

低空旅游赋能新工科思维教育创新路径研究——以重庆渝西地区为例

盛丽

重庆人文科技学院，重庆，401520；

摘要：本文聚焦重庆渝西地区低空旅游发展需求，剖析低空旅游与新工科思维教育的契合点，旨在构建适配低空旅游发展的新工科思维教育创新路径。本文通过文献法、调研法分析当前渝西低空旅游资源，通过定性研究发现，渝西地区低空旅游与新工科思维教育在人才需求、场景应用、政策导向三个层面上都存在高度的契合。在此基础上，构建对应三个层面的的新工科思维教育创新路径，提出“三维共生”，即内容共生、场景共生和机制共生。本研究从理论上丰富了低空旅游与新工科教育交叉研究的学术思路，从实践上推动渝西地区旅游产业转型，同时为基于产教融合的新工科思维教育与人才培养提供可参考路径。

关键词：低空旅游；新工科；思维教育；创新路径；渝西

DOI：10.64216/3080-1494.25.09.027

引言

近年来，低空旅游在全国范围内得到快速发展，全球低空旅游市场预计将在五年内年均增长15%。2024年重庆发布低空经济发展行动方案《重庆市推动低空空域管理改革，促进低空经济高质量发展行动方案（2024-2027年）》打造“低空经济创新发展之城”。重庆渝西地区被设定为首批低空经济先行试验区，旅游景观领域的低空应用也快速落地，亟需适配的跨学科人才。当前，低空旅游的产业发

1 渝西低空旅游资源现状调研

1.1 自然景观资源

渝西地区地貌形态多元且生态基底优越，境内有丘陵、平原、谷地交错分布，长江、嘉陵江支流及众多人工湖泊构成了丰富的水体景观体系，形成了兼具观赏性与体验性的自然生态旅游资源集群。渝西地区拥有浓厚的生态文化，包括永川茶山竹海、江津四面山、璧山青龙湖国家森林公园、铜梁玄天湖等。这些资源为低空旅游开发提供了天然的“空中观景画布”。目前从自然资源低空开发实践来看，永川已率先开启了低空旅游产业化探索，开通了串联大安机场、乐和乐都、茶山竹海、松溉古镇、石笋山等旅游景区的低空文旅航线，形成了

多元景观空中网格，并针对特定路线推出“俯瞰新城”、“遨游茶山”、“飞跃长江”等低空旅游产品，实现了自然景观资源的空中价值转化。

1.2 历史遗迹资源

渝西地区文化资源历史跨度大，涵盖了汉、唐、明清、近现代等多个历史时期，包含古遗址、古墓葬、古建筑、石窟寺及石刻、革命遗址和名人旧居等多种类型，完整地展现了渝西地区从古代到现代的历史发展脉络，构成了一部立体的渝西历史教科书。例如反映丧葬文化的荣昌汉代崖墓群、世界文化遗产大足石刻、被誉为“上帝折鞭处”的合川钓鱼城、中国历史文化名镇合川涪滩古镇、铜梁邱少云纪念馆、江津陈独秀旧居等。在低空旅游与历史遗迹融合方面，大足区不仅开展了低空飞行观光项目，让游客能够从空中俯瞰石刻群，还通过数字孪生技术，打造了沉浸式体验项目，使游客在空中即可通过数字化手段深入了解石刻文化的历史背景与艺术价值，同时也为周边历史遗迹的低空旅游开发提供了新的平台。

1.3 民俗文化资源

渝西地区作为巴渝民俗文化的重要传承地，形成了类型多元、活态传承的民俗文化资源体系，涵盖传统舞蹈、民间音乐、特色节庆等，为低空旅游提供了可观赏、可体验、可传播的文化内核。传统舞蹈类以铜梁龙舞、潼南狮舞为代表，展现出鲜明的民俗文化符号和民间竞技氛围；民间音乐以璧山吹打为特色，是当地民俗活动的重要组成部分；特色节庆类则关注时令文化，如：潼

南菜花节、永川茶文化节等，将农业景观及周边产业与民俗活动相结合。潼南陈抟故里景区每年 3 月油菜花盛花期，景区推出直升机低空飞行观光项目，游客可从空中俯瞰万亩油菜花海，打破了传统地面观赏的视角局限，体验低空经济与旅游业的结合。

1.4 非遗技艺资源

渝西地区非遗技艺资源底蕴深厚，传承久远，是巴渝传统手工业的重要发源地，主要包括荣昌夏布织造技艺、荣昌陶器制作技艺、铜梁龙灯彩扎技艺、潼南竹麻编等。这些技艺不仅是当地人智慧的结晶，更以活态传承的方式为低空旅游注入了重要的乡村文化符号，成为推动低空旅游从观光向深度体验升级的核心动力。目前荣昌地区已推出“低空瞰景、舌尖品香”为主题低空文旅专线，游客可以欣赏安陶小镇非遗陶艺，参与夏布手工艺品制作，实现空中观光与地面体验的无缝衔接。这种模式不仅将非遗技艺的传播途径从地面线下拓展至空域线上线下联动，更是构建了复合型的低空旅游产业链。

2 低空旅游与新工科思维教育的契合点

2.1 人才需求契合

低空旅游作为通用航空和文旅产业融合形成的新兴领域，其产业特性决定了对跨学科人才的需求，而这一需求与新工科思维教育打破传统学科壁垒、培养跨界创新人才的核心目标高度契合，是产业需求与教育供给的双向适配。从低空旅游产业的实际人才需求来看，全产业链环节均需跨学科知识体系支撑，这种新兴的经济增长方式驱动新工科人才培养。新工科思维教育以跨学科融合为核心特征，其培养逻辑与低空旅游的人才需求形成深度呼应。新工科思维教育突破了传统工科单一学科深耕的局限，构建了工文、工农、工匠、工管、工艺等多维度交叉的迭代创新思维体系。通过平台交流、团队协同，引导学生在实践中整合多学科知识解决复杂问题，构建跨学科现代化思维教育模型。新工科思维教育的这种跨学科思维属性符合低空旅游对跨学科人才的需求，二者存在目标一致、路径互补的契合关系，为后续思维教育创新奠定了核心基础。

2.2 场景应用契合

新工科思维教育的核心诉求是以实践驱动创新，这一点与渝西低空旅游的实证场景具有天然适配性，实现了从课堂模拟到真实战场的教学场景升级。目前渝西地区低空旅游的开发已形成全业态覆盖、多维度延伸的场景体系，以低空飞行为核心，融入地域文化、生态保护、数字技术等多元要素，为新工科思维教育的场景应用提

供了丰富样本，保障了思维教育空间维度的最大化拓展。2024 年 4 月 29 日至 5 月 5 日，重庆举办了首届低空飞行消费周，活动内容涉及到航展研学游、低空飞行体验、自由飞热气球、云上漫步、滑翔翼、无人机花式编队表演等。不同类型业态分别对应了不同的实践教学场景，例如：航展研学游可作为“通用航空装备认知”的教学场景；无人机花式编队表演则可以为“无人机控制系统开发”、“空中编队算法优化”等工科专业提供实践场景等。渝西低空旅游还实现了真实场景与虚拟场景的融合，进一步契合了新工科思维教育的现代化场景需求。

2.3 政策导向契合

从国家政策层面来看，“低空经济”与“新工科教育”已被纳入重要发展战略，2023 年《关于促进低空经济健康发展的指导意见》明确提出，要推动低空经济与文旅、体育等产业深度融合；《教育部新工科建设 2.0 行动计划》提出产教融合型人才培养目标。低空旅游作为低空经济与文旅融合的重要业态，其产业发展需要新工科人才支撑，而新工科思维教育需以低空经济等新兴产业需求为导向，调整人才培养方向。这种相互牵引的政策逻辑，从国家层面确立了低空旅游与新工科思维教育的契合关系。渝西地区依托《重庆市低空经济发展规划（2023-2027 年）》，明确将“低空文旅”作为重点发展领域，提出“打造渝西低空旅游示范带”。新工科人才培养的顶层设计是精准对接低空旅游产业需求，形成政策、产业、教育的同步联动。渝西“低空经济试点+文旅融合”的政策导向为新工科思维教育在产教融合方面提供制度保障，最终实现人才培养与产业发展供需链的靶向赋能。

3 低空旅游赋能新工科思维教育的创新路径构建

3.1 内容维度共生：低空旅游需求的课程体系重构

新工科思维教育的核心是育人的现代化思维，随着低空旅游的快速发展，现代化思维需要强化时代发展意识。低空旅游带来旅游景观的重构，这种重构体现在空间维度的拓展、功能布局的优化、文化内涵的丰富以及美学价值的提升。

从教学内容上看，紧跟产业发展需求，将低空产业核心要素主动嵌入课程目标，重构课程体系，结合渝西低空旅游景观需求，建立“低空技术+文旅+管理”的跨学科思维教育课程模块设计。例如：开设《低空空域法规与景观规划》课程，重新思考城市的空间层次和维度，重新布局旅游景观功能，提高景观的利用效率和价值。开设《无人机景观拍摄》课程，通过低空技术展示渝西

文化符号,赋予景观更丰富的文化内涵和艺术价值,增强地域的文化魅力。利用无人机灯光秀、空中全息投影等技术,创造独特的视觉效果,提升景观的美学价值和吸引力。开设《数字景观建模与AI应用》课程实现旅游景观的数字孪生,从虚拟仿真的视角实现思维教育感性和理性的融合。开设《旅游产品数字化设计》课程,课程内容体系和产业需求更新点精准对接,构建文旅产业所需的能力要求和课程目标对应的矩阵关系图,跨学科思维教育与低空产业需求形成结构性耦合,将传统考核蜕化为以学科赋能为核心的创新思维教育。

3.2 场景维度共生:渝西低空旅游的实践体系搭建

新工科思维教育要实现知行合一,必然需要从产业项目向教学实践进行转化。渝西低空旅游从二维平面向三维立体跃升,合理利用低空空域资源,促进旅游空间优化,实现空域与地面资源的立体化利用,拓展旅游发展空间,提升旅游品质。而这种空间优化为新工科实践教育提供了丰富的场景支持。

以渝西低空旅游场景为载体搭建新工科实践教育体系,开展低空经济创新实训室建设,以专业为本,组织学生结合低空场景,开展多元化项目实训,例如:“渝西低空旅游景观航线设计”、“大足石刻低空游览航线安全评估”、“茶山竹海数字景观建模”、“合川钓鱼城古战场数字孪生”等全流程实践教育。包括:调研、设计、实施、反馈四个阶段。新工科人才培养在实践中进行环境战略思维教育,例如,在场景中思考低空旅游与生态环境的关系,低空飞行器的起降带来的噪音污染问题,无人机对鸟类的干扰等问题,锻炼学生的批判性思维,能够从全局观审视问题,培养学生具有专业竞争力,以低空经济发展为导向,拓展空间场景视野,关注产业的全局发展和需求,将教育管理转化成以环境激发为核心的战略思维教育。

3.3 机制维度共生:“校—企—政”协同的保障体系完善

政府推动低空开放政策,为校企合作提供了政策支持和广阔的市场机遇,低空旅游产业驱动下的新工科思维教育需要通过“校—企—政”三要素联动,形成合作育人机制。

在政府政策引导下,育人机制一方面可以通过搭建常态化共享信息平台,整合新工科思维教育资源与企业实践需求,同时推动高校与渝西通用机场、低空旅游企业共建“低空景观实训基地”,提供无人机操作、空域模拟规划等实操平台。另一方面高校拥有丰富的教育资源和科研平台,企业也寻求与高校合作以获得实践和研

发支持。因此,课程目标制定需高校、文旅部门、航空监管部门等多元主体联合锚定核心目标,共同制定教学计划,将企业实际需求融入课程,开展课堂教学与实战项目跟踪,培养未来工程师的学术逻辑思维能力,将实际项目任务转化为以独立思考为核心的逻辑思维教育,包括对低空视角的场景观察分析、抽象概括、推理判断和演绎归纳等。最后通过三方的反馈,推动高校及时调整课程设置、企业调整实习方案,动态优化新工科思维教育三方协同保障体系。

4 结论

综上所述,本文聚焦重庆渝西地区低空旅游产业发展需求,通过调研发现渝西低空旅游资源在自然景观、历史遗迹、民俗文化和非遗技艺方面都有得天独厚的优势,这些产业资源在人才需求、场景应用以及政策导向上都和新工科思维教育有高度的契合,在此基础上,研究新工科思维教育“三维共生”的创新路径,可以从内容维度上,对标低空旅游的产业需求,进行课程体系的重构;从场景维度上,以产业项目为导向,搭建低空旅游的实践教育体系;从机制维度上,建立“校—企—政”协同的保障制度,形成合作育人机制。本研究丰富了低空旅游与新工科教育交叉研究的学术思路,助力实现低空产业发展需求向新工科思维教育人才培养赋能的深层转变。

参考文献

- [1] 沈映春. “低空+文旅”打造文化消费新增长点[J]. 人民论坛, 2025, (09): 92-97.
- [2] 盛丽. 教育现代化视角下乡村旅游景观数智课程建设研究[J]. 当代旅游, 2024, 22(11): 93-95.
- [3] 李益才, 王家伟. 新工科背景下本科高校教育教学督导体系建设[J]. 科教文汇, 2025, (13): 1-6.
- [4] 王寅浩. 低空与AI双轮驱动下的旅游场景创新[N]. 北京商报, 2025-05-29(008).
- [5] 胡露瑶, 张琼. 新工科背景下风景园林建筑设计课程专创融合教学改革研究[J]. 广西城镇建设, 2024, (02): 59-63.

作者简介: 盛丽(1983.09—), 女, 汉族, 重庆市人, 硕士研究生, 副教授, 研究方向: 风景园林。

基金项目: 1、2025 重庆市人文社科项目“基于文化叙事的渝西低空旅游景观重构与创新模式研究”(25SKGH281);

2、2023 年重庆市教育科学“十四五”规划项目“共生理论视角下新工科现代化思维教育创新策略与实践研究”(K23YG2180454)。