

中國人民大學

RENMIN UNIVERSITY OF CHINA

# 京剧脸谱图像信息与可视化

杨冠灿

中国人民大学信息资源管理学院

2020年5月29日

不負年華  
春秋



中國人民大學  
RENMIN UNIVERSITY OF CHINA

# 京剧脸谱图像信息分析与可视化

1. 认识京剧脸谱图像
2. 京剧脸谱图像分析与可视化的目的
3. 京剧脸谱图像的多维展示
4. 京剧脸谱图像的谱式识别
5. 京剧脸谱图像的色彩语义分析

# 认识京剧脸谱

- 京剧脸谱是戏曲演出时净角与丑角的面部绘画。
- 通常是由符合一定谱式特征的色彩和线条所构成。
- 突出戏中人物的性格和品质特点。
- 其兼具文化价值与艺术价值。



# 认识京剧脸谱图像

- 脸谱根据用途可为两大类：工艺美术性脸谱与舞台实用脸谱

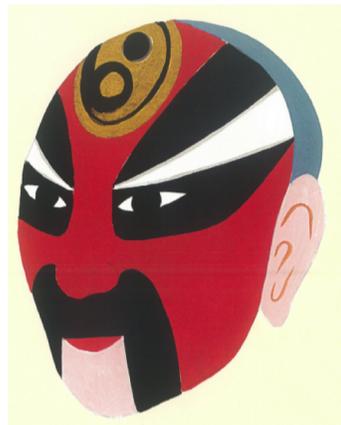


# 京剧脸谱作为一种非遗文化

当前困境：

- (1) 倾向于“物化”保护，而忽略了背后非物质文化遗产特性；
- (2) 京剧脸谱图像的展示功能，包含角色、来源剧目、表演者等基础著录信息，忽视了京剧脸谱作为图像的属性。
- (3) 文化价值与艺术价值是被孤立对待的，缺乏文化与艺术的交互性，难以促进观众对这种特殊艺术形式的综合理解。

# 京剧脸谱图像资源



| 序号 | 图书名称       | 详解  | 数量  | 展现类型    |
|----|------------|---|-----|---------|
| 1  | 《京剧脸谱图说》   | 20世纪90年代刘曾复著，介绍了脸谱谱式及其象征意义、脸谱的勾画方法，该书中约有400张脸谱图片。   | 400 | 侧面脸     |
| 2  | 《京剧脸谱》     | 20世纪90年代赵梦林绘图，阎继青撰文。介绍了脸谱的起源发展、基本谱式、色彩象征以及人物简介。     | 272 | 正面脸     |
| 3  | 《中国京剧脸谱》   | 2003年赵永歧编绘，介绍了脸谱的渊源、形成过程、色彩、谱式以及各部位的勾画方法。           | 700 | 侧面脸     |
| 4  | 《京剧脸谱》     | 2009年傅学斌著，详细介绍了脸谱的实用范围、色彩象征以及谱式类型，给出脸谱谱式图例。         | 84  | 侧面脸、正面脸 |
| 5  | 《京剧脸谱图解》   | 2009年盛华编绘，介绍了脸谱简介以及图样名称。                            | 640 | 侧面脸     |
| 6  | 《京剧百丑脸谱集萃》 | 2012年傅学斌著，收录了京剧传统剧目的丑角脸谱的经典谱式。                      | 120 | 正面脸     |
| 7  | 《中国京剧脸谱图典》 | 2013年刘曾复摹绘，盛华编纂，介绍了脸谱简介以及人物名称、剧目名称。                 | 700 | 侧面脸     |
| 8  | 《中国京剧经典脸谱》 | 2016年孙世梁著，收集了翁偶虹先生及弟子孙世梁绘制的经典脸谱，包含了谱式、角色人物、剧目与背景介绍。 | 600 | 侧面脸、正面脸 |
| 9  | 《中华图像文化史》  | 2019年赵永歧编绘，详细介绍了脸谱的形成、渊源、纹样、剧目中的故事等内容               | 712 | 正面脸     |

# 京剧脸谱图像的文化分析

- 京剧脸谱图像突出地表现为三种特征：
  - 程式化
  - 象征性
  - 装饰性



## 京剧脸谱图像的象征性

- 象征性是指京剧脸谱不仅反映了京剧人物的生理形态，也需要通过图像将角色的性格特征、社会属性传达给观众，向观众传播道德观、善恶观和价值观，带来最直观的视觉体验和精神上的感染。

# 京剧脸谱图像的装饰性

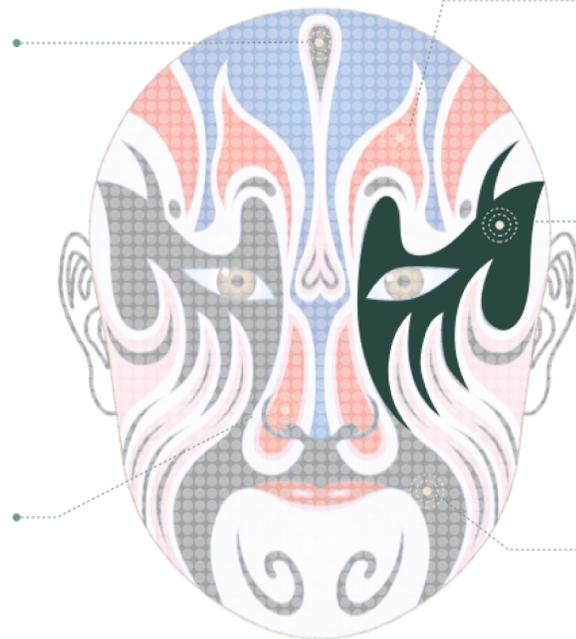
- 装饰性是指京剧脸谱图像中大量运用了装饰元素，如纹饰、色彩、谱式、绘法，通过巧妙地利用色彩的冷暖色、互补色，用点、线、面的组合合理分割脸部等技巧，使得脸谱图像能够展示出的深层文化、审美、内涵，使人们产生视觉联想，以达到感情共鸣。

额头型

额头的形状在京剧脸谱中也有特殊的地位。到了清…

鼻型

额头的形状在京剧脸谱中也有特殊的地位。到了清…



眉型

额头的形状在京剧脸谱中也有特殊的地位。到了清…

眼型

展开详情

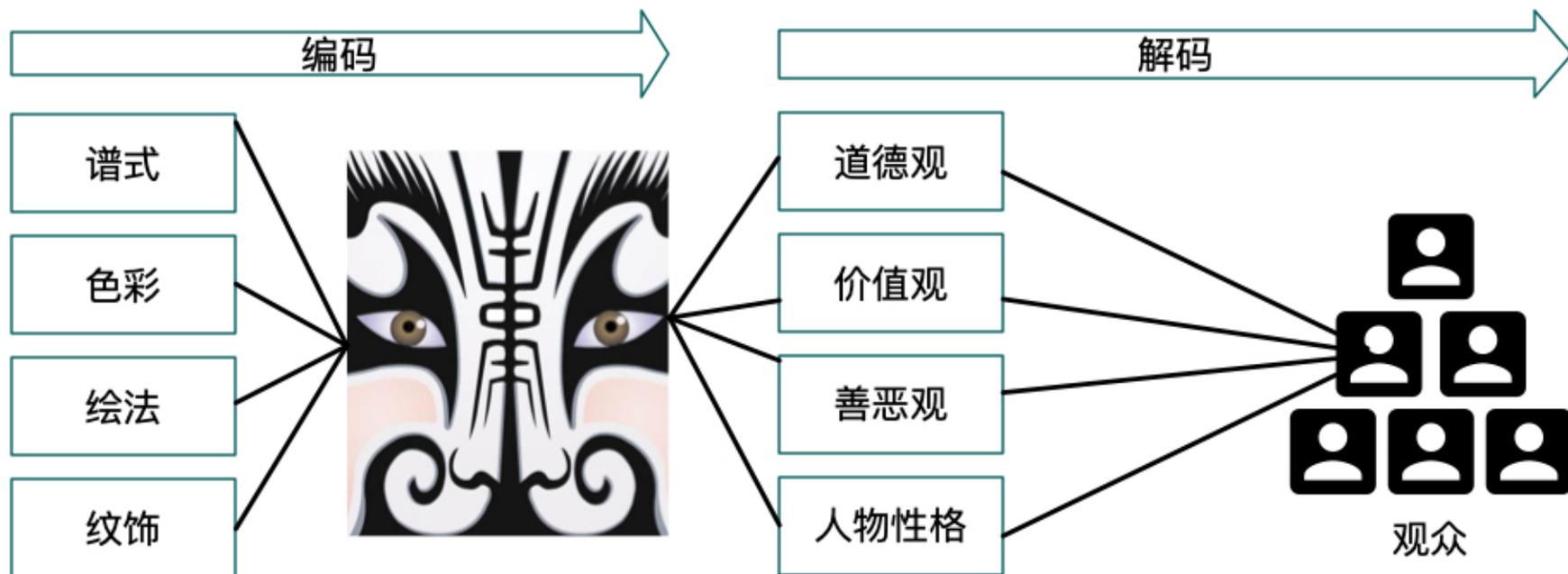
额头的形状在京剧脸谱中也有特殊的地位。到了清…

嘴型

额头的形状在京剧脸谱中也有特殊的地位。到了清…

# 京剧脸谱图像分析与可视化的目的

- 传统京剧脸谱图像从功能上讲，是通过对装饰元素（如纹饰、色彩、谱式、绘法）的编码，实现帮助观众实现理解善恶观和价值观以及人物性格的解码过程。



# 传统京剧脸谱的编码——谱式

| 脸谱图   | 脸谱名称  | 图形表现方式  | 特征                  |
|---|-------|---|---------------------|
|    | 整脸    | “整脸”是在整个脸部涂抹一种颜色，再勾画出眉、眼、鼻窝和纹理表现人物的神态。  | 眉眼鼻口和面部肌肉纹理突出       |
|    | 三块瓦脸  | “三块瓦脸”是用夸张眉、眼和鼻窝的手法，使额部和两颊呈现出3块明显得主色，平整的象3块瓦片，因此而得名。                              | 有3个明显的色块            |
|    | 花三块瓦脸 | “花三块瓦脸”是在3块瓦脸的基础上，于眉、眼和鼻窝部位加上比较复杂的色彩和纹饰，以表现人物性格的多重性。                              | 与3块瓦脸相比纹饰较多         |
|    | 六分脸   | “六分脸”由整脸变化而来，它保留脸颊主色，把脑门的主色缩为窄窄一条，使面部主色占面部的3/5而得名。                                | 色块比例为2:3，纹理较少       |
|   | 十字门脸  | “十字门脸”由“三块瓦脸”演变而来，用抽象的手法减去两颊主色，仅以自鼻端至脑门的色条表示人物面部主色，再夸张的勾画人物的眉子（即眉毛）、眼窝，以刻画人物特殊性格。 | 主色条与眼窝形成一个“十”字      |
|  | 花脸    | “花脸”由“花三块瓦脸”演变而来，减去两颊主色，只留正额主色，然后在脸上各个部位增加复杂的辅色和复杂的纹理，表现人物性格的复杂性。                 | 纹理复杂，色块交错，五官与肌肉难以分辨 |
|  | 歪脸    | “歪脸”由“三块瓦脸”和“花脸”演变而成。表现形式为面孔歪斜，左右不对称。   | 纹理不对称，用于夸张打手形象      |



后羿



汉钟离



秦英

某些图形单独就可准确地代表某个人物，如后羿；单凭某个图形是无法确切地识别出人物身份的。比如同是桃形尽管桃子的大小和形状不尽完全相同，秦英与汉钟离两人脸谱基于不同的原因都勾绘。这种情况下，就需要结合色彩和其它图形来加以识别了。

# 京剧脸谱图像编码-纹饰

- (1) 预处理、并转化矢量图;
- (2) 黑白元素色块提取。或者采用Bezier曲线构造的方式构建矢量化的独立纹饰、图案库
- (3) 组合纹样。



# 京剧脸谱图像编码—色彩

- (1) 传统京剧脸谱的色彩主要由红、紫、黑、白、蓝、绿、黄、老红、瓦灰、金、银等基础色彩构成。
- (2) 不同来源图像的色彩偏差
- (3) 构建对应的调色板



# 京剧脸谱图像信息分析与可视化的目的

- 首先，能否通过手工标识的方式还原传统脸谱编码过程，实现对脸谱的多维信息呈现，帮助观众从多维度理解脸谱。
- 其次，扩展分析京剧脸谱编码背后的纹饰、图案、色彩、组合，实现对脸谱图像背后深层文化价值、艺术价值的解码。
- 而在这个过程中信息分析与可视化可以发挥作用。

# 京剧脸谱元数据标注

首页 / 一揽芳华 / 马武

## 马武



标识号: 20

角色类型: 将官类

一级行当: 净

来源剧目: 取洛阳

来源剧目出处: 东汉演义

谱式 碎脸

绘法 勾脸

主色 蓝色

眉型 狼牙眉

眼型 花窝眼

额头型 胆形

鼻型 碎鼻窝

嘴型 无

性格特征 粗暴勇猛

### 剧目情节

有军事知识，然后将兵；若只知将兵而不知将将，决非取胜之道。观是剧事实，始见邓禹之善于将兵，并善于将将。而东汉光武，所以竟成帝业也。考云台将数，共计二十有八（姓氏俱详正史），无一非出入烽镝之中，不爱命、不惜身，备干城之选；虽然此二十八将，其忠勇则同，其材力则异，争城夺地，人各有能有不能，固非可一例观也。光武为兴复计，洛阳之地，在所必争。镇守者系苏献，勇冠三军，为王莽所倚重，光武欲取洛阳为根据地，命元帅邓禹，统率诸将攻之，遍观诸将中，可以当苏献者，惟马武有此能力，而马武亦作舍我其谁之想，邓禹恐其轻视敌人，启骄兵必败之隙，乃定激将之方针，激动其意气，以冀速成此功。马武屡次请令，故意摒弃不用，使岑彭出战，马武再三阻止，邓禹再三呵斥，反委马武预备庆功酒，以待岑彭得胜回来。及两军交战，岑彭果为苏献所败，马武当众羞辱之，复议邓禹之用人不当，邓禹怒不可遏，几欲

# 京剧脸谱多维数据展示—基于检索

首页 / 一揽芳华

## 一揽芳华

谱式 >

主色 >

肩型 >

眼型 >

额头型 >

鼻型 >

嘴型 >

检索角色、剧目、谱式

京剧  
脸谱  
BEIJING OPERA  
FACIAL MAKEUP



郑伦



后羿



陈奇



土行孙



闻仲



姜尚



崇侯虎



崇黑虎

# 京剧脸谱多维数据展示——基于性格



忠勇

忠勇执着

正直

赤胆忠心

正直

正直

赤胆忠心

正直

赤胆忠心

正直

正直



|      |                      |    |     |
|------|----------------------|----|-----|
| 角色   | 周德武                  | 剧目 | 珠帘寨 |
| 主色   | 红色                   |    |     |
| 性格特征 | 忠勇、正直、赤胆忠心、性情耿直、忠勇多智 |    |     |

# 京剧脸谱多维数据展示—基于纹饰

首页 / 中华国粹 / 色彩简介

## 额头型简介

额头的形状在京剧脸谱中也有特殊的地位。到了清末以后，额头上所勾的象征符号越来越多、越来越复杂，这使得额头上的主要颜色减退，象征的意味更浓。此外，额头上又增加了更多图案、花纹，这使得脸谱中的额头部位脱离脸膛而独立起来，因此在脸谱勾画中设立了“额头”这一名目。

额头上的图案是象征性的符号，其目的是为了表现剧中人物的性格或特殊行为，例如金色额头的是神仙、精灵或幸福的人；大额头表示智者；画有“太极额头”表示有学识、精通军事的人；画有“北斗额头”表示学识高深的人；画有“八卦额头”表示精于预测的人；画有“火焰额头”表示思索迅速、善于使用火器的人；画有“红色额头”表示豁达快乐的人；画有“青色额头”表示有邪魔思想的人；画有“虎额头”表示极其勇猛、残忍的人；画有“寿字额头”表示长寿或短寿的人；画有“葫芦额头”表示使用兵器及记忆力很强的人等。



八卦形



八卦形

### 八卦形



#### 形态特征

这是张天师的专用脑门，脑门画八卦形图案，这也是太乙真人脑门的另一勾画方法，神仙脸谱中常用。

#### 寓意

表示有未卜先知的才能。

#### 代表人物

张天师



八卦形



八卦形



# 京剧脸谱多维数据展示—基于主色

首页 / 中华国粹 / 色彩简介



蓝色脸谱



## 简介详情



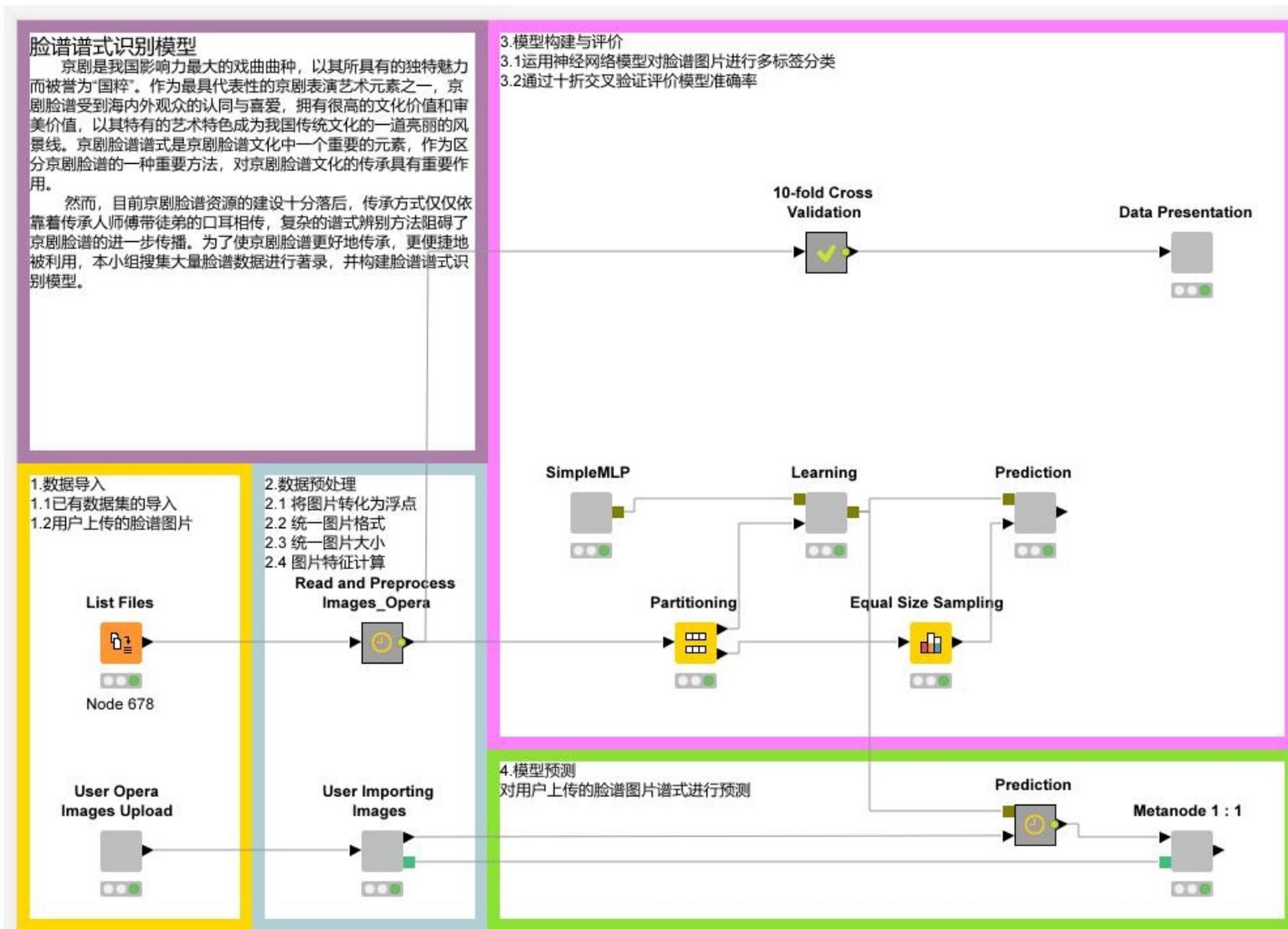
脸谱最初用色比较简单,只有红、黑、白三种颜色,后来又增加了蓝、绿、黄、粉、灰、淡青、褐、赭,以及神怪专用的金、银等色,组成了勾绘净角各种脸谱的一套完整的色彩。在多年的流传过程中,依据人们对颜色的理解和认识,并结合颜色给人们视觉上的感官刺激,逐渐归类,形成了约定俗成的规律:即脸谱中的各种颜色都被赋予了相应的感情色彩,都象征着某一个或某一类人的品格、性情和气质。脸谱所用的十几种颜色组成主色、副色、实色、界色和衬色。主色是某一脸谱的基本色调,用以显示人物的主要性格特色;副色是脸谱的辅助性颜色,与主色配合使用,使脸谱的色彩更加绚丽,图案更加鲜明;界色是勾勒描绘脸谱中的脑门、面颊、眼窝、鼻窝、嘴岔、下须等各部位界限的颜色,可使脸谱的轮廓清晰、分明;实色是脸谱中写实的颜色,用以勾绘出五官的实际颜色,增加脸谱的真实感;衬色是脸谱中晕染衬托主色和副色的各种颜色,以增加脸谱的美感与立体感。

京剧脸谱着重在形、神、意等方面表现多种人物忠、奸、善、恶,寓意褒贬、表明爱憎,而且着色变化有致,勾绘精巧,富有图案美,具有鲜明的思想性和艺术性。

京剧脸谱的颜色精巧地表达了戏中角色的个性。京剧脸谱的色彩是戏曲脸谱化妆中用色最多的剧种,所谓脸谱色彩是指脸膛和脑门的主要色彩,有红、紫、黑、白、蓝、绿、

# 京剧脸谱谱式识别

- 传统基于纹饰、色彩符号的识别、分类方法过分依赖于专家智慧。谱式识别无法复用到新的脸谱图像上。
- 如果能够构建针对低层次图像特征的分类器，就能够对脸谱谱式实现自动化的识别。



# 京剧脸谱谱式识别

- 针对《京剧脸谱图解》书中的640张图像。
- 当前基于CNN的Lenet模型能够对10类京剧脸谱谱式实现72%以上的识别准确率。
- 右边是一个交互网页展示，构建在KNIME SERVICE at AWS.

## 京剧脸谱谱式识别

京剧是我国影响力最大的戏曲曲种，以其所具有的独特魅力而被誉为“国粹”。作为最具代表性的京剧表演艺术元素之一，京剧脸谱受到海内外观众的认同与喜爱，拥有很高的文化价值和审美价值，以其特有的艺术特色成为我国传统文化的一道亮丽的风景线。京剧脸谱谱式是京剧脸谱文化中一个重要的元素，作为区分京剧脸谱的一种重要方法，对京剧脸谱文化的传承具有重要作用。然而，目前京剧脸谱资源的建设十分落后，传承方式仅仅依靠着传承人师傅带徒弟的口耳相传，复杂的谱式辨别方法阻碍了京剧脸谱的进一步传播。为了使京剧脸谱更好地传承，更便捷地被利用，本小组搜集大量脸谱数据进行著录，并构建脸谱谱式识别模型。

用户上传的脸谱图片



模型识别的结果

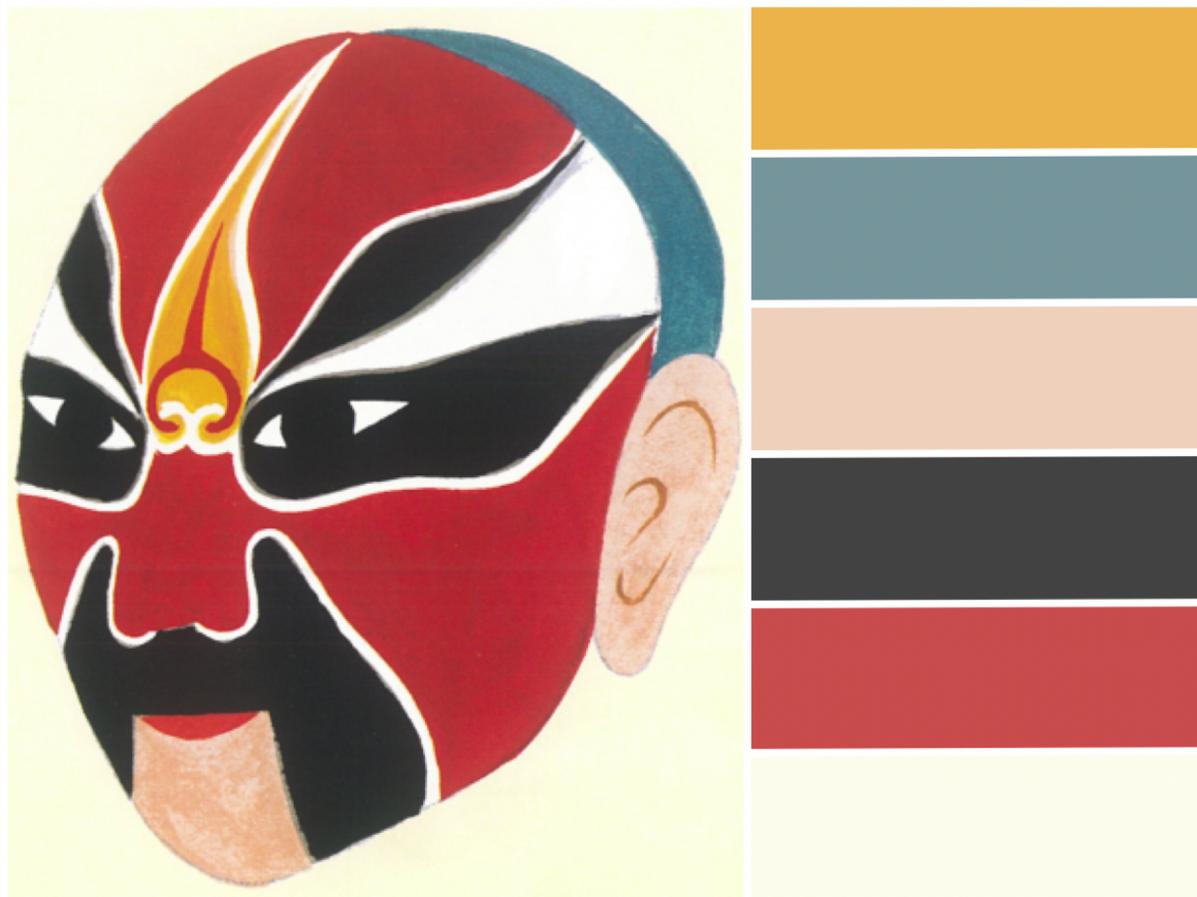
| <input type="checkbox"/> | Prediction (type) | P (type=三块瓦脸) | P (type=花三块瓦脸) | P (type=六分脸) |
|--------------------------|-------------------|---------------|----------------|--------------|
| <input type="checkbox"/> | 三块瓦脸              | 0.64          | 0.07           | 0.06         |

Showing 1 to 1 of 1 entries

如果您认为模型识别结果有误，可以通过邮箱lianpu@163.com联系我们。感谢您对京剧脸谱谱式识别工作的支持与鼓励！

# 京劇臉譜的色彩语义

- 传统色彩主要是关注主色，但实际中不同色彩组合，不同色彩的组合、配比在京剧脸谱图像的解码过程中有着不同含义。
- 更为全面理解脸谱背后的色彩编码规范。
- 色彩语义的理解为京剧脸谱图像的生成生成提供基础。



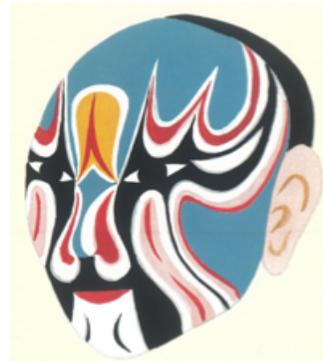
# 脸谱色彩的色彩语义

| S 谱式  | 色彩1 | 色彩2 | 色彩3 | 色彩4 | 色彩5 |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 三块瓦脸  | 米白  | 绿色  | 浅蓝  | 深紫  | 深灰  |
| 僧道脸   | 绿色  | 粉   | 浅蓝  | 黄   | 深灰  |
| 元宝脸   | 米白  | 粉   | 黑   | 灰   | 黄   |
| 六分脸   | 米白  | 浅蓝  | 红   | 紫   | 粉   |
| 十字门脸  | 米白  | 粉   | 黑   | 深紫  | 浅蓝  |
| 太监脸   | 米白  | 红   | 黑   | 粉   | 棕   |
| 小妖脸   | 黄   | 紫   | 浅蓝  | 米白  | 黑   |
| 整脸    | 黄   | 米白  | 浅蓝  | 深紫  | 粉   |
| 枣核脸   | 粉   | 米白  | 黑   | 粉   | 棕   |
| 歪脸    | 米白  | 灰   | 黑   | 紫   | 粉   |
| 白粉脸   | 黑   | 米白  | 紫   | 棕   | 棕   |
| 碎脸    | 深绿  | 米白  | 粉   | 浅蓝  | 黑   |
| 神仙脸   | 米白  | 黄   | 棕   | 紫   | 深紫  |
| 窝头脸   | 粉   | 米白  | 浅蓝  | 棕   | 黑   |
| 箏形脸   | 米白  | 粉   | 黑   | 深灰  | 紫   |
| 粉脸    | 米白  | 棕   | 粉   | 黑   | 粉   |
| 花三块瓦脸 | 米白  | 紫   | 浅蓝  | 浅蓝  | 绿   |
| 花元宝脸  | 米白  | 紫   | 黑   | 浅蓝  | 深紫  |
| 英雄脸   | 黑   | 深紫  | 红   | 米白  | 浅灰  |
| 角箏形脸  | 米白  | 粉   | 黑   | 粉   | 紫   |
| 象形脸   | 绿   | 绿   | 米白  | 粉   | 黄   |

正面人物代表



负面人物代表





叹  
诞  
人  
间  
乐  
庭  
际  
花  
飞  
锦  
绣  
含

京剧  
脸谱  
BEIJING OPERA  
FACIAL MAKEUP



感谢聆听

