

第 1 部分：产品和公司标识：

1.1 产品标识符

产品形态：	混合物
物质鉴定：	五氧化二锑
产品名称：	BurnEx [®] 6220
别名：	氧化锑 (V)、APO
美国化学文摘服务社 (CAS) 登记号：	1314-60-9
索引号：	051-003-00-9
欧洲化学品管理局 (EINECS) 编号：	215-237-7
REACH 注册号：	01-2119918494-33-0001
分子式：	Sb ₂ O ₅

1.2 物质或混合物的相关的确定用途以及不建议的用途

建议用途：	推荐用作阻燃剂。
使用限制：	仅用于工业用途，不可用于食品、药物或家庭使用。

1.3 安全数据表供应商详细信息

公司识别：	Nyacol 纳米技术公司 (Nyacol Nano Technologies, Incorporated) Megunko Road, P.O. Box 349, Ashland, MA 01721 美国 508-881-2220
电子邮件联系方式：	info@nyacol.com
网址：	www.nyacol.com

1.4 紧急电话号码

在紧急情况下：	美国/加拿大 CHEMTREC：+1 (703) 527-3887 国际 CHEMTREC：+1 (703) 741-5970 24小时/日：7天/周
---------	-----------------------------------------------------------------------------------

第 2 部分：危害识别

依据 29 CFR 1910 (OSHA HCS) 的 GHS 分类
未分类。

2.1 物质或混合物的分类

APO 被豁免于锑化合物的组条目分类 (指令 67/548/EEC 之附件 1 或法规 (EC) 1272/2008 之附件 VI；索引号 051-003-009)。

2.1.1 根据法规 (EC) 第 1272/2008 号 (CLP) 进行分类

未分类。

2.2 标签元素

无标签。
信号词：不适用。
危害象形图：不适用。
危害说明：不适用。
防范说明：不适用。

2.3 其他危害

五氧化二锑不符合残留性、生物浓缩性和毒性 (PBT) 物质或高残留性、高生物浓缩性 (vPvB) 物质的标准。

2.4 未知的急性毒性 (GHS US)

没有进一步的相关信息。

第 3 部分：成分的组成/信息

3.1 化学特性：混合物

描述：混合物由以下成分组成。

非危险成分名称：	产品标识符	GHS 分类	重量百分比
五氧化二锑	CAS 号 1314-60-9 EC : 215-237-7 索引 : 051-003-00-9	未分类	93
水 REACH : 无。	CAS 号 7732-18-5 EC : 231-791-2	未分类	7

杂质： 含低于分类需考虑的水平。

稳定添加剂： 无。
 供应商目前不了解已分类并有助于该物质分类的其他成分。

如果发现上述危险，请参阅第 16 部分的危害列表。

第 4 部分：急救措施

4.1 急救措施说明

眼接触：	立即用大量水冲洗眼睛至少 15 分钟。将眼睑分开，以确保用水冲洗眼睛和眼睑的全部表面。就医治疗。
皮肤接触：	用肥皂和足量水清洗至少 15 分钟。受污染的衣物在清洗后方可再重新使用。
吸入：	将人员移离暴露源。如果出现反应，请咨询医疗专业人员。
食入：	如果吞食，应漱口，然后喝足量的水。如果出现反应，请就医。切勿给失去知觉的人员经嘴喂食任何东西。
急救设施：	洗眼台。

4.2 最重要的急性和迟发性症状和反应

根据现有的物质特定危害数据，预计不会出现急性或迟发性反应。

4.3 需要立即就医和特殊治疗的指征

建议对症治疗。

第 5 部分：灭火措施

5.1 灭火剂

合适的灭火剂：	全部都是可以接受的。喷水冷却容器。
不合适的灭火剂：	未知。

5.2 由物质或混合物引起的特殊危害

产品的易燃性：	材料不会在火中燃烧。
化学品引起的特殊危害：	在加热过程中或发生火灾时，可能会形成有毒气体。可燃性产物可能包括一氧化碳、二氧化碳和氮氧化物。

火灾危害：	没有进一步的相关信息。
爆炸危害：	没有进一步的相关信息。
反应性：	没有进一步的相关信息。

5.3 给消防员的建议

消防员专用防护装备：	穿戴标准的全套消防员出勤装备（全套消防服）和呼吸保护装置（SCBA）。
------------	-------------------------------------

第 6 部分：意外泄露措施

6.1 个人防护措施、防护装备和应急程序

6.1.1 对于非应急人员

个人防护措施和个人防护装备 (PPE) : 隔离该区域。应急响应人员应佩戴护目镜和防渗透手套。如果存在粉尘，应佩戴经批准的空气净化呼吸器。

6.2 环境预防措施

切勿让产品进入污水系统或水体。

6.3 遏制蔓延和清理的方法和材料

确保充足的通风。用沙子、粘土或吸收剂遏制溢出或泄漏。回收液体以供回收利用或弃置。切勿让溢出物进入下水道或地表水中。将吸收剂、废弃物和受污染的土壤放入容器中进行弃置处理。根据相关法规，在适当且获认可的废弃物处理设施中弃置溢物料。本产品的加工、使用或污染可能会改变废弃物管理选项。

6.4 参考其他部分

有关暴露控制和个人防护或弃置注意事项的更多信息，请查看本安全数据表 (SDS) 第 8 部分和第 13 部分。

第 7 部分：处理和储存

7.1 安全处理的注意事项

使用过程中避免产生粉尘。确保工作场所良好的通风/排气。

7.1.1 保护措施

作为预防措施，建议穿戴标准工作装备。

7.1.2 一般职业卫生建议

避免吸入、食入以及与眼睛接触。要求实施一般的职业卫生措施，以确保安全处理该物质。除非另有说明，这些措施包括良好的个人和家居管理（即定期使用合适的清洁设备进行清洁），在工作场所不饮食、不吸烟，以及穿戴标准工作服和鞋子。使用后要洗手。进入饮食区之前，脱去污染的衣物和防护装备。在工作轮班结束时洗澡并换衣服。请勿在家中穿受污染的衣服。

7.2 安全存储条件，包括任何不相容性

切勿冷冻。储存在阴凉干燥的地方，并保持容器密封。提供充足的通风。

7.3 具体的最终用途

没有可用的额外信息。参考本安全数据表第 1.2 部分。

第 8 部分：暴露控制/个人防护

8.1 控制参数

8.1.1 国家限值

五氧化二锑 CAS 号 1314-60-9

国家	职业暴露限值 (以 Sb 计)	最长暴露时间	日期	名称	参考来源
英国	0.5 mg/m ³ (以 Sb 计)	8 小时 TWA	2011	锑及其化合物	Health and Safety Executive- http://www.hse.gov.uk/pubns/priced/eh40.pdf
德国	未确立		2009	锑及其无机化合物 (可吸入部分)	Senate Commission for the Investigation of Health Hazards of Chemical Compounds in the Work Area (MAK Commission):

芬兰	0.5 mg/m ³	8 小时 TWA	2009	铋及其化合物	The Ministry of Social Affairs and Health- http://pre20090115.stm.fi/hm111339462634
比利时	0.5 mg/m ³ (以 Sb 计)	8 小时 TWA	2010	铋及其化合物	Service public fédéral Emploi, Travail et Concertation sociale: http://www.emploi.belgique.be/WorkArea/showcontent.aspx?id=23914
法国	0.5 mg/m ³ (以 Sb 计)	8 小时 TWA	2012	铋及其化合物	Institut National de Recherche et de Sécurité - http://www.inrs.fr/accueil/produits/mediatheque/doc/publications.html?refINRS=ED%20984
西班牙	0.5 mg/m ³ (以 Sb 计)	8 小时 TWA	2010	铋及铋化合物	http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Valores_Limite/Li
奥地利	0.5 mg/m ³ (以 Sb 计)	8 小时 TWA	2011	铋化合物	http://www.arbeitsinspektion.gv.at/NR/rdonlyres/F173280B-D4FB-44D2-8269-8DB2CB1D2078/0/GKV2011.pdf

8.1.2 PNECs 和 DNELs - 五氧化二铋 (1314-60-9)

DNEL (推定无效应水平)		
描述符号	接触途径/环境保护目标	DNEL
	吸入 - 长期/全身效应	10 mg/m ³
PNEC (预测无效应浓度)		
描述符号	接触途径/环境保护目标	PNEC
	淡水	0.113 mg Sb/L
	海洋	0.0113 mg Sb/L
	沉淀物 (淡水)	7.8 mg Sb/kg ww
	沉淀物 (海洋)	1.56 mg Sb/kg ww
	土壤	37 mg Sb/kg dw (32.6 mg Sb/kg ww)
	STP (污水处理厂)	2.55 mg Sb/L

8.2 暴露控制

8.2.1 适当的工程控制

使用排气通风系统将空气中的浓度保持在暴露限值以下。应收集生产过程或清洁作业中产生的废水。

8.2.2 个人防护措施：例如个人防护装备 (PPE)

卫生措施： 更换被污染的衣物。使用物料后洗手。

呼吸道： 当需要呼吸保护或浓度未知时，请使用获正式认可的带有集尘筒的空气净化呼吸器。

手： 戴防渗透手套，如氯丁橡胶手套。

眼睛： 佩戴获正式认可的安全眼镜。

皮肤： 穿戴干净的遮住全身的衣服；戴防渗透手套，如氯丁橡胶手套。工人应每天用肥皂和水清洗暴露的皮肤。应洗涤或干洗脏污的工作服。

8.2.3 环境暴露控制

产品应尽可能得以回收利用。应采取适当的控制措施，以防止产品排放到环境（包括污水系统和水体）中。

第 9 部分：物理和化学特性

9.1 基本物理和化学特性的信息

外观（物理状态、颜色）：	固体。灰白色粉末。
易燃性上/下限或爆炸极限：	未测定。
挥发物（按重量计）：	7%
气味：	无气味。
蒸汽压力：	未测定。
气味阈值：	不适用。
蒸汽密度：	未测定。
pH：	7（20% 水浆）
密度：	3900 kg/m ³
熔点：	未测定。
水中溶解度：	未测定。
初始沸点和沸程：	未测定。
闪点：	不适用。
蒸发率：	未测定。
易燃性（固体、气体）：	产品不会自燃。
分配系数：	未测定。
自燃温度：	未测定。
分解温度：	未测定。
粘度：	不适用。
比重：	3.9
冰点：	未测定。
爆炸极限：	不适用。
氧化性能：	非氧化剂。

9.2 其他信息

不适用。

第 10 部分：稳定性和反应性

10.1 反应性

不适用。

10.2 化学稳定性

在正常的环境和预期的储存和处理条件下保持稳定。

10.3 有害反应的可能性

不会发生有害的聚合反应。

10.4 应避免的条件

没有进一步的相关信息。

10.5 不相容的材料

在酸性还原条件下使用 6220 可能会形成有毒气体锑化氢。

10.6 有害的分解产物

氮和碳的氧化物。

第 11 部分：毒理学信息

11.1 有关毒理学效应的信息

五氧化二锑 · CAS 号 1314-60-9

毒代动力学

可溶性五价锑化合物的口服吸收不到 1%（Felicetti, 1974；ICRP, 1981）。连同微粒大小的衍生的呼吸沉积物和 100% 的肺吸收物部分，可以假设吸入吸收率为 0.7%。基于与其他金属 HERAG (2007) 的交叉参照和类比，五氧化二锑的保守默认皮肤吸收率适宜定为 1%。

急性毒性

口服：LD50 大鼠 > 2000 mg/kg bw (Robertson, 2005)

APO 不符合法规 (EC) 1272/2008 规定的急性毒性分类标准，因为急性毒性估计值 (ATE) 高于 2000 mg/kg 体重，因此无需分类。

吸入：LC50 大鼠 > 5.4 mg/L (Leuschner, 2010)

六羟基铈酸钠 (SHHA) (CAS 33908-66-6) 不符合法规 (EC) 1272/2008 规定的急性毒性分类标准，因为粉尘和气雾的 ATE 高于 5.0 mg/L，因此无需分类。根据 SHHA 的交叉参照，APO 无需归类为急性毒性物质（吸入）。

皮肤：APO 无需归类为急性毒性物质（经皮肤途径）。进行急性经皮毒性研究是不合理的，因为吸入该物质被认为是主要的接触途径，并且该物质的物理化学特性并不表明其具备显著的皮肤吸收率（参见法规 (EC) 1907/2006 之附件 VIII 第 8.5 部分第 2 栏）。

皮肤腐蚀/刺激

根据现有数据，APO 不符合皮肤刺激物的分类标准 (Robertson, 2005)。由于 APO 对皮肤、眼睛或呼吸道没有刺激性，因此可以排除腐蚀性，不符合该分类标准。

严重的眼睛损伤/刺激

根据现有数据，六羟基铈酸钠 (SHHA) (CAS 33908-66-6) 不符合眼睛刺激物分类标准 (Leuschner, 2009)。根据 SHHA 的交叉参照，APO 无需归类为眼睛刺激物。

呼吸系统或皮肤过敏

根据现有数据，五氧化二铈不符合皮肤致敏剂的分类标准 (Robertson, 2005)。根据组织病理学和宏观调查的结果以及行业调查，六羟基铈酸钠 (SHHA) (CAS 33908-66-6) 无需归类为呼吸道刺激/致敏类别。根据 SHHA 的交叉参照和行业调查，APO 无需归类为呼吸道刺激/致敏类别。

生殖细胞致突变性

根据现有数据，六羟基铈酸钠 (SHHA) (CAS 33908-66-6) 无需归类为生殖细胞诱变剂。SHHA (CAS 号 33908-66-6) 不会在培养的人淋巴细胞中诱导微核 (Whitwell, 2010)，也不会诱导 L5178Y 小鼠淋巴瘤细胞系的 tk 位点中的基因突变 (Stone, 2010)。因此，SHHA 被认为是非致裂性和非致突变性物质。根据 SHHA 的交叉参照，APO 无需归类为生殖细胞诱变剂。

致癌性

无数据表明与致癌性有关。

生殖毒性

数据缺失 — 在 REACH 六羟基铈酸钠 (CAS 33908-66-6) 注册档案中已发布测试建议。数据将与 APO 交叉参照。

特定靶器官毒性 (STOT) -
单次接触

根据现有数据，APO 不符合 STOT、单次接触、经口和吸入的分类标准，因为在接触后没有立即或延迟观察到可逆或不可逆的不良健康反应，在指导值下也没有观察到反应。

STOT-反复接触

数据缺失 — 在 REACH 六羟基铈酸钠 (CAS 33908-66-6) 注册档案中已发布测试建议。数据将与 APO 交叉参照。

吸入危害

APO作为一种无机金属氧化物没有低表面张力效应，并且作为固体具有非常高的粘度，所以可以安全地排除其吸入危害。根据现有数据，不符合分类标准。

其他组分

五氧化二锑：
 水：
 LD50, 大鼠, 口服
 > 4123 mg/kg
 无报告。

第 12 部分：生态信息

12.1 毒性

五氧化二锑 · CAS 号 1314-60-9

锑金属和含锑化合物可能会溶解并产生锑离子 (Vangheluwe 等, 2001)。因此，环境部分将总体讨论锑的归趋。

急性水生毒性试验结果：		
海鱼 [真鲷 (<i>Pagrus major</i>)]	96 小时 LC50	6.9 mg Sb/L (Takayanagi, 2001)
淡水鱼 [胖头鲮 (<i>Pimephales promelas</i>)]	96 小时 LC50	14.4 mg Sb/L (Brooke 等人, 1986)
无脊椎动物 [绿水螭 (<i>Chlorohydra viridissimus</i>)]	96 小时 LC50	1.77 mg Sb/L (TAI, 1990)
藻类 [近头状伪蹄形藻 (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)]	72 小时 ErC50 (生长率)	> 36.6 mg Sb/L (Heijerick 等人, 2004)
植物 [小浮萍 (<i>Lemna minor</i>)]	4 天 EC50	> 25.5 mg Sb/L (Brooke 等人, 1986)
慢性水生毒性测试结果：		
鱼 [胖头鲮 (<i>Pimephales promelas</i>)]	28 天 NOEC/LOEC (生长; 长度)	1.13/2.31 mg Sb/L (Kimball, 1978)
无脊椎动物 [大型水蚤 (<i>Daphnia magna</i>)]	21 天 NOEC/LOEC (生殖)	1.74/3.13 mg Sb/L (Heijerick 等人, 2003)
藻类 [近头状伪蹄形藻 (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)]	72 小时 NOEC/LOEC (生长率)	2.11/4.00 mg Sb/L (Heijerick 等人, 2004)
慢性沉积物毒性测试结果：		
蠕 [河岸摇蚊 (<i>Chironomus riparius</i>)]	14 天 NOEC (生长)	78 mg Sb/kg ww (Heijerick 等人, 2005)
慢性陆地毒性测试结果 (在于测试前添加了 Sb ₂ O ₃ 并老化 31 周的土壤中测定的数值)：		
土壤无脊椎动物	NOEC	999 mg Sb/kg dw (Moser, 2007)
植物	NOEC	999 mg Sb/kg dw (Smolders 等人, 2007)
土壤微生物	NOEC	2930 mg Sb/kg dw (Smolders 等人, 2007)
对微生物的毒性测试 (针对 STP)		
水生微生物	NOEC	2.55 mg Sb/L (EPAS, 2005)
抑制硝化作用	EC50	27 mg Sb/L (EPAS, 2005)

12.2 残留性和可降解性

虽然基于无任何降解，锑理论上符合的残留性标准，但该标准被认为不适用于无机元素。此外，在标准欧盟物质评估系统 (EUSES) 湖和悬浮物分配系数中值的条件下，Sb 符合从水柱中快速去除的标准。

12.3 生物累积的潜在性

锑不符合生物累积标准：得出的水生生物的生物浓缩系数 (BCF) 为 40，以及蚯蚓的生物-沉积物累积系数 (BSAF) 为 1，均远低于 2,000 l/kg 的阈值。此外，有证据支持锑不会在食物链中出现生物放大。因此，根据确定的标准，锑不被认为具有生物累积性 (B) 或高生物累积性 (vB)。

12.4 土壤中的流动性

已确定土壤的 log K_p 为 2.07。

12.5 PBT 和 vPvB 评估结果

该法规附件 XIII 的 PBT 和 vPvB 标准不适用于无机物质，例如锑及其无机化合物。然而，现有数据已与标准进行了比较：(P) 见 12.2 和 (B) 见 12.3。对于 (T)：可用于鱼类、无脊椎动物和藻类的长期无观测效应浓度 (NOEC) 值 (见第 12 部分)。鱼的最低 NOEC 为 1.13 mg Sb/L (Kimball, 1978)。锑和锑化合物不符合任何基于致癌性、致突变性或生殖毒性的毒性标准，并且没有其他长期问题的证据。因此，根据确定标准，锑不被视为有毒 (T)。锑 (并因此 APO) 不是 PBT 或 vPvB。

12.6 其他不良反应

预计 APO 不会导致臭氧消耗、臭氧形成、全球变暖或酸化。

第 13 部分：弃置注意事项

所提供的信息仅适用于所提供的材料。如果材料已被使用或受到其他污染，基于特性或列表的识别可能不适用。废物产生者有责任确定所产生物质的毒性和物理特性，以确定符合适用法规的适当的废物识别和处置方法。弃置应符合适用的地区、国家和地方的法律法规。

13.1 废弃物处理方法

含有 APO 的废弃物应作为无害废弃物处理，并由获得许可的废弃物清除公司清除，按照联邦、州和地方要求进行焚烧或回收利用。不建议经污水弃置。

制造和工业用途无害废弃物的适当弃置：可通过焚烧（根据关于废弃物焚烧的指令 2000/76/EC 操作）或填埋（根据 2006 年 8 月关于废弃物工业最佳可用技术的参考文件和理事会指令 1999/31/EC 和理事会 2002 年 12 月 19 日的决定进行操作）弃置废弃物。

专业用途废弃物的适当弃置：报废物品产生的废弃物可以作为城市垃圾弃置，除非它们受到单独监管，如电子设备、电池、车辆等。可通过焚烧（根据关于废弃物焚烧的指令 2000/76/EC 操作）或填埋（根据 2006 年 8 月关于废弃物工业最佳可用技术的参考文件和理事会指令 1999/31/EC 和理事会 2002 年 12 月 19 日的决定进行操作）弃置废弃物。

在美国，如果该产品成为废弃物，则应进行 EPA TCLP 测试。如果未进行测试，则应将废弃物视为 EP 有毒物质，并给出 EPA 废弃物编号 D004 和 D008。

第 14 部分：运输信息

该产品不受运输限制。

第 14.1 - 14.4 部分

条规

U.S. D.O.T.: 不受管制。

ICAO/IATA: 不受管制。

IMO/IMDG: 不受管制。

ADR: 不受管制。

14.5 环境危害

该产品在欧盟不构成环境危害。

14.6 用户特别注意事项

未提供。

第 15 部分：监管信息

15.1 针对物质或混合物的安全、健康和环境法规/立法

全球化学品库存

欧洲现有商业化学品目录 (EINECS) (欧洲) :

有毒物质控制法案 (TSCA) (美国) :

国内物质名录 (DSL) (加拿大) :

澳大利亚化学物质名录 (AICS) (澳大利亚) ;

现有和新化学物质名录 (ENCS) (日本) :

现有化学品名录 (ECL) (韩国) :

菲律宾化学品和化学物质名录 (PICCS) (菲律宾) :

中国现有化学物质名录 (IECSC) (中国) :

SARA 第 311/312 部分 (40 CFR 370) 危害 :

SARA 第 313 部分 :

所有列出的成分

所有列出的成分

所有列出的成分

所有列出的成分

所有列出的成分

所有列出的成分

所有列出的成分

所有列出的成分

产品未被归类为危险品。

本产品包含以下有毒化学品，需符合 1986

年紧急计划和社区知情权法案第 313 部分和 40 CFR 372 的报告要求：

化学名称：CAS 号：

重量百分比：

五氧化二锑 1314-60-9 93

未列出任何成分。

本安全数据表 (SDS) 第 3 部分列出了 6220 的所有组分。

水危害等级 2：对水有危害。

D 类，2 类，导致其他毒性作用的材料。

该产品不符合危险品标准。

本安全数据表包含 16 标题格式的受控产品法规附件 1 第 3 栏中规定的所有信息。

加州 65 号提案：

国家知情权法律：

水危害等级：

WHMIS：

危险品运输：

管制产品法规：

15.2 化学安全评估

已对五氧化二锑进行了化学安全性评估。

第 16 部分：其他信息

美国国家消防协会 (美国) 704 危害等级：

健康-1、易燃性-0、反应性-0、特殊-无

HMIS[®]危害等级：

健康-1、易燃性-0、反应性-0、防护装备 -
E；安全眼镜、手套、防尘呼吸器。

建议用途：

该产品推荐用作阻燃剂。尚未研究其他用途，可能存在其他危害。
仅用于工业用途，不可用于食品、药物或家庭使用。

工作警告：

使用本产品的工作人员应阅读并理解本安全数据单，并接受适当的使用本材料的培训。

其他特殊注意事项：

未知。

安全数据单编写者：

Andrew A. Guzelian

技术服务经理

Nyacol 纳米技术公司 (Nyacol Nano Technologies, Incorporate

电话：508-881-2220 (美国)

修订版本日期：

2023 年 11 月 21 日

取代版本日期：

2015 年 9 月 24 日

本安全数据表应用Nyacol纳米技术公司的实验室、原材料供应商和政府出版物的数据进行编写。此处提供的信息是我们所知最准确的信息。所做建议并不对结果做出保证。用户在使用前应确定产品是否适合预定的用途，并承担与此相关的风险和责任。我们不建议违反任何现有的专利，不允许未经许可即使用任何专利发明。

NYACOL[®] 是 Nyacol 纳米技术公司 (Nyacol Nano Technologies, Inc.) 的注册商标。