

快手基于指标中台 的数据应用工厂

秦士伟 快手 数据应用技术负责人





秦士伟

- ✓ 负责快手数据应用产品架构设计与敏捷交付
- ✓ 专注于大数据分析、数据应用、数据质量等领域的建设

目录 CONTENT

01 背景介绍

业务现状
挑战与目标

03 关键技术

统一查询
查询优化
低代码

02 整体设计

系统架构
详细设计

04 总结规划

成果
未来规划

01

背景介绍

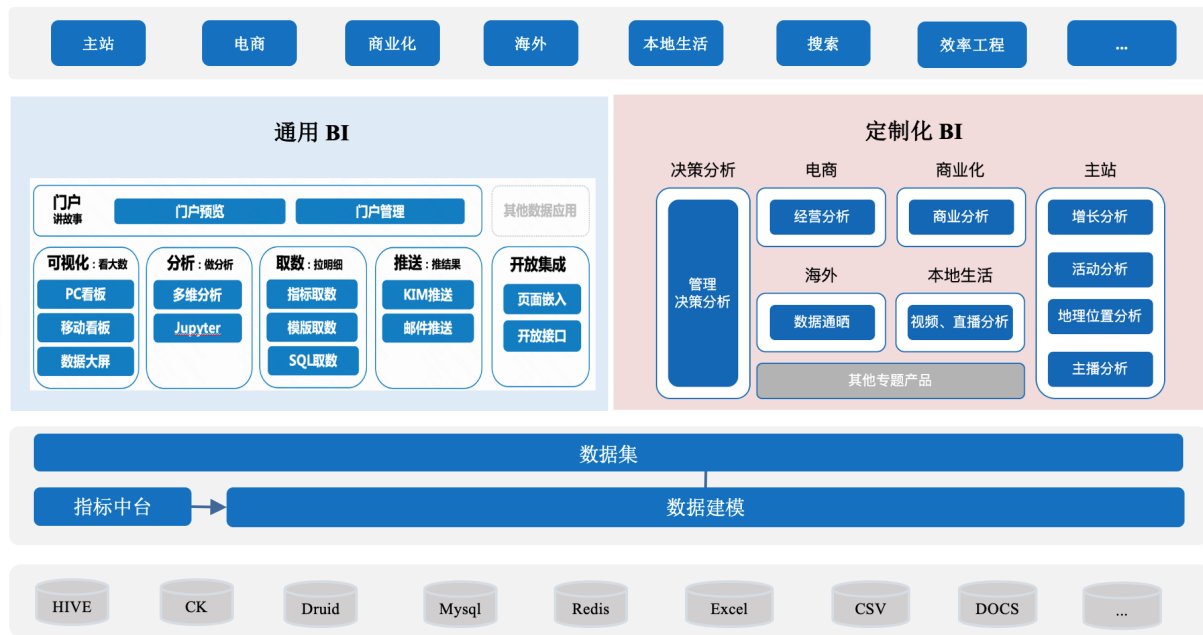
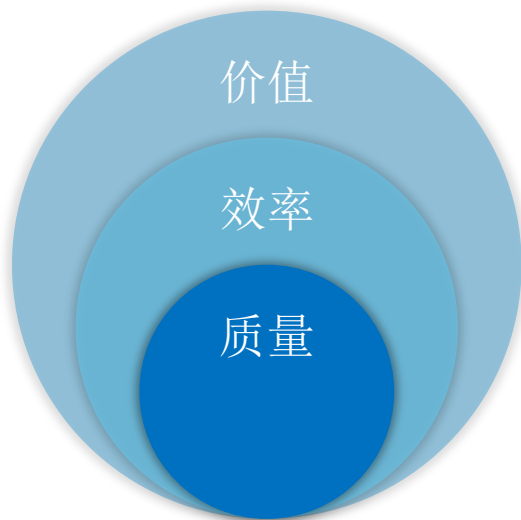
业务现状
挑战与目标



背景介绍

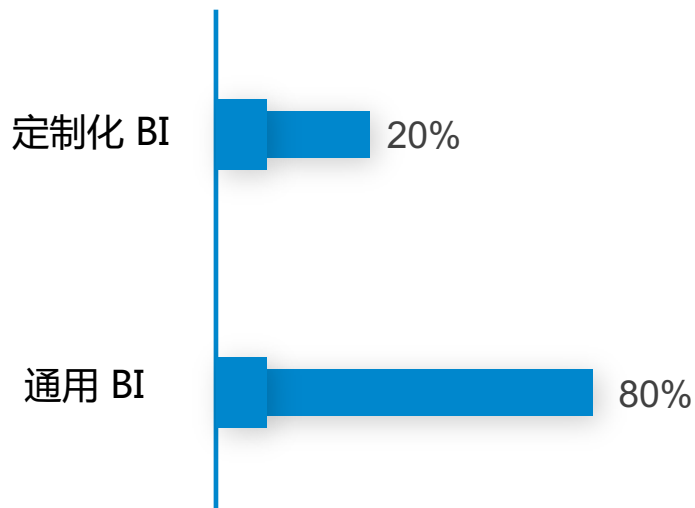
数据应用工厂：面向不同业务场景，通过中台能力快速构建多样的数据应用产品

目标：打造敏捷、高质量的数据应用产品，提供高价值的分析决策能力



背景介绍 - 通用与定制化

需求覆盖度



差异对比

分类	通用 BI	定制化 BI
主要功能	取数 可视化 数据洞察	经营分析 决策分析 管理汇报
使用场景	日常临时取数分析	闭环业务分析
面向人群	所有	管理层 数据运营 数据分析师
核心优势	丰富的组件 自助式配置	多样化集成 定制化服务

背景介绍 - 业务现状

基于四大横向数据应用产品，支持五大业务线

管理决策分析

主站

1

□ 直播、短视频分析

电商

2

□ 经营决策分析

商业化

3

□ 商业化数据分析

海外

4

□ 海外数据通晒

本地生活

5

□ 主播分析

横向支撑产品

素材分析

用户增长分析

活动分析

地理位置分析

背景介绍 - 挑战与目标

挑战

□ 交付效率低

存在烟囱式建设，基础能力复用性不高

□ 数据质量低

数据准确性、一致性缺少保障，
服务稳定性保障能力较弱

□ 产品形态多

涵盖电商、商业化、本地生活、
海外、移动端等多领域产品

目标

□ 效率高

1-2-2-4 原则：移动端紧急需求当天交付、内容更新类 **2** 天内交付，其他产品 **2** 周内交付，维护类 **4** 周内交付

□ 质量高

及时发现、及时止损，无重大故障

□ 扩展性强

透过低代码，丰富的组件封装，灵活的查询支持

02 整体设计

系统架构
开发模式



整体设计 - 系统架构

💡 低代码

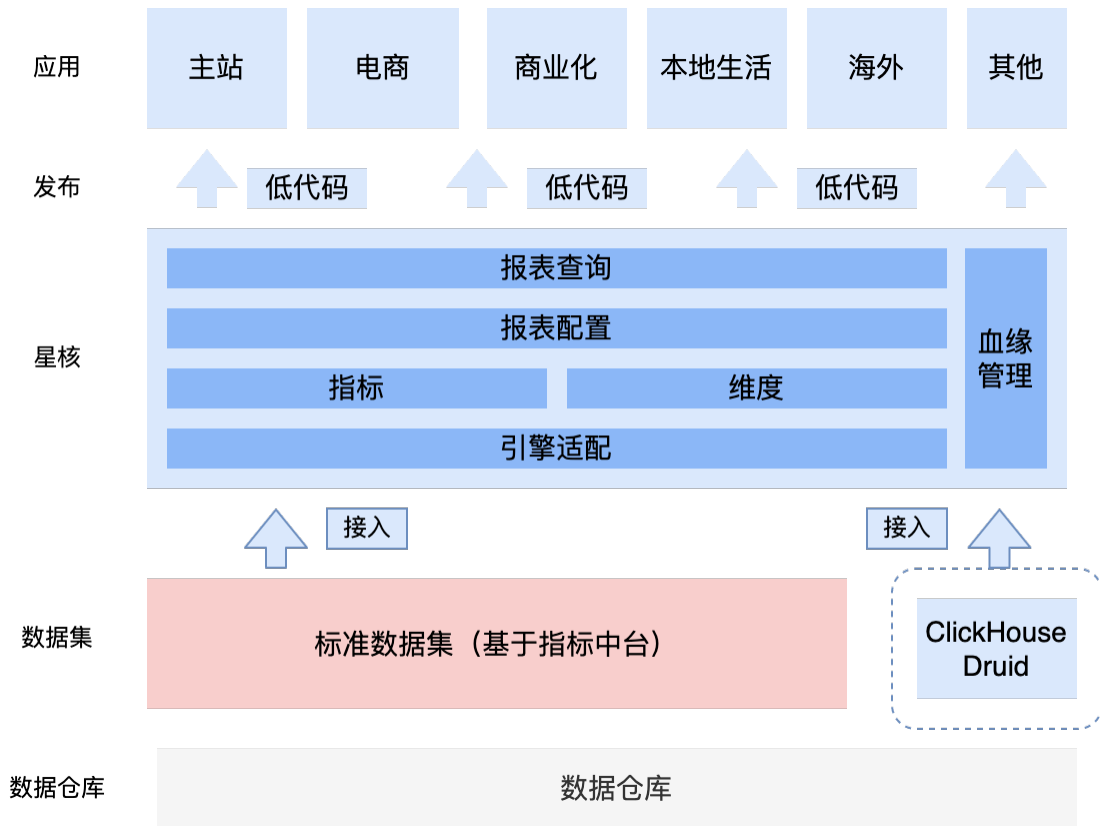
- 基于DSL的低代码交付

💡 中台能力

- 多引擎查询、缓存、二次计算能力

💡 引擎

- 指标中台为主，多种引擎为辅的接入能力



整体设计 - 详细设计

基于指标中台的一站式最简指标管理与应用平台

统一查询

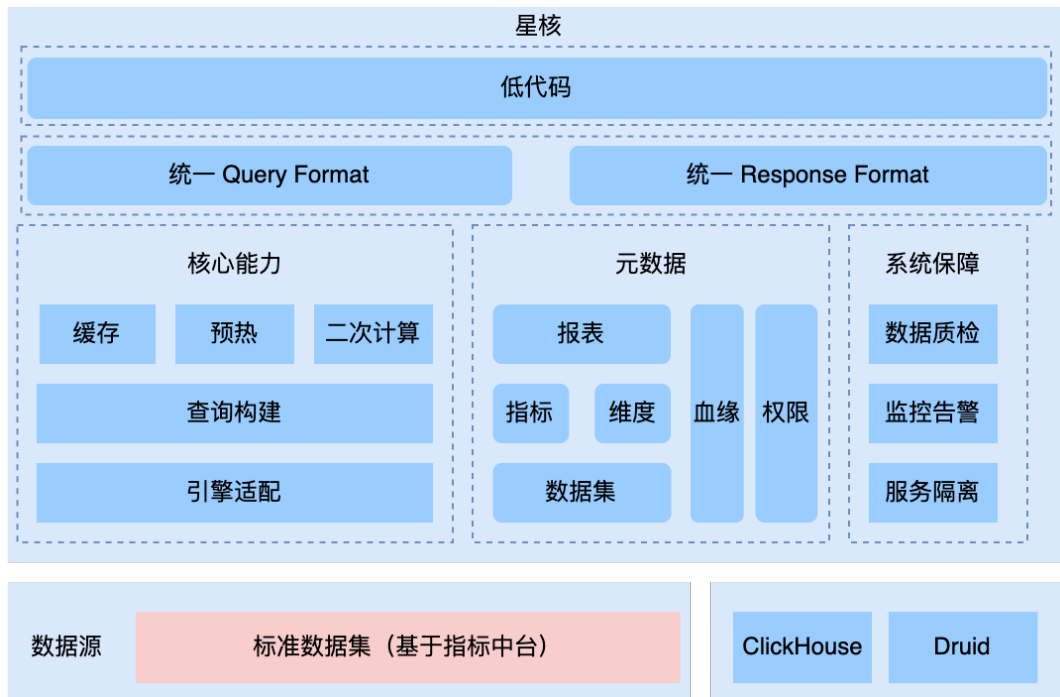
- 引擎适配：高效适配多种数据源
- 查询聚合：数据源粒度聚合查询
- 缓存：基于指标模型的统一缓存

数据模型

- 最简定义：简化指标模型定义

低代码

- DSL：灵活的图表定义与交互描述
- 图表协议：标准化图表交互协议



03 关键技术

统一查询
统一缓存
低代码



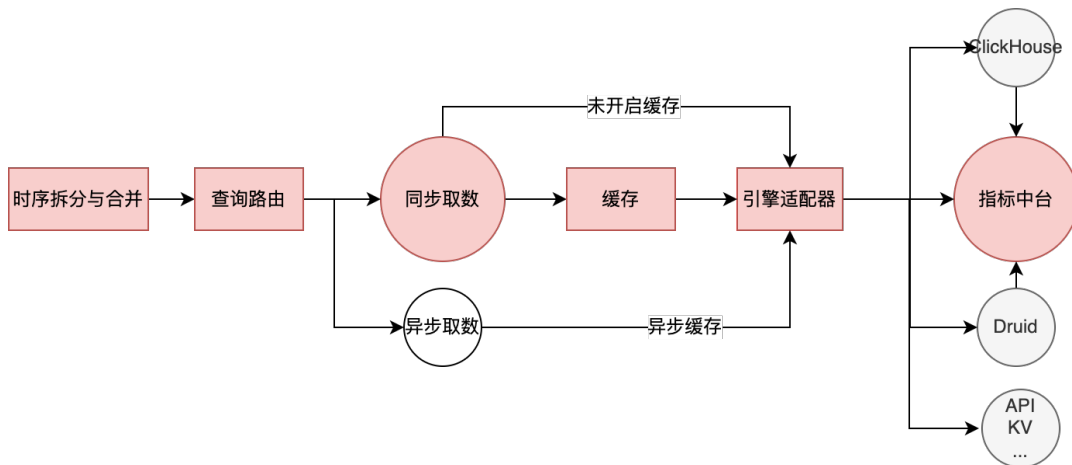
关键技术 - 统一查询

挑战

- 数据源多样：统一数据集、ClickHouse、Druid等
- 指标分散：各应用指标独立维护
无法集中管理

方案

- 统一取数：构建统一的取数服务
- 指标管理：最简指标管理与应用



关键技术 - 查询优化

数据源粒度查询聚合

query-1

三个指标，两个数据源

合并：①②合并为一个查询，③单独查询

query-2

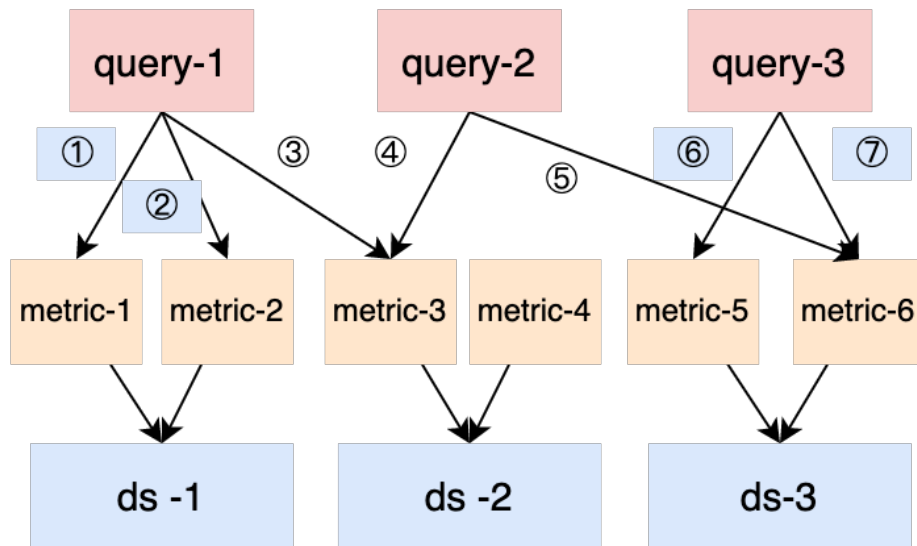
两个指标，两个数据源

合并：查询不合并，④⑤分开查询

query-3

两个指标，一个数据源

合并：⑥⑦合并为一个查询



关键技术 - 查询优化

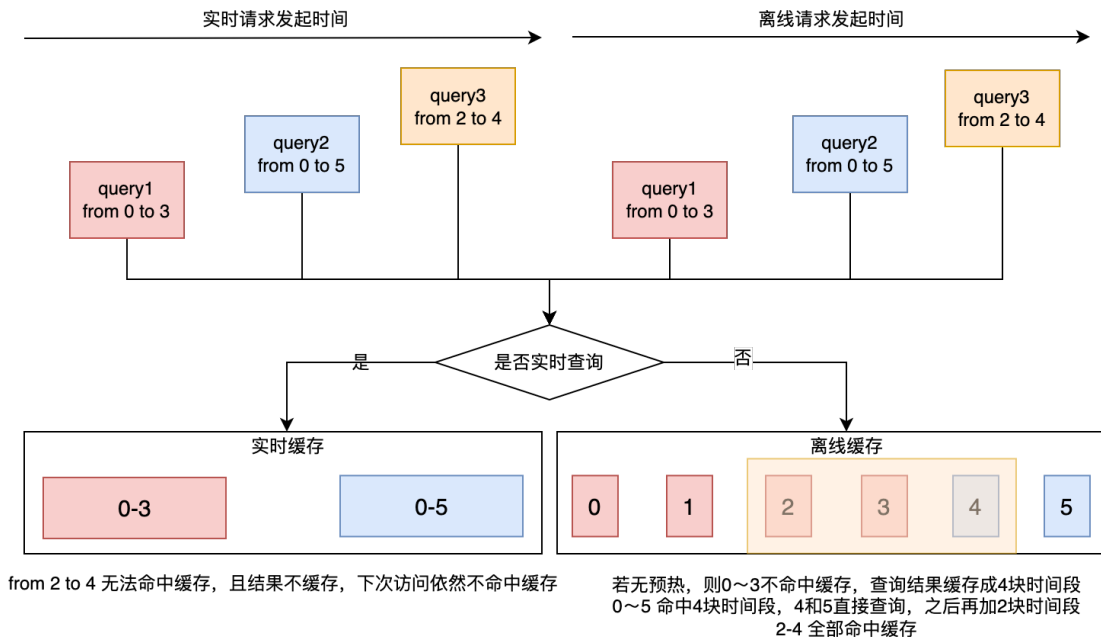
分级缓存

实时缓存

- 指标集合缓存：一个查询的整体结果会放到一个缓存中。

离线缓存

- 数据集缓存：按时间粒度切分缓存的机制

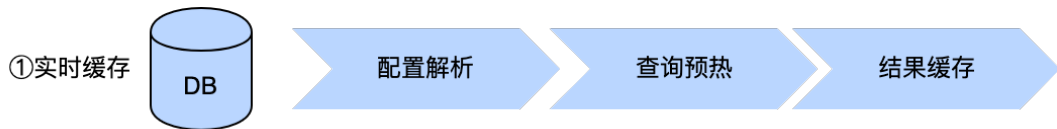


关键技术 - 查询优化

缓存预热

实时预热

- 实时预热：配置预热指标集合

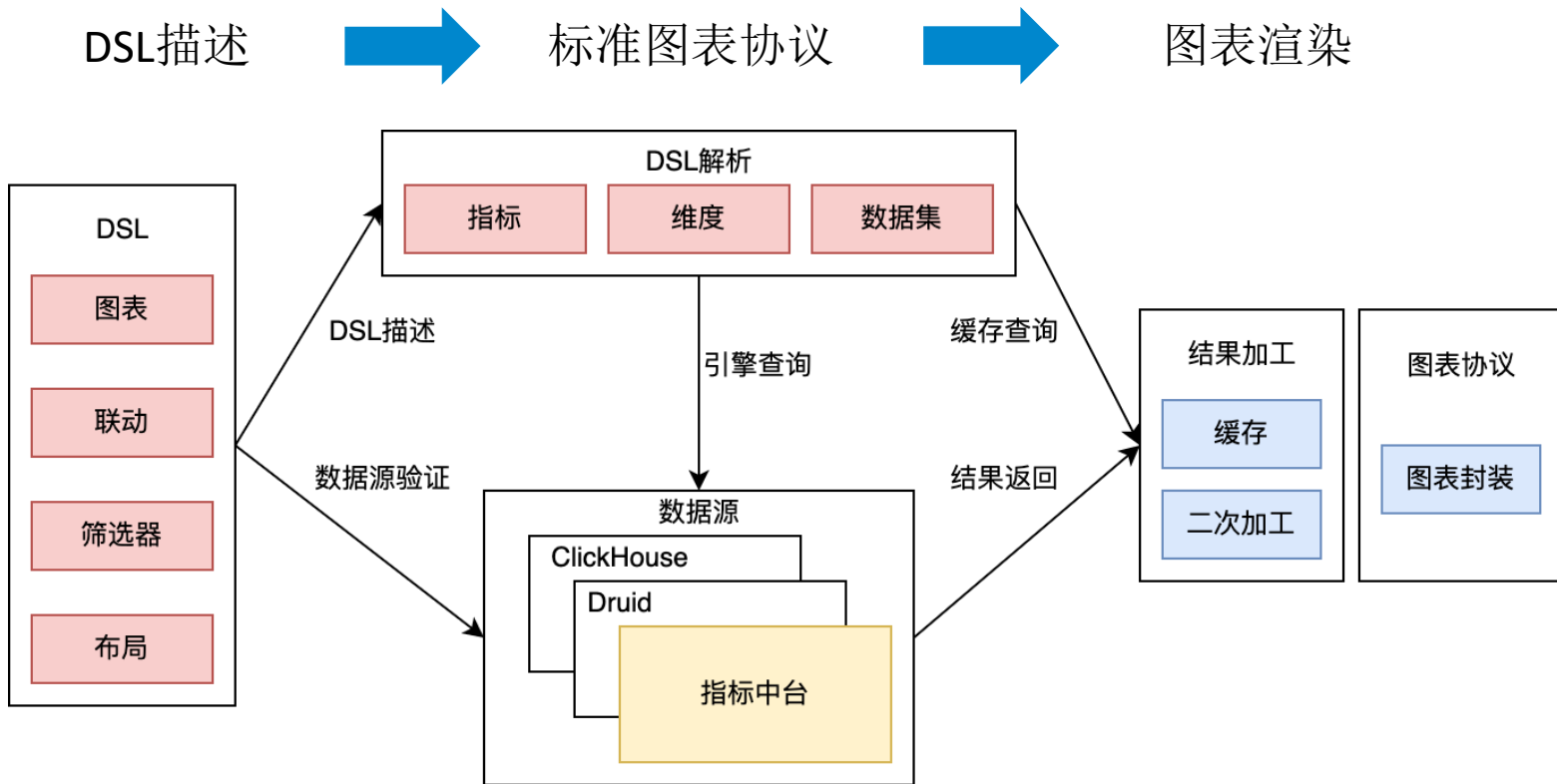


离线缓存

- 历史预热：基于查询历史预热
- 查询预热：未命中缓存查询预热



关键技术 - 低代码



关键技术 - 低代码

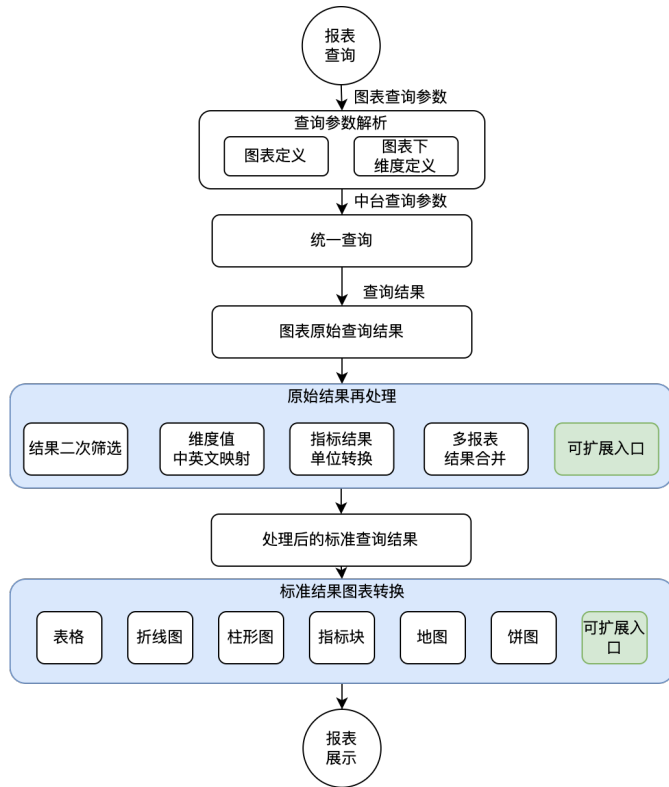
标准图表交互协议

挑战

- 图表多样：图表样式多，数据解析繁琐且难以复用

方案

- 标准协议：统一图表交互协议
- 中台封装：中台结构化封装



关键技术 - 低代码

丰富的组件特性，支持更加灵活的图表联动



```
1 LayoutConfig{
2   uid: long; // uid 定义唯一控制单元，可以是一个基础组件，也可以是一个SECTION
3   type: string; // type: 模块类型，具体如下图
4   name?: string; // 模块名称，没有则默认不存在
5   tips?: string; // 作为名称的说明信息，渲染时在右上角展示一个小问号...
6   label?: string; // 作为名称的补充信息
7   layout?: List<LayoutConfig>; //内部layout布局
8   ui?:LayoutConfigUi; // 补充UI信息
9   relation?: Relation; // 关联的交互信息
10  props?:PropsSelect | PropsTable | PropsChart | PropsDate | PropsTabs;
11  reportData?:any; // 渲染组件的数据来源
12  reportId?:number; // 请求后端时携带的reportId，如果有reportId，表示这个数据来
13  custom?:{ // 自定义请求
14    request?: string; // 请求名称
15    formatData?:any // 请求回来后数据格式化
16  },
17  when?:string|Function; // 控制什么条件下渲染
18 }
```

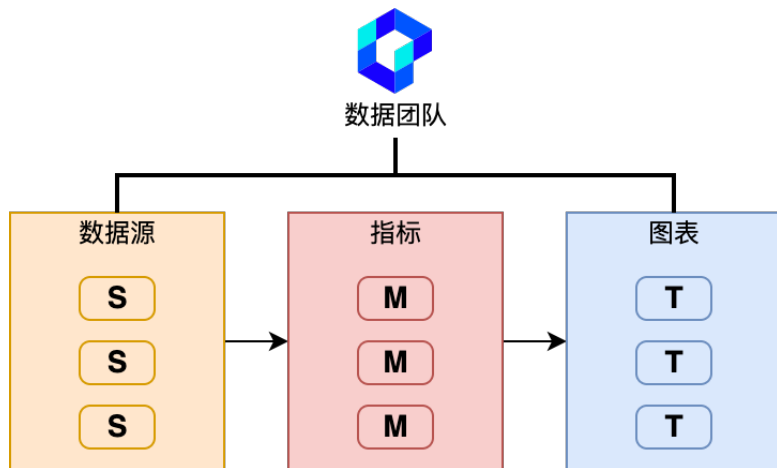


数据已脱敏

关键技术 - 开放能力

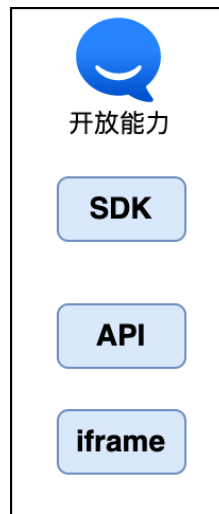
最简配置

基于星核的最简配置



开放能力

支持SDK、API 与 iframe 嵌入



关键技术 - 稳定性保障



04

总结规划

成果
未来规划



总结规划 - 成果

快手一站式最简指标管理与应用平台

✓ 接入数据集 400+

✓ 指标数 3000+

✓ 图表数 2000+

✓ 定制化率 35%

保存 刷新 获取源码

数据集 +

数据1

输入要搜索的指标、维度

维度

T 维度1

T 维度1

T 维度1

T 维度1

指标

指标1

指标1

指标1

指标1

数据2

图表

展示设置

展示行序号

查询行数设置

1000

查询配置

新增复合指标

指标

指标1

指标2

筛选

指标1

T 维度1

T 维度2

维度

维度筛选

数据1

数据2

数据3

增加维度

country

country

country

Platform

Platform

Platform

名称

x 删除

名称

x 删除

指标1	指标2	指标3
指标集名称	标签	qinshiwei
指标集名称	标签	qinshiwei
指标集名称	标签	qinshiwei

≡ 总结规划 - 成果



质量

无数据平台定级故障



效率

交付周期

- 移动端 2 天
- 其他产品 7.4 天

准时交付率

- 移动端：100%
- 其他产品：96%



能力沉淀

- 统一查询
- 查询优化
- 低代码



业务支持

- 主站
- 电商
- 商业化
- 本地生活

关键技术 - 未来规划



个性化定制

面向敏捷交付的定制化能力

- ✓ 函数计算
- ✓ 定制化组件
- ✓ 生态建设
- ✓ 质量保障

图形化编排

面向高效的低代码配置能力

- ✓ 丰富的组件
- ✓ 灵活的拖拽
- ✓ 智能的参数
- ✓ 所见即所得

欢迎技术交流



快手大数据公众号

非常感谢您的观看

 快手 |  DataFun.

