

数据库系统1-1：数据库技术的特点 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/138/2021_2022__E6_95_B0_E6_8D_AE_E5_BA_93_E7_c98_138384.htm

数据库技术和文件系统都以数据文件的形式组织数据，但是二者的本质不同在于数据库中的数据是按三级模式组织，用户使用的数据是由外部存储器中真实存在的数据经过两级映射而得到。其次，数据库中的数据文件之间的联系是由DBMS自身实现的，而与应用程序无关。正因为如此，才使得数据库技术具有如下特点。

（1）数据结构化 数据结构化不仅指数据库中数据文件自身是有结构的（由记录的型体现），更重要的是指数据库中的数据文件以特有的形式相互联系。

（2）数据独立性高 数据独立性简单地讲是指数据独立于应用程序，即一方的改变不引起另一方的改变。数据库系统的二级映像保证了独立性的实现。首先，当内模式发生改变时，例如，更换存储设备、改变文件的存储结构、改变存取策略等。可以通过重新定义模式到内模式的映像而不用改变模式。模式不变，则作为其逻辑子集的子模式不变，从而建立在子模式上的应用程序不变。这一层的独立性称为物理独立性。物理独立性可以使得在系统运行中调整物理数据库以改善系统效率而不影响应用程序的运行。其次，当模式发生改变时，例如，增加新的实体和增加新的属性。可以通过重新定义子模式到模式的映像以保证无关的子模式不受影响。子模式的改变不会影响到模式。这一层的独立性称为逻辑独立性。物理独立性和逻辑独立性合称数据独立性。

（3）共享性高、冗余度低 数据库的三级模式中，每个子模式都是模式的子集。当增加新的

应用时，仅增加一个新的子模式定义。相同的数据可以被多个用户、多个应用共享，而在物理上这些数据仅存储一次，冗余度低。数据的一致性指反映同一客观事物的数据无论在何时何地出现都是相同的。（4）DBMS的集中管理 DBMS不仅仅只是提供了对数据库的三级模式和二级映射的支持，而且对数据的并行操作性、安全性、保密性、完整性和可恢复性都提供了保证，使得在更大范围的（如Internet环境）数据共享成为可能。（5）方便的用户接口 在数据库系统中，DBMS除了提供数据描述语言DDL外，还提供数据操作语言DML（Data Manipulation language）。用户使用DML语言可以很方便地访问数据库中的数据，例如SQL（Structure Query Language）。其次，相当多的DBMS还提供了可视化的编程方式以方便应用程序的开发，如Visual FoxPro的菜单生成器、表单生成器、报表生成器等；或者为用户使用其他第三方语言开发应用程序提供访问数据库的统一接口，如ODBC和JDBC等。在数据库系统阶段，人们最关心的是数据库的设计，数据库设计是数据库应用的核心，而数据库设计之重点是数据模型的建立。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com