

中信证券研究部


陈竹
 首席医疗健康产业
 分析师
 S1010516100003



联系人：韩世通

核心观点

我们认为公司分子砌块项目由发现阶段从前往后衍生，商业化订单逐渐增多，未来3-5年有望迎来业绩快速增长；另一方面则以创新型分子砌块库为核心，通过合作等模式深度参与和分享新药价值，带来更大的中长期空间。根据绝对估值及相对估值结果，我们预计公司未来一年的合理目标市值为212.39亿，目标价为146.69元（对应2020年PE为105倍），首次覆盖给予“增持”评级。

■ **公司概况：**药石科技是药物研发领域全球领先的创新型化学产品和服务供应商，在分子砌块领域深耕多年，主要从事药物分子砌块的设计、合成和销售，关键中间体的工艺开发、中试、商业化生产和销售等。2015-2019年公司营业收入复合增速为48.54%；归母净利润复合增速为66.04%。公司分子砌块产品具有创新性并具有自主知识产权，可销售给多个客户，具有较高附加值，2019年公司毛利率为51.59%，人均营收101.57万元/人，远高于行业平均的42.54%和58.60万元/人。

■ **分子砌块贯穿新药研发产业链，市场空间广阔。**①药物研发具有成本高、周期长、风险大等特点。②随着大型制药公司转变研发策略及新兴生物技术企业和小型制药公司快速成长，研发外包需求增加。③全球新药研发蓬勃发展。根据 EvaluatePharma 与 Pharmaprojects 统计，2019年全球医药研发投入达到1789亿美元，在研管线数量达到16181个。④药物分子砌块库可以快速地发现化合物的结构与活性关系，解决目前药物分子药代、毒理和有效性的问题，大大提高药物研发的效率和成功率。⑤通过两种方法对行业空间进行测算，第一种方法考虑GMP和非GMP起始物料、中间体或原料药（即整体原材料采购），计算得2019年全球分子砌块市场空间为340亿美元；第二种方法仅考虑非GMP药物分子砌块作为起始物料的市场，计算得2019年全球分子砌块市场空间为112亿元，公司营业规模仍有较高的提升空间。

■ **公司以创新型分子砌块库为核心，具有多种变现可能。**一是CDMO，分子砌块/中间体供应贯穿药物研发产业链并延伸至API和制剂。①随着公司早期项目数量不断增加并向商业化推进，分子砌块使用量会迅速提升，订单额有望实现爆发式增长。2018年公司获Loxo公司1.51亿元订单导致公司当年营业收入同比增长75%。②公司通过子公司山东药石和参股公司浙江晖石的生产平台开展中试和商业化规模生产，加强制造能力。二是创新药研发合作和服务，基于开放式研发模式，通过自主研发、利益风险共享型合作和外包科研服务等多种灵活模式，为全球的生物医药公司提供创新药（先导化合物/临床前候选物）研发合作和服务，预计公司未来每年新药研发合作业务收入有望达1.67-2.00亿美元。

■ **风险因素：**全球生物医药投融资不及预期，公司临床后期/商业化项目放量不及预期，毛利率持续下降风险。

■ **投资建议：**公司是基于独有的创新型药物分子砌块库驱动的新药发现平台。预测公司2020-2022年归母净利润分别为2.03/2.91/3.92亿元，暂不考虑定增，对应EPS预测分别1.40/2.01/2.71元。考虑到公司独有的高质量创新分子砌块库的多种变现可能所带来的的高成长性，根据绝对估值及相对估值结果，我们预计公司未来一年的合理目标市值为212.39亿，目标价为146.69元（对应2020年PE为105倍），首次覆盖给予“增持”评级。

药石科技	300725
评级	增持（首次）
当前价	127.85元
目标价	146.69元
总股本	145百万股
流通股本	97百万股
52周最高/最低价	127.85/53.95元
近1月绝对涨幅	0.64%
近6月绝对涨幅	44.73%
近12月绝对涨幅	85.60%

项目/年度	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	478.25	662.23	936.90	1,307.79	1,794.40
营业收入增长率	75%	38%	41%	40%	37%
净利润(百万元)	133.36	152.07	202.59	290.63	392.19
净利润增长率	99%	14%	33%	43%	35%
每股收益 EPS(基本)(元)	1.21	1.06	1.40	2.01	2.71
毛利率%	58%	52%	51%	51%	50%
净资产收益率 ROE%	22.24%	20.53%	21.98%	24.70%	25.76%
每股净资产(元)	5.45	5.12	6.37	8.13	10.51
PE	106	121	91	64	47
PB	23	25	20	16	12

资料来源：Wind，中信证券研究部预测

注：股价为2020年7月31日收盘价

目录

投资聚焦	1
创新之处	1
股价催化因素	2
风险因素	2
估值及投资评级	2
绝对估值：股权价值合理区间 203-223 亿元	2
相对估值：目标价 148.32 元	2
公司概况：创新为母核，分子砌块龙头价值厚积薄发	3
分子砌块龙头企业，“药石研发”+“药石制造”助力全球创新	3
以分子砌块为核心深耕全球新药研发市场，公司业绩快速增长	8
行业空间：以分子砌块为核心贯穿新药研发产业链，市场空间广阔	15
分子砌块贯穿新药研发产业链，有效提高新药研发效率和成功率	15
全球医药研发持续投入，分子砌块市场空间广阔	18
创新以致远：以新颖分子砌块为核心，打开中长期业务成长天花板	24
CDMO 业务发展逻辑：不断增大的研发项目“蓄水池”+不断增强的制造能力	25
新药研发合作/服务发展逻辑：多种小分子发现平台，多模式开放式合作	30
可比公司：新药发现 CRO 公司通过创新药合作打开业务天花板	34
PeptiDream：具有多肽发现平台系统的高估值的生物制药公司	34
Evotec：药物发现合作平台和药物开发合作公司	37
Schrodinger：全球领先的药物发现计算软件解决方案提供商	38
维亚生物：CFS+EFS 模式协同发展，打造独特创新商业模式	40
成都先导：领先 DEL 库技术平台赋能公司新药研发	41
风险因素	42
盈利预测及关键假设	42
关键假设	42
盈利预测	43

插图目录

图 1：公司发展历程	4
图 2：药石科技纵向一体化发展服务战略	4
图 3：公司分子砌块库数量丰富	5
图 4：构建结构新颖成药性强分子砌块库的核心能力	5
图 5：公司主要研发生产制造平台	6
图 6：药石科技股权结构（截至 2019 年 12 月 31 日）	6
图 7：药石科技核心管理层	7
图 8：药石研发+药石制造：以分子砌块为核心，公司的创新药研发服务和药物开发全产业链布局	8
图 9：公司营业收入	9
图 10：公司归母净利润	9
图 11：分子砌块的细分种类/功能/示例	9
图 12：公司主营业务分产品结构构成	10
图 13：公司主营业务分产品销售量级构成	10
图 14：公司国内外主要合作客户	10
图 15：公司主营业务分区域构成	10
图 16：公司毛利率高于行业平均	11
图 17：公司人均营收高于行业平均	11
图 18：公司毛利率、净利率情况	12
图 19：公司销售费用率情况	12
图 20：公司管理费用率情况	12
图 21：公司财务费用率情况	12
图 22：公司应收账款周转率情况	13
图 23：公司存货周转率情况	13
图 24：公司研发支出占营业收入比例高于行业平均	13
图 25：公司人员学历分布（2019 年）	13
图 26：公司核心技术	14
图 27：公司基于多个权威数据库进行药物分子砌块产品开发	15
图 28：创新药研发过程漫长、复杂且成本高昂	15
图 29：药物从临床 I 期到上市的的研发成功率逐渐降低	16
图 30：不同药物研发阶段管线数量对比	16
图 31：全球医药研发投入中外包服务占比	17
图 32：中国医药研发支出中外包服务占比	17
图 33：每年 FDA 批准新药中不同规模公司数量	17
图 34：每年不同规模公司研发开支	17
图 35：药物分子砌块产品贯穿新药研发全产业链	18
图 36：全球医药研发投入	19
图 37：全球在研药品管线数量	19
图 38：全球 NME 药物获批数量	19
图 39：单个 NME 上市 5 年后市场价值	19
图 40：全球医药 CRO 市场规模	20
图 41：中国医药 CRO 市场规模	20
图 42：全球医药 CMO 市场规模	20

图 43: 中国医药 CMO 市场规模.....	20
图 44: 药物分子砌块市场规模.....	21
图 45: 2018 年贝达药业营业成本构成.....	21
图 46: 2019 年贝达药业研发费用构成.....	21
图 47: 2019 年微芯生物研发费用构成.....	22
图 48: 2019 年泽璟制药研发费用构成.....	22
图 49: 全球小分子化学药市场规模.....	22
图 50: 全球药物市场仿制药、创新药销售额占比.....	22
图 51: 药物分子砌块市场空间上限.....	23
图 52: 药物分子砌块市场空间测算过程.....	24
图 53: 基于分子砌块打造从研发到产业化的纵深平台.....	25
图 54: 药石科技不同阶段项目数（2017.6）.....	26
图 55: 药石科技千克级以上订单数（2014-2017.6）.....	26
图 56: 药物分子砌块产品消耗量随着药物研发的推进迅速提升.....	26
图 57: 药石科技某典型客户案例.....	27
图 58: 公司前五大客户销售额.....	28
图 59: 公司营业收入.....	28
图 60: 药石科技收购/参股产能的逻辑.....	29
图 61: 山东谛爱（现山东药石）营收和利润（2015-2019）.....	30
图 62: 浙江博腾（现浙江药晖）营收和利润.....	30
图 63: 构成 Agios 新药的分子砌块和结构.....	31
图 64: Tibsovo 上市后销售额.....	31
图 65: 药石参与研发的 2020 年美国最昂贵的 20 大药物的品种.....	31
图 66: 药石科技——分子砌块驱动的新药发现平台.....	32
图 67: 药物联合发现及研究战略在研管线进展及数量.....	35
图 68: PeptiDream 主要客户.....	36
图 69: PeptiDream 市盈率及股价变化.....	36
图 70: PeptiDream 营业收入.....	37
图 71: PeptiDream 净利润.....	37
图 72: Evotec 合作开发的在研管线.....	38
图 73: Evotec 营业收入分业务.....	38
图 74: Evotec 净利润.....	38
图 75: Schrodinger 独立开发的在研管线.....	39
图 76: Schrodinger 营业收入分业务.....	39
图 77: Schrodinger 合作研发项目数量.....	39
图 78: 维亚生物 EFS 商业模式.....	40
图 79: 维亚生物营业收入.....	40
图 80: 维亚生物归母净利润.....	40
图 81: 成都先导新药管线.....	41
图 82: 成都先导营业收入分业务.....	42
图 83: 成都先导归母净利润.....	42

表格目录

表 1: 药石科技 DCF 参数及结果	2
表 2: 公司市值敏感性分析	2
表 3: 可比公司盈利预测及估值情况	3
表 4: 公司 2019 年限制性股票激励计划	7
表 5: 药石科技主要控股/参股公司主营业务	8
表 6: 不同研发阶段客户对于分子砌块的需求特点	27
表 7: 公司前 5 大客户销售额	27
表 8: 药石科技不同场地产能利用率情况（2014-2017.6 数据）	29
表 9: 中国小分子创新药授权合作研发案例	33
表 10: 药物发现 CRO 企业特色技术与服务	34
表 11: 同类公司介绍主要财务指标	34
表 12: 公司各板块盈利预测	43

■ 投资聚焦

创新之处

我们认为公司有望以创新高质量的多样化的分子砌块库为基础，一方面分子砌块项目由发现阶段开始从前往后衍生，积累越来越多的临床后期/商业化项目，有望迎来 3-5 年内业绩的快速增长；另一方面则是以分子砌块为核心，通过 CADD/FBDD/DELTA 等小分子创新药筛选发现平台，通过自主研发、利益风险共担型合作等模式深度参与和分享新药价值，带来更大的中长期空间。

药物分子砌块在新药研发中必不可少，是各种小分子药物发现平台的基础元素，市场空间广阔；目前公司已构建了一个包含约 80000 余种结构新颖、成药性优越的药物分子砌块库，可以帮助新药研发企业提高药物研发的效率和成功率；此外，公司通过自建/投资产能，将业务衍生至分子砌块/关键中间体/API/制剂的 CDMO 商业化生产，不断推进公司“药石研发+药石制造”一体化发展服务战略；经过估算，仅在公司自带项目流量，具备明显优势的非 GMP 分子砌块领域，全球市场空间就至少超过一百亿元人民币，而若考虑小分子创新药的整体原材料采购，全球市场空间或达 300 亿美元以上。同时，药石科技借助自主开发的 63 个分子砌块化学系列，通过建立不同的小分子药物发现/筛选平台，可以为全球的生物医药公司提供创新药（先导化合物/临床前候选物）研发合作和服务，以自主研发、利益风险共担型合作等模式，深度参与和分享新药产业链价值，拥有更大的成长空间。

- **药石科技在业绩稳步增长情况下具有短期爆发性：**随着客户药物研发阶段向前推进，虽然药物分子砌块的单价和种类会逐步下降，但使用量会迅速提升，从毫克级到百千克级别甚至到吨级别，公司单个项目订单额有望实现爆发式增长。
- **药石科技分子砌块产品具有自主知识产权，可销售给多个客户：**公司有别于传统的 CRO/CMO 公司，药物分子砌块绝大部分为自主研发生产，不受知识产权保密条款的约束，可以同时供给多家客户并主动推销创造新的客户群。
- **药石科技分子砌块高技术壁垒下赋予公司产品高附加值：**公司分子砌块产品设计与研发基于对药物化学、合成化学、新药研发的深刻理解，以及产品研发工艺的积累，产品具有创新性并存在一定的市场稀缺性，具有较高附加值。
- **药石科技核心能力在其他领域变现的空间和机会：**以创新型分子砌块库为核心，中长期来看，我们判断药石科技的衍生发展方向有两个：一是 CDMO，随着客户研发项目的进展，贯穿药物研发及商业化全过程供应药物分子砌块/高级中间体，并可以延伸至 API 和制剂；二是创新药研发合作和服务，基于开放式研发模式，通过自主研发、利益风险共享型合作和外包科研服务等多种灵活模式，为全球的生物医药公司提供创新药（先导化合物/临床前候选物）研发合作和服务。

综上，我们认为药石科技当前市值存在低估。经模型测算得出公司 2020-2022 年归母净利润分别为 2.03/2.91/3.92 亿元，对应 EPS 预测分别 1.40/2.01/2.71 元。根据绝对估值及相对估值结果，预计公司未来一年的合理目标市值为 212.39 亿，目标价为 146.69 元

(对应 2020 年 PE 为 105 倍), 首次覆盖给予“增持”评级。

股价催化因素

商业化阶段分子砌块项目放量, 制剂和 API 业务发展顺利, 达成创新药项目外部合作。

风险因素

全球生物医药投融资不及预期, 公司临床后期/商业化项目放量不及预期, 毛利率持续下降风险。

■ 估值及投资评级

绝对估值: 股权价值合理区间 203-223 亿元

我们基于关键假设及 2020-2022 年的盈利预测, 对未来 10 年内公司自由现金流进行预测: 考虑到公司主营业务 10 年后进入稳定增长期, 而其他业务 (包含新药权益) 有望为公司带来业绩带来持续增长, 假设永续增长率 2.0%, 计算得公司 WACC 为 8.89%, 对永续现金流折现估计。

表 1: 药石科技 DCF 参数及结果

WACC 计算过程		股权价值计算 (百万元)	
无风险利率	3.00%	现金流现值	35,137.45
风险溢价	9.0%	终值现值	16,328.39
债务成本	4.60%	企业价值	21,124.72
税率	15.00%	债务总额	119.56
股票 beta	0.89	股权价值	21,239.38
Ke	11.02%	总股数	144.79
债权比例	30.00%	每股价值 (元)	146.69
股权比例	70.00%		
WACC	8.89%		
TV 增长率	2.00%		

资料来源: 中信证券研究部测算

根据 DCF 估值模型, 我们测算得出公司当前合理股权价值为 212.39 亿元, 对应每股价值 146.69 元, 敏感性测试结果显示合理价值区间为 202.74-222.92 亿元。

表 2: 公司市值敏感性分析 (百万元)

		WACC		
		8.69%	8.89%	9.09%
TV 增长率	1.90%	21781.96	21005.72	20274.18
	2.00%	22033.37	21239.38	20491.71
	2.10%	22292.40	21479.92	20715.46

资料来源: 中信证券研究部测算

相对估值: 目标价 148.32 元

预计公司 2020/2021/2022 年净利润分别为 2.03/2.91/3.92 亿元, 对应 EPS 预测分别

1.40/2.01/2.71 元，当前股价对应 PE 分别为 91/64/47 倍。考虑到药石科技的主要业务衍生方向，一是 CRO/CDMO，另一个是创新药研发合作和服务，因此选择国内 CRO/CDMO 代表性公司药明康德和凯莱英，以及有类似创新药合作商业模式的早期药物发现 CRO 维亚生物和成都先导作为可比公司，2020~2022 年可比公司平均 PE 分别为 98/72/53 倍。参考可比公司估值，考虑到公司业务由分子砌块衍生至 CDMO 的优势，业绩稳步增长情况下具有短期爆发潜力，并且随着公司通过自主研发、利益风险共担型合作等模式深度参与和分享新药价值，拥有更大的成长空间；预计未来三年营业收入 CAGR 为 39.41%，预计未来三年的净利润 CAGR 为 37.14%，处于高速成长期，因此在可比公司平均市盈率基础上享受一定溢价，给予公司 2020 年 106 倍估值中枢，合理估值 101~111 倍 PE。

结合绝对值及相对估值结果，我们预计公司未来一年的合理目标市值为 212.39 亿，目标价为 146.69 元（对应 2020/2021/2022 年 PE 分别为 105/73/54 倍），首次覆盖给予“增持”评级。

表 3：可比公司盈利预测及估值情况

公司	股价	EPS (元)				PE (倍)					PB (倍)
		2019A	2020E	2021E	2022E	2019A	扣非 2019A	2020E	2021E	2022E	
维亚生物	9.42	0.14	0.14	0.22	0.30	65	209	43	31	22	8.3
成都先导	51.60	0.30	0.30	0.30	0.41	172	279	174	126	88	40.4
药明康德	114.98	0.80	0.80	1.16	1.51	143	138	99	76	59	15.4
凯莱英	234.00	2.39	2.39	3.16	4.13	98	111	74	57	44	17.8
平均						120	184	98	72	53	
药石科技	130.98	1.05	1.40	2.01	2.71						25.6

资料来源：Wind，中信证券研究部预测；注：股价为 2020 年 7 月 23 日收盘均价，可比公司预计年份 EPS 使用 wind 一致预期。

■ 公司概况：创新为母核，分子砌块龙头价值厚积薄发

分子砌块龙头企业，“药石研发”+“药石制造”助力全球创新

南京药石科技股份有限公司（简称“药石科技”）成立于 2006 年 12 月，于 2008 年正式运营，2016 年 6 月挂牌新三板，2017 年 3 月向证监会申请创业板 IPO，2017 年 9 月首发过会，用时 197 天，创下了当时新三板公司“转板”记录；公司于 2017 年 11 月正式在创业板上市发行。

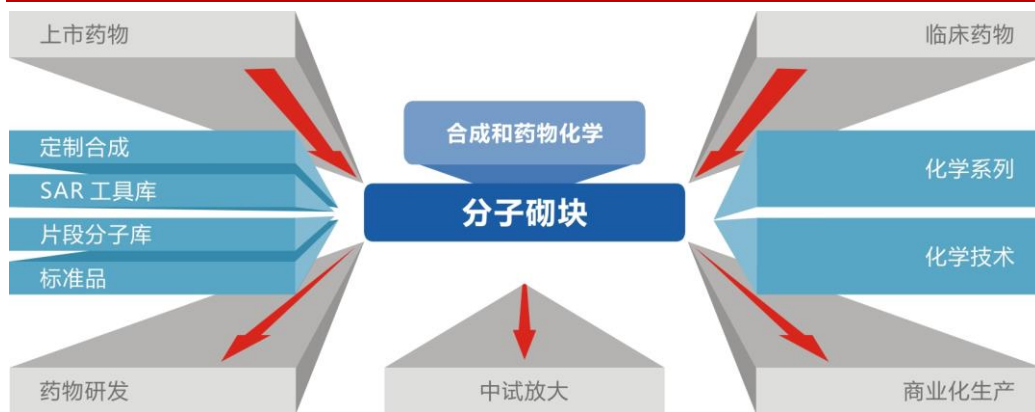
图 1：公司发展历程



资料来源：公司公告，公司微信公众号和官网，中信证券研究部整理绘制

药石科技是药物研发领域全球领先的创新型化学产品和服务供应商。主要业务包括：药物分子砌块的设计、合成和销售；关键中间体的工艺开发、中试、商业化生产和销售；药物分子砌块的研发和工艺生产相关的技术服务。

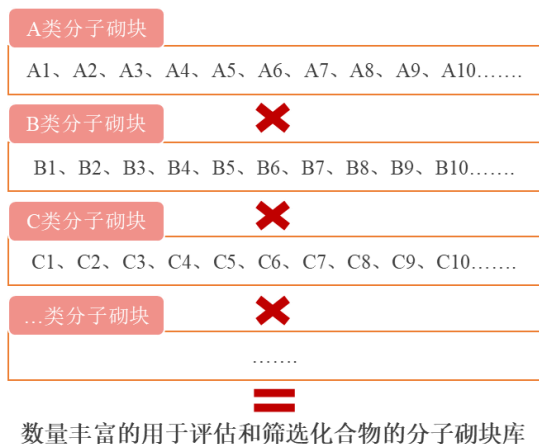
图 2：药石科技纵向一体化发展服务战略



资料来源：公司招股说明书

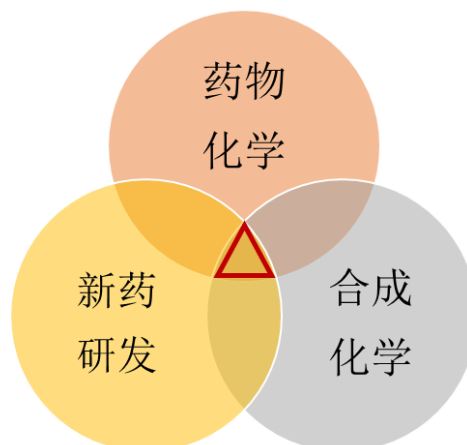
药石研发：药石科技通过多年精心耕耘，已经凭借在分子砌块领域卓越的设计、合成和供应能力，获得全球医药企业广泛认可。目前，公司已构建了一个品类多样、结构新颖、性能高效的药物分子砌块库；通过使用、组合这些分子砌块，可以帮助新药研发企业在药物发现阶段快速获得大量候选化合物用于筛选和评估，并高效发现化合物结构和活性关系，最终确定临床候选物，从而极大地缩短新药研制的时间和经济成本。根据公司年报数据，公司的分子砌块库数量，在 2017 年超过 30000 种，2018 年超过 50000 种；2019 年全年共设计 8000 余个分子砌块及一个包含 6000 个优选片段的片段分子库，开发合成了近 2000 个有特色的分子砌块，分子砌块库数量达到 80000 种以上。目前，公司具有 16000 个库存化合物，规格从克级到吨级；常备 20000 多个两周内快速交付的分子砌块；共有 10000 多个基于药物构效关系设计的工具化合物；核心产品系列 18 个，化学产品系列 60 多个，涵盖所有小分子药物研发常用的化学结构。

图 3：公司分子砌块库数量丰富



资料来源：中信证券研究部绘制

图 4：构建结构新颖成药性强分子砌块库的核心能力



资料来源：中信证券研究部绘制

药石制造：新药研发从项目启动到商业化是一项系统工程，快速推进项目在临床和商业阶段都有重要意义，公司通过最前端的药物发现阶段的分子砌块产品开发和创新药研发服务，可以及时了解客户项目进展和需求，同时通过规模化生产和其他新的服务能力建设，可以更大范围为客户提供项目快速推进所需的新颖药物分子砌块，以及其他服务需求。

从分子砌块→中间体/原料药 CDMO→制剂 CDMO：公司有机会利用在分子砌块合成和工艺开发过程中掌握的合成技术、对分子结构的质量和安全性了解的优势，积极参与客户潜在临床候选药物的原料药合成，帮助客户优化药物分子制备的工艺路线；同时，近年来下游客户对公司产品需求也已经从单纯的药物分子砌块延伸至中间体、原料药、制剂领域，并在上述过程中衍生出原料药的工艺研究和开发、晶型研究、分析方法开发和验证、质量指标制定和控制等 CDMO 服务需求；新药研发各个阶段对化学合成需求不同，药石科技在提供实验室级别分子砌块的同时，发展和加强了药物分子砌块、中间体、原料药的大规模生产能力，并建立了以连续流化学、微填充床催化、酶催化为代表的一系列先进技术平台，公司借助在浙江上虞以及山东平原的中试及生产平台，可生产公斤级至吨级分子砌块、GMP 及非 GMP 中间体、原料药，并通过子公司药健康科和山东药石初步建设了制剂服务能力。

大规模分子砌块制造能力的加强，以及中间体/原料药/制剂等 CDMO 业务能力的建设，一方面提升了公司分子砌块业务的连贯性，向客户提供更加全面和长期稳定的优质服务；另一方面，为客户提供涵盖药物研发全产业链的一站式服务，有助于公司更好地服务客户，提升客户粘性，获取客户新的订单。

图 5: 公司主要研发生产制造平台

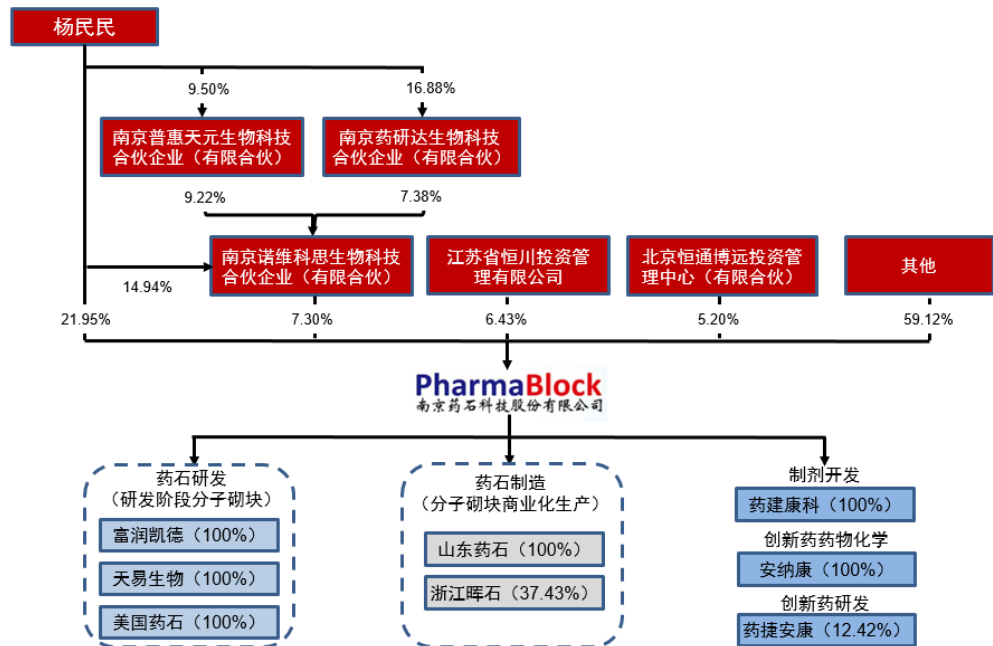


资料来源: 公司官网

积极布局, 推动公司“创新药服务技术合作+药物开发全产业链服务”发展战略

公司实控人为杨民民博士, 直接持有/间接持有公司股份合计 23.19%。其他超过 5% 以上的股份持有人, 包括南京诺维科思 (7.30%, 员工持股平台)、恒川资管 (6.43%, IPO 前引入的外部机构股东)、恒通博远 (5.20%, IPO 前引入的外部机构股东)。

图 6: 药石科技股权结构 (截至 2019 年 12 月 31 日)



资料来源: 公司公告, 中信证券研究部

公司创始人和核心管理团队具有丰富的药物研发经验。公司管理层/技术团队公司核心团队中有多人都是优秀的药物化学家，曾从事过新药研发工作，负责过抗肿瘤、抗病毒、代谢性疾病等多个治疗领域多个靶点的新药设计和研发，对新药研发的趋势有深入了解，有很多他们所负责设计的分子已进入临床试验阶段，以及具备有将部分新药项目由临床前成功推进至上市获批阶段的经验。

图 7: 药石科技核心管理层



杨民博士 创始人，董事长
美国奥本大学博士/博士后，曾任罗氏加州/中国研发中心药物化学部研发主任，部门主管。2009年“江苏省双创计划”资助人才，2009年“南京高新区三创载体”领军人才，2011年入选“江苏省六大人才高峰”，2012年入选江苏省和南京市首批“科技创业家培养计划”。80篇文章和专利，其中16篇国际专利。



董海军博士，工商管理硕士 总经理
美国华盛顿大学博士，中欧国际工商学院工商管理硕士。曾任职美国罗氏 Senior Principal Scientist, 罗氏中国研发中心 Head of DMPK and Drug Safety, 美国礼来中国研发首席运营官等职。2009年国家级南京高新区和南京工业大学面向全球招聘的领军人才，2010年江苏省“双创人才”。发表各类论文30余篇，包括10多项国内外专利。



章世杰博士 首席技术官
章世杰博士毕业于美国艾莫利理工大学，曾任美国Agiost制药工艺化学及原料药生产总监，并带领CMC原料药研发团队成功推动Agiost两款新药 (Idhifa, Tibsovo) 从临床前研究到FDA获批，另有两个候选化合物进入临床III期，一个候选化合物进入临床II期。章博士发表论文及专利40余篇。



赵树海博士 联合创始人，副总经理
法国巴黎南大学博士，美国麻省理工学院博士后，曾任赫司特-赛拉尼斯资深工艺化学高级研究员，罗氏美国/中国研发中心药物化学部门项目组长，病毒化学部总监。在罗氏工作期间，亲自领导5个新药研发项目，发现7个临床候选化合物，其中3个进入临床试验阶段，2个进展到临床二期。赵树海博士曾参与FanaptTM的研发。2012年“江苏省双创计划”资助人才。70篇文章和专利，其中25篇国际专利。

资料来源：公司官网，中信证券研究部

首次推出股票激励计划，助力公司快速发展。2019年8月，公司上市后首次推出限制性股票激励计划。该限制性股票激励计划（含预留）激励对象包括中层管理人员及核心共95人，占2019年公司员工总数的14.57%，覆盖面较广，合计共授予股票218.25万份。根据计算，公司股票激励计划公司层面业绩考核指标设置，即2019-2021年营收同比增长25%/24.00%/19.35%，复合增速为22.76%，而公司近5年复合增速为48.54%，该计划有利于充分激发员工的积极性；新药研发/CRO/CDMO的核心竞争力在于人才，而通过股权激励计划把核心员工的利益和公司发展目标相结合，将进一步推动公司快速发展。

例如2018年7月加入药石科技的章世杰博士，作为公司2019年限制性股票激励计划预留部分激励的核心对象，具有丰富的药物研发经验。章世杰博士曾在美国Agiost就任制药工艺化学及原料药生产总监逾5个年头，带领CMC原料药团队成功推动Agiost两款新药Idhifa、Tibsovo从临床前研究到FDA获批。另外他还主导和参与过3个临床III期、1个临床II期及2个临床I期的新药原料药开发。

表 4: 公司 2019 年限制性股票激励计划

激励计划	激励对象	授予数量	授予价格	业绩考核目标
2019 年限制性股票激励计划	中层管理人员及核心（业务、技术、管理）人员 72 人	178.95 万	30.30 元/股	以 2018 年营业收入为基数，公司 2019、2020 年、2021 年营业收入增长率分别不低于 25%、55%、85%。
2019 年限制性股票激励计划预留	SHIJIE ZHANG（董事、副总经理）、中层管理人员及核心（业务、技术、	39.2 万	59.53 元/股	以 2018 年营业收入为基数，公司 2020 年、2021 年营业收入增长率分别不低于 55%、85%。

管理) 人员 23 人

资料来源: 公司公告, 中信证券研究部

除研发阶段的分子砌块业务以外, 公司近年通过自建/投资并购将业务衍生至分子砌块/关键中间体的商业化生产(控股山东药石、参股浙江晖石), 同时积极布局制剂开发(药建康科)和创新药相关业务(控股安纳康、参股药捷安康)。

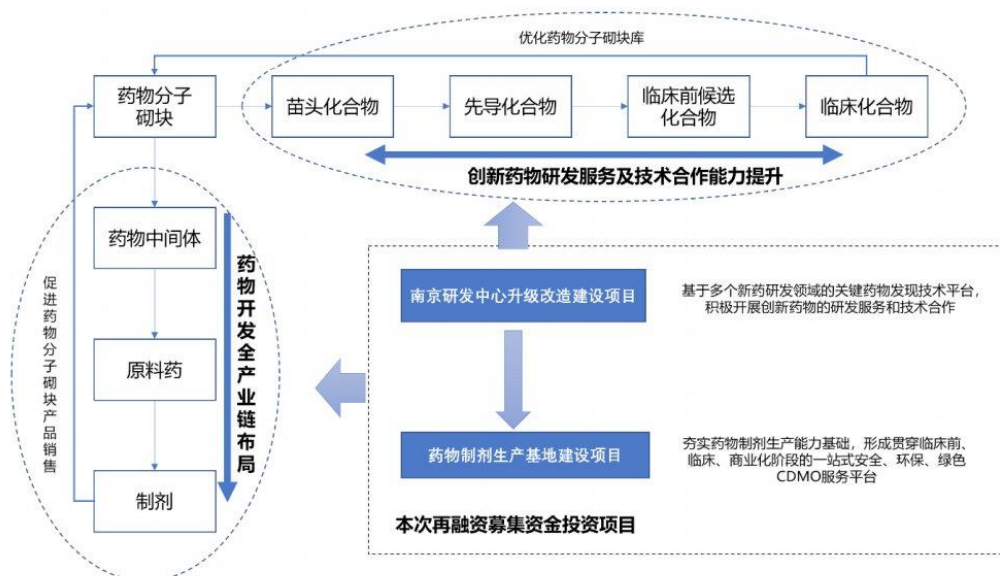
表 5: 药石科技主要控股/参股公司主营业务

控股/参股公司	主营业务
美国药石	从事新型药物分子砌块的研发、销售及海外市场拓展, 为药石科技在美国的研发和销售平台
富润凯德	专门从事四元环分子砌块及相关产品研发、生产
山东药石	药物分子砌块产品的生产工艺验证、十千克级及百千克级以上规模的药物分子砌块产品的中试、合成
药捷安康	从事创新药物的发现、开发及商业化业务
药建康科	从事心脑血管方向小分子药物制剂研发和医药研发技术服务
安纳康	药物研发、技术服务及咨询, 包括药物研发项目 4 项, 年生化测试化合物 400 个, 细胞增殖抑制测试化合物约 400 个
浙江晖石	开展药物分子砌块和关键中间体的中试和商业化规模生产基地总面积达 13.34 万平方米。该基地配备 300-6300 升反应釜近百台, 总容量超过 180 立方米, 并于 2019 年零缺陷通过美国 FDA 审计

资料来源: 公司招股说明书, 公司官网, 中信证券研究部

公司依托已建立起来的药物分子砌块库平台, 积极打造高水准的生物医药 CDMO 服务平台, 从而实现从分子砌块、中间体到原料药的一体化供应。根据官网数据, 目前公司已建成 10900m² 实验基地、213400m² 中试及生产基地和在建 30000m² 新建产业园, 产能的不断扩张保障了公司一体化发展的服务战略。

图 8: 药石研发+药石制造: 以分子砌块为核心, 公司的创新药研发服务和药物开发全产业链布局

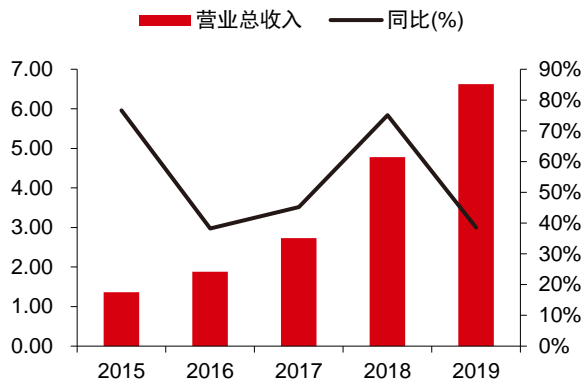


资料来源: 公司公告

以分子砌块为核心深耕全球新药研发市场, 公司业绩快速增长

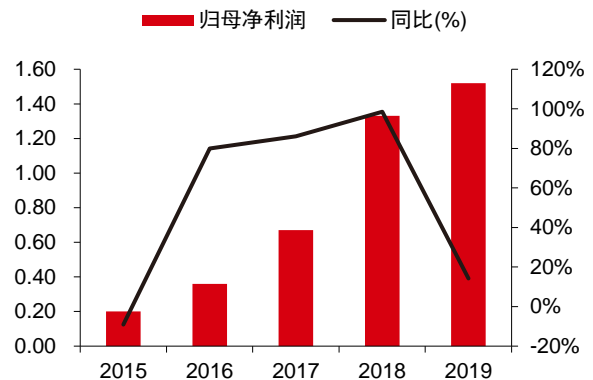
公司经过多年的经营积累，凭借在分子砌块供应中所建立的产品优势和客户信任，以及不断提高的工艺研发能力，已经在药物分子砌块领域形成了卓越的设计、合成和供应能力，为下游全球医药企业构建了品种多样、结构新颖、性能高效的药物分子砌块库，因此药石科技近年来业务快速增长。2019 年公司实现营业收入 6.62 亿元，同比增长 38.47%，2015-2019 年复合增速达 48.54%；2019 年公司归母净利润 1.52 亿元，同比增长 14.29%，2015-2019 年复合增速达 66.04%。

图 9：公司营业收入（单位：亿元）



资料来源：Wind，中信证券研究部

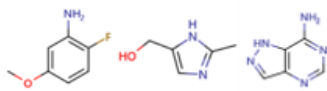
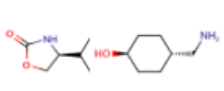
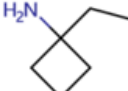
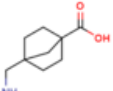
图 10：公司归母净利润（单位：亿元）



资料来源：Wind，中信证券研究部

公司在药物分子砌块领域的主要产品按化学结构分类主要有芳香杂环类药物分子砌块、常见饱和脂环类药物分子砌块、四元环类药物分子砌块、特殊饱和和环类药物分子砌块、其他杂类药物分子砌块。

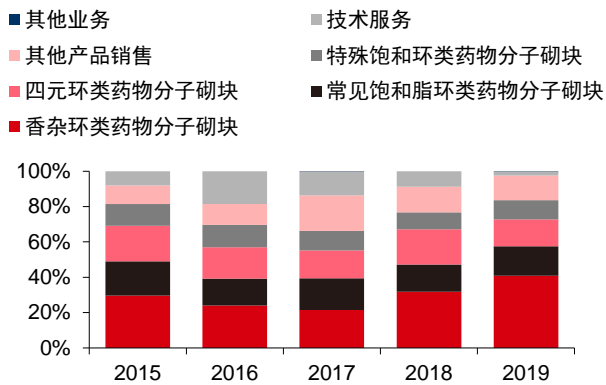
图 11：分子砌块的细分种类/功能/示例

砌块类型	芳香杂环类药物分子砌块		饱和脂环类药物分子砌块		四元环类药物分子砌块	特殊饱和和环类药物分子砌块	
	六元环	五元环	五元环类	六元环类			
细分种类	吡啶类、噁唑类、咪唑类、呋喃类	嘧啶类、咪唑类、吡啶类、吡嗪类、噻唑类、噻吩类	前述杂环拼合成的芳香杂环	环戊烷类、四氢呋喃类、吡咯烷类	环己烷类、四氢吡喃类、哌啶类、哌嗪类	环丁烷类、氧杂四元环类、氮杂四元环类	螺环类、桥环类、并环类
功能	主要在药物分子中充当母核		主要用作连接基团或调节分子理化性质、药代动力学性质等		与五元或六元饱和脂环类药物分子砌块类似，空间构型独特	与五元或六元饱和脂环类药物分子砌块类似，新颖，空间构型独特	
示例分子							

资料来源：公司招股说明书，中信证券研究部

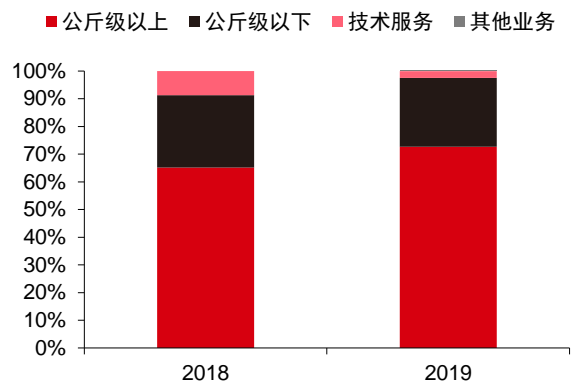
公司产品按照销售量级又可分为 1 千克以下产品（通常用于药物发现阶段）、1 千克-10 千克的产品（通常用于临床前开发阶段）、10 千克-100 千克（通常用于临床试验阶段）及 100 千克级以上的产品（通常用于新药上市申请阶段及商业化销售阶段）。

图 12: 公司主营业务分产品结构构成



资料来源: Wind, 中信证券研究部

图 13: 公司主营业务分产品销售量级构成



资料来源: Wind, 中信证券研究部

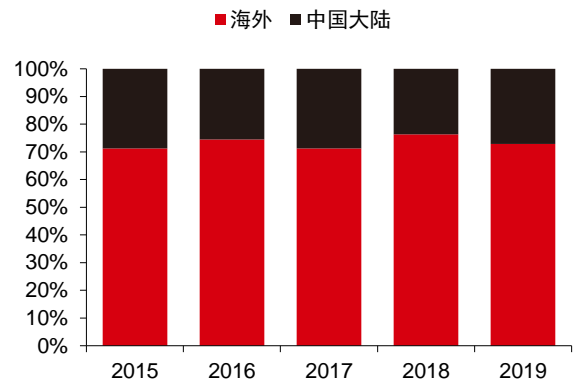
CRO/CDMO 行业客户壁垒较高, 但一旦通过合作能够建立起信任, 则具有较高的客户粘性。而公司在药物分子砌块领域深耕细作多年, 已成功完成数万笔订单, 积累了一批业内有影响力的客户, 并与多个客户建立了长期的战略合作关系, 其中世界排名前二十中超过 80%的制药企业均与公司有过合作。目前公司长期合作的客户涵盖了诺华、Merck K GaA、AbbVie, Inc、Celgene Corporation 等全球知名的跨国医药巨头和 Agios Pharmaceuticals, Inc. 等生物技术公司, 以及药明康德、睿智化学等国内外专业从事生物医药研发和生产的服务外包知名企业。

图 14: 公司国内外主要合作客户



资料来源: 公司公告, 中信证券研究部

图 15: 公司主营业务分区域构成

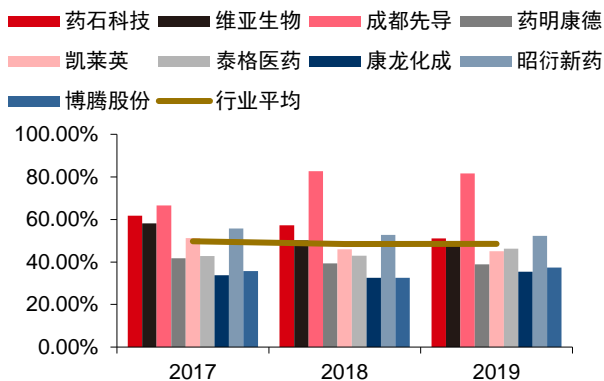


资料来源: Wind, 中信证券研究部

公司分子砌块产品具有自主知识产权, 可销售给多个客户。药物分子砌块研发和生产业务中, 由 CRO/CMO 公司以及药石科技这样的公司构成。但有别于传统的 CRO 公司, 公司的药物分子砌块绝大部分为自主研发, 不受知识产权保密条款的约束, 可以同时供给多家客户。如其他 CRO 公司如药明康德等是按照客户指定的项目内容提供有针对性的研发服务, 项目知识产权属于客户, 研发的分子砌块或最终化合物不得销售给其他客户; CMO 公司是按照客户订单提供一定量级的生产服务, 项目知识产权属于客户, 生产的分子砌块或原料药不得销售给其他客户。此外相比传统 CRO 公司被动接受订单不同, 公司通过历

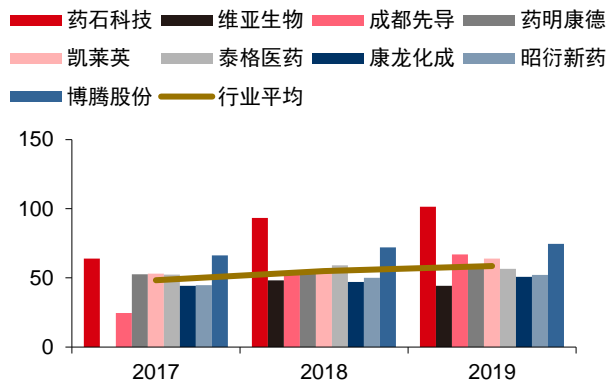
史数据分析及市场客户调研，能够积极主动对市场需求高的产品提前研发和备库，主动推销并创造新的客户，加大客户采购意愿。而且公司产品贯穿创新药研发产业链，不仅提供给制药企业，同样提供给 CRO/CMO 公司。

图 16：公司毛利率高于行业平均



资料来源：Wind，中信证券研究部

图 17：公司人均营收高于行业平均（单位：万元/人）

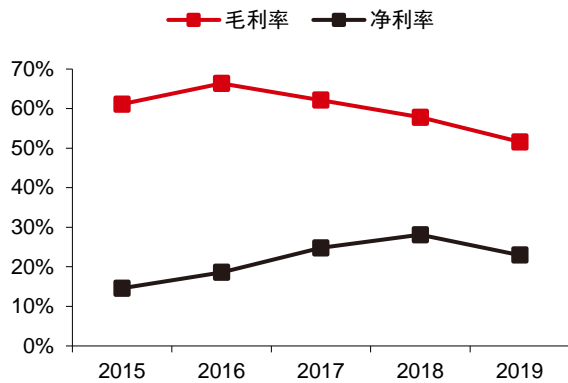


资料来源：Wind，中信证券研究部

行业高技术壁垒赋予公司产品高附加值。公司分子砌块产品结构新颖、品种多样，其设计与研发基于自身在药物化学、分子模拟和有机合成方面的强大技术优势，并结合对药物研发领域的深刻理解，很多产品是公司自主设计的创新化合物，存在一定的市场稀缺性，因此具有较高附加值。2017-2019 年行业平均毛利率分别为 49.73%/48.43%/48.45%，若剔除掉药石科技、维亚生物、成都先导等非传统 CRO 业务模式的公司，2017-2019 年其他可比公司的平均毛利率分别为 43.51%/40.97%/42.54%；而公司 2017-2019 年毛利率分别为 62.12%/57.82%/51.58%，虽然由于大规模订单导致毛利有一定下滑趋势但仍均高于 50%，显著高于行业平均水平。2017-2019 年公司人均营收分别为 63.99/93.41/101.57 万元/人，显著高于行业平均水平 48.34/54.89/58.60 万元/人。

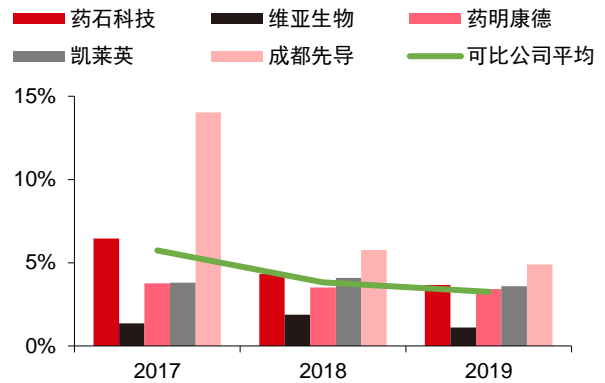
随着公司临床后期/商业化阶段项目占比相对趋稳，预计公司毛利率未来将逐渐稳定。新药发现阶段，客户主要关注分子砌产品和服务的及时性和质量，对价格的敏感度较低，公司这个阶段产品销售量为克级规模，毛利率在 70%以上，定价较高；客户项目越靠近商业化生产阶段，对原材料价格敏感度会逐渐提升，因此公司毛利率与产品产量规模成反向关系。2019 年公司公斤级以上产品毛利率约 44%，公斤级以下产品毛利率约 74%。公司近年来毛利率持续下降，主要系公司公斤级以上产品销售额占比提高，2019 年占比 73%（+7.5%），但我们认为未来随着公司商业化订单整体占比平稳及公司针对不同工艺的改进，毛利率将逐渐趋于稳定。

图 18: 公司毛利率、净利率情况



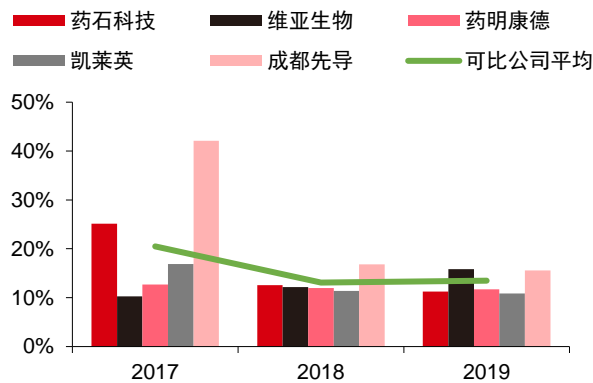
资料来源: Wind, 中信证券研究部

图 19: 公司销售费用率情况



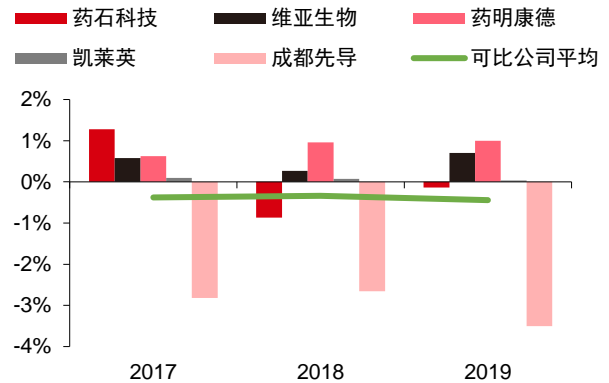
资料来源: Wind, 中信证券研究部

图 20: 公司管理费用率情况



资料来源: Wind, 中信证券研究部。注: 成都先导 2017 年公司管理费用率较高主要系公司营业规模较小所致

图 21: 公司财务费用率情况



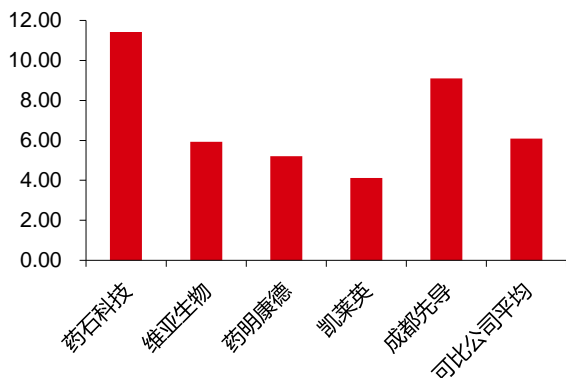
资料来源: Wind, 中信证券研究部

营业规模快速增长, 费用率下滑趋势明显。2017-2019 年公司销售费用率分别为 6.46%/4.32%/3.66%, 呈下降趋势, 主要系公司营业收入的快速增长。2017-2019 年公司管理费用率分别为 25.16%/12.57%/11.23%, 下降趋势明显。2017 年公司管理费用率较高主要系管理费用中职工薪酬占比较高, 随着营业收入的快速增长, 公司管理费用率逐渐下降至行业平均水平。2017-2019 年公司财务费用率分别为 1.28%/0.87%/0.14%, 主要系公司产品销售以海外客户为主, 外汇资产因美元汇率波动而变化。

商业模式决定公司应收账款周转快于行业平均水平。2017-2019 年, 公司应收账款周转率分别为 8.31/12.90/11.43, 显著高于行业平均水平。公司商业模式以产品为主要导向, 不同于传统 CRO/CDMO 主要以服务为主, 因此公司应收账款周转快; 另外公司客户主要为国内外知名制药企业、医药研发外包企业、生物技术企业等, 其现金流充足, 支付能力强, 并且目前的收入结构中大部分订单单笔金额较小, 销售回款较好。

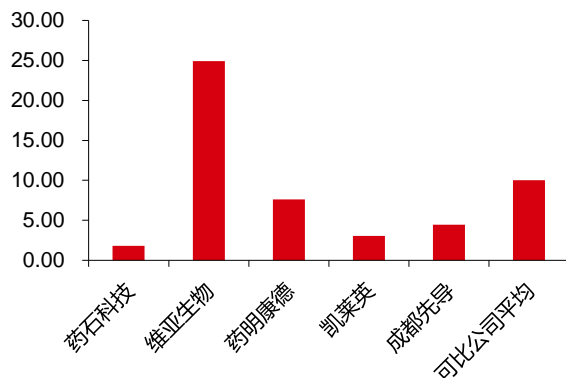
2017-2019 年公司存货周转率分别为 1.07/1.54/1.83, 低于行业平均水平, 预计主要系公司为了能够及时向客户提供其所需的药物分子砌块产品, 需主动研发储备热点疾病药物研发领域所需药物分子砌块产品。

图 22：公司应收账款周转率情况



资料来源：Wind，中信证券研究部

图 23：公司存货周转率情况

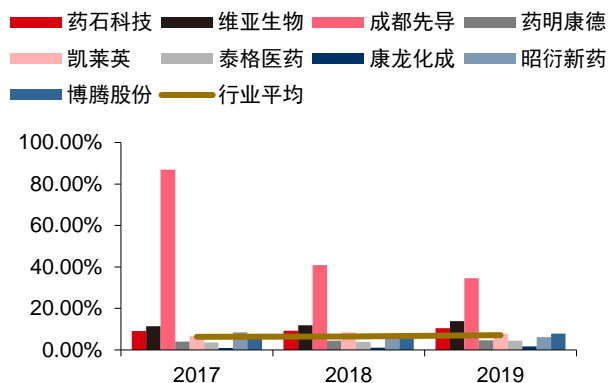


资料来源：Wind，中信证券研究部

公司持续研发投入，人员结构以高学历人才为主。公司以研发创新为驱动，紧密结合市场发展方向，持续对药物研发市场和行业需求进行积极调研和主动准备，深刻理解药物研发领域的最新动向，不断推动技术创新、产品创新。2017-2019 年公司研发支出占营业收入比例分别为 9.05%/9.27%/10.45%，显著高于行业平均水平 6.33%/6.41%/7.13%（由于成都先导营收规模较小，暂时剔除）。

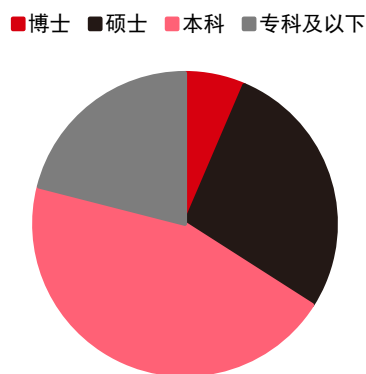
结构新颖和满足市场需求的药物分子砌块的设计和制备，要求相关人员熟悉药物化学，具有良好的有机化学知识和技能，熟悉新药研发整个过程等，因此公司通过多年的经营，组成了一支具有核心技术竞争力的专业技术团队。公司员工专业结构以研发人员为主，教育背景以有机化学、药物化学、应用化学、制药工程、化学工程与工艺等相关专业为主。截至 2019 年 12 月 31 日，公司员工中博士、硕士、本科学历员工数量分别为 42 人、180 人和 293 人，占公司员工总人数的比例分别为 6.44%、27.61%和 44.94%。

图 24：公司研发支出占营业收入比例高于行业平均



资料来源：Wind，中信证券研究部

图 25：公司人员学历分布（2019 年）

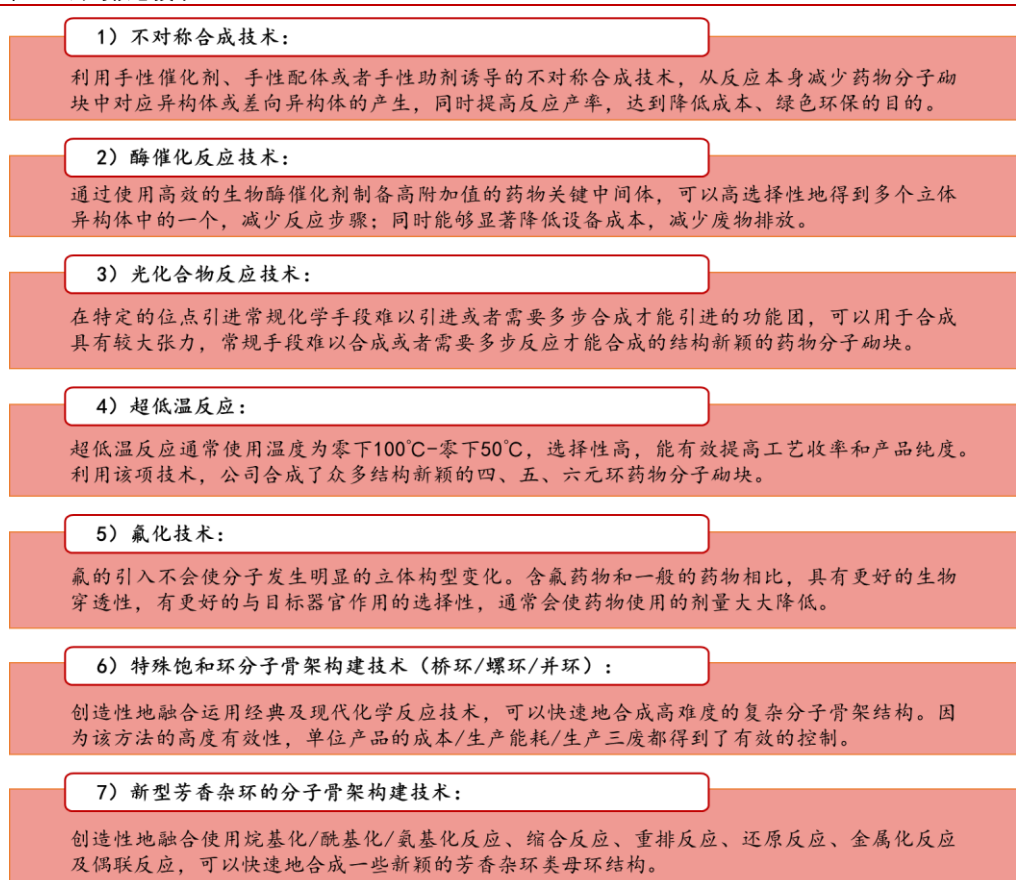


资料来源：公司公告，中信证券研究部

持续优化研发产品技术工艺，技术积累丰富。药物分子砌块通常会用到有机化学、药物化学、应用化学、制药工程学、化学工程学、统计学等多种学科的知识和技术，并且涉

及疾病种类较多，所需的药物分子砌块种类异常庞杂。公司持续对化学工程技术、新工艺技术、酶化学技术进行创新性研究和应用，已在药物分子砌块领域积累了多项核心技术。

图 26：公司核心技术



资料来源：公司招股说明书，中信证券研究部

目前公司享有 SciFinder、Thomson Reuters (Integrity、Newport Premium、Cortellis for CI)、Datamonitor healthcare、Biomedtracker 等多个业内权威数据库的使用授权，并定期分析药品专利，分析 ACS Medicinal Chemistry Letters、Journal of Medicinal Chemistry、Drug Discovery Today 等权威期刊，不断推出适应新药研发行业发展趋势的药物分子砌块。公司已设计开发了一个包含约 80000 多种独特新颖的用于小分子药物研发的药物分子砌块库，其中有超过数千种未见文献报道，体现了公司设计分子砌块的新颖性和高质量。

图 27：公司基于多个权威数据库进行药物分子砌块产品开发



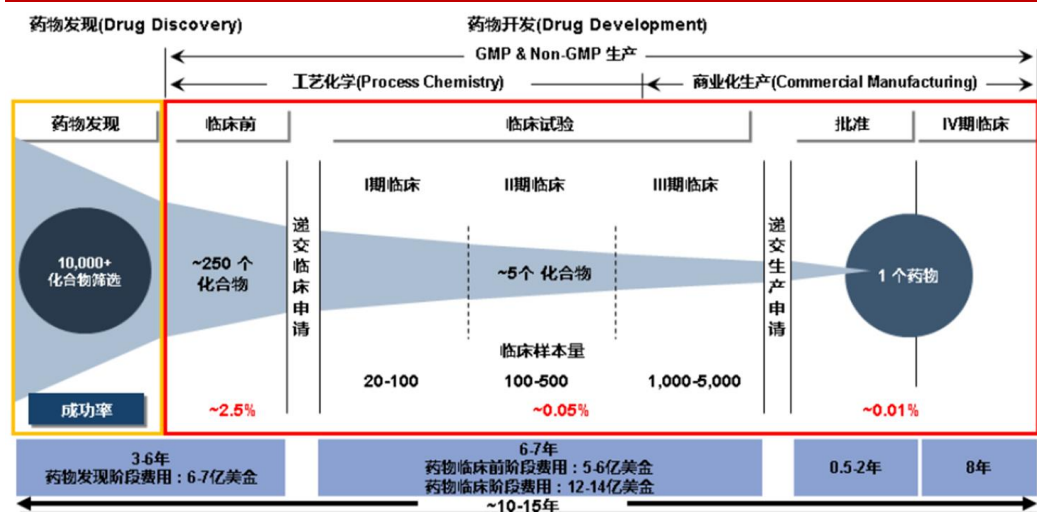
资料来源：公司官网

■ 行业空间：以分子砌块为核贯穿新药研发产业链，市场空间广阔

分子砌块贯穿新药研发产业链，有效提高新药研发效率和成功率

药物研发具有成本高、周期长、风险大等特点。整个药物研发过程包括早期研发、临床前及临床研究、供应链相关管理（例如准备样本、工艺流程研发及生产设施的设计）、注册上市和售后监督等诸多复杂环节。一般从发现新分子实体到创新药上市的整个过程，需要十几年的时间和测试上万个化合物，最终只有万分之一至万分之二的成功率。根据塔夫特药物开发研究中心研究成果显示，2005 年成功研发一个新分子实体药，平均需要花费 10-15 年的时间，研发成本超过 10 亿美元，2010 年该研发成本已经增长到 20 亿美元。而在研新药即便通过 FDA 获批上市，能够成为重磅药物弥补或超越其研发成本的概率也仅为 20%。此外，若面临研发失败风险，平均研发成本可能达到 26 亿美元。

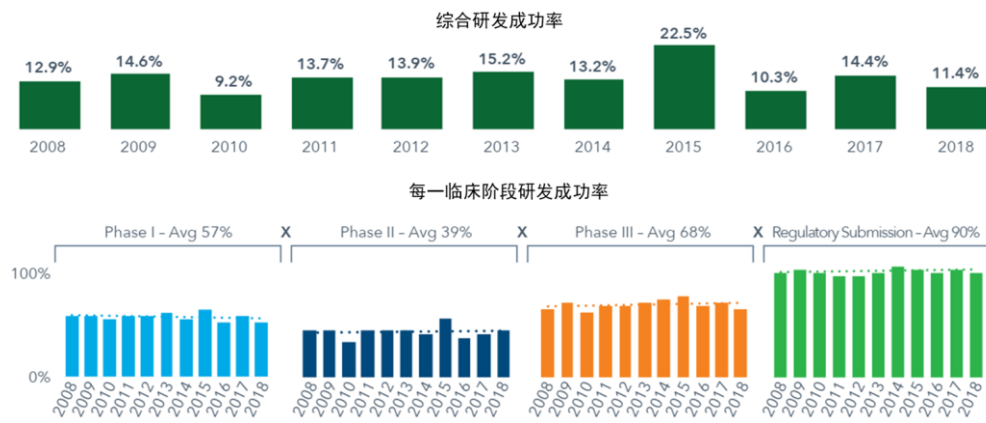
图 28：创新药研发过程漫长、复杂且成本高昂



资料来源：康龙化成招股说明书

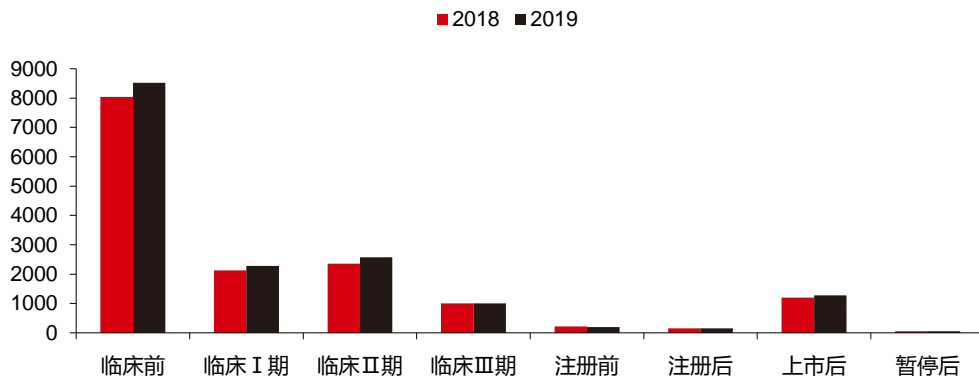
同时，受到监管要求的日益严格、靶点开发和药物发现的难度增加、临床试验规模的扩大、安全性等多种因素的影响，开发一种新药从早期发现至最终通过审批的成功率极低。根据 IQVIA 统计，2018 年药物从临床 I 期到上市的成功率仅 11.4%，相比于 2015 年高点的 22.5% 显著降低。另外根据 Pharmaprojects 统计，约 50% 在研项目集中于临床前研究阶段，药物临床前研究失败率高（分子砌块主要解决的就是临床前阶段的成药性和项目成功率）。

图 29：药物从临床 I 期到上市的成功率逐渐降低



资料来源：IQVIA

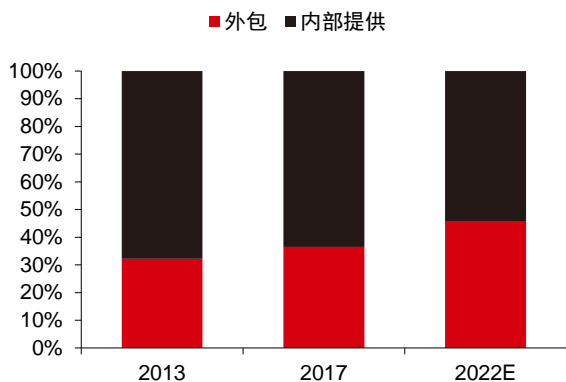
图 30：不同药物研发阶段管线数量对比



资料来源：Pharmaprojects，中信证券研究部

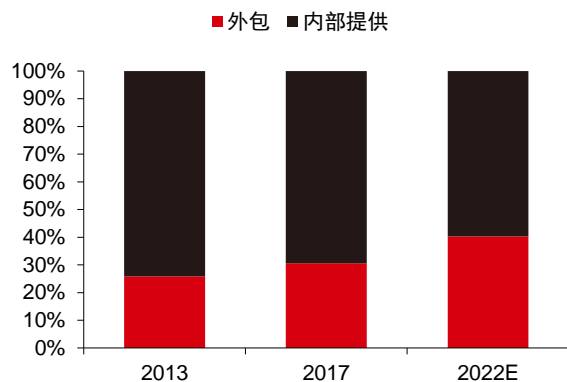
药企选择 CRO/CDMO 外包服务的核心诉求是提高新药研发项目的成功率和效率。根据 Frost&Sullivan 统计（转引自维亚生物招股说明书），选择 CRO 外包一般可以将临床试验时间缩短 20%-30%；同时可以将风险分散在研发产业链的各个环节，研发投入相对降低，制药企业的风险得到部分转移。因此绝大多数医药企业为了提高研发成功率、缩短研发时间，开始转变医药研发策略，从以前全部自身研发到后来的部分研发加上部分外包，到现在倾向于项目购买以及寻求专业化、集成化、精细化合作研发，外包业务占比越来越高。

图 31: 全球医药研发投入中外包服务占比



资料来源: Frost&Sullivan (含预测, 转引自维亚生物招股说明书), 中信证券研究部

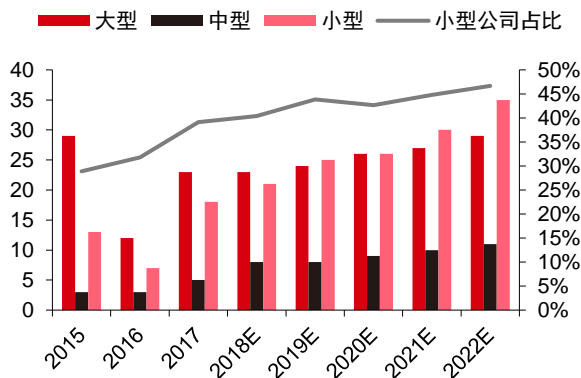
图 32: 中国医药研发支出中外包服务占比



资料来源: Frost&Sullivan (含预测, 转引自维亚生物招股说明书), 中信证券研究部

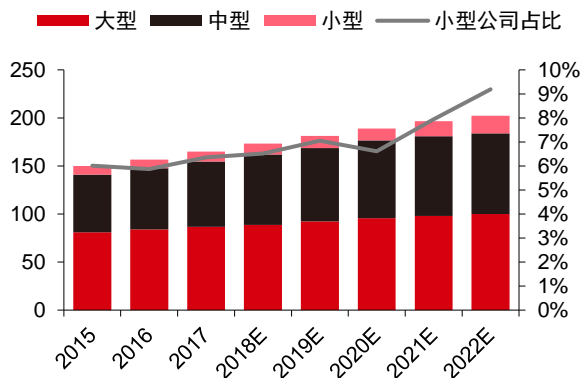
同时, 近年来国内外新兴生物技术企业和小型制药公司数量快速增长, 其研发投入快速增加, 每年 FDA 批准新药中小型制药公司数量占比持续提高。相比于大型制药公司, 小型公司虽然能够掌握核心技术, 但通常不具备全产业链的研发人才和资源, 因此其新药研发模式更为灵活, 对研发外包的需求更高。根据 Frost&Sullivan 预测 (转引自药明康德招股说明书), 2017-2022 年, 小型制药公司研发投入复合增速有望达到 12%, 远高于大型制药公司 3%。

图 33: 每年 FDA 批准新药中不同规模公司数量



资料来源: Frost&Sullivan (含预测, 转引自药明康德招股说明书), 中信证券研究部。注: 大型制药公司销售额>10 亿美元, 10 亿美元>中型制药公司销售额>1 亿美元, 小型制药公司销售额>1 亿美元

图 34: 每年不同规模公司研发开支 (单位: 十亿美元)



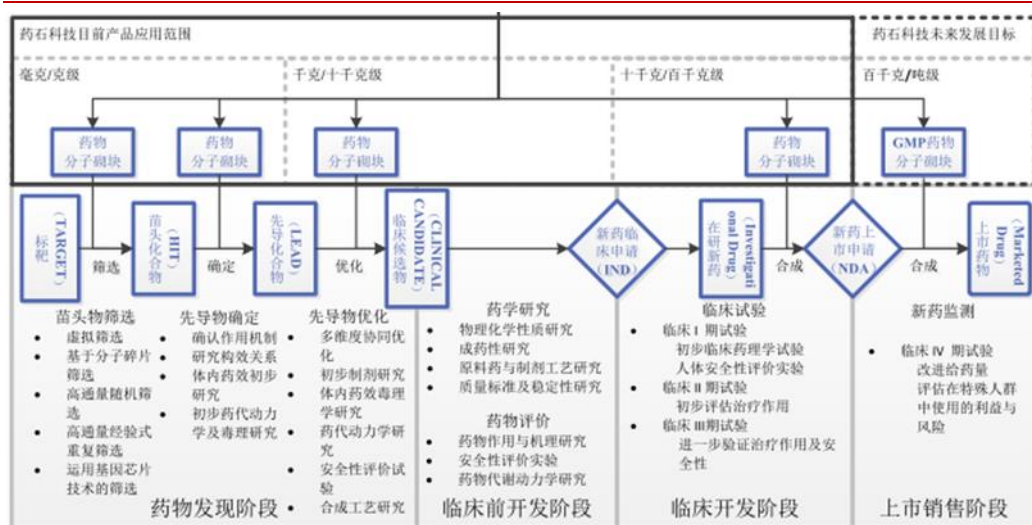
资料来源: Frost&Sullivan (含预测, 转引自药明康德招股说明书), 中信证券研究部。注: 大型制药公司销售额>10 亿美元, 10 亿美元>中型制药公司销售额>1 亿美元, 小型制药公司销售额>1 亿美元

假如把药物分子类比成一所房子, 分子砌块可以理解为盖房子的砖瓦。一个分子要有: 比较强的药理活性+较低的毒性+合适的理化性质, 才能成为一个药物。而一个整体分子的性质, 正是由其结构中更小的单元影响和决定的。一个分子在不同阶段的临床试验中失败, 大概有 70%左右是因为缺乏足够药理活性和不能接受的毒副作用。而数量丰富的分子砌块就像一个大的工具箱, 为药物化学家们提供了选择, 用来改善和优化他们的分子, 比如降低心脏毒性、提高溶解度、增加代谢稳定性等。

高质量的分子砌块是提升药物筛选和候选分子成功率最实用的方法之一。 Frederick W. Goldberg 在《Designing novel building blocks is an overlooked strategy to improve compound quality》中指出，高质量、新颖、多样化的分子砌块库，是加速和提高药物发现项目的效率最实用的方法之一，化合物的质量（compound quality）和类药性（drug-likeness），是影响药物发现筛选阶段成功率和发现候选药物的重要因素。为了提高所使用分子砌块库的质量，阿斯利康在 2009 年启动了 SRI(strategic reagent initiative)计划，通过内部药物化学家的经验和外部 CRO 的帮助，截至 2015 年，至少有 3 个新发现候选药物使用了该计划中所涉及的结构（SRI 计划在 2009-2015 年间总共提供了 3044 个 20g 规模的分子砌块产品）。

药石科技凭借自身对药物化学和合成化学的理解，已构建了一个包含 80000 多种结构新颖、性能高效的药物分子砌块库。在药物研发过程中，运用该药物分子砌块库可以快速地发现化合物的结构与活性关系，解决目前药物分子药代、毒理和有效性的问题，大大提高药物研发的效率和成功率，同时提高化合物发明专利覆盖的化学空间。并基于该药物分子砌块库，搭建了药物研发产业链上的药物化学研发、工艺优化、中试放大以及商业化生产的关键化学技术平台，提供覆盖从药物研发到生产全产业链的创新型化学产品和服务。

图 35：药物分子砌块产品贯穿新药研发全产业链

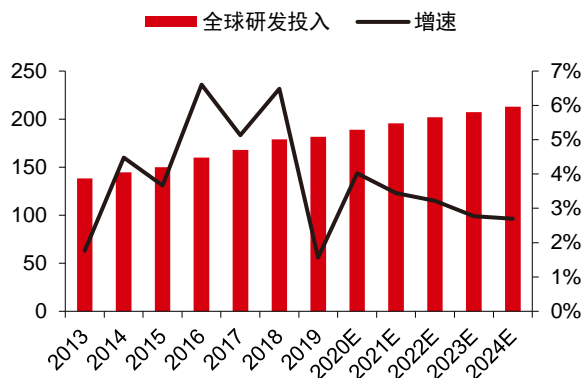


资料来源：公司招股说明书

全球医药研发持续投入，分子砌块市场空间广阔

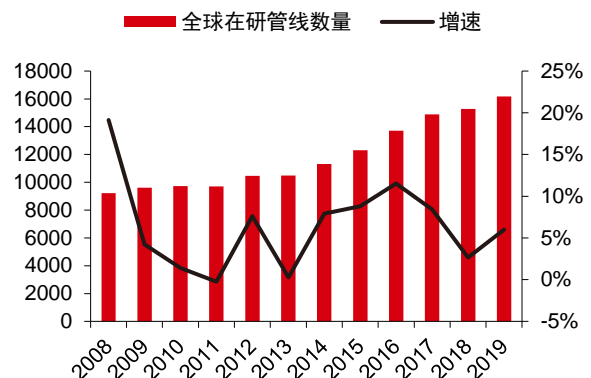
新药研发是全球医药行业创新之源。随着前沿医学的发展推进，全球新药研发蓬勃发展，行业研发投入持续增加，在研药物数量不断增长。根据 EvaluatePharma 统计，2019 年全球医药研发投入年达到 1789 亿美元，2013-2019 年的复合增速为 4.64%。Evaluate Pharma 预计 2024 年将达到 2130 亿美元，2019-2024 年的复合增速为 3.23%。根据 Pharmaprojects 统计，2019 年全球在研药品管线数量达到 16181 个。处于研发阶段的新药数量越来越多，驱动临床试验活动不断增长，并将驱动临床试验用创新药物的药物分子砌块需求不断增长。

图 36：全球医药研发投入（单位：十亿美元）



资料来源：EvaluatePharma（含预测），中信证券研究部

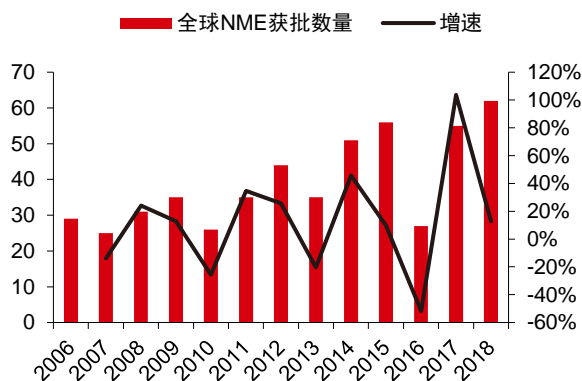
图 37：全球在研药品管线数量



资料来源：Pharmaprojects，中信证券研究部

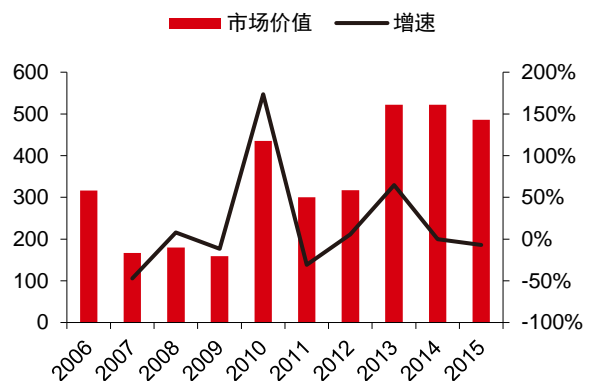
药物分子砌块产品主要应用于医药企业的新分子实体药物（New Molecular Entity, NME）研发项目。根据 EvaluatePharma 统计，全球获批的 NME 数量整体上稳定增长，2018 年全球共批准了 62 个新分子实体药物，2006-2018 年复合增速为 6.54%。尽管最近几年，生物药的发展速度较快，但小分子药物具有售价低、服用方便、生产便利等优点，并且发展前景和经济效益非常显著。从长期趋势来看，在全球各国加大医疗改革、控制医疗支出的背景下，小分子药物仍然会长期占据医药市场的主要份额。根据 Pharmaprojects 统计，2019 年全球在研药品管线数量中，非生物药占比约 60%。

图 38：全球 NME 药物获批数量



资料来源：EvaluatePharma，中信证券研究部

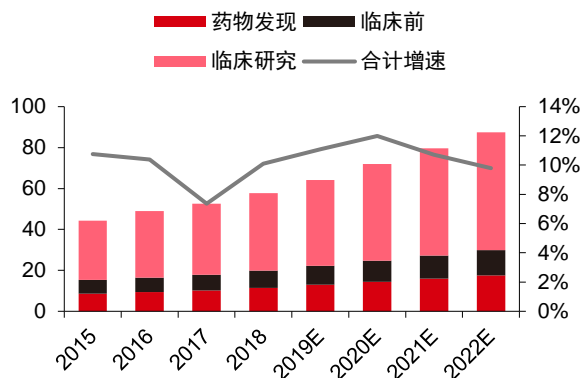
图 39：单个 NME 上市 5 年后市场价值（单位：百万美元）



资料来源：公司招股说明书，中信证券研究部

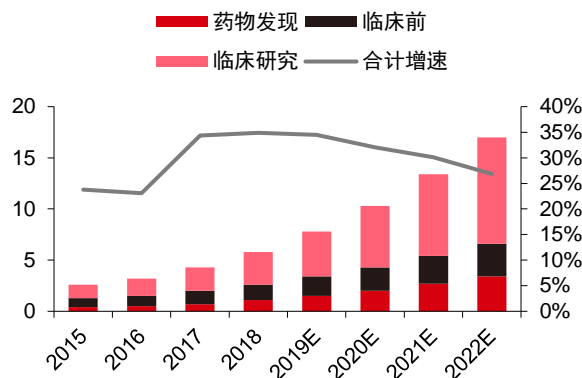
CRO/CDMO 企业凭借其低成本、高效率、专业化的特点，服务范畴已涵盖药物研发的整个过程，成为医药研发产业链中不可缺少的环节。受益于全球医药研发的持续投入，CRO/CDMO 市场空间稳步增长。根据 Frost&Sullivan 统计（转引自康龙化成招股说明书），全球 CRO 市场规模由 2015 年的 443 亿美元增长至 2018 年的 579 亿美元，年复合增速为 10.17%，预计 2022 年将达 874 亿美元。全球 CMO 市场规模由 2015 年的 195 亿美元增长至 2018 年的 268 亿美元，年复合增速为 11.18%，预计 2022 年将达 456 亿美元。

图 40: 全球医药 CRO 市场规模 (单位: 十亿美元)



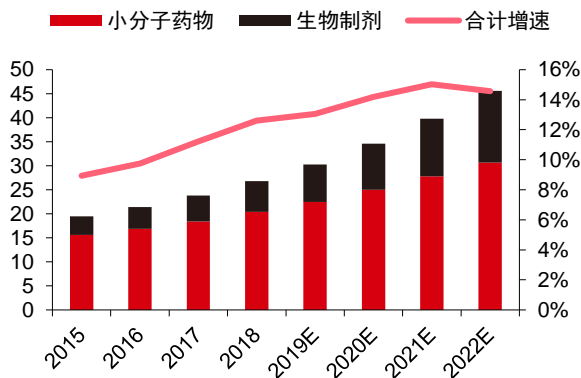
资料来源: Frost&Sullivan (含预测, 转引自康龙化成招股说明书), 中信证券研究部

图 41: 中国医药 CRO 市场规模 (单位: 十亿美元)



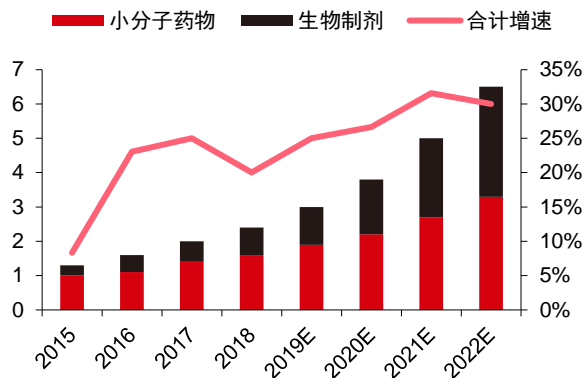
资料来源: Frost&Sullivan (含预测, 转引自康龙化成招股说明书), 中信证券研究部

图 42: 全球医药 CMO 市场规模 (单位: 十亿美元)



资料来源: Frost&Sullivan (含预测, 转引自康龙化成招股说明书), 中信证券研究部

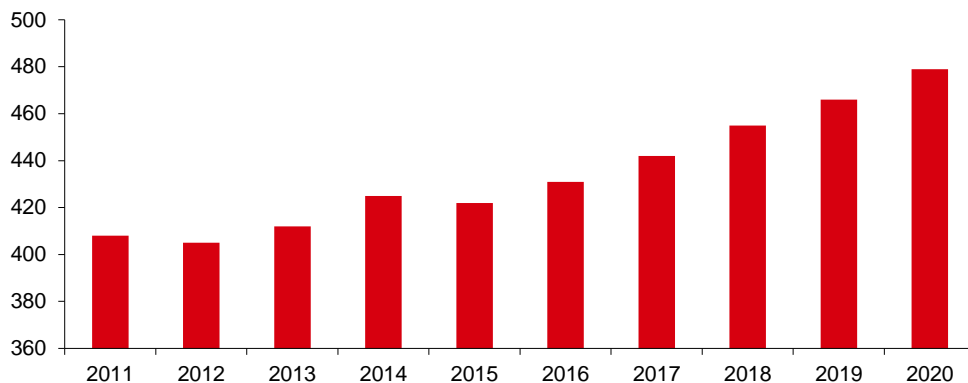
图 43: 中国医药 CMO 市场规模 (单位: 十亿美元)



资料来源: Frost&Sullivan (含预测, 转引自康龙化成招股说明书), 中信证券研究部

药物分子砌块产品与 CRO/CMO 密不可分。在全球医药研发行业稳步增长的情况下, 小分子药物研发从以前注重化合物的数量逐步转变到现在的注重质量药物, 分子砌块研发和生产行业也具备了较好的发展前景。主动设计和开发潜在解决药物分子毒性和理化性质的药物分子砌块, 将大大加快药物研发公司研发新药的进度, 从而带动市场对新颖的高质量的药物分子砌块从研发到商业化生产的需求, 特别是那些掌握最新信息, 熟悉药物化学, 有较强化学技术实力的企业。根据哈佛医学院健康政策系 Richard G. Frank 估计, 全球医药研发支出中有 30%用于药物分子砌块的购买和外包, 据此可以估算 2019 年全球药物分子砌块的市场规模为 466 亿美元。

图 44：药物分子砌块市场规模（单位：亿美元）



资料来源：药石科技招股说明书（含估算值），中信证券研究部

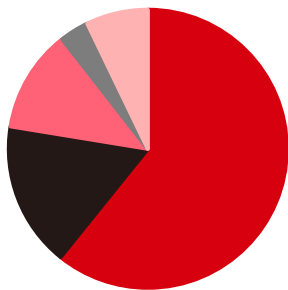
但考虑到上述市场空间测算较为粗糙，我们通过两种方法拆分，分别对药物分子砌块行业理论空间测算。第一种方法考虑到分子砌块业务的衍生，涵盖新药研发产业链中从药物发现到商业销售阶段所用到的 GMP 和非 GMP 起始物料、中间体或原料药（即整体原材料采购）。第二种方法，仅考虑非 GMP 药物分子砌块作为起始物料的市场（即公司具备明显临床前/药物发现阶段项目储备优势的领域）。

第一种方法，测算由研发阶段及商业化销售阶段分子砌块销售额共同构成。1) 研发阶段：考虑到药物分子砌块产品主要用于化学小分子药物研发项目中，因此我们选取国内主要以小分子创新药为主营业务的代表企业如贝达药业、微芯生物、泽璟制药等进行研发费用的拆分。具体来看，2019 年贝达药业、微芯生物、泽璟制药研发费用中试剂、材料、耗材费用占比分别为 7.36%/8.15%/10.46%。假设企业研发费用中试剂、材料、耗材费用主要以购买分子砌块类产品为主，用于新药发现，因此根据 2019 年全球化学小分子创新药研发投入中试剂、材料、耗材费用的占比可推算出研发阶段分子砌块市场规模。

考虑到 2019 年全球在研管线中小分子药物占比为 60%，但由于生物大分子研发投入略高于小分子药物研发投入，因此小分子研发投入市场规模按照全球研发投入的 50% 进行计算，其中分子砌块投入占比按照三家企业试剂、材料、耗材费用占比平均值 8.66% 计算，可得到 2019 年研发阶段分子砌块市场规模约 72.71 亿美元。

图 45：2018 年贝达药业营业成本构成

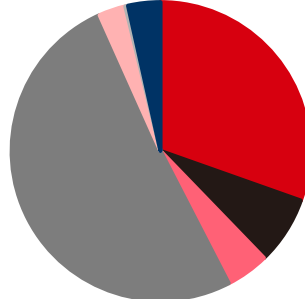
■ 原材料 ■ 人工工资 ■ 折旧 ■ 能源和动力 ■ 其他



资料来源：公司公告，中信证券研究部。注：2019 年公司未披露营业成本构成

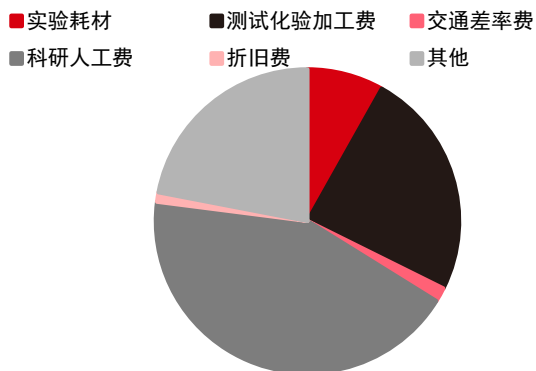
图 46：2019 年贝达药业研发费用构成

■ 工薪支出 ■ 材料染料和动力费用
■ 折旧和摊销 ■ 中间试验
■ 论证/检定/评审/验收费用 ■ 技术图书资料费
■ 其他费用



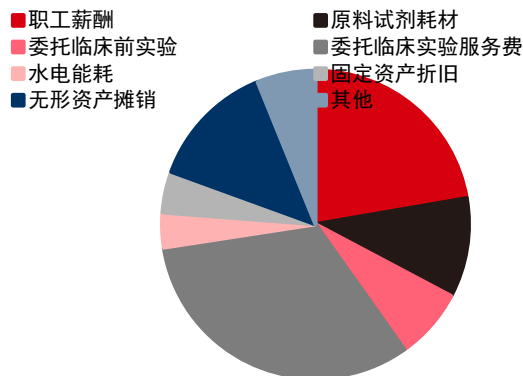
资料来源：公司公告，中信证券研究部

图 47：2019 年微芯生物研发费用构成



资料来源：公司公告，中信证券研究部

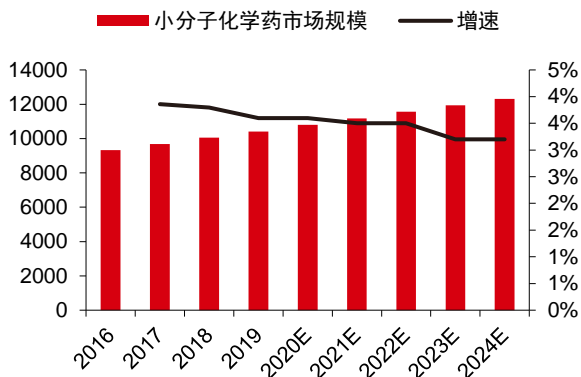
图 48：2019 年泽璟制药研发费用构成



资料来源：公司公告，中信证券研究部

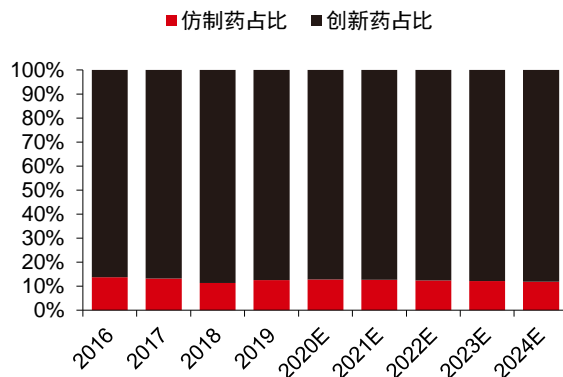
2) 商业化销售阶段：根据 Frost&Sullivan 统计（转引自成都先导招股说明书），2019 年全球化学小分子药物市场规模约 10418 亿美元；根据 EvaluatePharma 统计，2019 年全球创新药销售额占比约 87%，但考虑到化学小分子药仿制药较多，因此假设化学小分子创新药销售额占比 80%，计算可得 2019 年全球小分子化学创新药市场规模约 8334 亿美元。我们假设商业化销售后创新药营业成本中原材料主要为分子砌块/中间体/原料药，参考 2018 年贝达药业营业成本中原材料占营业收入比例为 3.43%（2019 年数据未披露），计算可得 **2019 年商业化销售阶段分子砌块市场规模约 285.53 亿美元。**

图 49：全球小分子化学药市场规模（单位：亿美元）



资料来源：Frost&Sullivan（含预测，转引自成都先导招股说明书），中信证券研究部

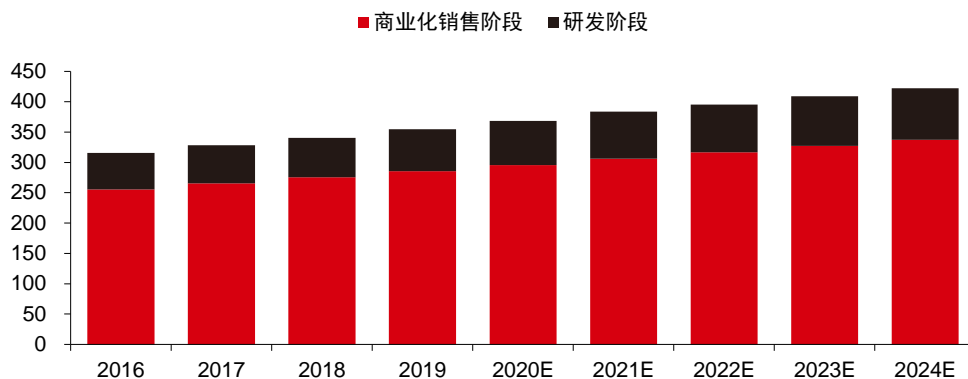
图 50：全球药物市场仿制药、创新药销售额占比



资料来源：EvaluatePharma（含预测值），中信证券研究部

综上，将研发阶段和商业化销售阶段分子砌块市场规模相加，可得到 2019 年分子砌块市场（包含中间体/原料药）空间约为 340 亿美元。

图 51：药物分子砌块市场空间（单位：亿美元）



资料来源：EvaluatePharma, Frost&Sullivan（含预测，转引自成都先导招股说明书），公司公告，中信证券研究部测算

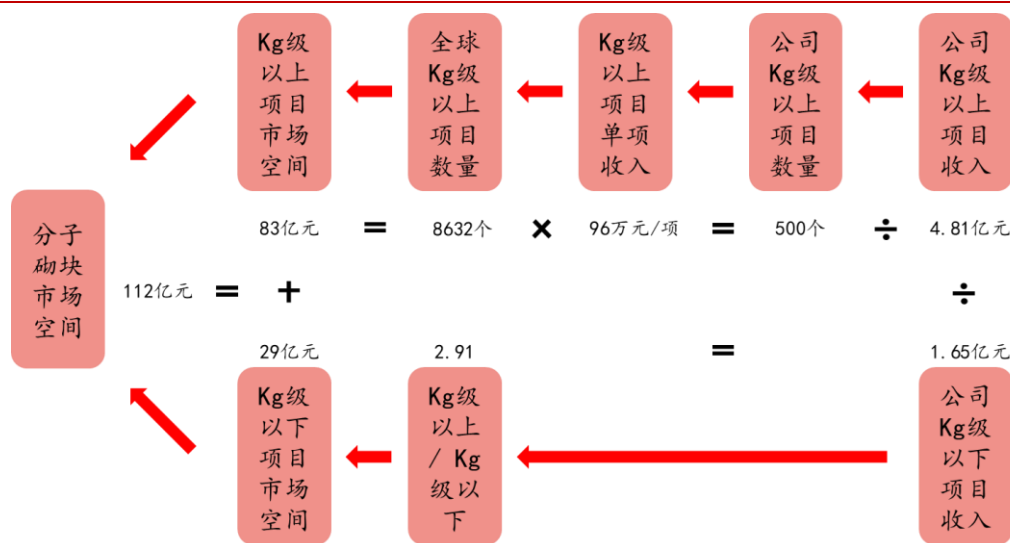
第二种方法，仅考虑非 GMP 药物分子砌块作为起始物料的市场，即公司具备明显项目储备优势的领域。测算由千克级以上项目和千克级以下项目共同构成。根据公司招股说明书，通常认为销售量级在 1 千克以下产品用于药物发现阶段、1 千克-10 千克的产品用于临床前开发阶段、10 千克-100 千克及 100 千克级别以上的产品用于临床试验阶段，因此我们假设千克级以上项目用于临床前及临床试验阶段，千克级以下项目用于药物发现阶段。

根据公司年报披露，2019 年公司完成了多于 500 个不同系列的公斤级至吨级项目，假设按照 500 个项目计算，可得 2019 年公司 kg 级以上项目单项平均收入为 96 万元/项。根据 Pharmaprojects 统计，2019 年全球在研管线数量为 16181 个，其中处于临床前及临床试验阶段在研管线数量为 14386 个，按照化学小分子药物数量占比为 60%，计算得全球临床前及临床试验阶段在研化学小分子药物数量为 8632 个，该数量对应公司 kg 级以上项目。按照 2019 年公司 kg 级以上项目单项平均收入为 96 万元/项，计算得 2019 年全球分子砌块 kg 级以上项目空间为 83 亿元，公司市占比为 5.79%（考虑到随着项目推进单个项目收入逐渐增大，公司 kg 级以上项目处于持续增长过程中，因此估计全球 kg 级以上项目单项平均收入高于 96 万元/项，预计此市场空间测算会小于实际）。

假设全球分子砌块 kg 级以上和 kg 级以下项目市场空间比例近似等于公司 kg 级以上项目与 kg 级以下项目收入比例，按照 2019 年公司 kg 级以上项目与 kg 级以下项目收入比例为 2.91，计算得 2019 年全球分子砌块 kg 级以下项目空间为 29 亿元（考虑到公司 kg 级以上项目收入还有较大增长空间，因此估计全球分子砌块 kg 级以上和 kg 级以下项目市场空间比例会高于 2.91，预计此市场空间测算会大于实际）。

综上，将千克级以上项目和千克级以下项目分子砌块市场规模相加，可得到 2019 年分子砌块（仅考虑非 GMP 药物分子砌块作为起始物料）的市场空间为 112 亿元人民币。

图 52：药物分子砌块市场空间测算过程

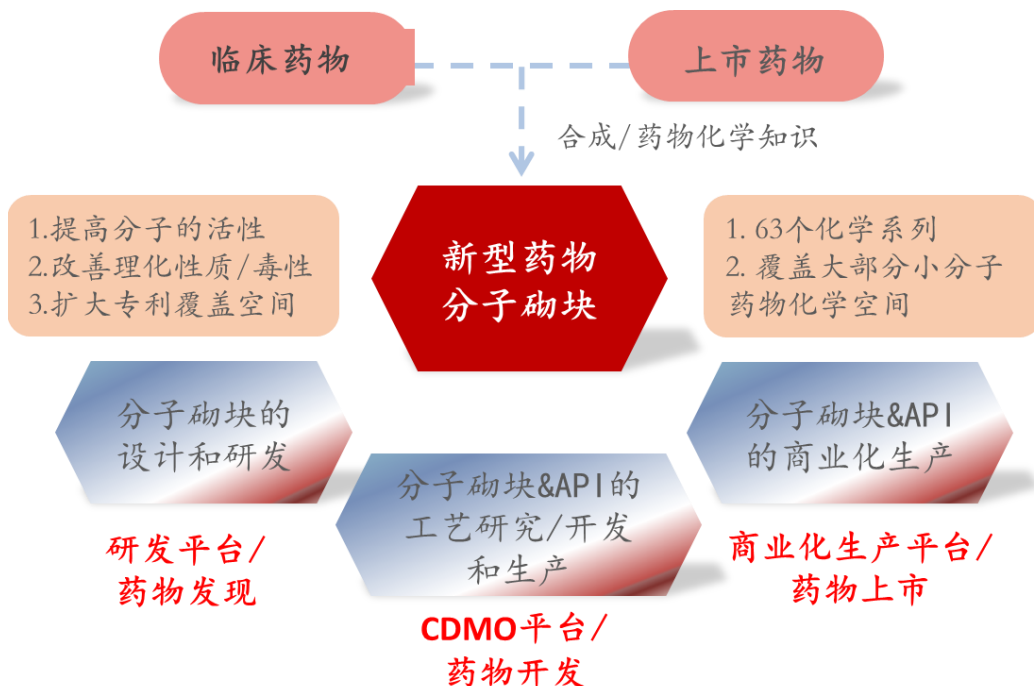


资料来源：Pharmaprojects，公司公告，中信证券研究部测算

■ 创新以致远：以新颖分子砌块为核心，打开中长期业务成长天花板

基于公司管理层/技术团队对药物化学、合成化学、新药研发的深刻理解，以创新型分子砌块库为核心，中长期来看，我们判断药石科技的衍生发展方向有两个。一是 CDMO，随着客户研发项目的进展，贯穿药物研发及商业化全过程供应药物分子砌块/中间体，并延伸至 API 和制剂。二是创新药研发合作和服务，基于开放式研发模式，通过自主研发、利益风险共享型合作和外包科研服务等多种灵活模式，为全球的生物医药公司提供创新药（先导化合物/临床前候选物）研发合作和服务。

图 53：基于分子砌块打造从研发到产业化的纵深平台



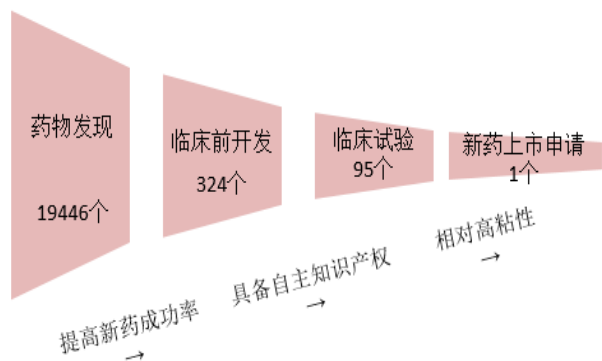
资料来源：公司公告，中信证券研究部

CDMO 业务发展逻辑：不断增大的研发项目“蓄水池”+不断增强的制造能力

创业板 IPO 前，公司在不具备 cGMP 生产能力时，就已经形成了不错的客户项目管线储备；而从近年来营收结构的变化也可看出，公斤级以上产品占比有所增加；同时公斤级以下产品也保持了较快增长。2019 年年报，公司首次披露了公斤级以上和公斤级以下产品的收入拆分，其中公斤级以上产品收入 4.81 亿元，同比增长 54.37%，营收占比从 2018 年的 65.15% 上升至 2019 年的 72.63%；公斤级以下产品收入 1.65 亿元，同比增长 32.37%，营收占比从 2018 年的 26.09% 下降至 2019 年的 24.94%。

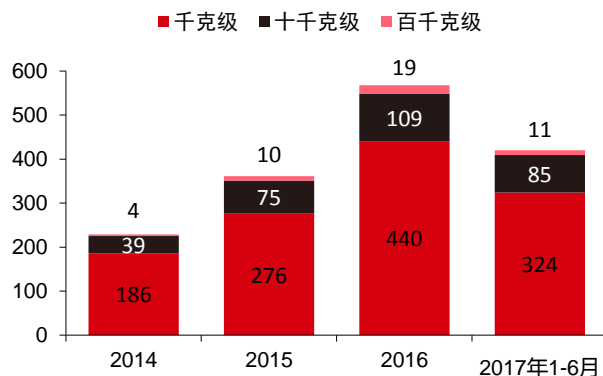
早期阶段项目订单，核心生产要素是公司的技术人员和实验室场地：公司南京本部，主要从事药物分子砌块设计、研发以及克级、千克级产品的合成，目前基本处于满负荷生产状态；2019 年底公司生产和技术人员分别为 309 和 191 人，相比 2018 年底分别增加 78 和 75 人。公司创业板 IPO 募投项目——分子砌块研发工艺及中试平台预计 2020 年底投产，规划总产能 10000kg（30-50 类产品工艺放大和中试），并预计将设置有超过 1000 个工位；该募投项目落地后从实验室空间和产能上足以支撑公司早期阶段项目未来 3 年的发展。

图 54：药石科技不同阶段项目数（2017.6）



资料来源：公司招股说明书，中信证券研究部

图 55：药石科技千克级以上订单数（2014-2017.6）

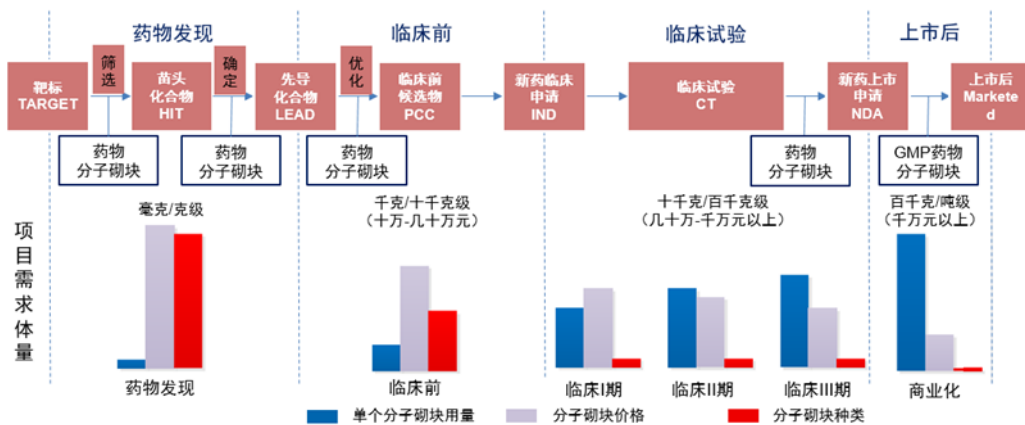


资料来源：公司招股说明书，中信证券研究部

◆ 早期项目数量不断增加并推进，进一步扩大“蓄水池”。

公司药物分子砌块产品的使用范围涵盖从最初针对某一疾病的药物靶标的发现，到先导化合物的产生和优化、临床候选药物的选择、新药临床试验申请、药物临床试验。随着药物研发阶段向前推进，虽然药物分子砌块的单价和种类会逐步下降，但用量会迅速提升，从毫克级到百千克级别甚至到吨级别。而公司经过多年积累，品牌、质量和能力逐渐被行业内客户认可，分子砌块克级规模订单数量也呈现显著上升，2014、2015、2016 年和 2017 年 1-6 月分别为 16104、26158、31565 和 19446 笔。

图 56：药物分子砌块产品消耗量随着药物研发的推进迅速提升



资料来源：公司招股说明书，中信证券研究部

分阶段来看，1) 药物发现阶段：用于药物研发的分子砌块品种繁多，单个药物分子砌块品种的市场需求量一般在克级规模；2) 临床前开发阶段：对单个药物分子砌块品种的需求量会增加到千克级规模；3) 临床试验阶段，对单个药物分子砌块品种的需求量会上升至百千克级规模；4) 临床试验成功获批上市销售，对单个药物分子砌块品种的需求量会在吨级规模。

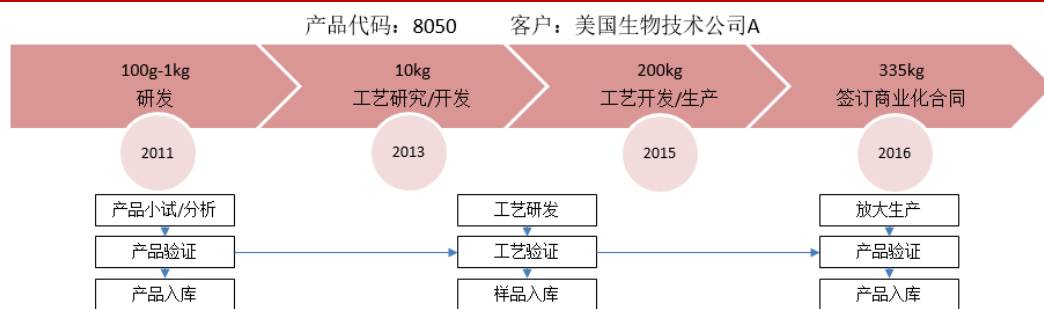
表 6：不同研发阶段客户对于分子砌块的需求特点

研发阶段	客户需求特点
药物发现	◆ 化学结构新颖性、快速可及性、产品质量，价格相对不敏感
	◆ 有效筛选高质量苗头化合物，快速发现得到符合标准、结构新颖的先导化合物
	◆ 合成工艺一般未经优化，单位成本较高
临床前和早期临床	◆ 产品质量、交货及时性及供应商的研发和技术能力
	◆ 优化先导化合物中的部分分子结构，快速将其各项指标，调整到最佳配置，确定具有成药前景的临床候选物
	◆ 合成工艺经过一定优化，单位成本较克级规模产品有所下降
临床后期和商业化	◆ 供应商稳定的规模化生产、良好的质量管理体系、较强的风险控制能力，价格敏感度较高
	◆ 大规模化供应
	◆ 生产工艺成熟，适合放大生产

资料来源：公司招股说明书，中信证券研究部

部分早期项目产品随着客户研发进展，会逐渐延伸至临床试验/新药上市阶段，公司订单有望实现爆发式增长。以其中一个公司客户为例，公司于 2011 年设计和研发出克级规模的某四元环药物分子砌块，并提供给客户早期新药研发项目使用；2012-2013 年开发出千克级制备工艺，提供 5-10 千克该产品给客户进行临床前药物开发；2014-2016 年进一步向客户提供了合计 400 多千克的该产品，帮助客户项目顺利进入临床试验阶段。

图 57：药石科技某典型客户案例



资料来源：公司公告，中信证券研究部

2018 年公司获 Loxo 公司大额订单推动公司业绩迅速增长。2015-2019 年公司前五大客户销售额占比分别为 34.71%/34.09%/29.52%/44.39%/42.88%，相对分散。其中，2018 年公司获 Loxo 公司 1.51 亿元订单导致公司当年营业收入同比增长 75%，假设将该大额订单替换为 3000 万元正常订单计算，公司 2018 年营业收入仍可同比增长 30%。

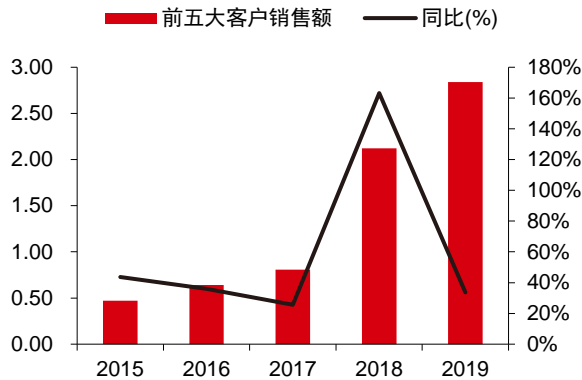
表 7：公司前 5 大客户销售额

排名	2015 年		2016 年		2017 年		2018 年		2019 年	
	销售额 (万元)	占比 (%)	销售额 (万元)	占比 (%)	销售额 (万元)	占比 (%)	销售额 (万元)	占比 (%)	销售额 (万元)	占比 (%)
1	1589.55	11.68%	1907.95	10.13%	2735.18	10.01%	15059.65	31.49%	14002.16	21.14%
2	1042.27	7.66%	1668.25	8.86%	2076.42	7.60%	2156.82	4.51%	7787.03	11.76%
3	951.32	6.99%	1011.19	5.37%	1241.35	4.54%	1387.30	2.90%	2821.28	4.26%
4	610.94	4.49%	958.06	5.09%	1038.44	3.80%	1382.05	2.89%	2354.01	3.55%
5	530.85	3.90%	875.58	4.65%	974.4	3.57%	1243.81	2.60%	1431.25	2.16%

排名	2015年		2016年		2017年		2018年		2019年	
	销售额 (万元)	占比 (%)	销售额 (万元)	占比 (%)	销售额 (万元)	占比 (%)	销售额 (万元)	占比 (%)	销售额 (万元)	占比 (%)
合计	4724.93	34.71%	6421.03	34.09%	8065.78	29.52%	21229.64	44.39%	28395.73	42.88%

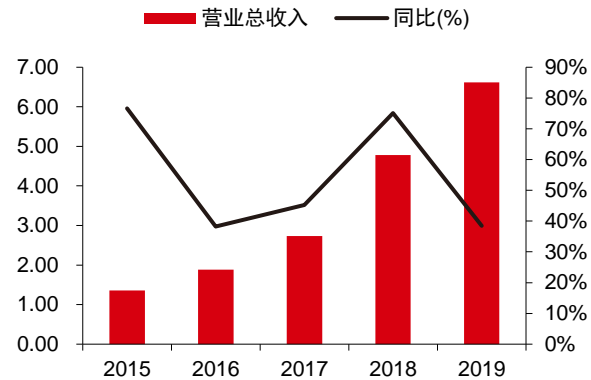
资料来源：公司公告，中信证券研究部

图 58：公司前五大客户销售额（单位：亿元）



资料来源：公司公告，中信证券研究部

图 59：公司营业收入（单位：亿元）



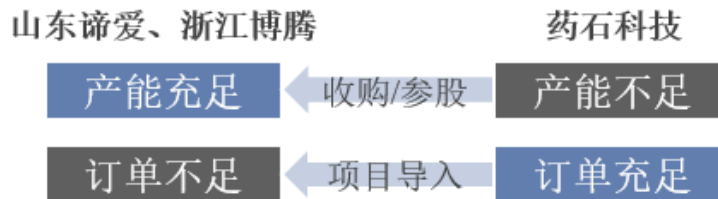
资料来源：公司公告，中信证券研究部

◆ 制造能力不断增强，大规模生产收入占比逐渐提升。

根据年报信息，公司 2019 年完成了多于 500 个不同系列的公斤级至吨级的分子砌块生产业务；继续加大新工艺和新技术的开发投入，取得良好创新性工作成果，酶化学技术、连续流化学技术、微填充床加氢技术等得到日益壮大和持续完善；以某一连续流 2+2 反应为例，成功实现了某一重要分子砌块产品 200kg 级连续化生产，不仅提高生产过程的安全性、环保性，且实现了过程的自动化、连续化和智能化，使得成本大幅下降，极大提升了该系列产品的市场竞争力和占有率。公司主要通过子公司山东药石和参股公司浙江晖石的生产平台开展中试和商业化规模生产，根据山东药石的营收以及浙江晖石和公司的关联交易数据估算，预计中试和商业化规模生产，已经接近占到公司整体收入的 60%。

发展 CDMO 业务的核心要素在于：订单、合规产能体系、工艺开发/生产技术；订单需求充裕的公司可以通过收购或合作的方式获取相对闲置产能。临床后期/商业化阶段项目，客户的核心需求是供应商稳定的规模化生产、良好的质量管理体系、较强的风险控制能力，同时客户价格敏感度相对较高。

图 60：药石科技收购/参股产能的逻辑



资料来源：中信证券研究部绘制

药石科技发展该阶段业务的优势在于：早介入早开发，公司拥有系统化最前沿最新颖的分子砌块库，在药物发现阶段切入了数量众多的全球小分子创新药项目，通过十年积累不少已经进展至临床阶段；拥有前跨国药企精英科学家为核心的工艺开发技术团队，能力优秀。相对需要补充的方面在于：符合 cGMP 规范的产能空间和熟悉 cGMP 规则的技术人员。公司早期订单流量优势明显，产能方面可以通过收购/参股其他相对“空置”的产能，以符合客户和自我业务发展的需求——收购山东谛爱（现山东药石）和参股浙江博腾（现浙江晖石），就是其中的案例。

表 8：药石科技不同场地产能利用率情况（2014-2017.6 数据）

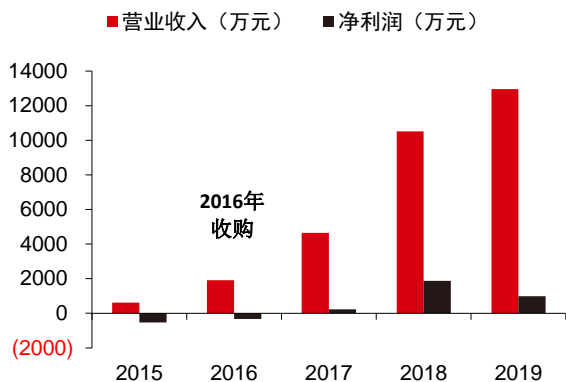
时间	南京本部		海门华祥		山东谛爱		总计	
	反应釜体积 (L)	产能利用率	反应釜体积 (L)	产能利用率	反应釜体积 (L)	产能利用率	反应釜体积 (L)	产能利用率
2014 年底	1610	95%	-	-	-	-	1610	95%
2015 年底	1610	96%	1800	73%	-	-	3410	84%
2016 年底	1610	97%	1800	82%	31900	41%	35310	46%
2017 年 6 月底	1610	98%	-	-	31900	60%	33510	62%

资料来源：公司招股说明书，中信证券研究部

2016 年 1 月，公司收购了山东谛爱（2011 年成立），作为新药原料药的关键起始物料（RSM）、中间体的中试放大和商业化生产的平台，主要是百千克级、吨级产品的合成；山东谛爱的业绩也从收购前 2015 年的亏损，经过 1 年多的整合，产能利用率上升，实现盈利。

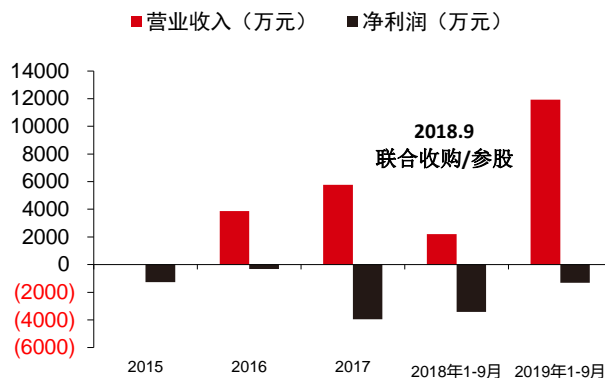
2018 年 9 月，公司和南京药晖（合伙人为公司前董事）共同收购了浙江博腾（后更名为浙江晖石），该生产基地于 2014 年建成，2015 年 12 月正式投产，拥有先进的生产设施、安全及质量体系（符合 cGMP 标准），总面积达 13.34 万平方米（收购时浙江博腾反应釜体积两个车间超过 180m³）。浙江晖石在收购前因为产能利用率不足，常年处于亏损状态，在收购后，营收大幅度提升，亏损大幅度减少，并且在 2019Q3 单季度实现了盈利。浙江晖石药业董事长在 2020 年 5 月接受上虞日报采访时也表示：“公司是一个国际高标准的小分子创新药物 CDMO 生产基地，结合药石科技的技术、市场优势，今年的业绩将会有个快速的提升。上半年的销售收入预计将超过 1 亿元，全年目标销售收入将达 2.5 亿元以上，并且我们目标每年要有 30% 的增长。”

图 61：山东谛爱（现山东药石）营收和利润（2015-2019）



资料来源：公司公告，中信证券研究部 注：2019 年山东药石营收增加，利润减少，预计和制剂相关的新设备投入有关

图 62：浙江博腾（现浙江药晖）营收和利润



资料来源：公司公告，中信证券研究部 注：晖石为参股公司，年报并不披露详细的全年营收和利润数据，2018.1-9 和 2019.1-9 是未经审计的数据，见关联交易相关公告

2019 年 7 月，公司收购了药建康科 68.85% 股权，完成了对药建康科的 100% 股权持有。药建康科是一家仿制药制剂公司，致力于缓控释制剂的研发、申报、生产、销售。业务包括：1) 基于美国 FDA 申报体系和中国一致性评价的缓控释仿制药在美国和中国的研发和报批；2) 以药品上市许可人 (MAH) 方式在国内转化并产业化一批技术成熟产品；3) 新的药物剂型和药物转运平台技术开发，侧重于联合用药中显示出更佳疗效的新复方药物剂型和品牌非专利药物的创新剂型。公司收购药建康科，目光长远，体现了公司远期从分子砌块→中间体/API→制剂的药物开发全产业链的战略布局。

新药研发合作/服务发展逻辑：多种小分子发现平台，多模式开放式合作

基于独有的药物分子砌块库，药石科技成功帮助客户创新药项目上市，同时也具备了创新药研发变现的基础核心能力。药石科技成立以来，在研发药物分子砌块的实际运营过程中，以一个研发团队专注在 1-2 个化学系列，以市场占有率和技术先进性为目标，对该系列的药物分子砌块进行系统性研究和开发，为客户在早期药物发现过程中提供各种新颖实用的产品，帮助客户解决研发中的药物化学问题。药物分子砌块贯穿客户的整个新药研发过程，公司可深度参与到客户从早期药物发现到中期临床研究到后期商业化销售各个阶段，能够有效提高药物研发成功率和效率。

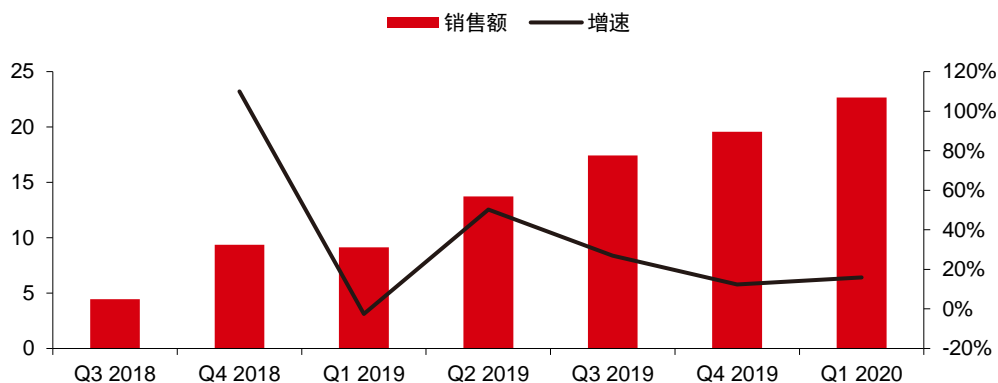
以 Agios 的 TIBSOVO® (vosidenib) 为例，Agios 是一家专注癌症和罕见性遗传疾病治疗药物研发的公司。2018 年 7 月 20 日，AGIOS 的 TIBSOVO® (vosidenib) 获得美国 FDA 的批准，成为首款用于成人复发性或难治性急性骨髓性白血病 (R/R AML) 靶向治疗的口服药物。经验证，此类患者容易发生体内异柠檬酸脱氢酶-1 (IDH1) 突变，而 TIBSOVO® 是一款有效的 IDH1 酶的靶向抑制剂，也是第一款获得美国 FDA 批准的针对 R/R AML 的特效疗法。药石科技作为该款新药的起始物料供应商，见证了药物从早期研究到开发直到商业化的各个里程碑。双方也于 2016 年签订商业化供应协议。

图 63: 构成 Agios 新药的分子砌块和结构



资料来源: 公司官网, 中信证券研究部

图 64: Tibsovo 上市后销售额 (单位: 百万美元)



资料来源: Bloomberg, 中信证券研究部

另外根据 FiercePharma 统计的在 2020 年美国最昂贵的 20 大药物中, 其中有 8 个小分子药物, 公司的分子砌块在其中 4 个小分子药物的研发和开发过程中起到了重要的作用。

图 65: 药石参与研发的 2020 年美国最昂贵的 20 大药物的品种

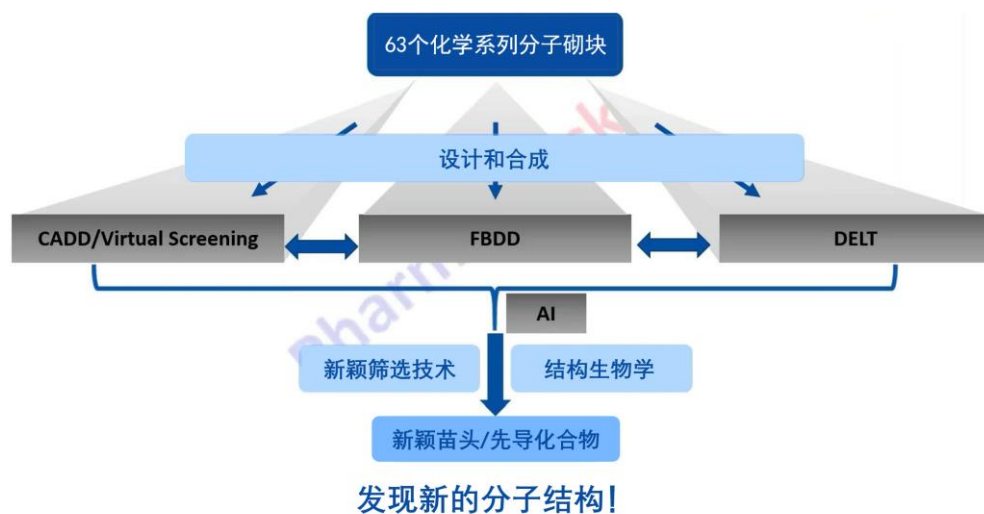
Drug	Tibsovo (Ivosidenib)	Ayvakit (Avapritinib)	Vitrakvi (Larotrectinib)	Sovaldi (Sofosbuvir)
Chemical structure ^a				
Company ^b	Agios pharmaceuticals	Blueprint Medicines	Bayer	Gilead Sciences
Biological target ^a	IDH1 inhibitor	PDGFRalpha inhibitor Kit inhibitor	TRK inhibitor	NS5B inhibitor
Indication ^b	Myeloid leukemia Myelodysplastic syndrome	Gastrointestinal cancer	Solid tumors	HCV
Price (\$/month) ^b	27,421	32,000	32,800	28,000

资料来源: FiercePharma, 《2020 年美国 20 大最昂贵药物: 小分子药物部分》(李进)

高质量分子砌块要求同时具备类药性和新颖性，需要经验丰富的药物化学家团队紧密合作。Junmei Wang 在 2010 年发表的文献《Drug and Drug Candidate Building Block Analysis》中，在 ADDS（1240 个 FDA 批准药物）和 EDDS（FDA 获批药物和临床试验中的药物）两个数据库的对比分析中发现，每个完整药物分子可以分为三种不同类型的分子砌块：药物母核（drug scaffold）、药物环形结构（ring system）、药物可变基团（small fragment）；而 TOP50 的分子砌块片段出现在了 52.6% 的 ADDS 和 48.6% 的 EDDS 数据库药物分子中，这些高频出现的分子砌块说明了高质量的化合物需要具备良好的类药性。而考虑到专利竞争和药物作用的进一步优化，Frederick W. Goldberg 则在文献中提出了高质量分子砌块的设计原则，理想的分子砌块需要同时具备新颖性（Novelty）和通用性（General Utility），在具备良好的药代动力学和物理性质（Good PK and physical property）的前提下，还要有合适的手性和 3D 结构（Chirality and 3D shape）和降低的亲脂性（lowering lipophilicity）；因此，好的分子砌块设计需要经验丰富的药物化学家团队的多样化创意思法（新颖性），同时需要药物化学家通过经验判断结构的可行性和适用性（类药性/成药性），来自不同项目、不同疾病领域、不同区域的药物化学家可以通过互相学习不同分子砌块设计背后的逻辑，而碰撞出更多的火花。

分子砌块驱动的新药发现平台，差异化的药物发现服务：公司收购的安纳康主要从事创新药物化学发现平台，负责从药石化合物库中进行药物筛选工作并已经开发了基于多种生物物理、化学实验技术的先导化合物分子/细胞水平药效评价平台，细胞生物学研究等多项专业功能平台，包含激酶、磷酸酶、PPI 和表观遗传学等热门领域靶点，覆盖了当前主流创新药物开发方向。其总经理为刘浏博士，刘博士同样是公司 2019 年限制性股票激励计划预留部分激励的核心对象之一。刘博士在小分子药物发现领域拥有超过 16 年的经验，在 2018 年加入药石之前，刘博士是密歇根大学 Rogel 癌症中心药物发现团队的关键成员，曾筛选出 8 种 NCE 抗肿瘤候选药物并许可给制药公司用于进一步的临床开发。

图 66：药石科技——分子砌块驱动的新药发现平台



资料来源：GoToStage.com、药石科技、中信证券研究部

基于药物分子砌块库，公司向多个药物发现平台延伸。无论是传统的高通量筛选（HTS），还是相对新颖的小分子新药筛选技术，都需要高质量的分子砌块作为基础。药石科技成立以来，积累了 80000 种以上、63 个化学系列的新颖优质分子砌块，以独特的分子砌块库为核心资源，公司分别搭建了基于碎片分子片段的药物发现（FBDD）、DNA 编码化合物库技术（DEL）、超大容量特色虚拟化合物库筛选技术等创新药物发现技术平台，在药物发现阶段通可以帮助客户快速获得大量优质苗头化合物用于筛选和评估；在药物分子优化阶段，公司可以高效合成各种化合物结构，发现化合物结构和活性的关系（结构生物学），快速确定临床候选化合物，帮助客户取得后发优势——这种特色和有差异化的药物早期研发服务，可以提升客户药物发现的效率，降低早期研发成本。因此，通过积极开展差异化的早期创新药物研发服务和合作，发现全新结构的苗头/先导化合物，公司可以以自主研发、利益风险共享等模式，深度参与和分享新药产业链价值，带来更大的成长空间。

以国内小分子创新药 license out 案例为基础，不考虑销售分成前提下，假设一个小分子创新药物从研发到商业化销售需要 12 年时间，首付款+每一阶段里程碑（临床 I 期、临床 II 期、临床 III 期）各约 1000 万美元，按照公司 12 年内合作研发约 50-60 个项目，**计算得公司未来每年新药研发合作业务收入有望达 1.67-2.00 亿美元。**

表 9：中国小分子创新药授权合作研发案例

授权方	被授权方	合作内容	交易金额	交易时间
微芯生物	美国 HU YA	西达本胺在中国以外的全球开发权利	2800 万美元	2007 年 3 月
和记黄埔医药	阿斯利康	c-Met 抑制剂沃利替尼在中国以外的全球开发权利	2000 万美元首付款+1.2 亿美元里程碑+销售分成	2011 年 12 月
正大天晴	强生	口服小分子抗病毒创新药物在中国大陆之外的国际开发权许可	2.53 亿美元	2016 年 1 月
复旦大学	美国 HU YA	"IDO 抑制剂在中国大陆、香港、澳门和台湾地区以外的全球独家临床开发和市场营销的权利"	6500 万美元	2016 年 3 月
成都先导	英国癌症研究中心	一项肺癌新药项目转让协议	未披露	2017 年 2 月
恒瑞医药	美国 Arcutis	JAK1 抑制剂 SHR0302 在美国、欧盟和日本的独家开发、注册和市场营销权利	200 万美元首付款+2.205 亿美元里程碑+销售提成（6-12%）	2018 年 1 月
恒瑞医药	TG Therapeutics	BTK 抑制剂 SHR-1459 在日本以及亚洲以外其他全部国家和地区的开发权利授权	100 万美元首付款+3.46 亿美元里程碑+销售提成（10-12%）	2018 年 1 月
博生医药	CBT	在大中华地区以外的全球地区享有 ES-072 独家权利	未披露	2018 年 11 月
亚盛医药	Unity Biotechnology	化合物 UBX1967 在抗衰老领域的开发	未披露	2019 年 1 月

资料来源：新康界，各公司公告，中信证券研究部

■ 可比公司：新药发现 CRO 公司通过创新药合作打开业务天花板

药石科技以创新型分子砌块库为核心，并积极推进纵向一体化发展服务战略，业务贯穿新药研发及商业化全过程供应药物分子砌块/中间体，并延伸至 API 和制剂，并且以独有的药物分子砌块库为核心，未来具备创新药研发合作和服务的多种可能。药石科技这种商业模式与传统 CRO/CMO 模式有所区别，国内类似的公司还有维亚生物和成都先导等，国外类似的公司有 PeptiDream、Evotec、Schrodinger 等。早期药物发现/筛选平台型 CRO 公司，在提供客户服务的同时，也可以是一种新形式的生物科技公司——以自有平台自主进行新药研发、通过利益共享风险共担模式深度参与创新药开发，带来更大的成长空间，同时也享受了市场给予的估值溢价。

表 10：药物发现 CRO 企业特色技术与服务

企业	特色技术与服务
睿智化学	基于片段的筛选 (FBS) 服务、计算机辅助药物设计 (CADD)、SBDD (基于结构的药物研发) 服务
康龙化成	放射性标记化学合成技术、RadioTag 技术蛋白，多肽和小分子的聚乙二醇化、核苷酸共轭修饰等
药明生物	杂交瘤技术平台、噬菌体展示、全人源抗体开发技术 (OMT)、双特异性抗体技术平台、抗体偶联药物技术平台 (ADC)
维亚生物	GPCR 膜蛋白靶技术平台、SBDD 平台 (基于结构的药物研发)、FBDD 平台 (基于片段的药物研发)、亲和选择质谱 (ASMS) 筛选平台
药石科技	分子砌块技术
成都先导	DNA 编码化合物库设计及合成技术、DNA 编码化合物库筛选技术、基于 DNA 编码化合物库新药研发平台
Evotec	FBDD 平台 (基于片段的药物研发)、HTS (高通量筛选)
Schrodinger	SBDD 平台 (基于结构的药物研发)
PeptiDream	多肽发现平台系统 (PDPS)

资料来源：各公司公告，中信证券研究部

表 11：同类公司介绍主要财务指标

公司名称	总市值(亿元)	PE(TTM)	营业收入(亿元)	净利润(亿元)
成都先导	207.00	172	2.64	1.20
维亚生物	173.13	65	3.23	2.66
Evotec	316.08	91	35.03	2.92
Schrodinger	385.59	-	5.99	-1.72
PeptiDream	378.93	238	4.55	1.75

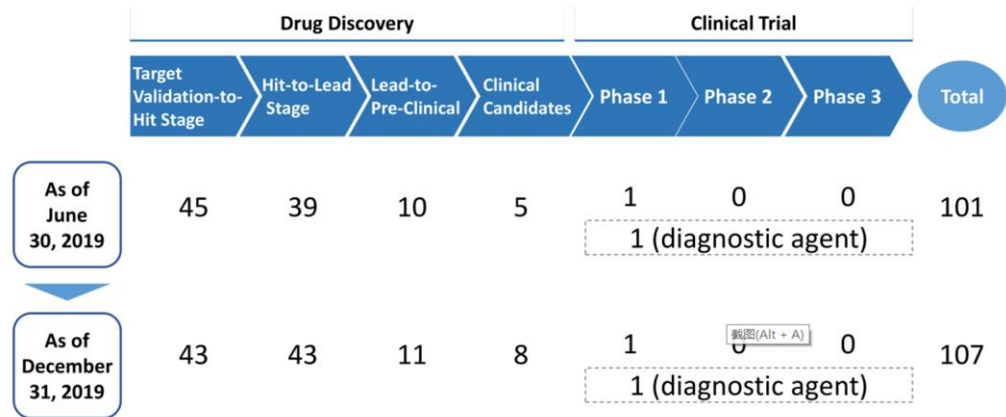
资料来源：Wind, Bloomberg, 中信证券研究部。注：以上数据截止于 2020 年 7 月 23 日

PeptiDream：具有多肽发现平台系统的高估值的生物制药公司

PeptiDream 是一家位于日本的生物制药公司。该公司专有的多肽发现平台系统 (PDPS) 能以高效率生产高度多样化的非标准多肽库，用以鉴定高效和选择性命中候选物，并开发成基于多肽、小分子或多肽-药物偶联物 (PDC) 的疗法。PDPS 平台的核心为

flexizyme 核酸酶，该酶由公司创始人菅裕明发现并命名。PDPS 平台是一种无细胞的转录/翻译系统，可通过核糖体合成肽，无 flexizyme 酶情况下只能合成由 20 种天然氨基酸组成的肽。但当与 flexizyme 酶结合后，PDPS 平台能够把 400 多个不同的氨基酸和 tRNA 任意组合，从而大大加速新药筛选时间，并以非常高的效率找到苗头化合物。PeptiDream 的 PDPS 平台几乎可以合成无限多样性的肽库，该技术是其他任何平台所无法比拟的。

图 67：药物联合发现及研究战略在研管线进展及数量



资料来源：PeptiDream 公司公告

PeptiDream 利用专有的药物开发平台系统 PDPS 推广三种业务战略，1) 药物联合发现及研究：药物发现在 PeptiDream 的实验室进行，当发现有前途的候选药物并随着药物研究项目的推进，PeptiDream 会赚取持续的费用收入和里程碑，一旦项目进入商业化销售，PeptiDream 将获得一定的收入份额；(2) PDPS 技术转让许可：PDPS 技术转让许可战略是绕过其药物联合发现及研究战略限制的一个非常好的方式。具体来说，根据药物联合发现及研究战略，PeptiDream 不可能在某个治疗领域同时与多家公司合作，例如免疫肿瘤学，而 PDPS 技术转让许可允许企业自己使用这个平台。与药物联合发现及研究战略相比，PDPS 技术转让许可战略产生的前期里程碑要高得多；3) 通过战略联盟内部开发自己的产品线，如与 JCR Pharma 公司合作开发一款可以穿越血脑屏障的特殊环状肽，与 Heptares 公司合作开发针对炎症性疾病治疗药物的 GPCR，与川崎医学院合作开发针对杜兴氏肌肉营养不良症的多肽药物等。在三种业务战略的共同推进下，PeptiDream 与全球知名制药企业建立了合作关系，其中不乏世界前十大制药公司。

图 68: PeptiDream 主要客户



资料来源: 公司公告, 中信证券研究部

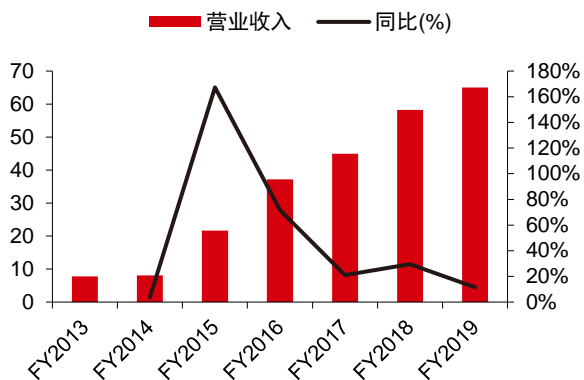
由于 PeptiDream 是一家拥有革命性技术的新公司, 通过其 PDPS 平台发现的更多候选药物在进入临床开发之前, 公司的长期价值不太可能完全体现在短期的收入或利润上, 因此 PeptiDream 市盈率享有较高的溢价, 截至 2020 年 7 月 23 日, PeptiDream 最新市盈率为 238。

图 69: PeptiDream 市盈率及股价变化



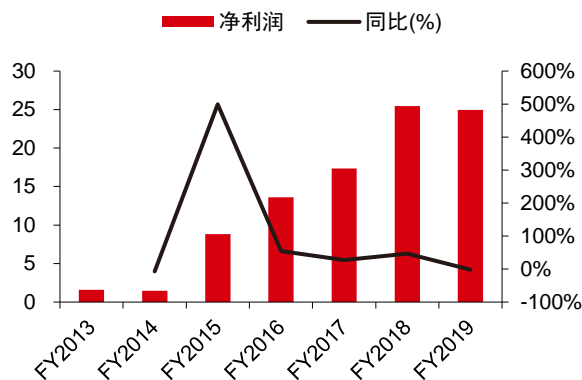
资料来源: Bloomberg, 中信证券研究部。注: 左纵坐标轴对应市盈率, 右纵坐标轴对应收盘价

图 70: PeptiDream 营业收入 (单位: 百万美元)



资料来源: Bloomberg, 中信证券研究部

图 71: PeptiDream 净利润 (单位: 百万美元)



资料来源: Bloomberg, 中信证券研究部

Evotec: 药物发现合作平台和药物开发合作公司

Evotec 成立于 1993 年, 致力于通过世界领先的临床前技术平台大幅提高候选药物的质量, 提高后续临床试验的成功率, 发现和开发创新药物。Evotec 建立的专业平台囊括了一流的科学家和先进临床前药物发现技术, 借助关键治疗领域的大量经验和专业知识提供合作服务, 涉及领域包括神经疾病、糖尿病和糖尿病并发症、疼痛和炎症、肿瘤、传染病、呼吸道疾病、纤维化、罕见疾病和女性健康。目前, Evotec 在临床、临床前和药物发现阶段共有 100 多个药物开发合作, 并已经与拜耳、勃林格殷格翰、百时美施贵宝、CHDI、诺华、诺和诺德、辉瑞、赛诺菲、武田、UCB 等多家企业建立了长期的合作伙伴关系。

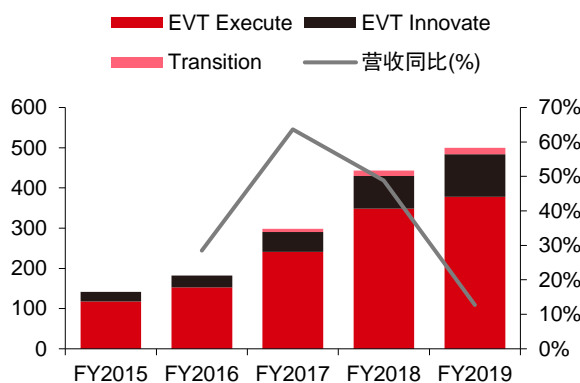
Evotec 主要有两项业务 Evotec execute 和 Evotec innovate。1) Evotec execute 业务包括药物发现、临床前药物研究、生物制剂开发、基因治疗以及原料药开发及制造等。Evotec 已建立了一个技术领先的平台支持在不同治疗领域中对疾病靶点药物的筛选, 并提供独特的蛋白质组学和代谢组学服务, 以解决药物和生物标志物发现中的关键问题。2) Evotec innovate 业务专注于投资和开发新药早期发现以及候选药物临床研究等项目, 这些项目通常是公司经过精心挑选的, 一部分作为公司内部研发项目, 一部分与领先的学术实验室或生物技术公司合作进行。Evotec innovate 通过项目的推进收取里程碑费用并不断获取新的商业开发订单。截至 2020 年 7 月 23 日, Evotec 最新市盈率为 91。

图 72: Evotec 合作开发的在研管线

Molecule	Therapeutic Area/Indication	Partner	Discovery	Pre-clinical	Phase I	Phase II	Phase III
EVT201	Insomnia (GABA-A)	安科诺德					
BAY-1817080	Chronic cough (P2X3)						
BAYBUp	Chronic cough (P2X3)						
CT7001	Oncology (CDK7)	Carrick					
CT7001	Oncology (CDK7)	Carrick					
EVT401	Immunology & Inflammation (P2X7)	安科诺德					
BAY-1817080	Endometriosis (not disclosed)						
BAYxxx	Endometriosis (not disclosed)						
BAY2328065	Endometriosis (not disclosed)						
BI 894416	Asthma (not disclosed)	Boehringer Ingelheim					
BI 860585	Oncology (mTORC1/2)	Boehringer Ingelheim, AstraZeneca					
TPM203	Pemphigus Vulgaris (not disclosed)	Topas Therapeutics					
DSP-1181	Obsessive-compulsive disorder (5-HT1A)	Exscientia					
CNTX 6016	Pain (CB2)	Boehringer Ingelheim					
EVT894	Chickungunya (Antibody)	SANOFI					
BAYxxx	Endometriosis (not disclosed)						
EVT801	Oncology (VEGFR3)	SANOFI					
APN411	Oncology - Immunotherapy	SANOFI, APEIRON					
EXS21546	Oncology (various programmes)	Exscientia					
GLPGxxxx	Fibrosis (not disclosed)	Novartis					
BAYxxxx	Nephrology (not disclosed)						
ORB001	Metabolic - Diabetes (not disclosed)	QRbeta					
BMSxxxx	Neurodegeneration (not disclosed)	British Biotech					
EVTxxxx	CNS, Metabolic, Pain ...	>10 further programmes					

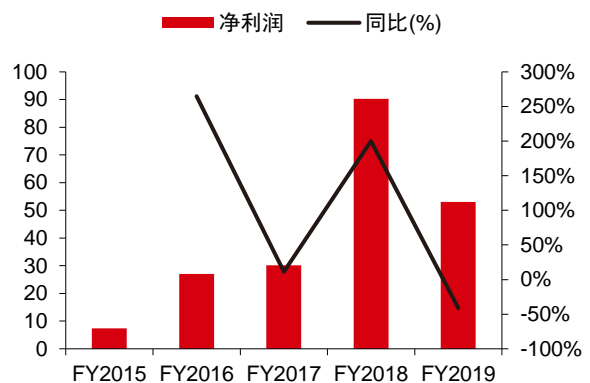
资料来源: 公司公告

图 73: Evotec 营业收入分业务 (单位: 百万美元)



资料来源: Bloomberg, 中信证券研究部

图 74: Evotec 净利润 (单位: 百万美元)



资料来源: Bloomberg, 中信证券研究部

Schrodinger: 全球领先的药物发现计算机软件解决方案提供商

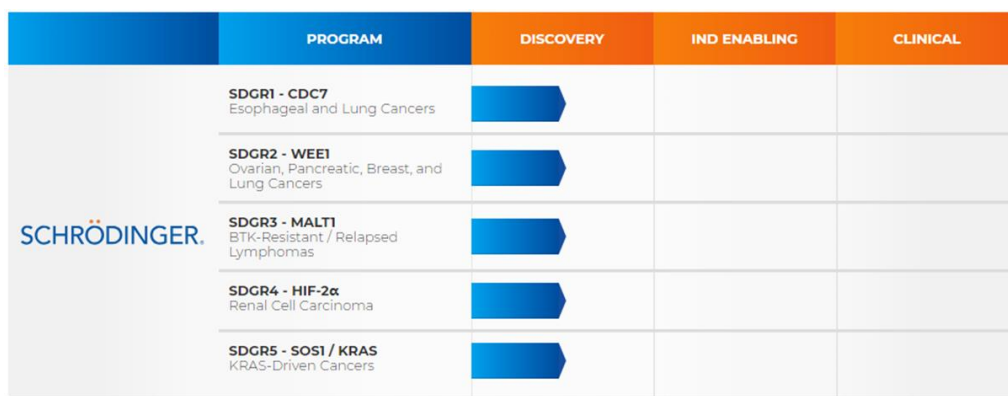
Schrodinger 成立于 1990 年, 总部位于美国纽约, 于 2020 年 2 月 6 日 IPO 上市登录纳斯达克。Schrodinger 致力于为制药、生物技术和材料科学研究提供高级分子模拟以及企业软件解决方案和服务。在药物发现方面, Schrödinger 平台基于预测性物理学的方法与机器学习技术, 可以将整合素和小分子药物的化学结构导入进 Schrodinger 的软件, 然后利用强大的机器学习和人工智能技术平台辅助制药公司进行药物设计, 通过计算分析循环优化来自每一轮实验项目化学过程中最有希望的化合物。与传统方法相比, Schrodinger 的平台能够更快, 更低成本地发现高质量、新颖的分子, 并且能够大大加快药物发现的速度。

Schrodinger 的药物发现平台主要有以下优势, 1) 更快的药物发现: 通过虚拟的超大型分子库进行筛选, 以及基于物理学的分子中心核的替换, 能够快速识别并优化潜在的药物分子, 开发新颖有效的分子; 2) 准确的属性预测: 使用基于物理学的计算来评估药物分

子关键特性的能力，其准确性可与实验室分析相媲美，以促进药物性质的优化，包括药物效力、选择性和生物利用度；3) 大规模分子探索：通过计算计数和生成性机器学习技术，探索新颖的高质量的药物分子并生成可行的分子供药物发现项目团队考虑；4) 大规模分子评估：通过将下一代机器学习方法与基于物理的技术相结合，以及大规模利用内部和云计算资源，能够将关键药物特性的计算扩展到超过 10 亿个分子，从而能够更快速、更准确地识别高质量的候选药物分子；5) 集成数据管理和可视化：通过功能强大且用户友好的图形界面，生成、访问和分析复杂计算得出的数据，并与化验数据集成。

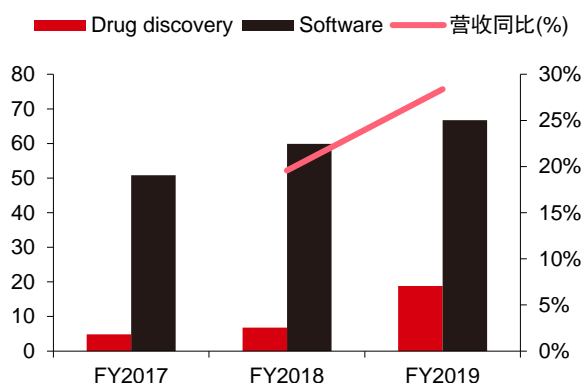
目前公司已经组建了一支由蛋白质科学、生物化学、生物物理学、药物和计算化学领域的专家，以及在临床前和早期临床开发方面具有丰富经验的发现科学家组成的人才团队，在强大的计算能力的支持下，独立进行药物开发。此外公司还与全球的风险投资企业，知名学者和生物制药公司合作，建立了研究合作关系并共同创立了初创公司，并已经与 10 多家公司（包括共同创立的多家公司）开展了 25 多个合作计划，涉及肿瘤学、抗真菌、纤维化、代谢性疾病、自身免疫性疾病、免疫肿瘤学、心肺疾病和肺结核等领域。

图 75: Schrodinger 独立开发的在研管线



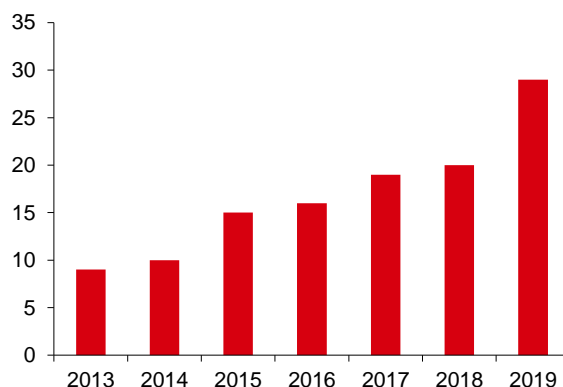
资料来源: Schrodinger 公司官网

图 76: Schrodinger 营业收入分业务 (单位: 百万美元)



资料来源: Bloomberg, 中信证券研究部

图 77: Schrodinger 合作研发项目数量



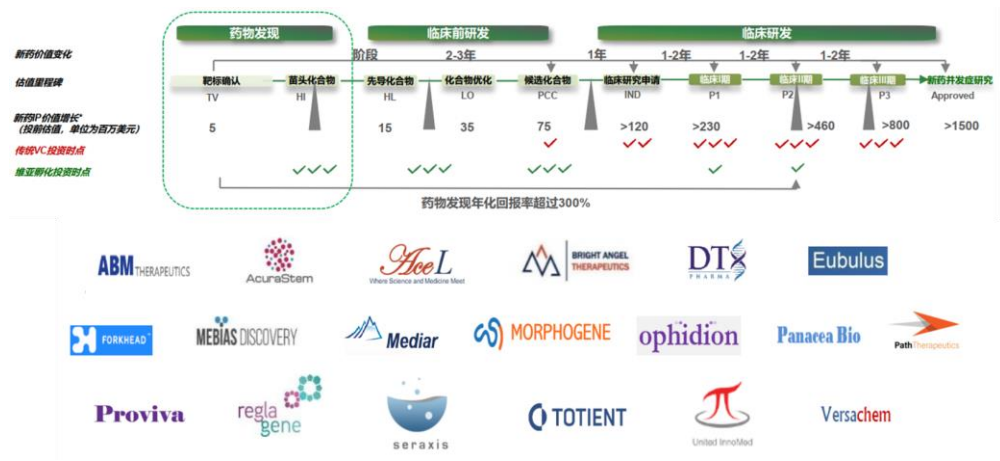
资料来源: 公司公告, 中信证券研究部

维亚生物：CFS+EFS 模式协同发展，打造独特创新商业模式

维亚生物为全球生物科技及制药客户的临床前阶段的创新药物研发提供世界领先的基于结构的药物研发平台 (SBDD)、基于片段的药物研发平台 (FBDD)、ASMS 筛选平台及膜蛋白靶向药物研发平台，具有多项全球领先的技术以及具拓展性的业务模式，以分享客户知识产权的增值潜力。公司的服务涵盖客户对早期药物发现的全方位需求，包括靶标蛋白质的表达与结构研究、药物筛选、先导化合物优化直到确定临床候选化合物。截止 2019 年底，公司累计向客户交付 13700 多例蛋白结构，独立药物靶标 1200 多个。

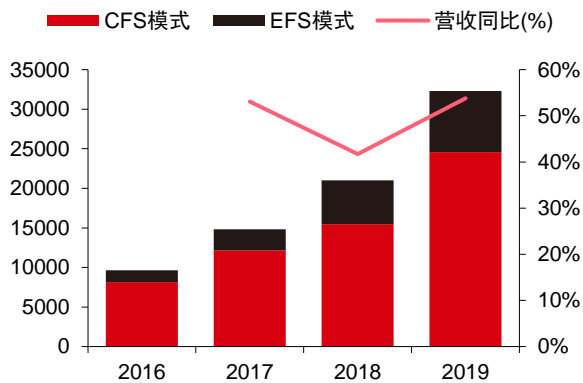
此外维亚生物结合原有的以技术服务换取现金 (CFS) 和独创的技术服务换取股权 (EFS) 的创新型商业模式，既能赚取短期药物发现服务费用实现稳定现金流入，又能实现长期药物孵化投资带来的高额收益。维亚生物 EFS 会根据新药研发及公司成长阶段各类需求，提供投资并不断优化含研发、场地和后勤支持、产业对接、投融资等一系列投后增值的平台化服务，加速实现新药研发“从 0 到 1”转化及商业化进程。

图 78：维亚生物 EFS 商业模式



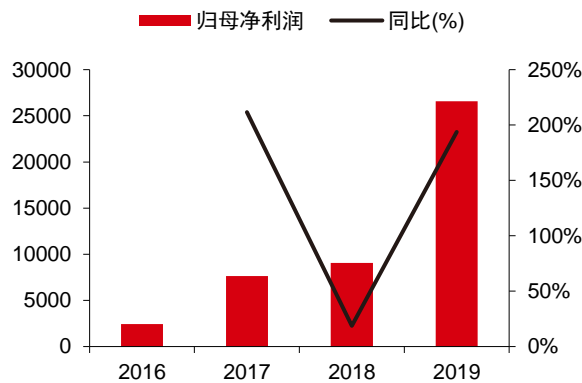
资料来源：维亚生物公司公告

图 79：维亚生物营业收入 (单位：万元)



资料来源：Wind，中信证券研究部

图 80：维亚生物归母净利润 (单位：万元)



资料来源：Wind，中信证券研究部

成都先导：领先 DEL 库技术平台赋能公司新药研发

成都先导一直围绕着 DNA 编码化合物库（DNA Encoded compound Library, DEL）技术潜心研究与创造，专注于原创新药的早期链段研发——苗头化合物和先导化合物的发现。成都先导依托其领先的 DEL 技术，及相关配套的药物设计、筛选和优化平台，可快速、高效、低成本的产生海量的新型小分子化合物，提供早期药物发现与化合物合成阶段的技术服务。截止 2019 年底，成都先导已建成全部自主知识产权，分子结构超过 4000 亿种的 DNA 编码小分子化合物库——先导库。

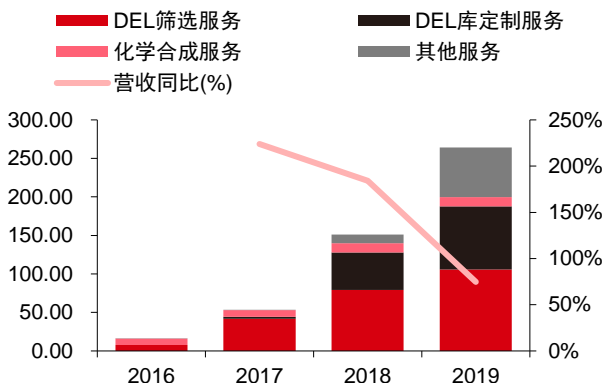
相比于传统的新药研发企业项目数量少、投资回报周期长、研发投入风险大等特点，成都先导基于其核心 DNA 编码化合物库技术，提供 DEL 筛选服务、DEL 库定制服务以及在不同阶段转让药物结构 IP，可为公司带来持续的经济收入；另外，相对于技术服务型企业劳动密集程度高、服务附加值低、缺乏长期增值空间等特点，成都先导拥有其自主知识产权的 DNA 编码化合物库，内含海量具有潜在成药可能性的药物结构知识产权，因此在 DEL 及新药相关技术、研发资金市场环境及监管法规等条件满足的情况下，可以自主进行多个创新药物项目的研发，从而可能为公司持续输出颇具潜力的创新药项目，同时创造较高收益和长期价值。

图 81：成都先导新药管线

疾病领域	项目	适应症	苗头化合物优化	先导化合物优化	临床前研究	IND申报	临床试验
肿瘤	HG146: 选择性HDAC抑制剂, 胶囊剂	多发性骨髓瘤	[Progress bar]				
		实体瘤	[Progress bar]				
	HG030: 第二代NTRK/ROS1抑制剂, 片剂	实体瘤	[Progress bar]				
	HG381: 用于肿瘤免疫治疗的激动剂	肿瘤	[Progress bar]				
	HGP1163: 表观遗传靶点抑制剂	肿瘤	[Progress bar]				
	HGP1302: 激酶抑制剂	肿瘤	[Progress bar]				
其它	HGP1423: 用于肿瘤免疫治疗的抑制剂	肿瘤	[Progress bar]				
		HGP0508: 细胞因子小分子抑制剂	自体免疫疾病	[Progress bar]			
	HGC245: 激酶抑制剂	青光眼	[Progress bar]				

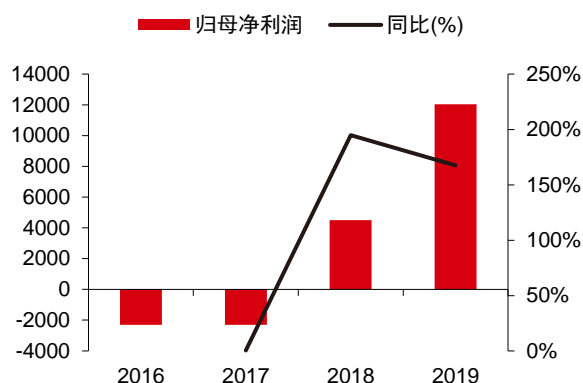
资料来源：成都先导公司官网

图 82: 成都先导营业收入分业务 (单位: 万元)



资料来源: Wind, 中信证券研究部

图 83: 成都先导归母净利润 (单位: 万元)



资料来源: Wind, 中信证券研究部

风险因素

全球生物医药投融资不及预期

全球生物医药投融资目前态势良好,持续推动早期医药公司加大研发投入驱动新药发现项目数量增多,分子砌块需求不断增加。若全球生物医药投融资不及预期,公司分子砌块订单增速将放缓。

公司临床后期/商业化项目放量不及预期

随着积累客户研发项目向临床后期/商业化阶段推进,公司 kg 以上项目收入持续增长,占比持续提高。若公司临床后期/商业化项目放量不及预期,公司业绩将受到影响。

毛利率持续下降风险

2017-2019 年公司毛利率分别为 62.12%/57.82%/51.58%,呈下滑趋势。随着公司临床后期/商业化阶段项目的进一步增加,如果公司不能保持商业化订单占比平稳和产品方面的竞争优势,毛利率有趋同同行业毛利率的可能,存在进一步下降的风险。

风险因素

全球生物医药投融资不及预期,公司临床后期/商业化项目放量不及预期,毛利率持续下降风险。

盈利预测及关键假设

关键假设

按公司的核心业务板块分别进行盈利预测,核心假设为:

kg 级以上项目：随着公司产能的逐渐释放以及积累客户项目的逐渐推进，预计公司 kg 级以上项目数量及销售等级均会有所提高，2020-2022 年销售收入同比增长 42.00%/38.00%/35.00%；考虑到客户项目越靠近商业化生产阶段，对价格敏感度会逐渐提升，预计公司 kg 级以上项目毛利率有所下滑，2020-2022 年毛利率分别为 44.00%/43.00%/41.00%。

kg 级以下项目：kg 级以下项目收入增长决定要素是研发/生产人员数量以及通风橱(实验室)面积，考虑到公司 2020 年底前募投项目以 5kg 以下为主，并且伴随全球研发投入的持续增长驱动新药发现项目所用药物分子砌块需求不断增加，预计 2020-2022 年销售收入同比增长 34.00%/45.00%/42.00%；考虑到 kg 级以下项目销售量客户主要关注分子砌产品和服务的及时性和质量，对价格的敏感度较低，整体毛利率波动较小，2020-2022 年毛利率分别为 73.00%/73.00%/72.00%。

技术服务：公司该业务主要根据客户的项目需求提供药物分子砌块的研发和优化，与药物分子砌块产品的设计、研发基本相同，预计收入能够保持稳定增长，2020-2022 年销售收入同比增长 10.00%/10.00%/10.00%；毛利率维持稳定，2020-2022 年毛利率分别为 60.00%/60.00%/60.00%。

其他业务(包含新药权益，新药合作收入也可能划归为技术服务)：考虑到公司管理人员均具备新药研发经验，公司基于独有的药物分子砌块库具有创新药研发变现的基础核心能力，可以以自主研发、利益风险共享等模式，深度参与和分享新药产业链价值，预计新药权益 2020 年开始贡献收入，2020-2022 年收入分别为 15.00/25.00/45.00 百万元，2020-2022 年毛利率分别为 60.00%/65.00%/65.00%。

期间费用率：1) 销售费用率，考虑到公司在行业内深耕多年，客户粘性较高，并且随着公司与更多客户信任关系的建立，预计销售费用率有所下降，2020-2022 年分别为 3.56%/3.46%/3.36%；2) 管理费用率，考虑到公司 2020 年股权支付费用增加之后减少，因此预计管理费用率先增大后减小，2020-2022 年分别为 12.23%/11.03%/10.53%；3) 研发费用率，考虑到高质量分子砌块产品需具备类药性和新颖性，因此公司需持续对产品和生产技术进行创新，目前公司研发费用率高于行业平均水平，预计公司未来仍保持稳定的研发支出驱动产品创新，2020-2022 年分别为 9.86%/10.16%/9.94%。

其他财务指标预测基本与前期经营情况保持一致。

盈利预测

表 12：公司各板块盈利预测（百万元）

	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业总收入	478.25	662.22	936.90	1307.79	1794.40
YOY	75.02%	38.47%	41.48%	39.59%	37.21%
营业成本	201.74	320.57	455.26	640.38	902.58
毛利	276.51	341.55	481.63	667.41	891.81
毛利率	57.82%	51.58%	51.41%	51.03%	49.70%
kg 级以上项目					
收入	311.57	480.98	682.99	942.53	1272.42

	2018	2019	2020E	2021E	2022E
YOY		54.37%	42.00%	38.00%	35.00%
成本	154.93	270.67	382.48	537.24	750.73
毛利	156.64	210.31	300.52	405.29	521.69
毛利率(%)	50.27%	43.73%	44.00%	43.00%	41.00%
kg 级以下项目					
收入	124.78	165.17	221.33	320.93	455.72
YOY		32.37%	34.00%	45.00%	42.00%
成本	34.66	42.82	59.76	86.65	127.60
毛利	90.12	122.35	161.57	234.28	328.12
毛利率(%)	72.23%	74.07%	73.00%	73.00%	72.00%
技术服务					
收入	41.90	15.97	17.57	19.33	21.26
YOY	13.24%	-61.87%	10.00%	10.00%	10.00%
成本	12.15	7.08	7.03	7.73	8.50
毛利	29.75	8.89	10.54	11.60	12.76
毛利率(%)	71.00%	55.65%	60.00%	60.00%	60.00%
其他业务收入 (包含新药权益)					
收入		0.10	15.00	25.00	45.00
YOY			14372.12%	66.67%	80.00%
成本			6.00	8.75	15.75
毛利			9.00	16.25	29.25
毛利率(%)			60.00%	65.00%	65.00%

资料来源: Wind, 中信证券研究部预测

利润表 (百万元)

指标名称	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	478	662	937	1,308	1,794
营业成本	202	321	455	640	903
毛利率	57.82%	51.59%	51.41%	51.03%	49.70%
营业税金及附加	7	7	11	16	21
销售费用	21	24	33	45	60
营业费用率	4.32%	3.66%	3.56%	3.46%	3.36%
管理费用	60	74	115	144	189
管理费用率	12.57%	11.23%	12.23%	11.03%	10.53%
财务费用	(4)	(1)	(0)	(1)	(4)
财务费用率	-0.87%	-0.14%	-0.03%	-0.07%	-0.20%
投资收益	(0)	1	0	0	0
营业利润	143	164	223	322	438
营业利润率	29.90%	24.69%	23.81%	24.63%	24.38%
营业外收入	11	9	8	10	9
营业外支出	0	0	0	0	0
利润总额	154	172	231	331	446
所得税	20	20	28	41	54
所得税率	12.89%	11.77%	12.23%	12.30%	12.10%
少数股东损益	1	0	0	0	0
归属于母公司股东的净利润	133	152	203	291	392
净利率	27.89%	22.96%	21.62%	22.22%	21.86%

现金流量表 (百万元)

指标名称	2018	2019	2020E	2021E	2022E
税前利润	154	172	231	331	446
所得税支出	-20	-20	-28	-41	-54
折旧和摊销	18	22	30	39	48
营运资金的变化	8	-64	-28	-57	-142
其他经营现金流	0	16	7	6	6
经营现金流合计	160	127	212	280	305
资本支出	-48	-174	-157	-115	-115
投资收益	0	1	0	0	0
其他投资现金流	9	-128	-22	-24	-26
投资现金流合计	-39	-301	-179	-140	-141
发行股票	0	54	0	0	0
负债变化	34	94	59	-13	1
股息支出	-15	-22	-22	-36	-47
其他融资现金流	-39	-75	0	1	4
融资现金流合计	-19	51	38	-47	-42
现金及现金等价物净增加额	107	-120	71	93	122

资料来源: 公司公告, 中信证券研究部预测

资产负债表 (百万元)

指标名称	2018	2019	2020E	2021E	2022E
货币资金	266	164	234	327	449
存货	144	207	291	409	578
应收账款	35	79	104	133	199
其他流动资产	64	87	97	105	122
流动资产	509	537	725	974	1,347
固定资产	115	131	262	338	407
长期股权投资	79	152	172	192	212
无形资产	24	25	29	32	34
其他长期资产	33	185	179	181	183
非流动资产	252	493	642	743	836
资产总计	761	1,029	1,368	1,716	2,183
短期借款	25	60	120	107	108
应付账款	24	31	61	75	104
其他流动负债	103	187	255	348	439
流动负债	153	278	436	529	651
长期借款	0	0	0	0	0
其他长期负债	9	10	10	10	10
非流动性负债	9	10	10	10	10
负债合计	161	288	446	540	661
股本	110	145	145	145	145
资本公积	288	318	318	318	318
归属于母公司所有者权益合计	600	741	922	1,177	1,522
少数股东权益	0	0	0	0	0
股东权益合计	600	741	922	1,177	1,522
负债股东权益总计	761	1,029	1,368	1,716	2,183

主要财务指标

指标名称	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入增长率	75.02%	38.47%	41.48%	39.59%	37.21%
营业利润增长率	92.90%	14.38%	36.42%	44.36%	35.86%
净利润增长率	98.52%	14.03%	33.22%	43.46%	34.95%
毛利率	57.82%	51.59%	51.41%	51.03%	49.70%
EBITDA Margin	36.09%	29.57%	27.86%	28.28%	27.36%
净利率	27.89%	22.96%	21.62%	22.22%	21.86%
净资产收益率	22.24%	20.53%	21.98%	24.70%	25.76%
总资产收益率	17.52%	14.78%	14.81%	16.93%	17.96%
资产负债率	21.21%	28.01%	32.60%	31.43%	30.28%
所得税率	12.89%	11.77%	12.23%	12.30%	12.10%
股利支付率	16.50%	14.28%	17.54%	16.11%	15.97%

分析师声明

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

评级说明

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

其他声明

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

法律主体声明

本研究报告在中华人民共和国（香港、澳门、台湾除外）由中信证券股份有限公司（受中国证券监督管理委员会监管，经营证券业务许可证编号：Z20374000）分发。本研究报告由下列机构代表中信证券在相应地区分发：在中国香港由 CLSA Limited 分发；在中国台湾由 CL Securities Taiwan Co., Ltd. 分发；在澳大利亚由 CLSA Australia Pty Ltd.（金融服务牌照编号：350159）分发；在美国由 CLSA group of companies（CLSA Americas, LLC（下称“CLSA Americas”）除外）分发；在新加坡由 CLSA Singapore Pte Ltd.（公司注册编号：198703750W）分发；在欧盟与英国由 CLSA Europe BV 或 CLSA（UK）分发；在印度由 CLSA India Private Limited 分发（地址：孟买（400021）Nariman Point 的 Dalamal House 8 层；电话号码：+91-22-66505050；传真号码：+91-22-22840271；公司识别号：U67120MH1994PLC083118；印度证券交易委员会注册编号：作为证券经纪商的 INZ000001735，作为商人银行的 INM000010619，作为研究分析商的 INH000001113）；在印度尼西亚由 PT CLSA Sekuritas Indonesia 分发；在日本由 CLSA Securities Japan Co., Ltd. 分发；在韩国由 CLSA Securities Korea Ltd. 分发；在马来西亚由 CLSA Securities Malaysia Sdn Bhd 分发；在菲律宾由 CLSA Philippines Inc.（菲律宾证券交易所及证券投资者保护基金会会员）分发；在泰国由 CLSA Securities (Thailand) Limited 分发。

针对不同司法管辖区的声明

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

美国：本研究报告由中信证券制作。本研究报告在美国由 CLSA group of companies（CLSA Americas 除外）仅向符合美国《1934 年证券交易法》下 15a-6 规则定义且 CLSA Americas 提供服务的“主要美国机构投资者”分发。对身在美国的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。任何从中信证券与 CLSA group of companies 获得本研究报告的接收者如果希望在美国交易本报告中提及的任何证券应当联系 CLSA Americas。

新加坡：本研究报告在新加坡由 CLSA Singapore Pte Ltd.（资本市场经营许可持有人及受豁免的财务顾问），仅向新加坡《证券及期货法》s.4A（1）定义下的“机构投资者、认可投资者及专业投资者”分发。根据新加坡《财务顾问法》下《财务顾问（修正）规例（2005）》中关于机构投资者、认可投资者、专业投资者及海外投资者的第 33、34 及 35 条的规定，《财务顾问法》第 25、27 及 36 条不适用于 CLSA Singapore Pte Ltd.。如对本报告存有疑问，还请联系 CLSA Singapore Pte Ltd.（电话：+65 6416 7888）。MCI (P) 086/12/2019。

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

欧盟与英国：本研究报告在欧盟与英国归属于营销文件，其不是按照旨在提升研究报告独立性的法律要件而撰写，亦不受任何禁止在投资研究报告发布前进行交易的限制。本研究报告在欧盟与英国由 CLSA（UK）或 CLSA Europe BV 发布。CLSA（UK）由（英国）金融行为管理局授权并接受其管理，CLSA Europe BV 由荷兰金融市场监管局授权并接受其管理，本研究报告针对由相应本地监管规定所界定的在投资方面具有专业经验的人士，且涉及到的任何投资活动仅针对此类人士。若您不具备投资的专业经验，请勿依赖本研究报告。对于由英国分析员编纂的研究资料，其由 CLSA（UK）与 CLSA Europe BV 制作并发布。就英国的金融行业准则与欧洲其他辖区的《金融工具市场指令 II》，本研究报告被制作并意图作为实质性研究资料。

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

一般性声明

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

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

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

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

未经中信证券事先书面授权，任何人不得以任何目的复制、发送或销售本报告。

中信证券 2020 版权所有。保留一切权利。