

Basic
Clinical Manual
of **Magnetic**
Overdenture

磁性附着体覆盖义齿的临床术式

主编 水谷 纭 中尾 胜彦
主译 杨亚东 佟 岱



• 附CD光盘 •

 人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

Magnetic

[附 CD 光盘]

磁性附着体覆盖义齿的临床术式

主 编 水谷 纭 中尾 胜彦

主 译 杨亚东 佟 岱

 人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

磁性附着体覆盖义齿的临床术式 / (日) 水谷纭主编; 杨亚东等译. —北京: 人民军医出版社, 2007. 1
ISBN 978-7-5091-0669-3

I. 磁... II. ①水...②杨... III. 义齿学 IV. R783.6

中国版本图书馆CIP数据核字 (2006) 第158244号

版权登记号: 图字-军-2006-102号

策划编辑: 张怡泓	文字编辑: 刘平	责任审读: 黄栩兵
出版发行: 人民军医出版社	出版人: 齐学进	
通信地址: 北京市100036信箱188分箱	经销: 新华书店	
电话: (010) 66882586 (发行部)、51927290 (总编室)	邮编: 100036	
传真: (010) 68222916 (发行部)、66882583 (办公室)		
网址: www.pmmp.com.cn		

印刷: 北京印刷一厂 装订: 春园装订厂

开本: 889mm × 1194mm 1/16

印张: 4 字数: 109千字

版、印次: 2007年1月第1版第1次印刷

印数: 0001~8000

定价: 98.00元

版权所有 侵权必究

购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者, 本社负责调换

电话: (010) 66882585、51927252

内容提要

口腔磁性附着体也被称为“第三代固位体”，是利用磁性材料吸附附力的义齿固位装置。本书共分7章、分别介绍了口腔磁性附着体的概述；磁性附着体适应证的选择标准；磁性附着体的基牙预备和制作方法；磁体粘固后的维护；重衬；使用的注意事项以及粘固材料及附属品一览等方面的内容。

本书通过CD ROM与书中展示详细的操作步骤两个过程，使本书的临床内容易于理解。不仅展示了磁性附着体开发以来的基本内容，而且通过大量图片与照片，详细、准确地展示了作者经过十几年来积累而形成的临床操作手法和技术制作方法。

适合口腔科临床医师特别是年轻医师以及相关人员参考阅读。

作者简介



水谷 纮

1970年 东京医科齿科大学齿学部本科毕业
1974年 东京医科齿科大学齿学部研究生院齿学博士毕业
1974年 东京医科齿科大学齿学部第一修复学系助手
1978年 东京医科齿科大学齿学部第一修复学系讲师
1982年 作为文部省在外研究员（长期）在丹麦哥本哈根国立牙科大学留学

1983年 美国密歇根大学牙医学院咬合学系副研究员
1994年 东京医科齿科大学齿学部第一修复学系副教授
2004年 国立大学法人东京医科齿科大学研究生院医齿学综合研究科副教授（至今）

现在：

国立大学法人东京医科齿科大学研究生院医齿学综合研究科副教授（2004年～）
日本磁性齿科学会会长（2006年～）
磁性齿科国际研究项目（IRPMD）成员
外国牙科医师临床进修指导教师（1989年～）
日本齿科修复学会指导医、认定医（1993年～）
日本磁性齿科学会认定医（2005年～）



中尾 胜彦

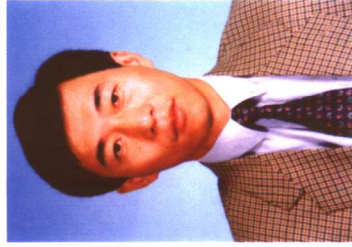
1966年 东京齿科大学本科毕业
1970年 东京医科齿科大学研究生院齿学博士毕业
1971年 广岛大学齿学部讲师（修复第二研究室、山田研究室）
1975年 中尾齿科医院院长
1975年 广岛大学齿学部研究生院客座讲师

1993年 医疗法人社团萌生会中尾齿科医院理事长

现在：

中尾齿科医院院长（1975年～）
磁性齿科国际研究项目（IRPMD）成员
广岛大学齿学部研究生院客座讲师（1975年～）
日本齿科修复学会指导医、认定医（1995年～）
日本齿科修复学会中四国支部长（2004年～）
广岛六次会会员（1984年～）
医疗法人社团萌生会中尾齿科医院理事长（1993年～）
元尾道市齿科医师会会长（1996年～）
日齿生涯研修讲座讲师（2003年～）

译者简介



杨亚东

1987 年 北京医科大学口腔医学院本科毕业
1991 年 北京医科大学口腔医学院修复科博士毕业
1991 年 北京医科大学口腔医学院修复科主治医师
1996 年 国家教委公派日本东京医科齿科大学齿学部第一
修复学系博士后

1998 年 北京大学口腔医学院修复科副主任医师、副教授

2005 年 卫生部国家医学考试专家委员会试题开发专家



佟 岱

1986 年 北京医科大学口腔医学院本科毕业
1991 年 北京医科大学口腔医学院修复科主治医师
1998 年 北京大学口腔医学院修复科副主任医师
2002 年 日本朝日大学齿学部研修
2006 年 北京大学口腔医学院修复科副主任医师

序一

从磁性附着体开始大量应用于临床至今，弹指之间已经经过了十几年的时间。但是，对于那些新入行的年轻医师来说，磁性附着体还可能是个未知的临床课题，而对于一些已经有一定临床经验的医师来说，也还需要进一步学习。因此，今天出版的这本书应该是一个非常宝贵的学习资料。

磁性附着体是由义齿修复专业的医师，特别是经验丰富的医师，通过简单的治疗操作，使患者的义齿达到良好的固位与稳定，满足形态与功能要求的固位装置。本人将其定位为“第三代固位体”。但是，如果应用或制作错误，即使其性能再优良，也会被认为毫无价值，而遭放弃。非常遗憾的是，在此十几年间时常可以看到这样的病例。简单来说，这些都是因为处置不当所致，但它却成为一些医师拒绝使用磁性附着体的主要原因之一。

在过去的十几年间，从形态、磁力（固位力）、结构（功能）等方面开发了各种各样的磁性附着体，医师们可以根据病例情况选择适合的类型，并且确定了各种相应的临床应用术式。此时我们正需要这样一本介绍各种磁性附着体的有效性和正确应用的标准教材。

本书共分为7章，第1章是关于磁性附着体的概述；第2章介绍什么样的病例适合应用磁性附着体，适应证的选择标准；第3章详细讲述作为磁性附着体修复基础的特别重要的基牙预备，以及有关磁性附着体义齿制作的间接法、直接法和自身调节法；第4章是关于磁体粘固后的维护；第5章是关于重衬；第6章讲述的是针对核磁共振（MRI）等要注意事项的正确指导。

水谷先生不仅展示了自磁性附着体开发以来的临床术式的基本内容，而

且更通过大量的照片与图片，详细、准确地展示了先生经过十几年的积累而形成的临床操作手法和技术制作方法。

中尾先生根据丰富的临床经验而设计开发出带有新型缓冲结构的自身调节型磁性附着体，为此投入了大量的精力，并在本书中以此技术为主体，详细展示了其直接法应用的临床术式。

为了使本书的临床内容易于理解，两位先生还制作了临床操作的CD光盘。本书通过CD光盘与书中展示详细的操作步骤两个途径，使本书内容更易于理解，是与临床紧密结合的全新类型的教材。

我对两位先生为本书投入的热情表示由衷的敬意，对爱知制钢致力于产品的开发同样表示感谢。还要对协助本书出版的精粹出版社表示感谢。

最后，我期待有大量的医师们能够灵活地运用本书，为患者带来更大的福音。

2006. 4 吉日
爱知学院大学名誉教授
磁性附着体国际研究项目负责人
第四军医大学名誉教授
平沼 谦二

序二

利用磁性材料的吸力来增加义齿的固位，这是口腔医师多年的梦想和追求。随着科技发展，用于口腔科的磁性附着体已解决了磁性泄露、唾液对材料的腐蚀以及体积过大等问题，完全能满足临床工作的需要。磁性附着体成为用来增加可摘义齿固位力的附着体之一。与其他类型的附着体相比，磁性附着体对基牙产生的扭力小，制作简单，医师和技师易于掌握。

北京大学口腔医学院修复科自1997年以来，有幸参加日本爱知制钢公司磁性附着体国际研究项目。在近十年的临床实践中，应用了Magifut磁性附着体系列产品，取得一些临床经验。实践证明，如果选择适当的适应症，正确进行临床及技工操作，注意修复后的随访，磁性附着体确实能长期期的保留残根残冠，并且提高义齿的固位力，增加患者的咀嚼效能。如果不进行正确的设计和操作，则基牙和义齿的寿命都短。因此，阅读这本水谷弘、中尾胜彦先生写的书，图文并茂、清晰详尽，对广大医师和技师正确开展此项技术有很大益处。

本书的翻译者杨亚东和佟岱医师，是两位熟练掌握这项技术的医师。杨亚东副教授在毕业后留校工作的十几年来中，取得了丰富的临床、教学和科研

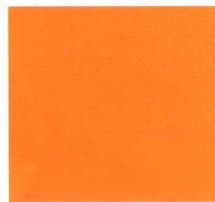
工作经验。佟岱副主任医师留校工作二十年，期间于2002年起日本朝日大学作访问学者。在日本期间，他专门学习了磁性附着体的正确应用。回国后，在牙列缺损和颌面缺损的很多病例应用中取得了成功的经验。他们不仅是磁性附着体应用技术的优秀掌握者，也是此书合适的翻译者。相信本书的中文译本出版，将是广大口腔修复医师和技师的良师益友，也将促进我国口腔修复事业健康发展。

中华口腔医学学会
口腔修复学专业委员会
主任委员
北京大学
口腔医学院修复科
主任、教授
冯海兰
2006年10月

目 录

c o n t e n t s

第1章	磁性附着体概要	9	第6章	磁性附着体使用注意事项	57
	第一节 磁性附着体的原理与特性	10		第一节 核磁共振 MRI	58
	第二节 磁性附着体的种类	14		第二节 心脏起搏器	58
第2章	磁性附着体的适应证	15	第7章	粘固材料和附属品一览	59
	第一节 磁性附着体适用病例的选择	16			
	第二节 基牙的选择 (适应证、牙根、牙周状态)	21			
	第三节 基本设计与应用	24		索引	61
	第四节 磁性附着体用于义齿修理	25			
第3章	各种磁性附着体义齿的制作 (CD 光盘内容摘要)	2 /			
	第一节 间接法 (衔铁加热法)	28			
	第二节 直接法 (衔铁不加热法)	39			
	第三节 自身调节法	41			
第4章	维护	4 /			
	第一节 口腔内菌斑控制	48			
	第二节 义齿菌斑控制	49			
第5章	重衬	51			
	第一节 一次法重衬	52			
	第二节 二次法重衬	54			



第1章

磁性附着体概要



第一节 磁性附着体的原理与特性

1. 磁性附着体的原理

磁性附着体是一种利用磁性材料吸附力的义齿固位装置。将内藏磁性材料的磁体固定在义齿基托内，与之吸附的金属街铁埋入牙龈内，利用两者之间产生的吸引力使义齿固定在牙龈上(图1-1a)。

这种磁性吸引力的特点是：

- (1)半永久性的固位力
- 由于利用了永久磁体的材料特性，磁力不会衰减(图1-1b)。
- (2)只在与吸附面垂直方向发挥固位力
- 磁力结合使其在受到有害的侧向力和扭转力作用时很容易分离。
- (3)远隔作用与三次方的复原力

从少许分离的位置开始产生作用力，并有向最大结合力回复的倾向，与利用传统的摩擦力的机械固位力有显著的区别。但是，如果分离0.05mm以上，固位力会急剧降低(图1-1c)。

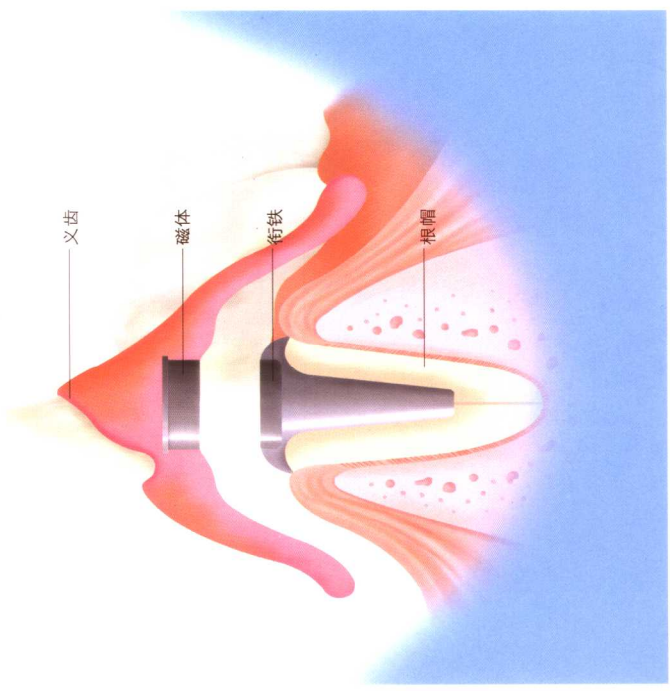


图1-1a 磁性附着体义齿的应用原理.利用义齿内的磁体与根帽上的街铁之间产生的吸引力作为义齿的固位力

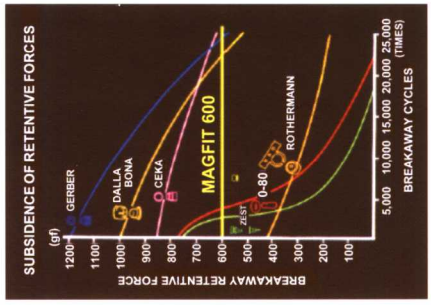


图1-1b 各种固位体反复摘戴后的固位力。只有磁性附着体的固位力保持不变

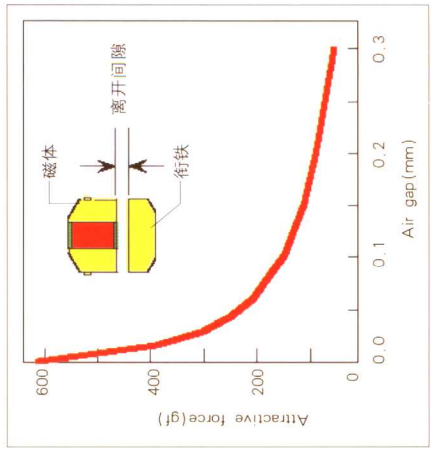


图1-1c 磁性附着体的间隙与固位力的关系

2. 磁性附着体的优点

采用磁性附着体的覆盖义齿易于摘戴，比较适用于需要护理的患者、上肢活动不便的患者以及高龄患者。对于以前不得不拔除的牙根，也能够经过治疗而得以保存，通过咬合对中枢神经的刺激作用，可以对全身健康产生有利的影响(图1-2-1)。

磁性附着体具有以下临床优点。

- (1)良好的美观性
 - 由于没有像卡环那样的外部可见的金属部分，美观是其一大优点。
- (2)有利于基牙
 - 因为是磁性结合，当基牙受到有害的侧向力和扭转力时，磁性附着体的两部分很容易脱离，不会对基牙造成损害(图1-2-2a)。

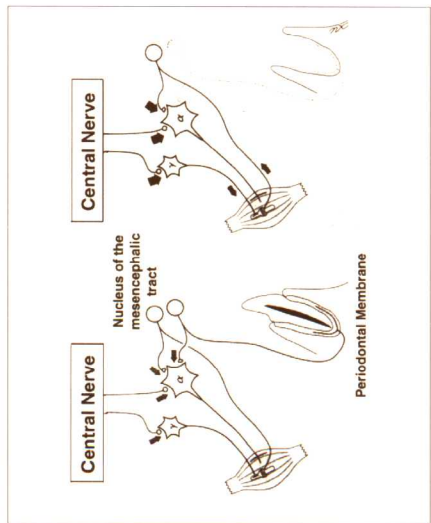


图1-2-1 牙周膜内感受器的功能。有余留牙者较为有利(木本敦, 齿牙喪失による三叉神経中脳路核細胞の変化, 口病誌1993; 60, 199-212, より引用)

(3)义齿易于摘戴

- 不需要确定严格的就位道方向，摘戴方向较自由，因此容易摘戴。摘下时通过适当撬动义齿，可以很容易地使其脱位(图1-2-2b)。

(4)技工操作简便

- 不需要特殊的技术和专用的器具。

(5)易于清洁

- 因为可拆除的上部构造的形态简单，患者自己很容易清洁。

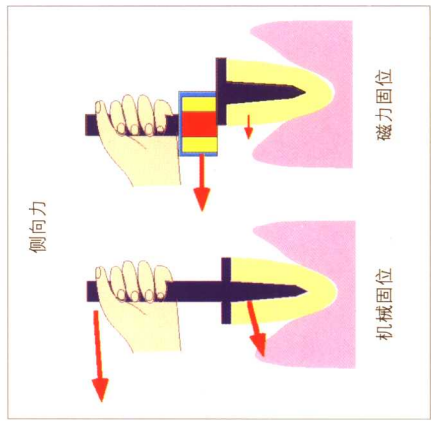


图1-2-2a, b 有利于基牙的磁性附着体
图1-2-2a 避免基牙受到侧向力
图1-2-2b 受到扭力时容易分离

3. 磁性附着体的结构

磁体的结构有三明治型(图1-3a)和杯型(图1-3b)两类。磁体是在含钕稀土类磁性材料外面包裹一层耐腐蚀性优良的高级不锈钢,用激光焊接将其完全封闭。而衔铁采用的是耐腐蚀性良好的磁性不锈钢制作,而且为了在铸造时让衔铁在包埋材中保持位置固定,在其侧面添加了一条固位柄(图1-3c)。

通过采用更高性能的稀土类磁性材料和对磁性回路的研究, MAGFIT 磁性附着体的吸引力性能每年均大幅向上提升(图1-3d)。

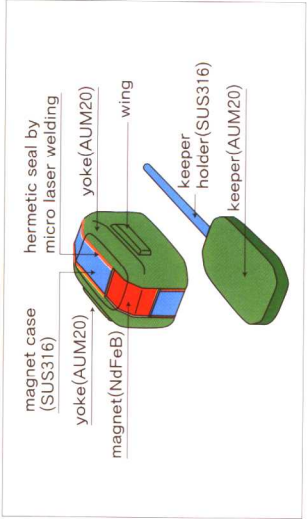


图1-3a 三明治型的结构

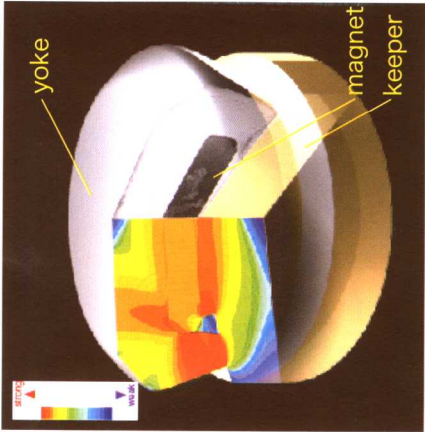


图1-3b 杯型的结构

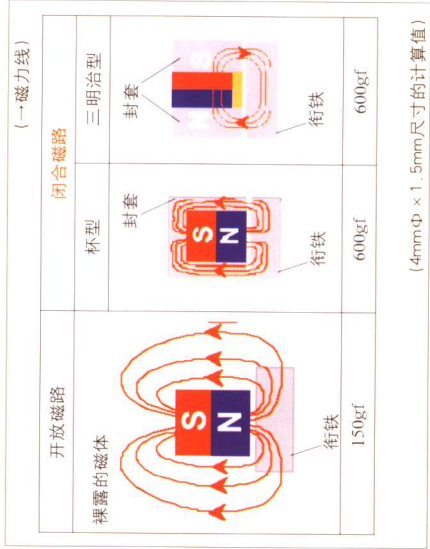


图1-3c 磁性附着体的磁性回路结构

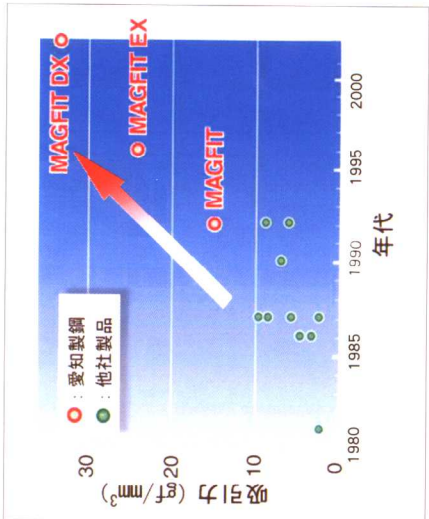


图1-3d 磁性附着体单位体积的吸引力的进步

4. 安全性

- 为了防止在口腔内生锈，磁体外露的部分采用了有良好的耐腐蚀性的磁性不锈钢封套和非磁性不锈钢底盘。容易生锈的磁性材料被封套和底盘覆盖，缝隙处采用显微激光焊接技术达到完全密封(图1-4a)。
- 采用闭合磁路结构，将磁场泄露控制在安全标准0.02特斯拉(T)以下(图1-4b)。

5. 技工操作

- 利用磁体侧面的翼状突起可以将其稳固地固定在义齿的树脂基托内(图1-5a)。
- 利用铸造时根帽金属的收缩，使衔铁和根帽嵌合在一起。
- 衔铁表面覆盖一层富 Cr 层，可以抑制铸造时的氧化(图1-5b)。

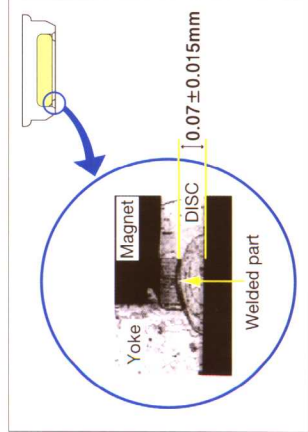


图1-4a 显微激光焊接技术

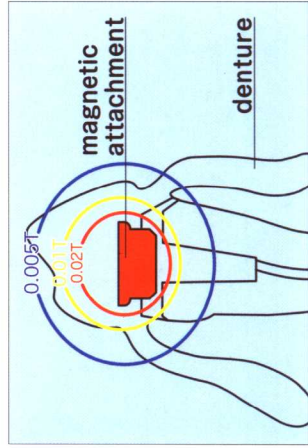


图1-4b 磁场泄露分布

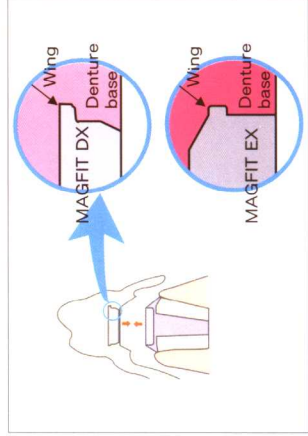


图1-5a 利用翼状突起防止脱落

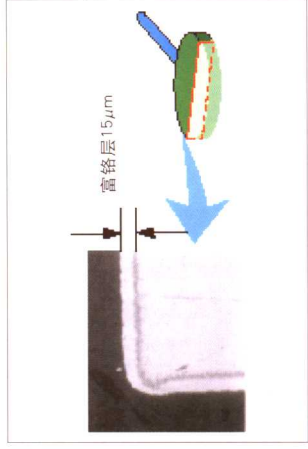


图1-5b Cr向衔铁表面的扩散

第二节 磁性附着体的种类

MAGFIT 磁性附着体产品的种类如下表所示(表1-1)。针对应用目的不同可有不同的选择。

尺寸形状

根据不同基牙根面的形态,为了最便于放置,磁性附着体的水平断面形态有椭圆形和圆形两种。大小方面,既有能用在前牙区极狭窄空间者,也有用于磨牙区的薄而吸力强大者等各种型号。

吸引力性能

MAGFIT 产品的吸引力从400gf到800gf。

磁性材料如果加热到150℃以上,或置于强磁场内将失去磁性吸附力。但是,如果是在通常的牙科技工操作范围内,磁性附着体不会丧失吸附力。另外,不要打磨磁体的外侧,以避免导致内部的磁性材料生锈和吸附力降低。

表1-1 MAGFIT产品一览

特点	铸造根帽用 MAGFIT® EX		MAGSOFT®	树脂根帽用 MAGFIT® RKR		带自身调节装置的附着体 MAGFIT® SX2
	MAGFIT® DX			带桩衔铁	树脂杯	
特点	最小厚度 可用于后牙	最小厚度 可用于前牙	缓冲功能 可用于游离端义齿	省略铸造 可当日完成治疗	带自身调节功能	
吸附力(gf)	800/600/400	600/400	750/500	—	600/400	
大小(mm)	φ4.4/4.0/3.4	短径2.8/2.4	φ5.2/4.5	L φ4.0 S φ3.6	φ5.2/4.7	
厚度(mm)	1.3/1.2/1.0	1.8/1.5	1.8/1.6	L5.8 S5.7	1.6/1.4	
承认番号	21500BZZ00411000	EX 20700BZZ01064000 EX 20900BZZ00746000	21000BZZ00229000	21600BZZ00340000	21700BZZ00144000	