



SMARTBI

思 迈 特 软 件

让数据为客户创造价值

Smartbi V10.5 产品白皮书

2022-03

www.smartbi.com.cn

更聪明的大数据分析软件,快速挖掘企业数据价值

目录

1. 企业需要商业智能 BI	1
1.1. BI 在企业数字化进程中扮演重要角色	1
1.2. 自助化智能化的现代 BI 已成为趋势	2
2. 为什么选择 Smartbi	4
2.1. 产品覆盖企业数据化运营不同需求	4
2.1.1. 实现数据统一管理	4
2.1.2. 监控业务发展现状	5
2.1.3. 诊断业务发生原因	5
2.1.4. 预测业务发生趋势	6
2.1.5. 形成持久化的战力	7
2.2. 产品优势特点	7
2.2.1. 一站式全能型数据分析平台	8
2.2.2. 统一入口兼顾不同数据准备需求	8
2.2.3. 业务可参与的自增长指标体系	9
2.2.4. 采取先进的增强分析技术	10
2.2.5. 超大数据量的数据处理能力	11
2.2.6. 助力企业构建数据文化	11
2.2.7. 全面的系统运维保障	12
3. Smartbi 产品架构和环境要求	12
3.1. 产品构架	12
3.2. 环境要求	14
4. Smartbi 功能介绍	16
4.1. 统一服务平台	16
4.1.1. 数据源管理	16
4.1.2. 运维监控	17
4.1.3. 元数据管理	18
4.1.4. 基础权限管理	20
4.1.5. 数据权限	21

4.2. 数据准备.....	22
4.2.1. 数据集管理.....	22
4.2.2. 业务主题.....	24
4.2.3. 自助 ETL.....	25
4.2.4. 跨库联合数据源.....	26
4.3. 数据填报.....	27
4.4. 报表报告.....	29
4.4.1. Excel 电子表格.....	29
4.4.2. Web 电子表格.....	31
4.4.2.2. 分析报告.....	31
4.5. 数据分析与展现.....	33
4.5.1. 即席查询.....	33
4.5.2. 透视分析.....	33
4.5.3. 多维分析.....	34
4.5.4. 自助仪表盘.....	35
4.5.5. 大屏可视化.....	37
4.5.6. Excel 融合分析.....	37
4.6. 移动驾驶舱.....	39
4.6.1. 移动 App.....	39
4.6.2. 移动报表集成.....	40
4.7. 指标管理.....	41
4.7.1. 指标定义.....	41
4.7.2. 指标加工.....	42
4.7.3. 指标存储.....	44
4.7.4. 指标分类.....	45
4.8. 数据文化.....	46
4.8.1. 管理协同.....	46
4.8.2. 社交协同.....	52
4.9. 增强分析.....	59

4.9.1. 预测分析.....	59
4.9.2. 自然语言分析.....	61
5. 关于思迈特软件.....	64
5.1. 公司概况.....	64
5.2. 客户情况.....	65
5.3. 联系我们.....	65

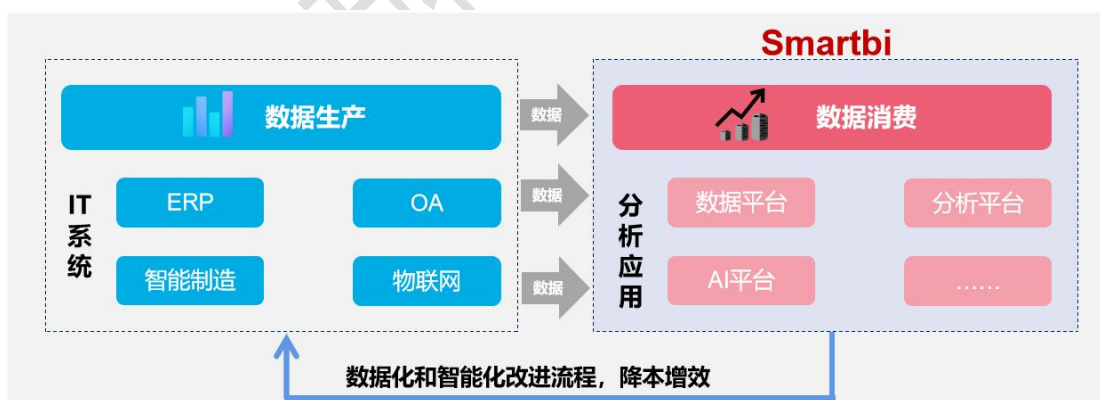
广州思迈特软件有限公司

1. 企业需要商业智能 BI

1.1. BI 在企业数字化进程中扮演重要角色

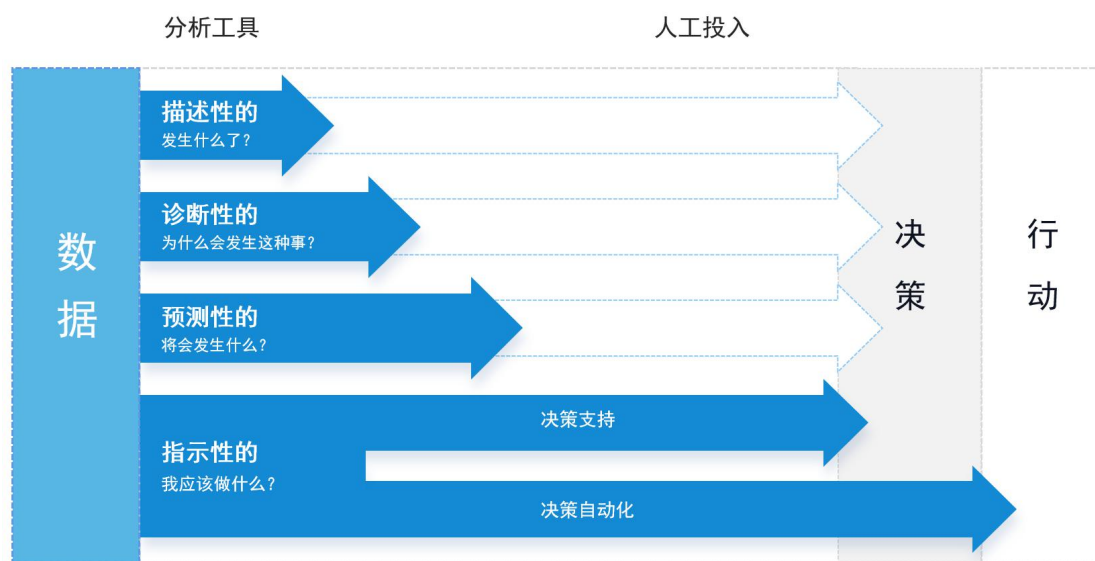
国家第十四个五年规划纲要发布，将数字化作为推动经济社会发展重要的战略手段，第一次将数字化作为专篇进行重点部署。纲要明确提出要加快建设数字经济、数字社会，以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革。党的十八大以来，习近平总书记多次就数字经济作出重要指示批示，强调“要推动产业数字化，提高全要素生产率，释放数字对经济发展的放大、叠加和倍增作用”。伴随大数据、云计算与 5G 网络的广泛应用，深化的数据资产应用成为各行各业最具穿透力的生产力，高质量的数据指标成为经营管理的“晴雨表”和反映业务成效的“风向标”。对于数据资产价值的挖掘、分析及应用能力，成为衡量企业现代化管理水平的重要标准。

企业在数字化发展过程中，通常会经历数据生产和数据消费两个阶段。数据生产阶段由企业建设的 ERP、OA、CRM 等业务系统组成，会生产大量的数据，主要实现的是业务的“信息化”。另一个阶段就是数据消费阶段，主要通过商业智能（Business Intelligence，简称：BI）将数据生产阶段产生的数据的价值充分发挥出来，将数据应用到企业经营管理的决策中，实现数据价值和业务价值的最大化。并且数据化和智能化的改进也会反过来改进企业的业务流程。企业数字化的过程就是企业从信息化到数据化、智能化的转变。



图：企业数字化转型两个环节

因此 BI 在企业数字化进程中扮演了重要角色，为企业业务经营管理的方方面面注入了新动能。具体而言，BI 可以帮助企业利用数据分析去解决业务问题。依据不同的分析目的，从数据到决策行动，可以分成下面几种分析解决方案：



图：BI 四种分析解决方案

不同类型的分析解决方案能提供企业不同的商业价值，包括如下类型：

- 通过描述性分析来监控业务发展现状，解答“发生了什么？”；
- 通过诊断性分析来诊断业务发生的原因，解答“为什么发生？”；
- 通过预测性分析来预测业务发展趋势，解答“将会发生什么？”；
- 通过指示性分析来驱动企业决策，解答“我应该做什么？”。

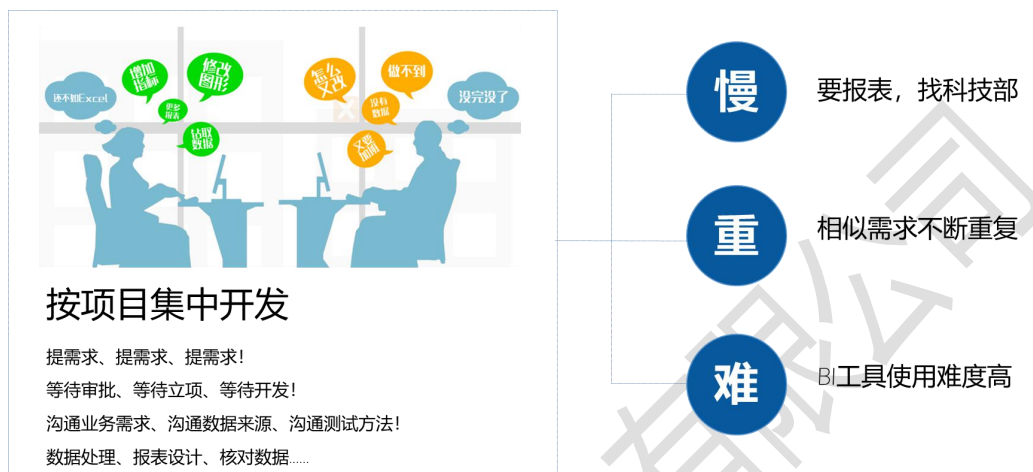
据调查，90%的企业已经应用了报表、数据可视化看板等描述性分析手段来自动化地监控和预警当前企业的业务运转情况，从而满足日常的经营管理需求。有 30%的企业应用了诊断性分析，能够通过多种自助化的手段，来多维度，层层剖析分析业务发生的深层次的原因，这些手段可以更快速提高企业的风险和决策的应变能力，从而及时找到问题的原因和发现新商业的机会，而不仅仅是监控现状。仅有 10%企业在应用预测性分析能力，预测性分析会运用诸如机器学习和数据挖掘等分析技术来帮助企业识别趋势、行为、未来结果和商机。

通过对企业的数据分析应用现状分析，发现绝大部分企业的数据价值还得不到充分释放，数据应用的深度和广度仍有待提升。需加快推进企业数字化转型，实现业务与商业智能 BI 深度融合，从而增强对业务发展的引领能力，实现信息化水平迈上更高台阶。

1.2. 自助化智能化的现代 BI 已成为趋势

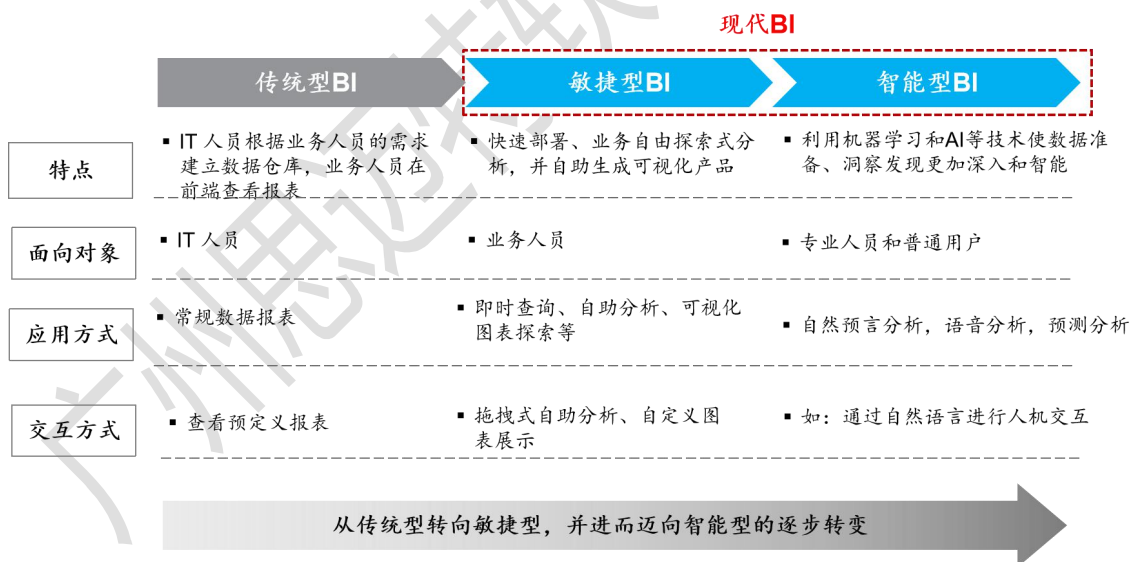
过往传统 BI 模式一直是市场主流，传统 BI 的项目流程通常是 IT 将企业内外部数据，通过专业的 ETL 手段，将处理后的数据放到数据仓库、数据集市里面。这种模式采取分析的

手段主要是固定格式的报表、报告和已经预制好分析路径的数据可视化看板。面向对象是企业内部的管理决策层。通常来说，项目的周期也比较长，分析需求从提出到解决，往往需要几个月。这种方式存在的主要问题是业务需求响应速度慢，大量的相似需求重复提出和工具使用门槛较高。



图：传统 BI 方式存在瓶颈

而现代 BI 的发展趋势是往更加自助化智能化的发展方向, 现代 BI 主要特点如下：



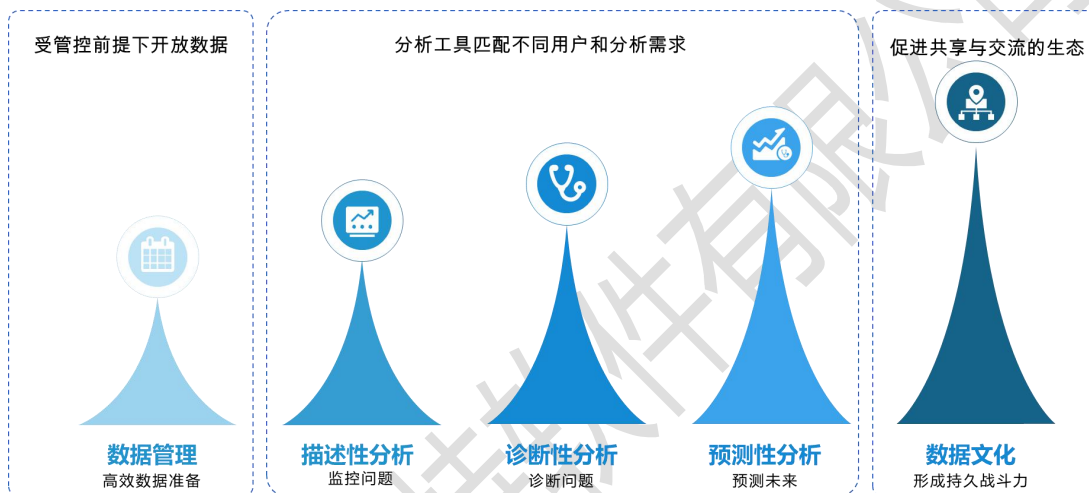
图：现代 BI 的特点

现代 BI 采取面向业务的自助化、智能化的设计理念，采取敏捷的数据处理和可视化自助探索分析使得分析需求的响应时间只需要几天或是几个小时就可以满足，在未来 2-5 年，智能化的能力将会将此需求实现的时间缩短为几分钟甚至几秒。采取现代 BI 对于企业而言，降本增效的效果将更加明显。

2. 为什么选择 Smartbi

2.1. 产品覆盖企业数据化运营不同需求

Smartbi 是由广州思迈特软件有限公司自主研发的商业智能 BI 产品，它采取的是现代化的 BI 架构，并且经过众多客户需求的锤炼，对国内的分析需求有更多落地的功能，全面覆盖企业在数据化运营不同阶段的发展需求，无论企业处于数据分析的哪个阶段，都可将 Smartbi 作为完美的起点，形成以数据为驱动的企业数据化运营的文化，最终助力企业实现数字化转型！



图：Smartbi 覆盖企业数据化运营不同需求

Smartbi 全面全能型的分析解决方案能够最大程度扩宽企业视野，下面分别阐述通过 Smartbi 如何帮助企业实数据价值和业务价值的提升。

2.1.1. 实现数据统一管理

随着企业信息化的发展，企业使用越来越多的业务应用系统，包括 ERP、OA、CRM、财务管理系统等。且系统的复杂程度越来越高，不同的数据也分散在不同系统中，形成了企业信息孤岛。然而要打通业务系统间的壁垒，需要借助大量的二次开发，带来极高的成本。

通过 Smartbi 数据管理能力，可便捷实现统一的数据连接、数据处理、数据建模、数据存储和指标管理，形成标准统一的企业应用的数据视图，在受管控的前提下，向上提供分析应用所需的数据服务。并且业务用户可基于自身的业务需求进行自服务的数据准备，自定义所需的数据指标，并自助式地应用分析。

2.1.2. 监控业务发展现状

假如您是一名销售大区总监，掌管着数十家分店，忽然收到领导发来的通知说这个季度快结束了，业绩能否达标？您可能需要了解如下问题，现在总业绩是多少？与目标值差多少才能达标？哪些门店不达标？各门店业绩走向是否有异常？这些综合性的问题，需要通过数据才能解答。

描述性分析是一种数据监控手段，帮助我们实现事中监控，业绩状况到底是什么情况？通过对数据的监控去观察是否异常。能够实现如下价值：

- 能够及时的发现问题（先于客户或管理者）；
- 出了问题，能够帮助我们，快速定位问题；
- 自动地对问题进行预警。

Smartbi 提供电子表格（业务报表）、动态数据分析报告或预定义的可视化的仪表盘，可以很好地帮助企业管理者通过表格、报告、图形可视化看板等不同展现形式，来览尽相关的业务视图内的信息。当出现的潜在问题符合解决方案已发现的数据模式时，系统可自动发出警示。另外 Smartbi 可适配各种终端设备，用户可以通过 PC 电脑/手机/平板/大屏等终端设备上查看数据报表、报告，随时随地掌握业务的全貌！



图：多终端监控业务现状

2.1.3. 诊断业务发生原因

当我们需要找到业绩下降的具体的原因，就需要通过诊断性分析来进行查找。到底是哪些因素引起的，如：哪些因素引起了业绩下降？为什么这些门店下降尤为严重，它们的业绩下降原因是一致的吗？

诊断性分析就是用来解答以上的问题,可通过数据自助式的灵活探查分析,从多个维度、不同层次去分析问题找到引起最终结果的原因和发现新的机遇。比如通过对业绩计算公式的不同影响因素,进行分别的评估,数据的对比,数据的下钻,找到引起问题的关键因素。因此描述性分析的使用特征,需要非常灵活、便捷地获取数据并且进行探查,能够开放给企业的所有业务用户和专业用户去使用。

生活在城市中我们依赖多种交通工具,同样数据分析工具也要满足不同操作水平、不同期望目标、不同工作习惯的业务分析师实现自助式诊断业务数据的需求。Smartbi 提供五款专业、便捷的自助式诊断分析工具:

- 即席查询:自由的清单数据探查工具,可以从明细中查看聚焦具体的问题。
- 透视分析:多维度探索工具,实现自动统计和钻取,从不同视角发现业务情况。
- 自助仪表盘:交互式的可视化探索工具,图表结合的生动直观地进行业务数据交互。
- Excel 融合分析:面向 Excel 用户的自助式数据探索分析工具。
- 自然语言分析:直接输入文字或者通过对话式的问话,即可探查数据,自动生成结果,让企业所有的用户都可以参与到数据的分析里面来。

2.1.4. 预测业务发生趋势

预测性分析就是解答“将会发生什么问题”,解答“业绩未来的走势将会是怎样?”的问题。通常利用模型算法对事件进行预测。预测和模拟等预测功能可提供管理人员可用以作出明智决策的更佳洞察力。结合数据挖掘、机器学习、AI 等科学技术,预测业务未来变化趋势。

Smartbi 实现了 BI 与数据挖掘的全面打通,为用户提供一体化的数据挖掘模块,且内置丰富的预测算法,面向数据科学家和专业的分析人员,提供更加深度的洞察能力。



图：预测算法

2.1.5. 形成持久化的战力

企业在数据分析发展到一定阶段后，已经在内部进行了数据的整合，充分应用了描述性分析、诊断性分析、预测性分析等不同分析解决方案后。仍然需要考虑如何将数据分析应用扩大到整个企业，帮助企业实现“数尽其用、人尽其才”的运营目标。在这个阶段不仅仅考虑工具的能力，实现的是当前管理、业务的流程和规范的需要，需要充分考虑平台的推广策略，真正发挥出全员数据化运营平台的价值，催生出数据分析文化。

借助 Smartbi 可帮助企业构建“百花齐放”的数据化运营的生态系统，鼓励分享和交流！最终行成一种数据驱动的文化。



共享商店

避免重复，从积累开始
优胜略汰，从民意自然形成



社交互动

收藏、点赞、评论
互助问答社区



个性首页

千人千面的个人首页

2.2. 产品优势特点

Smartbi 采用国际先进的设计理念和开发技术,同时作为纯国产的商业智能与大数据分析产品，在保持对国际同级别产品竞争力的基础上，针对国内用户普遍的本土性需求有更好

的设计弹性和适应性，能够更好地服务国内的数据分析用户。

2.2.1. 一站式全能型数据分析平台

一站式的服务，可以让客户感受到最便捷的服务，降低满足整体项目需求时间和集成实施的成本。

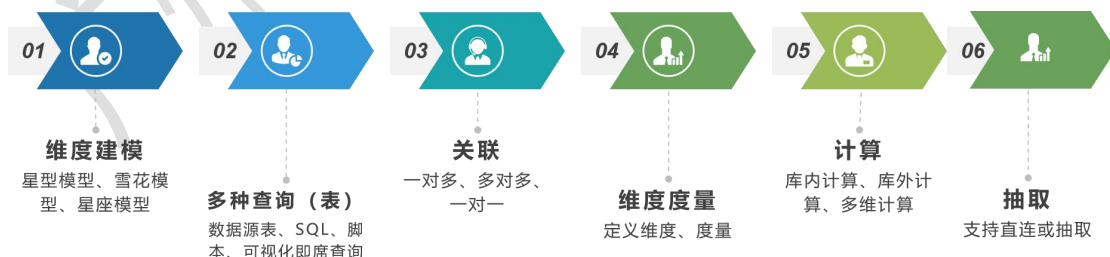
Smartbi 提供从数据采集接入、数据 ETL 处理、数据建模、指标管理、数据存储、数据分析、数据挖掘和决策，全流程的商业智能与大数据分析产品服务。为客户提供贴心的端到端的产品服务。而业界的其他 BI 产品，往往仅能满足部分需求，需要额外采购补充性的产品和进行额外的产品集成的服务，最终导致项目成本的提升和带来不必要的麻烦。

2.2.2. 统一入口兼顾不同数据准备需求

在分析数据时，往往不只对单个数据表进行分析，通常情况下需要从多个表格、多种来源的数据中，根据不同的维度、不同的逻辑来聚合分析数据。企业级数据分析应用往往使用维度模型来组织数据。

在过去，为了满足各种建模分析的需求，需要使用到不同的工具组件来做数据的准备，如：使用不同数据集组件来满足不同数据准备需求，且数据集相互间不能融合；购买第三方 ETL 工具来保障数据质量；利用代码脚本来计算复杂的衍生指标等；而且传统的建模工具构建相对繁琐，易用性较差，成本较高，且满足不了复杂的数据准备需求。

Smartbi 提供可视化的一体化数据建模能力，在统一的数据模型界面进行数据准备。这种维度建模方案最大限度地打通了维度建模、表查询、关联、维度度量定义和计算等数据建模各个环节，降低了用户使用门槛，节省大量的建模工作量和满足了各种分析场景。



图：一体化的数据建模能力

具有如下的核心特性：

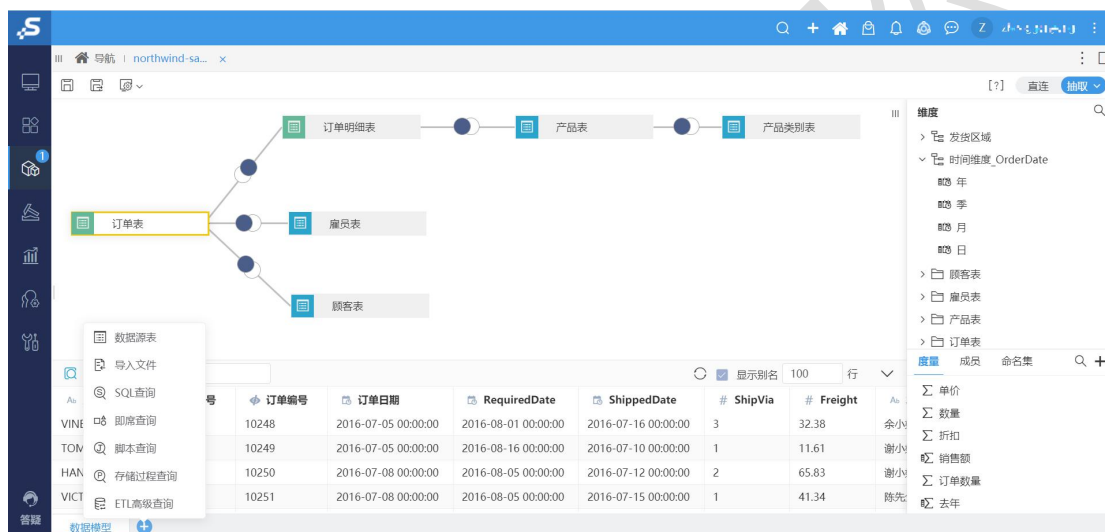
- **跨不同表查询融合**：在统一的数据模型界面提供多种表查询手段，满足不同的数据

准备需求，如：数据源表、SQL 查询、可视化的即席查询、脚本查询等多种手段进行表的跨库查询融合。

■**兼容各种模型关系：**支持星型模型、雪花模型和多事实表的星座模型，适应多种分析场景。

■**ETL 数据处理一体：**实现 ETL 模块与数据模型功能互通效果，带来更强大的数据处理能力。

■**多维计算能力：**支持自定义度量和 MDX 函数扩展，实现时间智能计算和二次汇总等复杂的计算。

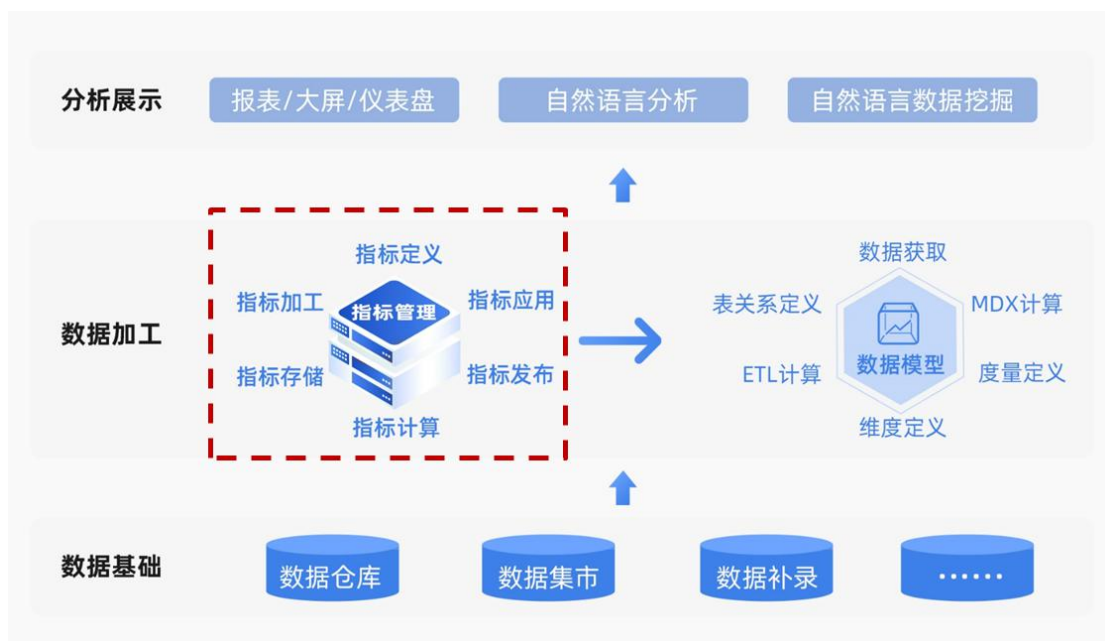


图：统一的数据准备界面示意图

2.2.3. 业务可参与的自增长指标体系

指标是企业最重要、最核心的数据资产，通过指标使得业务目标变得可描述、可度量、可拆解。但是，目前大部分企业的指标开发和管理都是由业务提需求，然后 IT 立项做开发，这种被动的模式往往存在响应效率低、指标口径不统一、重复加工、计算逻辑不清、开发追溯难等问题。

Smartbi 的指标管理提供一站式指标管理服务，它通过一个平台覆盖了指标管理从定义、建模、调度、发布、展示的全过程，能帮助企业构建自增长的指标体系。



指标管理突破了传统“业务提需求，IT 实现开发”的指标开发模式，让业务用户深度参与到指标体系的构建，持续完善企业数据资产。

2.2.4. 采取先进的增强分析技术

增强分析是对数据分析的扩展，增强分析是指通过机器学习和自然语言处理实现数据准备和分析的自动化并启用数据共享的过程。他是目前业界前沿理念，也是商业智能软件重点发展的新领域。这种对数据的高级利用、操作和展现不但简化了数据处理过程，而且能够呈现出清晰的结果，帮助商业用户自信地做出日常决策，摒弃错误观点，准确快速地开展业务活动。

Smartbi 具有国内领先的增强分析能力，通过将机器学习和自然语言分析应用于统一的分析平台的操作流程中，使更多的用户获得更深入的洞察力和提高分析的广度。

■**增强数据准备：**通过一体化的数据处理界面，完全可视化配置便可完成数据处理工作，通过应用机器学习技术扩大数据准备的能力，加入数据降维、Onehot 编码等手段使数据能用于后续的高级分析。

■**增强机器学习建模：**提供一站式数据挖掘服务，涵盖数据预处理、机器学习算法应用、模型训练、评估、部署、发布全生命周期。支持使用 AutoML（自助机器学习）功能，仅需配置设置项，即可自动创建数据挖掘实验，实现更加深入的洞察分析。

■**自然语言分析：**用户通过“智能小麦”对系统发出语音指令，解放双手完成分析，

进一步提升了数据分析的智能性和易用性，降低了数据分析的使用门槛，使 BI 可以在企业内扩展到更多的用户。

2.2.5. 超大数据量的数据处理能力

随着数据量的增长，企业未来需要处理数据能力的要求会越来越高。传统的 BI 工具采取的是单机版的数据处理计算方式，很难在预期的时间内达到要求。

Smartbi 数据处理采用分布式计算架构，同时单节点情况下支持多线程，这极大地提高了数据处理的性能，亿级的数据量处理时间可以达到秒级响应。同时能解决，亿级数据量的大表与其他大表的关联查询的复杂场景。

同时提供高速缓存机制，它使用分布式的内存计算技术，在进行数据分析的时候，允许将原始库大数据量的数据抽取到高速缓存中再进行分析，解决性能瓶颈，实现报表加速。示例：在分析某公司的 employees 数据情况时，其中的雇员表（300,024 条记录）与薪资表（2,844,047 条记录）进行跨库关联，使用前高速缓存之前刷新数据至少要 20 秒；当数据抽取到高速缓存库后，切换年份刷新仅需 2 秒，甚至更快。



2.2.6. 助力企业构建数据文化

市面上的商业智能产品供应商，大多仅提供纯 BI 分析工具的能力，缺乏数据运营的经验 and 数据驱动的文化。只有让数据分析融入到企业的运营模式、思维方式和本质特征之中，形成数据文化后，才能让企业中的每个人都能获得自己所需的洞见，真正做到以数据驱动，从而解决各种复杂的业务难题。

Smartbi 开放、共享的设计理念，将数据资源和分析应用的价值发挥到最大。为构建“百花齐放”的数据化运营的生态系统，提供了各种手段，如：鼓励员工分享交流分析价值的应用商店、数据排行榜/分析排行榜、帮助用户在使用过程中解决问题的数据答疑、还有个性化门户给用户推送想看的内容等。

2.2.7. 全面的系统运维保障

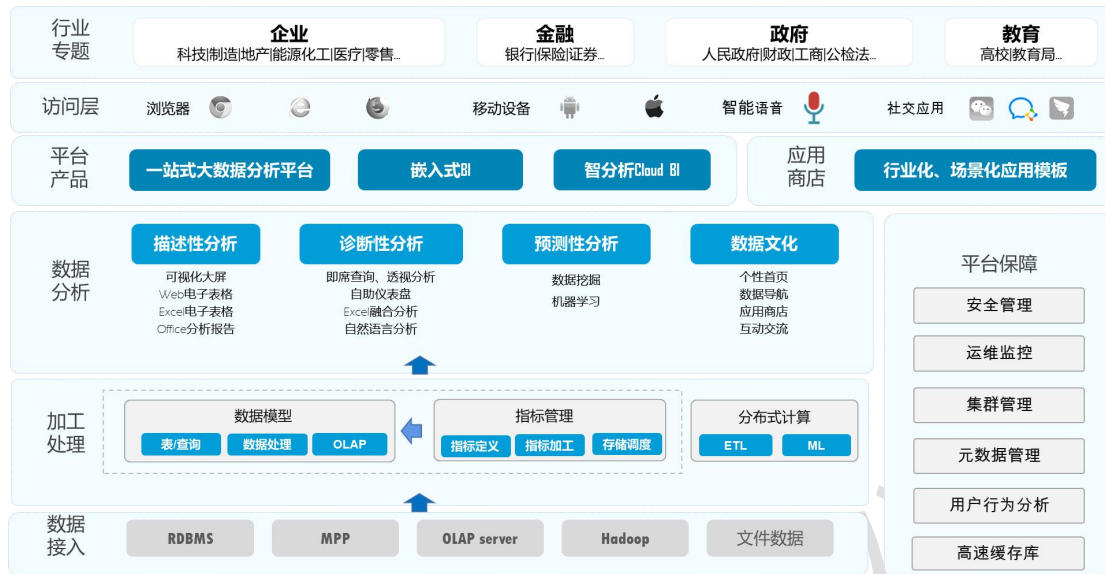
随着企业业务规模和 BI 应用群体的扩大，企业级的 BI 系统服务的稳定性受到很大的挑战。Smartbi 基于丰富的大型金融客户的数据分析系统落地经验，提供全面的系统运维保障机制，提高了系统的稳定性，有效提升了用户的体验，支持如下措施：

- **分布式 session 共享，实现无状态化：**即使服务器在宕机、断电、切换等情况下，都无须用户重新登录，保障业务操作不中断、数据/模板不丢失，有效提升用户体验。
- **负载均衡机制，支持健康汇报：**用前后端分离的框架，保障请求被分发到健康的服务器上。这种优化在高并发的场景下保证用户业务的持续稳定运行起到至关重要的作用。
- **支持扩展包热加载，扩展功能无需重启：**进行系统调试或是更换扩展包（作用是扩展功能）时能直接上传，无需重启服务器，还能通过可视化界面迅速了解扩展包的加载状态，还能在线启用、禁用和重新加载，实现了客户系统稳定性运行。
- **支持补丁包手动上传，实现快速修复：**以产品补丁包的方式来实现快速修复问题，无需停机即可完成补丁安装，提高了运维人员工作效率！

3. Smartbi 产品架构和环境要求

3.1. 产品构架

Smartbi 产品架构设计注重层间的松耦合与层内的高内聚，通过对业务的抽象、映射实现业务对象组件化和统一的服务调用，充分考虑了系统的可扩展、可复用、可配置性，降低开发和维护成本使得系统能够随需而变，快速灵活满足大型及中小企业业务变化的需要。



图：产品架构图

(1) 数据接入：

提供对数据库数据访问的接口，支持标准的数据接口规范，通过 JDBC、XMLA、JAPI 来实现与底层数据源的交互，支持市场主流的关系数据源、多维数据源、大数据库、Excel/CSV 文本数据、Java 数据源等。

(2) 加工处理：

提供可视化数据建模工、指标管理工具、ETL 工具，全面帮助客户进行数据可视化建模、指标统一的管理和 ETL 数据加工和数据调度，匹配各种的数据准备场景。

(3) 数据分析：

面向不同分析场景需求，提供支撑描述性分析、诊断性分析、预测性分析等不同分析解决方案的工具，兼顾不同用户操作习惯提供各种落地的分析工具。

(4) 数据文化：

通过数据导航、应用商店、社交协同、个性首页等“互助分享”能力推动全员自主分析、数据应用传播共享、知识沉淀，提升企业数据资产价值，形成持久化的战斗力。

(5) 平台产品：

各种产品组件组成了一站式的大数据分析平台。同时面向嵌入式的场景提供嵌入式 BI；面向云服务场景，提供 SaaS 分析云平台。通过积累各种行业的应用，沉淀了各行业的底层数据模型和应用模板，形成 Smartbi 的行业应用商店。

(6) 平台保障层：

提供集群扩展、安全管理、可视化运维监控、元数据追踪、高速缓存、用户行为统计各种保障系统落地的功能。

(7) 访问层：

满足不同行业的用户通过不同终端，如：浏览器、移动设备甚至企业微信、钉钉等通讯工具进行访问。

3.2. 环境要求

1) 组件部署硬件推荐：

服务	CPU 推荐	内存推荐	硬盘推荐	备注
Smartbi	8 核+	32G+	200GB+	产品主应用服务器
Smartbi-export	8 核+	16G+	200GB+	导出引擎
Smartbi-mpp	8 核+	32G+	2TB+	加速引擎
Smartbi-unionserver	8 核+	32G+	100GB+	跨库引擎
知识库	8 核+	16G+	200GB+	存储系统元数据

若涵盖数据挖掘需求，推荐如下硬件配置：

服务	数据量	并发	配置推荐	服务器数量推荐
数据挖掘 ETL (按需选用)	500MB~5GB	10	16 核, 64G 内存, 1TB 硬盘	1~3 台
	5GB~10GB	10	16 核, 64G 内存, 1TB 硬盘	3~5 台
	10GB~50GB	10	16 核, 64G 内存, 1TB 硬盘	5~10 台

	500MB~50GB	20	16 核, 64G 内存, 1TB 硬盘	3~5 台
	5GB~10GB	20	16 核, 64G 内存, 1TB 硬盘	5~10 台
	10GB~50GB	20	16 核, 64G 内存, 1TB 硬盘	15~20 台

2) 应用服务器（中间件）要求：

名称	版本要求
Tomcat	Tomcat 7、tomcat8、tomcat9
IBM WebSphere	WebSphere 8.5.5.9
Oracle WebLogic	WebLogic 12.1.3
东方通 TongWeb	TongWeb 7.0

3) 知识库要求

数据库类型	版本要求
DB2	V10
GaussDB	GaussDB 100、GaussDB 200
openGauss	openGauss_2.1.0 极简版
GBase 8S	Gbase8s V8.8
Gbase 8S V84	Gbase8S V8.4
Kingbase	V7.1.1
Kingbase_V8	V8

MariaDB	V10.3.24
MSSQL	2012
MySQL	V5
Oracle	10G

4. Smartbi 功能介绍

4.1. 统一服务平台

统一服务平台是 Smartbi 一站式大数据分析平台的核心组件，为系统整体运营提供必要的数据源管理、运维监控、元数据管理、权限管理等支撑组件，它具有灵活性、扩展性、延伸性等优势，能够满足企业多样、快速变更的平台管理需求。

4.1.1. 数据源管理

数据源管理帮助系统用户快速建立各种业务库、文件数据连接到 Smartbi 平台上作为分析的数据来源。

Smartbi 为用户提供了海量的数据源支持，除了常规的关系型数据源、多维数据源外，还支持 Java 数据源和大数据（Big Data）平台，同时也支持国内的数据源，如达梦、金仓、南大等。部分数据源支持列表如下：

关系数据库

- ◆ PostgreSQL
- ◆ 华为 Gauss100/200
- ◆ OpenGauss
- ◆ Gbase 8s V8.4
- ◆ HANA
- ◆ Microsoft SQL Server 2005+
- ◆ DB2 V9/100
- ◆ Oracle 9i/10g/11g/12c
- ◆ Informix
- ◆ Sybase ASE 12/15
- ◆ Teradata 12+
- ◆ MySQL 5+
- ◆ 达梦数据库 DM 7
- ◆ PostgreSQL
- ◆ Greenplum
- ◆ IBM Netezza
- ◆ HP Vertica

多维数据库

- ◆ Microsoft SQL ServeAnalysis
- ◆ Oracle Essbase 7/9
- ◆ IBM Cubing Services
- ◆ Mondrian
- ◆ Jedox Palo
- ◆ Cognos TM1

大数据库


- ◆ 阿里云 AnalyticDB
- ◆ 阿里云 MaxCompute
- ◆ 华为 FusionInsight Hd
- ◆ 星环
- ◆ Kylin
- ◆ Presto
- ◆ Hadoop/Hive
- ◆ Hbase Phoenix
- ◆ IMPALA
- ◆ MonetDB

本地数据

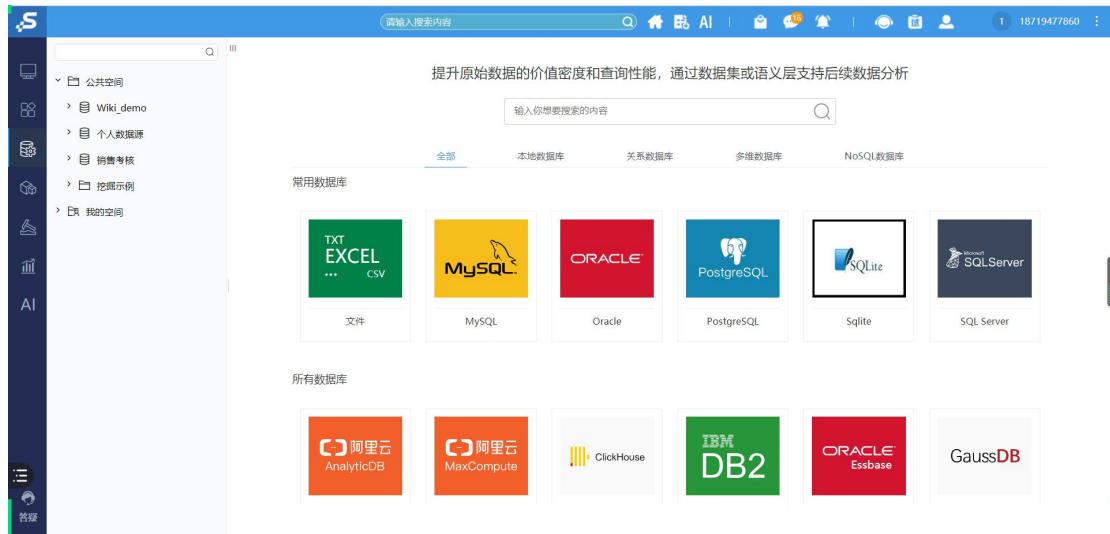
- ◆ EXCEL
- ◆ CSV
- ◆ TXT
- ◆ Java数据源

NoSQL

- ◆ MongoDB
- ◆ Web Service



图：数据源支持清单（部分展示）



图：数据源连接界面示意图

4.1.2. 运维监控

Smartbi 一站式大数据分析平台能够在大型客户环境中部署。产品提供统一的运维监控视图，让所有问题可以在一个界面上查找到；也提供完善的系统性能跟踪、分析工具，方便系统管理员进行系统运行监控与问题排查，满足客户对系统运维监控的要求。

- 支持 SQL 分析、日志分析、会话分析、网络分析、内存分析、CPU 分析、缓存分析、线程分析等。
- 支持远程监控，数据集监控。
- 支持对正在执行的 SQL 语句中断、导出日志等操作。
- 提供快速、无须暂停服务器的安全补丁，支持在线更新和手动更新方式。



图：系统监控示意图

4.1.3. 元数据管理

Smartbi 提供元数据搜索、影响性分析、血统分析等功能，能够对系统内部的所有元数据信息进行有效管理，减轻系统维护的压力，从而更好地支持应用系统维护和运营。

➤ 元数据搜索

通过全文检索引擎，可直接搜索表、字段、业务属性、报表参数等任何系统元数据信息。

➤ 影响性分析

通过影响性分析，可直接查看所有资源间的引用关系。例如，数据库中的表 / 字段 / 参数等应用在多张报表中，当字段 / 参数信息修改后，通过影响性分析功能，可查看到系统哪些资源会受到影响。



图：元数据影响性分析示意图

➤ 血统分析

血统分析的作用是用于追溯数据源，用它可以快速查找分析资源之间的依赖关系。比如，在浏览报表的时候，想知道该报表数据是怎样转换过来的，使用血统分析功能就可以快速获取。



图：元数据血统分析示意图

4.1.4. 基础权限管理

Smartbi 为用户提供银行级安全权限管理策略，在设计安全上，考虑各场景状态，保证权限体系在设计上没有漏洞。在技术安全上，防止权限体系遭到外界的技术破解。

系统管理员可根据系统设置的安全规则，对系统用户设置访问且只能访问被授权的资源。全面控制用户的操作权限、资源权限、数据权限，实现功能级权限管理及数据级权限管理能够完全自我掌控，为系统安全保驾护航。

➤ 操作权限

操作权限主要是从更高层面对用户权限进行划分，决定被授权用户可以使用系统的哪些功能，可以执行哪些操作。如：管理员可以查看并设置数据源、用户等信息，普通用户只有查看报表的权限，IT 人员有设计和开发报表的权限等。



图：操作授权示意图

➤ 资源权限

资源权限是对平台具体资源的控制,可以限制被授权用户到具体的某一张报表或某一个图形资源,如:创建的某张报表只允许本部门的所有人查看,本部门以外的人不允许看到;或者某些报表只能被领导查看,普通员工不允许查看等。

图例: ☒ 引用 ☒ 查看 ☒ 编辑 ☒ 删除 ☒ 再授权

资源	拥有的权限	应用到	操作
> 数据连接	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	只有该目录	授权
> 自助ETL			
> 业务主题	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	只有该目录	授权
> 数据集	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	只有该目录	授权
> 分析报表	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	只有该目录	授权
> 资源发布			
> 公共设置			
> 计划任务			

图：资源权限示意图

4.1.5. 数据权限

在 Smartbi 系统中,我们可以利用数据权限功能,实现不同区域的用户登录 Smartbi 后只能看到其所属区域及子区域的数据,如:某银行客户的北京分行和广州分行只能看到本

分行自己的数据，而总行可以看到所有分行的数据和总行数据等。

4.2. 数据准备

4.2.1. 数据集管理

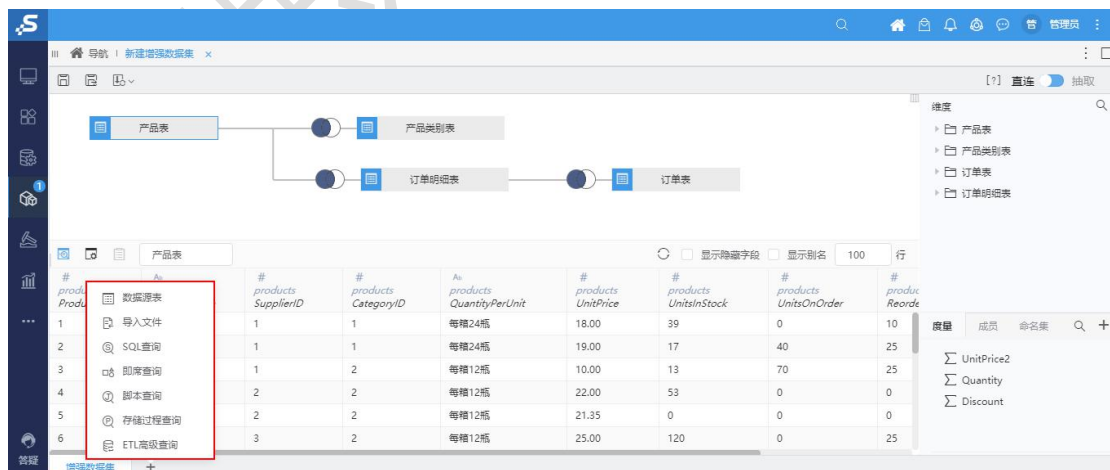
4.2.1.1. 数据模型

我们面对的源数据，往往并不是只有一张表，而这些不同的表，需要协同配合才能更有效的使用，根据分析的需求，在多个表之间建立合适的关系，使之可以像一个表一样灵活使用，这个过程称为数据建模。面向企业级的数据分析应用，往往通过维度模型进行数据的组织。

Smartbi 数据模型通过智能建模能力，帮助用户数分钟内完成数据的清理、计算和组合数据模块。这极大地缩短了数据准备所消耗的时间，而所有这一切的操作都在一个界面入口上一气呵成完成。客户将从 Smartbi 数据模型如下特性中获益：

（一）一体化的数据建模能力：

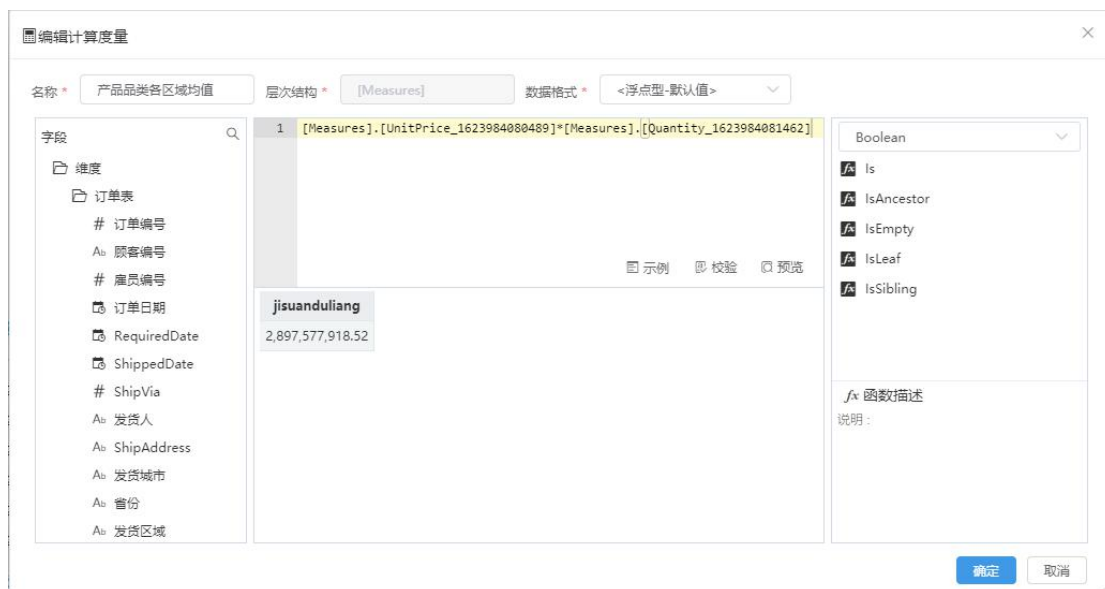
- **跨不同查询（表）融合：**面向不同的数据准备需求提供，数据源表、数据文件、SQL 查询、即席查询、脚本查询、存储过程查询和 ETL 高级查询多种数据准备手段，查询的结果可直接用作表进行关联。
- **维度度量定义：**简易操作即可标记和定义时间维、地理维，一键生成度量。
- **维度建模：**支持星型模型，雪花模型和多事实表的星座模型，满足各种故咋的场景。



图：数据模型示意图

（二）强大的计算能力：

- **表计算：**支持新建计算字段，快速定义计算。还能将表转换成 ETL 高级查询，来进行数据处理和计算。
- **多维计算：**支持自定义度量、自定义成员、自定义命名集，通过超强的 MDX 函数支持，可实现时间智能计算。



图：多维计算示意图

（三）直连&抽取能力：

- 支持数据模型采取直连和抽取两种模式，可将数据抽取到底层分布式的高速缓存库中进行性能加速。

4.2.1.2. 高速缓存

高速缓存是 Smartbi 提供的一种性能加速的方案。采购高速缓存模块后可使用内置分布式计算的 SmartbiMPP 作为高速缓存库，可以轻松在数据准备过程中将业务系统大数据量的数据抽取到 SmartbiMPP 中进行查询加速，亿级数据也能秒级响应。另外如果企业本身已经在使用星环、Vertica、Hadoop 等数据库，Smartbi 也支持将这些数据库作为高速缓存库，提供一键抽取功能将其他业务库数据全量或增量抽取到高速缓存库中进行加速，配合计划任务可以进一步完成数据的调度。

高速缓存库支持 SmartbiMPP、Presto+Hive、星环、Vertica 等数据库。

4.2.2. 业务主题

对于业务用户来说，很难直接使用存放在数据库中的原始信息表进行分析，往往需要借助技术人员来编写 SQL、存储过程来获取和处理数据；业务人员很难真正地使用这些技术化手段进行分析。Smartbi 创新地推出“业务主题”解决这个难题。

业务主题可进行语义建模，将维度、指标、表关系按分析场景需求进行定义，将数据库中晦涩难懂的字段与表关系转换成业务人员也可以看得明白的业务术语。并且这部分也是拖拽式完成无需编写代码并且可以控制权限保障安全。



图：业务主题定义

例如，采购人员进行订单的销售额、商品订单数同期比等数据分析时候，这些业务属性在原始的数据库中，并不是所有数据直接存放在一张表里面。这时候就需要构建订单业务主题，将订单业务相关的订单表、供应商表、订单明细表等进行关联，将维度、指标进行重新定义。采购人员只需要根据业务知识进行数据的使用，无须关注底层技术细节。



图：业务主题示意图

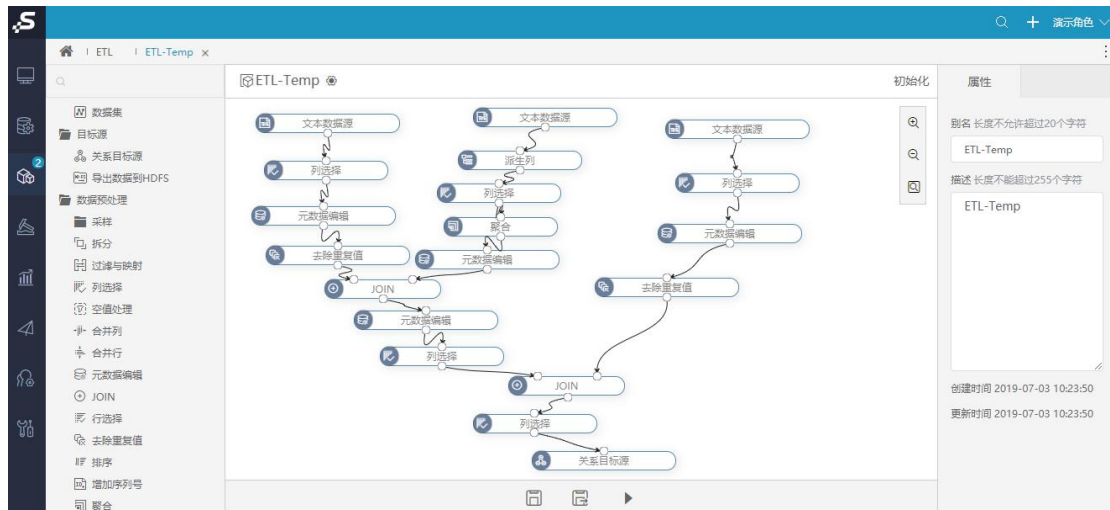
4. 2. 3. 自助 ETL

在进行分析之前, 我们经常困惑于出现异常数据、重复数据的信息冗余、关键数据出现缺失等数据质量问题。这些问题会影响数据工作结果的准确性和有效性。要解决这些问题, 要么投入大量人力编写复杂脚本处理、要么引入高成本的 ETL 工具。

Smartbi 内置了自助 ETL 模块, 有效解决客户业务系统数据分散、凌乱、标准不统一等现状问题。自助 ETL 通过封装算法, 变成开箱即用的可视化数据处理组件, 让业务人员也能根据业务需要上手进行一些数据的过滤和处理, 无需提前学习复杂的技术技能就能上手。

4. 2. 3. 1. ETL 流程设计

ETL 提供可视化流程设计, 纯界面化直接操作, 业务人员都能参与。大量组件兼顾一般数据处理与高级数据处理, 包括: 行列转换、合并行列、去重、聚合、Join、增加序列号等。采用分布式计算架构, 单节点情况下支持多线程, 只需分钟级的时间即可完成亿级数据量的处理, 最大规模可以达到 PB 级。



图：流程式设计的自助 ETL 示意图

4.2.3.2. ETL 作业调度

在数据准备中，从原始数据到最终展现数据需要经过多个 ETL 实验处理，这些 ETL 实验的执行调度存在着依赖关系，也就是多个 ETL 实验需要按照指定的顺序和条件调度执行。

产品在自助 ETL 中支持作业流功能，可将自助 ETL 任务脚本当做作业执行。并支持设置分支条件，作业只有满足设置的条件才会继续执行。

图：定时任务示意图

4.2.4. 跨库联合数据源

在做数据分析时，难免会遇到一部分数据存储于 Oracle 中，另一部份数据又存储在 Mysql 数据库中，此时则会给用户取数造成困扰。为此 Smartbi 提供跨库数据源连接功能，当用户查询不同来源的数据时，也可以将多个数据源的数据进行关联查询分析。

使用 Smartbi 跨库数据源，用户可以将来多个来自不同数据库中的数据联合查询，无须再进行数据抽取，应对不同接口数据统一访问问题。比如将 Oracle 和 MSSQLServer 两种数据源关联。支持跨库的数据源类型包括：Hadoop_Hive、星环、Vertica、CH、Greenplum、Oracle、DB2 V9、MySQL、MSSQL Server、Spark SQL、Teradata_v12、Informix、IMPALA、PostgreSQL 等。



图：跨库数据源

功能特点如下：

- **无需落地：**在内存中进行关联，数据无需落地。省去了中间抽取环节，保证查询数据的实时性。
- **快速部署，开箱即用：**系统内置分布式跨库引擎，不需额外安装部署。
- **快速处理、良好扩展：**通过线性扩充，并行处理的方案，满足企业成长需要。

4.3. 数据填报

Smartbi 电子表格具备数据填报功能，用户既可以在 Web 端直接填报，也可以用 Excel 批量导入，并且支持数据校验和审核流程，包括分支、会签流程，配置灵活便捷，满足用户的采集需求。

在线数据填报：定义好填报的规则，然后在 Excel 中设计需要的采集表单样式并发布到 Smartbi 系统，用户即可在系统中直接在线填写数据，支持校验后保存。

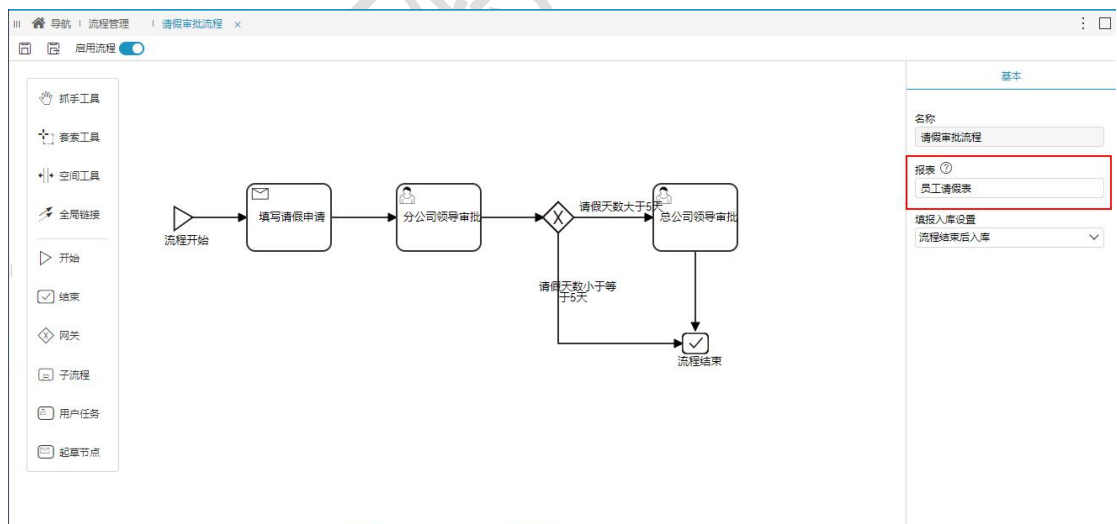


The screenshot shows the '员工信息采集表' (Employee Information Collection Form) in the SmartBI system. The form is displayed in a web browser window with a blue header and a sidebar. The form fields are as follows:

姓名	演示用户	出生日期	2020/11/12 0:00
年龄	23	学历	▼
特长	<div> <div>小学</div> <div>初中</div> <div>高中</div> <div>中专</div> <div>大专</div> <div>本科</div> <div>硕士</div> <div>博士</div> </div>		

图：在线填报示意图

在线填报还能结合功能完善的审批流程使用，覆盖各种场景的数据填报审批需求；能够灵活自定义任意复杂的流程任务，实现流程的分支、多人会签、子流程下发、流程审批，并可结合短信等接口实现流程消息的提醒。从以前“人去找事”智能变换成“事去找人”，自动化的流转提高了企业的运作效率和节省了内部的运营成本。



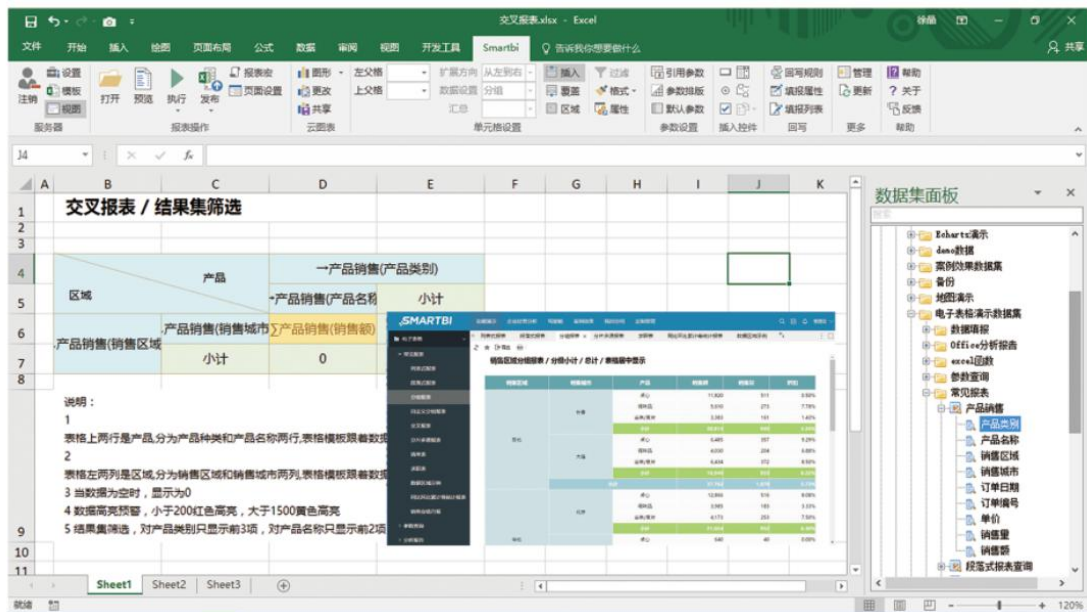
图：自定义审批流程示意图

4.4. 报表报告

Excel 是用户最熟悉的办公软件，也是当前市面最流行的个人计算机数据处理软件。而 Smartbi 电子表格是一款直接基于 Excel 开发出来的报表工具，完全延续 Excel 本身直观的界面，及出色的计算功能和图表能力。

4.4.1.1. 复杂报表

第 29 页 共 70 页



图：复杂报表示意图

4.4.1.2. 静态图表

Smartbi 电子表格延续 Excel 本身的图表能力，用户可以直接使用 Excel 本身可实现的
各种图形效果，如柱图、饼图、线图、雷达图等，同时结合数据仓库里面的动态数据进行数
据展现。



图：静态图表示例

4.4.1.3. Echarts 动态图表

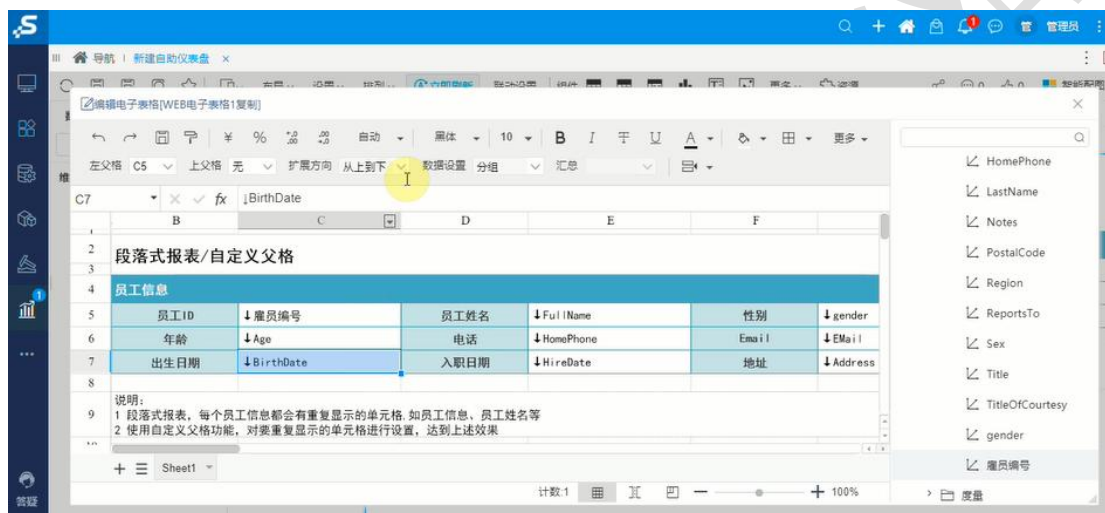
Smartbi 能够集成 ECharts 作为增强图形控件，提供柱状图、散点图、饼图、雷达图等
几十种动态交互的图形，并支持 3D 动态图形效果，如 3D 航线图、3D 散点图、3D 柱图，用

于数据探索和电子表格报表功能的数据可视化展示，增强展示效果。

4.4.2. Web 电子表格

4.4.2.1. 在线报表设计

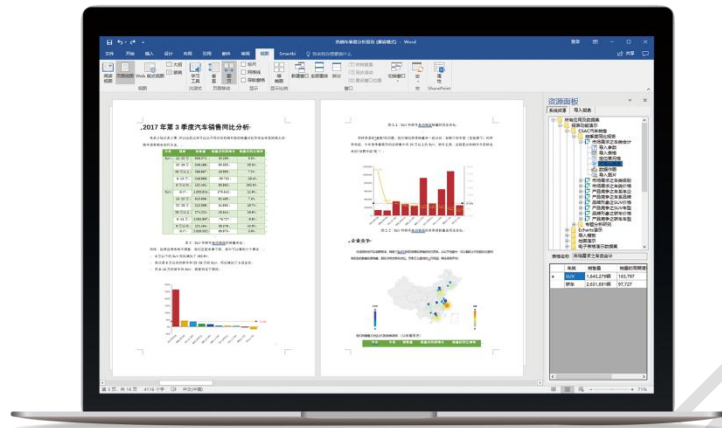
WEB 电子表格自助仪表盘一款新的基础组件，可用于解决轻量级的复杂表格样式设计需求。Web 电子表格则是基于系统直接在 Web 界面直接操作，在线完成报表设计。WEB 电子表格它作为自助仪表盘中数据展现的一种类型，丰富了自助仪表盘的表现形式, 为用户带来便捷高效的使用体验。



4.4.2.2. 分析报告

4.4.2.3. Word 分析报告

Smartbi 提供 Word 和 WPS 插件, 用户可以借助 Smartbi 分析报告插件在 Word 中访问 BI 服务器数据, 生成图文并茂的智能分析报告, 让企业日报、月报、年报瞬间生成, 无需重复手工操作。



图：Word 分析报告示意图

- 报告模板：零编程，全程可视化构建报告模板。
- 带参数刷新功能：制作好报告模板后，刷新参数，即可分分钟生成全新报告。
- 离线编辑：将报告转为静态导出，在无网情况下也可以进行编辑。编辑完成后，在网络支持的情况下重新发布即可。

4. 4. 2. 4. PPT 分析报告

用户也可以也在 PowerPoint 中访问 BI 服务器数据，生成布局丰富的动态分析报告，让企业日报、月报、年报瞬间刷新生成，无需重复手工操作。



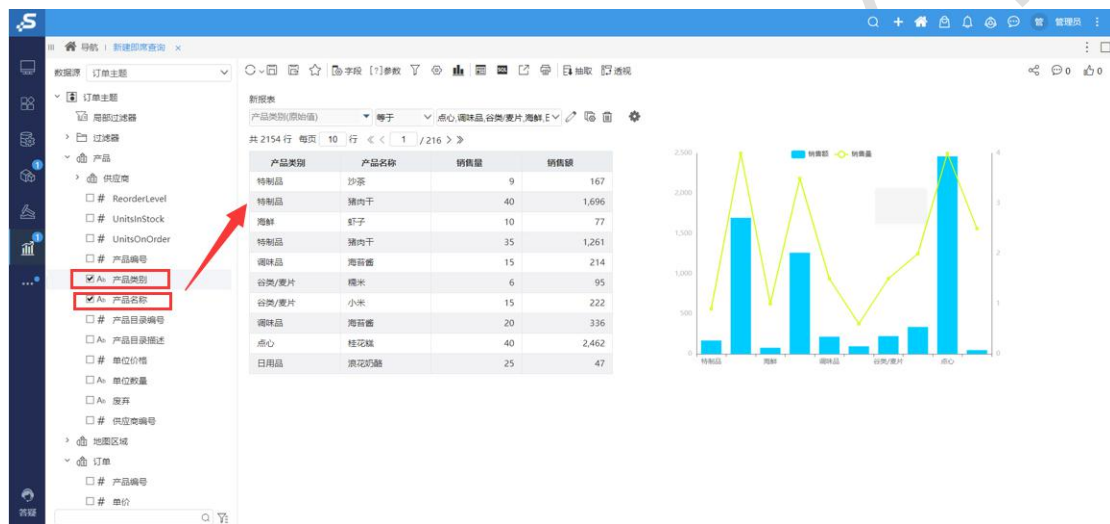
图：PPT 分析报告示意图

4.5. 数据分析与展现

4.5.1. 即席查询

当你需要核对明细数据，或打印清单报表时，Smartbi 即席查询可以很好地帮助你。用户可根据自己的需求，灵活地选择查询条件，系统能够根据用户的选择生成相应的统计报表。

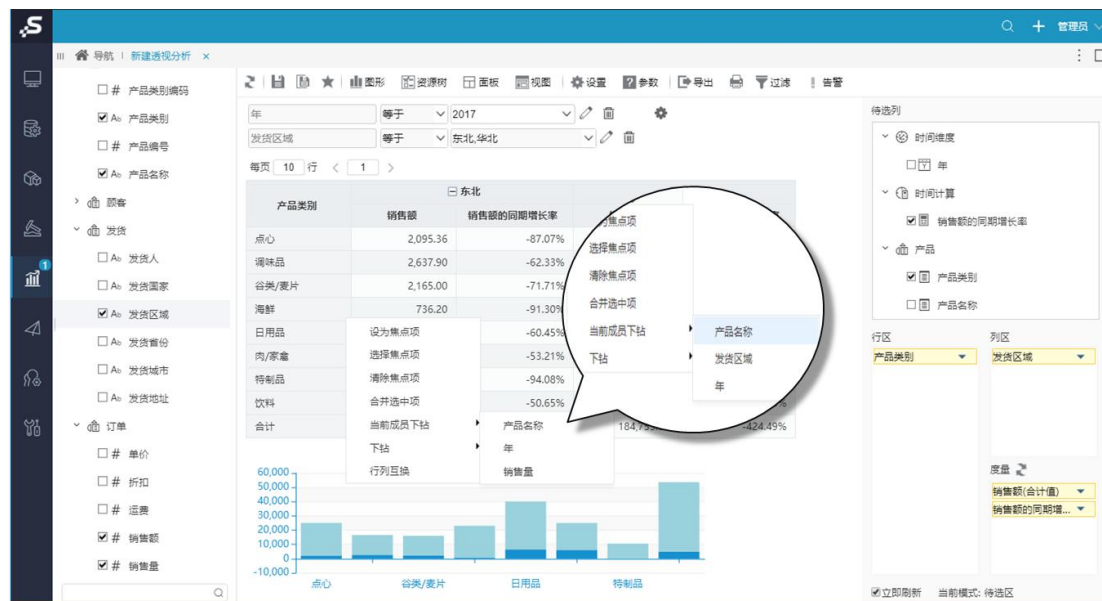
即席查询与普通应用查询最大的不同是普通的应用查询是定制开发的，而即席查询是由用户自定义的，用户通过简单的鼠标勾选数据字段与查询条件快速获得所需数据，并提供聚合计算、告警规则、重定义表关系、改变条件组合逻辑等高级功能，用户想查什么就查什么，秒级响应各种数据查询及分析请求。



图：即席查询示意图

4.5.2. 透视分析

Smartbi 透视分析主要用于统计、计算，它是采用“类 Excel 数据透视表”的设计，使用它进行多维分析时不再需要数据加工、不再需要建立模型、不再需要编写 SQL 语句，简单拖拉拽就能够组合维度、汇总计算、切片、钻取数据，实现图形分析、跳转、预警等效果。不仅如此，任何字段都可直接作为输出字段或筛选条件，轻松实现对数据的查询与探索，让每个人都可以成为数据分析师。



图：透视分析示意图

透视分析具有以下亮点功能：

- 支持传统的 OLAP 操作，包括旋转、钻取、切片等；
- 可自定义日期维度，实现同比、环比、基比等分析；
- 通过自定义计算字段，扩展可分析的维度和度量；

4.5.3. 多维分析

Smartbi 多维分析可以直接对接多维数据库（Essbase、SSAS 等），通过将多维数据集中的各个维度进行有机组合，查询出相应的数据。它提供了切片、切块、钻取以及行列互换等多种可视化操作方式，使得不同角色可基于自身所关注的维度进行灵活的数据分析，从而使用户对大量复杂数据的分析变得轻松而高效，以利于迅速做出正确的判断，辅助决策。多维分析具有以下亮点功能：

- 支持对已生成的表格数据再分析，例如切块参数、钻取、分类汇总、行列互换等。
- 支持添加各种计算，例如占比、排名、同期值、环比、增长率等多种分析。
- 支持图形分析，内置了柱图、线图、饼图、面积图、雷达图等多种 Echarts 图形。
- 支持设置告警，可实现对关键信息的实时监控，帮助用户及时发现问题并采取相应措施。
- 支持多种输出方式，生成的分析结果可以 WORD、EXCEL、TXT、HTML 等多种方式导出。
- 支持创建自定义成员以及自定义命名集，用户可基于已有成员，通过算术运算符、数字和 MDX 函数进行重新组合生成新的维度成员或者新的维度成员集合。



图：多维分析示例

4.5.4. 自助仪表盘

仪表盘是为了实现某些特定目标而对重要信息进行的视觉传达方式,对一屏上的内容进行组织呈现使人一瞥便能掌握其所要传达的信息。

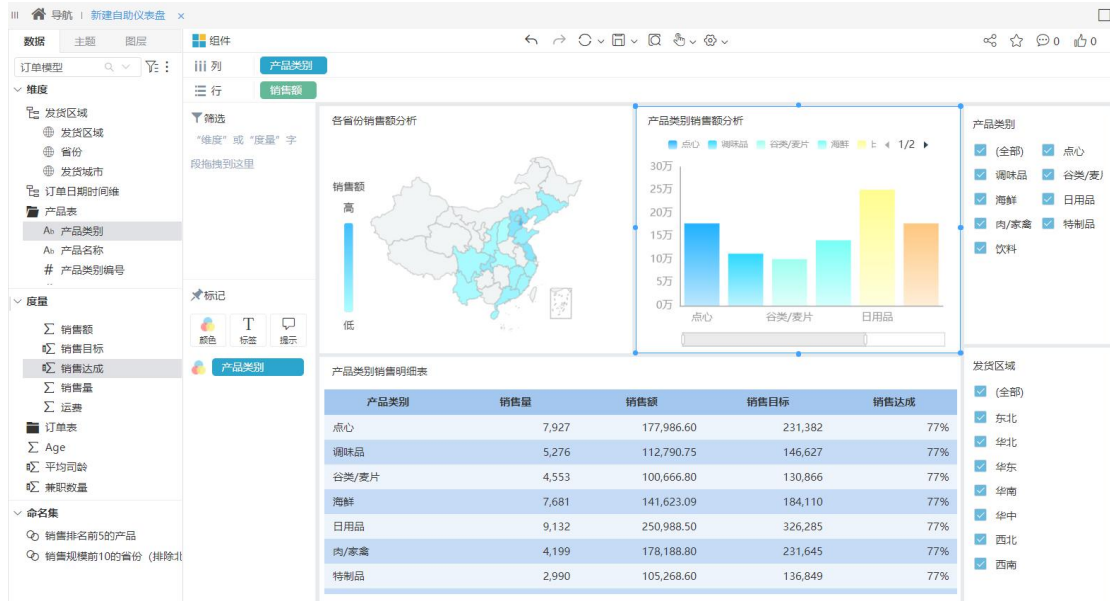
Smartbi 自助仪表盘是可视化分析的神器,用户仅需通过简单拖拉,就可以集合多个数据视图,以“可视化图表+数据”向用户展现关键度量信息和业务指标,洞察隐藏的数据见解。无论是管理决策者,还是企业业务流程中的普通员工,都可以利用它来展示分析的结果,让决策更加快速准确,更快地推动业务流程的进展,提高工作效率。



图:销售业绩分析

自助仪表盘由以下几个核心内容组成:

- 简单便捷的操作设计,无须任何技术功底,业务用户也能在短短几分钟就上手。



图：自助仪表盘设计示意图

- 丰富的可视化能力：支持清单表、交叉表、指标卡、水滴图、柱线饼图、旭日图、联合图、散点图、词云图、雷达图、油量图、桑基图、热力图、地图、漏斗图等几十种图形表格。



图：丰富的图表组件

- 丰富的互动方式：提供了一系列的互动交互能力，用户能够进行各种数据的关联互动分析。

- 支持基于当前页面的图表自定义钻取到明细数据或跳转到其他报表。
- 支持跑马灯效果的制作。
- 支持多种打开方式：新窗口、tab 页，浮动窗等。

- (4) 支持 URL 链接支持内外部资源互动。
- (5) 定时刷新数据，且对当前页面的所有组件生效。
- (6) 流式布局，支持一键发布到 APP。
- (7) 联动设置:单击仪表盘中某个图表的某个区域字段，仪表盘中和这个图表相关的其他图
表的内容会发生联动变化。

4.5.5. 大屏可视化

Smartbi 内置大量大展可视化图形组件，用户通过对数据、图表组件拖拉拽以及所见即所得的配置方式，进行多维度分析数据，快速在一屏之中传递关键数据价值，洞悉业务数据，帮助管理者发现数据背后的关系和规律，为决策提供依据。

另外 Smartbi 在大屏中融合了 NLA 功能，用户也可以通过语音来操控大屏。通过语音发出指令，帮助用户快速准确地找到用户想要的查询结果，自动打开相应的大屏等资源，切换不同的参数，彻底解放双手，让汇报工作更加智能便捷。



图：政务大数据可视化大屏

4.5.6. Excel 融合分析

Excel 它简单易用，功能强大，是用户最熟悉的办公软件，也是当前市面最流行的个人计算机数据处理软件。但如果将 Excel 直接作为数据分析工具时，也存在如下一些问题：

- **首先是性能问题:**对于大数据量，Excel 处理起来很慢，甚至超过 100 万行，就完全不支持。
- **数据获取的过程麻烦:**特别是周期性的数据获取，每次都要找 IT 人员帮忙，再粘贴到 excel 中去。

- **共享的安全性和便利性问题:** 用户大都是把 Excel 文件通过邮件或即时通信软件共享。比如文件满天飞，不好管理；权限不好控制，没法做到只共享分析结果，而不共享明细数据；数据没法做到每个人的数据不同，根据用户权限动态更新数据等。

Smartbi Excel 融合分析工具专门为 Excel 用户研发，它是一款将 Excel 和 BI 有机结合使用的数据分析工具，极大地简化了 BI 的操作门槛，又延续了 Excel 本身的优点，其主要特点有：

- 简单勾选操作，业务用户即可自助完成数据准备。
- 数据加工、数据分析都直接在 Excel 界面中完成。
- 完美解决了数据共享的问题，通过 Web 链接去共享报表，数据实时更新，并且每个用户都只能看到自己权限范围内的数据。



4.5.6.1. 自助数据获取

在较简单的业务场景下，业务人员可以直接基于被授权的单表数据直接进行分析，但是稍微复杂的场景就涉及到数据准备环节，比如对大量明细数据的筛选过滤、数据的汇总分析、临时文件数据的整合等。

Smartbi Excel 融合分析打破传统数据获取方式，提供多种数据加工处理的方案。一线业务用户能够在 Excel 中基于建好的数据集或者业务主题，直接拖拽字段，刷新获取数据库的动态数据，解决周期性的、繁琐的数据获取问题。用户在客户端电脑上安装好 Excel 插件之后，即可以打开 Excel/WPS 登录到 Smartbi，从 Excel/WPS 即可以一键进入到数据管理界

面。

4.5.6.2. 数据融合加工

Excel 融合分析具备超大规模量的数据加工能力，它结合 Excel 本身功能和 Smartbi 数据服务能力，进行数据处理。业务用户可通过透视分析做数据的透视汇总，在即席查询中进行清单数据筛选。能够在 Excel 中使用 Excel 自身功能修正错误数据，无需等待业务系统数据更新，实现数据质量与数据完整性的完美结合。

支持线上线下数据联合加工使用。通过各种 Excel 公式（如 vlookup），将线上实时获取到的业务数据和线下 Excel 数据整合在一起分析，以便辅助业务人员更好的数据处理。

4.5.6.3. 重用 Excel 模板

Smartbi Excel 融合分析还支持重用业务分析模板，及复用自定义图形模板。一些业务人员手上已经积累了大量基于 Excel 的分析模板，或者互联网上也有很多模板资源可以直接复用，Excel 融合分析直接将 Excel 做为报表设计器，并把模板数据相分离的特性和自助取数结合，可以完美实现模板的复用，动态更新报表数据。

4.6. 移动驾驶舱

信息化时代的来临，时间成本对于企业的重要性也越来越高，在重要时刻的及时反应甚至可以帮助企业获得更多的回报率，而“移动办公”已经成为了企业管理者乐于见到的主流办公方式。

Smartbi 提供移动驾驶舱，用户可以日常数据分析成果发布到移动驾驶舱中进行应用。移动领导驾驶舱作为移动 BI 的核心应用，通过实时图形化展示业务指标数据，能够让企业领导者像在汽车驾驶舱里面对仪表盘一样，直观地监测企业运营情况，并对异常关键指标预警和挖掘分析，实现决策分析无处不在的实时动态管理。

移动驾驶舱分为服务器端和本地终端两部分：在服务器端，基于自助分析平台之上的扩展应用，在平台核心组件的基础上针对移动终端设备提供独立的数据展现。在本地终端部分，通过 App 方式进行数据发布与交互；提供了统一的移动应用功能：门户展示、报表浏览、离线存储和离线浏览等功能。

4.6.1. 移动 App

Smartbi App 让企业关键数据尽在“掌”握，用户可在任何时间、任何地点处理与业务

相关的任何事情，帮助用户摆脱时间和空间的束缚，企业信息可以随时随地进行交互，工作将更加轻松有效，整体运作更加协调。

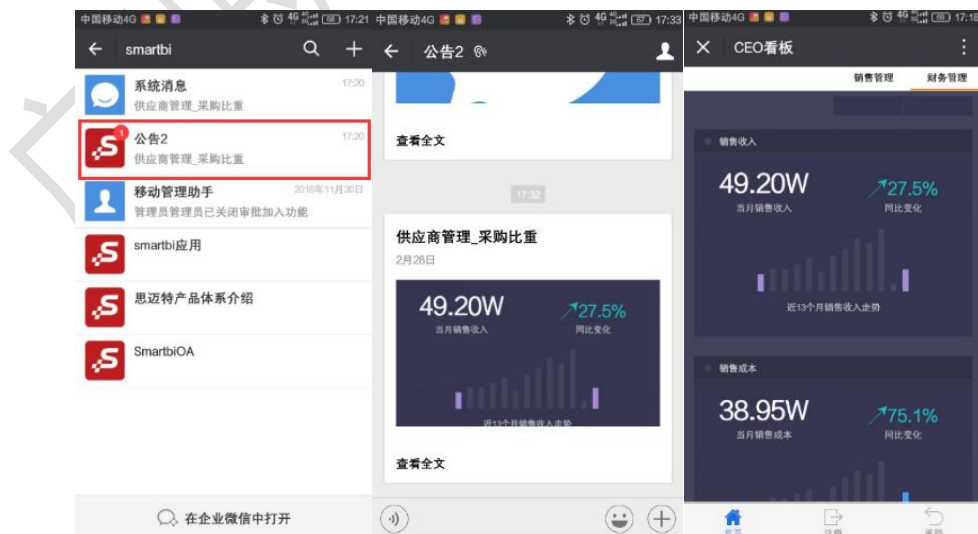
通过 iOS/Android 等移动设备，直接访问业务报表、KPI (关键绩效指标)、文档和仪表盘。不仅仅是静态查看，所有的图形、图表、仪表盘、地图、表格都是可交互的。简单的触摸，让您在掌间随意查看和分析您的业务数据。



图：多种移动设备

4.6.2. 移动报表集成

Smartbi 能与钉钉、微信无缝集成，且能将钉钉/微信用户双向同步，实现将报表发布到钉钉、微信，方便用户查看。也能和微信企业号进行绑定，便于用户交流协作。

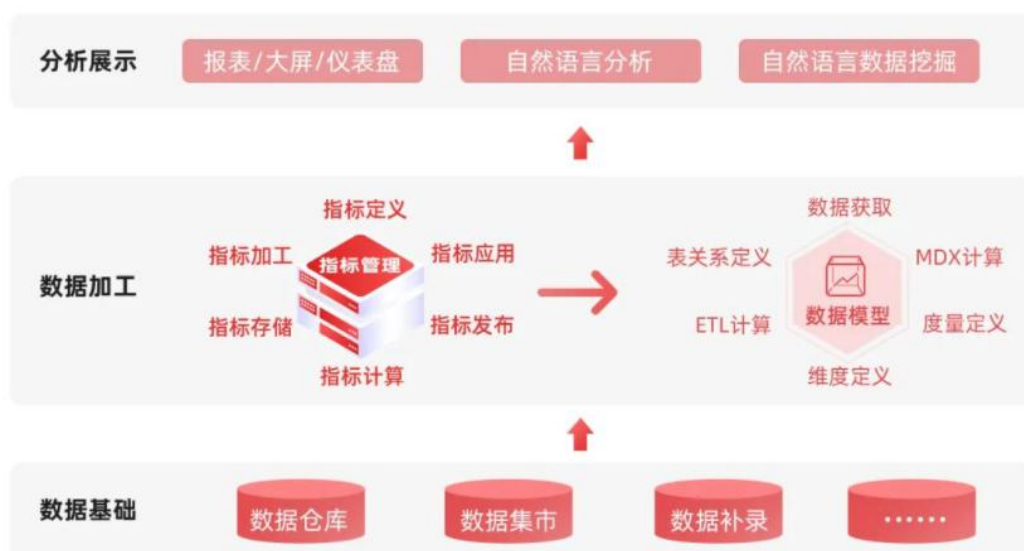


图：集成使用示意图

4.7. 指标管理

指标是企业最重要、最核心的数据资产，通过指标使得业务目标变得可描述、可度量、可拆解，企业决策者或管理者以各项指标作为分析企业经营状况的判断依据，构建指标体系实质上就是构建企业中可复用、可二次加工、业务更易于理解的数据资产组织形式，进一步推动自助分析探索在企业的推广使用，从而让数据发挥更大的价值。

Smartbi 引入指标管理功能，突破了传统“业务提需求，IT 开发实现”的指标开发模式，让业务用户深度参与到指标体系的构建，持续完善企业数据资产。

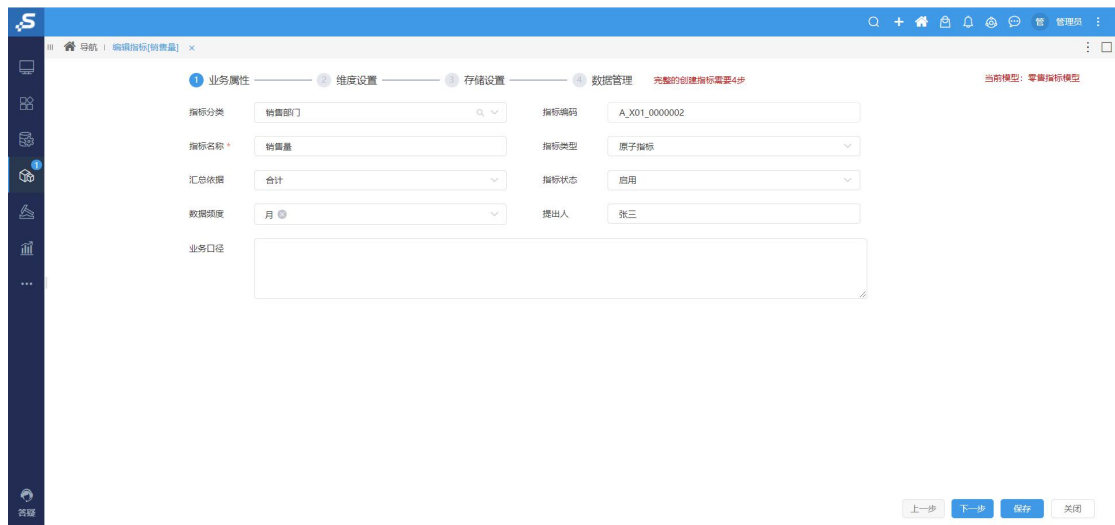


指标管理架构图

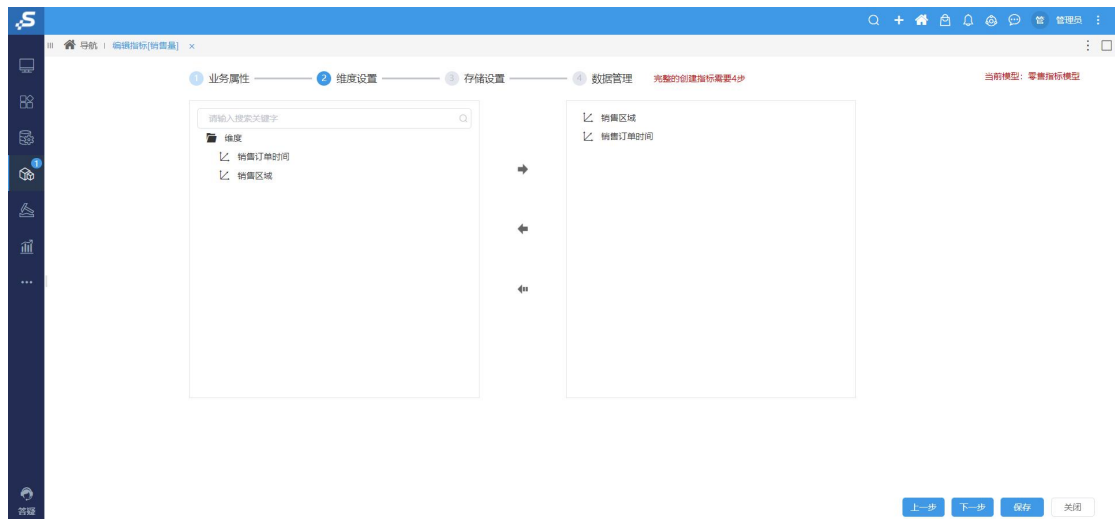
4.7.1. 指标定义

指标定义指定义指标的各种业务属性及分析维度，如：分析、编码、名称、维度、状态等，为指标应用时提供清晰的指标属性查询。

比如定义一个“销售量”的指标，属于销售部门，分析的维度是区域+时间，状态是启用状态。



图：指标业务属性



图：指标分析维度

4.7.2. 指标加工

指标加工指定义指标的加工逻辑，如来自哪张表、指标之间的运算、指标的派生等。

比如定义一个“华北大区销售量”的派生指标，这个派生指标是由原子指标“销售量”结合“地理维”衍生出来的，其中原子指标“销售量”数据来自于A数据库“订单表”的“销量”字段。

1 业务属性 2 指标配置 3 维度设置 4 存储设置 5 数据管理 完整的创建指标需要5步 当前模型：零售指标模型

指标分类: 销售部门 指标编码: D_X01_0000004

指标名称*: 华北大区销售量 指标类型: 派生指标

汇总依据: 合计 指标状态: 启用

数据粒度: 请选择 提出人: 李四

业务口径: 维度 (销售区域-华北大区) 结合原子指标 (销售量)

上一步 下一步 保存 关闭

图：指标属性设置

1 业务属性 2 指标配置 3 维度设置 4 存储设置 5 数据管理 完整的创建指标需要5步 当前模型：零售指标模型

请输入搜索关键字

全部指标 销售部门 销售量

销售量

上一步 下一步 保存 关闭

图：选择原子指标

1 业务属性 2 指标配置 3 维度设置 4 存储设置 5 数据管理 完整的创建指标需要5步 当前模型：零售指标模型

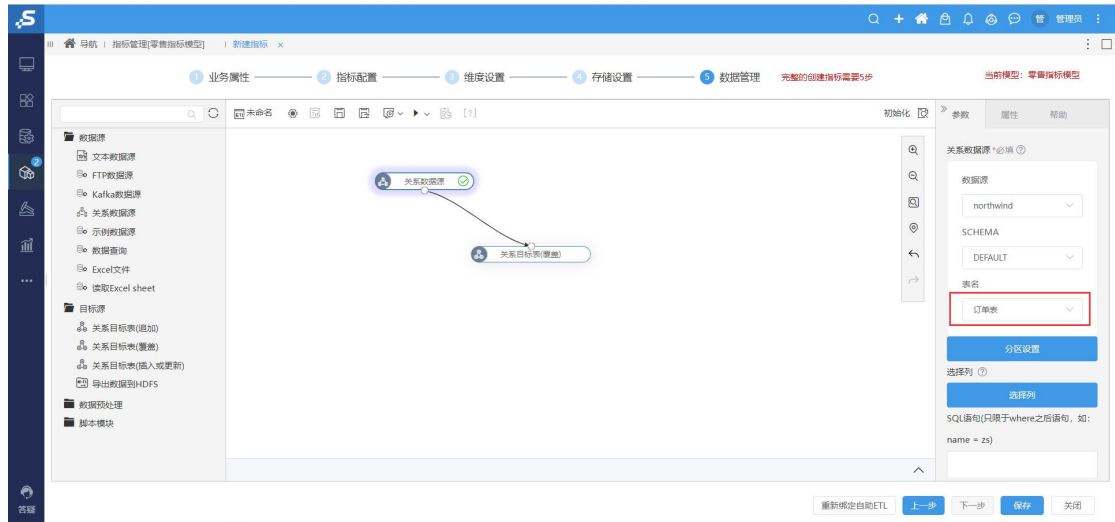
请输入搜索关键字

销售区域 销售订单时间

销售区域

设置条件及预览 上一步 下一步 保存 关闭

图：选择结合维度

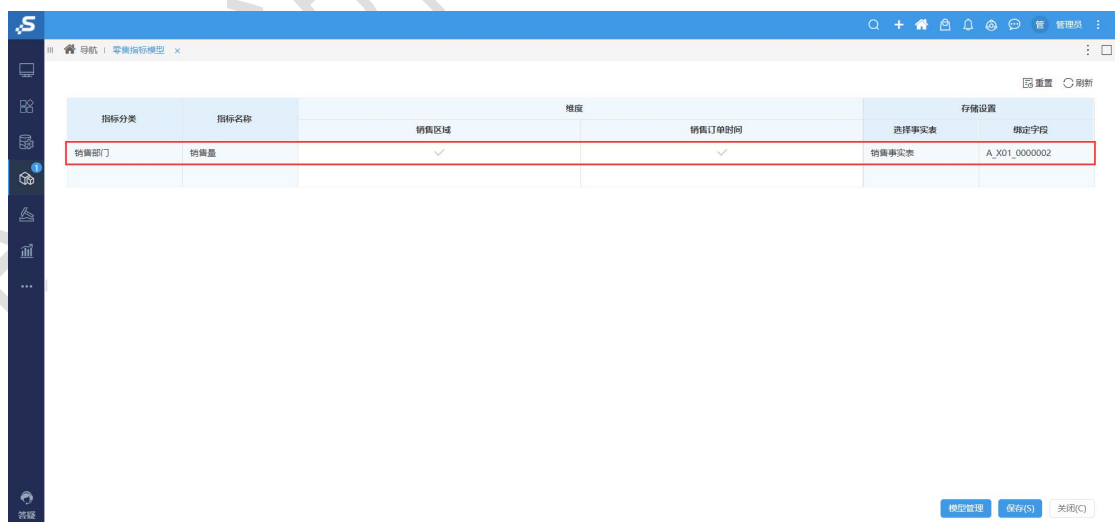


图：选择数据来源进行灌数

4.7.3. 指标存储

指标存储是指创建用于存储指标数据的数据库,将模型节点关联对应指标存储库来保证指标模型各资源的物理存储。

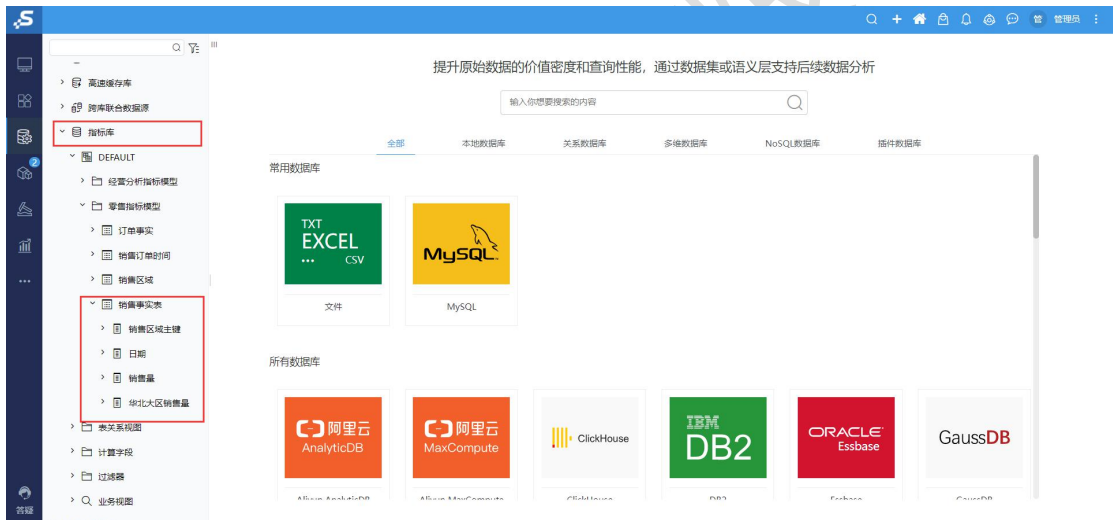
比如定义一个“销售量”的指标,这个指标分析维度是区域+时间,销售量+区域主键+时间 等 3 个字段形成一张事实表存储在指标存储库中。



图：指标信息

名称	别名	数据类型	数据格式	允许为空	关联类型	关联对象	操作
QUVU_ID	销售区域主键	字符串	<字符串-默认值>	否	维度	销售区域	
C_DATE	时间	日期	<日期-默认值>	否	维度	销售订单时间	
A_X01_0000002	销售量	浮点型	<浮点型-默认值>	是	指标	销售量	

图：指标存储事实表



图：数据存储的库

4.7.4. 指标分类

指标分类指按照业务口径划分指标，保证指标口径的统一，包含原子指标、派生指标、复合指标、虚拟指标。

比如"销售量"指标，来自于 A 表下的 001 字段，叫原子指标，"销售量>600"的次数叫派生指标，"销售量+库存量"的指标合计销量叫复合指标，"销售量/目标销售量"的指标完成目标值叫虚拟指标。



图：指标分类

4.8. 数据文化

实际应用场景中，数据分析工作往往不是靠分析人员单打独斗，而是由企业的不同部门或团队通过协作一起来完成，这也就意味着，在商业智能产品里面还应具备数据协作和成果共享能力。

在企业范围内推广数字化分析、数字化营销和数字化风险控制；让大数据应用和分析走进全体员工和管理者工作中，激发各层级人员对于数据的认知、挖掘和运用；通过推动全员自主分析、数据应用传播共享、社交文化知识沉淀和激励措施，提升企业数据资产价值，促进业务发展、风险控制和内部管理，进而形成企业的数据分析文化。

4.8.1. 管理协同

4.8.1.1. 消息中心

在日常的办公中会产生各种消息通知，包括预警、推荐、公告、待办、@、私信等等。每种消息推送的时机都大不一样，Smartbi 提供一整套完备的消息中心，可实现各类消息在适合的时机推送、提高用户对信息获取的实时性。



图：消息中心示意图

4.8.1.2. 数据导航

对于大部分用户，尤其是业务用户来说，进行数据分析要面对的第一个问题，就是“找数据”，用户通常会有这些疑问：平台已有哪些数据？怎样快速找到我要的数据？我找到的数据到底是不是我想要的？（数据口径）。数据导航就是解决用户“找数据”的难题。

数据导航可以面向业务人员开放可供分析的数据资产目录，业务人员在权限受控的前提下进行数据快查，通过脱敏并抽样的数据判断是否为所需数据。确认后可一键申请为“个人数据资产”（经审批后），用户即可使用所获得的数据开始分析。



图：数据目录

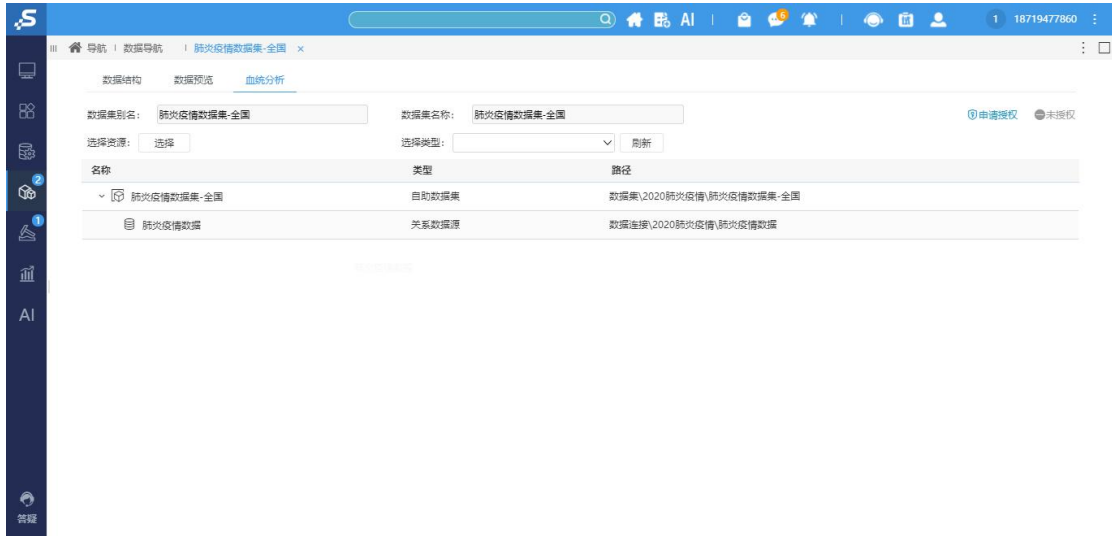
业务主题别名	业务主题名称	搜索	申请授权	未授权
> 过滤器	Filter	--	--	过滤器
> 产品	products	--	--	--
> # ReorderLevel	products.ReorderLevel	INTEGER	--	--
> # UnitsInStock	products.UnitsInStock	INTEGER	--	--
> # UnitsOnOrder	products.UnitsOnOrder	INTEGER	--	--
> # 产品编号	products.ProductID	INTEGER	--	--
> # 产品名称	products.ProductName	STRING	INTEGER	--
> # 产品目录编号	products.CategoryID	INTEGER	--	--
> # 单位价格	products.UnitPrice	DOUBLE	--	--
> # 单位数量	products.QuantityPerUnit	STRING	--	--
> # 废弃	products.Discontinued	UNKNOWN	--	--
> # 供应者编号	products.SupplierID	INTEGER	--	--
> 产品目录	categories	--	--	--

图：数据结构示意图

功能ID	功能别名	用户别名	用户名
A*****	回*	管**	管**
A*****	回**	管**	管**
A*****	回**	管**	管**
B*****	分	管**	管**
B*****	多****	管**	管**
B*****	高**	管**	管**
B*****	探*	管**	管**
B*****	导*	管**	管**
B*****	全*****	管**	管**
B*****	要**	管**	管**
B*****	其**	管**	管**
B*****	参**	管**	管**
B*****	查****	管**	管**
B*****	打**	管**	管**
B*****	刷*	管**	管**

快查的数据，均处于脱敏状态，如需查看，则需申请权限

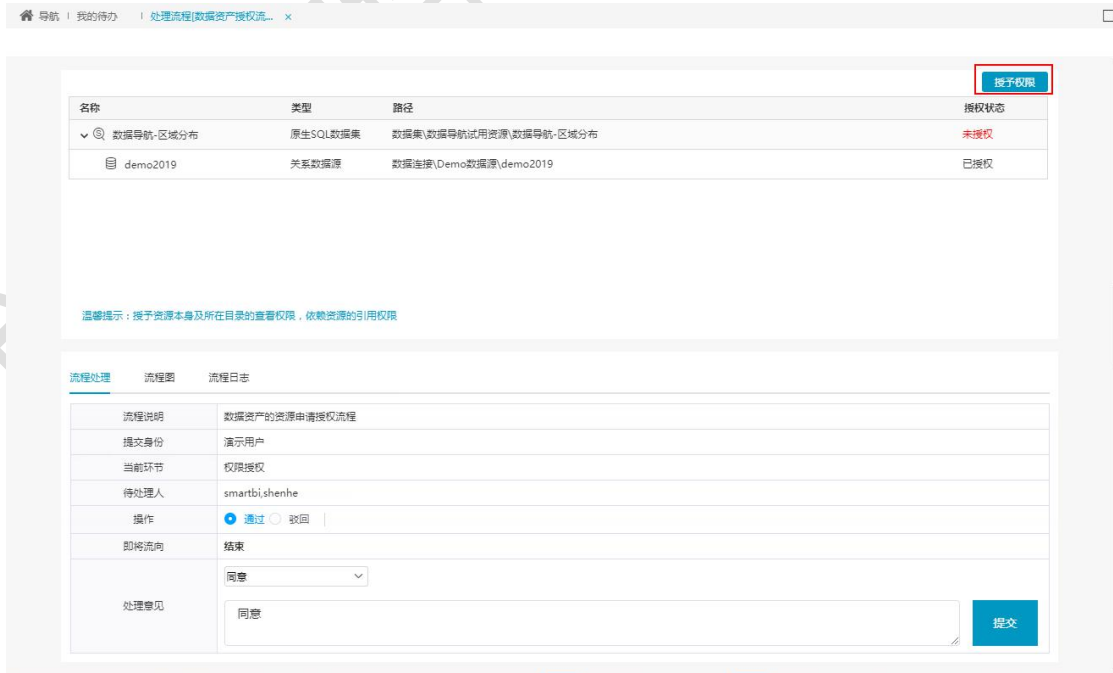
图：数据预览示意图



图：血统分析示意图

4.8.1.3. 在线授权

用户在查找到目标数据资产后，发现没有资源权限，此时可以通过在线授权申请获取相应的资源权限，当审批人员通过后，由权限配置管理员执行赋权操作，即可快速获得所需数据的权限。



图：在线授权示意图

4.8.1.4. 数据答疑

用户在数据分析过程中遇到另一个比较重要的问题就是“如果我在使用过程中遇到了问题，如何及时响应并解决问题。”数据答疑就是为解决用户的困惑而诞生。

数据答疑提供了用户和支持人员交流互动的平台。数据答疑确保用户在使用系统的过程中能随时获取多种方式的技术支持。



图：数据答疑首页示意图

数据答疑由以下重要内容组成：

➤ 问答互动

用户可以在答疑界面中进行问题提问。包括公开的提问及私密的提问。

自助仪表盘自由布局页面大小怎么设置？

自助仪表盘在自由布局的情况下怎么设置页面大小，我需要一个2040*1020的仪表盘页面。



Ken 2020-03-29

☆ 收藏 分享

我来回答

2个回答



Alan 2020-03-30

题主，你好！在自助仪表盘的工具有一个自由布局的图标，点击该图标可对自由布局进行详细的设置，里面有画布大小的设置项，还能对仪表盘的自适应方式进行设置，确保您的仪表盘能适应各种分辨率的效果。望采纳！谢谢！

👍 10 💬 10

说点什么吧~

0/200

发表



Tom 2020-03-30

回答非常仔细，但是有部分内容描述的不太准确，建议你去看一下Smartbi的WIKI文档，里面有详细的描述。

👍 1 💬 0



Alan 2020-03-30

建议题主去Smartbi的官方WIKI文档上查找你需要的问题，能得到很专业的回答，有全模块的功能使用介绍，非常方便！

👍 10 💬 10

图：公开问题示意图



私密问题

自助仪表盘自由布局页面大小怎么设置？

自助仪表盘在自由布局的情况下怎么设置页面大小，我需要一个2040*1020的仪表盘页面。



Ken 2020-03-29

☆ 收藏

← → 微软雅黑 12px A B I U S L

来帮助题主解答问题吧~

取消回答

提交回答

图：私密问题示意图

➤ 问答知识沉淀

提问人可以设置最佳答案，形成自己的知识图谱。运营人员也可以对问答设置标签，

方便其他用户来快速查看有价值的问题。通过这些功能，分析的知识就能有良好的沉淀。



图：问答示意图

4.8.2. 社交协同

4.8.2.1. 互动交流

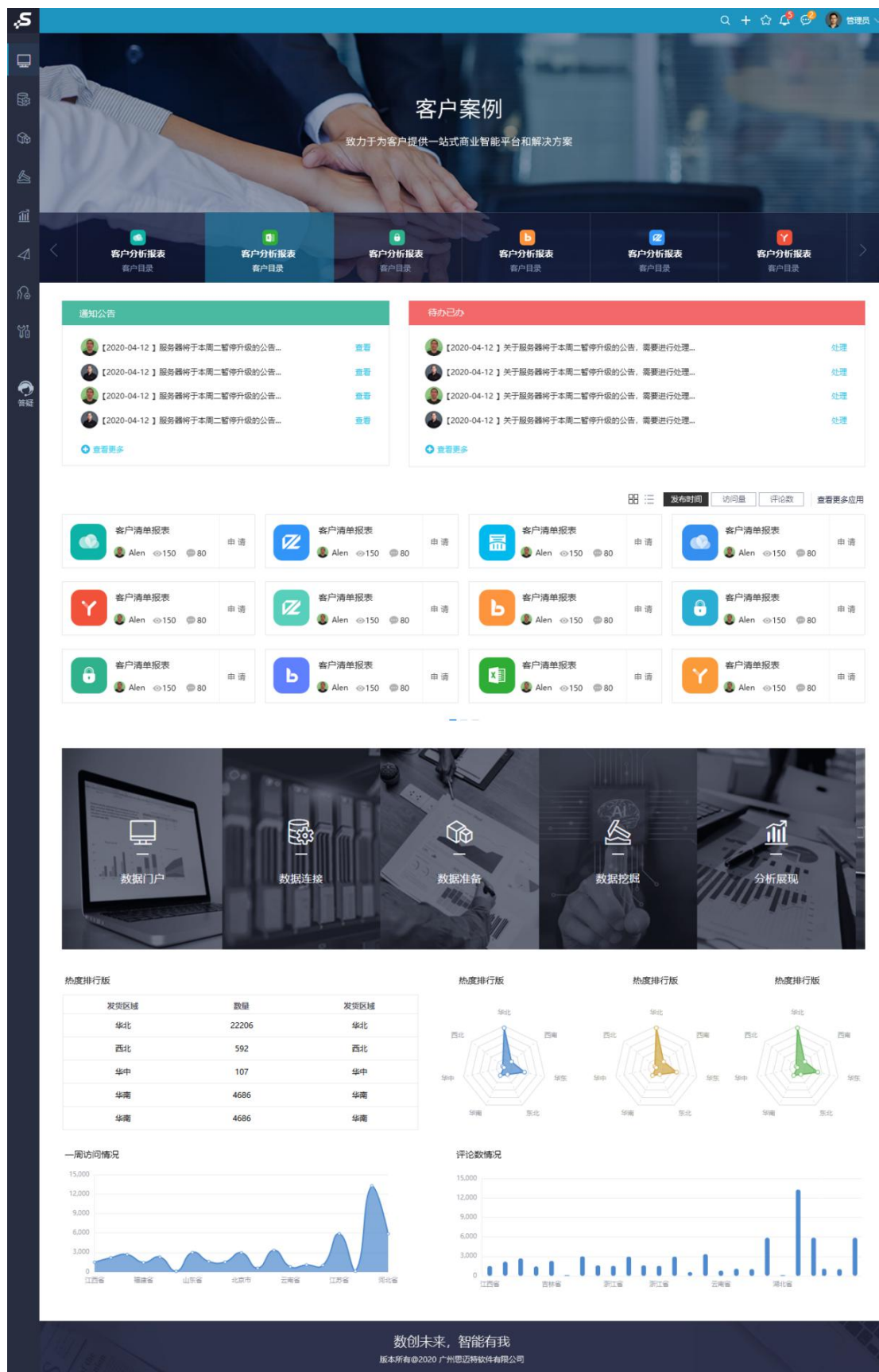
为促进平台推广，提高用户的参与热情，Smartbi 增加了用户之间的互动交流，系统用户之间可以进行互动交流，如点赞、收藏、分享、评论，也可以向系统内部用户分享推荐或者通过 OA、钉钉等向外部用户分享推荐等。



图：分享示意图

4.8.2.2. 个性首页

企业的分析系统往往不止一个，缺乏统一的企业数据门户，很难满足不同部门、不同角色、不同用户的个性化需要，因此 Smartbi 推出个性化门户功能，每个用户都可根据需求或喜好在“自助仪表盘”中定义门户首页，实现“千人千面”的数据服务；可以组成个性化首页的内容包括，关键统计数据的可视化图表、我的收藏列表、应用商店、系统消息列表、外部链接、上传的图片、自定义文字等。如果用户还有其它的数据分析系统，可以通过“外部链接”的组件将其集成到个性首页中，形成面向个人的统一数据分析门户，提高日常使用数据分析的效率。



图：个性门户示意图

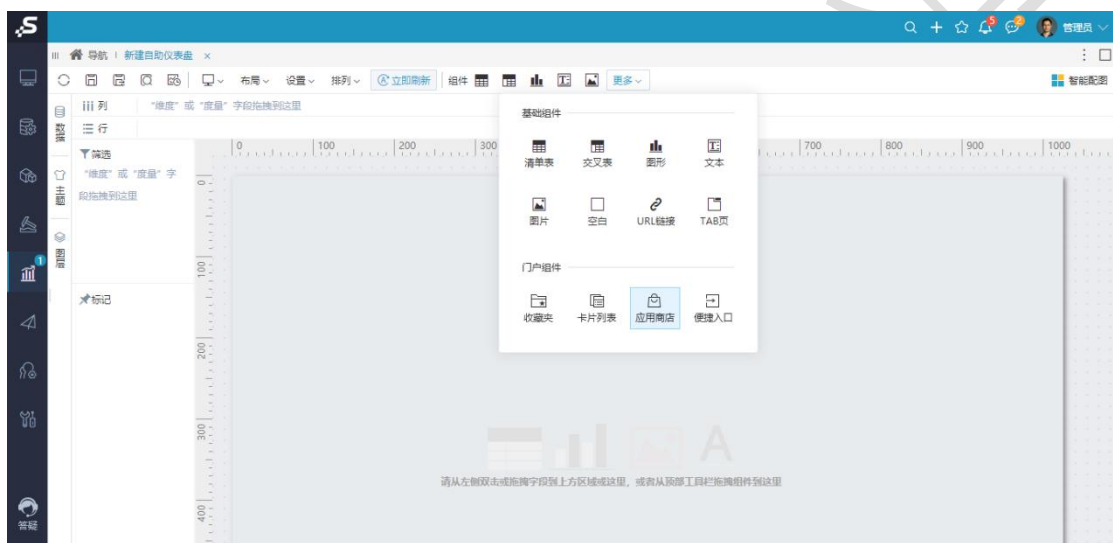
门户首页具有如下特性：

➤ 统一分析入口

用户只需要登录一个地址，即可满足各种需求场景的分析。作为企业级统一数据门户，门户里面既有 Smartbi 提供功能，也支持接入第三方分析系统提供的功能。

➤ 千人千面的门户

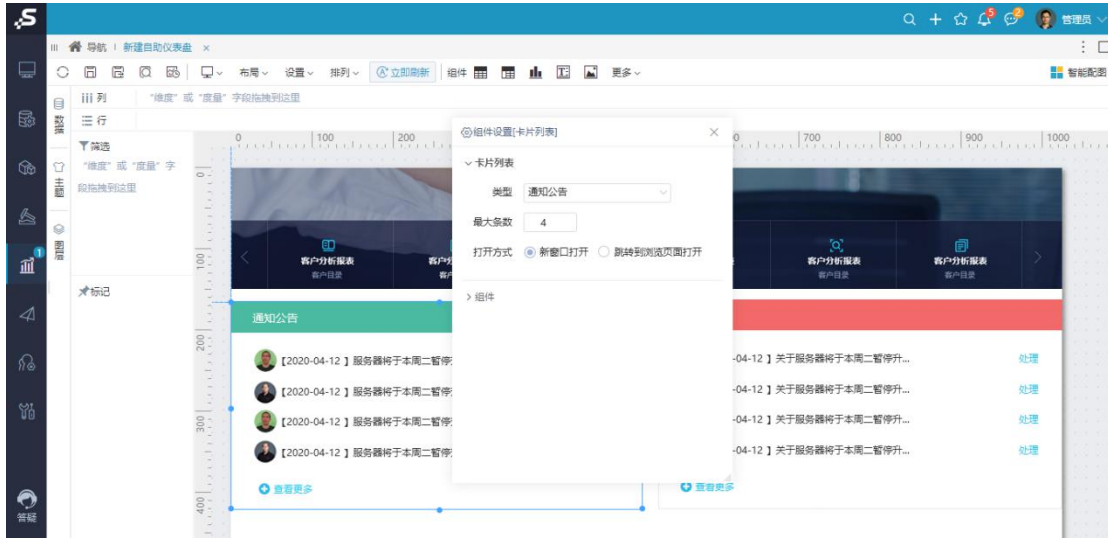
每个用户可以根据自己的分析需求和习惯，采用可视化拖拽方式在自助仪表盘中构建自己的门户首页，包括自己关注的分析应用、指标、最常用的功能等。实现千人千面的首页工作台，真正做到分析以人为本。



图：自定义门户首页

➤ 开箱即用的门户组件

内置丰富的、开箱即用的门户组件，包括收藏夹组件、卡片列表组件、应用商店组件、便捷入口组件等。



图：卡片列表组件示意图

4.8.2.3. 应用商店

在 BI 中引入分享式的应用商店，也是 Smartbi 平台的独有特点，其作用是使优秀分析得到传播和沉淀，促进全员数据分析文化的形成。Smartbi 应用商店类似于手机软件应用市场，商店内每个分析应用都是经过系统检测、人工审核，质量过关、安全又可靠。

进入到商店，用户能直观地看到最热门、最优秀的分析应用，也能通过搜索，找到想要的分析成果。用户只需一个点击，就能一键完成安装；当然，用户也可以把自己制作的，觉得好的分析，分享出来，经过运营人员审核后，其他用户也能看到、安装。而且当你认为好的，很棒的应用，你可以进行收藏、评论、点赞等跟其他用户进行互动交流。

应用商店组成主要由下面几点：

➤应用商店列表

展示了企业各部门用户发布出来的优秀分析成果。用户在“应用商店”中根据应用热度或搜索关键字查找到自己想要的的应用。对应用图标的点击即可访问应用详情，支持对应用进行收藏、评论、点赞等互动。没有权限应用，则通过一键安装申请获取相应的应用进行使用。



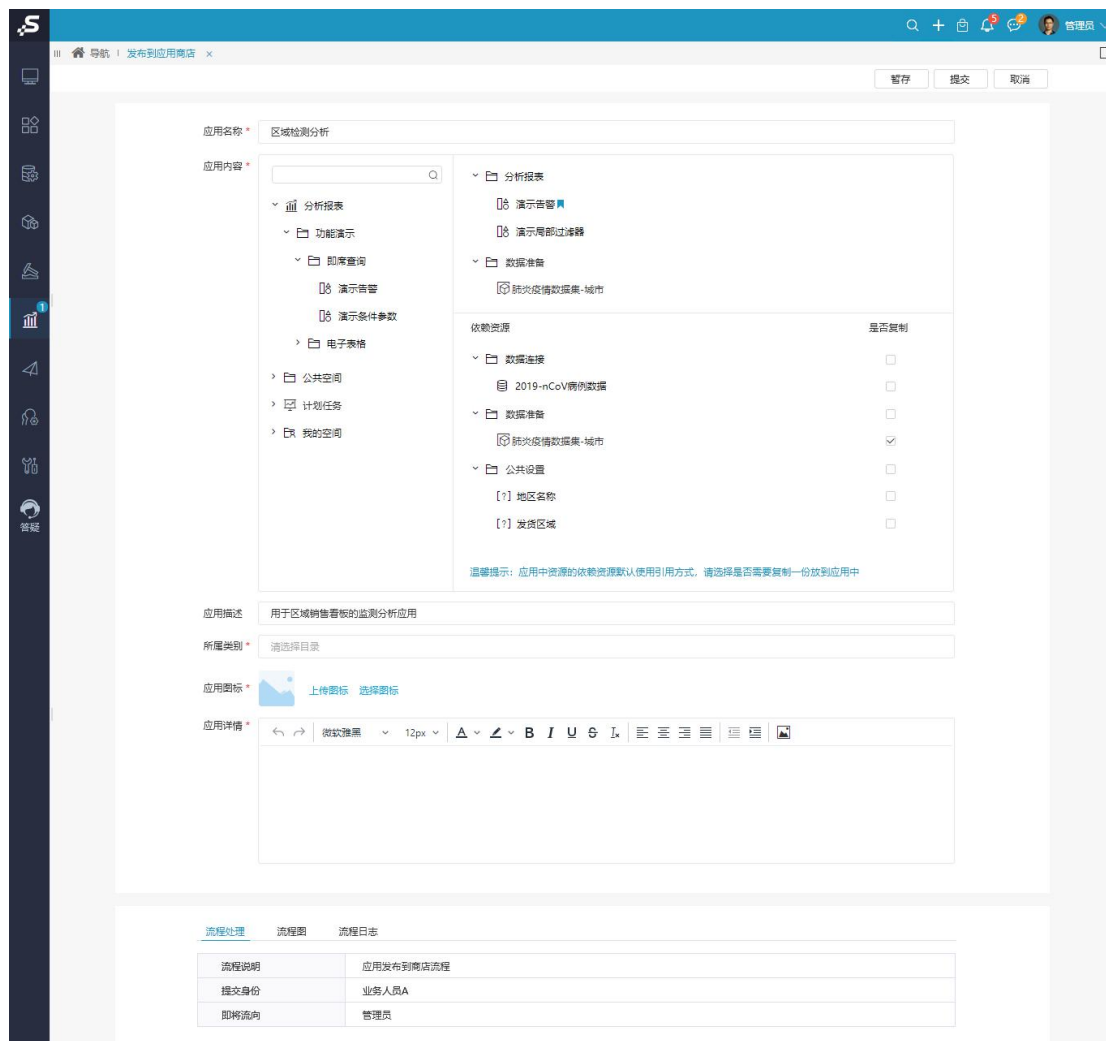
图：应用商店示意图



图：应用详情示意图

➤ 应用发布

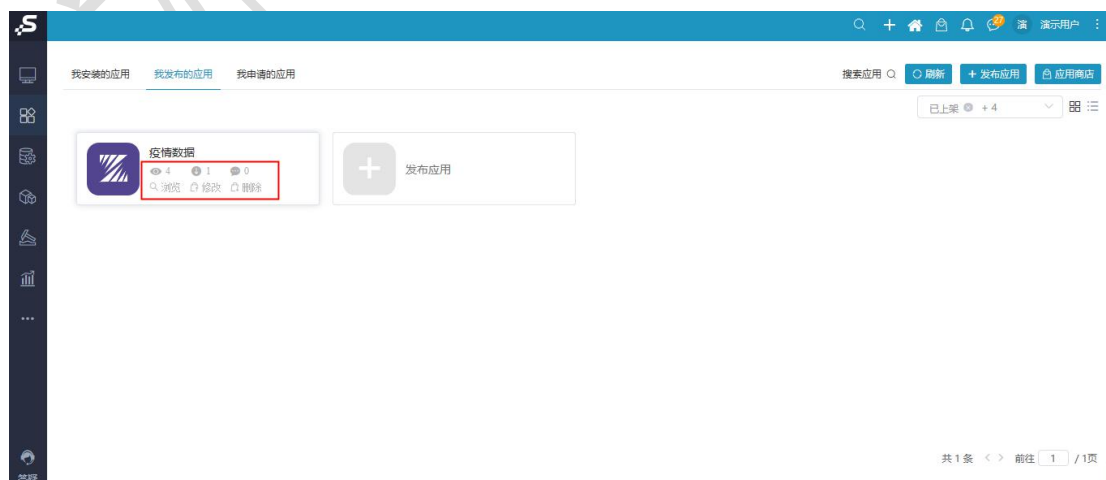
用户将自己制作的分析成果在传播分享到应用商店，进行经验共享。应用发布有内置好发布的流程，通过审核后即可发布到商店；



图：应用发布示意图

➤ 应用管理

用户可以对已安装的应用和发布的应用情况进行查看。还可以对已发布的应用进行修改、删除等管理操作。



图：应用管理示意图

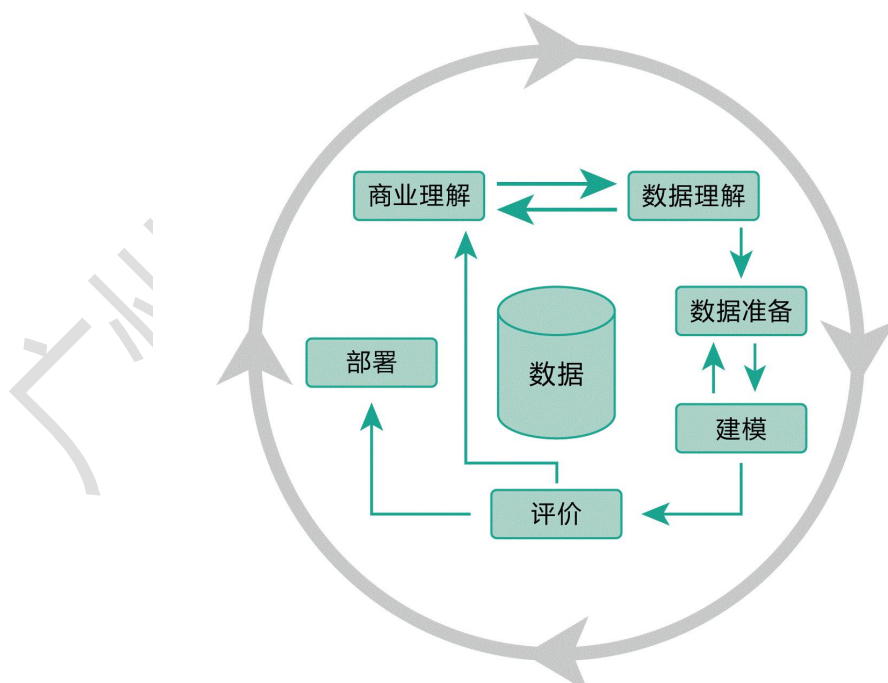
4.9. 增强分析

4.9.1. 预测分析

近年来，数据挖掘引起了信息产业界的极大关注，其主要原因是存在大量数据，可以广泛使用，并且迫切需要将数据转换成有用的信息和知识。获取的信息和知识可以广泛用于各种应用，包括商务管理、生产控制、市场分析、工程设计和科学探索等。

数据挖掘，就是从大量数据（包括文本）中挖掘出隐含的、未知的、对决策有潜在价值的关系、模式和趋势，并用这些知识和规则建立用于决策支持的模型，提供预测性决策支持的方法、工具和过程；是利用各种分析工具在海量数据中发现模型和数据之间关系的过程。这些模型和关系可以被企业用来分析风险、预测未来。

数据挖掘的目的就是从数据中“淘金”，是从数据中获取价值的过程。数据挖掘是提供了从数据到价值的解决方案，“机器学习”是数据挖掘的基石，“建模”是数据挖掘过程中最关键的一个环节。



4.9.1.1. 特征工程

特征工程是把原始数据转变为模型的训练数据的过程。常见特征工程方法节点包括：特征选择、特征转换、PCA（主成分分析）、特征离散、随机森林特征选择等，通过特征工程，能够最大限度地从原始数据中提取特征，以供算法和模型使用。

4.9.1.2. 统计分析

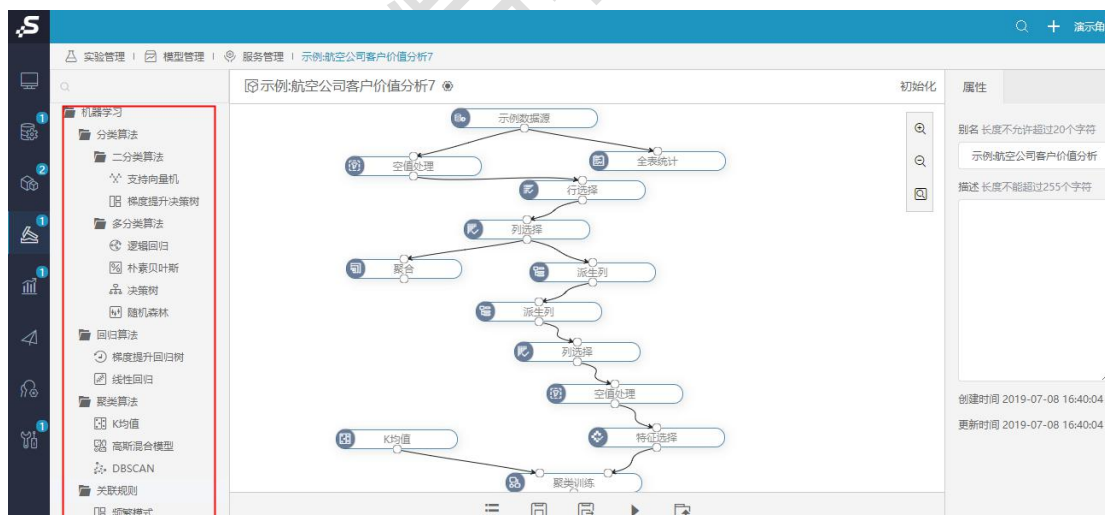
统计分析运用统计方法及与分析对象有关的知识，包括：相关性分析、假设检验、全表统计、RFM、高维数据可视化，对数据进行统计处理与分析。

4.9.1.3. 生命周期管理

生命周期管理是指平台可完成实验从生成到落地的整个生命周期流程，且提供可对每个生命周期中的作业统一管理的页面。

4.9.1.4. 机器学习通用算法包

预测分析汇集 50+种数据挖掘算法组件，灵活建立业务模型流程，主要包含基本的数据特征处理、分类、聚类、关联、回归、深度学习算法，以及支持 Java 和 Python 算法扩展，可完成复杂的机器学习任务。



图：机器学习算法包示意图

4.9.1.5. 数据挖掘可视化建模

Smartbi 以互联网式用户体验为目标的全新产品设计，极简风格的流式建模，快速实现各种类型的数据挖掘应用，为个人、团队和企业所做的决策提供预测性智能。

平台具备流程化、可视化的建模界面，内置实用的、经典的统计挖掘算法和深度学习算法，业务人员可通过轻松拖拉拽组件的操作，进行可视化建模，完成模型流程的搭建，并能将模型发布管理。



图：可视化建模示意图

4.9.2. 自然语言分析

Smartbi 自然语言分析利用自然语言处理技术,使得用户可以采用简单的语音指令实时的指挥机器进行对应的数据分析操作,彻底变革了传统 BI 预先制作报表且需要学习计算机语言的数据分析方式,让用户通过提问,即可快速获得正确的分析结果,极大降低用户的数据分析门槛,让分析像对话一样自然流畅。

4.9.2.1. 自然语言分析引擎

作为自然语言分析的核心组件,自然语言分析引擎提供必备的意图识别、自然语言转 SQL 等引擎,支撑自然语言分析功能的正常使用。

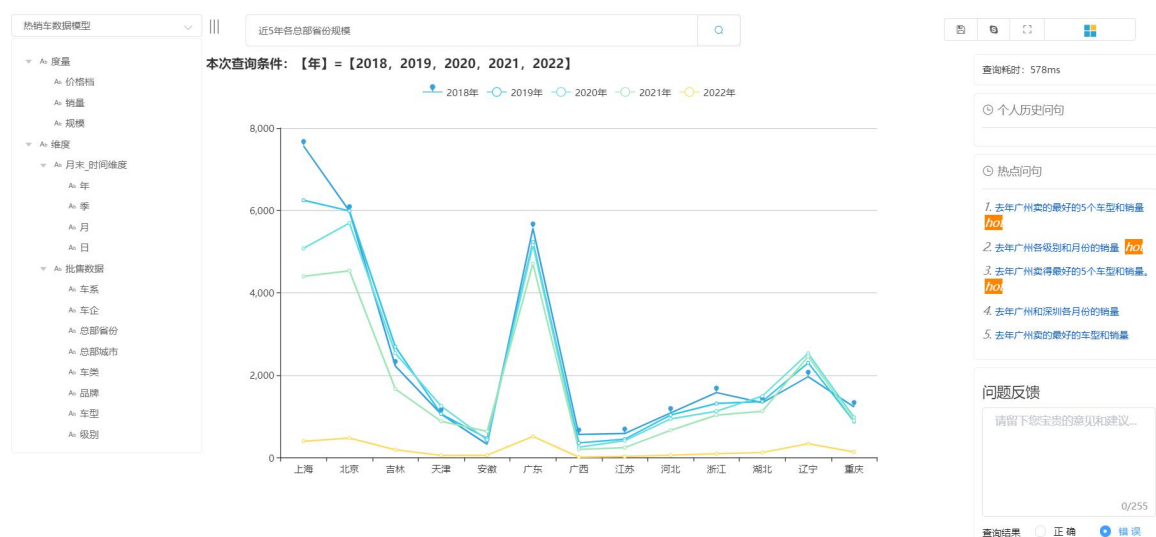
4.9.2.2. 对话式分析（语音识别引擎需另购）

Smartbi “对话式分析（AIChat）”可在 PC 端和移动端上实现所问即所答,帮助用户降低分析门槛,让非技术人员参与其中提高企业管理效率,让企业管理人员能随时随地进行精细化分析管理。

- 对于业务人员而言

在 PC 端进行对话式分析,用户无需把数据分析思路拆分为图表、指标字段等,

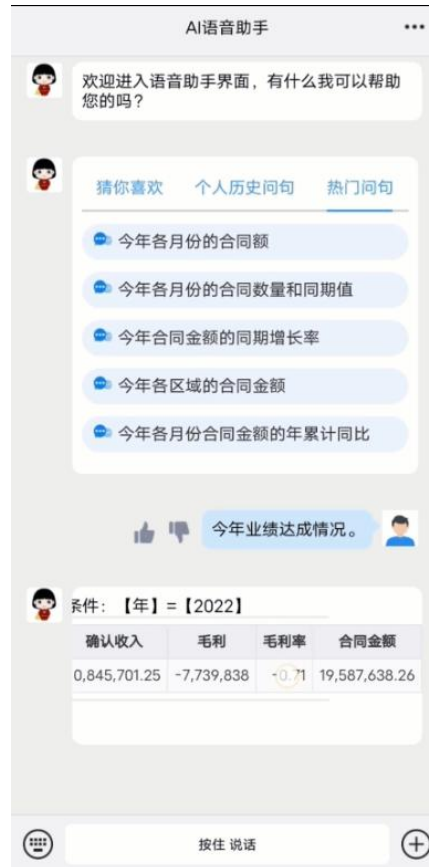
只需要通过自然语言的形式输入问句向其提问，即可获取到自己想要关注的信息，数据在一问一答中即可展现，从而让数据分析变得像聊天一样简单！



图：PC 端对话式分析功能

● 对于企业管理人员而言

企业管理人员在移动端上进行对话式分析，不需要记住指标、报表内部的情况，随时随地都能通过手机以对话方式询问想看的数据，快速准确地掌握企业经营情况，提高企业管理效率。

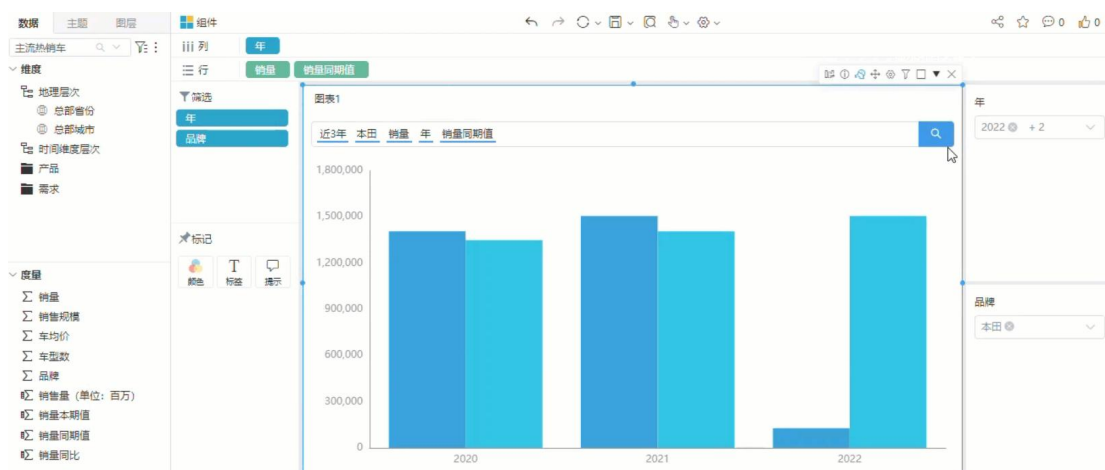


图：移动端对话式分析功能

4.9.2.3. 仪表盘智能问答

如果在使用自助仪表盘进行数据分析时，觉得拖拽关联字段操作太繁琐，或是对于一些同环比、累计等指标不知道如何计算，亦或是在数据分析的思路遇到了瓶颈，那么您可以尝试通过仪表盘的“智能问答”功能来辅助分析。

用户无需拖拽字段，只需按照中文语法习惯，将想了解数据问题的关键字输入文本框内搜索，选择提示信息后即可快速展现分析结果。原本制作该效果需要多个操作步骤，如今使用“智能问答”后只需一句话即可搞定，即便是刚接触的自助仪表盘的小白，也能感受到“搜索一下，即刻分析”的畅快体验！



图：仪表盘智能问答

4.9.2.4. 语音控制大屏（语音识别引擎需另购）

对于大屏展示汇报有较多需求的企业，在汇报时用鼠标或者触控对大屏进行操作并不方便，交互方式也不够酷炫，不够智能。

为此 Smartbi V10.5 在大屏中融合了 NLA 功能，实现通过语音来操控大屏。通过语音发出指令，帮助用户快速准确地找到用户想要的查询结果，自动打开相应的大屏等资源，切换不同的参数，彻底解放双手，让汇报工作更加智能便捷！

5. 关于思迈特软件

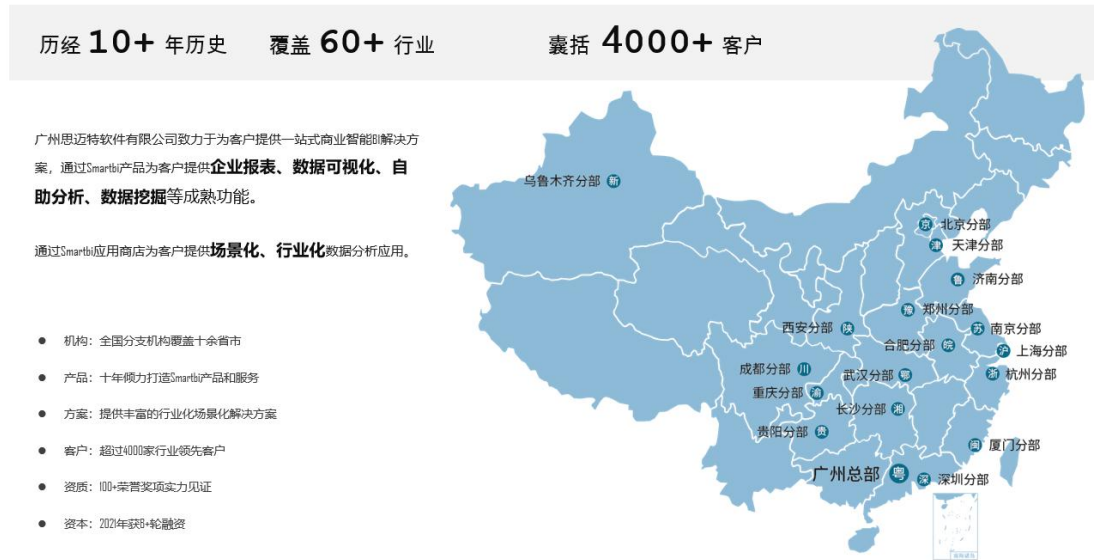
5.1. 公司概况

广州思迈特软件有限公司（以下简称思迈特软件）成立于 2011 年，法定代表人是吴华夫，拥有员工超 500 人，总部在广州，在北京、上海、深圳、天津、武汉、成都、西安、厦门等地均设有分支机构。

思迈特专注于商业智能 BI 与大数据分析软件产品与服务，坚持以“让数据为客户创造价值”为愿景，秉承“客户至上、主动担当、创新进取、追求极致”的企业文化，致力于为企业客户提供一站式商业智能解决方案。

思迈特软件是国家认定的“高新技术企业”，广东省认定的“大数据培育企业”，先后获得“大数据百强企业”“中国十佳商业智能方案商”“中国科技创新企业 100 强”等多项荣誉资质。在企业进入数据化和智能化的大趋势之下，思迈特软件作为行业内最早专注于企

业数据化和智能化的产品公司，在众多的客户中获得了很好的口碑，获得了投资者的青睐，于 2019 年 10 月完成 B 轮 1.25 亿融资。



图：公司简介

5.2. 客户情况

思迈特努力打造产品销售、产品整合、产品应用的生态系统，与上下游厂商、专业实施伙伴和销售渠道伙伴共同为最终用户服务，目前在金融、电信、政府、制造等行业获得超 3000 家领先客户的认可，产品实力雄厚。

在金融行业方面，全球财富 500 强的 10 家国内银行中，有 8 家选用了我司旗下的 Smartbi 软件产品；国内 12 家股份制银行，已覆盖 8 家；国内六大银行，已签约 4 家；2019 年国内排名前 10 的保险公司，已有 6 家使用 Smartbi；2019 年国内排名前 18 的证券公司，Smartbi 已覆盖三分之一；还有基金、信托、消费金融、支付类的客户不计其数。

在政府机关单位层面，Smartbi 遍布了工商，税务，公安，财政，药监，气象，海关等政府机关事业单位。

在电信、制造、零售、运输、能源等企业级领域拥有上千家客户。

在国家教育层面，Smartbi 高等教育质量保障系统覆盖全国一百多所本科院校。

5.3. 联系我们

官网地址：<http://www.smartbi.com.cn>

➤ **商务咨询：**

电话：4008783819

邮箱：sales@smartbi.com.cn

服务时间：工作日 9:00-18:00

➤ **技术支持：**

电话：4008783819

邮箱：support@smartbi.com.cn

服务时间：工作日 9:00-18:00

➤ **人才加盟：**

电话：020-61972262 转 248 或 205

邮箱：hrzp@smartbi.com.cn

服务时间：工作日 9:00-18:00

➤ **媒体合作：**

手机：18054216286

邮箱：marketing@smartbi.com.cn

服务时间：工作日 9:00-18:00