

# 2017



## “一站式”

### 钙钛矿/染料敏太阳能电池研发材料

### 产品目录

(更新至 2017-11)

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

类别	货号	品名	技术指标	包装	备注
推荐 产品	MTW-ET-0-001	PTAA	电子纯 Mw:30-100kDa PDI:2-4 (GPC)	0.1克	库存
				0.5克	
				1.0克	
	MTW-ET-0-002	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-0-003	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-0-004	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-0-005	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 <sub>3</sub> NH <sub>3</sub> Ac (Ac=CH <sub>3</sub> COO-) (甲胺乙酸盐)	>=99.5% (提纯二次) 精制	10克	库存	
MTW-MA-I-005	MAFm CH <sub>3</sub> NH <sub>3</sub> 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 <sub>3</sub> NH <sub>3</sub> 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 <sub>3</sub> 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

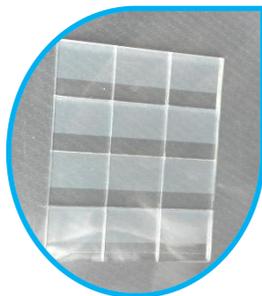


图 10 刻蚀导电玻璃

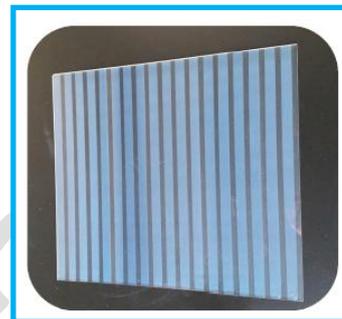


图 11 大面积刻蚀导电玻璃

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	大尺寸FTO玻璃 (无刻蚀) 日本NSG	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-	大尺寸FTO玻璃 (无刻蚀) 日本NSG	尺寸: 150*200 (mm), 面电阻	5片	1. 耐高温	

	001		10欧, 透光率80%, 厚度1.1mm	10片	2. 常用于正向或反向电池电极基底
				20片	
				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 PbI<sub>2</sub>/DMF 溶液

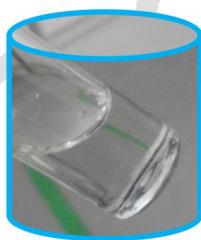


图 13 MAI/IPA 溶液



图 14 MAPbI<sub>3</sub> 粉末

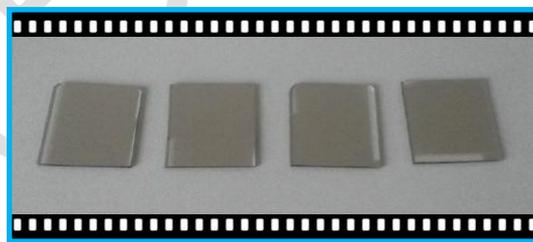


图 15 光滑 MAPbI<sub>3</sub> 膜层

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 <sub>3</sub> NH <sub>3</sub> 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 <sub>3</sub> NH <sub>3</sub> 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-	进口MAI	原装	100克	白色晶体, 极易吸潮, 易溶于水, 溶	

钙钛矿前驱体 (有机胺盐)	I-002-I	CH <sub>3</sub> NH <sub>3</sub> I (甲基碘化铵) Dyesol公司			于乙醇, 异丙醇, 不溶于乙醚、丙酮和氯仿。
	MTW-MA-I-003	MABr CH <sub>3</sub> NH <sub>3</sub> 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 <sub>3</sub> NH <sub>3</sub> Ac (Ac=CH <sub>3</sub> 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 <sub>3</sub> 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 <sub>3</sub> 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 <sub>3</sub> 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 <sub>3</sub> 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 <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> -NH <sub>3</sub> I (5-氨基戊酸碘盐)	>=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		

		精制			
	MTW-AB-I-001	4-ABAI HOOC-(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -NH <sub>3</sub> I (4-氨基丁酸碘盐) 精制	>=99.5% (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-AP-I-001	3-APAI HOOC-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -NH <sub>3</sub> 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 <sub>3</sub> 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 <sub>3</sub> 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 <sub>3</sub> 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。
钙钛矿先驱体 (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 <sub>2</sub> (二碘化铅)	99.999%	5克	
				10克	
				25克	
				50克	
				100克	
	其它				
	MTW-MX-I-001-I	PbI <sub>2</sub> (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 <sup>3</sup> 。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 <sub>2</sub> (二溴化铅)	99.999%	5克		
			10克		
			50克		
			100克		
			其它		

钙钛矿前驱体 (金属盐)	MTW-MX-I-003-D	PbCl <sub>2</sub> (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, 微溶于甘油, 难溶于冷水和稀盐酸, 不溶于醇。
				其它	
	MTW-MX-I-003-I		99.999%	5克	
				10克	
				25克	
				50克	
				100克	
				其它	
	MTW-MX-I-004-D	Pb(Ac) <sub>2</sub> ·3H <sub>2</sub> O (三水合乙酸铅)	99.9%	10克	白色单斜晶体, 密度 2.55g·cm <sup>-3</sup> (25℃)。熔点 75℃ (急热)。可燃。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℃ 时失水成无水醋酸铅。
				其它	
	MTW-MX-I-003-I		99.999%	5克	
				10克	
				25克	
				其它	
	MTW-MX-I-005-I	Pb(SCN) <sub>2</sub> (硫氰酸铅)	99.5%	10克	白色或淡黄色结晶粉末。有毒, 密度 3.82g/cm <sup>3</sup> 。溶于硫氰酸钾溶液和硝酸, 微溶于冷水, 易溶于热水。
				20克	
			其它		
MTW-MX-I-006-L	SnI <sub>2</sub> (二碘化锡)	99%	1克	相对密度 5.285。熔点 320℃。沸点 717℃ (分解)。微溶于水, 同时分解, 溶于苯、氯仿、二硫化碳。	
					10克
					其它
MTW-MX-I-006-M		99.99%, 无水	5克		
			其它		
MTW-MX-I-006-H		99.999%, 超干	1克		
MTW-MX-I-007-L	SnI <sub>4</sub> (四碘化锡)	95%	10克	橙黄色或微红色结晶, 熔点 144.5℃, 不溶于冷水, 溶于醇、苯、氯仿等。	
					其它
MTW-MX-I-007-I		99.999%, 超干	5克		
			其它		
MTW-MX-I-008-I	SnBr <sub>2</sub> (二溴化锡)	99.9%	5克	可溶于水、乙醇、乙醚、丙酮, 其稀水溶液会发生水解。	
			10克		
			其它		
MTW-MX-I-009-I	SnBr <sub>4</sub> (四溴化锡)	99.999%, 超干	5克	白色结晶块, 在空气中发烟, 易溶于水, 溶于醇、四氯化碳。	
			10克		
			其它		
MTW-MX-		99%	5克	无色结晶或结晶性粉末。易潮解。对	

	I-010-D	CsI (碘化铯)		10克	光敏感。极易溶于水，溶于乙醇，微溶于甲醇，几乎不溶于丙酮。	
				25克		
				50克		
				100克		
				其它		
	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。	
MTW-MX-I-012-D				99.9%		25克
						其它
MTW-MX-I-013-D	Cs <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (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 <sub>2</sub> (碘化锌)		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 <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O反应生成ZnO和I <sub>2</sub> 。	
				其它		
				5克		
				其它		
钙钛矿粉末	MTW-PS-001	MAPbI <sub>3</sub> (CH <sub>3</sub> NH <sub>3</sub> PbI <sub>3</sub> )	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 <sub>3</sub> (CH <sub>3</sub> NH <sub>3</sub> PbBr <sub>3</sub> )	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 <sub>3</sub> (NH=CHNH <sub>3</sub> PbI <sub>3</sub> )	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 <sub>3</sub> (NH=CHNH <sub>3</sub> PbBr <sub>3</sub> )	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	CsPbI3	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	MAPbI3-xClx (CH3NH3PbI3-xClx)	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氯盐。
				其它	
钙钛矿旋涂液 (不含助膜剂)	MTW-PL-M -001-G	CH3NH3PbI3旋涂液 (GBL) 摩尔比: CH3NH3I/PbI2=1	黄色透明液体 (60度) ~40% (W), 精制GBL 防潮: 多重密封	2毫升	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
				其它	
	MTW-PL-M -001-D	CH3NH3PbI3旋涂液 (DMF) 摩尔比: CH3NH3I/PbI2=1	黄色透明液体 ~40% (W), 精制DMF 防潮: 多重密封	2毫升	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
				其它	
	MTW-PL-M -001-DO	CH3NH3PbI3旋涂液 (DMSO) 摩尔比: CH3NH3I/PbI2=1	黄色透明液体 ~40% (W), 精制DMSO 防潮: 多重密封	2毫升	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
				其它	
	MTW-PL-M -001-DO/G	CH3NH3PbI3旋涂液 (DMSO/GBL=3:7) 摩尔比: CH3NH3I/PbI2=1	黄色透明液体 ~40% (W), 精制DMSO/GBL 防潮: 多重密封	2毫升	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
				其它	
	MTW-PL-M -001-D-1	CH3NH3PbI3旋涂液 (DMF) 摩尔比: CH3NH3I/Pb (Ac) 2=3	黄色透明液体 ~40% (W), 精制DMF 防潮: 多重密封	2毫升	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
				其它	
MTW-PL-M -002-D	CH3NH3PbI2Cl旋涂液 (DMF) 摩尔比: CH3NH3I/PbCl2=3	黄色透明液体 ~40% (W), 精制DMF 防潮: 多重密封	2毫升	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	
			其它		
MTW-PL-M -003-D	CH3NH3PbI2Br旋涂液 (DMF) 摩尔比: CH3NH3Br/PbI2=3	黄色透明液体 ~40% (W), 精制DMF 防潮: 多重密封	2毫升	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	
			其它		
MTW-PL-M -004-D	CH3NH3PbBr3旋涂液 (DMF) 摩尔比: CH3NH3Br/PbBr2=1	黄色透明液体 ~40% (W), 精制DMF 防潮: 多重密封	2毫升	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	
			其它		
MTW-PL-F -001-D	NH=CHNH3PbI3旋涂液 (DMF) 摩尔比: NH=CHNH3I/PbI2=1	黄色透明液体 ~40% (W), 精制DMF 防潮: 多重密封	2毫升	旋涂前, 引入少量氢碘酸或助膜剂可大大提高膜层覆盖率	
			其它		
MTW-PL-F	NH=CHNH3PbI2Cl旋涂液 (DMF)	黄色透明液体	2毫升	旋涂前, 引入少量氢碘酸或助膜剂可	

	-002-D	摩尔比: NH=CHNH3Cl/PbI2=3	精制DMF 防潮: 多重密封	其它	大大提高膜层覆盖率
	MTW-PL-C -001-DO	CsPbI3旋涂液 (DMSO) 摩尔比: CsI/PbI2=1	黄色透明液体 精制DMF 防潮: 多重密封	2毫升 其它	室温或加热旋涂; 2000rpm, 60秒 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-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。
钙钛矿助膜剂	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	TPPI	>=99%	5克	少量TPPI于钙钛矿旋涂液, 有助于钙

	-011	四苯基碘化磷		其它	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 25克 其它	少量EAI于钙钛矿旋涂液, 有助于钙钛矿膜层成膜。
	MTW-PL-A -014	HI 氢碘酸	57%, 无稳定剂, 蒸馏	50毫升 其它	少量HI于钙钛矿旋涂液, 有助于钙钛矿膜层成膜。

## 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	TiCl4 四氯化钛	99.9%, 优级纯	100克 其它	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。
	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 其它	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。
	MTW-CL-S-003	Zr(acac) 乙酰丙酮锆	99%, 优级纯	5克 其它	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。
	MTW-CL-S-004	Zn(acac) 乙酰丙酮锌	99%, 优级纯	100克 其它	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。
	MTW-CL-S-005	TiO(acac) 乙酰丙酮氧钛	99%, 优级纯	5克 其它	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

	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-TiO2 低温纳米晶TiO2旋涂液 (低温烧结)	成分: 纳米晶TiO2 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 旋涂: 2000rpm, 60秒, 2-3次 烧结: 100度20分钟 适合低温平面结构电池
				10毫升	
				其它	
	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 旋涂: 3000rpm, 30秒 重复三次, 无须加热或烧结 适合低温平面结构电池
				10毫升 大包装	
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 10毫升 大包装	厚度: ~20nm 旋涂: 5000rpm, 90秒, 1次 温度: 室温 适合低温平面结构电池	
MTW-CL-L-002	LN-TiCl4 低温TiCl4浸泡溶液 (低温化学浴)	成分: TiOx 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) 浸泡: 70度120分钟 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	
			100毫升 大包装		
旋涂液 (高温)	MTW-CL-H-001	HG-TiOx 高温TiOx凝胶旋涂液 (高温烧结)	成分: TiOx 外观: 微乳透明 溶剂: 醇类 防潮密封	5毫升	厚度: ~50纳米 旋涂: 3000rpm, 30秒 烧结: 500度60分钟 适合平面结构电池
				10毫升	
				其它	
	MTW-CL-H-002	HH-TiOx 高温TiOx盐酸旋涂液 (高温烧结)	成分: TiOx/H+ 外观: 无色透明 溶剂: 醇类 防潮密封	5毫升	厚度: ~50纳米 旋涂: 2000rpm, 60秒 烧结: 500度30分钟 适合平面结构电池
				10毫升 大包装	
	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 旋涂: 2000rpm, 60秒 烧结: 500度15分钟 适合介孔结构电池
				20毫升	
				50毫升 大包装	
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 旋涂: 2000rpm, 60秒 烧结: 预热125度10分钟, 烧结: 300度10分钟	
			10毫升 大包装		

					适合介孔/平面结构电池
	MTW-CL-H-006	MG-NiOx 高温NiOx凝胶旋涂液 (中温烧结)	组份: NiOx 外观: 淡黄色透明 溶剂: 乙二醇甲醚 防潮密封	5毫升 10毫升 大包装	厚度: 小于100纳米 旋涂: 4000rpm, 90秒 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 大包装	厚度: 30-80纳米 (开发中)

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

## 七. 新型电子传输层材料 (New ETL)

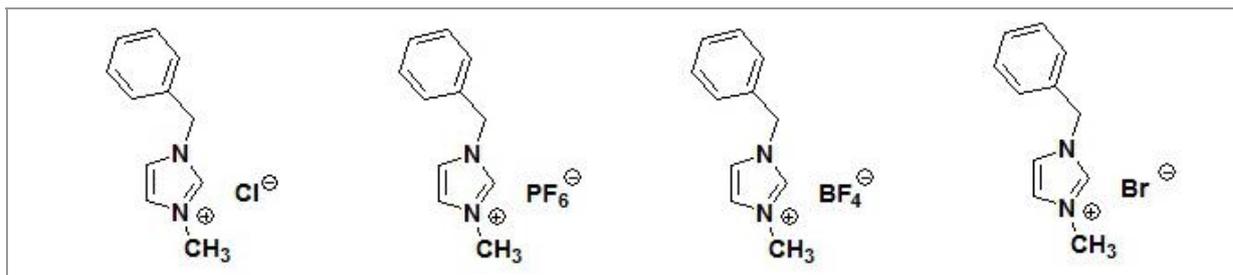


图 20 固态离子液体

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, >=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, >=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, >=97%	5克	
			白色固体, >=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, >=97%	5克	
			白色固体, >=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, >=97%	5克	
			白色固体, >=99%, 重结晶	5克	

## 八. 对电极/背电极材料 (Counter/Back Electrode)



图 21 碳浆料

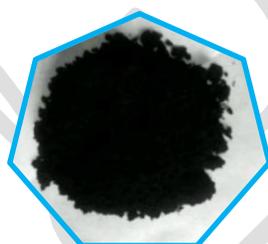


图 22 石墨烯



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	线径: ~30纳米	20克	产品分散在甘油溶剂中, 使用

	(可长期保存)	长度: >=30微米 溶剂 固含量5mg/ml	其它	前需要离心分离后再分散到目标溶剂。提供操作方法。
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 50克	碳电极浆料的原材料。
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~30nm	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分钟	10克 其它	主要成分导电炭粉和低温环氧树脂等, 溶剂主要为高沸点的酯类、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 其它	电阻低, 固含量约30%, 适合印刷/刮涂。
MTW-CE-C-005	单层石墨烯	99%, 黑色, 粒径<50微米, 厚度<4纳米	1克 其它	透明石墨烯电极研究
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 其它	透明石墨烯电极研究
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 其它	电极研究
MTW-CE-M-003	蒸镀用高纯金(Au)	金丝或金颗粒, 纯度99.999%	5克 其它	蒸镀法制作金属电极的原材料
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)

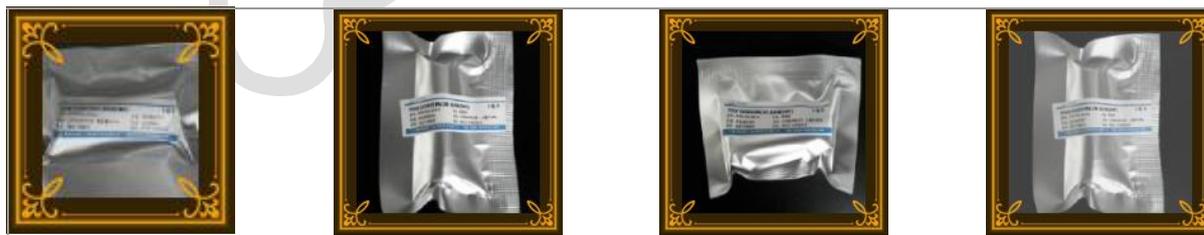


图26 隔绝密封HTM-Spiro-MeOTAD旋涂液

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) <sub>2</sub> (已氧化)	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	99%, 灰白色粉末	5克	效率超过10%, 成本低廉, 可望替	

		(无机HTM)		25克	代Spiro-MeOTAD
				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80-100纳米	50毫升	常用的P型空穴传输层PEDOT/PSS层材料
				100毫升	
				其它	
	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PEDOT/PSS, 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		
MTW-HT-S-010	升华品C60	大于99.5%, 光学纯	1克	阴极缓冲层材料	
			5克		
			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%	5克	在氧气或干燥空气下, 氧化 Spiro-MeOTAD
				10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 其它	两步法中, CH <sub>3</sub> NH <sub>3</sub> I的常用常用溶剂
	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 100毫升 其它	一步法或两步法, 钙钛矿旋涂液的常用溶剂
	MTW-CM-L-002	无水氯苯	隔绝密封, 大于99.5%	100毫升 其它	HTM旋涂液的常用溶剂
	MTW-CM-L-003	无水乙腈	隔绝密封, 大于99.5%	100毫升 其它	锂盐或钴盐添加剂的常用溶剂
	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 其它	一步法中, 钙钛矿旋涂液的高沸点溶剂
	MTW-CM-L-005	无水DMSO	隔绝密封, 大于99.5%	100毫升 其它	一步法中, 钙钛矿旋涂液的高沸点溶剂
	MTW-CM-L-006	无水甲苯 (易制毒, 禁止)	隔绝密封, 大于99.5%	100毫升 其它	动态旋涂下, 钙钛矿膜层清洗溶剂快速晶化
	MTW-CM-L-009	无水二氯甲烷	隔绝密封, 大于99.5%	100毫升 其它	类似甲苯作用
	MTW-CM-L-010	无水乙酸乙酯	隔绝密封, 大于99.5%	100毫升 其它	类似甲苯作用
	MTW-CM-L-011	无水间二甲苯	隔绝密封, 大于99.5%	100毫升 其它	类似甲苯作用
	MTW-CM-L-012	无水吡啶	隔绝密封, 大于99.5%	100毫升 其它	界面修饰层溶剂
	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 <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> 粉末	99.99%	10克	Cs <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> 修饰层旋涂液的原材料
	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	用于导电基底表面修饰
				100克	
	MTW-IM-S-004-2	乙二胺封端的聚乙烯亚胺	M <sub>w</sub> ~ 800, average M <sub>n</sub> ~ 600	50毫升	用于导电基底表面修饰
	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	A1203 界面层纳米氧化铝旋涂液	A1203, 50nm, 固含量2wt%, 异丙醇	5克	用于钙钛矿和HTM层之间的界面修饰
				10克	
	MTW-IM-S-007	A1203纳米粉末	A1203, 50nm, 99.99%	50克	纳米A1203粉体
	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	用于钙钛矿和金属电极之间的界面修饰	
			5克		
MTW-IM-S-011	TPPI 四苯基碘化磷	99%	5克	TPPI不仅是助膜剂, 而且也是界面修饰剂	
MTW-IM-S-012	MoO <sub>3</sub>	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	
界面修饰层材料	MTW-AB-I-001	HOOC(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> NH <sub>3</sub> I (4-氨基丁酸碘盐)	>=99.5%, 白色晶体 (提纯二次, 无水处理)	5克	用于钙钛矿层和TiO <sub>2</sub> 层之间, 增强钙钛矿层与TiO <sub>2</sub> 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
				10克	
				其它	
	MTW-AP-I-001	HOOC(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> NH <sub>3</sub> I (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					

MTW-IM-S-015	HOOC(CH <sub>2</sub> )NH <sub>3</sub> I (2-氨基乙酸碘盐)	>=99.5%, 白色晶体 (提纯二次, 无水处理)	其它	用于钙钛矿层和TiO <sub>2</sub> 层之间, 增强钙钛矿层与TiO <sub>2</sub> 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
			5克	
			10克	
其它			1克	
MTW-IM-S-016	HOOC-Ph-SH (对巯基苯甲酸)	99%		

### 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

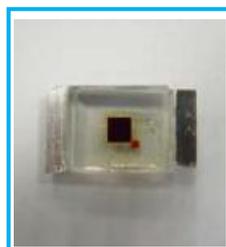


图 36 DSSC 电池



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>=10%
	MTW-DSC-002	标准N3染料	99%, 暗红色粉末	1克	最佳效率>=10%
	MTW-DSC-003	标准Z907染料	99%, 暗红色粉末	1克	最佳效率>=10%
	MTW-DSC-004	标准D102染料	99%, 红色粉末	100毫克	最佳效率>=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 <sup>3-</sup> /I <sup>-</sup> , 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 <sup>3-</sup> /I <sup>-</sup> , 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 <sup>3-</sup> /I <sup>-</sup> , 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) <sub>3</sub> <sup>3+/2+</sup>	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 <sub>2</sub>	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) <sub>3</sub> <sup>2+</sup>	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) <sub>3</sub> <sup>2+</sup>	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) <sub>3</sub> <sup>3+</sup>	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) <sub>3</sub> <sup>3+</sup>	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 <sup>2</sup> /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: ±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

## 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

询价。

## 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	价格/元	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)	缺货	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)	225	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)	445	
				1套(3层, 54片)	650	
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)	225+85	同 MTW-CS-002, 另配清洗架容器 1个。	
			1套(2层, 36片)	445+85		
			1套(3层, 54片)	650+80		
MTW-CS-004	多用塑料容器 (见图5)	与 MTW-CS-002 清洗架 配套	1个	100	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。	

# 文献

下面为 2015 年之前的利用公司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 (公司官方英文名称: Shanghai Materwin New Materials Technology Co.,Ltd.)。谢谢!

## 1. Anal. Methods, 2015,7, 7443-7446

**Experimental Section**

*Reagents and instruments* Degussa P25 TiO<sub>2</sub> powder was used in the experiment to prepare the semiconductor film. N719 dye was acquired from Shanghai Materwin New Materials Co., Ltd.. Thrombin, (3-aminopropyl)triethoxysilane (APTES),

## 2. Journal of Alloys and Compounds, 2014, 605, 109 - 112

(≥98%), acetate acid (≥99.5%), polyethylene glycol (PEG-2000), zinc acetate dehydrate (≥99%), zinc nitrate hexahydrate (≥99%), potassium iodide (KI, ≥98.5%), ethanol and chloroplatinic acid hexahydrate (H<sub>2</sub>PtCl<sub>6</sub>·6H<sub>2</sub>O, Pt ≥ 37%) were purchased from Sinopharm Chemical Reagents Co., Ltd. The dye of di-tetrabutylammonium cis-bis (isothiocyanato) bis (2,2'-bipyridyl-4,4'-dicarboxylato) ruthenium (II) (N719), ethanolamine (≥99%) and iodide (I<sub>2</sub>, ≥99.8%) were supplied by Shanghai MaterWin New Materials Co., Ltd., Tianjin Fuchen Chemical Reagents Factory and Shanghai Shishihewei Chemical Co., Ltd., respectively. Fluorine-doped tin oxide con-

## 3. Applied Surface Science, 2014, 292, 297- 300

iodide (KI, ≥98.5%), ethanol and chloroplatinic acid hexahydrate (H<sub>2</sub>PtCl<sub>6</sub>·6H<sub>2</sub>O, Pt ≥ 37%) were purchased from Sinopharm Chemical Reagents Co., Ltd. The dye of di-tetrabutylammonium cis-bis (isothiocyanato) bis (2,2'-bipyridyl-4,4'-dicarboxylato) ruthenium (II) (N719), ethanolamine (EA, ≥99%) and iodide (I<sub>2</sub>, ≥99.8%) were supplied by Shanghai MaterWin New Materials Co., Ltd., Tianjin Fuchen Chemical Reagents Factory and Shanghai Shishihewei

## 4. Chem. Commun., 2012, 48, 7793-7795.

**Materials**

The [RuCl<sub>2</sub>(p-cymene)]<sub>2</sub>, 4, 4'-dicarboxylic acid-2, 2'-bipyridine (dc bpy), NH<sub>4</sub>NCS were purchased from Alfa Aesar and used as received. The BuGI and DG1 were prepared according to the previous reference<sup>1</sup>. The Z907 (RuLL'(NCS)<sub>2</sub>, L=4, 4'-dicarboxylic acid-2, 2'-bipyridine, L'=4, 4'-dinonyl-2, 2'-bipyridine) was obtained from Shanghai Materwin Technology Limited Company. The sephadex LH-20 filler was purchased from H&E Co., Ltd., Beijing, China.

## 5. Adv. Mater., DOI: 10.1002/adma.201500449

### Experimental

#### 1. Materials

All starting materials were purchased from Shanghai MaterWin New Materials Cooperation and used as received without further purification. The N,N-Dimethylformamide (DMF, HPLC grade) and dichloromethane were purchased from Beijing Chemical Agent Ltd.,

#### 6. Solar Energy Materials&SolarCells, 2015, 141, 377–382

##### 2.1. Materials

Lead chloride ( $\text{PbCl}_2$ , 99.999%), Diethanolamine (98%), 4-tert-Butylpyridine and  $\text{TiCl}_4$  were purchased from Sigma-Aldrich,  $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{I}$  from Shanghai Materwin New Materials Co. Ltd., Titanium (IV) isopropoxide (98+%) and Li-bis (trifluoromethanesulfonyl)

#### 7. J. Mater. Chem. A, 2015, DOI: 10.1039/C5TA05988G

1h and  $100^\circ\text{C}$  for 25 min. The HTM (hole transport material) prepared by dissolving 72.3 mg spiro-MeOTAD (Borun Company, China, 98%), 28.8  $\mu\text{l}$  TBP, and 20  $\mu\text{l}$  solution of 300  $\text{mg ml}^{-1}$  Co(III) TFSI salt ( $\text{Co}[\text{PyPz}]_3[\text{TFSI}]_3$ , MaterWin Technology, >99%) in acetonitrile, and 17.5  $\mu\text{l}$  solution of 520  $\text{mg ml}^{-1}$  lithium bis(trifluoromethylsulphonyl)imide (LiTFSI, Sigma-Aldrich, 99.95%)

#### 8. RSC Adv., 2015, 5, 56037

##### 2.1 Preparation of the PSCs

Fluorine-doped tin dioxide  $\text{SnO}_2$  (FTO)-coated glass sheets ( $<15 \Omega \text{ square}^{-1}$ , Nippon Sheet Glass Co., Ltd., Japan, or ultra thin FTO, Shanghai Materwin New Maters Co., Ltd., China) were etched with zinc powders and HCl (2 M) to obtain the required

#### 9. Phys.Chem.Chem.Phys.,2015, 17, 22015

### Experimental procedures

#### Materials

All the chemicals were used as received, including  $\text{PbCl}_2$  (99.999%, Sigma-Aldrich),  $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{I}$  (Materwin, Shanghai),  $\text{TiCl}_4$  (Sigma-Aldrich), titanium(IV) isopropoxide (98+%, Acros),

#### 10. Solar Energy Materials&SolarCells,2015, 141, 377–382

### 2. Experimental section

#### 2.1. Materials

Lead chloride ( $\text{PbCl}_2$ , 99.999%), Diethanolamine (98%), 4-tert-Butylpyridine and  $\text{TiCl}_4$  were purchased from Sigma-Aldrich,  $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{I}$  from Shanghai Materwin New Materials Co. Ltd., Titanium (IV) isopropoxide (98+%) and Li-bis (trifluoromethanesulfonyl)

谢谢!  
(Thanks a lot!)

