

展映科技 商业数据AI智慧经营产品 用户手册

欢迎使用 ZY SmartBI！本手册是您的一站式指南，旨在帮助用户和管理员全面了解、高效使用并轻松维护 ZY SmartBI 平台。

目录

- 第 1 章：产品简介
 - 1.1 什么是 ZY SmartBI？
 - 1.2 产品愿景
 - 1.3 为谁而设计？
- 第 2 章：用户使用指南
 - 2.1 快速入门
 - 2.2 核心功能详解
 - 2.3 高级功能探索
- 第 3 章：管理员指南
 - 3.1 安装与部署
 - 3.2 首次系统配置
 - 3.3 数据源管理
 - 3.4 用户与安全管理
 - 3.5 知识库管理
 - 3.6 系统参数配置
- 第 4 章：常见问题解答 (FAQ)
- 第 5 章：术语表
- 第 6 章：技术支持

第 1 章：产品简介

1.1 什么是 商业数据 AI 智慧经营？

展映 商业数据 AI 智慧经营 是一款革命性的对话式商业智能平台，它允许从一线员工到高层决策者的所有用户，使用自然语言与企业数据直接对话，实现即时的数据查询、深度分析与洞察发现。

无需编写复杂的 SQL 查询或操作繁琐的 BI 工具，您只需像与数据分析师交谈一样提出问题，ZY SmartBI 就能为您：

- 自动理解业务问题，并准确定位到相关的数据。
- 生成高效的 SQL 查询，并从数据库中获取数据。
- 提供智能的数据可视化，自动选择最合适的图表。
- 支持多轮追问和下钻分析，探索问题的根本原因。

- **主动发现数据异常**，并提供分析洞察。

1.2 产品愿景

我们的愿景是打造一个自主的 AI 数据分析伙伴，通过一个统一的对话界面，连接企业所有数据，赋予每一位员工与数据进行深度、直观交互的能力，将数据驱动决策无缝融入组织的每个角落，最终提升整个组织的运营效率和战略敏捷性。

1.3 为谁而设计？

ZY SmartBI 服务于企业中的每一位成员：

- **业务决策者 (如部门经理)**: 无需等待数据团队的报告，可以即时获取决策所需的核心数据，快速响应市场变化。
 - “上个季度我们各区域的销售额达成率如何？”
 - **一线运营/销售人员**: 能够轻松监控日常业务指标，在发现异常时能第一时间进行追问和溯源。
 - “今天上午的用户注册量有异常吗？为什么？”
 - **数据分析师**: 从大量重复、临时的提数需求中解放出来，将宝贵的时间投入到更具价值的深度建模和复杂分析工作中。
 - **IT/系统管理员**: 通过统一的界面高效、安全地管理数据源连接、用户权限，并轻松监控系统使用情况。
-

第 2 章：用户使用指南

本章专为 ZY SmartBI 的日常使用者（如业务人员、运营、销售、市场等）编写。

2.1 快速入门

1. 首次登录

1. 打开您的浏览器，访问 ZY SmartBI 的登录页面 (例如：

`http://127.0.0.1:8000/login`)。

2. 输入您的用户名和密码。如果是首次使用，您的管理员会提供初始凭据。
3. 点击“登录”按钮。

成功登录后，您将进入对话式分析主界面。建议您在首次登录后立即修改密码。

2. 提出您的第一个问题

在聊天输入框中，用清晰、具体的自然语言输入您想了解的数据问题。

提问示例：

- **简单查询**：“显示去年每个月的销售总额。”
- **对比分析**：“对比一下A、B两个产品的利润率。”
- **明细查询**：“列出所有活跃客户的姓名和他们的最近一次购买日期。”
- **分析类问题**：“为什么上个月的用户增长率下降了？”
- **异常检测**：“最近的数据有异常吗？”
- **知识问答**：“什么是 GMV？”

输入问题后，按下回车键或点击发送按钮。



3. 理解查询结果

系统会快速处理您的问题，并以多种形式展示结果：

1. **SQL 生成与解释**：系统会将您的问题转换为 SQL 查询，并可能显示 SQL 语句以供参考。
2. **数据表格**：以表格形式展示查询返回的原始数据。
3. **数据可视化**：自动生成最合适的图表（如柱状图、折线图、饼图等），让数据一目了然。
4. **分析洞察**：对于分析类问题，系统会提供结构化的分析结论和洞察摘要。

2.2 核心功能详解

1. 多轮对话与上下文理解

ZY SmartBI 能够理解对话的上下文，您可以基于上一个问题继续追问，无需重复背景信息。

示例：

1. 您：“显示去年每个月的销售总额。”
2. ZY SmartBI：（展示销售总额图表）
3. 您：“那利润呢？”（系统会自动理解您是在询问“去年每个月的利润总额”）
4. ZY SmartBI：（展示利润总额图表）
5. 您：“只看华东地区的。”（系统会进一步筛选华东地区的利润数据）

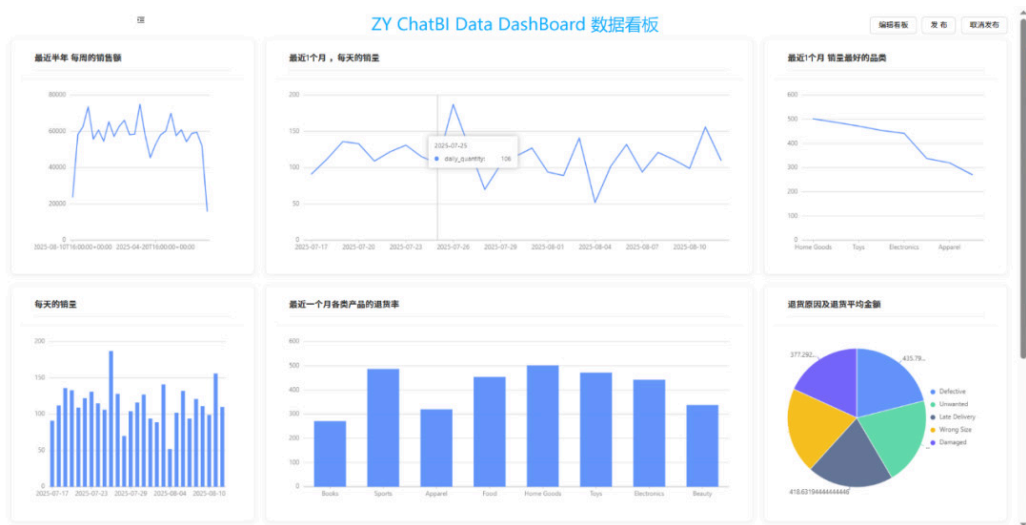
2. 数据可视化与交互

- **自动图表推荐：**系统自动选择最适合的图表类型。
- **切换图表类型：**您也可以手动从下拉菜单中选择其他图表类型（如柱状图、折线图、饼图、散点图等）。
- **调整坐标轴/刻度：**您可以手动选择用于 X 轴和 Y 轴的字段，或更改 Y 轴的数值刻度（如线性、对数）。
- **数据下钻 (Drill-down)：**通过追问的方式实现下钻。例如，在看到各地区销售额后，可以追问“详细看看华东地区的情况”。

3. 仪表板 (Dashboards)

仪表板功能允许您将关键的图表和指标聚合到一个视图中，进行集中监控。

- **查看仪表板：**从导航菜单访问“仪表板”列表，查看您有权访问的公共仪表板。
- **创建与布局：**
 - 点击“新建看板”，选择一个合适的布局模板（如瀑布流、驾驶舱）。
 - 为看板命名，并向布局中添加“项目 (Item)”。
 - 为每个项目关联一个“数据源 (Source)”（即一个可复用的命名查询）。
 - 配置每个项目的标题、显示类型、图表细节等。
- **发布与分享：**创建的仪表板默认为“草稿”状态，只有您自己可见。完成设计后，您可以将其“发布”，使其对组织内的其他用户可见（可能需要管理员权限）。



4. 查询历史

系统会保存您所有的查询记录。您可以随时通过“查询历史”功能回顾、复用或修改之前的查询。

5. 导出与分享

- **导出数据：**轻松将查询结果的表格数据导出为 CSV 或 Excel 文件。
- **导出图表：**将图表保存为图片文件（如 PNG）。
- **分享链接：**为任何一次查询结果生成一个唯一的分享链接。拥有相应数据权限的用户可以通过链接查看结果。

2.3 高级功能探索

1. 深度分析 (Analysis)

当您提出开放、复杂的分析性问题时，系统会自动启动深度分析功能。

如何触发：

- “分析上个月销售额下降的根本原因。”
- “探索不同用户群体的购买行为模式。”
- “预测下个季度的产品销量趋势。”

系统会生成一份详细的分析报告，包含多维度的拆解、结论、图表和支持数据。

您 18:21:28

分析下:这两个月的用户行为，购买频次，平均退货率，订单金额

AI 18:22:01

Analysis complete: ### 最近两个月用户行为分析总结

根据对销售数据仓库的查询与分析，以下是最近两个月（2025年6月12日至2025年8月12日）的用户行为、购买频次、平均退货率和订单金额的详细情况：

1. 用户行为概览

- 总订单数：1,000 笔
- 总退货记录：115 条（涉及 115 笔订单）
- 活跃用户数：386 位（至少下过 1 笔订单）

2. 购买频次

- 平均每用户下单次数：约 2.59 次
(总订单数 1,000 ÷ 活跃用户数 386)

3. 平均退货率

- 退货率：11.5%
(退货订单数 115 ÷ 总订单数 1,000)

4. 订单金额

- 平均每笔订单金额：约 \$487.50
(总销售额 ÷ 总订单数，具体数值由聚合计算得出)

5. 退货原因分布 (Top 3)

- 尺寸错误 (Wrong Size)：约 30% 的退货
- 延迟配送 (Late Delivery)：约 28% 的退货
- 商品损坏 (Damaged)：约 25% 的退货

关键结论

- 用户活跃度较高：平均每位用户下单 2.6 次，显示用户粘性良好。
- 退货率可控：11.5% 的退货率在零售行业中属于中等水平，需重点关注尺寸和物流问题。
- 订单金额稳定：平均订单金额接近 \$500，表明用户消费能力较强。

2. 指标管理与监控 (Metrics & Monitoring)

您可以让系统主动跟踪关键业务指标的变化。

如何配置：

- 通过对话配置：“当‘活跃用户率’低于5%时通知我。”
- 通过管理界面配置：管理员可以配置更复杂的监控规则和通知渠道。

3. 探索性与预测性分析

您可以提出探索性或假设性的问题，系统会利用其分析模型，根据现有数据进行推断和预测。

示例：

- “探索一下高价值客户的主要特征是什么？”
 - “如果产品价格提高10%，对销售额可能有什么影响？” (What-if 模拟)
-

第 3 章：管理员指南

本章专为 ZY SmartBI 的系统管理员编写，涵盖安装、配置、维护 and 安全管理。

3.1 安装与部署

请按照以下步骤在服务器环境中从零开始安装和部署 ZY SmartBI。

1. 环境与软件包准备

- **操作系统:** Windows 10 或更高版本。
- **硬件:** 建议 4核 CPU, 8GB RAM, 50GB 可用磁盘空间。
- **核心软件包:**
 - **PostgreSQL:** 建议最新版本 (如 17.6)。
 - **Python:** 建议 3.13.6 版本。
 - 您可以从官方网站下载，或使用我们提供的链接。请将下载的软件包放置在发布包的根目录下。

2. 安装步骤

我们提供了一系列批处理脚本 (`.bat`) 来简化安装过程。

- **步骤 1: 安装核心组件**
 - 双击运行 `安装 展映 AI 智慧经营.bat` 脚本，安装核心组件。
 - 双击运行 `安装python.bat` 脚本，安装 ZY SmartBI 所需的 Python 环境和依赖库。
 - **重要:** 安装 PostgreSQL 后，请运行 `services.msc` 打开服务管理器，找到 `postgresql` 服务，并将其启动类型设置为“自动”。
- **步骤 2: 配置环境变量 (`.env` 文件)**
 - 使用文本编辑器打开 `.env` 文件，并配置以下关键信息：
 - **数据库连接 (用于存储 ZY SmartBI 自身元数据):**
 - `DB_USER=postgres`
 - `DB_PASSWORD=ZYCBI2025`
 - `# 请修改为您的PostgreSQL密码`
 - `DB_HOST=127.0.0.1`
 - `DB_PORT=5432 DB_NAME=SmartBI_forge_dev`
 - **管理员账户 (首次启动时创建):**
 - `DEFAULT_ADMIN_USERNAME=admin`
 - `DEFAULT_ADMIN_PASSWORD=admin1`
 - **调试登录 (可选):** ☐
 - `# 设置为 True 可使用任意密码登录, 仅限开发测试环境`

- LOGIN_DEBUG=True
- LLM API 密钥 (至少配置一个, 后续也可在网页设置中配置, 但需重启软件):
 - DEEPSEEK_API_KEY=your_deepseek_api_key_here
 - DASHSCOPE_API_KEY=your_dashscope_api_key_here
- 推荐使用 kimi k2 替代deepseek。
- 步骤 3: 初始化数据
 - 双击运行 初始化数据.bat 脚本。
 - 此脚本将连接到您在 .env 文件中配置的数据库, 并创建 ZY SmartBI 所需的表结构和示例数据。
- 步骤 4: 启动服务
 - 双击运行 运行 ZY SmartBI.bat 脚本。
 - 服务启动大约需要 40 秒。启动成功后, 您可以通过浏览器访问系统。

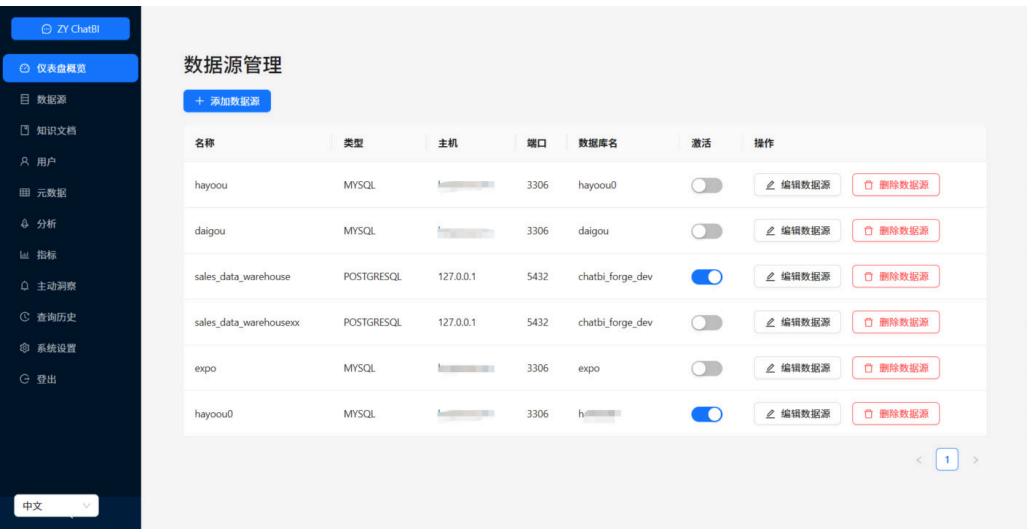
3. 访问系统

- 用户登录: http://127.0.0.1:8000/login
- 对话界面: http://127.0.0.1:8000/chat
- 管理员界面: http://127.0.0.1:8000/admin/dashboard

3.2 首次系统配置

系统首次运行后, 请以管理员身份完成以下核心配置。

1. 首次登录管理员账户
 - a. 访问 http://127.0.0.1:8000/login 。
 - b. 使用默认凭据登录 (用户名: admin , 密码: admin1)。
 - c. 登录后, 强烈建议您立即导航到用户管理模块, 修改默认管理员的密码。
2. 连接第一个业务数据源
 - a. 在管理界面, 导航到“数据源管理”。
 - b. 点击“添加新数据源”, 填写数据源的唯一名称、选择数据库类型并填入连接参数。
 - c. 点击“测试连接”验证配置, 然后保存数据源。



3. 导入并丰富元数据
 - a. 导航至“元数据管理”页面, 选择刚添加的数据源。

- b. 点击“导入数据源元数据”按钮，将数据库的表和列信息录入系统。
 - c. **（推荐）** 点击“AI 自动生成元数据”按钮，让 AI 自动为表和列生成业务描述、同义词等，这将极大提升后续自然语言转 SQL 的准确率。
4. **创建第一个用户与角色**
- a. 导航到“角色与权限管理”，创建一个新角色（例如 `Sales_Analyst` ），并为该角色分配数据源的访问权限。
 - b. 导航到“用户管理”，创建一个新用户，并将其分配到 `Sales_Analyst` 角色。

3.3 数据源管理

支持的数据源类型

ZY SmartBI 支持连接多种主流数据库，包括 POSTGRESQL, MYSQL, SQLSERVER, ORACLE, CLICKHOUSE, SNOWFLAKE, BIGQUERY 等。

管理数据源

在“数据源管理”页面，您可以对已添加的数据源进行操作：

- **添加**：连接新的业务数据库。
- **编辑**：修改数据源的连接参数或名称。
- **删除**：从 ZY SmartBI 中移除数据源的连接信息。
- **刷新元数据**：当业务数据库结构发生变化时，需要重新导入元数据。

高级元数据管理

在数据源的元数据管理页面，您可以使用 AI 增强功能：

- **AI 生成描述与逻辑** (`Generate Metadata`)：核心功能，利用 LLM 分析表结构和数据，自动填充业务描述、同义词，并生成“选择逻辑”以指导 AI 更智能地选择表。
- **清除 AI 生成的描述** (`Clear Descriptions`)：移除所有 AI 生成的描述和同义词。
- **删除所有元数据** (`Delete All Metadata`)：彻底删除此数据源在 ZY SmartBI 中的所有元数据记录，用于数据源结构发生重大变化后的重建。

3.4 用户与安全管理

用户管理 (User Management)

在“用户管理”界面，您可以：

- **创建新用户**：设置用户名、初始密码和状态。
- **编辑用户**：修改用户信息，如重置密码、禁用账户。
- **删除用户**：永久移除用户账户。

角色管理 (RBAC – Role-Based Access Control)

角色是权限的集合，通过“角色 -> 用户”的模式简化权限管理。

- **创建新角色**：定义角色名称（如 `Sales_Analyst` , `HR_Viewer` ）。
- **分配权限**：为角色分配可访问的数据源和可使用的功能。
- **为用户分配角色**：在用户编辑页面，为用户选择一个或多个角色。

数据权限控制 (RLS & CLS)

- **行级安全 (Row-Level Security, RLS)**: 限制用户只能访问表中的特定行。例如，销售经理只能看到自己团队的销售数据。

- **列级安全 (Column-Level Security, CLS):** 限制用户只能访问表中的特定列。例如，非 HR 用户无法看到薪资列。
- RLS 和 CLS 策略是高级功能，通常在角色权限配置中，为特定数据表定义行过滤条件或指定可访问的列列表。

PII 数据脱敏

为了保护敏感数据，系统内置了 PII (个人身份信息) 脱敏功能。

- **启用/禁用:** 可在系统配置中全局启用 `PII_SCRUBBING_ENABLED`。
- **配置规则:** 管理员可在后台配置 PII 识别规则 (如通过正则表达式定义邮箱、电话号码等模式)。

审计日志

系统会记录用户的关键操作 (如登录、查询、配置更改) 和系统事件。管理员可在“审计日志”模块查看这些记录，用于安全审计和问题追踪。

3.5 知识库管理

知识库是 ZY SmartBI RAG (检索增强生成) 服务的重要组成部分，它为 LLM 提供额外的业务上下文，以提高查询的准确性。

什么是知识库？

知识库可以包含：

- **业务规则:** 特定指标的计算逻辑、业务流程说明。
- **数据字典:** 对表和列的更详细业务解释。
- **历史查询示例:** 成功的“问题-SQL”配对，作为 AI 的学习样本。
- **其他文档:** 产品手册、FAQ、公司报告等。

管理知识库

1. **配置知识库源文件目录:** 将知识文档 (支持 Markdown, TXT, PDF 等) 存放在服务器的特定目录下，并在管理界面中添加该目录作为知识源。
2. **知识库索引:** 添加或修改源文件后，需要触发“索引”操作。系统会扫描文件，将其处理成向量并存入向量数据库。此操作可在管理界面手动触发。
3. **维护:**
 - a. **清空知识库:** 删除向量数据库中所有已索引的文档。
 - b. **删除单个文档:** 根据文档 ID 移除特定的已索引文件。

3.6 系统参数配置

ZY SmartBI 采用分层配置，**数据库配置 (通过管理界面设置)** 的优先级高于环境变量 (`.env` 文件)。通过管理界面修改的配置可即时生效。

通过管理界面配置 (推荐)

- **访问路径:** `管理` -> `系统设置`。
- **可配置项:**
 - **AI 提供商设置:** 管理各大模型服务的 API 密钥和 Base URL。
 - **系统提示模板:** 自定义系统在不同场景下 (如知识问答、澄清问题、回退) 与 LLM 交互时使用的提示词模板。

通过 .env 文件配置 (备用/初始)

修改 `.env` 文件后，必须重启服务才能生效。

- **数据库配置** (`DB_*`): ZY SmartBI 内部元数据数据库的连接信息。
 - **向量数据库** (`VECTOR_STORE_PATH`): ChromaDB 向量数据库的存储路径。
 - **LLM 服务配置** (`OPENAI_API_KEY` , `LLM_TEMPERATURE` 等): 配置各大模型服务的 API Key、模型名称、温度等参数。
 - **安全与隐私** (`SECRET_KEY` , `LOGIN_DEBUG` , `PII_SCRUBBING_ENABLED`): 配置安全密钥、调试模式和 PII 脱敏开关。
 - **日志与监控** (`LOG_LEVEL` , `LOG_FILE_PATH`): 配置日志级别和输出文件路径。
 - **其他** (`MAX_CONCURRENT_QUERIES` , `MAX_CONVERSATION_HISTORY_MESSAGES` 等): 配置并发查询数、对话历史长度等性能和功能参数。
-

第 4 章：常见问题解答 (FAQ)

登录与账户

- **Q: 我忘记了密码怎么办?**
 - **A:** 请联系您的系统管理员重置密码。
- **Q: 为什么我无法登录，提示“账户被锁定”?**
 - **A:** 多次输入错误密码会导致账户被暂时锁定。请等待一段时间后重试，或联系管理员解锁。

查询与数据

- **Q: 为什么我的查询结果是空的?**
 - **A:** 可能原因包括：数据本身不存在、您没有访问该数据的权限、提问过于模糊、或后端数据源连接有问题。请逐一排查或联系管理员。
- **Q: 为什么我的查询速度很慢?**
 - **A:** 查询速度受数据量、查询复杂度、数据库性能和系统当前负载等多种因素影响。
- **Q: 系统无法理解我的问题怎么办?**
 - **A:** 尝试简化问题、使用更标准的业务术语、提供更多上下文或检查错别字。

报表与可视化

- **Q: 我能自定义图表吗?**
 - **A:** 可以。在图表生成后，您通常可以切换图表类型、调整 X/Y 轴字段、更改刻度等，以满足您的个性化分析需求。
-

第 5 章：术语表

业务术语

- **维度 (Dimension):** 分析数据的视角，通常是文本类型，如“地区”、“产品类别”。
- **指标 (Metric):** 用于衡量业务表现的数值，通常是数字类型，如“销售额”、“订单量”。

- **洞察 (Insight):** 从数据中发现的有价值、可行动的结论。
- **下钻 (Drill-down):** 从宏观数据深入到更细粒度的微观数据的分析过程。
- **根因分析 (Root Cause Analysis, RCA):** 找出导致某一现象（如指标下降）的根本原因。

技术术语

- **LLM (Large Language Model):** 大型语言模型，是驱动 ZY SmartBI 理解和生成语言的 AI 核心。
 - **RAG (Retrieval-Augmented Generation):** 检索增强生成。系统在回答问题前，先从知识库中检索相关信息，再结合这些信息生成更准确的答案。
 - **元数据 (Metadata):** “关于数据的数据”，包括表名、列名、数据类型、业务描述等，是 ZY SmartBI 理解您数据结构的基础。
 - **PII (Personally Identifiable Information):** 个人身份信息，如姓名、电话、邮箱等敏感数据。
 - **RBAC (Role-Based Access Control):** 基于角色的访问控制，一种高效管理用户权限的安全模型。
-

第 6 章：技术支持

如果您在使用过程中遇到任何问题或有任何建议，请通过以下方式联系我们：

- **公司名称:** 展映科技有限公司
- **官方网站:** zyinfo.pro/smartbi
- **微信联系:** youkpan
- **技术支持邮箱:** pyq@zyinfo.pro

感谢您选择 ZY SmartBI，让我们一起开启数据驱动决策的新时代！
策的新时代！