

色盲及其解决技术

其实严格来讲,“色盲”一词并不恰当。色盲不是完全看不到颜色,而是不能像正常人一样看到所有颜色,因此对色盲更准确的称呼应该是“色觉缺陷”,缺陷来自于视网膜。视网膜上有2种感知细胞——视锥细胞和视杆细胞,其中视杆细胞能感知亮度,视锥细胞能感知色彩。视锥细胞又分为3种类型,分别感知红、绿、蓝三原色。任何一种视锥细胞出问题,都会造成色觉缺陷。

有缺陷的视锥细胞大部分无法准确感知红绿色光,所以红绿色盲较常见。在红绿色盲的人看来,红色和绿色的区分度明显下降,红绿色被“混合”成棕黄色。这种缺陷还会干扰对其他颜色的感知,比如紫色(红蓝混合)和粉红色(红白混合)。

色觉缺陷似乎并不会给生活造成太大的实际困难,只会带来一些麻烦和不方便。比如穿衣服可能会颜色乱搭配而自己却看不出,考不了驾照不能开车等等。然而,在某些特定环境下,可能会造成一些心理阴影。例如有些场合会贴很多公示信息,并以颜色区分,而对色盲的人来说,这却是一个非常大的障碍,严重者可能导致心理障碍。好消息是,如今已经有了色盲眼镜,戴上这种眼镜,色盲的人就能看到和正常人差不多的效果,矫正作用相当明显。

外观上,色盲眼镜与普通的太阳镜区别不大,其独特之处在于镜片外面涂有特殊材料。这层材料能过滤一定波段的光(红绿色盲分不清颜色的部分),从而使有红绿色盲缺陷的人更容易区分看到的不同色彩。换句话说,在红绿色盲眼中红色与绿色本来没什么差别,但戴上色盲眼镜后,“红色”“绿色”之间的差异增大了,因此,色盲相对地拥有了看到色彩的能力。

色盲眼镜能终结色盲吗?

◆ 李备

一位色盲戴上了太阳镜,好半天他喘不过气,又流泪又激动地说:“天啊,我之前都错过了什么?!老婆,你比之前更漂亮,这衣服真好看!”

这副太阳镜可不是普通的眼镜,而是美国一家公司研制的色盲眼镜。戴上它,色盲就能分辨更多颜色,看到世界原来是五彩斑斓、多姿多彩的。



颜色不是来自视网膜

色盲眼镜虽然给广大色盲带来了福音,但并不能从根本上解决问题。首先,色盲大部分是先天性的,由于基因突变的情况各不相同,颜色分辨能力也不同。眼镜带来的改变是有限的,且无法适应全部色盲。

另外,实际存在的颜色比人眼感知到的要多得多,有的动物看到的颜色就比人类多。而且对颜色的感知不是来自视网膜,而是来自大脑。实际上,颜色是由大脑创建的一种思想意识。它与视网膜传递过来的信号相协调,并与记忆、环境、预期等其他信息相协调。

人类视觉有一个非常重要的特性,就是颜色恒常性。比如不论在白天正午的冷白光下,还是在夕阳的金黄色光下,抑或在炉火的火光下,橘子一直都是橙色。哪怕橘子会反射不同组合的光并被人眼接收。

对颜色恒常性的研究,至今没有统一结果。但科学家推测,它类似

于相机的白平衡功能,能在拍照时自动设定一张照片的白平衡。

另一种解释认为,记忆对颜色的感知也发挥着重要作用。例如一件香蕉形状的物体,即使它是完全的白色,但在人们心中它会“附带”轻微黄色。据此,科学家推测,颜色恒常性以及颜色的感知是大脑不同部位同时处理并统一计算所得出的结果。这是对颜色的一种总体判断,绝不是眼球所能具备的功能。

大脑感知颜色的个性化

虽然颜色恒常性是确定的,但人与人之间对颜色的感知却是不一致的。2015年,曾经有一张“服饰”照片受到网民广泛关注。照片上的衣服款式简单,但它的颜色却引起许多人的争议。有人认为它是蓝色,并附带黑色纹饰,也有人认为它是白色,附带金色纹饰。美国著名说唱歌手维斯特看到的是蓝衣黑饰,而他的女友——美国娱乐界名媛卡戴珊,却看到了白衣金饰,这种差异甚

至还引起了家庭争吵。

科学家推测,颜色不确定,可能是由于照片质量差或光线不够明亮引起的。如果你认为衣服在温暖的灯光下拍摄,就会觉得它是蓝衣黑饰;如果你认为衣服在白天的阳光下拍摄,就会觉得它是白衣金饰。人们的认知都是建立在自己已有的思想观念基础之上,这种观念属于一种不完整的碎片,由此得出截然不同的解释也就不足为奇。

在色盲眼镜的配戴说明里,就建议配戴者戴上眼镜后应该保持至少15分钟的适应时间,否则可能看不到完美的色觉效果。这段时间其实不是为配戴者的眼睛准备的,而是为了让配戴者的大脑能适应新的视觉信息,并以合适的色觉认知来解读这些信息。在色盲眼镜公司的调查报告里就提到很多色盲摘下眼镜后,新的色觉认知会持续存在一段时间,并且这种效果因人而异。

从某种方式来说,人们看照片上的“服饰”颜色,就好比色盲用自

己的眼睛看世界,他一直在用自己的方式来解读颜色。

颜色还与情感有关

人们对颜色的个性化感知,还表现在一些相互比较上。一般情况下,人们从来不会这样比较:你的戒指是不是跟我的一样圆?你的磨砂手机壳摸起来是不是跟我的一样粗糙?你的冰淇淋吃起来是不是跟我的一样甜?同样的情况,如果涉及颜色,就完全不一样了,人们很在意别人对自己相中的颜色是否认可。很多人会有自己喜欢的颜色,却很少听说有人偏爱某种形状。这种差异实际上是因为颜色的独特性,它是有特殊含意、附带情感的信息。

科学家长期研究后认为,哺乳动物演化出丰富的色觉,不仅是为了判断果实是否成熟,还是为了分辨果实的质量好坏。因为仅靠光亮度所带来的黑白、明暗、阴影等效果,我们不足以获取细节信息,但是有了颜色,就能分辨出果实的质量好坏,捕捉到更丰富的内涵。

另一方面,人的色觉认知还可以用来解读其他个体脸上的颜色,而这种脸色正是由于丰富的情感引起的——恐惧使人脸色苍白,愤怒、激动、尴尬会导致脸色涨红。大多数灵长类动物也与人类相似,有三种色觉,而且它们大多数脸上无毛,屁股上也无毛,可以透过这些部位的皮肤颜色发出清晰的交配信号。

因此,在人类感官中,色觉不仅是对外界刺激的感知,更是对附带特殊意义的个人情感信息的解读。关于颜色的认知,虽然还有许多未解之谜,但至少有一点可以确定,就是每个人感知到的颜色并不完全相同,因此,“色盲”即使戴上了色盲眼镜,也不一定能看到预期中的色彩。

摘自《大科技·百科新说》2017年第7期

回忆长乐邨

——在公公丰子恺身边的日子

丰南颖 丰意青



烂漫的脸,心情就会迅速地退回到六十多年前的儿时,尝到人生的本来滋味。这是最深切的一种幸福,现在只有南颖能够给我。三个多月以来我一直照顾她,她也最亲近我。虽然为她相当劳瘁,但是她给我的幸福足以抵偿。”

几个月后,爸爸妈妈接南颖回复旦,公公依依不舍,心中悲伤:“华瞻在江湾找到了更宽敞的房屋,请到了保姆,要接她回去的时候,我心中发生了一种矛盾:在理智上乐意她回到父母的新居,但在感情上却深深地对她惜别,从此家里没有了生气蓬勃的南颖,只得像杜甫所说:‘寂寞养残生’了。”

公公念念不忘小孙女,所以爸爸妈妈常带南颖去市里看望公公婆婆,让他们能多享受一下与南颖这个小孙女在一起的天伦之乐,继续“体验着古人‘含饴弄孙’之趣”。听公公说,每次来访,爸爸妈妈等南颖深夜入睡了以后,便叫了一辆出租车带南颖回复旦,南颖第二天早上醒来后意识到环境变了,已不在长乐邨,没有公公婆婆和心爱的玩具了,便嚎啕大哭要找公公婆婆。长乐邨那里,公公每次在南颖离开后,也是悲伤不已,茶饭不思,十分想念南颖,父母没办法,只得再次送南颖去长乐邨。这样来回反复了很久,爸爸妈妈最后在公公的再三要求下,为了公公晚年的幸福忍痛割爱,将南颖送去长乐邨。接下来的几年中,他们自己经常往返于陕西南路和复旦之间。

爸爸妈妈考虑到当时公公婆婆年事已高,家里的老保姆英娥阿姨年纪也大了,担心增加小孩子对他们负担太重,因此在长乐邨雇了一个保姆专职照顾南颖。南颖已记不得那位阿姨的大名了,只记得小时候一直叫她“嗒嗒滴阿姨”,因为那时每次南颖尿湿在尿布上,那位阿姨就说南颖的尿布“嗒嗒滴”(上海话的意思是“湿的”),正在牙牙学语的南颖,很快学会了“嗒嗒滴”这个词,从此就一直管她叫“嗒嗒滴阿姨”,公公听了好笑,也跟着南颖这样叫那位阿姨。

尽管有阿姨,幼年的南颖最爱缠的还是公公。

44.背叛

1949年11月25日夜晚的雾,刘云翔终生难忘,它不淡不浓,带着某种奇怪的味道。在过嘉陵江的渡轮上,刘云翔和黄老师伏在渡轮的栏杆上看远方黛色的山和碧蓝的江水。黄老三说完递过来一个牛皮纸包:“飞芷江的航线资料都在里面了。”

刘云翔打开翻了翻,航线图、气象情况、塔台频率等都有了。那边的人看来已做好一切准备工作,他不是一个人战斗。刘云翔笑笑:“黄老师放心吧,这趟任务并不比我当年驾机升空迎战日本飞机更艰难。”

有一座栈桥和珊瑚坝机场相连,那里有两道宪兵的哨卡。黄老师在过哨卡之前下车,分手时他握紧了刘云翔的手,说:“刘云翔同志,重庆在等着你。”刘云翔感受到了那双手的力量和温暖,他被称为“刘云翔同志”了,一种责任感油然而生。还有一种感觉让他内心五味杂陈,这些年来他一直在这座城市守候,等待,望穿秋水,现在这座城市在等待他的消息,就像有一双眼睛在看着他,他愿意为这双眼睛而战。

刘云翔在机场边一排临时搭建的竹木房里见到了邵福林。刘云翔跟随邵福林来到飞行控制室,一个上尉军官斜坐在椅子上,双脚翘在前方的桌上。他从抽屉里拿出已填好的飞行申报表,机场的调度将根据此放行。但他并不立即交给邵福林,又从桌子上的一个文件夹里拿出一张手写的名单,推到邵福林面前,说:“他娘的,有30多个人呢,都是些大肥猪,兄弟我担那么大的风险,就这个数?”他冲邵福林晃了晃一根指头,邵福林不作声,从裤兜里掏出两根金灿灿的金条,“啪”地一声扔到桌上,上尉笑了笑,金条拉扯到抽屉里,才将飞行申报表交出来,然后说:“长官好运。”

刘云翔和邵福林拎着伞包往停机坪走去,天空中下起了阴冷的雨,雾好像又兜头罩下来了。雾渲染了夜之黑,夜加重了雾之厚,让人感到压抑,诡异。机场的探照灯在夜空中划来划去,光柱被浓雾包裹,被夜色吞噬,雨丝在光柱里变成了千万根冰冷的针,直刺人心。在机场的入口有一道哨卡,两个宪兵把守

在那里,一一验证即将登机的人们。

刘云翔往那群乘客中多看了几眼。惨白的灯光下,一个穿裘皮大衣的女人一手拎一个小皮箱,一手牵着一个约七八岁的小男孩,正通过关卡。她戴着绒帽,大衣敞开,围一条鹅黄色的大围巾,下穿一条棕色马裤呢马裤,配短帮马靴。她脸色惨白,嘴唇上的口红很浓,满脸的焦虑。她过了关卡后,回身等待自己的家人,一个老妈子怀里抱一个,手上还牵一个,正在接受宪兵的检查。女人去接老妈子怀里的孩子,身边的男孩却往刘云翔他们这边跑,大约是想看他们身后的飞机。女人转身大喊了一声:“培培,回来,莫乱跑!”

那身影像雾中寂然开放的花朵,那声音却穿透了岁月,像一颗温暖的子弹击中了刘云翔,然后是一千个炸雷在他脑袋里同时炸响,他几年来苦心孤诣构筑的情感防线,就像国军的“大西南防线”一样,顷刻间被轰得支离破碎、土崩瓦解。这躲不开的情债啊!她竟然是四个孩子的母亲了!在老妈子身后,穿黑呢大衣的邓子儒拎了一个巨大的皮箱,怀里还抱着一个更小的孩子,累得他口里呼出阵阵白气。他像条丧家之犬,头发凌乱、神态颓丧,没有了当年和刘云翔举枪相对时的精气神。蔣佩瑶虽然看上去也很憔悴,但仍像一颗夜明珠般在人群中熠熠闪光。那光芒瞬间就把刘云翔那颗冰冻的心熔化了。

他还怎么开这架飞机?他岂能让蔣佩瑶亲眼目睹自己的背叛?不是背叛国民政府,也不是背叛生死兄弟邵福林,而是背叛自己一生的爱!尽管这份爱到现在还不被承认、不被接纳,但他不能在她的眼里看到一丝对自己的失望。他可以背叛整个世界,但他不会背叛自己的爱。这已经是他多年以来内心深处爱情的诺言。雾都的大雾为什么不再浓重一点呢?让他看不清初恋情人凄惶惊恐的脸,看不见那逃亡的一家人狼狈无助的窘境;解放军为什么不来得快一点呢?如神兵天降忽然出现在跑道那头,让C-47再也不能起飞,试图逃亡的富人们乖乖回到他们的家。“刘云翔同志”没有立功,但也不会愧对自己的爱。

苍天啊,谁来帮他解决这个难题?

重庆之眼

范稳

