

# 使用说明书

---

## **IPLEX NX** 工业内窥镜

*IV9000N*

*IV9435N*

*IV9450N*

*IV9635N*

*IV9635X1N*

*IV9650N*

*IV9675N*

工业内窥镜



# 目 录

介绍 .....	1
预期用途 .....	1
使用说明书 .....	1
产品配置 .....	1
安全注意事项 .....	2
额定参数铭牌/注意铭牌 .....	11
1 打开包装 .....	14
1-1 打开包装 .....	14
<b>1</b> 存放光学适配器盒中 .....	14
<b>2</b> 选配件 .....	15
2 部件名称 .....	16
2-1 部件名称 .....	16
2-2 插入管末端/光学适配器部件名称 .....	19
2-3 LCD监视器各部分名称 .....	20
3 操作前的准备与检查 .....	23
3-1 运送携带箱 .....	23
3-2 放置器械 .....	24
<b>1</b> 从携带箱中取出组件 .....	24
<b>2</b> 将主机放置在平坦的台面上 .....	24
<b>3</b> 调节LCD装置的高度和方向 .....	25
<b>4</b> 放置LCD装置 .....	25
3-3 准备电源 .....	28
<b>1</b> 使用电池 .....	28
<b>2</b> 使用AC适配器 .....	29

3-4	取出插入管 .....	30
3-5	安装和取下光学适配器 .....	31
3-6	取下内窥镜插入管 .....	32
3-7	将遥控手柄连接到主机 .....	33
3-8	连接SDHC卡/USB闪存盘 .....	35
3-9	安装/取下肩带 .....	36
3-10	连接挂钩组件 .....	37
3-11	更换挂钩 .....	38
3-12	更换安全帽 .....	39
3-13	使用手柄架 .....	39
3-14	使用内镜夹持把手、腰带扣板 .....	40
3-15	安装及拆下USB无线LAN适配器 .....	43
3-16	操作前/操作后的检查 .....	44

## 4 基本操作 ..... 47

4-1	打开电源 .....	47
<b>1</b>	打开电源 .....	47
4-2	打开光源 .....	47
<b>1</b>	检查插入管末端处的光源亮度 .....	47
4-3	操作器械 .....	48
4-4	观察检查对象 .....	50
4-5	取出内窥镜插入管装置 .....	51
4-6	调节图像显示 .....	52
<b>1</b>	静态图像（冻结） .....	52
<b>2</b>	放大图像（变焦） .....	52
<b>3</b>	调节亮度 .....	52
4-7	切换实时画面上的文件夹 .....	53

4-8 记录图像 .....	54
<b>1</b> 图像记录准备.....	54
<b>2</b> 记录静态图像.....	56
<b>3</b> 记录影像.....	58
<b>4</b> 录像叠加功能.....	59
4-9 回放图像 .....	60
<b>1</b> 以全屏回放图像（查看画面）.....	60
<b>2</b> 查看缩略图画画，并选择回放图像 .....	61
<b>3</b> 回放静态图像添加的声音.....	62
<b>4</b> 回放和暂停影像 .....	62
4-10 在外接监视器上显示实时图像 .....	63
4-11 在PC上使用记录的图像.....	63

## 5 菜单操作和功能..... 64

5-1 菜单操作 .....	64
5-2 使用实时画面/冻结画面 .....	66
<b>1</b> 初始设置菜单.....	66
<b>2</b> 输入标题.....	69
<b>3</b> 注册字符串作为预设标题.....	71
<b>4</b> 调节图像锐利度 .....	72
<b>5</b> 调节图像饱和度 .....	72
<b>6</b> 设置日期和时间.....	73
<b>7</b> 语言设置.....	73
<b>8</b> 精测模式速度.....	74
5-3 使用缩略图/查看画面 .....	75
<b>1</b> 文件/文件夹操作菜单 .....	75

## 6 立体测量功能 ..... 77

6-1 测量流程 ..... 78

6-2 安装立体光学适配器 ..... 79

6-3 检查测量值 ..... 80

6-4 观察测量区域 ..... 82

**1** 观察实时画面上的测量区域 ..... 82

**2** 通过物距测量来测量到测量区域的距离 ..... 83

6-5 测量 ..... 85

**1** 测量 ..... 85

**2** 测量画面 ..... 86

**3** 测量方法类型 ..... 88

**4** 指定测量点 ..... 90

**5** 3D选项 ..... 92

## 7 定标测量功能 ..... 94

7-1 测量流程 ..... 94

7-2 安装光学适配器 ..... 95

7-3 观察测量区域 ..... 95

7-4 测量 ..... 96

## 8 网络功能 ..... 98

8-1 连接至无线LAN ..... 98

**1** 安装USB无线LAN适配器 ..... 98

**2** 设置无线LAN ..... 98

**3** 连接至无线LAN ..... 100

8-2 设备授权 .....	100
8-3 更新软件 .....	101
8-4 上传影像 .....	102
<b>1</b> 作为录音传输.....	102
<b>2</b> 批量传输.....	103
8-5 初始化网络信息.....	104
<b>9 故障排除 .....</b>	<b>105</b>
9-1 故障排除指南 .....	105
<b>1</b> 错误信息.....	105
<b>2</b> 常见问题.....	106
9-2 请求维修本产品.....	108
<b>10 存放与保养 .....</b>	<b>109</b>
10-1 更换电池 .....	109
10-2 更换O型环.....	109
10-3 清洁组件 .....	109
<b>1</b> 清洁插入管 .....	109
<b>2</b> 清洁插入管末端.....	110
<b>3</b> 清洁光学适配器.....	110
<b>4</b> 清洁挂钩组件.....	111
<b>5</b> 清洁LCD监视器.....	111
<b>6</b> 清洁其它装置.....	111
10-4 存放注意事项 .....	112
<b>1</b> 收至搬运箱方法.....	112
<b>2</b> 存储挂钩组件.....	113

<b>11 规格</b> .....	<b>114</b>
11-1 操作环境 .....	114
11-2 主要规格 .....	115
<b>1</b> 主要规格.....	115
<b>2</b> 适用的外部标准.....	118
<b>3</b> 软件许可证信息.....	119
<b>4</b> 使用开源软件.....	119
<b>5</b> AVC专利组合许可 .....	119
11-3 光学适配器的规格 .....	120
<b>1</b> 用于4-mm型插入管.....	120
<b>2</b> 用于6-mm型插入管.....	121
<b>3</b> 用于6.2-mm型插入管.....	121
<b>附录</b> .....	<b>122</b>
系统图 .....	122

## 介绍

### 预期用途

本产品的预期用途是，在一般环境下对机械、设备、材料等的内部进行非破坏观察或检查。

### 使用说明书

本使用说明书含有理解本产品的操作和处理方法，以及安全使用的信息。使用本产品前，应认真阅读本使用说明书的内容，确保正确使用本产品。阅读本使用说明书后，请将本说明书与保修协议存放在安全的地方。如果对本使用说明书中的任何信息有任何疑问，请与仪景通联系。

### 产品配置

有关本产品要求的器械配置，以及可以与其组合使用的器械，请参阅“附录”中的“系统图”（第122页）。

请注意，将本产品与“系统图”中没有列出的选配件或单售产品组合使用不但会增加异常操作的风险，还可能损坏器械。

# 安全注意事项

请注意，如果以本使用说明书没有特别说明的方式使用本产品，仪景通不保证产品的安全性，还可能导致产品功能异常。使用本产品时务必按照本使用说明书所述操作。

本使用说明书中使用了以下符号。

 **危险**：表示即将发生的危险情况，如果不避免，将导致死亡、严重的人身伤害或检查对象的损坏。

 **警告**：表示潜在的危险情况，如果不避免，可能会导致死亡、严重的人身伤害或检查对象的损坏。

 **注意**：表示潜在的危险情况，如果不避免，可能会导致轻度或中度人身伤害。也可用于提醒不安全的操作行为或潜在的物质损失。

 **注释**：表示有潜在的情况，如不避免，可能导致产品故障。

 **参考**：表示附加的帮助信息。

## 安全注意事项 – 一般安全注意事项 –

操作本产品时请严格遵守以下所述注意事项。每章都会以危险、警告和注意的形式提供该信息。如果以没有说明的方式使用本产品，仪景通将不保证产品的安全性。

### 危险

- **切勿将本产品用于人体或动物体内观察**  
否则可能导致人员或动物死亡，或严重伤害。
- **切勿在以下环境中使用本产品**
  - 易燃性环境中
  - 有金属灰尘或其它灰尘的地方。否则可能导致爆炸或火灾。

### 警告

- **请勿维修、拆卸或改装本产品**  
请勿维修、拆卸或改装本产品。否则可能导致人体受伤，或设备损坏。只有经过仪景通授权的维修人员才能维修本产品。仪景通不对由未经仪景通授权的人员维修所造成的任何事故，或设备损坏承担责任。
- **如果首次发现有过热、冒烟、异味、异常噪音或任何其它异常，应立即停止使用本产品**  
即使本产品仍然能够操作，也应该关闭电源。

 **警告**

- **请勿将插入管插入正在运行或通电中的检查对象**  
否则插入管可能因卡在检查对象里而损坏，或插入管可能碰撞检查对象，导致电击。
- **将本产品存放到携带箱里前，务必先关闭电源开关，并取下电池**  
存放过程中如果没有取出电池可能使产品过热，导致火灾。

 **注意**

- **请勿在任何非指定的操作环境中使用本产品（包括强放射性环境中）**  
否则意外事故可能导致插入管损坏。
- **在高温环境中使用本产品后请勿立即触摸插入管末端**  
否则可能导致灼伤。
- **立体光学适配器应该与仪器指定的内窥镜组合使用**  
如果以非指定的组合状态下使用，可能导致产品发生功能异常等预料外的后果。
- **必须使用仪器指定的电源线和AC适配器，并且将电源线接入额定值范围内的三相电源插座**  
否则可能导致冒烟、火灾或电击。
- **请勿将本产品指定的电源线用于其它产品**
- **请勿在户外使用AC适配器**  
否则可能导致电击、冒烟或火灾，或本产品发生故障。  
AC适配器设计在室内使用。
- **请勿在墙上猛烈碰撞AC适配器，或使其掉落到地板上**  
否则可能导致设备功能异常，或损坏，从而造成电击。
- **插入当中感到异常时，切勿继续强行插入，慢慢拔出插入管**  
拔出插入管时，请注意下列事项。
  - 切勿在锁定弯曲或使弯曲部弯曲的状态下从检查对象拔出插入管。
  - 如果拔出过程中插入管被物体卡住，务请将插入管一边谨慎旋转，一边慢慢拔出。

## 注意

- **操作插入管末端时请遵循以下注意事项操作**
  - 请勿跌落光学适配器，或使其受到冲击。
  - 请勿碰撞或拉拽插入管末端。
  - 请勿压碎或折弯弯曲部。
  - 请勿握住插入管末端的状态下行走。
  - 如果插入管末端的O型环损坏或破损，请勿使用本产品。  
因为插入管末端由玻璃镜片和精密零部件构成，可能导致破损。
- **使用本产品时，务必安装光学适配器**

如果在没有安装光学适配器的状态下使用本产品，插入管末端碰撞到硬物时其零部件（例如螺丝等）极容易变形。插入管末端的零部件一旦变形，可能会导致无法安装光学适配器或脱落。
- **如果光学适配器的任何部件松脱，请勿使用光学适配器**

否则松脱部件可能掉落。
- **如果因螺帽无法旋转而不能安装或取下光学适配器，请停止使用**

请与仪景通联系。
- **如果弯曲操作时感觉任何异常，请勿用力弯曲**

否则可能导致插入管或检查对象损坏。
- **使用肩带把主机挂在肩上时，请勿被其它物体卡住**

小心不要勒住脖子。
- **请勿使金属或其它异物通过接头端口，或任何其它开口进入主机**

否则可能导致设备功能异常或电击。
- **请勿在靠近强电磁辐射源的区域使用本产品**

否则可能干扰正常操作。使用本产品前请检查电磁环境。
- **接口盖里的接口、SDHC卡和USB闪存盘是具有高度敏感性的部件。使用前务必消除电流**

否则静电可能导致功能异常。  
(注意铭牌位置：第11页的“■注意2”)
- **操作前消除主机散热片四周的电流**

否则静电可能导致功能异常。  
(注意铭牌位置：第11页的“■注意5”、“■注意7”(第11页)、“■注意8”和“■注意9”)
- **请勿在水下使用除插入管以外的部件，或在流水下清洗该部件**

否则水可能带来电击风险。只有电池盖和接口盖完全封闭时除插入管以外的其它部件才具有防水功能。请勿在浸水的环境中使用或存放本产品。

**注意**

- **请勿猛烈撞击、用力按压或使用尖硬物体划伤LCD监视器**  
否则LCD监视器可能出现裂缝或被划伤，损坏的监视器可能导致人员受伤。
- **请勿反复连续插入或取下SDHC卡或USB闪存盘**  
否则可能导致记录的数据或图像记录介质损坏，或SDHC卡不能正常工作。
- **使用携带箱的伸缩把手时遵循以下注意事项**
  - 将把手收入箱内时，请注意不要夹住您的手
  - 请勿尝试通过握住把手的方式来提起箱子

**注释**

- **请勿将本产品存放在以下地方**
  - 暴露在高温、高湿和大量灰尘或微粒的环境中。
  - 暴露在阳光直射或辐射的环境中
  - 暴露在含卤化物\*<sup>1</sup>的气体环境中  
否则可能导致本产品损坏。

**\*<sup>1</sup> 有些电气零件会受到杀虫剂、除草剂和气体灭火剂中含有的卤化物的影响而劣化其性能。**
- **如果本产品因为水气凝结而受潮，请勿继续使用**  
突然的温度变化，比如从寒冷的室外进入温暖的室内时，产品内部可能发生水汽凝结。使用有水气凝结的产品可能导致功能异常。如果出现这种情况，使用前让本产品在被使用的环境中干燥。
- **请勿在超过操作温度范围以外的环境中将插入管插入检查对象**  
否则可能导致产品损坏，或影响其性能。
- **在本产品的外表面上附着污染物质的状态下，请勿继续使用**  
否则导致故障或性能降低。
- **请勿用塑料袋或其它物体盖住主机**  
否则产品内部可能无法充分冷却，导致产品损坏。
- **请勿使插入管沾上除水、盐水、机油或柴油以外的任何其它液体**  
否则可能导致插入管损坏。
- **操作电池盖和接口盖时请遵循以下注意事项**
  - 请勿用湿手打开或关闭盖子
  - 请勿在高湿和/或有灰尘的地方打开或关闭盖子
  - 存放本产品，以及不使用端口时，请盖上盖子

## 注释

- **从携带箱中取出产品时请遵循以下注意事项操作**
  - 取出内窥镜插入管或主机时，请勿握住插入管提起，否则可能导致产品损坏。
- **在携带箱中存放本产品是请遵循以下注意事项操作**
  - 存放前请确认插入管末端已充分冷却
- **从内窥镜箱中取出内窥镜插入管时，请勿握住插入管提起**
- **在内窥镜箱中存放内窥镜插入管时，请遵循以下注意事项操作**
  - 存放前请确认插入管末端已充分冷却
  - 在内窥镜箱中存放内窥镜插入管时将插入管盘绕在转盘四周。
- **处理本产品时，务必按照当地的法律、法规和条例操作**

处理本产品前，请查阅当地的法律、法规和条例，并按其规定操作。

## 安全注意事项 - 网络安全注意事项 -

### 注意

- **在使用网络时进行安全设置**

安装防火墙或入侵检测/预防系统，以便采取措施防止外部的未授权访问。对于因外部未授权访问而对客户造成的任何损失，仪景通概不负责。
- **不要向用户以外的任何人透露密码**

请勿向用户以外的任何人透露密码。对于因未满足此条件导致的任何信息泄露等情况，仪景通概不负责。
- **在处理或转移此仪器时，请删除其中记录的全部信息**

为防止信息滥用，请在处理或转移此仪器前，根据“8-5 初始化网络信息”中说明的步骤删除记录的信息。

## 安全注意事项 - 挂钩组件注意事项 -

操作挂钩组件时，请严格遵守以下所述注意事项。

使用前，请通读检查对象的检查手册，以充分了解其中包含的信息，并在使用过程中遵守其说明。

### 警告

#### 更换挂钩时：

- **不得重复使用从弹簧轴上拆下的挂钩**  
否则，挂钩可能会脱落。
- **由于挂钩的孔上没有螺纹，因此可能很难将挂钩旋入弹簧轴中。但是，此时要不断用力旋入挂钩，直到其接触弹簧轴中的挂钩对接位置**  
否则，挂钩可能会脱落。
- **在挂钩接触到弹簧轴中的挂钩对接位置之后，请勿再旋入挂钩**  
否则，可能会损坏挂钩和弹簧轴的螺纹。此外，挂钩还可能会脱落。
- **一旦将挂钩安装到弹簧轴上，请勿松开挂钩**  
否则，挂钩可能会脱落。
- **如果将挂钩松开，请拆下此挂钩并更换新的挂钩**  
否则，挂钩可能会脱落。
- **如果无法旋入挂钩或挂钩非常容易脱落，请用备用的挂钩组件进行更换**  
否则，挂钩可能会脱落。

#### 在将挂钩组件插入内窥镜插入管装置的安装槽中以及使用挂钩组件时：

- **请让脸部远离挂钩组件的末端**  
否则，挂钩组件的末端可能会戳伤您的眼睛。
- **请勿将任何非仪器指定的工具插入安装槽中**  
否则，可能无法将工具拉出，或者工具上的松散零件可能会脱落。
- **使用内窥镜插入管装置之前，请先在挂钩组件的近端安装安全帽**  
否则，挂钩组件的近端可能会戳伤您的眼睛。
- **请根据检查对象的检查手册中的说明，仅对检查对象的检查手册中认为必要的部分使用挂钩组件**  
否则，可能会引发挂钩脱落以及挂钩掉落在检查对象上，从而损坏检查对象等故障。

## 安全注意事项 - 电池注意事项 -

如果将电池作为电源而使用本产品时发生了问题，请与仪景通联系。

使用电池时请遵守下述注意事项，否则可能导致电池液泄露、过热、冒烟、电池爆裂、触电或灼伤。

并且，使用前请仔细阅读充电器的使用说明书以完全理解其内容，在使用中也要遵守其指示。

### 危险

- 使用电池NP-9X或NP-L7S和电池充电器JL-2Plus  
(注意铭牌位置：第11页的“■注意3”)
- 切勿使端口短路
- 切勿将电池直接焊接在端口上
- 切勿用金属连接电池的电极，或将电池与金属链、发夹或其它金属物体一起搬运或存放在一起
- 切勿将电池直接连接到电源插座，或汽车的点烟器插座
- 切勿将电池浸泡在清水或海水里，或弄湿电池
- 切勿将电池扔进火里，或加热
- 切勿拆卸或改装电池
- 切勿刺破电池，用铁锤击打电池，或踩在电池上
- 切勿猛烈撞击电池
- 切勿在有阳光直射、阳光下密闭的汽车里或靠近暖气的地方使用电池，或把电池放在这些地方
- 如果电池泄漏的液体进入眼睛，可能导致失明。在此情况下，请用自来水或其它洁净水冲洗眼睛，不能揉搓，然后立即去医院检查
- 切勿在室外使用电池充电器  
否则可能导致电击、冒烟或火灾，从而造成充电器损坏。电池充电器设计在室内使用。

### 警告

- 充电时请勿用衣物、床上用品或其它材料盖住电池充电器
- 充电完成时，务必从电源插座上拔下电池充电器的电源插头
- 如果发现发热、异味、异常噪音、冒烟或任何其它异常，立即拔下电池充电器的电源插头，并停止使用  
并与仪景通联系。
- 如果在指定的充电时间电池充电器没有完成充电，应停止电池充电
- 如果电池显示任何异常，比如漏液、变色、变形、异味或其它异常，请勿使用该电池  
应立即送修。
- 如果电池液沾上皮肤或衣物，立即用自来水或其它洁净水冲洗  
否则可能导致皮肤受伤。如有必要，请去医院进行治疗。

**警告**

- **请勿使电池盒变形，也不要放入任何异物**
- **请勿使金属、水或任何其它液体进入电池盒，或置于电池端口上**  
如果任何异物进入主机，请取出电池，取下AC适配器，并立即与仪景通联系。
- **如果长时间连续使用了本产品，请勿立即取下电池**  
电池产生的热量可能导致灼伤。
- **请勿将电池放在潮湿、漏水或高温或严寒的地方**
- **请勿用湿手触摸电池端口**
- **如果计划长时间不使用本产品，应从主机上取下电池，并存放在干燥的地方**  
否则电池漏液和发热可能导致火灾或人员受伤。
- **将电池存放在儿童不能拿到的地方**

**注意**

- **如果插入电池时遇到问题，请勿试图用力插入**  
检查电池的方向，并检查端口是否有异常。把电池用力插入电池盒可能导致其功能异常。
- **如果从本产品上取下电池时遇到问题，请勿试图用力取下**  
请与仪景通联系。
- **如果需要用飞机运输电池，请提前与航空公司联系**
- **更换电池时，请勿反复插入取出电池**  
否则可能无法打开电源开关。
- **处理电池时，务必按照当地的法律、法规和条例操作**  
处理电池前，请查阅当地的法律、法规和条例，并按其规定操作。

**注释**

- 汗或油污污染电池电极后可能导致接点故障。如果电池受污，请在使用前用干布擦拭。
- 正确使用电池。否则可能导致电池液泄漏、发热或电池损坏。更换电池时请以正确方向插入电池。
- 锂电池操作的建议温度范围。
 

- 放电（使用主机）	: -10°C 到 40°C
- 充电	: 0°C 到 45°C
- 存放	: -20°C 到 60°C

在超过以上所述温度范围下使用电池会导致降低电池性能和减少使用寿命。存放本产品前务必从主机上取下电池。

## 安全注意事项 - 关于照明光的注意事项 -

为了确保观察检查物时有足够亮度，本产品采用了高亮度的照明系统。  
开启本产品的照明系统时，从内窥镜插入管装置的插入管末端会有极强的光线射出。  
务请严守下列注意事项。

### 注意

#### • 无需照明时，务请灭灯

如果照明光射入了眼睛，可能导致眼睛损伤。即使所看到的照明光位于视野边缘，如果长期凝视，仍然可能导致眼睛损伤。

如果照明光有可能射入本人或他人的眼睛时，无需照明时请灭灯。

因本产品在下述情况下照明系统会自动开启，务请格外留意。

- 在安装了光学适配器后，打开主机电源时。
- 在已打开了主机电源的状态下，安装了光学适配器时。

#### • 切勿直视照明光

可能导致眼睛损伤。即便从斜方或侧方视看照明光，长时间后仍可能导致眼睛损伤。

#### • 切勿直视照明光的反射光

由于反射面的形状，照明光的反射光可能会被聚光。如果其光线射入了眼睛，可能导致眼睛损伤。

#### • 如果周围有其他人，务请按照本页所示的注意事项唤起他们的注意

可能导致周围的其他人的眼睛损伤。

#### • 务请避免将照明系统开启中的插入管末端长时间靠近易燃物

其可能导致发生火灾。

### Information of IEC62471

#### ● RISK GROUP2

 **CAUTION:** Possibly hazardous optical radiation emitted from this product. Do not stare at operating lamp. May be harmful to the eyes.

#### ● 风险组别2

 **注意：**本产品可能发出有害的光辐射。请勿凝视工作中的灯。可能对眼睛有害。

### 参考

本产品的照明光是由激光激发的荧光物体所发荧光（白色光）。本产品无任何激光光线射出。

# 额定参数铭牌/注意铭牌

本产品安装的标签上说明了安全额定参数、注意事项和序列号。  
理解安全符号的含义，务必以最安全的方式使用本产品。

符号	含义
	表示非特定的一般危险。按照此符号后的说明或使用说明书操作。
	表示插入管末端的温度很高，不应赤手触摸。否则可能导致灼伤。
	表示使用激光束。操作时需要特别小心。

如果标签缺失，或其内容模糊不清，请与仪景通联系。

## 基本装置

### 注意 4

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:  
(1) this device may not cause harmful interference,  
and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

### 注意 5



### 注意 6

**LASER RADIATION**  
DO NOT STARE INTO BEAM  
CLASS 2 LASER PRODUCT

レーザー放射  
レーザー製品  
レーザー製品  
レーザー製品

REYONNEMENT LASER  
NE PAS REGARDER DANS LE FAISCEAU  
APPAREIL A LASER DE CLASSE 2

警告事項  
勿直视光束  
2 类激光产品  
300W MAX (CW) 400 - 700nm

IEC60825-1:2014  
EN60825-1:2014/A1:2021  
GB/T2471-2012 JIS C 6802:2018

Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for  
conformance with IEC 60825-1 Ed. 1, as described in  
Laser Notice No. 56, dated May 8, 2015.



### 型号名称，序列号

MODEL IV9\*\*\*N  
Serial# Y\*\*\*\*\*  
\*\*\* \*\*

### 定格、注意 1

AC Adapter 10V 46W  
Battery 14.4V 50Wh

INDUSTRIAL ENDOSCOPE  
IPLEX MSIPREMI  
8066 Intern  
Tatsunomachi  
Kaminasugun, Nagano  
390-0562 Japan

CE UK RoHS REACH

### 注意 2



### 注意 3

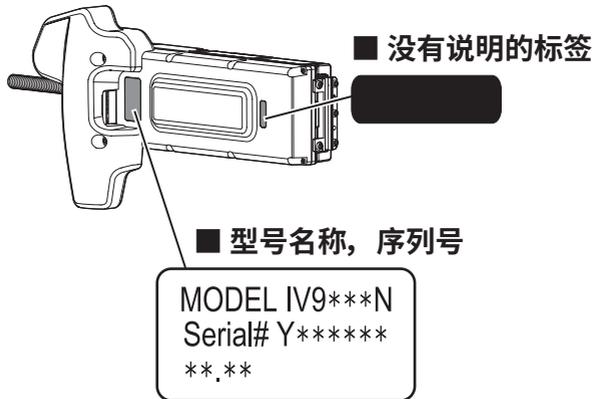
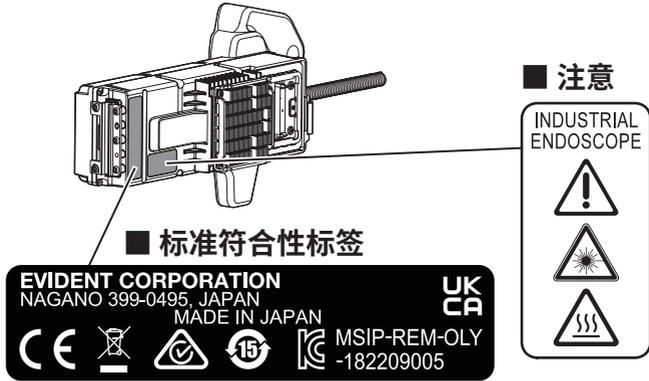


### 注意 7

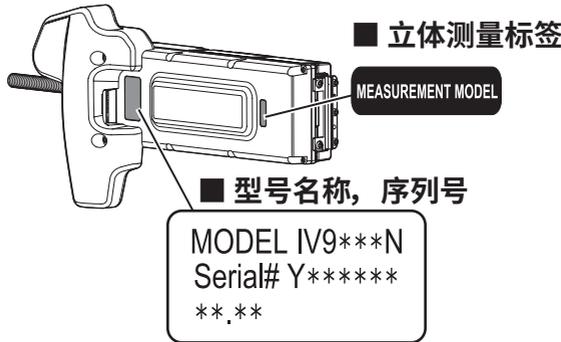
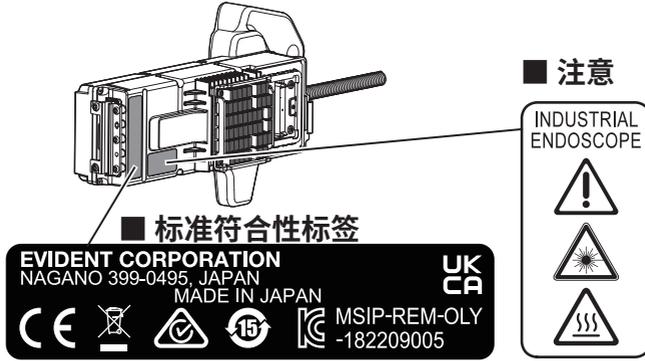
### 注意 8

### 注意 9

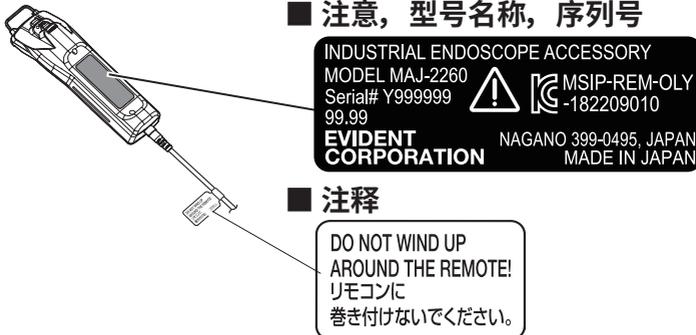
内窥镜插入管装置 (选配件)



立体测量功能内窥镜插入管装置 (选配件)



遥控手柄装置 (选配件)



# 1 打开包装

## 1-1 打开包装

打开包装时，请确认以下所列全部物品都在包装里。  
如果有任何物品缺失或损坏，请与仪景通联系。

名称	数量
基本装置*	1
图像记录介质（SDHC卡）	1
AC适配器	1
内窥镜插入管限位用具	1
LCD固定夹	1
肩带	1
使用说明书	1
携带箱	1

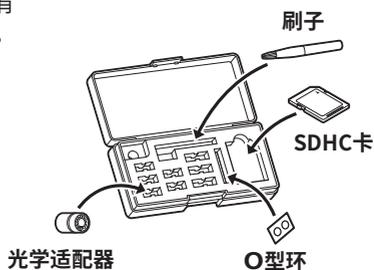
\* 有关在携带箱里存放本产品的步骤，请参阅说明了存放步骤的标签，该标签粘贴在携带箱顶盖的内表面。

## 1 存放到光学适配器盒中

以下部件可以存放在随普通内窥镜插入管或者具有测量功能的内窥镜插入管提供的光学适配器盒中。

- 光学适配器
- SDHC卡
- O型环
- 镜片清洁套件的刷子

不使用这些部件时将其存放在光学适配器盒里。  
右图显示了每个部件的存放位置。



## 2 选配件

### ● 内窥镜插入管

名称	数量
内窥镜插入管装置	1
转盘	1
光学适配器盒	1

名称	数量
镜片清洁套件 (棉签, 刷子)	1
使用说明书	1
型号确认标签	1

### ● 立体测量功能内窥镜插入管装置

IV9●●●N (●●●表示内窥镜插入管直径和长度。)

名称	数量
内窥镜插入管装置	1
转盘	1
光学适配器盒	1
镜片清洁套件 (棉签, 刷子)	1
使用说明书	1
型号确认标签	1
立体测量参考指南	1
检查工具	1
检查工具校准证书	1

名称	数量
(使用IV9●●●N-MD时) 直视立体光学适配器	1
(使用IV9●●●N-MDS时) 直视立体光学适配器	1
侧视立体光学适配器	1
○型环 (使用IV9●●●N-MD时) (使用IV9●●●N-MDS时)	6 12
立体光学适配器注册表	1

### ● 光学适配器

名称	数量
光学适配器	1
○型环	6
使用说明书	1

※如果您所使用的是IV9635X1N, 除内窥镜插入管装置的附随品以外, 还附随下述附随品。另外, 如果您所使用的是IV9635X1N-MD或IV9635X1N-MDS, 除立体测量功能内窥镜插入管装置的附随品以外, 还附随下述附随品。

名称	数量
挂钩组件	2
挂钩	6
挂钩组件箱	1

名称	数量
安全帽 (备用)	1
内镜夹持把手	1
腰带扣板	1

IV9635X1N、IV9635X1N-MD或IV9635X1N-MDS在本产品已安装了1.40A以上的软件版本时才可。如果IPLEX NX (IV9000N)安装的软件为1.40A以前的版本时, 使用本产品前, 请通过下述网页地址下载最新版软件后进行更新。

<https://www.olympus-ims.com/zh/service-and-support/downloads/>

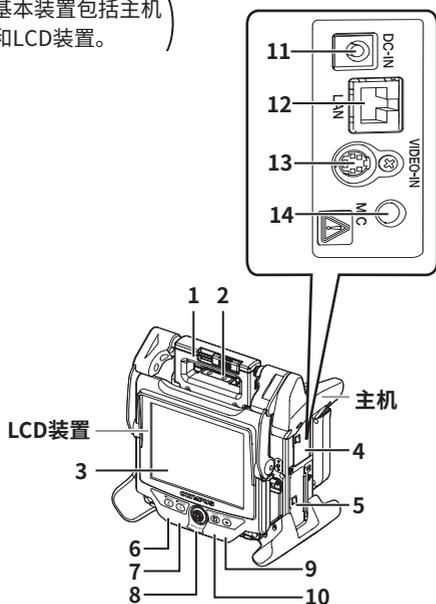
有关其它选配件的信息, 请参阅“系统图”(第122页)。

# 2 部件名称

## 2-1 部件名称

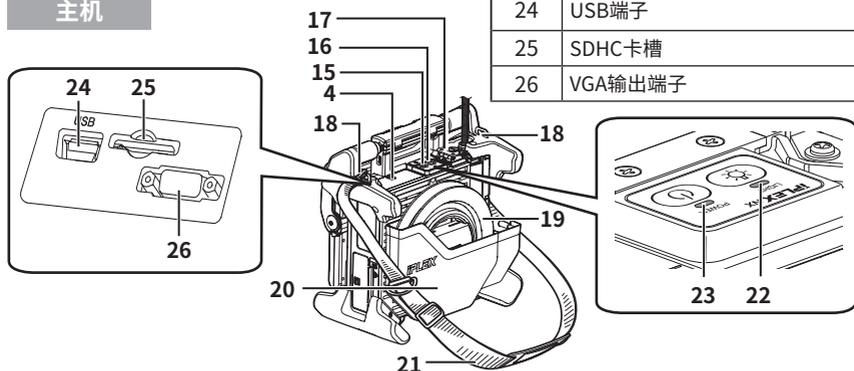
### 基本装置

(基本装置包括主机和LCD装置。)

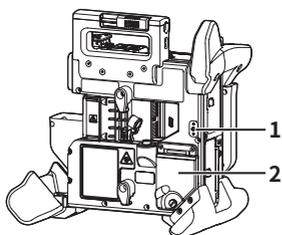


编号	名称
1	手柄
2	LCD手柄固定杆
3	LCD监视器
4	接口盖
5	电池盖
6	ROTATE (旋转) 按钮
7	ANGLE SEL/CENTER (角度选择/对中) 按钮
8	ANGLE/LOCK (角度/锁定) 操纵杆
9	RECORD (记录) 按钮
10	FREEZE (冻结) 按钮
11	DC-IN端子
12	LAN端口
13	外部视频输入端子
14	麦克风输入端子
15	POWER (电源) 按钮 (⏻)
16	LIGHT (光源) 按钮 (☀)
17	锁扣
18	肩带夹
19	转盘
20	转盘盒和遥控手柄架
21	肩带
22	LIGHT (光源) 指示灯
23	POWER (电源) 指示灯
24	USB端子
25	SDHC卡槽
26	VGA输出端子

### 主机

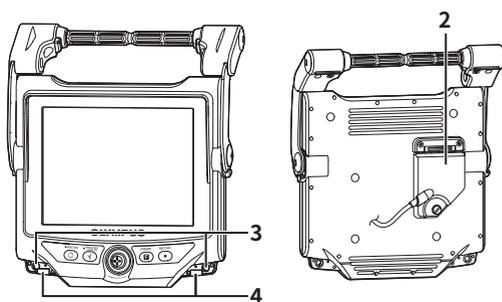


## 主机



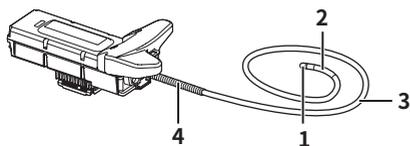
番号	名称
1	用于长LCD电缆的电缆限位器
2	LCD接口盖
3	插入管固定架
4	用于固定遥控手柄的挂钩

## LCD装置



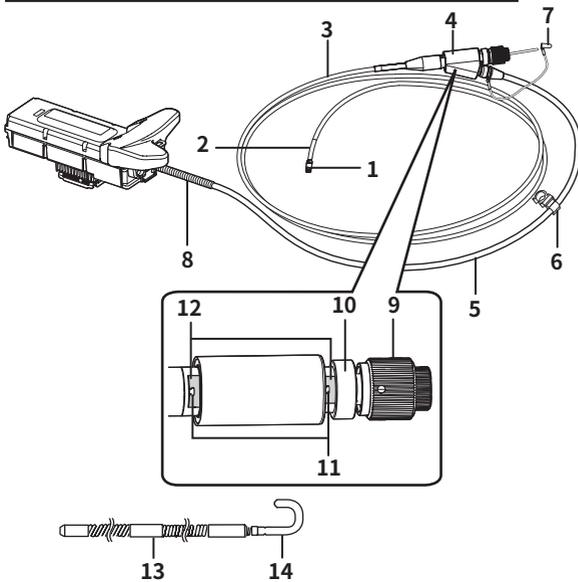
## 内窥镜插入管装置

IV9●●●●N、IV9●●●●N-MD、IV9●●●●N-MDS



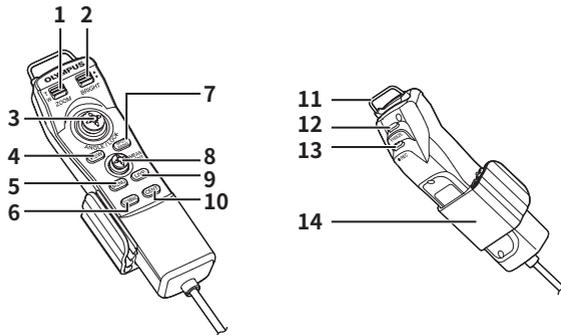
编号	名称
1	插入管末端
2	弯曲部
3	插入管
4	弯曲限位器

IV9635X1N、IV9635X1N-MD、IV9635X1N-MDS



编号	名称
1	插入管末端
2	弯曲部
3	插入管
4	安装槽口
5	通用电线
6	把手架
7	安全帽
8	弯曲限位器
9	夹具螺丝
10	锁定环
11	凸出部分 (四个前反侧)
12	平面 (四个前反侧)
13	弹簧杆
14	挂钩

遥控手柄装置



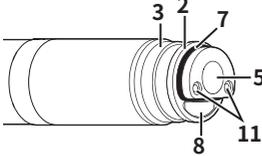
编号	名称
1	ZOOM (变焦) 杆
2	BRIGHT (亮度) 杆
3	ANGLE/LOCK (角度/锁定) 操纵杆
4	VIEW (查看) 按钮
5	MENU (菜单) 按钮
6	THUMBNAIL (缩略图) 按钮
7	物距测量范围 (仅立体测量) 按钮

编号	名称
8	MEAS/ENTER (测量/确定) 操纵杆
9	LIVE (实时) 按钮
10	CENT (对中) 按钮
11	用于安装连接LCD装置的挂钩
12	FREEZE (冻结) 按钮
13	RECORD (记录) 按钮
14	插入管固定装置

2-2 插入管末端/光学适配器部件名称

4-mm型

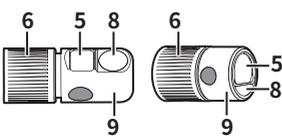
● 插入管末端



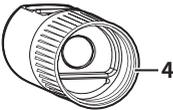
● 光学适配器, 立体光学适配器

侧视

直视

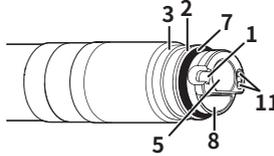


● 光学适配器内部视图



6-mm型

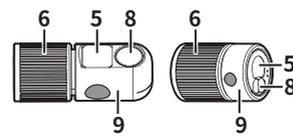
● 插入管末端



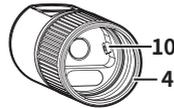
● 光学适配器, 立体光学适配器

侧视

直视

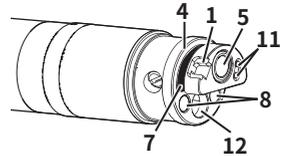


● 光学适配器内部视图



6.2-mm型

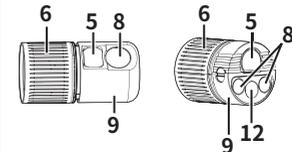
● 插入管末端



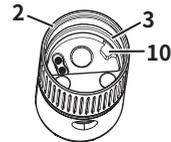
● 光学适配器, 立体光学适配器

侧视

直视



● 光学适配器内部视图



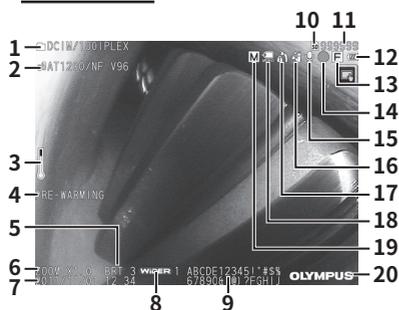
编号	名称
1	光学适配器定位槽
2	第一个螺纹
3	第二个螺纹
4	连接螺纹
5	物镜
6	螺帽
7	O型环

编号	名称
8	照明
9	产品名称缩写*和序列号 (立体光学适配器)
10	定位销
11	触点
12	安装槽

\* 有关产品名称缩写\*的信息, 请参阅“11-3 光学适配器的规格”(第120页)。

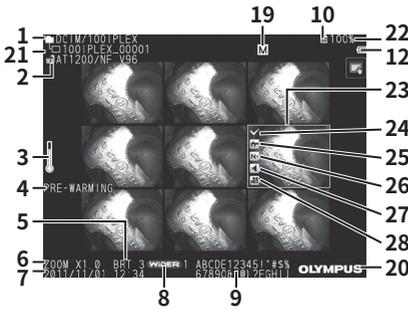
## 2-3 LCD监视器各部分名称

### 实时画面



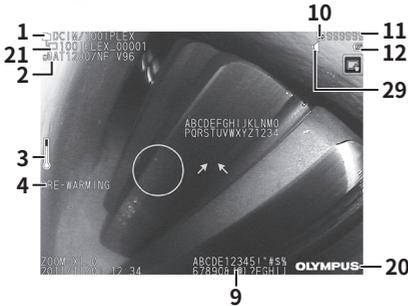
编号	图标/指示灯	名称
1	—	文件夹名称
2	—	光学适配器名称
3		插入管末端温度指示灯
4	PRE-WARNING	预热图标
5	—	亮度级别
6	—	变焦级别
7	—	日期/时间
8		WiDER图标
9	—	标题
10		介质图标 (SD或USB)
11	—	可记录图像的数量
12		电池指示图标
13		冻结图标
14		记录影像图标
15		记录声音图标
16		角度对中图标
17		角度锁定图标
18		视频输入图标
19		手控图标
20	—	徽标

## 缩略图画面

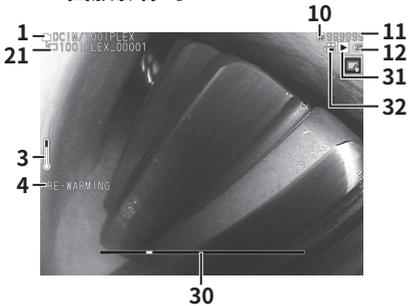


## 查看画面

### ● 回放静态图像时



### ● 回放影像时



编号	图标/指示灯	名称
1	—	文件夹名称
2	—	光学适配器名称
3		插入管末端温度指示灯
4	PRE-WARNING	预热图标
5	—	亮度级别
6	—	变焦级别
7	—	日期/时间
8		WiDER图标
9	—	标题
10		介质图标 (SD或USB)
11	—	可记录图像的数量
12		电池指示灯
19		手控图标
20	—	徽标
21	—	文件名称
22	—	剩余介质容量
23	—	缩略图选择框
24		选择标记
25		测量图标
26		记录图标
27		声音图标
28		影像图标
29		声音回放图标
30		影像回放位置条
31		影像回放状态图标 (回放、暂停或停止回放)
32		影像回放图标

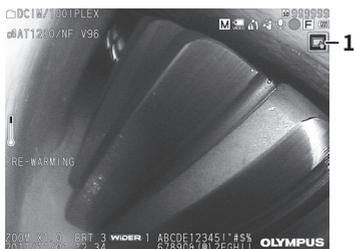
## 参考

- 显示的标题是上一次使用系统时实时画面上输入的标题。
- 如果发现LCD监视器有灰尘、受污或有其它异常，请参阅“10 存放与保养”（第109页）。

## 触摸屏

触摸屏上的按钮通常显示在实时画面、缩略图画面和查看画面里。

隐藏触摸屏按钮时



显示触摸屏按钮时



编号	名称
1	触摸屏显示按钮
2	ZOOM按钮
3	BRT按钮
4	触摸屏按钮隐藏按钮
5	MENU按钮
6	LIVE按钮
7	VIEW按钮
8	THUMBNAIL按钮
9	SPOT RANGING按钮
10	MEASURE按钮
11	移动按钮（向上/向下/向右/向左箭头） ENTER按钮（中心）

# 3 操作前的准备与检查

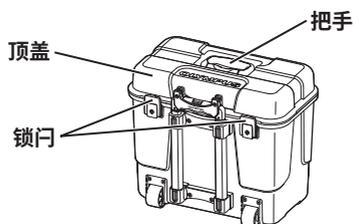
使用本产品前务必按照本章所述进行准备和检查。只要发现任何异常，立即停止使用本产品，并按照“9 故障排除”（第105页）所述采取处理措施。  
不但使用前要求进行检查，而且还应该定期实施这种检查。

## 注释

进行操作前准备和检查前，确保关闭本产品的电源开关。

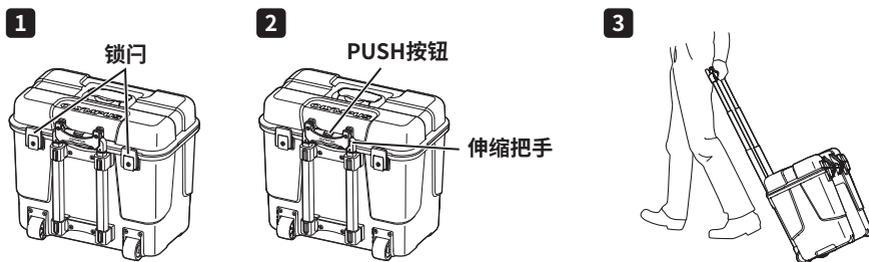
## 3-1 运送携带箱

### ■ 使用把手时



提起箱子之前，务请确认锁门已牢固关闭。

### ■ 用伸缩把手拖动



**1** 确认锁门已完全关闭。

**2** 按PUSH按钮解除把手的锁定，然后将其拉出。

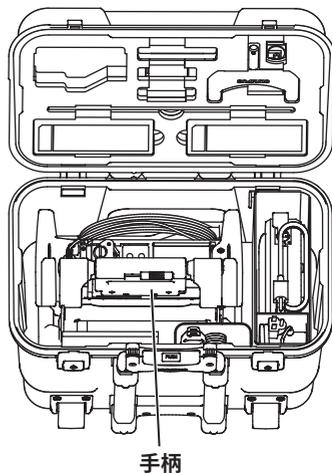
再次按PUSH按钮解除把手的锁定，然后将其收入。

**3** 握住把手提起箱子的一侧，使箱子底部的轮子与地面接触，然后移动箱子。

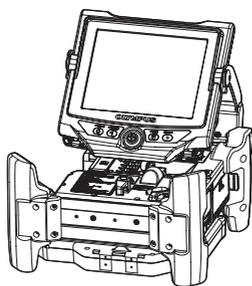
## 3-2 放置器械

### 1 从携带箱中取出组件

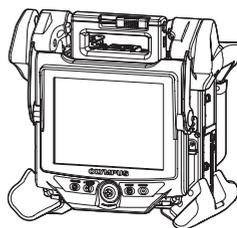
握住手柄，将其从携带箱中取出。



### 2 将主机放置在平坦的台面上



水平方向

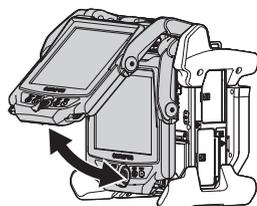


垂直方向

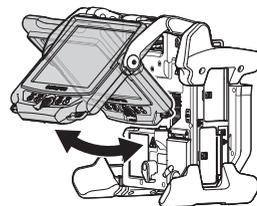
可以水平或垂直放置主机。  
请将主机放置在稳定的地方。

### 3 调节LCD装置的高度和方向

按下手柄盖，通过提起LCD监视器，可调节LCD监视器的高度。



将LCD监视器的安装手柄作为轴，通过回转动作可调节LCD监视器方向。



### 4 放置LCD装置

通过使用长LCD电缆（选配件），LCD装置可以从主机取下并独立放置。

#### ■ 取下 LCD 装置

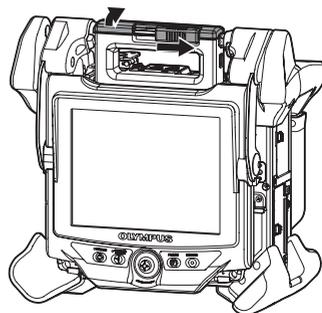
水平滑动主机顶端的LCD手柄固定按钮装置，打开手柄盖。

从主机上取下LCD装置。

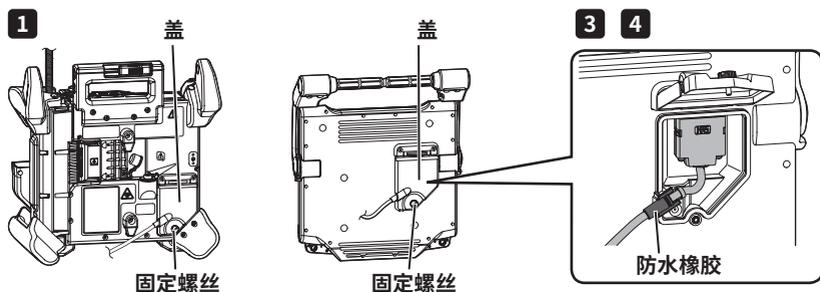
从主机上取下LCD装置后，将主机的手柄盖放回原位。

#### ● 安装 LCD 装置

按照取下的相反顺序安装LCD装置。



## ■ 安装长 LCD 电缆



- 1** 拧松主机的LCD接口盖和LCD装置的固定螺丝，打开盖子。
- 2** 从主机和LCD装置上取下LCD电缆。
- 3** 将长LCD电缆连接到主机和LCD装置。
- 4** 如以上所示安装长LCD电缆的防水橡胶。
- 5** 关闭主机和LCD装置的LCD接口盖，并拧紧固定螺丝。

### 注 释

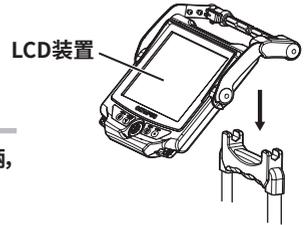
- 正确安装防水橡胶，务必拧紧盖子的固定螺丝。否则，可能无法确保防滴性能。
- 取下或安装LCD电缆或长LCD电缆时，务必先关闭电源。  
否则可能导致设备损坏。

## ■ 独立放置 LCD 装置

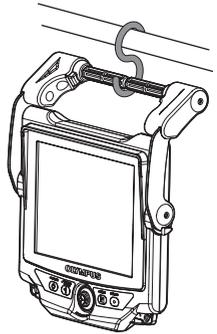
从主机上取下LCD装置，将LCD装置安装到携带箱的手柄上，并固定。

### 注 释

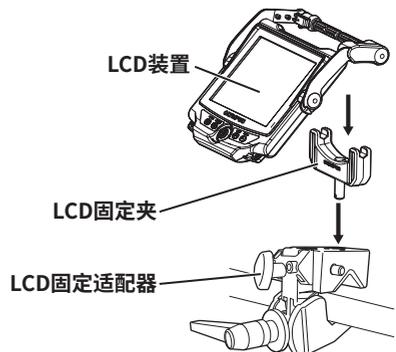
- 调节LCD装置手柄的角度时，握住携带箱的手柄，紧紧支撑住LCD装置。  
否则，携带箱可能倾覆，或LCD装置掉落。
- 如果将主机放在携带箱的状态下使用，切勿关闭携带箱的顶盖。  
否则可能夹住电缆等。



悬挂LCD装置进行观察时，把S钩或链等钩在手柄上，悬挂LCD监视器。



将LCD装置放置在桌上进行观察时，将LCD固定适配器（由Manfrotto/市售）安装在桌上。将LCD固定夹安装在LCD固定适配器上，然后将LCD装置安装在LCD固定夹上，并固定住LCD装置。



## 3-3 准备电源

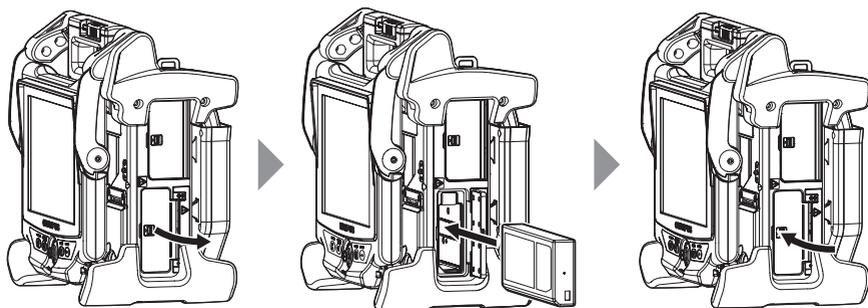
### 1 使用电池

#### ■ 检查剩余电池电量（电池上）

通过电池上的[POWER INDICATOR]（电量指示灯）可以检查剩余电池电量。（请注意，LCD监视器上显示的剩余电池电量不同于[POWER INDICATOR]电量上所示。）

有关详情，请参阅电池的使用说明书。

#### ■ 在主机上安装电池



打开电池盖。

请注意电池的方向，插入电池。

确认电池锁定，然后盖上盖子。

确认电池盖完全锁定。

#### 参考

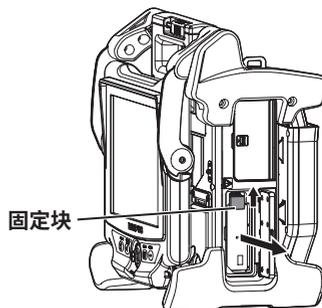
- 购买或长时间不用后首次使用前必须给电池充电。
- 通常随着环境温度的降低，电池性能也会下降。因低温而导致的电池性能降低会随着温度升高到正常水平而恢复。
- 完全充满电后可以持续运行大约100分钟。实际的运行时间取决于充电方法、运行环境或本产品的设置条件。如果预计需要进行长时间的电池供电操作，建议准备多块备用电池。正常的电池充电时间大约为2小时30分钟（大体预测）。
- 如果打开本产品的电源开关时出现以下信息，则表示电池正在预热。请在该信息消失后再使用本产品。  
[PRE-WARMING]（正在预热）

### 参 考

- 电池是易耗品。
- 本产品不能给电池充电。关于充电方法，请参阅电池充电器的使用说明书。

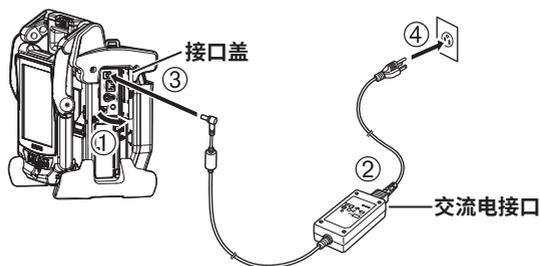
### ● 取下电池

提起电池插槽处的固定块，取下电池。



## 2

### 使用AC适配器



- ① 打开主机侧面的接口盖。
- ② 将AC电源线连接到AC适配器的交流电接口。
- ③ 将AC适配器的输出接头连接到主机的DC-IN端口。
- ④ 将AC电源线的插头牢固地连接到三相电源插座。

## 3-4 取出插入管



从主机转盘盒里取出转盘，并从转盘里取下插入管。

### 注释

- 从转盘里取出插入管时，请握住转盘，并取出插入管。
- 从转盘里取出插入管时，请勿使插入管受到较大力量。否则可能导致插入管损坏。

## ■ 存放插入管

轻轻的将插入管末端插入到插入管末端固定孔内，然后把插入管盘绕在转盘上。



### 注释

- 长时间保存本产品或搬运时，请将插入管存放到转盘里。
- 将插入管末端插入插入管末端固定部时，请勿强行操作。否则可能导致插入管损坏。
- 务请一边确认插入管没有扭弯，一边将插入管缠绕在转盘上。

## 3-5 安装和取下光学适配器

### 注释

- 使用光学适配器前务必将O型环安装到插入管末端。

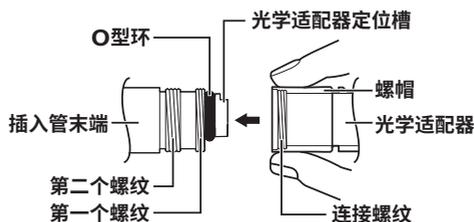
插入管与光学适配器接头之间进水可能导致功能异常或损坏。还请注意光学适配器本身不防水。

- 光学适配器内部有污渍或水时请勿使用本产品。

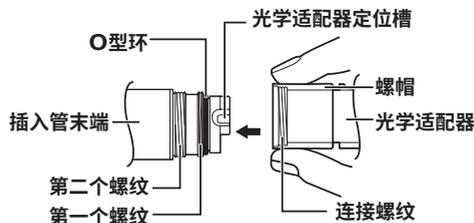
否则无法确保光学适配器与插入管末端之间的防水性能，或导致光学适配器或插入管末端损坏。

- 1 握住光学适配器和插入管末端，使相互之间形成一条直线，给插入管末端谨慎插入光学适配器。

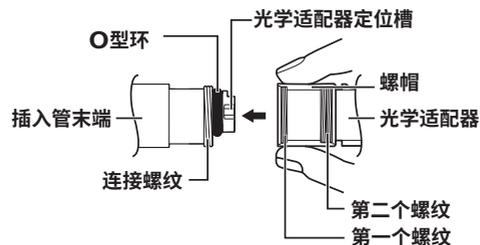
### ■ 4-mm 型



### ■ 6-mm 型



### ■ 6.2-mm 型



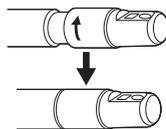
- 2** 顺时针旋转光学适配器的螺帽，直到连接螺纹通过了第一个螺纹。



- 3** 通过第一个螺纹后，一边轻推，一边顺时针旋转光学适配器的整个主体，直到该主体卡入插入管的定位凹槽，此后不再旋转。



- 4** 顺时针旋转光学适配器的螺帽，将连接螺纹固定在第二个螺纹处。拧紧螺帽到头。

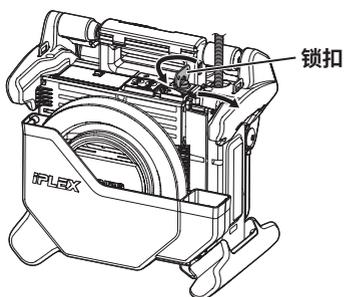


## ■ 取下光学适配器

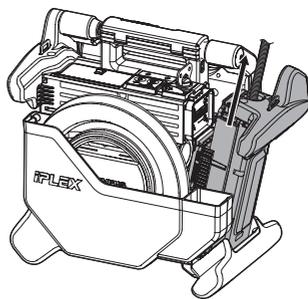
按照与安装相反的步骤取下光学适配器。

## 3-6 取下内窥镜插入管

**1**



**2**



- 1** 逆时针旋转主机顶部的锁扣，解锁。

- 2** 取下内窥镜插入管。

## ■ 安装内窥镜插入管

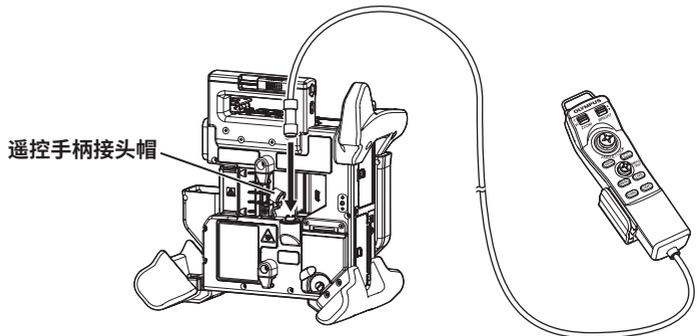


- 1 检查接头的末端是否受污。如果受污，请用镜片清洁套件里的棉签擦拭干净。
- 2 将内窥镜插入管的固定块与主机安装条对齐，然后将内窥镜插入管安装到主机上。
- 3 顺时针旋转锁扣，锁定。

### 注释

取下或安装内窥镜插入管前，务必先关闭电源。  
否则可能导致设备损坏。

## 3-7 将遥控手柄连接到主机



取下主机的遥控手柄接头帽。然后将遥控手柄的接头插入主机接头，再顺时针旋转遥控手柄的接头，连接遥控手柄装置。

### 参考

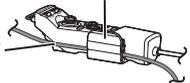
- 如有必要，将插入管固定装置安装到遥控手柄上，再通过插入管固定装置固定插入管。同时握住插入管固定装置和遥控手柄装置，即可牢固地握住插入管。

6-mm插入管



插入管固定装置

4-mm插入管



## ■ 取下遥控手柄装置

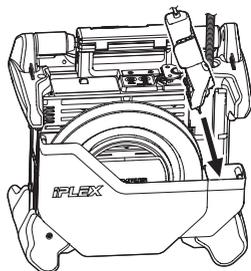
按照与连接相反的步骤取下遥控手柄装置。

### 注 释

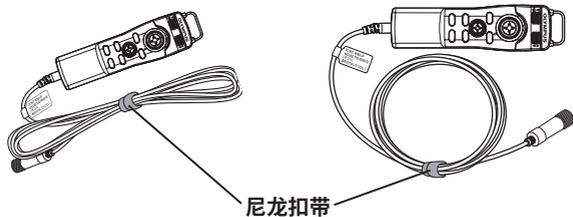
- 遥控手柄连接到主机的状态下，请勿使连接部受到较大力量。
- 取下或安装遥控手柄时，务必先关闭电源。  
否则可能导致设备损坏。

## ■ 存放遥控手柄装置

将遥控手柄存放在遥控手柄架中。



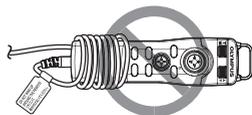
如欲将遥控手柄装置收至遥控手柄架，请如下图所示使用尼龙扣带绑捆电缆。



### 注 释

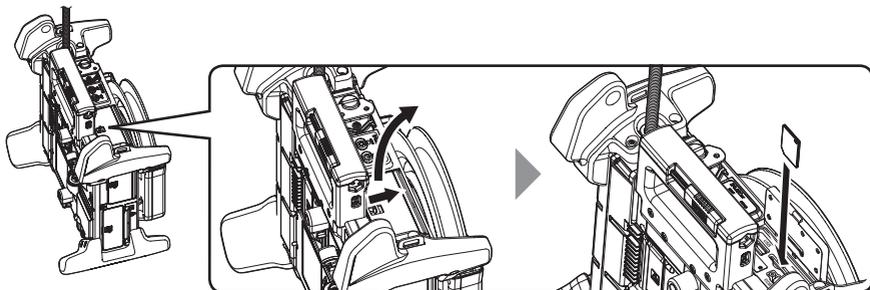
切勿将电缆卷在遥控手柄装置上。

反其，电缆会受到强烈负载，而可能导致电缆损坏。



## 3-8 连接SDHC卡/USB闪存盘

### ■ 插入 SDHC 卡



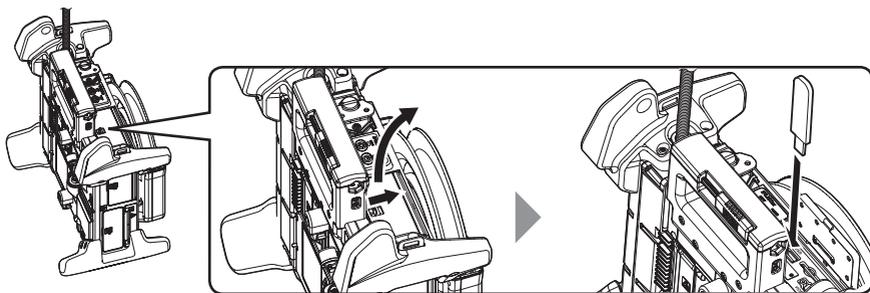
打开接口盖。

注意SDHC卡的方向，将SDHC卡插入到底，直到听见“喀哒”声。然后关闭接口盖。

### ● 取下 SDHC 卡

推一下SDHC卡，即可取下。

### ■ 插入 USB 闪存盘



打开接口盖。

注意USB闪存盘的方向，插入闪存盘。

参考

USB闪存盘只能记录静态图像。

### ● 取下 USB 闪存盘

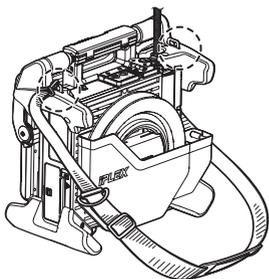
捏住USB闪存盘，然后取下。

## 3-9 安装/取下肩带

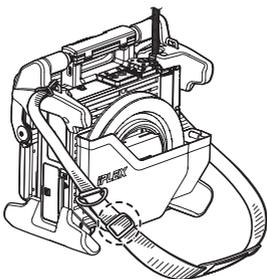
可以将主机挂在肩膀上并容易搬运。

### ■ 将主机挂在肩膀上

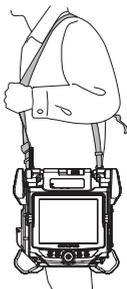
1



2



3



- 1 将肩带钩固定在两个肩带夹上。
- 2 通过长度调节扣调节肩带的长度。
- 3 将肩带挂在肩膀上，并用手紧握肩带。

### ● 拆卸肩带

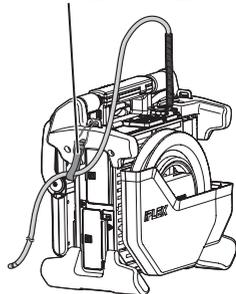
拆卸肩带时，按下挂钩杆，从肩带夹上取下挂钩。



### 参考

将内窥镜插入管限位用具的固定带固定在支架上，扣上搭扣并使其为环状，使插入管从中穿过。限制插入管根部的移动可以防止插入管干扰观察和通过LCD监视器进行的操作。

### 内窥镜插入管限位用具



## 3-10 连接挂钩组件

请按照下述步骤经由光学适配器的安装槽插入挂钩组件。



### 警告

有关详情，请参阅“安全注意事项 - 挂钩组件注意事项-”（第7页）

- 1** 拧松安装槽口上的卡盘螺钉，以容易插入挂钩组件。
- 2** 使内窥镜插入管装置的插入管尽可能成为笔直状态。
- 3** 先将挂钩组件的近端插入至插入光学适配器的安装槽中，然后将整个挂钩组件谨慎插入进去。

### 注释

- 务必从内窥镜插入管装置的插入管末端插入挂钩组件。不要试图从安装槽口插入。这会损坏内窥镜插入管装置和挂钩组件。
- 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。存在内窥镜插入管装置损坏的风险。
- 如果在内窥镜插入管装置的安装槽内卡住了挂钩组件，切勿强行插入下去。否则可能导致内窥镜插入管装置和挂钩组件发生损坏。

- 4** 直到挂钩组件末端的挂钩轻微触碰到插入管装置的插入管末端为止，将挂钩组件插进去。

### 注释

当挂钩组件从内窥镜插入管装置的插入管末端伸出150mm以上时，不要调节角度。存在内窥镜插入管装置损坏的风险。

- 5** 连接安全帽至挂钩组件的近端。

## 3-11 更换挂钩

挂钩是可更换的。要连接挂钩到弹簧杆，可按以下程序操作。

### 警告

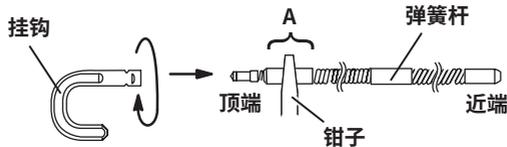
有关详情，请参阅“**安全注意事项 - 挂钩组件注意事项**”（第7页）。

#### 1 检查弹簧杆顶端的螺纹。

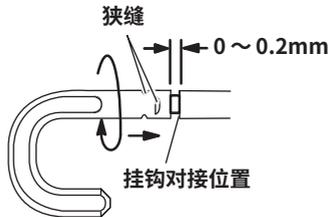
若端部螺钉晃动或未对准，不要使用弹簧杆，应使用备用部件。



#### 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。



#### 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。

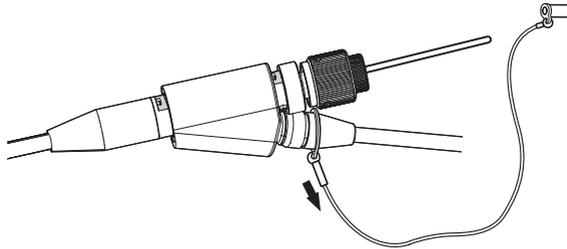


## 3-12 更换安全帽

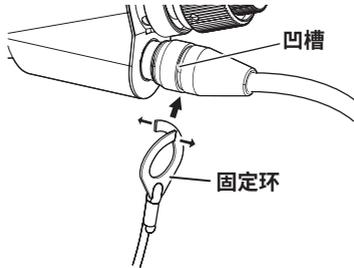
### 警告

有关详情，请参阅“**△**安全注意事项 - 挂钩组件注意事项-”（第7页）。

- 1 握住带子，从通用电缆中牢牢拉出安全帽并分开固定环。

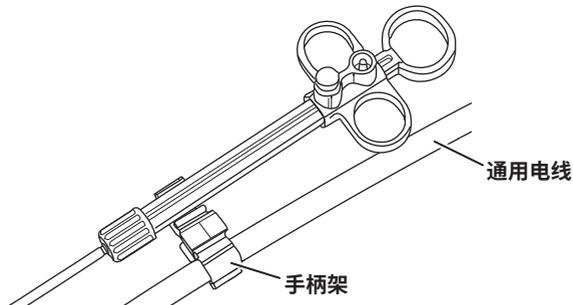


- 2 打开新安全帽上的固定环，将其连至下图中所示位置的通用电缆中。



## 3-13 使用手柄架

通过使用手柄架，可将处置具的手柄固定到内窥镜插入管装置的通电线上。

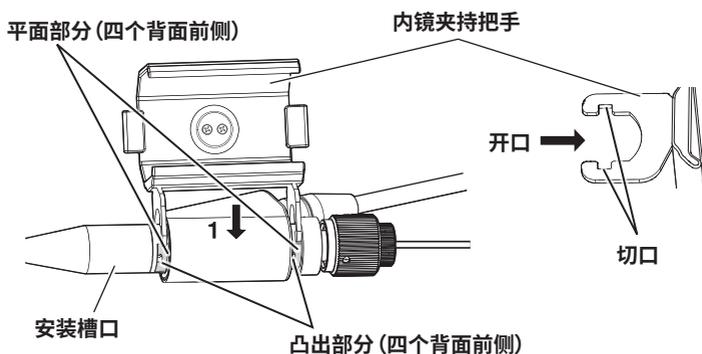


## 3-14 使用内镜夹持把手、腰带扣板

通过使用内镜夹持把手，以单手可以牢固握持安装槽口和遥控手柄装置。

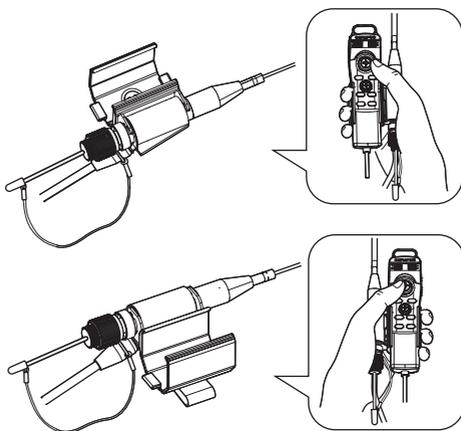
### ■ 内镜夹持把手、遥控手柄装置的安装方法

- 1 直到完全停止为止，将内镜夹持把手的开口插入至安装槽口的平面部分（箭头1）。此时，不要让内镜夹持把手碰到安装槽口的凸出部分。

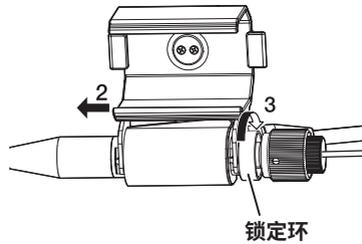


上图显示的是将内镜夹持把手安装在安装槽口的右侧的状态。

如下图所示，内镜夹持把手可以安装到安装槽口的左右的任意一侧。



- 2 朝箭头2的方向滑动内镜夹持把手。这样就能使凸出部分嵌入切口口中。
- 3 朝箭头3的方向旋转锁定环，以夹紧内镜夹持把手。确认已安装牢固。

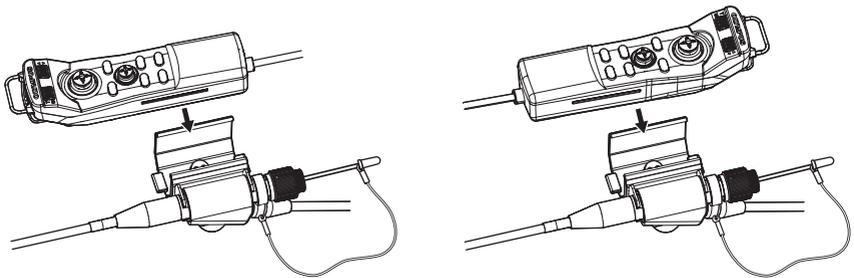


#### 注释

如果因为锁定环无法转动导致内镜夹持把手无法安装或拆除，请停止使用设备并联系仪景通。

- 4 将遥控手柄装置安装至内镜夹持把手的遥控手柄装置安装槽。

如下图所示，遥控手柄装置的安装方向可以设为任意方向。



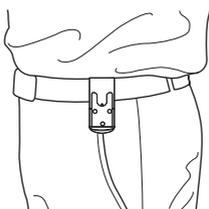
#### ● 内镜夹持把手、遥控手柄装置的取下方法

如欲取下遥控手柄装置、内镜夹持把手，请按与安装相反的步骤操作。

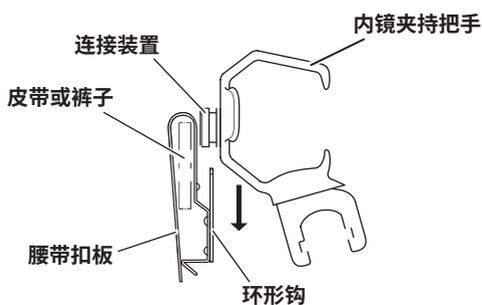
通过使用腰带扣板，将装在内镜夹持把手上的安装槽口和遥控手柄装置可固定在身体侧旁。

## ■ 腰带扣板、内镜夹持把手的安装方法

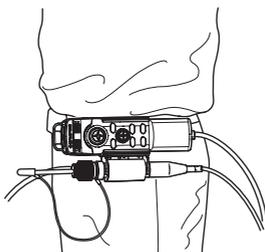
- 1 将腰带扣板装在皮带或裤子上。



- 2 将内镜夹持把手的连接装置扣在腰带扣板的环形钩中，直到发出喀哒声。



- 3 确认内镜夹持把手已安装牢固。



### ● 腰带扣板、内镜夹持把手的取下方法

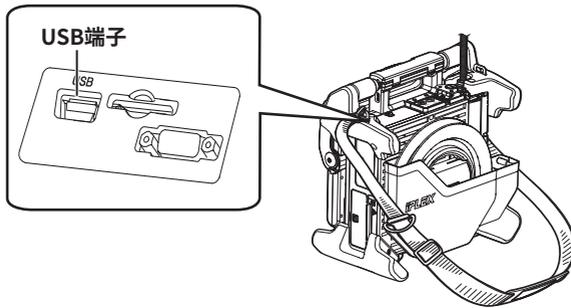
按与安装腰带扣板、内镜夹持把手相反的步骤操作。

### 3-15 安装及拆下USB无线LAN适配器

#### ■ 安装 USB 无线 LAN 适配器

将USB无线LAN适配器（建议）插入USB端口。

有关建议的USB无线LAN适配器，请与仪景通联系。



#### ■ 拆下 USB 无线 LAN 适配器

按照与安装步骤相反的顺序，拆下USB无线LAN适配器。

## 3-16 操作前/操作后的检查

### 注释

- 检查插入管时，务必握住弯曲部后面的部位。否则可能导致弯曲部损坏。
- 使用本产品后，务必按照各检查项目内容进行检查。

检查位置	项目	如果发现异常
整体检查	<input type="checkbox"/> 遥控手柄装置、LCD监视器、插入管或接口盖上有无异物，比如污渍或沙？	请参阅“10 存放与保养”（第109页）
	<input type="checkbox"/> 遥控手柄装置、LCD监视器、插入管或接口盖上有无裂缝或划痕？	需要更换新件。 请与仪景通联系。
	<input type="checkbox"/> 外部材料、按钮、操纵杆或按钮上是否有异常，比如损坏或变形？	
	<input type="checkbox"/> 遥控电缆或LCD电缆上是否有异常，比如破洞或扭缠？	
插入管/ 弯曲部/ 插入管末端	<input type="checkbox"/> 除弯曲部以外，是否有材料松脱？	请参阅“10 存放与保养”（第109页）
	<input type="checkbox"/> 插入管末端的物镜上是否有灰尘或水滴？ 在此情况下继续使用会有损坏光学适配器和/或插入管末端的风险。	
	<input type="checkbox"/> 光学适配器定位槽或插入管末端的螺纹上是否堆积有灰尘？	
	<input type="checkbox"/> 插入管末端是否变形或松脱，或连接螺纹异常磨损？ 如果插入管末端松脱，切勿使用本产品。否则松脱部件可能脱落。	
○型环	<input type="checkbox"/> ○型环是否缺失、损坏？ 没有对齐或损坏的○型环可能使水或其它液体进入插入管末端与光学适配器之间的连接点，导致功能异常和损坏的风险。	

检查位置	项目	如果发现异常
光学适配器、立体光学适配器	<input type="checkbox"/> 光学适配器表面，和/或光学适配器里的物镜上是否有灰尘或水？ 在此情况下继续使用会有损坏光学适配器和/或插入管末端的风险。	请参阅“10 存放与保养”（第109页）
	<input type="checkbox"/> 光学适配器的连接螺纹中是否变形，或有异物？ 请注意，清洗不充分可能导致光学适配器与插入管末端之间失去水密性。	
	<input type="checkbox"/> 光学适配器组件是否松脱？ 如果任何组件松脱，请勿使用该光学适配器。 否则松脱的部件可能脱落。	
	<input type="checkbox"/> 立体测量后是否检查了测量值？ （仅立体测量）	请参阅“6 立体测量功能”（第77页）
LCD监视器	<input type="checkbox"/> 画面上是否有裂缝或其它异常？ <b>参 考</b> LCD监视器是根据精密技术制造的。 LCD监视器可能含有不亮（显示为黑点），或恒亮（显示为亮点）的像素。这些情形并不属于产品缺陷或故障，恳请理解。	需要更换新件。 请与仪景通联系。
	<input type="checkbox"/> 画面上是否有指印，或其它污渍？	请参阅“10 存放与保养”（第109页）
携带箱	<input type="checkbox"/> 携带箱的外部、手柄、锁扣或其它部件是否有损坏、松脱或其它异常？	请与仪景通联系。
	<input type="checkbox"/> 是否使用了指定的携带箱？ 使用非指定的携带箱可能导致插入管或主机损坏或功能异常的风险。	
电池	<input type="checkbox"/> 电池是否有漏液、变形、裂缝或其它异常？	请与仪景通联系。

检查位置	项目	如果发现异常
安装槽	<input type="checkbox"/> 是否难以滑移挂钩组件？ 如果强行插入，可能导致内窥镜插入管装置或挂钩组件发生故障。	请与仪景通联系。
安装槽口	<input type="checkbox"/> 卡盘螺钉上是否有异常的变形或附着有异物等？ 能否顺利转动卡盘螺钉并固定或解脱挂钩组件？	请与仪景通联系。
	<input type="checkbox"/> 安全帽是否脱落？	请参阅“3-12 更换安全帽”（第39页）
挂钩组件	<input type="checkbox"/> 挂钩组件上是否有挠曲、伸长、脱落、压溃、明显弯曲等的异常？ 如果继续使用，可能导致挂钩组件发生损坏或脱落。	务请将其更换为新的挂钩组件。

# 4 基本操作

## 4-1 打开电源

### 1 打开电源

如果要打开电源，请按住主机的[POWER]（电源）按钮（）大约一秒。[POWER]（电源）指示灯会亮，并且电源打开。

按下[POWER]按钮（）大约35秒后，启用显示画面和菜单操作。

#### 参考

如果已安装了光学适配器，照明会自动点亮。

### ■ 关闭电源

按住主机的[POWER]（电源）按钮（）一秒以上。

系统关闭后，主机的[POWER]（电源）指示灯以及LCD监视器的[ANGLE SEL/CENTER]（角度选择/对中）按钮指示灯自动灭灯。

同时，如果使用了遥控手柄装置，按钮的照明自动灭灯。

## 4-2 打开光源

### 1 检查插入管末端处的光源亮度

根据检查对象的亮度会自动调节光源亮度。

#### 参考

- 比如要更换光学适配器，或进行安装挂钩组件，如需停止使用本产品时，务请将主机的[LIGHT]（光源）按钮（）设为OFF。
- 安装光学适配器会自动打开光源。取下光学适配器会自动关闭光源。

### ■ 手动打开 / 关闭光源

按下[LIGHT]（光源）按钮（），打开或关闭光源。

打开光源时，[LIGHT]（光源）指示灯会亮。

## 4-3 操作器械

可以通过LCD装置的触摸屏、按钮和操纵杆，以及遥控手柄装置（选配件）操作本产品。有关使用LCD装置和遥控手柄的操作，请参阅下表。

触摸屏	遥控手柄装置	功能	
	(没有相应的按钮。)	显示触摸屏按钮。	
	(没有相应的按钮。)	隐藏触摸屏按钮。	
	MENU按钮	显示/隐藏菜单画面。	
	※轻点	LIVE按钮 ※短按	返回到实时画面。
	※长按	LIVE按钮 ※长按	自动模式和手动模式之间切换亮度调节。
	VIEW按钮	显示记录的图像。 (显示查看画面时轻点此按钮会显示实时画面。)	
	THUBNAIL按钮	显示缩略图。 (显示缩略图画面时轻点此按钮会显示实时画面。)	
	SPOT RANGING按钮	启动/退出物距测量功能。 (显示物距测量画面时轻点此按钮会显示实时画面。)	
	MEAS/ENTER操纵杆 (按下此按钮。)	启动立体测量功能。	
 	ZOOM杆	使用变焦功能。  放大图像，  缩小图像。	
 	BRT杆	改变亮度设置。  增加亮度级别，  降低亮度级别。 轻点缩略图画面上的  ，在选中的图像上留下一个标记，轻点  在所有缩略图图像上留下标记。	
	MEAS/ENTER操纵杆 (按下此按钮。)	确定菜单等。	

触摸屏	遥控手柄装置	功能
	MEAS/ENTER操纵杆 (操纵杆操作)	选择菜单或移动光标。切换实时画面上的图像保存目的文件夹。 切换缩略图画面上的选中图像。 ◀显示查看画面上的上一幅图像，▶显示下一幅图像。

LCD装置的按钮和操纵杆	遥控手柄装置	功能
ANGLE/LOCK操纵杆 (按下按钮。)		锁定插入管末端的弯曲操作。 弯曲操作锁定时按下此按钮会取消锁定。
ANGLE/LOCK操纵杆 (操纵杆操作)		操作插入管末端的角度。 弯曲操作时按下此按钮，具有微调弯曲角度功能。
ROTATE按钮 (旋转180度显示图像时， 按钮上方的指示灯打开。)	(没有相应的按钮)	图像旋转180度。
ANGLE SEL/CENTER按钮 ※短按 (如果LCD装置的ANGLE/ LOCK操纵杆可以操作， 按钮上方的指示灯打开。 如果遥控手柄的ANGLE/ LOCK操纵杆可以操作， 按钮上方的指示灯关闭。)	(没有相应的按钮)	切换启用/禁用 遥控手柄的ANGLE/LOCK操纵杆功能。
ANGLE SEL/CENTER按钮 ※长按	CENT按钮	插入管末端对中。
RECORD按钮 ※短按		记录静态图像。
RECORD按钮 ※长按		记录影像。
FREEZE按钮		冻结观察图像。 图像冻结时按下此按钮取消冻结状态。

## 参 考

如果按钮分配了多个功能，使用按钮的按压时间来区分每种功能。在此使用说明书中“按下”或“短按”术语用于指示短时按下按钮，而“长按”表示按住按钮大约一秒。

此后本使用说明书都是以使用LCD进行操作为前提。

## 4-4 观察检查对象

**1** 打开照明。

**2** 一边观察显示画面，一边将插入管插入检查对象。

一边检查插入方向，一边小心地插入插入管。

**3** 使用[ANGLE/LOCK]操纵杆实施弯曲操作，并观察显示画面上的适用区域。

小心不要用力推、扭缠或拉拽插入管。

**4** 锁定弯曲部的角度和方向（弯曲锁），然后进行观察。

弯曲部设置到所需角度和方向时，按下[ANGLE/LOCK]（角度锁定）操纵杆。即使锁定了弯曲部，也可以微调弯曲角度。

弯曲部锁定时，LCD监视器的右上端显示角度锁定图标 。如有必要，请调节并记录图像。

**5** 一边观察显示画面，一边从检查对象中缓慢而小心地拔出插入管。

如果弯曲部锁定，按下[ANGLE/LOCK]（角度锁定）操纵杆，解锁弯曲部，然后拔出插入管。

### 注 释

- 如果检查时出现以下信息，立即停止观察，小心地拔出插入管，然后根据“错误信息”（第105页）所述采取相应的措施。  
“内窥镜前端温度过高。请立即拔出插入管。”
- 操作弯曲部时，请勿将插入管弯曲到最小弯曲半径（4-mm型为20mm，6-mm型和6.2-mm型为30mm）。

### 参 考

- 增加插入管的弯曲量会减小弯曲部的最大弯曲角度范围。尽可能保持插入管平直，使器械发挥最佳性能。
- 低温下难以达到弯曲角度。
- 高温下可以明显观察到图像噪点。
- 插入管末端的环境温度达到大约80°C时，出现黄色插入管末端指示灯。
- 需要注意这表示接近了环境操作温度的上限。
- 插入管表面标有指标线，以便使操作者掌握已插入检查对象中的插入管长度。

## 4-5 取出内窥镜插入管装置

取出内窥镜插入管装置时，请移开[ANGLE]操纵杆上的手指并仔细观察。

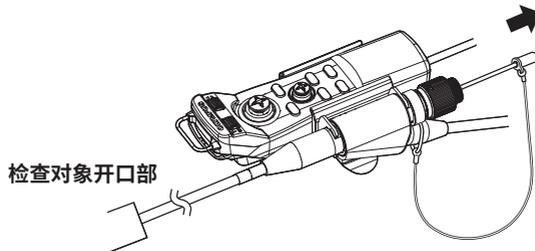
### ■ 挂钩被绊住时进行故障排除

一边将挂钩组件从光学适配器的通道中伸出，一边转动手边的挂钩组件，以释放被绊住的挂钩。如果仍然无法抽出，按以下程序从弹簧杆上拆掉挂钩。

#### 注 释

拆掉挂钩时内窥镜插入管装置可能损坏，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。

- 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。



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

#### 参 考

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“3-11 更换挂钩”（第38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。

## 4-6 调节图像显示

### 1 静态图像（冻结）

- 1 显示实时图像时，按下[FREEZE]（冻结）按钮。

观察的图像冻结，并且LCD监视器的右上角显示冻结图标（**F**）。图像冻结时请勿插入或拔出插入管。

- 2 轻点[LIVE]（实时）按钮，或按下[FREEZE]（冻结）按钮。  
图像解冻。

#### 参考

如果将动态图像冻结，可能导致图像模糊。

### 2 放大图像（变焦）

如欲将检查对象扩大并观察时，进行扩大显示图像的调整。

轻点[ZOOM]（变焦）按钮的向上按钮可以把图像放大到五倍。如果要变焦调节回原有图像尺寸，轻点[ZOOM]按钮的向下按钮。

#### 参考

- 使用“数字变焦”功能可以变焦调节图像。因此，采用更高的变焦系数时，图像可能略显示粗糙。
- 物距测量过程中不能使用变焦功能。如果物距测量过程中轻点[ZOOM]按钮可以改变物距的测量位置。有关详情，请参阅“**■ 物距的测量位置**”（第84页）。

### 3 调节亮度

#### ■ 通过 [BRT] 按钮 调节光强

观察过程中改变实时图像的整体亮度时，[BRT]按钮用于调节亮度。  
轻点[BRT]按钮的向上按钮调亮整体图像，按下向下按钮，调暗图像。

#### ● 长时间露光模式

显示实时图像时，通过将[BRT]（亮度级别）设置为10级，可切换到长时间露光模式。  
观测对象比较暗时，如果要在比标准更亮的状态下观察它，使用此模式。  
然而，根据观察状态如何，有可能容易发生模糊。

## ■ 手动模式

在手动模式中，无论观察图像的条件如何，亮度都固定。

如果选择此模式来观察带有运动和明显反差的图像，由于亮度并不变化，因此用户可以很好的消除带来的反光现象并可以得到清晰的成像效果。

### 1 显示实时图像时长按[LIVE]（实时）按钮。

↘选择手动模式，LCD监视器的右上角显示手控图标(M)。

### 2 长按[LIVE]按钮。

取消手动模式。

## 4-7 切换实时画面上的文件夹

### 参考

用户可以创建用于记录和回放图像的文件夹。有关详情，请参阅“1 文件/文件夹操作菜单”（第75页）。

在实时画面上，可以使用上/下/左/右按钮 (▲▼◀▶) 来切换用于记录和回放图像的文件夹。

### 1 显示实时图像时，轻点上/下/左/右按钮 (▲▼◀▶)。

画面左上端显示的文件夹名称会改变。



显示的文件夹是用于记录或回放的图像的文件夹。

### 参考

可以用上/下/左/右按钮 (▲▼◀▶) 切换的文件夹配置取决于第二层。

## 4-8 记录图像

将在观察当中的图像作为静态图像或影像能够在图像记录介质（SDHC卡）里记录。

### 参考

USB闪存盘只能记录静态图像。

请使用提供的SDHC卡或推荐的SDHC卡。

请使用推荐的USB闪存盘。

使用前请确认正确插入图像记录介质。

## 1 图像记录准备

使用前请用本产品格式化图像记录介质。有关格式化的详情，请参阅“媒体格式”（第67页）。下表显示了可以在SDHC卡上记录的单幅图像的大小和大致的图像数量。

记录格式/记录时间	大致的单幅图像大小	大致的图像容量 / 记录时间 (4 GB)	
静态图像	6-mm型	750 KB	5400 幅图像
	4-mm型	420 KB	9600 幅图像
	6.2-mm型	420 KB	9600 幅图像
	PAL	420 KB	9600 幅图像
	NTSC	300 KB	13400 幅图像
影像 (每秒)	500 KB	100 分钟	
音频 (每秒)	16 KB	—	

必须使用“菜单操作”配置用于图像记录的设置。请参阅“5-1 菜单操作”（第64页）和“5-2 使用实时画面/冻结画面”（第66页）。

### 参考

如果“图像录音”菜单中设置为“关闭”，则不显示声音记录确认对话框。

## ■ 记录图像显示信息

如果要将在画面上显示的日期/时间、标题、徽标、测量结果和其它信息记录在静态图像上，轻点实时画面上的[MENU]（菜单）按钮，选择“记录模式”－“截图 开启/关闭”，并设置为“开启”（请参阅第67页）。

### 参考

回放有日期、标题和其它记录信息的静态图像可能导致叠加日期、时间、标题、徽标和其它文本。这并不表示功能异常。

## ■ 文件标记

“添加文件标记”中设置为“开启”，即可在记录图像时启用以下功能。

- 选择保存目标文件夹的功能。
- 选择添加到文件名末尾的文件标记的功能。
- 选择标题的功能。

如果要启用“添加文件标记”，轻点实时画面上的[MENU]（菜单）按钮，显示菜单，选择“记录模式”－“添加文件标记”，并设置为“开启”（请参阅第67页）。

## ■ 图像文件名

将使用保存目标文件夹名的文件名分配给图像，并且该图像记录在SDHC卡的保存目标文件夹里。可以根据自己的需要修改文件名（最多30个字母数字和符号）。

保存目标文件夹名称\_?????.\*\*\*

扩展名

“.JPG”用于静态图像文件，“.WAV”用于声音文件，  
“.AVI”用于影像文件。

5位文件名序列号

根据记录次序，文件名序列号从00001到99999顺序分配。

### 参考

- 如果“添加文件标记”菜单中设置为“开启”，可以在图像文件名末尾添加字母“\_A”、“\_B”、“\_C”、“\_D”。使用此功能可以将图像文件分类。
- 可以修改文件标记的类别名称。（有关详情，请与仪景通联系。）

## 2

## 记录静态图像

### 1 选择保存目标文件夹。

轻点上/下/左/右按钮 (▲▼◀▶)，选择保存目标文件夹 (请参阅第53 页)。

### 2 显示实时图像时，按下[FREEZE] (冻结) 按钮。

图像冻结。

### 3 显示冻结的图像时，短按[RECORD] (记录) 按钮。

显示保存目标文件夹名称。

### 4 确认文件夹名，然后选择“是”。

如欲更改文件夹，选择“更改”，然后更改保存目标文件夹。



### 5 选择要添加给记录图像的文件名末尾的标记。



**6** 在事先注册的预设标题列表里选择字符串。



参考

有关事先注册预设标题的步骤，请参阅“3 注册字符串作为预设标题”（第71页）。

**7** 记录静态图像。画面会变黑片刻，然后显示冻结的图像。

**8** 记录静态图像后，显示声音记录确认对话框。

**9** 选择“是”。

声音记录启动。正在进行声音记录时，LCD监视器上的麦克风图标闪烁。如果在声音记录确认对话框中选择了“否”，则仅记录静态图像，不记录声音。

**10** 按下[RECORD]（记录）按钮，退出声音记录。

参考

- 如果“添加文件标记”菜单中设置为“关闭”，则跳过第4到第6步。
- 如果“图像录音”菜单中设置为“关闭”，则跳过第8到第10步。
- 显示实时图像时短按[RECORD]（记录）菜单，可以记录静态图像。
- 正在记录数据时，请勿试图插入或抽出图像记录介质。否则记录会停止，并且显示屏上显示一条错误信息。
- 只要图像记录介质没有剩余空间就会自动停止声音记录。
- 有某些情况下可以测量记录的静态图像。有关详情，请参阅“6-5 测量”（第85页）。
- 声音记录一分钟有效。

### 3 记录影像

#### 1 选择保存目标文件夹。

轻点上/下/左/右按钮 (▲▼◀▶)，选择保存目标文件夹（请参阅第53页）。

#### 2 显示实时图像时，长按[RECORD]（记录）按钮。

显示保存目标文件夹名称。

#### 3 确认文件夹名，然后选择“是”。

如果想要修改文件夹，选择“更改”，修改保存目标文件夹，然后选择“是”。



#### 4 选择要添加给记录的图像的文件名末尾的标记。



## 5 在事先注册的预设标题列表里选择字符串。



## 6 记录静态图像后，显示影像记录确认对话框。

## 7 选择“是”。

影像和声音记录启动。正在进行影像记录时，LCD监视器上的红色圆形图标闪烁。如果在影像记录确认对话框中选择了“否”，则仅记录静态图像，不记录影像。如果在影像记录对话框中选择了“附加档案”，影像则添加到上一次记录的影像后，并记录。有关详情，请参阅“4 录像叠加功能”。

## 8 按下[RECORD]（记录）按钮，退出影像记录。

影像记录完成时，红色圆形图标不再闪烁。

### 参 考

- 如果“添加文件标记”菜单中设置为“关闭”，则跳过第3到第5步。
- 正在记录数据时，请勿试图插入或抽出SDHC卡。否则记录会停止，并且显示屏上显示一条错误信息。
- 只要SDHC卡没有剩余空间，或文件大小达到4 GB，就会自动停止影像记录。空的4 GB SDHC卡足以记录大约90分钟。

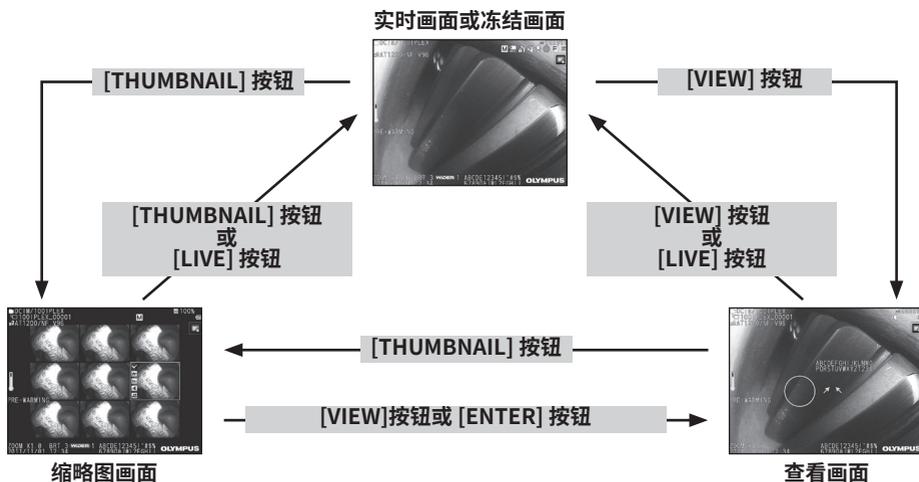
## 4 录像叠加功能

可以将影像追加到上一次记录的影像后。

选择影像记录确认对话框中的“附加档案”，即可将影像添加到上一次记录的影像后。如果插入或取下了SDHC卡，或轻点了[VIEW]（查看）按钮或[THUMBNAI]（缩略图）按钮，或在图像记录文件夹和回放文件夹之间修改了文件夹，则不能选择“附加档案”。

## 4-9 回放图像

使用两种画面查看方式可以显示记录的图像：单一图像的全屏查看（查看画面），或缩略图的多图查看（缩略图画面）。缩略图画面上显示了多幅图像，从大量图像中搜寻指定图像时这种方式很有用处。



### 1 以全屏回放图像（查看画面）

#### 1 选择保存目标文件夹。

有关操作详情，请参阅“4-7 切换实时画面上的文件夹”（第53页）。

#### 2 轻点实时画面或冻结画面上的[VIEW]（查看）按钮。

以全屏显示记录的图像。

#### 3 切换想要回放的图像。

轻点左/右移动按钮（◀▶），切换想要回放的图像。

- 轻点移动按钮 ◀。

这就从当前显示的图像按时间顺序滚动到以前的图像。如果是按降序排列图像，显示最后一幅图像后，即返回显示第一幅图像。

- 轻点移动按钮 ▶。

这就从当前显示的图像按时间顺序滚动到以后的图像。如果是按升序排列图像，显示最后一幅图像后，即返回显示第一幅图像。

**4 放大图像。**

轻点[ZOOM]（变焦）按钮的向上按钮 ，可以将图像最高放大到五倍。

如果要返回原始图像尺寸，轻点[ZOOM]按钮的向下按钮。

**5 轻点[VIEW]（查看）按钮，或[LIVE]（实时）按钮，返回实时画面。****参考**

使用NX在双目显示时记录的静态图像，记录图像后可以测量。为能测量，请参阅“6 立体测量功能”（第77页）。

**2 查看缩略图画面，并选择回放图像**

缩略图画面在单一画面上显示了多幅记录的影像和静态图像（每个画面9幅图像）。从大量图像中搜寻指定图像，或选择一次移动和删除的多幅图像时，缩略图画面很有用处。

**1 选择保存目标文件夹。**

有关操作详情，请参阅“4-7 切换实时画面上的文件夹”（第53页）。

**2 轻点实时画面、冻结画面或查看画面上的[THUMBNAIL]（缩略图）按钮。**

显示记录图像的多图画面（每个画面最多九幅图像）。

对于影像，显示影像图标 。

对于有声音的图像，显示声音图标 。

对于含有提示信息（文本/符号）的图像，显示提示图标 。

对于测量的图像，显示测量图标 。

**■ 如果要选择缩略图图像**

轻点上/下/左/右按钮 ，移动选择框。

加框的图像是选中的图像。

**■ 如果要回放图像**

选择要回放的图像，轻点[ENTER]（确定）按钮，或轻点要回放的图像。选中的图像以全屏方式回放。

## ■ 如果要选择或取消选中的图像

轻点缩略图左上角的方框，在缩略图左上角里显示选中标记（✓）。

或用上/下/左/右按钮（▲▼◀▶）选择一幅图像，然后轻点[BRT]按钮的向上按钮，在缩略图的左上角显示选中标记（✓）。在缩略图的左上角显示有选中标记（✓）时采用相同的操作即可取消标记（✓）。

## ■ 如果要选择或取消选中的所有缩略图图像

轻点[BRT]按钮的向下按钮，在所有缩略图的左上角里显示选中标记（✓）。

如果要取消所有缩略图上的标记（✓），再次轻点[BRT]按钮的向下按钮。

## ■ 如果要移动或删除选中的图像

缩略图的左上角显示选中标记（✓）。对于想要选择的所有图像重复此步骤，然后使用菜单操作移动或删除图像。

**3** 轻点[THUMBNAIL]（缩略图）按钮，或[LIVE]（实时）按钮，返回到实时画面。

## 3 回放静态图像添加的声音

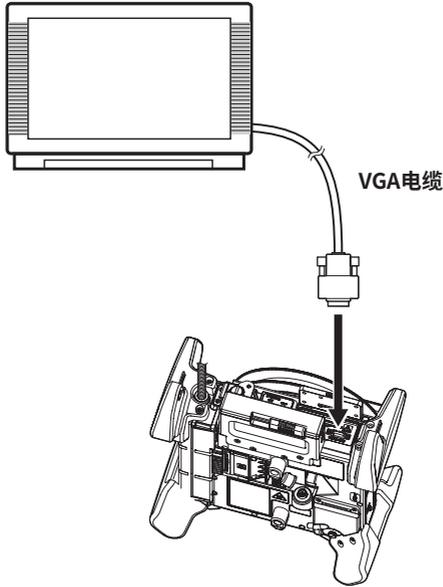
显示查看画面时，回放声音。

## 4 回放和暂停影像

- 回放影像时轻点[ENTER]（确定）按钮会暂停影像回放。
- 暂停时轻点左（右）按钮（◀▶）会显示一秒前（后）的静态图像，轻点向上（向下）按钮（▲▼）会显示一分钟前（后）的静态图像。
- 暂停时轻点[ENTER]按钮会恢复回放影像。
- 暂停时按下[RECORD]（记录）按钮会以静态图像形式记录暂停的图像。

## 4-10 在外接监视器上显示实时图像

将VGA电缆（市售）连接到主机顶端的视频端口，即可在外接监视器（市售）上显示实时图像。



## 4-11 在PC上使用记录的图像

使用本产品记录的图像可以在PC上通过InHelp VIEWER软件使用。  
记录的图像从存有这些图像的SDHC卡或USB闪存盘直接插入PC。  
如果要使用InHelp VIEWER软件，请从仪景通网站下载  
(<https://www.olympus-ims.com/zh/service-and-support/downloads/>)。

# 5 菜单操作和功能

## 5-1 菜单操作

可以使用遥控手柄装置或触摸屏操作本产品。

### ■ 使用触摸屏

使用触摸屏操作本产品时，轻点画面上的图标。



显示操作图标。



菜单操作过程中轻点后退按钮 (⏪)，即可返回前一幅画面。

菜单操作过程中轻点关闭按钮 (✕)，即可返回到之前的菜单的画面。



## ■ 使用遥控手柄装置

### 1 按下[MENU] (菜单) 按钮。

显示菜单画面。



### 2 操作[MEAS/ENTER] (测量/确定) 操纵杆向上、向下、向左或向右选择想要执行的菜单项目。



### 3 按下[MEAS/ENTER] (测量/确定) 操纵杆，应用设置，并返回到前一画面。

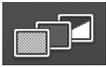


## 5-2 使用实时画面/冻结画面

### 1 初始设置菜单

打开本产品的电源开关时，显示实时画面。

轻点实时画面和/或冻结画面上的[MENU]（菜单）按钮，进行以下设置。

主菜单	子菜单	项目
标题 	—	<b>输入标题。</b> 在实时画面和记录的图像上输入一个标题。最多可以输入30个文字。请参阅“2 输入标题”（第69页）。
白平衡 	—	<b>调节白平衡（仅实时图像）。</b> 指定是否要调节白平衡。 <ul style="list-style-type: none"> <li>取消：不调节。</li> <li>执行：调节。</li> </ul> 更换光学适配器或图像色彩有问题时，需要调节白平衡，以50到60 mm的距离捕捉白色物体的图像，比如一张白纸。
影像模式 	锐度 	<b>调节图像的锐利度。</b> 锐利度级别从左到右增加（4个级别）。 请参阅“4 调节图像锐利度”（第72页）。
	饱和度 	<b>调节图像色彩并显示。</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>单色：以单色显示图像。</li> <li>自然：显示标准观察图像。</li> <li>鲜艳：强调整个图像。</li> </ul> 请参阅“5 调节图像饱和度”（第72页）参照。
	WIDER 	<b>启用WIDER功能。</b> 可以选择的级别为“关闭，WIDER1，WIDER2”。 级别按照“关闭，WIDER1，WIDER2”的顺序增加。
	降噪 	<b>降低图像噪音。</b> 效果级别按照“关闭，低，中，高”的顺序增加。 <b>参考</b> 如果将“降噪”设置为“高”，可能需要若干秒来完成冻结。

主菜单	子菜单	项目
影像模式 	立体适配器图像显示模式 	<b>选择画面中单眼影像或双眼影像。</b> 设置将安装立体光学适配器时的实时图像是否在单眼影像或双眼影像中显示。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 单眼影像：单目显示（一个画面）。</li> <li>• 双眼影像：双目显示（两个画面）。</li> </ul>
	网格 	<b>在画面上显示网格。</b> 可选择“关闭”或三种网格。 在实时画面上显示网格。
	选择光学适配器 	<b>显示立体光学适配器列表。</b> 如果选择或确定光学适配器，可设置连接于系统的立体光学适配器。
记录模式 	截图 	<b>记录静态图像或影像上的文本和图形数据。</b> 切换是否记录静态图像或影像上的文本和图形数据。
	添加文件标记 	<b>规定是否为静态图像或影像的文件名添加标记。</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 关闭：不添加标记。</li> <li>• 开启：添加标记。</li> </ul> 用户可以选择记录图像时要添加的标记。标记可选择“无，_A，_B，_C，_D”。
	图像录音 	<b>切换记录图像时是否记录声音。</b> 可以通过“关闭或开启”选择声音记录。如果选择了“开启”，记录静态图像时会显示声音记录确认对话框。
	媒体 	<b>选择用于记录和回放的盘。</b> 可以选择SDHC卡或USB闪存盘。
	媒体格式 	<b>格式化当前选中的介质（SDHC卡或USB闪存盘）。</b>

主菜单	子菜单	项目
系统设定 	画面 	<b>选择画面上信息的显示或隐藏。</b>
	音量 	<b>指定音量。</b> 根据指定音量调节输出音量。可选择“关闭,低,中,高”(4个级别)。
	蜂鸣 	<b>设置操作声输出(蜂鸣声)。</b> 可选择开启或关闭。
	视频输入 	<b>指定下一次启动的图像输入模式。</b> 可选择“关闭, NTSC, PAL”。
	日期 时间 	<b>设置日期和时间。</b>
	语言设定 	<b>设置显示语言。</b> 设置用于菜单和信息的语言。可选择英语和其它语言。默认设置是“ENGLISH”。
	版本 	<b>显示软件版本。</b>
	精测模式速度 	<b>指定弯曲部锁定时的弯曲速度。</b> 可选择“慢速/标准/快速”的3个级别。
网络 	无线 	<b>指定无线通信。</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 启用无线通信。</li> <li>• 指定及选择接入点。</li> </ul>
	作为录音传输 	<b>指定作为录音传输。</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 关闭：禁用作为录音传输。</li> <li>• 开启：启用作为录音传输。</li> </ul> 启用此设置可通过录制操作将静态影像上传至云服务器。
	设备授权 	<b>指定设备授权。</b> 输入PIN码以便进行设备授权。

## 2 输入标题

输入标题的方法有以下两种。

- 使用屏幕键盘输入
- 通过选择预设标题输入

### ■ 使用屏幕键盘输入



**1** 选择输入模式。

**2** 选择需要的文字按钮。

选中的文本显示在标题输入框里。如有必要，编辑文本。

#### ● 删除文字

- 如果要删除单一文字，将光标移动到文字处，选择“删除”。
- 如果要删除全部输入的文字，选择“全部删除”。

#### ● 输入空格

将光标移动到想要输入空格的位置，选择“空格”。

**3** 选择“执行”。

输入的标题显示在实时/冻结画面上。

## ■ 通过选择预设标题输入

使用这种方式用户可以选择一个预设的字符串，用作标题。



### 1 选择“预设”。

显示一个预设标题列表。

如果要取消预设标题选项，轻点 (X) 按钮，关闭画面。

### 2 从预设标题列表里选择字符串。

选中的字符串显示在标题输入框里，列表关闭。重复第1步和第2步，完成标题输入。

### 参考

预设标题列表共有九页。如果要换页，请选择中当前显示页面的第1行或第6行字符串，然后轻点向上或向下按钮。

### 3 选择“执行”。

选中的标题显示在实时/冻结画面上。

### 3 注册字符串作为预设标题

注册常用的字符串作为预设标题后，在输入标题时可以调用。预设标题中最多可以注册54个字符串。



#### 1 在标题输入框中输入想要注册的字符串。

有关输入详情，请参阅“2 输入标题”（第69页）。

#### 2 选择“登录”。

显示预设标题列表。

如果要取消预设标题注册，轻点 (X) 按钮，关闭画面。

#### 参考

预设标题列表共有九页。如果要换页，请选择中当前显示页面的第1行或第6行文本，然后轻点向上或向下按钮。

#### 3 选择用于注册字符串的行。

在标题输入框中输入的文本字符串即注册为预设标题。

注册的预设标题会覆盖列表指定行里的任何文本。这就意味着标题输入框空置时执行注册操作即可删除一个预设的标题。

预设标题列表画面关闭。

## 4 调节图像锐利度

可以强调图像的轮廓。

### 影像模式 — 锐度



轻点按钮可以切换轮廓强调水平。  
调为适合的锐利度后，轻点关闭按钮 (X)。

## 5 调节图像饱和度

可以调节图像的色彩。

### 影像模式 — 饱和度



轻点按钮可以切换色彩调整水平。  
调为适合的饱和度后，轻点关闭按钮 (X)。

## 6 设置日期和时间

采用以下步骤设置日期和时间。

### 系统设定 — 日期 时间



首次使用本产品前务必设置准确的日期和时间。日期和时间信息与画面信息一起记录在截图上。还根据日期和时间信息完成数据记录。

## 7 语言设置

采用以下步骤选择显示屏上显示的菜单和错误信息语言。

### 系统设定 — 语言设定



#### 参考

初始语言设置为英语。如需请切换为所望语言。

## 8

## 精测模式速度

通过以下步骤指定弯曲部锁定时的弯曲速度。

### 系统设定 - 精测模式速度



请选择“慢速”、“标准”、“快速”的任意一个速度。

## 5-3 使用缩略图/查看画面

### 1 文件/文件夹操作菜单

关于以下设置，可以使用缩略图画面上显示的菜单。

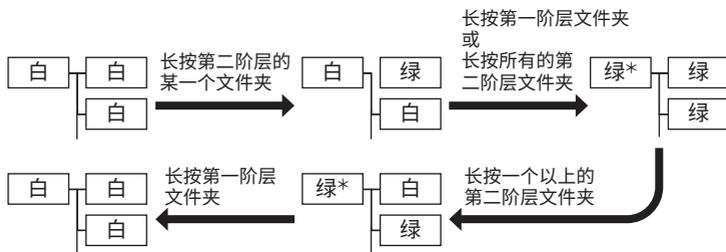
菜单	可设置的内容
删除 	<b>删除已记录的图像。</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>取消：不删除图像。</li> <li>执行：删除图像。</li> </ul> 在缩略图画面上，删除当前选中的图像，或所有打上标记 (✓) 的图像。
移动 	<b>把图像文件移动到文件夹（仅缩略图画面）。</b> 记录的图像可以移动到不同的文件夹。 可以移动缩略图画面上当前选中的图像，或所有打上标记 (✓) 的图像。
重命名 	<b>重命名图像文件（仅缩略图画面）。</b> 可以更改记录图像的文件名（30个字母以内）。
更改文件夹 	<b>切换用于图像记录和回放的文件夹（仅缩略图画面）。</b> 通过轻按文件夹，可切换用于记录/播放图像的文件夹。默认值为 DCIM\100IPLEX。 通过长按文件夹，可切换文件夹名的颜色为白色或绿色。默认值为白色。 如欲切换颜色，请参阅第76页。
新文件夹 	<b>创建用于图像记录和回放的新文件夹。</b> 可以创建用于图像记录和回放的文件夹。
重命名文件夹 	<b>重命名用于图像记录和回放的文件夹。</b> 可以重命名用于图像记录和回放的文件夹。

#### 参考

文件夹和文件名称只能使用字母数字和符号。命名文件夹或文件名时不能使用有些符号。

参考

第一阶层和第二阶层的文件夹名称的颜色将会联动切换如下。此功能可应用于操作者的各种需求，比如以文件夹名称的颜色来区别图像的已获取或未获取状态。



\* 关于将第一阶层的文件夹名称的颜色从绿色切换至白色的方法，只有长按第一阶层的方法而已（与第二阶层的切换操作不联动）。

关于以下设置，可以使用查看画面(只有静态图像的查看画面而已)上显示的菜单。

菜单	可设置的内容
删除 	<b>删除已记录的图像。</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>取消：不删除图像。</li> <li>执行：删除图像。</li> </ul> 在查看画面上，删除当前显示的图像。
注释 	<b>在画面上的所需位置输入提示信息（文本/符号）。</b> 轻点正在回放的图像，或轻点上/下/左/右按钮 (▲▼◀▶)，即可输入提示信息（文件/符号）。
对比 	<b>显示对比画面。</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>取消：返回查看画面。</li> <li>执行：显示比较画面。</li> </ul> 如果要隐藏对比画面，轻点 [MENU] (菜单) 按钮。
GHOST 	<b>显示重影画面。</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>取消：返回查看画面。</li> <li>执行：显示重影画面。</li> </ul> 如果要隐藏重影画面，轻点 [MENU] (菜单) 按钮。

## 6 立体测量功能

以视差方式设置两个物镜，将三角形原理应用于使用该物镜获取的一套图像，从而计算出每个指定点的3D坐标。根据这些坐标完成测量。

**由于这里获取的测量结果受到测量对象的表面条件，或图像捕捉条件（比如亮度）的影响，因此仪器不能保证测量结果的精确性。我们建议用户通过试验确认测量的精确性。**

这种立体测量功能利用通过有视差的两个物镜获取的左右图像，在右图像上的同一个位置设置与对左图像上所指定的测量点或参考点的对应点。

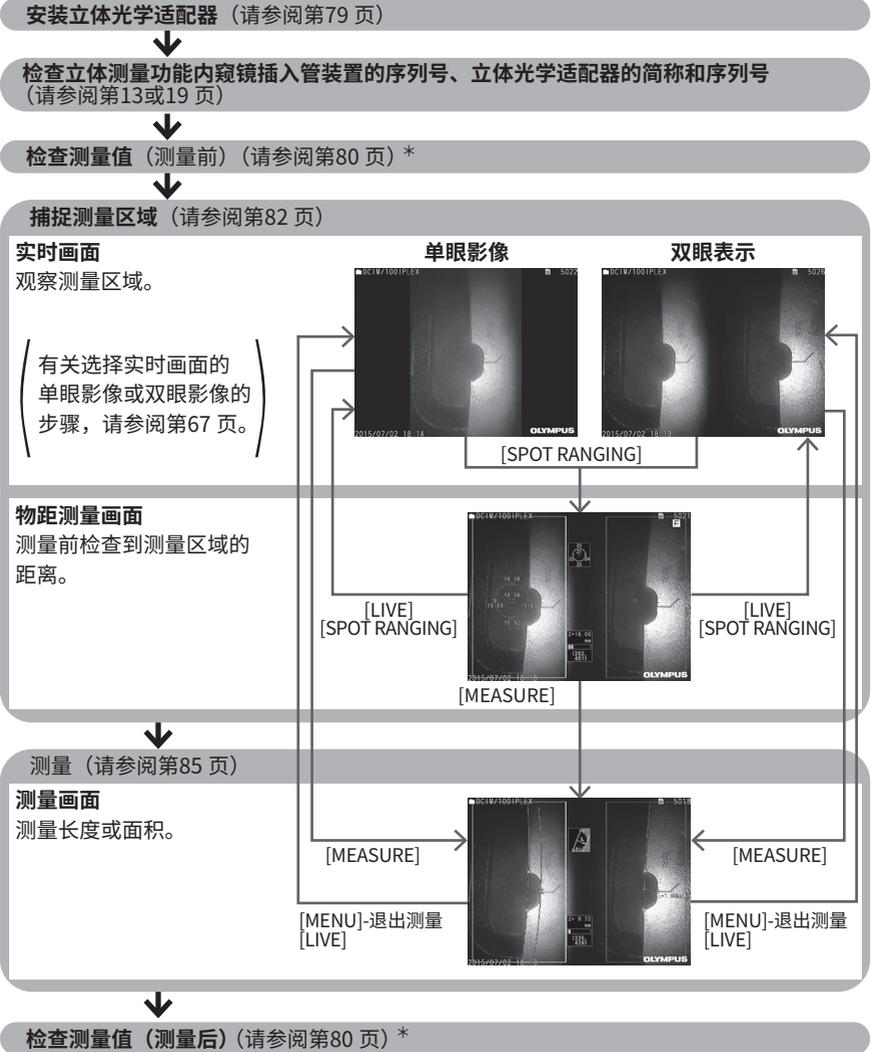
如果对应测量点或参考点的对应点有偏差，则无法获得正确的测量结果。此时，请修改指定点（请参阅“■ 修改指定点”（第91页））或通过移动插入管末端更改视点后，重新进行测量。

这种立体测量功能允许用户从“单眼影像”或“双眼影像”中选择实时图像的显示模式。“单眼影像”是一种很轻松地在画面上观察测量区域的显示模式。

立体测量需要立体测量功能内窥镜插入管装置（选配件）。

## 6-1 测量流程

以下显示了测量步骤和画面流程。



\* 确认“检查测量值 (测量前)”与“检查测量值 (测量后)”时获取的测量值基本一致。如果两个测量值不相同, 请检查立体光学适配器是否松脱, 镜片是否受污, 如有必要, 请重新测量。

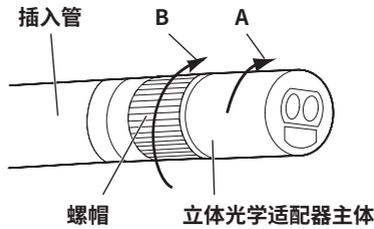
## 6-2 安装立体光学适配器

有关安装立体光学适配器的更多信息，还请参阅“3-16 操作前/操作后的检查”（第44页）。

### 1 确认正确安装了插入管末端上的O型环。

有关怎样检查O型环的信息，请参阅“3-5 安装和取下光学适配器”（第31页）。

### 2 安装适配器时，确认立体光学适配器主体不会移动。按图中箭头A所示方向旋转立体光学适配器。旋转立体光学适配器到底，然后按图中箭头B所示方向拧紧立体光学适配器的螺帽。



#### 注释

- 在插入管末端固定立体光学适配器时，请勿使用工具，或用力拧紧。
- 确认立体光学适配器安装正确，没有松脱、污渍或灰尘。
- 如果安装的立体光学适配器有摇晃或松脱，或即使没有摇晃或松脱，但如果没有按照图中箭头A所示方向旋转并彻底固定，也会使测量精确度受损。
- 安装好立体光学适配器后，如果通过抓住立体光学适配器来持握插入管末端，它可能转向图中箭头A所示的相反方向，即使已牢固地拧紧螺帽。这会导致测量精确度受损。持握插入管末端时请勿握住立体光学适配器，而应该总是抓住插入管。然而，请勿握住弯曲部。
- 如果插入管的插入管末端受到大的外力，或震动，安装的立体光学适配器可能晃动、松脱或倾覆。即使立体光学适配器安装到插入管上，在将插入管插入观察测量区域以前也务必检查安装状态。

## 参考

在本机上安装立体光学适配器后，会自动识别立体光学适配器，并显示光学适配器确认对话框。



立体光学适配器的序列号

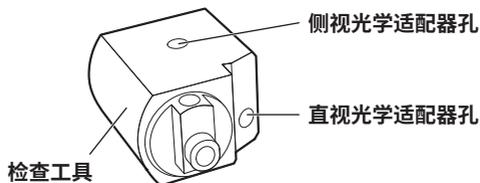
立体测量功能内窥镜插入管装置的序列号

取核对安装的立体光学适配器的序列号与内窥镜插入管装置的序列号是否一致，如果无误，请轻点“是”。如果没有自动识别立体光学适配器，可以使用“选择光学适配器”菜单来手动识别立体光学适配器。（请参阅第67页）

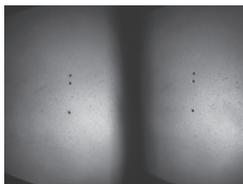
## 6-3 检查测量值

立体光学适配器安装松脱或镜片受污可能影响测量的精确度。测量前和测量后请使用检查工具检查测量值。

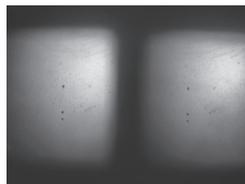
- 1 将插入管的插入管末端插入检查工具的立体光学适配器孔里到头。



- 2 旋转检查工具，以获得类似于下图所示图像。



直视光学适配器



侧视光学适配器

- 3** 显示实时图像时，轻点[SPOT RANGING]（物距测量）按钮。

显示物距测量画面。

- 4** 将插入管末端贴在检查工具的立体光学适配器插入孔底面的状态下，参照直线距离显示框，确认其中所显示的距离为15 mm以下后，轻点[MEASURE]（测量）按钮。

显示测量方法选择画面。

- 5** 轻点直线距离。

显示测量画面。

- 6** 轻点左侧图像，或上/下/左/右按钮（ $\triangle \nabla \triangleleft \triangleright$ ），移动光标。然后轻点[ENTER]（确定）按钮，指定测量点。（2个点）

- 7** 按下[RECORD]（记录）按钮。

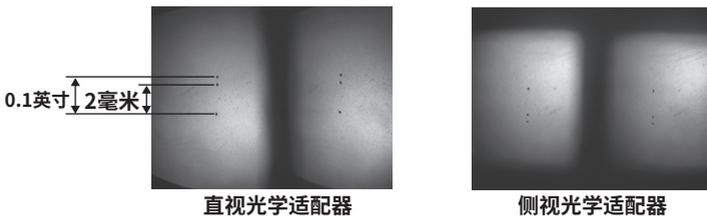
记录测量图像。

- 8** 确认测量前和测量后的测量值都在对下述基准值（2毫米或0.1英寸）的误差范围内。

- 6-mm型：±1%以内
- 4-mm型、6.2-mm型：±2%以内

如果误差范围超过上述规定，请重新安装立体光学适配器（请参阅“6-2 安装立体光学适配器”（第79页））。然后，请检查其松动和镜片的污垢，重新确认测量值。如果即使反复确认也都超过上述误差范围，请与仪景通联系。

同样，如果测量前后的测量值变化显著时，也请进行同样的检查，必要时请重新确认测量值。



**参考**

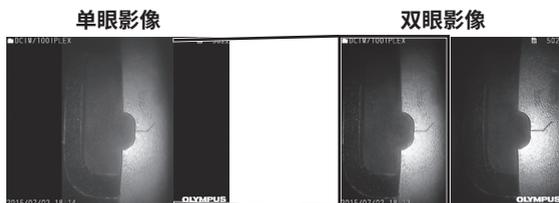
如果立体光学适配器松脱，确认O型环是否分离（请参阅“3-5 安装和取下光学适配器”（第31页））。

## 6-4 观察测量区域

观察测量区域，并检查图像是否适用于测量。使用物距测量来确认立体光学适配器的插入管末端与测量区域之间的距离是否合适。

### 1 观察实时画面上的测量区域

将偏好的显示模式设置到单眼影像或双眼影像，观察测量区域。



有关观察测量区域的更多信息，还请参阅“4-4 观察检查对象”（第50页）。

#### 参考

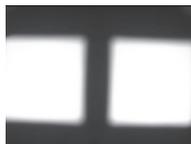
- 如果测量区域有重复图案、容易反光、或图案较少，请改变图像捕捉的方向或距离。
- 如果测量区域有高光或阴影区域，请移动或旋转插入管的位置，改变图像捕捉的方向或距离。

然后使用[BRT]按钮  略微调暗图像。

- 如果要改变显示模式，请参阅“5-2 使用实时画面/冻结画面”（第66页）。
- 对于单眼影像模式的限制事项  
只能显示双眼影像的左侧图像。
- 对于双眼影像模式的限制事项  
不能使用变焦功能。
- 在某些方向或角度，左右图像的位置可能无法对齐，这取决于立体光学适配器和插入管的装配情况，这并不是属于异常情况。



上，下，左，右偏离的事例



旋转差异的事例

## 2 通过物距测量来测量到测量区域的距离

物距测量测量了实时画面和冻结画面上立体光学适配器与测量区域之间的距离。

显示实时画面或冻结画面时，轻点[SPOT RANGING]（物距测量）按钮。显示物距测量画面。

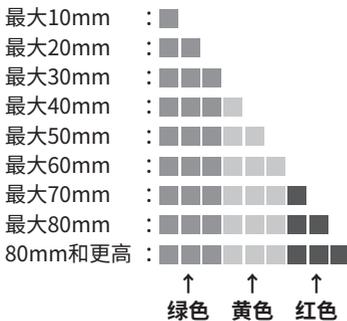
### 参考

- 记录影像时物距测量无效。
- 实时画面下物距测量模式仅在双眼影像模式中可以实现
- 如果按下了实时视图中物距测量画面上的[FREEZE]（冻结）按钮，即冻结物距测量画面。
- 物距测量过程中的限制。
  - 不能使用变焦功能。如果在物距测量过程中轻点[ZOOM]（变焦）按钮，即改变物距的测量位置。有关详情，请参阅“■ 物距的测量位置”（第84页）。

## ■ 物距测量画面

测量左图区域中光标位置的物距。

物距指示灯以九个级别显示了立体光学适配器的插入管末端与测量区域之间的距离。



## ■ 物距的测量位置

通过左侧图像区域中显示以光标位置为中心的圆圈，在光标位置的上/下/左/右点（圆圈上）也可以确认物距。

如果轻点[ZOOM]（变焦）按钮  的向上按钮，可以将圆圈放大到3个级别，并且可以改变物距测量的位置。如果要返回原始测量位置，轻点[ZOOM]按钮的向下按钮。

## ■ 移动光标

轻点左图区域中想要移动光标的位置。轻点上/下/左/右按钮 ()，逐渐移动光标位置。长按移动按钮会连续移动光标位置。

## ■ 开始测量

轻点[MEASURE]（测量）按钮。显示测量画面。

### 参考

使用物距测量功能检查到测量区域的距离，并尽可能接近测量区域，到推荐的测量距离。越接近测量对象，测量结果就越精确。

## ■ 退出物距测量

轻点[MENU]（菜单）按钮，[LIVE]（实时）按钮，或[SPOT RANGING]（物距测量）按钮，显示实时画面或冻结画面。

轻点[VIEW]（查看）按钮，显示查看画面。

轻点[THUMBNAIL]（缩略图）按钮，显示缩略图画画。

## 6-5 测量

### 1 测量

- 1 在显示物距测量画面、实时/冻结画面或查看画面（使用双眼影像记录的图像）时，轻点[MEASURE]（测量）按钮。

显示测量方法选择画面。

#### 参考

- 务请将多张改换视点的图像拍摄后，再进行测量。
- 务请确认拍摄画面上的测量区域没有摇晃。
- 在实时画面上在变焦时，不能测量。
- 不能测量使用截图功能获取的静态图像。
- 不能测量使用外接输入设备获取的静态图像。
- 不能测量使用单眼影像记录的静态图像。

### 2 选择测量方法。

选择测量方法后，显示测量画面。

### 3 指定测量点或参考点，并确认对应点。

指定左侧图像区域中的测量点或参考点。

在右侧图像区域里将显示对应点（右侧图像区域中与左侧图像区域中指定的测量点或参考点相对应的点）。

确认测量点或参考点的位置（在左侧图像区域里）与对应点（在右侧图像区域里）的位置相一致。

### 4 记录测量结果。

按下[RECORD]（记录）按钮，记录带有测量结果的图像。

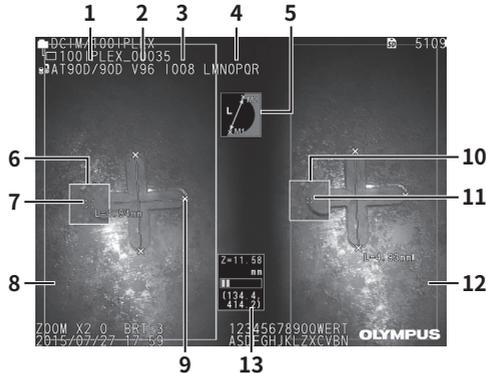
### 5 退出测量。

轻点[LIVE]（实时）按钮，显示测量退出确认对话框。选择“是”，退出立体测量。选择“否”，返回到测量画面。或者在测量菜单画面中选择“退出测量模式”。然后选择“执行”，退出立体测量，并返回到启动立体测量前的画面。选择“取消”，返回到测量画面。

## ■ 检查测量值

必须在测量前和测量后检查测量值。有关操作详情，请参阅“6-3 检查测量值”（第80页）。

### ■ 测量画面的解释



编号	项目
1	产品缩写
2	内窥镜插入管的直径
3	立体光学适配器的序列号
4	立体测量功能内窥镜插入管装置的序列号
5	测量方法图标
6	光标变焦窗口 显示指定点周围变焦后的图像。
7	光标 指定测量点或参考点。
8	左侧图像区域
9	点 表示指定的测量点或参考点。
10	相应点变焦窗口 显示相应点周围的变焦图像。
11	相应点
12	右侧图像区域 显示三个最近的测量结果。在测量值的右侧显示物距标记 (■) (请参阅“■ 物距测量画面”(第83页)), 该标记表示到测量点的物距。
13	物距显示框 显示从插入管末端到光标位置的距离。 显示物距标记 (■) (请参阅“■ 物距测量画面”(第83页))。

## ■ 菜单显示和功能

在测量画面上轻点[MENU]菜单时



菜单	可设置的内容
删除 	删除最后指定的测量点或参考点。
全部删除 	删除全部指定测量点和参考点。
修改 	修改测量点或参考点（左图像）、或对应点（右图像）。
测量方法 	选择一种测量方法。 有关操作详情，请参阅“3 测量方法类型”（第88页）。
3D选项 	选择2D显示或3D显示。 有关操作详情，请参阅“5 3D选项”（第92页）。
单位 	选择测量结果单位。 选择“毫米”或“英寸”。
光标 	选择光标形状。 选择“X”、“←”或“+”。 （在物距测量画面上光标显示为“X”。）
退出测量模式 	退出立体测量画面。返回到立体测量启动前的画面。

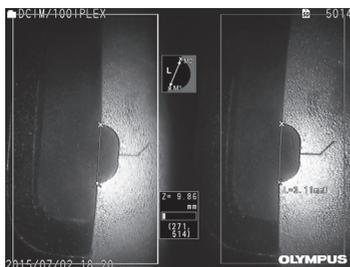
## 3

## 测量方法类型

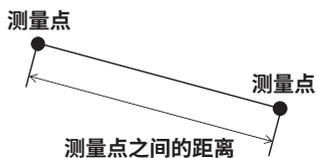
开始立体测量后，或在测量菜单画面中选择“测量方法”时，立即显示测量方法选择画面。以下是四种有效的测量方法。

### ■ 直线距离

该模式允许测量两个指定测量点之间的距离。将光标置于想要测量的测量区域的两端，然后轻点[MEASURE]（测量）按钮，指定测量点。

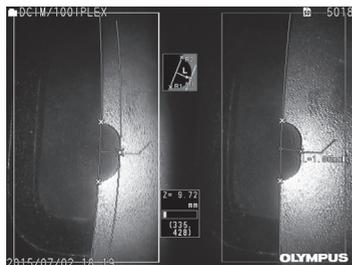


直线距离

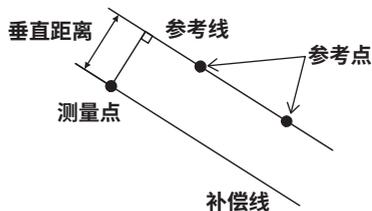


### ■ 点到线距离

该模式允许测量从测量点到参考线（由两个参考点指定）的距离，还可以显示平行于参考线（穿过测量点）的补偿线。

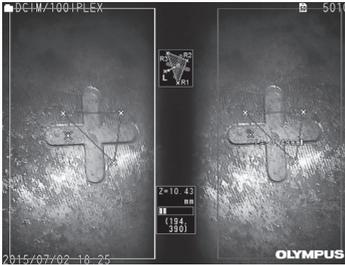


点到线距离

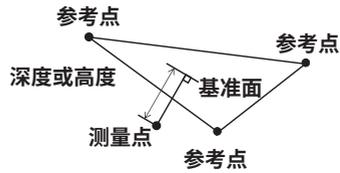


## ■ 深度

该模式允许测量从测量点到基准面（由三个参考点确定）之间的距离。它表示了深度和高度。正值表示高度，负值表示深度。



深度

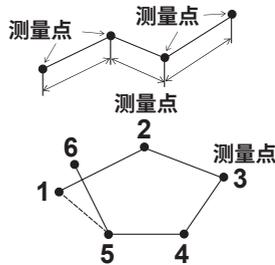


## ■ 面积 / 线距

该模式允许测量多条线的总长，每条线都由两个测量点确定。如果确定的最后测量点导致第一条线与最后划定的线交叉，则可以测量这些线闭合的图形的面积。然而，请注意，测得的面积并不表示测量目标的精确面积，仅是把图形分割成三角形而获得的近似数值。每个测量过程可以指定最多20个测量点。



面积/线距



## 4 指定测量点

### ■ 指定并移动测量点

轻点左图中想要移动光标的位置。轻点上/下/左/右按钮（），逐渐移动光标位置。长按移动按钮，连续移动光标位置。总是显示光标处测量的物距（立体光学适配器插入管末端与测量区域之间的距离），以及测量结果。请注意，显示“-..... mm”的物距表示没有自动获得正确的参考点。

### ■ 显示变焦

如果立体测量过程中轻点[ZOOM]（变焦）按钮的向上按钮，当前光标位置周围的图像和相应点周围的图像就会分别显示在光标变焦窗口和相应的点变焦窗口。如果显示光标变焦窗口时轻点左侧图像，或轻点上/下/左/右按钮（），就会移动变焦图像，并且可以指定光标位置。

如果要改变变焦放大倍率，轻点[ZOOM]（变焦）按钮。即可将变焦放大倍率设置到2倍、3倍或4倍。轻点向上按钮可以增加变焦放大倍率，轻点向下按钮可以降低变焦放大倍率。如果在变焦放大倍率设置到2倍时轻点向下按钮，光标变焦窗口和相应点的变焦窗口会消失。

### ■ 重新指定测量点或参考点

如果制定错了测量点或参考点，在测量菜单画面选择“删除”。

### ■ 重新测量

如欲使用该图像从头开始测量，在测量菜单画面选择“全部删除”，以删除全部测量点和参考点。

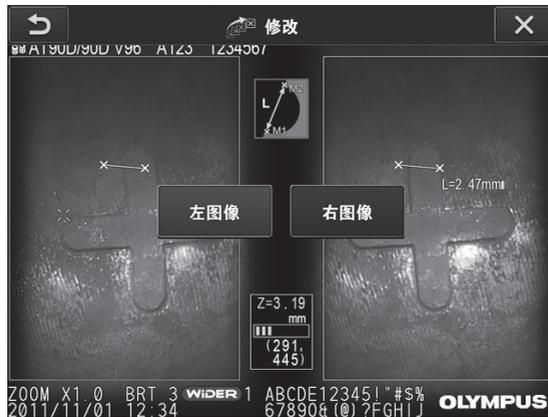
## ■ 修改指定点

如欲修改测量点或参考点（左图像），或对应点（右图像）的位置，请选择测量菜单中的“修改”。

修改测量点或参考点时请轻点“左图像”，修改对应点时请轻点“右图像”。

使用上下左右的移动按钮（ $\Delta$   $\nabla$   $\blacktriangleleft$   $\blacktriangleright$ ）选择所欲修改的指定点后，轻点[ENTER]按钮以确定操作。

然后，再轻点上下左右的移动按钮（ $\Delta$   $\nabla$   $\blacktriangleleft$   $\blacktriangleright$ ）移动所欲修改的指定点的位置后，轻点[ENTER]按钮以确定修改后的位置。轻点[ENTER]按钮前，如果轻点[MENU]按钮，即可返回到修改前的状态。



修改菜单

## 5 3D选项

可以将测量对象部位以3D显示。

在测量菜单画面选择「3D选项」，从「2D/2D」「2D/3D」「3D」「2D/3D (色彩映像)」「3D(色彩映像)」中选择显示模式。

### 参考

如果显示模式为「3D」或「3D(色彩映像)」，则不能指定测量点或基准点。在测量值的右侧显示物距标记 (■) (请参阅“■ 物距测量画面”(第83页))，该标记表示到测量点的物距。

## ■ 在 3D 显示领域下操作

LCD装置和遥控手柄装置的部分功能将变更。有关详情，请参阅下表。

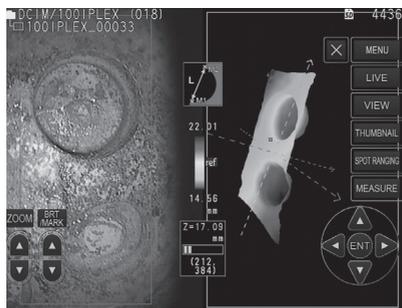
触摸屏		遥控手柄装置	功能
	※长按	MENU按钮 ※长按	显示或隐藏坐标轴 (X轴(红)、Y轴(绿)或Z轴(蓝))。
	※长按	LIVE按钮 ※长按	3D图像显示恢复成移动前状态。
	※轻点	SPOT RANGING按钮 ※短按	将3D图像的显示方向依次变更为X轴、Y轴、Z轴的次序。
	※长按	SPOT RANGING按钮 ※长按	[ZOOM] 按钮的功能将由图像的放大/缩小变为断面显示的操作。*
		ZOOM杆	执行变焦。 按  则放大，按  则缩小。 在断面显示操作，按  则断面从前往里移动。按  则断面从里面往前移动。
		BRT杆	将显示模式转换为3D或3D (色彩映像)。

\* 进行断面显示操作时，在LCD监视器右上角将显示断面显示图标 ()。

触摸屏		遥控手柄装置	功能
	※轻点	MEAS/ENTER操纵杆 ※短按	变更旋转移动和平行移动。
	※长按	MEAS/ENTER操纵杆 ※长按	将双眼显示时的操作对象变更为2D显示(左侧图像)或3D显示(右侧图像)。
		MEAS/ENTER操纵杆 (操纵杆操作)	进行旋转移动或平行移动。

## ■ 色彩映像显示

以立体光学适配器末端部位为基准，彩色显示从基准点到测量对象部位的距离。如果在深度模式下指定基准面，则以所指定的基准面为基准，彩色显示深度（高度）。



在3D显示上的最接近（最浅）或最远离（最深）的地点显示标记。

标记	以末端部位为基准	以所制定的基准面为基准
▲	最接近的地点	最浅的地点
▼	最远离的地点	最深的地点

### 参考

显示在色彩图表上的数值和色彩映像上的▲▼位置只能作为参考。为能得到正确的数值，请参阅“6-5 测量”（第85页）。

# 7 定标测量功能

定标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 释

如果基准长度不正确，则无法获得准确的精度。

此外，测量条件为假设作为基准的部分和测量对象部位在于对光轴成垂直的同一个平面上。

## 7-1 测量流程

以下显示了测量步骤和画面流程。

安装光学适配器 (请参阅第95页)



捕捉测量区域 (请参阅第95页)

实时画面  
观察测量区域。



测量 (请参阅第96页)

测量画面  
测量长度或面积。

[MEASURE]  
[MENU]-退出测量  
[LIVE]



## 7-2 安装光学适配器

按照“3-5 安装和取下光学适配器”（第31页）中介绍的步骤，将立体光学适配器以外的其它光学适配器安装到插入管末端。

### 参考

光学适配器安装在本机上时，会自动识别光学适配器，并显示一条类似于以下所示的提示。



确认光学适配器的名称是否准确。

## 7-3 观察测量区域

通过实时画面上观察测量区域，确认是否适合测量的图像。



有关观察测量区域的更多信息，还请参阅“4-4 观察检查对象”（第50页）。

## 7-4 测量

**1** 在显示实时/冻结画面时，轻点[MEASURE]（测量）按钮。

显示测量方法选择画面。

**2** 指定基准点。

将光标置于观察影像内具有已知长度的物体两端上，再轻点[ENTER]按钮。

**3** 指定基准长度。

将出现输入数字画面，通过轻点上下左右的移动按钮(▲▼◀▶)输入长度。轻点[ENTER]按钮以确定操作。

**4** 指定测量点。

将光标至于所欲测量物体的两端上，再轻点[ENTER]按钮。

**5** 记录测量结果。

按下[RECORD]（记录）按钮，记录带有测量结果的图像。

**6** 退出测量。

轻点[LIVE]（实时）按钮，显示测量退出确认对话框。选择“是”，退出立体测量。选择“否”，返回到测量画面。或者在测量菜单画面中选择“退出测量模式”。然后选择“执行”，退出立体测量，并返回到启动立体测量前的画面。选择“取消”，返回到测量画面。

## ■ 定标测量画面的菜单显示和功能



菜单	可设置的内容
删除 	删除最后指定的测量点或参考点。
长对比 	设置新基准长度。
测长对比 	设置新测量点。
单位 	选择测量结果单位。 选择“毫米”或“英寸”。
光标 	选择光标形状。 选择“X”、“←”或“+”。
退出测量模式 	退出定标测量画面。显示屏返回到定标测量开始前的画面。

# 8 网络功能

## 8-1 连接至无线LAN

### 注释

- 请注意，本产品的网络功能仅在某些区域有效。
- 在开启本仪器前，请务必将USB无线LAN适配器连接至本仪器。

### 1 安装USB无线LAN适配器

请参阅“安装及拆下USB无线LAN适配器”（第43页）。

### 2 设置无线LAN

#### 在通过遥控装置操作时

1 选择 [MENU] - [网络] - [无线]。

2 在以下所示无线设置窗口出现后，向右倾斜遥控装置的[MEAS/ENTER]操纵杆以便选择空白接入点行，然后轻点 [ENTER] 按钮。



3 在接入点设置窗口出现时，输入“SSID”和“密码”。然后，选择 [加密方法] 并选择 [登录]。



4 在无线设置窗口出现时，向左倾斜遥控装置的[MEAS/ENTER]操纵杆以便选择接入点选择按钮 ，然后短按该按钮。

如果接入点选择按钮已亮起，则设置完成。



## ■ 在通过触摸面板进行操作时

- 1 选择 [MENU] – [网络] – [无线]。
- 2 在以下所示无线设置窗口出现时，选择空白接入点行。



- 3 在接入点设置窗口出现时，输入“SSID”和“密码”。然后，选择 [加密方法] 并选择 [登录]。



- 4 在无线设置窗口出现时，触控显示接入点的行的接入点选择按钮 。如果接入点选择按钮已亮起，则设置完成。



### 3 连接至无线LAN

- 1 选择 [MENU] – [网络] – [无线] 以显示无线设置窗口。
- 2 选中“连接至无线”行的复选框。。
- 3 如果成功连接至接入点，则窗口右上区域显示 。  
在连接至接入点过程中，显示“连接中”信息。

## 8-2 设备授权

### 注 释

在执行本部分中的操作前，请务必登录至OSCI门户网站并注册 所要使用的仪器。  
有关注册步骤的详情，请参阅OSCI操作方法。

- 1 选择 [MENU] – [网络] – [设备授权]。



- 2 在以下所示设备授权窗口出现时，输入PIN码并选择 [执行]。



## 8-3 更新软件

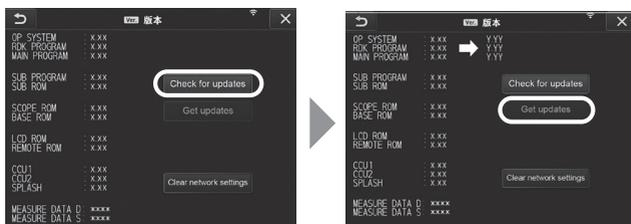
## 参考

下载更新的数据时需使用SD卡。请务必提前连接SD卡。

## 1 选择 [MENU] – [系统设定] – [版本]。



## 2 按「Check for updates」显示最新版本。如果存在可更新版本，则「Get updates」从灰色变为正常显示。按 [Get updates] 以获得更新的数据。



## 3 如果更新的数据获取成功完成，则以下所示对话框出现。按 [是] 按钮。重启本仪器以完成设置。



## 参考

其可能需要更新两次。如果需要第二次更新，则在执行第一次更新时显示 [REPEAT UPDATE.]。重启本仪器。

## 8-4 上传影像

### 1 作为录音传输

可将录制的静态影像文件上传至云服务器。

#### 1 选择 [MENU] – [网络] – [作为录音传输]。



#### 2 在以下所示窗口出现时，选择 [开启]。

仅可通过录制操作上传静态影像。

如果打印屏幕功能开启，则可上传两个录制的文件。然而，如果上传第一个文件失败，则第二个文件将无法上传。



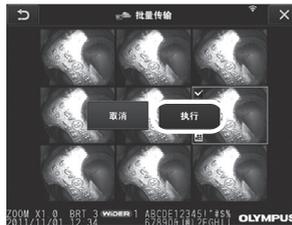
## 2 批量传输

可将保存在文件夹中的静态影像文件批量上传至云服务器。

**1** 打开保存要上传的影像的文件夹，从缩略图主菜单选择 [批量传输]。



**2** 在显示 [执行] 按钮时，按此按钮以开始上传。  
正在工作的文件夹中的文件和所有子文件夹中的文件均将被批量传输。



## 8-5 初始化网络信息

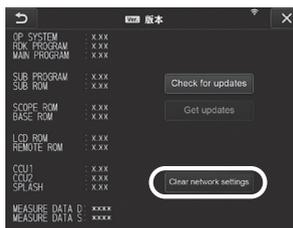
可初始化为本产品指定的网络信息。在处理本产品时，请务必执行此操作。以下所示信息由此操作初始化。

- 设备授权信息
- 接入点信息（SSID、密码、加密方法）
- 其他各种网络设置（作为录音传输等）

### 1 选择 [MENU] – [系统设定] – [版本]。



### 2 按「Clear network settings」。



### 3 在显示“是否要初始化网络设置？”对话框时，按 [是]。网络信息将被初始化。



# 9 故障排除

按照“3 操作前的准备与检查”（第23页）所述检查本产品。如果有明显的功能异常，请勿使用本产品，并与仪景通联系返修事宜。如果怀疑有轻微异常，请勿使用本产品，并按照“9-1 故障排除指南”所述采取相应的措施。如果采取所述补救措施后仍然不能解决问题，停止使用本产品并与仪景通联系返修事宜。

## 9-1 故障排除指南

### 1 错误信息

信息	原因和措施
录制媒体库尚未就绪。 请插入录制媒体库。	没有插入SDHC卡或USB闪存盘。 → 插入SDHC卡或USB闪存盘，然后再尝试。或关闭本产品，再打开。
录制媒体库已满。	SDHC卡或USB闪存盘已满。 → 删除不需要的数据，释放出空间，或更换新的SDHC卡或新的USB闪存盘。
这个图像不能再生。	没有使用本产品记录图像。 → 仅可显示使用本产品记录的图像。
无法读取录制媒体库。 请格式化。	无法识别SDHC卡或USB闪存盘的格式。 → 使用本产品格式化SDHC卡或USB闪存盘。
指定的文件名称已存在。 请指定其他名称。	文件名称已存在。 → 指定不与现有文件名称重复的文件名称。
指定的文件夹名称已存在。	文件夹名称已存在。 → 指定不与现有文件夹名称重复的文件夹名称。
记录媒介锁定。 请解锁。	SDHC卡锁定。 → 解锁要使用的SDHC卡，并将SDHC卡插入本产品。
无可比拟的图像分辨率。	实时图像的分辨率与回放图像不同。 → 指定与实时图像具有相同分辨率的文件。
无法进行3D显示。 请重新采集立体图像。	不适合于3D显示的图像。 → 重新采集立体图像。
连接的USB异常。 请关闭电源。	没有使用推荐的USB闪存盘。 → 停止检查，关闭本产品的电源，然后再打开。使用推荐的USB闪存盘。
	插入了其它USB装置，而不是USB闪存盘。 → 取下除USB闪存盘以外的所有USB装置。

信息	原因和建议的措施
电池不足。 请连接AC变压器或关闭电源。	电池电压低。 → 停止所有操作，比如图像记录、复制、删除和格式化USB闪存盘等，然后立即更换电池。或连接AC适配器。
内窥镜前端温度过高。 请立即拔出插入管。	自检功能启动，提示终止检查，因为插入管末端过热。 → 立即从检查对象中拔出插入管。  <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 2px; display: inline-block;">参考</div> 在插入管末端环境温度达到最大操作环境温度以前就会显示该信息。
角度控制马达过载。 请关闭电源。	自检功能启动，提示终止检查，因为插入管过载。 → 尽可能延长插入管，减少打结的数量，需要重启电源，无须操作[ANGLE/LOCK]（角度/锁定）操纵杆。
光源电流过载，请关闭主机电源。	自检功能启动，提示终止检查，因为光源电源过高。 → 终止检查，让设备冷却，然后再打开电源开关。
通信失败。	本仪器未连接至无线LAN。 → 查看无线LAN的连接。（请参阅“8-1 连接至无线LAN”。）  无线LAN的无线电波微弱。 → 将本仪器移动至具备良好无线电波条件的位置。  PIN码错误或本仪器未注册。 → 查看OSC门户网站。  设备授权信息未保存在主装置中。 → 在OSC门户网站上取消本仪器的注册并过了30分钟以上后，再次执行设备授权。

## 2

## 常见问题

信息	原因和建议的措施
照明不亮。	[LIGHT]（照明灯）  按钮未打开。 → 打开[LIGHT]  按钮。
光学适配器不能安装在插入管上。	螺纹上粘有异物。 → 使用洁净的纱布或棉签擦拭。  正在使用的光学适配器不是本系统指定的光学适配器。 → 使用指定的光学适配器。  安装步骤不正确。 → 按照正确的步骤再次安装光学适配器（请参阅“3-5 安装和取下光学适配器”（第31页））。
不能从插入管上取下光学适配器。	取下步骤不正确。 → 按照正确的步骤再次安装光学适配器（请参阅“3-5 安装和取下光学适配器”（第31页））。

信息	原因和推荐的措施
不能打开系统。	没有连接AC适配器或电池。 → 正确连接AC适配器或电池 (请参阅“3-3 准备电源”(第28页))。
	没有打开电源开关。 → 将主机的[POWER] (电源) 按钮 (⏻) 置于打开位置。
	连接了非指定的AC适配器或电池。 → 使用指定的AC适配器或电池。
	内窥镜插入管装置没被在主机正确安装。 → 在主机正确安装内窥镜插入管装置。
不能关闭系统。	主机受损。 → 从主机上取下AC适配器或电池, 然后关闭电源。
图像不清晰。	插入管末端的物镜或光学适配器受污。 → 使用洁净的纱布或棉签擦拭。
	光学适配器安装不正确。 → 正常安装光学适配器。
	图像锐利度调节不当。 → 正确调节图像锐利度 (请参阅“4 基本操作”(第47页))。
	外接监视器调节不当。 → 正确调节外接监视器。
图像亮度不佳。	插入管末端的物镜或光学适配器上的照明装置受污。 → 使用洁净的纱布或棉签擦拭。
	自动亮度控制设置不当。 → 使用[BRT]按钮  调节到正确的设置。
	外接监视器调节不当。 → 正确调节外接监视器。
	光学适配器松脱。 → 正确安装光学适配器 (请参阅“3-5 安装和取下光学适配器”(第31页))。
色彩还原太差。	白平衡设置不当。 → 重新调节白平衡。
	图像色彩调节不当。 → 正确调节图像色彩 (请参阅“5 菜单操作和功能”(第64页))。

信息	原因和推荐的措施
图像上的噪点清晰可见。	自动亮度控制设置不当。 →使用[BRT]按钮  调节到正确的设置。
	降噪调节不当。 →用“影像模式”菜单里的“降噪”调节降噪到正确设置。
画面没有显示。 (画面显示不当。)	将主机的[POWER] (电源) 按钮  设置到关闭, 然后再设置到打开, 重启设备。
	内窥镜插入管装置没被在主机正确安装。 →在主机正确安装内窥镜插入管装置。
没有听见操作嘟嘟声。	“系统设定”菜单里的“蜂鸣”设置为“关闭”。 将“系统设定”菜单里的“蜂鸣”设置为“开启”。
记录影像过程中所有功能停止。	用于图像记录的SDHC卡不是仪景通提供的SDHC卡, 也不是推荐的SDHC卡。 →从主机上取下AC适配器或电池, 然后关闭电源。 →使用仪景通推荐的或提供的SDHC卡来记录图像。
立体测量功能没有启动。	立体光学适配器与立体测量功能内窥镜插入管装置的组合不正确。 →确认立体光学适配器的序列号与立体测量功能内窥镜插入管装置的序列号组合是否正确。
没有显示定标测量的测量结果。	使用了通过不支持的版本(1.20以前)获取的图像。 →使用通过1.20A以后的版本获取的图像。

## 9-2 请求维修本产品

如果需求维修本产品, 请与仪景通联系。在返修本产品时需要附上故障和发生情况的详细说明。根据保修协议, 可以免费维修保修期内发生的故障。返修本产品时务必附上保修协议。否则就需要进行付费维修。即使是免费维修, 用户需要支付运输费用。仪景通不接受被有毒物质污染的产品的维修要求, 恳请给予理解。

### 注释

如果本产品的主板由于维修原因进行了更换, 则在维修前, 在OSCI门户网站上取消本仪器的注册。然后, 在维修后再次注册本仪器信息, 并执行设备授权。请注意, 如果仪器信息未再次注册, 则无法使用网络功能。

# 10 存放与保养

## 10-1 更换电池

尽管电池寿命取决于运行环境和使用频率，但无论什么时候如果电池运行时间变得很短，就建议更换电池。

有关怎样装载和取下电池的详情，请参阅“1 使用电池”（第28页）。

## 10-2 更换O型环

使用硅润滑油更换光学适配器随附的O型环，并更换。请定期更换O型环。

6-mm型和4-mm型、6.2-mm型安装O型环的位置不同。请参阅“2-2 插入管末端/光学适配器部件名称”（第19页）和“3-5 安装和取下光学适配器”（第31页），将O型环安装在正确位置。

## 10-3 清洁组件

### 1 清洁插入管

**插入管受污或有异物：**

请用洁净的软布擦拭。

**插入管上有污水、机油或其它液体：**

硬请勿使用硬布或硬刷，而应该使用软布或棉签，然后用纱布或蘸有中性洗涤剂的其它材料彻底清洁。再使用蘸有洁净水的干净软纱布擦干插入管的所有水。

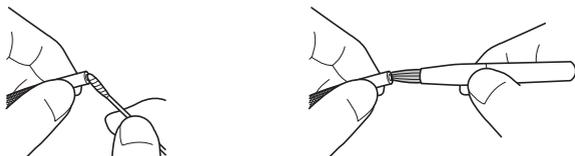
#### 注 释

拔出插入管以后，应立即清洗插入管。使插入管长期受污可能导致其受到腐蚀。

## 2 清洁插入管末端

### 插入管末端的物镜受污或有水滴

抓住插入管末端的硬末端，使用洁净的软纱布或棉签擦去污渍或水滴。也可以使用刷子，刷掉污渍和水滴。使用市售无水酒精或异丙醇可以获得比较好的结果。



### 光学适配器定位槽或插入管末端螺纹上堆积的污渍

使用镜片清洁套件随附的刷子刷掉堆积的污渍。请注意，清洁不充分可能导致光学适配器与插入管末端之间失去水密性。

## 3 清洁光学适配器

### 光学适配器外表面或物镜上的污渍或水滴

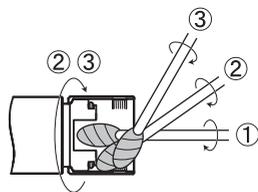
使用洁净的软纱布或棉签擦去污渍和水。也可以使用刷子刷掉污渍和水。

### 安装在插入管末端时清除光学适配器外表面的污渍

抓住插入管末端的硬末端，擦拭光学适配器。使用市售无水酒精或异丙醇可以获得最佳结果。

### 光学适配器螺纹上的污渍

把棉签蘸上市售无水酒精或异丙醇，按照右图所示①、②、③的顺序持续清洁，直到棉签上不再有污渍。一边清洗，一边转动棉签。为了彻底清洁，在实施第②步和第③需要转动光学适配器。



### 注释

请勿在流水中清洗光学适配器。否则可能导致光学适配器损坏。

## 4 清洁挂钩组件

### 注释

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“3-10 连接挂钩组件”（第37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。

## 5 清洁LCD监视器

### 因手指印和污渍而导致的LCD监视器观察问题

用蘸有洁净水的软布擦拭LCD监视器。然后用洁净的干布轻轻擦拭。

### 注释

- 请勿使用经过化学处理的布，或强洗涤剂，比如汽油或酒精。否则可能导致LCD监视器表面损坏。
- 请勿使用硬布、脏布或有异物的布。否则可能导致LCD监视器表面损坏。

## 6 清洁其它装置

如果主机受污，请用蘸有洁净水的软布擦拭。然后用洁净的干布轻轻擦拭。还需完全擦去电池盖、接头盖内部、遥控手柄装置与主机的连接区域、内窥镜插入管装置与主机的连接区域的污渍和水滴。

## 10-4 存放注意事项

在常温和正常湿度环境中存放本产品。

### 1 收至搬运箱方法

关于将本产品收至搬运箱的方法,请参阅搬运箱上盖内面的包装说明标签。

#### 注释

- 请勿使电缆受到严重弯曲、拉拽、捆绑、扭缠或挤压。请勿将电缆置于可能熔化表面橡皮的高热中。否则可能导致电缆损坏,造成火灾和电击。
- 请勿将仍然安装着肩带的产品存放在搬运箱中。否则可能导致LCD监视器划伤,或肩带损坏。

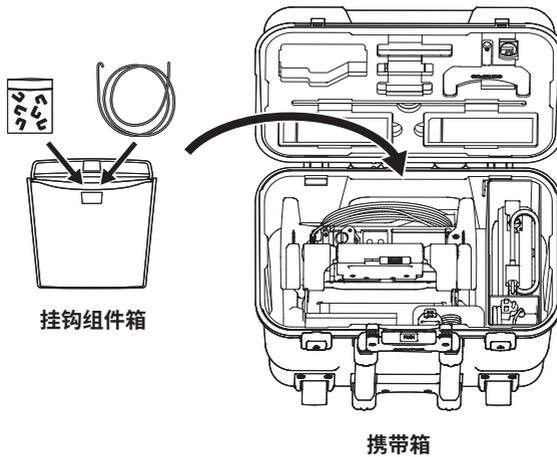
**1** 電关闭电源,取下电池或拔下AC适配器。

**2** 将插入管盘绕在转盘四周,然后存放在转盘盒里。按照包装说明标签所述将本产品存放在搬运箱里。

**3** 将本产品存放在洁净、干燥而稳定的水平地方。

## 2 存储挂钩组件

- 1 从携带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。)
- 3 将备用挂钩收至挂钩组件箱里。
- 4 将挂钩组件箱收至主机的背面侧。



# 11 规格

## 11-1 操作环境

项目	规格
操作温度	
插入管	空气中：-25 到100°C 水中：10 到 30°C
除插入管以外的部件	空气中：-21 到 49°C (电池驱动操作) 0 到 40°C (交流驱动操作)
操作气压	
插入管	空气中：正常气压 (1013hPa) 水中：IV94系列 1013到1513hPa (最大水深5.0米) IV96系列 1013到1772hPa (最大水深7.5米)
除插入管以外的部件	空气中：常压 (1013hPa)
使用环境高度	
全部位	最高海拔2000米
使用环境湿度	
全部位	15%到90% (相对湿度)
耐液体性	
插入部	没有问题，即使接触了机油、轻油或5%的生理盐水。
除插入管以外的部件	
防水性	
插入管	IV9●●●N、IV9●●●N-MD、IV9●●●N-MDS 防水结构。安装了光学适配器时能在水下使用。 安装了立体光学适配器无法在水下使用。 IV9635X1N、IV9635X1N-MD、IV9635X1N-MDS 不能在水下使用。
除插入管以外的部件	防水结构。不支持水下使用。如果电池盖或其它盖打开，本产品不防水。
污染度	
所有部件	2 (包括交流适配器)
安装类别 (过电压类别)	
所有部件	II

### 注释

- 满足操作环境规格要求并不能保证完全避免本产品损坏，或功能异常。
- 请在室内使用AC适配器和电池充电器 (正常温度)。

## 11-2 主要规格

### 1 主要规格

项目	规格	
光学系统		
有关光学适配器规格, 请参阅“11-3 光学适配器的规格”(第120页)。		
照明	将内窥镜插入管装置里的白光通过光导入插入管末端。	
插入管末端		
外径	IV94系列: $\phi 4.0$ mm	IV96系列: $\phi 6.0$ mm、 $\phi 6.2$ mm
插入管末端硬末端长度	请参阅光学适配器插入管末端硬末端长度规格。	
弯曲角度	IV9435N、IV9450N、IV9635X1N: $130^{\circ}$ * IV9635N、IV9650N: $180^{\circ}$ * IV9675N: $150^{\circ}$ *      * 上, 下, 右和左方向(插入管伸直时。)	
柔性部		
柔软度	IV94系列: 从插入管末端到内窥镜插入管装置的固定硬式插入管 IV96系列: 软硬度向插入管末端逐渐增加的TTF插入管	
外径	IV94系列: $\phi 4.0$ mm	IV96系列: $\phi 6.0$ mm、 $\phi 6.2$ mm
长度标识线	<p>IV94系列、IV96系列 (IV9635X1N除外)</p> <p>距插入管末端500mm处显示橙色线。 距插入管末端每隔1000mm处显示白色线。每隔1000 mm增加白线数量(1000mm处1条线, 2000mm处2条线)。 距插入管末端5000mm处显示一条白色粗线。超过5000mm, 每隔1000mm白色粗线上增加一条白线。</p> <p>IV96系列 (仅限于IV9635X1N)</p> <p>距插入管末端300mm处以20mm间隔显示6条白线和5条橙色线。</p> <p>距插入管末端2350mm处以20mm间隔显示1条白线。</p>	

项目	规格
总长	IV9435N、IV9635N、IV9635X1N：3.5米 IV9450N、IV9650N：5.0米 IV9675N：7.5米
遥控手柄装置	
尺寸	39 (W) × 137 (H) × 40 (D) mm (不包含插入管和电缆)
重量 (包括 电缆和接头)	0.2 kg
主机	
尺寸	320 (W) × 310 (H) × 180 (D) mm
重量	3.9 kg
重量 (包括电 池和SDHC卡)	IV9435N：7.1 kg IV9450N：7.2 kg IV9635N：7.3 kg IV9635X1N：7.5kg IV9650N：7.4 kg IV9675N：7.6 kg
LCD面板	8.4英寸TFT全彩低反射涂层型
输入/输出接头	
USB接头	A接头，兼容USB 2.0
电源	
电池	指定电池 (锂电池) 型号：由IDX公司生产，NP-9X，NP-L7S 标称电压：DC 14.4 V(NP-9X)，14.8 V(NP-L7S) 标称容量：96 Wh(NP-9X)，68 Wh(NP-L7S) 电池驱动操作时间：大约100分钟 (新电池) 有关详情，请参阅电池充电器的使用说明书。
主机用AC适 配器	型号：由SINPRO公司生产，SPU61A-107-P25G001-OSC 输入电压：100 V到240 V AC ±10% 频率：50/60 Hz 输出电压：16 V DC
电池充电器	型号：由IDX公司生产，JL-2PLUS 输入电压：100 V到240 V AC 频率：50/60 Hz 有关详情，请参阅电池充电器的使用说明书。
功耗	45 W
记录介质	SDHC卡和USB闪存盘 (有关推荐的产品，请与仪器通联系。)

项目	规格
静态图像记录	
分辨率	IV94系列、IV96系列（仅限于IV9635X1N）：H768 × V576（像素） IV96系列（IV9635X1N除外）：H1024 × V768（像素） 视频输入NTSC：H640 × V480（像素） 视频输入PAL：H768 × V576（像素）
记录格式	文件保存为压缩JPEG格式（Exif 2兼容）。
静态图像回放	
限制	可以回放记录在本产品上的图像。
影像记录	
分辨率	IV94系列、IV96系列（仅限于IV9635X1N）：H768 × V576（像素） IV96系列（IV9635X1N除外）：H1024 × V768（像素） 视频输入NTSC：H640 × V480（像素） 视频输入PAL：H768 × V576（像素）
记录格式	MPEG-4 AVC（H.264）格式。 可以在Windows Media Player上回放。 （必须安装Window Media Player 12或更新的版本。）
影像回放	
限制	可以回放采用本产品记录的图像。
影像输出	
格式	模拟VGA输出
分辨率	H1024 × V768（像素）
帧率	60 fps
生产厂商	EVIDENT CORPORATION

### 参 考

- 虽然可以在计算机上回放使用本产品记录的图像，但本产品不能回放使用图像记录装置记录的图像，比如数码相机或个人计算机。
- 在本使用说明书中所列的其它的公司、产品名称是其各公司的注册商标或商标。

## 2

## 适用的外部标准

EMC信息	<p>本产品符合IEC/EN61326-1标准的有关电磁兼容性的要求。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 放射A级：适用于工业环境的要求。</li> <li>- 抗扰：适用于工业环境的要求。</li> </ul> <p>如果在住宅环境操作本产品可能产生一些干扰。</p>
FCC信息	<p>本产品符合以下要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 参考： 通过测试证明，本产品符合依据FCC规则第15条的对A级数字装置的限制。这些限制是为了对在商业环境下使用仪器时产生的有害干扰提供合理保护而规定的。本产品会产生、使用和辐射射频能量，如不按照使用说明书来安装和使用，可能给无线通信系统带来有害的干扰。在住宅区使用本产品时可能会造成有害干扰，在这种情况下，用户将被要求自费消除干扰。</li> <li>• FCC警告 如果未得到法规遵守责任者的明确许可下进行改造或改装，用户的使用权限可能会被取消。</li> </ul>
WEEE 指令 	<p>以下适用于左侧的标志。</p> <p>根据关于报废电子电气设备的欧盟指令，此标记表示此产品不应该作为未分类的城市废弃物处理，而应该单独回收。</p> <p>请向欧盟当地的仪器经销商确认在贵国可利用的回收系统。</p>
中国RoHS指令  电器电子产品 有害物质限制使用标志	<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使用限制标志。</p> <p>(注意) 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		×	○	○	○	○	○
<p>本表格依据SJ/T 11364的规定编制。</p> <p>○: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。</p> <p>×: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。</p>							

### 3 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。我们不会针对其它用途授予或暗示任何许可证。其它相关信息，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.mpegla.com)。

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

### 4 使用开源软件

本产品可以包括 (i) 开源软件；及“源代码有意公开的其它软件（以下共同称为“OSS”）。本产品中的OSS应该取得许可，并在适用于OSS的条款和条件下授权使用。请在以下URL网址中查寻OSS的条款和条件。该URL还列出了OSS的版权所有人。

在适用的法律允许范围内，OSS不提供任何保证。OSS不提供任何形式的保证，无论是明示的保证，或是暗示的保证，包括，但不仅限于适用性或针对某一特定用途的适用性暗示保证。由用户承担OSS的质量与性能的全部风险。如果OSS证实有缺陷，由用户自己承担所有必要的维修或校正费用。

一些与本产品相关的OSS许可允许用户获取特定软件（根据适用于OSS的条款和条件，仪景通有义务提供这些软件）的源代码。用户可以从以下URL获取该源代码的复本。该许可自原始购买日期起三（3）年有效。除了该特定软件的源代码以外，仪景通没有责任提供任何源代码。

<http://www.olympus-ims.com/rvi-products/iplex-nx/oss-license/>

用户不应该询问与从仪景通上述URL获取的源代码相关的任何信息。

### 5 AVC专利组合许可

本产品已取得用于个人及非商业活动的用户的AVC专利组合许可，因此 (i) 允许以符合AVC视频标准“AVC视频”的方式编码视频，且 (ii) 对从事个人和非商业活动的编码的和/或从经MPEG LA授权可以提供AVC视频的视频供应商处获得的AVC视频进行解码。对于任何其它用途，则不予或默认任何许可。更多信息可以从MPEG LA, LLC获得，请访问[HTTP://WWW.MPEGLA.COM](http://www.mpegla.com)。

## 11-3 光学适配器的规格

### 1 用于4-mm型插入管

光学适配器（选配件）安装在插入管上时。

适配器名称		AT120D/NF-IV94N	AT120D/FF-IV94N	AT100S/NF-IV94N	AT100S/FF-IV94N
产品缩写		A120N	A120F	A100N	A100F
颜色标示		红色	绿色	红色	绿色
光学系统	视野	120°	120°	100°	100°
	视野方向	直视	直视	侧视	侧视
	景深*1	2到200mm	17到∞mm	2到15mm	8到∞mm
插入管末端	外径*2	ø4.0mm	ø4.0mm	ø4.0mm	ø4.0mm
	硬性插入管末端长度*3	20.2mm	20.1mm	22.9mm	22.9mm

适配器名称		AT80D/FF-IV94N	AT70D/70D-IV94N	AT50S/50S-IV94N
产品缩写		A80F	A70/70	A50/50
颜色标示		绿色	蓝色	蓝色
光学系统	视野	80°	70° /70°	50° /50°
	视野方向	直视	直视	侧视
	景深*1	35到∞mm	5到200mm	3到150mm
插入管末端	外径*2	ø4.0mm	ø4.0mm	ø4.0mm
	硬性插入管末端长度*3	20.1mm	22.3mm	26.7mm

\*1 表示在该范围内可以清晰地观察图像。

\*2 安装在插入管上时可以插入ø4.0mm的孔。

\*3 表示安装在插入管上时插入管末端硬末端的长度。

## 2 用于6-mm型插入管

光学适配器（选配件）安装在插入管上时。

适配器名称		AT50D/FF	AT80D/FF -IV96N	AT120D/NF -IV96N	AT120D/FF -IV96N
产品缩写		A50F	A80F	A120N	A120F
颜色标示		白色	绿色	红色	绿色
光学系统	视野	50°	80°	120°	120°
	视野方向	直视	直视	直视	直视
	景深*1	50到∞mm	20到∞mm	7到300mm	19到∞mm
插入管末端	外径*2	ø6.0mm	ø6.0mm	ø6.0mm	ø6.0mm
	硬性插入管末端长度*3	21.3mm	21.3mm	21.4mm	21.4mm

适配器名称		AT120S/NF -IV96N	AT120S/FF -IV96N	AT90D/90D -IV96N	AT70S/70S -IV96N
产品缩写		A120N	A120F	A90/90	A70/70
颜色标示		红色	绿色	蓝色	蓝色
光学系统	视野	120°	120°	90°/90°	70°/70°
	视野方向	侧视	侧视	直视	侧视
	景深*1	4到150mm	20到∞mm	5到250mm	4到250mm
插入管末端	外径*2	ø6.0mm	ø6.0mm	ø6.0mm	ø6.0mm
	硬性插入管末端长度*3	26.6mm	26.6mm	25.0mm	31.2mm

\*1 表示在该范围内可以清晰地观察图像。

\*2 安装在插入管上时可以插入ø6.0mm的孔。

\*3 表示安装在插入管上时插入管末端硬末端的长度。

## 3 用于6.2-mm型插入管

光学适配器（选配件）安装在插入管上时。

适配器名称		AT80D -IV96X1N	AT120D/NF -IV96X1N	AT120D/FF -IV96X1N	AT80S -IV96X1N
产品缩写		A80	A120N	A120F	A80
颜色标示		黑色	红色	绿色	黑色
光学系统	视野	80°	120°	120°	80°
	视野方向	直视	直视	直视	侧视
	景深*1	35到∞mm	2到200mm	17到∞mm	30到∞mm
插入管末端	外径*2	ø6.2mm	ø6.2mm	ø6.2mm	ø6.2mm
	硬性插入管末端长度*3	20.6mm	20.6mm	20.5mm	24.4mm

适配器名称		AT120S -IV96X1N	AT70D/70D -IV96X1N	AT60S/60S -IV96X1N
产品缩写		A120	A70/70	A60/60
颜色标示		黑色	蓝色	蓝色
光学系统	视野	120°	70°/70°	60°/60°
	视野方向	侧视	直视	侧视
	景深*1	8到∞mm	5到200mm	3到150mm
插入管末端	外径*2	ø6.2mm	ø6.2mm	ø6.2mm
	硬性插入管末端长度*3	24.4mm	22.7mm	28.3mm

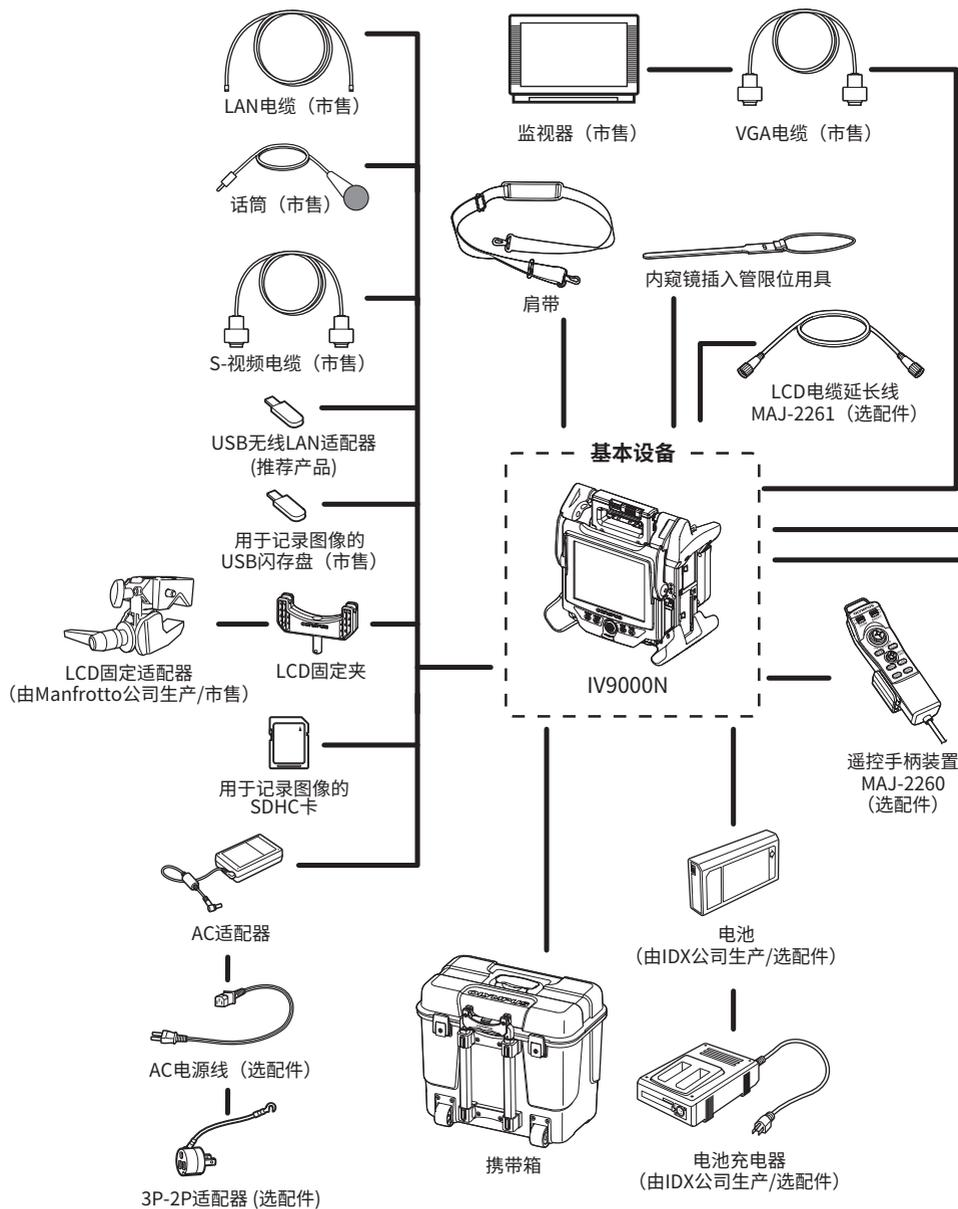
\*1 表示在该范围内可以清晰地观察图像。

\*2 安装在插入管上时可以插入ø6.2mm的孔。

\*3 表示安装在插入管上时插入管末端硬末端的长度。

# 附录

## 系统图



## - 立体测量功能内窥镜插入管装置 (选配件) -



### 4-mm型

- IV9435N-MD\*
- IV9450N-MD\*
- IV9435N-MDS\*\*
- IV9450N-MDS\*\*

### 6-mm型

- IV9635N-MD\*
- IV9650N-MD\*
- IV9675N-MD\*
- IV9635N-MDS\*\*
- IV9650N-MDS\*\*
- IV9675N-MDS\*\*

### 6.2-mm型

- IV9635X1N-MD\*
- IV9635X1N-MDS\*\*

立体测量功能内窥镜插入管装置随附的检查工具

4-mm型 (选购件 MAJ-2265)

6-mm型 (选购件 MAJ-2264)

6.2-mm型 (选购件 MAJ-2414)



\* MD随附的光学适配器

4-mm型 AT70D/70D-IV94N

6-mm型 AT90D/90D-IV96N

6.2-mm型 AT70D/70D-IV96X1N

\*\* MDS随附的光学适配器

4-mm型

• AT70D/70D-IV94N • AT50S/50S-IV94N

6-mm型

• AT90D/90D-IV96N • AT70S/70S-IV96N

6.2-mm型

• AT70D/70D-IV96X1N • AT60S/60S-IV96X1N

立体测量功能内窥镜插入管装置、内窥镜插入管装置随附的附件

6.2-mm型

• 挂钩组件箱

• 挂钩组件  
(选购件 MAJ-1245)

• 挂钩 (选购件 MB-910(B))

• 腰带扣板

• 内镜夹持把手



• 探孔把手  
(选购件 MAJ-2500)



## - 内窥镜插入管装置 (选配件) -



### 4-mm型

- IV9435N
- IV9450N

### 6-mm型

- IV9635N
- IV9650N
- IV9675N

### 6.2-mm型

- IV9635X1N



内窥镜插入管箱  
(选配件)

4-mm型、6-mm型

- MAJ-2262

4-mm型、6-mm型和6.2-mm型

- MAJ-2501



光学适配器 (选配件)

4-mm型

- AT120D/NF-IV94N
- AT120D/FF-IV94N
- AT100S/NF-IV94N
- AT100S/FF-IV94N
- AT80D/FF-IV94N

6-mm型

- AT50D/FF-IV96N
- AT80D/FF-IV96N
- AT120D/NF-IV96N
- AT120D/FF-IV96N
- AT120S/NF-IV96N
- AT120S/FF-IV96N

6.2-mm型

- AT80D-IV96X1N
- AT120D/NF-IV96X1N
- AT120D/FF-IV96X1N
- AT80S-IV96X1N
- AT120S-IV96X1N



硬性套管  
(选配件)

4-mm型

- MAJ-1737

6-mm型、6.2-mm型

- MAJ-1253

处置具 (选配件)

6.2-mm型

- 勒除器 MAJ-1353

- 颚齿 MAJ-1354

- 篮式异物钳 MAJ-1355

- 锚爪 MAJ-1356

- 磁石 MAJ-1357



---

销售商名称 - 地址

## 仪景通光学科技(上海)有限公司

总部：中国（上海）自由贸易试验区日樱北路 199-9 号 102 及 302 部位

北京分公司：北京市朝阳区酒仙桥路 10 号 1 幢一层 102 室

售后服务热线：400-969-0456

---

---

### 生命科学领域

服务中心



[https://www.olympus-lifescience.com/  
support/service/](https://www.olympus-lifescience.com/support/service/)

官网



<https://www.olympus-lifescience.com>

---

### 工业领域

服务中心



[https://www.olympus-ims.com/  
service-and-support/service-centers/](https://www.olympus-ims.com/service-and-support/service-centers/)

官网



<https://www.olympus-ims.com>