

2021年11月01日

百普赛斯 (301080.SZ)

新股分析

医药 | 生物医药 III

重组蛋白科研服务龙头，充分享受生物药行业高景气红利

投资要点

- ◆ **百普赛斯是一家专注于提供生物药开发所需的重组蛋白等生物试剂及技术服务的的高新技术企业。**公司主要提供重组蛋白和检测服务、试剂盒、抗体等生物试剂产品，支持全球生物医药公司、生物科技公司 and 科研机构进行生物、细胞免疫治疗及诊断试剂的研发与生产。公司产品广泛应用于与肿瘤、自身免疫疾病、心血管病和传染病等领域的新药研发、筛查优化、检测诊断、临床前实验和临床实验等研发生产环节。
- ◆ **业绩进入放量期，未来增速可期。**公司2020年收入2.46亿元，同比增长139%（剔除新冠收入增速为68.1%）；归母净利润为1.16亿元，同比增长944%；2017年到2020年收入和净利润CAGR分别为73.5%和161.0%。2020年净利率达到47.0%。随着公司技术研发的推进和行业高景气增长，未来公司有望维持业绩高速增长和高利润水平。
- ◆ **生物药高景气蓝海行业，带动上游科研试剂同步提升。**根据Frost & Sullivan数据，我国生物药市场规模到2024年有望达到1096亿美元，2019-2024E的CAGR可达17.95%。下游行业高速发展直接带动上游科研试剂的高景气。预计到2024年我国生物试剂的行业规模可达260亿人民币，CAGR为13.8%。重组蛋白作为生物药研发中重要的原料，Frost & Sullivan预测2024年我国重组蛋白科研试剂市场可达9亿人民币，CAGR可达16.12%。
- ◆ **科技型科研试剂龙头，客户遍布全球。**公司作为生物科研试剂行业的高新技术企业，自主研发搭建了高表达宿主与载体、高密度细胞培养、蛋白制备及制剂、蛋白衍生修饰标记、高整合性蛋白分析、膜蛋白表达等6大技术平台。公司同时掌握稀缺产品核心研发能力，全长人CD20膜蛋白、全长人CD133膜蛋白、人CCR5GPCR膜蛋白等产品具备很强的市场稀缺性。依托优秀的技术实力，公司拥有1800多种产品，在全球范围拥有4000多家客户，其中涉及国内外药企龙头、知名科研单位和高校、政府机关等。
- ◆ **投资建议：**我们预计公司2021-2023年的收入分别为4.02、6.05、8.94亿元，增速分别为63.4%、50.3%、47.8%；预计公司2021-2023年的净利润分别为1.92、2.89、4.34亿元，增速分别为65.5%、50.8%、50.3%。不考虑配股摊薄，2021年至2023年EPS为2.40、3.61、5.43元/股，对应估值分别为66X、43X、29X。基于1)公司是高技术含量的重组蛋白研发和生产企业，提供多个系列的重组蛋白产品和多个稀缺人源蛋白产品，具备较强稀缺性；2)借助公司技术和成本优势，未来进口替代空间极大；3)下游生物药研发高景气，带动上游科研试剂行业保持高增速；4)新研发管线顺利推进，募投的研发中心将给公司带来更强的研发护城河。首次覆盖，给予公司“增持-A”的评级。
- ◆ **风险提示：**行业竞争加剧；研发失败；进口替代不及预期；新冠产品需求下降；生

股东信息

陈宜顶	23.53%
天津百普赛斯企业管理咨询合伙企业(有限合伙)	9.99%
苗景赞	8.92%
闫长伟	4.66%
王妙春	4.53%
南京高科新浚成长一期股权投资合伙企业(有限合伙)	4.44%
杭州聚上医股权投资基金合伙企业(有限合伙)	3.72%
宁波澜亭视聆投资合伙企业(有限合伙)	3.14%
新昌普华京新固周健康管理合伙企业(有限合伙)	2.42%
深圳市分享精准医疗投资合伙企业(有限合伙)	2.00%

分析师

魏赞
SAC 执业证书编号: S0910521040001
weiyun@huajinsec.cn
02120377191

分析师

叶中正
SAC 执业证书编号: S0910516080001
yehongzheng@huajinsec.cn
0755-83224377

分析师

李蕙
SAC 执业证书编号: S0910519100001
lihui1@huajinsec.cn

报告联系人

徐梓煜
xuziyu@huajinsec.cn
02120377063

相关报告

物药行业增速不及预期。

财务数据与估值

会计年度	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	103	246	402	605	894
YoY(%)	47.9	138.5	63.4	50.3	47.8
净利润(百万元)	11	116	192	289	434
YoY(%)	-2.1	943.8	65.5	50.8	50.3
毛利率(%)	88.5	91.9	90.5	89.0	89.0
EPS(摊薄/元)	0.14	1.45	2.40	3.61	5.43
ROE(%)	11.4	57.9	46.3	41.1	38.2
P/E(倍)	1131.3	108.4	65.5	43.4	28.9
P/B(倍)	129.0	62.7	30.3	17.9	11.0
净利率(%)	10.7	47.0	47.7	47.8	48.6

数据来源: wind, 华金证券研究所

内容目录

一、专注科研上游重组蛋白，业绩持续放量	4
(一) 重组蛋白研发型企业，强大科学家团队带领技术革新	5

(二) 重组蛋白业务保持高增速，盈利能力明显高于行业平均.....	8
二、生物试剂行业高速发展，进口替代趋势增强.....	10
(一) 生物药是高景气蓝海市场，上游更显强劲增长.....	10
(二) 中国重组蛋白市场快速发展，国产逐渐打破进口主导的局面.....	12
(三) 政策支持是生物试剂行业快速发展的一大驱动力.....	14
三、研发型科研原料企业，技术优势突出.....	16
(一) 重组蛋白技术优势明显，多研发平台协同.....	16
(二) 稀缺膜蛋白技术，实现从无到有的突破.....	18
(二) 产品应用检测数据丰富，为客户节约时间和成本.....	20
(三) 产品种类丰富，注重生产与质量控制.....	21
(四) 客户遍布全球，打开全球空间.....	22
四、募集资金运用.....	23
五、盈利预测及估值对比.....	23
(一) 收入拆分及盈利预测.....	23
(二) 可比公司估值对比.....	24
六、风险提示.....	25

图表目录

图 1: 百普赛斯产品涉及多个领域.....	5
图 2: 公司股权结构情况.....	6
图 3: 公司历年营业收入情况.....	8
图 4: 公司历年归母净利润情况.....	8
图 5: 重组蛋白业务占总收入的.....	9
图 6: 公司历年毛利占比情况.....	9
图 7: 公司毛利率和净利率情况.....	10
图 8: 可比公司历年毛利率对比情况.....	10
图 9: 公司历年期间费用率情况.....	10
图 10: 可比公司历年期间费用率对比.....	10
图 11: 国内外生物药市场规模与预测 (亿美元).....	11
图 12: 全球与中国药物研发支出对比 (亿美元).....	11
图 13: 生物科研试剂市场规模及预测 (亿人民币).....	12
图 14: 2019 年我国生物科研试剂市场分类.....	12
图 15: 2019 年我国蛋白类生物科研试剂市场分类.....	12
图 16: 我国重组蛋白科研试剂市场 (亿人民币).....	13
图 17: 中国重组蛋白试剂市场竞争格局, 2019.....	13
图 18: 重组蛋白试剂在生物药研发和生产中的应用情况.....	17
图 19: 公司客户涉及海内外龙头药企和科研单位.....	23
表 1: 公司高管团队具备顶尖技术实力.....	6
表 2: 公司主要产品介绍.....	7
表 3: 国内外蛋白类试剂知名企业.....	13
表 4: 生物试剂和技术服务行业相关法律法规及政策.....	14
表 5: 蛋白表达系统对比.....	16
表 6: 百普赛斯技术平台和核心技术.....	17

表 7: 多次跨膜靶点蛋白开发技术平台及系列产品	19
表 8: 公司稀缺人源膜蛋白产品优势和研发难度	19
表 9: 百普赛斯单个产品平均应用检测数据个数达到 3.09 个, 高于行业平均.....	20
表 10: 可比公司产品类型和数量	21
表 11: 百普赛斯重组蛋白检测评价的质量指标	21
表 12: 公司募投资金使用计划.....	23
表 13: 2021-2023 年公司主营业务收入预测	24
表 14: 2020-2022 年可比公司估值对比	25

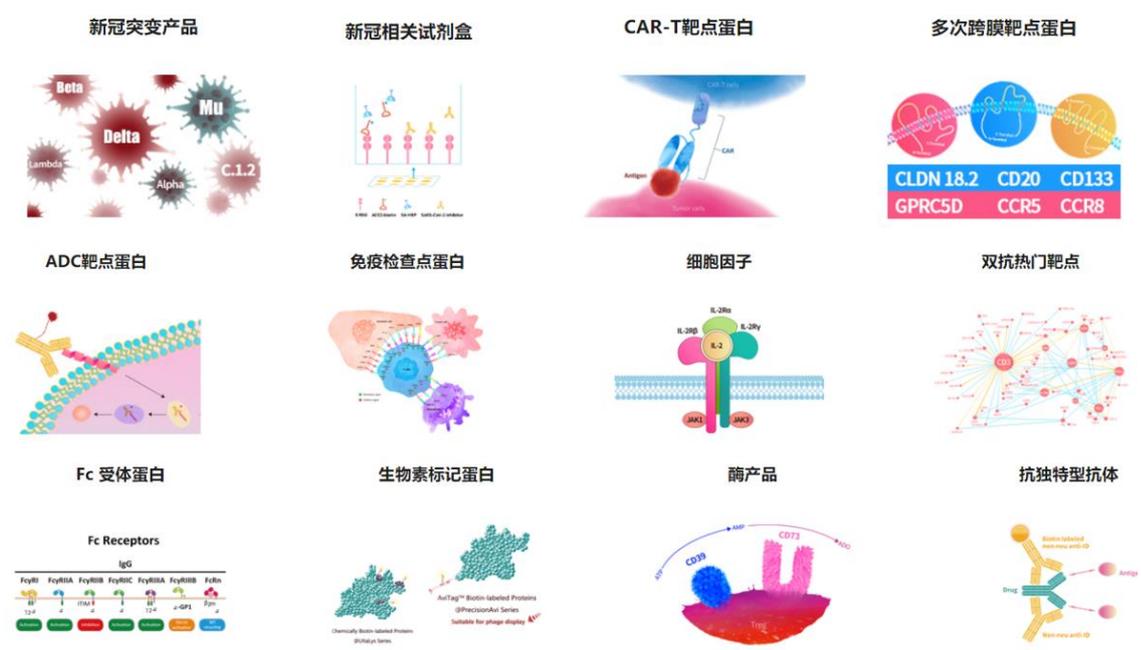
一、专注科研上游重组蛋白，业绩持续放量

（一）重组蛋白研发型企业，强大科学家团队带领技术革新

百普赛斯是一家专注于提供生物药开发所需的重组蛋白等生物试剂及技术服务的高新技术企业。百普赛斯于 2010 年 7 月成立于北京，主要向全球生物医药公司、生物科技公司 and 科研机构提供重组蛋白、试剂盒、抗体和检测服务，其中重组蛋白是公司核心业务。公司处于生物药产业链上游，创新性的将蛋白质工程领域的前沿技术应用于研发重组蛋白产品，并运用互联网营销来满足客户在研发和生产阶段的多种需求。

公司产品广泛应于与肿瘤、自身免疫疾病、心血管病和传染病等领域的新药研发、筛查优化、检测诊断、临床前实验和临床实验等研发生产环节。随着生物医药行业的高速发展，公司重组蛋白等产品将在中国及国际科研试剂市场占据更多的份额。公司与强生、辉瑞、诺华、吉利德、罗氏、默克等全球 Top20 药企和恒瑞医药、信达生物、君实生物等国内药企建立良好的合作关系，同时与赛默飞、VWR、Abcam、药明康德等生物科技龙头公司形成长期稳定的合作。

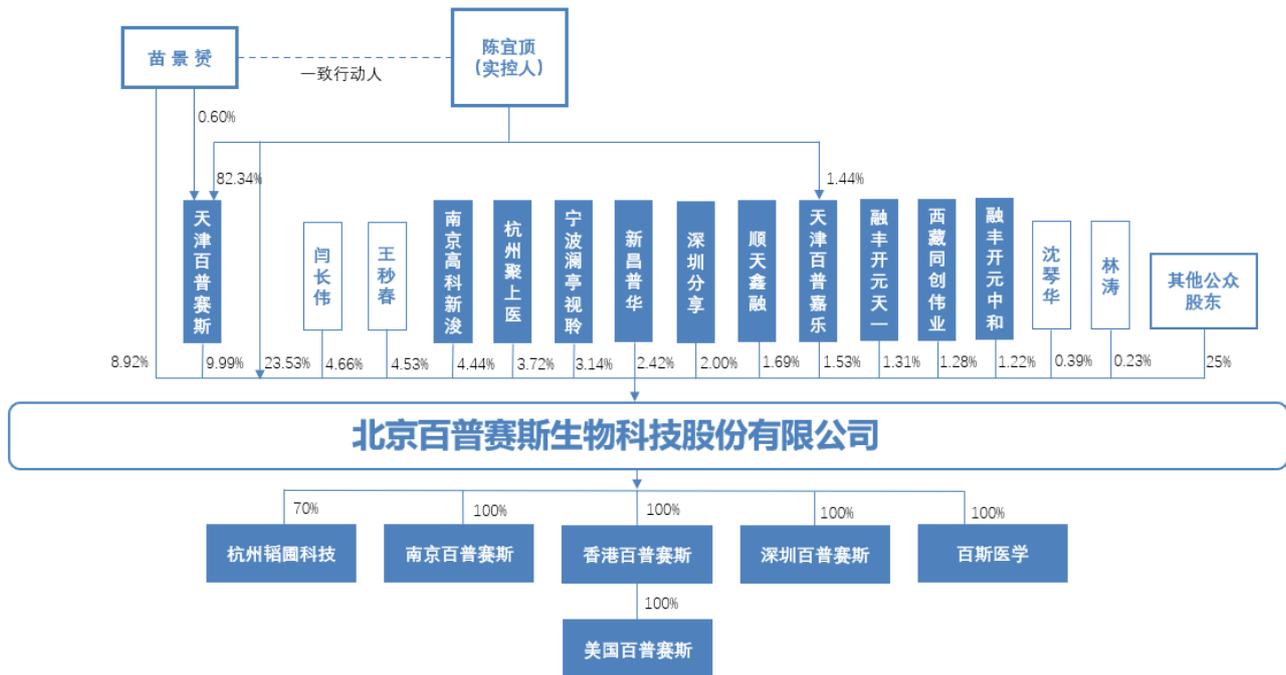
图 1：百普赛斯产品涉及多个领域



资料来源：公司官网，华金证券研究所

公司股权结构清晰稳定。公司实控人为陈宜顶董事长，通过直接持股和天津百普赛斯、天津百普嘉乐的间接持股，合计持有公司 31.78% 的股权。二股东苗景赞占有公司 8.98% 的股份，为陈宜顶董事长的一致行动人。公司控股子公司中，香港百普赛斯和美国百普赛斯负责公司产品的海外销售与研发，杭州韬圃科技、深圳百普赛斯、上海百普赛斯负责公司产品的国内市场推广，百斯医学负责医疗器械产品的生产与销售，参股公司赛斯沃德主要负责生物医药及生命科学知识普及传播。

图 2：公司股权结构情况



资料来源：公司招股书，华金证券研究所

公司高管团队在行业内深耕多年，技术实力强。团队核心领导人为陈宜顶先生，毕业于陕西科技大学生物工程专业，硕士研究生学历，中关村高端领军人才。陈宜顶先生曾在神州细胞、香港英杰生命担任研究员和科学家。后在赛默飞生物化学担任生物工艺产品应用科学家，与 2011 至今担任公司董事长及总经理，在生物制品领域深耕多年。苗景赞先生作为陈宜顶先生的一致行动人，2012 年至今担任公司副总经理，2020 年 6 月至今担任公司董事。公司团队中还有王学刚、秦丽丽、石晓娟等产品研发和分析方面的专家，拥有丰厚的工作经验。

表 1：公司高管团队具备顶尖技术实力

名字	职务	背景介绍
陈宜顶	董事长、总经理	毕业于陕西科技大学生物工程专业，硕士研究生学历，中关村高端领军人才。2003 年 7 月至 2007 年 4 月，担任神州细胞工程有限公司细胞培养研究员；2007 年 5 月至 2009 年 4 月，担任香港英杰生命技术有限公司（Invitrogen）北京办事处技术销售专家、应用开发科学家；2009 年 5 月至 2011 年 2 月，担任赛默飞世尔生物化学制品（北京）有限公司生物工艺产品应用科学家；2011 年 3 月至今，担任百普赛斯董事长及总经理；2021 年 1 月至今，兼任子公司百斯医学经理兼执行董事。
苗景赞	董事、副总经理	毕业于北京化工大学生物工程专业，硕士研究生学历，中级职称。2003 年 3 月至 2007 年 12 月，担任神州细胞工程有限公司工艺开发研究员；2007 年 12 月至 2009 年 1 月，担任通用电气（中国）有限公司产品专家；2009 年 2 月至 2011 年 12 月，担任通用电气医疗系统贸易发展（上海）有限公司产品专家、产品经理；2012 年 2 月至今，担任百普赛斯副总经理；2020 年 6 月至今，担任公司董事。
王学刚	董事	毕业于丹麦奥弗斯大学生物信息专业，硕士研究生学历。1999 年 7 月至 2001 年 8 月担任北京华大基因研究中心 1% 人类基因组计划研究员；2001 年 9 月至 2006 年 4 月担任丹麦农业科学院中丹猪基因组计划研究员；2006 年 5 月至 2009 年 2 月担任香港英

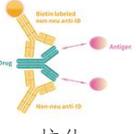
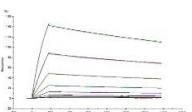
名字	职务	背景介绍
		杰生命技术有限公司 (Invitrogen) 北京办事处技术服务部经理; 2009年3月至2014年7月担任北京基诺莱普生物技术有限公司执行董事; 2009年10月至2015年3月担任深圳华大基因科技有限公司副总裁; 2015年5月至今, 担任哈尔滨精准基因科技有限公司董事长; 2016年7月至今, 担任杭州聚上医股权投资基金合伙企业(有限合伙)执行事务合伙人委派代表; 2017年4月至今, 担任百普赛斯董事。
秦扬文	董事	毕业于洛桑国际管理发展学院 MBA 专业, 硕士研究生学历。1990年1月至1999年12月担任中国丝绸进出口公司外销员; 2001年1月至2002年6月担任埃森哲咨询伦敦办公室总经理; 2002年7月至2004年4月担任鸿商控股集团有限公司投资部总经理; 2004年5月至2010年12月担任郑州宇通集团有限公司副总经理; 2011年1月至2015年10月担任深圳基石创业投资管理有限公司管理合伙人; 2015年11月至今, 担任南京高科新浚股权投资合伙企业(有限合伙)管理合伙人、南京高科新浚成长一期股权投资合伙企业(有限合伙)执行事务合伙人委派代表、南京高科新浚投资管理有限公司董事、总经理; 2018年11月至今兼任乐威医药(江苏)股份有限公司董事; 2018年4月至今兼任上海润欣科技股份有限公司独立董事; 2017年4月至今, 担任百普赛斯董事。
许娟红	独立董事	毕业于湖南省委党校投融资专业, 本科学历, 高级审计师职称。1984年7月至1990年9月担任湖南长沙五金采购站建筑五金经营部会计、主管会计; 1990年9月至2011年3月担任天职国际会计师事务所有限责任公司审计员、审计部主任、副董事长; 2011年3月至2014年6月担任天职国际会计师事务所(特殊普通合伙)副主任会计师、合伙人; 2015年10月至今, 担任青矩技术股份有限公司监事会主席; 2020年6月至今, 担任公司独立董事

资料来源: 公司招股书, 华金证券研究所

公司主要产品是重组蛋白和检测服务, 同时提供试剂盒、抗体等生物试剂产品。公司主营业务为生物试剂产品及技术服务, 支持全球生物医药公司、生物科技公司 and 科研机构进行生物、细胞免疫治疗及诊断试剂的研发与生产。

表 2: 公司主要产品介绍

产品及服务类型	主要产品系列名称	主要产品系列描述	部分代表产品
	肿瘤靶点蛋白	肿瘤细胞表达的特异性蛋白, 用于肿瘤靶向治疗药物的开发	Her2 蛋白、EGFR 蛋白、CD20 蛋白
	CAR-T 靶点蛋白	被 CAR-T 免疫细胞作用的蛋白, 用于肿瘤和其他疾病的药物开发	CD19 蛋白、BCMA 蛋白、GPC3 蛋白
	免疫检查点蛋白	调节免疫激活程度的蛋白, 用于开发疫苗、诊断试剂、治疗药物	PD1 蛋白、CTLA-4 蛋白、LAG3 蛋白
	病毒蛋白	病毒相关蛋白, 用于开发疫苗、诊断试剂、治疗药物	SARS-CoV-2 S1 蛋白、HIV GP120 蛋白
	Fc 受体蛋白	结合抗体 Fc 以决定抗体功能的蛋白, 用于抗体的开发和优化	FcRn 蛋白、CD64 蛋白、CD16 蛋白
	生物素标记蛋白	用生物素标记药物靶点和生物标志物的蛋白, 用于药物筛选和优化	生物素标记 VEGF165 蛋白、生物素标记 CD3E 蛋白
	重组蛋白	用荧光素标记药物靶点和生物标志	PE 标记的 PD1 蛋白、FITC 标

产品及服务类型	主要产品系列名称	主要产品系列描述	部分代表产品
		物的蛋白，用于药物筛选和优化	记的 CD22 蛋白
	血药浓度定量检测试剂盒	用于测定临床前和临床血液样本中的抗体药浓度	抗人血清中 PD1 单抗的 ELISA 试剂盒、抗人血清中 HER2 单抗的 ELISA 试剂盒 CD47:SIRP alpha (生物素化)
	抑制剂筛选试剂盒	快速、高通量的进行抗体或抑制剂药物筛选和验证	抑制剂筛选 ELISA 试剂盒、PCSK9:LDLR (生物素化) 抑制剂筛选 ELISA 试剂盒
试剂盒	SARS-CoV-2 试剂盒类产品	用于新冠病毒抑制剂筛选、中和抗体筛选、抗体滴度检测、抗原检测	抗新冠病毒抗体 IgG 滴度血清学检测 ELISA 试剂盒(刺突蛋白 RBD)、新冠病毒 S1 抗原血清学检测 ELISA 试剂盒
	预偶联磁珠系列产品	将生物素化蛋白偶联到链霉亲和素磁珠上，用于免疫捕获、细胞刺激等实验	CD3E&CD3D 异源二聚体蛋白包被磁珠。BCMA 蛋白包被磁珠
	抗独特型抗体	识别血液中的药物抗体，并产生特异性结合的抗体	抗曲妥珠单抗、抗阿达木单抗
抗体	检测抗体	用于检测病毒抗原或其他生物标志物抗原	抗新冠病毒核衣壳蛋白抗体对、抗 ANGPTL3 单克隆抗体
	分子互作分析测试服务	定量定性分析蛋白、抗体及 Fab 片段等相互作用，主要服务包括抗体筛选、表征、一致性评价以及生物大分子间相互作用等	SPR 检测服务、BLI 检测服务
生物分析检测服务	抗独特型抗体开发服务	抗独特型抗体制备服务及特异性检测体内抗体药水平的服务	兔源多克隆抗体制备服务、鼠源单克隆抗体制备服务

资料来源：公司招股书，华金证券研究所

(二) 重组蛋白业务保持高增速，盈利能力明显高于行业平均

业绩逐渐进入放量期，新冠业务提供增量收入。公司 2020 年营业收入为 2.46 亿元，同比增长 138.5%；归母净利润为 1.16 亿元，同比增长 944%；2017 年到 2020 年收入和净利润 CAGR 分别为 73.5%和 161.0%。业绩高增速一方面因为公司业务处于放量期，部分增量来自于新冠业绩收入。2020 年新冠疫情的爆发，公司生产的新冠病毒相关蛋白和试剂盒需求迅速扩大，公司 2020 年新冠疫情相关产品收入在达到 7271 万元，占总收入的 29.52%；剔除新冠收入影响后，公司收入同比增长 68.1%，仍保持高增速。

图 3：公司历年营业收入情况

图 4：公司历年归母净利润情况



资料来源：公司招股书，华金证券研究所



资料来源：公司招股书，华金证券研究所

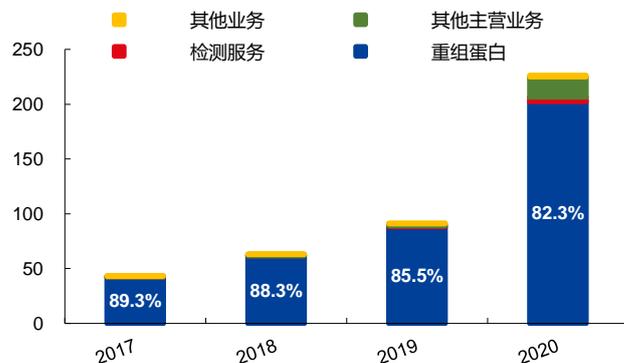
从产品结构来看，2020年重组蛋白业务收入和毛利润分别为2.14亿元和2.03亿元，占比分别为86.9%和82.3%，是公司营业收入和毛利润的主要来源。重组蛋白收入占比在2020年突然下滑，主要因为其他主营业务快速增加，其中主要包括抗体、试剂盒、磁珠、培养基等。

图 5：重组蛋白业务占总收入的



资料来源：公司招股书，华金证券研究所

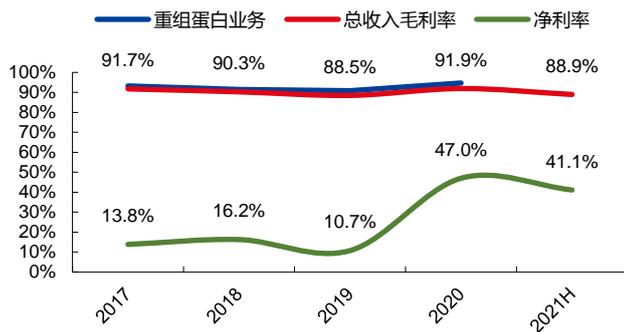
图 6：公司历年毛利占比情况



资料来源：公司招股书，华金证券研究所

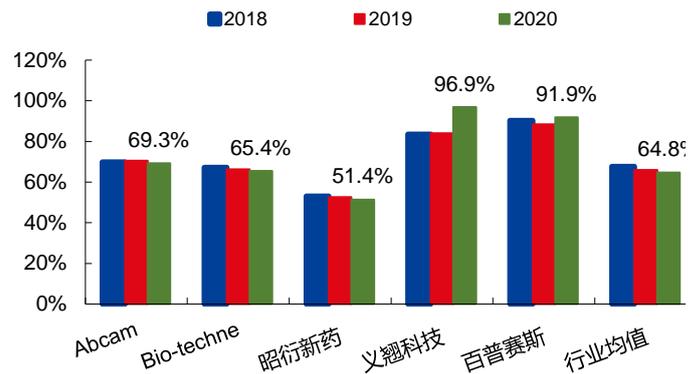
公司总体保持高盈利能力，毛利率水平处于行业前列。公司各类产品毛利率呈现总体稳定或上升趋势，总体毛利率在2018至2020年分别为90.26%、88.46%及91.91%。公司的高毛利率主要因为公司主业重组蛋白为高技术附加值的专精特新业务，且公司在重组蛋白领域竞争力强。分业务来看，重组蛋白近三年毛利率为91.51%、90.81%及94.68%，维持在较高水平，具有可持续性。检测业务毛利率波动较大，从2018年的92.8%下降到68.52%，但收入占比较小，对总体盈利能力不构成影响。与同业公司对比，公司毛利率高于行业平均，仅仅略低于受益于疫情的义翘神州，在行业内中的盈利水平优势明显。公司净利率在2021H达到41.1%，由于公司正处于业绩放量期，规模效应带来的利润带动效应明显，盈利能力将持续优化。

图 7：公司毛利率和净利率情况



资料来源：公司招股书，华金证券研究所

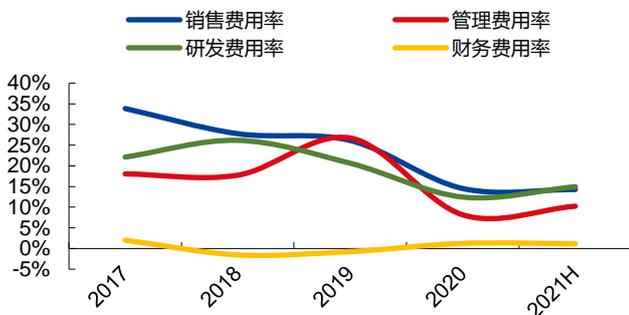
图 8：可比公司历年毛利率对比情况



资料来源：公司招股书，华金证券研究所

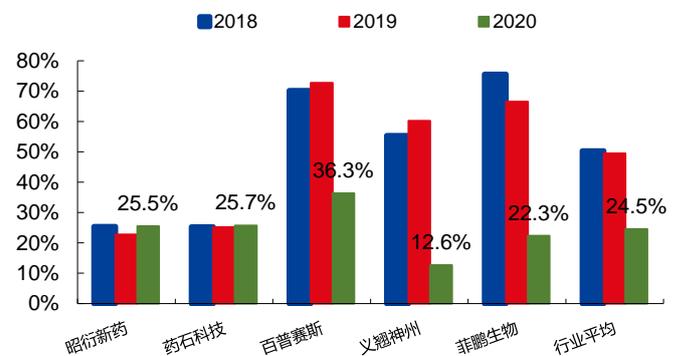
长期高研发投入保持科研能力，规模效应带动期间费用率降低。随着公司业绩的快速放量，整体来看公司期间费用率逐年下降。公司 2020 年销售费用率为 14.51%，同比下降 11.63pct，主要受益于早期推广收益显现。受益于规模效应逐渐显现，公司管理费用率为 8.15%，同比下降 18.60%。依托优秀的现金流管理能力，公司财务费用率常年保持低位，2020 年为 1.24%。研发实力是公司作为高科技生物公司的基础，公司逐年加大研发的投入，2020 年研发投入达 3065 万，占总收入的 12.44%。与可比公司对比，由于公司仍处于业绩放量期，总体期间费用率高于可比公司平均水平。随着未来公司业绩持续放量，规模效应将继续拉低期间费用率，持续增加公司盈利能力。

图 9：公司历年期间费用率情况



资料来源：公司招股书，华金证券研究所

图 10：可比公司历年期间费用率对比



资料来源：公司招股书，华金证券研究所

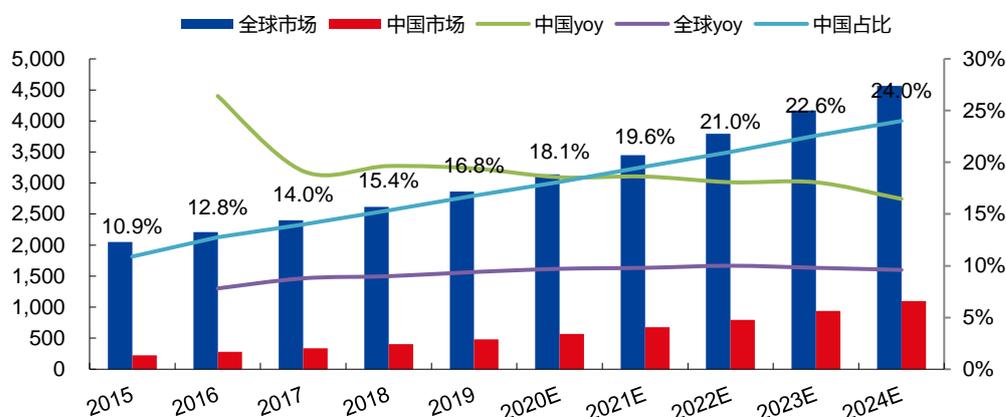
二、生物试剂行业高速发展，进口替代趋势增强

(一) 生物药是高景气蓝海市场，上游更显强劲增长

生物药市场具有较大发展空间。根据 Frost & Sullivan 的数据，2019 年全球生物药市场规模约为 2864 亿美元，2024 年预计达到 4567 亿美元，年复合增长率为 9.78%。中国生物药市场规模在 2019 年约为 480 亿美元，随着支付能力增加、病患人数上升和医保范围扩大，2024 年预计增长到 1096 亿美元，年复合增长率为 17.95%。可以看出我国虽然在生物药市场起步较晚，

但规模增速明显强于全球平均，我国生物药市场规模占比从 2015 年 10.9% 提升至 2019 年的 16.8%，预计到 2024 年占比可达 24.0%。

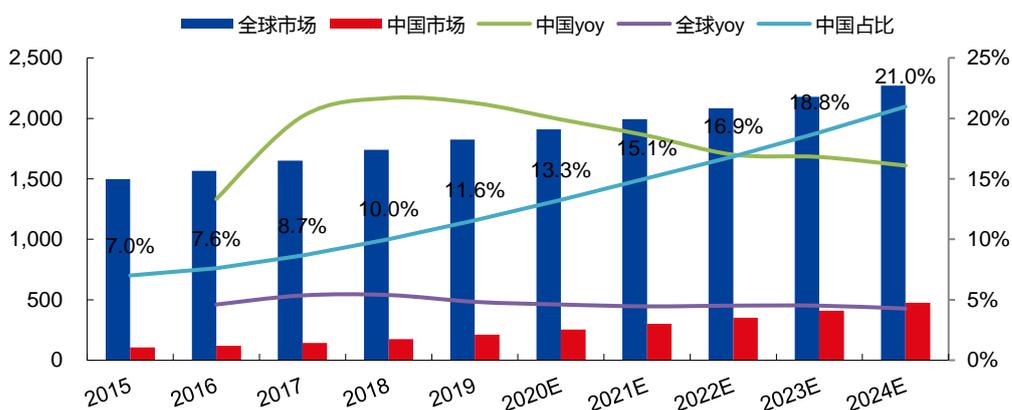
图 11：国内外生物药市场规模与预测（亿美元）



资料来源：Frost & Sullivan，华金证券研究所

从药物研发支出来看，根据 Frost & Sullivan 的数据，全球研发支出在 2019 年约为 1824 亿美元，预计 2024 年达到 2270 亿美元，年复合增长率 4.5%。中国药物研发支出在 2019 年约为 211 亿美元，随着药物创新需求增加、政策支持和大量资金人才进入，预计 2024 年增长到 476 亿美元，年复合增长率为 18.3%，增速远高于全球平均水平。随着我国生物药研发能力的崛起，我国生物药研发支出占比从 2015 年提升 4.6pct 至 11.6%，预计到 2024 年可达 21.0%。

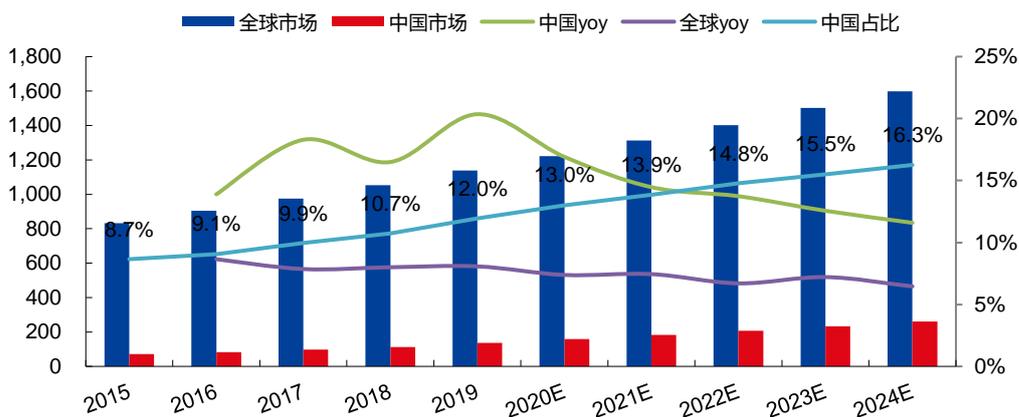
图 12：全球与中国药物研发支出对比（亿美元）



资料来源：Frost & Sullivan，华金证券研究所

生物试剂作为生物药产业链的上游，未来成长空间广阔。下游生物药研发的高景气将直接带动上游生物试剂的行业发展。从全球来看，根据 Frost & Sullivan 的数据，2019 年生物科研试剂市场规模约为 175 亿美元，预计 2024 年增长到 246 亿美元，年复合增长率为 7.1%。而中国生物科研试剂市场规模在 2019 年约为 136 亿人民币，预计在 2024 年达到 260 亿人民币的规模，年复合增长率为 13.8%，增速远高于全球市场。

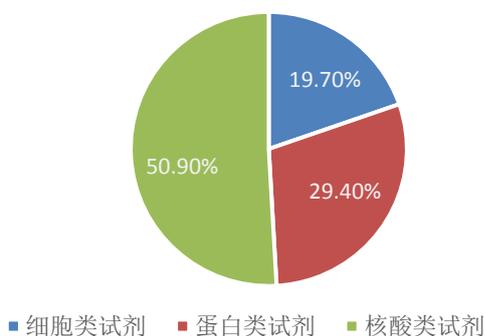
图 13: 生物科研试剂市场规模及预测 (亿人民币)



资料来源: Frost & Sullivan, 华金证券研究所

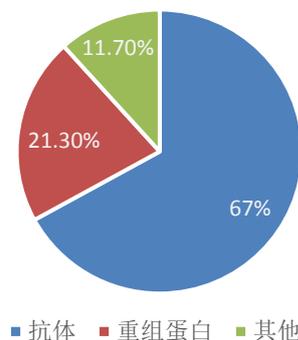
中国生物科研试剂按照类别可以分成核酸类、蛋白类和细胞类,其中蛋白类包括重组蛋白、抗体和其他蛋白试剂。根据 Frost & Sullivan 的数据,2019 年我国核酸类试剂占比 50.9%,排在第一位,蛋白类试剂的市场规模占比达到 29.4%,其中抗体和重组蛋白分别占蛋白类试剂的 67.0%和 21.3%。通过已有数据推算,我国重组蛋白在科研试剂的应用市场规模约为 8.5 亿元。

图 14: 2019 年我国生物科研试剂市场分类



资料来源: Frost & Sullivan, 华金证券研究所

图 15: 2019 年我国蛋白类生物科研试剂市场分类



资料来源: Frost & Sullivan, 华金证券研究所

(二) 中国重组蛋白市场快速发展, 国产逐渐打破进口主导的局面

重组蛋白是应用基因重组技术获得的具有一定功能和活性的蛋白质,广泛应用于生物药、细胞免疫治疗及诊断试剂的研发生产等,其用户包括药企、生物科技公司和科研机构等。近年来中国加大对生物医药的重视和投入,在政策和科研技术提供了多方面支持。重组蛋白作为生物医药研发生产的关键试剂,随着下游行业的高速发展和需求扩大,市场规模不断扩大。根据 Frost & Sullivan 的数据,我国重组蛋白科研试剂市场从 2015 年的 4 亿人民币增长到 2019 年的 9 亿,年复合增长率为 22.47%,预计 2024 年达到 19 亿市场规模,2019-2024 年复合增长率为 16.12%。

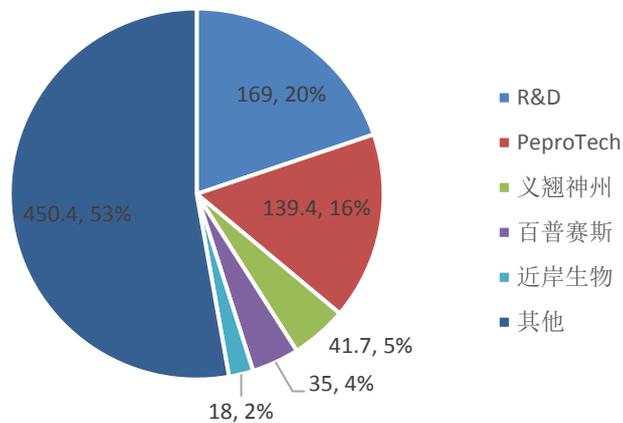
图 16: 我国重组蛋白科研试剂市场 (亿人民币)



资料来源: Frost & Sullivan, 华金证券研究所

我国重组蛋白市场由于起步较晚,国内主要竞争格局由进口品牌领跑,进口替代空间大。海外知名企业在研发技术、品牌影响力和人才储备等方面具有较大优势,从2019年中国重组蛋白市场竞争格局来看,前两名是 R&D (Bio-technique 子公司) 和 PeptoTech, 分别占据 20%和 16%的份额。第三名至第五名均为义翘科技、百普赛斯和近岸生物等国内知名厂商,百普赛斯占据了总体市场的 4%的份额,仍有较高天花板。随着国产品牌技术的提升,下游企业逐渐改变早期完全选择海外企业的模式,逐渐开始认可国产企业,依托公司强大的技术储备,预计公司进口替代速度将逐渐提高。

图 17: 中国重组蛋白试剂市场竞争格局, 2019



资料来源: Frost & Sullivan, 华金证券研究所

近年来随着国家对生物医疗、药物研发等领域的大力支持,实验室耗材的显著增加带动了上游试剂产业的高速发展。国内知名生物试剂企业凭借价格、供应链和服务等优势提高市场竞争力,建立自身的品牌影响力和客户资源,逐渐打破了进口产品主导的行业格局,形成进口替代趋势。未来客户对生物试剂提出了更高质量、成熟稳定等要求,创新能力强的企业将获得市场认可并且快速发展。

表 3: 国内外蛋白类试剂知名企业

企业名称	企业简介
Thermo-Fisher	Thermo-Fisher 成立于 1956 年,是生命科学领域的龙头公司,产品主要包括分析仪器、

企业名称	企业简介
Bio-Techne Corporation	<p>实验室设备、试剂、耗材及软件等，并向客户提供实验室综合解决方案，其拥有多家分公司及生产工厂，市场覆盖范围较广。</p> <p>Bio-techne 成立于 1976 年，通过其全资子公司 Research and Diagnostic Systems 开发、制造、分销生物技术产品，主要产品包括重组蛋白、抗体、ELISA 试剂盒、小分子与多肽、细胞培养产品和细胞治疗研究产品等</p>
PeproTech, Inc.	<p>PeproTech 成立于 1988 年，是一家生物科技公司，其主要产品包括细胞和抗体的综合线、用于细胞和基因治疗的 GMP 级别细胞因子、无动物成分细胞因子、ELISA 试剂盒、细胞培养基试剂盒/添加物。</p>
BioVision, Inc	<p>BioVision 成立于 1999 年，主要从事生命科学研究使用的生物分析试剂盒、重组蛋白、酶、抗体、生物小分子等系列产品的研发、生产、销售，主要产品覆盖细胞代谢、细胞凋亡、细胞增殖、细胞应激、细胞损伤与修复、糖尿病、肥胖与代谢综合症、干细胞生物学、基因调控、信号转导等。</p>
Abcam plc	<p>Abcam 成立于 1998 年，是一家全球性的生命科学公司。作为蛋白研究工具生产商、分销商和销售商，主要提供提供包括一抗、二抗、免疫测定及细胞检测试剂盒、蛋白激动剂/拮抗剂/活化剂/抑制剂及裂解物等多种工具和研究技术支持</p>
北京义翘神州科技股份有限公司	<p>义翘科技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，主营业务有重组蛋白、抗体、基因等产品，以及重组蛋白、抗体研发和生物分析检测等服务。公司成立于 2016 年，2021 年登录深交所创业板。公司现有产品种类超过 4.6 万种，其中重组蛋白约 6000 种，拥有多项核心技术，客户涵盖大学、科研院所、国内外知名药企，已经成为了国内生物试剂行业领先的科技公司。</p>
上海近岸科技有限公司	<p>近岸生物为苏州近岸蛋白质全资子公司，于 2009 年成立于上海。公司主要从事重组蛋白、酶、细胞因子等产品的研发生产及抗体药物研发 CRO 服务，主要产品包括生物活性酶、分子生物学试剂、诊断原料、靶点蛋白和细胞因子。</p>
金斯瑞生物科技股份有限公司	<p>金斯瑞生物是一家主要从事生物科学研究及相关业务的香港投资控股公司，于 2002 年成立于南京，2015 年在香港上市。公司通过四大分部运营：生命科学研究服务分部包括基因及多肽合成、核酸引物合成、测序等；临床前药物研发服务分部包括蛋白及抗体工程、药效研究；生命科学研究目录产品分部提供抗体、重组蛋白等；工业合成生物产品分部开发及生产工业用酶。</p>
菲鹏生物股份有限公司	<p>菲鹏生物是行业领先的体外诊断平台型企业，为全球体外诊断企业提供具备出色性能表现的 IVD 试剂核心原料、试剂解决方案和开放式仪器平台。公司于 2001 年成立于深圳，2016 年在新三板挂牌，2020 年申请创业板发行上市。公司目前是新冠核酸检测试剂原料和新冠抗原免疫检测试剂原料最主要的供应商之一</p>

资料来源: Wind, 各公司年报, 各公司官网, 华金证券研究所

（三）政策支持是生物试剂行业快速发展的一大驱动力

随着科技创新成为国家发展的重要战略，国家逐步重视生物科学研究服务行业的发展，特别是在新冠病毒疫情的背景下，公共卫生安全成为全人类面对的共同挑战，对于传染病公共卫生防疫、生命健康领域的研发投入持续增加。

随着政策持续加大对生物药及上游科研试剂行业的支持，科研试剂行业将迎来快速发展期。

表 4: 生物试剂和技术服务行业相关法律法规及政策

政策名称	发布部门	主要内容	发布日期
《中华人民共和国促进科技成	全国人大常委会	确定成果转化的基本原则、管理体制、组织实施方式，保障措施	2015 年 8 月

政策名称	发布部门	主要内容	发布日期
《果转化法》	会	等基本制度，激发研究人员的积极性，实现动力转换。	
《关于进一步做好疫情期间新冠病毒检测有关工作的通知》	国务院联防联控机制综合组	要求提高新冠病毒检测能力，结合疫情防控和检测需求，加强医疗卫生机构实验室建设。	2020年4月
《国务院关于实施健康中国行动的意见》	国务院	要求推动全国居民健康素养水平到2022年不低于22%，到2030年不低于30%，有望促进大健康医药行业发展，利好疫苗、医疗服务、创新药等板块，未来药品临床效果好且研发能力强的药企将受益。	2019年7月
《战略性新兴产业分类(2018)》	国家统计局	根据该产业分类，生物医药产业下的生物药品制造属于战略性新兴产业。	2018年11月
《国务院关于全面加强基础科学研究的若干意见》	国务院	目标到2035年，我国基础科学研究整体水平和影响力显著提升，产出一批对世界科技发展和人类文明进步有重要影响的原创性科学成果。	2018年1月
《“十三五”卫生与健康科技创新专项规划》	科技部、国家卫生计生委等六部门	提出要加快临床急需药物研发，开发创新药物，强化药品质量安全保障；加强创新医疗器械研发，推动医疗器械的品质提升，减少进口依赖，降低医疗成本；开发健康监测产品，实现个体化健康干预和持续改进。	2017年5月
《“十三五”生物产业发展规划》	发改委	到2020年，生物产业规模达到8-10万亿，生物产业增加值占GDP的比例超过4%，成为国民经济的主导产业，生物产业创造的就业机会大幅增加。规划提出要构建生物医药新体系，立足基因技术和细胞工程等先进技术带来的革命性转变，加快新药研发速度，提升药物品质，更好满足临床用药和产业向中高端发展的需求。	2016年12月
《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	提出加快生物产业创新发展步伐，培育生物经济新动力，到2020年形成一批具有较强国际竞争力的新型生物技术和生物经济集群；加快开发具有重大临床需求的创新药物和生物制品；加快推广绿色化、智能化制药生产技术；加速发展体外诊断仪器、设备、试剂等新产品。	2016年12月
《医药工业发展规划指南》	工信部、发改委等八部门	提出医药工业是关系国计民生的重要产业，生物药作为大力发展领域之一，尤其在抗体药物方面，重点开发针对肿瘤、免疫系统疾病、心血管疾病和感染性疾病的抗体药物。	2016年10月
《国家创新驱动发展战略纲要》	国务院	大力支持自由探索的基础研究，力争在更多领域引领世界科学研究方向，建设一批支撑高水平创新的基础设施和平台，加快建设大型实验装置、数据资源、生物资源等科技基础条件平台。	2016年5月
《关于促进医药产业健康发展的指导意见》	国务院	主要目标包括到2020年医药产业创新能力明显提高，供应保障能力显著增强，90%以上重大专利到期药物实现仿制上市，临床短缺用药供应紧张状况有效缓解。	2016年3月
《生物产业发展规划》	国务院	大力推进生物技术研发和创新成果产业化，着力培育特色产业集群，建设现代生物产业体系和生物安全保障体系，加快推进生物产业高端化、规模化、国际化发展。	2012年12月

资料来源：公司招股书，华金证券研究所

三、研发型科研原料企业，技术优势突出

（一）重组蛋白技术优势明显，多研发平台协同

重组蛋白的常见表达系统有四种：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。不同的表达系统生产的蛋白在活性、复杂程度和表达效率有较大差异，需要根据下游生产需求来选择合适的表达系统。公司主要为工业客户提供重组蛋白，对蛋白产品质量有较高要求。公司采用以真核哺乳动物细胞（人源 HEK293 细胞）为主、真核昆虫细胞和原核细胞（大肠杆菌）为辅的蛋白表达系统。

表 5：蛋白表达系统对比

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	真核哺乳动物细胞蛋白表达系统
宿主	大肠杆菌	毕赤酵母/酿酒酵母	杆状病毒浸染后的昆虫细胞	CHO 或 HEK293 细胞
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
大分子蛋白表达难度	难	较难	较容易	较容易
蛋白质折叠	部分折叠	不完全正确折叠	正确折叠	正确折叠
产生内源性毒素	是	否	否	否
与人源天然蛋白结构相似性	低	较低	较接近	接近
蛋白糖基化程度	无	低	中等	高

资料来源：公司招股书，华金证券研究所

公司优先使用 HEK293 细胞表达系统生产重组蛋白，其蛋白折叠、翻译后修饰、空间结构更接近天然人源蛋白，能有效提高人用药物的研发精度和成功率，在药物研发和生产中更有优势。2020 年公司重组蛋白收入中 97.39% 来自于 HEK293 细胞表达，目前已有超过 95% 的重组蛋白种类采用 HEK293 细胞表达系统，远高于可比公司，已经成功研发了人 DLL3 重组蛋白、人 PSCA 重组蛋白、生物素标记的人 IL2 重组蛋白等产品。此外对于部分存在细胞毒性等原因的蛋白，使用真核昆虫细胞和原核细菌蛋白表达系统来生产。公司重组蛋白产品能有效满足客户对蛋白品种、数量等多种需求，广泛应用于肿瘤、自身免疫疾病等多种疾病的药物研发、生产及应用等环节，未来会进一步延伸到病人伴随诊断等环节。

图 18: 重组蛋白试剂在生物药研发和生产中的应用情况



资料来源: 公司招股书, 华金证券研究所

公司作为生物科研试剂行业的高新技术企业, 自主研发搭建了高表达宿主与载体、高密度细胞培养、蛋白制备及制剂、蛋白衍生修饰标记、高整合性蛋白分析、膜蛋白表达等 6 大技术平台, 并基于这些技术平台研发了多种核心技术。高表达宿主与载体平台是具有多种基因元件的表达载体和筛选好的宿主细胞, 用于提高困难蛋白表达; 高密度细胞培养平台可在规模化生产条件下短时间达到高细胞密度并长期维持高密度生产; 蛋白制备及制剂平台综合运用亲和层析、离子交换等技术分离制备蛋白并筛选; 蛋白衍生修饰标记平台将生物素、荧光素基团标记到重组蛋白上以利于后续检测分析; 高整合性蛋白分析技术平台综合运用免疫分析、细胞功能分析及分子互作等技术开发蛋白产品活性、质量和应用方案; 膜蛋白表达技术平台提高困难药物靶点膜蛋白的表达水平, 并分离提纯出不同性质的膜蛋白。

表 6: 百普赛斯技术平台和核心技术

平台名称	核心技术	核心技术描述	核心技术优势
	哺乳动物细胞可诱导表达技术	使目的蛋白基因在一段时间内不表达, 而在加入特定的诱导剂时启动表达	适用于瞬转表达系统和稳转表达系统, 满足细胞毒性蛋白的高表达需求, 可用于市场上稀缺靶点蛋白表达
高表达宿主与载体平台	基因定点整合技术	通过 Target-In 技术定点导入外源同源序列, 经同源重组将外源基因整合到靶细胞基因组, 实现定点修饰改造基因	克服随机整合的盲目性和偶然性, 实现克隆细胞株的快速获得和目标蛋白的稳定表达, 蛋白产率更高
	基于数据分析的困难蛋白优化表达技术	分析优化 HEK293 蛋白表达分泌机制及限制表达环节, 结合数据分析蛋白理化性质和结构功能, 预测影响基因转录水平和 mRNA 稳定性的因素, 影响蛋白翻译起始、折叠、分泌途径的因素	够提高困难蛋白表达水平, 使生产的蛋白最大程度接近天然蛋白的构象和修饰, 缩短优化和尝试的时间, 节省研发成本
高密度细胞培养平台	HEK293 细胞平台瞬转培养工艺	选择性筛选高生长率及高转染率的 HEK293 细胞, 从而得到适合瞬时转染的宿主细胞	提高细胞摄入 DNA 效率、生长速率和蛋白表达效率; 将产品质量尤其是蛋白聚集程度和活性都控制在高水平; 降低了下游纯化的难度, 提高了产成品得率
	化学界定细胞培养基及补料技术	针对人源 HEK293 细胞、鼠源 CHO 细胞和不同的表达产物, 开发和优化不同的化学界定的培养基和补料技术	无动物源性成分, 不含蛋白、植物蛋白水解物等非界定组分, 支持细胞高密度生长、蛋白高效表达, 保证蛋白糖基化修饰正确、高活性和质量高稳定性, 降低客户验证和产品

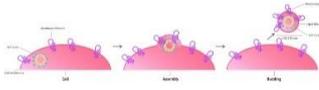
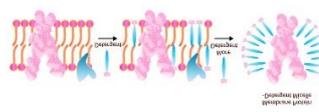
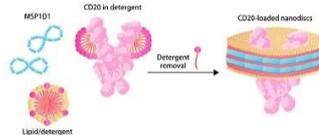
平台名称	核心技术	核心技术描述	核心技术优势
	规模化细胞培养技术	对不同类型蛋白建立不同工艺模型，在不同时间点、细胞密度及产物浓度情况下进行温度、pH 值、通气速率、营养组分等参数调整	申报的难度，简化培养工艺并降低培养成本 在较短时间内达到高细胞密度，同时维持长时间的高密度细胞的生长，显著提高单位体积内细胞蛋白产率，降低生产成本
蛋白制备及制剂平台	无标签重组蛋白整合性纯化技术	基于计算机模型对无标签重组蛋白关键性质和结构进行分析模拟和参数优化，找到高效工艺路线，综合运用多种分离技术平台，收获目标蛋白	短时间获得不同蛋白的高效工艺路线，模块化设计生产工艺步骤，兼顾不同规模、不同工艺路线的要求，提升生产通量，显著提高工艺收率和成功率，缩短生产周期
蛋白衍生修饰标记平台	生物素标记平台技术	化学标记平台工艺利用蛋白质的特定基团与生物素分子联接；酶法标记在细胞表达蛋白的同时共表达生物素连接酶，催化生物素在细胞内对蛋白进行标记修饰	基于 DoE 实验设计的化学标记平台，标记度高、灵敏度高，较好解决标记批间差问题；酶法标记通过培养参数优化，保证较高标记度、较高表达水平，降低了生产的复杂性和成本，标记均一性好、标记点空间位阻小
	荧光素标记平台技术	利用蛋白质的氨基、糖基与荧光素分子偶联技术，定点荧光标记利用了偶联物预先标记技术，无需对蛋白本身做修饰	基于 DoE 实验设计的荧光素标记技术，标记蛋白活性可通过流式细胞术验证，标记前后活性一致且批间一致性高，能对特定蛋白进行定点荧光标记，降低了因随机标记而蛋白失活的风险
高整合性蛋白分析技术平台	ELISA（酶联免疫）应用开发技术	通过将自主优化的高灵敏度比色法、均相荧光共振能量转移技术和电化学发光技术与机器人全自动系统工作站相结合，经过大量参数筛选和样品验证以用于开发 ELISA 试剂盒	通用性高、开发时间短，缩短了 ELISA 产品开发周期
	细胞功能分析应用开发技术	构建功能细胞株，开发细胞水平的中和抗体筛选、抗原特异性的 B 细胞分选等实验方案	标准化、高通量，支撑公司的产品深度开发及对客户的深入服务
膜蛋白表达技术平台	膜蛋白表达纯化技术	利用多种表达系统表达不同性质的膜蛋白，运用不同的分离纯化技术提取膜蛋白	表达多次跨膜及细胞毒性蛋白，维持膜蛋白的天然构象和功能，解决了膜蛋白在体外环境稳定存在的问题

资料来源：公司招股书，华金证券研究所

（二）稀缺膜蛋白技术，实现从无到有的突破

依托于强大的研发能力和高技术平台，公司稀缺蛋白研发技术实力强大。跨膜蛋白是嵌入细胞膜磷脂双分子层中的、连接膜内外环境并实现信号转导的一类蛋白。人类许多疾病都与异常的膜蛋白功能有关，可以成为理想的药物作用靶点，其市场需求不断增加。但是由于膜蛋白的表达、提取和纯化较困难，全长膜蛋白产品处于市场稀缺情况。为了攻克多次跨膜蛋白的制备难点，公司专门搭建三大技术平台：VLP 平台、膜蛋白-去垢剂平台、Nanodisc 组装平台。膜蛋白研发生产的平台化解决方案满足了膜蛋白的不同应用场景需求，为客户提供了种类齐全的全长膜蛋白产品，包括四次跨膜蛋白 CD20，五次跨膜蛋白 CD133，七次跨膜蛋白 GPRC5D、CCR5、CCR8 等。

表 7: 多次跨膜靶点蛋白开发技术平台及系列产品

平台名称	技术原理	独特优势	代表产品
 VLP 技术平台	基于 HEK293 表达系统，将构象完整的膜蛋白直接聚集在细胞表面，使复杂膜蛋白转变为可溶性、高浓度的蛋白用于抗体免疫和筛选，所制备的包膜 VLPs 在膜上显示正确折叠的多次跨膜蛋白，从而能够诱导和筛选识别靶标天然构象的功能性抗体	全长跨膜蛋白，具有完整 ECD 表位；VLP 中靶抗原丰度高于过表达细胞；可提高免疫原性；100-150 nm，可作为树突状细胞和噬菌体展示的最佳靶点；可用于免疫/ELISA/SPR/BLI/细胞实验/CAR 阳性率检测	Claudin18.2-VLP
 膜蛋白-去垢剂技术平台	膜蛋白的跨膜区域疏水性较高，难以在普通缓冲液中保持正确构象，需要添加去垢剂。平台筛选出 DDM/CHS 等几种优秀去垢剂，增加膜蛋白水溶性并帮助其在溶液中形成天然正确构象	全长跨膜蛋白，具备完整 ECD 表位；可精确定量；可应用于免疫/ELISA/SPR/BLI	CD20-DDN/CHS
 Nanodisc 技术平台	Nanodisc 的磷脂层由膜支架蛋白和磷脂分子构成，可将移除去垢剂的跨膜蛋白整合到 Nanodisc 类膜结构上，保持其生物学活性并有较好的水溶性	全长的跨膜蛋白处于近似天然膜环境中，保持生物活性；具有良好的水溶性，无需去垢剂；获得专利持有方的授权，使用更安心；可用于免疫/ELISA/SPR/BLI/细胞实验/CAR 阳性率检测	CD133-Nanodisc

资料来源：公司官网，华金证券研究所

公司掌握稀缺产品核心研发能力，提供多系列稀缺产品。公司研发出的全长人 CD20 膜蛋白、全长人 CD133 膜蛋白、人 CCR5GPCR 膜蛋白三大产品，由于研发难度极大，在市场中拥有很强的稀缺性，在主要竞争对手中唯一供应。此外，公司还有多个稀缺系列，仅仅少数供应商供货：全长人 CD20/MS4A1 膜蛋白系列、全长人 PD-1/PDCD1 蛋白系列、生物素标记异源二聚体 CD3E&CD3D 系列、超稳定三聚体新冠 S 蛋白系列、重组人 TNF-alpha 蛋白活性三聚体系列、重组人补体因子 C5 蛋白、重组人 JAK1 蛋白和重组人 Tyk2 蛋白等。

表 8: 公司稀缺人源膜蛋白产品优势和研发难度

产品名称	优势	研发难度	R&D Systems	Pepero Tech	义翘科技	百普赛斯
全长人 CD20 膜蛋白	全长蛋白，无任何截短或突变，表位完整；HEK293 人源化细胞表达，翻译后修饰更接近天然状态；产品形式丰富，满足客户的多种应用场景。	关于 CD20 全长膜蛋白表达纯化方法的详细报道于 2020 年 2 月发表在 Science 上，而公司在 2018 年无 CD20 表达纯化技术细节报道的情况下，经过多轮表达纯化方案的发明及优化，最终成功获得 CD20 全长膜蛋白，并于 2018 年上市销售。	×	×	×	✓
全长人 CD133 膜蛋白	全长蛋白，无任何截短或突变，表位完整；HEK293 人源化细胞表达，翻译后修饰更接近天然状态。	目前未检索到关于 CD133 全长膜蛋白表达纯化细节的报道及文献，公司在无相关技术细节报道的情况下，经过发明及优化表达纯化工艺，成功获得 CD133 全长膜蛋白。	×	×	×	✓

产品名称	优势	研发难度	R&D Systems	Pepero Tech	义翘科技	百普赛斯
人 CCR5GPCR 膜蛋白	HEK293 人源化细胞表达，翻译后修饰更接近天然状态；产品不包含任何结合配体，不影响后续配体筛选实验。	目前文献报道的 CCR5 膜蛋白是与配体结合共同表达，且均用昆虫细胞表达；公司自主进行 HEK293 表达工艺及蛋白稳定性条件的发明及优化，成功研发无配体结合且体外稳定存在的 CCR5 膜蛋白。	×	×	×	√

资料来源：公司招股书，华金证券研究所

（二）产品应用检测数据丰富，为客户节约时间和成本

公司基于对药物开发的深度理解，结合下游客户的研发生产需求，向客户提供多维度产品应用检测数据。多维度产品应用检测数据是客户在不同应用场景或同一场景下使用不同检测方法的检测数据，包括纯度、活性、均一性、批间一致性等。产品应用检测数据反应了产品质量指标，不仅可以大幅节省客户的检测实验时间和成本，还能为客户提供经验证和优化的实验方案。

公司丰富的产品数据可有效降低客户的时间和金钱成本。以具有 SPR/BLI 检测数据的蛋白产品为例，应用于对应的实验中时，需要购买相应的芯片，对蛋白用量、缓冲液等条件需花费时间优化。但如果已经具有相关应用检测数据，客户可以直接参考使用提供的方案，可节省 1-2 天。此外，芯片和人力成本约 1500-2000 元/次，同时一般实现最终优化需进行多次测试。

此外，相比于可比公司，百普赛斯单个产品平均应用检测数据个数达到 3.09 个，而行业平均为 2.13 个，公司可提供的单个产品平均应用检测数据个数明显更高。高质量的产品和服务满足了应用于药物发现及生产各个环节的严格标准，提高了药物研发和生产成功率。

表 9：百普赛斯单个产品平均应用检测数据个数达到 3.09 个，高于行业平均

重组蛋白产品个数及应用数据个数情况 (个)	0-1 (A)	2-5 (B)	6-15 (C)	产品数量合计 (D=A+B+C)	应用检测数据个数总数量 (个)	单个产品平均应用检测数据个数 (个)
Bio-technie (R&D Systems)	227 3.87%	5,633 96.13%	0 0.00%	5,860 100.00%	16,167	2.76
PeperoTech	10 1.40%	704 98.60%	0 0.00%	714 100.00%	2,041	2.86
义翘科技	4,270 68.17%	1,989 31.75%	5 0.08%	6,264 100.00%	8,647	1.38
近岸生物	3,325 91.05%	327 8.96%	0 0.00%	3,652 100.00%	3,338	0.91
金斯瑞	411 36.86%	704 63.14%	0 0.00%	1,115 100.00%	1,993	1.79
行业平均	1,406 -	1,800 -	30 -	3,236 -	6,296	2.13
百普赛斯	192 10.62%	1,442 79.76%	174 9.62%	1,808 100.00%	5,591	3.09

资料来源：公司招股书，华金证券研究所

（三）产品种类丰富，注重生产与质量控制

公司不断完善产品体系，深入拓展细胞治疗、伴随诊断、临床样本分析和临床用药检测等产品和服务。公司产品覆盖了大部分疾病靶点和生物类似物，品类覆盖率不断增加。截止 2021 年 3 月 31 日，公司产品数量超过 1800 种，预计 2021 年新增超过 500 种产品数量。公司产品数量低于可比公司平均水平，目前主要专注于重组蛋白产品，未来将依托现有核心技术平台、在药物开发领域积累的经验和优质客户资源，拓宽试剂产品管线，实现产品的系列化和纵深化，更好满足客户需求。

表 10：可比公司产品类型和数量

公司	产品类型	产品数量
Bio-technie	重组蛋白、抗体、ELISA 试剂盒、小分子与多肽、细胞培养产品和细胞治疗研究产品	5860
PeproTech	GMP 级别细胞因子、科研级别细胞因子、抗体、ELISA 试剂盒、培养基产品等	714
义翘科技	重组蛋白、基因、抗体、培养基、蛋白表达和纯化服务、抗体表达和纯化服务、抗体试剂开发和免疫学分析与检测服务等	6264
百普赛斯	重组蛋白、抗体、试剂盒、磁珠、培养基、酶产品等	1808
近岸生物	免疫检查点、CD 抗原/分子、FC 受体、细胞因子、重组蛋白、分子生物学试剂、蛋白研究相关产品、诊断抗原抗体等	3652

资料来源：公司招股书，各公司官网，华金证券研究所（截止时间 2021 年 3 月 31 日）

在生产方面，公司设计了大体积、高通量的细胞培养系统，实现了平行、高效的多产品生产。重组蛋白产能从 2018 年的 3600 升增长到 2020 年的 11280 升，随着销售需求的增加，公司购买生物反应器等生产设备，产能持续增加。2020 年产能利用率为 79.63%，维持在较高水平。在质量方面，公司建立严格稳定的质量控制体系，通过了 ISO9001: 2015、ISO13485: 2016 等国际认证，多个产品得到美国 FDA 药品主文件（DMF）备案确认。公司基于对药物开发的深度理解，结合下游客户的研发生产需求，向客户提供多维度产品应用检测数据。多维度产品应用检测数据是客户在不同应用场景或同一场景下使用不同检测方法的检测数据，包括纯度、活性、均一性、定量准确性等。通过检测多个质量指标所形成的应用检测数据可用来评估重组蛋白的质量高低。经检测的质量指标越多，重组蛋白质量越好；检测同一指标为达标所使用的方法越多，其质量越能被取信。

表 11：百普赛斯重组蛋白检测评价的质量指标

指标名称	检测方法	定义	标准
定量标准性	紫外-可见分光光度法	利用紫外-可见分光光度法在一定波长范围内测定蛋白产品的吸光度，用于蛋白产品的定量	不同测试点，测定值偏差小于 15%
活性及活性数据	BCA 法	利用化学反应，根据反应后颜色的变化得知蛋白产品的浓度	
	ELISA 法	将已知抗原或抗体吸附在固相载体表面，使酶标记的抗原抗体与其	有活性，与对照品比

指标名称	检测方法	定义	标准
丰富度	SPR/BLI	反应，检测蛋白产品的活性以及生产批次的差异	较偏差低于 30%
		通过表面等离子共振技术以及生物膜干涉技术检测蛋白与蛋白间以及蛋白与抗体间的亲和力值	亲和力数值，与对照品比较偏差低于 2 倍
	细胞检测方法	利用流式细胞术对蛋白产品的活性以及蛋白产品的生物学功能进行检测	有活性，与对照品比较偏差低于 2 倍
纯度	电泳法	将蛋白质按分子大小分离，在胶图上显示蛋白的分子量大小与纯度	>90%
	高效液相色谱法	利用高效液相色谱中分子筛的方法按照分子大小进行分离，检测蛋白纯度	>90%
均一性	MALS 法	基于蛋白的分子量与光散射的强度直接相关来测定蛋白绝对分子量，通过公式直接计算出分析物的绝对分子量，从而体现蛋白产品的均一性	>90%，与天然分子量一致
批间一致性	批次间重复以上所有方法	批次间重复以上所有方法	根据不同测量方法，蛋白产品活性或者纯度差异低于 30%
产品稳定性	加速/冻融实验	将蛋白产品在不同的时间进行 37 度或者不同物理状态(固体-液体)实验，然后用 HPLC 或者 ELISA 方法进行稳定性检测	在加速实验观测时间范围内，蛋白产品活性或者纯度差异低于 30%
内毒素含量	鲎试剂检测法	鲎试剂与微量内毒素作用可发生一系列酶催化反应，形成肉眼可见的胶状凝固物质（凝固蛋白），从而检测蛋白产品的内毒素含量	低于给定产品设定标准
蛋白标记度	生物素标记度检测	蛋白标记生物素后，需要用标记度检测试剂盒对蛋白产品的标记度进行检测	和对照品一致
	荧光素标记度检测	蛋白标记荧光素后，需要用 ELISA 或者分光光度计法对蛋白的标记度进行检测	和对照品一致

资料来源：公司招股书，华金证券研究所

（四）客户遍布全球，打开全球空间

公司使用市场和品牌驱动的销售模式，通过互联网（谷歌、百度）、专业学术期刊（Nature、Science）、行业学术研讨会等方式来推广公司品牌，促进产品销售。公司采用直销为主、经销为辅的销售模式，建设海内外销售队伍，拓展了业务渠道和给客户范围。

公司受益于技术平台、研发创新、质量控制等多方面优势，在重组蛋白行业内建立了优秀的品牌形象。公司的工业和科研客户超过 4000 家

图 19：公司客户涉及海内外龙头药企和科研单位



资料来源：公司招股书，华金证券研究所

四、募集资金运用

公司此次发行募集资金 9.37 亿元，其中 1) 4.69 亿元将用于研发中心的建设，加强公司对重组蛋白的研发和生产能力；2) 2.49 亿元将用于升级营销服务项目，进一步提升公司销售和服务能力；3) 2.2 亿将用于流动资金的补充。

表 12：公司募投资金使用计划

项目名称	投资总额	利用募集资金投资额	占比
研发中心建设项目	46,851	46,851	49.99%
营销服务升级项目	24,864	24,864	26.53%
补充流动资金项目	22,000	22,000	23.48%
合计	93715	93715	100%

资料来源：公司招股书，华金证券研究所

公司是研发型生物试剂提供商，但由于成立时间较短，与海外巨头相比，技术和产品类型等方面仍有一定的差距；因此研发中心建设项目将帮助公司 1) 持续开发新品种和新技术；2) 优化已有的研发技术，对已有蛋白进行改进；3) 满足客户多样的需求。

五、盈利预测及估值对比

(一) 收入拆分及盈利预测

我们预计公司 2021-2023 年的收入分别为 4.02、6.05、8.94 亿元，增速分别为 63.4%、50.3%、47.8%；预计公司 2021-2023 年的净利润分别为 1.92、2.89、4.34 亿元，增速分别为 65.5%、50.8%、50.3%。不考虑配股摊薄，2021 年至 2023 年 EPS 为 2.40、3.61、5.43 元/股，对应估值分别为 66X、43X、29X。基于 1) 公司是高技术含量的重组蛋白研发和生产企业，

提供多个系列的重组蛋白产品和多个稀缺人源蛋白产品，具备较强稀缺性；2) 借助公司技术和成本优势，未来进口替代空间极大；3) 下游生物药研发高景气，带动上游科研试剂行业保持高速增长；4) 新研发管线顺利推进，募投的研发中心将给公司带来更强的研发护城河。首次覆盖，给予公司“增持-A”的评级。

表 13：2021-2023 年公司主营业务收入预测

	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业总收入	69.8	103.3	246.3	402.5	605.0	894.0
yoy	48%	48%	138%	63%	50%	48%
重组蛋白	67.4	97.3	214.0	351.3	529.1	786.5
yoy	49%	44%	120%	64%	51%	49%
非标记蛋白	51.0	65.8	154.2	243.1	345.3	483.4
yoy	44%	29%	134%	58%	42%	40%
销量/mg	4772	5579	13170	21335	30296	42414
yoy		17%	136%	62%	42%	40%
平均单价 元/ug	10.68	11.80	11.71	11.40	11.40	11.40
yoy		10%	-1%	-3%	0%	0%
标记蛋白	16.1	31.0	59.5	107.8	183.2	302.3
yoy	65%	92%	92%	81%	70%	65%
销量/mg	375	739	1413	2544	4324	7135
yoy		97%	91%	80%	70%	65%
平均单价 元/ug	43.08	41.96	42.09	42.38	42.38	42.38
yoy		-3%	0%	1%	0%	0%
A/G/L 蛋白		0.30	0.43	0.40	0.57	0.74
yoy			43%	-6%	40%	30%
销量/mg	1673	3584	1616	2423	3393	4411
yoy		114%	-55%	50%	40%	30%
平均单价 元/ug	0.18	0.12	0.2	0.17	0.17	0.17
yoy		-33%	67%	-17%	0%	0%
检测服务	0.25	1.59	5.89	10.97	18.10	25.87
yoy	37%	524%	272%	86%	65%	43%
客户数量/家	4	36	104	176	264	343
yoy		800%	189%	70%	50%	30%
平均收入	0.06	0.04	0.06	0.06	0.07	0.08
yoy		-31%	29%	10%	10%	10%
其他主营业务	1.12	2.11	19.89	29.45	41.64	57.65
yoy	12%	88%	843%	48%	41%	38%
其他业务	1.09	2.29	6.54	10.73	16.16	24.02
yoy	35.29%	110.68%	185.35%	64%	51%	49%

资料来源：公司招股书，华金证券研究所测算

（二）可比公司估值对比

公司处于高科技含量的生物科研试剂行业，主要竞争对手是 Bio-technique、Abcam、BioVision、义翘科技等高科技型企业。我们选取了以下有相同属性的上市公司做估值对比：1) 提供分子砌

块服务的阿拉丁和药石科技；2) 提供重组蛋白科研服务的义翘神州；3) 同属于专精特新行业的纳微科技。总体来看，2021年可比公司平均估值在99倍，公司估值为80倍，略低于可比公司平均。

表 14：2020-2022 年可比公司估值对比

股票代码	公司名称	2020.10.19 股价	EPS			PE		
			2020A	2021E	2022E	2020A	2021E	2022E
688179.SH	阿拉丁	86.89	0.74	1.17	1.58	117	74	55
300725.SZ	药石科技	200.2	1.20	2.35	2.18	167	85	92
301047.SZ	义翘神州	398.61	22.11	13.96	12.52	18	29	32
688690.SH	纳微科技	74.25	0.20	0.33	0.52	371	225	143
301080.SZ	百普赛斯	191.25	1.45	2.40	3.61	132	80	53
行业平均						161	99	75

资料来源：wind，华金证券研究所

六、风险提示

行业竞争加剧：随着国产企业的崛起，行业存在竞争加剧的风险。

研发失败：公司研发管线对技术要求极高，存在研发不成功的风险。

进口替代不及预期：由于国产科研试剂与海外巨头有一定差距，进口替代速度可能不及预期。

新冠产品需求下降：目前全球疫苗大范围接种，新冠控制后，公司新冠产品存在需求下降风险。

生物药行业增速不及预期：生物药行业景气度可能不及市场预期，从而影响科研试剂的销售。

财务报表预测和估值数据汇总

资产负债表(百万元)						利润表(百万元)					
会计年度	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	会计年度	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
流动资产	83	179	379	652	1128	营业收入	103	246	402	605	894
现金	44	100	215	446	807	营业成本	12	20	38	67	98
应收票据及应收账款	17	32	56	80	112	营业税金及附加	0	0	1	1	2
预付账款	1	3	4	7	11	营业费用	27	36	60	88	125
存货	22	33	95	111	189	管理费用	28	20	35	50	73
其他流动资产	0	6	4	3	5	研发费用	21	31	48	70	98
非流动资产	30	44	63	77	49	财务费用	-1	3	0	-1	-2
长期投资	0	0	0	0	0	资产减值损失	-3	-3	-1	-2	-2
固定资产	16	22	51	65	37	公允价值变动收益	0	0	0	0	0
无形资产	1	1	0	0	0	投资净收益	0	1	0	0	0
其他非流动资产	10	16	10	12	13	营业利润	13	134	221	333	501
资产总计	113	223	442	730	1178	营业外收入	0	0	0	0	0
流动负债	16	23	29	28	42	营业外支出	0	0	0	0	0
短期借款	0	0	0	0	0	利润总额	13	134	221	333	501
应付票据及应付账款	3	3	12	11	22	所得税	2	18	30	45	68
其他流动负债	13	21	14	16	17	税后利润	11	116	191	288	433
非流动负债	0	0	0	0	0	少数股东损益	-0	-0	-0	-1	-1
长期借款	0	0	0	0	0	归属母公司净利润	11	116	192	289	434
其他非流动负债	0	0	0	0	0	EBITDA	22	149	239	363	531
负债合计	16	23	29	28	42						
少数股东权益	-0	-0	-1	-1	-2	主要财务比率					
股本	12	60	80	80	80	会计年度	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
资本公积	43	56	56	56	56	成长能力					
留存收益	42	87	278	568	1002	营业收入(%)	47.9	138.5	63.4	50.3	47.8
归属母公司股东权益	97	200	414	703	1138	营业利润(%)	5.5	961.9	65.7	50.6	50.4
负债和股东权益	113	223	442	730	1178	归属于母公司净利润(%)	-2.1	943.8	65.5	50.8	50.3
						获利能力					
现金流量表(百万元)						毛利率(%)	88.5	91.9	90.5	89.0	89.0
会计年度	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	净利率(%)	10.7	47.0	47.7	47.8	48.6
经营活动现金流	20	96	136	274	362	ROE(%)	11.4	57.9	46.3	41.1	38.2
净利润	11	116	192	289	434	ROIC(%)	28.0	295.6	251.1	157.2	180.6
折旧摊销	6	7	18	31	31	偿债能力					
财务费用	-1	3	0	-1	-2	资产负债率(%)	14.2	10.5	6.5	3.8	3.6
投资损失	-0	-1	-0	-0	-0	流动比率	5.2	7.7	13.2	23.6	26.6
营运资金变动	-4	-29	-73	-44	-101	速动比率	3.8	6.3	9.9	19.6	22.1
其他经营现金流	8	-0	-0	-1	-1	营运能力					
投资活动现金流	-4	-39	-44	-44	-2	总资产周转率	0.9	1.1	0.9	0.8	0.8
筹资活动现金流	0	-18	22	1	2	应收账款周转率	7.9	10.0	9.1	8.9	9.3
						应付账款周转率	45.1	89.4	53.9	51.9	53.6
每股指标(元)						估值比率					
每股收益(最新摊薄)	0.14	1.45	2.40	3.61	5.43	P/E	1131.3	108.4	65.5	43.4	28.9
每股经营现金流(最新摊薄)	0.26	1.21	1.70	3.42	4.53	P/B	129.0	62.7	30.3	17.9	11.0
每股净资产(最新摊薄)	1.22	2.50	5.18	8.79	14.22	EV/EBITDA	0.0	0.0	51.5	33.3	22.1

资料来源: 贝格数据华金证券研究所

公司评级体系

收益评级：

买入—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 15%以上；

增持—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%至 15%；

中性—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%；

减持—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%至 15%；

卖出—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 15%以上；

风险评级：

A —正常风险，未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；

B —较高风险，未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

分析师声明

魏贇、叶中正、李蕙声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

免责声明：

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息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。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。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，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

风险提示：

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

地址：上海市浦东新区杨高南路 759 号（陆家嘴世纪金融广场）31 层

电话：021-20655588

网址：www.huajinsec.cn