

## 在线教育项目需求分析报告

### 一、项目背景及目的

互联网和电子学习的日益普及为教育引入了新概念。可能在不久的将来，学生无需去往实体教育机构获得文凭。“虚拟教室”概念定义了对真实教室的模拟，使用户可以通过因特网从任何地方参加课程并提供学习服务。该项目旨在使教师和学生都能够有效、高效地完成工作，甚至不离开自己的位置。

在线教育指的是通过应用信息科技和互联网技术进行内容传播和快速学习的方法。与传统教育机构的教育方式相比，在线教育具有效率高、方便(打破了时空限制，可碎片化学习)、低门槛、教学资源丰富的特点。基于上述特点，再加上“互联网+”推动，在线教育平台兴起，规模逐渐打开，并获得了资本市场青睐。该项目的目的是将真实世界的教育机构在线化和虚拟化。就像在现实生活中一样，学生可以看到他们的老师在黑板上写字，或者老师可以看到学生在聊天，或者任何人都可以要求提问。

### 二、项目国内外发展现状

在传统的 PC 时代，虽然出现了在线教育形式，但是真正的所谓在线教育仍然是在 2011 年左右开始爆发的，这与移动互联网爆发的时间点吻合。

自 2010 年以来，我国在线教育用户保持着 10%以上速度高速增长。2014 年在线教育用户规模为 7796.90 万人，同比增长 16.03%，在线教育市场规模达到 998.00 亿，同比增长速度为 18.85%。三类主要的在线教育平台已经形成，分别是 K12 教育平台，以一起作业网、提分网与阿凡题等为代表。高等教育平台，以万门大学与啄木鸟教育等为代表；职业教育平台，以沪江网、开课吧与无忧英语等为代表。在线教育平台受到资本高度热捧。2015 年前 11 个月，在线教育融资已经接近 18 亿美元，跟谁学、沪江网、优才学院、我赢职场、小站教育以及阿凡题等多家在线教育平台完成了融资，在线教育资本盛宴已然开启。众多细分领域中，K12、早教、职业培训、语言培训与出国留学是资本关注的热点。

在美国，在线教育所开设的学历、学位课程数已达到 4.8 万个，基本上覆盖了美国高等学校的所有学科和专业。通过在线教育接受学历学习的学生人数已过百万。在教育技术应用方面，由于有了技术创新这个坚实的基础，美国的在线教育正以较快的速度在规模、层次和水平上不断向前发展。

### 三、项目总体设计

在线学习平台在提供课程、试卷、试题加工制作的同时，也提供了课程、试

卷、试题的管理、发布和应用服务。本项目主要由个人空间、课程中心、题库中心、社区、分析中心、内容加工、内容管理、系统管理八部分组成。

1、基础层：包括机房、主机、网络、存储、安全、基础软件系统等在内的所有相关信息化基础设施。

2、数据层：遵循工程标准包各项数据标准建立本系统基础数据和业务数据库。对于公有云环境多租户支持，我们采用“共享表”架构：即所有的用户共享使用相同的数据库实例以及相同的数据库表，但是可以通过局点编码字段来区分数据的从属。因为共享表架构最大化的利用了单个数据库实例的存储能力，所以这种架构的硬件成本非常低廉。

3、通用软件层：主要是包含了对视频、IM 通讯、缓存、试题导入相关通用服务的封装。

4、业务支撑层：业务支撑层以通用软件层为基础，通过对公共软件的接口进行封装，面向业务层提供统一的公共软件服务层，并在此基础上开发公共业务组件，业务支撑平台提供的公共软件包括：用户管理、权限验证、日志管理、scorm 解析组件、异常管理等。

5、业务层：基于应用支撑层构建业务应用，主要服务于教员、学员，包含了课程中心、个人空间、题库中心、社区、分析中心、管理平台等。

6、表现层：本系统通过 web 页面，app 的形式提供给客户访问。

#### 四、项目技术路线

##### - JQuery

jQuery 是一个兼容多浏览器的 javascript 框架，核心理念是 write less,do more(写得更少,做得更多)。是继 Prototype 之后又一个优秀的 JavaScript 框架。jQuery 一个比较大的优势是文档完整，各种应用描述纤细，并且提供了大量成熟的插件。实现了用户的 Html 页保持代码和内容相分离。

jQuery 是轻量级 JS 库，兼容 CSS3 和各种浏览器。jQuery 库集中了制作动态 Web 网页所用的各种必备功能，能更方便地 Html 文档(documents)和事件(events)，实现动画效果，并且方便地为网站提供 Ajax 交互。

##### - MySQL

MySQL 是一个开放源码的小型关系数据库管理系统，由瑞典 MySQL AB 公司开发，目前属于 Oracle 旗下产品。Internet 上的一些中小型网站青睐于采用 MySQL 作为数据库管理系统，正是看中了 MySQL 数据库的速度快，体积小和总体拥有成本低的特点。通过使用 MySQL，来做到轻松简便地管理数据库。

##### - Struts2

Struts2 框架是一个具有很好实用价值的 Web MVC 框架，它减少了直接运用 MVC 模式来开发 Web 应用的周期。这是一个开源框架，使得开发者对其开发机制有更深刻的了解。而且它提供一个好的控制器和一套定制的标签

库 Taglib，应用于控制器和视图上，MVC 的设计可以说是展现得淋漓尽致。与此同时，它可以很好地融合其他技术和框架。为了减少数据库的工作量，可以利用集成技术和 EJB、JDBC 和 Hibernate 等数据库访问技术相结合。

#### - Hibernate 框架

Hibernate 是轻量级 Java EE 应用的持久层解决方案，是流行的 ORM 框架。为了使 Java 程序员可以面向对象的方式来操纵数据库，Hibernate 对 JDBC 进行了非常轻量级的对象封装。Hibernate 一方面提供了对 Java 类到数据库表的映射管理，另一方面提供数据查询和获取数据的操作，减少人工使用 SQL 和 JDBC 处理数据的时间。Hibernate 实际上是一个提供数据库服务的中间件，持久化解决方案将用户从繁琐的 JDBC 访问中解脱出来，底层数据库连接获取，数据访问的实现、事务控制都无须用户关心。

#### - Spring 框架

Spring 是从实际开发中抽取出来的开源框架，为企业的开发提供一个轻量级的解决方案。基于 IoC(控制反转)的核心机制，以及 AOP(面向切面编程)的思想是其核心内容，能与多种持久层技术的整合，是优秀的 Web MVC 框架。Spring 致力于 Java EE 应用各层的解决方案而不是仅仅专注于某一层的方案，它贯穿表现层、业务层、持久层，降低各层组件的耦合度，实现软件各层的解耦。

## 五、项目应用前景

互联网教育的发展也可谓是一波三折，近年来线上教育日渐升温。在线教育作为对传统教育的一种补充形式，也是一种新型的教育盈利模式。尤其在英语教学领域呈现出百花齐放的局势，而在未来几年，在线教育技术的持续升级、在线学习产品的丰富和成熟都将推动在线教育市场规模进一步增长。传统教育中，教师的重复劳动量很大，而通过互联网在线技术，教师可将上课课程录制下来，形成一个视频课程，通过免费或者付费的方式进行发布。一方面避免了教师过多的重复劳动，同时学生方便学生在家听讲，也可反复观看得以巩固。

随着在线教育市场细分领域的增多，专业性也会逐渐增强，未来会往专业化的方向逐步发展，专业性更强、定位更精准。线上线下教育也趋于融合，结合教学的方式既有助于教学者获得更全面的反馈，学习者也能更好地提升学习效果。

## 六、项目执行风险

总体来看，我国在线教育现状有以下几个特点：政府政策持续支持，增长势头强劲，市场参与者众多，线上线下合作加深，新技术的进入加强了在线教育的体验性、科学性和创新性。但同时我国现在教育也存在着优质资源和内容不足的缺点，好的教师依然还在传统教育行业，同时适应新技术环境下互联网教育复合人才缺乏，对技术的依赖也导致了被技术限制，对各大教育平台的管制制度

和体制缺乏，导致教育被资本裹挟等缺点。同时我国的在线教育总体来看虽然发展较快，但是由于我国的教育仍然由政府教育部门和公立学校所主导，然而与政府和公立学校等优质教学资源的深度结合还处于缓慢进行的状态，所以也严重制约了在线教育的发展。

## **七、项目的经济与社会效率**

本从整体市场来看，我国在线教育大大弥补了国家教育经费不足，加快了我国全民受教育水平，满足国家经济发展要求，得到了国家政策的有力支持，是网络在线教育市场发展的有利条件。业内人士认为，基于西部的现实情况，在线教育将成为解决资金、资源失衡等高等教育发展瓶颈的有效手段，国家很可能采用传统教育与在线教育并举的措施，从战略的高度加大在线教育的投入。可见，国家政策支持将为教育网站创业提供有利条件。