

【基金业数字化转型专题】英大基金：财务数字化管控项目

【编者按】为深入贯彻落实党的二十大精神，引导基金行业机构践行《证券期货业科技发展“十四五”规划》，共促基金行业数字化转型，按照中国证监会总体工作部署，于2022年11月开展“证券期货业数字化转型主题宣传月”活动。通过开展“证券期货业数字化转型主题宣传月”活动，搭建交流平台，展现数字化转型成果案例，激发金融科技创新活力，营造金融科技长效发展新生态。该篇为“证券期货业数字化转型主题宣传月”系列宣传之十九。

财务数字化管控项目 ——英大基金

一、背景

伴随时代发展与科技进步，我们现已迈向由信息化向数字化转型的新时代，大数据、云计算、物联网、供应链等新技术的迅速发展，正为全社会的数字化转型提供着源源动力。如今，由于各行各业面临日趋激烈的市场竞争，加之新冠疫情的冲击，传统经营管理模式下的企业承压巨大，特别是一些成长型企业甚至面临着生存危机。而数字化转型可以说正成为当今企业适应数字经济环境、谋求生存与可持续发展、提升市场竞争优势的关键方向乃至必然选择。

同时，中央政府及各有关部门也不断出台多项方针政策，为企业开展生产经营、内控管理等各方面的数字化转型工作提供了明确指导和有力支持。我国“十四五”规划和2035年远景目标纲要中曾明确指出要加快建设数字经济、数字社会、数字政府，以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革。金融业信息科技发展规划中也指出要坚持“数字驱

动、智慧为民、绿色低碳、公平普惠”的发展原则，以加强金融数据要素应用为基础，以深化金融供给侧结构性改革为目标，以加快金融机构数字化转型、强化金融科技审慎监管为主线，将数字元素注入金融服务全流程，将数字思维贯穿业务运营全链条，注重金融创新的科技驱动和数据赋能。

英大基金作为近年来迅速发展成长起来的专业化财富管理公司，除了依靠高效的决策机制、专业的投研团队、严谨的风控体系等优势外，还积极响应国家政府要求、投身数字化转型浪潮，运用多种技术手段提升运营管理的数字化与智能化水平。英大基金确立了以“尽可能的业务场景数字化支撑、尽可能的经营要素网络化连接、尽可能经营决策智能化运转”为三大要素的整体数字化转型策略，将数字技术整合运用到运营流程、产品推广、解决方案与客户互动中，来推动业务创新，降低运营成本，提升运行效率，保持竞争优势。

而作为全面开展数字化转型工作的关键一环，英大基金在主动学习先进管理经验、开展了广泛的财务数字化智能化管理领域市场调研的基础上，积极推动“财务数字化管控平台”建设，现已全面上线投入使用，在降本增效、便利员工、强化内控等多方面均展示出显著的成效与价值。

二、核心亮点

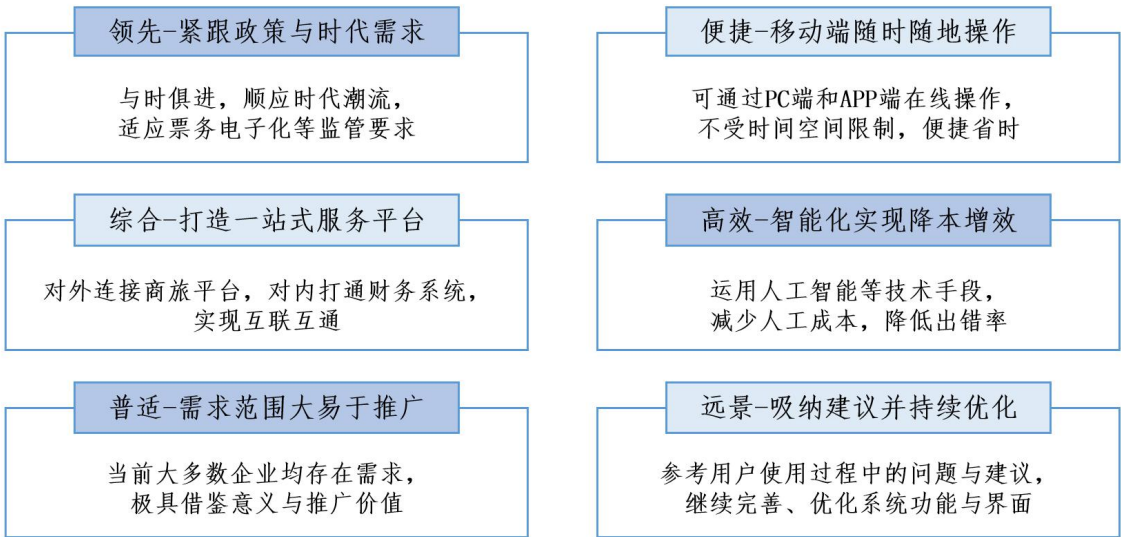


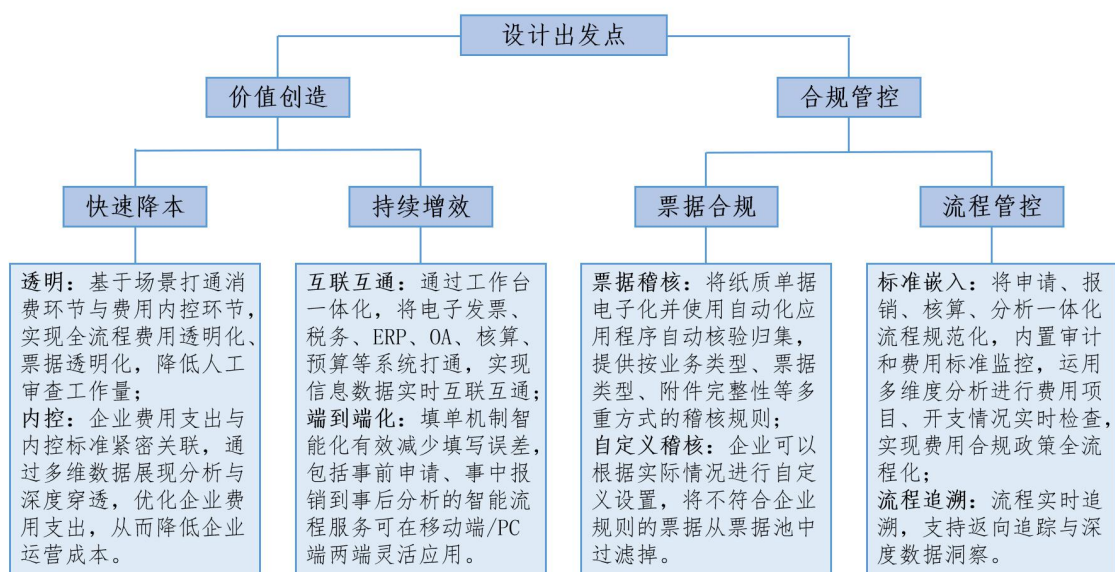
图 1 项目核心亮点

三、案例介绍

（一）开展规划——积极响应政策，迅速投入研发

由国家财政部、国家档案局、商务部、国税局（四部委）牵头推进的发票及会计档案全面电子化工作，正式标志着财税管理数字化、智能化转型已进入国家发展进程。财政及监管部门陆续出台了一系列新政策，对企业财务信息系统升级改造与发展提出了新要求，指出要推进互联网、大数据、云计算等新技术应用，充分考虑未来应用场景，增强应用体系支撑能力。正是随着发票电子化改革的推进和财税征管的日益严格，企业面临降本增效与合法合规的客观要求，因而对于费控数字化管理的需求愈发迫切。为此，英大基金启动“财务数字化管控平台”建设，运用云计算、大数据、人工智能等技术，基于社会化商业这一新的商业范式，开展以智能报账、智能核算为核心的财务服务，建立起具有连接、融合、数字、智能新特性的财务商旅报账服务平台，引领财务转型，创造财务新价值。

英大基金财务数字化管控项目由公司信息技术、财务部门牵头，信息技术部门负责实施。在规划阶段，负责团队首先明确了费控服务数字化转型的关键方向：一方面在于通过快速降本和持续增效双管齐下实现价值创造，另一方面则是要满足当下客观上对票据合规与流程管控的更高要求。进一步细分，可以归纳为图 1 所示内容。这也是团队进行功能开发设计的基本出发点。



（二）平台功能及操作流程设计

“财务数字化管控项目”的系统基于统一的制度、标准和操作流程进行标准化业务处理，运用更加全面的自动化和智能化技术，减少人为判断与操作，对流程进行优化，为员工的差旅和报销等相关场景提供了一站式解决方案，打造企业从申请、交易、报销、审批、支付、核算、报告完整费用闭环，从而达到有效降低成本和提升效率的目的。基本设计架构如图 2 所示。首先，建立了一套高可用、易扩展、重体验线上商旅服务平台，可以满足员工住宿、交通、餐饮等差旅服务需求。其次，打破现有以流程管理为核心的系统理念，构建“以服务为核心”的、场景化、灵活化、智能化的报销系统。此外，挖掘系统运行中产生的各项数据进行整合分析，生成清晰直观的可视化图表等统计信息可供员工个人、企业管理层核对查阅。

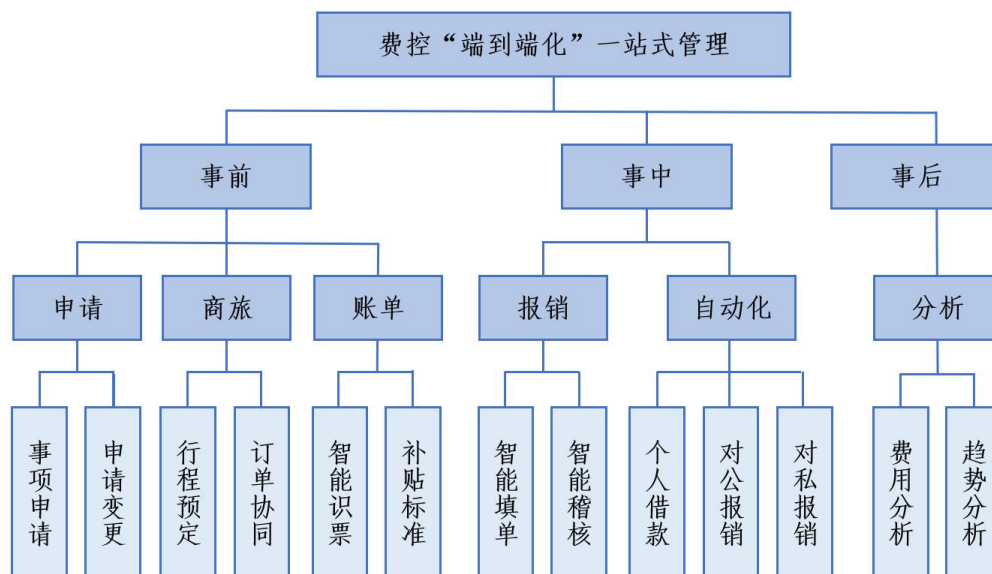


图 3 项目平台设计架构

1、事项申请与商旅预订

事项申请时，首先由员工在个人工作台中填写申请事项与相关信息并提交审批，其中包含事项申请、费用申请、出差申请等多种申请方式，如遇事项变更，可填写申请变更单。申请单和变更单通过后则可生成通用报销单，报销单保存后申请单及变更单将被关闭。系统支持设定控制方式、允许报销比例、一致性校验等申请单报销管控规则。

商旅预订方面，通过连接整合社会化服务资源，打造商旅服务应用，助力企业开展统一垫付、免开票、免报销、免支付、多商旅服务商比价的一站式商旅预定服务。具体内容包括酒店、机票、火车票、打车、物流和餐饮等等，可根据员工预订生成报销单直接由企业财务人员审批。

此外，还支持会计、税务和财资服务等一体化协同应用。个人借款单、对公预付单、通用报销单、差旅费报销单、还款单、退款单、预提单、摊销明细单支持传输到会计平台生成凭证；费控账单管理支持传输到税务企业台账，并同步报销状态；个人借款单、对公预付单、通用报销单、差旅费报销单、还款单、退款单支持传输到资金结算进行线上或线下结算。

2、报销处理与发票管理

系统可随时随地智能采集、识别、解析电子发票与纸质发票，实时处理发票合规性检验，实现“免贴单”。当用户发生票未到付款或采购预付款等交易场景时，采用费控服务对公预付流程，在付款前提交事项申请以及订单协议与合同等证明材料，付款时形成对公预付单，随后企业报销款项给预付员工，报销完成后进行支付结算并生成凭证，若员工需要核销或退款，则可以直接找到对应预付单进行冲单。

日常报销中，首先由报销人进行拍照、上传照片或关联微信卡包内的发票，提出报销申请，系统通过 OCR 识别将非结构化数据抓取为结构化数据。系统与国税验真接口无缝对接，可对发票真伪进行智能查验，此后自动生成报销数据，包括金额、发票号、税额等等信息。经过发票池中发票数据比对、发票去重和合规校验等，会自动生成报销单。接下来主管部门将按照报销单信息联查相关发票，对报销单、发票影像等材料和信息进行审阅，同时系统能够提供智能辅助审核和风控提醒。审核通过后自动生成核算凭证与支付清单，由出纳支付报销的费用。员工端可日常对发票进行管理，系统支持多种录入方式及多种发票类型，可建立多个票袋分类储存发票，且上传发票后可自动生成报销单报销明细，且支持报销单与发票的穿透查询。

其中发票识别可支持国内各类增值税发票、出租车票、客运汽车票等全品类票据全部字段，自动剔除重复发票；自动翻译识别海外购物小票、国际机票、酒店账单等国际发票全部字段；识别持有特定银行卡的员工支付给商户产生的消费记录单据、银行回单，包括员工手机截图和网银系统下载等。识别准确率高达 98%，且不受拍摄角度、背景、亮度、折痕、内容错位等因素干扰，也不受图像提取设备的影响，单张发票识别时间少于一秒，实时率高，提升发票报销效率。此外还支持不同类型的发票放在同一取景框一起拍照，系统自动划分分类，分别显示每张发票的识别结果

3、数据分析与风险防控

提供个人及组织的费控数据整合分析板块，提供数据多维筛选及穿透查询等方式，以报表、环形图、柱形图等等多种形式呈现，清晰直观地帮

助企业及个人对费用的趋势、分布等进行分析，为后续决策提供参考。PC端支持按费用项目分类统计指定期间的报销金额，支持占比分析以及增长率同比和环比分析；支持查看各部门、员工、项目、费用项目等发生的数据统计；支持费用承担业务单元维度、时间维度统计数据；支持查询分组以及导出 Excel。移动端则由员工看板与组织看板提供个人和组织的报销、借款、预付等多种场景分析，可查看全部明细，支持按不同条件排序查看，以及按项目类型、发生期间、业务单元和部门等条件分类查询。

风险防控方面，一方面通过制定标准控制额度来从源头防控相关风险。制定报销标准时，可根据事务类型、地区、职务岗位等进行柔性控制，也可以由企业按照项目费用制定每月、季、次等额度。在填写差旅申请单与行程明细后，若超出额度则会出现弹窗提示，无法生成报销单。另一方面，建立自动化风险管控模型，对各类风险隐患进行实时控制与预警，尽量将风险控制于业务前端；支持组织、个人、费用类型、项目费用、费用预算执行、资金计划执行、业务单据多维分析。数据分析报表、预警功能，深度洞察差旅、报销、发票等数据，对费用与预算执行进行多维度精细化的图表展示，实现对数据的快速处理和可视化分析，提供直观、即时、准确的费用报告。

（三）当前所处阶段——平稳运行，持续优化

如今，平台系统已经完成了基本功能的开发并广泛投入使用。在平台上线后，首先对员工进行了平台功能模块与操作流程的培训，拟定并下发文件对新管理模式下申请审批等方面提出了明确要求，帮助系统使用者尽快熟悉掌握系统操作、适应财务报销管理新模式。其次，在一定过渡期内安排专员进行问题答疑，为一些较为年长、适应新模式存在困难的员工提供指导。此外，日常开放留言平台，定期对于一些员工在使用中提出的新问题或建议进行收集整理，持续改进优化。

如今系统已经平稳运行了一段时间，全面覆盖公司内全体员工，在今后也将继续对平台进行日常功能维护与优化提升。

四、技术先进性

系统采用最新的大数据、云计算、移动互联、人工智能等技术，部署于上证云平台，采用混合云集成模式，业务系统与数据共享平台进行对接集成。通过云和大数据模式的整合，交易数据实时共享，实现业务与监管实时的联动，同时减少数据传输，满足安全属性要求；有效整合系统应用资源，便于数据应用和后续智能化监管的应用。

（一）技术架构

构建于技术中台 **iuap PaaS 5.0** 之上，完全基于新一代技术栈--云原生技术构建并运行，进行了大型企业级应用的微服务拆分，具备容器化、DevOps、灰度发布、持续交付、以及微服务治理等先进特征。

微服务框架是支撑 **NC Cloud** 微服务架构应用全生命周期管理的平台，为开发者提供从开发到运维、运行的一系列开发套件和服务，包含 **RPC** 框架、配置中心、注册中心、服务链路追踪、服务限流、服务熔断、服务统计、服务评价等组件和服务，全面支持微服务架构，结合服务发现、配置管理支撑大规模微服务的运行。包括微服务注册，心跳检查，服务发现和服务容灾，并提供了服务依赖关系图，链路追踪，服务权限控制，服务调用统计等。在微服务架构中，每个服务独立开发，完成一个特定的业务功能，并且每个服务运行在自己的进程中，相互之间通过轻量级进程间通信机制，方便了业务功能开发。

在微服务架构的同时，还建立了完善的系统安全架构，做好风险监测与防控。从管理上，实现安全的管理目标透明、风险可视、遵循法律法规，并有科学的安全流程作为管理保障 **ISO27001** 用于组织的信息安全管理体系的建立和实施，保障组织的信息安全，采用 **PDCA** 过程方法，基于风险评估的风险管理理念，全面系统地持续改进组织的安全管理，为系统带来：受业界广泛认同的方法论；按业界最佳实践方针开展信息安全评估，实施，维护和管理；为定义策略，标准，流程提供框架指南。

（二）技术原理

基于场景进行动态模板化配置设计，实现动态配置前后台表单，可以

实现低代码场景化服务的灵活配置，降低开发成本，满足多报销场景需求。低代码开发平台（Low-Code Development Platform）是无需编码（0 代码）或通过少量代码就可以快速生成应用程序的开发平台。通过可视化进行应用程序开发的方法，使具有不同经验水平的开发人员可以通过图形化的用户界面，使用模型驱动和拖拽组件的逻辑来创建网页和移动应用程序。它的强大之处在于，允许终端用户使用易于理解的可视化工具开发自己的应用程序，而不是传统的编写代码方式。构建业务流程、逻辑和数据模型等所需的功能，必要时还可以添加自己的代码。完成业务逻辑、功能构建后，即可一键交付应用并进行更新，自动跟踪所有更改并处理数据库脚本和部署流程，实现在 iOS，Android，Web 等多个平台上的部署。

（三）关键技术及创新点

YonBIP 采用开放的平台与架构，以技术平台为底座，以数据中台、智能中台、业务中台为核心，基于统一的平台和公共服务，整体提高领域、行业产品开发效率和质量，同时打造商业创新生态的强大底座，成为用友及生态未来整体业务的统一平台，支撑企业服务产业生态伙伴共享共创，从而实现数智商业应用基础设施平台和企业服务产业共创平台。

1、技术平台：YonBIP 的基础技术底座，面向用友及平台生态提供开发、集成等 PaaS 服务。技术中台集容器云、DevOps、服务治理、Hubble(链路追踪)、分布式事务一致性、测试与运维工具为一体的综合技术支撑与管理平台。

2、数据中台：以数据移动、数据仓库、大数据和人工智能等数据加工处理技术为基础，主要提供主数据管理、数据移动、画像标签、关系图谱和智能分析服务等产业标准服务。

3、智能中台：YonBIP 的 AI 企业大脑，基于企业大数据、领域模型、算法，由智能工场开发平台构建，赋能商业创新。其中，数字工作助手，帮助提升用户体验；RPA 机器人自动化业务流程，赋能业务，企业大脑帮助管理者智慧商业决策，实现敏经营、轻管理及智慧商业创新。

4、业务中台：aPaaS 平台支撑社会化商业建模，支持多租户、企业群、

企业间关系、社会化主数据、统一的企业和用户身份管理、自动化商业流程，在 aPaaS 基础上构建了营销、采购、制造、供应链、金融、财务、人力、协同业务中台，沉淀了各领域通用业务组件服务，支撑 YonBIP 领域 SaaS 云服务、行业云服务、以及企业服务生态伙伴的云服务创新。

五、成果与效益分析

（一）员工体验简单便捷

1、操作便捷省时

首先，系统借助移动端、自助式操作方式，支持随时随地在线填报申请单、报销单，不受时间和地点限制。其次，通过资源、数据共享，整合内外部业务流程，打通差旅报销全流程，为员工带来更为便捷、高效的出差申请、差旅预订、移动报销与费用结算体验，提高员工自主性。目前项目已支持用车、差旅、招待费、其他四大报销类型共计 57 个报销事项，用户可在 3 次点击之内找到想要的功能或信息，使得员工出差流程由 13 步简化为 6 步，平均报销周期由 10-25 天缩短至 5-10 天。

2、员工无需垫资

通过企业授信模式，公司与差旅服务上游供应商进行月结对账，员工预订酒店、机票和火车票等无需垫付资金，员工出差垫付成本由 100%减少为 1%，有效节约员工出差垫付的资金成本。

3、财务工作信息透明化

“申请—审批—入账—付款”整个财务流程均透明地展示在员工面前，员工可实时了解到业务、财务人员对单据所做的任何调整、审核及修改，双方信息更加对称，遇到问题时员工可自主发现及时申请解决。

4、财务人员工作效率提升

系统根据预置审核规则，通过票据拍照自动填单，并进行智能合规检查，减少单据填写的出错率；结合移动互联网、影像技术、二维码、OCR 识别等技术，自动识别发票；对符合条件的报账单进行自动化、逐条审核，提高了财务审核工作效率；通过大票结算、自动化对账，减少票据审核量，规避繁琐流程，系统预置校验规则，降低人工检验量和出错率，提高我司

财务效率 90%。

（二）企业管理水平提升

1、完善公司标准化体系

通过对系统的建设，规范财务核算体系与审核基础，增强了我司财务数据的有效性、一致性和规范性，完善了内部控制机制。运用技术手段加强智能报销约束，提高我司财务报销管理的规范化、精细化、自动化程度。一方面通过流程自动匹配、更新财税的法律法规体系等对流程进行规范，另一方面通过费控全流程在线管理，优化数据记录方式、审核方式和数据保存方式，对数据进行规范。

2、实现差标事前控制

通过事先维护差旅政策，系统对差旅标准进行灵活多样的差规控制，从源头规范员工的预订行为，将管控职能前移，变事后审批为事前控制，杜绝了员工差旅过程中产生的超支浪费行为，为我公司节约成本20%；

3、节约人力成本与采购成本

系统运用会计引擎，设置各种费用、科目的对照关系，自动录入相关信息，生成会计凭证，无需财务人员手工输入凭证，降低了人力成本，节约内部考核及分析评价时间约 87 人天，约 2 名财务人员，每月节约人力成本约 100 万左右。此外通过为我公司和第三方服务提供商提供连接通道，协助我公司与酒店、航空公司以及商旅服务提供商签订三方协议，为我公司提供了有竞争力的酒店和机票折扣价格，直接降低公司差旅成本 30%。

4、发展数据管理价值

深入挖掘全流程中数据进行整合，转变为企业经营需要的有效数据资产，并进行数据创新，对数据进行资产化管理，多端应用分析，预演预测等等。通过清晰呈现的过程、结果数据，使得数据分析能力提高 100%。

（三）正向外部性与推广价值

1、与商旅平台稳定合作实现共赢

通过企业授信来对接第三方商旅平台，除前述我司获得一定折扣外，我司的差旅需求也为合作平台提供了持续稳定的客户服务需求与业务收入，

从而可以说这一过程可以通过稳定合作来实现双方互利共赢。

2、积累宝贵经验，具有推广价值

首先，财务报销管理数字化项目是具有典型性和普适性的，几乎每个企业对财务数字化转型均存在着一定需求，特别是一些规模大管理难度高的企业以及需要开源节流的成长型企业。而我司的费控数字化项目现已获得较为成功的实践，期间也总结了一些问题进行了解决优化，积累了一定经验，可供其他处于观望期或者建设初期的企业参考借鉴。而财务数字化转型工作得到推广普及后将实现多方共赢以及全社会效率的提升。