



产品手册

PRODUCT MANUAL

上海润洽激光清洗机



■ 目录

CATALOG

公司简介	01
软件著作	02
专利证书	03
产品简介	04
企业产品发展史	05
工作原理	06
破坏阈值	07
产品特点	08
应用行业	09
典型案例	10
低功率激光清洗机RQM-0020	14
低功率激光清洗机RQM-0050	15
中功率激光清洗机RQM-0100	16
背包式激光清洗机RQM-0100 (M)	17
中功率激光清洗机RQM-0200	18
中高功率激光清洗机RQM-0300	19
高功率激光清洗机RQM-0500	20
高功率激光清洗机RQM-1000	21



■ 企业简介

COMPANY PROFILE

上海润洽电子科技有限公司成立于2008年，是一家集激光光路研发、激光控制设计、激光表面清洗的综合型企业，长期和全国各大知名高校、研究所建立合作关系，共同研发激光表面清洗的各项控制系统，满足客户在清洗过程中的各项指标，其中光学博士、研究生多名，超强的研发团队、多年的跨国技术交流与技术积累，紧跟国际前沿技术，公司产品在行业中遥遥领先。公司始终致力于产品开发、技术创新和售后服务为宗旨，为客户提供最适合的激光清洗设备。

公司研发制造的激光清洗设备是21世纪新一代，高效、绿色、环保、节能的清洗产品，雄厚的技术实力、高素质的销售团队、完善的售后体系，为客户提供低功率、中功率、高功率的清洗方案，解决客户在生产中出现的除锈、除油、除漆等清洗问题，同时可为客户提供全面的自动化集成清洗方案！

公司秉承：“客户至上、品质服务、合作共赢”的经营理念，立足上海，覆盖全国，为用户提供一流的设备，一流的服务，满足客户的要求和追求更卓越的品质是我们永远的奋斗目标——激光清洗，我们更专业！

软件著作权 SOFTWARE WORKS



专利证书

PATENT CERTIFICATE


认证证书
 上海润洽电子科技有限公司
 统一社会信用代码: 91310116664499427
 注册地址: 上海市金山区枫泾镇钱巷99弄2155号310室
 生产/经营地址: 上海市普陀区祁连山路2991弄1001004幢412室

质量管理体系
 符合标准: **GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015**
 认证范围: 金属表面处理设备和激光表面处理设备的研发、销售和维修服务

初次发证日期: 2017-11-08 注册编号: KC00087-HQ
 有效期至: 2020-11-07 发证日期: 2020-11-07

发证机构: 上海开成认证有限公司
 SHANGHAI KAICHENG CERTIFICATION CO., LTD.


Certificate of Registration
 Shanghai Run Qia Electronic Technology Co., Ltd.
 ABN: 91310116664499427
 Registered address Room 310, No. 2155, Lane 99, Jingshang Road, Fengting Town, Jinshan District, Shanghai City.
 Production / Business address Room 412C, Building B, No. 100, Lane 2891, Qilianshan South Road, Putuo District, Shanghai.

Quality Management System
 which complies with the requirements of:
GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015

The registration covers: R & D, sale, and Maintenance Services of Hard Plating Equipment for Metal Surface and Laser Surface Treatment Equipment.

Original Certification: 2017-11-08 Registration No. KC00087-HQ
 Issued/ Renewed Date: 2020-11-07 Expiry Date: 2025-11-07

The issuer organization must regularly receive supervision and audit and passed the examination and approval. This certificate will continue to be valid. The certificate holder attested to the certificate indicates that the audit has been approved.

发证机构: 上海开成认证有限公司
 Shanghai Kai Cheng Certification Co., Ltd.


商标注册证
 第 23938478 号


润洽 RUNQIA

核定使用商品/服务项目 (国际分类: 9)
 第9类: 润洽设备; 润洽品牌软件; 数据源过滤器; 光学测量仪器; 光学镜头; 光学品; 印刷电路; 印刷电路板; 控制板 (电); 工业用的操作用电气设备 (截止)

注册人 上海润洽电子科技有限公司
 注册人地址 上海市金山区枫泾镇钱巷99弄2155号310室

注册日期 2018年12月07日 有效期至 2028年12月06日
 局长  发证机关 


商标注册证
 第 23938477 号


润洽 RUNQIA

核定使用商品/服务项目 (国际分类: 7)
 第7类: 雕刻机; 工业打标机; 机器人 (机械); 自动雕刻机 (机械学); 金属加工机械; 雕刻器; 电子工业设备; 焊接用电源; 电焊机; 焊接设备 (截止)

注册人 上海润洽电子科技有限公司
 注册人地址 上海市金山区枫泾镇钱巷99弄2155号310室

注册日期 2018年12月07日 有效期至 2028年12月06日
 局长  发证机关 

证书号第 0274634 号


外观设计专利证书

外观设计名称: 激光清洗机 (1)
 设计人: 李永建
 专利号: ZL 2019 3 0030060.1
 专利申请日: 2019年01月21日
 专利权人: 上海润洽电子科技有限公司
 地址: 200333 上海市普陀区中江路 889 号 3106 室
 授权公告日: 2019年07月09日 授权公告号: CN 305250646 5

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法的规定审查, 决定授予专利权, 颁发外观设计专利证书, 并予以公告; 专利权的保护期限为十五年, 自申请日起算。
 专利法第六十二条对发明专利权的期限、专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或者名称、国籍、地址变更等事项规定在专利权的保护上。

局长  发证机关 

证书号第 13302480 号


外观设计专利证书

外观设计名称: 手持式激光清洗机
 设计人: 李永建
 专利号: ZL 2019 3 0030081.3
 专利申请日: 2019年01月21日
 专利权人: 上海润洽电子科技有限公司
 地址: 200333 上海市普陀区中江路 889 号 3106 室
 授权公告日: 2019年09月24日 授权公告号: CN 305302153 5

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法的规定审查, 决定授予专利权, 颁发外观设计专利证书, 并予以公告; 专利权的保护期限为十五年, 自申请日起算。
 专利法第六十二条对发明专利权的期限、专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或者名称、国籍、地址变更等事项规定在专利权的保护上。

局长  发证机关 

证书号第 0272094 号


外观设计专利证书

外观设计名称: 激光清洗机 (2)
 设计人: 李永建
 专利号: ZL 2019 3 0030059.9
 专利申请日: 2019年01月21日
 专利权人: 上海润洽电子科技有限公司
 地址: 200333 上海市普陀区中江路 889 号 3106 室
 授权公告日: 2019年07月09日 授权公告号: CN 305250645 5

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法的规定审查, 决定授予专利权, 颁发外观设计专利证书, 并予以公告; 专利权的保护期限为十五年, 自申请日起算。
 专利法第六十二条对发明专利权的期限、专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或者名称、国籍、地址变更等事项规定在专利权的保护上。

局长  发证机关 

证书号第 0276194 号


实用新型专利证书

实用新型名称: 激光清洗机
 发明人: 李永建
 专利号: ZL 2019 2 0348665.1
 专利申请日: 2019年03月19日
 专利权人: 上海润洽电子科技有限公司
 地址: 200333 上海市普陀区中江路 889 号 3106 室
 授权公告日: 2019年12月13日 授权公告号: CN 209773721 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法的规定审查, 决定授予专利权, 颁发实用新型专利证书, 并予以公告; 专利权的保护期限为十年, 自申请日起算。
 专利法第六十二条对发明专利权的期限、专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或者名称、国籍、地址变更等事项规定在专利权的保护上。

局长  发证机关 

证书号第 0620359 号


实用新型专利证书

实用新型名称: 激光清洗机发射器
 发明人: 李永建
 专利号: ZL 2019 2 034875.6
 专利申请日: 2019年03月19日
 专利权人: 上海润洽电子科技有限公司
 地址: 200333 上海市普陀区中江路 889 号 3106 室
 授权公告日: 2019年11月22日 授权公告号: CN 209687930 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法的规定审查, 决定授予专利权, 颁发实用新型专利证书, 并予以公告; 专利权的保护期限为十年, 自申请日起算。
 专利法第六十二条对发明专利权的期限、专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或者名称、国籍、地址变更等事项规定在专利权的保护上。

局长  发证机关 

产品简介

PRODUCT INTRODUCTION

激光清洗技术是近十年来飞速发展起来的新型清洗技术,在许多领域中正逐步取代传统清洗工艺。它能适应各种表面污物的清洗,对环境污染极小,也可以做到不损伤基体。目前该方法已成为传统清洗方法的补充和延伸,具有广阔的应用前景。与传统清洗方法相比,激光清洗技术具有一些特有的优点:

- (1)激光清洗是一种选择性清洗,也就是对于清洗对象具有可选择性,这种技术可以使基体表面完好。
- (2)激光清洗的环保性。
- (3)激光清洗的不接触性。
- (4)激光清洗能清除各种材料表面的不同类型的污染物,达到很高的洁净度。
- (5)可以准确定位。
- (6)激光清洗的实时控制和回馈。
- (7)能有效清除微米级及更小尺寸的污染微粒。
- (8)激光清洗设备可以长期稳定使用,一般只需要电费和维护费用,运行成本低,而且可以方便地实现自动化操作。



第三代激光清洗机
(光束匀化无损伤清洗)



第一代激光清洗机 (固定清洗方式)

2008

2009

2010

2011

2012



第二代激光清洗机
(手持式和便捷式)

企业产品发展史

HISTORY OF ENTERPRISE PRODUCT DEVELOPMENT



第五代激光清洗机
(匀速清洗和高效率)

2013

2014

2015

2016

2017

2021

2008年

润洽电子科技有限公司成立

2008年-2021年

14年历程 5代激光清洗设备展示



第四代激光清洗机
(螺旋线交错清洗)

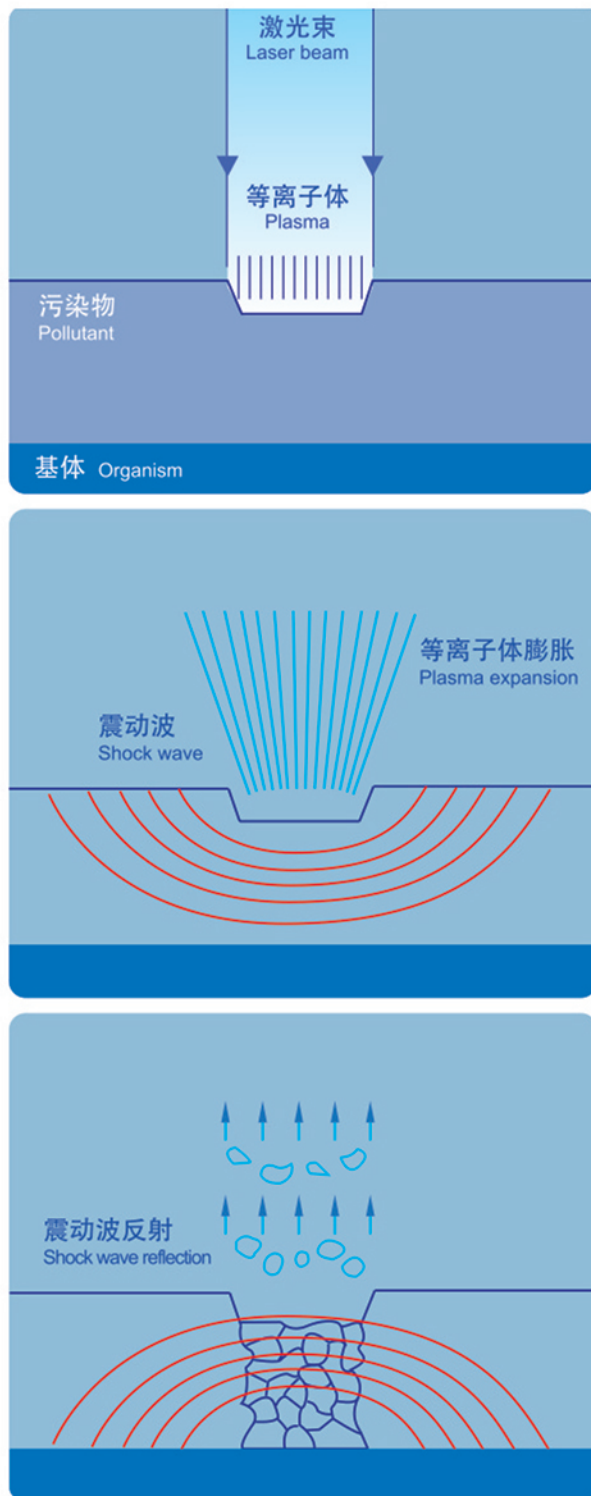
工作原理

WORKING PRINCIPLE

激光清洗的过程依赖于RUNQIA激光系统所产生的光脉冲的特性:波长(颜色)、脉宽、脉冲能量、能量密度、脉冲频率、能量分布等。激光清洗是基于由高强度的光束、短脉冲激光及污染层之间的相互作用所导致的光物理反应。其物理原理总结如下:激光器发射的光束被需处理表面上的污染物层所吸收。大能量的吸收形成急剧膨胀的等离子体(高度电离的不稳定气体)产生冲击波。冲击波使污染物变成碎片并被剔除。光脉冲宽度必须足够短,以避免使被处理表面遭到破坏的热累积。当金属表面上有氧化物时,等离子体产生于金属表面。等离子体只在能量密度高于阈值的情况下产生,这个阈值取决于被去除的污染层或氧化层。这个阈值效应对在保证基底材料安全的情况下进行有效清洁非常重要。等离子体的出现还存在着第二个破坏阈值,如果能量密度超过这一阈值,则基底材料将被破坏。为在保证基底材料安全的前提下进行有效清洁,必须根据情况调整激光参数,使光脉冲的能量密度严格处于两个阈值之间。能量密度高于第一阈值同时低于第二个阈值的光脉冲将一直清除污染物,直到达到基底材料为止,清洗完成后基底材料不会受到破坏。

激光清洗技术是利用高能激光束照射工件表面,使表面的污物、斑锈、或涂层发生瞬间蒸发或剥离,高速有效的清除清洁对象表面附着物或表面涂层,从而达到洁净的工艺过程。

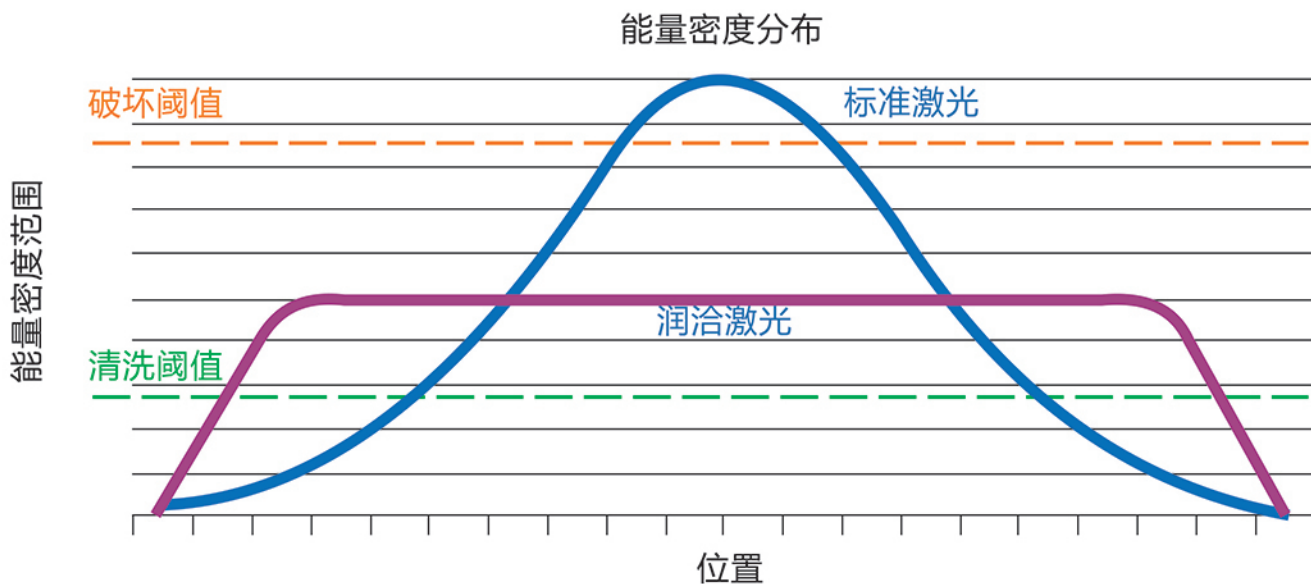
它是基于激光与物质相互作用效应的一项新技术,与传统的机械清洗法、化学清洗法和超声波清洗法不同,它不需要任何破坏臭氧层的有机溶剂,无污染、无噪音,对人体和环境无害,是一种“绿色高效”清洗技术。



破坏阈值

DAMAGE THRESHOLD

激光清洗的过程依赖于激光系统所产生的激光脉冲的特性，激光清洗是基于由高强度的光束、短脉冲激光及污染层之间的相互作用所导致的光物理反应。将表面清洗干净所需要的脉冲数量表明了表面污染程度。由两个阈值产生的一个重要结果是清洗的自控性。能量密度高于第一阈值的光脉冲将一直剔除污染物，直到达到基底材料为止。然而，因为其能量密度低于基底材料的破坏阈值，所以基底不会受到破坏。润洽激光清洗系统产生的激光束能量分布呈平坦曲线，激光束中的所有能量都以最佳方式被利用，从而获得一致的清洗效果。



■ 激光清洗与传统清洗对比

对比项目	激光清洗	化学清洗	机械打磨	干冰清洗	超声波清洗
清洗方式	非接触式清洗	化学药剂	角磨机或砂纸	干冰颗粒	超声波清洗液
基材损伤	无损伤	有损伤	有损伤	无损伤	无损伤
清洗效率	中	高	低	中	低
所需耗材	有电即可	化学药水	砂轮、砂纸	干冰	专用清洗液
清洗效果	非常优秀	一般，不均匀	一般，不均匀	一般，不均匀	一般，不均匀
清洗精度	精度可控	不可控	不可控	不可控	不能指定范围
设备环保	无污染	化学污染	空气污染	有污染	有污染
人工操作	可自动或手持	工作复杂	人力成本高	操作复杂	需要添加耗材
所需成本	后期几乎无成本	耗材成本极高	耗材人工成本高	耗材成本高	耗材成本中等

产品特点

PRODUCT FEATURES

01

操作方便
移动便捷

02

可手持
可自动化

03

激光安全防护
过载保护功能

04

实时反馈
清洗精准

05

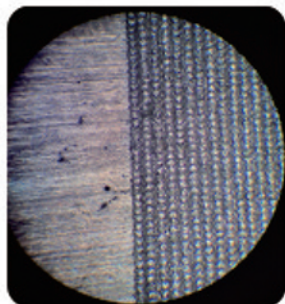
I/O接口可存储
各种清洗参数

06

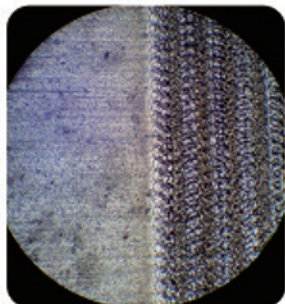
完善的
工艺数据库

- 1、设备全铝外壳重量轻，柔性橡胶万向轮可移动，操作面板人体工程学设计。
- 2、激光枪既可以手持也可以自动化，激光枪铝合金和塑料结合设计可靠性高、重量轻。
- 3、操作光纤外加柔性护套不易折弯保护性能好，预留激光枪和操作光纤存储区域。
- 4、清洗效果和清洗质量实时在线反馈技术，动态监控清洗过程。
- 5、预留I/O通信接口，可保存上千种不同的清洗参数。
- 6、完善的激光清洗工艺数据库和全系列的激光光源，可应用金属材料和非金属材料。

■ 有损清洗和无损清洗对比(400倍率显微镜观察)

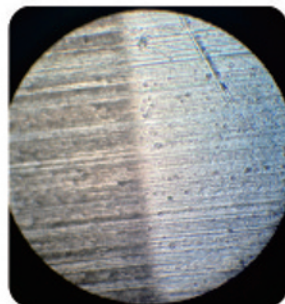


铝合金样品

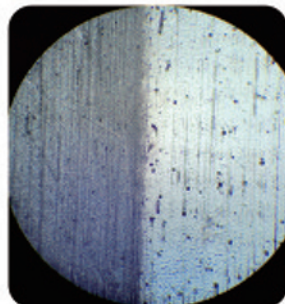


钛合金样品

有损清洗(非匀化光束)
左侧为清洗前右侧为清洗后



铝合金样品



钛合金样品

无损清洗(匀化光束)
左侧为清洗前右侧为清洗后

应用行业

APPLICATION INDUSTRY



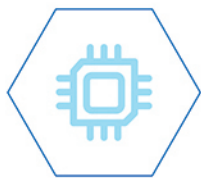
汽车零件部件行业----轮胎模具和橡胶模具清洗；铝合金焊前焊后清洗；焊渣清洗。

核电站与电力行业----核电站清洗辐射污染物；电厂防腐前除锈脱漆。



煤机与挖掘机行业----零部件除锈；零部件除油漆，零部件除油。

食品加工制造行业----烤盘和托盘除油除残留物；食品机械除锈。



电子加工制造行业----电路板pad点清洗；电路板元器件表面锡焊前清洗。

铁路与轨道交通行业----零部件脱漆除锈；焊接前去除氧化层。



航空与航天制造行业----铝合金和钛合金焊钳和焊后清洗；发动机零部件清洗。

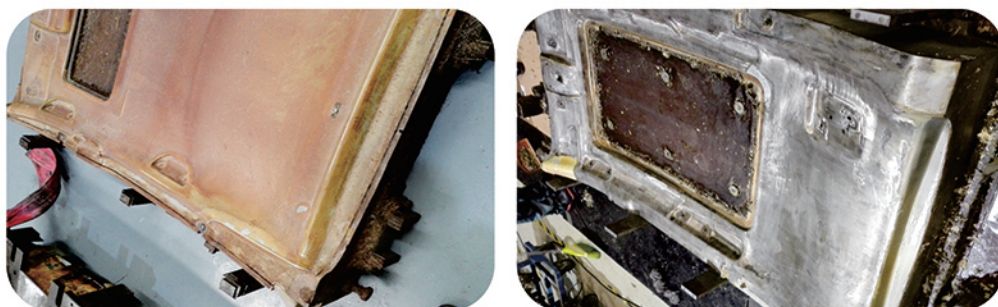
船舶与海洋工程行业----船舶除锈脱漆；焊接前预处理，焊接后焊渣清洗。



典型案例

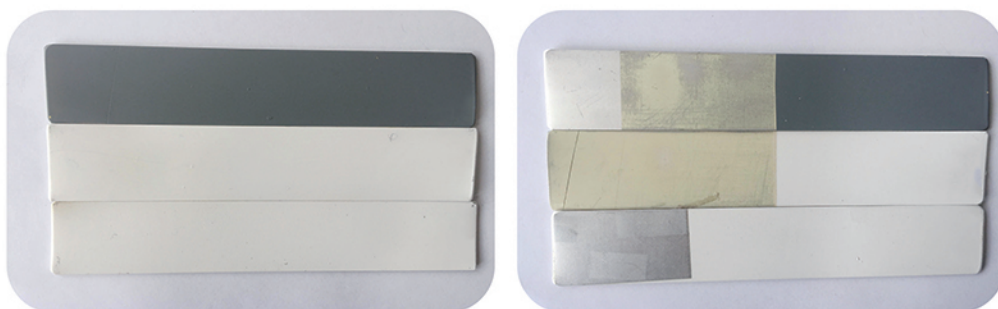
CLASSIC CASE

A 汽车模具残留物清洗



清洗技术适合在各类金属模具表面清洗,例如轮胎模具、注塑模具、橡胶模具、成形模具等,不仅可以有效清除污垢,而且不损伤基材。

B 零件清洗涂层、油漆和氧化膜



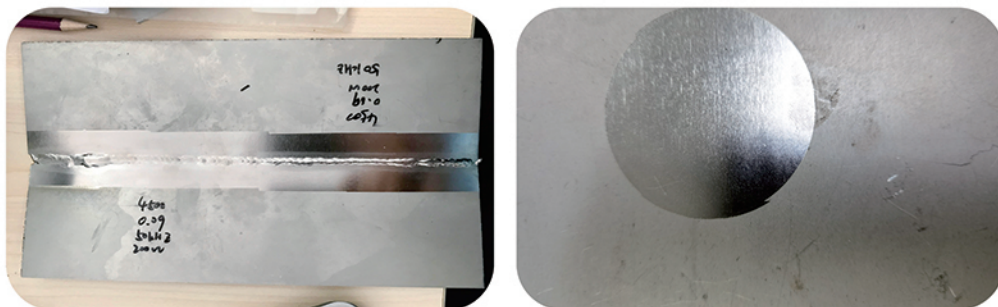
一次性或者选择性清除基材上的涂层,也可调节系统参数逐层清洗,在清除选择区域时,激光束的定向和控制很准确,每个点获得均匀的脉冲能量,从而清除薄薄一层,广泛适用于电子部件、陶瓷部件以及各种金属零件。

C 氧化物、油污、残留物清洗



快速、高效、安全和低成本清洗各类模具工具表面氧化物、油污、残留物。

D 航空航天零件焊接前预处理



钛合金、铝合金、高温合金、结构钢及不锈钢材结构件纵向、环向及空间曲线的焊前清洗。

E 航空航天复合材料模具清理



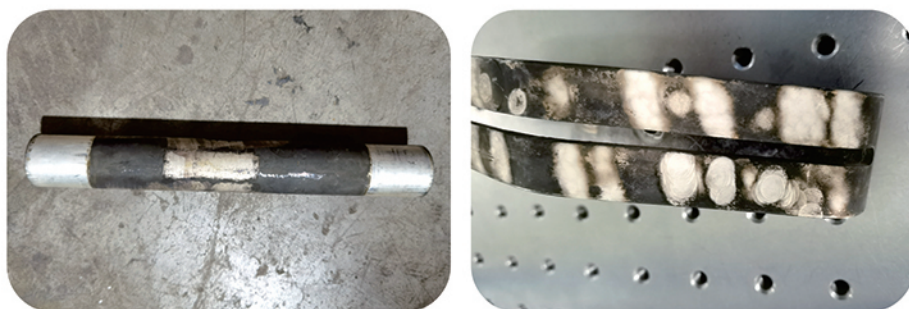
复合材料金属成型模具的深度清理工作，主要清理金属成型模具使用表面上残留的树脂、化学残胶及金属表面锈迹。

F 航空航天复合材料表面处理



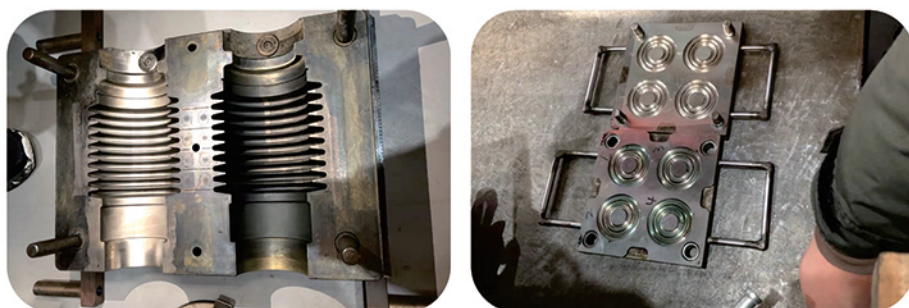
复合材料表面活化，主要替代人工机械打磨实现标准化自动化生产。

G 电力变电站零件氧化层清洗



变电站刀闸、导电端子、接触端子等零件表面氧化层油污的清洗。

H 汽车塑料模具表面清洗



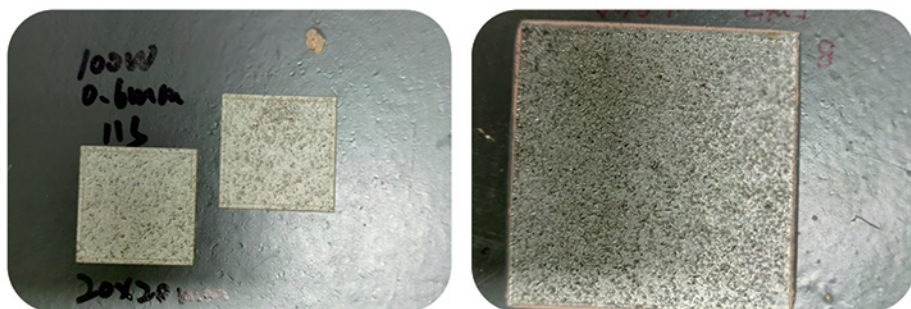
清洗塑料模具表面粘附的树脂、污染物、胶质等等。

I 汽车零部件氧化层清洗



清洗零部件表及其凹槽的氧化层。

J 海洋船舶除锈除油漆



激光清洗可以增加粗糙度、增加油漆和工件的结合力。

K 轨道交通除锈除油漆



轨道交通零件清洗油漆、锈蚀、油脂等污染物。

L 汽车零件焊后焊缝清洗



工件焊接完毕后,有焊接灰尘、焊渣、焊斑等,应清除氧化皮、焊渣等杂物,激光清洗可以快速高效的清洗焊后焊缝。

低功率激光清洗机

RQM-0020



设备型号Equipment Model	RQM-0020
中心波长Wave Length	1064nm
平均功率Averaga Power	20W
功率调整Power Adjust	10%- 100%
镭射种类Laser Type ;	光纤激光
镭射寿命Laser Life	5~ 6万小时
激光类别Laser Class	IIII级
光纤长度Cable Length	3/5米光纤
镭射输送Laser Transmission	扫描镜头

清洁方式Cleaning Type	手持/自动清洗
清洗范围Cleaning Size	0~80mm可调
软件系统Software System	触摸屏/人机界面
环境温度Environment Temp	5~40°C
环境湿度Environment Humidity	10- 95%
冷却方式Cooling Method	风冷
设备电源Equipment Voitaga	220V±10%
设备功率Equipment Capacity	1000W
设备重量Equipment Weight	约35Kg

低功率激光清洗机

RQM-0050



设备型号Equipment Model	RQM-0050
中心波长Wave Length	1064nm
平均功率Averaga Power	50W
功率调整Power Adjust	10%- 100%
镭射种类Laser Type ;	光纤激光
镭射寿命Laser Life	5~ 6万小时
激光类别Laser Class	IIII级
光纤长度Cable Length	3/5米光纤
镭射输送Laser Transmission	扫描镜头

清洁方式Cleaning Type	手持/自动清洗
清洗范围Cleaning Size	0 ~ 80mm可调
软件系统Software System	触摸屏/人机界面
环境温度Environment Temp	5~40°C
环境湿度Environment Humidity	10- 95%
冷却方式Cooling Method	风冷
设备电源Equipment Voitaga	220V±10%
设备功率Equipment Capacity	1 200W
设备重量Equipment Weight	约38Kg

中功率激光清洗机

RQM-0100



设备型号Equipment Model	RQM-0100
中心波长Wave Length	1064nm
平均功率Averaga Power	100W
功率调整Power Adjust	10%- 100%
镭射种类Laser Type ;	光纤激光
镭射寿命Laser Life	5~ 6万小时
激光类别Laser Class	IIII级
光纤长度Cable Length	3/5米光纤
镭射输送Laser Transmission	扫描镜头

清洁方式Cleaning Type	手持/自动清洗.
清洗范围Cleaning Size	0~80mm可调
软件系统Software System	触摸屏/人机界面
环境温度Environment Temp	5~ 40°C
环境湿度Environment Humidity	10-95%
冷却方式Cooling Method	风冷
设备电源Equipment Voitaga	220V±10%
设备功率Equipment Capacity	1 500W
设备重量Equipment Weight	约40Kg

背包式激光清洗机

RQM-0100 (M)



设备型号Equipment Model	RQM-0100(M)
中心波长Wave Length	1064nm
平均功率Averaga Power	100W
功率调整Power Adjust	10%- 100%
镭射种类Laser Type ;	光纤激光
镭射寿命Laser Life	5~ 6万小时
激光类别Laser Class	IIII级
光纤长度Cable Length	3/5米光纤
镭射输送Laser Transmission	扫描镜头

清洁方式Cleaning Type	手持/自动清洗
清洗范围Cleaning Size	0~80mm可调
软件系统Software System	触摸屏/人机界面
环境温度Environment Temp	5~40°C
环境湿度Environment Humidity	10-95%
冷却方式Cooling Method	风冷
设备电源Equipment Voitaga	220V±10%
设备功率Equipment Capacity	1500W
设备重量Equipment Weight	约20Kg

中功率激光清洗机

RQM-0200



设备型号Equipment Model	RQM-0200
中心波长Wave Length	1064nm
平均功率Averaga Power	200W
功率调整Power Adjust	10%- 100%
镭射种类Laser Type ;	光纤激光
镭射寿命Laser Life	5~ 6万小时
激光类别Laser Class	IIII级
光纤长度Cable Length	3/5米光纤
镭射输送Laser Transmission	扫描镜头

清洁方式Cleaning Type	手持/自动清洗
清洗范围Cleaning Size	0 ~ 60mm可调
软件系统Software System	触摸屏/人机界面
环境温度Environment Temp	5~40°C
环境湿度Environment Humidity	10-95%
冷却方式Cooling Method	水冷
设备电源Equipment Voitaga	220V±10%
设备功率Equipment Capacity	3000W
设备重量Equipment Weight	约230Kg

中高功率激光清洗机

RQM-0300



设备型号Equipment Model	RQM-0300
中心波长Wave Length	1064nm
平均功率Averaga Power	300W
功率调整Power Adjust	10%-100%
镭射种类Laser Type ;	光纤激光
镭射寿命Laser Life	5~ 6万小时
激光类别Laser Class	IIII级
光纤长度Cable Length	3/5米光纤
镭射输送Laser Transmission	扫描镜头

清洁方式Cleaning Type	手持/自动清洗
清洗范围Cleaning Size	0~60mm可调
软件系统Software System	触摸屏/人机界面
环境温度Environment Temp	5~40°C
环境湿度Environment Humidity	10- 95%
冷却方式Cooling Method	水冷
设备电源Equipment Voitaga	220V±10%
设备功率Equipment Capacity	3000W
设备重量Equipment Weight	约230Kg

高功率激光清洗机

RQM-0500



设备型号Equipment Model	RQM -0500
中心波长Wave Length	1064nm
平均功率Averaga Power	500W
功率调整Power Adjust	10%- 100%
镭射种类Laser Type ;	光纤激光
镭射寿命Laser Life	5~ 6万小时
激光类别Laser Class	III级
光纤长度Cable Length	10/20米光纤
镭射输送Laser Transmission	扫描镜头.

清洁方式Cleaning Type	手持/自动清洗
清洗范围Cleaning Size	0~60mm可调
软件系统Software System	触摸屏/人机界面
环境温度Environment Temp	5~ 40℃
环境湿度Environment Humidity	10-95%
冷却方式Cooling Method	水冷
设备电源Equipment Voitaga	220V±10%
设备功率Equipment Capacity	4500W
设备重量Equipment Weight	约280Kg

高功率激光清洗机

RQM-1000



设备型号Equipment Model	RQM- 1000
中心波长Wave Length	1064nm
平均功率Averaga Power	1000W
功率调整Power Adjust	10%-100%
镭射种类Laser Type ;	光纤激光
镭射寿命Laser Life	5~ 6万小时
激光类别Laser Class	IIII级
光纤长度Cable Length	10/20米光纤
镭射输送Laser Transmission	扫描镜头

清洁方式Cleaning Type	手持/自动清洗
清洗范围Cleaning Size	0~60mm可调
软件系统Software System	触摸屏/人机界面
环境温度Environment Temp	5~40°C
环境湿度Environment Humidity	10-95%
冷却方式Cooling Method	水冷
设备电源Equipment Voitaga	380V±10%
设备功率Equipment Capacity	7500W
设备重量Equipment Weight	约320Kg



上海润洽电子科技有限公司

📍 上海市普陀区祁连山南路2891弄100号 B幢412#

☎ 021-52667932 021-52665732

✉ sales@runqia.com

🌐 www.runq.net