

# 云智教育 APP 平台系统

文档状态:	文档编号:	SJ002
<input checked="" type="checkbox"/> Draft <input type="checkbox"/> Released <input type="checkbox"/> Modifying	编撰:	Star
	编撰日期:	2018-03-19
	修改日期:	2018-03-25
	保密级别:	普通
	文档版本:	1.0.5

## 数据库设计说明书

风盛科技团队

## EPG 版本历史

日期	版本	说明	作者
2018-03-19	1.0.1	初稿	Star
2018-03-20	1.0.2		小董
2018-03-21	1.0.3		小波
2018-03-22	1.0.4	基本定稿	Star
2018-03-25	1.0.5	定稿, 增加约定元素	Star

## EPG 审批记录

版本	审批人	审批意见	审批日期
1.0.5	Star	通过	2018-03-25

## 文档版本历史

日期	版本	说明	作者
2018/03/20	1.0.0	基本数据填入	小董
2018/03/21	1.0.0	修改字段名称和部分表结构	Star

## 文档审批记录

版本	审批人	审批意见	审批日期

## 目录

1 设计规则及约定.....	6
2 E-R 图.....	7
3 数据表结构 .....	8
3.1 用户表 .....	8
3.2 学生表 .....	8
3.3 教师表 .....	9
3.4 院校表 .....	9
3.5 院系表 .....	11
3.6 班级表 .....	11
3.7 教务表 .....	12
3.8 平台运营管理员表 .....	12
3.9 平台资讯表 .....	13
3.10 平台资讯图片表 .....	13
3.11 院校资讯表 .....	14
3.12 院校资讯图片表 .....	14
3.13 院校公告表 .....	15
3.14 轮播图表 .....	15
3.15 平台展示课程 .....	16
3.16 学友圈动态表 .....	16
3.17 学友圈图片表 .....	17
3.18 学友圈评论表 .....	17
3.19 学友圈点赞表 .....	18
3.20 课程表 .....	18
3.21 课程资料表 .....	19
3.22 错题表 .....	19
3.23 考试表 .....	21
3.24 综合练习表 .....	21
3.25 题目表 .....	22
3.26 分类表 .....	22
3.27 实训表 .....	23
3.28 任务表 .....	23
3.29 一节课表 .....	24
3.30 知识点表 .....	24
3.31 课程交流表 .....	25
3.32 课程交流图片表 .....	25
3.33 交流点赞表 .....	25
3.34 课程交流评论表 .....	27

---

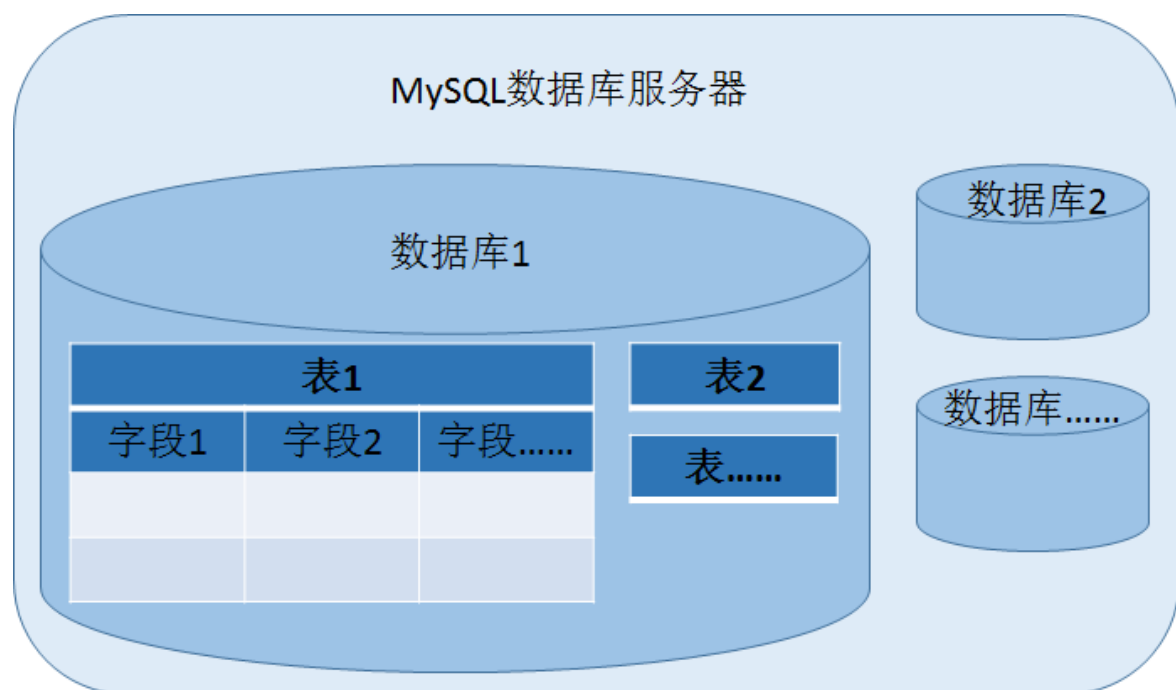
3.35	成绩表 .....	27
3.36	能力档案表 .....	28
3.37	选课表 .....	28
3.38	习题表 .....	29
3.39	直播表 .....	29
3.40	直播公告表 .....	30
3.41	订阅表 .....	30
3.42	消息表 .....	31
3.43	反馈表 .....	31
3.44	钱包表 .....	31
3.45	账单 .....	33
4	补充资料 .....	36
4.1.	安全性设计 .....	36
4.2.	设计优化 .....	36

## 1 设计规则及约定

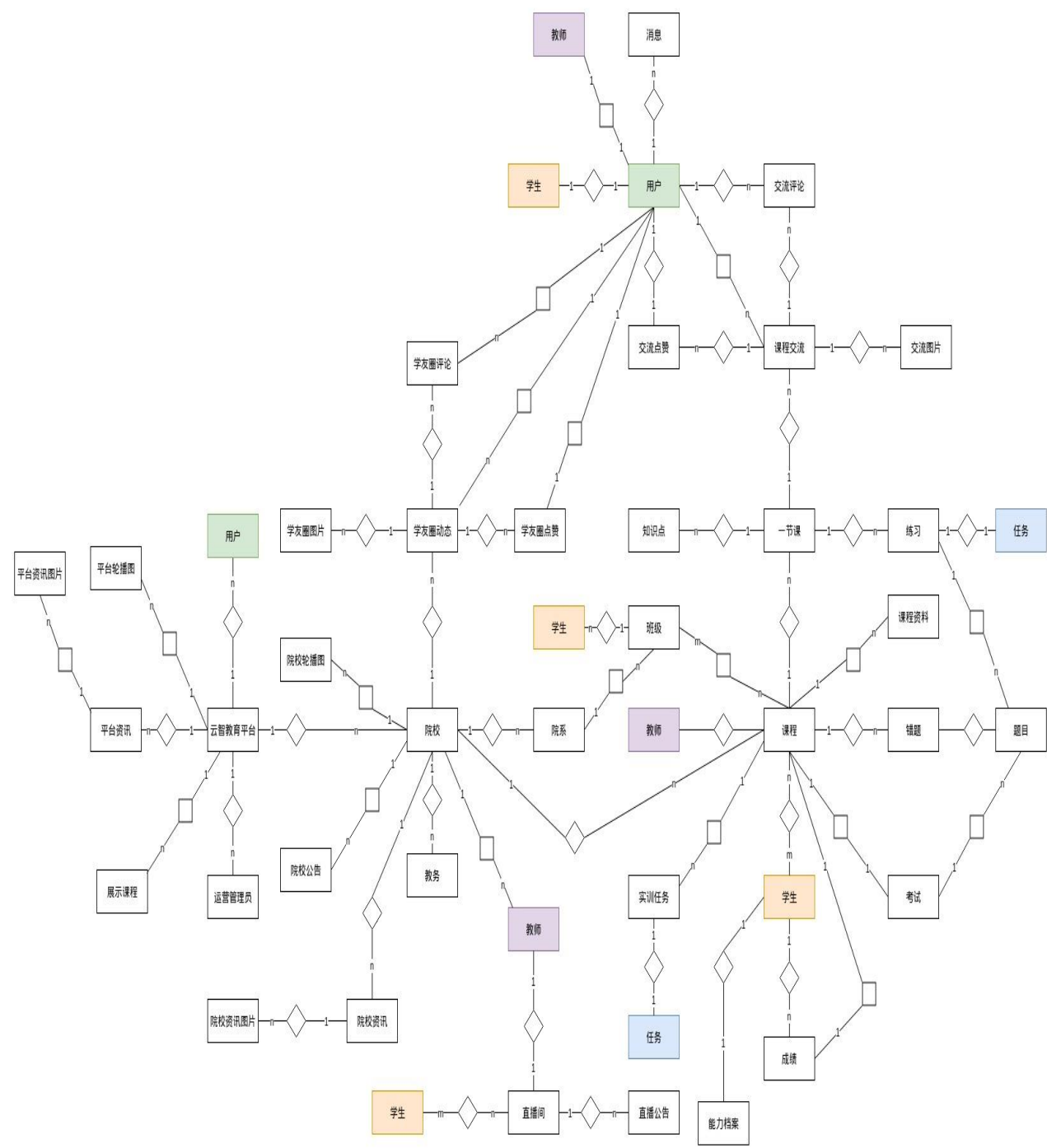
对于数据库的设定，我们采用的是关系型的数据库，要求数据库表和字段的命名显而易见，在范式上面需要满足第三范式的标准。

**逻辑结构层次：**

数据库 (DataBase) --> 表空间 (TableSpace) --> 段 (Segment) --> 区间 (Extent) --> 数据块 (Block)，如图所示。



2 E-R 图



### 3 数据表结构

#### 3.1 用户表

表 名	user					
描 述	用户表, 用于储存用户信息个人信息					
字 段 名 称	字段类型	主键	可否为空	长度	小数点	备注
user_id	unsigned int	是	否	11		主键, 自增, 步长为 1
user_account	char	否	否	12		用户登录账号, 唯一, 算法生成
user_password	char	否	否	40		登录密码, md5 加密后的数据
user_phone	char	否	否	11		手机号码, 唯一
user_sex	char	否	否	2		性别(男、女), 默认'男'
user_age	unsigned int	否	否	3		年龄, 默认'0'
user_avatar	varchar	否	否	255		保存头像图片路径
gmt_create	datetime	否	否			创建时间
gmt_modified	datetime	否	否			修改时间

#### 3.2 学生表

表 名	student					
描 述	学生表, 用于储存学生的相关信息					
字段名称	字段类型	主键	可否为空	长度	小数点	备注
student_id	unsigned int	是	否	11		主键, 自增, 步长 1
student_name	varchar	是	否	20		学生姓名
student_number	char	否	否	10		学生学号
school_id	unsigned int	否	否	11		所属院校/机构 id
faculty_id	unsigned int	否	否	11		所在系 id
class_id	unsigned int	否	否	11		所在班级 id
student_password	char	否	否	40		Md5 加密的学生登录密码



user_id	unsigned int	否	否	11		绑定用户
gmt_create	datetime	否	否			创建时间
gmt_modified	datetime	否	否			修改时间

### 3.3 教师表

表 名	teacher					
描 述	教师表，用于保存教师信息					
字段名称	字段类型	主键	可否为空	长度	小数点	备注
teacher_id	unsigned int	是	否	11		主键，自增
teacher_name	varchar	否	否	20		教师姓名
school_id	unsigned int	否	否	11		学校 id
teacher_number	char	否	否	10		教工号
teacher_password	char	否	否	40		md5 加密的教师登录密码
user_id	unsigned int	否	否	11		绑定用户
gmt_create	datetime	否	否			创建时间
gmt_modified	datetime	否	否			修改时间

### 3.4 院校表

表 名	School					
描 述	院校表，用于保存学校和机构信息					
字段名称	字段类型	主键	可否为空	长度	小数点	备注
school_id	unsigned int	是	否	11		主键，自增
school_code	char	否	否	5		学校代码，唯一
school_name	varchar	否	否	50		院校或机构名称
school_badge	varchar	否	否	255		校徽路径
school_introduce	varchar	否	否	255		院校介绍
school_background	varchar	否	否	255		院校图片
school_city	varchar	否	否	20		所在城市
school_province	varchar	否	否	20		所在省份
school_type	unsigned tinyint	否	否	2		学校类型（1 中小学，2 高等院校，3 培训机构）

gmt_create	datetime	否	否			创建时间
gmt_modified	datetime	否	否			修改时间

## 3.5 院系表

表 名	faculty					
描 述	院系表，用于保存院系信息					
字段名称	字段类型	主键	可否为 空	长度	小数点	备注
faculty_id	unsigned int	是	否	11		主键，自增
school_id	unsigned int	否	否	11		所属院校代码 id
faculty_name	varchar	否	否	50		院系名称
faculty_code	char	否	否	4		院系代码
faculty_introduce	varchar	否	是	255		院系介绍
gmt_create	datetime	否	否			创建时间
gmt_modified	datetime	否	否			修改时间

## 3.6 班级表

表名	grade_class					
描述	班级表，用于保存班级信息					
字段名称	字段类型	主键	可否为 空	长度	小数点	备注
class_id	unsigned int	是	否	11		主键，自增
faculty_id	unsigned int	否	否	11		所属院系号
school_id	unsigned	否	否	11		院校号
class_code	char	否	否	4		班级代码
class_name	varchar	否	否	40		班级名称
class_introduce	varchar	否	否	255		班级说明
gmt_create	datetime	否	否			创建时间
gmt_modified	datetime	否	否			修改时间

## 3.7 教务表

表 名	edu_admin					
描 述	教务表，用于保存教务管理员信息					
字段名称	字段类型	主键	可否为空	长度	小数点	备注
edu_admin_id	unsigned int	是	否	11		主键，自增
school_id	unsigned int	否	否	11		所属院校 id
edu_admin_number	char	否	否	10		教工号
edu_admin_name	varchar	否	否	20		教务管理员姓名
edu_admin_password	char	否	否	40		md5 加密的登录密码
edu_admin_authority	varchar	否	否	6		教务权限，具体内容后期实现
gmt_create	datetime	否	否			创建时间
gmt_modified	datetime	否	否			修改时间

## 3.8 平台运营管理员表

表 名	admin					
描 述	管理员表，用于保存管理员信息					
字段名称	字段类型	主键	可否为空	长度	小数点	备注
admin_id	unsigned int	是	否	11		主键，自增
admin_name	varchar	否	否	20		管理员名
admin_account	char	否	否	10		登录账号，根据算法生成
admin_password	char	否	否	40		md5 加密的密码
admin_authority	varchar	否	否	6		管理员权限
gmt_create	datetime	否	否			创建时间
gmt_modified	datetime	否	否			修改时间

## 3.9 平台资讯表

表 名	platform_information					
描 述	平台资讯表					
字段名称	字段类型	为主键	可否为 空	长度	小数点	备注
platform_inform ation_id	unsigned int	是	否	11		主键, 自增, 步 长为 1
platform_inform ation_title	char	否	否	50		资讯标题
platform_inform ation_content	varchar	否	否	255		资讯内容
platform_inform ation_author	varchar	否	否	20		作者
information_ima ge_count	unsigned tinyint	否	否	2		图片数量, 默认 0
gmt_del	unsigned tinyint	否	否	1		删除位, 默认 0, 用 1 表示删除
gmt_create	datetime	否	否			创建时间
gmt_modified	datetime	否	否			修改时间

## 3.10 平台资讯图片表

表 名	platform_image					
描 述	平台咨询图片表					
字段名称	字段类型	主键	可否为 空	长度	小数点	备注
platform_image_id	unsigned int	是	否	11		主键, 自增
platform_informati on_id	unsigned int	否	否	11		所示资讯 id
platform_image_url	varchar	否	否	255		图片存放路径
gmt_del	unsigned tinyint	否	否	1		删除位, 默认 0;1 表示删除; 2 表示锁定
gmt_create	datetime	否	否			创建时间
gmt_modified	datetime	否	否			修改时间

## 3.11 院校资讯表

表 名	school_information					
描 述	院校资讯表					
字段名称	字段类型	主键	可否 为空	长度	小数点	备注
school_information_id	unsigned int	是	否	11		主键, 自增
school_information_title	varchar	否	否	50		资讯标题
school_information_author	varchar	否	否	20		作者
school_information_content	varchar	否	否	255		资讯内容
school_id	unsigned int	否	否	11		所属院校
information_image_count	unsigned tinyint	否	否	2		图片数量
gmt_del	unsigned tinyint	否	否	1		删除位, 默认 0
gmt_create	datetime	否	否			创建时间
gmt_modified	datetime	否	否			修改时间

## 3.12 院校资讯图片表

表 名	school_image					
描 述	院校咨询图片表					
字段名称	字段类型	主键	可否为 空	长度	小数点	备注
school_image_id	unsigned int	是	否	11		自增, 步长 1
school_information_id	unsigned int	否	否	11		所示资讯
school_image_url	varchar	否	否	255		图片路径
gmt_del	unsigned tinyint	否	否	1		删除位, 默认 0
gmt_create	datetime	否	否			创建时间
gmt_modified	datetime	否	否			修改时间

## 3.13 院校公告表

表 名	announcement					
描 述	院校公告表					
字段名称	字段类型	主键	可否为 空	长度	小数点	备注
announcement_id	unsigned int	是	否	11		自增, 步长 1
school_id	unsigned int	否	否	11		所属院校
announcement_title	varchar	否	否	50		公告标题
announcement_content	varchar	否	否	255		公告内容
announcement_stick	unsigned tinyint	否	否	1		是否置顶, 默认 0
gmt_del	unsigned tinyint	否	否	1		删除位, 默认 0
gmt_create	datetime	否	否			创建时间
gmt_modified	datetime	否	否			修改时间

## 3.14 轮播图表

表 名	banner					
描 述	轮播图表					
字段名称	字段类型	主键	可否 为空	长度	小数点	备注
banner_id	unsigned int	是	否	11		自增
school_id	int	否	否	11		院校代码 (-1 为 平台)
banner_image	varcahr	否	否	255		图片路径
banner_type	unsigned tinyint	否	否	1		广告类别: 1 网 页; 2 课程; 3 资 讯
banner_link	varchar	否	否	255		链接课程或广 告、资讯地址
gmt_del	unsigned tinyint	否	否	1		默认 0
gmt_create	datetime	否	否			创建时间
gmt_modified	datetime	否	否			修改时间

## 3.15 平台展示课程

表 名	platform_course					
描 述	平台展示课程表					
字段名称	字段类型	主键	可 否 为 空	长度	小数点	备注
platform_course_id	unsigned int	是	否	11		自增
course_id	unsigned int	否	否	11		课程号
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

## 3.16 学友圈动态表

表 名	circle_dynamic					
描 述	学友圈动态表					
字段名称	字段类型	主键	可 否 为 空	长度	小数点	备注
circle_dynamic_id	unsigned int	是	否	11		自增
school_id	unsigned int	否	否	11		所属院校
circle_dynamic_author	unsigned int	否	否	11		发表者对应用户 id
circle_dynamic_content	varchar	否	是	255		发表内容
dynamic_image_count	unsigned tinyint	否	否	2		图片数量
gmt_del	unsigned tinyint	否	否	1		默认 0
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			



## 3.17 学友圈图片表

表 名	dynamic_image					
描 述	学友圈图片表					
字段名称	字段类型	主键	可否为 空	长度	小数点	备注
dynamic_image_id	unsigned int	是	否	11		自增
circle_dynamic_id	int	否	否	11		所属动态
dynamic_image_url	varchar	否	否	255		图片路径
gmt_del	unsigned tinyint	否	否	1		
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

## 3.18 学友圈评论表

表 名	dynamic_comment					
描 述	学友圈评论表					
字段名称	字段类型	主键	可否为 空	长度	小数点	备注
dynamic_comment_id	unsigned int	是	否	11		自增
dynamic_comment_author	unsigned int	否	否	11		发表者对 应用户 id
circle_dynamic_id	unsigned int	否	否			
dynamic_reply_user	unsigned int	否	否	11		回复谁
dynamic_comment_content	varchar	否	否	255		
gmt_del	unsigned tinyint	否	否	1		
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

## 3.19 学友圈点赞表

表 名	dynamic_praise					
描 述	学友圈点赞表					
字段名称	字段类型	主键	可否为空	长度	小数点	备注
dynamic_praise_id	int	是	否	11		自增
dynamic_praise_user	unsigned int	否	否	11		点赞用户 id
circle_dynamic_id	unsigned int	否	否	11		所属动态
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

## 3.20 课程表

表 名	course					
描 述	课程表					
字段名称	字段类型	主键	可否为空	长度	小数点	备注
course_id	unsigned int	是	否		是	自增
course_code	char	否	否	13		课程代码, 算法生成 unique
course_name	varchar	否	否	25		
course_introduce	Varchar	否	是	255		
course_teacher	unsigned int	否	否	11		教师的 id
school_id	int	否	否	11		开课学校 id (-1 表示全部公开, 不再看院系和班级)
faculty_id	int	否	否	11		开课院系, (-1 表示校内所以院系, 不看班级)
class_id	int	否	否	11		开课班级 (-1 表示该系的所以班级)
course_classification	unsigned int	否	否	11		课程分类

course_sum_student	int	否	否	11		默认-1 (-1 表示不限人数)
course_learn_student	unsigned int	否	否	11		默认 0
course_cover	varchar	否	否	255		封面图片路径
course_type	unsigned tinyint	否	否	2		课程类型
course_finish	unsigned int	否	否	3		已更新课时
course_sum	unsigned int	否	否	3		总课时
course_price	decimal	否	否	8	2	小数 2 位
gmt_del	unsigned tinyint	否	否	1		默认 0
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modifide	datetime	否	否			

### 3.21 课程资料表

表 名	course_material					
描 述	课程资料表					
字段名称	字段类型	主键	可 否 为 空	长度	小数点	备注
course_material_id	unsigned int	是	否	11		自增
course_id	unsigned int	否	否	11		所属课程
course_material_name	varchar	否	否	25		资料名
course_material_url	varchar	否	否	25		资料路径
course_material_size	varchar	否	否	25		资料大小
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

### 3.22 错题表

表 名	mistake					
描 述	错题					
字段名称	字段类型	主键	可 否 为 空	长度	小数点	备注
mistake_id	unsigned int	是	否	11		自增
course_id	unsigned	否	否	11		所属课程

---

	int					
exam_item_id	unsigned int	否	否	25		哪一题
student_id	unsigned int	否	否	11		谁做错了 学生 id
mistake_note	varchar	否	否	255		笔记
gmt_del	unsigned tinyint	否	否	1		
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

## 3.23 考试表

表 名	exam					
描 述	考试					
字段名称	字段类型	主键	可否为 空	长度	小数点	备注
exam_id	unsigned int	是	否	11		自增
course_id	unsigned int	否	否	1		
exam_start_time	datetime	否	否			
exam_end_time	datetime	否	否			
exam_state	unsigned tinyint	否	否	1		
gmt_create	datetime	否	否	20	是	
gmt_modified	datetime	否	否	20	是	

## 3.24 综合练习表

表 名	exercises					
描 述	综合习题					
字段名称	字段类型	主键	可否为 空	长度	小数点	备注
exercises_id	unsigned int	是	否	11		自增
lesson_id	unsigned int	否	否	11		
exercises_state	unsigned tinyint	否	否	1		
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

## 3.25 题目表

表 名	exam_item					
描 述	题目					
字段名称	字段类型	主键	可否为 空	长度	小数点	备注
exam_item_id	unsigned int	是	否	11		自增
exam_item_question	varchar	否	否	50		
exam_item_score	unsigned tinyint	否	否	2		
exam_item_type	unsigned tinyint	否	否	2		
exam_item_option1	varchar	否	是	50		
exam_item_option2	varchar	否	是	50		
exam_item_option3	varchar	否	是	50		
exam_item_option4	varchar	否	是	50		
exam_item_answer	varchar	否	是	255		
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

## 3.26 分类表

表名	classification					
描述	分类					
字段名称	字段类型	主键	可否为 空	长度	小数点	备注
classification_id	unsigned int	是	否	11		自增
classification_name	varchar	否	否	25		
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

## 3.27 实训表

表 名	practical_training					
描 述	实训					
字段名称	字段类型	主键	可否为 空	长度	小数点	备注
practical_training_id	unsigned int	是	否			自增
course_id	unsigned int	否	否			
practical_training_desc ribe	varchar	否	是	255		
practical_training_plan	varchar	否	否	255		
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

## 3.28 任务表

表名	task					
描述	任务					
字段名称	字段类型	主键	可否 为空	长度	小数点	备注
task_id	unsigned int	是	否			自增
task_name	varchar	否	否	20		
task_type	unsigned tinyint	否	否	1		
course_id	unsigned int	否	否	11		哪节课 的任务
task_start_time	datetime	否	否			
task_end_time	datetime	否	否			
task_state	unsigned tinyint	否	否	1		
task_publish	unsigned int	否	否	11		发布者 老师 id
task_link	varchar	否	否	20		
gmt_create	datetime	否	否	20		
gmt_modified	datetime	否	否	20		

## 3.29 一节课表

表 名	lesson					
描 述	一节课					
字段名称	字段类型	主键	可 否 为 空	长度	小数点	备注
lesson_id	unsigned int	是	否	11		自增
course_id	int	否	否	11		
lesson_title	varchar	否	否	20		
lesson_video_url	varchar	否	否	255		
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

## 3.30 知识点表

表 名	knowledge					
描 述	知识点					
字段名称	字段类型	主键	可 否 为 空	长度	小数点	备注
knowledge_id	unsigned int	是	否	11		
knowledge_content	varchar	否	否	255		
knowledge_rank	unsigned tinyint	否	否	1		
lesson_id	unsigned int	否	否	11		
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			



## 3.31 课程交流表

表 名	communication					
描 述	交流					
字段名称	字段类型	主键	可否 为空	长度	小数点	备注
communication_id	unsigned int	是	否	11		自增
lesson_id	unsigned int	否	否	11		
communication_author	int	否	否	11		
communication_content	varchar	否	否	255		
communication_image_count	unsigned tinyint	否	否	1		0
gmt_del	unsigned tinyint	否	否	1		0
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

## 3.32 课程交流图片表

表 名	communication_image					
描 述	交流图片					
字段名称	字段类型	主键	可否 为空	长度	小数点	备注
communication_image_id	unsigned int	是	否	11		自增
communication_id	unsigned int	否	否	11		
communication_image_url	varchar	否	否	225		
gmt_del	unsigned int	否	否	1		0
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

## 3.33 交流点赞表

表 名	communication_praise					
描 述	交流点赞					
字段名称	字段类型	主键	可否 为空	长度	小数点	备注
communication_praise_id	unsigned int	是	否	11		自增

communication_id	unsigned int	否	否	11		
communication_praise_user	unsigned int	否	否	11		
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

## 3.34 课程交流评论表

表 名	communication_comment					
描 述	交流评论					
字段名称	字段类型	主键	可否 为空	长度	小数点	备注
communication_comment_id	unsigned int	是	否	11		自增
communication_id	unsigned int	否	否	11		
communication_comment_user	unsigned int	否	否	11		
communication_reply	unsigned int	否	否	11		
communication_comment_content	varchar	否	否	255		
gmt_del	unsigned tinyint	否	否	1		0
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

## 3.35 成绩表

表 名	grade					
描 述	成绩					
字段名称	字 段 类 型	主键	可否为 空	长度	小数点	备注
grade_id	unsigne d int	是	否	11		自增
student_id	unsigne d int	否	否	11		
grade_course	unsigne dint	否	否	11		
grade_mark	unsigne d tinyint	否	否	3		
gmt_create	datetim e	否	否			
gmt_modified	datetim e	否	否			

## 3.36 能力档案表

表 名	ability					
描 述	能力					
字段名称	字段类型	主键	可 否 为 空	长度	小数点	备注
ability_id	unsigned int	是	否	11		自增, 步长 1
student_id	unsigned int	否	否	11		
ability_theory	unsigned tinyint	否	否	3		理论
ability_practice	unsigned tinyint	否	否	3		实践
ability_language	unsigned tinyint	否	否	3		语言表达
ability_innovate	unsigned tinyint	否	否	3		创新能力
ability_think	unsigned tinyint	否	否	3		独立思考
ability_teamwork	unsigned tinyint	否	否	3		团队协作能力
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

## 3.37 我的课程表

表 名	mycourse					
描 述	学生用户选课					
字段名称	字段类型	主键	可 否 为 空	长度	小数点	备注
mycourse_id	unsigned int	是	否	11		
user_id	unsigned int	否	否	11		谁 选 的
course_id	unsigned int	否	否	11		什 么 课
learn_state	unsigned tinyint	否	否	1		默认 1
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

## 3.38 我的习题表

表 名	practice					
描 述	我的习题（学生完成的每一题题目）					
字段名称	字段类型	主键	可否为空	长度	小数点	备注
practice_id	unsigned int	是	否	11		
user_id	unsigned int	否	否	11		
exam_item_id	unsigned int	否	否	11		
practice_answer	varchar	否	否	255		
practice_grade	unsigned tinyint	否	否	3		
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

## 3.39 直播表

表 名	live_room					
描 述	直播间					
字段名称	字段类型	主键	可否为空	长度	小数点	备注
live_room_id	unsigned int	是	否	11		
live_room_number	char	否	否	10		房间编号，算法生成
teacher_id	unsigned int	否	否	11		
live_room_name	varchar	否	否	255		
live_room_state	unsigned tinyint	否	否	1		
live_room_image	varchar	否	否	255		直播间封面图片
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

## 3.40 直播公告表

表 名	live_announcement					
描 述	直播间公告					
字段名称	字 段 类 型	主 键	可否为 空	长度	小数点	备注
live_announcement_id	unsigned int	是	否	11		
live_room_id	unsigned int	否	否	11		
live_announcement_content	varchar	否	否	255		
live_announcement_stick	unsigned tinyint	否	否	1		
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime					

## 3.41 订阅表

表 名	subscribe					
描 述	订阅					
字段名称	字 段 类 型	主 键	可否为 空	长度	小数点	备注
subscribe_id	unsigned int	是	否	11		
user_id	unsigned int	否	否	11		观看用户
live_room_id	unsigned int	否	否	11		
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

## 3.42 消息表

表 名	message					
描 述	消息					
字段名称	字 段 类 型	主 键	可否为 空	长度	小数点	备注
message_id	unsigned int	是	否	11		
message_type	unsigned tinyint	否	否	1		
message_content	varchar	否	否	255		
message_link	varchar	否	否	100		
user_id	unsigned int	否	否	11		
gmt_del	unsigned tinyint	否	否	1		
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

## 3.43 反馈表

表 名	advice					
描 述	建议反馈					
字段名称	字 段 类 型	主 键	可否为 空	长度	小数点	备注
advice_id	unsigned int	是	否	11		
user_id	unsigned int	否	否	11		
advice_content	varchar	否	否	255		
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

## 3.44 钱包表

表 名	wallet					
描 述	钱包					
字段名称	字 段 类 型	主 键	可否为 空	长度	小数点	备注

---

	型		空			
wallet_id	unsigned int	是	否	11		
user_id	unsigned int	否	否			
wallet_password	char	否	否	40		
wallet_balance	decimal	否	否	10	2	
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			



## 3.45 账单

表 名	bill					
描 述	账单					
字段名称	字 段 类 型	主键	可否为 空	长度	小数点	备注
bill_id	unsigne d int	是	否	11		
user_id	unsigne d int	否	否	11		
bill_money	decimal	否	否	8	2	
bill_details	varchar	否	否	255		
gmt_create	datetim e	否	否			
gmt_modified	datetim e	否	否			

## 3.46 入驻表

表 名	enter					
描 述	入驻表					
字段名称	字 段 类 型	主键	可否为 空	长度	小数点	备注
enter_id	unsigne d int	是	否	11		自增
school_name	varchar	否	否	20		
school_type	unsigne d tinyint	否	否	1		默认 0
school_badge	varchar	否	否	255		校徽路 径
school_introduce	varchar	否	是	255		
school_city	varcahr	否		20		
school_province	varchar	否		20		
school_license	varchar	否	否	255		院校、 机构执 照照片
applicant_user_name	varchar	否	否	20		申请人 姓名
applicant_user_id	char	否	否	18		申请人 身份证
receiver_phone	char	否	否	11		通知手

						机号
receiver_mail	varchar	否	否	40		通知邮箱
enter_state	unsigned tinyint	否	否	1		申请状态, 0 表示已提交, 1 表示通过, 2 表示不通过
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

### 3.47 平台账单表

表名	platform_bill					
描述						
字段名称	字段类型	主键	可否为空	长度	小数点	备注
platform_bill_id	unsigned int	是	否	11		自增
platform_bill_title	varchar	否	否	40		订单标题
platform_bill_detail	varchar	否	是	255		详情
platform_bill_money	decimal	否	否	10	2	账单金额
platform_bill_balance	decimal	否	否	14	2	平台余额
gmt_del	unsigned tinyint	否	否	1		删除位, 默认 0; 1 表示删除; 2 表示锁定
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

## 3.48 悦读表

表 名	happy_read					
描 述						
字段名称	字段类型	主键	可否为 空	长度	小数点	备注
happy_read_id	unsigned int	是	否	11		自增
happy_read_title	varchar	否	否	40		
happy_read_content	varchar	否	是	255		
happy_read_link	varchar	否	是	255		
happy_read_img	varchar	否	否	255		
gmt_del	unsigned tinyint	否	否	1		删除位， 默认 0；1 表 示 删 除；2 表 示锁定
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

## 3.49 敏感词汇表

表 名	sensitive_word					
描 述						
字段名称	字段类型	主键	可否为 空	长度	小数点	备注
sensitive_word_id	unsigned int	是	否	11		自增
school_id	int	否	否	11		
sensitive_word_content	varchar	否	否	255		
gmt_del	unsigned tinyint	否	否	1		删除位， 默认 0；1 表 示 删 除；2 表 示锁定
gmt_create	datetime	否	否			
gmt_modified	datetime	否	否			

## 4 补充资料

### 4.1. 安全性设计

本数据库系统采用安全的用户名加口令方式登录。用户名的权限限制为只能进行基本的增删改查数据功能。

### 4.2. 设计优化

本数据库系统采用的是关系数据库，表与表之间通过设置外键进行关联。在不同表之间出现的一些冗余数据可通过一个外键查找，符合数据库设计的规范。

### 4.3. 特殊字段意义约定

1. 删除位的表示: `gmt_del`, 0 表示默认状态, 1 表示删除, 2 表示锁定

2. 学校类型: `school_type`, 1 表示中小学, 2 表示高等院校, 3 表示培训机构

3. 主键全部自增, 步长位 1

4. 置顶位: `stick`, 默认 0, 1 表示置顶

5. 院校代码不能使用 00000,

6. `banner` 类型的: 1 表示网页广告, 链接到网页; 2 表示课程广告, 链接到课程; 3 表示资讯广告, 链接到资讯;

7. 课程类型: 1 表示必修课, 指定班级学生学习; 2 表示选修课, 需要报名选择该课程; 3 表示实训课程, 必修课程性质; 4 表示公开课程, 不需设置班级;

8. 考试状态: 1 表示未开始; 2 表示进行中; 3 表示批改中; 4 表示已结束;

9. 练习状态: 1 表示未开始; 2 表示批改中; 3 表示已改;

10. 题目类型: 1 表示选择题; 2 表示填空题; 3 表示主观题;

11. 任务状态: 1 表示未开始; 2 表示进行中; 3 表示批改中; 4 表示已完成

- 12. 任务类型: 1 表示练习任务; 2 表示实训任务;
- 13. 知识点 rank 从 5 到 1, 5 最重要
- 14. 选课: 学习状态: 1 正在学习; 2 已结束;
- 15. 直播间状态: 1 已关闭; 2 直播中; 3 已锁定
- 16. 消息类型: 1. 课程消息 (提示观看); 2. 任务消息 (查看任务); 3 学  
友圈消息; 4 课程交流消息
- 17. 入驻申请状态: 1 提交请求成功; 2 申请通过; 3 申请未通过