

数据库设计中的14个实用技巧 PDF转换可能丢失图片或格式
，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/474/2021_2022__E6_95_B0_E6_8D_AE_E5_BA_93_E8_c67_474972.htm

下述十四个技巧，是许多人在大量的数据库分析与设计实践中，逐步总结出来的。对于这些经验的运用，读者不能生搬硬套，死记硬背，而要消化理解，实事求是，灵活掌握。并逐步做到：在应用中发展，在发展中应用。

1. 原始单据与实体之间的关系 可以是一对一、一对多、多对多的关系。在一般情况下，它们是一对一的关系：即一张原始单据对应且只对应一个实体。在特殊情况下，它们可能是一对多或多对一的关系，即一张原始单证对应多个实体，或多张原始单证对应一个实体。这里的实体可以理解为基本表。明确这种对应关系后，对我们设计录入界面大有好处。【例1】：一份员工履历资料，在人力资源信息系统中，就对应三个基本表：员工基本情况表、社会关系表、工作简历表。这就是“一张原始单证对应多个实体”的典型例子。

2. 主键与外键 一般而言，一个实体不能既无主键又无外键。在E-R图中，处于叶子部位的实体，可以定义主键，也可以不定义主键（因为它无子孙），但必须要有外键（因为它有父亲）。主键与外键的设计，在全局数据库的设计中，占有重要地位。当全局数据库的设计完成以后，有个美国数据库设计专家说：“键，到处都是键，除了键之外，什么也没有”，这就是他的数据库设计经验之谈，也反映了他对信息系统核心（数据模型）的高度抽象思想。因为：主键是实体的高度抽象，主键与外键的配对，表示实体之间的连接。

3. 基本表的性质 基本表与中间表、临时表不

同，因为它具有如下四个特性：（1）原子性。基本表中的字段是不可再分解的。（2）原始性。基本表中的记录是原始数据（基础数据）的记录。（3）演绎性。由基本表与代码表中的数据，可以派生出所有的输出数据。（4）稳定性。基本表的结构是相对稳定的，表中的记录是要长期保存的。理解基本表的性质后，在设计数据库时，就能将基本表与中间表、临时表区分开来。

4. 范式标准

基本表及其字段之间的关系，应尽量满足第三范式。但是，满足第三范式的数据库设计，往往不是最好的设计。为了提高数据库的运行效率，常常需要降低范式标准：适当增加冗余，达到以空间换时间的目的。

【例2】：有一张存放商品的基本表，如表1所示。“金额”这个字段的存在，表明该表的设计不满足第三范式，因为“金额”可以由“单价”乘以“数量”得到，说明“金额”是冗余字段。但是，增加“金额”这个冗余字段，可以提高查询统计的速度，这就是以空间换时间的作法。

在Rose 2002中，规定列有两种类型：数据列和计算列。“金额”这样的列被称为“计算列”，而“单价”和“数量”这样的列被称为“数据列”。

商品名称	商品型号	单价	数量	金额
电视机	29寸	2,500	40	100,000

5. 通俗地理解三个范式

通俗地理解三个范式，对于数据库设计大有好处。在数据库设计中，为了更好地应用三个范式，就必须通俗地理解三个范式（通俗地理解是够用的理解，并不是最科学最准确的理解）：

- 第一范式：1NF是对属性的原子性约束，要求属性具有原子性，不可再分解；
- 第二范式：2NF是对记录的惟一性约束，要求记录有惟一标识，即实体的惟一性；
- 第三范式：3NF是对字段冗余性的约束，即任何字段不

能由其他字段派生出来，它要求字段没有冗余。没有冗余的数据库设计可以做到。但是，没有冗余的数据库未必是最好的数据库，有时为了提高运行效率，就必须降低范式标准，适当保留冗余数据。具体做法是：在概念数据模型设计时遵守第三范式，降低范式标准的工作放到物理数据模型设计时考虑。降低范式就是增加字段，允许冗余。

6. 要善于识别与正确处理多对多的关系 若两个实体之间存在多对多的关系，则应消除这种关系。消除的办法是，在两者之间增加第三个实体。这样，原来一个多对多的关系，现在变为两个一对多的关系。要将原来两个实体的属性合理地分配到三个实体中去。这里的第三个实体，实质上是一个较复杂的关系，它对应一张基本表。一般来讲，数据库设计工具不能识别多对多的关系，但能处理多对多的关系。【例3】：在“图书馆信息系统”中，“图书”是一个实体，“读者”也是一个实体。这两个实体之间的关系，是一个典型的多对多关系：一本图书在不同时间可以被多个读者借阅，一个读者又可以借多本图书。为此，要在二者之间增加第三个实体，该实体取名为“借还书”，它的属性为：借还时间、借还标志（0表示借书，1表示还书），另外，它还应该有两个外键（“图书”的主键，“读者”的主键），使它能与“图书”和“读者”连接。

7. 主键PK的取值方法 PK是供程序员使用的表间连接工具，可以是一无物理意义的数字串，由程序自动加1来实现。也可以是有物理意义的字段名或字段名的组合。不过前者比后者好。当PK是字段名的组合时，建议字段的个数不要太多，多了不但索引占用空间大，而且速度也慢。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

