

金属材料标准的 应用数据库 MtrRvw 简介

1 应用数据库 MtrRvw

1.1 “MtrRvw” 的含义

1.1.1 “Mtr” 是 “Material Test Report” 的首字母缩写，表示材料试验报告。

1.1.2 “Rvw” 是 “Review” 的缩写，表示审查。

1.1.3 “MtrRvw” 表示 “材料试验报告的审查”，这是数据库的核心应用。

1.2 数据库的区分

1.2.1 开发数据库：

开发数据库是由开发者设计、使用和管理的数据库；

开发数据库包含标准数据化的成果——数据表、查询和应用程序模块；

开发数据库包含数据库开发的一切成果。

1.2.2 测试数据库：

测试数据库是开发数据库的子集，只包含订制的产品规范和适用产品规范的所有试验标准的数据，以及处理这些数据机制；

开发者为数据库设置安全机制，绑定硬盘、建立帐户、设置权限和运行密码；

开发者通过运行密码设置适用开发环境的业务逻辑，运行测试数据库以确认数据库功能符合开发目标。

1.2.3 演示数据库：

演示数据库是开发数据库的子集，只包含若干典型的产品规范和适用产品规范的所有试验标准的数据，以及处理这些数据机制；

开发者为数据库设置安全机制，建立帐户、设置权限和运行密码；

演示数据库不与硬盘绑定

用户利用演示数据库可以评价标准的数据化开发的成果是否符合自己的期望；

用户利用演示数据库可以了解产品规范和试验标准的数据构成，制定适用预算、审查对象、使用期限和工作计划的订制方案。

1.2.4 生产数据库：交付时的生产数据库是测试数据库的编译版本（MDE 文件）；

交付前设置生产数据库使用户只能通过数据库窗体访问数据和功能；用户不需要掌握操作数据库对象的知识技能。

交付的数据库组件：生产数据库包含用户订制的材料规范和适用的试验标准的数据，以及使用这些数据的查询、窗体和应用程序模块；首次交付的生产数据库包含保存生产数据的数据表（没有任何生产数据）；升级时交付的生产数据库不包含保存生产数据的数据表，但包含从生产数据库导入生产数据的数据表的机制。

必要时通过导入备份的生产数据库的数据表，将当前生产数据库的生产数据还原。

1.3 演示数据库和支持文件的发布

1.2.5 演示数据库在 MtrRvw 的“百度云网盘”的分享主页发布

1.2.6 MtrRvw 的“百度云网盘”的分享主页地址：

<http://pan.baidu.com/share/home?uk=981856497#category/type=0>

1.2.7 文件

1.2.7.1 数据库文件：DemoForMtrRvw.mde

1.2.7.2 工作组信息文件：WorkgroupInfo.mdw

1.2.7.3 保存演示数据库使用的图像文件的文件夹：“Images”

1.2.7.4 MtrRvw 帮助: MtrRvwChs.chm, 保存在文件夹 “Help/Chinese”。

1.2.7.5 文件汇编: MtrRvwRef.chm, 保存在文件夹 “Help/ Reference”。

1.2.7.6 其它文件

1.2.7.6.1 帐户信息文件: Accounts.xls

1.2.7.6.2 采集计算机的硬盘信息的文件: HddInfo.xls

1.2.7.6.3 运行密码明细: Keys.xls

1.2.7.6.4 ReadMe.txt

1.2.7.7 上述文件保存在文件夹 “Demo” 并压缩为 “Demox.rar”, “x” 表示一个自然数, 数值越大表示 “rar” 文件的版本越新。

1.4 数据库 MtrRvw 的重要属性

1.4.1 数据库 MtrRvw 是金属材料标准的数据化开发的主要成果, 也是高效应用标准数据的工具。

1.4.2 数据库 MtrRvw 诞生于实践并经历了实践的验证;

基于适用大型锅炉和钢结构的材料规范和试验标准的开发形成了完善的开发和应用机制, 使首期的开发成果有可观的应用前景;

采用先开发和发布材料规范再按规划开发和发布适用的试验标准的策略, 用户根据标准的开发状况和自身的实际需要选用。

1.4.3 数据库 MtrRvw 引入革新的材料标准的应用方式。

开发者长期专注于材料标准的跨体系开发, 能够透彻和全面地理解标准, 加上客观和严谨的态度, 可以保证 “标准条文数据化后的数据” 与 “数据化前标准的条文” 在内涵和外延上的一致性;

数据库发布后, 还可能吸收和整合大量专业人士的意见, 使数据持续完善;

保存在数据库的数据是相对稳定的, 并且可以被数据库高效地应用和处理, 因此标准的应用效率和可靠性获得极大的提高;

利用 “文件汇编” 用户可以将精力集中于研究和解决发现的问题, 而非寻找适用的条文。

1.4.4 数据库 MtrRvw 能够为用户创造重要的价值。

数据采集作业与分析和审查作业分离, 提高各自效率并明确责任;

将耗时的反复操作的手工作业自动化, 数据库应用为工作人员, 尤其是薪资较昂贵的专业人员节省大量时间, 使他们可以专注于研究和处理问题;

数据库应用能够按照材料规范, 如果必要, 甚至试验标准的所有条款的规定审查材料试验报告, 因此审查是全面的和彻底的, 这样可以避免问题在材料使用后才被发现而给制造厂带来损失, 这种损失可能因材料追溯性缺失而进一步扩大;

数据库应用将问题集中起来以方便问题的跟踪和处理;

未来将开发除材料试验报告审查以外其它数据应用, 包括数据操作跟踪、供应商质量记录、材料复验计划和完全可追溯性;

运行密码的引入使产品规范的灵活订制成为可能。

1.4.5 数据库 MtrRvw 是辅助用户对材料作出处理决定的工具。

MtrRvw 厘清规范和标准的试验特征的逻辑关系, 将试验数据放在在这个逻辑关系中考察其符合性;

试验特征的逻辑关系可能受一些特殊条件的影响, 这些特殊条件由用户设置或确认;

一般的特殊条件容易发现, 而依赖其它条件的特殊条件容易被忽略;

用户应该熟悉适用材料的标准体系, 对影响材料性能的特征有充分的敏感性;

MtrRvw 发现的问题可以作为影响对材料的处理决定的诸多因素之一。

1.4.6 安全机制限制对数据库对象的访问。

如果保存数据库文件的计算机的硬盘信息与用户注册的硬盘信息不一致，则“Security”窗体和“MTR Review”窗体不能打开；

以分权方式在各帐户间分配权限，“管理员”和“管理员组”没有任何权限；

“客户管理员”是“管理员组”的成员，能够设置帐户的密码和修改业务规则，但没有数据应用的权限；

“客户用户”有数据应用的权限，但没有管理权限；

开发工具是 Microsoft Access 2002，在更新版本 Microsoft Access 打开数据库时，弹出安全警告；

数据库以文件共享方式部署。

1.4.7 适用的用户：

生产金属材料的钢厂和以金属材料为原料的制造厂；

金属试验室和检测公司；

监造工程师、授权检验员、总包方和业主；

标准化组织。

2 关于数据化开发

2.1 数据化的定义

2.1.1 数据化开发全面地和彻底地将材料标准（包括材料规范和试验标准等）的内容（条文、表格和图形）分解为试验特征的标题、要求值（表达式）、依据和属性，以及计量、采样（统计）和数据测量规则等，并包装到各个相关的数据库表。

2.1.2 试验特征之间的逻辑关系通过试验特征对其它试验特征的要求值和测量值的引用，以及数据库表、查询和程序模块的设计表现。

2.1.3 将标准文件整合为“文件汇编”

2.2 试验标准的数据化

2.2.1 数据化的通用方法：

从标准的条文抽象试验特征，按一定的规则命名试验特征。

特征的标题从标准的条文提取，力求言简意赅。

按规定的格式构造试验特征的要求值表达式和依据表达式

2.2.2 化学分析和机械试验标准的数据化：

按标准的规定设置试验特征的数据规则

按试验特征本身以及与其它试验特征的逻辑关系，设置专用窗体的对应控件的属性，以及其它关于计算和审查的要求。

按规定的格式表达特征的要求值表达式

按规定的格式表达特征的依据表达式

辅助字段：ValExpr（特征的测量值的表达式）、ReqtSaved（特征的表达式的值临时保存起来以避免重复计算）、Must（对审查的设置）。

2.3 材料规范的数据化

2.3.1 化学元素含量、试验要求及其表达：

化学元素含量保存在“化学元素含量汇总表”；

化学分析的要求统一保存在“试验要求数据表”，该表包含指向特定化学分析方法的索引。

2.3.2 机械性能、试验要求及其表达：

机械性能保存在“机械性能汇总表”；

每种试验的试验要求保存在各自的“试验要求数据表”

2.4 其它检查、测试和试验的数据化

2.4.1 其它检查、测试和试验指除化学分析、热处理工艺检查、机械性能试验以外，一切检查、测试和试验，包括自定义的检查、测试和试验。

2.4.2 “检查、测试和试验标准的数据表”：通过联接字段和值过滤字段从“检查、测试和试验标准的数据表”选定第 1 个适用的记录，再计算该记录的各个特征的表达式；计算值非空的特征适用，既可以在“Miscellaneous”窗体显示，也会被审查。

2.4.3 “检查、测试和试验标准汇总表”表达各种检查、测试和试验标准的适用条件，设置材料规范和合同/协议的特殊要求，规定从“检查、测试和试验标准的数据表”选择记录以及计算试验特征的要求值的方法。

2.4.4 “检查、测试和试验的特征汇总表”的每一条记录设置一个特定特征的属性。这些属性决定在“Miscellaneous”窗体上相应的控件的显示信息（如果其要求值适用）。这些信息除了可以帮助用户了解特征以外，对一些重要功能的实现也是必要的，如输入字符的过滤、量规的显示和输入、自动计算和写入以及显示文件汇编等。

2.4.5 自定义的检查、测试和试验

自定义的检查、测试和试验指用户根据合同或协议规定的任何检查、测试和试验，既可以完全取代，也可以补充材料规范或其它标准规定的检查、测试和试验。

试验的定义：“试验方案的定义表”和“试验特征的定义表”。

3 关于窗体的设计

3.1 数据库 MtrRvw 使用窗体展现试验特征的标题、要求值、依据和逻辑关系，输入、编辑和管理试验数据，以上下文敏感的方式访问保存在“文件汇编”的标准条文。

窗体以试验标准的试验特征为主体，通常按若干范畴组织起来，而材料规范（产品规范和通用规范）的试验特征与试验标准的相应的试验特征合并。

试验标准的依据包含所有相关标准的条款号，当“F3”键被按下时，各标准的条文依次出现在“文件汇编”的相应窗口，因而可以对照阅读。

3.2 显示试验特征的窗体有两种类型。一种是“专用窗体”，适用热处理工艺检查、化学分析和机械性能试验，通常每一种试验方法都有一个对应的窗体；

另一种是“Miscellaneous”窗体，适用其它检查、测试和试验，包括自定义的检查、测试和试验，所有试验实际上使用同一个窗体。

4 关于审查

4.1 审查是基于试验的数据结构和处理机制，将试验数据与材料规范和试验标准的相应的要求比较，通过分析发现问题的过程。

4.2 材料规范规定的材料性能可以因特殊条件的确认而变化，也可以随试验的方法、条件和程序，即其它试验特征的数据而变化。

适用的材料性能必须有对应的试验数据，否则将作为一个问题报告。

试验标准规定的试验特征的要求值也可以因其它试验特征的数据而变化，但除非输入了测量值或者设置了“Must”属性，否则不会被审查。

4.3 审查的成果即问题清单是审查报告和后续数据应用的基础信息，也是联系试验数据和规范/标准的枢纽。

4.4 对问题的研究

4.4.1 “问题清单”的依据包含所有相关标准的条款号，当“F3”键被按下时，各标准的条文依次出现在“文件汇编”的相应窗口，因而可以对照阅读。

4.4.2 在“审查”窗体，单击命令按钮“View Details”，打开问题相应的试验窗体，找到发现问题的试验特征，将焦点放入表达该特征的测量值文本框或组合框。

4.4.3 在“审查”窗体，单击命令按钮“View Issues”，打开窗体“View Issues”；窗体“View

Issues”将通用数据、“问题清单”和审查信息同时显示出来，以便分析。

4.4.4 在“审查”窗体，单击命令按钮“Preview Report”，打开报表的预览，报表将通用数据、“问题清单”和审查信息以报告的形式输出到显示器或打印机。

5 产品规范的订制

5.1 定价原则

5.1.1 基本费率

首期开发对象的 108 个产品规范及已开发的适用的通用规范和试验标准的数据量总和为 56.410MB，其中，产品规范独占的数据量为 22.391MB，产品规范分享的数据库对象的数据量为 34.019MB；

上述数据量的 1 个月（31 天）的使用费为 1000RMB（元）

基本费率 = $1000 \text{ (RMB)} \div 31 \text{ (Day)} \div 56.410 \text{ (MB)} \div 1 \text{ (Account)} = 0.565055 \text{RMB/MB/Day/Account}$

5.1.2 订制方案的价格

订制方案的价格 = 基本费率 × { $[\Sigma \text{ (产品规范独占的数据量} \times \text{产品规范的使用天数)}] + [\Sigma \text{ (分享的数据库对象的数据量} \times \text{最大使用天数)}]$ } × 账户数

账户数：“客户用户”的数目不超过 2 时，账户数=1；“客户用户”的数目超过 2 时，账户数=“客户用户”的数目-1。

5.2 订购流程

5.2.1 通过演示数据库体验应用数据库 MtrRvw

5.2.2 订购信息的生成和发送

在“Order”窗体生成订制信息，将订单和明细输出到“Excel”表。

将硬盘信息文件（HddInfo.xls）复制到将来保存数据库文件的计算机，采集该计算机的硬盘信息。

用户将上述保存订购信息的文件发送到开发者的信箱：MtrRvw@163.com。

5.2.3 《开发协议》的协商

如果接受用户的订单，开发者向用户的信箱发送《开发协议》。开发者和用户通过各自的信箱协商《开发协议》的细节；当开发者和用户就《开发协议》的所有细节达成一致时，《开发协议》生效；开发者和用户按照《开发协议》承担各自的责任并获取相应的权益。

如果不接受用户的订单，开发者向用户的信箱发送说明。

5.2.4 《开发协议》模板：见 MtrRvw 帮助—>用户手册—>产品规范的订制