

SEMI S1-1107

設備安全標籤安全基準

本安全基準是由全球環境、衛生與安全委員會核准。此版本在 2007 年 9 月 5 日由全球稽核與檢討次委員會認可及發行。並在 2007 年 10 月於 www.semi.org 發行線上版本，同年 11 月發行光碟版。本基準原始版本於 1986 年發行，上次修正版為 2001 年 7 月。

1 目的

- 1.1 本基準提供設備安全標示之內容及格式，並提出標誌範例以供使用。
- 1.2 本基準欲提供給設備製造商建立安全標籤以警告人員該設備之相關危害。
- 1.3 本基準欲提供半導體工業特定安全標籤之國際統一格式。

2 範圍

2.1 本基準欲協助發展半導體工業生產機台之安全標籤。

註 1：本基準也可用於半導體生產機台設置場所內安全標示之設計參考。

註 2：本文件所提供之基準也適合用於安裝指南、操作及維修手冊及其他類似的產品相關書面資料內的安全訊息傳達。請參考美國國家標準 ANSI Z535.6”產品安全用於產品手冊，操作及其他類似資料資訊”。

註 3：本基準也適用於設備上的電腦使用端介面之設計。

註 4：為了表現更一致的使用端介面，建議使用在此介面之危險、警告及注意等字眼，僅限於本基準給予它們的定義及用途。

2.2 本文件包含以下章節：

- 1 目的
- 2 範圍
- 3 限制
- 4 參考標準
- 5 專有名詞
- 6 一般條款
- 7 格式
- 8 標誌文字
- 9 符號
- 10 文字訊息
- 11 字
- 12 顏色
- 13 排版
- 14 翻譯
- 15 相關文件
- 附錄 1—安全符號

相關資訊 1 — 最小字體高度計算

相關資訊 2 — 標誌文字“注意”格式

相關資訊 3 — 標誌文字翻譯

注意：本安全基準並不在於滿足所有與此基準用途相關的安全議題，建立適當的安全衛生行為及決定法規優先限制的適用性是本基準使用者的責任。

3 限制

3.1 半導體生產設備使用的多種零件與配件上的安全標籤，可能是為符合其他國際標準之一致性所設計及張貼。本基準並不意圖取代這些標籤的要求。

3.2 某些安全標籤格式及內容是受其他合適的標準及基準或法規所規範(如特定國家所使用的雷射標籤、化學品危害通識標籤)。本基準並不意圖取代這些標籤的要求。

3.3 新的安全標籤及重新設計的安全標籤需遵照最新版的 SEMI S1。本基準並不意圖溯及以往。

4 參考標準

4.1 SEMI 標準

SEMI S10 — 風險評估安全基準

4.2 ANSI 標準 1

ANSI Z535.1 — 安全顏色編碼

ANSI Z535.3 — 安全標示準則

ANSI Z535.4 — 產品安全標示與標籤

ANSI Z535.6 — 包含原料、結構、其他相關資料之產品安全資訊

4.3 IEC 標準 2

IEC 61310-1 — 機械安全-指示、標誌及行動- Part 1：視覺、聽覺及觸覺標示

4.4 ISO 標準 3

ISO 3864 — 安全顏色與安全標示

ISO 3864-1¹ — 安全顏色與安全標示- Part 1：工作及公共場所安全標示設計原則

ISO 3864-2 — 安全顏色與安全標示- Part 2：產品安全標示設計原則

ISO 3864-3 — 安全顏色與安全標示- Part 3：安全標示使用之圖形符號設計原則

ISO 7010 — 圖形符號 - 安全顏色與安全符號 - 工作及公共場所使用之安全標示 4

注意：除非特別說明，所有引用文件都應該是最新版本。

1 美國國家標準協會 American National Standards Institute, 11 West 42nd Street, New York, New York 10036, USA, <http://www.ansi.org>

2 國際標準組織, C.P.56, CH-1211 Geneva 20, Switzerland, <http://www.iso.ch>

3 國際電氣技術委員會 International Electrotechnical Commission, 1 rue de Varembe, Geneva, Switzerland, <http://www.iec.ch>

4 © ISO. This material is reproduced from ISO 7010 with permission of the American National Standards Institute (ANSI) on behalf of the International Organization for Standardization (ISO). No part of this material may be copied or reproduced in any form, electronic retrieval system or otherwise or made available on the Internet, a public network, by satellite or otherwise without the prior written consent of the ANSI. Copies of this standard may be purchased from the ANSI, 25 West 43rd Street, New York, NY 10036, (212) 642-4900, <http://webstore.ansi.org>

5 專有名詞

5.1 危害(hazard) — 導致事故的先決條件。

5.2 災難(mishap) — 一個非預期的事件或一連串事件導致死亡、傷害、職業病、機台或財產的損失，以及環境傷害。

5.3 方格(panel) — 安全標示中有別於其他區域而具特殊背景顏色的區塊，或使用線條、飾邊及邊緣描繪輪廓之區域。

5.4 安全警戒符號(safety alert symbol) — 一種指出潛在人員傷害危害的特定符號(見圖一)。

Error! Objects cannot be created from editing field codes.

圖一作為標示文字區塊用途的安全警戒符號 5⁵

(A) 使用於危險(DANGER)之安全標籤(白色三角形、紅色驚嘆號及紅色背景)

(B) 使用於警告(WARNING)之安全標籤(黑色三角形、橘紅色驚嘆號)

(C) 使用於注意(CAUTION)之安全標籤(黑色三角形、黃色驚嘆號)

(D) 及 (E) 使用於危險或警告或注意(DANGER, WARNING or CAUTION)之安全標籤(黃色三角形、黑色邊框及驚嘆號 (E) 黑色邊框外加黃色邊框)

5.5 安全標籤(safety label) — 提供安全訊息的一種標誌、標籤或圖樣

5.6 標示文字(signal word) — 讓人對安全標籤引起注意的文字，並表明危害嚴重程度的等級。

5.7 周圍圖形(surround shape) — 符號外圍傳達額外安全訊息的幾何結構。

5.8 符號(symbol) — 以抽象或寫實的圖像表達危害、遭遇危害的後果、避免危害的方法或以上構想的結合。

註 5：某些標籤設計標準所使用的字眼“圖示(pictorial)”，與本基準使用的字眼“符號(symbol)”具有相同的意義。

5.9 目標對象(target audience) — 危害警告的訴求對象。

6 一般條款

6.1 安全標籤應傳達特殊危害的訊息。安全標籤應是簡單的、直接的，且能被目標對象所了解。

6.2 內容 — 安全標籤應傳達：

6.2.1 危害的嚴重性(以標示文字表示)

6.2.2 危害的本質(如危害的總類)或遭遇危害可能的後果；以及

6.2.3 如何防止危害。

6.3 如何在安全標籤上傳達這些訊息可參考圖二的範例。

Error! Objects cannot be created from editing field codes.

圖二 安全標籤傳達內容範例

5 Reprinted from ANSI Z35.4-2007, Section 4.10 American National Standard for Product Safety Signs and Labels by permission of the National Electric Manufacturers Association.

(文字訊息的順序與內容可以做彈性變更)

6.4 識別字—安全標籤應有一個獨特的鑑別字印在標籤上(如零件號碼)，以便於向設備製造商訂購標籤作為更換用途。

註：如果危害標籤因磨損難辨，使用者會需要進行更換。

6.5 耐久性—安全標籤應有合理的使用壽命。決定合理使用壽命應考量產品預期壽命及可能使用的環境。

註7：在安全距離下判斷顏色及易讀性可作為鑑別標籤使用壽命的參考因子。文字大小會影響閱讀的難易。

7 格式

7.1 安全標籤應該由下列其中之一組成。

7.1.1 單一危害方格 —符號以有顏色及形與邊框環繞（見圖3）。

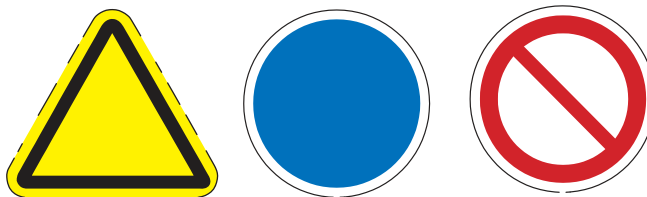


圖 3 產品安全標籤單一危害格式範例（沒有顯示圖案）

7.1.2 多重方格—單一文字方格，一個或多個圖案方格及文字方格。圖3 提供水平或垂直格式範例，可能為水平或垂直格式組成形成多重方格。

例外：只有潛在財產損失，不需要有符號方格的標籤。

Error! Objects cannot be created from editing field codes.

圖四 多重危害安全標籤格式範例

7.2 多重危害格式—超過一個以上的危害可在一個標籤中表示。(見圖四範例)

Error! Objects cannot be created from editing field codes.

圖五 多重危害安全標籤格式範例

8 標示文字

8.1 安全標籤上的標示文字共有危險、警告及注意三種。

8.1.1 危險(DANGER)是用來指出緊急危害情況的標示文字，如無法避免此危害將導致死亡或嚴重傷害。此標示文字限於用在最極端的狀況。

8.1.2 警告(WARNING)是用來指出潛在危害情況的標示文字，如無法避免，可能會導致死亡或嚴重傷害。

8.1.3 注意(CAUTION)是用來指出潛在危害情況的標示文字，如無法避免，可能導致中度或輕度危害。

註8：注意(CAUTION) 標示文字沒有安全警告標籤可能用於指出危害情況，如無法避免，可能導致財產損失。注意(NOTICE)標示文字沒有安全警告標籤可能用於指出危害情況。相關資訊2包含標示文字注意(NOTICE)格式訊息。

註9：SEMI S10內含嚴重、中度及輕度傷害之分類方法。

8.2 標示文字置於標示文字方格中。

8.2.1 危險、警告及注意等標示文字所使用之安全警戒符號(見圖一)應緊臨文字左方，且與文字高度相同(見圖六)。

Error! Objects cannot be created from editing field codes.

圖五 標示文字方格

8.2.2 僅造成財產損失之危害不應使用安全警戒符號警告人員。

8.2.3 多重危害情況於一張安全標籤中表示時，若危害有不同的嚴重度，應以嚴重度最高之危害來決定標示文字的種類。

9 符號

9.1 符號利用圖像表示，被選擇來傳達特殊安全訊息。

9.2 符號方格應包含安全標籤符號。

9.2.1 一張安全標籤上可有數個符號方格。

註10：見7.2節

9.2.2 一個符號方格可含有數個符號。

9.3 符號可用來闡明或補述安全標籤的部份文字訊息。

註11：在某些情況下，符號可取代文字訊息。見10.2節的例外。

9.4 符號應表達一個或多個下列危害：

- 天然危害
- 伴隨危害而來的後果
- 避免危害所採取之行動
- 避免危害所避免之行動

9.5 符號應配合安全標籤的文字訊息。

註12：使用附錄一內的符號較佳。

註13：若符號設計上有額外訊息，參考ANSI Z535.3的附錄A。

9.6符號應有適當的周圍圖形，如9.10節之定義。

9.7當有效的符號不存在或無法描述特殊危害或特殊防止措施，應使用ISO 3864一般警告標示附加文字訊息以傳達危害的特殊訊息(見圖七)。

Error! Objects cannot be created from editing field codes.

圖七 具一般警告符號的安全標籤

9.8位置—符號於安全標籤的位置應按照圖二、四、五的範例或相似的方式。若多重符號使用在多重危害的安全標籤上，符號的排列順序應與文字訊息內描述的安全訊息一致。

例外：安全警戒符號的位置依8.2.1節之規定。

9.9安全警戒符號—安全警戒符號由正三角形圍繞驚嘆號的圖形所組成。

註14：見圖一、圖六及12.2.4節格式及顏色訊息。

9.10符號周圍圖形—安全符號應具有適當的周圍圖形。(見圖八、九、十)

註15：此條文是為了國際調和的目的，周圍圖形是參考ISO 3864。

9.10.1危害辨識周圍圖形(見圖八)—位於危害辨識周圍圖形內的符號應用來表示人員傷害危害。

9.10.1.1格式及顏色—背景顏色應為黃色。三角形的邊應為黑色。表達危害的符號或圖形應為黑色。周圍圖形的邊緣應為黃色，當周圍背景為白色或黃色時可省略。更多訊息請見圖八。

Error! Objects cannot be created from editing field codes.

圖八 危害辨識符號周圍圖形

9.10.2禁止周圍圖形(見圖九)—禁止周圍圖形內的符號應用來表示禁止某些舉動或停止動作。

9.10.2.1格式及顏色—禁止周圍圖形為圓圈加上對角線條。背景顏色為白色。圓圈及對角線條為紅色。代表禁止動作的符號應為黑色，並顯示在紅色斜線之後。外圍應為白色，若周圍背景為白色或黃色則可省略。更多訊息請見圖九。

Error! Objects cannot be created from editing field codes.

圖八 禁止符號周圍圖形

9.10.3 動作指示周圍圖形 (見圖十)—位於動作指示周圍圖形內的符號應用來表示防止危害的動作。