

**OLYMPUS®**

---

# 工业视频内窥镜 使用说明书 IPLEX FX 系列

IV8000-2

IV8420

IV8435

IV8620

IV8635

IV8650

IV8675

IV8635X1

**重要：使用本机之前请务必阅读此使用说明书。**

工业内窥镜



# 目录

---

<b>警告和定额牌</b> .....	<b>1</b>
1. 定额牌 A .....	1
2. 定额牌 B .....	2
3. LCD 监视器警告牌 .....	2
4. 定额牌 C .....	3
5. 内窥镜单元警告牌 .....	3
6. CARD 警告标志 .....	3
7. 电池警告牌 .....	3
8. 盖警告标志 .....	3
<b>重要信息 – 使用前请阅读</b> .....	<b>4</b>
用途 .....	4
使用说明书 .....	4
组合辅助设备 .....	4
修理和改装 .....	4
信号语 .....	5
危险、警告和注意事项 .....	5
操作环境特性 .....	7
电池的处理 .....	8
IPLEX FX 系列的产品配置 .....	10
<b>第 1 章 核对包装内容</b> .....	<b>11</b>
1.1 核对包装内容 .....	11
IPLEX FX 系列包装内容 .....	11
<b>第 2 章 器械部件名称和功能</b> .....	<b>13</b>
2.1 系统部件名称 .....	13
2.2 基本单元的部件名称和功能 .....	15

2.3	控制单元的部件名称和功能 .....	17
	安装槽口部件名称和功能（仅适于 IV8635X1） .....	19
2.4	光学适配器的部件名称和功能 .....	20
	6 mm 型 .....	20
	4 mm 型 .....	20
	6.2 mm 型（IV8635X1） .....	21
2.5	LCD 监视器的部件名称和功能 .....	23
<b>第 3 章</b>	<b>观测前的准备和检查 .....</b>	<b>24</b>
3.1	运送箱子 .....	24
	使用把手时 .....	24
	用伸缩把手拖动 .....	25
	从箱子中取出器械 .....	26
3.2	放下基本单元 .....	28
3.3	更换内窥镜单元 .....	29
	拆卸内窥镜单元 .....	29
	安装内窥镜单元 .....	30
3.4	准备电源 .....	32
	由电池供电 .....	32
	由 AC 适配器供电 .....	34
3.5	检查内窥镜 .....	35
	检查内窥镜的外观 .....	35
	检查内窥镜的顶端 .....	35
	检查 O 型环 .....	36
	检查控制单元和通用电缆 .....	38
	检查安装槽口（仅适于 IV8635X1） .....	38
	检查安装槽（仅适于 IV8635X1） .....	39
	检查 / 更换安全帽（仅适于 IV8635X1） .....	40
3.6	挂钩组件的准备（仅用于 IV8635X1） .....	42
	检查挂钩组件 .....	42
	连接挂钩到弹簧杆 .....	44

<b>3.7</b>	<b>检查光学适配器</b> .....	<b>46</b>
	检查光学适配器的光学部件和连接螺纹 .....	46
	检查光学适配器的部件 .....	47
	安装和拆卸光学适配器 .....	47
<b>3.8</b>	<b>检查 LCD 监视器</b> .....	<b>50</b>
	检查外观 .....	50
	检查 LCD 监视器固定部和 LCD 电缆 .....	50
<b>3.9</b>	<b>安装和拆卸肩带</b> .....	<b>52</b>
	安装肩带 .....	52
	拆卸肩带 .....	53
<b>3.10</b>	<b>将控制单元安装在基本单元上</b> .....	<b>54</b>
<b>第 4 章</b>	<b>基本操作</b> .....	<b>55</b>
<b>4.1</b>	<b>打开电源</b> .....	<b>55</b>
	打开电源 .....	55
	检查 LCD 监视器的影像 .....	56
	指示符显示 .....	56
	显示语言设定 .....	56
	日期和时间设定 .....	57
	设置光学适配器 .....	57
	检查照明光线 .....	57
	调整白平衡 .....	58
	检查弯角功能 .....	58
	检查弯角锁定 .....	59
<b>4.2</b>	<b>连接挂钩组件（仅适于 IV8635X1）</b> .....	<b>60</b>
<b>4.3</b>	<b>插入内窥镜</b> .....	<b>61</b>
	握持控制单元和内窥镜 .....	61
	插入内窥镜 .....	62
	弯角操作 .....	64
	调整 LCD 监视器的亮度 .....	64
<b>4.4</b>	<b>取出内窥镜</b> .....	<b>65</b>
	解除弯角锁定 .....	65

	取出内窥镜 .....	66
	挂钩被绊住时进行故障排除（仅适于 IV8635X1）.....	66
<b>4.5</b>	<b>调整影像</b> .....	<b>68</b>
	静态影像（冻结） .....	68
	变焦 .....	69
	调整亮度 .....	70
<b>4.6</b>	<b>记录影像</b> .....	<b>72</b>
	影像记录的准备 .....	72
	记录静态影像 .....	75
	记录带音频的静态影像 .....	76
	记录动态影像 .....	78
<b>4.7</b>	<b>重放影像</b> .....	<b>80</b>
	重放最近记录的影像 .....	80
	显示缩略图画面并选择要重放的影像 .....	80
	停止播放带音频的静态影像 .....	82
	播放并暂停动态影像 .....	82
	幻灯式重放 .....	83
<b>第 5 章</b>	<b>菜单操作和功能</b> .....	<b>84</b>
<b>5.1</b>	<b>操作菜单</b> .....	<b>84</b>
	菜单操作 .....	84
<b>5.2</b>	<b>使用实时画面 / 冻结画面</b> .....	<b>86</b>
	实时画面 / 冻结画面菜单的显示和功能 .....	86
	输入标题 .....	90
	输入注释 .....	96
	更改光学适配器的选择 .....	100
	USB 设定 .....	101
	设定日期和时间 .....	102
	语言选择 .....	103
<b>5.3</b>	<b>使用缩略图画面 / 重放画面</b> .....	<b>104</b>
	缩略图画面菜单的显示和功能 .....	104
	重放画面菜单的显示和功能 .....	105

---

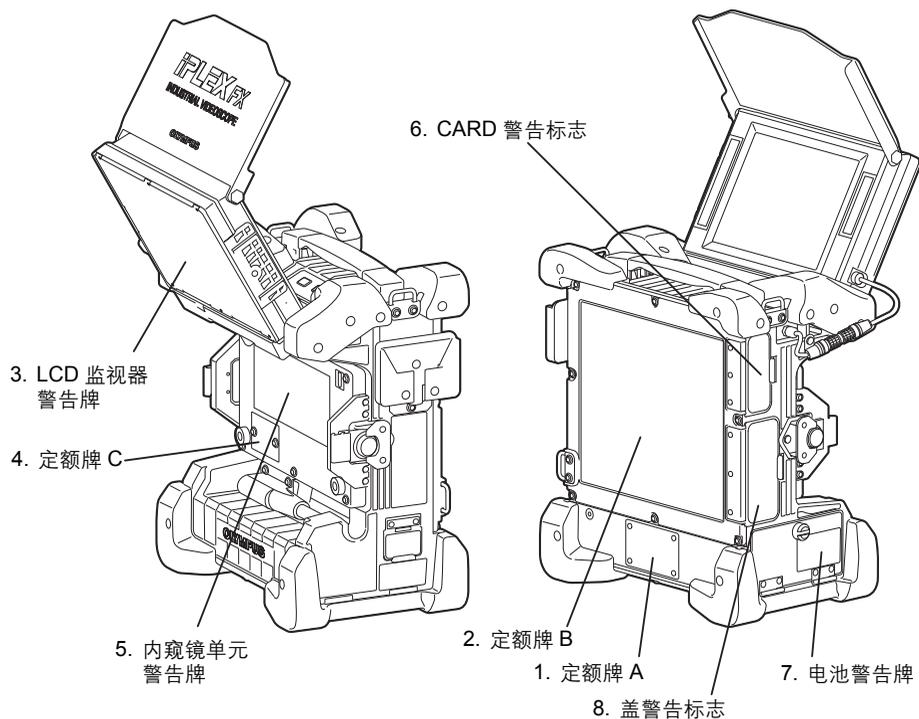
	对比两幅影像（对比）	107
	修改 / 清除标题	108
	删除影像	108
	移动影像 / 复制影像	110
	搜索影像	111
	添加 / 重命名 / 删除文件夹	113
	格式化记录卡 / 内部存储器 / USB 存储器	116
<b>第 6 章</b>	<b>测量步骤</b>	<b>117</b>
6.1	通过三维（3D）坐标进行测量（立体测量）	118
	测量精度	118
	立体测量流程	119
	安装立体光学适配器	120
	立体光学适配器的选择	121
	使用新立体测量光学适配器（新立体测量光学适配器）	123
	测量值检验	129
	捕捉测量影像时的注意事项	131
	立体测量画面	131
	立体测量步骤	134
	如果无法获得足够的精度	140
	点测距	141
6.2	用基准长度测量物体长度（对比测量）	143
	安装光学适配器	143
	对比测量画面	144
	对比操作步骤	146
<b>第 7 章</b>	<b>电脑上的操作</b>	<b>147</b>
7.1	在电脑上使用记录的影像	147
	用电脑读取影像	147
<b>第 8 章</b>	<b>存放和维护</b>	<b>148</b>
8.1	电池剩余电量	148

---

8.2	更换电池 .....	149
	更换电池 .....	149
8.3	清洁 .....	150
8.4	重新装箱 .....	151
	用皮带紧固箱子 .....	153
8.5	清洁 / 存储挂钩组件 (仅适于 IV8635X1) .....	154
	清洁挂钩组件 .....	154
	存储挂钩组件 .....	154
8.6	存放须知 .....	155
<b>第 9 章</b>	<b>故障排除 .....</b>	<b>156</b>
9.1	故障排除指南 .....	157
	错误讯息 .....	157
	操作过程中的常见问题 .....	160
	立体测量期间显示的讯息 .....	162
9.2	器械返修 .....	163
<b>第 10 章</b>	<b>规格 .....</b>	<b>164</b>
10.1	操作环境 .....	164
10.2	其他规格 .....	165
	软件许可证信息 .....	176
10.3	光学适配器规格 .....	177
	4 mm 型内窥镜单元 .....	177
	6 mm 型内窥镜单元 .....	178
	6.2 mm 型内窥镜单元 (IV8635X1) .....	179
<b>附录</b>	<b>.....</b>	<b>180</b>
	系统框图 .....	180

# 警告和定额牌

器械上如下所示的位置附有与安全有关的标志和符号。  
如果标志或符号缺失或难以辨认，请与 Olympus 联系。



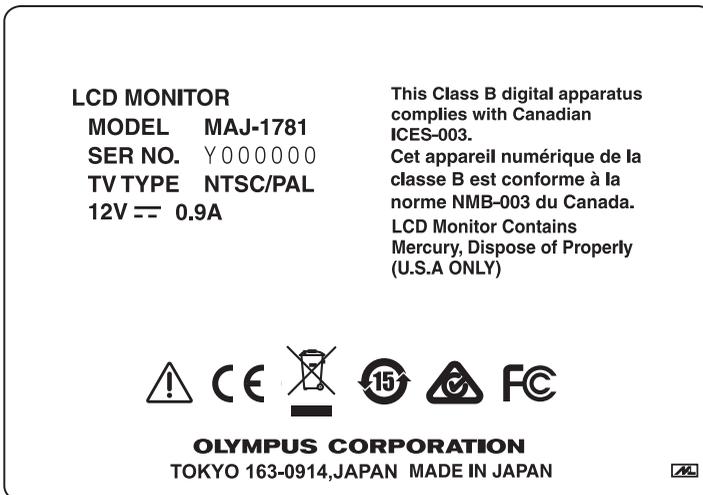
## ■ 1. 定额牌 A



## ■ 2. 定额牌 B



## ■ 3. LCD 监视器警告牌



## ■ 4. 定額牌 C



## ■ 5. 内窥镜单元警告牌

<p><b>CAUTION</b> The distal end of the scope may become hot due to the illumination light or inspection of heated area. Do not forget to turn off the light source before attaching or detaching the optical adapter. Touching the distal end immediately turned off light source or inspected heated area may cause burn on your skin.</p> <p><b>注意</b> スコープ先端部は照明光による内部発熱や高温部の検査により熱くなります。光学アダプター着脱時には忘れずに光源をOFFしてください。光源消灯後や高温部の検査後にスコープ先端に触れるとやけどする恐れがあります。</p> 	<p><b>CAUTION</b> Remove the drop of dirt or water immediately if it attached to the electrodes of the distal end of the scope or the optical adapter. Using the electrodes while dirt or water is present may cause damage to this equipment.</p> <p><b>注意</b> スコープ先端部および光学アダプター内側の電極部に汚れや水滴がついている場合にはすぐに取り除いてください。汚れや水滴がついている状態で使用した場合には、機器を破損する恐れがあります。</p> 
--	--

## ■ 6. CARD 警告标志



## ■ 7. 电池警告牌



## ■ 8. 盖警告标志



---

# 重要信息 – 使用前请阅读

---

## 用途

本器械旨在用于 IPLEX FX 系列及其辅助设备，用于对无法从外部直接观察的机械、设备或建筑物的内部进行观测和检查。

除上述用途外，请勿将本器械用于任何其他用途，尤其不能用于人或动物体腔的内部观测或检查。

## 使用说明书

本说明书包含安全和有效使用本器械的基本信息。

使用前，请仔细研读本说明书及使用过程中所要使用的全部设备的说明书，按照相关说明使用设备。

请将本说明书及所有相关说明书保存在安全、便利的地方。

如对本说明书中的信息有任何疑问，请与 Olympus 联系。

## 组合辅助设备

请参阅附录中的“系统框图”，确认本器械与使用的辅助设备是否兼容。

使用不兼容的设备会导致故障和 / 或设备损坏。



## 修理和改装

本器械不包含用户可维修的部件。请勿拆解、改装或试图进行修理。否则会导致用户受伤和 / 或设备损坏。

---

# 信号语

本说明书采用下列信号语。



## 危险

- 表示紧迫的危险状况，如不可避免，将会导致死亡或严重的人身伤害。



## 警告

- 表示潜在的危险状况，如不可避免，可以导致死亡或严重的人身伤害。



## 注意

- 表示潜在的危险状况，如不可避免，可能会导致轻度或中度的人身伤害。也可以用来警惕不安全的操作行为或潜在的设备损坏。



## 提示

- 表示有益的补充信息。
- 

# 危险、警告和注意事项

使用本器械时，请遵守下述危险、警告和注意事项。信息将由各章节提供的危险、警告和注意事项加以补充。



## 危险

- 切勿将本器械用于人和动物体腔的内部观察。否则，人体或动物可能会受到伤害。



## 警告

- 切勿在可燃性气体中使用本器械。否则，可能会导致爆炸或火灾。
- 请勿在充满金属粉尘等细微颗粒的环境中使用本器械。
- 除 6 mm 和 4 mm 型内窥镜的插入管外，本器械及其箱体均不具备防水设计。除内窥镜的插入管外，本器械及其箱体均不具备防水设计。除内窥镜插入管外，切勿在可能浸水的任何地方使用或存放本器械。否则可能会导致触电。
- 切勿在通电的电气设备上使用本器械。由于窥镜的外表面处理层导电，因此，如果器械与通电部件接触，可能会发生触电。
- 停止使用本器械时，请务必关闭 [LIGHT] 按钮。否则，窥镜发出的光可能会使附近的物体变热，导致起火。
- 窥镜的顶端可能会因光照或电气部件所造成的内部温度升高而变热。安装或拆卸光学适配器之前，请不要忘记关闭光源。在刚关闭光源之后立即接触顶端可能会导致皮肤烫伤。
- 请勿让内窥镜顶端发出的光直接射入您的眼睛。否则，可能会对眼睛造成伤害。
- 操作挂钩组件时要特别小心，勿使其边缘伤害到眼睛。使用挂钩组件时，务必在后边缘上连接安全帽，然后操作内窥镜。
- 如果在弯角操作期间发现异常，请勿继续强制进行弯角操作。否则，可能会损坏内窥镜或检查目标。
- 请勿使 LCD 表面受到碰撞或强烈的压力。否则会造成 LCD 屏幕破裂或人身伤害。

- 请勿让金属物体或水等液体进入电池盒、DC IN 接口或 RECORDING CARD 插槽。如果器械内进入异物，请从基本单元中取出电池和 AC 适配器并立即与 Olympus 联系。
- 请勿直接用手接触接口。否则，可能会导致故障或触电。
- 请勿让金属物体或异物通过接口或其他开口进入设备。否则，可能会导致故障或触电。
- 如果发现冒烟、异味或异常噪音等异常情况，即使设备看似可以操作，也应当立即停止使用设备，不要再打开电源。
- 在连接该产品时，某些 GFCI 安全插头可能会启动断电功能。如果内窥镜的外表面与通电部件接触，GFCI 安全插头不防止触电。



## 注意

- 因光学适配器与内窥镜的顶端之间的异物导致电极出现故障时，会显示一条讯息，指示您对电极进行清洁。此时，应立即停止操作，轻柔地取出内窥镜，按照中第 157 页下“错误讯息”的说明进行处理。
- 在高温环境中影像质量可能会下降。
- 出现红色温度指示和温度警告讯息并听到报警声时，请立即从观察物体中抽出内窥镜。否则，插入管和光学适配器可能会受到损坏，或出现功能障碍或光照暗淡等其他故障。
- 请勿将内窥镜插入正在运行的机器内，否则可能会导致内窥镜和 / 或机器损坏。此外，机器内插有内窥镜时，请勿运行机器。
- 4 mm 型内窥镜插入管的最小弯曲半径为 20 mm；6 mm 型内窥镜插入管的最小弯曲半径为 30 mm。以小于最小弯曲半径的范围进行弯曲时，可能会对内窥镜造成损坏。
- 除水、盐水、机油和轻油外，请勿使内窥镜与其他液体接触。否则可能会损坏器械。
- 如果内窥镜末端或光学适配器内部的 O 型环定位不当或其表面龟裂，内窥镜与光学适配器的接合处会进水，从而可能导致故障或损坏。在某些情况下，照明灯不亮。
- 使用过程中，请勿使用塑料袋或其他物体覆盖器械。如果器械内部无法冷却，可能会导致器械损坏。
- 请勿在阳光直射的地方使用本器械。
- 在低于 0 °C 的环境中使用本器械时，LCD 监视器可能无法正常显示数据。请在使用加热器使环境温度达到室温之后再使用本器械。
- 从气温较低的地方将器械带到室内而使其经受温度的突然变化时，会导致器械内部形成结露。在形成结露时使用器械会产生发生故障的危险。请等待器械达到与室内温度相同后再使用。
- 切勿在存在强辐射的地方使用器械。
- 播放静态影像、音频和影片时，请勿从 RECORDING CARD 插槽内取出记录卡。否则，记录卡内记录的数据可能会受到损坏。
- CF 卡属于静电敏感器件，静电可能会导致其发生故障。使用 CF 卡之前，应释放静电。
- 请注意不要让电源线或内窥镜插入管等线缆拌住您的脚。
- 请勿用力拉扯内窥镜、控制单元或其他设备的电缆。否则，可能会损坏内窥镜或电缆，器械可能会倾覆或跌落。此外，操作人员使用肩带时，还可能会导致操作人员摔倒。
- 握住内窥镜、控制单元或其他电缆时，请勿拉拽基本单元。
- 打开或合上 LCD 监视器时，请注意不要使您的手指夹在 LCD 监视器与基本单元之间。
- 拉起 [ANGLE LOCK] 杆时，请勿强行操作基本单元的 [ANGLE] 操纵杆，否则可能会造成故障。
- 如果 USB 接口或其他接口变湿，请将其擦干。  
此外，如果接口内进入异物，请将其取出。

- 如果在接口上接有电缆、USB 存储设备或其他设备时不慎摔落基本单元，则会损坏接口或连接到接口的物品。
- 只能通过USB电缆用USB接口连接Olympus推荐使用的电脑或USB存储设备。切勿连接其他类型的 USB 设备。
- 确保电池盖、I/F 接口盖、插槽盖、AC 适配器盖已牢固关闭。
- 请勿用湿手或在潮湿或多尘的环境中打开电池盖、I/F 接口盖、插槽盖和 AC 适配器盖。
- 使用过程中及存放时，请勿将光学镜头暴露在阳光或激光束下。



## 提示

- 本器械记录的影像可以在电脑等设备上显示，但是，IPLEX FX 系列器械无法播放数码相机或电脑等影像记录设备记录的影像。此外，请注意，如果以不同的 TV 格式（NTSC/PAL）记录影像，IPLEX FX 系列器械记录的影像将无法播放。
- 如果使用立体光学适配器并在菜单中选择 TIFF，在记录影像时，会产生 TIFF-YC 格式非压缩 TIFF 影像（文件扩展名为 TIF 的影像）。在电脑上再现 IPLEX FX 系列记录的影像时，某些软件可能无法再现 TIFF-YC 格式的影像。请使用附带的 IPLEX VIEWER 在电脑上播放 IPLEX FX 系列记录的 TIFF 影像。
- Windows Media Player 是 Microsoft Inc. 在美国和 / 或其他国家的注册商标或商标。
- 该产品采用 Omron Software Co., Ltd., 的多语言 Advanced Wnn 用于字符转换。  
Multilingual Advanced Wnn© OMRON SOFTWARE Co., Ltd. 2005-2008 All Rights Reserved.

## 操作环境特性

电池操作条件下的操作环境性能已通过下列测试（美国国防部标准）的确认。但请注意，符合操作环境规范并不表示对防止产品损坏或故障提供担保。此外，如果设备受到强烈的冲击或碰撞，可能会导致设备不再符合操作环境规范。使用本设备之前，请务必充分理解“危险、警告和注意事项”（第 5 页）和本说明书各部分中注意事项的内容。

震动	MIL-STD-810F, 方法 514.5, 程序 I（常规震动测试）
碰撞 (*1)	MIL-STD-810F, 方法 516.5, 程序 IV（运输坠落测试）
防水 (*2)	MIL-STD-810F, 方法 506.4, 程序 I（雨淋和喷雨测试）
防潮	MIL-STD-810F, 方法 507.4
盐雾	MIL-STD-810F, 方法 509.4
沙尘 (*2)	MIL-STD-810F, 方法 510.4, 程序 I（吹尘测试）
爆炸性气体	MIL-STD-810F, 方法 511.4, 程序 I（爆炸性气体中的操作测试）
结冰 / 冻雨	MIL-STD-810F, 方法 521.2
电磁干扰 (EMI)	MIL-STD-461E, RS-103,（非金属舱内条件下的辐射耐受性测试）

\*1 携带和运输位置的 LCD 监视器处于闭合到主体内的状态下。在这种情况下，LCD 监视器易受损坏。

\*2 本设备符合 IP55 防尘和防水规范。



### 注意

- 随机附件（充电器等）不具备上述性能。



### 提示

- 美国国防部标准，通常称作军用标准或“MIL-STD”，是美国国防部用来实行标准化达标的标准。



## 电池的处理

使用电池时，请遵守下述危险、警告和注意事项。否则，可能会导致电池漏液、过热、冒烟、电池爆裂、触电和 / 或烫伤。



### 危险

- 进行锂电池操作时，请务必使用 IPLEX FX 系列专用的电池和充电器。
- 使用前，请仔细阅读电池和充电器的使用说明书，充分理解其中所含的信息，并在使用过程中遵守相关说明。
- 安装和使用电池时，请勿颠倒极性。如果电池无法正确安装在器械内，请勿强行装入电池。
- 请勿将焊料直接施加于端子上。否则，可能会导致端子安全阀破损或电池液扩散等危险状况。
- 请勿通过金属物体使电池的电极相互连接，或将电池与金属项链或发夹一同携带或存放。
- 请勿直接将电池连接到电源插座或汽车的点烟器。
- 请勿将电池抛入火中或加热电池。
- 电池液渗入眼睛可能会导致失明。如果发生这种情况，用清水充分冲洗眼睛，并立即医治。
- 请勿试图打开或改装电池。
- 请勿将电池浸入淡水或海水中，也不要使电池受潮。
- 请勿在火旁或阳光直射的位置对电池充电。
- 请勿用针戳电池、用锤子敲打电池或踩踏电池。
- 切勿摔落或抛掷电池，或使其受到强烈碰撞。



### 警告

- 请勿使用未推荐用于 IPLEX FX 系列的电池。
- 请勿试图对非 IPLEX FX 系列专用的电池充电。
- 如果充电器无法在规定的充电时间内完成对电池的充电，请停止对电池充电。
- 如果电池出现漏液、褪色、变形等反常现象或异常状况，请勿使用电池。
- 如果电池液粘附到皮肤或衣物上，请立即用自来水等清水冲洗。否则，可能会对皮肤造成伤害。
- 请勿使电池盒变形，或在电池盒内放入异物。
- 充电时，请勿用衣服或衬垫覆盖充电器和电池。此外，应避免可能出现此类物品覆盖充电器和电池的状况。



## 注意

- 请勿用水浸泡电池或使电池沾水，包括雨水和海水。
- 请勿将电池放置在容易受潮、漏水或温度过高或过低的地方。
- 请勿用湿手接触电池端子。
- 在购买后初次使用电池之前，或在电池长期未使用之后，请务必对电池充电。
- 长期不使用电池时，请务必从基本单元中取出电池。否则，电池液泄漏和积热可能会导致火灾或人身伤害。
- 请勿在高温处使用或放置电池，例如，在阳光直射处、阳光照射下封闭的汽车内，或加热设备前。
- 在 IPLEX FX 系列长时间操作后，电池会变热。请勿在使用后立即取出电池，否则可能会导致手部烫伤。
- 请勿将电池放在儿童可以触及的范围内。
- 更换电池时，请勿快速地反复拆装电池。否则可能会使电池无法打开电源。



## 提示

- 请正确使用电池，使用不当可能会导致漏液、过热和 / 或损坏。更换电池时，请按照插入方向正确地装入电池。
- 一般情况下，电池性能随着环境温度的降低而下降。请注意，当温度升高到正常水平时，电池因低温而下降的性能会得到恢复。
- 电池的电极被汗水或油类污染时，会导致接触不良。电池变脏时，请在使用前用干布擦拭干净。
- 使用完全充电的电池时，IPLEX FX 系列的连续操作时间约为 150 分钟。（完全充电的新电池）。如果希望进行长时间的电池供电操作，建议准备已充电的电池备用。
- 电池侧面的 E/F 滑动开关是一个手动开关，用来帮您确认电池是否已耗尽或完全充电。电池完全充电后，请将该开关设为“F”；电池已放电后，请将其设为“E”。（此开关不连电。仅用来提醒您电池是否已充电或耗尽。）
- 电池属于可回收产品。停止使用电池时，请务必按照本地法规回收电池。
- 推荐的锂离子电池操作温度范围。  
放电（使用器械时）：0°C 到 50°C  
充电：0°C 到 40°C  
存放：-20°C 到 +50°C  
在上述温度范围之外使用电池会导致其性能和使用寿命下降。存放电池时，请务必将其从基本单元中取出。
- 电池属于消耗品。

## IPLEX FX 系列的产品配置

IPLEX FX 系列包括基本单元 IV8000-2 和从以下可用型号中选择的内窥镜单元。

内窥镜单元的简要规格如下所示。

关于单个型号的详细规格，请参阅“第 10 章 规格”（第 164 页）。

IPLEX FX 系列型号		最大插入管外径	插入管长度	安装槽	
IV8000-2	IV8420	φ 4.0 mm	2 m	无	
	IV8435		3.5 m		
	IV8620	φ 6.0 mm	2 m		无
	IV8635		3.5 m		
	IV8650		5 m		
	IV8675		7.5 m		
	IV8635X1	φ 6.2 mm	3.5 m	有 安装槽直径 φ 1.6 mm	

关于 IPLEX FX 及选购设备的配置，请参阅附录中的“系统框图”。

# 第 1 章 核对包装内容

## 1.1 核对包装内容

请将包装内的物品与以下“IPLEX FX 系列包装内容”所示的部件进行比对。如有物品损坏、部件缺失或有任何疑问，请不要使用器械，立即与 Olympus 联系。

### ■ IPLEX FX 系列包装内容

名称	数量
基本单元 (IV8000-2)	1
内窥镜单元 (4 mm 型、6 mm 型或 6.2 mm 型) *1	1
记录卡 (CF 卡)	1
AC 适配器	1
AC 电源线	1 *5
光学适配器盒	1
USB / 卡读 / 写器 *2	1
IPLEX FX 实用程序光盘 (IPLEX VIEWER PLUS)	1
肩带	1
光学适配器盒储存器	1
镜头清洁套装 (清洁液、棉签、刷子)	1
端帽 (4 mm 型、6 mm 型或 6.2 mm 型) *1	1
制动器	1
挂钩组件 *6	2
挂钩 (备用) *6	6
安全帽 *6	2
端口帽 *6	1
把手架 *6	1

名称		数量
使用说明书	IPLEX FX 系列（本手册）	1
	IPLEX FX 快速指南	1
	AC 适配器	1
	USB / 卡读 / 写器	1
	IPLEX FX 实用程序光盘	1
	软件使用许可协议	1
	CF 卡备用标签	1
内窥镜单元名称贴标 *3		1
CF 卡备用标签 *4		3
便携箱		1

\*1 成套购买时附带。

\*2 连接电脑时使用。使用时，可以将记录卡（CF 卡）上记录的影像方便地下载到电脑上。

\*3 贴附在便携箱上容易看到的位置。

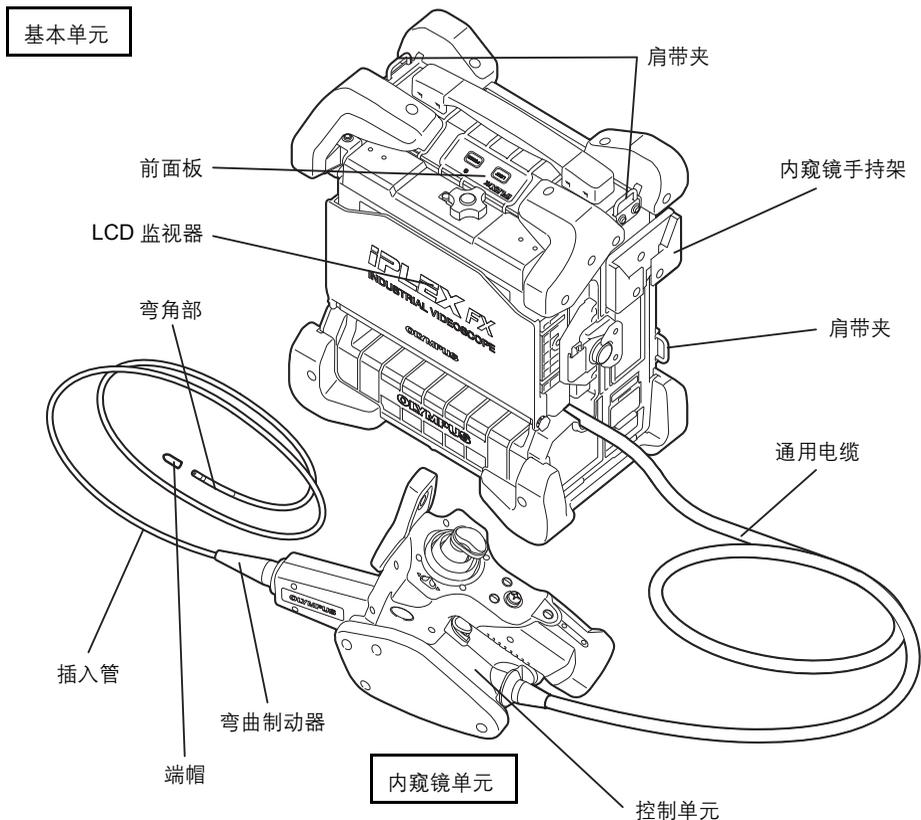
\*4 请参阅 CF 卡备用标签的使用说明书。

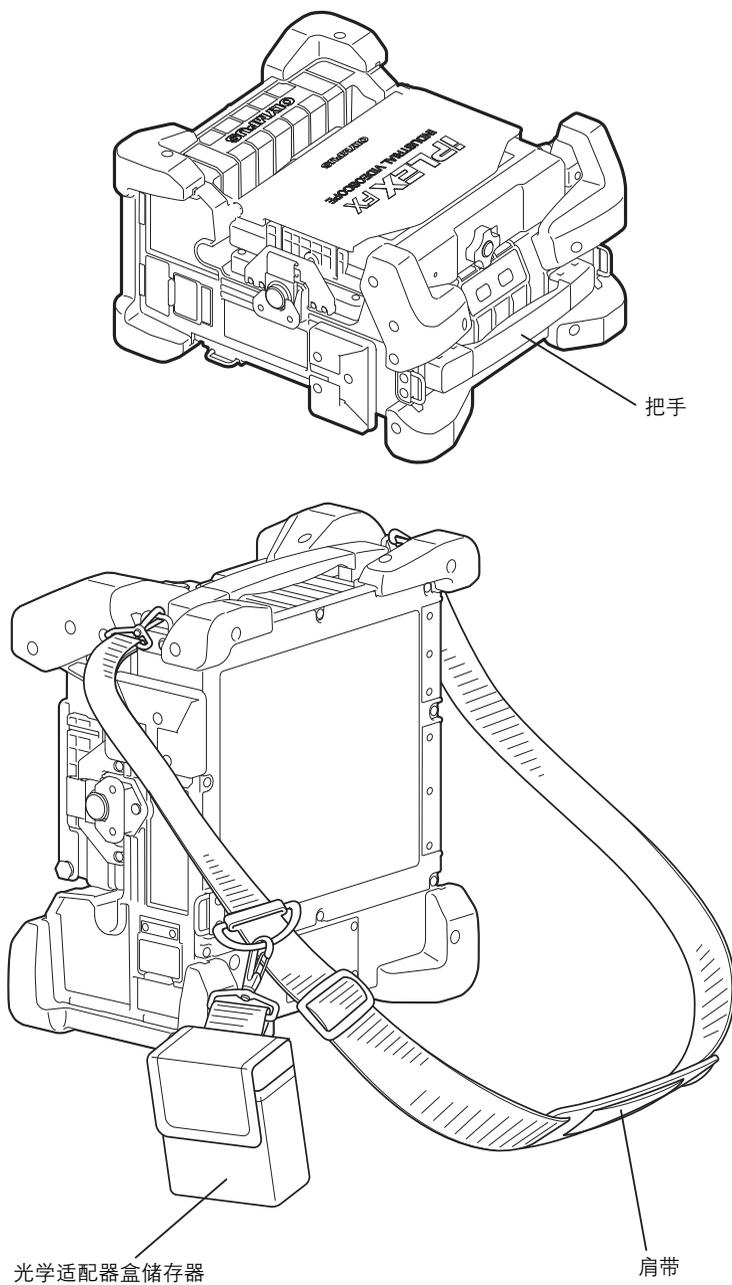
\*5 PAL 配置组件提供两根电源线，各带不同类型的插头。

\*6 仅用于 IV8635X1。

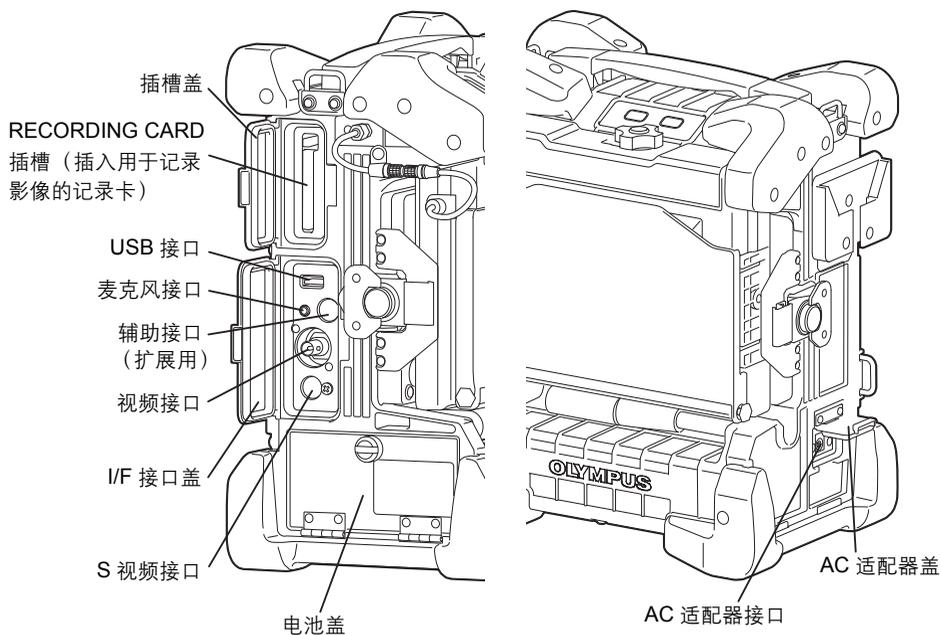
# 第 2 章 器械部件名称和功能

## 2.1 系统部件名称



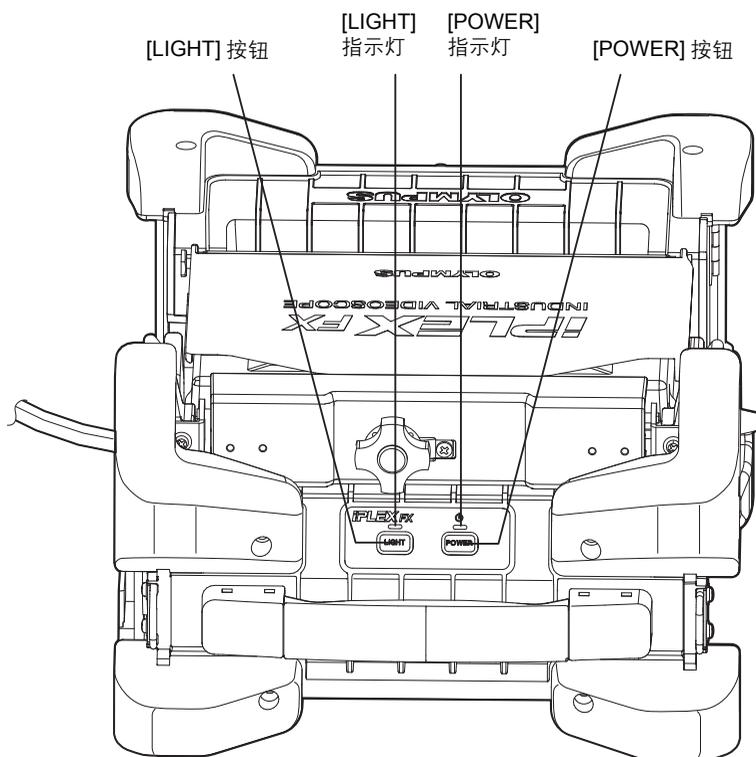


## 2.2 基本单元的部件名称和功能

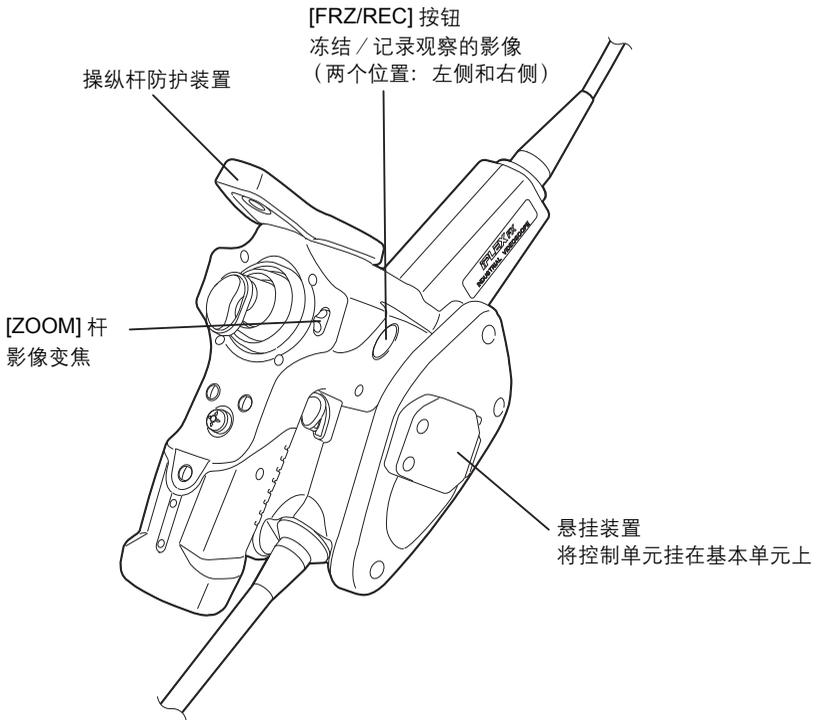
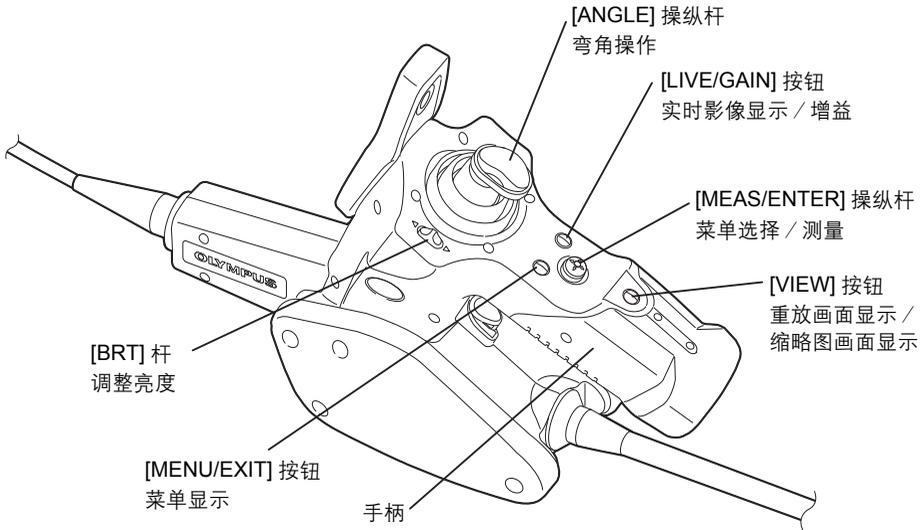


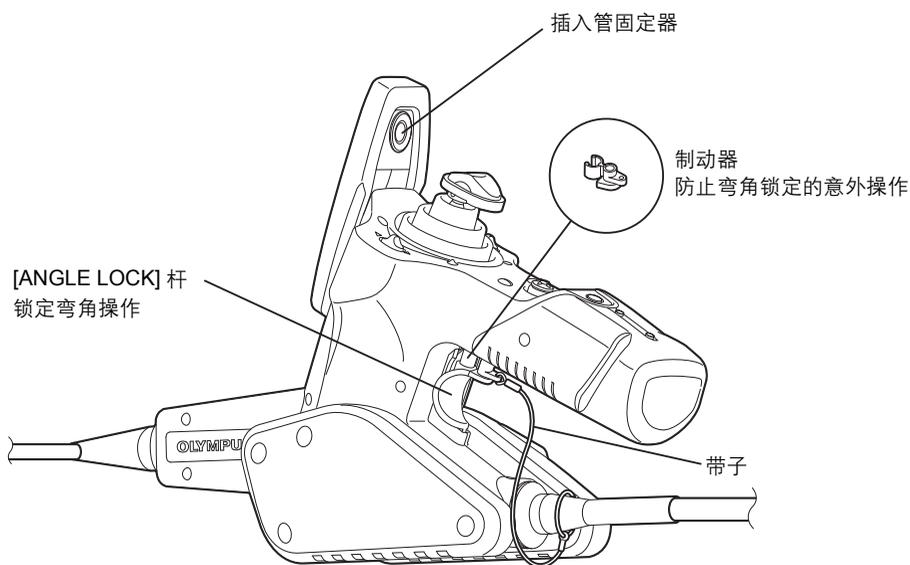
### 注意

- 请务必将选购的 MH-888 S 视频带芯电缆连接到 S 视频接口上。  
将 S 视频电缆的带芯插头连接到基本单元的 S 视频接口。



## 2.3 控制单元的部件名称和功能

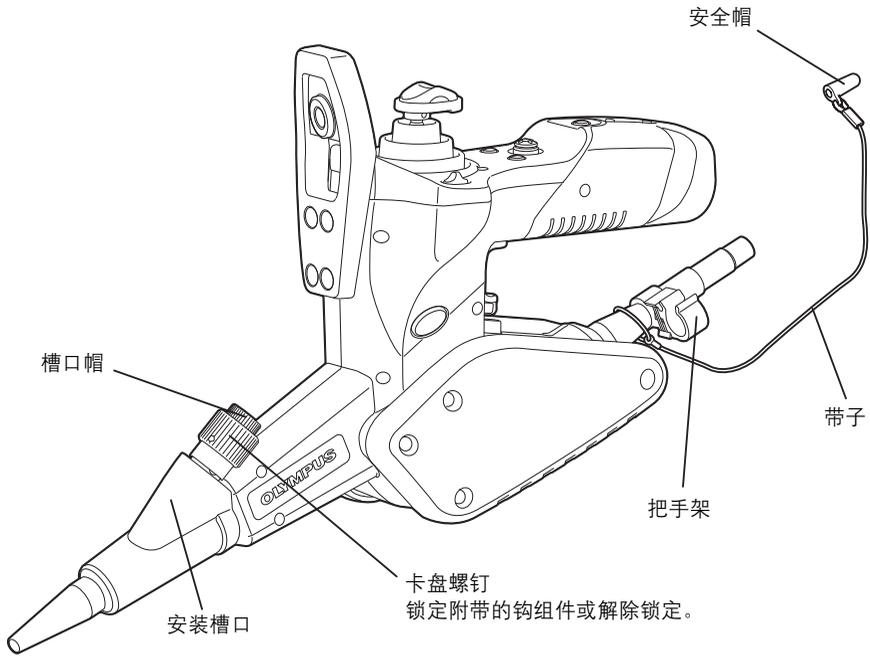




**提示**

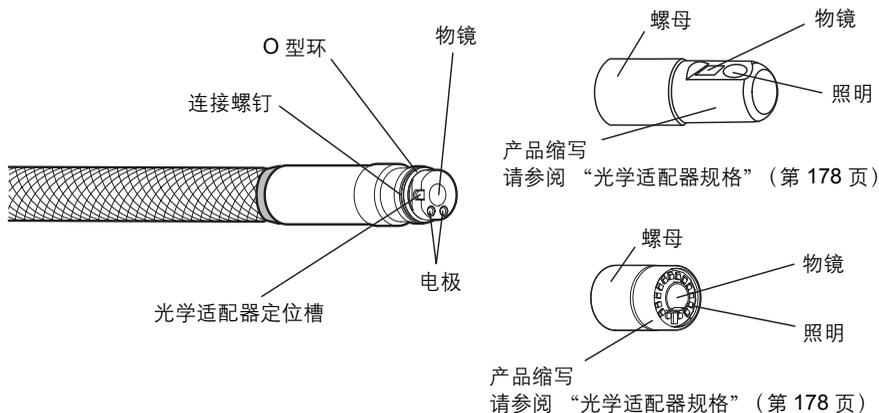
- 可以将插入管插入插入管固定器的孔内，将其暂时固定在控制单元上。

## ■ 安装槽口部件名称和功能（仅适于 IV8635X1）



## 2.4 光学适配器的部件名称和功能

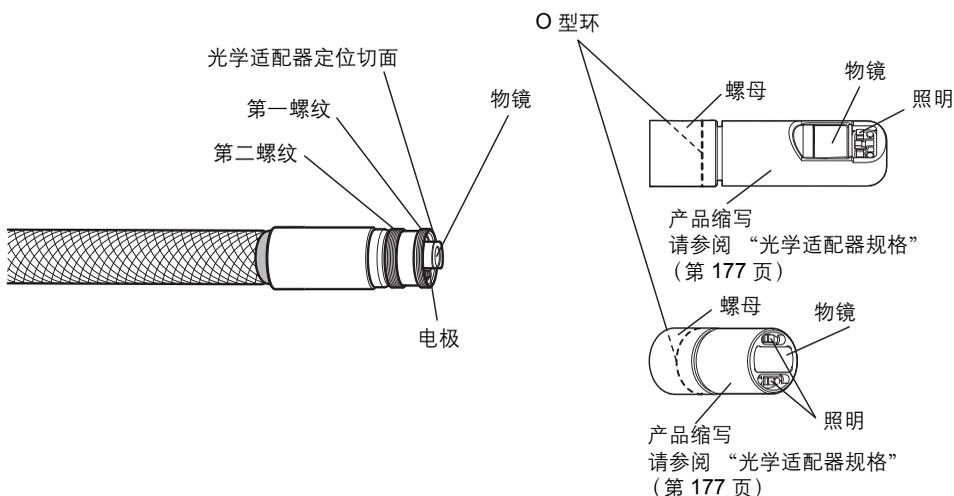
### ■ 6 mm 型



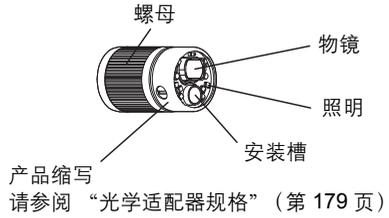
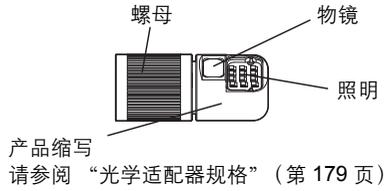
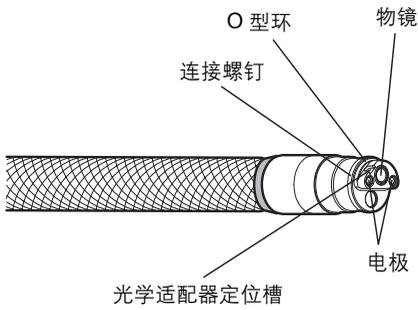
(光学适配器内部视图)



### ■ 4 mm 型



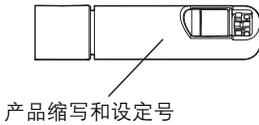
## ■ 6.2 mm 型 (IV8635X1)



(光学适配器内部视图)

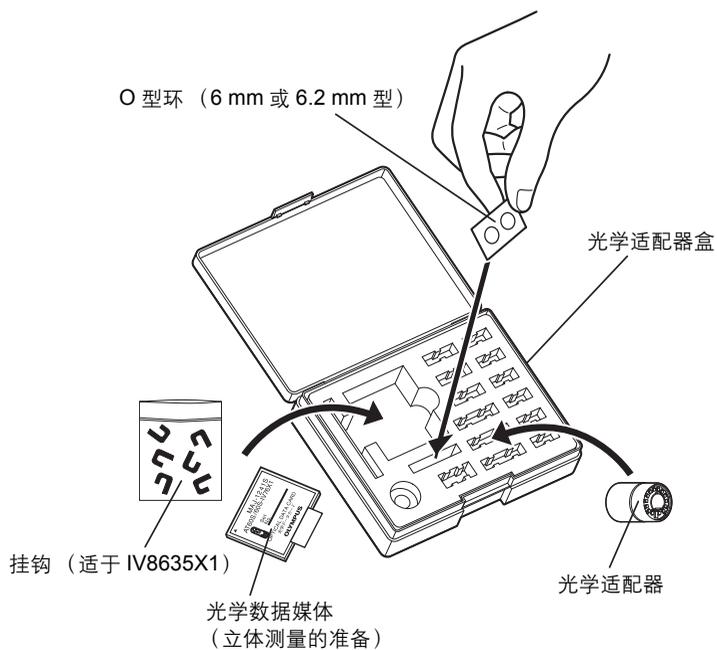


### 立体光学适配器

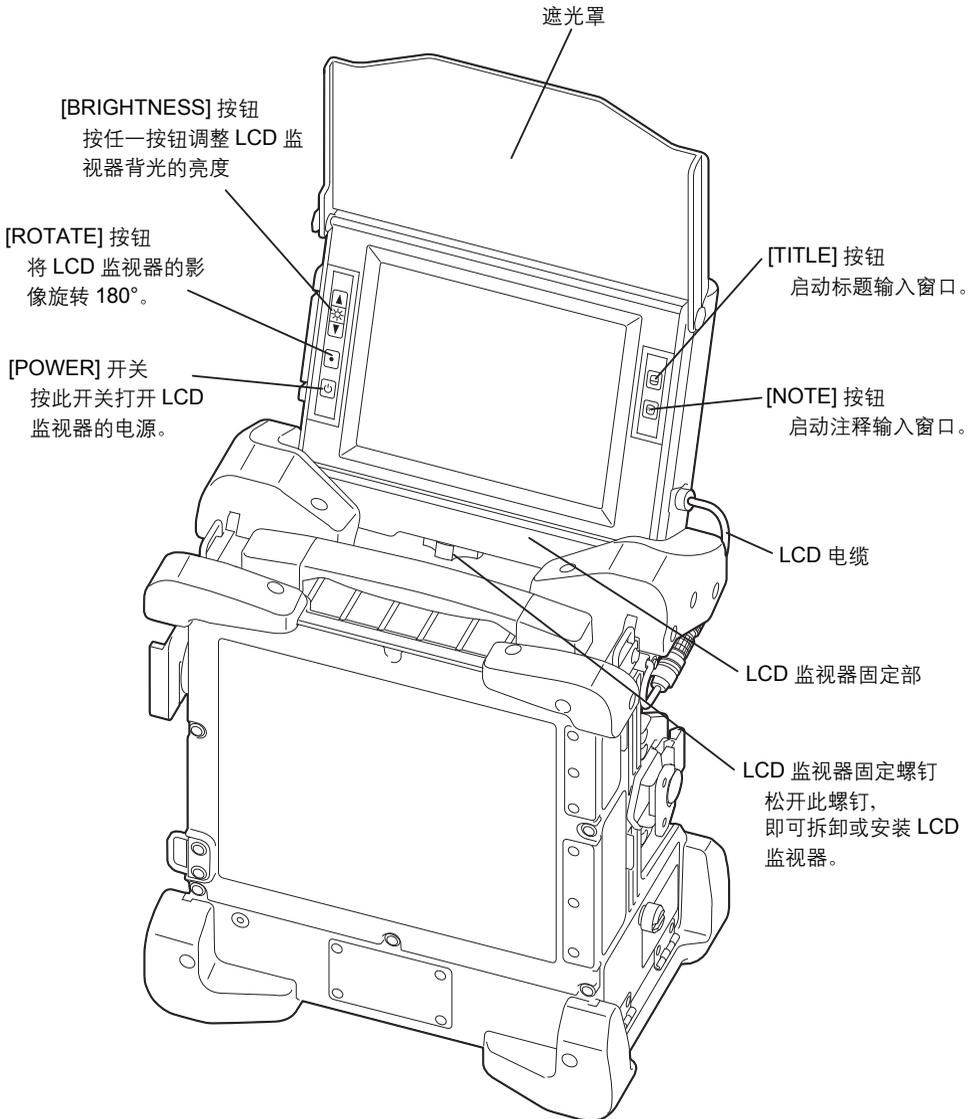


### 存放在光学适配器盒内

光学适配器、O 型环（6 mm 或 6.2 mm 型）和光学数据媒体（CF 卡或 USB 存储器）需要存放在内窥镜单元附带的光学适配器盒内。



## 2.5 LCD 监视器的部件名称和功能



## 第 3 章 观测前的准备和检查

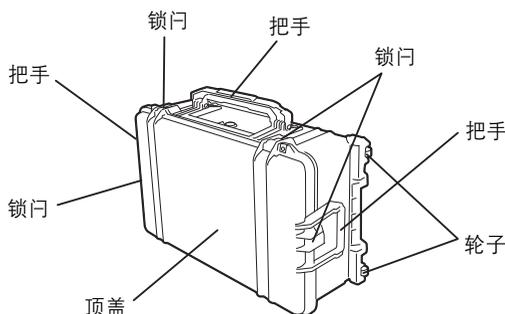
### ⚠ 注意

- 使用前，请务必完成下述准备和检查工作。如果察觉到任何异常现象，请勿使用器械，而应参阅“第 9 章 故障排除”（第 156 页）以解决问题。如果仍觉察到异常现象，请与 Olympus 联系。损坏或异常可能会损害器械的正常机能，并可能对检查对象造成更为严重的损坏。
- 不仅在使用前需要检查，而且应该定期进行检查。

### 3.1 运送箱子

#### ⚠ 注意

- 运送箱子之前，应检查箱子的外部器件、把手、轮子和锁闩是否存在损坏或松动等异常现象。



#### ■ 使用把手时

- 1 提起箱子之前，应确保锁闩已牢固关闭。

#### ⚠ 注意

- 切勿通过内窥镜或电缆来移动设备。
- 如果锁闩未完全关闭，在提起箱子时，顶盖可能会意外打开。
- 请勿踢箱子或用脚移动箱子。

## ■ 用伸缩把手拖动

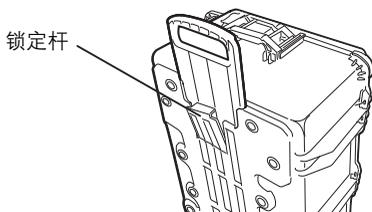
### 1 确认锁门已完全关闭。



#### 注意

- 如果锁门未完全关闭，在提起箱子时，顶盖可能会意外打开。

### 2 朝自己一侧拉动锁定杆，从而解除把手的锁定，然后将其拉出。把手拉出后，应听到咔哒声。若想装入手柄，请朝自己一侧拉动锁定杆，从而解除把手的锁定，然后将手柄向内推，直至听到咔哒声。



#### 注意

- 请务必尽量拉出伸缩把手。如果只拉到中途，把手并未锁定，会造成把手突然伸缩的危险。
- 将把手收入箱内时，请注意不要夹住您的手。
- 伸缩把手用于通过箱子底侧的轮子来滚动箱子。请勿尝试通过握住把手的方式来提起箱子。

### 3 握住把手提起箱子的一侧，通过箱子底部的轮子在地面上的滚动来移动箱子。

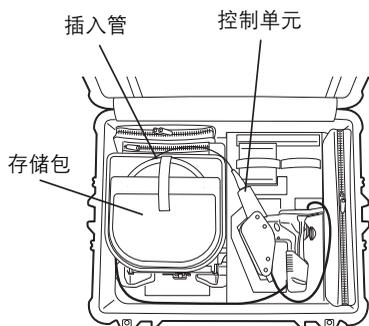


#### 注意

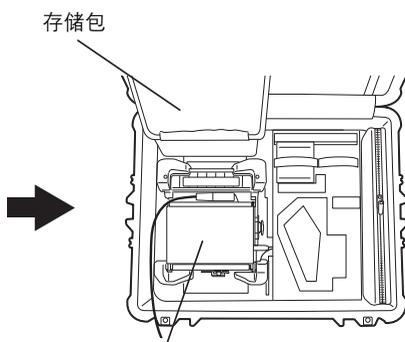
- 滚动箱子之前，请务必保持轮子与地面接触。否则，箱子可能会翻倒。
- 经过台阶时，应小心移动箱子。注意不要使箱子翻倒。
- 运送箱子时，请注意不要让箱子的边角或部件碰到脚。

## ■ 从箱子中取出器械

请按照以下顺序取出设备：插入管 → 控制单元 → 基本单元。

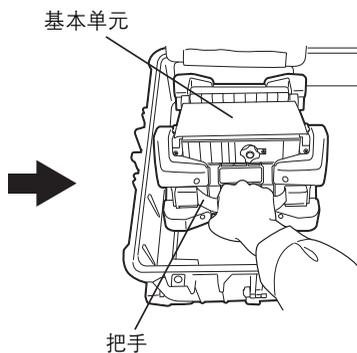


从存储包中取出鼓轮上的插入管。

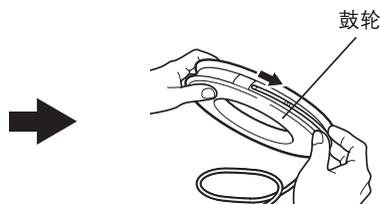


基本单元

取出控制单元。



装上软把手，然后提起基本单元，将其取出。



从鼓轮中拆下插入管。



### 警告

- 基本单元放在箱内时，切勿使用基本单元。如果箱子的顶盖处于打开状态，顶盖可能会意外关闭，夹到您的手或电缆。



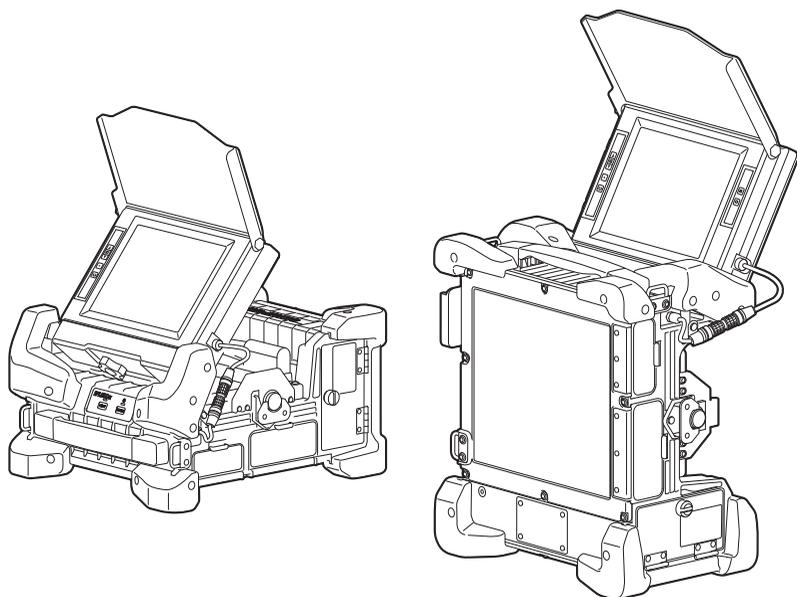
### 注意

- 将箱子放在水平的表面上，使其保持稳定。
- 打开或关闭箱子的顶盖时，请务必确保伸缩把手处于收入（未伸出）位置。
- 要打开箱子的顶盖，请松开箱子前部的锁门。
- 从存储包内取出插入管时，请勿用力拉它。
- 拉出插入管时要握住鼓轮。
- 从鼓轮中拆下插入管时，请勿用力。否则，插入管可能会受损。

- 从箱子内取出控制单元或基本单元时，切勿握住内窥镜（包括弯曲制动器）、通用电缆、LCD 电缆或 LCD 监视器。否则可能会损坏器械。
  - 检查内窥镜单元的垫圈、电池盖、I/F 接口盖、插槽盖、AC 适配器盖、以及基本单元是否清洁。如果上面附有污垢，请用干净的软布擦拭干净。
  - 检查内窥镜单元的垫圈、电池盖、I/F 接口盖、插槽盖、AC 适配器盖、以及基本单元是否有断口或间隙。
  - 确保内窥镜功能单元已牢固安装到基本单元。
-

## 3.2 放下基本单元

- 1 基本单元可以侧面放置进行操作，也可以底部放置进行操作，如下图所示。



底部放置操作

侧放操作



### 注意

- 将基本单元放在水平的表面上，使其保持稳定。如果不稳定，基本单元会翻倒。
- 请勿将基本单元放在高处。否则会导致基本单元掉落，受到损坏。

### 3.3 更换内窥镜单元

要将内窥镜的插入装置由 4 mm 型切换到 6 mm 型，必须更换内窥镜单元。



#### 警告

- 更换内窥镜单元时，应选择一个不会粘附异物、灰尘或雨水的位置。手潮湿时，切勿更换内窥镜单元。否则可能会导致触电。
- 请注意不要使金属物体、灰尘或其他异物、或者水或其他液体进入基本单元或内窥镜单元的 CCU 接口或狭缝内。上述任何情况都会导致器械损坏。

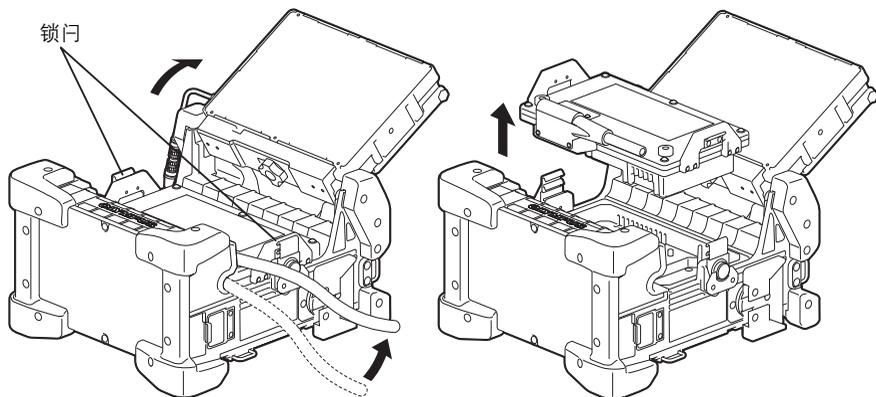


#### 注意

- 更换内窥镜单元之前，应确认电源已关闭。
- 请勿使 CCU 接口受到强烈碰撞。否则可能会损坏 CCU 接口。
- 请勿用手接触 CCU 接口的电触点。否则可能会使器械受到静电损害。
- 请务必在平面上进行内窥镜单元的更换。
- 更换内窥镜单元时，请勿握住弯曲制动器或内窥镜部分。
- 更换内窥镜单元之前，请务必在内窥镜顶端装上端帽。在未装端帽的情况下振动或碰撞顶端会导致顶端受到损坏。

#### ■ 拆卸内窥镜单元

- 1 提起 LCD 监视器。
- 2 可以从槽口上分开通用电缆。
- 3 逆时针转动内窥镜单元上的锁闩（两处），解除其锁定。
- 4 拆下内窥镜单元



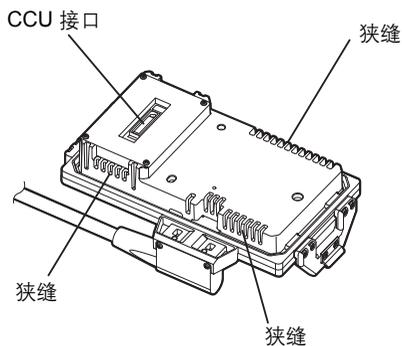
## ■ 安装内窥镜单元



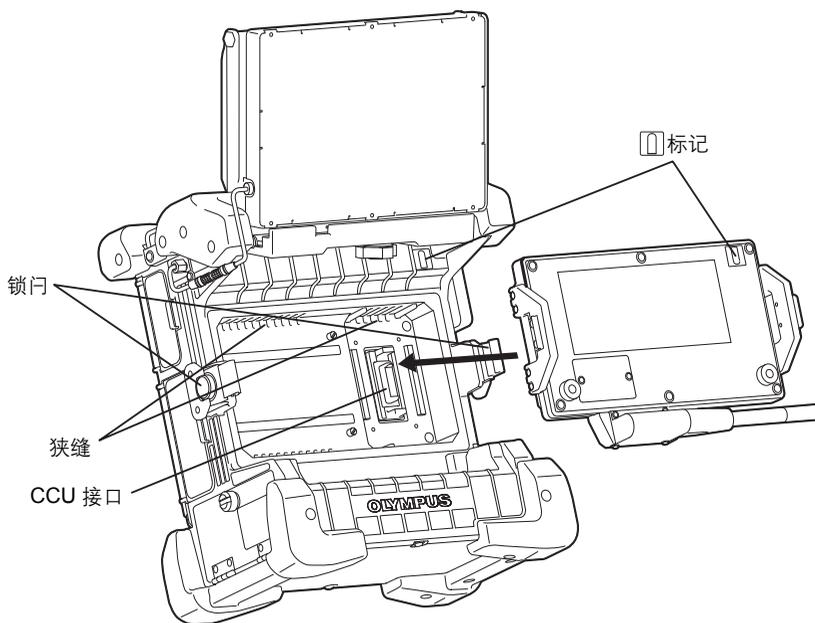
**注意**

- 务必在平面上安装内窥镜单元。
- 请注意不要使静电造成基本单元的 CCU 接口与内窥镜单元之间短路。

**1** 确认 **CCU** 接口端是否清洁。如果接口脏污，请用镜头清洁套装内的棉签擦拭干净。



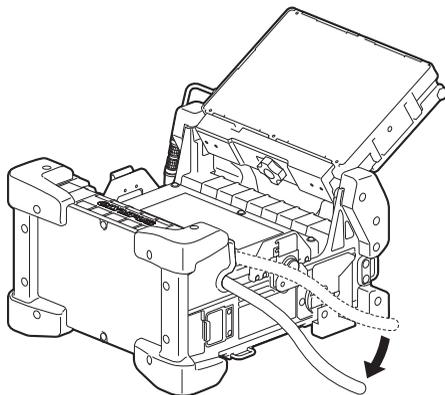
- 2** 在基本单元上调整内窥镜单元的位置，对齐内窥镜单元和基本单元的  标记，然后顺时针转动锁门（两处）将其锁定。



### 注意

- 请务必轻柔地插入内窥镜单元。注意不要使 CCU 接口受到损坏。
- 牢固锁定两个锁门。未能锁定锁门会导致内窥镜单元掉落、因电接触不良而无法打开电源、以及无法满足防雨方面的环境规范等后果。

- 3** 可以将通用电缆插入槽口。



## 3.4 准备电源



### 警告

- 请勿弯曲、拉拽、扭曲、碾压 AC 适配器的电源线，或在电源线上施加过大的力量。否则，电源线的导线断裂可能会导致起火或触电。
- 进行连接之前，请确认电源线是否正常。使用有异常状况的电源线可能会导致触电。
- 更换电池时，请注意不要使自己受到伤害。

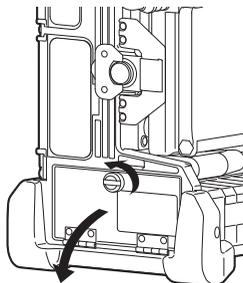


### 注意

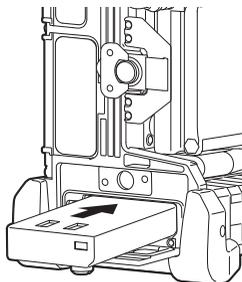
- 更换时，请注意不要意外掉落电池。
- 使用电池之前，请阅读“电池的处理”下“重要信息 - 使用前请阅读”中（第 8 页）的危险、警告和注意事项。
- 在低压状态下连续使用电池时，电池指示灯会闪烁。如果继续使用电量不足的电池，电源最终将会关闭。

## ■ 由电池供电

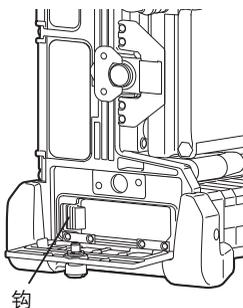
- 1 确认基本单元的 **[POWER]** 按钮已关闭（**POWER** 指示灯熄灭）。
- 2 逆时针旋转电池盖螺钉，打开电池盖。



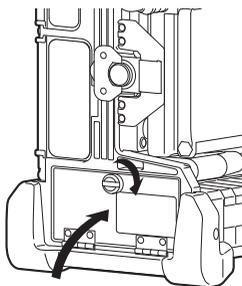
- 3** 将完全充电的电池插入开口内的槽口，插入电池。



- 4** 插入电池，直至听到咔哒声，然后确认盒口上的钩是否已咬合。



- 5** 关闭电池盖，然后顺时针旋转电池盖螺钉。



## ■ 由 AC 适配器供电

- 1 将 AC 适配器连接到基本单元的 AC 适配器接口。
- 2 确认 AC 电源线已牢固连接至 AC 电源适配器的 AC 电源接口。
- 3 将 AC 电源线插入电源插座。



### 警告

---

- 使用前，请检查电源线，查看是否有损坏的迹象。使用有异常状况的电源线可能会导致触电。
- NTSC : AC 电源线仅用于 100 - 120 V、50/60 Hz 的交流电源环境下。如果在 AC 电源线未插接正确的 AC 电源接口时操作器械，可能会引起火灾或电击。  
PAL : AC 电源线仅用于 220 - 240 V、50/60 Hz 的交流电源环境下。如果在 AC 电源线未插接正确的 AC 电源接口时操作器械，可能会引起火灾或电击。
- 除指定的 AC 适配器外，切勿使用其他 AC 适配器。否则，可能会导致器械故障或难以预料的损坏。
- AC 适配器不防水。切勿在雨中或任何会使其变湿的位置使用。水会造成触电的危险。



### 提示

---

- 关于如何连接 AC 适配器的信息，请参阅 AC 适配器的使用说明书。
-

## 3.5 检查内窥镜



### 注意

- 握住内窥镜时，请务必握住弯角部后面的位置。否则，弯角部可能会受损。

### ■ 检查内窥镜的外观

- 1 目视检查内窥镜和通用电缆整个长度的外处理层是否不存在变形等异常现象。
- 2 检查除弯角部以外的内窥镜外层覆盖材料是否不松弛。



### 注意

- 如果内窥镜变形，则可能无法从观测物体内将其收回。
- 如果插入管的外层材料有切口，在检查过程中应注意不要受伤。

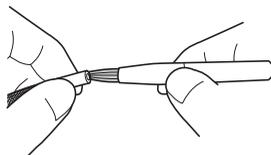
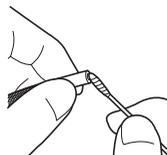
### ■ 检查内窥镜的顶端



### 警告

- 窥镜的顶端可能会因光照或电气部件所造成的内部温度升高而变热。安装或拆卸光学适配器之前，请不要忘记关闭光源。在刚关闭光源之后立即接触顶端可能会导致皮肤烫伤。

- 1 进行检查，确认电源已关闭。
- 2 从内窥镜顶端取下端帽。对于**6 mm**和**6.2 mm**型内窥镜，请在取下端帽后确认内窥镜顶端上的**O型环**未分离。（请参阅“检查O型环”（第36页））。
- 3 检查内窥镜顶端的物镜和电极上是否没有污垢或水。如果有污垢或水，请握住顶端的硬部，用柔软的纱布、棉签将其擦拭干净，或使用刷子将其拂掉。可通过使用镜头清洁套装内附带的镜头清洁液来获得最佳效果。





**注意**

- 如果在有污垢或水时使用内窥镜顶端的物镜或电极，可能会导致光学适配器或内窥镜顶端受损。

**4** 用清洁套装内附带的刷子擦掉内窥镜顶端上的定位槽、定位切面或螺钉上发现的任何污垢。请注意，清洁不彻底会导致光学适配器与内窥镜顶端之间丧失防水能力。

**5** 检查内窥镜顶端是否未变形、松脱、或连接螺钉上是否没有异常磨损。



**注意**

- 如果任何部件松脱，切勿使用内窥镜的顶端。否则，松脱部件可能会落入检查物体内。
- 弯角部由精密部件组成。请勿拉拽内窥镜的顶端，请勿用力抓握 / 弯曲。否则，可能会损坏弯角部内的部件。

## ■ 检查 O 型环

检查 O 型环是否有裂口或间隙。



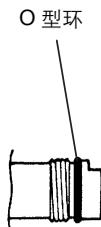
**注意**

- 如果 O 型环定位不当或其表面龟裂，则内窥镜与光学适配器之间的接合部会进水，可能导致故障或损坏。在某些情况下，照明灯无法点亮。

### 6 mm 型

6 mm 型上的 O 型环位于内窥镜的顶端上。

对于 6 mm 型，如果没有 O 型环，该区域有黄颜色，因此会非常明显。

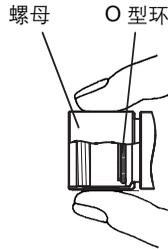


**注意**

- 使用 6 mm 型时，如果 O 型环有裂口、缺口或出现任何异常，请在光学适配器附带的备用 O 型环上涂上硅脂，用备用 O 型环更换出现异常的 O 型环。应定期更换 O 型环。

## 4 mm 型

4 mm 型的 O 型环位于光学适配器内。



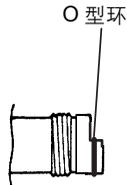
**注意**

- 由于用户进行 4 mm 型的检查比较困难，因此，应由 Olympus 定期进行检查。

## 6.2 mm 型（带安装槽）

6.2 mm 型上的 O 型环位于内窥镜的顶端上。

对于 6.2 mm 型，如果没有 O 型环，该区域有黄颜色，因此会非常明显。

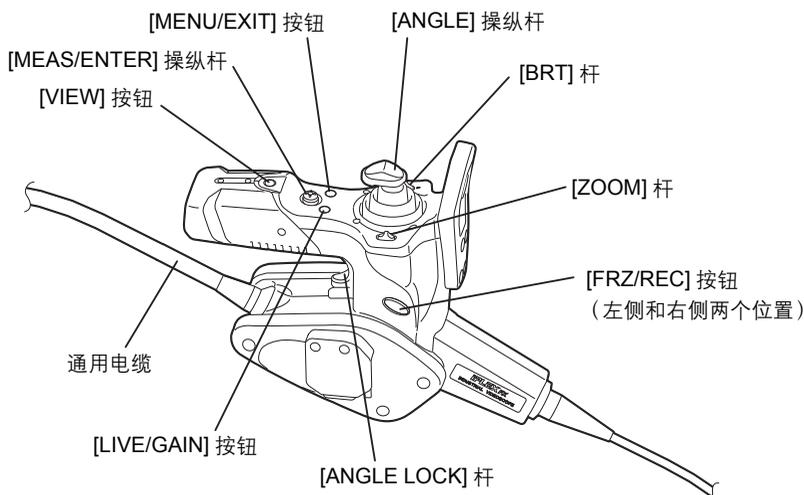


**注意**

- 使用 6.2 mm 型时，如果 O 型环有裂口、缺口或出现任何异常，请在光学适配器附带的备用 O 型环上涂上硅脂，用备用 O 型环更换出现异常的 O 型环。应定期更换 O 型环。

## ■ 检查控制单元和通用电缆

- 1 检查外部材料、按钮、操纵杆和杆是否有损坏或变形等异常情况。
- 2 确认通用电缆不存在断裂或扭曲等异常情况。



## ■ 检查安装槽口（仅适于 IV8635X1）

- 1 检查卡盘螺钉是否未异常变形、不含异物以及可平稳旋转。
- 2 检查突出部分和平面是否未变形以及不含异物。
- 3 检查安全帽是否连接。
- 4 检查其他零件是否未松动。

## ■ 检查安装槽（仅适于 IV8635X1）

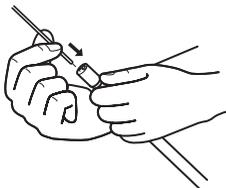


### 注意

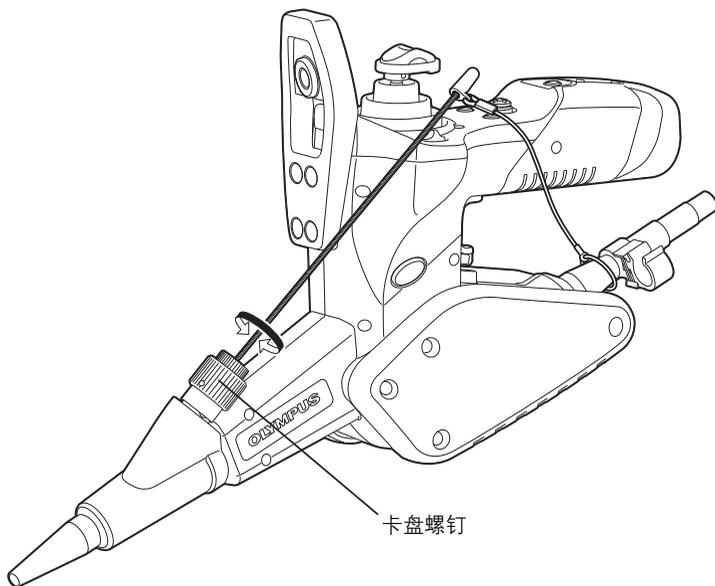
- 要避免损坏内窥镜和挂钩组件，不要在遇到强阻力时将挂钩组件压入内窥镜。
- 务必从内窥镜顶端插入挂钩组件。不要试图从安装槽口插入。这会损坏内窥镜和挂钩组件。

将挂钩组件插入内窥镜顶端的安装槽开口处。务必使挂钩组件从安装槽口平稳退出。

- 1** 松开安装槽口上的卡盘螺钉，使得挂钩组件能够通过它。
- 2** 尽量伸直内窥镜的插入管。
- 3** 握住顶端附近的内窥镜时，轻轻从近端插入挂钩组件，务必使挂钩组件平稳移出安装槽口。



- 4** 确保紧固或松开挂钩组件的卡盘螺钉时，可夹紧和松开挂钩组件。



## ■ 检查／更换安全帽（仅适于 IV8635X1）

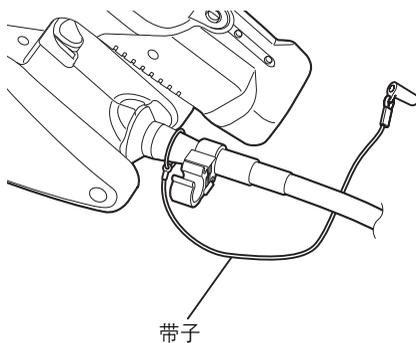
### 检查安全帽



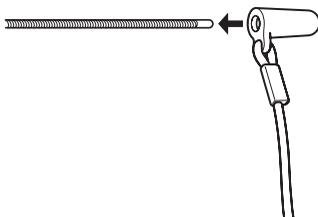
**注意**

- 如果安全帽无法牢固连接到不含附带挂钩组件钩子的末端上，或如果有任何其他诸如带子断开这样的异常情况，应更换安全帽。可按下页中的程序更换安全帽。

**1** 确保安全帽带子连接到通用电缆中。确保带子无异常情况。

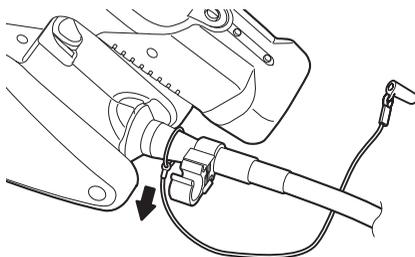


**2** 务必使安全帽牢固连接到挂钩组件端部。

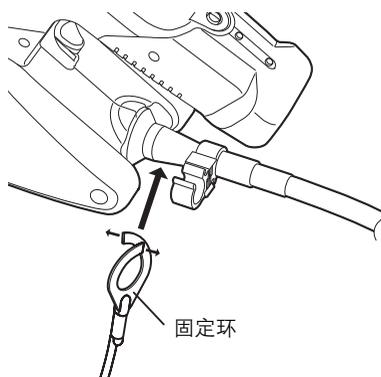


## 更换安全帽

- 1 握住带子，从通用电缆中牢牢拉出安全帽并分开固定环。



- 2 打开新安全帽上的固定环，将其连至下图中所示位置的通用电缆中。



## 3.6 挂钩组件的准备（仅用于 IV8635X1）

### ■ 检查挂钩组件



**警告**

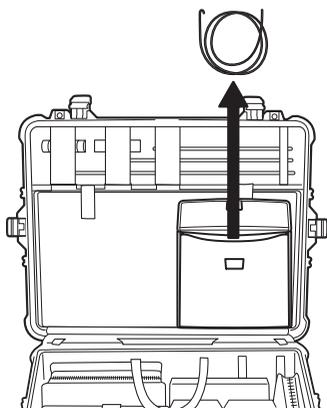
- 操作挂钩组件时应特别小心，以免末端碰到眼睛。



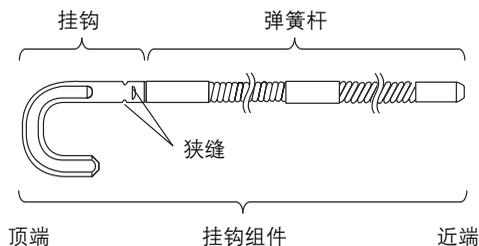
**注意**

- 每次使用时务必检查挂钩组件。如果怀疑异常情况，使用备用部件。
- 一旦挂钩接触到弹簧杆，就不要松开。若挂钩松脱，应予以更换。松脱的挂钩易于坠落（参见“■ 连接挂钩到弹簧杆”（第 44 页））。

- 1** 从便携箱内的挂钩组件壳体取出挂钩组件。伸长挂钩组件时应小心，使其不钩到物品。



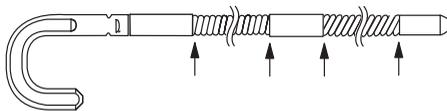
- 2** 确保挂钩组件由弹簧杆和与之相连的挂钩组成。



**注意**

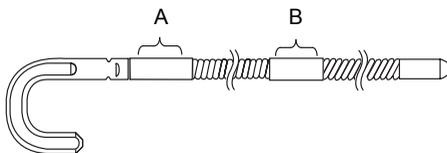
- 若挂钩被受检查物体绊住或钩住，挂钩会在狭缝部分脱开，使内窥镜退出。因此，操作挂钩时勿用力过猛。

### 3 确保挂钩组件无以下异常情况，如扭曲、弯折、零件分开、碾压和过度弯曲。

**注意**

- 要防止弹簧杆受损或断开，在执行以下检查时应特别注意图中箭头所示连接部分。

### 4 在下图所示的A和B处握住弹簧杆，并将两端彼此拉开，以便检查轴内导线在拉伸至某一点时是否限制了线圈的延伸。



### 5 确保挂钩未受损坏且牢固连接至弹簧杆的顶端。

## ■ 连接挂钩到弹簧杆



- 仔细操作挂钩组件，以免接触到眼睛。



- 挂钩一旦从弹簧杆上脱开，请勿使用。

挂钩是可更换的。要连接挂钩到弹簧杆，可按以下程序操作。

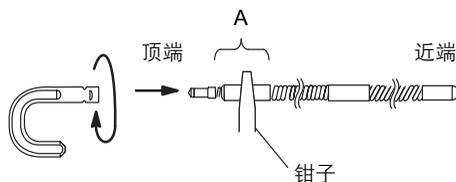


- 若挂钩连接不正确，会轻易脱落。阅读以下程序，然后尝试连接挂钩。

- 1** 检查弹簧杆顶端的螺纹。若端部螺钉晃动或未对准，不要使用弹簧杆，应使用备用部件。

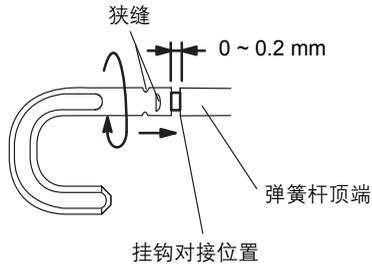


- 2** 用钳子夹紧下图中的 A 时，直接将挂钩推过弹簧杆，直至其停止移动。



- 当挂钩碰到对接位置时，不要尝试将其再旋入。否则，弹簧杆顶端的挂钩和螺纹会损坏。
- 一旦挂钩接触到弹簧杆，就不要松开。若挂钩松脱，应予以更换。松脱的挂钩易于坠落。

- 3** 直接对准弹簧杆压入挂钩时，应缓慢顺时针旋转挂钩，将其旋入到弹簧杆上。挂钩和对接位置之间的间隙为 **0 到 0.2 mm**。

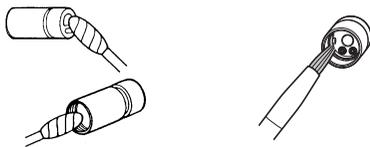
**注意**

- 一直旋入挂钩。它会有些稍硬，因为螺纹孔内无螺纹切削。
- 若不可能将挂钩旋入到弹簧杆上，或如果挂钩易于从弹簧杆脱离，则表明弹簧杆的寿命已到。在这种情况下，要使用新的挂钩组件。

## 3.7 检查光学适配器

### ■ 检查光学适配器的光学部件和连接螺纹

- 1 检查物镜和电极的内部和外部是否没有污垢或水。如果有污垢或水，请用柔软的纱布、棉签将其擦拭干净，或使用刷子将其拂掉。如果在内窥镜顶端装有光学适配器时进行清洁，请握住顶端的硬部。可通过使用镜头清洁套装内附带的镜头清洁液来获得最佳效果。

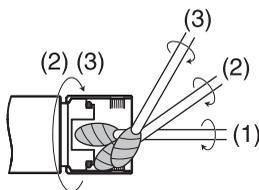


#### 注意

- 如果在有污垢或水时使用光学适配器的电极，则可能会对光学适配器或内窥镜顶端造成损坏。
- 电极清洁不当会导致照明故障。

## 2

确认光学适配器螺钉的螺纹内没有残缺或异物。将棉签蘸清洁液，然后不断进行清洁，直至棉签上不留有污垢为止。按照图中所示 (1)、(2)、(3) 的顺序进行清洁。清洁时应旋转棉签。此外，为清洁彻底，应在进行 (2) 和 (3) 清洁时转动光学适配器。



#### 注意

- 请注意，清洁不彻底会导致光学适配器与内窥镜顶端之间丧失防水能力。
- 为保持防水能力，应定期进行清洁。

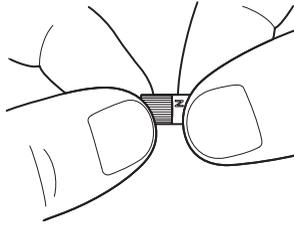
## ■ 检查光学适配器的部件

检查光学适配器的部件是否未松脱。



**注意**

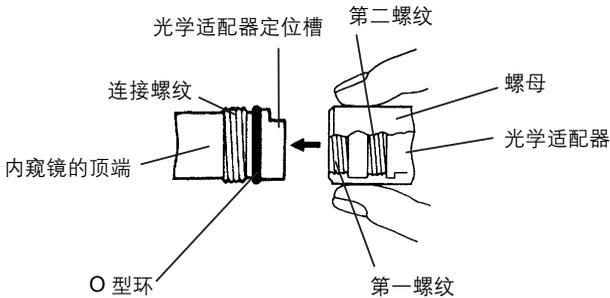
- 如果任何部件松脱，则切勿使用。否则，松脱部件可能会落入检查物体内。



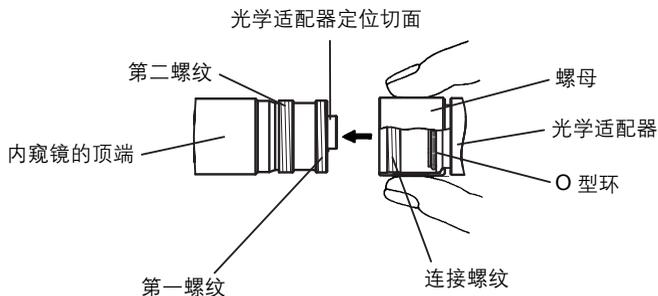
## ■ 安装和拆卸光学适配器

- 1 调整光学适配器与内窥镜顶端的位置，使它们直接相对，将光学适配器小心地插入内窥镜顶端。

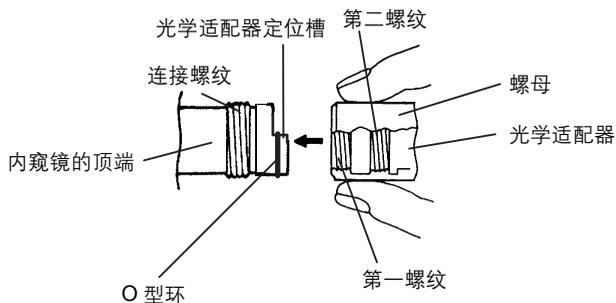
### 6 mm 型



## 4 mm 型



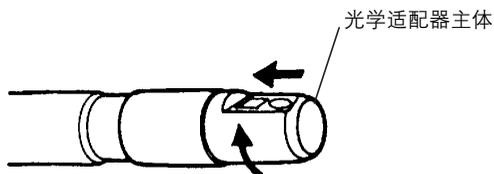
## 6.2 mm 型 (适于 IV8635X1)



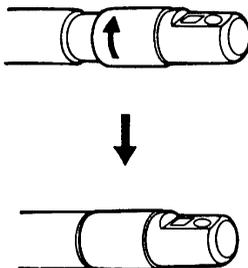
- 2** 顺时针转动光学适配器螺母，直至第一螺纹通过连接螺纹。



- 3** 通过第一螺纹后，在顺时针转动光学适配器整个主体的同时轻柔地推送，直至其吻合到内窥镜顶端的定位切面上，无法继续转动。



- 4** 顺时针转动光学适配器的螺母，直至第二螺纹旋到连接螺纹上。旋紧螺母，直至其停止。



- 5** 要拆下光学适配器，请按相反顺序重复上述步骤。

**注意**

- 如果因螺母不转而无法安装或拆卸光学适配器，请停止使用并与 Olympus 联系。
- 光学适配器属于精密仪器，采用光学系统玻璃部件。请勿掉落光学适配器或使其碰倒硬质表面。

**提示**

- 光学适配器旨在通过双螺旋结构确保安全性，防止其掉落。

## 3.8 检查 LCD 监视器

### ■ 检查外观

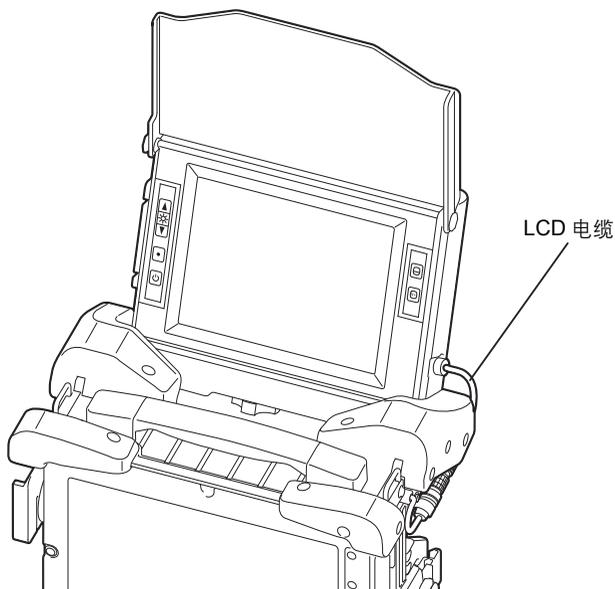
- 1 检查 LCD 监视器是否不存在屏幕破裂和固定部变形等异常状况。
- 2 检查 LCD 监视器是否可以平稳倾斜。

#### 📖 提示

• LCD 面板采用精密技术制作而成。LCD 面板可能含有不亮（显示为黑点）或一直发亮（显示为亮点）的像素，但这不属于产品缺陷或故障。

### ■ 检查 LCD 监视器固定部和 LCD 电缆

- 1 检查 LCD 监视器固定部是否未松脱，是否固定牢固。
- 2 检查 LCD 电缆是否不存在异常，是否已连接至 LCD 监视器。

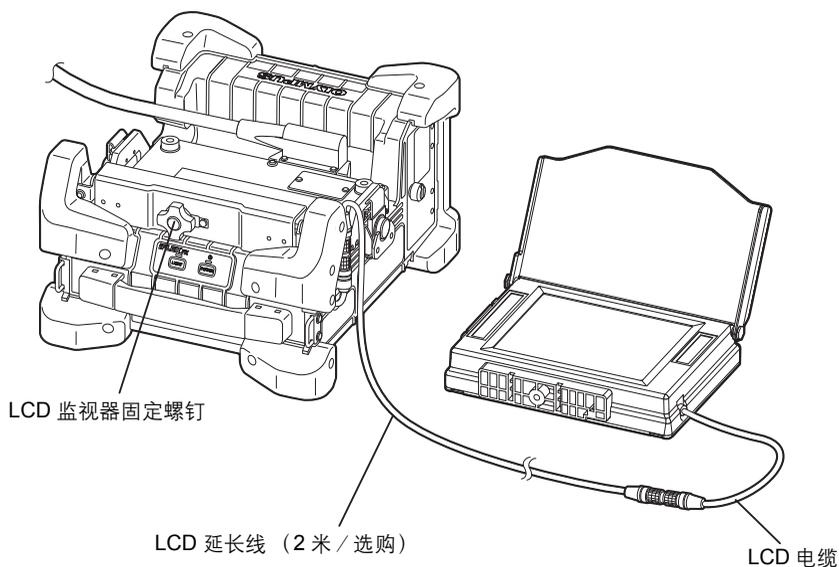


**注意**

- 请勿用湿手接触接口。

**提示**

- 可以从基本单元上拆下 LCD 监视器，通过选购的 LCD 延长线来使用 LCD 监视器。要拆下 LCD 监视器，先从 LCD 监视器上拆下 LCD 电缆，然后松开 LCD 监视器固定螺钉。接下来，将 LCD 延长线连接到 LCD 电缆。



- 可以将 LCD 安装在市售的三脚架上。
- 使用 LCD 延长线时，LCD 监视器的影像可能略暗。这不是故障。

## 3.9 安装和拆卸肩带

要将基本单元挂在肩上时，请安装肩带。请注意，除 Olympus 指定的肩带外，请勿使用其他肩带。



### 警告

- 切勿用肩带携带除基本单元外的其他物体。否则，肩带可能会受到损坏，导致基本单元掉落。
- 使用前，请务必检查肩带是否没有纤维磨损和金属部件损坏等异常状况。
- 请勿以使肩带受到过大负荷的方式使用肩带，例如，摇摆基本单元或在器械上放置重物。
- 使用肩带时，请注意不要使基本单元碰到其他物体。
- 使用肩带时，请注意不要使其与皮肤直接接触。否则，会因器械可能产生的热量而导致皮肤的低温烫伤。

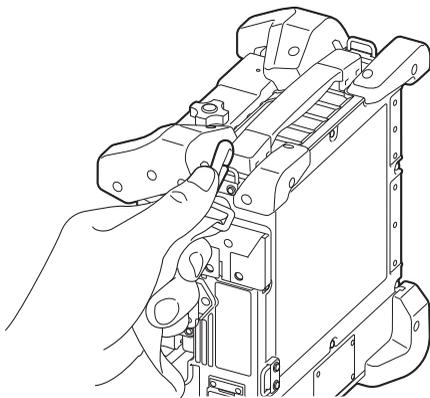


### 注意

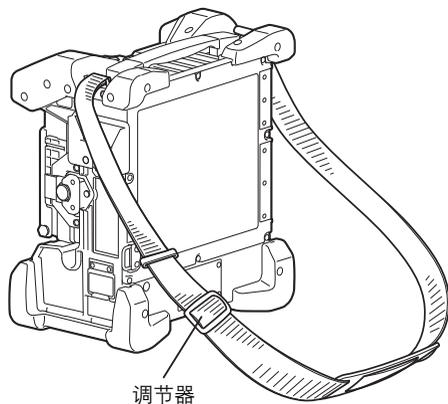
- 请勿将基本单元挂在某些物品上进行存放。否则，可能会损坏肩带。
- 请务必检查肩带的钩杆是否已恢复到其原来的位置。否则，在试图携带时基本单元可能会掉落。

## ■ 安装肩带

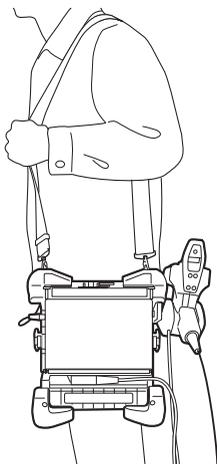
- 1 推肩带的钩杆，使钩与基本单元的肩带环啮合。



## 2 用肩带的长度调节器调整肩带的长度。



## 3 用肩带将基本单元挂在肩上。

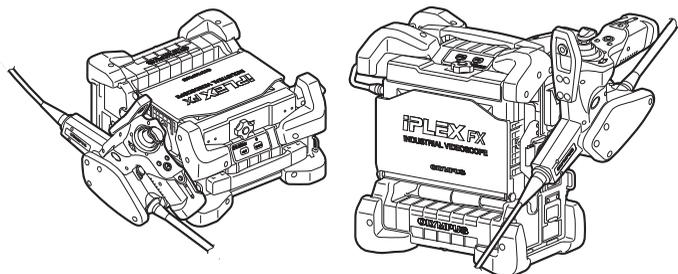


### ■ 拆卸肩带

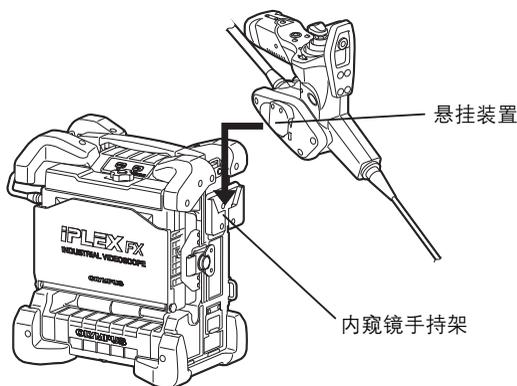
要拆下肩带，请用手指推肩带的钩杆，从基本单元的肩带环中拆下肩带。

## 3.10 将控制单元安装在基本单元上

可以根据需要将控制单元安装到基本单元上。控制单元可以安装到基本单元上进行携带，并可以在观测期间一直安装在基本单元上。



- 1 将控制单元侧面的悬挂装置装入基本单元侧面上的内窥镜手持架。悬挂装置可能无法以某种角度正确装入内窥镜手持架，请务必将其笔直放入内窥镜手持架。



- 2 推悬挂装置，直至听到咔哒声。如果悬挂装置未完全插入，可能很容易脱落。
- 3 从基本单元上拆下控制单元时，应从基本单元中笔直向上拉出控制单元。



### 注意

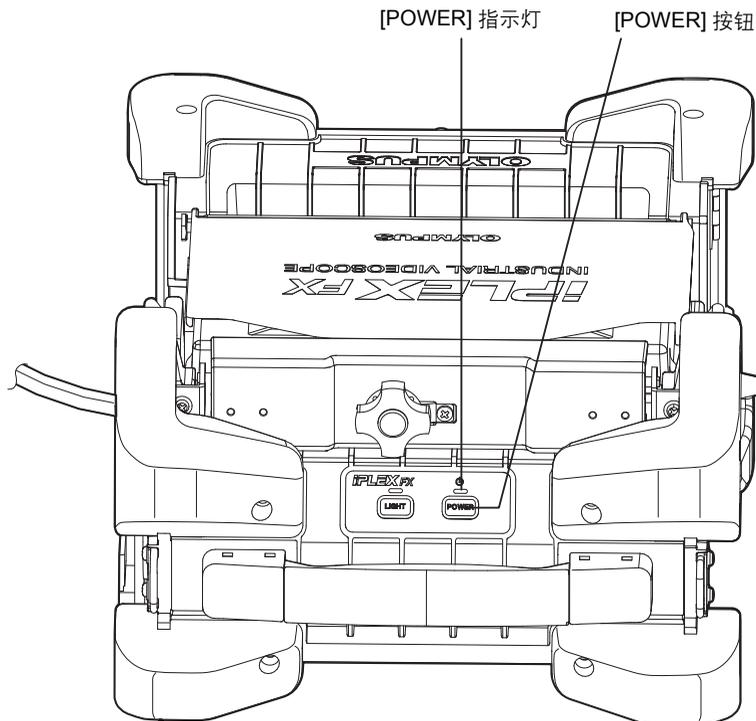
- 携带装有控制单元的基本单元时，请注意不要倾斜或摇摆基本单元。否则可能会导致控制单元脱离，从基本单元上掉落。
- 放下装有控制单元的基本单元时，请务必放置基本单元的侧面或底部。否则，可能会损坏控制单元和 / 或内窥镜。

## 第 4 章 基本操作

### 4.1 打开电源

#### ■ 打开电源

- 1 按住极板单元上的 **[POWER]** 按钮 2 秒钟，**POWER** 指示灯便会点亮，从而可以确认电源是否已打开。



#### 📖 提示

- 另外，请检查 LCD 监视器上的 **[POWER]** 按钮是否已打开。

#### 关闭电源

按住基本单元上的 **[POWER]** 按钮一秒钟，关闭 **[POWER]** 指示灯。

#### 📖 提示

- 电源约在按 **[POWER]** 按钮 3 秒后关闭。

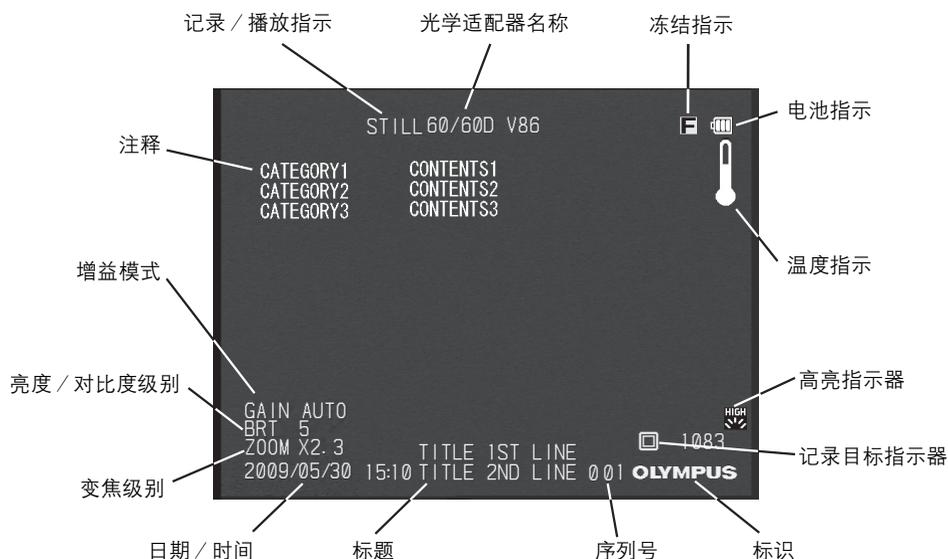
## ■ 检查 LCD 监视器的影像

- 1 打开 LCD 监视器的遮光罩，确认 LCD 监视器是否显示观测影像。
- 2 确认影像中没有暗斑或斑渍。如果发现任何异常，请返回“3.5 检查内窥镜”（第 35 页）和“3.7 检查光学适配器”（第 46 页）重新进行检查。

### 📖 提示

- 画面显示和菜单操作在 [POWER] 按下约 40 秒后启动。
- 更改语言设定时，可能需要比以前更长的时间方可使用菜单选择等画面显示功能。这不是故障。
- 使用立体光学适配器时，根据光学适配器与内窥镜组合的不同，左右两个位置的影像在水平或垂直方向上可能会不整齐。但这不属于故障。
- 显示的标题是上次使用系统时在实时画面上输入的标题。

## ■ 指示符显示



## ■ 显示语言设定

初次使用系统之前，请选择用于菜单和其他显示文字的语言。有关详情，请参阅“语言选择”（第 103 页）。

## ■ 日期和时间设定

初次使用系统之前，请设定当前的日期和时间。有关详情，请参阅“设定日期和时间”（第 102 页）。

## ■ 设置光学适配器

安装了立体光学适配器时，实时画面上会显示立体光学适配器列表。请在该列表中选择所使用的光学适配器，按 [MEAS/ENTER] 操纵杆（“立体光学适配器的选择”（第 121 页））。

如果安装了标准光学适配器（单镜头），则会自动识别该适配器（请参阅“安装光学适配器”（第 143 页））。



### 注意

- 会显示标准光学适配器的类型。如果显示的类型不正确，请参阅“更改光学适配器的选择”（第 100 页）进行手动设定。

## ■ 检查照明光线



### 警告

- 内窥镜顶端发出的照明光线可能会加热并点燃附近的物体。不使用器械时，务必将照明灯设为关闭基本单元前面板上的 [LIGHT] 按钮。
- 请勿让内窥镜顶端发出的光直接射入您的眼睛。否则，可能会对眼睛造成伤害。

**1**

将光学适配器牢固安装到内窥镜上。

有关安装步骤，请参阅“检查光学适配器”（第 46 页）。

**2**

确认前面板上的 [LIGHT] 指示灯已点亮。如果未点亮，请按 [LIGHT] 按钮点亮该指示灯。

**3**

检查内窥镜是否发光，以确保光源已打开。

- 4** 打开灯时，要增加照明度，按住 **[LIGHT]** 按钮至少 2 秒。  
确保内窥镜发出的灯光照明度增强，并且高亮指示器在指示器显示上。



**注意**

- 当内窥镜顶端温度过高时，上述操作不可能实现。
  - 若内窥镜顶端太热，同时灯光被设为高亮时，则内窥镜会自动使灯光返回常态。
  - 按住 **[LIGHT]** 按钮后不久，高亮指示器会闪光，但这不是故障。指示器短时间后停止闪烁并点亮。
- 

- 5** 要将灯光照明度调到正常，按 **[LIGHT]** 一次，同时将内窥镜灯设为 **HIGH**（高亮指示器打开）。

检查灯光照明度是否回到正常，以及显示中的高亮指示器是否消失。

## ■ 调整白平衡

请根据需要按照“实时画面 / 冻结画面菜单的显示和功能”内“白平衡”（第 88 页）当中的说明来调整白平衡。  
更换光学适配器后，应调整白平衡。

## ■ 检查弯角功能

- 1** 伸直内窥镜单元的插入管。
- 2** 慢慢操作 **[ANGLE]** 操纵杆，确认弯角部是否平稳移动。



**注意**

- 如果操纵杆轴弯曲或旋钮脱落，则需要与维修。请与 Olympus 联系。

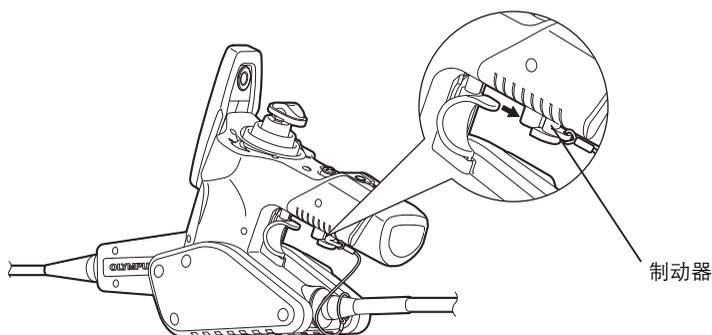


**提示**

- 弯角动作与 **[ANGLE]** 操纵杆的移动方向和角度相互联结。
-

## ■ 检查弯角锁定

### 1 拆下制动器。



2 将 [ANGLE LOCK] 杆拉出并锁定时，确认是否在即使从 [ANGLE] 操纵杆上移开手指时，弯角操作仍保持锁定状态。

3 将其重新按下后，确认 [ANGLE LOCK] 杆是否解除锁定。

4 如果无法操作弯角锁定，则表示装有制动器。制动器可防止不慎提起 [ANGLE LOCK] 杆。



### 注意

- 拉出 [ANGLE LOCK] 杆时，可通过 [ANGLE] 操纵杆精确控制插入管的连接部分。但是，如果用力操作 [ANGLE] 操纵杆，则有可能造成故障。
- 拉起 [ANGLE LOCK] 杆以锁定角度时，[ANGLE LOCK] 杆上会显示“LOCK”标记。如果在操作过程中感觉连接操作变得比较沉重，请检查“LOCK”标记是否已显示。如果显示“LOCK”标记，请拉下 [ANGLE LOCK] 杆以解除 [ANGLE LOCK] 状态，即可恢复正常模式。
- 小心勿丢失制动器。

## 4.2 连接挂钩组件（仅适于 IV8635X1）

按以下说明在内窥镜顶端的安装槽开口处插入挂钩组件。



### 警告

- 仔细操作挂钩组件，以免接触到眼睛。
- 光源打开时，勿插入挂钩组件。
- 仅使用检查手册中指定的挂钩组件。当存在损坏被检查物的挂钩坠落的风险时，绝不能使用挂钩组件。不要在检查手册中未指定的场所使用挂钩组件。若无法提供检查手册，不要使用挂钩组件。若挂钩在检查物内绊住，不能收回内窥镜，否则挂钩会脱落在检查物内。



### 注意

- 检查前，阅读合适的检查手册。
- 勿将任何物体插入不同于 OLYMPUS 推荐的工具的安裝槽内。

**1**

松开安装槽口上的卡盘螺钉，使得挂钩组件能够通过它。

**2**

尽量伸直内窥镜的插入管。

**3**

握住顶端附近的内窥镜时，轻轻插入挂钩组件的近端至内窥镜顶端的安装槽开口。



### 注意

- 务必从内窥镜顶端插入挂钩组件。不要试图从安装槽口插入。这会损坏内窥镜和挂钩组件。
- 插入挂钩组件前，擦掉上面的污垢、油、水或任何其他粘性物质。
- 如果遇到强阻力，勿用力插入挂钩组件至内窥镜。

**4**

插入挂钩组件直至顶端挂钩紧靠缩进位置上内窥镜的顶端。



### 注意

- 当挂钩组件从内窥镜末端伸出 150 mm 以上时，不要调节角度。存在内窥镜损坏的风险。

**5**

连接安全帽至挂钩组件的近端。



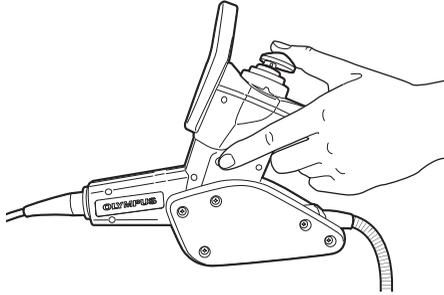
### 警告

- 操作内窥镜前，务必一直连接安全帽至挂钩组件的近端。这会保护操作者的眼睛免受伤害。

## 4.3 插入内窥镜

### ■ 握持控制单元和内窥镜

- 1 一般情况下，应在握住控制单元的手柄的情况下，用拇指对控制单元的[ANGLE]操纵杆进行操作。



- 2 其他按钮也应当在握住控制单元手柄的情况下，用手指进行操作。
- 3 用握住控制单元的另一只手握住插入管。

## ■ 插入内窥镜

在观察监视器画面的同时，确认正确的插入方向并慢慢地插入内窥镜。在插入过程中根据需要进行弯角操作。请注意不要对插入管施加过大的推力、扭曲力或张力。



### 警告

- 内窥镜旨在通过双螺纹结构确保安全性。如果光学适配器开始从内窥镜的顶端分离，便会停止照明并显示一条讯息，如下所示。如果在这种状态下使用，光学适配器可能会掉落。此时，应立即停止检查，小心地抽出内窥镜，按照操作步骤的说明固定光学适配器。

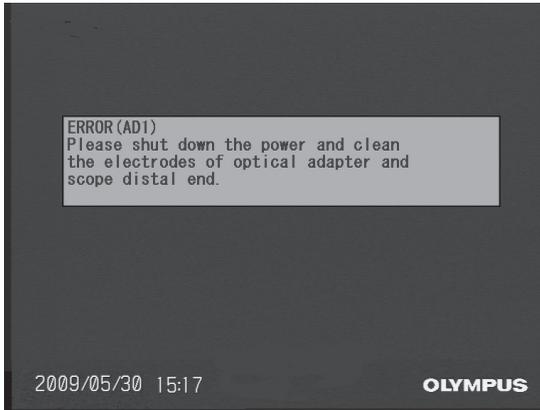


如果光学适配器未正确安装

- 在插入所检查物体的过程中，请务必打开照明灯。如果光学适配器未正确安装到内窥镜的顶端，照明灯不亮。
- 使用内窥镜之前，请阅读和了解“重要信息—使用前请阅读”（第 4 页）的内容。如有任何问题，请与 Olympus 联系。


**注意**

- 如果在检查过程中照明熄灭并且观察影像变暗，可能会显示以下讯息。这种情况表示光学适配器与内窥镜顶端之间的异物导致电极出现故障。此时，应立即停止操作，轻柔地取出内窥镜，按照中第 157 页下“错误讯息”的说明进行处理。出现这种情况可能会导致光学适配器或内窥镜顶端受到损坏。



- 除“第 10 章 规格”（第 164 页）内“操作环境”中规定的条件外，在其他任何条件下使用系统均可能造成意外事故，致使内窥镜受到损坏。
- 环境温度较高时，画面噪点可能会增加。
- 当环境温度超过 80°C 时，显示黄色的温度指示，旨在提醒您环境温度已接近上限。
- 出现红色温度指示和温度警告讯息并听到报警声时，请立即从观察物体中抽出内窥镜。继续使用会存在损坏插入管和光学适配器的风险，从而导致故障和照明度降低。



- 在内窥镜插入过程中，如果发现内窥镜操作或其他方面有任何异常，请勿再继续插入内窥镜。此时，（如果弯角操作被锁定，请解除锁定）从 [ANGLE] 操纵杆上移开手指，使弯角部返回中央位置，然后慢慢地取出插入管。

## ■ 弯角操作

- 1 应根据需要对内窥镜执行弯角操作，以便进行导向或观测。有关弯角操作的详情，请参阅“检查弯角功能”（第 58 页）。



### 提示

- 增加插入管的环绕量（弯曲量）会减小弯角部的最大弯角范围。为获得器械的最佳操作状态，应尽可能使插入管伸直。
  - 低温条件下弯角操作较难实现。
- 

## ■ 调整 LCD 监视器的亮度

- 1 按 LCD 监视器上的 [BRIGHT] 按钮，根据需要调整亮度。



### 提示

- 如果影像中有极为明亮的区域，可能会出现垂直噪点带。
-

## 4.4 取出内窥镜



### 警告

- 刚在高温气体中使用后，内窥镜的顶端会变热。请勿直接接触以免烫伤。

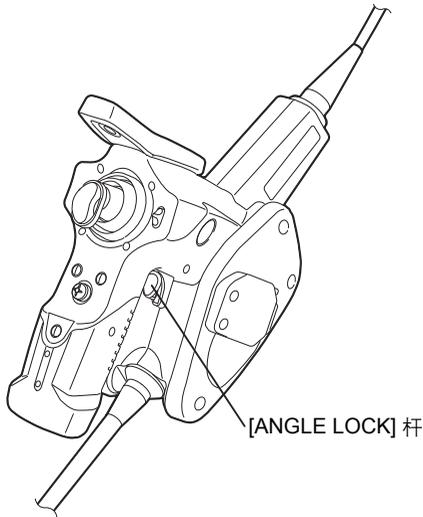


### 注意

- 在弯角锁定状态下，或在将手指放在 [ANGLE] 操纵杆上时，请勿抽出内窥镜。否则，可能会损坏内窥镜和 / 或观察目标。
- 如果在抽出的过程中内窥镜被某些东西卡住，请一边轻轻地转动控制单元，一边继续抽出。请勿用力过猛，以免损坏内窥镜或您所检查的物体。

### 解除弯角锁定

如果启动了弯角锁定，请按 [ANGLE/LOCK] 杆解除锁定。



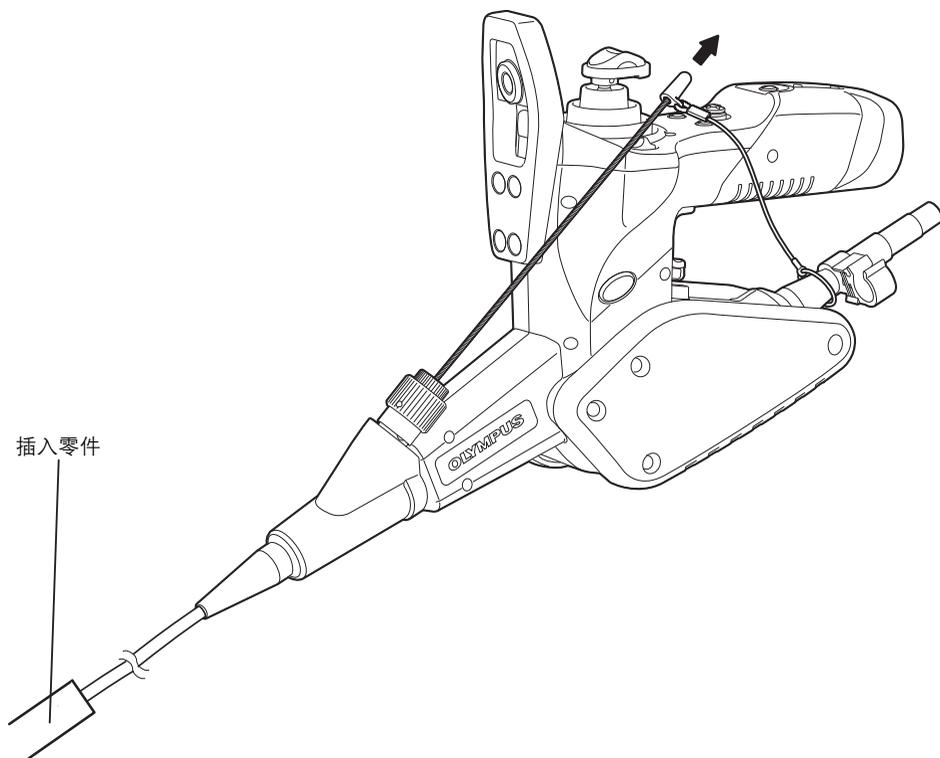
## ■ 取出内窥镜

取出内窥镜时，请移开 [ANGLE] 操纵杆上的手指并仔细观察。

## ■ 挂钩被绊住时进行故障排除（仅适于 IV8635X1）

从内窥镜顶端伸出挂钩组件并转动挂钩组件以松开挂钩。如果仍然无法抽出，按以下程序从弹簧杆上拆掉挂钩。

- 1** 牢牢紧固安装槽口的卡盘螺钉，牢固固定挂钩组件。
- 2** 缓慢而用力拉动控制单元，使插入管和弯曲部分伸直。挂钩会从弹簧杆中脱落。



**注意**

- 拆掉挂钩时内窥镜可能损坏，因此这只能作为取出被绊住挂钩的下策。任何因拆掉挂钩造成的损坏不属于保修范围，维修是物主的责任。

### 3 拆掉挂钩后，不要将弹簧杆的顶端缩回至安装槽内。轻轻抽出内窥镜，使弹簧杆顶端可在视野范围内看清。



#### 提示

- 当挂钩在钩狭缝内脱开并脱落时，一部分脱开的挂钩仍留在弹簧杆处。沿挂钩旋入弹簧杆相反的方向转动弹簧杆，取出剩余的部分。正如“■连接挂钩到弹簧杆”（第 44 页）中提到的，用一对钳子夹紧弹簧杆顶端。注意不要刮伤弹簧杆的螺纹，应用另一对钳子轻轻夹住挂钩剩余部分并旋转。可轻松取出剩余部分。

## 4.5 调整影像

### ■ 静态影像（冻结）



**注意**

• 影像冻结时，请勿插入或抽出内窥镜。

---

- 1** 按控制单元侧面上的 **[FRZ/REC]** 按钮来冻结观察的影像。LCD 监视器屏幕的右上角会显示冻结指示 **(F)**。



**提示**

• 如果按住 **[FRZ/REC]** 按钮 2 秒以上，便会开始进行影像记录。

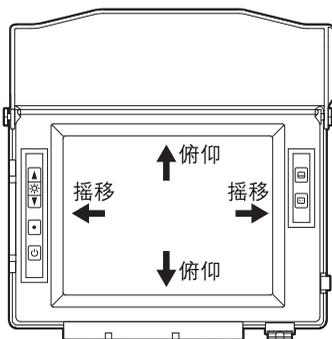
---

- 2** 观察影像冻结时，再次按 **[FRZ/REC]** 按钮或 **[LIVE/GAIN]** 按钮恢复到实时影像。

- 3** 冻结包含快速动作的影像时，冻结的影像可能会模糊。另外，当“噪声降低”设置（第 86 页）为“高”时，重影更可能出现。改变设置为“标准”以减少重影。

## ■ 变焦

- 1 显示实时影像时，将 [ZOOM] 杆向 [T] 侧倾斜来变焦（放大）观察影像。变焦等级会在监视器画面上显示约 3 秒钟。显示变焦影像时，LCD 监视器将显示“ZOOM（变焦）”，表示影像变焦已启动。
- 2 要恢复到原来的影像尺寸，请将 [ZOOM] 杆倾向 [W] 侧。
- 3 通过倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆，可以对变焦的影像进行摇移（左/右）和俯仰（上/下）。



### 提示

- 影像以“电子变焦”的方式进行变焦。因此，变焦比增大时，影像可能会略显粗糙。
- 在连接立体光学适配器情况下，影像未变焦时，将 [MEAS/ENTER] 操纵杆移到左侧（右侧）会将画面的左侧（右侧）放大为全屏显示。在影像左（右）半部的放大显示期间，会显示“LEFT（或 RIGHT）”。在这种情况下，将 [MEAS/ENTER] 操纵杆移到右侧（左侧）即可取消影像变焦。若连接了不同于立体光学适配器的其他光学适配器，在 [MEAS/ENTER] 操纵杆移向左侧（右侧）时变焦不会发生。

## ■ 调整亮度

亮度可以通过“增益（GAIN）模式切换”、“自动亮度控制”或“对比度校正”进行调整。

### 1 增益模式切换

在显示实时影像时按控制单元上的 [LIVE/GAIN] 按钮。即可切换影像的增益模式。执行此操作时，监视器画面上会显示增益模式约 3 秒钟。

如果影像有噪点或有阴暗区域而您想使影像更亮，则应切换增益模式。

可以使用以下四种增益模式。

模式	说明
NORMAL	标准增益模式。
AUTO	BRT 相互联结时，该模式用于自动改变动态范围。注意该模式会根据 BRT 设置出现噪音增加情况。
WiDER1	要使影像比标准模式更亮时，可使用此模式。请注意，此模式可能会使特定观测条件下的噪点增加。
WiDER2	要使影像比 WiDER1 模式更亮时，可使用此模式。 “WiDER2”可进一步扩大动态范围，从而可以观测暗处。但特定观测条件下的噪点也可能会增加。

### 2 用 [BRT] 杆进行自动亮度调整

显示实时影像时，将控制单元上的 [BRT] 杆倾向 [▲] 可增加整个影像的亮度，倾向 [▼] 可使影像变暗。调整影像的亮度时，LCD 监视器会显示等级指示约 3 秒。

想要更改影像的整体亮度时，请使用 [BRT] 杆。

### 3 用 [BRT] 杆进行对比度校正

显示冻结影像或重放影像时，通过控制单元上 [BRT] 杆的操作，可以分五个步级来校正对比度。

对比度校正级别为“0”时，会显示没有对比度校正的影像。对比度校正级别为“1”或“2”时，会通过增加影像亮度来校正对比度。

对比度校正级别为“-1”或“-2”时，会通过减弱影像亮度来校正对比度。校正对比度时，监视器会显示对比度校正级别约 3 秒钟。



## 4.6 记录影像

### ■ 影像记录的准备

请务必在基本单元上格式化记录卡或 USB 存储器。有关操作步骤，请参阅“格式化记录卡 / 内部存储器 / USB 存储器”（第 116 页）。



#### 注意

- 如果在影像或音频记录过程中取出记录卡或 USB 存储器，则可能会损坏记录媒体中的数据。记录影像或音频时，切勿取出记录卡或 USB 存储器。
- CF (Compact Flash) 卡属于敏感器件，可能会受到静电损害。使用 CF 卡之前，应释放静电。

下表显示了附带的标准 CF 卡上可以记录的单个影像的尺寸及大致影像数量。此外，在内部存储器和附带的标准记录卡上也可以记录相同数量的影像。PAL 格式的静态影像记录能力约为 NTSC 格式的 140%。

1 GB 记录卡大概容量（适于 NTSC）

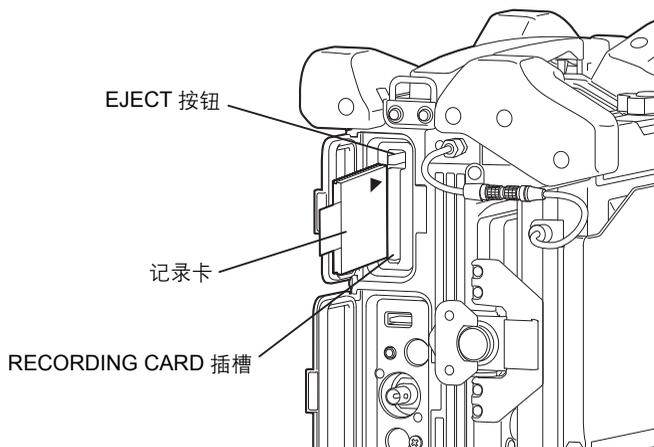
记录格式		单个影像尺寸	每 1 GB 卡的影像数量
静态影像	SHQ JPEG	350 KB	约 2900 张影像
	高质量 JPEG	300 KB	约 3400 张影像
	标准质量 JPEG	200 KB	约 5100 张影像
	无压缩 TIFF	640 KB	约 1600 张影像
动态影像（每秒）*1		约 500 KB	约 30 分钟
音频（每秒）		约 16 KB	—

\*1 该值是在“动画质量”（第 87 页）设为“标准 QVGA”时的动态影像记录能力。

与影像记录有关的设置必须通过“菜单操作”进行设定。有关菜单操作的详情，请参阅“第 5 章 菜单操作和功能”（第 84 页）。关于影像记录方面的各种设定，请参阅“记录”（第 87 页）。

## 1 插入记录卡

将 OLYMPUS 指定的记录卡（CF 卡）插入基本单元上的 RECORDING CARD 插槽。



### 注意

- 请务必按照下图所示的正确方向将记录卡插入记录卡插槽。如果以错误的方向插入记录卡，记录卡和 / 或记录卡插槽可能会受到损坏。



### 提示

- 要拉出记录卡，请在按弹出按钮之后握住标签。

## 2 设置影像记录格式

要设置影像记录格式，请在显示实时画面时按 [MENU/EXIT] 按钮显示菜单，用“记录”菜单进行设定（请参阅“实时画面 / 冻结画面菜单的显示和功能”（第 86 页））。

- 要在静态影像上显示日期 / 时间、标题、标识和测量结果，请在“截图”菜单中选择“开启”（请参阅第 87 页）。
- 要记录静态影像，请用“图片质量”菜单选择静态影像的记录格式。
- 若要记录静态影像的音频，请将“图像录音”菜单设为“开启”。
- 在“纪录媒介”菜单中选择文件的保存位置。



## 提示

- 当在“截图”菜单中选定“开启”以记录静态影像并且连接了立体光学适配器时，两个静态影像会被记录：一个带有显示的日期/时间、标题、标识显示和测量结果，而另一个则没有。此外，当记录移动影像时，移动影像和静态影像会记录有日期/时间、标题、标识显示，而静态影像则没有。除了立体光学适配器外，若选择任何其他光学适配器，则只记录带有日期/时间、标题、标识显示和测量结果的静态影像。重新播放日期、标题等内容被覆盖的静态影像时，时间字符会呈现双字符。这不是故障。
- 对于立体式适配器以外的其他光学适配器，可以选择“SHQ”、“高质量”或“标准质量”（不能选择未压缩图像）。而在使用立体光学适配器时，可以选择“SHQ”或“未压缩图像”（不能选择SHQ和标准质量）。

### 3 设置文件夹

记录的影像保存在记录卡上的\DCIM\???\IV7R1文件夹内。文件夹名称当中的问号“???”代表从100到999的三位数字文件夹编号。在缩略图画面或重放画面中，也会显示文件夹编号。在没有\DCIM\???\IV7R1文件夹的记录卡内记录影像时，会自动在卡上生成一个名为\DCIM\100\IV7R1的文件夹。如果在刚打开基本单元的电源或插入记录卡之后立即记录影像，则影像将记录在最近创建的文件夹内。要更改记录影像的文件夹或驱动器，请参阅“更改文件夹”（第81页）或“更改驱动器”（第81页）。

如果想在存储卡上添加文件夹或更改文件夹的名称，请参阅“添加/重命名/删除文件夹”（第113页）。

### 4 文件名须知

- a. 记录影像时，选定的文件夹内将生成一个名为IV7I????.\*的文件。
- b. “????”代表文件名“IV7I????”当中的四位序号。文件编号是0001到9999之间的数字。记录影像时，文件名将指定一个比文件夹内现存最大文件编号大1的文件编号。例如，假定文件夹包含文件编号为IV7I0001和IV7I0003的影像文件，则在记录影像时，会生成名为IV7I0004的文件。
- c. “\*\*\*\*”是文件名的扩展名。如果使用立体光学适配器之外的其他光学适配器，在记录影像时，会生成一个带扩展名.JPG的影像文件。如果在菜单中选择了立体光学适配器，在记录影像时，将会根据不同的文件格式设定，生成带扩展名.JPG或.TIF的影像文件。  
记录带音频的静态影像时，在生成影像文件的同时，还会生成一个文件名与影像文件相同，但是带扩展名.WAV的音频文件。  
记录动态影像时，在生成影像文件的同时，还会生成一个文件名与影像文件相同，但是带扩展名.AVI的动态影像文件。

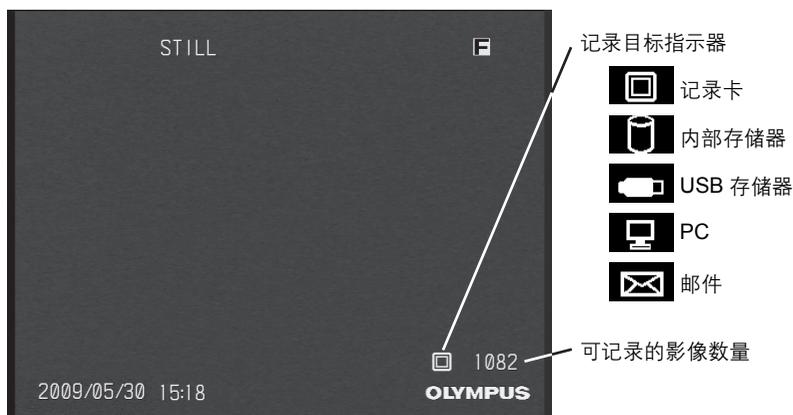
## ■ 记录静态影像

### 📖 提示

- 可以将静态影像记录到附带的标准记录卡、内部存储器或 Olympus 推荐的 USB 存储器上。关于 USB 存储器的信息，请与 Olympus 联系。
- 有关将静态影像记录目标设置为“计算机”或“MAIL ONLY”的详情，请与 Olympus 联系。

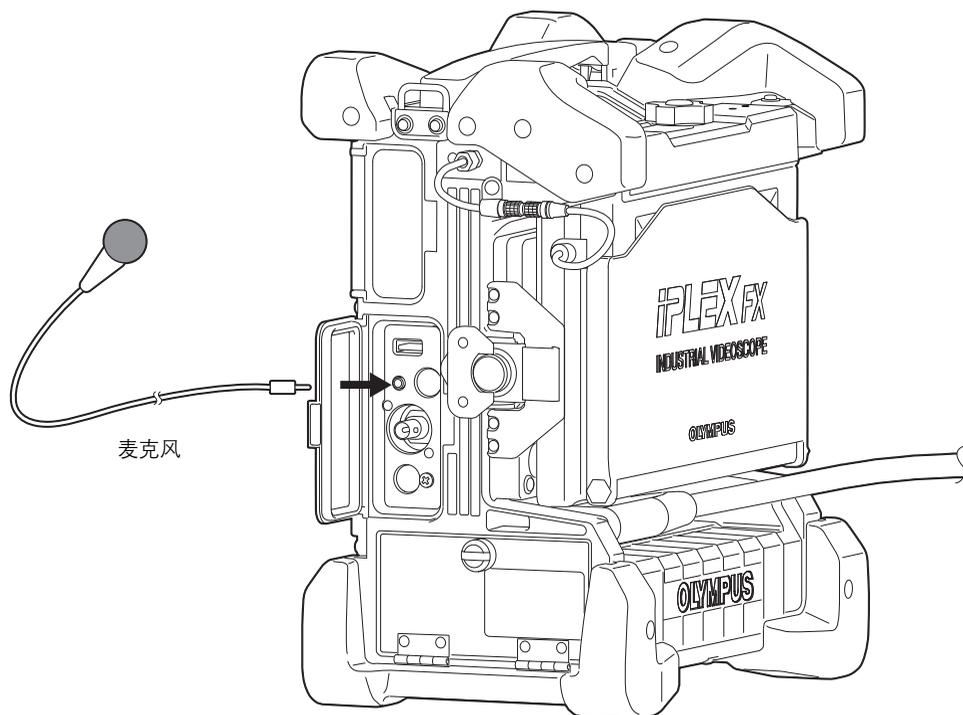
按控制单元上的 [FRZ/REC] 按钮（短时间）来冻结影像。

显示冻结的影像时，再次按 [FRZ/REC] 至少两秒将静态影像记录到文件夹内。屏幕在记录静态影像期间显示“STILL”，屏幕会瞬间变黑，然后显示冻结的影像。



## ■ 记录带音频的静态影像

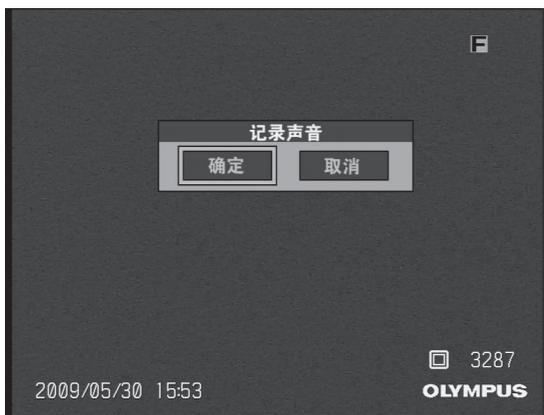
- 1 将麦克风连接到麦克风接口。请使用 **Olympus** 推荐的麦克风。  
关于麦克风的信息，请与 **Olympus** 联系。



- 2 在“记录”菜单中，将图像录音设为“开启”（请参阅第 87 页）。

### 3 在显示冻结影像时，按 [FRZ/REC] 按钮两秒以上。

在完成静态影像的记录之后，便会出现静态影像音频记录确认窗口。



### 4 要记录音频，请选择“确定”，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆。

即可开始记录音频。

记录时，画面上会显示“AUDIO”。音频将记录 60 秒。

### 5 要停止记录，请再次按 [FRZ/REC] 按钮。

完成记录时，“AUDIO”将从画面上消失。



#### 提示

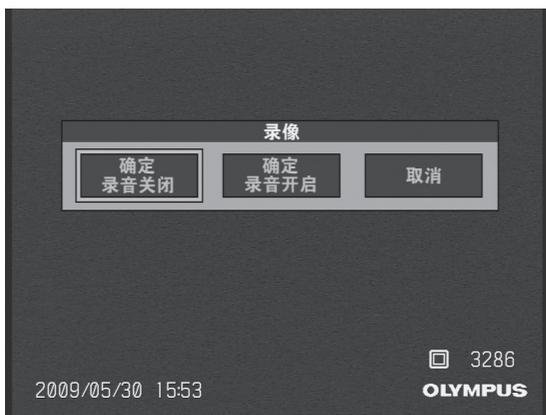
- 音频记录在开始60秒后自动结束。若要停止记录，请按[FRZ/REC]按钮，或者按[LIVE/GAIN]或[VIEW]按钮。
- 如果在静态影像音频记录确认窗口内选择“取消”，则会记录不带音频的静态影像。
- 可以将音频与静态影像记录到附带的标准记录卡、内部存储器或 Olympus 推荐的 USB 存储器上。关于 USB 存储器的信息，请与 Olympus 联系。

## ■ 记录动态影像

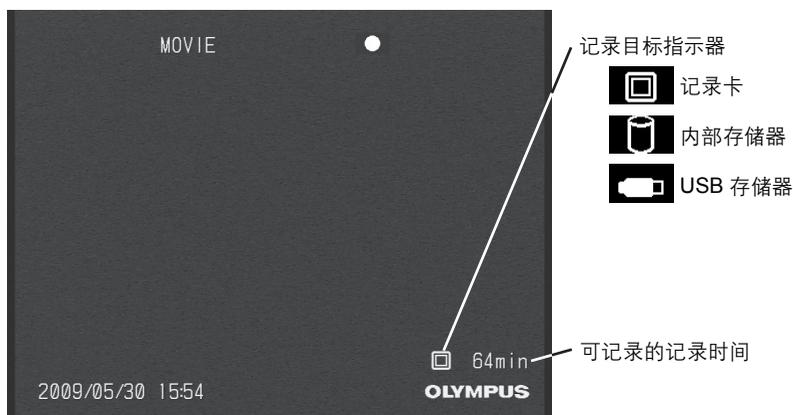
### 📖 提示

- 可以将移动影像记录到附带的标准记录卡、内部存储器或 Olympus 推荐的 USB 存储器上。关于 USB 存储器的信息，请与 Olympus 联系。
- 选择“动画质量”菜单上的“高清 VGA”，可记录高清移动影像。

- 1** 在显示冻结影像时，按 **[FRZ/REC]** 按钮至少两秒（长按）。完成静态影像的记录之后，便会出现动态影像记录确认窗口。



- 2** 选择“确定录音开启”记录带音频的动态影像，或选择“确定录音关闭”记录不带音频的动态影像，然后按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆。即可开始记录动态影像。在动态影像的记录过程中，屏幕上会显示“MOVIE”和闪烁的红点。



### 3 要停止记录动态影像，请按 [FRZ/REC] 按钮。

完成动态影像的记录时，“MOVIE”和闪烁的红点将从画面上消失。

#### 提示

- 记录动态影像时，切勿插入或取出记录卡或 USB 存储器。如果在记录动态影像时取出记录卡或 USB 存储器，则可能会停止记录动态影像并显示错误讯息。
- 当文件为 4 GB 或超过存储容量时，记录会停止。一张空白的 1 GB 存储卡可提供约 30 分钟的记录时间。
- 如果在动态影像确认窗口中选择“取消”，则只会记录静态影像而不记录动态影像。
- 要记录有声动态影像，需连接麦克风。

### 增补动态影像

可以在上次记录的动态影像上增补一个新的动态影像。在显示冻结影像时，按 [FRZ/REC] 按钮至少两秒（长按）。显示下面的动态影像确认窗口时，选择“附加档案”，即可在上次记录的影像的末尾附加一个新的动态影像。取出记录媒体或按 [VIEW] 时，不显示“附加档案”。增补的动态影像按以前记录的动态影像的相同状态进行记录。



## 4.7 重放影像

### ■ 重放最近记录的影像

在实时画面中按 [VIEW] 按钮，即可全屏显示最近记录的影像（重放画面）。

### ■ 显示缩略图画面并选择要重放的影像

本示例介绍如何显示记录卡上记录的影像。

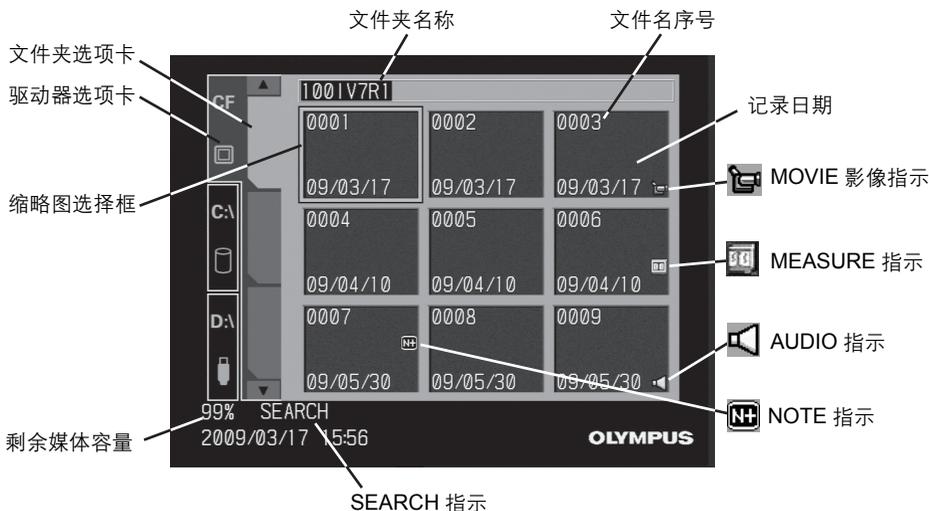
**1** 将含有要显示的影像的记录卡插入 **RECORDING CARD** 插槽。

**2** 按 [VIEW] 按钮至少 2 秒，打开缩略图画面。

缩略图画面以 % 为单位显示可用的记录卡容量（请参阅下文“剩余媒体容量”）。

搜索影像时（请参阅第 111 页），会显示搜索指示。

缩略图画面显示了每个影像的文件名、序号和记录日期。带音频的静态影像将会显示 AUDIO 指示，动态影像将显示 MOVIE 指示，带立体测量结果的影像将显示 MEASURE 指示，而带有注释的影像则显示 NOTE 指示（参见以下内容）。



**3** 用 [MEAS/ENTER] 操纵杆移动缩略图选择框，选择所需的缩略图影像。

如果一个文件夹内记录有 9 幅以上的动态影像，同时缩略图选择框位于文件夹内第一（最后）个影像的顶部（底部）缩略图，上下倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆会将缩略图选择框移至文件夹内第一（最后）个影像处。

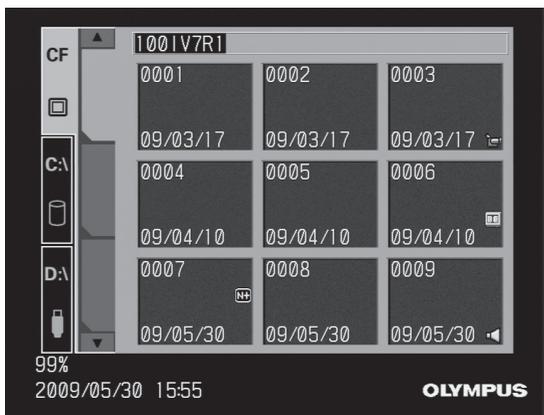
## 4 更改文件夹

在缩略图画面上，在选定左边缘上的缩略图时向左倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆来选择文件夹选项卡。然后上下倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆来选择所需的文件夹。如果想在存储卡上添加文件夹或更改文件夹的名称，请参阅“添加 / 重命名 / 删除文件夹”（第 113 页）。

当创建了 4 个以上的文件夹时，上下倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆，同时选择第一（最后）个文件夹选项卡，会移动至并选择最后（第一）个文件夹选项卡。

## 5 更改驱动器

选定文件夹选项卡后，再向左倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆来选择驱动器选项卡。然后上下倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆来选择要记录影像的驱动器。



记录目标指示器



记录卡



内部存储器



USB 存储器



**提示**

- 未插入 USB 存储器时，不显示“D:\”。

## 6 影像播放（重放）

用缩略图选择框选择所需的影像之后，推 [MEAS/ENTER] 操纵杆即可重新播放选定的影像。（重放影像）

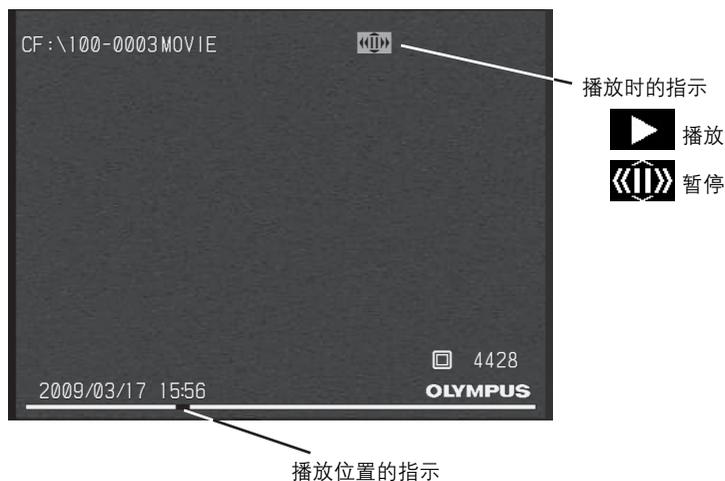
选择的影像为动态影像时，在动态影像完成播放后，将自动显示缩略图画面。重放画面的左上角会显示驱动器名称、三位文件夹编号和四位文件名序号。

## ■ 停止播放带音频的静态影像

- 如果在播放音频时按 [VIEW] 按钮，便可停止播放并重新显示缩略图画面。
- 如果在播放音频时按 [LIVE/GAIN] 按钮，便可停止播放并显示实时画面。

## ■ 播放并暂停动态影像

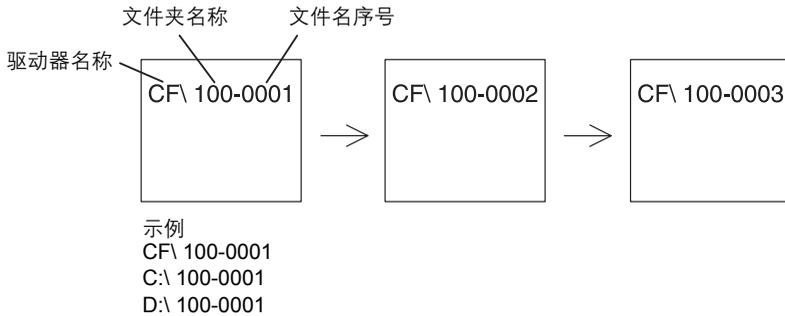
播放动态影像时，播放指示显示于屏幕顶部。显示动态影像中位置的指示显示于屏幕底部。该指示显示被播放动态影像的大致位置。



- 如果在播放动态影像时按 [VIEW] 按钮，便可停止播放并重新显示缩略图画面。
- 动态影像播放时按 [MEAS/ENTER] 操纵杆会暂停动态影像并显示暂停指示。暂停时倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆至左侧（右侧）会显示过去（未来）一分钟的静态影像，上下倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆会显示过去（未来）一秒钟的静态影像。显示动态影像中位置的指示也会移动。如果位置指示位于动态影像末尾（开始），朝右下（左上）倾斜 [MEAS/ENTER] 倾斜操纵杆会将其移至开始（末尾）处。
- 暂停时按 [MEAS/ENTER] 操纵杆会使动态影像从位置指示所在的点开始移动。
- 暂停时按 [FRZ/REC] 按钮会将暂停影像记录为静态影像。
- 如果在播放动态影像时按 [LIVE/GAIN] 按钮，便可停止播放并显示实时画面。

## ■ 幻灯式重放

- 重放静态影像、带音频的静态影像或动态影像时，可以用[MEAS/ENTER]操纵杆切换重放的影像。
- 向右倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆，即可按照文件编号增大的顺序来切换影像。以这种方式到达文件夹内编号最大的文件后，将会返回对编号最小的文件的选定。
- 向左倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆，即可按照文件编号减小的顺序来切换影像。以这种方式到达文件夹内编号最小的文件后，将会返回对编号最大的文件的选定。



## 第 5 章 菜单操作和功能

通过控制单元上的 [MENU/EXIT] 按钮，可以显示菜单并进行各种功能的设定和控制。

### 5.1 操作菜单

#### ■ 菜单操作

- 1 按 [MENU/EXIT] 按钮显示主菜单。
- 2 上、下、左、右倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆，选择要打开的菜单。
- 3 按 [MEAS/ENTER] 操纵杆执行所选菜单的功能。
- 4 按 [LIVE/GAIN] 按钮关闭菜单并返回观测画面。  
显示主菜单时，按 [MENU/EXIT] 按钮返回观测画面。  
显示子菜单时，按 [MENU/EXIT] 按钮返回主菜单。

下面以“音量”菜单为例对设定进行说明。

- 1 按 [MENU/EXIT] 按钮显示主菜单。



- 2** 上下倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆选择 “SET UP”，然后推 [MEAS/ENTER] 操纵杆。



即可显示 SET UP 菜单。倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆选择 “音量”。



- 3** 左右倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆选择 “关闭”、“低”、“中”或“高”。

即完成操作。如果按 [MENU/EXIT] 按钮，便可返回主菜单并执行其他菜单操作。要终止菜单设定操作，请再次按 [MENU/EXIT] 按钮。如果按 [LIVE/GAIN] 按钮，菜单便会消失并出现观测画面。

## 5.2 使用实时画面／冻结画面

### ■ 实时画面／冻结画面菜单的显示和功能

实时画面／冻结画面上的菜单可用于下列设定。

主菜单	子菜单	功能说明	初始状态
标题	—	标题输入操作 有关操作详情，请参阅“输入标题”（第 90 页）。	—
图像	增强	调整影像的清晰度。 增强级别按“低”、“中”和“高”的顺序依次增加。	中
	COLOR ENHANCE	突出或削弱观测影像中的颜色。 STD：显示标准类型的观测影像。 RED：突出显示中的红色。 BLU：突出显示中的蓝色。 R&B：突出显示中的整体颜色。 B&W：影像以单色显示。	STD
	快门曝光	调整 CCD 曝光时间。默认设定为“自动”，可以使曝光时间自动达到最佳状态。可在下列范围内设定最长曝光时间。 NTSC：[17ms] → [500ms] PAL：[20ms] → [500ms] 选择立体适配器时，该设定固定为 17 ms (NTSC) 或 20 ms (PAL)。	自动 17ms (NTSC) 20ms (PAL)
	噪声降低	将噪点降低设置从高转为标准。影像噪点明显时，选择“高”。  <b>提示</b> • 连接立体适配器时，它会被自动转为“关闭”并且不能从菜单进行选择。 • “高”会导致观察移动影像时出现重影。	标准
出厂设置	将影像菜单设定恢复为默认设定。	—	

主菜单	子菜单	功能说明	初始状态
日期 / 标题 / LOGO	—	<p>设定画面底行上的显示。 显示日期、时间和标题。 全部 : 显示日期、时间、标题、注释、OLYMPUS 标识、光学适配器名称、变焦等级和亮度等级。 日期 / 标题 / LOGO : 显示日期、时间、标题和 OLYMPUS 标识。 日期 / 标题 : 显示日期、时间和标题。 关闭 : 不显示任何内容。</p> <p> <b>提示</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>只有在注释内容与静态影像一起记录时才会显示注释, 请参见“检查注释编辑结果”(第 99 页)。</li> </ul>	日期 / 标题 / LOGO
记录	截图	设定影像上的日期 / 时间、标题、标识显示和测量结果等图形显示是否随静态影像和移动影像一同记录。	关闭
	图片质量	<p>设定静态影像的质量等级。 标准质量 : 标准质量 JPEG 高质量 : 高质量 JPEG SHQ : 超高质 JPEG 未压缩图像 : 无压缩 TIFF</p>	SHQ
	动画质量	<p>设置动态影像记录尺寸。 标准 QVGA : 影像以 320 x 240 像素被记录。 改善实时记录。 高清 VGA : 影像以 640 x 480 像素被记录。 帧速率下降。</p>	标准 QVGA
	图像录音	设定是否在记录静态影像时记录音频。	关闭

主菜单	子菜单	功能说明	初始状态
记录	纪录媒介	<p>选择记录媒体。</p> <p>&lt; 将 “USB” 设为 “储存体 / 键盘” &gt; 时</p> <p>CF : 影像记录到记录卡上。</p> <p>C:\ : 影像记录到内部存储器上。</p> <p>D:\ : 影像记录到 USB 接口连接的 USB 存储器上。</p> <p>MAIL ONLY : 影像被送至与网络相连的计算机中。</p> <p>&lt; 将 “USB” 设为 “电脑” &gt; 时</p> <p>CF : 影像记录到记录卡上。</p> <p>C:\ : 影像记录到内部存储器上。</p> <p>计算机 : 影像记录到电脑上。</p> <p>有关设置 “计算机” 或 “MAIL ONLY” 的详情, 请与 Olympus 联系。</p>	CF
	录制操作	<p>设置 [FRZ/REC] 按钮的操作。按住 [FRZ/REC] 按钮进行以下操作。</p> <p>&lt; 当 “图片 / 动画” 被选择时 &gt;</p> <p>实时画面 : 记录静态和移动影像。</p> <p>冻结画面 : 仅记录静态影像。</p> <p>重放画面 : 仅记录静态影像。</p> <p>&lt; 当 “仅图片” 被选择时 &gt;</p> <p>实时画面 : 仅记录静态影像。</p> <p>冻结画面 : 仅记录静态影像。</p> <p>重放画面 : 仅记录静态影像。</p>	图片 / 动画
	NOTE 	编辑用影像记录的注释。	—
	出厂设置	将记录菜单的各种设定恢复为默认设定。	—
光学适配器	—	<p>设定光学适配器的设定。</p> <p>有关操作详情, 请参阅 “更改光学适配器的选择” (第 100 页)。</p>	—
白平衡	—	<p>自动调整白平衡。在更换光学适配器后, 记录一个白色物体的影像, 如一片纸。</p> <p>选择 “执行”, 即可自动调整白平衡。</p>	—
连接方式	USB 连接方式	<p>在主机和设备之间切换 USB 功能。</p> <p>储存体 / 键盘 : 可使用 USB 存储器和键盘。</p> <p>电脑 : 连接电脑时使用。</p> <p>执行此设定后, 请重新启动基本单元。</p> <p>关于使用 “电脑” 设定的详情, 请与 Olympus 联系。</p>	储存体 / 键盘

主菜单	子菜单	功能说明	初始状态
SET UP	颜色	设定菜单显示之外其他显示的颜色。 选择“ABC（带阴影）”和四种颜色：“白”、“绿”、“紫”或“黑”。	ABC (带阴影)
	音量	从“关闭”、“低”、“中”或“高”当中选择 内置扬声器的音量和蜂鸣声输出电平。设为 “关闭”时，不输出音频和蜂鸣声。   <b>提示</b> _____ • 报警音量始终设为“高”。	中
	立体测量适配器 设定	显示用基本单元注册的立体光学适配器的适配 器名称和编号列表。也可在此处删除多余的立 体光学适配器。可最多注册 8 个立体光学适 配器。删除多余的立体光学适配器以便注册新 适配器。	—
	色条画面	显示或隐藏色带。 关闭：不显示色带。 开启：显示色带。   <b>提示</b> _____ • 显示色带时，[FRZ/REC] 按钮不起作用。	关闭
	日期 / 时间	设定日期和时间。 有关操作详情，请参阅“设定日期和时间”（第 102 页）。	—
	LANGUAGE	切换菜单显示语言。 对于 NTSC，选择英语、法语、西班牙语、日 语、韩语或中文。 对于 PAL，选择英语、法语、德语、意大利语、 西班牙语、俄语或中文。 执行此设定后，请重新启动基本单元。 有关操作详情，请参阅“语言选择”（第 103 页）。	ENGLISH
	开始	设定在下次系统启动时，是调用默认设定还是 调用当前的设定。 返回上一级：保存当前的设定并使用它们启 动系统。 出厂设置：用默认设定启动系统。	出厂设置
	出厂设置	将 SET UP 菜单的各种设定恢复为默认设定。	—
出厂设置	—	将全部设定恢复为默认设定。	—

## ■ 输入标题

可以在实时画面 / 冻结画面上显示标题。显示的标题可以随影像一同记录。也可以对记录的影像标题进行修改。



### 提示

- 可输入最多 30 个标题字符。
- 注册单词，然后存取并输入它们（收藏夹功能）。
- 可输入字母表、西欧字母（含元音变音和其他变音符）、数字和符号。
- 从 USB 键盘输入文字。

### 显示标题输入窗口

#### 1 按 LCD 监视器右侧上的 [TITLE] 按钮。

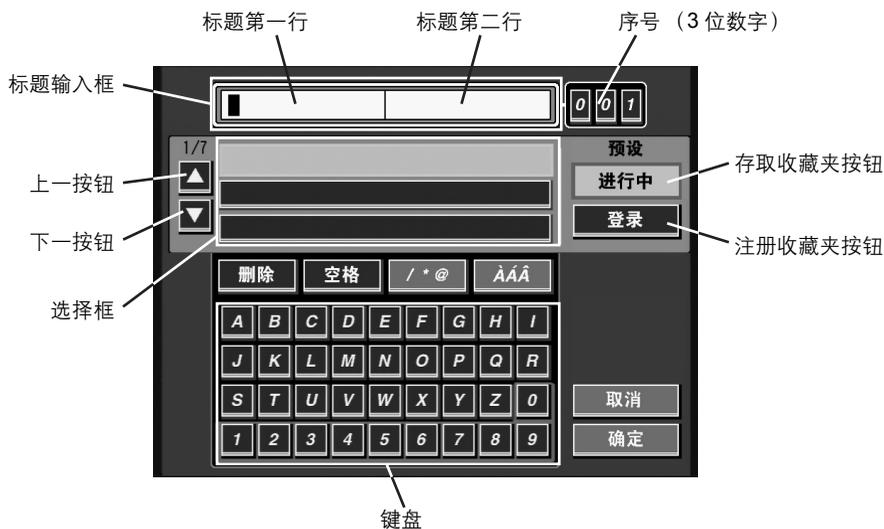
即可显示标题输入窗口。

目前设置的标题显示于选择框第一行。在收藏夹中注册的文字显示于第二和以下行中。



### 提示

- 从主菜单中选择“标题”并按 [MEAS/ENTER] 操纵杆，然后打开标题输入窗口。



## 标题输入操作

有三种方法输入标题，如下所示。

- 从屏幕上的键盘输入文字
- 存取要输入的收藏夹
- 从 USB 键盘输入

### 从屏幕上的键盘输入文字

- 1** 选择输入模式。选择输入模式按钮，然后按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆。
  - **[ABC]/[\* @]**：每当按 **[MEAS/ENTER]** 按钮时字母表 / 符号模式就会改变。
  - **[ABC]/[ÄÅÏ]**：每当按 **[MEAS/ENTER]** 按钮时字母表 / 欧洲文字模式就会改变。
- 2** 选择分配至要输入的字母的文字按钮。
- 3** 可按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆输入需要的文字。

若要输入单词的第一个字母，选择框内会出现可能的单词选项。
- 4** 从选择框内选择需要的标题单词并按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆。要转至选择框内不同的页面，可选择上一 / 下一选择按钮并按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆。

选择框内选择的单词会出现在标题输入框内。
- 5** 需要时编辑工作。
  - 要删除文字，可选择需删除的文字，选择“删除”并按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆。
  - 要插入文字，可选择在标题框内插入文字的位置，然后进入步骤 2 和 3 进行操作。
  - 要输入空格，可选择输入空格的位置，选择“空格”并按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆。
- 6** 重复步骤 2 到 5，完成标题输入。

### 存取要输入的收藏夹

选择已在收藏夹内注册的单词，然后将其输入标题内。

有关注册收藏夹的信息，请参见“注册单词至收藏夹”（第 94 页）。

## 1 选择“选择”，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆确认。

存取收藏夹按钮由“选择”变为“进行中”，在收藏夹内注册的单词显示于选择框内。



要取消存取收藏夹，请选择高亮的“进行中”按钮，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆确认。

## 2 从选择框内选择需要的标题单词并按 [MEAS/ENTER] 操纵杆。要转至选择框内不同的页面，可选择上一/下一选择按钮并按 [MEAS/ENTER] 操纵杆。

选择框内选择的单词会出现在标题输入框内。

## 3 重复步骤 1 和 2，完成标题输入。

### 从 USB 键盘输入

从经 Olympus 推荐的并与 USB 接口相连的 USB 键盘输入标题。



#### 注意

- 可能无法从某些 USB 键盘实现文字输入。关于 USB 键盘的详情，请与 Olympus 联系。

- 1 确保将 USB 连接设置为“储存体 / 键盘”。  
有关详情，请参阅“USB 设定”（第 101 页）。
- 2 连接 USB 键盘至 USB 端口以显示标题输入窗口。  
标题窗口内的键盘变为灰色。



- 3 用 USB 键盘输入文字。  
输入的文字显示于选择框内。



#### 提示

- 连接 USB 键盘时，字典功能会被禁用，因此输入至选择框内的文字会与其被输入时的文字相同。

- 4 用箭头键选择显示于选择框第一行的文字，然后按 [Enter] 键。  
选择框内选择的单词会出现在标题输入框内。
- 5 需要时编辑工作。
  - 要删除文字，可使用箭头键选择要删除的文字，然后按 [Delete] 键。
  - 要插入文字，可用箭头键选择在标题框内插入文字的位置，然后进入步骤2和3进行操作。
  - 要输入空格，可用箭头键选择要输入空格的位置，然后按空格键。
- 6 重复步骤 3 到 5，完成标题输入。

## 序号输入操作

- 1** 上下左右倾斜**[MEAS/ENTER]**操纵杆，在三位序号栏内选择所需的输入位置。
- 2** 选定序号输入栏时，按**[MEAS/ENTER]**操纵杆，输入3位序号的每个数字。
- 3** 输入序号后，选择“确定”，然后按**[MEAS/ENTER]**操纵杆确认。  
标题输入窗口关闭，输入序号显示于标题显示区内。  
输入序号后，序号将在每次记录影像时（即每次按**[FRZ/REC]**按钮两秒以上时）进行自动更新。



### 提示

- 若序号中的所有数字是空白，“\_ \_ \_”，则序号不会显示于屏幕中。此外，在这种情况下，在记录影像时不会更新序号。
- 

## 设置完成的标题

- 1** 输入标题后，选择“确定”，然后按**[MEAS/ENTER]**操纵杆确认。  
标题输入窗口关闭，输入标题显示于标题显示区内。如果标题第二行内未输入内容，则标题第一行输入的字符将在画面的底行显示。

## 注册单词至收藏夹

若注册常用的单词至收藏夹，可在输入标题时存取这些单词。可注册最多 21 个单词至收藏夹。

- 1** 输入要注册至标题输入框内收藏夹的单词。  
有关如何输入文字的更多详情，请参见“标题输入操作”（第 91 页）。
- 2** 选择“登录”，然后按**[MEAS/ENTER]**操纵杆确认。  
注册收藏夹按钮由“登录”变为“正在登录”，在收藏夹内注册的单词显示于选择框内。



要取消收藏夹注册，请选择高亮的“正在登录”按钮，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆确认。

**3** 为要注册至收藏夹的单词选择选择框页面。要转至选择框内不同的页面，可选择上一/下一选择按钮并按 [MEAS/ENTER] 操纵杆。

**4** 选择注册单词的行并按 [MEAS/ENTER] 操纵杆。

输入至标题输入框内的单词被注册于收藏夹内。  
重复步骤 1 到 4，注册最多 21 个单词。



#### 注意

- 注册的单词覆盖指定的行。注意不要错误删除需要的单词。

**5** 完成单词注册时，请选择高亮的“正在登录”按钮，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆确认。

注册收藏夹按钮由“正在登录”变为“登录”。



#### 提示

- 不输入任何单词至标题输入框，然后完成步骤 4，即可删除注册于收藏夹的单词。

## ■ 输入注释

可记录静态影像，这些影像含有在清单中显示为注释的类别和目录数据。

### 📖 提示

- 对最多 10 个类别中的每个类别，可输入最多 10 个目录。
- 类别中可输入 12 个字符，目录中可输入 28 个字符。
- 通过重放影像并在“日期 / 标题 / LOGO”菜单中选择“全部”，可检查与影像一起记录的注释内容。

### 显示注释编辑窗口

**1** 将 OLYMPUS 指定的记录卡（CF 卡）插入基本单元上的 **RECORDING CARD** 插槽。

**2** 按 LCD 监视器右侧上的 **[NOTE]** 按钮。

注释编辑窗口出现。

根据记录于记录卡中的 ADD\_DATA.TXT 文件，显示类别和类别中选择的目录。



### 📖 提示

- 从主菜单中选择“记录” - “NOTE N+”并按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆，可打开注释编辑窗口。
- 若记录卡未插入或若 ADD\_DATA.TXT 文件不存在于记录卡上，则列表是空白的。
- 有关创建 ADD\_DATA.TXT 文件的信息，请参见“用计算机编辑 ADD DATA.TXT 文件”（第 99 页）。
- 当选择“全部删除”并按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆时，删除窗口会出现。要删除全部输入类别及其目录，可在删除窗口内选择“确定”并按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆。

## 选择注释

选择类别中记录的静态影像目录。

- 1 选择显示于要改变的目录左侧的类别。
- 2 倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆至右侧。  
属于该类别的目录显示于列表内。
- 3 选择目录，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆确认。  
编辑和检查目录的窗口出现。
- 4 选择“选择”，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆确认。
- 5 重复步骤 1 到 4，然后选择类别中要记录的目录。

## 编辑注释

编辑记录于记录卡中的 ADD\_DATA.TXT 文件目录。



### 注意

- 注释编辑窗口关闭时更新的编辑注释数据。如果电源切断，编辑数据会丢失，同时注释编辑窗口或注释输入窗口会打开。
- 如果注释编辑被删除，编辑细节会丢失。显示注释编辑窗口时，可通过按 [MENU/EXIT] 按钮、[LIVE/GAIN] 按钮或 [NOTE] 按钮删除注释编辑。

## 编辑类别

- 1 在注释编辑窗口中，选择要编辑的类别并按 [MEAS/ENTER] 操纵杆。  
编辑和检查类别的窗口出现。
- 2 选择“编辑”，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆确认。  
注释输入窗口出现。





**提示**

- 选择空白类别行并按 [MEAS/ENTER] 操纵杆后，可添加类别至注释编辑窗口内。
- 

### 3 编辑类别。

用与输入标题相同的方法进行编辑。有关详情，请参阅“标题输入操作”（第 91 页）。

### 4 编辑类别后，选择“确定”，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆确认。

注释输入窗口消失，并且编辑内容反映在注释编辑窗口的类别中。

#### 编辑目录

### 1 在注释编辑窗口内，选择显示于要编辑目录左侧的类别。

### 2 倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆至右侧。

### 3 选择要编辑的目录并按 [MEAS/ENTER] 操纵杆。

编辑和检查目录的窗口出现。



**提示**

- 选择空白目录行并按 [MEAS/ENTER] 操纵杆后，可添加目录至注释编辑窗口内。
- 

### 4 选择“编辑”，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆确认。

注释输入窗口出现。

### 5 编辑目录。

用与输入标题相同的方法进行编辑。有关详情，请参阅“标题输入操作”（第 91 页）。

### 6 编辑目录后，选择“确定”，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆确认。

注释输入窗口消失，并且编辑内容反映在注释编辑窗口的目录中。



## ■ 更改光学适配器的选择

如果设定号不正确，您可以更改立体光学适配器的设定。

- 1 按 **[MENU/EXIT]** 按钮显示主菜单。
- 2 选择“光学适配器”，然后按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆。  
即可显示光学适配器列表。



该列表显示了注册的立体光学适配器内窥镜单元的组合，以及立体光学适配器之外的其他光学适配器。

- 3 从光学适配器列表中选择当前安装的立体光学适配器的正确设定号，然后按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆确认。

## ■ USB 设定

通过切换 USB 设定，可以将 Olympus 推荐的 USB 存储器或 USB 键盘或电脑连接到基本单元。有关连接电脑的详情，请与 Olympus 联系。

- 1** 按 **[MENU/EXIT]** 按钮显示主菜单。
- 2** 选择“连接方式”，然后按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆确认。
- 3** 选择“USB 连接方式”。
- 4** 左右倾斜 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆来设定 USB 功能。  
选择“储存体 / 键盘”使用 USB 存储器或 USB 键盘。  
选择“电脑”来连接电脑。
- 5** 要启用设定，请按 **[POWER]** 按钮关闭电源，然后再次按 **[POWER]** 按钮打开电源。

## ■ 设定日期和时间

- 1 按 [MENU/EXIT] 按钮显示主菜单。
- 2 选择 “SET UP” 菜单，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆确认。
- 3 选择 “日期/时间”，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆确认。  
即可显示 “日期/时间” 菜单。



- 4 左右倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆选择所要调整的项目（“年”、“月”、“日”、“小时”或“分钟”）。
- 5 上下倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆选择数字，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆确认。

## 语言选择

设定菜单显示语言。

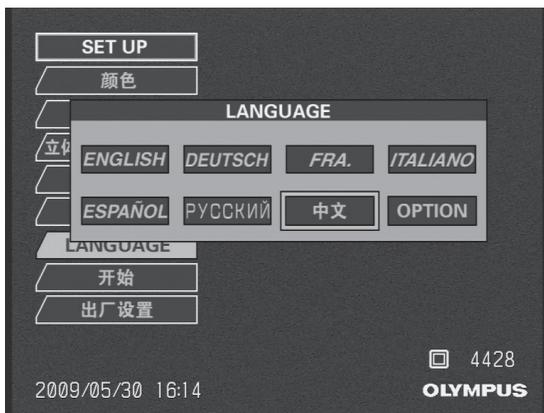
可以选择日语、英语、西班牙语、中文、韩语、德语、意大利语或俄语。



### 提示

- 更改菜单显示语言的选择后，重新启动需要约几分钟的时间。

- 按 **[MENU/EXIT]** 按钮显示主菜单。
- 选择 “**SET UP**” 菜单，然后按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆确认。
- 选择 “**LANGUAGE**”，然后按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆确认。  
即可显示语言选择窗口。  
对于 NTSC，选择英语、法语、西班牙语、日语、韩语或中文。  
对于 PAL，选择英语、法语、德语、意大利语、西班牙语、俄语或中文。



- 上、下、左、右倾斜 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆选择语言，然后按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆确认。
- 至此，按 **[POWER]** 按钮关闭电源。然后再次按 **[POWER]** 按钮打开电源：菜单便会以选定的语言显示。

## 5.3 使用缩略图画面 / 重放画面

### ■ 缩略图画面菜单的显示和功能

缩略图画面上的菜单可用于下列设定。

主菜单	子菜单	功能说明	初始状态
标题	—	标题输入操作 有关操作详情, 请参阅“输入标题”(第 90 页)。	—
删除	—	可以删除记录媒体上记录的影像。 有关操作详情, 请参阅“删除影像”(第 108 页)。	—
复制	—	将记录媒体上记录的影像复制到不同的文件夹或驱动器。 有关操作详情, 请参阅“移动影像 / 复制影像”(第 110 页)。	—
移动	—	将记录媒体上记录的影像移动到不同的文件夹或驱动器。 有关操作详情, 请参阅“移动影像 / 复制影像”(第 110 页)。	—
搜索	—	可以按日期搜索记录媒体上记录的影像。 有关操作详情, 请参阅“搜索影像”(第 111 页)。	—
文件夹	添加	可以在记录媒体内创建新文件夹。 有关操作详情, 请参阅“添加文件夹”(第 113 页)。	—
	重命名	更改所选文件夹的名称。 有关操作详情, 请参阅“更改文件夹名称”(第 114 页)。	—
SET UP	颜色	设定菜单显示之外其他显示的颜色。 选择“ABC (带阴影)”和四种颜色: “白”、“绿”、“紫”或“黑”。	ABC (带阴影)
	音量	从“关闭”、“低”、“中”或“高”当中选择内置扬声器的音量和蜂鸣声输出电平。设为“关闭”时, 不输出音频和蜂鸣声。   <b>提示</b> • 报警音量始终设为“高”。	中
	出厂设置	将 SET UP 菜单的各种设定恢复为默认设定。	—
格式化	—	格式化记录卡或 USB 存储器。 有关操作详情, 请参阅“格式化记录卡 / 内部存储器 / USB 存储器”(第 116 页)。	—
出厂设置	—	将全部设定恢复为默认设定。	—

## ■ 重放画面菜单的显示和功能

重放画面上的菜单可用于下列设定。

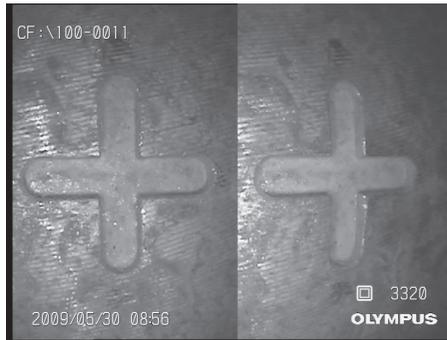
主菜单	子菜单	功能说明	初始状态
对比	—	可以同时显示实时影像和重放影像，进行对比。 有关操作详情，请参阅“对比两幅影像（对比）”（第 107 页）。	—
标题	—	标题输入操作 有关操作详情，请参阅“输入标题”（第 90 页）。	—
删除	—	可以删除记录媒体上记录的影像。 有关操作详情，请参阅“删除影像”（第 108 页）。	—
日期 / 标题 / LOGO	—	设定画面底行上的显示。 显示日期、时间和标题。 全部 : 显示日期、时间、标题、注释、OLYMPUS 标识、光学适配器名称、变焦等级和亮度等级。 日期 / 标题 / LOGO : 显示日期、时间、标题和 OLYMPUS 标识。 日期 / 标题 : 显示日期、时间和标题。 关闭 : 不显示任何内容。	日期 / 标题 / LOGO
记录	截图	设定影像上的日期 / 时间、标题、注释、标识显示和测量结果等图形显示是否随静态影像一同记录。	关闭
	纪录媒介	选择记录媒体。 < 将 “USB” 设为 “储存体 / 键盘” > 时 CF : 影像记录到记录卡上。 C:\ : 影像记录到内部存储器上。 D:\ : 影像记录到 USB 接口连接的 USB 存储器上。 MAIL ONLY: 影像被送至与网络相连的计算机中。 < 将 “USB” 设为 “电脑” > 时 CF : 影像记录到记录卡上。 C:\ : 影像记录到内部存储器上。 计算机 : 影像记录到电脑上。 有关设置 “计算机” 或 “MAIL ONLY” 的详情，请与 Olympus 联系。	CF
	NOTE 	编辑用影像记录的注释。	—
	出厂设置	将记录菜单的各种设定恢复为默认设定。	—

主菜单	子菜单	功能说明	初始状态
SET UP	颜色	设定菜单显示之外其他显示的颜色。 选择“ABC (带阴影)”和四种颜色“白”、“绿”、“紫”或“黑”。	ABC (带阴影)
	音量	从“关闭”、“低”、“中”或“高”当中选择内置扬声器的音量和蜂鸣声输出电平。设为“关闭”时，不输出音频和蜂鸣声。   <b>提示</b> _____ • 报警音量始终设为“高”。 _____	中
	出厂设置	将 SET UP 菜单的各种设定恢复为默认设定。	—
出厂设置	—	将全部设定恢复为默认设定。	—

## ■ 对比两幅影像（对比）

可以同时显示实时影像和重放影像，进行对比。

- 1 使用快速重放或从缩略图画面中选择要对比的影像并重放（播放）影像。
- 2 按 **[MENU/EXIT]** 按钮显示主菜单。
- 3 选择“对比”，然后按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆确认。  
重放的影像显示在画面的左半部，实时影像显示在画面的右半部。



在对比画面中，可使用下列功能。

- 左右倾斜 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆将重放画面滚动到左侧或右侧。
- 在实时影像画面中，倾斜 **[ANGLE]** 操纵杆进行弯角操作。
- 按 **[FRZ/REC]** 按钮至少两秒来记录对比的影像。
- 在实时影像显示在画面的右半部时，按 **[BRT]** 杆可对实时影像实施自动亮度控制。
- 冻结影像显示在画面的右半部时，按 **[BRT]** 杆可对画面左半部的重放影像实施对比度校正。

- 4 要退出 **COMPARE** 功能，可按 **[VIEW]**、**[MENU/EXIT]** 或 **[LIVE/GAIN]** 按钮。

按住 **[VIEW]** 按钮约两秒或按 **[MEAS/EXIT]** 按钮会显示缩略图画面。

按 **[LIVE/GAIN]** 按钮会显示实时画面。

## ■ 修改/清除标题

- 在缩略图画面中，用缩略图选择框选定的影像的标题显示在标题显示区内。如果在此时打开标题输入窗口并输入标题或序号，便可更新所选缩略图影像的标题或序号。
- 在重放画面中，重放影像的标题显示在标题显示区内。如果在此时打开标题输入窗口并输入标题或序号，便可更新所重放的影像的标题或序号。

## ■ 删除影像

可以从记录卡（CF 卡）、内部存储器或 USB 存储器中删除影像。



### 注意

- 如果在影像删除过程中取出记录卡，可能会损坏记录卡内的数据。正在删除影像时，切勿取出记录卡。

### 删除缩略图画面中的影像

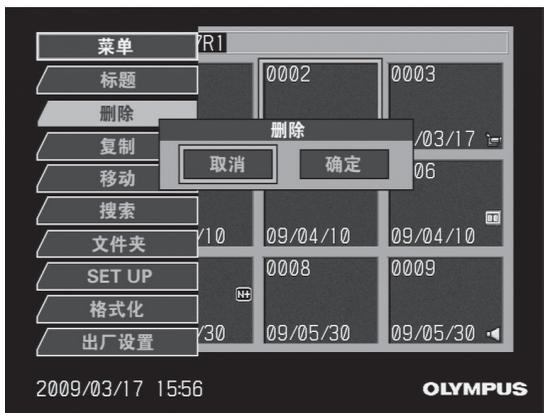
**1** 在缩略图画面上，倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆，通过移动缩略图选择框来选择要删除的影像。

要删除多个影像，可在以下程序中标出要删除的影像。

- (1) 选择用 [MEAS/ENTER] 操纵杆删除的影像。
- (2) 按 [BRT▲] 按钮标出所选影像。显示“✓”。
- (3) 重复步骤 (1) 和 (2) 标出所有要删除的影像。
- (4) 若标出了不想删除的影像，再按 [BRT▲] 按钮，同时该影像被选择以删除标记。

**2** 选定所要删除的影像后，按 [MENU/EXIT] 按钮显示菜单。

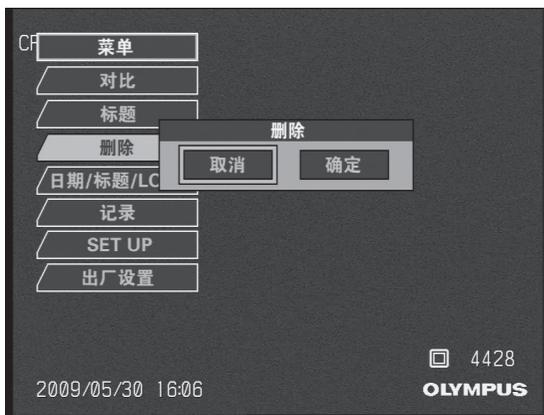
- 3** 选择“删除”，然后按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆确认。  
即可显示删除窗口。



- 4** 选择“确定”，然后按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆即可删除选定的影像。  
删除多个影像时，会显示被删除的总影像数和已经删除的影像数。
- 5** 操作完成时，菜单会消失并且缩略图屏幕会再次出现。

### 删除重放画面中的影像

- 1** 在显示静态影像时，按 **[MENU/EXIT]** 按钮显示菜单。
- 2** 选择“删除”，然后按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆确认。  
即可显示删除窗口。



- 3** 选择“确定”，然后按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆即可删除重放的影像。

## ■ 移动影像／复制影像

可以从记录卡（CF 卡）、内部存储器或 USB 存储器中移动或复制影像。



### 注意

- 如果在影像移动或复制过程中取出记录卡或 USB 存储器，可能会损坏记录卡内的数据。移动或复制影像时，切勿取出记录卡或 USB 存储器。
- 

### 将影像移动／复制到另一文件夹

**1** 在缩略图画面上，倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆，通过移动缩略图选择框来选择要复制／移动的影像。

要移动／复制多个影像，可在以下程序中标出要移动／复制的影像。

- (1) 用 [MEAS/ENTER] 操纵杆选择要移动／复制的影像。
- (2) 按 [BRT▲] 按钮标出所选影像。显示“✓”。
- (3) 重复步骤 (1) 和 (2) 标出所有要移动／复制的影像。
- (4) 若标出了不想移动／复制的影像，再按 [BRT▲] 按钮，同时该影像被选择以删除标记。

**2** 选定所要移动或复制的影像后，按 [MENU/EXIT] 按钮显示菜单。

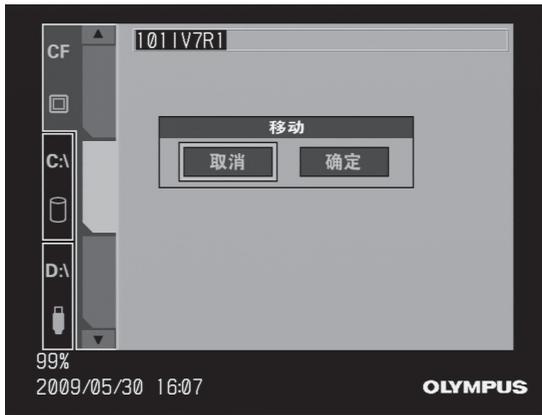
**3** 选择“移动”或“复制”，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆确认。  
显示移动或复制窗口。



### 提示

- 选择文件夹时，也可以更改驱动器。
-

- 4 选择要向其中移动/复制影像的文件夹，然后按[MEAS/ENTER]操纵杆确认。  
便会显示确认画面。



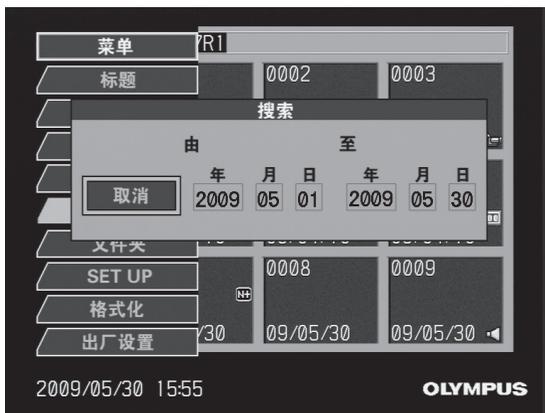
- 5 选择“确定”，然后按[MEAS/ENTER]操纵杆开始移动或复制影像。  
移动/复制多个影像时，会显示被移动/复制的总影像数和已经移动/复制的影像数。
- 6 影像移动或复制完毕后，将重新出现缩略图画面。

## ■ 搜索影像

可以按日期搜索记录卡（CF卡）、内部存储器或USB存储器上的影像。

- 1 显示缩略图画面，然后打开要搜索的驱动器。
- 2 按[MENU/EXIT]按钮显示菜单。

- 3** 选择“搜索”，然后按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆确认。  
即可显示搜索窗口。



搜索窗口包括“取消”按钮和总共六个搜索条件输入栏，“由”条件的“年、月、日”和“至”条件的“年、月、日”组成。

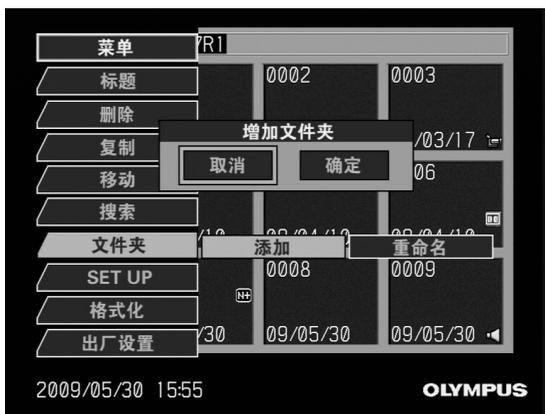
- 4** 显示搜索窗口时，左右倾斜 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆选择“取消”或六个搜索条件输入栏中的一个。
- 5** 选择某个搜索条件输入栏，然后上下倾斜 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆输入各个搜索条件。
- 6** 输入某些搜索条件后，按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆，即可显示与所输入的搜索条件匹配的缩略图影像。
- 显示的缩略图画面上会显示设定的搜索条件。
  - 要取消搜索，请选择“取消”，然后按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆确认。即可取消搜索并显示缩略图画面。
  - 如果在显示搜索窗口时按 **[MENU/EXIT]** 按钮，搜索条件将恢复到搜索窗口显示之前的状态。

## ■ 添加／重命名／删除文件夹

### 添加文件夹

可以在记录卡（CF 卡）、内部存储器或 USB 存储器上创建新文件夹。

- 1 显示缩略图画面，然后打开要在其中创建文件夹的驱动器。
- 2 按 **[MENU/EXIT]** 按钮显示菜单。
- 3 选择“文件夹”。
- 4 左右倾斜 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆选择“添加”，然后按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆确认。  
即可出现添加文件夹窗口。



- 5 选择“确定”，然后按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆确认。  
即可创建一个编号比现有文件夹高一位的文件夹。
- 6 菜单将会消失，并会出现缩略图画面。添加文件夹后，在显示的缩略图画面中，添加的文件夹将处于选定状态。

## 更改文件夹名称

可以更改文件夹的名称。

### 提示

- 可输入最多 30 个单字节字符。
- 可输入字母数字字符和符号，但 /:\*?"\<>| 除外。

- 1** 显示缩略图画画，然后选择文件夹。
- 2** 按 [MENU/EXIT] 按钮显示菜单。
- 3** 选择“文件夹”。
- 4** 左右倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆选择“重命名”，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆确认。  
文件夹名称输入窗口出现。



- 5** 编辑文件夹名称。  
用与输入标题相同的方法进行编辑。有关详情，请参阅“标题输入操作”（第 91 页）。
- 6** 编辑文件夹名称后，选择“确定”，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆确认。  
文件夹名称输入窗口关闭，而缩略图画画中的文件夹名称也相应发生改变。

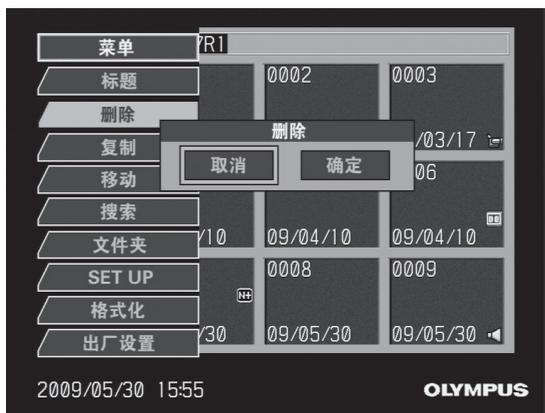
## 删除文件夹

删除文件夹时，也会删除所删文件夹内的影像。

### 提示

- 如果文件夹无法删除，可从电脑上删除。

- 1 在缩略图画面上，倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆，通过移动缩略图选择框来选择所要删除的文件夹的文件夹选项卡。
- 2 按 [MENU/EXIT] 按钮显示菜单。
- 3 选择“删除”，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆确认。  
即可显示删除窗口。



- 4 选择“确定”，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆确认。  
即可删除选定文件夹内的影像。

## ■ 格式化记录卡 / 内部存储器 / USB 存储器

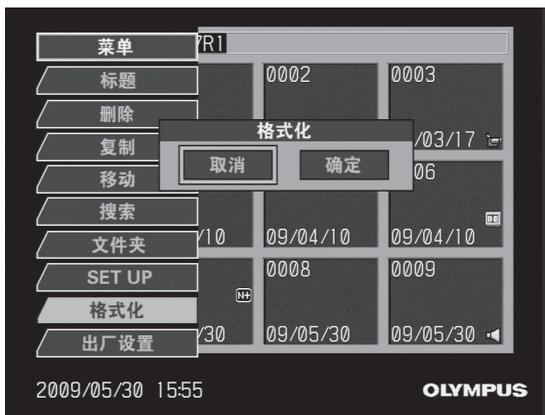
请对记录卡（CF 卡）、内部存储器或 USB 存储器等记录媒体进行格式化。请注意，格式化记录卡时，会删除记录卡、内部存储器或 USB 存储器上以前记录的所有影像和文件夹。



### 注意

- 格式化期间，切勿取出记录卡或 USB 存储器。

- 1 显示缩略图画面，然后打开要格式化的驱动器。
- 2 按 [MENU/EXIT] 按钮显示菜单。
- 3 选择“格式化”，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆确认。即可显示“格式化”窗口。

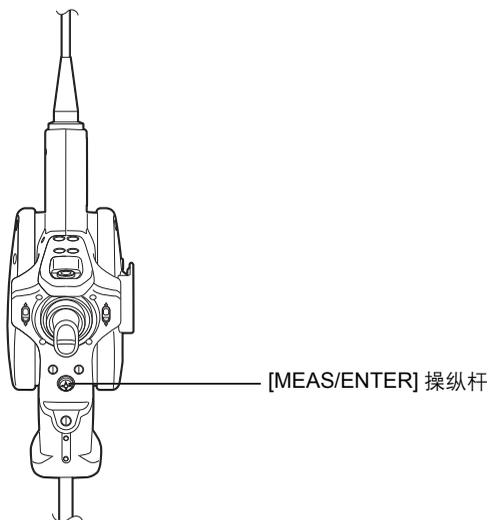


- 4 选择“确定”，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆开始进行格式化。
  - 根据所用 CF 卡、内部存储器或 USB 存储器的容量和类型的不同，格式化操作会持续几秒钟到几分钟。
  - 格式化后，记录卡、内部存储器或 USB 存储器内会自动创建一个编号为 100 的文件夹。
  - 显示上可能不指示“100%”的媒体剩余容量。

## 第 6 章 测量步骤

---

要进行测量，必须预先设定光学适配器。显示实时影像或已记录的影像时，按控制单元上的 [MEAS/ENTER] 操纵杆。即可根据选定的光学适配器进行测量。要在测量过程中移动光标，请按所需的方向倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆。



---

### 提示

- 关于测量期间可能出现的错误信息的详情，请参阅“立体测量期间显示的讯息”（第 162 页）。
-

## 6.1 通过三维（3D）坐标进行测量（立体测量）

对按视差设定的两个物镜获得的一组影像应用三角测量原理，可以计算出每个指定点的 3D 坐标。测量操作便基于这些坐标进行。

### ■ 测量精度



#### 注意

- 由于这种测量方法采用影像处理技术，因此，测量精度会受所用影像的质量的影响。影像质量因物体的表面状况和亮度等影像捕捉条件而异。因此，Olympus 不能保证用这种测量法获得的结果的精度。建议用户通过实验来确认测量精度。要获得更为准确的结果，建议使用以不同观察点捕捉的一组以上的影像来进行测量。

要进行立体测量，必须在左侧和右侧影像中确立一对对应点（相同位置）。这种操作被称作匹配。软件能够自动进行匹配。但由于采用了影像处理技术，如果影像中指示的点附近存在相似的形状，则可能无法获得正确的对应点。在完成测量后，请务必检查左右影像中指针的位置，确认它们是否将物体上的同一点指示为对应点。如果对对应点不正确，测定值将会丧失可靠性。在这种情况下，请使用后文介绍的校正功能，或更换观察点（通过移动内窥镜的末端），重新进行测量。但是，某些影像无法进行匹配。例如，表面反光时，如清洁的不锈钢管。对于此类物体，请尝试更改观察点（通过移动内窥镜的末端）来进行测量。有时，通过这种方式可以进行正确的测量。

物距测量可计算光学适配器顶端与实时、冻结、重放或立体测量影像当中的对象之间的距离。由于在物体的影像模糊时测量会受到影响，因此，应缓慢地移动内窥镜的顶端。将物距测量应用于实时影像时，显示的测量值通过当前影像之前的几个画面来测定。因此，如果在进行物距测量时启用立体测量，物距测量值可能会与内窥镜顶端和指示点之间的距离的立体测量结果有所不同。

## ■ 立体测量流程

### 1 立体测量的准备

按照“安装立体光学适配器”（第 120 页）和“立体光学适配器的选择”（第 121 页）当中介绍的以下步骤作好测量准备。

### 2 测量值检验

观测前，按照“测量值检验”（第 129 页）当中介绍的以下步骤检验测量值。

### 3 执行立体测量

捕捉影像并实施测量。

### 4 测量值检验

完成观测后，按照“测量值检验”（第 129 页）当中介绍的以下步骤检验检查后的测量值。



#### 注意

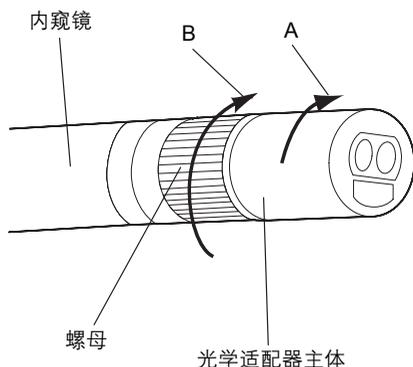
- 如果观测前后的观测值明显不同，则可能是由光学适配器在观测过程中松动所致。由于在情况下的测量结果不可靠，因此，请重新捕捉物体影像。

如果光学适配器松动，请确认 O 型环是否未脱落。如果 O 型环脱落，请正确更换备用的 O 型环。关于如何安装 O 型环的信息，请参阅“检查 O 型环”（第 36 页）。

## ■ 安装立体光学适配器

请另外参阅“3.5 检查内窥镜”（第 35 页），了解关于安装立体光学适配器的更多信息。

- 1** 确认内窥镜顶端或光学适配器内的 O 型环是否已正确安装。
- 2** 安装适配器，使适配器的主体不产生移动。按图中箭头 A 所示的方向旋转光学适配器。使适配器充分旋转，然后按图中所示箭头 B 的方向转动螺母，直至将其旋紧。



### ⚠ 注意

- 将末端适配器固定到顶端时，不应使用工具或用手施加过大的力量。
- 安装适配器时，不论其是否晃动或松动，如果未按照箭头 A 的方向充分旋转以牢固安装，都会使测量精度下降。
- 安装光学适配器后，如果在操作内窥镜顶端时握住光学适配器，即使螺母已旋紧，也可能使其以图中箭头 A 的相反方向转动。这种情况会导致测量精度下降。操作内窥镜顶端时，请勿握住光学适配器，而一定要握住内窥镜。但是，握住内窥镜时，请不要握住弯角部。
- 内窥镜顶端受到较大的外力或震动时，光学适配器的安装可能会晃动、松动或转动。即使光学适配器装在内窥镜上，将内窥镜插入对象之前，也一定要检查安装状况。
- 适配器镜头表面上的污垢会影响测量精度。使用适配器进行实际测量之前，请检查捕捉的影像，确认是否没有污垢。

## ■ 立体光学适配器的选择

- 1 如果安装了立体光学适配器，在显示实时影像时，会显示下面的立体光学适配器列表。



该表显示了与所连接立体光学适配器类型相同的已注册立体光学适配器的设定号和适配器名称。列表内选定的行代表上次进行测量时所使用的立体光学适配器。

- 2 请在该列表中选择所要使用的立体光学适配器，然后按[MEAS/ENTER]操纵杆确认。

- 如果尚未注册与所连接立体光学适配器类型相同的立体光学适配器，则需要执行“新立体测量光学适配器”来注册立体光学适配器。有关操作详情，请参阅“使用新立体测量光学适配器（新立体测量光学适配器）”（第 123 页）。
- 选择“取消”，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆，即可结束立体光学适配器的设定并返回实时画面。在拆下立体光学适配器之前，将始终显示立体光学适配器列表。

- 3** 拆下立体光学适配器时，会显示以下讯息。可按[MEAS/ENTER]操纵杆删除该讯息。



**注意**

- 在实时画面以外的情况下安装光学适配器时，不会进行上述操作。只有在显示实时画面时，方可执行上述操作。

## ■ 使用新立体测量光学适配器（新立体测量光学适配器）

要使用新的立体光学适配器进行立体测量，需要在立体光学适配器列表内执行“新立体测量光学适配器”，事先注册立体光学适配器。



### 注意

- 因另外购买或维修原来的内窥镜单元而更改了立体光学适配器的组合时，需要执行“新立体测量光学适配器”设置。



### 提示

- “新立体测量光学适配器”设置包括创建环境数据。环境数据指特定立体光学适配器和特定内窥镜组合的特定测量参数，该参数基于光学数据，即每个立体光学适配器型号所特有的信息（立体测量仪附有该数据），以及白色影像，即立体光学适配器和内窥镜的组合的有关信息。
- 创建的环境数据存储在本单元的内部存储器内。

## 1

显示实时画面时，将新的立体光学适配器安装到内窥镜顶端。  
即可显示立体光学适配器列表。



- 在立体光学适配器列表内选定“新立体测量光学适配器”，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆确认。



- 将光学数据媒体 (CF 卡或 USB 存储器) 插入 RECORDING CARD 插槽或 USB 接口。

如果插有记录卡，则会显示以下讯息。请取出记录卡，然后插入光学数据媒体。



选择“确定”，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆。即可显示新立体测量光学适配器的名称和设定号。

- 确认新立体测量光学适配器的适配器名称及设定号是否正确，然后选择“确定”并按 [MEAS/ENTER] 操纵杆。

## 5 检查是否牢固连接立体光学适配器，选择“确定”，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆。

内窥镜灯的顶端照明度。

有关安装步骤，请参阅“安装立体光学适配器”（第 120 页）。



### 注意

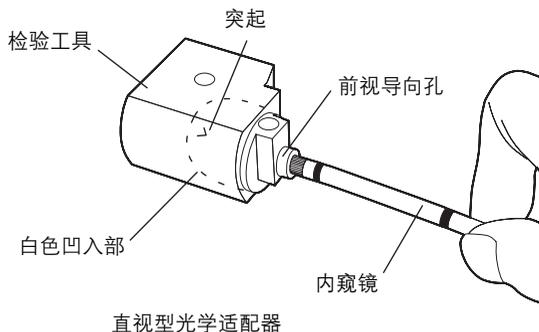
- 如果立体光学适配器安装不当，则无法获得正确的测量结果。

## 6 调整白色影像的亮度

用立体测量仪附带的检验工具捕捉一个白色影像。  
根据光学适配器是直视型还是侧视型，白色凹入部内的内窥镜的方向有所不同。

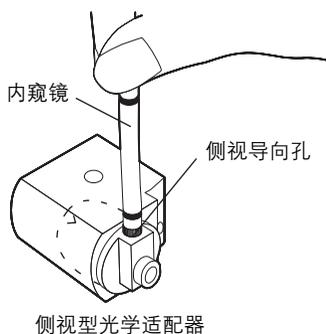
- 对于直视型光学适配器

将内窥镜顶端插入直接朝向白色凹入部内突起部分的直视导向装置。



- 对于侧视型光学适配器

将内窥镜顶端插入直接朝向白色凹入部内突起部分的侧视导向装置。



- 7 将内窥镜顶端彻底插入导向孔后，转动检验工具，使白色凹入部内的突起进入视野的中央。

- 8 将内窥镜装入检验工具后，按 **[FRZ/REC]** 按钮冻结白色影像。

捕捉白色影像时，应握住内窥镜弯角部后面的位置，以免对光学适配器和弯角部施加力量。

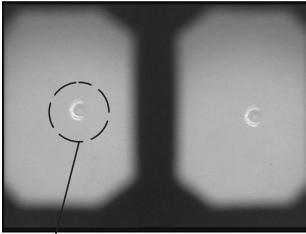
**注意**

- 在捕捉白色影像时对光学适配器施加过大的力量可能会降低测量精度。

**提示**

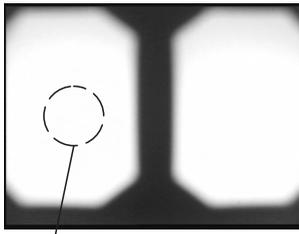
- 捕捉白色影像  
白色影像会影响测量精度。因此，需要将亮度调整到适当的等级，如下所示。

照明不足



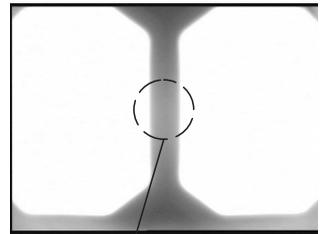
突起

最佳



足以看不到突起的亮度

照明过度



过亮

如果检验工具的白色凹部上有污垢，可能无法捕捉适当的白色影像。在这种情况下，请从白色凹部上拆下导向装置，即带有光学适配器前视和侧视导向孔的部件。可以逆时针转动导向装置，将其拆下。用蘸肥皂水的纱布擦掉污垢。要安装导向装置，请按相反顺序重复上述步骤。

- 9** 成功捕捉白色影像后，新立体测量光学适配器环境数据便会储存到基本单元的内部存储器中。此时，“新立体测量光学适配器”便已完成。显示以下信息。从 RECORDING CARD 插槽或 USB 接口中取下光学数据媒体（CF 卡或 USB 存储器），然后选择“确定”并按 [MEAS/ENTER] 操纵杆。



- 10** 请将光学数据媒体保存在光学适配器盒内，以免丢失。



**提示**

- 新立体设置完成后，光学数据媒体内会创建一个名为“IV7CALIB\FREEZE.JPG”的文件。删除该文件不影响操作。

## 新立体测量光学适配器期间显示的讯息

讯息	说明
STEP 1	打开插槽盖，然后用光学数据媒体（CF 卡或 USB 存储器）更换记录卡。
STEP 1A	插入光学数据媒体（CF 卡或 USB 存储器）。
STEP 2	请确认适配器名称和设定号。
STEP 3A	覆写已注册的数据。
STEP 3B	内部存储器已满。请选择可以删除的环境数据。
STEP 4	按箭头方向牢牢紧固适配器。 适配器不稳定或松动会降低测量精度。 不要使用工具。
STEP 5	将小标记定位在中心后，用 BRT 按钮调节统一亮度，然后按 FREEZE 按钮。
STEP 6	取出光学数据媒体（CF 卡或 USB 存储器）。



### 提示

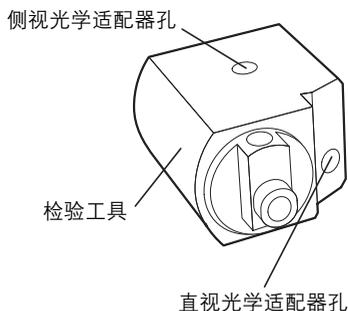
- “STEP 3A”和“STEP 3B”讯息仅在需要覆写时显示。

## ■ 测量值检验

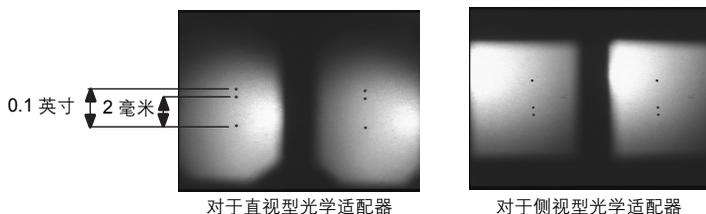
立体测量精度会由于光学适配器安装不牢固或镜头部件上有污垢而下降。应定期在实际检测前后进行试测，确认测量值是否没有明显差异。

### 检验测量值

- 1 将内窥镜顶端彻底插入检验工具（立体测量仪附带）的光学适配器孔。



**2** 转动检验工具，以便看到类似于下图所示的影像。



**3** 执行距离模式立体测量（请参阅第134页），测量两个标记之间2毫米或0.1英寸的已知距离。

**4** 确认测量精度是否在  $\pm 10\%$  以内并记下测量结果。

**5** 应在进行实际检查前后执行上述试测，确认所获得的值是否几乎相同。



**注意**

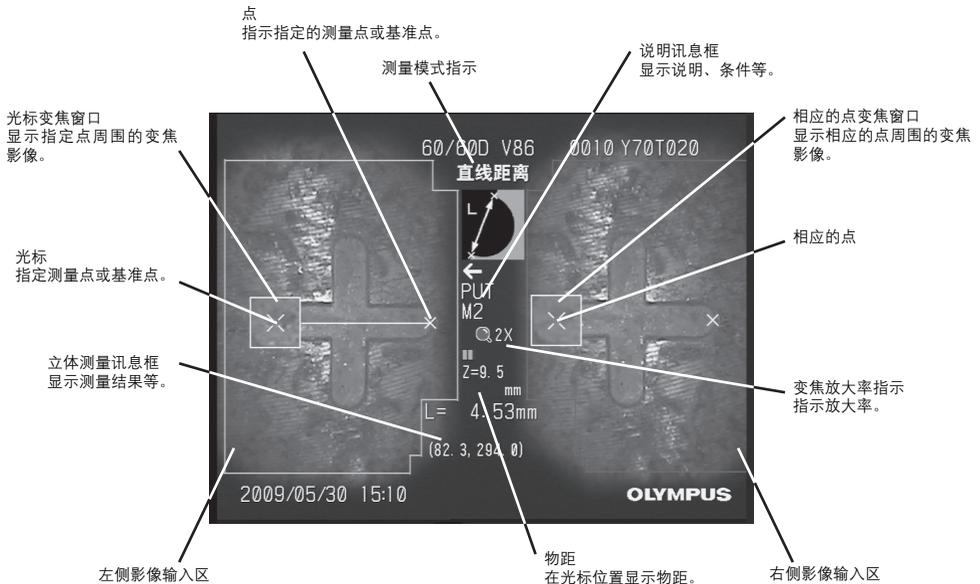
- 如果上述值之间存在明显差别，则测量值不可靠。在这种情况下，请检查适配器是否未松动，镜头部件是否未脏污，如有必要，请执行“使用新立体测量光学适配器（新立体测量光学适配器）”（第 123 页），然后重新捕捉和测量影像。

## ■ 捕捉测量影像时的注意事项

- (1) 明亮影像的高亮部容易显得没有固定形状。对此类影像进行匹配比较困难，请调整亮度等级使影像变暗（请参阅“调整亮度”（第 70 页））。
- (2) 由于照明源于视场的一侧，因此，根据物体形状的不同，某些物体可能会产生阴影。测量阴影容易产生误差，因此，在捕捉和测量影像之前，请转动内窥镜来消除阴影。
- (3) 如果测量区域内存在白色反光部分，请转动内窥镜来消除反光，然后再捕捉和测量影像。
- (4) 请利用定点测距来测量物距、捕捉接近物体的影像并获得较高的测量精度（请参阅“点测距”（第 141 页））。一般情况下，物体距离越近，测量精度越高。

## ■ 立体测量画面

### 立体测量画面的解释

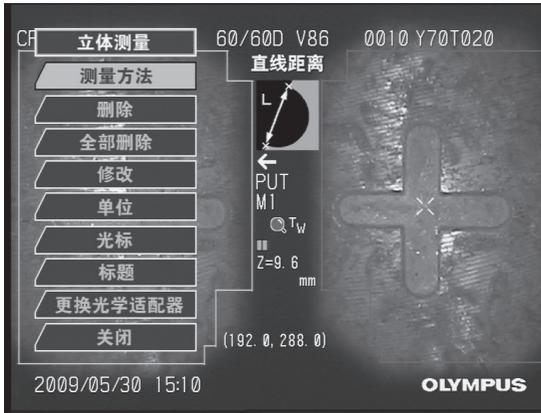


显示于操作说明讯息框内和测量结果讯息框内的讯息列表

讯息	说明
← PUT M##	指定左侧影像输入区中测量点编号 ##。
← PUT R##	指定左侧影像输入区中参考点编号 ##。
← MODIFY	在左侧影像输入区中选择用于修改的测量点。
→ MODIFY	在右侧影像输入区中选择用于修改的测量点。
← MODIFY M##	测量点 ## 正在左侧影像输入区中被修改。
→ MODIFY M##	测量点 ## 正在右侧影像输入区中被修改。
← MODIFY R##	参考点 ## 正在左侧影像输入区中被修改。
→ MODIFY R##	参考点 ## 正在右侧影像输入区中被修改。
OVER 20 PNTS	在测量区最多可以指定 20 个测量点。
CLOSE AREA	封闭测量区。
NONFUNC	此按钮的功能无效。
WORKING	系统正在工作，请稍候。
WRONG FIG	无法测量形状的面积。
Measurement unsuccessful. Please retry.	如果基准点或影像不适合进行组合测量，则无法测量。更改基准点或重新捕捉影像，然后尝试重新测量。

## 立体测量影像的菜单显示和功能

按测量画面中的 [MENU/EXIT] 按钮。

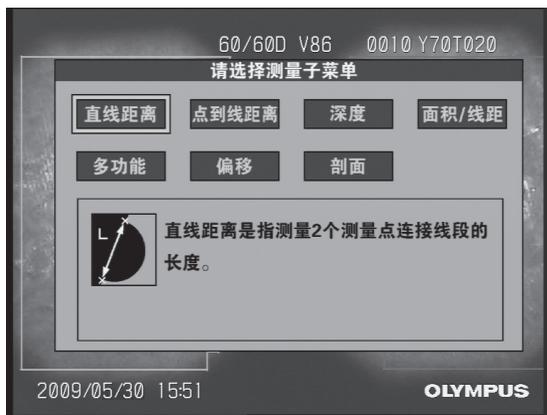


主菜单	子菜单	功能说明
测量方法	—	选择测量模式 有关操作详情，请参阅“选择测量模式”（第 134 页）。
删除	—	清除刚指定的点。
全部删除	—	清除所有指定点。
修改	—	修改测量点或对应点。
单位	—	从“mm”或“英寸”中选择测量结果单元。
光标	颜色	更改光标和线条的颜色。
	风格	更改光标的形状。
	移动速度	更改光标的速度。
标题	—	输入标题。 有关操作详情，请参阅“输入标题”（第 90 页）。
更换光学适配器	—	临时改变选择的光学适配器。（仅在重放影像时） 有关操作详情，请参阅“更改光学适配器（仅限于重放画面）”（第 139 页）。
关闭	—	退出立体测量，显示在测量开始前返回画面。

## ■ 立体测量步骤

### 选择测量模式

执行立体测量后，或如果在立体测量菜单画面中选择了“测量方法”，则立刻显示测量模式选择画面。

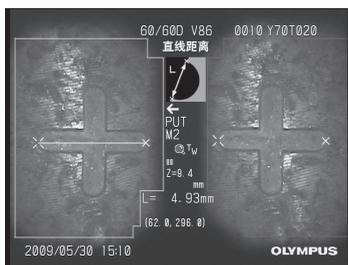


测量模式选择画面

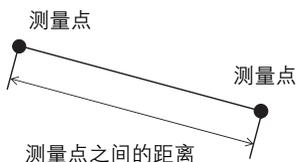
可以使用以下起七种测量模式。

### 直线距离

该模式可以测定测量点之间的距离。将光标放在所要测量的物体的每个极点，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆指定测量点。

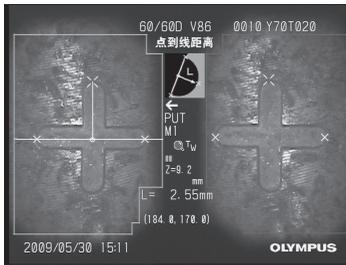


直线距离

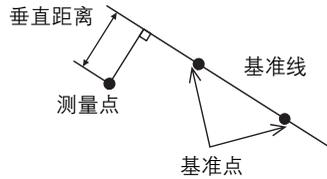


## 点到线距离

该模式可以测量从一个测量点到由两个基准点定义的基准线的距离。

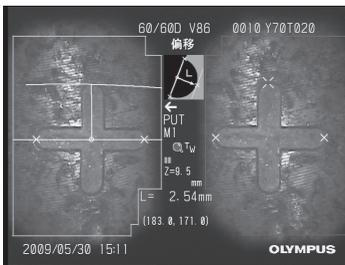


点到线距离

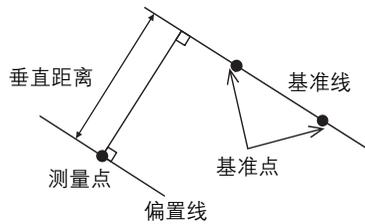


## 偏移

该模式可以测量一个测量点和由两个点指定的基准线之间的距离，同时可以显示穿过测量点并平行于基准线的偏置线。偏置线可用作一种目视指南，以判断像材料缺损或腐蚀这样的缺陷是否满足检查标准。

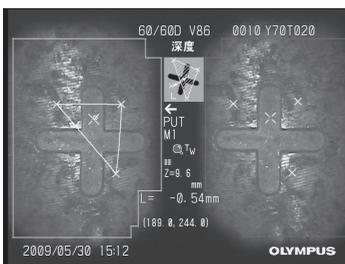


偏移

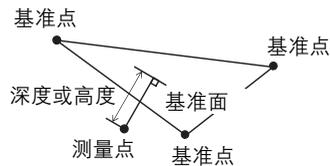


## 深度

该模式可以测量从一个测量点到由三个基准点定义的基准面的距离。该距离代表深度和高度。高度由正值表示，深度由负值表示。

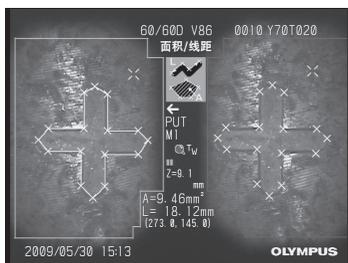


深度

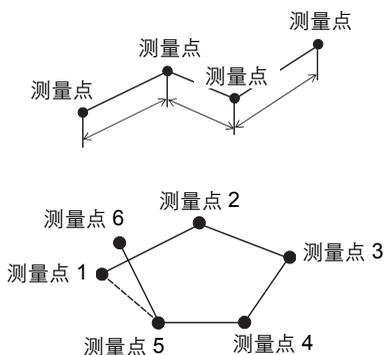


## 面积 / 线距

该模式可以测量多条线的总长度，每条线由两个或更多的测量点定义。当指定最后一个测量点使画的第一条线与画的最后一条线相交时，便会测量由这些线封闭的图形的面积。请注意，测定的面积并不代表测量目标的精确面积，而只是通过将图形分割成多个三角形的方式所获得的近似值。每次测量最多可以指定 20 个测量点。

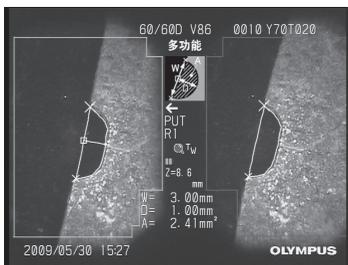


面积 / 线距

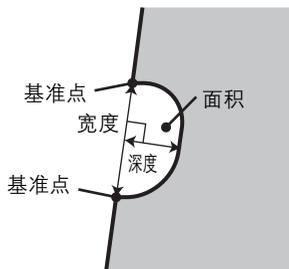


## 多功能

这种测量可自动检测并显示两个指定点之间的材料缺损区，并测定其宽度、深度和面积。



多功能



- 1 将光标放在测量物体的每个极点，然后按 **[MEAS/ENTER]** 操纵杆进行测量，以此指定基准点。

显示所检测材料缺损区的边界线以及画面顶部两侧的宽度、深度和面积。

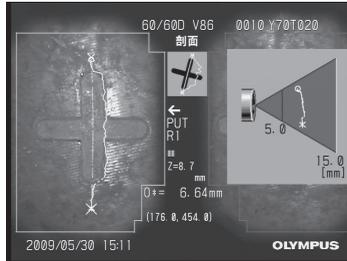


### 注意

- 如果材料缺损及其周围的边缘未清晰显示，则可能无法检测材料缺损。
- 材料缺损区必须位于同一平面上。如果未处于同一平面，则材料缺损可能无法检测。

## 剖面

该模式可以显示通过用一个平面对目标物体作截面的方式所获得的表面剖面，平面由连接两个指定点的线和光学中心轴定义。左侧的影像显示了连接两个点的线的等高线。右侧画面上覆盖的表面剖面图形显示了从与 Z 轴垂直的方向上观察到的剖面。该图形显示了从使剖面影像上的基准线显得最长的方向上取得的观测结果。



剖面

## 指定和移动测量点

要移动光标，请按所需的方向倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆。然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆，在左侧画面上左侧影像输入区内指定每种测量模式所需的测量点的数量。

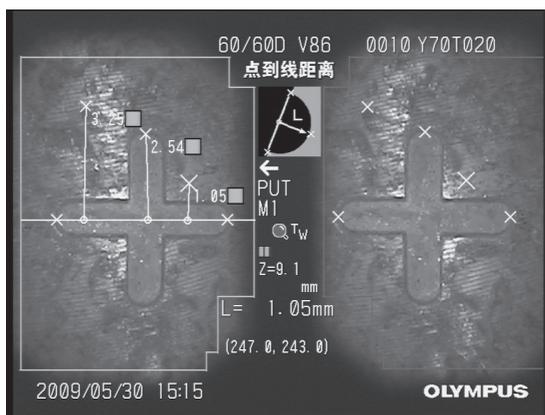
当测量模式为直线距离、点到线距离、偏移或深度时，测量结果和在光标处测量的物距（适配器顶端和对象之间的距离）会显示出来。

如果测量模式为面积 / 线距或多功能，会显示在光标处测量的物距。测量结果通过指定测量点而显示出来。

此外，测量结果显示 “. --- mm”，表明不会自动获得正确的基准点。

## 显示测量结果

如果测量模式为直线距离、点到线距离、偏移或深度时，会显示最多三个最近的测量结果。物距标记(■)表示测量点的物距。这会显示在测量值的右侧。如果测量模式为面积/线距、多功能或剖面，只会显示一个测量结果。



## 变焦显示

使用立体测量时，如果将 [ZOOM] 杆向 [T] 侧倾斜，光标变焦窗口和相应的点变焦窗口内就会显示光标和对应点当前位置周围的影像。显示光标变焦窗口时，倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆会移动变焦的影像，并可指定光标位置。

要更改变焦比，请使用 [ZOOM] 杆。变焦比可设为 2X、3X 或 4X。将杆倾向 [T] 侧可增大变焦比，倾向 [W] 侧可减小变焦比。

如果在变焦比为 2X 时将杆倾向 [W] 侧，光标变焦窗口和相应的点变焦窗口会消失。如果测量模式为剖面，变焦不会显示。

## 亚像素标点

亚像素标点方式可以用比原影像更窄的像素间隔来指定光标的细微位置。进行变焦显示时，会自动启动此功能，以更窄的像素间隔来移动光标。

## 重新指定测量点

可选择菜单中的“删除”来删除误指定的测量点。

## 重新指定所有测量点

若要从头开始重新指定影像内的测量点，请选择菜单中的“全部删除”。

## 修改指定点

要校正指定点的位置，请从立体测量画面中的菜单选择“修改”。校正确认窗口打开。若待校正的点位于左侧影像，选择“左图像”。若它位于右侧影像，选择“右图像”。选择“取消”返回立体影像画面。

然后，倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆选择带校正的点并按下它。然后通过 [MEAS/ENTER] 操纵杆移动该点并按下它固定。按 [MENU/EXIT] 按钮删除校正。



修改窗口

## 匹配确认和距离显示

完成匹配时，右侧影像输入区内显示对应点。请确认显示的点是否对应左侧影像输入区内指定的点。此时，从内窥镜顶端到指定测量点的距离也会显示为“Z= ~”。到指定点的距离超过 15 mm 时，背景变为黄色；距离超过 30 mm 时，背景变为红色。距离不超过 15 mm 属于推荐测量范围，30 mm 为最大可测量范围。

## 无法顺利进行自动匹配时

请参阅“捕捉测量影像时的注意事项”（第 131 页）和“如果无法获得足够的精度”（第 140 页）。“修改”也可以用于校正对应点。（请参阅上文修改指定点）

## 更改光学适配器（仅限于重放画面）

从菜单中选择“更换光学适配器”来显示立体光学适配器列表。更换为用于记录重放影像的相同光学适配器时，可以进行校正测量。

## 记录测量结果

显示测量结果时，按 [FRZ/REC] 按钮两秒以上（长按），即可记录带测量结果的影像。

## 退出测量

按 [LIVE/GAIN] 或 [VIEW] 按钮显示退出测量画面，然后选择“确定”退出测量。选择“取消”返回立体影像画面。

选择立体测量菜单中的“关闭”以退出测量，并在测量启动前返回画面。



退出测量确认窗口

## ■ 如果无法获得足够的精度

- (1) 将内窥镜尽可能靠近物体，使物体充满画面。
- (2) 测量长度时，应尽可能使其与画面平行。测量方向与画面平行时，测量分辨率较高；而测量方向接近深度方向时，分辨率会下降。因此，通过对与画面平行的物体进行测量，可以获得较高的测量精度。
- (3) 如果物体的测量点周围有相似的图案，缺少表面特征，或影像模糊或反光，请更换观察点并重新捕捉影像。
- (4) 检查光学适配器是否已正确安装到内窥镜上。
- (5) 检查光学适配器与内窥镜之间是否有污垢，然后重新安装光学适配器。
- (6) 如果仍无法提高精度，请重新执行“新立体测量光学适配器”（请参阅第 123 页）。

### 提示

- 实际测量前后，请通过用检验工具进行试测来检验精度。
- 请注意，面积测量仅为近似值，不能用作物体表面面积的正确测量结果。

## ■ 点测距

点测距功能可计算光学适配器顶端与对象之间的距离。在实时影像中应缓慢地移动内窥镜的顶端，因为震动会导致其无法计算测量。

### 1 选择光学适配器

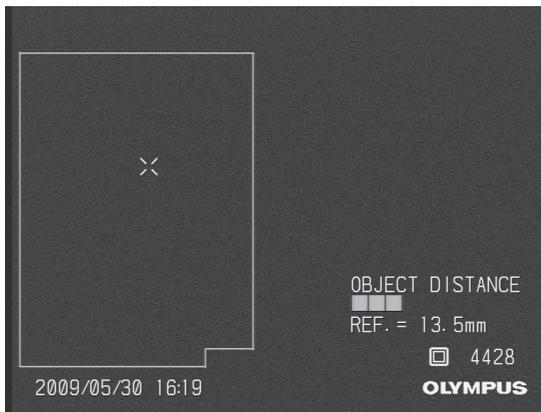
执行物距测量之前，请参照“立体光学适配器的选择”（第 121 页），选择要使用的立体光学适配器。

### 2 执行物距测量

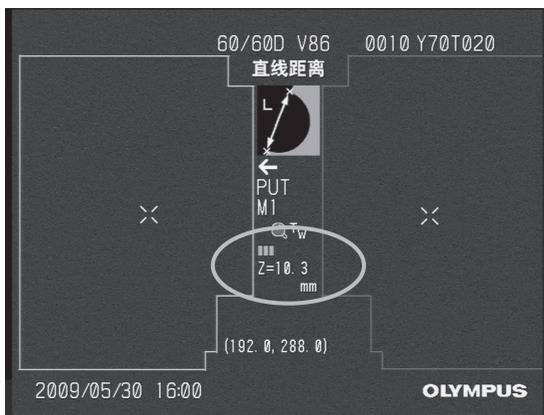
(1) 在实时、冻结和重放的影像中

要进行物距测量，请显示要测量的实时、冻结或重放影像，然后将 [ZOOM] 杆倾向 [W] 侧。即可显示物距测量。

将控制单元的 [ZOOM] 杆倾向 [T] 侧，以退出物距测量功能。



(2) 在立体测量影像中  
物距总是在立体测量期间进行测量的。



**注意**

• 记录动态影像或进行剖面测量时，不能进行物距测量。

### 3 显示测量结果

测量左侧影像内光标位置的物距。

物距指示按九个等级显示光学适配器顶端与物体之间的距离。

- 小于 15 mm : ■■■ ← 绿色
- 小于 30 mm : ■■■■■ ← 黄色
- 30 mm 和 30 mm 以上 : ■■■■■■■ ← 红色

### 4 移动测量点

要移动光标，请按所需的方向倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆。

## 6.2 用基准长度测量物体长度（对比测量）

对比测量的工作原理是利用观察画面内具有已知长度的物体作为基准长度，然后用该值测量物体的长度。



### 注意

- 如果基准长度不正确，则无法获得较高的精度。此外，应进行初步测量，以确保将要用作基准的物体和所要测量的物体以同一光轴定位并垂直。

### ■ 安装光学适配器

- 1 按照“安装和拆卸光学适配器”（第 47 页）当中介绍的步骤，将立体光学适配器以外的其他适配器安装到内窥镜顶端。
- 2 在显示实时画面时安装光学适配器，适配器的类型便会被自动识别，并显示一条类似于以下所示的讯息。



- 3 确认光学适配器的类型是否正确。

- 4 拆下光学适配器时，会显示以下讯息。可按[MEAS/ENTER]操纵杆删除该讯息。



**!** 注意

- 在实时画面以外的其他情况下安装光学适配器时，不会进行上述操作。只有在显示实时画面时，方可执行上述操作。

## ■ 对比测量画面

### 标量测量画面的解释



标量测量讯息框  
显示操作说明、测量结果等。

讯息框内显示讯息列表

讯息	说明
PUT REFERENCE POINT1	指定第一基准点。
PUT REFERENCE POINT2	指定第二基准点。
INPUT REFERENCE LENGTH = 000.00mm	指定基准长度。
PUT MEASURING POINT1	指定第一测量点。
PUT MEASURING POINT2	指定第二测量点。

### 标量测量画面的菜单显示和功能



主菜单	子菜单	功能说明
全部清除	—	初始化测量。
长对比	—	设定新基准长度。
测长对比	—	设定新测量点。
单位	—	改变测量结果的单元。 选择“mm”或“英寸”。
光标	颜色	更改光标和线条的颜色。
	风格	更改光标的形状。
	移动速度	更改光标的速度。
关闭	—	关闭菜单。

## ■ 对比操作步骤

### 1 启动

显示要测量的影像，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆。

### 2 指定基准点

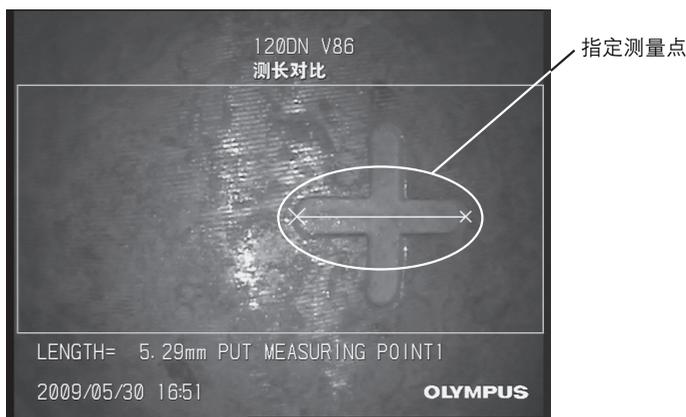
将光标放在观察影像内具有已知长度的物体的各个极点上，按 [MEAS/ENTER] 操纵杆确认。

### 3 指定基准长度

显示基准长度输入讯息时，通过上 / 下和左 / 右倾斜 [MEAS/ENTER] 操纵杆输入已知长度，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆将其输入。

### 4 指定测量点

将光标放在测量物体的每个极点，然后按 [MEAS/ENTER] 操纵杆测量其长度。



### 5 退出

按 [LIVE/GAIN] 按钮显示退出测量画面，然后选择“确定”退出测量。选择“取消”返回立体影像画面。

选择标量测量菜单中的“关闭”以停止测量，并在测量启动前返回画面。

# 第 7 章 电脑上的操作

---

## 7.1 在电脑上使用记录的影像

可以在电脑上用附带的 IPLEX VIEWER PLUS 存取 IPLEX FX 记录的影像。

可以从影像的记录媒体将影像直接读取到电脑上，也可以通过 USB 连接将影像从基本单元移动或复制到电脑上。有关连接电脑的详情，请与 Olympus 联系。

### ■ 用电脑读取影像

关于如何用 IPLEX VIEWER PLUS 打开 IPLEX FX 影像的详情，请参阅 IPLEX VIEWER PLUS 的使用手册。

# 第 8 章 存放和维护

## 8.1 电池剩余电量

用电池操作 IPLEX FX 时，LCD 监视器会在屏幕右上角显示电池的剩余电量。电池剩余容量的指导内容如下所示。

(1)		电池剩余电量约为 50%。
(2)		电池剩余电量约为 25% 到 50%。
(3)		电池剩余电量约为 5% 到 25%。
(4)		电池剩余电量约为 2% 到 5%。
(5)		电池剩余电量约为 1% 到 2%。 该指示闪烁。 请更换为已用充电器充过电的电池。



### 注意

- 如果显示上述警告编号 (4)，不要记录、复制、移动或删除影像，不要对记录媒体格式化。若在这些操作期间断电，数据会毁坏。



### 提示

- 如果在显示上述警告 (5) 时继续使用电池，系统将会自动关闭，以防止电池过度放电。
- 也可以在电池自身的 [POWER INDICATOR] 上检查电池的剩余电量。（但是，LCD 监视器上显示的电池剩余电量会有所不同。）按电池上的 [CHECK] 按钮。便会根据剩余电池电量点亮绿色 LED。有关详情，请参阅电池的使用手册。
- 即使电池上的两个绿色剩余电量指示 LED 都点亮，使用电池时，IPLEX FX 也可能自动关机。这是基本单元为防止电池过度放电而执行的措施。在环境温度降低时，更容易出现这种情况，但这不是故障。如果出现这种情况，请重新对电池充电，然后再使用电池。
- 在 AC 适配器供电操作期间，不显示电池剩余电量。
- 如果希望进行长时间的电池供电操作，或者在寒冷的天气中使用器械，建议准备已充电的电池备用。
- 电池操作时间变得非常短时，建议更换新电池。
- 基本单元不具备充电功能。要对电池充电，请使用选购的外部充电器。

## 8.2 更换电池



### 危险

- 打开电池盖之前，请按 [POWER] 按钮关闭电源（POWER 指示灯熄灭）。否则可能会导致触电。



### 警告

- 更换电池时，请注意不要伤到自己。
- 切勿使用未经 Olympus 指定的电池。否则，器械故障不但可能导致功能障碍，而且可能会造成火灾。
- 更换电池时，请注意不要在电池盒内留有异物。否则，可能会导致火灾或故障。

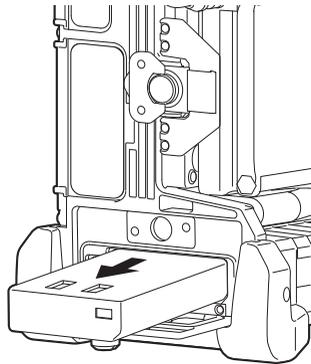


### 注意

- 更换时，请注意不要意外掉落电池。
- 若电池入口朝上，内部电池不会掉出。

### ■ 更换电池

- 1 按基本单元上的 [POWER] 按钮关闭电源（[POWER] 指示灯熄灭）。
- 2 松开电池盖螺钉，打开电池盖。
- 3 打开电池入口上的卡锁，直到听到咔哒声，此时会弹出电池。



- 4 抓住电池将其取出。
- 5 关于装入新电池的信息，请参阅“由电池供电”（第 32 页）。

## 8.3 清洁



### 注意

- 抽出内窥镜后，应立即进行清洁。如果不清洁内窥镜，设备可能会受到玷污或腐蚀。
  - 请不要用硬布或硬刷清洁内窥镜。否则，可能会损坏内窥镜。
  - 不要用流水清洁设备和光学适配器。否则，设备和光学适配器会损坏。
- 

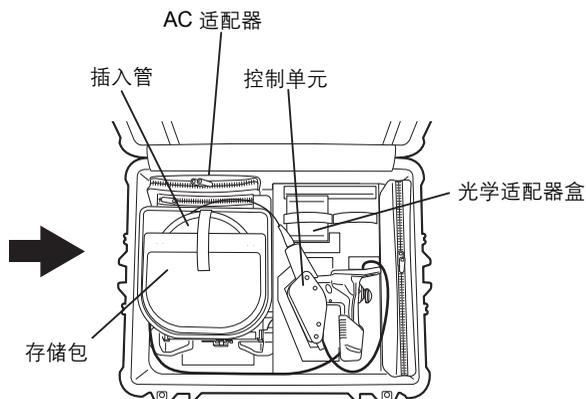
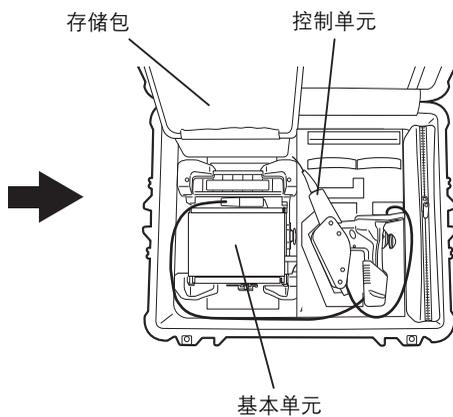
- 1** 请使用干净、柔软的布擦掉内窥镜或基本单元上的污垢或其他异物。此外，请彻底擦掉电池盖、接口连接器、插槽盖、AC 电源适配器盖的内部、以及内窥镜单元与基本单元连接位置上的所有污垢、水和其他异物。
- 2** 如果废水或机油等液体沾附到内窥镜或基本单元上，请先用软布或棉花擦拭，然后用中性清洁剂溶液和纱布彻底冲洗和清洁。然后用蘸清水的软纱布擦拭，彻底擦干水分。
- 3** 请按照“3.5 检查内窥镜”（第 35 页）和“3.7 检查光学适配器”（第 46 页）的说明检查并清洁内窥镜顶端和光学适配器。

## 8.4 重新装箱

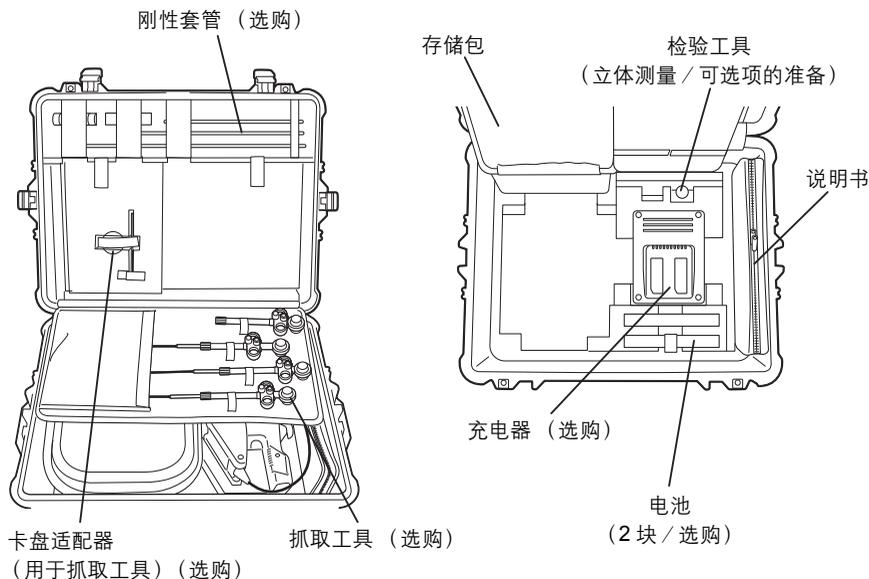
请按照以下顺序重新装入设备：基本单元 → 控制单元 → 插入管。



在鼓轮周围缠绕插入管。



请按下图所示装入附件。



**警告**

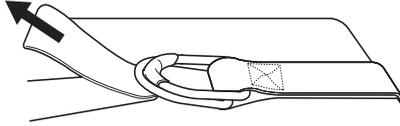
- 将基本单元存放至箱内之前，请务必取出电池并关闭基本单元电源。否则，设备可能会过热并导致火灾。

**注意**

- 存储插入管时务必使用鼓轮。
- 插入插入管顶端至顶端架时不要过度用力。否则，插入管可能会受损。
- 缠绕时务必从插入管消除弯曲。
- 在鼓轮周围缠绕插入管时不要过度用力。否则，插入管可能会受损。
- 在鼓轮周围的存储包中缠绕插入管并放置鼓轮时不要过度用力操作插入管。
- 请务必正确锁定箱子的锁闩。如果未正确锁定，顶盖可能会在运输过程中打开。
- 关闭顶盖时，请注意不要夹住您的手、肩带、插入管、电缆或内盖。
- 将基本单元放回箱内时，请在稳固的地方打开箱子，然后再重新装入设备。
- 只能使用专用的箱子。否则，内窥镜单元和 / 或基本单元可能会受到损坏或出现故障。

## ■ 用皮带紧固箱子

如果箱子在移动时被碰到，箱子顶盖会打开。如下图所示，当箱子装船时，可用附带的皮带紧固顶盖以防打开。  
将皮带穿过环路并将其按箭头所示方向放入并进行紧固。



### 注意

- 紧固皮带时不要夹到手。
- 定位皮带扣，使其不在箱子拐角或突出处。

## 8.5 清洁/存储挂钩组件（仅适于 IV8635X1）

### ■ 清洁挂钩组件

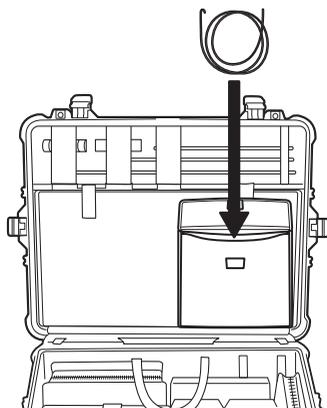


- 清洁期间，注意不要将弹簧杆弯曲成弯曲半径小或在挂钩上过度用力。

- 1** 通过操作在“4.2 连接挂钩组件（仅适于 IV8635X1）”（第 60 页）节中相反的程序步骤拆下挂钩组件。
- 2** 如果挂钩组件被土壤或油污污染了，应将其用诸如中性清洁剂的清洁液冲洗，清洗并完全干燥。

### ■ 存储挂钩组件

- 1** 从便携箱内取出挂钩组件箱。
- 2** 缠绕挂钩组件并将其置于便携箱的挂钩组件壳体内。（可在挂钩组件壳体内存储两个挂钩组件。）



- 存储挂钩组件至挂钩组件壳体内时，将挂钩组件卷绕成 100 mm 以上的弯曲半径。若挂钩组件以较小的弯曲半径卷绕，则组件会永久变形。
- 注意挂钩组件不得从挂钩组件壳体中伸出。

## 8.6 存放须知

请在正常的室温和湿度条件下存放设备。



### 危险

- 请勿用过大的力量弯曲、拉伸、扭曲或碾压电缆。否则，电缆断裂可能会造成火灾或触电的危害。



### 注意

- 请勿将设备存放在高温、高湿、灰尘或细微颗粒过多、阳光直射或有辐射的地方。否则会损坏设备。
- 含有杀虫剂、除草剂和气体灭火剂中所包含的卤化物的气体会损害某些种类的电气部件的性能。请勿在受含有卤化物的气体影响的地方存放设备。否则会损坏设备。
- 存放设备时，请勿草率处理设备或使其碰到其他物体。否则可能会造成故障。

- 1** 关闭 [POWER] 按钮，从基本单元中取出电池和 AC 适配器。
- 2** 将设备存放在清洁、干燥、稳定处的水平表面上。

## 第 9 章 故障排除

---



### 危险

- 如果器械出现异常，切勿使用器械。否则，器械可能会出现故障，并可能使用户受到致命、危急或严重的伤害。
- 

请按照“第 3 章 观测前的准备和检查”当中的说明检查设备，如有任何明显故障，请勿使用设备。请联系 Olympus 进行维修。即使发现极其轻微的不规则现象，也不要使用器械，请参阅“9.1 故障排除指南”（第 157 页）。如果介绍的修正措施无法解决问题，请停止使用器械，并将其送至 Olympus 进行维修。

Olympus 不维修消耗性配件。如果出现故障，请联系 Olympus 购买替换品。

## 9.1 故障排除指南

### ■ 错误讯息

问题	显示	可能的原因	修正措施
将内窥镜插入高温观测物体时，出现一条讯息。	High Temperature around scope. Withdraw scope immediately.	该讯息通知您自检功能已启动，提示停止检查。	立即从观测物体内拉出内窥镜。 (注) 讯息将在内窥镜顶端的气温达到最高操作环境温度之前显示。
安装内窥镜时显示讯息。	UNKNOWN OPTICAL ADAPTER IS ATTACHED.	光学适配器类型未能正确检测。	清洁电极，然后重新安装光学适配器（请参阅“3.7 检查光学适配器”（第46页））。
检查期间显示讯息。	OPTICAL ADAPTER IS DETACHED.	安装的光学适配器松动。	停止检查并牢固安装光学适配器。
	ERROR (AD1) Please shut down the power and clean the electrodes of optical adapter and scope distal end.	内窥镜末端电极或光学适配器电极检测到异常。	立即从观测物体内抽出内窥镜并关闭电源。清洁内窥镜末端和光学适配器的电极，然后重新安装光学适配器。请参阅“3.5 检查内窥镜”（第35页）和“3.7 检查光学适配器”（第46页）。
内窥镜发出的光线无法增强。	ILLUMINATION CANNOT BE INCREASED.	内窥镜顶端较热。	待内窥镜顶端冷却后再使用。
内窥镜发出的光线增强时显示讯息。	ILLUMINATION RETURNED TO NORMAL.	内窥镜顶端较热。	待内窥镜顶端冷却后再使用。
弯角操作过于沉重。	ERROR (A1)	插入管负荷过重，启动了自检功能来提示停止检查。	尽可能伸开插入管以减少环绕量，然后在不操作[ANGLE]操纵杆的情况下重新打开电源。
菜单操作期间显示的讯息。	ERROR (M1)	存储器不稳定。	停止检查，关闭器械电源后再重新打开。

问题	显示	可能的原因	修正措施
使用电池时显示讯息。	LOW BATTERY! PLEASE USE AC ADAPTER OR OTHER BATTERY IMMEDIATELY.	使用电池时，电池的电压降低。	停止记录、复制、移动、删除影像或对记录媒体格式化，迅速更换电池。或，插入适配器。
	ERROR (LV1)	电池几乎耗尽。	停止检查并更换电池。
使用过程中启动了自检功能并显示讯息。	ERROR (BT1)	基本单元内部积聚热量，启动了自检功能来提示终止检查。	终止检查，让器械冷却，然后再重新打开电源。 用电池供电时，请更换电池（“8.2 更换电池”（第 149 页））。
	ERROR (D1)	启动了自检功能，要求终止检查。	停止检查，关闭器械电源后再重新打开。
	ERROR (SU1)		
无法记录或重放影像。	ERROR (MP1)	试图重放不支持的文件。	停止检查，关闭器械电源后再重新打开。
		记录动态影像时，试图插入或取出记录卡或 USB 存储器。	
	THIS IMAGE CANNOT BE RETRIEVED.	试图重放以不同 TV 格式记录的文件。	确保所要重放的文件采用相同的 TV 格式。
		影像未经 IPLEX FX 记录。	只能重放 IPLEX FX 记录的影像。
		重放从记录卡或内部存储器移动或复制到 USB 存储器的影像文件。	将动态影像从记录卡或内部存储器移动或复制到 USB 存储器中，然后在电脑上播放。
	RECORDING MEDIA NOT READY.	试图在未插入记录卡的情况下存取记录卡。或在操作期间被取出了记录媒体。	插入记录卡或 USB 存储器并重新开始操作。
	RECORDING MEDIA ERROR.	记录卡未格式化或存取的数据已损坏。	格式化记录卡或带 IPLEX FX 的 USB 存储器。

问题	显示	可能的原因	修正措施
无法记录或重放影像。	RECORDING MEDIA FULL.	记录媒体已存满。	删除不需要的数据以释放空间，或更换新媒体。
		试图在卡内已包含最大数量的文件夹时创建一个新文件夹。	减少文件夹数量或使用新媒体。
		试图在文件夹内已存在带最大序号的文件时记录影像文件。	将影像文件记录在新文件夹内，或使用新媒体。
	INTERNAL MEMORY ERROR.	内部存储卡未格式化，或存取的数据已损坏。	重新尝试操作，或关闭电源后再重新打开。
	MEMORY FULL.	内部存储器已满。	删除不需要的数据，以释放内部存储器的空间。
		试图在卡内已包含最大数量的文件夹时创建一个新文件夹。	减少内部存储器内的文件夹数量。
试图在文件夹内已存在带有最大序号的文件时记录影像文件。		在新文件夹内记录影像文件。	
RECORDING MEDIA NOT READY. STORE TO INTERNAL MEMORY?	试图在未装入记录媒体时记录影像文件。	要将文件存储到内部存储器中，请选择“确定”。 要将文件存储到内部存储器之外的其他媒体中，请选择“取消”，装入要使用的媒体，然后存储影像文件。	
存储编辑注释时讯息出现。	Changes cannot be saved. Please insert the RECORDING CARD (CF card).	未装入记录卡时，尝试记录注释。	插入记录卡（CF 卡）并再次保存注释。
记录媒体插入时出现错误讯息。	Please format the RECORDING MEDIA.	插入的记录媒体不是 FAT16 格式。	在计算机上格式化记录媒体并再次将其插入主单元。
连接 USB 设备时出现错误讯息。	ERROR (USB1) Please detach connected USB devices.	该 USB 设备消耗 500 mA 或更大的电流。	不支持此类 USB 设备。 请使用推荐的 USB 存储设备。

## ■ 操作过程中的常见问题

问题	可能的原因	修正措施
照明不亮。	[LIGHT] 按钮未打开。	打开 [LIGHT] 按钮。
	光学适配器安装不当。	正确安装光学适配器。
	光学适配器或内窥镜顶端的电极脏污。	用纱布、棉签或刷子擦拭干净。请参阅“检查内窥镜的顶端”（第 35 页）和“检查光学适配器的光学部件和连接螺纹”（第 46 页）。
	光学适配器顶端上的 LED 已到期。	更换光学适配器。
光照暗淡。	光学适配器末端脏污。	用清洁的纱布或棉签擦干净。
	在高温环境下长时间使用会造成发光量下降。	更换光学适配器。
光学适配器无法安装到内窥镜上。	螺钉上粘附异物。	用清洁的纱布或棉签擦干净。
	使用的光学适配器不是本系统专用的光学适配器。	使用专用的光学适配器。
	未采用正确地安装步骤。	重新执行正确操作（请参阅“安装和拆卸光学适配器”（第 47 页））。
无法从内窥镜上拆下光学适配器。	用错误的方向旋转了光学适配器的螺母。	重新执行正确操作（请参阅“安装和拆卸光学适配器”（第 47 页））。
无法打开系统电源。	未连接 AC 适配器或电池。	正确连接 AC 适配器或电池。（请参阅“3.4 准备电源”（第 32 页））。
	[POWER] 按钮未设为开。	将基本单元的 [POWER] 按钮设为开。
	连接了未经指定的 AC 适配器或电池。	使用指定的 AC 适配器或电池。
	内窥镜单元未正确连接。	正确连接内窥镜单元。
无法关闭系统电源。	基本单元已损坏。	从基本单元内取出 AC 适配器或电池以关闭电源。
不显示影像。	LCD 监视器连接不当。	正确连接 LCD 监视器。
	LCD 监视器已关闭。	打开 LCD 监视器。
	内窥镜单元连接不当。	正确连接内窥镜单元。

问题	可能的原因	修正措施
影像不清晰。	内窥镜顶端上的物镜或光学适配器脏污。	用清洁的纱布或棉签擦拭。
	光学适配器安装不当。	正确安装光学适配器。
	外部监视器调整不当。	正确调整外部监视器。
	将影像设置菜单中的“增强”设为“低”。	将影像设置菜单中的“增强”设为“低”。将其设为“中”或“高”。
影像亮度不佳。	未正确设定 GAIN（增益）模式、自动亮度控制或 EXPOSURE（曝光）。	通过适用的按钮或菜单操作来配置适当的设定。
	内窥镜顶端或光学适配器上的物镜脏污、或内窥镜顶端的照明装置脏污。	用清洁的纱布或棉签擦干净。
	外部监视器调整不当。	正确调整外部监视器。
	光学适配器老化。	更换光学适配器。
颜色再现效果不佳。	白平衡设定不当。	重新调整白平衡。
影像产生噪声。	未正确设定 GAIN（增益）模式、自动亮度控制或 EXPOSURE（曝光）。	正确进行调整。
	GAIN 模式被设为“BOOST”。	将 GAIN 模式设为“STANDARD”。
弯角无法恢复到其原有状态。	设定了弯角锁定。	提起 [ANGLE LOCK] 杆，取消弯角锁定。
无法锁定弯角操作。	装有制动器。	拆下制动器，然后操作 [ANGLE LOCK] 杆。
角度操作负荷变重。	角度锁定功能可能已生效。	拉下 [ANGLE LOCK] 杆。
控制单元发出刺耳的噪音或产生剧烈震动。	插入管负荷过重。	从 [ANGLE] 操纵杆上移开手指，然后尽可能伸展插入管以减少环绕量。
文件夹无法删除。	文件夹内含有以 39 个以上的字符命名的文件或文件夹。	将 CF 插入电脑，用电脑删除该文件夹。
重现带音频的静态影像或动态影像时，听不到声音。	“SET UP”菜单中的“音量”被设为“关闭”。	将“SET UP”菜单中的“音量”设为除“关闭”以外的任何一项。
	播放的是不带音频的动态影像。	播放此类动态影像时，不输出音频。
听不到蜂鸣音。	“SET UP”菜单中的“音量”被设为“关闭”。	将“SET UP”菜单中的“音量”设为除“关闭”以外的任何一项。

问题	可能的原因	修正措施
动态影像记录期间，所有功能停止运行。	使用了未经 Olympus 推荐的记录卡。	从基本单元内取出 AC 适配器或电池以关闭电源。 使用 Olympus 推荐的记录卡。
如果无法获得立体测量的精度，请参阅“如果无法获得足够的精度”（第 140 页）。		

## ■ 立体测量期间显示的讯息

ERROR#	说明
501	未记录光学数据。
502	光学数据已损坏。请与 Olympus 联系。
503	光学数据版本不同。请与 Olympus 联系。
504	光学适配器的外径不同。无法使用。
505	出现系统错误。请与 Olympus 联系。
506	白色影像不理想。重新冻结影像。
507	出现系统错误。请与 Olympus 联系。
601	有错误数据，删除数据。
701	无法用放大影像进行测量。重新冻结影像。
703	无法用数字处理影像进行测量。
704	无法用捕捉的影像进行测量。
705	无法用场影像进行测量。
706	光学适配器类型与当前环境不符，因此无法测量。
707	影像由另一系统记录，因此无法测量。
708	光学适配器的安装角度与注册的环境数据不同，因此无法测量。
709	用于冻结影像的测量环境当中的数据不可用，因此无法测量。
710	无法测量色带。
711	影像通过不同的插入管记录，因此无法测量。
801	取消影像冻结。

## 9.2 器械返修



### 警告

---

- 对于因非 Olympus 人员试图进行维修所造成的任何伤害或损失，Olympus 概不负责。



### 注意

---

- Olympus 不维修受有害物质污染的器械。
- 

返修器械之前，请与 Olympus 联系。送回器械时，请提供故障的详细说明以及故障的产生条件。

保修期内的故障将根据保修协议予以免费维修。返修器械时，请务必附带保修协议。如果不附带保修协议，则会收取维修费用。即使在免费维修时，运费也应当由用户承担。

# 第 10 章 规格

## 10.1 操作环境

操作温度	插入管	空气中：-25 到 100°C 水中：10 到 30°C(*1)
	上述部件以外的其他部件	空气中：-21 到 49°C（电池供电操作） 0 - 40°C（AC 适配器供电操作）
操作大气压	插入管	空气中：1013 hPa 水下：1013 到 1772 hPa (*1)
	上述部件以外的其他部件	空气中：1013 hPa
操作环境湿度	所有部件	15 到 90%（相对湿度）
防液体	插入管	可以暴露于机油、轻油或 5% 盐溶液。
	上述部件以外的其他部件	
防水	插入管	防水 可以在装有光学适配器时在水下使用。不能进行水下立体测量。(*1)
	上述部件以外的其他部件	防雨: 不能在水下使用。但是，在电池盖或其他部件打开时不防雨。

\*1IV8635X1 不能在水中使用。

## 10.2 其他规格

内窥镜单元	光学系统	视野	可以根据光学适配器转换。也可以安装用于立体测量的光学适配器。
		视野方向	可根据光学适配器改为直视或侧视。
		视野深度	请参阅光学适配器的视野深度规格。
		照明	2 级 LED 照明系统
	顶端	外径	IV84 系列： $\phi$ 4.0 mm IV86 系列： $\phi$ 6.0 mm IV8635X1： $\phi$ 6.2 mm
		顶端刚性部长度	请参阅所用光学适配器的顶端刚性部长度规格。
		弯角	IV8420、IV8435：130° IV8620：150°，IV8635：130°， IV8650：110°，IV8675：90°， IV8635X1：120° * 每一方向上、下、右和左。 插入管是直的。
	柔性部	柔性	IV84 系列：从插入管顶端到控制单元为固定的硬管。 IV86、IV8635X1 系列： TF 管，朝向顶端的柔性逐渐增加。
		外径	IV84 系列： $\phi$ 4.0 mm IV86 系列： $\phi$ 6.0 mm IV8635X1： $\phi$ 6.2 mm
		标示线	IV84 系列、IV86 系列： 距插入管顶端 500 mm 处标有一条橙色线。从插入管顶端开始，每 1000 mm 标有白线。每 1000 mm 增加白线的数量（1000 mm 处 1 条线，2000 mm 处 2 条线）。 IV8635X1： 距插入管末端 300mm 位置的 20mm 间隔处显示 6 个白色线条和 5 个橙色线条，距插入管末端 2350mm 位置的 20mm 间隔处显示 10 个白色线条。
安装槽内径		IV8635X1： $\phi$ 1.6 mm	
总长度		IV8420：2 m IV8435：3.5 m IV8620：2 m IV8635：3.5 m IV8650：5 m IV8675：7.5 m IV8635X1：3.5 m	

内窥镜单元	控制单元	弯角	电动辅助弯角。
		按钮的功能	ZOOM (UP/DOWN) 杆 平稳改变变焦放大率。
			BRT (UP/DOWN) 杆 < 实时画面中 > 用 UP/DOWN 格式更改亮度。 < 缩略图画面中的 BRT UP 杆 > 选择多个影像删除、复制或移动。
			ANGLE 操纵杆 用于控制弯角操作。
			MEAS/ENTER 操纵杆 用于菜单选择和测量
			MENU/EXIT 按钮 转换菜单显示的开关状态。
			LIVE/GAIN 按钮 从菜单画面恢复到实时画面 切换实时画面中的增益模式。
			FRZ/REC 按钮 用一个按钮执行冻结功能和记录功能。 短按可打开冻结画面。 长按可启动记录功能。
			VIEW 按钮 短按可在重放画面上显示最近的影像。 长按可打开缩略图画面。
	ANGLE LOCK 杆 以机械方式锁定和保持弯角操作。		
外形尺寸	IV84、IV86 系列: 311 (宽) x 93 (深) x 192 (高) mm (不包括插入管和电缆) IV8635X1: 365 (宽) x 93 (深) x 192 (高) mm (不包括插入管和电缆)		
重量	约 750 g (不包括插入管和通用电缆)		
重量	IV8420、IV8620: 1.7 kg IV8435、IV8635、IV8635X1: 1.9 kg IV8650: 2.0 kg, IV8675: 2.2 kg		

基本单元	安装模式		可以侧放或以其底部放置。
	携带		可以用肩带背在身上。
	控制单元的固定		附有一个暂时固定控制单元的钩。
	LCD	综合	亮度可调 LCD 开关状态与基本单元的开 / 关操作同步。 LCD 也可以自行打开或关闭。 合上时遮光罩可保护屏幕。 可通过固定螺钉在基本单元上安装和拆卸。
		TV 格式	各单元单独指定 NTSC 或 PAL。
		LCD 面板	TFT 全彩液晶显示面板模组。 透明面板
			6.5 英寸影像尺寸 防反射型
	按钮的功能		POWER : 打开 / 关闭电源 LIGHT : 短按可打开 / 关闭照明。 长按可增加发光量。
	指示灯		POWER 指示灯 : 指示电源的开关状态。 LIGHT 指示灯 : 指示照明光的开关状态。
	内窥镜画面		全屏
	亮度调整		各 9 级。
	高速电子快门和曝光范围		NTSC : 0.5 到 1/30000 秒 PAL : 0.5 到 1/25000 秒
	冻结影像 (静态影像显示)		当画面中存在小的移动时, 会自动选择帧冻结, 或当画面中存在较多移动时选择场冻结。但是, 用立体适配器获得的静态影像通常为帧影像。
噪声降低		减少影像静态干扰的两种设定。	

基本单元	变焦		电子变焦可将影像平稳放大到 3X。
	白平衡		可通过选择菜单中的白平衡来重新调整白平衡。操作简便，只需捕捉一个白色物体的影像即可调整。
	对比度校正		校正冻结或重放影像的对比度。有五个校正等级。
	RECORDING CARD 插槽		一个 CF 卡插槽，适用于记录卡和用于立体测量的光学数据卡。 附带一个 CF 卡 (1 GB) 用作记录卡。除使用附带的卡或 Olympus 推荐的卡外，其他操作未经确认。
	输入 / 输出接口	视频信号输出	两路视频信号输出 (用于外部设备) (1) 复合 (VBS) 视频输出 一路 BNC 插孔输出。 (2) Y/C (S) 视频输出 一路 S 视频接口输出
			视频输出标准: 基于 RS170A 格式 (完全通用) 输出阻抗 75 欧 (完全通用)
		麦克风输入	φ 3.5 mm 单声道小型插孔 (插入式电源)
		USB 接口	A 型接口, 1.1 版标准
	扩展接口	AUX 接口	
电源	电池	可以在电池槽上插入或取出指定的电池。只能使用指定的电池: 指定的电池 (锂离子型) 型号: IDX NP-L7S 制造 标称电压: 14.8 V 电池供电操作时间: 150 分钟或以上 (在使用新电池的基础上) 有关详情, 请参阅电池的使用手册。	

基本单元	电源	AC 适配器	可在 AC 适配器接口上连接专用的 AC 适配器。 额定输入电压 : 100 V 到 240 V 供电频率 : 50/60 Hz 输出电压 : 16 V 有关详情, 请参阅 AC 适配器的使用手册。		
	操作电压范围		11.5 V 到 16.8 V		
	耗电量		最大 27 W		
	外形尺寸		250 (宽) x 160 (深) x 285 (高) mm		
	重量		4.9 kg (含电池)		
	静态影像记录	分辨率		NTSC : H640 x V480 (像素) PAL : H768 x V576 (像素)	
		记录格式		选择立体光学适配器时, 文件保存为 JPEG 压缩格式 (Exif 2 兼容) 高 (HIGH) 或无压缩 TIFF 格式 (TIFF-YC)。使用其他光学适配器时, 自动选定 JPEG 格式 (Exif 2 兼容)。对于 JPEG, 影像质量可以选择 SHQ、高和标准。	
		字符叠加		可以在影像上叠加屏幕上显示的日期 / 时间、标题、注释和 OLYMPUS 标识。如果连有立体光学适配器, 可记录叠加和非叠加影像。	
		音频记录	设定		可以根据菜单设置记录音频。
			记录格式		WAV 格式。
		设定		最长 60 秒, 在此期间可中断。	
	静态影像重放	音频播放		播放包含音频记录的动态影像时, 同时播放记录的音频。	
限制			可重放 IPLEX FX 上记录的影像和音频。		
			不能播放不同 TV 格式的影像, 即使它们由 IPLEX FX 记录时也不例外。		

基本单元	动态影像记录	分辨率	QVGA NTSC : H320 x V240 (像素) PAL : H384 x V288 (像素) VGA NTSC : H640 x V480 (像素) PAL : H640 x V480 (像素)
		记录格式	AVI 格式 (动态 JPEG, 压缩比固定)。 可在上次记录的动态影像的末尾增补动态影像。 可以在 Windows Media Player 上播放。(如果 装有 Windows Media Player Ver.7 或更高版本和 Direct X 7.1 或更高版本)。
		字符叠加	可以在影像上叠加屏幕上显示的日期 / 时间、标题、 注释和 OLYMPUS 标识。
		记录时间	取决于记录卡的容量和对象。
		音频记录	可以与动态影像记录同时选择。
		限制	只有在使用推荐的记录卡或 USB 存储器时, 才能 保证动态影像的播放。
	动态影像播放	音频播放	播放包含音频记录的动态影像时, 将同时播放记录的 音频。
		播放 / 停止动态影像	每次按 [MEAS/ENTER] 操作杆时, 动态影像会暂停 或开始播放。此外, 暂停影像时, 每次倾斜 [MEAS/ENTER] 操作杆后, 会按以下方式跳过: 向上或向下倾斜会向前或向后跳过 1 分钟, 向右 或向左倾斜会向前或向后跳过 1 秒钟。从第一个 (最后一个影像), 可通过返回 (前进) 显示最后 一个 (第一个影像)。
		限制	可重放 IPLEX FX 上记录的影像。  不能播放不同 TV 格式的影像, 即使它们由 IPLEX FX 记录时也不例外。  对于从记录卡或内部存储器移动或复制到 USB 存 储器中的动态影像文件而言, 即使是用 IPLEX FX 记录的, 也将无法播放。
	缩略图显示	可以将记录卡的记录卡或内部存储器上的所有影像 以缩略图形式显示。要显示缩略图, 请按控制 单元上的 [VIEW] 按钮。也可以显示经 Olympus 推荐的、USB 接口内插入的 USB 存储器上存储的 影像。	

基本单元	重放影像显示		可以重放并显示各种媒体上记录的影像。要重放影像，请显示缩略图，然后按控制单元上的 [MEAS/ENTER] 操纵杆。
	对比两幅影像	显示	显示画面可分为左右两个画面，可以在这些画面上同时显示实时影像和重放影像。从控制单元上显示菜单，即可进行此操作。
		记录	按住 [FRZ/REC] 按钮可记录两个影像。（可以记录的实时影像只能是冻结影像。）
	影像文件操作	标题输入	可通过控制单元上的菜单操作来输入标题。每个标题包含最多 30 个字母以及 3 位数字序号。
		删除	可以删除各种记录媒体上记录的影像。 用 BRT UP 杆显示多个影像。
		复制	可以将各种记录媒体上记录的影像复制到不同的文件夹。 用 BRT UP 杆显示多个影像。
		移动	可以将各种记录媒体上记录的影像移动到不同的文件夹。 用 BRT UP 杆显示多个影像。
		搜索	可以按日期搜索各种记录媒体上记录的影像。
		注释输入	除测量信息外，可记录其他信息。可选择 10 个类别项中的 10 个数据项之一输入信息。
	文件夹操作	可以在各种记录媒体上添加或删除文件夹。	

基本单元	测量功能	测量种类		立体测量：使用立体光学适配器时。 对比测量：不使用立体光学适配器时。 点测距：使用立体光学适配器时。
		测量模式	直线距离	画面上指示的两点之间的距离。
			面积 / 线距	<ul style="list-style-type: none"> <li>画面上指示的多个点（最多 20 个点）连接的多条线的总长度。</li> <li>通过指示多个点所形成的封闭图形的面积。（仅限于立体测量）</li> </ul>
			点到线距离	从一个点到由画面上指示的两个点定义的一条线（基准线）的距离。（仅限于立体测量）
			深度	从一个点到由画面上指示的三个点定义的一个平面的距离。（仅限于立体测量）
			偏移	直线（基准线）可通过指定画面中两个点予以定义，而计算出从第三个指定点到该直线的距离后，就会显示平行于偏置线的线。（仅限于立体测量）
			多功能	这种测量可自动检测并显示两个指定点之间的材料缺损区，并测定其宽度、深度和面积。（仅限于立体测量）
			剖面	该模式可以显示通过用一个平面对目标物体作截面的方式所获得的表面剖面，平面由连接两个指定点的线和左侧画面上的光学中心轴定义。（仅限于立体测量）
显示测量结果		<ul style="list-style-type: none"> <li>正常情况下，会显示光标指示测量点的测量结果。</li> <li>总共可显示 3 个测量结果。</li> </ul> （立体测量：直线距离、点到线距离、偏移和深度）		

基本单元	测量功能	点测距	<ul style="list-style-type: none"> <li>点测距可指示从内窥镜顶端到光标所指定的画面上的物体的距离的近似值。</li> <li>该距离通过数值或彩色编码条表示。 (立体测量: 剖面除外)</li> </ul>
		记录	<ul style="list-style-type: none"> <li>可在测量画面中记录多达 3 组测量结果。</li> <li>显示测量结果时, 按住控制器上的 [FRZ/REC] 按钮, 即可记录带有测量结果的影像。</li> </ul>
		校正指定点	可选择和校正指定点。 (仅限于立体测量)
		限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>立体测量的影像格式为 TIFF 或 JPEG(HIGH), 对比测量的影像格式为 JPEG。</li> <li>不记录物距测量结果。</li> <li>测量重放影像时, 只有在对测量注册的测量环境与用于捕捉影像的测量环境相同时, 才能进行测量。</li> <li>将立体光学适配器注册为新的立体适配器设置, 即可使用立体光学适配器。</li> <li>立体测量的推荐测量范围为最大 15 mm 可测量范围为最大 30 mm</li> <li>最多可在八个测量环境中进行记录。</li> </ul>
	音量	可根据菜单操作调整音频播放和蜂鸣音的音量。	
	保存设定	设定在下次系统启动时, 是调用上次的设定还是调用默认设定。	
	连接电脑	USB 电缆连接。有关详情, 请与 Olympus 联系。	

便携箱	便携箱内存储的设备	插入管	在鼓轮上缠绕插入管并将其存入存储包内。
		控制单元、基本单元	装入存储空间。
		光学适配器	放入光学适配器盒，然后装入顶盖的存储空间。
		其他物品	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 肩带 x 1</li> <li>• 光学适配器盒存储器 x 1</li> <li>• 电池 x 2</li> <li>• 充电器（包括电源线）x 1</li> <li>• AC 适配器（包括电源线）x 1</li> <li>• 使用说明书</li> <li>• 镜头清洁套装</li> <li>• 实用程序光盘</li> <li>• 挂钩组件 x 2（仅适于 IV8635X1）</li> </ul>
	把手		三处。
	伸缩把手、轮子		配有轮子和伸缩把手，用来移动箱子。
	尺寸重量	外形尺寸	624（宽）x 303（深）x 491（高）mm 24.56（宽）x 11.94（深）x 19.31（高）英寸
重量		约 10 kg	

外部适用标准	EMC 信息	<p>本产品符合标准 IEC/EN 61326-1 有关电磁兼容性的要求。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 辐射           A 级, 适用于工业环境要求。</li> <li>• 抗扰性       适用于工业环境要求。</li> </ul> <p>如果本产品用于民用设施, 可能会产生一些干扰。</p>
	FCC 和 IC 信息	<p>本设备符合 FCC 规程第 15 部分。操作服从以下两个条件: (1) 本设备不会产生有害干扰, 以及 (2) 本设备必须承受收到的任何干扰, 包括可能会造成不合意操作的干扰。</p> <p>本 A 类数字装置符合加拿大 ICES-003。 Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.</p>
	WEEE 指令	<p>符合废旧电气电子设备方面的欧洲指令, 该符号表示产品不得作为不分类的城市垃圾处理, 而应分别收集。</p> <p>关于本国的返还和 / 或收集系统, 请与当地的 Olympus 经销商联系。</p>
	中国 RoHS 指令	<p>本标志是根据“电器电子产品有害物质限制使用管理办法”以及“电子电气产品有害物质限制使用标识要求”的规定, 适用于在中国销售的电器电子产品上的电器电子产品有害物质限制使用标志。</p> <p>(注意)</p> <p>电器电子产品有害物质限制使用标志内的数字为在正常的使用条件下有害物质等不泄漏的期限, 不是保证产品功能性能的期间。</p>

产品中有害物质的名称及含量

部件名称		有害物质					
		铅及其化合物 (Pb)	汞及其化合物 (Hg)	镉及其化合物 (Cd)	六价铬及其化合物 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
主体	机构部件	×	○	○	○	○	○
	光学部件	×	○	○	○	○	○
	电气部件	×	○	○	○	○	○
附件	液晶显示器	×	×	○	○	○	○
	液晶显示器以外的附件	×	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。

×: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。

## ■ 软件许可证信息

本产品依照 MPEG-4 VISUAL PATENT PORTFOLIO LICENSE 获得个人且非商业用途的许可授权，供用户：(i) 基于 MPEG-4 可视化标准（“MPEG-4 VIDEO”）进行视频编码，和 / 或 (ii) 对由特定用户编码的 MPEG-4 视频进行解码，即该用户符合个人且非商业用途的条件，并且 / 或者该视频是从获得 MPEG LA 授权（可提供 MPEG-4 视频）的视频提供商处获得。我们不会针对其他用途授予或暗示任何许可证。其他相关信息，包括与促销、内部使用及商业用途有关的信息以及许可授权的信息，可咨询 MPEG LA, LLC。请参见 [HTTP://WWW.MPEGLA.COM](http://www.mpeg-la.com)。

This software is based in part on the work of the Independent JPEG Group.

## 10.3 光学适配器规格

### ■ 4 mm 型内窥镜单元

光学适配器装在内窥镜上时。

		AT120D/ NF-IV84	AT120D/ FF-IV84	AT120S/ NF-IV84	AT120S/ FF-IV84	AT50D/ 50D-IV84	AT50S/ 50S-IV84
产品缩写		120DN V84	120DF V84	120SN V84	120SF V84	50/50D V84	50/50S V84
字符颜色		红	绿	红	绿	蓝	蓝
光学系统	视野	120°	120°	120°	120°	50°/50°	50°/50°
	视野方向	前	前	侧	侧	前 / 前	侧 / 侧
	视野深度 *1	4 到 190 mm	25 到 ∞ mm	1 到 20 mm	6 到 ∞ mm	5 到 ∞ mm	4 到 ∞ mm
顶端	外径 *2	φ 4.0 mm					
	刚性顶端长度 *3	19.7 mm	19.6 mm	22.2 mm	22.2 mm	25.0 mm	28.8 mm



#### 提示

\*1 表示可以清晰看到影像的范围。

\*2 将适配器安装到内窥镜上时，可以将其插入 φ 4.0 mm 的孔。

\*3 表示安装时内窥镜顶端刚性部分的长度。

## ■ 6 mm 型内窥镜单元

光学适配器装在内窥镜上时。

		AT40D-IV86	AT80D/ NF-IV86	AT80D/ FF-IV86	AT120D/ NF-IV86	AT120D/ FF-IV86
产品缩写		40D V86	80DN V86	80DF V86	120DN V86	120DF V86
字符颜色		黑	红	绿	红	绿
光学系统	视野	40°	80°	80°	120°	120°
	视野方向	前	前	前	前	前
	视野深度 *1	200 到 ∞ mm	8 到 ∞ mm	35 到 ∞ mm	4 到 190 mm	25 到 ∞ mm
顶端	外径 *2	φ 6.0 mm	φ 6.0 mm	φ 6.0 mm	φ 6.0 mm	φ 6.0 mm
	刚性顶端长度 *3	19.8 mm	19.8 mm	19.8 mm	19.8 mm	19.8 mm

		AT80S-IV86	AT120S/ NF-IV86	AT120S/ FF-IV86	AT60D/ 60D-IV86	AT60S/ 60S-IV86
产品缩写		80S V86	120SN V86	120SF V86	60/60D V86	60/60S V86
字符颜色		黑	红	绿	蓝	蓝
光学系统	视野	80°	120°	120°	60°/60°	60°/60°
	视野方向	侧	侧	侧	前 / 前	侧 / 侧
	视野深度 *1	18 到 ∞ mm	1 到 25 mm	5 到 ∞ mm	5 到 ∞ mm	4 到 ∞ mm
顶端	外径 *2	φ 6.0 mm	φ 6.0 mm	φ 6.0 mm	φ 6.0 mm	φ 6.0 mm
	刚性顶端长度 *3	25.2 mm	25.2 mm	25.2 mm	25.9 mm	32.2 mm



### 提示

\*1 表示可以清晰看到影像的范围。

\*2 将适配器安装到内窥镜上时，可以将其插入 φ 6.0 mm 的孔。

\*3 表示安装时内窥镜顶端刚性部分的长度。

## ■ 6.2 mm 型内窥镜单元 (IV8635X1)

光学适配器装在内窥镜上时。

		AT120D/ NF-IV86X1	AT120D/ FF-IV86X1	AT80S- IV86X1	AT120S- IV86X1	AT60D/ 60D-IV86X1	AT60S/ 60S-IV86X1
产品缩写		120DN V86X1	120DF V86X1	80S V86X1	120S V86X1	60/60D V86X1	60/60S V86X1
字符颜色		红	绿	黑	黑	蓝	蓝
光学系统	视野	120°	120°	80°	120°	60°/60°	60°/60°
	视野方向	前	前	侧	侧	前 / 前	侧 / 侧
	视野深度 *1	4 到 190 mm	25 到 ∞ mm	18 到 ∞ mm	6 到 ∞ mm	5 到 ∞ mm	4 到 ∞ mm
顶端	外径 *2	φ 6.2 mm	φ 6.2 mm	φ 6.2 mm	φ 6.2 mm	φ 6.2 mm	φ 6.2 mm
	刚性顶端长度 *3	20.6 mm	20.5 mm	24.7 mm	24.7 mm	25.9 mm	32.9 mm



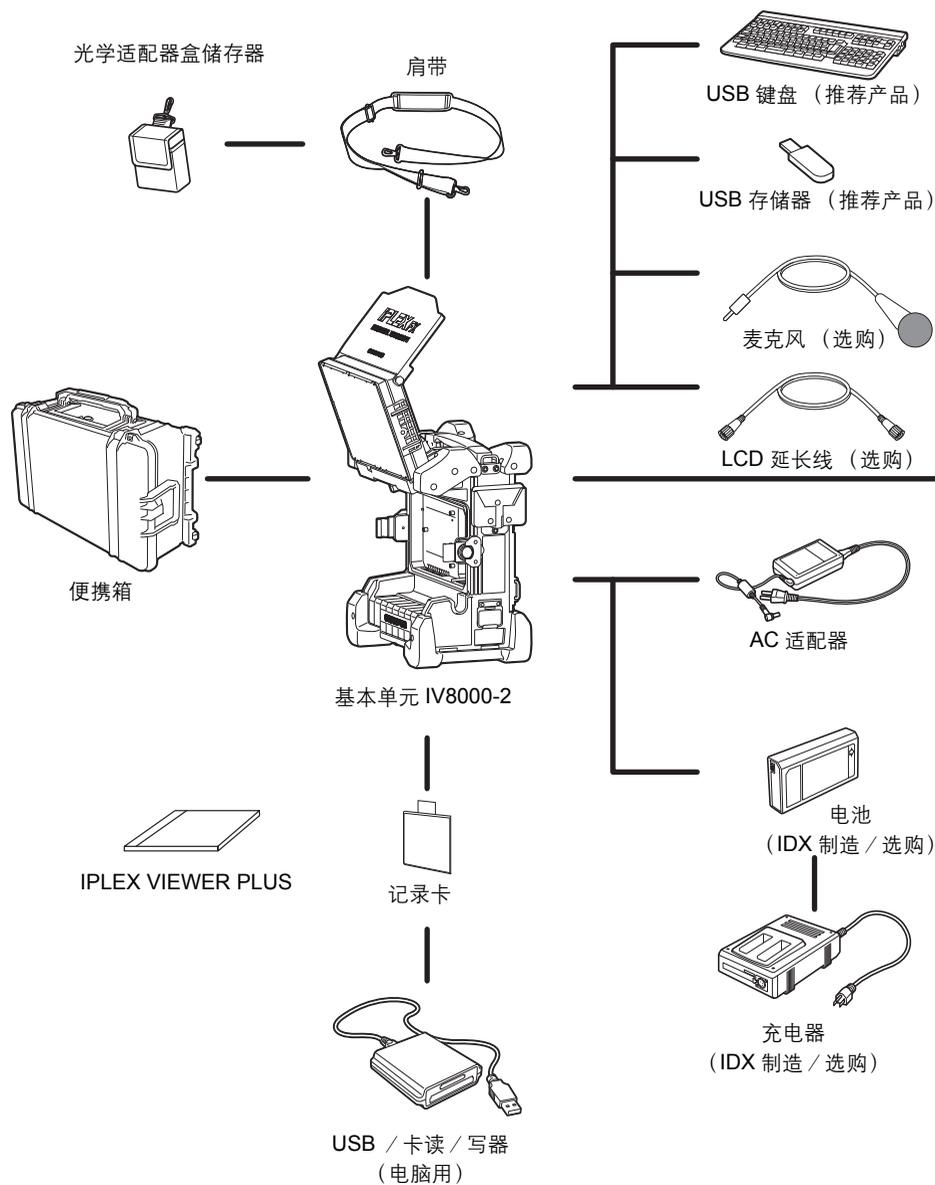
### 提示

\*1 表示可以清晰看到影像的范围。

\*2 将适配器安装到内窥镜上时，可以将其插入 φ 6.2 mm 的孔。

\*3 表示安装时内窥镜顶端刚性部分的长度。

## 系统框图



刚性套管 (选购)

- MAJ-1737 (用于 IV84)
- MAJ-1253 (用于 IV86、IV86X1)



光学适配器  
(选购)



4 mm 型内窥镜单元

- IV8420
- IV8435



4 mm 型

- AT120D/NF-IV84
- AT120D/FF-IV84
- AT120S/NF-IV84
- AT120S/FF-IV84
- AT50D/50D-IV84 (MAJ-1736D)
- AT50S/50S-IV84 (MAJ-1736S)

6 mm 型内窥镜单元

- IV8620
- IV8635
- IV8650
- IV8675



6 mm 型

- AT40D-IV86
- AT80D/NF-IV86
- AT80D/FF-IV86
- AT120D/NF-IV86
- AT120D/FF-IV86
- AT80S-IV86
- AT120S/NF-IV86
- AT120S/FF-IV86
- AT60D/60D-IV86 (MAJ-1735D)
- AT60S/60S-IV86 (MAJ-1735S)

6.2 mm 型内窥镜单元

- IV8635X1



6.2 mm 型

- AT120D/NF-IV86X1
- AT120D/FF-IV86X1
- AT80S-IV86X1
- AT120S-IV86X1
- AT60D/60D-IV86X1 (MAJ-1780D)
- AT60S/60S-IV86X1 (MAJ-1780S)

挂钩组件



安全帽



抓取工具  
(选购)



内窥镜箱









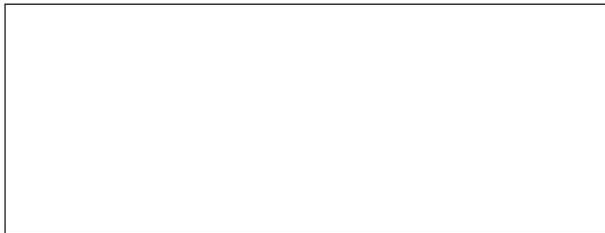
销售商名称-地址

奥林巴斯（中国）有限公司 上海分公司  
上海市徐汇区淮海中路1010号嘉华中心10楼  
电话：021-5158-2084

生产日期：请见捆包箱

环保使用期限：15年

注意）环境保护使用期限为在正常的使用条件下有害物质等  
不泄漏的期限，不是保证产品功能性能的期间。



2016年5月发行