

从研发&量产看上游投资机会

——制药上游公司梳理与思考

2022年8月7日

姓名	孙建	联系人	毛雅婷	联系人	王帅
邮箱	sunjian@stocke.com.cn	邮箱	maoyating@stocke.com.cn	邮箱	wangshuai1@stocke.com.cn
电话	13641894103	电话	15038304564	电话	13548094491
证书编号	S1230520080006	证书编号	S1230120080071	证书编号	S1230120120025

- 当国产上游走到加速扩张、商业模式拓展的“十字路口”：疫情后，上游公司借助国内客户快速增长的需求（IVD/装备/试剂等）积累了现金流、验证了技术平台和产品稳定性，人员扩充、产品线扩展（横向+下游）加速。
- 当越来越多试剂/耗材/设备公司融资加速、上市在即：我们梳理了上市&已提交上市材料的25家上游公司的财务数据、发展路径，在国内外公司的对比下，分析上游公司的变化和投资逻辑。

第一章：行业空间

- 1.1 思考框架：寻找“壁垒量产”的上游环节
- 1.2 增长驱动：研发&量产环节差异大
- 1.3 市场空间：从成本结构看增长天花板

第二章：公司比较

- 2.1 总览：从盈利能力和商业模式看差异
- 2.2 财务表现总览：高景气增长、盈利能力提升
- 2.3 边际变化：工业客户占比提升、议价能力增强
- 2.4 商业模式：从横向到纵向，从产品到服务
- 2.5 技术平台：布局差异决定SKU和下游拓展的差异
- 2.6 发展路径：2000s国产供应商从利基品类到加速扩张
- 2.7 海外对标：净利润率提升、国际化，对天花板认知影响估值
- 2.8 投资建议：在“量产”中寻找壁垒赛道

成本结构

市场容量=下游市场规模 × (1-毛利率) × 直接材料占比 × 试剂/填料/耗材使用比例 (%)

原料延展性

下游放量

=单位机构研发经费 × (1+增速) × 机构个数 × 试剂/填料/耗材使用比例 (%)

上游环节是一次性放量，还是能力实质性提升？

上游环节能产生“大市值、大体量”的公司吗？

第三章：风险提示

- 新冠疫情反复风险；技术快速更迭风险；订单确认波动性风险；并购整合不及预期风险；核心原材料供应短缺风险等。

01

**行业空间：
下游放量、成本结构、原料延展**

➤ 核心分析变量：空间（总量）、壁垒（市占率）。

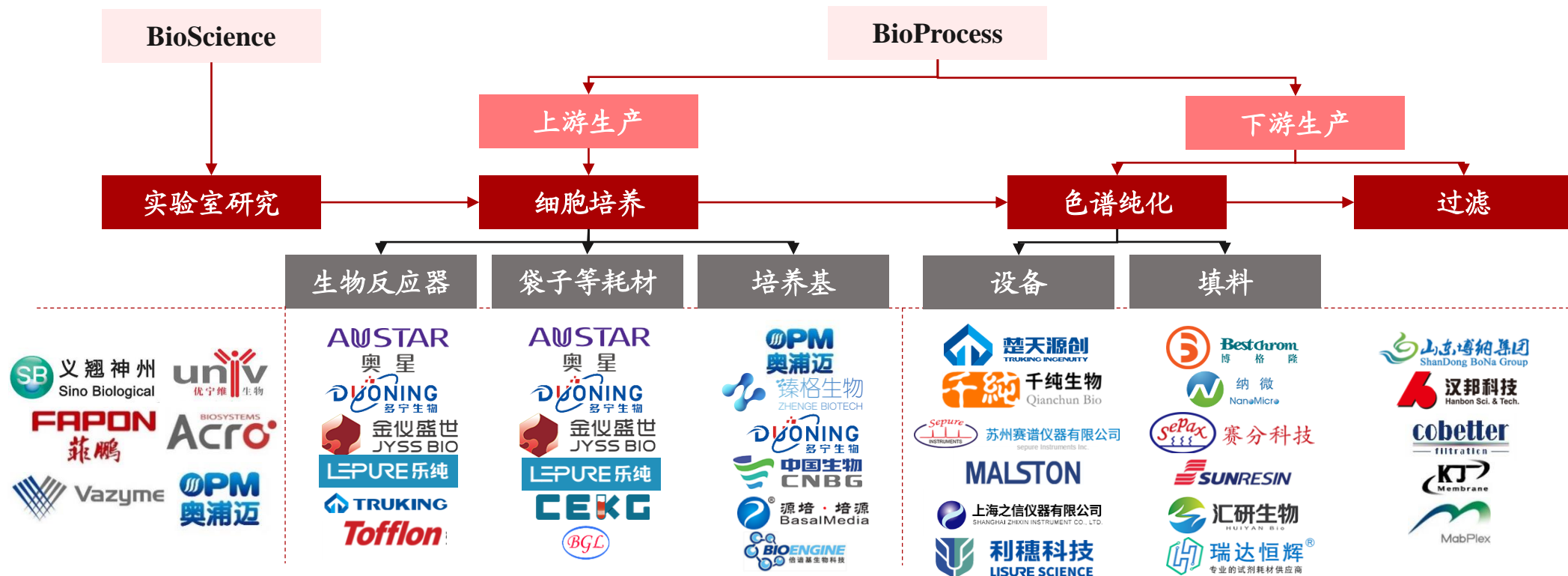
- 空间影响因素：①下游产品销售增速、②成本结构、③原料本身的延展性（应用于更多的使用场景）。

➤ 商业化生产（量产环节）：市场规模×（1-毛利率）×直接材料占比×试剂/填料/耗材使用比例（%）→更具有制造属性。

➤ 研发阶段（一般放量倍数较低）核心原料用量小、单价高→更依赖SKU创新和拓展。

- 壁垒影响因素：①更换难度及粘性、②技术参数及应用案例。

➤ 我们认为，2022-2025年间最有可能快速增长的核心原料可能来自于壁垒量产环节，国产供应商在更丰富的案例积累下有望实现品类扩展，甚至下游拓展。



➤ 研发环节（试剂/仪器等）：

- 行业增长的核心变量：科研经费（科研机构&工业客户有所差异）增长。

- 2020年规模以上医药制造业研发经费785亿元、研发机构内部支出130亿元。

- 公司增长的核心变量：客户渗透率（服务科研机构或工业客户个数多）、SKU扩展（服务下游创新应用场景）。

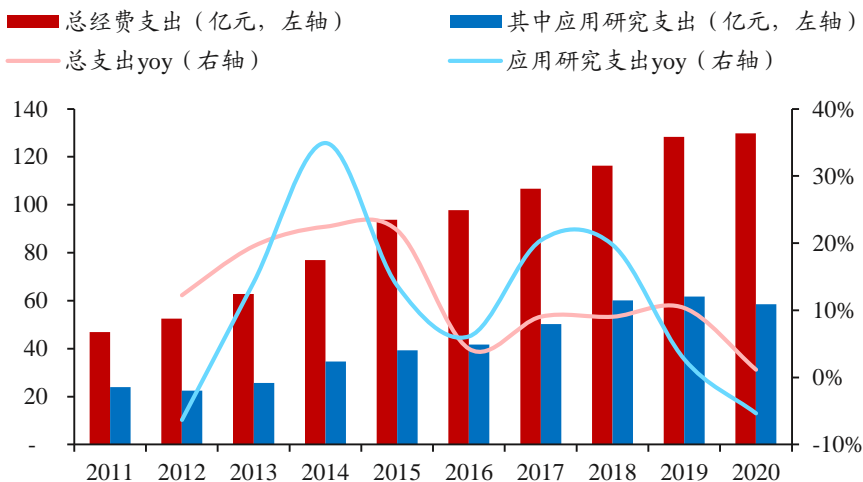
➤ 量产环节（装备/耗材等）：

- 行业增长的核心变量：资本开支（下游放量的前提）、产品销售（上游放量最直接的因素）。

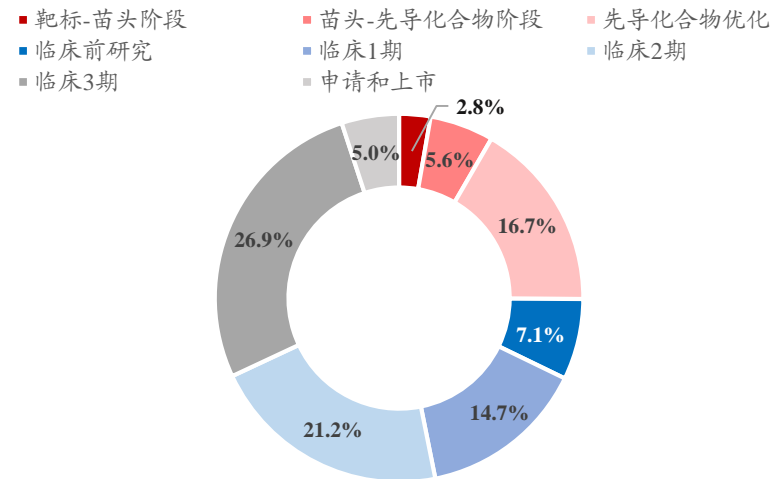
- 资本开支→产品上市带来产能利用率提升→利润增长→驱动下一轮资本开支及下游放量。

- 公司增长的核心变量：资本开支、下游销售额增速、成本结构（成本占比越高，市场容量越大）。

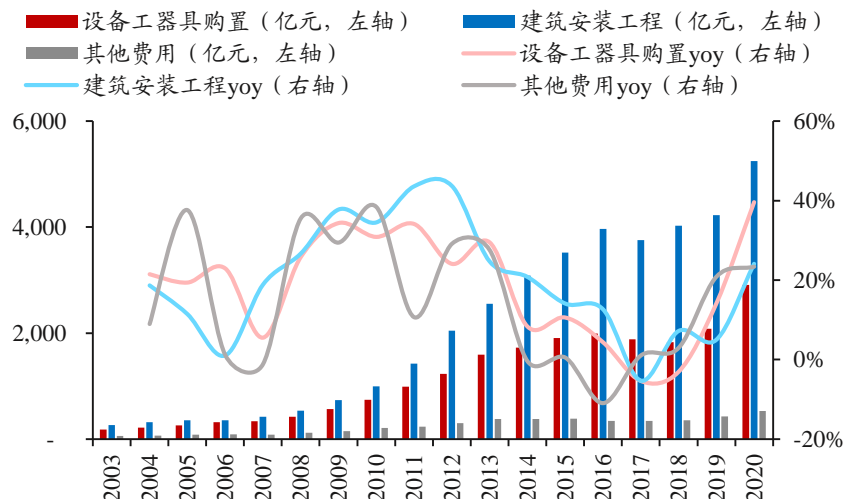
研究与开发机构医药科学R&D经费内部支出



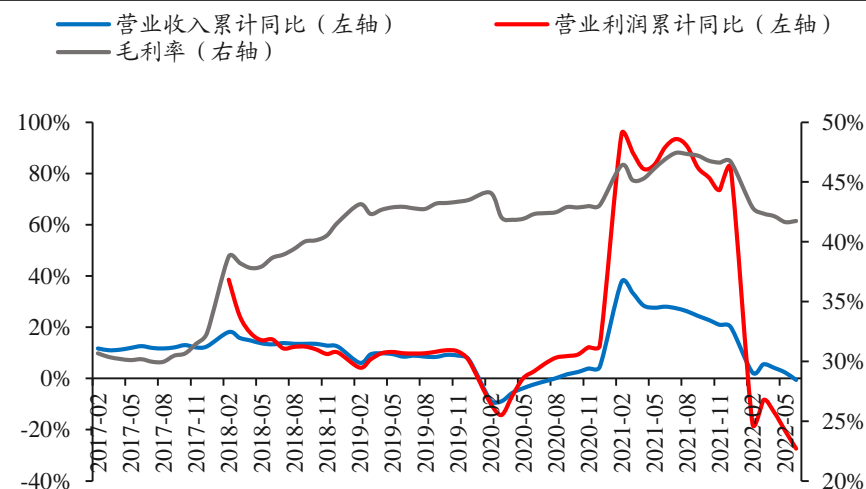
创新药研发费用占比



宏观变量：医药制造业固定资产投资额

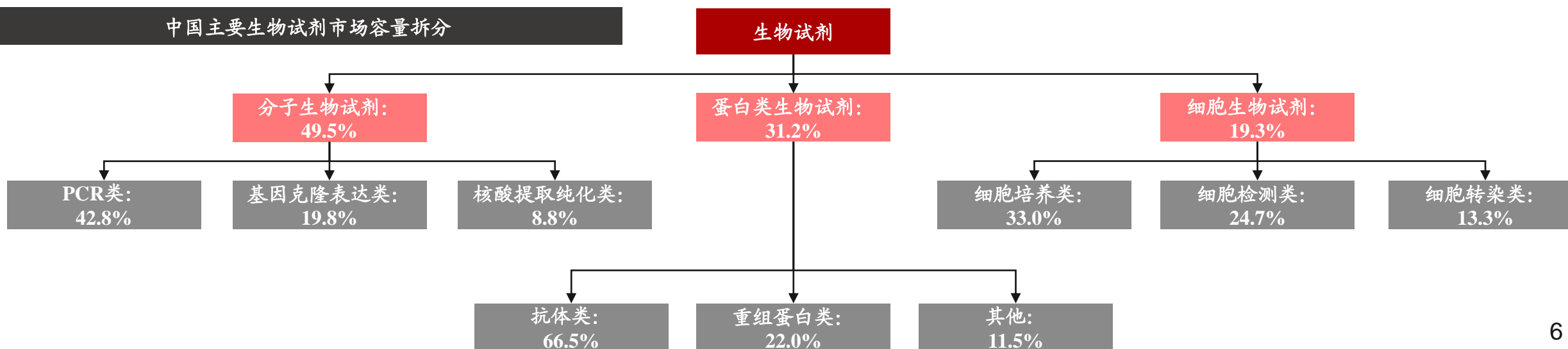


宏观变量：医药制造业收入、成本及利润增长



总量估算	mRNA疫苗	基因细胞治疗药物	单抗药物	IVD试剂
2021年中国市场空间（亿元）		8.27	670	797
	直接材料拆分参考论文Process-cost modelling for producing 100 million COVID-19 mRNA vaccine doses per year at injectable medicines manufacturing sites	根据历史报告《细胞和基因疗法CDMO：下一个十年十倍行业》估算中国CGT药物市场空间； 直接材料拆分参考论文Cost of decentralized CAR T-cell production in an academic nonprofit setting	根据观研报告网，中国单抗药物市场规模约670亿元； 直接材料拆分参考Cytiva数据	灼识咨询、弗若斯特沙利文估算中国IVD、IVD仪器市场规模分别为1089、292亿元，差值为中国IVD试剂市场规模
毛利率	86%	48%	86%	74%
直接材料/营业成本	24%	39%	20%	60%
直接材料拆分	注：此处以慢病毒载体CGT疗法为例，仅供参考			
	酶：53.4% 底物：25.9% DNA模板：13.4% LNP组成成分：6.3% 缓冲液/溶剂：1.0%	慢病毒：66.0% 磁珠：14.4% 细胞因子：5.9% 塑料制品：5.5% 活化试剂：5.3% 培养基：1.4% 人血清白蛋白：0.9% 缓冲液：0.8%	设备：28% 存储/收集袋：13% 过滤器：7% 色谱树脂：6% 培养基：4% 缓冲液：1%	抗原抗体：25% 包材：20% 酶和底物：15% 辅料：15% 其他：10% 膜：7% 引物探针：4% 微球：4%
2021年生产端原料市场空间估算（亿元）		1.7	30	123

中国主要生物试剂市场容量拆分



生物药生产环节成本构成

- 从生物药生产上下游用耗材/设备容量看，估算2021年中国市场约220-280亿元，其中设备约100-130亿元，占比约40-50%。
- 从结构看，上游生产中培养基、反应器及核心耗材占比较高。

培养基

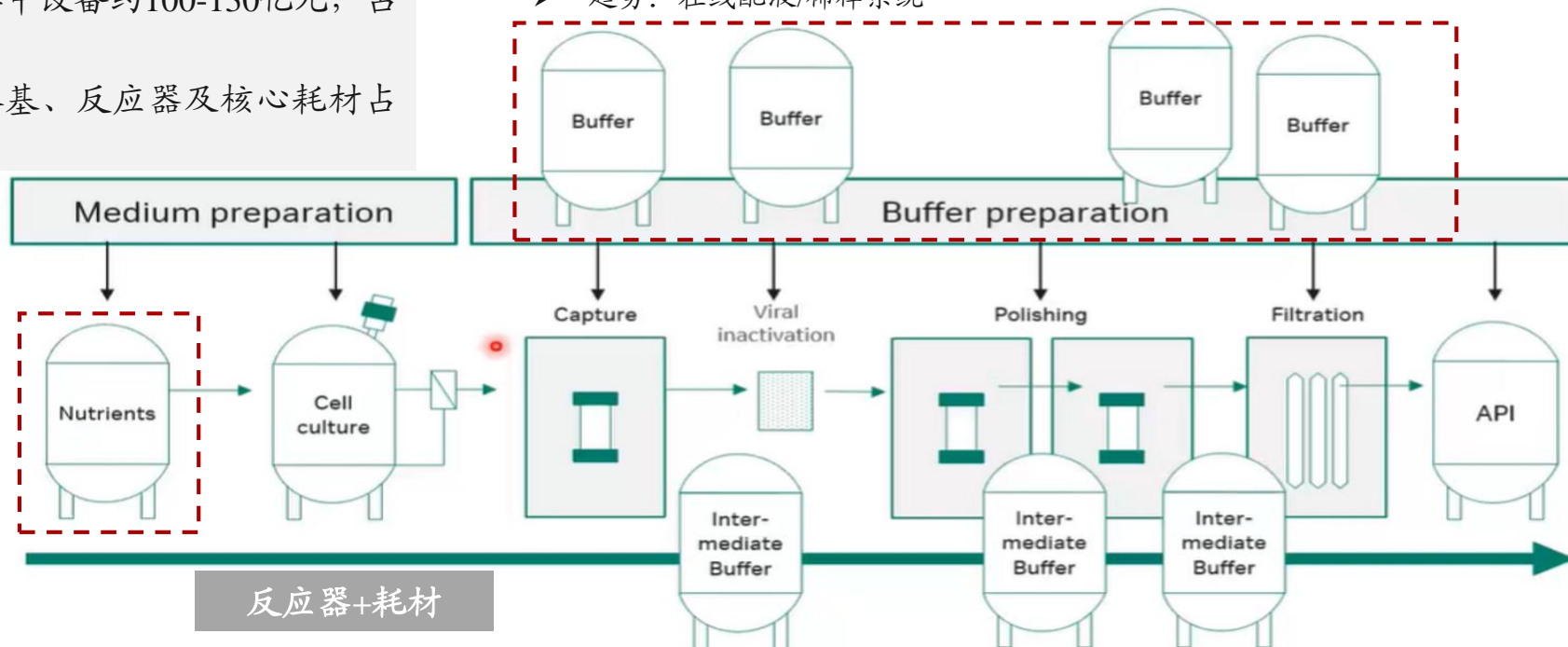
- 国内市场空间：估算2021年**40-50亿元**（其中进口额约4.5亿美元），其中新冠疫苗约贡献5-8亿元，国产化率在25-35%。
- 趋势：无血清、定制化，连续流工艺下成本占比提升。



- 空间估算：
 - 上游袋子：国内主要供应商包括赛多利斯、赛默飞、乐纯生物、东富龙等，估算2021年生物药生产用袋子市场空间约**20-30亿元**（估算外资品牌收入约10-15亿元、国产化率30-40%）。
 - 格局：储配液袋国产化率较高，反应器袋涉及专利、膜材、验证等壁垒，国产化率较低。

配液系统

- 特点：量大（2000L培养需要40+种、20000L无菌工艺液体）。
- 趋势：在线配液/稀释系统



反应器+耗材

纯化设备+填料

- 我们根据成本占比、市场销售估算2021年中国纯化填料市场容量在**35-45亿元**、纯化设备在**30-40亿元**。
- 估算2021年国产填料品牌平均占比约10-15%。

过滤/超滤

- 根据成本占比反推：在单抗应用场景下，对应5-10亿元，考虑到疫苗、重组蛋白等领域过滤/超滤应用更广，估算国内整体生物药对应市场空间可能在**25-35亿元**。

02

公司总结：
增长驱动、商业模式、发展路径

产品型公司	2021年财务数据				主营业务范围	商业模式				客户情况
	收入 (亿元)	归母净利润 (亿元)	归母净利润率	ROE		自有产品SKU拓展	规模化生产(包含规模化放量及CDMO)	定制服务(CRO、技术咨询等)	下游拓展(从核心材料到自主知识产权下游产品)	
阿拉丁	2.9	0.9	31.1%	10.7%	化学试剂为主					19.7%
药石科技	12.0	4.9	40.5%	22.6%	分子砌块+CDMO	√	√			33.6%
皓元医药	9.7	1.9	19.7%	16.3%	分子砌块+API					16.4%
毕得医药	6.1	1.0	16.1%	18.2%	分子砌块、催化剂等	√	√			21.0%
昊帆生物	3.7	1.1	30.2%	35.2%	多肽合成试剂、通用性分子砌块	√				28.9%
药康生物	3.9	1.2	31.7%	17.3%	模式动物	√		√		18.8%
南模生物	2.8	0.6	22.1%	21.3%	模式动物	√		√		23.8%
百普赛斯	3.8	1.7	45.3%	27.4%	重组蛋白试剂为主	√		√		14.5%
义翘神州	9.7	7.2	74.6%	22.3%	重组蛋白和抗体试剂为主	√		√		45.8%
近岸蛋白	3.4	1.5	43.6%	74.9%	酶、重组抗体试剂为主	√		√		71.5%
翌圣生物	3.2	1.0	31.4%	25.5%	分子类、蛋白类试剂为主	√				29.9%
诺唯赞	18.7	6.8	36.3%	40.5%	生物试剂、POCT诊断试剂为主	√			√	38.9%
全式金	2.3	0.8	33.0%	62.2%	生物试剂为主, IVD试剂占比提升	√			√	45.5%
菲鹏生物	23.3	14.8	63.3%	89.5%	IVD试剂原料为主, IVD试剂及仪器收入占比提升	√			√	40.3%
联川生物	2.0	0.4	18.3%	13.4%	基因检测科研服务及解决方案			√	在开发	23.0%
康为世纪	3.4	1.3	37.2%	26.4%	分子检测酶、核酸提取纯化试剂、幽门螺旋杆菌等检测服务		√	√		30.3%
景杰生物	2.2	0.7	30.8%	13.6%	蛋白质组学技术服务、抗体试剂	√		√		8.6%
拱东医疗	11.9	3.1	26.0%	24.7%	真空采血管、IVD定制耗材等	√	√			29.8%
凯实生物	5.7	0.9	15.0%	20.0%	IVD耗材及仪器		√		设备收入占比30%	56.1%
洁特生物	8.6	1.7	20.0%	19.4%	生命科研试验耗材		√			41.2%
硕华生命	1.9	0.6	32.8%	40.4%	IVD及生命科研耗材	√	√		设备收入占比很低	39.6%
澳斯康	4.5	0.6	13.9%	6.1%	培养基+CDMO		√	√		81.8%
奥浦迈	2.1	0.6	28.4%	11.4%	培养基+CDMO		√	√		44.8%
纳微科技	4.5	1.9	42.1%	23.8%	纯化填料		√			32.6%
键凯科技	3.5	1.8	50.1%	18.5%	PEG耗材		√		√	63.7%

注：商业模式的分析参考招股书和公司官网的表述，可能不能完整体现公司的动态变化和战略实施情况，仅供参考。

资料来源：各公司公告，各公司招股书，Wind，浙商证券研究所

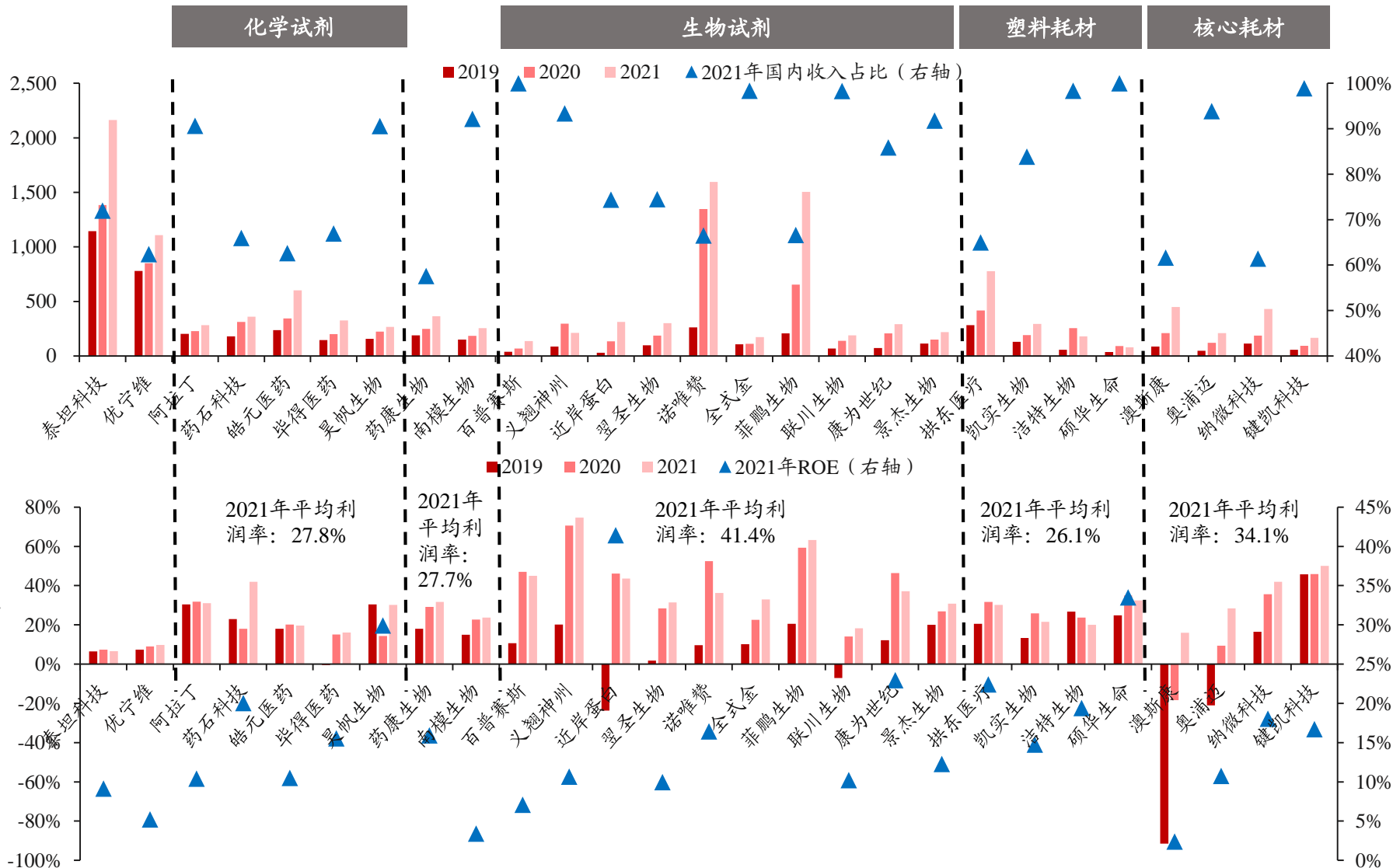
上游公司收入（百万元，上图）及净利润率（下图）

收入增长：

- 生物试剂及核心耗材公司2019-2021年收入复合增速最高（前者99.5%，后者101.8%），我们认为既和新冠业务增量有关，也和非新冠业务受益于下游放量（生物药研发&放大生产）有关。
- 国内业务是主要景气增长来源。

盈利能力：

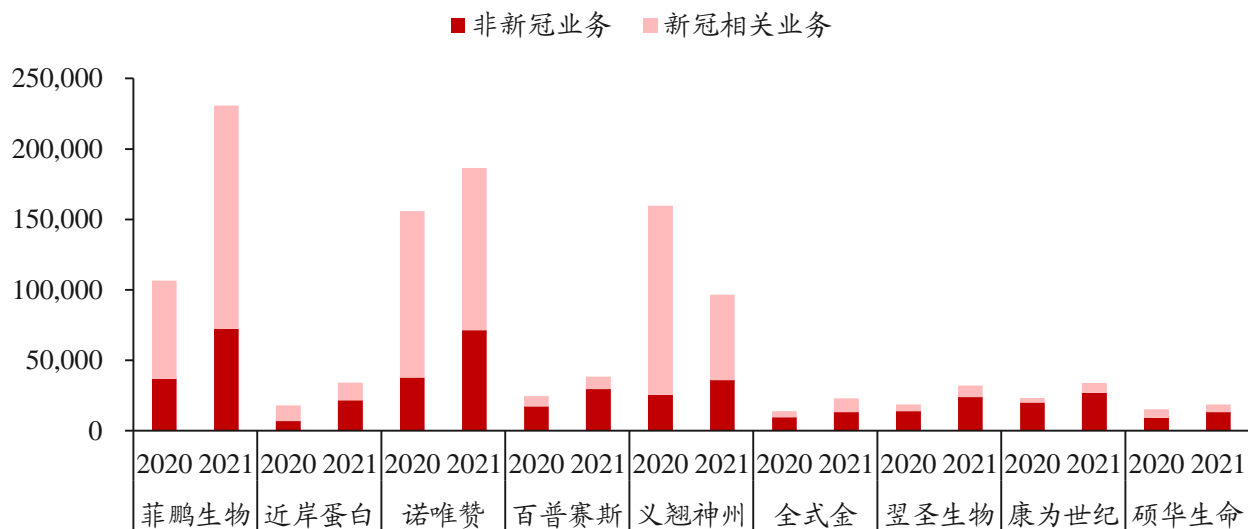
- 生物试剂公司平均净利润率最高，我们认为和利基市场较好的竞争格局&技术壁垒有关；2020年净利润率提升最明显，我们认为和新冠下游应用有关，2021年部分公司有所下降。
- 核心耗材公司2021年相对2020年净利润率提升较明显，我们认为同下游放量及规模效应有关。
- 塑料耗材类公司2021年平均ROE最高，我们认为可能和制造业规模优势有关。



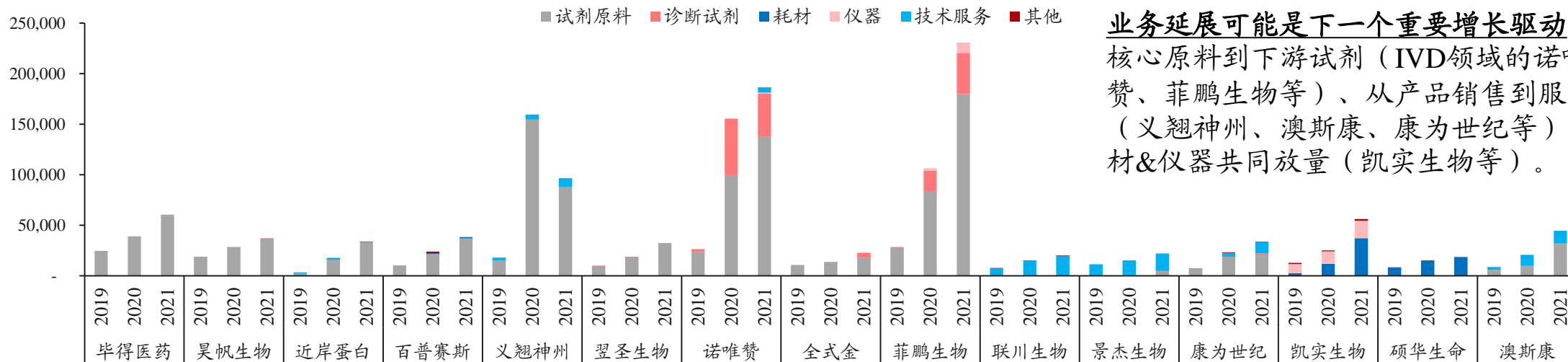
➤ 增长动能：

- **研发环节（试剂/仪器等）：**来自于**国产替代下市占率提升**，体现为更多的SKU应用于更多的科研&工业客户→新冠业务打开上游供应商国产替代的窗口（动能来自于供应链自主可控、国产品质提升、服务响应较好等）→**公司跟踪指标：SKU、服务机构个数等。**
- **量产环节（装备/耗材等）：**来自于**下游商业化放量**，2020-2021年体现为大单品（新冠疫苗）带动装备投资及相关耗材增长（培养基、储配液袋等），2022年后依靠单抗等商业化带动→**公司跟踪指标：客户粘性、临床&商业化项目结构**（来自于更换壁垒等）。

部分公司新冠&非新冠收入情况



部分公司收入构成划分：业务延展



业务延展可能是下一个重要增长驱动：从核心原料到下游试剂（IVD领域的诺唯赞、菲鹏生物等）、从产品销售到服务（义翘神州、澳斯康、康为世纪等）、耗材&仪器共同放量（凯实生物等）。

➤ 盈利能力：品类升级、规模效应，盈利提升

- 核心耗材、生物试剂、模式动物公司净利率的快速提升更多来自于毛利率提升，我们认为后两者的毛利率提升来自于**品类升级**（高毛利率品种收入占比提升），核心耗材的提升来自于**规模优势**下制造费用压缩（量产下产能利用率提升）。
- 生物试剂公司三费费率有所提升，拖累净利率，我们认为和品类扩张、科研用户拓展下人员费用&研发费用提升有关；与此不同的是，商业化放量的核心耗材公司在规模效应下三费有所压缩，进一步提升净利率。

➤ 营运效率（存货周转率）：疫情下效率波动

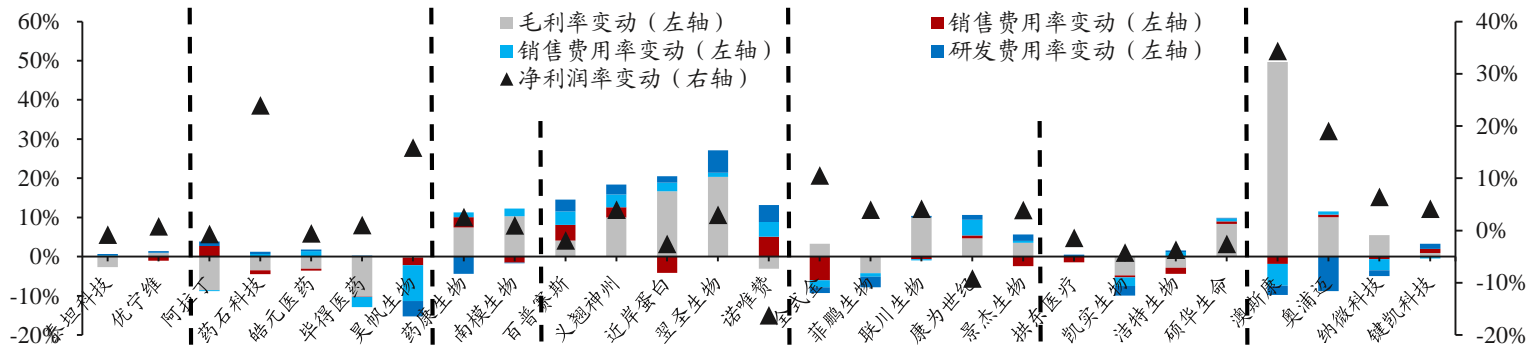
- 大部分上游公司2021年存货周转率有所下降，其中销售平台型公司下降更明显；我们认为2021年营运能力下降可能和新冠疫情和需求扰动有关。

➤ 投资强度（资本开支/固定资产）：

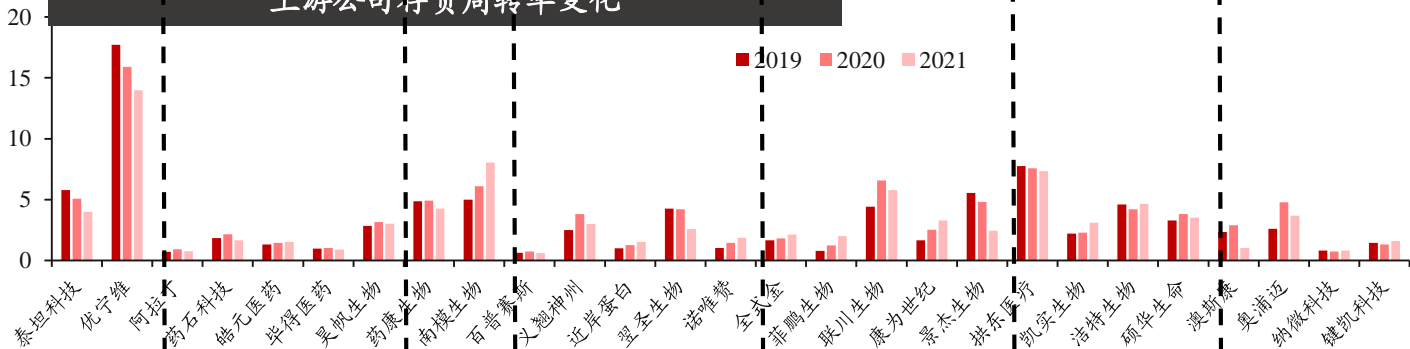
- 2020年平均值：模式动物>销售平台型&化学试剂>塑料耗材>生物试剂>核心耗材。
- 2021年平均值：生物试剂>销售平台型>核心耗材>化学试剂>塑料耗材>模式动物。

我们建议关注：产能投入期的**生物试剂**、**销售平台**、**核心耗材公司**对需求景气的预判、产能释放期的**模式动物公司**的增长弹性。

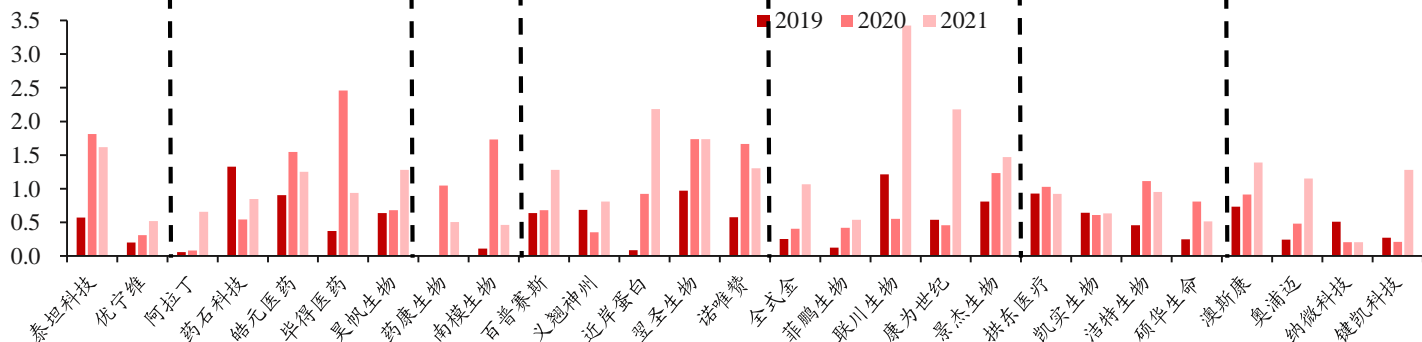
上游公司毛利率、三费费率及净利率变动



上游公司存货周转率变化

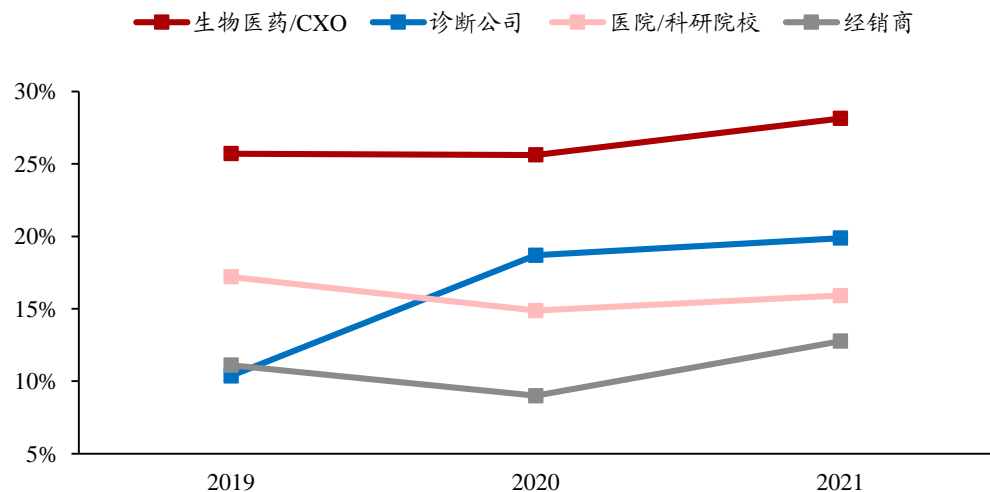


上游公司资本开支/固定资产



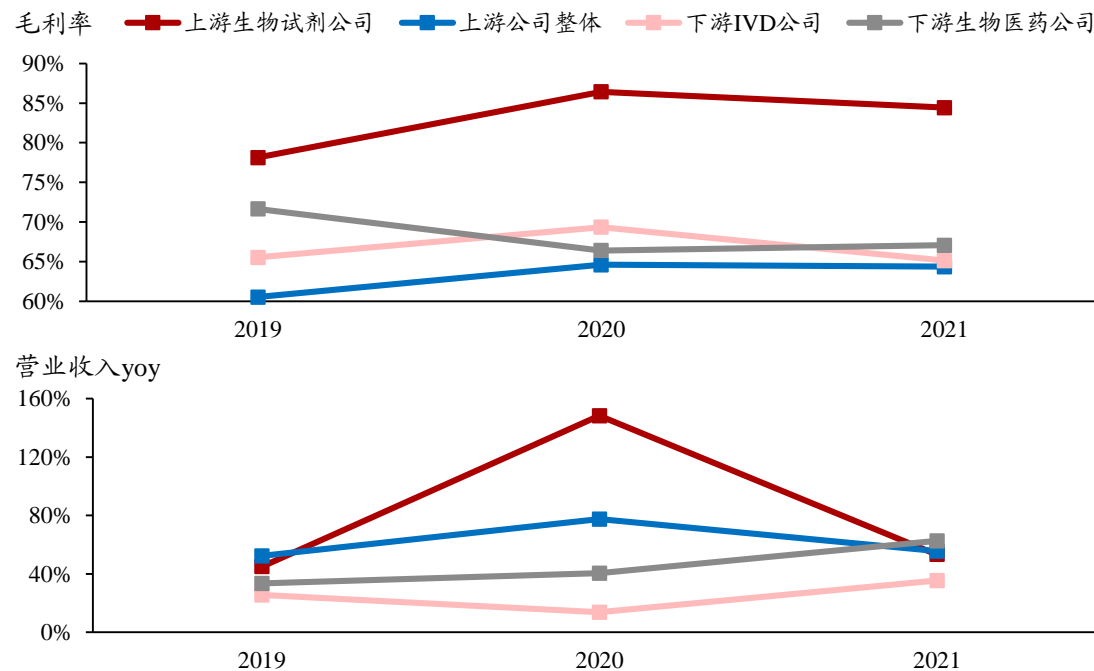
- 客户结构变化：工业客户占比提升。** 我们通过统计2019-2021年上游公司的前五大客户类型及其销售额在当期营业收入的平均占比来看变化：
 - 生物医药/CXO的占比最高且有所提升：**我们认为占比提升来自于生物药企新冠相关药物和试剂研发、基因细胞治疗等需求增长。
 - IVD公司占比提升可能来自于新冠检测、设备的需求增加，2021年占比相对平稳。**
 - 医院&科研院校：**2020年的新冠疫情导致部分科研院校停工，因此医院/科研院校和经销商的占比在2020年有所下降，2021年逐渐回升。

前五大客户分类及营业收入平均占比



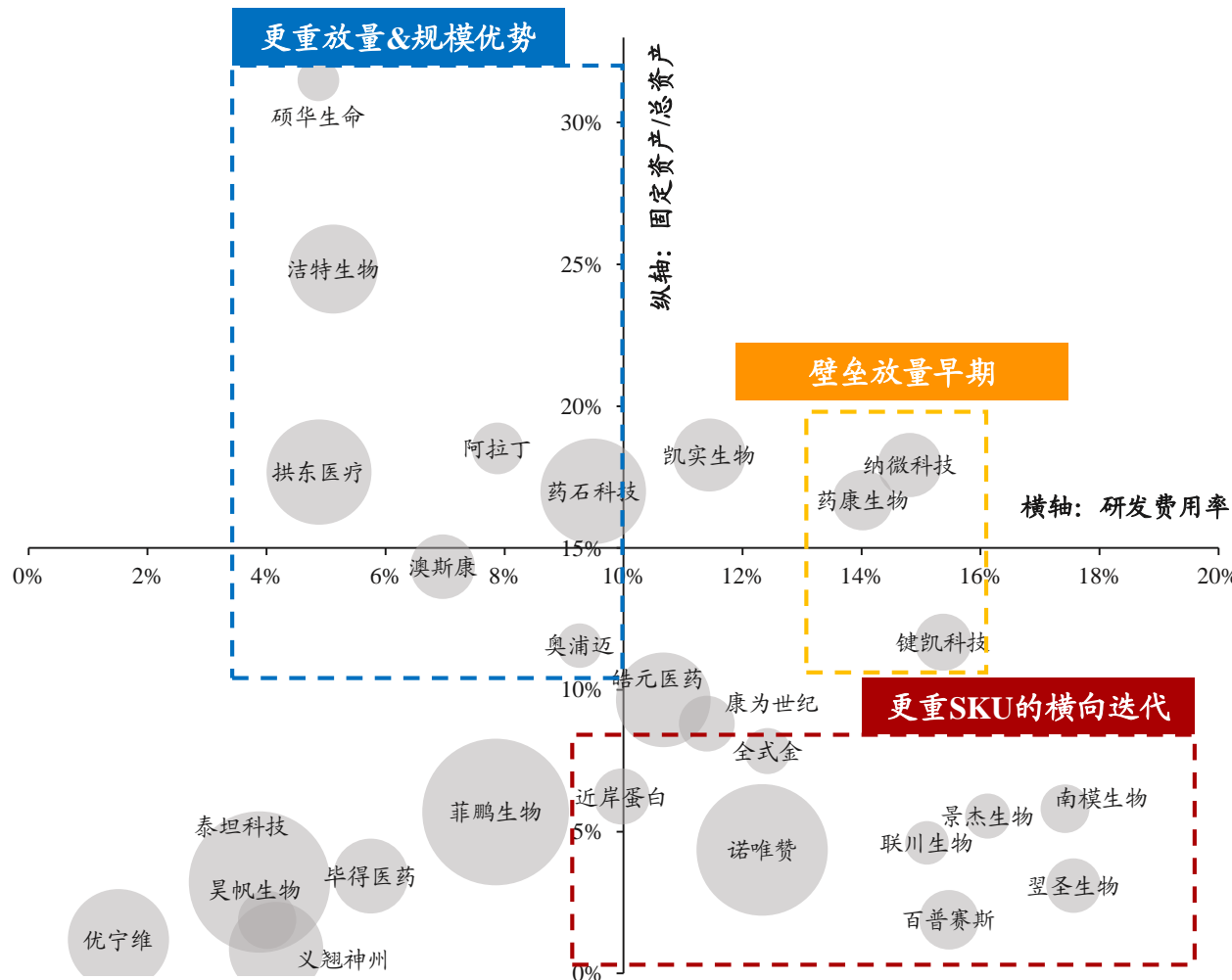
- 议价能力变化：上游有所强化。**通过2019-2021年上游和下游公司平均收入增速和毛利率变动看议价能力变动：
 - 上游公司平均毛利率有所提升、下游有升有降，**体现出上游整体品类升级，议价能力相对较好。
 - 2020年上游收入增速显著高于下游，**我们认为来自于新冠对下游常规业务的扰动，侧面体现出2020年上游国产化率明显提升；2021年上游增速环比下降但仍维持较高增长。

上下游公司平均毛利率（上）和营业收入增长率（下）

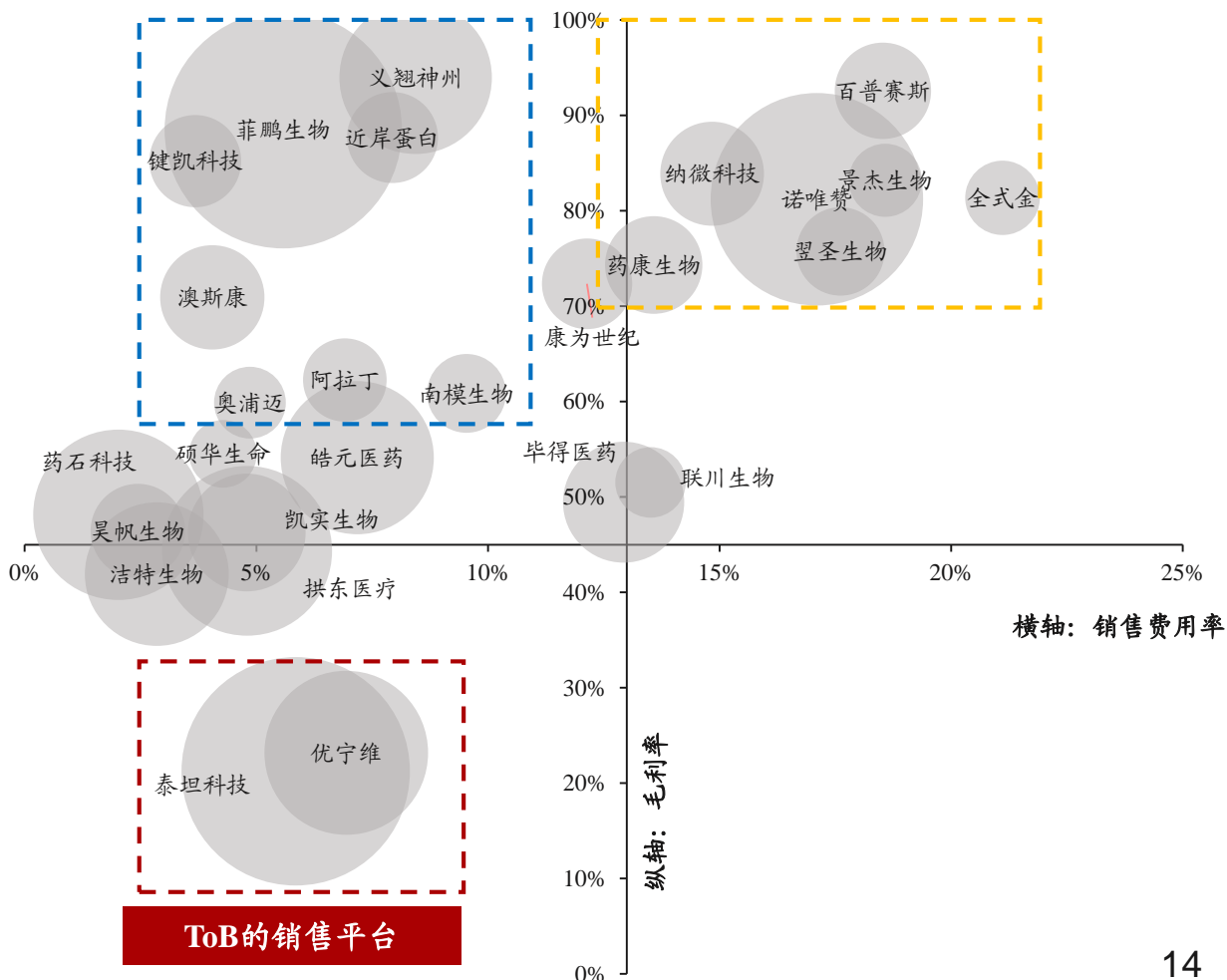


我们认为，新冠后的上游公司：研发端强化SKU扩张、量产端强调规模化、商业模式拓展到服务。

上游公司商业模式：SKU还是规模化？



上游公司商业模式：产品壁垒还是渠道壁垒？



我们认为，共性技术平台（如蛋白设计&表达平台等）布局是上游公司SKU迭代的基础，尤其研发环节公司。

	技术平台	菲鹏生物	诺唯赞	义翘神州	百普赛斯	近岸蛋白	康为世纪	翌圣生物	全式金
蛋白分子 进化平台	蛋白质定向设计进化技术	√	√	未披露	√	√	√	√	√
	基因工程重组技术	√	√	√	√	√	√	√	√
	随机突变-高通量筛选技术	未披露	√	未披露	未披露	√	未披露	未披露	√
抗原抗体 开发平台	抗原设计和制备技术	√	未披露	√	未披露	√	未披露	未披露	未披露
	抗体开发技术	√	√	√	未披露	√	未披露	√	√
	抗体人源化与亲和力成熟技术	√	√	√	未披露	√	未披露	未披露	未披露
重组蛋白 表达设计平台	高表达质粒设计技术	未披露	√	√	√	√	未披露	√	未披露
	多系统重组表达技术	未披露	√	√	√	√	√	未披露	未披露
	膜蛋白表达纯化技术	未披露	未披露	未披露	√	未披露	√	√	√
	蛋白质复性技术	√	未披露	√	未披露	√	未披露	未披露	未披露
	蛋白质制剂配方筛选技术	未披露	未披露	未披露	√	√	未披露	√	未披露
	重组蛋白标记和修饰技术	√	√	√	√	未披露	√	未披露	√
	核酸提取纯化技术	√	√	未披露	未披露	√	√	√	√
分子生物学 试剂平台	高通量测序技术	√	√	未披露	未披露	未披露	√	√	√
	mRNA设计与开发技术	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	√	√
	细胞培养基技术	未披露	未披露	√	√	√	未披露	√	√
细胞生物学 试剂平台	磁珠偶联细胞分选技术	未披露	未披露	未披露	√	未披露	未披露	√	√
规模化生产 与质控平台	GMP原料产业化生产技术	√	√	√	√	√	√	√	√
检测和 筛选平台	PCR	√	√	未披露	未披露	√	√	√	√
	高通量测序	√	√	未披露	未披露	√	√	√	√
	等温扩增	√	√	未披露	未披露	√	√	√	未披露
	酶联免疫吸附	√	√	√	√	√	未披露	√	√
	免疫比浊	√	√	未披露	未披露	-	未披露	未披露	未披露
	胶体金/彩色微球免疫层析	√	√	√	√	√	√	√	√
	荧光免疫层析	√	未披露	未披露	未披露	√	未披露	未披露	未披露
	化学发光	√	未披露	未披露	未披露	√	未披露	未披露	未披露
	细胞免疫相关技术	未披露	未披露	√	未披露	√	未披露	√	未披露
	分子性能评价技术	√	√	√	√	√	√	√	未披露
	大规模冷冻干燥工艺技术	√	未披露	未披露	未披露	√	√	√	未披露
	病毒包装和检测技术	未披露	未披露	√	未披露	未披露	√	未披露	未披露

注：公司技术平台的布局情况来自于对公司招股书和官网的分析，可能存在遗漏或不准确的地方，分析结果仅供参考。

资料来源：各公司招股书，浙商证券研究所

➤ 该基础上，我们关注到疫情后部分生物试剂公司加速切入mRNA、CGT等领域应用，甚至逐步切入下游产品端。

生物试剂种类	菲鹏生物	诺唯赞	义翘神州	百普赛斯	近岸蛋白	康为世纪	翌圣生物	全式金	景杰生物
分子类生物试剂	酶：199	试剂：459 自研原料：基因工程重组酶200+	基因：约28000		酶及试剂：544	分子检测酶原料：117 核酸相关试剂：124	试剂：850+	试剂：1000+	
蛋白类生物试剂	抗原：515 抗体：694	试剂：9 自研原料：抗原188、 抗体1368	重组蛋白：6500+ 抗体：约14000	重组蛋白：2200+ 抗体：100	靶点及因子类蛋白：2989 重组抗体：63	抗体：14	试剂：350+	试剂：100+ 核心蛋白原料：150+	抗体科研试剂：2441
细胞类生物试剂		试剂：119	培养基：16	细胞株：18 培养基：3			试剂：340+	试剂：100+	
生物试剂总数	IVD核心原料：1318	终端产品：500+	现货产品：4.7万+			已上市产品：700+	生物试剂：1500+		
其他	试剂解决方案：87	POCT诊断试剂：62						体外诊断试剂：10+	
应用领域	菲鹏生物	诺唯赞	义翘神州	百普赛斯	近岸蛋白	康为世纪	翌圣生物	全式金	景杰生物
生物药	抗体药物	未披露	√	√	√	未披露	√	未披露	未披露
	基因治疗	未披露	√	√	√	未披露	√	未披露	未披露
	细胞治疗	未披露	√	√	√	未披露	√	√	未披露
	非核酸疫苗	未披露	√	√	√	未披露	未披露	未披露	未披露
	蛋白药	未披露	√	√	√	未披露	√	未披露	未披露
体外诊断	免疫诊断	√	√	√	√	未披露	未披露	未披露	√
	分子诊断	√	√	未披露	未披露	√	√	√	未披露
	快速诊断	√	√	√	√	√	√	未披露	√
	临床生化	√	√	√	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
mRNA疫苗药物		未披露	√	未披露	未披露	√	未披露	√	未披露
生命科学基础研究	生物科学	√	√	√	√	√	√	√	√
	医学研究	√	√	√	√	√	√	√	√
	农业科学	√	√	√	未披露	√	√	未披露	未披露
食品安全		√	√	√	未披露	未披露	未披露	√	未披露

注：公司应用领域的分析来自于对公司招股书和官网的分析，可能存在遗漏或不准确的地方，分析结果仅供参考。

资料来源：各公司招股书，各公司年报，各公司官网，浙商证券研究所

发展路径：2000s国产供应商从利基品类到加速扩张

- **SKU横向扩张**：从主流技术平台（蛋白开发、分子检测等）出发，随着技术升级迭代而横向扩张至其他产品，进而布局更高增长赛道。
- **下游延展**：布局仪器、试剂盒、检测服务等，逐渐实现产业链上更多环节的整合→加速规模效应。

菲鹏生物
FAPON BIOTECH
(2001)

2001	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	未来
推出重大传染病诊断原料				形成酶联免疫、化学发光、快速诊断、分子诊断、生化等产品线，涵盖主流疾病检测原料								开发原料新品、新冠用原料和试剂半成品；全自动化学发光免疫分析仪上市；投资SequLITE研发基因测序仪						
覆盖酶免、胶体金两大主流检测平台				建立生化免疫比浊、胶乳增强比浊、荧光定量PCR、化学发光、荧光POCT、测序等检测平台								仪器和试剂平台开发						

Vazyme
南京诺唯赞生物科技股份有限公司
(2012)

PCR、qPCR、分子克隆系列等基础科研试剂	基因测序系列试剂	POC诊断试剂	PCR系列、qPCR系列等诊断酶试剂	Bio-assay系列试剂	新冠核酸检测酶原料、新冠抗体/抗原检测试剂盒、新冠疫苗评价试剂和服务	生物试剂迭代升级和新品研发；POCT诊断产品新品研发：心脑血管、炎症感染、呼吸道等领域
蛋白质定向改造与进化技术	单细胞逆转录及转录组扩增技术、抗原抗体开发制备技术		PCR产品开发能力	高分子材料合成技术	大规模原料生产技术、大规模试剂生产技术、生物活性评价技术	

novoprotein
近岸蛋白质
(2009)

蛋白制备技术发展完善阶段	细分应用领域蛋白产品开发阶段	技术应用平台建立阶段	大规模生产阶段	建设诊断核心原料及创新诊断试剂产业化项目
建立多系统重组表达技术、无动物源产品生产技术、原核蛋白质复性技术、抗体开发平台、蛋白质结晶结构解析技术等	推出靶点蛋白、诊断抗原/抗体、细胞因子、分子生物学酶等产品	针对IVD、mRNA药物、重组蛋白疫苗三个方向建立技术平台	迭代蛋白工程平台、蛋白分子进化平台等	

CWBIO
康为世纪
(2010)

建设分子检测底层技术平台，开发PCR扩增酶、热启动酶等	研发核酸质谱酶试剂等试剂原料，产品总数近700种；向分子检测下游服务领域延伸	开发等温扩增酶、缓冲液；丰富测序酶、高保真Taq酶、逆转录酶的种类；发展分子诊断试剂盒和分子检测服务业务	开发创新型的消化道疾病和呼吸道传染病检测产品和服务
建立酶原料技术平台、蛋白纯化系统、酶修饰技术、样本保存和核酸提取技术	建立荧光定量PCR、核酸质谱、NGS、免疫组化和原位杂交等检测技术平台		

YEASEN
翌圣生物
(2014)

分子类生物试剂	完善分子酶改造和进化技术，研发高通量测序	成功研发高通量测序建库试剂，制备出数十种高端分子酶	超洁净分子酶生产基地落成；分子诊断试剂技术用于新冠检测	加强mRNA研发	内生发展+外延并购：完善分子酶、抗原、抗体、重组蛋白、细胞因子、纳米微球等潜力赛道的布局

TRANS
全式金生物
(2006)

构建分子生物学试剂产品体系；建立基因扩增、核酸提取、基因克隆、蛋白原料制备平台	拓展细胞和蛋白类生物试剂产品线：血清、转染试剂、培养基、抗体等产品；优化升级分子生物学试剂：快速内切酶、高通量测序建库产品等	开发新冠产品、磁珠偶联细胞分选、酶联免疫吸附检测、多色荧光标记平台	开发下游诊断试剂，布局肿瘤伴随诊断、传染性疾病检测、动物诊断等领域
---	--	-----------------------------------	-----------------------------------

注：公司发展路径的分析来自于对公司招股书和官网的分析，可能存在遗漏或不准确的地方，分析结果仅供参考。

资料来源：各公司招股书，浙商证券研究所

发展路径：海外龙头通过并购提供解决方案

收购公司领域

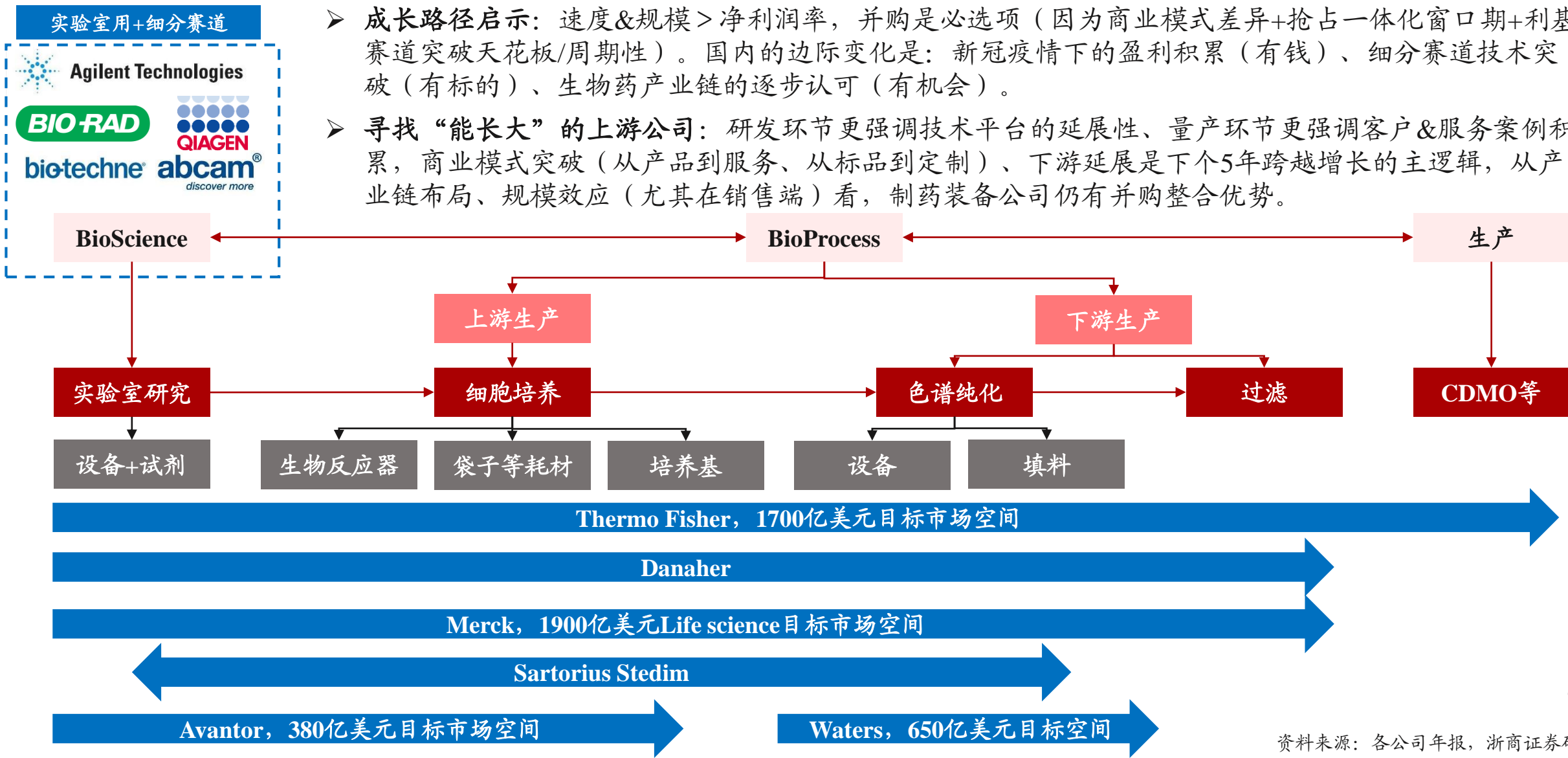
数字化	医药外包服务
基因检测	化学和生物试剂
分离纯化	生物药工业化生产
体外诊断	实验室仪器与耗材
细胞培养基	mRNA与基因细胞治疗

- 从实验室仪器耗材与生物试剂起步，迈向工业化生产设备，实现从实验室研发阶段到工业化生产上下游的全流程覆盖；
- 逐步加强体外诊断业务，尤其是分子诊断和液体活检；通过数字化和云平台提高研发生产能力；
- 后期拓展高景气赛道，包括基因检测、mRNA疫苗和基因细胞治疗领域。



2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
细胞培养基 生命科学 仪器、耗材	细胞成像仪 微生物业务	细胞培养基 微流控系统			生命科学 试剂、仪器		色谱产品 微生物检测		基因细胞治疗	拉曼光谱仪	mRNA CDMO 自动化生物反 应器取样系统	生物制药 CDMO
质谱仪 生物分析 测量系统	诊断系统仪器 软件	数字病理学 成像系统	POCT	微生物检测 乳腺活检	过滤分离 纯化设备	分子诊断 色谱产品	软件开发 云端研发 核酸定制			生物制药 全流程 仪器、耗材	基因细胞治疗 mRNA疫苗 科学软件制造商	
色谱产品 光谱仪 PCR产品	实验室耗材 微生物解决方案 过敏和自身 免疫诊断	化学品 移植诊断	基因测序		化学试剂 生物工艺研发商	干细胞产品 基因芯片 电子显微镜	流程系统制造商 云计算 生物制药CDMO	细胞培养基 DNA检测 电子显微镜	质谱软件 API生产设备	荧光染料平台	生物试剂 CRO 病毒载体CDMO 分子诊断	微芯片色谱 细胞分选
	液体处理技术	细胞培养基	微生物反应器	无菌密封、 无菌取样系统	质控 培养基、 细胞系开发	流式细胞仪 全自动离心系统 病毒计数 自动化平台	活细胞 分析平台 工艺数据 分析软件		细胞培养基 层析填料 无标签生物分子鉴定	色谱产品 纯化过滤技术	细胞培养基 基因细胞治疗GMP 关键原材料	色谱产品 细胞分离
	生物试剂			蛋白质分析 抗体 免疫测定技术	质控	蛋白质分析 分子诊断	生物试剂	液体活检 细胞分离 牛血清和 细胞培养基	基因编辑		分子诊断	单细胞分选
仪器和耗材	NGS样本制备 高通量微量色谱	癌症诊断			细胞检测试剂盒	分子诊断 实验室云方案	拉曼光谱仪 NGS	NGS 细胞分析仪器 毛细管电泳仪器 实验室管理软件 聚糖分析试剂盒	细胞分析仪器		液体活检	AI技术

- 国内外对比：国内公司多服务于产业链的某个细分环节（科研试剂、实验室设备、生产装备、耗材/填料等），还没有横跨BioScience & BioProcess的平台型公司。
- 成长路径启示：速度&规模>净利润率，并购是必选项（因为商业模式差异+抢占一体化窗口期+利基赛道突破天花板/周期性）。国内的边际变化是：新冠疫情下的盈利积累（有钱）、细分赛道技术突破（有标的）、生物药产业链的逐步认可（有机会）。
- 寻找“能长大”的上游公司：研发环节更强调技术平台的延展性、量产环节更强调客户&服务案例积累，商业模式突破（从产品到服务、从标品到定制）、下游延展是下个5年跨越增长的主逻辑，从产业链布局、规模效应（尤其在销售端）看，制药装备公司仍有并购整合优势。



海外对标：净利润率提升、国际化

海外龙头公司2021年相对2020年的变化：

- **净利率提升**：相比2020年，各公司的收入和营业利润率都有明显提升，我们认为主要源于核心业务销售量和高利润产品线的销售占比提高。
- **疫情下的增长**：新冠相关疫苗和检测相关产品的需求持续强劲；mRNA疫苗、基因细胞治疗等基因组学相关产品亦带动销售和投资。
- **地域和客户类型**：亚太/AMEA的销售占比增加，是未来重要增长点；终端市场药企/生物科技公司的销售占比最大，且因研发需求旺盛导致占比提升

	赛默飞	丹纳赫	默克生命科学	Avantor	Agilent	Bio-Rad	Qiagen	Bio-Techne	Abcam
2021年收入体量 (百万美元)	39,211	29,453	10,633	7,386	6,319	2,923	2,252	931	434
2021年营业利润率	25.6%	25.3%	27.6%	13.2%	21.3%	16.8%	28.0%	25.5%	19.2%
市值(亿美元)	2632	2352		257	476	226	126	175	54
PE(TTM)	33.0	38.8		42.3	41.0	50.5	25.4	96.5	892.9

收入构成

①按经营部门	生命科学:37.0% 实验室产品和服务:35.2% 分析仪器:14.4% 专业诊断:13.4%	生命科学:50.8% 诊断:33.4% 环境应用:15.8%	Process Solutions: 51.7% Research Solutions: 27.9% Applied Solutions: 20.4%	生命科学:44.7% 诊断&基因编辑:20.5% 跨实验室服务:34.8%	生命科学:47.9% 临床诊断:51.9% 其他:0.2%	生命科学:49.2% 分子诊断:50.8%	蛋白质科学:75.6% 诊断&基因组学:24.4%	抗体:67% 单重/多重检测:20% 样本制备、蛋白质和 细胞工程:13%
--------	--	--------------------------------------	---	---	-------------------------------------	--------------------------	------------------------------	--

②按地域

北美	50.1%	40%	36%	57%	38.0%	42%	44.7%	美国:53.9%	38%
欧洲	28.4%	西欧:24%	35%	36%	26.7%	33%	EMEA:36.2%	EMEA:26.3%	EMEA:28%
亚太	18.4%	中国:13%	25%	AMEA:7%	35.2%	25%	19.1%	16.8%	33%
其他	3.1%		4%						

③按客户

药企/生物科技	42%	30%		51%	35.2%	15%		41%	26%
科研/政府/监管	15%	5%		14%	9.1%	21%		23%	44%
诊断及诊所	30%	35%		10%	14.8%	55%			
工业	13%	10%		25%	21.0%			18%	
其他		20%			19.8%	9%		18%	30%

④按类型

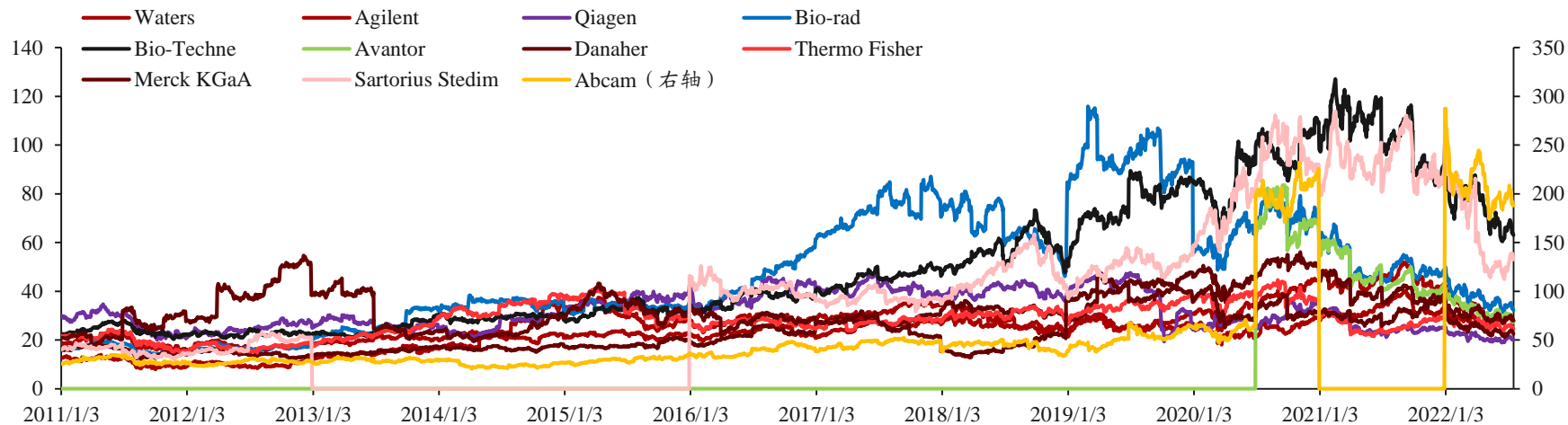
耗材	57.7%			75%	58%	39%	88.2%	80.8%	
仪器	19.8%			13%	42%	25%	11.8%	10.1%	
其他	服务:22.6%			12%		试剂:36%		9.1%	

业务特征	平台型公司	平台型公司	平台型公司	试剂+销售渠道+生产设备	科研试剂+实验室设备+核酸类CDMO	实验室设备+科研试剂	实验室设备+科研试剂	实验室设备+科研试剂	抗体试剂专精
------	-------	-------	-------	--------------	--------------------	------------	------------	------------	--------

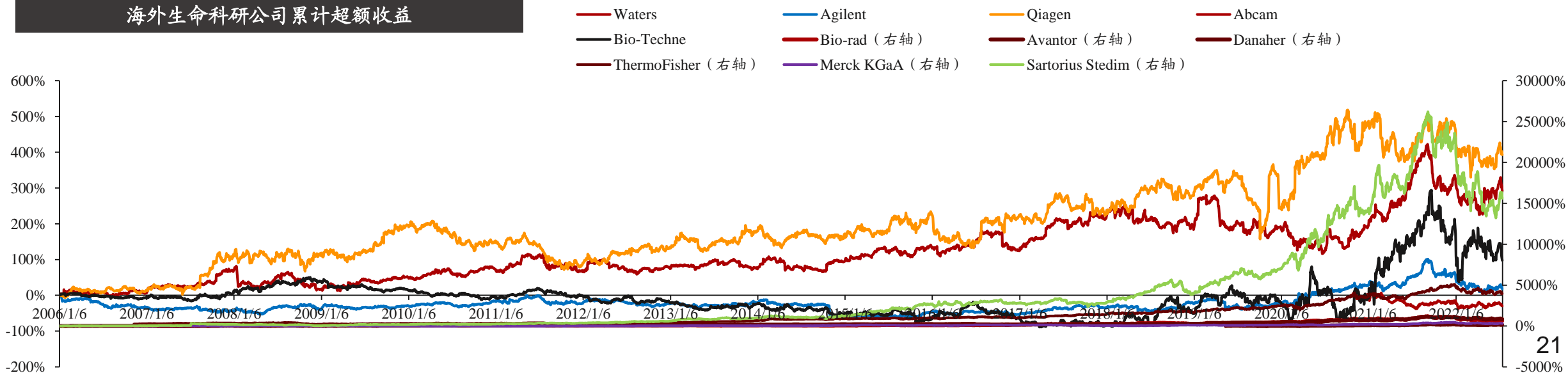
- 2012-2021年间平均PE提升明显（2012年初平均PE（TTM）为17.4倍，2021年底达到50.3倍，11年间PE提升CAGR达到10.1%），我们认为主要来自于市场对各公司在技术平台、子公司并购下增长天花板提升的预期。2022年中旬平均PE（TTM）回落至30-40倍。

- 超额收益看，亚太区拓展快（即国际化）的公司累计超额收益

海外生命科研公司PE（TTM）



海外生命科研公司累计超额收益



- **增长主逻辑 (β)**：下游放量（生物药上市）+创新升级（mRNA、CGT研发等），建议在量产环节中寻找壁垒赛道（天花板更高），国内市场仍将是未来3年增长的主战场。
- **公司超预期 (α)**：技术平台整合（自研或并购）+商业模式延展（服务/定制/下游拓展）；研发端看SKU的竞争力/规模效应，量产端看客户&项目合作案例及结构。
- **公司推荐**：拱东医疗、键凯科技、阿拉丁、森松国际、诺唯赞、纳微科技、药康生物等。

代码	重点公司	现价	EPS			PE			评级
		2022/8/6	2021	2022E	2023E	2021	2022E	2023E	
688105.SH	诺唯赞	74.5	1.70	2.39	2.72	44	31	27	增持
301080.SZ	百普赛斯	158.2	2.18	3.08	4.30	73	51	37	未评级
301047.SZ	义翘神州	117.4	5.57	3.98	3.94	21	29	30	未评级
688690.SH	纳微科技	80.0	0.47	0.74	1.11	172	109	72	增持
688179.SH	阿拉丁	48.8	0.63	1.39	1.87	77	35	26	增持
688133.SH	泰坦科技	160.0	1.88	2.64	3.80	85	61	42	增持
301166.SZ	优宁维	58.3	1.25	1.66	2.18	46	35	27	未评级
688356.SH	键凯科技	235.0	2.92	4.00	5.33	81	59	44	增持
605369.SH	拱东医疗	124.8	2.76	3.56	4.56	45	35	27	增持
300171.SZ	东富龙	27.5	1.30	1.65	2.06	21	17	14	增持
2155.HK	森松国际	8.2	0.36	0.46	0.58	19	18	14	增持
300358.SZ	楚天科技	16.0	0.98	1.15	1.42	16	14	11	增持
300813.SZ	泰林生物	36.3	0.76	3.09	4.04	47	12	9	买入
688139.SH	海尔生物	72.2	2.67	1.87	2.61	27	39	28	增持
688046.SH	药康生物	34.0	0.30	0.44	0.61	112	78	56	增持
688265.SH	南模生物	62.0	0.78	1.09	1.48	79	57	42	未评级

注：百普赛斯、义翘神州、优宁维、南模生物在2022-2023年EPS来自于Wind一致预期，其他公司2022-2023年EPS来自于浙商证券研究所估算。

资料来源：各公司年报，Bloomberg，浙商证券研究所

03

风险提示

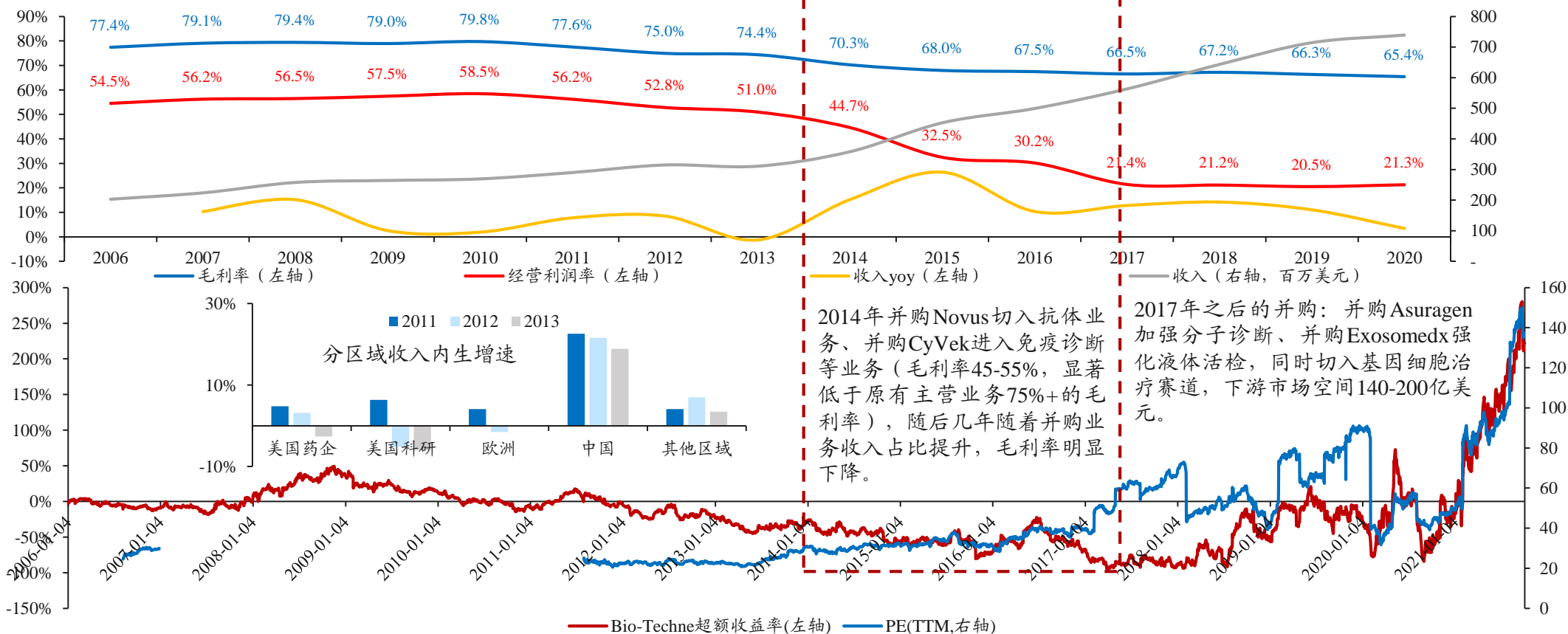
- 新冠疫情反复风险；技术快速更迭风险；订单确认波动性风险；并购整合不及预期风险；核心原材料供应短缺风险等。

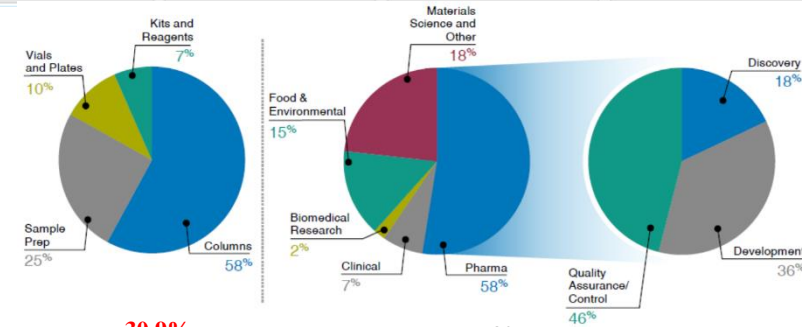
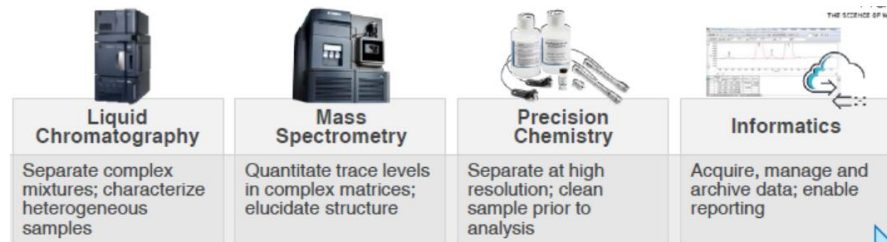
04

附录

04 Bio-technne: 以利润率换空间, 逐步切入高景气赛道

- Bio-technne: 最具有参考意义的公司之一, 体现在高毛利率、高净利率、利基赛道 (重组蛋白试剂) 具有技术优势。
- 启示①: 通过并购拓宽业务领域, 用高利润率换发展空间 (2014-2016年并购), 单一优势领域的需求容易受到订单和科研经费波动而波动;
- 启示②: 高增速赛道布局&并购 (2017年之后并购) 打开成长空间



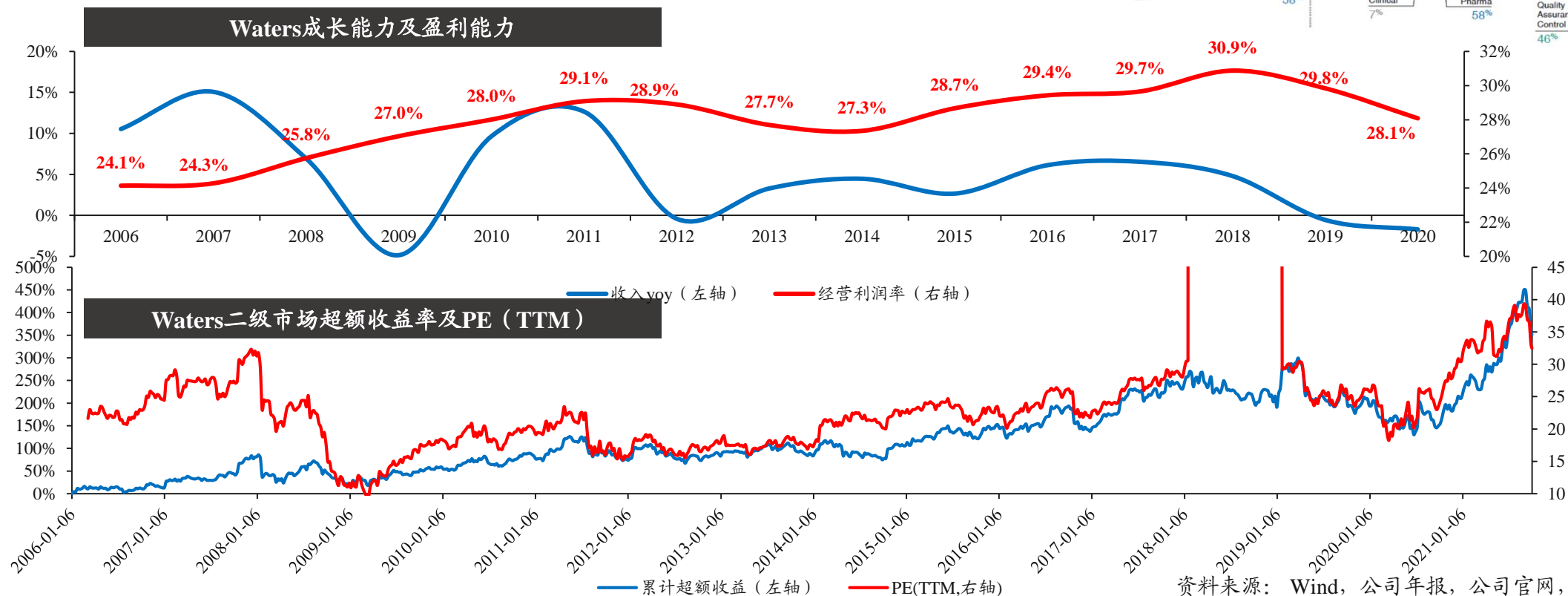


➤ 特点: Equipment收入占比高(45%占比, 质谱/色谱设备)、高利润率(25-30%, 可比公司第二高)、相对重资产、较少依赖并购、现金流相对好。

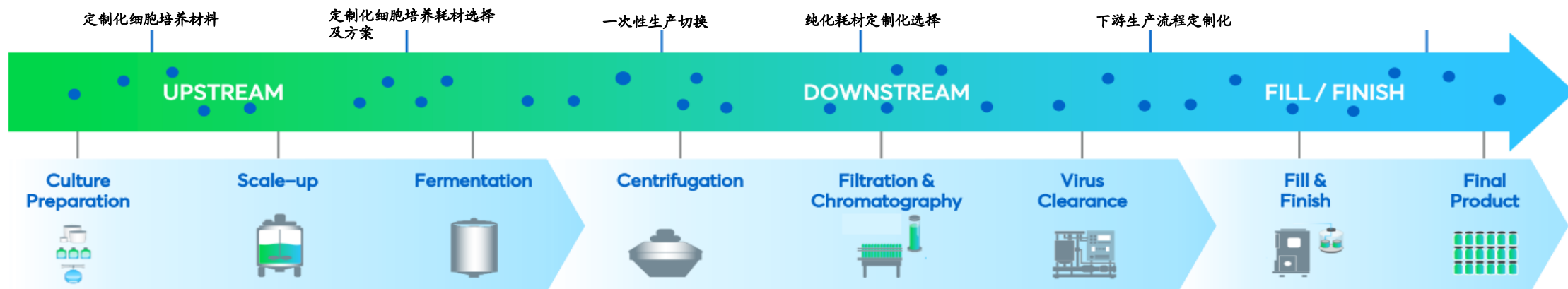
➤ 路径: 通过设备横向迭代带动服务(生命周期)+耗材销售。

➤ 启示:

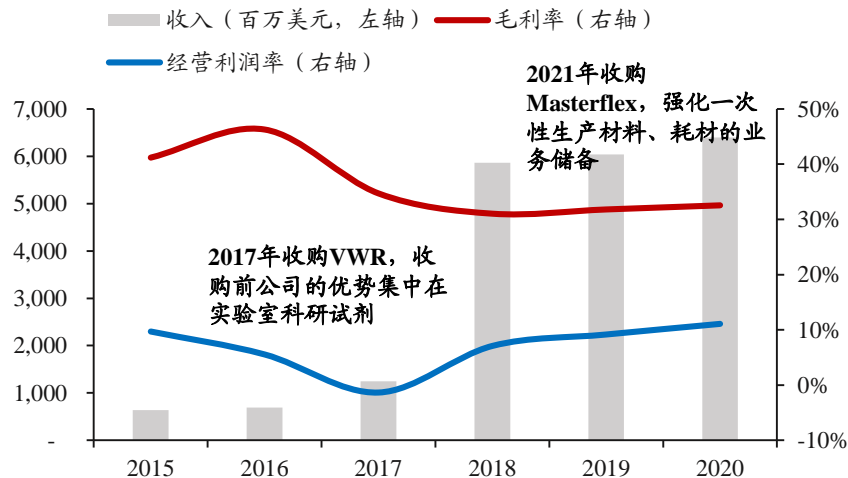
- ① 科研设备销售盈利模型/财务表现与科研试剂、全流程平台有差异, 高且稳定的盈利能力、稳健增长(0-5%增速), 增长依赖于新兴市场开拓+新产品+服务&耗材的粘性销售。
- ② 商业化生产用耗材/设备使用粘性更强、切换壁垒更高, 带来盈利能力的稳定性和持续性。



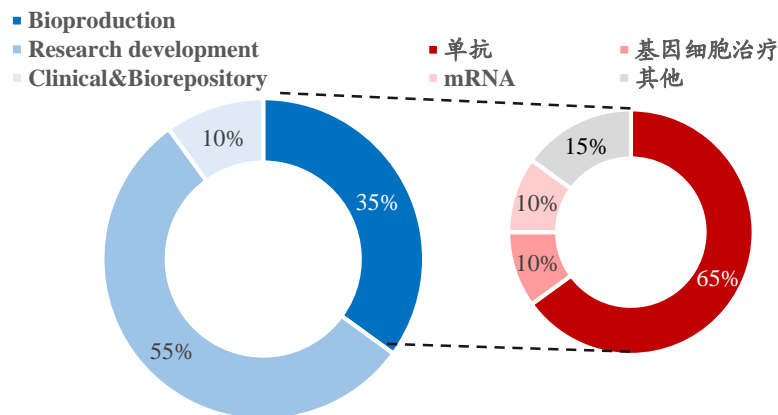
- 特点：可比公司中经营利润率最低的公司（11%+），但估值不低（PE TTM大约47.1），2019年上市以来累计超额涨幅277%+。
- 路径：从科研试剂优势（Bioscience）通过并购逐步拓展到市场空间更大的Bioprocess（380亿美元的可及市场空间中，Bioprocess约130亿美元）。
- 启示：①从科研试剂拓展到Bioprocess，优势是试剂的使用粘性（公司在生物药上下游生产中75%使用自有试剂/材料，单抗生产中自有产品可以覆盖95%的材料）和成本；②通过并购一次性反应耗材和配件逐步切入一次性生产流程；③一体化下净利率提升是一个过程。



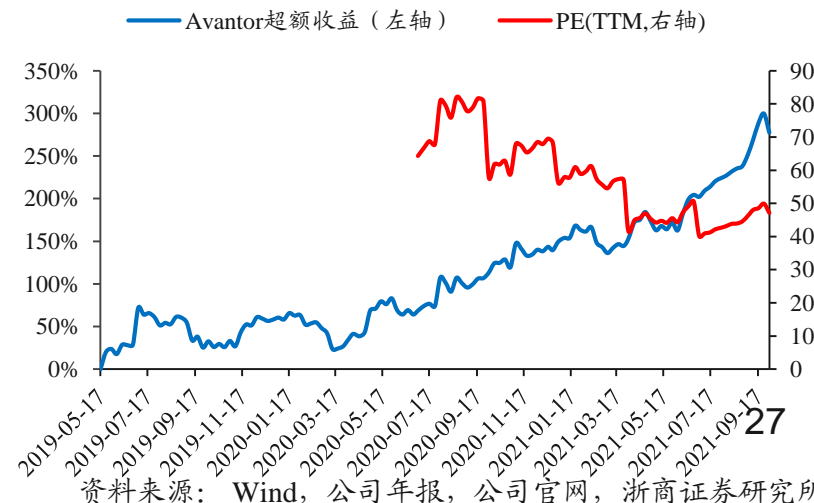
Avantor收入及盈利能力变化



2020年Avantor的Biopharm收入构成



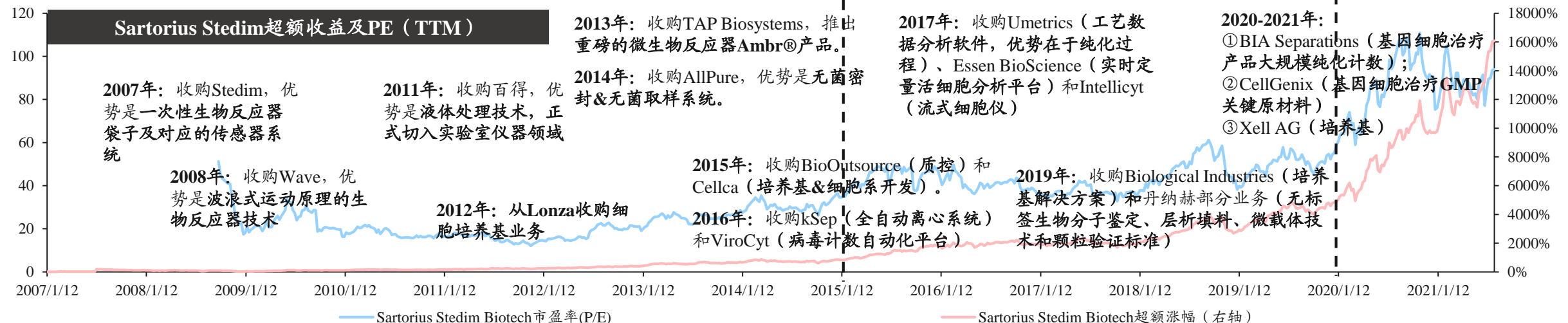
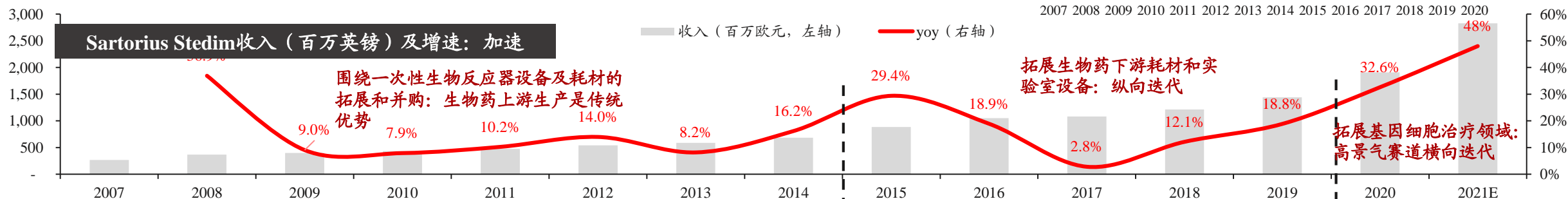
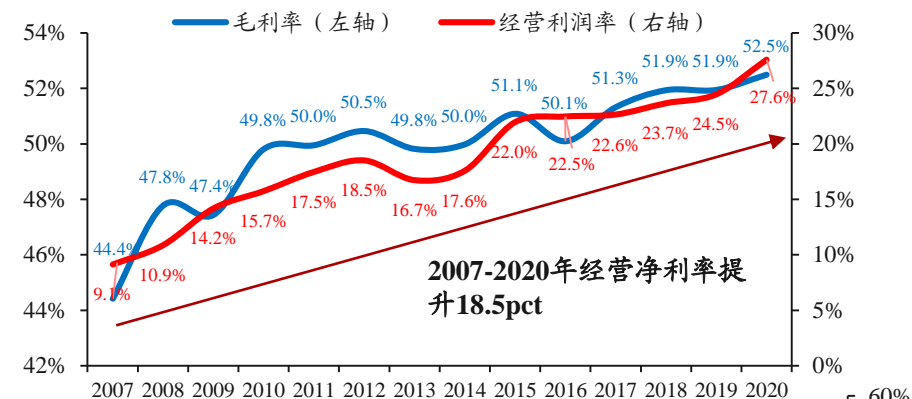
Avantor上市以来股价超额收益及PE变化



特点:

- 从生物药上游（细胞培养）优势（2002年Stedim供应全球65%的一次性反应器袋），拓展生物药下游（纯化及超滤等）业务，形成生物药生产一体化平台；
- 从设备优势，到设备+耗材捆绑优势（Consumable收入占比相对较低），设备顺应生物药生产工艺变化而迭代；
- 设备横向+纵向迭代路径清晰：横向拓展高景气增长赛道（基因细胞治疗、mRNA等），纵向拓展Bioscience和Bioproduction上下游设备。

Sartorius Stedim从2007-2020年净利润率持续提升

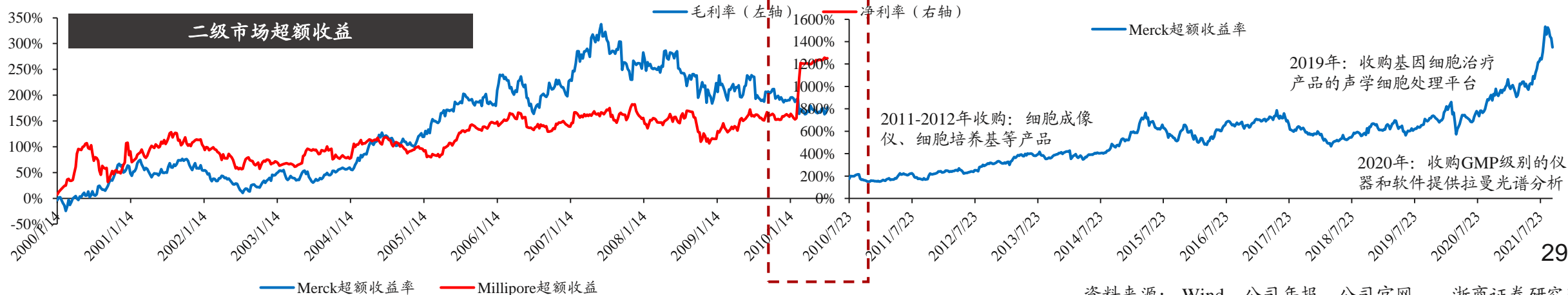
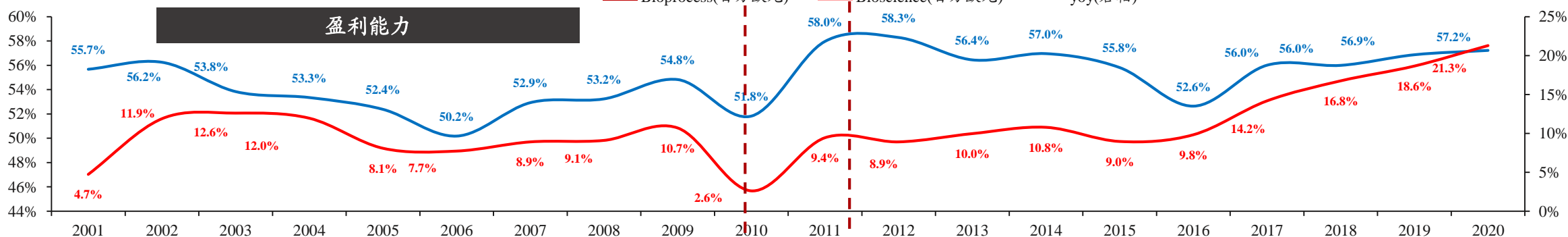
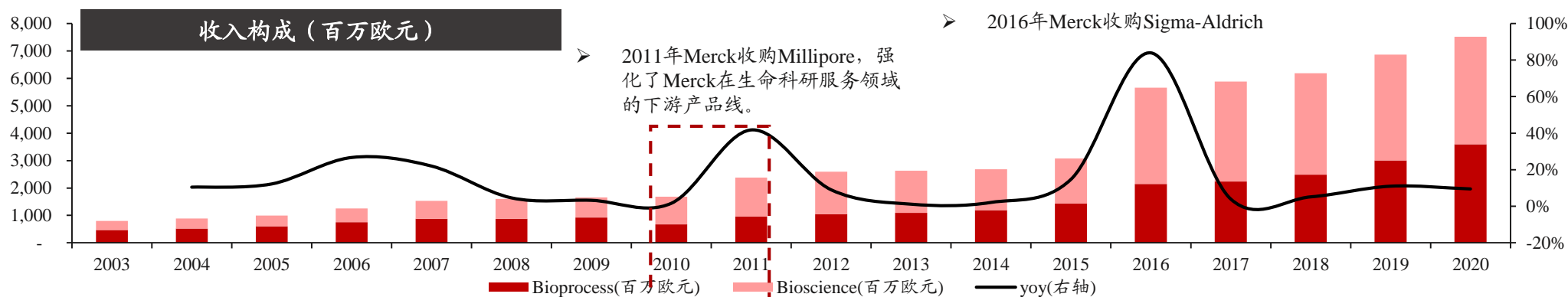


资料来源: Wind, 公司年报, 公司官网, 浙商证券研究所

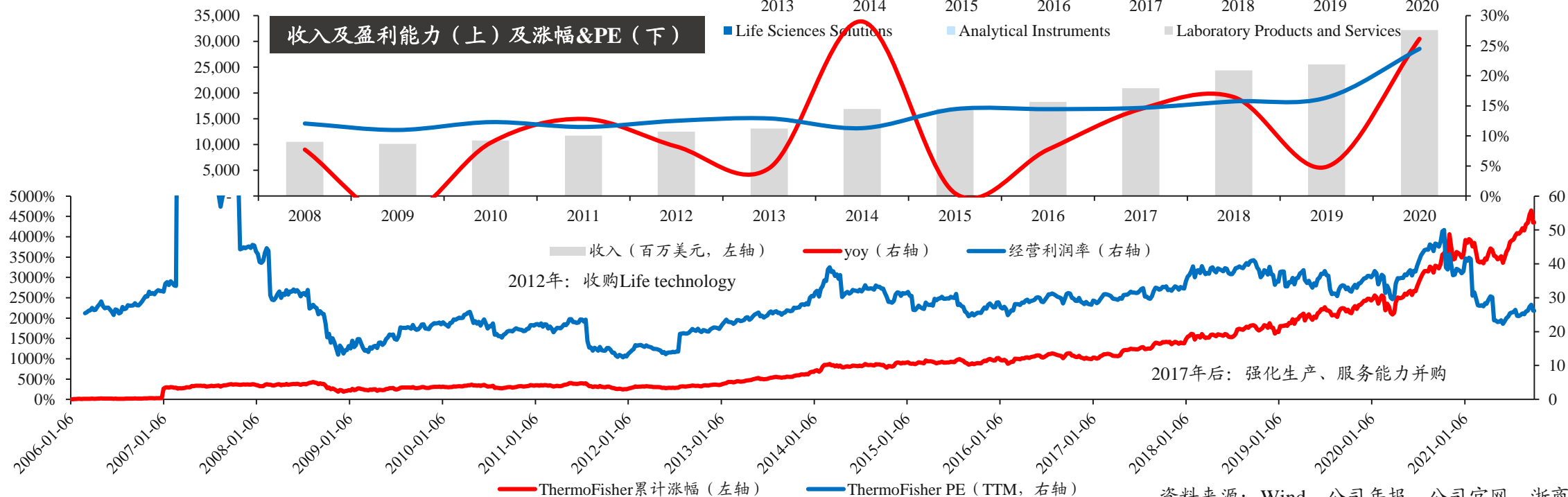
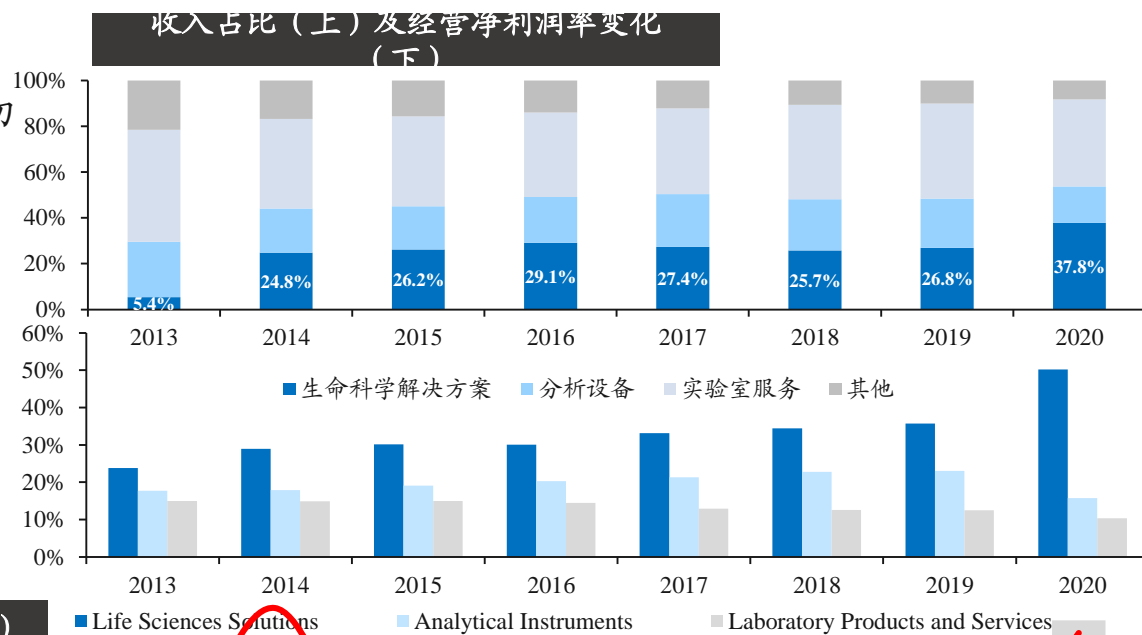


➤ Millipore：传统优势是下游纯化，增长驱动来自于生物药上市增多（使用粘性+上市后纯化需求增多）。

➤ Merck：通过并购整合下游纯化与上游生产配套，渠道建设后打开降本增效空间→平台型。



- 特点：从科研仪器，到科研试剂，加强Bioproduction，最后切入生产&服务端，更长链条的“全流程服务”。
- CDMO端并购：2017年收购Patheon、2019年收购Brammer切入基因细胞治疗CDMO、2021年收购Novasep切入病毒载体和疫苗CDMO业务；
- 生产能力并购：2019年收购GSK的爱尔兰工厂（高活API）；
- CRO端并购：2021年收购PPD。
- 所触及市场空间最大，最近5年净利润率持续提升。



04

上游公司收入结构对比

试剂

	菲鹏生物	近岸蛋白	诺唯赞	义翘神州
核心业务	体外诊断原料+仪器+试剂解决方案	生物试剂	生物试剂+体外诊断试剂	生物试剂+CRO
2021年主营业务收入（万元）	233,189.16	34,178.88	186,485.01	96,527.25
收入构成				
	抗原：6.1%	靶点及因子类蛋白：15.6%	生物试剂：73.7%	重组蛋白：32.1%
	抗体：58.3%	重组抗体：35.9%	诊断试剂：23.0%	抗体：54.9%
	诊断酶：10.9%	酶及试剂：45.5%	诊断仪器：0.5%	基因：1.2%
	仪器：4.4%	CRO服务：3.0%	技术服务：2.8%	培养基：2.8%
	试剂半成品及试剂：17.5%			CRO服务：9.1%

	全式金	翌圣生物	康为世纪	百普赛斯
核心业务	生物试剂+体外诊断试剂	生物试剂	分子检测	重组蛋白
2021年主营业务收入（万元）	22,910.00	32,148.04	33,846.33	38,498.77
收入构成				
	生物试剂：79.3%	生物试剂：99.3%	分子检测产品：65.8%	重组蛋白：84.6%
	体外诊断试剂：20.7%		分子检测服务：32.8%	抗体、试剂盒及其他试剂：10.3%
				检测服务：2.9%

销售平台

	泰坦科技	阿拉丁	优宁维
核心业务	线上平台：自主产品+第三方品牌产品销售	科研试剂电商平台	线上平台：自主产品+第三方品牌产品销售
2021年主营业务收入（万元）	216,393.65	28,125.46	110,966.79
收入构成			
	科研试剂：28.4%	科研试剂：97.4%	生命科学试剂：82.6%
	特种化学品：37.1%	实验耗材：2.6%	仪器及耗材：14.6%
	科研仪器及耗材：31.8%		综合技术服务：2.8%
	实验室建设及科研信息化：2.7%		

	培养基+CDMO
核心业务	细胞培养基+生物制药/CDMO
2021年主营业务收入（万元）	44,668.0
收入构成	
	培养基业务：71.8%
	CDMO业务：28.2%

	澳斯康	奥浦迈
核心业务	细胞培养基+抗体药物开发CDMO	细胞培养基+抗体药物开发CDMO
2021年主营业务收入（万元）	44,668.0	21,268.33
收入构成		
	培养基业务：71.8%	培养基业务：60%
	CDMO业务：28.2%	CDMO业务：40%

化学试剂

	毕得医药	昊帆生物	药石科技	皓元医药	键凯科技
核心业务	药物分子砌块+科学试剂	多肽合成试剂+通用型分子砌块+蛋白质试剂	药物分子砌块+CDMO	分子砌块和工具化合物+原料药和医药中间体	医用药用聚乙二醇及其活性衍生物
2021年主营业务收入（万元）	60,605.0	36,943.4	120,162.91	96,206.46	35,119.06
收入构成					
	药物分子砌块：88.0% 科学试剂：12.0%	通用型分子砌块：18.7% 多肽合成试剂：76.1% 蛋白质试剂：4.7%	药物分子砌块：94.9% 技术服务：5.1%	分子砌块和工具化合物：56.6% 原料药和中间体：43.4%	产品销售：86.6% 技术服务：13.3%

仪器耗材

	纳微科技	硕华生命	凯实生物	拱东医疗	洁特生物
核心业务	色谱填料和层析介质	生命科学实验与检测耗材	体外诊断仪器+生命科学耗材	一次性医用耗材	生物实验室耗材
2021年主营业务收入（万元）	44,372.50	18,767.3	56,121.8	118,840.9	84,718.04
收入构成					
	色谱填料和层析介质产品：78.6% 液相色谱柱及样品前处理产品：7.1% 光电领域用微球产品：8.5% IVD用核心微球产品：3.6% 分离纯化技术服务：0.7%	耗材：99.8% 仪器：0.2%	耗材：66.6% 仪器：30.6%	耗材：100%	耗材类：99.7% 防护用品类：0.3%

模式动物及其他

	南模生物	药康生物	景杰生物	联川生物
核心业务	基因修饰动物模型	实验动物小鼠模型	蛋白质组学技术服务+抗体试剂	基因检测科研相关技术服务
2021年主营业务收入（万元）	27,363.87	39,378.72	22,104.2	20,459.6
收入构成		具体构成为2021年1-6月数据		
	定制化模型：13.9% 标准化模型：34.7% 模型繁育：27.4% 药效评价及表型分析：13.9% 饲养服务：9.1% 其他模式生物：1.0%	商品化小鼠销售模型：61.5% 定制繁育业务：15.7% 功能药效业务：13.1% 模型定制业务：8.0% 代理进出口及其他：1.8%	蛋白质组学技术服务：77.5% 抗体试剂产品：22.5%	翻译转录组学：49.0% 表观调控组学：26.0% 微生物与基因组学：14.4% 蛋白与代谢组学：7.7%

行业的投资评级

以报告日后的6个月内，行业指数相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

- 1、看好：行业指数相对于沪深300指数表现 + 10%以上；
- 2、中性：行业指数相对于沪深300指数表现 - 10% ~ + 10%以上；
- 3、看淡：行业指数相对于沪深300指数表现 - 10%以下。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重。

建议：投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论

法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路729号陆家嘴世纪金融广场1号楼25层

北京地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦E座4层

深圳地址：广东省深圳市福田区广电金融中心33层

邮政编码：200127

电话：(8621)80108518

传真：(8621)80106010

浙商证券研究所：<http://research.stocke.com.cn>