

THE RCDB 关系型数据库软件

产品概述

Product Overview >>>

THE RCDB关系型数据库软件是天华星航自主研发并具备自主知识产权的数据库系统，支持国密算法，并兼SQL、ODBC、JDBC、ADO.NET、GCI、Python等国际数据库标准和开发接口。

THE RCDB关系型数据库软件支持集中式部署、分布式部署和两地三中心部署，具备高可用性、高性能和高并发能力，广泛适用于OLTP应用场景，包括金融、能源行业的关键核心业务系统，信息安全要求较高的安全、党政、国防等行业信息系统，以及大型企业的经营与管理信息系统，进行国产化替代。

产品架构

Product Architecture >>>



优势与价值

Advantages and Values >>>

归档数据实时在线查询分析

基于智能分层存储引擎，系统自动将历史数据归档至低成本存储介质（如对象存储），同时通过内存映射技术与列式元数据索引，实现归档数据无需回迁即可在线查询。

全文检索

内置倒排索引、向量相似度算法，支持对文本字段进行模糊搜索、语义检索以及上下文相关性排序。

数据脱敏

基于角色访问控制策略，实时对敏感字段进行字段级内容替换，确保使用人员仅见脱敏数据，且无需修改业务代码。

访问控制和安全审计

从“实例-库-表-行列”逐级收缩权限，结合角色授权与属性策略，通过SQL语法树解析，实时拦截高危操作，并联动防火墙阻断异常IP。

透明数据加密

数据全链路加密，数据在存储、传输、计算环节均采用国密SM4算法或AES-256加密，密钥通过硬件安全模块托管，杜绝明文泄露风险。

多存储兼容

实现统一的读写访问，支持多种存储介质，智能识别并分离冷热数据，以及自适应特征压缩技术，显著降低存储成本，提升数据存储效率。

应用场景

Application Scenarios >>>

场景一 | 电网资产全生命周期管理

在电力系统中，关系型数据库是支撑电网设备台账管理、巡检维护、故障处置的核心平台。通过关系模型精确描述设备属性、拓扑关系、巡检记录等，支持多表关联查询。设备状态变更涉及台账更新、工单生成、库存备件锁定等操作，数据库通过ACID事务确保多步骤操作的原子性，避免因部分失败导致数据矛盾。利用存储过程与触发器，自动执行合规性校验，并触发预警。

场景二 | 银行核心交易系统

银行核心系统高度依赖关系型数据库的强一致性与高并发能力。通过行级锁、乐观锁等机制防止“双花问题”，确保每笔交易的余额计算绝对准确，支持每秒数万笔转账请求。利用数据库的存储过程实现多层次风控，并通过视图隐藏底层表结构，简化应用层开发。在数据完整性保障方面，通过外键约束与CHECK约束，防止非法数据侵入，结合闪回查询快速追溯历史流水，满足监管对交易可溯性的要求。

国产化适配

Localization Adaptation >>>



处理器适配情况

支持飞腾、鲲鹏、海光、龙芯等



操作系统适配情况

支持麒麟、凝思、中科方德、欧拉、龙蜥等