

# 仿生设计理念下的鼻部填充物造型设计研究

常雨露 刘亚娟

辽宁科技大学 辽宁 鞍山 114000

**【摘要】**：以满足适应不同受众群体对医美整形鼻部造型的不同需求为目的，应用仿生设计理念对医美“鼻部填充物”的造型进行设计研究。通过调研的方法对传统的医美中“鼻部填充物”造型的研究现状，得出应用仿生设计理念进行“鼻部填充物”的设计方向；进一步剖析如何依托仿生设计理念进行“鼻部填充物”的造型设计；最终根据受众不同的脸型、不同需求者的诉求，结合人体面部美学原理，应用3D智能设计软件模拟研制出满足个需的“仿生自体骨填充物”方案，并对此填充物应用进行实际调研，得出可持续性发展方案及其应用及价值等结论。

**【关键词】**：仿生设计；鼻部填充物；医美；造型设计

仿生设计学是建立在仿生学和设计学基础上的一门新型学科，具有艺术科学性、多学科交叉性与融合性的特点。顾名思义，其设计来源一般是自然万物，因其鲜明的特点和优势，已被广泛地应用在现代的各种设计上。医美整形在逐渐被公众接受的这个时代，对于大多数女性来说，这是她们修整自身外表缺陷提高女性魅力的有效途径。医美从固定的职业需要发展为日常生活的常态，也是人民大众物质生活和精神状态快速发展的伴生需求。而鼻子作为五官之一，又位于人面部的中心，不仅对五官美度有极其重要的作用，也是人类思维里的“门面”，故而鼻部整形便逐渐在医美中取得重要位置，成为爱美者们的首选。因手术耗费时间长，风险必然是会存在的，整形术作为外科手术的一类，便不可忽视即便再小的风险。而对于大众来说，整形所伴随的风险也是最令人难以接受的。因此，如何对鼻部整形进行创新，是当下迫在眉睫的问题。

## 1 传统医美鼻部填充物造型研究分析

医美整形正在以不可阻挡的趋势迅猛发展，经数据统计，皮肤管理、眼部整形和鼻部整形是当下最受欢迎的项目。而目前整个医美整形中有关鼻子的内容也是相当丰富，这也印证了大众在对于鼻子这个“门面”的重视程度，故而对于这类手术的创新也极其重要。

当今在鼻部整形中多数时候都会用到填充材料，不仅使用日趋广泛，对于它的研究也从未停止。目前临床上常用的鼻部填充材料大致分为四类：一是生物材料，如自体软骨和异体软骨、胶原等；二是合成材料，如常用的固体硅胶、膨体等；三是玻尿酸；四是自体脂肪。

就目前的临床经验，玻尿酸填充虽然简单易实施，只需注射到鼻子需要调整的部位，并在成型时用手调整成需要的形状，但对医生经验的要求很高，且成型后形态较差，很容易扩散到其他地方，使鼻梁变宽。而自体脂肪填充在鼻部填

充上运用较少，因其自体脂肪硬度不够，无法很好的塑形，且很容易代谢，效果不持久。因此，现临床上绝大多数使用固体材料进行鼻部填充。

常用填充物为自体软骨和固体硅胶或膨体。手术过程由医生先切取手术者自身肋骨上的软骨或耳软骨，在术中取出肋骨或耳软骨按照术前制定的造型方案进行手动雕刻，用作鼻小柱填充。再将术前手术者选定的硅胶或膨体进行手动雕刻，用作山根与鼻梁的填充。此手术过程耗时过长，安全系数低，术后呈现效果不保障，对施术者的经验和操作要求过高。

现存的四种鼻部填充材料都能满足一部分功能，但却缺点突出，无法综合地去满足鼻部整形的期望效果。

鼻部填充物发展至今，虽然逐渐成熟，问题也逐渐清晰。假体不自然且取自体骨受术者难以接受、手术耗时长、顾客满意度不高成了亟待解决的问题。而通过分析仿生设计的理念，简单来说可以总结为：从术前通过与患者沟通进行设计，并通过3D技术模拟研制出满足受术者脸型，也能满足受术者需求的“仿生自体骨填充物”方案，从不同的角度上让设计更加科学、更加接近自然，这便也是鼻部整形所想达到的效果。同时节省了术中医生雕刻填充物的时间，造型方案的形成也不再需要医者凭借术中的了解和想象来雕刻，将患者对取自体骨的顾虑降到最低，受众面积扩大，风险也降低了很多，且顾客满意度大幅提高。在术前完成鼻部填充物的量身定做，让造型一方面契合自身，一方面达到预期，这不仅有利于达到理想疗效，也能尽可能去减少医院手术人为的因素。

## 2 仿生设计理念植入鼻部填充物的造型设计

仿生设计在现代设计中的应用越来越普遍，且在医美整形中也逐渐有了一席之地。随着鼻部造型技术的提高及受众

的需求升级,仿生设计的概念开始变得重要,而仿生设计“师从自然”的设计理念符合现代医美整形的发展趋势,也能极大地满足受众的心理需求。

## 2.1 研究案例——“仿生自体骨填充物”的造型设计

### 2.1.1 确定设计目标

针对研究背景和分析确定需要达到的预期目标:(1)符合医患要求且符合实际(2)后续并发症发生几率的减少(3)满足“自然”的要求。

### 2.1.2 仿生意向选取

针对目前需要解决的问题得知,“仿生自体骨填充物”的造型需提前完成,并且能够根据受术者的需求和自身情况来综合完成,给出鼻支架稳定,外形满足预期要求的方案:支撑部分以受术者人体鼻部骨骼为标准,形成契合不易滑动脱落的结构,外表面造型以医生和受术者两者讨论结果为准,制定一个符合需求的方案,再由3D行造型雕刻。由此,选择的仿生意向就是人本身,结合鼻部整形,做到源于自然贴近自然。

### 2.1.3 造型设计方法

#### (1) 脸型定位

首先根据患者本身脸型和现有鼻型,以及诉求,定位几种适合的鼻型以供参考选择。通常来说圆脸型不适合大而高的鼻子,长脸及方形脸适合较长而高的鼻,前额部低者鼻根部不适合太高,反之额弓较高、眼窝凹陷者鼻根部可以高一些。脸型是“仿生自体骨填充物”造型设计的最基础的参考。

#### (2) 鼻根定位(黄金点)

设计或手术之前对于鼻根的定位至关重要,通常确定的方法采用两内眦连线的中点和两眉头连线的中点,两者连线之中点为鼻根部,此点也称为“黄金点”。对于塌鼻患者来说,“黄金点”位置极低,在设计的时候需要将此点相应上移。

#### (3) 三向观测

正面观察:整体的鼻背往往都是三角锥型,男女之间的成角大小不一有区别,男性一般略大于女性,而同等条件下重度鞍鼻又要大一点。通过这点确定需要雕刻的“仿生自体骨填充物”的鼻翼脚宽窄和鼻背角度。但两个边缘必须得尽量薄,避免填充物植入后鼻背两侧会有台阶状的错误畸形。

侧面观察:从黄金点到鼻尖位置,根据鼻面角和额鼻角,可以找出填充的凹陷部位,确定一个大致形状,鼻背处的凹陷便是整个填充物的支撑点,此时基本确定大致形状、有无

驼峰去雕刻内表面:从黄金点到鼻小柱之间水平的长度作为填充物需要的长度。

仰面观察:观察患者现有整个鼻尖的形状和角度,以此来确定填充物后表面腹侧与背侧的角度;确定患者最适宜的鼻尖高度和鼻尖角度,若鼻尖角度相差很多,术后会出现张力过大鼻尖穿透或者鼻尖留下明显的植入痕迹。

#### (4) 外形商定

通过三向观测,确定无法改变的既定数据和整形的适宜数据,根据患者的诉求和脸型和医者的基本建议再来确定整形数据:

①正面观察若鼻根较低,填充物鼻根部需要偏厚,反之略偏薄。

②从鼻根处到医患协定的理想鼻尖高度的连线,加上三向观测确定的凹陷形状,从侧向看也就是填充物需要的厚度及纵向剖开的形状。

③根据最后确定的适宜的鼻尖形状和角度来雕刻填充物鼻尖部分的外表面,但鼻头部分应该略薄一些,且鼻小柱部分也需要窄而薄同时垂直于鼻梁部分。

#### (5) 面部美容参数

在基本设计和外形确定之后,因每个人除了脸型之外,面部各器官都有差异,所以设计时必须考虑到有关的面部美容参数:

①鼻长度是鼻根点到鼻尖点的直线距离,而外鼻长度是面部长度的1/3,通常是6-7.5cm。

②正常人鼻子根部的宽度是1cm左右,女微窄,男略宽。

③正常人鼻根部的高度都不低于9mm,女性是11mm、男性是12mm左右。而鼻尖的高度男性大概26mm、女性23mm。隆鼻前后的差值就是鼻部填充物在鼻尖处的厚度。

④还有一些与“仿生自体骨填充物”雕刻有关的角度需要记得,是调整整体面部协调的关键,如下:

鼻面角:前额到切牙线与前额到鼻背线的角,一般为29-33度。

额鼻角:即鼻背与眉间所形成的角,正常是120度上下。

鼻唇角:便是鼻小柱前段到鼻底与鼻底到唇红之间的角,一般90-120度。

#### (6) 模拟研制

将数据整合,最后根据受众的不同脸型、鼻型,结合需求的诉求,通过3D智能设计软件模拟研制出相应的“仿生

自体骨填充物”方案。

### ①圆脸型

圆脸的人整体五官不要出现太多线条,圆润一些更好。圆形的脸型,鼻子就不适合太高、太窄,这样会让整个脸部不协调,只有鼻部一个不和谐的焦点。圆脸型只需要精致的韩式小翘鼻,线条较为圆润,山根相对欧式鼻更平缓,不显得突兀,这样的鼻子能与其他五官和谐搭配,短一点翘一点更加乖巧,重要的是能突出眼睛和唇的轮廓。

### ②长脸型

脸比较长的人,就不适合短鼻子,会显得五官比例失调、下颌骨显得偏长。如果脸型比较长,又比较窄的话,鼻子就应该挺拔,并且细长,这样才能配合整个脸型。因此选择欧式长鼻,能使脸部比例协调,气质突出。

### ③方脸型

方脸型棱角分明,方脸型的人鼻子不宜细窄纤巧,而应该是相应的宽粗些,可以根据眼距拓宽山根和鼻头。挺拔宽阔的鼻型,可以起到强调五官的存在感和立体感,弱化方脸轮廓的刻板印象。

### ④前额低平

前额低平,就是从侧面看上去额头不饱满。如果鼻子的过高、过挺,反而会使侧面轮廓更加突兀,更突出前额的低平。这样的脸型,鼻子高矮就要适度。如果实在是钟情于高挺的鼻形,就要将附加进行丰额头的手术,才能衬托出鼻部的美和整体的和谐。

## 3 仿生设计理念验证鼻部填充物造型设计

### 3.1 实际调研数据分析

40例自体骨移植术后满意度调查见表1。

表1 自体骨移植术后及术后6个月满意度

时间	例数	鼻背部	鼻头部	鼻根部
术后	40	40	39	40
6个月	40	39	38	40

综上所述,对于鼻部整形这类手术的过程中,可以尽量采用手术成功率高、效果最好的自体肋软骨作为整形材料,以提高手术的成功率和就医人员的满意度,不仅术后风险更低,手术效果也能保留更长时间。同时借助现代科技的力量,利用3D智能软件,提前制定出自体肋软骨的雕刻方案,不仅是医患同时商量参与的一步,还是打消患者对于自体软骨移植的疑虑的关键性步骤。

### 3.2 验证前景及价值

本次研究的“仿生自体骨填充物”优势在于在现代科技的帮助下很大程度地杜绝了人为想象雕刻填充物的失误率,且在受术者的参与协定下,术后风险和医患隐患都大大减小了。综合分析现存的各类鼻部填充物,自体骨移植填充是当前较受欢迎的鼻部填充整形术。在它的基础上,利用仿生设计的思维极大程度地去创新改善它,“量身定做”的可视化整形方案,让它本身更容易被接受且很大程度的优化。

## 4 结语

鼻部整形日益流行的现在,爱美人士对于鼻部整形的向往与忧虑始终是同时存在的,自体软骨移植在加入仿生设计的思维之后,不仅手术方案可视化和透明化,受术者的参与感也会让手术者的焦虑感降到最低。仿生设计“师法自然”的理念与现代女性日益增加的对于鼻部整形的需求不谋而合,但我们不能依靠想象毫无根据地仿生,故而如何科学有效安全地实现“仿生自体骨填充物”的研究便是本文的重点。

## 参考文献:

- [1] 许愿.都2018了,你“医美”了吗?[M].Big Data 大数据,2018.
- [2] 俞宝梁.华西医科大学附属第一医院整形科(61004)[J].实用美容整形外科杂志,1994,5(1).
- [3] 王积恩.新编美容手术图解[M].北京:新时代出版社,1997,11:188.
- [4] 栾杰.鼻整形假体的数字化三维模拟与辅助设计[J].中国实用美容整形外科,2004,2(1):29.
- [5] 甘贻运,王兵,罗少军,等.隆鼻层次与SMAS的关系.中国美容医学,2001:4(2):95~96.

作者简介:常雨露,女,汉族,内蒙古乌兰察布人,学生,硕士,就读辽宁科技大学,工艺设计;刘亚娟,女,辽宁省大连人,汉族,辽宁科技大学副教授。

注:本课题为辽宁省教育厅青年基金项目论文,项目编号:2019LNQN11