

基于特定人群的口罩造型设计

季文慧, 王 梦, 孔晗畅, 濮琳姿

(常熟理工学院, 江苏 常熟 215500)

摘 要 为迎合部分用户对于口罩的潜在需求, 使用户体验感达到最佳, 文章以脸部宽大或瘦小以及戴眼镜的用户作为目标用户群体, 通过研究目标用户在佩戴口罩时面临的问题, 分析目标用户的需求, 提出口罩造型的设计方向, 并进行口罩造型的创新设计。

关键词 特定人群; 口罩设计; 减压; 防起雾

中图分类号: TS941.73

文献标志码: A

Mask modeling design based on specific population

Ji Wenhui, Wang Meng, Kong Hanchang, Pu Linzi

(Changshu Institute of Technology, Changshu 215500, China)

Abstract In order to meet the potential needs of some users for masks and make the user experience feel the best, the article targets users with wide or thin faces and glasses. By studying the problems faced by the target users when wearing masks, this paper analyzes the needs of the target users, puts forward the design direction of mask modeling, and carries on the innovative design of mask modeling.

Key words specific population; mask design; decompression; anti-fogging

自2020年新冠病毒肺炎疫情在全球爆发以来, 人们对于防疫医疗产品的需求大大增加, 口罩是这场战役中必不可少的装备。当前, 随着疫情防控持续进行, 大众的生活逐步恢复正常, 但人人还是必须佩戴口罩, 口罩已然成为每个人生活的必备品。随着口罩的市场扩大, 越来越多的用户表示戴口罩很不方便。传统口罩绳带长短统一, 仅适用于一部分人群, 对于脸部较宽大的用户来说, 较短的绳带紧绷在面部、耳畔, 长时间佩戴极易产生不适; 对于脸部较瘦小的用户来说, 过大的口罩松垮覆于面部, 密封不严密, 防护效果大打折扣; 对于戴眼镜的用户来说, 尤其是在寒冷的冬季, 人们面对低温与寒风, 由于口罩密封性差, 鼻中、口中呼出的热气顺着口罩蔓延到眼镜上, 使镜片起雾, 阻挡视线, 造成困扰。针对这些问题, 需要设计一款具有伸缩绳带与防起雾功能的口罩。伸缩绳带能够解决普通耳挂式口罩长时间佩戴对耳朵、面部造成一定压力的问题。口罩分为内部结构和外部

结构, 内部可以独立折叠按压, 紧贴皮肤。当使用者佩戴眼镜时, 可将口罩内部隔雾贴按压贴紧皮肤, 避免雾气上升影响视野^[1-2]。

1 特定人群佩戴口罩时面临的问题与需求

1.1 问题

1.1.1 特殊面部用户问题

如今, 市场上售卖的大部分一次性口罩是用3层以上28 g无纺布面料制作的, 尺寸为175 mm×95 mm, 鼻梁处采用环保型全塑条, 可适用于大部分用户。但对于面部宽大或面部瘦小的部分人群来说, 固定长度的口罩绳带虽带有弹性, 但仍存在过于紧致而压迫面部以及密封不严密的弊端。

1.1.2 戴眼镜用户问题

我国使用的密合型口罩有一部分是按照西方人脸形设计的进口产品。国内虽然设计或仿制了一些密合形口罩, 但都没有经过脸形的调查, 致使生产的口罩尺寸、密

投稿日期: 2020-12-20

基金项目: “‘漾’时代——全国一站式青春制服微定制平台”(XJDC2020)

作者简介: 季文慧(1999—), 女, 汉族, 江苏徐州人, 本科生; 研究方向: 服装与服饰设计。

通信作者: 濮琳姿(1986—), 女, 讲师; 研究方向: 服装设计。

封结构与国外类似。本研究通过问卷调查的反馈发现, 90%的用户认为现在的口罩使用感不佳, 例如成型的N95级密合型口罩尺寸偏大, 不适合中国人的脸型, 造成的问题就是鼻梁部的密封不严密, 佩戴防护眼镜或普通眼镜时, 呼出的气体很容易在镜片上凝结成水雾, 致使视线模糊, 无法进行日常活动, 更不用说进行精细的操作^[3]。

1.2 需求

1.2.1 特殊面部用户需求

中国人面部调查结果显示(调查对象的年龄为14~37岁, 共涉及11个民族, 28个省市自治区, 基本可以反映我国青年的脸型分布情况, 具有一定的代表性), 调查对象面长的分布范围为62~122 mm, 颧点距的分布范围为72~136 mm。结果说明, 口罩最大型号的外形尺寸不宜超过横向140 mm、纵向130 mm, 这与市面上售卖的防护口罩尺寸差异较大。此外, 鼻中宽的分布范围为20~45 mm, 而在所有调查参数中, 变化最大的为鼻中高, 鼻中高的分布范围为男: 10~27 mm, 女: 8~24 mm。要注意的是, 鼻部的密封是口罩设计的关键。

1.2.2 戴眼镜用户需求

在当今科技飞速发展的时代, 越来越多的人长期使用电子产品, 因此, 近视的人也与日俱增。权威调查数据显示, 目前, 我国青少年近视发病率高达50%~60%, 约占世界近视患者总数的33%, 远高于我国占世界人口总数22%的比例; 弱视发病率为2%~4%, 低视力发病率为1%~2%。我国现有戴眼镜的人数约8亿, 戴眼镜的人越来越多, 但对于市面上如今在售的口罩, 戴上后呼气在镜片上的水雾仍会给他们造成不便, 而在防起雾口罩理论研究方面, 国内外对此进行的系统研究较少。在口罩市场的调研过程中发现, 市面上已有的防起雾口罩种类寥寥无几, 且防起雾的效果并不显著。此外, 市面上的很多口罩并没有型号供人们选择, 不能满足不同脸型人群的需求^[4]。

2 口罩造型设计

通过市场调研和查阅资料, 总结出有口罩存在种类少、型号少、防起雾功能差等问题。针对这些问题, 设计了一款适合中国人脸型且具有防起雾功能的口罩^[5]。

设计说明: 此款口罩设计的伸缩绳带可调节绳带长度, 采用环境降解塑料, 环保牢固, 其余部分绳带用具有弹性的松紧绳。绳带挂在口罩两边, 绕过耳朵, 采用后系法对耳朵完全释压。另外, 口罩分为内部结构和外部结构, 内部为一次性替换芯, 替换芯的尺寸可根据鼻部的变异系数分为S、M两个号型, 替换芯上面有隔雾贴, 隔雾贴采用符合人体皮肤要求的胶性物质, 可实现口罩佩戴的完全密封。外部结构为塑料软壳, 两边设计可以勾住绳带的挂钩, 中间有呼气阀, 且外部结构可循环使用, 使用后只需更换内部替换芯(图1~2)。

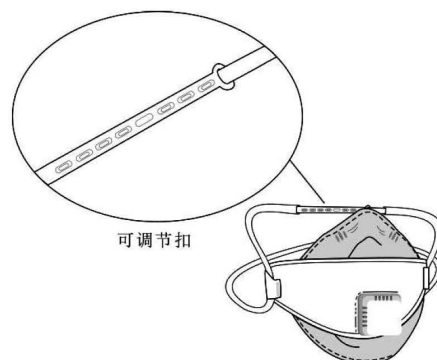


图1 口罩正面款式

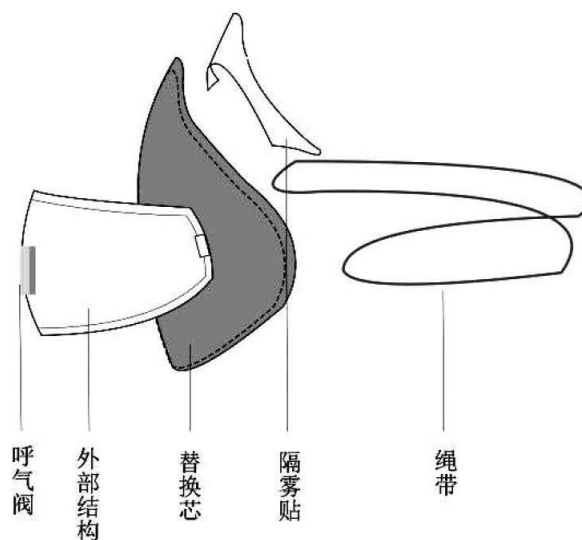


图2 口罩侧面款式

3 结语

本设计通过研究特定人群在佩戴口罩时面临的问题, 分析目标用户的需求, 提出口罩造型的设计方向, 并进行口罩造型的创新设计, 对口罩的结构进行了改进, 设计了一款具有伸缩绳带与防起雾功能的口罩。通过主观评价, 所设计的口罩在很大程度上改善了舒适性差、透气性差、型号单一等问题, 且将口罩的内外结构分开, 外结构可循环利用, 具有环保性。希望本设计思路能为佩戴口罩的特定人群改善体验感。

[参考文献]

- [1]方雪娇, 江学为. 基于人体工学的贴合型防护口罩结构研究[J]. 北京服装学院学报(自然科学版), 2019, 39(3): 29-34, 41.
- [2]刘成栋, 邹平. 防起雾口罩现状与技术研究[J]. 辽宁丝绸, 2020(2): 9, 56.
- [3]杜利利, 汪利民, 王正伦, 等. 中国成年人头面测量及分析[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2008(5): 266-270.
- [4]冯向伟, 田苗苗, 王旭, 等. 防护口罩的号型设置方法[J]. 轻纺工业与技术, 2019, 48(11): 4-6, 18.
- [5]鹿建春, 孟令英, 李军保, 等. 中国人脸型分布与生物防护口罩设计研究[J]. 中国消毒学杂志, 2004(4): 40-42.