

中兴新思教育
参与高等职业教育人才培养年度报告
(2019)

郑州铁路职业技术学院

2019年1月

目录

一、合作企业概况	1 -
二、合作企业资源投入情况	3 -
1、人力情况	3 -
2、实训平台投入	3 -
三、合作企业参与教育教学及其成果	5 -
1、“双主体、四融合”的人才培养模式	5 -
2、项目化教学资源库建设	6 -
3、人才培养质量	8 -
4、大学生创新创业教育	10 -
四、基于智慧学习工场的产教融合新模式	13 -
1、“一课双师”嵌入式融合创新	14 -
2、线上线下课程资源建设	14 -
3、互联网+创新创业教育	15 -

一、合作企业概况

中兴通讯股份有限公司是全球领先的综合通信解决方案提供商。公司通过为全球 160 多个国家和地区的电信运营商和企业网客户提供创新技术与产品解决方案，让全世界用户享有语音、数据、多媒体、无线宽带等全方位沟通。公司成立于 1985 年，在香港和深圳两地上市，是中国最大的通信设备上市公司。中兴通讯拥有通信业界最完整的、端到端的产品线和融合解决方案，通过全系列的无线、有线、业务、终端产品和专业通信服务，灵活满足全球不同运营商和企业网客户的差异化需求以及快速创新的追求。目前，中兴通讯已全面服务于全球主流运营商及企业网客户，智能终端发货量位居美国前四，并被誉为“智慧城市的标杆企业”。

2012 年，中兴通讯正式组建“中兴通讯教育合作中心”，面向国内高等院校提供通信教育服务与认证的机构。中心依托中兴通讯强大的技术资源平台，打造出了一套涵盖教育过程全链条的教育体系，以校企“融合教育、融合创新”为目标，为高等院校定制人才联合培养方案，以期通过专门团队、专心管理，实现对中兴通讯各体系资源的有效整合，更好服务中国大学教育，并为行业输送高素质的通信人才。

中兴通讯教育合作中心 2012 年启动“中兴通讯卓越工程师合作计划”，2013 年启动支持高职院校科研创新能力提升的“教育部-中兴通讯 ICT 行业创新基地”项目，2014 年启动支持本科院校向应用型转变的“教育部-中兴通讯 ICT 产教融合创新

基地”项目，目前已跟全国各大院校建立 33 所“ICT 行业创新基地”、66 所“ICT 产教融合创新基地”。

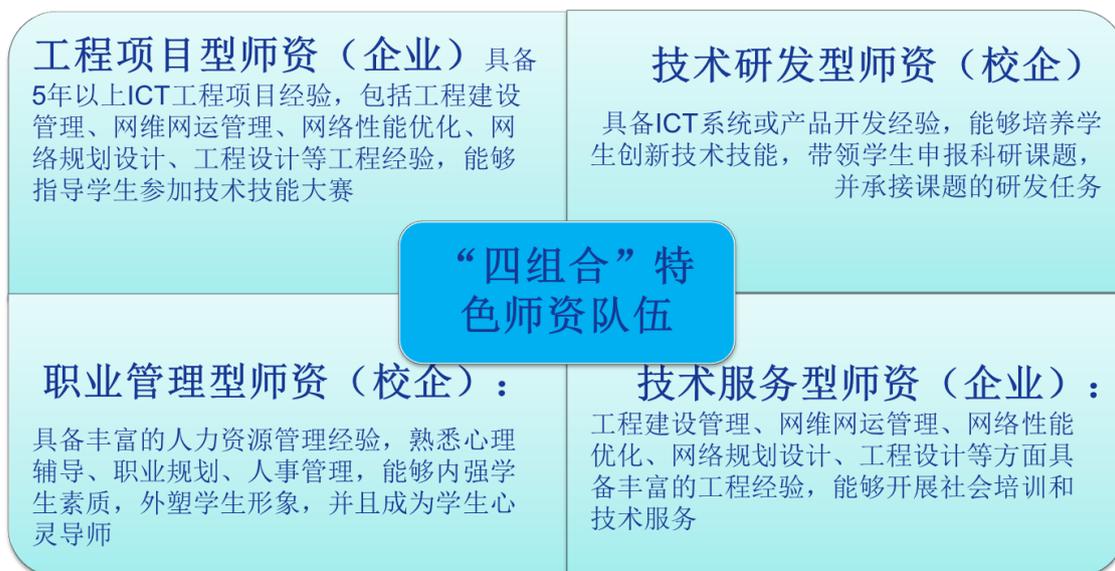
中兴通讯教育合作中心主张 SMART 服务型人才培养理念，即以构建服务型专业作为通信技术专业建设的核心目标，利用 MIMPS 教学法、工程师自主教学、信息化教学平台、职业管理四部分相辅相成，保障优质教学效果的实现。服务型专业建设明确了专业建设的核心目标是为行业企业提供主动、针对性、全面的服务，为企业 HR 提供实实在在的人力资源帮助，从而实现行业对合作办学专业高度的认可。SAMRT 旨在培养具有 ICT 行业核心能力及职业发展能力的行业人才，它通过引导学生提前进行职业规划、科学设计专业课程体系、运用企业的培训与评估方法为学生在校期间就虚拟地创造在企业中学习与发展的氛围。配合专业的人才评估体系和定制的岗前培训和在岗实习，为学生的职业规划提供了环境与条件，为学生明确了大学期间学习与进步的目标。

“MIMPS 教学法”、“工程师自主教学法”、“职业管理”“信息化教学平台”四部分是实现 SMART 教育体系落地的四大助推器。其中，“MIMPS”教学法简称项目教学，是打造活跃教学课堂的有效教学方式；“工程师自主教学”充分发挥企业工程师的经验优势，给学生传授一些书本上学不到但是非常实用的工作技能；“职业管理”依托职业导师，以学生自主调研、观察、配合、模拟为主要形式，主动探索式培养其职业发展能力。“信息化教学平台”为学生提供寓教于乐的全网络在线学习平台。

二、合作企业资源投入情况

1、人力情况

自合作以来，企业将自身优质核心团队融入学校教学团队，与校方师资初步建成融合工程项目型、技术研发型、职业管理型以及技术服务型的“四组合”特色师资队伍。企业常年派驻 8 位以上骨干成员，其中项目运营总监 1 名、教学主任 1 名、职业导师 1 名、就业经理 1 名、专业骨干师资 4 名以上，年平均人力成本不低于 200 万。



2、实训平台投入

企业投资近 800 万元搭建了光纤通信、IP 数据通信、通信工程设计、VoIP 网络电话、EPON 光纤宽带接入、通信电源、动环监控、视频会议、视频监控、TD-SCDMA、WCDMA、CDMA2000、GSM-R 等 13 个通信前沿技术实训室，涵盖中国移动、中国联通、中国电信现网所有移动通信、家庭宽带以及互联网通信设备。

序号	名称	仪器设备		主要实训项目
		台/套	总值(万元)	
1	光传输技术实训平台	4	289.5	利用现网运营中的设备, 真实模拟设备调试及维护的各个场景, 以 SDH、网络优化等为实训重点
2	数据通信实训平台	4	120.4	网络组网采用交换机与路由器共同组网, 模拟运营商大网进行实验, 并可根据要求设计的组网方式进行组网和配置等实训
3	电信工程实训平台	4	22.15	基站安装、调试, 机房综合布线工程, 各种机柜布线工程, 各种布线设备的识别、使用
4	VOIP 实训平台	1	94.5	软交换配置、后台告警局配置, 配合宽带接入语音实训等实验实训项目
5	宽带接入实训平台	1	84.4	利用现网运营中的设备, 真实模拟设备调试及开通数据、语音、视频业务为培训重点
6	通信电源平台	1	5	以对设备进行调试及维护为培训重点, 并且拓展部分电源规范的相关课程
7	动环监控实训平台	1	41.7	动力、环境、温度、烟感等相关监控业务的设备调试与维护实验实训项目
8	视频会议实训平台	1	65.9	以组织召开视频会议、会议控制、会议调度等相关设备调试与维护实训项目
9	TD-SCDMA 仿真实训平台	40	60	TD-SCDMA-BSSB 系统后台网管的数据配置, 告警管理, 动态数据管理, 信令消息跟踪
10	WCDMA 仿真实训平台	40	60	以 WCDMA 新型设备 ZXWR 的典型配置为例, 再现包括无线网络控制器 RNC 和基站设备 Node B 的物理结构, 完成对 WCDMA 系统后台网管的数据置、动态数据管理等操作实训
11	CDMA2000 仿真实训平台	40	60	CDMA-BSSB 系统后台网管的数据配置, 告警管理、信令消息跟踪
12	视频监控实训平台	1	46.1	以对环境进行动态监控等相关设备调试与维护实训项目
13	GSM-R 实训平台	1	385.5	利用现网运营中的设备, 真实模拟设备调试及开通数据、语音业务为培训重点

三、合作企业参与教育教学及其成果

通信技术专业从 2012 年起与“中兴通讯”开展“双主体”合作办学、践行产教融合 1.0 模式的校企合作，由企业投建实训室并选派工程师、职业导师驻校，共同确定培养目标，共同制定教学计划，共同参与教学过程，共同完成学生顶岗实习等人才培养环节，初步建成具有铁道特色、技术优势的“双主体、四融合”通信技术人才培养专业发展平台，良好的校企合作环境为开发 ICT 专业认证课程系统提供了保障。

1、“双主体、四融合”的人才培养模式

通过分析铁道通信和移动通信专业面向岗位群和学生需要具有的人文、科学和工程三方面的综合素质要求，采用“双主体、四融合”的人才培养模式，创建信息通信技术专业认证的“模块化、递进式”的课程体系，依托“中兴通讯轨道通信学院”，完成具有信息通信技术专业认证能力的课程体系建设和认证课程教学内容的改革。

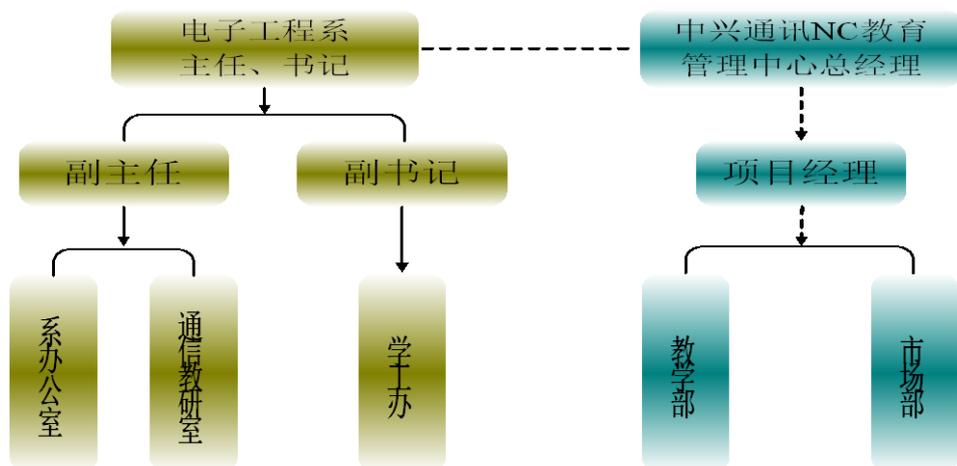


图 “双主体”合作架构

“双主体”联合办学，即：校企共建、共管通信学院，建立教学过程管理、专业发展管理的企业特区

“四融合”人才培养模式：

◇ 融合专任教师与兼职教师，将龙头企业的精英人才引入课堂，共同承担教学任务，弥补我校师资“短板”

◇ 融合课程标准与企业标准，将全球化标杆企业的企业标准融入课程标准，作为合作办学的载体

◇ 融合学校毕业标准与企业用人标准，为合作就业奠定基础

◇ 融合企业文化与校园文化，塑造有职业素养的国际人才
本项目的特色和创新之处体现在以下几个方面：

(1) 课程体系的建立是校企合作的基础上，充分考虑 ICT 专业发展、专业认证来完善和改革的，与传统意义上的专业认证相比，具有更新的技术融入、企业融入；

(2) 最终建立的课题体系是“模块化、递进式”，既考虑到 ICT 认证课程的独立性，有考虑到 ICT 知识的延伸性，通过这种课程体系学习的学生，在工作岗位能够很好的适应当前工作内容，同时具有很好的个人持续发展基础；

(3) 充分借力企业优势，保证 ICT 相关新技术的应用，良好的企业师资的引入，教学资源的充实，实验设施的建设，课程教学内容的更新都将具有同类型专业的引领示范作用。

2、项目化教学资源库建设

铁道通信和移动通信专业根据岗位技术技能需求和职业资

格认证标准建设 18 门课程标准、课程规范或项目标准，开发 9 本教材，形成职业素质与技术技能并重培养的项目化教学资源库。

(1) 课程标准

序号	课程标准、课程规范或项目标准	序号	课程标准、课程规范或项目标准
1	光传输技术与应用	10	GSM 移动通信技术
2	数据通信技术与应用	11	3G 移动通信技术
3	现代交换技术	12	LTE 移动通信技术
4	铁路移动通信系统	13	移动通信网规网优
5	数字调度通信系统	14	电信工程项目实施
6	列出无线调度通信系统	15	通信电源
7	视频监控技术与应用	16	计算机绘图
8	通信网接入技术与应用	17	职业素质
9	视频会议技术与应用	18	无线集群通信系统

(2) 项目化教材

序号	出版教材名称	出版刊号
1	CDMA2000 移动通信技术	978-7-115-28615-4
2	TD-SCDMA 移动通信技术	978-7-115-28385-6
3	WCDMA 移动通信技术	978-7-115-28594-2
4	电话网交换技术	978-7-115-28595-9
5	移动通信基站工程	978-7-115-28628-4
6	SDH 光传输技术与应用	978-7-115-28652-9
7	GSM 移动通信技术	978-7-115-28614-7
8	IP 网络技术	978-7-115-28768-7
9	PTN 分组传送网络技术	978-7-115-28767-0

3、人才培养质量

通信学子获得“双创”国赛三等奖、省赛三等奖；“大唐杯”移动通信大赛国赛三等奖、省赛二等奖；获得全国职业技能大赛团体三等奖项 2 次，省赛二等奖项 1 次，学生的专业能力和职业能力深受行业认可。

(1) 2018 年 11 月获 2018 第四届移动互联创新大赛全国总决赛高校组三等奖

(2) 2018 年 10 月获第五届“大唐杯”全国大学生移动通信技术大赛全国总决赛高职组三等奖

(3) 2018 年 9 月获 2018 第四届移动互联创新大赛河南赛区高校组三等奖、优秀奖

(4) 2018 年 7 月获第五届“大唐杯”全国大学生移动通信技术大赛河南省赛区高职组二等奖

(5) 2016 年 6 月获 2016 年全国职业院校技能大赛高职组河南省选拔赛“4G 全网建设技术”项目二等奖

(6) 2016 年 5 月获全国职业院校技能大赛高职组 4G 全网建设技术比赛团体三等奖

(7) 2014 年 6 月获全国职业院校技能大赛高职组基站建设维护及数据网组建比赛团体三等奖



获奖证书

河南省二代表队

在 2014 年全国职业院校技能大赛 高职组基站建设维护及数据网组建比赛中荣获团体 三等奖。

学校名称：郑州铁路职业技术学院

选手姓名：袁 攀、闫 鑫、李思源

指导教师：赵 颖、刘清森

全国职业院校技能大赛组织委员会
二〇一四年六月
编号：201407760

4、大学生创新创业教育

2018年，ICT校企合作专业学院首次参与郑铁的双创工作，于今年4月2日正式成立双创工作小组，正式启动“创青春”、“互联网+”和全国移动互联创新创业大赛的指导工作。

双创工作小组以全员参与为宗旨，激发广大学生的创新创业热情。大赛初期的宣传工作中，ICT校企合作专业学院真正的做到了全面的宣传和贯彻，首先召开了电子工程系互联网+创新创业大赛的全系大赛动员大会，然后对ICT校企合作专业学院进行逐个班级的宣讲，确保每个学生都对大赛有了全面的认知的同时，充分激发学生的参赛热情。动员大会和逐班宣讲起到了较为理想的效果，ICT校企合作专业学院的两个专业200多名学生报名参赛，参赛项目共计15个。

双创工作小组在对参赛学生的培养过程中重在实战演练，除了对学生的创新意识、计划书和PPT制作能力、路演模拟等进行全方位高频次的培训，更是多次带学生赴省级众创空间接受全面系统的实战培训、多次组织内部模拟比赛。参赛学生在这种高效、高压的辅导培训下各方面能力得到快速提升。

ICT校企合作专业学院探索研究出以市场为主导，以ICT校企合作专业学院为指导，以学生为主体，以郑铁为依托的新型创新创业模式。并在这种新型的创新创业模式下，企业指导的双创项目分别在工信部主办的2018全国移动互联创新大赛全国总决赛、教育部主办的“互联网+”第四届河南省创新创业大赛、团

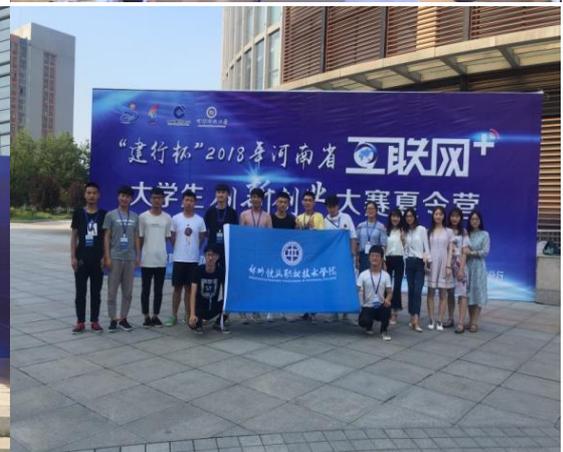
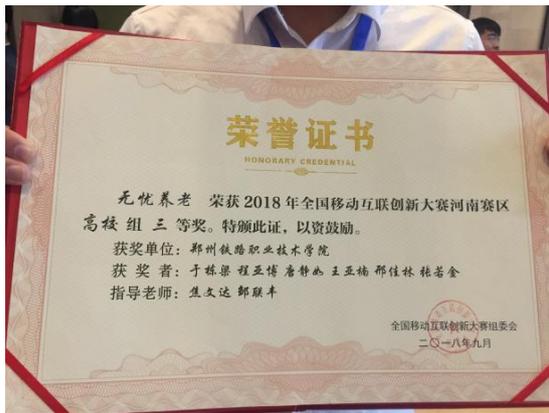
委主办的“创青春”省赛和郑州铁路职业技术学院“互联网+”创新创业大赛校赛中获得优异的成绩。

大学生的双创工作不是一朝一夕，更不仅仅是一个比赛。ICT校企合作专业学院将会充分发挥产教融合的企业优势，和校方紧密合作，开拓思路，搭建起全新的创新创业工作平台，真正做到了以学生为本，为学校培养出更多的创新创业型人才。

在未来，校企双方将继续深度合作，为学校培养多更多的创新创业人才。

双创成果表

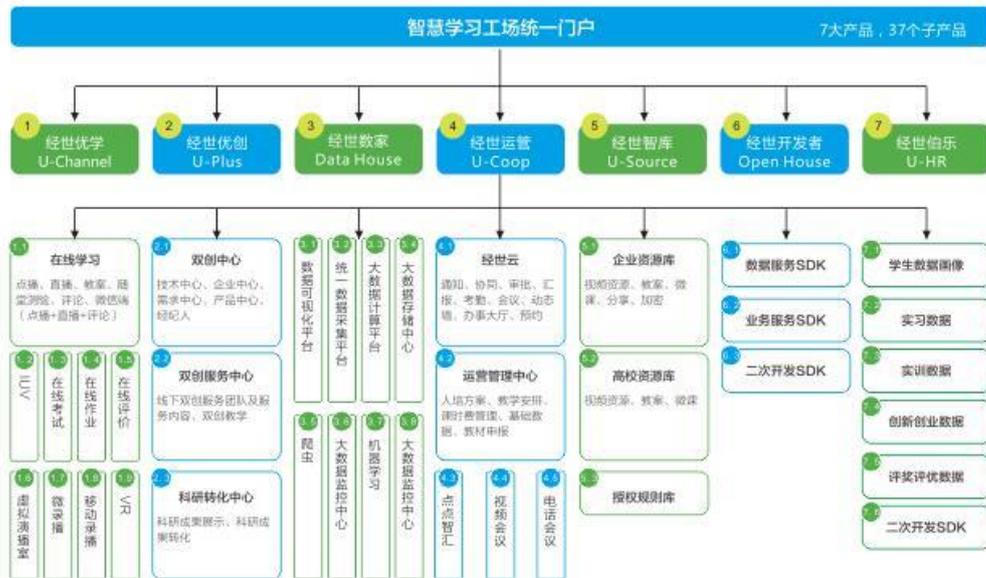
项目名称	团队成员姓名	所在院系	专业班级	获奖名次
智能化园林喷淋除霾系统	张国栋	电子工程学院	铁道通信 15A2	1. (省赛) 荣获第四届“互联网+”创新创业大赛河南省赛三等奖 2. (省赛) 荣获第四届全国移动互联网创新大赛河南省赛优秀奖 3. (校赛) 荣获第四届“互联网+”创新创业大赛校赛二等奖。
	郑智豪	电子工程学院	电子信息 17A1	
	姚 瑶	欧亚学院	城轨信号 17A2	
	徐学彪	电子工程学院	铁道信号自动控制 17A1	
趣读墙——乡村英语文化传播工作室	王方方	电子工程学院	铁道通信 16A1	(省赛) 荣获第四届“互联网+”创新创业大赛河南省赛三等奖
	张雯豪、	电子工程学院	铁道通信 16A1	
	刘笑菡、	电子工程学院	铁道通信 16A1	
	马嫣然、	电子工程学院	铁道通信 16A1	
	黄 燕	电子工程学院	铁道通信 16A1	
无忧养老	于栋梁	电子工程学院	铁道通信 16A3	1. (国赛) 在 2018 第四届全国移动互联网创新大赛总决赛中获得三等奖。 2. (省赛) 在第四届全国移动互联网创新大赛河南省赛中获得三等奖，并入围国赛。 3. (校赛) 第四届互联网+创新创业大赛校赛优秀奖
	王亚楠	电子工程学院	铁道通信 16A3	
	邢佳林	电子工程学院	铁道通信 16A3	
	程亚博	护理学院	ICU 护理 17A1	
	唐静如	电子工程学院	铁道通信 16A3	
豫尚食品	王志成	电子工程学院	铁道通信 16A4	(校赛) 荣获第四届互联网+创新创业大赛校赛三等奖
	吴雨洋	电子工程学院	城轨信号 17K1	
	唐静如	电子工程学院	铁道通信 16A3	
	孙旭	电子工程学院	移动通信 16A4	
校园跑跑	朱明青	电子工程学院	铁道通信 16A4	(校赛) 获得第四届互联网+创新创业大赛校赛三等奖
	郑涵	电子工程学院	移动通信 16A3	
	郭邵羿	欧亚学院	城轨信号 17A2	
	冯帅康	电子工程学院	电子信息 17A1	
智慧爱宝	崔苗苗	电子工程学院	铁道通信 16A4	(校赛) 获得第四届互联网+创新创业大赛校赛优秀奖
	桑月姣	电子工程学院	移动通信 16A4	
	周金池	电子工程学院	铁道通信 16A1	
余味食堂	王方方	电子工程学院	铁道通信 16A1	(校赛) 荣获第四届“互联网+”创新创业大赛河南省赛优秀奖
	张雯豪、	电子工程学院	铁道通信 16A1	
	刘笑菡、	电子工程学院	铁道通信 16A1	
	马嫣然、	电子工程学院	铁道通信 16A1	
	黄 燕	电子工程学院	铁道通信 16A1	



四、基于智慧学习工场的产教融合新模式

自 2017 年起，专业再携手北京“华晟经世”共建智慧学习工场，依托“互联网+”信息化平台，开启产教融合 2.0 模式，通过资源建设、人才培养质量提升、创新创业工作提升与突破、服务区域经济发展能力提升，构建具有核心竞争力的优质专业。

智慧学习工场由一个智慧学习平台与虚拟录播室、创新创业中心、联合教研中心、教育大数据中心、专业运营中心等 5 个线下教育活动中心组成。



基于智慧学习工场的产教融合 2.0 模式从以下 3 个方面进行改革创新：

1、“一课双师”嵌入式融合创新

(1) 专业课实现“一课双师”嵌入式授课

(2) 以“一课双师”嵌入式资源开发方式建设完成合作专业全部专业基础课及专业核心课程资源

2、线上线下课程资源建设

(1) 以企业为主，为本专业建设覆盖整个专业核心课程的线上、线下课程资源体系；

(2) 企业支持合作院校教师建设涵盖整个专业基础课的线上、线下课程资源体系；

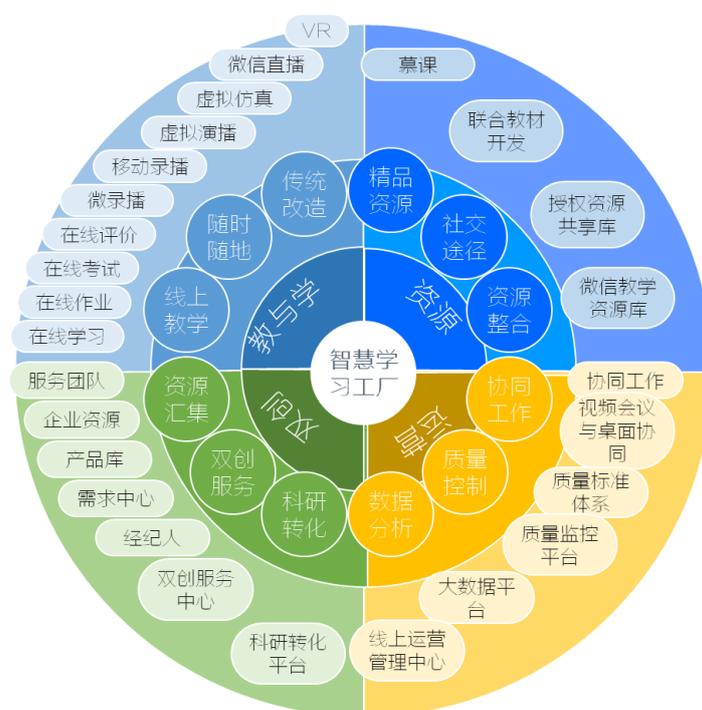
(3) 本专业校企联合开发 3 本教材

3、互联网+创新创业教育

(1) 通过“优创平台”，链接同类院校共同建立超过 100 个大学、30000 学生创新在线、3000 家企业在线、300 个双创团队在线、300 个创新成果创新创业教育资源平台库；

(2) 在“互联网+创新学院”形成多企业参与、活跃、系统的双创教育环境与氛围；

(3) 培育创新学院的明星团队、明星产品、明星企业。



智慧学习工场建设内容示意图