

出版物 IWRG611.2* 2017 年 6 月

工业废弃资源指南

*此版本取代了 2009 年发布的 IWRG611.1

目录

简介.....	1
石棉的类型和用途.....	1
陶瓷基纤维.....	1
最大程度地减少废弃物.....	1
运输.....	1
临时存储.....	2
处置.....	2
包装.....	2
更多信息.....	3
附录 A - 标签和标志.....	4

简介

石棉，特别是易碎的石棉产品，在拆除、运输和处置过程中会带来健康风险。因此，在运输和处置过程中要对石棉产品进行妥善处理。

根据《2009 年环境保护（工业废弃物资源）条例》，对废弃石棉的处理，无论其来自工业还是家庭环境，都应由环保署负责管理。此外，环保署还负责对工业（包括商业或贸易）来源的石棉运输进行管理。

根据该条例，来自工业领域（包括商业或贸易活动）的石棉属于特定工业废弃物（PIW），按照本指南包装后属于 C 类废弃物。

在工作场所加工和处理石棉需遵守《2017 年职业健康和安​​全条例》。任何对于工作场所石棉污染的担忧都应该与维多利亚工作安全局讨论。如果对家庭环境中的石棉有任何担忧，应与当地市政委员会的环境卫生官员联系。

石棉的类型和用途

石棉主要分为白色、蓝色和棕色三种类型。在 1980 年以前，它们主要用于生产石棉水泥板和管道。

石棉还被用于制造绝缘材料，白石棉在汽车工业被用于制造刹车片和刹车碟。

陶瓷基纤维

本指南也可适用于合成矿物纤维（包括其物理化学特性与石棉类似的陶瓷基纤维）的处置。

最大程度地减少废弃物

石棉废弃物以各种形式出现，从细小的纤维到大型的石棉水泥板不等。无论石棉是以原材料的形式存在还是包含在产品中，工厂在处理和处置石棉时都要确保石棉纤维不会被释放到空气中。如果无法使用替代材料，应最大程度地减少废弃物，以减少石棉的总体消耗。

运输

环保署负责管理工业领域的石棉运输。运输来自家庭环境的石棉材料，一般不属于环保署的管理范围，除非该运输行为由持有工作许可的石棉清除工负责进行。户主可以将自己的石棉运到有执照的垃圾填埋场进行处理，而无需提供运输证书或配备经审批的运输车辆。不过，在处理家中的石棉材料时，建议采用本文件中详述的处理和包装方法。

当商业承包商（即持有工作许可的石棉清除工）为家庭客户清除石棉材料时，需要提供运输证书或配备经审批的运输车辆。

本指南是《工业废弃资源指南》（Industrial Waste Resource Guidelines）的一部分，该指南为如何处理《2009 年环境保护（工业废弃资源）条例》（Environment Protection (Industrial Waste Resource) Regulations 2009）规定的废弃物和资源提供指导。

工业废弃资源指南

石棉运输和处置

要运输工业或商业来源的废弃石棉材料，车主必须持有环保署签发的废弃物运输许可证。该许可证规定了安全处理、运输和处置废弃石棉的必要管理措施。

在运输和卸货过程中，必须保持包装材料完好。包装如有任何破损，必须在处置石棉材料前予以更换或修复。车辆在运输废弃石棉后应仔细清洗。

废弃物处理商必须提供废弃物运输证书。废弃物运输者和废弃物接收者必须按照条例规定填写证书的相应部分。

关于如何填写和分发这些证书的详细说明，请参考 *IWRG 废弃物运输证书*。

临时存储

在大多数情况下，《[2017 年环境保护（预定场所）条例](#)》（[Environment Protection \(Scheduled Premises\) Regulations 2017](#)）要求储存 PIW（包括石棉）的场所使用者根据预定类别 A01 "PIW 管理"，获得环保署的工程批准和许可。

在有限的情况下，可以在没有环保署工程批准或许可证的情况下临时储存石棉。比如说，如果公共事业单位的仓库有得当的管控措施，则可允许他们临时储存石棉，不要求他们多次将少量材料运输至遥远的有执照的垃圾填埋场。

无证、临时储存场所的使用者必须遵守《2017 年环境保护（预定场所）条例》第 12 (1) (d) 和 (e) 条的规定。他们还必须通过环保署门户网站将其场地注册为临时储存点，并使用废弃物运输证书。

处置

对石棉材料的处置必须且只能在环保署许可的废弃石棉处理场所进行。

打算处置废弃石棉（包括工业和家庭来源的石棉材料）的人应与处置场地经营者联系，以确认该场地是否有处置该废弃物的许可证。

根据许可证的要求，应以不产生灰尘的方式处理和覆盖废弃石棉。为了实现这一目标和处置作业的长期安全，应采取以下措施或同等做法：

- 在压实之前，用至少 300 毫米厚的土壤层或至少 1 米厚的废料层进行覆盖。
- 石棉不得堆放在距离垃圾填埋场最终倾倒地 2 米以内的范围。
- 在不接收废弃物时，现场用于临时储存的所有容器都必须盖好盖子。

最好是将垃圾填埋场的一个专用单元用于处置石棉，并在场地地图上明确指定这一区域。应根据《[接收 C 类工业废弃物的填埋场最佳实践指南](#)》（*Best practice guidelines for landfills receiving Category C*）（EPA 出版物 1208）第 3.2.1 节中概述的要求设计专用单元。

虽然对废弃石棉进行填埋处理通常是合适的，但可能会出现填埋前应考虑进行预处理的情况。对白石棉进行酸处理可改变石棉纤维的性质，这似乎是目前最具性价比的处理方式。其他处理方法包括热处理、化学凝结和固化。

包装

就工作场所而言，废弃石棉的包装必须符合《[2017 年职业健康和安全条例](#)》（*Occupational Health and Safety Regulations 2017*），并应遵循 [澳大利亚工作安全局《石棉业务守则》](#)（*Asbestos Code of Practice*）中规定的准则。对于非工作场所，如果没有这样的指示，应遵守以下基于《业务守则》的准则：

石棉水泥板（AC 板）和石棉水泥管

- 彻底打湿石棉材料，并在包装运输前使其保持湿润状态。
- 尽量避免被包装物品被切割或受损。
- 在包装方面，在车辆的载货舱内放置两层大约 200µm（0.2 毫米）厚的聚乙烯薄膜。
- 将物品小心地放在聚乙烯薄膜上，堆放高度不超过 1 米，并将物品严实地包好。用胶布密封。包裹应该足够小，以便处理。
- 在包装上贴上石棉警告标志（见附录 A（b））。

带保温层的管道、锅炉、加热器和设备

- 用大约 200µm（0.2 毫米）厚的聚乙烯薄膜将整个物品双层包裹起来，并用胶布密封。
- 在包装上贴上石棉警告标志（见附录 A（b））。

石棉粉尘和易碎石棉

- 将粉尘排入集尘筒中。（除非无法进行加湿操作，否则应该在湿润的条件下进行。）
- 用合适的装置（如：夹扣、螺钉或螺栓）将集尘筒盖子牢牢固定。
- 给每个集尘筒贴上危险品标签（见附录 A（a））。
- 在每个集尘筒的一侧至少贴三次石棉警告标志（见附录 A（b））。

或

- 将粉尘直接排放至大约 200 μ m (0.2 毫米) 厚的双层聚乙烯袋中。应使用最大尺寸为 1200 毫米 (长) x900 毫米 (宽) 的袋子。在捆绑袋口之前, 应将袋装粉尘打湿, 装载的重量不应超过 30 公斤。袋装粉尘含量应不超过总容量的 50%。
- 将袋口系紧。
- 给每个袋子贴上危险品标签 (见附录 A (a)) 。
- 在每个袋子的一侧至少贴三次石棉警告标志 (见附录 A (b)) 。

含有石棉纤维和灰尘的泥浆

- 通过化学凝结去除纤维, 然后过滤。
- 如上所述, 将残留物放入集尘筒中。
- 在容器上贴上危险品标签 (见附录 A (a)) 。
- 在每个容器的一侧至少贴三次石棉警告标志 (见附录 A (b)) 。
- 或经环保署书面批准的其他包装、运输和处置方法。

石棉瓦片、垫片、刹车片、离合器片、隔音材料、非粘合纺织品、手套、防护服和呼吸器

- 将材料放在大约 200 μ m (0.2 毫米) 厚的双层聚乙烯袋中。
- 应使用最大尺寸为 1200 毫米 (长) x900 毫米 (宽) 的袋子。
- 将袋口系紧。
- 在包装上贴上石棉警告标志 (见附录 A (b)) 。
- 将包装好的袋子放在封闭的料斗中进行运输。

被污染的土壤

如果在土壤中发现了石棉, 并且对其处置是最好的选择, 那么根据该条例, 被石棉污染的土壤属于 C 类废弃物。

含有除石棉以外的污染物的土壤必须按照 IWRG 土壤危险分类及管理的规定进行分类, 并将其归入 A、B 或 C 类管理, 然后必须按照本指南对土壤进行打包, 以便处理。处理或处置这些废弃物必须在获得相关许可的设施中进行。

一般来说:

- 在进行打包之前, 受污染的土壤必须处于湿润的状态。
 - 土壤应被小心地转移至合适的容器中, 然后密封。
 - 在容器上贴上石棉警告标志 (见附录 A (b)) 。
- 含有石棉且无其他污染物的土壤必须作为含石棉材料进行处置 (废弃物代码 N220), 并适用于 30 澳元/吨的征税标准。

如果一个垃圾填埋场获得了接收石棉材料的许可, 那么它也可以接收只含有石棉这一种污染物的土壤。

更多信息

维多利亚州石棉相关网站: www.asbestos.vic.gov.au/
《2009 年环境保护 (工业废弃资源) 条例》。

IWRG 土壤危险分类及管理。

《澳大利亚危险品法规》 (Australian Dangerous Goods Code) (第 1 和第 2 卷) : 可从国家运输委员会网站—www.ntc.gov.au (见“安全与合规” (Safety and Compliance) 链接部分) 下载该法规文本。

《2017 年职业健康和安​​全条例》。

对于工作场所的要求和工作守则

WorkSafe Victoria
Ground Floor, 222 Exhibition Street
Melbourne 3000

www.worksafe.vic.gov.au

电话: 03 9641 1555

关于家庭来源石棉问题的信息

联系当地市政委员会的环境卫生官员。

环保署联系信息

请拨打 1300 372 842 (1300 EPA VIC) 。

epa.vic.gov.au

附录 A - 标签和标志

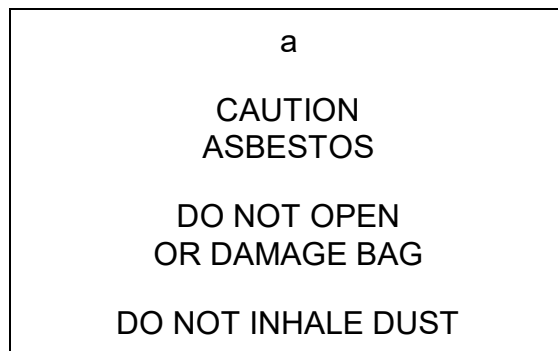
在每一个含有超过 2 公斤或 2 升易碎石棉材料的外包装上必须清楚地标明相关信息。

(a) 正确的运输名称如下所示

正确的运输名称	白色石棉	棕色石棉	蓝色石棉
UN 编号	2590	2212	2212
包装组号	III	II	II
危害化学品代码	2X	2X	2X
类别标签	9	9	9

注意：包装好的危险品只需标明 UN 编号、正确的运输名称和危险品等级标签。

(b) 石棉警告标志，如下图所示



这个标志的尺寸应为大约 75 毫米×90 毫米。

(c) 运输车辆的标牌

每辆运载石棉废弃物的车辆，如果运载量达到 500 公斤或 500 升，则需张贴标志，即必须在车辆的前部和后部张贴危险货物等级标签，如下图所示。



等级标签不得小于 250 平方毫米，必须牢固地贴在车辆上。