

一个AI程序的那些年

— 从AI算法原理看技术人的成长

腾讯 程序

讲师简介

教育背景：

清华大学

计算机系

创领工博生

导师：唐杰

华中科技大学

软件学院

本 / 硕

导师：沈刚

目前职责：

腾讯 / IEG / 公共数据平台部 / 基础画像负责人

主要经历：

10年加入腾讯，先后负责生命周期管理，用户画像，复杂网络，知识图谱等技术方向，为王者荣耀，和平精英，QQ飞车等游戏提供精细化运营支持，兼部门高校合作负责人，带领的技术方向多次获得公司级技术突破金奖，卓越运营金奖等奖项，也在一些国际赛事譬如OGB (Open Graph Benchmark) 与CVPR 2022上获得三项第一，两项第二。

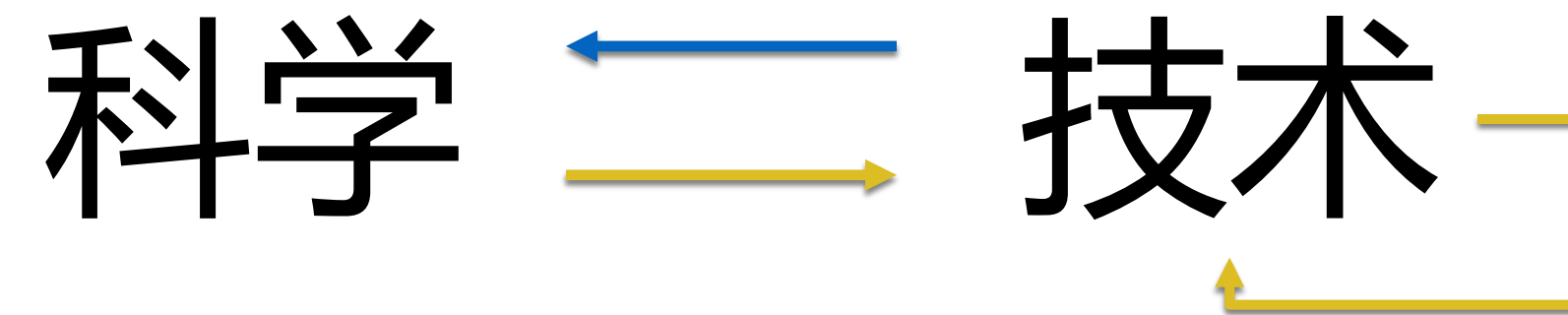


目录

- 技术人的成长
- 成长的烦恼
- 更大的挑战
- 总结

技术人的成长 – 什么是技术

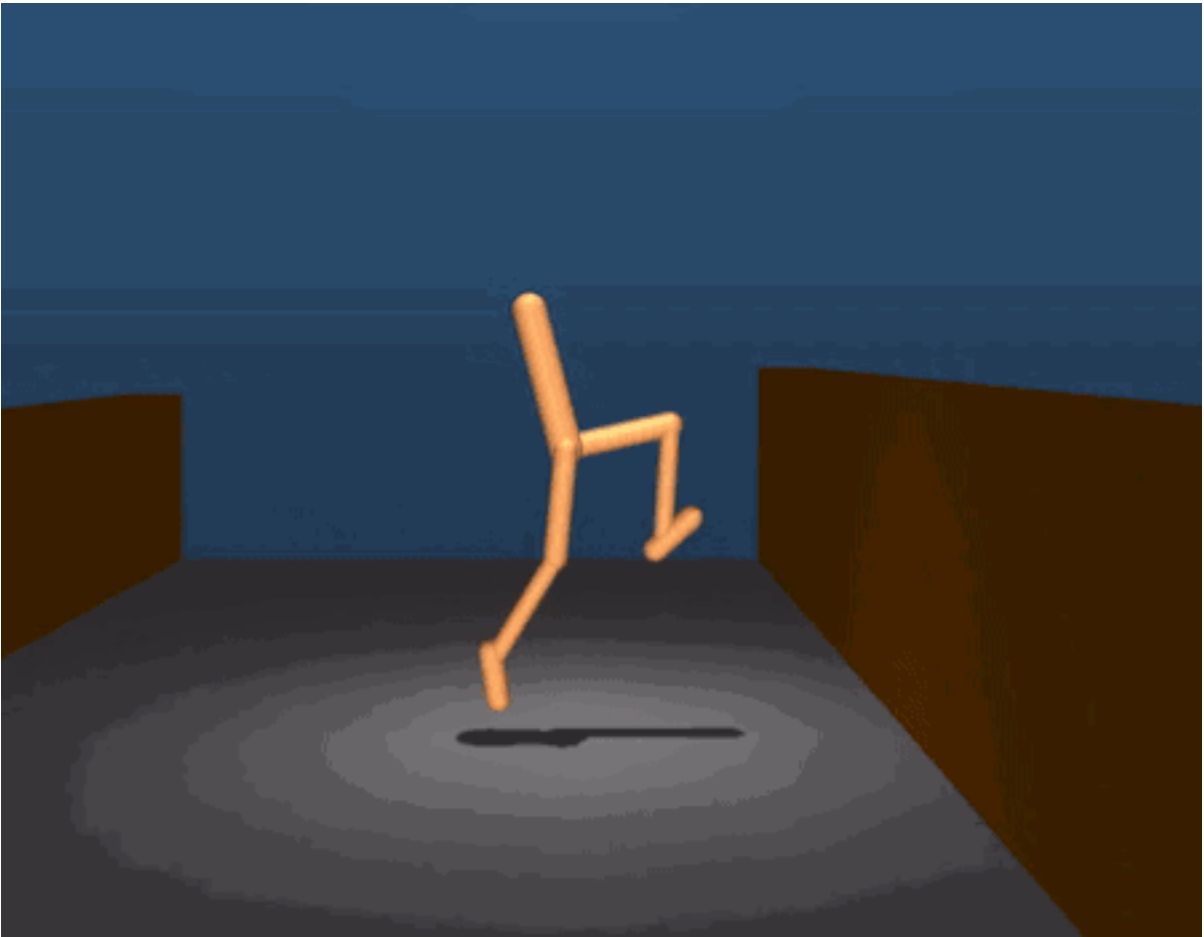
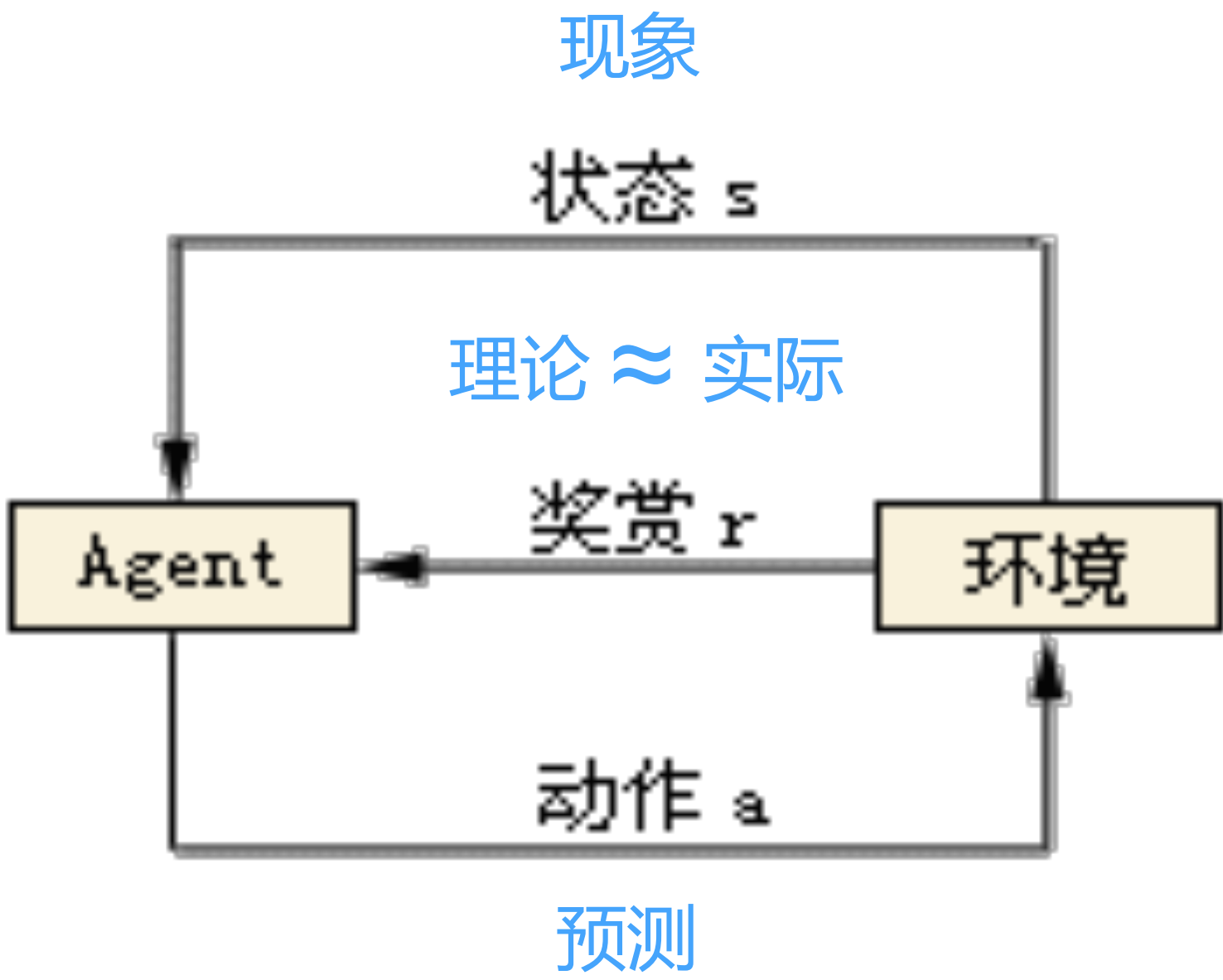
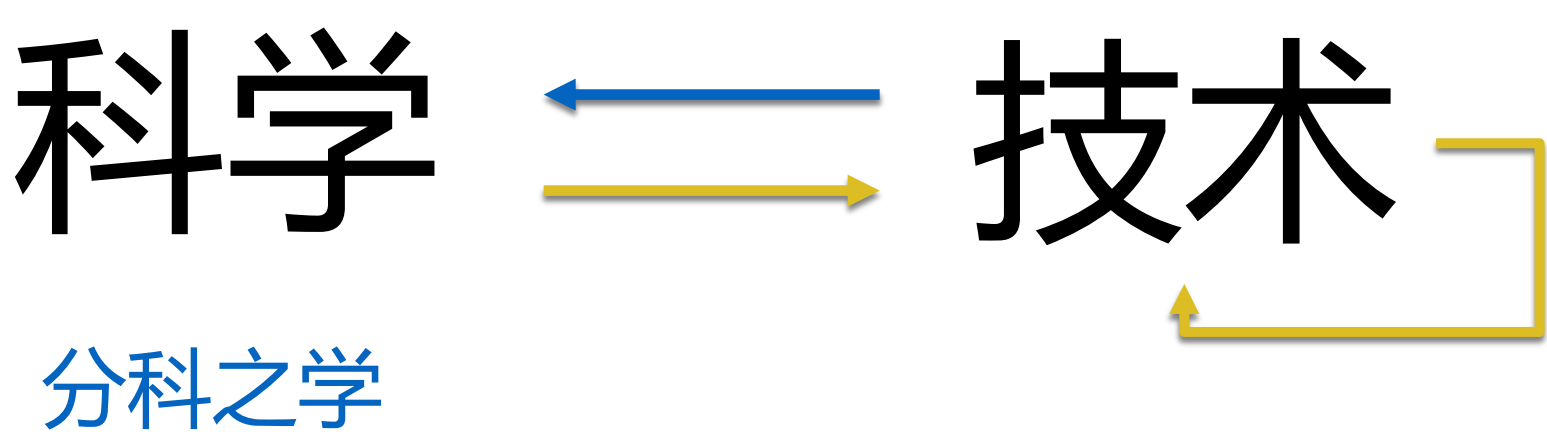
- 提供观察现象的手段
- 提供与现象打交道时所需的知识
- 提供预测现象如何作用的理论
- 提捕获现象，为我所用的方法



- 实现人目的手段
- 实践和元器件集成
- 得以运用的装置和工程实践集合

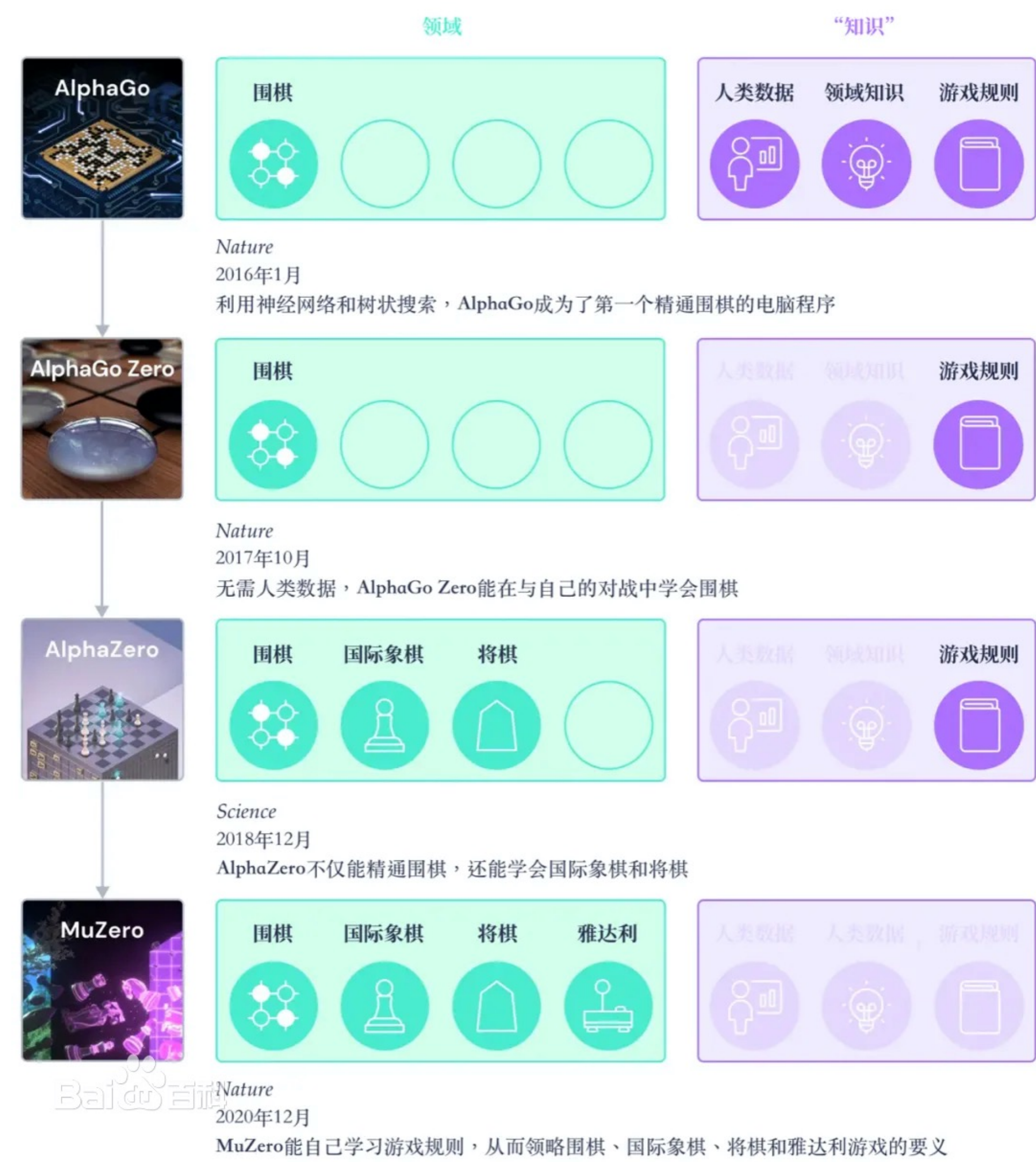
来源: 《技术的本质 技术是什么，它是如何进化的》

技术人的成长 – 科学与技术关系



来源: 《强化学习 导论》

技术人的成长 – 变与不变

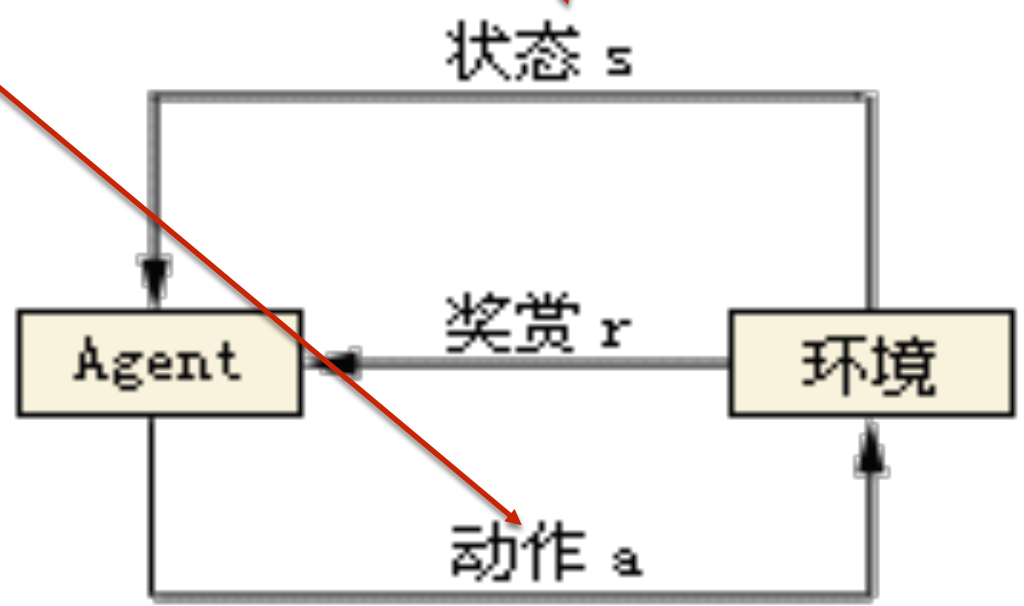


过程, 应该能够移交给计算机。...

让我们进到计算机同一个对手下象棋的编程问题. 我们将如何表示这个游戏的相关特点, 以及哪一类的操作我们希望能够执行? 一个好的行事方法是先确定一些操作, 让这些操作去决定你需要在机器中表示的是什么. 在这种情形我们显然要求先把棋局和走着以及它们相关联的价值表示出来.

我们运用了一个功能性记号以达到计算机要求的那种精度, 并且始终避免陷入不成熟的细节. 我们设 P 为一个棋局并约定还有 P 中不仅包括棋盘上的棋子数目和位置, 而且还有许多其他的重要事实, 诸如哪位棋手下一步走棋. 局面的价值可以表作一个函数 $PositionValue(P)$. 任何一次走着 (记作 M) 的价值显然依赖于在走这一着时的棋局; 因此我们必须标出棋局而写出函数 $MoveValue(M, P)$. 接下来, 为了能够看到前景和检验走着的后果, 计算机需要第三个函数: $MakeMove(M, P)$, 其中 P 为下这一着时的棋局. 这个函数的结果是该走着产生的新棋局. 最后, 程序需要第四个函数以求得从一个给定的棋局出发能够走的所有的合法的走着: $Legal-MovesFrom(P)$. 这个函数的结果是一个走着表.

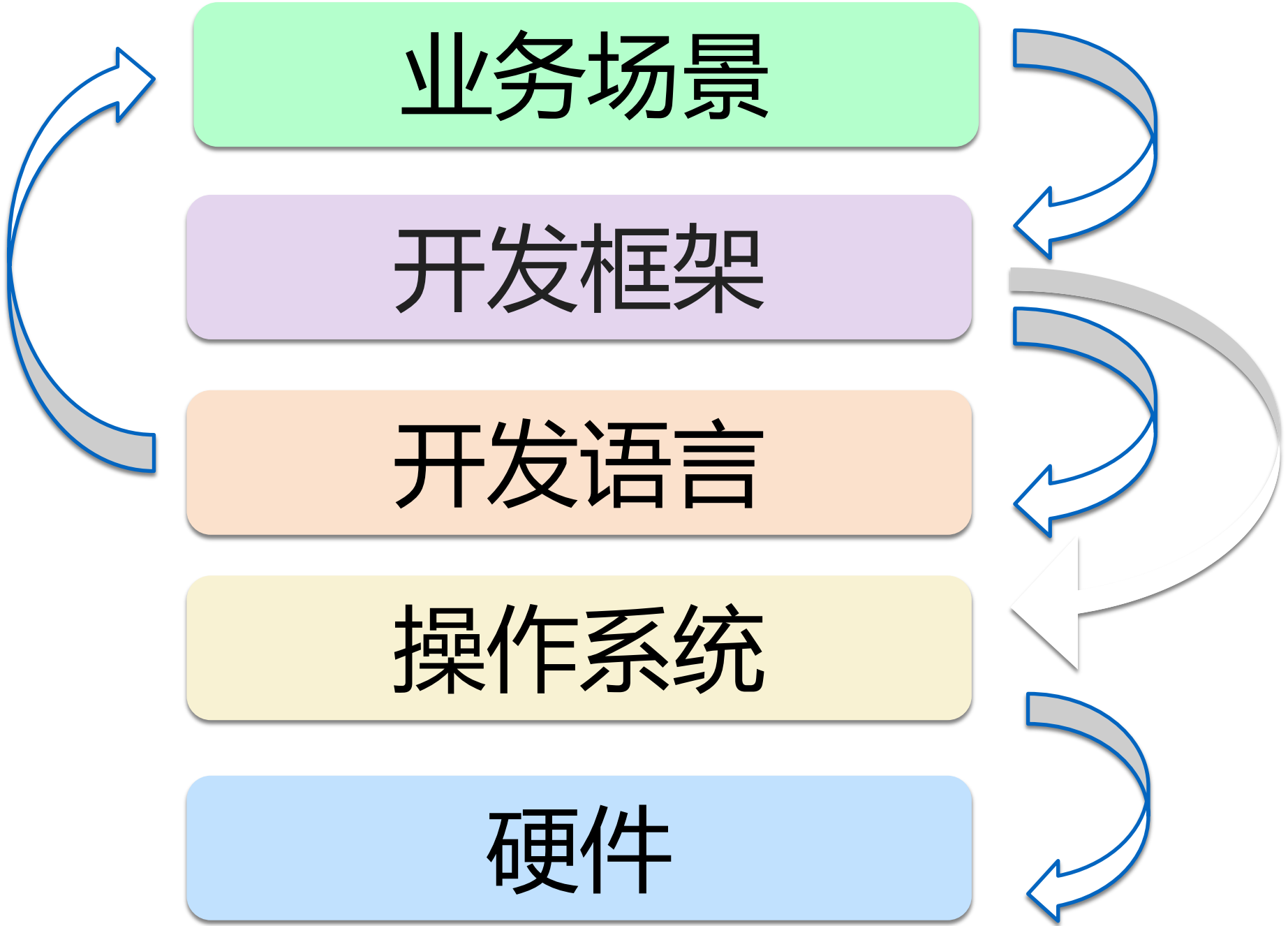
这四个函数连同两种对象 (P 和 M) 足以详细说明我们象棋程序的核心. 在一盘象棋对局中



47 章 系统分析与编程 1966年

来源: 《现代世界中的数学》 卷2

成长的烦恼 – 感受近10年技术发展



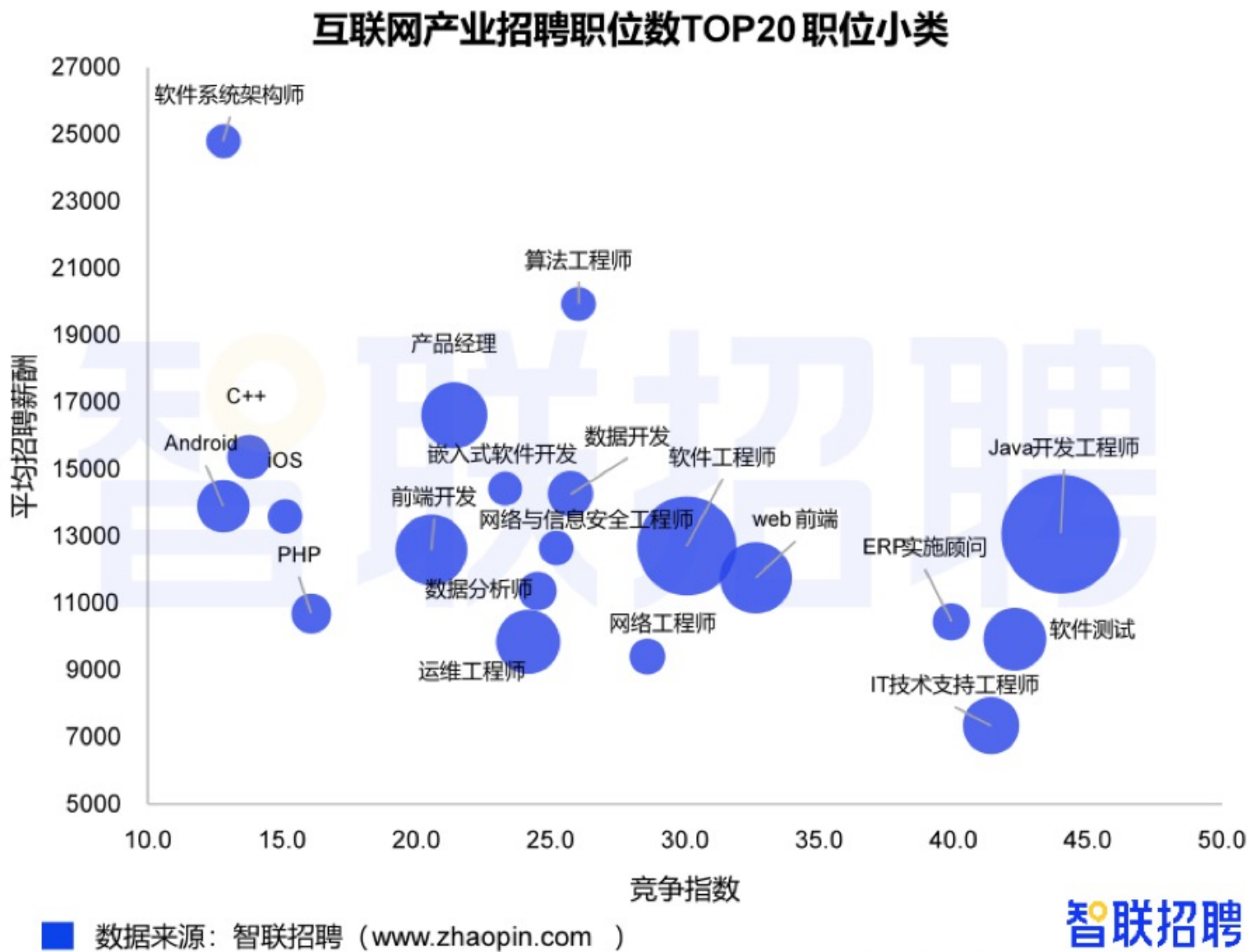
场景与框架耦合
框架与语言耦合

成长的烦恼 – 技术方向选择

方向多

分支多

概念多



人工智能

自然语言处理

知识图谱

计算机视觉

智能语音

搜广推

机器学习



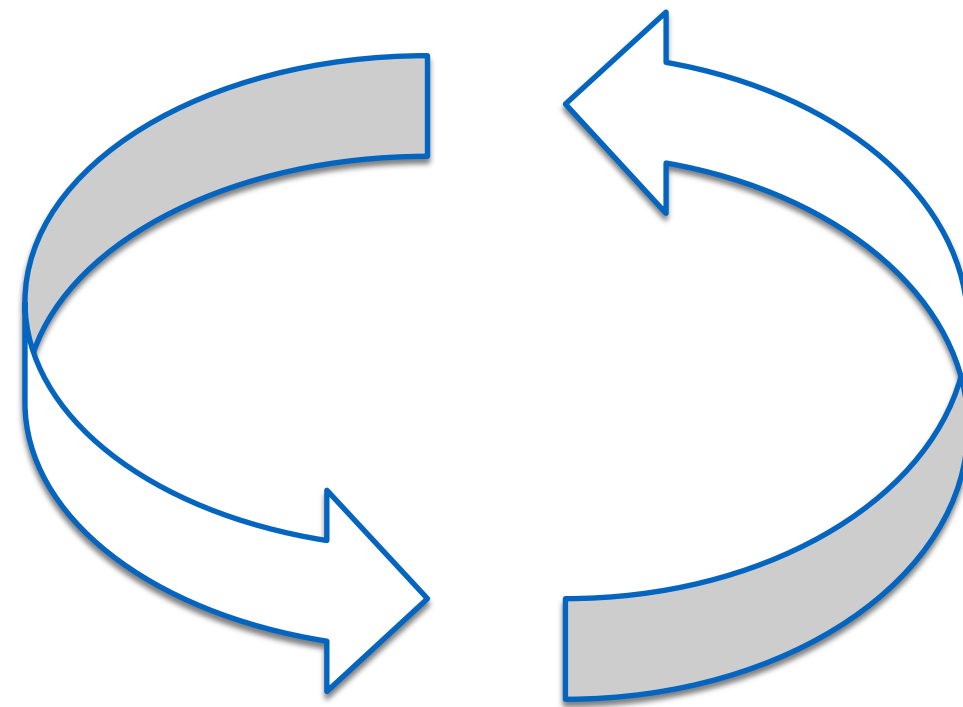
Jürgen Schmidhuber

The most cited neural nets all build on our work: LSTM. ResNet (open-gated Highway Net). AlexNet & VGG (like our DanNet). GAN (an instance of our Artificial Curiosity). Linear Transformers (like our Fast Weight Programmers).

成长的烦恼 – 踩过的坑

技术成长

- 时间管理
- 持续学习
- 主动复盘

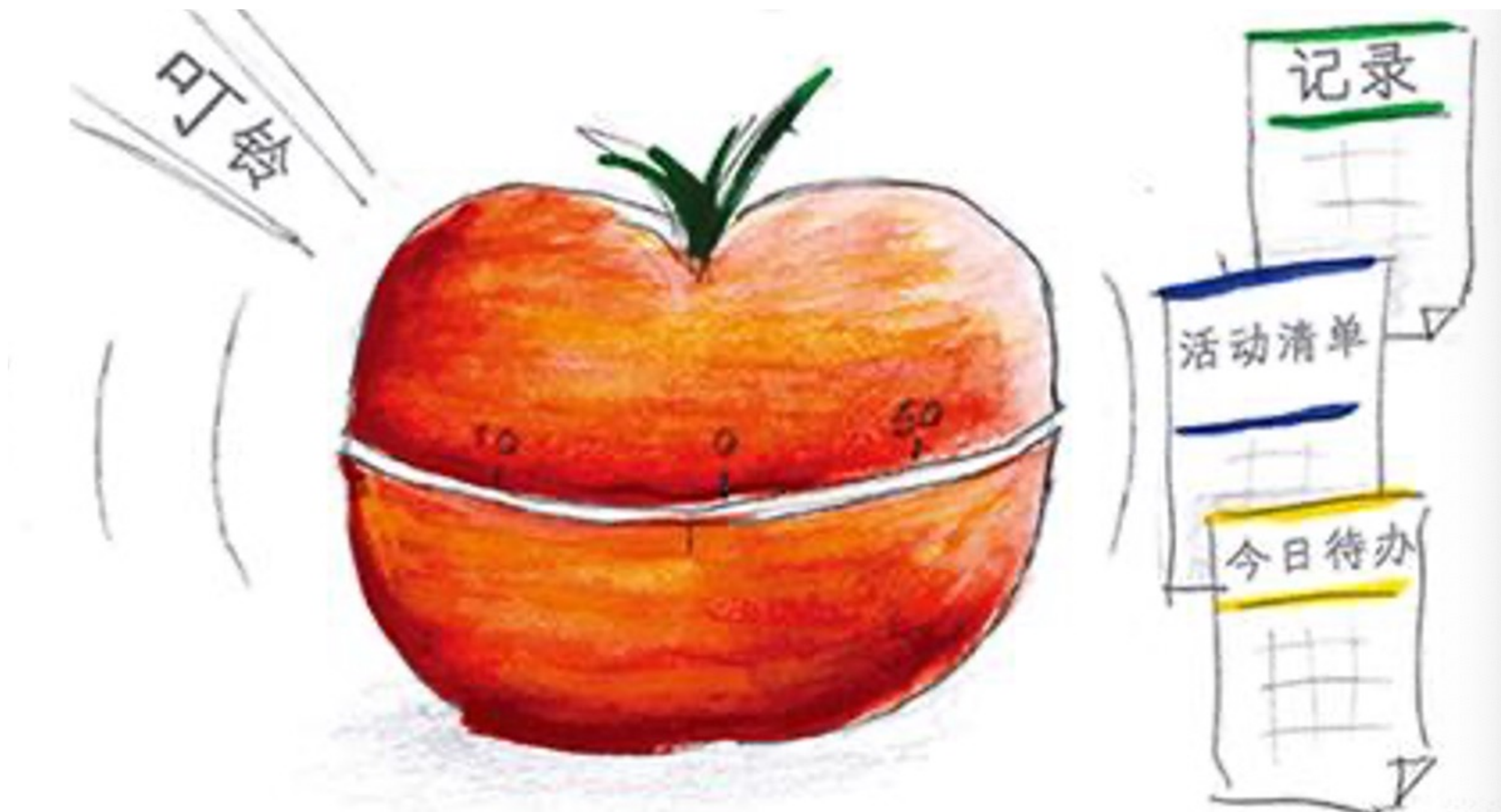


人际关系

- 社会
- 公司
- 个人

Adaboost

成长的烦恼 – 时间管理



成长的烦恼 – 日拱一卒

快学习

扛住业务压力

- 上网查
- 讨论中学习
- 实战中学习

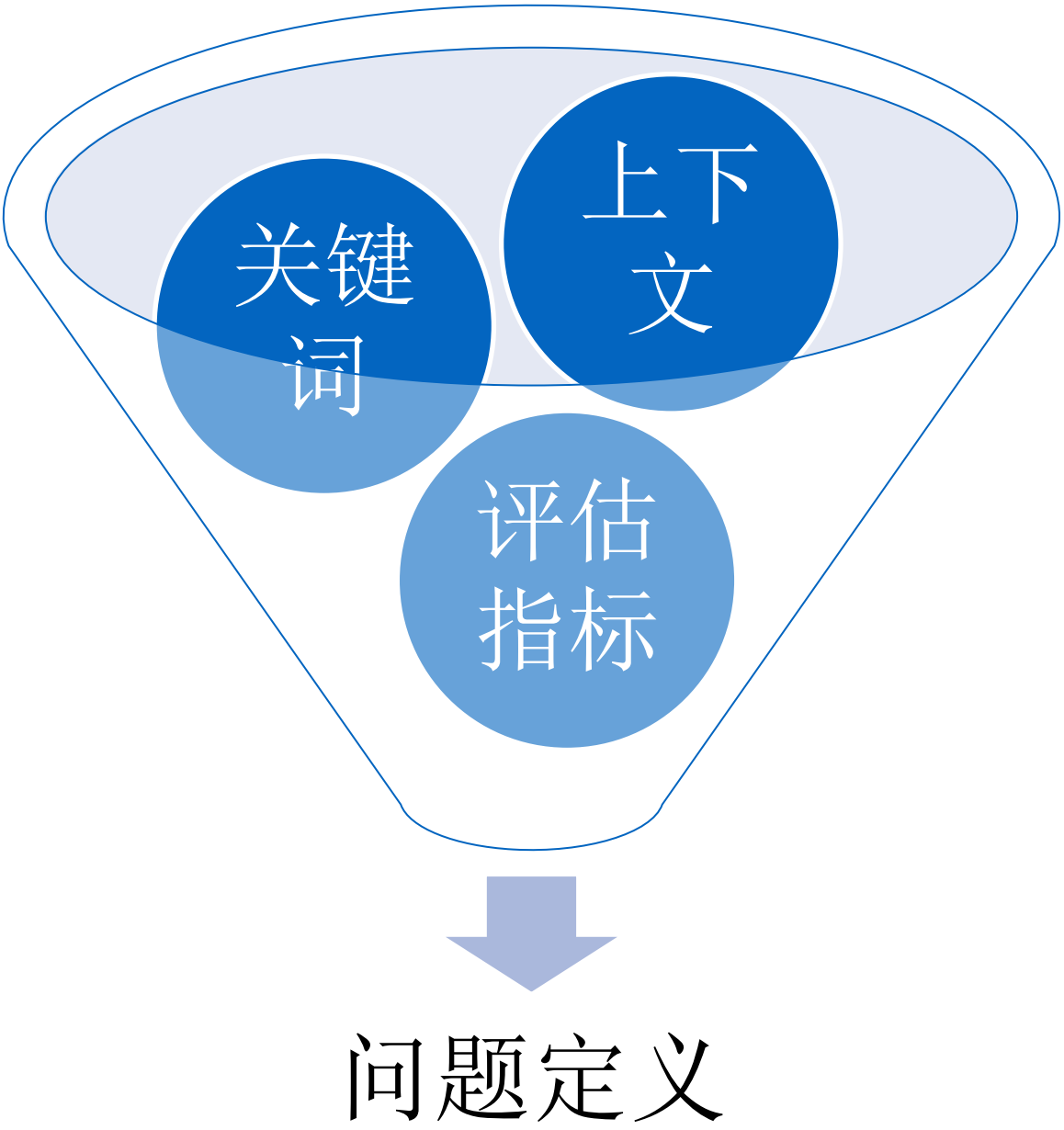
慢学习

知识体系梳理

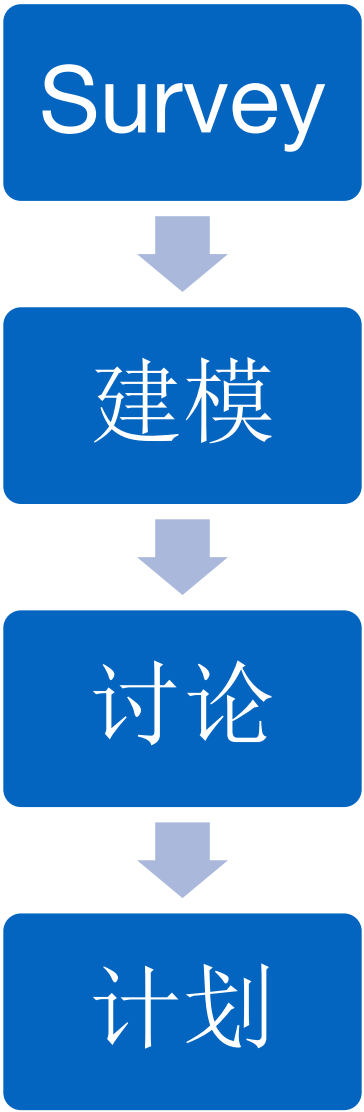
- 书本学习
- 复盘梳理

成长的烦恼 – 快学习

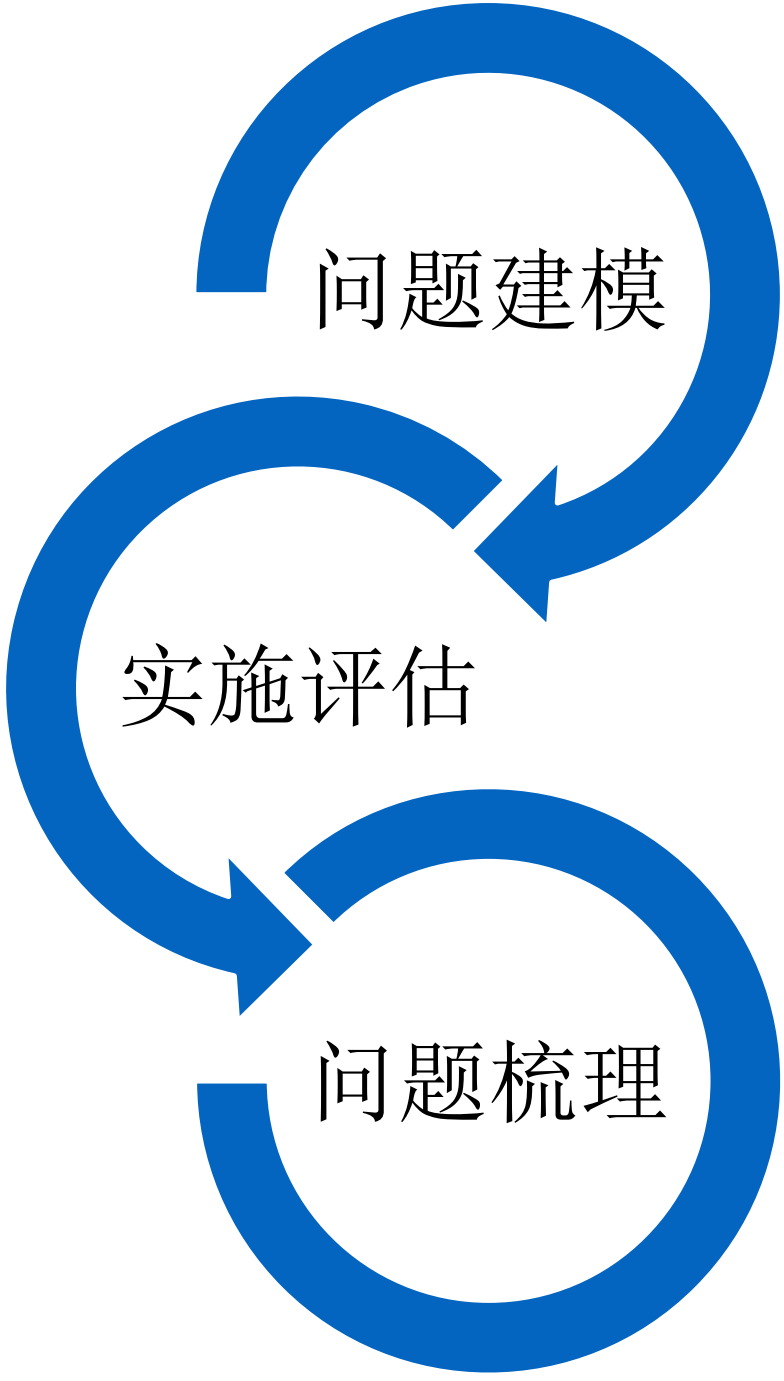
需求



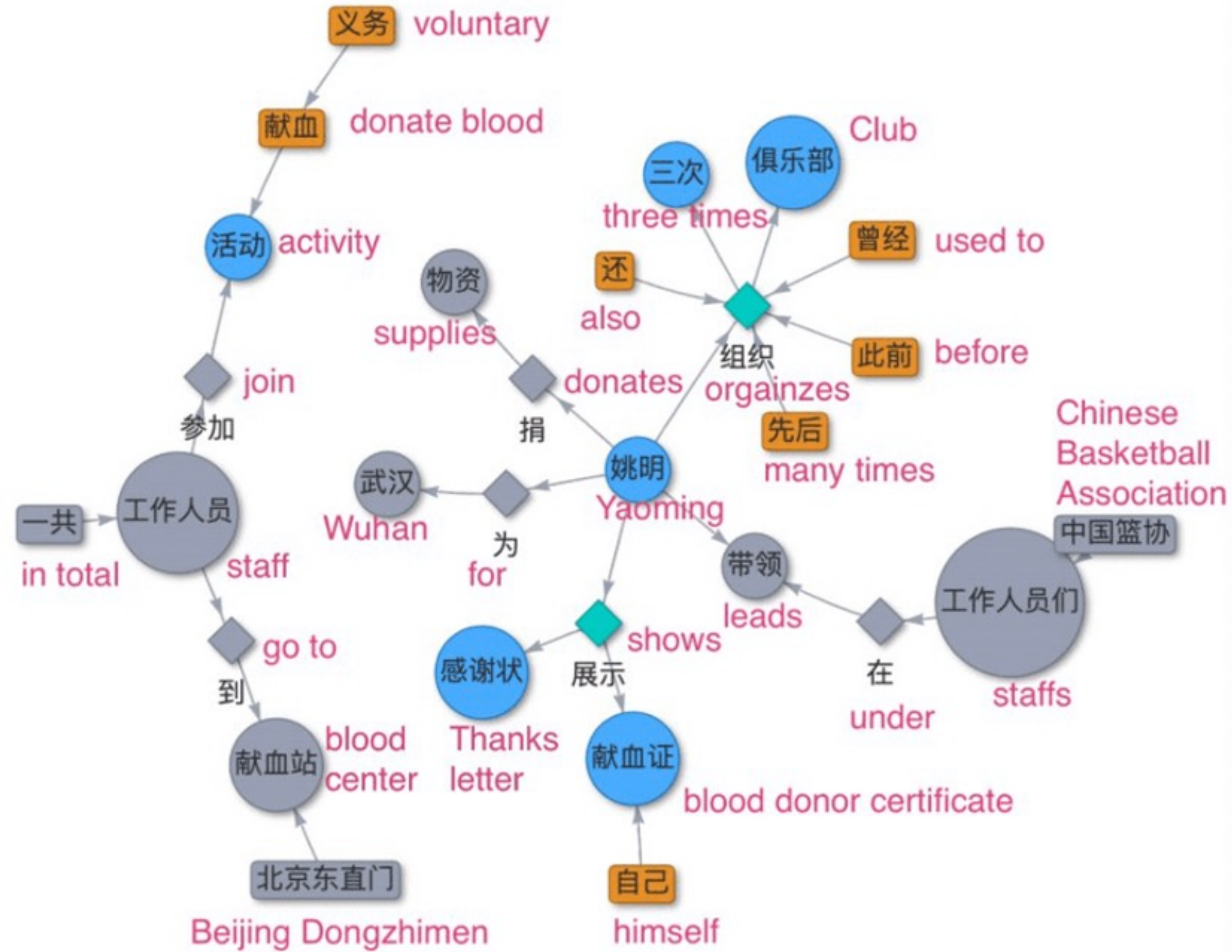
问题建模



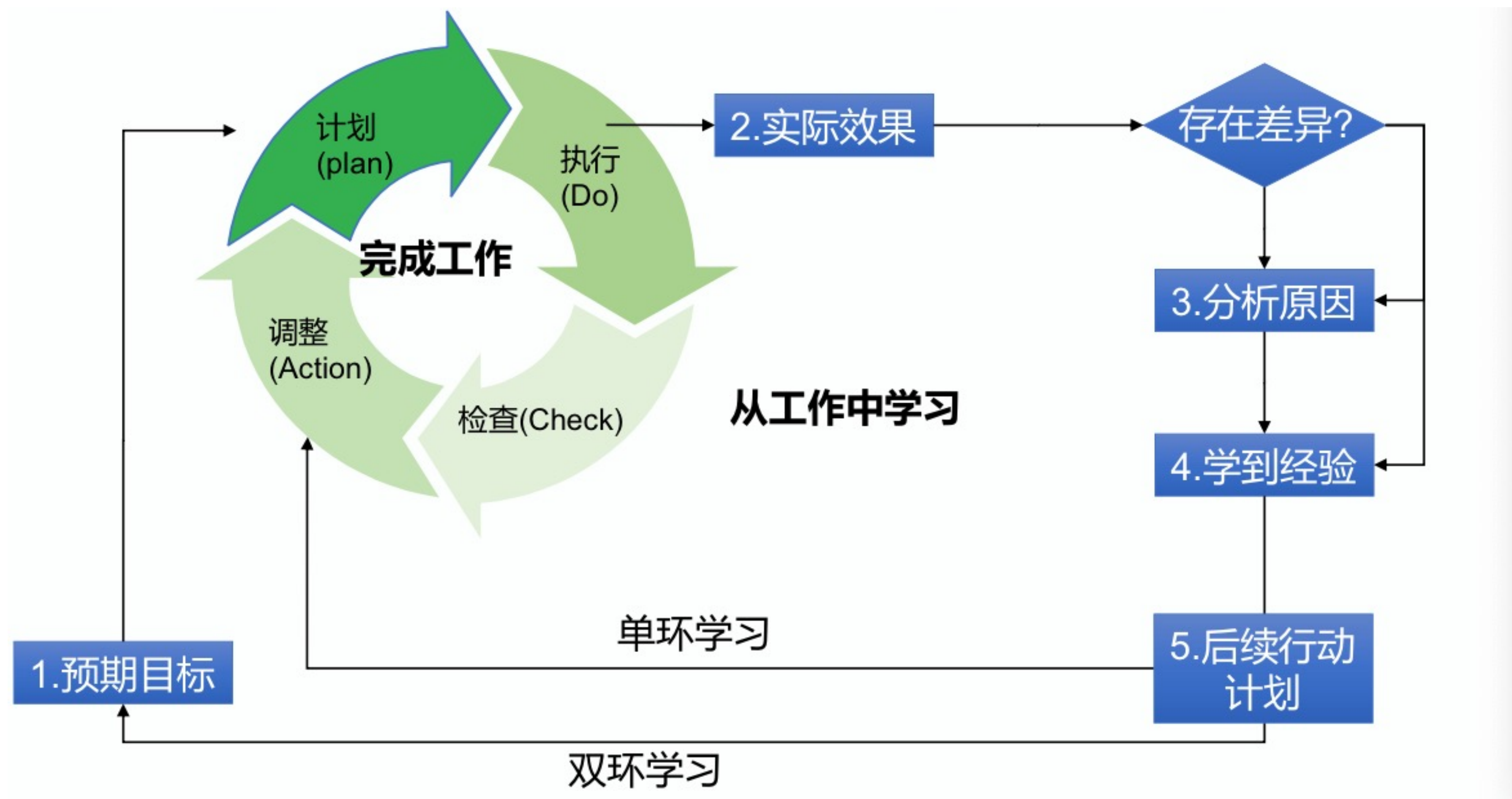
迭代优化



成长的烦恼 – 慢学习之知识体系构建



成长的烦恼 – 慢学习之复盘



来源: 复盘+: 把经验转化为能力(第3版)

成长的烦恼 - 人际关系

个人人际



- 朋友
- 校友

公司人际



- 直属领导
- 主动汇报
- 循序渐进
- 以退为进

社会人际



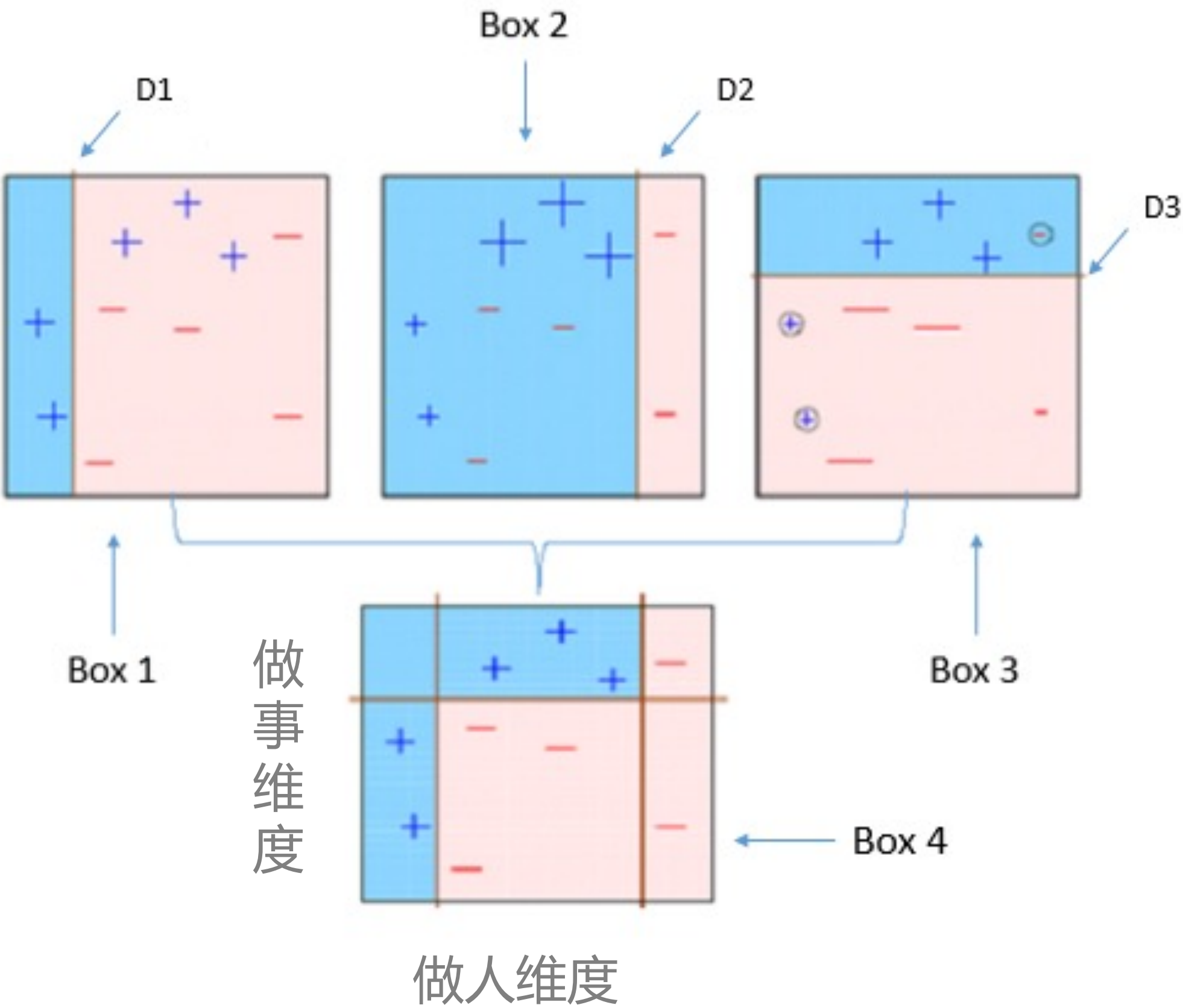
- 专业能力
- 品德不好

来源：罗伯特·库茨 (Robert L. Katz) 《有效管理者的技能》

成长的烦恼 – 吃亏是福

Adaboost

看算法如何总结
经验教训



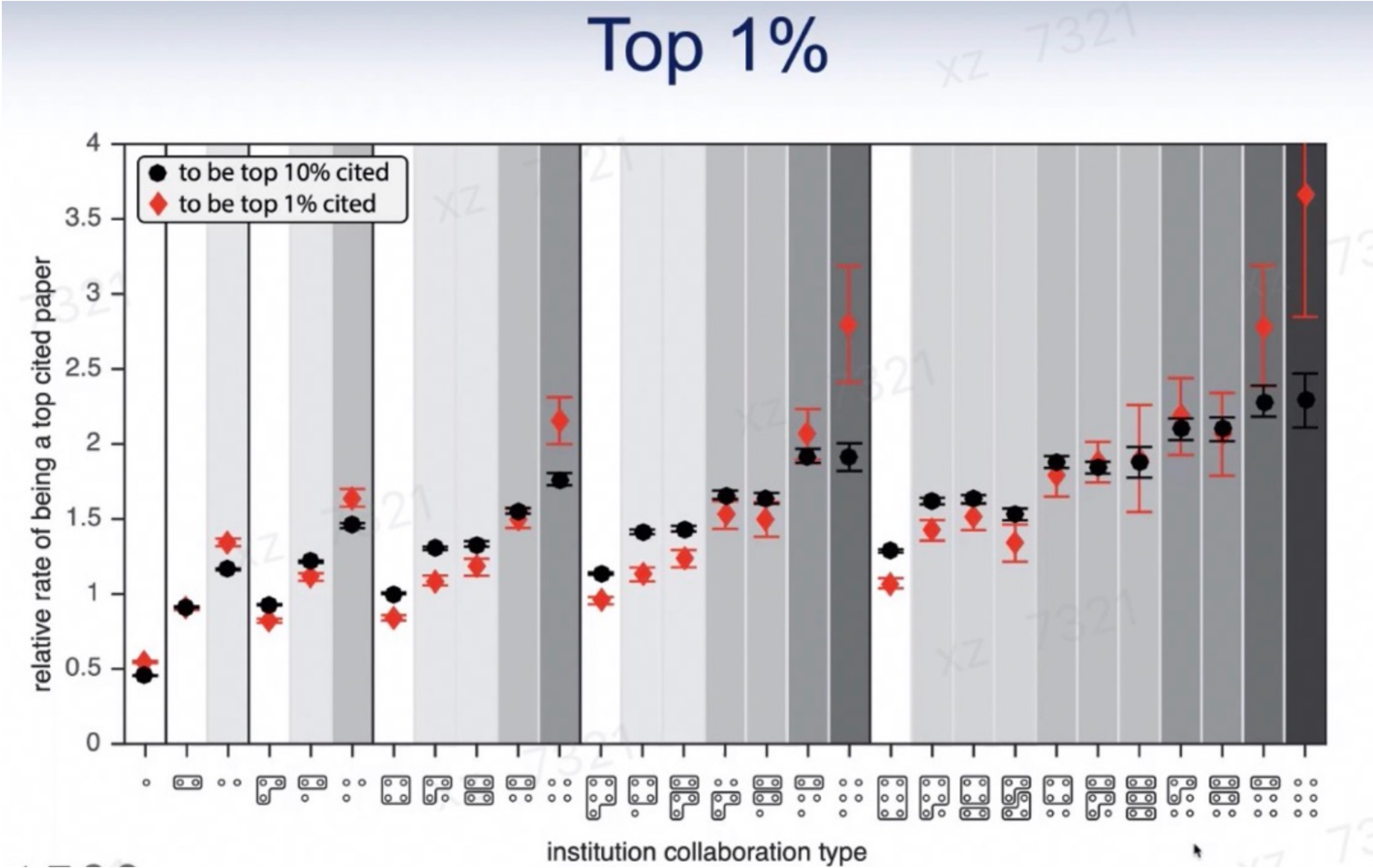
虽然每次的分隔面都是直线
但通过多次迭代
形成了一个复杂的分隔面

更大的挑战 – 技术到管理转型

做事

做人

更大的挑战 – 协作共赢



Y Dong 2018 , Collaboration Diversity and Scientific Impact

总结 – 内生与外延



浮躁的年代找到自己的心法，不断磨砺提升自己

凭良心通过自己的言行举止去影响更多的人

来源：复盘。。。。。

想一想，我该如何把这些
技术应用在工作实践中？

THANKS