



HUNDUN
UNIVERSITY
混沌大学

数字化浪潮与创新机会

陆奇 奇绩创坛创始人、首席执行官

目录

- 简介
- 数字化的本质和深远影响
- 信息技术发展与数字化进程
- 回顾历史和展望未来的创新机会
- 抓住创新机会: 企业在不同阶段的发展方法
- 讨论



HUNDUN
UNIVERSITY
混沌大学



奇绩创坛
MIRACLEPLUS



简介

• 我的背景

- 很幸运能一线参与多个数字化平台和商业生态的开发
- 实践与思考 (推荐Richard Feynman的思考方法)

• 课程内容

- 聚焦在数字化技术发展趋势以及它对创新带来的机会
- 同时讲述在不同行业不同阶段的企业如何能抓住这样的创新机会

• 课程流程

- 前75分钟左右讲课
- 后20分钟左右问答





数字化的本质及其重要意义

数字化的核心要素

<u>获取(Capture)</u>	针对某一个自然或社会现象来获取有 <u>关于它的信息</u>
<u>表达(Represent)</u>	用某一种表达方式来表达所获得的 <u>信息</u>
<u>存储(Store)</u>	把表达好的 <u>信息</u> 存储在某一种 <u>物理媒体</u> 上
<u>传输(Transmit)</u>	用某一种传送机制(transport)来传输 <u>信息</u>
<u>处理(Process)</u>	将 <u>信息</u> 通过计算(computing)来进行针对性的处理
<u>交付(Deliver)</u>	将处理好的 <u>信息</u> 交付给端点(end-point)来达到目的





数字化的本质及其重要意义

常见的数字化例子

- 企业流程管理和自动化系统
- 内容和信息分发系统
- 城市交通系统 (如滴滴)
- 医疗辅助诊断系统
- 气象预报系统
- 自动驾驶系统



数字化的本质及其重要意义

数字化的效应和长期重要意义

- 把某一自然或社会现象和关于该现象的信息抽取分离
- 对该信息进行有效地保存和传输
- 针对任务，进行高效计算，获取知识，解决任务
- 相比于人和现象直接交互，数字化能大规模提升效益
- 同时，数字化将能完成越来越多人类无法胜任的任务
- 人类社会进展需要相互合作，并与自然现象交互来解决越来越多的任务
- 数字化将不断地提高人类社会达到我们目标的能力





数字化是人类社会发展中势不可挡的浪潮

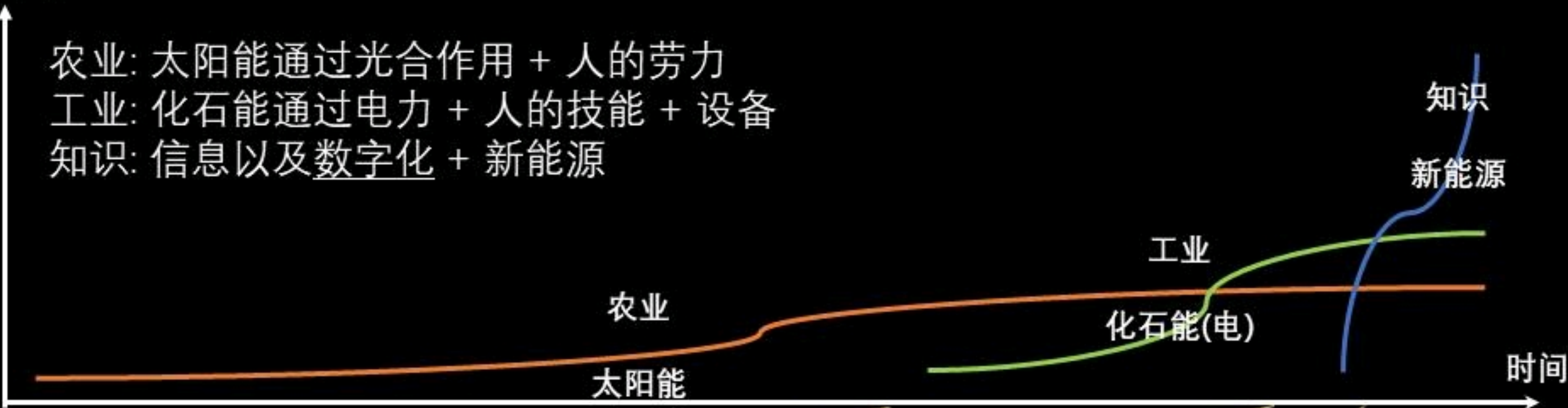
- 历史事实证明人类社会的发展是由通用技术能力而驱动
- 数字化是用科技推动人类社会进步的越来越重要的途径
- 技术的本质
 - 基于自然现象
 - 基于相应的科学理论
 - 可“编程” (programmable)
 - 可“执行” (executable)
 - 目的是服务人类需求
- 技术的结构
 - 组合 (combinatorial)
 - 自相似 (recursive)
- 技术的进化
 - 不断地找到新的组合
 - 不断地应用新的科学
 - 不断地满足人类需求，经济是技术发展的外延
- 数字化是技术进化的核心要素
 - 任何技术都具有物理性/生物性/信息性 (能源+信息组合)
 - 技术的信息性越来越包括复杂的结构和过程
 - 数字化取代人脑将不断加速科学技术的发展
- 数字化将成为人类社会越来越重要的基础设施



技术和数字化驱动人类经济发展的历史

经济规模

农业: 太阳能通过光合作用 + 人的劳力
 工业: 化石能通过电力 + 人的技能 + 设备
 知识: 信息以及数字化 + 新能源



9000BC~1000AD	15 th ~18 th Century	19 th Century	20 th Century	21 st Century
<ul style="list-style-type: none"> • Domestication of plants • Domestication of animals • Smelting of ore • Wheel • Writing • Bronze • Iron • Water wheel 	<ul style="list-style-type: none"> • Three-Masted Sailing Ship • Printing • Factory system • Steam Engine 	<ul style="list-style-type: none"> • Railways • Iron Steamship • Internal Combustion Engine • Electricity 	<ul style="list-style-type: none"> • Automobile • Airplane • Mass Production • Computer • Lean Production • Internet • Biotechnology 	<ul style="list-style-type: none"> • Business Virtualization • Nanotechnology • Artificial Intelligence <p style="text-align: center; font-size: 2em; color: red;">?</p>

https://en.wikipedia.org/wiki/General_purpose_technology

目录

- 简介
- 数字化的本质和深远影响
- **信息技术发展与数字化进程**
- 回顾历史和展望未来的创新机会
- 抓住创新机会: 企业在不同阶段的发展方法
- 讨论



HUNDUN
UNIVERSITY
混沌大学



奇绩创坛
MIRACLEPLUS



数字化与信息技术的关系

• 数字化系统的核心要素

- 交互方式 (Interaction Modality): 获取和交付信息
- 计算基础 (Computing Substrate): 表达和处理信息
- 扩充资源 (Scaling Resources): 存储和传输信息

• 数字化系统的历史和发展创新

• 交互方式:

鼠标 + 键盘, 触摸, 语音, 视觉(人脸, 手势)
显示屏幕, 脑机接口

• 计算基础:

算盘 (历史案例, 非电子形式, 要加上笔和纸)
二进制 & 布尔逻辑 (符号数字处理 alphanumeric)
重叠向量 (superimposed vector): 深度学习
区块链, 量子计算

• 存储:

内存, 闪存, 磁盘, 合成基因 (synthetic DNA)

• 传输:

局部网, 全球网, 无线移动网 (4G, 5G), 量子通讯

• 数字化是由计算系统紧密相联的

• 计算基础

- 表达: 比如, 符号数字 (alphanumeric/ASCII/Unicode) 二进制
- 处理: 比如, 布尔逻辑及在其基础上建立的符号数字处理

• 计算设备

- 输入 & 输出 [交互模式]: 获取信息 & 交付信息
- 中央处理器 [计算基础]: 表达 & 处理
- 扩充资源 [范围 & 规模]: 存储 & 传输

• 计算平台:

- 整体系统: 完整并可延伸的体验 & 计算能力
- 前台: 由交互模式的效率和能力驱动
- 后台: 由计算的能力, 范围, 规模驱动
- 可延伸性: 界面和编程开发模式



数字化的历史是由计算平台发展规律所驱动



- **计算平台是推动数字化的核心体系**（平台是“可延伸的体验”和“可延伸的能力”）
 - **前端**: 人机交互的效率和覆盖度 (鼠标, 键盘, 触摸, 语音, 自然交互, 等等)
 - **后端**: 计算资源(计算, 存储, 通信)与信息处理的规模, 空间覆盖范围(分布式数据库, 全球互联网, 移动互联网, 等等)
- **计算平台所建立的数字化商业生态**
 - **定义性体验** (Win95, Mosaic, iPhone 等等); **定义性能力** (关系式数据库RDBMS, 服务器, 数据中心datacenter 等等)
 - 宽泛的应用场景 (办公, 搜索, 电商, 社交, 等等)
 - 有效能持续共赢的商业模式 (硬件, 软件, 服务, 广告, 等等)
- **核心驱动力是加速数字化的程度与规模**
 - 桌面, 企业信息管理, 全球信息(基于文字图片), 日常活动 (通信, 娱乐, 社交, 出行, 支付, 等等)
 - **AI时代数字世界将和物理世界全面融合**(通过传感器 & 传动器), 任何有价值的人类活动和物理环境都将被数字化

目录

- 简介
- 数字化的本质和深远影响
- 信息技术发展与数字化进程
- **回顾历史和展望未来的创新机会**
- 抓住创新机会: 企业在不同阶段的发展方法
- 讨论

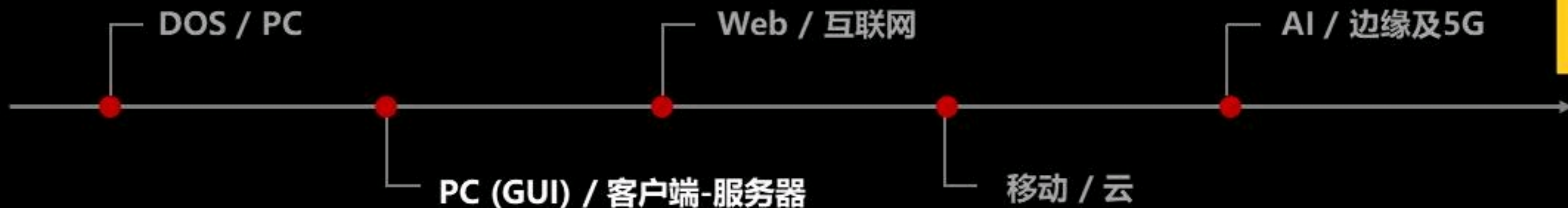


HUNDUN
UNIVERSITY
混沌大学



奇绩创坛
MIRACLEPLUS

个人电脑 / 客户端-服务器 时代



前端	
输入 / 输出	鼠标 / 键盘 图形化显示 (GUI)
芯片	架构: X86, Power PC
操作系统 定义性体验	视窗 / 苹果 类似: 桌面 Win95
设备 / 端	个人电脑 / 苹果电脑
杀手级应用	办公软件, 媒体, 游戏, 通信
商业模式	硬件, 软件零售和授权 (渠道 通过软盘或CD)
生态	视窗-英特尔 (Win-Tel)

后端	
联结性	局域网
芯片	架构: X86, Alpha
操作系统	Windows/NT, UNIX
设备	服务器, 存储, 网络
计算方式 定义性能力	关系数据库, 分布式事务系统 (Distributed Transaction System)
杀手级应用	Systems of Records, 企业商业软件 (LOB)
商业模式	硬件, 软件授权
生态	SAP, 甲骨文, 微软, DEC, IBM

个人电脑 / 客户端-服务器 时代



HUNDUN
UNIVERSITY
混沌大学

- 数字化的核心范围和本质
 - 企业办公的桌面, 企业信息的组织, 管理, 和通讯; 不断提高企业效率
- 图形化显示 (GUI) 以及鼠标加键盘交互的长期数字化影响力
 - Xerox Parc Doug Engelbart 和 Alan Kay 1968 年经典作
 - 基于纸页, 文字, 图像的交互模式, 数字化人类的观察和思想表达
- 分布式关系式数据库的重要性
 - 企业软件的核心组成部分 (Systems of Records) 和通用数据管理能力
- 通用微处理器 + 软件开启了以开发软件为主的早期信息工业时代
 - 微软对技术本质的判断和企业文化的奠定了开发软件为数字化主流
- 商业模式创新和变革的重要性
 - 微软开启软件作为商品的时代, 为今天的SaaS服务作为商品奠定了基础
 - 惯性思维, 战略误判是巨头如IBM失去数字化新浪潮的原因
- 生态建立对推动数字化进程的重要性
 - Win-Tel : 微软 + 英特尔 + 硬件制造商 + 软件开发商 打造巨大的商业生态



奇绩创坛
MIRACLEPLUS

互联网时代



前端	
输入 / 输出	鼠标 / 键盘 图形化显示 (GUI)
芯片, 操作系统, 设备	类似于个人电脑, 还有上网本
用户体验系统	浏览器 开放标准(HTTP/HTML)
定义性体验和主要应用	浏览器 (Mosaic) + 搜索 (Google), 内容, 电商, 娱乐, 通信 (电邮), 社交
商业模式	广告, 电商平台, 游戏
生态	谷歌, 亚马逊, 脸书, BAT

后端	
联结性	互联网, 广域网(全球规模)
芯片, 操作系统, 设备	类似之前时代, 还有 Sun Workstation, 思科
计算方式 定义性能力	机器学习 大数据系统 (Hadoop) 大规模分布式系统 (CAP)
杀手级应用	搜索引擎(后台), 通讯社交系统(后台) (邮件, 社交...)
商业模式	设备, 软件许可
生态	思科, SUN, 微软, 开源软件

互联网时代



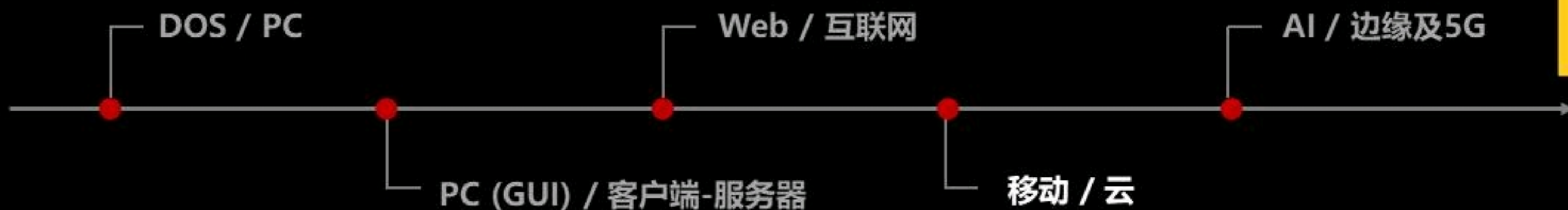
HUNDUN
UNIVERSITY
混沌大学

- 数字化的核心范围和本质
 - 全球性的基于文字和图像的，并公开传播的信息
 - 全球性的用户的信息 (兴趣, 意愿, 购买, 等等)
 - 链接全球人类对世界的观察和思想表达
 - 链接时间, 空间, 知识对全球经济的深远影响, 地球变平了
 - 链接人 (社交, 社区)对社会的长期和深远的影响 (信息传播渠道)
- 商业模式创新和机会
 - 广告, 电商, 以及游戏, 成为互联网核心商业模式
 - 流量红利, C端需求端的汇聚, 大规模商业价值的产生
- 机器学习逐步成为数字化的新一代主流开发手段
 - 大数据系统开发和它的长期重要性
- 搜索引擎成为PC互联网的核心控制平台
 - 由算法 + 数据来有效地发布信息, 获取信息
 - 它形成了数字化时代的新的社会基础设施
- 中国互联网的崛起改变了全球创新格局
 - 开始诞生能进入世界第一梯队的公司



奇绩创坛
MIRACLEPLUS

移动 / 云时代



前端	
输入 / 输出	手指触屏, 像机, 语音, 定位, 陀螺仪, 以及其他日益增长的传感器
芯片	架构: ARM SOC 加上神经计算
操作系统	iOS, 安卓, Native Apps Apple Store
设备 / 端 <u>定义性体验</u>	智能手机 iPhone
主要应用	短信通信, 相片, 社交, 游戏, 媒体, 电商, 地图, 出行, 支付, <u>个性化推荐</u> , <u>微视频</u>
商业模式	硬件, 广告, 游戏, 订阅, 电商平台
生态	iOS, 安卓, 超级应用 (微信等) 小程序

后端	
联结性	移动互联网, <u>3G/4G</u>
硅片, 操作系统	架构: X86, ARM (64位) UNIX, Windows
底层管理	虚拟机, 容器, Micro System Framework (K8)
设备	数据中心
<u>计算方式</u> <u>定义性能力</u>	云计算和服务: IaaS, PaaS, SaaS, FaaS...
杀手级应用	企业商业应用服务
商业模式	设备, 移动数据, 企业服务
生态	AWS, Azure, 阿里云, Salesforce

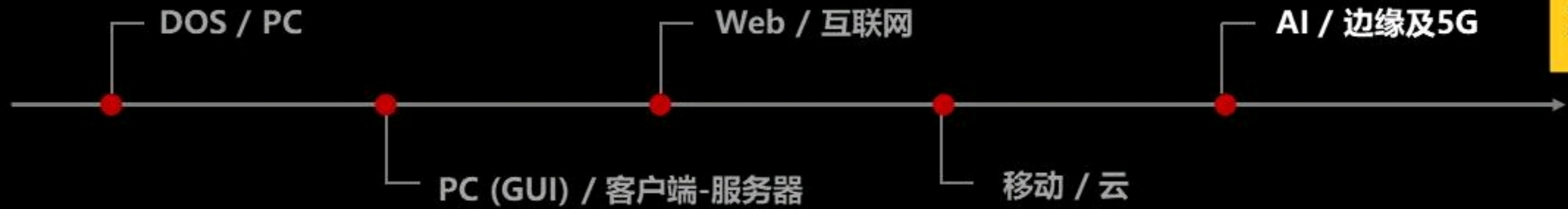


移动 / 云时代

- 数字化的核心范围和本质
 - 延续并拓广了PC互联网的数字化的范围
 - 移动平台有能力有机会来长期拓广数字化人类日常生活行为
 - 社交, 支付, 出行, 物流, 等等
 - 企业数字化推广到客户体验全程, 下沉到生产环境和工作活动
- 移动设备强大的数字化能力
 - 触摸(手指)+显示屏交互的普适性, 手机设备24小时无处不在
 - 手机设备其他越来越多的感知能力, 定位, 相机, 摄像头, 等等
- 商业模式创新和变革的重要性
 - 软硬结合: 卖设备或卖服务 (卖软件的新形式)
- 移动生态的建立与演变
 - 苹果生态 和谷歌生态 优势和挑战, 微信等Super-App及其小程序的机会
- 新一代数字化社会基础设施, 中国移动互联网创新领先
 - 脸书, 阿里, 腾讯, 美团, 拼多多, 信息流, 微视频
- 云计算的崛起及其长期影响
 - XaaS (X即服务) 商业模式推广, 创新门槛降低



人工智能时代 (早期: 以展望未来为主)



前端	
输入 / 输出	听觉, 视觉, 自然语言对话 自主系统 (机器人, 自动驾驶)
传感器	麦克风阵列, 摄像头, 激光雷达, 光学传感器, 等等
芯片	GPU, FPGA, ASIC (TPU), 低功耗
定义性能力	深度学习 (New Computing Substrate) 自动学习特征表达(高效获取知识)
设备 / 端点	能听, 看, 说, 动的设备/系统/场所: 音箱, 自动驾驶, 出行, 机器人, 家居, 零售, 等等
用户体验系统	助手 (Alexa, Google, Siri, 等等) 自主系统 (机器人, 自动驾驶)
商业模式	广告, 设备, 服务, 授权, VIG等等
生态	亚马逊, 谷歌, BAT, 小米, 未来后起之秀

后端	
联结性	5G, 智能边缘, V2X, IOT
芯片	CPU(X86), GPU, FPGA, ASIC (TPU), 垂直领域(domain-specific)
底层管理	协调管理不同硬件资源的底层系统
框架和工具	Tensor-Flow, MxNet, Auto-ML等等
设备	数据中心, 边缘计算
计算方式 主要能力	大规模深度学习训练/推论系统 数据驱动的模式开发与演变
杀手级应用	感知 (视觉), 认知, 行业(城市)大脑
商业模式	IaaS, PaaS, 解决方案
生态	亚马逊, 微软, 谷歌, 阿里, 后起之秀

人工智能时代 (早期: 以展望未来为主)



- 新的数字化范围和本质
 - 数字世界将和物理世界全面融合(通过传感器 & 传动器)
 - 任何有价值的人类活动和物理环境都将被数字化
- 新的IT工业及数字化能力
 - 传感器及on-sensor计算(芯片+软件+模型)
 - 新的 Silicon stack: 开启垂直化时代的到来
 - 新的 Software stack: 从底层 fabric, 到 Device OS, 到应用, 到工具链
- 新的支柱产业以及相关的社会基础设施
 - 自主系统 (自动驾驶, 机器人等等): 新移动的未来
 - 智能场所: 新工作/生活空间&时间
- 将转型和提高所有现有的产业和职业
 - 娱乐, 制造, 金融, 医疗, 教育, 零售, 等等
 - 律师, 医生, 教师, 分析师, 客服, 设计师, 等等
- 新的创新生态
 - 金融资本 (时间长, 规模大), 人才资本 (科研, 开发, 创业)
 - 数据资本 (主要生产资本: Primary Means of Production)



展望未来技术驱动创新前沿



- 人工智能
 - 未来的前端 / 后端
 - 未来可能的定义性体验和能力
- 未来相关的前端
 - AR / VR、脑机接口
- 未来相关后端
 - 量子计算、区块链
- 未来相关领域
 - 计算/合成生物学、能源、太空
- 打造第一梯队企业的机会 (strata one company)
 - PC时代: 微软 / IBM
 - 互联网时代: 亚马逊, 谷歌, 脸书, BAT
 - 移动/云时代: 苹果, 微软, 亚马逊, 谷歌, 脸书, 阿里, 腾讯, ...
 - 人工智能时代的可能机会:
 - 智能移动
 - 智能场所



目录

- 简介
- 数字化的本质和深远影响
- 信息技术发展与数字化进程
- 回顾历史和展望未来的创新机会
- **抓住创新机会：企业在不同阶段的发展方法**
 - 传统行业企业：做好数字化转型
 - 成长企业：找到第二条S曲线
 - 初创企业：加速PMF(产品市场匹配)
- 讨论



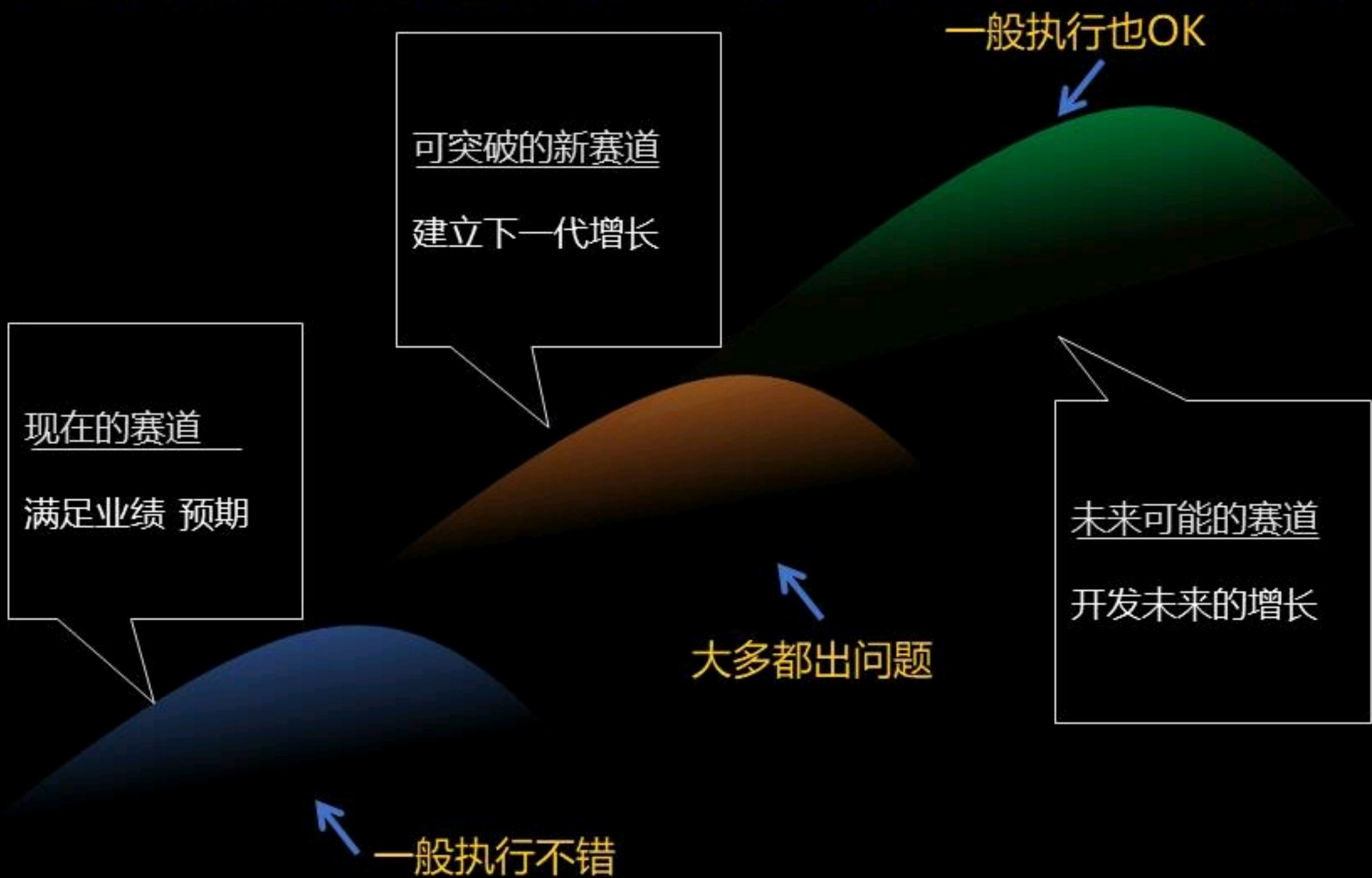


传统行业企业: 做好数字化转型

- 引进应用数字化计算能力
 - 客户体验
 - 销售, 客服, 等等
 - 生产体系
 - 研发, 制造, 等等
 - 企业运营
 - 员工管理
- 更为核心的是创新能力升级
 - 企业文化
 - 管理方法
 - 人才培养和引进
 - 创新方法 (资源对接和引进)
 - 打造新的核心竞争力
 - 技术, 数字化
 - 快速迭代, 加快创新速度



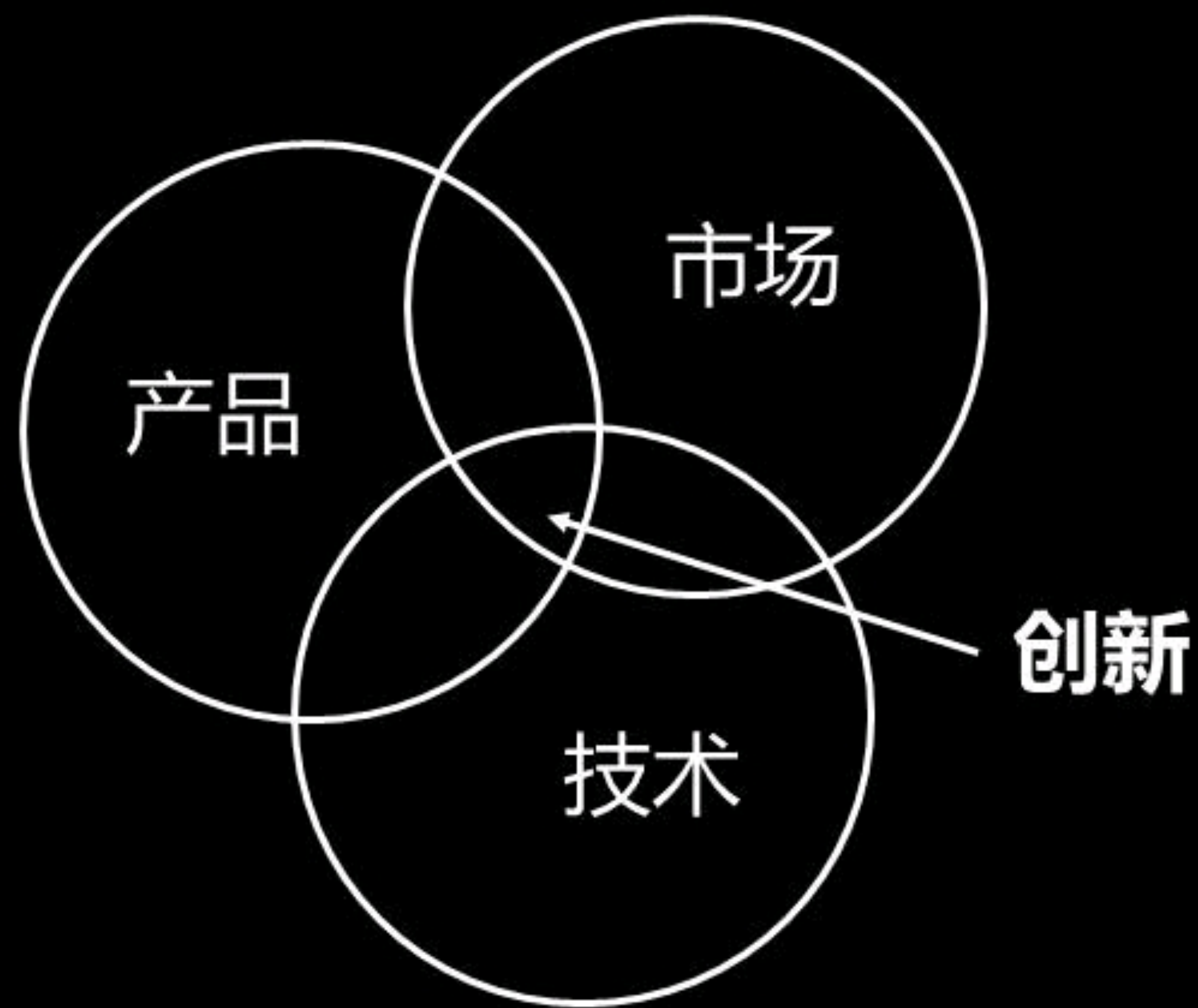
保持高速增长：找到第二条S曲线的挑战



战略决策：判断方向

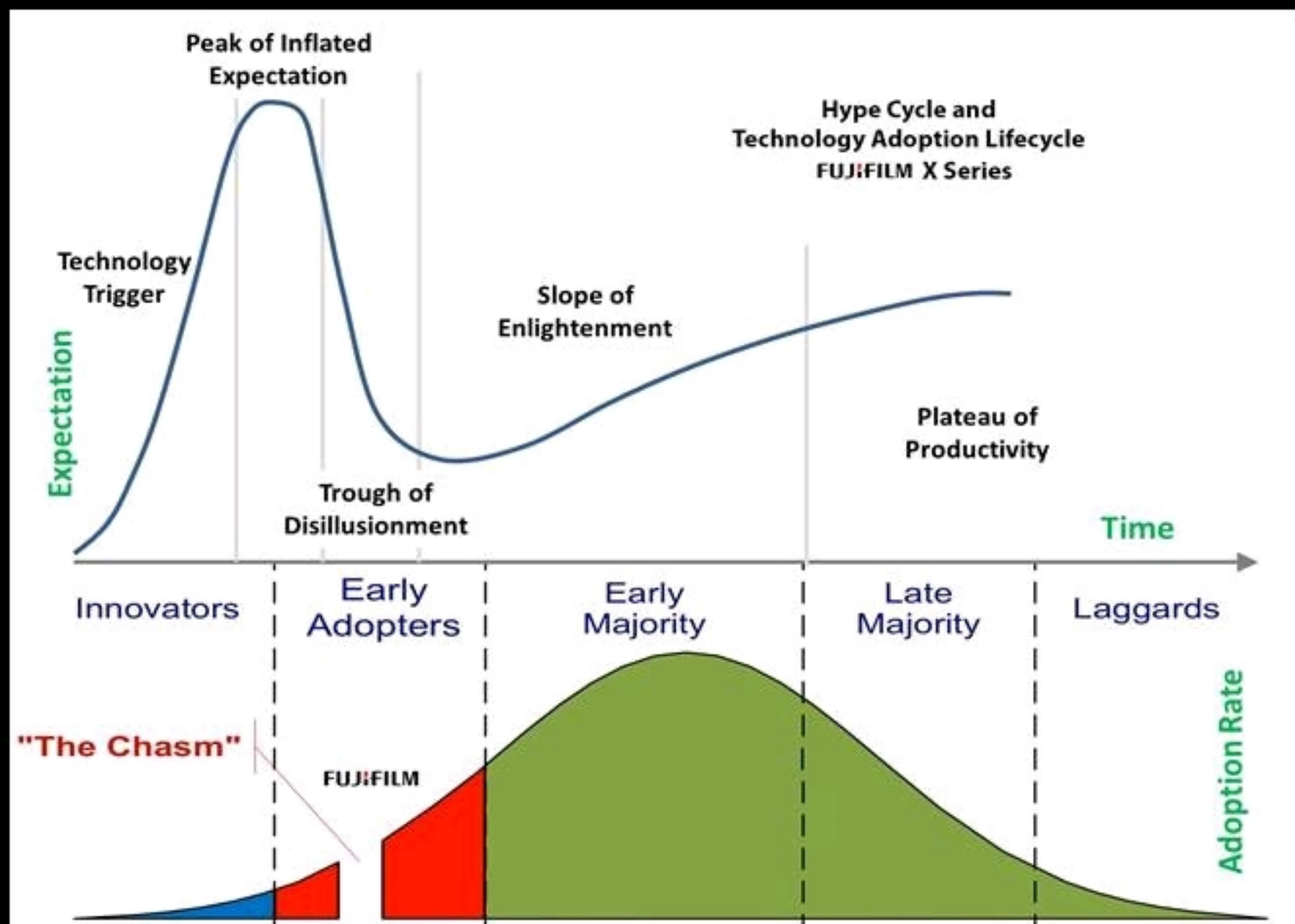


HUNDUN
UNIVERSITY
混沌大学



奇绩创坛
MIRACLEPLUS

战略决策：判断时机



Category maturity curve
技术成熟度曲线

Technology adoption curve
技术推广曲线



战略决策: 判断进和出(in & out decision)

1. Category: 赛道
2. Company: 公司实力
3. Market: 市场实力(fish to pond ratio)
4. Offer: 产品实力
5. Execution: 执行能力

执行落地是关键：可参照四象限方法论

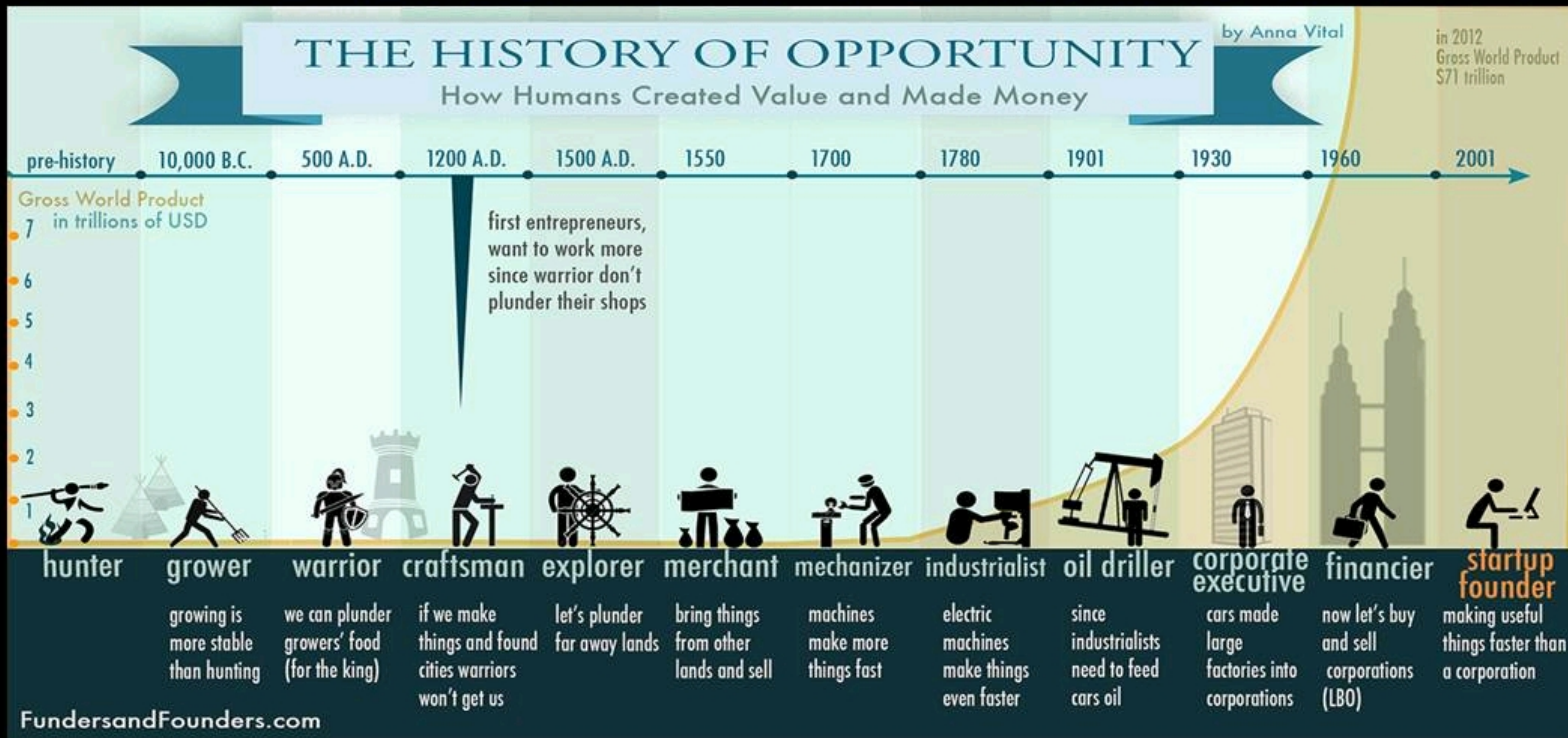


目录

- 简介
- 数字化的本质和深远影响
- 信息技术发展与数字化进程
- 回顾历史和展望未来的创新机会
- 抓住创新机会: 企业在不同阶段的发展方法
 - 传统行业企业: 做好数字化转型
 - 成长企业: 找到第二条S曲线
 - **初创企业: 加速PMF(产品市场匹配)**
- 讨论



数字化进程为创业者带来了新的历史性机会





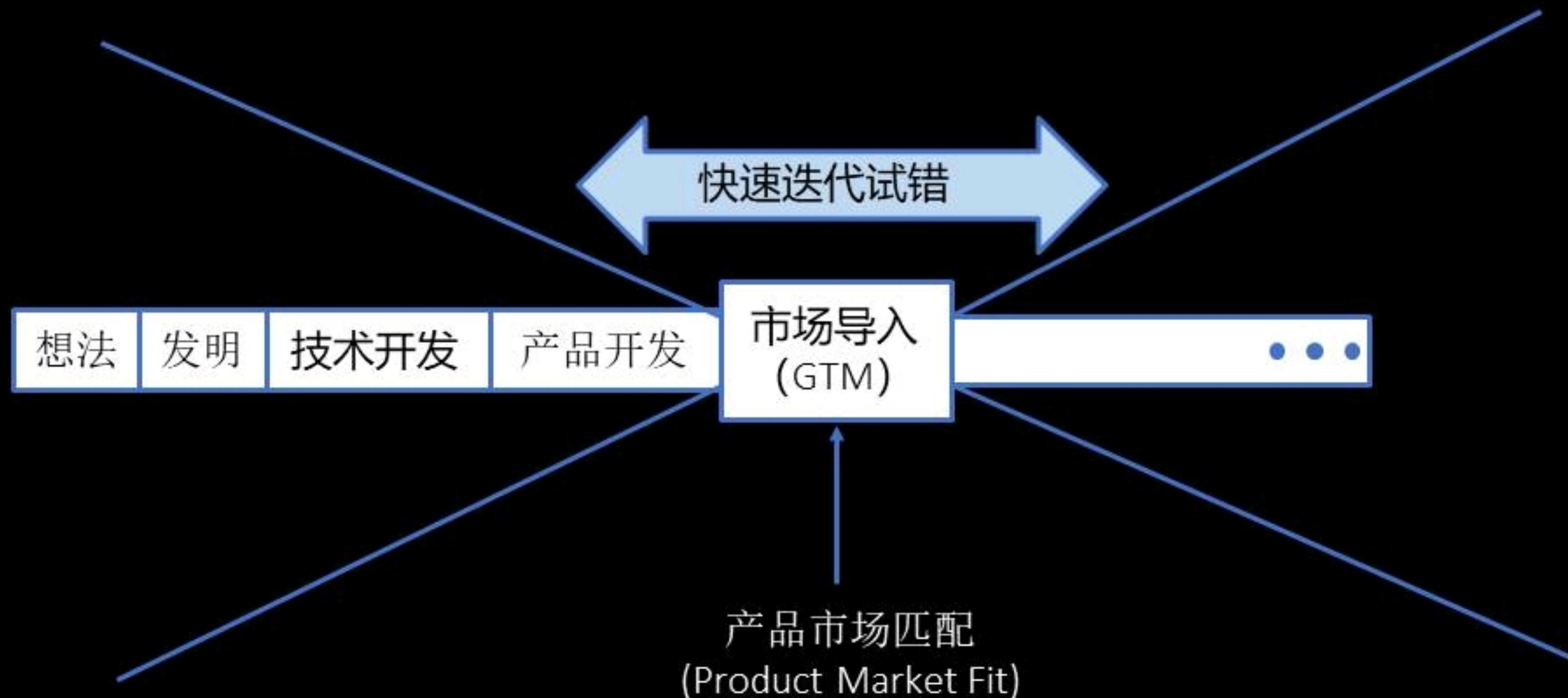
抓住创业创新的机会

- 克服创业者面临的主要挑战
 - 结构性：如快速找到PMF
 - 周期性：如资本寒冬
 - 环境性：如AI商业化落地
- 共建更繁荣的创业生态
 - 介绍奇绩创坛
 - 合作共建未来





寻找 PMF 产品市场匹配: 快速迭代是关键

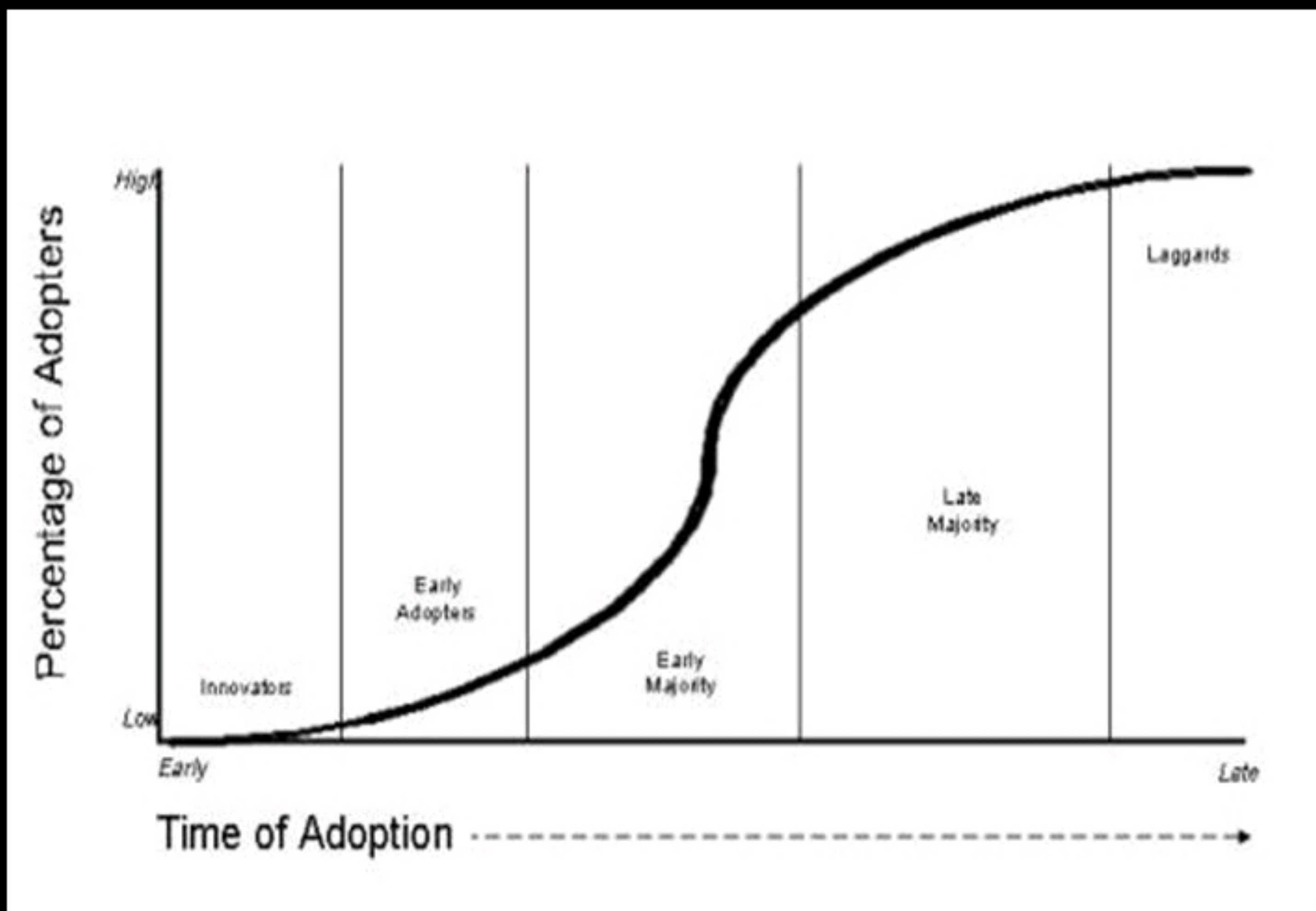


跨越鸿沟实现高速增长



© 2003-2015, Chasm Institute LLC. All rights reserved.

寻找 PMF 产品市场匹配: 尽可能久地活下去



收入曲线

早期创业公司主要靠融资活着



面对周期性的挑战：比如资本寒冬

- 既务实也要有原则
- 要更努力让自己活下来
 - 融资
 - 造血
 - 其他资源
- 要勇敢地把握时机
 - Bill Gross 研究报告: 创业成功时机是第一决定性因素(timing is everything)



面对环境性的挑战

• AI商业化落地

- 专注垂直行业, 细分领域
- 把场景做全, 把价值吃透
- 行业人才引进 (特别是销售, BD)
- 在小鱼塘做最大的鱼 (以后可以去更大的鱼塘)
- 关注落地关键资源 (渠道, 供应链)
- 耐心打磨产品, 优化客户满意度, 建立长期有壁垒的商业价值

• B端

- 付费意愿低
- 进入门槛高

• 硬科技

- 开发周期长
- 资金需求高





奇绩创坛简介

- **使命：助力早期初创公司实现真正的腾飞**
- **关于我们**
 - 起步于YC中国，来自全球最成功的早期创业加速器
 - YC中国原班人马，初心不变，将YC有效的模式全面本地化
 - 所有团队成员均为创业者出身，懂技术、懂创业，有着丰富的实战经验和感悟积累
- **定位与产品**
 - 定位早期阶段的创业投资，聚焦技术驱动型的初创企业
 - 致力于成为技术驱动型初创企业最有价值的合作伙伴
 - “创业者第一” 的价值观为创业者带来高价值



关于奇绩创业加速营

• 创业加速营

- 我们像Co-Founder一样，与创业者一起解决关键问题
- 有量身定制的、高强度的辅导机制，帮助创业者快速找到PMF（产品市场匹配）
- 有丰富实操经验和感悟积累的创业导师的实战分享和有效辅导（办公室时间）
- 成功创业者、资深业内人士的闭门式交流与指导（演讲嘉宾）
- 专题讲师培训（训练日），以及其他资源对接

• 路演日（Demo Day）

- VC与天使投资人的盛大活动，高效项目融资对接（首届有超过1200位投资人参加）
- 每家公司3分钟路演，精炼、高效，打动投资人
- 第一期22家创业公司都得到了良好融资进展

• 校友社区网络与长期陪伴

- 独特的利益分享型社区互助机制，促进校友间分享、互助、传承
- 毕业后，奇绩团地将长期陪伴，创业者可以继续约办公室时间



奇绩加速营申请流程

- 官网 www.miracleplus.com/apply/ 直接报名
 - 随时都可以申请：加速营每年两期（春季3月开营，秋季9月开营）
 - 不需要商业计划书（BP），回答问题 + 60秒简单视频拍摄
- 我们关注**申请中每一个亮点**
 - 我们寻找有潜质的、其他人不敢投的创业者
- 我们的申请**没有既定范围**
 - 不论任何创业阶段
 - 不论公司已经融资轮次与规模
 - 不论行业与领域
 - 不论公司的所在国家或地区
- 欢迎大家来报名或推荐其他创业者
 - 开放, 社区, 合作
 - 共建立繁荣的创业生态



关注：奇绩创坛公众号



扫码报名：奇绩加速营



总结

- 我们讨论了
 - 数字化的本质和深远影响
 - 信息技术发展与数字化进程
 - 回顾历史和展望未来的创新机会
 - 抓住创新机会: 企业在不同阶段的发展方法
- 有疏漏之处请指正
- 希望能多交流合作





HUNDUN
UNIVERSITY
混沌大学

讨论



奇绩创坛
MIRACLEPLUS

数字化浪潮与创新机会

陆奇 奇绩创坛创始人、首席执行官



Blues 兰军

邀请你免费学习混沌大学重磅好课



扫码升级你的思维

PPT整理人：

BLUES（兰军），微信公众号：

BLUES；ID：bluemidou，原创运营了6年公众号，写了700多篇原创文章，欢迎留言交流。



BLUES