

FINTECH

金融科技领域人才 发展蓝皮书

TALENTS IN THE FIELD OF FINANCIAL TECHNOLOGY
DEVELOPMENT BLUE BOOK



主编单位

深圳市金融科技协会 高顿教育集团

鸣谢单位 (排名不分先后)

上海财经大学 哈尔滨工业大学 (深圳) 深圳大学 暨南大学
长城证券股份有限公司 平安集团科技委员会 华为技术有限公司
招商局仁和人寿保险股份有限公司 深圳保联科技有限公司
银雁科技服务集团股份有限公司



上海市虹口区花园路171号A3幢高顿教育大楼
网址: <https://www.gaodun.com/about/desc>
邮箱: fankui@gaodun.com
电话: 400-600-8011

深圳市福田区中康路136号深圳新一代产业园5栋
(国际金融科技生态园) 6楼
网址: <https://www.szfta.org.cn>
邮箱: sfa@szfta.org.cn
电话: 0755-82265770



FinTech

■ 编写指导 (排名按姓氏笔画)

- 王 轩 教授 博士生导师 哈尔滨工业大学计算学部副主任
- 王佳捷 副教授 硕士生导师 暨南大学深圳校区副系主任
- 王健宗 博士 中国人工智能开源软件发展联盟副理事长
- 冯山山 副教授 哈尔滨工业大学(深圳) 计算机科学与技术学院
- 冯伟章 高顿教育副总经理 金融研究院院长
- 刘慧悦 副教授 硕士生导师 暨南大学深圳校区副系主任
- 吴池业 副教授 硕士生导师 暨南大学深圳校区金融工程与算法研究中心主任
校区学科建设与研究生管理办公室主任
- 张 凯 教授 深圳大学金融科技学院院长 香蜜湖金融科技研究院院长
- 李 凯 博士 深圳市金融稳定发展研究院院长助理
深港澳金融科技师专才计划秘书长
- 杜金岷 教授 博士生导师 暨南大学深圳校区管理委员会执行主任
- 李 绅 深圳市金融科技协会执行副会长
- 高 宏 招商局仁和人寿保险股份有限公司副总经理
- 胡 珊 平安集团科技委员会秘书长
- 赖俊勇 副教授 暨南大学深圳校区

■ 编写组组长

陈敬星 辛慕榕

■ 编写组成员

丁 喆 陈健慧 徐 彤
张 真 顾 艳 文骏程

CONTENTS

目录



01

第一章 金融科技行业发展趋势

- 1.1 金融科技的发展历程及定义 09
 - 金融电子化阶段
 - 金融信息化阶段
 - 互联网金融阶段
 - 金融科技阶段
- 1.2 金融科技的行业市场规模及发展趋势 11

02

第二章 金融科技行业组织洞察

- 2.1 金融科技——行业业务分类及特征 15
 - 2.1.1 金融科技产业图谱的分类说明
- 2.2 金融科技——银行金融科技的人才情况 17
 - 行业概况
 - 案例 国内某银行金融科技子公司
- 2.3 金融科技——证券科技的人才情况 26
 - 案例 国内某证券公司
- 2.4 金融科技——保险科技的人才情况 33
 - 案例 保联科技
- 2.5 金融科技——基础技术的人才情况 41
 - 案例 银雁科技
 - 案例 国内某金融机构的科技子公司
 - 案例 国内某垂直领域科技公司
- 2.6 总结 53

03

第三章 金融科技行业人才岗位画像

- 3.1 金融科技行业岗位分类 58
- 3.2 金融科技行业典型岗位描述列举 60
 - 3.2.1 前台典型岗位描述
 - 3.2.2 中台典型岗位描述
 - 3.2.3 后台典型岗位描述
- 3.3 金融科技人才画像 66
 - 3.3.1 人才画像描述的纬度
 - 3.3.2 金融科技人才画像

04

第四章 金融科技行业人才培养

- 4.1 金融科技典型企业中的人才培养体系 75
 - 4.1.1 金融科技企业人才培养
 - 4.1.2 金融科技公司的人才培养形式
 - 4.1.3 国外典型金融科技公司相关人才的培养计划
- 4.2 深港澳金融科技师专才计划 80
 - 4.2.1 深港澳金融科技师专才计划简介
 - 4.2.2 深港澳金融科技师专才计划支持情况
 - 4.2.3 深港澳金融科技师的职业认可度
- 4.3 金科人才培养先行先试-湾区政商学社共建生态 83
 - 4.3.1 才聚湾区·智绘金科——湾区(深圳)金融科技人才季
 - 4.3.2 深圳金融科技人才实习基地
- 4.4 产教融合培养金融科技人才 84
 - 4.4.1 高校金融科技专业产教融合的几个方面
 - 4.4.2 高校金融科技专业人才培养方案
- 4.5 高顿教育联合高校培养金融科技人才 87
 - 4.5.1 高顿教育简介
 - 4.5.2 高顿教育产教融合

» 导言

数字经济是我国实现中国式现代化的重要引擎,不仅成为重组要素资源的力量,也上升为国家战略。党的十八大以来,党和国家高度重视数字经济发展,以习近平同志为核心的党中央审时度势、为数字经济发展谋篇布局,把舵定向。习近平总书记在二十大报告、全国网络安全和信息化工作会议、中央经济工作会议等多个重要会议上强调,要“发展数字经济,加快推动数字产业化,推动产业数字化”。央行印发的《金融科技发展规划(2022-2025)》明确指出,“优化金融科技人才需求目录和引进模式,健全以创新能力、质量、实效、贡献为导向的人才评价体系,切实做到人岗相宜、人尽其才”,“建立健全在职人才培养体系,探索业务、技术人才双向交流机制,打造校企联合培养、产学研用协同攻关等合作育人新模式,加强职业操守教育,培养德才兼备的金融科技人才”。可见,数字经济发展的关键是人才。

对于宏观经济来说,数字经济的“稳定器”、“加速器”作用愈发凸显,数字经济人才供给不平衡的问题日益突出。据Gartner对全球460位高管的调查(2022)显示,既懂技术又懂业务的融合型人才稀缺,是实现经济数字化转型的重大阻碍。据《中国金融科技人才培养与发展问卷调研(2021)》显示96.8%的受访机构表示存在金融科技人才缺口。在我国,由于人才培养长期注重专业化,导致现阶段严重缺乏了解传统行业技术、业务流程与发展需求,掌握数字技术的复合型人才,融合实践经验的高素质人才更是紧缺。伴随全行业数字化进程加速,复合型人才需求缺口将持续放大。

在金融领域,数字化转型需求更为旺盛。随着人工智能、大数据、云计算、区块链等现代技术对传统金融业开启深刻的变革,金融科技作为一种技术驱动的金融创新,逐渐成为新时代深化金融供给侧结构性改革、增强金融服务实体经济能力的重要引擎。据2022年中国信息通信研究院发布的《中国数字经济发展报告》显示,我国数字经济规模达到45.5万亿元,同比名义增长16.2%,高于GDP名义增速3.4%,占GDP比重达到39.8%,较“十三五”初期提升了9.6%,数字经济发展取得新突破。数字经济的蓬勃兴起,为金融创新发展搭建起广阔舞台。

全国各地政府积极出台相关政策,对金融科技人才发展予以支持。深圳市是国内最早关注和发展金融科技的城市之一。2022年4月深圳市正式出台了《深圳市扶持金融科技发展若干措施》,围绕金融科技人才培养认定的标杆项目“深港澳金融科技师”体系,对专题培训、职业资格获取等有助于该体系推广和发展的行为提供直接财政奖励性补贴,加速构建金融科技人才高地。

在世界范围内¹,全球主要国家逐渐意识到金融科技的潜在价值。2023年2月,毕马威(KPMG)发布报告,对2022年全球金融科技投资情况进行回顾。报告指出,2022年全球金融科技行业累计完成交易6006笔,总额1641亿美元。就行业而言,支付仍是全球金融科技投资最强劲的领域。就区域而言,美洲仍然是全球金融科技投资的主导力量,2022年投资总额为686亿美元;其中美国616亿美元,巴西18亿,加拿大13亿。²

同样,金融科技人才缺口大不仅仅是中国的现状,也同样是全球性的问题。³为此,多国陆续拨款启动金融科技人才培养计划。韩国金融服务委员会(FSC)与首尔市政府宣布,将在2020年至2023年提供190亿韩元资金,启动一项数字金融人才培养计划,计划主要针对当前的金融业从业人员、准金融科技企业家、金融科技专业人士以及正在为金融工作做准备的人。英国政府2020年发布的一份独立调查报告指出,伦敦金融服务业从业人员中约有17%来自欧盟,脱欧后金融行业应警惕未来英国可能出现的人才短缺危机,伦敦金融城希望通过新的“数字技能签证”来巩固英国作为金融科技中心的地位。新加坡经济发展局(EDB)则宣布启动Tech.Pass工作通行证计划,希望借此吸引更多在科技领域具有丰富经验的创始人、领导人才和技术专家,为新加坡科技创新生态系统的发展做出贡献。

在全球金融科技人才紧缺、人才争夺加剧的大背景下,为满足金融科技领域的发展需求,深圳市金融科技协会携手高顿教育及金融科技领域的多家机构,对金融科技的各类产业人才需求,从行业、岗位、人才培养发展等多个层面进行调研分析,描绘金融科技人才的岗位肖像,为政府制定政策、企业搭建人才培养体系,以及金科人才就业和发展提供参考思路。本报告关于企业部分的内容,主要来源为访谈及网络公开信息。关于岗位的信息主要来源为各类公开招聘网站及企业官网招聘信息。对于岗位的分类,主要是从一般的业务组织逻辑出发,分为前台、中台和后台,相关定义可以参考具体的章节。本报告旨在以金融科技人才培养模式和培养逻辑解决当前用人难题,全力以赴助力金融科技领域向善、向新,持续健康发展。

¹该部分内容参考了《中国金融科技发展报告2022》中国际市场篇;

²央视网有关毕马威对金融科技投资总额的报道

³<https://zhuanlan.zhihu.com/p/299984287>

01 第一章 金融科技行业发展趋势

1.1 金融科技的发展历程及定义

1.2 金融科技的行业市场规模及发展趋势

1.1 金融科技的发展历程及定义

新一轮的科技革命和产业革命驱动下,科技深刻地改变了金融业态,并开始成为未来金融发展的制高点。综合央行在《金融科技(FinTech)发展规划(2019—2021年)》中对金融科技以及国际上对金融科技的定义,本报告将金融科技定义为以下内容——金融科技主要依托人工智能、大数据、云计算、物联网、区块链等前沿技术与金融业务的深度结合,以实现金融业务模式创新、产品服务更新、业务流程革新等有助于金融发展提质增效的内容发展。

金融科技的发展史,大致可以分为四个阶段。

第一阶段是金融电子化阶段。这一阶段主要发生在上个世纪70年代到21世纪初期,核心是金融业务从线下转向线上。其中,上世纪70年代到90年代初期,银行的业务手工操作的方式渐渐被替代,开始逐渐用计算机处理;到20世纪末,在完成了基础的硬件设施——计算机的普及之后,互联网的影响开始显露,各大银行先后加入中国人民银行的电子联行系统,中国银行信息系统逐步实现了全面网络化阶段,随着中国银行等机构纷纷加入环球银行金融电信协会(SWIFT),中国的金融行业实现了与国际接轨;20世纪90年到21世纪初,实现全国范围的银行计算机处理联网、互联互通、交付清算、业务管理,几乎所有的大型金融机构都走上了数据大集中之路。

金融电子化

第二阶段是金融信息化阶段。这一阶段主要发生在20世纪初,伴随着中国加入世贸组织,金融市场的竞争也不再局限于中国本土,金融市场的变化,可以说在一定程度上倒逼金融从“电子化”到“信息化”的转变,事实上,这一过程也意味着科技与金融更深的融合。如果说电子化旨在建立起来金融信息系统内部的共享与互联,那信息化则意味着数据更为广泛的互联互通,一个更为开放,并能广泛进行链接的金融信息系统。同时,这一阶段的金融行业信息化的转变,也成为社会信息化的一个重要部分,网上查询、网上转账、网上支付结算等业务逐渐展开,从企业到个人网上银行业务成倍发展。

金融信息化

互联网金融

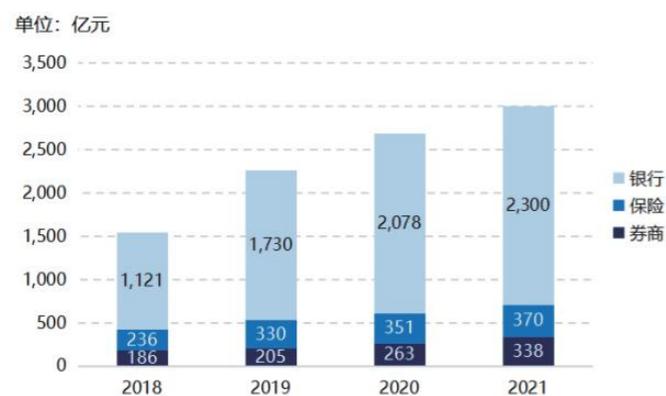
第三阶段是互联网金融阶段。这一阶段的金融与科技的融合,更多呈现出的是互联网深入影响社会生活方方面面,当然,金融信息化阶段的网上银行市场规模仍在互联网金融阶段不断扩大,并在2008年由中国银行牵头,整合了分散在各地的网银系统,并将企业和个人网银整合在新版网银上,迎来了新一波的增长。2004年,第一批第三方支付企业出现,为这一时期网上购物的迅速发展保驾护航。2011年,人民银行向27家第三方支付公司发放支付牌照,支付宝、财付通、快钱等民营第三方支付获牌,正式标志着互联网与金融结合的开始,也标志着第三方支付纳入监管,为国内第三方支付企业参与国际竞争带来政策支撑。随着支付宝推出了“余额宝”增值服务平台,互联网金融的概念影响进一步加深,引来了各类基金和保险公司的大规模互联网战略布局。2013年,北京银行牵头,首次建立直销银行,将线上和线下服务融合,传统银行业纷纷将电子银行部,改为互联网金融。

金融科技

第四个阶段金融科技阶段。如果说互联网金融在某种程度上是强调已有的互联网组织运营模式对金融的影响,那么金融科技就是正式将“科技为金融带来何种可能性”这一命题搬上时代舞台。2016年,金融科技概念进入中国,成为了行业内备受追捧的热点,各种“金融科技现象”层出不穷。2017年,人民银行成立了金融科技委员会,开始在金融科技发展战略规划和政策指引方面做一系列工作。这期间,以技术输出为核心业务的企业不断涌现,经过一段时间的积累,2018年,大数据、云计算、人工智能、区块链等技术快速发展,技术输出型金融科技企业价值快速上升,越来越多以技术输出为核心业务的公司成立,金融与科技的融合愈加深刻紧密,金融科技深度应用于获客、风控、贷后管理、客户服务等环节。2019年起,央行相继印发《金融科技(FinTech)发展规划(2019—2021年)》《金融科技(FinTech)发展规划(2022-2025年)》,金融科技的发展也在《规划》的指导下进入健康有序,稳步增长的新时期。

1.2 金融科技的市场规模及发展趋势

2016年,国务院发布《“十三五”国家科技创新规划》,明确提出促进科技金融产品和服务创新,建设国家科技金融创新中心等系列要求,金融科技产业正式成为国家政策引导方向。至今,中国金融机构技术资金的投入逐年增加,为产品和服务创新输送技术储备,提高业务办理效率、增强信息网络搭建,构建金融科技核心竞争力。据统计,2021年,银行、保险、券商信息技术投入总额逾3000亿元,同比增长超过10%,2018-2021年均复合增速达25%。



根据历年公开信息整理

中国金融科技市场规模也同时始终保持稳定增长态势。专业的行业研究报告⁴的调研显示,包含支付、信贷、互联网券商、互联网理财、互联网保险的中国金融科技市场规模达到14941亿元,除2019年外,市场规模的增长速度保持每年约18%-20%的增长率,年均复合增长率达到24.6%。银行、证券、保险、支付、理财等多个金融科技典型细分赛道均表现出强劲的增长潜力。

未来,随着科技与金融深度融合,在相关扶持政策和监管治理政策的加持下,中国金融科技领域将保持稳定增长的态势,各个领域持续深化金融科技关键核心技术的应用,进一步推进金融服务实体经济的能力。



⁴有关市场规模的数据及结论,参考了头豹研究院《2022年金融科技行业研究报告》

02 第二章 金融科技行业组织洞察

2.1 金融科技——行业业务分类及特征

2.1.1 金融科技产业图谱的分类说明

2.1.2 金融科技产业链说明

2.2 金融科技——银行金融科技的人才情况

2.3 金融科技——证券科技的人才情况

2.4 金融科技——保险科技的人才情况

2.5 金融科技——基础技术的人才情况

2.6 总结

2.1 金融科技领域业务分类及特征⁵

纵观金融科技的定义及发展历程，我们可以看到，金融与科技的融合在产业界广泛存在，主要有两条路径，一是从传统金融业出发，改变业务和组织架构，以强科技属性推动企业提速增效；另一条路径则是从科技型公司出发，利用已有技术，开发新平台，以实现科技与金融的结合，形成行业解决方案。两条路径从不同角度勾勒出金融科技宏伟的版图。

本报告按照金融科技相关参与者划分金融科技领域，主要包括作为金融科技主要应用场景和应用对象的传统金融机构、作为底层核心软硬件供应商的基础技术厂商，以及按照所服务领域划分的金融科技厂商，如信贷科技、资管科技、保险科技等类别。

2.1.1 金融科技产业图谱的分类说明

本报告参照2022年《中国金融科技发展报告》对金融科技领域进行了产业分类，共计有金融机构、信贷科技、监管科技、资管科技、保险科技、金融IT、数字人民币、基础技术、应用场景、辅助服务、其他共11类。



2022年，《中国金融科技发展报告》中对行业的分类

行业分类图鉴的清晰版本详见附录

⁵本文关于金融科技领域的认知，主要基于《中国金融科技发展报告2022》中对金融科技产业图谱的划分，以及头豹研究院中对金融科技产业链上中下游的划分。

2.1.2 金融科技产业链说明

金融科技产业链为了上游、中游、下游。具体来说，上游涵盖的是产业图谱中的基础技术，也就是专门从事技术研究的企业机构。中游包括了对应用技术提供解决方案的企业机构，这类企业有在技术研发、用户数据规模、品牌影响力等方面有了许多积累的互联网头部企业、还有新兴的技术公司，同时，传统的金融机构也成立了金融科技子公司，为产品的创新和更新的更新提供解决方案，并做技术储备。对应产业图下游则是金融科技实际的应用场景，应用场景则回归到了金融领域的各行业，即银行、证券、保险、信托、基金等。从各类的业务层面区分，包括运营和基础设施、数字金支付、零售金融、储蓄和财富管理、保险、普惠金融和公司金融、投行和资本市场，此外还有下图中没有涉及到的营销、运营、研究等，对应产业图谱中的辅助服务和应用场景。



图源：头豹研究院《2022年金融科技行业研究报告》

产业链图谱清晰版本详见附录

下一节，将在金融科技产业图谱和产业链的基础上，从具体产业中较为典型企业的业务逻辑出发，探求业务逻辑背后的组织架构，进而了解不同产业的岗位与人才情况。

2.2 金融科技——银行金融科技的人才情况

银行业数字化转型领先金融行业，持续加码科技投入。2022年，国有六大行金融科技投入共1165.49亿元，同比增长8.42%。此外，银行的金融科技人才数量也不断增加，六大行合计超8.7万，同比增长6.64%，⁶ 2018-2021年均复合增速达27%。

近几年，央行不断整合自身科技机构相关资源，通过成立金融科技子公司、推进金融市场交易报告库数据交换管理平台建设等具体措施，从规范引领、应用试点、创新监管、研究交流等方面支持金融科技应用发展。截至2023年5月13日，央行共成立金融科技子公司8家（其中金融科技测评中心、认证中心各1家），资本合计超过25亿元，覆盖北京、上海、广东、江苏、重庆。⁷

公司全称	成立时间	注册资本	注册地	主要股东	开业状态
中汇金融科技(深圳)有限公司	2020-10-29	1亿	广东	中汇信息(100%)	已开业
成方金融科技有限公司	2020-07-30	20.08亿元	北京	中金电子化(34.86%)	已开业
长三角金融科技有限公司	2019-03-01	6820万元	江苏	深圳金科(67.01%)	已开业
深圳金融科技有限公司	2018-06-15	200万元	广东	央行数研所(100%)	已开业
上海金融科技(筹)	—	—	上海	—	筹备中
深圳国家金融科技测评中心有限责任公司	2020-12-09	1亿元	广东	北京银联金卡(70%)	已开业
重庆国家金融科技认证中心有限责任公司	2020-10-16	1亿元	重庆	北京金科认证(50%)	已开业
北京国家金融科技认证中心有限公司(筹)	—	1亿元	北京	中金电子化(100%)	待开业

*图片来源参考脚注链接

各家银行都加大了对金融科技的布局力度，股份制银行已经成为了设立金融科技子公司的银行主力。据IT金英会不完全统计，以六大行为代表的银行机构，有58家在组织架构上都进行了规划和调整，将金融科技作为未来发展的重中之重。其中，六大行总部都成立了金融科技直辖一级部门（金融科技部或金融科技事业部），且除邮政储蓄银行外，均成立了金融科技子公司，分别是建设银行-建信金科，农业银行-农银金科，工商银行-工银科技，交通银行-交银金科，中国银行-中银金科。截止2022年年底，在全国范围来说，已经有19家银行正式成立了金融科技子公司。从银行的类型来说，除了上述的六大行外，还有全国性的股份制银行，并逐渐在向城商行、农商行拓展。^{8,9}

⁶ <https://mp.weixin.qq.com/s/JlyF1malmlawoBtJoDMuyw>

⁷ <https://www.01caijing.com/finds/report/details/278606.htm>

⁸ https://finance.sina.com.cn/money/bank/bank_hydt/2023-02-16/doc-imyfvwvy9029123.shtml

⁹ 图片来源参考<https://www.01caijing.com/finds/report/details/278606.htm>

公司全称	子公司全称	成立时间	注册资本	注册地	主要股东	开业状态
廊坊银行	廊坊易达科技有限公司	2020-11-18	200万元	河北	廊坊银行(99%)	已开业
交通银行	交银金融科技有限公司	2020-08-25	6亿元	上海	交银国际(100%)	已开业
农业银行	农银金融科技有限责任公司	2020-07-28	6亿元	北京	农银投(100%)	已开业
中国银行	中银金融科技有限公司	2019-06-11	6亿元	上海	津远实业(100%)	已开业
北京银行	北银金融科技有限责任公司	2019-05-16	5000万元	北京	北银置业(100%)	已开业
工商银行	工银科技有限公司	2019-03-25	6亿元	河北	工银国际(100%)	已开业
华夏银行	龙盈智达(北京)科技有限公司	2018-05-23	2100万元	北京	龙盈科创(100%)	已开业
民生银行	民生科技有限责任公司	2018-04-26	2亿元	北京	民生置业(100%)	已开业
建设银行	建信金融科技有限责任公司	2018-04-12	16亿元	上海	建银腾晖(100%)	已开业
光大银行	光大科技有限公司	2016-12-20	2亿元	北京	光大集团(100%)	已开业
招商银行	招银云创信息技术有限公司	2016-02-23	1.5亿元	广东	招银科技(100%)	已开业
兴业银行	兴业数字金融服务(上海)股份有限公司	2015-11-10	3.5亿元	上海	兴业国信(70.83%)	已开业
浦发银行	浦发银行科技子公司(筹)	—	—	—	—	筹备中
中原银行	中原银行科技子公司(筹)	—	—	—	—	筹备中

*图片来源参考脚注链接

从具体业务来说，银行金融科技子公司在发展战略方面，主要围绕数字化展开，一般来说，金融科技子公司都有两大基础任务，一是技术研发，二是服务母行，只不过各个子公司在发展的具体方向和角度方面有一定的差异，产品体系设计上也有侧重。衍生开来，这类金融科技子公司也在追求产品的多样化落地，除服务母行和同类型中小银行外，还与各行业进行广泛合作，开拓市场，在金融、政务、交通、教育等行业均有所涉猎。¹⁰

从具体任务来拆解，银行金融科技子公司绝大多数都肩负着双重研发任务，一方面为母行提供技术支持，也就是技术研发的任务，另一方面，结合母行具体业务需求，或者说以母行业务需求为基础，进行产品开发和解决方案设计。

不难看出，银行金融科技子公司的这两大类任务有着很高的技术需求和较高的研发能力，从业人员所掌握的技能一定是以技术以及技术+金融偏技术两类人才为主。

¹⁰ <https://cj.sina.com.cn/articles/view/1894474902/70eb64960190153fs>

据银保监会的数据显示,2020年,银行保险机构信息科技人员数量接近15万人,同比增长超过17%。且据不完全统计,仅在2022年的春季招聘中,仅仅农业银行、交通银行、民生银行等10余家银行就提供了近万个岗位,其中,尤以金融科技人才的引进力度最大。以六大行为例,根据对2021年各行年报数据统计,截至2021年末,工商银行金融科技人员达到3.5万人,占全行员工的8.1%,居六大行榜首;农业银行科技人员为9,059人,同比增长12.5%;中国银行中国内地商业银行业务科技条线共有员工8,189人,同比增长20.2%;建设银行集团金融科技人员数量为15,121人,同比增长15.4%;交通银行集团金融科技人员为4,539人,同比增长14.2%;邮储银行总行IT队伍增加到3,400人,全行超过5,300人,加上外包人员超过万人,据了解,该行自2019年开始连续两年实现总行科技队伍人数翻番。¹¹

在金融科技人才培养策略方面,各类商业银行都采取了相关措施,具体参见下表。¹²

银行名称	科技人才培养策略
工商银行	全面推行“科技培养—业务使用”的人才蓄水池机制,分层精准激励不断释放人才创新活力。建立创新攻关“揭榜挂帅”机制,全面实施敏捷研发模式,组建百余个敏捷研发柔性团队,高效响应市场需求。
农业银行	推进城乡联动、覆盖全行的青年英才工程,启动“百千万”工程,建设年龄梯次搭配、专业优势互补的各级行优秀青年领导团队,此外设立“菁穗培训生”岗位,不断优化新员工实习锻炼机制,按照专业类别分别安排基层一线、研发部门、数据部门、子公司等轮岗,全方位搭建青年员工施展才华、成长发展的舞台。
建设银行	不断完善员工职业生涯培训体系,助力新金融人才成长。培育“遇见未来”新员工学习品牌,打造“入职培训、跟踪培养、管培生”三大支柱,强化全行新入职员工一站式培训辅导,面向入行2年内青年员工研发融入期跟踪培养计划,启动管培生培养项目,探索“2+N”高潜青年人才培养体系;赋能网点员工,培训资源进一步向基层倾斜,迭代优化“建证成长”网点客户经理能力提升和“网聚英才”网点负责人能力提升学习项目;提升处级以上干部的履职能办和管理水平,启动“明建初心”处级干部能力提升项目,为纵深推进新金融行动提供强有力的人才支撑。
邮储银行	在领军人才队伍建设方面设置了“企业级需求”“应用架构”“技术架构”“数据架构”“信息安全”等十大领域的领军人才,同时还搭建了“青年、骨干、领军”三级人才梯队,优化完善IT专项奖励分配方案,规划IT人力资源“基础夯实—效能提升—队伍融合”三阶段发展路线,着力提高IT人力专业化管理水平。此外,逐步探索市场化人才管理机制,以贯彻落实国企改革三年行动方案为契机,加快推进任期制和契约化管理改革。建立常态化的市场化选聘机制,遵循“内培外引”相结合,对专业化程度高的人才实行市场化选聘。对急需紧缺关键岗位、关键人才建立薪酬和业绩双对标的市场化薪酬分配机制,有效吸引、保留和激励人才。

¹¹该信息参考金融数字化发展网《36家银行金融科技人员情况分析》https://www.fddnet.cn/2022/jiaodian_0722/1489.html

¹²同上

招商银行	推动人才结构转型,构建适配金融科技银行的人才结构。在开设 FinTech 精英训练营,持续加大金融科技人才引进力度的同时,建立金融科技人才内生培养体系,大力推进产品经理、运营经理、数据分析师、研发工程师等人员队伍建设,构建协同顺畅、梯队合理的人才结构,不断强化全行员工的金融科技意识,提升全行员工的数字化思维能力。
民生银行	搭建金融科技人才发展通道,总行信息科技部率先完成专业序列与岗位定价薪酬改革与落位,重塑科技人才选拔和激励模式;建立科技与业务双螺旋创新发展机制,在业务条线内组建科技需求与数据应用团队;培养“科技+金融”复合型人才,建立全行科技人才培养体系,开展科技金融系列、数字化金融先锋军等人才培养项目,举办编程大赛、建模大赛、安全漏洞“夺旗”赛等系列知识竞赛;培育数据驱动、科技赋能、敏捷高效的数字文化,以客为尊,求新求变,开展科技创新,持续驱动产品创新、服务创新、模式创新、管理创新。
兴业银行	实施科技人才万人计划。通过“5+N”培训体系构建,更新员工数字化思维、理念、技能,推动全集团人人学科技、懂科技、会科技,壮大“BA(业务分析师)+SA(系统分析师)”复合人才队伍。

*图片来源参考脚注链接



案例 国内某银行金融科技子公司

业务简介

作为银行的金融科技子公司,一般来说,其业务主要聚焦在金融行业的数字化转型及产业互联构建智能化金融生态。这类金融科技子公司以金融科技为主要研发领域,应用区块链、大数据、人工智能等技术,打造数字化金融生态,为母行及其他企业客户提供全面的金融服务。例如,为企业客户提供资金管理全链条的数字化解决方案与服务,赋能企业数字化转型,驱动财务价值创造,打通产融合作壁垒等。

作为银行的金融科技子公司,其金融科技业务的逻辑可以概括为以技术创新为驱动,为金融机构提供数字化转型和服务升级的全方位解决方案。包括通过引入先进的技术手段,如大数据、人工智能、区块链等,打造数字化金融生态系统;为金融机构提供全流程一体化服务体系。具体来说涉及数字化平台、金融科技基础设施、智能客服、数字化风控、区块链应用等:

银行金融科技子公司的主要业务类型

数字化平台

基于人工智能、大数据等技术打造的数字化平台,为客户提供智能化、个性化的大财资领域的服务。

金融科技基础设施

提供金融科技基础设施,包括云计算、大数据、区块链、人工智能等技术,为金融机构提供安全、可靠、高效的金融科技服务。

智能客服

智能客服系统基于自然语言处理、语音识别等技术,可以自动处理客户问题,提高客户满意度和服务效率。

数字化风控

基于大数据、人工智能等技术打造的数字化风控系统,可以对客户进行风险评估和风险控制,提高金融机构的风险管理水平。

区块链应用

通过区块链技术,为金融机构提供安全、高效的资产管理、信用认证、交易清算等服务。

组织架构

银行的金融科技子公司,作为有着独立运作体系的公司,也有着非常完整的组织架构,具体来说可以参考以下架构:董事会、管理层以及业务团队。董事会是公司最高决策机构,负责公司的战略规划和管理。董事会成员包括公司高层管理人员和著名的行业专家。管理层负责公司的日常管理和业务拓展,由总经理、副总经理、高级副总经理等组成。管理层成员主要负责各个业务线的管理和发展,以及公司整体战略规划和执行。业务团队是公司最核心的资源,由来自金融、科技、数据等领域的专业人士组成。团队成员负责开发、设计、运营和推广各项金融科技业务,为客户提供优质的金融科技服务。

与金融科技高度相关的部门有技术部门、产品部门、风控部门、客户服务部门、运营部门。

银行金融科技子公司的部门类型

技术部门

技术部门是该公司金融科技业务的核心部门,主要负责研发和运维技术平台,包括大数据、人工智能、区块链等技术,以及相关的算法和模型。技术部门还负责将新技术和新产品落地,提高系统性能和安全性,保证业务平稳运行。

产品部门

产品部门是该公司金融科技业务的业务线部门,主要负责产品的研发、设计、运营和推广。产品部门根据客户需求和市场变化,开发出符合市场需求的金融科技产品,为客户提供更好的金融服务体验。

风控部门

风控部门是该公司金融科技业务的重要部门,负责对各种风险进行评估和管理,包括信用风险、市场风险、操作风险等。风控部门通过建立科学的风险评估模型和风险控制系统,为客户提供安全、可靠的金融服务。

客户服务部门

客户服务部门是该公司金融科技业务的关键部门,负责客户沟通和服务支持。客户服务部门通过智能客服、在线咨询等方式,提供个性化的服务体验,为客户解决问题和提供咨询。

运营部门

运营部门是该公司金融科技业务的重要支持部门,负责整个业务线的运营管理和市场营销。运营部门通过数据分析和市场研究,为产品部门提供有效的市场反馈和推广策略,同时协调各部门之间的合作,确保整个业务线的平稳运行。

人才情况

整体来说,银行的金融科技子公司的用人需求配合业务扩张调整,目前已比较稳定,技术类人才、产品类人才、业务类人才、管理类人才都是招聘的重点。

银行的金融科技子公司的岗位大概可以分为前、中、后台,客户服务部、运营部门等直接服务客户的可以划分为前台,包括负责市场开拓的销售、为客户提供咨询、根据客户需求形成解决方案的方案经理。中台则以产品和平台开发、风控部门为主;后台则多为技术开发,平台维护为主。相对来说,前台和中台,对于金融知识的要求相对较高,尤其中台,一般要求金融或财务的知识背景。前端则更强调行业经验。相对来说,后端设计技术开发人员的技能要求,主要是计算机方面的,对金融及财务知识的要求非硬性要求。

以下是不同类别岗位的职责:

前台

• 运营类岗位

运营经理 负责产品的运营策略和规划,推动产品的推广和营销,提高产品的用户体验和用户满意度。

市场营销专员 负责产品的市场推广和宣传,包括推广渠道的选择、市场推广策略的制定和执行、用户调研等。

客户服务专员 负责产品的客户服务和支持,包括用户问题的解答、用户反馈的收集和处理、用户满意度的调查等。

招聘需求:需要具备相关的专业知识和技能,熟悉市场推广和客户服务相关的工具和技术,具备良好的沟通协调能力和团队协作能力,对用户需求和市场变化有敏锐的洞察力。

• 客户服务类岗位

客服专员 为客户提供产品咨询、业务办理、投诉处理等服务,确保客户满意度。协助客户完成注册、认证、交易等相关操作,解决客户在使用产品过程中遇到的问题。对客户需求进行跟踪、反馈,并提供优化建议,维护客户关系。

客户经理 负责公司产品的销售和推广,与客户建立和维护良好的业务关系。负责制定客户拓展计划和营销策略,实现客户的增长和业务目标的达成。跟踪客户的使用情况,根据客户需求和市场变化,不断优化产品和服务。

招聘要求:金融、经济、市场营销等相关专业背景。熟悉金融产品销售或者客户服务经验。具备良好的客户开拓和维护能力,能够在团队内外建立良好的业务合作关系。分析客户需求,并提供帮助。

中台

• 风控类岗位

风控专员 对平台上的业务进行风险控制,包括授信、借贷等环节的风险管理;对用户信息进行审核,确保用户信息的真实性和完整性;监控平台上的交易风险,并制定相应的控制措施;参与制定风险管理策略和规则,并进行优化和完善。

风控经理 负责风险管理部的日常管理工作,包括制定管理制度和流程,建立风险管理体系;参与制定风险管理策略和规则,并进行优化和完善;监控交易风险,建立和维护与合作方的风险合规关系。

风险模型开发工程师 对平台上的业务进行风险控制,包括授信、借贷等环节的风险管理;对用户信息进行审核,确保用户信息的真实性和完整性;监控平台上的交易风险,并制定相应的控制措施;参与制定风险管理策略和规则,并进行优化和完善。

征信分析师 负责征信数据的分析、清洗、处理等工作,能够对数据进行分析并挖掘其中的关联关系,提供对业务决策有帮助的信息。负责制定征信报告评分标准,建立征信报告质量评估模型,提高征信报告的质量和效率。紧跟国际发展趋势,关注相关法律法规,提供建议。

招聘需求:具有金融、统计等相关专业背景,熟悉金融市场和金融风险控制;具有较强的风险意识和风险控制能力;具有较强的数据分析和逻辑思维能力;具有较好的沟通能力和团队合作能力。熟练掌握SQL等数据处理工具,具备数据清洗和分析经验,熟悉Python、R等编程语言者优先。

• 产品类岗位

产品经理 负责产品的策划和开发,需要有市场分析和用户研究的能力,能够协调各个团队,推动产品的研发和上线。

用户研究员 负责对用户进行深入的调研和分析,了解用户需求,为产品的研发提供有价值的参考。

交互设计师 负责产品的界面设计和交互设计,需要掌握设计软件和工具,具备良好的审美和设计能力。

视觉设计师 负责产品的视觉设计和品牌建设,需要有良好的设计理念和设计技能,能够独立完成设计任务。

招聘需求:需要具备相关的专业知识和技能,掌握设计软件和工具,具备良好的沟通协调能力和团队协作能力,对用户需求和市场变化有敏锐的洞察力。

后台

• 技术类岗位

技术总监 负责技术团队的管理和技术方向的规划,协调各个技术团队之间的合作和交流。

研发工程师 负责系统架构和设计、代码编写和测试等一系列工作,能够理解和运用各种技术框架。

测试工程师 负责产品测试、性能测试、安全测试等各个方面的工作,确保产品质量。

运维工程师 负责系统的运行、监控、维护等工作,能够迅速响应并处理系统故障。

架构师 负责系统架构的设计和开发,具备良好的架构设计能力和独立解决问题的能力。

招聘需求:需要具备相关的专业知识和技能,掌握至少一门编程语言,熟悉常用的技术框架和工具,具备良好的沟通协调能力和团队协作能力。

• 数据类岗位

数据分析师 负责对数据进行分析 and 挖掘,提供数据支持和决策分析,需要具备数据分析和数据建模的能力。

数据科学家 负责产品的策划和开发,需要有市场分析和用户研究的能力,能够协调各个团队,推动产品的研发和上线。

机器学习工程师 负责机器学习算法的实现和优化,需要掌握相关的机器学习和深度学习技术,具备编程能力和算法调优的能力。

招聘需求:需要具备相关的专业知识和技能,熟练掌握数据分析和建模工具和技术,掌握至少一门编程语言,具备良好的沟通协调能力和团队协作能力,对数据分析和算法有深入的理解和应用能力。

2.3 金融科技——证券科技的人才情况

近年来,证券公司对网络和信息安全的重视程度大幅提升,组织架构和制度体系持续优化,业务与技术加速融合,信息技术投入逐年增加。2021年,证券行业信息技术投入达338亿元,2018-2022年均复合增速达22%。

组织架构的变化¹³

绝大多数证券公司对数字化转型统筹推进的组织职能进行了明确,54家证券公司设立专门组织负责数字化转型的统筹和推进,但做法各有不同,典型做法有如下三种:一种是由现有的IT(治理)委员会或信息技术部门牵头,这也是当前较多证券公司采用的做法;另一种则是在相关的业务部门或业务委员会下设立专门的数字化推进组;另外也有一些证券公司设立一级的横向组织或实体部门来专门统筹和推进数字化转型。列举一些券商公司在数字化转型中的行动:

山西证券	山证科技(深圳)有限公司,成立了全国首家上市券商全资金融科技子公司,落户深圳
中金公司	与腾讯数码合资成立金融科技子公司金腾科技信息(深圳)有限公司,金腾科技是证券业首家合资金融科技子公司,重点合作方向包括精准营销、大数据分析等
天风证券	将信息技术中心更名为金融科技中心。天风证券全资子公司与恒生电子联合成立金融科技公司
光大证券	将互联网金融部更名为数字金融总部;国泰君安证券:将网络金融部更名为数字金融部
华泰证券	2020年信息技术投入19.5亿元,位列行业第一
中信建投	与腾讯公司于2021年6月29日以远程方式签订金融科技战略合作协议,确立双方之间的战略合作关系

*图表来源请参考对应脚注

投入金额

证券公司在IT领域的总投入增加。达到亿元的有72家,较上年增加13家,其中11家总投入超过8亿元,21家总投入超过4亿元。投入排名前10位的证券公司共投入124.86亿元,占行业总投入的41.13%,投入排名前20位的证券公司共投入184.66亿元,占行业总投入的60.83%,投入排名前30位的证券公司共投入217.73亿元,占行业总投入的71.73%,头部证券公司投入集中度越来越高。且投入资金用于中后台(包括数据中台、业务中台和技术中台)、网络安全的比例较高。¹⁴

¹³<http://stock.hexun.com/2022-05-12/205929762.html>

¹⁴http://www.jjckb.cn/2022-09/28/c_1310666527.htm

证券公司	金融科技投入(亿元)	营业收入(亿元)	金融科技收入占比(%)	证券公司	金融科技投入(亿元)	营业收入(亿元)	金融科技收入占比(%)
华泰证券	22.28	379.05	5.88	东吴证券	3.26	92.45	3.53
中金公司	13.46	301.31	4.47	东兴证券	2.68	53.76	4.99
招商证券	11.92	294.29	4.05	东北证券	2.402	74.78	3.21
海通证券	11.76	432.05	2.72	西部证券	.31	67.51	3.42
中信建投	10.93	298.72	3.66	国元证券	2.26	61.10	3.70
广发证券	9.85	342.50	2.88	天风证券	2.24	44.06	5.08
东方证券	8.75	243.70	3.59	第一创业	2.06	32.55	6.33
申万宏源	8.28	343.07	2.41	中银证券	2.00	33.34	6.00
中泰证券	8.08	131.50	6.14	西南证券	1.99	30.96	6.43
兴业证券	7.64	189.72	4.03	山西证券	1.90	39.94	4.76
长江证券	4.84	86.23	5.61	中原证券	1.85	44.21	4.18
财通证券	4.61	64.08	7.19	国联证券	1.72	29.67	5.80
国金证券	4.36	71.27	6.12	华安证券	1.33	34.83	3.82
光大证券	3.86	167.07	2.31	太平洋证券	1.26	16.30	7.73
方正证券	3.60	86.21	4.18	红塔证券	1.20	67.34	1.78
华林证券	3.47	13.95	24.87	财达证券	1.12	25.24	4.44

证券科技的核心——中台建设¹⁵

可查的数据显示,证券公司在金融科技领域投入的资金大比例流入中台的开发,是因为在数字经济时代,企业业务、客户和管理均运行于大数据之上,数据为基础生产要素,是业务系统的核心,数据的响应能力、处理能力决定了业务效率和管理效能,因而证券公司中台建设中的起点为数据中台,并处于核心地位。

所谓中台是相对于前台和后台而言的。前台需要满足前端客户的多样化需求,讲求快速创新迭代;后台储存了复杂的数据资源,是企业运营的基石,需要稳定运转。前台和后台的关系就像两个不同转速的齿轮,中台的存在,就像在前台和后台中间添加的一组“变速齿轮”,为前台与后台搭建桥梁,匹配速率。

在证券行业数字化转型的过程中,数据中台集数据采集、融合、管理和分析为一体,把可以复用的能力放在一起,用统一标准和口径,向前台业务部门和决策部门以 API 的方式提供数据和计算服务的整体平台,是链接前台业务系统和后台数据系统之间数据和能力的一条快速通道。

¹⁵https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_11174934

人才需求

根据中国证券协会和和讯网对券商公司的统计和调研,2021年证券公司IT人员总数为30952人,同比增长19.7%。且各家证券公司仍在不断加大对金融科技领域的投入和布局,特别是对信息技术人才的招聘力度,尤其是总部IT人员的投入,2021年证券公司总部IT员工为14862人,同比增长21.38%,常驻外包IT人员为11404人,同比增长35.39%。

证券公司	金融科技人员数量(人)	金融科技人员占比(%)	证券公司	金融科技人员数量(人)	金融科技人员占比(%)
华泰证券	3,169	22.05	财通证券	312	8.04
海通证券	1,764	15.17	华安证券	301	9.06
招商证券	1,413	11.77	国金证券	273	6.13
中金公司	1,285	9.48	中银证券	241	8.01
中信证券	1,250	5.28	山西证券	232	8.36
申万宏源	1,111	9.71	长城证券	219	6.66
中信建投	1,109	9.42	第一创业	218	6.26
中国银河	988	7.80	国元证券	212	5.75
广发证券	792	6.01	国联证券	211	9.30
中泰证券	781	8.90	南京证券	206	9.90
国信证券	613	5.11	东北证券	195	5.79
光大证券	538	6.14	财达证券	183	8.27
东方证券	495	6.32	西部证券	182	5.81
东吴证券	432	10.51	红塔证券	166	11.61
天风证券	389	11.22	华林证券	162	12.06
方正证券	353	4.35	中原证券	113	4.14
兴业证券	345	3.38	东兴证券	112	3.59
华西证券	339	8.17	西南证券	96	4.00
浙商证券	325	7.24	太平洋证券	80	4.68
长江证券	312	4.69			

案例 国内某证券公司

业务简介

以国内某证券公司为例,首先作为券商,需要拥有证券市场业务的各类牌照。典型的证券公司一般提供股票交易、债券交易、基金销售、证券承销、投资银行等多种金融服务,同时也会开展投资研究、资产管理等业务。

近些年,因为行业发展的需要,证券公司以各种形式成立金融科技相关部门,以负责全公司数字化建设的规划、研发、运行及管理工作,为客户持续提供性能卓越的交易平台和优质服务。

一般来说,证券公司在金融科技领域的业务会在以下几个方面有布局:

证券公司在金融科技领域的业务布局

线上开户和交易

开发移动端和PC端客户端,为客户提供线上开户和交易服务,如开户、查询账户信息、交易股票、基金等金融产品。

投资咨询机器人

用人工智能和自然语言处理技术开发“麦投顾”投资咨询机器人,为客户提供股票、基金等金融产品的投资建议,提高投资效率。

大数据分析

通过大数据分析技术,对股票市场、经济形势、行业趋势等进行深度研究,为投资决策提供数据支持和分析报告。

区块链技术应用

与其他金融机构合作,利用区块链技术开发数字化证券、交易结算等金融服务,提高交易效率和安全性。

不难看出,证券公司在金融科技领域的布局主要是通过技术创新和数字化转型,提高服务效率和质量,进而增强公司在金融市场中的竞争力和盈利能力。

组织架构

就一般的证券公司的人员组织方式来说,可以分为前台、中台、后台。

前台可以理解为直接为公司创收的部门,包括经纪业务、信用业务、投行业务、研究所、资管业务和自营业务。



中台部门属于技术支持部门,主要包括风控、合规、产品等部门,是控制金融风险的重要部门。包含风险管理部、合规相关部门、产品部门等。



后台部门包括财务、人力、综合管理、清算托管和信息技术等。财务、人力和综合管理等部门与非金融机构之间差别不大。



需要说明的是,以上是证券公司按照业务逻辑来说所存在的一般组织架构,从金融科技的定义,以及证券行业数字化转型的需求来说,证券公司的金融科技转型很大程度上与数据中台的建设关联,从人员的角度来说,这涉及到前台人员对转型后的证券业务的理解(包括对数据中台的操作使用、理解等),中台和后台的金融科技人才则更是需要对数据中台和具体的项目、产品等负责。

人才情况

较大规模的证券公司总人数在千人左右。从人才情况来看,证券公司数字化转型所亟需的,同样也是技术型人才,互联网公司是目前证券公司技术人才的重要来源之一。但因业务类型的不同,这类人才在进入金融领域工作后,相较于该领域理想型的人才而言,对安全性、稳定性的理解有较大的差距,这种知识或者认知层面的差异,往往可能会带来一些困扰。这也就意味着,金融科技领域的人才,除需要掌握一定的技术外,一定是需要对业务有充分的理解,这就需要掌握一定的金融知识。因此,在证券公司中,会以各种各样的形式为员工提供培训。

从招聘情况来看,证券公司主要还是面向社会招聘,也会不定期面向校园进行招聘。

前台

• 运营类岗位

数字营销专员 负责制定和执行数字营销策略,包括SEO优化、社交媒体推广、电子邮件营销等,提高公司数字品牌和客户转化率。

社交媒体运营师 负责管理和维护公司在社交媒体上的账号和形象,制定和实施社交媒体营销策略,提高公司品牌曝光和口碑。

品牌公关专员 负责制定和实施公司品牌建设和公关策略,包括品牌推广、公关活动等,提高公司品牌知名度和形象。

• 交易类岗位

证券交易员 负责在交易系统执行公司的证券交易业务,包括股票、债券等证券品种的买卖,以及提供投资建议和风险控制建议。

期货交易员 负责在系统上执行公司的期货交易业务,包括商品期货、金融期货等品种的买卖,以及提供投资建议和风险控制建议。

外汇交易员 负责执行公司的外汇交易业务,包括各国货币的买卖、外汇风险管理等,以及提供投资建议和风险控制建议。

招聘要求:交易类岗位一般要求本科及以上学历,有金融学、经济学、会计学等相关专业背景;具有2年以上证券交易或者相关金融交易工作经验,能够熟练掌握交易流程和风险控制方法;熟悉相关法律法规和市场政策,对市场动态和新产品有敏锐的感知能力;具有良好的沟通和团队合作能力,能够为客户提供优质的交易服务。

中台

• 产品类岗位

金融产品经理 负责研究和分析金融市场和行业趋势,制定和实施金融产品的开发和推广计划,提高公司金融产品市场占有率。

金融分析师 负责对金融市场和经济形势进行深入分析,提供投资决策支持和建议,为公司风险控制和资产配置提供依据。

投资顾问 负责为客户提供个性化的投资咨询和建议,帮助客户优化投资组合,提高投资回报率。

招聘要求:岗位要求一般有本科及以上学历,有金融相关专业背景或者计算机、工程学科等相关专业背景;具有2年以上互联网金融、证券等领域产品经理工作经验;熟练使用常见的办公软件和开发工具,了解金融市场和证券交易相关的法律法规,有良好的学习能力、沟通能力和逻辑思维能力。

后台

• 技术类岗位

软件开发工程师 负责开发和维护各类金融科技应用软件,如证券交易系统、风控系统、数据处理系统等。

系统架构师 负责设计和实现各类系统的整体架构和技术方案,确保系统的可靠性、高效性、可扩展性等。

算法工程师 负责研发各类金融数据处理和分析算法,如机器学习、数据挖掘等,为公司提供有效的金融决策支持。

数据分析师 负责收集、分析和挖掘各类金融数据,提供有价值的数据分析和建议,为公司业务发展提供支持。

招聘要求:数据分析师一般要求本科及以上学历,有统计学、计算机、经济学等相关专业背景;具有3年以上数据分析相关工作经验,能够熟练使用SQL等数据分析工具;熟悉金融市场和证券交易相关的数据指标,对数据分析有深入的理解和认识;具有良好的沟通能力和数据解读能力,能够为业务部门提供有效的数据支持和分析报告。

网络安全工程师 负责保障公司各类信息系统和网络的安全,开发和维护信息安全控制系统,及时发现和处理各类安全威胁和风险。

招聘要求:网络安全工程师一般要求本科及以上学历,有计算机、网络工程、信息安全等相关专业背景;具有3年以上信息安全相关工作经验,能够熟练掌握信息安全风险评估和漏洞分析技术;熟悉金融市场和证券交易相关的信息安全标准和规范;具有良好的沟通和团队合作能力,能够为公司提供高效的信息安全保障。

2.4 金融科技——保险科技的人才情况

保险科技概况

在保险行业，科技带来的影响也同样深远。中国当前是全球第二大保险市场，瑞士的一家保险行业研究机构则预测，到2030年，中国将成为全球第一大保险市场。而目前，相较于金融领域的其他行业，保险科技的发展和應用相对较缓。2021年，保险行业信息技术投入达370亿元，2018-2021年均复合增速达16%。

保险行业的IT水平落后于银行业。这一现状主要还是业务模式的不同造成的，首先，相较于银行业，保险的业务周期更长，尤其是成交环节，并非实时，且环节众多。其次，保险的业务类型众多，且区别非常大，业务的复杂性，模块的独立性相对银行来说，有很大的区别。保险行业的竞争点更多是在渠道、产品、代理模式等，对科技的关注相对较弱，但是随着科技的影响越来越深，保险公司也在加大在科技领域的投入，主要有以下几个方面：

金融科技研发投入：保险公司将资金和人力资源投入到金融科技的研究和应用中，例如开发保险产品和服务的数字化平台、智能化风险评估系统、区块链技术应用等。

与金融科技公司合作：许多保险公司与金融科技公司合作，利用对方的技术和资源优势，共同探索和开发新的保险产品和服务。这些合作包括战略合作、股权投资、联合研发等。

加强数据分析能力：保险公司将更多的资金投入到大数据分析能力的提升中，以利用大数据技术分析客户需求和行为，提高产品和服务的精准度和定制化程度。

推进智能化和自动化：保险公司利用人工智能和自动化技术，例如机器学习和自然语言处理等，提高保险理赔和核保等业务流程的效率和准确性。

具体来说，保险行业所主要应用的技术有人工智能、大数据、云计算、区块链、物联网及其他技术。Oliver Wyman报告显示，科技从三个方面对保险业产生影响：一是完善在传统保险主张产生过程中所采用的运营模式；二是对影响保险主张及影响客户体验的现有保险产品进行技术升级；三是对业务模式进行创新，例如将保险植入到一个生态系统中。¹⁶

更具体来说，有以下几方面的应用：

保险行业对技术的应用

互联网保险平台

保险公司通过自建或合作方式，建立线上保险销售平台，提供更加便捷、灵活、个性化的保险产品和服务，例如平安好医生、中国人寿e生保等。

人工智能技术

保险公司通过人工智能技术，对保险业务的各个环节进行优化，如保险销售、风险评估、理赔处理等。例如，太平洋保险引入人工智能机器人为客户提供在线服务，泰康在线采用自然语言处理技术为客户提供智能理赔服务等。

区块链技术

保险公司利用区块链技术建立信任机制，提高保险业务的安全性、可靠性和效率。例如，中国太保和阿里云联合推出区块链车险产品，平安产险和微软合作开发区块链理赔系统等。

大数据分析

保险公司通过大数据分析技术，对保险客户的行为和需求进行精细化分析，从而为客户提供更加贴近其需求的保险产品和服务。例如，中国人保推出“AI健康管家”产品，通过大数据分析提供个性化的健康管理服务等。

从具体的技术对保险行业具体流程的影响来说，保险业务的环节主要有产品研发、营销、核保承保、理赔等几个环节。

技术对保险业务带来的影响

在产品研发环节，主要涉及到保险费率厘定，设计定制化产品、开发场景化、个性化产品等，所应用的技术有大数据分析，主要通过大数据分析的基础上辅助精算定价定制化产品开发，此外还会应用云计算技术，缩短业务上线周期，承接并设计一些碎片化的业务。另外，区块链在产品研发环节，涉及创新产品开发、区块链保单，相互保险等新业务的开发。

在**营销环节**，主要涉及的方面有在线化、移动化、一站式及比价、个性化智能推荐、精准营销等。特别是个性化的智能推荐，根据每个用户不同的特征来推荐更合适的产品，以及智能的精准营销，都是保险科技对市场营销环节的作用。涉及到的技术有云计算，大数据、人工智能等，如云计算技术可以帮助快速对接分销渠道支持互联网流量接入，大数据技术服务于精准营销、交叉销售、KYC以及辅助代理人展业等。人工智能则在智能客服、智能保险、分销管理（培训/考核）、智慧营业厅都有应用。

在**承保核保环节**，有以下几个方面的应用，首先，大数据技术可以用在保险的定价，主要体现在应用大数据来分担风险并且计数平均价格，此外，利用大数据技术，可以基于人的不同行为习惯，风险特征等采用一个更丰富的定价因子和数据采集的模型，使得定价更为动态和精准。人工智能在这一环节的应用有通过智能客服、人机交互的方式来了解客户的需求和信息，以便更好的评估客户风险，提出自动化的承保建议，提高承保效率。另外大数据在自动核保反欺诈方面也有应用。人工智能除前述的智能核保外，在身份认证，智能双录等方面都有应用空间。在唯一性验证、简化核保流程，区块链技术能够发挥一定的作用。

在**理赔环节**，人工智能、大数据、区块链等在远程定损、自动化理赔和反欺诈方面已经发挥了重要的作用，如大数据在数据关联性分析、欺诈风险识别等方面都有应用。人工智能，在智能定投、移动理赔、声纹识别反欺诈都有应用，区块链则在智能合约、自动赔付、反欺诈联盟、标的溯源等方面都可以应用。

¹⁶<https://bg.qianzhan.com/report/detail/300/210624-428e7ad0.html>

保险科技公司分类

从性质上来分类,保险科技市场的参与者主要有四大类,第一类是传统的保险公司以及保险经纪公司,比如人保、国寿、平安、太保、太平,大童、明亚、泛华等等。第二类是互联网保险公司,典型的包括众安、泰康在线、易安和安心四大家,其业务模式、经营理念、科技投入与传统的保险公司有相当大的差别,在保险科技领域有更多的突破和发展。第三大类是互联网巨头以及保险业务的上下游关联公司,比如我们熟知的BATJ、TMD等巨头都在保险领域有相当大的布局,有直接持牌经营的,有持代理牌照利用自身流量为C端用户提供服务的,另外还有汽车厂商、医疗机构在保险科技领域也有布局。第四类是保险科技领域的创业公司,如车车科技、栈略数据、大特保、保险极客等,另外一些与保险公司合作提供软硬件平台、系统服务、数据分析服务等技术服务商也属于保险科技公司。¹⁷



*来源即脚注

从业务上来看,保险科技也可以分为4类,互联网保险公司、2A公司、2B公司,2C公司。互联网保险公司有众安保险、泰康在线、易安保险、安心保险这四大家,这类公司注重保险产品的个性化,以及提升保险客户的用户体验。2A公司,也就是给Agent(代理人)端提供展业工具的公司,比如说保险师、腾保保险、超级圆桌、e家保险、i云保等等。2B公司有两大类,一类是场景端,包括线上和线下的场景,比如退货运费险、航班延误保险,或者给中小企业提供补充医疗保险、健康管理服务等等;另一类是赋能保险公司,给保险公司的各个业务环节提供科技的支撑,做业务的转型和运营效率的提升。常见的有与车联网相关的技术,比如OBD、EOBI等等,还有就是理赔领域的应用,为保险公司在理赔方面提供防欺诈、快速理赔、远程定核损等服务。2C类公司包括:①直接面向客户提供综合销售平台或比价销售平台,帮助客户更好的获得想要的产品;②管理型总代理,国外叫MGA(Managing General Agent);③网络互助平台,比较典型的例子是水滴互助及蚂蚁金服的相互宝;④保单的管理和智能投顾领域的科技公司。

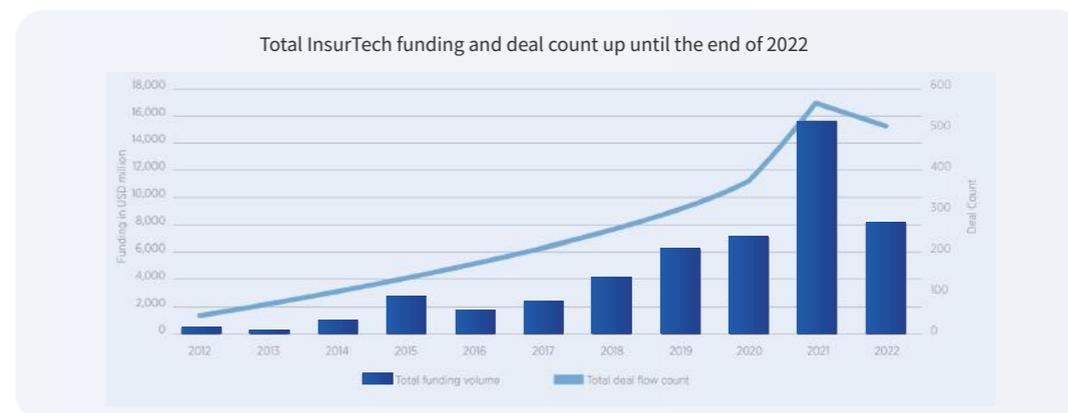
¹⁷钛资本研究院《保险科技行业现状及趋势分析》<https://mp.weixin.qq.com/s/HfdKtASCBj3f9P6MzqxRFg>



*来源即脚注

保险科技公司投入资金规模

根据前瞻产业研究院《中国互联网保险行业商业模式与投资战略规划分析报告》中的数据,2015-2019年我国保险科技行业市场规模呈现逐年增长的趋势,年复合增长率为15.1%,另外,根据艾瑞咨询的统计,在2023年,中国保险科技投入将达到546.5亿。从全球范围来看, Gallagher Re最近发布的《全球保险科技报告》中称,2023年第一季度全球保险科技投资总额从2022年第四季度的10.1亿美元增加到13.9亿美元,同比增长了37.6%(见下图)。目前我国保险科技行业尚处于资本投入阶段,未来,伴随着科技进步,保险科技行业规模将快速增长。



大型保险公司在金融科技领域的投入资金量较大。例如，中国平安保险集团在2018年的财报中披露，该公司在人工智能、区块链、大数据、云计算等方面的投入总额超过200亿元人民币；中国太平保险集团则表示将在未来五年内投入50亿元人民币用于推进科技创新和数字化转型等领域。此外，其他保险公司也在加大在金融科技领域的投入力度，以推进数字化转型和提高服务水平。

头部保险企业在保险科技领域的战略布局：

平安保险	2017年开始以科技引领业务变革，提出“金融+科技”、“生态+科技”的双轮驱动的发展策略，强化人工智能、区块链、与计算三大核心技术领域的研究。
中国人寿	2019年开始全力建设“科技驱动型”企业，使科技成为中国人寿的一项核心竞争力、一个重要品牌和一种重要文化，以科技崛起引领重振国寿。
中国太平洋保险	2017年开启了“数字太保”。布局了数字化的五大战场，在2018年围绕客户足迹积极开展数字科技赋能建设，聚焦AI领域提升保险各流程运营和客户体验。
中国人保	2019年提出构建“保险+科技+服务”新商业模式，加大科技创新和服务创新力度，以科技赋能释放价值，以服务延伸创造价值。

案例 保联科技

业务简介

保联科技(Bolttech)是一家专业的保险中介机构综合运营方案提供商，提供核心系统、保险产品对接和运营支持。致力于打造保险中介机构全面且先进的数字保险SaaS平台。在金融科技领域的业务，有以下几个方面：

首先是保联科技利用云计算、人工智能、大数据等先进技术，搭建起一套数字化保险SaaS平台，通过这个平台，客户可以在线购买保险产品、支持中介代理人实现销售数据管理、中介机构经营决策管理，以及进行理赔申请等操作，实现了保险服务的数字化、智能化。此外，在风险评估方面，保联科技应用机器学习、大数据分析和人工智能等技术帮助金融机构更加准确地评估风险，以提高金融机构的效率，并降低风险和成本。再有，保联科技还与金融机构进行合作，通过数字化保险平台为其提供保险产品的销售和服务，这拓展了金融机构的业务范围，提高了客户满意度，而且还为其带来了更多的市场份额。此外，保联科技还在区块链的应用方面做了许多探索，公司开发了基于区块链技术的保险交易结算平台，提高了金融交易的安全性和可靠性，使得保险交易的过程更加透明和高效。

组织架构

保联科技的组织架构主要包含以下几个部门：

后援支持中心：负责公司的日常行政管理工作，包括人力资源管理、财务管理、物资管理等。

价值业务中心：负责公司的业务拓展和销售工作，包括数字化保险平台的开发和维护、与金融机构的合作；负责公司的市场营销和品牌宣传工作，包括市场调研、品牌策划、市场推广等。

研发中心：负责公司的技术研发和创新工作，包括数字化保险平台的技术研发、AI风控管理技术应用、区块链技术的研究等。

交付中心：负责为客户提供优质全链路服务，包括保险服务、运营服务、平台服务等。

围绕金融科技业务，保险科技公司的组织架构也可以分为前、中、后台。前台指的是与客户直接接触的团队，一般包括销售、市场营销、客户服务、用户体验等。中台指的是负责平台的数据管理处理与中间件开发等，包括数据分析师、API开发工程师等。后台主要指的是负责基础设施建设、系统维护及运营维护工作，包括服务器维护、数据备份和恢复、系统监控和故障排除等。

保联科技作为保险科技领域的创业型公司，在前中后台都有相应的布置，更为偏重的是前中台，大致如下：

前台部门（团队）

商务合作部门（与金融机构）：负责与金融机构的合作事宜，包括洽谈、协商、签订合作协议等。人员通常包括市场经理、商务经理、法务经理等。

客户服务团队：该团队负责数字化保险平台的客户服务工作，包括数字化保险平台产品的销售、根据需求通过平台做计划协助经理人展示、交付展示、收集客户意见等等方面的服务工作。团队成员通常包括客户服务代表、客户经理、交付专员等。

中后台部门（团队）

数字化保险平台开发团队：负责数字化保险平台的设计、研发和维护工作，包括前端、后端、数据库、服务器等方面的技术工作。人员组成包括项目经理、产品经理、UI/UX设计师、前端开发工程师、Java开发工程师、测试工程师、运维工程师等。¹⁸

后台部门（团队）

风险评估团队：负责应用机器学习、大数据分析和人工智能等技术，开发风险评估模型和算法，提高金融机构的风险管理和决策能力。人员通常包括数据分析师、数据科学家、算法工程师等。

区块链技术团队：该团队主要负责探索区块链技术在金融领域的应用，包括开发基于区块链技术的保险交易平台、探索数字货币等方面的应用。人员通常包括区块链工程师、前端工程师、测试工程师等。

人才情况

深圳保联科技的业务在全国铺开，总人数在100+左右，前台人数大概在60人，分布在全国各地，交付中心的人员约在20-30人，面向全国客户的需求做支持，市场和客户服务团队的工作人员，在专业领域都有较多年份的深耕，经验丰富，业务能力强。中后台的研发人员约50人。团队成员大多拥有硕士及以上学历，多拥有良好的编程能力及较强的技术实战经验。相对来说，前台的人员需要对保险行业有比较深入的了解，因此，前台的岗位一般不会面向应届生招聘，在中后台的研发团队，会面向应届生进行招生。此外，公司也有比较完善的人才引进机制和培养机制，为员工提供良好的培训和发展机会。

从岗位的角度来看，举例说明保联科技的用人情况。保联科技的岗位大概可以分为以下几个类别：

前台

• 业务拓展类岗位

【这类岗位包括市场经理、商务经理等。他们负责数字化保险平台与金融机构的合作事宜，包括市场推广、合作洽谈、商务协商等方面的工作。】

市场经理 负责数字化保险平台市场推广工作，包括市场调研、市场营销、品牌宣传等。

商务经理 负责数字化保险平台商务合作工作，包括商务洽谈、合作协商等。

• 客户服务类岗位

【这类岗位包括客户服务代表、客户经理等。他们负责数字化保险平台的客户服务工作，包括保险产品的销售、保单的管理、理赔申请等方面的服务工作。】

客户服务代表 负责数字化保险平台客户服务工作，包括客户咨询、投诉处理、售后服务等。

客户经理 负责数字化保险平台客户管理工作，包括客户关系维护、业务拓展等。

¹⁸产品经理这一角色在不同企业中的角色都不同，分类在前台或者中台都有一定的原因。

中台

• 产品设计类岗位

【这类岗位包括产品经理、UI/UX设计师等。他们负责数字化保险平台的产品规划、用户体验设计、功能设计、流程设计等方面的工作。】

产品经理 负责数字化保险平台产品规划和设计工作，包括需求分析、产品定位、产品功能设计等。

UI/UX设计师 负责数字化保险平台用户界面设计工作，包括界面设计、用户体验设计等。

• 区块链技术类岗位

【这类岗位包括区块链工程师、前端工程师等。他们负责探索区块链技术在数字化保险领域的应用，包括开发基于区块链技术的保险交易平台、探索数字货币等方面的工作。】

区块链工程师 负责数字化保险平台区块链技术研发工作，包括基于区块链技术的保险交易平台开发、智能合约编写、节点管理等。

前端工程师 负责数字化保险平台基于区块链技术的前端开发工作，包括界面设计、页面制作、交互设计等。

后台

• 技术研发类岗位

【这类岗位包括前端工程师、后端工程师、测试工程师、数据分析师、算法工程师等。他们负责数字化保险平台的设计、开发、测试、数据分析、算法研发等方面的技术工作。】

前端工程师 负责数字化保险平台前端开发工作，包括界面设计、页面制作、交互设计等。

后端工程师 负责数字化保险平台后端开发工作，包括系统架构设计、数据库设计、接口开发等。

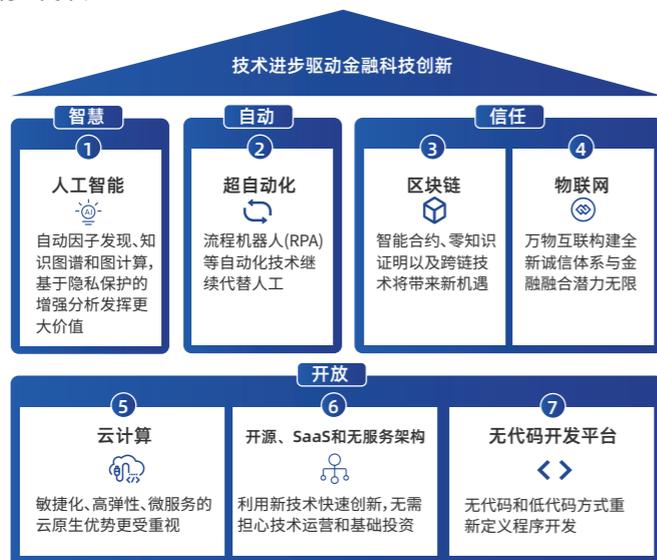
测试工程师 负责数字化保险平台测试工作，包括测试用例设计、测试环境搭建、自动化测试等。

数据分析师 负责数字化保险平台数据分析工作，包括数据收集、数据清洗、数据挖掘等。

算法工程师 负责数字化保险平台算法研发工作，包括模型设计、模型优化、算法实现等。

2.5 金融科技——基础技术的人才情况

麦肯锡分析在未来十年,7项关键技术将持续影响金融科技总体发展趋势,驱动业务模式重构,并左右金融业竞争格局。¹⁹分别是人工智能(AI)、区块链、云计算、物联网、开源、软件即服务和无服务架构、无代码开发平台、超自动化(Hyper automation)如流程机器人(RPA),且这些技术都不是独立存在的,是相互交织、嵌入和融合的,从而迸发出巨大能力并引发行业变革。



目前市面上为金融科技提供基础支持的公司可以分为以下几类:

支付解决方案提供商:这些公司提供在线支付、移动支付、电子钱包、数字货币等支付解决方案。例如支付宝、微信支付、Square、Stripe等。

贷款和风险管理解决方案提供商:这些公司提供贷款决策、信用评估、欺诈检测等风险管理解决方案。例如ZestFinance、Kabbage、OnDeck、LendingClub等。

区块链技术提供商:这些公司提供基于区块链的解决方案,如数字货币、智能合约等。例如Ripple、Coinbase、Gemini、Chain等。

人工智能和数据分析解决方案提供商:这些公司利用人工智能和数据分析技术提供数据挖掘、预测分析、自然语言处理等解决方案。例如Ayasdi、DataRobot、Domino Data Lab、Numerai等。

金融市场和交易技术提供商:这些公司提供金融市场和交易平台的技术支持和解决方案。例如Nasdaq、NYSE Technologies、CME Group、Euronext等。

数字化银行和保险技术提供商:这些公司提供数字化银行和保险解决方案,如在线银行、保险销售和理赔等。例如Lemonade、Atom Bank、N26、Revolut等。

¹⁹麦肯锡中国金融业CEO季刊《Fintech2030:全球金融科技生态扫描》
https://www.mckinsey.com.cn/wp-content/uploads/2021/06/2021%E9%87%91%E8%9E%8D%E7%A7%91%E6%8A%80%E5%AD%A3%E5%88%8A_%E7%B2%BE%E7%AE%80%E7%89%88.pdf

案例 银雁科技

业务简介

1996年,银雁科技服务集团股份有限公司于深圳成立,在全国32个省市自治区、香港、澳门设立子公司,服务网络覆盖全国200多个城市。在科技服务领域深耕二十余年,以数字技术+共享平台,为客户提供业务流程服务,基于多维度的产品组件,可根据不同行业客户需求提供定制化服务,且具有卓越的服务交付能力。服务客户主要为绝大部分中资银行、主要外资银行、政府机关、企事业单位、保险公司等。2022年,实现营业收入50亿元。

银雁科技以“智造业务流程,慧构行业价值”为使命,致力于以科技赋能服务,紧随市场节奏和客户需求变化,建立起全国服务网络与广泛的金融服务基础设施。结合AI、5G、云、区块链、物联网等外部生态数字技术与技术中台,形成营销、风控、运营、技术4大产品线,具备从咨询到软件开发,到业务流程服务的能力。立足于文档服务、线下服务、远程服务、网点服务和金融科技五大战略业务,提供涵盖文档全生命周期管理、线下渠道、数字化零售、轻型化运营、账户以及支付等多种业务场景解决方案。

2017年,政府工作报告首次提出“数字经济”概念,至今已累计7次被直接写入政府工作报告,逐步从宏观概念实现微观落地。银雁科技正立足大湾区、横琴粤澳深度合作区,愿为高质量发展主题作出积极作用,为客户提供综合解决方案及产品业务,以帮助客户应对三大挑战:金融开放性及创新性要求、监管收紧和金融风险防范要求、适用场景(民生等)范围变深变广要求。

应对金融开放性和创新型挑战要求

深厚的支付结算系统建设能力

银雁科技参与建设了我国的一代和二代中国现代化支付系统、跨境人民币支付系统等众多重要金融基础设施;在黄金交易领域,承担了“上海黄金交易所国际交易系统”、“上海金人民币定价系统”;在跨境支付领域,建设了沟通内地与澳门资金流与信息流的澳门即时结算系统等具备重大深远影响的系统建设工作,沉淀了深厚的支付结算系统建设能力。

突破多项研发技术支撑产品创新

银雁科技深耕大湾区业务,承建了粤港澳多个核心支付清结算系统、征信系统,推动了国家金融改革创新步伐,突破多项自主研发技术,如国内首创的二维码票据电子清分系统、澳门首个人征信系统、碳配额支付结算系统、澳门快速支付系统、跨境缴费系统等。利用AI、RPA技术推动了我国澳门地区票据电子化进程,同时解决了场地贵、专业人才稀缺、用工成本高等制约澳门银行业信息化发展的难题。

应对监管收紧和风险防范挑战要求

银雁科技多个产品及业务平台采用了清算排队机制、清算账户动态监控和预期头寸预警机制防控资金清算流动性风险；采用了双中心灾备机制确保业务连续性解决系统性风险；采用了操作风险分级管理、高风险操作双签、多级授权机制、关键信息数字签名核验机制、超时强制签退机制等有效防控操作性风险，多措施确保实现风险的高效防控。例如，商业银行统一支付平台的建设目标是实现多币种清算账户集中管理，通过动态头寸管理实现单一法人、多法人资金池管理，有效监控资金风险，降低清算备付金占用，提高资金使用效率。商业银行统一支付平台的建设目标是实现多币种清算账户集中管理，通过动态头寸管理实现单一法人、多法人资金池管理，有效监控资金风险。

应对适用场景范围更广的挑战要求

为了积极落实大湾区发展规划纲要，银雁科技积极研发的即时支付系统可实现粤澳跨境电子直接缴费业务等众多民生场景；快速支付系统使得澳门地区居民可以轻松线上办理各项生活缴费；自主研发的场景金融综合服务平台、统一支付等产品为客户应对适用场景变深变广的挑战夯实基础，实现了粤港澳金融基建水平的接轨，大幅提升了大湾区跨境联合结算的效率，优化粤澳两地企业和居民的跨境场景民生体验。下一步港币即时支付系统的上线将为粤、港、澳三地联合结算带来更大便利。

银雁科技凭借深厚的技术实力与先进的业务理念，目前已形成支付结算、集中作业及运营管控、黄金交易、移动金融、数字人民币、金融信创六大主营产品系列，同时提供信息系统集成、评测测试两项基础技术服务，面向泛金融行业，针对多业务场景提供多要求解决方案，使客户能够专注于核心业务的发展，提升竞争力。银雁科技专业的服务水平获得了中国人民银行、各商业银行、保险业、证券业等各大金融机构的信任与支持，并与政府相关职能部门建立了良好的合作关系，在业界获得了极高声誉。

组织架构

银雁科技采用矩阵式组织模式，围绕客户体验构筑三层活力引擎，将前台定义为不同业务属性的子公司和事业部交付中心，主要进行专业能力建设，促进核心业务的全国化、网络化布局；中台由事业部总部和子公司的共享业务构成，实行标准化、模块化、数字化和平台化管理，打造行业标准和快速复制能力，驱动前台业务的持续改善，不断提升客户服务体验；后台则主要通过职能条线管理专家团队、业务合作伙伴、共享服务中心的三支柱模式建设提升专业支持服务能力，并通过法律审核、风险管理、稽核审计强化风险管控。

人才情况

银雁科技为进一步加深在新技术领域的研究，持续加大校企合作，在人才设置及培养方面，侧重于人工智能、大数据、数字货币、云能力等先进技术能力培养，持续进行技术跟进和研发，提升公司核心技术水平，保持技术前瞻性，持续提升产品孵化能力和产品标准化能力，不断充实行业尖端人才，构建了较为完善的研发、产品体系和团队。

银雁科技利用“制度为引、实践为重、业务为先”三部曲，源源不断地输送具有核心竞争力的人才，使得业务每年保持稳定增长。

制度为引，完善人才培养机制

银雁科技强调战略文化同行，以“尊重、担当、简单、协同”为企业文化基调，注重产品经理、解决方案经理、项目交付经理三位一体格局，注重打通岗位、职责与责任共识，同步推进人才质量与战略目标的高度融合。同时，“IT人才培养计划”的实施紧紧围绕银雁科技立足并深耕大湾区的经营背景，以培养出与公司经营发展战略相匹配的优秀人才为目标，充分挖掘员工潜在的专业能力、创新能力，旨在通过开辟独立的人才通道，分梯次选拔优秀人才，开展多层次的人才选拔与培育，优化人才布局；通过建立优秀人才定期评审、动态调整机制，保持优才活

实践为重，注重人才培养过程

银雁科技人才培养实行项目制管理与场景式实践相结合的方式，以项目为依托，注重以练带学，不断总结实践过程中的经验，做好组织沉淀，通过设置项目目标、小组任务、阶段学习、季度考核等多种途径，帮助员工明确职业目标、发展路径，引导员工立足岗位、探索创新。强调业务团队长要以身作则，高效识别人才，打造人才梯队，按时按量按质输出培训资源，帮助员工开展学习、不断进步。

业务为先，选育业技复合人才

银雁科技深耕金融科技行业，紧密跟随国家发展步伐，通过设置“业技复合型人才”培养项目，引导所有员工深入了解业务知识，针对不同岗位对业务知识掌握程度要求的不同，制定学习清单；为员工设置晋升通道，通过内训师项目、知识库项目等，激励员工将思考转化为行动，将行动转化为生产力，展示一专多能特长，培养行业生态圈思维，充分结合“业技复合型人才”创新项目，为公司创新人才的发展提供广阔的平台。



案例 国内某金融机构的金融科技子公司

业务简介

通过调研发现,类似与银行的金融科技子公司,一些金融机构也成立了专攻技术的组织,以科技的不断创新,来推动金融与科技的深度融合,为社会提供更安全、更便捷、更高效的金融科技服务。不同类型的金融机构,所选定的科技与技术所结合的赛道并不相同。在金融科技领域,科技与业务的融合体现在多个方面,如一体化的金融科技平台搭建,整体性的金融科技解决方案(智能风控、智能客服、智能投顾、区块链应用、人工智能的应用)等。

举例说明科技公司在金融领域的实践:

科技公司在金融领域的实践

智能风控

通过大数据、人工智能等技术手段,构建智能风控系统,帮助金融机构实现风险监测、预警、管控等功能。

智能客服

通过自然语言处理、语音识别等技术,构建智能客服系统,实现自动化客户服务,提高客户满意度和服务效率。

智能投顾

通过人工智能、机器学习等技术,构建智能投顾系统,帮助客户制定个性化的投资计划,提高投资效率和收益率。

区块链

在区块链领域拥有深入研究和实践经验,可以提供从区块链基础设施搭建到应用开发等全方位的服务。

人工智能

在人工智能领域具有先进的技术能力,可以为金融机构提供包括自然语言处理、图像识别、数据挖掘等多种人工智能解决方案。

总体来说,科技公司在金融科技领域的业务逻辑主要是通过新技术的研究和应用、金融机构的流程信息数字化转型、智能化客户服务、平台化架构等为金融机构提供更加优质、高效、安全的服务,实现数字化转型和业务升级。

组织架构

通过调研可以发现,在科技公司,往往存在着不同的组织架构,但整体来说,一般都会存在以下几个层级和模块:

科技公司在金融领域的部门类型

领导层

包括董事长、CEO、副总裁等高层管理人员,负责制定公司的战略方向、业务规划和管理决策等,领导公司不断创新发展。

业务板块

包括智能安防、智能金融、智能交通、智慧城市等。每个板块都有专业的团队和部门,负责相关业务的技术研发、产品设计和实施等工作。

技术中心

负责技术研究和创新,包括大数据、人工智能、区块链、云计算等领域。技术中心的团队通过不断创新,提供更加先进、高效、安全的技术服务。

运营中心

负责公司的日常运营和管理,包括人力资源、财务、市场营销、风险管理等职能。运营中心通过专业的管理和服务,保证公司的正常运转和稳定发展。

基础设施中心

负责公司的基础设施建设和管理,包括网络、服务器、数据中心等。基础设施中心通过先进的技术和设备,保证企业的稳定性和安全性。

与金融科技业务高度相关的组织模块有业务板块、技术团队、产品团队、服务团队。

业务板块包含了不同类型的金融科技业务,如智能风控、智能客服、智能投顾、区块链应用、人工智能应用等。围绕这些业务板块,都有相应的技术研发、产品设计、服务实施团队配合。技术团队的主要职责是技术的研究和开发,成员包括软件开发、数据科学家、算法工程师、人工智能专家等多个职能岗位。产品团队的主要职责是理解市场需求和客户需求,设计并开发出满足客户需求的高质量产品,包括产品经理、交互设计师、UI设计师等多个职能岗位。服务团队主要职责是确保金融科技业务的实施和服务质量,为客户提供及时有效的技术支持和服务,包括技术支持、项目管理、售后服务等多个职能岗位。

人才情况

不同类型科技公司的人员总数均不相同,一般来说,大型的科技公司总人数在数千人,且其中后台研发类的人员占比最高,一般会占总人数的80%。具体的部门也是多种多样,可能会有二十多个不同类型的部门。与金融科技相关的角色覆盖前中后台,大概有研发人员、技术专家、业务专家、项目管理人员、运营人员等。

具体的岗位职责可参考下文:

• 公司岗位的招聘

数据分析师:负责收集、整理和分析数据,以识别趋势、模式和问题,并提供数据驱动的业务建议和解决方案。

软件开发工程师:负责设计、开发和维护软件系统以满足业务需求,同时确保软件系统的高效和稳定。

信息安全专家:负责制定和执行信息安全策略和措施,评估和管理信息安全风险,并响应和处理信息安全事件。

金融产品经理:负责研发和管理金融产品,包括理财、支付、贷款等,需要了解市场需求和竞争情况,制定产品策略。

风控专员:负责对风险进行识别、评估和控制,确保公司业务运营的稳定和安全。

运维工程师:负责公司的系统运维和监控,及时发现和处理系统故障,确保系统的稳定运行。

客户经理:负责与客户进行沟通和交流,了解客户需求,提供优质的客户服务,维护客户关系。

数据科学家:负责研究和开发数据分析算法和模型,提供数据科学支持,优化公司的业务决策。

市场推广经理:负责制定公司的市场推广策略,进行市场调研和分析,提高公司的知名度和影响力。

业务运营经理:负责业务运营管理,包括流程设计、效率优化、团队管理等。

在一个人工智能团队中,一般存在主要岗位角色有数据科学家、算法工程师、软件工程师、AI产品经理、运维工程师、测试工程师、数据工程师、UI/UX 设计师、项目经理、机器学习工程师、安全工程师等。以下举例说明的一些岗位的职责及招聘要求。

• 智能团队岗位的招聘

数据科学家 负责数据收集和处理,制定和执行数据挖掘和分析策略,发现数据中的规律和趋势,包括数据清洗、归一化、标准化等预处理工作,以及开发和优化机器学习和深度学习算法,解决特定业务场景中的问题。进行数据预处理和特征工程,提高模型的准确性和稳定性。对模型的性能和可解释性进行评估和优化。所占的比例最大,约占到总人数的70%。

算法工程师 负责开发和实现机器学习和深度学习模型,将模型转化为可部署的应用程序或系统。编写算法代码和测试代码,确保算法的正确性和稳定性,以及对算法性能进行优化和评估提高算法的效率和准确性。占整个团队的10%。

软件工程师 开发和维护应用程序和系统,包括前端和后端开发,数据存储和管理,以及与其他系统的集成。编写和维护代码库和文档,确保代码的可读性和可维护性。参与代码评审和技术分享,提高团队的技术水平和代码质量。

AI产品经理 对具体业务场景进行分析和挖掘,确定产品需求和功能规划,制定产品路线图和计划,并进行原型图设计。协调各个团队的工作,确保产品的研发进度和质量符合要求。对产品进行市场推广和客户服务,了解用户需求和反馈,提供更好的用户体验和服务。占比整个团队的10%。

运维工程师 部署和维护应用程序和系统,包括服务器管理、性能监控、异常处理等工作。监控系统运行状态,发现和解决系统故障和问题,保障系统的稳定性和可用性。优化系统的性能和安全性,制定和执行系统备份和恢复策略。

测试工程师 设计和执行测试用例,确保应用程序和系统的质量和稳定性。发现和报告应用程序和系统的缺陷和问题,与开发团队协作解决问题。制定和优化测试流程和方法,提高测试效率和质量。

数据工程师 设计和构建数据管道和数据仓库,包括数据采集、存储、清洗、转换等工作。管理和维护数据平台,确保数据的质量和可靠性。支持数据。

UI/UX 设计师 负责产品的用户界面和用户体验设计,确保产品符合用户需求,提供更好的使用体验。

项目经理 负责项目的规划和管理,协调各个团队的工作,确保项目的进度和质量符合要求。

• 部分岗位的招聘

数据科学家/数据分析师 要求具有统计学、数学、计算机科学等相关领域的硕士或博士学位;精通数据分析和挖掘技术,熟悉Python、R等常用数据分析工具和编程语言;熟悉大数据技术和数据仓库,如Hadoop、Spark、SQL等;具备较强的沟通能力和团队协作能力,能够理解业务需求并将数据结果转化为可行的商业解决方案。

软件工程师 要求:具有计算机科学、软件工程等相关领域的本科或硕士学位;熟练掌握常用编程语言,如Java、C++、Python等;熟悉常用数据库,如MySQL、Oracle等;熟悉分布式系统和云计算技术,如Docker、Kubernetes等;具备较强的团队协作能力和代码规范意识。

产品经理 要求:具有市场营销、金融学、商业管理等相关领域的本科或硕士学位;具备较强的市场分析和用户调研能力;熟悉产品设计和开发流程,如原型设计、需求分析、用户测试等;具备较强的项目管理和团队协作能力;具备较强的商业意识和解决问题的能力。

安全工程师 要求:具有计算机科学、网络安全等相关领域的本科或硕士学位;熟悉常见的网络攻击方式和安全防御技术,如DDoS、防火墙等;熟悉安全检测工具和技术,如Nessus、Metasploit等。

在人才培养方面,大多数的科技公司都有定期举办的培养计划和培养项目,甚至有专门机构,为员工提供专业的技术和管理方面的培养。

案例 国内某垂直领域科技公司

业务简介

这里主要以大数据方向的科技公司业务、岗位、用人等信息未为例。可以发现,这类公司的业务主要是提供包括数据采集、数据挖掘、数据分析、机器学习、自然语言处理等在内的一系列数据智能解决方案,帮助企业和机构挖掘和应用数据价值,实现数字化转型和创新发展。金融行业作为一个数据密集型的行业,对大数据及人工智能技术的应用是必行之路。

在金融科技方面,对大数据技术的应用主要涉及金融风控和智能投研两个领域。

在金融风控方面,科技公司通过大数据、机器学习等技术手段,为金融机构提供多维度的风险评估和监控服务,帮助客户建立科学、全面的风险控制体系。其风险评估模型覆盖了个人信用评估、企业信用评估、资产评估等多个方面,可帮助金融机构识别潜在的信用风险,提高贷款审核的准确性和效率。

在智能投研方面,主要是利用大数据技术为机构客户提供股票、基金等投资领域的量化分析和智能投研服务,为客户提供多维度的数据分析和风险预警,提高投资决策的准确性和效率。

一般来说,科技公司自金融领域的业务逻辑主要是利用先进的技术手段,通过数据采集、清洗、挖掘、分析等过程,为金融机构提供风险控制、智能投研等多种服务,实现数据价值最大化,推动金融行业数字化转型和智能化发展。具体来说包含以下几个方面的内容:

数据采集和清洗:首先会收集、整合多维度的金融数据,包括市场行情、财务数据、资产管理数据等等。在数据采集过程中,需要对数据进行清洗和预处理,以确保数据的准确性和完整性。

数据挖掘和分析:在获得可靠的数据后,运用数据挖掘和机器学习技术,对数据进行深度挖掘和分析,从中提取有价值的信息和规律,以帮助金融机构识别潜在风险和机会。

风险控制和监测:利用大数据分析、人工智能等技术手段,识别潜在的信用风险和市场风险,为金融机构提供风险评估和监测服务,并提供相应的监测和预警措施,帮助客户建立科学、全面的风险控制体系。

智能投研和决策支持:利用大数据分析和人工智能技术,为金融机构提供智能投研和决策支持服务,包括量化分析、情报研究、交易策略等多个方面。通过对海量数据的分析和挖掘,提供更精准的投资建议和决策支持,帮助客户获取更高的收益率。

组织架构

一般来说,某一垂直领域的科技公司包含以下部门:领导层、技术部门、产品部门、运营部门、人力资源部门、风险管理部门、数据分析部门、客户服务等部门。

与金融科技相关的部门主要有:

垂直领域科技公司的部门类型

金融科技研究中心:主要负责金融科技前沿技术研究和应用探索,通过对市场、技术、政策等多方面的深度分析,为公司业务发展提供战略支持和决策参考。

数据分析与挖掘部门:负责金融数据的采集、整合和清洗,以及数据挖掘和分析工作,包括金融风险分析、市场趋势预测、客户画像等多个方面。

风险管理部门:负责对金融产品和服务的风险评估和控制,利用大数据分析、人工智能等技术手段,识别潜在的信用风险和市场风险,并提供相应的监测和预警措施,帮助客户建立科学、全面的风险控制体系。

投研分析部门:负责利用大数据分析和人工智能技术,为客户提供智能投研和决策支持服务,包括量化分析、情报研究、交易策略等多个方面。通过对海量数据的分析和挖掘,提供更精准的投资建议和决策支持,帮助客户获取更高的收益率。

客户服务部门:负责与客户的沟通和联系,了解客户需求和反馈,提供定制化的解决方案和服务。

人才情况

某一垂直领域的科技公司往往是小微型企业,总人数则是在100-200人左右,研发团队是主要组成部分,约占一半以上。具体的岗位及岗位职责见下:

前台

• 客户服务部门

客户服务专员 负责客户服务中心的日常运营和管理,包括接听客户电话、处理客户投诉、解答客户咨询、跟进客户需求等工作,通过良好的服务态度和专业的服务技能,提升客户满意度和忠诚度。

技术支持工程师 负责为客户提供技术支持和问题解决,包括远程或现场维护、故障排除、系统升级等工作,通过深入了解产品和技术,为客户提供专业的技术服务和解决方案。

售后服务工程师 负责为客户提供售后服务和支持,包括产品安装、调试、维修和保养等工作,通过良好的沟通和协调能力,保证客户的满意度和服务质量。

• 产品设计与运营部门

- 产品经理** 负责产品的规划、设计和推广,根据市场需求和用户反馈,制定产品策略和路线图,管理产品整个生命周期,协调和沟通各个相关团队,确保产品的成功上线和持续优化。
- 用户体验设计师** 负责产品的视觉设计和用户体验,包括产品界面、交互设计和原型制作等,根据产品经理和用户研究员的需求,制定设计方案,参与产品开发和迭代过程,确保产品符合用户需求和市场趋势。
- 用户研究员** 负责对用户行为和需求进行调研和分析,通过用户研究和用户反馈来发掘潜在的用户需求和痛点,提供用户洞察和需求分析的数据支持,为产品和设计提供指导和建议。
- 市场运营专员** 负责产品的运营和推广,制定产品营销策略和推广计划,负责用户活动和推广活动的执行和效果评估,通过数据分析和市场研究来优化产品和推广策略,提高用户留存和转化率。

中台

• 数据分析与挖掘部门

- 数据分析师** 负责对公司数据进行收集、清洗、分析和可视化,为决策提供数据支持。
- 数据挖掘工程师** 负责设计、开发和实现各种数据挖掘模型,提供数据挖掘解决方案。
- 机器学习工程师** 负责研究和应用机器学习算法,优化公司产品和服务,提高业务效率和准确性。
- 数据架构师** 负责构建和优化数据架构,设计和管理数据仓库和数据流程,保障数据质量和安全。

• 风险管理部门

- 风险管理师** 负责制定和实施公司的风险管理策略,建立和完善风险管理体系,提供风险控制方案。
- 风险控制专员** 负责对公司的风险控制工作进行监控和分析,及时发现并应对风险事件。
- 风险评估分析师** 负责对风险事件进行评估和分析,提出合理的解决方案。

• 投研分析部门

- 投研分析师** 负责对行业和市场进行研究分析,为公司的投资决策提供支持。
- 投资顾问** 负责为客户提供投资建议和解决方案,指导客户进行投资决策。
- 量化分析师** 负责设计和开发各种量化交易策略和模型,提高交易效率和收益。
- 策略分析师** 负责对公司业务策略进行研究和分析,提出合理的战略规划。

后台

• 技术开发部门

- 软件开发工程师** 负责设计、开发和维护公司的软件产品和服务。
- 前端工程师** 负责开发和维护公司的前端应用,提供优秀的用户体验。
- 后端工程师** 负责设计和开发公司的后端系统,保障系统的性能和稳定性。
- 测试工程师** 负责对公司的产品和服务进行测试,确保产品的质量和稳定性。

• 金融科技研究中心

- 研究员** 负责对金融科技领域的前沿技术、趋势和市场进行研究和分析,包括撰写报告、发布观点、参与学术论坛等工作,通过深入了解行业和技术,为公司的战略决策提供有价值的参考。
- 首席科学家** 包括数据科学家、机器学习工程师、算法工程师、区块链开发工程师等。

从招聘的角度来说,这类在某一垂直领域的公司对金融科技相关人才要求有以下几个方面:

学历方面,一般要求本科及以上学历,计算机、金融、统计学专业优先。销售和运维岗位对学历的要求相对较为宽松,除学历外,公司更为看重的是个人能力及软性的能力。研发部门来说75%的人是本科学历,25%为研究生及以上学历。

所有岗位基本上不展开校招,极少数岗位,如运维岗,可能会进行校招,不同岗位的工作经验要求不同,一般要求有相关领域的工作经验,有互联网、金融科技公司工作经验者优先考虑。

技能方面,要求熟练掌握相关领域的知识和技能,如金融产品、数据分析、人工智能等;具备良好的沟通、团队协作和项目管理能力,技术岗位一般需要熟练掌握相关技术语言和工具,如Python、Java、SQL、Hadoop、Spark等,具备数据挖掘、机器学习、自然语言处理等相关经验。

在人才培养方面,这类公司会定期举行技术大讲堂,案例分享会,管理培训会等,以实用性的内容为主。此外,可能还会深入进高校,深度参与高校人才的培养,进行产教融合的培养。

2.6 总结

综合对以上金融科技领域的各类行业的情况,总结出下表内容:

	银行金融科技子	证券科技
业务内容	金融科技基础设施(基础设备)	线上开户和交易(移动端或和PC客户端)
	数字化平台(应用人工智能和大数据技术等打造数字化平台,包括智能客服等)	投资咨询机器人(人工智能和自然语言等技术开发咨询机器人,为客户提供咨询意见)
	利用新技术实现自动处理客户问题,提高客户满意度和服务效率	大数据分析(通过大数据对市场趋势等进行深入分析)
	数字化风控(对客户进行风险评估、风险控制等,同时利用区块链提高安全性)	区块链技术应用(在数字化证券、交易结算等方面做开发,提高交易效率和安全性)
组织架构	客户服务部门、运营部门(与客户沟通并提供服务支持。运营部门则对市场进行分析和研究)	创收部门(业务部门,包含各类业务,如经纪业务、信用业务、投行业务、研究所、资管业务、自营业务)
	产品部门(产品的研发、设计、运营和推广)	产品部门(设计金融产品,并为客户提供咨询和建议)
	风控部门(建立风险评估模型和风控系统,对信用风险、市场风险、操作风险等进行控制)	风控部门(对产品的合规情况,并对产品本身的风险做分析和报告)
	技术部门(技术研究和运维技术平台)	支持类(包括财务、人力、技术支持等)
人才情况	技术型、产品型、业务型、管理型等各类人才,根据发展现状,对综合型、创新型人才的需求更为强调。	根据发展现状亟需技术型人才的加入,相关人才来源一般有互联网公司,但现状是,技术型人才对金融所需的稳定性、安全性的理解有限。
前台	运营类	交易类
	客服类	运营类
中台	产品类	产品类(产品、分析类)
	风控类	
后台	数据类	技术类(开发、网络安全)
	技术类	
总结	<p>金融科技不同方向的企业从业务逻辑上来说,都可以按照前中后台的逻辑来做区分,但不同的业务所应用的技术各有侧重。结合实际的人才流向情况有以下特征:</p> <p>①银行的金融科技子公司,对各类人才都有需求,更偏好于综合性的复合型人才。</p> <p>②证券公司目前更趋向于招聘技术型的人才,以提供证券数字化转型的支持,对懂大数据、数据分析、保证基础设施的技术人员尤为亟需。</p>	

	保险科技	基础技术
业务内容	保险科技产品开发(区块链车险、区块链理赔系统)	基础技术的应用与开发(网络安全、环境配置等)
	服务数字化平台开发	人工智能、大数据、区块链等技术的研发与应用
	客户行为和需求大数据精细化分析力	金融科技方案供应商(技术应用的全行业方案)
	保险理赔和核保等流程的智能化和自动化	各类解决方案,如智能风控方案、智能客服、智能投顾、交易平台方案、数据分析、支付解决方案(具体某个方向的方案)
组织架构	业务部门(包括商务合作、市场营销、品宣)	业务部门及交付中心(业务推广、产品设计、业务相关技术开发、服务实施)
	交付部门(做交付支持,包括客户服务、展示服务、意见收集、交付)	技术中心(技术的研究和创新)
	研发部门(平台设计开发、技术研发与创新)	运营中心(日常市场运营和管理)
	业务支持部门(人力资源、财务管理、物资管理)	基础设施中心(基础设施建设管理,如网络、服务器、数据中心等,以保障稳定和安全)
人才情况	保险行业类别多,区别大,前台及中台部门对行业专业知识的要求高。保险科技的发展相较于银行科技相对较为落后,保险专业人才、计算机人才,以及金融科技人才在保险科技领域都有需要。	中后台开发用人需求大,尤其在基础设施方面
前台	业务拓展类	运营类(业务运营等)
	客户服务类	客服类(市场推广等)
中台	数字化保险平台开发类	金融科技产品类
		风控、投研分析
后台	风险评估类	技术开发
	区块开发应用类
总结	<p>③保险行业因业务方向和种类差异之大,以及业务关注点的关系,数字化转型的发展速度相对较慢。从人才需求上来说,对各类人才都有需求,如引用新技术,结合某一方面的保险业务,研发新的保险科技产品;又如,将技术与保险的理赔环节结合起来,风控从客户开始;</p> <p>④基础技术公司,大型公司中,除某个方向的技术人才外(如人工智能团队,从产品到开发,再到技术的研究都有计算机人才的需求),此外,在大型公司中,为保障产品的正常运转,都对基础设施的维护和搭建是非常重视的。在垂直型的技术公司内,计算机类型的人才才是主要的需求对象,在针对某个方向产品的开发时,如在金融领域的应用,既懂金融又懂技术的金融科技人才便成为这类产品方案搭建落地实施的首选。</p>	

03 第三章 金融科技行业人才岗位画像

3.1 金融科技行业岗位分类

3.2 金融科技行业典型岗位描述列举

3.2.1 前台典型岗位描述

3.2.2 中台典型岗位描述

3.2.3 后台典型岗位描述

3.2 金融科技人才画像

3.3.1 人才画像描述的纬度

3.3.2 金融科技人才画像

通过对金融科技领域不同类型的多家企业的业务逻辑、组织架构以及具体岗位的整理和展示,可以发现,从业务的角度出发,金融科技人才的概念有着非常丰富的内涵²⁰,各类人才,都是金融科技领域所需要的。

金融科技人才是一类典型的复合型人才,从字面上来说,可以简单的概括为金融与技术的复合。因此也就有了各种人才模型对金融科技人才的描述,如“l”型、“π”型、“六边形”型。



具体可以参考以下分类:

不难看出,无论是“l”型、“π”型、“六边形”型,从技能角度来说,可以归纳为以下几类人才类型:

技术人才:金融科技需要拥有广泛技术技能的人才,包括软件开发、数据分析、人工智能和区块链等技能。以构建和维护平台和服务。

金融专业人才:金融科技领域需要专业的金融人才,包括金融学、会计学、风险管理、等领域的专业人士,包括投资银行家、财务顾问、风险管理专家和证券交易员等。以确保产品和服务能够符合标准,并满足监管要求。

设计人才:金融科技需要拥有出色设计和一定创新能力的人才,包括用户体验和用户界面设计师,视觉设计师等,以保证开发出新的产品和服务有吸引力,满足客户的需求。

商业人才:金融科技需要拥有商业洞察力和战略思维的人才,包括市场营销、产品管理和商业分析等领域的专业人士。以此确保项目按时交付,保证公司高校运营,同时推广产品和服务,扩大市场份额。

法律人才:金融科技需要拥有专业法律知识的人才,包括金融监管和知识产权等领域的专业人士。

²⁰关于“什么是金融科技人才”,这一问题,几乎所有访谈的公司都覆盖了前中台的所有人员,并不仅仅是指掌握了技术的后台或者进行产品平台搭建的中台。

3.1 金融科技领域岗位分类

基于前期对各类企业的业务、组织架构、人员情况的了解与整理,从业务的角度对金融科技的具体的岗位,按照前、中、后台做分类,并对其中典型的岗位做分类和说明。

首先,对前、中、后台做一下简单的定义:

前台

主要负责与客户直接接触、服务和沟通,因此销售、市场营销、客户服务、用户体验等是较为典型的前台岗位角色。在金融科技领域,前台人才需要具备与传统金融相同的专业知识和技能,还需要具备与客户沟通和合作的能力,同时还需要具备数字化营销、业务推广以及客户服务的能力,数字化营销还需要设计和创新能力的支持。

中台

主要是负责数据管理、风险控制和技术支持,因此包括数据分析师、风险管理师和技术支持工程师等是较为典型的中台岗位角色。在金融科技领域,中台人才需要具备大数据分析、人工智能和区块链等相关技术知识,包括数据挖掘、大数据分析、API接口设计、安全管理等,同时还需要对金融市场和风险控制有深刻的理解。

后台

主要负责系统架构、软件开发、信息安全、系统维护和运营管理工作,因此包括架构师、软件工程师和信息安全专家岗位角色。在金融科技领域,后台人才需要具备丰富的软件开发经验和深入的技术理解,需要掌握系统架构、运维和安全管理知识和技能,如服务器维护、数据备份和恢复、系统监控和故障排除,此外,还需要了解金融业务和信息安全等方面的知识,并且具备一定的沟通和协调能力等。

· 前台岗位

- 销售经理/销售代表:负责销售金融科技产品或服务,与客户进行业务洽谈。
- 客户经理/客户代表:负责与客户进行沟通、管理客户关系,并协调内部资源。
- 市场营销经理/市场营销专员:负责制定和实施市场营销策略,提高品牌知名度和产品销售量。
- 客服经理/客服代表:负责处理客户的投诉、问题和服务请求,提高客户满意度。
- 业务拓展经理/业务拓展专员:负责开拓新的客户资源,推广金融科技产品或服务。
- 用户体验设计师:负责为金融科技产品设计并实现用户友好的、安全的、符合法规标准的用户体验。
- 运营经理/运营专员:负责日常业务的运营管理和维护,包括流程优化、客户服务等。
- 产品经理:负责金融科技产品的规划、设计、开发和推广。

• 中台岗位

- 数据分析师/数据科学家:负责对金融数据进行分析 and 挖掘,提供数据支持和决策建议。
- 数据挖掘工程师:负责利用数据挖掘技术从金融科技平台中提取有价值的信息,为产品优化和业务决策提供支持。
- 机器学习工程师:应用机器学习算法和技术,为金融科技平台开发和优化智能化应用和决策提供支持。
- API开发工程师:设计、开发和维护金融科技平台的API接口,为前端应用和第三方服务提供数据交互和接口调用支持。
- 风险控制专员/风险管理师:负责对金融风险进行评估和控制,提高业务的安全性和稳定性。
- 技术支持工程师/技术顾问:负责对金融科技产品或服务的技术支持和维护。
- 项目经理/项目助理:负责管理和协调金融科技项目的实施过程,保证项目按时、按质量完成。

• 后台岗位

- 系统架构师/解决方案架构师:负责设计和构建金融科技系统的架构和解决方案。
- 系统监控和故障排除工程师:负责建立和维护监控系统,及时发现并解决系统故障,保证金融科技平台的稳定运行和业务连续性。
- 软件工程师/开发工程师:负责设计、开发和维护金融科技系统和软件。
- 数据中心运维工程师:负责数据中心硬件和软件的安装、配置和调试,同时监控并维护,确保数据中心的正常运行。
- 数据备份和恢复工程师:负责建立和管理数据备份和恢复系统,确保数据的安全性和完整性,并保证业务的连续性和稳定性。
- 云计算工程师/大数据工程师:负责设计和维护基于云计算和大数据技术的金融科技系统。
- 数据库管理员/DBA:负责数据库的设计、建立、管理和维护。
- 网络安全工程师/网络安全专家²¹:负责对金融科技系统和网络的安全进行监测、分析和处理。
- 服务器管理员/运维工程师:负责金融科技系统的服务器和运维管理,保证系统的稳定性和安全性。

需要说明的是,以上分类只是一种概括,不同金融科技公司才分类可能有会有所不同。随着金融科技的发展,前中后台之间的边界也在变得模糊,如,在对前中后的分类中,中台主要围绕数据处理和风控,这需要数据工程师等角色,但是对后台来说,也需要对数据中心进行运维,并根据此作相应的技术开发等,从培养人才适应市场变化的角度来说,一方面,复合型人才的培养成为趋势,另一方面,又需要在某一领域有深耕,以适应这种分工之间的模糊性。

²¹以网络安全工程师为例,在岗位前中后台的分类中,网络安全工程师并不能算为一个较为典型的存在,也就是说并不一定属于中台或者后台,是需要根据公司业务组织的具体形式而定。但同时,这一岗位一定是不可或缺的。有类似情况的还有产品经理等角色。

3.2 金融科技行业典型岗位描述列举

3.2.1 前台典型岗位描述

前台主要负责与客户直接接触、服务和沟通。

金融科技产品经理

岗位职责

- 产品规划:负责制定金融科技产品的整体规划和发展战略,明确产品的定位、目标用户、核心功能和商业模式等。
- 产品设计:负责产品设计和用户体验,包括需求分析、原型设计、功能开发、界面设计等,确保产品符合用户需求和市场趋势。
- 产品推广:负责产品推广和市场营销,包括定位、品牌建设、市场调研、竞争分析、推广策略和活动设计等。
- 产品运营:负责产品的日常运营和管理,包括用户分析、数据分析、用户反馈、功能优化和问题解决等,确保产品稳定运营和用户满意度。

招聘要求

- 本科及以上学历,金融、计算机、市场营销等相关专业优先。
- 具有金融科技行业产品经理经验,有互联网金融、支付、贷款等领域经验者优先。
- 具备市场分析、用户需求分析、产品设计和项目管理能力,熟悉敏捷开发和用户体验设计,有数据分析和商业模式设计能力者优先。
- 具有良好的沟通、协调和团队合作能力,能够承担压力和追求卓越,有敬业精神和创新精神。

金融科技市场销售

岗位职责

- 制定市场销售策略和计划,根据公司业务目标和市场需求,制定合适的市场营销策略和方案;
- 开展市场调研和分析,跟踪市场动态和竞争对手情况,为产品和服务提供市场反馈;
- 开展产品宣传和推广,包括市场活动组织、媒体推广、网络营销、渠道推广等,提高公司品牌知名度和市场份额;
- 开发和维护客户关系,与客户沟通交流,了解客户需求,为客户提供产品和服务解决方案;
- 完成销售业绩目标,实现销售收入目标,不断提高市场销售业绩。

招聘要求

- 本科以上学历,市场营销、商务管理等相关专业背景,具备较强的市场营销和商务管理能力;
- 具有金融行业相关经验和客户资源者优先;
- 具备较强的市场分析和市场营销策略制定能力;
- 具备较强的团队合作精神和应变能力,能够快速适应工作环境和节奏;
- 具备良好的沟通能力和协调能力,能够与客户和团队有效沟通和协调。

金融科技客服代表

岗位职责

- 解答客户关于金融科技产品的问题,并提供相应的解决方案;
- 通过电话、邮件、在线聊天等方式与客户沟通,及时处理客户投诉和建议,并跟进解决;
- 帮助客户了解产品的功能和优势,提高客户的满意度和黏性;
- 反馈用户反馈并协助相关团队完善产品和服务;
- 跟踪客户使用情况,收集用户反馈和建议,及时反馈并协助相关团队完善产品和服务;
- 维护客户信息,保证数据的准确性,及时更新客户信息。

招聘要求

- 本科及以上学历,金融、计算机等相关专业背景优先;
- 具备良好的语言表达能力,流利的口语和书面表达能力;
- 具备服务意识和团队协作精神,能够积极主动的解决问题;
- 具备较强的学习能力和逻辑思维能力,能够快速理解产品知识和运营规则;
- 有金融科技客服工作经验优先考虑。

3.2.2 中台典型岗位描述

中台主要是负责数据管理、风险控制和技术支持。

数据挖掘工程师

金融科技数据挖掘工程师是负责将数据挖掘技术应用于金融科技产品和业务场景,提高金融科技平台的业务效率和用户体验的专业人员,其主要岗位职责包括:

- 数据清洗:负责清洗各种类型的数据,确保数据的准确性和完整性。
- 特征工程:负责从数据中提取有用的特征,并进行特征选择和特征转换,以便于构建高效的数据挖掘模型。
- 模型开发:负责根据业务需求,构建数据挖掘模型,包括分类模型、回归模型、聚类模型、关联规则模型等。
- 模型优化:负责对构建的模型进行评估和优化,提高模型的准确性和可靠性,以提高金融科技产品和业务场景的效率和用户体验。

招聘要求

- 本科及以上学历,计算机、统计学、数学、金融等相关专业优先。
- 具有数据挖掘相关工作经验,有金融科技行业经验者优先。
- 熟悉数据挖掘工具和方法,如Python、R、SQL、机器学习、深度学习等,具有数据分析和数据挖掘能力,有模型构建和模型优化经验者优先。
- 具有较强的沟通能力和团队协作能力,具有解决问题的能力 and 独立思考能力,能够承受一定的工作压力。同时,要求具备金融业务知识和商业敏感度,能够将数据挖掘成果转化为实际业务价值。

机器学习工程师

金融科技机器学习工程师是负责将机器学习技术应用于金融科技产品和业务场景,提高金融科技平台的业务效率和用户体验的专业人员,其主要岗位职责包括:

- 数据预处理:负责对数据进行清洗、归一化、降维等预处理操作,提高模型的性能。
- 特征工程:负责从数据中提取有用的特征,并进行特征选择和特征转换,以便于构建高效的机器学习模型。
- 模型开发:负责根据业务需求,选择合适的机器学习算法,构建机器学习模型,如分类模型、回归模型、聚类模型、推荐模型等。
- 模型优化:负责对构建的机器学习模型进行评估和优化,提高模型的准确性、鲁棒性和泛化性能。
- 模型部署:负责将构建好的模型部署到生产环境中,保证模型的实时性和稳定性。

招聘要求

- 教育背景:本科及以上学历,计算机、统计学、数学、物理等相关专业优先。
- 工作经验:2年以上机器学习相关工作经验,有金融科技行业经验者优先。
- 技能要求:熟练掌握机器学习算法和工具,如Python、TensorFlow、Keras、PyTorch等,具有数据分析和模型构建能力,有大规模数据处理和分布式计算经验者优先。
- 职业素养:具有良好的沟通能力和团队协作能力,能够承受一定的工作压力。同时,要求具备金融业务知识和商业敏感度,能够将机器学习成果转化为实际业务价值。

风险管理师

金融科技风险管理师主要负责制定和实施风险管理策略,确保金融机构在市场和业务中的风险得到有效管理和控制。其主要岗位职责包括:

- 负责制定风险管理策略,包括制定风险防范措施、评估风险程度、制定应对方案等,确保金融机构的风险管理得到有效实施。
- 分析金融市场和业务中的风险,制定风险管理措施,以保证风险控制在合理范围内。
- 参与制定公司的风险管理政策,提出合理化建议,确保公司风险管理工作的完整性和有效性。
- 建立和维护风险管理体系,定期监测和评估风险控制效果,提出改进方案和建议。
- 与其他团队合作,确保公司业务和金融产品的风险管理得到有效实施。

招聘要求

- 具备金融或相关领域的学士或以上学位。
- 具有3年以上风险管理工作经验,熟悉各种风险管理工具和技术。
- 熟悉金融市场和金融产品,具备风险管理方面的专业知识。
- 具备良好的分析能力和解决问题的能力,能够通过数据分析和风险评估,制定有效的风险管理措施。
- 具备良好的沟通能力和团队合作精神,能够与公司内部和外部的各种部门和人员进行合作和协调。
- 具备较强计划和组织能力,能够制定和实施风险管理策略,确保风险控制得到有效实施。

3.2.3 后台典型岗位描述

后台主要负责系统架构、软件开发、信息安全、系统维护和运营管理等。

系统架构师**岗位职责**

- 根据业务需求,进行系统架构设计和方案制定;
- 定义系统的技术架构,包括软件和硬件设施,保证系统的可靠性、高效性和安全性;
- 指导和协调开发团队,制定开发规范和最佳实践,确保开发过程符合技术标准;
- 跟踪行业新技术和趋势,进行技术选型和风险评估;
- 参与系统性能优化和安全加固,对系统进行容量规划和负载测试;
- 负责系统运维和故障处理,保证系统的高可用性和稳定性。

招聘要求

- 本科及以上学历,计算机相关专业;
- 具有5年以上系统架构设计经验,熟悉分布式系统、高并发、大规模数据存储等技术;
- 精通Java、Python、C++等编程语言,熟悉常见的Web开发框架和数据库,如Spring、Hibernate、MySQL等;
- 熟悉Linux操作系统和常用的网络协议,熟悉云计算和容器化技术;
- 具备良好的沟通协调能力和团队合作精神和学习能力;
- 有金融领域系统架构设计经验者优先考虑;
- 软件工程师/开发工程师。

网络安全工程师

负责金融科技系统网络安全和信息安全的专业人员。

岗位职责

- 设计和实施网络和信息安全策略,以确保系统的安全性和完整性。
- 分析和评估现有系统中的安全漏洞,并采取措施消除漏洞。
- 为系统提供安全性和完整性测试,并确保系统符合安全标准和规定。
- 为网络和系统提供安全咨询和支持,确保系统在外部的攻击和内部破坏的情况下保持安全。
- 参与制定和实施网络安全政策和规程,并确保这些政策得到有效实施。
- 研究并分析网络安全事件和威胁,提供解决方案来防止这些威胁。
- 提供安全培训和教育,以提高员工对网络安全的认识和重要性。
- 协调与其他部门,以确保网络和信息安全与其他系统集成。

招聘要求

- 本科及以上学历,计算机、信息安全、网络工程等相关专业;
- 熟悉网络安全和信息安全领域的最佳实践、标准和法规;
- 熟悉常见的攻击技术和防御措施,能够对常见的安全漏洞进行识别和消除;
- 熟悉安全评估和测试技术,如漏洞评估、渗透测试、代码审查等;
- 熟悉网络和系统的架构和安全设计,能够实现网络和系统的安全性和可用性;
- 熟悉日志分析和事件响应技术,能够及时响应安全事件和威胁;
- 具有良好的沟通能力和团队合作精神,能够与其他部门协调工作,解决安全问题;
- 具有相关的认证资质,如CISSP、CEH等,优先考虑。

系统架构师

岗位职责

- 负责数据中心硬件和软件的安装、配置和调试,确保数据中心的高可用性和稳定性。
- 负责数据中心的监控、故障处理、备份和恢复,保证数据中心业务的正常运行。
- 负责数据中心服务器的管理、升级和维护,确保数据中心的安全性和完整性。
- 负责数据中心网络的规划、部署和维护,保障数据中心的网络连通性和安全性。
- 负责数据中心的容量规划和资源调度,优化数据中心的资源利用率。

招聘要求

- 本科及以上学历,计算机相关专业。
- 熟练掌握 Linux 操作系统,具备较强的系统管理能力。
- 熟悉常用的数据中心技术,如服务器、存储、网络、虚拟化等。
- 具备一定的编程能力,熟悉 Shell、Python 等脚本语言。
- 熟悉常用的数据中心监控工具和故障排查方法。
- 具备良好的沟通能力和团队合作精神,能够有效地与其他部门协作完成任务。
- 具备高度的责任心和工作热情,能够承受一定的工作压力。

3.3 金融科技人才画像

3.3.1 人才画像描述的纬度

关于人才的描述纬度,有很多纬度模型。本报告通过对各类企业的业务、组织架构以及典型岗位进行梳理学习,通过与公司人事部门的访谈,在参考了一些人才能力模型的基础上,对金融科技人才画像进行了总结,具体的描述如下:

需要说明的是,这里对金融科技人才的描述纬度有两层,一个维度是知识、技能、能力;另一个纬度是内核与外延。



• 知识²²

某个领域的、用来阐述事实道理、解释事情、促进任务完成和提升认知的相关信息。下文中有有关金融科技人才所需掌握的知识的描述,主要基于这一概念,强调认识提升以及任务完成。

• 技能²³

在获得相关知识的基础上,通过一定练习或实践而获得的某一领域的技能。下文中有有关金融科技人才所需掌握技能的描述,主要基于这一概念,强调习得和实践。

• 能力

能够运用相关知识和相关技能(大部分情况需要用到多种技能)解决特定领域或非特定领域的问题。这里的能力是广义的,通常是超越具体领域的通用能力,比如思维、沟通、计划等。

在这一基础上,再增加一层参考维度,即内核与外延。内核,指的是金融科技人才作为人才的一类,所需要具备的基础、通用的能力,也就是对应上述能力分类中的第二类。外延,则是根据金融科技领域内具体的任务总结延伸,根据知识、技能、能力的纬度进行划分。

²²知识进行分类又分为:

事实性知识:术语要素等。如:太阳每天会升起;

概念性知识:结构、分类和原理等。数学原理如勾股定理,或物理概念牛顿定理;

程序性知识:技能、算法和使用准则等。如取钱的流程,审计的流程等;

元认知知识:有关认知的知识,即人们对于什么因素影响人的认知活动的过程与结果、这些因素是如何起作用的、它们之间又是怎样相互作用的等问题的认识。如:我认识到我的喜欢吃甜食。

²³技能分为:

硬技能:易于测量的可训练的技能,可以把硬技能定义为适合这项工作的技术能力。通常情况下,这种技能可以在课堂上、在线课程中、通过书本和其他材料、或在工作中获得,比如会编程就是一项技能;

软技能:软技术是很难通过测试来衡量的能力,也不是任何工作所独有的能力。比如时间管理、幽默、写作等。

3.3.2 金融科技人才画像²⁴

金融科技人才画像的描述主要按照内核和外延进行描述：

内核

金融科技人才画像的内核，由所需要掌握的通用能力组成，主要有学习能力、分析解决问题的能力、沟通合作能力、科学研究能力等。

学习能力

能够运用科学的学习方法及技巧，持续不断地进行金融科技相关专业理论知识的更新与实践技能的提升，以支持自我终生发展的能力。

分析解决问题的能力

能够独立发现、提出、分析金融科技问题，并在已有知识和经验的基础上，应用系统思维、扩散思维、聚合思维等思维方式，通过逻辑推理、归纳和演绎、类比等方法，提出可能的解决方案，选择最佳解决方案，并付诸行动的能力。

沟通合作能力

能够运用倾听、表达等基本沟通方法与沟通技巧，有效地与他人进行事实、情感、价值取向和意见观点等信息交流，以达成特定目标的能力；合作能力指在相互协作的群体中能够相互信任、相互尊重、相互配合，协调合作开展学习与工作的能力。

科学研究能力

能够将经济金融现象和问题提炼为学术问题，独立编制研究计划，开展文献查阅、收集、整理等信息处理，应用掌握的研究方法、研究工具以及运用批判性思维，完成研究和撰写论文报告的能力。

外延

金融科技人才画像的外延，由所需掌握的与业务运作相关的知识、技能以及能力组成。做以下几个方面的分类：①合规、风控；②技术；③金融；④创新；⑤商业思维；⑥国际化

²⁴该部分内容综合参考了以下文献资料：

①蔡敏容,阮坚,王小燕.金融科技人才内涵、特征及能力体系[J].金融科技时代,2020,28(7):6.

②王小燕,阮坚,蔡敏容,et al.金融科技人才能力结构与培养策略研究[J].电子科技大学学报:社会科学版,2021.

③《知识、技能和能力的区别与联系》<https://zhuanlan.zhihu.com/p/103802693>

知识²⁵

合规、风控

合规与风控指可以从多个层面说明，首先，需要根据金融安全性要求，熟知各种相关的金融法律法规，以及金融伦理道德，恪守法律法规，建立合规意识，控制自己思想、情感和行为举止，履行自身职业道德的能力。其次，要掌握金融风控相关知识，有金融风险意识，能对风险管理环境进行分析，能识别主要金融风险，能监测金融科技驱动带来的新风险及其变化，能应用专业风险度量方法对分析进行计量与分析，对风险进行报告、评估、控制的能力。

金融

掌握金融理论知识和实践经验，对金融的基本概念、逻辑、形式等有所掌握，能够将金融知识与技术手段相结合，熟悉金融市场、金融产品和金融分析方法，能够进行风险控制和资产管理。更进一步来说，能够对金融行业的趋势有较为深入的洞察和预测，满足市场需求。

商业思维

掌握营销、市场等知识的整体逻辑、概念等，能够从全价值链来思考问题。更具体来说，需要具备市场营销的技能和策略，如能够进行市场调研和分析，设计并执行营销策略，将新产品和服务有效地推广到市场。

国际化

熟悉国际金融法规、国际市场准则，能开展跨文化交流并按国际化思维思考问题，能够适应全球化市场的需求，具备跨文化的交流和合作能力。

技能²⁶

技术

具备扎实的技术背景和优秀的解决问题能力，能够快速理解和应用各种技术工具和方法。精通一种或多种编程语言和开发工具，能够开发高效、安全的金融科技产品。如熟练掌握人工智能、大数据技术、安全技术、移动互联网技术、区块链技术、云计算等技术，熟练应用金融办公软件、金融统计软件、金融计量软件、金融业务模拟软件等工具，通过利用这些工具开展金融研究、解决金融问题的信息化能力。

能力

创新

创新的概念解释为在个体或群体在社会语境下产生新颖性和有用性统一的感知能力，其是能力、过程和环境互动的结果。在金融科技具体业务中，指的是对市场有一定的洞察，能够不断提出新的产品和服务，推动行业发展，这就必然要具备探索新事物和新思路的能力，能够发现市场中的机会。。创业能力是指拥有发现或创造新领域，以及致力于理解创造新事物的能力。

另外，创新常常需要掌握的一个思路是跨界，指的是应用金融、管理、计算机、数学、工程等多学科交叉知识与工具方法解决金融问题、进行金融产品服务创新。

²⁵这里的知识没有按照上文中对知识定义做区分，更多是整体性的对金融科技人才所需掌握的知识做了描述。

²⁶这里没有按照前面对技能的定义，分为软硬技能，而是更为综合的对金融科技人才所需掌握的技能做描述。

更准确来讲,以上六项根据知识、技能、能力的划分并不绝对,在现实情况中,更多时候是一种综合的应用。

维度观测点	
通用能力(内核)	
1.学习能力	1.1能否快速获取新信息、新事物、新知识、新技能,进行有效的知识迁移
	1.2能否利用中英文金融文献资料、信息网络资源等媒介开展自主学习
	1.3能否在沟通与合作中敏锐地领悟、获取并有效利用金融实践知识
2.分析解决问题能力	2.1能否在现实金融活动中发现问题、提出问题
	2.2能否针对金融科技问题开展系统思考,应用金融科技专业知识解决现实问题
	2.3能否对金融问题的性质、产生的原因及可能的结果进行有效分析与判断
	2.4能否理论联系实际,提出解决金融科技问题的可行方案、路径和方法
	2.5能否应用逻辑推理和实践检验等方法解决金融科技问题,思路清晰,行动快速
	2.6是否具有应对金融危机与突发事件的初步能力
3.沟通合作能力	3.1是否具有好的倾听能力,能自主地接收信息并作出积极回应
	3.2是否尊重他人的价值观、信念和意见
	3.3能否用中英文清晰、准确、有条理地进行沟通表达
	3.4是否掌握中英文行政公文、事务文书、财经文书、日常文书、科技文书、新闻文书等金融科技应用文写作
	3.5是否能对信息做出快速反应和良好反馈
	3.6是否具有合作精神、集体意识和大局意识
	3.7能否包容、信任他人,进行有效的团队合作
	3.8是否具有国际视野,有效参与国际竞争与合作
4.科学研究能力	5.1能否应用互联网、学术期刊网、专业数据库(Wind等)进行文献搜集检索、数据收集
	5.2能否根据金融科技行业发展形势、政策及社会热点问题或金融机构实际问题提出有价值的科学问题
	5.3能否对科学问题提出假设并设计出解决方案
	5.4能否熟练运用基本实验技术设计并完成实验方案
	5.5是否熟练掌握市场调研与预测的方法与技巧并开展市场调研与预测
	5.6能否客观分析数据结果得出科学结论
	5.7能否理论联系实际,阐述结论科学意义
5.8是否具有调研报告、案例分析报告、实证论文、产品设计等写作能力	

业务相关能力(外延)	
1.合规、风控	1.1是否熟悉并严守中国人民银行法、商业银行法、担保法、合同法、票据法、保险法、证券法等金融业相关法律、法规
	1.2是否熟悉国际金融法、国际金融组织制度、国际银行制度、国际货币制度、国际贷款制度、国际证券制度等国际金融法律、法规
	1.3是否具备良好的职业道德及社会责任感,严于律己,廉洁奉公,诚信守信,保守内部信息和商业机密
	1.4是否有效控制情绪、理性面对挫折和压力
	1.5是否具有良好的金融科技风险防范安全意识和职业道德
	1.6是否熟悉风险管理流程及制度并严格执行
	1.7能否进行有效识别、分析与预测证券、保险、银行等金融行业常见风险
	1.8能否设定适当的风险偏好、容忍度与阈值
	1.9能否根据风险的大小和性质,准确设定并适时升级监控报告的频率
	1.11能否应用基本法、标准法等方法对信用风险、市场风险、流动性风险、操作风险等进行计量
	1.12能否熟练应用风险回避、损失控制、风险转移和风险保留等基本金融风险控制方法,及时控制早期风险,触发补救措施
	1.13能否准确识别、监测、报告、评估、分析金融科技带来的战略风险、操作风险、网络风险和合规风险等
	1.14能否全面识别、评估、缓解金融科技迁移、扩展过程和系统启动、交付引起的风险
	1.15是否掌握一般风险评估报告的撰写技能
	1.16是否获得金融风险管理师认证(FRM)、CFA等
	2.金融
2.2是否掌握银行业务的基本知识,包括贷款、存款、汇款、信用卡等,以及银行的风险控制和合规管理。	
2.3是否了解保险产品、保险公司的经营和风险管理。	
3.商业思维	2.4是否了解国内外的金融法律法规,包括证券法、银行法、保险法等,以及各种金融机构的监管规定。
	3.1是否能够将金融业务和技术进行融合创新,以构建新的商业模式和盈利模式。
	3.2是否能够对用户进行深入的研究和了解,设计出符合用户体验的产品。
	3.3是否能够将数据转化为商业价值,以支持决策制定和业务发展。
	3.4是否能够与合作伙伴建立起合作关系,并能够对合作伙伴进行管理和协调。
3.5是否对市场需求和商业机会有敏锐的洞察力。	

4.国际化能力	4.1是否具有一定的国际化视野和强烈的创新意识
	4.2是否掌握国际金融法律法规
	4.3能否进行有效的跨文化沟通
	4.4是否获得国际金融职业认证(如CICPA, PMP, CPA, ACCA)
5.专业技术	5.1能否进行基本的计算机应用与网络应用
	5.2能否熟练运用 Office 等基础办公软件进行信息处理
	5.3能否初步应用数学方法对金融风险进行建模
	5.4是否掌握人工智能、大数据技术、安全技术、移动互联网技术、区块链技术、云计算技术
	5.5能否熟练运用数据分析与处理工具(如 EXCEL, SPSS, Eviews 等)
	5.6是否掌握数据编程建模分析工具(如EXCEL, R, SAS, Matlab等)
6.创新创业能力	5.7能否熟练运用投资决策、股票投资、保险精算软件等金融类专业理财模拟软件
	6.1是否具有强烈的求知欲、好奇心和丰富的想象力,勇于突破常规,尝试新事物
	6.2是否善于思考,具有发现能力
	6.3能否独立进行金融科技产品与服务开发设计
	6.4是否具有聚合思维能力和发散思维能力
	6.5是否具有批判性思维,不盲从,能够独立思考和有效反思
	6.6是否具有一定的创新精神、创业意识
	6.7是否学以致用,创造性地解决实际金融问题
	6.8是否具有专业敏感性,在实践中敢于创新、勇于创新
	6.9能否撰写商业计划书、撰写创业报告,进行商业路演、创业实战等
	6.10是否参加学科竞赛并获得奖项
6.11 是否能够进行发明创造获得软著或专利	
7.跨界能力	7.1是否具创新思维、平台思维、用户思维、跨界思维、迭代思维、风险思维、法治思维等多维度思维模式
	7.2是否掌握 STEM(科学、技术、工程和数学)学科的基本思维与技能
	7.3是否拥有金融学类、经济学类、统计学类、管理学类、计算机类等跨领域的复合性知识、技能与经验,并能够融会贯通、灵活运用



04 第四章 金融科技行业人才培养

- 4.1 金融科技典型企业中的人才培养体系
- 4.2 深港澳金融科技师专才计划
- 4.3 金科人才培养先行先试-湾区政商学社
共建生态
- 4.4 产教融合培养金融科技人才
- 4.5 高顿教育联合高校培养金融科技人才

4.1 金融科技典型企业中的人才培养体系

4.1.1 金融科技企业人才培养

通过调查发现,金融科技企业一般会专门开设课程,专项的对员工的某种能力做培养,一般可以分为专业能力培养和通用能力培养,具体来看有以下几个方面:

• 专业能力

- 技术能力:金融科技企业通常需要员工具备一定的技术能力,包括软件开发、数据分析、人工智能、云计算等方面的技术能力。因为技术是金融科技企业的核心竞争力,所以企业会投入大量的资源来培养员工的技术能力。
- 行业知识:金融科技企业需要员工具备一定的金融行业知识,包括金融市场、金融产品、金融法律等方面的知识。这些知识可以帮助员工更好地理解客户需求,提供更好的产品和服务

• 通用能力

- 商业意识:金融科技企业需要员工具备一定的商业意识,包括市场分析、竞争对手分析、产品创新等方面的能力。这些能力可以帮助员工更好地理解市场需求,开发出更有竞争力的产品和服务。
- 沟通能力:金融科技企业需要员工具备一定的沟通能力,包括口头和书面沟通能力、客户服务能力等方面的能力。因为金融科技企业需要与客户和其他利益相关方进行沟通和合作,所以这些能力对于企业的成功非常重要。
- 团队合作能力:金融科技企业需要员工具备一定的团队合作能力,包括领导能力、协调能力、合作能力等方面的能力。因为金融科技企业通常是由跨学科、跨文化的团队组成,所以这些能力可以帮助员工更好地与团队成员合作,共同实现企业的目标。

4.1.2 金融科技公司的人才培养形式

企业的人才培养形式多种多样,主要包含以下几种:

• 技术培训

公司为员工提供定期的技术培训课程,包括软件开发、数据分析、人工智能、云计算等方面的培训,以确保员工掌握最新的技术知识和技能。培训的老师可以是内部的员工也可以是外部员工。

• 行业知识培训

公司为员工提供金融行业知识培训课程,包括金融市场、支付产品、金融法律等方面的培训,以确保员工了解行业趋势和客户需求。培训的老师可以是内部的员工也可以是外部员工。

• 专业认证

公司鼓励员工参加相关的技术和金融行业的专业认证考试,如CFA、CPA、AWS等,以提高员工的专业素养和技术水平。可以公司层面与证书培训机构合作,引进?学习培训项目,也可以是设置相应的鼓励政策,积极引导员工参加培训考取证书。

• 内部培训

公司安排内部专家对员工进行一对一的培训,如产品经理对开发团队进行产品培训,市场专家对销售团队进行市场培训,以提高员工的跨领域能力和商业意识。具体形式可以是分享会、带教、老带新等形式。

• 外部交流

公司鼓励员工参加行业会议、讲座、研讨会等活动,与同行业的专业人士进行交流,了解最新的技术和市场动态,以提高员工的视野和行业认知。形式可以是公司内部组织相关活动,或者组织员工参加相应活动。

• 岗位轮换

公司鼓励员工进行不同岗位的轮换,以提高员工的跨领域能力和团队合作能力,同时也有助于员工了解公司的各个业务领域和运营流程。

国内有公司为了提升员工的专业能力和国际化管理水平,建立了完善的职业培训体系,培养了初、中、高级讲师近3000人,并在成立了专门的学校性质的机构。占地面积20万平方米,建筑面积7.85万平方米,有多间独具特色的教室、教研室和会议室,能同时容纳1000人学习,适合承办各类会议和研修培训班,是目前国内规模最大的企业培训基地之一。

在金融科技方面,企业一般会有以下几个方面的措施:

- 专门的金融科技学院:作为专门的培训机构,主要为员工提供培训和学习机会,帮助员工提高技能和能力。学院的课程包括金融科技、人工智能、大数据等方面的内容,覆盖了不同的技能和能力要求。
- 高端人才引进:该公司积极引进高端金融科技人才,通过优厚的待遇和福利,吸引国内外优秀的金融科技人才加入,并为他们提供广阔的职业发展空间和平台。
- 内部晋升机制:设置完善的内部晋升机制,鼓励员工不断学习和进步,提高自身能力和技能,从而获得更好的职业发展机会。
- 多元化培养计划:开展了多元化的培养计划,发掘和培养具有创新意识和潜力的金融科技人才。
- 外部合作:与多所高校和研究机构建立了合作关系,共同开展金融科技领域的研究和探索,为员工提供更广泛的学习和交流机会。

4.1.3 国外典型金融科技相关人才的培养计划²⁷

通过调研发现,金融科技企业一般会专门开设课程,专项的对员工的某种能力做培养,一般可以分为专业能力培养和通用能力培养,具体来看有以下几个方面:

JPMorgan Chase

JPMorgan Chase的金融科技人才培养计划名称是JPMC Tech Connect 计划,主要面向大学生和职业新手,旨在帮助年轻人了解金融科技行业,并提供实践机会和职业发展支持。主要包含基本知识和技能,实践机会和职业发展支持几个方面:

课程和实践项目

JPMC Tech Connect提供一系列在线课程和实践项目,帮助学生和职业新手掌握金融科技的基本知识和技能。其中包括编程语言、数据分析、人工智能、区块链和云计算等方面的课程和项目。

导师和职业发展支持

JPMC Tech Connect为参与者提供导师和职业发展支持。导师是JPMorgan Chase的高级员工,他们提供职业指导、行业洞见和实践经验。职业发展支持包括个人咨询、职业规划和实践机会等。

外部合作和社交活动

JPMC Tech Connect与外部机构和社交组织合作,为参与者提供更广泛的实践机会和社交活动。这些活动包括黑客马拉松、科技沙龙、行业会议和网络交流等。

内部职业发展机会

JPMorgan Chase鼓励JPMC Tech Connect参与者在公司内部寻求职业发展机会。公司提供广泛的内部招聘和培训计划,帮助参与者在公司内部寻找职业发展机会。

Goldman Sachs

Launch with GS是Goldman Sachs的一项多元化金融科技人才培养计划,旨在帮助女性、少数族裔和LGBTQ等群体的创业者和金融科技从业者实现其职业和创业目标,该计划主要提供投资、培训、指导和社交等方面的支持,具体如下:

投资和融资支持

Launch with GS为符合条件的初创企业提供投资和融资支持。其中包括种子轮、天使轮和A轮融资,以及债务和股权融资等。

培训和指导

Launch with GS为参与者提供一系列培训和指导,帮助他们掌握金融科技领域的基本知识和技能。其中包括企业建设、策略规划、业务开发和金融管理等方面的培训和指导。

社交活动和网络资源

Launch with GS与行业领袖、创业者和投资人建立联系,并为参与者提供社交活动和网络资源。这些资源包括行业会议、科技沙龙、投资人介绍和行业洞见等。

战略合作和技术支持

Launch with GS与外部机构和技术公司合作,为参与者提供更广泛的战略合作和技术支持。这些合作包括技术合作、市场推广、产品开发和人才招聘等。

Mastercard

Mastercard Academy是Mastercard的一个培训计划,旨在为员工提供全面的职业发展支持,帮助他们获得与公司业务相关的知识和技能,进一步提高业务素质和创新能力。主要包含职业发展、全球培训、技术培训、学院课程和数字化培训等方面的内容,具体如下:

职业发展

Mastercard Academy为员工提供职业规划和计划,并提供各种培训和课程,包括领导力、创新和团队合作等方面的培训。

全球培训

Mastercard Academy为员工提供面向全球的培训和课程,帮助他们了解各种文化和市场,提高跨文化沟通和业务素质。

技术培训

Mastercard Academy为员工提供各种技术培训,包括数据分析、人工智能、云计算等方面的培训,帮助员工掌握最新的技术和工具,提高创新和竞争力。

学院课程

Mastercard Academy还开设了一系列学院课程,包括商业、技术、安全和市场等方面的课程,帮助员工深入了解公司业务和市场趋势。

数字化培训

Mastercard Academy利用数字化技术和在线平台,为员工提供高效、便捷的培训和课程,帮助员工随时随地学习和提高。

²⁷<https://www.robertwalters.cn/global-fintech-report.html>

PayPal

PayPal的PayPal Opportunity Hack计划是PayPal发起的一项社会责任项目,旨在鼓励和支持年轻人利用技术解决社会问题,同时帮助他们发展技术和创新能力,主要包括活动、培训、导师支持和社会影响力等几个方面:

活动

PayPal Opportunity Hack举办各种活动,包括黑客马拉松、编程挑战赛等,鼓励参与者利用技术和创新解决社会问题,同时获得丰厚的奖金和奖励。

培训

PayPal Opportunity Hack为参与者提供各种培训和课程,包括技术培训、商业培训、团队合作等方面的培训,帮助他们提高技能和能力,更好地应对挑战。

导师支持

PayPal Opportunity Hack为参与者提供各种导师支持,包括技术导师、商业导师等,帮助他们解决问题、指导方向、提供资源等。

社会影响力

PayPal Opportunity Hack鼓励参与者关注社会问题,解决社会难题,同时帮助他们建立积极的社会影响力,推动社会进步和发展。

Visa

Visa公司成立了Visa University来提高Visa员工的技能和能力,同时为合作伙伴和客户提供培训服务。其中,Visa University的金融科技计划主要包括培训课程、创新实验室、实践项目和培训认证等方面:

培训课程

Visa University提供各种金融科技方面的培训课程,包括支付、数据分析、人工智能、区块链等方面的课程。这些课程覆盖了不同的技能和能力要求,帮助员工掌握新技术、提高工作效率和创新能力。

创新实验室

Visa的创新实验室为员工提供了一个创新的空间和资源,鼓励员工利用最新技术和创新思维解决业务问题。在这里,员工可以与合作伙伴和客户一起合作,探索新的支付解决方案,开发新的支付产品和服务。

实践项目

Visa University提供实践项目,让员工将所学知识应用到实际项目中,锻炼实际操作技能。通过实践项目,员工可以更好地理解业务需求,提高解决问题的能力,同时也可以掌握最新技术和趋势。

培训认证

Visa University提供各种金融科技方面的培训认证,帮助员工获得专业的认证和证书,证明他们具备相应的技能和能力,有助于提高员工的职业发展和晋升机会。

4.2 深港澳金融科技师专才计划

4.2.1 深港澳金融科技师专才计划简介

针对金融科技领域所需人才的特征及现状,深圳市地方金融监督管理局联合香港财经事务及库务局、香港金融管理局、澳门金融管理局,依托行业协会、高等院校和科研院所,在三地推行“深港澳金融科技师”专才计划,建立“考试、培训、认定”为一体的金融科技人才培养机制。深港澳金融科技师证书是深圳市地方政府唯一奖励的金融科技专业证书。



深港澳金融科技师考务微信



深港澳金融科技师小程序

电话: (+86) 0755-82773189 邮箱: shmfpp@szfta.org.cn 扫码了解更多信息

深港澳金融科技师专才计划已经推出了一级和二级的考试。一级考试为通识性考核,包含13门课程,考试题型为单项选择题。二级考试设置人工智能、大数据、云计算及分布式技术三个考试方向,考生可在报名时自主选择一个考试方向,题目内容按不同方向有所区分,通过考试后将获得该技术方向的证书。

深港澳金融科技师专才计划 (SHMFPP) 一级考试知识体系与分值分布

时间安排	科目	题目数(道)	分值占比
第一场 9:00-10:30	《金融标准化通识》	15	6.25%
	《金融伦理通识》	20	8.33%
	《战略性新兴产业通识》	20	8.33%
第二场 10:30-12:30	《经济通识》	20	8.33%
	《金融通识》	15	6.25%
	《财会通识》	15	6.25%
	《创新管理通识》	15	6.25%
	《监管与合规通识》	20	8.33%
第三场 14:30-17:00	《人工智能通识》	25	10.42%
	《大数据通识》	25	10.42%
	《区块链通识》	15	6.25%
	《云计算与信息安全通识》	20	8.33%
	《5G与物联网通识》	15	6.25%

截至2023年4月,深港澳金融科技师已组织6次一级考试和2次二级考试,凭借高含金量和强稀缺性吸引了来自全国31个省市及海外国家超6400名考生报考,培育了近2000名一级持证人和200名二级持证人。

组织员工参与深港澳金融科技师,对企业打造高素质、复合型金科人才队伍,推动数字化转型创新意义重大。深港澳金融科技师的认证体系,在访谈过程中也收到了企业的广泛好评。而对于个人而言,参与深港澳金融科技师,不仅能够获得政府奖励,而且能够提升个人金融科技素养、进入高质量金科社群,拓宽职业发展道路,获得终身学习与进步的机会。

4.2.2 深港澳金融科技师专才计划支持情况

目前,已经有以下省市及地区对深港澳金融科技师有扶持计划:

■ 深圳市

深圳市地方金融监督管理局已正式发布《深圳市扶持金融科技发展若干措施》,对通过专才计划二级考试的持证人才予以每人1万元的奖励;《深圳市金融业高质量发展“十四五”规划》也明确把深港澳金融科技师认证情况纳入“十四五”时期金融业高质量发展预期性指标,持续加大力度实施推进专才计划,要求到2025年底约1,000人通过认证。

■ 东莞市

印发《东莞市加强金融人才队伍建设的实施办法(试行)》,东莞市金融从业人员取得深港澳金融科技师(SHMFTPP)等职业资格认证考试,并承诺在所在单位连续全职工作三年以上的,将对其报考费用给予补贴,每人累计不超过5万元。

■ 福田区

《深圳市福田区人民政府关于进一步实施福田英才荟计划若干措施(2021)的通知》,第4.2条“金融人才支持”专门就深港澳金融科技师奖励做出明确规定:“对取得深港澳金融科技师专才计划二级及以上资格证书后,在辖区金融科技相关企业(机构)全职工作的,同一人最高奖励3万元。”

■ 南山区

发布《关于开通南山区金融从业人员职业素质提升补贴项目申报的通知》,对取得深港澳金融科技师(SHMFTPP)二级证书等证书的持证人,给予一次性2万元奖励。

■ 罗湖区

实施现代金融专业人才提升激励,对近3年取得深港澳金融科技师等国内外执业资格证书且在辖区金融系统全职工作满2年的,按每执业资格证书给予1万元人才成长补贴,每人最高5万元。行业举例,如在证券机构的投行部门工作,工作单位符合金融科技相关企业机构要求,可以在工作满规定年限、并且通过考试的情况下获得政策补贴。以深圳市级补贴政策为例,规定2021年1月1日起算,在符合要求的单位工作满两年(工作期可以不连续,但需累计满2年),且在工作期间获得了深港澳金融科技师二级证书的即可获得1万元的奖励。

4.2.3 深港澳金融科技师的职业认可度

深港澳金融科技专才计划证书本身是一种职业资格认证,既是一种标准符合度的认证,又是作为金融科技领域的从业的职业认证。

在《中华人民共和国职业分类大典(2022版)》中,金融科技师作为一种岗位、一种职业已纳入其中,正式成为一个全新的职业。只不过,通过第三章的对岗位的拆解,可以发现,金融科技师在金融机构、金融科技企业中所具体对应的职业、职位名称均有所不同,覆盖了目前金融机构前中后台。

2022年6月2日,深圳市人社局印发《深圳市国际职业资格视同职称认可目录(2022)》的通知,明确专才计划二级持证人视同认可为中级工程师,进一步提升了专才计划的含金量,为二级持证人升职加薪,实现自我价值,拓宽职业发展道路奠定了坚实基础。专才计划证书最直接的优势在于,政府看到金融科技对整个金融行业变革的重要性,因而大力提供资金上的支持和补贴,从宏观角度希望通过金融科技人力资本的增厚,对从业人员资质的进一步的规范和能力的提升,来促进金融行业的提质增效,以更好的服务实体经济,管控风险,开放创新,最终目标是让金融发挥其应有的支持和服务作用。

企业自发出台鼓励政策,充分认可深港澳金融科技师

110+ 家

为专才计划制定
针对性的内部激励政策

20+ 家

一级考试
组织内部培训

10+ 家

给予持证人
优先录用或晋升机会

6 家

给予增加
个人薪酬待遇

4 家

与单位内部资格
认证考试挂钩

4.3 金科人才培养先行先试-湾区政商学社共建生态

4.3.1 才聚湾区·智绘金科——湾区（深圳）金融科技人才季

为打造金融科技人才聚集地，助力深圳建设全球金融科技中心，在深圳市地方金融监督管理局、福田区人民政府指导下，深圳市金融科技协会自2020年7月创办“湾区（深圳）金融科技人才节”，并于2021年升级为“湾区（深圳）金融科技人才季”，活动已成功举办了三届，有效推动湾区金融科技人才的成长和集聚，为深圳打造金融科技高地夯实智慧基础。

2023年，第四届人才季活动于4-7月举办，“空中双选+直播带岗”云招聘、湾区金科（Fintech）沙龙、“学子进企业、企业进校园”、金融科技主题夏令营、新金科新人才系列直播等系列活动精彩纷呈，致力于打造具有国际影响力的金融科技人才活动品牌。



4.3.2 深圳金融科技人才实习基地

为驱动金科人才创新、政校企社协同育人，中山大学、香港中文大学（深圳）、深圳大学、暨南大学与安信证券、华润银行、华锐技术等一批知名高校与优质企业，共建深圳金融科技联合实习基地，落实援企稳岗相关工作，进一步加大稳增长、保就业的力度。



4.4 产教融合培养金融科技人才

在金融科技人才培养方面，路径是多样的，除了企业自有的培养路径和培养逻辑，以及行业协会联合各方力量研发的行业证书培养体系外，金融科技人才培养还有一条重要的路径，即产教融合的方式，也就是将金融科技人才的培养前置，在大学教育期间就开始从产业需求出发，联合产业方及教学方的力量来培养金融科技人才。

产教融合学校根据所设专业积极开办产业相关的专业，把产业与教学密切结合，相互支持，相互促进，把学校办成集人才培养、科学研究、科技服务为一体的产业性经营实体，形成学校与企业浑然一体的办学模式。

4.4.1 高校金融科技专业产教融合的几个方面

高校金融科技专业,要通过产教融合的途径培养出产业所学的金融科技人才,可以致力于以下几个方面:

- **实践教学:**金融科技专业的学生需要具备实际操作和解决实际问题的能力,因此除理论教学外,实践教学是非常重要的。做法可以是将实践教学纳入课程内容,引入企业的真实场景和数据,让学生能够深入了解和掌握金融科技的实际应用。
- **产学研项目:**与企业开展产学研项目,引入企业实际项目,让学生和企业的工程师一起研究和解决问题,培养学生的工程实践能力,同时也能让企业更好地了解和吸纳优秀的人才。
- **企业参访&实习:**金融科技专业的学生可以通过企业参访了解企业文化和业务流程,拓宽职业事业,此外,还可以通过实习来获取实践经验,了解企业文化和业务流程,拓展职业视野,同时也能让企业更好地了解和吸纳优秀的人才。
- **专业讲座和沙龙:**通过邀请企业和行业专家来开展专业讲座和沙龙,让学生了解最新的技术和行业动态,同时也能让企业更好地了解和挖掘人才。
- **创新创业:**金融科技专业的学生可以通过创新创业来拓展自己的职业发展,通过产业孵化器等平台,与企业紧密合作,实现共同发展和成长。

4.4.2 高校金融科技专业人才培养方案

高校金融科技专业有其固有人才培养逻辑,再结合产教融合的培养逻辑,高校金融科技专业产教融合的人才培养方案应该包含以下几个方面:

· 基础课程

基础课程给学生建立扎实的金融和计算机科学基础,同时掌握统计学和数据科学技能,了解金融市场运作和数据库设计和管理知识,为专业课学习打好基础。

- **金融基础课程:**包括金融学、会计学、财务管理等方面的基础课程,以帮助学生建立扎实的金融基础知识。
- **计算机科学课程:**包括计算机基础、数据结构与算法、操作系统、计算机网络等方面的课程,以帮助学生掌握计算机科学基础知识。
- **统计学和数据科学课程:**包括统计学、概率论、数据分析、机器学习等方面的课程,以帮助学生掌握数据分析和数据科学技能。
- **金融市场课程:**包括股票、债券、期货等方面的课程,以帮助学生了解金融市场运作。
- **数据库课程:**包括数据库基础、数据库管理、SQL等方面的课程,以帮助学生掌握数据库设计和管理技能。

· 专业课程

专业课程目的是让学生深入了解金融科技的核心技术和应用,掌握数据分析和风险管理技能,同时培养创新创业精神和实践能力。

- **金融科技概论:**介绍金融科技的基本概念、发展历程、应用场景和前沿技术,使学生了解金融科技的发展趋势和市场需求。
- **区块链技术:**介绍区块链技术的基本原理、应用场景和发展趋势,使学生了解区块链技术在金融领域的应用。
- **人工智能与金融:**介绍人工智能在金融领域的应用,包括自然语言处理、机器学习、数据挖掘等方面,使学生了解人工智能技术在金融领域的应用。
- **云计算与大数据:**介绍云计算和大数据技术在金融领域的应用,包括数据存储和处理、数据分析和挖掘、数据可视化等方面,使学生了解云计算和大数据技术在金融领域的应用。
- **金融风险:**介绍金融风险的种类、评估方法和管理策略,使学生了解金融风险管理的重要性和方法。
- **金融数据分析:**介绍金融数据分析的基本方法和工具,包括统计分析、机器学习、时间序列分析等方面,使学生掌握金融数据分析的基本技能。
- **金融创新与创业:**介绍金融创新的基本概念、成功案例和创新思维,使学生了解金融创新的重要性和方法,培养创新创业精神和实践能力。

· 实践课程

实践课程主要是帮助学生将所学知识应用于实际场景,以掌握实际操作和应用技能,培养学生解决实际问题的能力和团队协作精神。

- **金融科技项目实践:**学生可以结合实际金融业务场景,设计和开发金融科技产品,如数字货币交易系统、智能风险管理系统、区块链应用等。
- **金融数据分析实践:**学生可以利用金融数据分析工具,对金融数据进行分析和建模,进行数据可视化和分析报告撰写。
- **金融风险管理实践:**学生可以参与金融风险管理模拟实验,了解不同风险管理方法的实际应用效果,并尝试提出新的管理策略。
- **金融创新创业实践:**学生可以组织和参与金融创新创业项目,了解创新思维和方法,掌握创业流程和策略,培养创业精神和实践能力。
- **金融科技企业实践:**学生可以参观和实习在金融科技领域的企业,了解企业经营模式和发展战略,亲身体验金融科技企业的创新和发展。

· 产学研项目

产学研项目将企业项目引入高校,帮助学生将所学知识应用到实际场景中,提升学生的实践能力和解决实际问题的能力。

·**金融科技创新项目**:结合实际金融业务场景,与金融机构或金融科技企业合作,设计和开发金融科技产品,如数字货币交易系统、智能风险管理系统、区块链应用等。

·**金融科技数据分析项目**:与金融机构或数据分析公司合作,对金融数据进行分析 and 建模,进行数据可视化和分析报告撰写,为金融机构的业务决策提供支持。

·**金融科技风险管理项目**:与金融机构或风险管理公司合作,参与风险管理模拟实验,了解不同风险管理方法的实际应用效果,并尝试提出新的管理策略。

·**金融科技企业实践项目**:与金融科技企业合作,参与企业的业务开发、市场营销、产品设计等方面的工作,了解企业经营模式和发展战略,亲身体验金融科技企业的创新和发展。

·**金融科技研究项目**:与金融研究机构或高科技企业合作,开展金融科技前沿技术研究,探索未来金融科技的发展方向,为金融业的数字化转型提供支持

4.5 高顿教育联合高校培养金融科技人才

4.5.1 高顿教育简介

高顿教育成立于 2006 年,是一家以科技为驱动,以财经教育为核心,以大学教育、学历教育、职业教育为重点发展方向,集教育培训、教育服务、教育科技与产品研发于一体的综合性国际职业教育集团。多年来,始终致力于构建全品类、全领域的多元化教育生态系统,为个人解决职业规划及终身教育问题,帮助企业系统提升财务运作水平。

创立至今,已在全球近46座城市,开设了超 60 所分校、6 所学习中心,拥有超过8000名全职员工。与国内外近300所高校建立了合作关系,成功服务了包括GE、华为、京东、可口可乐等在内的180000家国内外知名企业,业务覆盖工业制造、房地产、医药、通讯等多个行业领域,累积在线用户6000000位,并帮助1000000名学员实现了理想的职业生涯。

目前高顿产教融合已经为产业学院建设打下生态基础,高顿教育16年积累大量优质高校客户,在教育资源和学术建设上有独特优势、与技术合作伙伴提升产品科技创新和实效性(高顿、京东、来也、PWC……)、与多个行业协会合作提升人才认证权威、与企业客户合作保障人才出口。

4.5.2 高顿教育产教融合

高顿教育凭借多年在财金领域的积累,目前面向本科院校、高职院校,联合产业及行业协会的力量,打造产教融合生态,助力学校产教融合人才培养。

在合作模式方面,学院可与高顿以方向班的形式合作,以班为单位定制人才培养计划,充分考虑学校、学院的专业特色,地域特色,以及学员素质特性,定制化设计人才培养计划。同时拉通企业资源,为学生进行个性化的就业规划,定向化培养精英人才。除专业建设外,高顿产业学院还协助学校建设实训基地、“双师型”队伍建设等服务项目。

