



国泰安校企合作VR协同创新中心 整体解决方案



目 录

- 一 建设背景与意义
- 二 建设目标与思路
- 三 具体建设内容
- 四 特色亮点
- 五 合作模式与案例



国泰安

让教育更智慧!

一、建设背景与意义

（一）教育信息化2.0时代的必然趋势

聚焦新时代对人才培养的新需求，强化以能力为先的人才培养理念，将教育信息化作为教育系统性变革的内生变量，支撑引领教育现代化发展，推动教育理念更新、模式变革、体系重构，使我国教育信息化发展水平走在世界前列，发挥全球引领作用，为国际教育信息化发展提供中国智慧和中國方案。为引领推动教育信息化转变升级，提出**教育信息化2.0行动计划**。

- ◆ 行动计划是在历史成就基础上实现新越的**内在需求**；
- ◆ 行动计划是顺应智能环境下教育发展的**必然选择**；
- ◆ 行动计划是充分激发信息技术革命性影响的**关键举措**；
- ◆ 行动计划是加快实现教育现代化的**有效途径**。

虚拟仿真实训教学环境建设，实现教育信息化的重要抓手；
各地协同创新中心的申报落地为VR协同创新中心的建设提供了现实需要。

教 育 部 文 件

教技〔2018〕6号

教育部 关于印发《教育信息化2.0行动计划》的 通 知

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），各计划单列市教育局，新疆生产建设兵团教育局，部属各高等学校：

为深入贯彻落实党的十九大精神，办好网络教育，积极推进“互联网+教育”发展，加快教育现代化和教育强国建设，我部研究制定了《教育信息化2.0行动计划》，现印发给你们，请结合本地、本单位工作实际，认真贯彻执行。

附件：教育信息化2.0行动计划

教育部

2018年4月13日

（二）院校内涵建设提升的创新突破

优质专业、优质资源建设

优质专业（群）建设：在优质校/中国特色高水平高职院校建设背景下，优质专业（群）建设是最重要的一环，专业（群）建设必须从凝练专业方向、改善实训条件、深化教学改革、紧贴产业发展、校企深度合作等方面着手。中心将借助企业力量，从专业论证、课程资源、课题申报、社会服务等方面助力优质专业（群）建设。

优质资源建设：优质校/中国特色高水平高职院校的建设必须要有一批国家级或省级职业教育专业教学资源库、精品在线开放课程、虚拟仿真实训中心。中心将承接教学资源合作开发，助力学校优质教学资源建设。

教学模式提升与创新

VR实训教学模式可通过直观生动的讲解来辅助抽象的理论教学，可以给师生带来更强烈的沉浸体验，更真实的仿真实训，寓教于乐，给教学带来深刻变革，增强教学效果。

（三）新时代校企深度合作的重要载体

新时代产教融合、校企合作的新模式新内涵：近年来“云物大智”技术正以前所未有的规模和速度影响甚至左右着传统职业的生存和发展，催生着新产业、新业态、新岗位，对现代职业教育产生深刻变革，也使得产教融合、校企合作产生了深刻变化。



合作对象：从与制造类企业合作为主向制造企业、高新技术企业、教育企业等各类型企业合作转变；



合作层次：从学校单一主体向学校、企业双主体转变，越来越多的企业全方位参与学校教学全过程，如人培方案联合制定、现代学徒制等；



合作领域：从单一的人才联合培养向人才培养、文化传承与创新、技术研发与成果转化等方面转变；



合作内容：从传统的实习就业岗位提供向项目实战、横向课题联合开发转变，通过学校老师、学生和企业专业研发团队的深度合作，可打造一批优质的教学资源，形成学校优势特色，并提升师生研发创新能力；同时还将极大提升学生创新实践能力，提高学生就业价值。

二、建设目标与思路

（一）建设目标



合作开发课程资源，助力优质特色专业建设

- ◆ 打造一批具有校本特色的VR精品课程资源。



夯实预实训环节，推动教学模式革新

- ◆ VR预实训不是取代实训环节，而是解决传统实训无法实现的环节或需要高成本才能实现的环节，通过VR预实训+实训联动快速提升教学实训效果。



培养VR领域专业人才，促进创新创业、提升就业价值

- ◆ 通过VR技能培训，参与实际项目，提升就业能力；
- ◆ 通过校内创研工作室项目承接，实现创新创业。

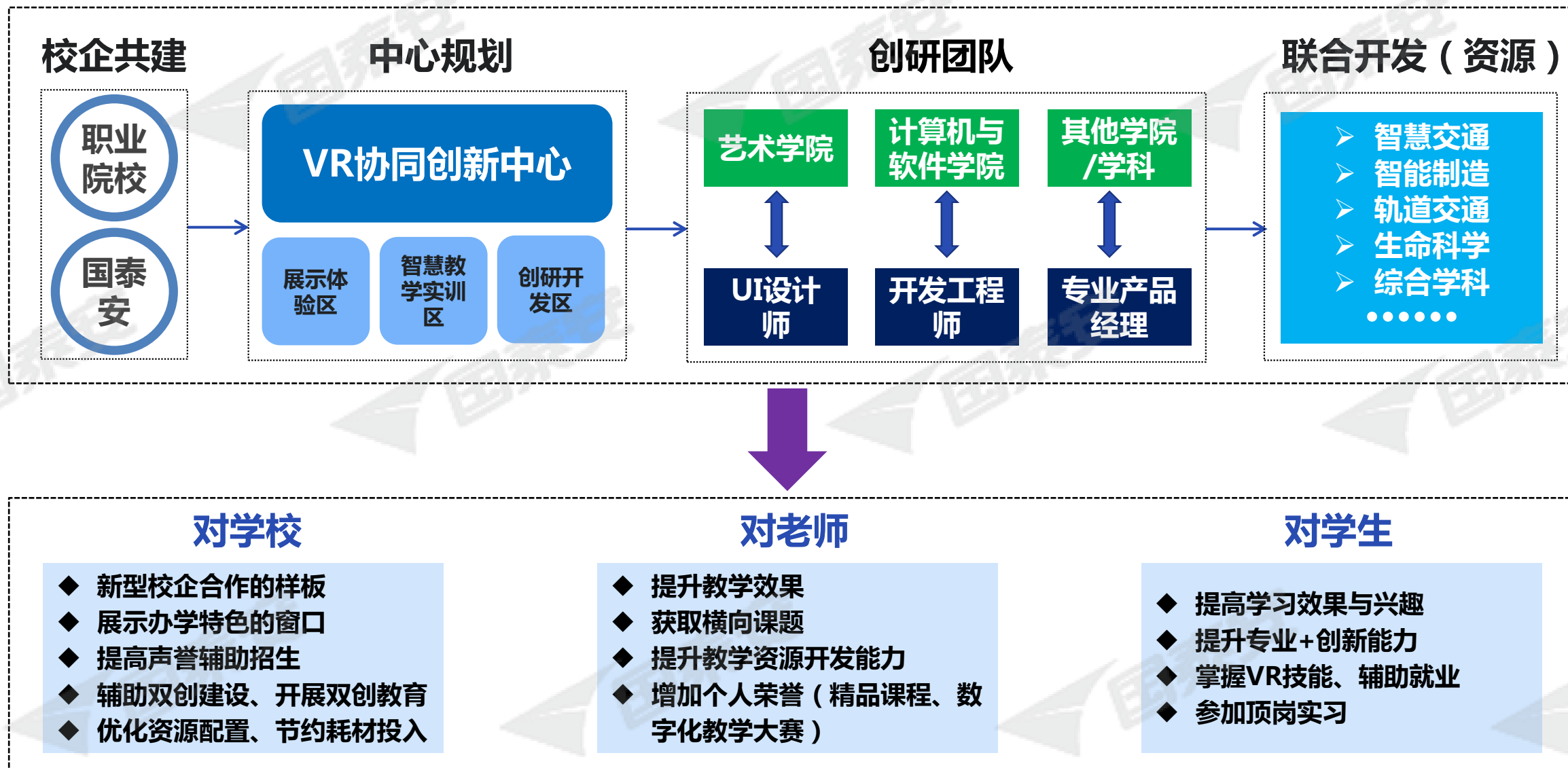


打造区域示范样板，提升学校品牌影响

- ◆ 面向区域及周边院校、企业，促进VR技术在产业技能人才培养和文化遗产等应用和推广。



(二) 建设思路



三、具体建设内容

(一) 整体规划

区域划分



展示体验区

对外宣传的窗口，提升学校在区域品牌影响力。



人才培养认证区

针对学校不同院系，开设不同类型的VR人才培养体系。



预实训教学区

打造从“理论教学-预实训-实训”一体化的教学模式，夯实与实训环节。



创新合作开发区

校企合作共同开发各专业领域的VR教育实训软件、课程资源。

(二) 功能分区

展示体验区

展示体验区是基地的门面与入口，担负着对外宣传和接待的功能。

04

参观交流接待展示

01

展示体验

功能介绍

青少年职业
体验

03

招生宣传

02



效果图仅作为室内布局参考, 不作为施工依据, 由此产生的一切后果将由施工单位自行承担

参考效果图

（二）功能分区

预实训教学区

预实训教学区主要应用于各学科的辅助教学与进行专业预实训。打造从“理论教学-预实训-实训”一体化的教学模式，夯实预实训环节，降低实训环节损耗，提升教学质量。

辅助教学：

- ◆ VR智慧课堂：依据教材以知识点为单位，利用软件行星理论教学

预实训：

- ◆ VR实训软件：利用专业软件进行**预实训**练习，规范学生实训操作流程及操作习惯，提高实训效果。



(二) 功能分区

预实训教学区

- 在**智慧教通、智能制造、生命科学**等领域有30余款VR实训软件，面向10+专业方向，可用于80+个专业课程教学。

智慧交通

汽车VR智慧课堂软件
汽车动力总成VR实训系统
汽车故障诊断VR实训系统
新能源汽车VR智慧课堂软件
纯电动汽车VR实训系统
混动汽车动力系统拆装及原理VR实训系统
CRH动车组VR智慧课堂软件
CRH动车组一级修VR教学系统

智能制造

工业机器人VR智慧课堂软件
工业机器人岗位VR实训系统
工业机器人基础VR教学系统
工业机器人控制柜拆装VR教学系统
工业机器人示教器控制VR教学系统
机械基础VR智慧课堂软件
液压传动VR智慧课堂软件
液压技术VR实训系统

生命科学

犬虚拟解剖VR实训系统
分娩机制VR智慧课堂软件
心脏的泵血功能VR智慧课堂软件
动物解剖VR智慧课堂软件

- 此外，在**思想政治教育、人资行政、旅游、金融保险**等领域有数十款VR实训软件。

(二) 功能分区

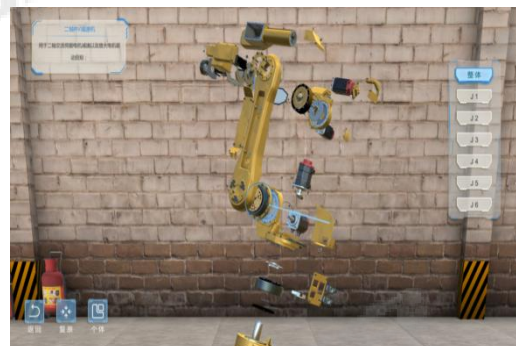
预实训教学区



汽车故障诊断VR
实训系统



纯电动汽车VR实
训系统



工业机器人岗位
VR实训系统



犬虚拟解剖VR实
训系统



新能源汽车VR智
慧课堂软件



汽车VR智慧课堂
软件



工业机器人VR智
慧课堂软件



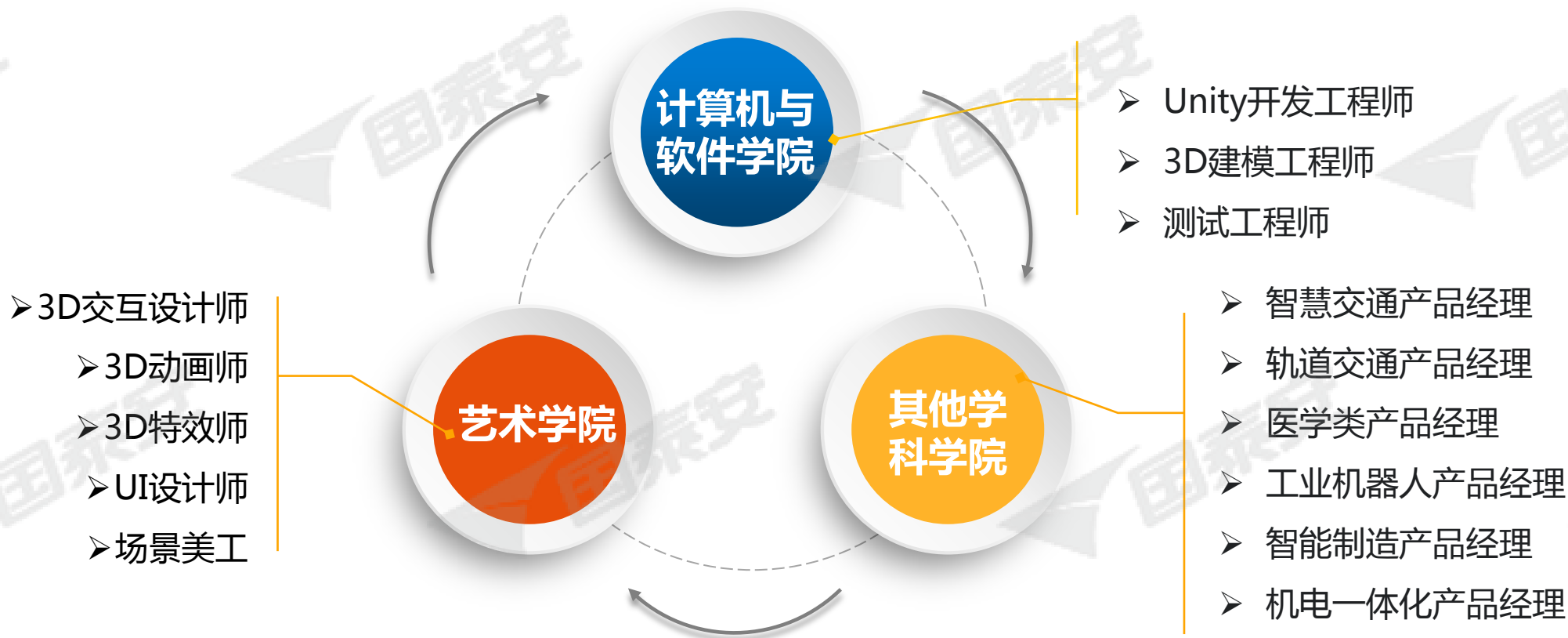
互换性与技术测量
VR智慧课堂软件

(二) 功能分区

人才培养认证区

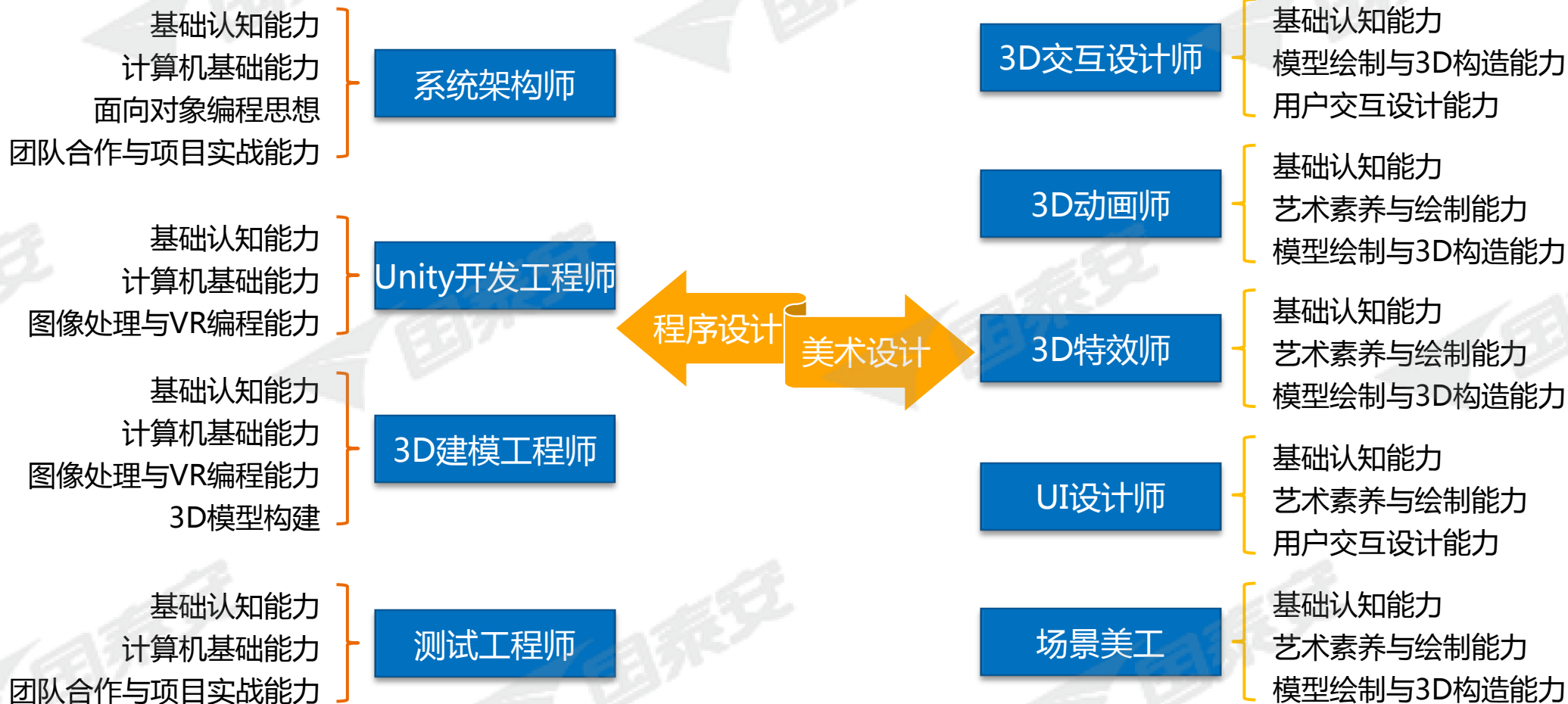
人才培养认证区依院校现有专业学科体系，开设不同方向的VR专业人才培养体系：

- 艺术学院可依托动漫制作技术专业，开设**VR美术设计方向**；
- 计算机与软件学院可依托软件工程、软件技术专业，开设**VR程序设计方向**；
- 其他综合类学院可开设**专业类方向的产品经理**培养方案。



(二) 功能分区

人才培养认证区



（二）功能分区

人才培养认证区

VR协同创新中心可以作为**VR创新创业人才培养基地**，为学校培养一批高端的创新创业型VR技术人才，推动区域乃至国家的VR行业发展，为VR行业持续注入创新创业的新血液。



具备计算机学、VR技术，以及经济管理类和创业类等学科的复合性知识与专业技能

具备较强的VR开发或应用技能、有商务运作、市场推广、成本及人力管理的能力，能解决创业中的实际问题

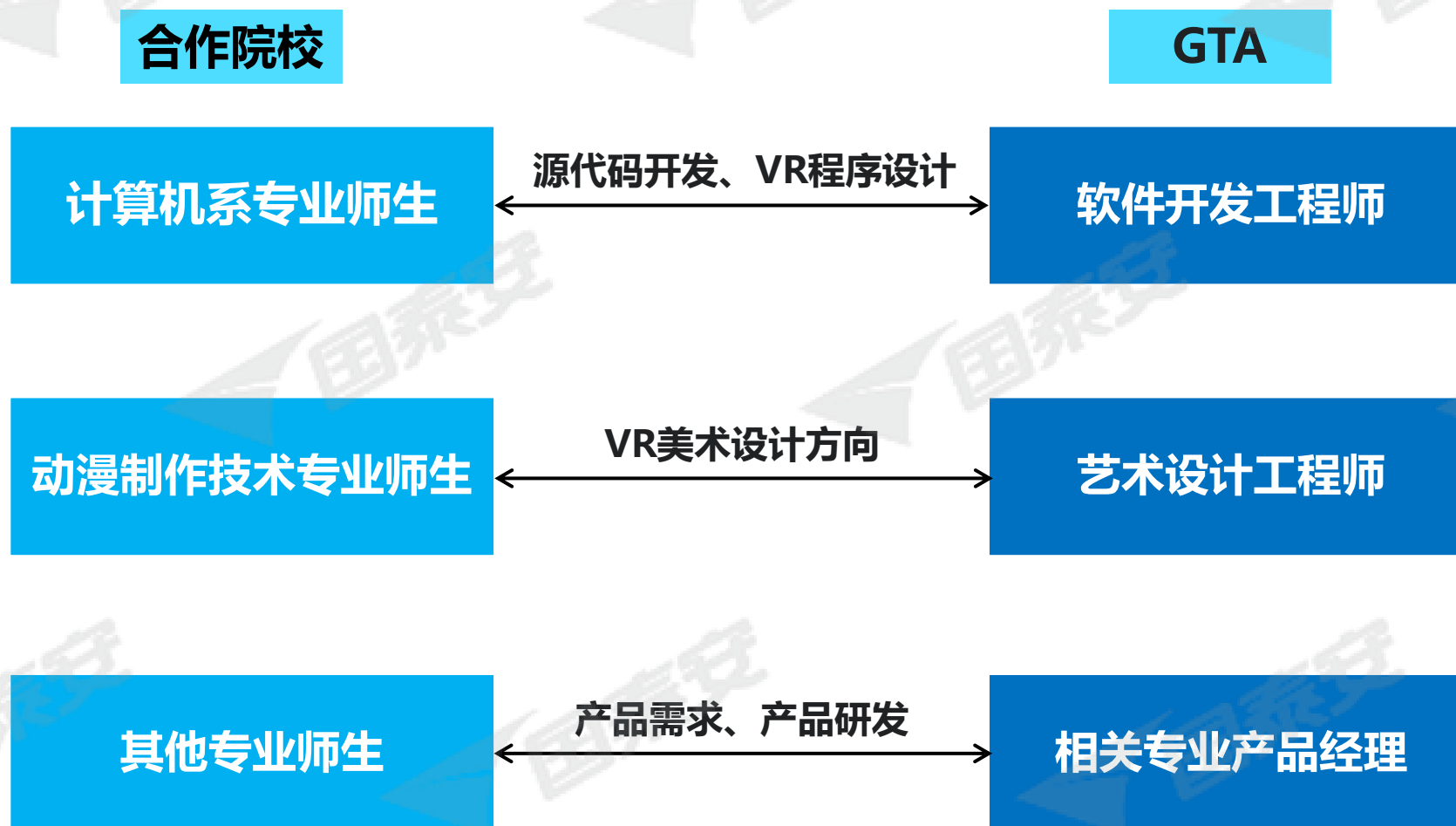


专业知识技能培养基础上，注重学生创新能力的培养及创业思维的开拓

复合型 + 创新型 + 创业型 = “三维一体”

(二) 功能分区

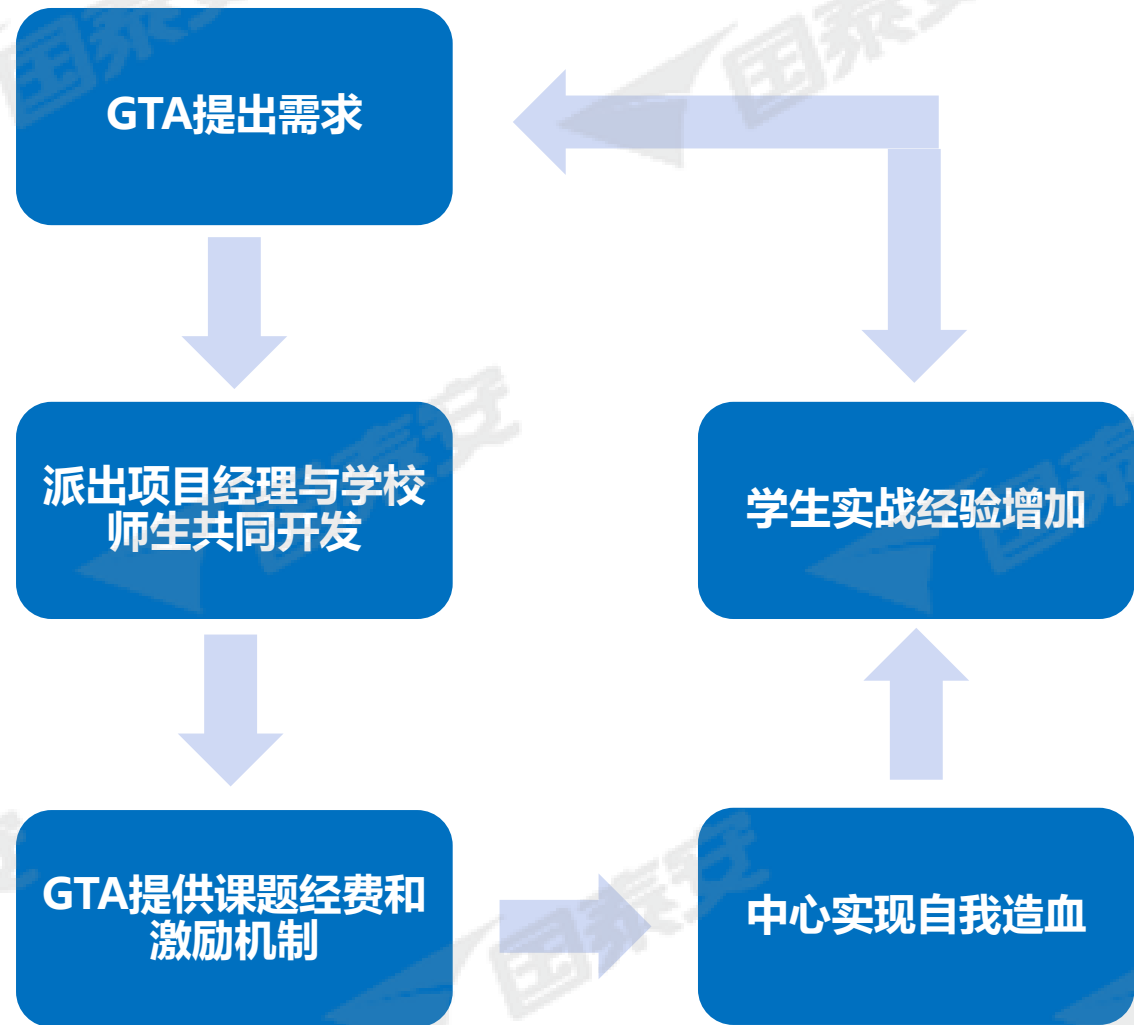
创新合作开发区—创研团队建设



(二) 功能分区

创新合作开发区—资源开发流程

创新合作开发区旨在**通过校企合作**，开发一批符合行业标准的VR教学实训软件以及课程资源，将理论是实践有效衔接，提升教学质量。



生态经济：互利双赢循环圈

（二）功能分区

创新合作开发区—合作课题开发

- 开发方向（部分列举）

A



智慧交通类

汽车维护与保养VR实训系统、汽车大梁校正VR实训系统、《新能源汽车动力电池管理及维护》VR课程、《驱动电机结构原理与检修》VR课程、混合动力（插电式）汽车VR实训系统等

B



智能制造类

维修电工VR实训系统、维修电工VR智慧课堂、电工基础VR智慧课堂、气动技术VR实训系统、气动技术VR智慧课堂、工业机器人搬运工作站VR实训系统、工业机器人焊接工作站VR实训系统等

C



生命科学类

猪虚拟解剖VR实训系统、鸡虚拟解剖VR实训系统、动物疾病诊断VR教学系统、基础护理VR实训软件、产科护理VR实训系统等



四、特色亮点

特色亮点

01

聚焦新技术与职教融合，打造一批体现新职教特点、具备校本特色的优质资源。

02

机制创新与共赢：共商、共建、共享新机制（机制灵活、动力足）。

03

持续合作与成果转化新模式，同时是产教融合、现代学徒制有效落实的创新实践。

五、合作模式与案例

（一）合作模式

模式一：新建项目招标采购（**软硬件**）；

模式二：合作共建（**软件购买+部分硬件配送**）单一来源采购；

模式三：已建项目**持续合作运营**。

合作双方权责（模板）

模式	学校权责	国泰安权责
模式一		
模式二		
模式三		

（二）典型案例——与南京铁道职院校企合作

项目实施时间轴



国泰安“CRH动车组一级修VR教学系统”在2017首届全国职业教育虚拟仿真应用案例评选中荣获“优秀应用案例”奖。



在江苏省教育厅举办的“2017年江苏省高等职业院校信息化教学大赛”上，来自南铁的刘睿老师结合南铁与国泰安共建虚拟现实协同创新中心开发项目所做的信息化教学设计荣获一等奖。

（二）典型案例——与南京铁道职院校企合作

合作开发内容

合作方向	合作课题	产品形式	适用高职专业方向
 高铁方向	动车结构原理VR课堂	VR课程资源（zSpace）	动车组检修技术（600113）
	高铁动车日常维护实训软件	VR软件（头盔）	动车组检修技术（600113）
	高铁动车乘务实训软件	VR软件（头盔）	高速铁路客运乘务（600112）
	动车结构检修教学实训软件	VR软件（头盔）	动车组检修技术（600113）
	城轨车辆结构原理VR课堂	VR课程资源（zSpace）	城市轨道交通车辆技术（600601）
 城轨方向	城轨车辆结构原理VR课堂	VR课程资源（zSpace）	城市轨道交通车辆技术（600601）
	城轨车辆检修VR实训软件	VR软件（头盔）	城市轨道交通车辆技术（600601）
	城轨车站运营模拟实训系统	VR软件（头盔）	城市轨道交通运营管理（600606）
	城轨列车自动控制系统模拟软件	3D软件	城市轨道交通通信信号技术（600603）
	城轨车辆结构原理VR课堂	VR课程资源（zSpace）	城市轨道交通车辆技术（600601）
 普铁方向	铁路机车结构原理VR课堂	VR课程资源（zSpace）	铁道机车（600101）
	铁路机车检修教学实训软件	VR软件（头盔）	铁道机车（600101）
	铁路车辆结构原理VR课堂	VR课程资源（zSpace）	铁道车辆（600102）
	铁路车辆日常维护实训软件	VR软件（头盔）	铁道车辆（600102）
	铁路货运调车模拟实训系统	VR软件（头盔）	铁道交通运营管理（600108）
	铁路车站运营模拟实训系统	VR软件（头盔）	铁道交通运营管理（600108）
	铁道列车自动控制系统仿真实训	VR软件（头盔）	铁道信号自动控制（600106）
	《城市轨道交通行车组织》《城市轨道交通票务管理》《城市轨道交通运营安全》《城市轨道交通行车设备故障应急处置》《城市轨道交通突发事件应急处置》		城市轨道交通运营管理
 课程合作开发	《动车组机械装置维护与检修》《动车组制动系统维护与检修》		动车组检修技术
	《城轨车辆机械装置维护与检修》《城轨车辆控制系统维护与检修》		城市轨道交通车辆技术
	《车辆构造与检修》		铁道车辆
	《机车总体及走行部》		铁道机车



深圳国泰安教育科技股份有限公司

T 400-609-6665

E market@gtafe.com

W <http://www.gtafe.com>

A 深圳市南山区学苑大道1001号南山智园A4栋

敬请指导

THANK YOU