

# 低视力视觉障碍视角下药品包装设计研究

刘慧 马烽洋 袁菲

湖北工业大学 艺术设计学院 湖北武汉 430070

DOI: 10.12238/jief.v7i8.16491

**[摘要]** 视觉作为人类最重要的感官机能，因其功能的丧失或变差，对患者的日常生活和工作能力造成很大影响。本文以视觉障碍群体为研究对象，以无障碍设计、通用设计理论为支撑，寻求一种适用于视觉障碍群体大多数人的设计理念。课题结合实例，在研究视觉障碍患者症状和特征的基础上，重点研究低视力视觉障碍患者生理及心理上的需求，并以此为设计出发点，分析患者需求与药品包装设计直接的内在联系。低视力视觉障碍者设计理论的提出，不仅丰富了无障碍设计在视觉障碍方面的理论，还对该群体的其它设计提供新的思路，从而更好的帮助视觉障碍人士，从精神上让他们感受到社会的重视。

**[关键词]** 视觉障碍者；低视力；药品包装；人性化设计

## Research on drug packaging design from the perspective of low vision visual impairment

Liu Hui Ma Fengyang Yuan Fei

Hubei University of Technology, School of Art and Design Wuhan, Hubei 430070

**[Abstract]** Vision, as the most vital human sensory function, significantly impacts patients' daily living and work capabilities when impaired. This study focuses on visually impaired populations, employing barrier-free design and universal design principles to develop inclusive design solutions. Through case studies and analysis of visual impairment symptoms, the research prioritizes the physiological and psychological needs of low-vision patients. It establishes a direct correlation between these needs and pharmaceutical packaging design. The proposed low-vision design theory not only enriches barrier-free design frameworks for visual impairments but also provides innovative approaches for other design fields, ultimately enhancing support for visually impaired individuals and reinforcing their sense of societal recognition.

**[Key words]** Visually impaired; low vision; drug packaging; humanized design

### 1. 引言

#### 1.1 研究背景及目的

社会的不断发展，弱势群体平等的参与到社会中的意愿也越来越强烈，对弱势群体的人文关怀也成为一个国家进步的重要标志。在对视觉障碍者深入了解后发现，视觉障碍患者这个群体的比例也是相当惊人。

全球盲人总数为 3936.5 万人，患病率为 0.58%；低视力

人数为 2.46024 亿人，患病率为 3.65%，视力损伤（即盲与低视力合计）人数为 2.85389 亿人，患病率为 4.24%。全球视力损伤的分布（即各地区的构成比）：非洲为 9.2%，美洲为 9.3%，东中海线区为 8.2%，欧洲为 9.9%，东南亚地区（印度除外）为 9.8%，西太平洋区（中国除外）为 5.2%，印度为 21.9%，中国为 26.5%。<sup>1</sup>

年龄 (岁)	总人口数 (百万)	盲人数 (百万) (患病率%)	低视力人数 (百万) (患病率%)	视觉损伤人数 (百万) (患病率%)
0~14	1848.50	1.421 (0.08)	17.518 (0.95)	18.939 (1.03)
15~49	3548.20	5.784 (0.16)	74.463 (2.10)	80.248 (2.26)
≥ 50	1340.80	32.160 (2.40)	154.043 (11.49)	186.203 (13.89)
合计	6737.50	39.365 (0.58)	246.024 (3.65)	285.389 (4.24)

图 1 全球不同年龄组的视力损伤人数及患病率（2010 年）

Figure 1 Number and prevalence of visual impairment in different age groups worldwide (2010)

数据来源：《眼科学》

Source: 《Ophthalmology》

视觉障碍方面的研究主要集中在建筑、城市公共设施展示等几个方面，适合视觉障碍者使用的设计产品主要是针对于盲人的设计，对低视力这一庞大人群涉及较少。大多数集中于辅具设计方面，不能很好的解决整个视觉障碍群体的需求问题。

该群体常使用的药品包装设计信息承载量严重、外包装结构五花八门。存在着极大的安全隐患。通过对视觉障碍患者和眼科医生的深入访谈，查阅大量书籍与资料，对低视力视觉障碍患者的特征进行分析。结合国内外相关理论研究，提出视觉障碍患者药品包装设计的表现方式，试图以科学的方式解决视觉障碍患者的药品包装设计问题，希望在理论研究的基础上，也能为后期相关研究提供一定的理论参考与方法解决。

### 1.2 研究的思路与方法

为达到预期的研究效果，设计符合低视力视觉障碍患者的药品包装设计系统，课题研究将学习大量相关理论知识，在前沿设计作品和其它理论研究的基础上，尽可能提出新的研究观点，并寻求逻辑化的理论依据和佐证。具体采用以下研究方法：

(1) 学科交叉研究法。课题的研究对象为低视力视觉障碍者，在前期的资料搜集、学习过程中，结合医学、认知心理学、设计学、人机工程学等多学科进行系统综合的研究。从医学、认知心理学等角度去探究视觉障碍者获取信息的特征；从设计学的角度去发掘消除视觉障碍者在生活、工作、生活中障碍的可能性；对医学、心理学、设计学等学科交叉研究。拓宽视野和思路，挖掘视觉障碍者可用于设计的生理共性特征，通过设计学的深化来指导视觉障碍者的药品包装设计。

(2) 问卷调查法。首先，走访眼科专家，了解视觉障碍者的视力特征及诱因等生理现象，听取专家建议，制定合理的研究方向。其次，围绕视觉障碍者及其亲属开展调查。了解他们生活中的包装使用习惯，特别是关注他们如何识别、使用、选购药品，观察他们使用过程中出现的困难。同时以问卷调查的方式进行具体了解，对每个设问点进行量化的数据分析。从而总结视觉障碍者对药品包装设计的具体需求，为设计研究提供相应依据。

(3) 数据分析。包括对单个数据块进行分解，从而得出结论。构建药品包装设计的信息层次。设定信息单位。提出视觉识别过程中需要注意的问题（如：图形、色彩、结构等），从而为药品的包装设计提出了切实可行的方案研究。

## 2.低视力视觉障碍者特征及需求分析

### 2.1 低视力视觉障碍者特征

#### 2.1.1 低视力视觉障碍定义

视觉障碍者简称视障者，是指视觉功能受到一定程度的损害，患者因为视觉敏锐度低或视野受损，以致无法达到正常视力，因而不同程度地影响日常生活。视觉障碍者又可分为全盲及弱视，其中又以弱视居多。<sup>2</sup>

根据医学上采取万国视力表检测进行区分，可以将其分为以下几类：

视障类别	分类标准
全盲	视力检测低于 0.03
弱视	视力检测介于 0.03~0.3 之间
色盲	对于各种色彩刺激完全没有辨识力

图2 万国视力表

视力残疾<sup>3</sup>依据伤残程度的不同又可分为两类，一类为盲；另一类为低视力。根据1973年世界卫生组织(WHO)制定的低视力及盲的分级标准，低视力分为2个级别，盲分为3个级别，详细分级标准如图3。

类别	级别	最佳矫正视力	
		低于	等于或优于
低视力	1	0.3	0.1
	2	0.1	0.05 (3米指数)
盲	3	0.05	0.02 (1米指数) 光感
	4	0.02	
	5	无光感	

图3 世界卫生组织制定低视力及盲的分级标准

临床上将双眼中相对好眼的最佳矫正视力小于等于0.3者定义为低视力。低视力的发生，可以是先天性的，也可以是遗传性的。在美国45岁以上人群中，有1350万人为低视力患者和盲人，大多数为年龄性相关疾病所致，65岁以上低视力患者占总数的2/3；根据局部调查数据估计，中国低视力患者约为1000多万，主要病因为老年性白内障。但随着现代文明的发展，疾病谱发生变化。因糖尿病和AMD引起的低视力患者在逐步增加。

根据视觉功能损伤的情况，亦可将低视力分为：1. 无视野缺损，但在整个视野中丧失分辨率和对比敏感度，感觉是一片眩光；2. 中心视野缺损；3. 周边视野缺损。

对低视力患者服务的目的是评估眼睛和视觉系统的功能状态，根据患者的特殊视觉要求、生活需要，提供帮助，改进视觉功能。针对患者的视觉损伤状态调整视力丧失所带来的问题。

#### 2.1.2 低视力视觉障碍者视力认知特性

低视力视觉障碍者通常可以利用视觉进行日常生活，但是在读取信息方面有一定的障碍。多数人在阅读时除速度较缓慢之外，常因视知觉困难而念错、跳行或重读，阅读时易疲乏不持久。一般需要借助光学辅助设备或特殊放大设备来读取信息。

由于视觉的缺陷，在生活上产生相当多的限制，造成和明眼人社会的隔阂。而这些人际障碍加深了一般人对视障者的刻板印象，误认为他们在心理、生理等方面不健康。实际上视觉障碍群体除了视力上的问题外，他们和正常人一样，都有自己的理想和目标，甚至他们可以通过训练来充份发挥出自己独特的能力。在日常生活中他们同样渴望像正常人一样去使用自己喜爱的产品，了解自己关心的产品信息，有时视觉障碍者甚至通过自我训练来强化其他能力，例如记忆力、转音辨音、空间概念、抽象观念等能力。

在进行产品的包装设计时，不仅要考虑他们尚存的视觉感知，还要充分利用他们正常的甚至优于正常人的嗅觉、触觉、听觉的能力，设计出适合他们的人性化包装。

#### 2.2 针对低视力视觉障碍者的药品包装设计需求分析

残疾人的能力主要包括劳动能力、生活能力和活动能力三个方面，因残疾部位及程度的不同，三方面的能力也各不相同。视觉障碍者之间视觉障碍差异极大，其能力表现也不尽相同。

类别		视力残疾	听力语言残疾	智力残疾	肢体残疾	精神残疾	综合残疾	总计
功能	人数	1263	1770	1017	755	194	673	5672
劳动能力	有劳动能力	304	801	350	92	20	51	1586
	部分劳动能力	504	614	570	423	102	238	2389
	丧失劳动能力	455	355	97	240	72	384	1697
生活能力	能自理	553	1492	555	333	51	199	3183
	能部分自理	474	258	431	353	106	332	1954
	不能自理	236	20	31	69	37	142	535
活动能力	能上街	522	1424	608	415	90	192	3251
	能在户外活动	540	336	402	231	95	382	1986
	不能走动	201	10	7	109	9	99	435

图4 残疾人能力情况表(单位:万人)

为中国1987年各类残疾者的劳动能力、生活能力、活动能力的调查数据。

### 2.2.1 样本对象

据数据统计,伴随人口老龄化的加剧,老龄受众占药品消费人群总数的50%以上,经调研发现,目前大部分药品包装设计只做出了儿童与成人的设计区别,比较缺乏适合于老年人的设计。为确保数据的真实有效,随机选取了湖北省黄石市某社区50位低视力视觉障碍者为访谈对象。对药品信息的获取及使用过程,采用访谈记录研究方式,进行整理分析中老年低视力视觉障碍者的包装使用特点及需求。



### 2.2.2 样本数据分析

药品从获得途径可分为处方药和非处方药,从药物成份可分为中药和西药。在样本采集过程中了解到,视觉障碍者常备

药品中,普通病症药占80.25%,急性病症药占5.13%,慢性病症药占14.62%。而同时使用多种药品时,90.2%的患者不能区分药品,8.95%的患者能区分部分药品,能正确区分药品的患者仅占据0.85%。而查看药品信息及查询信息对情绪影响方面,数据显示,60%以上的受众表示现有的药品包装很难查看药品信息,对情绪的影响也很大。

因为视觉残疾,所以他们普遍存在与健全人不同的心理和社会问题。视障者由于视觉的缺陷,在生活上产生相当多的限制,造成和明眼人社会的隔阂。在日常生活中他们同样渴望像正常人一样了解自己关心的产品信息。因此从他们的需求出发,在进行包装设计时,不仅要考虑他们尚存的视觉感知,还要充分利用他们正常的甚至优于正常人的嗅觉、触觉、听觉的能力,设计出适合他们的人性化包装。

### 2.2.3 实验结论

在针对低视力视觉障碍者关于药品包装信息需求回收的样本问卷中,对于问卷项目中漏选、多选或被怀疑为非认真回答的样本问卷一律作废卷处理。调研问卷共发放120份,收回有效问卷109份,问卷回收率为90.8%。为使统计分析更能对样本进行解释,为此将样本特性变量中的部分项目进行合并。

数据显示,在视觉障碍群体中,分辨药品、查看药品说明等问题给全盲者带来的困难最大,其需要有人照顾才能正常的服用药物。视觉障碍者中不同的障碍者有不同的问题,例如:

色盲、色弱者在看印刷有背景的文字时存在一定的问题;弱视者对于瓶体上的小文字说明看不清楚;盲人看不到信息,不能分辨何种药物。因此,如何提高药瓶的可识别性和普适性成为了本次设计过程中需要考虑的问题。

	现有包装问题 Existing packaging issues	期望改善后的包装 Looking forward to improved packaging
文字 Written words	内容偏多、主次不明 The content is too much, the primary and secondary is not clear	减少内容、主要信息放大 Reduce content and enlarge main information
色彩 Color	内容无区分 The content is indistinguishable	醒目、鲜明 Eye catching and bright
图形 Graphical	部分图看不太清、与内容无关的内容加大信息获取难度 Some pictures are not clear and irrelevant to the content, which makes it more difficult to obtain information	重要信息可视化 Visualization of important information
材质 texture of material	外包装纸质居多、内包装塑料瓶 The outer packaging is mostly paper, and the inner packaging is plastic bottle	增加触感 Increased touch
结构 Structure	立体六面纸盒 Three dimensional hexahedral carton	直观的 Intuitive
排版 Typesetting	内容堆积 Content accumulation	合理布局、突出有效信息 Reasonable layout, highlighting effective information

### 3. 基于低视力视觉障碍视角下的药品包装设计研究

#### 3.1 低视力视觉障碍药品包装设计原则

视觉障碍者是残疾人中最困难的群体,通过对低视力视觉障碍者的生理层面需求进行的分析,引发出了对药品包装的设计要求。对于非视觉信息的体会、文字信息的视觉需求、包装的色彩设计和包装的外形设计,我们主要引发了对药品包装形的要求、色感的要求、质感的要求。

根据视觉障碍者生理、心理、能力的分析,从低视力视觉障碍的角度出发,综合通用设计的原则,总结适合视觉障碍群体的设计原则,以此来指导设计使设计成果能被视觉障碍群体

中每一个人平等、无差异的使用。故视觉障碍者的药品包装设计原则总结如下:

##### 3.1.1 简单直观性原则

设计要求药品信息清晰明了,且便于使用。也就是说无论使用者的经验、知识、能力以及关注程度如何,通过简便的学习甚至无需学习就能方便的使用产品。简单性的实现,不仅单纯外观上的简约,还需要内在功能的简单、使用流程的简化。例如可在目前包装的外形上适当增加撕裂齿孔的数目,加宽撕裂条,或者包装上有明显的可插进手指的开启槽口(如图)。



可拆分式结构

Detachable structure

##### 3.1.2 普适性原则

视觉障碍患者研究数据得知,视觉障碍者中盲和低视力以及低视力和低视力之间的生理差异较大,造成他们的视觉能力也各不相同,因而对视觉障碍者设计时要突破视觉局限,从产品造型、材料质感、声音反馈等角度对产品的基本功能给予优化,要充分考虑到各种使用者的差异,发现使用过程中出现的问题,明晰药品包装设计的关键点。使之成为普遍适用于大多数视觉障碍者的设计。比如我们经常会遇到这样的包装,通过压花的方法,包装的界面上有突出的图案或盲文,使用时一旦触摸到包装就可以感受到包装物的性质。

##### 3.1.3 容错低能耗原则

对于视觉障碍者来说,因其眼部障碍的不同,视觉功能的差异也不尽相同,使得视觉障碍者人群中一部分人无法通过视觉来感知产品的状态。故在容错性方面的研究中,可以弱化视觉障碍者视觉功能的差异,从其听觉、触觉、嗅觉等共性方面入手,使用合理的力量去操作,优化流程减少重复操作,尽可能的减少持续性的体力消耗。为使用者提供使用过程中及使用结束后有效的实时反应和反馈信息,避免重复操作以及错误操作,提高操作的安全性,缓解使用者在使用过程中的不安与烦躁的情绪。

3.2 低视力视觉障碍药品包装设计实践——以视障者常备眼液药品为例

##### 3.2.1 项目分析

本研究主要针对低视力视觉障碍者的药品包装设计提出

设计方法,拟解决视觉障碍者在服用药物时,难以查看、分辨各类药物的问题。首先,由于这类受众用药种类并不局限于某几种特定病症,甚至身患多种疾病同时需要多种药物治疗;其次,由于治疗同类疾病的对应药品,存在多厂家、多品牌的实际情况。最后,在设计方法验证中,从低视力视觉障碍者常备眼液药剂出发,基于低视力视觉障碍者的需求,进行包装设计改良,为设计方法的检验提供实践证明。

##### 3.2.2 用户分析

视觉障碍者是残疾人中最困难的群体,由于几乎没有视力。通过对视觉障碍者的生理特征和心理特征进行的分析,引发出了对药品包装的设计要求。对于非视觉信息的体会、文字信息的视觉需求、包装的色彩设计和包装的外形设计,引发了对药品包装形的要求、色感的要求、质感的要求,使其在使用产品过程中,有更好的体验。

##### 3.2.3 设计的评价依据

设计评价是指在设计过程中,对解决问题的方案进行比较、评估,确定方案的价值、判断方案优劣,以便遍筛选出最佳的设计方案。对设计的评价问题一直以来都是颇具争议的问题,不同的设计理念有不同的评价标准。本课题将消费者的要求作为设计评价的参考依据,根据视觉障碍者的生理、心理、能力等现状,综合以人为本的设计理念,制定低视力视觉障碍者的药品包装设计评价标准,以此来指导设计实践。

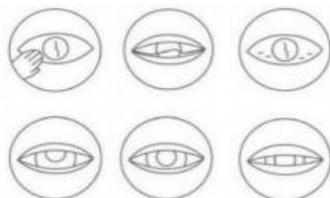
在基于低视力视觉障碍者包装设计原则研究的基础上,视觉障碍者药品包装设计并非无章可循,它同样有自己内在的规

律和要求。

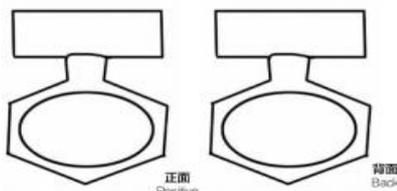
第一，确定信息内容，构建包装信息结构层次。药品包装上的必要信息内容繁多，密密麻麻的信息罗列，使得人们第一眼看过去总是无法抓住重点。因此，寻找到、并确定下能为设计所用的准确内容，降低受众在使用过程中信息无法识别的风险。

第二，视觉识别设计。脑能把相近事物归为同类，并区别于其他看起来形状不同的事物。图形设计时，可以利用大脑这种注意识别特征，通过不同视觉元素的变化组合，帮助人们轻松识别不同事物，在瞬间区分不同事物和相似物。而色彩的选择上，色相及饱和度对比方法，也能使患者快速获取相关药品信息内容，满足消费者的普适性原则需求。

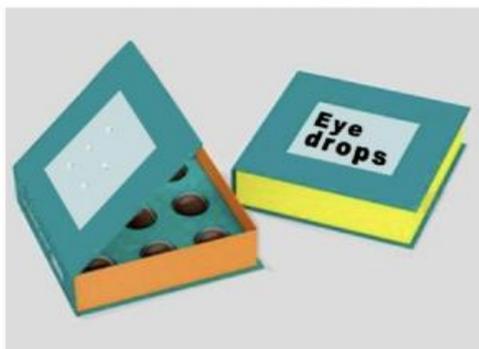
第三，要充分考虑视觉障碍者对产品使用方式的自由度要求。要提高其使用的自由度，我们可以通过视障者的较好的感



① 药品适应症信息图形  
Information graphics of drug indications



② 内包装结构草图  
Inner package structure sketch



③ 药品外包装立体草图  
Three dimensional sketch of drug packaging

单个可拆分结构，便于识别  
Single detachable structure for easy identification

### 便签式药品包装盒设计

#### Design of note type medicine packing box

### 4. 结论

视觉障碍群体是社会的弱势群体，改进现有药品包装，逐渐向最人性的设计趋势发展，培养和增强他们的自助能力，在没有帮助的情况下也能方便的使用日常用品包装，能够和正常人一样生活，提高生活质量，共同倡导和谐社会。基于视觉障碍视角下的药品包装设计目的，不仅满足其生活需求，更是体现了社会对视觉障碍群体的重视和关爱。

本文基于对视觉障碍群体的需求分析，对药品包装进行设计研究，得出了以下结论：

(1) 有效解决目前药品包装设计忽略视觉障碍群体的问题。

(2) 以视觉障碍者为研究对象，药品包装为设计对象，通过全面、深入地分析其生理、心理需求，结合安全科学、材料科学、心理学等学科先进的理念，从而研究出符合所有人需求的药品包装设计指导思想和评价准则。

(3) 提出了包装设计中的以人为本设计原则和评价准则。虽然药品包装设计研究已经很深入，但是往往忽略少数障碍者

觉补偿，让他们选择适合的方式。，当然更方便的方法就是增加语音提示或者触觉功能，这样的话就更加方便了视觉障碍对包装的使用。

### 3.2.4 设计方案及说明

设计说明：

1. 设计思路和造型源于生活中常见的便利贴，方便受众随时用自己的记忆方式记录重要信息，同时增加产品与受众的互动；

2. 内包装药品信息图形采用简单的线条，直接呈现药品内容，简洁清晰；

3. 外包装采用独立的开盖式设计，可重复使用，方便单个药品的存放与提取；

4. 外包装边侧采用不同色彩对药品信息进行分类，避免错误。同时可用不同凸起的图案或者便利贴的形式，帮助使用者记忆及获取准确的药物信息。

的使用范围，因此，以用户实际需求出发，在有助于提升目前包装设计的人性化发展。

### [参考文献]

[1]王小荣.无障碍设计[J].北京：建筑工业出版社，2011年12月；

[2]陈宏宇.论工业设计中的伦理价值[C].2009年国际工业设计研讨会论文集.北京：机械工业出版社，2010：242—245；

[3]黄群.无障碍·通用设计[M].北京：机械工业出版社，2009年9月；

[4]李少华.平等·参与·共享：方寸世界里的残疾人[M].北京：华夏出版社，1999；

作者简介：刘慧(1987-8)女，汉族，湖北荆门人，博士，讲师，研究方向：视觉传达设计、智能体验设计学。

课题：新文科背景下艺术设计专业建设探索与实践，课题编号：2024XZ10。