

“深港澳金融科技师”专才计划二级项目 考试大纲：人工智能/大数据 /云计算及分布式技术

一、考试依据

根据国家有关部委金融科技专业人才职业定义，金融科技专业人员能力规范有关文件精神，《深圳市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《深圳市金融高质量发展“十四五”规划》、《深圳市扶持金融科技发展若干措施》等文件要求，编制本考试大纲。

本大纲由“深港澳金融科技师”专才计划秘书处负责解释。

二、目的和要求

测查应试人员是否具有从事金融业务和数字技术融合的研究应用并推进实施，完成数字金融应用研究、产品设计、研发协调、跟踪评价、业务运营等工作的综合能力。

本考试题型、考核点复合程度较高。应试人员作答试题需要具备伦理基础思维和守正创新的价值导向，根据金融科技有关政策法规和标准要求，综合、灵活地应用金融科技专业知识和实践技能，对金融科技推动解决社会经济环境均衡可持续发展中存在问题的应用前景和可能领域进行深入全面的分析，形成准确判断和科学设计，进行有效的设计沟通和项目协调，对实施结果进行跟踪评价并进行有效的运营和改进提升。

考试涉及的专业知识与实务范围如下：

（一）法律法规和金融科技关键标准。要求应试人员了解掌握《中华人民共和国网络安全法》、《中华人民共和国数据安全法》、《中华人民共和国个人信息保护法》、《关键信息基础设施安全保护条例》、《关于审理使用人脸识别技术处理个人信息相关民事案件适用法律若干问题的规定》、《网络交易监督管理办法》、《JR/T 0193 区块链技术金融应用评估规则》、《JR/T 0184 金融分布式账本技术安全规范》、《T/BFIA 005 区块链金融应用技术参考架构》、《信息安全技术 个人信息安全规范》《中华人民共和国消费者权益保护法》、《中华人民共和国反不正当竞争法》、《广告法》以及《民法典》合同法、担保法等金融科技领域重要篇章的主要要求，并能在数字金融产品策划、流程设计和技术选择等决策过程中加以贯彻遵守执行。

（二）伦理思维和伦理设计。要求应试人员具备金融科技伦理素养，建立金融领域科技伦理思维框架并对金融科技项目中存在的伦理冲突进行批判性思考；坚持守正创新，秉持以人为本的价值导向去统领数字金融产品设计和实施落地全过程；坚持公开透明，做到公平普惠，保证安全合规，保护用户权益，履行社会责任。能够从伦理的角度去分析和思考新兴的市场热点，做出正确的决策并指导实施。

（三）金融业务与数字技术融合模式、方法、路径研究和设计。深入思考并综合应用大数据/人工智能技术，合规使用并释

放各类数据的金融潜力，在普惠金融、科创金融、绿色金融、可持续金融、跨境金融、风险感知和预警等方面创新产品和服务设计，提升数字技术与金融业务的融合程度。推进实施金融服务实体经济、金融风险防控和金融改革创新三大核心任务，服务普惠民生，服务乡村振兴，服务创新创业，服务成果产业化，服务环境保护，服务节能减排，服务达峰中和，服务海洋开发，服务金融开放，服务跨境流动，服务风险防控。

（四）研究、分析金融业务运行模式，推进金融机构数字化发展。熟悉掌握各类金融机构数字金融产品和服务及流程优化的关键领域和一般实践。将人工智能/大数据应用于营销获客、征信评估、客户服务、风险管理、贷款催收、保险客服、保险核保、安全感知、异常交易、数据治理、智能投研、债券交易、基金销售、份额清算、支付结算和统一客户交互等领域，并不断挖掘新的优化提升创新应用的可能领域。

（五）编制数字金融产品模式创新、流程优化、渠道融合的设计方案和工作计划。用规范的文本和图表清晰表述数字金融产品模式创新、流程优化、渠道融合的设计方案。用结构清晰、简洁准确的文字描述产品和服务的立项背景、绩效目标、遵循法规和标准、组织结构和协作关系、技术路线、系统框架和流程、数据治理和应用、伦理思考和伦理设计、风险分析和应对方式、应急管理 and 退出安排等内容；具备进行产品的系统设计，绘制系统框架图、流程图、泳道图、状态图、数据库表图等图表的能力。

(六) 研发数字金融产品服务，协调各相关方组织实施、部署和应用。具备在组织结构中统筹推进数字金融产品服务研发实施部署应用的能力，有效管理公司资源，协同有关部门，协调外部供应商，推进项目实施。

(七) 监督、协调数字金融相关方案和产品计划的实施过程，并评价实施效果。推进构建数字化智慧化的综合开发和运营环境，推进数字金融实施项目管理，并推进项目实施绩效评价。跟踪、评估数字金融产品的运营服务情况，提出产品优化升级建议。不断跟踪新的技术趋势，通过组织结构优化、开展知识管理、部署创新算法等举措，提升数字金融产品和服务的实施绩效，实现正向循环和持续发展。

三、考试题型及分值分布

(一) 上午卷一

1. 客观题(单项选择题，共 60 道；每道题 0.5 分，共 30 分；用时约 90 分钟。)

客观题主要对考生在法律法规、金融标准、伦理思维，以及考生所选考试方向下的理论体系等方面的知识和技能进行考察。

客观题例题：

以下关于技术伦理的说法不正确的是 ()

A. 技术伦理以平等、自由、公正等为核心。

B. 追求至善是科技发展的目标，对于如何追求善，伦理学有统一的流派与解释。

C. 科技伦理强调和坚持的是为最大多数人服务的原则。

D. 技术活动的各利益相关方应该在技术行为中体现出公平、公正的价值观。

2. 简答题（2 道伦理题，1 道基础简答题；每题 6 分，共 18 分；用时约 45 分钟）

简答题主要考察考生金融科技伦理思维框架和分析判断能力，以及考生所选考试方向下的理论体系。

简答题例题：

订单流交易（Payment for Order Flow）是一种经纪商通过将客户处收到的订单转发给高频交易做市商来执行而获得回报或补偿的交易模式。虽然这种类型的付款非常小，但将大量订单转发给第三方进行处理可能会非常有利可图。这样的交易行为有什么道德风险，为什么要进行适当性管理？

3. 技能题（共 2 题；每道题 6 分，共 12 分；用时约 45 分钟。）

技能题主要考察考生在产品研究设计、项目协作推进等方面的具体技能。

技能题例题：

当前基金公司客户份额登记系统(TA), 投资交易系统(032), 估值系统(FA)等系统, 其中 TA 数据量在百亿级, 032 及 FA 的数据量在百万级, 对于数据分析有实时和离线两种场景, 实时

分析如实时交易风控（基于 FA 和 O32），离线分析如公司历史规模和销量情况统计（基于 TA），用户还需要有通过系统页面查到截止前一日最新规模等静态数据（预计有每秒 100 的并发查询）。请根据此场景画一个大数据解决方案的架构图，并说明涉及哪些技术。

（二）下午卷二

4. 方案题（共 5 道题，考生选择 2 题作答；每道题 20 分，共 40 分；用时约 180 分钟。）

方案题主要考察考生综合分析判断、融合应用、产品设计、组织实施和风险管控的能力，要求在题目设定的情景中，设计有关数字金融产品和服务的解决方案，并用规范清晰的语言表述产品方案。考生可根据自己熟悉的领域，在 5 个情景中选择 2 个作答。

方案题例题：

2020 年 9 月，习近平主席宣布中国将分别于 2030 年和 2060 年实现碳达峰和碳中和，我国对实现碳达峰、碳中和做出系统谋划和总体部署，并出台了相关文件。《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》是党中央对双碳工作进行系统谋划和总体部署，覆盖碳达峰、碳中和两个阶段，是管总长远的顶层设计，在双碳政策体系中发挥统领作用，是“1+N”中的“1”。《2030 年前碳达峰行动方案》是碳达峰阶段的总体

部署，更加聚焦 2030 年前碳达峰目标，是“N”中为首的政策文件。“N”主要包括分领域、分行业、分地区的碳达峰实施方案，还包括支撑措施和保障政策。

碳达峰碳中和是一场广泛而深远的变革，主要围绕工业、电力、交通、建筑等领域展开。根据《中国 2030 年前碳达峰研究报告》，2019 年，全社会碳排放约 105 亿吨，其中能源活动碳排放约 98 亿吨，占比约 87%。从能源品种看，燃煤发电和供热占能源活动碳排放比重 44%，煤炭终端燃烧排放占比 35%，石油、天然气排放占比分别为 15%、6%。从能源活动领域看，能源生产与转换、工业、交通运输、建筑领域碳排放占能源活动碳排放比重分别为 47%、36%、9%、8%，其中工业领域钢铁、建材和化工三大高耗能产业占比分达到 17%、8%、6%。由此可见，工业、电力、交运、建筑是中国能源消耗和二氧化碳排放的主要领域，为实现“双碳”目标，这些领域将实现重大变革。

ESG 投资理念的真正形成理论体系及实践活动是最近 30 年的事情。1992 年，联合国环境规划署金融倡议（UNEP FI）初步提出 ESG 投资的构想。2004 年，前联合国秘书长科菲·安南在写给 55 家头部金融机构 CEO 的邀请信中，明确提出了开展 ESG 投资的建议，并邀请这些 CEO 们加入联合国全球契约（UNGC）拟支持成立的一个倡议组织，该组织就是 2006 年成立于纽约证券交易所的负责任投资倡议组织（PRI），以共同推动将 ESG 整合至投资实践。2005 年，UNGC 在《Who Cares Wins》专题研究报告中提出

ESG 投资理论。2007 年，高盛公司在其《2007 年度环境报告》中，将环境、社会责任和公司治理（ESG）因素整合在一起，在投资银行的投资实践中提出开展 ESG 投资的要求。自此，ESG 投资理念逐步确立，并开始在资本市场上用于投资实践。经历近 20 年的发展，ESG 投资在全球资本市场投资活动中，逐步从边缘走向中心、从支流成为主流，目前资产规模占比预计达到 1/3 左右。

中国资本市场作为有 1.8 亿投资者参与的公众市场，囊括了来自不同行业、规模和所有者的优质企业。截至 2021 年 5 月，A 股上市公司数量 4338 家，总市值 85 万亿，其中包括各细分领域的龙头公司，其可持续发展在贯彻落实碳达峰、碳中和目标中将发挥重要作用。自 2016 年《关于构建绿色金融体系的指导意见》颁布以来，资本市场充分发挥自身功能，积极推动上市公司、行业机构 ESG 可持续发展，现已取得积极进展。

问题 1：碳中和，碳达峰中需要监控二氧化碳的排放，有哪些大数据源可以用来帮助监控和评估企业的二氧化碳排放？在大数据应用中需要关注哪些方面的问题？

问题 2：为了构建股票市场的碳排放强度指数，一种通常采用的方法是用二氧化碳排放吨数/上市公司收入。请问编制这样的指标在股票投资中有什么样的应用？

问题 3：如果你是一个金融科技公司的产品设计负责人，请你设计一个对全市场的碳排放指标进行监控的科技产品，对此类指标的市场波动进行监测，对其中可能存在的市场，政策，天气

等风险进行预警。（要求以规范的产品策划方案的方式展现，包括但不限于背景分析、必要性可行性、法律法规和标准依据、产品架构框架图、技术架构、数据治理方案、风险管控策略、伦理分析、预算、产品开发组织架构和进度安排等。）