

《新工科创新资源数据库》产品介绍

产品名称	新工科创新资源数据库
产品性质	多媒体资源库
文档版本	1.0

一、背景

教育部、人力资源和社会保障部、工业和信息化部等部门共同编制并印发了《制造业人才发展规划指南》。指南中的相关数据显示：到 2020 年，新一代信息技术产业、电力装备、高档数控机床和机器人、新材料将成为人才缺口最大的几个专业，其中新一代信息技术产业人才缺口将会达到 750 万人，到 2025 年将会达到 950 万人。

《新工科创新资源数据库》是专为互联网时代大学生打造的 IT 职业在线教育数据库，融入产业新技术应用、高校教育研究、学科专业诠释、综合素质培养等内容服务高校建立健全新工科相关专业（大数据、人工智能、物联网、移动互联等）的教学活动，夯实新工科相关专业基础课程资源建设。同时，促进企业和创新型人才的供需融合，将企业新技术引进高校的同时，输出高质量、创新型人才。

（1）高校互联网线上教育现状

- 高校资源无法有效整合

高校教育过程中存在的一个主要问题就是自身的线上教育资源服务体系不够健全，一方面缺乏相应的数据资源支持，一方面缺少线下教学服务机构的有效维护，还有就是对于各种各样的教学资源无法有效的整合，不能形成集中性的教学优势来满足学生学习资源或缺的需要。

- 教学资源不能及时更新

大部分线上教学资源平台，线上数据资源不能及时有效的更新，不能满足广大学生资源获取的需要；不能对当前企业需要的人才要求做出及时更新调整，同时在资源共享方面还缺少相应的数据资源整合。

（2）《新工科创新资源数据库》解决途径

- 资源整合

通过与真实企业接轨，了解最新技术要求，然后整合最新资源，提供多种学习路径和资源形式。

- 资源库及时更新

应对企业和高校之间存在的矛盾，及时调整并更新相应数据库资源，保证学生在获取资源时，能得到最新、最实用的资源。

二、《新工科创新资源数据库》概述

网址：<http://xgk.gxsentu.net>

定位：服务于高校和企业培养并引进高质量人才的多媒体资源库

概述：《新工科技创新资源数据库》是国内第一个以“课程+实训”为特色的数据库；数据库涵盖了不少于 12000 部前沿实战视频和通用软件技能课程，近 3 万 5 千道互联网公司真题和 ACM 等权威机构竞赛题和经典试题，以在线微视频为主打，专为就业而服务——打造多角度、专业化的学习路径，为用户提供了虚拟实训环境，几乎涵盖所有互联网时代必修岗位课程。虚拟实训平台采用集教学、实验、测试于一体，完善易用的教学模式，主要解决针对部分学科内容的只学不练或练而不精的问题，让实践学习成为实训课程的利器。



三、《新工科技创新资源数据库》详情

《新工科技创新资源数据库》按资源类别包括虚拟实训、视频基站、学习路径、题库、学科快报五个模块。

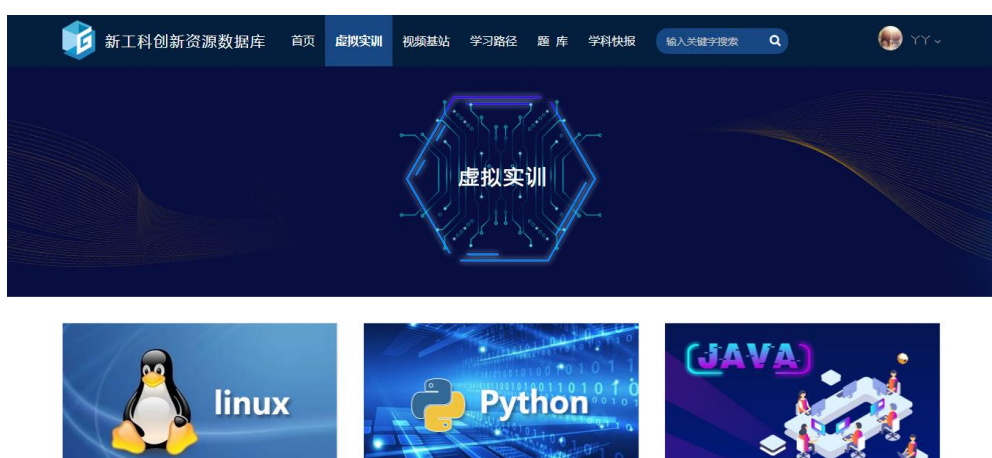
3.1 虚拟实训

虚拟实训针对当前 IT 教育市场上的只有线上视频教学的问题，通过视频与实训相结合的方式，实现了 IT 课程内容和虚拟实验环境完美结合。有效的为 IT 学习者提供理论学习+动手实践的新方式，让学习和实验变的更简单。

虚拟实训功能特点：

- **线上视频+实操环境：**在线上视频的基础上，增加了模拟真实环境的虚拟实训，采用“在线实验”的学习模式，提供了编程开发、数据分析、云计算、大数据、机器学习、人工智能等当前主流 IT 技术实践课程。
- **实训内容紧贴企业需求：**实训内容按照 30%原理精讲+60%开发实操+10%解决方案进行设计。实践课程的所有教学案例均来自企业真实项目，紧贴企业真实业务需求，让学生通过虚拟实训即可接触到企业一线的开发场景。

- **实验内容来自企业项目：**实验指导书的全部内容来自企业项目，具有很强的指导性和实战性。我们将引入的企业项目进行分解优化，并反复进行推敲和打磨，让其变为适合学生学习的实操案例。
- **实操环境聚焦学习精力：**学生可以在平台提供的虚拟环境中，直接使用相关的开发工具进行程序开发，避免了繁琐的环境配置分散学习精力，可将精力聚焦到编码实操上。
- **虚拟实训平台课程展示：**虚拟实训在编程开发、数据分析、云计算、大数据、机器学习、人工智能等方面开设了丰富的实训课程，每个课程遵循循序渐进的方式，使学生对实验从浅入深的充分掌握课程内容。



3.2 视频基站

该模块为视频课程的综合学习资源库，秉承新型人才培养的标准，整合大数据、人工智能、云计算等的专业技能以及编程语言&基础、移动开发、前端开发、数据库、办公软件等的 IT 基础课程资源。让学生根据自身情况自由选择。



视频基站课程包括人工智能、云计算、大数据在内的 14 个方向，超过超过 90 个知识点小类的, 12000 多部视频，服务于用户基于课程内容知识点的检索学习。

方向	分类
人工智能	数据仓库与挖掘、深度学习与计算机视觉、人工智能概论、机器学习、自然语言处理
大数据	Hadoop、Storm、NoSQL、Hive、Spark、Kafka、大数据概论、ZooKeeper、R 语言、Hbase、Flume、数据仓库与挖掘
云计算	Docker、云计算数据库、shell、云计算概论
前端开发	HTML、Javascript、项目实战、Angular、JS、Flask、HTML5 游戏、HTML5、前端安全、jQueryUI、jQuery、React、JS、CSS、CSS3、Backbone、Vue、js、前端基础、前端进阶、前端框架
移动开发	应用开发、游戏开发、常用框架、Android、iOS、Cocos、Cordova、微信小程序
设计创意	Photoshop、应用 UI、UGNX、SketchUp、AutoCAD、Lumion、SolidWorks、绘制基础、FreeHand、CorelDRAW、Illustrator、Photoshop 设计案例、3dsmax、Dreamweaver、Flash、PremierePro、会声会影、Corel Painter、InDesign
办公软件	word、Excel、PPT
数据库	SQL、NoSQL、Oracle、MySQL
技术支撑	JavaEE、J2EE、PythonGo、C#、C、C++、Java、ASP.NET、PHP、Node.js、开发工具&基础、Swift
智能硬件&物联网	通信链接技术、开源硬件数据库、人机交互、Arduino、硬件架构、NFC、物联网概论
产品&测试	测试工具、产品经理
AR/VR	Unity3D
系统运维	操作系统、Linux
互联网营销	互联网营销

3.3 学习路径

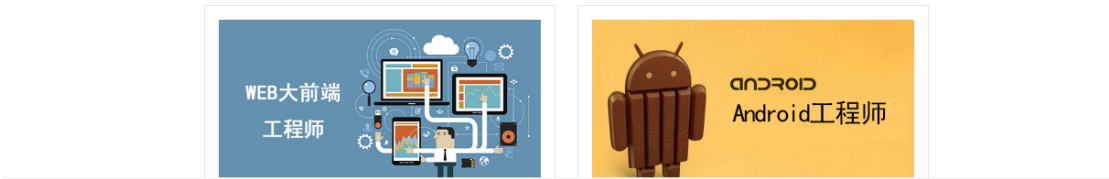
学习路径对应就业岗位、知识点以及学科体系分别研发了三条专业的学习路线，方便学生快速的了解专业学科、规划职业方向，从而有目的、高效率的学习专业技能。

- 岗位路径

岗位路径涵盖了时下最受欢迎的移动端开发等 8 大热门互联网技术岗位课程，每个岗位拥有 100——200 门课程，平均每门课程 3.8 课时，真正做到从“0 基础”到精通。



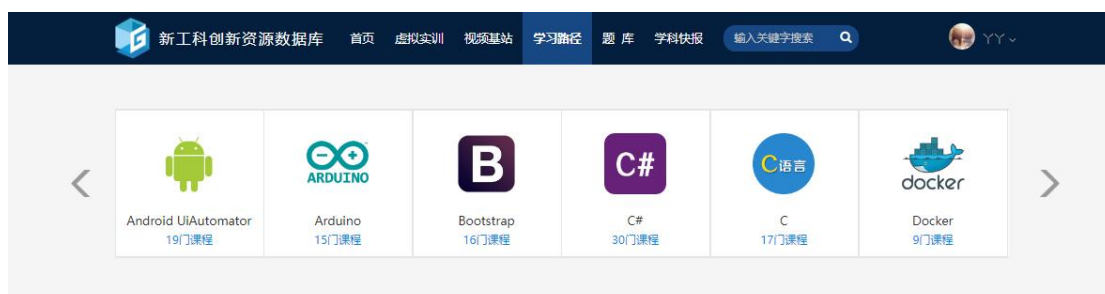
岗位路径图



八大热门岗位包括：WEB 大前端工程师、Android 工程师、iOS 开发工程师、JavaWeb 工程师、PHP 工程师、Cocos2d 工程师、 Unity3D 工程师、ASP.NET 工程师。学习路线由初级工程师到高级工程师、由入门到精通，帮助用户掌握岗位实战技术。

- 知识体系

数据库台包括 14 个基础知识体系，以知识点的学习进阶路径展开，包括 IT 基础、必学知识点、等级考试、新技术体系等。同样从入门到精通，用户可分阶段自由学习。



知识体系图



● 学科体系

从学科类别、产业应用的角度出发诠释专业学科，并绘制学科方向的技能图谱、企业应用案例以及知识体系学习路线，方便学生快速的了解专业学科、规划职业方向，从而有目的、高效率的学习专业技能。部分学科体系如下所示：

(1) 大数据方向：



(2) 人工智能方向：

企业综合实训							
行业应用课程	人工智能+物联网	人工智能+普惠金融	人工智能+人脸识别	人工智能+点击率预估	人工智能+智慧交通	人工智能+图像处理	人工智能+自然语言
专业核心课程	工程开发	Python Web全栈开发		人工智能算法应用与实践		深度学习与计算机视觉	
		大数据分析技术		商业智能		深度学习	
专业基础课程	关系型数据库概论		人工智能导论		Web核心技术		网络爬虫与数据采集
	Linux操作系统		Python基础		Python科学计算库		

（3）云计算方向：

模块	课程		
行业应用课程	政务云案例	金融云案例	企业云案例：遥感数据云
	云计算医疗云案例	云计算教育行业案例	企业云案例：互联网公司架构
专业核心课程	虚拟机技术:KVM	云计算OpenStack	高可用集群
	负载均衡集群	缓存与加速	虚拟化容器Docker
	Hadoop系统	Linux系统安全	Linux系统服务监控
专业基础课程	ELK日志分析系统	Linux服务管理	Linux系统管理
	计算机操作系统	MySQL/MongoDB	数据库原理
	Python脚本编程	Shell编程精讲	云计算概论

（4）物联网方向：

模块	课程		
行业应用课程	物联网案例：注浆监控	物联网案例：能源管理系统	物联网案例：智慧园区
	物联网案例：健康检测仪	物联网案例：共享单车	物联网案例：连锁店
专业核心课程	物联网概论	物联网通讯技术	QT程序设计
	M2M技术概论	TCP/IP网络与协议	ARM嵌入式开发
	嵌入式系统技术	RFID技术概论	中间件技术原理与应用
专业基础课程	现在无线传感网概论	面对对象的标准C++编程	Java语言程序设计
	传感器技术概论	程序设计原理	电子电路
	通信原理	计算机原理	大学物理

(5) 互联网营销：

模块	课程		
行业应用课程	微信公众号运营	淘宝电商案例	教育行业SEM案例
	旅游行业SEO案例	小程序运营案例	微信营销案例
专业核心课程	社会化媒体营销	电商运营	搜索引擎优化SEO
	搜索引擎营销SEM	搜索引擎技术基础	数据分析基础
	搜索引擎营销与效果评估分析	网站数据监测与分析优化	数据分析概论
专业基础课程	市场营销基础	现代广告概论	建设营销型网站
	新闻学概论	写作基础	Photoshop图像处理
	网络传播学导论	HTML	互联网营销概要

其中，专业学科案例应用视频课程邀请行业领先企业的技术大咖分享技术在企业应用的真实案例，以新技术在企业遇到的问题为着眼点进行分析，帮助学生更好的学习技术知识以及相关职位的技能需求。

3.4 题库

题库包括 BAT 等互联网公司面试真题、经典精华题目、知识点专项练习，不少于 3 万 5 千道题，单选、复选、填空、问答四种题型，套卷、知识点组卷、题解三种学习方式。

● 公司真题

公司真题收录了 2011 年以来，百度、阿里巴巴、腾讯、Google、微软、小米、京东、奇虎、美团、迅雷、人人网、网易、华为、英特尔、去哪儿、搜狐、乐视、滴滴、大众点评、爱奇艺、蘑菇街、搜狗、Leetcode 等公司热门岗位真题。



答题者可以严格执行限时标准和答题顺序，在规定时间内完成考题，然后提交试卷查看得分及答案解析；也可以自己把控时间和顺序来完成试卷。无论哪种情况，计时器都会累计实际答题时间，到限时时间点会有提示。



用户可在个人中心对已阅试题进行查看。

● 专项练习

专项练习共有 6 大专题、41 个知识点，可以多向选择知识点组卷答题，也可以自行选择想要答题的数量。

☐ 全部

☐ 网络基础

☐ 加密和安全

☐ 数据库

☐ 编程基础

☐ 操作系统

数据结构

☐ 全部

☐ 数组

☐ 字符串

☐ 队列

☐ 哈希

☐ 链表

☐ 树

☐ 栈

☐ 堆

☐ 图

软件开发

☐ 全部

☐ 软件工程

☐ 软件测试

☐ 数理统计

☐ Spring

☐ Linux

☐ 机器学习

☐ Windows

☐ Android

☐ 并发

☐ iOS

选择出题数量：☒ 5题 ☐ 10题 ☐ 15题 ☐ 20题

已选择：| 5题

取消 确定

知识点包括：

专题	知识点
数学和逻辑	组合数学、概率统计、智力题
编程语言	C/C++、Java、Javascript、C#、HTML/CSS
算法	查找、排序、递归、复杂度、高级算法
计算机基础	网络基础、数据库、操作系统、加密和安全、编程基础
数据结构	数组、字符串、链表、栈、队列、树、图、哈希、堆
软件开发	软件工程、软件测试、Linux、Windows、数理统计、机器学习、并发、Spring、iOS、Android

● 精华专题

精华专题包括 IT 研发工程师（前端、后端、移动端）、软件测试工程师、考研复试等多种面试问题解析和 ACM 等权威竞赛组织真题。



3.5 学科快报

学科快报从国内外的资讯网站获取研发新技术、相关行业报告、新工科建设进展等内容，通过筛选、审核、发布等流程，传达有价值的IT行业“风口”。

学科快报包括行业资讯、学科建设、行业报告以及政策·会议四个版块，结合高校和产业的情况，提供最新的学科研究报告、产业情况以及相关学术会议等信息。



四、《新工创新资源数据库》优势分析

《新工创新资源数据库》从社会热门产业的就业前景、人才需求等方面设计，提供相关学科解释、体系路径、就业方向、企业应用技术、综合素质培养以

及技术交流等内容，打造以就业为导向，包括“前沿技术+文化素质+专业基础+专业核心+专业拓展+综合能力培养”的资源服务。

- **权威课程体系设置：**由专业教研团队和 5 年以上实战经验讲师联手布道的学习路线，从初级岗位到高级岗位“技能晋升路线”，帮助学生完成从入门到精通的完美蜕变。
- **前沿实战技术课程：**包括人工智能、云计算、大数据在内的 14 个方向，超过 90 个知识点小类的, 12000 多部视频，为高校夯实新工科资源基础，辅助高校探索工科教育新模式。
- **海量在线实战课程：**BAT 等互联网公司真题、权威机构竞赛试题、科学组卷以及经典试题详解，帮助学生学以致用，真实链接企业与知识点学习，培养学生实战经验，掌握实战前沿技术。
- **创新虚拟式实验环境：**采用创新的“在线实验”学习模式，为学生提供编程、运维、测试、云计算、大数据、数据库等当前主流 IT 技术实践课程。从实践入手，依靠交互性、操作性更强的课程，理论学习+动手实践共同激发创造力。
- **助力应用型人才培养：**筛选社会热门方向的专业学科，并提供从最基础的专业方向介绍至企业应用案例。应用案例的设置，连接高校专业学习和社会热门岗位需求，架起学校和企业之间的“隐形桥梁”。