



安全資料表

中國

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

一、化學品與廠商資訊

GHS 產品標識

CDM4PERMAb™

CDM4PERMAb™

Catalogue Number

SH30872.06

其他名稱

無此資料。

產品類型

粉末。

建議用途及限制使用

为进一步加工或者研发用途，不用于诊断或治疗

供應商資訊

供應商/製造商

Cytiva Austria
Kremplstr. 5
4061 Pasching
AUSTRIA
Tel. (+43) 7229 64865
Fax (+43) 7229 64866

HyClone Laboratories
925 West 1800 South
Logan, Utah 84321
Phone: (435) 792-8000

Cytiva Singapore
1 Maritime Square #13-01
Harbourfront Centre
Singapore 099253

24 hours response advisory service hotline

0532-83889090

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。[粉末。]

白色。到 灰白色。

對水生生物有害。

對水生生物有害並具有長期持續影響。

若散佈可能形成具爆炸性的塵氣混合物。

請參閱第十二節環境預防措施。

化學品危害分類

水生危害性(急性) - 第3級
水生危害性(長期) - 第3級

GHS標示內容

警示語

無。

危害警告訊息

對水生生物有害。
對水生生物有害並具有長期持續影響。

危害防範措施

預防	避免排放至環境中。
反應	不適用。
儲存	不適用。
處理	根據所有當地、地區、國家和國際法規處理內容物和容器。

物理和化學危險

若散佈可能形成具爆炸性的塵氣混合物。

健康危險

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 發紅
吸入	負面的症狀可能包括以下所列: 呼吸道發炎 咳嗽
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 無此資料。

潛在的延遲效應 無此資料。

長期暴露

潛在的立即效應 無此資料。

潛在的延遲效應 無此資料。

環境危害

對水生生物有害。 對水生生物有害並具有長期持續影響。

其它不需要分類的危害

若散佈可能形成具爆炸性的塵氣混合物。

三、成分辨識資料

物質/混合物	混合物	%	識別代碼
其他名稱	無此資料。		
成分名稱		%	
sodium chloride		30.156 - 30.156	化學文摘社: 7647-14-5 歐盟: 231-598-3
potassium chloride	<3.7		化學文摘社: 7447-40-7 歐盟: 231-211-8
L-serine	<2.55		化學文摘社: 56-45-1 歐盟: 200-274-3
L-valine	<1.6		化學文摘社: 72-18-4 歐盟: 200-773-6
aspartic acid	<1.2		化學文摘社: 56-84-8 歐盟: 200-291-6
硫酸銅(II)五水合物	<0.02		化學文摘社: 7758-99-8 歐盟: 231-847-6
氯化銅(II)二水合物	<0.005		化學文摘社: 10125-13-0 歐盟: 231-210-2

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

急救

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。 若發炎，請尋求醫療救護。
吸入	將患者轉移到新鮮空氣處，保持呼吸舒適的體位休息。 在火災時吸入分解產品後，症狀可能延遲才出現。 受感染的人須在嚴密醫療下觀察 48 小時。
皮膚接觸	以大量的水沖洗遭污染的皮膚。 脫去被污染之衣物及鞋子。 若發生症狀，請尋求醫療救護。
食入	用水洗淨口腔。 如物質遭吞下但受感染人仍有知覺，可給予小量水飲用。 請勿催吐，除非有專業醫療人士指導。

最重要症狀及危害效應

潛在急性健康影響

眼睛接觸	接觸到高於管制容許濃度的空氣可能引起眼睛刺痛。
吸入	接觸到高於管制容許濃度的空氣可能引起鼻,喉,及肺部刺痛。
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 發紅
吸入	負面的症狀可能包括以下所列: 呼吸道發炎 咳嗽
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	在火災時吸入分解產品後，症狀可能延遲才出現。 受感染的人須在嚴密醫療下觀察 48 小時。
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。

請參閱毒物資訊(第十一節)

五、滅火措施

滅火劑

適用滅火劑	使用或乾化學劑粉末。
不適合之滅火劑	避免可能導致具爆炸可能性的塵氣混合物形成的高壓介質。
滅火時可能遭遇之特殊危害	若散佈可能形成具爆炸性的塵氣混合物。 對水生物，此物質是有害的，具持久的影響。 被此物質污染的消防水必須儲存起來並避免流入任河水道、水溝及下水道。

有危害的熱分解產物

	分解後的成份可能包含下列物質: 二氧化碳 一氧化碳 氯氧化物 氧化磷 鹵化合物 金屬氧化物
--	---

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	消防隊員應穿戴適當防護設備與正壓全面式自給式呼吸裝置 (SCBA)。
--------------------	------------------------------------

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。撤離周圍區域。勿讓不必要或未採取保護措施的人員進入。勿碰觸或走過洩漏物質。隔離所有引火源。在危險區域嚴禁明火，抽煙或火花。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

清理方法

小量洩漏

將容器移離洩漏區域。使用無火花工具和防爆設備。真空或清掃物質，並置於有指定標籤的廢棄物容器中。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。使用無火花工具和防爆設備。從上風將洩漏物吹離。防止進入下水溝，水道，地下室或密閉區域。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。

Precautionary measures to prevent the occurrence of secondary disasters

七、安全處置與儲存方法

安全操作注意事項

Precautions for operating

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。避免吸入灰塵。避免排放至環境中。處理時避免產生灰塵並避免可能引火的來源(火花或火焰)。預防粉塵堆積。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。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。電動與照明裝備應按適當的標準給予保護以防止灰塵與熱表面，閃火或其它點火來源接觸。採取抗靜電放電之預防措施。為避免著火或爆炸，在轉移物質時應將容器與設備聯合一起，接地線以消除靜電。容器含有產品殘餘物，可能有危險性。勿重複使用容器。

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。

安全儲存的條件

儲存在下列溫度間: 2 到 8°C (35.6 到 46.4°F)。按照當地法規要求來儲存。儲存在個別並經核可之處。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。除去所有火源。與氧化劑分開。使用容器前，保持容器關緊與密封。已打開的容器必須小心的再封好並保持直立以防止漏出。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

成分名稱

硫酸銅(II)五水合物

暴露限制

ACGIH TLV (美國, 1/2024) [copper dusts and mists]
TWA 8 小時: 1 mg/m³ (as Cu). 形式: 粉塵與霧。

生物暴露指數

沒有已知的暴露指數。

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。

個人防護設備

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程度的防護：含有側護片的安全眼鏡。如果操作情況產生大量粉塵，請使用防塵護目鏡。

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。

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。

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。
熱危害	無此資料。

九、物理及化學性質

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。

Appearance and physical state

物質狀態	固體。[粉末。]
顏色	白色。到灰白色。
氣味	無此資料。
嗅覺閾值	無此資料。
pH值	5 到 7 [濃度 (% w/w): 1.7%]
熔點及凝固點	無此資料。
沸點、初沸點和沸騰範圍	無此資料。

閃火點	不適用。
燃燒時間	無此資料。
燃燒速率	無此資料。
揮發速率	無此資料。
易燃性（固體、氣體）	無此資料。
爆炸下限和爆炸上限	不適用。

蒸氣壓	無此資料。
相對蒸氣密度	不適用。
相對密度	無此資料。
水中溶解度	無此資料。
辛醇／水分配係數 (log Kow)	不適用。

自燃溫度	不適用。
分解溫度	無此資料。
自加速分解溫度	無此資料。
黏度	動力的(室溫): 無此資料。 運動學的(室溫): 無此資料。 運動學的(40°C (104°F)): 無此資料。
流動時間 (ISO 2431)	無此資料。

粒子特性	無此資料。
中位粒子大小	無此資料。

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。

應避免之狀況	處理時避免產生灰塵並避免可能引火的來源(火花或火焰)。採取抗靜電放電之預防措施。為避免著火或爆炸，在轉移物質時應將容器與設備聯合一起，接地線以消除靜電。預防粉塵堆積。
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
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

Toxicity information

急毒性

產品/成分名稱	結果
potassium chloride	鼠 - 男性 - 吞食 - LD50 2600 mg/kg 毒性效應: 胃腸道 - 動力亢進、腹瀉 胃腸道 - 嘴巴或嘔吐
L-serine	鼠 - 吞食 - LD50 14 g/kg
L-valine	鼠 - 吞食 - LD50 2000 mg/kg
aspartic acid	鼠 - 吞食 - LD50 5000 mg/kg 兔子 - 皮膚 - LD50 5000 mg/kg

結論/總結[產品] 無此資料。

腐蝕／刺激皮膚物質

無此資料。

結論/總結[產品] 無此資料。

成分名稱

L-serine

L-valine

結論/總結

會導致皮膚過敏發炎。

會導致皮膚過敏發炎。

嚴重的眼睛損傷/眼睛刺激

無此資料。

結論/總結[產品] 無此資料。

成分名稱

L-serine

L-valine

結論/總結

可能導致眼睛發炎。

可能導致眼睛發炎。

呼吸道腐蝕/刺激

無此資料。

結論/總結[產品] 無此資料。

呼吸道或皮膚過敏

無此資料。

皮膚

結論/總結[產品] 無此資料。

呼吸的

結論/總結[產品] 無此資料。

Germ Cell Mutagenicity

無此資料。

結論/總結[產品] 無此資料。

致癌性

無此資料。

結論/總結[產品] 無此資料。

生殖毒性

無此資料。

結論/總結[產品] 無此資料。

特定目標器官系統毒性(單次暴露)

無此資料。

特定目標器官系統毒性(重複暴露)

無此資料。

呼吸道危險

無此資料。

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	接觸到高於管制容許濃度的空氣可能引起眼睛刺痛。
吸入	接觸到高於管制容許濃度的空氣可能引起鼻, 喉, 及肺部刺痛。
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 發紅
吸入	負面的症狀可能包括以下所列: 呼吸道發炎 咳嗽
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	無此資料。
潛在的延遲效應	無此資料。
長期暴露	
潛在的立即效應	無此資料。
潛在的延遲效應	無此資料。

潛在慢性健康影響

無此資料。	
一般	重複或長時間吸入粉塵可能會導致慢性呼吸道發炎。
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**

產品/成分名稱	吞食 (mg/kg)	皮膚 (mg/kg)	吸入(氣體) (ppm)	吸入(蒸氣) (mg/l)	吸入(粉塵和霧滴) (mg/l)
CDM4PERMAb™	29095.9	102148.1	N/A	N/A	N/A
potassium chloride	2600	N/A	N/A	N/A	N/A
L-serine	14000	N/A	N/A	N/A	N/A
L-valine	2000	N/A	N/A	N/A	N/A
aspartic acid	5000	5000	N/A	N/A	N/A
硫酸銅(II)五水合物	300	N/A	N/A	N/A	N/A
氯化銅(II)二水合物	100	N/A	N/A	N/A	N/A

十二、生態資料**毒性**

產品/成分名稱	結果
sodium chloride	

結果**急性 - LC50 - 淡水**

魚 - Striped bass - *Morone saxatilis* - 幼態動物
1000 mg/l [96 小時]

影響: 死亡率

慢性 - NOEC - 淡水

水蚤 - Water flea - *Daphnia pulex*
0.314 克/升 [21 天數]

影響: 繁殖

慢性 - NOEC - 淡水

魚 - Eastern mosquitofish - *Gambusia holbrooki* - 成年的
100 mg/l [8 星期]

影響: 繁殖

慢性 - NOEC - 淡水

	OECD 水中植物 - Duckweed - <i>Lemna minor</i> 6 克/升 [96 小時] 影響: 生長
	急性 - EC50 - 淡水 水蚤 - Water flea - <i>Daphnia magna</i> 402.6 mg/l [48 小時] 影響: 中毒
	急性 - EC50 - 淡水 藻類 - Green algae - <i>Selenastrum capricornutum</i> 28.85 mg/dm ³ [72 小時] 影響: 人口
potassium chloride	急性 - LC50 - 淡水 甲殼類動物 - Water flea - <i>Pseudosida ramosa</i> - 初生生物 年齡: ≤24 小時 9.68 mg/l [48 小時] 影響: 死亡率
	急性 - EC50 - 淡水 ISO 藻類 - Green algae - <i>Desmodesmus subspicatus</i> 9.24 克/升 [72 小時] 影響: 人口
	急性 - LC50 - 淡水 魚 - Zebra danio - <i>Danio rerio</i> 509.65 mg/l [96 小時] 影響: 死亡率
L-serine	急性 - EC50 水蚤 83 mg/l [48 小時] 急性 - NOEC
L-valine	藻類 1000 mg/l [72 小時] LC50 魚 10000 mg/l [96 小時] 急性 - EC50 - 淡水 US EPA 水蚤 - Water flea - <i>Daphnia magna</i> 年齡: 1 182 ppb [48 小時] 影響: 中毒
硫酸銅(II)五水合物	急性 - LC50 - 淡水 US EPA 魚 - Rainbow trout,donaldson trout - <i>Oncorhynchus mykiss</i> 重量: 0.6 克 0.032 ppm [96 小時] 影響: 死亡率
氯化銅(II)二水合物	急性 - EC50 - 海水 US EPA 藻類 - Diatom - <i>Skeletonema costatum</i> 年齡: 3 天數 9.52 ppb [72 小時] 影響: 人口
	慢性 - NOEC - 海水 US EPA 甲殼類動物 - Harpacticoid copepod - <i>Tisbe battagliai</i> 年齡: <24 小時 18 ppb [21 天數] 影響: 死亡率

結論/總結[產品]

無此資料。

成分名稱

L-serine
L-valine
aspartic acid

結論/總結

自然生成物質
自然生成物質
自然生成物質

持久性及降解性**產品/成分名稱**

L-valine

結果

82% [28 天數]

結論/總結[產品]

無此資料。

成分名稱

L-serine
L-valine
aspartic acid

結論/總結

無生物沉積可能 自然生成物質
無生物沉積可能 自然生成物質
無生物沉積可能 自然生成物質

產品/成分名稱	水生半衰期	光解作用	生物分解性
L-valine	-	-	迅速
Bioaccumulation/Accumulation			
產品/成分名稱	LogP _{ow}	BCF	潛在性。
L-serine	-3.07	0.609	低
L-valine	-2.26	0.846	低
aspartic acid	-3.89	-	低
土壤中之流動性			
土壤/水分割係數	無此資料。		
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

	GB12268	JT/T617	IMDG	IATA
聯合國編號	未管制。	未管制。	未管制。	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。	不是。	No.
------	-----	-----	-----	-----

其他資訊

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 使用或乾化學劑粉末。

不適合之滅火劑 避免可能導致具爆炸可能性的塵氣混合物形成的高壓介質。

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

依據 IMO 公約進行散裝運輸 無此資料。

十五、法規資料

禁止進口的物品名單

沒有任何成份是列在名單裡。

Drug Precursors Requiring an Import/Export License

沒有任何成份是列在名單裡。

Inventory of Hazardous Chemicals

氯化銅(II)二水合物	10125-13-0	已列出	1477
-------------	------------	-----	------

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。

Catalogue and classification of drug precursor chemicals

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。

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。

清冊

中國 未決定。

美國 未決定。

加拿大物質清單 未決定。

日本 日本物質清單(CSCL): 未決定。
日本物質清單 (ISHL): 未決定。

十六、其他資料

記錄

列印日期 17 二月 2026.

公佈日期/修訂日期 17 二月 2026.

先前公佈日期 無先前驗證.

版本 1

sds_author@cytiva.com

縮寫關鍵字

ATE=急性毒性和估算值

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

水生危害性(急性) - 第3級

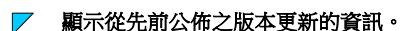
計算方法

水生危害性(長期) - 第3級

計算方法

參考文獻

無此資料。



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。
