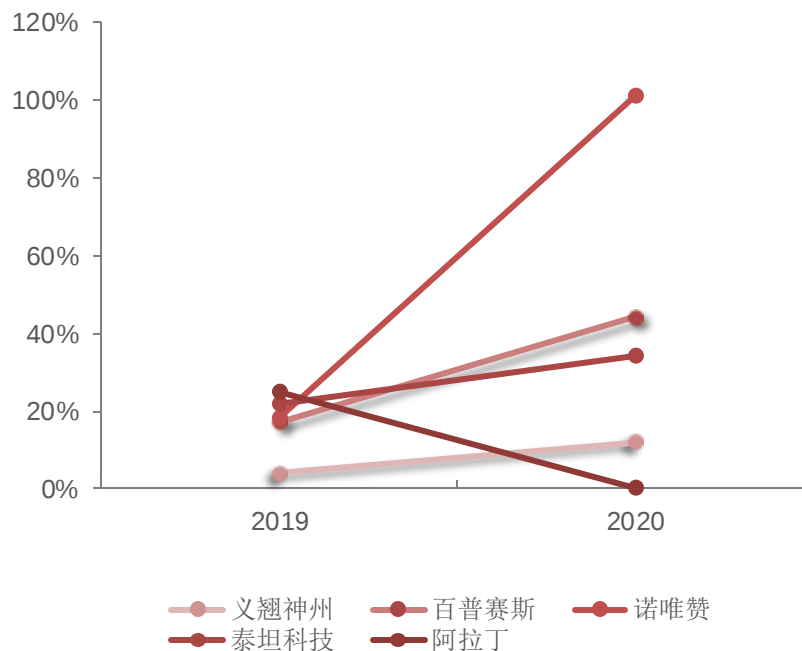
✓ 从研发投入来看，诺唯赞研发费用最高，且增速最快。

✓ 从研发人员数量及占比来看，国内企业研发人员占比普遍维持在30%左右，高于医药行业平均水平。其中诺唯赞的研发人员最多，泰坦科技的占比最高。

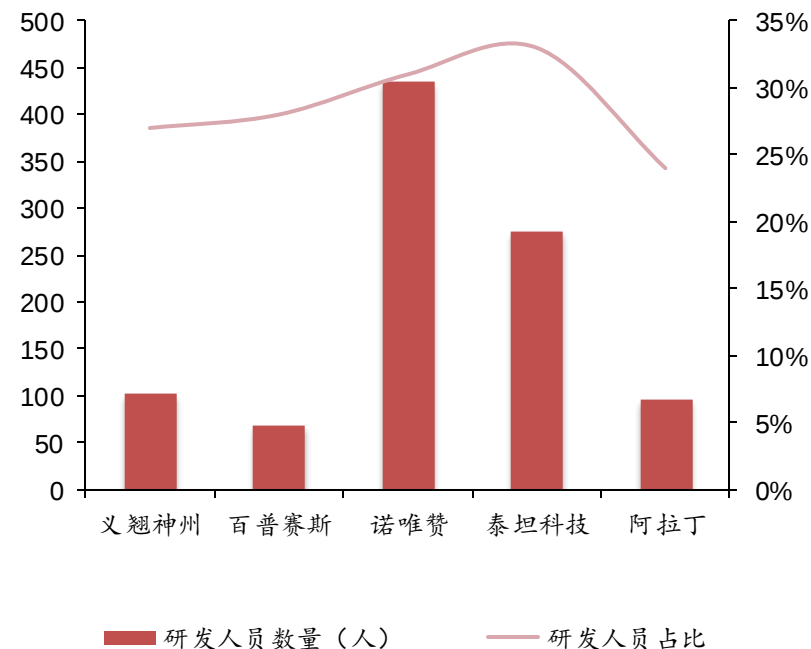
国内试剂厂商研发费用情况（百万元）



国内试剂厂商研发费用2019-2020年增速情况



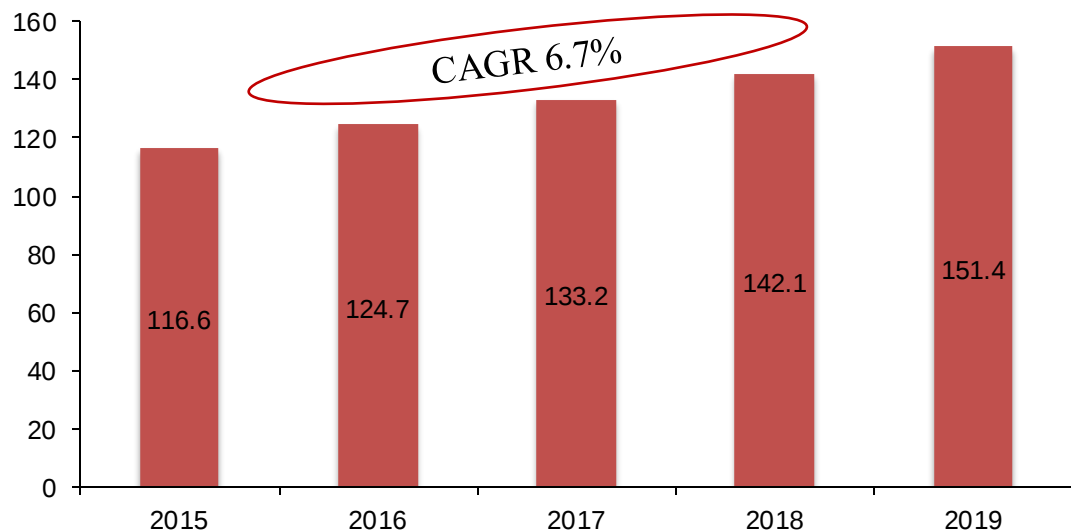
国内试剂厂商研发人员及占比



### 2.1 行业发展的驱动因素

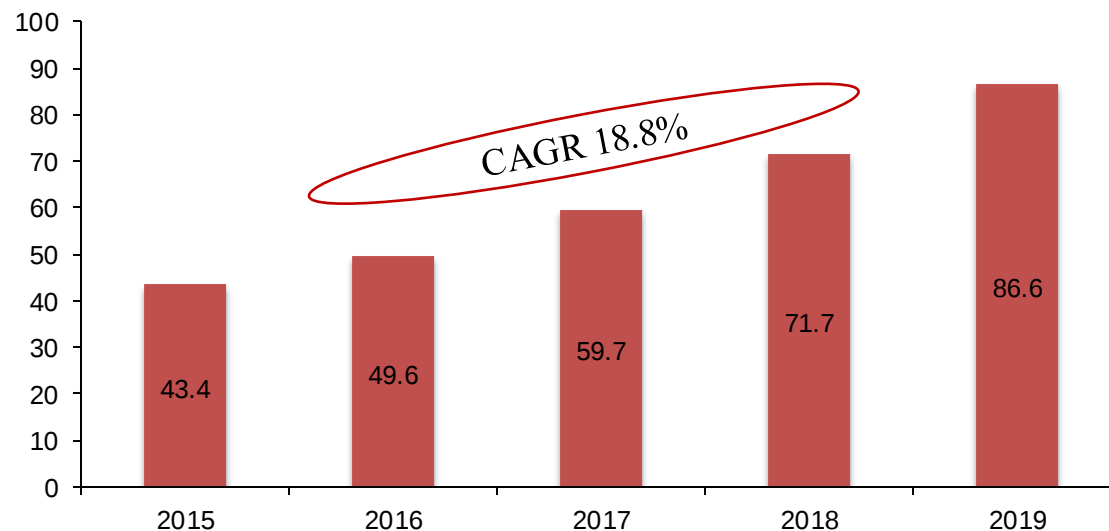
- **国内生命科学领域资金投入增速迅猛，带动生命科学试剂产业快速扩容。**医药行业作为知识密集型行业是全球各国重点竞争的产业，其中对于生命科学领域的基础研究是行业发展的根基，世界各国对于此的资金投入也处于持续增长过程当中，2019年全球生命科学领域研究资金投入为1514亿美元，未来CAGR为6.7%，预计到2025年将达到2234亿美元。其中国内此领域投资增速显著快于全球水平，预计CAGR为18.8%，将从2019年的866亿元增长到2025年的2434亿元。由此将会带动研发端、生产端生命科学试剂行业快速扩容。
- **政策导向下，创新是药企发展壮大的必要条件。**2021年CDE颁布以临床价值为导向的药物研发指导意见，强调国内医药企业的发展路径要走真创新、最创新，Big pharma为扩大规模优势势必要加强自身研发实力，中小Biotech为弯道超车也需持续研发加码。生命科学试剂行业的卖水人属性突显，有望在行业发展路径中持续受益。

全球生命科学领域研究资金投入



■ 全球生命科学领域研究资金投入（十亿美元）

中国生命科学领域研究资金投入

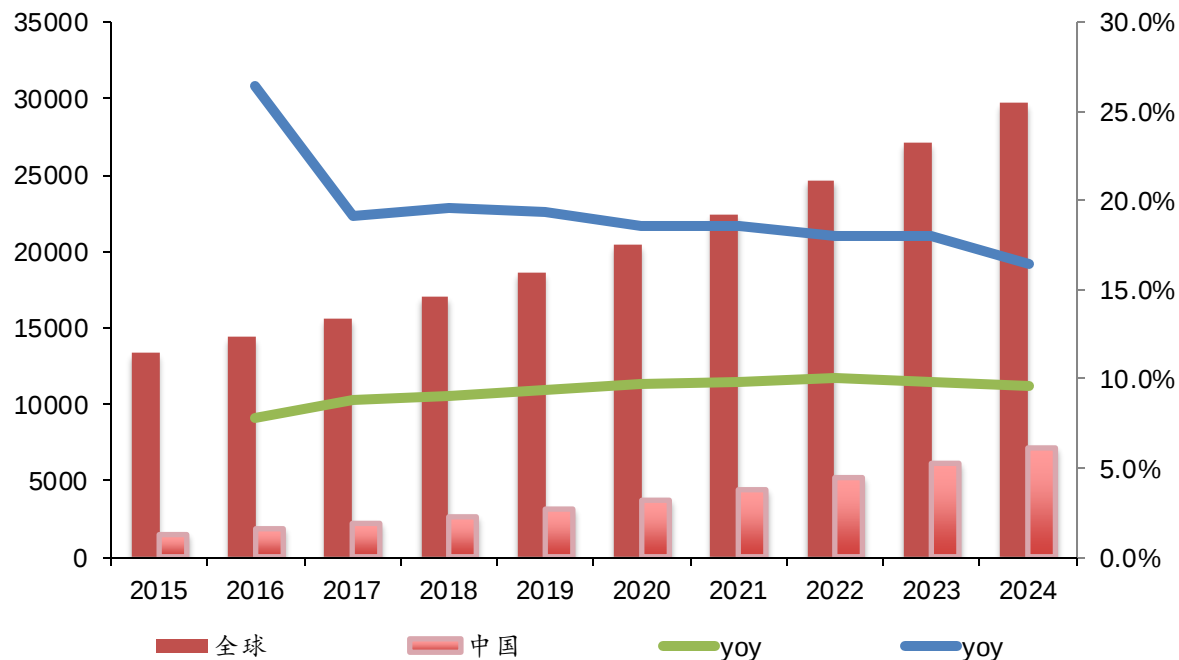


■ 中国生命科学领域研究资金投入（十亿人民币）

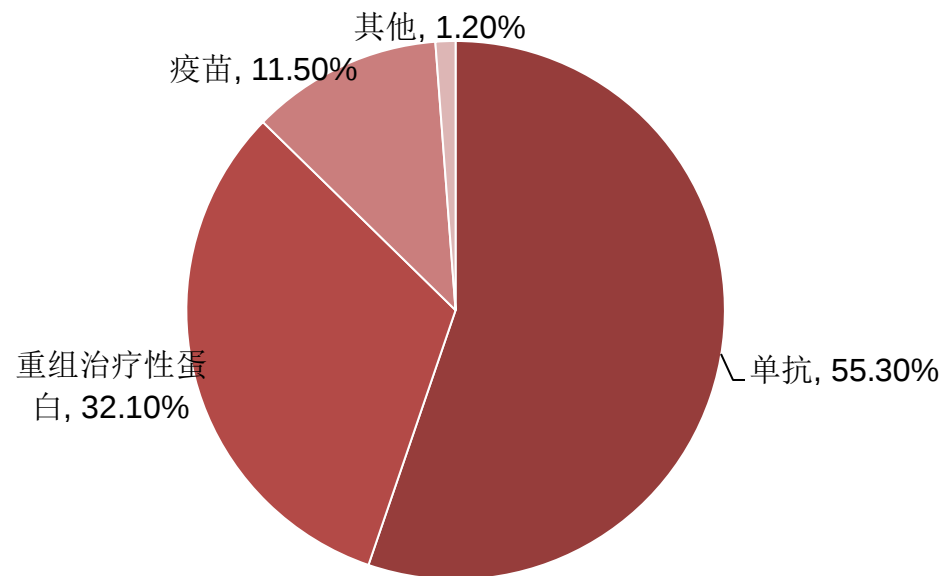
### 2.1 行业发展的驱动因素

- **生命科学试剂行业发展受益于生物药市场规模持续增长。**生命科学试剂的主要应用领域在生物药当中，其中单抗、重组蛋白以及疫苗占据了绝大部分的市场份额。未来的行业的需求增长在于新技术、新平台的研发。
- ✓ 疫苗：多联多价的升级需求以及mRNA、DNA等新技术平台的应用。
- ✓ 重组蛋白、单抗：ADC类药物、PROTAC等技术应用。
- ✓ 细胞及基因治疗等新兴领域。

国内外生物药行业市场规模（亿元）



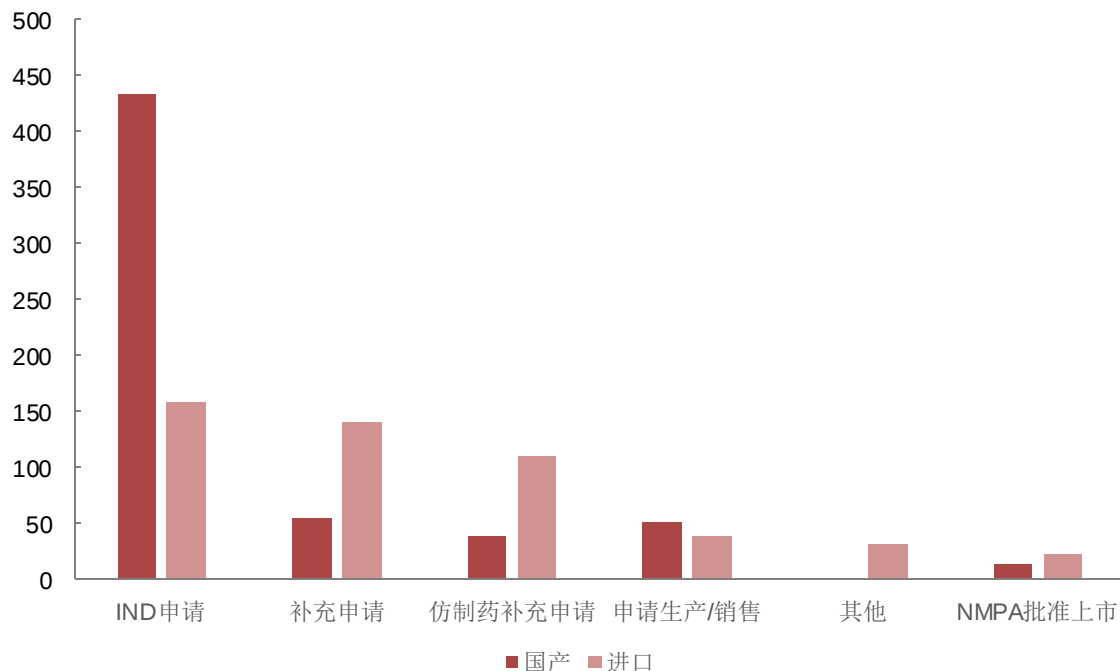
生物药行业不同品种市场规模占比



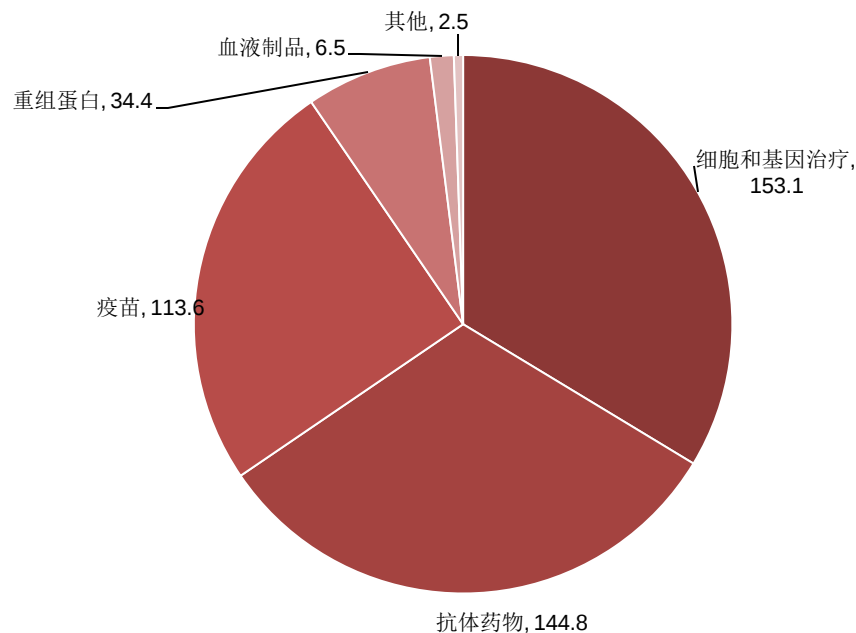
### 2.1 行业发展的驱动因素

- **生物药市场投融资在疫情契机下持续高景气，资本市场退出机制完善。**2021年生物药领域实现融资金额455亿元，其中细胞和基因治疗领域占比最大（34%），抗体领域为145亿元（32%），疫苗领域为114亿元（25%）。以及近些年港股、科创板为未盈利生物医药企业提供退出机制。其中2021年共有23家企业上市，从细分领域来看，在重组蛋白和抗体领域各有8家及10家企业布局。
- **生物药领域药物申请试验、获批数较高。**以抗体领域为例，2021年我国CDE共受理抗体药物申请1053件（国产577件、进口476件），包括IND申请 592件、补充申请195件、仿制药补充申请147件、申请生产销售88件及其他申请31件；涉及单克隆抗体745件、双/多克隆抗体155件、抗体偶联药物72件、抗体融合蛋白74件、抗体片段6件和其他1件。

抗体领域受理临床试验及获批情况



生物药行业按类型分投融资比例



### 2.2 国产化率普遍较低，未来替代空间加大

- 行业目前仍然以国外厂商为主，国产化率普遍在10%~30%之间，未来替代空间较大。

生命科学产品不同细分领域市场情况

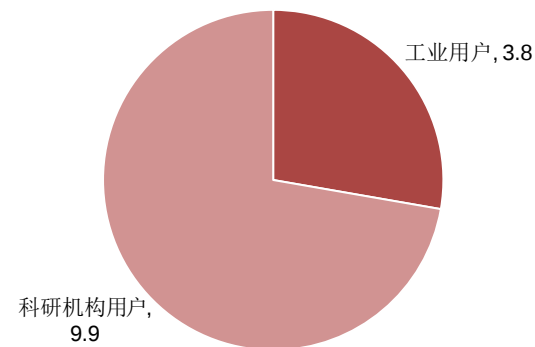
| 细分领域 |      | 市场规模（ 2021 ） |          | 市场规模复合增速（ 19-24E ）    |                  | 行业壁垒 | 国产化率                 | 代表公司                                    |                                 |
|------|------|--------------|----------|-----------------------|------------------|------|----------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|
|      |      | 全球（ 亿美元 ）    | 中国（ 亿元 ） | 全球                    | 中国               |      |                      | 国外                                      | 国内                              |
| 蛋白类  | 重组蛋白 | 10           | 12       | 13.6%                 | 17.9%            | 较高   | CR5占比50%，其中国产3家占比10% | R&D Systems 、<br>PeproTech              | 百普赛斯、义翘神州、<br>金斯瑞、近岸蛋白等         |
|      | 抗体   | 29           | 36       | 5.1%                  | 10%              | 较高   | 10%                  | Abcam、Merck、<br>R&D Systems             | 百普赛斯、义翘神州、<br>金斯瑞、优宁维等          |
| 核酸类  |      | -            | 90       | -                     | 12.3%            | 较高   | 29%                  | 赛默飞、凯杰、<br>Takara、BioRad                | 诺唯赞、全式金、康为<br>世纪、爱博泰克、翊圣<br>生物等 |
| 细胞类  |      | 46.5（ 2020 ） | 44       | 7.4%<br>（ 2020-2028 ） | 29%（ 2020-2025 ） | 一般   | 23%                  | 赛默飞、丹纳赫、默克                              | 奥浦迈、澳斯康等                        |
| 模式动物 |      | 178          | 48       | 9.2%                  | 24.2%            | 较高   | 20%~30%              | Jackson<br>Laboratory、维通<br>利华（ 查尔斯河 ）等 | 南模生物、药康生物、<br>百奥赛图              |

数据来源：各公司招股说明书，沙利文，西南证券整理，注：模式动物中国市场规模为啮齿类实验动物产品和服务市场规模

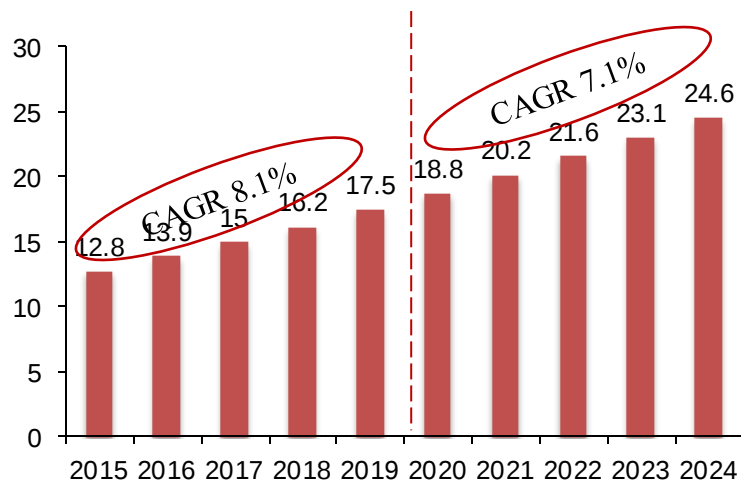
### 2.2 国内百亿市场，替代空间广阔

- **全球千亿元市场，科研用户为主。**根据Frost&Sullivan数据，全球生物科研试剂市场2019年达到175亿美元，预计2024年将达到246亿美元，CAGR为7.1%。从下游客户类型来看，科研机构客户占主导地位，占比为64%。从用户的特点来看，单个工业用户的需求往往更大，出于成本考虑对产品的价格也更为敏感；而科研用户对于产品的需求往往更加分散，对产品价格的敏感度也更低。
- 中国市场增速较快，预计2024年将达到260亿元，2019-2024年CAGR为13.8%。下游客户类型与全球类似，科研机构客户占比更高为72.4%，工业用户占比为27.6%。

中国生命科学试剂下游客户类型占比

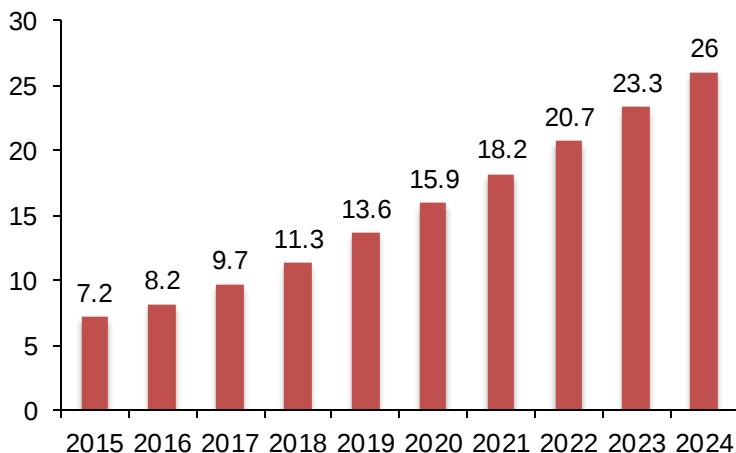


全球生命科学试剂市场规模（十亿美元）



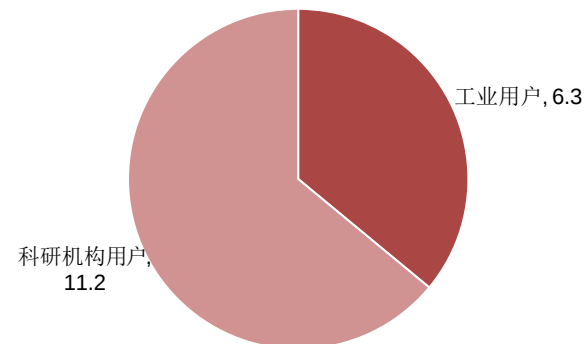
■ 全球生物科研试剂市场规模

中国生命科学试剂市场规模（十亿元）



■ 中国生物科研试剂市场规模

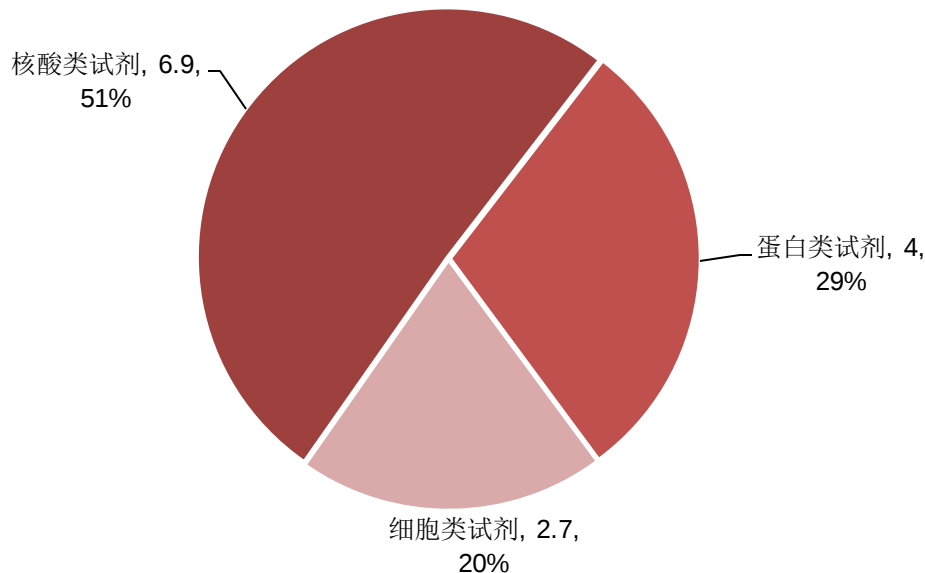
全球生命科学试剂下游客户类型占比



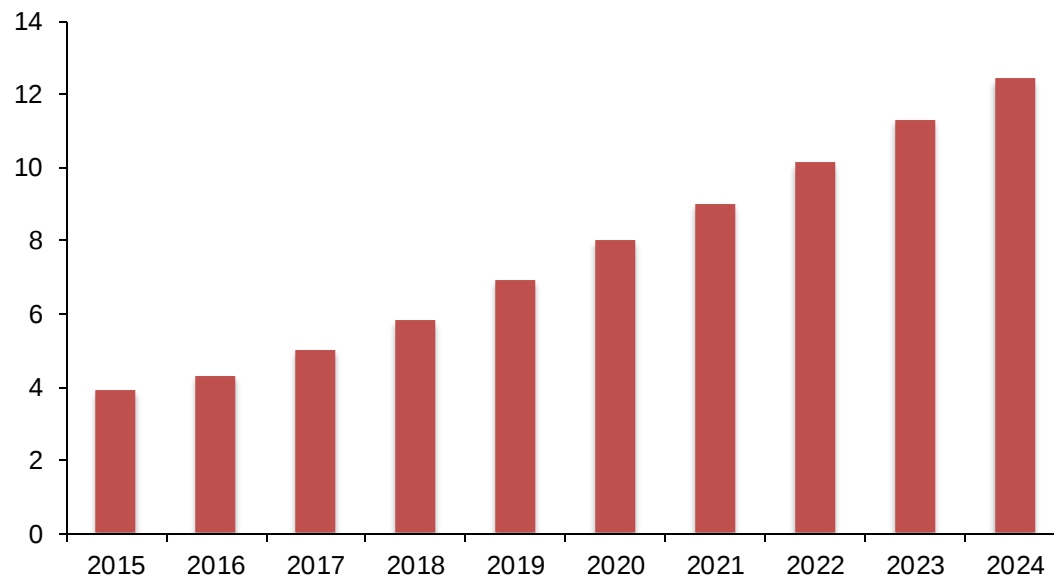
### 2.2 国内百亿市场，替代空间广阔

- 从结构上看，我国生命科学试剂行业中核酸类试剂占据半壁江山，主要因基础研究中涉及到的各种酶、载体丰富多样，2019年我国核酸类试剂市场规模为69亿元，预计到2024年将达到124亿元，CAGR为12.3%。
- 目前国内CGT临床试验数量及产品数量快速增加，截至2020年，中国已经开展了约250项临床试验，仅次于美国。2021年6月复星凯特CAR-T阿基伦赛注射液成功上市，成为中国首个上市该类产品，由此对于核酸类试剂的需求有望持续加速。
- 新冠疫苗mRNA、DNA新型技术路线的研发、生产均需用到核酸类试剂，如DNA连接酶、聚合酶、逆转录酶等等，未来mRNA技术有望向不同适应症领域拓展，相应的新型试剂需求也会增加。

2019年中国生命科学试剂市场按试剂类型占比（十亿人民币）



中国核酸类试剂市场规模（十亿人民币）

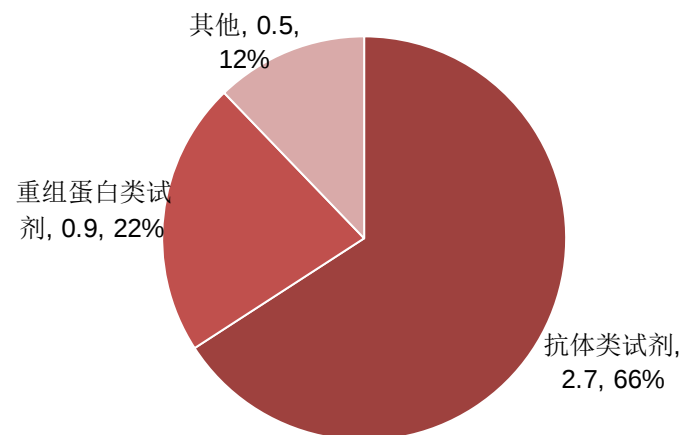


■ 核酸类试剂市场规模

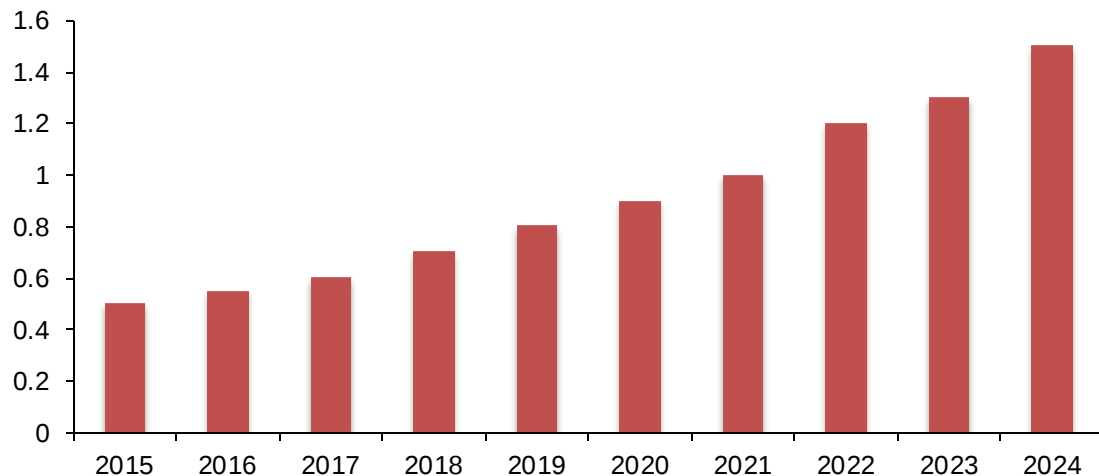
### 2.3 重组蛋白类试剂市场

- 2019年重组蛋白试剂全球市场规模约50亿人民币，2019-2024年CAGR预计在13.6%，国内增速更快，预计为17.9%。国内市场规模预计到2024年将达到19亿元。
- 从CDE受理申请数量以及NMPA获批上市药物来看，2021年抗体药物以及重组蛋白药物居前两位。其中CDE共受理抗体药物申请1053件，较2020年增长99.8%；重组蛋白申请414件，较2020年增长376%；NMPA批准上市抗体药物37个，较2020年增长60.9%；重组蛋白药物38个，较2020年增长660%；

2019年中国蛋白类试剂类型占比

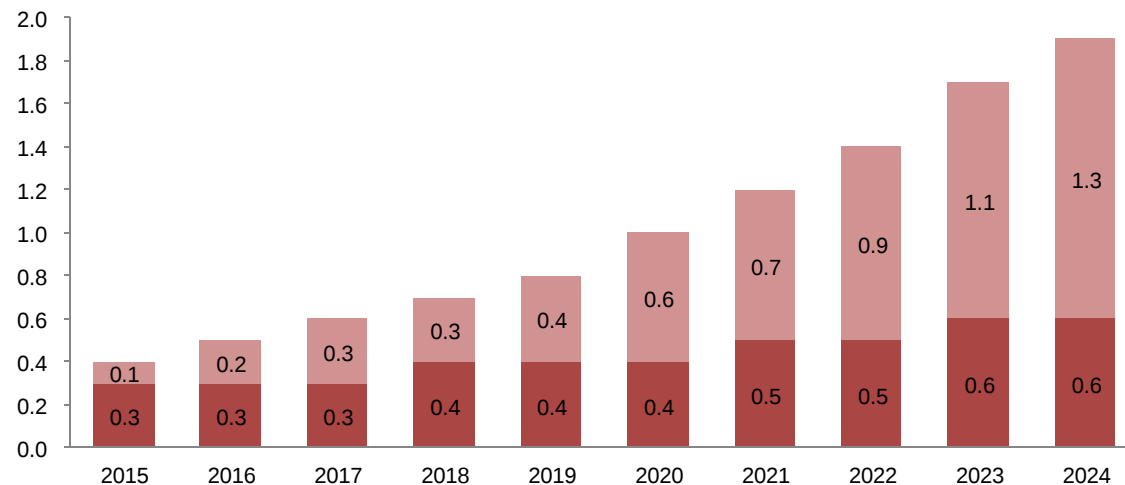


全球重组蛋白试剂市场规模（十亿美元）



■ 全球重组蛋白试剂市场规模（十亿美元）

中国重组蛋白试剂市场规模（十亿人民币）

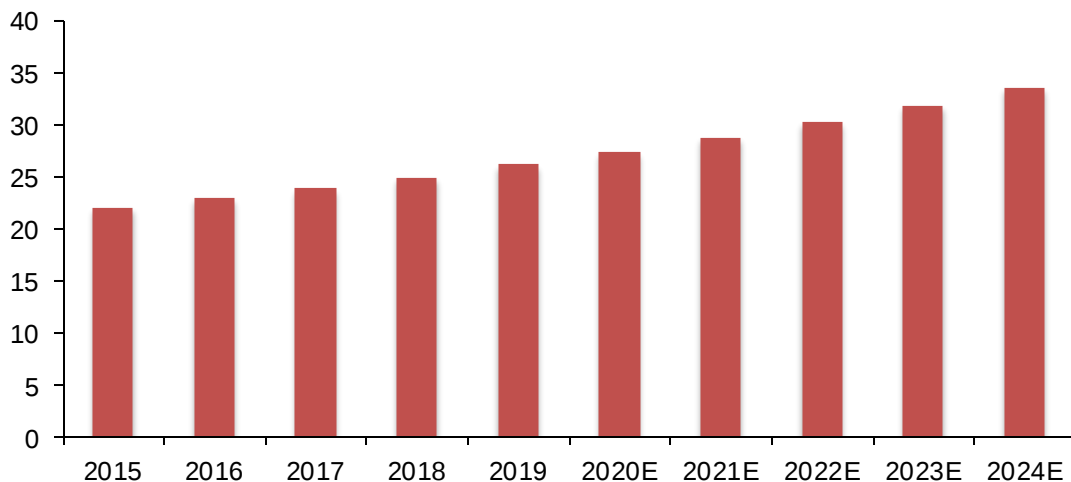


■ 科研机构用户 ■ 工业用户

### 2.4 抗体类试剂市场

- 根据沙利文数据显示，全球抗体类试剂市场规模2019年为26.2亿美元，预计2019-2024年CAGR为5.1%，将于2024年达到33.6亿美元。
- 从供应商分布上来看，全球目前共有176个供应商，其中北美占比55%，为98个，亚洲共有13个供应商。
- 从市场份额上来看，国内市场中，目前仍然以外资品牌为主，其中Abcam、Merck等厂家份额靠前。**国产化率目前为10%左右。**

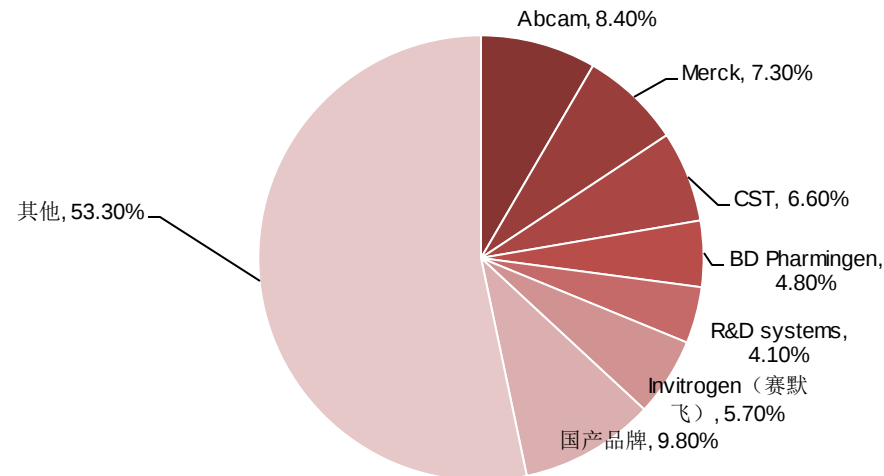
全球抗体类试剂市场规模（亿美元）



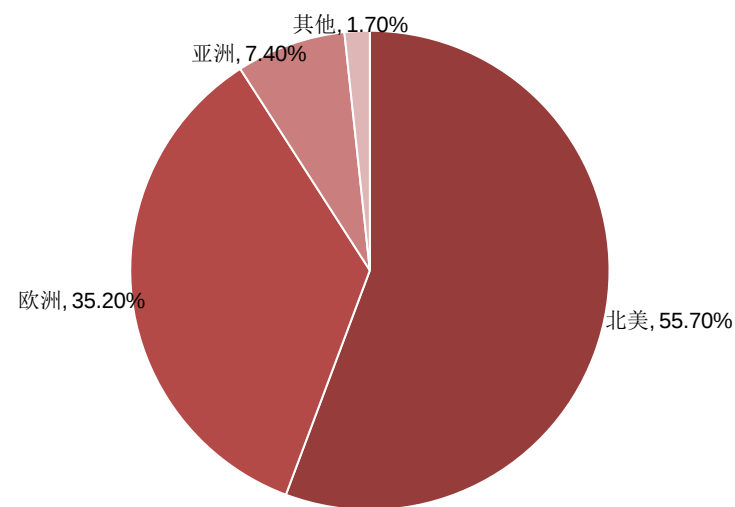
■ 全球抗体类试剂市场规模（亿美元）

数据来源：各公司招股说明书，西南证券整理

中国抗体类试剂企业份额占比



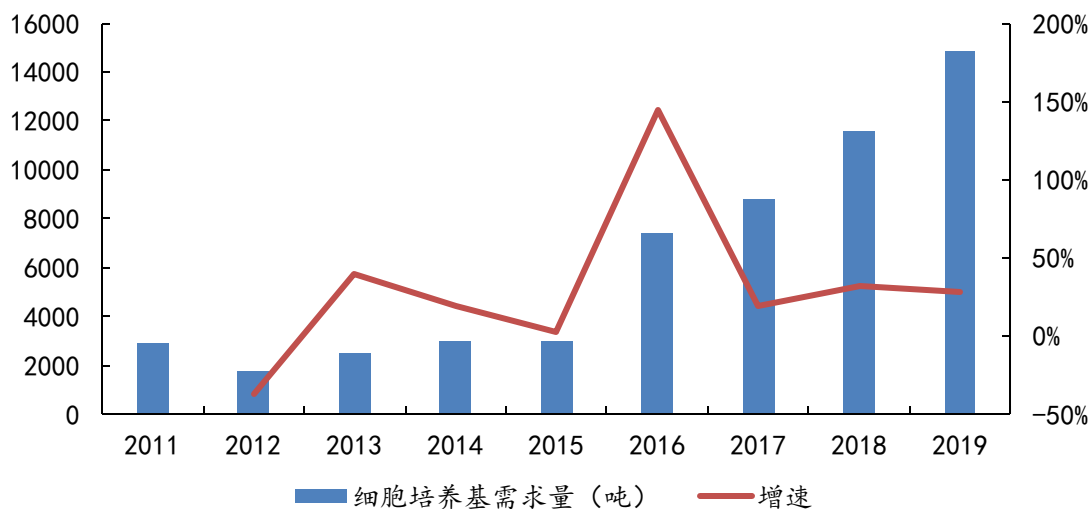
全球抗体类试剂主要供应商分布



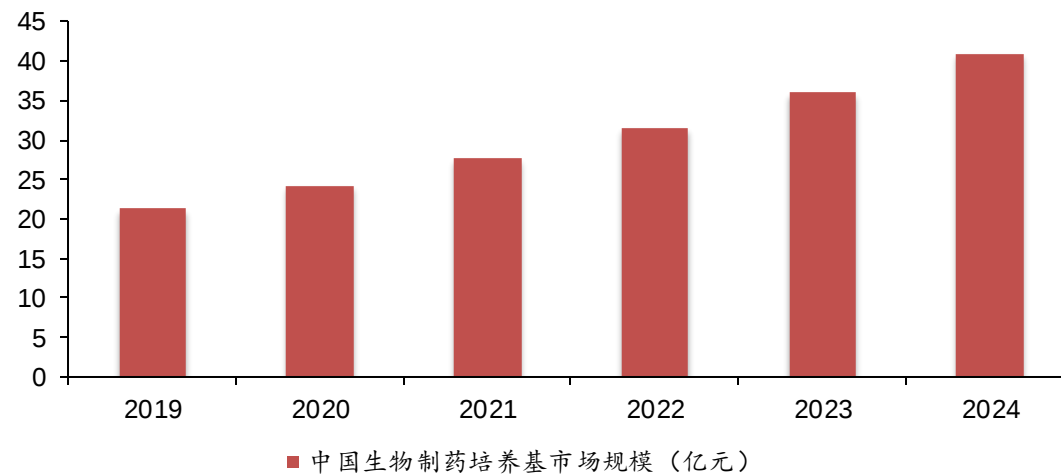
### 2.5 细胞类试剂市场

- 细胞类试剂中占主要我国生物药培养基市场规模2019年大约在21.3亿元，预计未来几年将以14%的速度增长。从需求端来看，我国培养基需求处于快速提升阶段，2019年达到14865吨，增速接近30%。
- 从生物制药耗材的成本占比来看，培养基占比最大为35%，主要系不同品类的培养基差异较大，配方及工艺具有较高壁垒，由此议价能力相对其他耗材来说较高。

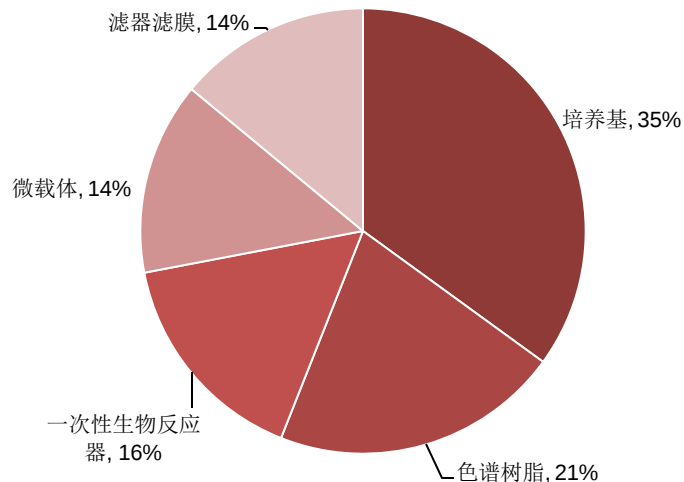
我国细胞培养基年需求量快速增长



中国细胞培养基市场规模（亿元）



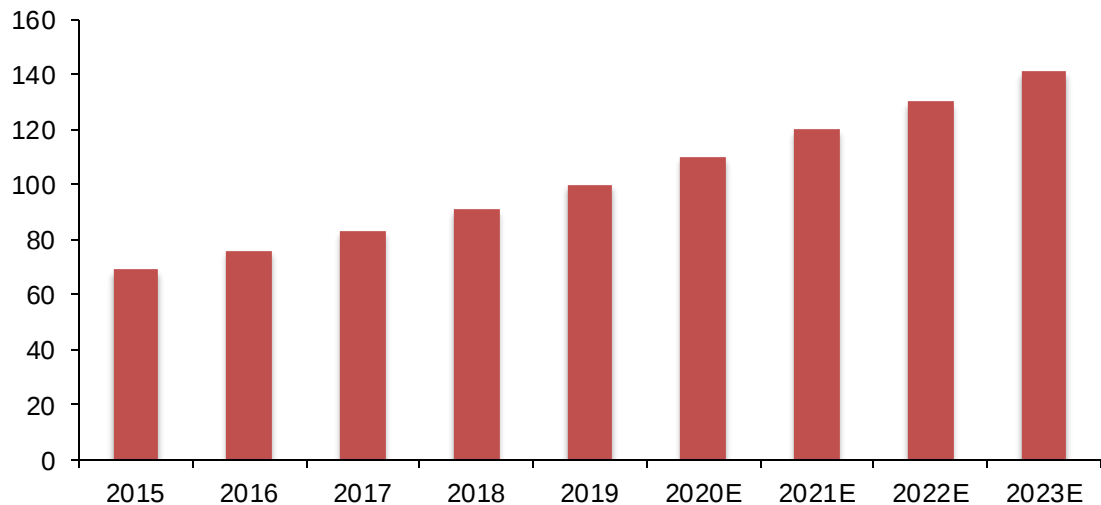
全球细胞培养基市场规模（亿美元）



### 2.6 模式动物市场

- 按照使用的构建技术，动物模型市场主要对应CRISPR、ES细胞打靶、显微注射、核移植等技术类别。其中，前三类技术对应的为基因修饰动物模型，据GMI数据推算，2019年基因修饰动物模型市场规模约为100亿美元，预计2023年将增至141亿美元，占动物模型服务市场规模约67%；2015-2023年CAGR约为9.34%，规模增速略高于动物模型服务市场。
- 按照使用的动物类别，2019年小鼠模型的全球市场规模约为76亿美元，预计2023年将增至105亿美元，占总市场规模比例约为50%，是动物模型最主要使用的模式生物载体；除小鼠模型外，以大鼠、猴子为载体的动物模型亦有一定的市场份额，2019年规模均为12亿美元左右。

基因修饰动物模型服务全球市场规模（亿美元）



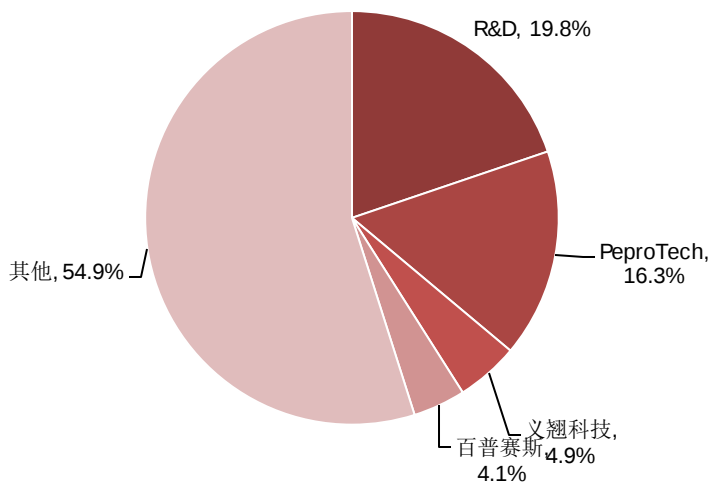
2019年基因修饰动物模型服务国内市场规模

| 细分市场界定                              | 市场规模（亿元） |
|-------------------------------------|----------|
| 基因动物模型市场（大小鼠、非人灵长类动物、犬类、斑马鱼等全部动物模型） | 52       |
| 大小鼠动物模型                             | 26       |
| 定制化模型                               | 4.3      |
| 标准化模型                               | 16       |
| 模型繁育及饲养服务                           | 6        |

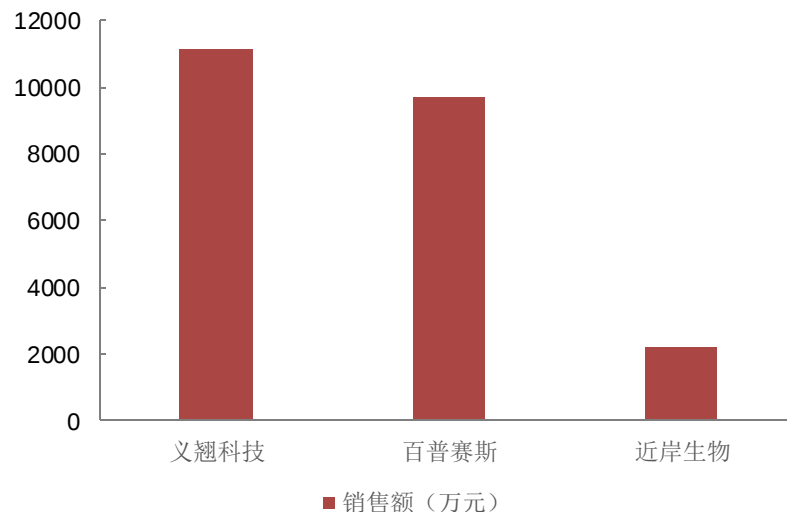
### 2.7 目前仍以外资为主，国产龙头突破重心在：品类+服务

- **国内重组蛋白科研试剂竞争格局较为分散，目前外资品牌占比仍然较大。**其中R&D以及PeproTech分别占比为20%以及16%，国内品牌中义翘科技、百普赛斯以及近岸生物分别占3-5名。CR5约为47%。
- **国产品牌有望凭借性价比优势抢占市场份额。**国内来看，百普赛斯与义翘科技在重组蛋白试剂收入体量相差不大，需要主要追赶的厂商为国外的R&D以及PeproTech，随着国内厂商各个技术平台的搭建，以及新产品的不断推陈出新，国内厂商与国外厂商的产品质量已经比较接近，同时国内厂商可提供的服务更加优质及时，有望以此增加客户黏性，逐步拓宽市场份额。

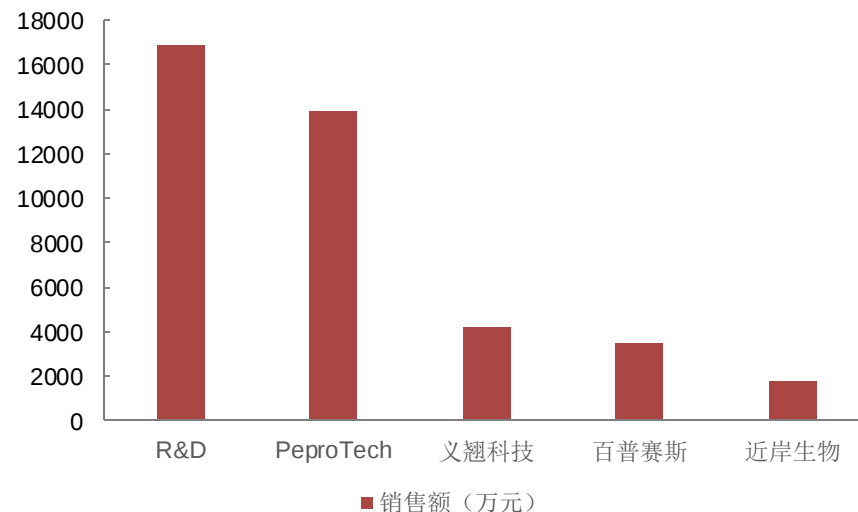
2019年中国重组蛋白科研试剂市场竞争格局



2019年全球重组蛋白科研试剂市场国产厂商排名



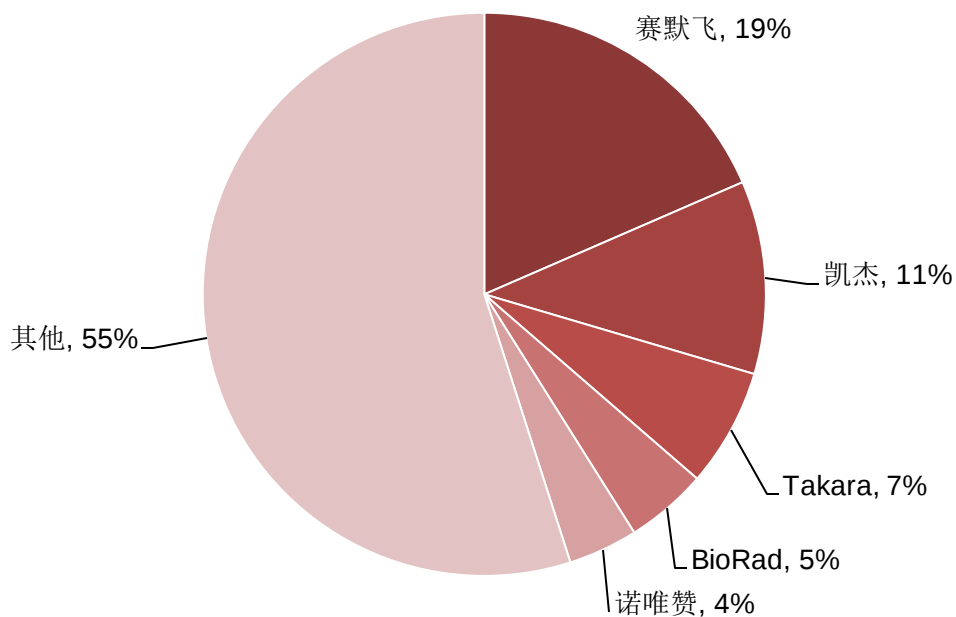
2019年中国重组蛋白科研试剂市场全球厂商排名



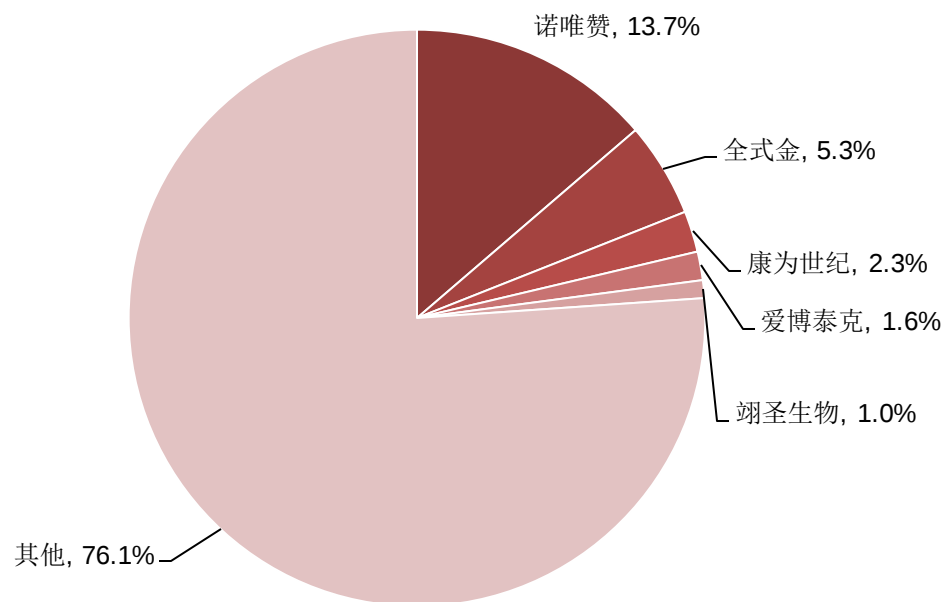
### 2.8 目前仍以外资为主，国产龙头突破重心在：品类+服务

- **国内核酸类试剂行业呈现集中度低、国产化率低的特点。**如在核酸类试剂领域，全球生物试剂龙头企业赛默飞（Thermo Fisher）2020 年在国内的市场份额约 18.5%，国产龙头企业诺唯赞市场份额约为4%。国产品牌中，诺唯赞市占率为13.7%，其他几家头部企业合计占有率为10.2%，因为核酸类试剂中涉及到的品类众多，单一厂商难以满足全部品类需求，目前市场格局呈现分散化的状态，未来国产厂商的破局之路是加强研发投入，快速扩充SKU数量。
- 目前细胞培养基市场中仍以进口品牌为主，主要竞争者为三大进口厂商赛默飞、丹纳赫和默克，疫情契机下，培养基进口量增速下降，给国产品牌带来替代机遇，2020年培养基市场国产化率已经达到22.8%，预计未来仍将持续提升。

2020年核酸类试剂国内竞争格局

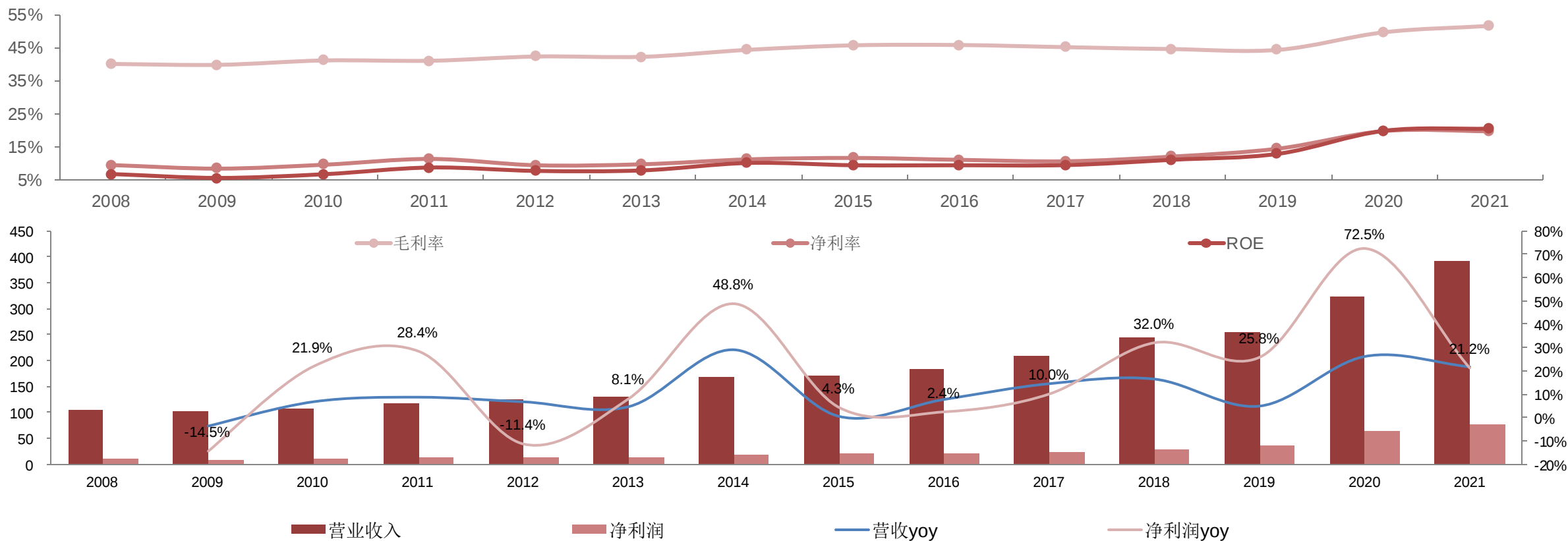


2020年国产品牌国内核酸类试剂竞争格局



## 3.1 赛默飞——并购发展的产业链一体化全球龙头

- 公司赛默飞世尔（Thermo Fisher）成立于1956年，前身为热电公司(Thermo Electron Corporation)，2007年热电公司和飞世尔合并成为赛默飞世尔公司。通过多次产业收购，业务重组以及对于终端客户的发展，逐渐成为以生命科学解决方案、专业诊断、分析仪器、实验室产品和服务为主的四大业务板块。实现业绩体量以及盈利能力的不断提升。
- 国内企业的借鉴经验：1）拥有前瞻性视野很重要，企业的MA能力对于公司产品品类、上下游产业链等全流程产品服务体系的打通至关重要，需要抓住产业机遇，及时发掘或提前布局有潜力的业务板块。2）发掘终端客户需求，以工业客户为导向，发现企业新增长点。3）从设备领域切入到试剂领域，加强客户黏性。



数据来源：Wind，公司公告，西南证券整理

### 3 他山之石——从海外龙头发展路径看国产企业破局之道

#### ■ 公司主要的产品、服务和品牌如下：

- ✓ **（1）实验室解决方案：** 实验室设备、自动化产品、移液器和塑料耗材、3C细胞治疗应用解决方案、生物样本库、The Lab Shop、生物安全。
- ✓ **（2）生命科学：** 抗体、干细胞研究、实时荧光定量PCR、细胞培养和转染、蛋白质生物学、流式细胞分析、细胞分析仪器、RNA和DNA纯化产品。
- ✓ **（3）工业和应用：** 色谱、质谱、畅显微镜、光谱、元素与同位素分析、微生物学、生物生产和工艺、食品和饮料。
- ✓ **（4）临床和诊断：** COVID-19、临床微生物学、癌症研究、诊断测试、诊断研发、临床与转化研究。
- ✓ 全球超过80,000名赛默飞员工将借助于一系列行业领先的品牌Thermo Scientific、Applied Biosystems、Invitrogen、Fisher Scientific、Unity Lab Services和Patheon，为客户提供领先的创新技术、便捷采购方案和全方位服务。

| 品牌                 | 介绍                                                          | 热门产品线                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| thermo scientific  | 仪器、设备、软件、服务和消耗品满足了从样品、材料表征和化学分析到临床诊断和生物疗法制造的一系列需求，潜心经营精准分析。 | 生命科学产品线：<br>Barnstead、CellInsight、ExoSAP-IT、FastDigest、Fiberlite、FMS、GeneRuler、Heratherm、HyPerforma、MaxQ、Nalgene、Nunc、Orion<br>临床产品线：<br>Acrometrix、Brilliance、CryoStar、CEDIA、DRI、Elia、Excelsior、ImmunoCAP、Indiko、MAS、Phadia、PrintMate、Q Exactive、QMS、Sensititre、Spectra<br>应用科学产品线：<br>253 Ultra、ARL OPTIM'X、Chromacol、Chromeleon CDS、Dionex、HAAKE、MAbPac、Nanodrop、NextGuard、Nicolet、Niton、Orion、Oxoid |
| applied biosystems | 开启基因组学发现征程，我们的基因组解决方案可用于各种基础、商业和临床研究应用领域。                   | 实时荧光定量PCR、数字PCR、基因表达、Sanger测序、微阵列分析、PCR、流式细胞分析、基因分型与基因组分析、人体身份鉴定                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| invitrogen         | 从抗体和蛋白质纯化到基因编辑和细胞分析产品，帮助科学家加速推进发现研究                         | PCR&RT-PCR、抗体、eBioscience、转染、克隆、细胞分析、基因组编辑、DNA/RNA纯化与分析、蛋白质生物学、流式细胞分析、定制DNA寡核苷酸、基因合成                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| fisher scientific  | 可为客户获取科学研究、医疗所需的齐全实验室设备、耗材和服务提供便捷渠道。                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| iontorrent         | 更高效的下一代测序，每天可产生数千种百万碱基级别的序列信息，更具扩展性。                        | IonS5系统、Ion PGM系统、Ion Chef系统、Ion Reporter软件和服务器、Ion AmpliSeq技术、Ion AmpliSeq外显子组认证服务提供商计划                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| unity lab services | 实验室服务和支持解决方案，专用端到端服务可最大限度提高运营效率                             | Enterprise Solutions、Instrument Services、Parts and Consumables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| patheon            | 为药物研发各个环节提供端到端的制药服务解决方案                                     | 小分子原料药、大分子原液药、病毒载体服务、物流服务、临床试验解决方案                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### 3 他山之石——从海外龙头发展路径看国产企业破局之道

#### 工业和应用方面的产品情况

#### 色谱



Vanquish™  
Flex UHPLC



MABPac™ RP  
LC色谱柱



ISQ™ 7000单四  
极杆GC-MS系统

#### 质谱



Orbitrap  
Exploris™  
240质谱仪



253 Ultra™高  
分辨IRMS



Sentinel PRO  
环境质谱仪

#### 光谱



iCAP RQ ICP-MS  
单四极杆痕量  
元素分析仪



Niton XL5  
分析仪



DXR 2Xi显微拉  
曼成像光谱仪

#### 生物生产和工艺



Gibco生  
物工艺



一次性生  
物工艺



层析和蛋  
白质纯化

#### 微生物学



RapID™  
ONE系统



SureTect™沙门氏菌  
属PCR检测试剂盒



Quanti-Cult Plus™大  
肠杆菌ATCC™  
25922M

#### 食品和饮料



袋装富集  
培养基



Sentinel多频  
扫描金属探  
测器



TSQ 9000三重四  
极杆GC-MS/MS  
系统

#### 生命科学方面的产品情况

##### 细胞分析仪器



Countess II FL  
自动细胞计  
数仪



柱Attune NxT  
声波聚焦流  
式细胞仪



Thermo Scientific  
高内涵仪器

##### RNA和DNA纯化产品



KingFisher™  
纯化系统



PureLink™  
RNA小量提  
取试剂盒



mirVana™  
miRNA分离  
试剂盒

##### PCR



Platinum  
SuperFi II DNA  
Polymerase



ProFlex PCR  
System



SuperScript IV  
Reverse  
Transcriptase

#### 实验室解决方案方面的产品情况

##### 实验室设备



TSX系列超低温冰箱



全新X Pro及ST Plus通用台式离心机系列



VersaCool 制冷循环水浴

##### 实验室自动化产品



Cytomat 10 C450自动培养箱



Orbitor RS微孔板移动机械臂



Multidrop Combi分液仪

##### 3C细胞治疗应用解决方案



Thermo Scientific™ CentriPAK™ BPC系统



Thermo Scientific™ Herasafe™ 2030i生物安全柜



Thermo Scientific™ Nalgene™离心器具

##### 生物安全



MaxiSafe™ 2030i生物安全柜



Multiskan™ FC酶标仪



Savant™ SpeedVac™ DNA 130真空浓缩仪

#### 临床和诊断方面的产品情况

##### 临床微生物学



Sensititre™  
ARISTM 2X  
ID/AST系统



Brilliance™  
MRSA 2琼脂



Oxoid™ PBP2'  
乳胶凝集试验  
试剂盒

##### 诊断测试



Ion PGM™  
Dx仪器系  
统



Phadia™ 250  
免疫分析仪



Indiko™ 1  
Plus临床生化  
分析系统

##### 诊断研发



BigDye Direct循环测序  
试剂



TaqPath™ qPCR预  
混液



GeneScan™ 片段分  
析试剂和标准品

##### 临床与转化研究



Ion S5 and Ion S5  
XL Systems



Orbitrap Exploris™  
480 Mass  
Spectrometer



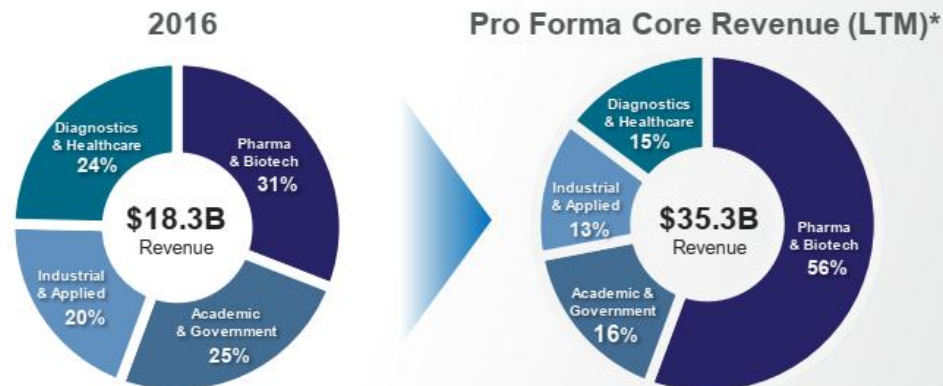
Ion Chef  
Instrument

# 3 他山之石——从海外龙头发展路径看国产企业破局之道

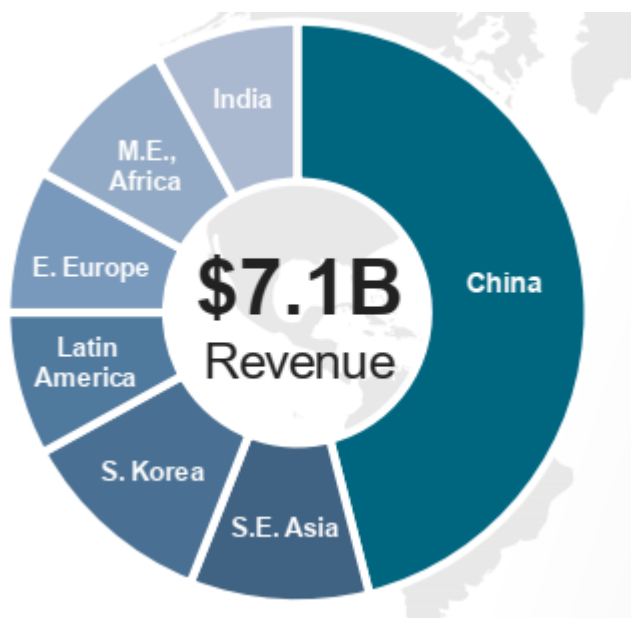
## 3.1 赛默飞——并购发展的产业链一体化全球龙头

- **对于终端市场的选择是提升盈利能力的关键。** 公司2016年四条终端业务客户（药企/Biotech、诊断康复机构、工业客户、学术机构/政府）占比平均在25%左右，因为生物药市场以及药企、Biotech的研发投入处于持续增加的背景之下，公司选择积极跟随主流市场方向，为药企提供关键上游设备及原材料，由此至2021Q2，Pharma及Biotech公司收入占比达到56%。
- **成熟之后需要做的事：**1) 新兴市场的拓展——规模效应下带来份额快速提升；2) 持续进行研发投入，大企业更有资金和资源去做BIC。

### 终端客户的收入占比变化



### 新兴市场的收入情况



### 持续投入的研发管线

#### Discovering novel drug targets



**Orbitrap IQ-X Tribrid mass spectrometer**  
 Unique depth of analysis and unparalleled accuracy and precision to advance small-molecule analysis

#### Scaling up bioprocessing



**HyPerforma DynaDrive Single-Use Bioreactor**  
 Innovative bioreactors with high performance across volumes up to 5,000L

#### Accelerating advanced therapies



**Cell Therapy Workflow Solutions**  
 Complete offering of fit-for-purpose instruments, reagents and consumables across the cell therapy workflow

#### Enabling diagnostics

##### More accurate diagnostics



**Next-Generation TaqPath COVID-19 2.0 Test**  
 Advanced assay design for current and emerging SARS-CoV-2 variants

##### Advancing precision medicine



**Oncomine Comprehensive Assay Plus**  
 Profiles 500+ unique genes for single and multiple gene biomarker insights

#### Enabling material science

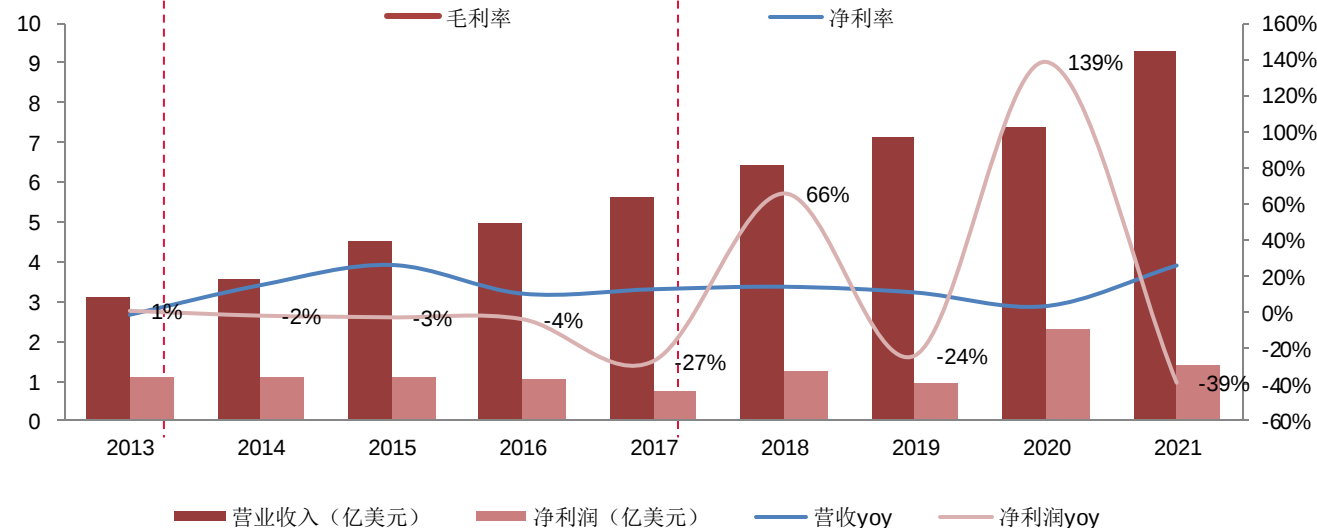
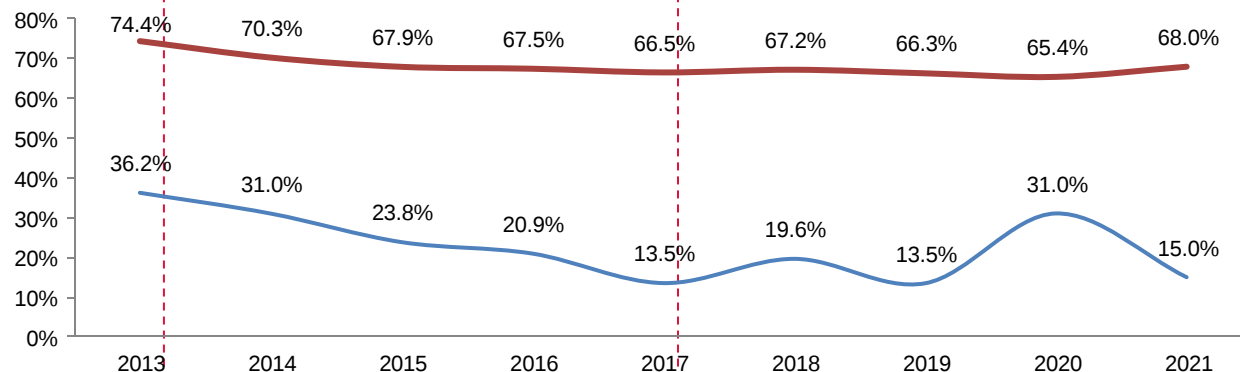
##### Automating semiconductor process control



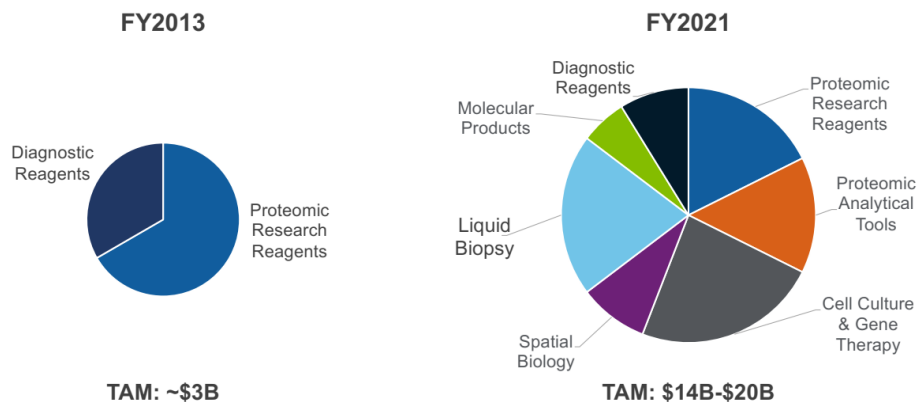
**Spectra Ultra scanning TEM**  
 Scanning transmission electron microscope (TEM) for imaging of beam-sensitive materials

## 3.2 Bio-Techne——横向并购扩充品类，确立全球龙头地位

- **公司发展历程：**公司前身为R&D Systems，早期专注于血控品业务，1985年推出细胞因子产品切入生命科学试剂行业。1998年收购Genzyme Corporation确立细胞因子诊断产品全球龙头地位。**公司通过并购横向拓展生命科学试剂其他大项品类。**2014年收购CyWek蛋白质产品线切入免疫诊断领域。同年收购Novus进入抗体领域。2018年后开始品牌整合，围绕**蛋白质科学以及基因组学两大核心业务**开展。
- **外延并购重组带来规模效应逐渐迎来收获期。**公司2014年以来并购多家细分高成长赛道企业带来短期净利率大幅下降，但相对应营收水平保持稳健增长，由此对冲掉了单一产品结构带来的销售波动影响，进一步提升公司品牌影响力和客户黏性，2018年以后净利率、毛利率水平逐渐企稳，规模效应显现。（2020年受疫情影响净利率水平有较大提升）



### 主营业务天花板逐渐打开

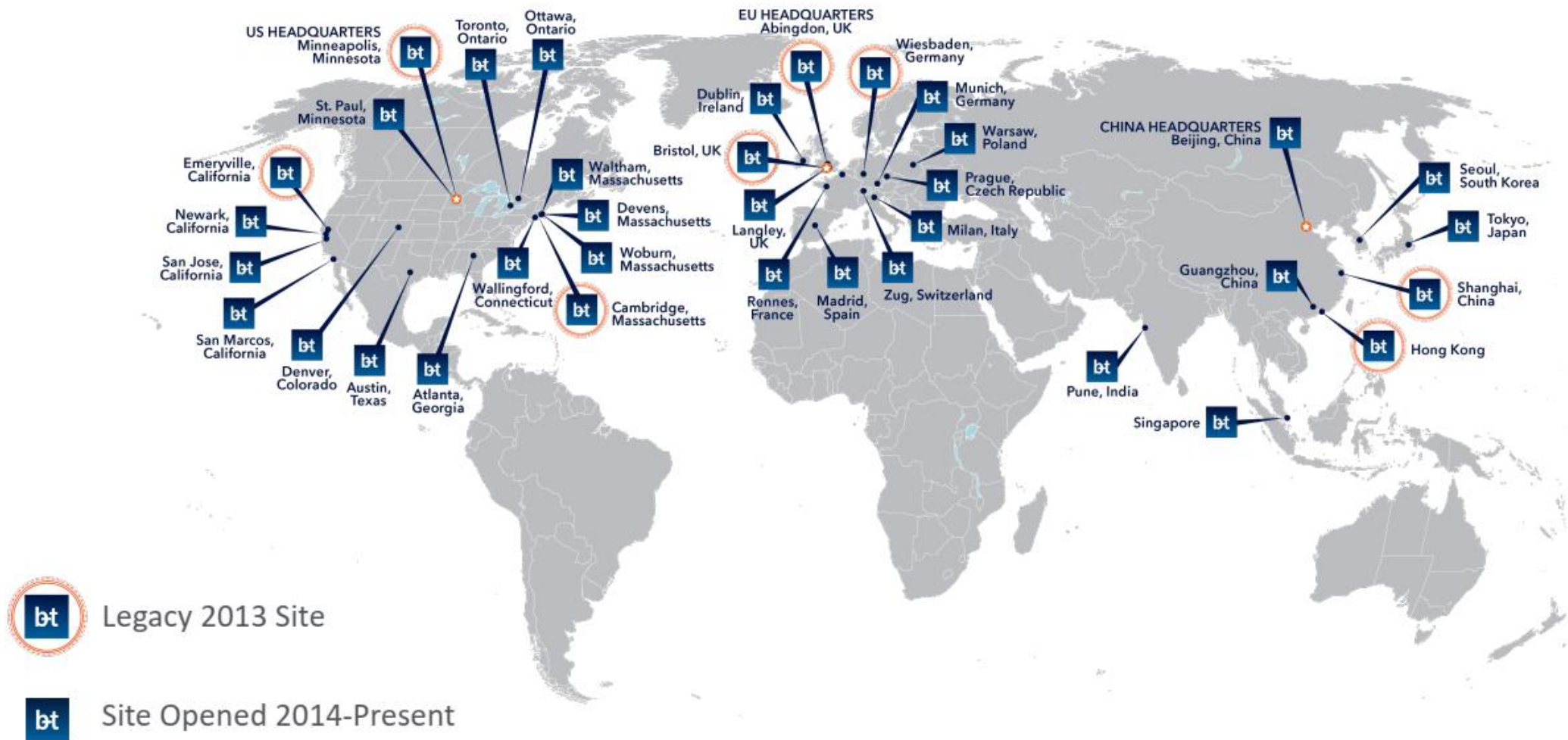


数据来源：公司官网，Wind，西南证券整理

#### 3.2 Bio-Techne——横向并购扩充品类，确立全球龙头地位

- **四大核心战略：**1) 拓展全球业务，发力海外市场；2) 核心产品持续研发投入；3) 外延并购丰富产品矩阵；4) 人才团队培养与积累。

业务范围逐渐遍布全球

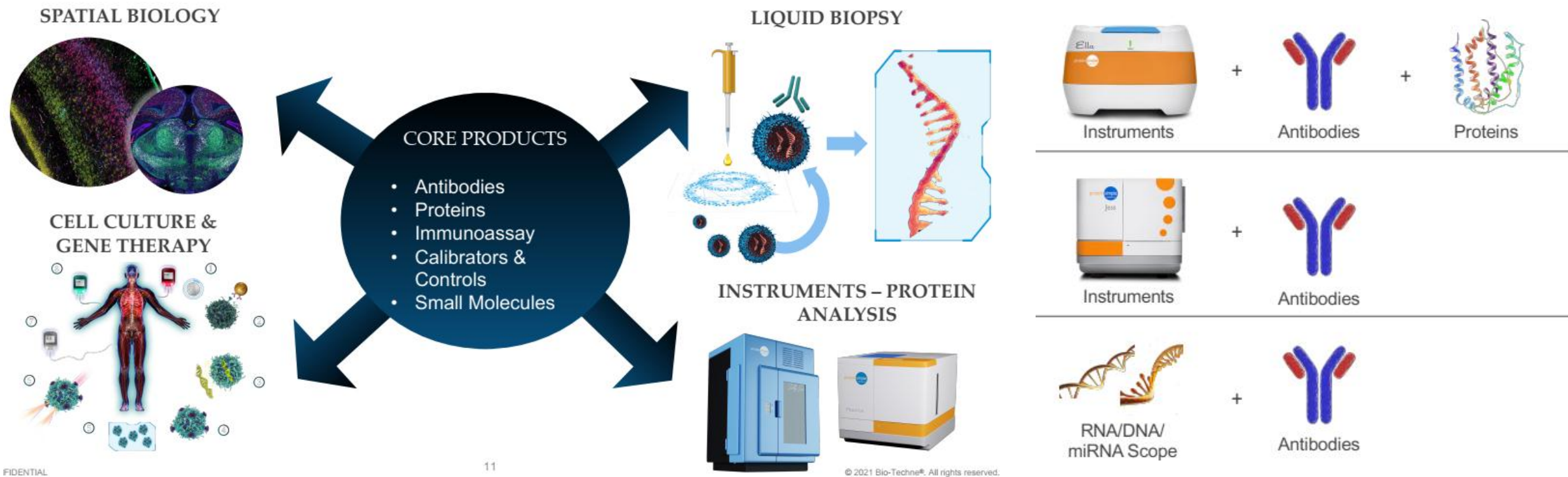


#### 3.2 Bio-Techne——横向并购扩充品类，确立全球龙头地位

■ **四大核心战略：**1) 拓展全球业务，发力海外市场；2) 核心产品持续研发投入；3) 外延并购丰富产品矩阵；4) 人才团队培养与积累。

核心产品内部协同效应突显

空间生物学、液体活检、细胞与基因治疗、蛋白质分析检测四大业务产生有机组合，形成一体化建设体系



## 3.2 Bio-Techne——横向并购扩充品类，确立全球龙头地位

■ **四大核心战略：**1 ) 拓展全球业务，发力海外市场；2 ) 核心产品持续研发投入；3 ) 外延并购丰富产品矩阵；4 ) 人才团队培养与积累。

多品类产品市场规模空间巨大

| 市场类型            | 市场规模（亿美元） | 年增长率   | Bio-Techne增长率 | Bio-Techne市占率 |
|-----------------|-----------|--------|---------------|---------------|
| 蛋白质类生命科学试剂      | 30        | 5-10%  | 9-11%         | 10%           |
| 蛋白质组学分析仪器、设备    | 20~30     | 5-10%  | 15%           | 10%           |
| 细胞培养与基因治疗       | 30~50     | > 20%  | > 50%         | 1%            |
| 空间细胞生物学         | 10~20     | 5-10%  | 20-30%        | 5%            |
| 液体活检            | 30~40     | > 20%  | > 50%         | 1%            |
| 分子产品<br>(遗传/肿瘤) | 10        | 10-15% | > 20%         | 5%            |
| 诊断试剂            | 10~20     | 5-10%  | 4-6%          | 10%           |

合计达140-200亿美元市场规模

数据来源：公司公告，西南证券整理

#### 3.2 Bio-Techne——横向并购扩充品类，确立全球龙头地位

■ **四大核心战略：**1) 拓展全球业务，发力海外市场；2) 核心产品持续研发投入；3) 外延并购丰富产品矩阵；4) 人才团队培养与积累。

核心团队多技术出身，经验丰富



Chuck Kummeth  
CEO



Jim Hippel  
CFO



Dave Eansor  
President  
Protein Sciences



Kim Kelderman  
President  
Dx & Genomics



Brenda Furlow  
General Counsel



Qi Cheng  
VP  
Corporate Quality &  
Regulatory Affairs



Bob Gavin  
VP  
Corporate  
Development



Struan Robertson  
VP  
Human Resources



Kevin Smyth  
SVP  
Chief Digital Officer



Steve Crouse  
VP  
Analytical  
Solutions



Michael Deines  
SVP  
Reagent  
Solutions



Matt McManus  
SVP  
Molecular  
Diagnostics



Steve Silverman  
VP  
Diagnostic  
Reagents



Kamni Vijay  
VP  
Spatial Biology



Peter Breloer  
VP  
APAC

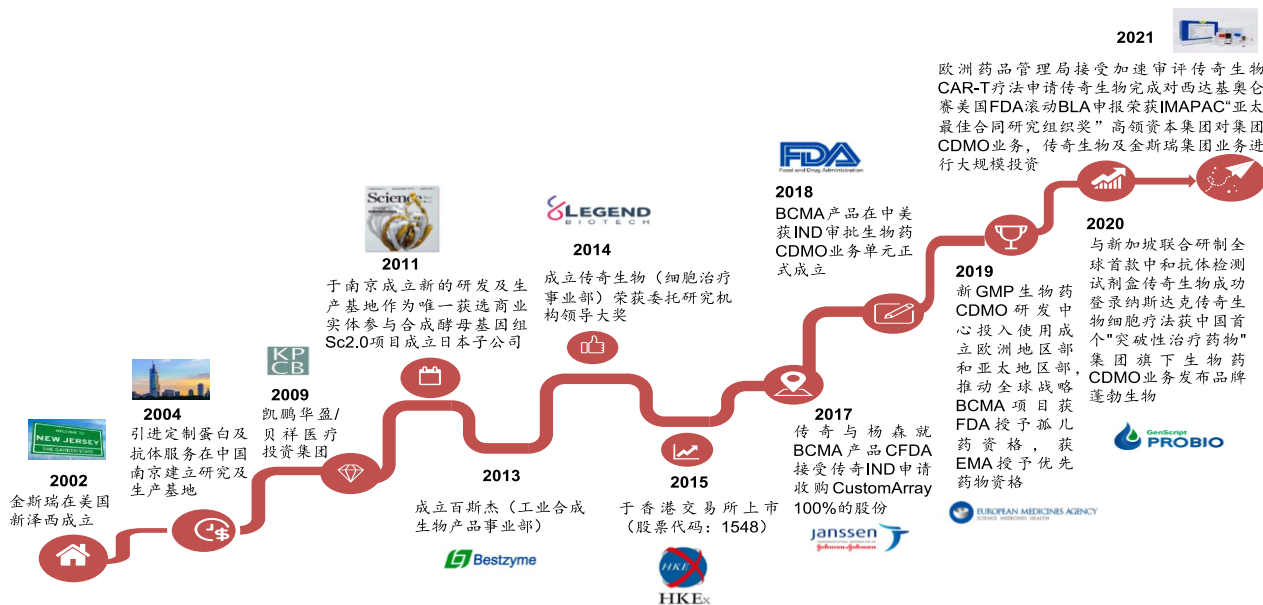


Gary Stapleton  
VP  
EMEA

## 4.1 金斯瑞

- **公司现有业务覆盖生命科学服务及产品、生物药CDMO、工业合成生物学和细胞疗法四大领域。**金斯瑞于2002年在美国新泽西州成立，从基因合成服务起步，随后引入多肽、蛋白和抗体等其他生命科学服务及产品，并注重推行全球化战略。2013年子公司百斯杰成立，提供工业合成生物学服务。2014年子公司传奇生物成立，主营业务为以CAR-T疗法为代表的细胞疗法。2015年金斯瑞于港股上市。2018年公司生物药CDMO业务单元（金斯瑞蓬勃生物前身）正式成立。
- **公司深耕生命科学服务领域，近年来业绩增长稳健。**2021公司营收5.12亿美元，同比增长31%，营业收入2012-2020年CAGR高达28.4%。2021年上半年，公司主要业务生命科学服务及产品、工业合成生物产品、细胞疗法、生物制剂开发服务的营收分别为1.52亿美元、1801万美元、3392万美元和3150万美元，同比增速分别为32.2%、60.7%、46.8%、65.8%。

### 公司发展历史



### 金斯瑞四大业务板块



## 4.1 金斯瑞

- **公司生命科学业务覆盖基因业务（基因合成为主）、蛋白质生产、多肽业务、抗体开发以及对应产品化的科研仪器等众多领域。**2021年上半年，公司生命科学研究服务实现营收1.52亿美元，分子生物学业务（基因合成业务为主）占比最高，其次为蛋白、多肽、科研仪器业务。生命科学业务是公司增长最为稳健的板块，2020年实现营收2.47亿美元，2012-2020年营收CAGR达到22.7%，是公司业务发展的基本盘。
- **公司在生命科学领域发展思路清晰：1）立足传统基因合成业务，逐步向下游蛋白、多肽、抗体等领域及CRO业务导流。**通过将合成基因克隆到合适载体并实现表达，可形成上下游大规模业务的有效导流。**2）公司生命科学业务具备坚实的客户基础，**主要客户为药企、高校院所、科研机构等，多元、国际化的客户基础有望提高公司各板块业务的协同效应，扩大国际影响力。**3）生命科学业务研发费用持续提升，**主要研发支出投向：基因合成与质粒制备的自动化、高通量技术平台；GMP级别CRISPR相关产品、多肽、寡核苷酸及双链DNA产能建设；基因和细胞治疗先进技术；具有较高技术壁垒的分选磁珠平台、蛋白分析及纯化仪器耗材等。

### 金斯瑞生命科学板块业务及基因合成业务为主

#### 特色服务



引物合成



基因合成



高通量重组抗体表达一站式服务



多肽服务



SARS-CoV-2病毒相关试剂服务 **New**



基因到质粒全流程服务 **New**

#### 分子生物学服务

基因合成服务

ORF 克隆

质粒DNA制备

基因到质粒全流程服务 **New**

#### 突变和文库构建服务

定点突变服务

基因突变文库服务

精准突变文库服务

高通量DNA文库构建服务

#### 引物合成服务

常规引物合成

RNA合成

引物池合成服务

qPCR探针合成

NGS引物/整体方案

大规模寡核苷酸合成服务 **New**

Trimer引物合成服务 **New**

#### 多肽服务

多肽合成

快速多肽合成

多肽文库构建

大规模多肽合成

#### CRISPR/Cas9基因编辑

EasyEdit sgRNA合成服务

SafeEdit sgRNA合成服务

HDR基因敲入模板 **Up to 40% off**

gRNA 质粒构建

CRISPR 文库

GenCRISPR基因组编辑服务

GenCRISPR™微生物基因组改造

#### 蛋白服务

重组抗体服务

哺乳动物细胞蛋白表达

原核蛋白表达系统

杆状病毒-昆虫细胞表达服务

病毒包装&细胞系开发

大规模蛋白表达服务

其他蛋白服务

SARS-CoV-2病毒相关试剂服务 **New**

#### 抗体服务

单克隆抗体定制

兔单克隆抗体定制

多克隆抗体定制

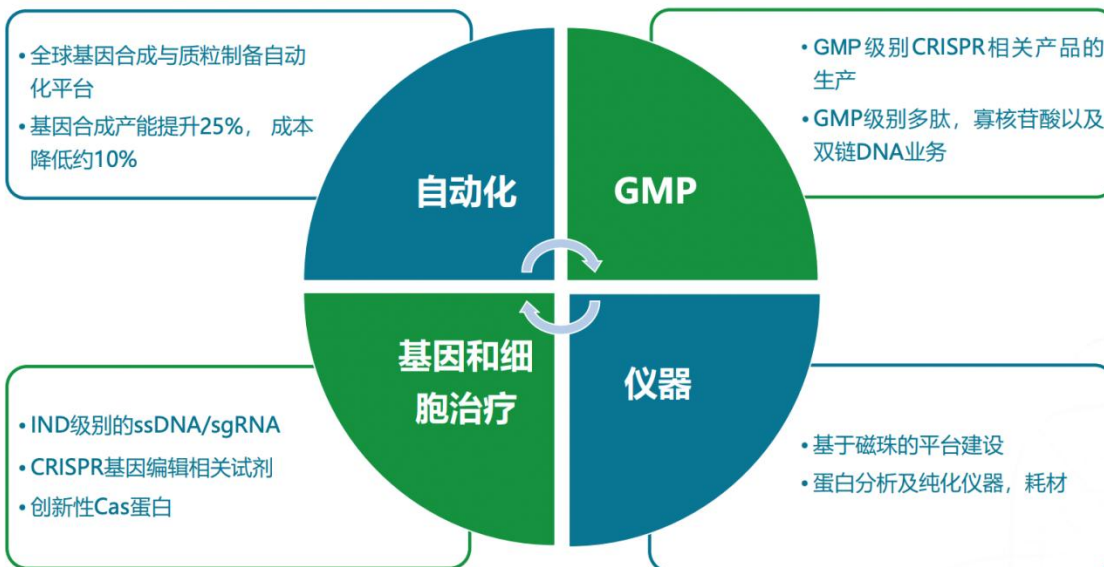
抗体药物开发杂交瘤研发服务

DNA免疫抗体制备

抗独特型抗体制备服务

SARS-CoV-2病毒相关试剂服务 **New**

### 金斯瑞生命科学板块战略性投入



4.2 义翘神州

- 公司发展历程：**公司是一家从事生物试剂研发、生产、销售并提供技术服务的生物科技公司，主要业务包括重组蛋白、抗体、基因和培养基等产品，以及重组蛋白、抗体的开发和生物分析检测等服务。公司起源于2007年由谢良志博士创立的神州细胞有限。2016年12月，神州有限将旗下科研试剂及研发外包业务独立为义翘科技。
- 公司为药品研发企业和科研院所提供高质量的生物试剂产品和高水平的技术服务。**公司目前生产和销售的现货产品种类超过4.7万种，其中重组蛋白超6000种，含有超3800种人源细胞表达重组蛋白产品；公司还能提供约13000种抗体，其中单克隆抗体数超过4600种，可为分子生物学、细胞生物学、免疫学、发育生物学、干细胞研究提供一站式试剂采购和技术服务。

公司主要产品

| 产品类别  | 主要功能/用途                                                                                                                                                                                    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重组蛋白类 | <p>蛋白质是执行生物学功能的直接元件，也是生命科学及创新药物开发的研究热点。天然蛋白质含量低，提取困难。</p> <p>公司重组蛋白产品主要用于替代生物体内天然蛋白，支持科研人员进行各种蛋白靶点的活性研究、蛋白质相互作用研究：<b>细胞因子和酶类蛋白</b>可以直接用于细胞增殖、分化、酶促反应等生物实验；<b>靶点蛋白</b>亦可支持抗体、诊断试剂的开发生产。</p> |
| 抗体类   | <p>抗体是基础生命科学和生物制药研究应用最为广泛的工具试剂，主要应用包括免疫印迹、酶联免疫、免疫组化、流式细胞、免疫荧光、免疫共沉淀等。由于抗体可以特异性地识别相应抗原，在基础生命科学领域普遍应用于<b>相关靶点的定性、定量研究、组织细胞分布、体内外生物活性、相互作用、以及质量分析和质量控制研究。</b></p>                             |
| 基因类   | 支持客户进行蛋白相关的表达和功能研究、组细胞分布研究                                                                                                                                                                 |
| 培养基类  | 支持科研机构 and 生物企业的研发人员进行 <b>细胞培养</b>                                                                                                                                                         |

重组蛋白类



抗体类



基因类



培养基类



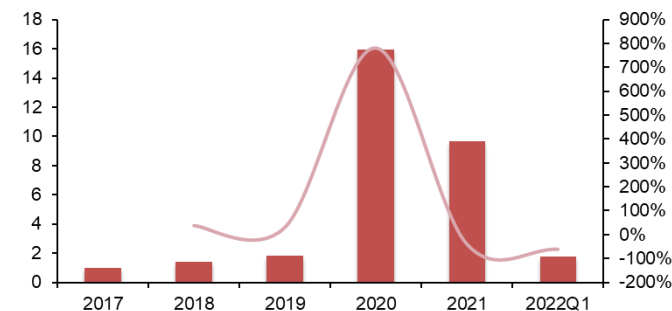
数据来源：义翘神州招股书，西南证券整理

## 4 关注个股

### 4.2 义翘神州

- **公司新冠业务下滑较多，非新冠业务保持稳健增长**：2022Q1实现营业收入1.76亿元，同比下滑61.49%，环比2021Q4增长15.44%；归母净利润1.14亿元，同比下滑65.61%。业绩下滑的主要原因为新冠病毒相关业务受疫情变化、防控政策、市场竞争等因素影响。
- **公司主要业务**：1) **重组蛋白业务**：产品线包括免疫检查点蛋白，CAR-T细胞抗原靶点、细胞因子和生长激素、Fc受体等。目前公司现有研发和生产的重组蛋白产品超过6000种，产品覆盖药物靶点研究、免疫学、酶学、病毒学等领域。2) **抗体业务**：公司现可提供约13000种抗体，其中单克隆抗体数超过4600种。在新冠相关产品需求带动下，公司新冠相关抗体产品获得海外诊断巨头企业订单，2020年实现收入10.2亿元。3) **细胞培养基业务**：有望突破生物学领域的卡脖子产品技术，公司已布局HEK-293细胞瞬时转染无血清培养基、CHO细胞瞬时转染无血清培养基，预计未来随着公司培养基产品线不断扩充，业务规模有望迅速扩大。

公司营业收入

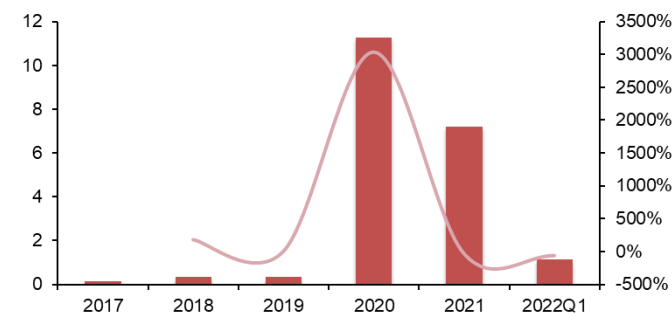
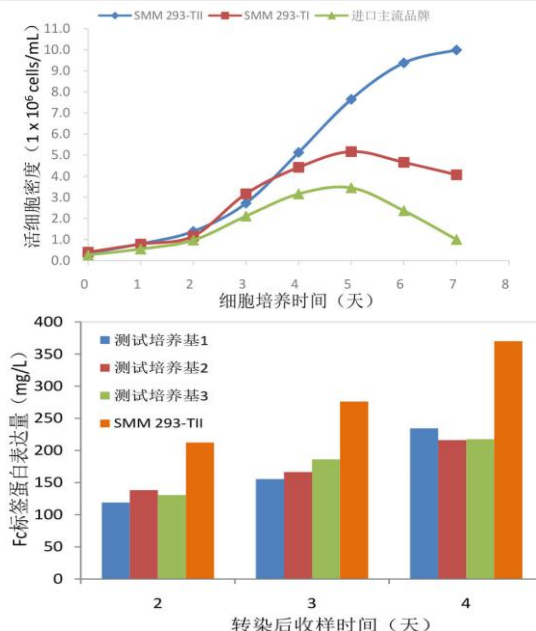
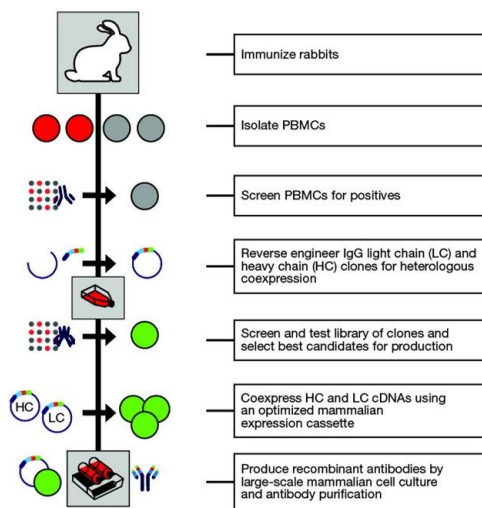
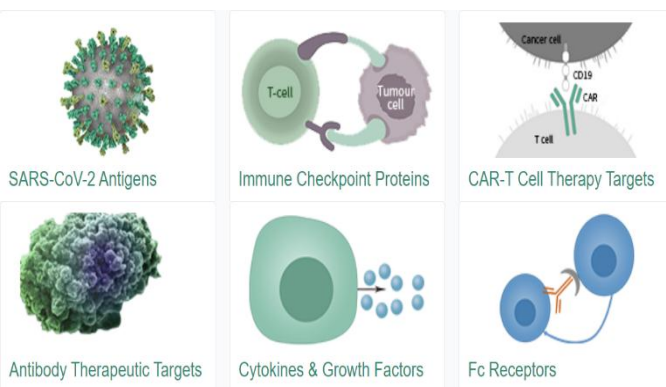


公司重组蛋白产品线

公司重组兔单抗生产流程

公司HEK-293细胞用培养基培养数据

公司归母净利润



### 4.3 百普赛斯

- **公司发展历程**：百普赛斯成立于2010年7月，是一家专业提供重组蛋白等关键生物试剂产品及技术服务的高新技术企业，助力全球生物医药公司、生物科技公司 and 科研机构等进行生物药、细胞免疫治疗及诊断试剂的研发与生产。公司主要产品及服务应用于肿瘤、自身免疫疾病、心血管病、传染病等疾病的药物早期发现及验证、药物筛选及优化、诊断试剂开发及优化、临床前实验及临床试验、药物生产过程及工艺控制（CMC）等研发及生产环节。
- **公司六大技术平台支撑公司不断推陈出新，打造高竞争壁垒产品**。目前公司已在生物药、细胞免疫疗法、体外诊断试剂等应用场景搭建了六大技术平台，主要包括宿主的升级替代选择、细胞培养平台的生产工艺优化以提升高密度生产稳定性、放大蛋白纯化规模，达到克级生产批次、迭代分析技术平台等，由此构成的差异化壁垒处于国内领先地位，在国内企业中拥有先发优势。

#### 公司发展历史

| 时间   | 里程碑事件                                                                     |
|------|---------------------------------------------------------------------------|
| 2010 | 北京百普赛斯公司成立                                                                |
| 2013 | 美国百普赛斯成立，建立自有销售团队，加强大客户管理，促进公司产品的海外销售与研发                                  |
| 2016 | 香港百普赛斯成立，用于拓展海外市场，增强销售能力                                                  |
| 2018 | 美国实验室落地，保证持续的技术和生产工艺创新                                                    |
| 2019 | 杭州韬圃科技成立，负责公司产品市场推广及行业交流平台构建，建立bioSeedin子品牌，构建行业研讨会、行业峰会等多层次行业交流平台，树立品牌形象 |
| 2020 | 深圳、上海百普赛斯成立，用于公司产品市场推广，扩大境内产品销售渠道                                         |
| 2021 | 公司登陆创业板上市                                                                 |

数据来源：百普赛斯招股书，西南证券整理

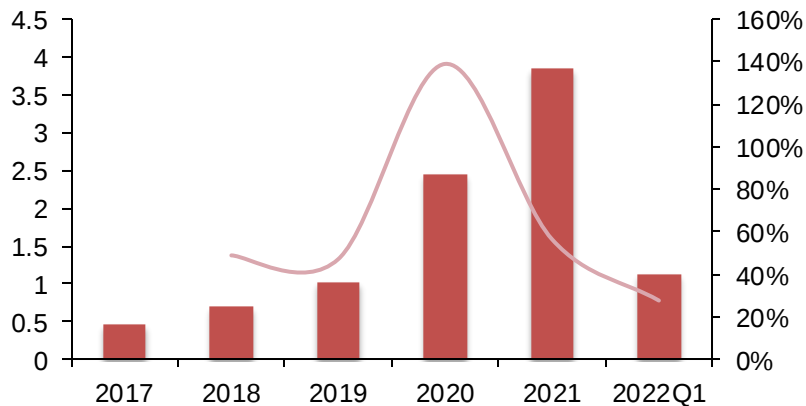
#### 百普赛斯主要技术平台介绍及未来规划

| 平台名称         | 平台描述                                                                                | 未来规划                                                         |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 高表达宿主与载体平台   | 包括多种基因元件的表达载体及便于定点整合无需进一步筛选的宿主细胞，用于提高困难蛋白表达的平台                                      | 结合蛋白分泌表达调控机理和基因定点整合技术，开发可以满足更高蛋白生产需求的工程细胞株平台                 |
| 高密度细胞培养平台    | 在规模化生产条件下，能在较短时间内达到高细胞密度，同时维持长时间的高密度细胞的生长，显著提高单位体积内细胞蛋白产率的细胞培养平台                    | 开发更大培养规模、多样化的培养体系，并通过不断优化工艺，缩短生产周期，使细胞培养过程更高效，更稳定            |
| 蛋白制备及制剂平台    | 综合运用亲和层析、离子交换、疏水层析、分子筛、反相层析、膜分离等多种技术手段对蛋白进行分离制备并通过统计学实验设计（DoE）高通量筛选蛋白制剂组分及条件的平台     | 进一步扩大蛋白纯化规模，单批次生产规模达到10克以上并满足 GMP要求                          |
| 蛋白衍生修饰标记平台   | 通过对蛋白质的化学活性基团的作用以及对特定序列的酶学反应，将生物素及多种荧光素修饰标记到蛋白质特定位置以利于后续检测分析的技术平台                   | 新型定点标记技术，新型标记染料的开发和尝试，提高检测灵敏度，进一步改善标记后蛋白溶解度和稳定性              |
| 高整合性蛋白分析技术平台 | 综合应用多种免疫分析技术、细胞功能分析技术、分子相互作用技术及蛋白理化分析技术等，对蛋白产品活性、质量及蛋白产品应用方案进行开发的技术平台               | 从蛋白的理化性质，空间结构，生物学功能角度，搭建对应的分析平台（功能细胞株构建平台、CAR-T类产品的功能性分析平台等） |
| 膜蛋白表达技术平台    | 综合应用分子生物学手段、细胞工程技术提高困难药物靶点膜蛋白的表达水平，并运用多种不同的分离纯化技术（包括破膜、去垢、层析和纳米盘技术等）提取不同性质的膜蛋白的技术平台 | 开发新的膜蛋白纯化平台，应对不同膜蛋白产品的需求，扩充膜蛋白的产品种类                          |

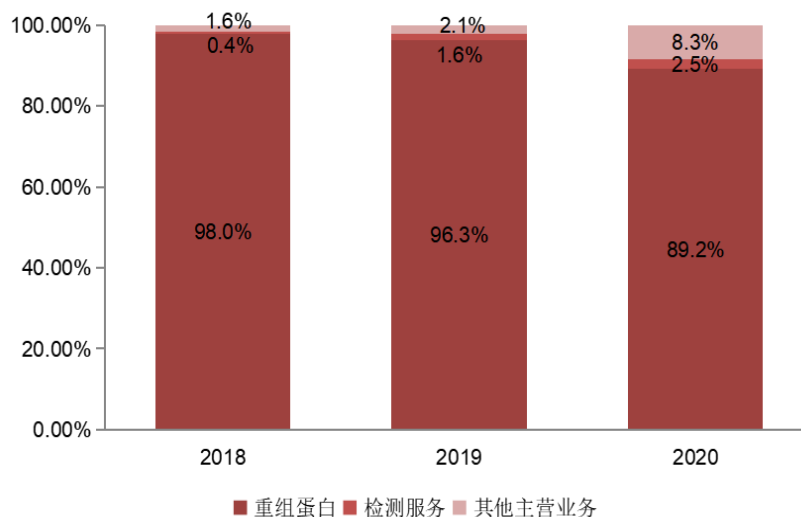
### 4.3 百普赛斯

- **疫情驱动公司业绩放量，有望借疫情契机拓展公司其他产品。**2020年新冠病毒疫情席卷全球，生物医药行业针对抗击新冠病毒药物、疫苗研发用蛋白及诊断试剂原材料需求快速增长。公司为满足市场需求，开发新冠病毒防疫相关产品逾130种，2020年公司实现营业收入2.5亿元，同比大幅增长138.5%，**公司2022年第一季度实现营业收入1.14亿元，同比增长27.73%；实现归属于上市公司股东的净利润0.54亿元，同比增长31.66%；实现归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润0.54亿元，同比增长33.58%。**
- **公司主要业务：**公司主要产品为**重组蛋白**和**检测服务**，同时提供**试剂盒、抗体、填料、培养基**等相关产品，**2020年重组蛋白收入占比达到89.2%**。近年来，靶向治疗、免疫治疗逐步兴起，提升了肿瘤、自身免疫疾病、传染病等疾病的治疗效果。公司依托自主研发的生物技术平台开发了多种疾病靶点及生物标志物的重组蛋白，满足生物药研发和生产过程中不同环节对于重组蛋白的需求。受新冠疫情影响，抗体、试剂盒等其他业务收入有所提升，达到8.3%，但公司主要收入来源还是重组蛋白相关产品。**公司重组蛋白类产品中剔除新冠产品的影响后，传统重组蛋白产品仍然实现快速增长，其中2020年实现营业收入1.53亿元，同比增长57%。**

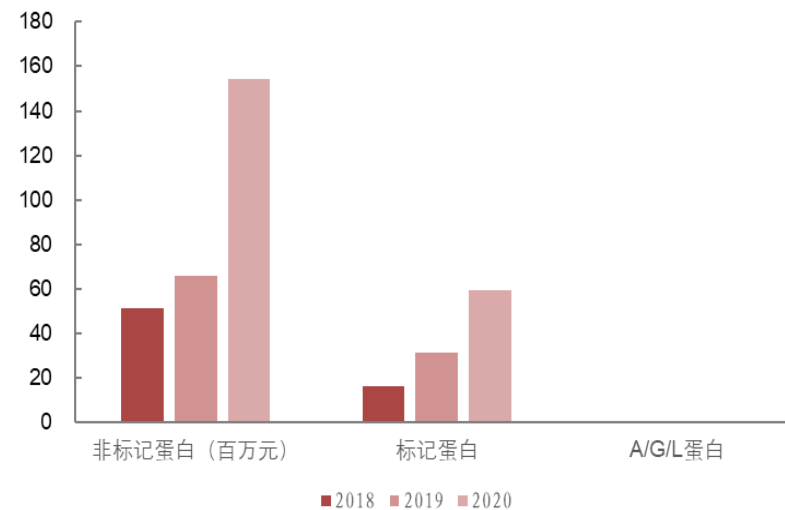
公司收入情况



2018-2020年公司收入占比结构



2018-2020年公司重组蛋白分类收入 (百万元)



### 4.4 近岸蛋白

■ 近岸蛋白隶属于欣百诺集团，是国内首家专门从事重组蛋白质制备工艺开发及生产的高科技企业。公司成立于2004年，专业从事重组蛋白、酶、细胞因子等产品研发生产，提供优异的蛋白、抗体定制服务。公司专注于重组蛋白应用解决方案，主营业务为靶点及因子类蛋白、重组抗体、酶及试剂的研发、生产、销售并提供相关技术服务。截至2021年12月，公司已经推出超过7700种产品及服务项目，包括2800余种重组蛋白产品、30余种重组抗体产品，400余种酶及试剂产品。

公司主要产品概况

| 类别       |      | 产品描述                                                                                                                                                            | 部分代表产品                                                                                                                                                                      |
|----------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 靶点及因子类蛋白 | 诊断抗原 | 诊断抗原是一类与疾病相关的特殊蛋白，在疾病的诊断方面发挥重要作用。公司诊断抗原产品可应用于传染病、自身免疫、炎症、过敏原、心肌、肿瘤、血脂、生殖等体外诊断试剂盒的开发和生产。除了涉及到人体疾病体外诊断外，公司诊断抗原产品也覆盖了动物及宠物疾病诊断领域                                   | SARS-CoV-2 S蛋白、SARS-CoV-2 N蛋白、SARS-CoV-2 E蛋白、IL-6、MMP-3、PG-11、Apo A2、C2                                                                                                     |
|          | 靶点蛋白 | 靶点蛋白是在疾病等生理进程中，被药物分子识别并产生干预效果的靶标蛋白。公司研发的靶点蛋白包括多次跨膜蛋白、稳定多聚体蛋白、融合蛋白等，涵盖多种属、多标签、生物素化标记以及特定位点突变体蛋白，可以满足客户应用于动物免疫、抗体药物筛选评估、质量放行等药物研发环节，可用于单抗靶点、双抗靶点、CAR-T靶点、ADC靶点等研发 | Claudin 18.2、PD-1、PD-L1、IL-23、IL-17A                                                                                                                                        |
|          | 细胞因子 | 细胞因子是一类具有调节免疫应答、细胞生长和分化、组织损伤和修复等生命活动的功能性蛋白，包括生长因子、干扰素、白细胞介素、肿瘤坏死因子等，是细胞培养的核心添加物。公司细胞因子产品可用于类器官/细胞培养、疾病建模、细胞治疗及其他细胞学研究领域                                         | R-spondin-1、Noggin、Wnt3a、EGF、IL-7、IL-15、TGF-beta 1/2/3                                                                                                                      |
| 重组抗体     | 诊断抗体 | 诊断抗体是指利用诊断抗原获取对应的抗体，可以精确、快速地检测目的抗原。单克隆抗体比多克隆抗体具有更高的特异性，且生产批间一致性好。公司诊断抗体产品广泛应用于传染病、自免、炎症、过敏原、心肌、肿瘤、血脂、生殖等相关疾病体外诊断试剂盒的开发和生产                                       | SARS-CoV-2 N/S抗体、IL-6抗体、MMP-3抗体、ST2抗体、GDF-15抗体、VEGF165抗体                                                                                                                    |
|          | 其他抗体 | 特异性识别细胞表面抗原的抗体，可用于免疫细胞的激活                                                                                                                                       | CD3、CD28抗体等                                                                                                                                                                 |
| 酶及试剂     |      | 通过基因工程改造、重组表达得到的酶具有将核酸和小分子合成、剪切、连接、修饰以及剪切蛋白质等功能。由酶及相应离子类缓冲液和反应底物等预混或组合成的溶液试剂，更具有便利性，方便用户使用。酶和试剂可应用于分子生物学、细胞生物学等生命科学基础研究、分子诊断领域和疫苗研发及生产领域                        | 牛痘病毒加帽酶、mRNA Cap 2'-O-甲基转移酶、T7 RNA聚合酶、RNA酶抑制剂、全能核酸酶、肠激酶、无机焦磷酸酶、DNase I、BsaI限制性内切酶、Taq DNA聚合酶、热启动Taq DNA聚合酶、T4 DNA连接酶、逆转录酶、Cas9、PCR试剂、qPCR试剂、逆转录试剂、CUT&Taq试剂、无缝克隆试剂、Cap1修饰试剂 |

数据来源：近岸蛋白招股书，西南证券整理

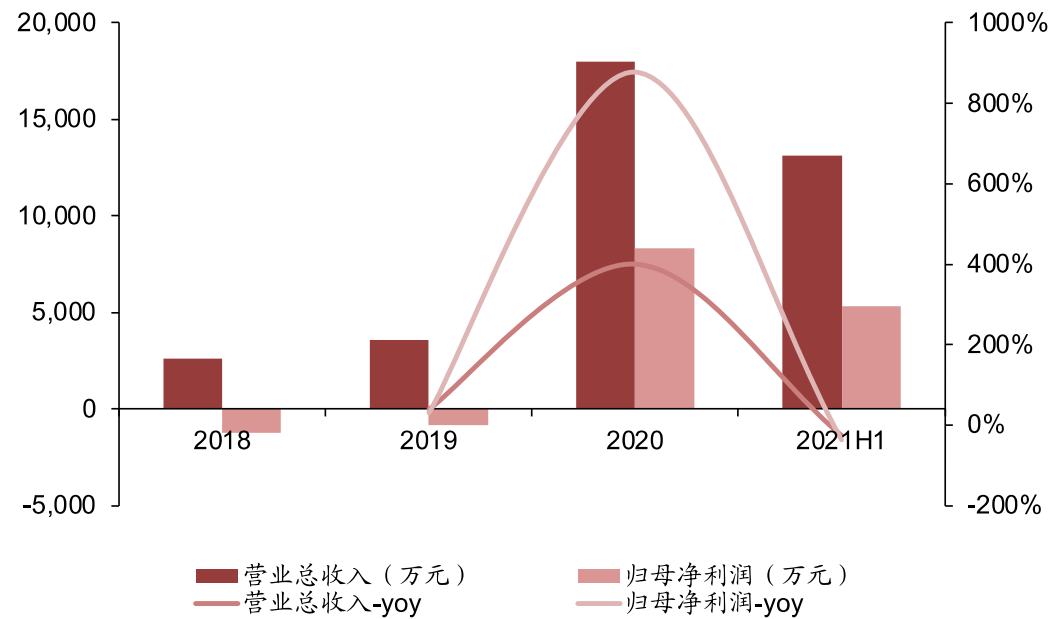
#### 4.4 近岸蛋白

- **公司CRO服务业务主要为定制化技术服务和技术包转让**，为生物领域相关科研院所、药企及疫苗生产企业提供研究用重组蛋白、抗体及mRNA等相关定制服务，同时也可提供重组蛋白质大规模生产工艺开发及技术转移服务。截至2021年12月，公司已成功交付4500余项CRO服务项目。
- **公司主营业务近年来实现快速增长**。公司主营业务收入从2018年的2598.59万元增至2020年的17973.38万元，2021年上半年实现营收13108.79万元，年复合增长率为162.99%，2021年上半年实现归母净利润5326.22万元。

公司定制化CRO服务项目

| 服务类别               | 服务项目                                 | 服务内容                                                                                      | 主要用途                                   |
|--------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 重组蛋白/抗体表达服务        | 高通量重组蛋白/抗体表达纯化                       | 根据客户需求，对客户指定的蛋白或抗体进行重组表达，提供检测报告并交付符合客户要求的重组蛋白或抗体                                          | 用于支持生物制药开发、诊断领域抗原研究及基础生命科学研究           |
| 重组蛋白质大规模生产工艺技术开发服务 | 基于多表达系统的重组蛋白质大规模生产工艺技术开发             | 根据客户需求，基于公司对蛋白的分析，利用多表达系统筛选出可用于大规模生产的工艺技术，建立全套质量控制体系，为客户提供全套技术资料 and 完善的售后技术支持            | 可应用于支持疫苗、蛋白药物，抗体药物等需要大规模生产的领域          |
| 疫苗候选分子开发服务         | 重组亚单位疫苗候选分子、类病毒粒子（VLP）、mRNA设计与开发技术服务 | 根据客户需求，基于公司对疫苗类别的分析，利用不同的体外合成技术对重组亚单位蛋白、类病毒粒子（VLP）和 mRNA 进行研发和制备，交付符合要求的候选分子，便于客户的进一步验证筛选 | 用于重组亚单位、类病毒粒子（VLP）和 mRNA 等新兴疫苗领域的开发和研究 |

2018-2021H1公司营业收入情况（万元）



数据来源：近岸蛋白招股书，西南证券整理

### 4.5 诺唯赞

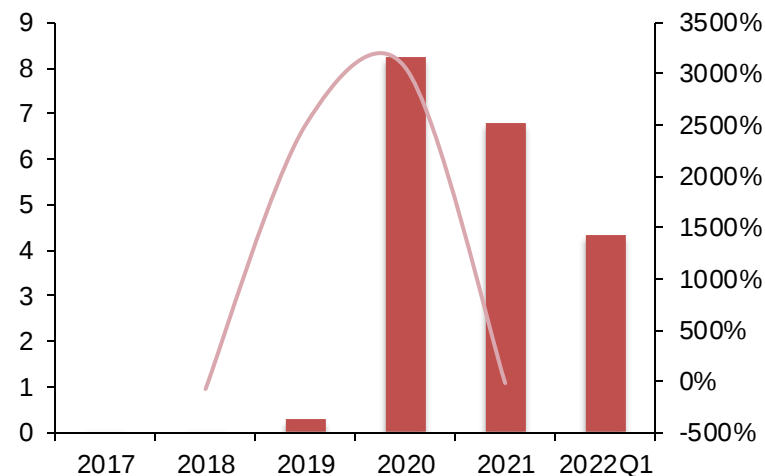
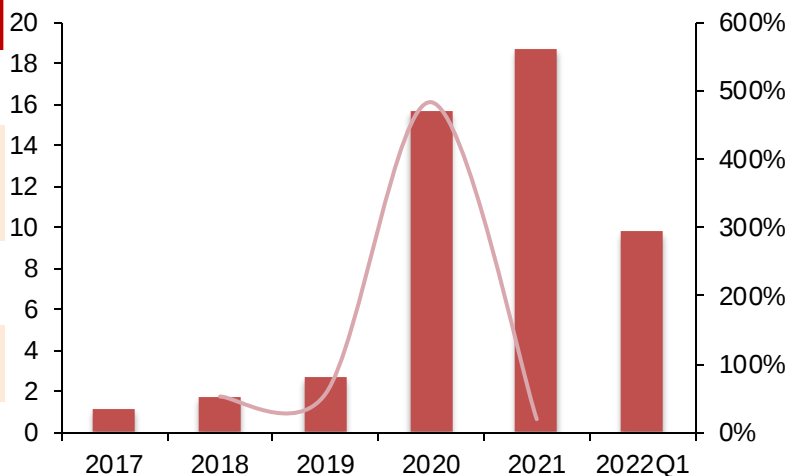
- **公司业务涵盖生物试剂及POCT诊断板块。**公司是一家围绕酶、抗原、抗体等功能性蛋白及高分子有机材料进行技术研发和产品开发的生物科技企业，依托于自主建立的技术平台，先后进入了生物试剂、体外诊断业务领域，是国内少数同时具有自主可控上游技术开发能力和终端产品生产能力的研发创新型企业。
- **新冠疫情推动公司业绩爆发式增长。**2022Q1新冠抗原试剂收入贡献高。一季度公司业绩快速增长，公司新冠抗原检测试剂盒于2022年一季度快速获批上市，预计抗原检测试剂对收入增长的贡献较高。2022Q1公司销售毛利率为74.8%，环比下降17.7pp，主要系1) 2021年同期新冠相关业务未纳入集采，出厂价较高；2) 2022Q1新冠抗原试剂收入占比较高，该业务毛利率相对公司传统业务较低。2022Q1公司销售费用、管理费用、研发费用分别为0.9亿元、0.5亿元、0.7亿元，占销售收入的比例分别为9.2%、5%、7.3%，分别同比提升0.4pp、0.6pp、0.2pp。

公司发展历史

公司历年营收

公司历年归母净利润

| 时间   | 里程碑事件                            |
|------|----------------------------------|
| 2012 | 公司成立，开发出PCR、qPCR 等基础科研试剂         |
| 2014 | 公司基于蛋白质定向进化和改造技术开发了适用于高通量测序的生物试剂 |
| 2016 | 公司成立诺唯赞医疗，进军体外诊断业务               |
| 2018 | 公司开始为分子诊断试剂企业提供试剂原料              |
| 2019 | 公司开发出Bio-assay 系列试剂              |
| 2020 | 公司开发了新冠核酸检测酶原料、新冠检测试剂盒           |
| 2021 | 公司登陆科创板上市                        |



## 4.5 诺唯赞

- **生物试剂业务**：主要为分子类产品，包括qPCR系列、基因测序系列、逆转录系列和PCR系列等酶类、抗体类试剂，用于科研、基因测序、体外诊断试剂原料、mRNA疫苗研发。公司产品覆盖北大、清华、中科院等1000多所科研院所，华大基因等700多家高通量测序企业，药明康德、恒瑞医药、百济神州等200余家制药及CRO企业，圣湘生物、艾德生物、凯普生物等700余家分子诊断企业及2200多家医院、检验中心。
- **公司分子类试剂产品的性能已达到国际先进水平**。酶类活性越高，催化效率越高，稳定性越高，其在苛刻理化性质下保持功能的能力越强，特异性越高，目标产物生产率越高。从以上指标来看，公司的Taq DNA聚合酶、逆转录酶、高保真DNA聚合酶等产品的性能与国际厂商的同类产品相当。

公司生物试剂产品分类

| 产品系列         | 主要构成                                                                                 | 方法学          | 应用场景                         |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|
| PCR 系列       | Taq DNA 聚合酶及抗体、高保真DNA 聚合酶及抗体、dNTP 和缓冲液                                               | 聚合酶链式反应      | 科学研究、体外诊断、医药及疫苗研发、动物检疫       |
| qPCR 系列      | Taq DNA 聚合酶及抗体、UDG 酶、荧光染料、dNTP 和缓冲液                                                  | 荧光聚合酶链式反应    | 科学研究、体外诊断、医药及疫苗研发、动物检疫       |
| 分子克隆系列       | T4 DNA 连接酶、拓扑异构酶、DNA 外切酶、dNTP 和缓冲液                                                   | 连接反应和同源重组    | 科学研究、医药及疫苗研发                 |
| 逆转录系列        | 逆转录酶、Taq DNA 聚合酶及抗体、RNA 酶抑制剂、DNA 酶、dNTP 和缓冲液                                         | 逆转录反应        | 科学研究、体外诊断、动物检疫               |
| 基因测序系列       | T4 DNA 连接酶、T4 DNA 聚合酶、T4 多聚核苷酸激酶、大肠杆菌DNA 聚合酶、高保真DNA 聚合酶、逆转录酶、等温扩增酶、dNTP 及文库接头、磁珠和缓冲液 | 高通量测序        | 科学研究、高通量测序、体外诊断、医药及疫苗研发、动物检疫 |
| Bio-assay 系列 | 荧光素酶、荧光物质和缓冲液                                                                        | 酶催化发光反应      | 科学研究、医药及疫苗研发                 |
| 提取纯化系列       | 核酸硅基质吸附柱、硅基质磁珠、蛋白酶、核酸酶和缓冲液                                                           | 柱式提取和磁珠提取    | 科学研究、体外诊断、动物检疫               |
| 基因编辑系列       | 细菌DNA 内切酶、T7 DNA 内切酶和缓冲液                                                             | 基因工程技术       | 科学研究                         |
| 细胞/蛋白系列      | 末端转移酶、辣根过氧化物酶、荧光素酶、藻红蛋白、荧光染料和缓冲液                                                     | 酶催化发光反应      | 科学研究、医药及疫苗研发                 |
| 体外转录及修饰系列    | RNA 聚合酶、加帽酶、全能核酸酶、无机焦磷酸酶、RNA 酶抑制剂                                                    | 体外转录和mRNA 修饰 | 科学研究、医药及疫苗研发                 |

数据来源：诺唯赞招股书，西南证券整理

## 4.5 诺唯赞

- **POCT业务**：公司2016年进军POCT诊断业务，自主研发、生产POCT诊断试剂，包括量子点免疫荧光试剂、胶乳增强免疫比浊试剂和胶体金免疫层析试剂等，共有心脑血管、炎症感染、优生优育、胃功能、自体免疫、肾功能、慢病管理和呼吸道8个系列产品及配套质控品。
- **公司新冠检测试剂盒覆盖多种技术路线，产品销往国内外市场**。公司新冠检测试剂盒产品 包括新冠抗体检测试剂盒（胶体金法）、新冠抗原检测试剂盒（胶体金法）以及新冠核酸检测试剂盒（荧光PCR法），已进入国内外供应目录涉及的国家或地区包括：中国、欧盟、印度尼西亚、新加坡、俄罗斯、菲律宾等国家或地区。全球新冠疫情尚未平息，预计短期内新冠检测试剂需求仍将延续，新冠检测试剂仍将成为公司POCT诊断业务的主要收入来源。

公司POCT产品分类

| 产品系列 | 产品用途                              | 方法学              |
|------|-----------------------------------|------------------|
| 心脑血管 | 心脑血管疾病预警，辅助诊断心脑血管疾病               | 量子点免疫荧光、胶乳增强免疫比浊 |
| 炎症感染 | 细菌病毒感染诊断，指导抗生素用药                  | 量子点免疫荧光、胶乳增强免疫比浊 |
| 优生优育 | 检测卵巢储备功能、维生素D水平                   | 量子点免疫荧光          |
| 胃功能  | 检测胃蛋白酶原及胃泌素17指标，评估胃功能状态，用于胃癌的早期检测 | 量子点免疫荧光、胶乳增强免疫比浊 |
| 自体免疫 | 检测特发性膜性肾病                         | 量子点免疫荧光          |
| 肾功能  | 实现肾功能的早期诊断和防治                     | 量子点免疫荧光、胶乳增强免疫比浊 |
| 慢病管理 | 检测糖化血红蛋白                          | 量子点免疫荧光          |
| 呼吸道  | 检测新型冠状病毒                          | 胶体金免疫层析、荧光PCR法   |

公司新冠诊断试剂方法学对比

| 主流技术        | 技术优势                         | 技术劣势        | 国内外的使用情况                        |
|-------------|------------------------------|-------------|---------------------------------|
| 核酸检测-荧光PCR法 | 直接检测病毒的遗传物质，灵敏度高，在整个感染期间均可检测 | 检测速度较慢，操作复杂 | 目前新冠肺炎的主要检测手段，国内外广泛使用           |
| 抗体检测-胶体金法   | 操作较为简单，检测速度快，诊断灵敏度高          | 感染3-5天后才可检测 | 新冠肺炎的辅助检测手段，通常与核酸检测联合使用，国内外广泛使用 |
| 抗原检测-胶体金法   | 操作较为简单，检测速度快                 | 灵敏度略低于核酸检测  | 作为核酸检测的补充手段，在国外市场广泛应用，国内应用较少    |

数据来源：诺唯赞招股书，西南证券整理

## 4.6 菲鹏生物

- **公司是一家行业领先的体外诊断整体解决方案供应商。**公司高度重视自主研发，在行业内率先推出化学发光、分子诊断、免疫比浊试剂服务等一系列整体解决方案，包含仪器平台、试剂服务、体外诊断试剂核心原料等多维度的产品和服务。
- **公司服务于全球超1500家客户伙伴**，拥有超8万平米的产业基地，产品数量超1300种，国内外专利申请560余份。
- **公司主营业务近年来实现快速增长。**公司主营业务收入从2017年的2.21亿元增至2021年的23.32亿元，年复合增长率为80.17%，2021年实现归母净利润14.76亿元。

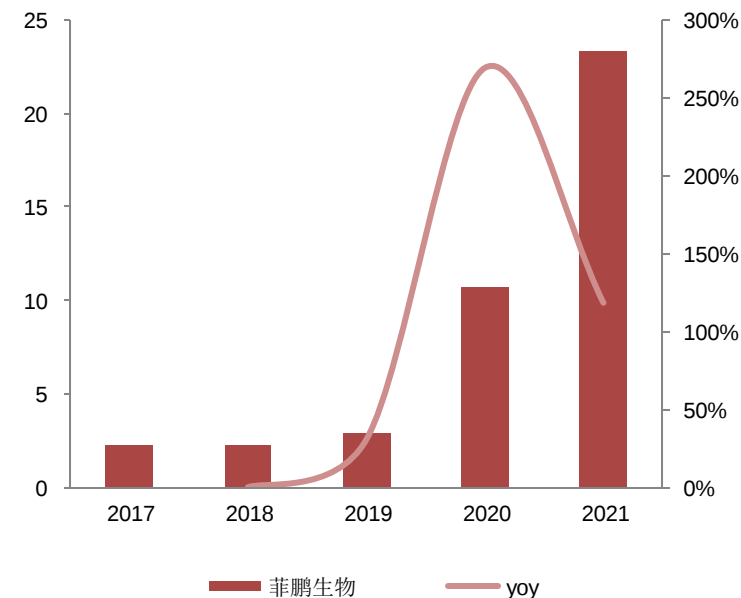
公司荣誉



公司全球市场



公司历年营收 (亿元)



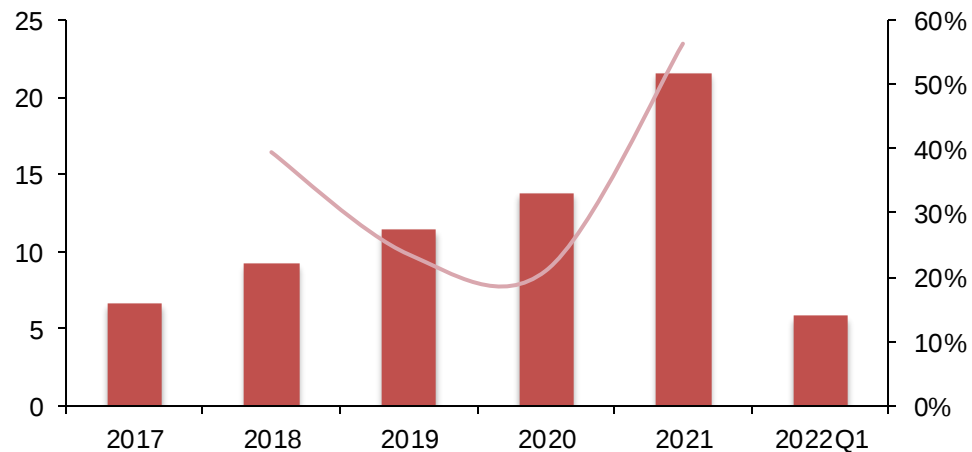
## 4.7 泰坦科技

- **公司致力于成为国内科学服务首席提供商。**上海泰坦科技成立于2007年10月，公司通过自主研发、品牌运营、品牌代理、集成打包服务等方式为生物医药、新材料、新能源、化工化学、精细化工、食品日化、分析检测等领域的实验室提供全方位的综合服务，覆盖客户的研发准备、研发过程、研发后期、生产质控等各个阶段，提供“一站式”产品和服务。
- **公司业绩快速增长，盈利能力良好。**公司处于高速发展期，产品矩阵差异化不断提升、新客户持续开拓、货运物流高效运转以及智能平台持续渗透，2020年实现营业收入13.8亿元，同比增长21.0%，2017-2020年CAGR为35.7%；实现归母净利润1.03亿元，同比增长38.7%，2020年公司营业收入及归母净利润由于疫情影响有所下滑。随着疫情逐渐稳定，公司业绩重回高增长。**公司2021年实现营收/归母净利21.64/1.44亿元，同比增长56.3/40.1%。**

公司发展历程



公司营业收入情况（亿元）



■ **公司主营业务为科研试剂、特种化学品、科研仪器及耗材、实验室建设及科研信息化服务**，可细分为高端试剂、通用试剂、分析试剂、特种化学品、安防耗材、仪器仪表、实验室建设、科研软件等八大产品线，产品覆盖研发准备、研发过程、研发后期和生产质控等各个阶段，充分满足科研人员、分析检测和质量控制人员的复杂需求。目前公司科研试剂主要分为**高端试剂**和**通用试剂**，拥有两个自主试剂品牌：Adamas和Greagent，同时对外销售Sigma-Aldrich、Merck、Fisher、TCI等国际知名品牌，提供了超过数十万种不同试剂、形成较完善的科研试剂产品线。产品的丰富性自适应于客户端小批量、多品种的特点，客户体系保持高粘性、高增长。

■ **公司聚焦“实验室场景”，产品覆盖科学研究全生命周期**。公司现已逐步成为国内科学服务行业的领先企业，持续为科学研究、科技创新以及产业升级提供重要保障与支撑。产品全方位覆盖研发准备、研发过程、研发后期和生产质控等在内的科学研究各个阶段，致力于解决实验室场景的全部需求。



59

## 4.8 阿拉丁

- **阿拉丁是科学服务领域集研发、生产和制造一体的高科技企业。**公司业务涵盖**高端化学、生命科学、分析色谱及材料科学**四大领域的试剂和研发材料。公司科研试剂产品广泛应用于高等院校、科研院所以及生物医药、新材料、新能源、节能环保、航空航天等高新技术产业和战略性新兴产业相关企业的研发机构。截至2021年底，公司科研试剂常备库存产品超过7.5万种，是国内品种最齐全的试剂供应商之一；拥有注册用户超过14.5万名，直接客户有科研院所、高等院校以及220余家A股上市公司。
- **公司业绩稳定增长，盈利能力良好。**2022年Q1公司收入9200万元，YOY46.49%；归母净利润3102万，YOY54.82%；扣非归母净利润2827万，YOY47.54%。Q1受春节假期影响，作为科研服务行业的传统淡季，公司环比仍实现正增长。

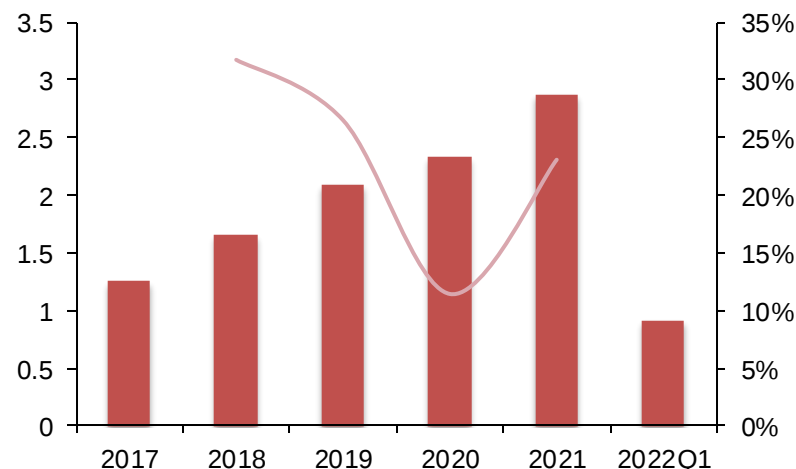
### 公司发展历史

| 时间   | 里程碑事件                                   |
|------|-----------------------------------------|
| 2009 | 公司成立，专注科研试剂研发、生产及销售                     |
| 2012 | 公司电商平台上线                                |
| 2013 | 公司股份制改造完成；<br>奉贤区南桥镇耗材工厂（28000平方米）开工建设  |
| 2014 | 公司挂牌新三板                                 |
| 2015 | 公司南桥镇耗材工厂（28000平方米）竣工；<br>芯硅谷耗材品牌上线     |
| 2016 | 公司杭州湾奉贤化工区第二座现代化工厂（36000平方米）竣工；天津分拨中心成立 |
| 2020 | 公司登陆科创板上市                               |

### 公司产品应用领域



### 公司营业收入情况（亿元）



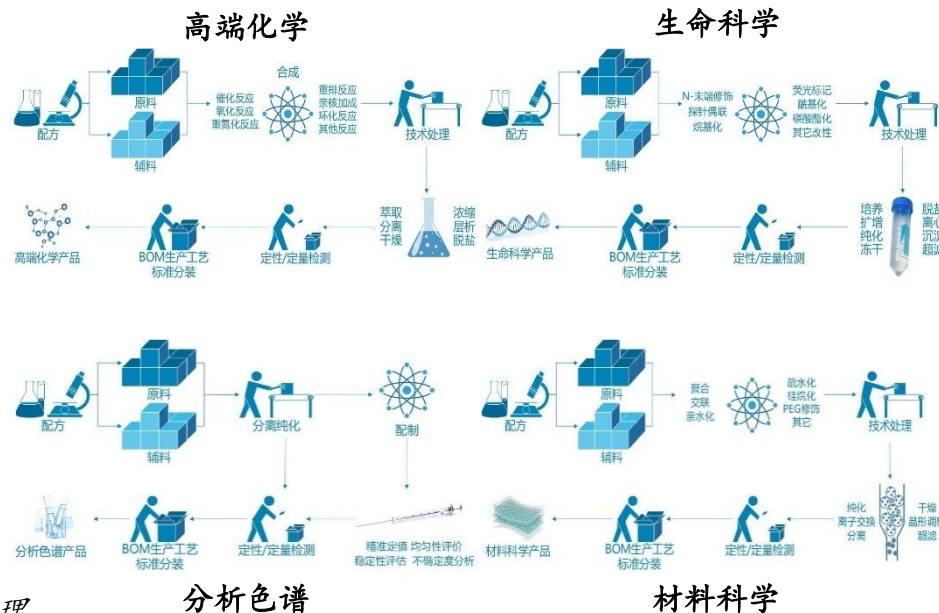
## 4.8 阿拉丁

- **公司科研试剂产品丰富：**1) **高端化学：**公司擅长药物化学、有机化学、化学生物学等领域，备有超过 2.2 万种化学试剂常备库存产品。以药物化学为例，公司制备了超1.2万种有机砌块、杂环砌块等模块砌块产品。2) **生命科学：**公司目前能够提供超过 4,800 种生命科学试剂产品，被广泛用于基因组学、蛋白质组学、代谢组学、糖组学等研究领域。3) **分析色谱：**公司重点发展我国短缺的有机标准品和标准溶液等分析色谱试剂，目前能提供超过4,000种分析色谱产品，主要用于质量分析的各种应用并提供准确的检测结果。4) **材料科学：**公司侧重于有机高分子材料以及纳米复合材料等新型材料的合成、制备、改性和收集，目前能提供超过1,800种材料科学产品，广泛用于半导体和芯片、航空航天、未来生物技术、多功能生物传感器和新能源等领域的研发环节。**公司自主研发的部分试剂产品已经达到国内领先或国际先进水平，一定程度上实现了国产替代。**
- **公司OEM代工生产实验耗材，提供便捷采购体验：**公司目前提供超过1,300种实验耗材，包括安全防护（防护服、口罩、手套、护目镜等）、玻璃器皿、仪器工具、色谱耗材和细胞工厂等产品，是公司试剂类产品的配套补充。公司实验耗材全部采用OEM生产方式，生产环节主要为包装、检验、贴标、覆膜等简单工序，实验耗材主营业务成本中直接材料占比达 95%以上，直接人工和制造费用占比低。

公司部分科研试剂及实验耗材



科研试剂生产工艺流程



公司自主电商平台界面



数据来源：阿拉丁官网，公司招股书，西南证券整理

## 4.9 优宁维

- **公司是国内专业、全面的抗体供应商**，已逐渐发展成为生命科学一站式服务商。公司整合了国内外50多家行业知名品牌，提供400多万种以抗体为核心的生命科学试剂、耗材、仪器、软件、实验室服务、供应链服务等，形成了以第三方品牌产品为主、自主品牌产品为辅的全面供应体系。
- **公司积极筹建研发生产中心**：2018年建立了南京研发中心，2021年建立了杭州研发中心，并于2021年在南京投资建设GMP级生产中心，满足更多工业级客户的生命科学试剂需求。
- **公司主营业务近年来实现快速增长**。公司主营业务收入从2018年的6.04亿元增至2021年的11.1亿元，年复合增长率为22.49%，2021年实现归母净利润1.09亿元。

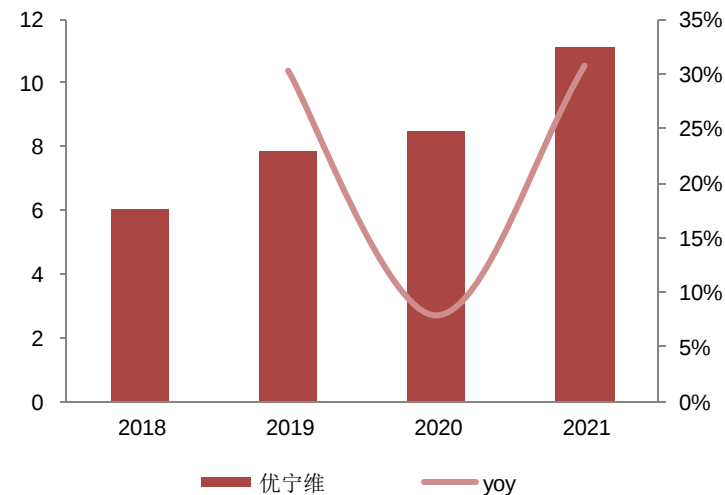
公司主营业务



公司客户群体



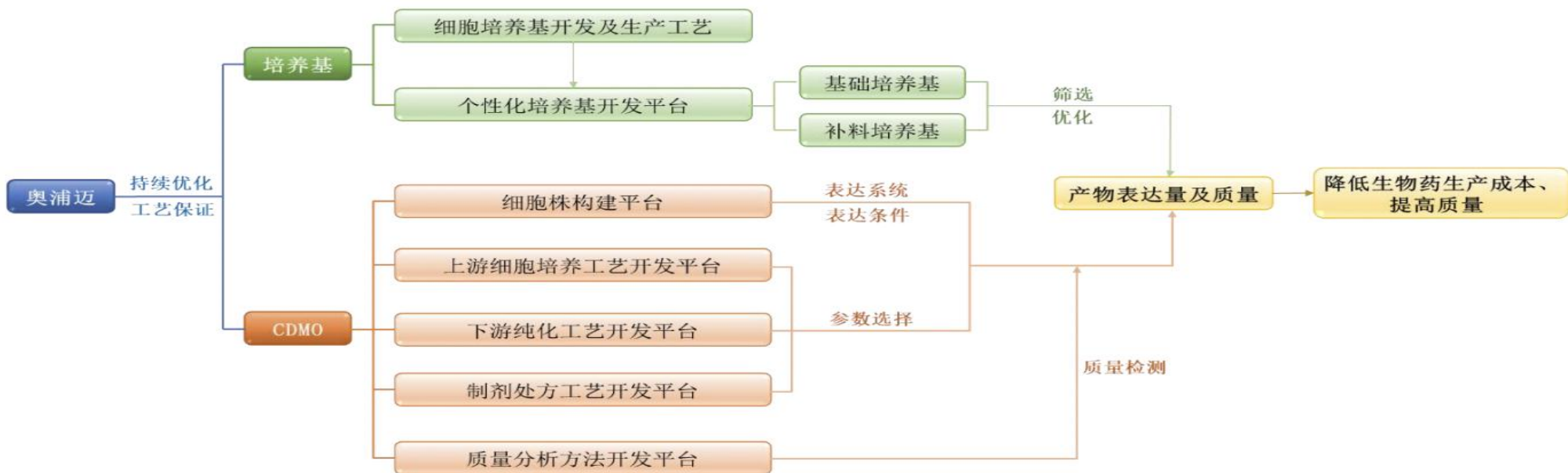
公司历年营收 (亿元)



## 4.10 奥浦迈

- **公司专门从事细胞培养产品与服务。**上海奥浦迈生物科技有限公司成立于2013年，公司通过将细胞培养产品与服务有机整合，为客户提供整体解决方案，加速新药从基因（DNA）到临床申报（IND）及上市申请（BLA）的进程，优化细胞培养产品和工艺降低生物制药的生产成本。公司以细胞培养技术和工艺开发为基础，主营业务涉及**细胞培养基系列产品**和**生物药委托开发生产服务**两大应用领域。
- **公司业绩正处于快速发展期，主营业务突出。**公司主营业务收入由2018年的0.34亿元增长到2021年的2.13亿元。2020年，公司培养基业务实现收入5336.99万元，2018-2020年CAGR为64.57%，其收入快速增长主要原因系公司产品市场竞争力的不断提升、公司客户培育成果逐步显现、新冠疫情加速国内培养基进口替代趋势；CDMO服务实现收入7160.06万元，2018-2020年CAGR为125.04%，其收入快速增长主要原因系关键核心工艺平台的开发以及公司全面的CDMO 综合服务能力。

公司整体业务构成情况



### 4.10 奥浦迈

- **细胞培养基系列**：公司细胞培养基系列产品主要用于蛋白/抗体生产、疫苗生产、细胞治疗和基因治疗等生物制品方向的细胞培养。公司提供的培养基产品包括**通用的目录产品、定制化培养基产品、OEM培养基加工、培养基配方**。
- **生物制药委托开发生产服务**：CDMO基于客户提供的原始药物结构进行生产工艺研发、优化和质量研究等，根据设计的生产工艺，进一步进行药物生产。发行人能够在药物发现、临床前研究与临床研究环节中为制药企业 客户提供细胞株构建、工艺开发和中试生产等服务。

公司目录培养基产品

| 细胞类型       | 培养基主要种类 | 培养基名称           | 简介                                                                                                               |
|------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CHO 培养基    | 基础培养基   | OPM-CHO CD07    | CHO CD07、CHO CD08、CHO CDP3培养基为化学成分确定的基础培养基，不含动物来源成分，也不含植物或动物来源水解物。适合于各种类型的CHO 细胞，如 CHO DG44细胞、CHO-K1细胞和CHO-S细胞等。 |
|            |         | OPM-CHO CD08    |                                                                                                                  |
|            |         | OPM-CHO CDP3    |                                                                                                                  |
|            | 补料培养基   | OPM-CHO PFF06   | CHO PFF06添加一种单一组分植物来源蛋白水解物的高效浓缩添加剂。CHO CDF18是化学成分确定的细胞培养的高浓缩补料，无动物来源成分，不含任何蛋白或生长因子。一般与OPM-CHO系列基础培养基联用。          |
|            |         | OPM-CHO CDF18   |                                                                                                                  |
| HEK293 培养基 | 基础培养基   | OPM-293 CD05    | 293 CD05培养基是完全化学成分确定的基础培养基，无动物来源成分，无蛋白或生长因子，无动物或植物来源蛋白水解物，适合于各种亚型HEK293细胞的高密度培养，可用于HEK293细胞的瞬时转染。                |
|            | 补料培养基   | OPM-293 ProFeed | OPM-293 ProFeed添加一种单一组分植物来源蛋白水解物的高效浓缩添加剂。                                                                        |

公司主要CDMO服务平台及特点

| 服务平台       | 介绍                                                                                     | 特点                                                                                                                                               |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 细胞株构建平台    | 根据抗体序列或cDNA载体，提供从分子克隆至高表达稳定细胞株构建的完整服务；构建包含目的基因的载体并选择合适的 CHO 表达宿主细胞；根据表达量和质量选择最优的稳定表达克隆 | 1. 采用符合国际监管机构要求的宿主细胞，表达体系经过验证；2. 从DNA到筛选出稳定的高表达克隆 能够在4-6个月内完成；3. 构建过程进行节点检测抗体质量以指导克隆筛选；4. 细胞株构建成本低，文件系统完整，来源可追溯；5. 整合培养基平台和细胞培养工艺，提高先导克隆培养工艺优化效率 |
| 上下游工艺开发    | 包括上游细胞培养工艺开发和下游纯化工艺开发等                                                                 | 1. 拥有完整的细胞培养和蛋白纯化工艺设备；2. 拥有多年无血清培养基开发及上下游工艺开发经验的技术团队，可以从培养基设计、工艺参数、培养过程，纯化工艺等多方面进行优化，提高产品质量，简化生产工艺；3. 配备专业的质量分析团队，缩短项目时间                         |
| 制剂处方工艺开发   | 包括处方前研究，制剂处方开发及优化、制剂工艺开发及优化、包材选型等服务                                                    | 1. 拥有较为完善的抗体的制剂平台处方；2. 平台包含液体制剂开发和冻干制剂开发；3. 能够在4-6个月内完成制剂处方和工艺的开发及包材选型，缩短项目时间；4. 拥有经验丰富的制剂开发技术团队                                                 |
| 中试生产       | 工艺开发完成后进行的生产环节                                                                         | 中试生产平台拥有一条200L/500L的GMP原液生产线，可以进行GMP样品生产并支持新药中美欧临床试验申报（IND）以及支持临床I&II期样品生产，也支持后期工艺表征的样品生产                                                        |
| 质量分析平台     | 包含理化、结合活性和细胞活性分析的方法开发                                                                  | 1. 具有基于 LCMS 的蛋白结构表征、结合活性分析和细胞活性分析提供整套解决方案的开发能力；2. 具有满足抗体类药物研发和产品放行的方法开发和检测能力；3. 能够依据中美欧等药典要求提供产品和原料、辅料、包材质量标准构建，并提供CTD格式的IND 申报材料编写服务           |
| 个性化培养基开发平台 | 针对不同细胞株特性和表达的抗体为客户定制培养基和对应补料，保证质量前提下提高产物表达量                                            | 1. 丰富的细胞培养优化及抗体质量分析经验；2. 采用实验设计方法，提高产品质量，改善工艺流程                                                                                                  |

数据来源：奥浦迈招股书，西南证券整理

### 4.11 药康生物

- **公司是亚洲小鼠突变和资源联盟企业成员以及科技部认定的国家遗传工程小鼠资源库共建单位。**专业从事实验动物小鼠模型的研发、生产、销售及相关技术服务。公司基于实验动物创制策略与基因工程遗传修饰技术，为客户提供具有自主知识产权的商品化小鼠模型，同时开展模型定制、定制繁育、功能药效分析等一站式服务。
- **公司主营业务近年来实现快速增长。**公司主营业务收入从2018年的0.53亿元增至2020年的2.62亿元，年复合增长率为121.69%，2020年实现归母净利润7643.35万元，2021年上半年实现归母净利润4634.14万元。

#### 公司主营业务

##### 基因工程小鼠模型定制

CRISPR-Cas9技术  
ES打靶技术  
转基因技术

##### 药理药效服务

生物分析服务  
小鼠表型分析服务  
抗肿瘤药理药效评价  
Non-GLP安全性评价  
代谢类疾病药理药效评价  
炎症免疫疾病药理药效评价  
神经退行性疾病药理药效评价  
细胞和基因疗法药理药效评价

##### 菌群及无菌鼠服务平台

无菌净化与繁育  
菌株培养与定植  
菌群提取与移植  
微生物与抗肿瘤药效联合评价  
个性化无菌实验服务

##### 人源化模型

基因人源化模型  
组织器官人源化模型

##### 疾病模型

代谢模型  
肿瘤免疫模型  
神经退行性疾病模型  
自身免疫性疾病模型  
罕见病模型

##### 免疫缺陷模型

NCG  
NCG衍生品  
其他

##### 斑点鼠

信号通路  
基因家族  
研究方向

##### 工具鼠

Cre/Dre工具鼠  
报告鼠  
活体基因编辑鼠

##### 无菌鼠

无菌鼠模型

##### 质控检测服务

微生物检测  
SNP检测服务  
质量体系  
咨询服务

##### 定制繁育服务

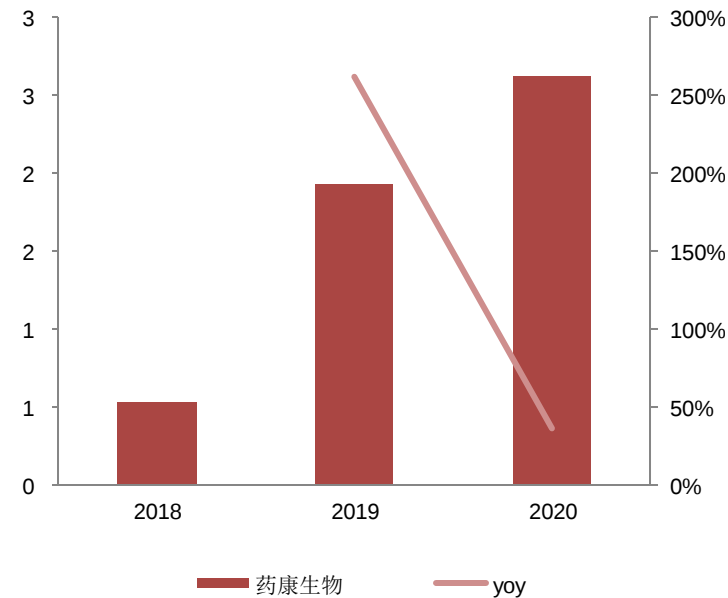
小鼠定制繁育  
生物净化  
辅助生殖  
冷冻与复苏

##### 细胞系定制

报告基因细胞系  
基因编辑细胞系  
人源化肿瘤细胞系  
CDX细胞系

#### 公司主要产品模型

#### 公司历年营收 (亿元)



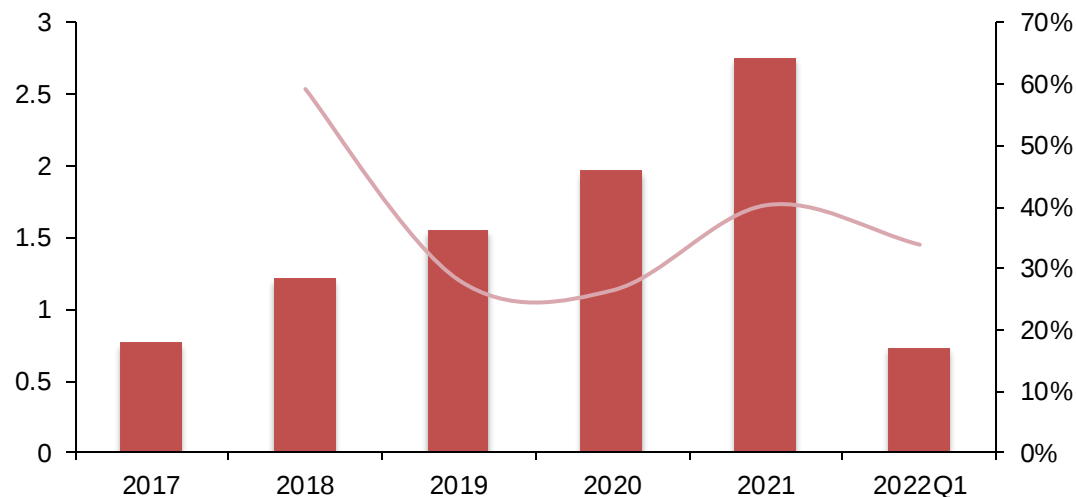
## 4.12 南模生物

- **公司主要从事基因修饰动物模型及相关技术服务。**打造了以模式生物基因组精准修饰、基因功能表型分析、药物筛选与评价为核心的技术平台，为客户提供定制化模型、标准化模型等基因修饰动物模型，以及模型繁育、药效评价及表型分析、饲养服务等相关技术服务。累计研发构建了超过 6,000 种标准化模型资源库，为基因功能研究 新靶点发现及新药药效评价提供相应的动物模型和技术服务，服务众多科研机构研究团队、创新药公司及 CRO 公司。
- **营收稳步增长，高毛利业务占比持续提升。**2021年实现营业收入2.75亿元，同比增长40.31%；归母净利润6086.09万元，同比增长36.59%，扣非归母净利润5247.83万元，同比增长60.36%；基本每股收益为1.04元。2022Q1实现营业收入7270.63万元，同比增长33.88%，归母净利润1392.2万元，同比增长17.64%；扣非归母净利润901.27万元，同比增速-16.30%；基本每股收益0.18元。

基因修饰动物模型及相关技术服务在产业链中所处位置



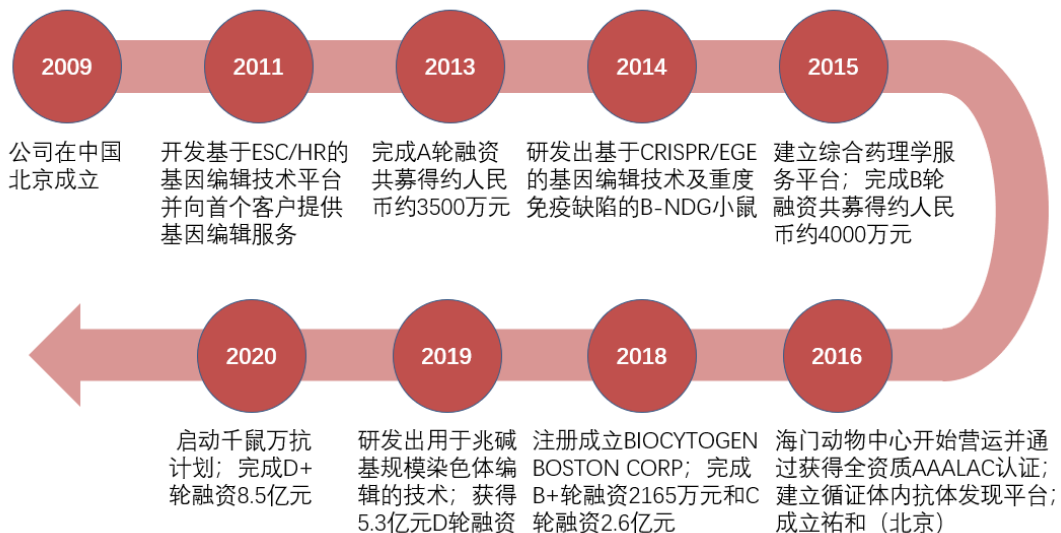
2017-2022Q1公司营业收入情况（亿元）



## 4.13 百奥赛图

- **百奥赛图是一家创新技术驱动新药研发的国际性生物制药公司。**基于自主研发并拥有完全独立知识产权的全人抗体RenMice平台，将单抗和双抗开发技术平台、动物体内药效筛选平台、强大的临床开发能力有机整合在一起，形成了涵盖药物研发全流程的新药研发能力。公司已签署了17项药物合作开发协议并与包括多家MNC在内的14家企业达成RenMice平台授权合作。公司现已建立起12项核心药物产品管线，其中2个产品在国际多中心（MRCT）临床试验II期，2个在临床试验I期。
- **公司主营业务近年来实现快速增长。**公司主营业务收入从2020年的2.54亿元增至2021年的3.55亿元，增长率为39.76%。

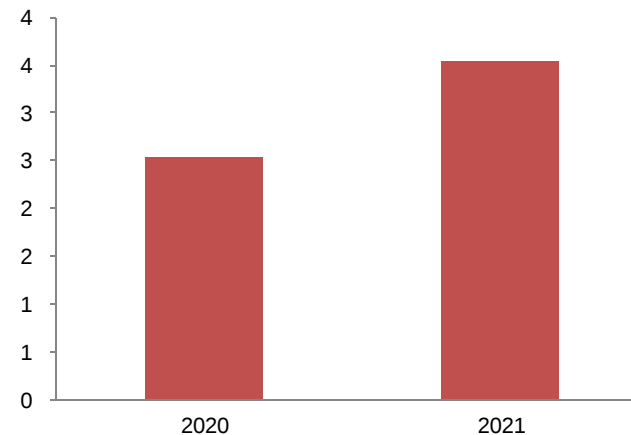
## 公司发展历程



## 公司技术平台



## 公司历年营收 (亿元)



■ 百奥赛图



- 业绩不及预期的风险
- 市场竞争格局恶化的风险
- 行业景气度下降的风险

## 西南证券投资评级说明

### 公司评级

买入：未来6个月内，个股相对沪深300指数涨幅在20%以上  
持有：未来6个月内，个股相对沪深300指数涨幅介于10%与20%之间  
中性：未来6个月内，个股相对沪深300指数涨幅介于-10%与10%之间  
回避：未来6个月内，个股相对沪深300指数涨幅介于-20%与-10%之间  
卖出：未来6个月内，个股相对沪深300指数涨幅在-20%以下

### 行业评级

强于大市：未来6个月内，行业整体回报高于沪深300指数5%以上  
跟随大市：未来6个月内，行业整体回报介于沪深300指数-5%与5%之间  
弱于大市：未来6个月内，行业整体回报低于沪深300指数-5%以下

## 分析师承诺

报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

## 重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于2017年7月1日起正式实施，本报告仅供本公司客户中的专业投资者使用，若您并非本公司客户中的专业投资者，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。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，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。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报告，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告及附录版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录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报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。



# 西南证券研究发展中心

## 西南证券研究发展中心

### 上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路166号中国保险大厦20楼

邮编：200120

### 北京

地址：北京市西城区金融大街35号国际企业大厦A座8楼

邮编：100033

### 深圳

地址：深圳市福田区深南大道6023号创建大厦4楼

邮编：518040

### 重庆

地址：重庆市江北区金沙门路32号西南证券总部大楼

邮编：400025

## 西南证券机构销售团队

| 区域 | 姓名  | 职务           | 座机           | 手机          | 邮箱                   |
|----|-----|--------------|--------------|-------------|----------------------|
| 上海 | 蒋诗烽 | 总经理助理/销售总监   | 021-68415309 | 18621310081 | jsf@swsc.com.cn      |
|    | 崔露文 | 高级销售经理       | 15642960315  | 15642960315 | clw@swsc.com.cn      |
|    | 黄滢  | 高级销售经理       | 18818215593  | 18818215593 | hying@swsc.com.cn    |
|    | 王昕宇 | 高级销售经理       | 17751018376  | 17751018376 | wangxy@swsc.com.cn   |
|    | 陈慧琳 | 销售经理         | 18523487775  | 18523487775 | chhl@swsc.com.cn     |
|    | 薛世宇 | 销售经理         | 18502146429  | 18502146429 | xsy@swsc.com.cn      |
| 北京 | 李杨  | 销售总监         | 18601139362  | 18601139362 | yfly@swsc.com.cn     |
|    | 张岚  | 销售副总监        | 18601241803  | 18601241803 | zhanglan@swsc.com.cn |
|    | 王兴  | 销售经理         | 13167383522  | 13167383522 | wxing@swsc.com.cn    |
|    | 来趣儿 | 销售经理         | 15609289380  | 15609289380 | lqe@swsc.com.cn      |
|    | 王宇飞 | 销售经理         | 18500981866  | 18500981866 | wangyuf@swsc.com     |
| 广深 | 郑龔  | 广州销售负责人/销售经理 | 18825189744  | 18825189744 | zhengyan@swsc.com.cn |
|    | 陈慧玲 | 销售经理         | 18500709330  | 18500709330 | chl@swsc.com.cn      |
|    | 杨新意 | 销售经理         | 17628609919  | 17628609919 | yxy@swsc.com.cn      |
|    | 张文锋 | 销售经理         | 13642639789  | 13642639789 | zwf@swsc.com.cn      |