

基于眼动实验的气象节目艺术表达形式研究

徐瑶，秦晔，王轶

(浙江省气象服务中心，浙江 杭州 310016)

摘要：对于气象节目制作者来说，如何从观众行为特征出发，不断探索适应观众、贴合观众的传播路径，有针对性地调整和改进节目制作和播出，是需要经过认真的思考。而如今，新技术的发展（眼动仪）能提升信息终端在传媒业发展中的作用。因此，眼动实验分析方法可以在一定程度上揭示人们电视观看的一些“显性”和“隐性”偏好，课题着重研究气象节目元素与观众心理的关系。本次实验结果可以为将来气象电视节目的改进提供一个实证方面的建议参考。

关键词：眼动实验 气象节目 被试者

1 引言

电视收看是一个持续的视线运动过程，在这个过程中，观众视线运动与信息刺激手段和身体条件、环境等因素有关。观众的视线在特定画面上的运动轨迹是什么样的与视觉刺激方式和主持人口播有关，研究这些反应，都可以为优化气象节目制作提供借鉴。如今，眼动仪技术能提升信息终端在传媒业发展中的作用。眼动分析方法可以在一定程度上揭示人们电视观看的一些“显性”和“隐性”偏好。因此，眼动实验的结论可以为气象节目艺术形式的研究提供客观性的建议。

2 眼动仪的现状分析

纵观国内使用心理学研究方法进行传播学研究的现状,我们发现国内关于传播心理学的研究大体集中在关于传播心理学科体系的概述性质的建构上。其具体问题的研究较少,采用心理实验的研究方法进行科学严谨的实证研究更是难觅其踪。但是,一门学科不能完全靠推理,特别是象传播心理学这样的应用性很强的学科,仅凭作者个人经验和直觉性的感知,是很难以科学称道的。^[1]

因此，科学的研究观众内在认知的过程，需要我们经过实验研究。文章利用眼动仪这一精密仪器，探索人在各种不同条件下的视觉信息加工机制，观察其与观众心理活动直接或间接的关系。我们利用眼动仪可以获得眼动轨迹图、眼动时间、眼跳、瞳孔大小等参数，从而

研究观众的内在认知过程并了解观众的信息加工过程。

目前，眼动仪的应用领域有很多，如：阅读心理学、广告心理学、运动心理学、工程心理学、交通心理学、发展心理学、病理心理学、教育心理学等。但是，眼动仪对于影视传播这块涉及并不深，作者借鉴眼动仪在其他成熟领域的研究方式来对气象影视这块领域进行实验分析。

3 眼动仪实验

眼动实验是一种直接的测量，它提供了连续的眼动数据，使影视制作人员对观众认知过程进行实时测量。运用这些数据，可以对被试人的认知活动全程进行精细分析，为分析观众对气象节目认知过程提供了重要的客观依据。本文主要通过热点图和蜂群图这 2 个眼动指标，客观分析气象节目每个板块的内容，分析眼动仪实验在气象影视的应用。该实验结果能更客观、更科学的反应出节目艺术形式的优缺点，使影视制作人员少受非正确的个人经验或直觉影响。

目前，本次实验尝试在动态视频中抽取静态帧幅画面为材料进行眼动分析,希望能为眼动分析提供动态视频分析与静态画面分析间的过度与连接。

3.1 测试对象

14 名年轻男女，平均年龄为 25 岁，以随机选取的方式分为 2 组被测组。

3.2 实验资料

从浙江卫视天气预报日常版与新版中选取 18 个内容片段。如：24 小时雨量累计图，雷达回波动画图，今天最高气温图，地质灾害图，未来 24 小时沿海海力图，明天最高气温图等等。其中将地质灾害图，雷达回波图，今日最高气温图以及明天最高气温图分成日常版与新版，进行对比实验。

眼动仪实验的测试物为浙江卫视天气预报的截图，我们将对其静态画面截图进行分析研究。

3.3 眼动分析数据指标

1.热点图：人眼对图像的注视位置及关注程度的直观表现（通过兴趣区域的颜色深浅程度来表现）。

2.蜂群图：图像注视点位置及关注程度的直观表现（通过注视点的密集程度来表现）。

3.4 实验设计

本次眼动仪实验分为两部分；第一部分：14 位被测者对 8 个节目板块进行测验；第二部分：14 位被测者被随机分为两组，每组 7 人，分别为天气预报日常版与天气预报新版。每组的被测者要做该组的 5 个测验，内容被测顺序均为随机。

4 气象节目艺术表达形式的眼动实验测定分析

4.1 雨区预报图

主持人口播内容：后半夜到明天的浙北地区的雨势会有所加强，会出现大雨部分还会有暴雨量级，其他地区多云到阴午后部分阴有有阵雨或雷雨。

从热点图中可获取以下信息：被试者视线关注程度从多到少依次为，深蓝色暴雨这块区域>蓝色大雨区域>色标>标题>主持人。

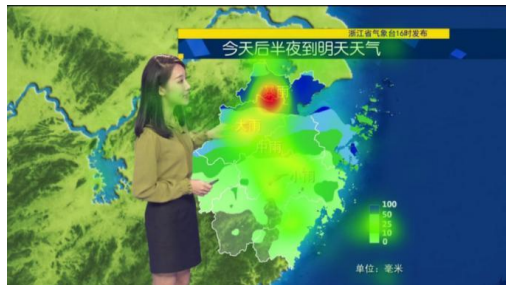


图 1 雨区预报图（热点图）

从蜂群图中可获取以下信息：当主持人讲到“浙北地区的雨势会有所加强”时，几乎所有被试者的视线都集中于浙北地区。随后，主持人讲到“其他地区多云到阴午后部分阴有有阵雨或雷雨”时，口播内容与画面匹配度不高，因此被试者们的视线无法集中在浙中南地区。



图 2 雨区预报图（蜂群图）

板块分析： 1.主持人口播内容与肢体动作应尽量配合雨区预报图的重点内容，使观众的注视点尽量跟着节目内容进行移动。2.深蓝色底图+白色文字形成强烈的明度对比效果，注视热点越强烈，越能吸引被试者的目光，可以更快的获取有用信息。3.EYE-tracking 的数值偏大，说明认知负荷有点大，被试者获取信息困难。

4.2 图片框+挂角广告

主持人口播内容：又是一年一度的重阳节，很多人都会在今天和家人朋友登高望远，赏金秋美景。

从热点图中可获取以下信息：被试者视线关注程度从多到少依次为，图片（画中人+重阳两字）>主持人>标题>广告挂角。（由于该节目截图失误，主持人露出的牙齿面积大，一定程度上吸引了被试者的注意力，结论会有稍许偏差。）

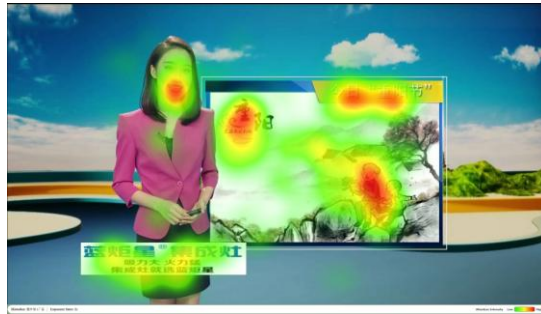


图3 图片框+挂角广告（热点图）

板块分析：1.与其他板块出现的广告挂角相比，该板块的挂角关注度极高，几乎每个被试者都关注到“蓝巨星集成灶”，因为该板块一般出现于播报的开头，没有复杂的天气信息干扰，被试者有足够精力去关注挂角。2.图片信息简洁明了的表达了今日重阳的意思。

4.3 森林火险预警图

主持人口播内容：不过，明天的森林火险气象等级高，林区需要加强火源管理。

从热点图中可获取以下信息：被试者视线关注程度从多到少依次为，文字内容（明天两字）>标题>主持人。



图4 森林火险预警图（热点图）

板块分析：1.相较于图像，文字更有吸引力，因此凸出重要信息是最为关键的。2.被试者最为关注的点集中在“明天”两字，而不是“四级”或者“高”。因此，可以试着将“四级”两字再放大，“高”的字体颜色改为红色。3.简短明了的口播内容和配图可以呈现出更好的表现力，因此 EYE-tracking 的数值偏小，说明认知负荷不大，被试者获取信息快速。

4.4 雷达回波动画的对比组（日常版与新版）

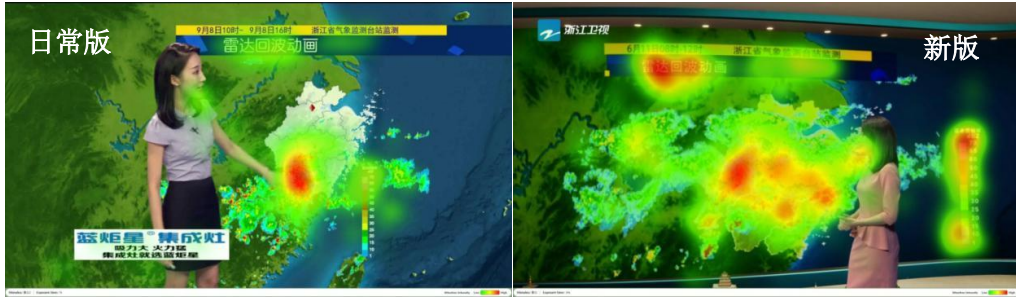


图 5 雷达回波动画日常版与新版对比（热点图）

日常版：被试者视线关注程度从多到少依次为，雷达区域>标题>主持人/色标。

新版：被试者视线关注程度从多到少依次为，雷达区域>标题>色标>主持人。

从新版的蜂群图中可获取以下信息：被试者的关注点普遍从左上角的标题栏开始，逐渐下移至雷达回波动画（3秒17帧），再右移至雷达色标（5秒）。

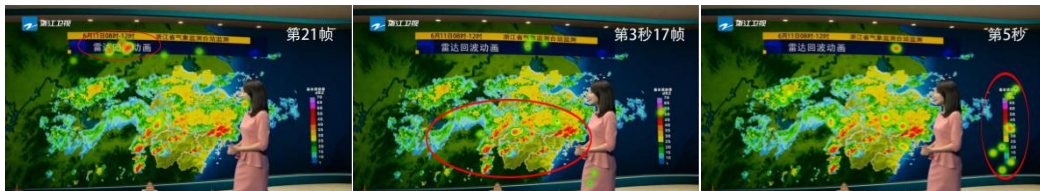


图 6 新版雷达回波动画（蜂群图）

对比组分析：1.相较于日常版的雷达图，新版的雷达回波图更符合观众的浏览顺序。因此，主持人立于画面的右侧，将节目内容集中于画面左边，可以更好的帮助观众获取气象信息。2.新版的雷达回波图，其 EYE-tracking 的数值偏小，说明认知负荷不大，被试者获取信息快速。

4.5 今日气温的对比组（日常版与新版）

主持人口播：这波冷空气实力不凡，它带来的降温非常的明显。今天连浙南地区的气温也就只有二字出头了，像是丽水相较于昨天足足下降了有十度，而我们浙北地区的朋友呢，今天一定是换上了秋装。

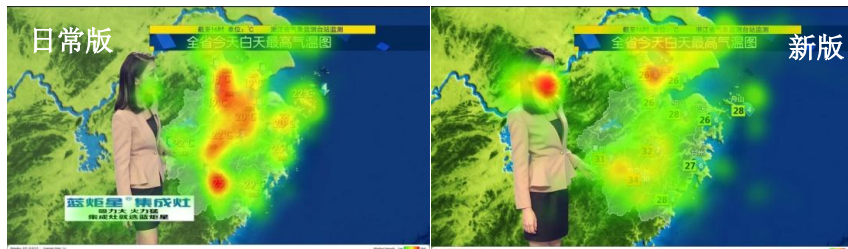


图 7 今日气温日常版与新版对比（热点图）

日常版：被试者视线关注程度从多到少依次为，浙江地区>标题>主持人。

新版：被试者视线关注程度从多到少依次为，主持人>浙江地图大于标题。（由于新版

的节目截图出现失误，主持人眼睛正好瞟相镜头，导致被试者的视线受到干扰，实验结果出现了偏差。)

对比分析：1.新版在一定程度上优于日常版，从下图的 eye-tracking 中可以明显看到新版的蓝色值更小，说明新版更容易被测试者获取信息。2.主持人口播中提到“像是丽水相比较



图 8 今日气温日常版与新版对比 (eye-tracking 图)

于昨天足足下降了有十度”。在新版中，由于降温的彩色方块接近地图色，该突出的内容不明显。因此这条重要信息无法被测试者快速获取，导致被试者抓不住重点，视线较分散，无法快速聚焦在丽水这个点上。

4.6 明天气温的对比组 (日常版与新版)

主持人口播：明天白天的最高气温除了浙西南地区以外，其它大部也是在三十度上下的。

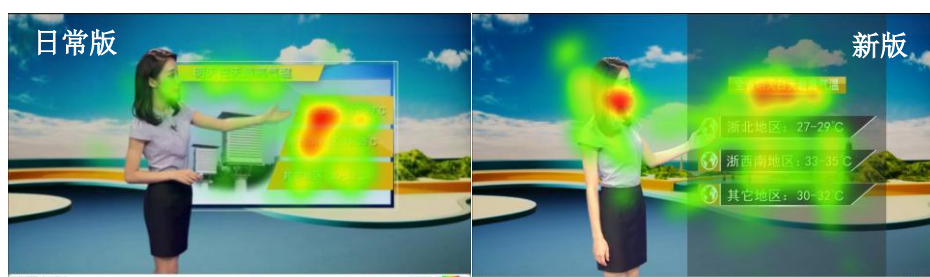


图 9 明天气温日常版与新版对比 (热点图)

对比分析：1 新版在一定程度上优于日常版，从下图的 eye-tracking 中可以明显看到新版的蓝色值更小，说明新版更容易被测试者获取信息。2 新版颜色明度对比更加强烈，标题



图 10 明日气温日常版与新版对比 (eye-tracking 图)

更易受到测试者的关注。主持人口播中提到浙西南地区，在改良版中也有很好的体现。

4.7 地质灾害的对比组 (日常版与新版)

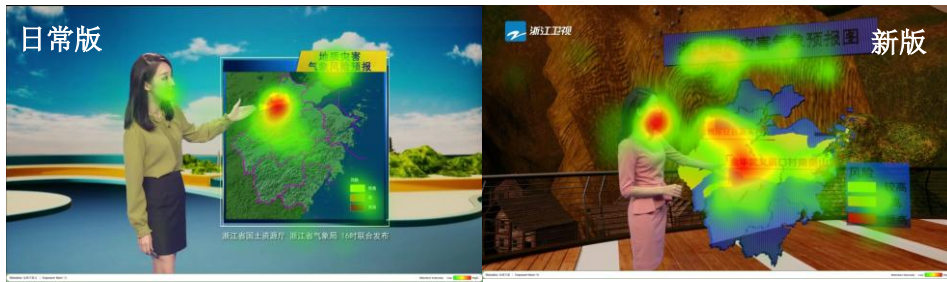


图 11 地质灾害日常版与新版对比（热点图）

日常版：被试者视线关注程度从多到少依次为，地质灾害>标题>主持人/色标。

新版：被试者视线关注程度从多到少依次为，雷达区域>主持人>标题>色标。

对比分析：1 新版受到环境光影响，板块信息不明显，导致被测者的目光集中在更亮的主持人脸上。标题字与红色地名不明显导致 eye-tracking 的值高，被测者认知负荷略大，颜色需改进。

4 结论

1 观众的观察习惯是先观察左上部和上层部分，接着视线逐渐往下走，再往右边浏览有效信息。因为大多观众的浏览方式呈“F”的形状，所以气象节目应该把主要内容集中于关键区域，以保证观众更好的获取有效信息。

2 利用好空白区域。比如图片，过量的信息会把观众淹没，同时还会使他们忘记大部分的气象信息。因此制作需要保持节目画面的简洁，给观众留出一些视觉空间休息。

3 节目中的广告挂角。由于节目的开场白通常较为简单，观众比较容易获取信息。因此，广告挂角越在前面越容易获得关注。

4 由于气象节目数据繁多，为了使观众能快速从众多数据中获取有用信息，制作可以在重要数据下叠加清晰的、鲜艳的、对比度强烈的色块。

5 节目的图标与文字排列讲究对比原则。强烈的大小对比可以使目光很快地聚集到数据较大、较多的部分，制作可以通过大小、颜色、粗细、空间等方式进行创作。

参考文献：

[1] 中国人民大学舆论研究所传播心理实验工作室. 读者阅读中文报纸版面的视觉轨迹及其规律-一项基于眼动仪的实验研究[J]. 国际新闻界, 2007.8, 90—94.

