



让 MICRODRONES 在工作中
助您一臂之力。

总体介绍





让我们共同开创未来。

一切始于一个想法，这个想法来自一个敢于重新思考工作方式的人。

无人驾驶飞行器激励了很多人重新思考流程、重新塑造产品和服务，以及重新定义他们的公司和行业。

创新就是让事情变得更好，而 Microdrones 就走在创新的前列，与众多公司合作，使他们的工作更安全、更有利可图、更高效、更准确、更有效 — 更令人惊叹。



行业专家

我们不只是一家 无人机公司

我们制造的无人机非常出色，这一点毋庸置疑，但 Microdrones 集成系统的意义更加重大，而一切都始于您的需求。

行业专家

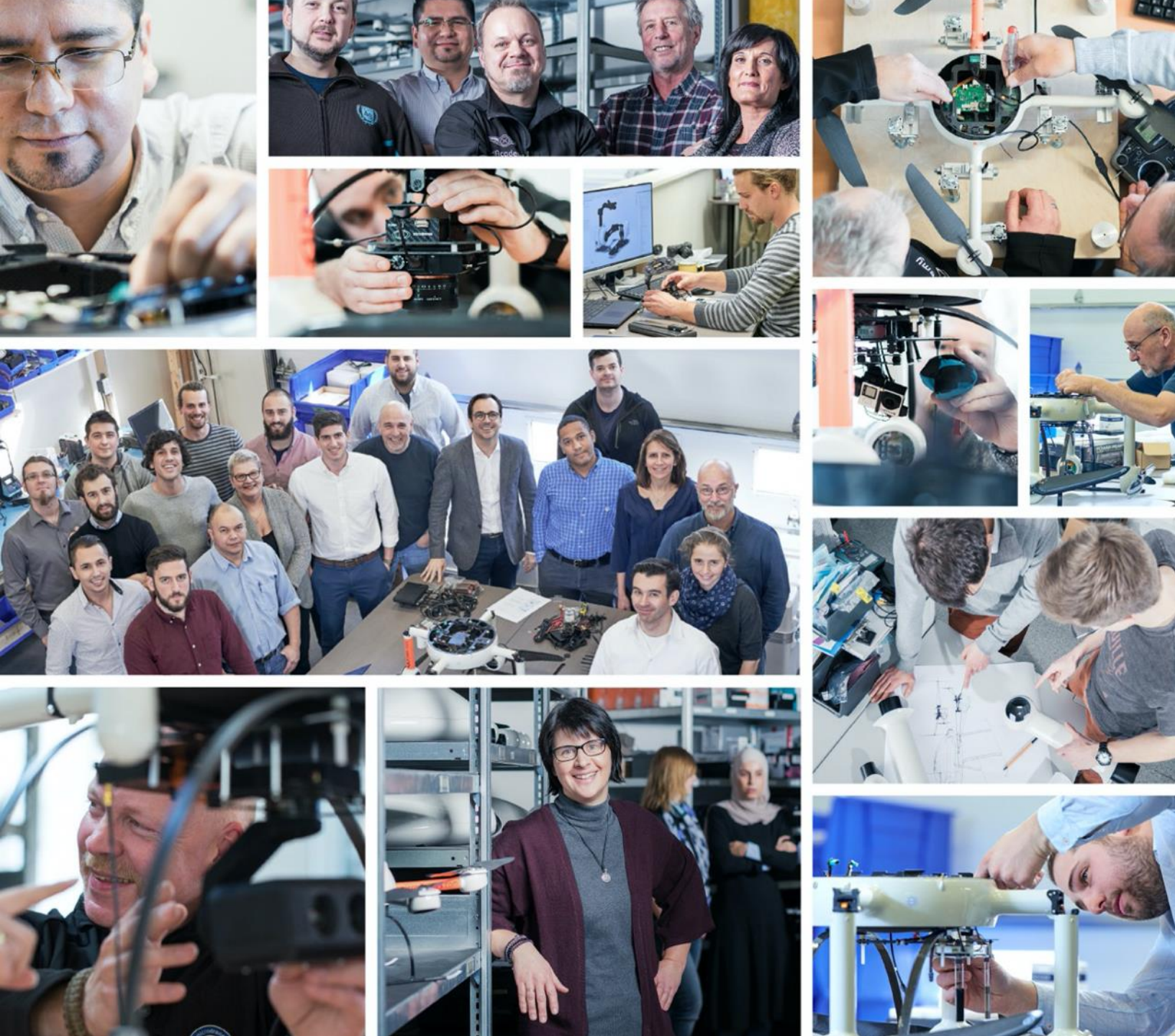
行业专家

要使无人机成为一件严谨的工具，必须在其中整合应用传感器和地理空间硬件。各行各业正历经一次革命性的变化，不是通过无人机，而是通过无人机与传感器的智能整合，利用无人机的能力在高空平稳携带任务载荷。

我们的目标是为客户提供完整集成的解决方案，其中包括无人机、传感器、软件、 workflows、培训和持续支持。



行业专家



介绍无人机行业 极具创新力的团队

Microdrones 产品的质量在全球备受推崇，这是因为我们拥有一支全球优秀的团队。

我们的员工都是充满激情的创造者、富有远见的思考者，致力于让世界变得更美好。虽然他们来自全球各地，但却怀揣一个共同的愿景 — 为技术进步做出突出的贡献。



用于测量、测绘和 GIS 的 专业级完整无人机解决方案

空中测量不仅仅只用到无人机。它需要整个无人机解决方案，包括地理空间专业人员所需的所有工具，以更精确、高效、安全地完成工作。

我们的集成系统容易上手、易于使用，让您很快就能开始应用无人机服务。

快速。可靠。安全。
成本效益高：MICRODRONES
的无人机监测工具

输电线、手机信号塔、石油天然气管道、铁路。甲烷监测
— 借助 Microdrones 无人机系统，上述监测和其他类型的
工业监测将会更加轻松、安全和高效。





适用于土地开发和施工行业的优秀无人机系统

通过 mdMapper 和 mdLiDAR 系统，建筑施工企业可以轻松地准备好项目所需的一切：

- 创建准确的 2D 和 3D 数据、地图和模型。
- 执行测量 — 施工前、施工期间和施工后。
- 轻松制定更准确的项目估算。
- 高效获取和分享实时项目概况，更有效地监控进度。
- 快速、安全、准确地监测结构和作业现场。
- 跟踪容积和储量。
- 只需飞行一次就能精确地绘制道路、运河、管道和其他线性基础设施，无需地面控制点。
- 减少项目浪费。

农业应用无人机系统的优势

Microdrones 无人机为全球各地的农民和农艺师提供所需的信息，帮助他们识别潜在问题和减少损失。

我们的无人机拥有市场上最长的飞行时间，能够抵御恶劣的天气环境，因此适用于农民使用。mdCockpit 应用程序让飞行规划、监控、控制和分析更简单 — 只要您需要，可以按同样的方式重复测量同一片田地。

Microdrones 采用模块化任务载荷系统，能够轻松进行转换，以执行更广泛的应用。农业专业人士通过多光谱成像和热测绘等选项在提高产量方面取得了巨大成功 — 这就是 Microdrones 无人机创造价值的方式。



无人机的采矿应用：快速部署、 极其高效、节约成本、易于使用。

Microdrones 无人机正迅速席卷全球采矿业。

采矿业通常使用直升机来获得空中视角，相比之下，无人机的成本更低，并且能够提供更好的测绘结果以及更大的灵活性。

很多 Microdrones 采矿客户每天都在使用我们的系统多次测量采矿进度。通过 mdCockpit 应用程序可以轻松地规划、监控、控制并重复任务和航线。



无人机在科学与学术研究的应用

Microdrones 很荣幸与全球各地的研究人员合作，他们使用我们的无人机来克服最严峻的挑战，从而拓展人类知识的边界。

Microdrones 成为备受研究人员信任的无人机之选有多种原因，但最重要的两个原因是灵活性和性能。

请时刻牢记您想使用无人机来做什么？

您是否想要：

- 为建筑项目测量土地数据？
- 确定露天矿中的矿物体积？
- 计算地表径流？
- 检测作物的健康问题？
- 在管理作物灌溉时，减少浪费？
- 检测结构的磨损和损坏情况？



MICRODRONES 飞行器平台优势





我们先不谈设备。

或者说，不在一开始就谈。



MICRODRONES® 深受全球 1000 多家企业信赖

自 2005 年以来，我们充满热忱的飞行器工程师、软件开发人员和任务载荷集成专家团队一直引领着专业无人机应用市场的发展。





精心打造： 执行艰难任务的可靠工具

集成系统能更有效和高效地完成测绘、土地开发、基础设施监测、环境监测、精准农业以及公共安全任务。





专业人才

我们投入了大量成本在全球范围内
招募优秀、有潜力的技术人才。



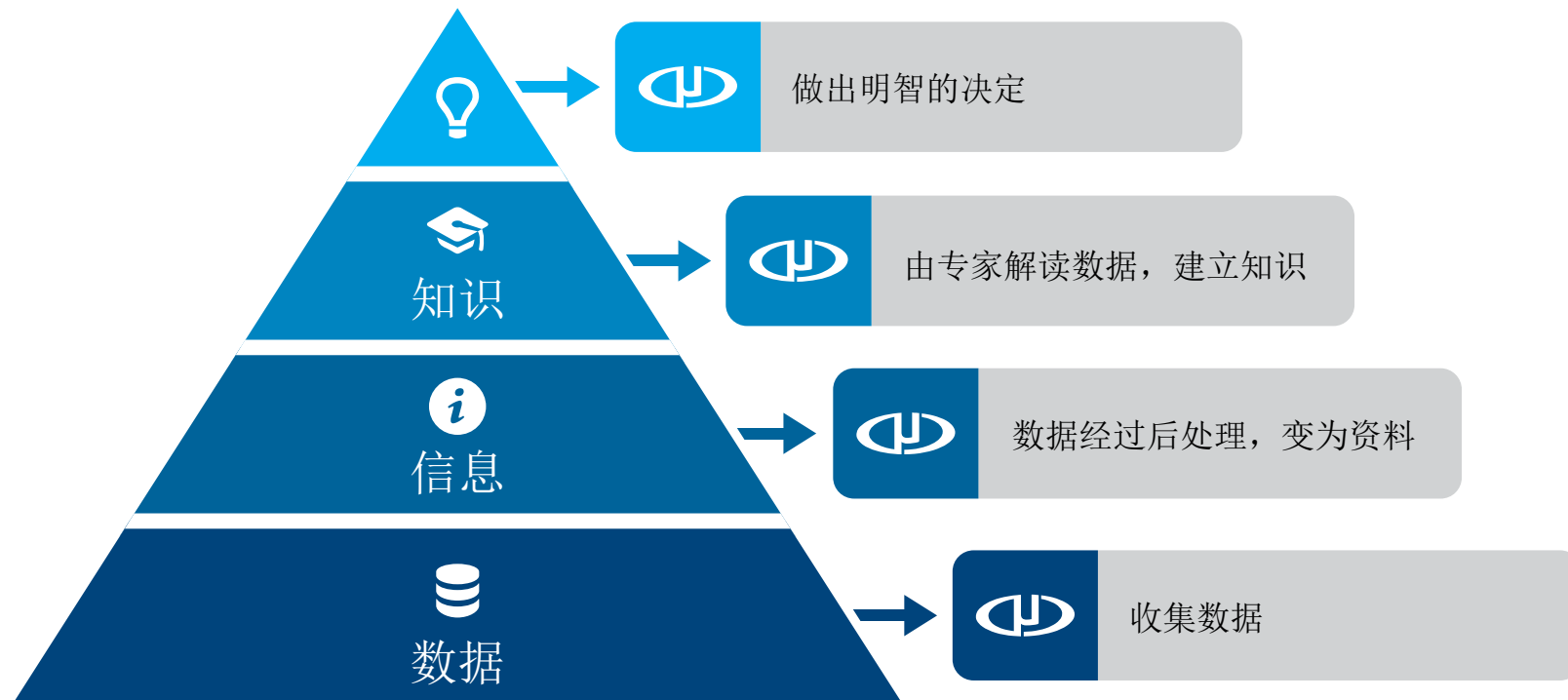
为成功占据有利位置

Microdrones 战略性地构建了一张全球网络，在本地市场为您提供所需支持，同时高效地分销产品。



有效的套装产品

我们的产品能帮助您进行创新，从竞争者中脱颖而出，能够更安全、更高效地工作，以更有价值的方式使用数据。



还记得这句话吗

“如果您输入的数据有误，那么输出的也会有误差！”



如果您做出决定时参考的数据并不准确，那么您（或者您的客户）就会做出错误的决定，引发不良的后果。





mdSOLUTIONS

使用 MICRODRONES 集成系统 实现更加智能的工作方式

想要创建强大的数据可交付成果（如 3D 点云、正射投影或甲烷监测问题图）？
Microdrones 集成系统可助您高效、安全地收集数据，同时降低成本、
节省时间以及将数据转换为有用的信息。

我们目前提供三个解决方案系列，可以改进您的 LiDAR、摄影测量和监测项目的工作流程。



mdLiDAR



mdMAPPER

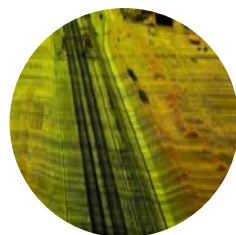
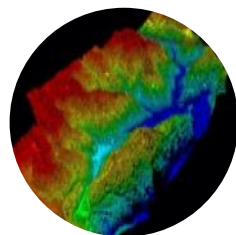
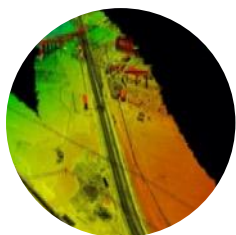


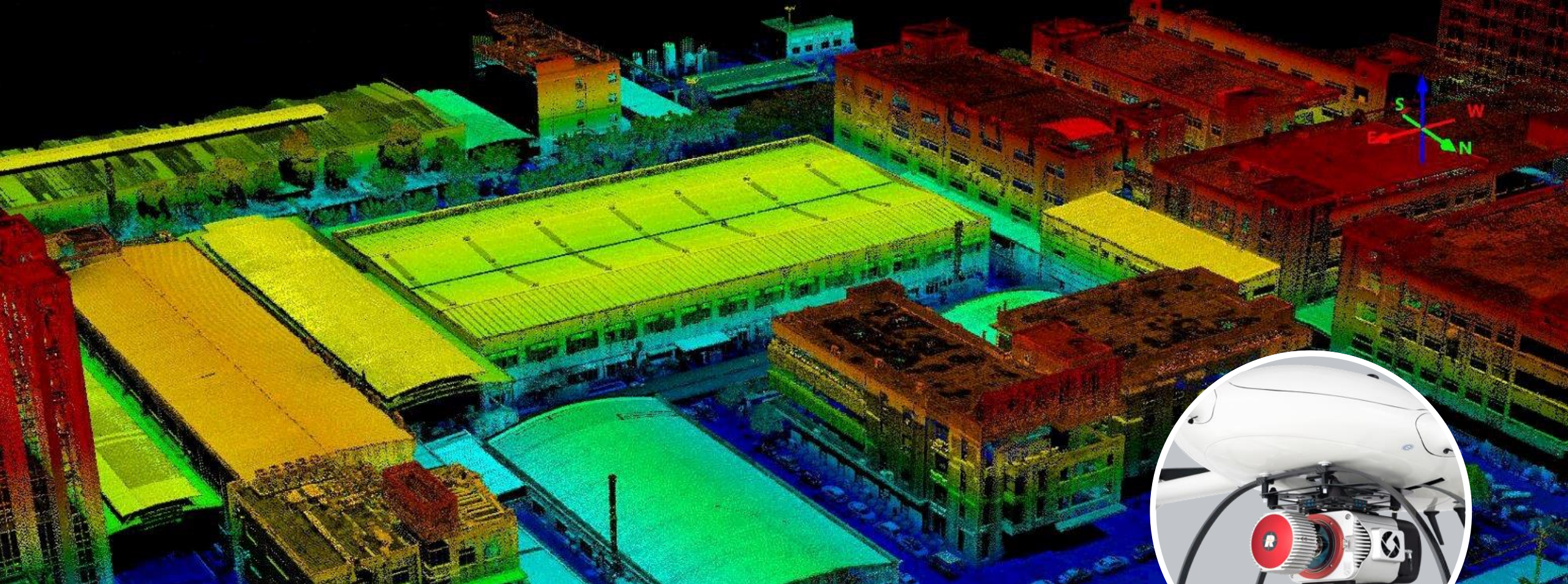
mdTECTOR



强大的 无人机 LiDAR 系统

使用功能强大的激光扫描仪进行极致扫描.....无人机处于高空位置时，可以扩展数据收集范围，而在更贴近地面的高度时，则可收集极为精确的点云密度。





测量级无人机激光扫描

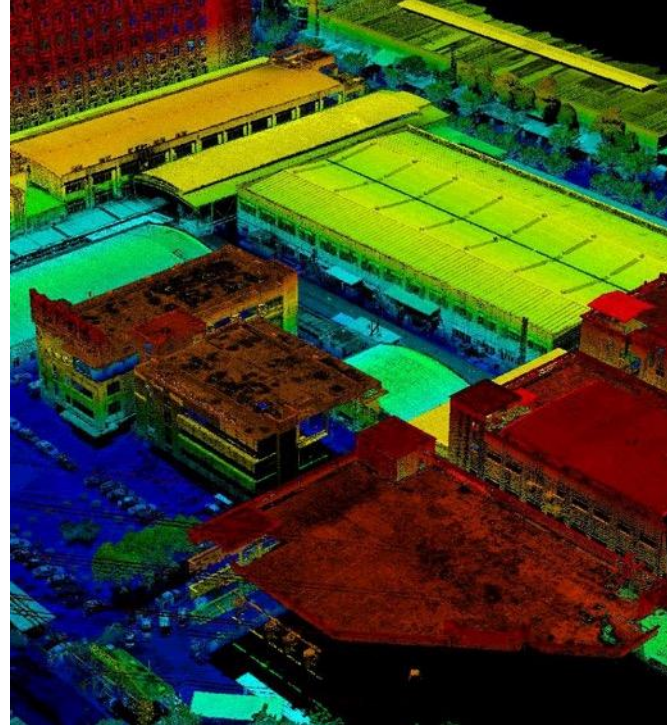
通过将我们经现场验证的 md4-3000 坚固机身与高度精准的 Riegl VUX-1 UAV 任务载荷相结合，您可以在现场快速安全地获取超高密度的 LiDAR 数据，然后在办公室电脑或笔记本电脑上将其转换为 3D 点云。



mdLiDAR
3000LR aaS

测量级无人机激光扫描

通过将我们经现场验证的 md4-3000 坚固机身与高度精准的 Riegl VUX-1UAV 任务载荷相结合，您可以在现场快速安全地获取超高密度的 LiDAR 数据，然后在办公室电脑或笔记本电脑上将其转换为 3D 点云。



您为何应该投资基于无人机的 LiDAR?

在植被茂密的地区，您是否需要花费数小时分析线路来绘制现场地形图？此系统可以帮助您简化当前工作流程，从而提高效率，同时帮助您完成更多项目。

简单的端到端工作流程:



- 使用 mdCockpit 进行简单的任务规划。
- 用户输入点云密度或飞行高度和无人机飞行速度



- 使用 mdCockpit 实现全自动任务执行和实时任务监控



- 使用双 IMU Applanix APX-20 UAV DG 和 mdInfinity 软件进行彻底的定位数据处理
- 使用 mdInfinity 处理软件自动进行最终点云处理



- 最终点云会保存为标准的 ASPRS LAS 格式，可在任何 GIS 或 CAD 软件环境中使用。



您可以用它来做什么？

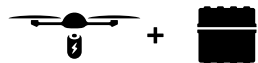
mdLiDAR3000LR aaS 是一款多功能套装，应用范围非常广泛。最常见的用途包括：



平台



md4-3000



充电器、飞行电池
和坚固的运输箱



三叶
四旋翼



集成冷却盖



降低磁场
对导航的干扰

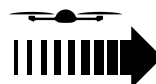
通信



加密数字
数据链路



mdRC



扩大通信操作范围



支持多台平板控制

任务载荷



完整集成的
远程 LiDAR



Applanix APX-20
外部 IMU



测量设备软件



mdCockpit 平板电脑软件



一触即飞 (Tap & Fly)



mdINFINITY[∞]

mdaaS

DG ENABLED



mdINFINITY∞

mdInfinity 是功能强大的生态系统，可帮助您快速、高效地处理地理空间数据，并提供方便的支付选项。

可用的数据处理模块：

- 轨迹处理
- 定向
- 视准轴校准
- 航带调整
- 精度增强
- 点云直接着色
- FORMap



mdInfinity 提供在线版和桌面版。

解决方案组成部分

平台

md4-3000

任务载荷

- LiDAR 传感器: VUX-1UAV
- 定向: Trimble
APX-20 UAV DG

软件

- mdCockpit
- mdInfinity

技术参数

解决方案起飞重量 (TOW)

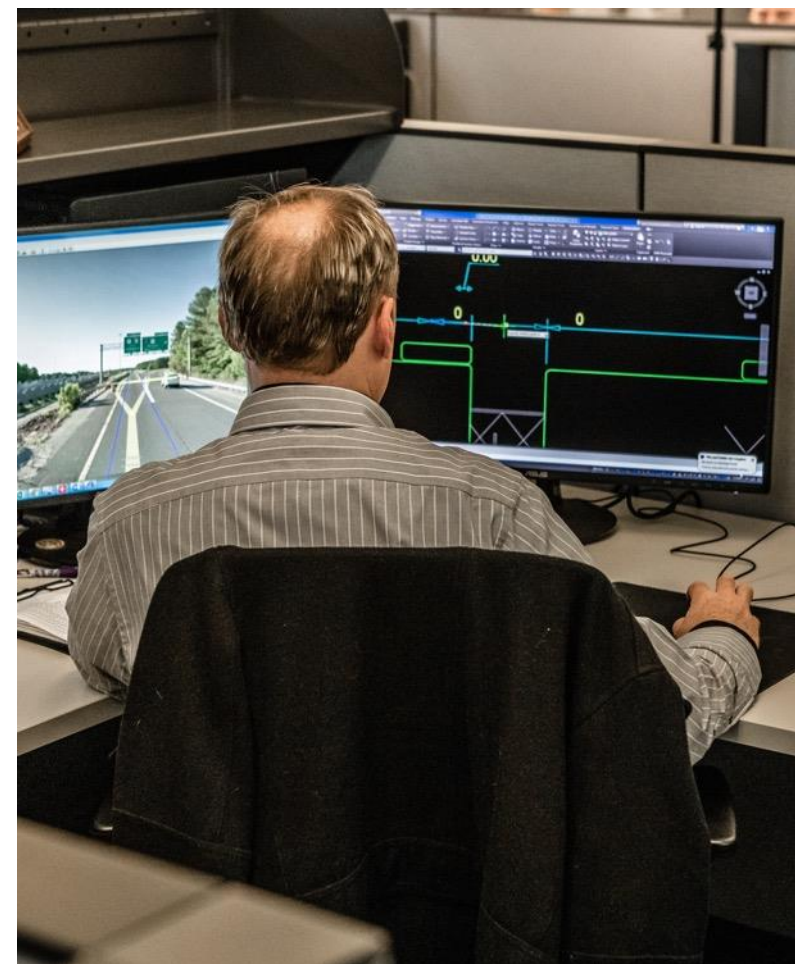
15713 克

系统操作温度

-10 °C至 50 °C

系统准确度

- LiDAR 点云:
 - 水平: 1-3 厘米
 - 垂直: 2-4 厘米





要在项目中收集大量数据？

借助我们的无人机 LiDAR 测量设备
mdLiDAR3000DL aaS 轻松应对各种工作。





最新的Microdrones LiDAR
是一个变革性的系统。

我们将我们的重型 md4-3000 无人机与 Riegl miniVUX-1DL 和
SONY RX1R II 相机集成在一起，可快速生成彩色点云。



mdLiDAR
3000DL aaS

MICRODRONES 推出完善的无人机 LIDAR 解决方案

通过将我们经现场验证的 md4-3000 坚固机身与高度精准的 Riegl miniVUX-1DL 任务载荷相结合，您可以在现场快速安全地获取超高密度的 LiDAR 数据，然后在办公室电脑或笔记本电脑上将其转换为 3D 彩色点云。



您为何应该投资基于无人机的 LiDAR?

在植被茂密的地区，您是否需要花费数小时分析线路来绘制现场地形图？此系统可以帮助您简化当前工作流程，从而提高效率，同时帮助您完成更多项目。

简单的端到端工作流程:



- 使用 mdCockpit 进行简单的任务规划。
- 用户输入点云密度或飞行高度和无人机飞行速度



- 使用 mdCockpit 实现全自动任务执行和实时任务监控



- 使用双 IMU Applanix APX-20 UAV DG 和 mdInfinity 软件进行彻底的定位数据处理
- 使用 mdInfinity 处理软件自动进行最终点云处理



- 最终点云会保存为标准的 ASPRS LAS 格式，可在任何 GIS 或 CAD 软件环境中使用
- 使用精确的系统生成的正射投影和用户友好的无缝工作流程，快速准确地进行点云着色



您可以用它来做什么？

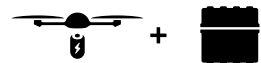
mdLiDAR3000DL aaS 是一款多功能套装，应用范围非常广泛。
最常见的用途包括：



平台



md4-3000



充电器、飞行电池
和坚固的运输箱



三叶
四旋翼



集成冷却盖



降低磁场
对导航的干扰

通信



加密数字数据链路



mdRC



扩大通信操作范围



支持多台平板控制

任务载荷



完全集成的 LiDAR 搭配 Sony
RX1R II 摄像头和快装云台



Applanix APX-20
外部 IMU



测量设备软件



mdCockpit 平板电脑软件



一触即飞 (Tap & Fly)

mdINFINITY[∞]

mdaaS

DG ENABLED



mdINFINITY∞

mdInfinity 是功能强大的生态系统，可帮助您快速、高效地处理地理空间数据，并提供方便的支付选项。

可用的数据处理模块：

- 轨迹处理
- 定向
- 视准轴校准
- 航带调整
- 精度增强
- 点云直接着色
- FORMap



mdInfinity 提供在线版和桌面版。

解决方案组成部分

平台

md4-3000

任务载荷

- LiDAR 传感器: Riegl miniVUX-1DL
- 相机: RX1R II
- 定向: Trimble APX-20 UAV DG

软件

- mdCockpit
- mdInfinity

技术参数

解决方案起飞重量 (TOW)

15713 克

系统操作温度

-10 °C 至 50 °C

系统准确度

- LiDAR 点云:
 - 水平: 1-3 厘米
 - 垂直: 2-4 厘米
- 摄影测量:
 - 水平: 1-2 像素
 - 垂直: 3-4 像素

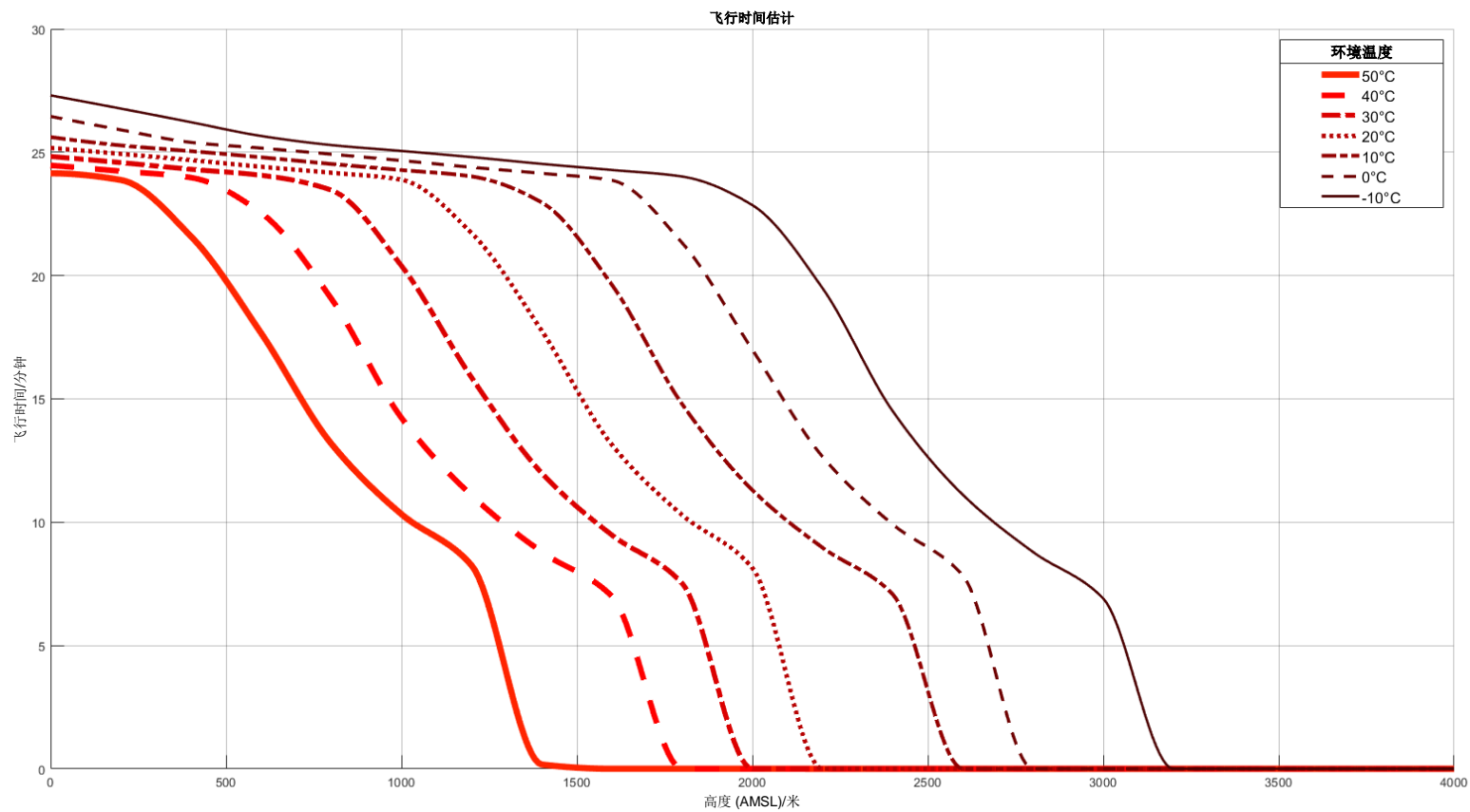


技术规格



AGL 飞行高度 (英尺/米) *C	130/40	195/60	260/80
速度 (米/秒)	平均点云密度** (点/平方米)		
3	1291	861	645
4	968	645	484
5	774	516	387
6	645	430	322
GSD (毫米)	5.3	8	10.6
视角为 46° 时的测绘带宽度 (英尺/米)	112/34	164/50	223/68
激光回波数	5	5	5
20 分钟飞行的示例 (分钟) ***			
重叠率为 20% 时的覆盖面积 (英亩/公顷) ****	33/13.5	49/20	68/27.5
重叠率为 50% 时的覆盖面积 (英亩/公顷) ****	21/8.5	32/13	42/17

* 距离地面 (AGL) 的飞行高度
** 平均点云密度。请注意，计算未考虑目标缓解 (反射率 %)
*** 在标准飞行条件下进行 20 分钟飞行的示例
**** 覆盖面积是在无人机速度为 5 米/秒的情况下，对 20 分钟 (起飞和降落用时 3 分钟) 的测量进行的计算

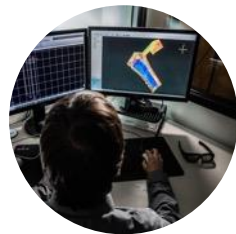


系统预置飞行前规划工具，
将为飞行员提供安全着陆所
需的低电池电量建议。



极致卓越的 LiDAR 数据收集搭配便捷的规划和数据处理选项

mdLiDAR3000 aaS 是一款端到端的 LiDAR 解决方案，将无人机、LiDAR 任务载荷、完全集成的软件工作流程和一流的支持整合在一起，能够让您始终取得高质量的可交付成果。





为您的测绘服务
添加无人空载 LiDAR
所需的完整套装

mdLiDAR3000 aaS 配备的 Microdrones 飞行器平台具有卓越的载重能力、灵活性和效率，可用于搭载完全集成的 Riegl miniVUX-2UAV 和 Sony RX1R II 相机。结果如何呢？您可以在现场快速获取高密度和准确的 LiDAR 数据，然后在办公室电脑或笔记本电脑上高效地将其转换为 3D 彩色点云。



您为何应该投资基于无人机的 LiDAR?

在植被茂密的地区，您是否需要花费数小时分析线路来绘制现场地形图？此系统可以帮助您简化当前工作流程，从而提高效率，同时帮助您完成更多项目。



简单的端到端工作流程:



- 使用 mdCockpit 进行简单的任务规划
- 用户输入点云密度或飞行高度和无人机飞行速度



- 使用 mdCockpit 实现全自动任务执行和实时任务监控



- 使用双 IMU Applanix APX-20 UAV DG 和 mdInfinity 软件进行彻底的定位数据处理
- 使用 mdInfinity 处理软件自动进行最终点云处理



- 最终点云会保存为标准的 ASPRS LAS 格式，可在任何 GIS 或 CAD 软件环境中使用
- 使用精确的系统生成的正射投影和用户友好的无缝工作流程，快速准确地进行点云着色



您可以用它来做什么？

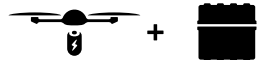
mdLiDAR3000 aaS 是一款多功能套装，应用范围非常广泛。最常见的用途包括：



平台



md4-3000



充电器、飞行电池
和坚固的运输箱



三叶
四旋翼



集成冷却盖



降低磁场
对导航的干扰

通信



加密数字数据链路



mdRC



扩大通信操作范围



支持多台平板控制

任务载荷



完全集成的 LiDAR 搭配 Sony
RX1R II 摄像头和快装云台



Applanix APX-20
外部 IMU



测量设备软件



mdCockpit 平板电脑软件



一触即飞 (Tap & Fly)



mdINFINITY[∞]

mdaaS

DG ENABLED



mdINFINITY

mdInfinity 是功能强大的生态系统，可帮助您快速、高效地处理地理空间数据，并提供方便的支付选项。

可用的数据处理模块：

- 轨迹处理
- 定向
- 视准轴校准
- 航带调整
- 精度增强
- 点云直接着色
- FORMap



mdInfinity 提供在线版和桌面版。

解决方案组成部分

平台

md4-3000

任务载荷

- LiDAR 传感器: Riegl miniVUX-3UAV
- 相机: RX1R II
- 定向: Trimble APX-20 UAV DG

软件

- mdCockpit
- mdInfinity

技术参数

解决方案起飞重量 (TOW)

14823 克

系统操作温度

-10 °C 至 50 °C

系统准确度

LiDAR 点云:

- 水平: 1-3 厘米
- 垂直: 2-4 厘米

• 摄影测量:

- 水平: 1-2 像素
- 垂直: 3-4 像素



技术规格



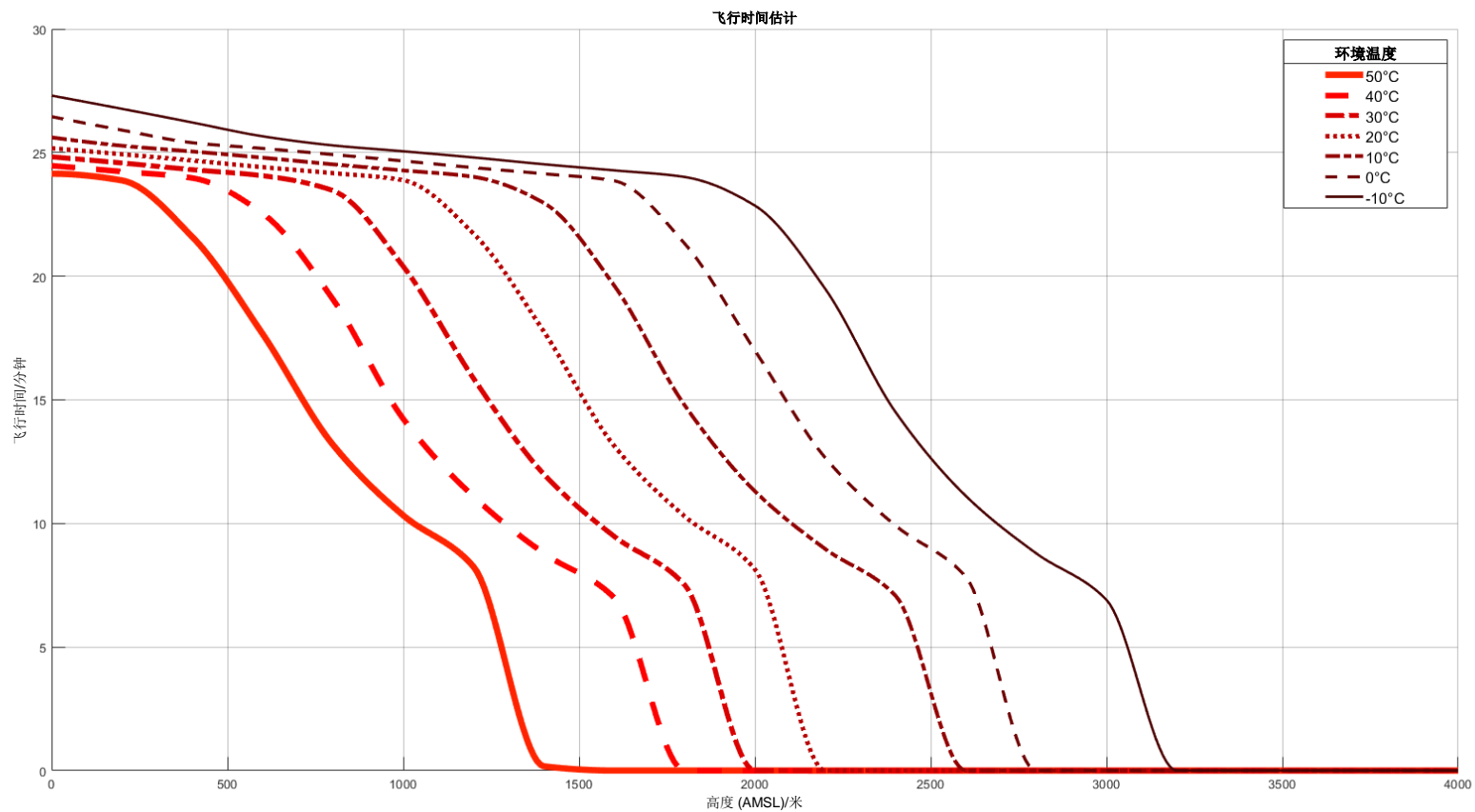
AGL 飞行高度 (英尺/米) *	130/40	195/60	260/80
速度 (米/秒)	点云密度 (点/平方米) **		
3	320	213	160
4	240	160	120
5	192	128	96
6	160	106	80
GSD (毫米)	5.3	8	10.6
视角为 56° 时的测绘带宽度 (英尺/米)	148/45	213/65	279/85
视角为 80° 时的测绘带宽度 (英尺/米)	230/70	328/100	443/135
激光回波数	5	5	5
20 分钟飞行的示例 (分钟) ***			
重叠率为 20% 时的覆盖面积 (英亩/公顷) ****	44.5/18	64/26	84/34
重叠率为 50% 时的覆盖面积 (英亩/公顷) ****	27/11	42/17	52/21

* 距离地面 (AGL) 的飞行高度

** 平均点云密度具有 30% 重叠

*** 在标准飞行条件下进行 20 分钟飞行的示例

**** 覆盖面积是在无人机速度为 5 米/秒、视角 (FOV) 为 56° 的情况下，对 20 分钟（起飞和降落用时 3 分钟）的测量进行的计算



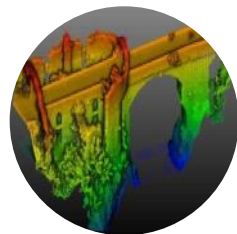
系统预置飞行前规划工具，
将为飞行员提供安全着陆所
需的低电池电量建议。



mdLiDAR
1000HR aaS

下一代行业领先的无人机 LiDAR 测量设备强势来袭。

mdLiDAR1000HR aaS: HR 意味着高分辨率点云, 能够
比以往更轻松和便捷地提升覆盖范围。





测量级无人机 激光扫描

通过将我们经现场验证的 md4-1000 坚固机身与完全集成的高分辨率 LiDAR 和相机任务载荷相结合，您可以在现场快速安全地获取超高密度的 LiDAR 数据，然后在办公室电脑或笔记本电脑上将其转换为 3D 点云。



让高分辨率激光聚焦助力您的无人机 LiDAR 测量项目

Microdrones 开发出了一款端到端的 LiDAR 解决方案，将无人机、LiDAR 任务载荷、完全集成的 LiDAR 处理和摄影测量软件工作流与世界一流的支持整合在一起，让您始终取得高质量的可交付成果。

mdLiDAR1000HR aaS 是一个完全集成的系统，用于生成 3D 点云，并针对土地测量、施工、石油天然气和采矿等应用场景对其进行优化。





您为何应该投资基于无人机的LiDAR?

在植被茂密的地区，您是否需要花费数小时分析线路来绘制现场地形图？此系统可以帮助您简化当前工作流程，从而提高效率，同时帮助您完成更多项目。

简单的端到端工作流程：



- 使用 mdCockpit 进行简单的任务规划
- 用户输入点云密度或飞行高度和无人机飞行速度



- 使用 mdCockpit 实现全自动任务执行和实时任务监控



- 使用 Applanix APX-15 UAV DG 和 mdInfinity 软件进行彻底的定位数据处理
- 使用 mdInfinity 处理软件自动进行最终点云处理



- 最终点云会保存为标准的 ASPRS LAS 格式。在 mdInfinity 软件中查看您的可交付成果，或导出数据以便在您当前使用的 GIS 或 CAD 软件环境中使用。

处理

准确度评估

由 Microdrones 地理空间部门提供

- 位于德国锡根的测试区
- 16个检查点
- 各种类型的表面



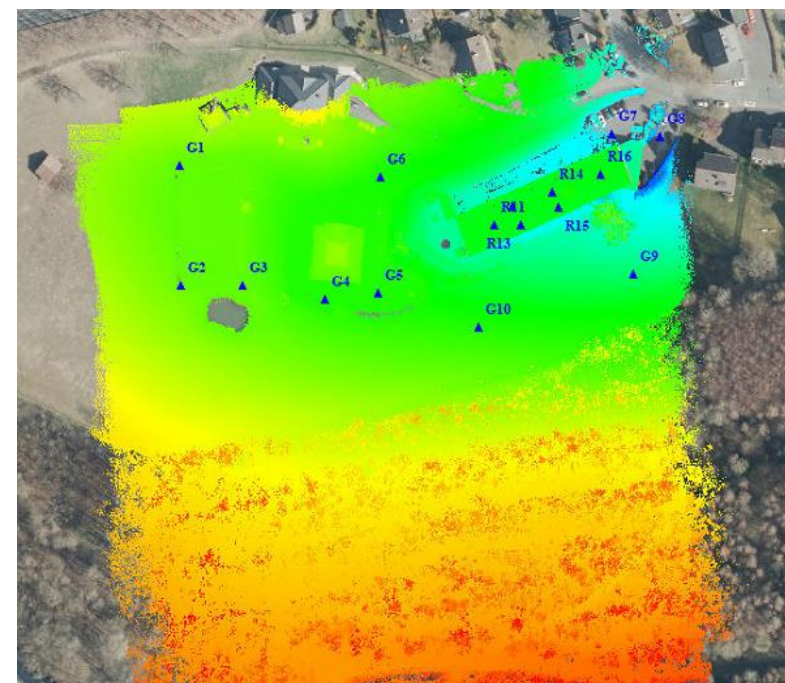
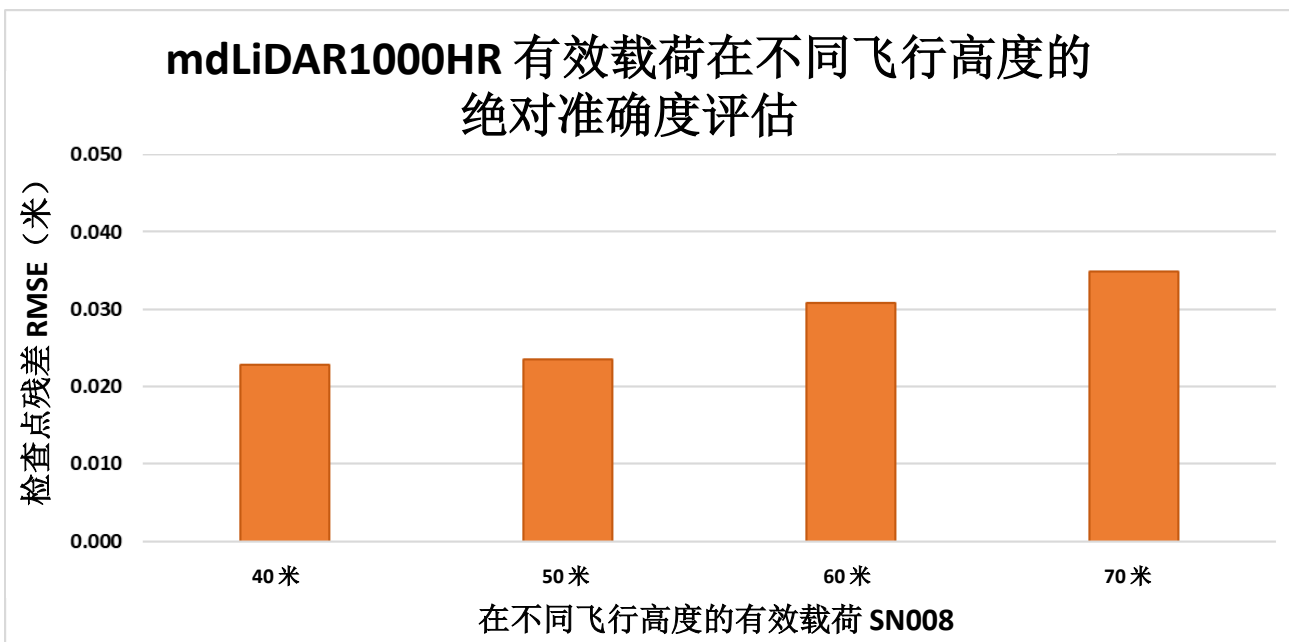
GCP ID	水平方向的准确度 (米)	高度准确度 (米)
G1	0.009	0.009
G2	0.009	0.008
G3	0.009	0.009
G4	0.009	0.009
G5	0.009	0.008
G6	0.008	0.008
G7	0.008	0.008
G8	0.008	0.008
G9	0.008	0.006
G10	0.008	0.006
R11	0.008	0.006
R12	0.009	0.009
R13	0.009	0.009
R14	0.009	0.009
R15	0.009	0.009
R16	0.008	0.006

处理

准确度评估

由 Microdrones 地理空间部门提供

- 位于德国锡根的测试区
- 垂直方向的准确度 2 厘米—4 厘米 RMSE



通过 mdInfinity 进行处理，并使用 Global Mapper 进行评估

展示

点云数据

由 Microdrones 地理空间部门提供



飞行参数

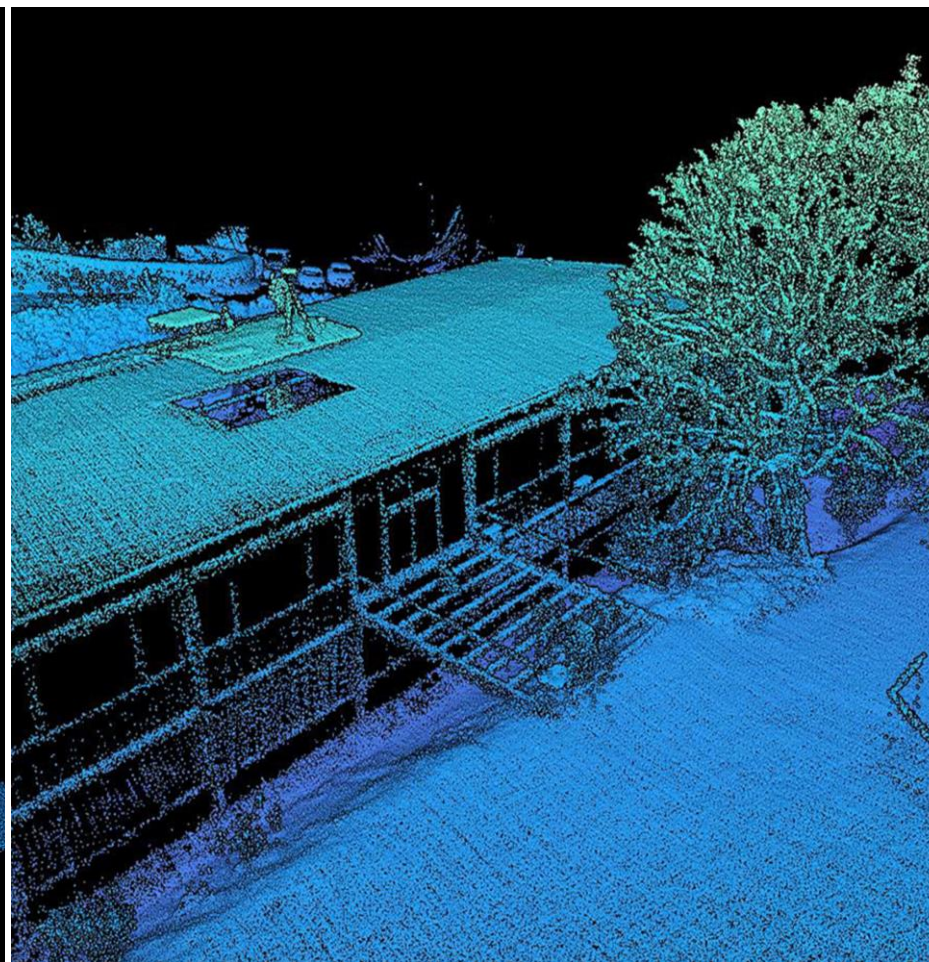
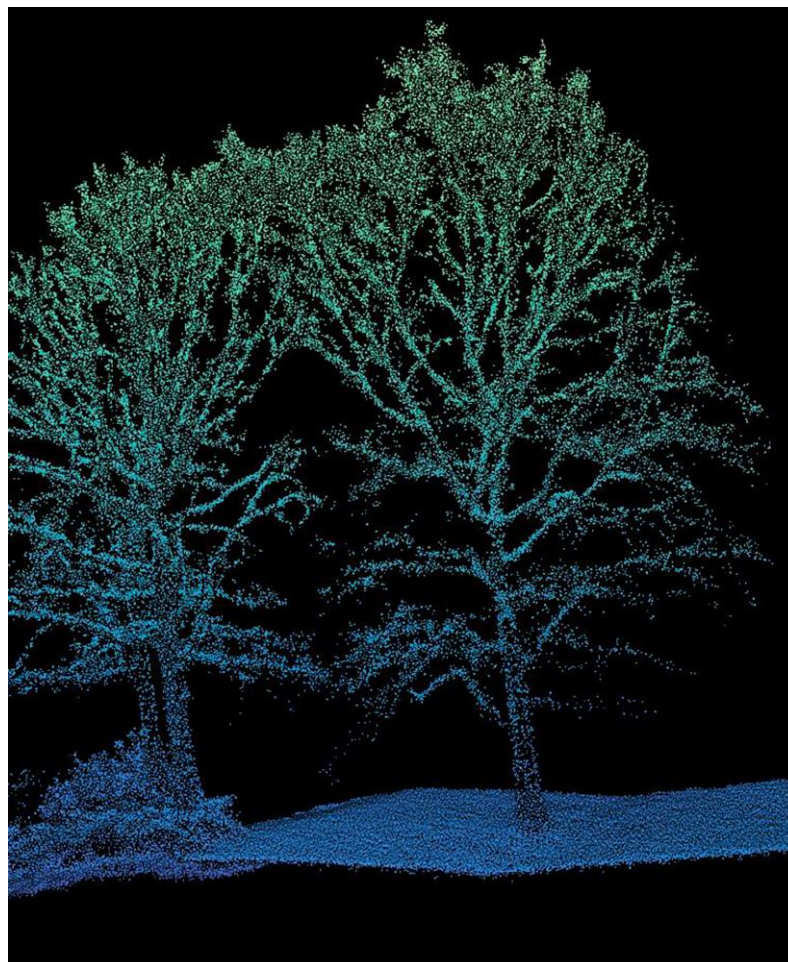
- 距离地面 40 米
- 4 米/秒
- 60% 旁向重叠

单条点密度

- 330 pts/m²

平均点密度

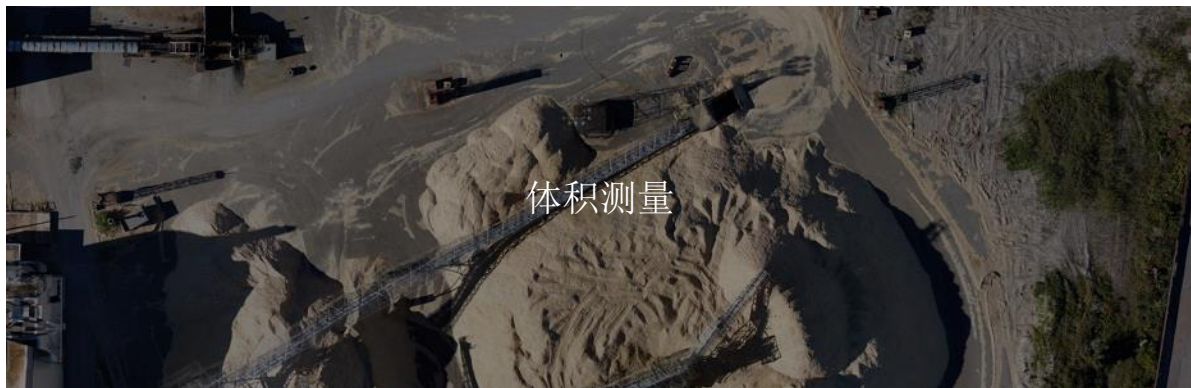
- 680 pts/m²





您可以用它 来做什么？

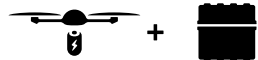
mdLiDAR1000 HR aaS 是一款多功能套装，应用范围非常广泛。最常见的用途包括：



平台



md4-1000飞行器



充电器、飞行电池和坚固的运输箱



三叶四旋翼



集成冷却盖



降低磁场对导航的干扰

通信



加密数字数据链路



遥控器



扩大通信操作范围



支持多台平板控制

测量设备



任务载荷



完全集成的高分辨率 LiDAR
和相机



Applanix APX-15
UAV DG

测量设备软件



mdCockpit 平板电脑软件



一触即飞 (Tap & Fly)



mdINFINITY[∞]

mdaaS

DG ENABLED



mdINFINITY

mdInfinity 是功能强大的生态系统，可帮助您快速、高效地处理地理空间数据，并提供灵活便捷的支付选项。

可用的数据处理模块：

- 轨迹处理
- 定向
- 视准轴校准
- 航带调整
- 精度增强
- 点云直接着色
- FORMap正射快拼



mdInfinity 提供在线版和桌面版。

解决方案组成部分

平台

md4-1000

任务载荷

- LiDAR 传感器: Velodyne PUCK VLP-16
- 相机传感器: SONY IMX264
- 定向: APX-15 UAV

软件

- mdCockpit
- mdInfinity

技术参数

解决方案起飞重量 (TOW)

6500 克

系统操作温度

-10 ° C 至 60 ° C
14° F ° 至 140 ° F

系统准确度

- LiDAR 点云:
 - 4 厘米 RMSE
- 摄影测量:
 - 水平: 1-2 像素
 - 垂直: 3-4 像素



技术规格



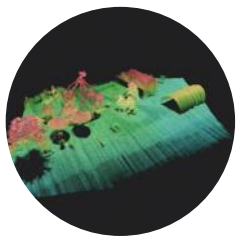
AGL 飞行高度 (1, 2) (米/英尺)	30/100	45/150	60/200
速度 (米/秒)	旁向重叠为 30% 时的覆盖面积 (公顷/英亩)		
4	15/37	25/62	34/84
6	25/62	34/84	50/123
8	34/84	50/123	62/153
速度 (米/秒)	该区域平均点云密度 (点/平方米(2, 3)) (正方形/一条航带)		
4	428/312	282/208	212/156
6	287/208	189/138	141/104
8	216/156	144/104	107/78
相机 GSD (毫米)	20.7	31.1	41.4
测绘带宽度 (米/英尺)	60/200	90/300	120/400
激光回波数	2	2	2
砾石表面垂直为 $1-\sigma$ (厘米) 时的精度	1.0	1.6	2.1

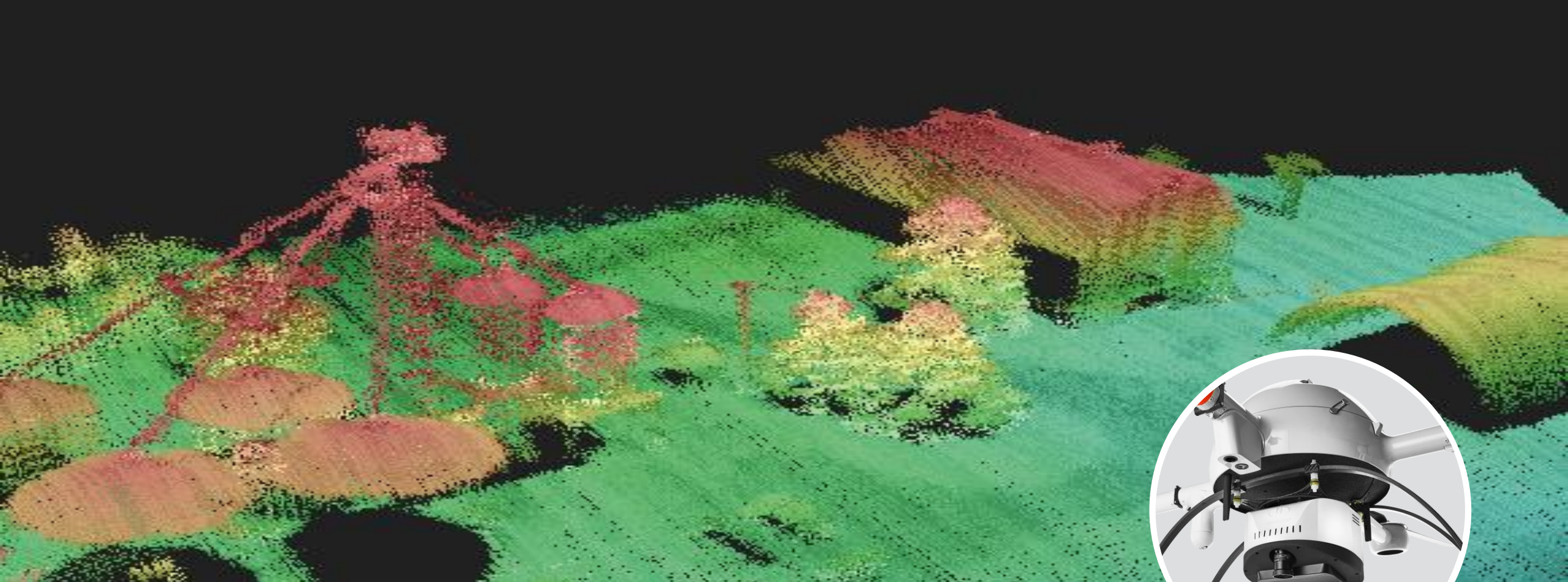
* 飞行高度为离地面高度 (AGL)
 ** 覆盖范围估算的是飞行时间约为 25 分钟时覆盖的面积。
 *** 平均密度是以 5 条航线重叠率为 30% 为基础计算的...平均密度将取决于路面类型。



立即开始使用无人机 LiDAR 系统 制作点云： mdLiDAR1000 aaS。

现在，我们推出多种方便的 mdaaS 计划，为测量专业人员提供所需的无人机、硬件、软件、工作流程、培训和支持！





为您的测绘服务添加无人空
载 LiDAR 所需的完整套装

mdLiDAR1000 aaS 配备的 Microdrones 飞行器平台具有卓越的载重能力、灵活性和效率，可用于搭载完全集成、轻巧、向下的 LiDAR 传感器，可在 85 度视角范围内高效扫描。

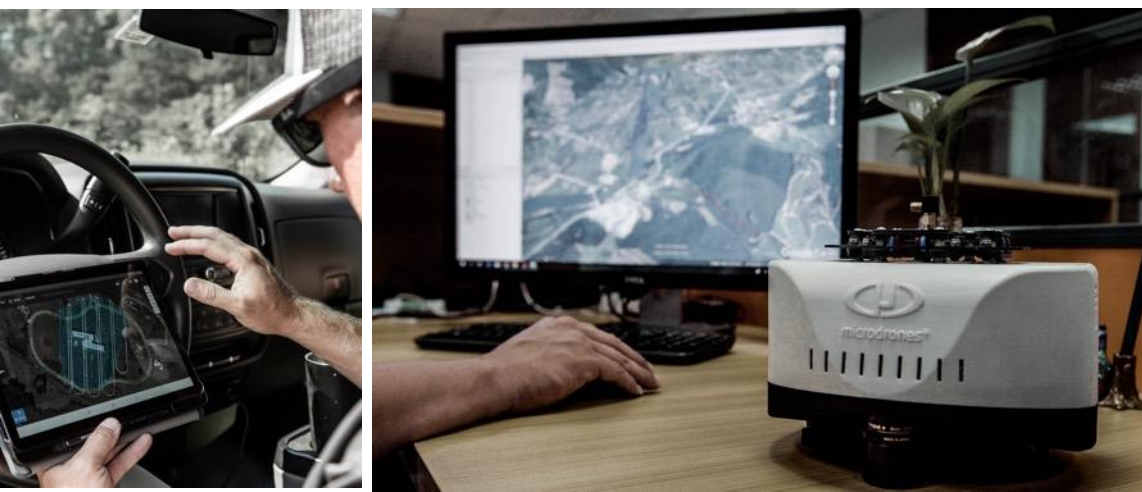


LiDAR + mdaaS + 易于使用的 mdInfinity 软件 = 极为高效的地理信息成果

LiDAR1000 aaS 是一个完全集成的系统，用于生成 3D 点云，并针对土地测量、施工、石油天然气和采矿等应用场合对其进行优化。

当以 3 米/秒（6.7 英里/小时）的速度在 40 米（130 英尺）的高度飞行时，mdLiDAR1000 aaS 总是能够达到 6 厘（0.2 英尺）的精度。

Microdrones 开发出了一款端到端的 LiDAR 解决方案，将无人机、LiDAR 任务载荷、完全集成的软件工作流和一流的支持整合在一起，让您始终取得高质量的可交付成果。





您为何应该投资基于无人机的 LiDAR?

mdLiDAR1000 aaS 可以帮助您简化当前工作流程，从而提高效率，同时帮助您完成更多项目。



简单的端到端工作流程:



- 使用 mdCockpit 进行简单的任务规划。
- 用户输入点云密度或飞行高度和无人机飞行速度



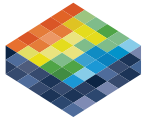
- 使用 mdCockpit 实现全自动任务执行、实时监控和飞行控制



- 使用双 IMU Applanix APX-15 UAV DG 和 mdInfinity 软件进行彻底的定位数据处理
- 使用 mdInfinity 处理软件自动进行最终点云处理



- 最终点云会保存为标准的 ASPRS LAS 格式，可在任何 GIS 或 CAD 软件环境中使用。



mdLiDAR

1000 aaS

您可以用它来做什么？

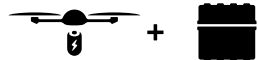
mdLiDAR1000 aaS 是一款多功能套装，应用范围非常广泛。最常见的用途包括：



平台



md4-1000



充电器、飞行电池
和坚固的运输箱



三叶
四旋翼



集成冷却盖



降低磁场
对导航的干扰

通信



加密数字数据链路



mdRC



扩大通信操作范围



支持多台平板控制

任务载荷



完全集成的 LiDAR
和相机



Applanix APX-15
UAV DG



测量设备软件



mdCockpit 平板电脑软件



一触即飞 (Tap & Fly)



mdINFINITY[∞]

mdaaS

DG ENABLED



mdINFINITY∞

mdInfinity 是功能强大的生态系统，可帮助您快速、高效地处理地理空间数据，并提供方便的支付选项。

可用的数据处理模块：

- 轨迹处理
- 定向
- 视准轴校准
- 航带调整
- 精度增强
- 点云直接着色
- FORMap



mdInfinity 提供在线版和桌面版。

解决方案组成部分

平台

md4-1000

任务载荷

- LiDAR 传感器: SICK LD-MRS4
- 相机: FLIR 5MP 全局快门
- 定向: APX-15 UAV

软件

- mdCockpit
- mdInfinity

技术参数

解决方案起飞重量 (TOW)

6650克

系统操作温度

-10 °C 至 50 °C

系统准确度

- LiDAR 点云:
 - 水平: 6 厘米
 - 垂直: 6 厘米
- 摄影测量:
 - 水平: 1-2 像素
 - 垂直: 3-4 像素



技术规格



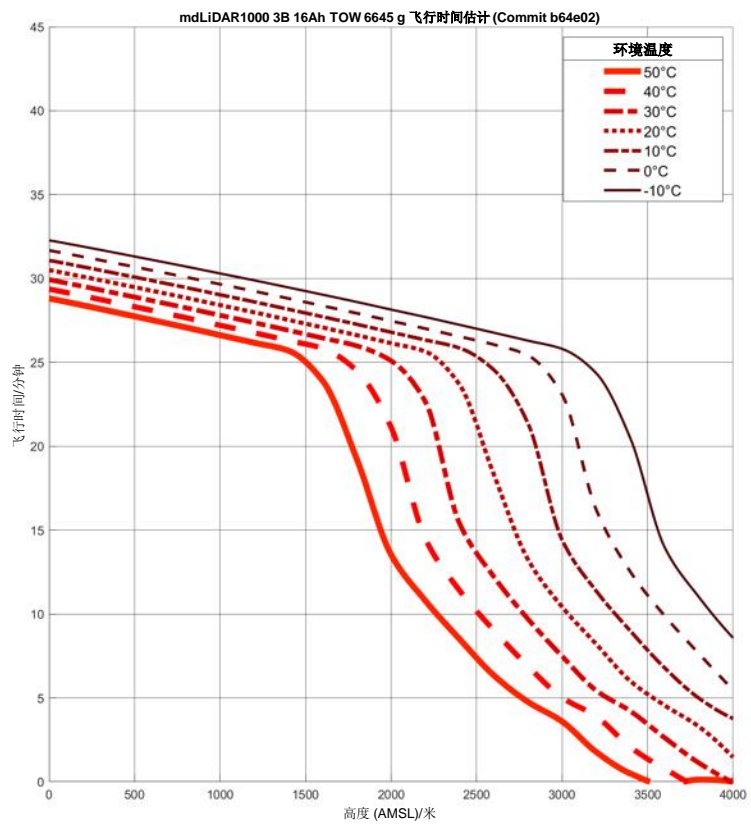
AGL 飞行高度* (英尺/米)	100/30	130/40	165/50
速度 (米/秒)	点云密度 (点/平方米) **		
2	197	147	118
3	131	98	78
4	98	74	59
5	78	59	47
GSD (毫米)	12.9	17.2	21.4
视角为 46° 时的测绘带宽度 (米)	55	75	95
飞行时间 (分钟) ***	25	25	25
激光回波数	3	3	3
重叠率为 30% 时的覆盖面积 (公顷)	14.7	18.6	23.6

* 距离地面 (AGL) 的飞行高度

** 平均点云密度。请注意，计算未考虑目标缓解 (反射率 %)，平均密度以 5 行上 30% 覆盖计算

*** 在标准飞行条件下计算的飞行时间 (使用新的 Microdrones 电池)

估摸飞行时间

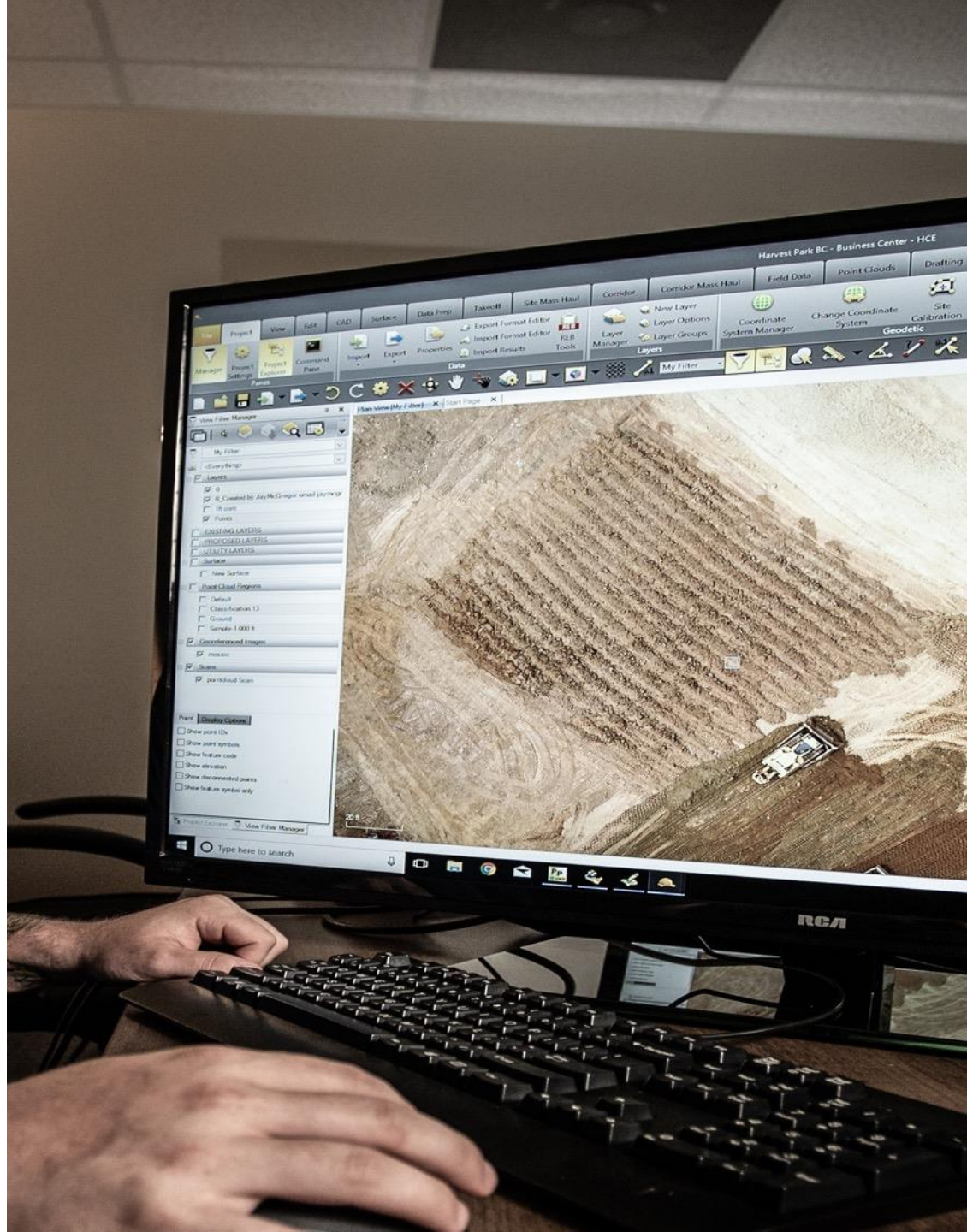


系统预置飞行前规划工具，将为飞行员提供安全着陆所需的低电池电量建议。



适用于测绘服务提供商的无人机摄影测量：我们的无人机系统拥有能与载人飞行器媲美的质量。

此系统专门为专业测绘人员量身定制，用于打造专业级测绘产品。





只需要花平时一半的时间，即可快速获取高密度且准确的数据

mdMapper3000D μ oG VHR aaS 将 Microdrones md4-3000 飞行器平台的载重能力、灵活性和效率与完全集成的 Phase One 相机和功能强大的直接定向法天衣无缝地融合在一起。因此，即使在 1000 英尺无人机飞行高度，它也能获得无以伦比的单像素测绘精度。

为什么选择

mdMAPPER3000D μ G VHR aaS?

该套装关注弹性、便利性和全方位性能。从强风和高磁场到高温和高压，md4-3000 无人机可以应对严峻的环境挑战。它还拥有非常长的飞行时间。



功能强大的直接定向法。

即使在 1000 英尺无人机飞行高度，也能获得无以伦比的单像素测绘精度。

在恶劣的天气条件下风雨兼程地飞行。

强风、暴雨和大雪都无法阻止 md4-3000。

超高分辨率。

mdMapper3000D μ G VHR aaS 配备完整集成的 Phase One iXM-100 相机，用于获取最准确的高密度数据。

您可以用它来做什么？

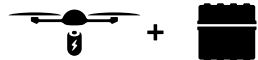
mdMapper3000D μ G VHR aaS
是一款多功能套装，应用范围
非常广泛。最常见的用途包括：



平台



md4-3000



充电器、飞行电池和
坚固的运输箱



三叶
四旋翼



集成冷却盖



降低磁场
对导航的干扰



Applanix APX-15 EI

通信



加密数字数据链路



mdRC



扩大通信操作范围

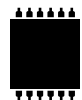


支持多台平板控制

任务载荷



PhaseOne iXM-100 和
快装云台



Applanix APX-15 外部 IMU

测量设备软件



mdCockpit 平板电脑软件



一触即飞 (Tap & Fly)



mdINFINITY[∞]

mdaaS

DG ENABLED

PPK ENABLED



mdINFINITY

mdInfinity 是功能强大的生态系统，可帮助您快速、高效地处理地理空间数据，并提供方便的支付选项。

可用的数据处理模块：

- 轨迹处理
- 定向
- 视准轴校准
- 航带调整
- 精度增强
- 点云直接着色
- FORMap



mdInfinity 提供在线版和桌面版。

解决方案组成部分

平台

md4-3000

任务载荷

- 相机: Phase One iXM-100 相机 (35 毫米镜头)
- 定向: APX-15 EI UAV

软件

- mdCockpit
- mdInfinity

技术参数

解决方案起飞重量 (TOW)

13323 克

系统操作温度

-10 °C 至 40 °C

系统准确度

- 摄影测量:

 - 水平: 1-2 像素
 - 垂直: 2-3 像素



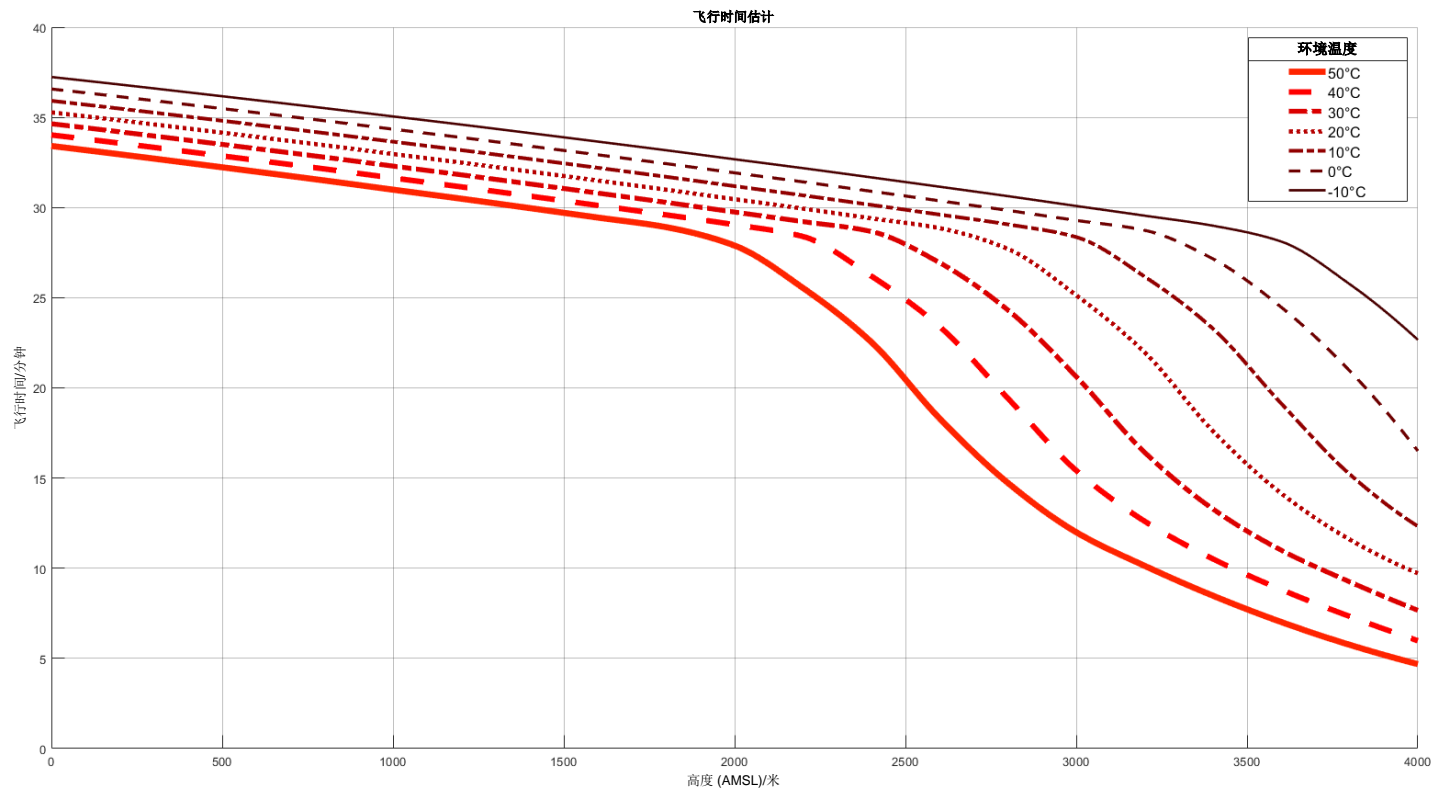
mdMapper3000DµG VHR aaS (35 毫米镜头)

飞行参数	覆盖面积 (飞行高度为 120 米时)	265 英亩 (150 公顷)
	覆盖面积 (飞行高度为 300 米时)	976 英亩 (395 公顷)
	相机型号	Phase One iXM-100 (35 毫米镜头)
	图像传感器尺寸	1 亿像素
	图像格式	IIQ + JPEG/TIFF
	GSD 厘米/像素 (飞行高度为 120 米时)	1.3 厘米
	GCP	无
	重叠 (前向/旁向)	80%/40%
后处理	方法	通过 GNSS 惯性解决方案优化空中三角测量
	方向	高精度传感器 (INS)
	位置	高精度传感器 (GNSS)
	准确度 (飞行高度小于 300 米)	1-2 GSD (X、Y) 和 2-3 GSD (Z)
	准确度 (飞行高度大于 300 米)	1 GSD (X、Y、Z)

优点

- 不需要 GCP
- 高效的飞行规划 - 覆盖更大的面积
- 可用于带状测绘和面积测绘

估摸飞行时间



系统预置飞行前规划工具，将为飞行员提供安全着陆所需的低电池电量建议。



执行项目只需更少人员和设备，但却可以在一次飞行中覆盖更大面积

借助 mdMapper3000DμG aaS，您只需要花平时一半的时间，即可获取高密度且准确的数据。



为什么选择

mdMAPPER3000DμG aaS?

该套装关注弹性、便利性和全方位性能。从强风和高磁场到高温和高压，md4-3000 无人机可以应对一切严峻的环境挑战。它还拥有非常长的飞行时间。



只要您有需要便可升级。

如果您打算升级到 VHR 或 LiDAR，此系统就是您的理想之选。通过购买任务载荷和相关固件及软件选项，它还可以成为 mdMapper3000 VHR aaS 或 mdLiDAR3000 aaS 系统。

在恶劣的天气条件下风雨兼程地飞行。

强风、暴雨和大雪都无法阻止 md4-3000。

快速获取高密度精确数据。

mdMapper3000DμG aaS 配备完全集成且像素为 4240 万的 Sony RXR1 II 相机，用于捕捉所需的图像。

您可以用它来做什么？

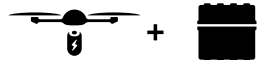
mdMapper3000D μ oG aaS 是一款多功能套装，应用范围非常广泛。最常见的用途包括：



平台



md4-3000



充电器、飞行电池
和坚固的运输箱



三叶
四旋翼



集成冷却盖



降低磁场
对导航的干扰



Applanix APX-15 EI

通信



加密数字数据链路



mdRC



扩大通信操作范围

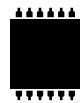


支持多台平板控制

任务载荷



RX1R II & Nadir 云台



Applanix APX-15 外部 IMU

测量设备软件



mdCockpit 平板电脑软件



一触即飞 (Tap & Fly)



mdINFINITY[∞]

mdaaS

DG ENABLED

PPK ENABLED



mdINFINITY

mdInfinity 是功能强大的生态系统，可帮助您快速、高效地处理地理空间数据，并提供方便的支付选项。

可用的数据处理模块：

- 轨迹处理
- 定向
- 视准轴校准
- 航带调整
- 精度增强
- 点云直接着色
- FORMap



mdInfinity 提供在线版和桌面版。

解决方案组成部分

平台

md4-3000

任务载荷

- 相机: RX1R II
- 定向: APX-15 EI UAV

软件

- mdCockpit
- mdInfinity

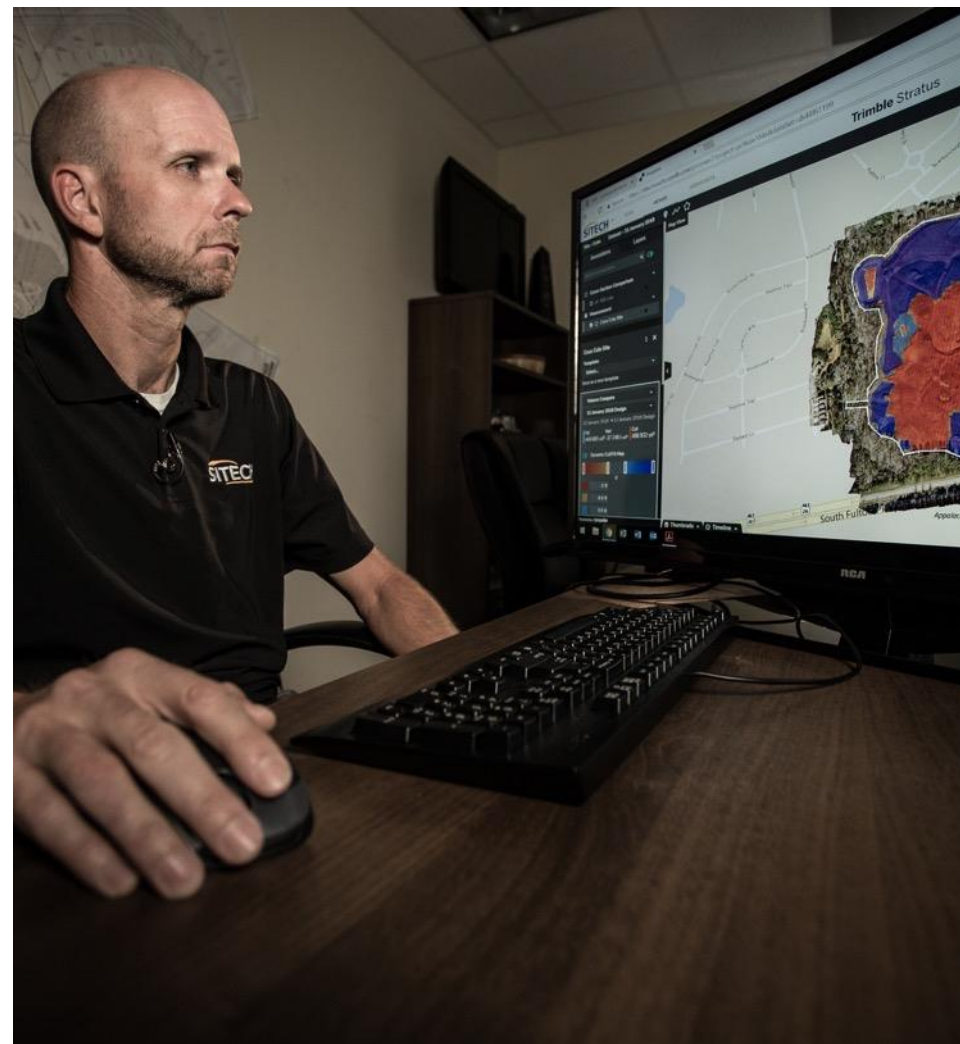
技术参数

解决方案起飞重量 (TOW)

12373 克

系统操作温度

-10 °C 至 50 °C



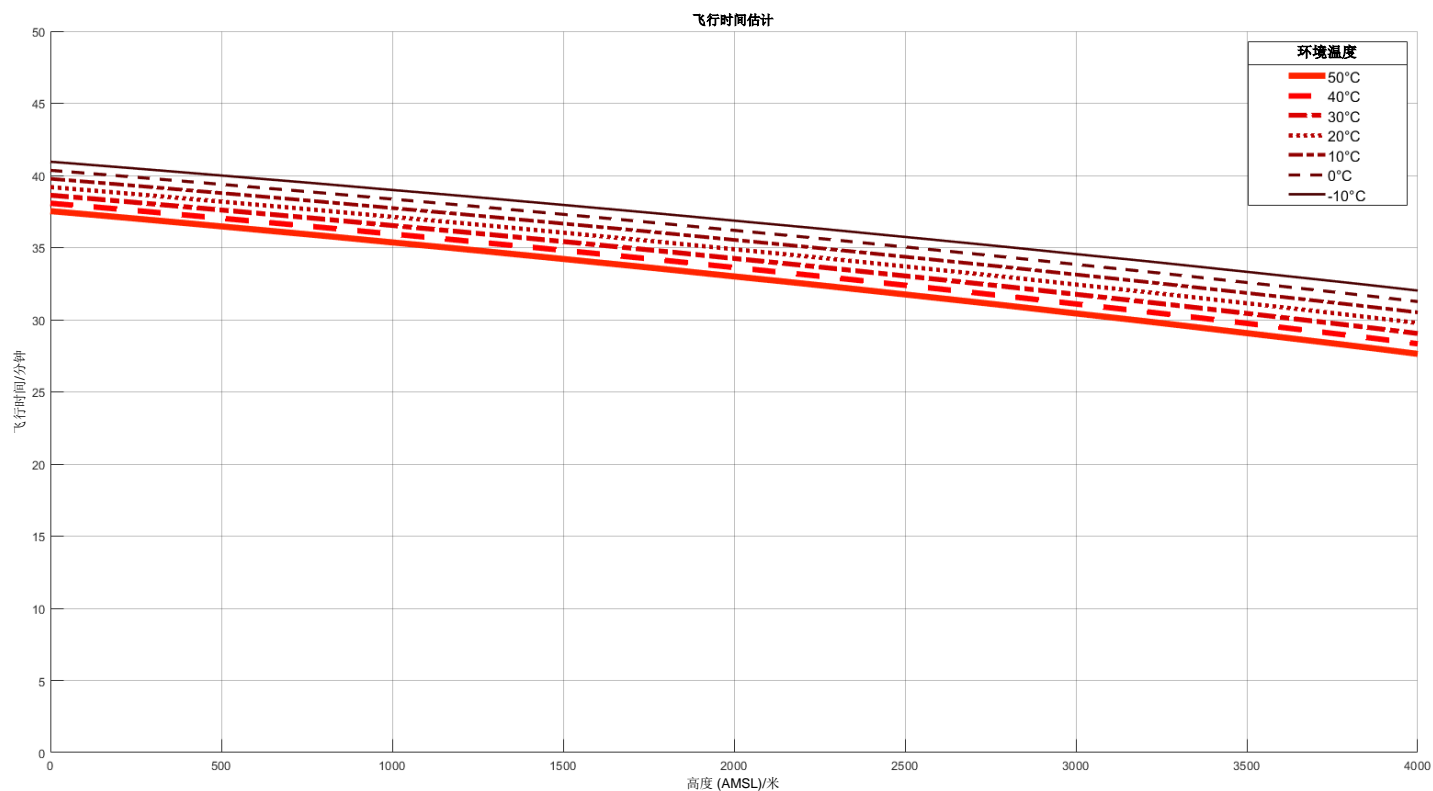
mdMapper3000DµG aaS

飞行参数	覆盖面积（飞行高度为 120 米时）*	200 英亩（80 公顷）
	相机型号**	Sony RX1R II
	图像格式	RAW + JPEG
	GSD 厘米/像素（飞行高度为 120 米时）	1.6 厘米
	GCP	无
	重叠（前向/旁向）	80%/40%
后处理	方法	优化的空中三角测量/GNSS 惯性解决方案
	方向	高精度传感器 (INS)
	位置	高精度传感器 (GNSS)
	精度	1-2 GSD (X、Y) 和 2-4 GSD (Z)
优点	<ul style="list-style-type: none"> • 不需要 GCP • 高效的飞行规划 - 覆盖更大的面积 • 高效的后处理（EO apriori 算法和更少的图像） • 可用于带状测绘 	

* 注：根据所需的表面覆盖面积、飞行高度、无人机速度、所需测绘精度和后处理方式，实际项目完成时间可能有所差异

** 列出了当前的相机型号。根据制造商的供应情况，这些可以由相同等级或更好的相机代替

估摸飞行时间

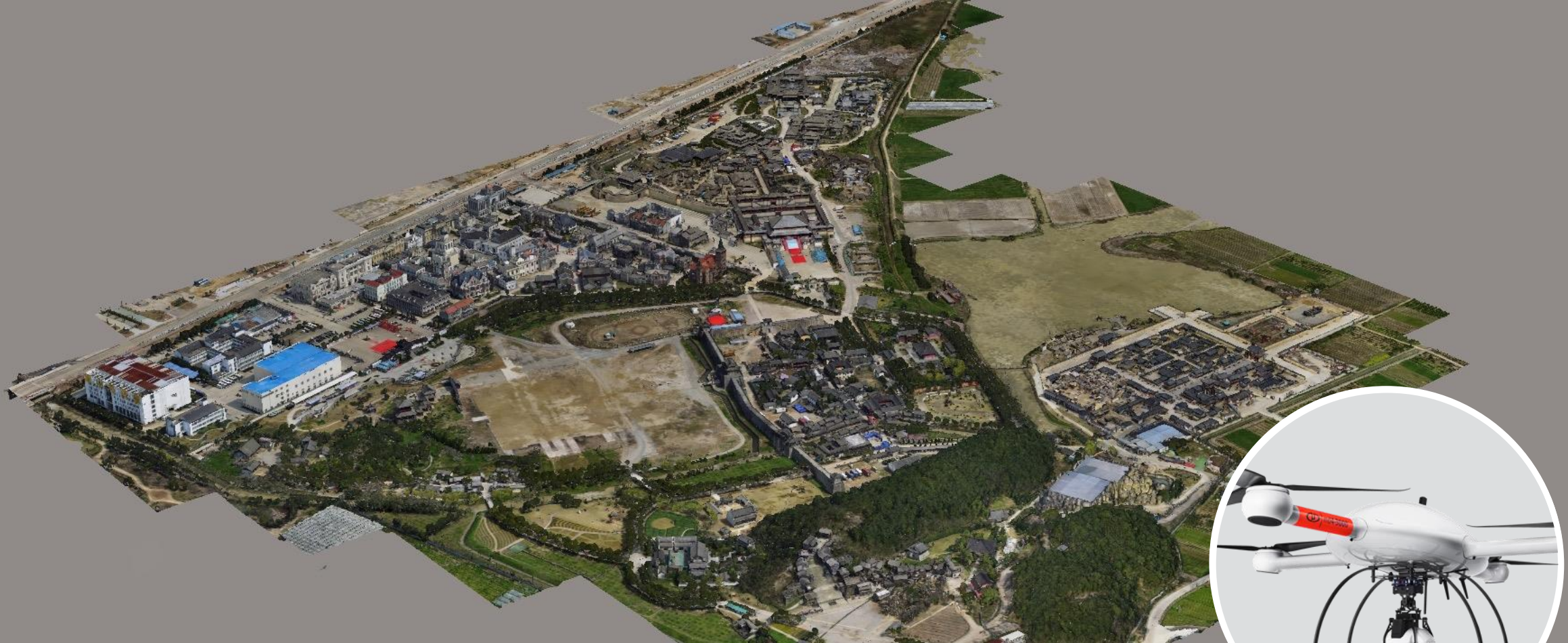


系统预置飞行前规划工具，将为飞行员提供安全着陆所需的低电池电量建议。

是否需要结构、建筑物、城市街区或社区的精确细节、纹理和所有侧面进行三维建模？

mdMapper3000D μ oG 3D aaS 是一款完整集成的无人机测绘系统，可用于边坡测绘和 3D 建模。





它填补了传统载人飞行器 3D 测绘
无法足够接近被测对象的空白。

此系统可以为您提供规划、飞行、处理和展示建筑、改造、
维护、采矿和施工项目所需的一切。它将 Microdrones
md4-3000 无人机的功能和效率与具备双 IMU 直接定向法
强大功能的五台相机阵列、以及 mdInfinity 数据处理模块、
工作流程、培训和支持优秀地集成。

为什么选择

mdMAPPER3000DμOG 3D aaS?

五个传感器从多个角度捕获数据，确保获取高质量无伪影图像。从真实世界到笔记本电脑，3D模型将为您全方位呈现建筑的各个角度、屋顶和侧面，以及所有平面的详细纹理。



您可以更简便、快捷地对五个传感器的数据进行后处理。

利用五台相机组成的集成阵列，无人机可捕捉拍摄对象的所有角度和表面。这些相机被集成到处理流程中，可实现无缝协同工作，并且都具备双IMU直接定向法的强大功能。

您将收集大量的摄影测量数据，而软件可以为您完成繁重的工作。

利用完整集成的 mdInfinity 智能工作流程，制作一个带定位信息和地理标记，且可直接导入常用摄影测量软件的完整数据集就变得十分简单了。

只要您有需要便可升级。

如果您打算升级到 VHR 或 LiDAR，此系统就是您的理想之选。通过购买任务载荷和相关固件及软件选项，它还可以成为 mdMapper3000 VHR aaS 或 mdLiDAR3000 aaS 系统。

为什么选择

mdMAPPER3000DμOG 3D aaS?

五个传感器从多个角度捕获数据，确保获取高质量无伪影图像。从真实世界到笔记本电脑，3D 模型将为您全方位呈现建筑的各个角度、屋顶和侧面，以及所有平面的详细纹理。



在恶劣的天气条件下风雨兼程地飞行。

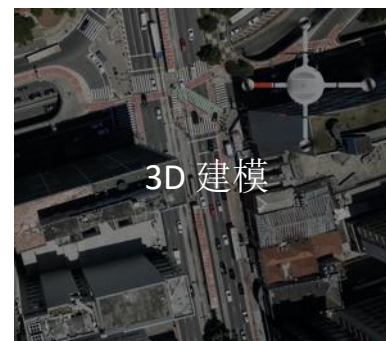
强风、暴雨和大雪都无法阻止 md4-3000。

快速获取高密度精确数据。

mdMapper3000DμOG 3D aaS 配备了五台集成的高分辨率相机和双 IMU。

您可以用它来做什么？

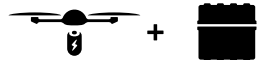
mdMapper3000D μ oG 3D aaS 是一款多功能套装，应用范围非常广泛。最常见的用途包括：



平台



md4-3000



充电器、飞行电池
和坚固的运输箱



三叶
四旋翼



集成冷却盖



降低磁场
对导航的干扰



Applanix APX-15 EI

通信



加密数字数据链路



mdRC



扩大通信操作范围

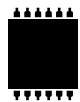


支持多台平板控制

任务载荷



5 台高分辨率集成相机



Applanix APX-15 外部 IMU

测量设备软件



mdCockpit 平板电脑软件



一触即飞 (Tap & Fly)



mdINFINITY[∞]

mdaaS

DG ENABLED

PPK ENABLED



mdINFINITY∞

mdInfinity 是功能强大的生态系统，可帮助您快速、高效地处理地理空间数据，并提供方便的支付选项。

可用的数据处理模块：

- 轨迹处理
- 定向
- 视准轴校准
- 航带调整
- 精度增强
- 点云直接着色
- FORMap



mdInfinity 提供在线版和桌面版。

解决方案组成部分

平台

md4-3000

任务载荷

- 相机: 5 台 (Sony APS-C 传感器)
- 定向: APX-15 EI UAV

软件

- mdCockpit
- mdInfinity

技术参数

解决方案起飞重量 (TOW)

12723 克

系统操作温度

-10 °C 至 40 °C



mdMapper3000µG 3D aaS

飞行参数	覆盖面积（飞行高度为 120 米时）*	200 英亩（80 公顷）
	相机型号**	5 台（Sony APS-C 传感器）
	图像格式	RAW + JPEG
	分辨率	1.2 亿像素（合并像素）
	视角	130° 对称
	GSD 厘米/像素（飞行高度为 120 米时）	1.7
	地面控制点 (GCP)	无
	重叠（前向/旁向）	80%/40%
后处理	方法	优化的空中三角测量/GNSS 惯性解决方案
	方向	高精度传感器 (INS)
	位置	高精度传感器 (GNSS)
	精度	2-3 GSD (X、Y) 和 3-5 GSD (Z)
优点		<ul style="list-style-type: none">• 不需要 GCP• 高效的飞行规划 - 覆盖更大的面积• 高效的后期处理（EO apriori 算法和更少的图像）• 可用于带状测绘

* 基于 2016 年在加拿大完成的任务的典型项目基准比较

** 列出了当前的相机型号。根据制造商的供应情况，这些可以由相同等级或更好的相机代替



mdMAPPER1000DG AAS: 价格实惠的多功能无人机 摄影测量设备

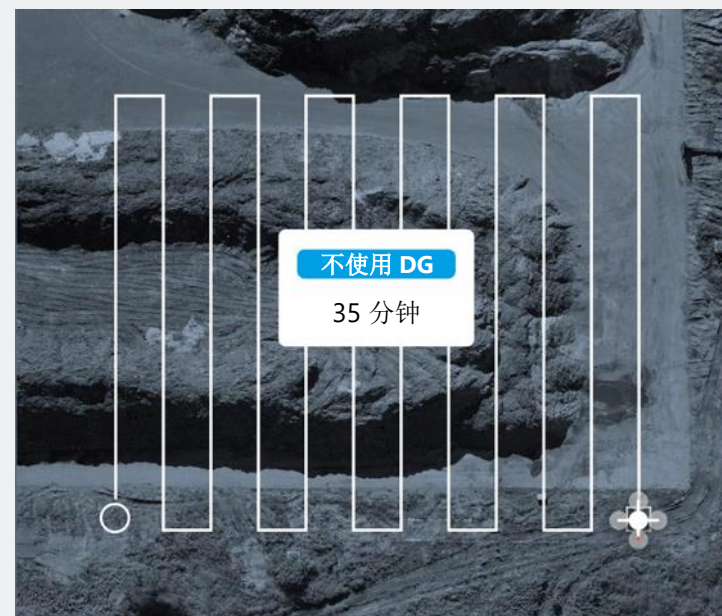
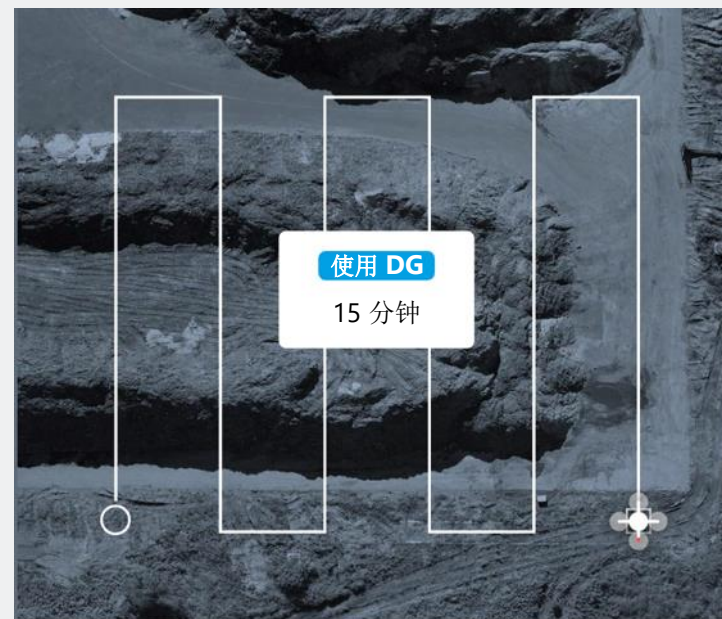
完整的无人机测绘解决方案，可根据您的数据可
交付项目需求，助您节约成本和时间，突破极限



直接定向法将大显身手

有了 DG，您无需安装地面控制点（您也可以安装一两个控制点以便后续检查，实现质量控制）。您可以在极短的时间内收集图像及进行后处理。减少项目所需的人员和设备。安全完成危险地点的测绘工作。

更重要的是，您能以极高的精度完成项目，同时还能确保人员安全并提高声誉。另一重惊喜是，您可在数据采集之后选择是否使用 DG，作为后处理选项.....所以您仅需在客户或项目需要时付钱购买。



不需要 DG？用 PPK 处理； 在 mdINFINITY 内可以根据 项目需求进行选择！

部分 Microdrones 的客户需要的工作流程是，只需布置少量的地面控制点，就能够提供出色结果。我们倾听并了解了客户的心声。

对于那些可能没有为 DG 做好准备，但是愿意为项目设置 1 到 3 个地面控制点的客户，mdMapper1000DG aaS 是理想的选择。仅需在灵活的 mdInfinity 云端或桌面软件内以 PPK 方式对数据进行后处理。

如果您的业务、项目或服务扩展后需要用到 DG，您仅需选择使用 mdInfinity 套装中的 DG 处理您的数据。

为什么选择 mdMAPPER1000DG aaS?

mdMapper1000DG aaS 可助您获得高数据精度。一次飞行可覆盖更大的面积，作业所需的工作人员和设备更少，不需要使用地面控制点。



消除安装 GCP 的需求

同时满足最高的数据精确性要求。

助您执行带状测绘

这要归功于可测量方位角的机载 IMU。RTK、PPK 和传统的空中测量方法不会测量这些角度，因此带状测绘成为运营和后勤保障的一项重大挑战。

旁向重叠显著减少，

再加上其他有利因素，因此可大大减少后处理和数据收集所花费的时间。

为什么选择 mdMAPPER1000DG aaS?

mdMapper1000DG aaS 可助您获得高数据精度。一次飞行可覆盖更大的面积，作业所需的工作人员和设备更少，完全不需要使用地面控制点。



通过行业领先的飞行时间

和对恶劣环境条件的适应性进一步提高您的效率。

减少航向重叠和旁向重叠

采用其他方法时，只能使用 80 x 80 重叠。而采用 DG 时，您可以实现 80 x 40 的航向重叠。也就是说，它大幅缩短了您在项目上花费的时间。

帮助您测量

绘制定位图像时所需的 6 个参数，而传统的测量方法（RTK 和 PPK）只能依靠 *计算* 来得出所有这些值。DG 可节约时间、减少工作量和人为错误、降低成本以及提高精度。

为什么选择 mdMAPPER1000DG aaS?

mdMapper1000DG aaS 可助您获得高数据精度。一次飞行可覆盖更大的面积，作业所需的工作人员和设备更少，完全不需要使用地面控制点。



助您执行带状测绘

这要归功于可测量方位角的机载 IMU。RTK、PPK 和传统的空中测量方法不会测量这些角度，因此带状测绘成为运营和后勤保障的一项重大挑战。

投入更少的人员、时间和设备

也可顺利完成工作。

单次飞行的覆盖面积

可达 200 英亩（80 公顷）

为什么选择 mdMAPPER1000DG aaS?

mdMapper1000DG aaS 可助您获得高数据精度。一次飞行可覆盖更大的面积，作业所需的工作人员和设备更少，完全不需要使用地面控制点。



让您更有信心地竞标国际项目。

国际项目必然存在无法预料的进入限制。DG 可帮您排除万难，保护您的项目投资。

帮助您检查工作，实现质量控制

这是 RTK 和传统的测量方法都无法实现的。

您可以用它来做什么？

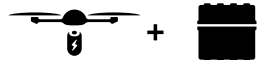
mdMapper1000DG aaS 是一款多功能套装，应用范围非常广泛。最常见的用途包括：



平台



md4-1000



充电器、飞行电池
和坚固的运输箱



三叶
四旋翼



集成冷却盖



降低磁场
对导航的干扰

通信



加密数字数据链路



mdRC



扩大通信操作范围

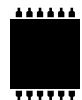


支持多台平板控制

任务载荷



RX1R II & Nadir 云台



Applanix APX-15
外部 UAV DG

测量设备软件



mdCockpit 平板电脑软件



一触即飞 (Tap & Fly)



mdINFINITY[∞]

mdaaS

DG ENABLED

PPK ENABLED



mdINFINITY

mdInfinity 是功能强大的生态系统，可帮助您快速、高效地处理地理空间数据，并提供方便的支付选项。

可用的数据处理模块：

- 轨迹处理
- 定向
- 视准轴校准
- 航带调整
- 精度增强
- 点云直接着色
- FORMap



mdInfinity 提供在线版和桌面版。

解决方案组成部分

平台

md4-1000

任务载荷

- 相机: RX1R II
- 定向: APX-15 EI UAV DG

软件

- mdCockpit
- mdInfinity

技术参数

解决方案起飞重量 (TOW)

5870 克

系统操作温度

-10 °C 至 50 °C

系统准确度

- 摄影测量:
 - 水平: 2-3 像素
 - 垂直: 3-5 像素



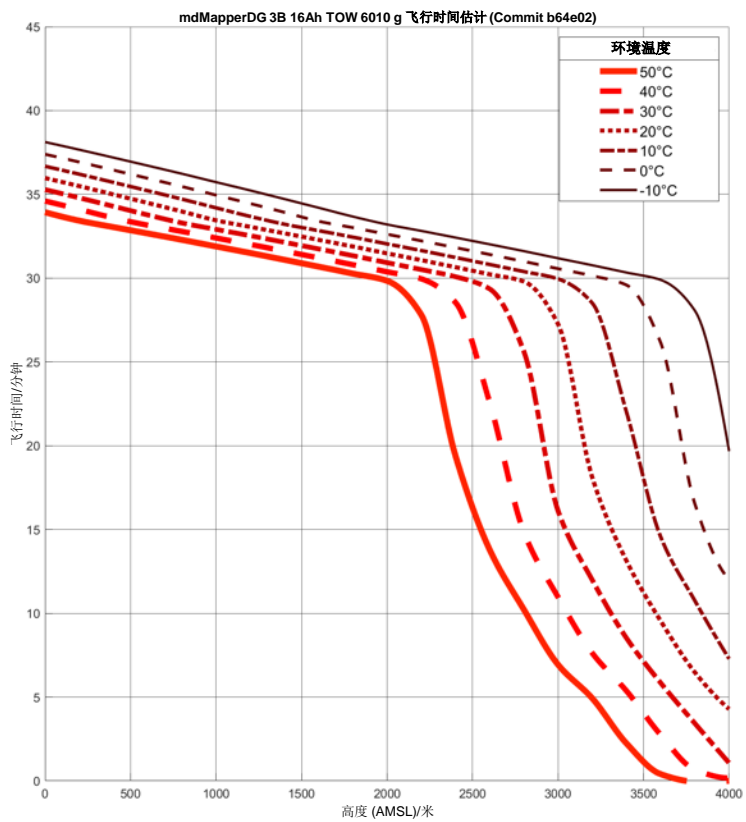
mdMapper1000DG aaS

飞行参数	覆盖面积（飞行高度为 120 米时）*	200 英亩（80 公顷）
	相机型号**	Sony RX1R II
	图像格式	RAW + JPEG
	GSD 厘米/像素（飞行高度为 120 米时）	1.6 厘米
	GCP	无
	重叠（前向/旁向）	80%/40%
后处理	方法	优化的空中三角测量/GNSS 惯性解决方案
	方向	高精度传感器 (INS)
	位置	高精度传感器 (GNSS)
	精度	2-3 GSD (X、Y) 和 3-5 GSD (Z)
优点		<ul style="list-style-type: none">• 不需要 GCP• 高效的飞行规划 - 覆盖更大的面积• 高效的 后处理（EO apriori 算法和更少的图像）• 可用于带状测绘

* 基于 2016 年在加拿大完成的的任务的典型项目基准比较

** 列出了当前的相机型号。根据制造商的供应情况，这些可以由相同等级或更好的相机代替

估摸飞行时间



系统预置飞行前规划工具，将为飞行员提供安全着陆所需的低电池电量建议。



收集数据并创建结构、 建筑物和社区的 3D 模型。

mdMapper1000DG 3D aaS 是一款完整集成的无人
机测绘系统，可用于边坡测绘和 3D 建模。





对结构的精确细节、纹理和所有侧面进行三维建模。

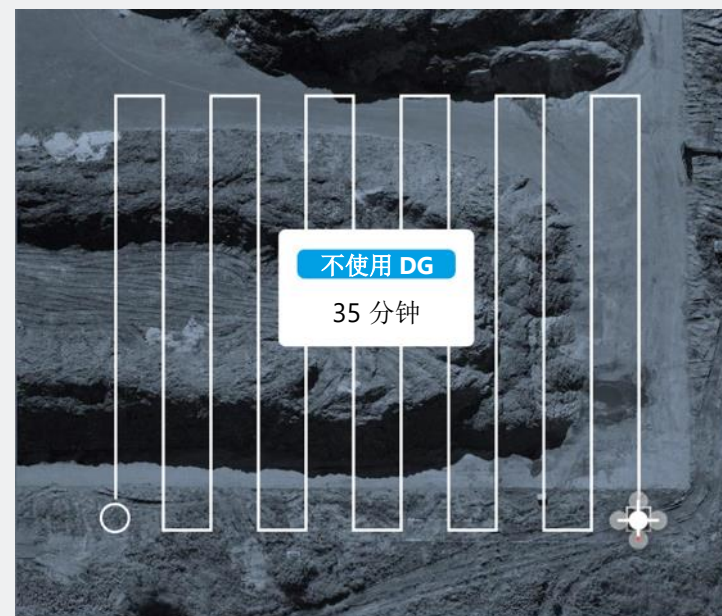
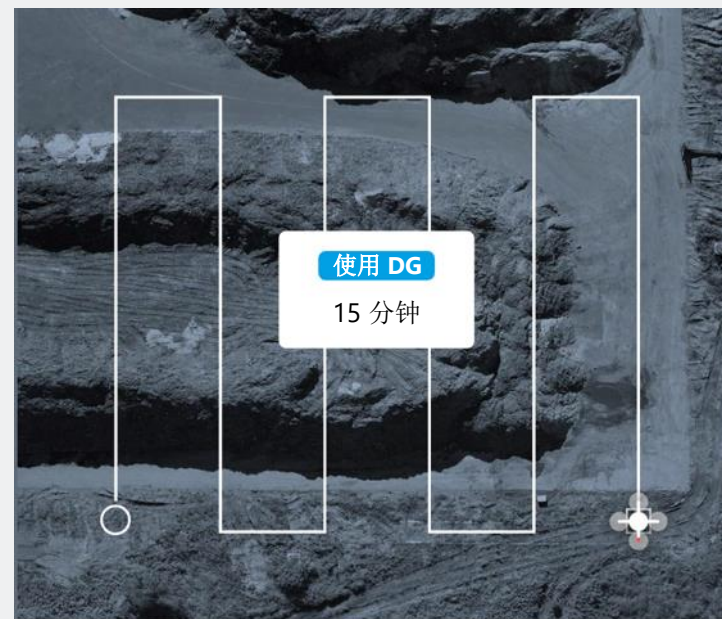
久经试验的 Microdrones md4-1000 无人机与具备直接定向法强大功能的倾斜相机、以及 mdInfinity 数据处理模块、工作流程、培训和支持完整地集成。

五个传感器从多个角度捕获数据，确保获取高质量无伪影图像。

直接定向法将大显身手

有了 DG，您无需安装地面控制点（您也可以安装一两个控制点以便后续检查，实现质量控制）。您可以在极短的时间内收集图像及进行后处理。减少项目所需的人员和设备。安全完成危险地点的测绘工作。

更重要的是，您能以最高的精度完成项目，同时还能确保人员安全并提高声誉。另一重惊喜是，您可在数据采集之后选择是否使用 DG，作为后处理选项.....所以您仅需要在客户或项目需要时付钱购买。



不需要 DG？用 PPK 处理； 在 mdINFINITY 内可以根据 项目需求进行选择！

部分 Microdrones 的客户需要的工作流程是，只需布置少量的地面控制点，就能够提供出色结果。我们倾听并了解了客户的心声。

对于那些可能没有为 DG 做好准备，但是愿意为项目设置 1 到 3 个地面控制点的客户，mdMapper1000DG 3DaaS 是理想的选择。仅需在灵活的 mdInfinity 云端或桌面软件内以 PPK 方式对数据进行后处理。

如果您的业务、项目或服务扩展后需要用到 DG，您仅需选择使用 mdInfinity 套装中的 DG 处理您的数据。

为什么选择

mdMAPPER1000DG 3D aaS?

五个传感器从多个角度捕获数据，确保获取高质量无伪影图像。从真实世界到笔记本电脑，3D 模型将为您全方位呈现建筑的各个角度、屋顶和侧面，以及所有平面的详细纹理。



您可以更简便、快捷地对五个传感器的数据进行后处理。

利用五台相机组成的集成阵列，无人机可捕捉拍摄对象的所有角度和表面。这些相机被集成到处理流程中，可实现无缝协同工作，并且都具备双 IMU 直接定向法的强大功能。

您将收集大量的摄影测量数据，而软件可以为您完成繁重的工作。

利用完整集成的 mdInfinity 智能工作流程，制作一个带定位信息和地理标记，且可直接导入常用摄影测量软件的完整数据集就变得十分简单了。

消除安装 GCP 的需求

同时满足最高的数据精确性要求。

为什么选择

mdMAPPER1000DG 3D aaS?

五个传感器从多个角度捕获数据，确保获取高质量无伪影图像。从真实世界到笔记本电脑，3D 模型将为您全方位呈现建筑的各个角度、屋顶和侧面，以及所有平面的详细纹理。



助您执行带状测绘

这要归功于可测量方位角的机载 IMU。RTK、PPK 和传统的空中测量方法不会测量这些角度，因此带状测绘成为运营和后勤保障的一项重大挑战。

旁向重叠显著减少，

再加上其他有利因素，因此可大大减少后处理和数据收集所花费的时间。

通过行业领先的飞行时间

和对恶劣环境条件的适应性进一步提高您的效率。

为什么选择

mdMAPPER1000DG 3D aaS?

五个传感器从多个角度捕获数据，确保获取高质量无伪影图像。从真实世界到笔记本电脑，3D 模型将为您全方位呈现建筑的各个角度、屋顶和侧面，以及所有平面的详细纹理。



减少航向重叠和旁向重叠

采用其他方法时，只能使用 80 x 80 重叠。而采用 DG 时，您可以实现 80 x 40 的航向重叠。也就是说，它大幅缩短了您在项目上花费的时间。

帮助您测量

绘制定位图像时所需的 6 个参数，而传统的测量方法（RTK 和 PPK）只能依靠计算来得出所有这些值。DG 可节约时间、减少工作量和人为错误、降低成本以及提高精度。

投入更少的人员、时间和设备

也可顺利完成工作。

为什么选择

mdMAPPER1000DG 3D aaS?

五个传感器从多个角度捕获数据，确保获取高质量无伪影图像。从真实世界到笔记本电脑，3D 模型将为您全方位呈现建筑的各个角度、屋顶和侧面，以及所有平面的详细纹理。



单次飞行的覆盖面积

可达 200 英亩（80 公顷）

让您更有信心地竞标国际项目。

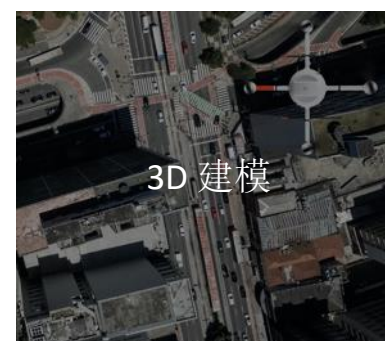
国际项目必然存在无法预料的进入限制。DG 可帮您排除万难，保护您的项目投资。

帮助您检查工作，实现质量控制

这是 RTK 和传统的测量方法都无法实现的。

您可以用它来做什么？

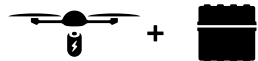
mdMAPPER1000DG 3D aaS 是一款多功能套装，应用范围非常广泛。最常见的用途包括：



平台



md4-1000



充电器、飞行电池
和坚固的运输箱



三叶
四旋翼



集成冷却盖



降低磁场
对导航的干扰

通信



加密数字数据链路



mdRC



扩大通信操作范围



支持多台平板控制

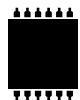
测量设备



任务载荷



5 台高分辨率集成相机



Applanix APX-15
UAV DG

测量设备软件



mdCockpit 平板电脑软件



一触即飞 (Tap & Fly)



mdINFINITY[∞]

mdaaS

DG ENABLED

PPK ENABLED



mdINFINITY

mdInfinity 是功能强大的生态系统，可帮助您快速、高效地处理地理空间数据，并提供方便的支付选项。

可用的数据处理模块：

- 轨迹处理
- 定向
- 视准轴校准
- 航带调整
- 精度增强
- 点云直接着色
- FORMap



mdInfinity 提供在线版和桌面版。

解决方案组成部分

平台

md4-1000

任务载荷

- 相机：5 台（Sony APS-C 传感器）
- 定向：APX-15 EI UAV

软件

- mdCockpit
- mdInfinity

技术参数

解决方案起飞重量 (TOW)

6070 克

系统操作温度

-10 °C 至 40 °C

系统准确度

- 摄影测量：
 - 水平：2-3 像素
 - 垂直：3-5 像素



mdMapper1000DG 3D aaS

飞行参数	覆盖面积（飞行高度为 120 米时）*	200 英亩（80 公顷）
	相机型号**	5 台（Sony APS-C 传感器）
	图像格式	RAW + JPEG
	分辨率	1.2 亿像素（合并像素）
	视角	130° 对称
	GSD 厘米/像素（飞行高度为 120 米时）	1.7
	地面控制点 (GCP)	无
	重叠（前向/旁向）	80%/40%
后处理	方法	优化的空中三角测量/GNSS 惯性解决方案
	方向	高精度传感器 (INS)
	位置	高精度传感器 (GNSS)
	精度	2-3 GSD (X、Y) 和 3-5 GSD (Z)
优点	<ul style="list-style-type: none"> • 不需要 GCP • 高效的飞行规划 - 覆盖更大的面积 • 高效的 后处理（EO apriori 算法和更少的图像） • 可用于带状测绘 	

* 基于 2016 年在加拿大完成的任务的典型项目基准比较

** 列出了当前的相机型号。根据制造商的供应情况，这些可以由相同等级或更好的相机代替。

*** 使用 DG 单基站处理



mdTECTOR
1000CH4 aaS

解决气体检测问题

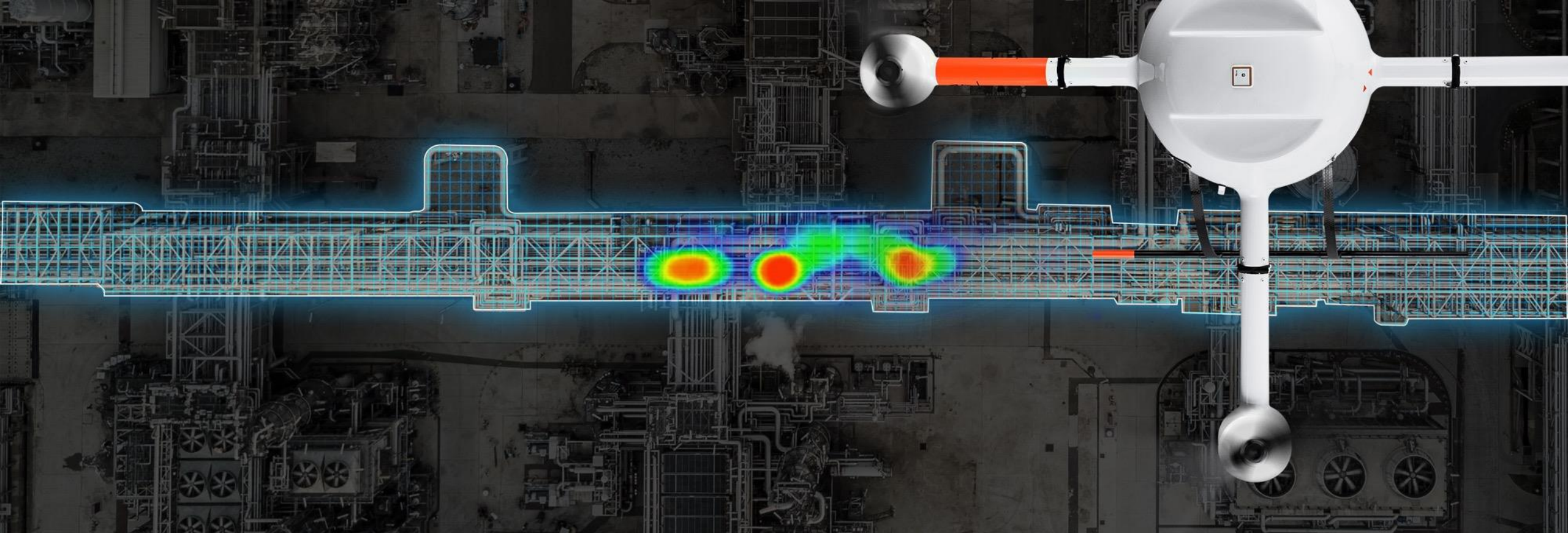
mdTector1000CH4 aaS 是一款完全集成的空中甲烷监测套装。
它专门为负责监测甲烷基础设施的专业人员量身定制。





它可以去到人类所不能及之处。

坚固的碳纤维无人机可以轻松穿梭于传统上人员难以到达、肮脏或危险的地带。无论您的天然气基础设施是难以到达的河床还是陡峭的悬崖，对无人机而言都不在话下。Microdrones 以其经过现场考验的飞行器平台而享誉全球。该平台坚固、稳定、抗风防雨并且防尘防潮。



帮助您完成工作的
无人机套装。

- 天然气管道监测
- 储槽监测
- 气井监测
- 垃圾填埋场排放监测
- 工厂安全

优势

- 与传统气体检测方法相比，成本更低，更安全
- 检测范围广，为 1 - 50,000 ppm × m
- 重量轻，易于运输
- 易于部署和操作

输出

在飞行期间，mdCockpit Android 应用程序可实时显示潜在气体泄漏的数据。

- 以 ppm × m 为单位的沼气密度柱状图
- 传感器状态
- 绘制 LMm 读数

mdTector Android 应用程序让您可以在一个直观的地图上，以图形方式可视化和显示所有导出的飞行后数据。

- 数据包括 LMM 读数和 GNSS 位置
- 从 md4-1000 导入 TFD
- 快速将数据导出到为 .csv 格式，以便在 GIS 软件中使用
- 用不同颜色直观地显示数据
- 可在 Google Imagery 和 Google Maps 之间切换



您可以用它来做什么？

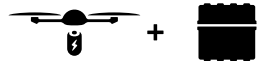
mdTECTOR1000CH4 aaS 是一款多功能套装，应用范围非常广泛。最常见的用途包括：



平台



md4-1000



充电器、飞行电池
和坚固的运输箱



三叶
四旋翼



集成冷却盖



降低磁场
对导航的干扰

通信



加密数字数据链路



mdRC



扩大通信操作范围



支持多台平板控制

任务载荷



集成式沼气传感器和配有视
频链路的 FPV 摄像机

测量设备软件



mdCockpit 平板电脑软件



mdCockpit 平板电脑软件



一触即飞 (Tap & Fly)



mdINFINITY[∞] | mdaaS

解决方案组成部分

平台

md4-1000

任务载荷

- 传感器: Pergam Laser
Methane Falcon

软件

- mdCockpit
- mdTector Viewer 应用程序

技术参数

解决方案起飞重量 (TOW)

5520 克

系统操作温度

-10 °C 至 50 °C



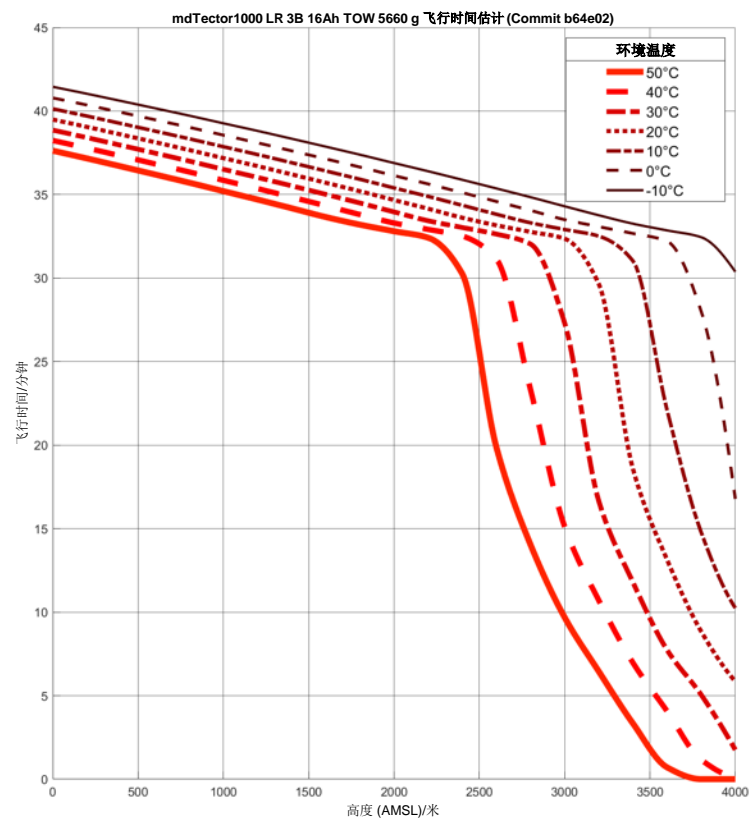
mdTector1000CH4 aaS

目标气体	甲烷 (CH ₄) 和含甲烷的气体 (天然气和类似气体)
检测限制	1 - 50,000 ppm × m
检测速度	0.1 秒 ⁽¹⁾
距离	1.5 英尺 (0.5 米) - 328 英尺 (100 米)
激光安全等级	引导光 (绿色激光): 3R 类, 测量光 (红外激光): 1 类
外形尺寸	120 (宽) × 120 (长) × 140 (高) 米
功能	实时查看遥测数据和视频反馈

⁽¹⁾ mdTector1000CH4 解决方案每秒记录 1 个值, 为 10 个数据的平均值。

⁽²⁾ 请注意, 出现较低的距离值可能表示无人机存在安全风险, 因为距离地面的高度过低。

估摸飞行时间



系统预置飞行前规划工具，将为飞行员提供安全着陆所需的低电池电量建议。

mdaaS 简介

无人机测量选项 满足各种需求

我们提供各种方便套装和支付选项，
帮助您正确地使用 LiDAR 无人机进行测量。





开始着手

实现简单、经济的地理信息收集。

Microdrones 使专业人员能够轻松地做好一切准备，开始使用无人机进行复杂的测量工作。

什么是 mdaaS? *

Microdrones 即服务。

mdaaS 使客户能够将完整的硬件和软件解决方案部署为服务（HaaS 和 SaaS）。

无论是购买还是租用测量设备，Microdrones 都以套装的形式提供其专有的数据处理软件解决方案 和 mdInfinity。



*Note: mdaaS “Rent It” options are available in The United States, Canada, The European Economic Area, Switzerland, The United Kingdom and Australia.

我们先来理解几个术语。



集成系统

Microdrones 提供的完整测绘解决方案，由测量设备以及与其完全整合的数据处理模块组成。



测量设备

使用无人机收集数据的必要设备。它包含无人机、任务载荷，以及 Microdrones 专有的任务规划和控制软件 mdCockpit。使用测量设备收集的数据只能在 mdInfinity 中处理。



数据处理模块

通过 mdInfinity 软件平台提供的可处理和促进数据分析的任何软件模块。



购买设备！

如果您购买 Microdrones 测量设备，我们将提供软件解决方案，费用包含在价格内。客户承担维护和升级的全部责任。



按项目支付

Microdrones 数据处理模块计划，适用于只在需要使用时才支付的客户。



租用设备！

如果您租用 Microdrones 测量设备，我们也提供软件解决方案，费用包含在价格内。客户以服务协议的形式使用硬件，Microdrones 负责维护和升级。



无限制计划

Microdrones 数据处理计划，适用于广泛使用工具、需要无限制处理功能的客户。



维护设备！

每年为购买设备的客户提供的无人机和任务载荷维护。



mdINFINITY

mdInfinity 是功能强大的生态系统，可帮助您快速、高效地处理地理空间数据，并提供方便的支付选项。mdInfinity 提供在线版和桌面版。

选择流程

1



选择您的
集成系统。



示例系统

即 **mdLiDAR1000**

2



选择您想要的
支付方式



购买设备!

(您承担维护和升级的全部责任)

或



租用设备!

(您以*服务协议*的形式使用硬件，Microdrones 负责维护和升级。)

3



为每个数据处理模块
选择计划



按项目支付

或



无限制



行之有效的计划

先做好规划，
再执行计划。

无人机测量设备：
既满足团队需求，又符合您的预算。

购买设备！或租用设备！





购买设备!

如果您购买 Microdrones 测量设备，则可同时使用我们的模块化数据处理软件。您将获得硬件所有权，并且同意接受必要的年度维护计划。

如果在 1 年质保期内有质保件需要维修，相关费用将由 Microdrone 承担。

测量设备



所有权：客户

支付：预付

无人机和任务载荷系统：包含在内

培训、运送和电池：不包含在价格内

保修：1 年

维护：请与销售人员会面，了解详细信息和定价

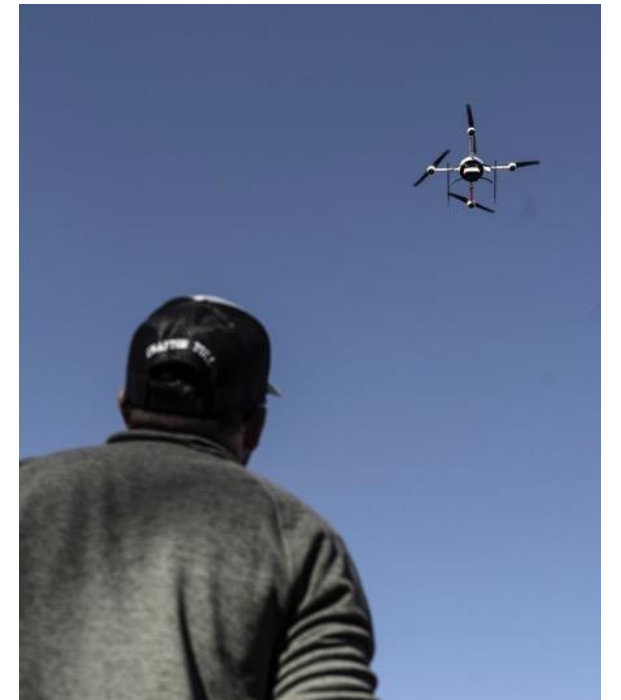
测量设备软件



包含任务规划和控制：
mdCockpit — 购买时可用的版本，
包括错误修正。

安全更新/错误修正包含3 年

对数据处理软件的访问权限：
mdInfinity（计次付费或无限制使用每个模块）





租用设备!

如果您租用 Microdrones 测量设备，我们也提供对我们的模块化数据处理软件解决方案的访问权限。测量设备的所有权仍归 Microdrones。因此，客户无需承担维护费用。

Microdrones 将根据需要* 更换或更新设备，确保与任何新功能的兼容性，您无需担心。均包含在价格内!

测量设备



所有权: Microdrones

租期: 24 个月

支付: 按月

租期长于 24 个月, 可提供折扣

包括: 无人机和任务载荷系统

培训、运送和电池: 不包含在价格内

维护: 包含在内

测量设备软件



包含任务规划和控制: 包含 mdCockpit, 在整个租赁期间提供更新

更新: 测量设备由 Microdrones 管理。

对数据处理软件的访问权限:
mdInfinity (计次付费或无限制使用每个模块)



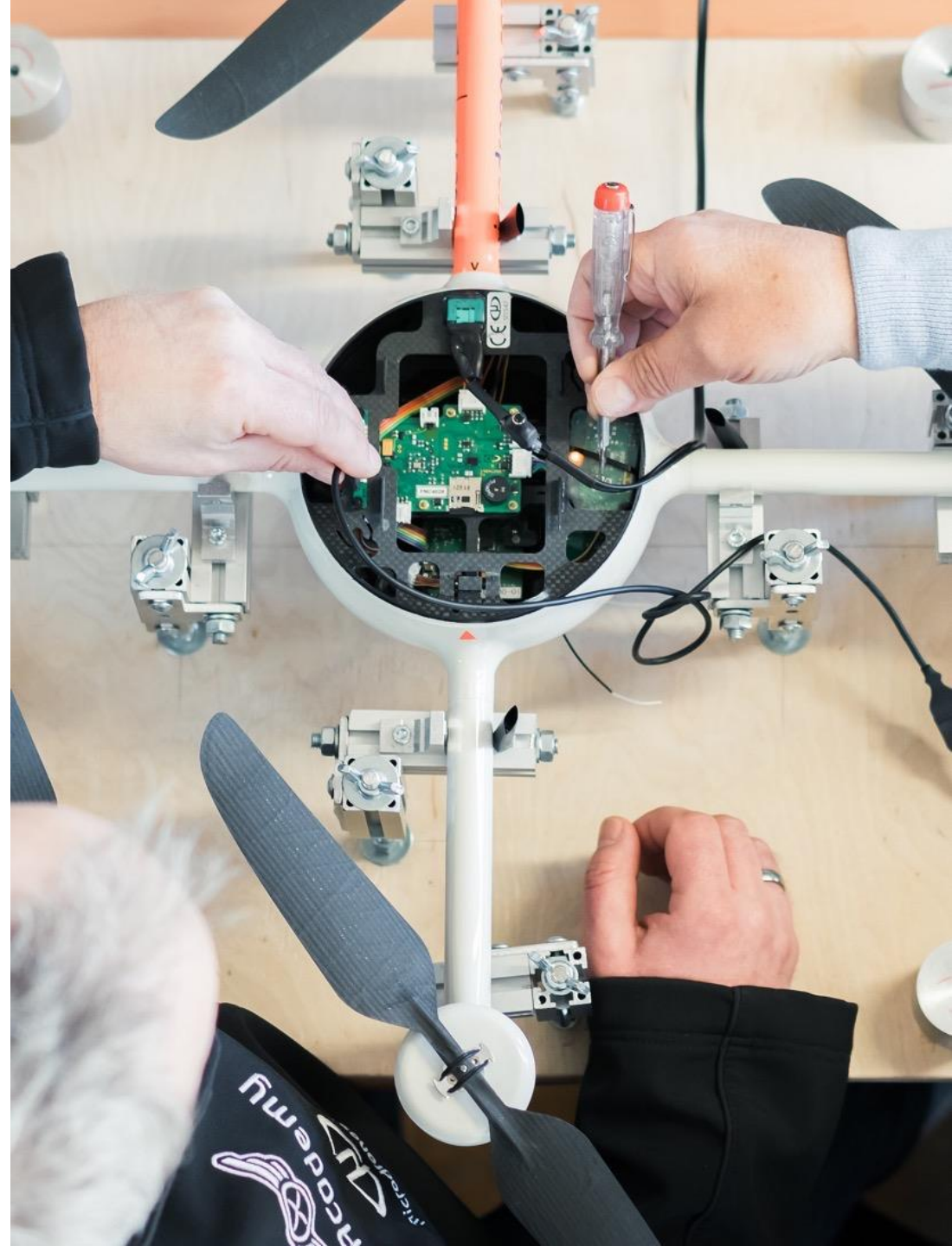


维护设备！

任何飞行器都需要适当的维护才能实现安全、有效的部署。无人机也不例外。飞行器是 Microdrones 测量设备的关键组成部分。

整个维护计划是专为飞行器设计的严格检查和维护程序。

将由经过专业培训和认证的技术人员检查和测试飞行器的状况，包括机身、推进、电气系统、子系统、任务载荷连接以及飞行。





维护设备！

Microdrones 测量设备维护计划



维护设备！ | Microdrones 测量设备维护计划

任何飞行器都需要适当的维护才能实现安全、有效的部署。

无人机也不例外。飞行器是 Microdrones 测量设备的关键组成部分。





维护设备！ | Microdrones 测量设备维护计划



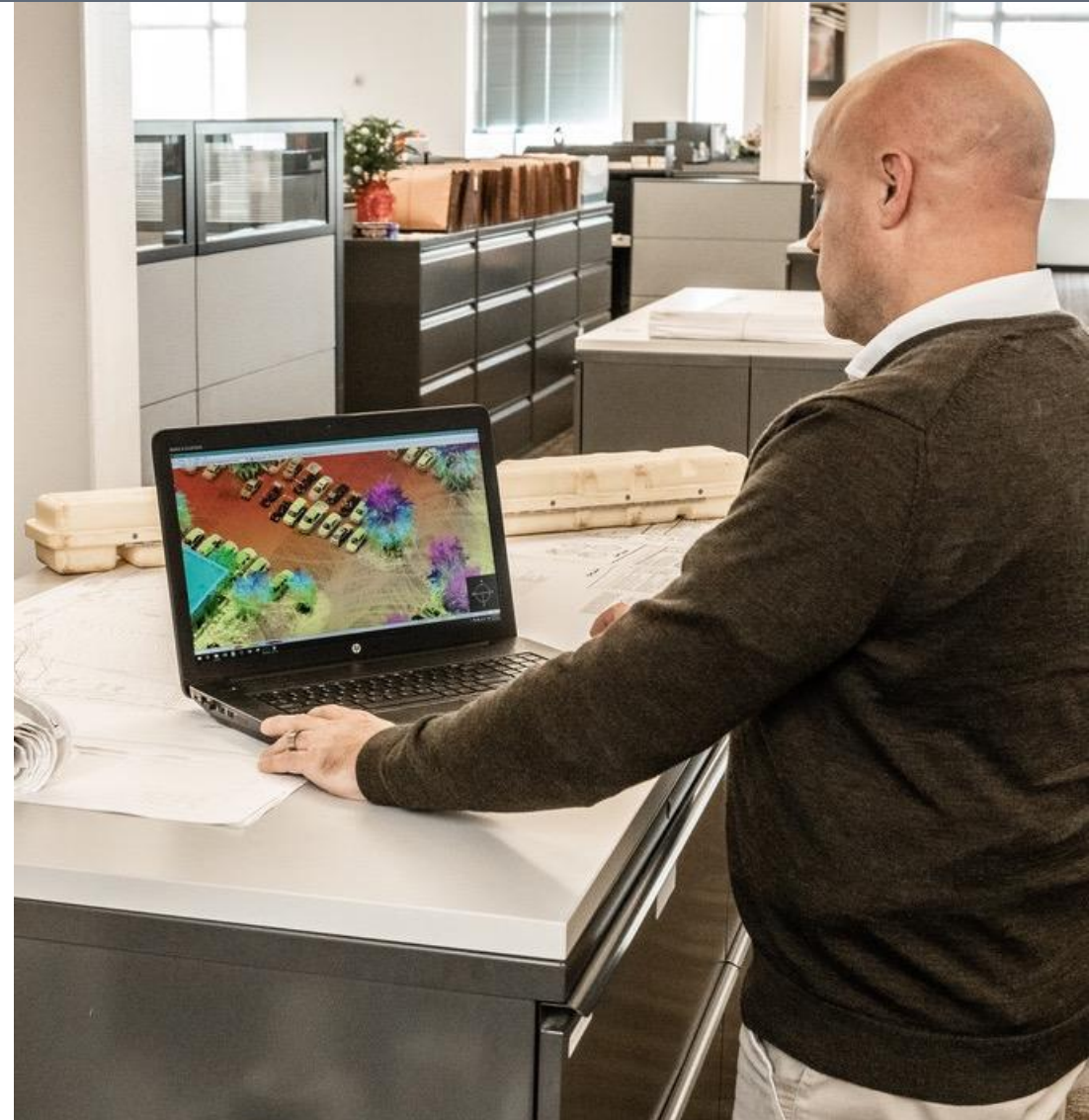
Microdrones 为何发起 维护计划？

- 飞行操作存在固有的安全隐患，因此需对测量设备进行适当的检查和保养，以降低风险。
- 对于所有测量师或使用测量设备的企业而言，检查、维护及保养计划并不陌生。这类计划越来越为各类企业和利益相关者所需，以作为其质量管理流程的一部分。



这项计划为谁而设呢？

- 所有 Microdrones 客户必须参加此计划。
- 客户负责遵守所有检查和保养时间间隔。
- 未能完成维护计划意味着测量设备可能不具有适航性。





维护设备！ | Microdrones 测量设备维护计划



Microdrones 维护计划由三部分组成：

- 支持服务费
- 检查
- 保养



支持服务费

- 支持服务费涵盖客户支持成本。
- 按年收费
- 服务内容包括无限制使用支持服务（电话及电子邮件）
- 支持服务可通过 5 种语言提供
- 2 个工作日内提供诊断结果及反馈
- 固定费用，根据机型而定（参见关于定价的幻灯片）



检查

- 每年或每使用 150 小时后必须对测量设备进行检查
- 检查将由经认证的 L2 检查员进行*
- 拥有经认证的检查员的经销商可以进行检查（并开具发票）*
- 检查员将遵循严格的检查清单并检查每个组件
- 固定费用，视机型而定（参见关于定价的幻灯片）
- 如需任何替换或维修，将向客户发送报价

*L2 检查员执照是授予个人的，而不是某个公司。训练有素的飞行员 (L1) 经过一天的培训后（成本 1500 美元）可以获得认证。不熟悉 Microdrones 产品的技术人员则可以参加为期 3 天的培训计划。



保养

- 当测量设备达到一定的飞行小时数后，需要将其送到 Microdrones 进行保养
- 保养的飞行时间间隔为 300 小时及 900 小时
- 达到最大推荐使用寿命的组件将被替换。
- 保养收费是固定的，根据机型而定

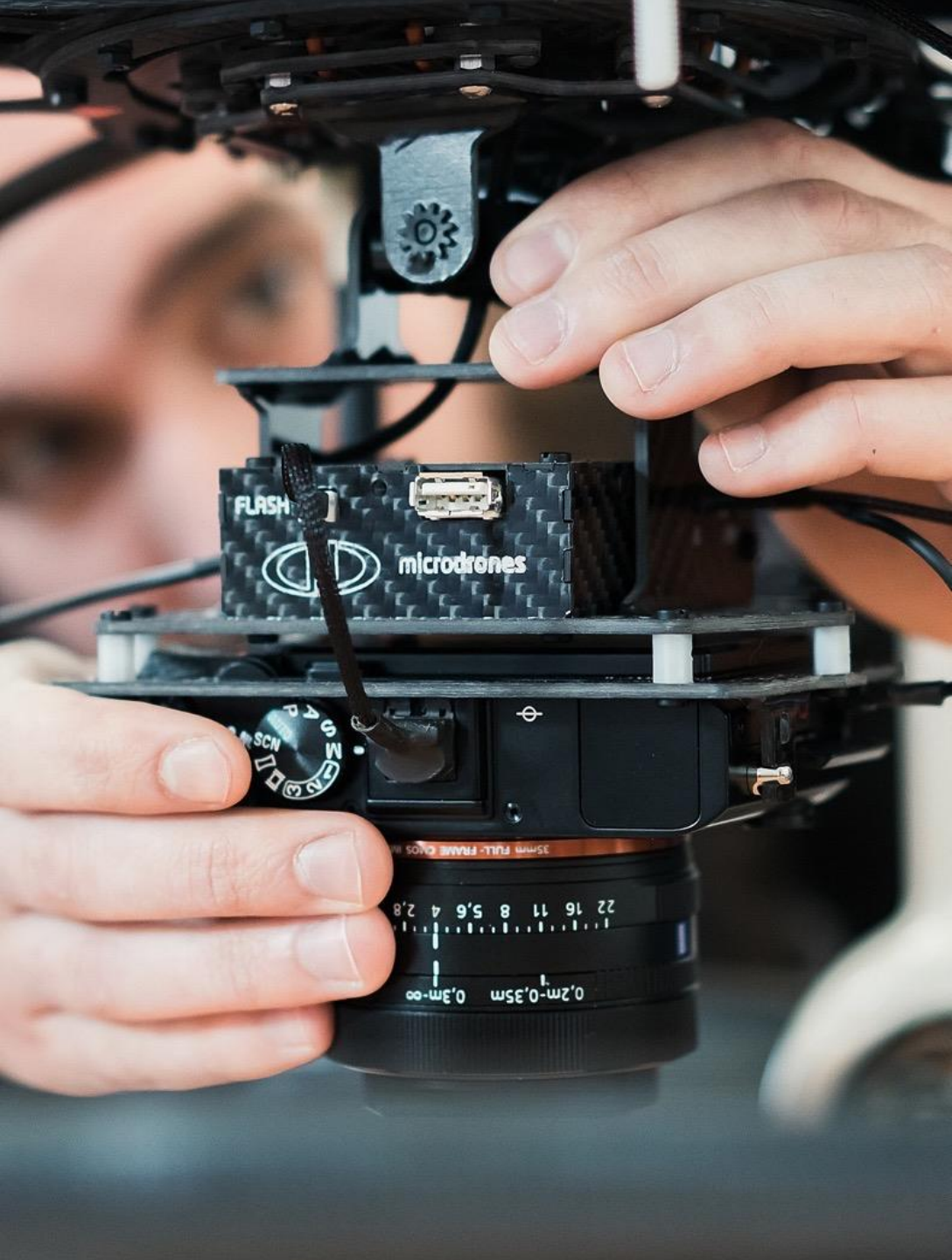


维护设备！ | Microdrones 测量设备维护计划

完整维护计划摘要：

业务模式	支持服务费	检查费	保养费	固件及软件维护费
“经典”销售	有	有	有	有
mdaaS “购买设备”	有	有	有	无
mdaaS “租用设备”	无	无	无	无

所有价格在价目表中均有提供，自 2020 年 5 月 1 日生效



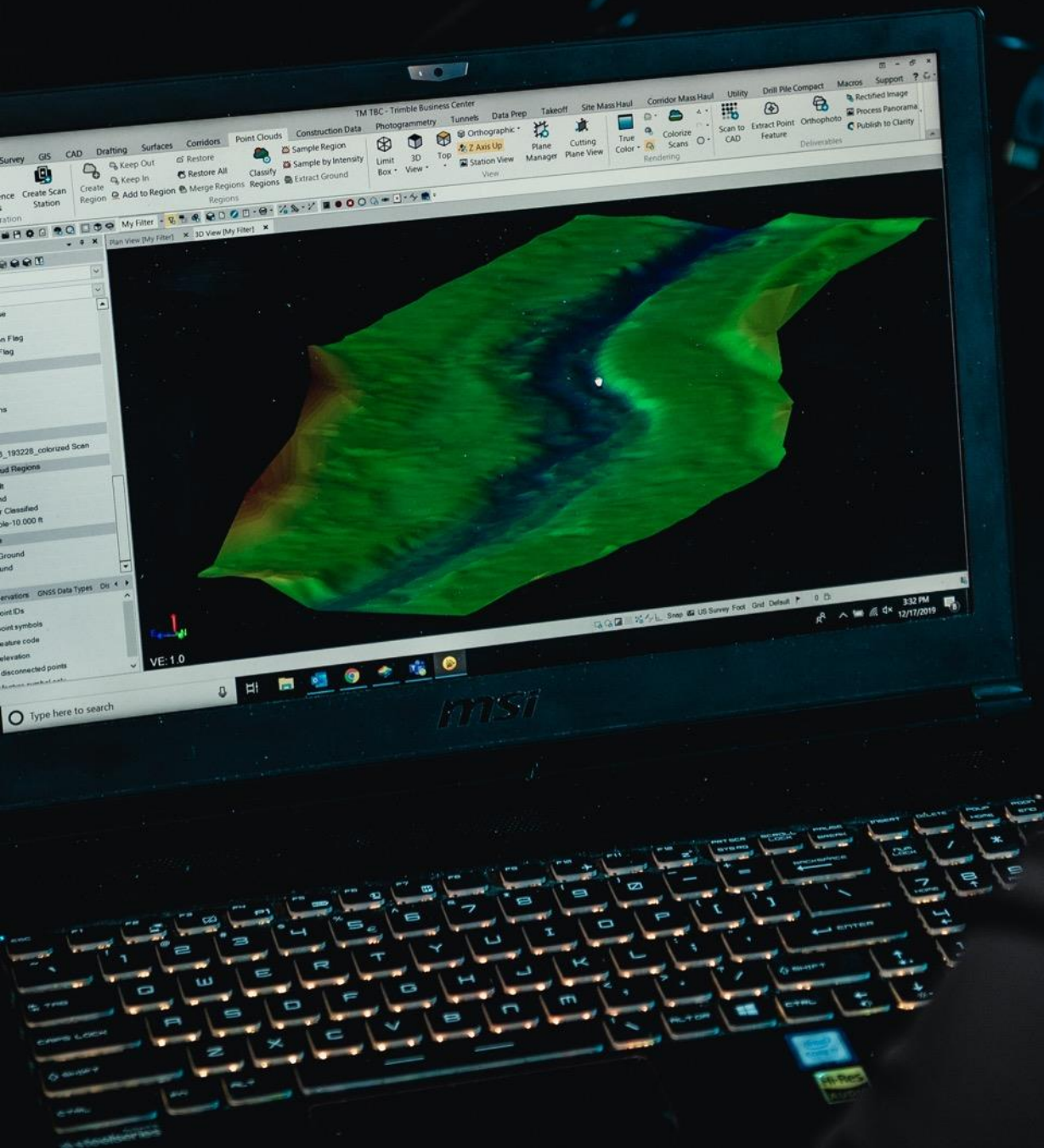
升级须知!



Microdrones 以客户为导向进行持续的改进。我们致力于开发尖端集成技术并不断进行优化。

如果您使用的是旧版本的 Microdrones 系统，我们非常愿意帮助您升级到最新标准，让您使用新的特性和功能。

只需安排与我们的销售团队成员会面。他们将协助收集您当前系统的信息，为您提供升级所需价格的预估。



数据处理

收集更好的数据，
做出更好的决策。

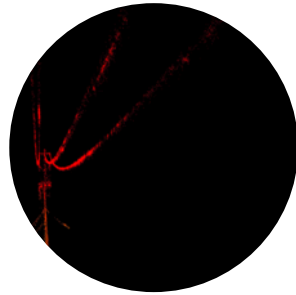
不仅需要可靠、准确的测量设备，出色的数据处理软件也非常重要。

mdInfinity 是功能强大的生态系统，可帮助您快速、高效地处理地理空间数据，包括轨迹处理、地理定位定向和视准轴校准，并提供方便的支付选项。

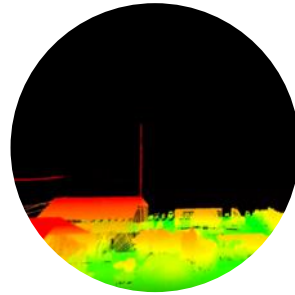
此外，mdInfinity 定制服务还提供航带平差、精度增强、点云着色以及 FORMap 按需服务。



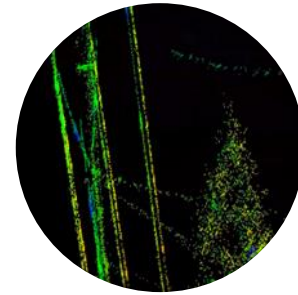
- 改进 workflow -> 简单的可重复结果
- 已针对测量设备进行调整
- 您对数据处理模块的访问点
- 提供在线版和桌面版
- 提供按需定制服务



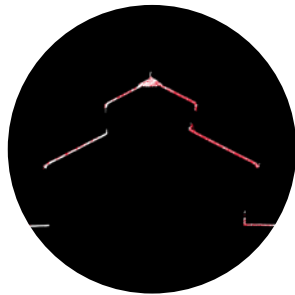
轨迹处理



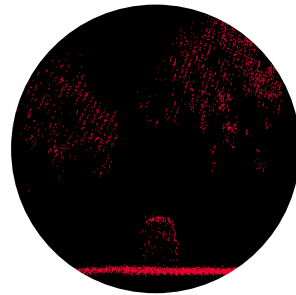
地理定位定向



视准轴校准



航带平差



精度增强



点云着色



FORMap

轨迹处理

提高飞行期间收集的传感器位置和姿态的精确度。

轨迹处理模块是一个易于操作的工作流程，使用户能够处理原始 GNSS 数据（无论是否有基站），联合处理 IMU 和 GNSS 数据，以生成流畅的轨迹文件并按所需坐标系将其导出为 外方位元素文件。

用户可以在处理轨迹之前先进行参数调整，根据之后使用的软件获得不同类型格式的外方位元素文件。



INTRO VIDEO



BENIFITS VIDEO

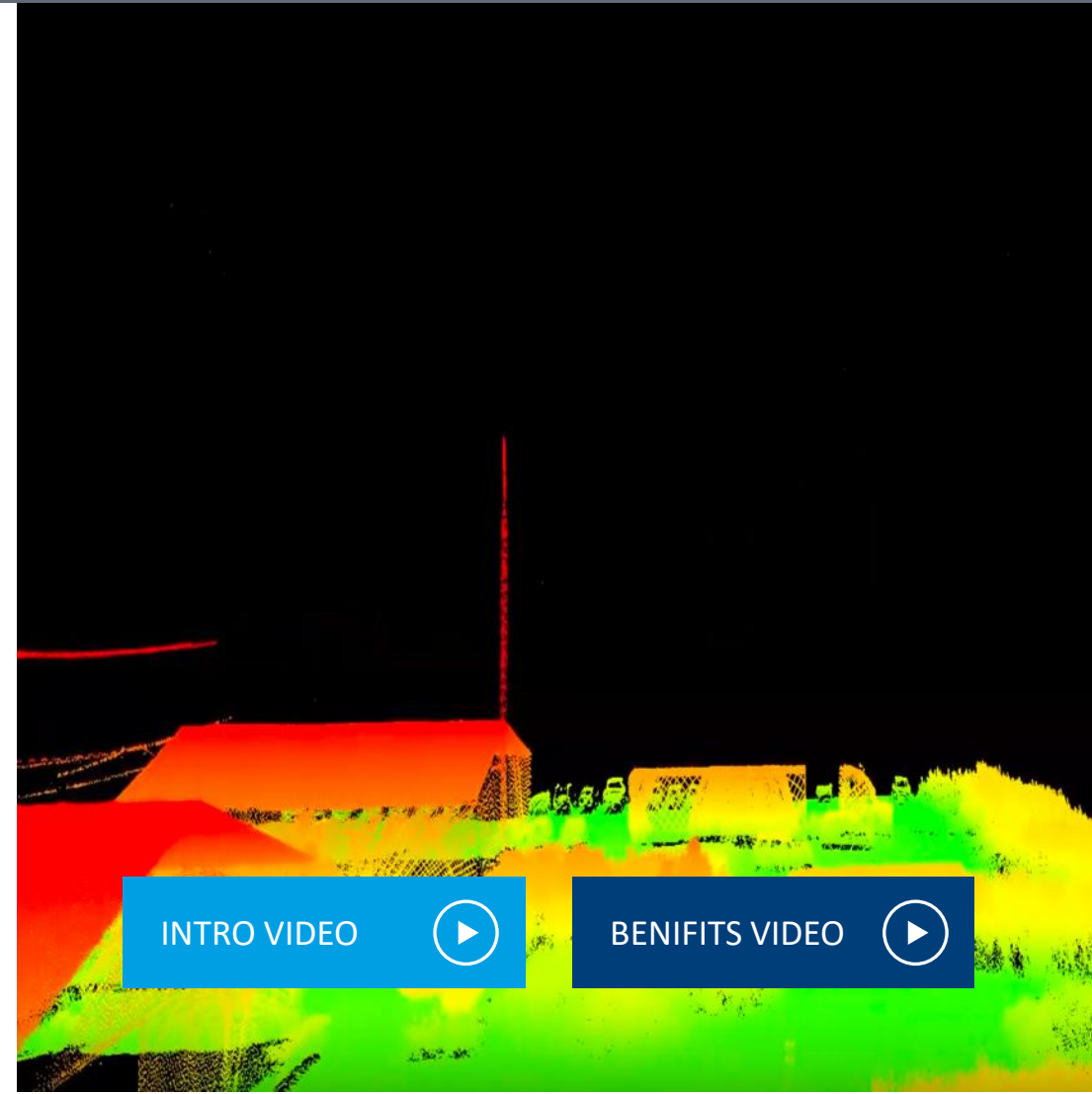


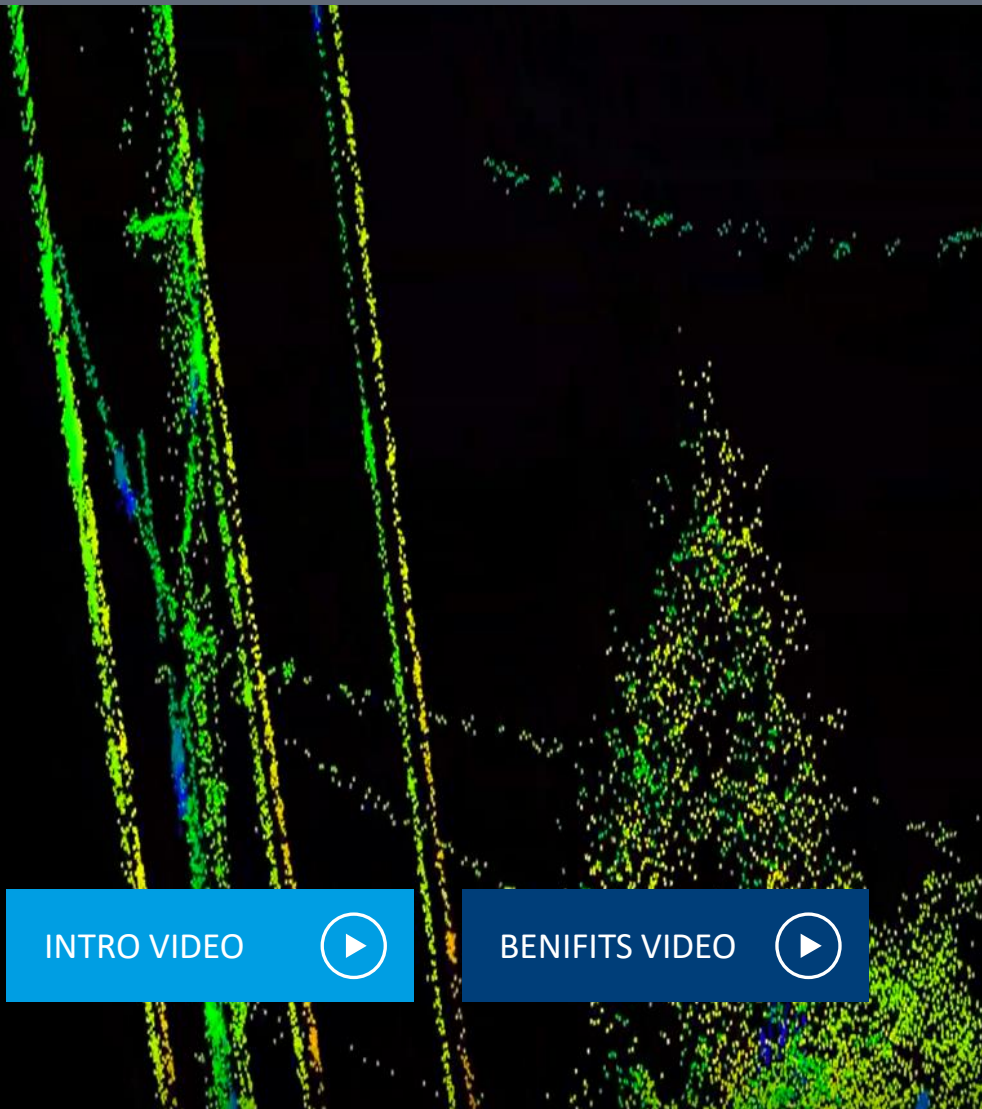
定理定位定向

将地理坐标定位到点云的每个点。

定向功能将原始数据从 LiDAR（范围和方位角）、GNSS 和 IMU（方向和位置）转化为 3D 点云和相关数据。

利用原始数据的相关参数，Microdrones 可以在地理坐标中生成经过定位定向点云，不容易发生测地失真，也可在用户指定的本地测绘框架中生成定位点云。





视准轴校准

纠正特定产品的视准轴错位。

校准解决了 LiDAR 和 IMU 主体框架的偏差问题。

对一般的LiDAR来说，虽然数据集整体上看起来似乎很清晰，但 LiDAR 与 IMU 的视准轴角度可能会造成数据集中某些数据的不一致。

使用 Microdrones LIBAC (LiDAR -IMU 视准轴自动校准) 工具，可以自动计算错位，基于数据的位置信息对视准轴角度进行调整，所以不会产生视准轴偏差引起的误差。

INTRO VIDEO



BENIFITS VIDEO



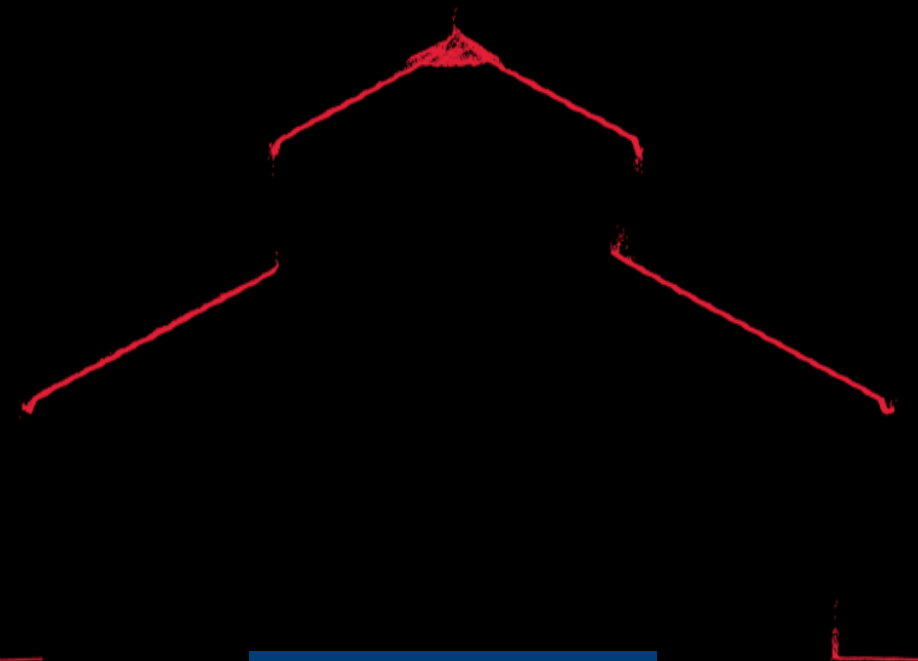
航带平差

加强激光雷达测量带之间的一致性。

我们为条带调整方法提供了大量的选择，以提高线之间的一致性。

使用了先进的优化引擎和智能联络选择器，将无人机的点、位置和角度随着时间的推移不断的做调整，以获得完美的匹配数据。

仅通过 mdInfinity 客户服务提供



BENIFITS VIDEO





精度增强

删除异常值并降低点云的噪声级别。

精度增强解决了在统一环境下的离群值抑制和去噪问题

Microdrones 去噪点方案是基于密度和形态，使用户能够分离出属于相关结构的点。(如管线、电缆等) Microdrones降噪模块在保留点云边缘和不规则特征的同时降低了噪声水平。

仅通过 [mdInfinity](#) 客户服务提供

点云着色

不通过传统的正射影像方式即可实现点云的着色。

点云着色是在激光雷达点云生成之后完成的，不需要走传统的完整的摄影测量过程。

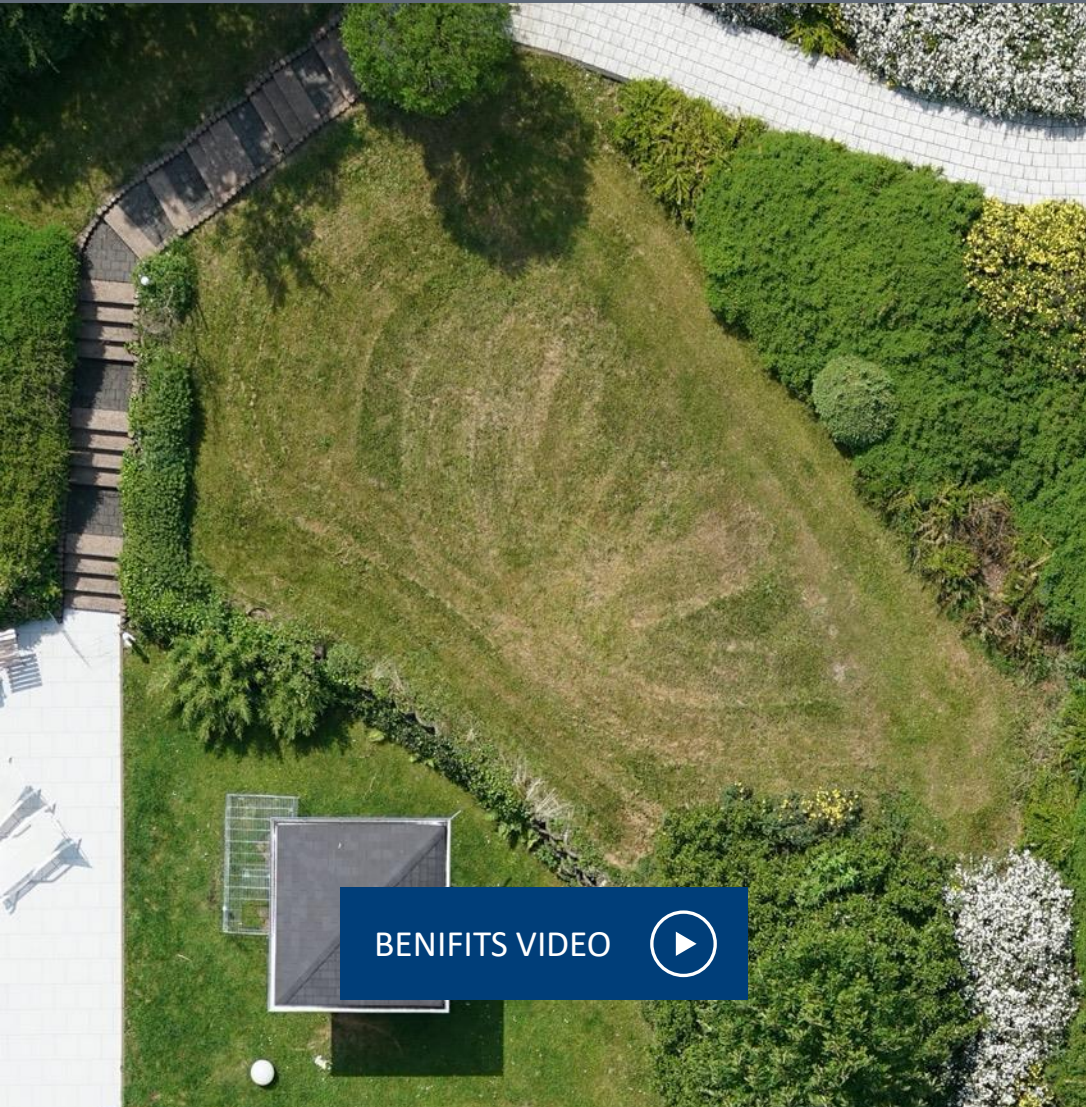
通过考虑点云的相关部分，点云中的遮挡部分也可以着色。

仅通过 mdInfinity 客户服务提供



BENIFITS VIDEO





FORMap

通过摄影测量的数据即可生成正射影像和密集点云。

FORMap实现了一种快速而全面的摄影测量工作流程，将图像和导航数据转换成正射和密集的点云。FORMap的主要特点是短时间快速响应(2-4秒/张图)，在无人机着陆后几分钟至十几分钟内，使用普通笔记本即可生成结果。FORMap生成的正射影像几何一致性好，不变形。

特别适合应急测绘！

仅通过 [mdInfinity](#) 客户服务提供

适合您工作方式的数据处理： 无限制或按项目、按模块支付

选择适合您业务的支付方式来使用模块！



按项目支付

适用于计次付费的客户

支付：按项目支付，且仅通过令牌系统在线支付

使用：用户支付代币来使用模块

mdINFINITY 平台：

- 在线
- 包含升级和更新
- 每位创建新帐户的用户都会获得20个代币

或



无限制

适用于需要处理大量数据的客户

支付：按月

使用：无限制

租期：12个月

mdINFINITY 平台：

- 桌面版和在线版
- 包含升级

请注意：每个“无限制数据处理模块”均对应独立的任务载荷序列号，即同一个“无限制数据处理模块”不能应用于多个任务载荷。您需要为每个任务载荷选择“无限制使用”或“按项目计费”付款计划。

