



等离子隧道处理系统

**PTE** SERIES  
**CORONA Lab.**

*PTE-2000S*  
*使用说明书*

智能控制——模糊软件

功率器件——IGBT

电路控制——DSP

外型美观——结构简洁

维护便利——模块结构

Please refer to the manual in detail before installing, operating and debugging.

---

安装，操作或调试设备前，请先详细阅读本说明

## 一、概述

南京苏曼电子有限公司始建于 1983 年。二十几年来一直致力于低温等离子体（电浆）技术的理论研究和材料表面改性处理技术的产品开发，成熟的掌握了用直流、中频、高频、射频、微波、激光在低气压和常温常压下产生低温等离子体的实现方法和辉光放电、电晕放电、电弧放电、微波驻波激发等产生低温等离子体的工艺技术和知识产权。并将谐振型脉宽调制技术、微程序控制技术、数字信号处理技术、模糊程序控制技术等现代先进技术融合在苏曼公司的系列产品之中。使苏曼公司推出的相关产品实现了电路数字化、软件模糊化、结构模块化、产品系列化。在体积、效率、功率、可靠性、外观、可操作性及系列方面在国内都处于领先水平。尤其在价格和易用性方面更具中国特色。

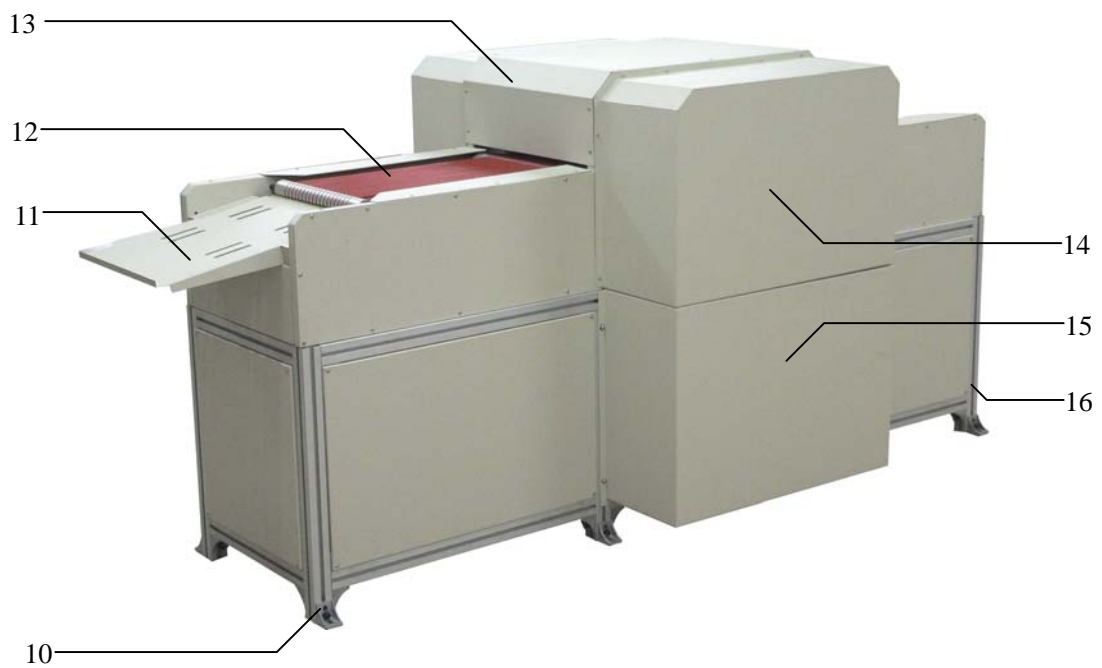
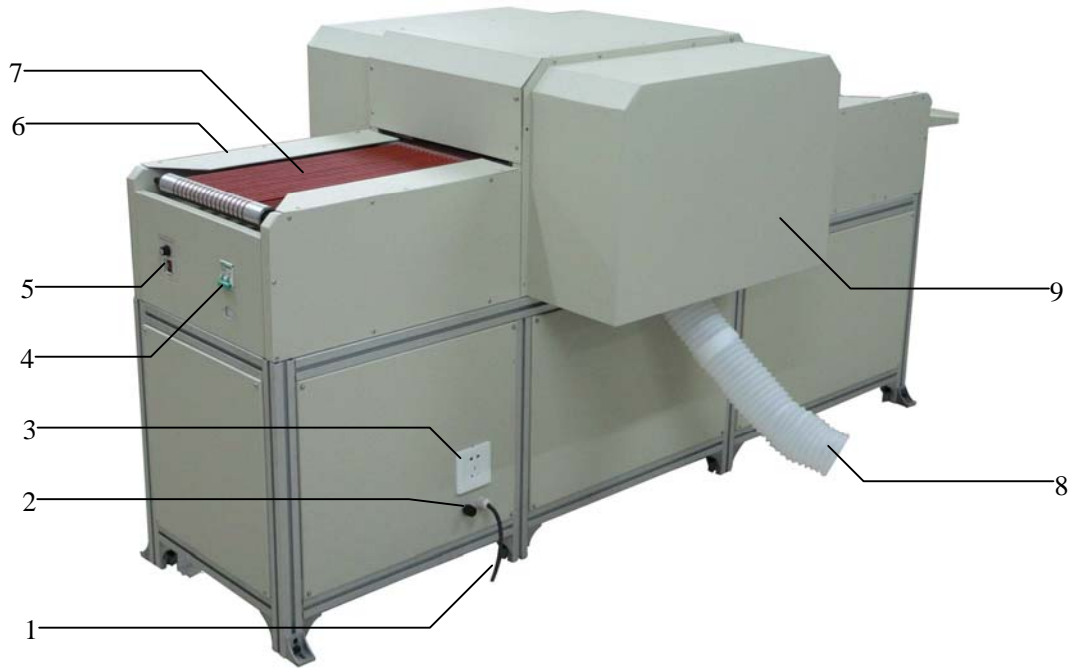
苏曼公司创建的科罗纳实验室（CORONA Lab.）现在已经成为国内最具技术实力的低温等离子体技术和表面处理技术相关产品的研发基地。推出了十几款用于各种材料和形状的表面改性处理系列产品和大功率臭氧电源，成功的推动了我国高分子材料表面改性处理技术的发展和设备的更新换代。

苏曼公司对各种高分子和金属材料所制成的薄膜、片材、二维和三维零件、高分子和金属材料的复合零件都有对应的表面处理产品。对印刷、吹膜、复合、流延、涂覆、胶结、真空镀铝、编织布、化纤布、无纺布、片材、管材、合成纸、粉粒等表面处理也有其对应的解决方案。另外，我们还可为高等院校和研究院所设计和定制用于表面聚合、表面接枝、金属渗氮、冶金、表面催化、化学合成和气液态污染物的处理等各种低温等离子体的处理设备和实验装置。目前在线生产的系列产品有 ZW-A, CTE-K, CTR（塑料或金属薄膜表面处理系列）、CTT-K, CTT-F（各种塑料、金属管或复合管的内外管壁表面处理系列）、CTB（冰箱盖或家电处理系列）、CTD, CTD-K, RFD, RFD-F（二维和三维零件表面处理系列）、CTP-K（低温等离子体实验仪器仪表系列）、CTK（片材处理系列）、CTF（集装箱等金属板材表面等离子清洗系列）、CTO（大功率臭氧电源系列）等产品系列。

苏曼公司提供各种系列相关产品的 OEM、ODM、ESM。转让和授权使用相关技术和知识产权，并提供技术咨询、表面处理和材料改性的科研和生产解决方案。由于苏曼公司拥有十几个系列上百种产品，在此只能列举部分具有代表性的产品和效果图，详细内容可访问我公司科罗纳实验室的网址。

## 二、功能部件说明

### 1. PTE-2000S 功能部件说明



- |                      |            |
|----------------------|------------|
| 1. AC220V 交流电源输入     | 9. 抽风外罩    |
| 2. 地线接线柱             | 10. 底角座    |
| 3. 抽风机 AC220V 交流电源输入 | 11. 托台     |
| 4. 系统总开关             | 12. 收料平台   |
| 5. 调节速度调节旋钮          | 13. 电极挡板   |
| 6. 限位板               | 14. 高压柱上盖板 |
| 7. 放料平台              | 15. 高压柱下盖板 |
| 8. 传送带的冷却和排臭氧风机连接管   | 16. 支架     |

## 2. PTE-2000S 设备安装

- (1) 将等离子隧道处理设备放置规定位置。
- (2) 将主机的地线接线柱 2 和大地地线可靠的连接。
- (3) 将传送带的冷却和排臭氧风机连接管 8 和鼓风机连接。
- (4) 将排风装置的电源线可靠的连接在排风装置电源输入插座 3 上。
- (5) 将设备电源线 1 可靠的连接在 AC220V 交流电源输入插座上。

## 三、使用

- (1) 使用前请检查传送带、排风装置和地线是否连接正确和可靠。
- (2) 关闭总电源开关 4 (向下)。
- (3) 将排风装置的电源线可靠的连接在排风装置电源输入插座 3 上。
- (4) 将电源开关 4 向上推至 ON 位置。
- (5) 调节速度调节旋钮 5 使传送带达到一定的速度。
- (6) 将要处理的材料放置在放料平台 7 的传送带上即可处理。
- (7) 传送带的速度和等离子电源的输出功率需要搭配调节, 效果通过实验。
- (8) 每次开机, 设备会保持上次关机时的等离子强度。关机之前不需将输出调之最大或最小。

#### 四、使用注意事项：

- (1) PTE-2000S 为高压设备，无专业人员请勿打开机箱维护。
- (2) 在等离子电源开机时，人员请勿接触设备的高压相关部位。
- (3) 请勿在有易燃易爆的气氛环境中使用设备。
- (4) 不能在开启冷却和排臭氧风机时长期开启等离子电源放电，否则容易损坏电极。
- (5) 设备工作时，设备的所有风口不能有物体遮挡；
- (6) PTE-2000S 可以处理各种高分子材料，但不适合处理金属。

#### 五、规格

- (1) 型号：PTE-2000S
- (2) 电源：AC220V（±20%）
- (3) 处理宽度：250mm(定制)
- (4) 主机尺寸：250(W)×200(H)×400(D)mm<sup>3</sup>
- (5) 主机重量：12kg
- (6) 工作环境：

温度：	-10℃~+40℃
相对湿度：	20%~93%（不结露）
大气压力：	86Kpa~106Kpa
- (7) 处理后的表面张力：36~75 达因/厘米
- (8) 处理材料的高度：小于 12mm
- (9) 应用范围：PTE-2000S 是专门为处理手机外壳和键盘而设计的产品。还可以处理聚丙烯（PP、OPP）、聚乙烯（PE）、聚氯乙烯（PVC）、PO、聚苯乙烯（PS、BOPS）、高抗冲聚苯乙烯（HIPS）、ABS、聚酯（PET、APET）、聚氨酯（PUL）、聚甲醛、聚四氟乙烯、乙烯基、尼龙、（硅）橡胶、玻璃、有机玻璃、A B S、纸等各种高分子材料。

## 六. 处理效果的检测

### 1. 表面张力测试液的配置 (30~70 达因/厘米)

F: 甲酰胺 (Formamide, minimum 99.5% pure) 分子式:  $\text{HCONH}_2$

C: 乙二醇乙醚 (2-ethoxyethanol, 100% pure) 分子式:  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_4\text{OH}$

H: 水 (Water) 分子式:  $\text{H}_2\text{O}$

表面张力测试液按照体积的百分比混合

表面张力 Level	C(vol)	F(vol)	表面张力 Level	C(vol)	F(vol)	表面张力 Level	F(vol)	H(vol)
30	100.0%	0.0%	44	22.0%	78.0%	57	100.0%	0.0%
31	97.5%	2.5%	45	19.7%	80.3%	58	81.2%	18.8%
32	89.5%	10.5%	46	17.2%	82.8%	59	73.1%	26.9%
33	81.0%	19.0%	47	15.0%	85.0%	60	65.0%	35.0%
34	73.5%	26.5%	48	13.0%	87.0%	61	56.0%	44.0%
35	65.0%	35.0%	49	11.1%	88.9%	62	47.0%	53.0%
36	57.5%	42.5%	50	9.3%	90.7%	63	38.8%	61.2%
37	51.5%	48.5%	51	7.8%	92.2%	64	30.6%	69.4%
38	46.0%	54.0%	52	6.3%	93.7%	65	24.4%	75.6%
39	41.0%	59.0%	53	4.9%	95.1%	66	18.2%	81.8%
40	36.5%	63.5%	54	3.5%	96.5%	67	13.4%	86.6%
41	32.5%	67.5%	55	2.2%	97.8%	68	8.6%	91.4%
42	28.5%	71.5%	56	1.0%	99.0%	69	6.1%	93.9%
43	25.3%	74.7%				70	3.6%	96.4%
						72	0.0%	100%

### 2. 聚烯烃薄膜表面极化处理的检验方法

(1) 用脱脂棉球蘸上已知表面张力的测定液, 涂在已被处理过的面上, 涂布面在  $30\text{mm}^2$  左右, 在 2s 内收缩成水粒状, 则处理强度不足, 需重新提高处理强度再行处理, 若试液在 2s 内不发生水纹状收缩, 则表明处理面已达到处理效果。

(2) 墨色牢度定性检验方法: 采用医用胶布在  $10 \times 20\text{mm}$  的印刷面上慢速粘拉二次测定, 如墨层被粘拉掉为不合格产品。

### 3. 各种工艺下高分子材料表面处理所需的表面张力参考值

# 南京苏曼电子有限公司

工艺:	印刷工艺												其它工艺					
	Flexo 和凹版印			平版印			胶印和凸版印			丝印			复合			涂覆和胶结		
材料类型:	水性 印墨	溶剂 印墨	UV 印墨	水性 印墨	溶剂 印墨	UV 印墨	水性 印墨	溶剂 印墨	UV 印墨	水性 印墨	溶剂 印墨	UV 印墨	水性 印墨	溶剂 印墨	UV 印墨	水性 印墨	溶剂 印墨	UV 印墨
PE	38 44	36 40	38 50	40 46	37 42	40 50	40 46	37 42	42 54	42 48	38 44	44 60	42 50	38 44	42 54	42 48	38 45	44 54
PP	38 44	36 40	40 50	40 46	38 42	40 50	40 46	37 42	40 54	42 48	38 44	44 60	42 50	38 44	42 54	42 48	38 45	44 54
PVC <sup>(*1)</sup>	38 44	36 40	36 50	40 45	37 42	36 52	40 45	38 42	40 52	42 48	38 44	42 60	42 50	38 44	42 54	40 48	38 45	42 54
PET <sup>(*2)</sup>	44 52	40 46	42 54	46 56	42 46	44 56	46 56	42 46	46 60	48 60	42 48	44 62	46 60	42 48	44 62	42 52	42 48	46 60
PS	38 44	35 40	42 48	40 45	37 42	42 50	40 46	38 44	42 58	42 48	38 44	42 56	42 52	37 44	42 54	42 50	38 46	44 54
PVDC	40 46	38 42	42 52	42 46	40 42	42 52	38 48	42 44	42 54	42 50	40 45	42 58	42 50	38 44	42 52	44 48	42 46	44 54
PU	40 46	38 42	38 50	40 46	38 42	38 52	40 45	38 44	42 56	42 50	38 44	42 58	42 50	38 44	42 56	42 48	38 46	44 54
ABS	42 46	40 44	40 52	42 46	40 45	42 52	38 48	45 46	42 52	42 48	40 45	46 56	42 52	40 45	42 56	42 48	38 46	44 54
PTFE	40 44	34 39	36 52	40 45	35 40	38 52	40 48	38 44	42 60	42 52	38 46	42 60	42 56	38 46	42 56	42 50	40 48	42 54
Silicone	40 44	35 40	40 50	40 45	38 42	38 52	40 48	38 44	40 56	42 50	38 46	42 60	42 56	38 46	42 56	42 50	40 48	42 54

- (1) 上表为各种工艺对等离子处理材料表面所需达到的表面张力参考要求值（高品质要求需达到上限参考值）；
- (2) 上表为理论参考值，由于同一材料因添加剂（增塑剂）成分和数量的差异会有所不同；
- (3) PE、PP 材料包含薄膜和塑料件；
- (4) (\*1)PVC 中的增塑剂添加较多时需达到上表中的上限参考值；
- (5) (\*2)PET 上没有涂覆层；
- (6) (塑料薄膜袋)热封，熔接，熔焊时，两个熔接面的表面张力应接近。

单 位: 南京苏曼电子有限公司	科罗纳实验室 (CORONA LAB.)
单位地址: 南京市堂子街 41 号通宇大厦 7 楼	邮 编: 210004
电 话: 025-86592881	传 真: 025-86592891
网 址: <a href="http://www.coronalab.net">http://www.coronalab.net</a>	电 邮: coronalab@163.net