

GE  
检测控制技术

# Mentor Visual iQ™工业视频内窥镜

将生产力纳于方寸掌间



对于主要依赖目检的行业，现在专业人员拥有更佳选择

**GE推出便携式互连工业视频内窥镜，配置3D相位测量功能**





### 强大的互连功能

开通蓝牙和Wi-Fi，使远程协作简单易行



### 一流的图像质量

高强度光源和先进的图像处理技术相结合，获取完美的静态图片和动态视频



### 全方位解决方案

多种规格探头和镜头可更换，满足不同工业检测需求



独一无二的检测和分析技术  
具有 3D 相位测量功能和 MDI  
数据管理、归档、生成报告  
软件







#### 良好的便携性

一体化设计，整套设备仅 3 千克重，其中锂电池符合民航运输标准



#### 灵活的触摸屏设计

触摸式的显示界面，加之可装载使用手册等应用文件，使得用户轻松操作



#### 坚固耐用性

设计符合 IP55, MIL-STD-810G 和 MIL-STD-461F 标准，轻松应对苛刻环境



Mentor Visual iQ是世界上最先进的工业视频内窥镜，可帮助对关键资产作出最佳决策，同时亦提高了检测效率。

- 采用多触点电容屏以及操纵杆和硬按键，使操作简单易行
- 彩色 SUPER HADTM CCD 摄像头配置 5 倍数字变焦
- 采用 6.5 英寸 (16.5 厘米) 有源矩阵 XGA 彩色 LCD 显示屏，在日光下可轻松识别，从而让图像清晰可辨，同时提高检出概率
- 使用自适应降噪 (ANR) 和高动态范围 (HDR) 静态图像捕获技术，捕获高度清晰的实时视频和静态图像
- 高级分析功能，采用升级的 3D 相位测量 (6.1 毫米直径探头) 或立体测量 (6.1 毫米或 4 毫米直径探头)
- 坚固耐用，设计符合 IP65、MIL-STD-461F 和 MIL-STD-810G 标准
- 支持双频段 Wi-Fi 和蓝牙 4.0
- 14 种语言的菜单定向检测 (MDI) 软件，以数字方式引导检测人员完成检测过程、智能命名文件、创建 MS Word®和 PDF 兼容的检测报告
- 为用户数据存储提供 16GB 内置 SSD
- 两个 USB 3.0 主机 “A” 端口，一个 USB 3.0 客户端微型 “B” 端口
- 大容量、可更换、可充电的锂离子电池，符合航空旅行法规
- 可更换的 4.0 毫米和 6.1 毫米直径探头，提供多种长度，适合各种行业和应用领域
- 光学镜头采用安全双螺纹结构，实现完全的可靠性
- 高强度 LED 光源和先进的图像处理技术来调节并提高图像亮度
- 插入管刻度，可轻松设置和为检测提供参考
- 有多种支架可供选择，使现场操作更加方便
- 可选配超级便携的滚动手提箱或更为宽敞的工作台机箱，可容纳多个探头和附件





A male technician with curly hair, wearing a dark blue jumpsuit and brown work boots, is kneeling on a light-colored floor in a workshop. He is looking up at a car engine that is elevated on a lift. He is holding a handheld diagnostic device with a screen and buttons. The device is connected to the engine. The background shows a bright, clean workshop environment.

强大 便携

快速 互连

## 技术规格 - 手持机

### 工作温度

|      |   |
|------|---|
| 探头   | -25°C到100°C (-13°F到212°F)。低于0°C (32°F)时，弯曲角度会降低 |
| 系统   | -20°C到46°C (-4°F到115°F)。低于0°C (32°F)时，LCD要预热    |
| 存储温度 | -25°C到60°C (-13°F到140°F)                        |
| 相对湿度 | 最高95%，无冷凝                                       |
| 防水   | 插入部和探头为14.7psi (1巴，相当于10.2米/33.5英尺的水深)          |
| 危险环境 | 用于危险环境需要专门评估                                    |

### 摄像头

|       |   |
|-------|---|
| 插入管直径 | 4.0毫米 (0.16英寸) 和6.1毫米 (0.24英寸)                  |
| 图像传感器 | 1/6英寸彩色SUPER HAD™ CCD摄像头 (6.1毫米) 1/10英寸 (4.0毫米) |
| 像素    | 44万   |
| 摄像头构造 | 钛金属外壳   |

### 系统

|           |   |
|-----------|---|
| 设备尺寸      | 17.1×20.3×38.1厘米 (6.75×8×15英寸)  |
| 箱子尺寸 (标准) | 48.8×38.6×18.5厘米 (19.2×15.2×7.3英寸)  |
| 系统重量      | 小包装箱: 10.2千克 (22.4磅)。大包装箱: 19.6千克 (43.2磅)<br>去除包装: 6120系统-3.0千克 (6.7磅)。61100系统-4.0千克 (8.7磅) |
| 结构        | 镁和集成人造橡胶缓冲器的聚碳酸酯材料  |
| LCD显示器    | 集成6.5英寸XGA彩色LCD显示屏，在日光下清晰可读，<br>配置光学多点电容Dragontrail™触摸屏                                     |
| 操纵杆控制     | 360°All-Way®探头导向、菜单访问和导航  |
| 按钮组       | 访问用户功能、测量和数字功能  |
| 音频        | 集成3.5毫米耳机、麦克风接口，也可配蓝牙耳机   |
| 内存        | 16GB SSD，用于用户存储   |
| 数据输入/输出接口 | 两个USB 3.0主机“A”端口，一个USB 3.0客户端微型“B”端口  |
| 视频输出      | VGA   |
| 亮度控制      | 自动和手动   |
| 照明类型      | 白光LED   |
| 长时间曝光     | 自动-最长16秒  |
| 白平衡       | 出厂默认值或用户定义  |

### 电源

|     |                                |
|-----|--------------------------------|
| 锂电池 | 10.8V (标准)，73Wh, 6.8Ah, 2小时    |
| AC  | 100-240VAC, 50-60Hz, <1.5A RMS |
| DC  | 18V, 3.34A                     |

### 标准合规性与分类

|              |  |
|--------------|--|
| MIL-STD-810G | 美国国防部环境测试的第506.5、507.5、510.5、511.5、514.6、516.6和521.3部分     |
| MIL-STD-461F | 美国国防部-电磁干扰RS103 - ABOVE DECK                               |
| 遵从标准         | 1组, A类: EN61326-1、UL、IEC、EN CSA-C22.2:61010-1和UN/DOT T1-T8 |
| IP等级         | IP55 (未组装)，IP67 (组装好)                                      |

|           |  |
|-----------|--|
| <b>软件</b> |  |
| 操作系统      | 实时多任务操作系统  |
| 用户界面      | 菜单驱动和软按钮操作；使用触摸屏或操纵杆的菜单导航  |
| 文件管理器     | 嵌入式文件管理器，支持对文件和文件夹进行如下操作：复制、剪切、重命名、删除、筛选和排序。USB和内置闪存               |
| 音频数据      | PC兼容的ACC (.M4A文件) 格式   |
| 图像控制      | 反转、负片、自适应降噪、失真校正、照明度、亮度、长时间曝光、单一视图、变焦（5倍数字）、图像抓取和调用                |
| 数字放大      | 连续（5倍）   |
| 图像格式      | Bitmap (.BMP)和JPEG (.JPG)  |
| 视频格式      | MPEG4 AVC/H.264 (.MP4文件)   |
| 文本注释      | 内置全屏文本叠加功能   |
| 图形注释      | 箭头标注功能   |
| 导向控制      | 用户可控制探头弯颈导向并进行锁定；微调 and 粗调可选；“复位”键使探头回到对中位置                        |
| 软件更新      | 可通过USB ThumbDrive®进行现场升级   |
| 语言        | 英语、西班牙语、法语、德语、意大利语、俄语、日语、韩语、葡萄牙语、中文、波兰语、匈牙利语、芬兰语和瑞典语               |
| 应用软件      | 14种语言的菜单定向检测（MDI）软件，以数码软件引导检测人员完成检测过程、智能命名文件、创建MS Word®和PDF兼容的检测报告 |

## 技术规格 - 探头和镜头

### 探头尺寸

| 直径             | 长度   |
|----------------|--|
| 4.0毫米 (0.15英寸) | 2.0和3.0米 (6.6和9.8英尺)                             |
| 6.1毫米 (0.24英寸) | 2.0、3.0、4.5、6.0、10.0米 (6.6、9.8、14.8、19.7和32.8英尺) |

另有最长30米的长度备选。有关详细信息，请联系当地销售代表。

### 探头导向

| 插管长度    | 弯曲角度                |
|---------|---------------------|
| 2米到4.5米 | 上/下最小160°，左/右最小160° |
| 6米到10米  | 上/下最小140°，左/右最小140° |

备注：一般导向超出最小规格

### Mentor Visual IQ 4.0毫米镜头

| 部件号         | 颜色 | FOV (度) | DOF (毫米) | (英寸)       |
|-------------|----|---------|----------|------------|
| <b>前视镜头</b> |    |         |          |            |
| T4080FF*    | 无  | 80      | 35-inf   | (1.38-inf) |
| T40115FN    | 黑色 | 115     | 4-inf    | (.16-inf)  |
| <b>侧视镜头</b> |    |         |          |            |
| T40115SN    | 红色 | 115     | 1-30     | (.04-1.18) |
| T40120SF    | 蓝色 | 120     | 6-inf    | (.24-inf)  |

### 立体测量镜头

|            |    |            |       |           |
|------------|----|------------|-------|-----------|
| TM405555FG | 黑色 | 55/55-FWD  | 5-inf | (.20-inf) |
| TM405555SG | 蓝色 | 55/55-SIDE | 4/inf | (.16-inf) |

\*表示镜头达到最大亮度

### Mentor Visual IQ 6.1毫米镜头

| 部件号          | 颜色    | FOV (度)     | DOF (毫米) | (英寸)       |
|--------------|-------|-------------|----------|------------|
| <b>前视镜头</b>  |       |             |          |            |
| T6150FF      | 无     | 50          | 50-inf   | (2.36-inf) |
| XLG3T6150FG  | 白色    | 50          | 12-200   | (.47-7.87) |
| XLG3T61120FG | 黑色    | 120         | 5-120    | (.20-4.72) |
| XLG3T6180FN  | 橙色    | 80          | 3-10     | (.12-.79)  |
| XLG3T6190FF  | 黄色    | 90          | 20-inf   | (.79-inf)  |
| XLG3T6150FB  | 紫色    | 50 (45 DOV) | 12-80    | (.47-3.15) |
| T6165FF*     | 橙色与蓝色 | 65          | 65-inf   | (2.56-inf) |

### 侧视镜头

|              |    |     |        |            |
|--------------|----|-----|--------|------------|
| XLG3T6150SF  | 褐色 | 50  | 45-inf | (1.77-inf) |
| XLG3T6150SG  | 绿色 | 50  | 9-160  | (.35-6.30) |
| XLG3T61120SG | 蓝色 | 120 | 4-100  | (.16-3.94) |
| XLG3T6180SN  | 红色 | 80  | 1-20   | (.04-.79)  |

### 3D相位测量镜头

|                   |    |     |       |            |
|-------------------|----|-----|-------|------------|
| XL4TM61105FG (前视) | 黑色 | 105 | 8-250 | (.31-9.84) |
| XL4TM61105SG (侧视) | 蓝色 | 105 | 7-250 | (.27-9.84) |
| XL4TM61105FN-8651 | 橙色 | 105 | 3-120 | (.12-4.72) |

### 立体测量镜头

|                |    |            |      |            |
|----------------|----|------------|------|------------|
| XLG3TM616060FG | 黑色 | 60/60-FWD  | 4-80 | (.16-3.15) |
| XLG3TM615050SG | 蓝色 | 50/50-SIDE | 2-50 | (0.8-1.97) |





# 减少停机检修的时间从而获得更多的运行时间



## 航空航天领域

- 拥有更高的图像质量以及更强的照明强度，提高了在所有涡轮发动机检修时发现缺陷的概率
- 3D 相位测量法  
能够快速而准确的扫描和分析缺陷是否能够影响涡轮机发动机的正常工作
- 菜单定向检测 (MDI) 可以储存飞机维护手册的工作流程, 对于储存的图像进行智能分类, 并能够实时的生成检测报告
- 更加方便的将检测分析结果分享给远程的专家, 从而大大的减少飞机因为故障需要停在停机坪更换飞机零部件检修的检测时间。
- 可创建用户自定义的检测文件配置  
检测人员可对参数进行特定的设置, 比如设定为飞机机身检修或者飞机发动机检修等类型
- 设计更加轻便, 符合航线 IP55, MIL-STD-810G 和 MIL-STD-461F 标准设计, 提升了飞机在检修车间以及机务段检修的检测效率





## 石油和天然气领域

- 按照 IP55 标准设计使其更加坚固耐用，能够在适应各种钻探设备的现场检测环境，如钻杆或者涡轮机的户外检测工作。
- 卓越的图像质量以及照明系统，能够检测如油罐、钻头、油管 and 仪表管等大面积的检测需求。
- 考虑到各种各样 FFP/BOP 的设备检测需求，提供了多种长度和直径的可互换探头。
- 3D 相位测量技术可精确的扫描以及分析缺陷的深度和大小。
- 可为封闭空间或者偏远地区提供可靠地远程视觉检测建议
- 在紧要关头新型的检修手段可为设备提供更长的运行时间





## 电力领域

- 便携的手持式设计可以更加简单和快速的完成一些难以进入区域的检测
- 利用菜单定向检测（MDI）可以更加快速和精确地编辑检测数据和生成检测报告
- 检测人员可对参数或者工厂的检测类型进行自定义设置以适应特殊的使用需求
- IP55 标准设计使得设备能够从容应对任何苛刻的现场检测环境
- 清晰的图像质量更容易发现凹坑、裂纹、磨损以及划痕等常见的缺陷
- 触控式的操作界面以及 3D 相位测量技术可以更加快速而精确的检测和分析各种问题



## 传统检测领域

- 更快速、更精确的检查泵, 发动机, 发电机, 纸浆和卷纸轮、齿轮箱、管道、管材、管道洁净度、涡轮机、压缩机、大型活塞、冷却器、阀门、枪膛、炮膛、国土安全和海事考察等
- 坚固耐用, 设计符合 IP55, MIL-STD-810G 和 MIL-STD-461F 标准能够从容应对各种苛刻的环境
- 提供多种长度以及直径的可互换探头设计, 可在多个领域使用独立的系统进行检测
- 直观的触控操作界面, 极致的图像质量, 使得检测缺陷变得更加容易
- 利用菜单定向检测 (MDI) 可以存储远程视觉检测的工作流程, 智能命名检测图像文件, 即时生成检测报告
- 可为封闭空间或者偏远地区提供可靠地远程视觉检测建议







## GE检测控制技术

GE检测控制技术业务隶属于GE石油天然气集团，在25个国家拥有超过40家企业，产品涉及传感测量、无损检测、状态监测、自动化优化控制等领域。作为行业领先创新者，业务遍布航空航天、石油天然气、电力、运输、医疗等行业，为客户提供更精确、更高效、更安全的解决方案。

中国客服中心电话：800 915 9966

[www.ge-mcs.com/zh](http://www.ge-mcs.com/zh)

