

# 一、引言

## 1.1 编写目的

数据库的设计是为了让参与本项目的数据库系统开发人员和测试人员以及以后维护人员了解本系统的数据库设计思路，数据库的详细架构以及各种详细信息。为后面编码、测试以及维护阶段的后台数据的存储做准备。

预期的读者：用户、数据库系统开发人员、系统测试人员和系统维护人员。

本数据库说明书是根据项目需求分析设计所写。

## 1.2 背景

如今随着计算机技术的不断发展，市场科技化，产品电子化不断深入人心。随着信息时代人们对信息更快，更准确，更广泛的增加，人们对信息的筛选显得尤为重要。以后用户在海量的信息中往往难以发掘到自己感兴趣的信息集合，被大多数无用或者无关的信息所充斥。用户可以通过使用该软件在移动终端完成寻找具有相同爱好的用户或者相关信息，实现跨领域寻求帮助、陌生人社交、熟人社交、二手交易等信息整合操作。

## 1.3 定义

列出本文件中用到的专门术语的定义、外文首字母组词的原词组。

CDM: Conceptual Data Model, 概念数据模型

PDM: Physical Data Model, 物理数据模型

## 1.4 参考资料

[1] 王珊，萨师煊编著.《数据库系统概论》第5版. 高等教育出版社

[2] (美) Roger S. Pressman 著，郑人杰等译.《软件工程》. 第8版. 北京：机械工业出版社，2016. 12

[3] 邹欣 著.《现代软件工程——构建之法》. 第三版. 人民邮电出版社

[4][[英]Ben Forta 著. 刘晓霞, 钟鸣译. 《MySQL 必知必会》. 人民邮电出版社

## 二、外部设计

### 2.1 标识符和状态

数据库软件的名称: MYSQL (ver. 5.5.5-10.3.17)

数据库的名称:

字符集采用 utf-8, 请注意字符的转换。

本数据库中的字段均不加前缀。

### 2.2 使用它的程序

移动端: 安卓系统福大同好 APP

### 2.3 约定

所有的数据库命名都是以具体表的英文词汇组成, 这样可以统一数据库表的命名, 也能够更好的规范数据库表的命名。所有表中的第一个字段都是系统使用的主键列, 自增字段, 不可为空, 名称 id, 确保不把此字段暴露给用户。

在本系统中, 数据库的设计采用 MySQL 进行, 并且使用面向对象的设计方法, 首先进行对象实体的设计, 最后将对象持久化到数据库中, 所有表和表之间的关联根据 E-R 图设计, 这样能够将系统设计和数据库设计有机结合起来。

### 2.4 专门指导

对于从事此数据库的生成, 数据库的测试, 维护的人员, 提出如下参考意见: 可以进行联机访问, 但是这需要安装相应的插件。

数据库的输入统一采用键盘输入。由于本系统的需要, 输入数据的长度是有限制的, 尤其是有说明的部分, 所以测试人员进行数据测试时, 要注意数据输入格式。

## 2.5 支持软件

操作系统：Windows

管理员工具：IntelliJ IDEA 2019.2.4 x64

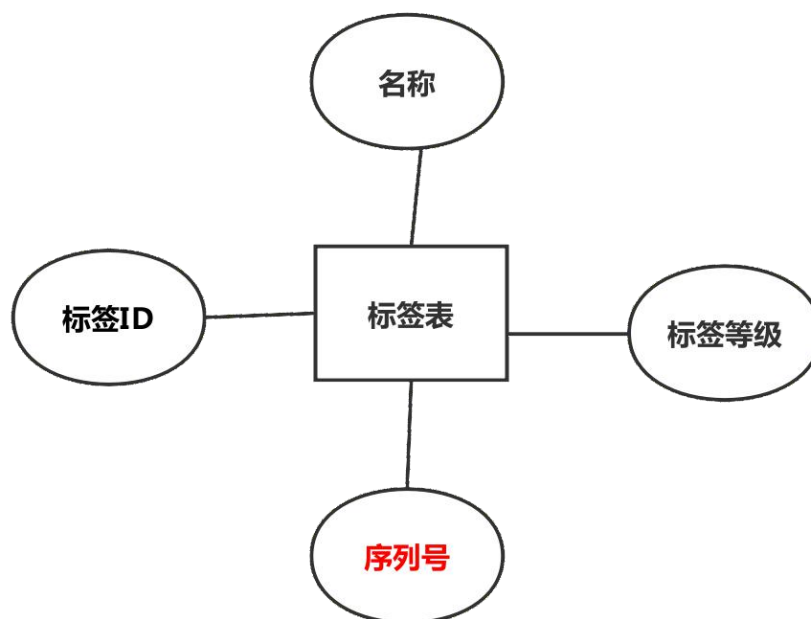
开发客户端：MYSQL（ver. 5.5.5-10.3.17）

## 三、结构设计

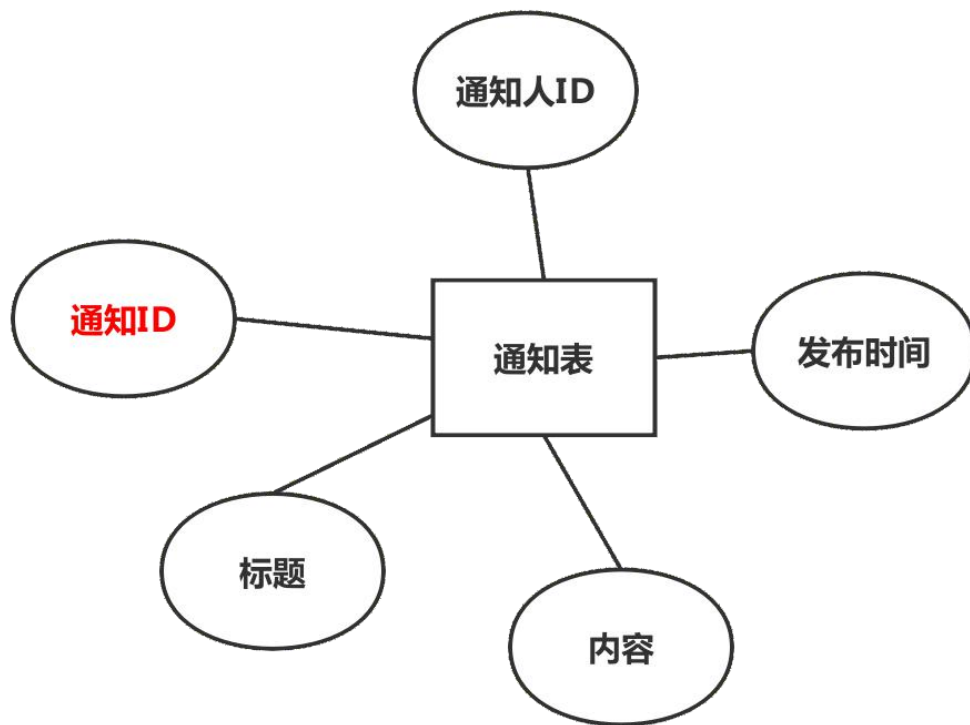
### 3.1 概念结构设计

说明本数据库将反映的现实世界中的实体、属性和它们之间的关系等的原始数据形式，包括各数据项、记录、系、文卷的标识符、定义、类型、度量单位和值域，建立本数据库的每一幅用户视图。说明把上述原始数据进行分解、合并后重新组织起来的数据库全局逻辑结构，包括所确定的关键字和属性、重新确定的记录结构和文卷结构、所建立的各个文卷之间的相互关系，形成本数据库的数据库管理员视图，其中红色为主键。

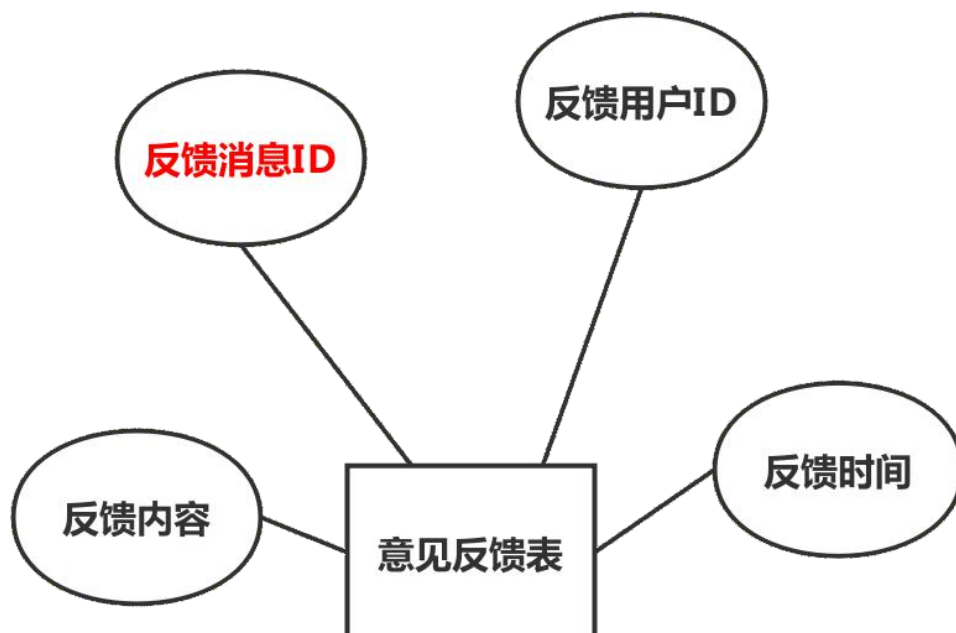
标签表：



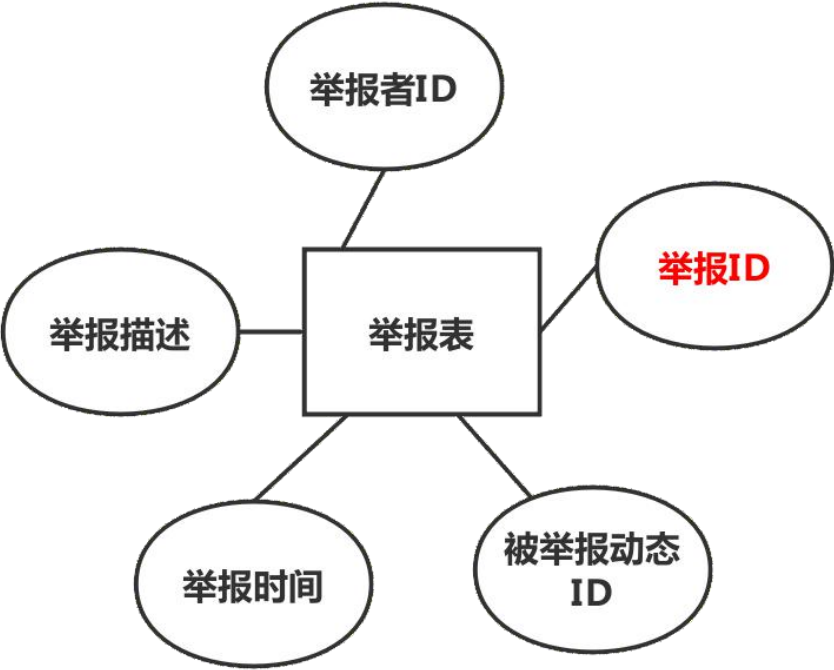
通知表：



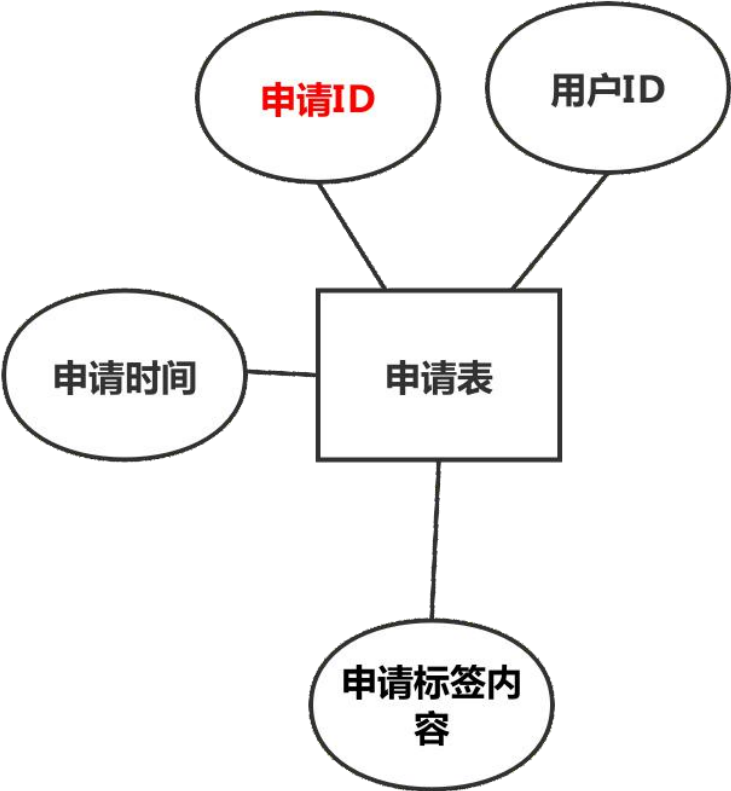
意见反馈表：



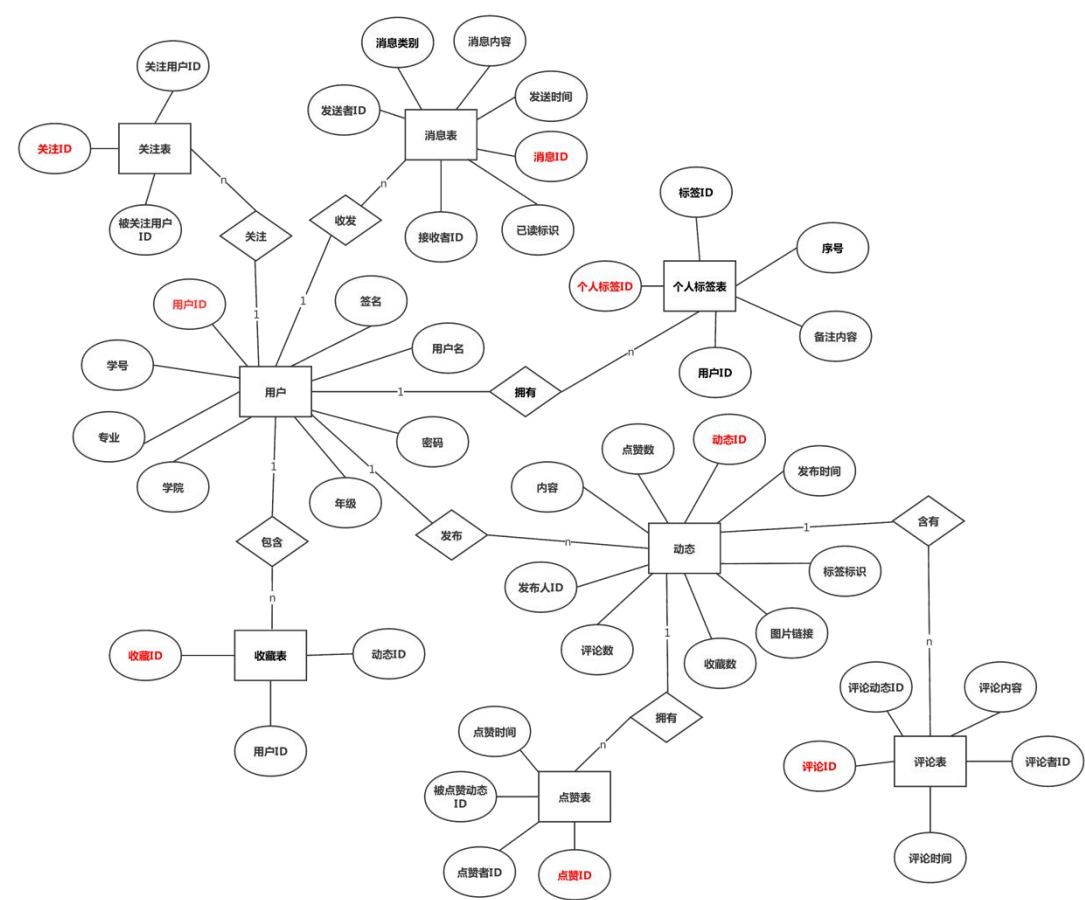
举报表：



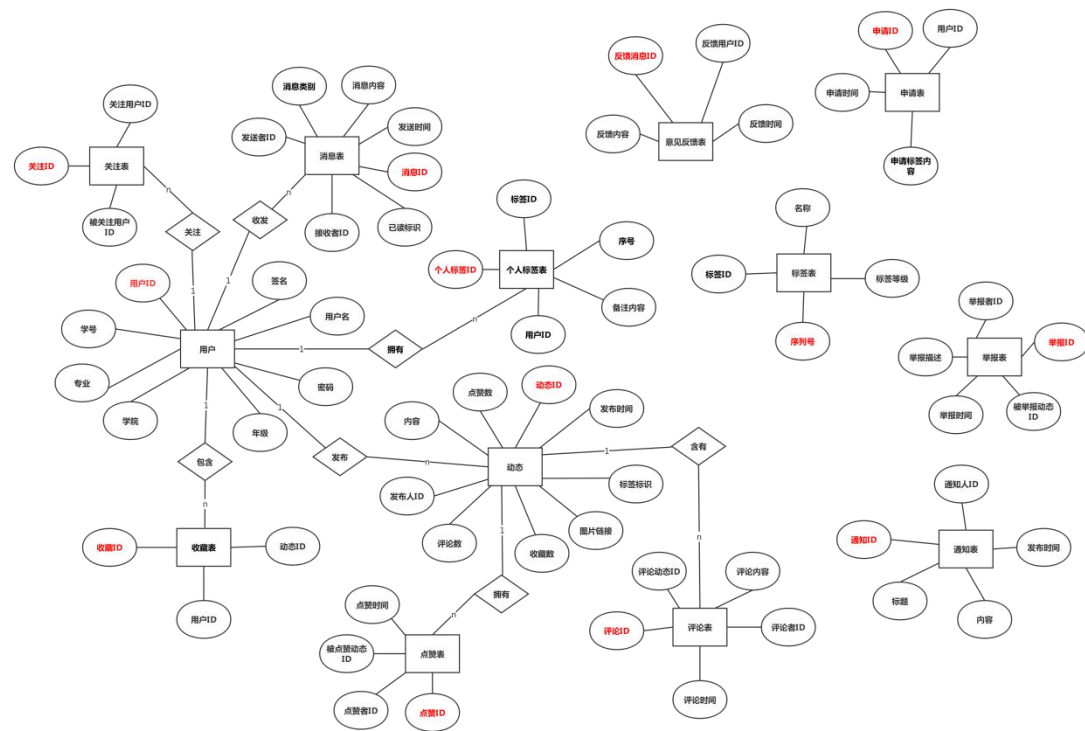
申请表：



动态相关：



完整 ER 图：



## 3.2 逻辑结构设计

### 3.2.1 数据库设计规范

用户表：

中文名	字段名	数据类型	长度	主键	可空	描述
用户 ID	User ID	INT		是	否	用户唯一标识符
学号	Student ID	CHAR	9		否	用户的学号，可用于登录
用户名	UserName	VARCHAR	20		否	如果不设置用户名的话，那么用户名就是学号
密码	User Password	VARCHAR	16		否	用户的密码，长度在 6~16 位
学院	College	VARCHAR	20		否	用户所在学院
年级	Grade	SMALLINT			否	用户所在年级
专业	Major	VARCHAR	20		否	用户所在专业
签名	Signature	VARCHAR	255		可	用户的个性签名

申请表

中文名	字段名	数据类型	长度	主键	可空	描述
申请 ID	Application ID	INT		是	否	用户申请节点的唯一标识符
用户 ID	User ID	INT			否	用户唯一标识符，申请者
申请时间	Application Time	DATETIME			否	用户申请节点的具体时间
申请标签内容	Application Content	VARCHAR	40		否	用户申请节点的具体名称，管理员通过后会分配标签 ID

意见反馈表

中文名	字段名	数据类型	长度	主键	可空	描述
反馈 ID	Feedback ID	INT		是	否	用户意见反馈的唯一标识符
反馈用户 ID	User ID	INT			否	用户唯一标识符，反馈者
反馈时间	Feedback Time	DATETIME			否	用户申请节点的具体时间
反馈内容	Feedback Content	VARCHAR	255		否	用户申请节点的具体名称，管理员通过后会分配标签 ID

消息表

中文名	字段名	数据类型	长度	主键	可空	描述
消息 ID	Message ID	INT		是	否	消息发送的唯一标识符
发送者用户 ID	Message Sender ID	INT			否	用户唯一标识符，发送消息者
接受者用户 ID	Message Receiver ID	INT			否	用户唯一标识符，接收消息者
消息类别	MessageType	SMALLINT			否	区分消息是他人的点赞消息还是评论消息等等

消息内容	MessageContent	VARCHAR	255		否	消息的具体内容
发送时间	MessageTime	DATETIME			否	消息发送的具体时间
已读标识	ReadMark	BOOLEAN			否	如果标识为已读，则在用户登录时候不会发送，用户在手动刷新的时候则会拉取所有

标签表

中文名	字段名	数据类型	长度	主键	可空	描述
序列号	UselessID	INT		是	否	标签的主键
标签 ID	TagID	INT			否	标签的唯一标识符
名称	TagName	VARCHAR	255		否	标签的具体名称
标签等级	TagLevel	SMALLINT			否	标签的在树形结构的深度

通知表

中文名	字段名	数据类型	长度	主键	可空	描述
通知 ID	NotificationID	INT		是	否	通知的唯一标识符
通知发起者 ID	NotificationSender	INT			否	通知发起者，管理员的用户
发布时间	NotificationTime	DATETIME			否	通知具体的发布时间
标题	NotificationTitle	VARCHAR	255		否	通知具体的标题
内容	NotificationContent	VARCHAR	255		否	通知具体的内容

收藏表

中文名	字段名	数据类型	长度	主键	可空	描述
收藏 ID	NotificationID	INT		是	否	收藏的唯一标识符
动态 ID	PostID	INT			否	动态的唯一标识符
用户 ID	UserID	INT			否	收藏动态的用户

个人标签表

中文名	字段名	数据类型	长度	主键	可空	描述
个人标签 ID	PersonalTagID	INT		是	否	个人标签表的唯一标识符
标签 ID	TagID	INT			否	标签的唯一标识符
用户 ID	UserID	INT			否	用户的唯一标识符
序号	OrderNumber	SMALLINT			否	个人空间的排序序号
备注内容	TagRemarks	VARCHAR	255		可	备注的具体内容

关注表



中文名	字段名	数据类型	长度	主键	可空	描述
关注 ID	AttenID	INT		是	否	关注的唯一标识符
关注用户 ID	AttenUserID	INT			否	关注发起者的用户唯一标识符
被关注用户 ID	BeAttenUserID	INT			否	被关注者的用户唯一标识符

动态表

中文名	字段名	数据类型	长度	主键	可空	描述
动态 ID	PostID	INT		是	否	个人标签表的唯一标识符
用户 ID	User ID	INT			否	标签的唯一标识符
发布时间	PostTime	DATETIME			否	动态的发布时间
图片链接	PicturesURL	VARCHAR	255		可	动态所附的图片链接, 文字与图片不能同时为空
内容	PostContent	VARCHAR	255		可	动态的文字内容, 文字与图片不能同时为空
标签标识	TagMark	INT			否	当标识等于 0 时不添加标签, 当标识等于-1 时添加多标签, 当标识大于 0 时添加单标签
点赞数	LikeNumber	SMALLINT			否	动态点赞的数量
收藏数	CollectNumber	SMALLINT			否	动态收藏的数量
评论数	CommentNumber	SMALLINT			否	动态评论的数量

中文名	字段名	数据类型	长度	主键	可空	描述
点赞 ID	LikeID	INT		是	否	关注的唯一标识符
点赞的动态 ID	LikePostID	INT			否	被点赞的动态的唯一标识符
点赞的用户 ID	LikeUserID	INT			否	点赞者的用户唯一标识符
点赞时间	LikeTime	DATETIME			否	点赞的时间

点赞表

举报表

中文名	字段名	数据类型	长度	主键	可空	描述
举报 ID	ReportID	INT		是	否	举报的唯一标识符
举报者 ID	ReportUserID	INT			否	举报者的用户唯一标识符
被举报动态 ID	ReportPostID	INT			否	被举报的动态唯一标识符
举报时间	ReportTime	DATETIME			否	举报的时间点
举报描述	ReportContent	VARCHAR	255		否	举报的具体内容

评论表

中文名	字段名	数据类型	长度	主键	可空	描述
评论 ID	CommentID	INT		是	否	评论的唯一标识符
评论者 ID	Comment User ID	INT			否	评论者的用户唯一标识符
被评论动态 ID	Comment Post ID	INT			否	被评论的动态唯一标识符
评论时间	Comment Time	DATETIME			否	评论的时间点
评论内容	Report Content	VARCHAR	255		否	评论的具体内容

## 四、运用设计

### 4.1 数据字典设计

- (1) 数据项：是不可再分割的数据单位
- (2) 数据结构：反应数据之间的组合关系
- (3) 数据流：是数据结构在系统内的传输路径
- (4) 数据存储：是数据结构停留或保存的地方，也是数据流的来源和去向。

### 4.2 安全保密设计

通过在对数据库中不同的表设置访问级别，来设置数据库的访问权限，从而保证数据库的安全性，防止被修改。通过区分不同的访问者，不同访问类型和不同数据对象，进行分别对待而获得的数据库安全保密设计考虑。

对数据库设计中涉及到的各种项目，如数据项，记录，模式，子模式等一般要建立数据保护措施，已说明它的标识符，同义名及有关信息。数据库由专门的数据库管理人员对数据库操作，需要注意一下几个安全问题：访问安全，网络安全，传输安全，备份安全数据安全。