

向量

抽象数据类型：接口与实现

02-A1

劳动生产力上最大的增进，以及运用劳动时所表现的更大的  
熟练、技巧和判断力，似乎都是分工的结果

邓俊辉

deng@tsinghua.edu.cn

# Abstract Data Type vs. Data Structure

**抽象数据类型** = 数据模型 + 定义在该模型上的一组操作

抽象定义

一种定义

外部的逻辑特性

不考虑时间复杂度

操作&语义

不涉及数据的存储方式

**数据结构** = 基于某种特定语言，实现ADT的一整套算法

具体实现

多种实现

内部的表示与实现

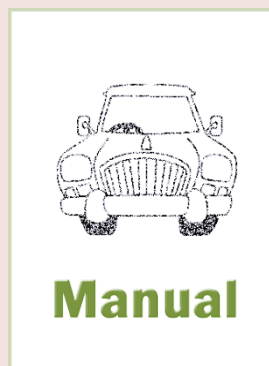
与复杂度密切相关

完整的算法

要考虑数据的具体存储机制



Application



Interface



Implementation

# Application = Interface x Implementation

## ❖ 在数据结构的具体实现与实际应用之间

ADT就分工与接口制定了统一的规范

- 实现：高效兑现数据结构的ADT接口操作

//做冰箱、造汽车

- 应用：便捷地通过操作接口使用数据结构

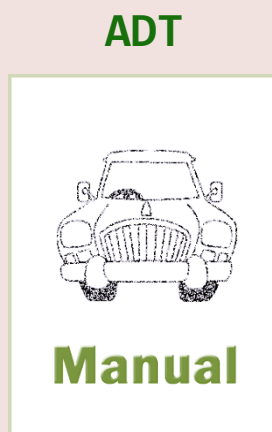
//用冰箱、开汽车

## ❖ 按照ADT规范

- 高层算法设计者可与  
底层数据结构实现者高效地分工协作
- 不同的算法与数据结构可以便捷组合借用
- 每种操作接口只需统一地实现一次  
代码篇幅缩短，安全性加强，软件复用度提高



Application



Interface



Implementation