

口腔疾病 综合诊疗常规

(上)

杜建东等◎主编



 吉林科学技术出版社

口腔疾病综合诊疗常规

(上)

杜建东等◎主编

图书在版编目 (C I P) 数据

口腔疾病综合诊疗常规/ 杜建东等主编. -- 长春 :
吉林科学技术出版社, 2016. 3
ISBN 978-7-5578-0239-4

I. ①口… II. ①杜… III. ①口腔疾病 -- 诊疗 IV.
① R78

中国版本图书馆CIP数据核字(2016) 第026327号

口腔疾病综合诊疗常规

KOUQIANG JIBING ZONGHE ZHENLIAO CHANGGUI

主 编	杜建东	王 珍	徐继莲	张 勇	朱坤鹄	胡 莲
副 主 编	王立坤	赵彩霞	熊 磊	张晓东		
	庾东春	夏冬景	郝建清	魏 薇		
出 版 人	李 梁					
责任编辑	孟 波	张 卓				
封面设计	长春创意广告图文制作有限责任公司					
制 版	长春创意广告图文制作有限责任公司					
开 本	787mm×1092mm	1/16				
字 数	1092千字					
印 张	45					
版 次	2016年3月第1版					
印 次	2017年6月第1版第2次印刷					

出 版	吉林科学技术出版社		
发 行	吉林科学技术出版社		
地 址	长春市人民大街4646号		
邮 编	130021		
发行部电话/传真	0431-85635177	85651759	85651628
	85652585	85635176	
储运部电话	0431-86059116		
编辑部电话	0431-86037565		
网 址	www.jlstp.net		
印 刷	虎彩印艺股份有限公司		

书 号 ISBN 978-7-5578-0239-4
定 价 180.00元

如有印装质量问题 可寄出版社调换

因本书作者较多, 联系未果, 如作者看到此声明, 请尽快来电或来函与编辑部联系, 以便商洽相应稿酬支付事宜。

版权所有 翻印必究 举报电话: 0431-86037565

主编简介



杜建东

1972年出生。兰州大学第二医院副主任医师，硕士。毕业于兰州大学口腔医学院，毕业年限：18年。从事口腔临床医疗工作，擅长各种口腔错殆畸形的矫治。现已发表国家级论文5篇，参与主持省级科研项目1项，并获兰州市医学科技进步二等奖1项。



王 珍

1964年出生。定西市人民医院口腔眼耳鼻喉科主任，口腔颌面外科副主任医师；甘肃省口腔医学会理事，口腔颌面外科专业委员会委员。工作27年，擅长口腔颌面外科疾病的诊治，主持完成唇腭裂整复手术3000多例，并已开展口腔颌面部的多种手术。在国家级专业期刊发表本专业医学论文16篇，完成科研项目2项，分别获得定西市科技进步二、三等奖，主持完成科研项目通过省科技厅鉴定1项。2007—2010年先后获“中华慈善人物”奖、“微笑列车项目突出贡献天使奖”、“唇腭裂修复手术先进个人奖”、“甘肃省卫生行业首届口腔岗位技能大赛优秀指导老师奖”。



徐继莲

1965年出生。兰州大学第一医院门诊口腔科，主治医师。1984年毕业于甘肃职业卫生学院，2004年毕业于兰州大学临床医学系。从事门诊口腔工作近30年，临床经验丰富。2006年在北京口腔医院综合科和义齿修复科进修1年，2015年在四川华西口腔医院牙体牙髓科进修学习显微根管半年。目前主要从事口腔内科临床工作。擅长根管治疗及牙体粘接美容修复。发表专业文章5篇。

编 委 会

主 编 杜建东 王 珍 徐继莲
张 勇 朱坤鹏 胡 莲

副主编 王立坤 赵彩霞 熊 磊 张晓东
庾东春 夏冬景 郝建清 魏 薇

编 委 (按姓氏笔画排序)

王 珍 定西市人民医院
王立坤 湖北省荆州市中心医院
朱坤鹏 安徽省淮北市矿工总医院
杜建东 兰州大学第二医院
张 勇 青岛经济技术开发区第一人民医院
张晓东 佳木斯大学附属第一医院
周 蕾 湖北省襄阳市中心医院
(湖北文理学院附属医院)
赵彩霞 襄阳市中医医院
郝建清 河北省唐山市开滦总医院
荣 刚 武汉市第一医院
胡 芳 长春中医药大学附属医院
胡 莲 平顶山市第二人民医院
胡雷震 河南省安阳地区医院
贾翠玲 青岛市第八人民医院
夏冬景 南阳医专第一附属医院

徐继莲 兰州大学第一医院
殷秀印 河南省安阳地区医院
黄玉婷 中国人民解放军第一五三中心医院
庾东春 佳木斯大学附属第一医院
熊 磊 湖北省荆州市中心医院
魏 薇 湖北省荆州市中心医院
魏玉华 湖北省襄阳市中心医院
(湖北文理学院附属医院)

前言

科学的不断进步为医学科学的发展开辟了广阔的领域。近年来，口腔科学的发展尤为迅速，多种诊断方法和治疗手段相继应用到临床工作中来，极大地丰富了口腔学的内容，为适应口腔医学的快速发展，满足口腔临床工作者的实际需求，我们组织长期从事临床一线的医务工作者，参阅了大量的国内外文献，并结合丰富的临床经验，着手撰写了这本《口腔疾病综合诊疗常规》。

本书共分二十六章，主要介绍了口腔科临床检查方法、口腔内科常见疾病的诊治、口腔颌面外科疾病的诊治、口腔修复、口腔种植学、口腔正畸学及口腔预防、口腔护理等方面的内容。论述详尽，内容新颖，科学性与实用性强，可供各基层医院的住院医师、主治医师及医学院校本科生、研究生参考使用。

在编写过程中，虽力求做到写作方式和文笔风格的一致，但由于作者较多，再加上我们的知识水平有限，因此难免有一些疏漏和缺点错误，期望读者见谅，并予以批评指正，也欢迎各位医生在使用本书的过程中不断提出意见和建议，以供今后修订时参考。

编者

2016年3月

本书主要介绍口腔疾病诊疗。

参加本书的编写人员均是来自临床一线的专业骨干。其中主编杜建东主要负责口腔检查、牙髓病与根尖周病、错骀畸形的检查诊断与早期矫治等，约12万字；主编王珍主要负责牙拔除术、颞下颌关节疾病、口腔颌面部恶性肿瘤、错骀畸形的检查诊断与早期矫治等，约12万字；主编徐继莲主要负责龋病、牙髓病与根尖周病的根管治疗、牙体缺损的黏结修复等，约9万字；主编张勇主要负责牙齿损伤性疾病、口腔颌面部神经疾病、全口义齿的修复、口腔疾病的预防等，约8万字；主编朱坤鹏主要负责牙周疾病、口腔颌面部囊肿、口腔种植学等，约7万字；主编胡莲主要负责牙髓病与根尖周病治疗概述、口腔颌面部感染、错骀畸形的早期矫治、口外矫治装置及临床应用等，约5万字；副主编王立坤主要负责牙周疾病、错骀矫治后的保持、口腔正畸临床常用操作技术等，约5万字；副主编赵彩霞主要负责口腔黏膜病、牙列缺损的固定义齿修复、口腔正畸临床常用操作技术等，约4.8万字；副主编熊磊主要负责口腔正畸临床常用操作技术等，约4.5万字；副主编张晓东主要负责牙体与牙列缺损修复、常见错骀畸形的矫治等，约4.3万字；副主编庾东春主要负责牙列缺损的活动义齿修复、面部器官缺损的矫形修复、常见错骀畸形的矫治等，约4万字；副主编夏冬景主要负责口腔颌面部良性肿瘤、错骀畸形的检查诊断与早期矫治等，约4万字；副主编郝建清主要负责口腔颌面部感染、口腔颌面部损伤等，约3.5万字；副主编魏薇主要负责牙齿发育性疾病、唾液腺疾病等，约3万字；编委殷秀印主要负责全口义齿的修复等，约1.5万字；编委胡雷震主要负责颞下颌关节疾病等，约1.5万字；编委胡芳主要负责口腔护理等，约1万字；编委周蕾主要负责龋病、牙齿发育性疾病等，约1万字；编委荣刚主要负责牙周疾病概述等，约1.5万字；编委黄玉婷主要负责根管治疗后的牙体修复、颌骨缺损的矫形修复等，约1.5万字；编委贾翠玲主要负责口腔黏膜病等，约1.5万字；编委魏玉华主要负责牙周疾病等，约1.5万字。

目 录

第一章 口腔检查.....	1
第一节 检查前准备.....	1
第二节 检查内容.....	2
第三节 X线检查.....	5
第四节 实验室检查.....	6
第五节 病历记录.....	7
第二章 牙拔除术	10
第一节 拔牙器械及其使用	10
第二节 拔牙的适应证和禁忌证	12
第三节 拔牙前的准备	14
第四节 拔牙的基本步骤	15
第五节 各类牙拔除术	17
第六节 阻生牙拔除术	18
第七节 牙根拔除术	21
第八节 拔牙术的常见并发症及防治	23
第三章 龋病	27
第一节 龋病病因	27
第二节 病理特点	38
第三节 临床表现与诊断	40
第四节 龋病的非手术治疗	43
第五节 深龋与根面龋处理	45
第六节 龋病治疗并发症及处理	47
第四章 牙齿发育性疾病	50
第一节 牙齿形态异常	50
第二节 牙齿结构异常	53
第三节 牙齿数量异常	63

第五章 牙齿损伤性疾病	65
第一节 牙外伤	65
第二节 牙齿慢性损害	70
第三节 牙本质敏感症	77
第六章 牙髓病与根尖周病	83
第一节 牙髓及根尖周组织生理学特点	83
第二节 病因及发病机制	90
第三节 病史采集与临床检查方法	95
第四节 牙髓病的临床表现及诊断	104
第五节 根尖周病的临床表现及诊断	115
第六节 牙髓病与根尖周病治疗概述	119
第七节 活髓保存与根尖诱导成形术	129
第八节 根管治疗术	139
第九节 髓腔应用解剖与开髓	147
第十节 根管预备与消毒	151
第十一节 根管充填	161
第十二节 显微根管治疗与根管外科	167
第十三节 根管治疗并发症及根管再治疗	177
第七章 牙周疾病	187
第一节 概述	187
第二节 牙龈病	201
第三节 慢性牙周炎	220
第四节 侵袭性牙周炎	223
第五节 反映全身疾病的牙周炎	228
第六节 牙周脓肿	231
第七节 白血牙龈病损	233
第八节 翻瓣术	235
第九节 再生性手术	243
第十节 膜龈手术	248
第八章 口腔黏膜病	252
第一节 复发性阿弗他溃疡	252
第二节 口腔单纯性疱疹	254
第三节 口腔念珠菌病	256
第四节 口腔白斑	258
第五节 口腔红斑	259
第六节 口腔扁平苔藓	260
第七节 盘状红斑狼疮	262
第八节 口角炎	264
第九节 舌疾病	265

第十节 唇炎	266
第九章 口腔颌面部感染	269
第一节 概述	269
第二节 智齿冠周炎	271
第三节 口腔颌面部蜂窝织炎	274
第四节 颌骨骨髓炎	275
第五节 颜面部疖痈	278
第六节 淋巴结炎	279
第七节 口腔颌面部特异性感染	280
第十章 口腔颌面部损伤	284
第一节 口腔颌面部损伤的急救处理	284
第二节 软组织创伤的处理	286
第三节 牙和牙槽骨创伤	289
第四节 上颌骨骨折	290
第五节 下颌骨骨折	293
第六节 颧骨骨折	296
第十一章 颞下颌关节疾病	301
第一节 颞下颌关节的应用解剖和生理	301
第二节 颞下颌关节脱位	309
第三节 颞下颌关节强直	312
第四节 颞下颌关节感染	317
第五节 颞下颌关节紊乱病	318
第十二章 唾液腺疾病	335
第一节 急性化脓性腮腺炎	335
第二节 慢性腮腺炎	336
第三节 颌下腺炎	339
第四节 唾液腺发育异常	343
第十三章 口腔颌面部神经疾病	345
第一节 三叉神经痛	345
第二节 舌咽神经痛	347
第三节 面神经炎	348
第四节 创伤性面神经损伤	349
第五节 面肌痉挛	355
第十四章 口腔颌面部囊肿	358
第一节 牙源性颌骨囊肿	358
第二节 非牙源性颌骨囊肿	362
第三节 软组织囊肿	363
第十五章 口腔颌面部良性肿瘤	368
第一节 成釉细胞瘤	368

第二节	血管瘤	371
第三节	血管畸形	373
第四节	神经组织肿瘤及瘤样病变	374
第五节	纤维瘤及其他纤维组织病变	377
第十六章	口腔颌面部恶性肿瘤	379
第一节	唇癌	379
第二节	舌癌	382
第三节	腭癌	388
第四节	口咽癌	391
第五节	上颌窦癌	393
第六节	口底癌	395
第十七章	牙体与牙列缺损修复	398
第一节	牙体修复生物学基础	398
第二节	牙体修复与充填材料选择的原则	400
第三节	窝洞	401
第四节	银汞合金充填术	408
第五节	牙体缺损的黏结修复	414
第六节	根管治疗后的牙体修复	425
第七节	牙列缺损的活动义齿修复	431
第八节	牙列缺损的固定义齿修复	438
第十八章	全口义齿的修复	466
第一节	无牙颌修复的解剖基础	466
第二节	全口义齿修复的基本要求	469
第三节	无牙颌的口腔检查和修复前准备	471
第四节	全口义齿的制作	473
第五节	全口义齿的初戴	481
第十九章	颌面缺损的修复	484
第一节	颌骨缺损的矫形修复	484
第二节	面部器官缺损的矫形修复	491
第二十章	口腔种植学	501
第一节	口腔种植外科	501
第二节	牙列缺损的种植义齿修复	506
第三节	上颌窦底提升植骨牙种植技术	508
第四节	上颌骨重建术	510
第五节	颌面部缺损的种植修复	514
第六节	种植体周围病	519
第二十一章	错殆畸形的检查诊断与早期矫治	528
第一节	一般检查	528
第二节	模型分析	531

第三节	一般 X 线检查分析	543
第四节	照相分析	545
第五节	诊断与治疗计划	546
第六节	早期矫治的概念与方法	547
第七节	早期矫治的特点	549
第八节	早期预防及预防性矫治	551
第九节	早期阻断性矫治	559
第十节	早期生长控制和颌骨矫形治疗	574
第二十二章	常见错殆畸形的矫治	581
第一节	牙拥挤	581
第二节	前牙反殆	586
第三节	前牙深覆盖	596
第四节	后牙反殆	601
第五节	后牙锁殆	603
第六节	深覆殆	605
第七节	开殆	608
第八节	双颌前突的矫治	612
第二十三章	错殆矫治后的保持	615
第一节	错殆矫治后复发的原因	615
第二节	错殆矫治后保持的种类	616
第三节	错殆矫治后保持的方法及时间	617
第二十四章	口腔正畸临床常用操作技术	620
第一节	正畸扩大牙弓技术	620
第二节	打开咬合的方法	627
第三节	口外矫治装置及临床应用	635
第四节	正畸种植体支抗技术	649
第五节	印模制取和模型灌注	651
第六节	带环选择	654
第七节	分牙	655
第八节	带环黏结	656
第九节	黏结基础	657
第十节	托槽黏结	664
第十一节	弓丝结扎	667
第十二节	去除矫治器	668
第二十五章	口腔疾病的预防	671
第一节	龋病的预防	671
第二节	牙周病的预防	674
第三节	口腔癌的预防	680
第四节	牙本质敏感的预防	683

第五节	牙外伤的预防	683
第六节	牙酸蚀症的预防	685
第七节	错殆畸形的预防	687
第二十六章	口腔护理	690
第一节	口腔内科护理操作技术	690
第二节	口腔颌面外科护理操作技术	694
参考文献		699

口腔检查

第一节 检查前准备

口腔疾病常常与全身疾病关系紧密,因此,在口腔检查中检查者不仅应关注牙体、牙周、口腔黏膜及颌面部情况,还应具有整体观念,对患者的全身状况给予关注,必要时须请相关科室人员会诊。

一、医师的准备

在口腔检查与治疗过程中,需要建立良好的医患关系。在对患者进行检查前,需要首先进行手部的消毒:剪短指甲,肥皂洗手,清水冲洗后佩戴一次性医用手套。

二、检查器械的准备

1. 椅位的检查和调节 口腔检查的第一步要进行椅位检查与调节。一般的,患者的头、颈和背应处于一条直线。检查上颌牙时,椅背应稍向后仰,使上颌牙列与地面呈 45° ;检查下颌牙时,椅背应稍直立,使下颌牙平面与地面基本平行。牙椅的灯光要照射在患者口腔的拟检查部位,避免因强光照射引起患者眼不适。在检查过程中,医师要注意坐姿,无法直视的部位应尽量使用口镜,减少身体前屈、弯腰低头等动作,以减轻疲劳,预防颈椎、腰椎病的发生。

2. 口腔检查器械 口腔检查时需要特殊的口腔检查器械,如口镜、探针、镊子等。检查时,医师一般左手持口镜,右手持镊子或探针。根据检查目的的不同亦可辅以其他器械,如牙周探针等。所有器械须经严格消毒后方可使用。

(1) 口镜:口镜分平面和凹面两种,后者有放大作用,应根据需要选用。口镜可用于牵拉颊部或推压舌体,以便于医师检查内部情况;通过镜像反射,医师可对上颌牙等难以直视的部位进行检查。口镜还可用于聚集光线,增加检查部位的亮度与可视度。

(2) 镊子:镊子的主要作用为夹持,如各种敷料、异物及其他小器械;也可用于夹持牙以检查松动度;还可用于镊子末端敲击牙以检查其叩痛情况。

(3) 探针:探针的两头弯曲形态不同,一端呈半圆形,另一端呈三弯形,医师可通过探诊时的手感检查牙各面的点、隙、裂、沟及龋洞等情况,结合患者的主观感觉,寻找牙的表面敏感区域及敏感程度,亦可粗略探测牙周袋。专门的牙周探针不同于普通探针,其具有刻度,且尖端圆钝,能准确测量牙周袋深度,避免刺伤袋底。

(杜建东)

第二节 检查内容

一、一般检查

1. 问诊 问诊是医师与患者通过交谈,以了解患者疾病的发生、发展和诊疗情况的过程。问诊内容一般包括主诉、现病史、既往史和系统回顾,对怀疑有遗传倾向疾病的患者还应询问家族史。

(1) 主诉:主诉是患者感受最明显的症状,也是本次就诊的主要原因。主诉的记录应包含症状、部位和患病时间等要素,如“上颌后牙冷热激发痛1周”。

(2) 现病史:现病史是病史的主体部分,是反映疾病发生、发展过程的重要依据。现病史的基本内容包括发病情况、患病时间、主要症状、可能诱因、症状加重或缓解的原因、病情发展及演变和诊治经过及效果等。在牙体牙髓病科,患者常见的症状为疼痛。疼痛性质对明确诊断意义重大,故应仔细询问。

(3) 既往史:是患者过去的患病情况,包括外伤史、手术史及过敏史等。

(4) 系统回顾:有些口腔疾病与全身情况有关,如一些患有血液病、内分泌疾病或维生素缺乏的患者可能因牙龈出血等症状到口腔科就诊,故应询问全身系统性疾病情况。

(5) 家族史:当现有疾病可能有遗传倾向时,应对家族史进行询问并记录。

2. 视诊 视诊,是指医师用眼对患者全身和局部情况进行观察、以判断病情的方法,内容如下。

(1) 全身情况:通过视诊可对患者的全身状况进行初步了解,如患者的精神状态、营养和发育状况等,一些疾病具有特殊的面容或表情特征,医师可通过视诊发现。

(2) 颌面部:首先观察左、右面部是否对称,有无肿胀、肿物或畸形;患者是否具有急性疼痛面容;面部皮肤的颜色及光滑度如何,有无瘢痕或窦道;检查面神经功能时,观察鼻唇沟是否变浅或消失,做闭眼、吹口哨等动作时面部两侧的运动是否协调,有无口角歪斜等。

(3) 牙体:重点检查主诉牙,兼顾其他牙

1) 颜色和透明度:颜色和透明度的改变常能为诊断提供线索,如龋齿呈白垩或棕褐色,死髓牙呈暗灰色,四环素牙呈暗黄或灰棕色,氟牙症患牙呈白垩色或具有黄褐色斑纹等。

2) 形状:牙体的异常形状包括前磨牙的畸形中央尖、上颌切牙的畸形舌侧窝、畸形舌侧沟、融合牙、双生牙、结合牙和先天性梅毒牙等,这些情况均由于先天缺陷导致牙齿硬组织破坏,常引起牙髓炎等。另外,还须注意过大牙、过小牙和锥形牙等牙形态异常改变。

3) 排列和接触关系:牙列有无错位、倾斜、扭转、深覆盖/殆、开殆、反殆等情况。

4) 牙体缺损:可与探诊相结合。对于龋洞、楔状缺损和外伤性缺损等要注意其大小和深浅,特别要注意是否露髓。牙冠破坏1/2以上者称为残冠,牙冠全部或接近全部丧失者称为残根。原则上,有保留价值的残冠、残根应尽量保留。

(4) 牙龈和牙周组织:正常牙龈呈现粉红色,表面可有点彩,发生炎症时牙龈局部肿胀、点彩消失,因充血或淤血可呈现鲜红或暗红色,还可因血液病出现苍白、渗血、水肿、

糜烂等；必要时应行血液检查以排查；牙间龈乳头有无肿胀、充血、萎缩、增生或坏死等；有无牙周袋，若有，累及范围及深度如何、袋内分泌情况如何等。

(5) 口腔黏膜：指覆盖在唇、舌、腭、咽等部位的表层组织。检查中应注意以下变化。

1) 色泽：口腔黏膜处于炎症时出现充血、发红，扁平苔藓可有糜烂和白色网状纹，白斑时可有各种类型的白色斑片。

2) 溃疡：复发性口疮、口腔黏膜结核和癌症等均可表现为溃疡。除对溃疡的外形、分泌情况、有无局部刺激物等进行视诊外，还须结合问诊了解溃疡发生的持续时间和复发情况，结合触诊等了解溃疡质地是否坚硬，有无周围浸润等情况的发生。

3) 肿胀或肿物：须结合其他检查，确定有无牙源性损害，有无压痛，活动度如何，有无粘连，边界是否清楚等。

另外，还应注意舌背有无裂纹、舌乳头的分布和变化及舌体的运动情况等。

3. 探诊 探诊指利用探测器械（探针）进行检查的检查方法。

(1) 牙体：主要用于对龋洞的检查，明确龋洞部位、范围、深浅、探痛情况等。对于活髓牙，龋洞较深时探诊动作一定要轻柔，以免触及穿髓点引起剧痛。勿遗漏邻面和龈下的探诊检查。探诊还应包括明确牙的敏感区域、敏感程度、充填体边缘的密合情况及有无继发龋等。

(2) 牙周：探查牙龈表面质感是松软还是坚实，牙周袋的深浅，牙龈和牙的附着关系，了解牙周袋深度和附着情况。探诊时要注意以下几点。

1) 支点稳定：尽可能贴近牙面，以免器械失控而刺伤牙周组织。

2) 角度正确：探诊时探针应与牙体长轴方向一致。

3) 力量适中：掌握力度大小，在发现病变的同时不引起伤痛。

4) 面面俱到：按一定的顺序，如牙体近中、中、远中进行牙周探诊并做记录，避免漏诊。

(3) 窦道：窦道口多见于牙龈，偶见于皮肤表面。窦道的存在提示有慢性根尖周炎的患牙存在，但患牙位置不一定与窦道口对应，可将圆头探针插入窦道并缓慢推进以明确来源。

4. 叩诊 叩诊是用口镜或镊子末端叩击牙，通过患者的反应和叩击声音检查患牙的方法。叩诊要注意以下几点。

(1) 选择对照牙：健康的对侧同名牙或邻牙是最好的阴性对照。叩诊时，应从健康牙开始，逐渐过渡到可疑牙。牙对叩诊的反应一般分为5级：(-)、(±)、(+)、(++)、(+++)，分别代表“无、可疑、轻度、中度、重度”叩痛。

(2) 叩击方向：垂直叩诊主要用于检查根尖部的急性炎症情况，水平叩诊主要检查牙体周围组织的炎症情况。

(3) 力度适中：以健康的同名牙或邻牙叩诊无痛的最大力度为上限，对于急性尖周炎的患牙，叩诊力度要小，以免增加患者的痛苦。

5. 触诊 触诊是用手指或器械在病变部位进行触摸或按压，依靠检查者和被检查者的感觉对病变的硬度、范围、形状、活动度等进行检查的方法。口内检查时应戴手套或指套。

(1) 颌面部：医师用手指触压颌面部以明确病变范围、硬度、触压痛情况、波动感和活动度等。