

第一人称多模态数据采集终端 · 硬件产品详细规格手册

Ego 数采设备 Y6

六目视觉 · 机内直出 SLAM · 800Hz 高精度 IMU · 微秒级多机同步。一体化头戴终端，为具身智能第一人称数据采集而生，**已规模量产**，全数据接口开放，支持整机批量供货与 OEM·ODM 深度定制。

已量产 IN PRODUCTION | 6-CAM · 4 GLOBAL GRAYSCALE + 2 RGB | QUALCOMM XR2 GEN1 · 15 TOPS | 整机 / OEM·ODM

6	15 TOPS	<370 g	14 h
目相机（4 灰度全局 + 2 RGB）	高通 XR2 NPU 机内算力	主机重量 · 电池后置配重	本地视频存储时长

一体化头戴终端：六目测几何、记色彩，机内即处理

Y6 把六目相机、高通 XR2 算力、800Hz IMU 与电池集成进一台 **370 克以内**的头戴设备：戴上即在真实作业中同步采集彩色视频、SLAM 轨迹、IMU 与音频，机内完成 SLAM 与双手手势识别，本地加密后经 Wi-Fi 回传，已规模量产、全接口开放。



1 2 RGB 彩色相机 ×2

左右各一，高保真记录第一人称彩色作业画面，供分割、检测、HOI 标注与策略模仿；卷帘 / 全局两版本。

3 4 5 6 灰度全局快门 ×4

前面板四角构成长基线立体网络，专攻 SLAM、6-DoF 位姿与真深度；全局快门无果冻、带红外，弱光可用。

六目第一人称视角

4 颗灰度全局负责 SLAM 与立体感知，2 颗 RGB 高保真记录作业画面，几何精度与语义色彩兼得；冗余视角抗遮挡，手部入镜率 up to 99%。

机内算力，采算一体

高通 XR2 Gen1、15 TOPS NPU，机内直出 SLAM 轨迹与双手 21 关节手势，H.265 硬件编码，开放安卓 12，不依赖云端。

量产可靠 · 开放可定制

已规模量产、品控稳定（SKYWORTH 创维体系制造）；全数据接口开放，相机、外观、结构、固件均可 OEM·ODM 定制。

6	15 TOPS	<370 g	14 h
目相机（4 灰度全局 + 2 RGB）	高通 XR2 NPU 机内算力	主机重量 · 电池后置配重	本地视频存储时长



实际佩戴 · 侧视　　后置配重

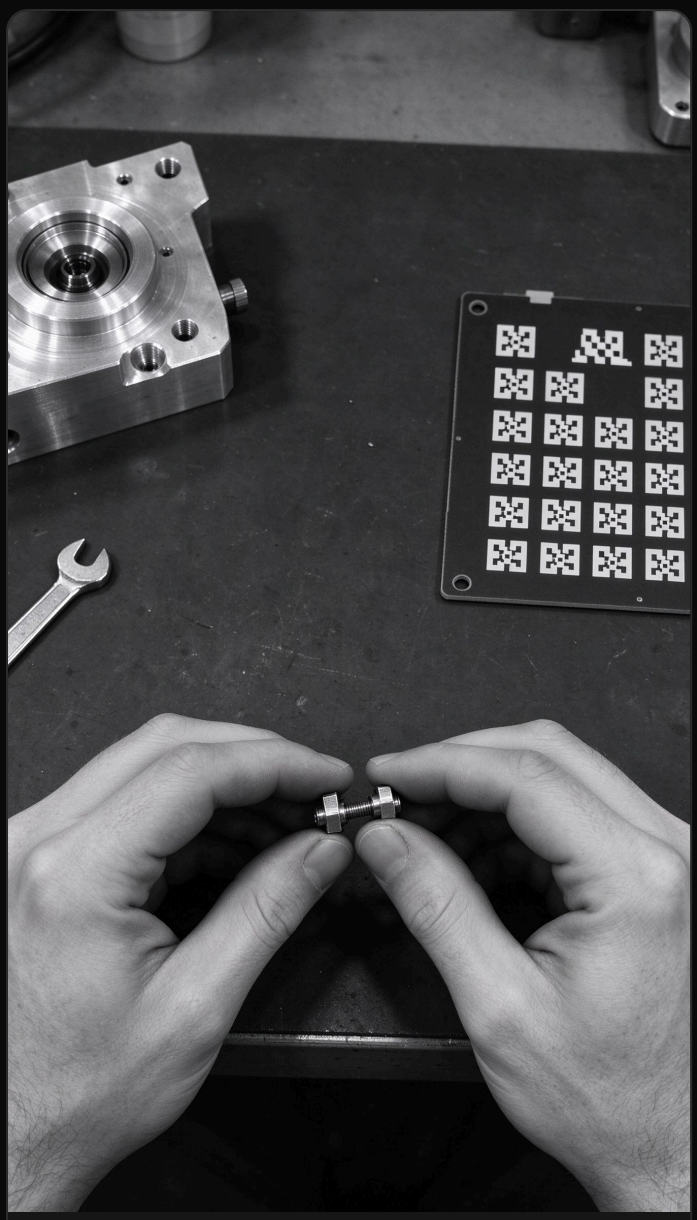
佩戴与部署 // WEARABILITY

主机整机控制在 **370 克以内**，电池后置形成前后配重，长时间佩戴不压头；即戴即采、单人即可部署，适配制造、物流、零售、医疗、农业户外等各类真实作业现场。

已规模量产　单人即戴即采　全数据接口开放　支持 OEM·ODM

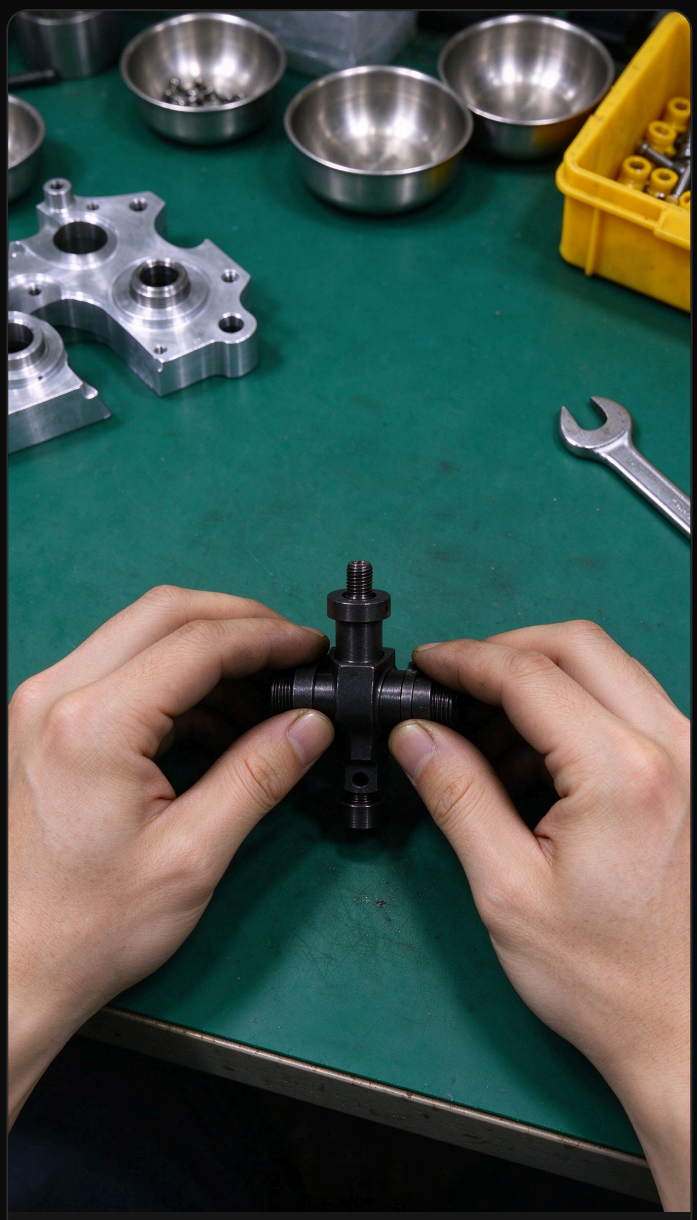
双目能「看见」，六目才能「测准」；两种 RGB 按细节或视场取舍

4 颗灰度全局快门相机提供长基线立体与冗余视角，专攻 SLAM 与几何，弱纹理、快速运动、光照突变下更稳；2 颗 RGB 提供卷帘（高细节）与全局（超大视场、无果冻）两版本，均为双路 60FPS。



灰度全局快门实拍 · SLAM 相机

4× 640×480@60，黑白灰度对弱纹理、光照变化与高速运动更鲁棒，带红外识别，是稳定 SLAM、6-DoF 与真深度的基础。



RGB 彩色实拍 · 第一人称

2 路 RGB 高保真第一人称彩色画面，供语义分割、物体检测、HOI 标注与策略模仿；机内另可实时输出双手 21 关节，卷帘 / 全局两版本。

参数	版本 1 · 卷帘	版本 2 · 全局（推荐）
快门 / 数量	卷帘 Rolling · 2 路	**全局 Global · 2 路**
单目分辨率	2328 × 1748 @60	**1600 × 1200 @60**
垂直 VFOV	115°	**139°**
水平 HFOV	130.8°	**186°**
对角 DFOV	142.4°	**200°**
典型场景	精细操作 / 高细节质检，纹理与细小部件清晰	**大动作 / 快节奏 / 强运动，无果冻、视野更全**

60 FPS
SLAM / RGB 最大帧率

200° DFOV
全局 RGB 版最大对角视场

红外识别
弱光 / 暗光环境可用

0.2 px
内外参标定重投影

注：两版本 SLAM 灰度相机一致（4× 640×480@60 全局快门、带红外）；可按任务选择 RGB 版本，也可按项目定制相机组合。

XR2 采集即处理，微秒级同步，毫米级轨迹与手部姿态

15 TOPS NPU 让 SLAM、手势与 H.265 编码在机内完成；800Hz IMU 与六目共享硬件时钟、微秒级时间戳，内外参可导出，从源头保证多模态时空严格对齐。

核心计算单元 // SOC

Qualcomm XR2 Gen1
专为 XR 与多摄数采设计的旗舰 SoC

7nm · 满载约 4W
低功耗、长续航、弱发热

15 TOPS
端侧实时 SLAM、手势与推理

8GB · 128/256GB
多流并行缓存，本地约 14h 视频

Android 12
开放 SDK / API，原始数据流可二次开发

SLAM · 手势 · H.265 · 加密
机内 6-DoF、21 关节手势、本地丢帧检测

800Hz 高精度 IMU

三轴加速度 + 三轴陀螺仪

800Hz 高采样，捕捉高频振动

全温域零偏与温漂标定

地磁传感器

三轴地磁，提供绝对航向

与 IMU 紧融合定姿

抑制长时大范围航向漂移

硬件级多相机同步

六目统一硬件触发

同步 <1μs、微秒时间戳

帧级对齐，免后期软对齐

内外参可导出

逐台内参 + 多目外参

重投影约 0.2px，几何可信

随数据交付，支持现场复标

SLAM 轨迹定位 // 机械臂 GT + AprilTag-PnP 视觉 GT

5–7 mm
近距中位误差

6–9 mm
机械臂 GT · ATE

约 8 mm
桌面场景中位 · 视觉 GT 0.4–0.8m

0.3–0.5 %
大场景相对误差 · 相对场景尺度

VST 手部姿态 // 100 段真实任务 · 双目 VST · 21 关节

4.5 px
可信点重投影 · std 1.7px

>96 %
可信帧覆盖率 · std 3.0%

5–9 mm
每关节 3D 不确定性 · 30–50cm

手势 · 机内实时
双手 21 关节 · 抓握状态

口径：SLAM 为机械臂 GT 与 AprilTag-PnP 视觉 GT 下实测，大场景误差为相对场景尺度的物理深度误差；手部关节 3D 不确定性为 Stereo-PnP 模型推导值（非真值），工作距离 30–50cm。

为长时间、高强度采集而设计，工厂之外覆盖更广泛的真实作业

USB-C 充传一体、实体按键、主动散热、后置电池配重、开放式加宽头带与可清洁衬垫，单人即戴即采；工厂只是一小部分，Y6 同样深入研发、医疗、护理、兽医、农业户外等小众长尾现场。



实际佩戴 · 侧视　　戴额头 · 双眼露出 · 细头带后置电池



开放式 · 轻量化头带 / 后置配重　　无显示无镜片 · 重心贴头

数据 / 充电	**USB Type-C** 一体，支持外接充电宝边充边采
按键 / 指示	电源 · 音量/功能键一键启停 · 状态灯 · 多麦克风
散热 / 无线	前/顶部格栅主动散热；Wi-Fi 2.4G/5G · BT5.2

重量配重	主机 **<370g**，电池后置、重心贴头不压额
佩戴 / 适配	轻量化环绕头带，可调适配不同头围，长时间佩戴舒适
衬垫 / 卫生	前额衬垫可更换、可清洁消毒，适配医疗/食品/护理

5500 mAh
内置电池 · 低功耗长续航

外接供电
可接充电宝边充边采

14 h
本地视频存储 8GB+128/256GB

≈4 W
满载低功耗 · 主动散热不积热



研发 / 桌面精细作业
机械臂装配、电子工艺、实验操作。



制造 / 工业现场
产线装配、设备巡检、热区与仓储。



医疗 / 护理等小众场景
手术、护理、兽医、农业户外等长尾。

弱光可用的全局快门、可清洁衬垫与 PII 自动脱敏，支撑医疗、食品、护理等高要求现场；更多行业见末页。

Y6 + 配套数据管线：采集 → 治理 → 训练 → 交付，直出全身位姿与毫米级数据

Y6 可单独采购；有谱同时提供与 Y6 即插即用、深度适配的**配套数据管线解决方案**，以软件授权 / 订阅开通，覆盖采集调度、数据治理、算法训练到推理交付，支持 SaaS 或私有化、数据不出域；**试用请联系商务**，开通后按需订阅。

SaaS 云端 | 私有化部署 | 混合云 | 离线一体机 | 数据不出域

采 · 训 · 推一体闭环

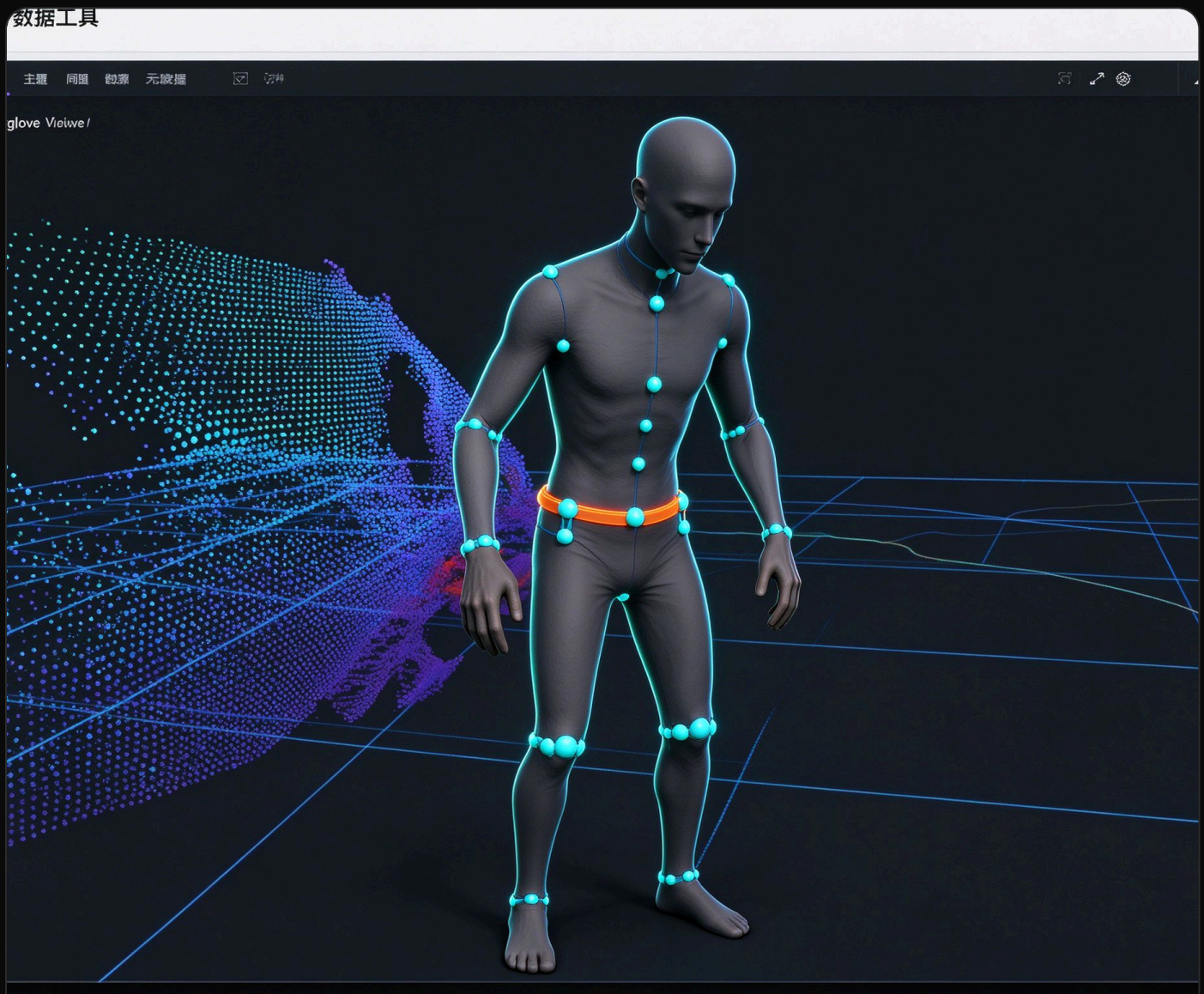
01 **采集 Capture**
Y6 六目采集，HARBOR 派任务、调度采集点

02 **治理 Process**
自动汇聚、多轨回放、质检、标注、重建

03 **训练 Train**
算法产线处理，训练位姿 / 手部 / 深部模型

04 **推理 Deploy**
端侧 / 机器人部署，难例回流、闭环迭代

管线直出：SMPL 身体模 + MANO 手模（Foxglove 实时回放）



SMPL-X 身体模 + MANO 手模　　骨盆 / 躯干 / 四肢 + 双手 21 关节，第三人称回放

SMPL 全身人体网格 | MANO 参数化手模 | 骨盆 6-DoF 根位姿 | SLAM 轨迹 / 点云 / 真深度 | 检测 bbox / 分割 mask | 稠密深度

`/scene/body/pelvis_pose · /scene/body/skeleton · /image/camera/* · /scene/hand/*`

5–7 mm	**4.5 px**	**>96 %**	**5–9 mm**
SLAM 近距中位 · 机械臂 / 视觉 GT	手部可信点重投影 · std 1.7px	手部可信帧覆盖率 · std 3.0%	每关节 3D 不确定性 · 30–50cm

每包数据随附精度报告与内外参；SLAM 为机械臂 GT 与 AprilTag-PnP 视觉 GT 实测，手部关节 3D 不确定性为 Stereo-PnP 推导值（非真值）。

7 条算法产线开箱适配 Y6；HARBOR 统管采集交付，数据等价回购

7 条算法产线与 Y6 原生对接、免集成，自动产出可训练数据集、**全身位姿（躯干 / 骨盆 / 骨架）**与场景模型。

7 条算法产线

手部活动分段 HAND

切分手部作业 / 空闲区间，自动预标注、统计有效时长。

输出各段起止与活动标签，直接驱动标注与质检。

SLAM 建图 SLAM

六目 + IMU 实时解算 6-DoF 轨迹、点云与建图。

输出位姿序列、点云与物理深度。

机械臂轨迹规划 ARM-TRAJ

由第一人称任务轨迹，规划机械臂末端路径与动作序列。

输出关键帧轨迹、抓取与动作节点。

物体检测与定位 DET

识别物体类别、二维包围框与三维位置。

输出 bbox、类别与位置，供抓取决策。

语义分割 SEG

逐像素分割场景语义、可操作区域与障碍。

输出语义 mask、可通行 / 可操作区域。

点云配准 REG

将多视 / 多帧点云配准、融合为统一坐标场景。

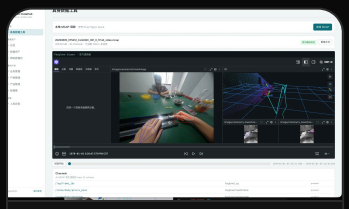
输出配准位姿、融合点云与网格。

深度估计 DEPTH

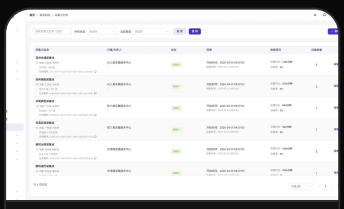
由单 / 双目估计逐像素深度，补全稀疏 SLAM 深度。

输出稠密深度图，与物理深度对齐。

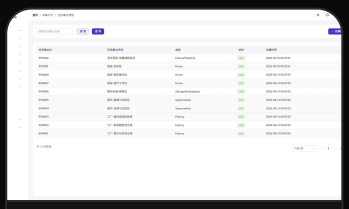
DataHub & HARBOR：平台真实界面



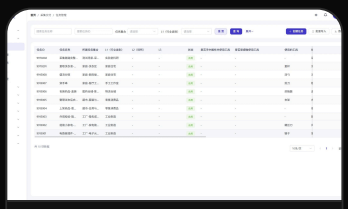
DataHub　回放 · 手部 / 点云



Sites　采集点网络



Collections　任务集合编目



Tasks　任务 / 质检 / 结算

适配与采购政策

原生同步 / 内外参自动读取 | 开放 SDK · API | Wi-Fi 加密回传 · MCAP | 私有化 · 数据不出域

① Y6 采集设备

一次性采购，批量与 OEM·ODM。

② 管线授权 / 订阅

平台 + 算法，授权 / 订阅 / 按处理量开通。

③ 试用请联系商务

试用范围与周期由商务对接确认。

④ 数据等价回购

设备 + 管线消费 1:1 回购合规数据。

设备消费 + 管线消费 = 等价数据回购额度

额度按实际消费 1:1 累计。数据所有权归客户、私有化不出域；回购可选，交付通过质检的合规数据后结算。

试用与开通请联系商务；私有化方案含部署实施、操作培训与 SLA 保障。

Y6 完整技术规格

// 系统与计算	
量产状态	**已规模量产**
操作系统	Android 12（开放 SDK/API）
主芯片	高通 XR2 Gen1 · 7nm · 满载约 4W
NPU / 内存	15 TOPS · 8GB
存储	128/256GB（约 14h 视频）
视频编码	H.265 硬件编码 · MP4
传感与交互	
IMU	800Hz 高精度，三轴加+陀、全温域标定
地磁 / 麦克风	地磁绝对航向 · 多麦克风
手势识别	机内实时，双手 21 关节 + 抓握
电源与结构	
电池	5500mAh，可外接充电宝边充边采
重量	<370g，电池后置前后配重
佩戴 / 衬垫	开放式纯头戴、轻量化头带；可更换可清洁前额衬垫
散热 / 套装	主动散热；主机·线材·衬垫·防护箱

// 相机与光学	
SLAM 相机	4× 灰度全局 · 640×480@60 · 带红外
RGB 卷帘版	2× 2328×1748@60；V/H/D 115/130.8/142.4°
RGB 全局版	2× 1600×1200@60；V/H/D 139/186/200°
多机同步	硬件触发 <1μs，微秒时间戳
标定 / 入镜	内外参可导出、重投影约 0.2px；手部入镜 up to 99%
连接与数据	
无线 / 有线	Wi-Fi 2.4G/5G · BT5.2 · USB Type-C
视频 / 数据输出	MP4/H.265 双路 RGB；SLAM·IMU·内外参·音频·时间戳
封装 / 回传	MCAP 多模态封装；本地加密、Wi-Fi 回传
软件、定制与制造	
二次开发	开放 SDK/API，Android 12
定制	相机·外观·结构·固件 OEM·ODM
平台 / 制造	DataHub/HARBOR 可私有化；SKYWORTH 创维体系制造

制造 / 工业装配 · 建筑施工 · 物流仓储 · 餐饮 / 零售 · 家居维修 · 家政护理 · 医疗 / 兽医（小众） · 农业户外（小众） · 手工艺 · 个人护理 · 研发实验

Ego 数采设备 Y6 · 已规模量产，可整机、可开放、可定制

六目视觉 · 机内 SLAM · 毫米级轨迹 · 全接口开放；设备可开通采训推平台与全身位姿管线（试用请联系商务），并可按消费总额等价回购合规数据。

YOUPU INNOVATION
有谱创新 · 深圳