

# 校园帮帮网

## 数据库设计答辩

17级软工实践第二小组

演讲人：翁绍鸿



# 目录

1 字段设计约定

2 ER图展示说明

3 数据库表展示

4 提问环节

# 设计约定

## 字段的原子性

保证每列的原子性，不可分解，意思表达要清楚，不能含糊，高度概括字段的含义，能用一个字段表达清楚的绝不使用第二个字段，必须要使用两个字段表达清楚的绝不能使用一个字段，通过满足字段的原子性从而满足数据库设计的第一范式。

## 主键设计

主键尽可能不与业务逻辑有所关联，最好是毫无意义的一串独立不重复的数字并且自增的整型数据;如在user表中不采用account作为用户表的主键，而是单独去建立一个id字段作为user表的主键

## 关于外键

尽量不建立外键，保证每个表的独立性。如果非得保持一定的关系，最好是通过id进行关联

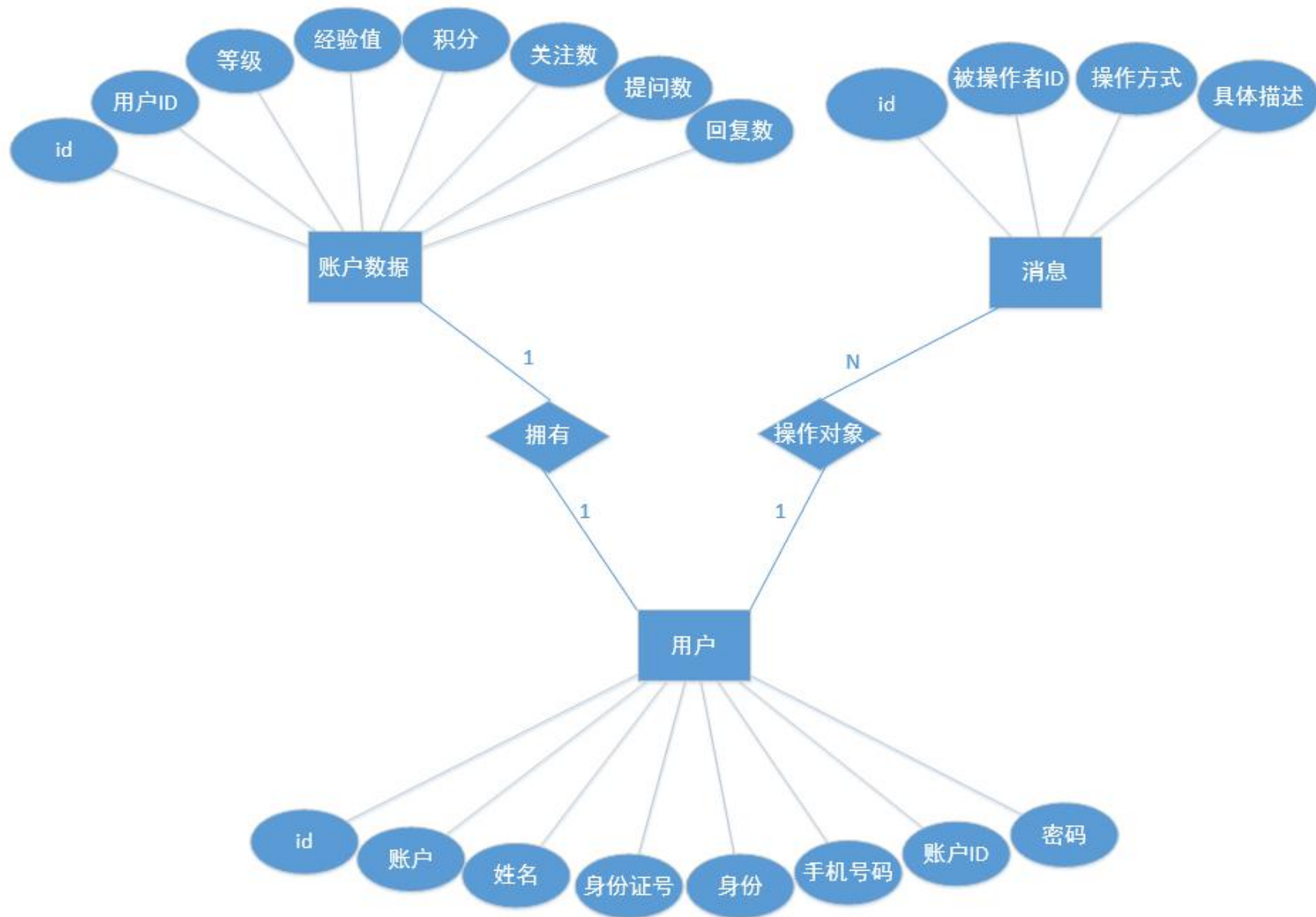
## 关于数据量较大，且较少修改的字段尽可能单独设立表

原因以问题表为例，mysql在查询数据，走聚簇索引遍历时，假如内容在文章表，指针要移动的位置就很长，导致性能低下，同时由于这部分字段的内容较少改变，因此将内容单独存放一个表，在question表中用外键关联可以提高查询更新效率

## 局部ER图

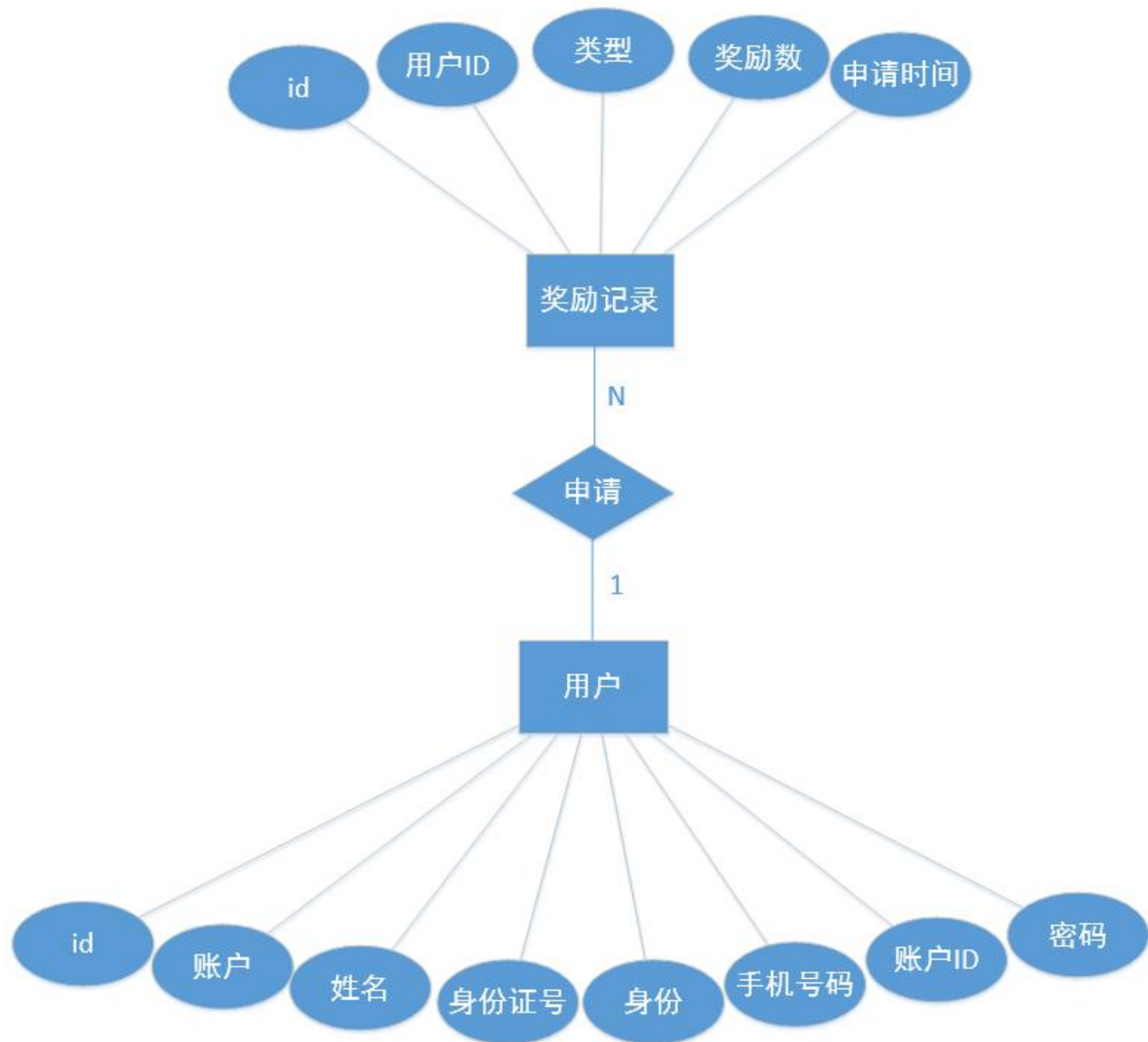
我们将账户数据（如积分，经验值等）从用户表中剥离出来，主要是为了使得表所对应的实体类能更清晰，不包含一些不必要的信息（如管理员用户不需要积分，经验值等账户数据）；所对应的代码设计是将账户数据作为一个类成员对象作为用户类的属性，当不需要该属性时，该属性可以为空。在表中二者体现为拥有关系。

在数据库中存放的消息与用户之间的关联主要是通过消息表中的被操作者id，用户作为表中的操作对象，用于前台页面的消息展示。



## 局部ER图

在表的设计中，用户和奖励记录建的关系是申请关系，即用户申请后创建的奖励记录，二者通过奖励记录中的用户id外键关联，一个用户可以有多个奖励记录，因此二者之间是一对多的关系。



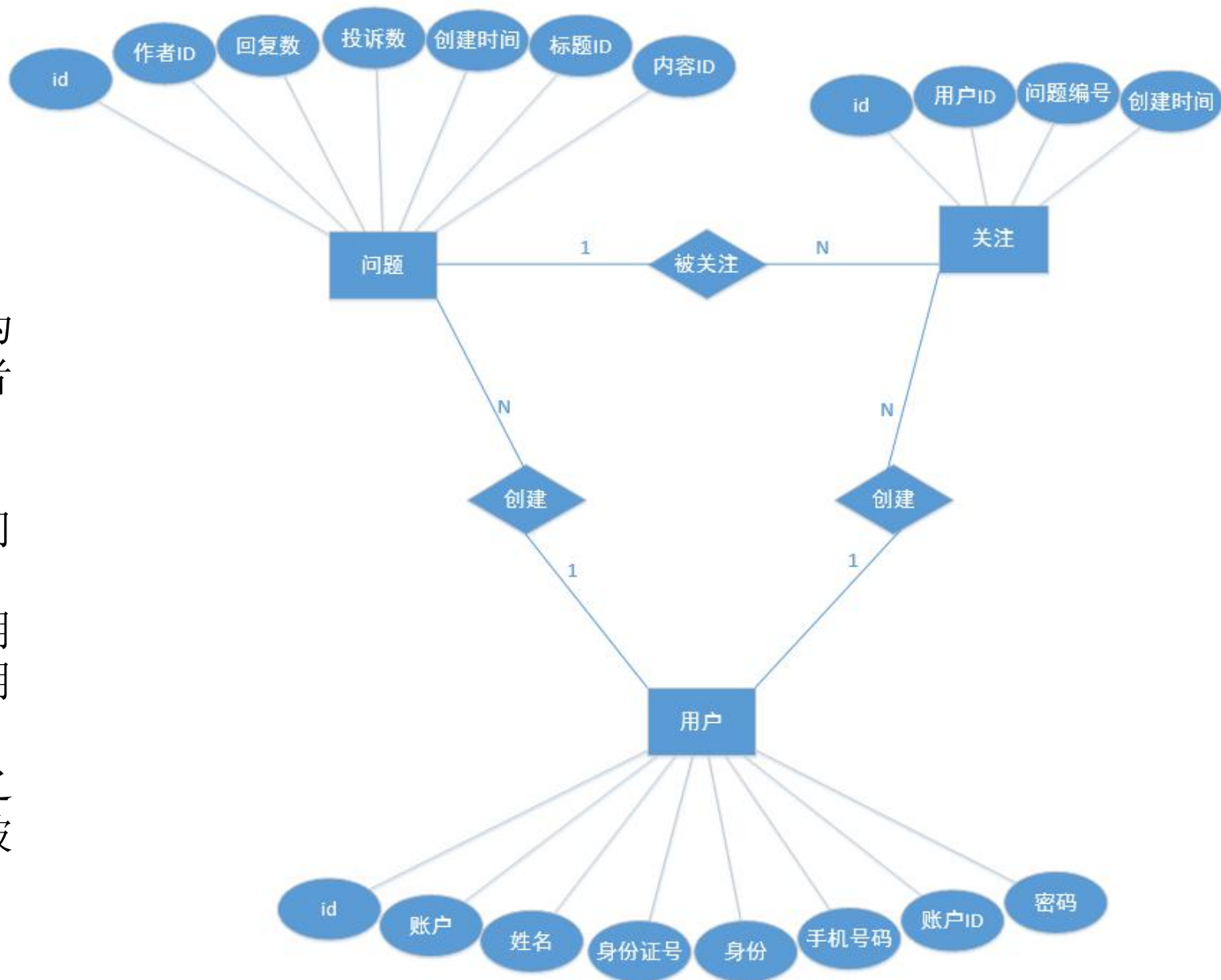


## 局部ER图

用户和问题之间主要有两种方式关联：

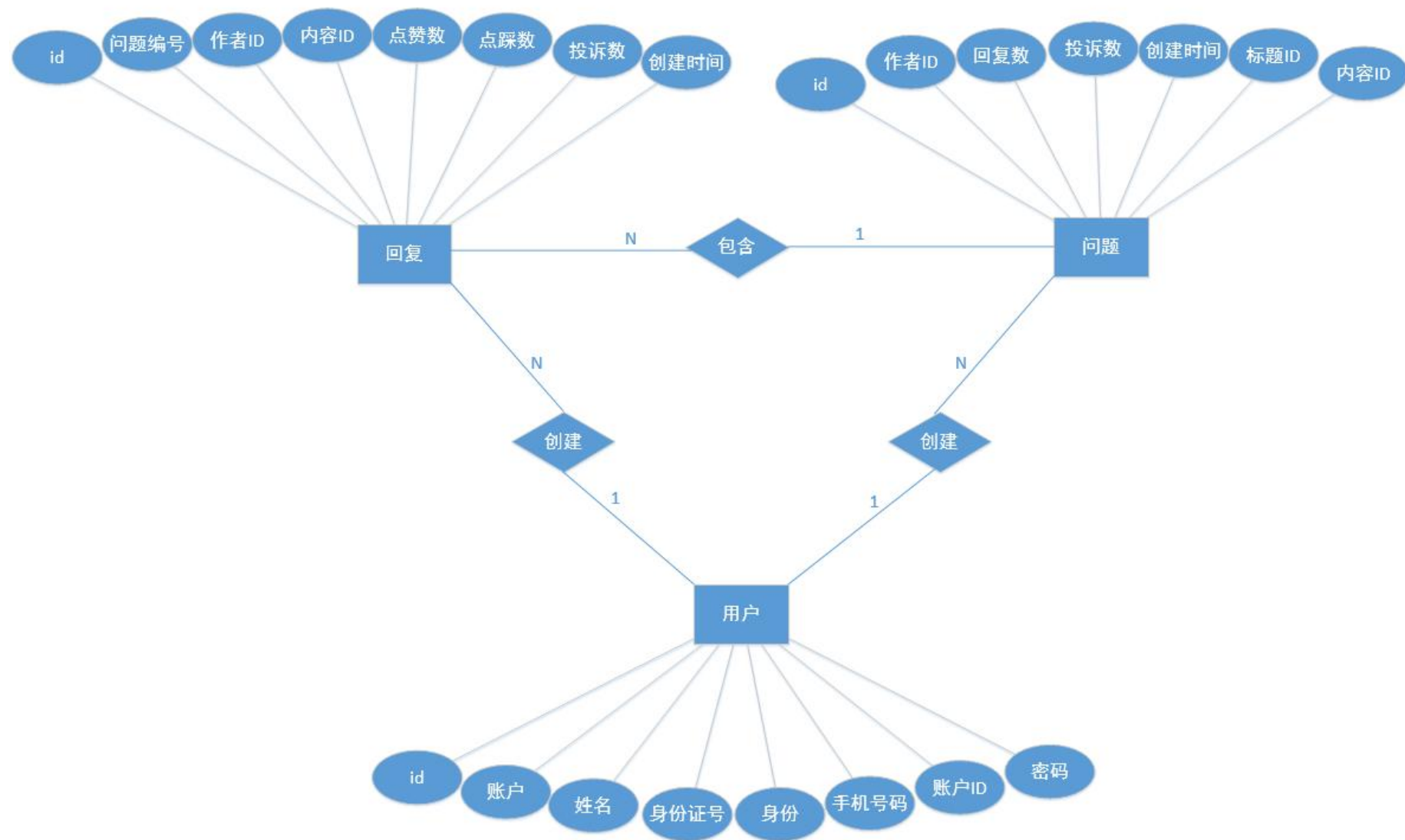
(1) 通过问题的作者id外键关联，体现为创建关系，是用户创建问题，因为一个用户可以创建多个问题，因此二者间体现的是一对多的关系。

(2) 通过关注，用户通过关注问题可以与问题产生关联，这里因为别人的问题和用户之间没有直接字段上的关联，因此我们在中间加入了一个关注表，用于记录用户和问题之间的关注信息，用户和关注间体现1对多的关系（一个用户可以关注多个问题），问题和关注之间也是一对多的关系（一个问题可以被多个用户关注）



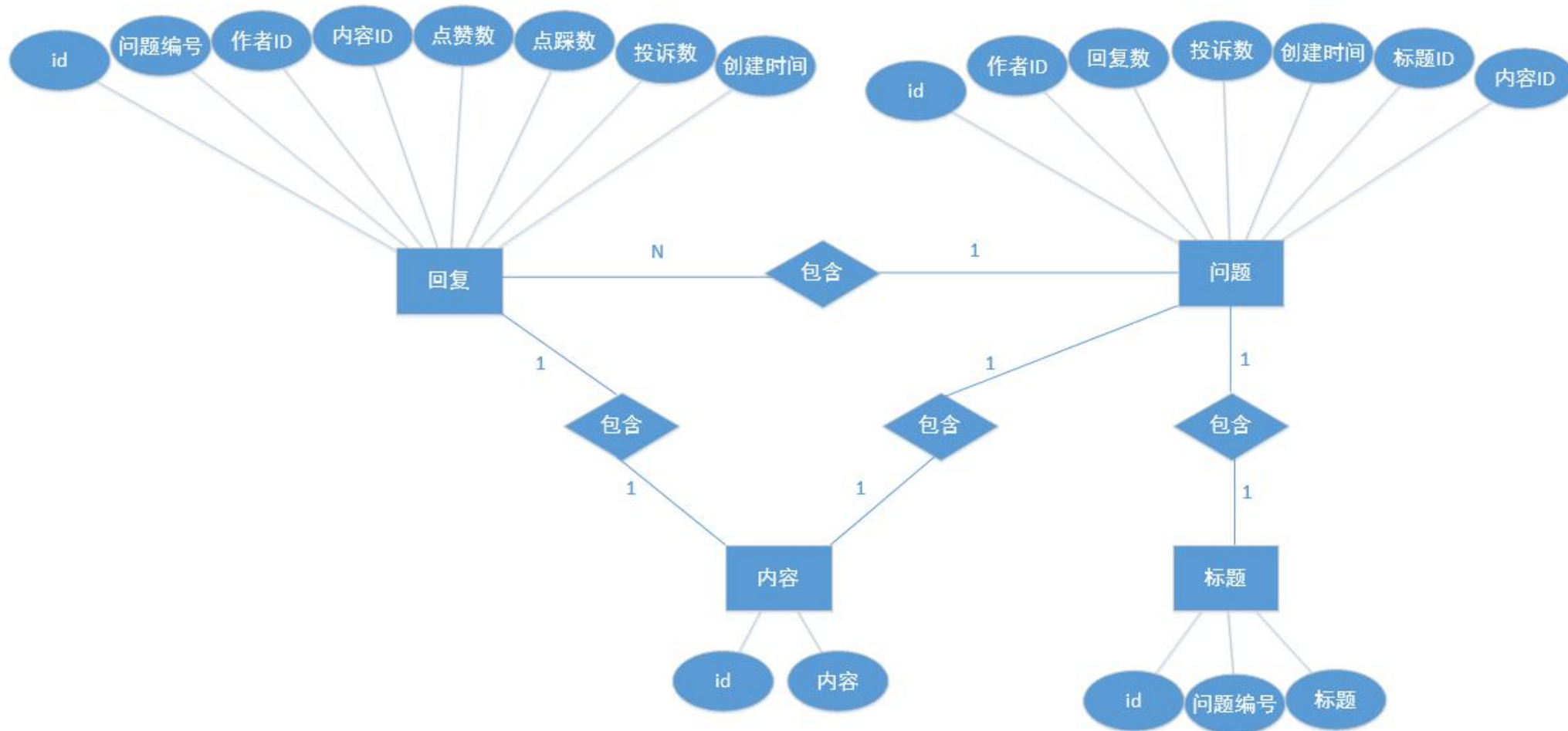
## 局部ER图

用户和问题，回复之间主要是通过实体中的作者id作为外键关联，体现的是创建关系，回复与问题之间通过回复表的问题编号产生多对一的关联，体现一个问题可以有多个回复。



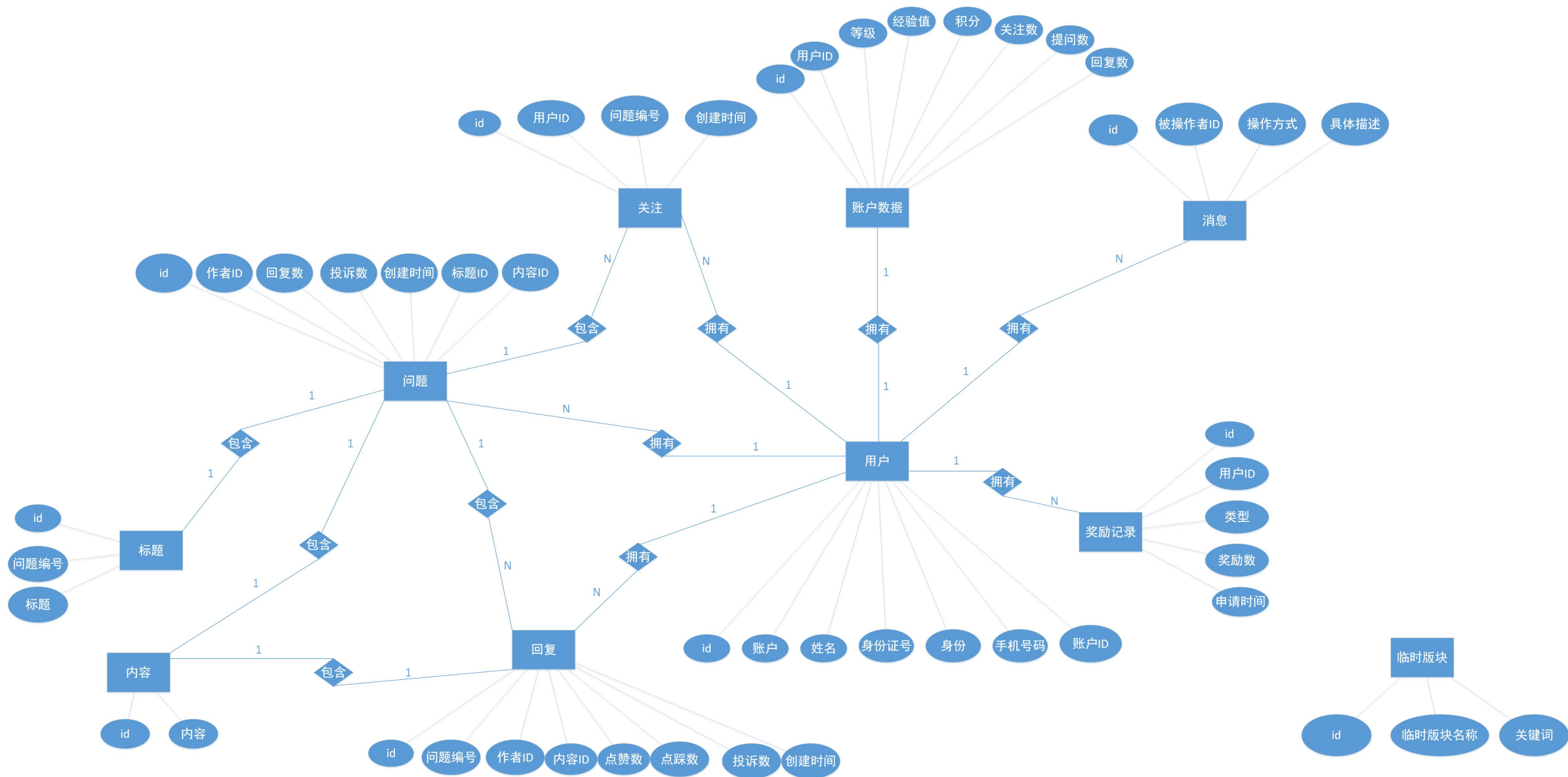
## 局部ER图

在问题和回复中都有—些数据较为庞大的字段——内容/标题，该部分字段不仅数据较大，而且很少更新（主要更新的是点赞数，评论数等数据），根据设计约定第四条，我们将标题和内容从表中抽离，单独形成一张表，通过回复/问题的外键相关联，提高表的查询，更新效率。





# 全局ER图



## 数据库表展示

字段名	类型	长度	描述
id	int	11	自增ID
account	varchar	20	账号，唯一标识id
password	varchar	50	密码
name	varchar	50	用户真实姓名
id_card	varchar	20	身份证号
identity	varchar	10	身份
phone_num	varchar	12	电话号码
account_data_id	int	11	账户信息id（外键）

user表

## 数据库表展示

字段名	类型	长度	描述
id	int	10	自增ID
user_id	int	11	用户id（外键）
level	int	11	等级
experience_value	int	11	经验值
score	int	11	积分数
focus_num	int	11	关注问题数
question_num	int	11	提问数
response_num	int	11	回复数

account\_data表

# 数据库表展示

字段名	类型	长度	描述
id	int	10	自增ID
auther_id	int	11	作者用户id(外键)
response_num	int	11	问题回复数
report_num	int	11	投诉数
create_time	time	0	创建时间(yyyy-MM-dd hh:mm:ss)
title_id	int	11	标题id(外键)
content_id	int	11	内容id(外键)

question表

# 数据库表展示

字段名	类型	长度	描述
id	int	11	自增ID
question_id	int	11	标题对应问题id（外键）
title	varchar	100	标题内容

title表

字段名	类型	长度	描述
id	int	11	自增ID
content	varchar	1000	问题内容

content表



## 数据库表展示

字段名	类型	长度	描述
id	int	10	自增ID
question_id	int	11	问题id(外键)
author_id	int	11	回复作者id（外键）
content_id	int	11	内容id(外键)
like_num	int	11	点赞人数
dislike_num	int	11	点灭人数
report_num	int	11	投诉人数
create_time	time	0	创建时间(yyyy-MM-dd hh:mm:ss)

response表

# 数据库表展示

字段名	类型	长度	描述
id	int	11	自增ID
user_id	int	11	关注用户id(外键)
question_id	int	11	关注问题id(外键)
create_time	time	0	创建时间yyyy-MM-dd hh:mm:ss

attention表

字段名	类型	长度	描述
id	int	11	自增ID
object_id	int	11	被操作对象id(外键)
way	varchar	10	操作方式
description	varchar	255	消息描述信息

message表

数据库表展示

reward表

字段名	类型	长度	描述
id	int	11	自增ID
user_id	int	11	申请用户id(外键)
type	varchar	10	奖励申请类别（综 测、时长）
reward_num	double	0	申请数量
apply_time	time	0	申请时间yyyy-MM- dd hh:mm:ss

字段名	类型	长度	描述
id	int	11	自增ID
block_name	varchar	20	临时板块名
key_word	varchar	100	关键字

block表

THANK YOU

感谢您的聆听

