

中国DevOps社区峰会 2024 · 上海

10.19 | 上海龙之梦大酒店



个人Profile



现任某大型外资车企研发流程专家
近5年来主要潜心于汽车数字化领域一线研发体系建设，建立敏捷DevOps工具链平台

近期作品（作为产品经理与技术架构）

1. 企业级数字化领域需求管理平台
2. 企业级季度项目集规划平台（基于SAFe的PI Planning理论）
3. 研发效能度量平台与体系建设

个人简介

- 徐陈飞Wilson在IT行业具有超过18年的工作经验，曾经服务过IBM, PwC, inspearit, 凯捷咨询Invent等咨询公司，涉及的主要行业领域有保险，银行，汽车，互联网等等国内外大型企业。曾担任程序员，架构师，项目经理，培训讲师，保险核心系统Guidewire IT咨询顾问等工作。
- 熟悉车企ASPICE VDA的实践应用与内审评估以及VDA/ISO9001的评估

兴趣爱好

- 音乐（吉他，钢琴，Midi制作，爵士音乐）
- 重度Steamdeck用户，主机党

徐陈飞的个人微信



公众号：时代胶囊



源于社区 服务社区

 中国DevOps社区峰会 2024 · 上海



浅谈车企数字化转型中的 研发能效度量与提效改进策略

分享人：徐陈飞 Wilson





目录

- 1 研发能效的定义以及影响因素
- 2 数字化转型过程中的研发体系
- 3 组织能效改进切入点分析
- 4 挑战与机遇
- 5 **AI**加持下的数字化研发效能





研发能效的定义以及 影响因素



什么是研发能效 - 定义

定义：研发能效是指在软件开发过程中，团队在一定时间和资源限制下，所能够产出的有价值的软件产品的能力

Brook's Law and The Mythical Man-Month by Frederick P. Brooks

书中探讨了软件开发过程中人力资源管理和效率问题，包括增加人手不一定能提高效率，反而可能带来更多的沟通成本。

Lean Software Development: An Agile Toolkit by Mary and Tom Poppendieck

这本书探讨了如何通过精益思想来提高软件开发的效率，消除浪费，改进流程。

Continuous Delivery: Reliable Software Releases through Build, Test, and Deployment Automation by Jez Humble and David Farley

书中详细讨论了持续交付如何提高软件开发的效率和质量，通过自动化测试和部署来减少错误和延迟。

IEEE Standard 1061-1998 –Standard for a Software Quality Metrics Methodology

该标准提供了一种度量软件质量的方法，其中包括生产率和效率等指标。生产率通常被定义为单位时间内完成的工作量，而效率则包括生产率和质量的综合考虑。

在 IEEE 的学术论文和会议论文集中，软件研发能效的定义和讨论通常包括以下几个方面：

Productivity (生产率)：开发团队在一定时间内编写的代码行数、完成的功能点数等。

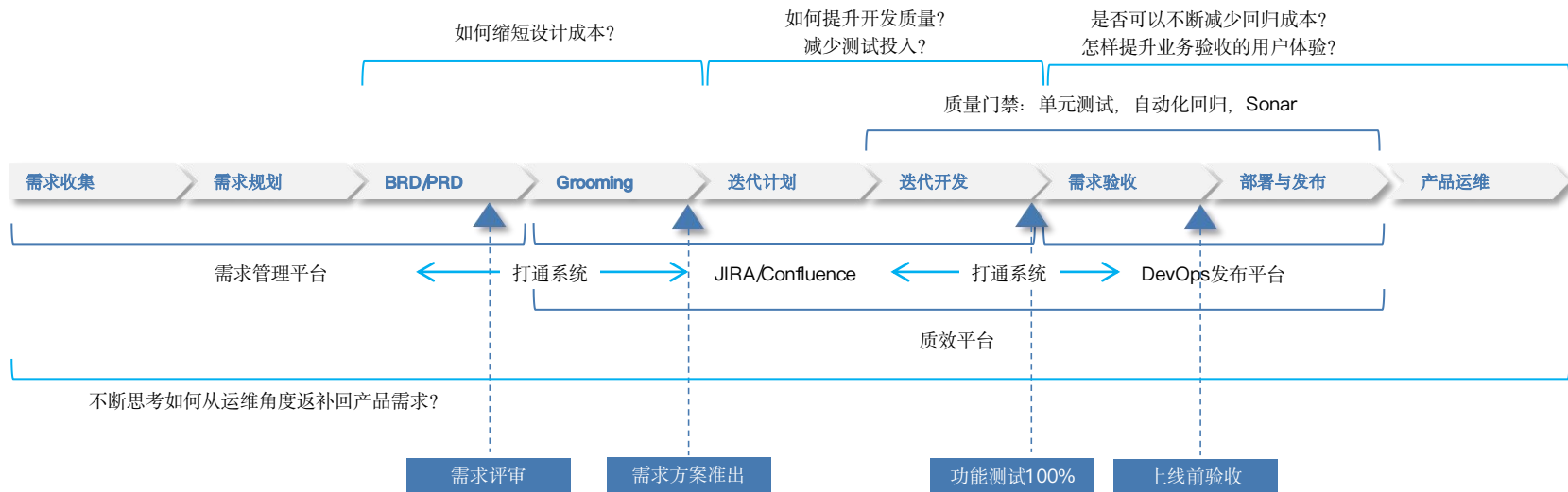
Quality (质量)：软件缺陷率、用户满意度等。

Timeliness (及时性)：项目按时交付的能力。

Cost-Effectiveness (成本效益)：开发成本与产出之间的关系。



组织的能效是由什么来决定的？-度量关键指标，持续改进，提升效率



问题:

为什么似乎我们都有了，可仍然觉得投入大，效率却并没有显著提升？
我们的用户最关心的核心价值是什么？哪部分是需要速度优先的？哪部份是质量优先的？哪部份是需要创新思维的？

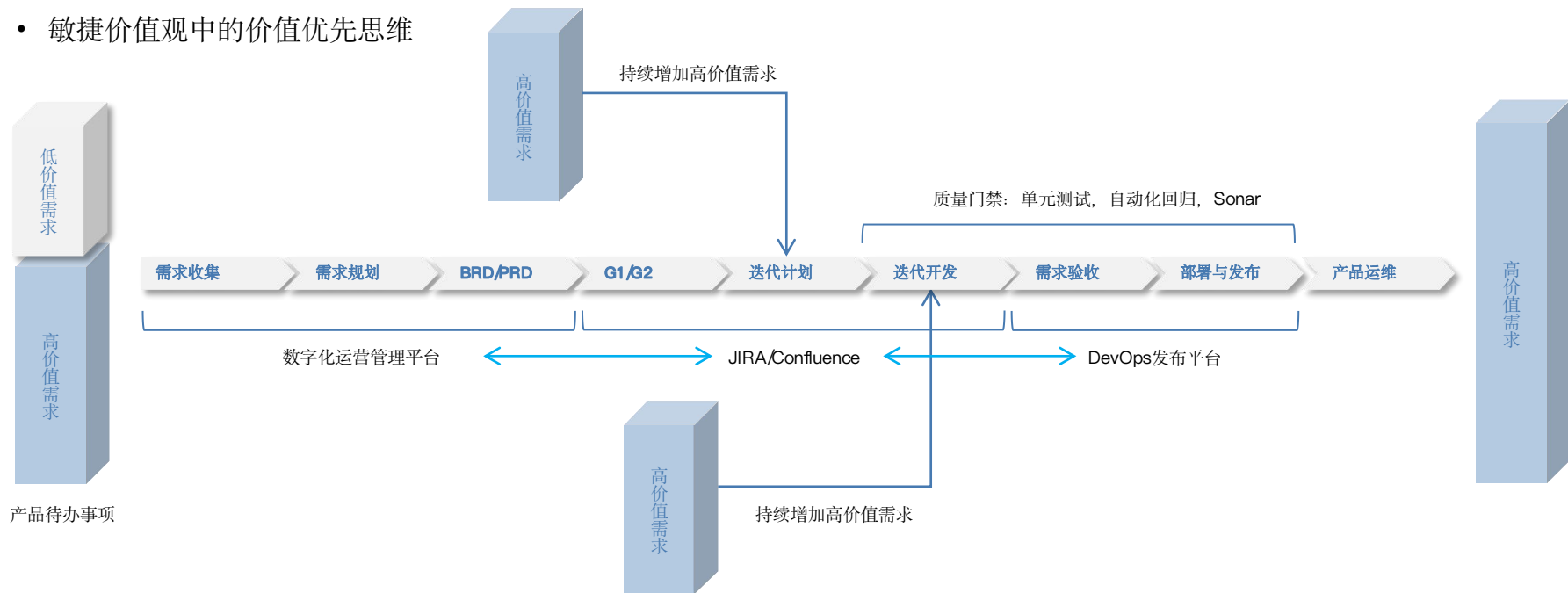
回答:

解决问题的关键是
1) 识别核心价值流 2) 找到价值流中的瓶颈 3) 持续交付有价值的内容
4) 组织需要建立自我学习与持续改进的自循环体系



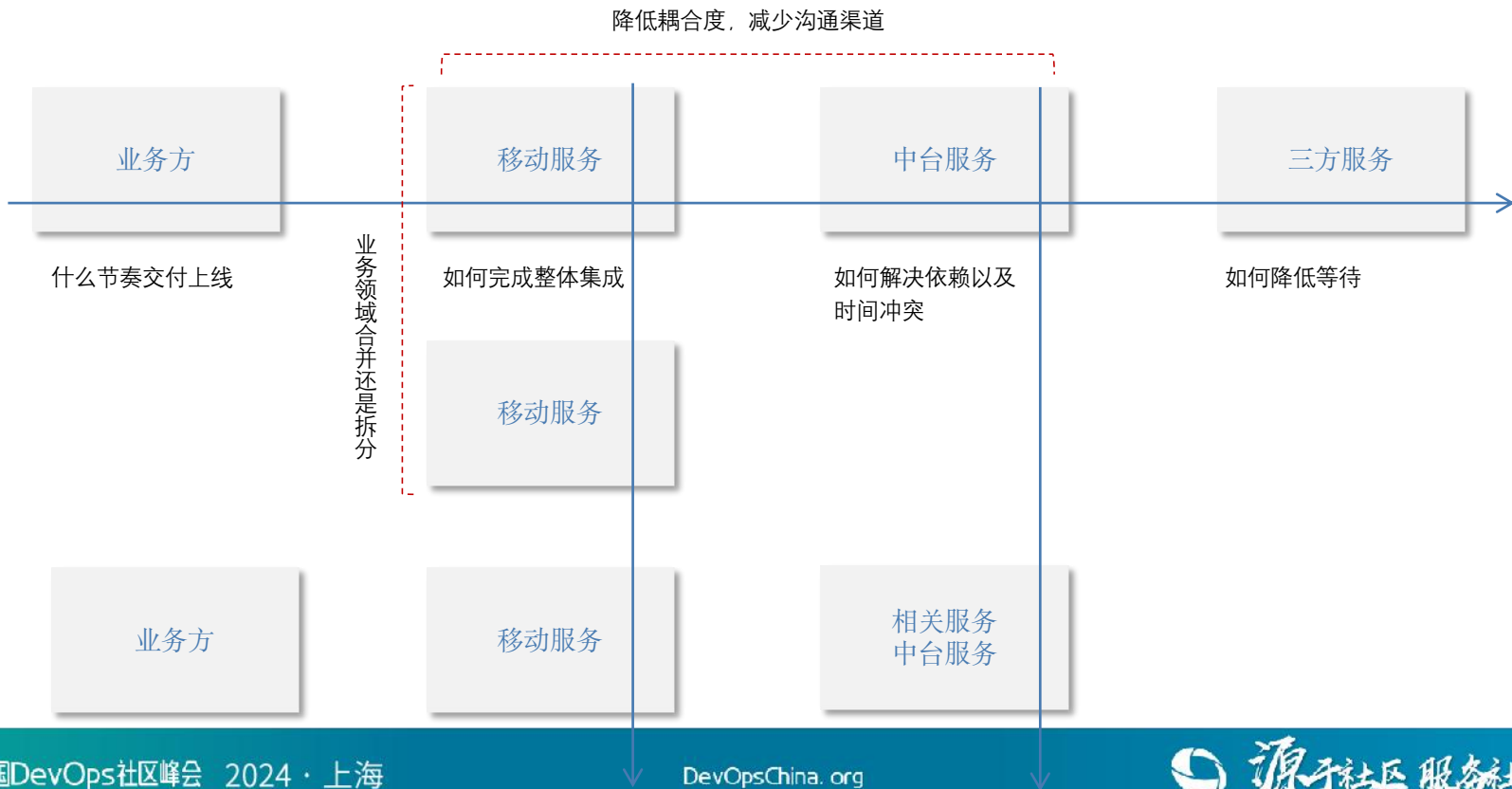
组织的能效是由什么来决定的？-时间确定情况下的效能

- 敏捷价值观中的价值优先思维



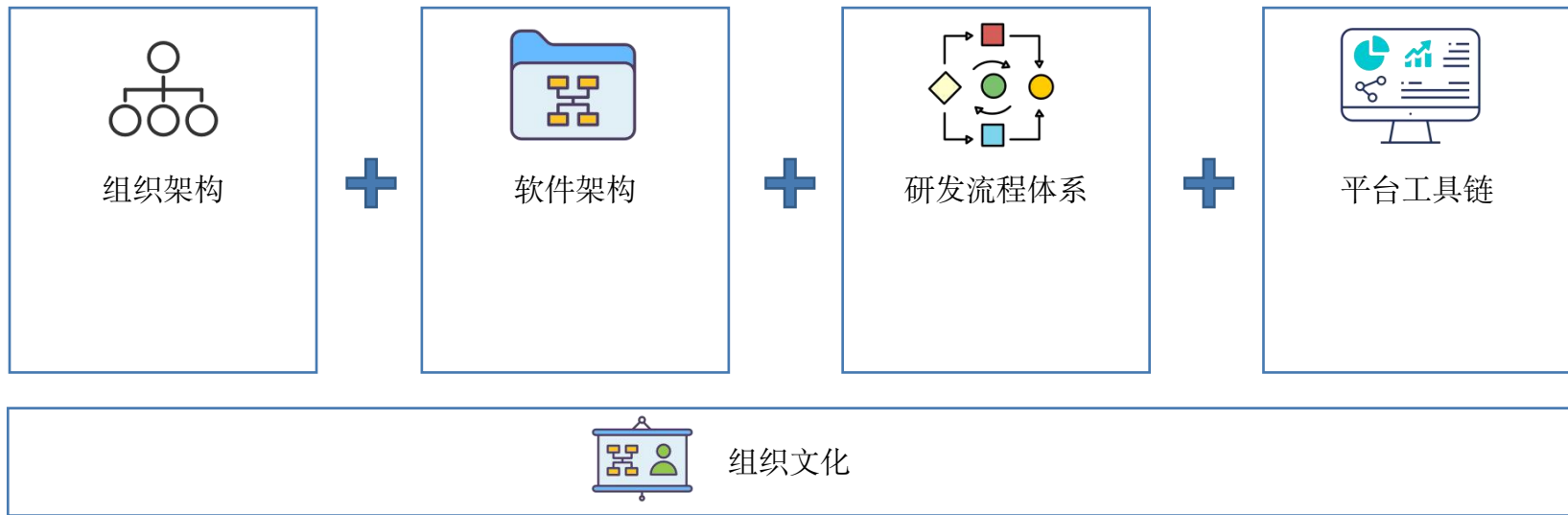


组织能效也是一个不得不解决的问题，横向的价值流以及纵向的跨业务领域协作 在研发效能方面都需要找到一种组织架构的平衡性





影响效能的综合因素





数字化转型过程中的 研发体系





数字化转型背后的敏捷组织构成



车企数字化建设中的敏捷团队

数字化营销

APP/小程序/H5, iPad, Web

C端 社区

B端 售后

PO

PO

Scrum Master

Scrum Master

BA

BA

开发

开发

测试

测试

运维

运维

DevOps

DevOps

能力实践社区

移动互联

手机, iPad, HU车机, 三方服务

车控服务

充电服务

彩色三方服务

PO

PO

PO

Scrum Master

Scrum Master

Scrum Master

BA

BA

BA

开发

开发

开发

测试

测试

测试

运维

运维

运维

DevOps

DevOps

DevOps

电子电器架构

手机/车机/设备

ECU

基于AUTOSAR
应用层团队
Sensor, Actuator
应用软件

基于AUTOSAR
Runtime Environment

基于AUTOSAR
Runtime Environment配置团队

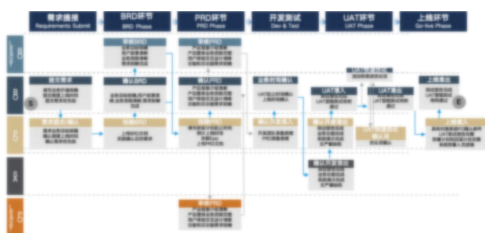
基于AUTOSAR
基础层团队



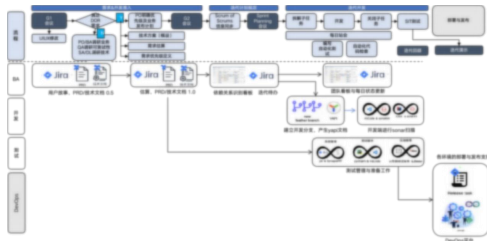


建立基于研发全生命周期流程的多平台的组合应用

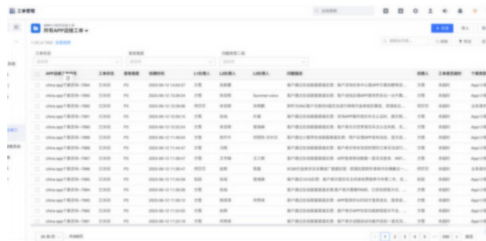
业务需求管理平台



研发管理平台



运维管理平台



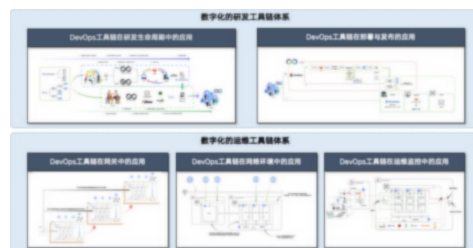
能效管理平台



质效管理平台



DevOps管理平台



度量体系建设





组织能效改进切入点 分析



如何识别能效瓶颈 - 理论

精益 (Lean) 是一种管理哲学和方法论，起源于制造业，特别是由丰田汽车公司开发的“丰田生产系统” (TPS)。精益方法关注于最大限度地提高价值，同时尽量减少浪费。虽然最初用于制造业，但精益的原则和实践已经广泛应用于各个行业，包括软件开发、服务业和医疗等。

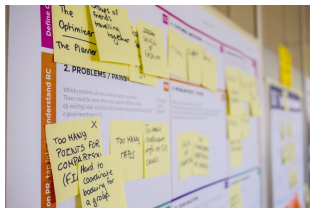
高德拉特的约束理论 (Theory of Constraints, ToC) 是由以色列物理学家 Eliyahu M. Goldratt 在 1980 年代提出的一种管理哲学和方法论。ToC 旨在帮助组织识别并消除限制其目标实现的瓶颈或约束，从而提高整体系统的绩效。

检测流动的时常

识别所有的过程节点

识别浪费

识别浪费



整体交付周期

D团队

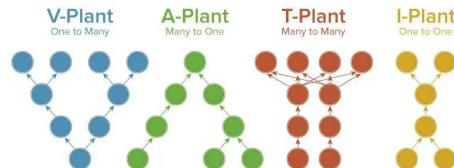
A团队

C团队

B团队

主要瓶颈

需求之间存在依赖



理论应用: VATI分析方法的领域应用
识别约束类型



中国DevOps社区峰会 2024 · 上海

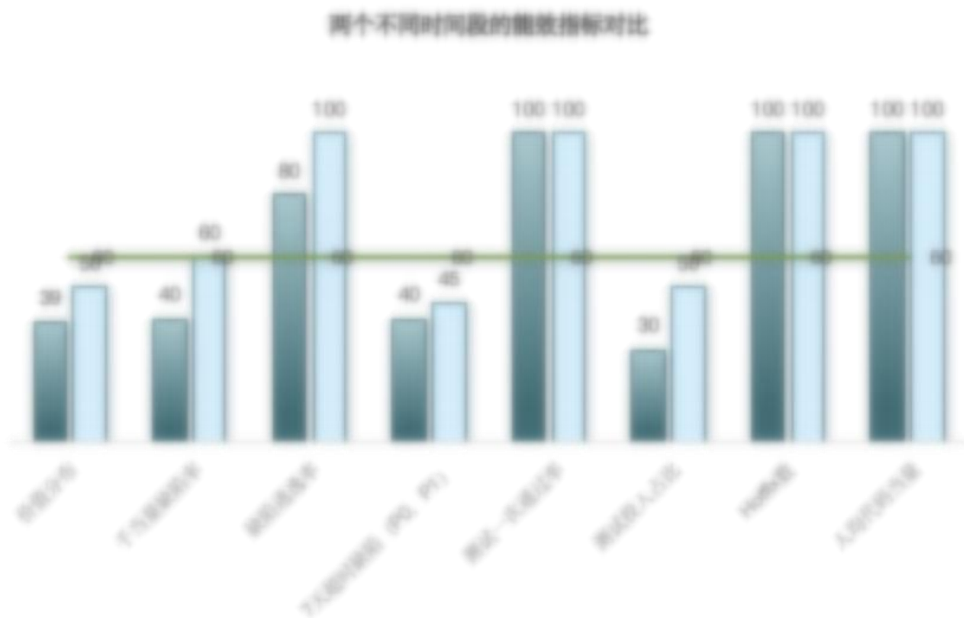
Board of Directors

DevOpsChina.org

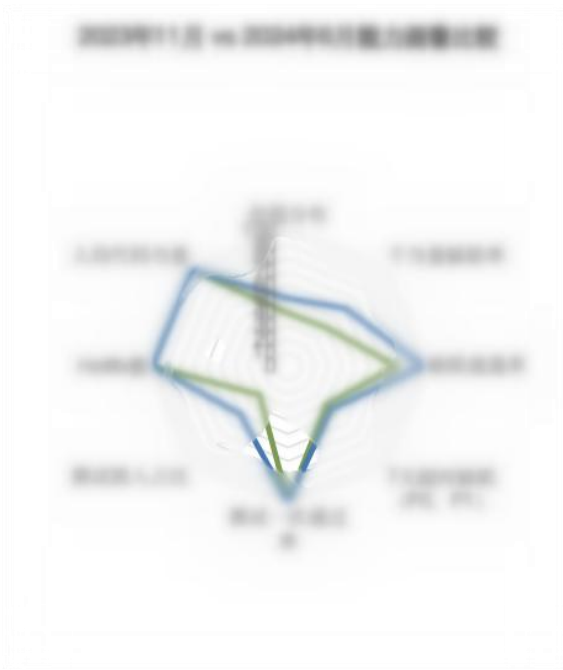
源于社区 服务社区

组织的效能指标参考模型 v1.0

通过全域8个维度进行单个交付团队的趋势比较



通过蜘蛛图形态呈现团队维度分析





指标体系与价值流的对比参考





切入点方法总结

组织结构合理性

人员比例
1: 5: 3



设立度量指标
持续观测

设立观测与提升目标
根据目标建立指标



观察瓶颈 GO and SEE

到现场去
例：去跟团队通宵一次



建立持续改进机制

建立持续改进组织

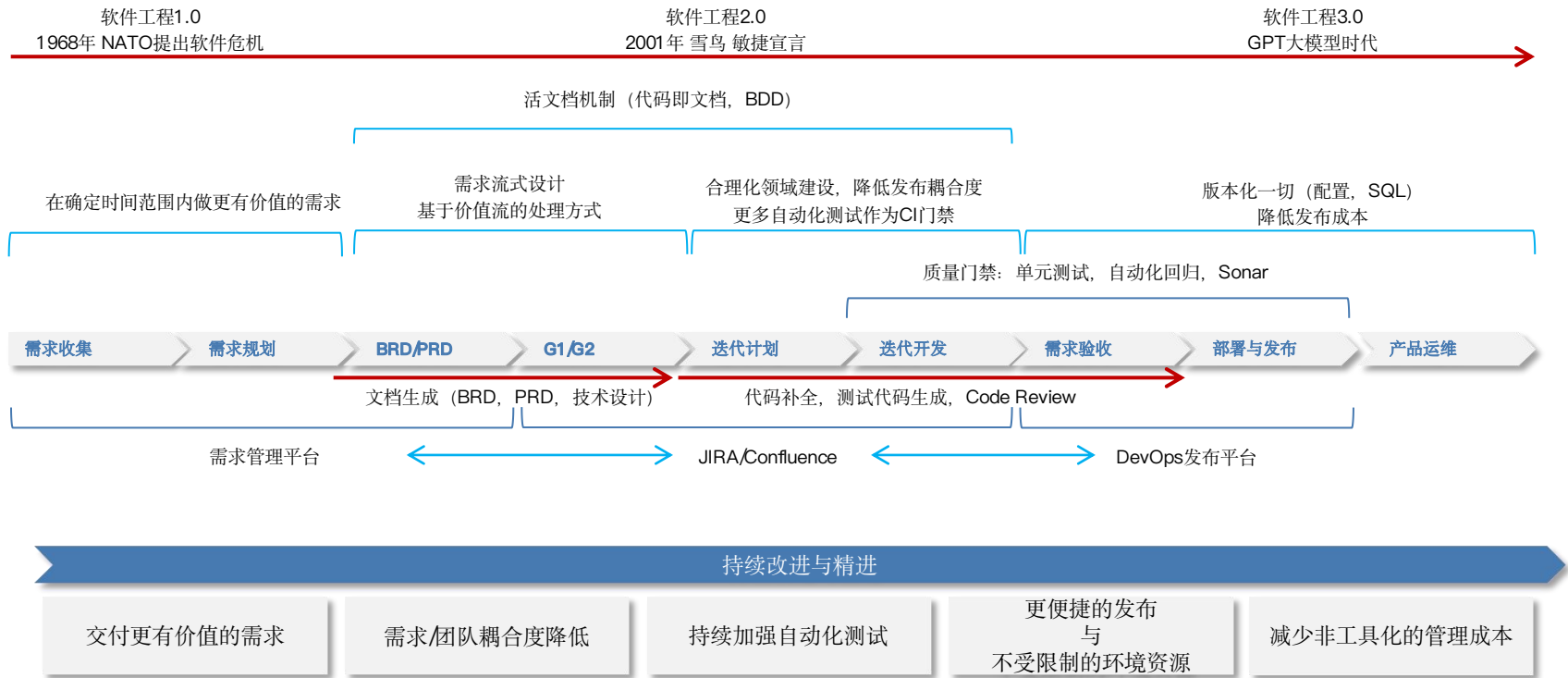




AI加持下的数字化研发效能



软件工程3.0时代的到来，通过AI能力的加持，加速突破软件工程2.0中的瓶颈





AI对于研发效能的突破

应用领域	代码生成补全与翻译	GenAI与应用的集成	解决方案
功能简介	<ul style="list-style-type: none">• 代码补全• 代码翻译• 测试代码生成	<ul style="list-style-type: none">• 基于场景的AI Agent• 定义 workflow 解决复杂场景• 文档生成• 图像生成• 流程图生成• AI外呼• AI客服• 内容管理• 知识库	<ul style="list-style-type: none">• 研发效能现状分析以及未来改善建议与计划• 通过输入业务与技术的上下文, AI提供技术解决方案• 通过提供杂乱的陈述内容, AI提供结构化的表达呈现• 通过提供文案思考, AI提供内容文案生成
主流产品	<ul style="list-style-type: none">• 微软Github Copilot• Code GeeX• 思码逸DevChat• 极狐Gitlab Code Rider	<ul style="list-style-type: none">• Copilot Studio• Dify Studio	<ul style="list-style-type: none">• GPT• Copilot• Gemini等等



AI赋能项目管理能力改进计划形成能力提升闭环

方法介绍

目标 Why

- 通过AI能力来理解组织管理的现状，并提供改进建议
 - 能效指标
 - 管理违规记录
 - 知识分享（频度，沉淀深度）
 - 各类事件/问题的人工信息补充

产生结果 Outcome

- 能效数据与各类管理记录数据
- 数据分析结果报告
 - 方案建议
 - 结构化的综合改进方案
 - 执行计划
- 改进实施结果数据与人工反馈收集

执行方法 Approach

- 平台系统：收集能效数据与各类管理记录数据
- GenAI：形成数据分析结果报告
 - 方案建议
 - 结构化的综合改进方案
 - 执行计划
- 平台系统：改进实施结果数据
- 人工：人工反馈收集
- GenAI：改进结果分析，下一轮的迭代改进方案与计划

具体执行演示

3) 形成具体的改进计划

#	行动项	目标对象	负责人	执行周期	备注
#1	2月份能效评估2.0	所有C/B大数据团队	Sun, Wilson	9月4日	
#2	2月份敏捷成熟度评估 C端	ChinaAPP + 中台	Wilson, Chong	3.4 ~ 3.8	
#3	2月份敏捷成熟度评估 B端	LTO/OTD, DTCC, 企微	Wilson, Minxiang	3.11 ~ 3.15	
#4	2月份敏捷成熟度评估 大数据端	CDPMA, BI	Wilson, Wanhui	3.18 ~ 3.22	
#5	明确帮带团队以及责任人 C端	ChinaAPP + 中台	Chong, PMO	3.8	
#6	明确帮带团队以及责任人 B端	LTO/OTD, DTCC, 企微	Minxiang, PMO	3.15	
#7	明确帮带团队以及责任人 大数据端	CDPMA, BI	Wanhui, PMO	3.22	
#8	3月份能效评估2.0	所有C/B大数据团队	Sun, Wilson	4月1日	
#9	帮带效果review C端	C端	PMO, Chong	4.15	
#10	帮带效果review B端	B端	PMO, Minxiang	4.22	
#11	帮带效果review 大数据端	大数据	PMO, Wanhui	5.3	

2) 利用AI产生方案建议

方案A

方案B

综合方案

1) 采集数据形成基线/过程监控

效能数据	效能计划
平台系统数据	平台系统数据
管理违规数据	管理违规数据
知识沉淀数据 (知识库)	知识沉淀数据 (知识库)
事件/问题数据	事件/问题数据
人工反馈数据	人工反馈数据
能效数据	能效数据
能效数据 (含能效提升数据)	能效数据 (含能效提升数据)

研发管理	建卡规范
经验沉淀	培训与分享
人工信息补充描述	1. 生产事故描述 2. 交付问题描述 3. 员工反馈描述

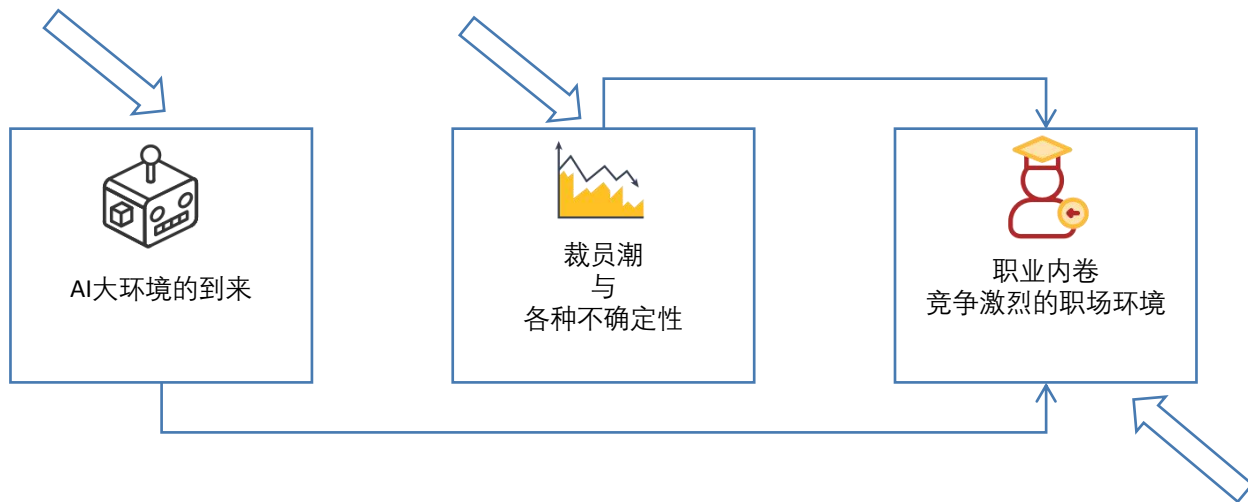
持续通过数据采集观察改进结果





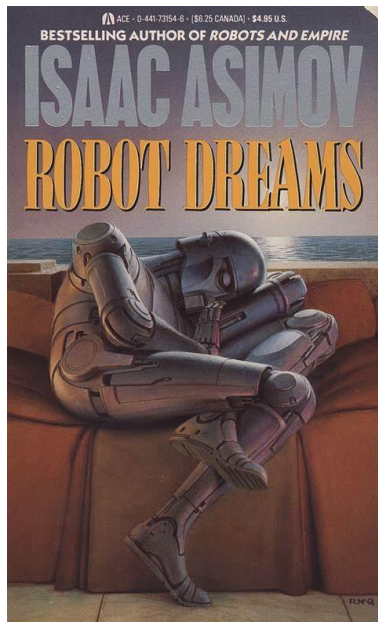
挑战与机遇

机遇与挑战 – 每个人都在试图寻找新的变量来改变现有的系统平衡





一些个人感想



1st: A robot may not injure a human being or, through inaction, allow a human being to come to harm.

机器人不得伤害人类，或坐视人类受到伤害

2nd: A robot must obey the orders given it by human beings except where such orders would conflict with the First Law.

机器人必须服从人类命令，除非命令与第一法则发生冲突

3rd: A robot must protect its own existence as long as such protection does not conflict with the First or Second Laws.

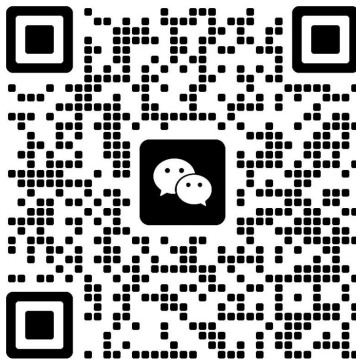
在不违背第一或第二法则之下，机器人可以保护自己

1985年，阿西莫夫提出了第三定律的扩张

第0定律

机器人不得伤害整体人类，或坐视整体人类受到伤害

徐陈飞的个人微信



公众号：时代胶囊



源于社区 服务社区

THANKS!



二维码可替换
可增加个人社区联系方式
禁止产品&服务推广

