

# 植物启发型可变形界面设计综述

姬俊哲<sup>1</sup>, 陈创<sup>2</sup>, 冯博宇<sup>1</sup>, 陶冶<sup>3</sup>, 王冠云<sup>1</sup>

<sup>1</sup>浙江大学计算机科学与技术学院, 中国杭州市, 310027

<sup>2</sup>浙江大学工程师学院, 中国杭州市, 310015

<sup>3</sup>浙大城市学院艺术与考古学院, 中国杭州市, 310015

**摘要:** 可变形界面将形状的物理变化作为输入或输出, 以传递信息并与用户交互。植物作为天然的可变形界面, 擅长通过调整形态来适应环境变化。本文对自然界中植物的变形现象进行系统分析, 并总结若干相应的植物启发型可变形界面设计策略, 涵盖材料选择与合成、制造方法以及驱动机制等最新进展。跨领域实践应用旨在验证植物启发型可变形界面在农业、医疗、建筑、机器人等领域的优势与潜力。同时探讨机遇与挑战, 包括跨学科任务中的设计思维、动态行为与控制原理、新型材料与工艺、应用场景与功能匹配、大规模应用需求等。本文有望激发对植物启发型可变形界面的深入研究。

**关键词:** 可变形界面; 实体界面; 植物仿生; 人机交互; 智能材料  
<https://doi.org/10.1631/FITEE.2500118>