

## 安全说明书

### Figure 4<sup>®</sup> Rigid White

修订日期：2021年3月1日

#### 1. 制备鉴别和公司/企业名称

1.1 混合物的鉴别： Figure 4 Rigid White

1.2 制备用途： 用于图 4<sup>®</sup> 所示3D打印系统

#### 1.3 公司/企业名称：

3D Systems, Inc.  
333 Three D Systems Circle  
Rock Hill, South Carolina U.S.A.  
电话： +1 803.326.3900 或  
免费电话： 800.793.3669  
电子邮件： moreinfo@3dsystems.com

3D Systems Europe Ltd.  
200 Maylands Avenue  
Hemel Hempstead  
Herts, HP2 7TG United Kingdom  
电话： +44 144-2282600  
电子邮件： moreinfo@3dsystems.com

3D Systems Asia-Pacific  
30-32 Ceylon St  
Nunawading VIC 3131  
澳大利亚  
+61 3 9819 4422  
电子邮件：  
moreinfo@3dsystems.com

#### 1.4. 紧急联系电话号码：

美国：  
化学品应急电话：  
800.424.9300 - Chemtrec

欧洲：  
化学品应急电话：  
+1 703.527.3887 - Chemtrec

澳大利亚：  
化学品应急电话：  
+(61) 29037.2994 - Aus Chemtrec

#### 2. 危害标识

##### 2.1 分类

**GHS：（欧盟）法规第 1272/2008 号、29 CFR 1910**

身体危害：

无

健康危害：

急性（经口）毒性	4 类	H302
皮肤敏感	1 类	H317
严重眼部伤害/眼部刺激	1 类	H318
生殖毒性	1B 类	H360
STOT 重复接触	2 类	H373

环境危害：

水环境 - 慢性	3 类	H412
----------	-----	------

##### 2.2 标签要素

(欧盟) 法规第 1272/2008 号：

危害图示和警示词：



GHS07



GHS08



GHS05

警示词：危险

标签危害确定成分：

2-丙-1-酮，1-（4-吗啉基）；（3,3,5-三甲基环己基）丙-2-烯酸酯；2-丙酸 2-甲基-，（1R, 2R, 4R）-1,7,7 三甲基双环[2.2.1]庚-2-基酯，rel-；二苯基（2,4,6-三甲基苯甲酰基）氧化膦；2-丙酸，2-苯氧基乙酯

## 安全说明书

### Figure 4<sup>®</sup> Rigid White

修订日期：2021年3月1日

---

#### 危险性说明：

H302: 吞下有害  
H312: 对水生生物有害且有长期持续的影响  
H317: 可能引起皮肤过敏反应。  
H318: 造成严重眼损伤。  
H360: 可能损害生育能力或未出生婴儿。  
H373: 长期或反复接触可能对器官造成损害。

#### 防范说明：

##### 预防：

P201: 使用前请获取特别说明。  
P202: 在阅读并理解所有安全预防措施之前切勿操作。  
P260: 请勿吸入粉尘/烟雾/气体/雾气/蒸气/喷雾。  
P264: 操作后充分清洗受污染的皮肤。  
P270: 使用本产品时，请勿饮食或吸烟。  
P272: 受污染的工作服不得带到工作场所之外。  
P273: 不要释放到环境中。  
P280: 戴防护手套/穿防护服/戴护眼罩/戴防护面具。

##### 应对：

P301+P312: 如果吞下：如果感到不适，致电解毒中心或医生/医师。  
P302 + P352: 如果沾到皮肤上：用大量肥皂和水清洗  
P305 + P351 + P338: 如果进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如果戴有隐形眼镜且容易取下，请摘下隐形眼镜，继续冲洗。  
P308+P313: 如果接触或担心：咨询医生/就医。  
P310: 立即致电解毒中心或医生。  
P321: 具体治疗（用肥皂水清洗受污染的皮肤，用清水冲洗眼睛约15分钟。）  
P333 + P313: 如发生皮肤刺激或出现皮疹：咨询医生/就医。  
P362+P364: 脱掉污染的衣服并在重新使用前洗涤衣物。

##### 存储：

P405: 上锁存放。

##### 废弃处置：

P501: 按照当地/州/地区法规弃置内容物/容器。

##### 补充信息：

**存储：**避免阳光直射。存放在通风良好的地方。

---

### 3.成分/组成信息

#### 3.1 化学特性：

**描述：**有机混合物

## 安全说明书

### Figure 4<sup>®</sup> Rigid White

修订日期：2021年3月1日

#### 3.2 混合物：

化学品名称	CAS-编号	EC-编号	%	分类 (欧盟) 法规第 1272/2008 号
2-丙-1-酮, 1-(4-吗啉基)	5117-12-4	418-140-1	30 - 60	急性毒性 (经口) 4 类 - H302 眼睛损害 1 类 - H318 STOT 重复 (经口) 2 类 - H373 皮肤敏感 1 类 - H317
(3,3,5-三甲基环己基) 丙-2-烯酸酯	86178-38-3	289-200-9	5 - 20	皮肤敏感 1 类 - H317 水环境慢性 2 类 - H411 水环境急性 1 类 - H400
2-丙酸, 2-甲基-, (1R, 2R, 4R) -1,7,7 三甲基双环[2.2.1]庚-2-基酯, 甲基	7534-94-3	231-403-1	5-20	皮肤腐蚀 2 类 - H315 眼刺激 2 类 - H319 STOT 单次接触 3 类 - H335 水环境慢性 3 类 - H412
二苯基 (2,4,6-三甲基苯甲酰基) 氧化膦	75980-60-8	278-355-8	0.1-1	生殖毒性 1B 类 - H360 皮肤敏感 1 类 - H317 水环境慢性 2 类 - H411
2-丙烯酸, 2-苯氧基乙基酯	48145-04-6	256-360-6	1-5	皮肤敏感 1 类 - H317 水环境慢性 2 类 - H411 生殖毒性 2 类 - H361

#### 4.急救措施

**4.1 一般信息：** 确保洗眼设施和安全淋浴室位于靠近工作站的位置。

**4.2 如果吸入：** 可能引起呼吸道刺激。 将受影响的人员转移到空气新鲜处。 如果发生呼吸刺激，如果呼吸困难，立即就医。

**4.3 如果皮肤接触：** 皮肤接触可能引起刺激或敏感，包括发红和/或肿胀。 立即用大量肥皂和水冲洗皮肤。 脱下沾染的衣物和鞋子。 如果出现任何症状，请就医。 重新使用前洗涤衣物。

**4.4 如果眼睛接触：** 刺激眼睛。 导致发红、肿胀和疼痛。 立即用大量水冲洗眼睛至少15分钟。 如果症状持续存在，请就医。

**4.5 如果摄入：** 刺激口腔、咽喉和胃。 如果摄入，饮用大量水，并立即寻求医疗救助。 切勿催吐。

**4.6 急救人员的自我保护：** 穿戴适当的防护装备（参见第8节）。 将受影响的人员转移到空气新鲜处。 脱下沾染的衣物和鞋子。

#### 5.消防措施

**5.1 适用灭火材料：** 水雾、干粉、二氧化碳或适当的泡沫。

**5.2 出于安全原因不得使用的灭火材料：** 大量喷射水。

**5.3 由物质或制剂本身、燃烧产物、产生的气体引起的特殊暴露危害：** 热分解产物可能包括 CO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>x</sub> 和烟雾。

**5.4 消防人员的特殊保护装备：** 穿戴全套防护服，包括头盔、正压式或需要呼吸装置的呼吸器、防护服和面罩。

**5.5 其它信息：** 如果无风险，将容器移开。用喷水冷却容器。避免吸入物质或燃烧副产品。

## 安全说明书

### Figure 4<sup>®</sup> Rigid White

修订日期：2021年3月1日

---

#### 6. 意外泄露应急处理

**6.1 个人注意事项：** 让不必要的人员远离。穿戴适当的防护设备和防护服。立即咨询专家。

**6.2 环境注意事项：** 如果没有危险，停止物料流动。污染区域通风。清除火源。如果水环境受到污染，请通知当地政府主管部门。

**6.3 清理方法：** 穿戴适当的防护设备和防护服以最大程度地减少接触。需要使用经过认证的防毒面具和化学防护手套，以免在清理溢出物时暴露于任何未反应的材料（建议使用带有有机蒸气滤芯A2的3M 6000防毒面具或3M 4251半面罩）。

用正确的吸收性材料吸收溢出物。将所有废物放入适当的气密袋或容器中弃置。材料及其容器必须作为危害性废物弃置。远离火源。

---

#### 7. 操作处置与储存

**7.1 操作** 提供足够的通风。使用适当的防护设备。避免与皮肤和眼睛接触。不要吸入蒸气或烟雾。避免火源。不要使其进入排水沟或水道。

**7.2 储存：** 室温下在原容器内密封储存。将此物质放在室内凉爽、干燥、通风良好的地方。避免阳光直射或紫外线光源。储存温度：低于 35 ° C / 95 ° F。储存级别 10，对环境有害的液体。

---

#### 8. 接触控制/个人防护

##### 8.1 接触限值：

一般产品信息：本产品未建立职业接触限值（PEL / TWA）。

##### 8.2 接触控制

**防止接触的技术措施：** 仅与 3D 系统如图 4 所示具有已安装且功能齐全的碳过滤系统一起使用。未固化的零件应使用密闭容器运输。

**防止接触的指导性措施：** 使用时，请勿饮食或吸烟。在操作后和饮食、吸烟和使用洗手间之前，以及在一天结束时，请洗手。

##### 个人防护设备：

**呼吸系统防护：** 建议用户在安装打印机的房间/区域和后处理区域采取相应的工程控制措施，包括但不限于局部排气通风，以最大程度地减少吸入接触。如果工程控制措施无法减轻蒸气接触，建议使用经过认证的呼吸器。

**手部防护：** 使用防水丁腈手套。

**眼睛防护：** 佩戴安全眼镜或化学眼罩。

**身体保护：** 使用围裙和密封鞋。

---

#### 9. 理化特性

##### 9.1 外观：

**物理状态：** 液体

**颜色：** 白色

**气味：** 轻微丙烯酸酯

## 安全说明书

Figure 4<sup>®</sup> Rigid White

修订日期：2021年3月1日

---

**9.2 重要的健康、安全和环境信息**

<b>pH 值 (20 ° C):</b>	不适用
<b>熔点/范围 (° C):</b>	不适用
<b>沸点/范围 (° C):</b>	不适用
<b>闪点 (° C):</b>	103 (宾斯基-马丁闭口杯)
<b>点燃温度 (° C):</b>	不适用
<b>蒸气压 (° C):</b>	不适用
<b>密度 (g/cm<sup>3</sup>):</b>	不适用
<b>容积密度 (kg/m<sup>3</sup>):</b>	不适用
<b>水溶性 (20° C in g/l):</b>	不适用
<b>分配系数:</b>	不适用
<b>正辛醇/水 (log Po/w):</b>	不适用
<b>动态粘度 (mPa s):</b>	~250 (在25° C下)
<b>粉尘爆炸危险:</b>	不适用
<b>爆炸限值:</b>	不适用

---

**10. 稳定性和反应性****10.1 应避免的状况:** 避免暴露于光和热。采取必要措施避免静电放电。**10.2 应避免的物质:** 氧化物质、强酸和强碱**10.3 有害分解产物:** 高温或燃烧时可释放出二氧化碳、一氧化碳和其他有毒烟雾。

---

**11. 毒理学信息****11.1 毒代动力学、代谢和分布:** 不适用**11.2 急性影响 (毒性测试) - 配方未经测试****组分的急性毒性:**

- 刺激皮肤和眼睛
- 导致敏感
- 对皮肤和眼睛有腐蚀性
- 吞下可能有害
- 造成严重眼损伤
- 长期或反复接触可能对器官造成损害
- 可能损害生育能力或未出生婴儿

**11.3 慢性影响:** 配方未经测试**11.4 在实践中取得的经验:** 如果敏化, 随后接触非常低的浓度时可能发生重度过敏反应。**11.4 在实践中取得的经验:** 如果敏化, 随后接触非常低的浓度时可能发生重度过敏反应。**11.5 一般性意见:** 致癌性: 本产品的所有成份均未被 ACGIH、IARC、OSHA、NIOSH 或 NTP 列出。

---

**12. 生态信息****12.1 生态毒性:** 产品的水生生物毒性未知; 然而, 根据成分预测这种物质可能对水生生物有害或对水生环境造成长期不利影响。防止污染土壤、排水沟和地表水。**12.2 流动性:** 没有可用的产品信息。

## 安全说明书

### Figure 4<sup>®</sup> Rigid White

修订日期：2021年3月1日

---

**12.3 持久性和降解性：**没有可用的产品信息。

**12.4 PBT 评估结果：**没有可用的产品信息。

**12.5 其他不利影响：**没有可用的产品信息。

---

#### 13. 废弃处置注意事项

**13.1 适当的弃置/产品：**请勿用这种物质或其容器污染排水沟、土壤或地表水。尝试充分使用产品来减少浪费。按照所有地方、州和联邦法规弃置此容器及其内装物。不要重复使用或重新填充。

**13.2 根据 EWC / AVV 废物代码/废物名称：** 070208

**13.3 适当的包装：** 不适用

**13.4 其它信息：** 在弃置之前，3D Systems 建议咨询经批准的废物处理公司以确保符合法规。

---

#### 14. 运输信息

**14.1 陆路运输 (ADR/RID/GGVSE)：** 不受监管

**14.2 海运 (IMDG-Code/GGVSee)：** 不受监管

**14.3 空运 (ICAO-IATA/DGR)：** 不受监管

**14.4 交通部：** 不受监管

---

#### 15. 法规信息

##### 15.1 欧盟法规：

特定于该物质或混合物的安全、健康和环境法规/法律

持久性有机污染物

不适用

消耗臭氧层物质 (ODS) 法规 (EC) 1005/2009

不适用

授权和/或使用限制：

本产品不含需要授权的物质 (法规 (EC) 第1907/2006号 (REACH)，附件十四)，本产品不含受限制的物质 (法规 (EC) 第1907/2006号 (REACH)，附件十七)

其他欧盟法规

关于涉及危险物质重大事故危害的2012/18/EU指令，经修订。

未列出

国家法规：

德国水危害分类 (WGK)：WGK2 (对水的危害)

##### 15.2 化学品安全评估

化学品安全报告 - 无可用信息

## 安全说明书

Figure 4<sup>®</sup> Rigid White

修订日期：2021年3月1日

**15.3 美国联邦****TSCA:** 列出了所有成分或将其排除在外**有毒物质管制法 (TSCA) - 5(a) 重要新使用规则的化学品清单:** 含有 2-丙-1-酮, 1-(4-吗啉基)-(CAS 5117-12-4), 须符合 TSCA § 5(a)(2), 须符合《重要新使用通知》40 CFR 721.5185。**TSCA - 第 5(e) 节同意令:** 本产品含有 2-丙-1-酮, 1-(4-吗啉基), 须符合 TSCA 第 5(e) 节同意令。仅用于 3D 系统中图 4 立体平板印刷用途; 请勿释放到水中; 避免原料的皮肤直接接触和吸入接触。**美国有毒物质管制法 (TSCA) 第 12(b) 节出口通告 (40 CFR 707, D 部分):** 该产品含有 2-丙-1-酮, 1-(4-吗啉基) (CAS 5117-12-4), 须符合《有毒物质控制法》第 12(b) 节出口通知。

SARA 302 EHS 清单 (40 CFR 355 附录 A): 未列出

SARA313 (40 CFR 372.65): 未列出

CERCLA (40 CFR 302.4): 未列出

SARA 302 EHS 清单 (40 CFR 355 附录 A): 未列出

SARA 313 (40 CFR 372.65): 未列出

CERCLA (40 CFR 302.4): 未列出

**15.4 国际法规:** 本产品中所有化学物质均根据澳大利亚、加拿大、中国、欧盟、日本、韩国、新西兰、台湾和瑞士的化学法规列出。

本产品可能含有未根据菲律宾化学法规注册的物质。

**斯德哥尔摩公约:** 不适用**鹿特丹公约:** 不适用**蒙特利尔协议:** 不适用**京都议定书:** 不适用**巴塞尔公约:** 不适用**15.5 马来西亚法规****农药产品的有效成份 (1974 年农药法, 附表 1, 修订截至 2004 年 10 月 1 日):** 不受监管。**2005 年 CWC (化学武器公约) 附表 1-3, 经 2007 年 CWC 实施细则修订, 2007 年 10 月 5 日):** 不受监管。**消耗臭氧层物质 (ODS) (环境质量 (禁止使用 CFC 和其他气体作为推进剂和发泡剂) 法令, 1993 年 12 月 31 日):** 不受监管。**禁用物质 [1999 年职业安全与健康 (禁用物质) 法令]:** 不受监管。**其他信息**

2014 年 6 月 6 日劳动和社会政策部长关于在工作环境中有害健康制剂的最大允许浓度和强度的条例 (法律杂志 2014 年第 817 条)。

**15.6 新加坡法规****受控麻醉药品 (滥用药物法, 附表 1, 第一、第二和第三部分):** 不受监管。**受控指定药物 (滥用药物法, 附表 4):** 不受监管。**事先知情同意 (PIC) 物质 (环境保护和管理法, 附表 2, 第 1 部分, 2013 年 7 月 1 日):** 不受监管。**15.7 韩国法规**

根据韩国化学法规, 该配方中的所有化学成份均已注册或免除注册。

**A. 工业安全与健康法的限制**

需要生产或使用许可的有害物质: 不受监管。

受控有害物质: 不受监管。

需要特殊医学检查的有害物质: 不受监管。

工作场所环境监测有害物质: 不受监管。

职业接触限值: 不受监管。

**B. 化学品管制法 (前有毒化学品管制法) 的限制**

意外泄漏预防物质: 不受监管。

观察化学品: 不受监管。

## 安全说明书

Figure 4<sup>®</sup> Rigid White

修订日期：2021年3月1日

**C. 危险物质安全管理法的限制**

不受监管

**D. 废物管制法的限制**

废物有机溶剂中的卤化物质： 不受监管。

有害物质： 不受监管。

**E. 其他外国或国内法律的限制**

清洁空气保护法

空气污染物： 不受监管。

特定空气污染物： 不受监管。

化学品注册与评估法

受禁止的有毒化学品： 不受监管。

需要注册的指定现有化学药品 (PEC) (MoE 编号 2015-92)： 未列出。

受限制的化学物质： 不受监管。

有毒化学品： 不受监管

**15.8 日本法规**

化学品风险信息平台 (CHRIP)

已列出

工业健康与安全法

不适用

危害性物质

不适用

有机溶剂中毒预防规则

不适用

关于预防因特定化学物质引起的危害的法令

不适用

铅中毒预防法规

不适用

有毒和有害物质管制法

不适用

PRTR 和促进化学品管理法 (PRTR 法)

未列出成分

消防服务法

类别4, 分类3, 石油

爆炸物法律

不适用

高压气体安全法

不适用

出口贸易管制令

不适用

废弃物弃置和公共清洁法

适用。弃置前, 请咨询经批准的废物处理操作人员, 以确保符合法规。

**16. 其他信息****16.1 第2节和第3节 (根据 (EC) 第 1272/2008 号) 中提及的相关危险性说明 (编号和全文) :**

H317: 可能导致皮肤过敏反应

H318: 造成严重眼损伤

H302: 吞下有害造成严重眼损伤

H312: 皮肤接触有害

H373: 长期或反复接触可能对器官造成损害

H411: 对水生生物有毒且有长期持续的影响

H412: 对水生生物有害且有长期持续的影响

H315: 引起皮肤刺激

H361: 可能损害生育能力或未出生婴儿

H400: 对水生生物毒性极大

**16.2 其它信息:**

SDS 创建日期: .....2020 年 1 月 27 日

SDS 修订版编号: .....-03-A

SDS 修订日期: .....2021 年 3 月 1 日

修订原因: .....更新第 8、15 节。



## 安全说明书

### Figure 4<sup>®</sup> Rigid White

修订日期：2021年3月1日

---

[www.3dsystems.com](http://www.3dsystems.com)

800.793.3669 (美国免费电话 GMT-07:00; 北美, 周一至周五, 6:00 a.m. to 6 p.m.)

803.326.3900 (美国以外 GMT-07:00; 北美, 周一至周五, 6:00 a.m. 至 6 p.m.)

+44 144-2282600 (欧洲 GMT+01:00; 周一至周五, 08:00 a.m. 至 17:00 p.m. MEZ)

免责声明：以下内容取代 3D Systems Corporation 与贵公司之间的以表格、信函及协议形式达成的任何相关条款。 3D Systems, Inc. 不作任何明示或暗示的担保，包括适销性或适用于特定用途的产品担保。产品文献中所包含的任何声明或建议不得被解释为现在或将来存在侵犯任何相关专利的诱因。在任何情况下，对于使用或操作本产品而导致的所谓疏忽、违反保证、严格责任或任何其它理论引起的意外、连带或其它损害，3D Systems, Inc. 均不承担责任。3D Systems, Inc. 对于制造、使用或销售其产品而引起的任何索赔的唯一责任是买方的购买价格。

本安全说明书的内容如有更改，恕不另行通知。 3D Systems, Inc. 建议您定期查看[www.3dsystems.com](http://www.3dsystems.com)以确保您使用的是最新的安全说明书。

©3D Systems, Inc. 公司 2020 - 2021 年版权所有，保留一切权利。 3D Systems、3D 徽标和图 4 是 3D Systems, Inc. 的商标。