北京敏捷协同信息技术有限公司
BEIJING AGILE SYNERGY INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.

全新升级

全新 V3.0 技术架构升级

采用前后端分离与微服务架构重构，打造兼容各主流浏览器、覆盖 Oracle / MySQL / 达梦等数据库的全新版本。

PRODUCT · MRDMS · V3.0

工程材料主数据管理系统（MRDMS）

可用于建立、管理和维护工程主数据库，实现与常用三维工厂设计系统（PDMS、SP3D、PDS 等）的集成，实现材料表附加编码等编码应用功能，覆盖工程材料编码、工厂标识码、各类等级库与编码应用共九大功能模块。

公司简介 / ABOUT US

北京敏捷协同信息技术有限公司是由流程行业工程建设领域知名的信息化专家高学武先生为核心创办的一家信息技术公司。定位于为流程行业建设领域提供信息工程主数据、材料生命周期管理、数字化工厂方面的解决方案（产品）与技术咨询和实施服务的专业公司。

升级后的技术特点 / WHAT'S NEW

前端层
前后端分离，前端独立部署，与后端仅通过 API 交互

后端微服务层
业务按微服务拆分，Spring Cloud 服务治理

工程与效能
构建管理与快速开发能力

接口 / 网关层
前后端契约化接口，统一鉴权、路由与限流

数据层
多数据库兼容，支持国产数据库

主要内容 / CONTENTS

01 产品概述
02 总体构架
03 九大功能模块
04 应用构架
05 系统特点
06 运行环境
07 工程主数据库
08 MRDMS 与 MCPMS 的关系
09 服务模式
10 典型用户
11 联系方式

9 大模块

功能模块

OVERVIEW · 概述

工程主数据管理的核心命题

解决工程企业主数据库的首要问题是建立编码体系，编码体系的核心之一是工程材料编码体系，按体系化思路建立了工程材料编码体系基础标准之后，重点就是要选择良好的工程材料编码管理系统并建立工程材料编码数据库和工厂标识码库，建立等级库与元件库，实现与设计系统、项目管理、材料管理、企业运营管理等诸多应用系统集成，支撑材料全生命周期管理和信息共享与协同工作。同时，对非管道类材料，编码应用关键是材料表附加编码以及与常用设计软件的集成接口。目前，工程主数据及管理系统基本被国外软件商垄断，系统庞大且不易推广应用。

为此，敏捷协同基于10多年的经验，潜心研究，开发并形成了独具特色的《工程主数据管理系统[简称：MRDMS]》和《工程主数据库》，MRDMS可用于建立、管理和维护工程主数据库，实现与常用三维工厂设计系统（PDMS、SP3D、PDS等）的集成，实现材料表附加编码等编码应用功能。

产品定位

工程主数据库的管理平台

建立、管理和维护

三维设计系统集成

PDMS · PDS · S3D · Bentley(OPM 等) · PDSOFT · SPI

材料与项目管理软件集成

MCPMS · SPMAT · PowerON

编码应用

材料表附加编码 · 一体化材料管理

ARCHITECTURE · 总体构架

工程主数据管理总体构架

从工程主数据类型，到 MRDMS 的创建 / 管理 / 发布，再到设计、材料与采购系统的集成与应用。



图 1 工程主数据管理总体构架图

MODULES · 功能模块

九大功能模块

MRDMS系统主要实现工程材料编码、工厂标识码、管道等级库、钢结构等级库、电缆桥架与电缆等级库、材料表（包括设备表）、阀门规格书等工程主数据管理与维护，工程主数据与PDMS、PDS、S3D、Bentley(OPM等)、PDSOFT、SPI等二三维设计软件的集成接口，以及材料表（包括设备表）与MCPMS、SPMAT、PowerON等材料管理和项目管理软件的集成接口，实现了一体化材料管理。主要包含九大功能模块：编码体系管理、系统管理、工程材料编码管理、工厂标识码管理、管道等级库管理、钢结构等级库管理、电缆桥架等级库管理、电缆等级库管理和工程材料编码应用管理（材料表、阀门规格书、集成接口）。

01 编码体系管理

02 系统管理

03 材料编码管理

04 工厂标识码管理

05 管道等级库管理

06 钢结构等级库管理

07 电缆桥架等级库管理

08 电缆等级库管理

09 编码应用管理

01 编码体系管理模块

实现工程材料编码体系、工厂标识码体系、编码库以及项目的创建与管理，以及数据实施（批量导入）。可创建企业级工程材料编码体系与编码库、项目级的工厂标识码体系与编码库，完成工程材料编码与标识码基础数据和工程材料编码数据的按模板导入。

02 系统管理模块

主要实现组织、用户、数据、项目等的权限管理。具有组织（单位、部门）、角色、用户、专业、数据权限、项目权限、菜单、系统参数设置、操作日志查询、业主等管理功能，实现用户注册与注销以及组织、角色、用户、专业、数据与项目权限、菜单定制、系统参数设置、操作日志查询等的维护、设置与操作管理。

03 材料编码管理模块

是材料编码库建立、管理与维护的机制，是材料编码长期维护和集中管控的基础和平台。统一管理材料分类、编码与描述规则、属性与属性值、规格与规格值、编码基础数据，以及申请、审批运维流程等，进行编码规则与编码库的维护管理。主要功能如下：

- **工程材料编码规则管理**

  具有材料分类、工程材料编码与描述规则、属性与属性值、规格与规格值的建立、修改、删除、复制等操作管理；特殊符号、计量单位、材料种类的建立和修改等。

- **工程材料编码管理**

具有工程材料编码建立、修改、删除、复制等管理；工程材料编码查询与浏览，如层次、条件、模糊、属性等查询；具有更改编码描述和业主编码映射管理功能。

- **运维流程管理**

具有申请与审批流程及申请单管理，实现材料编码一级审批，属性与属性值、规格与规制值、规则等两级审批，区分企业级与项目级编码申请与审批。

04 工厂标识码管理模块

是工厂标识码库建立、管理与维护的机制，是工厂标识码长期维护和集中管控的基础和平台。统一管理工厂标识码分类、编码与描述规则、属性与属性值的管理功能以及进行工厂标识码分类与编码规则与编码库的维护。主要功能如下：

- **工厂标识码规则管理**

具有工厂分解结构及工厂对象的分类树、编码规则、属性与属性值的建立、修改、删除、复制等管理功能。

- **工厂标识码管理**

具有标识码建立、修改、删除、复制等管理；标识码的查询与浏览功能，如层次、条件、模糊、属性等查询。

05 管道等级库管理模块

实现对管道等级库的建立、管理和维护，是管道等级库长期维护和集中管控的基础和平台。统一管理管道等级，生成等级报告(SPEC)，同时可经集成接口传递到设计系统。主要功能与特点如下：

- **等级基础数据**

具有介质、法兰压力等级及密封面、基本材料、腐蚀裕量、温度范围、法兰材料、温压曲线标准、温压表、等级备注、支管表备注、OPTION等等级基础数据的建立、修改、删除、复制等功能，具有等级基础数据按模板的导入功能。

- **几何表管理**

具有公称直径表、壁厚表、变径表、螺栓表、法兰螺栓配置表、短接与壁厚关系表（Nipple壁厚表）、几何关系表等建立、修改、删除、复制等功能，具有几何表按模板的导入功能。

- **等级库配置**

实现等级库创建、索引信息配置、支管表连接方式、等级实体分类排序的配置功能，建立管道等级库并实现与基础数据和几何表的关联。

- **索引表管理**

实现等级索引表建立、导入、导出、修改、删除、复制、浏览、查询以及发布与输出等的管理，可输出索引表成品文件。

- **等级管理**

实现等级建立、导入、导出、修改、删除、复制、浏览、查询以及发布与输出等的管理，可输出等级成品文件(SPEC)，可按等级建立与管理直径与壁厚关系表，可按给定规格创建ID码。

- **支管表管理**

实现支管表建立、导入、导出、修改、删除、复制、浏览、查询以及发布与输出等的管理，可输出支管表成品文件。

06 钢结构等级库管理模块

实现对钢结构等级库的建立、管理和维护，是钢结构等级库长期维护和集中管控的基础和平台。统一管理钢结构等级，同时可经集成接口传递到设计系统。主要功能与特点如下：

- **等级基础数据**

实现对元件库与元件数据管理。实现元件库创建以及元件类型和元件数据的建立、修改、删除、浏览、查询，以及元件类型与编码类型的映射和相关数据导入与导出。

- **等级库管理**

实现等级库的创建、编辑与发布。实现按元件类型的材质定义，按元件数据自动生成等级数据以及等级数据的建立、导入、导出、修改、删除、复制、浏览、查询。

07 电缆桥架等级库管理模块

实现对电缆桥架等级库的建立、管理和维护，是电缆桥架等级库长期维护和集中管控的基础和平台。统一管理电缆桥架等级，同时可经集成接口传递到设计系统。主要功能与特点如下：

- **基础数据**

具有元件类型的建立、修改、删除、浏览、查询、导入与导出功能。桥架形式、桥架高度、桥架材质等基础数据直接利用编码库的数据。

- **等级库配置**

实现等级库创建、索引信息的配置以及与基础数据的关联功能。

- **索引表管理**

实现等级索引表的建立、导入、导出、修改、删除、浏览、查询等管理功能。

- **等级管理**

实现按索引与元件数据建立等级的功能，实现等级数据的导入、导出、修改、删除、浏览、查询以及发布管理功能。同时完成元件名称与ID码的映射。

08 电缆等级库管理模块

功能同电缆桥架等级库管理模块。

09 编码应用管理模块

一是接口管理，实现工程材料编码、工厂标识码及各种等级库等工程主数据与工程设计软件的集成接口，与项目管理、材料管理软件集成接口。二是BOM管理，实现材料表（BOM）与设备表、阀门规格书等工程主数据的集中处理与管控。是工程材料编码应用的平台。

接口管理

- **与工程设计软件的集成接口**

  通过对设计软件要求的属性进行管理，对设计软件的属性和属性值与材料编码的分类、属性与属性值进行映射以及元件与编码的映射，使元件带有编码属性，再按各设计软件要求的格式输出带有材料编码的等级库等相关工程主数据，导入设计软件（或进行数据库同步），实现与PDMS、PDS、S3D、Bentley(OPM等)、PDSOFT、SPI等二三维设计软件的集成接口。这样设计软件即可输出带有材料编码的BOM，可导入本系统进行集中管理和分发，确保了同源和一致性。

- **S3D几何表管理**

在S3D接口实现中，不但要在工程主数据管理软件中管理等级库，也要管理元件库（称为“S3D几何表管理”）。S3D几何表管理提供建立、管理、维护S3D系统几何表（物理元件库）的功能。包括几何表属性、几何表模板、几何表数据、几何表关联、几何表编码等的管理。

> 几何表属性
>
> 统一管理构成几何表模板的所有属性，这些属性作为基础数据，为建立几何表模板和处理几何表及与S3D接口数据提供易于操作的服务。
>
> 几何表模板
>
> 包括编辑几何表模板、编辑几何表模板结构功能，来定义和管理几何表模板和每个几何表模板结构。
>
> 几何表数据
>
> 包括编辑几何表、编辑几何表数据功能，来定义和管理几何表和每个几何表的具体数据。
>
> 几何表关联
>
> 包括CC分类关联、CC属性值关联功能，CC分类关联用于定义和管理几何表与材料编码的二级分类、三级分类的关联关系，属性值关联用于定义和管理几何表与材料编码（CC）的属性及属性值的关联关系，用来确定该几何表数据（物理元件）可用于哪些材料编码（CC）。
>
> 几何表编码
>
> 用于按几何表查看满足几何表关联关系的系统中材料编码库中的材料CC码，以便了解或掌握该几何表（物理元件）数据关联了哪些材料编码（CC）。

- **与项目管理、材料管理软件集成接口**

按各项目管理、材料管理软件要求的内容与格式，输出并分发带有编码的材料表（BOM），再导入目管理、材料管理软件，作为材料管理的唯一源头，实现与MCPMS、SPMAT、PowerON等软件的集成接口。

- **闭环的一体化材料管理**

通过上述两个步骤，将材料生命周期管理从原来的BOM向前延伸到选材过程（编码库与等级库），真正实现了闭环的一体化材料管理，确保了材料数据在工程生命周期的一致性。

BOM管理

- **材料表基本配置**

进行材料排序、管子外径表（伴热/夹套）、管重单位重量表、裕量计算规则等、汇总报表尺寸配置材料表描述配置的管理。支撑排序、管子重量、管道辅材、裕量的计算。

- **管道辅材配置**

对管道辅材计算的标准与规则进行定义，实现以施工工作包材料表为基础依据的绝热材料、防潮层材料、保护层材料以及涂漆等辅材量的自动计算。主要有保温类型代码表、保温等级表、保温级别表、板毡类宽度表、保温材料经济厚度配置表、防潮层材料配置表、保护层材料配置表、保护层捆扎间距配置表、涂漆方案配置表、管道表（部分）、管件因素系数等并管理以及辅材配置复制。

- **汇总分区材料表管理**

统一按工程项目和设计专业集中管理汇总与分区材料表，具有材料表新建、编辑、查询、发布、删除、版本管理、输出、POWER ON输出、MCPMS推送、SPMAT推送等功能，具有材料表条目的新增、批量新增、修改、查询，编码校验、附加编码、按类别排序、合并分区、导入、导出、汇总、统计、裕量计算等功能，实现材料表的集中管理，可定制并输出满足设计成品要求的材料表。通过编码校验和附加编码功能，对材料表中没有编码的材料进行辅助附加编码、对已有编码的材料进行编码校验，确保材料表中的编码正确，满足材料控制与采购等全生命周期管理的需要。

- **施工工作包材料表管理**

统一按工程项目和设计专业集中管理施工工作包材料表，施工工作包材料表具有新建、删除、查询、编辑、发布、版本管理、输出、POWER ON输出、MCPMS推送、SPMAT推送等管理功能，具有施工工作包材料表明细新增、批量新增、按等级新增、修改、查询、编码校验、附加编码、导入和导出、汇总统计生成分区材料表、辅材计算等功能，具有按PDS、PDMS文本格式导入等功能，实现施工工作包材料表的集中管理，用于支撑现场配料与领料。通过编码校验和附加编码功能，对施工工作包材料表中没有编码的材料进行辅助附加编码、对已有编码的材料进行编码校验，确保材料边中的编码正确，满足材料控制与采购等全生命周期管理的需要。

- **设备与框/塔架表管理**

统一按工程项目和设计专业集中管理设备与框/塔架表（包括零部件表和备品备件表），设备表具有的新建、删除、查询、编辑、发布、版本管理、输出、生成采购材料表、MCPMS推送、SPMAT推送等管理功能，具有设备表明细的新增、修改、查询、编码校验、附加工程材料编码或附加工厂标识码、导入和导出等功能；具有设备零部件和配品备件表的挂接与管理功能以及零部件和备品备件表的新建、删除、修改、查询、导入和导出、附加工程材料编码或附加工厂标识码等功能。具有设备编码处理功能，通过“关联CC”和“关联ID”，将设备或设备零部件的工厂标识码与CC关联，生成设备ID码，将设备的工厂标识码与ID关联，将设备表中带有工厂标识码的设备处理成为带有ID的设备，从而满足采购和材料管理要求，实现设备表与设备零部件和配品备件表的集中管理，用于支撑后续材料管理。通过编码校验和附加编码功能（可校验工程材料编码和工厂标识码），对设备表中没有编码的设备或设备零部件和配品备件进行辅助附加编码，对已有编码的设备进行编码校验，确保设备表中的编码正确，满足材料控制与采购等全生命周期管理的需要。

- **阀门规格书管理**

实现阀门规格书的新增/创建、修改、删除、查询、输出、批量输出等操作功能，通过从编码库中选择阀门编码或给出一组阀门编码或依据管道等级库中阀门编码生成阀门规格书，将编码属性自动填入阀门规格书。

DEPLOYMENT · 应用构架

MRDMS 系统应用构架

数据库层、业务功能层、应用岗位与输入输出，最终对接三维设计系统与材料管理系统。



图 2 MRDMS 系统应用构架图

全新升级 V3.0

MRDMS · 全新 V3.0 技术架构升级

采用前后端分离与微服务架构重构，打造兼容各主流浏览器、覆盖 Oracle / MySQL / 达梦等数据库的全新版本。

前后端分离 Vue Spring Boot Spring Cloud 微服务 MyBatis-Plus Redis Druid Maven 达梦 DM Oracle MySQL 多浏览器兼容 国际化

- 前后端彻底分离，前端与后端可独立开发、独立部署、独立迭代。
- 微服务架构，业务模块可单独扩容与升级，系统整体可用性更高。
- 多数据库兼容，一次开发即可在 Oracle、MySQL、达梦等数据库上部署。
- 完全自主研发并拥有产品注册权，知识产权自主可控。
- 代码平台快速生成基础代码，新功能开发效率大幅提升。
- 统一国际化与界面规范，操作更方便、更友好。

V3.0 ARCHITECTURE · 技术架构

前后端分离 + 微服务 + 多数据库兼容

前端 Vue 独立部署，后端 Spring Cloud 微服务集群；持久层统一适配 Oracle、MySQL 与国产达梦数据库。

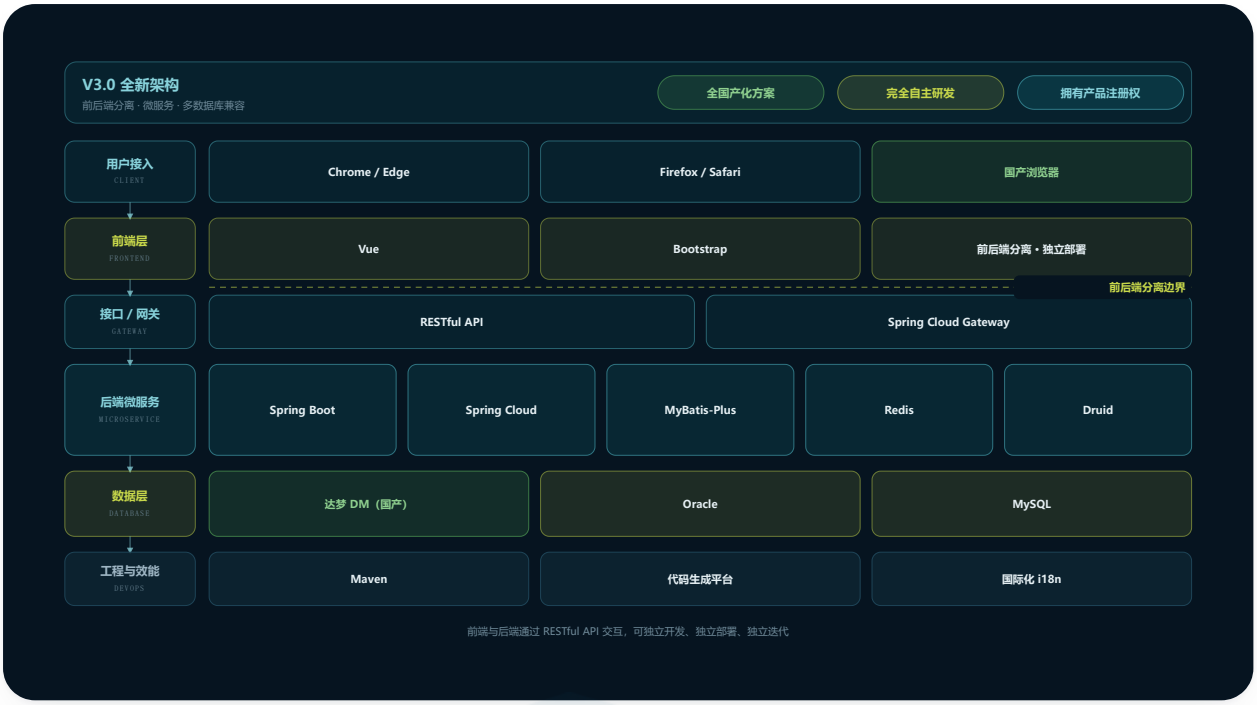


图 · 平台 V3.0 技术架构图

前端层

FRONTEND

前后端分离，前端独立部署，与后端仅通过 API 交互

- Vue 前端框架 · 组件化 SPA
- Bootstrap 响应式 UI 与栅格布局
- 多浏览器兼容 兼容各主流浏览器

接口 / 网关层

GATEWAY

前后端契约化接口，统一鉴权、路由与限流

- RESTful API 前后端接口契约
- Spring Cloud Gateway 统一网关

后端微服务层

MICROSERVICE

业务按微服务拆分，Spring Cloud 服务治理

- Spring Boot 微服务基础框架
- Spring Cloud 服务注册发现 / 配置 / 熔断
- MyBatis-Plus 持久层框架
- Redis 分布式缓存
- Druid 数据库连接池与监控

数据层

DATABASE

多数据库兼容，支持国产数据库

达梦 DM 国产数据库 | Oracle 国际主流数据库 | MySQL 开源关系型数据库

工程与效能

DEVOPS

构建管理与快速开发能力

Maven 项目构建与依赖管理 | 代码生成平台 快速生成基础代码 | 国际化 i18n 多语言资源

WHAT'S SOLVED · 解决的问题

V3.0 重点解决的七类问题

从兼容性、国际化、易用性、性能到开发效率与架构演进方向，逐项给出技术对策。

01 多浏览器兼容

前端基于 Vue + Bootstrap 构建响应式界面，统一在各主流浏览器下渲染一致。

Vue | Bootstrap | 多浏览器兼容

02 多数据库兼容并支持国产数据库

持久层统一适配，支持 Oracle、MySQL，并原生支持国产达梦数据库。

MyBatis-Plus | Druid | 达梦 DM | Oracle | MySQL

03 国际化，支持多语言

前后端统一国际化资源管理，支持多语言切换与扩展。

国际化 i18n | 多语言资源

04 操作方便性、友好性提升

前后端分离后前端可独立迭代，交互与界面按统一设计规范重构。

前后端分离 Vue Bootstrap

05 性能提升

微服务按业务拆分、Redis 分布式缓存、Druid 连接池与监控，整体吞吐与响应显著提升。

Spring Cloud Redis Druid

06 开发的快捷性

基于代码平台快速生成基础代码，新功能开发只需补充对应业务逻辑。

代码生成平台 Maven

07 符合技术发展方向

采用微服务架构与统一数据管理，符合当前主流技术演进方向。

Spring Cloud 微服务 Spring Boot 数据管理

核心优势 INDEPENDENT R&D · PRODUCT REGISTRATION

完全自主研发 · 拥有产品注册权

产品由敏捷协同完全自主研发，拥有产品注册权与软件著作权。核心架构与业务代码均自主可控，不依赖国外商业软件框架，可替代国外同类产品。

完全自主研发 产品注册权 软件著作权 自主可控 可替代国外同类产品

完全自主研发

核心架构与业务代码均由敏捷协同自主设计开发，不依赖第三方闭源框架

产品注册权

拥有产品注册权，产品名称与版本由敏捷协同自主发布与维护

软件著作权

拥有软件著作权，知识产权归属清晰、自主可控

可持续演进

基于自有代码平台，后续功能可快速扩展，不受外部授权限制

全国产化方案

数据层原生支持国产数据库，浏览器端兼容国产浏览器内核。

国产数据库

达梦 DM 原生支持，与 Oracle、MySQL 同源适配

国产浏览器兼容

兼容各主流浏览器与国产浏览器内核

微服务架构

Spring Cloud 服务治理，模块可独立扩容与升级

快速开发

代码平台生成基础代码，新功能只需补充业务逻辑

国际化

前后端统一多语言资源，支持多语言切换

需要 V3.0 升级方案或迁移评估?

我们可结合现有部署环境提供版本升级、数据库迁移与国产化适配建议。

咨询升级方案　查看案例 →

HIGHLIGHTS · 系统特点

功能强、结构清晰、可替代国外同类产品

共 11 项系统特点。

- 功能强且范围超出同类产品，完全可代替国外同类产品。
- 采用典型的三层构架，易于部署。
- 创造性地提出了工程材料CC和ID码与KKS的关联应用的方法，很好地解决了标识码与工程材料编码在材料生命周期管理中的协调一致应用问题。
- 研究并实现了钢结构等级库与电缆桥架等级库建立以及与PDMS的集成方法。
- 设备零部件与备品备件与设备关联管理技术（塔架、框架及杆构件），将设备管理粒度细化为零部件级，细化了装箱、清点、入库、出库等业务。
- BOM中应用"包号"技术，易于进行请购和采购打包。
- 系统结构清晰、简洁、明了，特别实用、易用、效率高。
- 系统安全可靠，能够实现权限控制，支持权限继承和分级授权。
- GD87\GD2000电力元件库与工程材料编码的映射方法，解决了管道编码自动应用的问题。
- 材料表（汇总与分区材料表、工作包材料表）、设备表及零部件表的集中管理和编码应用方法以及关系，解决了设计与采购的脱节问题，解决了编码应用问题，有效支撑了请购、采购、装箱、物流、配料、领料、入库、出库等材料管理活动的自动化。
- 设计BOM与采购BOM的自动推送技术，极大地提高了工作效率，促进了一体化。

REQUIREMENTS · 运行环境

部署与运行环境要求（V3.0）

依据 V3.0 技术架构更新：Spring Boot 内嵌容器、Redis 分布式缓存、多数据库兼容，客户端改为浏览器直接访问。

以下要求依据 V3.0 技术架构（前后端分离 + Spring Cloud 微服务 + 多数据库兼容）推导，替代原有 V2 环境要求。

服务器 SERVER

应用服务器（微服务节点） V3.0 更新

1 台或多台，支持横向扩展；主流 PC Server，单节点 2-4 个 4-6 核 CPU、16G 内存及以上。

数据库服务器 V3.0 更新

主流 PC Server，2-4 个 4-6 核 CPU、32G 内存，RAID5 600G 存储空间。

缓存服务器 V3.0 更新

Redis 服务，可与应用服务器同机部署，也可独立部署。

网络环境

局域网、广域网、移动网均无特殊要求。

客户端 CLIENT

PC / 便携机 V3.0 更新

主流配置，通过浏览器访问，无需安装客户端。

移动端 V3.0 更新

支持安卓 7.0 及以上版本的手机；也可使用安卓系统的专用手持设备。

运行时与中间件 RUNTIME

JVM V3.0 更新

JDK 8 及以上；若采用 Spring Boot 3.x，则为 JDK 17 及以上。

应用服务器 V3.0 更新

Spring Boot 内嵌 Tomcat，随 Spring Boot 版本，无需单独安装 Web 容器。

微服务治理 V3.0 更新

Spring Cloud 服务注册与配置中心（随所选实现，如 Nacos 等）。

持久层

MyBatis-Plus；数据库连接池采用 Druid。

操作系统 V3.0 更新

服务端支持主流 Linux 发行版与 Windows Server（需 JVM 环境）；客户端不限操作系统。

数据库 DATABASE

达梦 DM V3.0 更新

达梦 DM8 及以上（国产数据库）

Oracle

Oracle 11g R2 及以上

MySQL V3.0 更新

MySQL 5.7 / 8.0 及以上

浏览器 BROWSER

主流浏览器 V3.0 更新

Chrome / Edge / Firefox / Safari 等主流浏览器的较新版本。

国产浏览器 V3.0 更新

基于 Chromium 内核的国产浏览器。

IE 兼容 V3.0 更新

不再支持 IE。

开发与构建环境 DEV / BUILD

Maven

用于项目构建、依赖管理与多模块维护（Maven 3.6 及以上）

前后端分离开发

前端工程与后端微服务工程独立开发、独立构建、独立部署

代码生成平台

基于代码平台快速生成基础代码，新功能只需补充业务逻辑

环境要求变化对照（V2 → V3.0）

项目	原 V2 要求	V3.0 要求
应用服务器	~~Tomcat 6.0 以上版本~~	→ Spring Boot 内嵌 Tomcat（随 Spring Boot 版本，无需单独安装）
数据库系统	~~Oracle 11g R2 for Windows~~	→ Oracle 11g R2+ / MySQL 5.7+ / 达梦 DM8（多数据库兼容）
缓存	—	→ Redis 5.0 及以上（分布式缓存）
客户端浏览器	~~IE 10.0 及以上版本~~	→ Chrome / Edge / Firefox / Safari 等主流浏览器 + Chromium 内核国产浏览器；不再支持 IE
操作系统	~~服务器端 Windows Server 2008+；客户端 Windows 7+~~	→ 服务端支持主流 Linux 与 Windows Server（需 JVM）；客户端不限操作系统
服务器部署	~~WEB Server 与 DBMS Server 1 台或 2 台~~	→ 应用微服务节点可横向扩展（1 台或多台）+ 数据库服务器 + Redis 服务器
客户端	~~安装客户端软件~~	→ 浏览器直接访问，无需安装客户端

MASTER DATABASE · 工程主数据库

可直接交付的行业工程主数据库

敏捷协同可提供行业用户的“工程主数据库”总体情况见下表。

序号	工程主数据库名称	CATE/CC 等级库数量	SCOM/ID 等级数量	简要说明
1	**PDMS元件库**	2115	36458	—
1.1	PDMS管道元件库[简称：PTEDB]	487	14231	约500余类常用元件
1.2	PDMS&PDS给排水元件库[简称：WTSDB]	691	13036	约80余个常用标准，700余类常用元件(PDMS)(PDS略)
1.3	PDMS钢结构国标元件库[简称：STEDB]	41	2793	约50余类常用元件
1.4	PDMS电缆桥架元件库[简称：CTEDB]	118	3724	约100余类梯式和槽式元件
1.5	PDMS暖通风管元件库[简称：DTEDB]	778	2674	AVEVA
2	**材料等级库**	–	–	—
2.1	管道等级库[简称：PTEDB]	5	500	包括炼油、化工 、煤化工、油田集输和长输、公用工程常用等级。与PDMS管道元件库基本对应。
2.2	给排水等级库[简称：WTSDB]	2	29	按标准与材料组织建立的等级库。基本包括了PDMS给排水元件库中的所有元件并进行了编码映射。
2.3	钢结构国标等级库[简称：STEDB]	1	1	约1个等级，包括了PDMS钢结构国标元件库中的所有元件并进行了编码映射。
2.4	电缆桥架等级库[简称：CTEDB]	2	11	按高度建立了槽式和梯式常用的11个等级，包括了PDMS电缆桥架元件库中的所有梯式与槽式元件并进行了编码映射。
2.5	暖通风管等级库[简称：DTEDB]	3	5	依据PDMS自带的元件库，按管道模式建立了1个圆形和一个矩形等级库，按DUCT参数化模式建立了圆形、矩形、椭圆形3个等级库，并进行了编码映射。
3	**材料编码库**	–	–	—

序号	工程主数据库名称	CATE/CC 等级库数量	SCOM/ID 等级数量	简要说明
3.1	工程材料编码基础标准	1	44	包括编码总则（1册）、编码规则（31册）、编码管理制度（12册）【石化、电力、冶金3个版本】
3.2	工程材料编码库	约10万	约100万	包括管道、管道绝热涂漆、给排水、电气、仪表、电信、结构、暖通、工业炉、静设备等大宗材料的CC码和ID码；包括静设备、机泵、机械、工业炉、热工、储运、环保、暖通、给排水、建筑、电气、仪表、电信、分析化验、管道、管架等设备/非标件的CC码，已装载在MRDMS中。【石化、电力、冶金3个版本】
3.3	工程标识码库	–	–	基础标准分为石化、电力、冶金三个版本。其中，石化与冶金没有统一的国标，按企业标准建立，电力版采用《GB/T50549 电厂标识系统编码标准》。依据基础标准，在MRDMS系统中建立了工厂标识码规则与编码库。

每类工程主数据的简要说明详见《工程主数据库[合订本,简版]》，简要说明详见《工程主数据库[合订本,全版]》。

RELATIONSHIP · 二者关系

MRDMS 与工程主数据库的关系

一般而言，MRDMS是工程主数据管理系统，因此，工程主数据库是MRDMS管理的对象，MRDMS是工程主数据库管理的平台或工具。但鉴于工程主数据库复杂性与广泛性，目前，工程主数据管理系统都不能管理所有的工程主数据。在材料编码库、材料等级库、元件库等3类工程主数据库中，MRDMS主要统一集中管理管理材料编码库和材料等级库，而元件库还是由三维设计系统（PDMS、PDS、S3D、PDSOFT等）各自进行管理。但为了将基于工程材料编

码的材料等级库，按三维设计系统（PDMS、PDS、S3D、PDSOFT等）要求格式传送到相应系统，MRDMS需要分别定制与三维设计系统（PDMS、PDS、S3D、PDSOFT等）的集成接口，并对元件库与工程材料编码的映射进行管理。主要包括：

01

MRDMS管理与工程材料编码相关的所有数据。如：材料分类、材料属性与属性值、材料规格与规格值、编码规则、编码等。

02

MRDMS管理与材料等级相关的所有数据。如：等级基础数据、几何数据、索引表、支管表、等级等。

03

MRDMS管理与三维设计系统（PDMS、PDS、S3D、PDSOFT等）的集成接口，并对元件库与工程材料编码的映射进行管理。

SERVICE · 服务范围与模式

三种服务模式

服务范围：流程行业（相关行业）工程公司、建设项目管理方、生产企业等。

第一种

产品 + 安装培训与技术支持

提供《工程主数据管理系统[简称：MRDMS]》和配套《工程主数据库》产品并提供安装、培训与技术支持服务。

- 客户需要同时购买“工程材料编码基础标准与编码库”（也就是捆绑销售），可依据客户行业，在MRDMS中预装石化、电力或冶金版的“工程材料编码基础标准与编码库”。既使客户需要自己建立工程材料编码库，也可作为参考模板，以加快建设进度。
- 客户可依据实际需要，选购“工厂标识码库”或者“基础标准”，可依据客户行业，在MRDMS中预装石化、电力或冶金版的“工厂标识码库”。
- 客户可依据实际需要，选购“管道等级库[简称：PTEDB]”、“给排水等级库[简称：WTSDB]”、“钢结构国标等级库[简称：STEDB]”、“电缆桥架等级库[简称：CTEDB]”、“暖通风管等级库[简称：DTEDB]”等，可依据客户行业，在MRDMS中预装选购的材料等级库，并进行必要的配置。
- 客户可依据实际需要，选购“PDMS管道元件库[简称：PTEDB]”、“PDMS&PDS给排水元件库[简称：WTSDB]”、“PDMS钢结构国标元件库[简称：STEDB]”、“PDMS电缆桥架元件库[简称：CTEDB]”、“PDMS暖通风管元件库[简称：DTEDB]”等，这些元件库与MRDMS没有密切的依赖关系，客户购买后可自行装载在PDMS中应用。
- 如果客户同时购买了MRDMS、相应的材料等级库和元件库，MRDMS中的接口配置及元件库与工程材料编码的映射已经做好，可直接应用，提高效率。否则，客户需要在MRDMS中进行接口配置及元件库与工程材料编码的映射，才能将带有编码的擦爱聊等级库有效传递到相应的三维设计系统。

第二种

定制与实施服务

针对有个性化需求的用户，提供基于《工程主数据管理系统[简称：MRDMS]》和配套《工程主数据库》的定制与实施服务。

- 定制与实施服务形式。其一，业主所在地集中服务；其二，业主所在地阶段性集中与远程服务结合形式（远程桌面、QQ、邮件、电话等形式沟通）。
- 定制内容。可以是软件系统功能完善与提升定制，也可以是工程主数据标准与工程主数据库的定制。

第三种 **“云”服务模式**

提供《工程主数据管理系统[简称：MRDMS]》和配套《工程主数据库》的使用权。

- 用户可以不购买、安装和管理MRDMS系统以及相关的硬件和系统与平台软件。只需要购买MRDMS系统的使用权，可远程使用部署在敏捷协同的MRDMS系统，敏捷协同负责管理与维护。

CUSTOMERS · 典型用户

部分典型用户

- 中冶京诚工程技术有限公司
- 北京燕山玉龙石化工程有限公司
- 湖南百利工程科技股份有限公司
- 四川电力设计咨询有限责任公司
- 中科合成油工程技术有限公司
- 北京石油化工工程有限公司

MCLMS · 一体化解决方案

MRDMS + 工程主数据库 + 集成接口 + MCPMS = 材料生命周期管理系统（MCLMS）

形成闭环管理，促进产业链协同。

查看 MCPMS →

联系我们

公司
北京敏捷协同信息技术有限公司

网站
www.basitc.com.cn

电话
010-86466526转800

邮箱
majia@basitc.com.cn

地址
北京市昌平区立汤路186甲3号楼3层322

产品咨询

张先生 · 18682023120（同微信） · zhangfan@basitc.com.cn

马先生 · 13910996817 · majia@basitc.com.cn

→ 更多产品、案例与技术资料，请访问 www.basitc.com.cn