

ADC 药物的黄金时代

创新药正处于蓬勃发展中，继单抗和靶向药物的大发展之后，ADC药物将引领国内第二波创新浪潮。ADC药物集现代制药工业之大成，开辟了肿瘤治疗的新边疆，宣告了立体肿瘤免疫时代已经来临。

ADC药物通过连接器将单克隆抗体与小分子化疗药物偶联在一起，用单抗为化疗药物装上“眼睛”，既拥有单抗的高度靶向性，又充分发挥化疗药物的杀伤力。ADC兼具抗体的高特异性和细胞毒素的高抗肿瘤活性，因其定向释放的特性，安全性也更加可控。此外，由于ADC的本质是小分子药物与生物大分子药物的交叉组合，就会造成候选药物分子的数量呈指数级爆炸增长，让这个领域充满了巨大的想象空间。

图 1: ADC 化学机构及作用机理

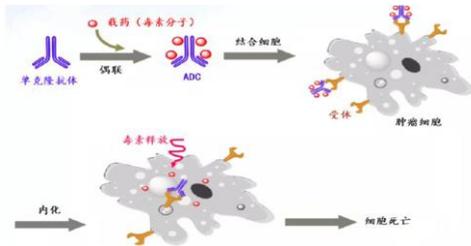
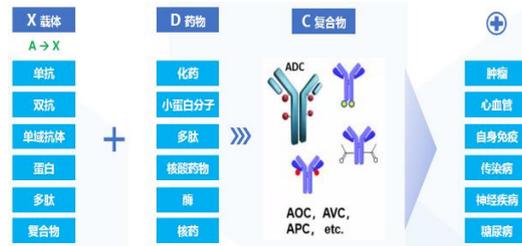


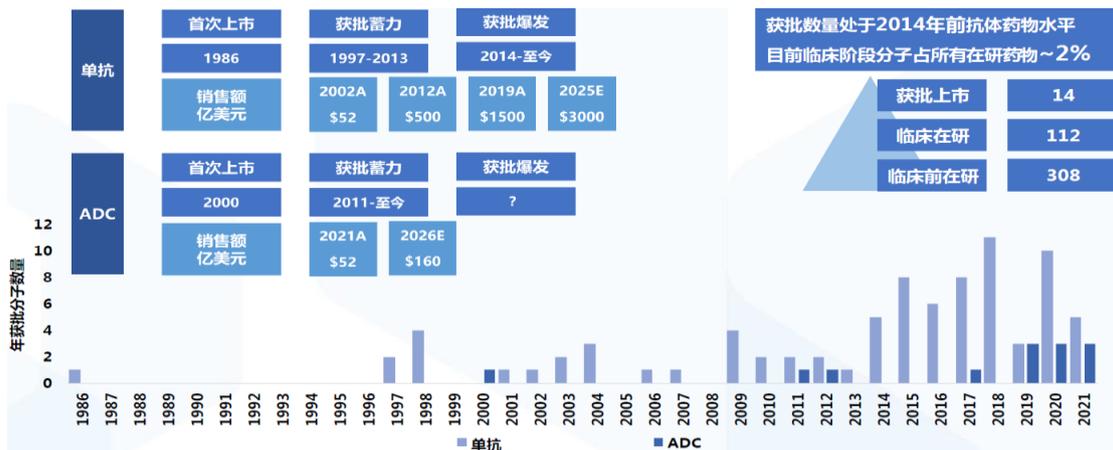
图 2: ADC 到 XDC, 用药范围大拓展



资料来源：百度、国泰君安证券

历经百年发展，ADC现已逐步进入成熟期，全球已获批14款ADC药物，2021年全球销售额突破50亿美元，市场还在逐步培育中，预计2030年全球市场将达207亿美元。作为目前肿瘤治疗领域的热点研究方向之一，全球将达到207亿美元。

图 2: ADC 药物即将爆发

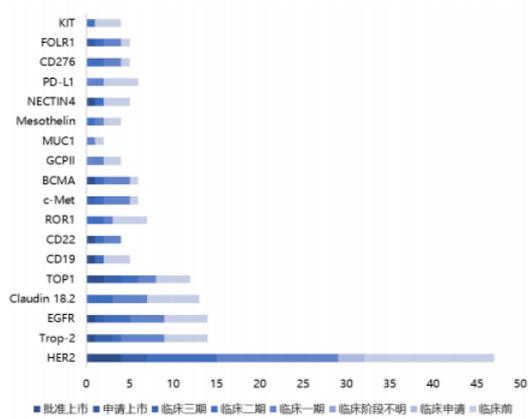


资料来源：国泰君安证券

由于当下ADC的研发面临复杂的药代动力学特征、难以避免的毒副作用、聚集、肿瘤靶向和有效载荷释放、免疫原性以及耐药性等众多尚未解决的挑战，使得目前无论是全球

还是中国的ADC开发都表现出靶点和适应症扎堆的态势。我们仍然和国外有一定的差距。但由于ADC药物的复杂性，解决任何环节的关键性问题，都将给相关创新药公司带来巨大的利益。

图 4：我国 ADC 药物布局情况



HER-2	荣昌生物 已上市	东曜药业 III期	浙江医药 III期	乐普生物 III期	恒瑞医药 III期
TROP-2	云顶新耀 申报上市	科伦药业 II期	多禧生物 I期		
CLDN 18.2	康诺亚 I期	石药集团 I期	荣昌生物 I期	恒瑞医药 I期	
EGFR	乐普生物 II期	荣昌生物 I期	恒瑞医药 I期		
C-Met	乐普生物 I期	荣昌生物 I期	恒瑞医药 I期		

资料来源：新浪医药、医药魔方、国泰君安证券

作为目前肿瘤治疗领域的热点研究方向之一，全球 ADC 相关的交易、融资热度持续上升。根据医药魔方数据，资本对于 ADC 药物的热情持续升温，2021 年内共披露了 40 多起融资时间，国内虽然起步比国外晚，但近几年发展也非常迅猛。未来几年随着大量的 ADC 药物的上市，必将在二级市场的欣欣向荣。我们兴合基金将持续密切关注 ADC 药物的研发进展和相关上市公司情况，致力于以研究给客户创造价值。

图 5：2021 年上市 ADC 药物销售统计

药物	靶点	企业	上市时间 (FDA)	2021年销售额 (亿美元)
Adcetris	CD30	武田/Seattle Genetics	2011/8/19	13.06
Kadcyla	HER2	罗氏	2013/2/22	21.78 (+16%)
Besponsa	CD22	辉瑞/惠氏	2017/8/17	1.92
Lumoxiti	CD22	阿斯利康	2018/9/13	/
Polivy	CD79b	罗氏	Jun-19	2.71
Padcev	Nectin-4	Seattle Genetics/安斯泰来	Dec-19	3.4
Enhertu	HER2	第一三共/阿斯利康	2019/12/20	4.26 (+123%)
Trodely	Trop-2	Immunomedics	2020/4/22	3.8 (+675.51%)
Blenrep	BCMA	GSK	2020/8/6	1.22 (+183.72%)
Zynlonta	CD19	ADC Therapeutics	2021/4/23	/
维迪西妥单抗	HER2	荣昌生物	2021/6/9 (NMPA)	/
Tivdak	TF	Seagen/Genmab	2021/9/20	0.06

资料来源：新浪医药、医药魔方、国泰君安证券

图 6:2021 年 ADC 领域融资情况

时间	公司	轮次	金额	核心领域
2021-01-12	Elucida Oncology	A1轮	4400万美元	C-Dot-Drug-Conjugates
2021-01-14	Abdera Therapeutics	种子轮	630万美元	抗体偶联 高能放射同位素
2021-02-05	Bolt Biotherapeutics	IPO	2.645亿美元	抗体偶联 免疫刺激物 (ISAC)
2021-02-08	普方生物	Pre-A轮	数千万美元	ADC
2021-03-01	宜联生物	A轮	3.5亿元人民币	ADC
2021-03-04	Elastrin Therapeutics	种子轮	/	抗体偶联纳米颗粒
2021-03-10	Cybrea Therapeutics	B轮	2500万美元	抗体偶联药物 (ADC)
2021-03-16	Acepodia	B轮	4700万美元	抗体细胞偶联物 (ACC) ; 细胞疗法
2021-03-19	新码生物	A轮	4亿元人民币	ADC
2021-03-22	Aura Biosciences	/	8000万美元	病毒样药物偶联物 (VDC)
2021-03-29	Fortis Therapeutics	A轮	4000万美元	ADC
2021-03-30	Pyxis Oncology	B轮	1.52亿美元	ADC单抗
2021-04-16	百力司康	B轮	超4亿元人民币	ADC
2021-04-20	乐普生物	C轮	/	ADC
2021-04-27	Matlink Bioscience	种子轮	400万欧元	ADC
2021-04-29	Adcendo	A轮	6200万美元	ADC
2021-04-29	Adcentrx Therapeutics	A轮	5000万美元	ADC
2021-05-08	多禧生物	C轮	10亿元人民币	ADC
2021-05-10	Genna Bio	A轮	4000万美元	抗体寡核苷酸偶联物 (AOC)
2021-05-19	启德医药	C轮	数亿元人民币	ADC
2021-05-20	映恩生物	B轮	9000万美元	ADC
2021-06-17	Ambrx	IPO	1.26亿美元	ADC
2021-06-23	Orum Therapeutics	B轮	8400万美元	抗体降解剂偶联物 (AnDC)
2021-07-08	康诺亚生物	IPO	35.71亿港元	单抗; 双抗; ADC
2021-07-12	普方生物	A轮	5500万美元	ADC
2021-07-29	Rakuten Medical	D轮	1.66亿美元	ADC
2021-08-02	西岭源药业	A+轮	9000万元人民币	小分子ADC
2021-08-09	Navrogen	种子轮	300万美元	小分子;单抗ADC
2021-08-23	Aarvik Therapeutics	种子轮	/	ADC
2021-10-13	诗健生物	A轮	1.2亿元人民币	ADC
2021-10-20	康源久远	A轮	数千万元人民币	双抗ADC
2021-10-29	Aura Biosciences	IPO	8690万美元	病毒样药物偶联物 (VDC)
2021-11-15	橙帆医药	天使轮	5000万美元	双抗;多抗ADC
2021-12-09	Acepodia	C轮	1.09亿美元	抗体细胞偶联物 (ACC) ; 细胞疗法
2021-12-07	Emergence Therapeutics	A轮	8700欧元	ADC
2021-12-09	博奥信生物	Pre-B+轮	2亿元人民币	单抗;双抗ADC pyrophosphate-platinum conjugate
2021-12-14	Phosphatin Therapeutics	A轮	3700万美元	ADC
2021-12-15	Mythic Therapeutics	B轮	1.03亿美元	ADC
2021-12-16	Immix Biopharma	IPO	2100万美元	小分子ADC
2021-12-27	安诺药业	B轮	5000万美元	小分子;蛋白降解剂; ADC;抗体
2021-12-30	尚健生物	B+轮	超2亿元人民币	单抗;双抗;融合蛋白ADC
2021-12-31	科霸生物	B轮	超3000万美元	ADC;多抗

资料来源：新浪医药、医药魔方、国泰君安证券



【风险提示】

市场有风险，投资需谨慎。基金管理人承诺以恪尽职守、诚实信用、谨慎勤勉的原则管理和运用基金资产，但不保证基金一定盈利，也不保证最低收益。基金管理人提醒投资者在做出投资决策前应全面了解基金的产品特性并充分考虑自身的风险承受能力，理性判断市场，投资者自行承担基金运营状况与基金净值变化引致的投资风险。投资有风险，选择须谨慎。敬请投资者于投资前认真阅读基金的基金合同、最新招募说明书、基金产品资料概要及其他法律文件。

本材料为客户服务材料，不构成任何投资建议或承诺，本材料并非基金宣传推介材料，亦不构成任何法律文件。若本材料转载或引用第三方报告或资料，转载内容仅代表该第三方观点，并不代表兴合基金的立场。