

德州儀器通用品質規範

德州儀器 (TI) 致力於設計、製造和銷售滿足客戶需求的高品質積體電路產品。TI 的專業品質組織包括每個 TI 營業單位的客戶品質代表，他們與我們的客戶密切合作，透過協調工作並與 TI 營業單位、銷售和製造團隊溝通，快速解決與品質相關的問題。客戶品質代表還支援了有關產品防堵、矯正措施和品質改善計劃的溝通。

為了滿足客戶的品質數據要求，TI 最近更新了其品質和可靠性網站，網址為 ti.com/quality。新網站包含許多實用的資訊，包括：

- TI 的品質政策和程序；
- 環境政策和聲明；
- 產品貨架儲存壽命；
- 可靠性；以及
- 認證和行業標準。

TI 對客戶滿意度的承諾透過 TI 品質政策得以體現：

我們的品質政策

品質是實現我們業務目標的基礎。我們致力於滿足適用的要求，並透過以下方式為全球客戶提供優質產品：

- 鼓勵並期望每位 TI 員工的積極創新參與
- 傾聽客戶心聲
- 持續改進善和創新我們的產品、流程和服務

TI 體認到成功、始終如一地向汽車市場供應產品所需的嚴格品質要求，因此積極推動持續改善計劃，專注於追求 100% 準時交貨和零缺陷。

德州儀器於 1996 年首次獲得國際標準化組織 (ISO) 品質管理體系 (ISO 9001) 和環境管理體系 (ISO 14001) 認證，並從此後一直遵守 ISO 要求。德州儀器同時還獲得下列標準的認證：

- 2018 年獲得 IATF 16949 認證 (全球汽車行業)。
- 2019 年獲得 ISO 45001:2018 認證 (職業健康與安全管理體系 — 要求及使用指南)



Heather Hendershot
全球 SC 品質

索引	頁碼
1 應用範圍.....	3
2 品質管理系統.....	3
3 管理責任.....	3
4 相關方.....	3
5 稽核.....	3
6 採購和供應商管理.....	3
7 資訊科技網路安全.....	4
8 反仿冒.....	4
9 外部校驗實驗室.....	4
10 產品開發.....	4
11 風險管理.....	4
12 鑒定/可靠性.....	5
13 過程監控/產品保證.....	5
14 量測系統分析 (MSA).....	5
15 生產件批准程序 (PPAP).....	5
16 靜電放電 (ESD).....	5
17 軟體品質保證.....	5
18 持續改善.....	5
19 不合格產品.....	6
20 不合格和矯正措施.....	6
21 客戶退貨.....	6
22 變更管理.....	7
23 產品下市/停產.....	7
24 業務持續計畫.....	7
25 標識和可追溯性.....	8
26 包裝.....	8
27 製造日期代碼.....	8
28 批次合併.....	8
29 客戶標籤.....	8
30 記錄保留.....	8
31 限用化學品和材料 (RCM).....	8
32 衝突礦物.....	9
33 環境、安全與健康.....	9
34 責任商業聯盟.....	9
35 縮寫.....	9
36 變更記錄.....	10

1 應用範圍

德州儀器通用品質規範 (GQG) 適用於 TI 提供的有關材料、產品、服務、製造流程、測試、控制、處理、儲存和運輸措施等的品質保證，以及 TI 所使用和/或應用的管理流程，以確保產品符合已公佈和/或特別商定的規範。「TI 產品」是 TI 已認證合格且已投入市場的封裝積體電路產品。「車用產品」是 TI 已認證合格並針對汽車應用推出的 TI 產品子集，如 TI 產品規格書中所示。

TI 將盡全力遵守這些規範；但是，本文件中的任何內容均不得解釋為制訂、擴展或以任何方式變更 [TI 適用的銷售條款](#) 中所述的任何保證或補救措施 (如果有的話)。

TI 努力遵循這些品質保證措施，並致力於為客戶提供有關其通用品質保證措施最準確且最新的可用資訊。儘管於本文件此最新修訂版所提供的資訊皆是真實準確的，但 TI 可能會不定期進行修改或更新。

2 品質管理系統

TI 的品質政策手冊旨在滿足我們客戶的要求以及適用的國際和國家標準，例如國際標準化組織 (ISO) 9001 和國際汽車特別工作小組 (IATF) 16949。它由文件化程序、作業指導書和流程組成，這些文件定義了實施品質管理系統和品質政策所需的具體行動。本文件描述了 TI 品質管理系統各個流程之間的相互關聯。

3 管理責任

公司管理高層致力於實施和持續改善 TI 品質系統，將其視為產品實現和客戶支援的關鍵方法。管理高層和其他相關管理人員適當時定期審查品質系統的有效性和效率，並進行各項必要的調整，以滿足規劃的目標和客戶的期望。

4 相關方

相關方是具有適當要求或期望的實體，如果無法滿足這些要求或期望，可能會造成組織的風險上升，並對其實現預期結果的能力產生負面影響。相關方包括發佈法規要求的外部 and 內部客戶、供應商和政府組織。TI 監控和審查相關方的資訊及其相關要求。

為了確定風險與機會，TI 考慮：

- 可能影響實現預期結果的能力的相關外部和內部問題；以及
- 與 TI 品質管理系統及其產品和服務相關的相關方及其要求。

5 稽核

定期進行內部稽核以確保符合規定的要求、品質管理系統的有效實施和運作，並發現持續改善的機會。稽核按計劃的時間間隔進行，並由獨立於被審查領域的合格內部稽核人員執行。制訂流程以確保使用的是合格的內部評審人員。記錄稽核結果，同時實施矯正措施並評估其有效性。稽核結果是管理審查過程的一部分。

TI 的供應商品質系統評估在〈採購和供應商管理〉部分進行了說明。有時，客戶可能會要求在 TI 的某個供應商工廠進行產品查驗。TI 會根據具體情況管理這些要求，並酌情與供應商進行協調。

由於客戶稽核會對 TI 營運部門與全球各地的客戶群造成重大影響，因此無法因應每個客戶稽核要求。TI 保持嚴格的稽核流程，以確保合規性、有效的品質管理系統實作，以及持續不斷的改善。我們所有製造據點皆獲 ISO 9001 與 IATF 16949 標準認證，而客戶可透過我們的 [認證網站](#) 取得我們的品質認證。

6 採購和供應商管理

TI 產品的品質取決於所採購材料和服務的品質。TI 要求關鍵材料和服務的供應商開發、實施和改進通過 ISO 9001、IATF 16949 和其他適用品質管理系統標準認證的品質管理系統。

採購流程已文件化並制訂以符合下列要求：

- 確保採購文件清楚載明所訂購的產品與服務
- 確保採購的產品和服務符合採購要求
- 向供應商傳達相稱的產品、品質和交貨要求
- 確保採購的材料和服務符合政府、安全和環保法規
- 確保成品、直接材料和包裝材料符合法規規範及已同意的客戶要求

所有 TI 集團/組織在採購材料和服務時需要與已建立關係的供應商管理組織合作，適用時，確保供應商管理流程已構建以涵蓋以下內容：

- 識別並選擇能夠滿足 TI 需求的供應商
- 制訂供應商的選擇、評估、鑒定和認證標準
- 執行供應商品質管理系統開發
- 確保持續供貨
- 確保關鍵材料和服務僅從核准的來源採購
- 監控供應商績效並提供回饋
- 監控產品品質和交貨績效 (包括使用超額運費，如果適用)

7 資訊科技網路安全

德州儀器 (TI) 在全球範圍內聘請了一個專業 IT 安全團隊來部署政策、流程和技術，以保護 TI 的智慧財產權和其他利益。TI 的資訊安全政策結合了由 ISO、NIST 和其他權威機構等組織發佈的安全策略和標準中的要素，並將其運用於 TI 的業務環境。

為了保護我們的安全投資的價值，TI 通常不會披露有關資訊安全措施的人員、流程或技術的具體細節。

8 反仿冒

德州儀器致力打擊意圖仿冒半導體的行為，遵循 JESD243 規範，並支援執法機構努力應對此一挑戰。為了協助降低仿冒 TI 產品造成的風險，TI 強烈建議客戶直接向 TI 或[授權經銷商](#)購買產品。透過非 TI 授權供應網路 (有時候稱為「灰色市場」) 購買的半導體產品可能是[仿冒](#)或不可靠。對於從非授權來源購買的半導體產品，TI 將不提供完整保固或客戶支援。身為半導體產業協會的一份子，TI 持續致力推動業界防偽標準。如需更多有關 TI 反仿冒工作的詳細資訊，請造訪 [Ti.com](#)。

9 外部校驗實驗室

德州儀器所選用的外部校驗實驗室必須根據其認證或作為原始設備製造商的地位獲得批准。外部校驗實驗室通過 ISO 17025 或國家等效認證，方能為獲得 IATF 16949 認證的場所提供服務。

10 產品開發

TI 的所有新產品開發均遵循結構化的新產品開發流程，例如產品品質計劃、先進產品品質計劃 (APQP) 和/或產品實現 (如果適用)。在管控的文件化程序中定義了用於每個組織的階段審查系統。在開發流程的關鍵點，由負責的管理部門完成並記錄正式的專案審查與核准過程。該流程旨在管理組織介面、專案風險、進度安排 (包括樣片交付、鑒定和 PPAP 文件) 以及開發過程所涉及的所有組織之間的溝通。

11 風險管理

風險評估和緩解是 TI 品質管理系統的基本組成部分。TI 將風險管理視為新產品開發和製造的一部分。這些策略和方法的範例包括：分階段控制的新產品開發 (NPD)、專案風險評估、營運持續規劃 (BCP)、產品鑒定和表徵方法以及變更管理風險策略。對於 IATF 16949 要求，TI 使用 FMEA 作為風險管理方法。TI 將適用的製造風險管理摘要保存在 TI 設施中。可利用其他風險管理考慮因素，並將取決於特定的 TI 元件要求，包括：

- 功能安全
- 重要安全應用
- 產品網路安全

12 鑒定/可靠性

品質和可靠性已融入 TI 的文化中，其目標是為客戶提供高品質的產品。TI 在開發其半導體技術時的最低目標是，在 105°C 結溫下、100,000 小時通電時間內的缺陷及低失效率 (FIT) 少於 50 次。TI 的產品開發過程涵蓋模擬、加速測試和耐用性評估等過程。在產品開發過程中，TI 會對矽晶片製程可靠性、封裝可靠性和矽晶片/封裝間的相互作用進行審慎評估。TI 還會評估產品的可製造性，確認矽晶片和組裝流程的穩健運行，從而確保向客戶供貨的持續性。

非車用產品均通過業界通用測試方法執行的測試，滿足聯合電子裝置工程委員會 (JEDEC) 的要求。適當時可以使用其他標準 (例如 IPC/MIL/ANSI)。車用產品符合汽車電子協會 (AEC)-Q100 標準。汽車、航空航太和國防 (A&D) 產品的鑒定測試結果可根據要求提供給客戶。

13 過程監控/產品保證

TI 使用過程測量和監控來進行製造過程控制，並盡量減少過程和產品變化，以實現零缺陷。在製造的所有階段中識別重要特徵、分析數據，並使用統計製程管制 (SPC)，著重在缺陷預防與檢測。

自動化系統適用於產品統計性良率異常值 (SYL) 和標準統計箱異常值 (SBL)，並在適用的情況下季度進行限制重新計算。其他基於統計的控制可能可用於基於商業產品工程的特定設計和製程技術。

TI 製造將製程能力量測作為製程監控和控制的關鍵部分，旨在實現 $C_p > 2.00$ 和 $C_{pk} > 1.67$ 的目標。對於車用產品的關鍵圖表以及 C_{pk} 在 1.67 和 1.33 之間的特性，將記錄持續改善活動，以確保製程改善及 C_{pk} 值保持在 1.33 以上。對於車用產品，將針對 C_{pk} 小於 1.33 的任何特性展開明確的行動計劃以提高製程能力，並展開明確的防堵計劃，以篩選出不符合規格的產品。使用已建立的鑒定、驗證和校驗程序控制用於製程監控的測量系統。TI 製造人員經過培訓，瞭解如何使用和採用統計控制製程和程序作為過程監控和控制的額外支援。

對出廠產品的測試是製程和產品監控的一部分。這種監視可能包括利用統計和產品異常值控制方法的內聯參數、功能和視覺驗證。樣片 (如「最佳」樣片) 也可用作製造過程和最終產品的參考。

14 量測系統分析 (MSA)

使用準確和精確的測量系統以確保產品符合規範並符合客戶要求。執行量測可重複性及可再現性 (GRR) 驗證以確保測量系統性能符合預期。所有通過 IATF 16949 認證的製造工廠都已實施更全面的測量系統分析方法，包括偏差、線性、穩定性和 %GRR 測量。

15 生產件批准程序 (PPAP)

依據客戶需求，對於車用產品被客戶設計為其應用的一部分，TI 將根據汽車工業行動小組 (AIAG) 手冊提供 PPAP 文件。

16 靜電放電 (ESD)

在全球範圍內所有操作、測試或運送 ESD 敏感器件或包含此類器件的組件的 TI 營運部門都採用預防靜電放電的方法或程序。TI 遵守業界通用 ESD 控制程序，即 JEDEC JESD625。

17 軟體品質保證

所有負責軟體產品或相關服務開發的 TI 營運部門都將記錄其活動要求，其中包括：開發過程的完整性、對客戶要求的持續遵從性、對軟體產品進行的基線配置和其修訂狀態的維護，以及品質控制活動。

18 持續改善

TI 會定期審查整個品質管理系統的有效性以及可能影響品質管理系統的變更。這些審查包括監控產品實現流程和相關支援流程的營運、業務、客戶回饋和品質績效等各方面的趨勢。

對於各項關鍵績效，TI 定義了衡量指標，用以監控實現品質目標的進度、識別關鍵問題、跟進改善活動、識別品質和生產率改善的機會並確定其優先順序，以及衡量低劣品質導致的成本損失 (如果適用)。針對品質目標進行組織資源分析，以確保適用性。審查產品本身和製程問題的數據和資訊，適用時，包括對終端客戶故障的分析及其他客戶反饋用以識別可能需要採取的措施，從而減少或消除不合格產品並防止潛在問題的發生。

TI 致力於持續改善，其中包括針對車用產品的零缺陷計劃。TI 的持續改善流程包括：

- 5S 活動
- 減少品質缺陷
- 車用流程
- 額外的測試和檢驗
- 問題解決方案
- 經驗傳承並水平展開

19 不合格產品

如果 TI 發現已將不合格產品交付給客戶，TI 將在合理時間內以書面形式通知客戶或經銷商，並將採取合理措施來避免和/或盡量減少損害。

如果必須向客戶交付產品，而這些產品並不符合 TI 產品規格表或雙方商定的客戶產品規範，TI 將事先提供一份記錄此類事件的免責書，並提請客戶批准。這可以透過系統產生的表格來完成，無需簽名。

20 不合格和矯正措施

當製程、產品、品質管理系統中出現不合格情況，或收到客戶投訴或退貨，相關人員應立即根據其文件化程序採取適當的改正和矯正措施。當產品或製程不符合明定的規範時，應立刻通知負責相關業務且有權採取矯正措施的經理。文件化矯正措施將包括：

- 檢討並記錄問題
- 在涉及產品的情況下，應阻止繼續生產任何有缺陷的產品，並防止將缺陷產品出貨給客戶
- 當不合格產品已出貨時，應及時的通知客戶
- 調查問題的根本原因並記錄調查結果
- 利用問題解決和防錯法 (如果適用)，從根本原因分析訂定適當的矯正措施
- 記錄並實施適當的矯正措施
- 驗證矯正措施是否有效消除問題並防止其再次發生
- 視情況將矯正措施應用在類似的製程和產品上

此外，定期分析來自品質管理來源的數據和資訊 (包括產品和製程問題)，以確定可能需要採取行動以防止潛在問題的發生。根據文件化程序，採取適當的措施來啟動預防措施，並確保這些措施能發揮作用。

文件化預防措施將包括：

- 確定潛在的不合格情況及其原因
- 評估是否需要採取措施來防止潛在的不合格情況發生
- 記錄並實施適當的預防措施
- 記錄預防措施的結果
- 審查預防措施的有效性
- 更新風險管理方法

21 客戶退貨

德州儀器致力於提供高品質產品，並持續透過不合格問題來吸取教訓，以實現逐年品質改善 (以每十億件零件的退貨量 (rPPB) 和解決週期來衡量)。TI 的整體品質方針包括在開發和製造的各個階段減少不合格問題。TI 透過相關團隊和程序來支援系統相關問題，進而協助解決系統性 EIPD 和 TNI 相關客戶退貨。這通常需要與我們客戶的設計和應用團隊密切合作，並長期致力於審查所有可能的根本原因，包括

設計、測試、製程、缺陷率和應用問題。

如果客戶遇到包含嵌入式軟體的 TI 產品問題，TI 有既定的客戶退貨流程，可透過 Ti.com 上的客戶退貨入口網站 (CRP) 來處理不合格問題申請。接受申請后，將對報告的問題進行徹底、及時的分析，包括採取適當的矯正措施。為了推動持續改善，將對各個退貨情況進行匯整，進而識別系統性流程改進機會。在測試和分析期間，將與客戶以及 TI 內部進行適當的溝通。

對於車用產品，TI 的目標回應時間如下：

- 在收到不合格產品的二十四 (24) 小時內完成收件確認和初步防堵計劃 (如果適用)；
- 在收件後的四十八 (48) 小時內完成疑似不合格材料的書面驗證結果以及下一步行動計劃；
- 在收件後的十 (10) 個工作日內完成包含分析結果、根本原因調查結果和已驗證故障的矯正措施計劃的最終 8D 報告。矯正措施計劃的實施時間可能因不合格類型而異，可能會超過 10 個工作日。

複雜的分析可能會超過 10 個工作日。如果超過 10 個工作日的週期，對於車用產品 TI 承諾定期提供分析進展和後續步驟的最新資訊。

22 變更管理

在產品/製程正式發佈後，可能根據持續改善進行修改、更新或中止產品/製程。當這種情況發生時，會使用變更管理系統來策劃、鑒定和執行變更。在可行的情況下，會就此類變更對於使用了相關產品/製程的系統的潛在影響以及已交付產品的影響進行分析。

使用正式文件化變更流程以確保實施變更之前完成適當的驗證，並將變動內容記錄在案。當產品/製程變更需要通知客戶時，使用正式的產品變更通知流程。保留生產過程任何變更的起始紀錄，以資證明符合變更管理的要求。TI 遵循 J-STD-046 最新版中的要求。根據此行業標準，我們將向客戶告知會影響產品形式、適用性、功能或對產品品質或可靠性產生不利影響的重大變更。

對於有關車用產品的產品變更通知，德州儀器遵循 AEC-Q100 修訂H版中的要求，並正在開發符合 ZVEI 規範的製程。

23 產品下市/停產

TI 的產品下市/停產遵循最新版 J-STD-048 標準。TI 努力避免因便於作業而停產產品。便於作業是指：產品流通量少、利潤過低、採用的客戶有限或類似原因。產品下市/停產生效前，TI 提供了比行業標準更長的最後供貨時間。TI 預留 12 個月可下訂單的時間，並將最終交貨時間再延長 6 個月。在極少數情況下，可能有必要加速下市停產時程。在這種情況下，TI 產品下市/停產通知文件中傳達最後購買和最終交付日期，並解釋需要提前下市的原因。TI 不會通知評估產品及/或預先生產產品的修改或停產。

24 業務持續計畫

TI 提出了一套營運持續計畫，其內容涵蓋了應急計畫、事件管理、危機管理、客戶回應和業務恢復。TI 營運持續計畫透過以下方式保護 TI 的公司利益：

- 盡量減少對 TI 客戶和利益相關者的影響和潛在干擾
- 對中斷的 TI 業務營運進行及時有效的回應、恢復和應急，例如設計規劃、供應鏈、製造、銷售和出貨
- 將可能嚴重危及公司和品牌的 TI 財務和營運影響降至最低
- 在危機事件的整個過程中履行 TI 的企業責任
- 有效溝通，以便為內部和外部利益相關者提供準確和一致的資訊
- 妥善解決 TI 營運地點所在的 TI 員工、人道和社區問題
- 確保 TI 領導階層對計畫要素的支持和期望

25 標識和可追溯性

TI 產品從原材料到生產，再到向客戶出貨的各個環節都做了標識。追溯程序包括：

- 給每個批次或批號的材料分配一個唯一的標識碼
- 記錄每道工序的完成以及檢驗和測試狀態，並記錄通過/不通過的數量
- 按照作業指導書中的規定進行關鍵製程資訊的標識
- 按照作業指導書中的規定進行關鍵製程參數的記錄
- 根據需要，可追溯關鍵原材料和生產過程
- TI 的標準 2D 標籤中為每個中間容器 (袋、盒、捲盤) 分配了唯一的追蹤 STC (運輸追蹤代碼)。
- 產品的定制標識需要由客戶和 TI 共同商定

26 包裝

運送給客戶的零組件的包裝設計將由 TI 負責，並且符合 J-STD-033 對潮濕敏感器件的要求。包裝材料的設計旨在防止運輸、堆疊和搬運過程中發生損壞。如果包裝設計發生重大變化，TI 將透過前述變更管理流程與客戶或經銷商進行適當的溝通。

27 製造日期代碼

TI 的內部製造流程經過嚴格控制，以確保交付高品質的 TI 產品。TI 標籤或運輸文件上的製造日期代碼資訊僅用於庫存管理，並不是產品品質的指標。TI 根據相關行業標準 (如 JEDEC J-STD-020 和 JEDEC J-STD-033) 將產品儲存於受控環境中，以確保產品的品質和可靠性。庫存管理有助於向客戶確保產品的連續供應和即時可用性，並最大限度地減輕由於成熟產品的停產所帶來的負擔。有關長期儲存和製造日期代碼的詳細資訊，請造訪 [TI.com](http://ti.com)。

28 批次合併

不同封裝日期代碼不會在最終包裝之前合併。最多可以將四 (4) 個日期代碼 (相隔不超過 52 週) 的產品組合成一個中間製造包裝 (袋/盒/捲盤)。52 週是從最新批次追蹤代碼減去最舊批次追蹤代碼計算得出。

29 客戶標籤

TI 遵循行業標準，在產品標識/追蹤和接收過程中使用的每個中間製造容器 (袋、盒和/或捲盤) 上均貼有肉眼可讀的 2D 數據標籤。視適用情況而定，每個標籤將包含批次可追溯性資訊 MSL 等級和適用的法規遵從性標記。TI 將繼續按照客戶標籤要求中雙方同意的數據欄位，滿足客戶特定的標籤要求。

30 記錄保留

TI 擁有全面的記錄保留策略，該策略必須考慮超過 50 種不同類別的記錄，保留期與該市場對記錄保留策略相匹配。對於關鍵記錄，車用產品的保留期比其他產品更長。這些記錄類型包括批號歷史記錄、可靠性監控結果、設計審查文件和新產品批准數據。這些記錄目前保留 15 年。

儲存位置和封存過程也因記錄類型而異，並以符合行業標準的綜合戰略進行管理。所有 TI 記錄保留期限如有變更，恕不另行通知。

31 限用化學品和材料 (RCM)

TI 透過其 RCM 管理計劃來管理產品的符合性狀態。TI 成品中使用的材料必須經過核准流程，其中包括：完整的物質聲明、供應商符合性聲明和適用的第 3 方測試報告。

TI 要求其供應商遵守 TI 的 [客戶材料規範](#) (管控化學品及材料)，其中納入了 TI 的 [限用化學品和材料清單](#)。供應商必須證明 TI RCM 清單中任何物質的存在和濃度超過閾值，並每年更新其證書。TI 的 RCM 計劃要求供應商使用經過正式認可的實驗室對 10 種歐盟有害物質限制 (RoHS) 物質以及可能包含氨基或溴基阻燃劑的材料進行測試。所有其他限用化學品均透過這些供應商的材料聲明和/或符合性聲明進行驗證。

TI 的 RCM 管理計劃提供的數據可用於 ti.com 上的環境和產品管理資訊。客戶可以存取有關產品材料含量的最新 TI 聲明 ([環境資訊](#)和[材料含量搜尋](#)) 資料庫，在其中按照零件編號搜尋以查看特定的材料含量資訊。該數據用於輸入汽車國際材料數據系統 (IMDS) 等系統。專利物質或材料不會在材料含量報告中披露。對於與我們產品的材料含量有關的任何其他問題，請造訪 ti.com 上的 TI 客戶支援中心。

32 衝突礦物

TI 在其大多數產品中使用鎢、鉬、錫和金。此類礦物在《多德-弗蘭克華爾街改革和消費者保護法案》第 1502 條中被確定為「衝突礦物」。TI 不直接從冶煉廠或礦山購買這些金屬，且 TI 正在與這些金屬的直接供應商合作，以了解他們的供應鏈並確定這些金屬的來源。2016 年，TI 確定所有半導體積體電路產品均不含衝突礦物。在沒有聯邦法規的情況下，TI 作為負責任商業聯盟 (RBA) 的成員，一直與負責任礦產倡議 (RMI) 合作，以確保對這些金屬的來源進行盡職調查。請至 [Ti.com](http://ti.com) 上查看 TI 有關衝突礦物的聲明。

33 環境、安全與健康

TI 在環境管理方面擁有悠久的歷史，並致力於不斷提高其全球工廠的環保成效。我們進行了大量投資，以實現永續經營、減少碳足跡、強化管理廢棄物和空污排放，並減少水和能源的消耗。我們的環境、安全和健康 (ESH) 政策和原則指導我們為實現永續經營而努力 - 從高效的產品配送、員工通勤、到遵守環保監管要求都是如此。有關企業社會責任和社區的其他資訊，請造訪 [Ti.com](http://ti.com)。

瞭解和支持 TI 的 ESH 政策和原則，是每一位 TI 員工的責任。全球所有 TI 員工都接受了有關 TI 計劃的 ESH 培訓，以確保他們的安全和健康，以及對環境管理做出自己的貢獻。TI 的職業健康和安全管理體系可協助我們降低或消除可能導致人員受傷或染病的風險。TI 員工還根據其工作角色及工作環境接受了相關培訓和溝通。承包商也必須遵守 TI 的 ESH 標準。TI 的全球製造工廠已獲得了國際標準化組織 ISO 45001:2018 職業健康安全管理體系 - 要求及使用指南和 ISO 14001 環境管理體系外部認證。

34 責任商業聯盟

TI 是責任商業聯盟 (RBA，前身為電子行業公民聯盟) 的成員，遵守 RBA 行為規範 (CODE)，請參閱 <http://www.responsiblebusiness.org/standards/code-of-conduct/>

該規範為電子行業供應鏈建立了標準，以確保工作環境的安全、尊重員工，以及在商業營運製造生產流程中負起環保責任並遵守道德標準行事。TI 正積極地在整個供應鏈中實施該規範。

35 縮寫

AEC :	汽車電子協會
AIAG :	汽車工業行動小組
APQP :	先進產品品質計劃
CODE :	EICC 行為規範
ECHA :	歐洲化學品管理局
EU :	歐盟
FMEA :	失效模式與效應分析
GQG :	通用品質規範
GRR :	測量系統可重複性和可再現性
ISO :	國際標準化組織
JEDEC :	固態技術協會
NDA :	保密合約
MSA :	量測系統分析

OHSAS :	職業安全衛生管理系統
PCN :	產品變更通知
PPAP :	生產件批准程序
RBA :	責任商業聯盟
SBL :	標準統計箱異常值
SPC :	統計製程管制
SVHC :	高度關注物質
SYL :	統計良率異常值
REACH :	化學品註冊、評估、許可和限制政策
WW :	全球

36 變更記錄

日期: 2014 年 6 月 30 日

變更原因: 初始版本

修改段落: 初始版本

修訂版本	變更原因	修改段落	日期
-	初始版本	初始版本	2014 年 6 月 30 日
A	變更副總裁簽名	第 1 頁	2014 年 12 月 3 日
B	<ul style="list-style-type: none"> - 修訂, 將文字 TS/IS 16949 變更為 IATF 16949 - 更新〈採購和供應商管理〉章節 - 變更〈認證/可靠性〉章節 - 變更 PPAP 章節 - 變更〈變更管理〉章節以符合新標準 - 更新 EH&S 	2, 4, 5, 9, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 30	2017 年 6 月 12 日
C	<ul style="list-style-type: none"> - 在適用範疇段落中定義了「TI 產品」 - 將規範中的「產品」改為大寫 - 新增了〈相關方〉、〈網路安全〉和〈反仿冒〉段落 - 舉例闡明〈風險管理〉區段 - 在〈客戶退貨〉章節中增加客戶退貨入口網站 - 修改 RCM 段落以闡明 TI 的化學品管制流程 - 將 EICC 變更為 RBA 責任商業聯盟 	1, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 20, 22, 30, 31, 33	
D	<ul style="list-style-type: none"> - 移除僅適用於汽車產品的文件參考 	標題、1	2019 年 10 月 14 日
E-M	<ul style="list-style-type: none"> - 修改以與線上版本保持一致 	無變更	2020 年 6 月 1 日
N	<ul style="list-style-type: none"> - 更新〈反仿冒〉以納入 JEDEC 標準 - 在〈客戶退貨〉章節更新 TNI 和 EOS 相關敘述 - 將產品貨架儲存壽命段落變更為日期代碼, 以闡明日期代碼的用法 - 修飾論述讓詞意更明確 	2, 4, 5, 6, 8, 21, 27, 29, 31, 33, 35	2020 年 7 月 15 日
O	<ul style="list-style-type: none"> - 將 2007 年通過的 OHSAS 18001 認證(職業健康安全)變更為 2019 年獲得 ISO 45001:2018 認證(職業安全衛生管理系統 — 要求及使用指南) 	第 1 頁, 第 13 段。15, 18, 23, 27, 28, 33, 35	2021 年 9 月 22 日

	<ul style="list-style-type: none"> - 修改〈製造日期代碼〉的段落 - 修飾論述讓詞意更清晰 		
P	<ul style="list-style-type: none"> - 將網路安全變更為資訊科技網路安全 - 將風險管理更新為包含產品網路安全 - 已修改防偽 - 已更新受限化學品和材料章節中的客戶材料規範與受限化學品和材料清單的連結 - 已更新產品下市/停產，以提及評估套件與預生產零件 - 已更新銷售條款連結 - 已更新稽核以反映新流程 - 已更新 SC 品質主管簽章 - 修飾論述讓詞意更清晰 	第 1、2、3、4、5、8、9、12 頁	2023 年 10 月 11 日

IMPORTANT NOTICE AND DISCLAIMER

TI PROVIDES TECHNICAL AND RELIABILITY DATA (INCLUDING DATA SHEETS), DESIGN RESOURCES (INCLUDING REFERENCE DESIGNS), APPLICATION OR OTHER DESIGN ADVICE, WEB TOOLS, SAFETY INFORMATION, AND OTHER RESOURCES "AS IS" AND WITH ALL FAULTS, AND DISCLAIMS ALL WARRANTIES, EXPRESS AND IMPLIED, INCLUDING WITHOUT LIMITATION ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR NON-INFRINGEMENT OF THIRD PARTY INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS.

These resources are intended for skilled developers designing with TI products. You are solely responsible for (1) selecting the appropriate TI products for your application, (2) designing, validating and testing your application, and (3) ensuring your application meets applicable standards, and any other safety, security, regulatory or other requirements.

These resources are subject to change without notice. TI grants you permission to use these resources only for development of an application that uses the TI products described in the resource. Other reproduction and display of these resources is prohibited. No license is granted to any other TI intellectual property right or to any third party intellectual property right. TI disclaims responsibility for, and you will fully indemnify TI and its representatives against, any claims, damages, costs, losses, and liabilities arising out of your use of these resources.

TI's products are provided subject to [TI's Terms of Sale](#) or other applicable terms available either on [ti.com](https://www.ti.com) or provided in conjunction with such TI products. TI's provision of these resources does not expand or otherwise alter TI's applicable warranties or warranty disclaimers for TI products.

TI objects to and rejects any additional or different terms you may have proposed.

Mailing Address: Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265
Copyright © 2023, Texas Instruments Incorporated