

高考志愿填报建议系统

软件需求说明书

版本 1.0

修订历史记录

日期	版本	说明	作者
25/10/2020	1.0	初版	王雪飞
26/10/2020	1.1	完善各功能补充	王雪飞、夏宇祺、吴杰乐、潘雨非
01/11/2020	1.2	完善推测数据依据，客户端和管理端功能、盈利需求、市场分析	王雪飞、朱宇博、夏宇祺、吴杰乐、潘雨非、李斯文

目录

1.1 编写目的.....	3
1.2 背景.....	3
2. 任务概述	3
2.1 目标.....	3
2.2 运行环境.....	3
2.3 条件与限制.....	3
3. 需求规定	4
3.1 对功能的规定.....	4
3.1.1 功能.....	4
3.1.3 容纳能力.....	7
3.2 对性能的规定	7
3.2.1 精度.....	错误！未定义书签。
3.2.2 时间特性要求.....	8
3.2.3 灵活性.....	8
3.3 输入输出要求.....	8
3.4 数据管理能力要求.....	8
3.5 故障处理要求.....	8
3.6 其他专门要求.....	8
3.6.1 安全保密.....	8
4. 运行环境规定	8
4.1 设备.....	8
4.2 支持软件.....	8
4.3 设计工具.....	9
4.3 接口.....	9
4.3.1 软件接口.....	9

4.4 其他需求.....	9
4.4.1 可维护性.....	9
4.4.2 故障处理.....	9

1.1 编写目的

为明确软件需求、安排项目规划与进度、组织软件开发与测试，撰写本文档。方便后续对该项目的开发，明确该系统各功能的定义、输入与输出，对系统本身性能的规定，输入输出的要求，数据管理能力的要求，故障处理要求，除了软件本身，还对其运行环境进行了相应的规定。以此文档作为后续软件开发设计的重要参考文档。该说明在与甲方确定过后，若没特殊情况，不做修改，后续开发都以此为准。本文档的预期读者包括：程序开发经理、项目组所有人员、测试组人员、SQA 人员。

1.2 背景

本项目的委托单位是北京理工大学，开发单位是 07111705-4 组，组长王雪飞。

2. 任务概述

2.1 目标

总的概括来说，高考志愿填报建议系统旨在根据对于往年录取情况的分析，为广大参加高考的考生提供个性化的、正确的志愿填报建议。本系统可以根据用户提供的考试省份，高考分数以及考生类型，给出在当前分数下较为合适的选择，为考生规划出冲刺院校、适中院校、保底院校。用户可以对各个高校进行查询，获取高校的一些简介和往年的录取情况，也可以对各个专业进行查询，获取该专业的高校排名。

细分来看，该软件会先要求使用者拥有一个属于自己的账号，注册可以自己设定用户名、密码，还需要提供手机号码，在登录中，可以通过用户名或手机号码登录。登录过后，便进入主界面，会要求用户完善个人基础信息，其中包括了姓名、学校、身份证号、高考年份、高考省份。接着便进入了对学校的要求填写，可以查看各学校各专业的高校信息。并对所填写的高校或专业选择倾向进行推荐。

该软件目的在于帮助高考生或准高考生填写高考志愿，可以了解目标高校目标专业的招生要求，以此明确自己努力方向，也可以在志愿填写或者指定目标迷茫之际，根据系统推荐作为参考，明确志愿填报。

为了方便实用，该系统初步计划编写安卓端、IOS 端、PC 端与网页端四个版本，使得使用者可以随时随地得到高考志愿的推荐。首先开发的是网页端，在网页端推出后，进入试用期，了解用户的反馈，进行修改与完善，开发出最终版本，投入市场，再进行市场调查，了解用户对其评价，若反响良好，可以进一步打开该领域的市场，得到良好的收益回报，那便继续安卓端、IOS 端与 PC 端的开发。

2.2 运行环境

Android: 7.0 及以上

IOS: 9.0 及以上

PC Client: Windows XP 及以上，内存 2G 及以上

Web Browser: Internet Explorer、Microsoft Edge、Firefox、Google Chrome、360 浏览器、猎豹浏览器

2.3 条件与限制

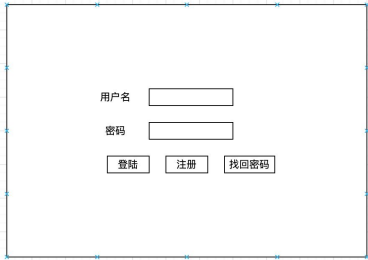
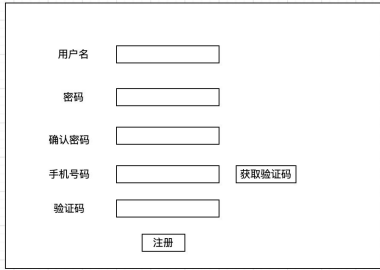
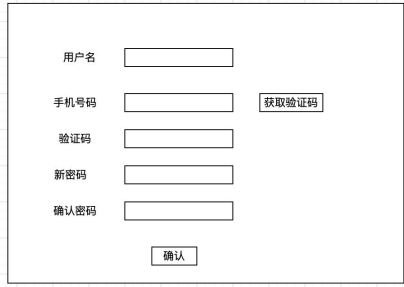

编程语言: C++; 数据库: SQL Server; 开发规范和标准: UML 统一建模语言。




3. 需求规定

3.1 对功能的规定

3.1.1 客户端功能

在本系统中，用户可进行注册，登录，完善信息等操作，同时用户可根据学校信息进行筛选，查找符合要求的院校。根据用户信息，我们可以对其进行有针对性地院校推荐，使用户获得更全面，综合的信息，做出更准确的判断。

功能	输入	处理	输出	界面
登录	用户名 密码	查询数据库信息	登录成功 / 失败	
注册	用户名 密码 确认密码 手机号码 验证码	添加数据库信息	注册成功 / 失败	
找回密码	用户名 手机号码 验证码 新密码 确认密码	请求修改数据库信息	找回成功 / 失败	
主界面	姓名 学校 成绩 排名 喜好 1 喜好 2 喜好 3	查询数据库信息，更新页面	可视化位次显示，点击推荐大学显示简介，右侧和地图有冲稳保推荐	

用 户 信息	完善信息按钮 姓名 学校 身份证号 号 高考年份 年份 高考省份	请求更新数据库信息	完善信息成功/失败	
高 校 查询	选课类型 学校类别 学校名称 查询按钮	查询数据库更新界面	高校信息，专业目录，官网信息，理念分数线、位次	
院 校 推荐	选课类型 分数 / 估分 排名 喜好 1 喜好 2 喜好 3 其中喜好分为： <u>专业</u> <u>优先</u> 、 <u>地域</u> <u>优先</u> 、 <u>院校</u> <u>优先</u> 三类，下拉可选择查询	查询数据库更新界面	可视化 分层 次院校推荐	

联系我们	无	无	官方联系信息	
------	---	---	--------	--

数据有每年9月1日自动更新和管理员手动更新两种。注：信息来源见附件3《数据源》

3.1.2 管理端功能

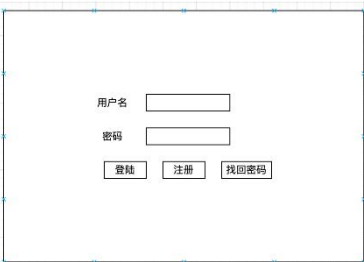
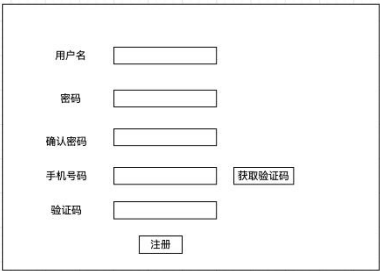
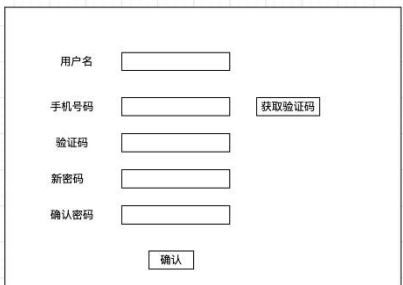
在本系统中，管理员可进行注册，登录，管理软件等操作。

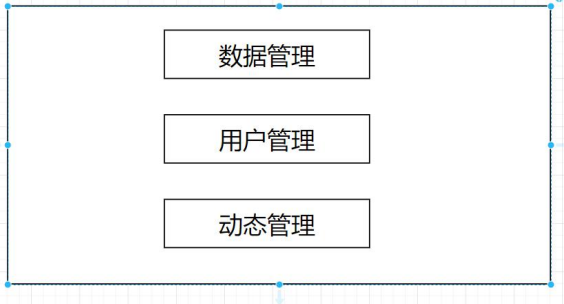



管理员登录后可以对数据、用户、动态进行管理。

数据管理：对院校信息、专业信息、分数线等数据的管理和更新。提供了一个访问主要数据库的接口。

用户管理：可以对用户信息和权限进行管理，提供一个访问用户数据库的接口。

动态管理：可以对客户端呈现的公告位、动态推送位或广告位的内容进行管理和更新。

功能	输入	处理	输出	界面
登录	用户名 密码	查询数据库信息以及权限	登录成功 / 失败	
注册	用户名 密码 确认密码 手机号码 验证码	添加数据库信息	注册成功 / 失败	
找回密码	用户名 手机号码 验证码 新密码 确认密码	请求修改数据库信息	找回成功 / 失败	

主界面	需要管理的内容	跳转		
数据管理	需要增删改查的目标院校信息	请求更新数据库信息	查询结果	
用户管理	选择需要查看的用户信息	查询数据库更新界面	查询结果	
动态管理	对动态位置和修改时间进行查询	查询数据库更新界面	查询结果	

3.1.3 容纳能力

系统用户数：50,000,000

根据中国教育网数据，我国每年高考考生数量在 900 万到 1100 万之间，预计每年有 50% 的考生和学生家长会用到本系统，十年内的用户数量预估为 5000 万。

并发用户数：5,000,000

考虑到六七月份为用户并发高峰期，每年的活跃用户约为 500 万，我们设置 500 万的并发用户数量确保完全容纳。

3.2 对性能的规定

3.2.1 时间特性要求

1. 响应时间：1 秒
2. 更新处理时间：5 分钟
3. 数据的转换和传送时间：即时
4. 计算时间：即时

3.2.2 灵活性

1. 操作方式上的变化：可以手动输入账号密码，也可保存到本地，也可通过其他软件如 QQ，微信，手机号进行登录。
2. 同其他软件的接口的变化：只需更改变化接口
3. 精度的变化：字符形式存储，可以满足精度改变，只需更改前端输入形式即可。
4. 数据信息的变化：数据库全部采用字符格式存储，且数据库除了账号属性非空唯一外不设约束，在网页部分要求约束，能较好适应数据格式和内容的变化

3.3 输入输出要求

输入信息主要包括几个部分：

用户输入院校信息：根据查找的院校自动从数据库中调出院校其他信息。

院校信息均为字符串格式。

排名信息均为字符串型存储。

用户个人信息：均为字符串格式。

3.4 数据管理能力要求

主要包括 3+n 张表，分别存储院校信息，综合排名信息，用户信息，n 个综合排名信息表。

3.5 故障处理要求

服务器中数据可能丢失，为避免丢失应定时备份，当丢失时同样应即时恢复数据，以保证系统最快速的恢复的正常运行状态。

3.6 其他专门要求

3.6.1 安全保密

为保证数据库的安全，均使用纯字符串形式传输和存储。

账号密码泄露后需要能通过手机号码、邮箱找回。

4. 运行环境规定

4.1 设备

处理器：型号无要求，内存 2G 以上

外存：无要求

媒体及其存储格式：XLSX

输入及输出设备：鼠标、键盘、显示屏

数据通信设备的型号和数量：无要求

功能键及其他专用硬件：无要求

4.2 支持软件

操作系统：Windows XP 及以上、Android 7.0 及以上、iOS 9.0 及以上
编译程序：Windows 系统使用 Dev C++ 5.0 以上，Android 使用 c4droid 4.0 及以上

4.3 设计工具

CM 工具：git
PM 工具：Project
Bug 跟踪工具：BugTrack
需求建模、设计工具：Enterprise Architect
数据库设计工具：ERWin
原型开发工具：MockPlus
测试工具：AutoRunner、TestCenter

4.3 接口

4.3.1 软件接口

- 用户接口

点击链接或按键：跳转指对应页面，错误则提示错误信息。

Esc：弹出菜单。

- 外部接口

硬件输入：键盘向输入框输入字符；鼠标左键点击信息输入。

传输协议：https。

- 内部接口

登录模块向服务器传输账号密码，查询模块向服务器传输输入的查询信息，服务器向各个界面模块传输对应的信息，如用户信息、院校信息、查询结果信息等。

4.4 其他需求

4.4.1 可维护性

需要较好的可维护性，由于高考报名规则有改动的可能，在规则改动后需要尽快更新版本，因此院校推荐模块与其他模块应当尽量低耦合。

4.4.2 故障处理

故障	处理方式
网络连接断开	点击链接后转进页面显示“失去网络连接”
必须输入内容空	弹出子窗口显示“缺少必填项目”
查询结果为空（输入信息有效）	弹出子窗口显示“查不到合适的结果”
输入信息无效	弹出子窗口显示“无效信息”
客户端登录时间与服务器时间不符	弹出子窗口显示“时间显示错误”
登录地点异常	弹出子窗口显示“您的登录地异常，账号存在风险”

4.4.3 盈利需求分析

基础成本 (元)	开发成本 (元)	维护成本 (元)	推广成本 (元)	预计投资回 报率(一年)
10,000	200,000	600,000	300,000	25%

详细见附件 1 《盈利能力分析》。

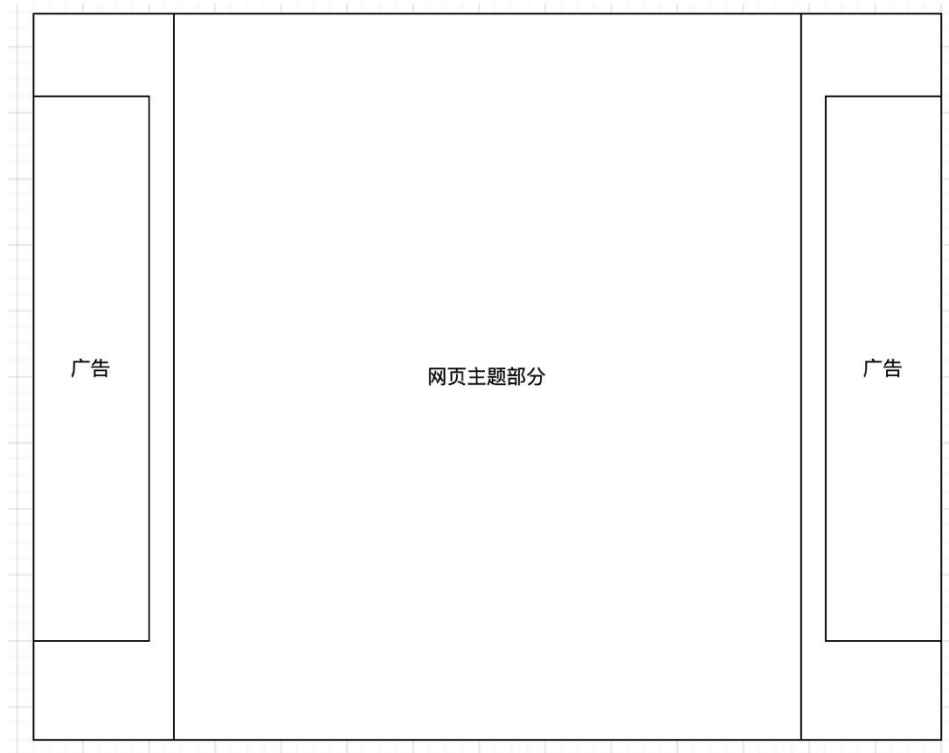
4.4.2 市场调研分析

经过调查,我们的项目总体较有竞争力,预计至少吸引 40%活跃目标人群,即约 2,500,000 用户。详细见附件 2 《市场调研分析》。

附件 1 盈利能力分析

盈利方式采取在网页中加入广告,赚取广告费用的方式。

我们的广告推广方式模仿了百度的推广方法,采用了按效果付费的网络推广方式,即展示无需付费,按照网站用户的点击量进行收费,广告采用在网页左右两侧进行展示的形式,如下图:



收费标准参照了咨询了一些主流的广告推广，下图为百度的收费标准：

开户推广费

- 1、百度推广开户费有多个档次，有6000元、1万-5万元档，**档次不同，可申请的优惠也不同**。多付不限，存入广告主所注册的推广账号中，当有潜在客户通过百度搜索并且点击访问了广告主的网站后，百度会从推广账号中扣除相应费用。
- 2、若预存款后期用完，可以在百度后台继续充值续费，最低为一千，最高不设限
- 3、专业服务费1000元，百度将为广告主提供咨询、开户、管理、优化、百度推广增值服务、统计报告、网站留言板等全面周到细致服务。优惠券详情可咨询销售顾问。



自建站、网建站客户收费区别

自建站客户，双站齐全（自己有网站：电脑网站+移动网站）

6000元开户费（5000元预存款+1000元服务费）、10000元开户费（9000元预存款+1000元服务费）以此类推

网建站客户，没有自己的网站（需第三方建设网站：电脑网站+移动网站）

6000元开户费（5000元预存款+1000元网站建设费）、10000元开户费（9000元预存款+ 1000元网站建设费）以此类推

我们借鉴了其中的部分方式，采用如下收费方式：广告客户需一次性缴纳不小于 1,500 开户费，其中 500 元为服务费，1,500 元则为预存款，每次用户点击我们设立在我们网站中的广告链接，我们将从预存款中扣除 0.02 元的费用，当预存款用完或即将用完，广告客户随时可以为其广告展示进行续费，最低为 200 元。结合多数此类网站的日活动量和广告商数量，预计每年有 1,500,000 收入。

推广成本：主要线上与平台合作和投放广告，参考相似项目标准，预计 300,000。

经济分析：我们不为广告客户提供广告设计的服务，需要用户自带广告设计。我们该项目开发成本分析，我们获取的数据是从各大高校官网或省招办获取，故成本可忽略，服务器

方面，我们可租用阿里云的服务器，经过网上查找价格资料，如下：

华北 1 (青岛)

华北 2 (北京)

华北 3 (张家口)

华北 5 (呼和浩特)

华北 6 (乌兰察布)

华东 1 (杭州)

华东 2 (上海)

华南 1 (深圳)

华南 2 (河源)

华南 3 (广州)

西南 1 (成都)

中国 (香港)

亚太东北 1 (东京)

亚太东南 1 (新加坡)

亚太东南 2 (悉尼)

亚太东南 3 (吉隆坡)

亚太东南 5 (雅加达)

实例价格

预留实例券

专有宿主机

块存储价格

存储容量单位包

带宽价格

快

以下价格已享专有网络95折优惠活动价，仅为实例规格价格，不包含系统盘和带宽。

用户

企业级

入门级

网络

专有网络

经典网络

系统

Linux

Windows

I/O

优化

不优化

过滤

清空

打开过滤器

Q 输入规格名称或实例ID检索

价格下载

实例规格	vCPU	内存(GB)	按量(小时)	标准目录月价	优惠月价	年付月价	3年付月价	5年付月价
通用型 ecs.g6.large	2	8	0.5	240.0	240.0	204.00	132.00	91.20
通用型 ecs.g6.xlarge	4	16	1.0	480.0	480.0	408.00	264.00	182.40

¥0.0

可选取该实例规格：

通用型 ecs.g6.xlarge	4	16	1.0	480.0	480.0	408.00	264.00	182.40
价格地域: 华北 2 (北京)				立即购买 查看所有地域价格				

因为在开始使用之初，我们暂时选择年付月价的付费方式，月付为 408，一年 2448，租借办公场地费用 7,000/月。

还有的成本便是员工工资费用，该费用由甲方支付，预计共使用 6 名程序员，1 名项目经理，1 名财务人员和 3 名客服，年支出 400,000。

在后续维护费用方面，在该项目正式稳定上线之前，都包含在了甲方最初支付的费用之中，通过查找相应资料，维护成本的占比已达到总成本的 70~80%，故在交付后的运行维护方面的价格，预计年支出 400,000。

最终计算预计盈利能力如下：

基础成本 (元)	开发成本 (元)	维护成本 (元)	推广成本 (元)	预计投资回 报率(一年)
10,000	200,000	600,000	300,000	25%

附件 2 市场调研分析

1. 产品调研

(1) PC 端网站

PC 端网站调研最有代表性的“高考志愿填报指南”和“择校无忧”两家网站。功能与我们的设计基本一致。

(2) 手机 APP

在此类手机 APP 中，除了我们已设计的功能外，大多还包括政策解读以及(录取)概率评估两项功能，认为可以考虑加入设计当中。

名称	评分(满分 5 分)	下载量	优点	缺点
高考志愿君	4.5	360W	数据全面，功能多	有些 BUG
高考志愿填报助手	4.3	170W	功能较强(能查概率、就业数据)	无
掌上高考	4.2	333W	信息较为全面，功能好	广告多
优选高考志愿填报专家	3.8	7W	无	用的人不多已停更
熊猫高考	3.7	59W	无	软件设计不够人性化
完美高考志愿	3.5	143W	无	信息少，BUG 多
高考志愿填报专家	3.4	109W	界面简洁	功能不强、客服不好
高考志愿填报 2020	3.2	456W	界面简洁，客服耐心	功能性一般

说明：优缺点均为总结 APP 评价中提及的主要优缺点，并非个人主观观点

总结：由表中可以看出，评价较好的应用多是出于信息可靠、功能性强大的原因，在此基础上，界面简洁、客服优质也能加分，但后者只是作为前者的辅助，如果能做到信息可靠、功能性强大，即使有其他不好的地方也能瑕不掩瑜。我们的项目竞争力可以主要体现在成绩分层在地区和层次的完备可视化，界面美观，冲稳保和高自由度的偏好选择，总体是有竞争力的，预计至少吸引 40%活跃目标人群，即约 2,500,000 用户。

附件 3 数据源

1、各省历年分数线：一本大学历年分数线；二本大学历年分数线；三本大学历年分数线
<http://www.gaokao.com/baokao/lqfsx/gsfsc/>

2020年高考信息查询 Q

[高考资讯](#) | [高考报名](#) | [高考体检](#) | [招生政策](#) | [高考改革](#) | [志愿填报](#) | [考试时间](#) | [成绩查询](#) | [录取查询](#) | [分数线查询](#)

各省高考分数线	一本大学分数线	二本大学分数线	三本大学分数线	专科分数线	
按省份拼音首字母查找: A B C F G H J L N Q S T X Y Z					
A					
<div>徽 安徽</div> <div>2020 2019 2018 2017 2016 2015</div>					
B					
<div>京 北京</div> <div>2020 2019 2018 2017 2016 2015</div>					
C					
<div>渝 重庆</div> <div>2020 2019 2018 2017 2016 2015</div>					

2、各学校招生简章

http://www.gaokao.com/baokao/yxdq/zsjz/

全国各省份高校招生简章

[自主招生简章](#) | [保送生简章](#) | [艺术类招生简章](#)

地区导航

全国

北京

天津

江苏

浙江

重庆

上海

广东

山东

湖北

湖南

陕西

山西

四川

福建

安徽

辽宁

江西

海南

宁夏

吉林

云南

广西

贵州

青海

甘肃

河北

河南

西藏

黑龙江

内蒙古

学校名称	招生章程	学校名称	招生章程
北京大学	查看章程	南京理工大学	查看章程
中国人民大学	查看章程	中国矿业大学	查看章程
清华大学	查看章程	河海大学	查看章程
北京交通大学	查看章程	江南大学	查看章程
北京工业大学	查看章程	南京农业大学	查看章程
北京航空航天大学	查看章程	中国药科大学	查看章程
北京理工大学	查看章程	南京师范大学	查看章程省内 省外
北京科技大学	查看章程	中国人民大学	查看章程
北京化工大学	查看章程	浙江大学	查看章程
北京邮电大学	查看章程	安徽大学	查看章程
中国农业大学	查看章程	中国科学技术大学	查看章程
北京林业大学	查看章程	合肥工业大学	查看章程

3、各种专业排名

http://www.gaokao.com/baokao/zydq/xzzy/

文章列表	标题形式
2020年中国计算机专业学校排名	2020-03-16
2020年新闻学专业大学排名	2020-03-16
2020年浙江大学专业排名及介绍	2020-03-16
2020年电气工程及其自动化专业全国大学最新排名	2020-03-16
2020建筑学专业大学最新排名	2020-03-16
2020土木工程专业大学最新排名	2020-03-16
2020年金融学专业大学最新排名	2020-03-16
目前专业发展前景最好的十大行业排名	2020-03-16
2020中国心理学专业排名最好大学	2020-03-16
2020口腔医学专业大学最新排名	2020-03-16

4、各种大学排名

<http://www.gaokao.com/dxpm/zgdxpm/>

文章列表	标题形式
2020年中国最好专业排名	2020-06-22
2020中国世界一流专业排名	2020-06-22
2020年中国762所大学自然科学分省排名汇总	2020-06-22
2020年中国762所大学社会科学分省排名汇总	2020-06-22
2020全国本科类大学排名汇总	2020-06-22
2020年宁夏回族自治区大学社会科学排行榜	2020-06-19
2020年青海省大学社会科学排行榜	2020-06-19
2020年甘肃省大学社会科学排行榜	2020-06-19
2020年陕西省大学社会科学排行榜	2020-06-19
2020年西藏自治区大学社会科学排行榜	2020-06-19
2020年云南省大学社会科学排行榜	2020-06-19
2020年贵州省大学社会科学排行榜	2020-06-19
2020年四川省大学社会科学排行榜	2020-06-19
2020年重庆市大学社会科学排行榜	2020-06-19
2020年海南省大学社会科学排行榜	2020-06-19

5、各大学专业目录(还可以在本界面进行分数线查询)

<http://college.gaokao.com/schlist/>

点进学校界面，专业介绍中是专业目录

高校搜索

专业搜索

高校分数线

专业分数线

地区批次线

搜索高校

搜索

高校所在地:

全部

北京

天津

辽宁

吉林

黑龙江

上海

江苏

浙江

安徽

福建

山东

湖北

湖南

广东

重庆

四川

陕西

甘肃

河北

山西

内蒙古

河南

海南

广西

贵州

云南

西藏

青海

宁夏

新疆

江西

香港

澳门

台湾

高校类型:

全部

综合

工科

农业

师范

民族

林业

医药

语言

财经

体育

艺术

政法

军事

高校特色:

全部

211高校

985高校

学历层次:

全部

本科

高职专科

独立学院

教育部直属

其它

高校信息

按学校名称

拼音字母排序: 全部

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

全部



高校所在地: 北京

高校类型: 综合

高校性质: 本科

院校特色: 211 985

高校隶属: 教育部

学校网址: www.pku.edu.cn

+高校对比

进入主页



高校所在地: 北京

高校类型: 综合

高校性质: 本科

院校特色: 211 985

高校隶属: 教育部

学校网址: www.ruc.edu.cn

+高校对比

进入主页

院校动态

1 初中生上大专

2 考研报名

3 上海全部大学

4 怎样积分入户

5 什么是编程

6 本地律师咨询

7 进销存ERP系统

8 怎么做小程序

9 免试入学大专

10 LOGO 设计

11 权威律师咨询

13 家具厂

14 摆线减速机

15 html教程入门

16 专升本院校名单

17 专升本

18 人才测评系统

19 Python课程

20 小泽画室

21 会计中级通过率

22 数据库

23 高考复读学校

北京大学

高校对比



高校类型: 211 985

高校隶属于: 教育部

高校所在地: 北京

院士: 75人 博士点: 244个 硕士点: 201个

通讯地址: 北京市海淀区颐和园路5号

联系电话: 010-62751407

电子邮箱: bdzsb@pku.edu.cn

学校网址: www.pku.edu.cn

高校概况: 院校简介 | 师资力量 | 院系设置 | 专业介绍 | 就业状况

报考指南: 录取分数 | 专业分数 | 录取规则 | 收费标准 | 重点学科

招生信息: 招生简章 | 招生计划 | 自主招生 | 保送生招生

高校互动: 联系方式 | 学校点评 | 高校对比 | 我要收藏

16