

# 人工智能技术在工业设计中的应用

殷淑磊

鲁北技师学院 山东 滨州 256600

**摘要:** 人工智能设计是综合了计算机、语言学以及心理学于一种综合性相当强的学科,同理,工业产品设计也同样是一种高度交叉性的专业,在产品设计的同时又是人造物,提倡“创新的解决问题”,把更强大的新型计算机运用在工业设计领域,不但可以研发更有效的工业产品设计流程并带动工业设计师、设计产业以及设计教育的变革,还可以在人类社会普遍强调效率、体验和情感的当下,给大众提供一种崭新的生活方式并推动人类经济社会发展。

**关键词:** 人工智能; 工业设计; 应用

引言:近年来,我国的人工智能技术逐步渗透到各个行业,为发展提供新的机遇,实现了由理论逐渐走向应用与实践。人工智能作为新兴技术与工业设计这样的创新领域将会带来一定的“化学反应”,设计师的岗位性质在悄然发生改变,职业能力也在快速变化,在全产业链运转中,人工智能主动推进了工作的性质、节点、方式的重新整合,为设计行业发展提供了机会同时也带来了挑战。

## 1 人工智能概述

人工智能,是指人类计算机系统所具备的,可以履行原本只有依靠人类智慧才能完成复杂任务的能力。它能够帮助电脑实现由“smart”向“intelligent”的过渡,并能够向人那样正确的思维和正确的执行。它产生于技术变革之后的信息时代,力图通过对人工智能的分析,进而探索人工智能的实质。在人工智能的探索历程中,人类一直在努力制造一个人工智能机体,可以像人脑那样对外部的所有干扰进行反应<sup>[1]</sup>。最后,由于研究将使得智能计算机可以完全模仿人体智力,因此研究的主要成果将涉及利用计算机实现人工智能的基本机制、构造相似于人类的机器等。

## 2 工业设计与人工智能

工业规划是指将社会科学与实践理论相结合,针对实际工业产品,运用各方最新的科学研讨成果和常识,对产品的形状、功用、外观和内部结构进行规划和改善的创新和创造性活动。

人工智能是核计算机科学的一个重要发展分支。经过了解人类智能的内部发展规律,并将其作为一种算法呈现出来,它终究将成为一个学科和职业,能够以类似于人类智能的智能对特定范畴的数据做出呼应。人工智能范畴包括机器人智能、语音辨认、专家体系、自然言语处理和图像辨认。自人工智能理论初次提出以来,至今

在理论和技能上都取得了很大的成就,触及的范畴也在不断扩大<sup>[2]</sup>。在可预见的未来,人工智能将带来更多为人们生活供给便利的科技产品,并终究成为人类文明史上智慧的巨大结晶。人工智能通过模拟人脑思维过程来实现的人工智能。随着计算机技术的不断进步,人工智能的智能也有或许超越了人类智力。

人工智能与工业规划的结合是将人工智能算法引入工业规划过程,整合工程规划过程中触及的专业理论常识,以及规划方针和方向、规划要求、可用的创意和创新点等,使其终究构成完好的规划思想,并将其制成产品<sup>[3]</sup>。

## 3 人工智能技术在工业设计中的应用意义

创造服务于消费者的需求,是现代工业产品设计的首要目的。近年来,随着计算机等前沿技术与制造业产品设计的发展相结合,也开启了工业设计的新理念,引发了一次声势浩大的工业设计转型大潮,也引起了公众对中国工业设计发展的历史瓶颈与未来方向的深入思索<sup>[4]</sup>。把人工智能科技纳入产品设计,强调以客户需求为中心,以创新思维和科技的迭代创新为引领,在充分考虑产品的应用环境、情景、目标人群、社会文化、商业模式等要素的基础上,发展出更为适应客户需要的高智能、人性化产品,将成为中国现代设计发展的必然趋势。

现今的社会经济正处在飞速发展之中,人们普遍注重生活效率、体验和情感,而伴随着用户需求的多样化,工业设计也需要不断的创新与提升。人工智能技术在产品产品设计中的使用价值主要在于以下二层面:第一,对于产品设计者自身来说,通过人工智能技术可以帮助产品设计者迅速地理解并精准把握用户需要,从而创作出更具有创造性的产品,并有效的进行设计;其次,对于公司的用户来说,使用人工智能产品将增加公司电子设备的应用功能,不仅使公司电子设备的外观、功能、结构和材料等方面都更加设计、科学,并尽量减少

了不必要的结构和材料,而且还能使公司产品的整体美与服务社区的能力得到明显提高,同时也将显著提高消费者对品牌使用感受的良好认可度<sup>[5]</sup>。人工智能科技不但为产品设计提供了极大的改变和经济效益,还给我们的日常生活提供了许多变化与方便。随着人工智能科技的不断发展,其在产品上的运用也会不断扩大。

#### 4 人工智能技术对工业设计的影响体现

##### 4.1 导致工业设计方法与设计思维的转变

在工业个体方面,人工智能技术在一定程度上促成了工业制造方式与观念的改变。由于计算机的发展成熟,在现代工程设计中不再完全依赖了手绘草图,并且也合理运用了三类的计算机辅助设计技能。一种是帮助传达效果,即设计者借助如PS、C4D等软件帮助表达思想,即提高效率又增强表现。二是协助解决问题,如通过知识推理的遗传算法的大数据生成与方案评估专家系统等,协助设计者打破经验束缚的固有形象,制作产品造型及配色设计等。此时,设计师们开始和人工智能公司通力合作;三是自主产品设计类,虽然目前中国国内的设计行业还没有形成独立产品设计系统,而以平面设计来说,从阿里巴巴的“鹿班”,一直到二零一七年双十一,设计量已超过了四亿次,平均每秒完成约八千个的banner设计,而人类美编设计完成同样数量要持续做上173天<sup>[6]</sup>。但购物者并没有发现区别,而在这个条件下,设计师和人工智能之间逐渐成为了竞争关系。因此设计者应具有敏锐的洞察力并展开充分思想交流来寻找设计解决方案。另外,怎样整合人工智能和设计师能力来改进或革新设计观念范式,也是当前最热门的探索目标。

##### 4.2 拓宽工业设计行业的发展维度

在产品方面,人工智能拓宽了互联网产品设计的视角和层面。新的人机交互技术分支,大大拓展了在工业产品设计领域的发展维度。一方面交互产品设计的出现,给从业人员创造了一个发展前景很好的互联网求职通道;另一方面,更多功能性产品将通过更加智能的交互方式问世,并定位为中高端产品市场。但由于传统实体设计面临的问题,消费者的需求并不仅限于外形,而且整个产品服务流程,所以,在当今社会,单纯的设计能力仍然是很薄弱的,而作为设计部门来说,与研发和营销等机构之间的配合就变得尤为重要<sup>[7]</sup>。

##### 4.3 人工智能与工业设计共同打造新生活

在社会方面,计算机的发展和工程设计的创新思维不断开创了新型的设计模式。城市交通的智慧交通管理技术、农民的新型智慧农业机械、行业中的智慧扫地机器人、校园内的包裹收件平台、家庭的智慧互联家庭、

社会的智慧互动播报屏等无不体现着智慧生活的方式。另外,这类或系统也和工业设计有关。人工智能技术为新产品的实现提供了基础,而产品设计技术则为新产品的孵化提供了方向<sup>[1]</sup>。设计师有一个全球化、可持续、创新的视野,借新一代计算机科技之便利去进行设计创新,要用敏锐之眼与博爱之心,关怀社会弱势群体,解决社会事业问题,并传递创新价值。

#### 5 人工智能技能在工业设计中的运用思路

随着时代的发展,人工智能科技也正逐步走向和渗透到我们的日常生活,机器视觉、机器学习、自然语言处理、机器人设计和生物识别技术等在设计领域已获得了广泛应用。

##### 5.1 人工智能视觉在工业设计中的应用

人工智能视觉系统实际就是一个生物感觉模拟器,利用视觉技术来模仿人体眼睛的工作状态。具体来讲,机器视觉就是由计算机替代了人眼来进行计算与分析。在进行视觉的实际应用过程中,通过相机可以把所收集到的影像转换成一个图像信息,之后这个信息被交给专门的影像处理器进行信息处理,处理系统就会按照影像的分布状态和图像的尺寸、对比度、颜色等数据,将它们转换成数码信息,那么影像处理信息系统就会按照这种信息完成其特征分析任务了<sup>[2]</sup>。在工业设计环境中,机器视觉的功能主要体现为:可视化与交互式。具体来说,可视化系统能够将产品的三维设计模型与现实环境叠加,进而提升了设计者的真实视觉体验;交互性主要体现在设计者能够通过电脑可视化界面实现数据互动,通过交互的方式,改变产品设计模式、协助制作产品设计、进行用户的互动等,增强设计师对产品的创新和认知。

机器视觉最根本的特点在于提升产品的可靠性与智能化水平。在工业产品设计领域,可以将机械视觉应用在一些不适宜人工作业的危險工作环境中或者人工眼睛无法满足要求的环境中,用机械视力来代替人工眼睛。例如宇宙航行装置和深海传感器等的设计,利用计算机视觉技术就可以帮助设计者架起空间的望远镜,并由此突破了被束缚于一定空间内的物理界限,使设计者在完成作品后产生了身临其境的感觉<sup>[3]</sup>。同时由于计算机视觉技术的高可嵌入特性,能够和多种设计技术相结合,从而能够给设计者的更多设计可能性带来科技上的帮助。

##### 5.2 机器学习在工业设计中的应用

机器学习,是一种研究实现人类如何使用计算机模拟或类学习机器功能的技术,属于新一代计算机中最具有人工智能技术优势、前沿的科技研究工作中。从20世纪80年代开始,随着机器学习技术已经日益成为了企业

获得智慧能产品的主要手段,对人工智能所在能领域也已经引起了越来越多的关注,尤其是在最近十多年间,由于对机器学习方面的研究项目开展的迅速,已经形成了企业的智慧能产品开发的重点领域之中。而未来机器学习也会在工业设计领域得到更多的应用,这使得一家公司设计商品后能否掌握其特性也会成为其能否拥有“智慧”的条件标准。机器人可以模仿人脑思考模式来处理产品设计时出现的问题,可以自主产生类似基于人脑的各种行为控制指令,在没有人工干预的情况下自动作出的执行和判断。由于其具备工作稳定性、转速可控制、耐疲劳等优点,它可以辅助设计者实现完成产品的各项日常操作程序,并可替代设计者完成风险系数较大的作业过程<sup>[4]</sup>。随着人工智能技术的日渐发展,让设计师的设计潜力得到了进一步挖掘,与此同时依托于人工智能技术,设计者的奇思妙想也将不再是天马行空,反而显得更为容易实现,这也将帮助设计者更快、更好地构建作品,从而加速了设计发展的新进程。

### 5.3 自然语言处理在工业设计中的应用

人类语言历经几千年的演变,早已形成了一种微妙的沟通方式,并携带了大量的文字信息,而这种信息又往往超过了文字本身。因此天然的语言处理能力是弥补人工沟通和数字信息相互差距的一种关键。天然语言处理,是指一种通过人们在交谈时所用的自然言语和计算机实现相互通信的方法<sup>[5]</sup>。具体而言,即是指计算机接收了大量中的输入信息,并在里面运用人们已定义的算法完成信息处理、运算的各种动作,从而模拟人们对天然文字的认知,以实现人们所期待的效果。就如同机器可以解放人们的双手一般,而自然语言处理的主要目的就是让机器取代了人们手来管理大量的天然话语数据。

### 5.4 生物识别技术在工业设计中的应用

生物识别技术,是指利用生物个体自身所拥有的、并且能够唯一识别其身份的生理特征或者行为特征,将光学、声学、生物传感器等技术手段与计算机生物信息技术相结合,实现身份自动鉴别或验证的数字化标识方法。生物识别系统一般由数据收集、生物信息数据库、

信号特征提取、生物数据匹配与分析等部门所构成。其中,指纹识别技术因具有唯一性、终生不变性、高安全性、可靠性、非侵害性等特性,已成为目前工业设计中应用最广泛的生物识别技术之一。生物识别产品的问世提高了我们对产品性能的需求,方便快捷的使用感受成为产品的主要基础,利用生物识别产品能够构建出人机交互双方的情感识别和互动能力,使用者在完成动作后,只需要轻轻一按或双眼一眨、或轻声一说,可进行操作。生物识别方法在产品产品设计中的运用上,必须从稳定性、可操控性、美观度、经济性的角度加以统筹考量<sup>[6]</sup>。

### 结语

当前计算机科技正步入高速成长时期,以人工智能科技为代表的技术开创了设计的全新方向,为未来产品设计提供了新的动力。人工智能科技与工业产品设计的同步成长和交叉融合,将有助于产品设计者打破既有的思考框架,利用人工智能科技所带来的各种功能,更能够启发设计者的创意思维,进而拓展产品设计视野,创作出的产品会变得多元化和全面化。

### 参考文献

- [1] 龚雨佳,姜虹.浅析人工智能对工业设计的影响[J].工业设计,2020(03):53-54.
- [2] 刘慧莹.人工智能技术在工业设计中的应用[J].工业设计,2022(04):107-109.
- [3] 王厚民.简析工业机器人技术在智能制造领域中的应用[J].石河子科技.2021(04).
- [4] 郭晓娟.一场工业设计与智能创新的对话[J].走向世界.2021(01).
- [5] 龚雨佳,姜虹..浅析人工智能对工业设计的影响[J].工业设计.2020(03).
- [6] 曾曦,张忻宁,《浅谈人工智能对设计的影响》《数码世界》2018(000012).
- [7] 孙明阳,郭聪聪.人工智能在玩具设计中的应用现状与发展[J].工业设计.2020(09).