



致远互联 “企业数字化协同运营中台” 白皮书



目录

01	第 1 章 什么是协同运营中台
03	第 2 章 IT 治理新架构——协同运营中台
03	2.1 企业对运营中台的需求
06	2.2 协同运营中台对企业的价值
08	第 3 章 致远互联移动全员化前台
08	3.1 M3 为企业提供统一移动办公室
16	3.2 微协同移动应用发布利器
17	3.3 小程序让协同办公无处不在
18	第 4 章 致远互联协同运营中台
19	4.1 业务中台
50	4.2 技术中台
56	4.3 连接中台
66	4.4 数据中台
72	结束语

第 1 章 什么是协同运营中台

我们看到，直到今天，中国还有不少企业停留在简单的信息化阶段，跟数字化、智能化之间的距离还相差甚远。

时代在变，技术在变，商业环境在变，只有那些能跟随时代转型升级，不断进化的企业才能进入更高阶的循环和状态，而那些不能完成转型的企业，恐怕终将沦为逐渐消亡的物种。

致远互联 CEO 徐石

全球知名调研机构 Gartner 在近期发布的《2019 年首席信息官议程》调查报告中特别提到，数字化业务正在走向成熟，逐步从探索试验阶段迈入规模化时代。可见，企业数字化已不是选择，而是唯一出路。

数据显示，至 2020 年，全球 2000 强企业中 50% 的企业核心业务能否在市场中占据优势将取决于其创造数字化增强产品、服务和体验的能力。2021 年，全球数字经济将占总 GDP 的 50%。数字化转型升级就像是一次企业的物种进化，它将重构企业运营模式、重塑客户价值、创新商业思维并实现生态融合。

IDC 的调研数据显示：全球 1000 强企业中的 67%、中国 1000 强企业中的 50% 都会将数字化升级作为企业的战略核心。阿里云研究中心也提出：在未来 3-5 年内，企业数字化程度将有望达到 70%-80%。

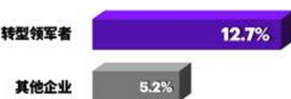
数字能力的提高将帮助企业实现高质量的增长

埃森哲研究发现：转型领军者的绩效表现显著优于其他企业

营收增长率（三年复合增长率）

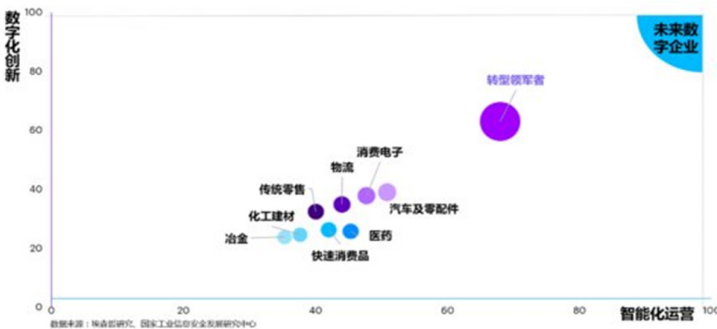


销售利润率



数据来源：埃森哲分析，国家工业和信息化部信息中心
备注：我们参考了行业领军企业和国家统计大数据，筛选出企业所提供的数据。

埃森哲《中国企业数字化转型指数》



埃森哲：仅 7% 中国企业数字化转型成效好

而在工信部与埃森哲 2018 年联合发布的《中国企业数字化转型指数》中则提出，中国各行业的数字能力建设目前尚处于初级阶段，只有 7% 的企业突破业务转型困境，成为“转型领军者”。

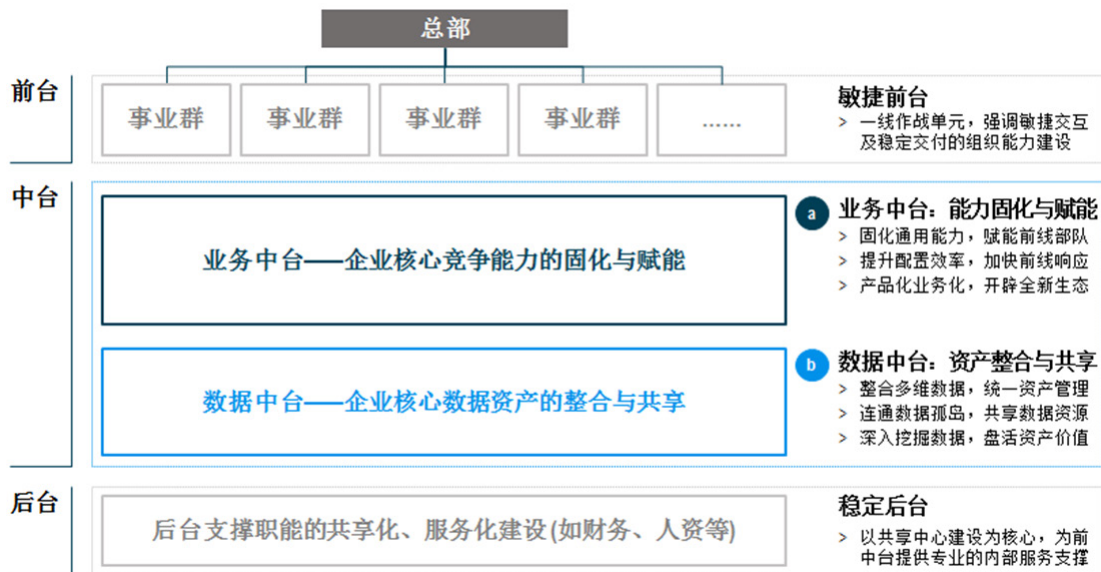
50% 与 7%，这两组数字的巨大差异让人不禁深思：在全球数字化浪潮下，为何只有少数企业可以进入成熟阶段？

业内研究人员给出的答案是，因为传统的“前台 + 后台”的平台化架构并不能满足企业进行数字化升级的“软需求”，大多数企业都缺一个“中台”。

“中台”概念起源于军事范畴，目前已逐步成为领先企业的共同选择。近三年来，代表性的互联网巨头相继按“小前台，大中台”的模式进行组织调整；事实上，一些传统领域的领导企业亦陆续向打造具有自身特色的中台组织方向演进。

罗兰贝格曾提出，企业的快速成长需打造以面向交互对象为核心的特种部队型前台交互作战单元，以快速响应、迭代交互。事实上，中台组织就是前台交互作战单元的航空母舰，它以聚合的方式帮助前台快速

匹配所需的能力及资源，进而实现针对用户快速变化需求的敏捷响应，同时中台能帮助领先企业将现有核心能力产品化、业务化，在中长期延展现有业务生态，为未来提供全新收入及利润来源。



罗兰贝格 强有力的中台组织设计

企业前台就是跟最终用户打交道的业务部门，ToC 的业务就是要贴近终端用户，ToB 的业务就要满足商家的需求，前台强调的是小步快跑，快速适应和调整，满足最终用户需求；“中台”则是强调资源整合、能力沉淀的平台体系，为“前台”的业务开展提供底层的技术、数据等资源和支持，中台将集合整个集团的运营数据能力、产品技术能力，对各前台业务形成强力支撑。

致远“协同运营中台”，基于协同办公延展至全员移动工作、工作流程与业务流程的整合、从协同工作延展至协同业务等，在数字化升级方面，由于全员应用性、激活组织的协同思想、全流程、全网数据、业务定制能力适应前端移动应用的场景灵动等，致远 17 年的发展历程，从 OA 延展至协同管理，到企业数字化协同运营中台，成为企业数字化升级新动能。

数字化协同运营中台战略驱动下的数字化转型，整合企业后台应用 (ERP、SCM 等) 和云基础设施，结合数据中台、业务中台、管理中台，全面赋能移动前台实时在线化、场景化、轻量化、智能化，快速响应客户、员工的需求，敏捷应对市场的快速变化。

第 2 章 IT 治理新架构——协同运营中台

2.1 企业对运营中台的需求

企业信息化的发展，以及信息技术的发展，催生了企业信息化的基于前台、中台、后台的 IT 治理新架构。

企业信息化的范围从部门级、到全企业延展到企业的外部产业链、终端消费者；

企业信息化从部分员工使用到全员以及外部成员；

信息化的终端从 PC 到移动，以及移动前端的多样化，诸如 APP、微信、小程序等；

企业信息化经历多年发展后，形成了信息化“烟囱”，需要登录集成、流程整合、数据集成等；

全员移动化办公成为企业的信息化基础设施，但前台的企业应用服务需要有平台的业务定制、业务发布、业务规则等的快速适应，以支撑前台的流动性、灵活性和轻量化业务应用；

移动前台的多样化、轻量化、流动性，以及后台诸如 ERP 系统的厚重性、刚性、系统分离孤岛等，催生了企业 IT 的治理新架构，就是移动前台的轻量化、中台的一体化和后台的集成化的前 \ 中 \ 后台的架构。

前台	面向客户、伙伴、全员，提供轻量化、场景化、移动化、多端化的OA办公与业务办理。	关注机会；经常变化；强调创新；
中台	沉淀公共能力，提供共享服务，支撑前台的柔性变化。连接异构系统、共享数据资产，提供赋能与管控服务。	关注共性；适度变化；强调灵活、可配置
后台	ERP、HR、财务、生产制造、采购供应、CAD、PDM、工控系统等领域记录型的专业系统	关注稳定、可靠；缓慢变化；强调标准、合规；

前、中、后台的特征差异

帮助企业构建中台共享服务能力，将应用的共享部分抽象在中台层，最终实现灵活，快速支撑前台应用建设需求，为企业的决策支撑应用，面向决策层的管控应用提供新的 IT 治理架构。

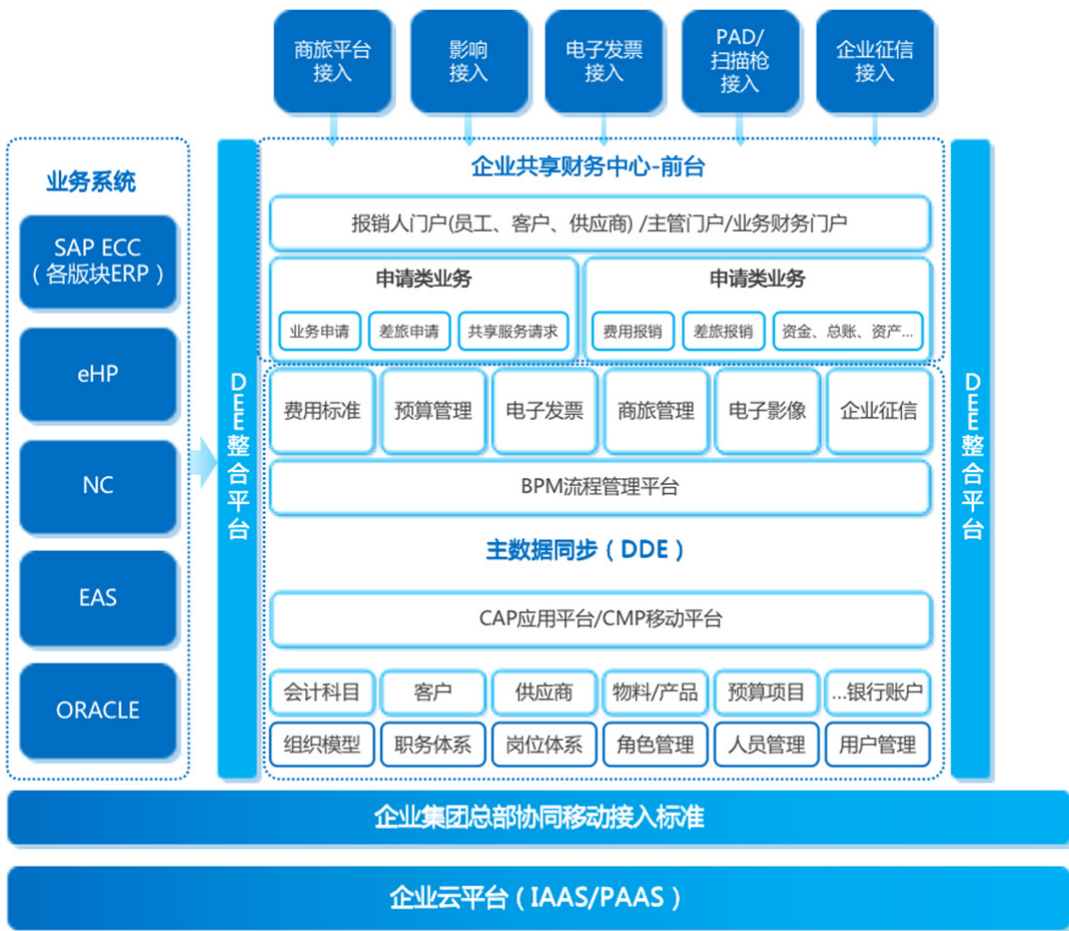
业务中台主要包括提供各种企业应用服务组件及业务按需定制能力，包括业务共享中心，以及与业务应用相匹配的组织重构能力、流程能力，为企业提供围绕业务的共享服务中心，采用专业化分工中心的理念，建立相对应的共享资源服务中心，如财务共享中心、人力资本共享中心、法务共享中心以及采购共享中心等，并利用统一门户，移动化等中台构建工具，形成一个又一个的“中台共享服务中心”。

同时，企业经营正经历着“5 不通 3 无 1 愚”的困境。“5 不通”为系统前后台不通，组织上下级信息路径不通，内部信息共享协作不通，企业内部与外部客户、供应商等反馈闭环不通，不同功能系统之间连接不通。“3 无”代表着企业无基础数据的采集、无合理的算法模型、无智能驱动的决策，最终导致“不能以数据驱动决策”的“1 愚”情况出现。

致远互联协同运营中台主要包括业务中台、数据中台，连接中台和技术中台。遵循“小前台，大中台”的建设思路，针对传统的烟囱式 IT 建设架构的设计弊端，旨在解决重复投资，业务协作成本高，业务无法沉淀与持续发展的终极问题。



致远互联数字化协同运营中台架构图



业务中台——财务共享中心



业务中台——智能 BPM 流程管理中心

数据中台基于现有大数据平台建设企业数据中台，实现数据整合、数据连接和数据价值展现，并形成数据门户（业务报表、标签库、指标库）及对外数据服务能力，实现企业数据和应用共享，同时简化流程、降低门槛、提升敏捷开发效率，做到大数据人人可用、处处可见。

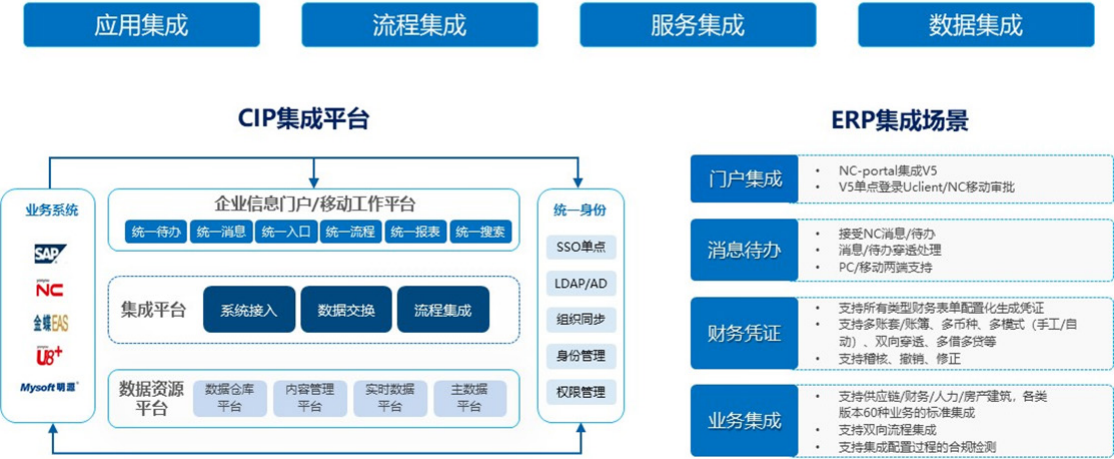
数据中台：一站式大数据分析平台



数据中台——一站式大数据分析平台

连接中台提供了企业业务系统的应用连接，流程集成，数据交换等连接服务，可以通过可视化的方式，所见即所得的实现系统和系统之间的整合和集成，将数据由后台源源不断的通过中台处理后，提供给前端门户，通过对服务能力的统一管理，实现对内部能力的统一注册，统一管理。

连接中台：CIP集成平台



连接中台——CIP 集成平台

技术中台为保障业务，数据，连接中台能够可靠，安全的运行部署，提供伸缩性强，高兼容性和开放的技术平台支持，让业务中台，数据中台、连接中台提供的服务天生就具备移动，高度自由，随需而变的特性。通过统一的技术架构，统一的协议标准，统一的运营标准，降低研发成本，降低交互门槛，提升运营质量。



基于致远互联协同运营中台，企业可以将 CAP 业务定制平台延展到企业应用服务，将 BPM（工作流与业务流的一体化）流程管理延展到协同工作与后台 ERP 流程的整合，并基于 CDP 整合全员行为数据 / 流程数据 / 组织绩效数据 / 流程审批效能数据等等，也可以通过 CIP 集成平台连接和集成外部资源（诸如商旅、电子合同、电子发票等）和后台 ERP 等。同时，基于协同办公的移动 M3 的移动化、场景化和小程序、微协同以及接入其他轻量化前台的能力，企业真正实现了前台轻量化、中台一体化和后台的集成化。可以说，致远互联

协同运营中台正在成为企业数字化升级的新动能。

在深刻洞察到企业数字化升级需求的前提下，致远互联希望通过构建企业数字化协同运营中台，从而面向企业各种业务场景提供一站式大数据分析解决方案，基于大数据、移动互联网、人工智能等先进技术，真正支撑企业业务创新，随时随地透视经营，辅助管理者科学决策，加速企业数字化升级。

2.2 协同运营中台对企业的价值

我们可以看到，在数字化浪潮下，随需而变的企业服务正在向数字化、碎片化、个性化、移动化、云化（混合云、公有 / 私有云）升级发展，企业整体信息化也呈现出前台（移动化、轻量化、场景化、智能化）、中台（数字化运营中台）和后台（诸如 ERP 等后台业务数据处理后台）的分层架构。

通过协同运营中台的规划，可以帮助企业形成新的 IT 治理架构，企业的前台和后台能进行深度连接，既有权限连接、组织连接、业务连接，也有客户连接、员工连接，这中间包含人和业务的巨大信息、流程、规则等。

通过企业中台的建设，打破现有 IT 系统的烟囱式建设，通过微服务等技术，解决应用模块紧耦合的现状，实现以聚合，开放为核心，通过重构系统核心，对企业运营的整体架构进行重构，降低业务开发部署难度，大幅度提升新业务上线能力，促进业务创新，助力企业转型，帮助企业实现“小前台，大中台”的中台业务升级战略。

致远互联的运营中台是为业务赋能的，而非简单的管控。它把业务的场景牢牢地融合在里面。通过协同运营中台成功融合了前台和后台，因此企业前台的诸多信息处理只需要在后台做数据调动即可。

另外，传统数据管理，即传统 ERP 时代的企业管理，主要包括人、财、物、产、供、销，企业管理的内容全部和“数”有关。但是，这样的数据报表或者报告，只能证明数据本身的真实有效性，对于员工的行为、以及背后所反映出的组织效率的分析，很难获取。而一家成功的企业，一种成功的商业模式，一定和敏锐的商业嗅觉以及全方位的企业运营有关，这些内容一定不是通过 ERP 来获得。

这一类的数据分析需要通过对于企业员工的“行为数据”进行分析来解决，通过基于各种行为的大数据分析，解决企业数据的相关性、流程效率、业务响应度、员工的工作习惯等问题。企业的结构化数据和行为数据相结合，为数据中台提供了全面，丰富的数据支撑，为企业的决策提供了可靠地依据。

以新零售行业为例，无论是门店管理、渠道管理还是销售管理，现在和过去相比都有质的变化。面对统一会员、统一营销、统一订单、统一库存、统一支付、统一信用等这些需求，企业必须要有业务中台来支撑；为了满足企业直播、IM、聚合支付、电子发票、电子合同、电子凭证、银企直联等这些需求，企业就必须拥有应用中台；如果要把公有云应用和私有云应用打通，企业还需要技术中台；考虑基于所有业务数据进行综合分析，数字中台也是必不可少。



构建企业统一的数字化运营管理中台，能够帮助企业实现：

- 统一信息化入口，实现组织级统一工作场所及信息发布
- 统一流程管理体系，打造从战略到执行、从协同内到跨系统的一体化流程管理
- 统一系统集成整合，与异构系统单点登录、流程集成、信息集成
- 为组织提供业务生成平台，按需进行业务定制及业务扩展
- 为组织提供运营绩效服务，统一报表及组织级行为数据中心
- 为组织提供高安全能力、高可靠性及扩展能力的技术平台

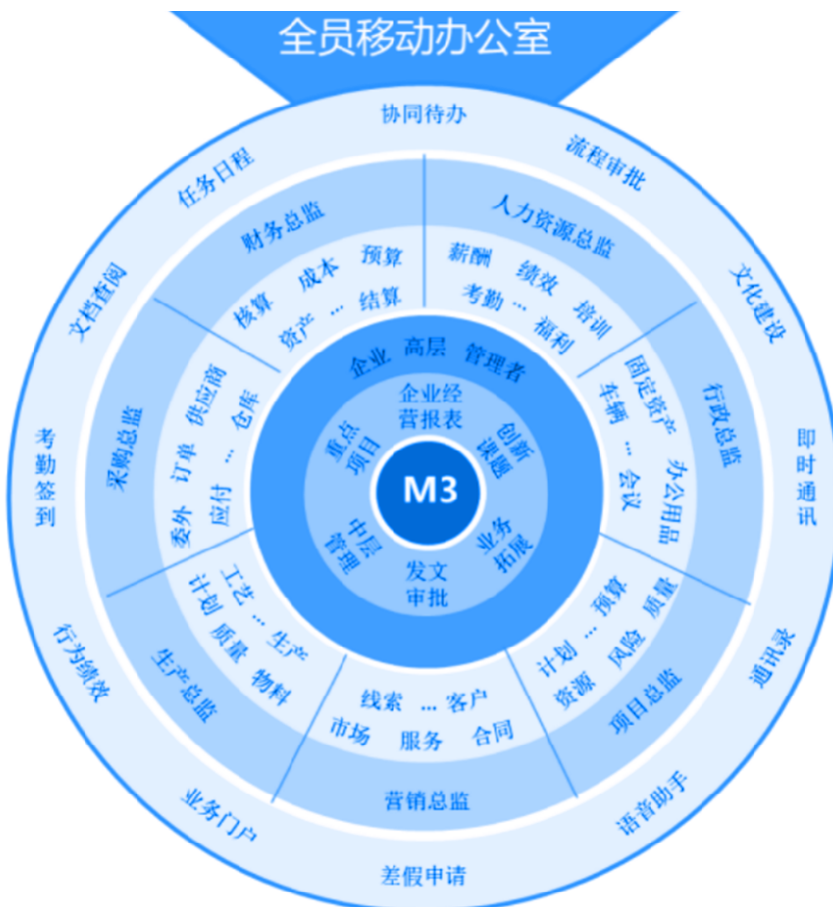
业务中台、数据中台，连接中台和技术中台构成了致远互联协同运营中台的核心，将臃肿不堪的前台系统中使用率相对低频且通用的业务能力“沉降”到中台层，为前台“瘦身”，大幅提高前台响应能力；将后台系统中使用频率相对高且通用的能力提取到中台层，赋予这些业务能力更强的灵活度和更低的变化成本，从而更好地为前台提供威力强大的“能力炮火”支援。

第 3 章 致远互联移动全员化前台

致远互联 17 年发展历程，基于 OA 延展至协同管理成就高绩效组织，再到今天构建企业数字化协同运营中台，致远互联已成为众多企业 IT 治理架构中台、前台的重要组成部分，而致远互联强大的移动前台，以及移动办公全员化，成为众多企业的信息化基础设施。致远互联移动前台既源于移动 OA 的移动化能力，又源于与致远协同运营中台形成一体化的前台、中台，移动前台的灵活性、轻量化、角色化、场景化、智能化等与协同运营中台的业务能力、流程能力、组织能力、数据能力、连接能力等相结合，构成了致远互联独有的前台、中台能力。

3.1 M3 为企业提供统一移动办公室

下面，在阐述致远互联的协同运营中台能力之前，先介绍致远互联的移动前台能力以及前台、中台的协同能力。



致远互联 M3 为企业提供全员各业务角色的统一移动办公室

致远互联通过领先的“移动前台和大中台”产品架构为每一个企业提供了专业私有的统一移动工作解决方案，实现了简单、高效、跨业务系统和安全的协作模式。无论是公司高层管理者、前端业务经理还是终端的企业员工，都可以在致远搭建的统一移动办公室中顺畅完成日常办公活动。

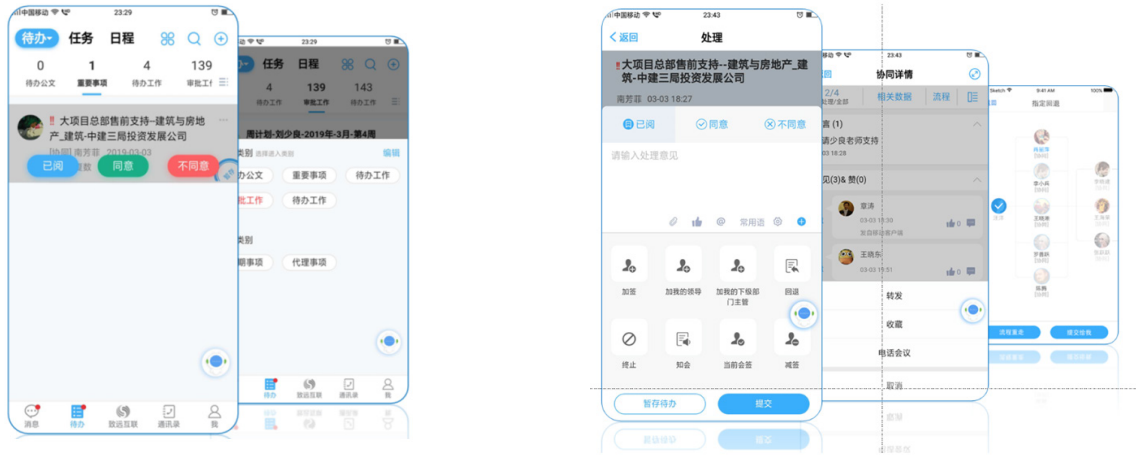
3.1.1 移动工作让管理随心，成功随行

致远移动工作平台 M3 为企业预置了协同办公，企业文化，数据报表，个人工具四大类共计 20 余个全员日常办公应用。通过致远的移动建模工具，企业可以配置出满足企业自身管理需求的各种管理类业务应用，实现企业日常办公、行政审批，业务管理有效融入统一移动工作平台，构建新型企业移动办公室。

- 多维度的消息通知，确保重要消息必达
- 多业务系统的待办审批，高效驱动管理工作



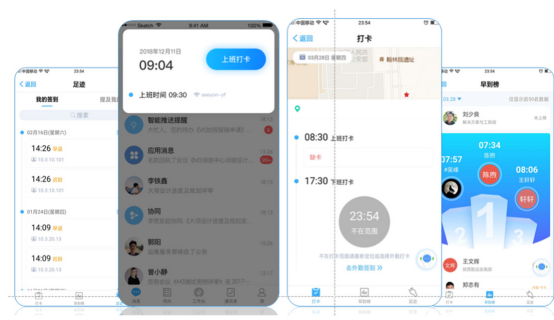
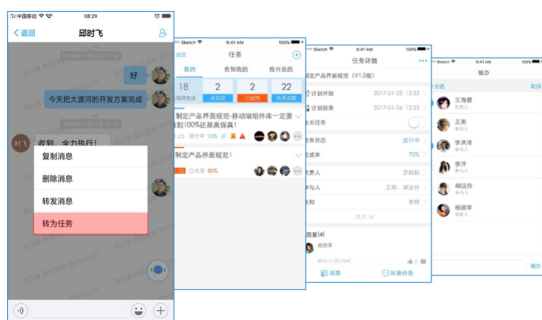
通过致远中台的集成连接能力，可以将异构系统的业务单据和重要事项通过数据交换或者页面集成的方式在 M3 中统一展现处理。只需要一个移动工作端就可以处理全部业务工作，真正实现了企业统一移动工作入口。同时待办与消息共同形成双向业务驱动的中心，更加灵活地满足用户在各种场景下的工作落实。



清晰区分出流程审批、任务、日程这三种不同类型的待办，同时支持待办的快速处理和批处理操作。聚合各类型待办事项，包括协同待办、重要事项、超期事项、异构系统待办等，增强了界面交互能力，方便用户操作。

- 强大的移动审批，为企业经营管理保驾护航

实现审批移动化是企业提出移动化需求的第一步，M3 移动审批管理能够支持企业自定义工作流程和审批模式，各级人员根据业务需求在移动端随时发起申请，管理人员无论身在何处，均可以通过移动设备进行业务审批及其相关操作，在满足企业业务管理规范下驱动业务流高效运转。提供日常工作的 25 类审批应用，用户可以实现包括加签、当前会签、回退、撤销、移交、知会、转发、签章、归档、上传附件、跟踪等操作；应用全过程图形化，所见即所得；随时查看流程处理人的处理状态，进行批量或者单人催办，确保审批过程高效可控。



- 多种考勤模式企业灵活选择，让上班打卡更便捷
- 多管理入口的派工利器，提升派工效率

移动任务管理为企业领导提供了在讨论工作中即可派遣任务的新模式；为企业员工提供了任务的到期提醒，任务完成即时反馈的便捷功能；完整地实现移动派工、监控、反馈、评价、催办完整的移动 PDCA 管理；通过分类展现任务，每个分类下按照本周待完成、未完成、已超期、任务总数进行分类；并可对任务进行新建、处理、回复、填进度、催办等工作，提升了企业员工的办事效率。

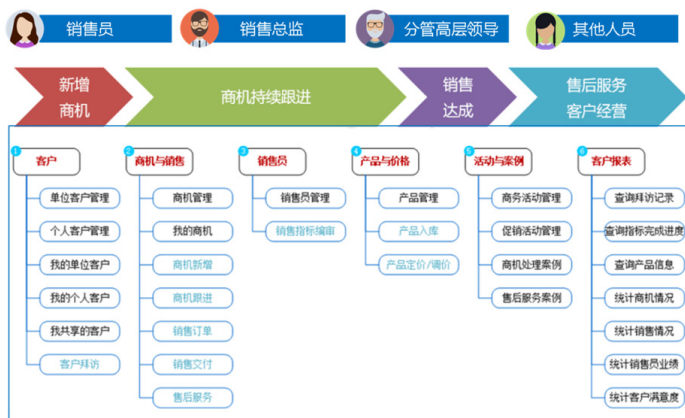
- 灵动的业务定制，让企业管理更精细，业务覆盖更全面

随着企业管理的多元化与深入，标准的办公应用已经无法满足企业发展的需要，借助致远统一移动工作平台，企业用户除了可以使用经典的办公应用服务和业务流程审批外，还可以实现企业发展中个性化的业务管理需求。

下面通过某企业用户搭建的“客户管理”最佳实践来展示致远移动建模工具的强大能力。

“移动客户管理”的建模目标：以客户信息为中心，以销售人员的业绩指标和达成情况为起点，从商机的增加、跟进、达到到产品订单、产品交付、售后服务全过程管理客户销售，达到管理并经营好客户的目的，实现企业本身效益与利润的最大化。突出移动特性，满足外勤销售人员通过移动端处理工作事务的诉求。

客户经理业务：处理客户与销售管理的各项事务，包括：1、客户：拜访信息录入和客户信息管理；2、销售：新增与跟进商机、销售订单、销售交付、售后服务；3、活动与案例。管理，商务和促销活动录入销售和售后服务案例等。



某企业搭建的移动客户管理（CRM）应用业务全景

销售总监业务：根据授权处理客户与销售管理的审核和审批事务。包括商机，销售订单、产品定价与调价等；编制销售人员的销售任务指标；查阅销售业务统计报表等。

销售分管领导业务：根据管理授权处理销售业务的审批事务，包括产品定价与调价。销售人员的销售任务指标、公司年度销售规划审定、查询公司年季月度销售业绩统计分析报表等。

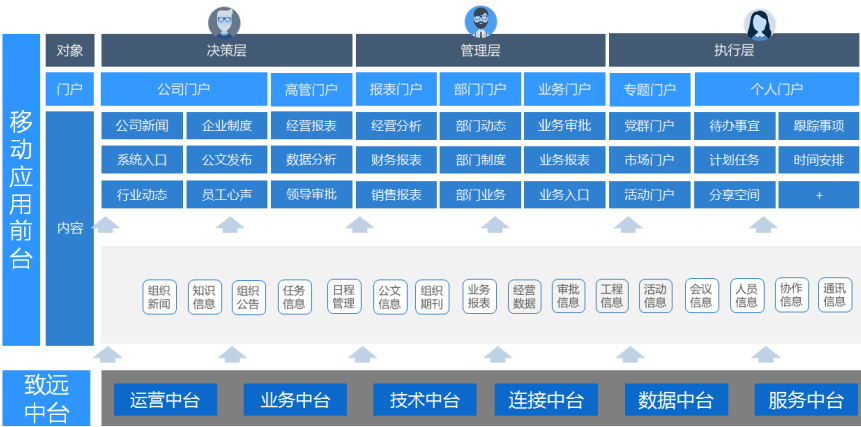
- 银行级的安全登录防护，为移动办公室加锁

为了更好地实现企业移动安全，致远提供了移动数据传输加密，移动硬件管理（MDM），移动安全沙箱防护等移动安全架构。并在员工高频操作系统登录上采取了人脸识别，指纹识别，手势识别和传统的验证码验证等安全策略，为企业移动办公室加锁！



3.1.2 多层次、多角色的移动工作门户

致远移动办公平台 M3 能够支持企业管理员自定义的、以场景为中心的、适配多种业务角色的移动门户产品。



基于场景的角色化协同门户

致远经过前期对 100+ 家企业的移动门户需求抽样调研发现：

- 企业高管对交付下属工作的完成情况、组织的生产销售、经营情况快速了解、重点项目情况知悉处理（签约新闻等）高度重视；
- 业务经理对部门绩效的拆解安排（PDCA）、部门重点项目的督察督办、业务系统的核心数据信息（ERP）、团队建设管理、员工能力提升比较关注；
- 普通员工对日常工作执行和汇报总结、基于任务的沟通和跨部门协作、领导安排的重点工作执行、负责的业务系统的信息（ERP）、员工自助（薪资，绩效等）、内部知识的分享比较在意。



客户调研按角色（工作关注点）



XX 企业的门户实例

致远移动员工信息门户

移动门户产品分体现了设计者的智慧，力求将美观、易用、好用的产品提供给企业终端用户。

- 提供了十种界面模板，覆盖了不同的业务场景，近百种栏目风格
- 支持多种导航模式：下导航、中导航、顶部导航、无导航，实现了不同业务角色的移动信息门户。
- 零代码、配置级的移动门户设计器

M3 移动门户实现了全配置的门户搭建设计器。通过对移动门户样式、栏目内容进行管理授权，确保了门户风格的统一和门户内数据的安全性。通过门户设计器，管理员可以为公司员工配置出员工日常高频使用的信息入口，包含日常工作的待办和审批、自主报销等员工关注的业务应用。

- 借助致远中台，快速搭建多角色的业务门户

针对传统办公模式中流程审批过程缓慢的痛点，借助致远中台为不同的业务部门基于不同的业务场景搭建业务专属门户：营销门户，网报门户，人力门户，法务门户等。企业高管和各业务线经理、员工可以利用碎片化时间快速完成各项审批与协同工作的处理，实现紧急事物处理无延期，从而大幅提高信息流转的效率。



- 打通信息壁垒，聚合多方能力的集成门户

通过致远“连接中台”的能力将企业中现有的一座座信息孤岛壁垒击穿，实现了异构系统与移动门户的登录，业务组织结构同步，待办与消息集成和异构系统的应用集成。集成工作门户将多方的业务系统聚合在一起形成统一的办公办事平台，让办公更加的便捷，协同更加的有序。

- 挖掘数据价值，构建移动业务决策门户

数据在企业竞争中的价值日益凸显，移动办公前台借助致远“数据中台”从企业经营管理数据中挖掘出更多的价值，利用数据发现现有业务流程中的问题，不断优化与提高企业管理效率，并时自动识别企业日常运营中的异动情况，指导企业经营决策，实现智能化的移动办公。

3.1.3 “小致”移动智能语音办公助手

致远互联借助百度 AI 开放平台，联合推出了致远“小致”机器人，成为移动全员办公的每位员工的智能工作助手。

“小致，请帮我查找五一放假公告” ...

“小致，明天请一天事假” ...

小致向企业客户提供了优质的智能语音服务，提升了企业客户日常办公的效率，增强了企业客户使用频率。



致远智能语音的前台业务和中台架构

小致向企业提供了五大类业务服务，三十类办公应用服务，同时依托中台能力向企业输出自定义配置管理服务和业务解决方案的定制服务。

使用致远智能语音助手应用的典型场景：



智能语音快速发起工作



智能语音播报工作

1、为营销及外勤人员提供语音快速发起工作

在驾车途中，或者是不方便、懒得使用键盘输入，却又需要进行工作办事时，可语音唤醒小致，并通过语音方式快捷创建协同、创建日程、请假，全程无需手动输入文字，仅需要语音命令小致即可进入创建步骤，通过语音输入标题和内容发起相关业务。

2、为前端业务经理提供语音播报提醒服务

“小致”“语音播报，成为你的私人助理，服务成本低，服务态度好，最关键的是服务贴心及时，从不会错过任何领导和公司安排的重要待处理事件：工作安排、业务管理、工作统计推送…

- 工作日程安排：通过语音播报，智能提醒用户今日的会议、日程、任务等，确保消息及时准确高效传达，避免工作内容遗忘。
- 业务数据推送：通过语音提醒，将用户关注的重要业务报表进行主动推送，实时掌握一手数据。
- 工作统计播报：将个人的月度工作效率进行智能提醒，帮助用户掌握自身工作效率数据，及时调整自身的工作安排和节奏。

3、为高层管理者提供向员工送祝福的服务

作为企业的智能办公秘书，小致记录下了企业全员的生日，在每一个员工忙于工作而疏忽了自己的生日之时，送上企业及企业高管的生日祝福，“点滴关怀，感动员工”！



智能语音传播企业文化

4、为运营部门提供新型企业文化宣传方式：将重要的企业资讯、单位资讯及时传递给用户，塑造整体企业文化氛围，让员工更加了解企业的发展和战略目标，树立员工的主人翁意识。

致远人工智能语音助手小致，秉承“让工作变得更加及时高效，便捷有趣，释放双手”的服务理念，邀请您一起走进智能语音办公的新时代。

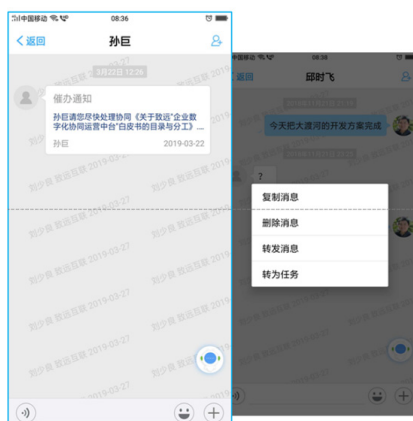
3.1.4 “致信” 激活组织协作活力



依托致远业务中台和融云服务向企业提供的统一通讯服务

致远致信是统一的企业办公业务通讯平台。作为企业级即时通讯工具，与其它即时通讯工具的最大差异就是“沟通场景化”，支持在M3企业统一移动工作平台上，围绕业务进程和业务场景，实现组织内部、组织间成员的高效、透明、便捷的沟通、协作及资源共享，体现以“人为中心”的工作协作理念。

1、覆盖全员全域的实时通信平台



企业前端业务经理 进行任务督办、
企业高管层派发工作

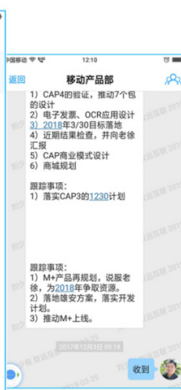
企业员工和直线经理可以随时随地在移动端向组织内其他成员发出即时消息，满足私聊、群聊的需要；根据业务需要，按企业、部门、项目以及虚拟组织建群，聊天支持文本、语音、图片、位置、文件、表情等多种消息类型，实现业务沟通、信息共享、文档传送的互动交流。

前端业务经理通过致信即时消息模式，可以向下属员工发起任务督查、业务催办等协同工作，并且可针对工作任务内容展开讨论，提供业务支持，提升员工工作效率，保证整体任务进度。

度，通过及时的工作辅导，可以提高员工业务处理能力。

企业高层管理者在与直线业务经理讨论工作的时候就可以快速派发工作任务，并实时获取直线业务经理的反馈，对于延时办理的系统会自动发起督办通知。

2、赋能替换管理的业务沟通分享平台



赋能替换管理业务实践

项目或前端业务经理建立业务群组进行业务协作

企业高管或人力运营人员通过致信的即时通讯能力，打通了企业员工办公沟通的链路，让每一个员工都成为自我驱动、自我激励、自我发展的经营实体；拓展前端业务经理人沟通渠道，让每个职能部门实现自组织、自运行、自创新、自激励，激活了前端业务经理人的活力，提升了整体职能部门的工作效能。致远最佳实践：在公司研发大会战前夕，公司高管在会战业务组中指明目标，给全体员工赋能。

3、激活组织活力的移动协作平台

在过去员工经常通过单点沟通模式完成任务，现今随着业务的复杂性的增加，个体间的沟通协作远远满足不了企业发现的需求。致信为项目或者前端业务经理提供了建群功能，通过群可以有效管理业务，在群组中分享项目经验，文档成果查阅，发起语音聊天等，实现了通过组织连接业务，提升了个体的协作效率。

通过致信的即时通讯平台，真正实现了业务沟通的扁平化，打破了业务组织壁垒，鼓励员工开放思想，发挥主观主动性，提升企业的创新活力。

3.1.5 “中台战略”为统一移动前台助力

借助致远的协同运营中台服务能力，增强了 M3 移动前台的业务使用和应用配制能力，大幅提升了企业用户的使用体验，拓展了移动前台的业务服务范围和服务深度。



M3+ 移动前台业务架构图

1、灵活的移动配置能力

借助致远中台提供的“业务中台”，企业移动应用运维人员可以根据企业自身的需求及业务场景、业务角色随时调整移动门户的整体 UI 配色和展现风格；根据企业的业务需求可以灵活配置移动门户达到个性化需求、个性化管理的目标。

2、统一的移动办公入口

借助致远中台提供的集成“连接中台”，移动工作开始越来越多地同企业业务系统对接，将外部业务系统的审批、待办、业务数据推送到致远移动前台处理。致远对市场主流的 ERP 软件进行了移动插件封装，如：SAP，NC，U8，K3……通过配置型的移动插件，减少了移动集成开发成本，提升了集成交付质量。统一移动工作给企业管理带来使用体验的提升和管理效率的飞跃，得到了企业员工的认可。同时移动前台积极拓展外部优质移动办公服务，如移动差旅、移动视频会议、移动 OCR 识别等，大大提升了移动办公服务能力，为企业创造了办公服务新价值。

3、敏捷的移动应用开发



借助致远的开发“技术中台”，通过使用 H5 和混合移动应用程序开发，将移动端的 LBS 技术与企业的巡店管理业务相结合，实现外勤签到，手机巡店，巡店轨迹跟踪等一系列移动管理业务功能。

为分销零售业务的外勤巡店人员提供的巡店业务门户。

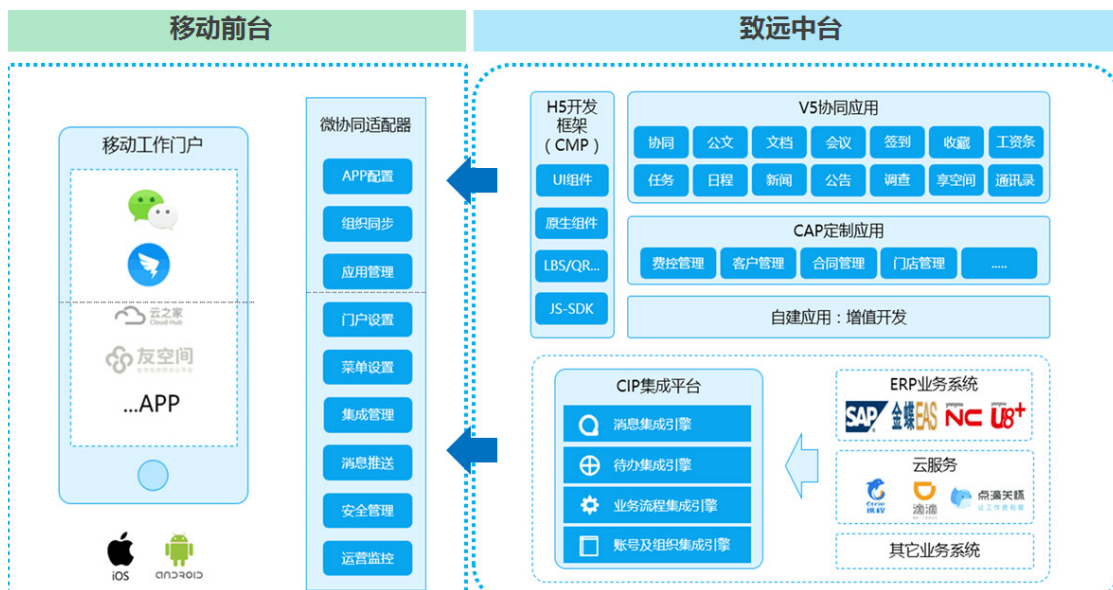
4、实时数据共享的移动经营决策中心

企业经营数据一直以来都被企业管理层视为宝贵的无形资产，掌握洞察企业的经营管理数据是企业领导层每日例行工作之一，如何能及时将企业经营上的点滴变化以管理数据的形式第一时间反馈给管理层，成为考量移动办公平台是否优秀的重要标准。借助致远中台提供的“数据中台”，将企业的主数据按照企业管理的诉求，进行采集、清洗、建模、加工、分析，最终以移动数字报表的形式，展现在移动办公前台的“报表中心”，让企业高管和中层管理者可以随时、随地、随需了解企业每时每刻的经营过程，规避企业经营管理的风险。

依托致远成熟稳健的中台，致远移动办公前台对客户的业务服务能力得到了大幅提升。相比过去的办公移动应用，现在致远移动工作前台已经成为企业经营管理的核心业务系统。

3.2 微协同移动应用发布利器

致远有近 55000 家政府机构及企业级用户、超过 600 万个终端用户。致远紧跟客户市场的需求于 2014 年推出了自己的第一款移动应用发布产品“微协同”，通过微协同企业可以将自身的业务管理系统快速发布到第三方通讯平台（微信，企业微信，钉钉等）中使用，而无需安装致远的移动端产品，这样减少了企业员工的安装成本，同时降低了办公应用的使用成本，提高了企业的工作效率。



微协同的移动前台与致远中台架构

1、微协同支持多端运行

微协同与微信服务号、企业号、企业微信、钉钉等不同应用软件进行整合，企业用户可不安装任何企业移动 App 直接进入微信 App（钉钉等）进行移动办公。

2、提供了强大的企业业务快速配置的能力

- 可视化的配置平台：提供了统一业务入口，统一管理，可视化配置，简洁、清晰、操作便捷的能力。
- 组织结构同步：同步致远协同中组织架构到企业微信 / 钉钉通讯录，微信 / 钉钉用户只需加入对应企业账号。
- 底导航 / 工作台灵活可配：微协同提供强大灵活的门户配置，微信底导航的自定义配置，微协同内信息门户自定义配置，企业微信、钉钉工作台自定义配置。

3、随需定制不同业务角色的移动门户

通过移动前台的门户设计器，微协同可根据客户需求定制微协同门户，根据角色分工不同、职务职责不同配置不同的门户，让客户集中关注的信息，最紧急需要处理的事项等内容集中在门户首页呈现。

4、聚合多方业务应用，统一云端工作入口

借助致远中台的能力，微协同可以推送第三方应用、待办、消息到微信，企业微信，钉钉的移动门户中，同时微信底导航、企业微信 / 钉钉工作台支持自定义配置第三方应用入口。



企业微信和钉钉的致远工作门户

3.3 小程序让协同办公无处不在

微信小程序，是一种全新的连接用户与服务的方式，一种不需要下载安装即可使用的应用，可以在微信内被便捷地获取和传播，同时具有出色的使用体验。小程序已经成为微信中不可或缺的业务能力，基于其“用后即走”的设计理念，被越来越多的用户所接受，对于企业来说，小程序给企业服务带来新的入口和新的工作方式。致远微信小程序是“致远办公应用”向“腾讯微信小程序”快速发布的工具。



员工自助小程序、营销管理小程序、客户服务小程序等，充分结合致远协同与微信小程序的优势，实现协同应用的精准推送及便利使用。

致远微信小程序凭借致远中台和移动前台，向企业客户提供了四大配置能力。

1. 用户无需下载和配置：无需下载 APP，通过微信扫描二维码即可打开小程序；无需进行地址设置，账号设置等，通过后台与手机号绑定，前端直接登录即可。

2. 协同业务和应用封装：小程序封装的内容丰富又多样，可以将整个产品作为小程序使用，也可以挑选指定应用（如协同审批、合同门户、新闻公告）或指定门户等内容作为小程序。企业的信息主管可以根据实际需要，为员工提供丰富的协同小程序。

3. 移动信息门户支持个性化配置：移动信息门户将协同入口、工作应用、业务应用、报表应用等按场景需要在一个门户页面汇聚呈现，汇聚内容支持个性化配置，呈现支持角色化呈现。

4. 体验更顺：致远协同应用与小程序的交互方式结合，更贴近用户基于微信操作的使用习惯。

致远微信小程序为企业打开了全新的办公视窗，从企业高层管理关注的的数据报表信息到企业员工的人文关怀行动，小程序都可以为您提供全面的

解决方案，提升企业信息化管理力度，适用于企业个性化的管理诉求，是企业移动业务管理向互联网应用的有效延伸。

第4章 致远互联协同运营中台

致远互联的协同运营中台由业务中台、连接中台、数据中台和技术中台构成，下面分别阐述致远互联的中台能力和中台的产品构成。



致远互联的协同运营中台架构



致远互联的协同运营中台的产品构成

4.1 业务中台

业务中台由中台的业务应用和中台的业务能力组成。而中台的业务应用最典型的是共享服务。共享服务是一种创新的管理模式，共享服务不是简单地将企业旗下所有子公司合并到总部，从而达到总部能够更加有效管理控制子公司经营情况的目的不同，而是在人员、组织、流程和技术方面践行整合与创新，旨在搭建在适合组织发展、更为扁平化、可随需动态响应的服务组织。

- 共享服务中心一定要随着组织整体转型而发生变化！
- 共享服务中心一定要适应组织发展不同时期管理的变化！
- 致远协同运营中台支撑共享服务模式下的组织及流程优化！

从《集团管控研究报告(Hacket Group)》、《中国共享中心发展报告》等资料中了解到，全球共享中心的类型主要分布在：财务、人力资源、采购、法律事务、信息技术、客户服务等方面。共享服务的内容旨在降低企业综合成本、提高运作效率、强化风险控制，为组织 / 员工 / 客商提供更为专业化的服务。

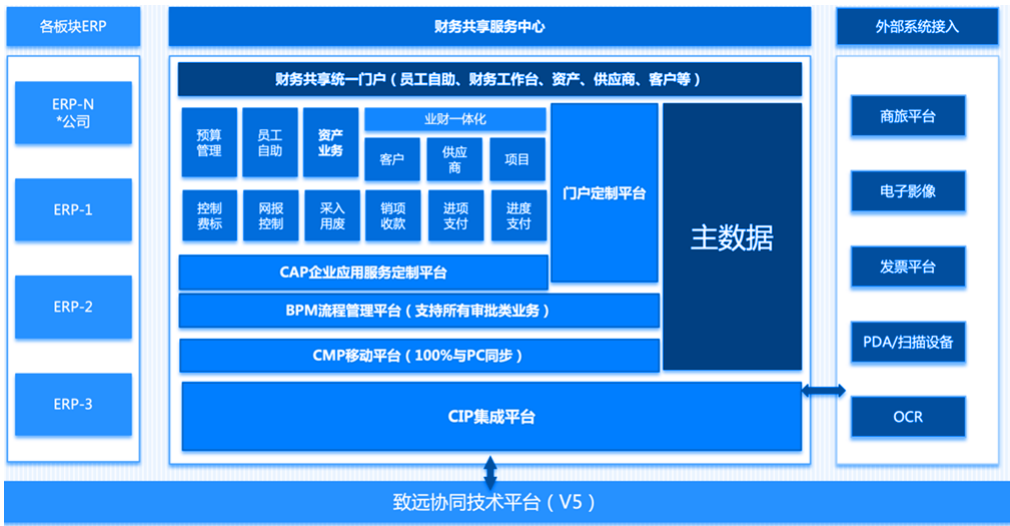
4.1.1 业务中台的共享服务

4.1.1.1 财务共享服务中心（FSSC）

财务共享服务中心（FSSC）它将由国家、地区、地点的实体会计业务建在一个共享服务中心来记账和报告，优势在于保证了会计记录和报告的规范、结构统一，而且由于不需要在每个公司和办事处设置会计，节省了系统和人工成本。

集团型组织构建财务共享中心主要继续促进财务管理从核算向管理职能的持续深化转变。更好地为战略、经营决策等管理会计工作提供重要的信息和分析，以支持更能为公司创造价值的管理会计活动。

致远财务共享服务中台业务设计思路：



建立创新管控型共享服务体系是企业集团化发展到一定时期阶段下的必然趋势。共享服务将企业各业务单位“分散式”进行的某些“重复性业务”整合到共享服务中心进行处理，促使企业将有限的资源和精力专注于自身的核心业务，并达到整合资源、降低成本、提高效率、保证质量、提高客户满意的目的。

致远互联经过对多家企业的财务共享的应用实践，建议企业应根据自身经营特点分期规划，分期建设，逐步实现。

阶段一：加强“一般服务型”财务协同的服务智能化与协同高效化。扩大系统中预算编制及费用报销的应用范围，通过更智能手段提高财务审批 / 操作的处理效率。

阶段二：实现“管控服务型”财务协同的全面建设，增加收入预算、经营预算的多维预算编制及执行等功能管理，并从资金管控、项目管控、资产管控方面加大财务层面的控制力度。

阶段三：结合单位财务协同应用效果以及业务管理模式，财务组织管理模式再分析。

（一）主数据共享中心

统一财务基础数据是建立财务共享模式的基础；保证数据及业务分析口径一致性。包括但不限于以下以个方面：公司代码；成本中心；人员信息；会计科目；现金流量项目；供应商信息；客户信息；辅助核算项目 / 人员物料信息；

（二）经营数据共享中心

各类经营收入数据共享：各类支出类合同台账（原材料采购、设备 / 资产采购、劳务采购等）；各类项目立项信息台账（基建工程、信息工程、投融资项目等）；各类证照管理；各类政策法规、规章制度；……

（三）预算管控服务中心

扩大预算组织使用范围：从费用预算执行在组织内部的广度上加强应用，不仅实现单位本部及各部门的费用预算编制，同时下延至各营业部以及分子公司的费用预算编制执行；

统一预算编制方案 根据不同的预算组织及业务的差异，制定多种满足需求（按机构规模、行业、部门属性等）的预算方案，系统定期推送到预算编制人员的办公桌面，降低预算执行单位填报不规范、不及时的风险。

增加收入目标预算方案：根据不同的组织、业务经营范围，制定切实可行的经营目标，通过与 CRM、交易系统定期数据抽取，定期分析各组织经营情况。掌握各组织在市场推进过程中的优劣，为管理者决策提供服务。

支出性事前控制的加强：在现有费用报销的管理基础上，扩大其他资金使用及各类支出性申报流程的管控，实现全面的支出控制线上管理平台；

预算控制及预警自动识别：按制定的预算控制标准及体系，系统按受控或不受控两种策略，以消息或延长审批流程，并做到实时预警。

（四）费控网报服务中心

财务数据集中管理，费用支出多维控制；由于各类经营预算数据集中共享，各类支出审批直接网上实时控制。

【例 1：费用报销】：按预算年度、成本中心、关联项目等维度

【例 2：差旅费报销】：按预算年度、成本中心、关联项目、人员标准、电子发票、专用发票等维度

【例 3：付款审批】：按预算年度、成本中心、关联项目、合同、电子发票、专用发票等维度。

统一单据及规范授权体系：统一规范各类申报表格及流程，按企业授权体系配置；

智能审批相关数据分析：统一各类管理流程的填报、处理等相关决策数据智能提炼，增加财务审批环节的多维分析数据的自动提炼与呈现，让每一个审批或审核人都做到充分的分析再决策。

（五）票据共享服务中心

增值税专用发票：定期同步发票资源池，在指定期间内员工可以使用，系统定期清除。

电子发票智能控制：各部门在发起报销流程时，需将发票扫描上传至报销单中，系统可对发票智能检验。表单中上传发票附件，系统自动云端识别发票真伪并带出报销内容及金额；上传同一张发票时，系统就会自动判定为已报销发票，不予报销！

报销单据扫码管理：针对每张费用报销单据，设定二维码防伪识别码。财务配备二维码扫码枪，方便高效的处理纸质发票的校验归档管理工作。

商业汇票管理：统一汇票登记台账、规范票据使用，根据票据到期日定期提醒。

（六）电子影像资料共享中心

影像系统为业务集中化、票据影像化、业务流程化提供的基础技术平台。影像系统由一系列的子平台构成，包括影像采集、影像展现、影像存储、影像处理、影像编辑五个部分。多格式电子影像专业化、高效处理，支持共享中心业务处理，共享中心生成凭证。

（七）资金管理共享中心

资金管理服务中心通过了解企业资金配置结构，结合资金计划管理，对各项资金的使用（流动资金、专项资金、项目资金等），进行有效合理的审核，与管理；将统一集中与分口、分级管理相结合，建立使用资金的责任制，促使企业内部各单位合理、节约地使用资金；专业管理与群众管理相结合，财务会计部门与使用资金的有关部门分工协作，共同管好用好资金。

(八) 全资产共享服务中心

涵盖了企业资产（固定资产及无形资产）的申购、验收入库、出库、转移调拨、库存、资产登记、借用归还、资产维修、设备检修、变更修改、调报废处置、资产盘点、查询统计全生命周期的管理。

方案建设价值：

以 IT 系统化的方式构建对财务管控共享服务中心由手工化向规范信息化的管理服务转变；实现了财务管理从职能化成本型组织深化转向服务化利润型支撑，提供服务保障，为未来财务公司转化建设夯实了基础；构建了面向内部、外部客户的接入服务平台；可实现实时便捷访问了解财务业务保障共享服务的各项信息。

- 打通外部前台系统及后台业务系统，让员工无感切换，提升满意度。
- 打造以“经营业务”为主线，结合“资金流向”为控制点，确保企业利润最大化“业务财务一体化”的运营管理体系。
- 与审计监控平台打通，满足监控条件生成审计疑点，自动推送风险预工口金言，促进财审协作，推动组织流程再造；
- 与“三重一大”系统打通，确保“三重一大”事项的全景实时监控、全程执行跟踪、全面信息反馈、全部痕迹保留。

实时推动组织廉政风险建设。

4.1.1.2 人力资源共享服务中心（HRSSC）

人力资源共享服务中心（HRSSC）是指企业集团将各业务单元所有与人力资源管理有关的行政事务性工作（如员工招聘、薪酬福利核算与发放、社会保险管理、人事档案人事信息服务管理、劳动合同管理、新员工培训、员工投诉与建议处理、咨询与专家服务等）集中起来，建立一个服务中心。该中心为集团所有的业务单元提供人力资源管理服务，业务单元为其支付服务费用。通过人力资源的共享服务中心的建立提高人力资源的运营效率，更好的服务业务单元。而企业集团的人力资源部门则专注于战略性人力资源管理的实施，使人力资源管理实现战略转型。

构建人力资源共享服务中心的目的是为了整合专业资源、降低运营成本、提高运作效率和更好的服务业务单元。

致远人力共享服务中台业务设计思路：



平台应用价值：

建立全集团共享的人事档案中心：通过共享服务实现数据集中，为管理层提供准确、及时和完整的人员信息，实时可查集团员工异动、评优、奖惩、培训情况，作为后期员工职业发展与晋升数据支撑；

(一) 建立集团人才简历库

接入外部招聘网站平台，按组织岗位需求匹配过滤人才信息；记录历次面试情况，避免信息不透明重复发送面试通知。

(二) 建立集团知识共享平台

根据员工的职业规划，人力测评，为其制定合适的成长计划，并通过知识共享平台、知识地图和在线学习平台等工具，帮助员工进行逐步的成长。

（三）建立集团人力共享组织

共享 HR 职能，降低成本。持续提升专业的 HR 服务水平

（四）建立 HR 管理体系共享

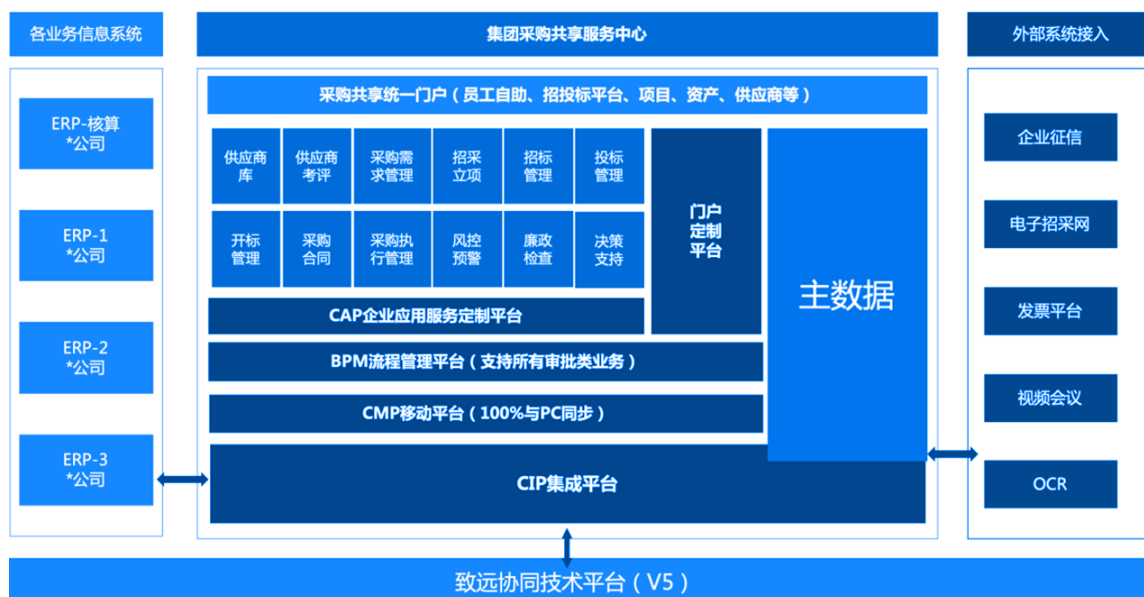
提升后端服务职能，最终支持集团整体发展；保障集团 HR 制度流程的落地：实时可追踪流程执行有效性、实时可查重大人事任免情况、确保廉政风险防控有效监督。

4.1.1.3 采购共享服务中心（PSSC）

采购共享服务中心（PSSC）是指企业集团将各业务单元所有与采购管理有关的行政事务性工作（如供应商准入、供应商考核评价、合格供应商管理、采购需求计划管理、采购过程管理、采购合同签订、采购执行管控等业务）集中起来，建立一个服务中心。该中心为集团所有的业务单元提供采购管理服务。通过采购的共享服务中心的建立提高采购的运营效率，更好的服务业务单元。而企业集团的采购管理部门统一采购渠道，规范采购行业，降低采购过程的不确定性。

以组织全局库存 + 资金统筹为基础，通过对主要供应商、关键采购业务环节的集中统管，构建集团企业集中采购共享服务中心。

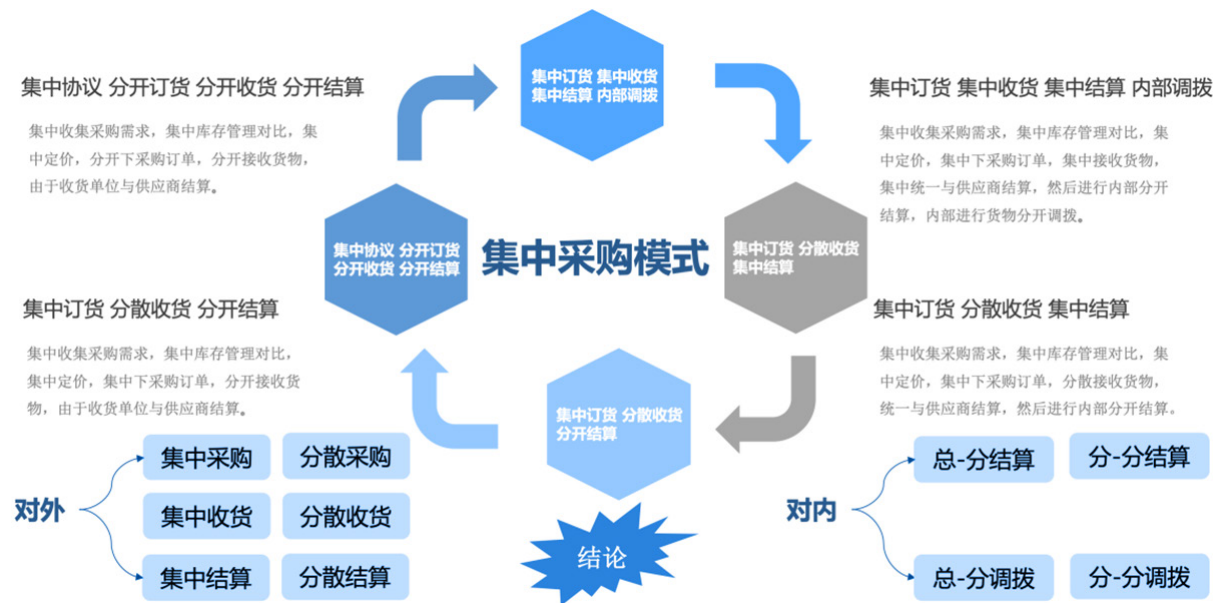
致远采购共享服务中台业务设计思路：



集团采购共享组织模型设置（示例）：



基于集团采购共享服务的集中采购模式（示例）



平台应用价值：

发挥企业集团管控优势：统一供应商管理，规范供应商行为，拒绝不良供应商充分结合采购业务实际情况，实现统一收集采购需求，统一制定采购计划，优化采购资源；统一签定采购合同（或协议），统一采购执行监控，规范集团采购制度，提高采购效率，确保采购质量，节约资金成本。

提升企业采购工作效率：充分结合了线下采购业务，将采购需求收集、采购计划、采购招投标、采购合同签订、采购付款，采购执行跟踪，供应商准入及考核等环节在协同系统中完成，实现无纸化采购业务执行，帮助企业大量简化采购作业中的文档发放、传递、交换、保管等繁琐的重复性劳动，降低人工错误和失误，显著提高采购作业效率，同时也降低人工成本及采供双方的通讯费用、差旅费用、办公费用等。

节省企业采购成本：统一批采购，实际是批量采购，必然会在价格上可以占优惠，从而为节省了采购成本；实现电子化无纸化的采购过程，采购效率提高，同时降低采购过程各类通讯、交通成本费用，另外还可以节省了一部分人力成本，从而节省了采购成本；建立企业科学竞价规则，智能化竞价方式，确保企业每次采购都能选择到价格优惠质量保证产品，从而节省了采购成本。

降低企业采购风险 建立全生命周供应商管理体系，建立精干专家队伍，对所有供应商进行严格准入审核，全面资质审查，现场考察认证，定时考核考评等，通过优胜劣汰的规则，为企业选择最优秀供应商供货，拒绝一切不合格供应商供货，屏蔽一切采购风险，确保每次采购都选择到最优秀供应商及质量有保证产品。

建立企业阳光采购平台：帮助企业实现招标制度落地，使招投标采购流程更加规范和透明，确保招投标过程及结果公平、公正性；建立严格供应商准入制度，定时进行供应商考评，建立企业科学供应商评议标准，同时实现采购自动公平竞价，没有人为干预，拒绝暗箱操作，保证企业每次采购都能选择到质量有保证同时价格又优惠的供应商，为企业建立阳光采购平台。

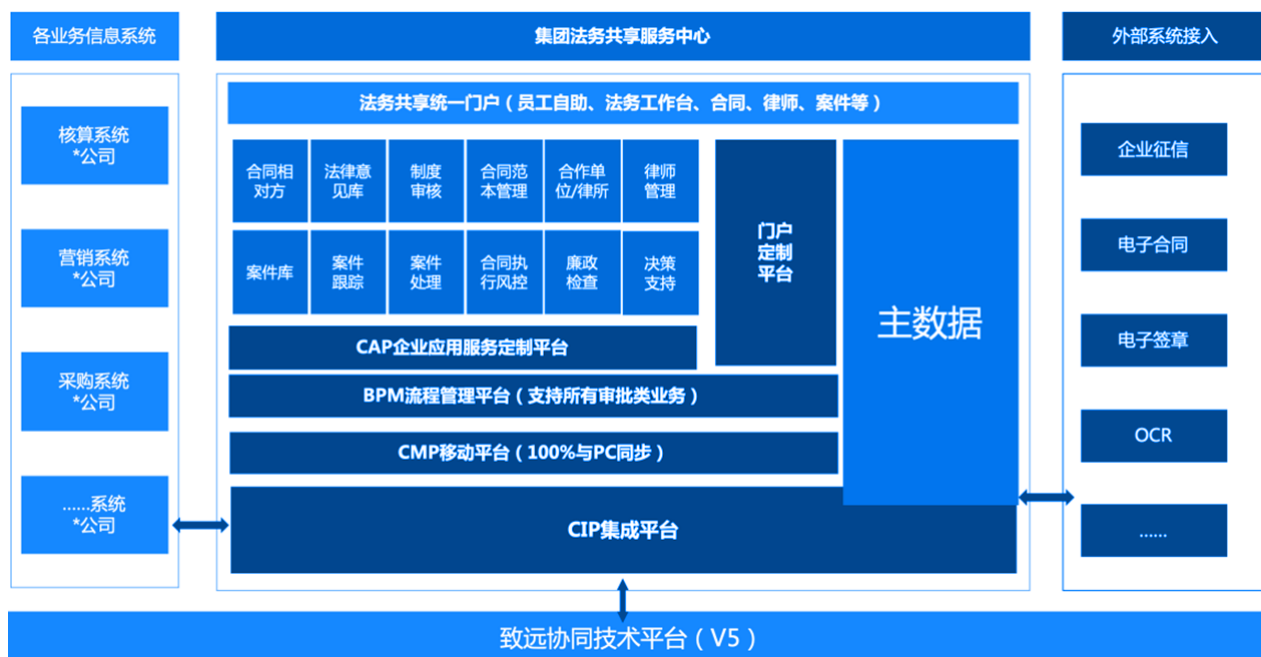
4.1.1.4 法务共享服务中心（LASSC）

法务共享服务中心（LASSC）是指企业集团将各业务单元所有与法律事务有关的行政事务性工作（如合同相对方管理、常用法律意见库、企业制度管理、合作律所律师管理、案件管理、合同范本、执行过程中的管理等业务）统管起来，建立一个共享服务中心。该中心为集团所有的业务单元提供法律事务咨询服务。通过法务共享服务中心的建立提高法律事务的运营效率，更好的服务业务单元。而企业集团的采购管理部门统一采购渠道，规范采购行业，降低采购过程的不确定性。

以企业经营合规为基准，通过对合同相对方、合同范本管理、律所律师管理、案件管理及法务合规等管控，构建集团

企业法务共享服务中心。

致远法律事务共享服务中台业务设计思路：



（一）合同相对方管理：引入企业征信，实时了解相对方工商注册信息，资质证件、信用情况、资信评价。

（二）合同范本管理：合同起草，提供合同示范文本库，起草人选择对应的合同范本，填写合同要素，合同示范文本只允许起草人填空，不允许修改固定条款格式。

（三）合同审批：根据企业的业务流程自定义软件中合同审批流程，保存所有的审批意见，帮助评审人员参考，最后打印出合同审批单。

（四）合同档案：管理所有与合同有关的文件，包括合同原稿、变更文件、附图等内容，将任意格式的电子版文档可以直接导入系统中。

（五）律所律师管理：各级法律事务管理部门或理赔部门在接到相关部门转来的要求提起诉讼的书面材料，或是法院的应诉通知等，均应经过审核；案件过程管理：可根据不同案件建立案件办理环节，对关键环节实现动态监控设置预警，根据案件承办人录入的预警时间提前提醒；案件可根据需要合并和分立；案件办理中可生成案件报告。案件类型包括劳动仲裁，民商事仲裁，民事诉讼，刑事诉讼，行政诉讼。

（六）案件管理：律师律所管理可以实现所有单位在发生律所聘用工作时，针对此项工作进行集中管理，建设律所、律师入库申请流程，律所使用备案流程，律所评价功能等系统功能。实现企业范围内律所信息资源的优质整合。

4.1.1.5 审计综合管理平台（AMIS）

审计综合管理平台（AMIS）是将审计准则作为主线贯穿审计全过程，以在线审计实时监控为数据平台，以审计信息系统管理为控制驱动，以计算机辅助审计为作业手段，实现监、审、管三位一体，三大系统模块功能相互依托，相互制约，信息互动，灵活便捷的审计信息化管理机制和运行目标。

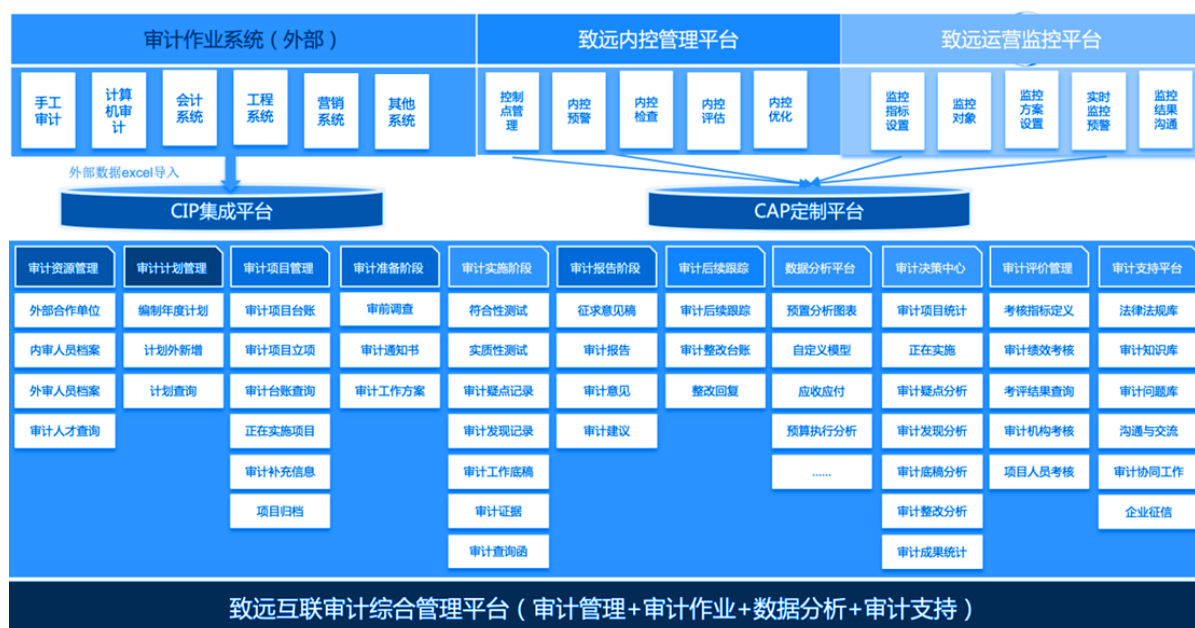
致远审计综合管理平台设计思路：

方案一：一体化建设

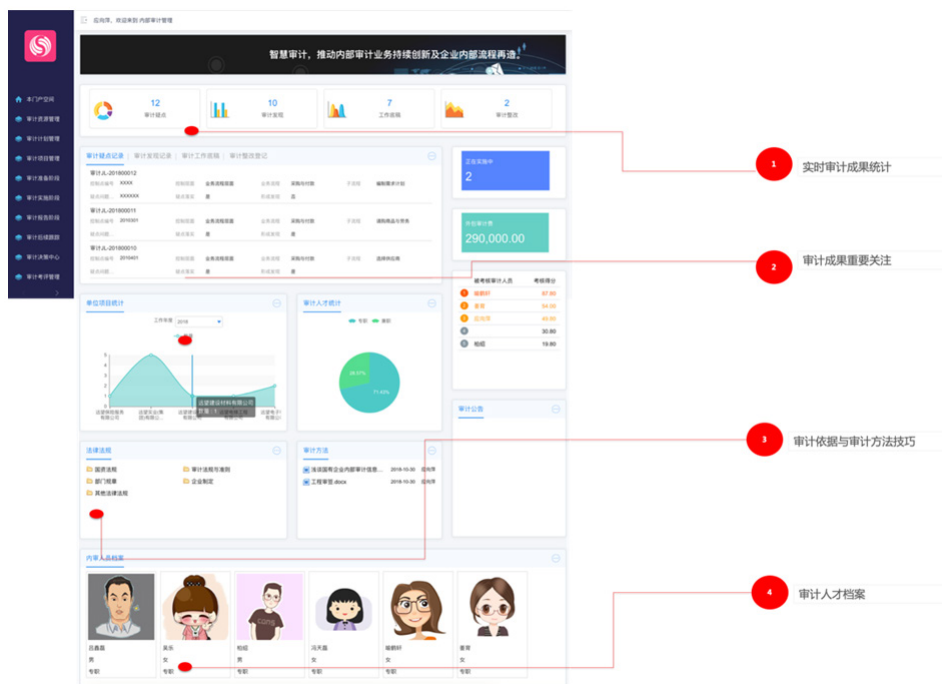
审计综合管理平台架构 (5+7=1)



方案二：审计管理、现场作业、组织内控分层建设



（一）审计门户



（二）审计管理平台：外部合作单位、审计人才管理、审计计划管理、审计项目台账、审计项目管理、审计方案管理、审计档案管理、审计评价管理、审计监控平台

（三）审计作业平台：审计通知书、审计实施方案、审前调查、审计测试方案、审计疑点记录、审计发现管理、审计工作底稿、审计证据管理、审计报告 / 意见、审计后续跟踪。

（四）审计数据分析平台：预置分析模型、支持分析模型自定义。

（五）内控管理平台：控制点管理、控制细则查询、内控预警管理、内控检查记录、内部评估流程、内控优化、内控报告。

（六）审计集成平台：集成平台接入能力、外部审计作业集成、其他系统集成、集成方式与特点。

（七）审计支持平台：法律法规库、审计知识中心、审计问题库、沟通与交流、审计协同工作、其他 AI 应用

（八）运营监控平台：监控指标设置、监控对象管理、监控方案管理、实时监控预警、监控过程沟通、项目疑点、运营决策中心。

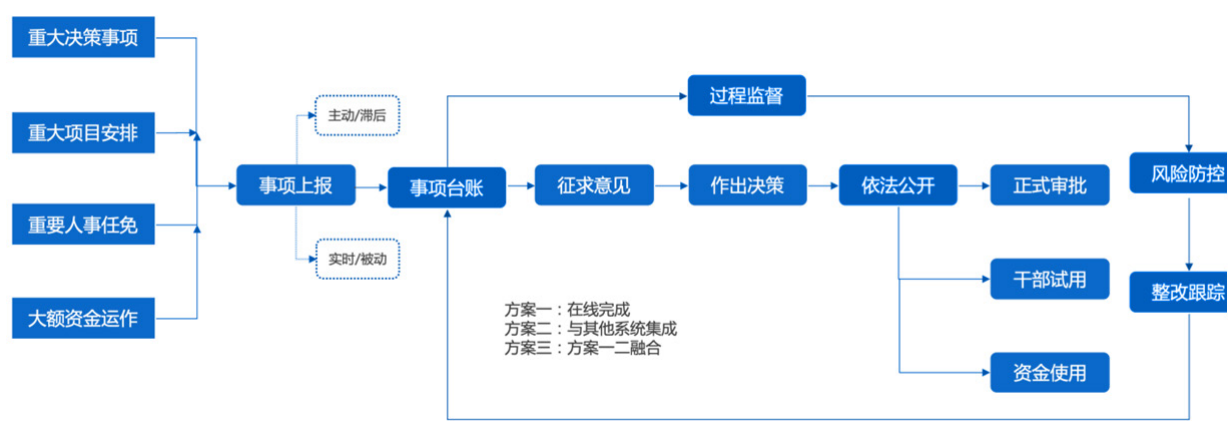
方案价值：

- 打造集团统一审计综合管理办公平台，实现“互联网 + 智慧审计”；
- 打造集团与分支机构、外部合作单位实时沟通平台，实现“沟通零距离”；
- 实现审计管理、作业 / 分析、内控、监控、支持，实现“业务按需定制”
- 结合企业协同运营，实现合规检查“智能化、自动化”；
- 根据内控体系建设，实现内控预警“数字化”，确保“组织增值”；
- 促进审计业务持续创新，推动组织“流程再造”。

4.1.1.6 三重一大监管平台

三重一大监管平台是指通过信息化技术实现对“三重一大”重要事项的全景监控、全程执行跟踪、全面信息反馈、全部痕迹保留。同时，该系统还针对外部监管机构、高层领导、内部监管部门和其他相关部门等不同的业务关注点和需求，提供个性化的功能和服务，从而更好地支撑治理规范化、管理制度化、监督常态化，切实将“三重一大”决策制度落到实处。

致远三重一大监管平台设计思路：



利用“互联网+”思维建设“三重一大”信息化管理平台，是将网络、电子、通信等信息科技技术充分、有机地融入各种公共权力行使过程，实现权力行使透明化、流程管理精细化、预警处置实时化

推动业务有效落地：智能信息化管理，提供完善的工作流程设计，定人定岗的执行力及制约力，势必要求在岗人员不正确履行职责，避免出现不作为、慢作为、乱作为，导致失职渎职。

业务流程全程监控：流程全覆盖，每一项职权事项运行的开端、过程中的每个环节和结果有效，都把相应办理情况即时录入系统，平台全程进行三重一大信息化业务管理及管控。

预警信息动态防控：当业务运行出现待办工作、督办信息、意见建议、时限异常（超时或过短）等情形时，平台自动生成预警信息向岗位人员和监控者实时发送。出现程序违规、实体违规、投诉举报等情形的，由平台自动生成预警信息向监控者实时发送。

实时处置化解风险：业务运行出现时限异常（超时或过短）、程序违规、实体违规等情形时，平台进行实时自动处置，如预警提示、自动催办等。对于流程出现预警、终止、催办、督办等异常后，平台自动对流程异常节点进行记录，单位可作为考核评估依据。

（一）三重一大应用门户



（二）组织管理：设置、维护、人员、角色权限管理；

（三）三重一大分级管理：分级内容、风险点及风险防范措施；

（四）信息公开：根据事项依不同的方式公开，支持按风险定级、机构、数据来源、事项分级、事项分类、决策组织等信息自由组合查询；

（五）事项管理：三重一大事项上报、会议决策、风险防控预警与检查、事项后续整改与处理。

- 图文并茂信息门户
- 重点风控预警
- 支持各类图表数据
- 支持跨系统取数
- 支持实时/定时备案管理

4.1.1.7 督查督办工作平台

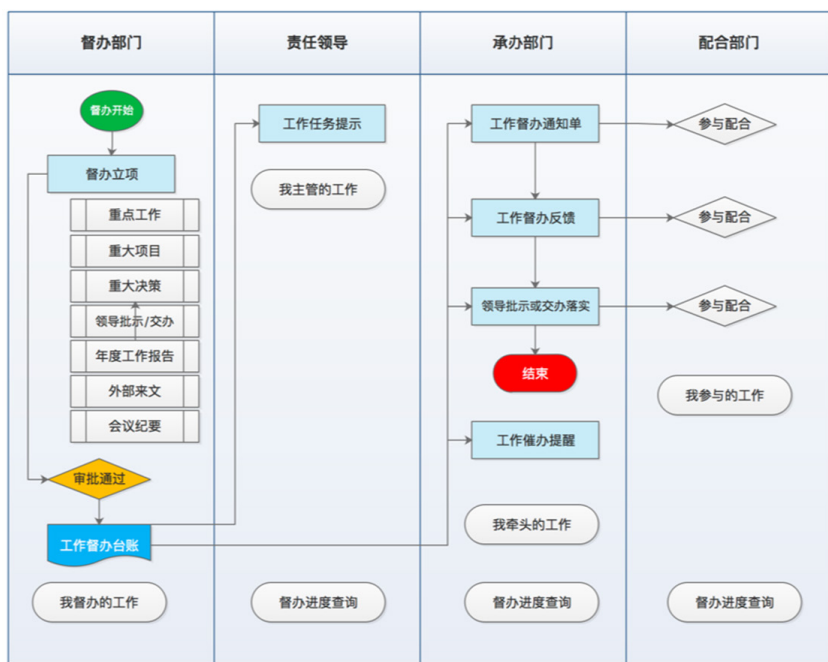
督查督办工作平台：督办事项按照拟办、立项、交办、催办、办结五项程序建立了运行机制，为组织督查工作的高效、有序开展搭建了科学的工作平台，形成了程序化、制度化、信息化的督查模式和方法，督查工作质量和效率明显提高，有力地促进了各项工作的贯彻落实。

督查督办管理平台实现对督查事项办理情况的全程自动记录，具体包括：任务基本信息、单位进展情况、反馈信息、

领导评价信息、延期信息、催办信息等六大类。上级部门对下级部门的承办情况进行监控并适时进行催办实现纵向监控；督查部门通过系统对本级部门承办信息实现横向监控；未办结事项在发布单位、承办单位、以及单位领导用户界面首页显示，实现了领导对未办结事项的直接监控。同时，单位领导还可以对督办事项进展情况随时提出意见和建议，形成了领导与承办单位的网上直接对话平台，确保了工作落实的质量。

督办事项包括以下内容：一是组织重大决策部署，如全年工作部署、中长期工作发展规划任务进行分解，并督办工作任务进展情况；二是对各类会议议定事项落实情况进行督办；三是对党组会议议定事项落实情况进行督办；四是对领导文件签批意见进行督办；五是对领导在调研工作中发现的问题和提出的意见进行督办；六是对基层请示件限期答复情况进行督办；七是对外单位转办事项进行督办，包括上级单位热线转办事项、其他单位转办事项、信访件等。

致远督查督办工作平台设计思路：



（一）重点工作台账：支持建立 / 导入已立项的重点工作信息，支持 excel 批量导入。包括工作来源、重点工作情况、进展情况、工作历史督办 / 催办情况。

（二）重点工作立项：业务部门收到领导交办或领导批示的重点工作，并提请有关领导批示，并逐一安排各个工作事项、工作内容要求、时间节点，并指定相应的牵头领导、牵头单位、责任人去完成，经审批通过后形成组织重点工作。

（三）工作督办：督办人发起重点工作督办通知书，根据重点工作的责任分工，由各牵头单位、责任单位分别进行按时填报，系统支持到期提醒，责任领导可以对此项工作进行批示，并可时刻关注工作进度；责任单位配合完成职责目标。

本阶段不仅仅是将任务传递到接收单位手中，还能对此任务进行跟踪，由接收单位对项目的状况进行补充，而督办人员可以随时查询。

督办方式 1：根据重点工作台账中的提醒日期，自动推送到督办人的待办事项；

督办方式 2：督办人手动发起工作督办单

（四）工作提示：针对某些重点工作，提前以函件形式提醒有关领导，以便于统筹安排工作，提高工作效率。

（五）工作反馈：牵头单位可以协同责任单位主动向主管领导汇报工作开展情况。

（六）领导交办或批示：通常来说领导交办或批示的工作很多，部分事项直接交由相关人进行处理，结果反馈给领导即可；有部分工作需要转为重点工作，后续进行跟进。

（七）工作催办：对部分工作开展情况，有关牵头单位、责任单位汇报延迟或缓慢，督考办以函件形式发送催办通知书，以便于考核各单位的工作效率。

4.1.2 业务中台的业务能力

中台的共享服务、以及中台的各种业务应用，包括前台的场景化、轻量化应用，都需要中台具备业务能力，诸如前台员工报销，需要中台定义报销规则及权限，前台的流程需要中台处理等，下面阐述业务中台的业务能力。

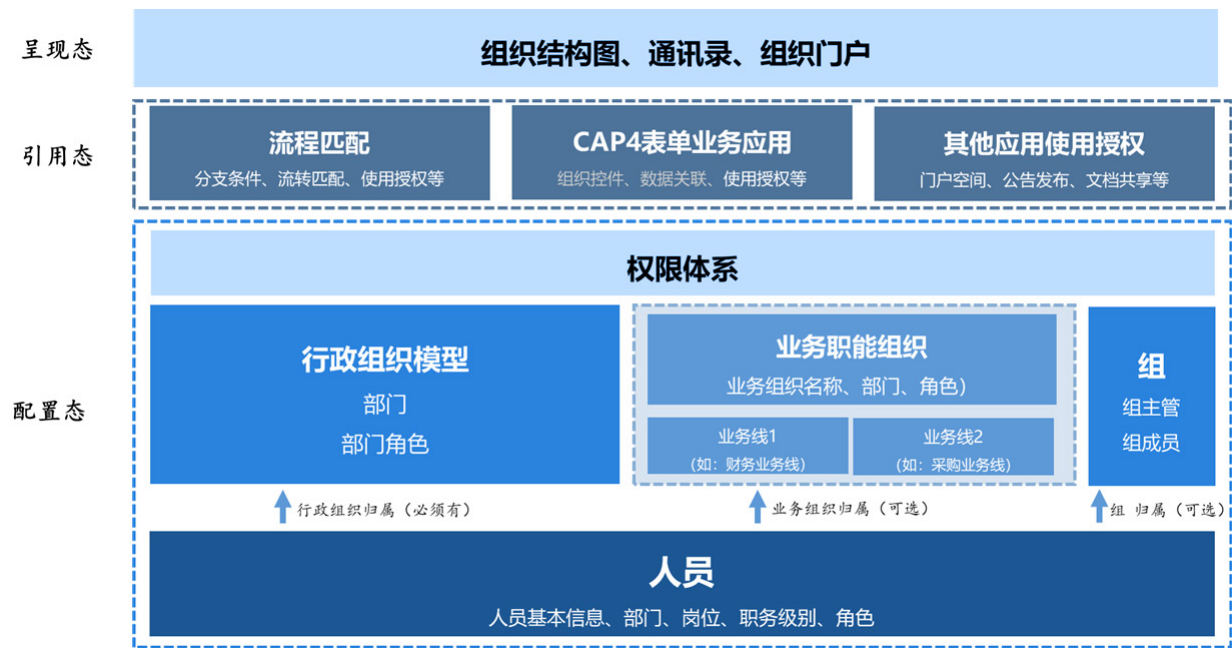
4.1.2.1 业务中台的组织管理能力

企业的后台诸如 ERP 中的组织架构往往比较刚性，而业务随需而变，以及前台的流动性、角色及场景的变化性，需要组织随着业务的流动性而变化。这就需要借助中台的组织管理能力，实现组织灵动与业务流程、权限等的融合，提高企业的围绕业务的组织变化能力。这就要求组织结构是有机的、柔性的、和动态的，所以组织结构模型不仅要适用于描述企业静态组织结构，还要能支撑组织发展过程中的动态变化。

组织形态已呈现多样化，常见的有以下 4 种：科层制管理式、业务管理式、项目管理式、动态团队。

- 科层制管理式：依岗位和职能分工和分层、以规则为管理主体的管理方式和组织体系；
- 业务管理式：以特定业务职能的组织形态与科层制组织配合，在形态上有行列交叉之式；如：财务业务线、人事业务线
- 项目管理式：以特定项目 / 任务为目标，不同职能分工进行组合，与科层制组织配合，增强人员间的协作沟通；
- 动态团队：以短期内某任务或专项为目标，不同职能分工进行组合，形成动态团队，是对固定组织形态的补充。

致远协同运营中台的业务中台所具备的组织模型能力，支持对多种组织形态进行全面描述，并通过权限体系支撑各业务流程和应用。同时支持了对组织内人员的全面描述，提供人员基础数据管理，实现人员信息一致、按人员信息进行流程流转及业务管理。



致远组织模型能力框架图

4.1.2.1.1 支持集团化管控

集团企业拥有以下特征：集团架构下的多业态单位组织架构管理，岗位、兼职管理；集团和下属单位的集权与分权管理；新增人员、岗位变动，都需多次手工调整，IT 维护繁琐。

致远以大中型集团型多层级多单位的组织架构为基础，实现整个组织的集团化管控。随着组织的发展与扩张，组织的集团化发展已成为一种选择，上级总部对下属组织的管控模式无论是操作管理型，还是战略管理型，都需要一个能在上下级之间、各平级机构之间搭起瞬间沟通和协作的平台。基于这一思想，A8+ 基于体系化的组织模型构架，设计了集团、单位、部门、人员组织机构树，提供职务级别、岗位和各种业务角色的自定义，并支持一人多岗、一人多单位兼职、内部人员和外部人员的区分机制，这种组织结构模型可以长期支持集团化管控的需要。



集团化管控架构图

4.1.2.1.2 支持多维组织

致远组织模型支持描述复杂、多维、多变的组织形态，从而支撑业务与运营目标按多维组织和矩阵组织进行管理和应用，如流程审批、信息发布、知识文档共享、多维组织协作空间等。

一、多维组织的定义

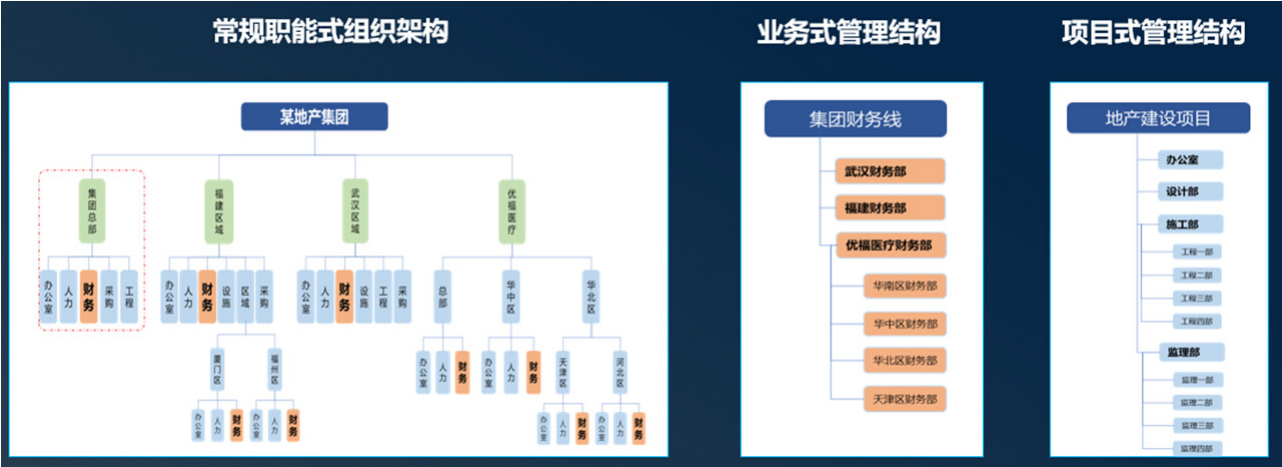
- 业务组织基础数据：组织名称、角色、管理员、公开范围等信息。
- 业务组织与行政线关系设置：业务组织独立设置各层级结构及名称，从行政组织中选择具体的部门、岗位、人员。
- 维护权限：集团管理员、单位管理员、业务管理员。

二、多维组织的使用

- 流程流转：流程节点、流程分支条件、流程流转匹配。
- 表单使用授权。
- 其他应用授权：文档、新闻、公告、门户空间等。
- 协作：发送协同、信息共享等。

三、多维组织的呈现

- 组织架构图：一个页面呈现行政组织树、业务组织树（竖向树）。
- 通讯录（PC、M3、致信、微协同）业务组织切换显示人员。
- 组织门户。



组织结构按不同维度的呈现

场景举例

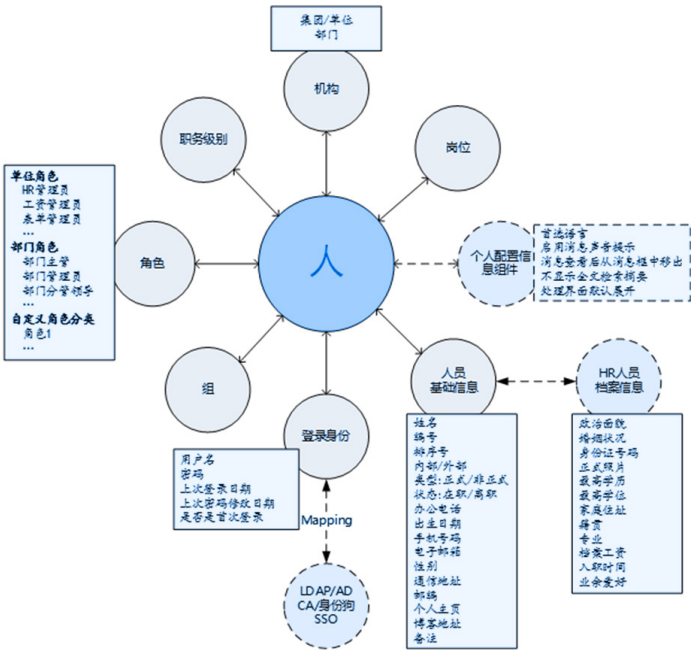
不同组织形态的组织在进行业务管理与协作的过程中，并不只是仅仅发在单一组织形态内，往往需要多种组织形态交叉进行，满足业务管理与协作的需要，如流程审批中的行政线节点与业务线节点交叉审批的情况，信息共享的多维度发布等场景。



组织业务管理、协作场景

4.1.2.1.3 人员是组织模型最核心的组成元素

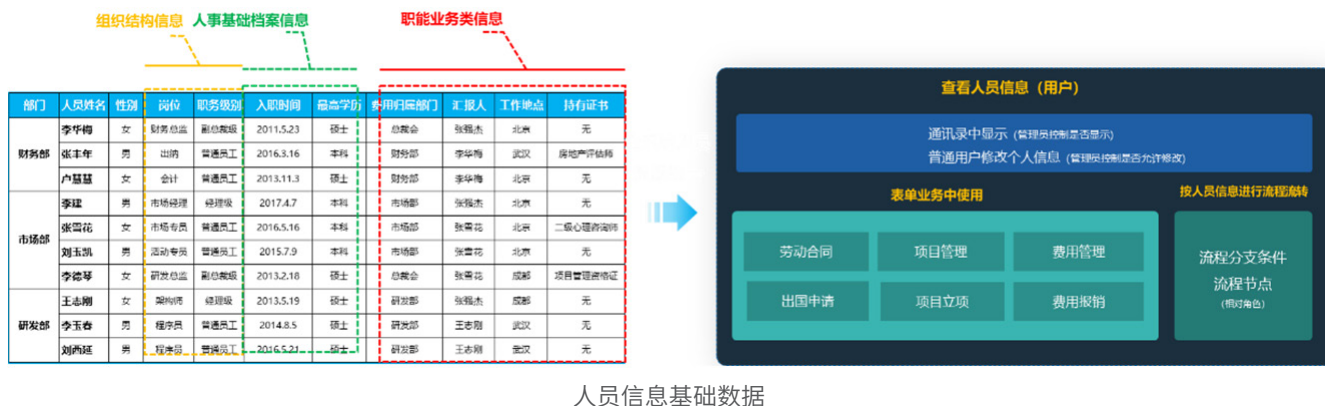
以人为中心始终作为致远组织模型核心理念。人员是组织模型最核心的组成元素，以人为本的理念贯穿整个系统。由部门、岗位、职务级别、角色、基础属性支撑起组织、人员的静态特性，由人员自定义信息支撑起组织人员的动态或扩展属性；由协同、公文的流程处理，知识、文化的积累和传播，享空间、绩效的成果展示等体现了组织鲜活的内容。



人员属性分布图

场景举例

在劳动合同、出国申请、费用报销等业务场景中，需要用到系统预置的人员属性以外的内容时，可以自定义增加所需人员的信息字段，如：人员的费用归属部门、持有证书等，这样就可以在业务表单、流程中使用，从而将整个业务场景跑通。



4.1.2.2 业务中台的业务流程管理（BPM）能力

企业的运营管理中，因为有共同的目标，协作是必须的，无条件的，且是遵循一定原则的，且有助于共同目标的达成。而要达成目标，过程中有许多固定、不固定的业务流程需要处理，包含着大量因事而定的人与人之间的信息沟通与合作。

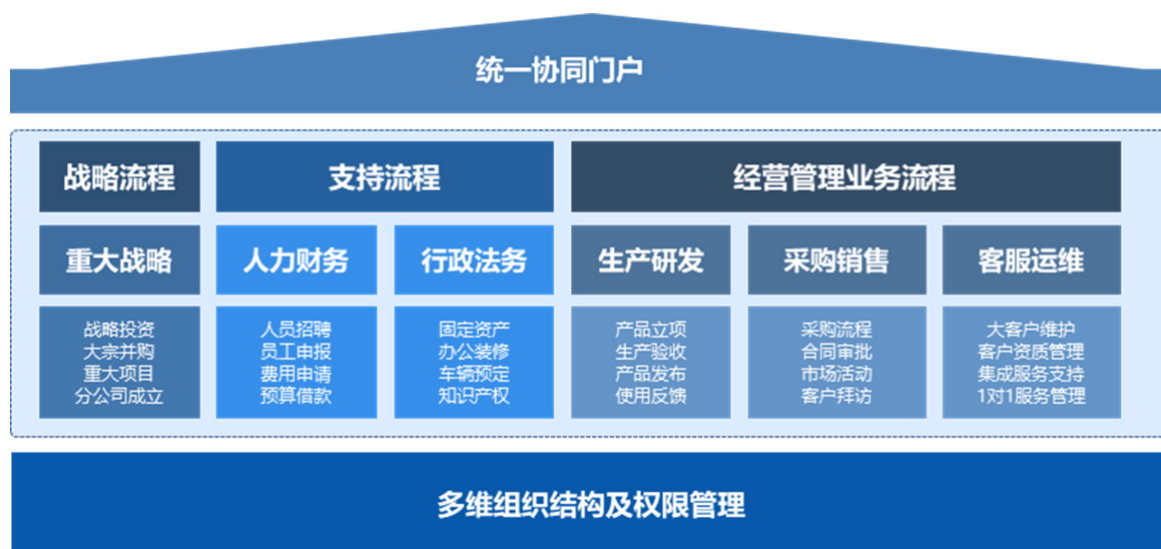
协同工作是现代企业规范化、透明化和高效化管理的一个重要组成部分。

协同 BPM 管理平台，是企业协同工作的基石，是企业信息化管理的经脉。它将“管理制度”切实执行为“流程落地”，建立起组织中人与人、人与业务、业务与业务之间的流程互动，规范组织管理行为、提高企业业务流程效率。

4.1.2.2.1 应用特点说明

随着信息化建设的增强、业务系统的增多、组织结构及业务的复杂度提升，以国资、金融、电商、制造行业为代表的大中型机构成为 BPM 的主要群体，对 BPM 进行快速实施开发、流程规则定制、移动化、易维护、运维监控的要求也同步提升。

致远协同 BPM，参照工作流联盟 WFMC 参考模型设计和实现，遵循国际标准，从流程梳理、流程设计、流程运行、流程监控、流程效率等方面实现了流程的全生命周期管理，17 年来一直不断深耕、积累、创新、进化，从二元化工作流，到工作流管理平台，到协同 BPM 平台，到流程管理中台。致远协同 BPM，提供了全面的 BPM 能力，让流程灵活定制，多角色多端支撑，操作简洁易上手，结合其具有协同特色的特性，在为组织构建全方位的流程管理体系时，致远协同 BPM 成为不错的选择。



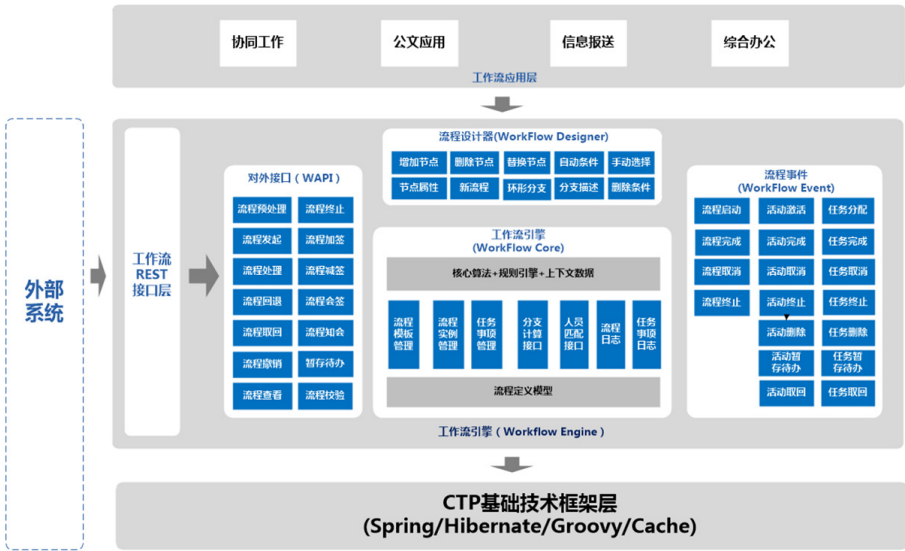
4.1.2.2.2 协同 BPM 引擎技术框架

致远协同 BPM 之所以能提供全面的能力，与其底层技术的使用密切相关。

核心算法：在显示节点名称顺序和分支匹配计算、计算节点位置坐标、实现流程回退等业务功能时，采用了广度优先、深度优先遍历算法、广度优先及回溯算法。流程图显示采用了最小区域算法，以快速展示复杂的流程。分支条件设置功能实现了一套专门的词法分析算法。词法分析算法可以对分支条件的有效性进行严格校验并给出准确的提示。

规则引擎：采用了规则引擎来支撑复杂的分支计算。在设计流程上，工作流分支条件计算采用了 Groovy 定义的 DSL，引擎预制了一系列规则函数。工作流引擎的分支规则具有极强的可扩展性，根据客户需求可以扩展相应的分支规则函数，并从上下文数据中获取到系统中的相关数据。

流程接口：工作流引擎对应用模块主要提供 API 和事件。通过 API 应用模块可以主动向工作流引擎发出流程指令。



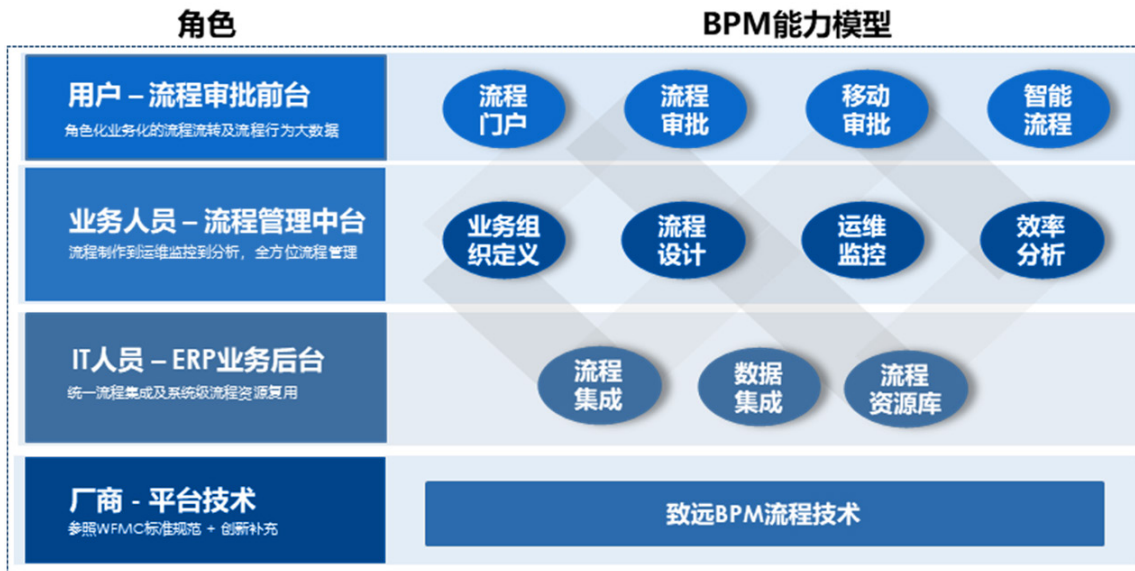
工作流引擎框架图



图 工作流能力全景图

4.1.2.2.3 协同 BPM 能力模型

不同的角色，用户、业务人员、IT 人员、平台厂商，在对组织的流程管理体系中，对流程的能力要求（需求、提供的能力）也是不同。



从组织构建流程管理体系的过程来看，企业流程管理的生命周期围绕流程梳理，流程设计，流程流转，流程监控，流程效率分析等这几个节点展开。致远协同 BPM 在流程管理的全生命周期，不同阶段，为不同的业务角色，提供全面的能力。



协同 BPM 全生命周期能力图

4.1.2.2.4 协同特色的 BPM

具有协同特色的协同 BPM，涉及流程平台技术、流程维护、流程设置及规则定义、流程执行四大方面。通过这些机制，实现流程与组织模型及权限的对接、流程流转过程的灵活定义、流程与表单业务的无缝融合、柔性流程与刚性流程相结合、流程模拟运行及基于行为大数据的智能预测、流程按业务维度 / 组织部门 / 人员维度进行效率分析等。



- **BPM 与组织结构一体化：**与组织结构及其权限管理一体化，基于组织中人、部门、岗位、角色进行流程流转及分支条件匹配，并支持兼职兼岗、一人多岗、多维矩阵式组织、小型动态团队工作组等多种组织形态，使得流程运行规则与组织管理规则相结合，构建基于组织结构的流程体系。
- **BPM 与 ERP 集成一体化：**通过集成接口，实现待办集成、消息集成等，支持双向流程集成，包括 NC、SAP 等主流 ERP 软件，涉及供应链 / 财务 / 人力 / 房产建筑等多种业务流程场景。让协同成为信息化的审批中心，领导无需登录多个业务系统进行审批，在协同中处理全部审批事项。
- **BPM 与表单业务一体化：**BPM 与 CAP4 表单业务无缝融合，协同规则的本质 = 权限 + 流程 + 表单。表单是组织日常工作及沟通过程中常用到的信息载体，如：物料加工单、合同审批单、费用申请单、采购申请单、请假申请单等，通过填写、处理和传递，来规范企业的生产和办公业务。协同 BPM 提供基于表单业务规则的分支条件流转、流程节点、流程仿真等。并提供加签、减签、会签、修改正文 / 附件、任意回退、撤销、终止、自动分支、多条件组合分支、转发、督办、收藏等 25 项流程策略，适应各种业务、管理办事机制和场景。
- **BPM 与门户一体化：**流程待办、已办、关注事项、流程报表结果、流程消息、流程效率结果等，均可以多种形式在门户中呈现，并支持不同的角色（管理者、普通员工）根据权限查看不同的内容。
- **BPM 与移动一体化：**引入移动化、智能化技术，支持全部审批事项，在移动端进行审批；让管理者和员工随时随地进行流程协作，提升流程审批效率；同时引入 AI 技术，基于行为大数据，进行流程流转预测、流程智能消息提醒、流程波动分析等。

4.1.2.2.5 协同 BPM 关键特性

1) 流程版本管理：记录流程模板的“进化路程”，提升流程的回溯查看、复用能力

- 流程版本管理，提供自定义流程模板版本、保留历史版本，记录每个版本的流程内容（基础信息、流程、仿真）
- 自定义流程版本：保存流程模板时，可选择覆盖当前版本，或是生成新版本
- 版本管理列表：列表记录每个版本的信息

2019采购审批 说明书

流程信息设置 流程制作 流程仿真 版本管理

直接发布 审批后发布

提示：单击流程中的某个节点，可以添加节点、替换或删除当前节点、复制当前节点，以当前节点为起始追加分支、设置节点属性。

流程模板发布

审批人

选择 m1

发布时间

审批通过直接发布

指定时间发布

说明：有发布时间，审批通过后，达到发布时间后可以使用

版本号

V2.0

生成新版本

说明

提交 取消

相关数据

2019采购审批 说明书

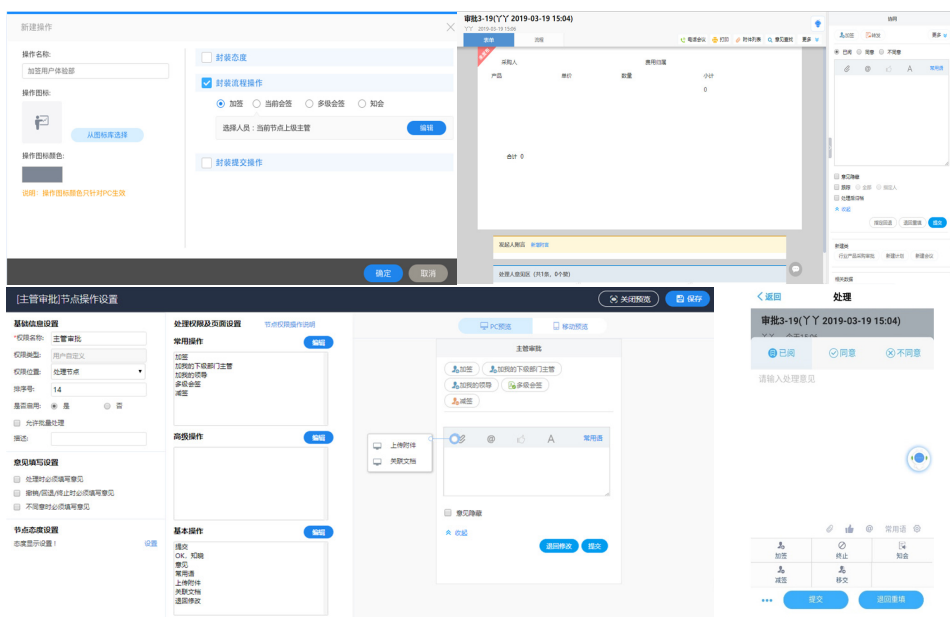
流程信息设置 流程制作 流程仿真 版本管理

直接发布 审批后发布

流程版本管理

当前版本号	发布时间	模板审批	审批人	修改时间	说明	模板状态	操作
V5.0		不审核		2019-02-21 14:08		已发布	
V4.0		不审核		2019-02-20 16:19		已废弃	
V3.0		不审核		2019-02-20 16:10		已废弃	
V2.0		不审核		2019-02-20 16:08		已废弃	
V1.0	2019-02-28 14:45:00	不审核		2019-02-20 15:31		待发布	

- 2) 处理页面自定义封装：流程审批“个性化”封装，深度还原用户的使用习惯
- 提供处理页面自定义封装的能力，为不同的审批人员，在不同的使用场景中，定制符合场景、符合个人使用习惯的审批处理页面
 - 基于现有节点动作进行自定义个性化封装，对节点动作从名称，视觉，交互完全实现自定义



3) 流程预测：智能预测流程审批，掌控审批过程

基于当前表单已有数据，智能预测流程审批过程，包括具体的审批人员、流程审批耗时，为流程中人员更好的掌控、跟踪当前实现提供支撑。

- 新建时流程预测：发起流程时，可通过流程预测，看到流程审批即将经过的审批节点、审批人
- 处理中预测：流程审批过程中，随时可通过流程预测，看到即将处理的审批节点
- 流程耗时：通过取流程绩效的数据，即当前模板，当前节点，在过去三个月中当前节点的处理耗时，取平均值，作为预测此节点的处理耗时，以此计算出流程审批完成的预计完成时间



4) 流程监控：针对不同角色的流程督办、监控管理，提供业务管理“中台”，保障流程管理的有效落地和实施。

- 流转中数据的监控管理：通过流程调整、撤销、终止等策略，对流转中审批流程进行及时、合适的监控、调整。本版本在流程调整的灵活性、可调整的场景都有很大的提升和增强。
- “事后追回”数据：对流程审批已经结束，却需要追回的数据提供策略“流程复活”，使得流程审批可以再次进行审批处理。
- 流程异常情况：针对流转中流程数据，出现“异常”情况时，前端用户不知所措等场景，流程数据监管人员可介入，保障流程的顺利审批。



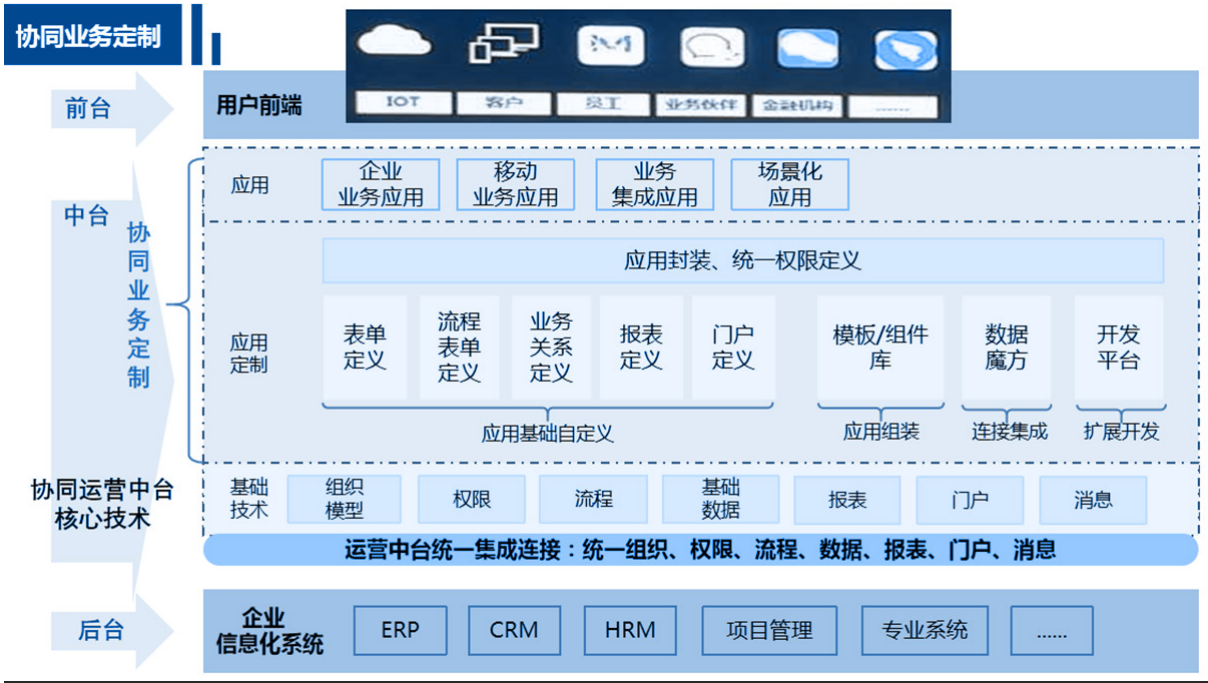
5) 移动审批：支持移动端（M3、微信、钉钉）全流程审批。领导审批可达到100%移动化。



4.1.2.3 业务中台的业务应用定制能力

4.1.2.3.1 协同业务定制平台是信息化运营中台的核心构成

协同运营中台通过业务定制平台为企业提供全方位的应用服务: 企业级业务应用、移动业务应用、集成应用、场景化应用、产业链应用、社会化应用。面向前台的多终端、多角色用户, 统一封装发布应用, 统一应用访问权限。区别于后台业务部门专业系统, ERP、CRM、HRM, 聚焦于企业资源、财、物, 侧重业务及数据的管理, 仅有少量业务人员参与系统使用, 协同业务应用是面向企业组织、全员参与的业务协同, 同企业前台天然契合。协同业务应用是一种数据驱动业务的全新信息化模式, 让数据在业务过程中自发产生, 驱动业务流转和执行, 数据可以从每一位员工日常工作中来, 填报一张报销单据、登记一个面试人员信息, 一次项目现场勘查反馈 ... 再到流程中审批, 业务专员、领导审批意见的留存, 最终流转到企业信息化后台的专业系统中完成核算或存档: 财务、人力成本核算。通过协同业务定制平台对前台和后台承上启下的衔接, 让企业人、财、物、数据、信息完成前后的一体化连接, 形成企业信息化前中后台围绕组织和业务的大协同, 全面提升企业组织运营效能。



4.1.2.3.2 支撑信息化前台的 CAP 协同业务定制能力

为企业信息化前台提供多类型 (业务应用、移动应用、集成应用、场景化应用)、多终端 (web、移动 app、微信、pad 端、智能设备) 多行业多领域 (费控、合同、资产、人力、建筑设计、工程、教育、医疗) 应用。CAP 定制需要具备足够的定制能力, 平台从几个方面打造:

一、灵活的业务应用定制能力

CAP 平台构架于协同运营中台基础技术平台 (CTP、CMP、V-portal、CIP) 及引擎之上, 结合自身核心设计引擎 (表单、报表、业务关系、业务空间、基础数据、数据魔方) 形成了一体化、可视化、面向建模的业务设计器, 有效保障定制业务对前台业务场景、复杂度、适配度、用户端的满足和环境适应。业务定制平台分为三级定制: 应用定制、应用组装、扩展开发。

1) 0 代码、配置级的业务应用定制:

CAP 协同业务定制平台是致远互联十七年协同技术积淀, 从海量代码组合中提取共性, 将模型、流程、数据与规则在平台上进行融合, 将原本复杂的信息化系统进行解构, 在操作台形成表单、流程、报表等可视化组件, 不需要一行代码, 鼠标拖放式编辑即可完成应用搭建。

平台具备八大设计引擎: 组织模型、表单、流程、业务关系、报表、业务规则 (计算公式)、门户、权限, 通过“数据

定义 + 业务规则 + 应用封装”三步骤，即可搭建各类业务应用。让以前必须要用代码开发的业务定制，变成业务人员通过一体化、可视化的业务设计器。



2) 基于组件化、模板化的业务组装定制：

CAP 平台基于组件化模板化的架构设计，可以让应用像搭建积木一样完成拼装，大幅加快应用制作的速度，让应用调整更容易，适应企业初建及发展变化中的不确定性。CAP 提供拼装的基座及框架，并建立丰富的搭建资源库：应用库、表单模板库、组件库、模板库，从业领域应用（招聘、劳动关系、员工档案、考勤、KPI 绩效、考试、项目档案等）、界面模板（表单、门户、列表、报表）、到各类应用组件（资源占用组件、项目树组件等），由此设计师不再从 0 开始设计，降低设计难度和门槛。CAP 应用库、组件库直连致远云商城，设计师可以获得更多的组件资源，以适应业务个性化、多样化的组装需求。致远构建了协同客户、应用工厂、伙伴形成应用生态，实现应用资源的分享、交易，让应用资源规模化聚合，深入行业、领域。

3) 开发级定制：基于平台开放 API、自定义扩展开发机制

CAP 是面向技术的开放式平台，为开发者提供多层次的客户化开发机制：组件化扩展开发、模板化扩展开发、集成开发、标准 API 开发接入。CAP 开放平台为承接前台、连接前台的功能延展提供了更灵活的定制方式。

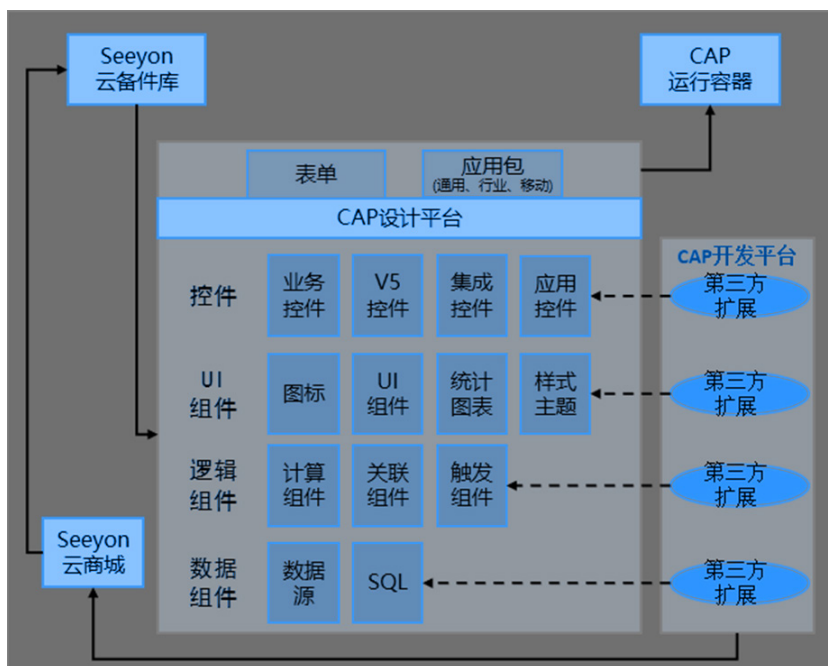
按照标准开发机制，伙伴及开发者可以为客户定义非标功能和组件，并自适应 CAP 平台升级持续使用。如果组件具备客户普适性，可以提交商城成为标准组件，面向更广泛的客户分发、交易。

CAP 基于组件化模板化的 cap 技术架构，让业务构成可以按照组件拼装完成，每一个组件具备扩展开发的标准定义，并提供开发规范、帮助和代码 demo，统一放入开发者帮助中心。

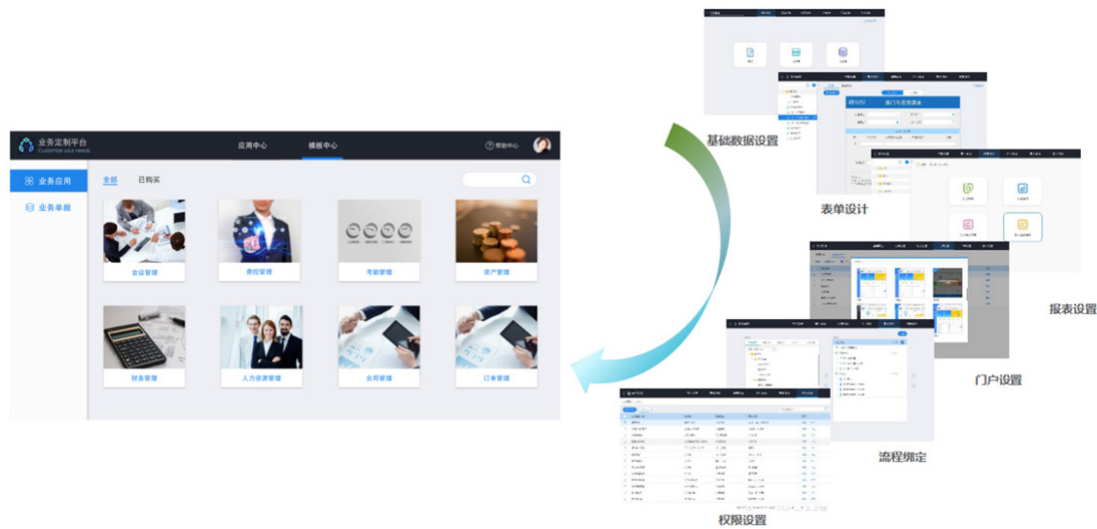
二、协同业务应用的一体化封装能力

CAP 统一业务应用业务界面、业务单据和流程、业务规则、业务权限一体化的应用封装。

CAP 为 0 代码配置级开发平台，设计者无需具备代码能力。平台为设计者提供一体化设计器。统一了设计要素、入口和工具，让设计的过程和思维更符合设计者习惯和建模思维。围绕业务应用构建模型，至顶而下、先总后分，逐层细化设计。并完成从底层基础数据，



业务逻辑定义，到界面封装的三层分级模型配置。系统化、高效、清晰地完成业务应用的设计制作。



• 面向前台的专业界面展现力

围绕用户业务场景和角色，定义用户访问路径和交互，符合业务场景和用户使用习惯。构建从业务角色门户、菜单、处理列表、查询、报表、表单、到移动界面的整体交互界面，兼顾专业要求和易用性。具有舒适交互体验、和连贯业务操作关联性。

界面展现由各个组件、模版构成，供设计者自由组合。

门户、表单、报表、流程齐全



1) 表单设计

表格和单据是机关、企事业单位日常工作及沟通过程中常用到的信息载体。如：物料加工单、合同审批单、费用申请单、采购申请单、用车申请单、请假申请单、工作交接单等。这些被大量使用的表格和单据即为表单。表单的实质就是通过分析和提炼业务属性，将其制订成表格，通过填写、处理和传递，来规范企业的生产和办公业务。表单及业务的处理方式即构成了现代组织行为管理的流程与模式，是企业运作和管理的基础。其处理效率及规范与否将直接影响到生产与管理的成效。

CAP 表单基于以人为本的思想和 XML 技术，通过支持单据定义、流程配置、人员和资源的直观描述等多种手段，以图形化、透明化、可视化而完成制度的控制执行，保证制度执行的准确、高效、可跟踪和追溯，并将执行结果全息集中存储，保证了制度的有效执行。

平台提供自主产权的可视化表单设计器的制定业务单据

• 支持 30+ 控件类型：基础控件、组织控件、视图控件、扩展控件和自定义控件

• 支持表格布局、多列快速布局、支持明细表；支持拖拽布局

• 支持按需定义表单格式、表单录入方式、表单数据类型和录入代码

• 支持第 3 方控件，如表单手写签名与盖章、电子合同、电子发票、二维码、地图控件。

- 支持表单数据的业务规则设计，校验规则、唯一性、计算、关联，大小写转换等。
- 支持按需定义表单的业务处理流程、流程权限、数据操作权限
- 支持表单多视图与分段流程，支持表单数据项设置的动态流程节点
- 采用结构化数据接口，通过扩展，支持其他系统接入
- 支持系统函数，如重复表分类合计 / 分类平均、取年 / 取月 / 取整、用户自定义函数等
- 支持系统变量，如系统日期变量 / 组织变量等

2) 业务关系设计

业务应用内的各个业务环节之间需要构建连接，采购计划审批后，自动触发到采购订单，费用报销时自动关联预算金额进行费用控制，人员入职办理后，自动归档到人员档案，业务的连接需要恰当的机制来支持，业务关系是 CAP 平台一套可定义的业务流程连接规则，它由两个关键要素构成：业务数据关联（手工关联、自动关联）、业务数据触发（新建记录、更新记录、新建并更新记录）。流程触发多个数据联合机制，有效打通业务内外部各环节之间的隔断，降低人工干预，保证业务衔接的畅通和信息的完整。事前控制和事中调整有效结合起来，增强业务处理复杂逻辑的能力，满足业务规范要求的能力，拓展了协同业务的应用场景。



支持业务触发

- 支持流程表单新建、更新底表记录
- 支持流程表单新建流程发起流程表单
- 支持底表新建、更新以及新建并更新其他底表记录
- 支持底表新建流程发起流程表单
- 支持底表新建、更新自身的数据记录
- 支持表单发送自定义的消息

支持业务关联

- 支持流程表单手工选择流程表单数据记录
- 支持流程表单手工选择、自动关联底表数据记录
- 支持底表手工选择、自动关联底表数据记录

3) 报表设计

协同平台之上的报表引擎，为致远协同产品各层级的数据展现提供强有力的技术支撑，统一协同平台的数据查询和展示模式，提升整个协同平台的数据分析能力。通用报表引擎 -- CBP: Collaboration BI Platform，以支持 V5、CAP、移动（包括政务）调用。

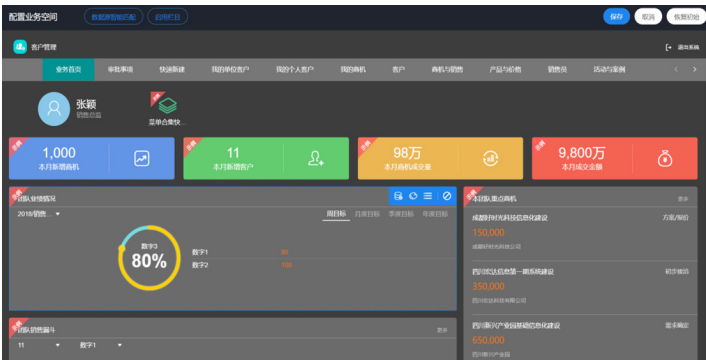


- 支持查询统计、报表分析、多样化展示、多终端访问
- 支持跨表查询统计
- 支持中间表及静态报表定义
- 支持增强数据表的展现形式：如列合并，表头冻结等
- 支持增强图表的展现，如饼状、柱状、折线图和雷达图等

4) 业务空间设计

业务空间是面向信息化前台的第一门面，CAP 针对不同业务展现需求提供多样化的定制。CAP 业务空间基于致远标准的自定义模板机制，将数据和展现界面及模板分离，快速针对业务匹配出适宜的展现方式，让业务展现更贴业务需求，操作更具备业务连贯性。

通过 CAP 业务空间可视化的自定义配置，用户可定义出展现丰富，数据分明，业务连贯、体验优良的业务角色门户。业务空间支持不同业务特性的门户模板，支持门户模板自定义。且支持门户权限、角色自定义：



5) 多行业、全场景的业务应用库



致远深耕协同企业管理软件多年，在各个核心职能领域和部分行业积累了客户管理经验和成果，转化成为可参照和复制的解决方案及业务应用包，提供给客户快速使用和参照。内容丰富，管理专业：20+ 定制应用、30+ 行业、200w 单据。

6) 前台多端业务访问支撑能力

为支撑信息化前台用户从多终端访问中台应用，业务定制平台同时支持 PC 和移动访问

移动业务协同，将业务延展到移动场景，以移动终端为载体，任何时间，任何地点，任何设备，都可通过移动设备轻松办公，凸显移动协同的便捷、安全和高效。

业务定制平台围绕业务全场景构建移动应用：



三、保障中台应用运行的设计、监测和维护能力

围绕应用创建、上线和维护的全过程，CAP 区分为三态：设计态、运维态和运行态，为不同阶段及设计角色（应用设计师、实施、运维人员、监控人员）提供相应的工具来完成应用的制作和维护，包括：工作台、设计中心、运维中心和监控中心。三态一体定制平台让应用制作更快速、应用交付更高效、变更维护更灵活、客户数据更安全。

工作台是应用设计师的智能工作桌面。从设计者视角全方位、分类别汇聚设计入口、要素及资源，并提供智能工作分析和告警，包括应用的制作、调试、运维、修改各类状态统计，以及运行关键指标。是应用设计师快速设计、运维、监测的最佳操作路径和智能助手。



CAP 是 0 代码、配置级应用定制平台，支持扩展开发。基于 CAP 企业可获得按需定制的管理应用，同时伴随企业转型升级、发展变革，应用仍可随需调整，灵活适应。

设计中心具备应用定制平台的核心设计制作能力。从应用导入、下载、安装、制作、调整、调试、到应用发布上线的全套功能。设计师可自由选择从 0 开始、或从应用 demo 开始应用制作，快速为客户量身定制管理软件。通过可视化、一体化的业务设计器，置顶而下、低成本、高效率地完成应用配置和调整，符合设计者思维，适应管理者诉求。



设计中心直连应用商城，为设计者提供应用模板和案例，为客户提供标准化销售的应用包。

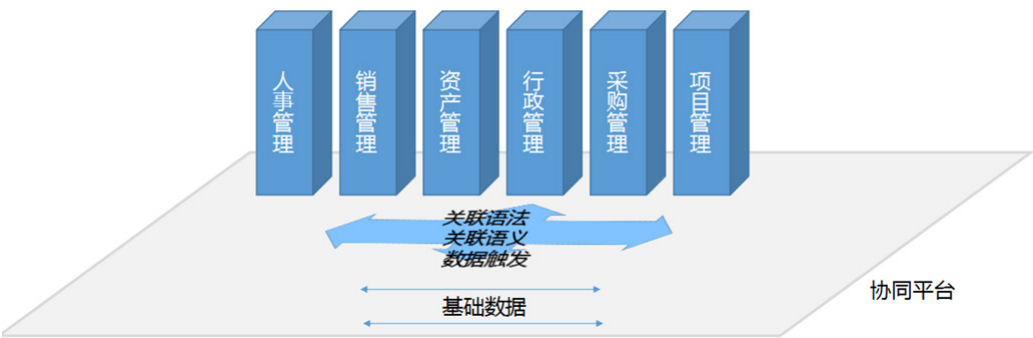
应用上线后的运行速度、状态可以从监测中心监控，平台提供应用性能地图，可完成三级或六级业务性能监控，粒度到某个技术方法，同时提供异常监控工具。从技术和业务专业角度为运行维护人员提供智能支持：智能提醒，数据追溯，性能提升，问题排查。提升运维效率。



4.1.2.3.3 连接信息化后台的业务整合能力

1、统一基础数据定义，建立业务数据总线

协同业务中台与信息化后台进行数据同步和交互时，需要进行基础数据的统一，CAP 具备基础数据定义的能力，在二者的底层建立业务数据总线。CAP 同专业化软件的计算能力、专业模型能力相配合而不是竞争，有机整合，协同工作。且在异构系统之间，通过基础数据作为连接纽带，实现环境、语法的定义，以及语义的数据结构的匹配，从而大幅简化数据的整合关系。深入考量需要明确协同软件以基础活动、业务活动为主导，对于基础业务的数据记录可以表现为大量但结构简单的记录。



2、信息化中台构造的整合能力

企业业务中台的构建，就平台的工具能力来说，必须能够实现快速的业务信息化的构建，使得前端的业务应用点能够快速响应变化。

这里介绍两部分中台的核心能力：集成整合的能力，从而实现与后台、前台的连接，多种中台业务能力组合形成更大的业务能力；另外一种就是业务的快速响应变化环境的能力，也可以称之为业务的迭代进化能力。

致远解决业务定制的集成整合形成更大的业务系统，并且各个业务包需要解决高类聚、低耦合的问题，解决的方式是我们提供了一个组件，或者说一种机制的集合称之为数据魔方。

数据魔方如下图三所示，其主要能力在于对异构系统的数据、业务接口的整合能力，并通过开发业务包的接口提供给另外的业务包去集成整合的能力，为了适应前端的快速的业务变化，数据魔方还提供了快速的业务表单直接数据单元格整合的能力，作为业务接口封装、调用和接口描述的快速实现，从而使得即使没有数据接口、功能接口定义的非计算机领域的专业人员也可以通过“0 代码”配置实现不同业务之间的数据整合、关联引用。

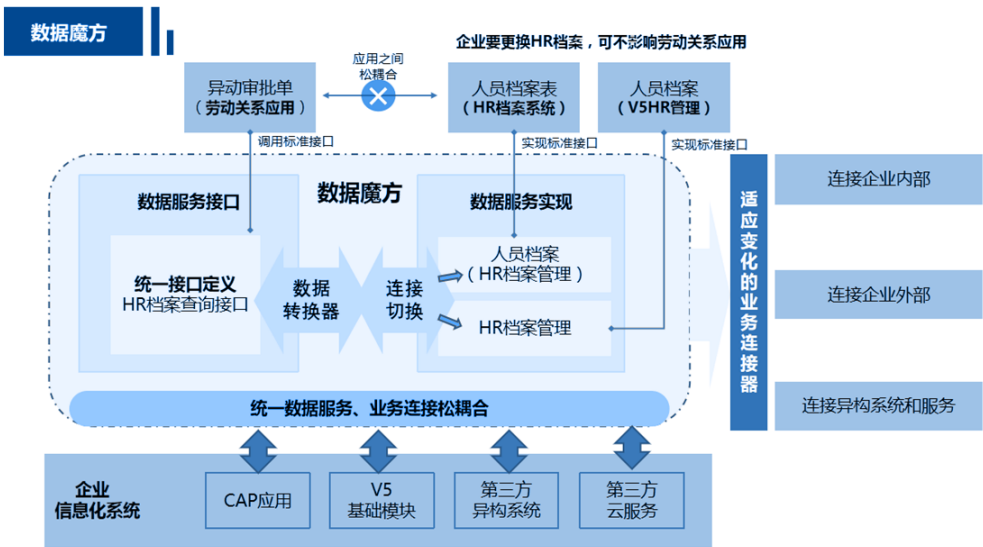


图 致远业务应用定制中台的核心能力之数据魔方

数据魔方是致远数字中台整合的一种新方式。它在组织内外嫁接起业务链接的桥梁，打通了企业各个业务单元的信息孤岛，为业务链接建立了一套标准通信协议，基于这套长期稳固不变的标准，让信息系统的连接成为可能，并适应变化。

数据魔方是在业务单元之间建立的一套信息壁垒，规避各自变化带来的负面影响，让组织面对变化时的调整会更灵活可控。

数据魔方是在企业信息化系统上层形成的统一数据服务中心，基于数据服务和共享的方式，建立业务单元内外、组织内外，企业不同信息化系统之间的数据交换规则。

数据魔方的三大特点：业务衔接松耦合、统一数据服务、建立系统连接生态。

4.1.2.3.4 赋能信息化中台的致远商城

云商城为业务运营中台聚合了丰富多样的资源，是致远业务定制的云端素材库！业务定制应用的设计者通过定制平台将业务管理的思想、方法、业务实践的经验融入到设计中，以表单流程、业务应用、业务报表，业务组件作为载体，在云商城发布出来，形成表单、业务应用、业务空间、业务报表、业务控件与按钮等丰富多彩、多种多样的资源体系！因我们的设计者从不同的行业，不同的领域，站在不同的角度做出的设计，使得我们的云商城资源呈现出多层次、多元化的体系结构，展现出中台强大的资源能力。

云商城的内容区域，除了常规的导入、引流以外，提供了丰富的商品和方案的应用广场，也会提供业务包产品、行业应用的体验专区，提供各种定制服务的定制专区，以及一些在致远协同平台上可以免费使用的一些表单、图案、界面等等的免费商品和部件。

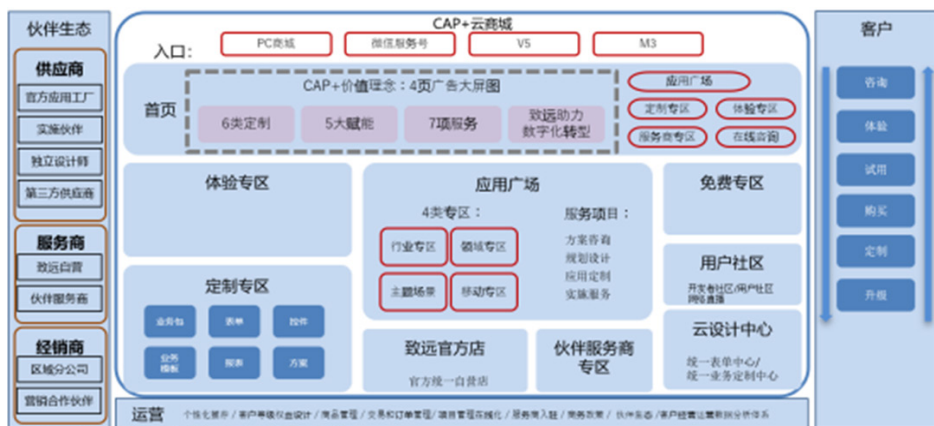
各行各业的企业不仅可以从云商城的资源库获取到来自本行业的、本领域的相关管理思想、方法、业务活动实践和经验教训，改善自己的业务管理方式，还可以直接选用云上的业务组件，快速组装出自己所需的业务包，加快业务方案的落地实现。



云商城的资源库

云商城是致远业务数字中台的连接器。这个连接器连接人，连接内容，连接服务，连接场景，连接行业，连接生态。

云商城面向所有的生态链产业伙伴开放。供应商可以供应商品、提供专家坐席给服务商用于线上销售和咨询。供应商的业务专家通过业务定制平台设计出某个行业、某个领域的业务解决方案，或者开发出的专业化的业务组件，甚至是一张融合了关键业务方法的表单，通过云商城发布。服务商在云商城开店，销售自己的或者是供应商提供的商品，并接受客户的个性化定制服务，提供远程的定制服务！经销商从线上获得商机，在线下为客户提供企业应用服务，线下引导客户进入到商城选



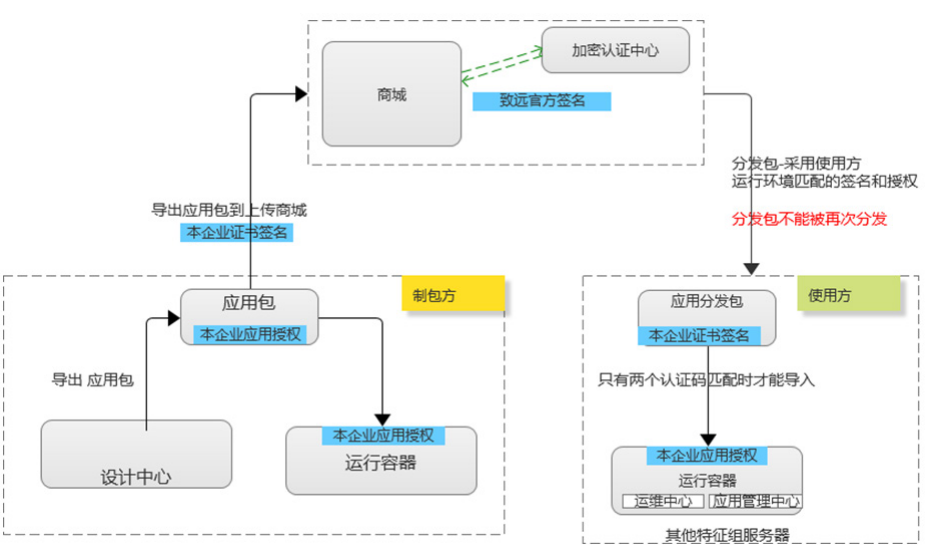
购更多的应用，获取更专业的服务。供应商、服务商、销售商，通过线上线下的内容连接、服务连接，促进致远区及生态链伙伴的业务协作，共同服务于各行各业的企业客户。

当企业所在的行业环境，政策环境等发生变化后，业务包的供应商方对业务解决方案进行了更新，通过致远云商城购买的业务包的企业，可以获得最新版本的业务包。随着企业的发展，环境、企业规模、业务需求在系统运行一个阶段之后，比如 3 个月、1 年或其他时间段以后，一般会产生对业务信息化的新的需求或者原有的规则、业务数据的修订从而提升系统信息化的适应性和新价值的能力，可以通过云商城提交需求给服务商，专门针对业务应用做定制实现，从而使得组织的业务应用随着组织的需求而适应新的需求。各行各业的企业通过云商城始终保持与服务商，供应商，经销商之间的连接。

云商城与业务定制平台共同构建出致远业务中台版权生态，确保业务中台的所有资源知识产权化，促进伙伴生态系统的健康发展。云商城将所有发布到云商城的经过审核的业务应用、表单、业务组件、业务控件、报表模板、图片皮肤等分级别对内容进行区块链式的加密签名，保护供应商品的提供者的知识创意，让提供者从中获得收益。进而促使内容提供者提供更好的业务解决方案、业务组件、业务控件与按钮等，带动更多的业务专家、开发者加入商城，客户可以得到更多更好的服务，获得更好的业务解决方案，进一步吸引更多的客户到云商城，形成稳定的良性的正循环模式。

商品的一旦经过了商城的加密签名，就会记录资源的所有权的所有变化，无论中间经过任何修改，都可以追述商品的最初的来源，保护原创者的版权。

云商城提供在线交流工具和生态社区，在相对封闭而又开放的业务空间中讨论各类应用、交流实践经验和教训，从而使得商城不仅仅是一个商品的集散地，更是多种商品、多种业务领域、多个行业的供应商、服务商、交易商和各种类型客户的协作场所，具有丰富的业务活跃度和人员、企业的活跃度，从而开创一种新的业务、交易和运营的云协作模式，这也是致远自身的中台的核心构成部分。

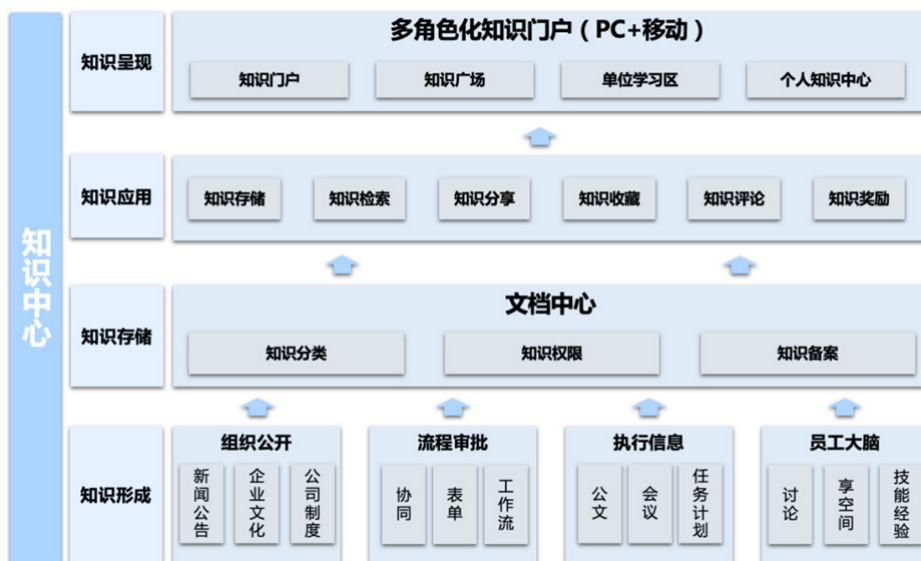


4.1.2.4 知识中心

4.1.2.4.1 概述

知识中心是知识积累、创造、应用、分享的平台，通过知识中心为组织构建一个量化与质化的知识平台，让组织中的资讯与知识，透过获得、创造、分享、整合、记录、存取、更新、创新等过程，形成不断更新和进化的知识系统，利用数据挖掘技术，对知识进行有效发现和寻找，促进知识的学习、共享、培训、再利用和创新，降低组织运营成本，强化组织核心竞争力，有助于企业做出正确的决策，以适应市场的变迁。

4.1.2.4.2 系统架构



4.1.2.4.3 应用场景

致远知识中心是信息管理发展的新阶段，与过去不同的是，它要求将信息与信息、信息与活动、信息与人连结起来，从知识的整个生命周期出发，基于知识的形成、积累、应用、呈现等多个阶段，通过整合存储，应用共享，角色化获取与呈现，为企业提供全生命周期的知识管理解决方案。

4.1.2.4.4 能力描述

4.1.2.4.4.1 知识形成与知识存储

知识中心从知识形成开始进行识别管理，对所有在线化的知识进行全面覆盖，为建立企业知识体系提供数据支持；如组织公开知识（新闻公告、企业文化、公司制度等）、流程审批相关信息（协同、表单、工作流）、执行信息（公文、会议、任务计划等）及员工大脑信息（讨论、技能经验、享空间）等进行分类、存储、记录。

通过对企业过程数据、结果数据、经验总结及相关文档的的积累，并对企业知识进行知识分类、知识授权、知识备案，建立企业的原始资料库，为后续的股份利用奠定了数据基础。

4.1.2.4.4.2 知识应用与知识呈现

致远知识中心基于知识的流转、分享、利用形成不同的知识应用，如知识存储、知识检索、知识分享、知识收藏、知识评论、知识奖励等。



- 场景化：通过知识检索、知识分享、知识推送等多元的方式获取知识，连接人与知识；

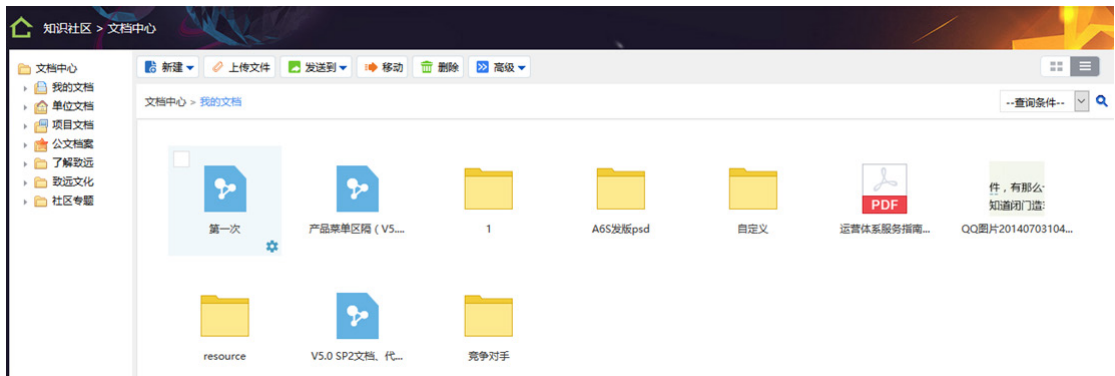
- 角色化：通过多元的知识呈现机制，如多角色化的知识门户（，实现知识门户的角色化呈现，满足企业不同角色的特性化诉求；

- 社交化：通过评论、社交、广场等方式形成不同的知识社区、圈子，如单位学区、知识广场、个人学习中心等，鼓励、刺激知识的流转、分享、利用，挖掘知识的潜在价值；

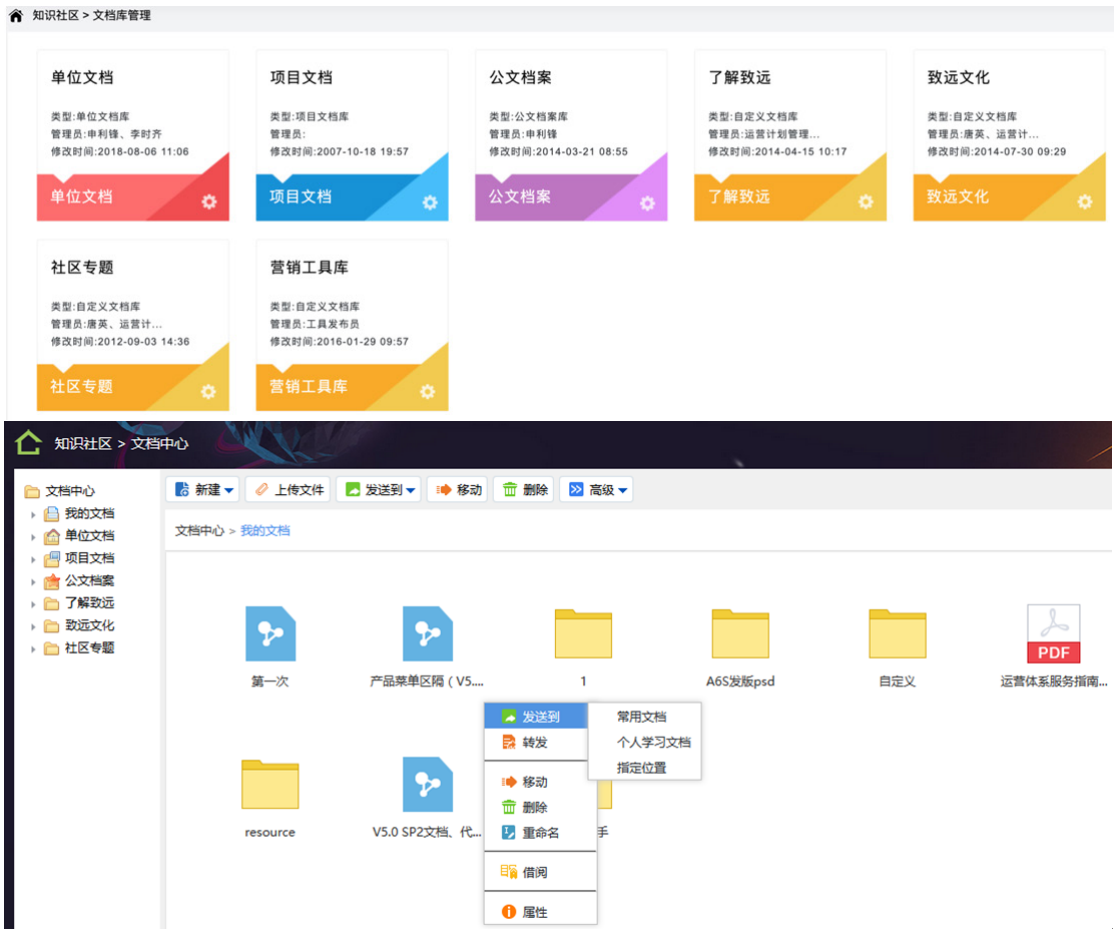
- 移动化：知识检索、知识获取、知识查阅、知识社区移动化，随时随地链接人与知识，形成知识的碎片化利用，便捷获取、高效分享。

4.1.2.4.5 应用特征

- 文档中心文件多样化呈现：列表和图标方式显示，自由切换



- 文档中心、文档库管理视觉优化



- 知识广场：7大信息块包括：阅读、动态、评论、知识库、学习区、他人借阅、知识链接，记录用户文档阅读轨迹，形成知识获取中心，分享、互动、竞赛。
- 知识平均：知识热点、排行、评论，文档打分功能，阅读次数、下载次数、收藏和推荐次数，评论次数，广场支持最热、评论最多的知识排行。

- 社交化：知识社交化的交流方式，将知识根据用户工作关系的人际互动，来完成知识的精准推送，让用户之间交流更具有真实感。
- 通过积分统计个人知识贡献大小，并与组织均值及他人进行对比。
- 根据人员在知识社区的互动操作次数分析优化组织知识的共享渠道。
- 分析共享知识增长的趋势，实时掌握组织知识沉淀的成果数量。



4.1.2.5 搜索中心

4.1.2.5.1 搜索中心的重要性

对于企业来讲，随着系统使用时间的推移、信息化范围的扩大、人员的激增，产生的数据量会越来越大，怎样使用这些数据让这些数据发挥出应有的价值成了一个非常迫切的问题。一方面，在日常工作中，我们需要快速找到所需的内容，并快速找到与之相关联的内容；另一方面需要将系统数据进行归类便于统计、分析、快速呈现，进而辅助决策。对正处在数字化升级阶段的企业来讲，全系统的数据查询、呈现变得尤为重要。

4.1.2.5.2 能力描述

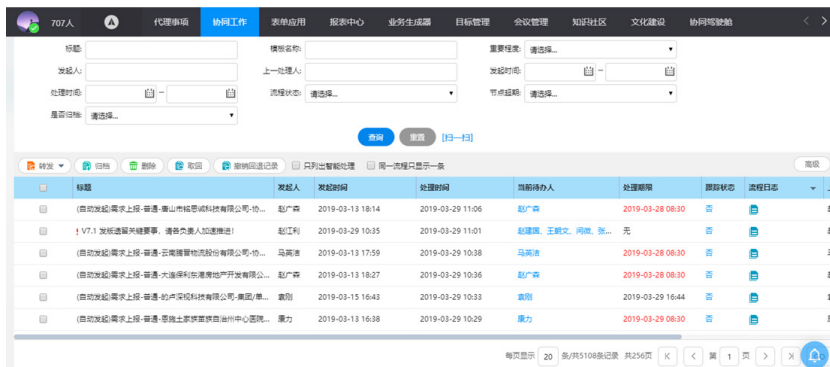
致远基于高性能和安全的企业搜索技术和中文自然语言处理技术开发的全文检索插件，支持对协同、新闻、公告、调查、讨论、事件、会议和文档等信息进行全文检索，检索的内容包括标题、正文、附件、时间和处理意见等，支持中文、英文字词的全文检索。

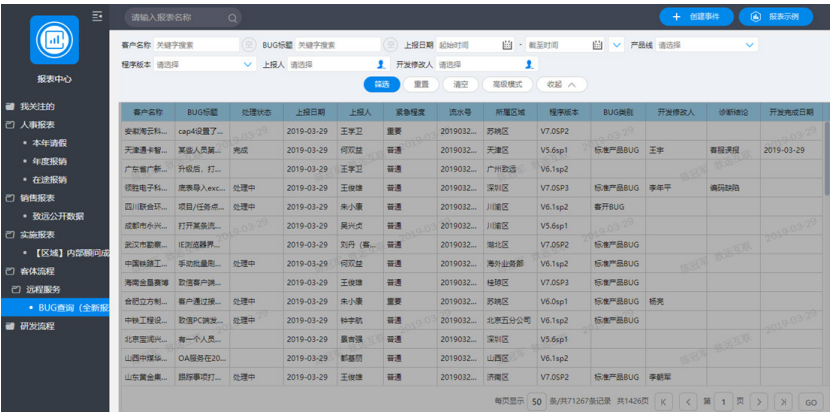
- 基于权限的精准查询

致远基于开源技术封装，对于企业内部海量的结构化和非结构化数据访问权限进行严谨的权限控制；相较于互联网搜索，企业搜索对于安全有很高的要求，搜索结果的精准度和排序也有较高的期望，对此，CTP 平台采用独特的权限控制模型和相关度算法，确保结果精准有效。

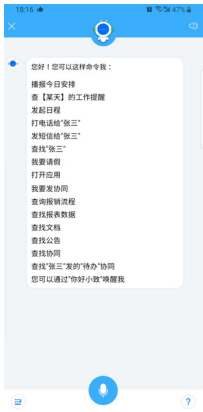
- 基于全系统数据的统一查询

支持对协同、表单、新闻、公告、讨论、调查、文档、邮件等各业务模块的标题、正文、评论回复、附件等信息进行统一检索，并且支持关键词、时间、应用范围等不同维度的搜索。同时也支持在各应用内，分别查询，如协同工作已办事项、报表中心。





报表中心的查询



M3 的智能查询

• 智能查询

在 M3 端可实现智能查询,可实现找人、查文档、查报表、查公告、查协同、查工作安排等场景,并遵从原应用权限的控制。

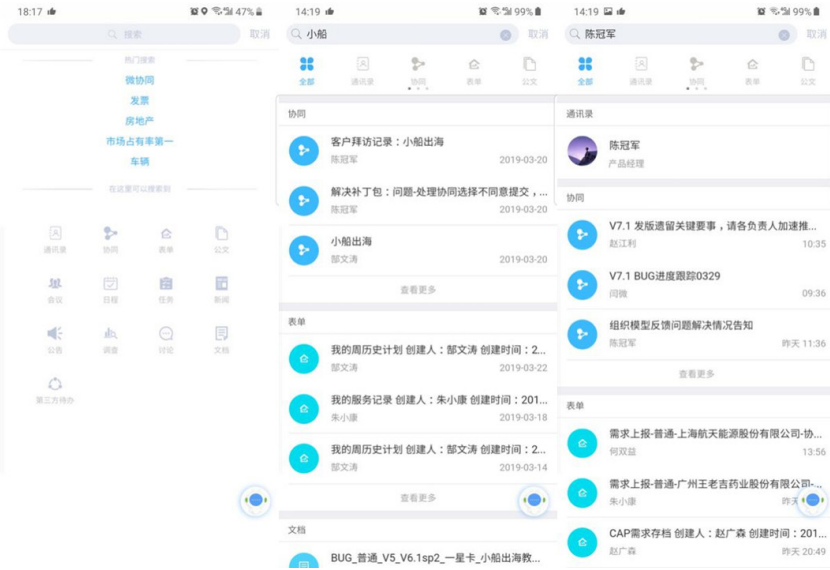


在 PC 端做全系统数据的统一查询

4.1.2.5.3 场景举例

PC 端：查询协同、表单、报表等业务数据

查询协同时,可按协同的标题、发起人、接收人、重要程度、发起时间、附件等属性进行精准查询。查询表单时,可按标题、表单控件内容、附件等属性查询。



在移动端做全系统数据的统一查询

移动端：查询协同工作事项、人员。

- 查询协同工作事项：根据关键词查询出相关的协同事项、表单等数据；
- 查询人员：可查询出人员信息，“我”有权限看到的该人员相关的事项、表单等数据。

4.2 技术中台

4.2.1 概述

致远协同平台（Seeyon Collaboration Platform）是基于 Java EE 标准开发的企业级应用技术平台。平台采用标准的 Java EE 开发体系，在事务管理、远程调用、安全防护等方面达到业界领先水平。协同平台由 CTP、CAP、CMP、CIP 和 CDP 五个平台组成。

协同技术平台（CTP）面向开发人员提供开发框架、规范、组件和全生命周期的开发流程管理。CTP 基于协同管理软件领域 17 年技术沉淀，高度抽象出协同应用五大核心业务引擎：组织权限、工作流、表单、门户及全文检索引擎。五大引擎基于 B/S 的 MVC 开发框架，并在此基础上高度抽象，封装、组合，形成致远协同服务用于应用开发的高度复用、抽象灵活的技术平台。同时，CTP 平台提供安全与插件机制，并通过远程服务调用与本地（API）接口相结合的方式，为致远研发内部、合作伙伴及客户提供策略配置、二次开发等多种方式以满足快速构建及扩展协同应用的各类需求。

协同应用平台（CAP）是面向开发伙伴和企业业务人员的快速配置开发平台。以“人”为中心，“组织行为管理”为关键，“结构化信息”处理为重点，通过配置工具高效搭建业务应用，适应快速响应、快速变更，是内外打通、移动互联的大协同时代协同管理软件应用的结晶。基于智能表单引擎衍生的业务生成器，支持零编码方式搭建业务系统，便于应对需求变更进行重构，解决组织不同发展时期对协同软件的不同要求，为组织的不断发展壮大提供持续高效的协同服务。

协同移动平台（CMP）面向移动开发人员，提供移动开发框架基础支撑。以协同为核心，移动技术为骨架，支持致远旗下所有产品移动化的技术和应用平台。CMP 平台同时提供应用集成解决方案，通过配置化的方式集成其他移动业务应用；提供移动应用开发的基础引擎和定制化接口，为二次开发提供标准化的扩展机制；提供统一的移动化办公桌面，有效提升企业工作效率。

协同集成平台（CIP）提供标准套件、接口和工具进行异构系统集成。提供企业应用集成整体方案及底层支持，标准化支持与 NC、EAS、SAP、U8 等 ERP 的 HR、财务和供应链模块进行人员、页面、数据和流程的集成，与滴滴、携程整合提供一体化商旅出行解决方案，打破数据孤岛、信息孤岛和应用孤岛；基于开放性的平台架构，并提供 DEE 数据交换引擎简化异构系统之间的数据交换。

协同数据平台（CDP）全面管理企业内部应用的组织行为数据，提供结构化和非结构化数据的采集、存储和分析能力。并通过数据可视化构建数据应用，为协同和异构系统提供决策数据服务。同时，CDP 通过分布式的微服务架构，使用 NOSQL 存储海量流水数据，承担高负荷运算任务，并接入第三方 AI 服务，为系统平台提供智能化支撑。

平台在多项技术处于业界领先水平。独立的工作流引擎保证了系统流程的稳定、高效；企业搜索技术使信息的搜索覆盖到整个系统的结构化和非结构化信息，并且保证搜索的高效精准；外部数据交换使用 XML 技术保证了数据的完整描述和模块间数据交换的松耦合；移动技术使应用延展到移动设备并且与 PC 端拥有一致的用户体验；门户技术既有效地整合了内部的业务模块，又能够轻松集成异构系统的应用；Ajax 技术提高了界面响应速度和用户体验等等，这些技术的自研、引入、优化均以“高内聚、松耦合”为架构的核心思想，经过十余年不断的努力付出和充分的调研、优化，完美和谐的集成在一起。

4.2.2 技术架构

平台基于分层、组件化设计思路，模块低耦合、高内聚，各业务模块采用插件化开发模式，充分解耦，支持插拔，可根据客户需求进行快速配置、灵活组合，有效满足应用的快速开发、快速变更及平台的高并发、高稳定要求。同时采用 Dubbo+Spring Boot 分布式微服务体系架构，具有高度的灵活性和扩展性，各业务模块支持插拔，可根据客户需求进行快速配置、灵活组合。





组件，提供系统的开发效率和稳定性。为各产品线提供规范化的全生命周期开发流程管理。

平台提供完备的开放接口和规范，基于数据交换引擎 DEE 和单点登录 SSO，可与 ERP、SCM 和邮件系统等组织内部系统进行人员、页面、数据、流程和消息的多层次集成整合。平台提供本地 API、REST WebService 和 JS-SDK 等多种类型接口满足不同场景的调用，引入 REST 技术，基于 HTTP 协议，具备轻量级、服务自解释、数据描述简单等优点，学习门槛低，有效降低了集成成本。平台前端使用 HTML5 和 CSS3，具有良好设备、平台兼容性。

平台具备良好的兼容性，支持多种操作系统，支持多种关系型数据库，支持主流应用服务器，提供多语言和多时区支持，客户端支持多种浏览器，支持多种移动终端。

平台是致远 Java 架构产品线的基础，为 Java 后端和 Web 前端提供全面的底层支撑，以远程服务方式为移动或异构应用提供后台支持，为上层平台和应用提供基础运行容器。平台统一管理产品的设计规范、代码质量、性能安全、环境适配、构建发布，以及 Java 开发人员的能力提升。平台统一提供安全框架，以及高可用集群方案支持。开发者无需考虑部署架构、中间件和数据库特性即可开发出高性能高稳定性高兼容性的应用程序。平台为应用提供 Docker 和 DevOps 的最佳实践。平台关注行业技术发展趋势，提炼产品共性需求，进行技术验证，孵化公共组件和服务。引入云、大数据和 AI 相关技术，保证平台技术整体的先进性。

4.2.3 高可用性

4.2.3.1 集群部署

平台支持集群部署，通常采用“Web 服务器 - 应用服务器集群 - 数据库服务器集群”三层架构共同构建出高可用的协同系统。支持双机热备、负载均衡，支持 Nginx、Apache 软负载均衡以及 F5、Radware 的硬负载均衡方案。

4.2.3.2 分布式架构（微服务架构）

微服务架构是一个新兴的软件架构，它把一个大型的单个应用程序和服务拆分为若干个微服务。一个微服务的策略可以让工作变得更为简便，它可扩展单个组件而不是整个的应用程序堆栈，从而满足服务等级协议。

价值：

1. 故障隔离，局部的性能问题不影响整体稳定性。
2. 弹性伸缩，按需扩展，可以对工作流或门户等引擎和组件针对性的单独扩展集群节点。
3. 按需升级，快速迭代，将来可以单独升级某一模块，可以对客户的需求快速响应。

协同平台采用“协同应用主服务 + 微服务”的分布式体系架构设计，为协同服务在高并发及线性扩展方面提供有效的技术支撑，同时有效保障协同核心服务的稳定运行，避免单点故障导致其他业务应用特别是协同核心服务的不可用。

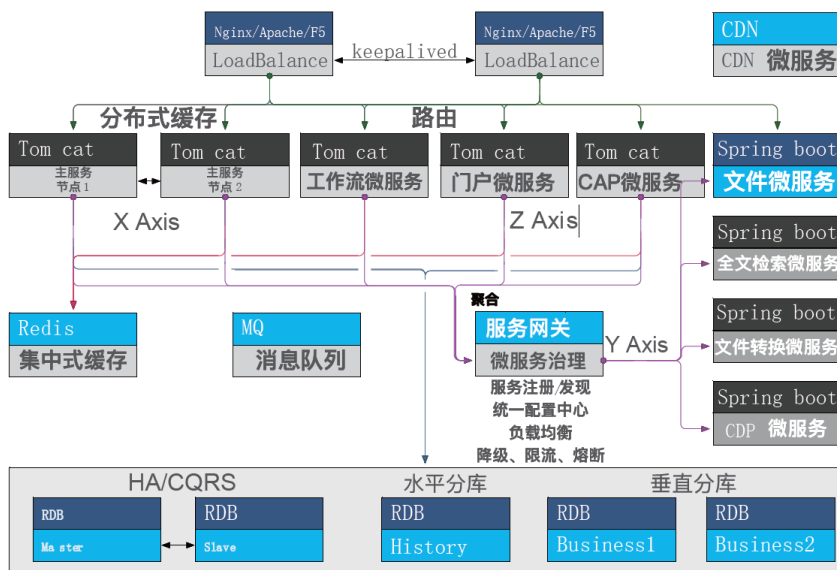
特性：

- XYZ 灵活伸缩，平台支持对应用完整复制的集群模式进行扩展节点，相当于 X 轴伸缩；平台提供了很多基于 Spring Boot 实现的文件下载、全文检索、文件转换、报表、数据迁移的能力微服务，按服务功能进行 Y 轴伸缩；平台还支持在构建发布阶段就能按模块进行裁剪，对工作流、门户支持 Z 轴伸缩模式。

- 对于小规模集群为了获得最优的性能，降低实施和管理的复杂度，采用了基于 JGroups/Apache Geode 的分布式缓存。对于大规模集群，可以采用 Redis 集中式缓存。

- 随着微服务的增多，治理必须提上日程。我们引入服务网关，以支持服务的注册、发现、降级、限流和熔断等机制，并提供统一配置中心降低配置的复杂度。

- 数据库层面，平台支持数据库的 HA 方案，比如 Oracle 的 RAC、MySQL 的读写分离，还支持分库微服务支持水平分库，将大数据量表的非热点数据迁移到历史数据库。进一步支持了平台、应用和 CAP 业务数据水平分库模式。



4.2.3.3 数据库中间件高可用

协同的集群系统，推荐使用 SQLServer、Oracle 数据库。两种数据库分别有其自身的高可用机制，常见的有 SQLServer 的 AlwaysOn、Oracle 的 RAC。

• AlwaysOn

AlwaysOn 可用性组是 SQL Server 2012 中引入的企业级高可用性和灾难恢复解决方案，提高一个或多个用户数据库的可用性。AlwaysOn 可用性组要求 SQL Server 实例驻留在 Windows Server 故障转移群集 (WSFC) 节点上。

• Oracle RAC

Oracle RAC 的核心是共享磁盘子系统，集群中所有节点必须能够访问所有数据文件、重做日志文件、控制文件和参数文件。数据磁盘必须是全局可用的，允许所有节点访问数据库，每个节点有它自己的重做日志和控制文件，但是其他节点必须能够访问它们以便在那个节点出现系统故障时能够恢复。

Oracle RAC 运行于集群之上，为 Oracle 数据库提供了更高级别的可用性、可伸缩性和低成本计算能力。如果集群内的一个节点发生故障，Oracle 将可以继续在其余的节点上运行。

4.2.3.4 大数据量的高可用

随着协同应用的长期使用，数据库中的相关数据也在逐年增长。数据库的运行效率也会随着数据的不断增长而出现查询变慢、负载变高等情况，从而对协同应用造成影响。

平台提供数据库分区、分库等多种策略，有效降低单台数据库服务器的运行负载，同时最大限度的降低了数据库服务器宕机的风险，满足海量数据的快速读写及稳定运行。

系统解决大数据量的方法通常有 3 种：

- 采用数据库的 Partition 技术

- 采用定时清理策略
- 采用转储技术（运行库 + 历史库）

平台针对协同相关数据库进行分区设定，有效解决单表记录数量超过千万时进行数据查询的效率问题；同时提供数据自动迁移功能，可对历史数据（多年之前的相关记录数据）从协同主数据库自动批量迁移至分数据库中，解决数据库整体数据过多对协同应用高效稳定运行的影响。

4.2.3.5 缓存

缓存，是 IT 系统尤其是软件系统必须引入的架构，它提供更好的性能保障，有效提高请求响应效率的同时大大减少了数据库服务的压力，因此一个优秀的缓存组件就成为软件系统的核心发动机。

平台提供统一的缓存组件，同时支持单机、集群两种运行模式。

在集群运行模式中，缓存组件底层采用基于 NIO 的 TCP 通信确保缓存消息的高效传输及数据一致性。平台缓存组件对存储的数据结构进行了精简设计，有效控制了缓存数据的大小，同时满足对请求响应实时性的要求；同时对缓存命中率、读写频次进行了全面有效的监控，有利于持续对系统中缓存数据、结构、调用策略等进行精细化的调优。

好的 Cache 结构要求满足以下能力：

- 缓存的命中率
- 缓存脱靶后的提取策略
- 缓存对象的大小（重点是 byte 大小）
- 缓存对象的更新频次，与登录人数无关

4.2.3.6 消息服务

平台提供高效安全可靠的信息服务，能够承载高并发下的消息生产和消费需求，将用户、系统和第三方消息低延时通过异步队列投递分发给终端用户。多级队列智能调度，延时批量持久保存以降低数据库运行负载。信息服务具备高度的可扩展性，内容支持国际化，打开方式和链接可定制，并且支持通过接口扩展消息通道。可根据场景要求在标准提供的 PC、移动客户端基础上，对接短信网关或移动 Push 服务，扩展短信、邮件、微信 IM 以及其他异构系统作为接收端。

4.2.3.7 流量控制

协同管理平台基于企业内外网的典型应用场景，采用文件下载独立微服务将有效减少文件下载对协同平台其他业务使用的影响，避免文件下载造成的网络阻塞、磁盘 IO 及 CPU 消耗。

同时，文件下载微服务满足系统及自身服务的完全性设计，服务通过一次性令牌下发的方式满足合法性验证的同时，避免因令牌泄露导致文件不合法访问。服务也支持对文件下载并发数的控制，避免突增流量造成服务或网络不可用。

4.2.3.8 浏览器缓存

为了提升客户端访问速度，我们有效的利用浏览器缓存机制：

- 利用浏览器的静态资源缓存机制

浏览器本身会对静态资源进行缓存，以减少请求，如 js、css、image。

我们在静态资源 URL 上增加版本标识，如果文件没有变化则直接使用浏览器缓存，提升访问速度；如果服务器代码有修改，更新版本标识，浏览器就会重新请求新的资源。

- 利用 HTTP 协议的缓存机制

ETag 由服务器端生成，客户端通过 If-None-Match 发送上次请求服务器返回的 ETag，与服务器端进行比对。如果内容没有变化返回 304，客户端继续使用本地缓存；如果内容发生变化，返回新内容，并更新 ETag 值。

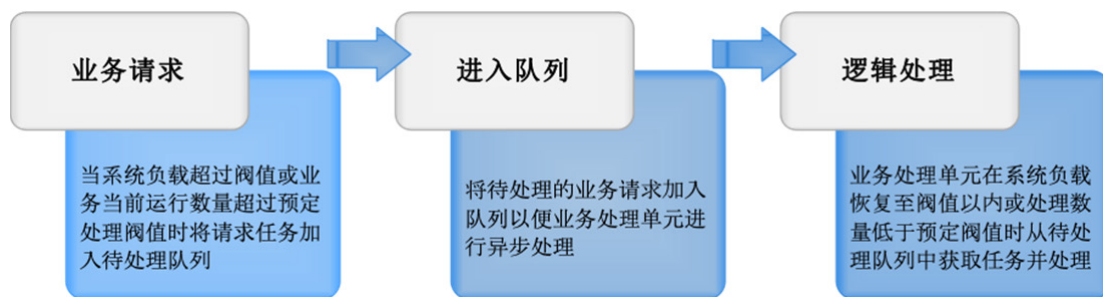
- 使用浏览器缓存对照试验结果

对比性 ^①	首次登录协同 ^②	第二次登录 ^③
http 请求数 ^④	96 ^⑤	12 ^⑥
网络流量 ^⑦	1.2 MB ^⑧	91 KB ^⑨
耗时 ^⑩	1.6 秒 ^⑪	1.2 秒 ^⑫

4.2.3.9 过载保护

平台提供了过载保护机制应对突增的流量访问，对有大量用户同时登录、下载最新文档及处理待办协同等可能存在的峰值访问进行有效控制，避免由于瞬间大量请求冲垮服务的情况发生。

平台采用阈值排队、异步处理等机制有效保护系统的健壮运行，将流量高峰有效均分来提供相关的服务，并给用户友好提示。如下图所示：



4.2.3.10 CDN 静态资源分发

搭建静态资源 Web 服务 (Nginx)，采用类似 CDN 的内容分发思路，对静态资源进行分布式部署。在跨境网络下，静态资源通过独立的 Web 服务进行响应，提升系统整体响应速度。

使用 CDN 后，测试结果如下（服务器在中国，访问在印度和澳大利亚）：

功能点 ^①	使用前 ^②	使用后 ^③
登录及首页 ^④	12s ^⑤	4s ^⑥
打开流程审批 ^⑦	9s ^⑧	2s ^⑨
新建流程审批 ^⑩	8s ^⑪	5s ^⑫
查看公告 ^⑬	11s ^⑭	3s ^⑮

4.2.4 安全性

基于 Internet 和移动互联网技术，平台充分考虑了系统安全、信息安全、数据安全等方面的要求，支持多级多种安全管理，对 PC 和移动应用进行全方位的安全管控。参照国家信息系统安全等级保护的相关标准，通过数据库安全性、系统数据安全性、应用服务器安全性、传输安全性、统一身份认证、安全审计和客户端安全等措施保证系统安全，增强了系统的高安全性，为用户提供安全可靠的协同服务，主要体现下以下五个方面：

- 统一身份认证：提供身份认证狗和短信验证码登录方式，支持密码的加密传输，提供 CA 认证接口等方案，验证用户身份。
- 完善的鉴权体系：建立基于角色访问控制（RBAC）的鉴权体系，提供基于人员、单位、部门、组、角色、岗位、职务级别等多种角色的权限控制，系统可以针对以上属性进行灵活的权限设定，确保信息安全的可定义和可执行。

• 数据存储安全：敏感数据加密存储（如密码、手机号、工资数据等），包括系统管理员、数据库管理员也无法获取；提供多种文件加密策略，采用密码加密传输等安全措施。

• 数据传输安全：支持 HTTPS 安全传输，对用户输入数据进行转义等措施。

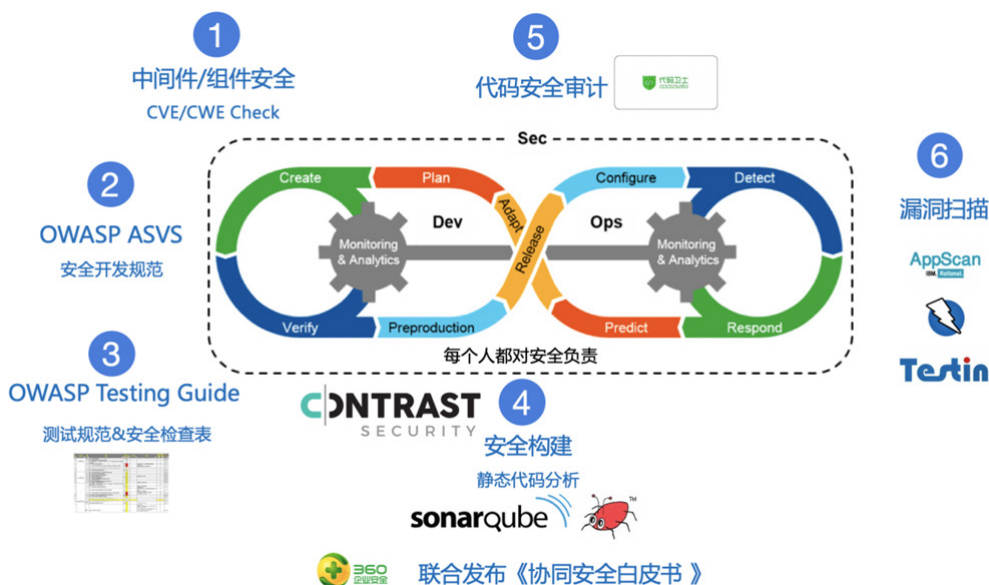
• 行为审计安全：采用数字签名技术，记录审计日志等安全措施。

以上五种服务相辅相成，统一形成平台强大的安全体系，可有效地防止黑客攻击及数据泄露，保障系统数据的安全可靠。



平台基于 DevSecOps 思想，组织中每个人都对安全负责。

- 在版本立项以后，通过对 CVE/CWE 的跟踪，确保当前采用的中间件和开源组件均升级到最新稳定版。
- 开发人员严格以 OWASP ASVS 为指引，避免出现非安全的设计。
- 测试人员按照 OWASP Testing Guide 的测试规范和安全检查表对产品进行严格检查。
- 每日 CD/CI 时，通过 Sonarqube 设置的安全规则，及时排除代码中出现一些基本的安全问题。并引入 Contrast 对运行环境进行全面的漏扫，及时修复发现的问题。
- 产品发布前借助第三方专业安全厂商，对产品的源代码进行全面的白盒安全审计。
- 产品发布前引入第三方专业安全厂商，对产品进行黑盒的漏扫和兼容性验证。



4.2.5 开放性

作为技术中台，异构系统的接入能力至关重要，数据孤岛、信息孤岛、应用孤岛等问题是企事业单位多年信息化建设后的后遗症，解决这些孤岛的关键就在于系统开放、数据共享。平台支持实现零代码搭建模块，易于平台业务功能的个性化建设与扩展。同时，平台开放了丰富的二次开发规范和接口，并提供开发工具，支持与异构系统等进行人员、页面、数据和流程等信息的全面集成，且提供高效的安全保障机制。致远开放平台网站 open.seeyon.com 提供一站式的开发者支持服务。

平台还提供 Ctp Studio 的客制化开发管理服务，以开发工具为入口，为开发者提供认证和项目管理服务，为开发者的定制开发代码提供统一的托管服务，二次开发可以在代码提交以后进行自动构建，构建过程中进行静态代码分析保证稳定性，并接入自动更新，部署到客户的测试环境和生产环境。



4.3 连接中台

4.3.1 概述

CIP（集成平台），帮助企业打破系统的屏障，支持以营运中台为中心的统一信息化管理。

CIP 向前连接信息化前台的 CTP、CMP、CAP、V-portal 等，向后连接企业业务后台，如 ERP、HR、CRM、PLM、BI、各种 B2C/B2B 服务，实现主数据统一、消息 / 待办统一、门户统一、业务流程统一、业务报表统一、身份认证统一等，从而帮助企业实现前中后一体、内外统一，上下游共管的统一信息平台。

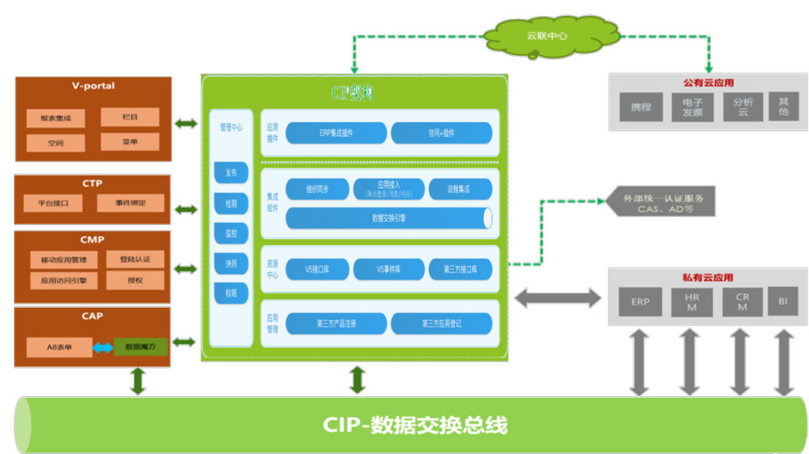


4.3.2 系统架构

CIP 采用分层服务模式提供开放、快捷的集成服务支持。从部署运维管理服务、集成应用注册、广泛的内外接口 / 事件支持、通用场景化组件、封装的安装即可用插件，从下到上逐级提供开放、共享的集成支持，即减少异构系统的技术和业务复杂度影响，也降低了集成门槛和实施成本。其中部署运维管理服务能够全面监控集成的实施、部署、运行，对异常进行快照、诊断和预警，有力保障集成业务的可靠运行。

CIP 以资源化和场景化为核心。它提供语义化注册支持，允许将集成所有的信息化系统、服务协议（webservice/rest/

jco/http/ftp 等)、参数(简单类型/xml/json/jcotable/jcostructure 等)、业务数据规范、扩展资源包均结构化注册为集成资源,为管理、配置、监控、迁移提供基础支持。CIP 不仅提供基础的集成接口,更重要的是将集成业务封装为企业实际需要的完整业务场景,如主数据同步、业务数据集成、流程集成、应用接入、功能集成、门户集成等,通过场景内部的数据规范、逻辑封装和场景外部的简单对接支持,从而简化集成实施、为客户提供全方位的完整的可靠集成支持。



CIP, 集成平台, 不仅提供内外开放接口库、组织机构同步、消息 / 待办集成、单点登录、企业统一信息门户、数据交换等集成服务支持, 还提供大量第三方标准集成插件, 包括 NC 集成插件、EAS 集成插件、SAP 集成插件、U8 集成插件、视频会议集成插件、携程商旅集成插件等。

CIP, 提供中心式和总线式两种集成架构支持, 可满足企业不同的统一信息化需求。其中心式通过内嵌在 V5 中的集成平台实现, 总线式通过可独立部署的数据交换引擎实现。

4.3.3 应用范围

4.3.3.1 通用支持场景

CIP 集成平台提供场景化的集成支持, 其主要特点是提供完整的应用场景配置化集成支持和对所有满足规范的第三方应用有效(不限于某一特定第三方应用)。主要包括以下 6 大类场景, 其特征如下:

- 主数据同步。实现前 / 中 / 后台多个系统的组织机构数据自动统一, 降低维护成本。
- 业务数据集成。前台从中 / 后台业务系统动态获取业务数据, 中台推送表单、公文、档案等数据到后台系统。
- 应用接入。集成后台系统的消息 / 待办到前 / 中台。消息 / 待办 / 单点登录; 后台业务系统整体或业务功能集成到前台门户; 前台门户或功能集成到后台业务系统。
- 流程集成。实现中台与后台业务系统的业务流程集成, 打破信息化孤岛, 实现异构系统之间业务的连接和统一。
- 功能集成。后台业务系统功能集成到中台门户, 如会议、日程、综合办公等; 外部业务逻辑调用。
- 门户集成。支持构建跨域系统边界的企业统一门户。

4.3.3.2 标准插件支持

针对特定第三方应用提供的安装即可用集成插件。包括:

- 组织同步。SAP 组织同步插件、NC 基础插件(组织同步)、EAS 组织同步插件、携程插件(组织同步)
- 统一门户。NC 基础插件(消息待办集成 / 单点登陆)、SAP 门户集成、U8 基础插件(消息待办集成 / 单点登陆)
- 业务流程集成。NC 供应链集成插件、NC 人力资源集成插件、NC 财务集成插件、NC 房产建筑集成插件、SAP 财务集成插件、SAP 人力集成插件、SAP 供应链集成插件、K3 财务集成插件、K3 供应链集成插件、U8C2/C4。

4.3.4 连接平台功能

CIP 不仅为所有集成相关资源和标准插件提供统一的管理和监控平台, 还提供应用接入、主数据同步、业务数据实时集成、流程集成、功能集成和门户集成等 6 大典型集成应用的快速创建, 同时也保留了广泛的客户化扩展空间。以下从集成基础服务、集成应用和集成插件, 三个层次说明 CIP 的功能。

4.3.4.1 CIP 集成基础服务

CIP 将所有与集成相关的应用系统、内外接口、事件和 DEE 任务，均视为集成资源，提供统一的注册和维护空间。

这些资源包含了所有集成开发所必须的信息，如第三方应用的连接参数、业务接口及调用规范、事件触发及相关业务数据等等。所有资源按照 CIP 提供的标准规范，注册到 CIP 中，构成为 A 8 — V 5 集成应用的开发的基础组件，同意为运维管理提供了基础支撑。

具有以下特征：

- 信息完整。接口的描述不仅包含调用规范，还要求详细说明业务、环境和技术约束，确保正确可靠使用、依赖扩展包。
- 预置与共建。提供 119 个预置发布接口，同时允许自建与共享，以此降低集成难度。
- 语义化定义。提供完整语义定义支持，包括访问协议、接口参数、认证过程和返回控制。
- 多协议支持。支持 Webservice、Rest、Http、JCO 等多种方位协议。
- 在线测试平台。提供在线远程接口测试平台。

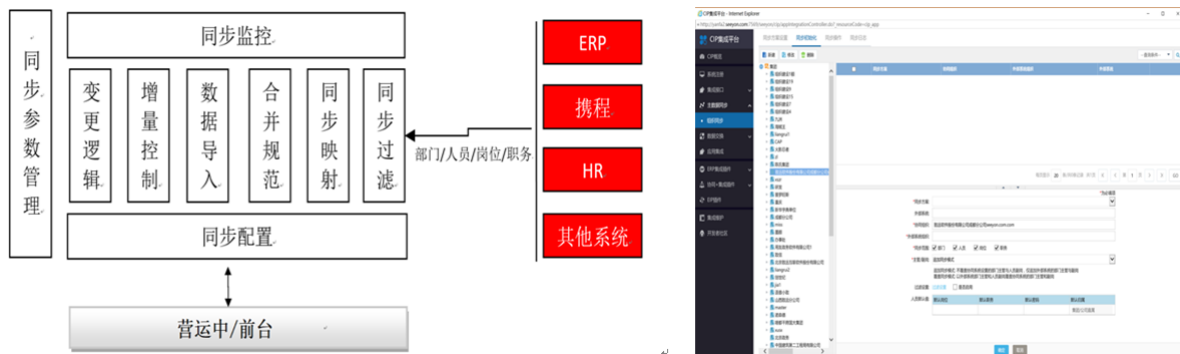


4.3.4.2 CIP 集成应用组件

CIP 依据用户高频集成需求，提供面向任何后台业务系统的场景化通用集成组件，可以帮助客户快速开发部署以下集成应用。

4.3.4.2.1 组织结构同步

以通用组织结构模型为基础，提供面向任意第三方系统的通用组织结构同步服务，支持个性化同步需求的配置化实现。



其主要特征

- 支持符合规范的任何类型第三方系统组织信息同步
- 单向同步：本版本仅提供“第三方应用→V5”的单向组织同步
- 支持基于接口和数据库的同步
- 支持集团整体同步和单位同步，可实现无需同步的部门、岗位、职务和人员的过滤
- 支持各类人员异动和组织调整
- 支持多种同步模式：手工同步或自动同步，全量同步或增量同步

4.3.4.2.2 应用接入

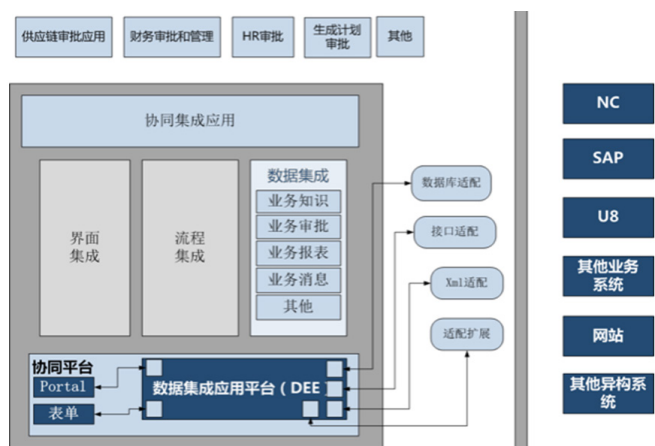
基于 CIP 的统一规范，以低成本实现与第三方应用的单点登陆、消息 / 待办集成、事件触发绑定，实现 PC& 移动的通用信息汇聚和统一办公门户。



其主要特征

- 支持符合规范的任何系统实现的消息 / 待办 / 单点登陆集成，可快速对接后台系统，实现统一营运门户
- 支持多种用户绑定：免绑定 / 统一身份认证 / 点对点绑定
- 支持多种访问认证：V5 门户认证 / 用户口令认证 / 第三方 token 认证 / 自定义认证 /CAS 认证
- 支持中台非流程事件触发的配置化实现，如组织事件和新闻公告事件。
- 支持 PC 和移动端（M3）同步集成

4.3.4.2.3 数据交换引擎



DEE 是敏捷的集成开发工具，可快速搭建灵活的集成场景。降低点对点的集成成本，加速前台软件与业务数据交互从而满足重要系统之间无缝共享和交换数据的需要，提高业务的灵活性。

DEE 包括 V5 内置数据交换引擎和可视化配置工具两部分。

应用特征

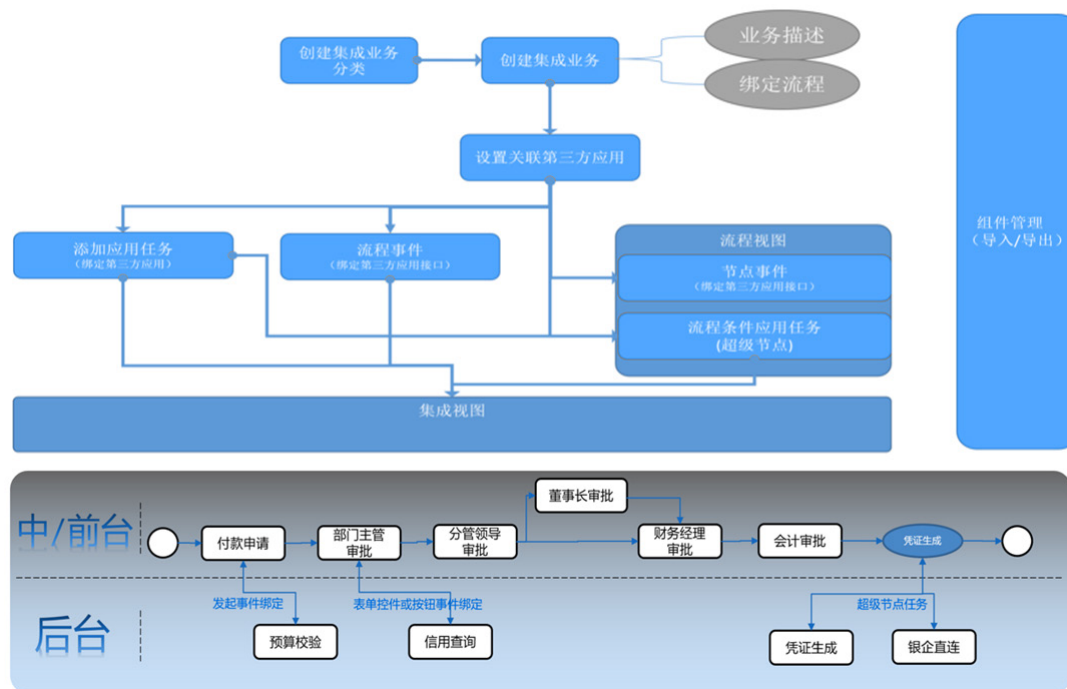
- 提供可视化配置工具，支持所见即所得的集成开发。配置工具具有一下特点：支持多种协议 webservice/rest/http/jco/JDBC 等、支持自动解析 WebService、支持 Groovy 扩展脚本、支持字段映射、

XSLT 模板、有效性验证、简单函数、枚举字典、JDBC 字典和脚本转换、支持事件触发和定时器触发等。

- 与中台流程引擎紧密结合，提供所有流程 / 节点事件触发绑定（发送，提交，回退，取回，终止，撤销，暂存代办等）。
- 支持并发 / 阻塞触发模式。
- 支持与中 / 前台业务表单和门户栏目的绑定，实现实时跨系统数据获取。
- 提供全过程运维监控，允许异常重发。
- 支持独立部署。

4.3.4.2.4 业务流程集成

为所有类型的业务流程集成，提供统一的实施平台，降低开发和运维成本。它实现了：A) 统一集成配置和管理入口；B) 提供规范可靠的流程集成模式；C) 全过程运行监控；D) 配置化实现支持。其配置所需资源来自已注册的第三方应用和资源库。



特性

- 一站式配置管理：所有已实现集成的流程，及其相关配置及开发信息，均有统一入口，便宜维护与管理。集成过程提供统一的视图管理，包括流程视图和集成视图。
- 集成模式规范：以流程事件 / 节点事件 / 超级节点为集成的主要手段。
- 新增超级节点模式：超级节点作为业务处理节点（非审核），还规避了跨系统事务问题，强化了集成的可靠性和稳定性。
- 集成与流程的唯一关系：一个集成业务只能关联一个流程，同一流程不能被多个集成业务绑定。
- 广泛的协议和参数类型支持，能够满足典型集成应用的配置化要求。
- 全过程运维监控。

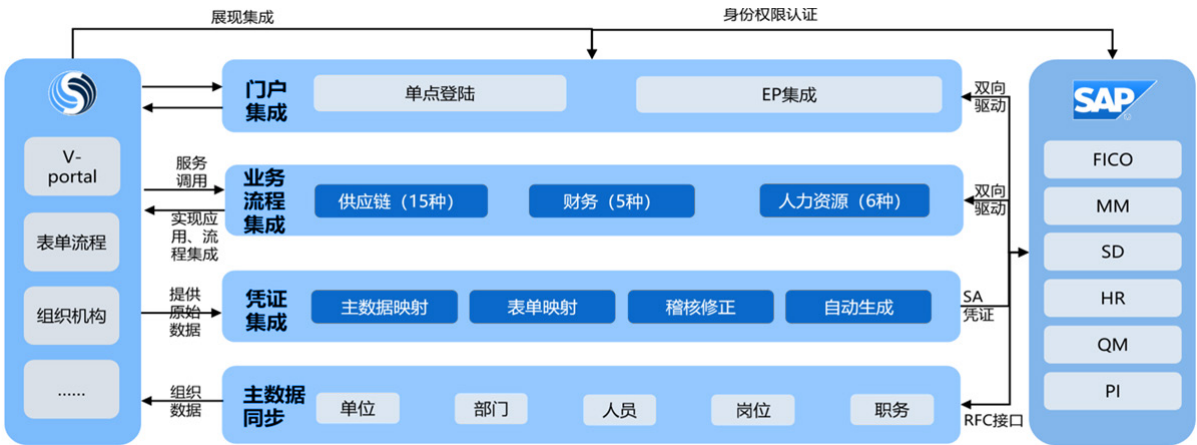
4.3.4.3 CIP 标准集成插件

4.3.4.3.1 SAP 集成插件

SAP 是全球企业管理软件与解决方案的技术领袖，同时也是 ERP 市场领导者。CIP 直接提供端到端的从基础数据和财务凭证两个方面实现与 SAP 的数据集成。

集成集成插件：实现中 / 前台和 SAP 的组织架构和人员数据一致性，避免人工操作带来的工作量和失误，同时提高 SAP 和中 / 前台的集成体验，提高办公效率。

财务凭证集成插件：实现中台财务表单自动生成 SAP 总账（SA）凭证，实现财务业务审批和财务记账的无缝衔接，节省企业财务人力成本。

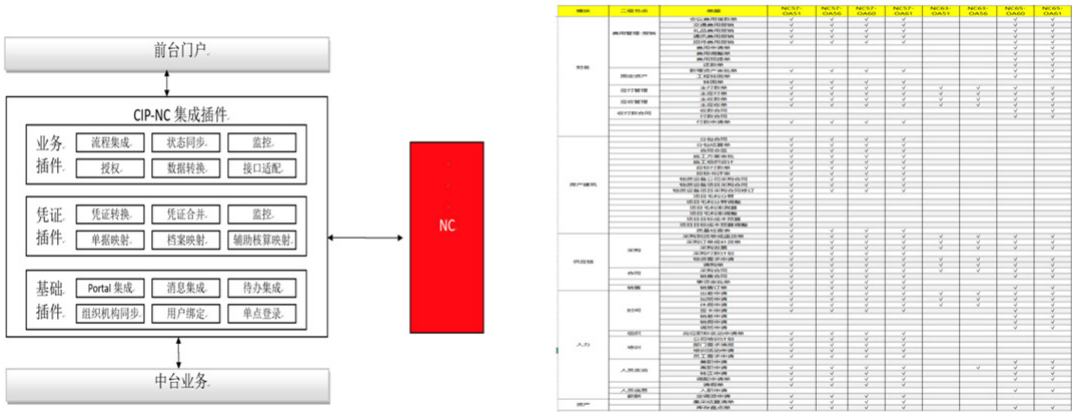


特性

- 4 类安装即可用的标准集成插件
- 支持双向门户和流程集成，其中流程集成插件包含 3 类 26 种业务，支持扩展
- 凭证集成支持完全配置化
- 专业 SAP 交付团队

4.3.4.3.2NC 集成插件

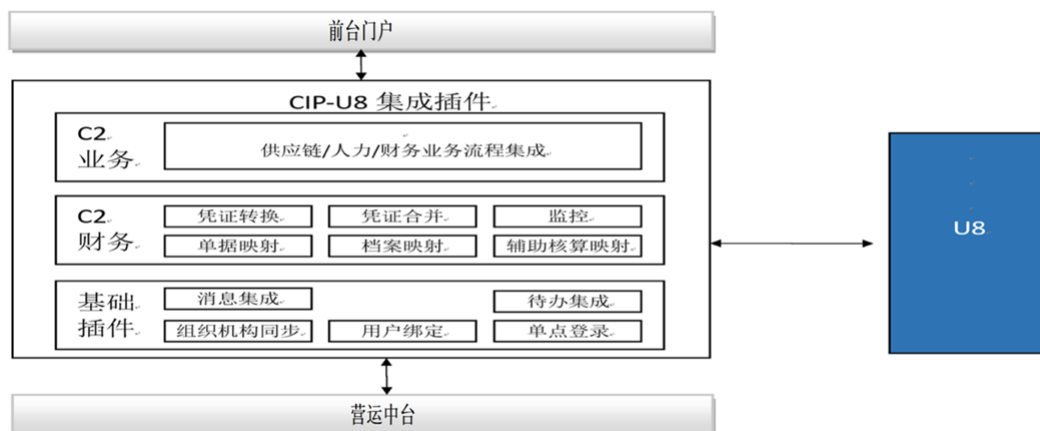
CIP 提供 NC 基础集成插件、NC 凭证集成插件、NC 业务集成插件（含供应链、财务、人力资源和房产建筑），实现从基础主数据、信息、门户、业务流程的全面无缝集成，满足客户跨系统业务实现、决策支持、知识挖掘、商业智能等一体化服务的需求。



产品特征

- 统一组织结构。通过从 NC 到中台的部门、人员、岗位、职务同步，实现主数据统一。
- 统一信息。实现多个后台 NC 系统的消息 / 待办集成到中 / 前台，支持穿透。
- 财务审批统一依托 NC 凭证插件，可实现财务业务审批和财务记账的无缝连接。
- 平台级的流程集成。在中 / 前台集成平台和 NC UAP 之间建立无缝连接，实现平台级集成，构建了稳定、安全的通用化数据和流程集成保障。

4.3.4.3.U8 集成插件



U8 集成插件，包括基础插件、C2 财务插件和业务集成插件。基础集成插件，实现与 U8 的组织同步、消息 / 待办集成、单点登录。财务插件，实现中台财务单据到 U8 凭证的配置化集成。

业务集成插件，提供覆盖财务 / 供应链 / 人力的业务审批集成。

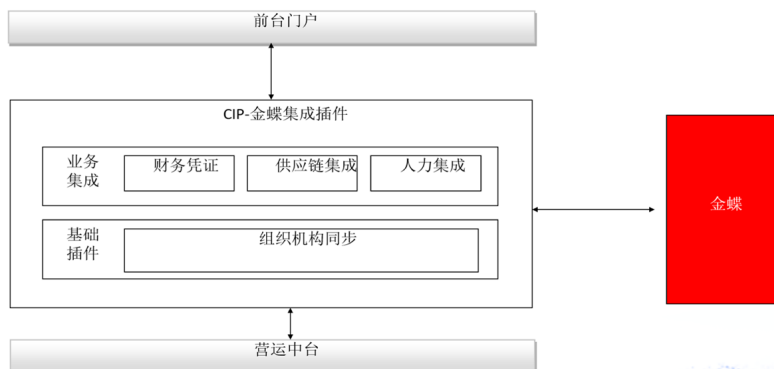
产品特征

- 统一组织结构。实现从后台 U8 到中 / 前台的组织结构同步，内容包括部门、人员、岗位、职务，提供自动定时同步和手工同步两种方式。
- 统一信息。基于用户绑定，实现多个后台 U8 系统的消息 / 待办统一集成到中 / 前台门户。
- 财务审批统一。依托 U8 凭证插件，可实现财务业务审批和财务记账的无缝连接。
- 业务流程集成。为业务审批，构建了稳定、安全的通用化数据和流程集成保障。

4.3.4.3.4 金蝶插件

本插件支持与金蝶 EAS/K3 的集成。

其中基础插件主要解决 EAS 和营运中台管理软件之间的组织一致性问题，实现了从 EAS 到营运中 / 前台的组织机构信息同步，含岗位、职务级别、部门和人员信息；业务集成插件支持与 K3 财务 / 供应链的集成。



应用特征

- 支持基于 EAS 管理单元的组织信息同步
- 支持同步过滤
- 提供手动和自动两种同步模式
- 支持全量同步和增量同步
- 支持财务凭证的配置化集成
- 支持供应链审批业务流程的集成

4.3.5 云端服务连接

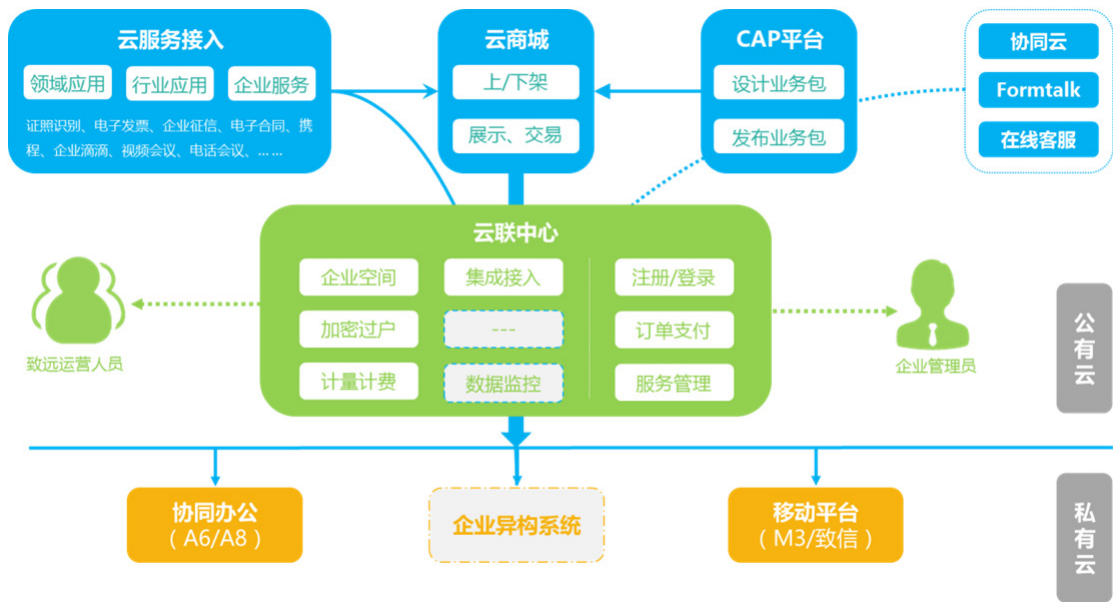
现在企业使用的 IT 环境里，有大量来自云端的服务，比如电子发票、企业征信、企业商旅、企业用车等等，这些都是优质的云服务提供商，通过互联网向企业提供的服务。

然而，企业的 IT 环境，往往是部署在防火墙里面，需要一种方式，帮助企业连接协同办公应用与第三方云服务，提供一站式“云 + 端”业务融合，避免每一个云服务在使用之前的集成、管理、运营代价。

云联中心是致远为企业或组织构建的企业与云服务的连接平台，提供统一云帐户、云证书加密、服务集成接入，及云服务的选购、管理等业务，满足企业“云 + 端”的数据通讯、业务流转，意在推动公司向企业服务转化，实现企业互联网共享服务的生态平台。

云联中心陆续集成接入多行业、多领域的独立、垂直、专业的云服务应用，为企业“云 + 端”的业务融合、数据运营提供强力的支撑，将会大大提升 V5 协同平台、CAP 业务定制平台在为企业提供服务的能力。

4.3.5.1 能力框架图



为了支持云服务的快速接入、管理，云联中心提供以下关键能力：

- 统一的云帐户中心

为企业提供统一的企业云帐户、账户支付体系及服务的计量计费，满足一键登录致远的衍生产品。

- 企业云证书

提供企业云证书的发放，为 CAP 业务包的封装加密、购买过户、安装验证提供安全保障。

- 业务集成与接入

提供 Api 业务接口与消息通道，为企业客户提供第三方云服务 / 插件、CAP 业务应用、ISV 厂商服务的集成接入。

- 实现“云 + 端”业务数据流转

打通企业云端与私有环境系统的业务连接、数据通讯，实现多业务应用之间数据的流转

- 云服务运营管理

计费规则：按时间计费、按时间 + 次数计费、按时间 + 人数计费、按次数计费、按金额计费。

计量单位：用于计量服务、业务包的单位：年（如：小致）、年 + 次（OCR、启信宝）、次（电子发票、电子合同）、元（企业红包）。

购买量：用于对商城服务的购买量，如：1 年、2 年、3 年、1000 次、5000 次

代客充值：致远运营人员对购买服务 _ 线下支付的企业客户，在云联中心 _ 后台管理帮助对所购买服务进行下订单、

支付及开通服务。

预置应用：基于 CAP 业务推广需要，商务运营人员在云联后台为不同的 V5 客户，预置不同的 CAP 业务应用。

4.3.5.2 云服务场景

目前云联中心实现了以下云服务的对接，这些云服务通过两种方式使用：（1）作为一个应用在 V5 平台上直接使用，这类应用已经完成了前后台的集成；（2）在 CAP 平台上，通过业务定制的模式进行调用，把云服务的能力，配置到业务场景里。通过这两种方式，企业能够在自己的业务中，快速使用云端的服务，而不用考虑单独的集成过程。



1) 电子发票服务

服务价值：电子发票是指单位和个人在购销商品、提供或者接受服务，以及从事其他经营活动中，使用税务机关确定的标准开票软件开具、按照主管部门要求的格式和方式，存储和使用的电子收付款凭证。电子发票的使用有利于企业节约经营成本，有利于用户保存使用发票，有利于税务部门规范管理和数据应用。

费用报销

申请人：李成成 供应部门：成本管理中心 供应单位：远望实业集团有限公司

报销内容及金额

序号	费用内容	费用分类	单据数	金额 (元)	备注
1	公车加油	交通费	1		

报销金额：0.00 元 单据总数：1 张

电子发票上传区

序号	电子发票	购买方名称	纳税人识别号	开票日期	价税合计	备注
1	油票.pdf	北京致远互联软件股份有限公司	9111010873765338N	2018-03-08	404.70	Y

报销结果

本次支付：元 大写：元 上传电子发票文件，自动读取电子发票相关信息并辨别真伪。

支付方式： 支付日期：

在云联中心开通服务，前台即可使用，按照用量计费。

应用场景：配合电子发票管理业务包，实现个人及单位发票管理、发票验重等功能，帮助发票管理者或者报销人员，快速获取真实有效的发票数据。

2) 证照识别服务

名片识别

姓名：请输入 职位：请输入 移动电话：请输入 座机/传真：请输入 电子邮箱：请输入 微信号：请输入 其他联系：请输入

拍照 本地照片

取消 保存

名片识别结果

姓名：陈望 职位：策划总监 移动电话：+8613621096299; +861084682706 座机/传真： 电子邮箱：ying.gu@mail.agrantsem.com 微信号： 其他联系：

服务价值：在每天的工作中，需要接触各种纸质材料，如果要将这些纸质材料录入到系统里进行记录和计算，原来的方法就是一个一个地手工录入。手工录入有两个问题：速度慢、准确度低。从事手工录入的人会觉得没有成就感，导致这件事情没有人做。如果通过扫描，就能够把数据准确高效地转录到系统里。

服务使用：CAP4 应用定制平台的证照识别控件（OCR）提供证照识别功能，可以识别证照中的关键信息并自动填写至表单控件内，根据控件配置的不同，可识别名片、身份证

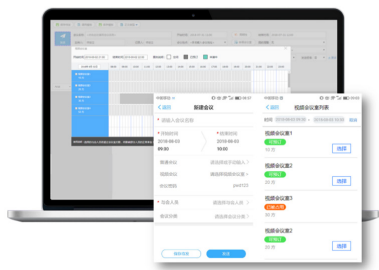
正面、身份证反面、银行卡、营业执照、组织机构代码证和税务登记证等，将证照的录入工作效率提升十倍、百倍。
在云联中心开通服务，前台即可使用，按照用量计费。
应用场景：名片识别，企业证照、银行卡等纸质或卡片信息，转为内部可以使用的文本信息。

3) 企业征信服务



服务价值：日常工作中，有很多业务场景需要查询企业的征信资料，如金融审批业务、法务资料调查、采购或者销售过程中查询供应商或者客户信息、政府部门查询辖区内企业资料等等。如果在业务流转过程中，可以直接对企业征信资料进行查询并在业务表单中加以利用，会极大方便业务处理。
服务使用：CAP4 推出企业征信控件，该控件采用启信宝的征信服务，提取数据覆盖 1.1 亿家以上企业，数据总量接近 160 多亿条。用户可以直接将所查企业的征信信息填写至表单中，并可通过链接查询更多该企业相关信息，大大提高工作质量和效率。
在云联中心开通服务，前台即可使用，按照用量计费。
应用场景：在客户管理系统、合同管理系统确认客户信用状况。

4) 视频会议



服务价值：围绕协同办公，以内部会议为主，在协同、流程、目标、公文、IM 等多个协同平台交互入口，提供远程视频通讯业务支持，扩大协同沟通渠道，提高协作效率。
服务使用：在云联中心的管理系统里，直接为企业开通，V5 的会议管理应用里，可以直接使用。按照用量进行计费。
应用场景：移动端和 PC 端的视频会议安排、会议通知、多人视频、PPT 分享、远程控制等。

5) 人工智能服务



服务价值：语音识别、图像识别、人脸识别、知识图谱等人工智能技术已经日趋成熟，在工作场景中融合人工智能智能的服务，能够让信息提醒、数据处理变得自动化、智能化，从而全面提升企业的业务处理能力。
服务使用：应用需要直接访问人工智能平台的数据接口，但用户权限和计费都已经在云联中心的实现管理，不用再单独开发。目前人工智能助手小致封装了各个人工智能应用，可以在移动端直接使用。
应用场景：移动端的智能消息推送、全系统的业务发起和数据查询、智能 QA、人脸识别登录等。

6) 电子合同



服务价值：合同的签署从纸质签署进入到在线电子化签署的时代，能够明显降低合同管理成本、实现远程实时签署，全流程无纸化，边际成本极低。

服务使用：在云联中心开通电子合同服务，然后进入 V5 门户配置电子合同入口、绑定账户后，就可以直接使用。按用量计费。

应用场景：B2B、B2C 合同签署，覆盖合同拟稿、审批、用章设置、支持 PC 端和移动端签署。

4.4 数据中台

4.4.1 概述

协同数据中台 Collaboration Data Platform，简称 CDP。是致远结合多年组织行为管理的最佳实践，为致远客户提供的私有化部署的数据分析平台。CDP 的目标是充分挖掘产品行为数据的价值，聚焦组织行为数据分析，提升组织效率和个人工作效率，盘活沉睡的数据资产。

CDP 汇聚企业经营和管理过程中的内部数据、协同基础数据、用户行为数据、运维监控数据、业务单据数据以及与企业相关的外部互联网数据，对于结构化、半结构化数据和非结构化数据进行采集、计算、存储和加工，建模构建统一标准的数据仓库，对上层应用提供 Restful 的数据服务及嵌入式可视化的业务分析，大数据分析的结果要能反馈到业务生产系统中，实现数据驱动业务运营，数据服务中心肩负起前台和数据中台、后台和数据中台的双向交互职能，负责将数据中台的数据分析后的价值辐射给前台和后台业务场景中。

数据中台是一个集中化存储海量的、多个来源，多种类型数据，并可以对数据进行快速加工，分析的平台，本质上是一套先进的企业数据架构。

4.4.2 整体架构

CDP 作为致远协同平台的数据中台，基于 Hadoop 和 Spark 体系相关技术，融合数据采集、分析、存储能力，以 Spring boot 微服务形态对外提供服务。

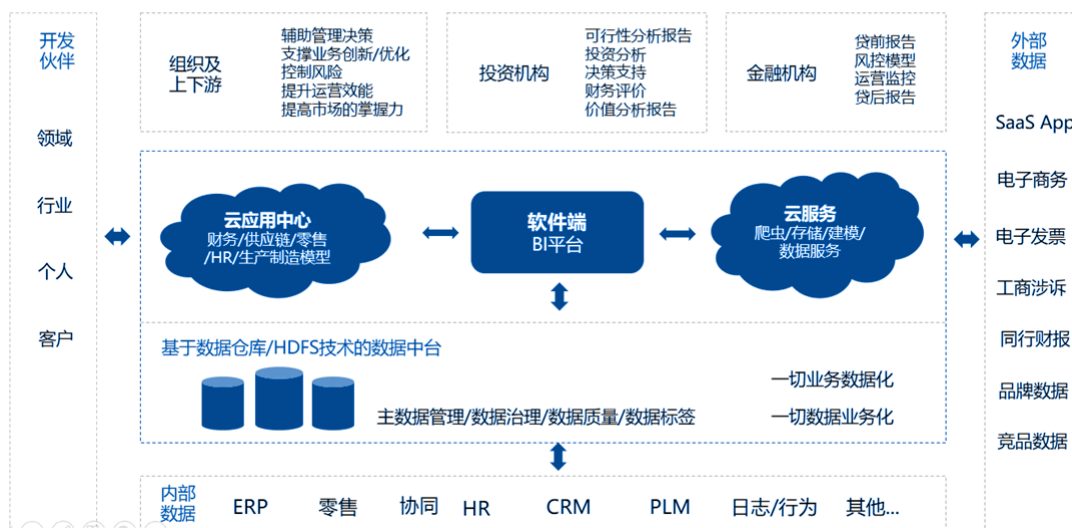
数据中台策略的基本理念是，将所有数据汇聚到数据中台，让一切业务数据化，一切数据业务化，以后的每个数据应用（无论是指标和分析类的，还是画像类和大数据类的）统统从数据中台获取数据，如果数据中台没有，那么数据中台就负责把数据找来，如果数据中台找不来，就说明当前真没有这个数据，数据应用也就无从展开。传统的数据仓库和数据中心，如果做得比较好，设计到位的话，也会做完整的数据模型设计，但是往往偏重于设计和技术，在执行的过程中，很难保障数据的全，也很难保证数据应用不跨过数据中心，重新做数据的话，那么后期数据则会比较混乱。相对而言，数据中台策略中更加强调数据的“全”以及数据中台组织与数据应用组织之间的协作关系，从设计、组织、建设、流程角度保障了模式的落地。

数据中台，利用获取的各类信息、行为习惯信息和算法，获取分析结果，比如：业务中台参照的客户标准和分类方法就是基于数据中台运算的分析结果，例如需求偏好（客户标签）。数据中台的数据来自业务系统，有原始数据（不同频次

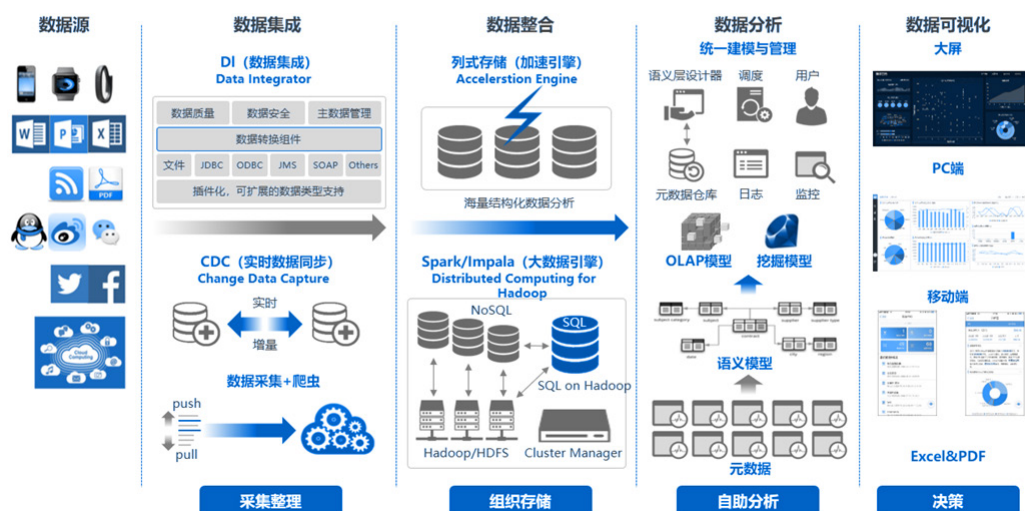




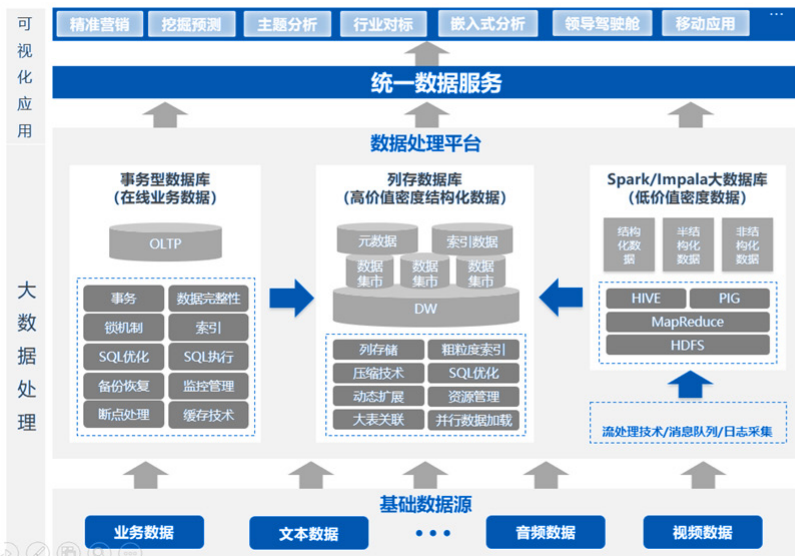
整体架构



数据中台应用架构



大规模数据管理的能力



PB级大规模数据管理能力

支持传统数据库、Hadoop、大规模MPP集群。可支持

- PB级结构化数据
- PB级非结构化数据

可实现多样化海量数据的统一存储、管理和分析

的历史快照+实时数据)、共享数据(拉到一起)、抽取数据(已经整理的标准化数据、标签、模型),再反哺给业务前台和后台用起来。以精准营销为例,数据中台支持算法,业务前台基于算法的结果,支撑实时分析、推荐。数据中台与前台和后台是相辅相成的,两者没有冲突关系。数据中台从前台和后台的数据库中获取数据,进行清洗和分析。得到的结果,支撑到前台业务上的智能化应用。这些智能化应用产生的新数据又流转到数据中台,形成闭环。

4.4.3 数据存储

Hadoop 技术已经经历了十几年的发展,而数据中台作为第二数据平面最重要的数据存储和计算平台,与 Hadoop 技术的融合越来越紧密,相辅相成,相得益彰。例如: HBase 可以让数据中台保存海量数据; Spark 使得数据湖可以更快的批量分析海量数据; Storm, Flink, NiFi 等使数据湖能够实时接入和处理 IOT 数据。Hadoop 本身更多的聚焦于数据的处理与应用,但是对于底层的数据存储工作则并未过多的关注。例如:传统的 Hadoop 使用三副本技术保存数据,数据利用率只有 33%,数据保存成本较高;同时客户对于 Hadoop 承载的数据可靠性要求也越来越高,数据保护(备份、容灾)需求越来越明显, Hadoop3.x 开启了存储和计算分离的趋势,但这些还不能完全满足用户需求,数据中台需要从数据存储、数据治理等方面继续发展。

许多企业通常忽略数据积累的价值,数据需要从企业的各个方面持续的收集、存储,才有可能基于这些数据挖掘出价值信息,指导业务决策,驱动公司发展。数据中台解决方案实现数据集中存储与共享是基于 Hadoop+Spark 大数据解决方案和海量对象存储架构,实现万亿级数据可靠存储与高效分析。使用一套数据存储资源池,可有效解决企业中的数据烟囱问题,提供统一的命名空间,多协议互通访问,实现数据资源的高效共享,减少数据移动。例如:很多的汽车制造企业都在进行无人驾驶/自动驾驶研究,车辆上的传感器、雷达等 IOT 设备产生的文件,通过离线批量导入或者高速访问网络进入到存储集群后通过 Hadoop (HDFS) 进行分析处理,再进入 HPC 集群 (NFS) 进行仿真计算,也可以读取到 GPU 集群进行训练 (S3)。整个过程中,数据无需拷贝和移动,实现高效数据共享。数据集中存储与共享实际上是将存储资源池化,将计算和数据进行分离。当前仍然有不少人不能接受大数据的计算和数据分离架构,认为一旦采用分离架构,必然会导致性能的降低。但实际上,分离后可极大降低存储成本,有效提高计算资源利用率,增强计算和存储集群的灵活性。

4.4.4 数据集成



数据采集是构建数据平台的核心要素，致远数据中台的数据采集层由日志采集和数据库数据同步两部分组成。

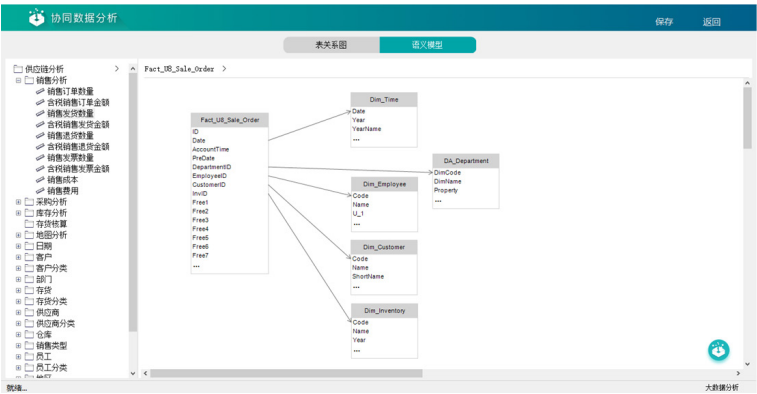
1、日志采集是通过整合全员行为 / 流程 / 组织绩效 / 流程审批效能等数据埋点规范，建立一套高性能、高可靠性的数据传输体系，完成数据从生产业务端到数据平台的传输。数据传输体系即支持实时流式计算，也支持各种时间窗口的批量计算。

2、数据同步主要是指数据从业务系统同步进入数据仓库和数据仓库同步进入数据服务或数据应用两个方面。致远数据中台的数据同步模块支持不同业务系统的各类数据源按批量或实时同步到数据仓库中。

数据不仅要存下来，更要治理好，否则数据中台将变成数据沼泽，浪费大量的 IT 资源。平台化的数据中台架构能否驱动企业业务发展，数据治理至关重要。企业中收集的数据或从其他行业中采集数据种类多样，格式不一，多数以原始格式存储，企业需要不断对这些原始数据进行整合加工，根据各业务组织、场景、需求形成容易分析的干净数据，尽可能多的让更多的人访问分析数据。数据治理是个一系列复杂的工作，这里重点介绍下元数据的管理。

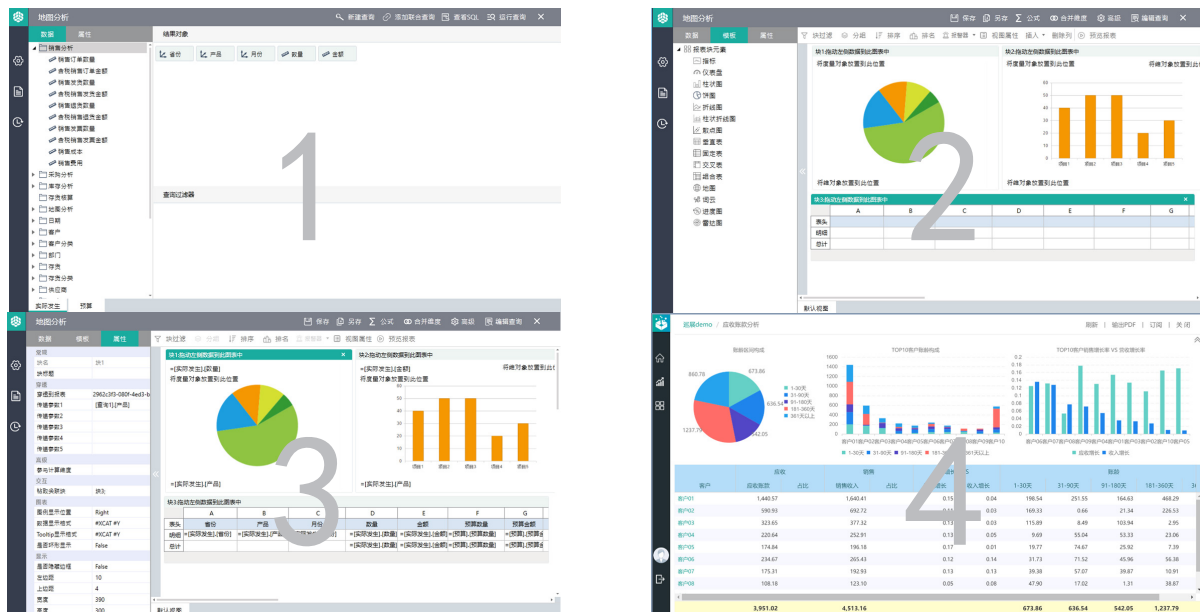
协同运营中台解决方案为企业中海量的数据集提供了一套集中的元数据管理系统，提供全局的数据资源目录、完整的数据元数据描述、数据血缘关系，方便员工快速查找了解数据，更好的支撑数据分析，元数据管理异步的从数据服务中抽取元数据，尽量不影响原系统的运行。

4.4.5 数据平台



“语义层”技术通过对数据库里的有关数据项定义，把数据仓库中的数据定义成有明确的业务含义的名称，业务人员所面对的不再是表、字段和它们之间复杂的关联、计算关系，而是所熟悉的业务术语和指标名称。

“拖拉拽” 4 步实现自助分析



1. 选择业务分析模型（语义层）建立查询
2. 选择展现元素拖拽到右侧视图区域，自由布局。展现时会自动适应不同分辨率
3. 将数据中的维度和度量拖拽到展现元素相应区域上，在属性中设置穿透、钻取、数据格式等
4. 预览报表展现效果

4.4.6 数据应用



第一层是绩效层，我们重点关注的K P I 指标，随着企业的发展，每个阶段要解决的问题不同，每个阶段每个管理者所关注的指标也不同，这些指标需要我们时时关注，才能保证整个企业的良好运行。通过绩效层指标最容易发现企业存在的问题。

第二层是运营分析层，这层指标是企业的数数据支撑，对这层的指标我们要进行透视分析，深入分析，只有提前发现运营层指标的异常，才能提前预测到 KPI 指标的异常。通过经营分析层指标，我们可以找到问题产生的根源，才能对症下药，调整企业的管理。对企业进行调整后，又会反馈到运营指标上来，我们可以持续监控调整是否起到了预期的效果。

第三层是业务优化层，我们要创新，要探索新的模式，就要有数据支撑。我们也可以尝试一些模拟分析。



数据中台中具有开箱即用的 ERP 分析模型，也可以借助业务模型设计器定义出更多的领域、行业模型。

4.4.7 数据服务

将数据模型按照应用要求做了服务封装，就构成了数据服务，这个跟业务中台中的服务概念是完全相同的，只是数据封装比一般的功能封装要难一点，毕竟 OLTP 功能的变化有限，而数据分析受市场因素的影响很大，变化更快，导致服务封装的难度变大。

随着企业大数据运营的深入，各类大数据应用层出不穷，对于数据服务的需求非常迫切，大数据如果不服务化，就无法规模化，比如可以为 ERP 封装安全库存、成本分析、营销管理、销售预测、行业对标等各种 Restful 数据服务，把数据服务反馈或潜入到 ERP 系统的业务流程中，灵活的满足了内外大数据服务的要求。

4.4.8 数据中台对企业的重要性

很多人都说：“数据中台是新瓶装旧酒”，只不过是一个概念的拼凑罢了，本质上并没有什么技术创新。其实“数据中台”这一名词并不重要，重要的是它能不能在数字化浪潮下，真正帮助企业实现技术转型，应对快速发展的商业环境下层出不穷的新问题。

近些年，人工智能技术再一次飞速发展，训练和推理等需要同时处理超大的，甚至是多个数据集，这些数据集通常是视频、图片、文本等非结构化数据，来源于多个行业、组织、项目，对这些数据的采集、存储、清洗、转换、特征提取等工作是一个系列复杂、漫长的工程。数据中台需要为人工智能程序提供数据快速收集、治理、分析的平台，同时提供极高的带宽、海量小文件存取、多协议互通、数据共享的能力，可以极大加速数据挖掘、深度学习等过程。”没有数据何来智能、数据不全智能失真”，所以数据中台是人工智能的基础。

数据中台的核心价值是为企业带来了数据平台化运营机制。当前很多企业尚未意识到数据平台化为企业带来的好处。当今的商业环境，在日新月异的技术变革驱动下，正发生着剧烈的变化，传统行业不停的被互联网公司颠覆，给很多公司造成了极大的生存压力。互联网公司之所以能不断颠覆传统行业，本身除了商业模式的变革，同时也是因为这些公司很多都是采用平台化战略，将最新的技术与竞争力整合在平台中，去赋能公司的运营，使公司的业务发生跳跃式发展，跨界挤压其他企业的发展空间。传统企业急需变革，需要像互联网公司一样，利用信息化、数字化、新技术的利器形成平台化系统，赋能公司的人员和业务，快速应对挑战。

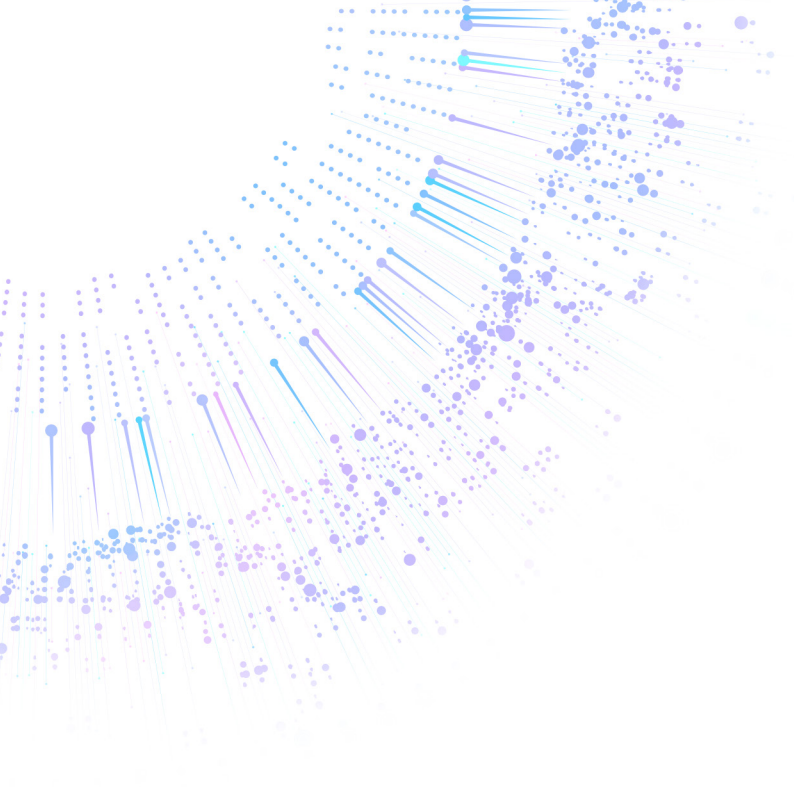
4.4.9 数据中台和传统数仓的区别是什么

	应用场景	计算存储	产品功能	数据组织	价值体现
DW1.0	报表	数据库选型： Oracle、Teradata、 <u>Greenplum</u>	PLSQL、厂商自研 主要涵盖数据交换和 数据开发	面向业务主题的 指标体系	面向业务人员 的辅助决策
DW2.0	报表	Hadoop生态选型： 开源Hadoop、 CDH	开源：kettle、 <u>Sqoop</u> 、Azkaban、 Hue、主要涵盖数据 交换、数据开发、任 务调度	面向业务主题的 指标体系 (准实时、预测类 指标)	面向业务人员 的辅助决策
数据湖	无	Hadoop生态选型： 开源Hadoop、 CDH	开源：kettle、 <u>Sqoop</u>	原始	无
数据中台 (建设工具)	多元化场景：报表、 商品推荐、精准广 告展示、个性化信 息推送、销量预测、 客满评价等	多元化选型： <u>Hadoop</u> 、 <u>Spark</u> 、 <u>Flink</u> 、 <u>Kylin</u> 、 <u>Greenplum</u>	开源：kettle、 <u>Sqoop</u> 、Azkaban 和自研。涵盖数据交 换、数据开发(调 度)、数据治理、数 据服务(引擎*)等。	面向场景驱动的数据 资产体系	面向业务系统 的优化升级

结束语

致远互联经过 17 年发展，帮助众多企业实现了移动办公管理，同时基于移动办公全员信息化基础，从协同工作延展到协同业务，以及协同门户整合、流程集成、数据整合，提升了企业整体信息化效率和效能，通过全员、全组织、全流程等赋能组织，助力企业实现数字化升级。

本篇基于前台、中台、（后台），分层、重点阐述了致远互联的前台、中台能力，以及与后台的连接集成能力，形成企业 IT 治理架构，并基于协同赋予了致远协同新价值，数字化升级新动能——构建企业协同运营中台。



北京致远互联软件股份有限公司

地址：北京市海淀区北坞村路甲25号静芯园N座、O座 100195

电话：010-8260-2233

传真：010-8260-3511

咨询热线：400-700-3322

网址：www.seeyon.com