|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文档状态： | 文档编号： | 001 |
| [√] Draft  [ ]Released  [ ]Modifying | 编 撰： | 王泽华 |
| 编撰日期： | 1/13 |
| 保密级别： | 绝密 |
| 文档版本： | 1.0.0 |

基于微信的移动学习平台

（Mobile learning platform）

**系统架构说明书**

**燃烧我的卡路里项目小组**

**修订表**

| 编号 | 生成版本 | 修订人 | 修订章节与内容 | 修订日期 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1.0.0 | 王泽华 | 全部 | 2017.11.9 |
| 2 | 1.0.1 | 邵玉燕 | 附录 | 2017.11.20 |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |

**审批记录**

| 版本 | 审批人 | 审批意见 | 审批日期 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.0.0 |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**目 录**

[1 引言 4](file:///C:\Users\13zqn\Desktop\需求分析文档11.docx#_Toc536607962)

[1.1 目的 4](file:///C:\Users\13zqn\Desktop\需求分析文档11.docx#_Toc536607963)

[1.2 参考资料 4](file:///C:\Users\13zqn\Desktop\需求分析文档11.docx#_Toc536607964)

[1.3 术语和缩略语 4](file:///C:\Users\13zqn\Desktop\需求分析文档11.docx#_Toc536607965)

[2 系统概述 5](file:///C:\Users\13zqn\Desktop\需求分析文档11.docx#_Toc536607966)

[3 系统应当遵循的标准或规范 5](file:///C:\Users\13zqn\Desktop\需求分析文档11.docx#_Toc536607967)

[4 系统范围 6](file:///C:\Users\13zqn\Desktop\需求分析文档11.docx#_Toc536607968)

[5 系统中的角色 6](file:///C:\Users\13zqn\Desktop\需求分析文档11.docx#_Toc536607969)

[6 功能性需求分类 9](file:///C:\Users\13zqn\Desktop\需求分析文档11.docx#_Toc536607970)

[6.1 后台管理员登录 9](file:///C:\Users\13zqn\Desktop\需求分析文档11.docx#_Toc536607971)

[6.2 后台整体概览 11](file:///C:\Users\13zqn\Desktop\需求分析文档11.docx#_Toc536607972)

[6.3 后台基本信息管理 12](file:///C:\Users\13zqn\Desktop\需求分析文档11.docx#_Toc536607973)

[6.4 后台教学管理 18](file:///C:\Users\13zqn\Desktop\需求分析文档11.docx#_Toc536607974)

[6.5 后台在线课程管理 24](file:///C:\Users\13zqn\Desktop\需求分析文档11.docx#_Toc536607975)

[6.6 后台小组管理 29](file:///C:\Users\13zqn\Desktop\需求分析文档11.docx#_Toc536607976)

[6.7 后台通知管理 32](file:///C:\Users\13zqn\Desktop\需求分析文档11.docx#_Toc536607977)

[6.8 后台统计数据分析 32](file:///C:\Users\13zqn\Desktop\需求分析文档11.docx#_Toc536607978)

[6.9 教师后台管理 33](file:///C:\Users\13zqn\Desktop\需求分析文档11.docx#_Toc536607979)

[6.10 小程序/微信公众号用户绑定 36](file:///C:\Users\13zqn\Desktop\需求分析文档11.docx#_Toc536607980)

[6.1 学生小程序首页 37](file:///C:\Users\13zqn\Desktop\需求分析文档11.docx#_Toc536607981)

[6.2 学生小程序小组 37](file:///C:\Users\13zqn\Desktop\需求分析文档11.docx#_Toc536607982)

[6.3 学生小程序个人中心 39](file:///C:\Users\13zqn\Desktop\需求分析文档11.docx#_Toc536607983)

[7 系统的非功能性需求 40](file:///C:\Users\13zqn\Desktop\需求分析文档11.docx#_Toc536607984)

[8 附录A：需求确认 41](file:///C:\Users\13zqn\Desktop\需求分析文档11.docx#_Toc536607985)

# 引言

当前党中央、国务院正坚定不移地推进供给侧结构性改革，培育新的经济结构，强化新的发展动力，把握数字经济带来的历史性机遇，推动新技术革命和产业变革、提升经济中长期增长潜力。数字经济是中国培育壮大新动能、加快发展新经济的关键力量。

在数字经济日益壮大、影响世界经济的当下，微信作为中国互联网最具代表性的产品之一，对数字经济发展起到了愈发重要的作用。互联网为代表的信息技术产业是新旧动能转换的重要引擎，具备很强的推动力。

我国正处于重大的社会转型期，经济体制的改革，客观上促进了经济利益和多元格局的形成。信息技术日新月异，移动互联网的发展，使得人们获得知识的途径逐渐从PC端转为便捷的移动智能端。其中以手机为载体的微信应用，据市场统计，超过10亿的用户在使用微信平台进行学习、交流。微信学习平台的这些优势正是人们选择微信进行学习的关键所在，移动互联网极大地提升了人们的学习的效率。微信学习不仅仅活跃在人们的日常生活中，很多单位也通过企微云搭建微信学习平台，让培训学习变得更加便捷、有效，从而提高综合竞争力。

## 目的

基于微信平台和小程序平台，研发教学管理平台，该平台以为老师、学生提供一体化教学服务为目标，提供学生考勤、课表查询、视频点播、视频直播、成绩查询，授课教师信息查询，考试信息查询，教学问卷调查、学习讨论区等功能，力求作为教学辅助管理平台，为师生提供移动智能教学和管理的解决方案。

### 适用范围

数字信息化校园，在校学生，学校老师的线上一体化服务。

## 参考资料

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 资料名称[标识符] | 出 版 单 位 | 作 者 | 日 期 |
| 啊啊 |  |  |  |

## 术语和缩略语

|  |  |
| --- | --- |
| **术语、缩略语** | **解 释** |
| 连栋大棚 | 通过一定的方式将单体大棚连接起来而形成的一种大型温室 |

# 系统概述

微信学习平台是基于微信的平台化功能进行设计的，是人们利用微信随时随地进行学习、交流的移动学习平台，平台支持第三方应用的接入，用户可以直接将第三方程序的内容直接分享给微信好友或者朋友圈一起学习。针对院校或企业来说，企业微信+小程序更适合集成便捷的学习入口，学员可以通过微信快速接收培训通知、考试通知、评估通知等消息，并可从微信直接进入学习系统，随时随地处理自己的学习任务，给管理者和学员带来前所未有的便利。

微信带给大学生学习方式的改变学习资源由物质资源向信息资源转变。以微信为代表的移动终端的流行使信息资源快速地充满学生的生活学习中，突破了传统的以纸质书籍和师生为主要学习资源的局限，信息的占有和使用成为学习的一种新的方式。很多大学生在大学期间除教材外没有阅读过其他的课外书籍，但是几乎没有一个大学生能够在一天内不接触手机，不关注微信动态的更新。信息资源的无损害性、信息量大以及更新速度快的特点，每天带给学生最新的资源，学生可以根据自己的需求进行自由选择，受到大学生的广泛青睐，也成为重要的学习资源。学习模式由单一走向多元。传统教学中学生的学习主要是通过机械地听讲，记录重点，题海的训练来实现，而借助微信平台构建起来的教学沟通模式在不断地冲击着班级授课制的控制地位，学生的学习模式不仅包括集体教学中的被动学习，而且包括学生个体在兴趣基础上展开的自主学习，学生同伴围绕共同学习主题展开的交流互动以及对于个别问题的请教。同时，课堂也不是传递知识的唯一空间，借助微信，教师可以和学生共同地制定学习计划，确定学习资源，分享学习成果，实现多种形式的学习，提高个体能力。

学习时间由整体走向碎片。在传统的课堂中，教师将教学内容进行集中和融合，以分钟的时间详细系统的传授给学生，形成一个完成的学习单元。但在以微信为代表的新媒体时代，学生的学习逐渐走向碎片，从学习时间上来说，学生的学习可能是午餐上来前的五分钟，是等公交前的一分钟，是躺下入睡前的半小时，时间进行碎片化的分割，与之相应的则是学习内容的碎片化，学生对于每一个问题的理解，不是在一次借助信息资源的过程中给于完全解决的，而是通过微信平台搜寻相关的内容，在搜集到一个内容后阅读，再次搜集再次阅读，通过多次的学习最终解决问题。学习的组织由统一设置到多元发展。在传统的学习中，学校根据专业的划分，安排统一的课程和一致的教学，使统一专业的学生呈现出较强的相似性。新时代下，市场对学生的创新精神和创新能力提出了更高的要求，教学中需要由突出个性化东西的存在，以微信为代表的新媒体时代无疑是一把利器，无论是学习内容、学习方式和学习时间都是学生根据自己兴趣的一种个性化的选择，而且网络资源的丰富性也为学生的个性化解读提供了自由发展的空间，学生可以自由地发表见解，并和同伴展开交流互动。

# 系统应当遵循的标准或规范

系统应当遵循ISO9000质量管理体系。

# 系统整体架构

图4-1 系统整体架构概图

由图4-1可知，本系统主要分为四个端，四个端分别是用户小程序端，主要用于查询课表、观看直播、查看兴趣小组且讨论等；用户公众号端则主要针对学生的消息推送以及成绩、空教室、考试的查询；后台管理中心分管理员后台管理端以及教师后台管理端，管理员端主要是对于图图教育平台的统筹管理；而教师端则针对学生考勤、在线课程管理等。

## 微信公众号

图4-2微信公众号功能架构

微信公众号主要针对学生的消息推送，如每日课表、考试时间、教务通知以及考试成绩等方面的推送，也可进行成绩、空教室等方面的查询。

## 微信小程序

图4-3微信小程序功能架构

微信小程序导航栏分为首页、小组、课程表、我的四大类。首页内可观看所推荐的课程及直播；小组内可加入各类小组进行讨论；课程表内可以查看各类课程，包括在线课程以及校内课程；我的内可以进行教学考评、查看我的成绩、空教室、收藏等。

## 后台管理端

图4-4后台管理功能架构

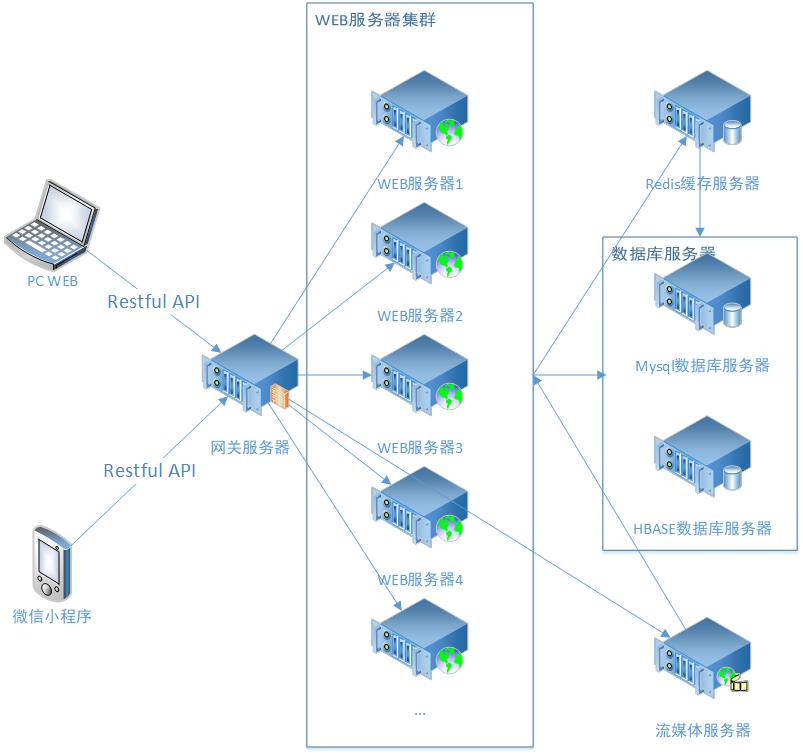
后台管理系统分为首页概览、基本信息管理、教学管理、在线课程管理、小组管理、通知管理以及统计分析几大模块。基本信息管理分为学生管理、教师管理、专业管理、班级管理；教学管理分为课程管理、考试管理、成绩管理、教学考评；在线课程管理分为课程分布审核以及课程讨论区管理；小组管理分为小组审核以及敏感词管理；通知管理包含教务通知发布等。

## 后台教师端

图4-5教师后台功能架构

教师后台管理系统分为首页概览、在线课程管理、直播间管理、考勤管理、课表管理以及统计分析等模块。在线课程管理管理课程发布、课程资源管理、课程界面设置以及在线联系管理等方面；直播间管理主要针对直播发布、直播回放、直播评论、直播记录等方面的管理；考勤管理分为考勤设置、分布考勤两大模块；统计分析包含直播间统计、考勤统计以及在线课程统计。

# 系统网络拓扑图

图5-1系统网络拓扑图

拓扑结构图是指由网络节点设备和通信介质构成的网络结构图。网络拓扑定义了各种计算机、打印机、网络设备和其他设备的连接方式。换句话说，网络拓扑描述了线缆和网络设备的布局以及数据传输时所采用的路径。网络拓扑会在很大程度上影响网络如何工作。

图5-1展示了整个系统的拓扑结构，后台管理系统以及客户端均由restful api与后台交互，实现了前后端的分离，有利于把服务器的压力减小到最小，同时本系统还配备了redis缓存服务器，使系统更好的支持高并发访问。

# 系统技术架构

图6-1系统技术架构

本系统分为表现层，接口访问层，业务服务层，数据访问层。

视图层主要负责数据的展示，网页的展示。包含系统的显示逻辑，位于客户端。通过Restful API 向后台请求数据。

接口访问层主要负责对前台Restful API的解析，并通过API网关来转发请求。

业务层主要负责对具体问题的操作，在微服务架构中，会调取一个个的微服务用于实现相关的业务逻辑。

数据访问层主要负责对数据的处理，如数据的访问，事务处理，以及缓存。

**Spring Cloud 相关组件解释**

* 外部或者内部的非Spring Cloud项目都统一通过API网关（Zuul）来访问内部服务。
* 网关接收到请求后，从注册中心（Eureka）获取可用服务。
* 由Ribbon进行均衡负载后，分发到后端的具体实例。
* 微服务之间通过Feign进行通信处理业务。
* Hystrix负责处理服务超时熔断。
* Turbine监控服务间的调用和熔断相关指标。