

2018



“一站式”

钙钛矿/染料敏光能电池及发光器件 研发材料产品目录

(更新至 2018-4)

上海迈拓崴化工新材料科技有限公司

(<http://www.materwin.com>)

联系信息

业务经理: 郑浩 (先生), 电话: 021-64501626, 15214390385, QQ 在线: 867292883, 3091296613,
邮箱: 867292883@qq.com, 3091296613@qq.com, sales@materwin.com。

账户信息

1. 上海迈拓崴化工新材料科技有限公司

公司名称: 上海迈拓崴化工新材料科技有限公司
开户银行: 建行上海康桥支行
帐号: 31001666817050015470
行号: 105290081045

2. 上海造孚新材料科技有限公司

公司名称: 上海造孚新材料科技有限公司
开户银行: 工商银行上海浦江高科技园支行
帐号: 1001119809000021783
行号: 102290011988

采购流程

您可以通过 qq、Email、电话、传真等各种方式和我们的客服人员取得联系, 订购您需要的产品和服务。具体订购流程如下:

- 1) 客户对所需要的产品进行 qq、邮件或电话询价等信息;
- 2) 我们对该产品进行邮件或者电话报价等相关信息;
- 3) 一旦确认后, 双方签定预售 (或定制) 合同, 本公司开始调货或备货;
- 4) 客户电汇或现金汇款并将汇款底单传真或邮件至我司;
- 5) 收到款后, 我司将按照合同要求尽快安排发货;
- 6) 客户收到货后, 及时通知我们收到信息;
- 7) 客户如果对产品有任何问题, 请和我司售后服务联系, 我司将针对您的问题尽快予以答复。

浏览全部产品

目 录

一. 推荐产品	p4
二. 三价钴盐	p5
三. 导电基底	p6
四. 钙钛矿层材料	p7
五. 致密层/阻隔层材料	p14
六. 介孔层材料	p16
七. 离子液体电子传输层	p18
八. 对电极/背电极材料	p19
九. Spiro 空穴传输层旋涂液	p20
十. 空穴/电子传输层物质	p21
十一. 超干/无水溶剂	p22
十二. 电极界面修饰材料	p23
十三. 钙钛矿电池专用紫外固化树脂	p25
十四. 染料敏化太阳能电池组装材料	p25
十五. 配件及耗材	p27
十六. 超低功率演示电动风扇	p28
十七. 湿度可控手套箱 ($\geq 1\%RH$)	p29
十八. 玻璃清洗架	p30

以下为具体产品目录，欢迎选购！

一. 推荐产品

(促销期限至 2018 年 4 月 30 日止)

类别	货号	品名	技术指标	包装	备注
促销产品	MTW-ET-O-001	PTAA	电子纯 Mw:30-100kDa PDI:2-4 (GPC)	0.1克	库存
				0.5克	
				1.0克	
	MTW-ET-O-002	Poly-TPD	电子纯 Mw:80-150kDa (GPC)	0.1克	库存
				0.5克	
				1.0克	
	MTW-HT-S-010	C60	电子纯 大于99.5% 升华品	1克	库存
				5克	
	MTW-ET-O-003	PC71BM	电子纯 纯度: >99.5% [6, 6]异构: >99.9% (GPC)	50毫克	库存
				0.1克	
	MTW-ET-O-004	PC61BM	电子纯 纯度: >99.5% [6, 6]异构: >99.9% (GPC)	0.1克	库存
				0.5克	
				1.0克	
	MTW-ET-O-005	PTB7	电子纯 Mw:50-100kDa (GPC)	0.1克	库存
	MTW-HT-A-006	F4-TCNQ	电子纯 99%, 红色粉末 升华品	25毫克	库存
				100毫克	
	MTW-MA-I-004	MAAc CH ₃ NH ₃ Ac (Ac=CH ₃ COO-) (甲胺乙酸盐)	>=99.5% (提纯二次) 精制	10克	库存
	MTW-MA-I-005	MAFm CH ₃ NH ₃ Fm (Fm=HCOO-) (甲胺甲酸盐)	>=99.5% (提纯二次) 精制	10克	库存
	MTW-MA-I-002	MAI CH ₃ NH ₃ I (甲基碘化铵)	>=99.5% (提纯二次) 精制	25克	库存
	MTW-FA-I-002	FAI NH=CH-NH ₃ I (甲脒碘盐)	>=99.5% (提纯二次) 精制	25克	库存

二. 三价钴盐 (Cobalt III Complexes)



图 6 FK102/FK209/FK269 钴盐



图 7 钴盐检测报告



图 8 钴盐分装产品

类别	货号	品名	技术指标	包装	备注
空穴传输层钴盐 (三价)	MTW-HT-A-001	FK102-Co(III)-PF6 钴盐	99%, 黄色粉末	0.5克	1. 用于 HTM 层 Spiro-MeOTAD 的氧化掺杂, 使之具有高的导电性; 2. 无需空气氧化, 实验重现性高; 3. 建议用量: 10mol% Spiro-MeOTAD 4. 溶剂: 乙腈
				1.0克	
				2.0克	
				其它	
	MTW-HT-A-002	FK102-Co(III)-TFSI 钴盐	99%, 黄色粉末	0.5克	同 FK102-Co(III)-PF6 钴盐
				1.0克	
				2.0克	
				其它	
	MTW-HT-A-003	FK209-Co(III)-PF6 钴盐	99%, 黄色粉末	0.5克	同 FK102-Co(III)-PF6 钴盐
				1.0克	
				2.0克	
				其它	
	MTW-HT-A-004	FK209-Co(III)-TFSI 钴盐	99%, 黄色粉末	0.5克	同 FK102-Co(III)-PF6 钴盐
				1.0克	
				2.0克	
				其它	
	MTW-HT-A-005	FK269-Co(III)-PF6 钴盐	99%, 黄色粉末	0.5克	同 FK102-Co(III)-PF6 钴盐
				1.0克	
				2.0克	
				其它	
	MTW-HT-A-006	FK269-Co(III)-TFSI 钴盐	99%, 黄色粉末	0.5克	同 FK102-Co(III)-PF6 钴盐
				1.0克	
				2.0克	
				其它	

三. 导电基底 (Conductive Substrates)



图 9 NSG 导电玻璃

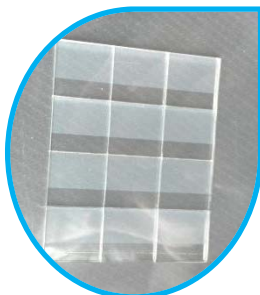


图 10 刻蚀导电玻璃

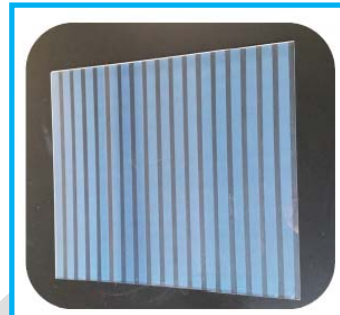


图 11 大面积刻蚀导电玻璃

类别	货号	品名	技术指标	包装	备注
导电塑料 (柔性)	MTW-PT-001	PET-ITO (柔性基底) 进口	A4纸大小, 厚度~0.15mm, 面电阻小于10欧, 透光率~80%	1张	最高耐温100度, 常用于低温柔性电极基底
				5张	
				10张	
				其它	
	MTW-PN-001	PEN-ITO (柔性基底) 进口	A4纸大小, 厚度~0.125 mm, 面电阻小于10欧, 透光率~80%	1张	最高耐温150度, 常用于低温柔性电极基底
				5张	
				其它	
导电金属 (柔性)	MTW-TI-001	高纯钛箔 (柔性基底) 进口	A4纸大小, 厚度~0.1mm, 纯度99.99%	1张	最高耐温600度, 常用于高温或低温柔性电极研究(背光照射)
				5张	
				10张	
				其它	
导电玻璃 (未刻蚀)	MTW-FH-001-8		尺寸: 150*200 (mm), 面电阻7~8欧, 透光率>80%, 厚度2.2mm	5片	1. 耐高温 2. 常用于正向或反向电池电极基底
				10片	
				20片	
				其它	
	MTW-FH-001-15	大尺寸FTO玻璃 (无刻蚀) 日本NSG	尺寸: 150*200 (mm), 面电阻15欧, 透光率>=85%, 厚度2.2mm	5片	1. 耐高温 2. 常用于正向或反向电池电极基底
				10片	
				20片	
				其它	
	MTW-FB-001		尺寸: 150*200 (mm), 面电阻10欧, 透光率80%, 厚度1.1mm	5片	1. 耐高温 2. 常用于正向或反向电池电极基底
				10片	
				20片	
				其它	

				其它	
	MTW-IB-001	大尺寸ITO玻璃 (无刻蚀) 美国进口	尺寸：100*100（mm），面电阻<8欧，透光率>85%，厚度1.1mm	5片	1. 在低温下使用（小于200度） 2. 常用于正向电池电极基底
				10片	
				其它	
	MTW-IB-002		尺寸：150*200（mm），面电阻<8欧，透光率>85%，厚度1.1mm	5片	1. 在低温下使用（小于200度） 2. 常用于正向电池电极基底
				10片	
其它					
导电玻璃 (刻蚀)	MTW-E-00X	刻蚀玻璃 (FTO/ITO)	玻璃尺寸：实际需求 刻蚀尺寸：实际需求	100片	激光刻蚀，刻蚀面光滑透明，且不粗糙，电阻大于100兆欧以上。
				1000片	
				3000片	
				其它	

四. 钙钛矿层材料(Perovskite Materials)



图 12 PbI₂/DMF 溶液

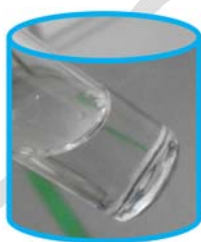


图 13 MAI/IPA 溶液



图 14 MAPbI₃ 粉末

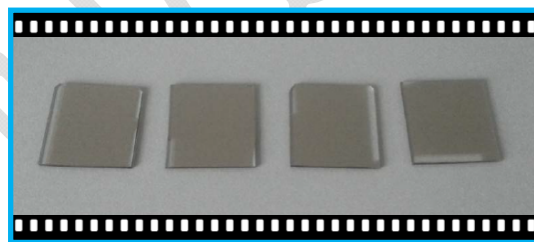


图 15 光滑 MAPbI₃ 膜层

类别	货号	品名	技术指标	包装	备注
钙钛矿前驱体 (有机胺盐)	MTW-MA-I-001	MACl CH ₃ NH ₃ Cl (甲基氯化铵)	>=99.5% (无水处理, 防潮密封)	10克	白色晶体, 极易吸潮, 易溶于DMF、DMSO、水, 溶于乙醇, 异丙醇, 不溶于乙醚、丙酮和氯仿。
				25克	
	MTW-MA-I-002	MAI CH ₃ NH ₃ I (甲基碘化铵) 精制	>=99.5% (提纯二次, 无水处理, 防潮密封)	10克	白色晶体, 极易吸潮, 易溶于水, 溶于乙醇, 异丙醇, 不溶于乙醚、丙酮和氯仿。
				25克	
				100克	
				500克	
	MTW-MA-I-002-I	进口MAI CH ₃ NH ₃ I (甲基碘化铵) Dyesol 公司	原装	其它	白色晶体, 极易吸潮, 易溶于水, 溶于乙醇, 异丙醇, 不溶于乙醚、丙酮和氯仿。
				100克	

钙钛矿前驱体 (有机胺盐)	MTW-MA-I-003	MABr CH ₃ NH ₃ Br (甲基溴化铵) 精制	>=99.5% (提纯二次, 无水处理, 防潮密封)	10克	白色晶体, 极易吸潮, 易溶于DMF、DMSO、水, 溶于乙醇, 异丙醇, 不溶于乙醚、丙酮和氯仿。
				25克	
				100克	
				500克	
				其它	
	MTW-MA-I-004	MAAc CH ₃ NH ₃ Ac (Ac=CH ₃ COO) (甲胺乙酸盐) 精制	>=99.5% (提纯二次, 无水处理, 防潮密封)	5克	白色晶体, 极易吸潮, 易溶于DMF、DMSO、水, 溶于乙醇, 异丙醇等。
				10克	
				其它	
	MTW-MA-I-00X	RAX RNH ₃ X (X=I, Cl, Br) (烷基卤化胺) 精制	>=99.5% (提纯二次, 无水处理, 防潮密封)	定制	定制: 3-5天
	MTW-FA-I-002	FAI NH=CH-NH ₃ I (甲脒碘盐) 精制	>=99.5% (提纯二次, 无水处理, 防潮密封)	5克	白色晶体, 极易吸潮, 易溶于DMF、DMSO、水, 溶于乙醇, 异丙醇, 不溶于乙醚、丙酮和氯仿。
				10克	
				25克	
				100克	
				500克	
	MTW-FA-I-003	FABr NH=CH-NH ₃ Br (甲脒溴盐) 精制	>=99.5% (提纯二次, 无水处理, 防潮密封)	5克	白色晶体, 极易吸潮, 易溶于DMF、DMSO、水, 溶于乙醇, 异丙醇, 不溶于乙醚、丙酮和氯仿。
				10克	
				25克	
				100克	
				500克	
	MTW-FA-I-001	FACl NH=CH-NH ₃ Cl (甲脒氯盐) 精制	>=99.5% (提纯二次, 无水处理, 防潮密封)	5克	白色晶体, 极易吸潮, 易溶于DMF、DMSO、水, 溶于乙醇, 异丙醇, 不溶于乙醚、丙酮和氯仿。
				10克	
				25克	
				100克	
				500克	
	MTW-AV-I-001	5-AVAI HOOC-(CH ₂) ₄ -NH ₃ I (5-氨基戊酸碘盐) 精制	>=99.5% (提纯二次, 无水处理, 防潮密封)	5克	白色晶体, 极易吸潮, 易溶于DMF、DMSO、水, 溶于乙醇, 异丙醇, 不溶于乙醚、丙酮和氯仿。
				10克	
	MTW-AB-	4-ABAI	>=99.5%	5克	白色晶体, 极易吸潮, 易溶于DMF、

	I-001	H ₂ OC-(CH ₂) ₃ -NH ₃ I (4-氨基丁酸碘盐) 精制	(提纯二次, 无水处理, 防潮密封)	10克	DMSO、水, 溶于乙醇, 异丙醇, 不溶于乙醚、丙酮和氯仿。
	MTW-AP-I-001	3-APAI H ₂ OC-(CH ₂) ₂ -NH ₃ I (3-氨基丙酸碘盐) 精制	>=99.5%, 白色晶体 (提纯二次, 无水处理, 防潮密封)	5克 10克	白色晶体, 极易吸潮, 易溶于DMF、DMSO、水, 溶于乙醇, 异丙醇, 不溶于乙醚、丙酮和氯仿。
	MTW-HA-I-001	HACl HONH ₃ Cl 羟胺氯盐	>=99.5%, 白色晶体 (提纯二次, 无水处理, 防潮密封)	5克	白色晶体, 极易吸潮, 易溶于DMF、DMSO、水, 溶于乙醇, 异丙醇, 不溶于乙醚、丙酮和氯仿。
	MTW-HA-I-002	HABr HONH ₃ Br 羟胺溴盐	>=99.5%, 白色晶体 (提纯二次, 无水处理, 防潮密封)	5克	白色晶体, 极易吸潮, 易溶于DMF、DMSO、水, 溶于乙醇, 异丙醇, 不溶于乙醚、丙酮和氯仿。
	MTW-HA-I-003	HAi HONH ₃ I 羟胺碘盐	>=99.5%, 白色晶体 (提纯二次, 无水处理, 防潮密封)	5克	白色晶体, 极易吸潮, 易溶于DMF、DMSO、水, 溶于乙醇, 异丙醇, 不溶于乙醚、丙酮和氯仿。
钙钛矿前驱体 (金属盐)	MTW-MX-I-001-I		99.9%	10克	亮黄色粉末。无气味。微溶于冷水或沸水。易溶于硫代硫酸钠溶液, 易溶于DMF, DMSO, 溶于浓碘化物和浓乙酸钠溶液, 不溶于乙醇和冷盐酸。相对密度6.16。熔点402℃。沸点954℃。有毒。有刺激性。有致畸可能性。
				25克	
				其它	
	MTW-MX-I-001-I	PbI ₂ (二碘化铅)	99.999%	5克	
				10克	
				25克	
				50克	
				100克	
				其它	
	MTW-MX-I-001-I	PbI ₂ (二碘化铅) Sigma	99%, 原装	50克	
	MTW-MX-I-002-D		99.9%	10克	白色斜方结晶。密度6.66g/cm ³ 。熔点373℃。沸点916℃。易溶于溴化钾溶液。溶于酸。微溶于氨。不溶于醇。遇光分解。
				25克	
				其它	
	MTW-MX-I-002-I	PbBr ₂ (二溴化铅)	99.999%	5克	
				10克	
				50克	
				100克	
				其它	
	MTW-MX-I-003-D	PbCl ₂ (二氯化铅)	99.99%	10克	白色结晶性粉末, 易溶于热水、浓盐酸、氯化铵、硝酸铵和氢氧化钠溶液,
				其它	

钙钛矿前驱体 (金属盐)	MTW-MX-I-003-I		99.999%	5克 10克 25克 50克 100克 其它	微溶于甘油, 难溶于冷水和稀盐酸, 不溶于醇。
	MTW-MX-I-004-D		99.9%	10克 其它	白色单斜晶体, 密度 $2.55\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$ (25°C)。熔点 75°C (急热)。可燃。
	MTW-MX-I-003-I	Pb(Ac) ₂ · 3H ₂ O (三水合乙酸铅)	99.999%	5克 10克 25克 其它	略带乙酸气味。具有风化性。折射率 1.567。是共价化合物, 且为弱电解质。易溶于水, 溶解度 55.04g/100g 水。也溶于丙三醇, 不溶于乙醚。75°C 时失水成无水醋酸铅。
	MTW-MX-I-005-I	Pb(SCN) ₂ (硫氰酸铅)	99.5%	10克 20克 其它	白色或淡黄色结晶粉末。有毒, 密度 3.82g/cm ³ 。溶于硫氰酸钾溶液和硝酸, 微溶于冷水, 易溶于热水。
	MTW-MX-I-006-L	SnI ₂ (二碘化锡)	99%	1克 10克 其它	相对密度 5.285。熔点 320°C。沸点 717°C (分解)。微溶于水, 同时分解, 溶于苯、氯仿、二硫化碳。
	MTW-MX-I-006-M		99.999%, 无水	5克 其它	
	MTW-MX-I-007-L	SnI ₄ (四碘化锡)	95%	10克 其它	橙黄色或微红色结晶, 熔点 144.5°C, 不溶于冷水, 溶于醇、苯、氯仿等。
	MTW-MX-I-007-I		99.999%, 超干	5克 其它	
	MTW-MX-I-008-I	SnBr ₂ (二溴化锡)	99.9%	5克 10克 其它	可溶于水、乙醇、乙醚、丙酮, 其稀水溶液会发生水解。
	MTW-MX-I-009-I	SnBr ₄ (四溴化锡)	99.999%, 超干	5克 10克 其它	白色结晶块, 在空气中发烟, 易溶于水, 溶于醇、四氯化碳。
	MTW-MX-I-010-D	CsI (碘化铯)	99%	5克 10克 25克 50克 100克 其它	无色结晶或结晶性粉末。易潮解。对光敏感。极易溶于水, 溶于乙醇, 微溶于甲醇, 几乎不溶于丙酮。

	MTW-MX-I-010-I		99.999%, 超干	5克	
				10克	
				25克	
				50克	
				100克	
				其它	
	MTW-MX-I-011-I	CsCl (氯化铯)	99.999%, 超干	10克	白色立方结晶。有吸湿性。密度3.988g/mL。熔点645℃, 沸点1290℃, 极易溶于水。微溶于甲醇、乙醇, 不溶于丙酮。在空气中吸湿潮解。
				50克	
				其它	
	MTW-MX-I-012-I	CsBr (溴化铯)	99.999%	10克	白色结晶。有吸湿性。易溶于水, 溶于乙醇。
				其它	
				25克	
	MTW-MX-I-012-D		99.9%	其它	
				其它	
	MTW-MX-I-013-D	Cs ₂ CO ₃ (碳酸铯)	99.99%	10克	白色固体, 极易溶于水和乙醇, 溶于乙醚。在空气中放置迅速吸湿。
				其它	
	MTW-MX-I-014-1	ZnI ₂ (碘化锌)	99.99%	25克	白色或几乎白色粒状或粉末。极易溶于水, 易溶于乙醇和乙醚。在室温下和O ₂ H ₂ O反应生成ZnO和I ₂ 。
				其它	
			99.999%	5克	
钙钛矿粉末	MTW-PS-001	MAPbI ₃ (CH ₃ NH ₃ PbI ₃)	99%, 黑色粉末, 防潮密封	3克	黑色粉末, 在空气中极易潮解。溶于DMF、DMSO, 微溶于弱极性溶剂, 不溶于非极性溶剂。遇水分解为碘化铅和甲胺碘盐。
				其它	
	MTW-PS-002	MAPbBr ₃ (CH ₃ NH ₃ PbBr ₃)	99%, 红色粉末, 防潮密封	3克	黑色粉末, 在空气中极易潮解。溶于DMF、DMSO, 微溶于弱极性溶剂, 不溶于非极性溶剂。遇水分解为溴化铅和甲胺溴盐。
				其它	
	MTW-PS-003	FAPbI ₃ (NH=CHNH ₃ PbI ₃)	99%, 黑色粉末, 防潮密封	3克	黑色粉末, 在空气中极易潮解。溶于DMF、DMSO, 微溶于弱极性溶剂, 不溶于非极性溶剂。遇水分解为碘化铅和甲脒碘盐。
				其它	
	MTW-PS-004	FAPbBr ₃ (NH=CHNH ₃ PbBr ₃)	99%, 黑色粉末, 防潮密封	3克	黑色粉末, 在空气中极易潮解。溶于DMF、DMSO, 微溶于弱极性溶剂, 不溶于非极性溶剂。遇水分解为溴化铅和甲脒溴盐。
				其它	
	MTW-PS-005	CsPbI ₃	99%, 黑色粉末, 防潮密封	1克	黑色粉末, 在空气中极易潮解。溶于DMF、DMSO, 微溶于弱极性溶剂, 不溶于非极性溶剂。遇水分解为碘化铅和碘化铯。
				其它	
	MTW-PS-006	MAPbI ₃ -xCl _x	99%, 黑色粉末, 防潮密封	3克	黑色粉末, 在空气中极易潮解。溶于

		(CH ₃ NH ₃ PbI ₃ -xC ₁ x)		其它	DMF、DMSO, 微溶于弱极性溶剂, 不溶于非极性溶剂。遇水分解为碘化铅和甲胺氯盐。
钙钛矿旋涂液 (不含助膜剂)	MTW-PL-M -001-G	CH ₃ NH ₃ PbI ₃ 旋涂液 (GBL) 摩尔比: CH ₃ NH ₃ I/PbI ₂ =1	黄色透明液体 (60度) ~40%(W), 精制GBL 防潮: 多重密封	2毫升 其它	产品室温会沉淀, 加热70度后完全溶解。旋涂前, 建议加入少量助膜剂, 可获得更加致密和高覆盖率的膜层
	MTW-PL-M -001-D	CH ₃ NH ₃ PbI ₃ 旋涂液 (DMF) 摩尔比: CH ₃ NH ₃ I/PbI ₂ =1	黄色透明液体 ~40%(W), 精制DMF 防潮: 多重密封	2毫升 其它	旋涂前, 建议加入少量助膜剂, 可获得更加致密和高覆盖率的膜层
	MTW-PL-M -001-DO	CH ₃ NH ₃ PbI ₃ 旋涂液 (DMSO) 摩尔比: CH ₃ NH ₃ I/PbI ₂ =1	黄色透明液体 ~40%(W), 精制DMSO 防潮: 多重密封	2毫升 其它	与DMF和GBL相比, DMSO更有利于成膜; 旋涂前, 建议加入少量助膜剂, 可获得更加致密和高覆盖率的膜层
	MTW-PL-M -001-DO/G	CH ₃ NH ₃ PbI ₃ 旋涂液 (DMSO/GBL=3:7) 摩尔比: CH ₃ NH ₃ I/PbI ₂ =1	黄色透明液体 ~40%(W), 精制DMSO/GBL 防潮: 多重密封	2毫升 其它	与DMF、GBL或DMSO相比, DMSO/ GBL更有利于成膜; 产品室温完全溶解透明。旋涂前, 建议加入少量助膜剂, 可获得更加致密和高覆盖率的膜层
	MTW-PL-M -001-D-1	CH ₃ NH ₃ PbI ₃ 旋涂液 (DMF) 摩尔比: CH ₃ NH ₃ I/Pb (Ac) ₂ =3	黄色透明液体 ~40%(W), 精制DMF 防潮: 多重密封	2毫升 其它	采用乙酸铅替代碘化铅, 可获得更均匀更致密的钙钛矿膜层, 无需引入其它助膜剂
	MTW-PL-M -002-D	CH ₃ NH ₃ PbI ₂ Cl ₂ 旋涂液 (DMF) 摩尔比: CH ₃ NH ₃ I/PbCl ₂ =3	黄色透明液体 ~40%(W), 精制DMF 防潮: 多重密封	2毫升 其它	旋涂前, 建议加入少量助膜剂, 可获得更加致密和高覆盖率的膜层
	MTW-PL-M -003-D	CH ₃ NH ₃ PbI ₂ Br ₂ 旋涂液 (DMF) 摩尔比: CH ₃ NH ₃ Br/PbI ₂ =3	黄色透明液体 ~40%(W), 精制DMF 防潮: 多重密封	2毫升 其它	产品室温完全溶解透明。旋涂前, 建议加入少量助膜剂, 可获得更加致密和高覆盖率的膜层
	MTW-PL-M -004-D	CH ₃ NH ₃ PbBr ₃ 旋涂液 (DMF) 摩尔比: CH ₃ NH ₃ Br/PbBr ₂ =1	黄色透明液体 ~40%(W), 精制DMF 防潮: 多重密封	2毫升 其它	旋涂前, 建议加入少量助膜剂, 可获得更加致密和高覆盖率的膜层
	MTW-PL-F -001-D	NH=CHNH ₃ PbI ₃ 旋涂液 (DMF) 摩尔比: NH=CHNH ₃ I/PbI ₂ =1	黄色透明液体 ~40%(W), 精制DMF 防潮: 多重密封	2毫升 其它	旋涂前, 引入少量氢碘酸或助膜剂可大大提高膜层覆盖率
	MTW-PL-F -002-D	NH=CHNH ₃ PbI ₂ Cl ₂ 旋涂液 (DMF) 摩尔比: NH=CHNH ₃ Cl/PbI ₂ =3	黄色透明液体 精制DMF 防潮: 多重密封	2毫升 其它	旋涂前, 引入少量氢碘酸或助膜剂可大大提高膜层覆盖率
	MTW-PL-C	CsPbI ₃ 旋涂液	黄色透明液体	2毫升	室温或加热旋涂; 2000rpm, 60秒

	-001-D0	(DMSO) 摩尔比: CsI/PbI2=1	精制DMF 防潮: 多重密封	其它	100度5分钟(手套箱中)
钙钛矿助膜剂	MTW-MA-I-001	CH3NH3Cl 甲基氯化铵			
	MTW-PL-A-001	NH4Cl 氯化铵	>=99%	5克 25克 其它	少量的 NH4Cl于钙钛矿旋涂液, 有助于钙钛矿膜层成膜。
	MTW-PL-A-002	CHP N-环己基-2-吡咯烷酮	>=99%	5克 25克 其它	少量CHP于钙钛矿旋涂液, 有助于钙钛矿膜层成膜。
	MTW-PL-A-003	BmPyPB 1, 3-双(3, 5-二吡啶-3-基苯基)苯	>=99%	1克 5克 其它	少量的BmPyPB于钙钛矿旋涂液, 有助于钙钛矿膜层晶化成膜。
	MTW-PL-A-004	TmPyPB 1, 3, 5-三[(3-吡啶基)-3-苯基]苯	>=99%	1克 5克 其它	类似BmPyPB。
	MTW-PL-A-005	PEG poly(ethylene glycol)	>=99%	5克 25克 其它	少量PEG于钙钛矿旋涂液, 有助于钙钛矿膜层成膜。
	MTW-PL-A-006	1, 8-DIO 1, 8-二碘辛烷	>=98%	5克 25克 其它	少量1, 8-DIO于钙钛矿旋涂液, 有助于钙钛矿膜层成膜。
	MTW-PL-A-007	1, 4-DIB 1, 4-二碘丁烷	>=99%	5克 25克 其它	少量1, 4- DIB于钙钛矿旋涂液, 有助于钙钛矿膜层成膜。
	MTW-PL-A-008	1, 10-DID 1, 10-二碘癸烷	>=99%	25克 其它	少量1, 10- DID于钙钛矿旋涂液, 有助于钙钛矿膜层成膜。
	MTW-PL-A-009	1, 4-DBrB 1, 4-二溴丁烷	>=99%	5克 25克 其它	少量1, 4- DBrB于钙钛矿旋涂液, 有助于钙钛矿膜层成膜。
	MTW-PL-A-010	1, 4-DC1B 1, 4-二氯丁烷	>=99%	25克 其它	少量1, 4- DC1B于钙钛矿旋涂液, 有助于钙钛矿膜层成膜。
	MTW-PL-A-011	TPPI 四苯基碘化磷	>=99%	5克 其它	少量TPPI于钙钛矿旋涂液, 有助于钙钛矿膜层成膜。
	MTW-PL-A-012	TPPCl 四苯基氯化磷	>=99%	5克 25克 其它	少量TPPCl于钙钛矿旋涂液, 有助于钙钛矿膜层成膜。

	MTW-PL-A -013	EAI 乙基碘化铵	>=99%	5克	少量EAI于钙钛矿旋涂液, 有助于钙钛矿膜层成膜。
				25克	
				其它	
	MTW-PL-A -014	HI 氢碘酸	57%, 无稳定剂, 蒸馏	50毫升	少量HI于钙钛矿旋涂液, 有助于钙钛矿膜层成膜。
				其它	

五. 致密层/阻隔层材料 (Compact/Block Layer)



图 16 致密层旋涂溶液/分散液 (稳定>=1 个月)

类别	货号	品名	技术指标	包装	备注
前躯体	MTW-CL-S-001	TiCl ₄ 四氯化钛	99.9%, 优级纯	100克	无色或微黄色液体, 有刺激性酸味。在空气中大量发烟。溶于冷水、乙醇、稀盐酸。
				其它	
	MTW-CL-S-002	Ti (O-iPr) AcAc 二(乙酰丙酮基)钛酸二异丙酯	99%, 优级纯	100克	浅红色透明液体, 易溶于异丙醇、甲苯, 微溶于乙醇、水, 凝固点-20度, 低温下易析晶。。
				其它	
	MTW-CL-S-003	Zr(acac) 乙酰丙酮锆	99%, 优级纯	5克	白色晶体, 微溶于乙醇、乙醚、石油醚, 溶于吡啶、苯、甲苯、氯仿, 分解温度125度。该材料配制成甲苯溶液, 旋涂钙钛矿膜层上, 既可以作为EEL层, 也可以作为保护层。
				其它	
	MTW-CL-S-004	Zn(acac) 乙酰丙酮锌	99%, 优级纯	100克	白色结晶粉末, 易溶于甲醇。该材料于在200度加热下可制备纳米氧化锌颗粒。
				其它	
	MTW-CL-S-005	TiO(acac) 乙酰丙酮氧钛	99%, 优级纯	5克	淡黄色固体粉末, 易溶于异丙醇、甲苯, 微溶于乙醇、水。该材料配制成甲苯溶液, 可直接旋涂钙钛矿膜层上, 既可以作为EEL层, 也可以作为保护层
				其它	
	MTW-CL-S-006	MoO(acac) 乙酰丙酮氧化钼	99%, 优级纯	5克	浅黄色、灰绿色、黄棕色结晶粉末。
				其它	
	MTW-CL-S-007	Ni(acac) 乙酰丙酮镍	98%, 优级纯	100克	淡绿色斜方晶体, 易吸潮, 微溶于水、醇类, 甲苯, 溶于四氢呋喃。分解温度230度。该材料经喷雾热解可制备

					纳米氧化镍颗粒致密层。
旋涂液 (低温)	MTW-CL-L -001	LT-TiO ₂ 低温纳米晶TiO ₂ 旋涂液 (低温烧结)	成分: 纳米晶TiO ₂ 粒径: 小于10nm 外观: 黄色透明液体 溶剂: 醇类 防潮密封	5毫升	厚度: ~50纳米
				10毫升	旋涂: 2000rpm, 60秒, 2-3次
				其它	烧结: 100度20分钟 适合低温平面结构电池
	MTW-CL-L -003	LN-ZnO 室温纳米晶ZnO旋涂液 (室温固化)	组份: 纳米ZnO 粒径: 小于10nm 外观: 乳浊液 溶剂: 甲醇/丁醇/氯仿等 防潮密封	5毫升	厚度: ~30纳米
				10毫升	旋涂: 3000rpm, 30秒
				大包装	重复三次, 无须加热或烧结 适合低温平面结构电池
	MTW-CL-L -007	LN-NiO 室温纳米晶NiO旋涂液	组份: 纳米晶NiO 粒径: 小于10nm 外观: 深绿色浆料 溶剂 防潮密封	5毫升	厚度: ~20nm
				10毫升	旋涂: 5000rpm, 90秒, 1次
				大包装	温度: 室温 适合低温平面结构电池
	MTW-CL-L-002	LN-TiCl ₄ 低温TiCl ₄ 浸泡溶液 (低温化学浴)	成分: TiO _x 外观: 无色透明 溶剂: 水 浓度: 2M 防潮密封	25毫升	浓度: 0.2M (水稀释)
				100毫升	浸泡: 70度120分钟
				大包装	干燥: 70度30分钟 用于氧化钛膜层再处理, 改善颗粒间的电接触性能
旋涂液 (高温)	MTW-CL-H -001	HG-TiO _x 高温TiO _x 凝胶旋涂液 (高温烧结)	成分: TiO _x 外观: 微乳透明 溶剂: 醇类 防潮密封	5毫升	厚度: ~50纳米
				10毫升	旋涂: 3000rpm, 30秒
				其它	烧结: 500度60分钟 适合平面结构电池
	MTW-CL-H -002	HH-TiO _x 高温TiO _x 盐酸旋涂液 (高温烧结)	成分: TiO _x /H ⁺ 外观: 无色透明 溶剂: 醇类 防潮密封	5毫升	厚度: ~50纳米
				10毫升	旋涂: 2000rpm, 60秒
				大包装	烧结: 500度30分钟 适合平面结构电池
	MTW-CL-H -003	HN-TiO(acac) ₂ 高温TiO(acac) ₂ 旋涂液 (高温烧结)	成分: TiO(acac) ₂ 外观: 淡黄色透明 溶剂: 醇类 浓度: 0.15M或0.30M 防潮密封	10毫升	厚度: ~50纳米
				20毫升	旋涂: 2000rpm, 60秒
				50毫升	烧结: 500度15分钟
				大包装	适合介孔结构电池
	MTW-CL-H -005	Mg-ZnO 高温ZnO凝胶旋涂液 (中温烧结)	组份: ZnO 外观: 淡黄色透明 溶剂: 乙二醇甲醚 防潮密封	5毫升	厚度: ~30纳米
				10毫升	旋涂: 2000rpm, 60秒
				大包装	烧结: 预热125度10分钟, 烧结: 300度10分钟 适合介孔/平面结构电池
	MTW-CL-H -006	MG-NiO _x 高温NiO _x 凝胶旋涂液 (中温烧结)	组份: NiO _x 外观: 淡黄色透明 溶剂: 乙二醇甲醚 防潮密封	5毫升	厚度: 小于100纳米
				10毫升	旋涂: 4000rpm, 90秒
				大包装	烧结: 300度60分钟 适合介孔/平面结构电池

印刷浆料	MTW-CL-H -004	H-SP-TiO2 高温TiO2印刷浆料 (高温烧结)	成分: TiO2/添加剂 外观: 粘稠液体 溶剂: 松油醇 防潮密封	10克	厚度: 30-80纳米 (开发中)
				大包装	

六. 介孔层材料(Mesostructure Materials)



图 17 18NR-T 浆料



图 18 30NR-D 浆料



图 19 介孔层旋涂浆料

类别	货号	品名	技术指标	包装	备注
介孔层浆料 (印刷型)	MTW-M-SP-001	18NR-T二氧化钛丝印浆料(进口)	Dyesol, 18NR-T, ~20nm, 固含量20%	5克	Dyesol公司进口, 原装50克和100克, 其它均为分装。250目丝网印刷一次, 烧结后厚度约2微米。(500度烧结30分钟)
				10克	
				20克	
				50克	
				其它	
	MTW-M-SP-001-1	超薄18NR-T二氧化钛丝印浆料	18NR-T, ~20nm, 固含量<=10%	10克	300目丝网印刷一次, 烧结后厚度约400-800纳米。(500度烧结30分钟)
				其它	
	MTW-M-SP-002	30NR-D二氧化钛丝印浆料(进口)	Dyesol, 30NR-D, ~30 nm, 固含量~20%	10克	Dyesol公司进口, 原装20克。250目丝网印刷一次, 烧结后厚度约2微米。(500度烧结30分钟)
				20克	
				其它	
	MTW-M-SP-002-1	超薄30NR-D二氧化钛丝印浆料	30NR-D, ~30nm, 固含量<=10%	10克	300目印刷一次约厚度400-800纳米。(500度烧结30分钟)
				其它	
	MTW-M-SP-004	纳米三氧化二铝丝印浆料(自制) (纳米分散技术)	Al2O3, ~30nm, 固含量~20%	10克	250目网板, 印刷一次约1-2微米(500度烧结30分钟)
				20克	
				50克	
				其它	
	MTW-M-SP-004-1	超薄纳米三氧化二铝丝印浆料	Al2O3, ~30nm, 固含量~10%	10克	300目印刷一次约厚度400-800纳米。(500度烧结30分钟)
				其它	
	MTW-M-SP-005	纳米二氧化锆丝印浆料(自制) (纳米分散技术)	ZrO2, ~50nm/20nm, 固含量~20%	10克	250目网板, 印刷一次约2微米(450度烧结30分钟)
				20克	
				50克	

介孔层浆料 (旋涂型)				其它	
	MTW-M-SP-005-1	超薄纳米二氧化锆丝印浆料	ZrO ₂ , ~50nm/20nm, 固含量~10%	10克	300 目印刷一次大约厚度 400-800纳米。(450度烧结30 分钟)
				其它	
	MTW-M-SP-006	纳米氧化镍丝印浆料 (纳米分散技术)	NiO, ~20nm, 固含量~20%	10克	250目网板, 印刷一次约1-2微 米(300度烧结30分钟)
				20克	
				其它	
	MTW-M-SP-006-1	超薄纳米氧化镍丝印浆料	NiO, ~20nm, 固含量~10%	10克	300 目印刷一次大约厚度 400-800纳米。(300度烧结30 分钟)
				其它	
介孔层浆料 (旋涂型)	MTW-M-SC-001	超薄18NR-T旋涂浆料	纳米分散技术稀释: 18NR-T/溶剂(重量比)	10克	厚度: ~400纳米 转速: 2000rpm, 30秒 烧结: 500度30分钟
				其它	
	MTW-M-SC-002	超薄30NR-D旋涂浆料	纳米分散技术稀释: 30NR-D/溶剂/添加剂(重 量比)	10克	厚度: ~400纳米 转速: 3000rpm, 30秒 烧结: 500度30分钟
				其它	
	MTW-M-SC-003	高温纳米氧化铝旋涂浆料	纳米分散技术稀释: Al ₂ O ₃ (50nm)浆料/溶剂/ 添加剂(重量比)	10克	厚度: ~500纳米 转速: 2000rpm, 30秒 烧结: 500度30分钟
				其它	
	MTW-M-SC-004	低温纳米氧化铝旋涂分散液	Al ₂ O ₃ , <50nm, 固含量 6-7wt% 溶剂: 异丙醇	5克	厚度: ~400纳米 转速: 2500rpm, 60秒 烧结: 150度10分钟
				10克	
				其它	
	MTW-M-SC-005	高温纳米氧化锆旋涂浆料	纳米分散技术稀释: ZrO ₂ (50nm/20nm)浆料/溶 剂/添加剂(重量比)	10克	厚度: ~500纳米 转速: 2000rpm, 30秒 烧结: 500度30分钟)
				其它	
	MTW-M-SC-006	高温纳米氧化镍旋涂浆料	稀纳米分散技术稀释: NiO(20nm)浆料/乙醇/添 加剂(重量比)	5克	厚度: ~200纳米 转速: 4000rpm, 90秒 烧结: 300度60分钟
				10克	
				其它	

七. 新型电子传输层材料 (New ETL)

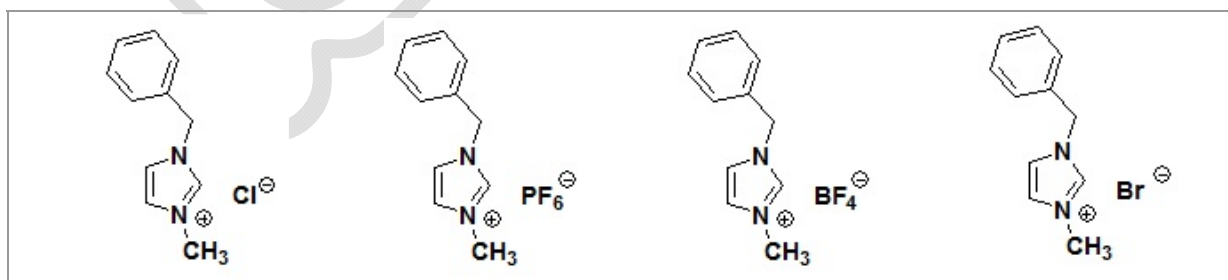


图 20 固态离子液体

类别	货号	品名	规格	包装	备注
固态离子 液体	MTW-CL-IL-001	BzMIMCl 1-苄基-3-甲基咪唑氯盐	白色固体, $\geq 97\%$	5克	白色固体, 可溶于异丙醇等。 文献报道, 该材料配制成异丙醇溶液, 可直接旋涂在柔性导电基底上作为ETL层, 效率高达16.09%。
			白色固体, $\geq 99\%$, 重结晶	5克	
	MTW-CL-IL-002	BzMIMPF6 1-苄基-3-甲基咪唑六氟磷酸盐	白色固体, $\geq 97\%$	5克	白色固体, 可溶于异丙醇等。
			白色固体, $\geq 99\%$, 重结晶	5克	
	MTW-CL-IL-003	BzMIMBF4 1-苄基-3-甲基咪唑四氟硼酸盐	白色固体, $\geq 97\%$	5克	白色固体, 可溶于异丙醇等。
			白色固体, $\geq 99\%$, 重结晶	5克	
	MTW-CL-IL-004	BzMIMBr 1-苄基-3-甲基咪唑溴盐	白色固体, $\geq 97\%$	5克	白色固体, 可溶于异丙醇等。
			白色固体, $\geq 99\%$, 重结晶	5克	

八. 对电极/背电极材料(Counter/Back Electrode)



图 21 碳浆料



图 22 石墨烯



图 23 氧化石墨烯



图 24 蒸镀银颗粒



图 25 蒸镀银丝

类别	货号	品名	规格	包装	备注
背电极/对电极 /电极材料 (原材料)	MTW-CE-M-001	低温导电银浆	80度下20分钟固化	50克	瓶装或注射器包装
	MTW-CE-M-003	室温固化导电银浆	AB胶, 室温30分钟固化	25克*2	瓶装或注射器包装
	MTW-CE-M-002	银纳米线分散液 (可长期保存)	线径: ~ 30 纳米 长度: ≥ 30 微米 溶剂 固含量5mg/ml	20克	产品分散在甘油溶剂中, 使用前需要离心分离后再分散到目标溶剂。提供操作方法。
				其它	
	MTW-CE-C-001	薄片石墨 (C电极层材料专用)	平均粒径约30微米 (5000目)	25克	碳电极浆料的原材料。
				50克	
	MTW-CE-C-002	纳米炭黑 (C电极层材料专用)	黑色纳米粉末, 平均粒径 ~ 30 nm	25克	
				100克	
	MTW-CE-C-003	低温C-20碳电极浆料 (印刷)	最低方阻: 20欧 (15微米) 固化温度和时间: 150度15	10克	主要成分导电炭粉和低温环氧树脂等, 溶剂主要为高沸点
				其它	

			分钟		的酯类、醚类及酮类的混合溶剂，电阻最低达20欧（15微米），固含量约40-50%，适合印刷。
MTW-CE-C-004	高温C-20碳电极浆料（刮涂或印刷）	最低方阻：20欧（15微米） 溶剂：松油醇等 400度30分钟固化	10克	电阻低，固含量约30%，适合印刷/刮涂。	
			其它		
MTW-CE-C-005	单层石墨烯	99%，黑色，粒径<50微米，厚度<4纳米	1克	透明石墨烯电极研究	
			其它		
MTW-CE-C-006	单层氧化石墨烯	99%，棕色，粒径<50微米，厚度~1纳米	1克	透明石墨烯电极研究	
			其它		
MTW-CE-C-007	纳米铜碳胶带	高导电性和高灵活性	1片	碳电极研究	
MTW-CE-O-006	导电聚苯胺	99%，分子量5-6万	25克	电极研究	
			其它		
MTW-CE-M-003	蒸镀用高纯金 (Au)	金丝或金颗粒，纯度99.999%	5克	蒸镀法制作金属电极的原材料	
			其它		
MTW-CE-M-004	蒸镀用高纯银 (Ag)	银丝或银颗粒，纯度99.999%	50克		
			其它		
MTW-CE-M-005	蒸镀用高纯铝 (Al)	铝丝或铝颗粒，纯度99.9999%	100克		
			其它		

九. Spiro 空穴传输层旋涂液 (HTM Layers)

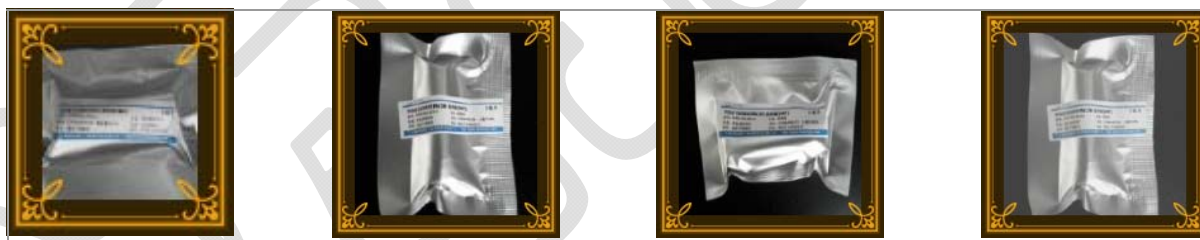


图26 隔绝密封HTM-Spiro-MeOTAD旋涂液

类别	货号	品名	规格	包装	备注
HTM 旋涂液	MTW-HT-SC-001	常规Spiro-MeOTAD旋涂液	防潮：多重密封	2毫升	需要空气氧化
				其它	
	MTW-HT-SC-005	FK102-Co(III)-PF6-Spiro钴基旋涂液	防潮：多重密封	2毫升	无需空气氧化
				其它	
	MTW-HT-SC-006	FK102-Co(III)-TFSI-Spiro钴基旋涂液	防潮：多重密封	2毫升	无需空气氧化
				其它	

	MTW-HT-SC-007	FK209-Co(III)-PF6-Spiro钴基旋涂液	防潮: 多重密封	2毫升	无需空气氧化
				其它	
	MTW-HT-SC-008	FK209-Co(III)-TFSI-Spiro钴基旋涂液	防潮: 多重密封	2毫升	无需空气氧化
				其它	
	MTW-HT-SC-009	FK269-Co(III)-PF6-Spiro钴基旋涂液	防潮: 多重密封	2毫升	无需空气氧化
				其它	
	MTW-HT-SC-010	FK269-Co(III)-TFSI-Spiro钴基旋涂液	防潮: 多重密封	2毫升	无需空气氧化
				其它	

十. 空穴/电子传输层物质 (H/ETM materials)



图 27 spiroMeOTAD



图 28 spiro-TFSI



图 29 PEDOT/PSS /4083



图 30 PC61BM



图 31 P3HT

类别	货号	品名	规格	包装	备注
空穴/电子传输层材料	MTW-HT-S-001	高纯Spiro-MeOTAD (有机HTM)	99.8%, 米白色粉末, 光学纯	1克	公司精制, 最常用、最高效率的有机HTM材料
				5克	
				其它	
	MTW-HT-S-002	SpiroMeOTAD (TFSI) 2 (己氧化)	99.5%, 墨绿色粉末	0.5克	公司精制, 将TFSI基团引入到Spiro-MeOTAD结构, 无须使用敏感的锂盐
				其它	
	MTW-HT-S-003	高纯CuI粉末 (无机HTM)	99.99%, 灰白色粉末	5克	效率超过10%, 成本低廉, 可望替代Spiro-MeOTAD
	MTW-HT-S-004	高纯CuSCN粉末 (无机HTM)	99%, 灰白色粉末	5克	效率超过10%, 成本低廉, 可望替代Spiro-MeOTAD
				25克	
				100克	
	MTW-ET-S-005	升华品P3HT	99.5%, 平均分子量3.5万, 规整度大于97%	0.5克	公司精制, 无须使用敏感的锂盐, 效率超过10%
				1克	
				2克	
				其它	
	MTW-HT-S-006	德国进口PEDOT:PSS导电液 (CLEVIOS™ P VP AI 4083) (进口)	1.3-1.7%水溶液, 深蓝色, 电阻500-5000欧, 粘度5-12mPas, 粒径	50毫升	常用的P型空穴传输层PEDOT:PSS层材料
				100毫升	
				其它	

			80-100纳米		
	MTW-HT-A-006	F4-TCNQ 2, 3, 5, 6-四氟-7, 7', 8, 8'-四 氰二甲基对苯醌	99%, 红色粉末, 升华品	25毫克	反向平面电池, 如果将F4-TCNQ掺 杂到PEDOTPSS, 电池效率可以得到 明显提高, 高达17%以上
				100毫克	
	MTW-ET-O-004	PC61BM (Nano C公司)	>99.5%	0.1克	原装进口
				1.0克	
				>1克	
	MTW-HT-S-008	双三氟甲烷磺酰亚胺银 (AgTFSI)	大于99%, 光学纯	1克	公司精制
				5克	
				其它	
	MTW-PSC-H-009	Cs2SnI6 铯锡碘 (空气稳定)	大于99%, 光学纯	1克	公司精制
				其它	
HTM 层 添加剂 (非钴盐)	MTW-HT-A-007	双三氟甲烷磺酰亚胺锂 (LiTFSI)	大于99%	1克	在氧气或干燥空气下, 氧化 Spiro-MeOTAD
				5克	
				其它	
	MTW-HT-A-010	HTFSI 双三氟甲烷磺酰亚胺	大于99%	1克	在氮气环境下, 即可氧化 SpiroMeOTAD
				5克	
	MTW-HT-A-011	BuPyIm-TFSI	大于98%	5克	BuPyIm-TFSI离子液体盐, 可取代 空气敏感的无机LiTFSI盐和有毒 害的TBP
	MTW-HT-A-013	TBP 4-叔丁基吡啶 精制	大于98%	1克	常用的添加剂
				5克	
				25克	

十一. 超干/无水溶剂(Ultradry Solvents)



图 32 隔绝密封的无水溶剂

类别	货号	品名	规格	包装	备注
无水溶剂 超干溶剂	MTW-CM-L-000	无水异丙醇	隔绝密封, 大于99%	100毫升	两步法中, CH ₃ NH ₃ I 的常用常用溶剂
				其它	
	MTW-CM-L-001	无水DMF (N, N-二甲基甲酰胺)	隔绝密封, 大于99%	25毫升	一步法或两步法, 钙钛矿旋涂液的常用溶剂
				100毫升	
				其它	
	MTW-CM-L-002	无水氯苯	隔绝密封, 大于99.5%	100毫升	HTM旋涂液的常用溶剂
				其它	
	MTW-CM-L-003	无水乙腈	隔绝密封, 大于99.5%	100毫升	锂盐或钴盐添加剂的常用溶剂
				其它	
	MTW-CM-L-004	无水DMA (N, N-二甲基乙酰胺)	隔绝密封, 大于99.5%	100毫升	一步法中, 钙钛矿旋涂液的高沸点溶剂
				其它	
	MTW-CM-L-005	无水DMSO	隔绝密封, 大于99.5%	100毫升	一步法中, 钙钛矿旋涂液的高沸点溶剂
				其它	
	MTW-CM-L-006	无水甲苯 (易制毒, 禁止)	隔绝密封, 大于99.5%	100毫升	动态旋涂下, 钙钛矿膜层清洗溶剂快速晶化
				其它	
	MTW-CM-L-009	无水二氯甲烷	隔绝密封, 大于99.5%	100毫升	类似甲苯作用
				其它	
	MTW-CM-L-010	无水乙酸乙酯	隔绝密封, 大于99.5%	100毫升	类似甲苯作用
				其它	
	MTW-CM-L-011	无水间二甲苯	隔绝密封, 大于99.5%	100毫升	类似甲苯作用
				其它	
	MTW-CM-L-012	无水吡啶	隔绝密封, 大于99.5%	100毫升	界面修饰层溶剂
				其它	
	MTW-CM-L-0xx	其它无水溶剂 (定制)	隔绝密封, 大于99.5%	100毫升	无水溶剂

十二. 电极界面修饰材料 (Interface Modifying Layer)

类别	货号	品名	规格	包装	备注
界面修饰层材料	MTW-IM-S-001	IPFB 五氟碘苯	99%	1克	用于钙钛矿层和HTM层之间的界面修饰, 提高电池效率和稳定性
	MTW-IM-S-002	F5-Ph-SH 五氟苯硫酚	99%	1克	用于钙钛矿和HTM层之间的界面修饰, 提高电池效率和稳定性
	MTW-IM-S-003	Cs ₂ CO ₃ 粉末	99.99%	10克	Cs ₂ CO ₃ 修饰层旋涂液的原材料

界面修饰层材料	MTW-IM-S-004	PEI 聚乙烯亚胺	99%, 分子量10000	25克	用于导电基底的表面修饰
			99%, 分子量1800	25克	
	MTW-IM-S-004-1	PEI水溶液 聚乙烯亚胺溶液	50%水溶液, 分子量7万	25克 100克	用于导电基底的表面修饰
	MTW-IM-S-004-2	乙二醇封端的聚乙烯亚胺	Mw ~800, average Mn ~600	50毫升	
	MTW-IM-S-005	MMT 蒙脱石	99%	25克	用于钙钛矿层和HTM层之间, 防止TBP对钙钛矿层的腐蚀, 同时也减少电荷复合, 从而明显提高电池效率
	MTW-IM-S-006	Al2O3 界面层纳米氧化铝旋涂液	Al2O3, 50nm, 固含量2wt%, 异丙醇	5克 10克	用于钙钛矿和HTM层之间的界面修饰
	MTW-IM-S-007	Al2O3纳米粉末	Al2O3, 50nm, 99.99%	50克	
	MTW-IM-S-008	APTMS (3-氨丙基)三甲氧基硅烷	>=98%	5克	用于介孔层和钙钛矿层的界面修饰
	MTW-IM-S-009	LiF 氟化锂	99.99%	5克	用于钙钛矿和金属电极之间的界面修饰
	MTW-IM-S-010	BCP 升华品BCP	大于99.5%, 光学纯	1克 5克	用于钙钛矿和金属电极之间的界面修饰
	MTW-IM-S-011	TPPI 四苯基碘化磷	99%	5克	
	MTW-IM-S-012	MoO3	99.99%	5克	用于钙钛矿和金属电极之间的界面修饰
	MTW-IM-S-013	C60-SAM	99%	1克	用于平面结构电池, 增强钙钛矿和致密层之间的电子转移
	MTW-IM-S-014	氨基乙酸	99%	25克	用于钙钛矿层和TiO2层之间, 增强钙钛矿层与TiO2层之间的电接触, 同时也能有利于增大钙钛矿晶粒大小和改善膜层的形貌, 从而明显提高电池效率
	MTW-AB-I-001	HOOC(CH2)3NH3I (4-氨基丁酸碘盐)	>=99.5%, 白色晶体 (提纯二次, 无水处理)	5克	
				10克	
				其它	
	MTW-AP-I-001	HOOC(CH2)2NH3I (3-氨基丙酸碘盐)	>=99.5%, 白色晶体 (提纯二次, 无水处理)	5克	
				10克	
				其它	
	MTW-IM-S-015	HOOC(CH2)NH3I (2-氨基乙酸碘盐)	>=99.5%, 白色晶体 (提纯二次, 无水处理)	5克	
				10克	
				其它	
	MTW-IM-S-016	HOOC-Ph-SH (对巯基苯甲酸)	99%	1克	用于钙钛矿层和TiO2层之间, 增强钙钛矿层与TiO2层之间的电接触, 同时也能有利于增大钙钛矿晶粒大小和改善膜层的形貌, 从而明显提高

十三. 钙钛矿专用紫外固化树脂 (UV RESIN)



图 33 紫外固化树脂



图 34 钙钛矿+UVEP001 (本公司)

类别	货号	品名	规格	包装	备注
钙钛矿专用紫外固化树脂	MTW-UV-EP-001	UVEP001	1. 外观: 淡黄色透明液体 2. 黏度: 250-600cps 3. 密度: 1.17 4. 玻璃化温度: ≥ 100 度 5. 分解温度: 384度 6. 闪点: 118度 7. 导电性: 不导电 8. 固化条件: 240nm-365nm, 几秒到几分钟 9. 操作温度: -55度到200度	10克	本品适合用于钙钛矿电池的紫外固化封装, 不会腐蚀钙钛矿。固化时间短(几秒到几十秒, 固化时间长短与紫外光的能量密度有关)。

十四. 染料敏化太阳能电池组装材料 (DSSC Materials)



图 35 DSSC 染料

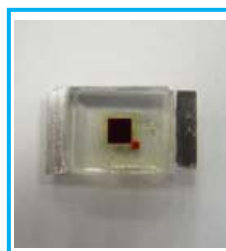


图 36 DSSC 电池



图 37 真空反压器

类别	货号	品名	规格	包装	备注
染料敏化太阳能电池材料	MTW-DSC-001	标准N719染料	99%, 暗红色粉末	1克	最佳效率 $\geq 10\%$
	MTW-DSC-002	标准N3染料	99%, 暗红色粉末	1克	最佳效率 $\geq 10\%$
	MTW-DSC-003	标准Z907染料	99%, 暗红色粉末	1克	最佳效率 $\geq 10\%$
	MTW-DSC-004	标准D102染料	99%, 红色粉末	100毫克	最佳效率 $\geq 8\%$

MTW-DSC-005	标准D205染料	99%, 暗红色粉末	100毫克	最佳效率>=9.5%
MTW-DSC-006	高效碘基电解液	I ³⁻ /I ⁻ , AN/VN	10毫升	低沸点, 易挥发, 低黏度
MTW-DSC-007	高沸点碘基电解液	I ³⁻ /I ⁻ , MPN/GBL	10毫升	高沸点, 难挥发, 中等黏度
MTW-DSC-008	准固态碘基电解液	I ³⁻ /I ⁻ , AN/MPN, 溶剂凝固剂	10毫升	低沸点, 难挥发, 高黏度 (低温固化, 加热溶化)
MTW-DSC-008-1	高效电解液凝胶剂	有机小分子化合物	1克	电解液凝胶剂(低温固化, 加热溶化)
MTW-DSC-009	高效钉联吡啶钴基电解液 Co(bpy) ₃ ^{3+/2+}	AN, 钴基	10毫升	低沸点, 易挥发, 低黏度
MTW-DSC-010	DMII/PMII/BMII/DMPII	99%, 白色固体或红色液体	10克	电解液添加剂
MTW-DSC-011	LiI	99%, 灰色固体	5克	电解液添加剂
MTW-DSC-012	I ₂	99%, 黑红色颗粒	5克	电解液添加剂
MTW-DSC-013-1	钉联吡啶二价钴基配合物 Co(bpy) ₃ ²⁺	99%, 黄色粉末	1克	电解液钴基添加剂
MTW-DSC-013-2	邻菲咯啉二价钴基配合物 Co(phen) ₃ ²⁺	99%, 黄色粉末	1克	电解液钴基添加剂
MTW-DSC-014-1	钉联吡啶三价钴基配合物 Co(bpy) ₃ ³⁺	99%, 黄色粉末	1克	电解液钴基添加剂
MTW-DSC-014-2	邻菲咯啉三价钴基配合物 Co(phen) ₃ ³⁺	99%, 黄色粉末	1克	电解液钴基添加剂
MTW-DSC-015	二氧化钛电极 (导电玻璃)	0.16CM ² /个, 20个/块	视需求而定	视需求而定
MTW-DSC-016	铂电极 (导电玻璃)	整面铂层, 带孔或不带孔	视需求而定	视需求而定
MTW-DSC-017-1	铂浆料	丝网印刷	10克	印刷一次即可
MTW-DSC-017-2		旋涂	10克	旋涂一次即可
MTW-DSC-018	封装沙林膜	A4纸大小, 厚度25/60微米	1张	封装材料
MTW-DSC-019	真空反压装置	含真空反压容器、真空管	1套	电解液灌注, 操作方便, 可视化
MTW-DSC-020	玻璃打孔装置	含立式架、打孔机、玻璃钻头、工具等	1套	立式打孔, 最小孔大小0.5mm. 操作简单/快速、孔规整, 玻璃不破损
MTW-DSC-021	丝网印刷套装	含印刷台、刮刀	1套	实验室手工印刷标准套件
MTW-DSC-022	丝网印刷网板	尺寸300*400(mm)	1张	与丝网印刷套装匹配

十五. 配件及耗材(Others)



图 38 高精度的湿度表 (0%RH-100%RH)



图 39 玻璃刻字笔

类别	货号	品名	规格	包装	备注
其它配件及耗材	MTW-OT-001	玻璃清洗剂	碱性, 玻璃专用	1瓶	高效彻底清除玻璃表面污染物
	MTW-OT-002	四氟搅拌子	圆柱, 不同规格	5只/包	搅拌溶解
	MTW-OT-003	平头棉签	50支/包, 长度12厘米	1包	电极表面擦拭
	MTW-OT-004	封口膜 (卷)	宽度10厘米, 长度38米	1卷	样品瓶加固密封
	MTW-OT-005-4	玻璃样品瓶	10毫升, 含盖, 耐溶剂内垫	100只/盒	样品瓶
	MTW-OT-006	玻璃刻字笔	金刚石, 笔式	1支	玻璃表面写字
	MTW-OT-007	隐形胶带	不粘玻璃	4圈	粘贴玻璃不留痕迹
	MTW-OT-008	高温胶带 (聚酰胺) 5毫米宽	短时间: 500度, 长时间: 300度	5圈	耐高温胶带
	MTW-OT-009	划线玻璃分开钳	钳子外观, 带帽	1把	玻璃分开
	MTW-OT-010	尖嘴或平嘴不锈钢镊子	尖嘴, 14厘米长	1把	取用干净物品
	MTW-OT-011	高精度数显湿度表 (0%RH-100%RH)	湿度范围0-100%, 精确度: $\pm 2.5\%$, 分辨率: 0.1%	1只	湿度范围0%RH-100%RH, 精度高
	MTW-OT-012	光照度计 (0-99999lux)	测光强, 测量范围0-99999lux, 精度10lux	1只	测试光强, 精度高
	MTW-OT-013	微孔过滤头 (PVDF材质)	0.22微米 直径1.3厘米或2.5厘米 耐溶剂	1包 (100只)	有机系, 过滤除去不溶物或漂浮物
	MTW-OT-014	一次性注射器 (10毫升)	50支/包	1包 (50只)	一次性, 不能重复利用
	MTW-OT-015	移液枪吸头 (0.005毫升-10毫升)	0.005毫升-10毫升	1包	一次性, 不能重复利用

	MTW-OT-016	定量移液枪 (0.005毫升-10毫升)	0.005毫升-10毫升	1支	定量取用液体
--	------------	-------------------------	--------------	----	--------

迈拓崴科技

十六. 超低功率演示电动风扇

1. 产品用途:

用于太阳能电池与风扇联用DEMO, 特别适合小面积太阳能电池的电动风扇展示。

2. 太阳能电池 I-V 参数要求 (同时满足):

太阳能电池的电压和电流要求: $\geq 0.7V$, $\geq 5mA$

3. 产品外观:



4. 价格:

250元/台 (1台), 200元/台 (5台)

十七. 湿度可控手套箱(Glove dry box)

1.应用范围

用于低湿度（1-50%RH，湿度可设定）空气和洁净环境下的操作领域，也适合敏感材料的制备和储存等。

2.产品特点

- 1) 采用铝型材料做外框，坚固耐用，PC 塑料作连接件，透明有机玻璃作箱体，质轻移动方便；
- 2) 全透明有机玻璃箱体，配四口专用橡胶手套，操作方便，易于监控管理；
- 3) 配可调式除湿系统，湿度值可设定，保持常温低湿工作，无须惰性气体；
- 4) 可选配外接充氮器，提高除湿速度；
- 5) 湿度精度：正负 3%RH；
- 6) 除湿范围：1-60%RH（空载）；
- 7) 价格：性价比高。

3.产品外观（实物）四口



4.尺寸

外尺寸: W1500*D700*H700 mm;
内尺寸: W1480*D670*H680 mm;
容积: 675 升。

5.重量

约 50 公斤。

6.价格

1.8 万/台

十八. 玻璃清洗架 (Cleaning Frame)

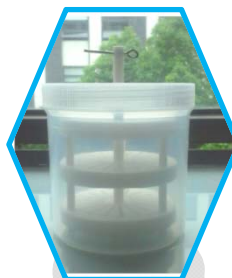


图 1 三角形结构清洗架

图 2 星形结构清洗架

图 3 清洗架套装 I

图 4 清洗架套装 II

图 5 多用塑料容器

类别	货号	品名	规格	包装	备注
基底清洗架 (全特氟龙)	MTW-CS-001	三角形结构清洗架 (见图1)	1. 圆形, 直径80mm 2. 单层 3. 槽数/层: 15个 4. 槽尺寸: 长 55mm* 宽 2.8mm*高0.8mm 5. 清洗基底尺寸: <=50mm*50mm 6. 重量: 约200克 7. 清洗容器: 1升烧杯	1套 (单层, 15片)	1. 全特氟龙材质 2. 耐酸耐碱耐溶剂 3. 与1升烧杯匹配 4. 清洗后可放置烧杯中保存 5. 溶剂用量少 6. 套件组装方便 7. 适合大尺寸玻璃
	MTW-CS-002	星形结构清洗架套装I (见图2, 3)	1. 圆形, 直径80mm 2. 多层 3. 槽数/层: 18个 4. 槽尺寸: 长 28mm* 宽 2.8mm*高0.8mm 5. 清洗基底尺寸: <=25mm*25mm 6. 重量: 约200克 7. 清洗容器: 1升烧杯 8. 不含塑料容器	1套 (1层, 18片)	1. 全特氟龙材质 2. 耐酸耐碱耐溶剂 3. 与1升烧杯匹配 4. 清洗后可放置烧杯中保存 5. 溶剂用量少 6. 套件组装方便 7. 适合小尺寸玻璃
				1套 (2层, 36片)	
				1套 (3层, 54片)	
	MTW-CS-003	星形结构清洗架-套装II (见图4)	同MTW-CS-002, 另配清洗架容器1个。	1套 (1层, 18片) 1套 (2层, 36片) 1套 (3层, 54片)	同 MTW-CS-002, 另配清洗架容器 1 个。
	MTW-CS-004	多用塑料容器 (见图5)	与MTW-CS-002清洗架配套	1个	1. PP材质, 耐酸碱及大部分有机溶剂; 2. 玻璃片清洗 3. 阻挡灰尘, 便于干净玻璃片长期保存。

产品文献

下面为最近 2 年的利用本公司钙钛矿产品（不包括染敏产品）研究发表的部分代表性文献。欢迎各位用户对本公司产品的来源予以署名（公司官方英文全称: Shanghai Materwin New Materials Technology Co.,Ltd.; 英文简称: Materwin）。谢谢！

文献	电池类型	电池结构	迈拓崴产品	效率	备注
Journal of Power Sources, 2017, 353, 123-130	反向平面	FTO/b-NiO/PVSK/PCBM/Ag	低温 NiO 旋涂浆料（直接用）	14.91%	NiO: 100 度 20 分钟
Journal of Alloys and Compounds, 2018, 735, 224-233	正向平面	FTO/b-TiO ₂ /PVSK/Spiro/Ag	MAI（二次结晶）	17.03%	
Organic Electronics, 2017, 50, 33-42	正向平面	FTO/b-TiO ₂ /PVSK/Spiro/Au	FK209-cobalt (III)-TFSI（钴盐）	17.3%	电池稳定性超过 3600 小时.
RSC Adv., 2016, 6, 78585–78594	正向平面	FTO/b-TiO ₂ /C60/PVSK/Spiro/Au	FK209-cobalt (III)-TFSI（钴盐）	16.58%	C60: FF%=75.91 无 C60: FF=60.82
Sustainable Energy Fuels, 2017, 1, 1358–1365	正向介孔	FTO/b-TiO ₂ /m-TiO ₂ /PVSK/Spiro/Au	FK209-cobalt (III)-TFSI（钴盐）	15%	
Nano Energy, 2018, 43, 383–392	正向平面	FTO/b-TiO ₂ /PVSK/Spiro/Au	MABr/MAI/FAI（二次结晶）	20.2%	混合钙钛矿
J. Mater. Chem. A, 2017, 5, 20874–20881	正向介孔	FTO/b-TiO ₂ /m-TiO ₂ /PVSK/Spiro/Au	MABr/MAI/FAI（二次结晶）	20.06%	混合钙钛矿
J. Mater. Chem. A, 2016, 4, 15383–15389	正向平面	FTO/b-TiO ₂ +Mg/PVSK/Spiro/Au	MABr/MAI/FAI（二次结晶）	19.08%	Mg 掺杂
ACS Appl. Mater. Interfaces	正向介孔	FTO/b-TiO ₂ /m-TiO ₂ /PVSK/Spiro/Au	MAI/FAI（二次结晶）	20.1%	钙钛矿: DMF 添加剂, 两步旋

2017, 9, 26937-26947					涂
Adv. Funct. Mater. 2018, 28, 1705220	光探测器		MABr/MAI/FAI (二次结晶)	钙钛矿晶 体	
Electrochimica Acta, 2017, 257, 380-387	正向介孔	FTO/b-TiO ₂ / m-TiO ₂ /PVSK/ Spiro/Au	FK209 (钴盐)	16.07%	
Electrochimica Acta, 2017, 258, 1262- 1272	无 HTM, 碳 基	FTO/b-TiO ₂ / m-TiO ₂ /PVSK/C	低温碳浆料 (刮涂或印刷)	14.29%	刮涂, 100 度 50 分钟
Nano-Micro Lett., 2016, 8(4):347-357	无 HTM, 碳 基	FTO/b-TiO ₂ / m-TiO ₂ /PVSK/C	低温碳浆料 (刮涂或印刷)	11.44%	刮涂, 100 度 30 分钟
Electrochimica Acta, 2017, 236, 122-130	正向介孔	FTO/b-TiO ₂ / m-TiO ₂ /PVSK/ Spiro/Au	FK209 (钴盐)	17.1%	
Chinese Chemical Letters, 2017, 28, 13-18	反向平面	ITO/CuOx/ PVSK/PCBM/ ZnO/Al	MAI (二次结晶)	17.43%	效率记录, CuOx 比 PEDOT/PSS 好
Solar Energy, 2018, 162, 8-13	光敏三极 管	ITO/CuPc/ PVSK/CuPc/Ag	MAI (二次结晶)	见文献	
Adv. Energy Mater. 2018, 1702498	反向平面	ITO/ PEDOT:PSS/ 2D-PVSK/ PC61BM/BCP/Ag	MAI (二次结晶)	11.01%	
Mater. Chem. Front., 2018, 2, 121-128	反向平面	ITO/ PEDOT:PSS/ 2D-FA-PVSK/ PC61BM/ BCP/Ag.	FAI (二次结晶)	6.88%	钙钛矿: 2D-甲脒型 钙钛矿
Small 2017, 13, 1700611	反向平面	ITO/ PEDOT:PSS/ 2D-PVSK/ PC61BM/BCP/Ag	MAI (二次结晶)	8.79%	钙钛矿: (BA) ₂ (MA) ₃ PbI ₂ (n = 4)
Nanoscale, 2017, 9, 6136-6144	反向平面	ITO/CuSCN/ PVSK/ C60/Bphen/Ag	MAI (二次结晶) PbI ₂ (99.999%)	11.4%	这种结构的 效率记录
J. Mater. Chem. A, 2017, 5,	正向介孔	FTO/b-TiO ₂ / m-TiO ₂ /PVSK/ Spiro/Au	PbI ₂ (99.999%)	15.66%	

4190-4198					
Adv. Funct. Mater. 2017, 27, 1606156	正向平面	FTO/b-TiO ₂ /PVSK/Spiro/Au	FTO (日本 NSG) b-TiO ₂ (旋涂液) FK209 (钴盐)	15.65%	
J. Mater. Chem. A, 2018, 6, 941-947	固态超级电容器	Ag-doped PEDOT:PSS/CNT	PEDOT:PSS (电容器专用)	Stretchability: 480%	最高记录
ACS Appl. Mater. Interfaces 2017, 9, 36810-36816	反向平面	ITO/PEDOT:PSS/PVSK/PCBM/C60/BCP/Ag	PEDOT:PSS (贺力氏 4083) MAI (二次结晶)	12.66%	钙钛矿: 一步法
Adv. Sci. 2017, 4, 1700008	正向平面	FTO/b-TiO ₂ /PCBM/PVSK/Spiro/Au	MAI/FAI (二次结晶)	19.3%	
RSC Adv., 2018, 8, 987-993	正向平面	ITO/SnO ₂ /PVSK/spiro/Au	MAI (二次结晶)	17.59%	
OPTICS EXPRESS, 2017, 25(8), 17	反向平面	ITO/NiO _x /PVSK/PCBM/Ruacac/Ag	PCBM (>=99.5%)	17.15%	
Crystals 2017, 7, 272	正向平面	FTO/b-TiO ₂ /PVSK/Spiro/Ag	FAI (二次结晶)	16.8%	
RSC Adv., 2017, 7, 29944-29952	反向平面	ITO/PEDOT:PSS/Rub/PVSK/PCBM/C60/BCP/Ag	MAI (二次结晶)	14.3%	
ACS Appl. Mater. Interfaces 2018, 10, 9541-9546	无 HTM, 碳基	FTO/b-TiO ₂ /CsPbBr ₃ /C	PbBr ₂ (99.999%), CsBr(99.999%), 低温碳浆料	5.86% (1.86V)	
Sci China Mater 2018, 61(1): 65-72	正向平面	FTO/ZnO/PVSK/Spiro/Au	MAI (二次结晶)	14.04%	氧化锌/钙钛矿
RSC Adv., 2018, 8, 5897-5901	反向平面	FTO/PTAA/PVSK/PCBM/ZnO/Al	MAI (二次结晶)	17.2%	
Nanoscale, 2015, 7,	正向介孔	FTO/b-TiO ₂ /m-TiO ₂ /PVSK/	Spiro-MeOTAD (99.8%)	16.97%	

20539-20546		Spiro/Au			
Adv. Funct. Mater. 2016, 26, 8119 - 8127	反向平面	ITO/ PEDOT:PSS/PVSK / PCBM/PEI/Ag	MAI (二次结晶)	18.4%	Voc=1.15V
Sol. RRL 2018, 2, 1700214	反向平面	ITO/ PEDOT:PSS/PVSK / PCBM/BCP/Ag	PEDOT:PSS (贺力氏 4083)	16.4%	钙钛矿层: 刮涂法
未完待续!					

谢谢!
(Thanks a lot!)

