

2019



广西建设职业技术学院

GUANGXI POLYTECHNIC OF CONSTRUCTION



土建类专业“1+X”证书制度的实践探索

吴 昆

2019年11月22日

目录CONTENTS

一、学校基本概况

二、“1+X”证书制度背景下
BIM人才培养思路

三、BIM人才培养方案
与课程体系设计

四、BIM工作展望



01

学校基本概况

广西建设职业技术学院是广西唯一一所国家公办建筑类普通高等学校，
位于中国绿城-南宁，目前拥有罗文和武鸣两个校区。



学院作为**首批“1+X”证书制度（BIM）试点院校**，办学61年来，学子遍布八桂大地，屡创建设荣耀业绩，奠定了广西建设类技术技能人才主要培养基地的稳固地位。

学院占地面积	1800亩	在校生	18000人	函授	5000余人
年职业技能培训	2.6万余人次	教职工	800人		
教学系部	7个	开设专业	41个		



学校办学特色

学校依托广西建筑科学研究设计院、广西绿色建筑与建筑节能工程技术研究中心、广西建筑节能技术重点实验室、国内首家基于云平台下的全过程正向一体化BIM技术应用体系、教育部

“AI+智慧学习”共建人工智能学院和5G时代职业教育新业态的超前布局，拥有引领和推动广西建筑业绿色发展和信息化技术发展的强大基础和前沿优势。





02

“1+X” 证书制度背景下 BIM人才培养思路

（一）总体思路

建筑信息模型（BIM）作为**首批“1+X”证书制度**试点证书之一，对土建类高职院校的教育教学改革以及**“双高”**创建具有重要意义。我校积极对接社会评价组织并共同探讨如何做好专业教学标准和职业技能等级标准的对接；同时，利用自身的行业优势，同地区行业品牌企业共同梳理专业人才培养方案，将BIM职业技能等级标准内容融入专业课程体系，及时将新技术、新工艺、新规范纳入课程标准和教学内容，通过校企深度融合研究探索一条“1+X”证书制度试点背景下校企深度融合的BIM技术人才培养新路径。

（二）具体举措

深入建筑相关企业走访调研，目前BIM人才需求分为三类：

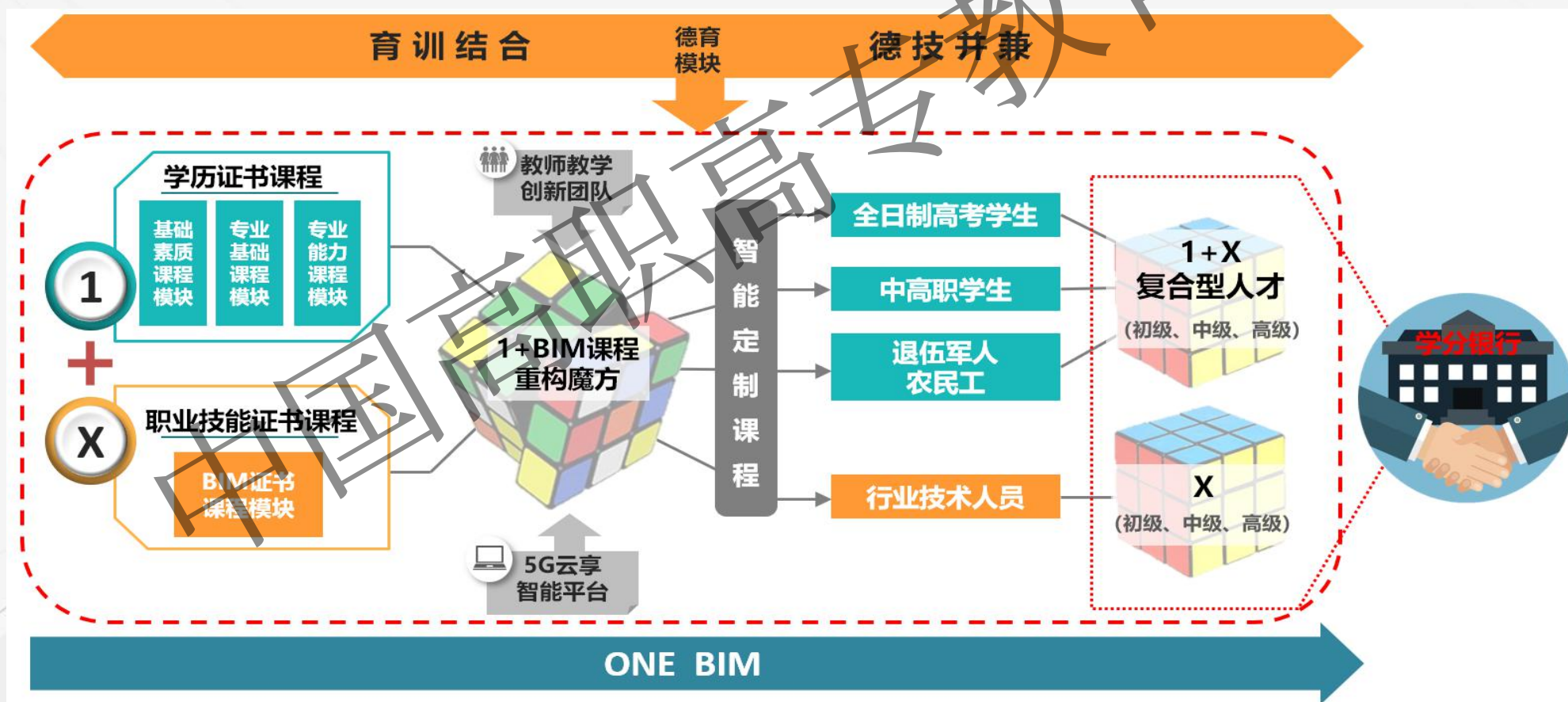
BIM建模人员（BIM工程师）

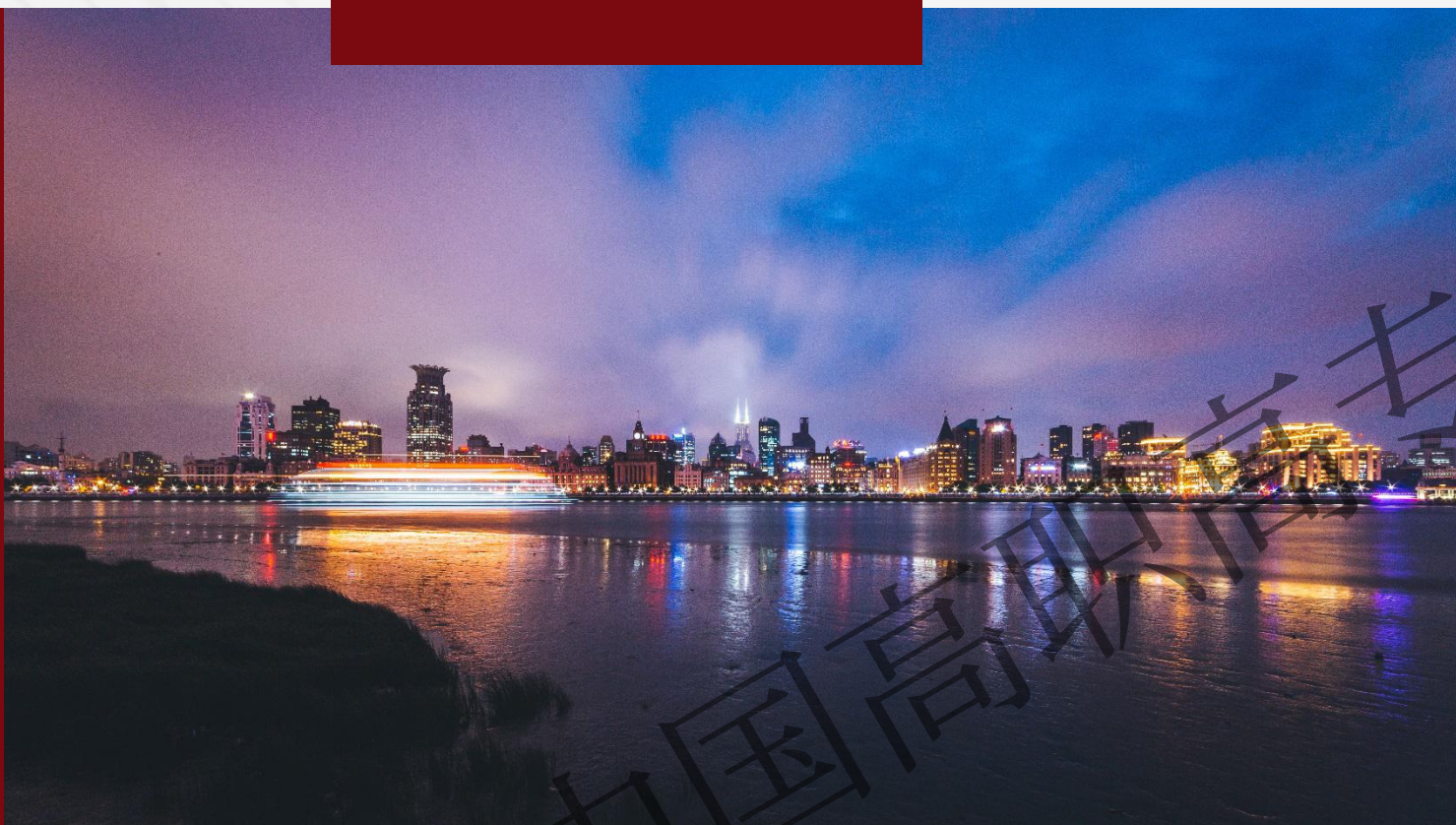
BIM实施人才（项目管理师）

高层次复合型BIM人才（BIM高级工程师）

明确人才培养定位：**BIM建模人员（BIM工程师）**

以培养**复合型技术技能人才（BIM工程师）**为目标，**基于工作过程**对课程进行模块化分解，校企协同，以一个**BIM模型**贯穿整个教学过程（**“ONE BIM”**理念），在既有课程中植入BIM模块并基于职业标准开发独立的BIM课程体系。





03

BIM人才培养方案 与课程体系设计

(一) BIM工作现有基础



1.构建BIM技术应用人才培养体系

◆ 搭建了“院-系-专业-课程”联动体系

学院层面统筹资源，成立院级BIM技术应用平台，开展BIM技术全过程应用研究与实践

2018年土建类专业**BIM课程开设全覆盖**，开展课程资源建设



教学系部根据自身特点，联合企业成立系级BIM中心，开展教学与实践应用研究

2016年开设**建设项目信息化管理专业、建筑工程技术专业（BIM技术应用方向）**等专业方向

通过联动体系的建立，极大促进了BIM技术应用工作，BIM技术应用覆盖了土建类全专业，贯穿了人才培养全过程。

◆ 探索了 “1+1+N” 的校企双元育人教学模式

在教学实践工程中，积极引进校企合作企业专家兼职授课（实训导师），与校内教师共同开展BIM课程教学与实训。

形成 “1+1+N” 的校企双元育人教学模式

即 “一个企业导师+一个校内教师+若干学生” 的校企双元育人教学模式。

◆创新“以训为主、战训结合、真题实战”三级递进实训教学模式



“以训为主、战训结合、真题实战”三级递进实训教学模式

2.建有校企深度合作平台



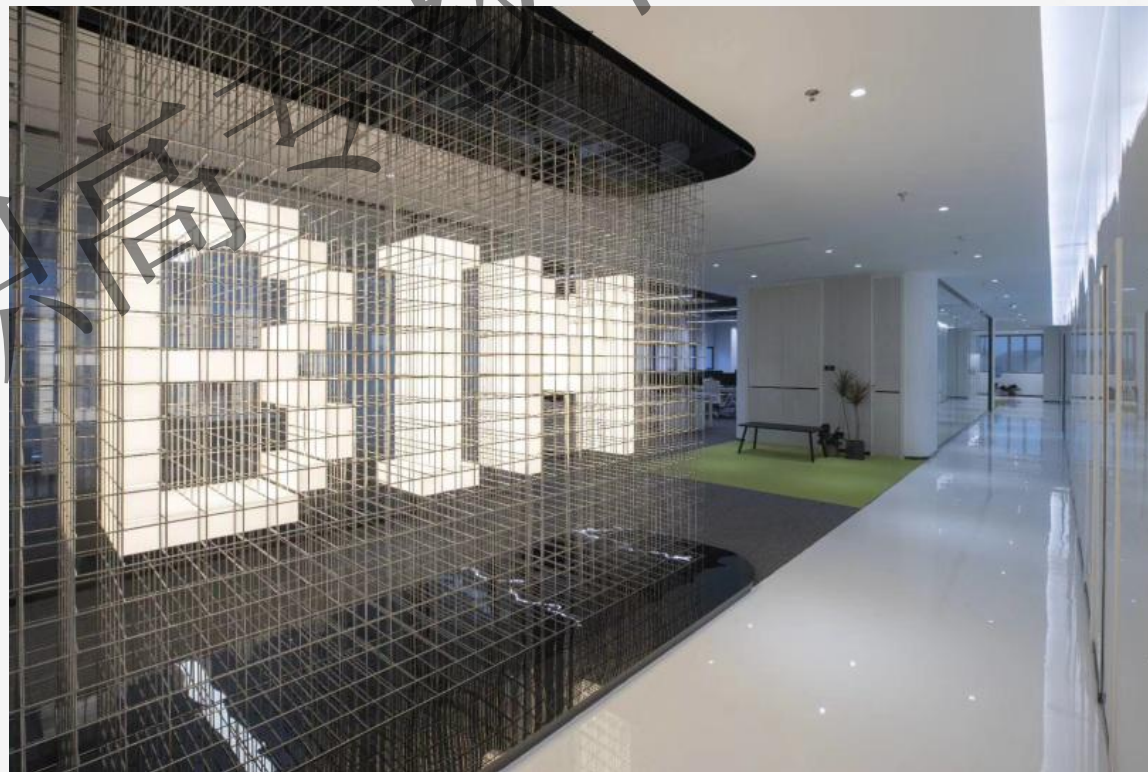
我校成立了“**BIM技术应用研究中心**”和“**BIM技术创新发展研究中心**”。

依托校级BIM技术应用平台，整合全校资源在BIM应用技术研发、科研课题申报、项目师生实训和数据运维管理等资源，使校企双方在科研教学和人才储备方面均得到规模效应的优化和核心竞争力的提升。

2016年学院联合**广西建筑科学研究设计院（简称建科院）**，成立了**BIM技术应用研究中心**，利用建科院的真实项目，校企协同开发课程，编写教学资源，学校教师协同企业工程师以项目带动学生BIM技能的学习。



2018年学院联合**广西建工三建公司**，成立了**BIM技术创新发展研究中心**，开展基于云平台下的正向全过程一体化BIM技术应用研究，教师和学生以“准员工”的身份进入企业，通过企业真实的工程项目锻炼教师和学生的BIM技术应用能力。





广西电信开通区内首个高校 5G 网络 打造 5G 智慧教学, 共建 5G 智慧校园

7月 9日, 中国电信广西公司与广西建设职业技术学院在南宁举行“5G 智慧校园”战略合作框架协议签约仪式。作为广西向国家推荐全国“双高计划”的 8所院校之一, 广西建设职业技术学院成为区内首个开通 5G 基站网络的高校。广西建设职业技术学院院长彭红圃与中国电信广西公司总经理叶松华出席活动并代表双方签字。



与中国电信广西公司共建
5G 智慧校园, 打造 5G 背景下
BIM 技术应用体系。

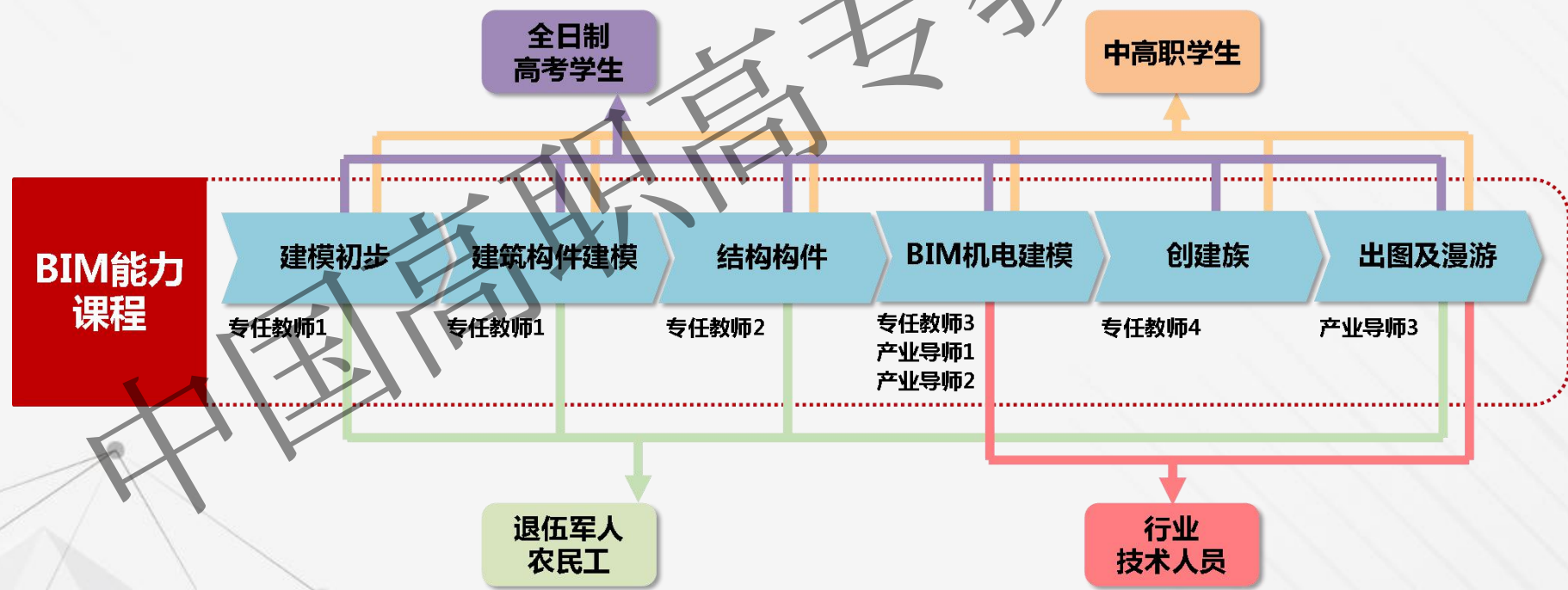
（二）搭建BIM课程体系

借助“1+BIM课程重构魔方”系统，把模块化后的课程按需求进行重构，智能定制出符合不同生源入口的课程体系，以完成人才分层次培养。

对接1+X试点的课程体系建设

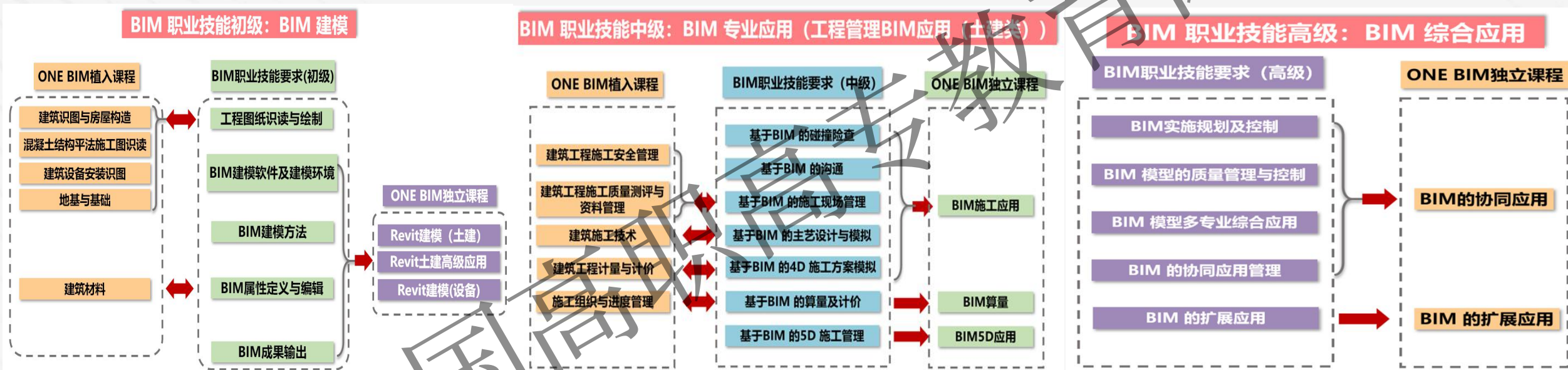


根据职业院校不同生源情况，将模块化课程再分解为课程内容模块，根据教学需要进行“一课多模”、“一模一师”、“一模多师”、“一师多模”等“魔方式”分工及组合教学，模块、教材和教师灵活组装或交叉教学，提高人才培养效果。



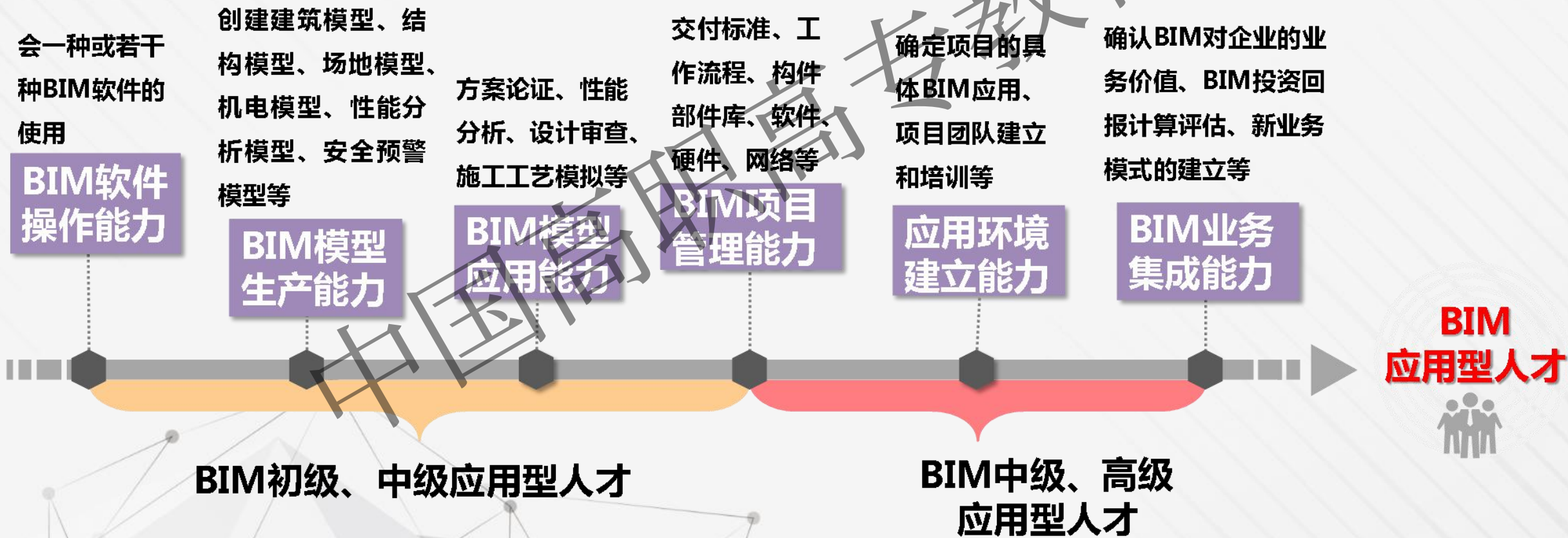
《Revit土建》课程模块化分工示意图

2.针对“1+X” BIM职业技能等级证书培养需求建立模块化课程体系， 在既有课程中植入BIM模块并基于职业标准开发独立的BIM课程。



3.应用新技术、新工艺、新规范更新课程标准及课程内容

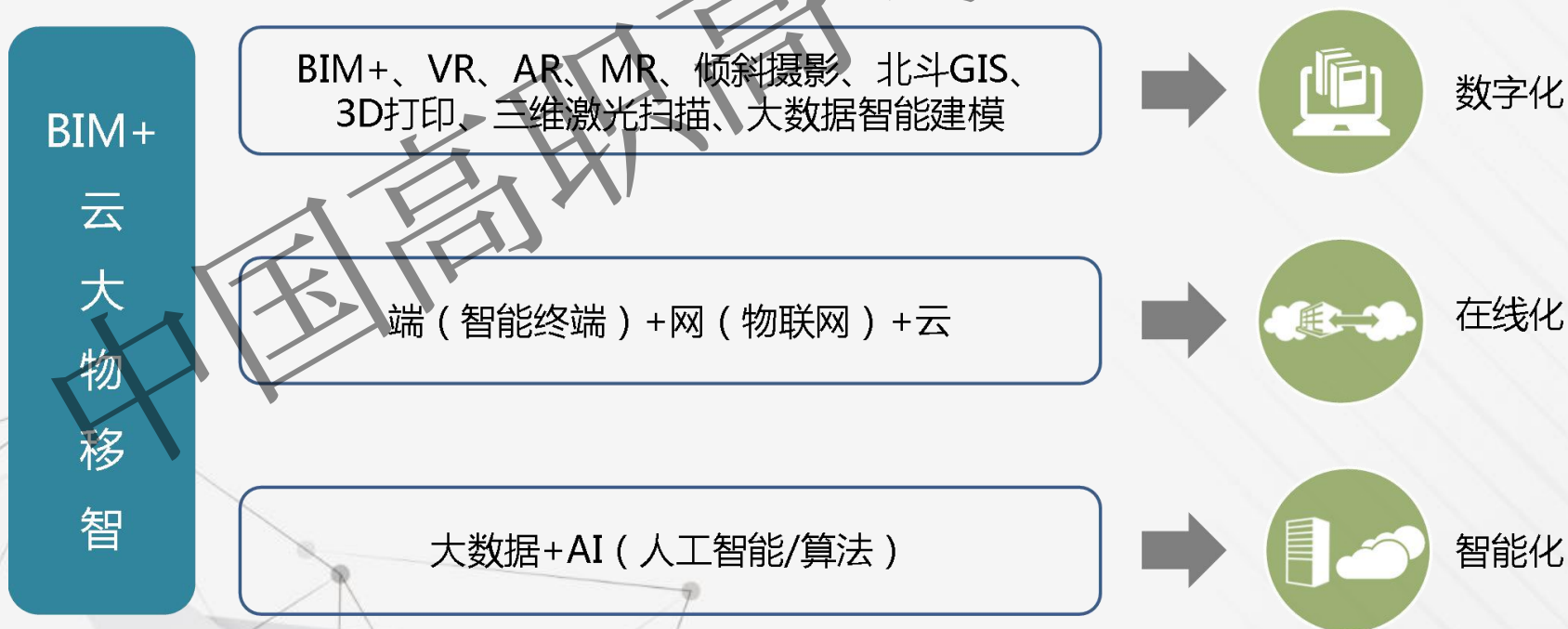
将BIM领域的新技术、新工艺和新规范融入教学内容。BIM课程内容由BIM职业技能等级标准整划分成BIM软件操作能力模块、BIM模型生产能力模块等六大模块。



（三）开发BIM课程资源

校企协同开发，利用5G云享智能平台搭载数字课程，实现资源在专业间、校际间、校企间资源共享，借助“1+BIM课程重构魔方”，将传统的课程体系解构并形成模块化的课程体系，满足不同层次、不同类型生源的教学需要。

课程体系数字化基础：BIM+云、大、物、移、智



学院真实 施工案例

ONE BIM

基于工作过程 课程主线

一模 融5大专业能力

多课程知识 活模块

BIM 技能校企共建

50余种 不同的工作类型



50余个 施工技术交底

多种 安全事故实例演示

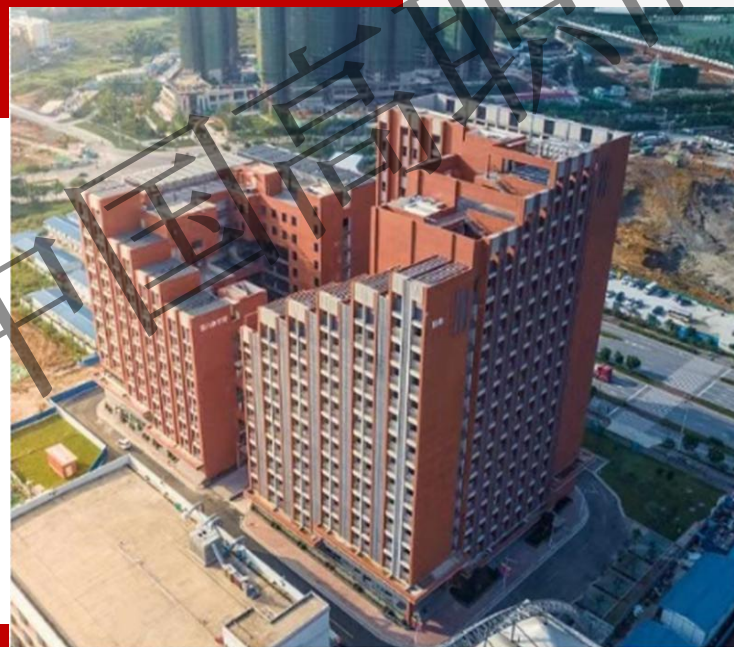
150多项 工作内容

全方位 学习管理项目

各种 隐蔽工程细致检查



5G云享智能平台



以学院工程实际案例BIM模型为应用基础，在利用BIM技术进行数字化与智能化改造既有专业能力课程的同时，将BIM技术能力植入专业能力课程内容中，通过一模多用、相互融通形成基于工作过程的课程主线，打造专业能力课程资源。（今年9月学校承办的2019年中国-东盟职业教育联展暨论坛，本项目作为BIM技术人才培养成果案例进行展示。）

（四）强化BIM教师能力建设

1. 组建“双师型”BIM教师队伍，制定国际化水平的团队建设方案和管理制度

通过专项培训、讲座、短期培训、技术研发创新、出国进修访学、工作坊、沙龙访谈等多种形式培养骨干教师及创业导师的教育教学能力，选聘企业高级技术人员担任产业导师，充实团队力量，与建筑行业建筑信息模型制作与应用（BIM）领域知名企业进行实质性的联系合作，打造一支“专兼结合”的BIM师资团队。

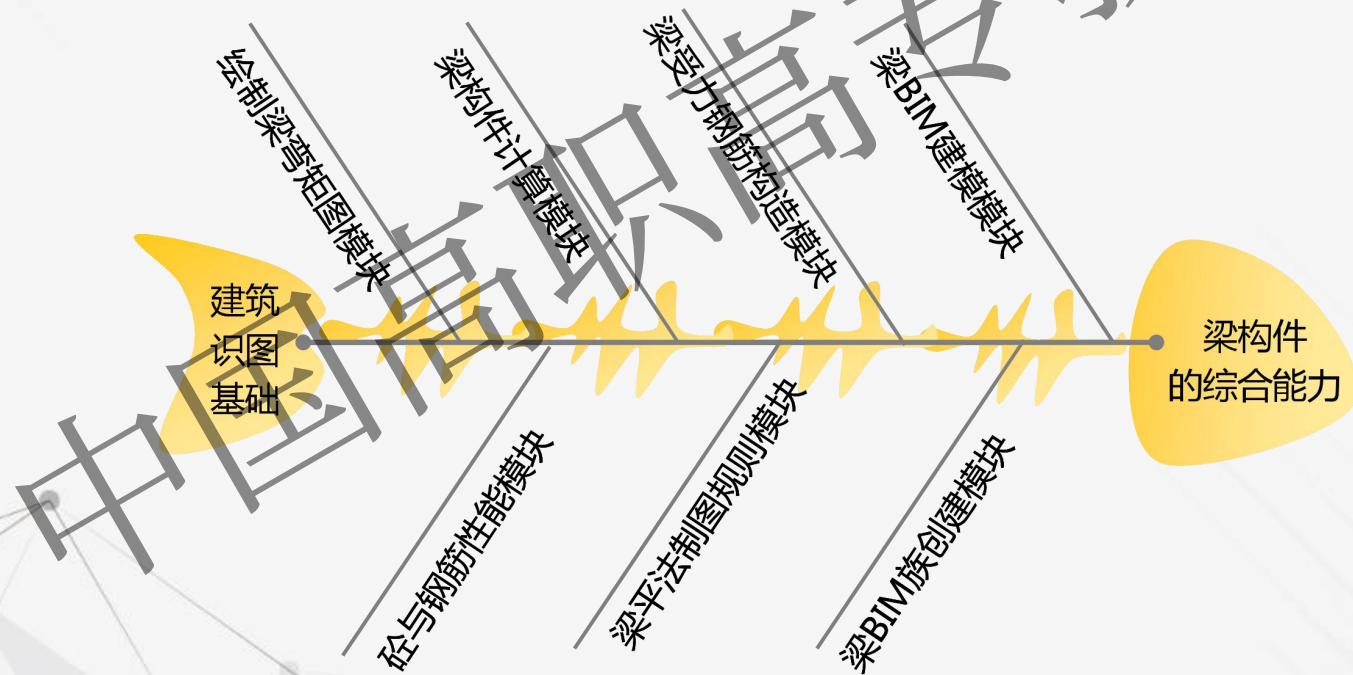
2.开展团队教师实训指导能力和技术技能专项培训，实现“双元”育人

在产教融合的基础上，教师团队培训突显“跨界属性”，拓宽职教教师专业发展通道，培训内容突显“需求诊断”，立足学校与教师需求，实施个性化培训。



3.探索“行动导向”的项目教学新教法

在专业能力模块化课程设置下，开展基于“行动导向”项目式教学、情景式教学、案例教学法等新教法的教学改革，规范各教学模块之间的教学衔接，以能力进阶式、能力分层次培养为主线，针对不同生源的学生可在模块内容进行增减，也可以选择合适的教学方式进行治疗。



基于“行动导向”项目式教学法以培养学生的梁构件综合能力



4.校企联合开发活页式教材

教材是模块化教学课程体系改革的重要载体。为将新技术、新工艺、新规范等建筑产业的先进元素纳入教学内容，在教材开发过程中需加强与行业、企业合作，重点开发新型活页式和工作式手册教材，融入企业最新的施工技术和施工工艺。同时，以教材改革为基础，运用信息技术推进课堂革命。

（五）建设BIM实训基地

做好顶层设计，上下一盘棋，统筹资源，校企共建实训基地。建成了国内首家基于云平台下的全过程正向一体化BIM技术应用体系，现有云桌面近400个点，覆盖建筑设计、施工管理、成本控制、运营维护等建筑全过程。





04

BIM工作展望

（一）开展“教-训-培-考”一体化基地建设

（二）持续加大师资培养力度

（三）开展5G环境下的“BIM+”研究

中国高职高专教育网

THANKS

2019 >>

感谢您的聆听



广西建设职业技术学院
GUANGXI POLYTECHNIC OF CONSTRUCTION