

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.201902001

· 专家论坛 ·

## 鼻面部畸形行功能性鼻整形术中应关注的问题

王珮华, 汪涛

(上海交通大学医学院附属第九人民医院耳鼻咽喉头颈外科 上海交通大学医学院耳科学研究所 上海市耳鼻疾病转化医学重点实验室, 上海 200011)



**专家简介** 王珮华, 主任医师, 研究生导师。现任上海交通大学医学院附属第九人民医院耳鼻咽喉头颈外科行政主任、上海交通大学医学院耳鼻咽喉科学系副主任及上海交通大学医学院附属第九人民医院临床医学院教研室主任;任中华医学会耳鼻咽喉头颈外科分会鼻科组委员、中国医师协会耳鼻咽喉科分会常务委员、中国医促会耳鼻咽喉头颈外科分会常务委员、中国医促会整形美容分会常务委员、中国整形美容协会精准与数字医学分会常务理事、中国中西医结合学会耳鼻咽喉科分会委员、上海医学会耳鼻咽喉头颈外科专科分会常委兼鼻科组组长、上海中西医结合学会耳鼻咽喉科分会常委兼鼻科组组长及上海市耳鼻咽喉头颈外科临床质控中心专家委员会委员;《中华耳鼻咽喉头颈外科杂志》编委、《中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志》副总编、《中国耳鼻咽喉颅底外科杂志》常务编委等。

摘要: 鼻面部外伤可以造成鼻面部骨结构破坏和软组织结构的畸形, 出现形态和功能上的缺陷, 功能性鼻整形术要求在改善外形的同时, 恢复鼻功能。本文从功能性鼻整形外科角度就骨性鼻锥、软骨性鼻锥和鼻阀结构畸形中的常见的需关注的问题, 作简要地阐述。

**关键词:** 功能性鼻整形外科; 鼻骨骨折; 鼻眶筛骨折; 鼻中隔偏曲; 鼻阀

中图分类号: R765.9; R622

## Attentive problems in functional rhinoplasty for nasofacial deformities

WANG Pei-hua, WANG Tao

(Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Shanghai Ninth People's Hospital, Shanghai JiaoTong University School of Medicine; Ear Institute, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine; Shanghai Key Laboratory of Translational Medicine on Ear and Nose Diseases, Shanghai 200011, China)

**Abstract: Objective** Nasal facial trauma can cause local bone structure damage and soft tissue malformation, resulting in morphological and functional defects. Both the morphological reconstruction and functional improvement are the main purposes of functional rhinoplasty. From the perspective of functional rhinoplasty, the common concerns in the deformity management of nasal skeletal pyramid, cartilaginous pyramid and nasal valve are briefly expounded in this article.

**Key words:** Functional rhinoplasty; Nasal bone fracture; Naso-orbital-ethmoid fracture; Nasal septum deviation; Nasal valve

外鼻位于面中部, 具有明显突出的特征。外鼻由骨性鼻锥、软骨性鼻锥和鼻小叶所构成, 所谓其外

部呈“锥”状而内部呈“穹窿”状, “锥”体现出鼻子外形, “穹窿”是鼻通气功能的解剖保障, 故鼻部是形态和功能的混合体。鼻的主要支架结构包括: 双侧鼻骨、上颌骨额突, 双侧鼻背软骨、大翼软骨和中线上的鼻中隔, 而双侧大翼软骨、鼻中隔尾端和鼻

基金项目: 促进市级医院临床技能与临床创新能力三年行动计划(16CR3051A)。

作者简介: 王珮华, 男, 主任医师。Email: entwang@163.com。

翼软组织组成鼻前庭,其内外形成内鼻阀和外鼻阀。鼻的功能按发育顺序有嗅觉功能、呼吸功能(通气)、空气调节(温度、湿度)功能、呼吸道保护功能、语言形成功能、面部表情和美观功能<sup>[1]</sup>。一旦外伤导致鼻锥体或鼻支架结构破坏,则主要影响鼻的通气功能和美观功能,故鼻手术或鼻整形术应当具有功能性和重建性。

鼻整形是整形术中最常见也是最复杂的一部分,有些整形美容外科医生在做鼻整形术时为了追求鼻外形美化效果,有时会以牺牲鼻部的支架稳定性作为代价,而鼻部支架的改变会使鼻腔通气发生改变,导致鼻腔生理功能受影响。随着对鼻腔生理及功能重要性地不断认识和重视,鼻整形手术原则也由以往的“美学至上”转变为“美学与功能兼得”,较早就有涉及到鼻整形中需要考虑形态与功能相结合的概念。功能性鼻整形有别于传统的鼻整形,不仅以美容为主要目的,同时通过调整鼻部支架结构来改善鼻腔的通气功能<sup>[3]</sup>。

由于鼻部位突出,文献报道鼻部骨折占外伤后面部骨折的37.7%<sup>[4]</sup>。鼻面部肿瘤的广泛切除等医源性问题,也导致鼻面部软组织的缺损、软骨性支架和骨性支架的破坏。而这些鼻腔结构的异常,影响鼻腔的通气和美观,是此类患者到耳鼻咽喉科就诊的主要原因。软骨性支架的破坏主要集中在软骨性鼻锥和鼻底部,其中鼻阀结构的破坏对鼻腔通气功能影响最为明显,而鼻中隔尾端的偏曲、前鼻孔周围软组织缺损塌陷和瘢痕挛缩也会造成鼻通气功能障碍。骨性支架的破坏是指眶上缘至上颌牙列之间的骨骼发生骨折,包括鼻骨、上颌骨、筛骨、蝶骨和泪骨等以及由它们所共同形成的眼眶、鼻腔等结构的骨折。

功能性鼻整形外科必须要关注鼻的形态与功能的统一,在涉及鼻面部畸形的疾病中,分析形态与功能两者之间的关联问题,通过修复鼻面部软组织的缺损、重建软骨性和骨性支柱结构,在恢复鼻面部形态和容貌的同时改善鼻的通气等功能。临床上涉及到功能性鼻整形外科常见的病种有:软组织的缺损、骨性鼻锥畸形(鼻骨骨折、鼻眶筛骨折和骨折后遗畸形)、软骨性鼻锥畸形(鼻中隔偏曲、尤其是尾端偏曲)和鼻阀结构畸形(前鼻孔狭窄、内鼻孔狭窄)等。现就上述病种(除软组织的缺损外)中应关注的问题作相关论述。

## 1 鼻骨骨折后畸形

骨性鼻锥中最为突出部分是鼻骨,鼻骨由左右各一的长方形薄骨片于中线结合,骨质从鼻根到鼻尖逐渐变薄,所以其中下部最易发生骨折。目前国内根据影像学检查、鼻梁的外形、鼻骨周围骨质受累的情况,分为4型<sup>[5]</sup>。I型:单纯鼻骨骨折,影像学检查可见有一条或以上的骨折线,但无明显移位,鼻梁外形正常;II型:I型的基础上出现骨折线对位不良,鼻梁外观变形;III型:前两型的基础上伴鼻中隔骨折、脱位、血肿或鼻黏膜严重撕裂损伤;IV型:在前三型的基础上并有鼻骨周围骨质骨折,如上颌骨额突、鼻窦骨折等。

手术目的是尽可能地使鼻恢复到外伤前的形态和功能,针对骨折的术式有鼻骨闭合复位术、鼻内切口开放性鼻骨复位术、鼻骨矫正术以及内镜辅助下上述术式。

闭合性骨折复位法是较为熟悉的术式,如为II型鼻骨骨折初期且成角畸形的,首选鼻骨闭合复位术。

鼻内切口开放性复位术,针对II型鼻骨骨折初期且有骨片错位的、III型初期的患者。该术式采用梨状孔缘切口,剥离子探入后松解错位的骨片,达到复位的效果。

无论是开放性还是闭合性骨折复位术,均是非直视下操作,术中骨折复位位置的判断全凭医生的望和触,带有一定的盲目性。James Chan等<sup>[6]</sup>报道了内镜方法可以解决传统鼻整形中手术中的盲区,与传统的鼻骨矫正术相比,可以在内镜直视下清晰看到复位的全过程,减少手术盲目性,避免严重并发症的发生;同时通过显示器上放大,更容易观察鼻骨骨折移位偏离等情况<sup>[7]</sup>,达到精准复位的效果<sup>[8]</sup>,即在鼻内镜的辅助下可以直视骨折复位全过程,避免手术的盲目性。我科曾选择II型鼻骨骨折的患者40例,设定传统组(应用传统的鼻骨切开复位术)、内镜组(应用内镜辅助下鼻骨切开复位术)。在术前及术后1个月填写视觉模拟评分法(VAS)量表,内镜组与传统组在鼻部阻塞感、鼻部有压痛或阵痛、鼻部感觉异常、自觉鼻部偏斜程度这四项中,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )<sup>[9]</sup>。但内镜辅助下手术需要足够空间来满足鼻内镜的放入,势必会扩大分离骨折区域范围,由此增加术后局部软组织肿胀,是否会影响骨片的血供进而影响骨折的愈合,需要

进一步的临床研究来验证。

## 2 眼眶筛骨折后畸形

面中部骨折通常是鼻面部多个解剖区域的复合型骨折,涉及多个部位、多学科范畴,同时会伴有鼻、眼、口腔等多个部位的形态畸形和功能障碍。而眼眶筛骨折(naso-orbital-ethmoid fracture, NOE)是面中部骨折的一种特殊类型,常累及鼻骨、上颌骨额突和筛骨,其诊断和治疗都较为复杂<sup>[10]</sup>。单纯的眼眶筛骨折在成人面部骨折中接近5%,在儿童面部骨折中占16%<sup>[11-12]</sup>。临床最被广泛接受的是由Markowitz等<sup>[13]</sup>学者建立的分型方法,根据内眦肌腱是否附着在中心骨片上将眼眶筛骨折分为3型:I型是指内眦韧带附着在一段单独的中央骨片上;II型是指内眦韧带附着的中央骨片是粉碎的;III型是指内眦韧带与已粉碎的中央骨片分离。不同类型眼眶筛骨折有不同的临床表现。I型:内眦韧带附着处的上颌骨额突的单一骨折,周围骨组织没有明显骨折,此类骨折也常伴有筛骨纸样板骨折和鼻骨骨折。临床表现看附着骨骨折移位的情况而定,可出现内眦的外移、上浮或内陷。纸样板骨折范围较广时,后期可有眼球内陷,鼻泪管损伤可出现泪溢;II型:内眦韧带附着处的上颌骨额突及周围骨组织的复合型骨折,常伴有鼻骨、鼻中隔、额骨、筛骨等的多发性骨折。临床表现内眦的移位较I型更明显,创伤早期局部的肿胀、疼痛、皮下淤血更明显,部分患者可有眼球运动的障碍、复视、泪溢、后期可有眼球内陷;III型:内眦韧带附着处及周围骨组织的粉碎性骨折,伴有内眦韧带从附着骨的表面撕脱。临床表现大多和II型相似,只是内眦韧带外移较I、II型更明显,眼裂变小、泪溢和复视较重。

眼眶筛骨折涉及鼻面部多个亚解剖区域,同时涉及到多学科相关合作治疗,治疗方案较为复杂,通常需要制定个性化治疗方案,包括术前的评估、手术方案的设计<sup>[14]</sup>、术中的导航引导<sup>[15-16]</sup>以及术后的围手术期的处理。在治疗原则上,NOE骨折往往合并颅脑损伤,必须把抢救生命放在第一位,初期切开复位内固定术是恢复移位的骨折片、改善外鼻形态的重要治疗方式。对于已经错位愈合的骨折所造成的鼻面部畸形,需要应用骨切开术,通过截骨,使鼻锥从额骨和上颌骨分离,然后再定位,重新固定,从而达到改善鼻面部畸形和恢复鼻腔功能的目的。钛板、钛钉是目前固定骨折片的主要工具<sup>[17]</sup>。治疗中

要精确复位骨折,重建软硬组织移位和缺损,重点恢复上颌骨额突和额鼻突的固定,这两个部位是整个面中部的垂直支柱,以利于恢复外形<sup>[18]</sup>。

## 3 鼻中隔偏曲和尾端畸形

鼻中隔偏离中线或呈不规则偏曲并引起鼻功能障碍(如鼻塞、鼻出血、头痛等)者才可诊断为鼻中隔偏曲。鼻中隔是构成鼻腔支架结构的主要部分,中隔偏曲以及嵴突形成会造成双侧鼻腔结构的不对称,影响鼻腔通气,若中隔偏曲位于鼻阀处,其对鼻通气的影响更为显著。鼻中隔尾端位于鼻中隔软骨的最前端,与双侧鼻翼软骨内侧脚共同参与鼻小柱的构成,鼻中隔尾端的畸形或偏曲会造成鼻小柱的偏移以及双侧鼻前庭的大小不等,影响鼻腔通气。鼻中隔手术主要是矫正偏曲的鼻中隔,恢复双侧鼻腔结构的对称性,而达到双侧鼻腔通气功能的平衡,符合功能性鼻整形的手术原则。鼻中隔尾端畸形可由先天性、外伤性或医源性因素引起,其偏曲、脱位、缺失的处理会相对复杂。可应用中隔膜部贯通切口或鼻小柱切口,分离双侧鼻翼软骨,暴露出尾端中隔,矫正偏曲的软骨,保留L形支柱,在处理尾端软骨时将其修短后再复位至前鼻嵴上予以缝合固定<sup>[19]</sup>。鼻中隔尾端软骨缺失会造成鼻尖部以及鼻小柱的形态畸形,同时影响鼻通气障碍,手术可采用软骨移植保障中隔尾端的支撑力,软骨移植植物可以取自中隔软骨、耳甲腔软骨或肋软骨,剪成适当大小并植入鼻底部,撑起鼻尖及鼻小柱<sup>[20]</sup>。大部分的鼻中隔高位畸形都是由于初次鼻整形术中过度切除鼻背骨质,术后鼻部愈合不良等因素导致,可采用开放式进路,利用骨凿骨锉来修正鼻背骨质;而对于有明显高位偏曲伴有鼻背塌陷的,在行偏曲矫正后可用自体软骨或者人工材料充填,弥补塌陷区域的不足达到术后较为满意的鼻背外形<sup>[21]</sup>。

## 4 鼻阀结构畸形

鼻阀位于软骨性鼻锥的重要部位,组织结构上仅由皮肤、致密的皮下组织和软骨组成,无骨质结构支撑,因此恰到好处的软骨形态和弹性与皮下组织厚度对于维持该区域的穹隆形态结构至关重要。鼻阀是关系到鼻部通气功能的重要区域,其功能依赖于其结构的完整性,外界因素导致鼻阀的结构变化进而影响其功能。吸气时,鼻腔内压力减小,若鼻阀

侧壁的支撑力薄弱就会发生塌陷引起鼻阻塞。位于鼻阀的中隔偏曲、鼻背软骨薄弱或畸形、鼻翼塌陷都可以引起该区的功能障碍,致使鼻腔通气阻力增大<sup>[22]</sup>。有研究显示,单行鼻中隔矫正术,鼻腔通气可增加1倍多;当鼻阀的其他结构经手术调整后,鼻腔通气可增加2倍多;如果把鼻阀的不合理结构,包括偏曲的鼻中隔,进行适当的矫正,鼻腔通气量可增加近5倍<sup>[23]</sup>。

Maurice等<sup>[24]</sup>指出79%的鼻阀功能障碍源于鼻部整形手术,Goode<sup>[25]</sup>也认为鼻整形手术中首要解决的是鼻阀稳定性问题,可见鼻阀不但是维持软骨锥体形态的重要解剖结构,同时也是保证正常鼻腔通气功能的关键区域。

鼻阀组成中包括下鼻甲前端,其肥大会造成鼻腔通气功能障碍,既往有下鼻甲黏膜下部分切除术、电凝术、冷冻术、激光术和射频消融术等,但对于哪种方法为最佳术式,到目前为止还没有定论,但要强调的是任何下鼻甲的手术必须在保护黏膜功能的前提下进行。下鼻甲骨折外移术在不损伤鼻甲黏膜的情况下可明显增加总鼻道的通畅度,改善鼻阀的通气功能。鼻阀结构异常,如先天性软骨发育不全、医源性切除或损伤致鼻背软骨内陷造成该软骨和鼻中隔软骨夹角角度过小,都会造成鼻阀的功能障碍<sup>[26]</sup>,最常用的手术方式是在鼻中隔软骨和鼻背软骨之间放置撑开移植物,增加支撑力量以显著扩大鼻阀角改善患者的通气<sup>[27]</sup>。鼻阀的瘢痕性狭窄可通过鼻内Z成形术(Z-plasty)矫正常有很好的效果,鼻内Z瓣改形还可以使鼻尖微微上旋,增加鼻通气。如是鼻中隔尾端支撑薄弱或是因为外鼻肿瘤切除后局部皮瓣瘢痕牵拉所致,手术可通过鼻翼扩展移植或鼻翼缘移植物来强化鼻翼软骨,还可通过鼻小柱支撑移植物提供支撑等来使塌陷的鼻阀得到矫正<sup>[28]</sup>。

综上所述,骨性鼻锥和软骨性鼻锥共同组成了外鼻的形态,并共同行使鼻腔正常的通气功能,通常两者的畸形伴随而发生,故功能性鼻整形外科要求术前准确地分析和评估畸形所造成的形态和功能上缺陷,制定完善的手术计划,方可达到形态与功能重建的满意疗效。

#### 参考文献:

- [1] Egbert Hendrik Huizing, John A. M. de Groot. 功能性鼻重建外科学[M]. 韩德民译. 北京:人民卫生出版社,2006:110.
- [2] Schønsted-Madsen U, Stoksted P. Long-term results of functional and cosmetic rhinoplastic surgery[J]. *Ear Nose Throat J*, 1992, 71(2):61-62, 65-69.
- [3] Lee J, Constantinides M. Trends in functional rhinoplasty 2008[J]. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 2009, 17(4):295-301.
- [4] Hwang K, You SH. Analysis of facial bone fractures; An 11-year study of 2094 patients[J]. *Indian J Plast Surg*, 2010, 43(1):42-48.
- [5] 苏振忠. 耳鼻咽喉创伤学[M]. 北京:人民卫生出版社,2004:255-256.
- [6] James Chan, Sam P. Most. Diagnosis and management of nasal fractures[J]. *Opera Tech Otolaryngol*, 2008, 19(4):263-266.
- [7] Reilly MJ, Davison SP. Open vs closed approach to the nasal pyramid for fracture reduction[J]. *Arch Facial Plast Surg*, 2007, 9(2):82-86.
- [8] 孙爱东,练状,程泽星,等. 鼻内镜下手术治疗外伤性鼻骨骨折伴鼻中隔偏曲的疗效分析[J]. *实用中西医结合临床*, 2017, 17(7):98-99.
- [9] 陈骥,李莹,王珮华,等. 内镜辅助下鼻骨切开复位术的主观疗效分析[J]. *中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志*, 2017, 25(4):257-260.
- [10] Baril SE, Yoon MK. Naso-orbito-ethmoidal (NOE) fractures: A review[J]. *Inter Ophthalmol Clin*, 2013, 53(4):149-155.
- [11] Kelley P, Crawford M, Higuera S, et al. Two hundred ninety-four consecutive facial fractures in an urban trauma center: lessons learned[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2005, 116(3):e42-e49.
- [12] Chapman VM, Fenton LZ, Gao D, et al. Facial fractures in children; unique patterns of injury observed by computed tomography[J]. *J Comput Assist Tomogr*, 2009, 33(1):70-72.
- [13] Markowitz BL, Manson PN, Sargent L, et al. Management of the medial canthal tendon in nasoeithmoid orbital fractures: the importance of the central fragment in classification and treatment[J]. *Plast Reconstr Surg*, 1991, 87(5):843-853.
- [14] 李莹,陈东,王珮华,等. 鼻眶筛骨折开放复位手术的客观疗效分析[J]. *中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志*, 2018, 26(5):337-340.

Li Y, Chen D, Wang PH, et al. Objective effect analysis of open

- reduction operation for naso-orbital-ethmoid fracture[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology in Integrative Medicine, 2018, 26(5):337-340.
- [15] Lübbbers HT, Jacobsen C, Matthews F, et al. Surgical navigation in craniomaxillofacial surgery: expensive toy or useful tool? A classification of different indications[J]. J Oral Maxillofac Surg, 2011, 69(1):300-308.
- [16] Wei JJ, Tang ZL, Liu L, et al. The management of naso-orbitalethmoid (NOE) fractures [J]. Chin J Traumatol, 2015, 18(5):296-301.
- [17] Papadopoulos H, Salib NK. Management of naso-orbital-ethmoidal fractures[J]. Oral Maxillofac Surg Clin North Am, 2009, 21(2):221-225.
- [18] 程学仕, 黄学勤. 鼻眶筛骨折的手术治疗[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2015, 21(3):242-244.  
Chen XS, Huang XQ. Surgical treatment of naso-orbital-ethmoid fracture[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology-Skull Base Surgery, 2015, 21(3):242-244.
- [19] Sedwick JD, Lopez AB, Gajewski BJ, et al. Caudal septoplasty for treatment of septal deviation: aesthetic and functional correction of the nasal base[J]. Arch Facial Plast Surg, 2005, 7(3):158-162.
- [20] Foda HM. The caudal septum replacement graft[J]. Arch Facial Plast Surg, 2008, 10(3):152-157.
- [21] Cobo R. Correction of dorsal abnormalities in revision rhinoplasty [J]. Facial Plast Surg, 2008, 24(3):327-338.
- [22] Elwany S, Thabet H. Obstruction of the nasal valve[J]. J Laryngol Otol, 1996, 110(3):221-224.
- [23] Constantian MB, Clardy RB. The relative importance of septal and nasal valvular surgery in correcting airway obstruction in primary and secondary rhinoplasty[J]. Plast Reconstr Surg, 1996, 98(1):38-58.
- [24] Maurice MM, Jen A, Honrado C. Nasal valve reconstruction: experience in 53 consecutive patients[J]. Arch Facial Plast Surg, 2004, 6(3):167-171.
- [25] Goode RL. Surgery of the incompetent nasal valve[J]. Laryngoscope, 1985, 95(8):546-555.
- [26] Schlosser RJ, Park SS. Surgery for the dysfunctional nasal valve. Cadaveric analysis and clinical outcomes[J]. Arch Facial Plast Surg, 1999, 1(2):105-110.
- [27] Sheen JH. Spreader graft: a method of reconstructing the roof of the middle nasal vault following rhinoplasty[J]. Plast Reconstr Surg, 1984, 73(2):230-239.
- [28] Teichgraeber JF, Gruber RP, Tanna N. Surgical management of nasal airway obstruction[J]. Clin Plast Surg, 2016, 43(1):41-46.

(收稿日期:2018-12-25)

本文引用格式:王珮华,汪涛.鼻面部畸形行功能性鼻整形术中应关注的问题[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2019,25(2):109-113. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.201902001

Cite this article as: WANG Pei-hua, Wang Tao. Attentive problems in functional rhinoplasty for nasofacial deformities[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2019, 25(2):109-113. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.201902001

## · 消息 ·

### 《中国耳鼻咽喉颅底外科杂志》2019年征订启事

《中国耳鼻咽喉颅底外科杂志》是中华人民共和国教育部主管、中南大学及中南大学湘雅医院主办、国内外公开发行的医学学术性期刊,是中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)。本刊以耳鼻咽喉颅底外科工作者为主要读者对象,重点报道耳鼻咽喉颅底外科领域内领先的科研成果、基础理论研究及先进的临床诊疗经验。本刊设有述评、专家论坛、专家笔谈、论著、临床报道、病案报道、技术与方法、教学园地、综述等栏目。本刊为双月刊,定价20.00元,全年120.00元,全国各地邮局均可订阅,邮发代号42-171。本刊编辑部可免费为读者代办邮购。通讯地址:湖南省长沙市湘雅路87号中南大学湘雅医院《中国耳鼻咽喉颅底外科杂志》编辑部(湘雅医院内),邮编:410008,投稿网址: <http://www.xyosbs.com>; Email: [xyent@126.com](mailto:xyent@126.com), 电话:0731-84327469, 84327210。欢迎踊跃投稿、积极订阅。