R&D SYSTEMS
a bio-techne brand

Luminex® High Performance 高性能多因子检测
精确同时定量多达45种因子 打造多因子定量金标准

欢迎观看我们的视频，深入
了解 Luminex® 多因子检测

了解更多 | rndsystems.com/luminexvideo

- Luminex 特色系列产品
- 为什么选择Luminex® High Performance Assay
- 代表新品简介
- 试剂盒选择指南及简易操作流程
- 因子组合工具解说
- 原理及性能
- Luminex 仪器系统

R&D SYSTEMS | NOVUS BIOLOGICALS | TOCRIS | PrimeGene | protein simple | ACD

bio-techne®

该手册产品仅限于研究使用

地址：上海市长宁路1193号来福士广场3号办公楼19层01单元
电话：86-21-52380373
技术支持电话：800-988-1270; 400-821-3475
邮箱：info.cn@bio-techne.com
网站：www.bio-techne.com

Luminex 特色系列产品

扫描进入在线
因子组合工具

在Luminex 两个产品系列 Luminex® Assay (筛选) 及Luminex® High Performance Assay （高性能）中，Luminex®高性能试剂盒为现有市场最精确的多因子检测试剂盒。

特点:
- 与金标准Quantikine ELISA检测结果具有相关一致性
- 每个试剂盒均配备经过特殊优化缓冲液
- 120 多种热门靶标, 组合内同时最大可检测45个因子

完整试剂盒包含*:
- 标准品、对照品
- 磁珠组合、生物素化抗体组合、Streptavidin-PE
- 磁珠稀释液、抗体稀释液、样本稀释液
- 洗涤缓冲液、96孔板、封板膜、分析证书

■ High Performance Assay 特色新品

在新品不断推出的同时，下表精选了热点研究领域的热门组合，涉及肿瘤免疫治疗、T细胞亚型分析、感染及慢性炎症等多个应用。

货号	检测指标数量	试剂盒名称	应用方向	检测因子	最高检测灵敏度pg/ml	样本类型
LKTM003	4	Human TIMP Magnetic Luminex Performance Assay	组织重建 关节炎 心血管紊乱 肿瘤生长与转移	TIMP1, TIMP2, TIMP3, TIMP4	0.28	细胞培养上清 血清、血浆 唾液、尿液 乳汁
LKTM012	8	Luminex Performance Human Fixed Chemokine Discovery	细胞迁移 免疫系统对抗原的反应 癌症，炎症及过敏反应	Eotaxin, GRO alpha, IL-8, IP-10, MCP-1, MIP-1 alpha, MIP-1 beta, RANTES	0.16	细胞培养上清 血清 血浆
LKTM008	11	Luminex Performance Human Fixed Th1/Th2 Discovery	传染病新疫苗的开发 过敏 自身免疫缺陷疗法新策略开发	GM-CSF, IFN-gamma, IL-1 beta, IL-2, IL-4, IL-5, IL-6, IL-10, IL-12 p70, IL-13, TNF-alpha	0.07	细胞培养上清 血清 血浆
LKTM011	14	Luminex Performance Human Fixed Cytokine Discovery	生长 增殖 调节感染 损伤及炎症 生殖及骨重建	IFN-alpha, IFN -gamma, IL-1 alpha, IL-1 beta, IL-1ra, IL-2, IL-3, IL-4, IL-6, IL-7, IL-10, IL-15, IL-33, VEGF	0.25	细胞培养上清 血清 血浆
LKTM009	17	Luminex Performance Human Th9/Th17/Th22 Discover	区分辅助T细胞亚型	CD40 Ligand, GM-CSF, IFN-gamma, IL-1beta, IL-2, IL-4, IL-5, IL-6, IL-10, IL-12p70, IL-13, IL-15, IL-17A, IL-17E, IL-33, MIP-3 alpha, TNF alpha	0.07	细胞培养上清 血清 血浆
LKTM013	21	Luminex Performance Human Growth Factor Discovery	组织修复 血管生成 造血 肿瘤形成 代谢 炎症	CD40 Ligand, EGF, FGF basic, Flt-3 Ligand, Fractalkine, G-CSF, Granzyme B, GRO beta, IFN-beta, IL-3, IL-8, IL-17E, IL-33, MIP-1 alpha, MIP-3 beta, PDGF-AA, PDGF-AB/BB, PD-L1/B7-H1, TGF-alpha, TRAIL, VEGF	0.23	细胞培养上清 血清 血浆
LKTM010	24	Luminex Performance Human Immunotherapy Discovery	免疫治疗	MCP-1, MIP-1 alpha, MIP-1 beta, CD40 Ligand, IP-10, GM-CSF, Granzyme B, IFN-alpha, IFN-gamma, IL-1 alpha, IL-1 beta, IL-1ra, IL-2, IL-4, IL-6, IL-8/CXCL8, IL-10, IL-12 p70, IL-13, IL-15, IL-17/IL-17A, IL-33, PD-L1/B7-H1, TNF-alpha	0.07	细胞培养上清 血清 血浆
LKTM014	45	Luminex Performance Human Cytokine Discovery Fixed	感染 损伤 验证 生殖 骨重建	MCP-1, MIP-1 alpha, MIP-1 beta, RANTES, Eotaxin, MIP-3 beta, MIP-3 alpha, CD40 Ligand, Fractalkine, CXCL1, CXCL2, IP-10, EGF, FGF-2, Flt-3 Ligand, G-CSF, GM-CSF, Granzyme B, IFN-alpha, IFN-beta, IFN-gamma, IL-1 alpha, IL-1 beta, IL-1ra, IL-2, IL-3, IL-4, IL-5, IL-6, IL-7, IL-8, IL-10, IL-12 p70, IL-13, IL-15, IL-17A, IL-17E/IL-25, IL-33, PD-L1/B7-H1, PDGF-AA, PDGF-AB/BB, TGF-alpha, TNF-alpha, TRAIL, VEGF	0.07	细胞培养上清 血清 血浆

货号	检测指标数量	试剂盒名称	应用方向	检测因子	最高检测灵敏度pg/ml	样本类型
FCSTM14	16	Human HS Cytokine B Premixed Mag Luminex Performance Assay	生长、增殖 调节感染 损伤及炎症 生殖及骨重建	GM-CSF, IFN-gamma, IL-1 beta, IL-2, IL-5, IL-6, IL-7, IL-13, IL-15, IL-17/IL-17A, IL-22, IL-23, IL-31, IL-33, IL-36 beta, TNF-alpha	0.12	细胞培养上清 血清 血浆
FCSTM09	12	Human HS Cytokine A Premixed Mag Luminex Performance Assay	生长、增殖 调节感染 损伤及炎症 生殖及骨重建	GM-CSF, IFN-gamma, IL-1 beta, IL-2, IL-4, IL-5, IL-6, IL-8/CXCL8, IL-10, IL-12 p70, TNF-alpha, VEGF	0.07	血清 血浆

*: 具体组分详见说明书

为什么选择Luminex® High Performance Assay

查看更多检测
优越性能数据

■ 检测数据值得信赖

试剂盒经过以下参数的实验验证，确保检测数据值得信赖

- 线性稀释实验
- 敏感性检测
- 可重复性验证
- 掺入回收实验
- 特异性以及内源蛋白检测

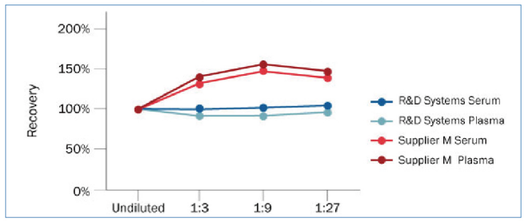
■ 检测准确度高于同行

检测准确度评估的公认方法是进行样本的稀释线性和回收率线性测试，帮助确定样品或系统中对免疫检测的干扰程度，以确保检测结果的准确性。在对稀释因子矫正后，样本稀释液应始终得到与样本相同的最终分析物浓度。若稀释回收率曲线越接近100%，说明检测线性越好，结果越准确。回收率偏离100%的越多，则说明检测结果越不准确。

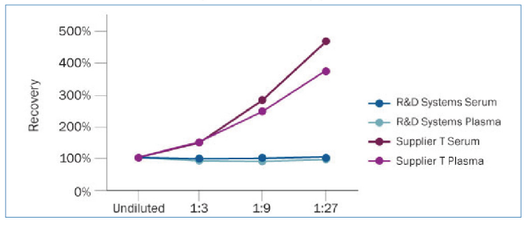
下图为血清、血浆样本经过3倍梯度稀释后，使用R&D Systems, Supplier M, Supplier T或Supplier B多因子检测试剂盒检测IL-2及IL-10的检测线性度。可见，R&D Systems 回收率更接近100%，检测准确度优于同行几家公司。

IL-2

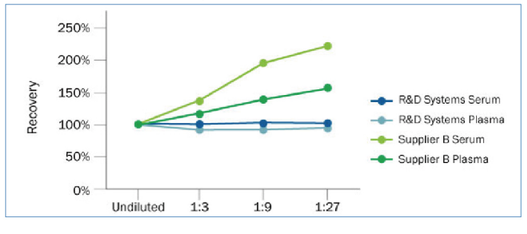
R&D Systems vs Supplier M



R&D Systems vs Supplier T

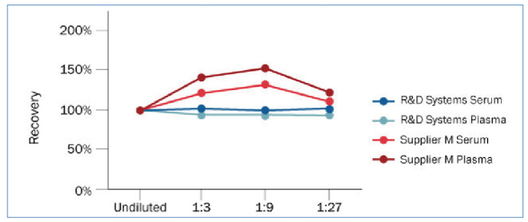


R&D Systems vs Supplier B

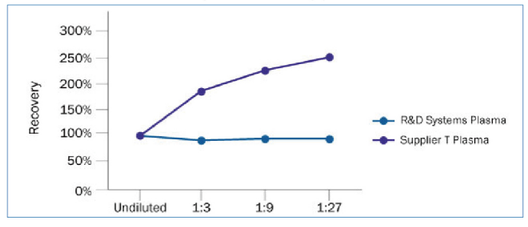


IL-10

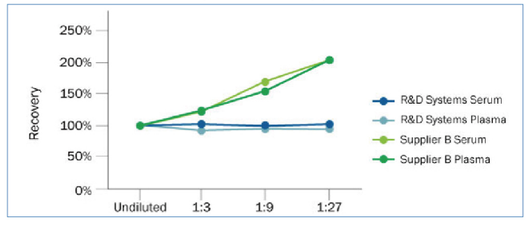
R&D Systems vs Supplier M



R&D Systems vs Supplier T



R&D Systems vs Supplier B



代表新品简介

人细胞因子发现组合 (XL Cytokine Discovery Magnetic Panel (45-Plex))：货号LKTM014，同时定量45个因子
应用领域：感染、损伤、验证、生殖、骨重建

			样本稀释建议		
分析物	检测范围(pg/mL)	检测灵敏度(pg/mL)	血清	血浆	细胞培养上清
CCL2/JE/MCP-1	4.2 -3,070	0.6			
CCL3/MIP-1 alpha	13.9 - 3,380	1.58			
CCL4/MIP-1 beta	91.1 - 66,420	18.4			
CCL5/RANTES	296.6 - 216,190	40.7			
CCL11/Eotaxin	32.3 - 23,580	1.81			
CCL19/MIP-3 beta	4.3 - 3,100	0.6			
CCL20/MIP-3 alpha	1.9 - 1,360	1.05			
CD40 Ligand/TNFSF5	536.2 - 390,860	110.2			
Fractalkine/CX3CL1	167.8 - 122,360	16.3			
CXCL1/GRO alpha/KC	21.6 - 15,780	25.2			
CXCL2/Gro beta/MIP-2/CINC-3	10.6 - 7,740	0.83			
CXCL10/IP-10/CRG-2	2.4 - 1,770	0.16			
EGF	7.6 - 5,560	1.21			
FGF basic/FGF-2	11.3 - 8,210	4.95			
Flt-3 Ligand	24.1 - 17,590	3.09			
G-CSF	8.4 - 6,160	0.62			
GM-CSF	17.3 - 12,640	1.56			
Granzyme B	4.5 -3,3270	1.04			
IFN-alpha	9.8 - 7,180	0.29			
IFN-beta	3.6 - 2,620	0.31			
IFN-gamma	6.1 -4,450	1.37			
IL-1 alpha/IL-1F1	5.1 - 3,730	0.41			
IL-1 beta/IL-1F2	3.1 - 2,250	0.25	1:2	1:2	1:2
IL-1ra/IL-1F3	8.3 - 6,050	5.98			
IL-2	3.1 - 2,250	0.25			
IL-3	16.8 - 12,270	2.63			
IL-4	1.1 - 810	0.07			
IL-5	6.9 - 5,060	0.31			
IL-6	9.0 - 6,590	0.38			
IL-7	3.3 - 2,440	0.18			
IL-8/CXCL8	1.6 - 1,170	0.36			
IL-10	26.5 - 19,330	2.93			
IL-12 p70	19.0 - 13,880	2.39			
IL-13	31.9 - 23,255	3.39			
IL-15	1.8 - 1,290	0.26			
IL-17/IL-17A	1.8 - 1,290	0.26			
IL-17E/IL-25	17.2 - 12,570	1.95			
IL-33	18.1 - 13,160	1.92			
PD-L1/B7-H1	75.1 - 54,740	6.28			
PDGF-AA	6.6 - 4,810	0.86			
PDGF-AB/BB	18.2 - 13,290	0.23			
TGF-alpha	8.8 - 6,400	0.93			
TNF-alpha	11.4 - 8,320	0.62			
TRAIL/TNFSF10	25.4 - 18,540	2.32			
VEGF	7 - 4,280	1.17			

产品批次间, 批次内数据详见产品说明书，官网搜索产品货号

代表新品简介

人TIMP组合(4-Plex)：货号LKTM003, 同时定量4种TIMP
应用领域：组织重建、细胞生长、凋亡、关节炎，心血管紊乱、肿瘤生长及转移

			样本稀释建议					
分析物	检测范围(pg/mL)	检测灵敏度(pg/mL)	血清	血浆	细胞培养上清	唾液	尿液	乳汁
TIMP-1	13.7 - 10,000	3.43	1:50	1:50	1:10	1:100	1:5	1:200
TIMP-2	53.5 - 39,000	40.1						
TIMP-3	412 - 100,000	20						
TIMP-4	5.49 - 4,000	0.28						

人高敏细胞因子组合，单孔同时定量12或16个因子、
应用领域：生长、增殖、调节感染、损伤及炎症、生殖及骨重建

人高敏细胞因子组合A(12-Plex)：货号FCSTM09			样本稀释建议	
分析物	检测范围(pg/mL)	检测灵敏度(pg/mL)	血清	血浆
GM-CSF	1.6 - 6,555	0.155		
IFN-gamma	1.9 - 7,685	0.25		
IL-1 beta/IL-1F2	1 - 4,165	0.146		
IL-2	1.26 - 5,155	0.13		
IL-4	7.03 - 7,200	1.14		
IL-5	0.6 - 2,570	0.06	1:2	1:2
IL-6	0.7 - 2,800	0.14		
IL-8/CXCL8	0.781 - 3,200	0.04		
IL-10	0.464 - 1,900*	0.211		
IL-12 p70	6.90 - 2,830	1.81		
TNF-alpha	1.1 - 4,435	0.29		
VEGF	2.25 - 2,300	0.88		

人高敏细胞因子组合B(16-Plex)：货号FCSTM14			样本稀释建议		
分析物	检测范围(pg/mL)	检测灵敏度(pg/mL)	血清	血浆	细胞培养上清
GM-CSF	1.6 - 6,555	0.368			
IFN-gamma	1.9 - 7,685	0.25			
IL-1 beta/IL-1F2	1 - 4,165	0.146			
IL-2	1.26 - 5,155	0.386			
IL-5	0.6 - 2,570	0.132			
IL-6	0.7 - 2,800	0.135			
IL-7	0.9 -3,620	0.14			
IL-13	6.25 - 25,600	2.01	1:2	1:2	1:2
IL-15	0.6 - 2,350	0.167			
IL-17/IL-17A	2.5 - 10,275	0.349			
IL-22	2.34 -9,560	0.529			
IL-23	20.2 - 82,445	9.52			
IL-31	4.5 - 18,505	0.117			
IL-33	1.8 - 7,470	1.06			
IL-36 beta/IL-1F8	0.5 - 2,035	0.25			
TNF-alpha	1.1 - 4,435	0.25			

产品批次间、批次内数据详见产品说明书

Luminex多因子试剂盒选择指南

扫描进入在线
因子组合工具

■ 哪款试剂盒才适合？不同系列满足您不同需求

项目	Luminex®Assays Luminex®试剂盒	Luminex® "Premixed" High Performance Assays Luminex® 预混高性能试剂盒	Luminex® "User Mixed" High Performance Assays Luminex® "客户自混"高性能试剂盒	Luminex® Fixed High Performance Assays Luminex® 固定组合高性能试剂盒
最大检测指标数量	50	45	45	45
上样体积 (uL)	25-50	*25-50	*25-50	*25-50
磁珠是否预混	是	是	否	是
生物素标记的检测抗体是否预混	是	是	否	是
是否有质控品	否	是	是	是
发货前进行预混QC验证	是，完全QC	是, 再次QC确认	是, 再次QC确认	是, 再次QC确认
因子数量	>450	>120	>120	45
验证的样本类型	细胞培养上清，血清，血浆，组织裂解物（仅限小鼠）	细胞培养上清，血清，血浆**	细胞培养上清，血清，血浆**	细胞培养上清，血清，血浆**
指标选择	指标自由选择*	组合内可自选	组合内可自选	指标组合固定
试剂形式	包含基础试剂盒（base kits) 的磁珠套装	包含基础试剂盒（base kits) 的磁珠套装	磁珠及基础试剂盒分别订购	包含基础试剂盒（base kits) 的磁珠套装
货期	2-4 weeks	2-4 weeks	2-4 weeks	2-3 weeks （美国现货）
可选组合数量	自由选择	13	13	9

*根据样本类型及试剂盒类型，样本体积可能超过此范围，具体体积请查看试剂盒对应说明书。
**某些Luminex High Performance Assays 也经过了尿液、唾液及人乳汁等样本的验证。

■ 操作流程简易图

手动操作时间约5h，磁珠及Streptavidin-PE 在操作过程中避光放置，加样体积以试剂盒中说明书为准。
如需操作视频指南，请联系我们。

因子组合工具解说

扫描进入在线
因子组合工具

Assay Type 类型

- Luminex High Performance 高性能：市场上最准确的多因子试剂盒，与金标准ELISA进行过相关一致性验证
- Luminex Assay：从350种分析物中自由组合

Bead Type 微珠类型

- Magnetic 磁珠

Species 种属

- Human 人
- Mouse 小鼠
- Rat 大鼠
- Cynomolgus Macaque 食蟹猴 *
- Rhesus 恒河猴

For which area would you like this multiplex? 研究领域或选择所有指标

- Adipokine/Obesity 脂肪因子/肥胖
- Angiogenesis 血管生成
- Bone protein 骨蛋白
- CD8⁺ T 细胞
- Cardiovascular Disease 心血管疾病
- Chemokine 趋化因子
- Complement 补体
- Inflammation 炎症因子
- Kidney Biomarker 肾脏生物标志物
- Liver Protein 肝脏蛋白
- Myokine 肌因子
- Neurological and Neurodegerative Disorder 神经及神经退行紊乱
- Oncology 肿瘤学
- Protease 蛋白酶
- Protease Inhibitor 蛋白酶抑制剂
- Sepsis 败血症
- Soluble receptor 可溶性受体
- Th17

How would you like these analytes mixed? 分析物如何混合

- 推荐厂家预混 Premix
- 使用者自混 User Mix

Would you like to split based on dilution? 检测指标组合

- Do not split 不拆分
- Split based on Serum 根据指标血清稀释倍数拆分
- Split based on Plasma 根据分析物血浆稀释倍数拆分
- Split based on Cell Culture Supernates 根据分析物细胞培养上清稀释倍数拆分

* 为人的因子，与对应种属进行过交叉反应验证

■ 因子组合工具使用流程简介

选择试剂类型 → 选择物种 → 选择指标 → 选择磁珠混合方式 → 根据指标样本不同稀释倍数拆分组合 → 生成磁珠编号、货号、标准曲线、样本稀释倍数、检测灵敏度

原理及性能

■ Luminex液相抗体芯片

Luminex液相抗体芯片技术在不同颜色编码的微球上，包被不同的特异性抗体，单孔可同时检测多达100种分析物，利用96孔板作为反应板，实现高通量的蛋白精确定量。R&D Systems公司与Luminex公司有着15年合作的历史，并且具有丰富的免疫检测经验，采用与ELISA质量一致的抗体对筛选和缓冲液体系优化，在“金标准ELISA”的基础上，提供最高标准和最优性能的Luminex多重检测试剂。总计有450多个因子，其中80多种为R&D Systems 独有指标。两个产品系列中，Luminex® Assay 为市场上选择灵活度最高的试剂盒，可从350个因子中自由选择您研究的指标。 Luminex® High Performance Assay 为您精确定量的要求提供了保障（特点详见前文）。

■ 实验原理

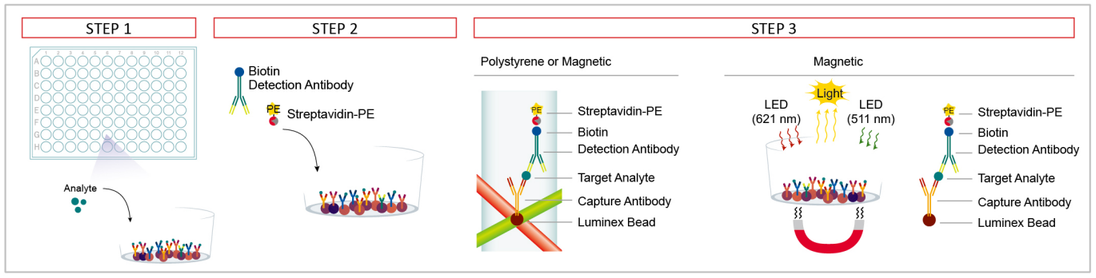


Fig. 1 Luminex液相抗体芯片实验原理

磁珠可在多种型号仪器读取。仪器读取有两种方式。其中一种是基于激光原理，如Luminex® 100™, Luminex 200™ 或Bio-Rad® Bio-Plex® 。一束激光用于区分磁珠并确定待检测指标； 第二束激光用于确定PE激发后的信号强度，该信号与结合的样本量成正比。除上述仪器外，磁珠也可使用 Luminex MAGPIX® 仪器读取. 该仪器捕获磁珠将磁珠单层分布后，利用两束不同波长的LED光对磁珠进行分析。一束LED确定待检测的指标，另一束LED确定PE来源信号的强度。 每个孔基于CCD成像技术来进行检测。

■ R&D Systems Luminex多因子检测卓越表现

- **优化的抗体对，保证检测特异性：**自产的高质量抗体，将非特异性结合和交叉反应影响减少到最低
- **独家的样本稀释体系，保证检测准确性：**传承金标准ELISA经验，独家的稀释体系保证将基质效应影响减少到最低
- **因子选择灵活：**可根据客户需求按需搭配，不再受panel制约
- **少样本多数据：**每个样本仅需20-50µl，即可检测多达100种指标，高通量数据输出
- **宽动态范围：**超过3.5 logs，达到同时检测高低浓度样本，发现更多生物标志物
- **兼容所有Luminex平台：**Luminex® 200™，MAGPIX®和FLEXMAP 3D®

Luminxe仪器系统

■ Luminex®液相芯片分析系统由分析仪、计算机、软件及试剂组成，包含FLEXMAP 3D®, Luminex® 200TM, MAGPIX®三种平台。

MAGPIX®，最小巧的Luminex平台

- 采用CCD/LED成像
- 单孔检测最多达50个指标
- 只适用于磁珠
- 96孔板读板时间不超过60min
- 性价比最高

Luminex® 200™，最经典的Luminex平台

- 双激光系统，类似于流式细胞仪
- 单孔检测最多达100个指标
- 磁珠/非磁珠均适用
- 全球装机量超10,000台
- 应用最为广泛

FLEXMAP 3D®，超高通量检测平台

- 双激光系统，类似于流式细胞仪
- 独特的三色荧光染色技术，单孔检测最多达500个指标
- 磁珠/非磁珠均适用
- 96孔板/384孔板兼容设计
- 超高检测灵敏度和超快检测速度

■ 热卖机型Luminex 200常用配件信息

名称	货号
Luminex Sheath Fluid 鞘液	40-50015
Luminex 100/200 Calibration Kit 校准试剂盒, 25 uses	LX2R-CAL-K25
Luminex 100/200 Verification Kit 验证试剂盒, 25 uses	LX2R-PVER-K25
Luminex 200 Automated Maintenance Plate 自动校正/验证用板	CN-0206-01
96-well Magnetic Plate Separator 磁力洗板器	LU-MAG-01