

安全資料表

Polycrystalline Silicon

安全技術說明書根據GB / T 16483-2008和GB / T 17519-2013

第一部分 化學品及企業標識

化學品中文名稱 : Polycrystalline Silicon
Product name : Polycrystalline Silicon
物品編號 : 無法取得。
化學品名稱 : 矽
其他名稱 : 不適用。
產品類型 : 固體。

建議用途及限制使用

產品用途 : 工業用途
應用範圍 : 工業應用。

製造者 : REC Silicon Inc.
119140 Rick Jones Way
Silver Bow, Montana 59750
United State of America
406-496-9877

3322 Road N Northeast
Moses Lake, Washington 98837
United State of America
509-766-9299

負責此物質安全資料表(SDS)人員之電子信箱(e-mail address) : recsiliconSDS@recsilicon.com
緊急聯絡電話(須隨時可連絡) : CHEMTREC, U.S. : 1-800-424-9300 CCN# 403
CHEMTREC International: +1 (703) 527-3887

二、危害辨識資料

物質或混合物的分類根據GB13690-2009和GB30000-2013

危機概述

固體。[大塊固體。]
藍灰色。 / 黑色。 / 棕色。 / 灰色。[深色]
無味。
易燃固體。
造成眼睛刺激。
如仍覺眼睛有刺激：求醫治療要麼諮詢。
快速生物降解
請參閱第十二節環境預防措施。

化學品危害分類 : H228 易燃固體 - 第2級
H320 刺激眼睛物質 - 第2B級

公佈日期/修訂日期 : 06/04/2023 先前公佈日期 : 06/04/2023 版本 : 3 1/11

二、危害辨識資料

GHS標示內容

危害圖式

:



警示語

: 警告

危害警告訊息

: H228 - 易燃固體。
H320 - 造成眼睛刺激。

危害防範措施

預防

: P280 - 著用防護手套： > 8 小時 (突破時間)： 使用強韌,不怕切割, 適合處理金屬的手套。 穿防護衣。 穿戴眼睛防護具/面部防護具： 建議: 含有側護片的安全眼鏡。
P210 - 遠離熱源、火花、明火和其他火源。 禁止吸煙。
P264 - 處置後徹底清洗。

反應

: P305 + P351 + P338 - 如進入眼睛： 用水小心清洗幾分鐘。 如帶隱形眼鏡並可方便地取出，取出隱形眼鏡。 繼續清洗。
P337 + P313 - 如仍覺眼睛有刺激： 求醫治療要麼諮詢。

儲存

: 不適用。

處理

: 不適用。

物理和化學危險

: 易燃固體。

健康危險

: 造成眼睛刺激。

與物理、化學和毒理學特性有關的症狀

眼睛接觸

: 負面的症狀可能包括以下所列:
刺激
起淚水
發紅

吸入

: 無特定資料。

皮膚接觸

: 無特定資料。

食入

: 無特定資料。

延遲的與直接的影響還有從短和長期暴露而來的慢性影響

短期暴露

: 潛在的立即效應 : 無法取得。

: 潛在的延遲效應 : 無法取得。

長期暴露

: 潛在的立即效應 : 無法取得。

: 潛在的延遲效應 : 無法取得。

環境危害

: 無已知重大影響或嚴重危險。

其它不需要分類的危害

: 沒有已知信息。

三、成分辨識資料

物質/混合物 : 純物質
 化學品名稱 : 矽
 其他名稱 : 不適用。

化學文摘社登記號碼(CAS No.)/其他辨識工具

化學文摘社登記號碼(CAS No. : 7440-21-3
)
 EC 號碼 : 231-130-8

成分名稱	%	化學文摘社登記號碼(CAS No.)
矽	100	7440-21-3

就目前供應商所知與所用的濃度, 沒有任何對健康或環境的附加成分, 而需要在此節報告的。

職業暴露容許濃度 (如果有的話) 列於第八節。

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法

眼睛接觸 : 立即以大量的水沖洗眼睛, 並經常打開上下眼瞼。 確認並取下隱形眼鏡。 繼續清洗至少 10 分鐘。 如發炎持續, 尋求醫療救護。

吸入 : 將患者轉移到新鮮空氣處, 保持呼吸舒適的體位休息。 如沒有呼吸, 呼吸不規則或呼吸停止, 請由訓練有素人員進行人工呼吸或提供氧氣。 對提供口對口人工呼吸的人員會有危險。 如果身體持續不好或變嚴重, 尋求醫療照顧。 如果昏迷, 放置恢復姿勢並立即尋求醫療照顧。 維持呼吸道暢通。 鬆開緊身衣物, 例如領口、領帶、皮帶或腰帶。

皮膚接觸 : 無已知重大影響或嚴重危險。

食入 : 用水洗淨口腔。 請勿催吐, 除非有專業醫療人士指導。 若發生症狀, 請尋求醫療救護。

最重要症狀及危害效應

潛在急性健康影響

眼睛接觸 : 造成眼睛刺激。

吸入 : 無已知重大影響或嚴重危險。

皮膚接觸 : 無已知重大影響或嚴重危險。

食入 : 無已知重大影響或嚴重危險。

過度暴露/徵兆/症狀

眼睛接觸 : 負面的症狀可能包括以下所列:
 刺激
 起淚水
 發紅

吸入 : 無特定資料。

皮膚接觸 : 無特定資料。

食入 : 無特定資料。

如有需要, 標明需要即刻的醫療治療和特別的處理

對醫師之提示 : 根據症狀治療。 如果已食入或吸入大量毒物, 立即接洽毒物處理專家。

四、急救措施

- 特殊處理** : 無特定治療方式。
- 對急救人員之防護** : 當會有任何人身危險或尚未接受適當訓練時，不可採取行動。對提供口對口人工呼吸的人員會有危險。

請參閱毒物資訊(第十一節)

五、滅火措施

滅火劑

- 適用滅火劑** : 使用乾化學劑、二氧化氮、噴水(霧)或泡沫。不易燃。
- 不適合之滅火劑** : 勿使用噴水柱。

滅火時可能遭遇之特殊危害 : 易燃固體。

- 有危害的熱分解產物** : 分解後的成份可能包含下列物質:
金屬氧化物
氫。

特殊滅火程序 : 如有火災，撤離所有人員離開災區及鄰近處，以迅速隔離現場。當會有任何人身危險或尚未接受適當訓練時，不可採取行動。若無危險，請將容器移出火場。噴水霧讓接觸火源的容器冷卻。

消防人員之特殊防護設備 : 消防員防護措施: 穿戴合適的工作服，以防止接觸皮膚。/ 眼睛接觸。

六、洩漏處理方法

個人應注意事項

- 對非緊急應變人員** : 當會有任何人身危險或尚未接受適當訓練時，不可採取行動。避免吸入灰塵。穿戴適宜的個人防護設備。
- 對緊急應變人員** : 如果需要穿戴特製的衣服來處理溢出物，請查看第8部分關於適宜材料和不適宜材料的所有資訊。同時請參看“對非緊急應變人員”一欄的資訊。

環境注意事項 : 無特定危險。

清理方法

- 少量洩漏** : 將容器移離洩漏區域。使用無火花工具和防爆設備。避免產生粉塵。用裝有HEPA高效過濾器的吸塵器會降低粉塵分散。將洩漏的物質放置於指定且有標示的廢棄容器中。由經核准的廢棄物處理承包商來處置。
- 大量洩漏** : 將容器移離洩漏區域。真空或清掃物質，並置於有指定標籤的廢棄物容器中。避免引起灰塵並避免借風散布。由經核准的廢棄物處理承包商來處置。注意：請參閱第一節的緊急接觸須知及第十三節的廢棄物處理。

七、安全處置與儲存方法

安全操作注意事項

- 保護措施** : 穿戴適當的個人防護設備(參閱第8節)。勿攝食。避免接觸眼睛皮膚及衣物。僅在充足的通風設備中使用。當通風設備不足時，請戴上適當的呼吸防護具。勿進入貯存區域或密閉空間，除非有適當通風設備。儲存在原有容器，或經過許可有相容性材質的容器內。不使用時請蓋緊。儲存，使用時遠離熱、火花、明火或所有其他火源。只能使用不產生火花的工具。容器含有產品殘餘物，可能有危險性。勿重複使用容器。

公佈日期/修訂日期 : 06/04/2023 **先前公佈日期** : 06/04/2023 **版本** : 3 4/11

七、安全處置與儲存方法

符合職業衛生之一般建議 : 嚴禁在處理、貯存此物質的區域中飲食與抽煙。工作人員應在洗完手與臉後方可飲食與抽煙。在進入餐飲區域之前,脫掉被污染的衣物和防護設備。查看第8部分中有關衛生措施的更多資訊。

安全儲存的情況, 包括任何不相容性 : 按照當地法規要求來儲存。儲存在原容器中, 避免陽光直射。儲存在陰涼、乾燥及通風良好處, 遠離不相容物(見第10節)、食物及飲料。勿貯存於無標籤之容器中。為避免洩漏導致環境污染, 包裝選用要適當。處理和使用前須參閱第十部分的不相容物質。

八、暴露預防措施

控制參數

職業暴露容許濃度

無。

生物暴露指數

沒有已知信息。

工程控制

: 僅在充足的通風設備中使用。如使用者操作時會產生粉塵、薰煙, 蒸汽或煙霧, 使用處理圍欄、局部排氣通風設備或其他工程控制方法, 以確保工作人員由空氣中之污染暴露低於任何建議或法定限制。工程控制也須要維持氣體, 蒸汽或粉塵濃度使其低於任一爆炸下限。使用防爆排氣設備。

環境暴露管制

: 應該檢查從通風或製程設備而來的排放, 以保證他們符合環境保護法規的要求。在某些情況下, 煙霧洗滌器、過濾器或對製程設備做工程上的修改是必要的, 以將排放降低到可接受的水平。

個人防護措施

衛生措施

: 處理化學產品後, 在飲食, 抽煙與使用廁所前及收工後須徹底沖洗雙手, 前臂與臉。應用適當的技術移除可能已遭污染的衣物。重複使用前請先清洗受污染之衣物。確保眼睛沖淋器與安全淋浴間座落在靠近工作站的地方。

眼睛/面部防護

: 若危險評估認為須要避免暴露於液體潑濺, 氣霧, 氣體或粉塵時, 請使用一個符合標準的安全眼鏡。如果可能發生接觸, 應穿戴以下防護裝備, 除非評估結果要求需要更高层次的防護: 化學護目鏡。建議: 含有側護片的安全眼鏡

皮膚保護

手部防護

: 當處理化學產品時, 若危險評估認為有必要則需隨時穿戴符合標準, 抗化學品, 不滲透的手套。考慮手套製造商指定的參數, 在使用過程中檢查手套是否仍然保持其防護性能。應當注意, 任何手套材料的破出時間可能會因不同的手套製造商而不同。在混合物含有幾種物質的情況下, 手套的防護時間無法準確估計。 > 8 小時(突破時間): 使用強韌, 不怕切割, 適合處理金屬的手套。

身體防護

: 在處理此產品前, 個人身體的防護設備應根據工作性質與涉及之危險程度來選擇並應經過專家的批准。當靜電引火的風險存在時, 穿著防靜電之防護衣。為了達到對靜電放電最大程度的防護, 服裝應包括連身式防靜電之工作服、長統靴及手套。

皮膚防護

: 在對本物品進行操作之前, 根據正在開展的作業和其中涉及的風險, 操作人員應當穿戴適宜的鞋子和採取額外的皮膚保護措施, 專業人員應當對這樣的做法進行證實。

呼吸防護

: 根據危險及爆炸可能性, 選擇符合適當標準或認證的呼吸防護具。呼吸防護具的使用情形必須遵守呼吸防護計劃, 以確保適當配戴、訓練及其他重要的使用面向。

第九部分、物理和化學性質及安全特性

所有特性的測量條件在標準溫度和壓力之下，除非另有指示。

外觀

物質狀態	: 固體。[大塊固體。]				
顏色	: 藍灰色。 / 黑色。 / 棕色。 / 灰色。 [深色]				
氣味	: 無味。				
嗅覺閾值	: 無法取得。				
pH值	: 無法取得。				
熔點及凝固點	: 1410°C (2570°F) [EU A.1]				
沸點、初沸點和沸騰範圍	: 2355°C (4271°F) [EU A.2]				
閃火點	: 不適用。				
燃燒時間	: 3000 s				
揮發速率	: 無法取得。				
可燃性	: 不易燃。				
爆炸上限和下限/可燃範圍	: 不適用。				
蒸氣壓	: 78 到 100 kPa (585.05 到 750.06 mm Hg) [50°C (122°F)] [EU A.4]				
相對蒸氣密度	: 不適用。				
相對密度	: 2.33				
密度	: 2.33 克/公分 ³ [20°C (68°F)] [EU A.3]				
溶解度	: <table border="1"> <thead> <tr> <th>介質</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水</td> <td>不可溶</td> </tr> </tbody> </table>	介質	結果	水	不可溶
介質	結果				
水	不可溶				
水中溶解度	: <0.1 克/升 [OECD 29]				
可與水混溶	: 不是。				
辛醇／水分配係數 (log Kow)	: 57 到 77				
自燃溫度	: >400°C (>752°F)				
分解溫度	: 無法取得。				
黏度	: 不適用。				
流動時間 (ISO 2431)	: 無法取得。				
分子重量	: 28.09 克/克爾				
粒子特性					
中位粒子大小	: 0.1 到 2000 nm				
其他資料					
物理化學說明	: 無其他資訊。				

十、安定性及反應性

反應性	: 有關此項物品及其成份反應性的具體測試資料不存在。
化學穩定性	: 本產品很穩定。
特殊狀況下可能之危害反應	: 在正常儲存和使用情況下, 不會發生危害反應。 在正常狀況下貯存和使用, 有害的聚合不會發生。

十、安定性及反應性

應避免之狀況 : 避開一切可能引起燃燒的來源 (火花或火焰)。

應避免之物質 : 具反應活性或與下列材料不相容:
 氧化性物質
 具反應活性或與下列材料不相容: 氧化性物質, 酸劑 以及 鹼性物質。

危害分解物 : 在正常保存及使用情況下, 不應產生危險的分解產物。

十一、毒性資料

毒性效應資訊

急毒性

產品/成分名稱	結果	物種	劑量	暴露
矽	LD50 吞食	鼠 - 男性, 雌	>5000 mg/kg (類似物質)	-
	LD50 吞食	鼠	3160 mg/kg	-

結論/總結 : 劇烈過度暴露於本產品並沒有已知效應。

刺激 / 腐蝕

產品/成分名稱	結果	物種	分數	暴露	觀察
矽	眼睛 - 輕度刺激	兔子	-	3 mg	-

結論/總結

皮膚

: 無法取得。

眼睛

: 搬動或操作本物質可能產生粉塵, 並引起眼, 皮膚, 鼻, 及喉部刺痛。

呼吸的

: 無法取得。

致敏感性

結論/總結

皮膚

: 無法取得。

呼吸的

: 無法取得。

致突變性

結論/總結

: 無法取得。

致癌性

結論/總結

: 無法取得。

生殖毒性

結論/總結

: 無法取得。

致畸胎性

結論/總結

: 無法取得。

特定目標器官系統毒性(單次暴露)

無法取得。

特定目標器官系統毒性(重複暴露)

無法取得。

呼吸道危險

無法取得。

十一、毒性資料

有關暴露的可能路徑資訊 : 預期進入路徑: 吞食, 皮膚, 吸入, 眼睛.

潛在急性健康影響

眼睛接觸 : 造成眼睛刺激。
吸入 : 無已知重大影響或嚴重危險。
皮膚接觸 : 無已知重大影響或嚴重危險。
食入 : 無已知重大影響或嚴重危險。

與物理, 化學和毒理學特性有關的症狀

眼睛接觸 : 負面的症狀可能包括以下所列:
 刺激
 起淚水
 發紅
吸入 : 無特定資料。
皮膚接觸 : 無特定資料。
食入 : 無特定資料。

延遲的與直接的影響還有從短和長期暴露而來的慢性影響

短期暴露

潛在的立即效應 : 無法取得。
潛在的延遲效應 : 無法取得。

長期暴露

潛在的立即效應 : 無法取得。
潛在的延遲效應 : 無法取得。

潛在慢性健康影響

結論/總結 : 無已知重大影響或嚴重危險。
一般 : 無已知重大影響或嚴重危險。
致癌性 : 無已知重大影響或嚴重危險。
致突變性 : 無已知重大影響或嚴重危險。
生殖毒性 : 無已知重大影響或嚴重危險。

毒性的數值基準

急毒性估計

N/A

十二、生態資料

毒性

結論/總結 : 無法取得。

持久性及降解性

結論/總結 : 無法取得。

十二、生態資料

產品/成分名稱	水生半衰期	光解作用	生物分解性
矽	-	-	迅速

生物蓄積性

產品/成分名稱	LogP _{ow}	BCF	潛在性。
矽	57 到 77	-	高

土壤中之流動性

土壤/水分割係數 (K_{oc}) : 無法取得。

其他不良效應 : 無已知重大影響或嚴重危險。

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法 : 應儘可能地避免或減少廢物的產生。處置此產品，溶劑與任何副產品都應隨時遵從環境保護與廢物處置的法規要求並遵從地方區域當局的要求。經由核准的廢棄物處理承包商來處置剩餘物和非可回收的產品。除非完全符合所有主管機關之審查要求,否則不得將廢棄物任意棄置或未經處理就排入下水道中。廢棄物包裝容器應該回收再利用。只在回收再利用不合適時,才考慮以焚化或掩埋處理。採用安全的方法處理本品及其容器。在處理尚未清洗的空容器時應當小心謹慎。空罐或襯裡可能含有產品殘餘物。避免散佈溢出物與溢流並避免接觸土壤,水道,排水管與水溝。

十四、運送資料

	中國	UN	IMDG	IATA
聯合國編號	未管制。	未管制。	Not regulated.	Not regulated.
聯合國運輸名稱	-	-	-	-
運輸危害分類	-	-	-	-
包裝類別	-	-	-	-
環境危害	不是。	不是。	No.	No.

用戶特別警告 : 在用戶場地內運送時: 總是使用直立, 固定, 密閉的容器運輸。確保運送產品的人知道在事故或溢出情形下該怎麼做。

滅火劑

適用滅火劑 : 使用乾化學劑、二氧化氮、噴水(霧)或泡沫。
不易燃。

不適合之滅火劑 : 勿使用噴水柱。

應避免之物質 : 具反應活性或與下列材料不相容:
氧化性物質
具反應活性或與下列材料不相容: 氧化性物質, 酸劑 以及 鹼性物質。

十四、運送資料

[依據 IMO 公約進行散裝運輸](#) : 無法取得。

十五、法規資料

[中國物質清單 \(中國國內現有化學管制物質清單\)](#) : 此物質有被列入或者是被除名。

[禁止進口的物品名單](#)

沒有任何成份是列在名單裡。

[需要進口/出口許可證的藥物前體](#)

沒有任何成份是列在名單裡。

[危險化學品目錄](#)

成分名稱	化學文摘社登記號碼 (CAS No.)	狀態	參考數字
Silicon powder, amorphous	7440-21-3	已列出	837

[易制爆危險化學品名錄](#)

沒有任何成份是列在名單裡。

[禁止出口的物品名單](#)

沒有任何成份是列在名單裡。

[嚴格限制由中國進出口的毒性化學品名單](#)

沒有任何成份是列在名單裡。

[藥物前體化學品的目錄和分類](#)

沒有任何成份是列在名單裡。

[高毒物品目錄](#)

沒有任何成份是列在名單裡。

[首批重點監管的危險化學品名錄](#)

沒有任何成份是列在名單裡。

[職業病危害因素分類目錄 - 粉塵](#)

沒有任何成份是列在名單裡。

[職業病危害因素分類目錄 - 化學因素](#)

沒有任何成份是列在名單裡。

[國際管制條例](#)

[化學武器公約名單附表 I、II 及 III 之化學品](#)

未列表。

[蒙特婁公約](#)

未列表。

[有關持續性有機污染物之斯德哥爾摩公約](#)

未列表。

[事先知情同意程序\(PIC\)的鹿特丹公約](#)

未列表。

十五、法規資料

[有關於持久性有機污染物和重金屬之聯合國歐洲經濟委員會奧胡斯協議書 \(UNECE Aarhus Protocol\)](#)

未列表。

十六、其他資料

記錄

公佈日期/修訂日期	: 06/04/2023
先前公佈日期	: 06/04/2023
版本	: 3
製成者:	: Sphera
縮寫關鍵字	: ATE=急毒性估算值 BCF=生物濃縮係數 GHS = 全球化學品危害分類及標示調和系統 IATA = 國際空運協會 IBC =中型散裝容器 IMDG =國際海運危險品準則 LogPow =辛醇/水分配係數之對數 MARPOL =國際避免船運污染公約，1978年版為修正1973年之原版規定 ("Marpol" =海洋污染) N/A = 無法取得 UN =聯合國

用於導出分類的程序

分類	正當理由
易燃固體 - 第2級	法規管制值
刺激眼睛物質 - 第2B級	法規管制值

參考文獻 : 物質或混合物的分類根據GB13690-2009和GB30000-2013
安全技術說明書根據GB / T 16483-2008和GB / T 17519-2013
國際運輸管制條例
職業暴露容許濃度

顯示從先前公佈之版本更新的資訊。

讀者注意

根據我們所知，此處所包含的資訊是正確的。但以上註名之供應商或其子公司對此處所包含之產品資訊之正確性與完整性不負任何責任。

決定任何物質之適用性係使用者之責任。所有物質可能均含未知之危險，使用時務必小心謹慎。儘管此處指出一些特定之危險，我們無法保證現存的危險僅限所指之部分。