为 ABCD 型。

3.1.3　物理模型设计　　在这个步骤主要是了解所选用的数据库管理系统，了解数据环境、使用方式和外部存储设备等，主要包括[3]：①数据的存储方式。包括存储结构，主要是权衡存取时间、存储空间利用率和维护代价3个方面；存放位置，根据数据的重要程度、使用频率和响应时间选择不同的存储设备。②数据的索引策略。由于数据仓库的数据量巨大和非易常变的，因此需要对数据存取路径认真设计和选择，提高效率。同时做好对现有管理数据能力、数据存取能力、数据发送和接收能力等技术的评估，建立良好的技术环境，包括开发平台、网络设备、终端访问工具等各种软硬件资源。

3.2　数据转移

确定数据模型后，利用 Oracle、SQL serve 等合适的工具[4]将数据转移到数据仓库中，主要步骤包括数据提取、数据清理、数据集成、数据加载。实际操作中要注意影响数据质量的因素，在同一数据源中，主要是数据冗余不一致、属性依赖关联错误、实体依赖关联错误、未加约束造成数据输入错误、未经校正输入错误。在不同数据源中，除了上述可能的错误外，还包括模式比一致、语义定义不一致、数据冗余冲突等[5]。

4　应用实例展示

数据仓库前端的应用是数据仓库建立的最终目的，可以通过访问远程或本地数据仓库服务器实现包括 OLAP、数据挖掘、查询、报表生成，SAS、Oracle、IBM、Microsoft 等公司提供的整套解决方案。本研究运用 Brioquery 软件进行数据展示，主要是通过时间、机构、费别等维度之间的组合和粒度的改变来支持管理者的查询和分析。另外可以用分类、预测和聚类等数据挖掘技术从以下方面进一步数据分析：①病种分析。预测病种的发展趋势，以及病种与年龄、性别、地区、治疗手段、费用等因素的关系；②门诊、住院人次分析。通过近几年对门急诊、住院人次变化预测，推算出医院今后就诊人次的趋势，同时也可以调整医院的资源配置；③经济效益分析。可以预测出经济效益的发展趋势，或通过关联发现经济效益的相关点。

5　小结

数据仓库的优势在于对数据的极大利用，通过数据仓库可以把许多年束之高阁的历史数据利用起来，从中发现规律，最大限度找到有用的信息，同时也为数据的存储、管理提供好的方法；适于不同层次的管理者的需求，同一原始数据，可以根据管理者或决策者的不同需求，建立不同主题，或者在同一主题数据仓库，由于粒度、维度的不同，可以从不同角度查询、观察。作为数据管理和利用的综合性技术，数据仓库在银行业、保险业等领域得到逐步广泛的应用，因其特点和优势，它也将是未来医院信息系统的重要组成部分，将极大地影响医院的竞争和发展，相信把数据仓库应用到医疗质量信息等不同领域，为医院管理、决策服务，将会得到满意的效果。

参考文献：

[1] 马　刚，王延章. 数据仓库及其设计规范化[J]. 大连理工大学学报，2001，41(9)：626－630.

[2] 彭木根. 数据仓库技术与实现[M]. 北京：电子工业出版社，2002.5.

[3] 刘志敏. Oracle 数据库应用管理解决方案[M]. 北京：电子工业出版社，2002. 446－449.

[4] 连立贵，金　凤，蔡家楣. 数据仓库中的数据提取[J]. 计算机工程，2001，27(9)：61－62.

[5] 庄晓青，徐立臻，董逸生. 数据清理及其在数据仓库中的应用[J]. 计算机应用研究，2003，20(6)：147－149.

（编辑　陈聪连）

关于计量单位的使用

在医学领域中几乎时时处处都离不开计量单位。国务院于 1984-02-27 公布了《关于在我国统一实行法定计量单位的命令》和《中华人民共和国法定计量单位》。1993-12-27 国家技术监督局发布了《量和单位》国家强制标准，全国必须统一采用的计量单位。

我国的法定计量单位包括：①国际单位制的基本单位，如长度(m)、质量(kg)、时间(s)等；②国际单位制的辅助单位；③国际单位制中具有专门名称的导出单位，如频率(Hz)、压力(Pa)、能量(J)；④国家选定的非国际单位制单位，如时间(min、h、d)、转速(r/min)；⑤由以上单位构成的组合形式单位，如速度(m/s)、浓度(mol/L)；⑥由词头和以上单位所构成的倍数和分数单位，如 μm、kPa、ml 等。在医学写作时必须严格执行国务院的命令和有关的国家标准。

各种单位除在无数值的叙述性文字中和科普读物中可使用中文名称或中文符号外，均应使用符号。单位符号都是正体拉丁和希腊字母，无复数形式，符号后不附加圆点(正常语法名字尾标点符号除外)。来源于人名的单位，例如：Pa、Gy、W 等和 10^6 以上的词头，例如：M、G、T 等的首字母大写以外均为小写，容积“升”的符号可用大写(L)也可用小写(l)，一般在单独使用不加词头时用大写。数值与单位符号之间、单位符号与相邻的其他符号(例如：化学元素符号)之间应留半个阿伯数字空隙，词头与其所组合的单位符号之间不需空隙。词头不能单独使用，也不能重叠使用(例如：“mμm”应为“nm”)。

本刊编辑部