

·纸应用·

纸张特性对平面设计作品的影响

□ 王 琪

摘要:纸张作为古老的主要承印材料,是供书写、记录、印刷、绘画或包装等具有多种用途的片状纤维制品,在印刷中起着极为重要的作用,其各种性能的好坏直接影响印刷品的质量,也影响纸张设计成品的质量。近年来,国内外学界对纸张特性的开发及应用等相关研究十分关注,最终确定了几种典型的物理特性。以平面设计品为例,针对这些特性对当代社会平面设计品的影响,进一步细化纸张特性的功能及用途,以期为今后纸张在更多领域的运用提供理论借鉴。

关键词:纸张特性;平面设计作品;影响

通常情况下,平面设计和纸张不可分割。平面设计作品为了深入贯彻设计理念,需要经常挖掘不同纸张的特性,以便达到不同的设计效果。因此,选择合适的纸张让欣赏者获得更好的审美体验,是许多平面设计者的追求。

1 纸张特性及平面设计常用纸张

不同纸张的特性不同。纸浆纤维对纸张各项指标的影响较大,纸浆纤维不一致,纸张的特性也不一致。根据不同的纸张特性,平面设计需要运用不同的纸张,有一些纸质凭借独具优势的特性经常出现于平面设计作品中。

1.1 纸张基本特性分析

纸张的基本特性与制作原料、制作工艺有关。例如,蔗渣浆、棉浆、竹浆、桉木浆等由于原料的不同,纸浆纤维也不同,而不同的纸浆纤维会导致纸张各方面的特性存在差异。

1.1.1 纸张的表面特性

纸张的表面特性一般为平滑度和表面强度。纸张表面的平滑度对纸张表面性能具有直接影响。平滑度越高,可供精致细密的加工程度就越高。不过,一般情况下使用纸张的工作者首先要求纸张平滑度均匀,其次才要求平滑度高。表面强度指的是纸张表面对抗脱离力的强度,纸张表面强度越高,可对其采用的加工程度便越高。

1.1.2 纸张的颜色

纸张的颜色一般由加工工艺决定。纸张的颜色呈现在一定程度上影响着纸张应用者的使用方向。除了纸张的显性颜色,白色纸张的白度和光亮度也是其重要特性。造纸厂会测量白纸的光线反射量,并用反射率表示,工业界依照反射率将白纸分成等级,然后专业领域参照等级进行选择。

1.1.3 纸张的基重

纸张的基重指的是500张纸基本尺寸的纸张重量。例如,500张尺寸为25×38英寸的纸张的质量约为27.22kg,那么其基重就约为27.22kg。在纸张的应用过程中,基重一般会与纸张的厚薄程度和坚韧程度挂钩,

用基重表示不同纸张特性的方式也已被广泛采用。

1.1.4 抗张强度

纸张的抗张强度指的是纸张能够承受的拉力程度,该特性与纸浆纤维的构成有很大关系。工业纸张运用要着重考虑纸张抗张强度特性,如轮转机的卷筒纸。在其他领域比如艺术创作方向,考虑纸张抗张强度特性的工作者一般较少。

1.2 平面设计常用纸张

业界常根据不同纸张特性适合的用途,为纸张冠上不同的名称,比如新闻纸、印刷纸、复写纸等。平面设计中的纸张种类虽然繁杂,但是也有一些突出的代表。

1.2.1 书写纸

书写纸是平面设计中较为常用的纸张种类之一,一般应用于绘画或者书写平面设计中。书写纸分为特号和1、2、3、4号五个等级,等级越高,纸张特性越优秀。书写纸的普遍质量要求是两面平滑、色泽洁白、质地紧实。因此,书写纸非常适合平面设计师进行表面创作,比如利用不同的笔在纸上进行图案勾勒、文字书写等。

1.2.2 卡纸

卡纸也是经常被应用于平面设计的纸张之一。卡纸分为白卡纸和镀膜卡纸。白卡纸的质地较为坚硬,基重很大,是一种硬性纸板。它由面层和芯层组成,纸张厚实,具有较高的抗张强度。此外,白卡纸的表面平整光滑,色泽纯正。基于这些特性,在平面设计中,白卡纸一般应用于封皮、名片、台历、明信片等方面。镀膜卡纸就是以白卡纸为基础,对纸层表面进行镀膜,这层膜具有金属质感,因此,镀膜卡纸拥有独特的金属色泽,具有良好的装饰性。在平面设计中,镀膜卡纸多被用于点缀或者装饰要素。

1.2.3 道林纸

道林纸就是胶版纸,也被广泛应用于平面设计中。道林纸纤维组织较为均匀,而且平滑度较高。道林纸分为单面胶版纸和双面胶版纸。单面胶版纸适合单面印刷品,比如普通商标、单面海报等。双面胶版纸的伸缩率和紧实程度更高,而且具有一定的耐水性,因此常被用于彩印。在平面设计中,双面胶版纸一般应用于商

标、宣传画、精装书的内衬等方面。

2 纸张特性对平面设计的影响

纸张是一种多孔结构材料,主要由纤维和孔隙组成,纸张的物理特性由纤维特性和纸张结构决定。当前市场上大多平面设计作品都离不开纸张的包装、纸张表层的保护,因此,研究纸张特性对平面设计作品的影响具有实际意义。

2.1 质量特性对设计作品的影响

纸张是印刷的主要承印物,其质量特性对平面设计作品的影响十分大。平面设计企业为了寻找与设计产品形象气质、材质硬度相符合的纸张,会对大量印刷厂的造纸设备、油墨等方面进行勘察和检验,重点考察纸张质量的变化差异,防止对平面设计作品产生负面影响。首先,平面设计企业会对纸张粗糙度进行研究。在这一过程中,平面设计企业会对纸张表面的凹凸程度特性进行指标控制,将其放入具有一定真空度的空气容器中,施加压力,记录纸张试样表面和玻璃面之间的空隙所用时间,若纸张表面越粗糙,说明所遇空气阻力越小;反之,空气阻力越大,所用时间也会越长。这种方式能够检验符合平面设计作品所需的纸张质量,增添设计作品的包装艺术性。其次,平面设计企业还会对纸张白度的还原效果进行测验。通常情况下,要想体现平面设计作品的外观功能,纸张白度不能超过80%。但白度也并非越低越好,低白度纸张无论色彩还是光线饱和度都会使平面设计作品形象大打折扣,而高白度纸张一般含有荧光剂,会刺激人眼,不利于设计作品的精美图案充分展现。

2.2 结构特性对设计作品的影响

纸张有着独特的结构特性,这是其重要的物理特性。在将纸张运用于平面设计作品印刷及外包装过程中,平面设计单位一般会对纸张的松厚度、耐破强度、卷曲度等性能进行检验。例如,在松厚度检验过程中,一般要求纸张叠印厚度为1in(英寸,长度),每张纸有正反两张页码,单位技术人员会将检验合格的纸张编好页码,封存装箱。由于平面设计品种较多,易容易破损产品十分常见,因此,设计单位会要求纸张的厚度与耐破强度达到一个标准值,根据纸张伸长率和纸张断裂点等多个因素进行综合强度测验,再从中选取适合不同平面设计作品的纸张。设计单位还会采用千分尺测量纸张的厚度,通常标准为1/1000in,若一个平面设计品由多种纸张类型构成,其外表就会十分不平整,从而影响设计作品的挺度和松厚度。另外,纸张物理特性还包括均匀度、丝缕方向、耐撕裂度、抗张强度等特性,设计单位会根据不同种类的平面设计作品选择适用不同材质的纸张材料。在均匀度检验中,设计单位一般采用纤维束区(峰)和空隙区(谷)量变来表示,参数值越高,表示纸张越均匀,但若是纤维束集中区域纸张吸墨

能力仍然低于空隙区,则会导致纸张所印刷的图像不清晰、不均匀,影响平面设计产品整体外观形象。

2.3 化学特性对设计作品的影响

纸张除了具有物理特性之外还有化学特性,其化学特性主要包括纸张的纤维含量、含水量、施胶、PH值等,这些元素对平面设计作品的内在质量有极大影响。因此,平面设计单位也会对其进行选择和查验,以保证设计作品的质量元素不被影响。首先,在纤维含量中,由于纸张主要由针叶木浆和阔叶木浆制造而成,成品纸张会存在强度和表面整饰程度不一的问题,对此,一般采用烘箱进行纸张水分检测,将纸张中所包含的水分进行烘干或通过其他技术处理,从而保证纸张在印刷流程中的吸墨性。其次,在测试纸张PH值时,平面设计作品对纸张的耐用性要求十分严格,而PH值又决定着纸张的耐用性,PH值小于7的酸性纸张会腐蚀纸张内部纤维,一般不会选用;而PH值大于7的纸张较为耐用,是众多设计单位选用纸张的首要考虑因素。最后,在施胶测试中,为增加纸张实际应用性能,设计单位会要求造纸厂在纸张制造过程中,添加符合平面设计作品存放以及展览的纸张内部化学成分,在内部施胶和表层施胶两个环节中提升纸张纤维结合力,减少纸张变色脱皮等可能性,以此获得更好的纸张展示效果。

3 结语

平面设计作为一种大规模大批量生产的平面艺术形式,其主要采用印刷方式实现外包装的生产设计,具有独立性和创新性。平面设计作品作为一种传递信息的特定载体,通过将各种纸张设计元素拆分重组,能够使作品视觉上充满创新感与时尚感,满足大众多元化需求。而这其中纸张所充当的角色十分多样,不仅要体现其伸缩性、审美性以及便于加工处理等功能,还要衬托平面设计作品的样式特点,传达设计者所要表达的情感。因此,研究纸张特性在平面设计作品中的影响及发展方向,不仅能够让大众了解纸张复杂的物理特性和化学特性,还能让大众更好地理解平面设计作品所传达的设计理念。

参考文献

- [1]李嘉庆,沈文浩,郭启.纸张三维结构的 CLSM 表征及纸张特性研究[J].中国造纸,2020(06):29.
- [2]亢洁,潘思璐,王晓东.基于 RPCA 的纸病图像分割算法[J].中国造纸学报,2017(02):39.
- [3]李建国,张红杰,李海龙.CLSM 技术在纤维表面形态和纸张结构研究中的应用[J].中国造纸,2014(08):66.
- [4]陈帅.纸张表面特性对印刷色彩再现的影响[J].云南化工,2018(03):27.
- [5]杨龙源.纸张质量特性对色彩还原效果的影响[J].今日印刷,2019(03):67.

(作者单位:中国人口宣传教育中心)