

“传播新视野”丛书

# 人工智能艺术与设计

王洪亮 徐婵婵 著



中国传媒大学 出版社

“传播新视野”丛书

# 人工智能艺术与设计

王洪亮 徐婵婵 著



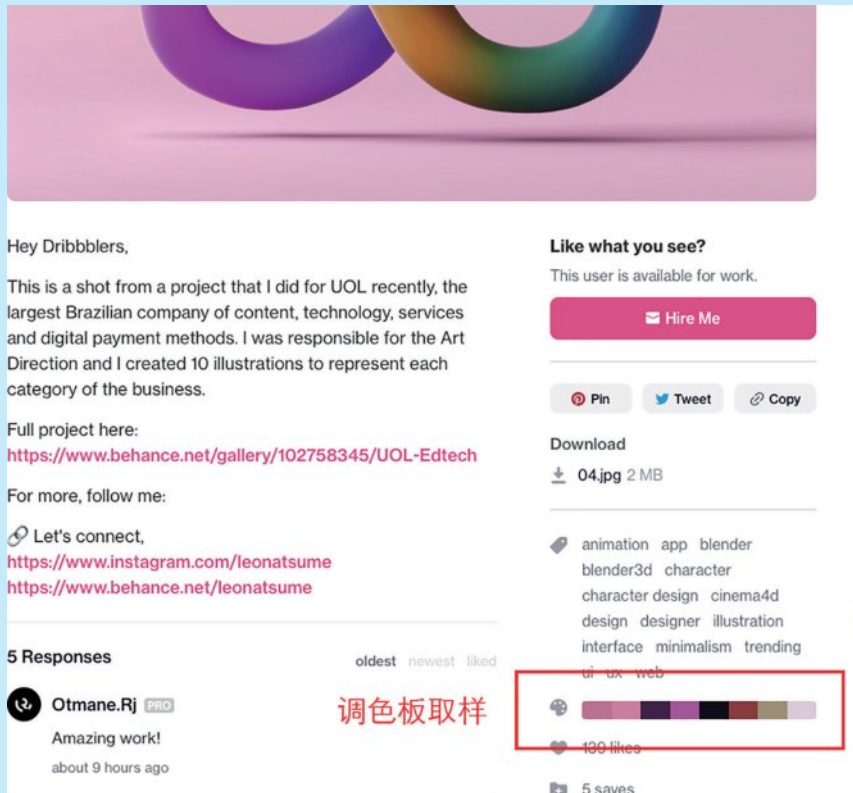
中国传媒大学出版社

·北京·

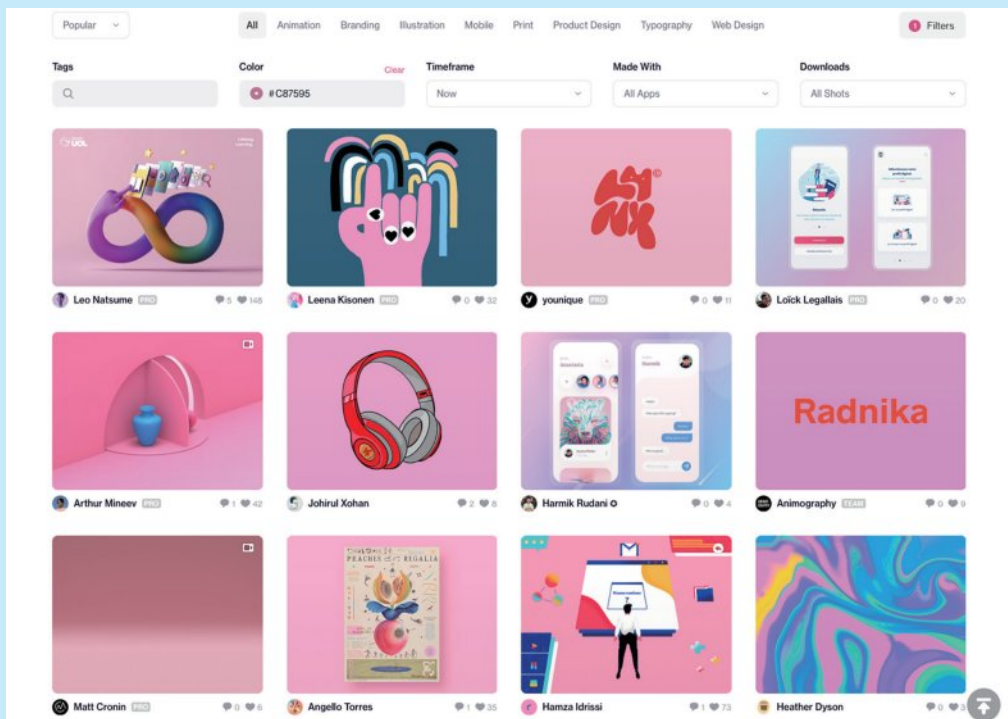
# 人工智能 艺术与设计

王洪亮 徐婵婵 著

中国传媒大学出版社



彩图 4.1 Dribbble 里每个作品自动生成的调色板



彩图 4.2 按提取颜色搜索相关色系作品



彩图 4.3 十六进制色相轮



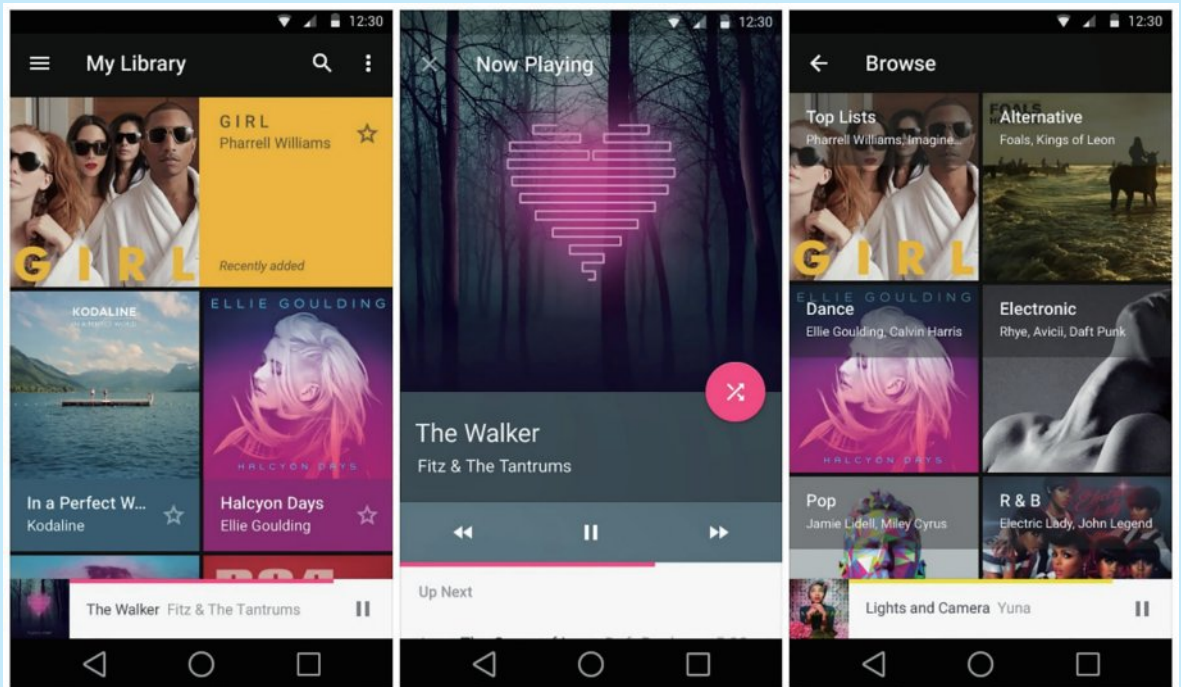
彩图 4.4 RGB 与 CMYK 色彩模式显色对比



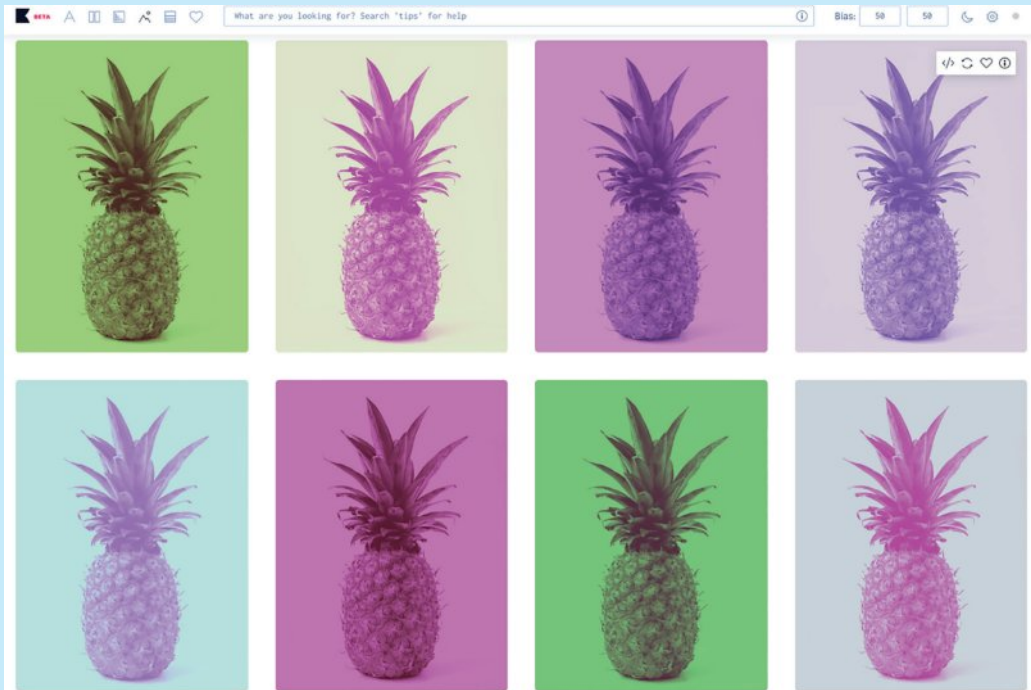
彩图 4.5 HSL 色彩模型



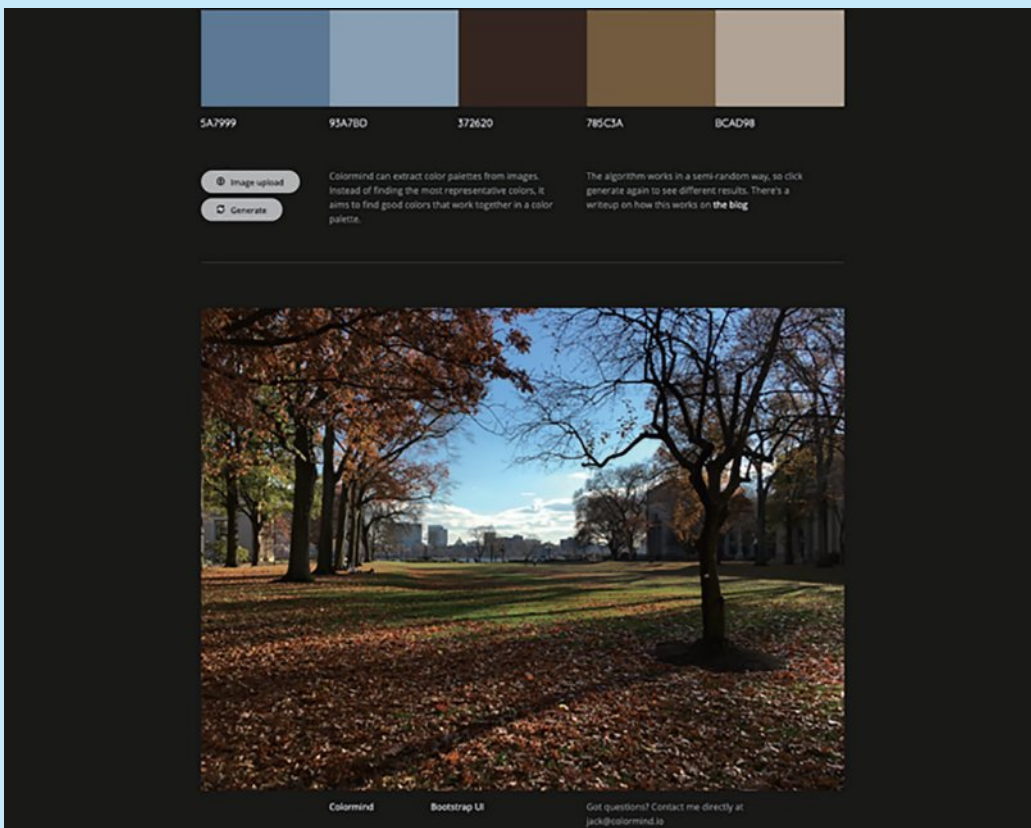
彩图 4.6 色相轮



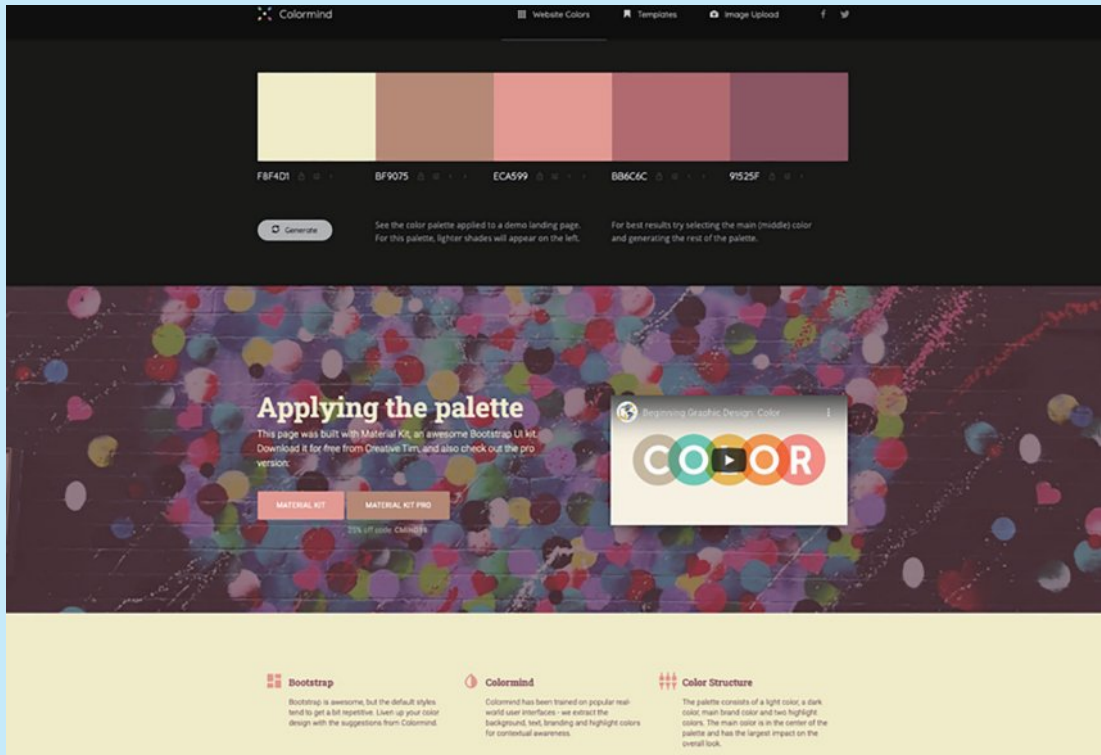
彩图 4.7 Material Design 配色的动态获取方案



彩图 4.8 滤色照片选项



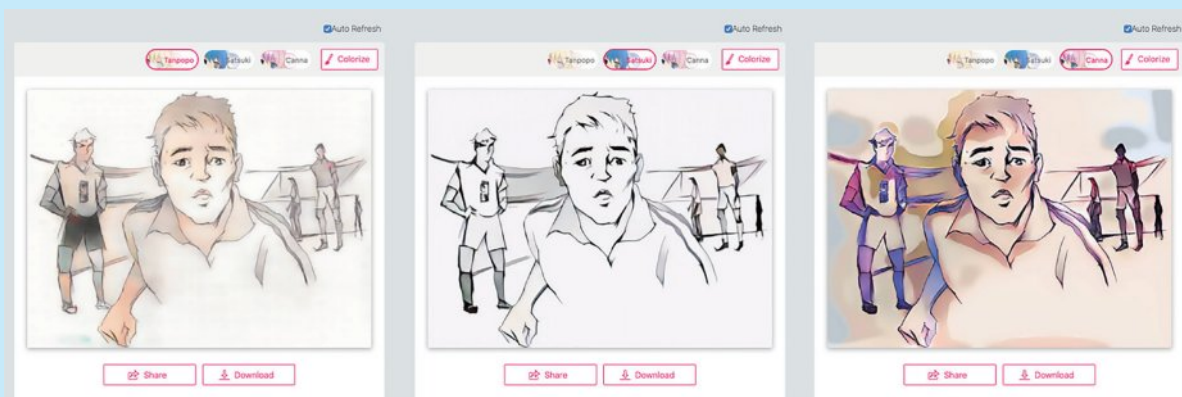
彩图 4.9 Colormind 从上传图像中提取中性色



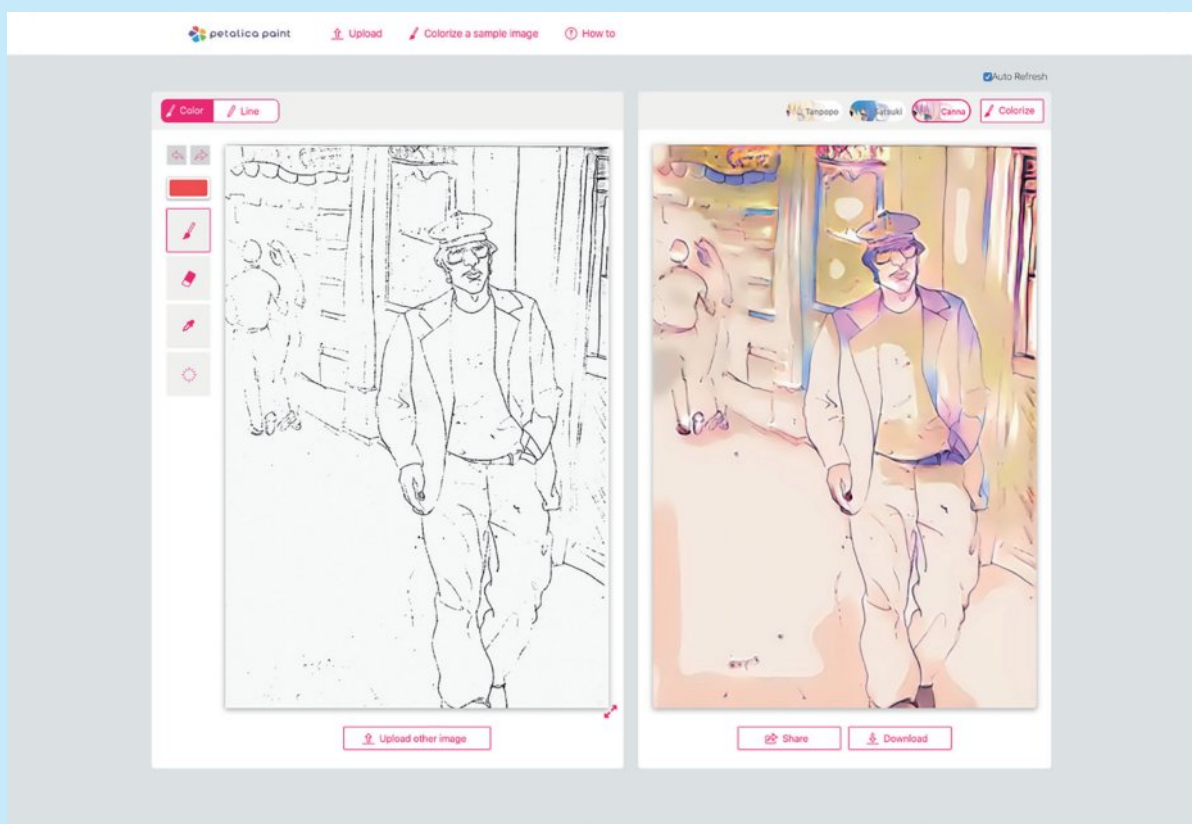
彩图 4.10 Colormind 配色实时预览效果



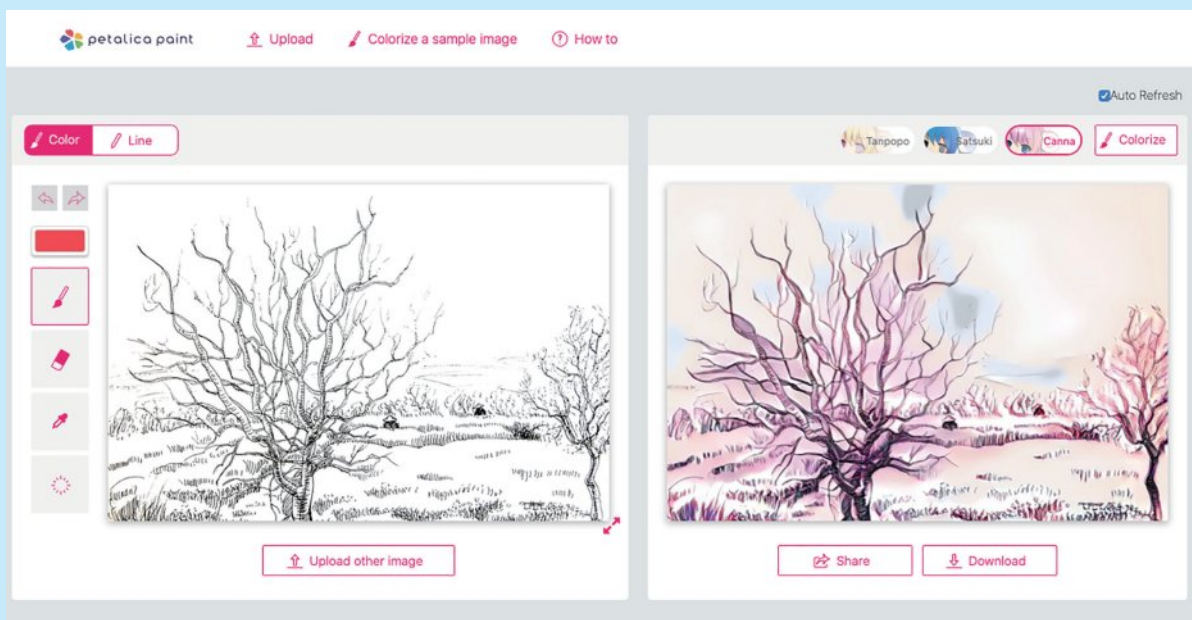
彩图 4.11 电影《他们已不再变老》的智能上色技术效果



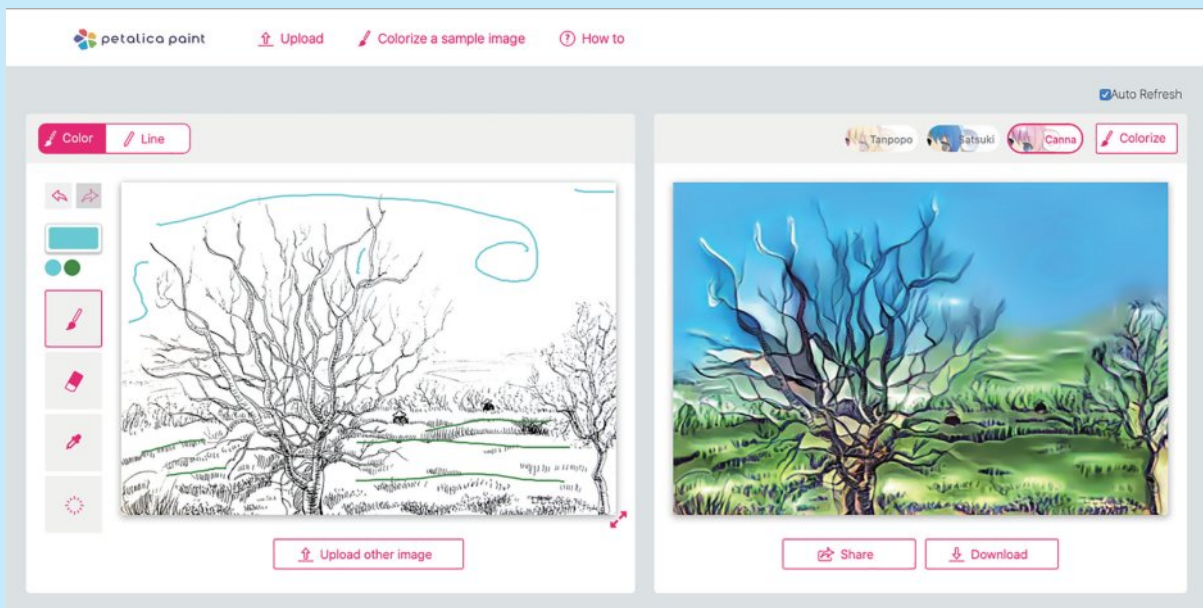
彩图 4.12 智能着色的不同风格设定



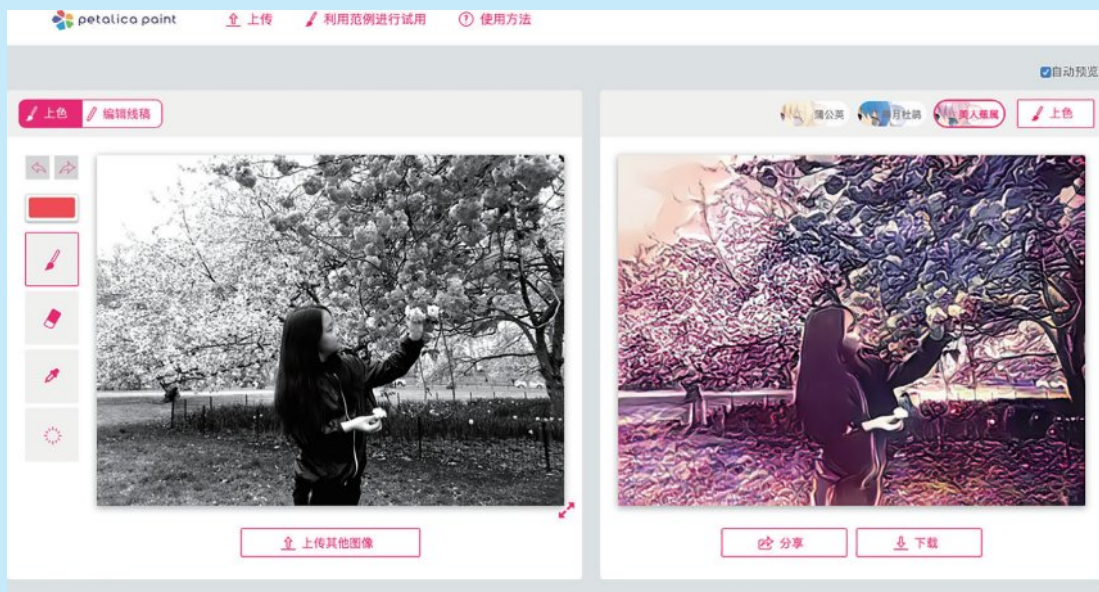
彩图 4.13 Petalica Paint 美人蕉属 (Canna) 风格上色效果



彩图 4.14 智能着色的溢色重叠效果



彩图 4.15 人工监督色彩生成效果



彩图 4.16 灰度照片的处理效果



彩图 4.17 AI (Illustrator) 软件的矢量色彩归纳效果

## 图书在版编目(CIP)数据

人工智能艺术与设计 / 王洪亮, 徐婵婵著. -- 北京: 中国传媒大学出版社, 2022.1  
(传播新视野丛书)  
ISBN 978-7-5657-2841-9

I. ①人… II. ①王… ②徐… III. ①人工智能—应用—艺术—设计 IV. ①J06-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2020)第 226210 号

## 人工智能艺术与设计

RENGONG ZHINENG YISHU YU SHEJI

---

著 者 王洪亮 徐婵婵  
策划编辑 黄松毅  
责任编辑 欧丽娜  
封面设计 风得信设计·阿东  
责任印制 阳金洲

---

出版发行 中国传媒大学出版社  
社 址 北京市朝阳区定福庄东街1号 邮 编 100024  
电 话 86-10-65450528 65450532 传 真 65779405  
网 址 <http://cucp.cuc.edu.cn>  
经 销 全国新华书店

---

印 刷 唐山玺诚印务有限公司  
开 本 787mm×1092mm 1/16  
印 张 黑白 12.75 彩色 0.5  
字 数 282千字  
版 次 2022年1月第1版  
印 次 2022年1月第1次印刷

---

书 号 ISBN 978-7-5657-2841-9/J·2841 定 价 68.00元

---

本社法律顾问:北京李伟斌律师事务所 郭建平

版权所有 翻印必究 印装错误 负责调换

# 目 录

前 言	1
第一章 概 述	1
第一节 人工智能的概念与发展概况	4
第二节 机器设定与艺术个性	18
第三节 人工智能对艺术与设计行业的影响	26
第四节 人工智能对艺术与设计教育的影响	31
第五节 人工智能艺术与设计的美学与伦理	35
第二章 人工智能艺术与设计评价体系	47
第一节 技术与创造	47
第二节 艺术与设计的创意评价的客观性	53
第三节 审美评价标准的时代性与人工智能的关系	62
第四节 智能评价的方式与权衡	66
第三章 人工智能图形艺术与设计	75
第一节 图形信息的识别与认知	75
第二节 图形信息的生成与设计	81
第三节 艺术与设计作品中的图形生成	86
第四章 人工智能色彩艺术与设计	107
第一节 智能色彩识别与生成	109
第二节 智能调色	114
第三节 智能上色	120

第五章 人工智能字体艺术与设计 .....	124
第一节 计算机字体设计基础知识 .....	126
第二节 字符识别与生成技术 .....	131
第三节 人工智能对书写艺术的影响 .....	138
第六章 人工智能艺术与设计中的语义关系 .....	141
第一节 人工智能中的语义分析技术 .....	141
第二节 语义分析在场景理解中的应用 .....	144
第三节 语义分析在广告与版面设计中的应用 .....	149
第七章 人工智能艺术与设计未来 .....	166
第一节 人工智能语境下艺术相关定义的变化 .....	166
第二节 人工智能与艺术和设计的关系调整 .....	172
第三节 人工智能艺术与设计的应用展望 .....	182
第四节 人机器化与机器人化 .....	187
参考文献 .....	191

# 前 言

在一个属于薛定谔的猫的时代，我们见证了谷歌的“阿尔法狗（AlphaGo）”对人类智力的碾压，马斯克的“赛博朋克猪”思想的形状。在过去的几年里，人工智能正在各个领域以不同形式不断刷新我们对于机器的认知。乐观者表达了无论人工智能加持下的机器再怎样厉害，它也不过是我们人类的助手和工具；悲观者则表达了随着人工智能技术在生活中的深入应用与发展，人类有可能被机器所超越的担忧。而本书希望以一个尽可能理性、全面的角度，结合人工智能在艺术与设计领域的相关发展和应用，来分析其对于我们生活所形成的影响和发展走向。这其中既有反映人工智能对于设计效率提升、思路拓展、资源优化的作用；也有着对其可能导致的失业率上升、人类自身创造力下降、艺术家与设计师身份重新定位等方面的思考。

2016年初，我有幸受麻省理工学院（MIT）时任比较媒体研究系（Comparative Media Studies）主任王瑾老师的邀请，获得了国家艺术基金公派访问学者的机会。就在初被MIT的各种黑科技震撼之余，我偶然刷到个标志设计的App，感叹美国设计公司都开始用App开始接活了，但点开着实把我吓了一跳。在这个App里，明码标价一个标志设计只需要10美元，而且是无限次修改直到您满意为止。平静下来，我想其中一定有什么蹊跷，才会让我们国内专业设计师动辄几万、十几万甚至几十万设计费的一个标志设计工作变得如此便宜，想想即便是那些滥竽充数的几百块的标志和VI设计，亦不至沦落于如此贱价。在网上一番搜索之后，我大约了解其背后的人工智能工作原理，这就是它可以如此高效、廉价批量“设计”标志的原因。加之爱好围棋的我，也颇为好奇AlphaGo到底是靠什么战胜李世石的。这一切激发了我要进一步了解人工智能的兴趣，想看看人工智能到底发展到如何程度，又能在我们的生活中发挥什么样的作用。

MIT和哈佛大学同在剑桥市，而且这两个学校的课是可以开放互选的。虽然MIT的世界上第一个人工智能实验室（CSAIL）大名鼎鼎，但因为课程安排和对哈佛的神

往，我选修了哈佛大学的 CS181 机器学习课程，在此也要感谢戴维·C.帕克斯（David C. Parkes）教授允许我旁听了此门课程。在此，不得不承认这是我听过的最难懂的课程。在课上，除了一些直观的图形我大概看得懂流程外，其余的那些对我这个平面设计出身的人来说，面对着各种高等数学的函数符号和方程与读天书没啥区别。即便如此，一些视觉化的算法流程和概述，也让我了解到机器学习对于各个行业的深远影响，当然也知道为啥这个行业的人可以拿到高薪了。课后回想那个 10 美元标志设计 App，原本被我们平面设计师视作难度很高的小小标志设计，可以经过算法设计被机器按秒产出成千上万种变化样式，之后再加以设计师审美的介入，鉴别与筛选出最优方案，熬成熊猫眼的设计师们是时候该认真考虑失业的危机是不是就要来了。

技术从来都是社会发展中最具革新性的力量，青铜打败长矛、手枪干掉大刀、汽车拉走牛车、计算器淘汰算盘、AlphaGo 碾压围棋高手。每一次、每一项技术革新都给我们人类社会的发展定下基调与方向。在艺术与设计领域，19 世纪初摄影术的发明使得栩栩如生的古典绘画走向衰落，反观当年艺术家们最初对于照相机的不屑，与今天职业棋手们对 AlphaGo 挑战人类之前的心态何其相似。人们从最初对于摄影术的冷冰冰技术印象到后来将其定义为一门艺术与设计门类，乃至其引发视觉艺术走向表现的结果，都暗示了今天人工智能会对艺术与设计的发展造成怎样的影响，同时，也会让我们再次就何为艺术与设计的方式、方法、定义、价值和意义进行深思。

在这样一个需要我们重新学习 ABCD（人工智能、区块链、云计算、大数据）的时代，虽然人工智能还处于一个“弱智”阶段，还只是在棋牌游戏、自动驾驶等领域取得了有限的成功，但对于艺术与设计，尤其是设计而言，我们已然抵近奇点，即开启从我们对原生第一自然改造形成的第一思维体系设计到第二思维体系设计的进化之旅。第二思维体系的设计是设计的设计，在这个过程中，我们人类不再践行机械重复的劳作型设计，代之以机器算法与生成结果为对象，依据人类审美作出设计与恰当的选择，这是一种对设计师审美提出更高要求的选择性设计，其中更需要设计师对于艺术与设计整体审美要旨的把控，真正意义上实现设计师从手到脑的转变。

本书第一章从概念入手，讲述了人工智能的历史发展沿革、人工智能的基本原理和相关常识；第二章至第六章分别从人工智能艺术与设计的评价体系，形、色、字视觉要素和其间的语义关系设计展开论述，并结合相关设计案例，以尽量删减代码与数学知识的方式阐释人工智能在艺术与设计方面的作用与影响；最后一章对人工智能艺术与设计的发展做出了展望和预期。相信在人类有能力控制人工智能发展方向的前提下，达成提

升效率、优化资源、激发创意与创新、人机协同工作、共同进化的愿景。

限于作者的知识结构、见识与能力，仓促成书难免会有不足和值得商榷之处，欢迎各位热心读者与专家给予批评指正。感谢徐婵婵老师主要负责完成了全书涉及人工智能运行原理和实现技术部分的写作；感谢黄松毅老师和欧丽娜编辑在本书编写过程中给出的宝贵修改意见，以及我的学生肖郁、于丽娜、宫傲年、曹隽等作为本书的第一批读者，从艺术生的角度提出的建议，以使本书可以更好地为艺术人士所理解；感谢靳聪老师在项目研究初期所做的相关贡献；更要感谢我的家人的默默支持，这为我的写作提供了更多的时间和精力保障。

王洪亮

2021年9月于中国传媒大学