



# 化學品安全技術說明書

Valve Regulated Lead-acid Battery (VRLA Battery)

文件編號: SDS-CSB-025

編制日期: 01.01.2024 版本: 9.00

依照 GB/T 16483-2008、GB/T 17519-2013 編制

Page 1/9

## 1. 化學品及企業標識

商品名稱:	Valve Regulated Lead-acid Battery (VRLA Battery)
中文名稱:	閥控式鉛酸蓄電池(VRLA Battery)
生產商名稱:	希世比能源科技股份有限公司
責任部門:	技術開發本部
生產商地址:	台南市官田區二鎮里工業西路 16 號 · 72048 · 台灣
電話:	+886-6-698-7600
傳真:	+886-6-698-7605
電子郵件:	service@csb-battery.com.tw
化學事故應急諮詢電話:	+886-2-2880-5600 (台灣工作時間) +1-817-244-7777 (美國工作時間) +(800) 424-9300 / +1 (703) 527-3887(CHEMTREC)
推薦和限制用途:	定置型可充電式電池

## 2. 危險性概述

**緊急情況概述:** 本產品是鉛酸電池，充電過程中會發生易燃易爆的氫氣。  
本產品含稀硫酸，具有強酸性和腐蝕性，能造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷。產品含鉛，可能致癌，可能對生育能力或胎兒造成傷害，長時間或反覆接觸可能對器官造成損傷。

### GHS 危害性類別:

#### 健康危害

危害分類	類別
急性毒性-經口	類別 4
急性毒性-吸入(蒸氣)	類別 4
皮膚腐蝕/刺激	類別 1A
嚴重眼損傷/眼刺激	類別 1
致癌性	類別 1B
生殖毒性	類別 1A
特異性靶器官毒性-反復接觸	類別 1(造血系統，神經系統，腎臟，心血管系統，血液系統，呼吸系統)
環境危害	
對水環境的急性危害	類別 1
對水環境的慢性危害	類別 1

上述分類之外的危害，不適用、不分類或不能分類

### GHS 標籤要素:



# 化學品安全技術說明書

Valve Regulated Lead-acid Battery (VRLA Battery)

文件編號: SDS-CSB-025

編制日期: 01.01.2024 版本: 9.00

依照 GB/T 16483-2008、GB/T 17519-2013 編制

Page 2/9

象形圖：



警示詞：

危險

危險性說明：

吞咽或吸入蒸氣有害；  
造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷；造成嚴重眼損傷；  
懷疑致癌；  
可能對生育能力或胎兒造成傷害；  
長時間或反覆接觸對器官造成損傷；  
對水生生物毒性極大；  
對水生生物毒性極大並具有長期持續影響。

防範說明：

預防措施：

使用前取得專用說明。  
在閱讀並明瞭所有安全措施前切勿搬動。  
作業後徹底清洗。  
使用本產品時不要進食、飲水或吸菸。  
不要吸入粉塵/煙/氣體/煙霧/蒸氣/噴霧。  
只能在室外或通風良好之處使用。  
戴防護手套/穿防護服/戴防護眼罩/戴防護面具。  
避免釋放到環境中。

急救措施：

吸入：

將傷者轉移至空氣新鮮處，保持利於呼吸的體位休息。立即就醫。

皮膚接觸：

立即脫掉被污染的衣服，用大量水沖洗皮膚/淋浴。沾染的衣服洗淨後方可再次使用。

眼睛接觸：

用大量的清水沖洗眼睛幾分鐘。如戴隱形眼鏡並容易於取下，取下繼續沖洗。立即就醫。

食入：

漱口。不得誘導嘔吐。立即就醫。如接觸到、感覺不適或有疑慮，立即就醫。收集洩漏物。

安全儲存：

存放處須加鎖。

廢棄處置：

本產品及其容器遵照國家和地方法規處置。

物理和化學危險：

產品中的硫酸溶液可腐蝕各種金屬而產生易燃易爆的氫氣。充電過程中有可能發生氫氣，有爆炸危險。接觸正負電極有觸電危險。將正負電極短路會瞬間產生強大電流。

健康危害：

產品中的鉛及其無機化合物有致癌性、生殖毒性，會損害造血系統、神經系統、腎臟、心血管系統、血液系統、呼吸系統等。產品中的硫酸具有強酸性和腐蝕性，能造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷。

環境危害：

產品中的硫酸鉛對水生生物毒性極大並具有長期持續影響。



# 化學品安全技術說明書

Valve Regulated Lead-acid Battery (VRLA Battery)

文件編號: SDS-CSB-025

編制日期: 01.01.2024 版本: 9.00

依照 GB/T 16483-2008、GB/T 17519-2013 編制

Page 3/9

## 3. 成分/組成資訊

□物質 ■混合物

NO.	組分名稱	組件部位	化學式	濃度範圍 (w/w)	CAS NO
1	中文：鉛 英文：Lead	端子，格子體	Pb	40~60%	7439-92-1
2	中文：二氧化鉛 英文：Lead dioxide	極板	PbO <sub>2</sub>	15~30%	1309-60-0
3	中文：硫酸鉛 英文：Lead sulfate	極板	PbSO <sub>4</sub>	1~10%	7446-14-2
4	中文：稀硫酸(27~50%) 英文：Dilute sulfuric acid	電解液	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20~30%	7664-93-9
5	中文：丙烯 英文：PP resins	電池殼，蓋子	-	5~9%	9003-07-0
6	中文：玻璃纖維 英文：Glass fiber	分離器	-	1~2%	65997-17-3

穩定添加劑：無

有助於 GHS 分類的雜質或添加劑：無

## 4. 急救措施

吸入：	將人轉移到空氣新鮮處，保持呼吸舒適體位。如感覺不適，就醫。
皮膚接觸：	立即脫掉被污染的衣服，用大量水沖洗皮膚/淋浴。如發生皮膚刺激或化學損傷，就醫。
眼睛接觸：	立即分開眼簾，用大量清水沖洗眼睛至少 15 分鐘。如戴隱形眼鏡且容易取下，取下繼續沖洗。立即就醫。
食入：	漱口。喝大量水。不得誘導嘔吐。立即就醫。
主要症狀、急性和遲發效應：	鉛，二氧化鉛，硫酸鉛：胃痙攣、嗜睡、頭痛、噁心、嘔吐、無力、喘息、蒼白、血紅蛋白尿、虛脫。
稀硫酸：	腐蝕性，引起燒灼感、喉嚨痛、咳嗽、呼吸困難、氣短、發紅、疼痛、水泡、嚴重皮膚灼傷、嚴重燒傷、腹痛、休克或虛脫。
對保護施救者的忠告：	救援人員戴上防護裝備，如橡膠手套和護目鏡。
對醫生的特別提示：	稀硫酸可能引起肺水腫，症狀通常在數小時後才會顯現。如果傷者未好好休息，則可能會加重。因此，有必要休息和醫學觀察。

## 5. 消防措施

適用滅火劑：泡沫、二氧化碳、砂土、乾粉。用與周圍火情相適應的滅火劑滅火。



# 化學品安全技術說明書

Valve Regulated Lead-acid Battery (VRLA Battery)

文件編號: SDS-CSB-025

編制日期: 01.01.2024 版本: 9.00

依照 GB/T 16483-2008、GB/T 17519-2013 編制

Page 4/9

---

不合適的滅火劑：	無資料
特別危險性：	化學品燃燒可能產生刺激性、腐蝕性、有毒有害煙霧或氣體。產品受熱可能會爆炸。
特殊滅火方法和滅火注意事項：	火災時如電池在充電，在安全的前提下切斷電源。如無危險，將火災區域的容器轉移至安全場所。如不能移動，向容器及周圍噴水以冷卻。 消防員應在上風處滅火。
保護消防人員特殊的防護裝備：	戴適當的個人防護裝備(如手套、眼鏡、口罩)。

---

## 6. 洩漏應急處理

---

作業人員防護措施、防護裝備和應急處理常識：	避免皮膚、眼睛接觸，避免吸入，穿戴適當的防護裝備。 禁止跨越洩漏物。 未穿戴適當的防護裝備，不要接觸破損的容器、洩漏物。 如無危險，阻止洩漏。
環境保護措施：	防止洩漏入下水道、地表水和地下水。
洩漏化學品的收容、清除方法及所使用的處置材料：	如稀硫酸洩漏，用沙土圍堵、吸附洩漏物。可用碳酸氫鈉或熟石灰中和，然後用大量水沖洗。
防止發生二次災害的預防措施：	消除點火源。當有氣體產生時，噴灑霧狀水來稀釋。

---

## 7. 安全處置與儲存

---

安全處置：	
技術措施：	充電過程中有可能發生氫氣，有爆炸危險。 確保作業和充電場所通風良好，並根據需要提供局部排風或全面通風。遠離點火源、不要在附近用火。 不要拆解或改裝產品。 不要將電極短路。
安全操作注意事項：	搬運時要輕裝輕卸，防止包裝及容器損壞。 避免摔落、墜落、碰撞或拖拽容器。
儲存：	
安全儲存的條件：	儲存在陰涼、乾燥、通風良好處。 避免陽光直射、雨淋、潮濕。 遠離氧化劑、熱源。



# 化學品安全技術說明書

Valve Regulated Lead-acid Battery (VRLA Battery)

文件編號: SDS-CSB-025

編制日期: 01.01.2024 版本: 9.00

依照 GB/T 16483-2008、GB/T 17519-2013 編制

Page 5/9

## 8. 接觸控制和個體防護

職業接觸限值：

GBZ 2.1-2007：

鉛及其無機化合物(以鉛計)： PC-TWA:0.05 mg/m<sup>3</sup>(鉛塵)。

PC-TWA:0.03 mg/m<sup>3</sup> (鉛煙)。(G2A)

硫酸： PC-TWA:1 mg/m<sup>3</sup> · PC-STEL:2 mg/m<sup>3</sup>。

注：G2A---可能人類致癌物(Probably carcinogenic to humans)。

生物限值：

鉛：

生物監測指標	職業接觸生物限值	採樣時間
血鉛	2.0 μmol/L (400 μg/L)	接觸三周後的任意時間

工程控制：

使用本產品時，不要進食、飲水或吸煙。

遠離食物、飲料、飼料。

避免接觸皮膚、眼睛。

脫掉沾染的衣服，洗淨後方可再次使用。

沾染的衣服，分開存放。

個體防護設備：

呼吸系統防護： 必要時，戴呼吸防護設備。

手防護： 防滲透手套(耐酸)。

眼睛防護： 佩戴帶護翼的安全眼鏡、護目鏡。

皮膚和身體防護： 必要時，穿化學品防護服和防護圍裙。

衛生措施： 作業後洗手、洗臉、漱口。

## 9. 物理和化學特性

外觀與性狀： 本產品為物品，內含白色鉛極和無色透明稀硫酸液體。

氣味： 無資料

氣味閾值： 未建立

PH: ≤1

熔點： 無資料

沸點或初沸點： 無資料

閃點： 不燃物

易燃性(固體、氣體)： 不可燃

爆炸極限：

上限： 75 vol%(氫氣)

下限： 4 vol%(氫氣)



# 化學品安全技術說明書

Valve Regulated Lead-acid Battery (VRLA Battery)

文件編號: SDS-CSB-025

編制日期: 01.01.2024 版本: 9.00

依照 GB/T 16483-2008、GB/T 17519-2013 編制

Page 6/9

蒸氣壓：	無資料
蒸氣密度：	無資料
蒸發速率：	無資料
相對密度：	無資料
溶解性：	無資料
水中溶解度：	無資料
正辛醇/水分配係數：	無資料
自燃溫度：	不燃物
分解溫度：	無資料
運動粘度(mm <sup>2</sup> /s)：	無資料

## 10. 穩定性和反應性

穩定性：	通常狀況下穩定。
危險反應：	產品中的酸會與鹼劇烈反應，會腐蝕金屬釋放出易燃易爆的氫氣。
應避免的條件：	陽光直射、高溫。
不相容的物質：	強氧化劑、還原劑、鹼。
危險的分解產物：	無信息。
其他情況：	充電過程中有可能發生氫氣，有爆炸危險。

## 11. 毒物信息

急性毒性：	4hr-LC50=11mg/L(吸入鉛塵)·硫酸 LD50=2140mg/kg(大鼠經口)·硫酸 4hr-LC50=0.375mg/L(大鼠吸入煙霧)。
皮膚腐蝕/刺激：	酸液會造成嚴重皮膚損傷。二氧化鉛可能造成嚴重皮膚、粘膜刺激。
眼睛刺激或腐蝕：	酸液會造成嚴重眼損傷。二氧化鉛可能造成嚴重眼刺激。
呼吸/皮膚過敏：	無資料
生殖細胞突變性：	鉛、硫酸鉛可能有生殖細胞致突變性。
致癌性：	IARC 和日本職業健康學會劃分為：2B 類。
生殖毒性：	EHC3(1977)、ACGIH(7th, 2001)、DFGOTvol.17(2002))記述鉛在會對精子的形成有障礙，EHC3(1977)記述在女性職業暴露中觀察到排卵功能障礙，因此將其歸類為“GHS 生殖毒性 1A 類”。ACGIH(7th, 2001)、DFGOTvol.17(2002)、PATTY(4th, 1994)和 IARC23(1980)記述鉛與新生兒的認知功能發育障礙有關。
STOT-一次接觸：	無資料
STOT-反覆接觸：	DFGOTvol.17(2002)描述了鉛的靶器官是造血系統、神經系統、腎臟和心血管系統；EHC3(1977)、ACGIH(7th, 2001)、PATTY(4th, 1994)和 IARC



# 化學品安全技術說明書

Valve Regulated Lead-acid Battery (VRLA Battery)

文件編號: SDS-CSB-025

編制日期: 01.01.2024 版本: 9.00

依照 GB/T 16483-2008、GB/T 17519-2013 編制

Page 7/9

23 (1980)記述在人類暴露鉛實例中觀察到血紅素合成抑制、腎病和腦疾病；EHC 3(1977)、ACGIH(2001 年第 7 期)和 PATTY(1994 年 4 月)記述鉛影響人類中樞神經系統的外周神經和功能；EHC3(1977)和 ACGIH(7th, 2001)記述鉛影響心血管系統如再人類暴露實例中的高血壓；PATTY(4th, 1994)記述在人類暴露鉛實例中觀察到免疫抑制效應。因此認為靶器官是造血系統、腎臟、中樞神經系統、外周神經系統、心血管系統和免疫系統、全部分類為“特異性靶器官毒性-反覆接觸類別 1”。硫酸在大鼠的 28 天吸入暴露試驗中，在 GHS 特異性靶器官毒性(反覆接觸)的指導值範圍內觀察到喉粘膜中的細胞增殖。

在豚鼠的 14 至 139 天重復吸入暴露試驗中，在 GHS 分類指導值濃度範圍內 觀察到呼吸和肺部疾病，如鼻中隔水腫、肺氣腫、肺不張、充血、水腫、出血和支氣管血栓形成。此外，在食蟹猴的 78 周吸入暴露試驗中，在給藥 0.048mg/L、23.5Hr/天時，觀察到肺細支氣管中 細胞增生、壁增厚等組織學改變，將其歸類為 GHS 特異性靶器官毒性-反覆接觸(呼吸系統) 類別 1。

吸入危害：

無資料

## 12. 生態學信息

生態毒性：

硫酸鉛： IC50=0.5 mg/L(水蚤，48hr)。

硫酸： LC50=16~28 mg/L(藍腮魚，96hr)

持久性和降解性： 無資料

生物累積性： 無資料

土壤中的遷移性： 無資料

破壞臭氧層： 未包含在“蒙特利爾議定書”附件中。

## 13. 廢棄處置

廢棄處置方法：

廢棄化學品： 盡可能回收利用。如果不能回收利用，遵照國家和地方法規處置。不得採用排放到下水道的方式廢棄處置本產品。

受污染的包裝： 遵照國家和地方法規處置。

廢棄注意事項： 廢棄處置前應參閱國家和地方有關法規。

## 14. 運輸資訊



# 化學品安全技術說明書

Valve Regulated Lead-acid Battery (VRLA Battery)

文件編號: SDS-CSB-025

編制日期: 01.01.2024 版本: 9.00

依照 GB/T 16483-2008、GB/T 17519-2013 編制

Page 8/9

聯合國運輸分類：

聯合國危險貨物編號(UN 號)： 不適用

聯合國危險性分類： 蓄電池，濕的，密封的蓄電池

包裝標誌： 不適用

聯合國運輸名稱： 本產品經受振動試驗和壓差試驗而沒有電池液洩漏，其名稱是‘蓄電池，濕的，密封的蓄電池’。交付運輸的包裝已經對電極作了防短路保護，並且滿足 ADN/ADR/IMDG/UN 關於危險貨物運輸的建議書 598/238 特殊規定的要求，及 IATA 國際航空運輸協會《危險品規則》65 版，因此不作為危險貨物運輸。

包裝類別： 不適用

海洋污染物(是/否)： 否

運輸注意事項： 運輸前檢查容器無洩漏。

小心裝置、堆疊，防止損壞包裝、容器跌落。

本產品可在貨船或客船的甲板上、夾板下安全地運輸。其電極必須作防短路保護，並穩妥固定以能承受運輸環境。提單上須注明‘密封的’。如重新包裝本產品，須在外包裝上標明‘NON-SPILLABLE 密封的’。

運輸作業必須符合所在國家和地區的法律法規。

## 15. 法規資訊

適用法規：

下列法律法規和標準，對化學品的安全使用、儲存、運輸、裝卸、進出口、分類和標誌等方面作了相應的規定：

中國《危險化學品安全管理條例》(國務院令第 591 號)；

化學品分類和標籤規範系列標準(GB30000.x-2013)；

《危險化學品目錄》(2015 版)： 未列入；

《中國嚴格限制進出口的有毒化學品目錄》(2018 版)： 未列入；

《中國受控消耗臭氧層物質清單》(環保部公告 2010 年第 72 號)： 未列入；

《重點監管的危險化學品名錄》(2013 版)： 未列入；

《易制毒化學品的分類和品種目錄》(國務院令 第 445 號)： 未列入；

《易制爆危險化學品名錄》(2017 年版)： 未列入；

《各類監控化學品名錄》(國務院令 第 190 號)： 未列入；

標籤信息：見第 2 部分

HS 編碼：8507.20(其他鉛酸蓄電池，啟動活塞式發動機用鉛酸蓄電池除外)

請注意當地廢棄處置法規和其它適用法規。





# 化學品安全技術說明書

Valve Regulated Lead-acid Battery (VRLA Battery)

文件編號: SDS-CSB-025

編制日期: 01.01.2024 版本: 9.00

依照 GB/T 16483-2008、GB/T 17519-2013 編制

Page 9/9

## 16. 其它資訊

參考文獻：

- 1) NITE GHS classification data.
- 2) ECHA Home page (<http://echa.europa.eu/information-on-chemicals>)
- 3) NITE CHRIP ([http://www.safe.nite.go.jp/japan/sougou/view/SystemTop\\_jp.faces](http://www.safe.nite.go.jp/japan/sougou/view/SystemTop_jp.faces))

- 縮略語和首字母縮寫：

GHS: 化學品分類及標記全球協調制度(Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals)

PC-TWA：時間加權平均容許濃度(permissible concentration-time weighted average)，指以時間為權數規定的 8h 工作日、40h 工作周的平均容許接觸濃度。

PC-STEL：短時間接觸容許濃度(permissible concentration-short term exposure limit)，指在遵守 PC-TWA 前提下允許短時間(15min)接觸的濃度。

IARC：國際癌症研究機構(International Agency for Research on Cancer)。 NTP：美國國家毒理項目(USA National Toxicology Program)。

LD50：半數致死劑量(Lethal Dose 50%)。

LC50：半數致死濃度(Lethal Concentration 50%)。

IC50：半數抑制濃度(Inhibitory Concentration 50%)。

G2A---可能人類致癌物(Probably carcinogenic to humans)。

- 本 SDS 的資訊是基於現有的資訊並僅適用於所指定的產品，除非特別指明，對於本產品與其他物質的混合物等情況不適用。本 SDS 只為那些受過適當專業訓練的該產品的使用人員提供產品使用安全方面的資料。本 SDS 的使用者，在特殊的使用條件下必須對該 SDS 的適用性作出獨立判斷。在特殊的使用場合下，由於使用本 SDS 所導致的傷害，本 SDS 的編寫者將不負任何責任。本 SDS 由‘上海蘭迪商務諮詢有限公司’依據英文版 SDS 編寫。網址：[www.randis.cn](http://www.randis.cn)

Updated: Jan 01, 2024