

# 面向产教融合的环境设计课程体系优化研究——基于粤港澳大湾区24所高校文本挖掘的实证分析

张宇奇 余婉静 彭沛愉

广东财经大学, 中国·广东 广州 510320

**摘要:** 粤港澳大湾区环境设计专业课程体系的研究在产教融合深度与跨学科整合性上呈现实践脱节的问题, 受产业升级、数字技术革新与教育政策等因素影响, 使其与课程体系响应产业需求间的内在关联尚未系统揭示。本文基于产教融合视角, 结合文本挖掘与词频分析方法, 系统分析大湾区 24 所高校环境设计专业人才培养方案。研究发现: (1) 课程目标对新兴产业前瞻能力涵盖不足; (2) 在数字经济和绿色设计驱动下, 课程体系需通过融合科技、生态与管理等模块形成跨学科整合路径; (3) 课程结构延续传统范式, 实践环节与产教融合机制凸显区域产业适配价值。研究表明, 构建需求驱动、动态调整、跨界融合的课程体系是提升设计人才供给质量的关键。

**关键词:** 产教融合; 粤港澳大湾区; 环境设计; 课程体系优化

## Optimizing the Industry-Education Integrated Curriculum System for Environmental Design——An Empirical Text Mining Analysis of 24 Universities in the Greater Bay Area

Zhang Yuqi, Yu Wanqing, Peng Peiyu

Guangdong University of Finance and Economics, China Guangdong Guangzhou 510320

**Abstract:** The research on the curriculum system of Environmental Design in the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area shows practical disconnection in terms of the depth of industry-education integration and interdisciplinary integration, influenced by factors such as industry upgrading, digital technology innovation, and educational policies, making the intrinsic connection between the curriculum system and industry demand not systematically revealed. Based on the perspective of industry-education integration, this paper combines text mining and word frequency analysis methods to systematically analyse the talent training programmes of 24 universities in the Greater Bay Area for Environmental Design. The research findings are: (1) the curriculum objectives insufficiently cover the foresight capabilities of emerging industries; (2) under the drive of the digital economy and green design, the curriculum system needs to form interdisciplinary integration paths by integrating modules of technology, ecology, and management; (3) the curriculum structure continues traditional paradigms, with practical components highlighting the regional industry adaptation value of the industry-education integration mechanism. The study indicates that constructing a demand-driven, dynamically adjustable, and cross-border integrated curriculum system is key to enhancing the quality of design talent supply.

**Keywords:** Integration of industry and education; Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area; environmental design; Curriculum system optimisation

### 0 引言

当前全球科技与产业变革背景下, 环境设计专业教育正经历学科本位向产业需求本位的范式转型。《粤港澳大湾区发展规划纲要》提出建设“教育与人才高地”, 产教融合已成为破解设计教育结构性矛盾、推动知识体系重构的关键路径<sup>[1]</sup>。国际领先院校如帕森斯设计学院、罗德岛设计学院与代尔夫特理工大学等高校, 已形成项目驱动、跨

界协同的育人机制, 产业深度参与课程设计与实践指导。

我国高校大部分环境设计专业仍面临产教融合层次浅、课程结构与产业需求匹配度低、实践教学体系化不足及跨学科课程生态缺失等多重困境, 缺乏对区域集群层面课程体系的系统性实证研究, 特别是基于文本分析方法对多院校培养方案比对研究尚属少见。为应对大湾区产业转型对复合型人才的需求, 构建以产业转化为导向、校企协

同、跨学科整合的课程体系优化路径,拓展社会服务功能,其核心是通过二元主体协同治理,实现产业逻辑与教育逻辑的价值重构,推动从单向输送到双向赋能的根本转变,为区域发展提供可持续人才支撑。

### 1 研究方法

采用文本分析法,提取环境设计教学计划、课程的高频词、关键词信息,挖掘产教融合课程目标、结构、内容与实践环节存在的关键问题。运用 KH Coder 探析校企资源与课程体系的协同作用,为后续优化建议提供实证依据。

#### 1.1 研究对象

以大湾区开设环境设计专业的 24 所本科院校的人才培养方案为研究对象,遴选标准涵盖国家及省级一流专业建设点、覆盖“双一流”、地方重点和普通高校等多层级高校样本,以反映不同办学定位下的培养特征,并确保所选专业于 2023 - 2025 年间持续招生,以保证样本的有效性与代表性,具体如下(见图表 1)。

表1 24所大湾区高校

序号	院校	序号	院校	序号	院校	序号	院校
1	华南理工大学	2	广州大学	3	广东财经大学	4	香港大学
5	华南农业大学	6	深圳大学	7	广东技术师范大学	8	香港理工大学
9	广东美术学院	10	五邑大学	11	仲恺农业工程大学	12	澳门科技大学
13	广东工业大学	14	广东海洋大学	15	肇庆学院	16	澳门城市大学
17	电子科技大学中山学院	18	惠州学院	19	广州航海学院	20	广东科技学院
21	广州理工学院	22	东莞城市学院	23	广州华商学院	24	广州应用科技学院

#### 1.2 词频统计

从 24 所学校的官方网站、教务系统中获取环境设计专业人才培养方案,检索以显示关键词数为 30、字词最小字数为 2 作为检索标准,在剔除对研究无实际意义的词语后,列出了词频统计表(见表 2)。由表 2 可知,词频较高的有能力、全面发展、高素质等词语,形成了大湾区环境设计专业人才培养方案的关键要素。

表2 前30项高频词统计表

序号	词汇	词性	出现次数
1	能力	Noun	56
2	全面发展	TAG	13
3	高素质	TAG	12
4	实践能力	TAG	10
5	应用型人才	TAG	10

6	人文素养	TAG	9
7	实践	Noun	9
8	责任感	Noun	8
9	国际视野	TAG	7
10	价值观	Noun	6
11	粤港澳大湾区	TAG	6
12	企业	Noun	5
13	创新创业	TAG	5
14	创新思维	TAG	5
15	可持续	JJ	5
16	团队协作	TAG	5
17	沟通	Noun	5
18	设计实践	TAG	5
19	专业人才	TAG	4
20	合作	Noun	4
21	政策	Noun	4
22	方针	Noun	4
23	法规	Noun	4
24	跨学科	Noun	4
25	创业	Noun	3
26	创新型人才	TAG	3
27	创新精神	TAG	3
28	区域经济	TAG	3
29	协调	Noun	3
30	商业	Noun	3

将词语以显示词语数为 60 进行检索,并将检索到的关键词以词云图形式(见图 1),呈现出大湾区设计专业人才培养方案的关键要素,如能力、全面发展、高素质等。从中发现当前的人才培养方案的实践方向,并进一步印证分析框架的合理性。



图1 高频词词云图

## 2 粤港澳大湾区设计专业人才培养课程体系问题呈现

通过对 24 所样本高校人才培养方案的文本进行编码与分析,从培养目标、课程结构、课程内容、实践环节及产教融合五个方面进行关键词句提取与归类(见表 3)。分析发现,当前课程体系主要存在以下培养目标滞后、课程内容单一、教学实践缺乏真实性以及产教融合停留浅层合作的四个矛盾点。

### 2.1 人才培养目标适应新兴产业的前瞻性有待提升

研究发现(如图 2),培养目标体现的对适应新兴产业的前瞻性能力提及不足,对具体的新兴产业趋势如绿色低碳、智慧城市、健康环境设计等,所需的前瞻性能力描述模糊或缺失。人才培养目标表述较笼统和趋同,缺乏针对大湾

表3 人才培养方案检索分析

维度	高频要素	出现次数	关键词句
培养目标	能力	18	具备创新能力与实践技能的高素质应用型人才 具有创新实践能力,团队协作能力和自主学习能力
	全面发展	13	
	高素质	12	
	实践	24	
课程结构	集中实践	9	公共基础课、专业基础课、集中实践教学环节选修课、集中实践教学环节 专业实践课程模块、创新创业课程模块
	专业基础	6	
	创新创业	6	
课程内容	室内设计	17	室内设计、办公室室内设计、展示室内设计、 可持续景观设计原理、居住区景观设计、 餐饮空间设计、展示空间设计、商业空间
	景观设计	19	
	商业空间	13	
	设计方法	10	
实践环节	毕业设计	19	设计课程在课程内设有实践教学环节,必须按照专业课程需要,结合设计实践 创新创业导论、实践课程及专业竞赛,强化创新思维与团队协作 鼓励参与学科竞赛、创新创业项目、社区服务等,培养实践创新能力
	实践环节	17	
	创新创业	6	
	竞赛	7	
产教融合	校企合作	9	与企业合作开展科研项目 and 创新创业训练,促进产学研结合,提高学生的科研能力和创新精神 与企业建立实习基地,安排学生到企业进行实习,参与实际项目的设计和管理,积累工作经验
	创新创业	6	
	实习基地	6	

表4 部分院校环境设计专业核心课程

学校	核心课程
广州美术学院	中外园林史、设计通史、景观生态学、绿地系统规划等,园林工程、建筑结构概论、工程测绘与制图,场地设计、园林设计、公园设计、景观设施设计,园林建筑设计、景观植物设计、文旅规划设计,公共艺术、夜景规划设计、数字与体验,城乡规划、旅游策划、遗产保护
广东工业大学	专业导论、设计制图学、建筑与园林艺术、绿色材料与工艺、室内设计原理、可持续景观设计原理、居住空间设计、商业空间综合设计(1)(2)、居住区景观设计、展示设计、城市公园设计、城乡设计与实践
华南理工大学	设计导论、环境设计(一)~(八)、环境艺术史、设计思维与表达、人因设计、建筑基础、环境设备与技术、数字化设计技术、材质与构造、居住智能化
华南农业大学	建筑与环境设计方法学,人机工程学,材料学。建筑与室内简史,装饰材料与运用,光环境设计、可持续环境设计基础、居住空间与环境设计、展示空间与环境设计、商业空间与环境设计、建筑设计初步、景观设计方法
广东财经大学	设计制图与模型制作、构成基础、设计表现技法、环境设计简史、环境色彩设计、空间形态设计、建筑设计基础、室内设计基础、景观设计方法、建筑专题设计、室内专题设计、景观专题设计城市设计
广州大学	中国工艺美术史,室内设计,岭南环境艺术研究,光环境设计,陈设设计,环境公共设施设计,模型设计与制作,建筑、室内设计方法学、材料与构造、建筑设计史
深圳大学	人居环境设计与技术、空间照明设计、景观建筑立体绿化设计、公共艺术赏析、设计表现、人体工学与环境设计、艺术与生活、建筑设计原理、设计方法、计算机设计表现、滨水区景观设计
香港理工大学	建筑人工智能(AI)、数据分析、3D打印、洞穴虚拟环境(CAVE)、增强现实/虚拟现实(AR/VR)、建筑信息模型(BIM)、实习(校企合作教育)
澳门科技大学	中外建筑史、建筑结构与设备、材料与结构设计、商业空间专案文化、模型制作、工程制图与测绘、建筑设计、文化空间设计、酒店空间设计、会展设计、陈设设计

区特定产业升级、广深港澳科技走廊建设和区域发展需求的精准定位和差异化体现,跨学科协作能力的强调不足<sup>[9]</sup>。

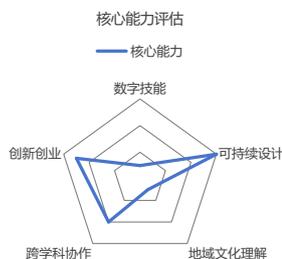


图2 24所高校核心能力评估

## 2.2 课程内容缺少学科交叉融合的课程设置

通过 excel 表格分析统计专业核心课程(表4),现有课程内容以艺术、人文、传统设计技能为主,深度融入可持续设计、绿色建筑、智能环境课程,以及环境科学、生态学、环境心理学等领域知识的课程不足。对比香港理工大学设置的建筑人工智能(AI)、数据分析、3D打印、建筑信息模型(BIM)等课程,在数字技术与设计融合的课程建设中缺乏设计交叉科技、生态、管理的跨学科模块,未能满足多学科交叉的新文科人才培养的需求。

### 2.3 实践环节与课程内容深度融合规划尚缺

娄永琪指出,国内环境设计“综合却缺乏内核”,缺乏系统设计的、贯穿多门课程的递进式项目制学习<sup>[3]</sup>。目前,实践环节对接产业链高端策略设计、服务设计、数字孪生空间等新兴岗位的课程不足。校内实践与校外实践衔接不畅,信息反馈和成果转化机制不足。评价标准侧重最终成果展示,对实践过程中知识应用、问题解决、跨学科协作等核心能力的形成性评价不足。

### 2.4 产教融合、课程开发与人才培养方案修订关联有待提升

尽管多数人才培养方案提及产教融合,但企业深度参与课程体系设计、课程标准制定、课程内容开发、共建课程的程度普遍较低。(如图3)产教融合的成果,企业项目、技术标准、行业反馈未能有效、制度化地反哺到课程内容和教学方法的更新中。新型材料应用、数字AR、VR技术等产业先进技术的教学和使用普遍存在滞后于产业发展现象。

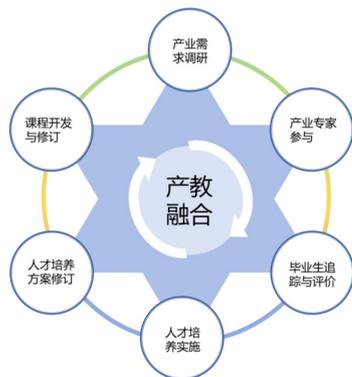


图3 产教融合闭环反馈与优化机制图

## 3 粤港澳大湾区设计专业人才培养课程体系优化建议

伴随数字经济、智能制造与绿色设计等产业变革,大湾区设计产业迎来新一轮发展契机。据《粤港澳大湾区数字经济发展报告(2023)》显示,大湾区数字创意产业规模突破万亿元,年复合增长率超过12%,智能家居、虚拟现实、可持续设计等领域岗位需求激增,而现有课程体系未能及时响应这一变化<sup>[4]</sup>。结合上述问题,本研究以“价值引领、优化课程结构、突出课程重点、深化产教融合”为人才培养方案的基本原则,以产业需求为导向,以数据驱动机制为保障,重建产业需求驱动、校企协同建构、跨学科知识整合的课程体系优化路径。因此,以产业需求为锚点,以跨学科融合为路径,重构课程体系,已成为推动设计教育适配区域产业创新的关键举措。

### 3.1 建立课程思政与产业需求双导向的目标动态调整机制

以价值引领为导向,产教融合为实践,课程内容与时俱进迭代优化,关注社会问题,跨学科知识交叉整合,融入课程思政,重构课程观。增强目标前瞻性,精准对接大湾区绿色低碳、智慧城市、健康科技等战略性新兴产业集群,在培养目标中明确写入可持续设计、智能系统思维、数字技术应用、社会创新等前瞻性能力素养。

针对人才培养目标与新兴产业适配性不足的问题,提出构建产业协同教育的数据共享平台,结合湾区数字经济与智能制造发展趋势,将绿色低碳设计、智慧系统思维、数字技术应用等能力要素明确纳入培养目标。依据《粤港澳大湾区数字经济发展报告》相关产业数据,建立目标年度评估与动态修订机制,从源头上增强人才供给的产业响应性<sup>[4]</sup>。

### 3.2 构建跨学科课程模块与项目化教学体系

开发模块化跨学科课程群,重构核心课程、跨学科模块、实践创新的课程体系,解决课程内容交叉融合不足的问题,借鉴香港理工大学设计人工智能课程群建设经验,设立设计+科技、设计+生态、设计+管理三类跨学科课程模块。在代表性高校试点开展企业真实课题、课程项目、毕业设计一体化的PBL项目制学习模式,推动校企合作项目落地,显著提升学生的系统设计与技术整合能力。推行校企协同项目,打破学期限制,以真实产业项目重组教学。如广东财经大学《项目工作坊》课程,串联用户研究、智能设计等模块,借助企业项目资源,融多门课程开展全流程实践。

### 3.3 完善“四级进阶”式实践教学与产教融合机制

针对实践环节与课程内容脱节及产教融合表层化问题,构建基础实训、专项工作坊、企业实战、创新孵化成果四级实践教学路径。引入企业导师驻校制和项目共建机制,推动形成由课程作品转化成商业产品转化通道,打通从课堂创意到市场价值的转化路径(如图4)。

以创新实践成果转化为机制,建立从课程作品到商业产品的转化通道,构建产教深度融合生态链。学校与大湾区设计企业机构建立合作,将企业真实项目需求融入课程实践,企业导师与校内教师联合指导,提升作品商业化可行性;同时依托校内成果转化中心与外部孵化基地,举办作品展览、路演活动,搭建展示交易平台,促进作品与市场对接;配套激励政策与专项基金,对师生成果转化给予奖励与资金支持,从项目引入、展示推广到落地保障,全

方位打通课程作品向商业产品的转化路径。

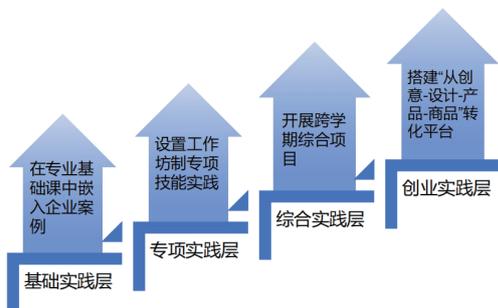


图4 四级进阶式实践体系

### 3.4 建立产教协同的课程动态开发与反馈机制

针对产教融合与课程开发、人才方案修订关联不足的问题，提出以模块化课程结构为基础，构建校企共议、动态更新、数据驱动的课程开发与修订机制。依据设计行业岗位需求，将课程划分为基础模块、专业核心模块、实践模块和拓展模块（如图 5），确保课程架构清晰、功能互补。在模块化框架下，成立由高校教师、企业专家、行业协会代表组成的课程共建小组，定期召开课程修订会议，将企业新技术、新标准、真实项目及及时融入专业核心模块与实践模块。同时，依托教育数据中台，引入层次分析法与自然语言处理技术，对课程目标、产业需求与学生能力进行多维度量化分析，实现课程内容的动态调整，确保课程体系始终与粤港澳大湾区产业发展协同发展。

开发适应区域需求的产教融合型课程标准，借鉴国际先进教育标准与行业技术规范，结合大湾区产业实际，重点围绕智能设计、可持续设计、数字制造等前沿领域开发模块化课程标准，推动课程内容从滞后于产业向与产业协同演进转变。

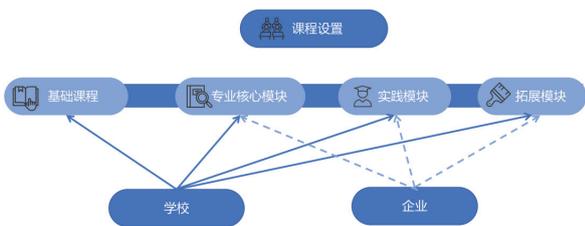


图5 课程设置板块

## 4 结语

本文回应了在粤港澳大湾区产业转型背景下，环境设计专业如何通过课程体系的深度重构，实现从学科本位向需求本位的范式跃迁的问题。基于对 24 所高校培养方案的文本挖掘，共同指向课程体系与产业动态需求之间缺乏有效的适配机制。为此，本文的贡献在于构建了一个“需求锚定、数据驱动、跨界融合”的动态课程模型。该模型建立能够持续响应产业变化、促进校企二元主体深度协同的代谢机制，标志着优化思路从局部的课程修补转向系统的生态重构。后续研究将聚焦于课程体系优化效果的量化评估，以及跨区域、跨国际的比较，从而在更广阔的视野下探索设计教育创新的普遍规律与本土化路径。

### 参考文献：

[1] 中华人民共和国教育部. 教育部 2019 年工作要点 [EB/OL]. (2019-02-19)[2025-09-13].

[2] 广东省科学技术厅. 广东省科技厅 2021 年工作总结 [EB/OL]. (2021-12-31)[2025-09-13].

[3] 姜永琪. 全球知识网络时代的新环境设计[J].南京艺术学院学报 (美术与设计版), 2017,(01):3-9+224.

[4] 《2023 粤港澳大湾区数字经济发展报告》 [EB/OL]. 北京: 方信咨询, 2024[2025-09-13].

基金项目：2022 年广东省本科高校教学质量与教学改革工程建设项目，产教融合背景下粤港澳大湾区环境设计专业人才培养课程体系优化研究结项成果；2025 年广东省专业学位教学案例库建设项目，产教融合视阈下《可持续设计实践》教学案例库阶段性研究成果；2025 年广东财经大学 AI+ 研究生优质课程项目可持续设计实践阶段性研究成果；2024 年广东财经大学研究生思政教学案例《可持续设计实践》阶段性研究成果。

作者简介：张宇奇（1984.02-）男，汉族，黑龙江哈尔滨人，博士研究生，副教授，研究方向：建筑及室内环境绿色设计研究，室内设计历史及理论研究，符号学与视觉设计研究。