

Phase One

iXM 系列
高效航测相机



PHASE**ONE**

iXM 相机系列概览

突破性相机平台 — 专为无人机成像而生

iXM 相机



可以通过无线操作来设置ISO、快门速度、光圈、高级功能、焦距和上传飞行计划。

- 分辨率高, 像素达 11664 x 8750 (iXM 100MP型号)
- 超高速 XQD 存储卡
- 支持 IMU / GNSS 定位

背照式传感器



iXM 100MP 是首款使用背照式传感器的中画幅相机, 具备更高的感光度和更宽动态范围。

- 参数与特性:
- 3.76 μ m (iXM 100MP)
 - 33 x 44mm 幅面尺寸
 - 83dB 动态范围

RSM 镜头



Phase One 还推出了五款专门开发的全新 RSM 镜头, 可以配合新型传感器的 3.76 μ m 像素尺寸和 33x44 毫米的幅面尺寸, 确保整个视场的图像清晰度。这些镜头为检测和测绘应用提供了新的用途。

- 参数与特性:
- 35mm 和 80mm 定焦镜头
 - 80mm、150mm 和 300mm 电动对焦镜头

在航拍市场中，搭载无人机的应用正在不断增长，渐渐成为收集航空数据的首选方法。

作为航空摄影领域的领导者，Phase One 工业部门正式推出 iXM 系列相机——凭借其针对无人机成像应用的颠覆性和独创性设计，重新定义了技术创新的界限。

叶片式快门



镜头中的叶片式快门可在各种飞行条件中实现高速拍摄。

参数与特性:

- 3帧每秒拍摄速度
- 快门速度 1/2500秒
- 保证快门寿命达 500000次

专为无人机设计



iXM 100MP 和 iXM 50MP 为应对无人机成像市场的激烈竞争应运而生。

参数与特性:

- 轻便，坚固
- 易于集成
- 通过 USB-C 和 10G 以太网端口连接大型无人机和飞机

执行任务...
无惧气候影响!



IP53
防护等级:
高度防尘和防水溅

iXM 相机系列

在航拍市场使用基于无人机的平台应用不断增长，逐渐成为获取航空数据的首选方式。

作为航空影像前沿的重要一员，Phase One 工业部门推出了 iXM 系列——是无人机成像应用中具有颠覆性和独特设计的相机，它的出现重新定义了技术创新的界限。

作为航空摄影领域的领导者，Phase One 工业部门正式推出 iXM 系列相机——凭借其针对无人机成像应用的颠覆性和独创性设计，重新定义了技术创新的界限。



突破性相机平台 - 专为无人机成像而生

为了应对日益增长的无人机成像市场的激烈竞争，我们研发了 iXM 100MP 和 iXM 50MP —— 质量牢固且易于集成的相机。

iXM 100MP 是首款使用背照式传感器的中画幅相机，具备更高的感光度和更宽动态范围。

Phase One 还推出了五款专门开发的全新 RSM 镜头——焦距从 35mm 到 300mm ——可以无缝配合新型传感器的 3.76 μ m 像元尺寸和 33 x 44 毫

米的幅面尺寸，确保整个视场的图像清晰度。这些镜头具有较高的光学分辨率，为检测和测绘应用提供了新的用途。镜头采用镜间叶片快门设计，可在各种飞行条件实现高速拍摄。

iXM 相机还可以通过无线操作来设置 ISO、快门速度、光圈、高级功能、焦距和上传飞行计划。

产品特性

- 分辨率高，像素为：
 - iXM 100MP : 11664 x 8750
 - iXM 50MP : 8280 x 6208
- iXM 100MP 的像素大小为 3.76 μ m
- iXM 100M 的连拍速度为 3fps
- 超高速 XQD 存储卡
- 轻便、坚固且不惧气候影响（符合 IP53）
- 与各种无人机平台轻松集成 - 相机操控串行通信和 HDMI 输出 - 包含相机状态以及图像数据覆盖
- 通过 USB-C 和 10G 以太网端口连接大型无人机和飞机



Phase One 创新型 RSM 镜头

iXM 相机可使用四款全新设计的 Phase One RSM 镜头：

- **35mm 和 80mm** — 量测定焦镜头
- **80mm、150mm 和 300mm** — 高精度自动对焦镜头

配上这些镜头，相机可以呈现更高的效率、更强的灵活性和更佳的可可靠性，提供出色的画质。

RSM 镜头采用全新的叶片式快门设计，可在 1/2500 秒快门速度下实现每秒 3fps 连拍，快门寿命达 50 万次。

由于没有多余的外部运动部件，相机的电动对焦镜头可以为检测应用提供多种新用途。尤其，它可以根据飞行计划预设焦距，或者在操作人员使用过程中，通过无线遥控器调整焦距。借助电动对焦镜头，相机可在不同高度或为 3D 物体拍摄高锐度高清晰度的图像。

每支 RSM 镜头均经由 Phase One 工业部门严格调校，质量上乘，经久耐用。



高度集成的无人机解决方案

Phase One 工业部门设计了强大的高度集成无人机解决方案，可直接集成到大疆 M600 Pro 无人机平台上，同时拥有以下特性：

- 轻松且安全的飞到危险地区
- 单次飞行中更大的地表覆盖范围
- 图像分辨率高
- 高性价比和高效率

无人机解决方案整合 最先进的硬件和软件

Phase One 相机套件

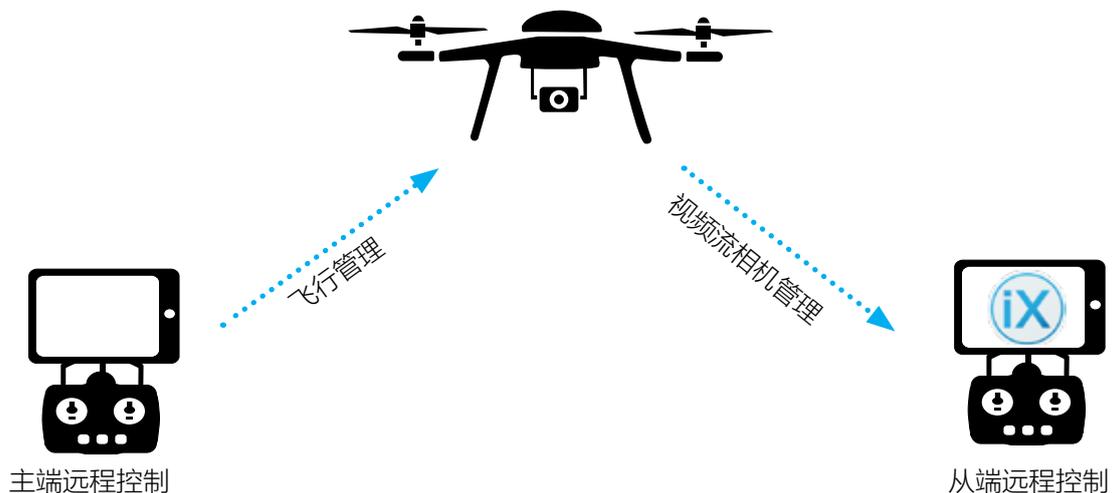
iXM 100MP 或 iXM 50MP 航测相机搭配四个超小型、轻量化 RSM 镜头，使得相机易于集成到大疆 M600 Pro 中，方便用户体验中画幅相机的优势 and 高质量。

大疆 M600 Pro

这是专为航空摄影和工业应用而设计的飞行平台。M600 Pro 易于安装，可短时间完成准备工作快速起飞。配套的 Ronin-MX 云台提供了全面的控制及其它的功能，能够牢牢固定相机，转向更灵活，并直接连接至飞控平系统。

Phase One iX Capture 移动应用程序

Phase One iX Capture 是为 iOS 系统设计的辅助应用，支持相机的完整控制和远程控制。iX Capture 移动应用界面直观，人机交互友好，它通过大疆远程控制系统实现对相机的完全掌控，操作自如。



该应用程序提供了多种操作模式：

- 视频串流
- 自动或手动拍摄，设置 ISO、快门速度和光圈值
- 自动拍照模式，可通过路径点、固定距离或等时间隔进行图像拍摄
- 调整焦距
- 上传飞行计划
- 通过 DJI Lightbridge 无线图像传输系统控制相机

产品特性

- 通过路径点、固定距离或等时间隔智能触发相机
- 支持任务规划应用程序（如 DJI Ground Station 专业版）- 用于路径点任务
- 标记所有图像拍摄位置和云图位置的地理坐标
- 远程设定目标距离
- 双遥控器（无人机和摄像机）使每个操作员（无人机操作和相机操作员）都能够专注于各自的目标
- 工业级相机和航拍镜头，专门针对严苛的工作环境而设计



在动态环境中完全可见

用于无人机的 Phase One 工业相机开启了新任务和通途，其中包括：

- 检测
- 摄影
- 测绘
- 国土安全

测绘

Phase One 工业相机提供精确的解决方案，可简化测绘流程。它为专业人员提供无限的航拍数据，同时节省时间、金钱和人力。

我们的航测相机可选用 35mm 或 80mm RSM 镜头，让用户轻松进行测绘任务，捕捉高分辨率图像，并创建二维和三维地图。



风力涡轮发电机检查

对风力涡轮发电机需要精确至毫米的损伤识别，才能快速检测、应对和修复问题，并尽可能降低对涡轮机性能或环境的影响。iXM 的大尺寸传感器可以对涡轮机所有部件进行详尽仔细的检查。提前检测即将出现的损坏和磨损迹象，从而防止故障发生。



国际航空技术公司 (ATI) 在华盛顿视察期间, 证明了 Phase One 工业相机是风力涡轮机检测的不二之选。ATI 首席执行官 Stephen Burt 表示, “在我们向客户展示图片时, 他们对细节备感震惊。有了这些图像, 客户无需费力爬上发电机或者拆下叶片在地面进行检查, 就能够确定叶片状况是否良好。我们消除了人为因素, 同时免除了拆卸叶片时关闭涡轮机产生的损耗。”



轨道检查

我们提供了一个预测性维护平台, 不仅可以降低地面团队的作业成本和风险, 还可以提高数据采集的速度和精度。

Plowman Craven 在英国完成的铁路数字化项目成功展现了 Phase One 工业相机的价值。超高分辨率图像能够生成高精度的勘测级专业数据, 并通过测量数据确保了完整的视觉记录。拍摄的原始图像质量极佳, 可以研究枕木上的最小标记和特定夹轨器的标识, 它还可以清晰地呈现焊接接缝, 这解决了夜间工作的轨道测量人员最为头疼的难题。

在德国的铁路检测项目中, 汉莎航空服务部也为 Phase One 相机的价值提供了有力的佐证。

电力监控

利用无人机进行电力巡检正逐渐成为终极解决方案, 因为每一次飞行都可以覆盖广阔的面积, 准确可视化电力组件和周围物体。

Phase One 相机让视觉信息的采集变得更快速、更准确, 还能让电力公司专注于故障排除、有效修复、战略结构及维护计划, 同时将调查团队面临的危险降至最低。



汉莎航空无人机飞行系统经理 Tobias Wentzler 表示：“Phase One 高度集成式无人机解决方案与非凡的相机系统结构为日后的发展打下了坚实的基础。之前手动和半自动的巡检收效甚佳，这一次我们有信心通过 Phase One 来实现自动化巡检流程这一艰巨任务。”



道路与桥梁检测（土木工程）

我们的地理空间产品能够更好地辅助规划、建设和维护基础设施项目，包括道路和桥梁。有效检查日益老化的基础设施、快速识别根本问题至关重要。

Phase One 工业相机为道路和桥梁监测提供先进的工具，帮助缩短这些项目的工期，尽可能减轻风险或对焦造成的混乱。



管道检查

由于管道会对生物和经济构成潜在威胁，因此必须持续监控管道基础设施。Phase One 相机全面解决了石油和天然气公司对可靠而坚固的检测工具的需求，为操作员提供了最大限度的覆盖范围和操作灵活性。它可以快速评估管道状况，精确识别腐蚀、管道暴露、植被过度生长等问题，并帮助决策者确定维护和修理任务的优先顺序。



技术规格

| | iXM-100 | iXM-50 |
|-----------------|-----------------------|-------------------|
| 分辨率 | 1 亿像素 | 5000 万像素 |
| | 11664x8750 | 8280x6208 |
| 动态范围 | 83dB | 84dB |
| 长宽比 | 4:3 | |
| 像元尺寸 | 3.76μm | 5.3μm |
| 有效传感器面积 | 43.9x32.9 | |
| 感光度 (ISO) | 50-6400 | 100-6400 |
| 拍摄速度 | 3fps | 2fps |
| 相机类型 | 中画幅航空摄影用途相机 | |
| 镜头卡口 | Phase One RSM | |
| 数字接口 | USB3, 10G 以太网 | |
| HDMI 输出 | 3840x2160 30p | 1920x1080 25p/30p |
| | 1920x1080 60p | 1280x720 50p/60p |
| 数据储存 | XQD 储存卡 | |
| 同步速度 | 在相机阵列中达到 50微妙 | |
| 14 位 RAW 文件压缩尺寸 | IIQ 大尺寸: 100MB | IIQ 大尺寸: 50MB |
| | IIQ 小尺寸: 65MB | IIQ 小尺寸: 33MB |
| 红外截止滤镜 | 有 | |
| 相机固定方式 | 4xM4 螺钉 | |
| 输入电压 | 12 - 30 VDC | |
| 最大耗电量 | 14W | 12W |
| 重量 (不包含镜头) | 630gr | |
| 重量 (包含80mm镜头) | 1100gr | |
| 尺寸规格 (不包含镜头) | 90x90x68mm | |
| 尺寸规格 (包含80mm镜头) | 90x90x164mm | |
| 认证 | FCC Class A, CE, RoHS | |
| 工作温度 | -10°C 至 40°C | |
| 工作湿度 | 15% - 80% (非冷凝) | |

RSM 镜头技术参数

| | 35mm f/5.6 | 80mm f/5.6 | 80mm AF f/5.6 | 150mm AF f/5.6 |
|----------------|---------------|---------------|------------------|-------------------|
| 镜片组成 | 8组 12片 | 5组 8片 | | 7组 8片 |
| 焦距范围 | 无限远对焦 | 无限远对焦 | 3m 到无限远 | 10m 到无限远 |
| 最大快门速度 | 1/2500 | | | |
| 曝光控制 | 1/3 级递增 | | | |
| 光圈范围 | f/5.6 至 f/22 | | | |
| 滤镜直径 | 58mm | | | |
| 最大直径 [mm] | 77.5 | 97.5 | | 132.5 |
| 重量 [gr] | 540 | 470 | 630 | 744 |
| 视角 (长焦端) | 63 | 30.4 | | 17.1 |
| 视角 (广角端) | 49.4 | 23 | | 12.9 |
| 入瞳面到像平面距离 [mm] | 72 | 85 | | 107 |

RSM 300mm AF 镜头

| | | | |
|--------------|-------------------|----------------|-----------|
| 镜头结构 | 11片 9组 | 总长度 (mm) | 328 |
| 最小焦距范围 | 10 m到无限远 | 重量 (g/lb) | 1900/4.18 |
| 最大快门速度 (sec) | 高达 1/2000 | 视角 (长焦端) (°) | 8.4 |
| 曝光控制 | 1/3光圈级数(f-shop)增量 | 视角 (广角端) (°) | 6.3 |
| 光圈范围 | f/8 - f/32 | 入瞳面到像平面距离 (mm) | 85.5 |





© Phase One 2018. 版权所有。内容如有更改，恕不另行通知。85056000 10.04.2018。本手册中的空中照片仅供说明之用。

关于Phase One

Phase One A/S致力于研究、开发和制造用于工业市场的中画幅和大幅面数字摄影系统、软件和成像解决方案。解决方案包含航拍图像采集、机器视觉应用和文化遗产保护。无论是全球范围的测绘领域，工业检测领域还是文物保护领域，Phase One 的成像精度在行业内均遥遥领先。

Phase One A/S - 丹麦

Roskildevej 39
DK-2000 Frederiksberg
Denmark
电话: +45 36 46 0111
传真: +45 36 46 0222

Phase One - 美国

Rocky Mountain Metropolitan Airport
11755 Airport Way, Suite 216
Broomfield, CO 80021
USA
电话: +1 (303) 469-6657

Phase One - 德国

Lichtstr. 43h
50825 Köln
Germany
电话: +49 (0)221/5402260
传真: +49 (0)221/54022622

Phase One - 日本

8F VOLT-Nagatacho
Bldg. 2-7-2 Hirakawacho,
Chiyoda-ku, Tokyo
102-0093, Japan
电话: +81-3-6256-9681
传真: +81-3-6256-9685

Phase One - 亚太地区

Room 1009, 10/F Eight
Commercial Tower,
8 Sun Yip Street, Siu Sai Wan
Hong Kong
电话: + 852 28967088
传真: + 852 28981628



industrial.phaseone.com

PHASEONE