

生物科技 | 公司研究
2021年12月23日

聚焦差异化创新管线

天境生物 (IMAB:US)

声明: 该报告为 2021 年 12 月 9 日发布的英文报告《Promising biopharma with differentiated pipelines》的中文翻译版本。该中文翻译版本仅供客户的参考。如果该中文翻译版本与英文版本有任何不一致, 以英文版本所述为准。客户需自行承担因依赖该翻译版本的内容所招致的任何风险。

买入 首次覆盖

市场数据: 2021 年 12 月 8 日

收盘价 (美元)	53.36
纳斯达克指数	15,787
52周最高/最低价 (美元)	85.4/37.0
总市值 (百万美元)	4,165
流通股 (百万股)	180
汇率 (人民币/美元)	6.34

股价表现:



资料来源: Bloomberg

证券分析师

周文远
A0230518110003
zhouwy@swsresearch.com

财务数据及盈利预测

人民币	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入 (百万元)	30	1,543	421	655	1,008
同比增长率 (%)	(44.22)	5042.23	(72.74)	55.79	49.23
净利润 (百万元)	(1,485)	471	(1,209)	(635)	(363)
同比增长率 (%)	-	-	-	-	-
每股收益 (元)	(201.19)	3.51	(6.73)	(3.54)	(2.02)
净资产收益率 (%)	(138.85)	8.37	(27.36)	(16.78)	(10.60)
股息率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
市盈率 (倍)	(1.68)	96.38	(50.24)	(95.67)	(167.40)
市净率 (倍)	(1.23)	8.07	13.74	16.05	17.75

注: “每股收益”为归属于母公司所有者的净利润除以总股本

Investment highlight:

I-Mab biopharma is a clinical-stage biopharmaceutical company, which focuses on discovery, development and commercialisation of novel or highly differentiated biologics on cancers and autoimmune diseases. The company has built a comprehensive pipeline, including highly differentiated monoclonal antibody (mAb), bispecific antibody and super antibody at pre-clinical stage. We forecast I-Mab's revenue to reach Rmb421m in 21E, Rmb655m in 22E and Rmb1.0bn in 23E. Moreover, we expect the company to record net losses of Rmb1.2bn in 21E, Rmb635m in 22E and Rmb363m in 23E. With 80% upside to our target price of US\$96, we initiate coverage of the stock with a BUY recommendation.

Fast-to-market strategy for China's pipelines. With this strategy, I-Mab focuses on seeking opportunities to in-license the development and commercialisation rights of investigational drugs from global players for the greater China market. At present, the company has two pre-BLA assets, TJ202 (felzartamab, CD38 mAb) and TJ101 (eftansomatropin alfa, long-acting growth hormone). We expect the company to submit the biologic license application (BLA) of TJ202 (felzartamab, CD38 mAb) for 2L MM in 2023E. Besides, we expect the company to file the BLA of TJ101 (eftansomatropin alfa, long-acting growth hormone) for pediatric growth hormone deficiency in 2023E.

Fast-to-proof of concept strategy for global pipelines. I-Mab will mainly focus on self-developed products with global rights to have clinical validation in the United States, such as TJC4 (lemzoparlimab, CD47 mAb), TJD5 (uliledlimab, CD73 mAb). Particularly, TJC4, a fully human CD47 monoclonal antibody, is internally developed by I-Mab. It is a unique CD47 antibody that exerts strong anti-tumor activity while exhibiting a minimal binding to red blood cells. In September 2020, the company entered into a partnership agreement with AbbVie, with a total consideration of US\$1.94bn. According to the agreement, AbbVie obtained global rights (excluding the greater China) to develop and commercialise lemzoparlimab and I-Mab will keep its rights in greater China. AbbVie will carry out global clinical trials for TJC4 (lemzoparlimab) for multiple cancers. In addition, TJD5 (uliledlimab,) is I-Mab's proprietary CD73 antibody, which is differentiated from others due to the unique binding epitopes and structure of TJD5 that enabled the complete CD73 enzymatic inhibition without the "hook effect". The product is now under development for solid tumors in China and US.

Commercialisation and R&D cooperation with partners. The company has reached multiple collaborations through license-in, license-out, and co-development agreements with global and domestic pharmaceutical companies to strengthen its pipelines. Meanwhile, I-Mab has entered strategic cooperation agreements with Wuxi Biologics, which will provide certain technical support to the company and authorise the company to use the Wuxi technology platform. In terms of co-development, the company has reached cooperation with TRACON, Roche and Junshi Biosciences for development of TJD5 (uliledlimab). In addition, I-Mab also licensed in multiple molecules to enrich its R&D pipelines, including TJ107 (efineptakin, long-acting Recombinant Human IL-7), TJ202 (felzartamab, CD38 mAb) etc.

Initiate with BUY. We forecast I-Mab's revenue to reach Rmb421m in 21E, Rmb655m in 22E and Rmb1.0bn in 23E. Moreover, considering its intensive R&D investment, we expect the company to record net losses of Rmb1.2bn in 21E, Rmb635m in 22E and Rmb363m in 23E. Based on a discounted cash flow (DCF) model, we arrive at a target price of US\$96. With 80% upside, we initiate coverage with a BUY recommendation.

投资案件

投资评级与估值

我们预计 TJ202 (菲泽妥单抗, CD38 单抗)、TJ101 (伊坦生长激素α)、TJC4 (来佐利单抗、CD47 单抗) 和 TJD5 (尤莱利单抗, CD73 单抗) 的风险调整后的销售峰值分别达到 16 亿元、16 亿元、65 亿元和 19 亿元。我们预计天境生物 2021 年至 2023 年的收入分别达到 4.21 亿元、6.55 亿元和 10 亿元。此外, 考虑到公司持续的研发投入, 我们预计 2021-2023 年公司将继续录得净亏损, 分别为 12 亿元, 6.35 亿元和 3.63 亿元。

基于 DCF 模型, 我们得到目标价为 96 美元, 对应 80%的上涨空间, 首次覆盖给予买入评级。

关键假设点

中国管线方面, 我们预计公司有望于 2023 年提交 TJ202 (菲泽妥单抗, CD38 单抗) 二线治疗 MM 的上市申请。此外, 我们预计公司有望于 2023 年提交 TJ101 (伊坦生长激素, 长效生长激素) 治疗儿童生长激素缺乏症的上市申请。全球管线方面, 我们预计 TJC4 (来佐利单抗, CD47 单抗) 和 TJD5 (尤莱利单抗, CD73 单抗) 有望于 2025 年获批上市。

有别于大众的认识

中国管线方面, 我们预计 TJ202 (菲泽妥单抗, CD38 单抗) 和 TJ101 (伊坦生长激素α) 在商业化后有望实现快速销售增长, 尤其是考虑到产品的临床优势, 以及 TJ101 与济川药业达成商业化合作。此外, 我们认为凭借公司强大的研发能力和管线策略, 有望长期开发出更多差异化的产品。

股价表现的催化剂

有望于 2022 年一季度完成 TJ101 (伊坦生长激素α) 三期临床试验的患者入组。2021 年底和 2022 年初公布 TJC4 (来佐利单抗, CD47 抗体) 在美国与帕博利珠单抗联用治疗实体瘤的数据。2021 年底和 2022 年初公布 TJC4 (来佐利单抗, CD47 单抗) 联合治疗 NHL 的数据。

核心假设风险

核心管线产品研发失败, 例如 TJC4 and TJD5; 中国管线上市申请延迟, 例如 TJ202 (菲泽妥单抗, CD38 单抗) 和 TJ101 (伊坦生长激素α)。

1. 公司简介

天境生物是一家临床阶段的生物制药公司，专注于肿瘤和自身免疫疾病的创新且具备差异化的生物药的发现、开发和商业化。目前公司已构建了丰富的产品管线，包括单克隆抗体、双特异性抗体，以及处于临床前阶段的超级抗体。

公司前身是三境生物，其于 2014 年由臧敬五博士成立。2016 年 6 月，天境生物作为离岸控股公司于开曼群岛成立。2017 年和 2018 年，天境生物收购了专注于国内生物药 CMC 管理的天视珍的 100% 股权，进一步增强了公司的研发能力和管线竞争力。

2016 年至 2020 年，公司进行一系列融资引入了数位知名投资者，包括 Genexine、药明生物以及专业的投资机构，例如康桥资本、高瓴资本和新加坡政府投资公司。于 2020 年 1 月，天境生物于纳斯达克全球市场上市，募集资金总额为 1.15 亿美元。此外，2021 年公司宣布计划在科创板上市。

公司已与全球合作伙伴达成多项许可协议来强化管线建设，包括 Mroposys、Genexine、MacroGenics 等。2017-2018 年间，公司从 Mroposys 引进 MOR202 (TJ202, CD38 单抗) 和 MOR210 (TJ210, C5aR 抗体)，以及从 Genexine 引进依非白介素 (TJ107, IL-7)。此外，2019 年公司从 MacroGenics 引进 enoblituzumab (B7-H3 抗体)，进一步增强了公司在实体瘤领域的开发实力。此外，公司与药明生物、ABL Bio、君实生物等达成了研发合作，进一步加快研发进展。

图 1：公司历史



资料来源：天境生物 2020 年报，天境生物官网，申万宏源研究

目前公司已建成丰富的在研管线，包括两个 pre-BLA 产品、四个核心临床资产、五个临床阶段产品，以及其他处于临床前阶段的双抗和超级抗体。TJ202 (菲泽妥单抗, CD38 单抗) 和 TJ101 (伊坦生长激素α, 长效生长激素) 目前处于注册性临床阶段，我们预计公司有望于 2023 年递交 TJ202 (菲泽妥单抗, CD38 单抗) 二线治疗 MM 的上市申请。我们预计公司将于 2023 年递交 TJ101 (伊坦生长激素α, 长效生长激素) 治疗儿童生长激素缺乏症的上市申请。此外，公司也在推进来佐利单抗 (CD47 单抗) 治疗血液瘤和实体瘤的临床开发。

天境生物对于中国和全球管线采取差异化的策略。中国管线采用“快速产品上市”的战略，聚焦于授权引进海外企业的新药在中国开发和商业化的机会。因此，公司从全球合作伙伴引进一些产品，包括从 MorphoSys 引进 TJ202 (菲泽妥单抗, CD38 单抗)，以及从 Genexine 授权引进 TJ101 (伊坦生长激素, 长效生长激素) 等。此外，全球管线采用“快速概念验证”的战略，主要聚焦于

公司自研的拥有全球权益的产品于美国进行临床验证，包括 TJC4 (来佐利单抗, CD47 单抗)、TJD5 (尤莱利单抗, CD73 单抗) 等。

表 1：天境生物研发管线梳理

研发阶段	候选药物	通用名	靶点	药物类别	商业化权利	合作伙伴	引进/授出	治疗领域	适应症	临床前	一期	二期	三期或注册性
Pre-BLA	TJ202	菲泽妥单抗	CD38	单抗	大中华区	MorphoSys	授权引进	肿瘤	多发性骨髓瘤(三线)				
	多发性骨髓瘤(二线)												
	潜在一线联合疗法												
核心资产	TJ101	伊坦生长激素	-	长效生长激素	大中华区	Genexine	授权引进	内分泌	儿童生长激素缺乏症				
	急性髓系白血病 骨髓增生异常综合征												
	非霍奇金淋巴瘤												
	实体瘤												
	TJD5	尤莱利单抗	CD73	单抗	全球	TRACON	自主研发	肿瘤	实体瘤(美国)				
	实体瘤(中国)												
临床资产	TJM2	普那利单抗	GM-CSF			单抗	全球	-	自主研发	自免	CRS-COVID-19 类风湿关节炎		
	淋巴细胞减少的 胶质母细胞瘤												
	实体瘤												
	TJ301	Olamkicept	-	易溶 gp130 IL-5 抑制剂	大中华区 韩国	Ferring	授权引进	自免	溃疡性结肠炎				
	TJ271	Enoblituzumab	B7-H3	单抗	大中华区	MacroGenics	授权引进	肿瘤	实体瘤 与 Ulikeledlimab 联用				
	TJ210	TJ210	C5aR	单抗	大中华区/ 韩国 全球共享	MorphoSys	授权引进	肿瘤	实体瘤				
临床前	TJ-CD4B	TJ-CD4B	Claudin 18.2x4-1BB	双抗	全球共享	ABL Bio	对外授权	肿瘤	胃癌 胰腺癌				
	TJ-L14B	TJ-L14B	PD-L1x4-1BB	双抗	全球共享	ABL Bio	对外授权	肿瘤	实体瘤				
	其他双抗	TJ-C4GM (anti-CD47 and GM-CSF cytokine fusion), TJ-L1H3 (PD-L1 and B7-H3), TJ-L1C4 (PD-L1 and CD47), TJ-L1T6 (PD-L1 and TIGIT), TJ-L117 (PD-L1 and IL-7)	-	双抗	全球	-	自主研发	肿瘤	实体瘤				
临床前	超级抗体	新技术赋能“超级抗体” 多个候选药物进入 CMC		抗体	全球		自主研发	肿瘤	实体瘤				

资料来源：天境生物 1H21 投资者演示，申万宏源研究。注：深蓝色标注为全球管线，浅蓝色标注为中国管线。

2. 经验丰富的管理团队

天境生物拥有经验丰富的管理团队为公司的快速发展提供强大支持。创始人兼董事长臧敬五博士于2016年创立了天境生物，在臧博士的领导下，公司仅用四年时间搭建了具有创新性和全球竞争力的研发管线，并从一家早期药物发现的公司发展成为在纳斯达克上市的进入临床阶段公司。在成立天境生物之前，臧博士曾担任跨国药企和本土制药公司的高级领导职务，包括先声药业的首席科学官和百家汇总裁，以及GSK的高级副总裁兼中国区研发负责人。

首席执行官申华琼博士在制药行业有超过20年的经验。申博士的制药生涯始于礼来公司，之后申博士在惠氏、辉瑞、恒瑞和强生担任高管职务。她曾任辉瑞中国的临床开发负责人，以及恒瑞的首席医学官，在恒瑞申博士建立了中国本土制药公司最大的临床团队，并在中国、美国和澳大利亚成功进行临床试验。大多数管理团队成员在国内外制药公司拥有丰富的经验，包括开发、生产和商业化。

表 2：经验丰富的管理层团队

姓名	职位	主要职责	加入公司年份	主要履历
臧敬五	创始人, 董事长	公司整体运营管理	2016	臧博士于2016年创立天境生物，现任天境生物董事长兼董事。在创立天境生物之前，臧博士曾任先声药业集团首席科学官和百家汇总裁，葛兰素史克全球高级副总裁兼中国区研发负责人。自2002年起在中国的职业生涯中，臧博士创立了中科院健康科学研究所，并共同创立了上海巴斯德研究所，该研究所为独立的非营利性生命科学研究机构，旨在解决国内的公共卫生问题。
申华琼	首席执行官	研发	2017	申博士自2017年9月起担任药物发现和临床开发负责人，自2019年7月起担任公司的董事，自2019年10月起担任公司的首席执行官。在加入公司之前，申博士2015年9月至2017年9月任强生公司的杨森制药公司副总裁兼开发负责人。申博士于2013年5月至2015年8月任恒瑞首席医学官兼副总裁。
张哲如	CMC 和生产负责人	工艺开发、生产和质量控制	2017	CMC部门由张博士领导，张博士是公司的CMC和生产负责人。张博士在和不同的监管机构，如NMPA、FDA、EMA、MFDS、PMDA和TGA交流过程中积累了丰富的生物制品开发经验。在加入天境生物之前，张博士在百时施贵宝和强生担任了技术和管理职务。他曾任Celltrion的副总裁，天视珍生物的总裁。
龙江	首席财务官	资本市场业务、投资者关系以及公司财务管理	2021	龙江先生负责监管公司的全球财务团队并领导资本市场业务（包括双重上市）、投资者关系和财务管理的各个方面。龙先生为资深的行业专家，在财务管理、战略规划、企业融资及资本市场交易等领域拥有超过20年的丰富经验和卓越业绩。他曾在药明康德集团、药明生物、臻和科技以及斯微生物等生物医药企业担任首席财务官或财务高级副总裁。
朱杰伦	首席战略官	财务策略和管理、投资规划、企业融资	2018	朱杰伦先生负责企业发展战略、战略行动（包括全球合作伙伴关系、战略投资和潜在并购）和风险投资活动的规划和执行。朱先生于2018年8月加入天境生物，成为执行团队不可或缺的一员。他领导了公司的重大融资活动，包括纳斯达克上市、2020年的私募股权投资已上市公司股份的交易，并建立了能够支持天境生物下一阶段增长的有效融资体系。朱先生为金融行业的资深人士和专家，在投资银行领域拥有超过11年的经验。
朱益飞	首席商业官	商业化基础设施和战略	2020	朱益飞先生自2020年8月起担任我们的首席商务官。朱先生在全球和国内制药和生物科技公司拥有超过20年的成功商业化经验。在加入我们之前，朱先生担任齐鲁制药集团副总裁和销售公司总经理，管理公司的销售和市场团队。2018年4月至2019年3月，朱先生担任百济神州首席商务官，在百济神州扩大商业化团队和实施商业化战略方面发挥了重要作用。
冯琦	首席通讯官	公司内外部沟通	2020	冯琦女士自2020年10月起担任我们的首席通讯官，并于2020年4月至2020年10月担任我们的副总裁兼全球企业传播总监。在加入天境生物之前，冯女士于2018年3月至2020年3月担任安进公司日本及亚太区企业事务负责人，领导包括高管沟通、媒体关系、员工参与和慈善事业在内的沟通工作，在亚太地区的14个市场打造的安进品牌。
唐伟敏	首席业务官	业务发展战略	2018	唐伟敏博士自2018年4月起担任我们的全球业务发展执行副总裁。在加入本公司之前，唐博士于2015年7月至2018年4月担任恒瑞医疗的执行董事和业务董事。2011年7月至2015年7月，唐博士在临床前合同研发服务组织Crown Bioscience Inc.担任副总裁和业务总监。
林云汉	企业发展副总裁	构建企业的生态系统，实现企业的长期发展目标和财务战略	2017	林云汉博士自2017年9月起担任企业发展副总裁。在加入本公司之前，林博士于2016年1月至2017年9月担任台湾上市制药公司永信生物医药的业务发展负责人。在此之前，林博士于2012年2月至2015年12月担任台湾上市生物制药公司杏国新药的业务发展负责人。
Neil Warma	天境生物美国的总经理	聚焦拓展美国业务，打造公司在美国的转化中心	2019	Neil Warma自2019年9月起担任天境生物美国的总经理。在加入天境生物之前，Warma先生于2008年6月至2017年9月担任Opexa Therapeutics(现为Acer Therapeutics Inc.)的总裁兼首席执行官，并于2008年9月至2017年9月担任董事。在Opexa Therapeutics，他还于2016年3月至2017年9月担任首席财务官，之前于2009年3月至2012年8月也担任该职位。

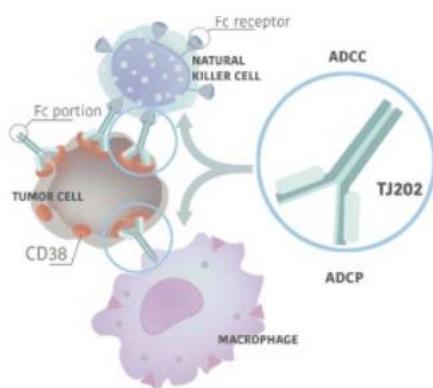
资料来源：天境生物2020年报，天境生物官网，申万宏源研究

3. TJ202 (菲泽妥单抗, CD38 单抗)

TJ202(菲泽妥单抗, CD38 单抗)最初由 MorphoSys 公司开发, 2017 年 11 月天境生物与 MorphoSys 达成授权引进协议, 获得菲泽妥单抗在大中华区的开发和商业化权利。公司主要聚焦于开发 TJ202 在中国尚未满足的临床需求, 包括用于治疗多发性骨髓瘤和潜在自身免疫性疾病, 比如系统性红斑狼疮 (SLE) 。

TJ202 与靶细胞表面过度表达的 CD38 结合, 通过抗体依赖性细胞毒性 (ADCC) 和抗体依赖性细胞吞噬作用 (ADCP) 杀伤表达 CD38 的肿瘤细胞。靶细胞是 MM 中的恶性浆细胞, 以及一些失调的 CD38 高表达 B 细胞和浆细胞, 它们在自身免疫性疾病 (如 SLE) 中产生致病性抗体。

图 2: TJ202(CD38)的作用机制



资料来源: 招股书, 申万宏源研究

目前, 公司已完成 TJ202 (菲泽妥单抗, CD38 抗体) 三线单药治疗多发性骨髓瘤 (MM) 的注册性试验。此外, TJ202 (菲泽妥单抗, CD38 抗体) 联合来那度胺二线治疗 MM 的 III 期临床也在进行中。与现有的 CD38 单抗产品相比, 公司预计 TJ202 有望成为潜在高度差异化产品。TJ202 的优势包括在类似的 pre-medication 条件下(使用地塞米松、抗退热药和抗组胺药), TJ202 的输液时间更短 (TJ202 为 0.5-2 小时, 其他 CD38 产品为 3.5-6.5 小时), 以及更低的输液反应发生率 (TJ202 为 7%, 其他 CD38 产品为 48%)。此外, TJ202 不会减少骨髓瘤细胞表面 CD38 的表达, 维持骨髓瘤细胞对 TJ202 的敏感性以便长期使用 TJ202 治疗。

我们预计公司有望于 2023 年提交 TJ202 联合来那度胺二线治疗 MM 的上市申请。此外, 公司计划提交 IND 申请, 关于菲泽妥单抗与公司其他临床阶段产品的联合用于一线治疗 MM。此外, 其它自身免疫性疾病例如 SLE, 公司已于 2021 年 6 月获得国家药监局的 IND 批准。

表 3: TJ202 (CD38) 临床试验总结

候选药物	通用名	靶点	合作伙伴	适应症	单药/联合	临床前	IND 申报	IND 获批	1 期	2 期	3 期或注 册性	BLA
TJ202	菲泽妥单抗	CD38	MorphoSys	多发性骨髓瘤	三线 (单药)	中国 (NMPA)						
					二线 (联合来那度胺)	中国 (NMPA), 预计于 2023 年提交 BLA						
					一线 (联合天境生物在研产品)							
				系统性红斑狼疮	单药	中国 (NMPA), 2021 年 6 月获得 NMPA 的 IND 批准						

资料来源: 丁香园, 天境生物 1H21 投资者演示, 申万宏源研究

目前已有三种 CD38 单抗产品获得美国 FDA 批准, 包括强生 (JNJ; JNJ:US-N-R) 的两个产品 (Darzalex 和 Darzalex Faspro) 和赛诺菲 (SNY; SNY:US-N-R) 的 Sarclisa (Isatuximab)。

Darzalex(兆珂)和 Darzalex Faspro 分别为达雷妥尤单抗的静脉注射和皮下注射剂型, 分别于 2015 年和 2019 年获得美国 FDA 的上市批准, 用于治疗复发难治多发性骨髓瘤的成年患者。此外, Darzalex Faspro 已于 2021 年初被 FDA 批准用于治疗轻链型 (AL) 淀粉样变性。2020 年兆珂 (达雷妥尤单抗) 和 Darzalex Faspro 的全球销售额达到 42 亿美元。此外, 兆珂已于 2019 年获得 NMPA 的上市批准, 用于治疗复发难治性 MM 的成人患者, 成为国内首个上市的 CD38 单抗。

兆珂的年治疗费用约为 130 万人民币, 赠药后年治疗费用约为 55 万人民币。此外, 我们注意到兆珂与来那度胺/硼替佐米/伊沙佐米/地塞米松的联合治疗, 已被纳入中国多发性骨髓瘤诊治指南 (2020 年修订)。

表 4: 中国多发性骨髓瘤诊治指南 (2020 年修订) 总结

病人类型	诊疗方案
	适于移植患者的诱导治疗可选下述方案 <ul style="list-style-type: none"> 硼替佐米/地塞米松 (BD) 来那度胺/地塞米松 (Rd) 来那度胺/硼替佐米/地塞米松 (RVd) 硼替佐米/阿霉素/地塞米松 (PAD) 硼替佐米/环磷酰胺/地塞米松 (BCD)
新诊断 MM 的治疗	<ul style="list-style-type: none"> 硼替佐米/沙利度胺/地塞米松 (BTD) 沙利度胺/阿霉素/地塞米松 (TAD) 来那度胺/环磷酰胺/地塞米松 (RCD) 不适合移植患者的初始诱导方案 <ul style="list-style-type: none"> 马法兰/醋酸泼尼松/硼替佐米 (VMP) 马法兰/醋酸泼尼松/沙利度胺 (MPT) 马法兰/醋酸泼尼松/来那度胺 (MPR)
复发 MM 的治疗	 复发患者可使用的方案 <ul style="list-style-type: none"> 首先推荐进入适合的临床试验, 尤其是 CAR-T 临床试验 使用以前化疗方案再治疗 (可能对既往化疗方案敏感的复发患者) 伊沙佐米/来那度胺/地塞米松 (IRd) 达雷妥尤单抗/来那度胺/地塞米松 (DRD) 达雷妥尤单抗/硼替佐米/地塞米松 (DVD) 达雷妥尤单抗/伊沙佐米/地塞米松 (DID) 地塞米松/环磷酰胺/依托泊苷/顺铂±硼替佐米 (DCEP±B) 地塞米松/沙利度胺/顺铂/阿霉素/环磷酰胺/依托泊苷±硼替佐米 (DT-PACE±V) 条件合适者进行自体或异基因造血干细胞移植
原发耐药 MM 的治疗	换用未用过的新方案, 如能获得 PR 及以上疗效, 条件合适者应尽快行 ASCT; 符合临床试验条件者, 进入临床试验, 尤其是 CAR-T 临床试验

资料来源: 中国多发性骨髓瘤诊治指南 (2020 年修订), 申万宏源研究

此外, 尽管赛诺菲的 Sarclisa 已被美国 FDA 批准用于治疗 MM, 但该药物尚未获得 NMPA 的上市批准。2020 年 Sarclisa 的销售额在达到约 5,100 万美元 (4,300 万欧元)。

表 5: 已获得 FDA 和 NMPA 上市批准的 CD38 产品

商品名	通用名	公司名称	NMPA 批准时间	FDA 批准时间	美国 FDA 批准适应症	中国 NMPA 批准适应症	国家医保目录 (2020 年版)	2020 年全球销售额 (百万美元)
兆珂	达雷妥尤单抗	强生	2019	2015	成人复发难治性多发性骨髓瘤	成人复发难治性多发性骨髓瘤和轻链 (AL) 淀粉样变性	-	-
Darzalex Faspro	达雷妥尤单抗-透明质酸酶	强生	-	2020	成人复发性和难治性多发性骨髓瘤 (达雷妥尤单抗的皮下制剂) 和轻链 (AL) 淀粉样变性	-	-	4,190

Sarclisa	Isatuximab	赛诺菲	-	2020	成人多发性骨髓瘤患者，之前接受过至少两种治疗，包括来那度胺和蛋白酶体抑制剂	-	-	-	51
----------	------------	-----	---	------	---------------------------------------	---	---	---	----

资料来源：FDA, 丁香园, 强生和赛诺菲 2020 年度报告, 申万宏源研究

目前，国内 CD38 单抗市场方面，仅有强生的兆珂（达雷妥尤单抗）获批上市。整体看来，目前七家公司的 CD38 单抗处于研发阶段，包括天境生物、武田、Genmab、凯信远达医药、康诺亚等。其中，四个产品来自国内药企，其中天境生物的 TJ202 处于临床三期，康诺亚和尚健生物的产品均处于一期临床试验阶段。

表 6：全球处于开发阶段的 CD38 抗体

公司	药物名称	靶点	中国临床试验进度	全球临床试验进度
赛诺菲	Isatuximab	CD38	3 期	2020 年获得 FDA 上市批准
天境生物	TJ202	CD38	3 期	-
康诺亚	CM313	CD38	1 期	-
尚健生物	SG301	CD38	1 期	-
复宏汉霖	HLX15	CD38	IND 已获批	-
武田	TAK-079	CD38	-	1/2 期
Genmab	GEN3014	CD38	-	1/2 期
凯信远达医药	CID-103	CD38	-	1 期

资料来源：招股书, Clinicaltrials.gov, 丁香园, 申万宏源研究

多发性骨髓瘤（MM）为国内第二大常见的血液系统恶性肿瘤，约占血液系统恶性肿瘤的 10%。根据中国 23 个省份 2012-2016 年的城镇职工基本医疗保险（UEBMI）和城镇居民基本医疗保险（URBMI）数据库显示，中国每 100,000 人的 MM 发病率约为 1.6 人。此外，根据 2020 中国系统性红斑狼疮诊疗指南的数据，中国每 100,000 人的 SLE 发病率为 30 至 70 人。根据预测中国 SLE 患者数量超过 100 万。我们预计 2035 年 TJ202 的峰值销售额有望达到 20 亿元。此外，2035 年该产品调整后的峰值销售额有望达到 16 亿元。

表 7：TJ202（菲泽妥单抗，CD38 单抗）的销售预测

	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032E	2033E	2034E	2035E
3L MM															
中国人口（百万人）	1,419	1,422	1,425	1,427	1,430	1,433	1,436	1,439	1,442	1,445	1,447	1,450	1,453	1,456	1,459
YoY %	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
中国 MM 发病率（每 10 万人）	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
中国 MM 新增患者数量	22,701	22,747	22,792	22,838	22,884	22,929	22,975	23,021	23,067	23,113	23,160	23,206	23,252	23,299	23,345
中国 MM 存量患者数量	115,000	120,750	126,788	133,127	139,783	146,772	154,111	161,817	169,907	178,403	187,323	196,689	206,520	216,852	227,692
中国 MM 患者总人数	137,701	143,497	149,580	155,965	162,667	169,702	177,086	184,838	192,975	201,516	210,482	219,895	229,776	240,148	251,038
接受三线治疗的患者占比	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%
接受三线治疗的患者数量	61,966	64,574	67,311	70,184	73,200	76,366	79,689	83,177	86,839	90,682	94,717	98,953	103,399	108,067	112,967
TJ202 渗透率	0.1%	0.2%	1.2%	2.2%	3.2%	4.2%	5.2%	6.2%	7.2%	8.2%	8.7%	9.2%	9.7%	10.2%	
接受 TJ202 治疗的患者数量	65	135	842	1,610	2,444	3,347	4,325	5,384	6,529	7,767	8,609	9,513	10,482	11,523	
年治疗费用（元）	491,400	245,700	221,130	199,017	179,115	161,204	145,083	130,575	117,518	105,766	95,189	85,670	77,103	69,393	
年销售额（百万元）	32	33	186	320	438	540	628	703	767	821	819	815	808	800	

	2L MM	3L MM	4L MM	5L MM	6L MM	7L MM	8L MM	9L MM	10L MM	11L MM	12L MM	13L MM	14L MM	15L MM	16L MM
接受二线治疗的患者占比	75.0%	75.0%	75.0%	75.0%	75.0%	75.0%	75.0%	75.0%	75.0%	75.0%	75.0%	75.0%	75.0%	75.0%	75.0%
接受二线治疗的患者数量	103,276	107,623	112,185	116,974	122,000	127,276	132,815	138,628	144,731	151,137	157,862	164,921	172,332	180,111	188,278
TJ202 渗透率	0.5%	1.0%	1.5%	2.0%	2.5%	3.0%	3.5%	4.0%	4.5%	5.0%	5.5%	6.0%			

接受 TJ202 治疗的患者数量	585	1,220	1,909	2,656	3,466	4,342	5,290	6,314	7,421	8,617	9,906	11,297			
年治疗费用 (元)	221,130	199,017	179,115	161,204	145,083	130,575	117,518	105,766	95,189	85,670	77,103	69,393			
年销售额 (百万元)	129	243	342	428	503	567	622	668	706	738	764	784			
SLE															
中国 SLE 患者数量	1,000,000	1,010,000	1,020,100	1,030,301	1,040,604	1,051,010	1,061,520	1,072,135	1,082,857	1,093,685	1,104,622	1,115,668	1,126,825	1,138,093	1,149,474
使用 CD38 单抗治疗的患者比例					0.50%	1.50%	2.50%	3.50%	4.50%	5.50%	6.50%	7.50%	8.50%	9.50%	10.50%
TJ202 渗透率					1.00%	2.00%	3.00%	4.00%	5.00%	6.00%	7.00%	8.00%	9.00%	10.00%	11.00%
接受 TJ202 治疗的患者数量					52	315	796	1,501	2,436	3,609	5,026	6,694	8,620	10,812	13,276
年治疗费用 (元)					100,000	50,000	47,500	45,125	42,869	40,725	38,689	36,755	34,917	33,171	31,512
年销售额 (百万元)					5	16	38	68	104	147	194	246	301	359	418
总销售额 (百万元)	32	33	316	569	795	1,006	1,198	1,374	1,536	1,684	1,772	1,854	1,931	2,002	

资料来源：UEBMI, URBMI 数据库，申万宏源研究

4. TJ101 (伊坦生长激素α)

TJ101(伊坦生长激素α)最初由 Genexine 公司开发,该产品为差异化的长效重组人生长激素(rhGH),用于治疗生长激素缺乏症(GHD)。2017 年 12 月,天境生物从 Genexine(KOSDAQ:095700-N-R)授权引进 TJ101 (伊坦生长激素α),获得了该产品于大中华区独家开发和商业化的权利。

生长激素(hGH)具有广泛的生理功能,hGH 主要通过作用胰岛素样生长因子 1 来影响细胞的生长、代谢和分化,促进蛋白质合成,加速脂肪和矿物质代谢等,从而促进骨骼、内脏和肌肉的生长。此外,生长激素也会影响免疫组织、脑组织和造血系统的功能。

伊坦生长激素α与目前已近上市的短效 rhGH 产品,例如辉瑞的 Genotropin 相比,不仅具有相似的功效并且更加方便。长效产品一般为每周注射,短效产品需要每日注射。伊坦生长激素α没有聚乙二醇化 hGH 药物的安全性问题,尤其是针对治疗儿童生长激素缺乏症(PGHD)。

TJ101 在 2020 年 9 月获得 NMPA 的 IND 批准,目前该产品在国内的 PGHD 适应症处于三期注册性试验阶段,预计将于 2022 年一季度完成患者入组,并于 2023 年向 NMPA 提交上市申请。此外,Genexine 已在欧洲完成了伊坦生长激素α针对 PGHD 的二期多区域试验,并在韩国完成了成人生长激素缺乏症(AGHD)的二期试验。

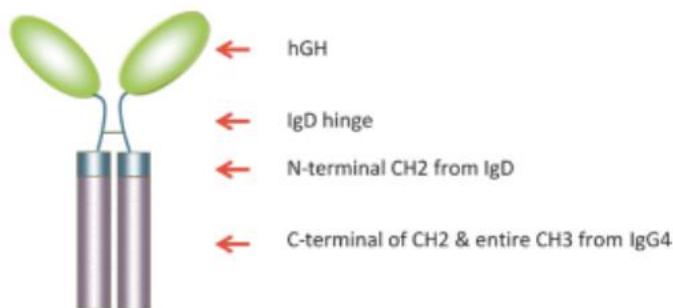
表 8: TJ101 (伊坦生长激素α) 临床试验总结

候选药物	通用名	合作伙伴	适应症	临床前	IND 申报	IND 批准	1 期	2 期	3 期	BLA
TJ101	伊坦生长激素α	Genexine	儿童生长激素缺乏症 (PGHD)	中国 (NMPA), 预计 2023 年提交 BLA (天境生物负责)						
			儿童生长激素缺乏症 (PGHD)	欧洲 (Genexine)						
			成人生长激素缺乏症 (AGHD)	韩国 (Genexine)						

资料来源：天境生物 1H21 投资者演示，丁香园，申万宏源研究

伊坦生长激素可刺激胰岛素样促生长因子 1 (IGF-1) 在肝脏中的合成,并激发包括成骨细胞和软骨细胞在内的多种组织的生长刺激作用,以促进骨骼的生长。hyFc 部分是由人免疫球蛋白 D (IgD) 和 G4 (IgG4) 的一部分组成,前者包含一个柔性铰链,后者可通过 FcRn 介导的代谢调控延长半衰期。

图 3：TJ101 (伊坦生长激素α)的作用机制



资料来源：招股书，申万宏源研究

国内生长激素市场方面，目前已有 10 家公司的 13 个产品获批上市，包括 6 个国产品牌和 5 个海外品牌。目前获批上市的产品大多为短效 rhGH，长效产品方面仅有长春高新 (000661.CH:N-R) 子公司金赛药业生产的金赛增（聚乙二醇重组人生长激素注射液）获批上市。该产品已于 2014 年获得 NMPA 的上市批准，用于治疗儿童生长激素缺乏症 (PGHD)。通过每周注射，我们预计该产品的年治疗费用约为 19 万元（假设患者体重为 30 公斤）。

表 9：国内已近获批上市的重组人生长激素产品

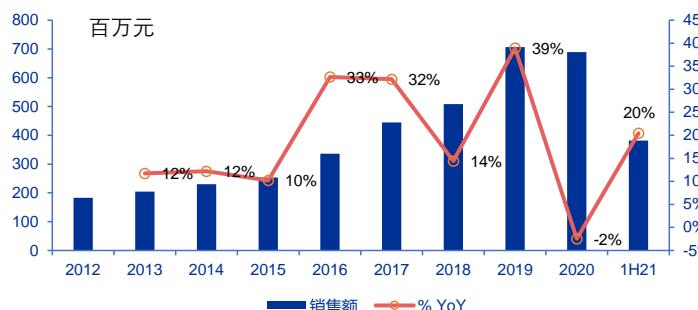
国内/海外产品	商品名 (中文)	商品名 (英文)	生产厂商	通用名	短效/长效	剂型	NMPA 批准上市时间
国内	赛增	-	长春金赛药业	重组人生长激素	短效	注射	1998-01-01
	赛增	-		重组人生长激素	短效	粉针	2005-01-01
	金赛增	Jintrolong		聚乙二醇重组人生长激素	长效	注射	2014-01-06
	珍怡	-	上海联合赛尔生物工程	重组人生长激素	短效	注射	1999-01-01
	赛高路	-	深圳科兴生物工程	重组人生长激素	短效	注射	2002-01-01
	海之元	-	中山未名海济生物医药	重组人生长激素	短效	注射	2002-05-14
	安苏萌	Ansumeng	安徽安科	重组人生长激素	短效	注射	2009-09-30
	安苏萌	Ansumeng		重组人生长激素	短效	粉针	2019-06-06
海外	诺辰	Norditropin	诺和诺德	重组人生长激素	短效	注射	1999-06-22
	健豪宁	Genotropin	辉瑞	重组人生长激素	短效	注射	2000-04-26
	思真	Saizen	默克	重组人生长激素	短效	注射	2000-04-26
	优猛苗	Humatrope	礼来	重组人生长激素	短效	注射	2002-10-29
	尤得盼	Eutropin	LG 化学	重组人生长激素	短效	注射	2006-09-12

资料来源：丁香园，申万宏源研究

根据样本医院的数据，2015-2020 年国内长效和短效生长激素销售额的年复合增速为 22%，2020 年样本医院总销售额达到 6.89 亿元。此外，国内人生长激素市场主要以短效产品为主，其中金赛药业的长效产品金赛增贡献了约 1% 的市场份额。国内前三大短效产品的厂商，如金赛药业、安徽安科和上海联合赛尔生物工程市场份额分别为 75%、13% 和 9%，2020 年三家合计市场份额为 97%。

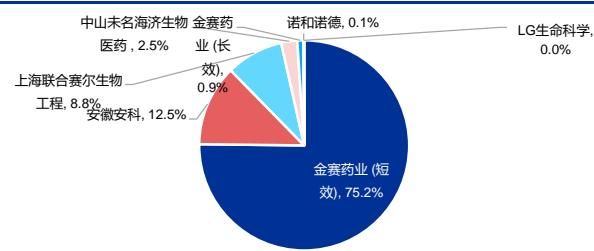
根据 Frost & Sullivan 的数据，2020 年中国约有 5.7% 的 PGHD 患者每天接受生长激素的治疗。预计 2033 年中国 PGHD 市场将增长至 30 亿美元，2018-2033 年的年复合增速将达 11.5%。

图 4：2012-2021 年上半年国内样本医院人生长激素销售额（包括长效和短效产品）



资料来源：PDB，申万宏源研究

图 5：2020 年国内人生长激素市场份额情况（按照销售额）



资料来源：PDB，申万宏源研究

全球长效 rhGH 在研产品方面，目前中国市场方面已有四个公司的产品处于临床 2/3 期阶段，包括天境生物、Ascendis/维昇药业、安徽安科，以及厦门特宝生物工程。海外市场方面，Ascendis/维昇药业生产的 ACP-011 (Lonapegsomatropin)，商品名为 Skytrofa，已于 2021 年 8 月获得 FDA 的上市批准。此外，OPKO/辉瑞的 Somatrogon 已于 2021 年 1 月向 FDA 提交了 BLA。

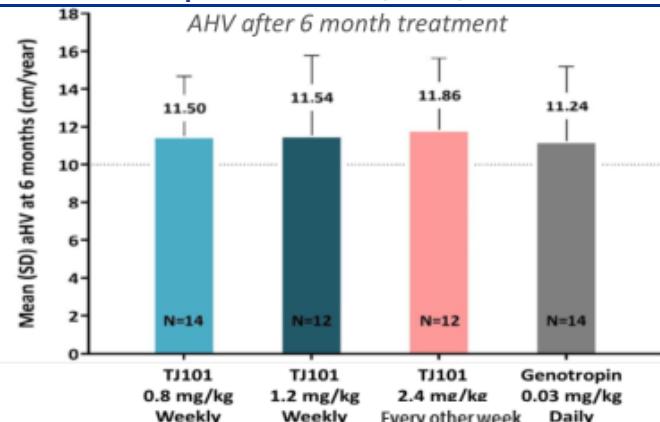
表 10：全球范围内晚期在研的长效重组人生长激素

公司	药物形式	产品名称	全球临床试验进度	中国临床试验进度
天境生物	Hy-Fc (Fc 融合蛋白)	TJ101 (伊坦生长激素)	3 期 (Genexine)	注册性 3 期
Ascendis/维昇	TransCon 人生长激素	ACP-011 (Lonapegsomatropin)	2021 年 8 月获得 FDA 上市批准 (Ascendis)	3 期 (维昇)
安徽安科	聚乙二醇化生长激素	聚乙二醇化重组人生长激素	-	3 期
厦门特宝生物工程	聚乙二醇化重组人生长激素	Y 型聚乙二醇化重组人生长激素	-	2/3 期
OPKO/辉瑞	hGH-CTP	Somatrogon	2021 年 1 月向 FDA 提交 BLA	-
诺和诺德	聚乙二醇化人生长激素	NNC0195-0092	3 期	-

资料来源：招股书，丁香园，申万宏源研究

就疗效而言，二期试验表明在六个月的研究期间，使用不同剂量的伊坦生长激素α可使年化生长速率 (aHV) 增加，每周使用 0.8 毫克/千克、每周使用 1.2 毫克/千克，以及每月两次使用 2.4 毫克/千克的伊坦生长激素α的患者的生长率分别为 11.50、11.54 和 11.86 厘米/年，而使用辉瑞 Genotropin 治疗的对照组的生长率约为 11.24 厘米/年。

图 6：伊坦生长激素α和 Genotropin 的 aHV 对比 (6 个月)



资料来源：天境生物 1H21 投资者演示，申万宏源研究

TJ101 国内商业化方面，公司近期与济川药业（600566.SH-N-R）就 TJ101（伊坦生长激素 α ，长效生长激素）达成了对外授权的协议，首付款和里程碑总额为 20.2 亿元。此外，天境生物将获得年度净销售额低双位数百分比的授权提成。

根据第七次全国人口普查的数据，14 岁以下儿童约占总人口的 18%，达到约 2.5 亿。此外，中国儿童矮小症的发病率约为 3%。根据我们的测算，预计 2035 年 TJ101 的峰值销售额有望达到 17 亿元。此外，2035 年该产品调整后的峰值销售额有望达到 16 亿元。

表 11：TJ101（伊坦生长激素 α ）的销售预测

	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032E	2033E	2034E	2035E
儿童生长激素缺乏症												
中国人口（百万人）	1,419	1,422	1,425	1,427	1,430	1,433	1,436	1,439	1,442	1,445	1,447	1,450
YoY %	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
儿童(14 岁及以下)占总人口比重	18.0%	18.0%	18.0%	18.0%	18.0%	18.0%	18.0%	18.0%	18.0%	18.0%	18.0%	18.0%
儿童数量（百万人）	255	255	256	256	257	257	258	258	259	259	260	260
中国儿童矮小症发病率	3.0%	3.1%	3.2%	3.3%	3.4%	3.5%	3.6%	3.7%	3.8%	3.9%	4.0%	4.1%
国内儿童矮小症患者数量（百万人）	7.6	7.9	8.2	8.5	8.7	9.0	9.3	9.6	9.8	10.1	10.4	10.7
生长激素缺乏症患者占比	32.7%	32.7%	32.7%	32.7%	32.7%	32.7%	32.7%	32.7%	32.7%	32.7%	32.7%	32.7%
生长激素缺乏症患者数量（百万人）	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
接受生长激素治疗的患者比例	5.0%	6.0%	7.0%	8.0%	9.0%	10.0%	11.0%	12.0%	13.0%	14.0%	15.0%	16.0%
使用长效生长素的患者比例	3.0%	5.0%	7.0%	9.0%	11.0%	13.0%	15.0%	17.0%	19.0%	21.0%	23.0%	25.0%
TJ101 渗透率	5.0%	6.0%	7.0%	8.0%	9.0%	10.0%	11.0%	12.0%	13.0%	14.0%	15.0%	16.0%
使用 TJ1010 患者数量	187	466	918	1,593	2,543	3,827	5,507	7,649	10,325	13,611	17,587	22,339
年治疗费用（元）	135,893	129,099	122,644	116,512	110,686	105,152	99,894	94,899	90,154	85,647	81,364	77,296
年销售额（百万元）	25	60	113	186	281	402	550	726	931	1,166	1,431	1,727

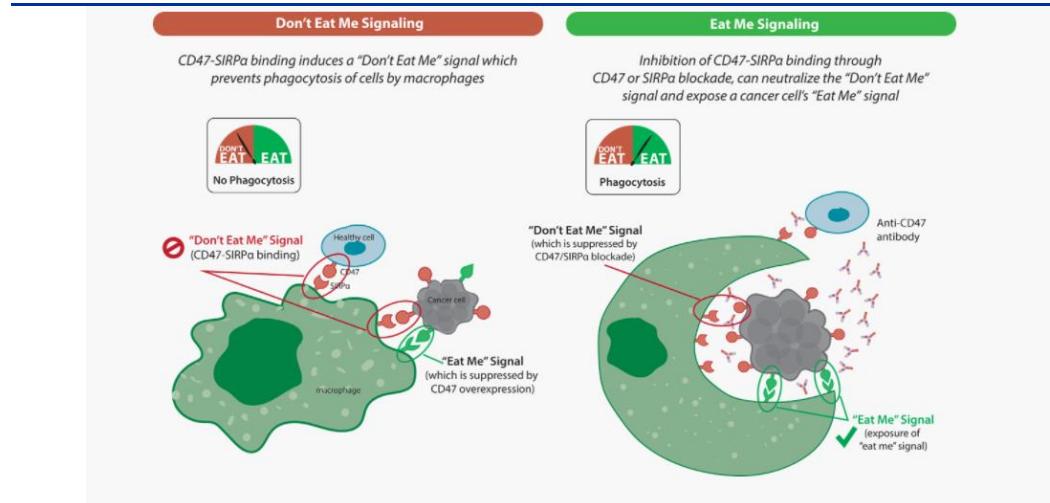
资料来源：国家统计局，申万宏源研究

5. TJC4（来佐利单抗，CD47 单抗）

TJC4（来佐利单抗，CD47 单抗）是公司自主研发的靶向 CD47 的全人源单克隆抗体。阻断 CD47-SIRP α 通路是最有效的肿瘤杀伤机制之一，然而早期的临床阶段的 CD47 抗体被发现与红细胞结合，引起不良反应，例如严重的溶血性贫血。

CD47 是一种细胞表面跨膜蛋白，在几乎所有人体细胞中都有低水平表达，在免疫系统识别“自我”和巨噬细胞吞噬活动中起关键作用。癌细胞利用 CD47-SIRP α 通路通过过度表达 CD47，向免疫系统发送强烈的、抗吞噬的“不要吃我”信号。通过 CD47 阻断抑制 CD47-SIRP α 结合可以中和“不要吃我”信号，并把癌细胞暴露在“吃我”的信号下。

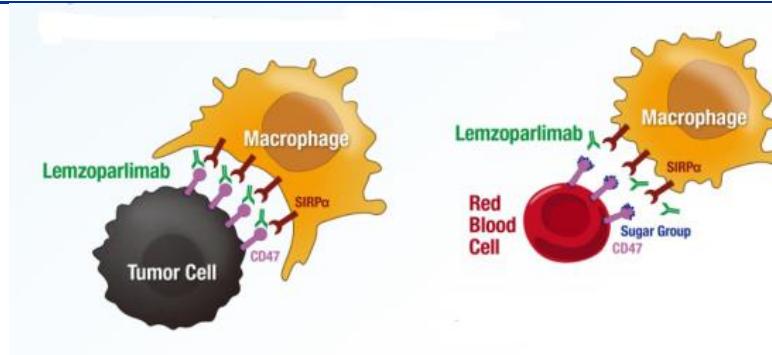
图 7：CD47 抗体的作用机制



资料来源：艾伯维官网，申万宏源研究

来佐利单抗是一种独特的 CD47 抗体，拥有强大的抗肿瘤活性，同时能最小化与红细胞结合。来佐利单抗的设计避免了同类 CD47 抗体中常见的严重贫血的副作用。TJC4（来佐利单抗）能有效地靶向肿瘤细胞，同时将对红细胞产生的不良影响降至最低，从而可避免严重贫血。

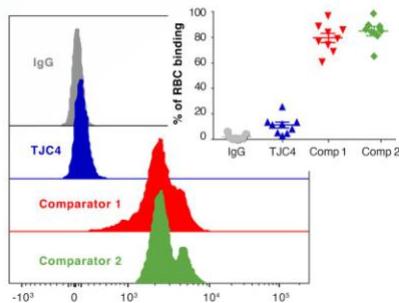
图 8：TJC4 具备较强的抗肿瘤活性以及与红细胞最低限度结合



资料来源：SITC 2020，申万宏源研究

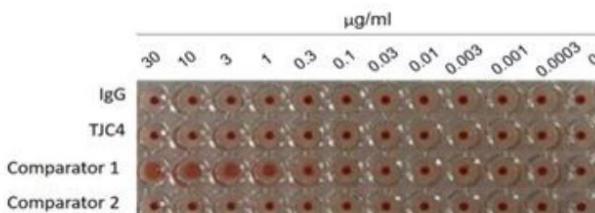
与相同浓度下的其他 CD47 抗体相比，TJC4（来佐利单抗，CD47 单抗）与红细胞的结合限度最小，此外，TJC4 在各种浓度范围内都不会诱导红细胞凝集，其它 CD47 抗体可能会在 0.3 微克/毫升的浓度下引起显著的血凝。

图 9：TJC4（来佐利单抗）与红细胞最低限度结合



资料来源：SITC 2020，申万宏源研究

图 10：CD47 单抗的血凝情况对比



资料来源：天境生物 2020 年报，申万宏源研究

TJC4 (来佐利单抗) 于 2020 年 SITC 会议上展示了关于治疗晚期复发难治实体瘤和淋巴瘤的 1 期研究结果，在无预激给药的情况下，每周给药最高剂量为 30 毫克/千克时仍有良好的耐受性，未出现剂量限制性毒性 (DLT)，以及与治疗相关的严重不良事件。此外，来佐利单抗在中至高剂量的单剂注射的药代动力学特征呈现线性，无明显“沉没效应”。在 30 毫克/千克单药治疗的组别中，观察到一例 PR。

图 11： TJC4 的一期临床研究中与治疗相关的不良事件 (TRAE) (SITC 2020)

Adverse Event	1 mg/kg (N=4)		3 mg/kg (N=4)		10 mg/kg (N=4)		20 mg/kg (N=5)		30 mg/kg (N=3)		Total (N=20)
	GR ANY	GR 3	GR ANY	GR 3	GR ANY	GR 3	GR ANY	GR 3	GR ANY	GR 3	
Anemia	0	0	2	0	2	0	1	0	1	0	6 (30%)
Neutropenia	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1 (5%)
Lymphocyte count decreased	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1 (5%)
Platelet count decreased	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1 (5%)
Blood bilirubin increased	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1 (5%)
Blood LDH decreased	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1 (5%)
Lipase increased	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1 (5%)
Fatigue	0	0	2	0	2	0	1	0	2	0	7 (35%)
Chills	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1 (5%)
Infusion related reaction	0	0	0	0	2	0	2	0	1	0	5 (25%)
Constipation	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1 (5%)
Diarrhea	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3 (15%)
Nausea	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1 (5%)
Dyspnea	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1 (5%)
Hypotension	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1 (5%)

Note: Grade (Gr); all toxicities were graded using CTCAE V5.0.

资料来源：SITC 2020，申万宏源研究

2020 年 9 月，公司与艾伯维达成了合作协议，根据协议内容，艾伯维获得来佐利单抗的全球开发和商业化权利（不包括大中华区），天境生物将保留其在大中华区的权利。艾伯维将对来佐利单抗开展多种癌症的全球临床试验，以及负责全球供应（不包括中国大陆、中国香港和中国澳门）。天境生物将负责 TJC4 在中国大陆、中国香港和中国澳门的供应。此外，该合作协议允许双方未来展开针对 CD47 相关治疗方案的潜在合作，包括基于 CD47 的双特异性抗体，以及来佐利单抗与艾伯维的 venetoclax (Venclexta) 联用。

此次合作的总对价为 19.4 亿美元，包括 1.8 亿美元的首付款，2,000 万美元的 1 期临床研究结果里程碑付款，以及高达 17.4 亿美元的额外里程碑付款（包括 8.4 亿美元的临床开发和监管注册里程碑，以及 9 亿美元的销售里程碑）。TJC4 (来佐利单抗) 实现商业化后，天境生物将获得全球净销售额中的两位数比例的分级特许权使用费。

此外，艾伯维拥有关于开发和商业化天境生物其它两款基于来佐利单抗的双特异性抗体的优先谈判权，总价值不低于 10 亿美元（每个产品的首付款和里程碑总额为不低于 5 亿美元）。

公司对于 TJC4(来佐利单抗, CD47 单抗)的开发涵盖了血液瘤和实体瘤，计划在中国推出首个 CD47 单抗，并与艾伯维合作推进该产品于全球范围内的注册。

NHL 适应症方面，TJC4 在美国与利妥昔单抗联合治疗非霍奇金淋巴瘤 (NHL) 的初步临床数据，预计于 2021 年美国血液学会 (ASH) 年会上发布。此外，预计公司将于 2022 年在中国启动针对非霍奇金淋巴瘤患者的关键性试验。

针对急性髓系白血病 (AML) 和骨髓增生异常综合征 (MDS)，TJC4 目前正处于单药和联合阿扎胞苷 (AZA) 的 II 期临床试验中。此外，TJC4 在美国也正处于与阿扎胞苷-venetoclax 联用的全球试验中。

在实体瘤领域，TJC4（来佐利单抗）与帕博利珠单抗的联合疗法正在美国进行 1b 期临床试验，初步临床结果预计在 2021 年底或 2022 年初公布。此外，TJC4 与 PD-1 单抗联合治疗晚期实体瘤的临床试验已近获得国家药监局的 IND 批准。

表 12：TJC4（来佐利单抗, CD47 单抗）临床试验总结

通用名	合作伙伴	地区	适应症	临床前	IND 申报	IND 批准	1 期	2 期	3 期或 注册性	潜在里程碑
来佐利 单抗	自研产品 (与艾伯维合 作)	美国	NHL 天境生物/艾 伯维	与利妥昔单抗联用，临床试验地点包括中国和美国					初步数据于 2021 年 ASH 发布	
			AML and MDS 艾伯维	与阿扎胞苷-venetoclax 联用治疗 AML 的全球临床					预计展开全球关键性试验 (时间由艾伯维决定)	
		实体瘤 天境生物/艾 伯维	与帕博利珠单抗联用						初步结果有望于 2021 年 底或 2022 年初公布	
	大中华地 区 (天境生 物)	NHL	加入和扩展 NHL 在中国的试验						预计于 2022 年展开关键 性试验	
		AML and MDS	单药以及与阿扎胞苷 (AZA) 联用						预计于 2022 年展开关键 性试验	
		实体瘤	与 PD-1 联用处于 2 期临床试验中						2021 年下半年已近获得 IND 批准	

资料来源：丁香园，天境生物 1H21 投资者演示，申万宏源研究

目前，国内尚未有 CD47 单抗获批上市。目前已有 7 家国产企业的 CD47 单抗处于临床试验阶段，包括天境生物的 TJC4、康方生物(09926.HK-BUY)的 AK117、信达生物(01801.HK-N-R)的 IBI188 等。此外，天广实、金赛药业、再鼎医药 (09688.HK-N-R)，以及盛和生物的产品也处于针对晚期实体瘤或淋巴瘤的 I/II 期试验阶段。同时，我们注意到其它三家公司，包括山东新时代药业、正大天晴药业和思路迪，也获得 IND 批准或已向 NMPA 提交了 IND。

表 13：国内 CD47 单抗在研情况

公司	在研产品	适应症	临床试验阶段	相关获批日期
天境生物	TJC4	AML 和 MDS (单药和与 AZA 联用)	II 期	2021-03-29
		NHL	I 期	-
		晚期实体瘤 (与特瑞普利单抗联用)	I/II 期	2021-11-11
康方生物	AK117	AML	I/II 期	2021-06-04
		MDS	I/II 期	2021-05-12
		晚期实体瘤或淋巴瘤	I 期	2020-12-29
信达生物	IBI188	新诊断的高危 MDS (与 AZA 联用)	Ib / II 期	2020-07-23
		AML	I/II 期	2020-07-30
		晚期实体瘤	Ib 期	2018-11-22
北京天广实	MIL95	晚期实体瘤或淋巴瘤	I 期	2020-11-27
金赛药业	金妥利珠单抗	血液系统恶性肿瘤	I 期	2021-01-13
		晚期实体瘤	I 期	2021-01-12
再鼎医药	ZL-1201	晚期实体瘤或淋巴瘤	I 期	2021-05-07
盛和生物	IBC0966	晚期实体瘤或淋巴瘤	I/II 期	2021-07-08
山东新时代药业	-	淋巴瘤	IND 已获批	2021-10-22
正大天晴	TQB2928	肿瘤	IND 已获批	2021-10-25
思路迪	IMC-002	-	已提交 IND	2021-11-03

资料来源：丁香园，申万宏源研究

海外市场方面，目前已有超过 10 款 CD47 单抗处于开发阶段。根据丁香园数据库，在研的 CD47 产品主要来自海外药企，包括吉利德、默沙东、新基、TG Therapeutics、Surface Oncology 等，以及国内企业，例如信达生物、再鼎医药和康方生物。适应症主要覆盖血液瘤 (AML、MDS、NHL、MM) 和实体瘤 (例如三阴乳腺癌、头颈部鳞状细胞癌)。此外，吉利德的 Magrolimab (Hu5F9-G4) 是目前进展最快的 CD47 单抗，目前正在 AML 和 MDS 的三期试验中，吉利德已开展了多项肿瘤的临床试验，包括单药和联合化疗、帕博利珠单抗、西妥昔单抗、利妥昔单抗等。

表 14：海外市场 CD47 单抗在研情况

公司	产品名称	单药/联用	适应症	研发阶段	注册编号	试验注册日期
吉利德	Magrolimab (Hu5F9-G4)	联合阿扎胞苷	TP53 突变 AML	3 期	NCT04778397	2021-02-23
		联合阿扎胞苷	MDS	3 期	NCT04313881	2020-03-11
		单药	髓系恶性肿瘤	2 期	NCT04778410	2021-02-22
		联合多西他赛	实体瘤	2 期	NCT04827576	2021-03-30
		联合帕博利珠单抗	头颈部鳞状细胞癌	2 期	NCT04854499	2021-04-19
		联用	多发性骨髓瘤	2 期	NCT04892446	2021-05-14
		与白蛋白结合型紫杉醇或紫杉醇联用	三阴乳腺癌	2 期	NCT04958785	2021-07-01
		与利妥昔单抗或利妥昔单抗+化疗联用	B 细胞 NHL	1/2 期	NCT02953509	2016-11-01
		联合西妥昔单抗	实体瘤	1/2 期	NCT02953782	2016-11-01
		单药	晚期实体瘤	1 期	NCT02216409	2014-08-12
艾伯维/天境生物	TJC4 (来佐利单抗)	单药	血液瘤	1 期	NCT02678338	2016-01-27
		单药和与阿扎胞苷联用	血液瘤	1 期	NCT03248479	2017-08-10
		PRISM 研究	复发难治性 NHL	1 期	NCT03527147	2018-04-24
		联合阿维鲁单抗	实体瘤	1 期	NCT03558139	2018-05-30
		联合阿替利珠单抗 (PD-L1)	AML	1 期	NCT03922477	2019-04-11
默沙东	AO-176	与帕博利珠单抗或利妥昔单抗联用	晚期实体瘤, 淋巴瘤	1 期	NCT03934814	2019-04-26
		联合或不联合地塞米松以及抗骨髓瘤方案	多发性骨髓瘤	1 期	NCT04895410	2021-05-19
		与阿扎胞苷或 Venetoclax 联用	AML, 骨髓增生异常综合症	1 期	NCT04912063	2021-05-28
新基	CC-90002	单药	多种实体瘤	1/2 期	NCT03834948	2019-02-04
		单药以及与硼替佐米/地塞米松联用	多发性骨髓瘤	1/2 期	NCT04445701	2020-06-17
TG Therapeutics	TG-1801	单药	AML, MDS	1 期	NCT02641002	2015-11-12
		联合利妥昔单抗	晚期实体瘤和血液瘤	1 期	NCT02367196	2015-02-13
		联合乌妥昔单抗	B 细胞淋巴瘤	1 期	NCT03804996	2019-01-12
Surface Oncology	SRF231	联合乌妥昔单抗	B 细胞淋巴瘤或 CLL	1 期	NCT04806035	2021-03-05
		单药	晚期实体瘤和淋巴瘤	1 期	NCT03512340	2018-03-13
信达生物	IBI188	单药	晚期恶性肿瘤和淋巴瘤	1 期	NCT03763149	2018-11-18
再鼎医药	ZL-1201	单药	晚期肿瘤	1 期	NCT04257617	2020-01-27
ImmuneOncia Therapeutics	IMC-002	单药	晚期实体瘤和淋巴瘤	1 期	NCT04306224	2020-03-06
康方生物	AK117	单药	晚期或转移性实体瘤或淋巴瘤	1 期	NCT04349969	2020-04-14
小野制药	ONO-7913	单药	晚期或转移性实体瘤	1 期	NCT04403308	2020-05-21
Kahr Medical	DSP107	单药以及与阿替利珠单抗联用	晚期实体瘤	1/2 期	NCT04440735	2020-06-16
Sorrento Therapeutics	STI-6643	单药	晚期实体瘤	1 期	NCT04900519	2021-05-17

资料来源：丁香园，Antibody Therapeutics，申万宏源研究

考虑到 TJC4 为潜在高度差异化的 CD47 单抗产品，我们预计该产品有望于 2025 年在中国和美国获批上市。根据 AML、MDS 和 NHL 的中美发病率情况，我们预计 2035 年 TJC4 的峰值销售额有望

达到人民币 134 亿元（中国销售峰值为人民币 17 亿元，美国峰值销售额为 18 亿美元）。此外，我们预计 2035 年该产品调整后的峰值销售额有望达到人民币 65 亿元。

表 15：TJC4 (来佐利单抗, CD47 单抗) 的销售预测

	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032E	2033E	2034E	2035E
中国											
AML											
中国 AML 新发患者数量 (人)	23,170	23,193	23,216	23,239	23,262	23,286	23,309	23,332	23,356	23,379	23,402
不适合强诱导化疗的患者比例	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%
不适合强诱导化疗的患者数量	10,426	10,437	10,447	10,458	10,468	10,479	10,489	10,500	10,510	10,521	10,531
TJC4 的渗透率	2.0%	5.0%	8.0%	11.0%	13.0%	15.0%	16.0%	17.0%	18.0%	19.0%	20.0%
接受 TJC4 治疗的患者数量	209	522	836	1,150	1,361	1,572	1,678	1,785	1,892	1,999	2,106
年治疗费用 (元)	300,000	150,000	142,500	135,375	128,606	122,176	116,067	110,264	104,751	99,513	94,537
年销售额 (百万元)	63	78	119	156	175	192	195	197	198	199	199
MDS											
中国 MDS 新发患者数量 (人)	23,460	23,694	23,931	24,170	24,412	24,656	24,903	25,152	25,403	25,657	25,914
接受治疗的患者比例	72.0%	74.0%	76.0%	78.0%	80.0%	82.0%	84.0%	86.0%	88.0%	90.0%	92.0%
TJC4 的渗透率	2.0%	5.0%	8.0%	11.0%	13.0%	15.0%	16.0%	17.0%	18.0%	19.0%	20.0%
接受 TJC4 治疗的患者数量	338	877	1,455	2,074	2,539	3,033	3,347	3,677	4,024	4,387	4,768
年治疗费用 (元)	300,000	150,000	142,500	135,375	128,606	122,176	116,067	110,264	104,751	99,513	94,537
年销售额 (百万元)	101	132	207	281	327	371	388	405	422	437	451
NHL											
中国淋巴瘤新增患者数量	101,314	103,340	105,407	107,515	109,666	111,859	114,096	116,378	118,706	121,080	123,501
DLBCL 患者占比	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%
FL 患者占比	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%
DLBCL&FL 患者人数	43,565	44,436	45,325	46,232	47,156	48,099	49,061	50,043	51,043	52,064	53,106
TJC4 的渗透率	2.0%	5.0%	8.0%	11.0%	13.0%	15.0%	16.0%	17.0%	18.0%	19.0%	20.0%
接受 TJC4 治疗的患者数量	871	2,222	3,626	5,085	6,130	7,215	7,850	8,507	9,188	9,892	10,621
年治疗费用 (元)	300,000	150,000	142,500	135,375	128,606	122,176	116,067	110,264	104,751	99,513	94,537
年销售额 (百万元)	261	333	517	688	788	881	911	938	962	984	1,004
TJC4 中国总销售额 (百万元)	425	543	843	1,125	1,290	1,444	1,494	1,540	1,582	1,620	1,654
美国											
AML											
美国 AML 新发患者数量 (人)	16,690	16,707	16,723	16,740	16,757	16,774	16,790	16,807	16,824	16,841	16,858
不适合强诱导化疗的患者比例	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%
不适合强诱导化疗的患者数量	7,510	7,518	7,526	7,533	7,541	7,548	7,556	7,563	7,571	7,578	7,586
TJC4 的渗透率	2.0%	4.0%	6.0%	8.0%	10.0%	12.0%	14.0%	16.0%	18.0%	19.0%	20.0%
接受 TJC4 治疗的患者数量	150	301	452	603	754	906	1,058	1,210	1,363	1,440	1,517
年治疗费用 (美元)	350,000	329,000	309,260	290,704	273,262	256,866	241,454	226,967	213,349	200,548	188,515
年销售额 (百万美元)	53	99	140	175	206	233	255	275	291	289	286
MDS											
美国 MDS 新发患者数量 (人)	17,437	17,611	17,787	17,965	18,145	18,326	18,510	18,695	18,882	19,070	19,261
接受治疗的患者比例	85.0%	86.0%	87.0%	88.0%	89.0%	90.0%	91.0%	92.0%	93.0%	94.0%	95.0%
TJC4 的渗透率	2.0%	4.0%	6.0%	8.0%	10.0%	12.0%	14.0%	16.0%	18.0%	19.0%	20.0%
接受 TJC4 治疗的患者数量	296	606	929	1,265	1,615	1,979	2,358	2,752	3,161	3,406	3,660

年治疗费用 (美元)	350,000	329,000	309,260	290,704	273,262	256,866	241,454	226,967	213,349	200,548	188,515
年销售额 (百万美元)	104	199	287	368	441	508	569	625	674	683	690

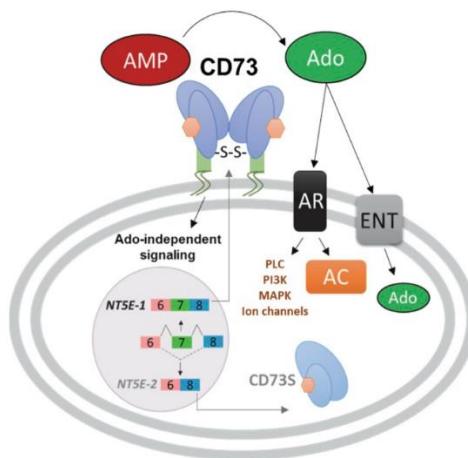
NHL											
美国淋巴瘤新增患者数量	46,732	46,779	46,825	46,872	46,919	46,966	47,013	47,060	47,107	47,154	47,201
NHL 患者占比	90.0%	90.0%	90.0%	90.0%	90.0%	90.0%	90.0%	90.0%	90.0%	90.0%	90.0%
接受治疗的患者比例	85.0%	86.0%	87.0%	88.0%	89.0%	90.0%	91.0%	92.0%	93.0%	94.0%	95.0%
TJC4 的渗透率	1.0%	2.0%	3.0%	4.0%	5.0%	6.0%	7.0%	8.0%	9.0%	10.0%	11.0%
接受 TJC4 治疗的患者数量	357	724	1,100	1,485	1,879	2,283	2,695	3,117	3,549	3,989	4,439
年治疗费用 (美元)	350,000	329,000	309,260	290,704	273,262	256,866	241,454	226,967	213,349	200,548	188,515
年销售额 (百万美元)	125	238	340	432	513	586	651	708	757	800	837
TJC4 美国总销售额 (百万美元)	281	536	767	975	1,161	1,327	1,476	1,607	1,722	1,772	1,813
总计 (百万元)	2,255	4,030	5,828	7,459	8,835	10,072	11,086	11,984	12,776	13,137	13,437

资料来源：申万宏源研究

6. TJD5 (尤莱利单抗, CD73 单抗)

TJD5 (尤莱利单抗, CD73 单抗) 是公司自主开发的一款高度差异化的 CD73 人源化单克隆抗体。CD73 也被称为 ecto-5'-核苷酸酶，是一种将单磷酸腺苷 (AMP) 转化为腺苷 (Ado) 的酶。它的酶促活性与胞外磷酸酶 (CD39) 紧密相关，产生 CD73 的 AMP 底物。CD73 产生的胞外腺苷作用于腺苷受体，激活下游 G 蛋白偶联信号并调节腺苷酸环化酶 (AC) 活性，或通过平衡型核苷载体进入细胞。磷脂酶 C、MAP 激酶、磷脂酰肌醇 3-激酶以及钾和钙通道也受腺苷调节。

图 12: CD73 作用机理



资料来源：NCBI, 申万宏源研究

TJD5 (尤莱利单抗) 对 CD73 显示亚纳摩尔的结合亲和力。在体外研究中，TJD5 能完全逆转 AMP 或肿瘤介导的 T 细胞抑制。在体内，TJD5 与 PD-L1 抗体结合，对肿瘤生长具有协同抑制的作用。

与其他在研的 CD73 产品相比，TJD5 (尤莱利单抗, CD73 单抗) 具有独特的结合表位和结构，能够在避免“钩状效应”的情况下充分抑制 CD73 酶活性。此外，TJD5 (尤莱利单抗) 以非底物竞争的方式有效的与 CD73 结合，从而起到降低腺苷水平和提升抗肿瘤免疫细胞活性的作用。

图 13: TJD5 (尤莱利单抗, CD73 单抗) 作用机制

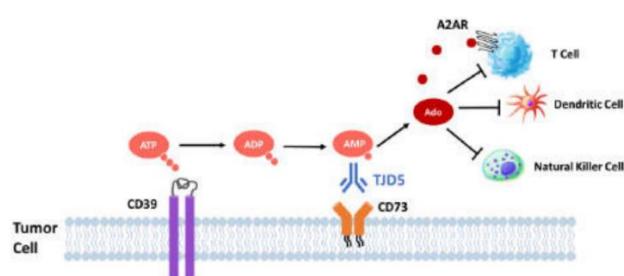
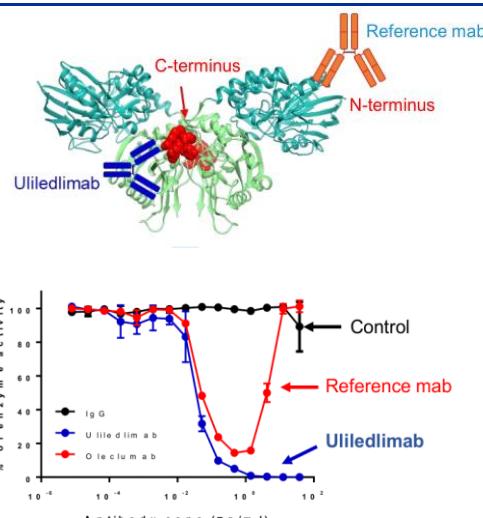


图 14: TJD5 (尤莱利单抗, CD73 单抗) 无“钩状效应”



资料来源：天境生物 2020 年报，申万宏源研究

资料来源：天境生物 1H21 投资者演示，申万宏源研究

公司在美国已经完成了 TJD5 (尤莱利单抗, CD73 单抗) 联合泰圣奇 (阿替利珠单抗) 的一期临床试验。此外，公司目前在国内开展 TJD5 (尤莱利单抗, CD73 单抗) 联合拓益 (特瑞普利单抗) 治疗晚期或转移性实体瘤的二期临床试验。公司计划开展 TJD5 (尤莱利单抗, CD73 单抗) 的其他联合疗法的临床试验，并且 IND 申报在准备阶段。

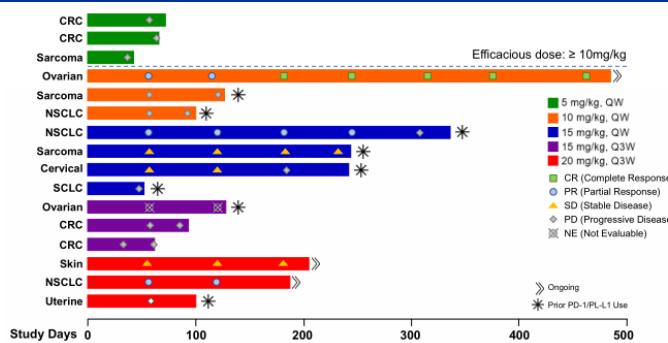
表 16: TJD5 (尤莱利单抗, CD73 单抗) 临床试验总结

候选药物	通用名	合作伙伴	地区	适应症	临床前	IND 申报	IND 批准	一期	二期	三期	三期或注册性	潜在里程碑
TJD5	Ululedlimab	自主研发	美国	实体瘤	联合阿替利珠单抗联用 (泰圣奇)							已完成
					联合阿替利珠单抗治疗实体瘤							计划开展 2 期 篮式试验
		中国	实体瘤		联合特瑞普利单抗 (拓益)							进行中
					其他联合 疗法							计划 IND

资料来源：天境生物 1H21 投资者演示，申万宏源研究

根据公司于 2021 年 ASCO 会议上公布的关于尤莱利单抗联合阿替利珠单抗，治疗晚期实体瘤患者的一期临床结果显示，该治疗方案具备良好的安全性和耐受性。就安全性而言，未观察到剂量限制性毒性 (DLT)，且所有 TRAE 均为 1 级或 2 级。从疗效来看，在 13 名可评价疗效的接受剂量 ≥ 10 毫克/千克的患者中，一名患者完全缓解 (CR=1)、两名患者部分缓解 (PR=2)，共 3 名 SD 患者，ORR 达到 23%，DCR 达到 46%。一名此前未接受过 PD-(L)1 治疗的卵巢透明细胞癌 (OCCC) 的患者在 10 毫克/千克的剂量时达到了 CR。两名非小细胞肺癌患者在每周一次剂量为 15 毫克/千克和每三周一次剂量为 20 毫克/千克时达到 PR。

图 15: 尤莱利单抗在美国联合阿替利珠单抗在晚期实体瘤患者的一期临床试验中的持续治疗时间



资料来源：ASCO 2021，申万宏源研究

图 16: 尤莱利单抗在美国联合阿替利珠单抗在晚期实体瘤患者的一期临床试验中与治疗相关的不良事件 (TRAE)

Adverse Event	5 mg/kg QW (N=5)		10 mg/kg QW (N=3)		15 mg/kg QW (N=6)		15 mg/kg Q3W (N=3)		20 mg/kg Q3W (N=3)		Total (N=20)
	GR ANY	GR≥3	GR ANY	GR≥3	GR ANY	GR≥3	GR ANY	GR≥3	GR ANY	GR≥3	
Infusion related reactions	5	0	2	0	3	0	2	0	1	0	13 (65%)
Fatigue	0	0	1	0	2	0	0	0	3	0	6 (30%)
Pruritis	2	0	1	0	1	0	0	0	1	0	5 (25%)
Diarrhea	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	5 (25%)
Nausea	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	3 (15%)
Vomiting	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	3 (15%)
Decreased appetite	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2 (10%)
Arthralgia	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2 (10%)
Myalgia	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2 (10%)
Hyperthyroidism	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2 (10%)
Malaise	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2 (10%)
Vision blurred	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2 (10%)
Angioedema	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2 (10%)
Rash	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2 (10%)
Dry skin	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2 (10%)

NOTE: Grade (GR); all toxicities were graded using CTCAE V5.0. TRAE occurring in ≥10% of patients were shown. Any adverse events indicated as IRR related e.g. chills, nausea and vomiting are counted as IRR and not separately reported in this table.

资料来源：ASCO 2021，申万宏源研究

目前国内 CD73 单抗的研发进展看来，其中两款 CD47 在研产品来自国内企业，包括天境生物的 TJD5 (尤莱利单抗) 和博锐生物的 BR101。此外，信达生物 (01801.HK-N-R) 的 IBI325 和康方生物 (09926.HK-BUY) 的 AK119 已获得 NMPA 的 IND 批准。

表 17: 国内 CD73 单抗在研情况

公司	在研产品	适应症	临床试验阶段	相关获批日期
天境生物	TJD5 (尤莱利单抗)	单药以及与特瑞普利单抗 (拓益) 联用治疗实体瘤	I/II 期	2020-03-20
博锐生物	BR101	实体瘤	I 期	2021-07-28
信达生物	IBI325	肿瘤	IND 已获批	2021-08-14
康方生物	AK119	实体瘤	IND 已获批	2021-01-14

资料来源：丁香园，申万宏源研究

根据 Insight 的数据，目前有 9 个 CD73 单抗处于临床试验阶段，包括阿斯利康的 MEDI9447 (oleclumab)、BMS 的 BMS 986179、天境生物的 TJD5、Corvus 的 CPI-006、诺华的 NZV930 等。我们注意到就开发进度而言，阿斯利康的 MEDI9447 (oleclumab)、BMS 的 BMS 986179、天境生物的 TJD5 领先于其他 CD73 抗体。此外，阿斯利康开展了 MEDI9447 (oleclumab) 的广泛的临床试验研究，包括非小细胞肺癌、乳腺癌、前列腺癌、膀胱癌，包括单药以及联合化疗、度伐利尤单抗 (PD-L1 抗体)、奥希替尼、贝伐单抗、AZD4635 (A2aR 拮抗剂) 等。

表 18: 全球 CD73 抗体在研情况

公司	药物	联合疗法或单药	适应症	研发阶段	试验注册日期
		伞式研究 (奥拉帕利、AZD9150、AZD6738、度伐利尤单抗、vistusertib、oleclumab、trastuzumab deruxtecan、西地尼布、ceralasertib)	NSCLC	2 期	2017-09-22
		联合度伐利尤单抗	可切除的早期 NSCLC	2 期	2018-12-10
		联合度伐利尤单抗和 monalizumab	III 期 NSCLC	2 期	2018-12-10
阿斯利康 (MedImmune LLC)	MEDI9447 (Oleclumab)	联合度伐利尤单抗	乳腺癌	2 期	2019-02-08
		联合 AZD4635 和度伐利尤单抗	前列腺癌	2 期	2019-08-29
		单药以及与 MEDI4736 联用	部分晚期实体瘤	1 期	2015-07-06
		联合奥希替尼和 AZD4635	晚期 EGFR 突变 NSCLC	1/2 期	2017-12-18
		联合化疗和度伐利尤单抗	转移性胰腺导管腺癌	1/2 期	2018-05-18
		与紫杉醇、卡铂和度伐利尤单抗联用	TNBC	1/2 期	2018-07-16

		与度伐利尤单抗和紫杉醇联用 单药 与度伐利尤单抗联用 与化疗和贝伐珠单抗联用 与 IPH5201 和度伐利尤单抗联用	TNBC 晚期实体恶性肿瘤 肌层浸润性膀胱癌 转移性微卫星稳定结直肠癌 晚期实体瘤	1/2 期 1 期 1 期 1/2 期 1 期	2018-10-25 2018-11-07 2018-12-08 2019-08-01 2020-01-07
百时美施贵宝	BMS 986179	单药以及与纳武单抗联用	晚期实体瘤	1/2 期	2016-04-22
天境生物	TJD5	与特瑞普利单抗 (拓益) 联用 与阿替利珠单抗 (泰圣奇) 联用	晚期实体瘤 晚期或转移性癌症	1/2 期 1 期	2020-03-17 2019-02-05
Corvus Pharmaceuticals	CPI-006	单药以及与 ciforadenant 和帕博利珠单抗联用 单药	晚期肿瘤 轻度或中度症状的 COVID-19	1 期	2018-02-05 2020-07-07
诺华	NZV930	单药以及与 PDR001 或 NIR178 联用	晚期恶性肿瘤	1 期	2018-05-25
礼来/默沙东	LY3475070	单药以及与帕博利珠单抗联用	晚期实体恶性肿瘤	1 期	2019-10-31
康方生物	AK 119	单药 联合 AK104	COVID-19 晚期或转移性实体瘤	1 期	2020-08-13 2020-09-27
Syphogen A/S	Sym024	单药以及与 Sym021 (Anti-PD-1) 联用	晚期实体瘤	1 期	2020-12-07
复宏汉霖	HLX23	单药	晚期或转移性实体瘤	1 期	2021-03-04

资料来源：丁香园，申万宏源研究

根据 NCCR 的数据，2018 年全国肺癌发病率人数约为 89 万。我们预计 2035 年 TJD5 (尤莱利单抗，CD73 单抗) 的峰值销售额有望达到约人民币 50 亿元（中国销售峰值为人民币 20 亿元，美国峰值销售额为 4.77 亿美元）。此外，我们预计 2035 年该产品调整后的峰值销售额有望达到人民币 19 亿元。

表 19：TJD5 (尤莱利单抗，CD73 单抗) 的销售预测

	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032E	2033E	2034E	2035E
中国											
肺癌											
国内肺癌患者数量	1,094,588	1,127,425	1,161,248	1,196,086	1,231,968	1,268,927	1,306,995	1,346,205	1,386,591	1,428,189	1,471,034
NSCLC 患者占比 %	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
接受治疗的患者占比 %	83%	84%	85%	86%	87%	88%	89%	90%	91%	92%	93%
CD73 于接受治疗的患者中渗透率 %	1%	3%	5%	7%	9%	11%	13%	15%	17%	19%	21%
接受 CD73 治疗患者数量	6,200	19,668	34,641	51,217	69,501	88,548	109,070	131,151	154,877	180,340	207,636
年治疗费用 (元)	200,000	100,000	95,000	90,250	85,738	81,451	77,378	73,509	69,834	66,342	63,025
TJD5 市场占有率 %	1%	3%	6%	9%	12%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
中国年销售额 (百万元)	12	59	197	416	715	1,082	1,266	1,446	1,622	1,795	1,963
美国											
肺癌											
美国肺癌患者数量	641,540	660,786	680,610	701,028	722,059	743,721	766,032	789,013	812,684	837,064	862,176
NSCLC 患者占比 %	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
接受治疗的患者占比 %	94%	95%	96%	97%	98%	99%	100%	100%	100%	100%	100%
CD73 于接受治疗的患者中渗透率 %	1%	3%	5%	7%	9%	11%	13%	15%	17%	19%	21%
接受 CD73 治疗患者数量	4,361	13,624	23,644	34,466	46,133	58,694	72,199	86,700	102,251	118,910	136,737
年治疗费用 (美元)	50,000	45,000	40,500	36,450	32,805	29,525	26,572	23,915	21,523	19,371	17,434
TJD5 市场占有率 %	1%	3%	5%	7%	9%	11%	13%	15%	17%	19%	20%
美国年销售额 (百万美元)	2	18	48	88	136	191	249	311	374	438	477
中美总销售额 (百万元)	27	179	509	988	1,600	2,321	2,887	3,468	4,054	4,639	5,062

资料来源：NCCR，申万宏源研究

7. 商业化和研发合作

公司与知名药企达成多项授权引进、对外授权以及共同开发的合作协议，进一步加强研发管线建设。

公司通过战略合作进一步增强研发能力，包括与药明生物签订战略合作协议，为公司提供技术支持并授权公司使用药明生物的技术平台。此外，2021年7月公司与嘉晨西海和星亢原生物达成战略合作协议，共同开发创新药。天境生物将利用嘉晨西海的自复制 mRNA 平台技术，开发体抗肿瘤抗体药物。此外，天境生物将运用星亢原独特的人工智能（AI）算法引擎，合作开发多达 10 个创新大分子新药项目。

在合作开发方面，公司于 2018 年与 TRACON 就 TJD5 (uliledlimab, CD73 单抗) 和双特异性抗体达成合作，将联合开发天境生物自主研发的 TJD5 (uliledlimab, CD73 单抗) 和几种双特异性抗体。公司于 2019 年 4 月与罗氏达成进一步合作，开展针对 TJD5 (uliledlimab) 与泰圣奇 (阿替利珠单抗, PD-L1 单抗) 联用的临床研究。此外，2019 年 9 月公司与君实生物 (01877.HK-N-R) 关于 TJD5 (uliledlimab) 与特瑞普利单抗 (拓益, PD-1 单抗) 的联合疗法达成了合作协议。

授权引进方面，2015- 2019 年天境生物从合作伙伴引进了多个分子，丰富其中国管线，包括 TJ301 (olamkicept, IL-6 阻断剂)、TJ107 (依非白介素，长效重组人 IL-7)、TJ202 (菲泽妥单抗, CD38 单抗) 等。2017 年公司从 Morphosy 引进 TJ202 (菲泽妥单抗, CD38 单抗) 在大中华区和韩国开发和商业化的权利，开发和商业化里程碑总额达 1.05 亿美元。

此外，为了更好的聚焦于肿瘤和自身免疫疾病领域，公司向其他合作伙伴授权了部分产品的权益，例如长效 GLP-1。2020 年 9 月，公司将自研核心产品 TJC4 (来佐利单抗, CD47 单抗) 的全球（不包括大中华区）开发和商业化权利授予艾伯维，首付款为 1.8 亿美元，同时额外支付 2000 万美元作为 1 期临床研究结果的里程碑付款，其它里程碑付款为 17.4 亿美元（其中临床开发和监管注册里程碑为 8.4 亿美元，销售里程碑为 9 亿美元），以及天境生物将获得全球净销售额中的两位数比例的分级特许权使用费。此外，公司近期与济川药业 (600566.SH-N-R) 就 TJ101 (伊坦生长激素α，长效生长激素) 达成了对外授权的协议，首付款和里程碑总额为 20.2 亿元。

表 20：天境生物研发合作总结

合作类别	时间	产品	合作伙伴	合作伙伴股票代码	商业化权利	首付款	里程碑	特许权使用费
合作	2017.04	WuXiBody 技术平台	药明生物	SEHK:02269	全球	NA		
	2018.09							
	2019.04							
	2019.07							
	2020.03	商业化合作	KALBE	IDX: KLBF	东南亚、中东以及北非	不超过 3.3 亿美元		
	2021.03	药物发现和创新合作	AFFINITY, COMPLIX	非上市	全球	NA		
	2021.07	mRNA 和 AI 技术平台	嘉晨西海、星亢原生物	非上市	NA	NA		
	2021.10	NA	国药集团	SEHK: 01099	NA	NA		
	2021.11	合作开发伴随诊断的解决方案	罗氏诊断	SWX: ROG	NA	NA		
授权引进	2016.11	TJ301 (Olamkicept, IL-6 阻断剂)	FERRING	非上市	大中华区、韩国	NA		
	2015.10/2017.12	TJ107 (依非白介素，长效重组人 IL-7)	Genexine	KOSDAQ: 095700	大中华区	NA		
	2017.11	TJ202 (菲泽妥单抗, CD38) TJ210 (C5aR)	Morphosys	FRA: MOR	大中华区、韩国	1.05 亿美元 (包括开发和商业化里程碑)		
	2018.11			NASDAQ: MOR	中国	350 万美元	100 万美元	NA

	2019.07	Enoblituzumab (B7-H3)	MACROGENICS	NASDAQ: MGNX	大中华区	1,500万美元	不超过 1.35 亿美元	NA
合作开发	2018.11	TJD5 (Uliedlimab, CD73) 和双抗	TRACON	NASDAQ: TCON	美国	NA		
					北美			
	2019.04	TJDS (Uliedlimab, CD73): 与泰圣奇 联用	罗氏	SWX: ROG	全球 (中国除外)	NA		
	2019.04	神经系统疾病的新型免疫刺激疗法	恩华药业、 Biorextris	SZSE: 002262 非上市	NA	NA		
	2019.09	TJC4 (来佐利单抗, CD47): 与帕博利珠 单抗联用	默沙东	NYSE: MRK	全球	NA		
对外授权	2019.09	TJD5 (Uliedlimab, CD73): 与特瑞普 利单抗 联用	君实生物	SEHK: 01877 SSE: 688180	中国	NA		
	2017.04	PD-L1 单抗	乐普	SZSE: 300003	全球	NA		
	2018.07	双抗	ABL Bio	KOSDAQ: 298380	大中华区除外	250 万美元	9,750 万美元	中等单位数百分比
	2018.12	TJ103 (长效 GLP-1)	石药集团	SEHK: 1093	大中华区	1,500 万人 民币	1.35 亿人民币	NA
	2019.02	BCT-100	康达医药	非上市	NA	NA		
	2020.03	TJD5 (Uliedlimab, CD73)	KALBE	IDX: KLBF	东南亚、中东以及北 非	不超过 3.4 亿美元		
	2020.09	TJC4 (来佐利单抗, CD47)	艾伯维	NYSE: ABBV	全球 (大中华区除 外)	1.8 亿美元	2,000 万美元 (额外里程碑), 17.4 亿元美元 (其它额外 里程碑)	全球净销售额的两位数 比例
	2021.11	TJ101 (伊坦生长激素α, 长效生长激素)	济川药业	SHSE: 600566	中国大陆	2.24 亿人民 币	17.92 亿人民币	50%

资料来源：天境生物官网，天境生物 1H21 投资者演示，申万宏源研究

8. 盈利预测

天境生物目前尚未有商业化的产品。中国管线方面，预计于 2023 年提交 TJ202 (菲泽妥单抗, CD38 单抗) 的二线治疗 MM 的上市申请。此外，预计于 2023 年提交 TJ101 (伊坦生长激素α) 的上市申请。全球管线方面，公司预计有望于 2022 年提交 TJC4 (来佐利单抗, CD47 单抗) 的注册性临床试验。

我们预计 TJ202 (菲泽妥单抗, CD38 单抗)、TJ101 (伊坦生长激素α)、TJC4 (来佐利单抗, CD47 单抗) 和 TJD5 (尤莱利单抗, CD73 抗体) 的风险调整后的销售峰值分别达到 16 亿元、16 亿元、65 亿元和 19 亿元。此外，考虑到来自合作方的授权合作收入的贡献，我们预计公司于 2021-2023 年的收入分别达到 4.21 亿元、6.55 亿元和 10 亿元。此外，由于公司持续的研发投入，我们预计公司将持续录得净亏损，2021-2023 年的净亏损分别为 12 亿元、6.35 亿元和 3.63 亿元。

表 21：核心管线产品的风险调整后销售额预测

风险调整后销售预测	成功率	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032E	2033E	2034E	2035E
TJ202 (CD38)																
3L MM	90%		30	168	288	394	486	565	633	691	739	738	733	727	720	
2L MM	85%			110	206	291	364	427	482	528	568	600	627	649	666	
SLE	60%					9	23	41	63	88	117	148	181	215	251	
TJ202 (CD38) 总计		30	278	495	694	872	1,033	1,177	1,307	1,424	1,486	1,542	1,592	1,637		
TJ101 (伊坦生长激素)																
PGHD				23	54	101	167	253	362	495	653	838	1,049	1,288	1,554	
TJ101 (伊坦生长激素)总计	90%		23	54	101	167	253	362	495	653	838	1,049	1,288	1,554		
TJC4 (CD47)																
China				319	407	632	844	967	1,083	1,121	1,155	1,187	1,215	1,240		

AML	75%		47	59	89	117	131	144	146	148	149	149	149		
MDS	75%		76	99	156	211	245	278	291	304	316	327	338		
NHL	75%		196	250	388	516	591	661	683	704	722	738	753		
US			823	1,569	2,243	2,851	3,395	3,883	4,316	4,700	5,037	5,183	5,302		
AML	45%		154	289	408	512	603	681	747	803	850	845	837		
MDS	45%		303	583	840	1,075	1,291	1,487	1,665	1,827	1,972	1,998	2,018		
NHL	45%		366	697	995	1,263	1,502	1,715	1,904	2,069	2,214	2,340	2,448		
TJC4 (CD47)总计			1,142	1,977	2,876	3,694	4,363	4,966	5,437	5,855	6,224	6,398	6,543		
TJD5 (CD73)															
China			5	24	79	166	286	433	506	578	649	718	785		
NSCLC	40%		5	24	79	166	286	433	506	578	649	718	785		
US			5	42	109	200	310	434	567	708	851	996	1,085		
NSCLC	35%		5	42	109	200	310	434	567	708	851	996	1,085		
TJD5(CD73)总计			10	65	188	366	596	866	1,074	1,286	1,500	1,713	1,870		
总计			30	300	1,701	2,837	4,103	5,347	6,498	7,634	8,588	9,464	10,315	10,991	11,604

资料来源：申万宏源研究

9. 估值

基于 DCF 模型，我们得到目标价为 96 美元，对应 80%的上涨空间，首次覆盖给予买入评级。我们假设 WACC 为 9.0%，永久增长率为 3.0%。

表 22：DCF 估值

人民币百万元	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032E	2033E	2034E	2035E	终值
息税前利润	(1,236)	(665)	(393)	(273)	1,019	1,794	2,494	3,160	4,048	4,939	5,702	6,417	7,122	7,698	7,948	
税率	0%	0%	0%	0%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	
息税前利润*(1-税率)	(1,236)	(665)	(393)	(273)	866	1,525	2,120	2,686	3,441	4,198	4,847	5,455	6,054	6,544	6,756	
+折旧与摊销	22	22	27	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	
-营运资本的变动额	(327)	(51)	(57)	(19)	(357)	(157)	(122)	(141)	(186)	(179)	(144)	(128)	(120)	(89)	(4)	
- 资本性支出	(80)	(80)	(80)	(80)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	
自由现金流 (FCF)	(1,621)	(774)	(503)	(340)	443	1,304	1,936	2,485	3,196	3,963	4,649	5,275	5,884	6,407	6,706	114,280
永久增长率	3.00%															
加权平均资本成本 (WACC)	9.04%															
自由现金流现值 (百万元)	44,220															
净债务 (百万元)	(3,165)															
股权价值 (百万元)	47,385															
ADS 数量 (百万)	78,047,729															
ADS 价值 (人民币元)	607.1															
ADS 价值 (美元)	95.8															

资料来源：申万宏源研究

表 23：敏感性分析

	永久增长率				
	2.00%	2.50%	3.00%	3.50%	4.00%
加权资金成本	9.00%	87.09	91.55	96.75	102.89
	9.50%	78.59	82.21	86.39	91.27
	10.00%	71.27	74.24	77.64	81.56
	10.50%	64.91	67.37	70.16	73.35
	11.00%	59.36	61.41	63.72	66.34

资料来源：申万宏源研究

10. 催化剂

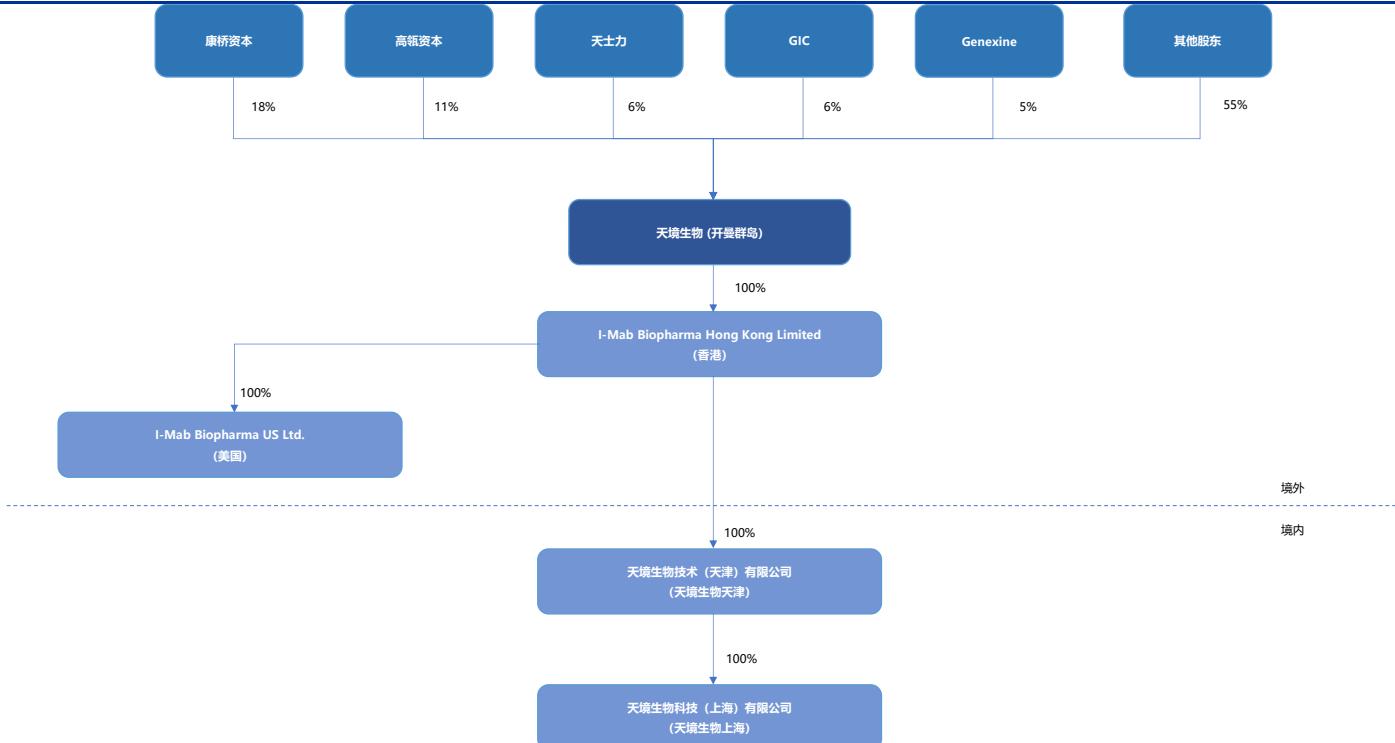
有望于 2022 年一季度完成 TJ101 (伊坦生长激素α) 三期临床试验的患者入组。2021 年底和 2022 年初公布 TJC4 (来佐利单抗, CD47 抗体) 在美国与帕博利珠单抗联用治疗实体瘤的数据。2021 年底和 2022 年初公布 TJC4 (来佐利单抗, CD47 单抗) 联合治疗 NHL 的数据。

11. 风险

核心管线产品研发失败, 例如 TJC4 and TJD5; 中国管线上市申请延迟, 例如 TJ202 (菲泽妥单抗, CD38 单抗) 和 TJ101 (伊坦生长激素α) 。

附录

图 17：公司股权结构



资料来源：公司公告，彭博，申万宏源研究

附表

损益表

百万元	2019	2020	2021E	2022E	2023E
收入	30	1,543	421	655	1,008
销售成本	0	0	0	0	(40)
毛利	0	0	421	655	967
其他收入	(20)	413	52	0	0
销售、行政及管理费用	(655)	(402)	(502)	(300)	(320)
税息折旧及摊销前利润	(1,442)	497	(1,190)	(613)	(336)
息税前利润	(1,483)	459	(1,236)	(665)	(393)
财务费用	(3)	(1)	0	0	0
税前利润	(1,452)	483	(1,212)	(635)	(363)
所得税开支	0	(12)	3	0	0
非控股权益	0	0	0	0	0
归属于母公司股东的净利润	(1,485)	471	(1,209)	(635)	(363)

资料来源：天境生物招股书和年报，申万宏源研究

现金流量表

百万元	2019	2020	2021E	2022E	2023E
税前利润	(1,452)	471	(1,209)	(635)	(363)
折旧及摊销	10	14	22	22	27
财务费用	(3)	(1)	0	0	0
投资损失	(1)	(11)	0	0	0
营运资本变化	151	(243)	(327)	(51)	(57)
其他	427	203	62	0	0
经营活动所用现金流量净额	(868)	434	(1,451)	(664)	(393)
资本开支	(12)	(8)	(80)	(80)	(80)
其他投资活动现金流	225	(194)	(62)	0	0
投资活动所用现金流量净额	212	(202)	(142)	(80)	(80)
股权融资	184	3,509	0	0	0
债务变动净额	(30)	(50)	0	0	0
支付利息及股息	0	0	0	0	0
其他融资活动现金流	(1)	(18)	0	0	0
融资活动所得现金流量净额	153	3,440	0	0	0
现金及现金等价物变化净额	(488)	3,565	(1,593)	(744)	(473)
自由现金流	(1,334)	210	(1,618)	(774)	(503)
股权自由现金流	(1,361)	161	(1,618)	(774)	(503)

资料来源：天境生物招股书和年报，申万宏源研究

资产负债表

百万元	2019	2020	2021E	2022E	2023E
流动资产	1,361	5,344	3,516	2,824	2,428
现金及现金等价物	1,137	4,759	3,165	2,421	1,948
贸易应收款	136	326	92	144	221
存货	0	0	0	0	0
其他流动资产	88	259	259	259	259
长期股权投资	0	665	665	665	665
物业、厂房及设备	30	25	85	145	200
无形资产	346	300	298	296	294
资产总额	1,738	6,334	4,565	3,930	3,587
流动负债	588	576	16	16	35
短期借款	50	0	0	0	0
贸易应付款	274	561	0	0	20
其他流动负债	265	16	16	16	16
长期负债	80	131	131	131	131
负债总额	668	707	146	146	166
非控制权益					
归属于母公司股东的权益	(2,035)	5,627	4,418	3,784	3,421
股本	0	0	0	0	0
储备	1,069	5,627	4,418	3,784	3,421
权益总额	1,069	5,627	4,418	3,784	3,421
负债和权益总额	1,738	6,334	4,565	3,930	3,587

资料来源：天境生物招股书和年报，申万宏源研究

信息披露

证券分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

与公司有关的信息披露

本公司隶属于申万宏源证券有限公司。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。本公司关联机构在法律许可情况下可能持有或交易本报告提到的投资标的，还可能为或争取为这些标的提供投资银行服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。客户可通过 compliance@swsresearch.com 索取有关披露资料或登录 www.swsresearch.com 信息披露栏目查询从业人员资质情况、静默期安排及关联机构的持股情况。

股票投资评级说明

证券的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，证券与市场基准指数的涨跌幅差别为标准，定义如下：

买入 (BUY)：股价预计将上涨 20%以上；

增持 (Outperform)：股价预计将上涨 10-20%；

持有 (Hold)：股价变动幅度预计在-10%和+10%之间；

减持 (Underperform)：股价预计将下跌 10-20%；

卖出 (SELL)：股价预计将下跌 20%以上。

行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好 (Overweight)：行业超越整体市场表现；

中性 (Neutral)：行业与整体市场表现基本持平；

看淡 (Underweight)：行业弱于整体市场表现。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议。投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。本公司使用自己的行业分类体系。如果您对我们的行业分类有兴趣，可以向我们的销售员索取。

本报告采用的基准指数：恒生中国企业指数

法律声明

本报告由上海申银万国证券研究所有限公司（隶属于申万宏源证券有限公司，以下简称“本公司”）在中华人民共和国内地（香港、澳门、台湾除外）发布，仅供本公司的客户（包括合格的境外机构投资者等合法合规的客户）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司 <http://www.swsresearch.com> 网站刊载的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。本报告首页列示的联系人，除非另有说明，仅作为本公司就本报告与客户的联络人，承担联络工作，不从事任何证券投资咨询服务业务。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的真实性、准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示，本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投資目标、财务状况或需要。本公司强烈建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。市场有风险，投资需谨慎。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何形式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记，未获本公司同意，任何人均无权在任何情况下使用他们。