BUTTERFLY

WHITE PAPER · 业务编排与自动化

Butterfly BOAT 平台

消除企业时间债务的一层。

在同一平台上管理流程、系统、决策与自动化的业务编排：构建于现有系统之上，必要时取而代之，并处于同一套权限与审计追踪之下。

30 分钟 → 3 秒
一项繁重报表查询的耗时

~55,000
项资产集中于一个平台

12,287
条付款明细经过双重电子签名流程

9
个企业系统汇聚于同一编排层

执行摘要

以流程编排为中心，各项能力环绕其周。

Butterfly 是一个业务编排与自动化（BOAT）平台，用于定义并执行工作从头到尾的推进方式。集成、自动化、应用开发、数据与人工智能作为同一流程的步骤运行。

大多数企业已经具备 ERP、CRM、云、数据与人工智能基础设施。延迟积累在这些系统之间：想法与应用之间、数据与决策之间、决策与行动之间。本文将这种积累称为**企业时间债务**，并说明 Butterfly 以何种架构缩短这些距离。

Butterfly 可构建于现有系统之上，管理系统之间的工作；必要时可替代工作跟踪、资产维护或审批系统。可采用本地部署、私有云、Butterfly 云或混合部署；也可在无互联网连接的封闭环境中运行。

本文内容

- 企业时间债务：四段距离及其衡量
- BOAT 类别及 Butterfly 在各能力领域的对应方案
- 架构：编排居中，现有系统在下，治理贯穿所有层级
- 受控 AI：权限边界、人工审批、审计记录、本地模型选项
- 四个匿名实践案例，以及每个案例中保持不变的部分
- 工作方法、部署模式、认证证书与常见问题

30 分钟 → 3 秒

轨道交通运营企业，报表查询

~55,000

商用车制造商，资产

12,287

财务运营，双重电子签名付款明细

9

移动运营商，已集成企业系统

原则

您不必更换现有系统。如有必要，我们来更换。

企业时间债务

技术已经具备。时间却在系统之间累积。

企业时间债务是对变化反应迟缓所累积的代价。积压的工作、持续的人工操作、延迟的决策与错失的机会，都是这笔债务的组成部分。

一项需求在企业内部的路径通常是相同的。待解决方案就绪时，需求、客户和竞争格局可能已经改变。

需求 | 分析 | IT 待办列表 | 资源 | 开发 | 集成 | 测试 | **上线**

四段距离

想法与应用之间

一个新表单、审批步骤或界面要作为软件项目排队。在 Butterfly 中，对象、表单和界面通过配置构建；规则变更只是一项设置。

数据与决策之间

数据分散在不同系统中，报表靠人工汇编。Butterfly 将不同来源整合到统一的报表层；业务部门自行搭建仪表板。

决策与行动之间

审批停留在电子邮件中，交接停留在 Excel 中。在 Butterfly 中，每一步的负责人、顺序、SLA 和审批都在流程中定义；系统和机器人在正确的时刻介入。

变化与适应之间

一项新法规或对人工智能的新期望会影响整个链条。由于规则存放在数据中而非代码中，流程无需重写即可更新。

衡量这些距离

衡量指标	距离	BUTTERFLY 中的对应方案
Time-to-Application	从想法到可运行的应用	企业应用开发
Time-to-Automation	从人工操作到自动化	自动化与 RPA
Time-to-Integration	从分散系统到互联工作流	集成与连接
Time-to-Decision	从数据到决策	数据与分析
Time-to-Action	从决策到行动	流程编排，AI 步骤
TIME-TO-CHANGE	**从变更需求到可运行的解决方案**	**五项指标的汇合点**

类别

BOAT：Business Orchestration and Automation Technologies

Gartner 将把流程管理、集成、机器人流程自动化、低代码开发和人工智能整合到单一平台的软件类别定义为业务编排与自动化技术（BOAT）。

该类别的目标是将分别搭建的各项自动化汇集到一个受管理的流程中。低代码开发是一种应用开发方法；RPA 用软件机器人执行重复性任务。BOAT 则将应用、机器人、集成和人工智能作为同一流程中可追踪的步骤进行管理：机器人何时运行、失败时工作转交给谁、结果由谁审批，均在流程中定义。

BOAT 能力	BUTTERFLY 中的对应方案
Workflow 工作流与审批管理	**流程编排。**谁、做什么、按什么顺序、经谁审批；SLA、升级和例外规则都存在于流程之中。状态机和工作流引擎记录每一次流转。
BPA 业务流程自动化	**规则存放在数据中，而非代码中。**流程步骤、审批规则、权限和表单通过配置变更；变更会写入审计追踪。
iPaaS 集成与连接	**集成与连接。**通过 REST 和 webhook 与 ERP、数据库、目录服务和企业应用协同工作；哪些数据从何处来、写入何处，在流程中清晰可见。
RPA 机器人流程自动化	**自动化与 RPA。**机器人任务被定义为流程步骤并受到监控；运行失败时转入例外流程，责任人明确。
LCAP 低代码应用开发	**企业应用开发。**对象、字段、表单和列表界面通过配置构建；必要时可用 Twig、JavaScript 和 SQL 扩展。
AI Agents AI 智能体	**人工智能与智能体编排。**AI 任务是流程中已定义的步骤；在关键步骤，建议未经授权人员审批不会执行。
Intelligence 分析与决策支持	**数据与分析。**基于多个来源的自助式报表、仪表板和异常预警；报表的编制无需依赖技术团队。

Butterfly Platform 的第七项能力**数字体验与内容**，将企业网站、移动端和内容渠道连接到同一流程：来自表单的请求直接进入流程。

架构

编排居中，一切与之相连。

底层是现有系统。Butterfly 通过连接与数据层触达这些系统，通过流程编排管理工作；自动化、人工智能和应用作为该流程的步骤运行。



安全与治理贯穿所有层级。

构建于现有系统之上，或取而代之

之上

Butterfly 构建于现有系统之上，管理系统之间的流转、规则与可见性。ERP 和企业应用保持原位；哪些数据来自哪个系统、写入何处，在流程设计中确定。

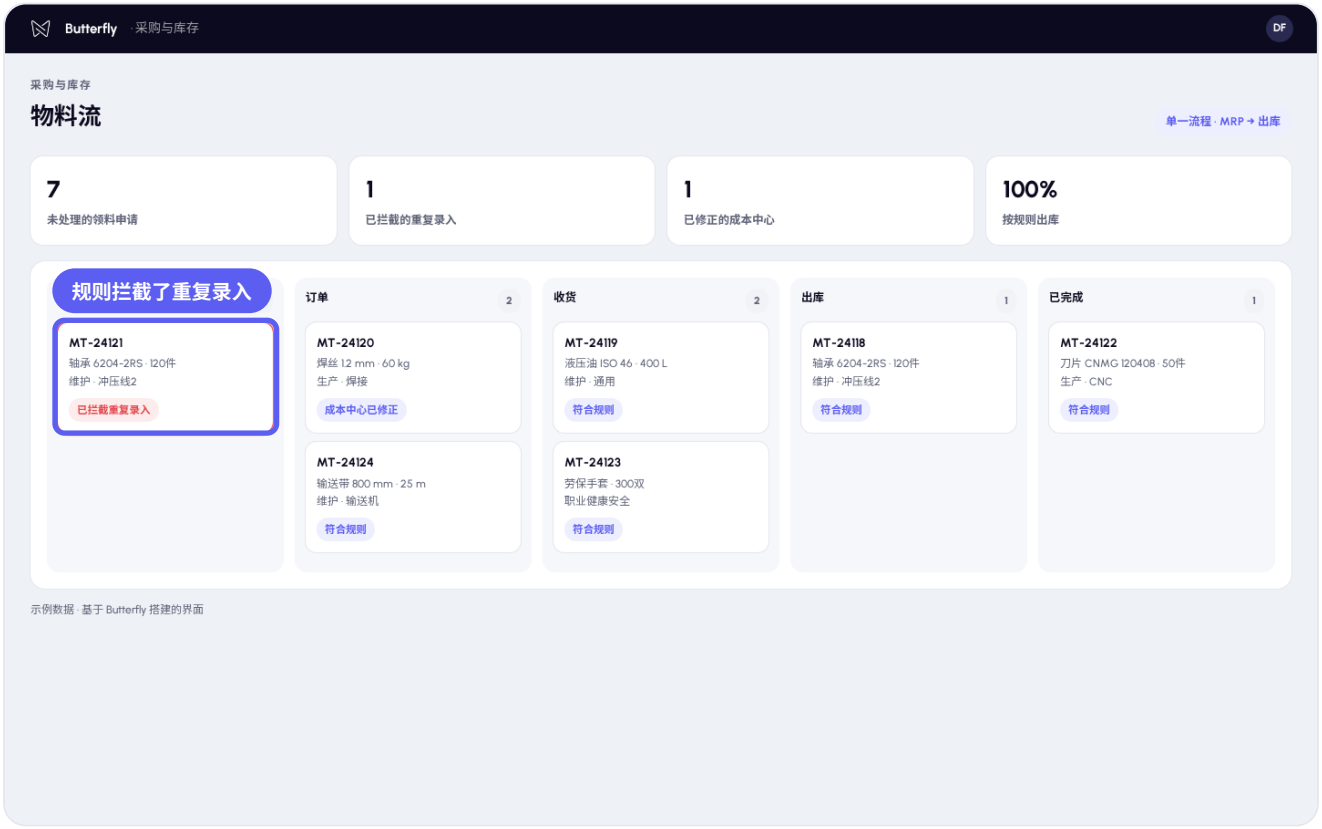
取而代之

必要时可替代工作跟踪、资产维护或审批系统。迁移决策取决于对现有架构的衡量；迁移以可衡量、分阶段的方式进行。

流程中的规则

规则不在代码中，而在数据中。

流程步骤、审批规则、权限和表单通过配置变更。修改审批阈值不是一个软件项目，而是一项写入审计追踪的设置。



物料流转。从 MRP 建议到出库的单一流程。规则在重复录入到达审批前将其拦截，并纠正错误的成本中心；无需任何人工核对。示例数据，基于 Butterfly 搭建的界面。

把握节奏

系统、机器人、人工智能和人员在正确的时刻、按正确的顺序介入。

守护成果

每一步都在权限和审计追踪下进行；关键决策须经审批。

部署配置在 git 中

整个部署配置可通过命令行工具以文件形式下载到 git 仓库；团队使用自己的开发工具工作。

受控 AI

人工智能，流程中已定义的一个步骤。

在 Butterfly 中，人工智能不是独立的聊天工具，而是任务和权限均已定义的流程组件。它读取流程、准备决策、发起行动；哪些决策须经人工审批，在流程中明确写定。

权限边界

智能体只使用为其角色定义的数据和操作。其可访问的数据和可执行的操作均受限制。

人工审批

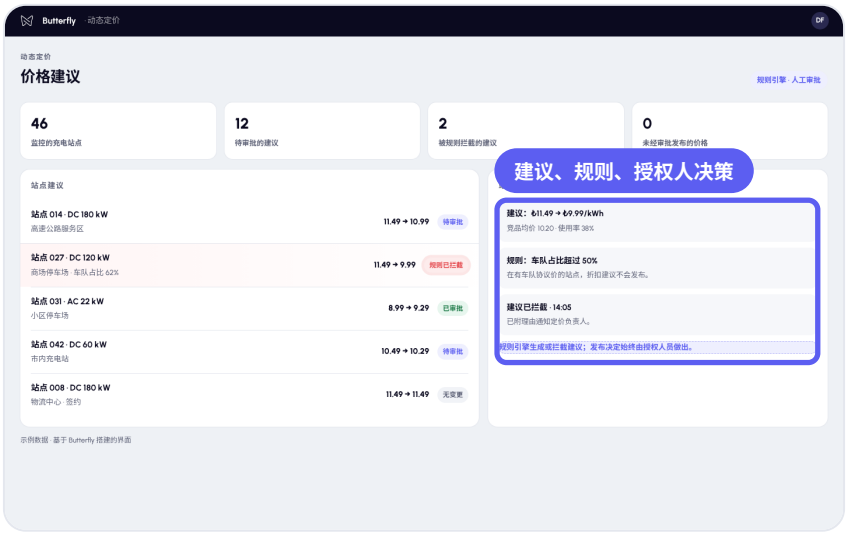
在关键步骤，建议未经授权人员审批不会执行。常规工作交给智能体，例外和决策由人负责。

审计记录

每一条建议、操作和审批都会连同执行人、时间和理由一并记录。

本地模型选项

使用哪种模型、数据在何处处理，由企业在部署时决定；采用本地部署时，数据保留在企业边界之内。



价格建议。系统生成建议；规则可附带理由将其拦截；发布决定始终由授权人作出。AI 步骤也采用同一控制模型。示例数据，基于 Butterfly 搭建的界面。

实践案例

- 在一家电信运营商的 IT 运维中，AI 智能体分析故障记录，准备可能的根本原因和解决建议。实施决定仍由专家团队作出。
- 在一家银行，会议助手借助银行自有的 AI 基础设施，完全在企业内网中运行；无需额外的 GPU 硬件。

实践案例

现有系统保持原位，中间的时间缩短了。

出于保密考虑，以下案例不公开客户名称。数据均来自企业记录。

交通与物流

30 分钟 → 3 秒

一项繁重报表查询的耗时

一家员工约 3,600 人、日均服务约 300 万人次出行的轨道交通运营企业。

现状。客流、现场检查、人力资源和维护数据分散在 ERP、分析多维数据集、不同数据库和移动应用中。27 页的每日运营报告每天早上靠人工汇编。

实施内容。Butterfly 作为通用的数据与决策层构建于这些系统之上。每日报告在夜间自动生成；现场检查数据当天即转化为指标；业务部门无需编写代码即可搭建自己的仪表板。

保持不变的部分。没有拆除任何现有系统。42 个 ERP 模块继续运行。

制造与工业

~55,000

项资产在一个平台上管理

一家员工约 5,000 人的商用车制造商。

现状。资产与维护流程被锁定在一个昂贵且缺乏灵活性的系统中。故障和工作请求与资产历史脱节；定期维护和基于计量的维护依赖个人跟进。

实施内容。资产记录、维护定义和工单历史从旧系统迁移过来。系统自动生成 12 个月滚动维护计划；在基于计量的维护中，超过阈值时自动创建任务，不再需要时自动关闭。

保持不变的部分。在本案例中，Butterfly 替代了维护系统；ERP 保持原位。物料和成本报表来自 ERP。

实践案例

关键步骤未经审批不会通过，源系统不受影响。

财务运营

12,287

条付款明细经过双重电子签名流程

一家员工约 5,000 人的商用车制造商的财务与人力资源运营。

现状。工资、奖金和供应商付款通过一个旧的桌面签名应用管理。存在未签名文件被发送到银行的风险；审批链无法追踪。

实施内容。在 ERP 中生成的付款文件被拆分为明细行，并根据银行模板生成 PDF 指令。指令经过两级合格电子签名；第二次签名后通过安全通道自动发送至银行。每一步都有审计记录。

保持不变的部分。付款文件仍在 ERP 中生成。签名在用户的计算机上完成；服务器不接触私钥。

电信

9

个企业系统汇聚于同一编排层

一家员工约 3,300 人的移动运营商。

现状。运营仪表板分散在不同的报表工具和数据库中。自动化依靠独立工具和昂贵的许可证运行。

实施内容。Butterfly 在企业自有基础设施中作为多系统编排层运行。已与资产管理、风险与合规、ERP、目录和 RPA 系统集成；运营仪表板汇集到一个平台上。

保持不变的部分。源系统只读，不回写任何数据。部署在企业内部。

制造和财务案例是同一企业的两个不同流程：同一平台以同一套用户、权限和审计追踪模型在两个领域中运行。

我们的工作方式

从衡量开始，逐步扩展。

1 **探索**

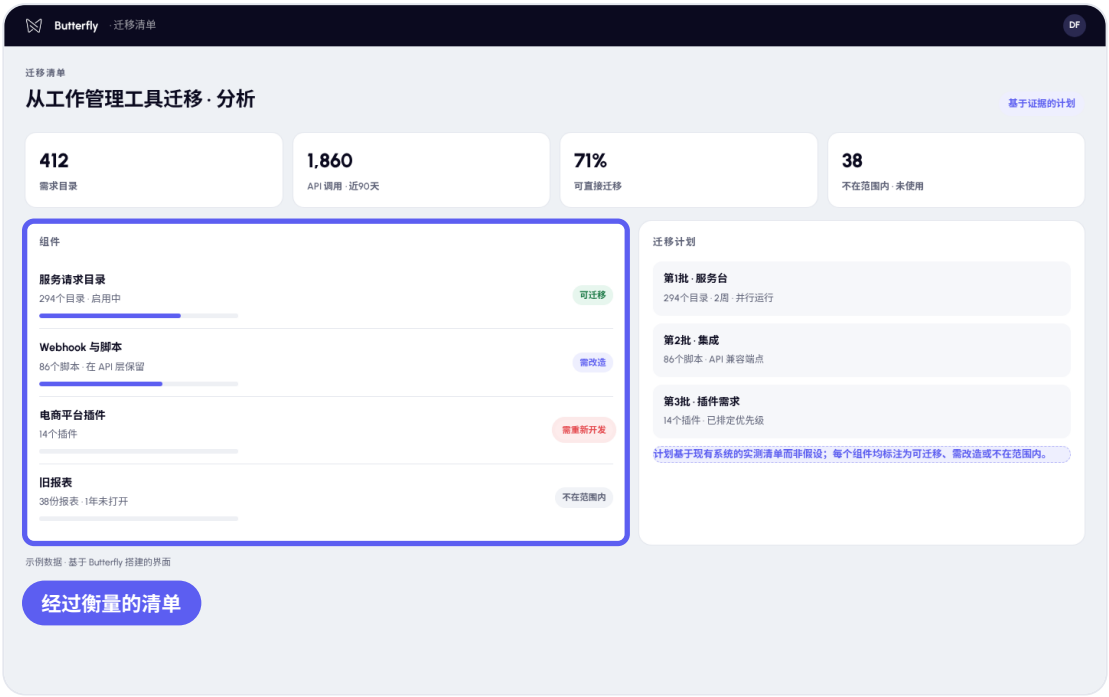
我们与您共同梳理流程与系统地图。大多数企业从人工搬运工作最多、等待审批最多的流程入手。

2 **试点**

优先流程按照企业自己的规则在 Butterfly 中搭建，并以可运行的状态进行演示。在一家媒体代理公司，销售、内容、发票和进度款模块在一天内完成搭建和演示。如果系统更换已列入议程，计划将基于对现有系统经过衡量的清单。

3 **扩展**

新流程添加到同一平台。所有解决方案采用同一套用户、权限和审计追踪模型；在一个解决方案中建立的记录、审批或集成也可在其他解决方案中使用。



迁移清单。每个组件被标记为可迁移、需适配或不在范围内；计划基于衡量而非假设。示例数据，基于 Butterfly 搭建的界面。

部署模式

本地部署

部署在您自己的数据中心；数据存放在企业服务器上。

私有云

部署在企业专属的云环境中。

Butterfly 云

适合快速启动；数据存放在 Istanbul。

混合部署

敏感数据留在企业内部，其他工作负载在云端。

封闭网络

本地部署也可在与互联网隔离的网络中运行。

所有部署方式运行相同的平台和相同的安全模型；根据数据存放位置、安全策略和运营模式进行选择。

信任与治理

谁能访问什么，谁修改了什么，数据存放在哪里？

这是企业采购方最先提出的问题。在 Butterfly 中，这些问题的答案从部署第一天起就已就绪；安全性和可审计性不是事后添加的功能，而是平台的运行方式。

身份

LDAP 和 Active Directory、单点登录（SSO）、兼容 OIDC 的企业身份提供商、双因素认证，以及基于 passkey 的无密码登录。

权限模型

角色、用户组、工作区和服务入口四个层级。默认拒绝访问；规则可细化到字段和记录。

审计追踪

新增、修改和删除操作；被修改字段的旧值和新值、操作用户及操作时间。

KVKK 与数据驻留

符合 KVKK 和 GDPR 的流程。云端数据存放在 İstanbul；本地部署时存放在企业自己的服务器上。

AI 治理

权限边界、人工审批和审计记录同样适用于 AI 步骤。

认证证书

证书	范围及颁发机构
ISO/IEC 27001	信息安全管理体系。Aprova Belgelendirme（Quattro Cert），TÜRKAK 认可。
ISO 9001	质量管理体系。Aprova Belgelendirme（Quattro Cert），TÜRKAK 认可。
技术产品证书	本土原创技术产品：Butterfly DXP。土耳其共和国工业和技术部。
本土产品证书	业务流程管理软件（Butterfly）：100% 本土贡献，A 类，高技术。TOBB，İstanbul 工业商会。

证书及官方验证链接：butterfly.dev/tr/kurumsal/sertifikalar

常见问题

关于 BOAT 和 Butterfly 的简要解答。

我们必须更换现有系统吗？

不必。Butterfly 可构建于现有系统之上，管理系统之间的工作；ERP 和企业应用保持原位。必要时可替代工作跟踪、资产维护或审批系统；迁移决策取决于对现有架构的衡量。

能与我们现有的 ERP 协同工作吗？

可以。Butterfly 通过 API 与 ERP、数据库、目录服务和企业应用协同工作。哪些数据来自哪个系统、写入何处，在流程设计中确定；ERP 本身不受改动。

Butterfly 是低代码工具吗？

不仅如此。对象、表单和界面以少量代码构建，必要时可用完整代码扩展。其核心是流程编排：谁、做什么、按什么顺序、经谁审批；哪个系统在何时介入。

AI 会把我们的数据发送到哪里？

AI 仅在流程中为其定义的角色和数据范围内运行。使用哪种模型、数据在何处处理，由企业在部署时确定；采用本地部署时，数据保留在企业边界之内。

我们应该从哪个流程开始？

大多数企业从人工搬运工作最多、等待审批最多的流程入手。在探索会议中梳理流程与系统地图，并共同确定起步领域。

我们可以在一次试点中共同搭建

- 您的优先流程，采用您自己的审批规则和角色
- 与您现有系统的连接；如有需要，采用只读集成
- 一个在权限边界和人工审批下运行的 AI 步骤
- 如果系统更换已列入议程，一份经过衡量的迁移清单

从您时间债务中最长的那段距离开始。

在一次探索会议中，我们共同探讨您的现有系统和优先流程；一起明确哪些系统保持原位、哪些步骤纳入编排，以及从哪里起步。

共同评估您的需求范围 · butterfly.dev