

# 彩色电视男性人像肤色喜爱 色度点的实验研究

林仲贤 孙秀如

中国科学院心理研究所

## 一、前言

色彩心理学近年来的发展较快,不少工作是有关色再现的问题,其中尤以人类肤色的复现最引人注意,这是因为人的肤色是最敏感的一种颜色,在电视上稍为有失去肤色感时,观众就难以接受。以往的研究,一般都采用女性肤色作为肤色再现的评价色样,但近年已有人提出在研究肤色复现方面男性肤色也是很重要的,因为在电影、电视中男性的出现要比女性的多,而且男性面部具有女性所不常出现的特殊组织和色素。我们在前两项实验研究中(在电视条件下观察和在自然光条件下观察)均采用了女性着色照片作为实验样本。本报告以青年男性着色照片作为实验样本,对显示在电视屏上的男性人像喜爱色度点进行探讨,研究结果可为彩色电视男性肤色的再现提供基本参数。

## 二、方法

实验是通过电视闭路系统采用电视扫描着色的男性照片进行。着色照片是20幅同一青年男性人像反射照片,大小为 $17 \times 13$ 厘米。这些照片根据实验要求由中国照相馆协助制作和提供。每一幅照片的着色都有一点差别,色度值及反射率采用一台RC-330分光光度计进行精确测定(数值见表1)。测定部位是照片人像的脸颊部位,面积为 $12 \times 6$ 毫米。这些照片的着色在CIE-xy色度图上有广泛的分布。

实验用的监视器是19英寸的PAL型。摄象装置系RCA产品。屏的参照白采用 $D_{65}$ 。实验在一遮盖着黑窗帘的室内进行。室内无灯光照明,从窗外透射进的光在室内的照度不到1勒克斯。观察距离参照国际无线电咨询委员会推荐的要求,为6—8倍图像高度。实验样本经由扫描在监视器上显示的次序是按照预先随机排列的。每张图象在屏上呈现时间为20秒。80名被试参加评价实验,其中有美术专业人员22人,占实验总人数的27.5%;一般观众58人,占实验总人数的72.5%。

进行正式实验前,被试进入室内先适应实验环境,由主试者说明实验意义和要求,然后将实验照片依次随机地一张张经摄象扫描显示在电视监视器屏上让被试看一遍(每张呈

现时间约10秒钟),使每个被试者对实验样本有个初步的印象,然后才正式开始实验。被试每见到一幅电视监视器屏上呈现的人像图像后必须对其给出一个分数。评分采用CCIR500号建议的5级质量量表,分为“很好”(5分)、“好”(4分)、“可以”(3分)、“差”(2分)、“劣”(1分)5个等级。每个被试均对呈现的人像各评定一次,并将分数写在发给的记录纸的相应的图片的号码一栏上。

### 三、结果和讨论

实验结果见表1和图1。

表1 中国青年男性人像肤色评定结果\*

照片号	色 度 坐 标		反射系数 %	主 波 长 nm	纯度 %	实 验 结 果	
	X	y				分 数 %	接 受 人 数 %
14	0.422	0.374	22.1	585.5	46.0	70.6	100
15	0.424	0.380	22.9	585.3	49.0	70.0	97.5
13	0.421	0.371	25.9	586.9	45.6	69.0	97.5
9	0.417	0.366	27.6	588.5	41.8	65.9	93.8
1	0.414	0.373	25.9	586.0	42.8	63.4	95.0
4	0.405	0.365	34.3	586.5	38.2	60.0	83.8
6	0.408	0.370	24.6	585.2	40.0	58.4	86.3
11	0.418	0.376	26.0	585.8	44.2	56.5	82.5
7	0.417	0.368	31.8	587.5	40.8	54.3	73.8
19	0.433	0.383	19.5	585.8	51.6	50.9	76.3
10	0.415	0.371	29.7	585.8	43.0	46.8	65.0
17	0.437	0.374	18.1	588.3	50.2	42.5	57.5
8	0.416	0.363	20.4	588.4	41.7	41.8	53.8
16	0.429	0.384	18.0	585.0	50.0	41.5	52.5
18	0.432	0.377	16.9	587.3	49.5	37.8	45.0
12	0.427	0.374	17.0	587.2	46.2	31.8	37.5
5	0.409	0.377	30.5	584.0	42.0	24.6	17.5
20	0.433	0.381	14.3	586.0	50.8	20.9	6.3
3	0.402	0.368	9.4	586.2	38.0	5.0	1.3
2	0.391	0.356	7.9	587.8	32.4	1.8	0

\* 分数百分比计算: 满分为 $80 \times 5 = 400$ 。分数百分比是每幅图片实得总分除以满分400再乘以100。接受人数百分比计算: 以3分作为通过接受的标准。接受人数百分比是以每幅图片实际通过的接受人数除以总人数80再乘以100。

从表1可以看到,中国青年男性着色照片经摄象显示在电视监视器上以14号为最佳,分数百分比在70.6,接受人数为100%。其次为15号和13号照片,分数百分比在69—70,接受人数都在97.5%。由于用作本实验样本的局限性,难免还有比这更好色度的样本没有包括在内,同时也由于各人喜爱的差异,即使一幅色度很好的人像照片,也未必能获得满分。所有这些复杂因素都只能使我们得出一个相对的结果。所谓“最佳”色度点也只是相对而言,就现有的实验样本和实验条件而言。

通过电视显示被评为最佳的14号照片的人像色度为 $x=0.422$ ,  $y=0.374$ ,反射系数为2.1%,主波长为585.5nm。这结果与女性人像的实验结果不相同。女性的喜爱肤色偏于

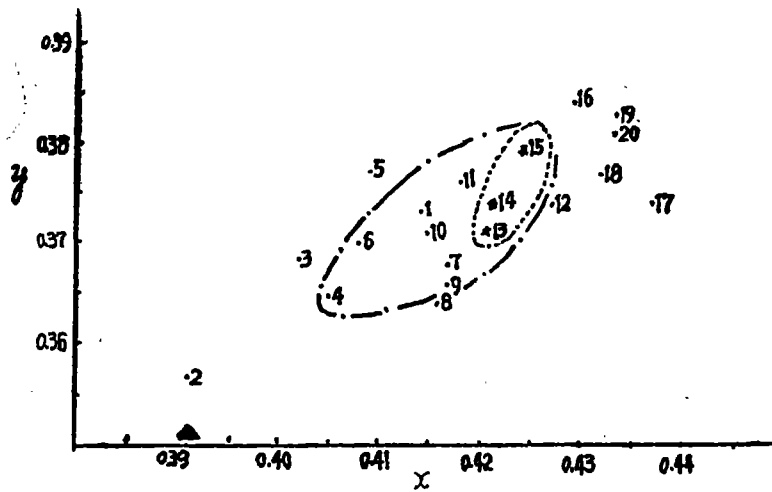


图1 中国青年男性人像肤色在CIE—xy色度图上的分布

•表示喜爱肤色色度点。小椭圆表示接受人数在97.5%以上。大椭圆表示接受人数在65%以上。△代表真实肤色色度点。

红些被认为是满意的，而在我们本实验中的男性人像的结果则肤色比真实肤色更偏于黄些是被认为是满意和喜爱的，这点与国外的研究者得出的结果相类似，中国青年男性的真实肤色的主波长为589.5nm，反射率为23.1%从主波长来看，要比真实肤色的主波长更偏于黄的方向。但反射率则与真实肤色相一致是认为满意的。14号、15号和13号的照片的反射率在22—25%范围，这是典型的中国男性肤色反射率的范围。看来反射率是很重要的，从本实验的结果来看，反射率低于20%以下的人像照片经摄像扫描显示在电视屏上的视觉效果都是不好的。那些不为人们所接受的人像照片，大都是反射率低于20%的。无论是男性或女性最佳人像照片的色纯度都要比真实肤色的高（中国男性真实肤色的平均色纯度为30.4%）。这也就是说，经由电视系统所复现的肤色，被人们认为满意的，在色纯度上要远比真实肤色的要高得多，这点与国外的有关报道颇相一致

由于彩色电视再现是人们爱看的肤色，许多实验已表明，并不是再现与真实肤色完全一样时是人们所喜爱的，相反的再现与真实肤色有一点偏移的颜色观众反而是喜欢的。观众在观看电视时也不可能直接拿原景物与显象管所显示的进行比较，只能凭各人的记忆和印象来评定。人们对彩色图像的色调和饱和度（纯度）的爱好可能是各式各样的。这种喜爱的不同可与社会背景、民族习惯、经验因素和心理特点等不同而表现有所差异。就我们的实验结果而言，个别差异是存在的，但总的仍然表现出人们在肤色选择上的一定倾向性和规律性。

#### 四、小 结

本研究采用20幅同一青年男性人像着色照片作为人像样本。每幅着色照片在色度和光谱反射率上均有一些差别，经电视扫描逐一显示在电视监视器屏上，有80名观察者对屏上  
(下接26页)

的强度。然而,还不清楚减肥是否可以完全有意控制。Fredrick & Possett (1983)就班级出勤数据报告说,过去行为直接影响意向和现在行为,但态度只通过意向来影响行为。最后,Shimp & Kavas (1984)发现意向中介着对于赠券使用的效应。

这些结果并没有提供一幅简明的图景。证据的重点显示出态度通常通过意向来间接地影响行为,与Fishbein & Ajzen 的看法一致。然而,也显示出有与Fishbein & Ajzen看法不一致的地方,即过去行为对于意向或者是当前行为有系统的直接影响。(未完待续)

(原文载《心理学年鉴》,1986年 陈及、陈宏译,宋钧校)

(上接74页)

人像肤色进行视觉评价。结果表明:男性人像最佳的肤色值,  $x=0.422$ ,  $y=0.374$ ;反射率为22.1%。主波长585.5nm,色纯度为46.0%。人们喜爱的电视中国男性肤色的主波长较真实肤色更偏于黄些,反射率则与真实肤色相一致,色饱和度远较之真实肤色的为高。反射率过于偏低(如在20%以下)的人像图片显示效果都不佳。

本实验所得的数据,对改进电视男性人像肤色再现方面具有一定参考价值。

#### 参 考 文 献

- [1] Taylor E. W. & Lent S. T. T. SMPTE Vol. 81. No.2, 76—78. 1978
- [2] Hunt R. W. British Kinematography Sound and Television, Vol. 54, No. 3. 60—69, 1972.
- [3] 彭瑞祥 孙秀如 林仲贤, 心理学报, 第2期, 189—194, 1980
- [4] 林仲贤 孙秀如, 心理科学通讯, 第6期, 31—34, 1987
- [5] 林仲贤 彭瑞祥 孙秀如 纪桂萍, 科学通报, 第10期, 475—477, 1979
- [6] B. B. C. Research Department Report. No. 27. 1971