



KONICA MINOLTA

RHOPOINT
TAMS 

Rhopoint TAMS 全外观测量系统



全外观测量系统，适用于测量：

- 材料（R-Mat模式）
- 电泳涂层（E-Coat模）
- 面漆涂层（C-Coat模式）





对车辆喷漆工艺的表面质量、粗糙度以及波纹度进行分析

车辆喷漆工艺中，得到漂亮、光滑的面漆是重中之重——面漆质量取决于底层原材料的表面粗糙度和波纹度，以及后续涂层工艺中抛光、打磨后呈现的效果。

成品外观的光滑度取决于构成它的每一层漆面。在喷漆各阶段对表面进行测量，可优化整体喷漆工艺，外观质量尽在您掌握。

Rhpoint TAMS 可测量及仿真喷漆工艺各阶段（从原材料到面漆）的表面。此创新设备具有多项优点，如搭载有高分辨率相机，兼具手持设备的便携性，简单易用。

此设备由Rhpoint与大众及奥迪共同研发而成。



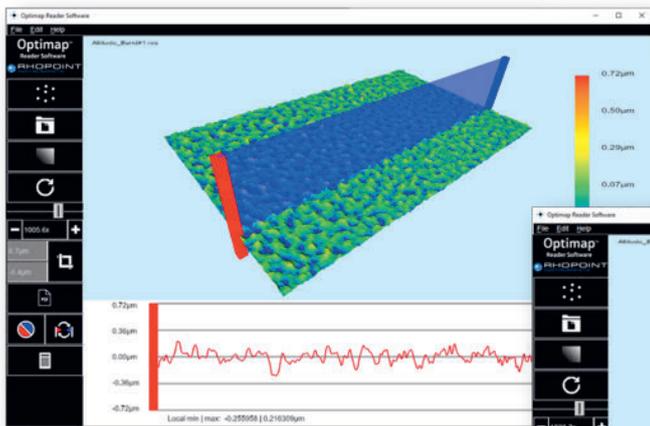
材料特性的真实再现

为评估原材料适用性、改善工艺，并全面把控最终外观的影响因素，需通过分析数据把控喷漆工艺对钢、铝等底材的粗糙度的填充、平滑以及遮盖效果。

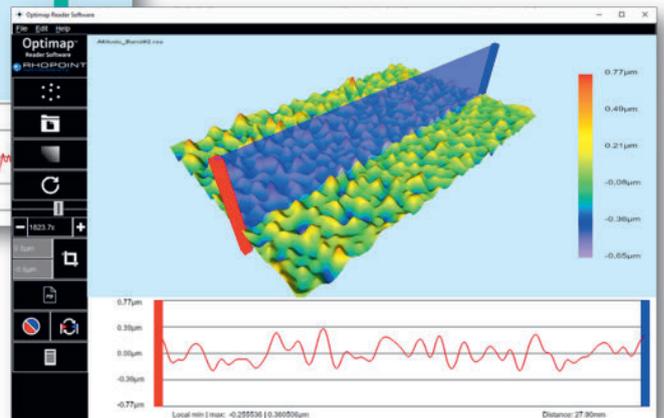
常用的实验室设备虽然可提供具有高分辨率的3D高度图，但其只能离线使用，且因其抓取表面数据的过程需要数十分钟甚至数小时，导致其测量时间也存在限制。高昂的设备成本以及操作复杂性，限制了这种设备通常只会在OEM的核心开发部门使用。

拥有图像采集功能的 Rhopoint TAMS 采用相位测量仪 (PMD) 作为其测量技术之一，其可在五秒内提供符合ISO 16610标准的原材料及喷漆工艺表面的高分辨率3D高度图。

根据DIN EN ISO 4287 (如光学 R_a) 或DIN EN ISO 25178测量得出的区域高度信息 (如 S_a) 可通过图形分析软件以*.res格式导出，以进行二次分析。所有测量结果均与Rhopoint旗下的图像分析软件“Optimap Reader”兼容。



通过自带Optimap Reader软件分析两种滤波形式的表面





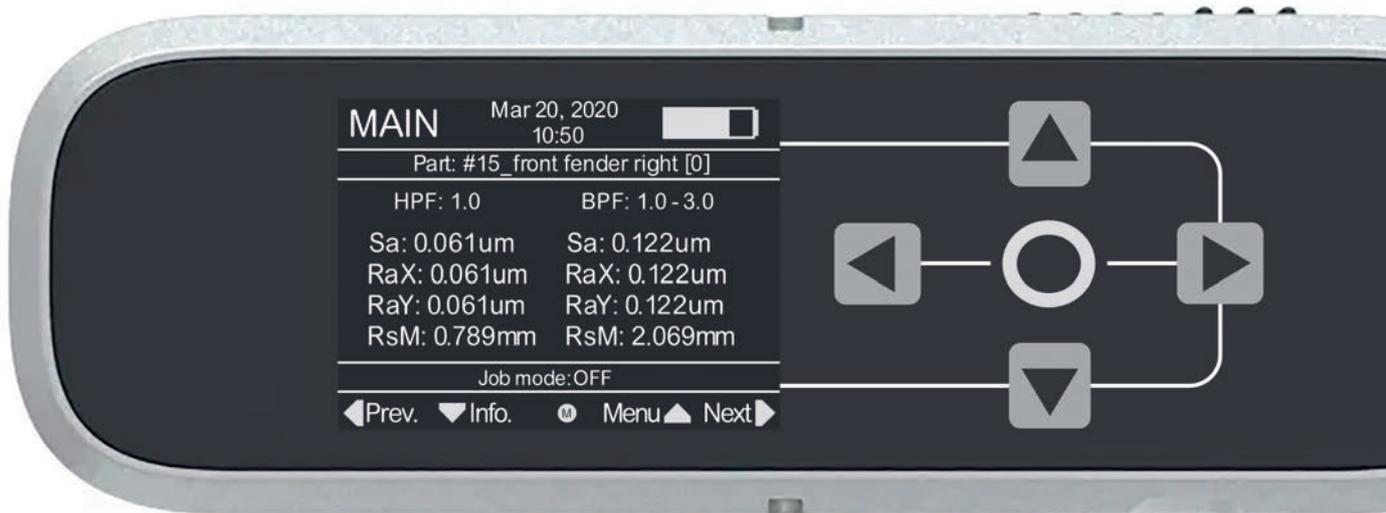
从容不迫——管控各道工序

电泳涂层的生产环节可影响最终质量，所以对过程进行细致把控。

采用Rhopoint TAMS及其先进质量参数（例如，ISO GPS纹理分析粗糙度指数Sa）控制电泳涂层，为您提供完整的喷漆工艺概述。在确保最终质量的同时，降低生产成本。

除高度指数分析功能之外，还可通过Rhopoint质量指数助您轻松评估电泳涂层的整体质量，并为您提供简洁的报告。

与R-Mat模式类似，所有高度测量数据均与Rhopoint旗下的Optimap Reader软件或其他商用分析软件兼容。





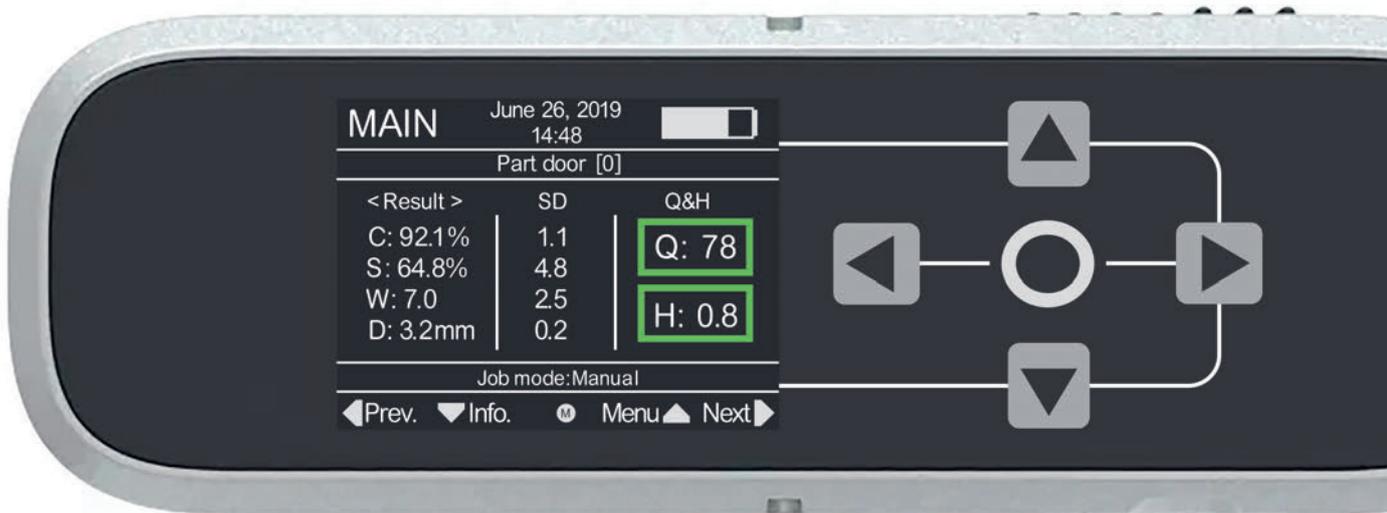
面漆测量—所测正如所见

汽车的漆面必须具备舒适的视觉效果，从而吸引消费者眼球。Rhopoint TAMS 具备业内领先的高视觉感知关联性的参数和简单易懂、方便沟通的数据。

通常消费者认为，表面纹理决定外观质量，且影响其视觉效果。

Rhopoint TAMS 由 Rhopoint 与大众集团共同历经多年时间研发，大众集团目前正准备在全球范围内推广 TAMS，用于车身涂装的外观质量管控。

Rhopoint TAMS 通过测量指定区域表面的反射图像，对面漆进行评测。Rhopoint TAMS 不仅能提供主要表面参数的对比度、锐度、波纹度以及主结构尺寸，还可通过品质度和一致度指数，模拟客户的视觉偏好。



与视觉感知相符的测量方式

品质度“Q”

用于评价表面总体质量的视觉等级，100%代表面漆为理想镜面状态。

一致度“H”

依托大众、奥迪关于人类感知的广泛科学研究，该示值表示相邻零部件的一致性。此示值 > 1.0 时表示零部件在目视观察上并不相似，相邻观察时（如门对门）会降低整体视觉的一致性。

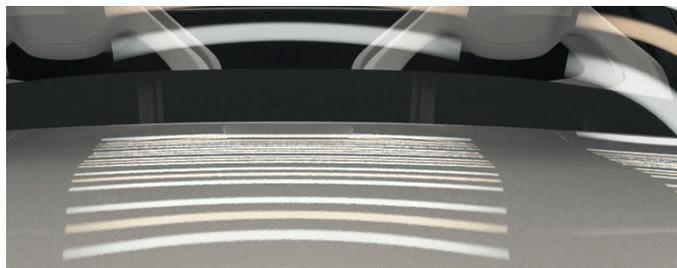


对比度“C”

对比度与表面颜色相关；白色和银色表面的对比度较低，黑色的对比度高达100%，对比度量化了橘皮和雾度效应的视觉影响，两者在高对比度的颜色下更明显。



低对比度



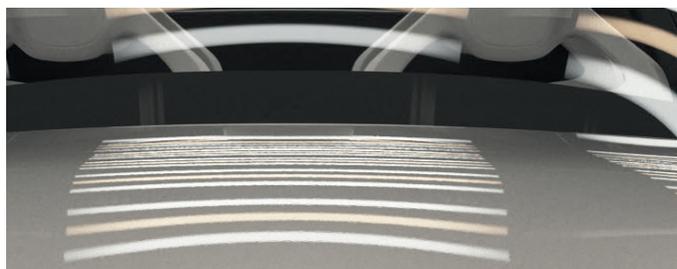
高对比度

锐度“S”

锐度可表示表面反射图像的清晰度，100%即反射的图像完整、清晰。处于近距离 (<0.5m) 时，锐度可测量表面的细节反应程度。处于展厅观察视距 (1.5m) 时，锐度可表现雾度和清晰度。



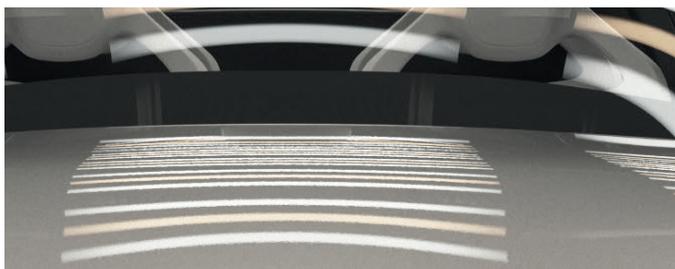
低锐度



高锐度

波纹度“W”

波纹度与人类感知相关，可表现表面波纹对处于展厅观察视距 (1.5m) 的观察者的影响。表面波纹度为外观质量的决定性因素。



低波纹度



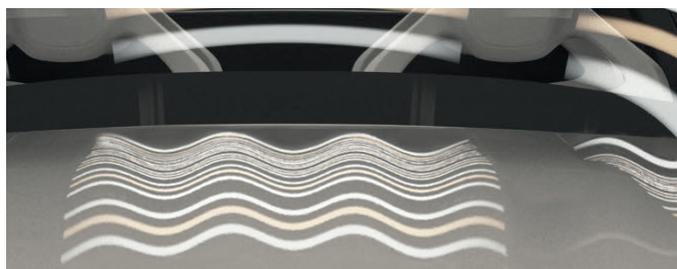
高波纹度

主结构尺寸“D”

表示处于展厅观察视距时可感知的主结构尺寸。示值为1-10mm，主结构尺寸是决定相邻部件一致度的重要参数。



小的主结构尺寸



大的主结构尺寸

Rhpoint TAMS 规格表

操作界面	5 个电容感应按键
测量操作	实体按键 电容感应按键 压力感应式自动测量传感器
测量时间	5 秒 图像拍摄 2 秒 数据处理
显示	全彩IPS显示屏
电源	可充电式锂聚合物电池
续航	一次充电可最长使用5小时
内存	> 100,000个数据 32GB内部储存/32GB SD卡
数据传输	SD卡 (另有以太网连接形式)
光学系统	双重对焦系统
空间分辨率 (表面)	37µm/像素
测量区域 (表面)	27 x 16mm
产品集成	RFID标签读取器 (选配)
尺寸/重量	172 x 136 x 56 mm/ 约1000g
附带传感器	加速度传感器 方向传感器 4*压力传感器 (用于测量)

WS-BANDS (C-/E-COAT模式)	Sa_A	Sa_B	Sa_C	Sa_D	Sa_E	Sa_SW	Sa_LW
波长范围 [mm]	0.1 - 0.3	0.3 - 1.0	1.0 - 3.0	3.0 - 10.0	10.0 - 13.5	0.3 - 1.2	1.2 - 12.0
分辨率 (显示屏)	0.1						
重复性 [SD]	0.1						
复现性 [SD,最大]	0.3						
TAMS-STD (C-COAT模式)	对比度	锐度	波纹度	主结构尺寸	品质度	一致度	
参数 [单位]	C [%]	S [%]	W ["W" 单位]	D [mm]	Q [%]	H ["H" 单位]	
最小值	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	
最大值	100.0	100.0	30.0	6.8	100.0	8.9	
分辨率 (显示屏)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
重复性 [SD]	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.2	
复现性 [SD,最大]	0.5	1.0	0.5	0.5	2.0	0.3	
E-COAT / R-MAT (O-ROUGH模式)	表面区域的平均粗糙度		X轴方向的平均粗糙度		Y轴方向的平均粗糙度		轮廓的平均宽度
参数 [单位]	Sa [µm]		RaX [µm]		RaY [µm]		RsM [mm]
最小值			0				0.3
最大值			20				9
分辨率 (显示屏)	0.05						
重复性 [SD]	0.1						
复现性 [SD,最大]	0.3						



Certificate No.: JQA-QMA15888
Registration Date: October 26, 2018
KONICA MINOLTA, Inc., Sakai Site
Product design, manufacture/manufacturing management, calibration and service



Certificate No.: JQA-E-80027
Registration Date: March 12, 1997
KONICA MINOLTA, Inc., Sakai Site

柯尼卡美能达 (中国) 投资有限公司 SE 营业本部
Konica Minolta (China) Investment LTD. SE Sales Division

上海市海阳西路399号 前滩时代广场3楼 电话: 021-60571089 传真: 021-61001331 邮编: 200126	北京分公司 北京市朝阳区呼家楼 京广中心商务楼8层808室 电话: 010-85221551 传真: 010-85221241 邮编: 100020	广州分公司 广州市天河区体育西路 189号城建大厦8G 电话: 020-38264220 传真: 020-38264223 邮编: 510620	重庆事务所 重庆市江北区金融街3号中国人 保寿险大厦中心1016-1017室 电话: 023-67734988 传真: 023-67734799 邮编: 400020	青岛事务所 山东省青岛市市北区龙城路31号 卓越世纪中心3号楼2125户 电话: 0532-80791871 传真: 0532-80791873 邮编: 266034	武汉事务所 湖北省武汉市江汉区 解放大道686号武汉世界贸易大厦 写字楼2108A室 电话: 027-68850586 邮编: 430022	深圳事务所 深圳市龙岗区 坂田天安云谷3栋B座 2204-1室 电话: 0755-28687535 邮编: 518100	厦门事务所 厦门市同安区 滨海西大道6788号 银城智谷A5栋507室 邮编: 361199
---	---	---	--	--	---	---	--

地址与电话/传真号码如有更改, 恕不另行通知。获取最新联络信息, 请登录KONICA MINOLTA全球各地办事处网址: <http://se.konicaminolta.com.cn>