

2158.HK 医渡科技

未评级

以 YiduCore 为核，专注医疗信息服务

2021 年 1 月 9 日

市场数据

日期	2021-1-9
招股价 (港元)	NA
总股本 (亿股)	NA
发行后市值 (亿港元)	NA
每股净资产 (元)	NA
PB (IPO 后)	NA

数据来源：招股说明书

相关报告

海外医药研究

分析师：

徐佳熹

兴业证券经济与金融研究院副院长

xujiaxi@xyzq.com.cn

SFC: BPU659

SAC: S0190513080003

联系人：

蔡莹琛

caiyingchen@xyzq.com.cn

SFC: BLT552

李伟

liwei19@xyzq.com.cn

SAC: S0190519110001

投资要点

- **以 YiduCore 为核，产品应用多元：**公司提供基于大数据和人工智能(AI)技术的医疗解决方案。公司向医疗行业的主要参与者(包括医院、制药、生物技术及医疗设备公司、研究机构、保险公司、医生和患者以及监管机构及政策制定者)提供服务并与其开展合作。2019 年，公司的收入在中国所有医疗大数据解决方案提供商中排名第一，在中国医疗大数据解决方案市场中的市场份额为 5.0%。
- **医疗大数据解决方案新兴市场，行业快速成长，前景可期：**医疗行业各个领域(包括医院、监管机构、及政策制定者、生命科学公司及个人)的信息化、数字化及智能合成的需求随着大数据时代的来临不断深化。中国医疗大数据解决方案市场 2019 年的规模(根据健康医疗大数据解决方案服务供应商的销量而计算)为人民币 105 亿元，预计到 2024 年将增长至人民币 577 亿元，复合年增长率达 40.5%。
- **应用广阔，解决多方客户核心需求：**公司已建成自主研发数据智能基础设施 YiduCore，透过在获得授权后处理和分析来自超过 3 亿患者的超过 13 亿的时间轴医疗记录获取深刻洞见与知识，并且据此开发了一套能够满足医疗行业客户关键需求的数据分析驱动型医疗解决方案，覆盖多个领域的不同应用，布局合理，发展潜力广阔，为医药行业的不同参与者提供服务。
- **投资建议：**业务覆盖大数据平台和解决方案、生命科学解决方案、健康管理平台和解决方案，客户群面向非常广泛，囊括了医院、监管机构及政策制定者、制药、生物技术和医疗设备公司、患者以及保险公司。中国目前正处于通过应用海量医疗大数据以深度改善医疗系统的爆发点。其中生命科学解决方案市场和医疗大数据解决方案市场中监管机构及政策制定者细分市场前景广阔，市场渗透率较低且未来需求空间很大，未来增长可期。公司产品覆盖面极广，应用领域丰富，同一平台面向不同客户的多种应用让公司有机会在不同的领域脱颖而出，具有市场潜力，建议关注。

公司名称 医渡科技有限公司

股票代码 2158.HK

联席保荐人 高盛
中金公司

会计师 普华永道会计师事务所

资料来源 医渡科技招股书

风险提示：行业目前还处于新兴行业，未来不确定性较大；或有安全及隐私漏洞；政策风险；公司研发投入大，对资金产生较大压力。

目 录

1、公司简介：以 YiduCore 为核，产品应用多元.....	- 4 -
2、行业概况：医疗大数据解决方案新兴市场，行业快速成长，前景可期.....	- 6 -
2.1、中国医疗大数据解决方案市场的市场机遇及驱动因素.....	- 6 -
2.2、中国医疗大数据解决方案的需求点.....	- 7 -
2.3、中国医疗系统信息化投资及相关应用的市场分析.....	- 7 -
2.4、中国医疗大数据解决方案市场.....	- 8 -
2.5、医疗大数据解决方案的医院细分市场.....	- 9 -
2.6、医疗大数据解决方案的监管机构及政策制定者细分市场.....	- 10 -
2.7、医疗大数据解决方案的生命科学细分市场.....	- 11 -
2.8、医疗大数据解决方案市场的竞争格局.....	- 12 -
3、公司产品：应用广阔，解决多方客户核心需求.....	- 13 -
3.1、公司核心基础：数据智能基础设施 YiduCore.....	- 14 -
3.2、大数据平台和解决方案.....	- 17 -
3.3、生命科学解决方案.....	- 24 -
3.4、健康管理平台和解决方案.....	- 29 -
4、公司优势.....	- 30 -
5、资金用途.....	- 31 -
6、财务分析.....	- 31 -
7、投资建议.....	- 32 -
8、风险提示.....	- 33 -

图表目录

图 1、公司主营业务	4
图 2、股权结构图	5
图 3、2015 年至 2024 年(估计)按投资额计算的中国医疗行业的信息化投资总额(人民币十亿元).....	8
图 4、2015 年至 2024 年(估计)按销售收入计算的中国医疗大数据解决方案市场规模(按细分市场划分)(人民币百万元).....	9
图 5、按销售收入计医疗大数据解决方案医院细分市场规 模(人民币百万元).....	10
图 6、按销售收入计医疗大数据解决方案市场监管机构及政策制定者细分市场规 模(人民币百万元).....	11
图 7、按销售收入计医疗大数据解决方案的生命科学细分市场规 模(按应用划分, 人民币百万元).....	12
图 8、公司核心能力--YiduCore	14
图 9、YiduCore 智能演化路径.....	15
图 10、技术架构	16
图 11、医院解决方案	18
图 12、专病库与患者随访	19
图 13、CDSS 临床辅助决策支持系统	19
图 14、MDT 智能应用与管理平台.....	19
图 15、结果导向管理平台	20
图 16、智能病案质量控制系 统.....	20
图 17、iGCP 临床试验平台	21
图 18、区域医院系统的动态管理平台	22
图 19、传染病综合监测平台及疫情响应闭环系 统.....	22
图 20、智能个人健康记录	23
图 21、生命科学解决方案概述	24
图 22、案例研究:眼科创新药物的二期临床试验	25
图 23、技术解决方案	26
图 24、基于真实世界证据(RWE)的研究	27
图 25、公司数据化循证营销案 例.....	28
图 26、“超级医生”工作站.....	29
表 1、公司业务里程碑	5
表 2、公司核心管理团队	5
表 3、募集资金用途	31
表 4、综合收益表	31
表 5、综合现金流量表	32
表 6、综合财务状况表	32

报告正文

1、公司简介：以 YiduCore 为核，产品应用多元

公司提供基于大数据和人工智能(AI)技术的医疗解决方案。公司向医疗行业的主要参与者(包括医院、制药、生物技术及医疗设备公司、研究机构、保险公司、医生和患者以及监管机构及政策制定者)提供服务并与之开展合作。根据安永报告, 2019年, 公司的收入在中国所有医疗大数据解决方案提供商中排名第一, 在中国医疗大数据解决方案市场中的市场份额为 5.0%。

公司已建成自主研发数据智能基础设施 YiduCore, 并利用 YiduCore 开发了一套能够满足公司医疗行业客户关键需求的数据分析驱动型医疗解决方案, 如为生命科学公司提供的智能药物开发解决方案、为医生和医院赋能的智能研究和患者服务解决方案以及为监管机构及政策制定者提供的智能公共卫生和人口健康管理解决方案。

图 1、公司主营业务

客戶類型	產品和服務	附加價值	往績記錄期間的商業化方法
大數據平台和解決方案			
	大數據平台 - DPAP - Eywa	• 匯集現有操作系統中的原始數據, 並將其轉化為可計算、結構化和標準化的數據	• 前期平台開發和安裝以及升級費 • 維護費
醫院	解決方案 - 醫療研究 - 臨床診斷和治療 - 醫院運營管理	• 利用數據得出的洞見實現質量更好和更有效的醫療研究及臨床診斷和治療, 並提升運營效率和服務質量	• 永久或按期許可 ⁽¹⁾ 及/或訂購費 • 維護和數據處理即服務費
	研究網絡	• 使高質量的大規模真實世界研究實現高效協作和協調	• 前期平台開發費 • 維護和數據處理即服務費
監管機構及政策制定者			
	大數據平台	• 匯集醫療機構和各政府機構的多源異構數據, 並將其轉化為可計算、結構化和標準化的數據	• 前期平台開發和安裝以及升級費 • 維護費
	解決方案 - 公共衛生監控 - 疫情響應 - 人口健康管理	• 利用數據產生的洞見, 加強公共衛生監控和監管, 為決策和結局評價提供洞見和證據, 並實施人口健康管理措施	• 永久或按期許可 ⁽¹⁾ 、訂購及/或按期服務費 • 維護和數據處理即服務費
生命科學解決方案			
	分析驅動型臨床開發	• 提高以更少時間和成本實現臨床開發成功的可能性	• 服務合同收入主要按時間和材料標準收費
製藥、生物技術和醫療設備公司	基於真實世界證據的研究	• 證明價值和結局的高質量證據	
	數字化循證營銷	• 提高商業成功率和投資回報率	
健康管理平台和解決方案			
	健康和疾病管理計劃	• 一站式個性化健康與疾病管理服務平台	• 服務套餐訂購費
患者	線上諮詢		• 按時間收取的諮詢費
	藥品和設備		• 保險費的佣金提成
	保險		
保險公司	保險科技解決方案	• 支持產品創新及實現更快更準確的保險核保及理賠處理	• 基於項目的實現和諮詢費 • 佣金提成

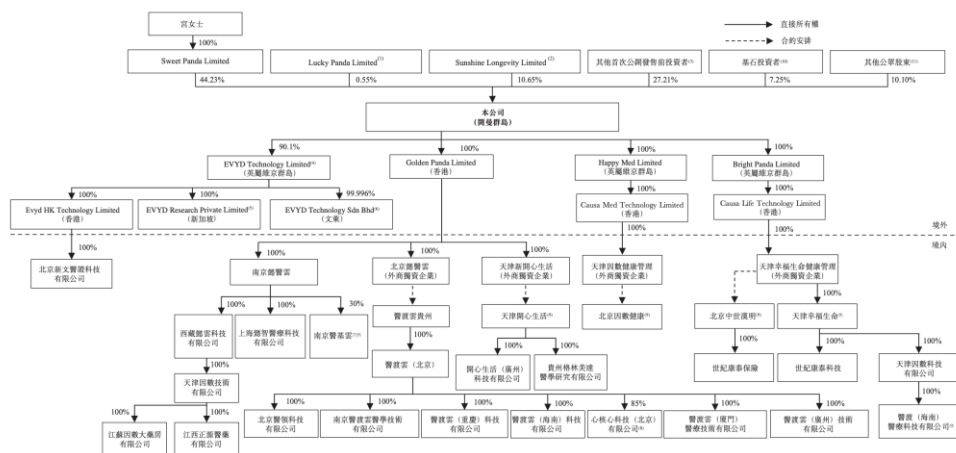
资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

表 1、公司业务里程碑

时间	里程碑
2014 年	公司成立，是中国领先的医疗数据智能公司之一。
2015 年	公司推出 YiduCore 平台以及 DPAP 平台。
2017 年	公司推出生命科学解决方案业务。
2018 年	公司推出监管机构及政策制定者解决方案业务。
2019 年	公司推出保险科技解决方案业务因数云。
2019 年	公司推出大数据开放平台“Eywa”。
2020 年	公司为若干监管机构及政策制定者打造区域性医疗平台，以监控、预测及管理 COVID-19 的发展。
2020 年	公司推出因数健康，作为个人健康管理平台和解决方案业务的一部分。

资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

图 2、股权结构图



资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

公司管理团队包括：执行董事、首席执行官、董事长兼创始人宫盈盈女士，执行董事、总裁兼首席财务官杨晶女士，执行董事兼首席技术官闫峻博士，执行董事、高级副总裁(大数据平台和解决方案)兼政府事务主管张实女士。

表 2、公司核心管理团队

核心高管	职务	职责	简介
宫盈盈	执行董事、董事长、首席执行官兼创始人	负责公司的整体战略、业务开发与与管理	宫女士的职业生涯始于 Credit Suisse First Boston(Credit Suisse 集团的前投资银行部)，于 2005 年 7 月至 2007 年 3 月担任分析师。其随后加入 Global Infrastructure Partners LLP(一家专注于基础设施领域的投资基金公司)，于 2006 年 11 月至 2007 年 6 月担任分析师。2007 年 7 月至 2008 年 12 月，宫女士担任德意志银行(Deutsche Bank AG)全球信贷交易团队投资经理。从 2011 年 1 月至 2012 年 2 月，宫女士在安邦保险集团股份有限公司的私募股权部门担任副总经理。宫女士为北京惠旭金通投资中心(有限合伙)的创始人，该公司为一家专注于医疗技术行业投资的私募股权基金公司，且自其于 2012 年 10 月成立起宫女士一直管理该基金。宫女士于 2012 年 10 月获得长江商学院的高级管理人员工商管理硕士学位，并于 2005 年 7 月获得伦敦政治经济学院的经济学士学位。
杨晶	执行董事、总裁兼首席财务官	监督公司财务、法律、市场营销与人力资源职能部门、业务运营分部以及投	于 2017 年 9 月加入公司之前，杨女士于 2011 年 2 月至 2017 年 9 月就职于 GIC，离职前担任副总裁一职。于 GIC 就职期间，杨女士领导及参与了多项私募股权投资或退出项目，主要领域为医疗及金融服务行业。杨女士于 2004 年 7 月至 2006 年 12 月于贝恩公司(Bain&Company)担任助理顾问，于 2007 年 1 月晋升为高级助理顾问，并于 2009 年 10 月至 2011 年 3 月担任该公司的顾问，期间其参与了多个咨询项目，为消费品、

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

	融资活动	航空、医疗、制造业等行业的客户提供咨询服务。杨女士于2009年5月获得宾夕法尼亚大学沃顿商学院的工商管理硕士学位,并于2004年6月获得北京大学国际经济学硕士学位。杨女士于2002年7月获得北京大学国际经济学学士学位。
闫峻	执行董事兼首席技术官 负责公司的整体技术战略以及自然语言处理及医学人工智能技术的研发	于2017年12月加入公司之前,闫博士曾于2006年7月至2017年11月就职于微软(中国)有限公司,担任多种科研相关职务,包括担任企业智能化和数据挖掘领域的资深研究员。闫博士研究的主要领域包括人工智能知识挖掘、基于知识的机器学习、文本处理技术、信息检索及关注医学领域的人工智能技术的互联网广告。闫博士在著名的学术刊物和会议上发表了80余篇论文,其中包括美国计算机协会(“ACM”)数据挖掘及知识发现专委会(SIGKDD)、ACM信息检索专业组(SIGIR)、国际万维网大会(WWW)、美国电气和电子工程师协会(“IEEE”)举办的国际数据挖掘大会以及《IEEE知识与数据工程汇刊》期刊。自2018年12月以来,闫博士是中国中文信息学会的医疗健康与生物信息处理委员会的成员。闫博士还于2018年担任了全球人工智能技术大会组织委员会主席及论坛特别嘉宾。闫博士于2006年7月获得北京大学应用数学专业博士学位,并于2001年7月获得吉林大学计算数学学士学位。
张实	执行董事、高级副总裁(大数据平台和解决方案)兼政府事务主管 领导并管理大数据平台和解决方案业务并监督公司与政府部门之间的沟通与关系	于加入公司之前,张女士曾于微软(中国)有限公司担任过多个职务,其中,于2006年2月至2017年9月担任渠道总监、若干事业部总经理以及销售与政务总监。于加入微软之前,张女士于2004年2月至2006年2月在中国惠普有限公司担任市场营销团队客户经理。自1998年10月至2003年3月,张女士就职于戴尔(中国)有限公司,担任大客户经理,自1995年10月至1998年10月就职于Hughes Network Systems, LLC北京办事处,担任系统工程师。张女士于1995年7月获得西南交通大学电气工程学士学位。

数据来源:医渡科技招股说明书,兴业证券经济与金融研究院整理

2、行业概况:医疗大数据解决方案新兴市场,行业快速成长,前景可期

2.1、中国医疗大数据解决方案市场的市场机遇及驱动因素

根据安永报告,按截至2019年12月31日止年度的国家医疗开支9,314亿美元计算,中国是世界第二大医疗市场,自2016年以来以11.2%的复合年增长率增长。

过去十年里,中国大力投资于医疗系统信息化,产生并积累了大量数据。通过人工智能及大数据等先进科技能更好地实现数据的价值,这需要采用整合技术基础设施以有效连接、标准化及分析数据以及医疗大数据应用。以下挑战预计会推动中国医疗大数据解决方案市场的发展:

一、公立医院转型压力与日俱增。公立医院使用过去十年里所积累的大量电子病历(EMR)具有巨大潜力,借此可以提高临床研究效率,降低人工成本同时提高疾病诊断和治疗质量,引入数字化医疗管理解决方案或工具以更好地管理病人。

二、生命科学行业的研发效率迫切需要提高和营销模式转型的需求。中国的生命科学公司正面临各种关键威胁:一是利润下滑和竞争加剧;二是研发成本及药品开发时间增加;三是由于国家卫生健康委员会、国家医疗保障局及其他监管机构实施更严的监管,亟需对现有营销模式进行转型。

三、优质全面健康管理的新兴需求存在庞大的医疗资源缺口。中国的医疗需求正由简单的“疾病—治疗”转变为更全面的健康管理,需要更多高质量的医疗资源。

2.2、中国医疗大数据解决方案的需求点

在对医院和公共健康领域信息化连续投资十多年后，中国目前正处于通过应用海量医疗大数据以深度改善医疗系统的爆发点。

- 医院。医院的医疗大数据解决方案主要包括：一、数据整合和处理平台；二、临床数据库；三、专病库及知识库；四、智慧疾病干预解决方案，如临床辅助决策支持系统(CDSS)；五、智慧医院管理和患者随访管理的其他解决方案。通过这些解决方案，医院可以大大提高临床研究生产力及提高其对患者服务的质量和效率。

- 监管机构及政策制定者。监管机构及政策制定者的医疗大数据解决方案主要包括：一、在多级政府管理层面进行数据整合及互连；二、价值导向医疗支出分析及控制、药品流通及合理用药监控；三、公共卫生及疫情监控。该等解决方案让监管机构及政策制定者能够以空前及时及准确的方式从大规模医疗数据中获得宝贵的一手知识，并最终帮助其做出更适当的决定，同时推出更多有关公共卫生管理的精准举措。

- 生命科学公司。生命科学公司主要受益于三大领域的医疗大数据解决方案：一、以数据为驱动的数字 CRO 解决方案，可加快药品开发流程和降低成本；二、更先进的真实世界证据(RWE)解决方案，可分析大量各种来源的全面医疗数据或真实世界数据(RWD)并产生用作科学及营销目的的知识以及优质证据；三、数字化营销解决方案，使用临床辅助决策支持系统等新技术，以更好地服务医生及风险预测及警示工具，从而让患者以较少成本及较高效率获得更好的医疗结果。

- 个人。就个人而言，医疗大数据解决方案具有更全面的使用场景，包括个人健康解析、个性化健康教育和管理计划、智慧疾病干预工具、创新保险产品、虚拟医生及远程医疗。各种行业参与者目前正在部署这类解决方案组合，以更好地满足中国快速增长的对更全面个人健康管理的需求。

2.3、中国医疗系统信息化投资及相关应用的市场分析

根据安永报告，2019 年中国医疗行业内医疗信息化投资总额为人民币 1,456 亿元，预计到 2024 年将增长至人民币 3,567 亿元，复合年增长率达 19.6%。以下为目前医疗信息化投资的五个主要领域：

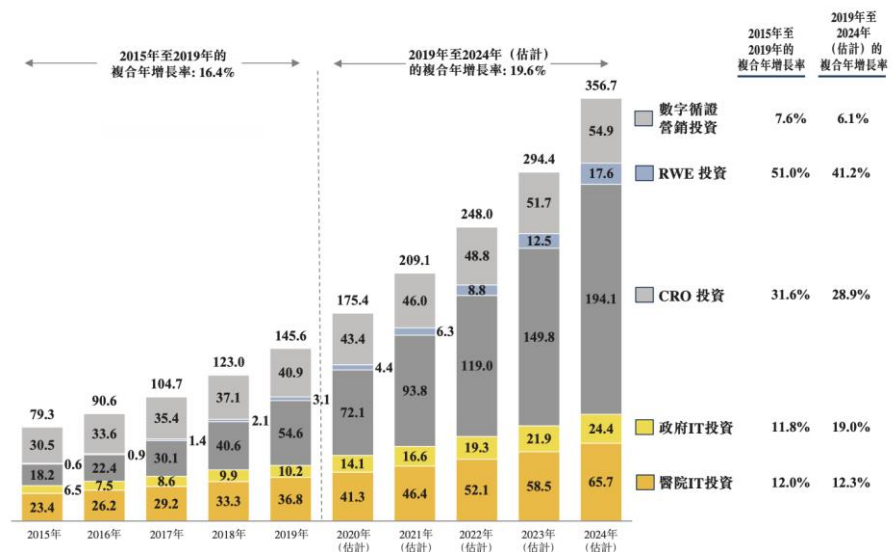
- 医院的 IT 投资以信息化投资为特点，为数字化医院运营、临床实践、学术研究及患者服务。按投资额计算的中国医院医疗 IT 服务的市场规模于 2019 年为人民币 368 亿元，预计于 2024 年增至人民币 657 亿元，复合年增长率为 12.3%。

- 监管机构及政策制定者的 IT 投资包括国家级、省级及地市各级的监管机构及政策制定者对数据互连及公共健康监督系统及平台建设所做的投资。按投资额计算的中国政府部门医疗 IT 服务的市场规模于 2019 年达到人民币 102 亿元，预计到

2024 年增至人民币 244 亿元，复合年增长率为 19.0%。

- 生命科学公司的 CRO 投资指对制药、生物科技及医疗服务设备公司的外包研究及药物开发服务进行整体信息化投资，属于生命科学细分市场信息化应用的主要领域之一。于 2019 年，按信息化投资额计算的中国 CRO 市场的市场规模达到人民币 546 亿元，预计到 2024 年增至人民币 1,941 亿元，复合年增长率为 28.9%。
- 生命科学公司的 RWE 投资指来自制药、生物科技及医疗器械公司的信息化投资，以分析大量 RWD 及产生循证营销的信息。按信息化投资额计算的中国 RWE 市场的市场规模于 2019 年为人民币 31 亿元，预计到 2024 年增至人民币 176 亿元，复合年增长率为 41.2%。
- 生命科学公司的数字循证营销投资指对数字化营销活动的信息化投资，如建立数字化学术推广平台、开发临床辅助决策支持系统以更好地支持医生，及开发智慧个人健康平台以支持患者更好地管理医院内外健康。2019 年，按信息化投资额计算的中国生命科学公司数字循证营销活动市场的市场规模达到约人民币 409 亿元，预计到 2024 年增至人民币 549 亿元，复合年增长率为 6.1%。

图 3、2015 年至 2024 年(估计)按投资额计算的中国医疗行业的信息化投资总额(人民币十亿元)



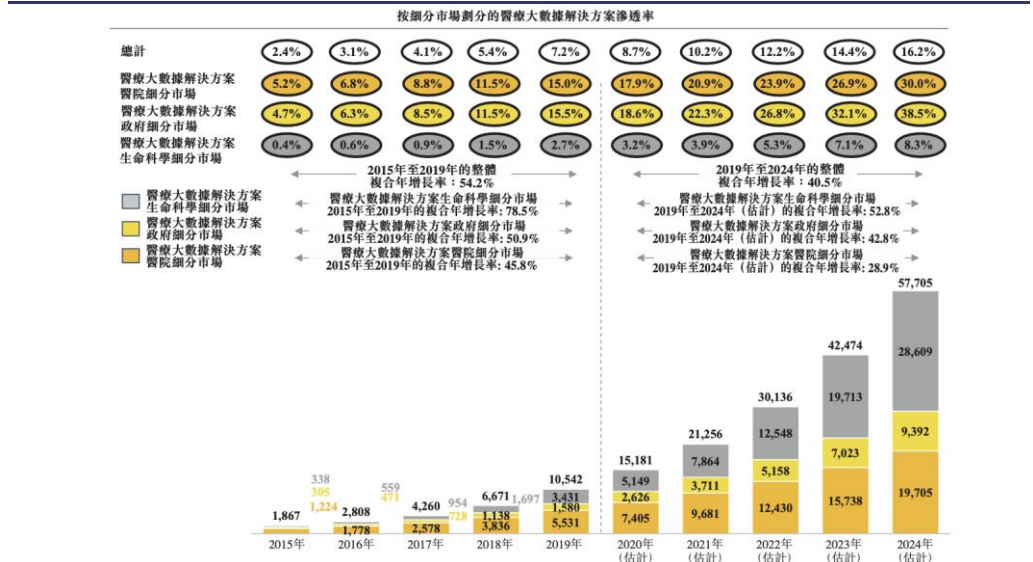
资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

2.4、中国医疗大数据解决方案市场

医疗大数据解决方案市场是指服务提供者提供大数据驱动并结合先进技术应用和医学见解的解决方案的市场，以满足医疗行业各个领域(包括医院、监管机构、及政策制定者、生命科学公司及个人)的信息化、数字化及智能合成的需求。作为中国医疗行业整体信息化投资的一部分，中国医疗大数据解决方案市场 2019 年的规模(根据健康医疗大数据解决方案服务供应商的销量而计算)为人民币 105 亿元，预计到 2024 年将增长至人民币 577 亿元，复合年增长率达 40.5%。医疗大数据解

决方案整体渗透率(指医疗大数据解决方案的销售收入占中国医疗信息化投资总额的百分比)预计将从 2019 年的 7.2% 增长至 2024 年的 16.2%。医疗大数据解决方案市场可分为医院、监管机构及政策制定者以及生命科学等领域。

图 4、2015 年至 2024 年(估计)按销售收入计算的中国医疗大数据解决方案市场规模(按细分市场划分)(人民币百万元)



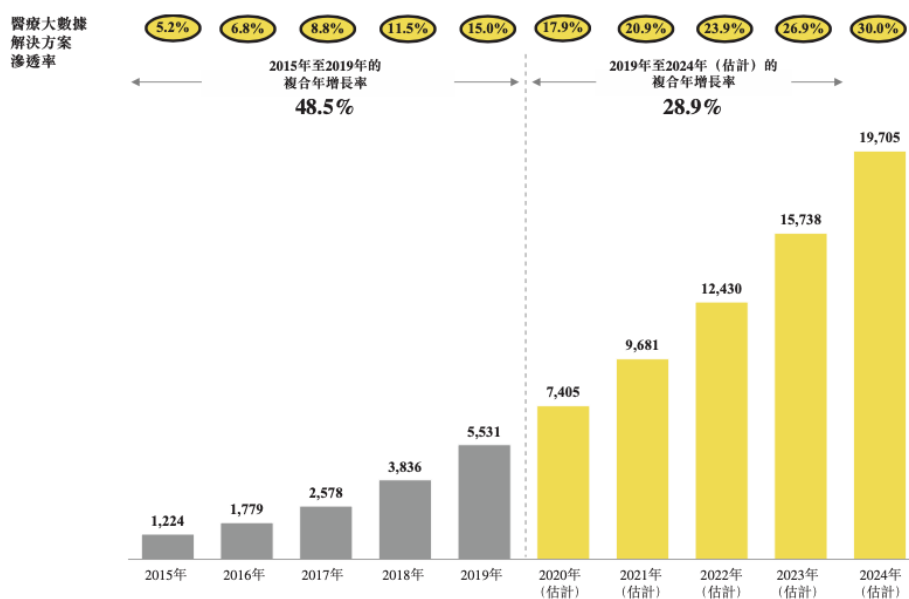
资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

2.5、医疗大数据解决方案的医院细分市场

医院细分领域对医疗大数据解决方案的投资包括以下关键组成部分：一、包括临床数据存储库及分析平台；二、临床辅助决策支持系统；三、专病库及知识图谱；四、数据分析驱动型管理系统。

根据安永报告，在所有细分市场中，医院细分市场率先构建技术基础设施以储存海量数据，促进数据互连互用，并采用先进的应用。中国医疗大数据解决方案的医院细分市场由 2015 年的约人民币 1,224 百万元增长至 2019 年的约人民币 5,531 百万元，复合年增长率为 45.8%。在医院管理与临床需求、有利政策及医改要求的推动下，市场有望快速增长。到 2024 年，市场规模预计将达到人民币 19,705 百万元，2019 年至 2024 年的复合年增长率为 28.9%。医疗大数据解决方案于 2015 年及 2019 年在医院细分市场的渗透率分别为 5.2% 及 15.0%，该比率于 2024 年预计将达到 30.0%。

图 5、按销售收入计医疗大数据解决方案医院细分市场规模(人民币百万元)



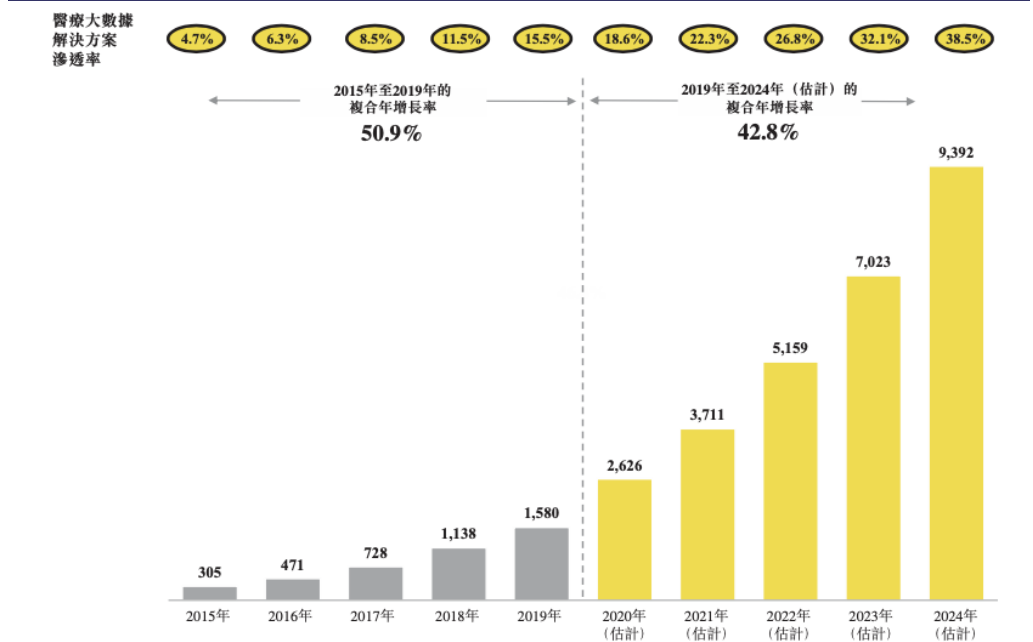
资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

2.6、医疗大数据解决方案的监管机构及政策制定者细分市场

监管机构及政策制定者细分市场价值链包括：一、数据处理及分析基础设施；二、透过数据分析获得信息；三、面向不同监管机构及政策制定者的运营外包服务。目前在中国，监管机构及政策制定者细分市场的关键组成部分主要包括区域医疗大数据系统、数字治理服务、医疗保险大数据系统以及公共卫生管理服务。

在社会医疗保险成本控制需求日益增长、监管机构及政策制定者采取自上而下的举措以提升医疗数据的互连互通、“新基建”项目的增量投资以及公共卫生监控及疫情预防平台加快发展的推动下，监管机构及政策制定者细分市场的市场规模由2019年的人民币16亿元增长至2024年的人民币94亿元，复合年增长率为42.8%。根据安永报告，医疗大数据解决方案在监管机构及政策制定者细分市场中的渗透率到2024年预计将达到38.5%。

图 6、按销售收入计医疗大数据解决方案市场监管机构及政策制定者细分市场规(人民币百万元)



资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

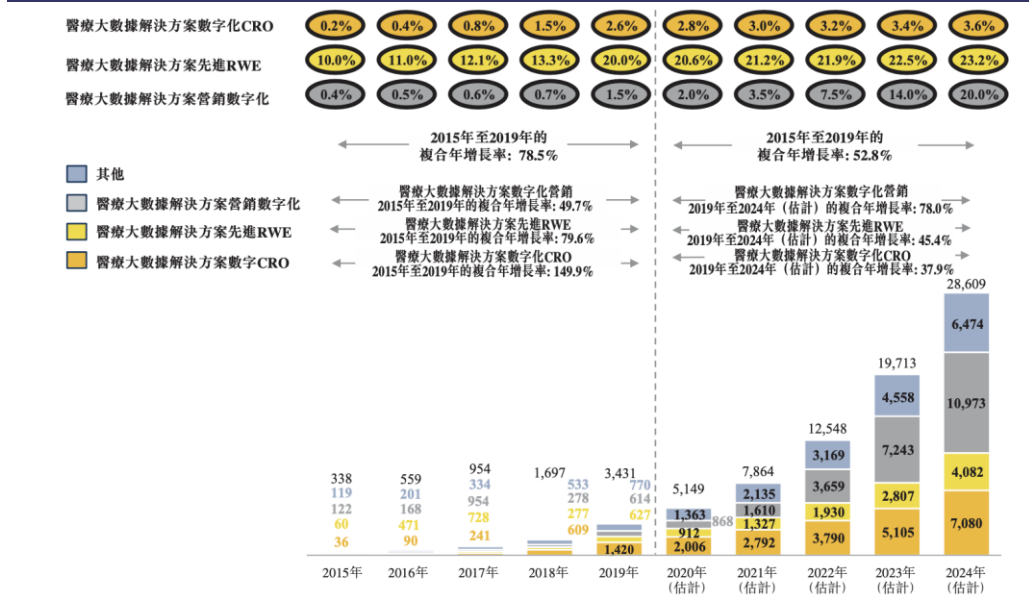
2.7、医疗大数据解决方案的生命科学细分市场

中国的生命科学公司正面临提高研发效率及营销效能的需求。这些公司渴望在研发效率提高和营销活动的合规性提升方面取得重大进步，并最终实现数字化转型。然而，由于现有的政策障碍和缺乏优秀的合作伙伴，这些公司在中国获得及分析涵盖整个产品生命周期的海量医疗数据难度较大。

在生命科学细分市场中应用大数据解决方案旨在提高研发效率，提升药品使用的循证评估，开发个性化以患者为中心的解决方案，促进生命科学公司的数字化转型。生命科学细分市场的关键组成部分包括数字化 CRO、先进 RWD/RWE 解决方案及以数据分析为驱动的数字营销。

生命科学细分市场在 2015 年至 2019 年经历了一段繁荣时期，并有望保持快速增长，而数字化 CRO 以及先进的 RWD/RWE 解决方案亦在稳步发展。预计生命科学公司的数据分析驱动型数字循证营销将随着医院、监管机构及政策制定者建立的数据平台而加快。同时，根据安永报告，在有利政策、对高效研发及营销化的需求以及创新技术发展的推动下，生命科学细分市场预计将快速增长，并于 2024 年达到人民币 286 亿元，2019 年至 2024 年的复合年增长率为 52.8%。

图 7、按销售收入计医疗大数据解决方案的生命科学细分市场规模(按应用划分,人民币百万元)



资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

2.8、医疗大数据解决方案市场的竞争格局

中国医疗大数据解决方案市场中有五类服务供应商，即(1)传统医疗 IT 服务公司，(2)通用科技公司，(3)传统 CRO，(4)医疗咨询公司及(5)新兴医疗大数据解决方案专业机构。

传统医疗 IT 服务公司主要专注于医院以及监管机构及政策制定者细分市场，而生命科学细分市场的覆盖面十分有限，其关键能力大多与传统硬件及软件产品与服务相关。通用科技公司通常参与具有医疗大数据解决方案模块的智慧城市项目，并专注于医院以及监管机构及政策制定者细分市场，具备互联网基础设施及其他行业的能力。传统 CRO 专注于生命科学细分市场，基于其医学知识以及生命科学相关的专业知识为生命科学公司提供数字化 CRO 以及先进 RWD/RWE 解决方案。医疗咨询公司专注于生命科学细分市场，主要基于其学科专长及行业相关经验提供数字循证营销解决方案。

然而，新兴医疗大数据解决方案专业机构致力于医疗大数据解决方案市场，具备专业的知识，为覆盖所有三大细分市场的客户提供尖端的大数据技术及定制服务。新兴医疗大数据解决方案专业机构能整合数据科学、营销咨询及 RWE，为临床开发、公共卫生监测及医学科学研究等多种场景生成切实可行的数据驱动型解决方案。该五类服务提供商作为主要参与者在中国医疗大数据解决方案市场中的数量分别约为 100、20、20、10 及 30 家。该五类服务提供商于 2019 年产生收入分别约为人民币 56 亿元、7 亿元、17 亿元、4 亿元及 21 亿元。就收入贡献而言，传统医疗 IT 服务公司与新兴医疗大数据解决方案专业机构为市场主要力量，于 2019 年所占市场份额分别超过 50% 及 20%。

2019年,中国十大医疗大数据解决方案提供商的收入合计约占市场份额的32.3%。按收入计,公司在2019年所有医疗大数据解决方案提供商中排名第一,占市场份额的5.0%。公司的医疗数据库涵盖300百万病人,而新市场参与者的数据库通常有10百万份以上的医疗记录,传统市场参与者通常有100百万份以上的医疗记录。

中国医疗大数据解决方案市场的进入壁垒较高,须达成以下先决条件:良好的往期记录、良好声誉及经验、先进的数据处理、人工智能及其他先进技术方面的专业能力技术。医疗大数据解决方案市场属人才密集型业务,拥有信息技术专家以及丰富医学知识专家可以更好地提供可有效满足医疗机构需求的解决方案。

3、公司产品:应用广阔,解决多方客户核心需求

公司已建成自主研发数据智能基础设施 YiduCore,透过在获得授权后处理和分析来自超过3亿患者的超过13亿的时间轴医疗记录获取有效信息。公司的主营业务可以分为三个部分,均是建立在核心基础设施 YiduCore 之上的。

大数据平台和解决方案。其于2015年推出,是运营历史最长的分部,由公司大数据平台产品(包括数据处理及应用平台(DPAP)及其升级版 Eywa),以及为公司客户(如医院、监管机构及政策制定者)提供的其他解决方案组成。公司为医院提供 DPAP/Eywa 平台和解决方案以为其赋能,使其能够利用其核心业务中的数据产生有效信息。DPAP/Eywa 平台与医院现有的操作系统相连接,汇集储存在其系统中的原始数据,并将其处理为结构化和标准化的数据。这个数据平台进一步为医院的广泛应用和解决方案赋能,例如医疗研究、临床诊断和治疗及医院运营管理。此外,公司与顶级医疗机构及研究人员合作,以建立研究网络及专病库,使网络内研究人员能够在获得适当授权后,使用范围更广、更深的医疗数据进行医学研究。公司亦帮助监管机构及政策制定者汇集和处理城市、省和国家层面的多源异构数据,并使其能够在多种应用场景中使用公司解决方案,例如公共卫生监控、疫情响应及人口健康管理。

生命科学解决方案。公司向制药、生物技术和医疗设备公司以及其他参与临床开发过程的公司提供分析驱动型临床开发、基于真实世界证据(RWE)的研究以及数字化营销解决方案。公司客户包括2019年全球前20家制药公司(按收入计)中的约三分之二。公司生命科学解决方案在药品及医疗设备开发以及商业化流程方面为客户提供服务。作为公司生命科学解决方案的一部分,公司亦向制药、生物技术和医疗设备公司以及 CRO 公司提供软件及技术平台,以优化其临床试验流程。公司于2017年开始提供生命科学解决方案。

健康管理平台和解决方案。公司运营以“因数健康”为品牌的研究驱动型个人健康管理平台。通过此平台公司可以为医生提供由 YiduCore 支持的临床研究和管理工具。公司的因数健康平台帮助医生进行研究和管理工作。自2020年因数健康推出以来,活跃医生的数量增加至截至2020年6月30日的约7,000名并进一步增

加至截至 2020 年 9 月 30 日的约 29,900 名。公司还以“因数云”品牌向保险公司和代理机构提供保险科技和疾病管理解决方案。公司于 2020 年 2 月开始运营因数健康及于 2019 年开始运营因数云，此分部仍处于前期发展阶段。

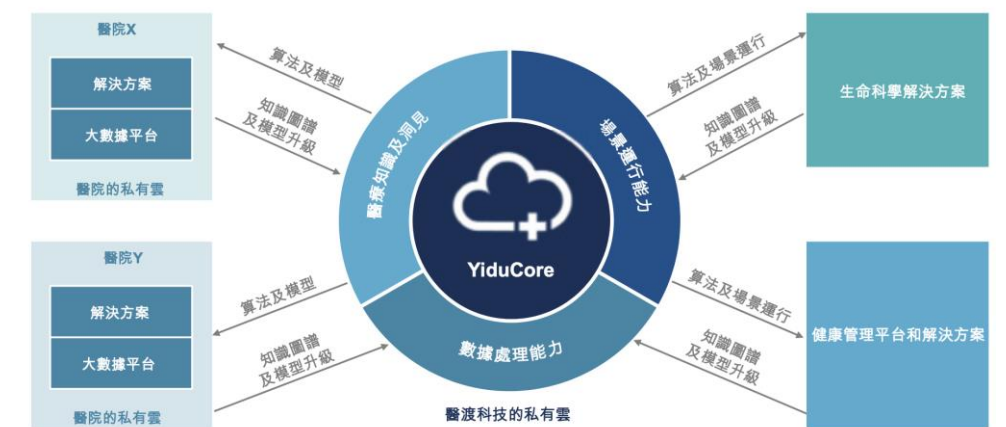
3.1、公司核心基础：数据智能基础设施 YiduCore

公司的数据智能基础设施 YiduCore 代表公司的核心能力，其可以从三个层面来理解。第一层是公司的数据处理能力，其使公司能够将中国医院信息技术系统上的原始和分散的数据，以快速、准确和低成本的方式汇集和转化为可计算、结构化和标准化的数据。第二层由公司的医疗知识、洞见和疾病模型组成，其在应用的过程中不断被强化和扩展，以推动公司为客户提供各种数据分析驱动型解决方案。最后一层是公司在数据处理能力和医学知识的基础上开发的特定场景的运行和服务能力，帮助客户更好地实现公司解决方案及生态系统的价值，以实现其目标结果。

YiduCore 产生的深刻洞见与知识是公司竞争优势的核心。在医疗行业知识和经验的指导下，公司利用 AI 技术使通过经授权处理医疗数据寻找相关性和模式及构建智能统计学习模型的过程实现智能自动化。AI 技术包括知识图谱和符号知识推理模型、深度学习和其他机器学习算法以及其他数据处理和统计工具。在此过程中，公司系统产生洞见与知识，并将其以知识图谱、逻辑知识库和机器学习模型的形式存储在 YiduCore 中，共同用于推理和预测。此外，由于公司的客户在日常操作中使用公司的数据分析驱动应用程序和解决方案，因此公司的知识图谱、逻辑知识库和机器学习模型会不断地习得和积累洞见与知识。

随着 YiduCore 变得越来越智能，其洞见与知识会在医疗行业中得到越来越多的认可，会吸引更多的生态系统参与者，进一步拓宽 YiduCore 的数据源。

图 8、公司核心能力--YiduCore



资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

数据智能演化路径。公司的数据智能演化路径是公司推动提升所处理数据价值的方法。公司起始于将不同信息系统中的原始医疗数据快速而准确地转换为可计算、

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

结构化和标准化的数据。通过使用领域知识、深度学习及其他机器学习算法分析经过处理的数据，可以得出并积累深刻的洞见与知识。随着公司处理更多数据，提取更多可执行的洞见与知识以及为更多应用程序和解决方案提供技术支持，公司的数据智能基础设施会变得越来越有价值 and 至关重要，这进而又会增强公司的数据处理和分析能力。

图 9、YiduCore 智能演化路径



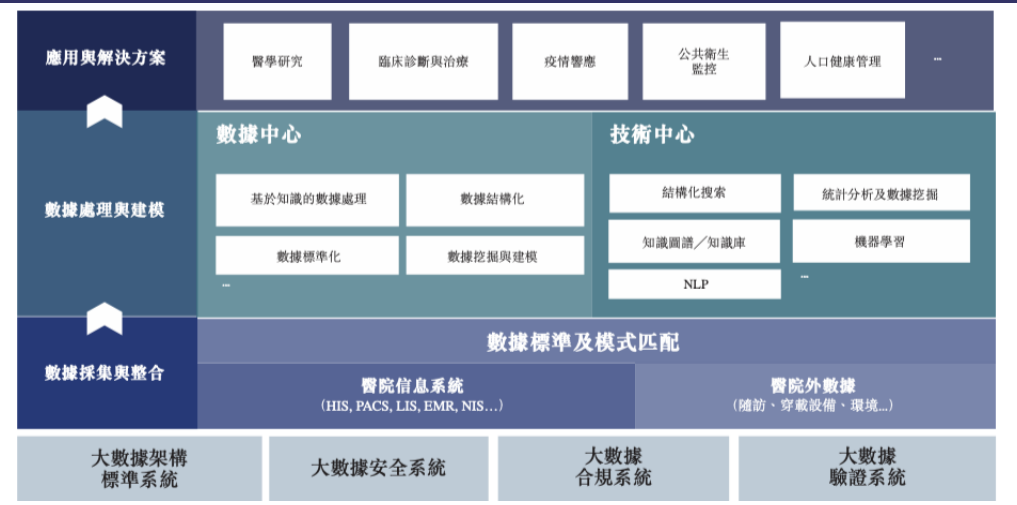
资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

网络效应。通过扩大生态系统参与者的规模以及处理更多数据从而提升价值，YiduCore 的自我强化性可创造出巨大的网络效应，以加速公司系统的扩张。YiduCore 的数据处理和分析能力令公司从原始医疗数据中发现相关性、模式和统计学习模型形式的洞见和知识。随着 YiduCore 处理的数据增多，公司通过积累新的洞见和知识及优化公司现有洞见和知识，从而进一步增强 YiduCore。随着越来越多的参与者加入公司的生态系统，公司在 YiduCore 内积累了不同疾病领域的洞见和知识。随着处理更多数据，公司数据处理能力的效率、准确性和质量得到增强。这进而吸引更多的参与者加入公司的生态系统，扩大了网络效应。

技术架构。公司已建立一个强大而全面的多层技术架构，以支持公司的医疗数据处理和分析能力以及应用程序和解决方案的交付。公司技术架构的底层包括汇集医院内的多源异构医疗数据的数据模块。医院内生成的异构医疗数据存储于医院不同的信息系统，由于该等数据格式各异，因而通常不可计算。医院内的原始数据主要来自分散于 HIS 和 EMR 等各种医疗信息系统中的患者数据。一家医院内部通常有来自不同供应商的多个信息系统。这些信息系统采用不同的数据模型和格式，执行不同的数据记录标准，导致数据不一致及不相容。因此，医院中的原始医疗数据，如患者的就诊记录、诊断治疗记录和实验室测试结果等，通常都是异构数据。异构数据是不可计算的，即很难通过电脑对这些数据进行检索、统计参考和分析，原因是（1）各医疗信息系统之间的数据格式和数据标准不一致；（2）数据不完整、错误和错误连接导致大量异常；（3）用自然语言记录的医疗数据在

结构化之前无法识别。公司还为客户处理医院外数据，包括心率、血氧水平及可穿戴设备提供的其他医疗数据以及通过其他患者管理服务应用程序收集的资料。经处理数据整合到公司为客户搭建的集成平台上，并存储于各种特定用途的存储库中。公司架构的中间层包括（1）公司的数据处理能力，借此能力，数据得到去标识化、清洗、结构化和标准化；（2）公司利用人工智能技术的数据分析能力，来构建公司的知识图谱、逻辑知识库和机器学习模型。顶层是亦可以调整以支持第三方开发的应用程序和解决方案的应用程序和解决方案。公司致力于通过公司技术架构的每一层来确保网络安全、数据安全和 service 可靠性。

图 10、技术架构



资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

数据安排。公司一般不会获取数据，但两种情况除外：(a)在健康管理平台和解决方案业务线中，公司在获得患者授权后从患者收集若干个人和医疗数据，以便提供个性化的健康管理服务；(b)在生命科学解决方案业务线中，公司在获得患者或医院授权后帮助客户收集若干临床试验数据或去标识化的真实世界医疗数据，以用于临床研究。

大数据平台和解决方案分部。该分部的客户(主要是医院)是形成公司知识与洞见的临界量数据的主要来源。然而，公司并不获取这些数据，也不承担与此相关的任何成本。相反，所有这些数据始终保留在各医院、监管机构或政策制定者的私有云中。根据典型的服务协议，在构建 DPAP/Eywa 平台或为客户提供解决方案的过程中，公司获授予访问大量去标识医疗数据的权利。公司为医院开发的平台可以整合各种信息系统中的数据，帮助进行数据清洗、去标识化、结构化和标准化。平台为医生提供数据分析工具和解决方案，促进个性化科研，包括但不限于病历搜索引擎解决方案、数据统计分析解决方案、数据挖掘解决方案等。根据服务协议，医院授权公司访问、整合和处理医疗数据。在此过程中，公司产生知识与洞见。公司存储在 YiduCore 中的是知识与洞见(以知识图谱、逻辑知识库、算法和机器学习模型及其他数据处理和操作工具的形式)而不是数据。一旦服务协议终止，公司将无法再访问客户的数据，但公司仍然可以使用 YiduCore 中公司通过处

理数据以及自主开发的知识产权而获得的知识与洞见。此外，数据访问权并非公司的独家授权。尽管如此，随着公司在数据处理过程中对数据质量和结构的熟悉，公司会不时在数据平台上开发新的应用和功能，从而促成未来的合作，增加客户留存率。

生命科学解决方案分部。在此分部，数据收集主要涉及与临床开发和基于 RWE 的研究相关的服务。在提供分析驱动的临床开发相关服务时，公司帮助主要研究者和临床试验申办者(如制药、生物技术或医疗设备公司)根据适用法律收集与患者相关的临床试验数据。该等数据包括人口统计学数据、实验室检查数据、疾病相关数据、诊断信息 and 治疗信息等。公司协助临床试验的申办者将需要(其中包括)处理数据的研究方案，在就临床试验处理数据之前提交予试验基地医院的伦理审查委员会进行审批。倘若适用法律要求或伦理审查委员会要求应获得患者的知情同意，则主要研究者应负责获得患者的知情同意。公司帮助主要研究者或申办者处理和分析这些数据，在试验结束后，公司不控制、拥有或存储这些数据，但监管临床试验的相关法律法规或作为数据所有者的客户出于临床试验审计等目的要求公司将数据存储一定期间则除外。公司不为收集这些数据支付任何费用。

健康管理平台和解决方案分部。在此分部，公司在获得患者授权后收集、处理、使用及存储相关数据，以提供安全、高效和个性化的服务。根据用户协议和隐私政策，患者用户同意提供若干个人信息，如姓名、性别和出生日期。用户还授权 (a) 公司或医生要求获得或上传诊断和患者管理服务所需的材料和信息，包括病历、历史处方记录、治疗记录、过敏史和家族疾病史，(b) 公司收集患者的某些行为数据和若干设备数据，如用户寻找医生和完成问诊的总时间，以提高公司的服务效率和技术功能，以及用户在一次访问中使用公司的平台时出现了多少技术性错误，以使公司的平台更加方便用户的使用，(c) 公司使用和分析所收集的数据，用于设计、维护或改进平台服务，及(d) 公司与合作伙伴共享数据。

数据隐私和安全。公司实施全面而严格的数据隐私和安全计划，以确保公司可访问的数据的安全性、机密性和完整性及公司所提供服务的稳定性和可靠性。公司安全性和体系认证、基础设施的稳定性和安全性、数据安全架构和保护措施以及去标识技术保证了数据的隐私与安全。

3.2、大数据平台和解决方案

大数据平台和解决方案是公司营运历史最长的分部，在该分部下，公司为医院和其他医疗机构、监管机构及政策制定者提供服务。基于公司为客户开发的该大数据平台，公司亦能够根据客户需求创建并提供针对不同场景设计的各种应用程序和解决方案，包括医院的医疗研究及临床诊断和治疗、监管机构及政策制定者的公共卫生监管、疫情响应以及人口健康管理。公司的 DPAP 平台助力 40 个标准化疾病数据集的建立，这对于相关疾病领域的疾病研究和数据分析非常重要。

医院解决方案。公司于 2015 年开始为医院和其他医疗机构提供解决方案。公司的

大数据平台 DPAP 及其升级版 Eywa 是公司所提供产品的基石。DPAP 平台执行的基本操作是汇集客户现有操作系统中的原始数据，并将其处理成结构化和标准化的数据，以进一步利用该等数据来驱动公司在平台之上开发的解决方案。除这些功能外之外，Eywa 平台使医院能够(i)主动监控和跟踪所有数据连接的状态和处理状态；(ii)实时进行数据质量分析，及时反馈数据质量，以便即时更新算法；(iii)根据具体应用灵活授予数据访问权；(iv)通过提供标准开发包，开发或插入第三方应用；及(v)通过平台实时跟踪和可视化数据流向以及操作者的身份。

图 11、医院解决方案



资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

利用这个平台，公司已开发出众多解决方案，以帮助医院从其数据中创造价值，主要分为医学研究、临床诊断和治疗以及医院运营管理等领域。在提供这些解决方案的过程中，公司还提供分析服务，并会与医院合作开发疾病模型，将疾病的属性与相关患者之间的相关性进行编码。截至 2020 年 6 月 30 日，公司的大数据平台和解决方案分部的项目订单约为人民币 158.6 百万元，涉及 89 个项目。

医学研究。公司帮助医院集成来自多个信息系统的数据库，以建立患者的完整生命周期模型，并帮助医学研究人员积极探索发现针对特定疾病领域的医学研究思路，并为热门研究课题和论文提供智能推荐。其具体而言包含两个解决方案：专病库与患者随访。利用 YiduCore 的数据处理能力和领域专家知识，公司帮助医院和其医生创建以医院为基础的专病库。公司的每个专病库(如公司已开发的糖尿病专病库及心脏病专病库)均通过提供全面的医疗研究解决方案，来增强医生的医疗研究能力。患者随访是一种应用程序工具，使研究人员在获患者授权后，能够随访患者并在医院外收集患者数据。其支持研究人员收集整个时间轴患者数据，以进行大样本量的长期前瞻性研究。

图 12、专病库与患者随访



资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

临床诊断与治疗。公司与顶级医院及医生合作开发公司的临床诊断和治疗解决方案。公司已经开发出疾病模型以及诊断和治疗规则，以使传统上由医生处理的若干程序标准化。其主要包括两个解决方案：临床辅助决策支持系统(CDSS)和多学科会诊团队(MDT)。公司的CDSS解决方案包括全科医学CDSS及特定疾病CDSS。CDSS是病历数据分析智能决策支持系统。CDSS通过做出智能解释、预测、治疗建议以及知识搜索，在整个诊断和治疗过程中为医生提供支持。MDT方法涉及由来自多个学科的医学专家针对个人患者病例进行会诊。多学科会诊团队平台方法受国家政策制定者鼓励，并支持医院内不同部门之间就多个目的进行全过程病例讨论。

图 13、CDSS 临床辅助决策支持系统

图 14、MDT 智能应用与管理平台



资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理 资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

医院运营管理。公司的医院运营管理解决方案旨在帮助医院提高服务质量、医疗效率及运营效率。其主要包含三个解决方案：结果导向管理平台、智能病案质量控制系统以及智能良好临床实践(iGCP)临床试验平台。利用 DRG 和大数据分析技术，公司帮助医院重建并建立一个面向疾病的精细化绩效管理系统。该系统基于 AI 技术识别异常指标同时生成智能的预测推荐。系统利用公司积累的疾病知识图谱和逻辑知识库，并应用神经网络演算法为病案首页创建预设规则和质量控制模型。此系统重点分析病案首页中的内容是否符合监管要求，以及医院在住院病案保存方面的内部政策。该平台为医院药理基地管理人提供了一套完整的临床试验管理工具，包括临床试验管理系统(CTMS)、临床试验药品管理系统(CTDMS)和临床试验财务管理系统(付款)。公司的 iGCP 平台利用 AI 技术使参与临床试验的各方能够在各场景下进行动态质量控制，从而提高临床试验的整体质量及效率。

图 15、结果导向管理平台

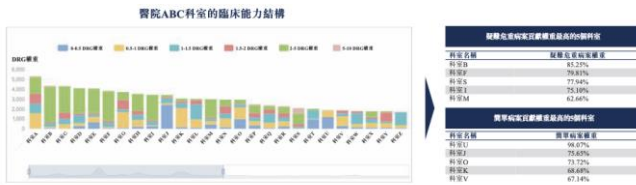


图 16、智能病案质量控制系统

病案样本A

住院病案首页

患者信息: 姓名: 性别: 出生日期: 1982年11月26日 年龄: 26 国籍: 中国

入院日期: 2020年10月23日 09时 入院科室: 内科 病案号: 300207 专科病种: 冠心病

出院日期: 2020年10月25日 15时 出院科室: 内科 病案号: 300207 实际住院: 2天

出院诊断: 冠状动脉粥样硬化性心脏病 急性心肌梗死

入院病案: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.

病案样本B

住院病案首页

患者信息: 姓名: 性别: 出生日期: 1975年11月30日 年龄: 44 国籍: 中国

入院日期: 2019年01月20日 15时 入院科室: 心血管内科 病案号: 065 专科病种: 冠心病

出院日期: 2019年01月22日 11时 出院科室: 心血管内科 病案号: 065 实际住院: 2天

出院诊断: 冠状动脉粥样硬化性心脏病 急性心肌梗死

入院病案: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.

总分: 100

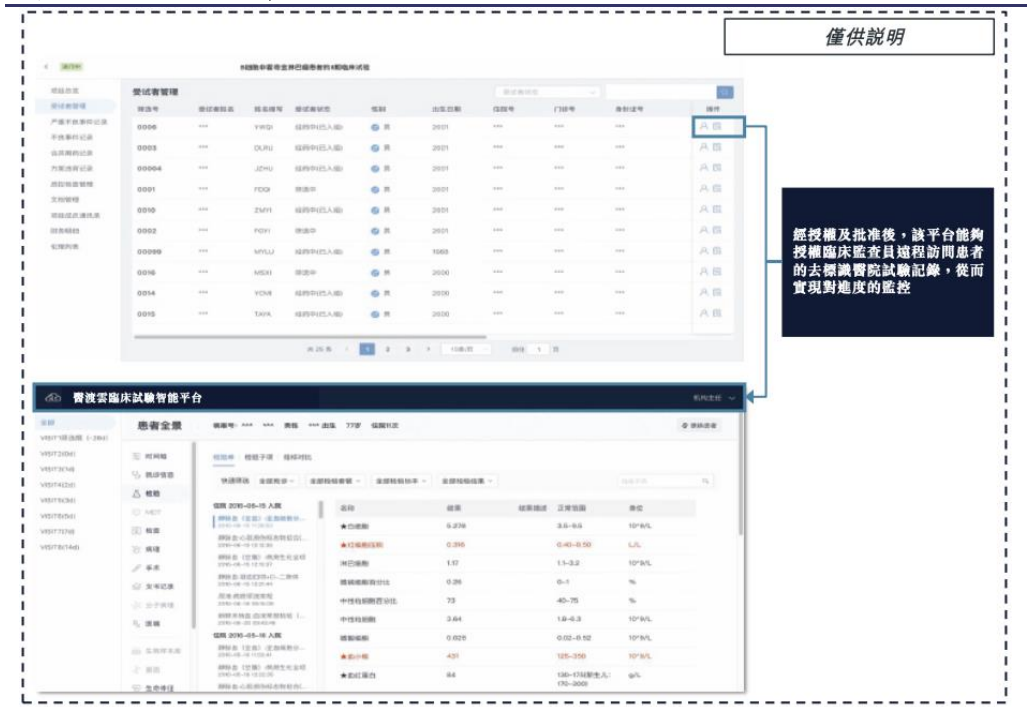
根据完整度及数据质量对每个病案进行评分

根据我们积累的经验发现和知识指出病案中的错误

资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

图 17、iGCP 临床试验平台



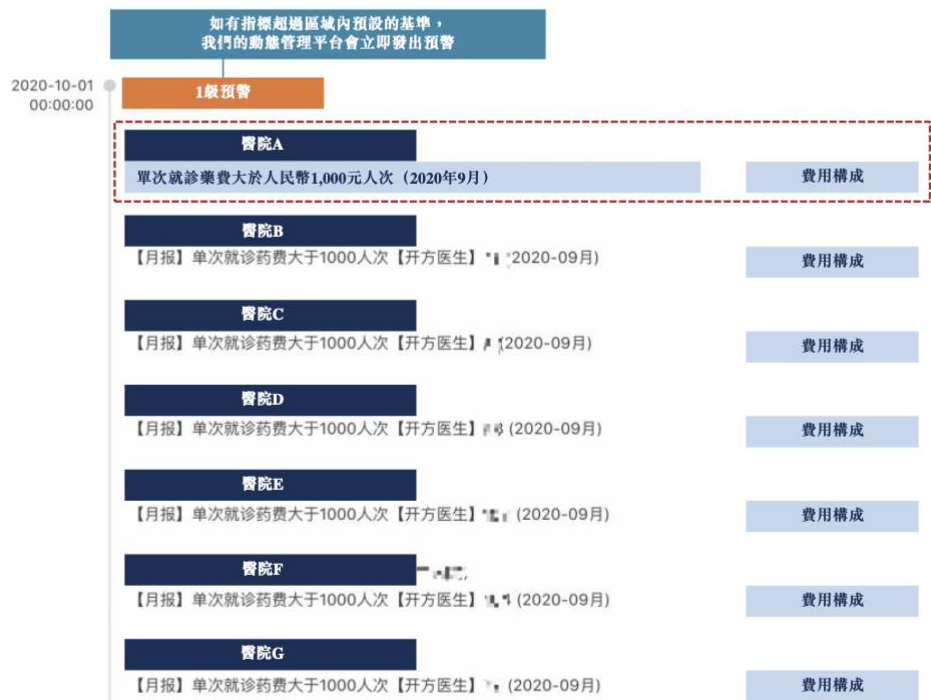
资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

除此之外，公司还建立了研究网络，公司与不同疾病领域的顶尖医学专家合作，通过将全国同一疾病领域的专家联系起来，建立全国性的研究网络和疾病数据中心。当前，公司已建立涵盖超过 40 种重大疾病领域的专病库，各个疾病领域有自己的标准化数据集和模型，以便其能随时在医院之间实现连通。

为监管机构及政策制定者提供的解决方案。公司为监管机构及政策制定者提供的解决方案与公司为医院提供的解决方案基于相同的数据智能基础设施。公司帮助监管机构及政策制定者汇集和处理来自医疗机构和城市、省和国家等各级政府机构的多源异构数据以便该等数据被用来为政策制定和结果评估提供洞见与证据，并实施人口健康管理措施。主要包括公共卫生监控、疫情响应和人口健康管理三个方面。

公共卫生监控。公司的公共卫生监控解决方案为监管机构及政策制定者执行职能(包括药品不良反应监测、欺诈和滥用监控、医疗资源优化以及价值和结果导向的评估)提供支持。公共卫生监控主要包括：监管机构的动态监测平台、区域医疗系统的动态管理平台 and 动态结果评估系统。监管机构的动态监测平台为国家药品监督管理局(国家药监局)开发的药品不良反应监测平台汇集了全国范围内的医院和其他医疗机构报告的药品不良反应。区域医疗系统的动态管理平台可帮助监管机构制定有效的基准并识别异常情况，以引起进一步关注和采取行动。动态结果评估系统利用 YiduCore 针对每个疾病领域积累的研究驱动型洞见与知识，帮助监管机构针对每个疾病领域以价值和结果导向制定标准。

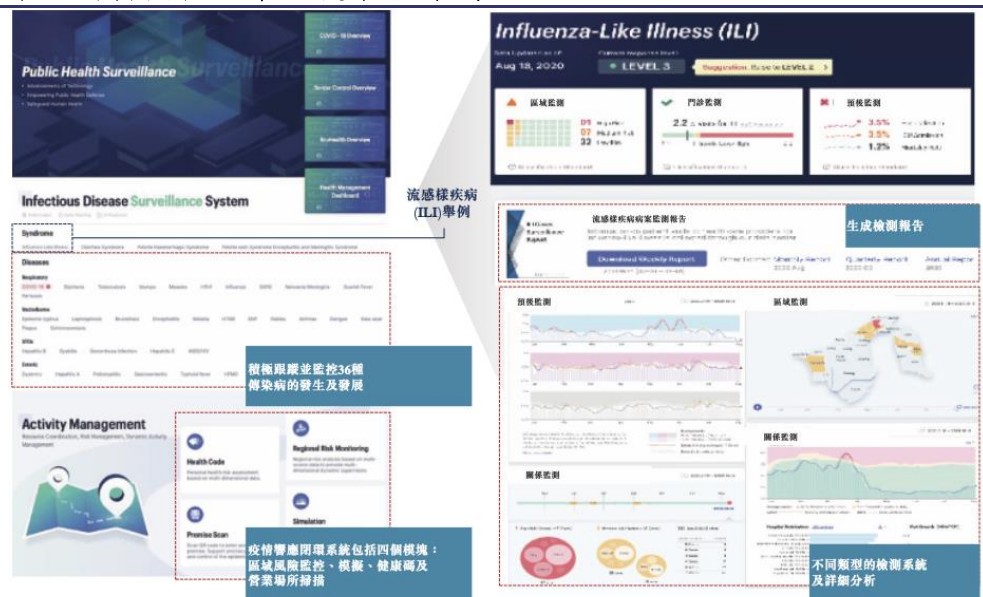
图 18、区域医院系统的动态管理平台



资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

疫情响应。公司的疫情响应包括传染病综合监测平台及疫情响应闭环系统。疫情响应主要包括：传染病综合监测平台和疫情响应闭环系统。传染病综合监测平台已被地方监管机构用来实时主动跟踪和监测 30 多种传染病的发生和传播。疫情响应闭环系统能对 COVID-19 等疫情进行动态管理。公司活跃的群体分层和临床辅助决策支持系统可帮助地方机构优先将医疗资源分配予最需要的患者，在降低死亡率的同时防止资源紧缩。

图 19、传染病综合监测平台及疫情响应闭环系统



资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

人口健康管理。公司的人口健康管理方法始于个人健康记录，这对公司创建个人患者档案至关重要，以便定制个性化服务。公司亦提供 AI 赋能的智能医生工作站，在此，医生可以获得患者在不同护理地点以连贯方式组织并呈现的有关医疗资料，便于其有效的进行充分协同的临床决策。人口健康管理主要包括：智能个人健康记录 and 智能医生工作站。智能个人健康记录可以汇集不同护理地点中的时间轴医疗数据，并根据每个个体的当前健康状况及其早先状况以个性化的方式加以组织和展示。智能医生工作站向医生展示不同护理地点患者的医疗数据。根据护理的目的，会提请医生注意相关资料和潜在风险，以协助作出决策。公司亦根据医疗指引提供其他疾病资料及医学洞见，以协助医生进行日常临床手术。

图 20、智能个人健康记录



资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

截至 2018 年、2019 年及 2020 年 3 月 31 日止财政年度以及截至 2020 年 6 月 30 日止三个月，此分部产生的收入分别为人民币 1770 万元、人民币 4590 万元、人民币 3.72 亿元及人民币 1.34 亿元；此分部的毛利分别为人民币-100 万元、人民币 150 万元、人民币 1.24 亿元及人民币 2930 万元；此分部的毛利率分别为-5.9%、3.2%、33.4%及 21.9%。

大数据平台和解决方案分部为主要收入贡献分部，为公司所有分部的总收入贡献约 67%。大数据平台和解决方案分部内，向监管机构和政策制定者出售大数据平台产生的收入最多(约占大数据平台和解决方案分部总收入的 65%)，其次是向其

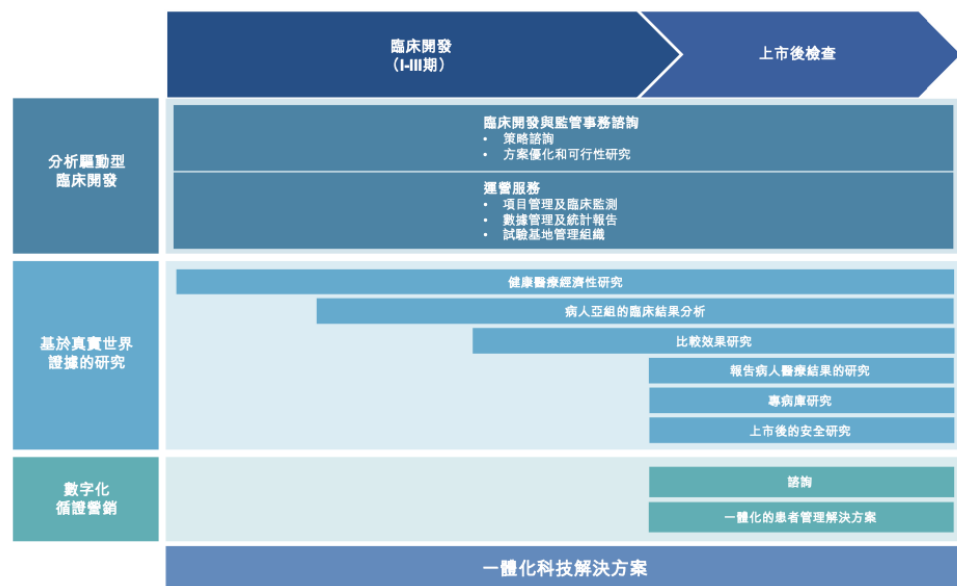
他客户出售大数据基础设施和平台。截至 2020 年 3 月 31 日止年度及截至 2020 年 6 月 30 日止三个月的大数据平台和解决方案分部收入亦包括出售疫情响应闭环系统的收入贡献及医疗用品的采购收入贡献。大数据平台和解决方案分部内，来自医院的收入主要包括出售研究解决方案的所得收入，因为公司仅从近期才开始对其大数据平台收费。

3.3、生命科学解决方案

公司自 2017 年下半年开始以“Happy Life Tech (HLT)”品牌向生命科学行业从业者提供生命科学解决方案，用以帮助彼等减少药品及医疗设备的开发时间和成本，同时加快监管审批，提高商业成功率。公司的解决方案涵盖药品或医疗设备的临床开发的整个生命周期，包括三大产品类别，即分析驱动型临床开发、基于真实世界证据(RWE)的研究以及数字化循证营销解决方案。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司有约人民币 9670 万元的项目订单，涉及生命科学解决方案分部的 128 个项目，其中临床开发及基于 RWE 的研究项目为人民币 7000 万元，商业化项目为人民币 2670 万元。

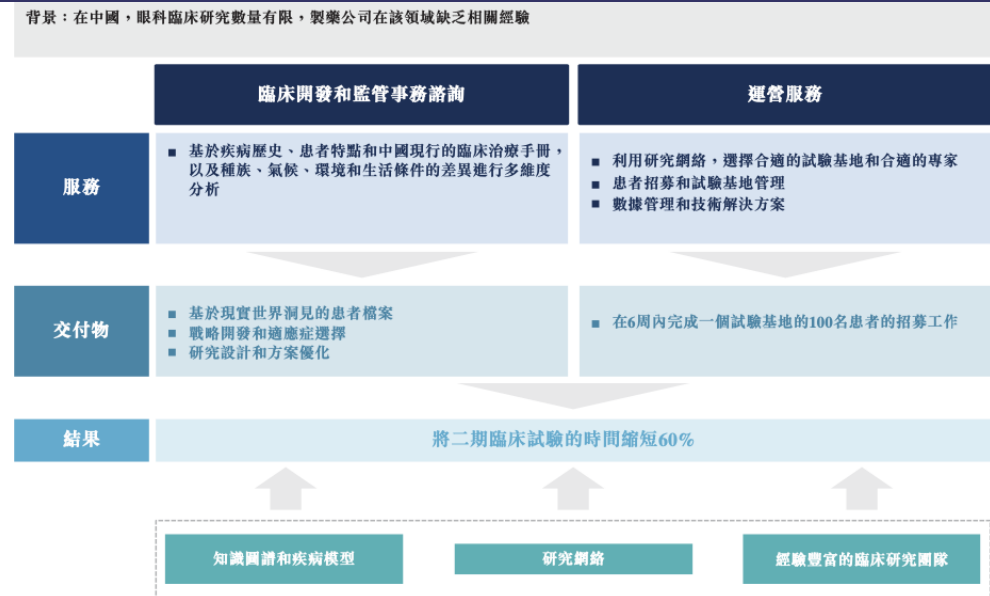
图 21、生命科学解决方案概述



资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

分析驱动型临床开发。公司的临床开发解决方案致力于协助客户的研发职能，提高药品及医疗设备的开发效率并减少成本。临床试验成功与否取决于良好的前期规划。公司的主要价值主张是基于真实世界证据的支持利用 YiduCore 提供分析驱动法，从而帮助客户制定和优化临床开发方案及研究方案，进行可行性研究以及制定试验执行策略及有关临床试验的患者招募计划。分析驱动型临床开发主要包括临床开发与监管事务咨询、运营服务以及技术解决方案。

图 22、案例研究:眼科创新药物的二期临床试验



资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

临床开发与监管事务咨询。结合 YiduCore 的分析能力和公司对国家药监局关于 RWE 的最新政策的理解，公司可以帮助客户更好地了解真实世界疾病负担、未满足的临床需求和不断发展的监管趋势，并帮助彼等设计和实现量身定制的临床和注册策略，从而显著加快药品及医疗设备的开发流程并减少成本。临床开发与监管事务咨询包括了策略咨询和方案优化和可行性研究。

运营服务。公司提供的服务涵盖了临床试验全范围的实施。其乃根据公司完善的标准操作程序开发，并得到了公司的专有技术解决方案的支持，旨在提高临床试验的效率和质量。公司的服务包括项目管理及监控、数据管理及统计报告，以及试验基地管理组织(SMO)服务。有关服务包括：项目管理及临床监测、数据管理及统计报告和试验基地管理组织。

技术解决方案。公司为发起人、试验基地和 CRO 公司提供软件和技术解决方案，以提高其进行的临床试验的效率和质量。该等解决方案包括电子数据捕获系统、临床试验管理系统、智能随防、不良事件警告以及临床试验文档管理。对于部署了 DPAP 或 Eywa 平台的试验基地，公司的临床试验及试验基地管理软件可实现与 DPAP 或 Eywa 平台更好的整合，因此，这使相关的试验基地医院可以有效地完成临床试验的资料汇总。公司还提供数字化解决方案和远程工具，使患者能够报告临床数据。

图 23、技术解决方案



资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

基于真实世界证据(RWE)的研究。通过提供真实世界分析及证据解决方案，公司致力于帮助制药、生物技术及医疗设备客户形成有关医疗方面的洞见、形成独特的商业化策略及为疾病管理及健康医疗服务用户的评价而形成的证据。基于真实世界证据的研究所用之证据来自真实世界数据，其为从真实世界场景的大量来源获得的观测数据，如患者调查及观测性队列研究。

图 24、基于真实世界证据(RWE)的研究



资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

以真实世界证据(RWE)为基础的研究结果包含：健康医疗经济性研究、上市后的安全研究、比较效果研究、病人亚组的临床结果分析、专病库研究、报告病人医疗结果的研究。

数字化循证营销。公司的商业化解决方案旨在通过真实世界证据分析帮助制药及医疗设备公司提高彼等商业活动的效率及有效性。公司会为制药及医疗设备公司开发数字工具，来支持其将传统的患者管理活动从线下转为线上的新兴模式，涵盖患者管理及参与的全生命周期。数字化循证营销业务的主要范围包括：咨询和一体化的患者管理解决方案。

图 25、公司数据化循证营销案例



资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

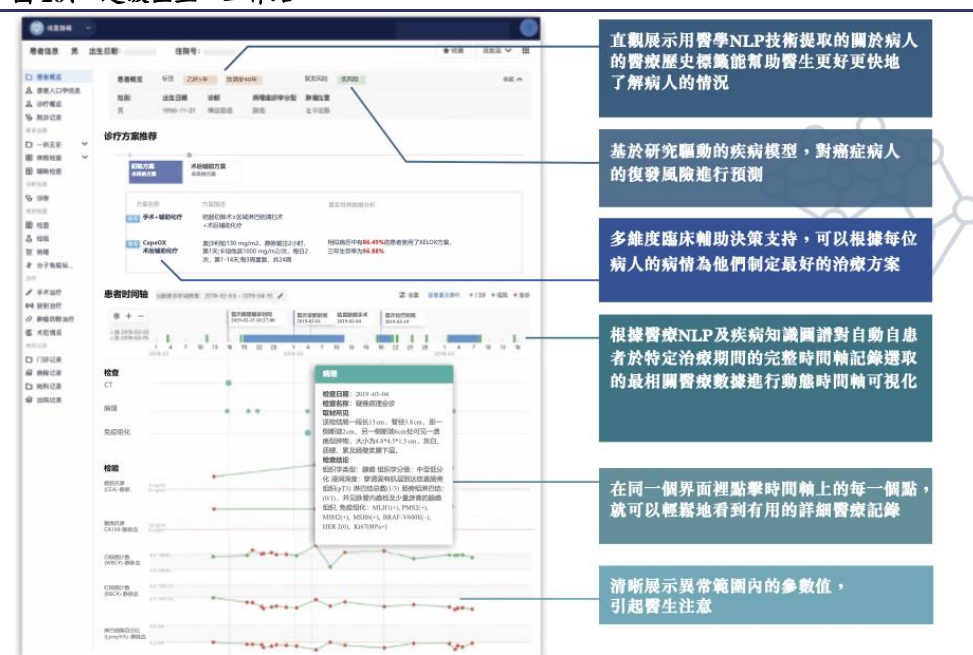
截至 2018 年、2019 年及 2020 年 3 月 31 日止财政年度以及截至 2020 年 6 月 30 日止三个月，生命科学解决方案分部产生的收入分别为人民币 510 万元、人民币 3480 万元、人民币 1.03 亿元及人民币 2750 万元；此分部的毛利分别为人民币 10 万元、人民币 290 万元、人民币 1380 万元及人民币 420 万元；此分部的毛利率分别为 2.1%、8.2%、13.4%及 15.2%。生命科学解决方案分部内，数字化循证营销为主要收入贡献者。

3.4、健康管理平台和解决方案

健康管理平台和解决方案是公司最新的部分，具有巨大增长潜力。公司于 2020 年 2 月开始通过互联网医院平台以“因数健康”品牌提供一站式研究驱动型个人健康管理服务。

用户可通过互联网医院平台咨询在线医生并可直接向公司购买健康计划或通过公司提供的其中一项捆绑服务而获得个人健康管理服务或疾病管理服务以及公司平台上售卖的药物或保险。就疾病管理服务而言，公司当前专注于糖尿病、高血压及高血脂症。公司利用公司在 YiduCore 上累积的医学知识，设计公司的健康计划，当中部分健康计划乃由公司重点关注三个疾病领域的顶级专家联合研究制定。

图 26、“超级医生”工作站



资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

互联网医院。公司使医生与患者对接，从而医生在公司平台上远程向患者提供医疗咨询及个性化护理服务等服务。公司通常建议患者线下去医院治疗严重或急性疾病。患者可在公司的平台上浏览并选择各科室的医生，并在医生接受咨询或随访请求后，可于某一特定时间段内通过短信或电话与医生自由沟通。

患者管理工具。为了减轻医生的患者管理负担，公司为医生提供了一系列的由 AI 赋能的辅助工具。凭借随访提醒、自动生成的患者调查以及治疗依从性监控等功能，因数健康可以帮助医生自动化基本和标准化的患者管理工作流程。

个性化患者护理服务。公司利用由研究驱动的洞见与知识为医生提供临床决策支持工具，为彼等赋能，以为其患者提供更加精准及个性化的临床诊断及服务。该等 AI 临床服务包括帮助医生识别患者索引信息与某一疾病之间的相关性，方法为使用基于 AI 的诊断支持生成用药计划及对历史疗效进行分析。

若要使用公司因数健康平台上提供的服务，患者在每次就医时支付一次性咨询费，或根据自己的喜好向公司购买涵盖一个或多个季度的个性化健康计划。咨询费的价格目前介于免费至每次人民币 200 元，每名患者的个性化健康计划的价格介于约每年人民币 50 元到人民币 200 元。每售出或重续一份与公司健康管理服务或疾病管理服务捆绑的保单，则公司抽成 10% 至 30%。截至 2020 年 11 月 23 日，在公司的因数健康平台或惠民保上进行了至少一次购买的付费用户超过 2.7 百万，惠民保是公司、与保险公司和地方监管机构合作推出的一款由监管机构提出及保险公司承保的团体商业医疗保险产品。

医生须向公司注册方能使用公司的互联网医院平台。医生在注册获接受前，需要提供专业资质证明和不少于 3 年的独立临床实践记录。公司还通过全国医生信息系统对注册医生的专业资质和执业记录进行独立核查。除国家信息系统外，公司还对照在省级医生信息系统和医生执业的实体医院官方网站上的执照信息，核实医生提交的资格、经验及记录。

公司因数健康平台上的活跃医生数量呈现大幅增长，从截至 2020 年 6 月 30 日的约 7,000 人增加至截至 2020 年 9 月 30 日的约 29,900 人。公司旨在通过组织线上及线下学术会议及免费公众咨询活动而吸引全国各地的慢性病专家和患者加入公司的平台。

4、公司优势

强大的人工智能技术能够快速、准确地处理大量的多源异构医疗数据。随着在医院内各种信息系统(如 HIS、EMR、LIS、PACS 和 NIS)中生成、收集和存储患者层面的医疗数据，公司需要对该等数据进行汇集、结构化和标准化，然后通过数据工程、自然语言处理和其他 AI 技术进行研究和分析，以创建结构化和标准化的数据集和模型。目前，公司可以协助医院有效地整合大约 300 个不同的医院信息系统。

可产生不断发展的洞见与知识的自我强化型 YiduCore。公司的数据智能基础设施 YiduCore 基于知识图谱、逻辑知识库、深度学习和其他机器学习算法，而随着公司处理更多数据及积累更多洞见和知识，其随时间不断自我强化及变得更加智能。

开发研究驱动型医疗解决方案的强大能力。公司已经将 DPAP 平台升级为 Eywa，这是一个开放且灵活的数据平台，适应公司和公司生态系统中其他合作伙伴开发的不断增多的研究驱动型应用和解决方案。基于公司的数据处理和分析能力以及积累的洞见与知识，公司还开发了涵盖 40 多个重大疾病领域的专病库。

公司生态系统的强大网络效应助长多方面的商业化潜力。公司利用生态系统的强大网络效应来进一步发展和扩张公司的业务。作为行业的先行者，公司开发 YiduCore，借此向医院提供医疗数据处理解决方案，从而开启公司的事业。随着公司处理更多数据及为更多应用程序和解决方案提供技术支持，YiduCore 变得更

加智能。使用公司的服务和解决方案，医疗行业市场参与者会获得更好的结果，而研究项目会受益于公司所代表的质量认证，从而让公司在医疗行业获得更大认可和接受度。

富有远见的管理团队由拥有大数据和医疗专业知识的大量内部人才提供支持。公司由董事长宫盈盈女士和其他联合创始人团队共同创立，其愿景是利用数据和技术实现“绿色医疗”并改善人口和社会福利。宫女士的标志性领导力已得到广泛认可。2019年，其被世界经济论坛评选为全球青年领袖之一。

公司其他的联合创始人团队和高级管理层由在医疗和技术领域拥有数十年经验的行业资深人士组成。彼等曾在全球知名公司(包括微软、阿里巴巴和艾昆纬)工作，或获得著名大学(如北京大学和多伦多大学)的博士学位。公司的首席技术官闫峻博士，在AI领域拥有超过十年的经验，于加入公司之前，其在微软亚洲研究院担任过多个研究和管理职务。公司的总裁兼首席财务官杨晶女士，于加入公司之前，曾在一家著名私募股权基金和一家顶级全球管理咨询公司任职十多年，在此期间，其在医疗行业的投资和战略咨询项目中积累了丰富的经验。公司负责大数据平台和解决方案业务的高级副总裁张实女士，于加入公司之前，在多家技术公司的客户和渠道管理以及一般管理方面拥有超过13年的经验。

5、资金用途

募集资金主要用于提升核心能力、业务扩张以及寻求战略合作、投资和收购。

表 3、募集资金用途

资金用途
用于持续加强公司的核心能力，包括数据处理技术和机器学习算法，并提升公司提供客户所需解决方案的能力
用于与拥有机器学习、大数据分析等先进技术及与公司业务相关的技术公司、大学及研究中心的继续合作
用于为业务运营提供资金及进一步进行业务扩张
用于通过战略合作、投资和收购来进一步丰富公司的生态系统

资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

6、财务分析

表 4、综合收益表

	2018	截至 3 月 31 日	
		2019	2020
		人民币千元	
客户合同收入	22,727	102,013	558,083
销售及服务成本	(23,661)	(96,300)	(411,546)
毛利	(934)	5,713	146,537
销售与营销开支	(49,212)	(101,327)	(170,702)
行政开支	(40,792)	(83,515)	(301,990)
研发开支	(153,610)	(257,615)	(263,683)
金融资产及合同资产减值亏损净额	(2,524)	(7,958)	(22,725)
其他收益	-	5092	11,419

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

其他(亏损)/收益净额	(5,274)	7,403	3,716
经营亏损	(252,346)	(432,207)	(597,428)
财务收入	139	250	5,496
财务费用	(2,466)	(3,103)	(4,199)
联营公司减值亏损净额	(9,185)	-	-
分占联营公司投资(亏损)/利润	(2,137)	1	113
可转换可赎回优先股公允价值变动	(646,901)	(406,980)	(821,584)
可换股票据公允价值变动	(65,446)	(91,082)	(102,356)
认股权证之公允价值变动	-	-	9063
所得税(开支)/抵免	(26)	(569)	(533)
年度/期内亏损	(978,368)	(933,690)	(1,511,428)

资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

表 5、综合现金流量表

	2018	截至 3 月 31 日	
		2019	2020
		人民币千元	
营运(所用)/所得现金	(165,398)	(369,873)	(358,361)
(以付)/已收利息及/或已付税款	(2,327)	(2,853)	(2,193)
经营活动所用/(所得)现金流量净额	(167,725)	(372,726)	(360,554)
投资活动(所用)/所得现金流量净额	(32,926)	(252,685)	142,168
融资活动所得/(所用)现金流量净额	434,464	331,754	603,342
现金及现金等价物增加/(减少)净额	233,813	(293,657)	384,956
年/期初现金及现金等价物	372,875	560,366	305,864
现金及现金等价物汇兑(亏损)/收益	(46,322)	39,155	28,901
年/期末现金及现金等价物	560,366	305,864	719,721

资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

表 6、综合财务状况表

	2018	截至 3 月 31 日	
		2019	2020
		人民币千元	
非流动资产总值	61,128	88,879	143,557
流动资产总值	591,715	677,755	1,159,672
资产总值	652,843	766,634	1,303,229
流动负债总额	86,717	236,494	3,406,155
非流动负债总额	1,811,402	2,807,924	1,623,338
负债总额	1,898,119	3,044,418	5,029,493
负债净额	504,998	441,261	(2,246,483)
非控股权益	-	(36)	(113)
权益总额亏损	(1,245,276)	(2,277,784)	(3,726,264)

资料来源：医渡科技招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

7、投资建议

公司数据智能基础设施 YiduCore 基于知识图谱、逻辑知识库、深度学习和其他机器学习算法，而随着公司处理更多数据及积累更多洞见和知识，其随时间不断自我强化及变得更加智能。业务覆盖大数据平台和解决方案、生命科学解决方案、健康管理平台和解决方案，客户群面向非常广泛，囊括了医院、监管机构及政策制定者、制药、生物技术和医疗设备公司、患者以及保险公司。对医院和公共健康领域信息化连续投资十多年后，中国目前正处于通过应用海量医疗大数据以深

度改善医疗系统的爆发点。其中生命科学解决方案市场和医疗大数据解决方案市场中监管机构及政策制定者细分市场前景广阔，市场渗透率较低且未来需求空间很大，未来增长可期。公司产品覆盖面极广，应用领域丰富，同一平台面向不同客户的多种应用让公司有机会在不同的领域脱颖而出，具有市场潜力，建议关注。

8、风险提示

行业目前还处于新兴行业，未来不确定性较大。

安全及隐私漏洞可能有损公司的业务。

公司绝大部分收入来自向中国及其他司法管辖区的公立医院及政策制定者提供大数据平台和解决方案，收入易受政策法规的不利变动产生巨大影响。

公司研发投入大，对资金产生较大压力。

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。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。

投资评级说明

投资建议的评级标准	类别	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的12个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅。其中：A股市场以上证综指或深圳成指为基准，香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于15%
		审慎增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在5%~15%之间
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间
		减持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%
		无评级	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级
	行业评级	推荐	相对表现优于同期相关证券市场代表性指数
		中性	相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平
		回避	相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数

信息披露

本公司在知晓的范围内履行信息披露义务。客户可登录 www.xyzq.com.cn 内幕交易防控栏内查询静默期安排和关联公司持股情况。

有关财务权益及商务关系的披露

兴证国际证券有限公司及/或其有关联公司在过去十二个月内与兴证国际金融集团有限公司、浦江中国控股有限公司、游莱互动集团有限公司、华立大学集团有限公司、信源企业集团有限公司、日照港裕廊股份有限公司、旷世控股有限公司、尚晋(国际)控股有限公司、四川蓝光嘉宝服务集团股份有限公司、信基沙溪集团股份有限公司、宝龙商业管理控股有限公司、赤子城科技有限公司、汇景控股有限公司、生兴控股(国际)有限公司、正荣服务集团有限公司、正荣地产集团有限公司、嘉兴市燃气集团股份有限公司、福建省蓝深环保技术股份有限公司和中国恒大集团有投资银行业务关系。

使用本研究报告的风险提示及法律声明

兴业证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供兴业证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但本公司不保证其准确性或完整性，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。本公司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相关的其他任何损失承担任何责任。

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、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；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；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现。过往的业绩表现亦不应作为日后回报的预示。我们不承诺也不保证，任何所预示的回报会得以实现。分析中所做的回报预测可能是基于相应的假设。任何假设的变化可能会显著地影响所预测的回报。

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

本报告并非针对或意图发送予或为任何就发送、发布、可得到或使用此报告而使兴业证券股份有限公司及其关联子公司等违反当地的法律或法规或可致使兴业证券股份有限公司受制于相关法律或法规的任何地区、国家或其他管辖区域的公民或居民，包括但不限于美国及美国公民（1934年美国《证券交易所》第15a-6条例定义为本「主要美国机构投资者」除外）。

本报告由受香港证监会监察的兴证国际证券有限公司(香港证监会中央编号: AYE823)于香港提供。香港的投资者若有任何关于本报告的问题请直接联系兴证国际证券有限公司的销售交易代表。本报告作者所持香港证监会牌照的牌照编号已披露在报告首页的作者姓名旁。

本报告的版权归本公司所有。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方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。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

特别声明

在法律许可的情况下，兴业证券股份有限公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。因此，投资者应当考虑到兴业证券股份有限公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。