

数字技术在中华优秀传统文化“两创”中的应用与挑战

曾思蓉

昆明理工大学马克思主义学院，云南 昆明

收稿日期：2026年6月28日；录用日期：2026年7月29日；发布日期：2026年8月6日

摘要

在信息化时代，数字技术逐渐成为中华优秀传统文化传承与创新的新手段。在数字技术的应用下，文化遗产的修复和保护工作变得更加高效和智能化、文化的传播方式更加多元和便捷、也催生了新的创意产业和融合产业。但是在应用数字技术的过程中也面临着技术适配性不足、文化内容传播不够全面深刻、数字技术人才短缺以及技术的普及问题。为了应对这些挑战就需要提高数字技术的适配性、完善传统文化数字化的表达体系、加强人才培养与技术普及，以期推动数字技术与中华优秀传统文化的深度融合，不断实现中华优秀传统文化的创造性转化和创新性发展。

关键词

数字技术，中华优秀传统文化，“两创”，适配性

The Application and Challenges of Digital Technology in the “Creative Transformation and Innovative Development” of China’s Fine Traditional Culture

Sirong Zeng

School of Marxism, Kunming University of Science and Technology, Kunming Yunnan

Received: June 28, 2026; accepted: July 29, 2026; published: August 6, 2026

Abstract

In the information age, digital technology has gradually become a new means for the inheritance and

innovation of China's fine traditional culture. With the application of digital technology, the restoration and protection of cultural heritage have become more efficient and intelligent, the ways of cultural dissemination have become more diverse and convenient, and have also given rise to new creative and integrated industries. However, in the process of applying digital technology, there are also problems such as insufficient technological adaptability, insufficiently comprehensive and profound dissemination of cultural content, shortage of digital technology talents, and the popularization of technology. To address these challenges, it is necessary to enhance the adaptability of digital technology, improve the digital expression system of traditional culture, and strengthen talent cultivation and technology popularization, with the aim of promoting the deep integration of digital technology and China's fine traditional culture, and continuously achieving the creative transformation and innovative development of China's fine traditional culture.

Keywords

Digital Technology, Excellent Traditional Chinese Culture, "Creative Transformation and Innovative Development", Adaptability

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在当今社会信息技术快速发展,数字化技术正在深刻改变我们的日常生活。中华优秀传统文化作为中华民族的精神命脉,历史悠久,内涵与价值博大精深,数字技术的出现也给中华优秀传统文化的创造性转化和创新性发展(以下简称“两创”)提供了新的技术。当前学界关于数字技术在文化中的应用已经有了丰富的理论成果,通过目前的一些学者的研究我们可以得知数字技术具有强大的信息处理能力、广泛的传播能力等,将数字技术与中华优秀传统文化结合起来能够为文化的传承与发展带来新的手段与方法。在数字技术的赋能下,催生出了新的文化产业,也让更多人提升了对传统文化的兴趣。但是一些学者也提到数字技术在中华优秀传统文化的应用中面临着一系列的挑战,对数字技术仍然需要进行现实反思。因此,还需要深入地研究数字技术在中华优秀传统文化“两创”的应用现状,分析存在的问题和挑战并提出相应的解决策略,更好地利用数字技术推动中华优秀传统文化的“两创”。

2. 数字技术在中华优秀传统文化“两创”中的应用

(1) 数字技术对文化遗产的修复与存储

传统文化遗产是前人留下的宝贵财富,是中华文明中的壮丽瑰宝,它承载了过去中华文明的记忆与古人的智慧。然而,这些文化遗产在漫长岁月的流传中,也正在面临严峻的挑战,有许多因素正在威胁着它们的存续。各种自然天气和气候变化,风雨的侵蚀、地震等自然灾害对一些久远的古建筑、壁画都会造成损害,加之,一些文化遗产的建造材料的特殊性,在遇热或者遇冷的情况下会发生膨胀、收缩,导致其材质的性质发生变化,这些都对文化遗产的存续带来严峻的挑战。此外有些旅游景点由于涌进大量的游客,容易对文物造成伤害,大量的踩踏与触摸会导致建筑和壁画磨损。

过去大多数采用的是传统修复技术,依靠工匠们的技术与经验,对腐朽的、遭破坏的材料进行替换与补缺,但是这一过程往往非常艰难且耗费的时间、金钱与精力都是巨大的,效率也较低。甚至一些修复工作反而会破坏原有的文物,改变文物的性质,对其造成二次伤害。数字技术的发展与兴起为文化遗

产的存储与修复带来了新的方法与手段。高精度三维扫描与建模,这是目前利用数字技术对文物进行修复的常用方法之一,利用激光扫描、光学扫描等设备对文物的细节进行记录,再生成数字模型。这一技术能够清晰展现文化遗产模样,为修复工作提供更精准的数据,让修复人员可以制定科学的修复方法。我国的敦煌莫高窟就采用了这一技术,对其进行建模修复,利用这一技术对壁画的色彩进行还原,生成壁画的数字图像,修复人员根据建模对壁画进行虚拟修复,现在我们已经可以通过互联网平台就能看到非常清晰的莫高窟壁画,通过这些虚拟的数字图像沉浸式的体会古代艺术家的高超绘画能力和了解壁画中的文化内涵,感受佛家文化的博大精深。另外,故宫博物院也运用了数字技术来保存大量且珍贵的历史文物,通过利用数字技术将故宫的文物、古建筑等进行精确的、全方位的扫描,将古迹的各个结构记录下来,为后续对文物的修复、研究和保存提供数据和数字模型。

(2) 数字技术对中华优秀传统文化的传播

“随着以互联网为基础的智能技术不断发展,传统文化与现代科技相互促进、融合发展的趋势正在显现。”^[1]数字技术作为新兴技术,它为中华优秀传统文化的传播带来新的契机与机遇。

在传播渠道方面,出现了许多的社交媒体,微信、微博、抖音、小红书等,通过这些社交媒体可以快速地将优秀传统文化传播到广大民众中去,以图片、视频的形式将传统文化广泛地传播出去。现在很多博物馆都开通了微博和微信公众号,通过互联网发布文物的图片,阐述文物背后的小故事,让更多人能够了解优秀传统文化,扩大了文化传播的范围,让中华优秀传统文化走进更多民众的生活中。除了借助社交媒体以外,还有通过网络直播的形式弘扬传统文化。近些年来,网络直播变得愈来愈火热,它也是传播中华优秀传统文化的重要手段。有很多的专家通过网络直播的形式对传统文化进行讲解和介绍,观众可以进入直播间观看,同时也能在直播间与主播进行实时的互动,提问交流。一些传统的手工艺人、非遗传承者都会通过直播的形式向我们展示剪纸、书法、刺绣、雕刻等传统工艺,让更多人了解这些并弘扬下去。

在呈现形式方面,随着技术不断更新换代,人们可以利用新兴的技术,就能实现远程观赏传统文化。“通过技术助力,能够让更多的普通人触摸到中国优秀的传统文化。”^[2]利用VR技术,人们可以身临其境地感受传统文化的魅力,戴上VR眼镜就能实时参观古建筑,不用到实地就能考察和欣赏古建筑。很多文化博物馆会在文物展示台旁边设置一个二维码,游客通过手机扫描就能获取与文物相关的历史信息,有背景介绍、出土时间、甚至有的会出现文物的三维模型,让参观的人可以更加立体、全面地欣赏文物,获得更加沉浸式的体验。也有一些博物馆建立了自己的数字展厅,以数字化的形式将文物的信息呈现给更多的游客,通过网络浏览文物,有些博物馆还设置了互动环节,通过远程互联网让游客实行远程互动,增添人们参观的趣味性和互动性。

(3) 数字技术推动中华优秀传统文化的产业发展

随着数字技术与中华优秀传统文化的深度融合与应用,数字创意产业、文旅融合产业等也在兴起,这不仅仅是经济发展的新产业,而且也适应了当代消费者多样化、个性化的消费观念和消费需求。

数字创意产业主要是运用数字技术,将其与文化相结合,进行内容创作,将新技术用于文化产业。互联网的普及和数字技术的成熟,再加上5G技术的发展,数字创意产业也迎来发展的新时机。很多游戏厂商就将传统文化融入游戏中,在游戏中加入文化的元素,这也是数字创意产业的重要模式之一。以传统文化故事、神话传说为游戏的背景,巧妙地设计游戏情节和游戏人物,让玩家可以体验到游戏的乐趣,也能了解传统文化、感受传统文化的魅力。数字创意产业在影视方面也有应用,影视制作人通过特效技术将传统文化中的人物和元素反映到影视作品中,将传统文化中奇妙、梦幻的元素呈现出来,给观众呈现出震撼的视觉画面。将传统文化影视化,是通过视觉化的效果将文化展现给观众,让观众可以透过影视感悟到背后蕴藏的价值观的同时也可以产生巨大的经济效益,形成一系列的文化产业链。

文旅融合产业是将旅游业与文化产业相融合打造出的产业。近年来人们的旅游需求变得高涨，每逢节假日各地的旅游景点都人潮涌动，“特种兵式的旅游”也在当代年轻人中变得流行。人们的旅游需求也变得多样丰富，游客不只是满足于传统的游玩，这也逐渐催生出了新的旅游产业。文旅融合产业将文化资源与旅游景点结合起来，通过挖掘当地的特色文化，再结合观光景点，打造出特色的旅游景点，并且还衍生出了具有当地特色的旅游产品和纪念品，增添了游客的旅游兴趣，提高了游客的购买吸引力，还推动了文化的传播。在数字技术的支持下，旅游地可以运用大数据监测景区，以便实行更精准的管理，优化了景区的服务，通过大数据实时监测景区的客流量，从而控制景区的开放时间，合理安排资源，有效地提高景区资源利用率和提升景区的运营效率。数字技术还能为景区提供智能服务，在景区设置安放人工智能，游客可以根据自己的游玩计划让人工智能合理地规划游玩路线，让人工智能为游客进行景区的导览服务，也可以根据游客的要求定制个性化的服务，为游客带来全新的体验。

3. 数字技术在中华优秀传统文化“两创”中的挑战

(1) 数字技术与传统文化的适配性挑战

数字技术固然为中华优秀传统文化的“两创”带来了新的机遇与前景，但数字技术作为一项新的技术，在应用和推广的过程中还是面临着一些挑战。在技术层面上，主要是数字技术与传统文化的适配性不足。数字化技术的适配性就是在用数字化技术对传统文化进行修复和保护的过程中能否适应不同类型的文化，在对传统文化进行扫描、建模、修复、存储的过程中，使用哪种技术才能到达最适合、最匹配的效果，这是将数字技术应用于传统文化中必须要考虑的问题，恰当的技术适配可以最大程度减少修复过程中的损耗，并且能够使扫描的文物数字模型更完整。很多传统文化在最初产生时都是依赖于人的技术与经验，赋予了人的情感，所以运用数字技术进行扫描、还原时的精准度不高，可能会忽略文物的细节方面。尤其是对复杂文物进行修复时，这些文物有着独特的造型、精细的纹理，在对其进行三维扫描时很难对文物的每一处都识别清楚，这样也就容易对后续文物的修复留下难题，难以精准还原文物的细微之处。这些文物外表的纹路和纹饰大部分是具有特定的意义与价值的，像是一些青铜器上面的纹路可能与当时的祭祀活动和宗教信仰有关，但是扫描以后的数字模型可能无法清晰表达出来这些细节，无法准确表达文物所蕴涵的历史价值与艺术价值。还有一些流传下来的古籍，古籍的书文字繁多，字体多样，再加上时间久远，纸张老化，有些字已经变得模糊。对古籍进行数字化时容易出现判断错误，对文字识别不清，导致信息丢失不完善，会影响古籍内容的正确传播为后续的研究带来更大的困难。

(2) 文化内涵传播的浅薄化与碎片化

“传统文化作为文化资源集，既有精华也有糟粕，而取精去糟极具‘技术含量’。创作权利的下移，丰富文化表达形式的同时，也不可避免地降低了文化内容品质。”[3]数字技术的加入让传统文化以多样的渠道快速走进大众的视野，许多博主通过抖音、快手等平台将传统文化以短视频的形式传播出去，但是一些网络博主没有正确地理解传统文化背后真正底蕴和价值，对文化进行片面化的解读与传播，这就会导致传统文化被错误地广泛传播，使得文化原本蕴涵的深刻、积极的内容与价值无法正确地传播与传承下去。“如今的数字技术以前所未有的姿态，联通着各类文化趣味的生产者和消费者，却仍不能稳定地输出文化品位高、社会效益佳的数字文化产品。‘量大质低’‘急功近利’的内容生产在新的技术条件下仍旧存在。”[4]在流量至上的时代，很多数字平台为了获得更多的关注，获取更高的利益金钱，许多的传统文化都被过度娱乐化，文化的内涵不再是传播的首位考量，更多的点击量、关注量、转发量等成了大家追捧的目标。一些短视频博主为了博取热度和吸引观众的眼球，对历史事件进行篡改，加入了原本并不存在的内容，原本经典的、充满教育意义和文化价值的事件被改编成了充斥着恶搞和无厘头。

“传播内容的碎片化弱化了传统文化的整体性与严肃性。”[5]传统文化的数字化、信息化使得文化的传

播内容不再以完整、系统的形式传播下去,很多文化的内容都是以零散的、细碎的片段在各大数字平台上被广泛传播。虽然碎片化的内容传播可以快速地吸引大众的关注,让更多的人可以简要地关注并了解传统文化,但是这种碎片化的传播会由于内容的不完整性和零散性,使得大众对文化的认知大多都是片面的,会使得文化脱离了原本的系统,其中的精髓也难以为人们所感知。中华优秀传统文化的传承与发展需要系统化、完整化,中华优秀传统文化博大精深,其中包含的文明知识与价值观仅仅通过片面化、碎片化的解读与传播是无法对其进行有效地传承与创新。

(3) 数字化人才短缺与技术普及不足

“文化数字化的具体执行需要依靠人的‘一般智力’,其社会化存在也需要人的普遍参与。”[6]数字技术要普遍应用于中华优秀传统文化的“两创”中,技术人才的作用和地位是不可忽视的。但是目前能够熟练地使用数字技术的专业人才比较稀缺,无法满足社会上所需要的技术人才需求,并且随着越来越多的文化资源迫切需要进行数字化转变,这种人才缺口会愈变愈大,对人才的需求也会增加。同时,这些专业人才不仅要懂得相关的数字技术的操作,还要对传统文化有一定的了解和认知,复合型人才的需求在逐渐增长。当前,我国的高校和职业教育中对该方面人才的专业培养的范围和规模比较小,每年培养的人才数目有限,无法满足市场上的人才需求。专业人才的缺乏使得传统文化在数字技术的应用过程中由于人手不足而效率低下,数字化项目会因为技术人员的短缺,例如一些对文物的保护、扫描、建模等工作就会变得进展缓慢,需要更多的时间与精力去完成整个工作,这也会影响后续的相关研究和保护工作。另外,数字技术的创新也需要更多的专业人才,技术的创新离开不了高质量人才的支撑,人才的短缺也会使得数字技术的创新力不足,很难开展具有前沿性的技术与开发。中华优秀传统文化的数字化进程在社会层面上的挑战还有对数字技术的普及化问题。数字技术作为一项新兴的技术,在文化领域虽然已经有了一定程度的使用,但是大众对其认知度仍然不深刻,一些文化事业的从业者、博物馆的工作人员对于数字技术的使用价值和应用前景还没有完全了解,还是习惯于传统的方式方法。再加上数字技术的相关设备的价格,软件的使用等各项成本也比较高,这就需要大量的资金投入,这对于一些小型的、地方性的文化组织机构来说负担会过重,这就导致数字技术无法全面推广与普及。另外,基层的文化工作人员对数字技术的使用学习也需要加强,技术的更新换代很迅速,从业者需要时刻学习和掌握新技术的应用,才能慢慢脱离传统的技术与方法。

4. 应对挑战的策略与建议

(1) 提高数字技术的适配性,推动数字技术与文化的深度融合

“数字技术为中华优秀传统文化传承发展提供了加速度,但与此同时,仍需重视发展过程中存在的困境,深入探索突破对策,进而继续发挥数字技术对中华优秀传统文化传承发展的有效助力。”[7]面对这其中存在的挑战与困境,我们需要重视并且从多方面去解决问题,首先要解决的就是技术方面的挑战。将数字技术应用于中华优秀传统文化的“两创”过程中,数字技术适配性问题是一个非常重要的问题,它关乎着数字技术能否有效地、妥善地对传统文化进行保护、修复、传播等。

“中华优秀传统文化历经千年,拥有深厚文化内涵和精神底蕴。”[8]我国的文化资源十分丰富,类型众多,各种类型的文化资源各具特色,对数字技术的应用要求也各有不同,为了更深度地将数字技术融合进文化中,因此需要多文化资源进行分类调研,针对不同类型的文化,满足其独特的需求。对于一些不可再生,价值极高的文物类文化资源,就需要一些高精度、不易对文物造成损伤的数字技术。因此可以文物扫描技术方面加强研发投入,不断提升激光扫描的精准度和全面性,能够更加清楚地把文物的各处细节给捕捉到,以便于后续为文物建模时能够呈现出更加完整、细节的数字模型,这也能够为修复文物提供更多细节,在修复时能够有更加精准的数据模型支撑。另外,一些纸质文物比如古籍书目等,

由于时间久远,面临着纸张老化的问题,导致字迹模糊,很难辨认。所以需要研发出能够智能识别和校对文字的技术,要具有较高的文字识别能力,要加强专门处理复杂的文字和内容方面的技术与能力,能够对古籍深入挖掘,方便学者后续的研究和整理更加高效。提升数字技术的适配性还可以通过加强跨学科合作,数字技术对文化的应用中本身就需要融合不同学科的知识,计算机、历史学、文学、考古学等,这些学科知识为提升数字技术水平提供了理论支撑。计算机学科可以帮助优化数字技术的研发与使用,利用数字技术的图像技术和存储技术对不同类型的文化资源进行分类和管理,计算机的智能算法也能对古籍进行解读。还有考古学和历史学,通过这两个学科的知识了解更多关于文化资源的历史背景、文物的制作工艺、其中所蕴涵的价值,为数字技术提供专业的文化知识,提升数字技术应用的精准度,更加具有针对性和专业性。

(2) 深入挖掘文化的内涵,完善传统文化数字化的表达体系

“在数字化时代,传统文化的传播方式正从传统媒介向新媒体转型,短视频平台、社交媒体和直播平台成为中华优秀传统文化传播的重要载体。”[9]这些新媒介为中华优秀传统文化的传播带来了新的机遇,但是在实际操作过程中,也存在着很多的问题与挑战,对文化的片面化解读和娱乐化传播如果没有及时解决,久而久之,文化中蕴涵的深厚价值与精神内涵就会逐渐淹没。利用数字平台传播传统文化,不论是创造者还是间接传播者都应该深入、准确地了解中华优秀传统文化,去领悟文化的内涵并呈现出来,而不是为了获取流量和热度,博取眼球就对传统文化进行简单化、表面化的处理,忽略了文化背后所承载的思想价值。

对新媒体的创造者可以对其开展文化知识的专业培训和教育,不断地提升创造者的文化素养和文化传播的责任感,“平台建设是中华优秀传统文化融入主流传播领域、提升服务效能的重要方式。”[10]因此平台和政府多鼓励创造者去深入学习有关传统文化的相关知识,加深对文化的理解和认识。并且可以通过举办一些主题活动,鼓励创造者积极参加,政府和相关机构对高质量的作品进行表彰奖励,通过官方媒体进行报道宣传,让更多人参与进来,激发创造者的热情推动更多优秀的、高品质的作品出现,弘扬正确的创作理念。除了创造者需要提升自己的文化素养以外,数字平台的建设对完善文化数字化表达体系是很重要的,政府的相关部门要加强数字平台审核和监管,守住底线。政府要制定出相关的法律法规,划分好文化内容传播的标准和界限,禁止传播低俗内容,对传统文化进行恶搞和恶意改编,对文化内涵进行歪曲。新媒体平台更加要做好审核工作,对短视频、直播的内容做好把控,确保所传播的内容是符合主流价值观的并与文化遗产的理念和要求是一致的。

(3) 加强人才培养与技术普及,提升数字技术的应用能力

数字技术在促进中华优秀传统文化的“两创”过程中提供了新的技术、新的渠道、新的方法,为了不断地提升数字技术在文化中的应用能力就需要“持续推动数字技术的创新与应用,推动关键技术、共性技术的研发和创新。”[11]而技术的创新需要人才的加入,解决人才的短缺,培养更多先进的人才也是目前亟需突破的瓶颈。

“数字化技能人才是指掌握专门知识和技术,并具备数字化技能,能在工作实践中结合数字化技术运用自己的专业技术和能力的人员,是技能型的数字化人才。”[12]对于这一类的人才,教育部门需要积极引导高校和职业院校优化专业设置,开设相关的课程设置,鼓励学生们根据自己的特长和兴趣多多学习相关的知识。在开设相关的课程时还要考虑实际的需求,综合理论与实践,在开设理论课程的同时注重实践教学,为学生们提供实践平台,获得实践经验。在这一方面,政府要给予相应的支持,可以先在一些高校进行试点,建立一些数字技术的实验室,让学生们能够有平台进行实际操作,积累经验,提高动手的能力。在理论课程方面,除了教授数字技术相关的知识,还可以进行跨学科知识的教育。传统文化的数字化还会涉及计算机、文学、历史学、考古学等知识,这些学科知识的掌握可以让学生具有

更加扎实的基础，在未来的技术使用和研发创新上也能提供支撑。另外，面对已经从业的文化工作者，如何向他们普及新技术也是一个重点问题。很多的文化工作者比较适应传统的方式进行文化的传播与传承，对于这些人可以通过在职培训和继续教育引导，循序渐进地改变他们的工作习惯和工作方式。根据工作人员所在的岗位和所需要的技术水平进行个性培养，培训的时间和地点也应灵活安排，可以采用线上和线下两种形式进行培训，让文化工作者根据自己的时间合理安排学习时间。为了激励和促使更多从业者参与数字技术的培训，企业和政府可以设置奖励机制，对参加培训的人员颁发证书，根据所学的功效给予一定的金钱或者职位上的补贴，激发大家的积极性。

5. 结语

信息化时代，数字技术在中华优秀传统文化的“两创”中发挥了很重要的作用，在数字技术的应用下，传统文化焕发了新的生机与活力。但与此同时，数字技术作为一项新的技术，在与中华优秀传统文化的结合中还存在许多不成熟的方面，各种问题也亟待我们合力去解决。未来，随着技术的革新与发展，中华优秀传统文化也会迎来新的发展机遇，我们要以更加先进和创新的思维不断地进行研究，发现其中的问题，跨越重重关卡，推动中华文明走得更远，为中华民族伟大复兴注入强大的精神动力。

参考文献

- [1] 刘茜茜, 张兵娟. 智媒时代中华优秀传统文化的传播创新策略[J]. 新闻爱好者, 2022(8): 76-78.
- [2] 荣建华, 卓芯羽. 共绘盛世华夏: 数字技术赋能传统文化经典作品的新形态与新传播[J]. 传媒, 2025(3): 58-60.
- [3] 李泽华, 何昭旭. 数字赋能中华优秀传统文化“两创”: 内涵特质、产业实践及现实反思[J]. 新疆社会科学, 2024(3): 142-150, 178.
- [4] 傅立海. 数字技术对文化产业内容生产的挑战及其应对策略[J]. 湖南大学学报(社会科学版), 2022, 36(6): 92-97.
- [5] 陈戬. 碎片化与重构: 微传播语境中的中国传统文化[J]. 当代传播, 2017(4): 65-68.
- [6] 陈洁, 张士海. 中华优秀传统文化数字化的伦理危机及其防范化解[J]. 新疆社会科学, 2024(6): 127-137.
- [7] 张祝平. 以数字技术推动传统文化传承发展的路径选择[J]. 行政管理改革, 2024(2): 27-34.
- [8] 刘建萍, 王天娇. 数字技术赋能传统文化创新发展探究[J]. 福建论坛(人文社会科学版), 2022(12): 44-53.
- [9] 徐用祺. 当代青年对中华优秀传统文化认同的网络表征与未来路向——以微博、抖音、“B 站”网络社交平台为例[J]. 中国青年研究, 2025(4): 87-94.
- [10] 施广东. 数字技术推动中华优秀传统文化融媒传播的实践进路[J]. 中国编辑, 2024(7): 43-48, 55.
- [11] 张伟. 数字化推动中华优秀传统文化“两创”的逻辑关联、实践原则和发展路径[J]. 山东社会科学, 2023(11): 5-11.
- [12] 耿煜, 郭敏强, 张运生, 李钦, 赖红. 我国高职院校高端国际化数字化技能人才培养存在问题与发展对策——基于深圳信息职业技术学院的实践[J]. 科技管理研究, 2023, 43(4): 119-126.