科学导报
2024年12月3日 星期二
责编：赵彩娥
投稿：kxdbnews@163.com

传承中华优秀传统文化 以“激发全民族文化创新创造活力”的深层机理

■ 孙晓艳 郑艺雯

中国共产党第二十届中央委员会第三次全体会议通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》指出：“必须增强文化自信，发展社会主义先进文化，弘扬革命文化，传承中华优秀传统文化，加快适应信息技术迅猛发展新形势，培育形成规模宏大的优秀文化人才队伍，激发全民族文化创新创造活力。”其中，传承中华传统文化是中国共产党在中国式现代化进程中激发全民族创新创造活力的重要法宝和必由之路。我们今天要科学把握传承优秀传统文化对于“激发全民族文化创新创造活力”的实践逻辑，最为重要的就是深刻揭示二者何以互为动力、相辅相成的内在机理，即基于中华优秀传统文化与“激发全民族文化创新创造活力”要求的内在契合性，把优秀传统文化的深厚的人文精神、民本思想、“和合”理念、创新品格等文化基因，转化为激发全民族文化创新创造活力的实践智慧。

一、汲取优秀传统文化的人文精华和道德精髓，在涵养文化自信中守护全民族文化创新创造活力产生的根脉

习近平总书记指出：“中华优秀传统文化是中华文明的智慧结晶和精华所在，是中华民族的根和魂，是我们在世界文化激荡中站稳脚跟的根基。”守护好中华民族的文化根脉，继承和弘扬优秀传统文化的丰富哲学思想、道德情操、价值观念，汲取其中的人文精华和道德精髓，并将其转化为涵养民族文化自信的合理因素，是我们今天激发全民族文化创新创造活力的首要课题。

首先，汲取“讲仁爱、重民本、守诚信、崇正义”等核心思想理念中蕴含的感性生命精神，是激发全民族文化创新创造活力的文化根基。我们唯有把传统文化中的感性生命精神，转化为能够为当代国人所认同的文化形态和话语方式，才能真正从文化根基上增强民族文化认同和坚定文化自信；唯有在文化自信的基础上，把马克思主义基本原理同中华优秀传统文化相结合，我们才能从内在生命力的本质性维度，把握激发新时代全民族文化创新创造活力的深层逻辑。

其次，汲取“天人合一、自强不息、厚德载物、讲信修睦、亲仁善邻”等人文精神和价值取向，是激发全民族文化创新创造活力的精神命脉。中华优秀传统文化积淀着中华民族最深层的精神追求和价值取向，是“中国人民在长期生产生活中积累的宇宙观、天下观、社会观、道德观的重要体现，同科学社会主义核心价值观主张具有高度契合性”。自觉传承优秀传统文化中的人文精神和价值取向，必须在创造性转化和创新性发展的意义上，深刻揭示和阐明二者的内在契合点，才能达成并凝聚民众共识，为文化创造提供科学的行为规范和价值导向。

最后，汲取“天下兴亡、匹夫有责”的担当意识、“精忠报国、振兴中华”的爱国情怀、“崇德向善、见贤思齐”的社会风尚、“孝悌忠信、礼义廉耻”的荣辱观念等道德精髓，是激发全民族文化创新创造活力的重要源泉。传统文化的道德精髓作为塑造国民品格、道德风范重要源泉，有助于涵养全民族文化自信，为全民族文化创新创造力的激发，提供丰富的文化资源。

二、开掘优秀传统文化的“民本”思想，在培育文化主体性中树立全民族文化创新创造“以人民为中心”的价值导向

优秀传统文化中“民本思想”源远流长。其中，“民惟邦本”“政得其民”“以百姓心为心”等思想持守，至今仍然是中华民族民主价值追求的重要思想源头。我们今天开掘中华优秀传统文化中的民本意识，使之转化为促进当代中国文化主体性构建的思想资源，对于激发全民族文化创新创造活力具有重要意义。

一是开掘“民惟邦本，本固邦宁”等治国理念中的“人民本位”思想，阐发稳定且连续的民族文化主体观念，尊重人民主体地位，培养全民族文化主体性的意识，明确文化创新创造“以人民为中心”的立场和导向。

二是开掘“大道之行也，天下为公”“立君为民”与“政在安民”中的“将民心向背作为政权合法性”的民本思想，保障人民文化权益，强化文化主体性的内核。

三是开掘“安民利民”“平政爱民”“顺从民意”中的“以人民为中心”的民本思想，鼓励人民参与文化创造，不断创新文化主体性培育的方法。

三、弘扬优秀传统文化的“和合”理念，在多元文明互鉴中激发全民族文化创新创造活力灵感

中华文明具有突出的包容性。正如习近平总书记所说：“以和为贵、和而不同、化干戈为玉帛、天下大同等理念在中国世代相传。”我们今天继承与弘扬中华优秀传统文化中的“和合”等思想，将其中所蕴含的价值理念有机融入文明交流互鉴、促进文化多样性过程中，对于从不同文明中寻求智慧、汲取营养，从而激发全民族文化创新创造灵感，具有重要价值。

第一，弘扬“学而时习之，不亦说乎？有朋自远方来，不亦乐乎？”中提倡学习、倡导交流的文明品格，推动世界各国文明互鉴，促进多元文化共同发展。

第二，弘扬“万物并育而不相害，道并行而不相悖”中追求和合共生、共同发展的理念，为民族创新创造提供稳定的社会基础和开放包容的国际环境。

第三，弘扬“一花独放不是春，百花齐放春满园”中蕴含的和谐共生、共同繁荣的本真愿景，塑造各种文化各美其美、美美与共的文化创造氛围。

总之，“和合”思想既传承了“和衷共济和合共生”思想先声，又孕育了中华民族兼收并蓄、向内凝聚、守望相助、友善亲睦的政治文化基因，更奠定了其崇交流、讲包容、重和谐的思想格局和人文底蕴，为我们今天激发全民族文化创新创造活力灵感，提供了多元文明互鉴的源头活水。

四、赓续优秀传统文化的创新品格，在创造性转化和创新性发展中传承民族文化基因，开发全民族文化创新创造活力的源泉

从历史文献记载来看，中华民族向来崇尚创新创造，主张革故鼎新。我们今天继承与弘扬中华优秀传统文化中的“创新”精神，将其中所蕴含的价值理念有机融入文化创造性转化、创新性发展过程中，将使我们激活全民族文化创新创造的时代使命，获得生生不息的生命活力。

首先，赓续“富有之谓大，日新之谓盛德，生生之谓易”中蕴含的“与时俱进”的变革精神，促进传统文化开创新的时代内涵和崭新的表达形式，推动优秀传统文化的创造性转化和创新性发展。

其次，赓续“易穷则变，变则通，通则久”中的“不断变革才能通达久远”的理念，为文化创新创造提供不竭动力。

最后，赓续《礼记·大学》中“苟日新，日日新，又日新”的持续创新方法，主动适应和研判新时代新形势新需求，自觉探索全民族不断开展文化创新创造的方法论和有效途径。

综上，自觉传承中华优秀传统文化，并将其转化为“激发全民族文化创新创造活力”的实践智慧，是我们进一步推进中国式现代化之文化形态发展的时代课题和重要使命。

（作者单位：东华大学马克思主义学院）

新时代中华民族共同体意识的价值呈现

■ 胡春香

2021年8月在中央民族工作会议上，习近平总书记明确指出，铸牢中华民族共同体意识是新时代党的民族工作的“纲”，所有工作都要聚焦于此。在新时代下，中华民族共同体被赋予了深刻内涵，成为新时代民族工作明确指针和责任所在。在党的二十大报告中，对中华民族共同体进行了深入诠释，强调应以此为发展主线和正确道路，不断推动民族团结与繁荣发展。在此背景下，民族院校作为承担为党为国培育人才的主体，应肩负起推进中华民族共同体意识发展的重任，必须厚植大统战工作格局，画出“最大同心圆”，在百年未有之大变局中未雨绸缪、防微杜渐，为新时代的创新发展提供“中国方案”。

一、践行“理论先行”理念：夯实中华民族共同体意识根基

中华民族自古以来便属于一个多元融合的“大家庭”，正是因为民族之间的交流、融合与创新，最终共同铸就了辉煌的中华文化。进入新时代以来，党和国家发展踏上新征程，深化中华民族共同体意识成为核心任务，旨在通过推进民族团结事业实现民族平等、民族团结、民族繁荣。一是优化平台作用。民族院校在教学育人理念中应把握理论精髓，牢固树立对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的“五个认同”，特别是发挥好高校教育的平台功能，在教育教学中融入丰富理论给予滋养，引导当代学生能够共同守护国家统一和民族团结，使其如同“石榴籽”一般紧紧相连。二是注重理念引领。在中华民族共同体意识塑造中，应当坚持理论优先的原则，形成由外而内、由表及里的蜕变，如增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，深入学习党的二十届三中全会精神，以及《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》的深刻要义，明确未来奋进的目标，使创造力、凝聚力、战斗力得到不断增强，为党的伟大事业凝聚和注入思想动力。

二、逐步形成“多维视角”：丰富民族思维认知与融合路径

教育的针对性、有效性和实效性是决定教育目标能否实现的关键，特别是在民族院校中华民族共同体意识培育中，应特别关注解决好重点问题。一是解决“覆盖”的问题。在新时代发展形态中，高校教育不应局限于“少数民族地区大学生”“少数民族大学生”或“民族院校大学生”，而是应当覆盖少数民族和汉族学生。其中，还必须防范“狭隘民族主义”滋生，消除中华民族共同体意识培育的障碍。二是解决“培养”的问题。要摆脱传统培养的平台困境，既要立足于学校传统教育引导渠道，也要不断致力于创新渠道的开发。中华民族共同体意识作为一种内在能力，具有抽象、多元等特征，这也要求高校在教书育人环节，遵循“立德树人”的目标，让学生能够从理性认识提升为信念自觉，进而内化为情感自愿和行动自觉。在此过程中要注重实体教学手段的运用，通过共居、共学、共乐的良好氛围，增强意识培养的科学性和实效性。三是解决“培养”的问题。伴随新时代信息技术的快速发展，要充分利用好网络育人平台，借助微电影、短视频、多媒体教学等网络育人形式，增强教育的感染力、亲和力和说服力，以取得最佳教育效果。

三、培植民族“文化涵养”：全面铸牢民族共同体意识形态

在中华民族传统文化的发展历程中，“和合”理念是培育中华民族共同体意识的“生命源泉”。如《周易》中提出的“保合太和”《尚书·尧典》所倡导的“协和万邦，黎民于变时雍”理念，以及“君子和而不同，小人同而不和”等，皆是对民族文化精华的重要体现。当新时代大门的开启，无论是社会、经济、文化等均迎来变革，很大程度上改变了社会思维方式和行为习惯，但中华民族传统文化却是深入骨髓的品格，代表着最重要的文化涵养。一方面，铸牢中华民族共同体意识是文化发展的正途。民族院校作为高素质人才培育的平台，思想的培育往往是重中之重，特别是在多元意识形态的冲击下，注重新时代学生的思想政治意识培育，属于国家文化发展的基础。为此，必须在民族文化发展中秉承“和合”理念，引领新生代学生的全面发展。另一方面，铸牢中华民族共同体意识是文化创新的核心。近年来，党和国家高度重视文化发展，积极倡导“文化自信”，就是要依托中华民族的内部文化融合，不断形成巨大的文化创新活力，以新生代文化涵养培育为载体，夯实民族团结之“根”、铸牢民族和睦之“魂”，通过“根与魂”的塑造为文化创新提供活力，逐步让中华民族文化能够“走出去”，真正向世界展示中国文化、讲好中国故事。

总而言之，铸牢中华民族共同体意识是重要历史使命，也是中华文化最重要、最特殊的精神标识。在中华民族共同体意识中，要通过中华民族共同体意识的培育和传承，增强高校学生对中华文化的自信心和自豪感，尤其是有助于减少内部冲突和分歧，增进民族文化之间的理解与信任，为社会的和谐稳定发展提供有力支撑。

本文为“铸牢中华民族共同体意识视域下的蒙古族法律文献研究基地系列成果”。

（作者单位：呼和浩特民族学院）

切实防范高仿真人脸面具的社会风险，不断提升规制水平

■ 逯 达[1,2]

近日，江苏徐州、上海等警方相继公布用高仿真面具“换脸”伪装进行犯罪活动的案例，引发广泛关注。硅胶人脸面具原本是影视剧中角色扮演的道具，或被一些面部创伤患者用来遮盖疤痕、修复容貌。然而，一些电商平台也在售卖高仿真人脸面具，让真假难辨的“易容术”出现在生活中。“超逼真”“仿真定制”是此类商品的核心卖点。商家只需顾客提供照片，或通过3D扫描技术获取人脸图像，就能制作出一张人脸面具，甚至有商家宣称可提供“私人定制”服务。高仿真人脸面具引发一系列社会风险，需要加以规制。

一、高仿真人脸面具的社会风险

（一）侵犯肖像权、隐私权等人格权

《民法典》及《个人信息保护法》明确保护人格权，包括人的面部信息、指纹、虹膜在内的生物信息。高仿真人脸面具可能侵犯肖像权、名誉权等人格权。一是侵犯肖像权。我国《民法典》规定，未经肖像权人同意，不得制作、使用、公开肖像权人的肖像。高还原度的人脸面具不同于一般的面部装饰物，它具有高度仿真的人脸生物特征，而这些特征是识别一个人身份信息的关键所在。高度逼真的硅胶人脸面具正在让我们面临失去“脸”的社会风险当中，因为人脸生物信息一旦被滥用、冒用，那么一个人的身份就很难确定，这势必影响社会秩序的稳定。二是侵犯隐私权。违法者将未经授权的高仿真人脸面具规模化制作并售卖，将特定人的面部特征广泛传播，这可能侵犯他人的隐私权。三是电商平台可能构成侵权。电商平台经营者和商家侵犯消费者权益或违反市场管理规定，售卖高仿真人脸面具可能对特定人的个人信息、肖像权等人格权构成侵害。

（二）成为“新型作案工具”

高仿真人脸面具不仅侵犯他人肖像权、隐私权，还有可能成为不法分子违法犯罪、逃避监控识别的工具。一是伪装身份进行作案。犯罪嫌疑人佩戴高仿真人脸面具从事犯罪活动，导致身份识别困难，甚至错误确认身份。二是增加犯罪嫌疑人和违法者身份确认的难度。现在商场、住宅区、办公楼一般都有摄像头，但是一旦犯罪分子佩戴了高仿真人脸面具进行犯罪活动的话，就有了迷惑性，给案件的侦破带来难度。不法分子很容易借此逃避监控，而目击证人也可能被欺骗和误导。如果不法分子有选择性地佩戴仿制他人的面具，很容易栽赃陷害。三是构成共犯。如果犯罪嫌疑人利用高仿真人脸面具参与或帮助实施从事诈骗、盗窃身份信息、侵犯个人隐私等犯罪活动，有可能属于共犯，需要承担相应的刑事责任。

（三）产生伦理道德风险

高仿真人脸面具可能产生伦理道德风险。一是产生公序良俗问题。例如，违法者佩戴伪造他人人脸面具从事淫秽视频拍摄并传播，对他人造成心理创伤和损害名誉等。二是产生歧视问题。例如，违法者佩戴黑人面具作出大猩猩的肢体动作，这可能构成种族歧视。三是产生虚假信息传播风险。例如，违法者佩戴某明星人脸面具拍摄一些深度伪造的虚假视频并在网络上传播，这可能对该明星造成不良的社会影响。

二、高仿真人脸面具的规制路径

（一）治理原则：技术须以人为本、向上向善

在追求科技进步的同时，必须铭记一个永恒的真理：无论科技如何发展，都应遵循以人为本的宗旨，确保科技符合人类的根本利益、服务于社会的整体福祉。社会有能力发展出成熟的AI技术、3D打印技术，也必须有能力保护我们的“脸”。生产厂商、销售厂商担负起各自的责任，才能将硅胶人脸面具的法律风险降到最低。在制作方面，生产方必须拥有相关资质并保证全程留痕。针对一些特定人的硅胶进行制作的过程中，委托人必须得有相关的授权。在销售方面，售卖方应密切关注购买者的用途。在法律方面，对硅胶人脸面具的生产、销售、使用全流程、全方位监管。

（二）相关规定和行业标准应尽早出台

高仿真人脸面具标准包括生产过程、授权过程、责任追究过程等相关标准。一是明确人脸授权规则。建立健全人脸信息保护机制，严格规范人脸数据的收集、存储和使用，确保个人生物特征信息不被滥用。严格按照授权规则进行制造售卖高仿真人脸面具。二是明确生产与销售规则。界定生产高仿真人脸面具标准规范，设定相关销售许可，明确生产者与销售者的法律责任。三是明确消费者购买规则。规定实名认证购买，明确购买用途，加强购买审核监管。四是明确编码规则。在生产高仿真人脸面具时，应当进行编码，作为追踪识别面具的标识。

（三）加强全流程监管

加强备案审核。明确人脸面具的合法使用范畴，在保障影视等特殊行业合理使用需求的同时，加强全链条监管。将高仿真人脸面具的定制、购买纳入备案和审核范围，对购买者资质、用途严格核查，督促企业建立特殊商品流向追踪机制。杜绝无授权前提下定制他人肖像面具的行为，谨防人脸面具沦为违法犯罪的工具。

加强生产、销售及消费端的监管。在生产销售端，要求生产者在产品上明确标记其用途、提供使用指南、强调合法合规的使用场景。在消费端，对于逼真的人像面具，可以采取一些审查机制，包括限制消费者的年龄、对象等，或者消费者提供人脸面具的肖像权使用证明等。

电商平台应承担起主体责任，加大审核和监管力度。对于售卖高仿真人脸面具的商家，应严格审核其资质和商品信息，确保不侵犯他人合法权益。同时，对于涉及高度仿真、可能被用于非法目的的面具，应采取更严格的监管措施。平台企业须担好“守门人”责任，依法对发布内容进行把关，坚决屏蔽各种非法购买、兜售高仿真人脸面具的行为。

（四）公众加强防范意识

一方面，保护自身人脸信息数据安全。公众应增强个人信息安全意识，谨慎处理自己的人脸信息，避免在不安全的网络环境中泄露。通过正规渠道了解和学习相关法律知识，提高自我保护能力，共同维护良好的社会秩序。

另一方面，遵守高仿真人脸面具购买使用规则。公众树立正确合理使用高仿真人脸面具的观念，增强法治意识和识别能力，维护自身合法权益，为推动高仿真人脸面具依法依规使用贡献力量。

基金项目：2022年国家社会科学基金项目“圣经犹太律法与先秦儒家礼法比较研究”（项目编号：22BZJ004）。

〔作者单位：1.山东社会科学院法学研究所；2.山东大学法学院（威海）〕

幼儿园区域活动中教师指导策略的优化

■ 李翠萍

幼儿园区域活动是幼儿园教育的重要组成部分，教师的指导策略直接影响着区域活动的教育效果。笔者从教师指导策略的现状出发，深入分析了当前幼儿园区域活动中教师指导存在的问题，并提出了优化教师指导策略的具体措施。包括科学观察与合理指导、环境创设与材料支持、个性化指导与反馈评估、家校合作与专业发展等方面，旨在提升幼儿园区域活动的教育质量，促进幼儿的全面发展。

随着幼儿教育理念的不断更新和深化，幼儿园区域活动越来越受到教育工作者的重视。区域活动为幼儿提供了自主探索、互动交流和创造性学习的机会，而教师的指导策略在其中起着至关重要的作用。如何优化教师指导策略，提高区域活动的教育效果，已成为当前幼儿教育领域亟待解决的重要课题。

一、幼儿园区域活动中教师指导的重要性

（一）促进幼儿全面发展

区域活动涵盖语言、认知、社交、情感等多个领域，教师的科学指导可以帮助幼儿在各个方面获得均衡发展。通过有效的观察和指导，教师可以及时发现幼儿的需求和兴趣，为其提供适当的支持和引导，从而促进幼儿的综合素质提升。在区域活动中，教师既要关注幼儿的认知发展，也要重视其社会性发展，帮助幼儿建立良好的人际关系和行为习惯。

（二）提升活动教育价值

教师的专业指导可以提升区域活动的教育价值，使其从单纯的游戏活动转变为富有教育意义的学习过程。通过合理的指导策略，教师可以将教育目标自然融入区域活动中，使幼儿在快乐的氛围中获得知识和能力的发展。同时，教师的专业指导也能够帮助幼儿建立正确的学习态度，培养其自主学习和探索创新的能力。

（三）保障活动安全有序

在区域活动中，教师的指导对于确保活动安全、有序开展具有重要作用。教师需要对活动环境进行安全评估，制定相应的安全规则，并在活动过程中及时发现和消除潜在的安全隐患。通过有效的指导，教师可以帮助幼儿形成安全意识，学会在活动中保护自己和他人。

二、当前教师指导存在的问题

（一）观察不够深入系统

部分教师在区域活动中的观察缺乏系统性和深入性，往往停留在表面现象，未能及时发现幼儿的真实需求和发展状况。观察方法单一，缺乏连续性和针对性，导致收集的信息不够全面和准确，这使得教师的指导无法准确把握幼儿的发展需要，影响指导的效果。

（二）指导方式过于单一

教师的指导方式较为单一，缺乏个性化和针对性。有些教师习惯采用统一的指导方式，未能根据不同幼儿的特点和需求调整指导策略，难以满足幼儿的个性化发展需求。同时，指导过程中存在过度干预或放任自流的现象，影响幼儿的自主探索和创造性发展。

（三）环境创设不够完善

区域活动环境的创设和材料的投放存在不合理现象，教师未能充分考虑环境的教育价值和材料的适用性。环境布置缺乏教育性和趣味性的统一，材料投放存在种类单一、数量不足等问题，难以满足幼儿的探索需求。此外，环境的安全性考虑不够周全，存在潜在的安全隐患。

（四）评估反馈机制不健全

目前，许多幼儿园在区域活动中缺乏科学的评估反馈机制。教师对活动效果的评估往往停留在表面，未能深入分析活动中存在的问题和不足。对幼儿的评价方式较为单一，缺乏多元化的评估标准和方法。同时，家校之间的沟通反馈不够及时和充分，影响了教育效果的持续提升。

三、优化教师指导策略的具体措施

（一）加强科学观察，实施合理指导

教师应建立系统的观察记录制度，采用多样化的观察方法，包括跟随观察、巡视观察等，全面了解幼儿的发展状况。在把握指导时机方面，教师要在观察的基础上选择恰当的时机进行指导，既不过度干预也不放任自流。当幼儿遇到困难时，给予适当引导；当幼儿有创新想法时，及时给予鼓励和支持。

（二）优化环境创设，提供材料支持

教师要根据幼儿的年龄特点和发展需求，科学规划区域活动环境。环境创设要注重趣味性、安全性和教育性的统一，设计多元化的活动区域，如建构区、美工区、阅读区等。在材料投放方面，要选择适合幼儿认知水平、具有探索性的材料，确保数量充足且安全适用，并根据活动开展情况适时补充和更新。

（三）实施个性化指导，注重反馈评估

教师要根据幼儿的个体差异采用不同的指导策略，对能力较强的幼儿提供更具挑战性的任务，对需要帮助的幼儿给予更多支持。建立科学的评估体系，通过多元化的评估方式了解指导效果，及时调整指导策略。同时要重视与幼儿的交流，倾听他们的想法和建议。

（四）加强家校合作，促进专业发展

教师要与家长保持良好沟通，通过家长会、个别交流等方式，让家长了解区域活动的教育价值，争取家长的支持和配合。在专业发展方面，教师要积极参加培训和教研活动，加强同伴互助学习，通过实践反思不断提升专业能力。幼儿园可以建立教师成长档案，记录教师的专业成长历程，促进教师队伍的整体提升。

四、结语

优化幼儿园区域活动中的教师指导策略是一个系统工程，需要教师在实践中不断探索和完善。教师应该从科学观察、环境创设、个性化指导和专业发展等多个方面入手，采取有效措施提升指导质量。只有这样，才能真正发挥区域活动的教育价值，促进幼儿的健康成长。

（作者单位：山西省临汾市永和县城镇第二幼儿园）

基于工业5.0背景下的电气CAD教学改革与实践研究

■ 陈娜 任小红 沙元勋 周文杰 赵天赐

一、工业5.0背景下电气CAD教学改革的必要性

在工业5.0的背景下，电气CAD教学改革显得尤为必要。首先，工业5.0强调人与智能系统的深度融合，要求电气工程师不仅具备传统的设计和分析能力，还需掌握人工智能、大数据和云计算等新兴技术。这对现行电气CAD教学提出了新的要求，现有的教学内容和方法已无法满足培养全面复合型人才的需求。其次，随着工业自动化和智能制造的普及，企业对电气工程师的实际操作能力和创新能力提出了更高的标准，传统的理论教学模式显然无法有效提升学生的实践能力和解决问题的能力。此外，国际先进教育体系已经在这方面进行了深入的探索和实践，我国若不加快改革步伐，将面临巨大的人才竞争压力。因此，电气CAD教学必须通过引入新技术、优化教学模式和加强产学研合作，全面提升学生的综合素质和适应未来工业发展的能力，才能在全球工业革命浪潮中立于不败之地。

二、电气CAD教学改革的具体内容与方法

电气CAD教学改革需要从多方面入手，具体内容与方法包括以下几个方面：

（1）新兴技术的引入与应用

工业5.0背景下的核心技术如人工智能、机器人技术、大数据和云计算等，应被纳入电气CAD课程中，以提升学生的现代技术素养。具体方法包括开发基于这些技术的教学案例和实验项目，使学生能够在实际操作中掌握新技术。例如，可以设计一个项目，利用大数据分析优化电气系统设计，或者通过机器人技术实现电气元件的自动化安装和维护。此外，还可以引入虚拟现实（VR）和增强现实（AR）技术，模拟真实的电气设计环境，帮助学生更直观地理解复杂的电气系统和操作流程。

（2）人机协作与智能教学模式的创新

通过引入智能设备和交互技术，设计一系列实际工程项目，推动学生在“学中做、做中学”。这种教学模式不仅能够增强学生的动手能力，还能培养其团队协作和创新思维。具体实施方法包括项目制教学，让学生组成团队，分工合作完成一个完整的电气设计项目，从需求分析、方案设计到实际操作和测试。

（3）虚拟实验室与在线学习平台的建设也是改革的重要内容

基于云计算的虚拟实验室可以提供丰富的实验资源和灵活的学习环境，学生可以随时随地进行实验操作和课程学习。例如，学生可以通过虚拟实验室进行电气设备的仿真测试，了解不同设计方案的优劣，并通过在线平台与教师和同学实时交流讨论。在线学习平台则应整合高质量的学习资源和实时教学支持，满足不同学生的个性化学习需求。这包括建设完善的在线课程体系，提供多种形式的学习材料，如视频教程、电子教材和交互式练习。同时，在线平台还应具备强大的实时互动功能，允许学生随时向教师提问，参与在线讨论和答疑。此外，可以开发个性化学习路径，根据每个学生的学习进度和需求，推荐适合的学习内容和实践项目，帮助他们高效地掌握电气CAD技能。

（4）深化产学研合作也是关键

与企业和研究机构建立稳定的合作关系，组织学生参与实际工程项目和实习实训，不仅能提高其实际工程能力，还能增强其就业竞争力。具体措施包括定期邀请行业专家和企业工程师举办讲座和工作坊，分享最新的行业发展动态和技术应用案例。同时，建立校企联合实验室，让学生在真实的工业环境中进行实践操作，解决实际工程问题。此外，鼓励学生参与科研项目，培养他们的科研能力和创新意识。

（5）教学资源和平台的建设需要完善与优化

编写与工业5.0相结合的电气CAD教材和实验指导书，制作一系列教学视频和在线课程，丰富教学资源库，为学生提供丰富多样的学习资料和工具。例如，可以开发一套系统化的实验指导手册，详细说明每个实验的步骤和注意事项，帮助学生在实验中更好地理解和掌握电气CAD技术。同时，建立一个共享平台，让学生可以方便地访问各种学习资源，并与同学和教师进行交流与合作，形成一个良好的学习生态系统。

三、电气CAD教学改革的预期效果

综上所述，电气CAD教学改革的预期效果是全面提升学生的技术素养、实践能力和创新思维，增强其就业竞争力和职业适应性。通过这些具体内容和方法的实施，电气CAD教学改革将能够全面提升学生的综合能力，培养出适应未来工业发展的高素质电气工程师。这些措施不仅有助于学生掌握前沿技术和实践技能，还能激发他们的学习兴趣和创新潜力，为他们未来的职业发展打下坚实的基础。

（作者单位：青岛恒星科技学院）