

## 安全技术说明书

生效日期：2018 年 4 月 25 日

取代以下日期的版本：2017 年 4 月 27 日

分发日期：2018 年 4 月 25 日



### 商品名称

ZOLTEK™ PX 碳纤维

## 第 1 部分：物质/混合物和公司/企业信息

### 1.1 产品标识

产品名称	ZOLTEK™ PX 碳纤维
别名	不适用
化学族	碳纤维
产品描述	连续，纤维分离 (Kassen)，经切削、铣削的碳纤维或碳纤维织物

### 1.2 物质或混合物的适用用途及建议禁止用途

1.2.1 适用用途	工业应用
1.2.2 建议禁止用途	未知

### 1.3 安全技术说明书提供商详细信息

公司	Zoltek Companies, Inc. 3101 Mckelvey Road St. Louis, MO 63044 USA (314) 291-5110 www.zoltek.com
电子邮件问询	<a href="mailto:sds@zoltek.com">sds@zoltek.com</a>

1.4 紧急电话号码 +1 (314) 291-5110 (周一至周五上午 8 点至下午 5 点)

---

## 第 2 部分：危险标识

### 2.1 物质或混合物分类

产品定义 材料

#### 2.1.1 根据欧盟法规 (EC) 第 1272/2008 号 [CLP] 分类

未分类

#### 2.1.2 根据 67/548/EEC 或 1999/45/EC 指令分类

危险标签 无

危险警示标准用语 无

根据 OSHA HazCom 和 EC 指令，本产品不需要提供危险警告标签

### 2.2 标签要素

#### 根据 67/548/EEC 或 1994/45/EC 指令张贴标签

危险标签 无

危险警示标准用语 无

安全警示标准用语 无

特殊标签 不适用

### 2.3 其他危险

物理和化学危险 见第 10 部分

就供应的形式而言，产品本身完全不具爆炸性；但微粒和粉尘的积聚可能会导致粉尘爆炸风险。

人体健康危害 见第 11 部分及下文

眼睛 粉尘可能会导致短暂刺激。

皮肤 粉尘可能会导致轻微刺激。在某些情况下，粉尘可能会导致皮肤过敏反应。

吸入 粉尘可能会导致轻微刺激。

环境危害 见第 12 部分

其他危害 本产品及其粉尘具有导电性

---

## 第 3 部分：成分/组成信息

3.1 产品类型	材料		
成分	CAS 编号	EC 编号	%
碳纤维（碳）/聚丙烯腈 (PAN) 基	7440-44-0	231-153-3	91-100
（氮）*	(7727-37-9)	(231-783-9)	(0-7%)
（氧）*	(7782-44-7)	(231-956-9)	(0-2%)
*作为碳纤维的一部分			
上胶	专有	不适用	0-9

---

## 第 4 部分：急救措施

### 4.1 急救措施说明

一般信息	不适用
吸入	移出粉尘区域，移至空气新鲜处。如果感觉不适，请就医诊治。
皮肤接触	用粘性表面材料（如 Scotch® 透明玻璃纸胶带）轻拍皮肤使用肥皂和水彻底清洗受到影响的皮肤区域。
眼睛接触	用清水冲洗眼睛 15 分钟。
摄入	如果出现故意摄入的情况，除非在咨询医生后得到指示，否则请勿催吐。

### 4.2 最重要的症状和影响（包括急性和显性）

无可用数据

### 4.3 需要紧急医治或特殊处理

无可用数据

---

## 第 5 部分：消防措施

### 5.1 灭火介质

合适的灭火介质	普通灭火介质和程序
不合适的灭火介质	取决于加工厂的场地条件

## 5.2 物质或介质引发的特殊危险

空气中的纤维具有导电性  
在燃烧期间可形成 CO<sub>2</sub>、CO 和微量的 N<sub>2</sub>、HCN 和 H<sub>2</sub>O 蒸气

## 5.3 消防员装备建议

自给式呼吸器 (SCBA)

---

## 第 6 部分：泄漏应急处理

### 6.1 作业人员防护措施、防护装备和应急程序

6.1.1 对于非应急人员 不适用

6.1.2 对于急救人员 不适用

6.2 环境保护措施 不适用

### 6.3 防漏和清理的方法及材料

6.3.1 对于防漏 如果发生溢出，请收集溢出的材料。如果材料未被污染，请放在清洁的容器中，以供重复使用。否则，请进行适当处置。

6.3.2 对于清理 由于粉尘导电并可能悬浮在空气中，请使用吸尘器进行清理。如果要使用电器，请采取必要措施来防止触电风险。

### 6.4 二次灾害预防措施

清除周围区域可能的点火源

---

## 第 7 部分：处理和存放

7.1 安全处理注意事项 如果使用得当，无需采取特殊措施。

### 7.2 安全存放条件（包括各种不相容物质）

应对空气中的颗粒和细丝进行控制，以便最大限度地减少因纤维的导电性而导致的皮肤刺激和开关装置短路等事件。  
请勿与氧化剂一起存放

7.3 特定最终用途 见第 1.2 节

---

## 第 8 部分：接触控制/个人防护

### 8.1 控制参数

#### 职业接触限值

OSHA 和 ACGIH（美国）尚未确定碳纤维会造成空气污染。在某些情况下，此物质可能是一种滋扰粉尘。OSHA 针对不受相关法规约束的微粒（滋扰粉尘）制定的标准为  $5 \text{ mg/m}^3$ （可呼吸性组分）和  $15 \text{ mg/m}^3$ （总粉尘）。ACGIH 规定的接触限值为  $3 \text{ mg/m}^3$ （可呼吸性组分）和  $10 \text{ mg/m}^3$ （总粉尘）。

日本职业健康协会规定吸入粉尘限制为  $0.5 \text{ mg/m}^3$ ，总粉尘为  $2.0 \text{ mg/m}^3$ ，即日本法规（2011 年）列为的“1 类粉尘”

中国国家卫生健康委员会针对不受相关法规约束的碳纤维微粒制定的标准为  $6 \text{ mg/m}^3$  ESTL（总粉尘）和  $3 \text{ mg/m}^3$  TWA（总粉尘）。

比利时针对碳纤维规定的职业接触限值为 2 根丝/立方厘米 TWA。

### 8.2 接触控制

#### 8.2.1 适当的工程控制

通过局部排气清除空气中的纤维。

#### 8.2.2 个人防护装备

##### 8.2.2.1 眼部和面部防护

安全防护镜

##### 8.2.2.2 皮肤防护

###### 手部防护

防护手套

###### 其他皮肤防护

推荐使用一次性防护服来避免可能的皮肤刺激。

##### 8.2.2.3 呼吸防护

如果有较多飞起的纤维，可佩戴个人防尘呼吸器。

##### 8.2.2.4 高温危险

不适用

#### 8.2.3 环境暴露控制

见第 6、7 部分

---

## 第 9 部分：物理和化学特性

### 9.1 基本物理和化学特性信息

外观	黑色纤维
气味	无味
pH 值	不适用
熔点/凝固点	~ 3,500° C
初沸点和沸程	不适用
闪点	不适用
蒸发率	不适用
可燃性（固体、气体）	不适用
燃烧或爆炸上限/下限	不适用
蒸汽压力	不适用
蒸汽密度	不适用
比重（相对密度）	1.81 (H <sub>2</sub> O @ 4° C = 1.00)
溶解性	
水	可忽略（可分散）
分配系数	
正辛醇/水	不适用
自燃温度	不适用
分解温度（空气中）	
上胶准备：	> 240° C
碳纤维：	> 650° C
粘度	不适用
爆炸性：	磨碎纤维或粉尘可能发生弱爆炸 St 1 类* / <50 K <sub>st</sub> (bar · m/s) <small>*OSHA CPL 03-00-008 — 美国可燃性粉尘国家重点计划</small>
氧化性	不适用
9.2 其他信息	无其他可用信息

---

## 第 10 部分：稳定性和反应性

10.1 反应性	见第 10.3 节
10.2 化学稳定性	在正常环境温度和压力下，符合预期存放和处理条件时保持稳定
10.3 危险反应的可能性	可与强氧化剂发生反应

<b>10.4 需避免的情况</b>	见第 7 部分
<b>10.5 不相容物质</b>	见第 10.3 节
<b>10.6 有害分解产物</b>	燃烧和分解产物取决于火中存在的其他物质以及起火条件。燃烧会产生 CO <sub>2</sub> 、CO 以及微量 N <sub>2</sub> 、HCN 和 H <sub>2</sub> O。

## 第 11 部分：毒理学信息

### 11.1 毒性影响信息

急性毒性	无可用的数据
皮肤腐蚀/刺激	无可用的数据
严重眼部损伤/刺激	无可用的数据
呼吸道或皮肤过敏	无可用的数据
生殖细胞致突变性	无可用的数据
致癌性	无可用的数据
生殖毒性	无可用的数据
<b>STOT 单次接触</b>	无可用的数据
<b>STOT 反复接触</b>	无可用的数据
吸入性危险	不属于吸入性危害物质 细丝直径 > 3 μm/非可吸入性 (IARC)

## 第 12 部分：生态学信息

<b>12.1 毒性</b>	无可用的数据
<b>12.2 持久性和降解性</b>	无可用的数据
<b>12.3 潜在生物累积性</b>	无可用的数据
<b>12.4 在土壤中的迁移性</b>	无可用的数据
<b>12.5 PBT 和 nPvB 评估结果</b>	无可用的数据
<b>12.6 其他不良反应</b>	无可用的生态数据

## 第 13 部分：废弃处置注意事项

### 13.1 废料处理方法

必须根据第 2008/98/EC 号关于废弃物的指令以及任何其他适用的国家或本地法规处置废弃物。

---

## 第 14 部分：运输信息

<b>14.1 UN 编号</b>	见第 14.2 节
<b>14.2 UN 正确运输名称</b>	非危险货物 ADR/RID (陆运) ADN (内河航运) IMDG (海运)
<b>14.3 运输危险性等级</b>	见第 14.2 节
<b>14.4 包装分类</b>	见第 14.2 节
<b>14.5 环境危害</b>	见第 14.2 节
<b>14.6 用户特别注意事项</b>	见第 6 至第 8 部分
<b>14.7 根据 MARPOL73/78 附录 II 及 IBC 规则散装运输</b>	不适用

---

## 第 15 部分：法规信息

<b>15.1 适用于物质或混合物的具体安全、健康和环境法律/法规</b>	
<b>TSCA 状态</b>	免于列入 — 符合 40 CFR 704.3 下关于“材料”(article)的定义
<b>15.2 化学品安全评估</b>	尚未进行

---

## 第 16 部分：其他信息

<b>修订日期：</b>	2018 年 4 月 25 日，中文：1685
<b>上次修订日期：</b>	2017 年 4 月 27 日，中文：1528



## 缩写词和简称

ADN = Accord européen relative au transport international des marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure

ADR = Accord européen relative au transport international des marchandises Dangereuses par Route

CAS = 美国化学文摘社

CLP = 分类、标签和包装

EEC = 欧洲经济共同体

EINECS = 欧洲现有商用化学物质名录

ELINCS = 欧洲已申报化学物质名录

IBC 规则 = 国际散装运输危险化学品船舶构造与设备规则

IMDG = 国际海运危险货物规则

MARPOL = 国际防止船舶造成污染公约

OSHA = 职业安全 and 健康管理局

PBT = 持久性、生物累积性和毒性物质

RID = Règlement concernant le transport international ferroviare de marchandises dangereuses

**免责声明：** 本信息不含任何明示或暗示的保证，除非此类信息据 *Zoltek Companies, Inc.* 所知是准确的。本安全技术说明书中提供的信息仅与此处指定的特定材料相关。*Zoltek Companies, Inc.* 对使用或信赖这些数据的行为不承担任何法律责任。用户应查看指定用途的特定上下文中的所有建议来确定是否合适。