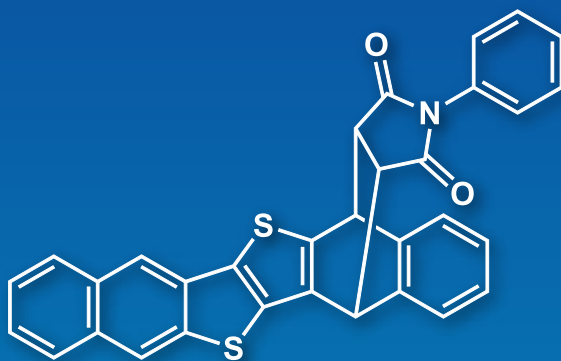


# 有机晶体管试剂 可溶性DNTT前体



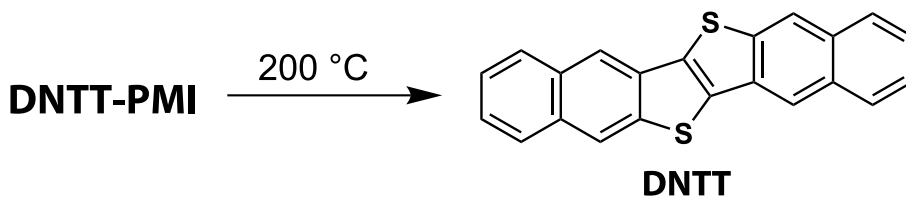
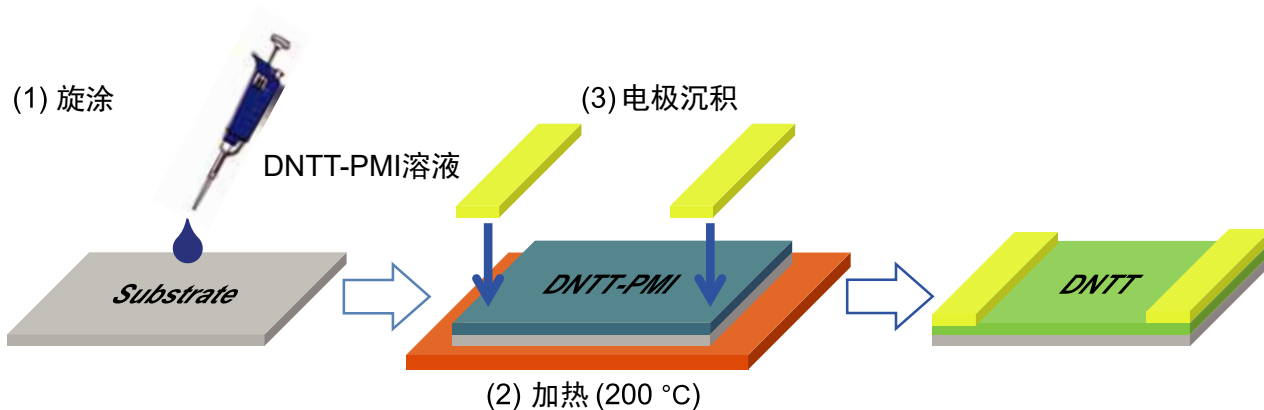
**exo-DNTT-PMI**  
50mg  
[D5154]

## 优势

- 可溶液加工的DNTT前体
- 在薄膜状态下可热转换为DNTT
- 适用于有机晶体管和存储设备

## 应用

### 用DNTT-PMIs溶液加工OFETs



参考文献 (a) *J. Am. Chem. Soc.* **2007**, 129, 2224. (b) *Adv. Mater.* **2015**, 27, 727. (c) *Adv. Mater.* **2015**, 27, 6606. (d) *Organic Electronics* **2013**, 14, 1211. (e) *Appl. Phys. Express* **2015**, 8, 101601. (f) Y. Ikeda, T. Shiro, K. Takimiya, Patent JP5269825.

该材料是与TEIJIN有限公司合作生产的。

# 有机晶体管试剂：可溶性DNTT前体

## 测量使用DNTT-PMI制备的OFETs

### 器件制造 (endo-DNTT-PMI)

- (1) 将endo-DNTT-PMI (D5153) 和聚苯乙烯按2:1的重量比混合。
- (2) 将混合粉末溶于CHCl<sub>3</sub>中，制备1wt%溶液。
- (3) 将溶液旋涂\*1到经清洗和 UV/O<sub>3</sub>处理的-N<sup>+</sup>-Si/SiO<sub>2</sub>基板上。
- (4) 在200°C下在空气中退火10分钟，将前体转化为DNTT薄膜。
- (5) 真空沉积金制备源极和漏极\*2

\*1 旋涂条件：500 rpm × 5 s → 2000 rpm × 20 s

\*2 通道长度：20 μm或200 μm，通道宽度：1000 μm

(关于endo-DNTT-PMI (D5154) 的晶体管，详情见：Org. Electron. 2013, 14, 1211.)

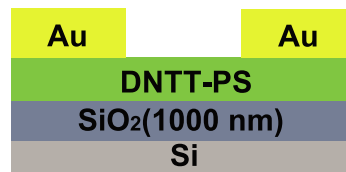


图1 器件结构

### 薄膜和OFET特性

图2显示了由DNTT-PMI制备的DNTT薄膜的偏振光学显微镜(POM)图像。图像清晰地显示了多晶薄膜的形态。如图3所示，制备的器件具有典型的p型特性。

当通道长度为200 μm时，观察到最大载流子迁移率为0.86 cm<sup>2</sup>/Vs。

当通道长度缩短到20 μm时，载流子迁移率大大提高到2.33 cm<sup>2</sup>/Vs。

这种高迁移率可以这样认为：由于源和通道完全填满了单晶粒，因此由晶界引起的载流子运输障碍减小。

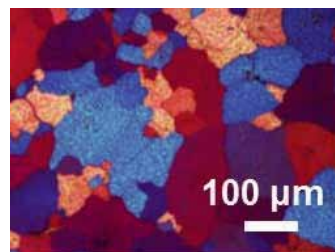


图2 DNTT薄膜的POM图像

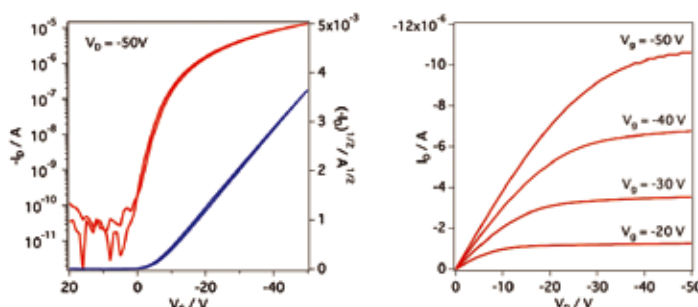


图3 由endo-DNTT-PMI制备的OFET器件的传输(左)和输出(右)曲线。

Device	Anneal. Temp. (°C)	Channel Length (μm)	Mobility (cm <sup>2</sup> /Vs)	on/off	V <sub>th</sub> (V)
1	200	200	0.86	4.8 × 10 <sup>6</sup>	-5.5
2	210	200	0.85	4.6 × 10 <sup>5</sup>	-0.9
3	210	20	2.33	1.1 × 10 <sup>7</sup>	-3.1

表1 由endo-DNTT-PMI制备的DNTT的OFET性能总结。

### 关于DNTT-PMIs的其它注意事项

溶解性：exo-DNTT-PMI [D5154] (0.2wt%在CHCl<sub>3</sub>中)

储存条件：由于exo-DNTT-PMI的颜色在光照下逐渐变红，应避免光保存。

更多信息，请查看我们的主页：[www.TCIchemicals.com](http://www.TCIchemicals.com)

半导体

梯希爱(上海)化成工业发展有限公司  
[www.TCIchemicals.com](http://www.TCIchemicals.com)

询价与订购联系方式：

电话：800-988-0390/021-6712-1386

传真：021-6712-1385 邮件：[Sales-CN@TCIchemicals.com](mailto:Sales-CN@TCIchemicals.com)

地址：上海化学工业区普工路96号 邮编：201507