



# 资源库落地的最后一英尺

## 互联网+O2O复合教学应用

### “微知库”职教在线学习平台

人社部职业技能鉴定中心“职业技能教材数字出版技术规范”课题组  
教育部国家职业教育专业教学资源库“数字校园学习平台”项目组

姜涛 1084103216@qq.com  
手机/微信：13501085881



## 一、项目由来

二、资源库为什么火不起来(症结)

三、资源库落地应用最后一英尺

四、互联网+O2O复合教学应用案例

五、未来前景

# 平台项目组整体架构优势

项目组承担了国家教育部三大职教信息化管理平台的设计与实施，专注于职教领域教学信息化研发、应用与培训普及，客户遍布全国千所高职院校，涵盖数百万职教师生及相关行业技术人员。

## 设计实施国家职教重大项目的信息化管理平台

（平台一）教育部国家高职专业教学资源库平台暨数字校园学习平台（微知库3.0）

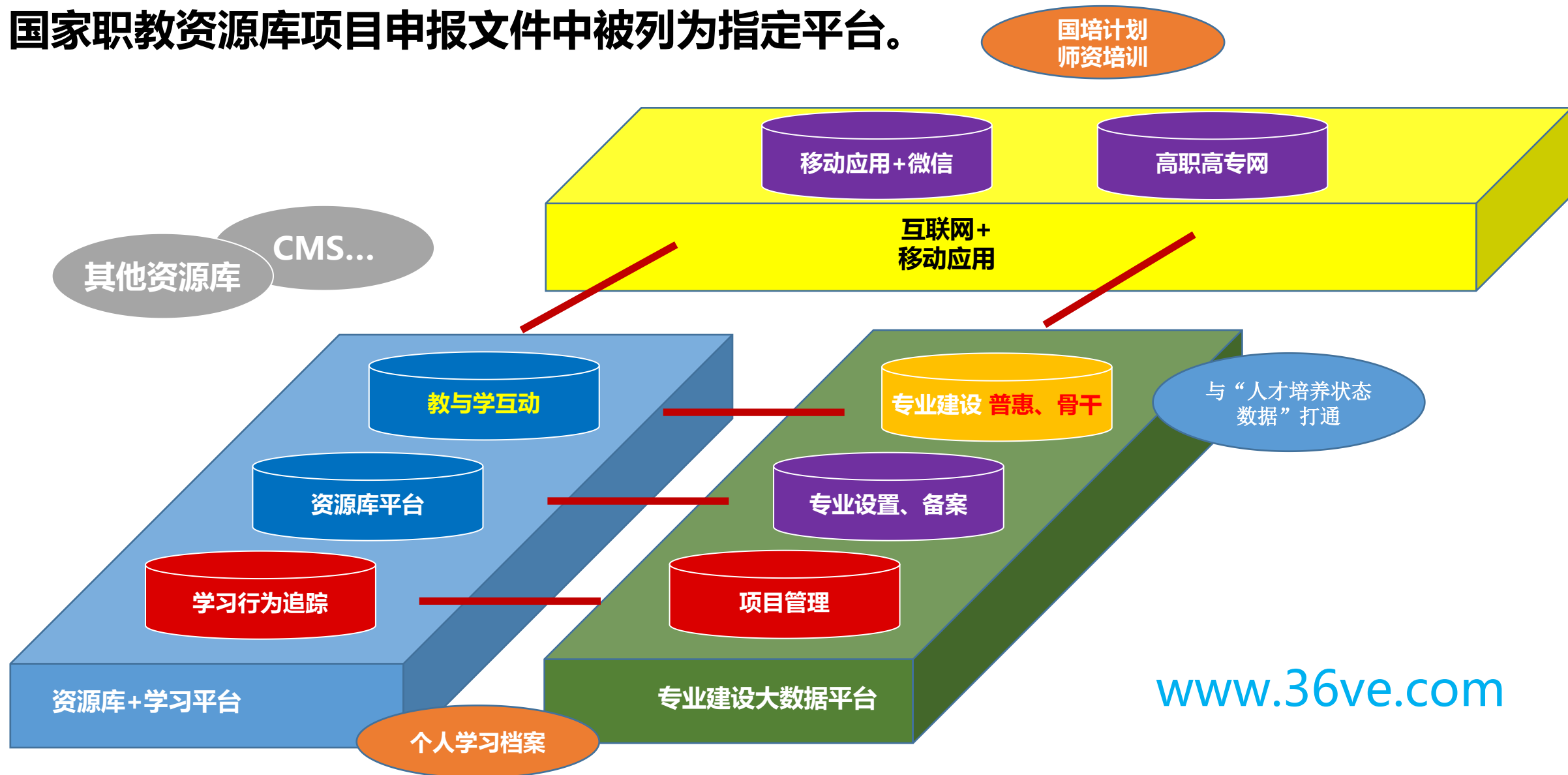
（平台二）教育部国家高职专业建设与职业发展管理平台（职教专业大数据）

- 国家高职“普惠”项目管理平台（900多所高职）
- 国家高职“骨干校”项目验收平台（109所骨干校）
- 教育部国家高等职业学校“专业设置”管理系统

（平台三）国家高职“创新行动计划”管理平台（项目管理）

# 其他CMS资源库平台不具备的整体架构优势

国家职教资源库项目申报文件中被列为指定平台。



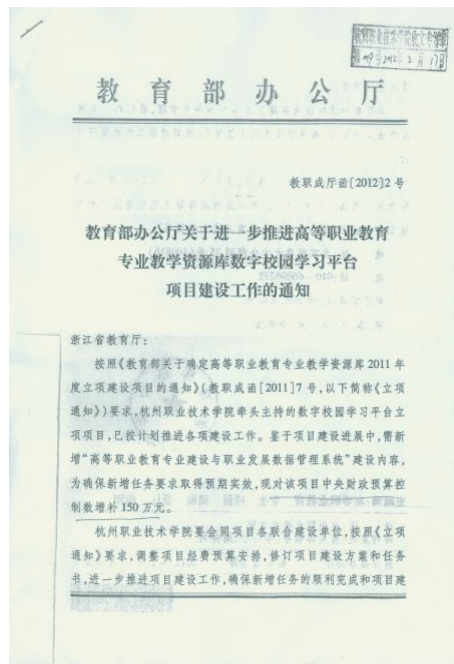


# 平台二、国家高职《专业建设管理平台》

受教育部职成司委托，自2011年9月研制国家高职专业建设与职业发展管理平台，暨《专业管理平台》。该平台于2013年9月经教育部验收通过，于同年在1297所高职院校中成功安装并投入使用，帮助教育部与省级教育主管部门监控央财专项“专业服务产业发展能力提升项目”在各校的实施与验收。

该平台还负责100所国家骨干高职院校建设项目的实时跟踪与验收，国家文件中将《专业管理平台》列为指定平台。

- [www.36ve.com](http://www.36ve.com)
- 用户数：
  - ✓ 学生：2,300,000人
  - ✓ 教师：300,000人
  - ✓ 学校数：970所
- 记录信息：
  - ✓ 教师、学生基本信息
  - ✓ 专业信息
  - ✓ 课程体系
  - ✓ 成绩
  - ✓ 就业信息
  - ✓ 实训设备
  - ✓ 合作企业及合作记录



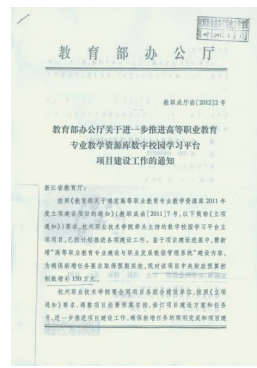
职成厅函〔2012〕30号文件明确要求2004-2012年期间所有已列入高等职业学校提升专业服务产业发展能力建设、国家示范（骨干）高职学校重点建设、高等职业教育专业教学资源库建设、职业教育实训基地建设项目。项目支持专业加入专业建设与职业发展管理平台，记录日常教学活动。两部将组织专家定期分析专业建设专栏记录的信息，形成对各类项目建设的省级、学校绩效分析报告，并作为今后对各地项目布局和支持的重要依据。



# 平台三、《高等职业教育创新发展行动计划管理平台》

教职成司函〔2015〕 号

关于做好《高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018年）》任务（项目）申请工作的通知



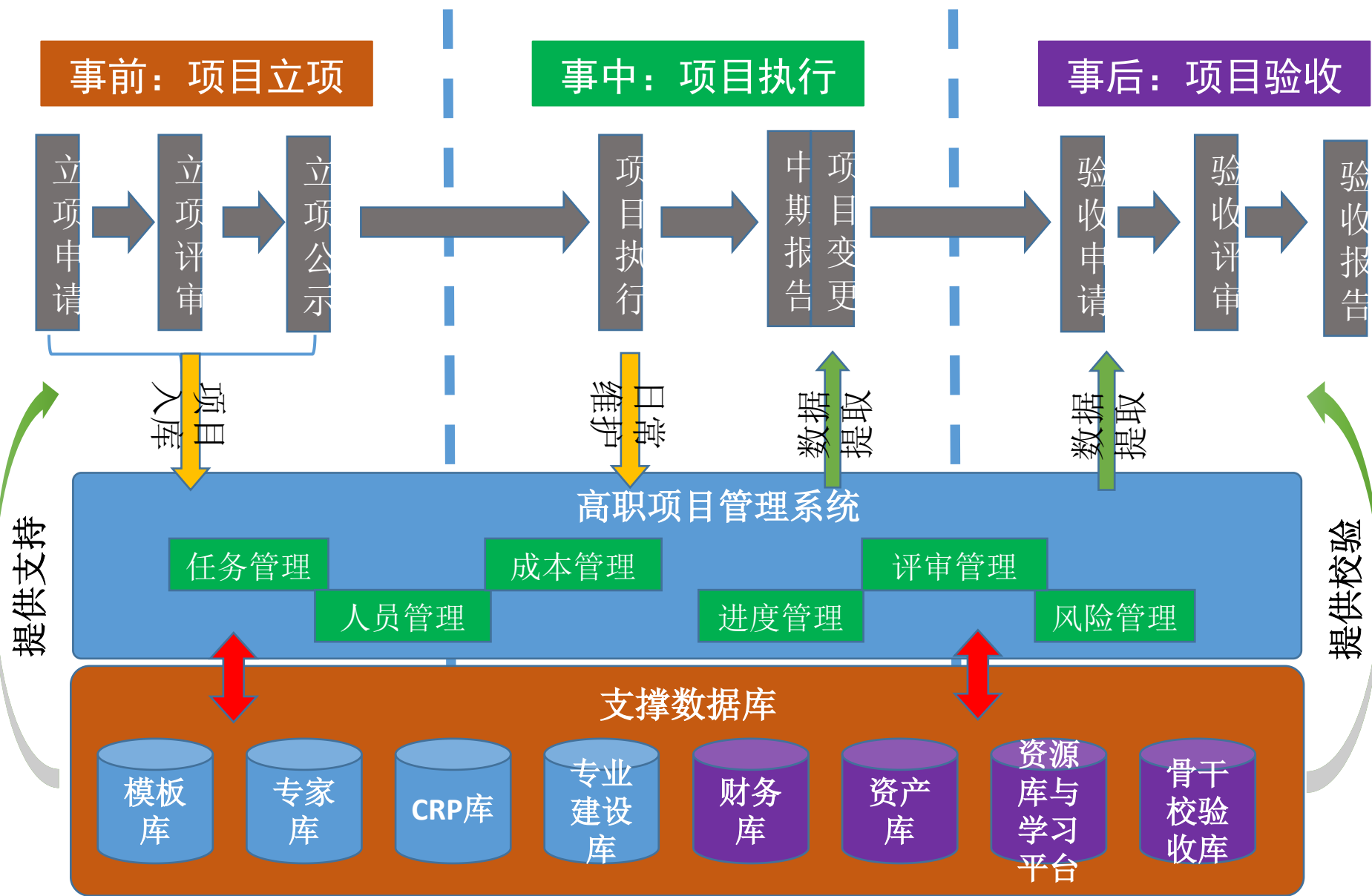
## 三、突出绩效管理

《行动计划》任务（项目）的组织与实施务求实效，应加强过程管理和成果量化。工作成果凡能用数据说明的一律设置数字指标；凡以文件或政策作为成果的，分条目列出政策点、创新点，力戒定性描述。

我部将建设开通“**高等职业教育创新发展行动计划管理平台**”（简称管理平台）接收各地提交的任务（项目）申请及实施方案内容，并对确定的任务（项目）实施全过程网络化管理。省级教育行政部门根据工作安排，登录管理平台，选择相关任务（项目）、填写相应内容、提交任务（项目）申请，接受项目管理。**我部依托管理平台对各地执行情况进行年度绩效评价，评价结果将作为我部牵头任务（项目）布点的重要参考。各地承接相应工作的成效，将在“中央财政现代职业教育提升计划专项”中予以体现。**

管理平台也可为省级教育行政部门提供省级项目管理服务。省级教育行政部门可视需要在管理平台内开通省级项目管理专区，维护管理功能、接受省级项目申请、管理省级项目。

# 平台三、国家高职“创新行动计划”项目管理平台



《数字校园学习平台》暨 “微知库3.0”

由来

《数字校园学习平台》是为各个专业资源库提供管理平台的央财专项。

团队

课题组由杭州职业技术学院、英特尔、领航未来，联合24所院校合作单位构成，于2013年经教育部验收通过，在历年国家职教资源库项目申报文件中被列为指定平台。

愿景

2015年升级为互联网+职教在线平台，暨“微知库3.0”。专注职业教育，打造数字资源学习云平台及大数据追踪行为库。旨在使学习者乐学/授课者善教/行业企业共享众筹/社会访客畅游其中。

特色

专注职业教育	融入教学应用	教学方式变革	提升教学效率、效果	提升教师授课水平
以学习者为中心	结构化课程	碎片化资源、冗余	能学、辅教	考核、评估

# 数字校园学习平台涵盖专业及合作单位

知

## 涵盖专业



计算机应用



机电一体化



服装设计



特警



制冷



焊接



药物制剂



太阳能光伏



风能专业



半导体照明



鞋类设计



新能源



汽车营销

## 合作单位



哈尔滨职院



宁波职院



常州工程



佛山职院



杭州职院



酒泉职院



山东科技



上海公安



黄冈职院



天津医专



顺德职院



天津轻工



中山火炬



四川交通



四川工程



湖南汽车工程



国家资源库项目	专业资源建设牵头院校单位		
药物制剂专业	天津医药高等专科学校	教育部高职高专药品类专业指导委员会	
制冷专业	顺德职业技术学院	黄冈职业技术学院	中国制冷行业协会
新能源专业	天津轻工职业技术学院	佛山职业技术学院	酒泉职业技术学院
半导体照明专业	宁波职业技术学院	中山火炬职业技术学院	重庆电子职业技术学院
焊接专业	哈尔滨职业技术学院	常州工程职业技术学院	四川工程职业技术学院
服装设计专业	山东科技职业技术学院	杭州职业技术学院	中国纺织服装行业协会
特警专业	上海公安高等专科学校		
汽车营销	湖南汽车工程职业学院	四川交通职业技术学院	



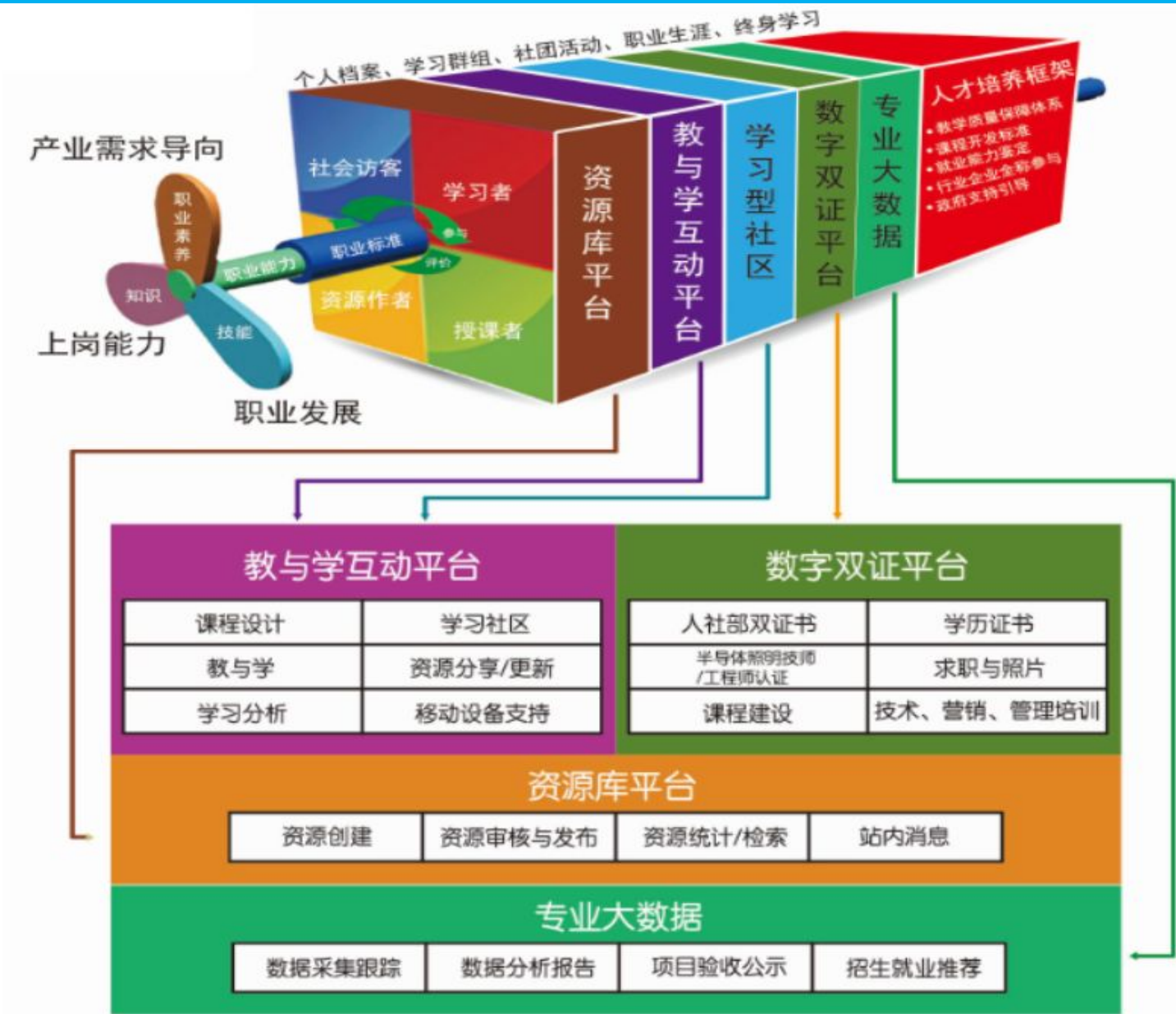
# 数字校园学习平台系统架构



电脑



手机APP



## 资源管理

- 各类资源创建
- 资源在线浏览播放
- 讨论与评论
- 资源审核与发布
- 统计与检索
- 资源更新管理
- 路径管理
- 版本管理
- 创建组管理
- 人员管理

## 学习管理

- 课程设计
- 课程列表及管理
- 课程人员管理
- 教与学过程管理
- 课程内容学习
- 课程内容教学
- 完成作业任务
- 成绩/笔记/讨论消息
- 学习分析
- 成绩统计与分析
- 学习行为分析

## 学习社区

- 小组管理
- 人员管理
- 公告/讨论/提问/投票
- 活动管理
- 文件管理

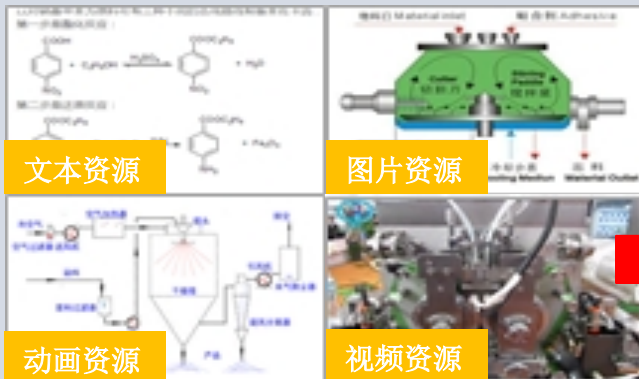
# 数字校园学习平台系统架构



## 资源管理系统

资源创建团队

### 原始资源



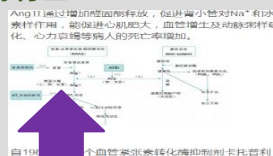
文本资源

图片资源

动画资源

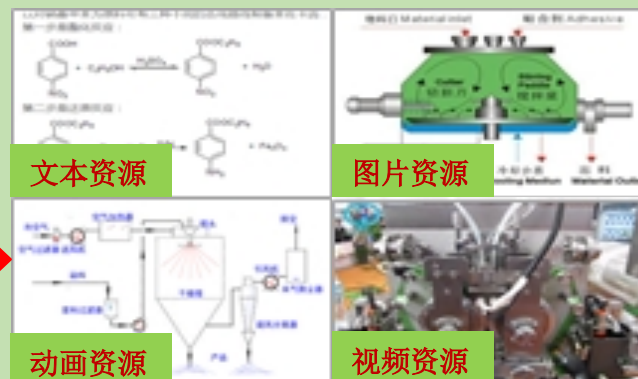
视频资源

### 资源特区



文件同步

### 正式发布的资源

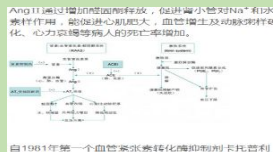


文本资源

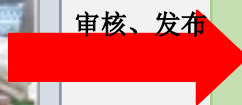
图片资源

动画资源

视频资源



评论、评价  
审核、发布



资源应用



## 学习管理系统

课程  
教师



应用

上传的资源文件

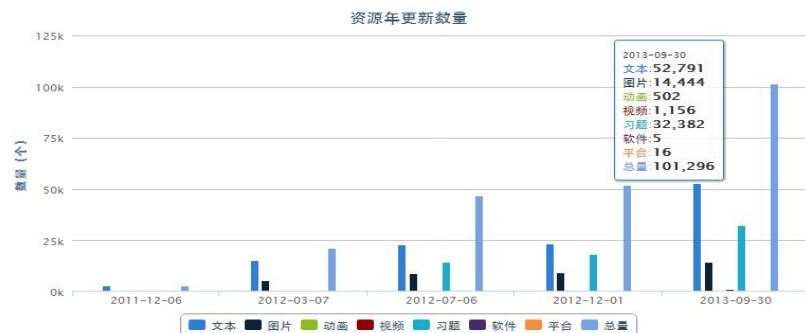
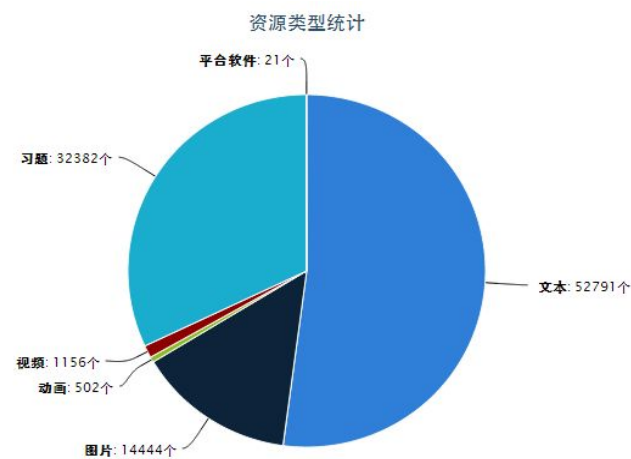
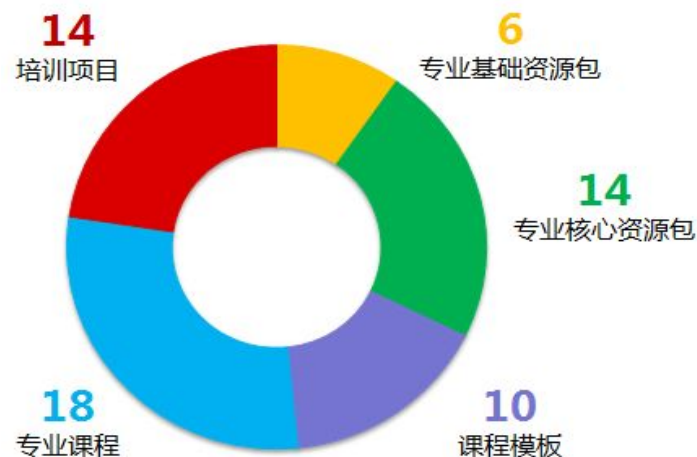
课程设计

教与学过程





## 药物制剂技术专业 牵头单位: 天津医学高等专科学校



### 课程模板

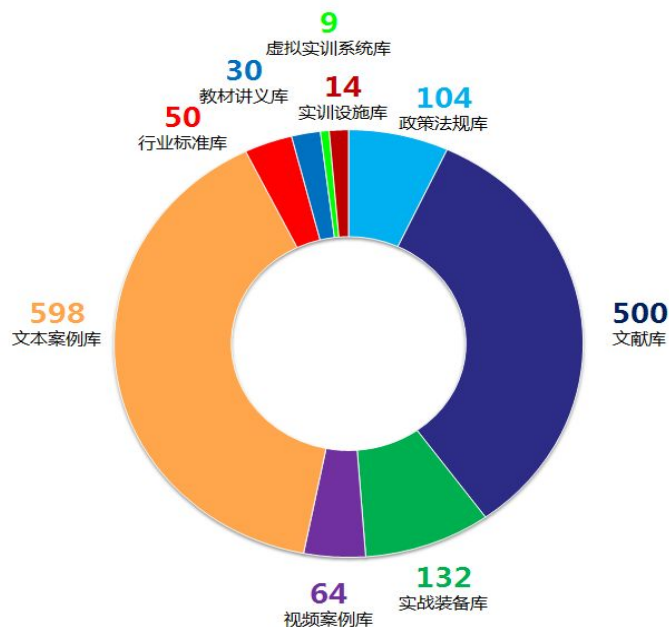


# 国家职教专业教学资源库（合作项目-成功案例）

知



## 特警专业 牵头单位: 上海公安高等专科学校



# 《数字校园学习平台》发展历程



1.0

网络版 (2012年)

**打破资源的库，注重教与学互动的学习平台。**

案例：天津医学高专(专业: 药物制剂)、上海公安专科(专业: 特警)

2.0

校园版 (2013-2014年)

**智能化个性化大幅度提高，实现批量导入与学习者行为追踪。**

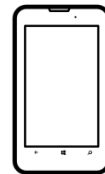
案例：顺德职院(专业: 制冷)、上海医药职业学校(专业: 药物制剂)

3.0

互联网+APP版 (2015年)

**实现“人人皆学、处处能学、时时可学”**

案例：天津轻工职院(专业: 新能源)、宁波职院(专业: LED)、  
山东科技职院(专业: 服装)、哈尔滨职院(专业: 焊接)



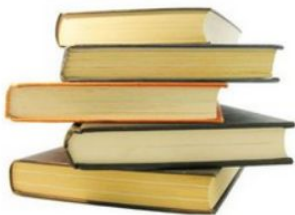
一、项目由来

## 二、资源库为什么火不起来

三、资源库落地应用最后一英尺

四、互联网+O2O复合教学应用案例

五、未来前景



## 资源库在职教四大教学场景中的使用现状

### 1. 教材

书是书，网是网，互不关联

教师：offline 资源库 = 0  
学生：offline 使用率

教师：资源库=素材库下载 PPT+讲课视频  
学生：电脑普及>90%、学习时间<3%

### 4. 课余

学生自主学习能力缺乏



离线授课/ U盘PPT

### 2. 课堂

教师：offline 资源库 = 0  
学生：offline 使用率

教师：offline 资源库 = 0  
学生：offline 使用率

受限于场地，不上网

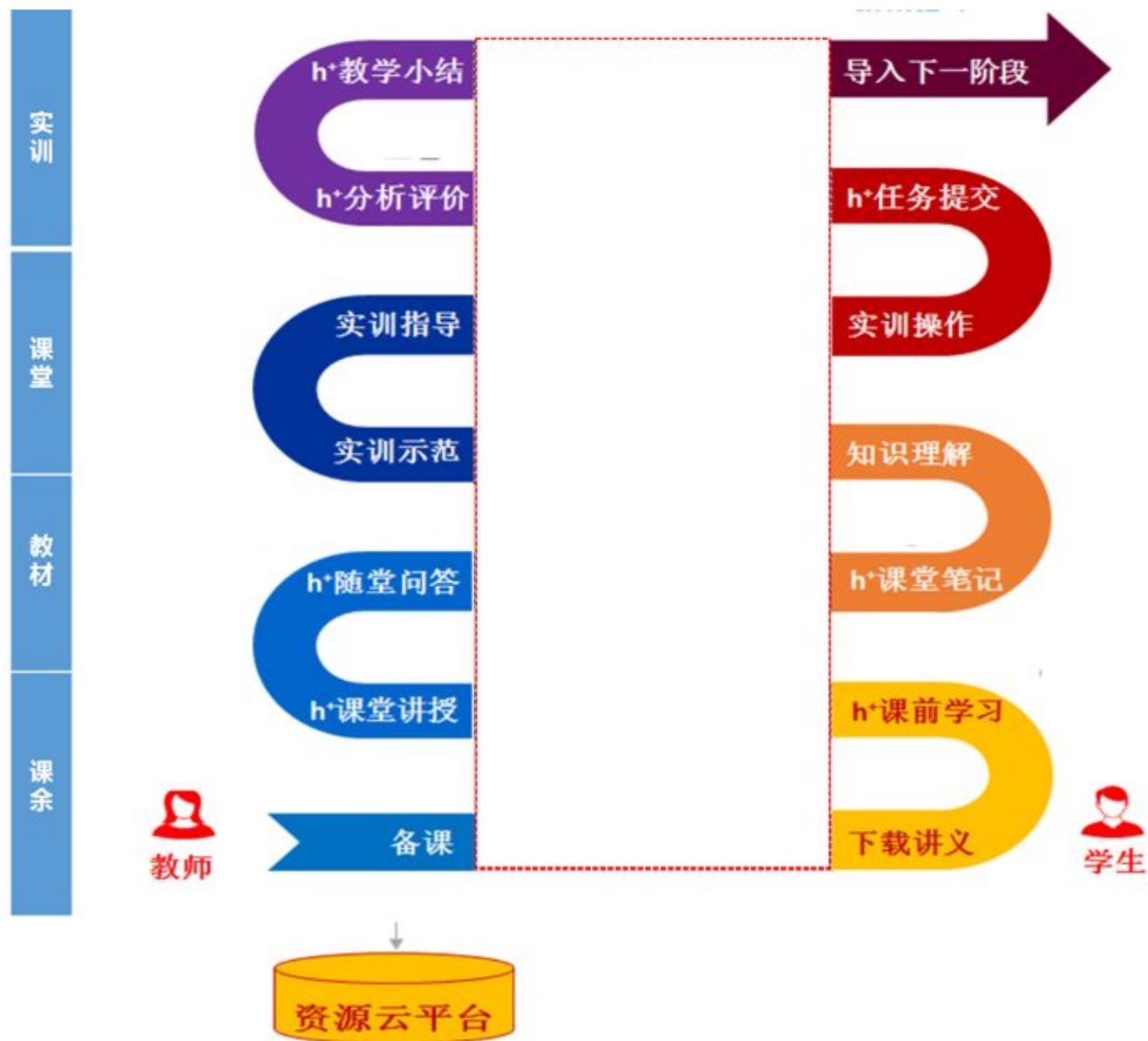
### 3. 实训







	教师痛点	学生痛点
实训	<ul style="list-style-type: none"><li>高生师比</li><li>场地限制</li><li>老师演示操作学生“围观”看不清</li><li>教师无法即时掌握学生个体进程。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>围观：示范演示看不真切，影响学习效果。</li><li>串联：需长时间等待老师逐组“手把手”辅导。</li><li>繁琐的纸质实训报告。</li></ul>
课堂	<ul style="list-style-type: none"><li>高生师比</li><li>实训场地限制</li><li>老师演示操作学生“围观”看不清</li><li>教师无法即时掌握学生个体进程。</li></ul>	笔记：后排学生看不清，抄讲义费时间。 疑问：学习过程中遇到的问题无法及时与教师沟通，也就无法即时得到教师个性化辅导。
教材	纸质教材 <b>展现形式受限</b> 于图文资源，难以 <b>直观呈现职业教育实操类、抽象型教学内容</b> 。	课本内容晦涩难懂，职教学生不易掌握。课本与资源库无关联互动，“书是书、网是网”。
课余	老师把资源库当作“素材库”仅限PPT课件制作。缺乏对线上组课、共享的积极性，缺乏多位老师在线协作课程设计。	进度：老师无法知晓学生进度、学习情况。 自习：无法形成第三方互动交流。难以收集学生评价、意见反馈。
其它	考勤：对学生迟到、早退、代签的管理费时费力。	安全：安全操作规范贴在大门口“有名无实”



## 1. 办学评价：高职 vs 基础教育 K12

	K12	高职
评价	分数至上	工学结合、理实一体

## 2. 我国高职vs英美德澳职院

	国外	国内
生师比	15 : 1	50 : 1
教师行业背景	5年以上	来自高校

## 3. 学生群体特征：高职 vs 本科

	高职	本科
高考分数	200~400	400~600+
自律自控能力 (课余时间、频度量度)	弱，量少	强，量大
自主学习能力	弱，主动性弱	强
自助/自修 (学习路径)	弱，规划能力弱	强
对学习的自主支付能力	上交学校	具有一定自主



角 色	needs	wants
学 生	在线学习课程	吐槽（分享）
老 师	在线教学、在线课件制作	备课协作（课件下载）
社会人员	在线学习课程	同行互动、交流
教学管理人员	教学管理	实时掌握学习情况

## 结论：

1. 群体分析：95后职教学生自我意识强，专业基础薄弱，自学能力欠缺，学习主动性不够。
2. 痛点：学生不爱学习
3. 解决方案：采用O2O线上线下混合式复合学习的方式，进行教学设计老师可根据学生个性化需求进行学生学习管理，提升学生学习积极性，

# 翻转课堂

“翻转课堂式教学模式”是指学生在家完成知识的学习，而课堂变成了老师学生之间和学生与学生之间互动的场所，包括答疑解惑、知识的运用等，从而达到更好的教育效果。



## 特点

教学视频短小精悍

教学信息清晰明确

重新建构学习流程

复习检测方便快捷

	课堂教学	翻转课堂	慕课 ( MOOC )	私播课 ( SPOC )
释意	老师面授，学生学习 ( 传统 )	老师布置课程任务学生 课后学习 老师课上就学生自学中 遇到的问题进行解答	Massive Open Online Course 大规模开发在线课程	Small Private Online Course 小规模限制性在线课程
优势	<ul style="list-style-type: none"> <li>老师可根据学生反 馈调整课程内容</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>课堂互动效果好</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>知识单元化</li> <li>富媒体化</li> <li>学习行为管理</li> </ul>	SPOC=classroom + MOOC <ul style="list-style-type: none"> <li>便于教师因材施教</li> <li>提升教学质量</li> </ul>
不足	<ul style="list-style-type: none"> <li>教学形式单一</li> <li>学生课堂效果差</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>职教学生自主学习能 力差，学生学习效果 难以保障</li> <li>老师教学设计能力不 足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>课程数量不足</li> <li>课程设计不符合职教 学生</li> <li>教学过程缺乏监督</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>课程数量不足</li> <li>老师教学设计能力不 足</li> </ul>

## 结论：

1. 资源库在职教中的主战场：不仅是课前、校外，更应是**课堂、实训**；
2. 资源库成败的关键：不仅在资源建设，更重在**教学应用**；
3. 资源库教学应用设计应以**学习者为中心**进行课程设计
4. 进行**大数据分析**，了解个体学习进程，开发适用于95后学生的**个性化学习内容**，实现**推送式，触发式学习**。

适用人群	制度支撑资源库应用
学生	库内完成：作业、考试、评价、督导、学分、档案
授课教师	库内操作：备课、录课、听课、评课、教研（积分制）
教学主管	库内评价：教学质量、资源质量（相应奖励）
院校与院校	库内实现：学分互认、跨校MOOC
院校与行业、企业	库内对接：产学研、资格证书、新技术工艺、标准

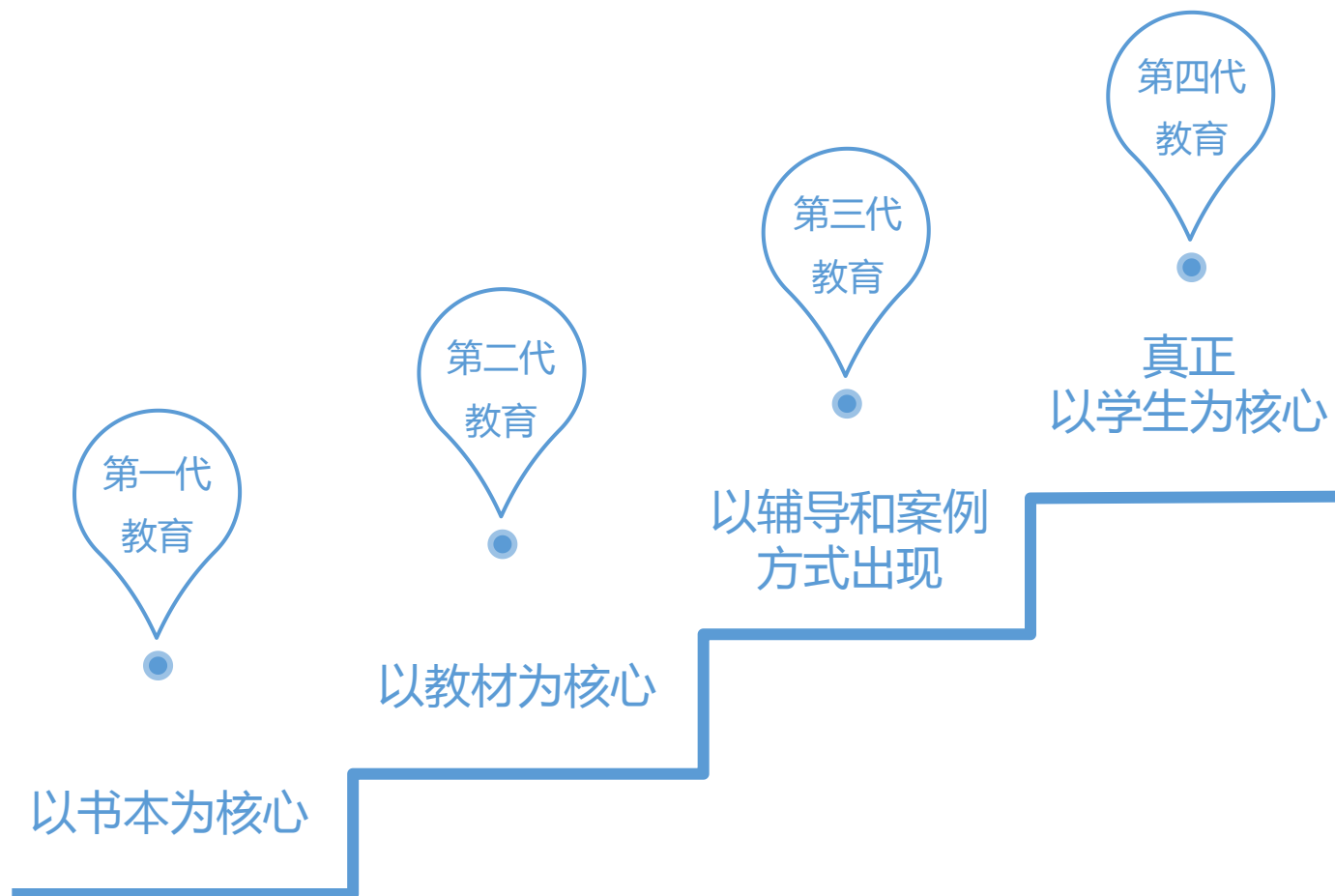
一、项目由来

二、资源库为什么火不起来

**三、资源库落地应用最后一英尺**

四、互联网+O2O复合教学应用案例

五、未来前景



*Quot : 中国工程院院士李京文：中国教育正在迈向4.0时代。*



	工业时代	互联网时代	数据时代
根本原因	工业革命	信息革命	数据革命
生产工具	机械	互联网	云
标志性发明	蒸汽机（内燃机）	PC(个人电脑)	移动终端（如智能手机）
核心竞争力	垄断竞争力	免费竞争力	数据竞争力
学习方式	课堂学习+课后自习	课堂学习+线上课堂学习	课堂学习+在线/移动学习+学习行为追踪



# 数字媒体屏幕演变（视觉距离）

知

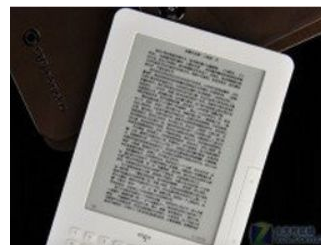
**10尺界面：** 电视、电影



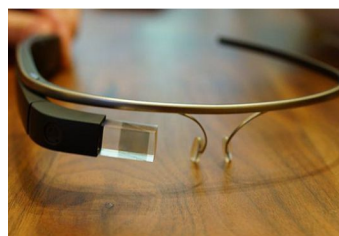
**2尺界面：** PC



**1尺界面：** 手机、平板、电纸书



**0尺界面：** 视网膜屏



# PC 与 APP 功能对比分析



	PC	APP
资源创作	鼠标键盘， <b>利于撰写创作</b>	文字输入效率低
资源呈现	2尺界面大屏利于资源展现	1尺界面小屏APP需二次开发
操作复杂度	<b>桌面级软件功能更强更专业</b>	操作简便，突出单一功能， 不胜任复杂操作。
便携性	携带不便，电池续航掣肘	体积小巧随时随地随身携带
实用性	开机慢，操作复杂。	<b>时时开机，随拍随录随时传</b>
网络接入	需依靠有线网或无线WIFI	WIFI、2G~4G <b>时时处处上网</b>
在线频度	不定时在线，被动登录 (不开机看不到)	<b>时时在线，即时互动， 利于主动推送，跟催提醒。</b>
用户普及率	通常在宿舍使用PC，不带进课堂。 机房PC数量有限，维护成本高。	<b>人手一机，极易普及；</b>

定义：利用信息通信技术以及互联网平台，让互联网与传统行业进行深度融合，创造新的发展生态

现象：“互联网+教育”将会使未来的一切教与学活动都围绕互联网进行

趋势：“互联网+”不会取代传统教育，而会让传统教育焕发出新的活力

特征：

跨界融合

创新驱动

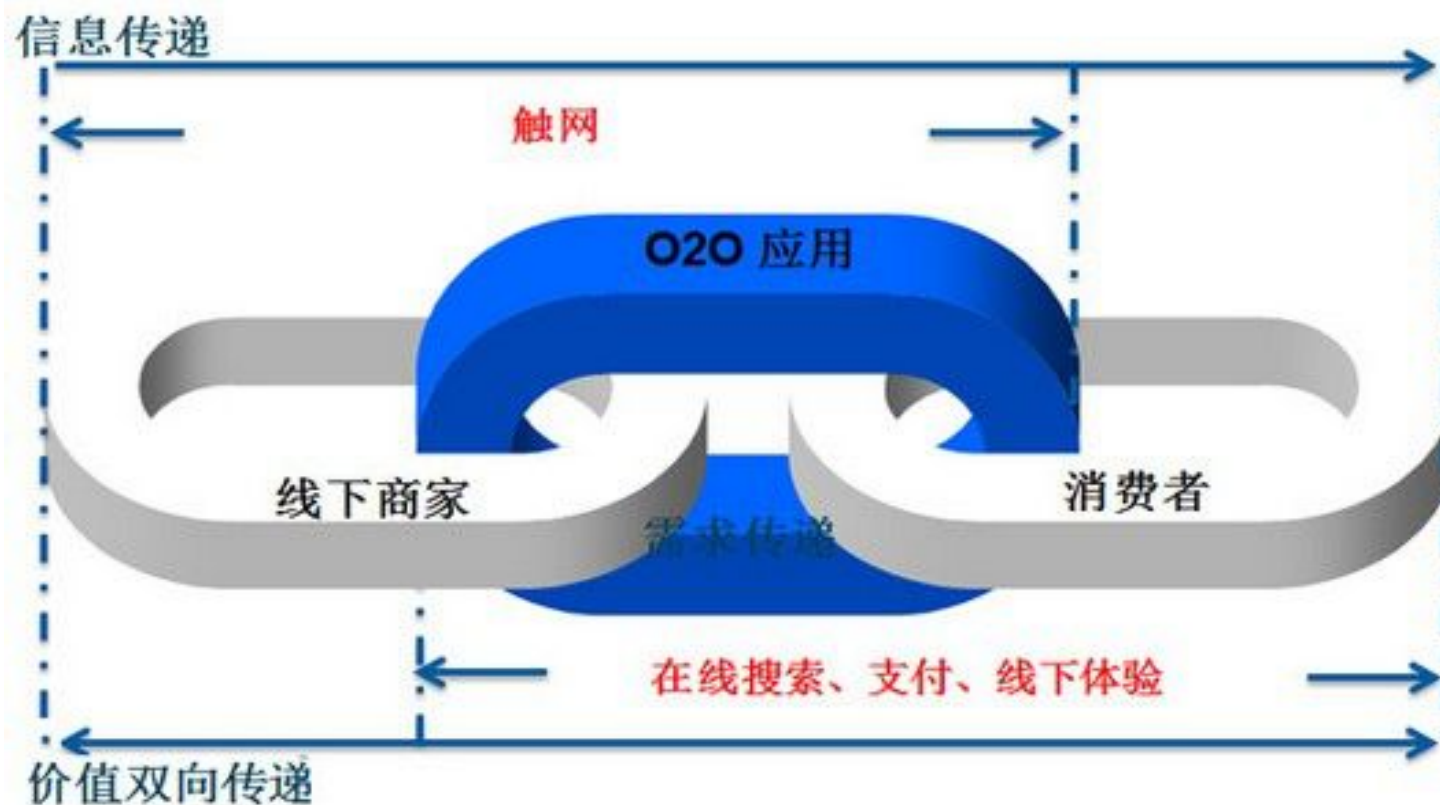
重塑结构

尊重人性

开放生态

连接一切

**O2O ( Online To Offline )** :将线下商务的机会与互联网结合在了一起，让互联网成为线下交易的前台。该模式最重要的特点是：推广效果可查，每笔交易可跟踪。



一、项目由来

二、资源库为什么火不起来

三、资源库落地应用最后一英尺

**四、互联网+O2O复合教学应用案例**

五、未来前景





# 互联网+学习模式创新

课前

课堂



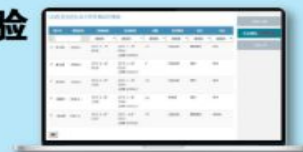
课前预习



手机签到



听课笔记



随堂测验



任务完成



实训



互联网+实训



评价反馈

提醒推送



互动交流



洞察分析

互联网+教材



下载讲义



课程  
设计

作业/  
题库

考勤  
管理

课程  
管理

测验/  
成绩

实训  
设计

任务  
管理

分析  
评价

行为  
档案

个人  
空间

在线  
社区

资源  
管理

vLearning

资源库云平台

教与学互动平台

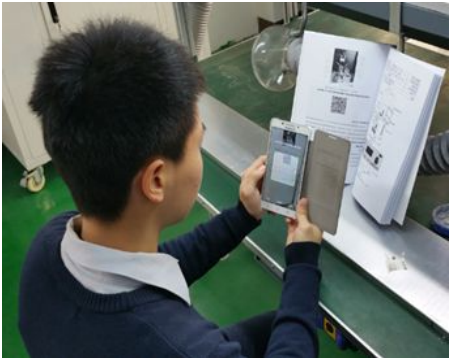
学习行为大数据平台

# 互联网+O2O复合式学习—职教实训车间

资源库应用场景

教师：按教学设计 -> 在实训设备局部标识二维码  
学生：手机扫描 -> 触发碎片化资源-> 辅助学习

## 实践解析教学： 汽车维修实训室



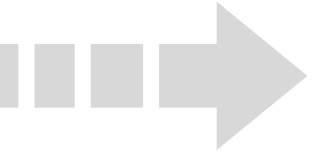
### 汽修专业：汽缸工作原理



#### 第一讲: 汽缸工作原理

发动机按常用汽缸数量，可分为3、4、5、6、8、10、12缸等型号

- 排量<1升的发动机常用3缸(如夏利7100)，
- 1—2.5升一般为4缸发动机，
- 3升左右的发动机一般为6缸，
- 4升左右为8缸，
- 5.5升以上用12缸发动机。



班级管理

重点行业零部件的轮流培训

混合式学习概念的平行培训  
(UniTrain-I, LAB Soft)

行业设备和零部件培训

CarTrain 实验室系统，包括ILA课程





## 场景1. 课本 --- 应用设计（课前）



为教材设计的动态资源：为抽象的理论图文提供形象的动态呈现与学习互动。

这里的资源，不是为教师课堂讲义所设计的，是专为学生在阅读课本时，弥补纸质教材图文资源呈现方式的不足，提供动态的资源呈现（音视频及动漫虚拟化资源），并通过与资源库联动，进行测验、互动等个性化学习，从而提高学习兴趣，并通过与资源库联动追踪学习行为，使教师掌握学生学习进程、效果与反馈。

# 场景1. 课本（课前）

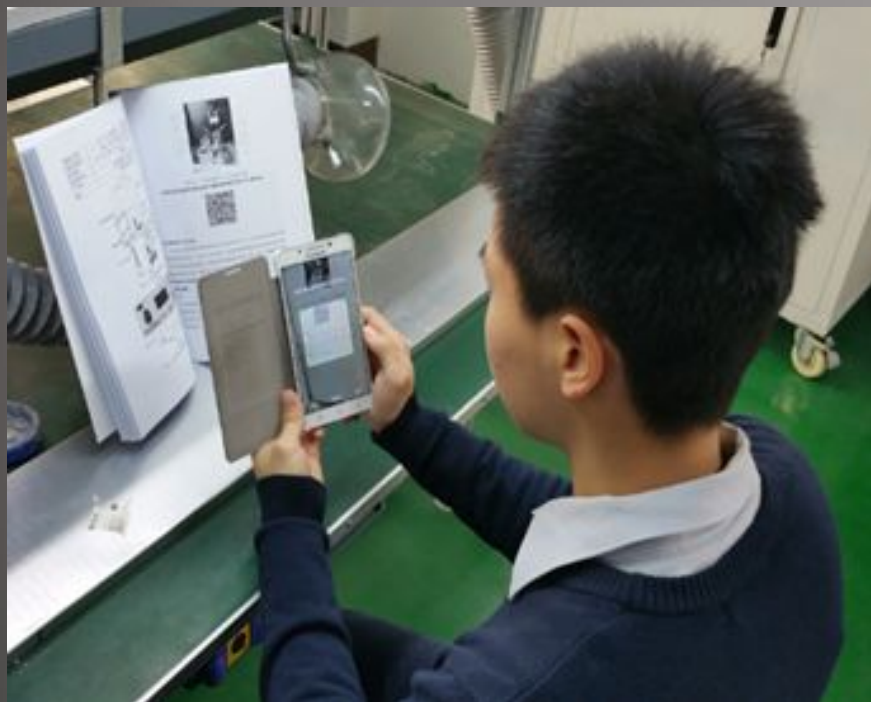
知

扩展学习

内容下载

课前预习

学生手机端：学生扫描教材二维码学习



#	痛点分析	新应用的提升
1	点名：教师费时，迟到早退代签等管理难度大	<b>扫码签到</b> ：不占教师授课时间，当堂统计考勤
2	测验：难以现场测验，无法即时了解学生进程。	<b>即时测验</b> ：即时测验，实时查看测验结果
3	互动：囿于小组划分与场地限制，难以充分交互	<b>交流、互动</b> ：时时处处人人讨论区、交流群、贴吧
4	笔记：后排学生看不清，抄讲义费时间	<b>笔记</b> ：学生可提前下载教师讲义，节省抄笔记时间。 <b>标注</b> ：学生可通过标注、拍照、录音录像等方式记录笔记

## 场景2. 课堂学习 --- 应用设计



为1：50的超载课堂设计的教与学互动模块。以期提升课堂学习效果与教学管理精度。

这里不仅有教师授课的资源，也有供学生下载的讲义及扩展资源，同时还为学生提供笔记标注、随堂测验、互动问答以及课堂评价等应用。并通过与资源库联动追踪学习行为，使教师随堂即时掌握学生个体学习进程、效果与反馈。

## 场景2. 课堂学习



学生手机端: 扫描课程二维码签到

签到

老师PC端: 发布课程二维码





## 场景2. 课堂学习

知

学生手机端: 查看签到结果

签到

老师PC端: 查看课程学生签到情况

学生签到表

光伏组件  
制造工艺

专业: 光伏应用技术

课程: 光伏组件制造工艺

签到时间: 2015/03/29 9:00 ~9:20

应到: 40人  
实到: 36人  
未到: 4人

未签到学生 (4人)

头像	姓名	班级	签到时间
	武云云	三年级二班	2015/03/29 9:21
	何鲁平	三年级二班	
	筱晶	三年级二班	
	孙春龙	三年级二班	

已签到学生 (36人)

头像	姓名	班级	签到时间
	崔高义	三年级二班	2015/03/29 9:11
	张辉	三年级二班	2015/03/29 9:00

我的签到



签到成功

姓名: 安雪蛾

课程: 光伏组件生产工艺

时间: 2015/04/02 9:10

学号: 201209501

班级: 三年级一班

专业: 光伏应用技术

学院: 佛山职业技术学院

## 场景2. 课堂学习

知

笔记

学生通过：

- 拍照
- 录像
- 录音
- 相册

实时记录课堂笔记

### 课程笔记

光电检测技术



第一章 简易湿度计 [30]



1-1 概述 [2]



简易湿度计理论.doc

2015/2/10 简易湿度计的概念

2015/2/10 温度、湿度和人类的生产、生活有着密切的关系，同时也是工业生产中最常见最基本的参数，例如



2015/2/10 简易湿度计的概念

1-2 认识简易湿度计 [3]



1-3 作业 [10]



1-4 自测题 [5]



第二章 发展背景 [20]



第三章 智能型温度计设计 [20]



## 场景2. 课堂学习

知

测验

学生查看测验成绩

老师查看学生测验成绩

### 激光切片案例测试

用户名	班级名称	开始时间	结束时间	分数	是否批阅	提交	发布
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	- 请选择 -	- 请选择 -	- 请选择 -	- 请选择 -	- 请选择 -	- 请选择 -
<input type="checkbox"/> 崔高义	三年级二班	2014-12-10 09:41	2014-12-10 09:42 (花费: 0:00:50')	12	已经批阅	最终提交	发布
<input type="checkbox"/> 王一菲	三年级二班	2014-12-10 09:38	2014-12-10 09:38 (花费: 0:00:25')	9	已经批阅	提交	发布
<input type="checkbox"/> 吴云	三年级二班	2014-11-25 16:42	2014-11-25 16:43 (花费: 0:00:42')	18	已经批阅	提交	发布
<input type="checkbox"/> 何晶	三年级二班	2014-08-15 15:48	2014-08-15 15:48 (花费: 0:00:22')	20	未批阅	提交	发布
<input type="checkbox"/> 鲁平	三年级二班	2014-06-18 16:10	2014-06-18 16:11 (花费: 0:00:18')	50	已经批阅	最终提交	未发布

删除

组织习题

批阅测验 (1份未批阅)

习题存档

← 课中分选测试与激光切片试题

姓名：王高原

起止时间：2015/4/3 15:00 ~16:00

考核类型：作业测验

满分：100

做题详情：[查看](#)

成绩：95



## 场景3. 实训 --- 应用设计



#	痛点分析	新应用的提升
1	点名：教师费时，迟到早退代签等管理难度大	扫码签到：不占教师授课时间，当堂统计考勤
2	围观：示范演示看不真切，影响学习效果	扫码点播：实训设备关键点操作示范资源点播扩展学习
3	安全：安全操作规范贴在大门口“有名无实”	安全提示：实训设备关键点安全规范自动推送内容下载
4	互动：囿于小组划分与场地限制，难以充分交互	交流、互动：时时处处人人讨论区、交流群、贴吧
5	任务提交：繁琐的纸质报告	任务提交：任务领取、项目管理、摄影摄像提交成果
6	测验：难以现场测验，无法即时了解学生进程。	即时测验：时时处处人人即时测验，实时查看测验结果

# 实训场景应用设计（现场图）

知

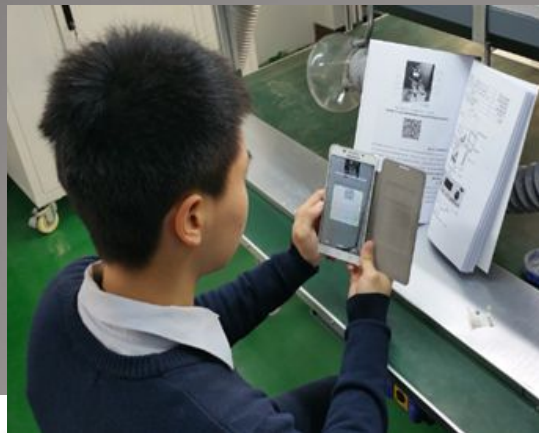




教师：按教学设计 -> 在实训设备局部标识二维码  
学生：手机扫描 -> 触发碎片化资源-> 辅助学习

## 实践解析教学

## 汽车维修实训室



CobaltSS.net

混合式学习概念的平行培训  
(UniTrain-I, LAB Soft)

班级管理

重点行业零部件的轮流培训

行业设备和零部件培训



CarTrain 实验室系统，包括  
ILA课程



发动机按常用汽缸数量，可分为  
3、4、5、6、8、10、12 缸等型号

- 排量<1升的发动机常用3缸  
(如夏利7100)，
- 1—2.5升一般为4缸发动机，
- 3升左右的发动机一般为6缸，
- 4升左右为8缸，
- 5.5升以上用12缸发动机。

## 场景3. 实训 --- 应用设计



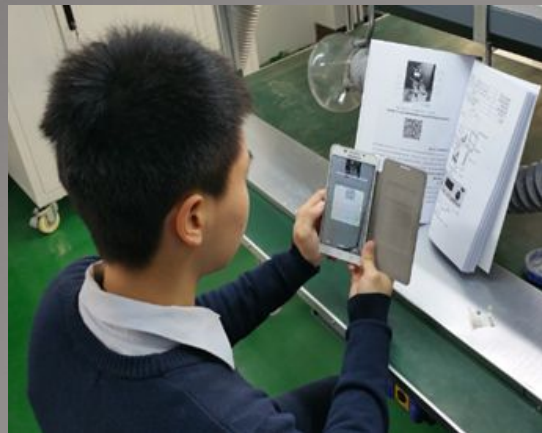
这里的资源，不是教师的课堂讲义，是专为学生实训室操作中即时触发的“锦囊妙计”“武功秘籍”。

由教师事先在实训室精心设计的针对某台设备 --> 某道工序 --> 某个操作 --> 所对应的某段资源。方便学生进行知识点实践解析、技能点操作特写（包括友好提示、安全规范）等，为实训学生进行个性化呈现、点播与反复播放。通过与资源库联动追踪个体行为，使教师掌握学生实训进程、效果与反馈。



## 实践解析教学

## 汽车维修实训室

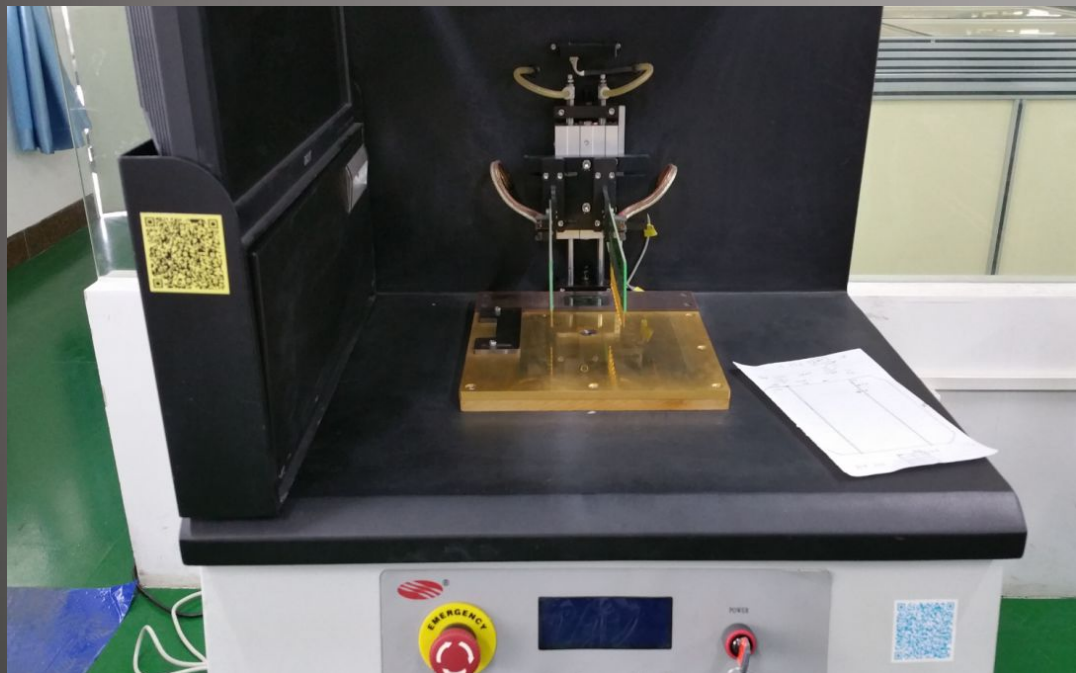


## 场景3. 实训

知

### 操作步骤与安全规范

学生手机端：学生扫描设备二维码掌握设备安全操作规范



#### 激光分选机操作规范

- 1、不允许设备在进电源电压不稳定等情况下工作，必要时需用稳压器对其稳压。
- 2、不允许连续开关LASER和TABLE开关，否则有可能损坏伺服驱动器，并且交流接触器等感性元器件也将产生电流干扰，影响设备的正常使用。
- 3、出现异常现象，首先关闭总电源开关再行检查。
- 4、本机工作时，所有电路元器件（如：激光器电源和伺服驱动器）和光学元器件（如：光纤激光器）均需良好散热，故应保证工作环境通风良好。
- 5、使用环境应清洁无尘，否则会污染光学器件，影响激光功率输出，严重时甚至会损坏光学器件！



## 场景3. 实训

### 扩展学习

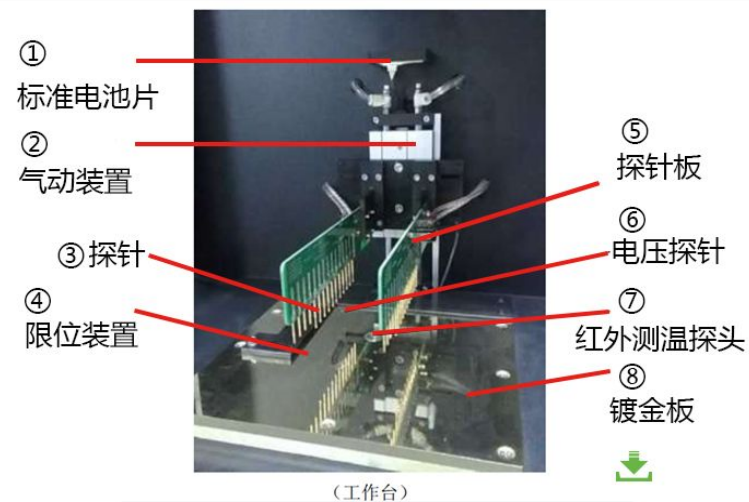
学生手机端：学生扫描实训设备二维码开始实训学习



知

## 太阳能电池的激光划片工艺

### 1. 认识和使用太阳电池分选测试仪



单片测试仪的工作过程：

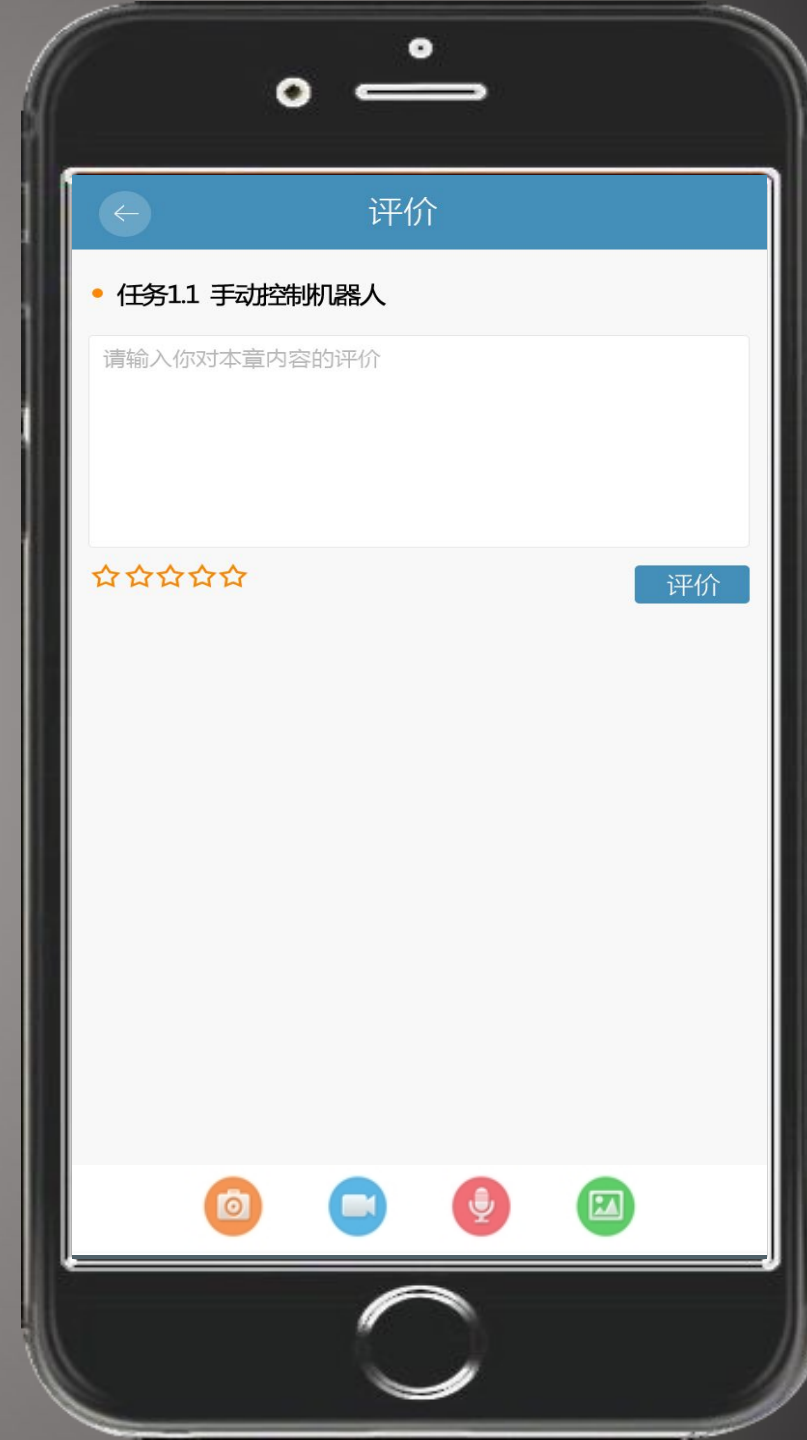
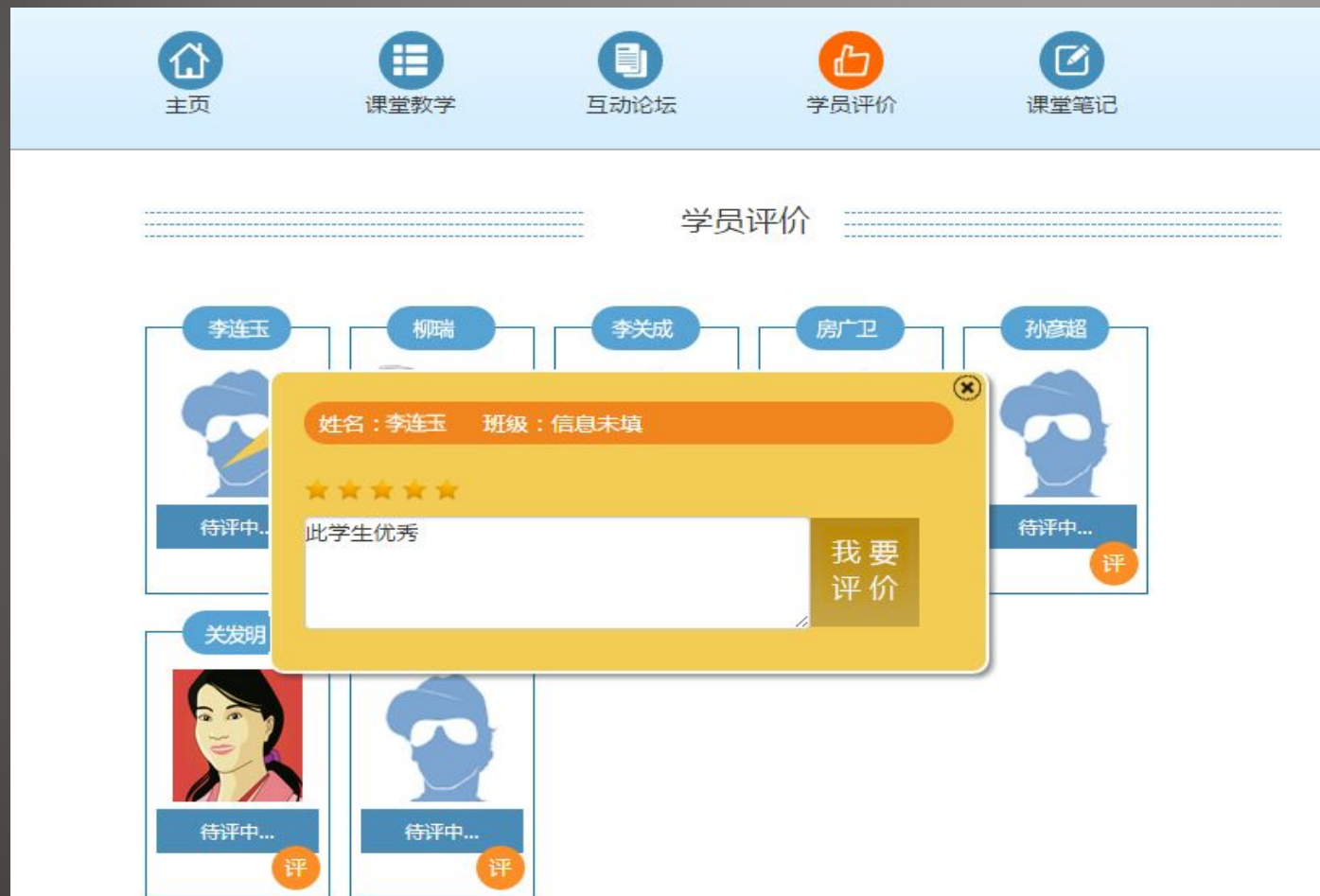
在电池片被夹持机构可靠夹持的同时，脉冲氙灯闪光一次，发出光谱和光强都接近太阳光的光线射向电池片，电池片产生的电流、电压等测试数据通过电子负载及信号放大器和A/D转换电路等送到计算机，计算机对这些数据进行采集、处理、储存，并将测试数据和伏安特性曲线显示出来，或通过打印机打印出来。



# 场景3. 实训

知

## 评价反馈



## 场景4. 课余 --- 应用设计



#	痛点分析	新应用的提升
1	学生学习缺乏兴趣与积极性	<b>在线学习</b> ：课程重点、难点内容提供虚拟仿真、动画等趣味性学习资源，提升学生学习的积极性
2	学习进程：教师难以触及学生课余时段，无法跟踪了解学生学习进程	<b>作业</b> ：老师通过学生作业提交情况，实时掌握学生学习进展情况
3	师生之间缺乏互动与即时反馈通道	<b>交流、互动</b> ：为教师提供师生互动与即时反馈通道，为学生提供时时处处人人讨论区、交流群、贴吧
4	自主学习：学生自主学习能力差	<b>提醒</b> ：事件及任务即时提醒推送，为学生自主学习提供跟催及碎片时间的自由学习便利

## 场景4. 课余学习 --- 应用设计



为教师难以触及的学生课余时段提供师生互动与即时反馈通道，为学生自主学习提供跟催及碎片时间的自由学习便利。

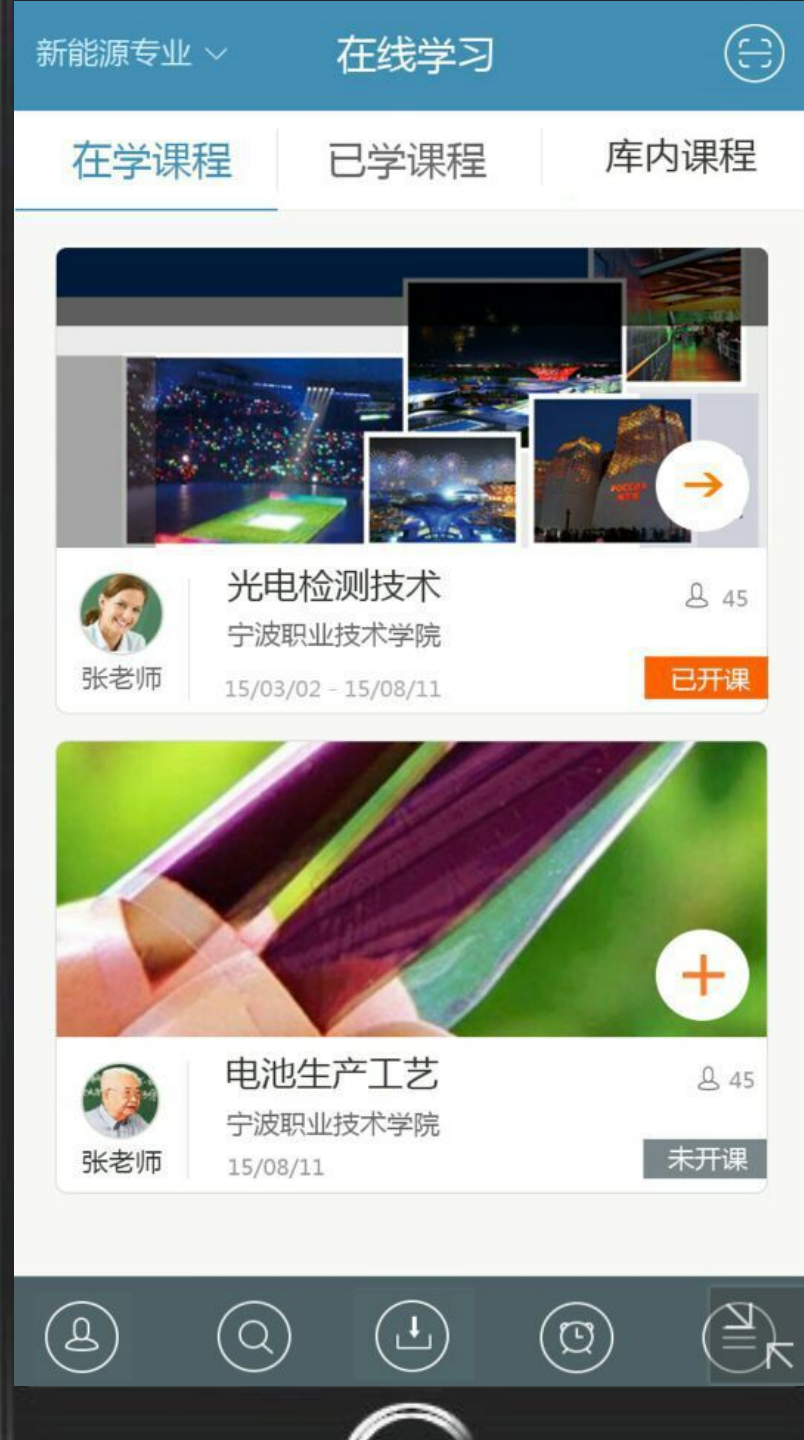
通过与资源库联动与主动推送，为学生提供提醒、在线下载、在线学习空间、互动论坛等个性化应用。追踪个体行为，使教师掌握学生实训进程、效果与反馈。

## 场景4. 课余 --- 应用模式



### 在线学习

学生手机端: 学生开始课程在线学习





## 场景4. 课余 --- 应用模式

知

### 在线学习

学生手机端: 学生开始课程在线学习



## 场景4. 课余 --- 应用模式

知

提醒

- 开课提醒
- 测验提醒



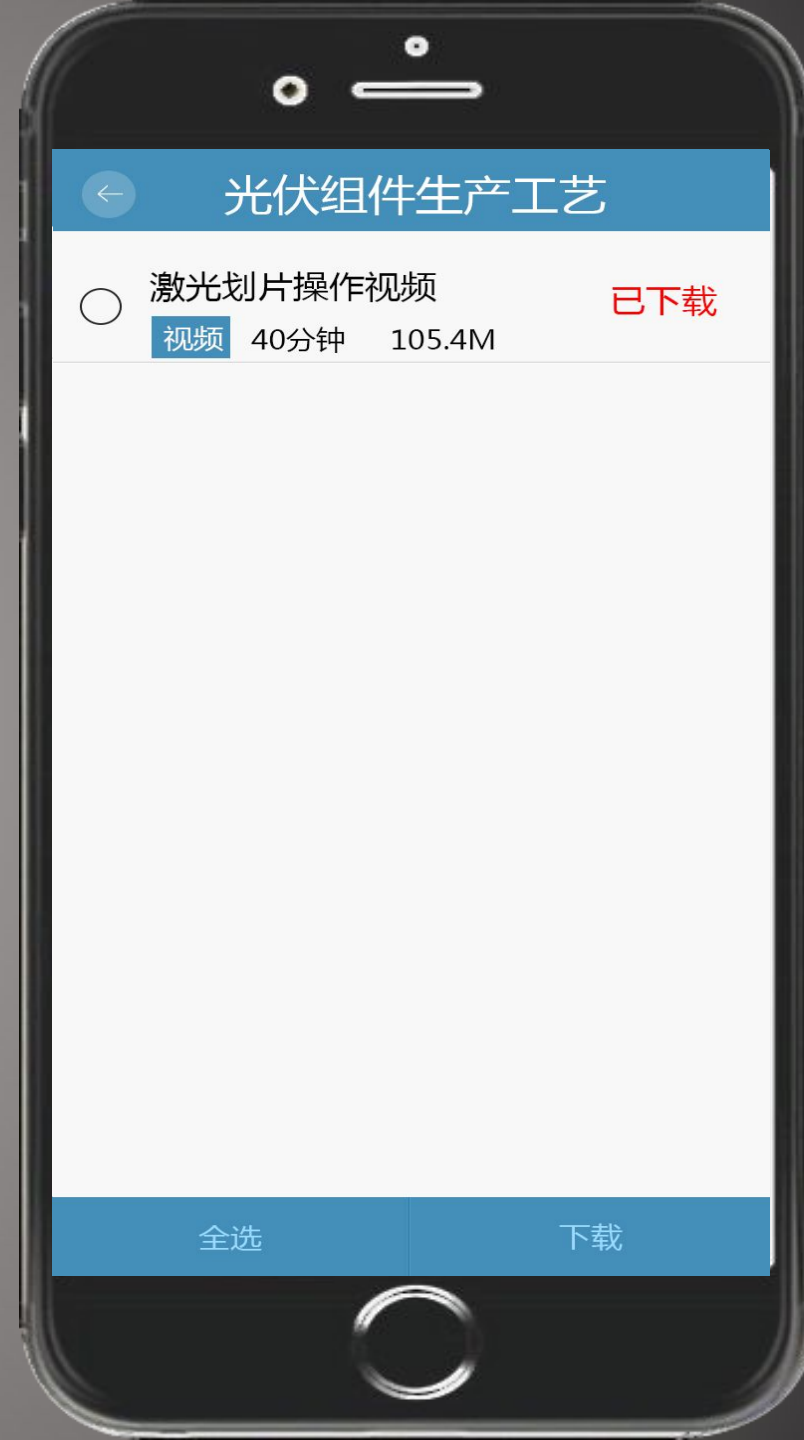


## 场景4. 课余 --- 应用模式

知

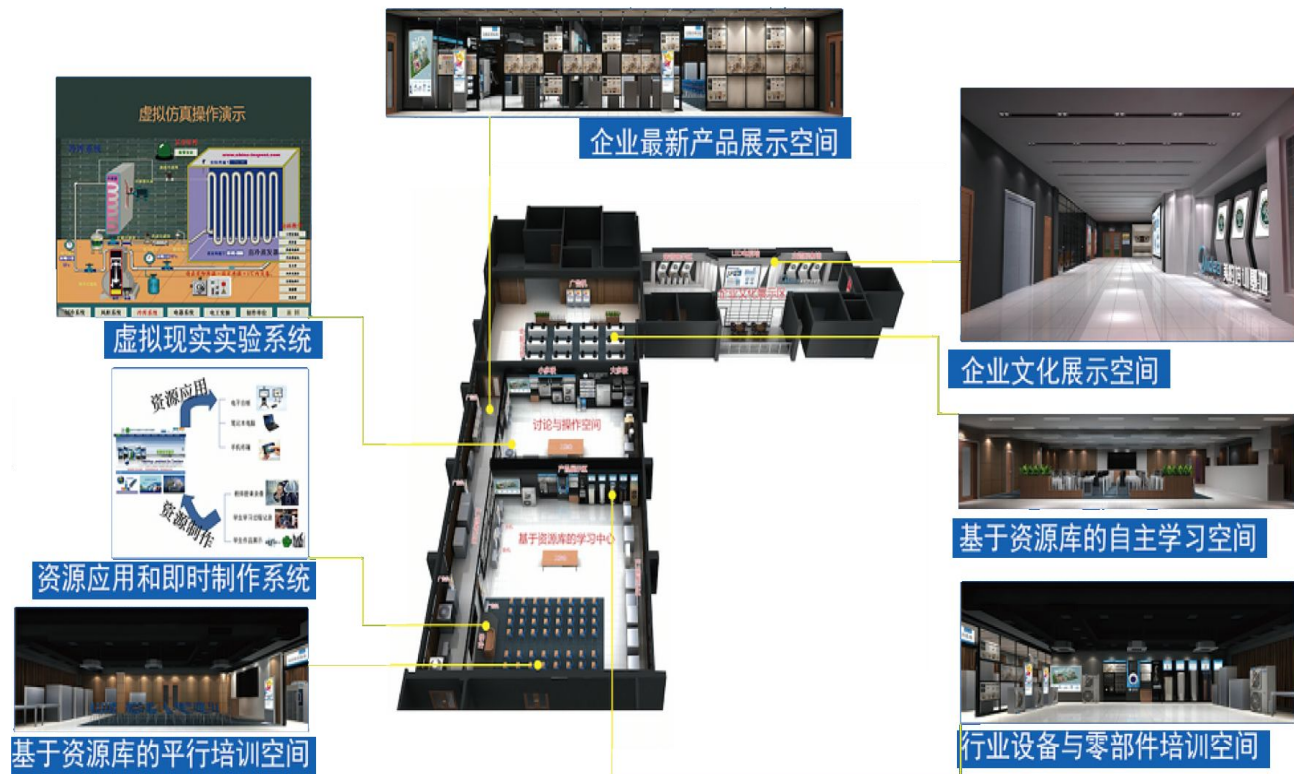
下载

学生手机端：将需要的课程下载的本地手机端



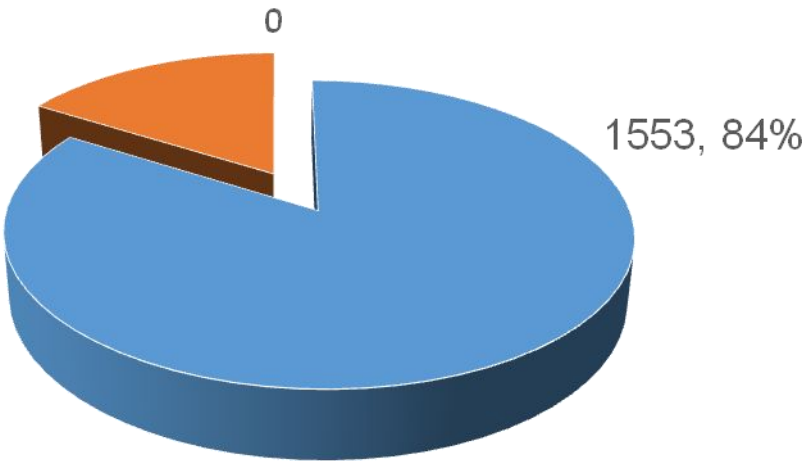
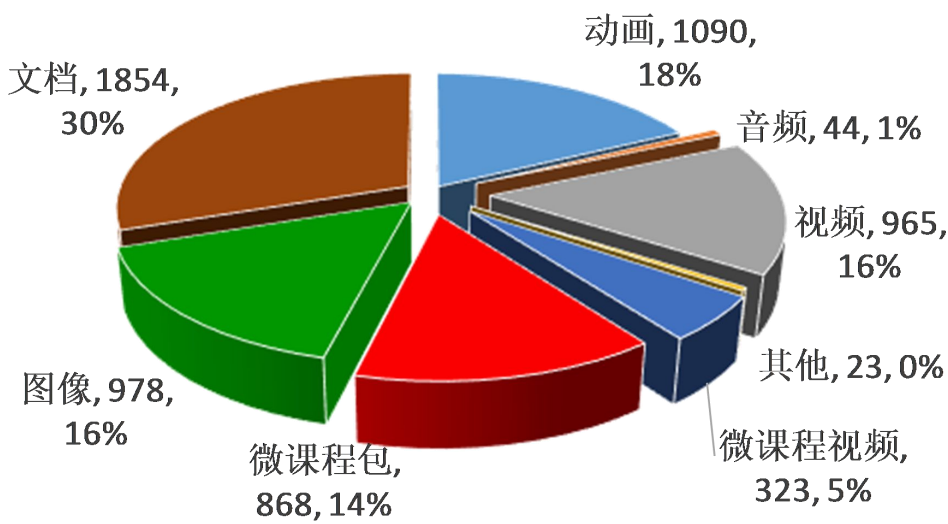
专业：制冷与冷藏专业

牵头单位：顺德职业技术学院



专业：半导体照明技术与应用专业

牵头单位：宁波职业技术学院



学习平台注册用户1852人，其中活跃用户1553人，用户活跃度高，活跃用户比达83.9%。

中山火炬职业技术学院

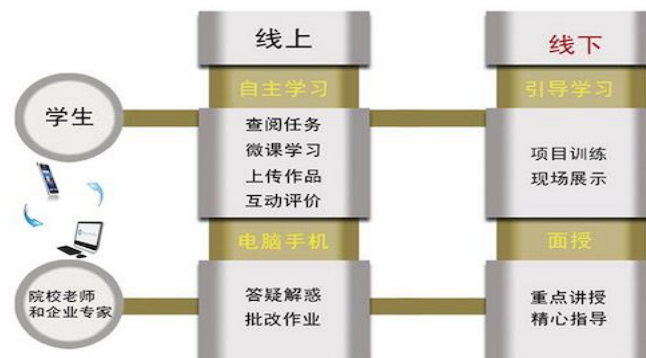
主讲教师：陈文涛



专业：**汽车技术服务与营销专业**

牵头单位：**湖南汽车工程职业技术学院**

◎BMW之悦，“悦”享学习



“扫一扫”设备上二维码调取学习资源



课堂上用手机学习



实训中用资源库学习



学生在宿舍运用资源库学习



学生在自修室运用资源库学习



用手机自主学习



专业：**新能源类专业**

牵头单位：**天津轻工职业技术学院**



“互联网+资源库”应用

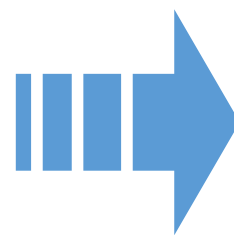


专业：**服装设计专业**

牵头单位：**山东科技职业技术学院**



**学生手机端:将需要的课程下载到本地手机端**





山東科技職業學院

Shandong Vocational College of Science & Technology

# “互联网+资源库” 教学应用



专业：焊接技术专业 牵头单位：哈尔滨职业技术学院



高等职业教育焊接专业教学资源库

教学实践演示

# 模式创新：互联网+物联网 实现资源库落地最后一英尺

传统PC：输入域名--登录--课程--资源播放

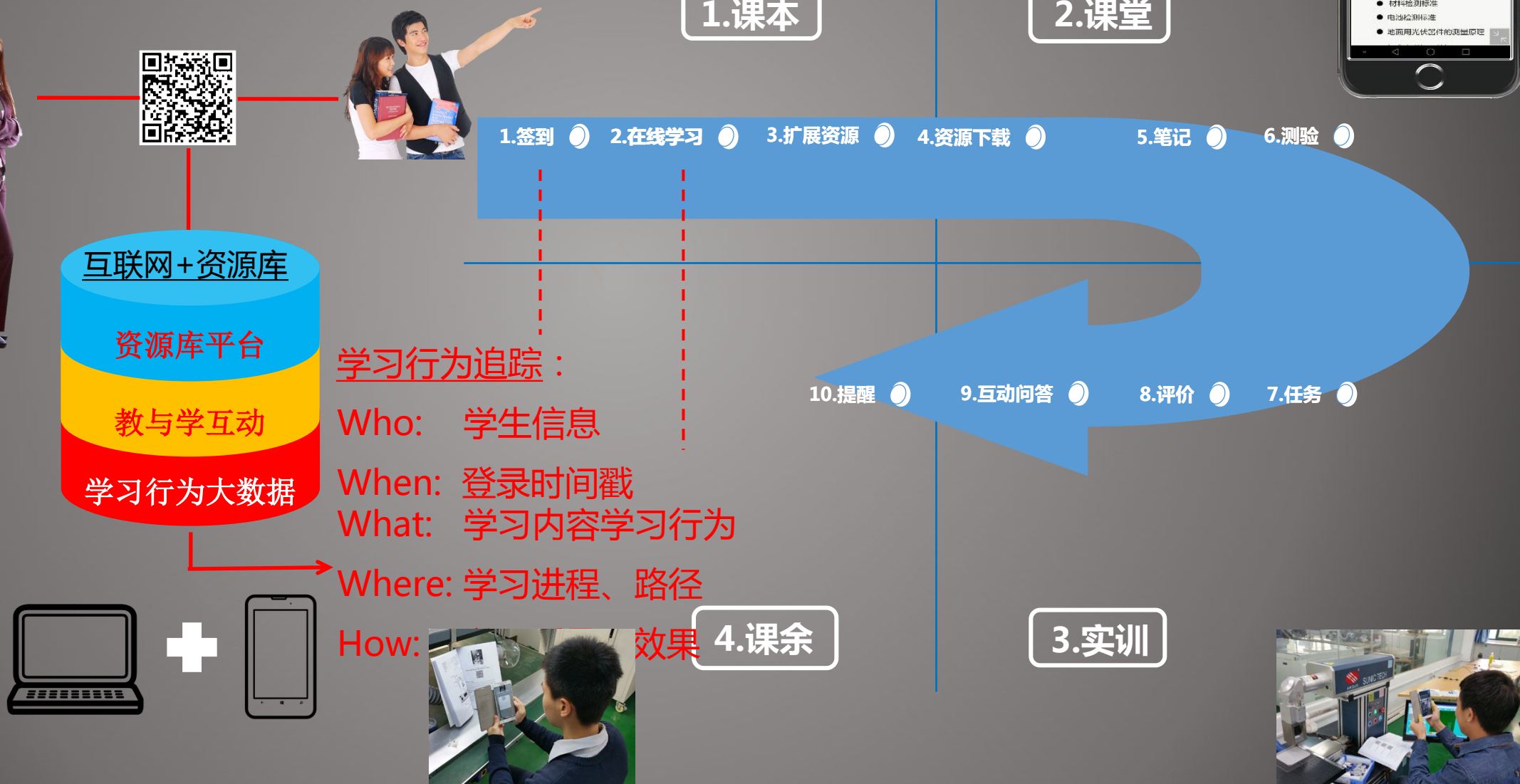
微知库： 轻轻一扫，触发资源，即时推送

教师精心设计：

1. 学习路径
2. 碎片资源
3. 精准投放
4. 触发点

学生手机：

1. 变堵为疏
2. 提升兴趣
3. 时时能学
4. 处处可学
5. 人人皆学







资源库“火不火”在于能不能**激发互动**、通过资源呈现与**行为追踪分析**营造**个性化学习环境**。

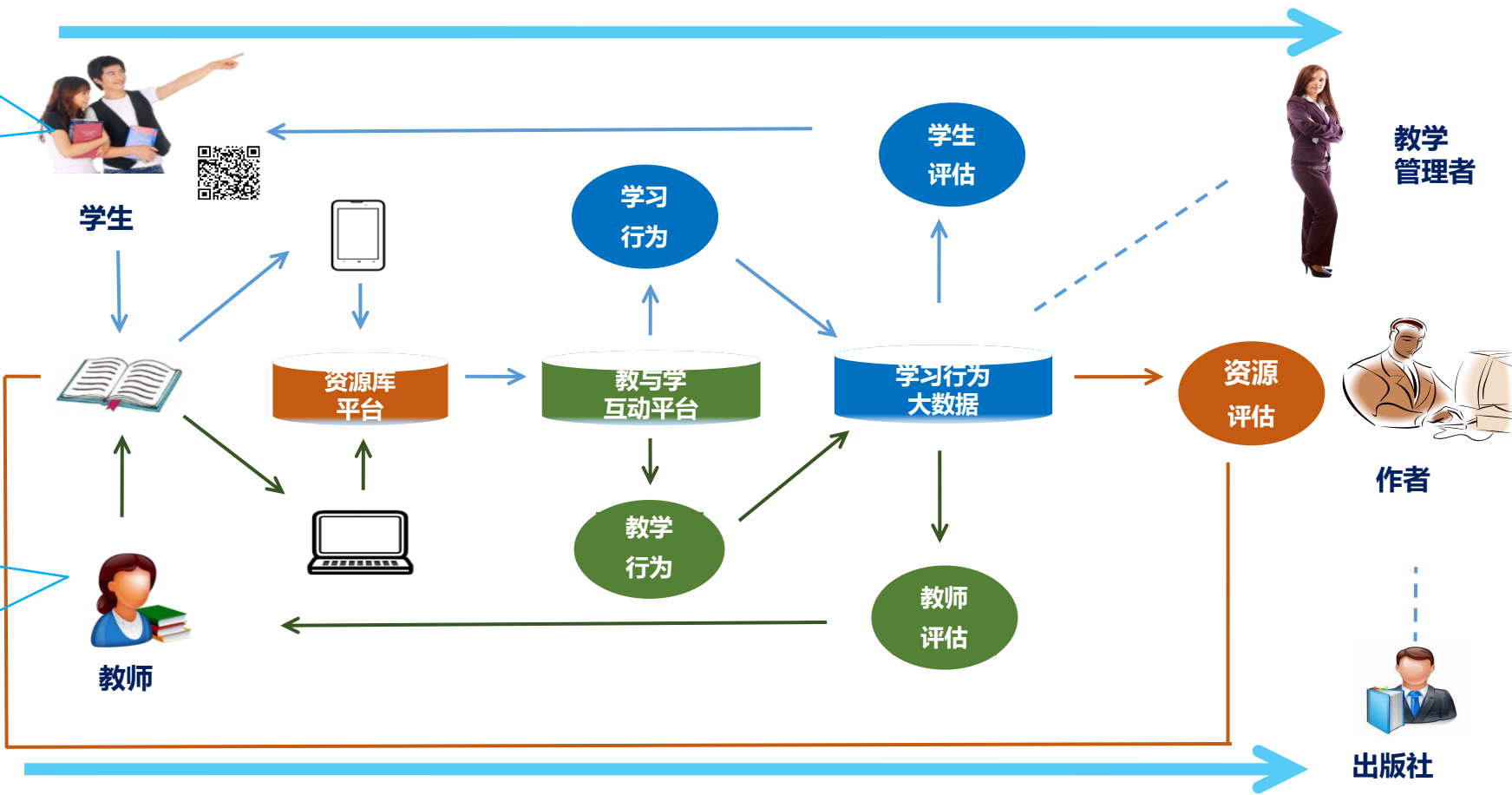
# 实现资源库应用落地最后一英尺：互联网+O2O复合教学模式



传统PC：输入域名--登录--课程--资源播放  
微知库： 轻轻一扫，触发资源，即时推送

学生手机：  
变堵为疏  
提升兴趣  
时时能学  
处处可学  
人人皆学

教师设计：  
学习路径  
碎片资源  
精准投放  
触发点



Who 谁    When 何时    What 看了什么    Where 学习路径    How 进度、效果



线上线下、行为追踪、个性定制

以知识服务支撑职业教育人才培养，融入教学应用。

服务对象	服务内容	
学生	全程学习支持	<div>✓学习进程</div> <div>✓个性化学习路径</div> <div>✓资源搜索与主动推送</div> <div>✓教学互动、问答、社群</div>
社会人员	全程学习支持	<div>✓学习进程</div> <div>✓个性化学习路径</div> <div>✓资源搜索与主动推送</div> <div>✓教学互动、问答、社群</div>
教师	全程教学支持	<div>✓教学资源</div> <div>✓课程标准</div> <div>✓职业标准</div> <div>✓题库卷库</div> <div>✓科研课题</div> <div>✓学习行为追踪与监控</div>
教学管理者	全程教与学管理	<div>✓教学效果评价</div> <div>✓人才培养质量监控</div> <div>✓专业建设大数据</div> <div>✓资源评价与反馈</div>





2015年5月25日在国际教育信息化大会上，教育部职成司葛道凯司长向联合国教科文组织总干事博科娃以及国务院副总理刘延东介绍国家职教资源库融入日常教学的新应用模式：数字校园学习平台（互联网+资源库）项目。

一、项目由来

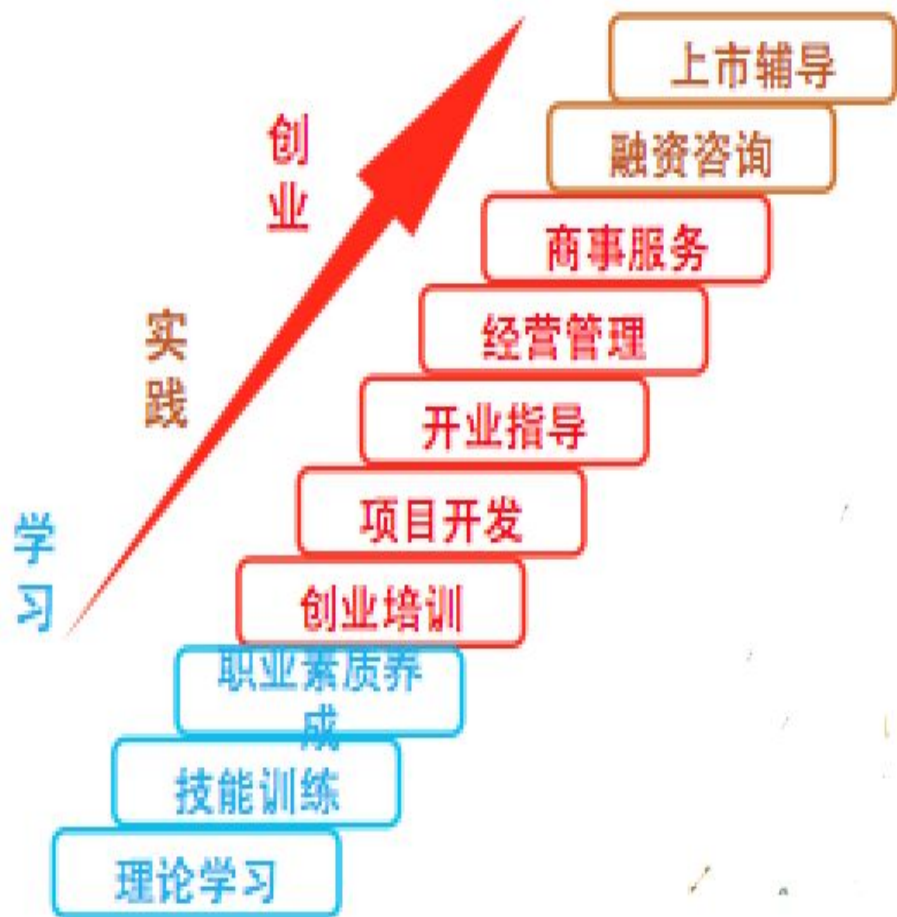
二、资源库为什么火不起来

三、资源库落地应用最后一英尺

四、互联网+O2O复合教学应用案例

五、未来前景





## 360行“创业咨询服务”

- “人人创业”成功案例库
- 创业咨询在线平台
- 碎片时间创业工坊
- 创业大赛
- 创业服务

## “职业技能库”专家系统

- 互联网+资源库学习空间
- 020复合式教学
- 行为大数据追踪
- 数字资源众筹
- 师资协作
- 微猎头



# “微知库”职教在线云平台

技能学苑

创业指导

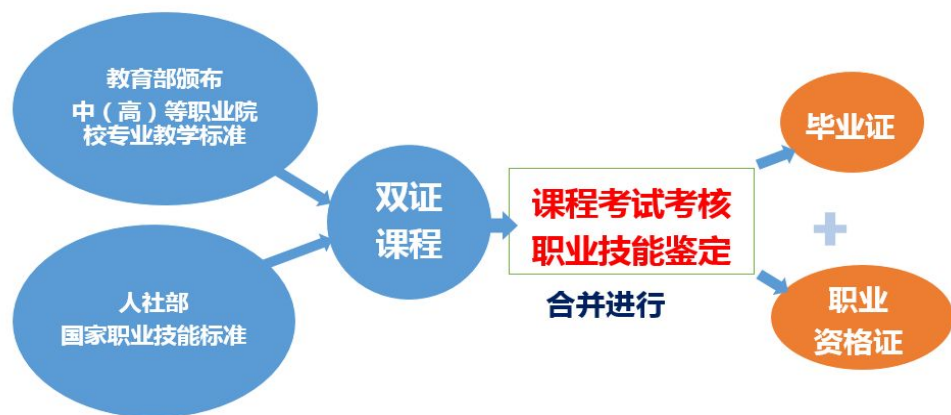


“创业咨询师”  
在线服务平台

- 创业培训
- 项目开发
- 开业指导
- 经营管理
- 商事服务
- 融资咨询
- 人力资源管理
- 上市辅导
- 碎片时间创业工场
- 360行“人人创业”成功案例库

- **促进专业教育与创新创业教育有机融合；**
- **利用各种资源建设大学科技园、大学生创业园、创业孵化基地和小微企业创业基地，作为创业教育实践平台**
- **开发建设一批创新创业教育专门课程（群）**
- **孵化培育一批学生创业发展形成的创新型小微企业**
- **建立一批学生创业指导服务专门机构**
- **举办全国大学生创新创业大赛**

**双证书=学历证书+职业资格证书。即“在全社会实行学历文凭和职业资格证书并重的制度”。**



- 教学内容与职业标准的“双覆盖”
- 教学过程与岗位要求的“双对照”
- 课程考试与技能鉴定的“双结合”



**职业教育专业教学资源库 “数字校园学习平台” 项目组**

**网址：**[WWW.36VE.NET](http://WWW.36VE.NET)

**联系电话：010- 56239885 1350108581**





敬请指导