

ICS 03.080.30

CCS A 12

团 体 标 准

T/CDAS 014—2024

科学文创产品通用设计指南

General design guidelines for scientific and cultural creative products

2024 - 9 - 27 发布

2024 - 9 - 27 实施

成都市标准化协会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本原则	1
5 设计流程	2
6 产品设计要素	3
7 营销推广	5
8 知识产权保护	5

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由成都市科普文化产业协会提出。

本文件由成都市标准化协会归口。

本文件起草单位：成都市科普文化产业协会、四川科普文创科学技术研究中心、成都科文奥秘教育科技有限公司、成都科文汇文化传播有限公司、成都理工大学科普文创与科学传播研究中心、济南科学传播学会、深圳奇点科普产业发展研究院、深圳市科普教育基地联合会、甘肃省科普教育基地联盟、杭州市科普教育基地联合会、江西省科普产业（技术创新战略）联盟、吉林市科普协会、碧瑞开品牌设计（厦门）有限公司、成都翰林文化股份有限公司、成都信息工程大学大气科学学院、四川汉普知识产权服务有限公司。

本文件主要起草人：蔡鹏、王大鹏、秦朝晖、郭涛、辛世民、卢骏、曹露、叶剑、周祎哲、魏龙斌、朱丽雯、吴珊林、吴疆、苏飞、马文君。

科学文创产品通用设计指南

1 范围

本文件提供了科学文创产品设计的基本原则、设计流程、产品设计要素、营销推广、知识产权保护等方面的通用指南。

本文件适用于科学文创产品的设计。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 5226.1 机械电气安全机械电气设备第1部分:通用技术条件

GB 6675 (所有部分) 玩具安全

GB/T 7251.1 低压成套开关设备和控制设备第1部分:总则

GB 7718 国家食品安全标准 预包装食品标签通则

GB/T 13869 用电安全导则

GB/T 14775 操纵器一般人类工效学要求

GB/T 18717 (所有部分) 用于机械安全的人类工效学设计

GB 19865 电玩具的安全

GB/T 20527.1 多媒体用户界面的软件人类工效学第1部分:设计原则和框架

GB 26387 玩具安全 化学及类似活动的实验玩具

GB/T 26710 玩具安全 年龄警告图标

GB/T 29289 消费品安全设计通则

BB/T 0039 商品零售包装袋

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

科学文创产品 cultural and creative product

经由科学主题转化的具备市场价值的文创产品。

4 基本原则

4.1 合法性

遵守国家法律法规与政策，不涉及任何违法、违规或违背公序良俗的内容。

4.2 科学性

有效地融入科学内容，采取公众易于理解、接受和参与的方式普及科技知识、倡导科学方法、传播科学思想和弘扬科学精神。

4.3 文化性

突出文化内涵，符合基础美学，注重传统工艺与现代审美的结合。

4.4 艺术性

表现形式富有美感和审美价值。

4.5 创新性

注重科技创新、内容发掘、故事新讲和全面质量提升，提倡原创性知识产权。

4.6 品牌性

从主题、材料和功能等方面进行品牌化设计，促使消费者形成品牌认知的意识。

4.7 市场性

充分满足消费者购物需求，价格亲民，具有批量生产的可行性，不断提高市场转化能力和市场声誉。

5 设计流程

5.1 前期调研

5.1.1 初步确定科学文创产品的设计类型和领域，围绕确定的产品类型和领域开展全面、系统调研。

5.1.2 调研内容包括但不限于：

- 宏观环境：宏观经济情况、行业环境、技术条件等；
- 市场需求：市场基本规模、结构、消费者画像、消费需求、市场预测的基本数据；
- 资源调研：科学技术行业知识，文化资源的现状、特征、类别、潜力。

5.2 创意构思

5.2.1 对科学文创产品前期调研的信息进行全面分析与评估，明确目标人群，并结合其需求确定核心产品及开发类型。

5.2.2 围绕特定领域的科学知识等进行主题提炼，明确产品的设计主题。

5.2.3 根据主题选择合适的具有科学性、普及性科学技术知识，同时结合文化创意元素，确定文化创意表现形式。

5.2.4 创意点和内容的构思，可从以下方面进行考虑：

- 捕捉科技、文化和市场热点，引领科教普及、消费时尚和审美取向；
- 对传统、经典的特色科学文化元素进行发掘与创新，以生动、有趣、互动的形式呈现科学内容，突出赋能化创意设计；

——针对目标人群需求、进行创意性设计，在产品主题、类型和转化方式上寻求创新与突破；

——可围绕主题和类型从“形、声、闻、味、触”等出发，在文字、图形、造型、色彩、材质等方面体现产品的整体效果，合理呈现产品功能和价值传递，丰富消费者体验。

5.3 创意转化

5.3.1 “一体结合型”重构

科学文创内容根据载体特性以特有方式创新性融入载体，完成文创内容、产品载体与结合方式的一体化重构。

5.3.2 “IP 衍生型”附加

从“科学文创 IP”的特色出发，以科普文化元素或知识点打造 IP 形象，注重衍生产品的开发与多元场景的应用。

5.3.3 其他形式的转化

不断适应地区发展和市场需求，做好科学文创内容的创意升级及转化。

5.4 细化设计

5.4.1 围绕产品类型、核心功能定位和创意点，确定产品设计方案，重点考虑其产品类型、功能导向、技术要求、材料选取、包装设计、消费体验、产业融合要求、设计周期、成本预算等。

5.4.2 针对产品设计方案形成设计初稿，从产品基本功能、基本材料、表达方式、生产工艺、安全性等方面不断论证打磨，直到产品本体设计定稿。

6 产品设计要素

6.1 基本功能

6.1.1 科学教育功能

通过可被现代接受形式传递科学内涵、原理或方法等，进行科学知识普及教育、启发科学思维、培养科学素养。

6.1.2 文化艺术功能

比例协调、具有设计感，巧妙融合科技元素，使科学元素得以美感化体现。

6.1.3 实用功能

产品设计精于工学，使产品具有可操作性、高功能和高性能。扩展产品使用方式和应用场景，使产品具有最大可用性。

6.1.4 交互体验功能

注重产品与用户之间的交流和互动，宜运用互联网技术、实时在线交互技术和 AR 技术实现可视化和交互体验。

6.1.5 多元功能

根据时代发展、市场需求和不同群体的多元化需求，设计个性化科学文创产品，不断赋予产品新功能。

6.2 基本材料

6.2.1 可根据需要选择传统材料或新型材料（先进材料），通过采用新技术，提高技术含量和性能，提升传统材料附加值。

6.2.2 重视材料安全性，物理性能良好，对消费人群的身体或精神无安全隐患，尤其儿童类产品应符合 GB/T 37647 的要求。

6.2.3 注重低碳、绿色、环保、可回收，不得使用不可再生的自然资源，禁止使用珍稀动植物资源。

6.3 外观

6.3.1 产品外观设计要兼顾科学元素与人文元素（或人文内涵）的形式性融入、符号化融入、意蕴化融入，实现元素的写意和传神。

6.3.2 产品外观无明显缺陷，线条流畅，色彩均匀；表面处理应符合相关标准，无明显划痕、污渍、气泡等。

6.4 内容

6.4.1 产品展示内容包含原理诠释、发展历程、技术应用和科学精神等，具有可靠的科学依据（遵循循证原则），没有事实、表述和评判上的错误。

6.4.2 文字表述应言简意赅、通俗易懂、科学准确，无错别字或错误信息。

6.4.3 图文排版应符合大众审美，文字的字体、字号和颜色便于读和记忆，配图清晰、准确、无歧义。

6.4.4 根据产品需要需设置互动操作说明的，操作说明步骤表达清晰、准确、简洁、形象。

6.5 包装设计

6.5.1 注重名称、标志、标准字、标准色、象征图案、宣传口语等内容的创意性和品牌性，与地区 IP 特征保持一致。

6.5.2 符合 GB 7718 及 BB/T 0039 商品零售包装袋的相关要求。

6.5.3 便于携带与储存，具备纪念、审美等功能。

6.5.4 重点把握文字、图形、色彩、材料四大要素，做到准确、美观、鲜明、环保。

6.5.5 注重与产品功能相匹配，避免过度包装，包装物易于处理和回收。

6.6 消费体验

6.6.1 产品在外观形态、规格性能、功能体验等方面保持高品质与统一性。

6.6.2 使用时，操作方便、节能，运转可靠、安全。

6.6.3 结构科学合理，便于储存、运输、保养和修理。

6.6.4 产品寿命符合消费价格和产品品质，确保耐用性、精度保持性、质量可靠性。

6.6.5 产品在使用过程中对消费者心理、生理无不良影响。

6.6.6 根据消费者体验需求的变化，不断改进产品设计。

6.7 安全环保

- 6.7.1 符合 GB/T 29289 规定的消费品安全设计规定，无安全隐患。
- 6.7.2 机械安全符合 GB/T 18717 的规定。
- 6.7.3 电控系统符合 GB/T 5226.1、GB/T 7251.1、GB/T 13869 的规定。
- 6.7.4 多媒体软件设计符合 GB/T 20527.1 的规定。
- 6.7.5 互动操作界面符合 GB/T 14775 规定人机关系和操作界面友好的规定。
- 6.7.6 产品类别为玩具的符合 GB 6675、GB/T 19865、GB 26387、GB/T 26710 的规定。
- 6.7.7 涉及化学物质、食品、服饰等产品应符合相关类别的国家行业标准规定。
- 6.7.8 减少产品生命周期内的能源消耗和废弃物产生。

7 营销推广

- 7.1 充分挖掘科学IP元素，打造文创衍生产业。
- 7.2 利用实体营销网络、公众号、自媒体和合作平台等进行差异化内容营销，并结合未来新型传播方式广泛推广文创产品。
- 7.3 适应市场需求变化，创新营销组合，应用数字技术构建多元科普场景，拓展受众与自然科学的接触面。
- 7.4 创新购销形式和流转环节，提高消费者的参与度和体验感，注重诠释和传递科学文化理念，强化价值认同感。
- 7.5 建设和维护产品品牌，推广科学文创产品的核心价值，强化消费者的黏性和忠诚度。

8 知识产权保护

- 8.1 树立科学文创产品设计的产权意识，宜应用大数据和人工智能手段加大对产品知识产权的保护。
 - 8.2 积极配合有关部门加强对科学文创产品侵权行为的打击。
-