高精度·轻量化激光三维测量仪



手持式三维扫描仪

Handheld 3D Laser Scanner

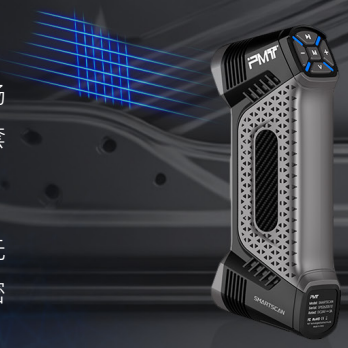
派姆特科技（苏州）有限公司

SMARTSCAN 手持式三维扫描仪

传承计量基因 定义精密测量

PMT SMARTSCAN 手持式三维扫描仪以“传承计量基因 · 定义精密测量”为核心理念，是面向全场景工业现场量身打造的轻量化激光三维测量设备。整机光学、电路架构、核心重建算法、配套软件实现全链路自主研发，支持持续功能迭代，可快速匹配企业个性化测量需求。

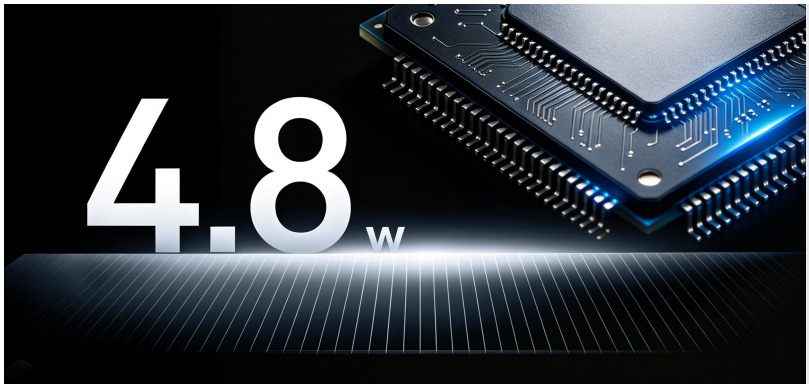
创新结构与算法赋予设备极强的操作灵活性，超高精度、超轻机身与超低功耗相得益彰，无需配套固定工装，车间、实验室、户外均可就地高速扫描，即刻生成完整三维数据，让精密测量真正突破环境限制，从容随行。



超高精度 高效测量

SMARTSCAN以更高的精度、更优的扫描性能、更低的使用门槛继承了PMT在精密测量领域的深厚技术底蕴。整机精度最高可达0.015 mm，完美适配现场测量任务。





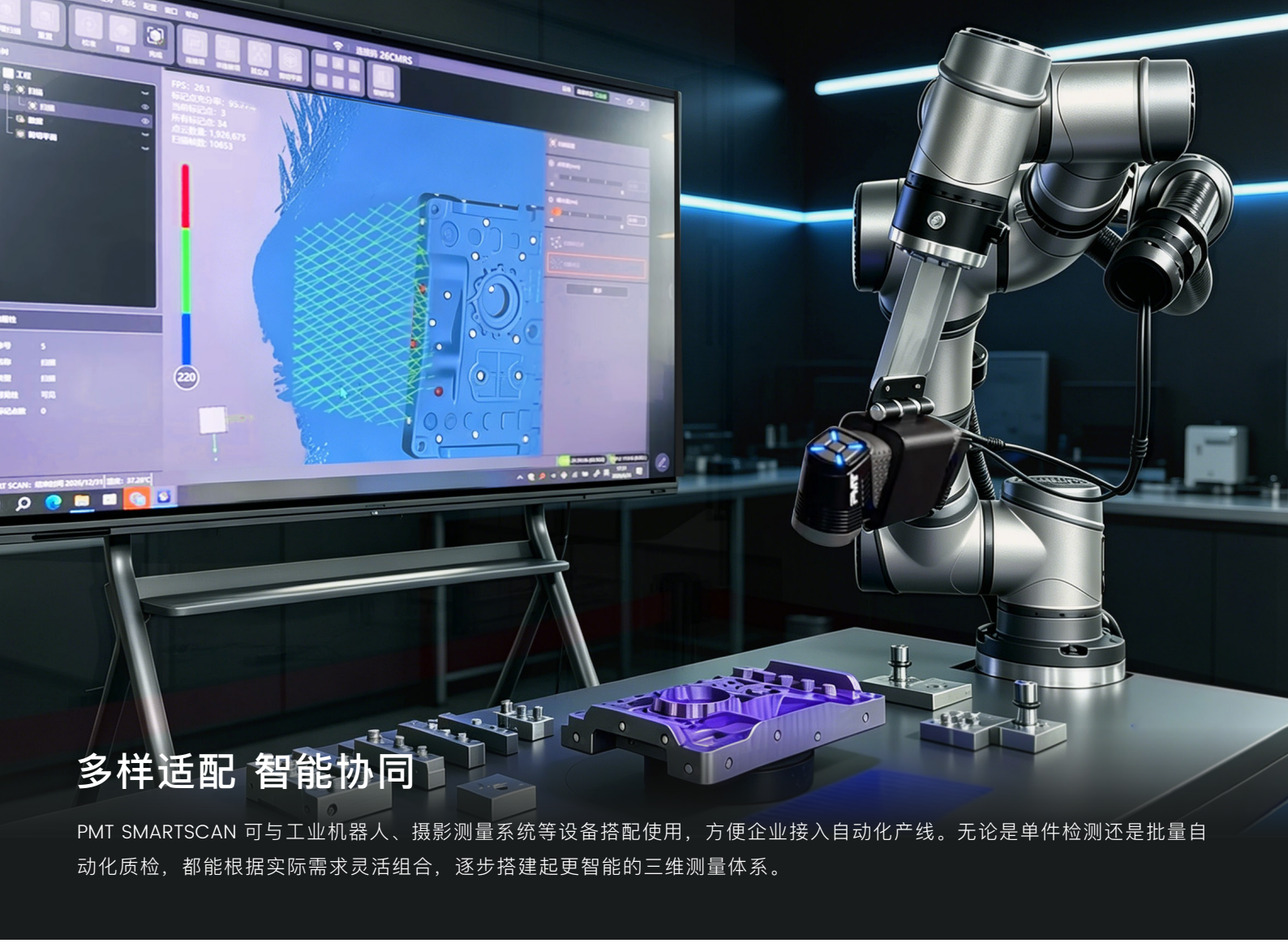
超低功耗 超强性能

依托自研精密运算算法，SMARTSCAN整机功耗低至4.8W，显著降低设备能耗与热漂移，长效保障测量精度与设备运行稳定性。

超轻机身 小巧便携

依托轻量化结构方案实现整机重量530 g，外形尺寸76×50×201 mm，并结合人体工学握持优化，大幅降低长时间操作负重疲劳，适配多行业全域扫描作业需求。



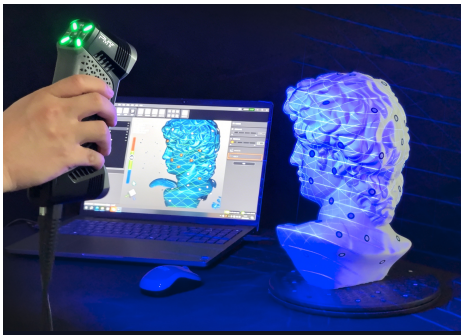


多样适配 智能协同

PMT SMARTSCAN 可与工业机器人、摄影测量系统等设备搭配使用，方便企业接入自动化产线。无论是单件检测还是批量自动化质检，都能根据实际需求灵活组合，逐步搭建起更智能的三维测量体系。

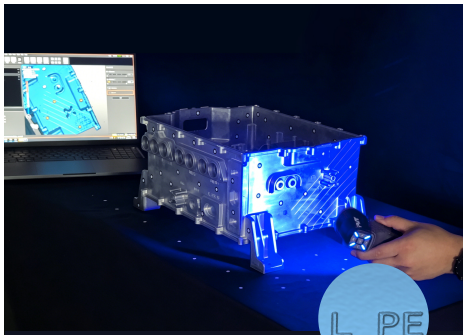
多种模式 全域覆盖

SMARTSCAN依靠可灵活切换的多激光系统，完整覆盖大型铸件、常规零部件、深孔内腔、窄缝结构等多元化工件测量需求，兼顾扫描效率与细节精度，全场景三维检测无需更换设备。



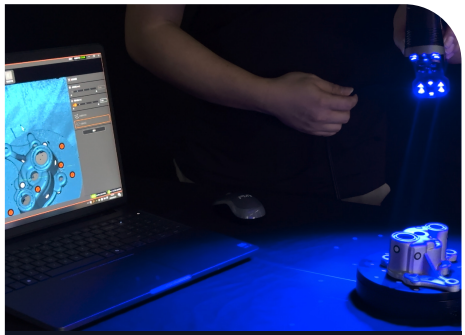
多线交叉激光

51束交叉蓝色激光线实现全域高速扫描，点位采集效率出众，针对大型零部件可快速完成整体面形数据采集，缩短整体扫描工时。



多线平行激光

采用7束平行蓝光作为扫描光源，激光能够贴合模具纹路、细微轮廓，提升扫描采样密度，获取高精度高密度三维点云，满足精密外形检测需求。

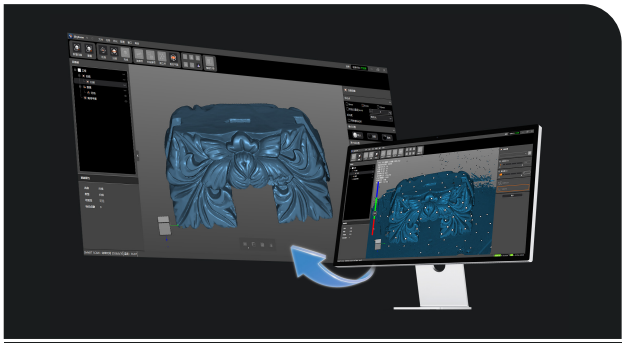


单线专用激光

单束蓝色激光纵深穿透力更强，如同一根精细的探针直达孔底与内壁，并深入复杂内腔完成补扫，弥补多线激光难以触及的盲区。

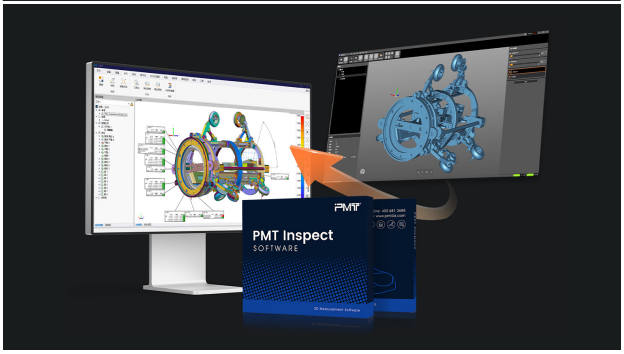
自研软件 高效处理

自主研发SkyForm专业软件，搭载智能网格优化算法，自动优化三维模型拓扑结构，高效生成还原度极高的逼真实体效果；内置实时云端渲染技术，扫描建模过程可视化直观呈现，所见即所得。

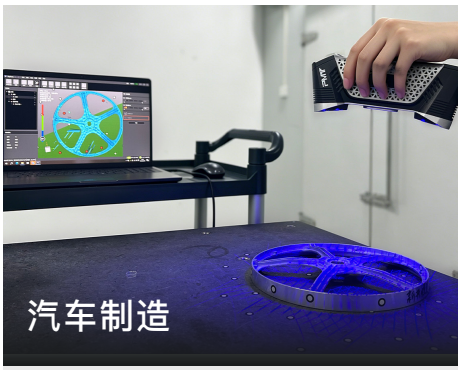


数据互通 一键闭环

针对磨损、装配等检测，只需一键导入 PMT INSPECT 三维测量软件平台，便可实现形位公差、尺寸等评定，工作流程简单高效，显著提升整体作业效率。

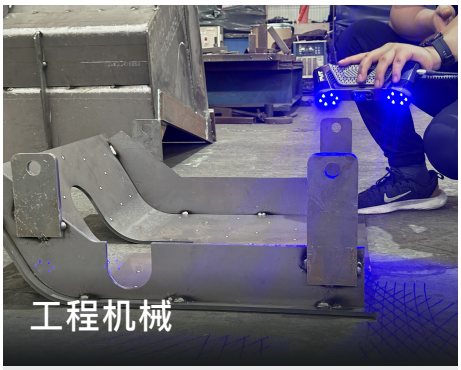


全行业覆盖



汽车制造

汽车造型研发、模具开发、车身焊装、零部件生产、总装质检、维修检测等。



工程机械

大型或难以移动的工件检测、大型装配体的局部干涉与间隙检测。



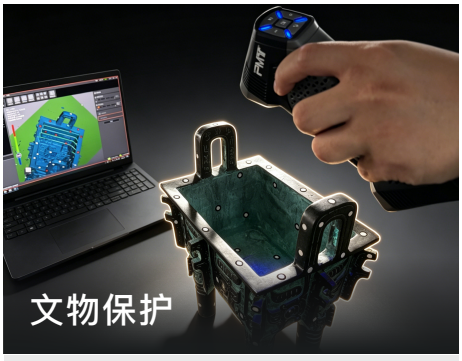
航空航天

模型数字化、逆向建模；复材车间机翼检测、3D增材零件的型面偏差。



生物医疗

植入器械、齿科扫描、医疗配件逆向建模、生物标本检测、外观尺寸与加工缺陷检测等。



文物保护

古文物、雕塑、古建筑等进行数字化存档与修复。



教育科研

逆向工程教学、生物形态研究，帮助学生和研究者直观地理解复杂三维结构。



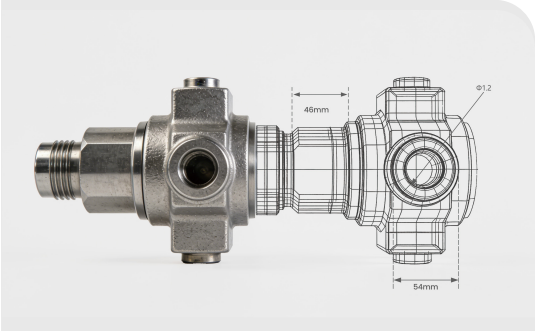
全场景应用

质量控制

CAD对比检测：将SMARTSCAN扫描获取的点云数据与原始CAD模型进行比对，快速识别偏差区域，有效提升检测效率；

尺寸检测：对关键尺寸进行扫描测量，确保产品符合设计公差要求，适用于首件及批量检测验证；

虚拟装配：将多个零部件的扫描数据进行虚拟拼装，提前验证装配间隙、干涉等问题。

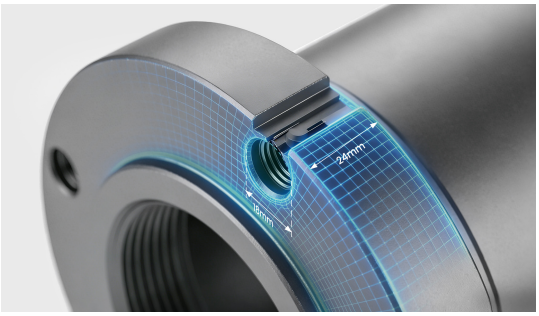


零部件检测

GD&T形位公差：对平面度、圆度、位置度等形位公差进行检测和数据分析，确保产品满足质量标准；

磨损检测：对使用后的零部件进行周期性扫描，通过数据对比分析尺寸变化及磨损程度，用于设备维护与寿命预测；

误差分析：通过多次测量数据比对，分析加工误差来源，为工艺优化提供数据支持。

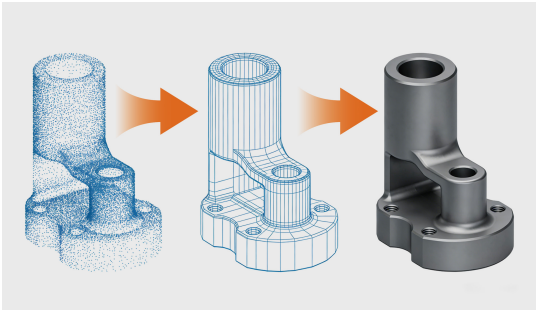


逆向工程

产品逆向：快速获取复杂工件的三维数据，生成高质量点云或网格模型，便于无图纸零件复刻或产品改进；

造型设计：基于扫描数据进行曲面重建，支持工业设计优化、外观改进及二次开发；

工装夹具检具：通过扫描实际工件，快速设计匹配的工装夹具及检具。

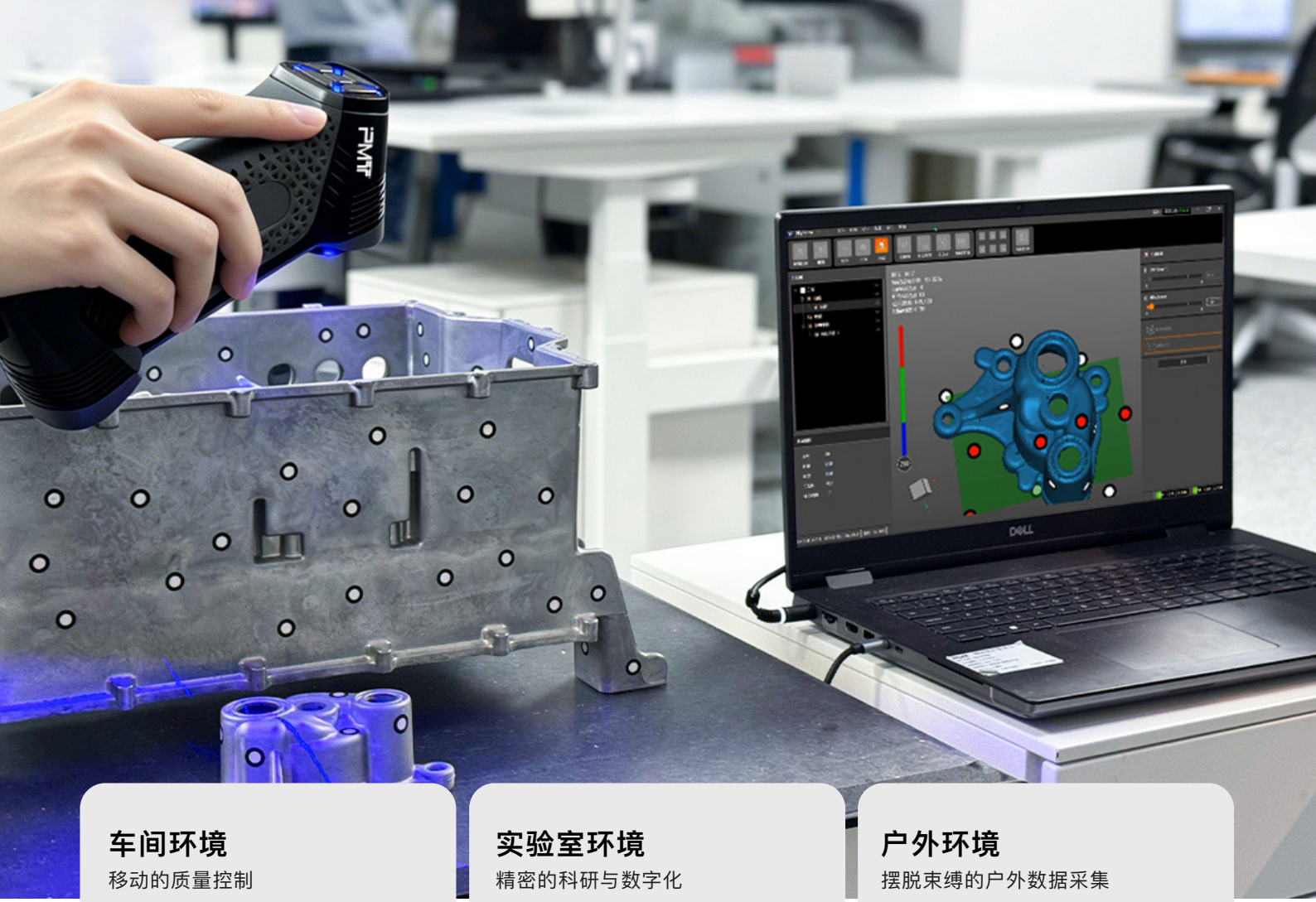


设计与数字化

文物数字化：对文物或艺术品进行高精度三维扫描，实现永久数字化存档，支持修复与研究；

三维展示：扫描生成高精度三维模型，用于3D打印、产品展示、虚拟展示、文创产品开发、营销传播及数字孪生等应用。



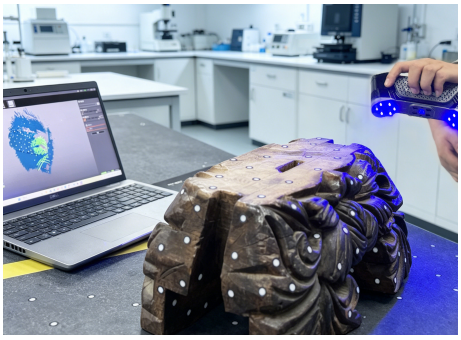


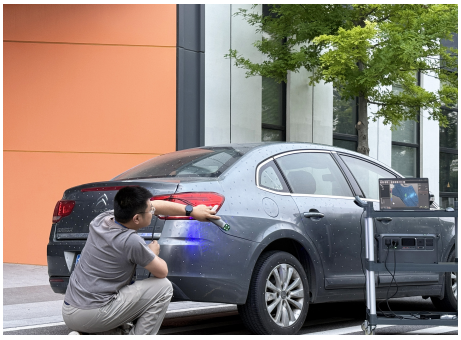
车间环境
移动的质量控制

实验室环境
精密的科研与数字化

户外环境
摆脱束缚的户外数据采集







在车间类一线生产现场，SMARTSCAN能快速完成大型工件、复杂曲面乃至微小特征的全尺寸检测，将传统抽检升级为百分之百的实时质控，同时为缺乏图纸的旧零件提供逆向工程支持，让维修和改型变得有据可依。

在实验室中，SMARTSCAN既能用于航空航天叶片、涡轮等高端逆向与形变分析，也能融入医学、生物学样本数据采集等研究，还能为文物、雕塑等建立高保真数字档案，推动跨学科教学和学术研究。

在户外环境中，SMARTSCAN凭借其整机抗震动、抗温差设计以及高精度、便携性和灵活的环境适应性，从容应对户外大型整车检测、风力发电机叶片现场巡检、田野考古遗址等快速建模、测量等任务。

全工况适配
从容应对各类复杂环境

PMT SMARTSCAN 手持式三维扫描仪搭载多重环境自适应调校方案，无惧车间温差、光线波动、轻微粉尘等现场变量。针对厂房加工、户外现场测绘、精密实验室检测等差异化作业场景均可稳定输出高精度点云数据，已成为连接物理与数字世界的通用工具。



技术规格

Technical Specifications

型号		SMARTSCAN[P]	SMARTSCAN[M]	SMARTSCAN[E]
扫描模式	高速扫描	51束交叉蓝色激光线		
	精细扫描	7束平行蓝色激光线		
	深孔扫描	1束蓝色激光线		
最高精度		0.015 mm	0.020 mm	0.030 mm
最高分辨率		0.020 mm		
最高体积精度		标准		
		0.012 mm + 0.030 mm/m	0.015 mm + 0.035 mm/m	0.020 mm + 0.040 mm/m
		配备全局摄影测量系统		
		0.012 mm + 0.015 mm/m	0.015 mm + 0.015 mm/m	0.020 mm + 0.015 mm/m
最高扫描速率		5,508,000次测量/秒		
最大扫描面幅		700 mm × 600 mm		
基准工作距		300 mm		
扫描景深		550 mm		
光源类别		Class II (人眼安全)		
输出格式		.stl, .obj, .ply, .asc, .igs, .txt, .mkpts等		
通信接口		USB 3.0		
输入电压/电流		24V/3A		
外形尺寸		76 mm × 50 mm × 201 mm		
重量		530g（不含电池）		
使用功耗		4.8 W		
工作温度		-10℃～40℃		
工作湿度(非冷凝)		10%RH～90%RH		
建议最低配置		系统: Win10及以上，64位； 显卡: NVIDIA系列，RTX 4060; 显存: 8 G; 处理器: I7-13700h及以上; 内存: ≥64 GB		

全球测量领域引领者

派姆特科技（苏州）有限公司
中国·苏州工业园区扬华路8号
新扬产业园B2栋
电话：0512-6286 8300

德国研发中心
Karolinenplatz 5,64289
Darmstadt, Germany
邮箱：germany@pmt3d.com

日本研发中心
日本国福岡県福岡市東区和
白東3-30-1
邮箱：japan@pmt3d.com

欢迎登陆：www.pmt3d.com
服务热线：400-681-3688
服务邮箱：info@pmt3d.com

华南方案中心
广东省东莞市长安镇莲湖路10号
国家模具产品质量监督检验中心

华北方案中心
北京市朝阳区化工路59号
焦奥中心4号楼4层30T室

东北方案中心
沈阳市经济开发区花海路
28号沈阳中关村1205

韩国方案中心
부산시 해운대구 APEC로 17
센텀리더스마크 / 2207호