



Pall Corporation

# 数字打印系统的 过滤装置 选择指南



Filtration. Separation. Solution.<sup>SM</sup>

Pall Ink Jet Team



# 数字打印系统的 过滤装置选择指南

## 获得最佳喷墨性能的过滤装置解决方案

颇尔公司为数字打印系统开发了特殊的过滤技术，  
实现了高性能和高品质。

近年来，采用喷墨技术的数字打印系统显著增加。随着对数字打印机的可靠性要求的提高，打印机的性能和打印头寿命极为重要。优秀的打印机应该是性能可靠、高质量输出、以及最小限度的维护要求——只有选择了正确的过滤装置，才能实现这些目标。

对系统选择正确的过滤装置可能不太容易，然而我们将提供帮助。颇尔公司的科技专家和销售专业人员充分掌握了数字打印所要求的关于墨水、其化学性能、应用方式以及清洁度的技术。我们的专家组将协助您选择过滤装置，实现有效的系统性能，获得满意的结果。





## 为什么选择颇尔公司?

颇尔公司已经成立 60 多年，拥有过滤、分离以及净化技术，是该领域中全球最大、产品种类最多的公司。我们的全球化业务位于世界领先的地位，我们拥有多样化产品和大量的技术专家。

颇尔公司提供各种过滤器产品和服务，协助客户保持在行业中的领先地位。在颇尔公司全球技术支援网络强有力的广泛支援下，我们的科技人员和工程人员提供技术服务，推进研究开发业务。我们的专业人员将直接为您提供业务支持，确定颇尔产品和技术将如何为您创造收益。作为客户独特的全程流体管理解决方案的一个组成部分，颇尔公司的产品和服务将实现客户设备的合理化，并且能够协助客户在竞争日益加剧的市场上立于不败之地。

## 关于全程流体管理

全程流体管理 (TFM) 是颇尔公司的完整的综合性科技工程服务程序，根据客户的计划，对客户的全部制造工艺配置过滤和分离装置及系统。通过 TFM，客户能够以最低的成本获得最高的效率。颇尔公司的 TFM 程序由丰富的过滤器产品、先进的技术和服务构成，能够明显改善系统运行，提高生产率。



# 数字打印系统的 过滤装置选择指南

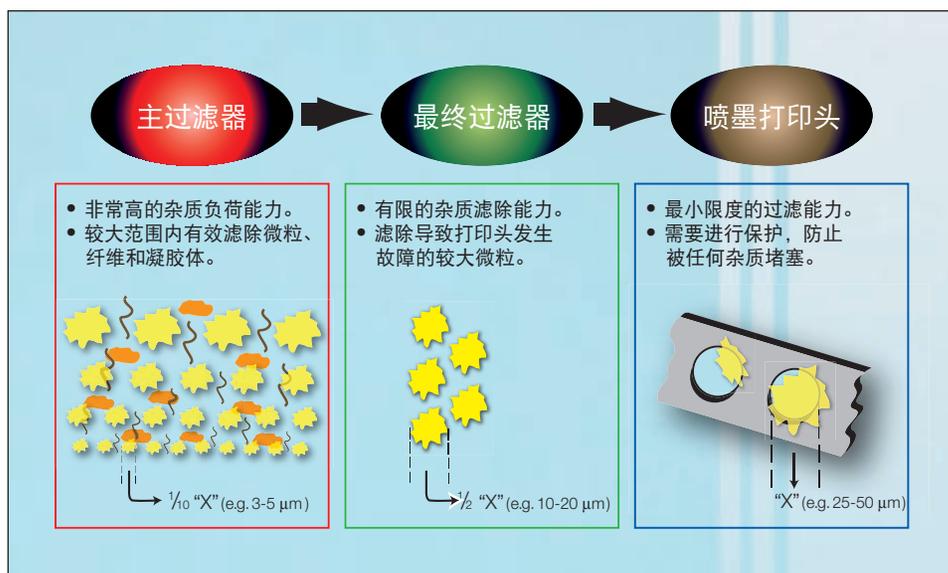
## 选择过滤装置需要考虑的事项

过滤技术是喷墨打印的基础，是设计液体传输系统的关键。本指南包括了选择最佳过滤技术和产品的所需信息。请使用这些资料作为系统开发的资源，以获得最佳的打印机性能。

### 有效的双重过滤战略

虽然大部分的喷墨墨水在配方阶段已经充分过滤，但是需要对数字打印机采用在线过滤，捕获各种降解的副产品、周围的杂质以及残余的打印机组件碎片。我们的目标是使得打印机长期保持最佳速度和打印质量。

当采用两个过滤器时，打印机在线过滤最为有效：即主过滤器后接最终过滤器。主过滤器具备高流量和滤除杂质的能力，通常为独立型、一次性囊式过滤器。最终过滤器的位置靠近喷墨打印头，进行使用点过滤，其目的是防止打印头受到碎屑混入的影响，避免发生灾难性的故障。



过滤器能力和功能

### 对过滤器的要求

在评估过滤器时，应考虑下列基本要求。

- **流量：**高流量需要较大的有效过滤面积（EFA）。在选择囊式过滤器用于获得最佳流量时，请参照第 8 页的产品信息。
- **长使用寿命：**使用寿命至少需要保证三个月。深层过滤器和深层打褶过滤器的高杂质捕获能力可延长使用寿命，对是过滤数字打印墨水最好的选择。
- **长期化学成分兼容性：**过滤器应能够承受长期暴露于墨水化学物质中的苛刻条件，过滤介质和过滤器壳体兼容压力范围应不受影响。
- **压力、温度和最大暴露时间：**过滤器是压力容器。当考虑压力、温度和最大暴露时间的要求时，认识到这个问题非常重要。为了选择在指定的运行条件下能够可靠、安全使用的过滤器，必须充分了解压力和温度，包括液压或热循环。
- **适用性：**连接的方式和方向应便于快速更换过滤器，尽可能避免污染。



深层过滤介质



混合过滤介质

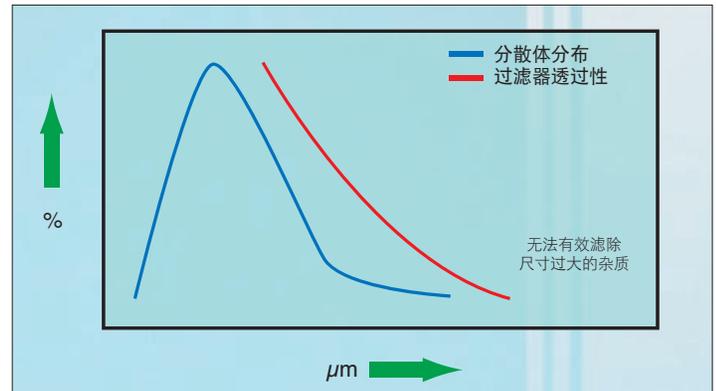


褶皱过滤介质

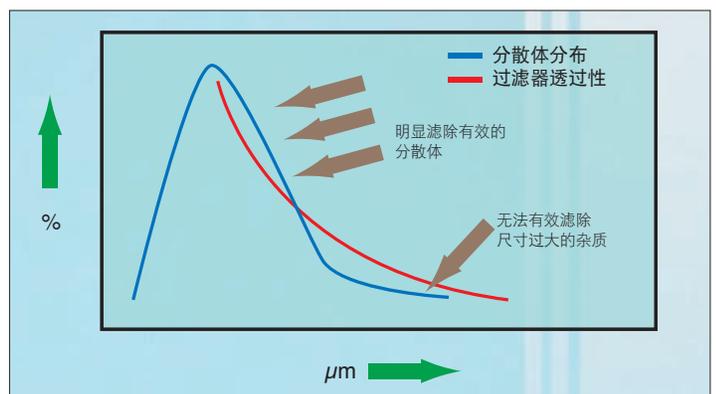
## 过滤介质特性

请根据下列特性，选择适当的过滤介质。

- **$\beta$  级：**与公称级过滤介质相比， $\beta$  级过滤介质提供高滤除效率，性能更加一致。 $\beta$  级过滤介质具备可重复性能，该性能是在制造过程中获得的。
- **深层结构：**深层过滤介质和深层打褶混合过滤介质通常具有低成本、长使用寿命和高滤除效率的最有效组合。
- **固定孔隙过滤介质：**过滤介质应保证无脱落。过滤介质脱落可能造成喷墨打印头的致命性故障。
- **凝胶体截留：**过滤介质必须能够捕获和截留凝胶状污染物，这是使用紫外线固化墨水时的必备性能。深层和混合过滤介质是确保凝胶体截留的首选。
- **高流量特性：**过滤介质处理高流量的能力至关重要，尤其是对于溶剂清洗和高速打印的情况。
- **微粒形态：**各种分散体或类似化学着色微粒的形态各不相同。对各种分散体或色浆类型，要试验和评价过滤介质的长期效率和使用寿命。



过于粗糙的过滤介质

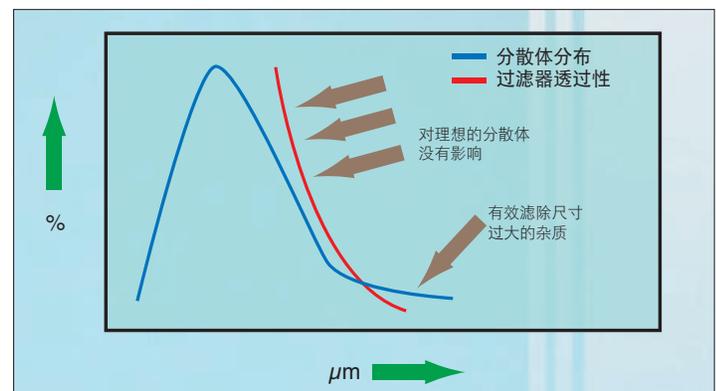


有效范围过大的过滤介质

## 分散体分布与过滤器透过性的关系

在选择过滤介质时，分散体分布与过滤器透过性的关系十分重要。不应该使用过滤介质过于粗糙、或者有效范围过大的过滤介质。

右图为下列三种条件下的分散体分布与过滤器透过性的关系曲线：过于粗糙的过滤介质、有效范围过大的过滤介质以及最佳过滤介质。



最佳过滤介质

# 数字打印系统的 过滤装置选择指南

## 用于典型供墨系统的过滤装置

### 颇尔公司的主过滤器选择方案



多用途过滤器

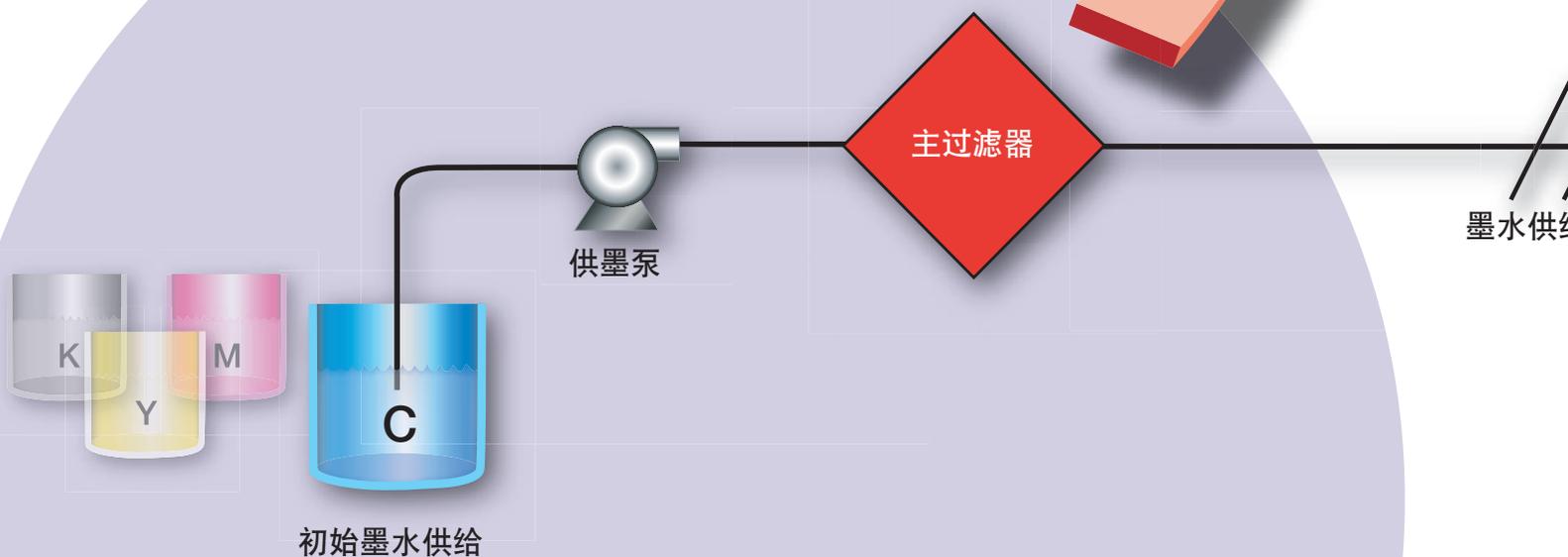


小型过滤器



Acro®50  
过滤器

## 供墨系统



## 颇尔公司的最终过滤器选择方案



最终过滤器

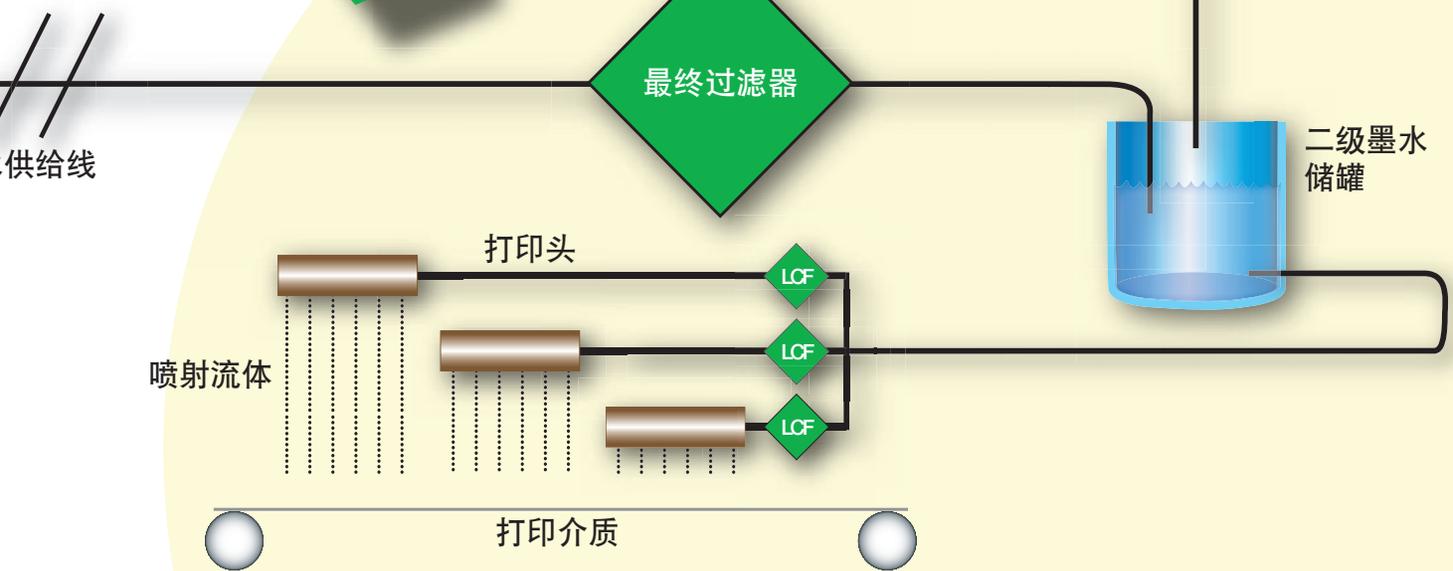


排气过滤器



排气过滤器

### 打印头支架组件



# 数字打印系统的 过滤装置选择指南

## 喷墨墨水过滤器产品

颇尔公司的数字打印机用过滤器具备丰富的产品可供选择。我们能够支持各种数字打印平台，满足对流动性、微粒滤除以及打印头寿命的要求。无论使用宽幅打印机、超宽幅打印机、数字印刷机、打印平台，颇尔公司的过滤器可以提供出色的打印机性能和延长打印头寿命。

### 用于主过滤的过滤器

颇尔公司的过滤器系列、多用途过滤器（MAC）和小型过滤器（SCF）是专门设计的高性能组件，可用于各种数字打印机。



颇尔多用途过滤器  
(MAC)

#### 多用途过滤器

MAC 组件对于喷墨打印应用提供高水准的打印头保护，实现了长使用寿命。

MAC 过滤器具备以下特性。

- 灵活性：多种过滤介质和接头，支持各种打印平台的要求。
- 坚固的结构：厚壁和整体浇铸接头提高了耐用性。
- 不透明过滤器（选购）：防止紫外线影响和墨水固化作用。
- 双过滤器设计（用于褶皱类型）：最终过滤内芯能够保证最大清洁度而无压力损失。

注：有关技术规格，请参照颇尔数据表 IJ-1777B（请浏览 [www.pall.com](http://www.pall.com)）。



颇尔小型过滤器  
(SCF)

#### 小型过滤器

SCF 组件最适合用于空间狭小和高流量要求的打印机。

SCF 过滤器具备以下特性。

- 小型过滤器：尽可能减少墨水浪费和滞留量。
- 大面积褶皱结构：适用于高流量，提高使用寿命。
- 不透明过滤器（选购）：防止紫外线影响和墨水固化作用。
- 兼容 Luer Lock（螺式接口）连接：实现更换过滤器的快捷化。

注：有关技术规格，请参照颇尔数据表 IJ-1768（请浏览 [www.pall.com](http://www.pall.com)）。

## 最终过滤器

颇尔公司的最终过滤器（LCF）—Acro<sup>®</sup> 过滤器系列是专门为喷墨打印机开发的。所有的过滤介质均针对喷墨墨水实现了最优化。Acro 过滤器分为三个型号：Acro25 过滤器、Acro37 过滤器和 Acro50 过滤器。这些过滤器的尺寸不同，适用于各种流量范围。这些过滤器采用使用点过滤方式，可以防止在数字打印应用时打印头发生灾难性的故障。对于大型喷墨打印系统，该过滤器可以实现与颇尔公司的大型过滤器一体化；对于小型打印系统，可以作为独立过滤器使用。



Pall Acro 25 filter

### Acro 25 filter

- 颇尔 HDC<sup>®</sup> II 聚丙烯过滤介质：提供出色的杂质捕获能力和低压力损失，使用寿命长。
- 不透明聚丙烯过滤器壳体：防止紫外线影响和墨水固化。
- 进口和出口兼容 Luer Lock（螺式接口）连接：实现更换过滤器的快捷化和可靠连接。
- 低内部滞留量：实现系统快速填充墨水。



Pall Acro 37 filter

### Acro 37 filter

- HDC II 聚丙烯和 Rigimesh<sup>®</sup> 不锈钢过滤介质选项：提供最大流量和出色的化学成分兼容性。
- 过滤介质等级、接头和壳体颜色选项：提供更大的灵活性。
- 兼容广泛的墨水化学成分：过滤器可兼容全部打印机系列。
- 中尺寸过滤器：流量大于 Acro25，保持紧凑的设计结构。



Pall Acro 50 filter

### Acro 50 filter

- 组件结构紧凑，具备非常大的有效过滤面积（接近 20cm<sup>2</sup>）：实现大的流量范围。
- HDC II 聚丙烯过滤介质，包括 6 $\mu$ m、10 $\mu$ m 和 20 $\mu$ m 三种规格：最大限度保护打印头而不滤除着色剂。
- 普通聚丙烯过滤器壳体：实现化学成分萃取最小化，降低对墨水性能的影响。
- 四分之一英寸压缩接头：提供清洁、快速连接，尽可能避免污染。

注：有关技术规格，请参照颇尔数据表 IJ-1796（请浏览 [www.pall.com](http://www.pall.com)）。

# 数字打印系统的 过滤装置选择指南

## 用于喷墨墨水过滤装置的其他产品

喷墨墨水过滤装置最常用的过滤器通常可按照以下分类。特殊产品的说明如下表所示。

- **高效深层过滤器**：高性价比的过滤器，用于颜料型喷墨墨水分级和一般过滤用途。
- **膜式过滤器**：高效过滤器，适用于染料基喷墨墨水的亚微米颗粒过滤。
- **常规褶皱过滤器**：两种型号的  $\beta$  级褶皱过滤器，用于低至  $0.1\mu\text{m}$  的喷墨墨水精细过滤。
- **混合过滤器**：采用高流量的褶皱过滤器与具备凝胶体滤除性能的深层过滤器的组合过滤器。

### 产品类型

### 性能



颇尔低滞留量  
试验用过滤器



实验室用过滤器



用于墨水生产用的  
过滤器芯

产品类型	性能
<b>高效深层过滤器</b>	
Nexis® filters	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 坚固的整体性结构，出色的抗杂质卸载能力。</li> <li>• 从 <math>0.5\mu\text{m}</math> 至 <math>120\mu\text{m}</math> 的高效滤除性能。</li> </ul>
Profile® II filters	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 连续渐变孔径结构，实现长使用寿命。</li> <li>• 低至 <math>0.3\mu\text{m}</math> 的高效滤除能力。</li> </ul>
<b>膜式过滤器</b>	
Ultipor® N66 filters	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 采用自然亲水性尼龙膜，出色的溶剂兼容性。</li> <li>• 从 <math>0.1\mu\text{m}</math> 至 <math>0.45\mu\text{m}</math> 的高效滤除性能。</li> </ul>
Water-Fine filters	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 采用高度不对称聚砜膜，实现出色的流量和长使用寿命。</li> <li>• 低至 <math>0.1\mu\text{m}</math> 的高效滤除能力。</li> </ul>
<b>常规褶皱过滤器</b>	
Poly-Fine® II filters	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 采用常规融喷聚丙烯介质结构。</li> <li>• 提供广范围的滤除性能。</li> </ul>
Ultipor® GF Plus media	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 采用树脂粘合的无机微纤维过滤介质，实现出色的化学兼容性。</li> <li>• 低至 <math>0.1\mu\text{m}</math> 的高效滤除能力。</li> </ul>
<b>混合过滤器</b>	
Poly-Fine XLD filters	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 采用特殊的褶皱结构，实现最佳的分散体过滤。</li> <li>• 提供从 <math>1.5\mu\text{m}</math> 至 <math>90\mu\text{m}</math> 的大范围高效滤除性能。</li> </ul>
Profile® Star filters	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 采用独特的深层打褶过滤设计，实现出色的杂质捕获能力。</li> <li>• 采用高孔隙率过滤介质，实现有效的凝胶体捕获和保持力。</li> </ul>
<b>颇尔低滞留量试验用过滤器</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 采用不锈钢电解抛光表面，便于清洁。</li> <li>• 结构紧凑，适用于墨水优化试验和实现液体损失最小化。</li> </ul>

注：对于颇尔公司的喷墨墨水生产用过滤器，都可以提供试验用尺寸的过滤器。

## 为客户的过滤需求而提供产品和服务

---

我们提供过滤产品和服务，满足印艺市场领域的过滤需求，并不仅限于满足墨水生产和数字打印用途。颇尔公司是创新型的过滤器产品主流制造厂商，服务于所有的印艺市场领域，无论客户从事照片胶卷的制造、还是感光板材的制造、或是传统油墨的制造，我们都可以提供专门技术和高性能产品，通过出色的服务对您的业务提供支援。

请立即与我们联系，让我们知道颇尔公司将如何为您提供帮助。



Pall Corporation

**颇尔过滤器(北京)有限公司**

北京市经济技术开发区宏达南路 12 号  
邮编 : 100176  
电话 : (010) 6780 2266 6780 2288  
传真 : (010) 6780 2238 6780 2329

**上海办事处**

上海市遵义路 100 号, 虹桥上海城 A 栋  
1008-1014 室 邮编 : 200051  
电话 : (021) 6237 1988  
传真 : (021) 6237 2088

**广州办事处**

广州市滨江中路 308 号, 广州海运大厦  
16 楼 K 室 邮编 : 510220  
电话 : (020) 8410 2211  
传真 : (020) 8410 2033

**深圳办事处**

深圳市福田区甜面花园 3 栋 7A  
邮编 : 518024  
电话 : (0755) 8301 7485  
传真 : (0755) 8395 2821

**Europe**

St-Germain-en-Laye, France  
+33 1 30 61 39 97 phone  
+33 1 30 61 39 90 fax  
pallfr.pg.cde@pall.com

**Dreieich, Germany**

+49 (0)6103 307 0 phone  
+49 (0)6103 307 552 fax  
pugde@europe.pall.com

**Milan, Italy**

+39 02 477961 phone  
+39 02 4122985 fax

**Portsmouth, UK**

+44 (0)23 9230 2336 phone  
+44 (0)23 9230 2509 fax  
processuk@pall.com

**Western Hemisphere**

East Hills, New York  
800.360.7255 toll free  
+1.516.484.5400 telephone  
+1.516.625.3610 fax

**Asia Pacific**

Shanghai, China  
+86.21.6237.1988 telephone  
+86.21.6237.2088 fax

**Tokyo, Japan**

+81.3.6901.5710 telephone  
+81.3.5322.2109 fax

**Seoul, Korea**

+82.2.560.7858 telephone  
+82.2.560.7890 fax