



谢光磊（叶斋）

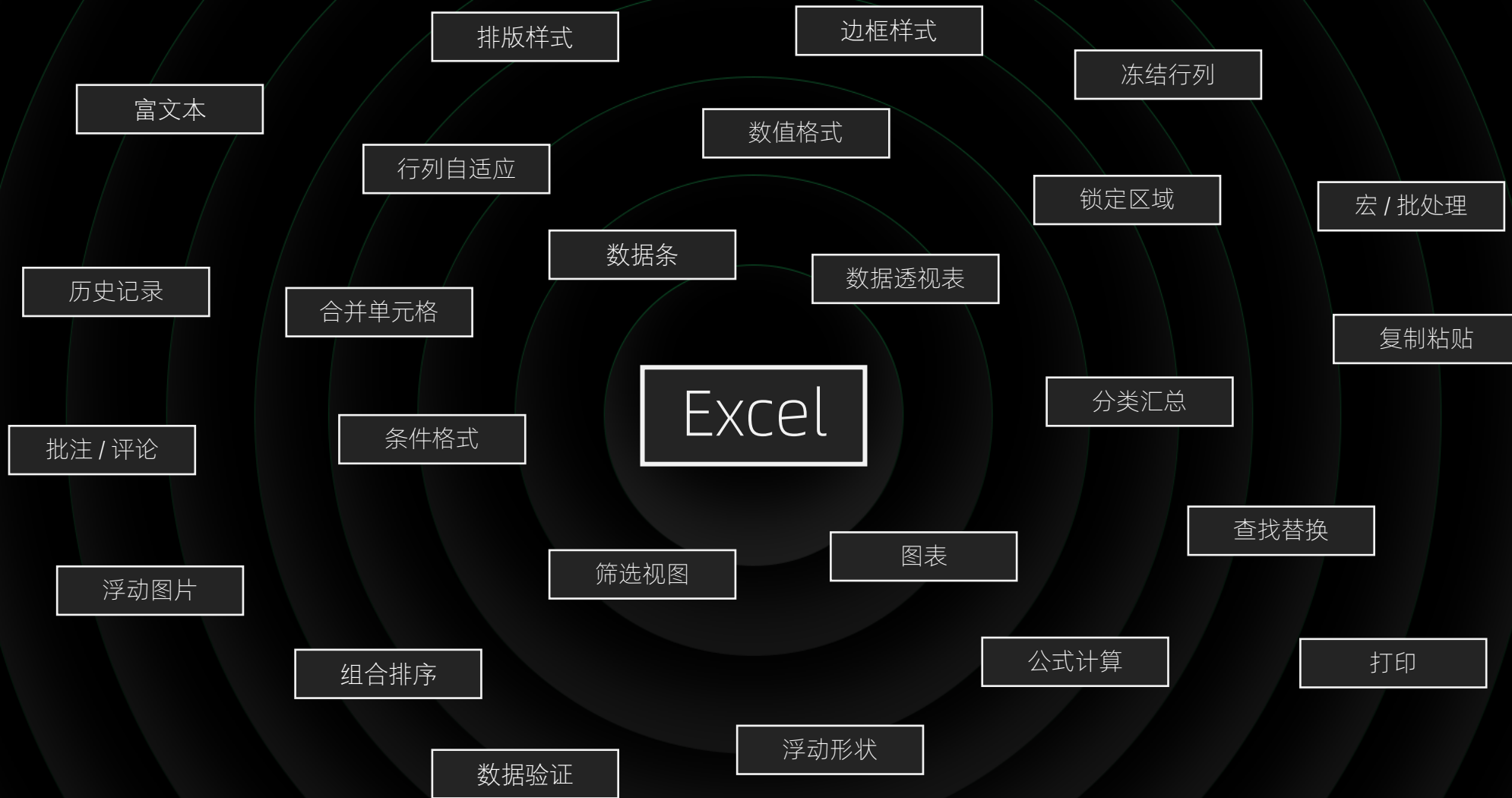
阿里巴巴前端技术专家

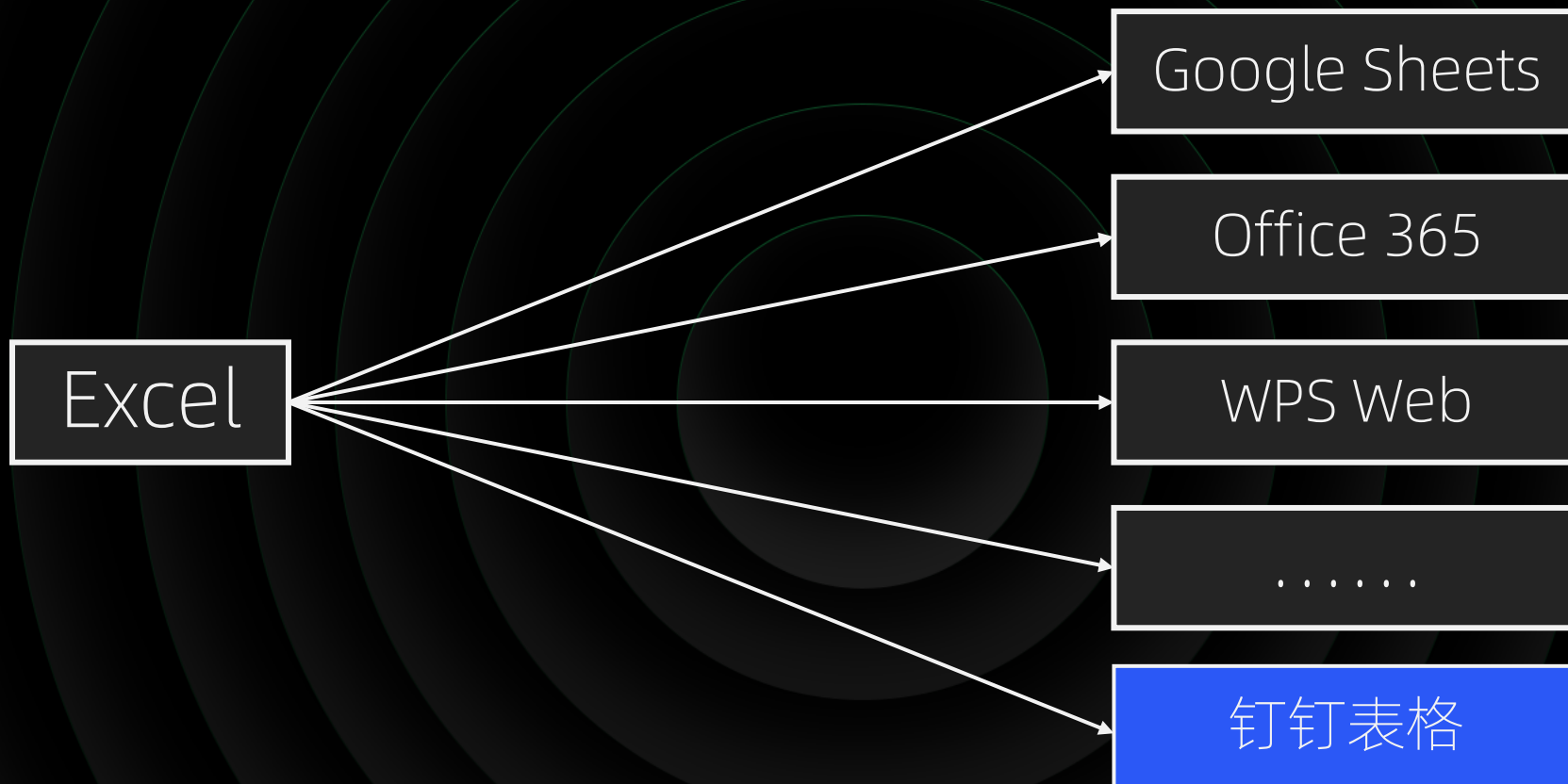
钉钉表格 — 从 0 到 1 打造
在线 Excel

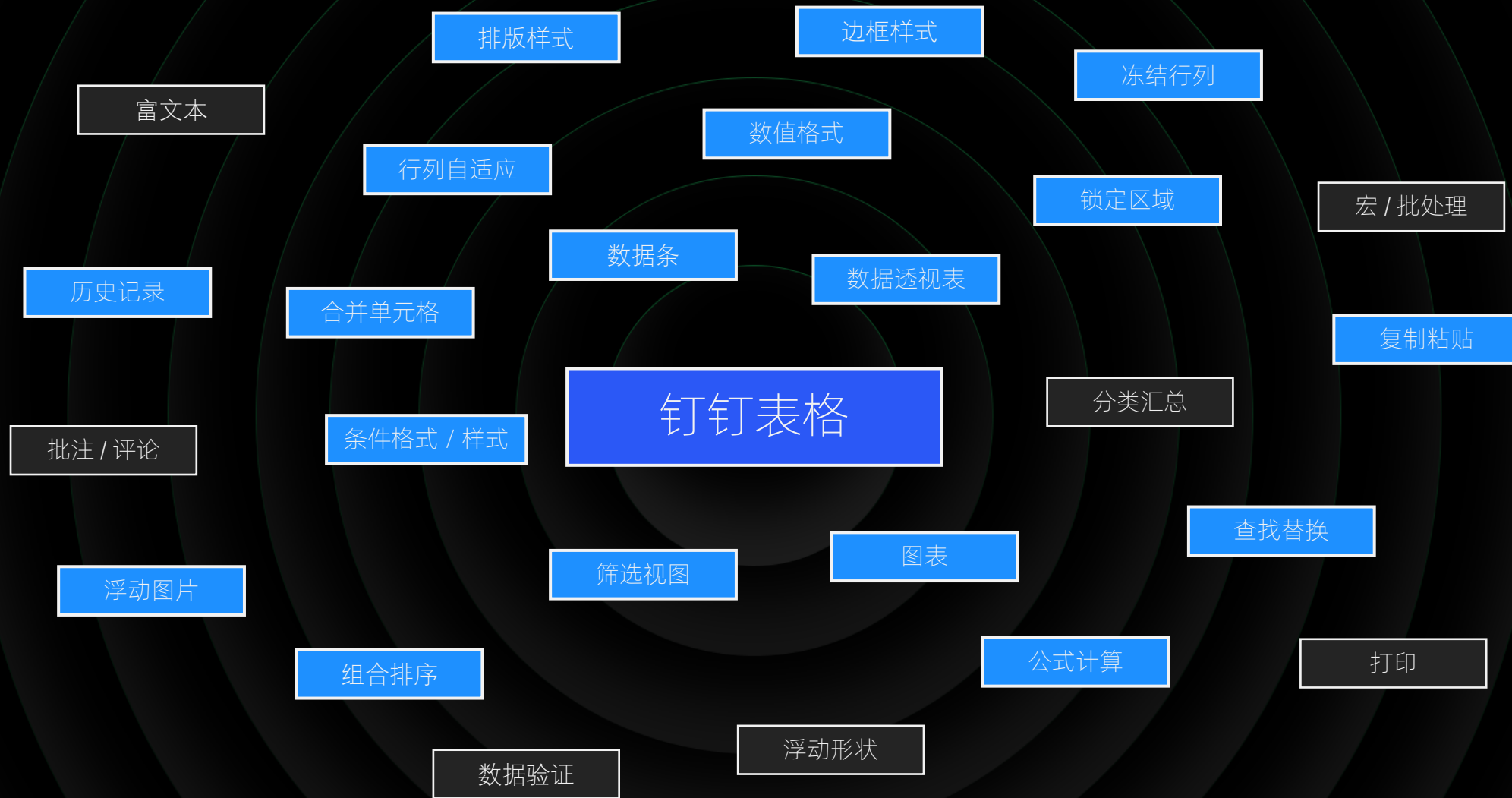
钉钉表格 — 从零到一打造在线 Excel

谢光磊（叶斋）

钉钉表格 前端架构师

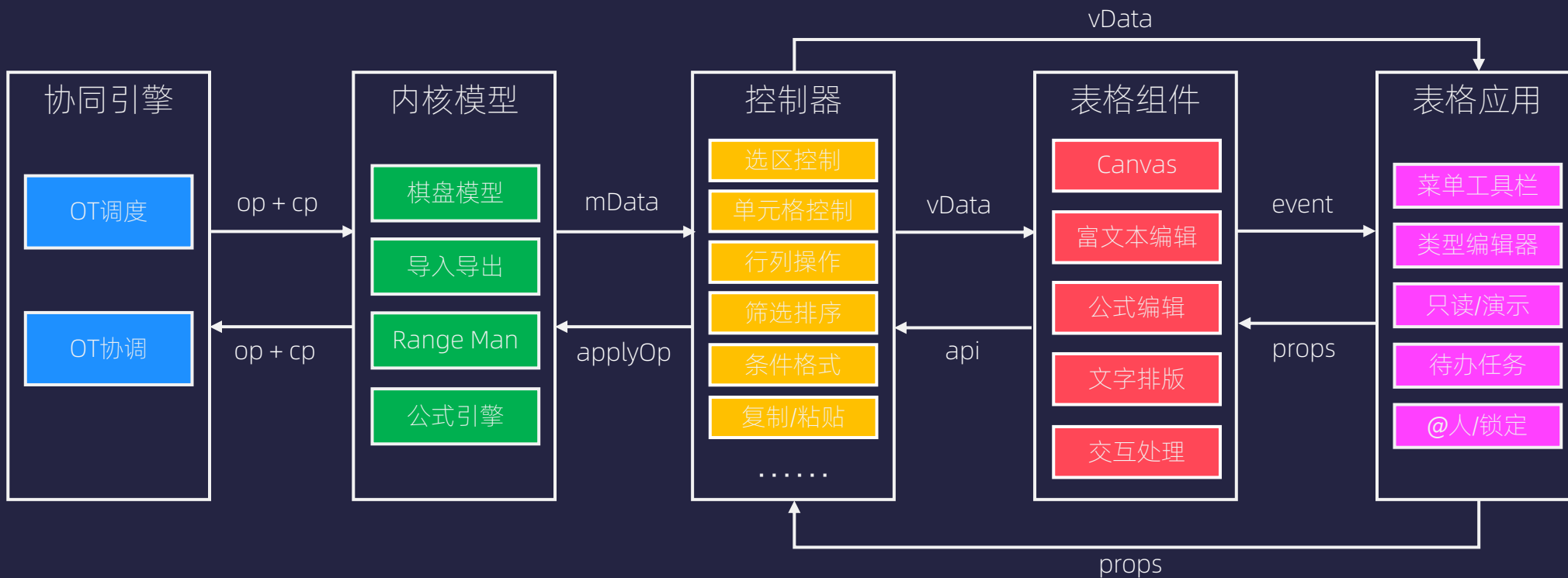








钉钉表格





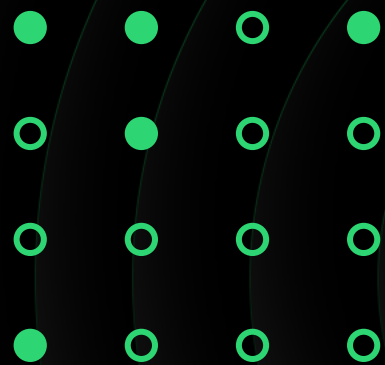
可扩展的表格

协同的表格

高性能的表格

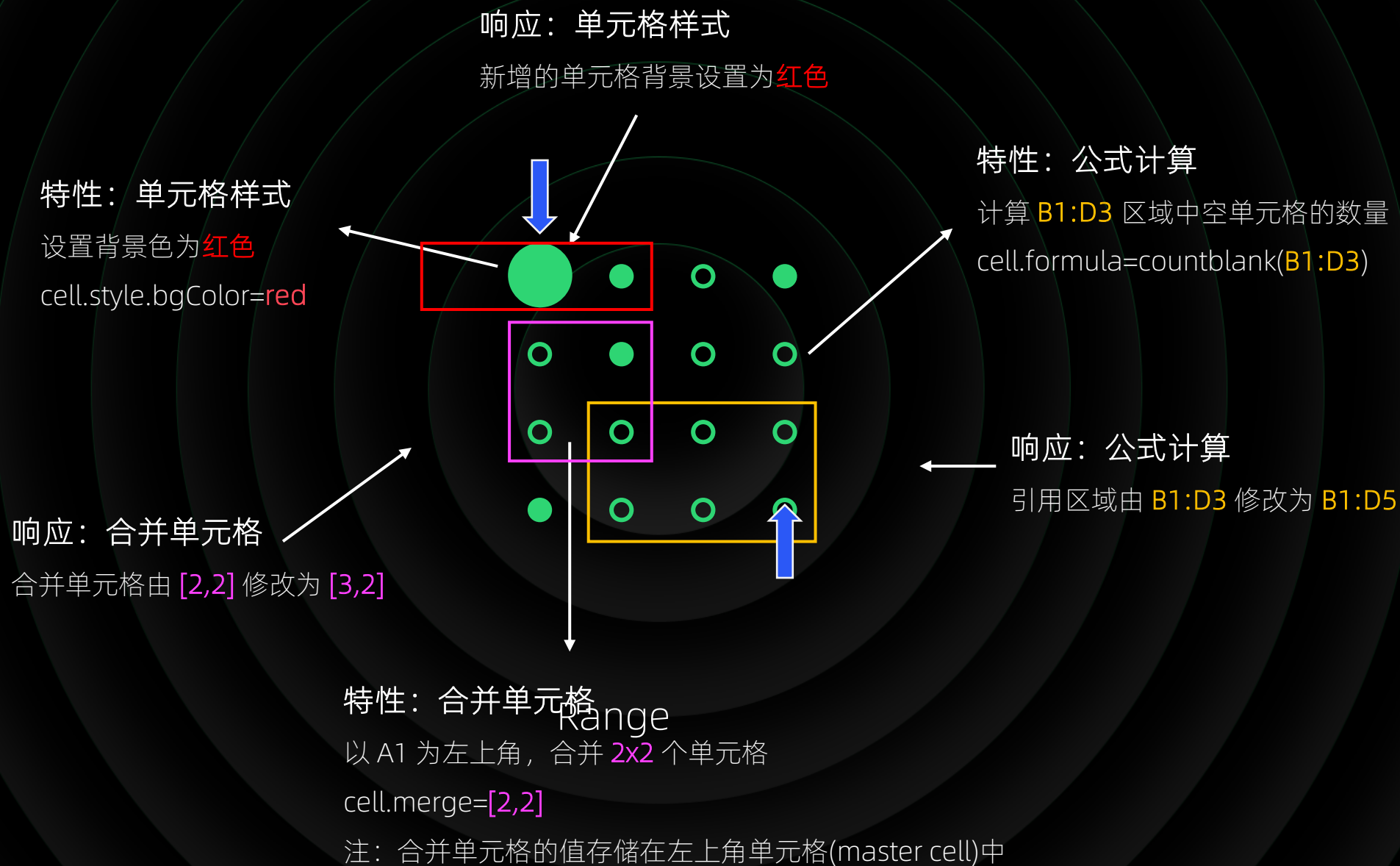


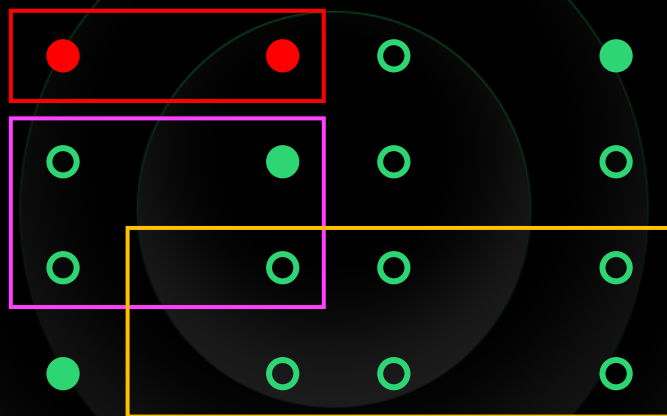
可扩展的表格



1	1		1
	1		
1			

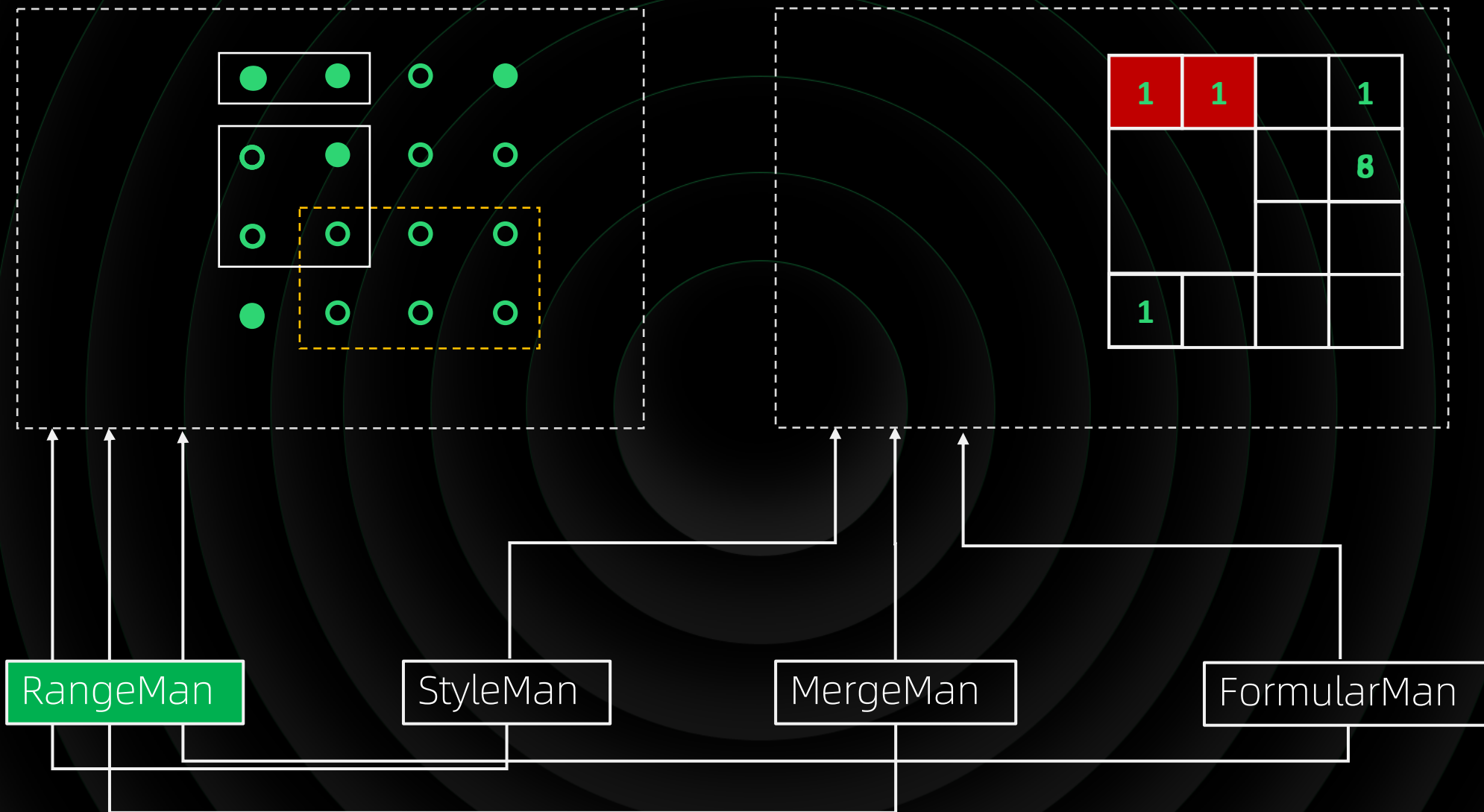
棋盘模型

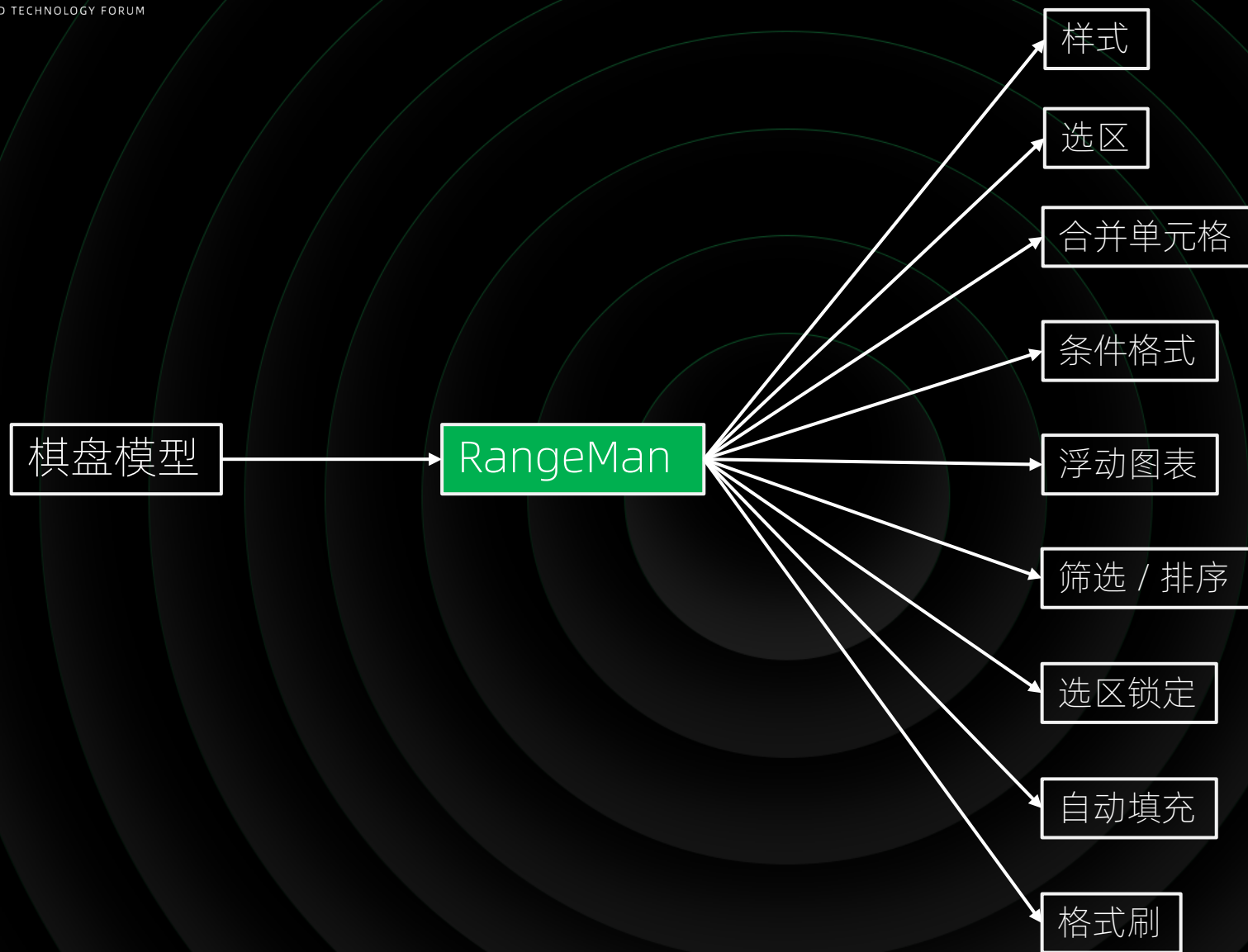




RangeMan

集中管理 Range，自动响应行列变化

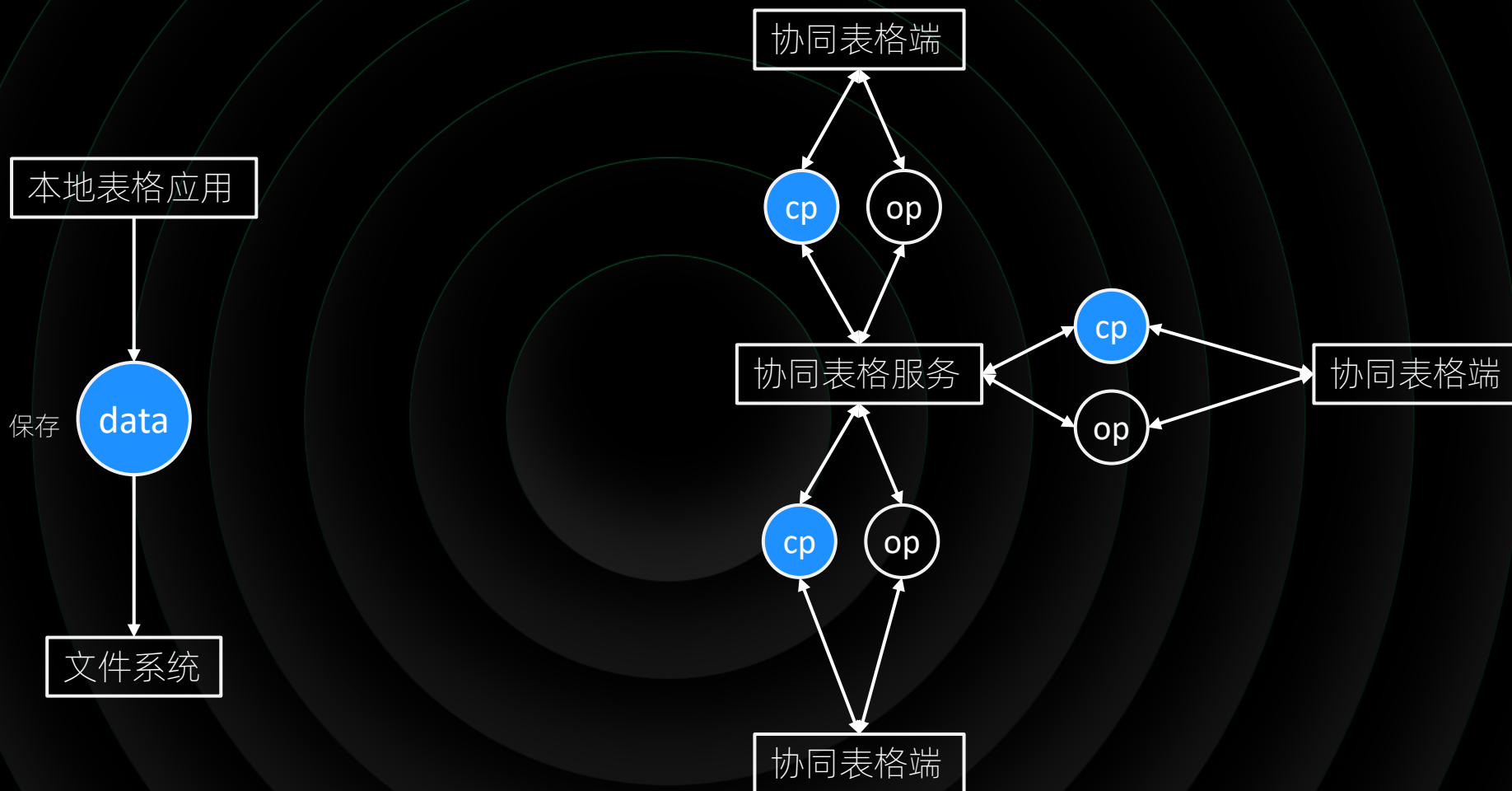




- 棋盘模型，行列操作。
- 基于 RangeMan 统一管理 Range 模型。
- 基于 Range 模型扩展出大部分功能模块。



协同的表格





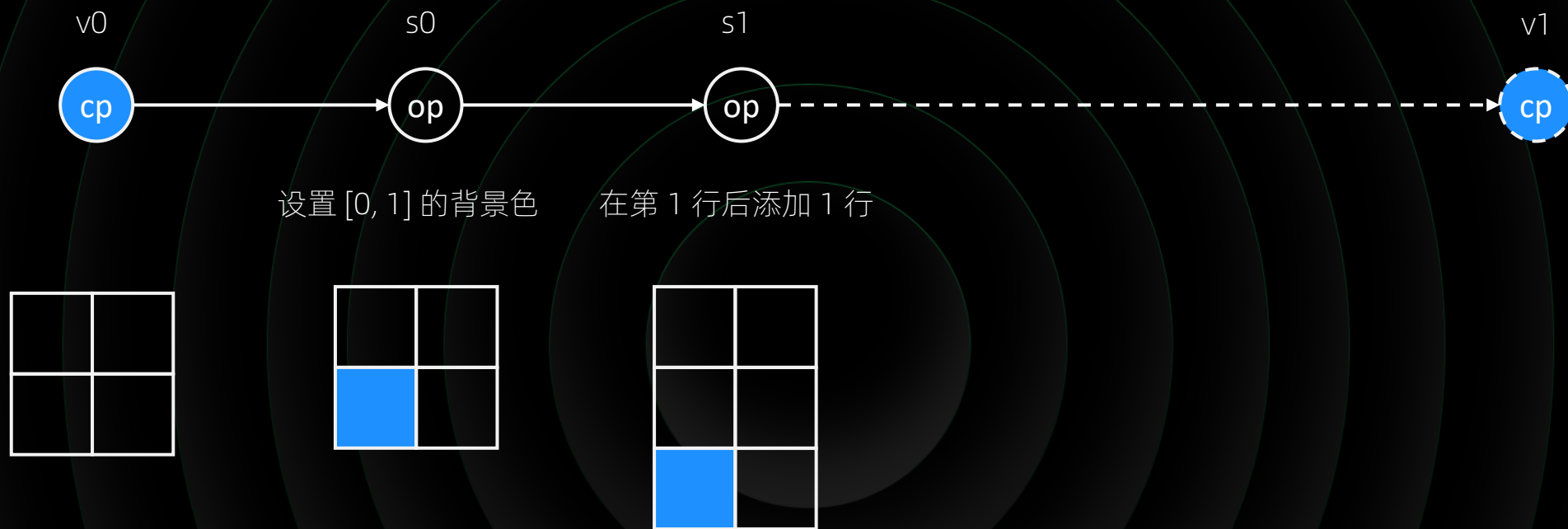
Check Point

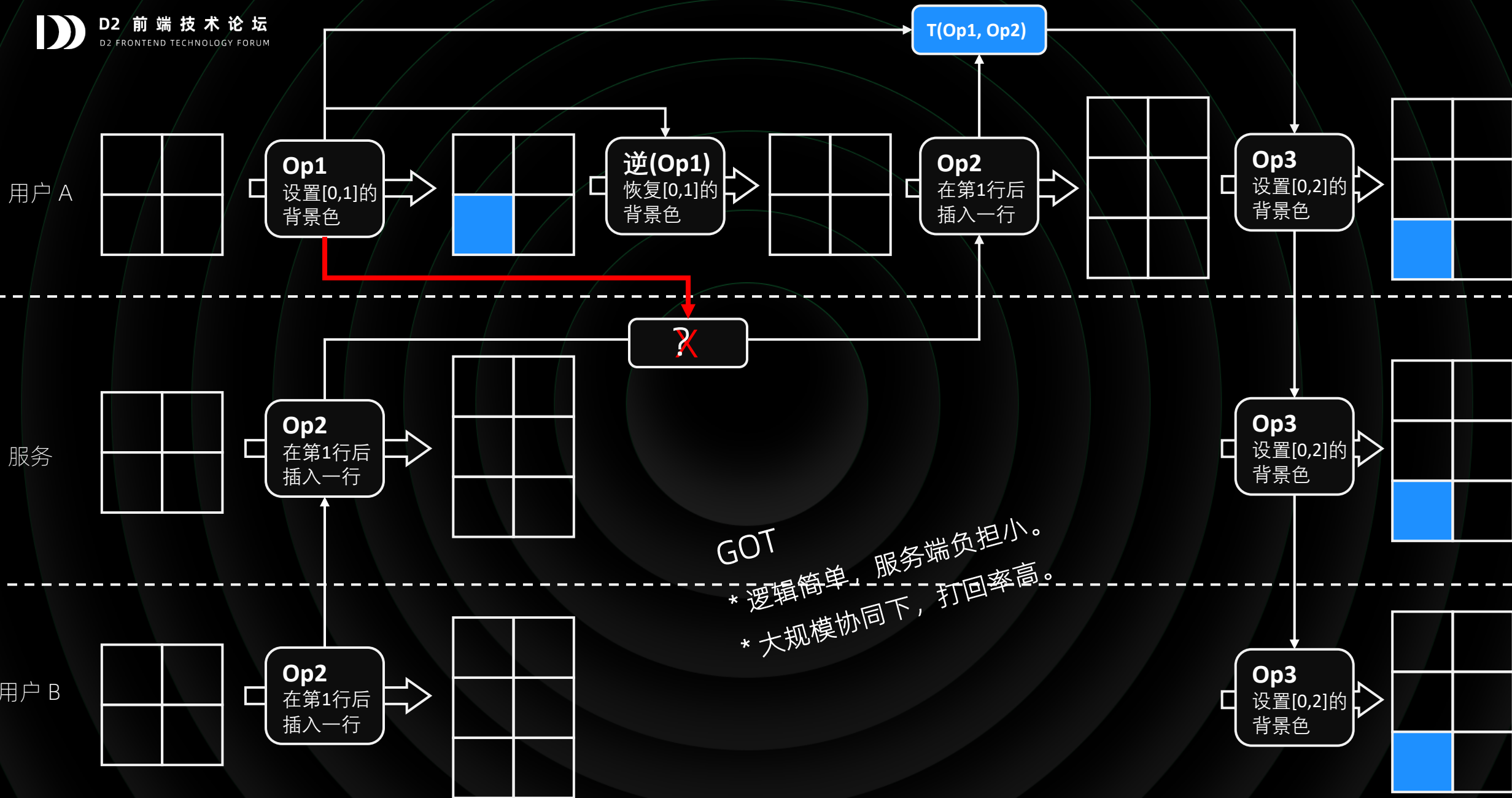
全量表格数据

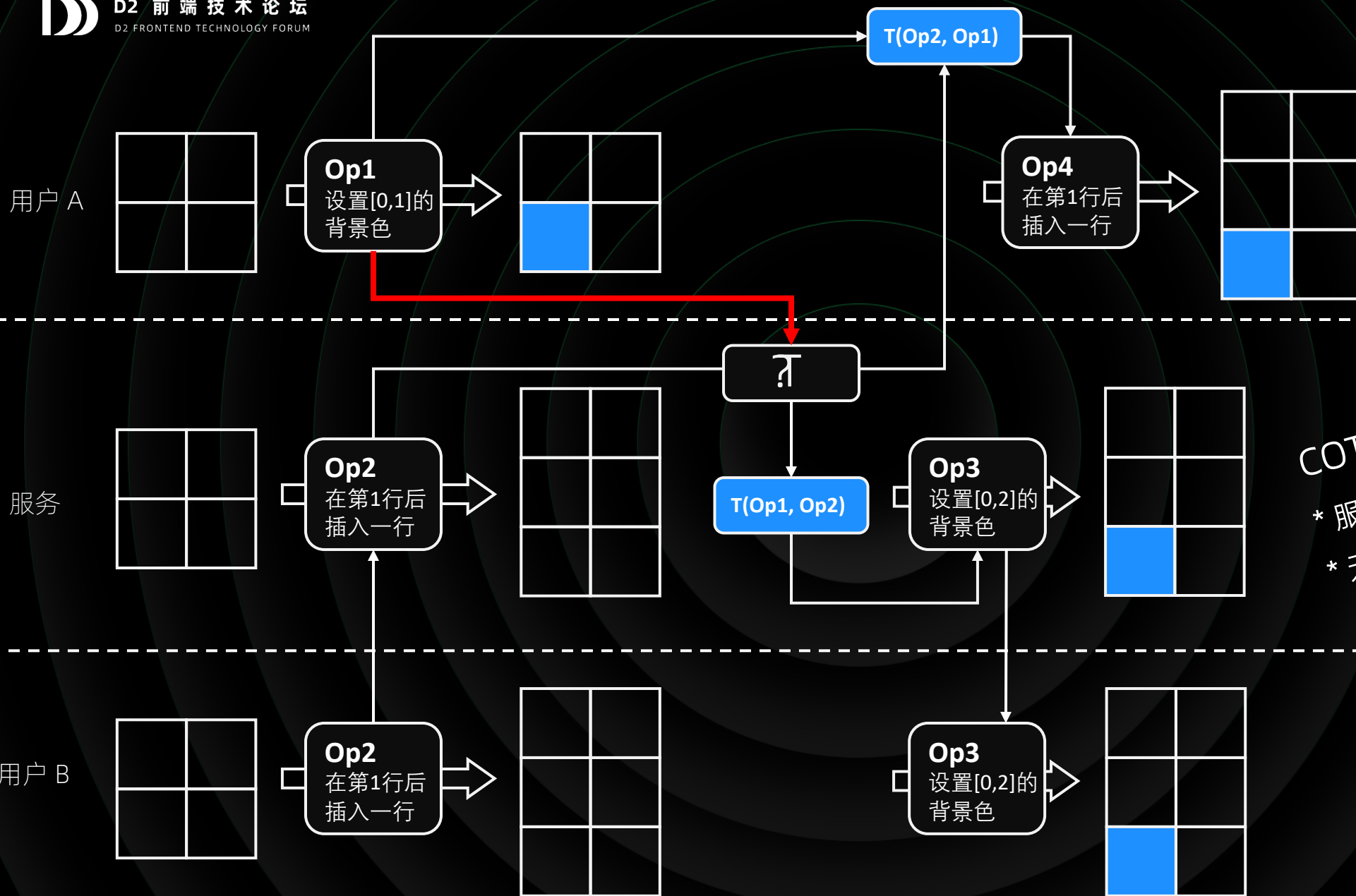


Operation

单次操作的表达

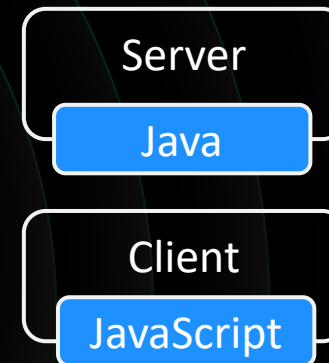
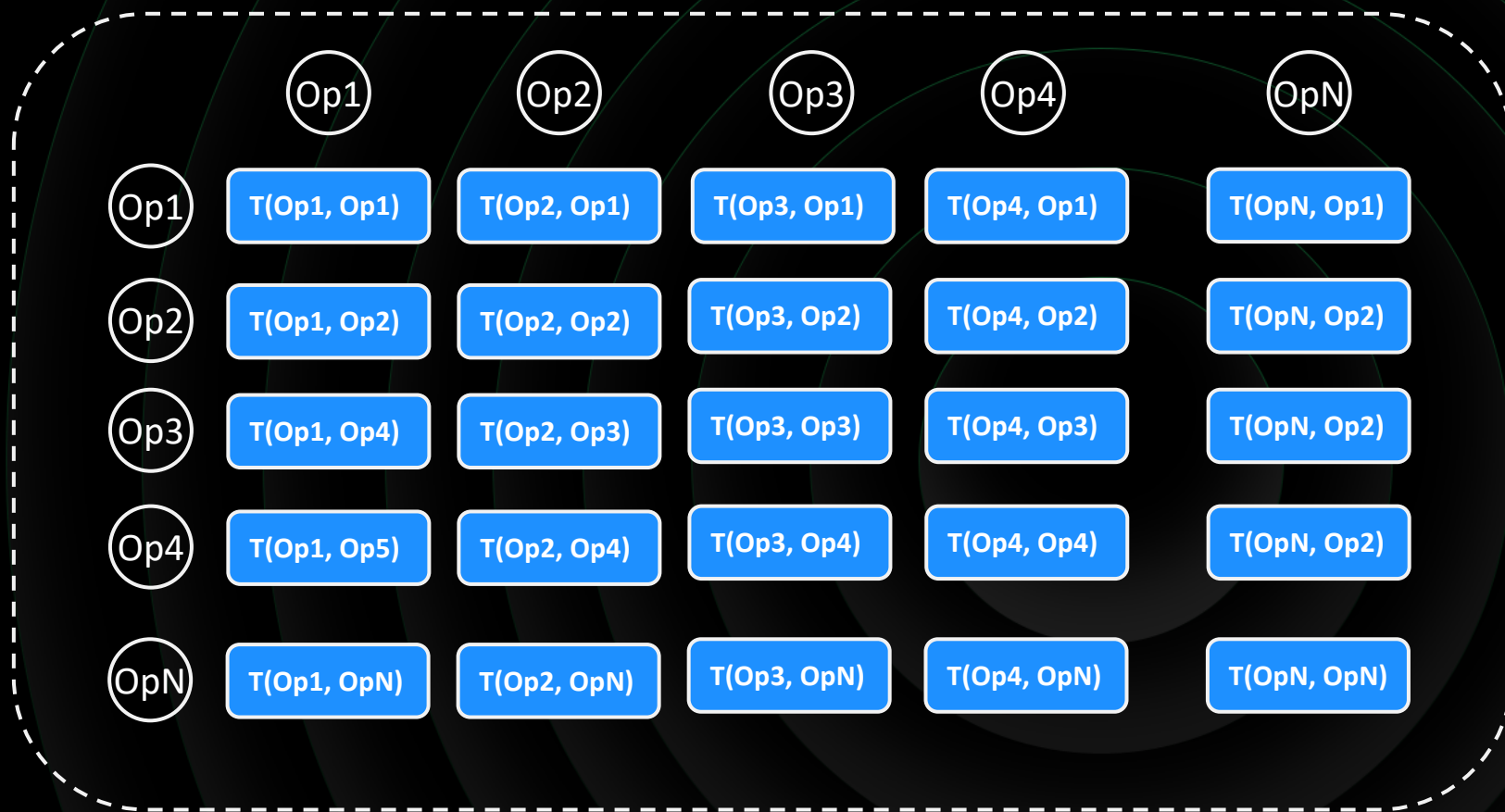




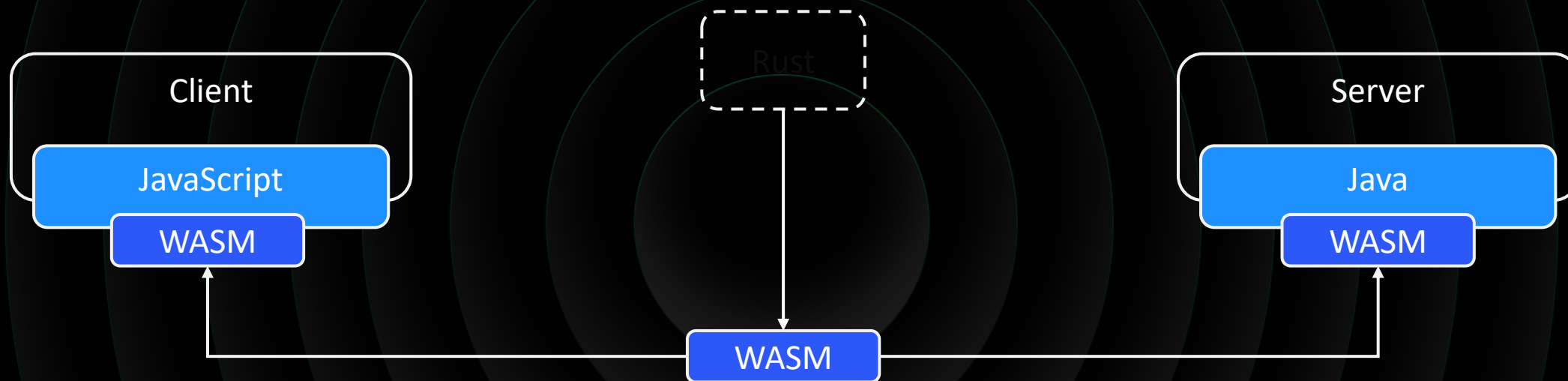


COT

- * 服务端 + 前端运行一份逻辑。
- * 无需打回，协同上限更高。。



如何保障一致性?



- OT (Operation Transform) 是协同算法的关键。
- 上限更高的 COT 调度算法要求 OT 同时运行在两端。
- Rust + WASM 实现 OT, 已验证最小闭环。



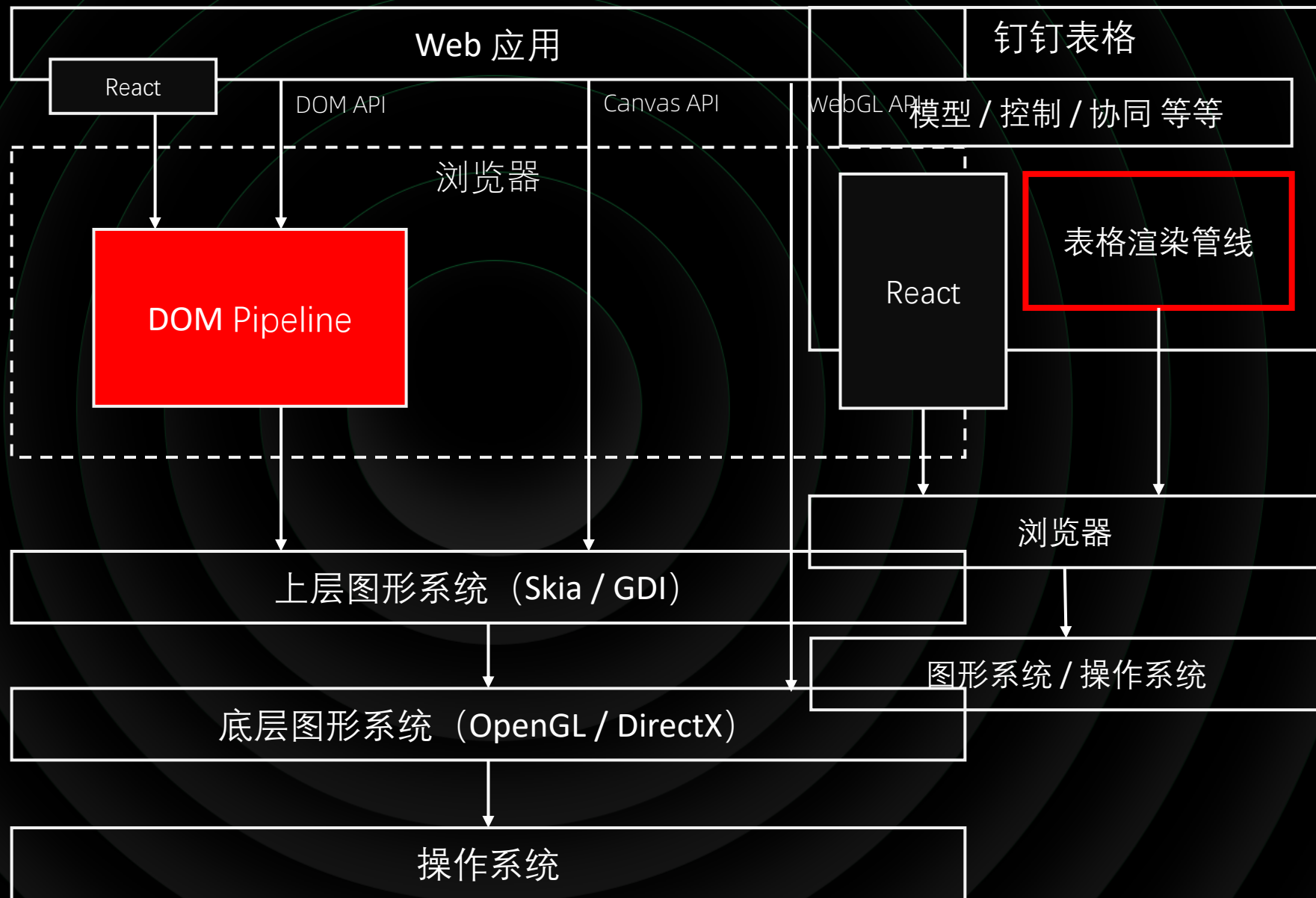
高性能的表格



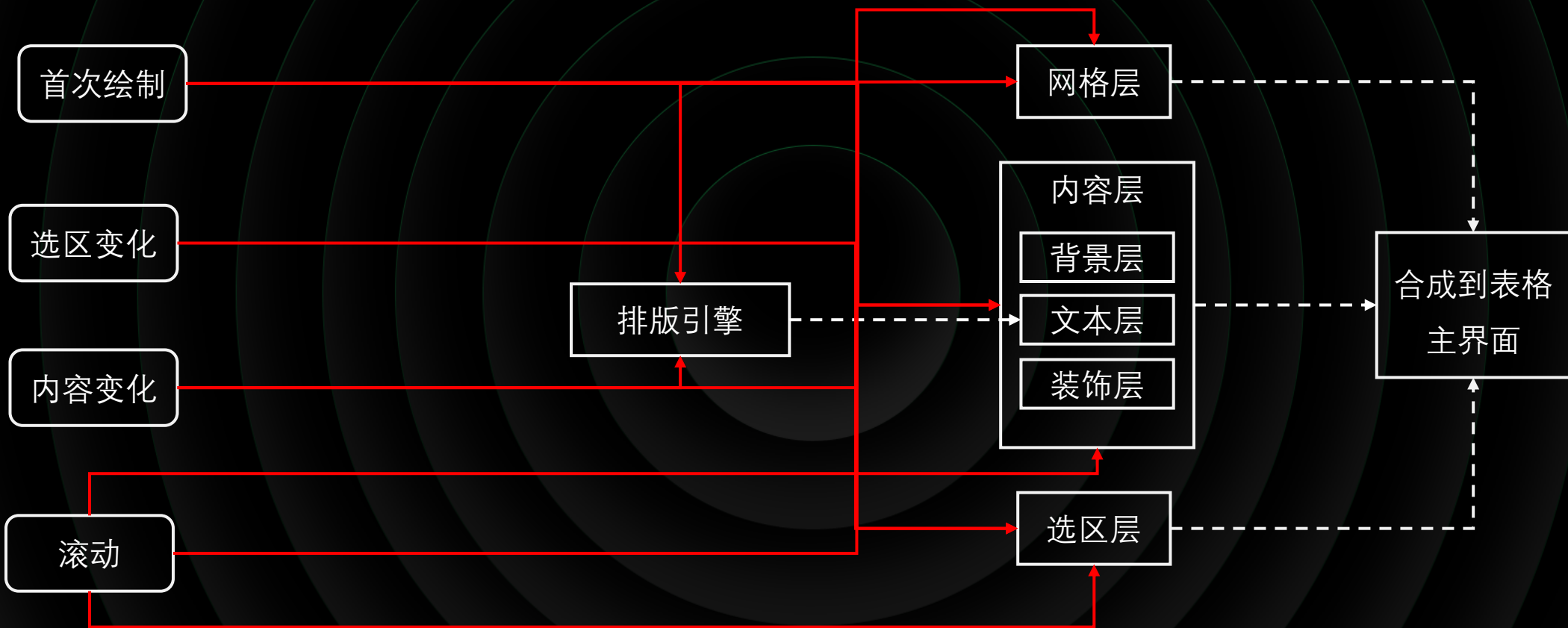
高性能： 长时间，高强度使用，不卡顿

卡顿： 往往来自于渲染

渲染： 从 DOM 到 Canvas



表格渲染管线



文本层

D1

D1

D2

D2

main canvas

排版引擎

C1	D1	E1
C2	D2	E2
C3	D3	E3

buffer canvas 1

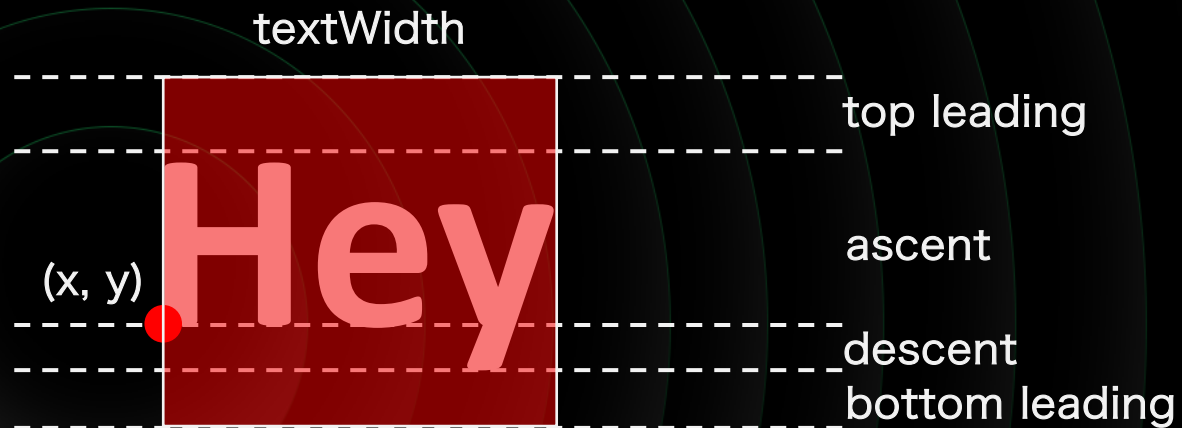
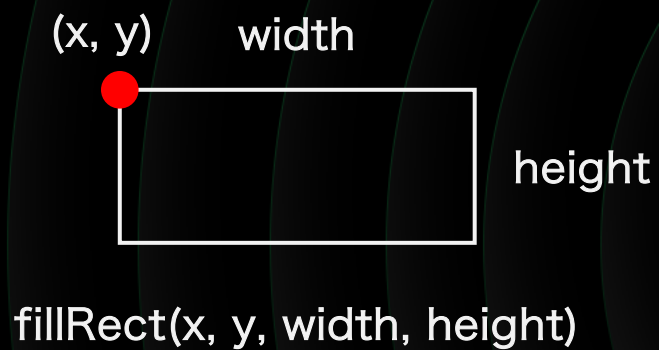
Worker

C0	D0	E0
C1	D1	E1
C2	D2	E2

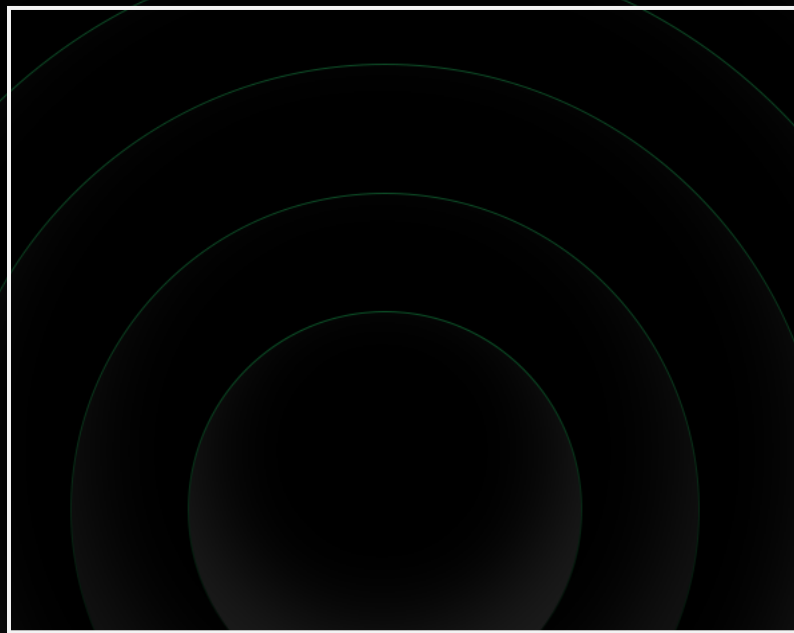
buffer canvas 2

双缓冲画布渲染

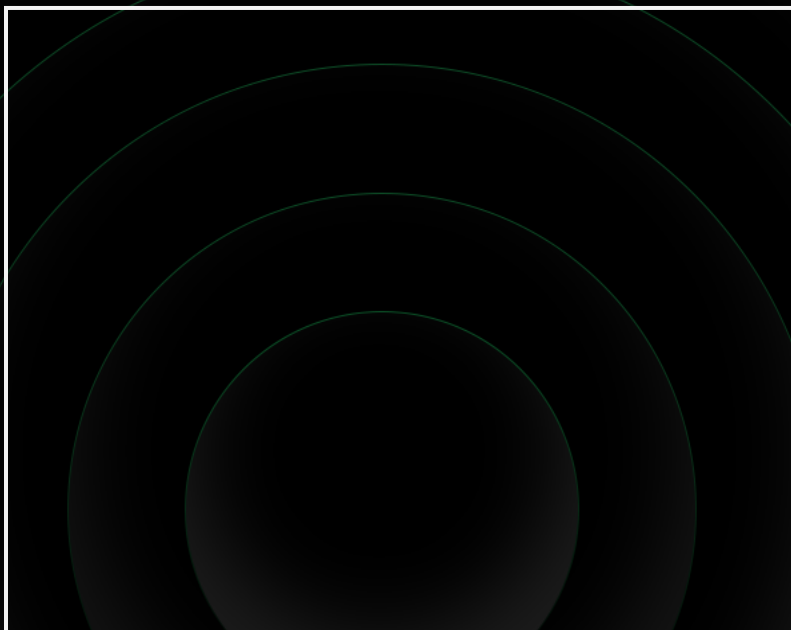
排版引擎



`fillText(Hey, x, y)` ?



Microsoft Excel 是 Microsoft 为使用 Windows 和 Apple Mactintosh 操作系统的电脑编写的一款电子表格软件。

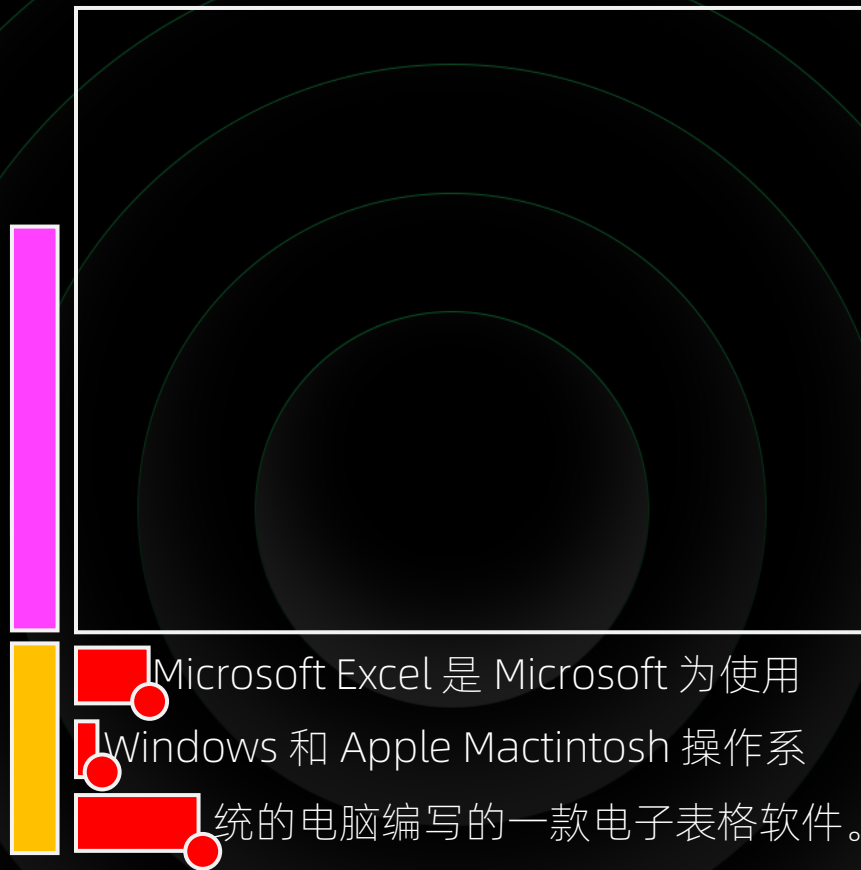


Microsoft Excel 是 Microsoft 为使用
Windows 和 Apple Mactintosh 操作系
统的电脑编写的一款电子表格软件。

fillText(ox1 oy+b)

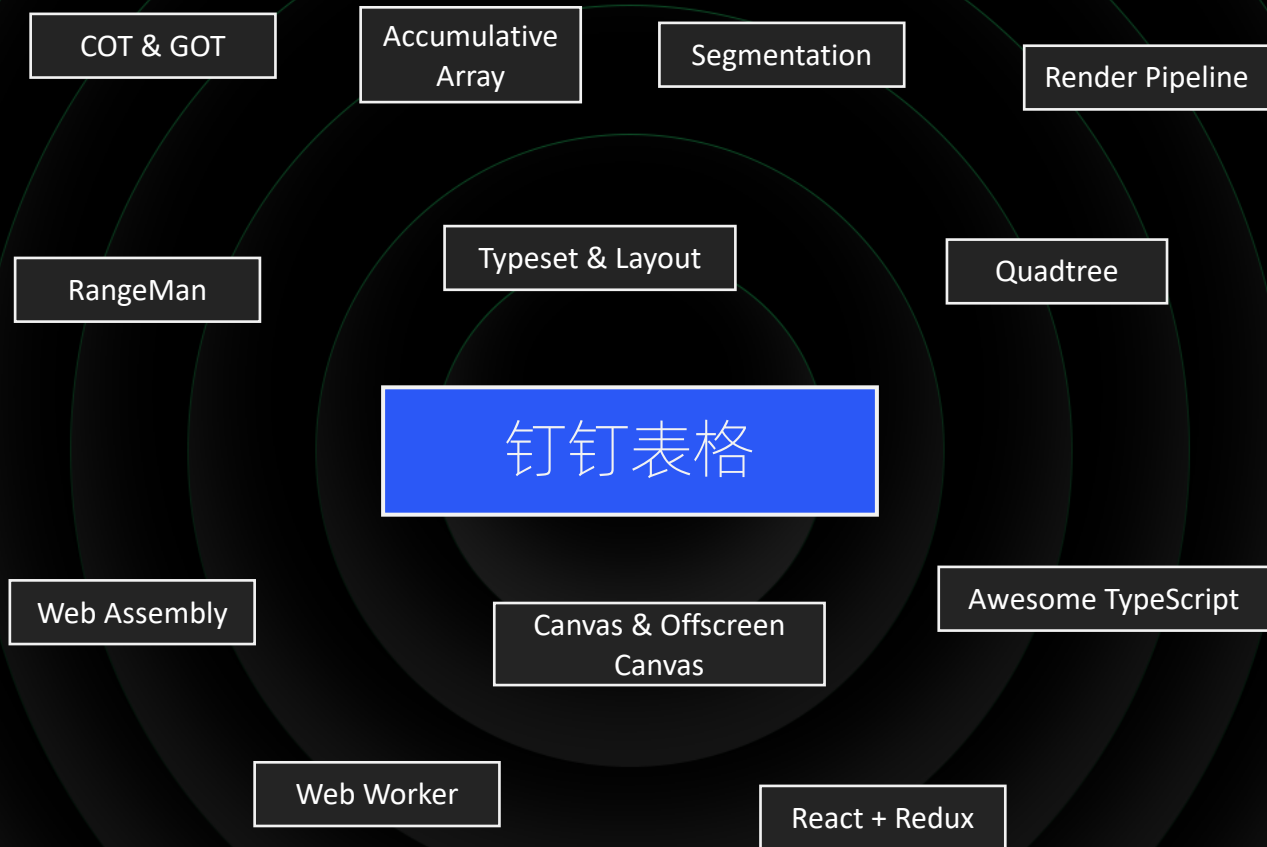
fillText(ox2 oy+h+b)

fillText(ox3 oy+2h+b)



Microsoft Excel 是 Microsoft 为使用
Windows 和 Apple Mactintosh 操作系
统的电脑编写的一款电子表格软件。

- 选择 canvas 渲染表格主界面。
- 分层表格渲染管线，减少重绘。
- 双缓冲画布，支持流畅的滚动。
- 自研排版引擎。





D2 前端技术论坛
D2 FRONTEND TECHNOLOGY FORUM

Q & A



欢迎技术交流