全球 EHS - 施工績效標準

控制資訊

控制項目	詳情
文件編號	2W4373RQWREN-1568922467-120
修訂	3
修訂日期	2024 年 10 月 16 日
ECN 編號	101127737
翻譯文件	英語、簡體中文、繁體中文、印地語、日語、馬來語

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

目錄

1 目的 6
2 範圍 6
3 角色和職責 6
4 術語和定義 7
5 參考資料 8
6 標準 9
6.1 一般 9
6.2 全球和監管要求 10
6.3 EHS 管理系統 10
6.3.1 條例和法規 11
6.3.2 執行 11
6.3.3 風險管理 11
6.3.3.1 Micron 9 大關鍵風險 11
6.3.3.2 風險評估 11
6.3.3.3 工作危險/安全分析 12
6.3.4 工作動員 12
6.3.4.1 失修情況調查 12
6.3.4.2 工作動員前 13
6.3.4.3 專案登記 13
6.3.4.4 廠別使用 13
6.3.4.5 振動控制 14
6.3.4.6 工作動員後 14
6.3.4.7 建築物、構造物和其他公用設施附近的施工 14
6.3.5 EHS 工作人員 15
6.3.6 EHS 訓練 16
6.3.7 事件報告和調查 17
6.3.8 會議 18
6.3.8.1 安全領導團隊 18
6.3.8.2 EHS 協調 18
6.3.8.3 EHS 委員會 18
6.3.9 安全作業系統 19
6.3.9.1 電氣作業許可 (ePTW) 19
6.3.9.2 工作前計劃 19
6.3.9.3 停工 20
6.3.9.4 暫停 20
6.3.9.5 跌落預防/保護 20
6.3.9.5.1 腳手架 21
6.3.9.5.2 梯子、樓梯和升降平台 23
6.3.9.5.3 地面開口和敞開的邊緣 23
6.3.9.5.4 滑倒、絆倒和跌倒 25
6.3.9.6 危險物質 25

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

6.3.9.7 危險能量控制 26
6.3.9.8 電氣 27
6.3.9.9 高溫作業 28
6.3.9.10 密閉空間 29
6.3.9.11 起重 30
6.3.9.12 挖掘 31
6.3.9.13 交通 32
6.3.9.14 拆除和翻修 33
6.3.9.15 打樁 35
6.3.9.16 地下公用設施 35
6.3.9.17 高空作業 36
6.3.9.18 隔水牆 36
6.3.9.19 混凝土和磚石作業 36
6.3.9.20 鋼架安裝 36
6.3.9.21 頂管 36
6.3.9.22 燈光和照明 37
6.3.9.23 雷電 37
6.3.9.24 火災預防/防護 37
6.3.9.25 工廠設施、設備和機台 38
6.3.9.26 移動高空作業平台 39
6.3.9.27 溺水 40
6.3.9.28 人體工程學 40
6.3.9.29 作業人員運送 40
6.3.9.30 原料儲存 41
6.3.9.30.1 木材 41
6.3.9.30.2 袋裝原料 41
6.3.9.30.3 磚頭 42
6.3.9.30.4 地面、牆壁和隔牆砌塊 42
6.3.9.30.5 鋼筋和鋼架 42
6.3.9.30.6 圓柱形原料 42
6.3.9.31 整理整頓 42
6.3.9.32 個人防護設備 42
6.3.10 監控和測量 44
6.3.10.1 每週報告 44
6.3.10.2 每月報告 44
6.3.10.3 專案 EHS 指標 45
6.3.10.4 區域 EHS 績效 45
6.3.10.5 獎勵和表彰 45
6.3.10.6 推廣和活動 46
6.3.10.7 檢查 46
6.3.11 溝通 47
6.3.11.1 工作前安全會 47
6.3.11.2 佈告欄 47
6.3.11.3 建議和回饋 47

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

6.3.11.4 危險溝通 47
6.3.12 分包商 48
6.3.12.1 評估、遴選和控制 48
6.3.13 稽核 48
6.3.14 緊急情況準備和回應 48
6.3.14.1 醫療/急救設施 49
6.3.14.2 壓縮空氣作業 50
6.3.14.3 流行病 50
6.3.15 健康 51
6.3.15.1 職業噪音 51
6.3.15.2 空氣品質 52
6.3.15.3 飲用水 52
6.3.15.4 食堂 52
6.3.15.5 禱告室 53
6.3.15.6 設施 53
6.3.15.7 衛生間/廁所 53
6.3.15.8 溫度和氣候適應 54
6.3.15.9 工作時間 54
6.3.15.10 青年員工 54
6.3.16 酒精和藥物使用 54
6.3.17 環境管理 55
6.3.17.1 符合資質的人員 55
6.3.17.2 空氣污染 56
6.3.17.3 水和土地污染 56
6.3.17.3.1 土地控制措施 57
6.3.17.3.2 路面污染 57
6.3.17.4 害蟲和媒介昆蟲控制 58
6.3.17.5 廢棄物管理 59
6.3.17.6 噪音管理 59
7 附錄 62
附錄 1 專案 EHS 準備情況檢查清單 - 政策和程序 62
附錄 2 專案 EHS 準備情況檢查清單 - 方案管理 64
附錄 3 施工專案 EHS 指標 70
附錄 4 Micron 9 大關鍵風險控制規範 71
附錄 5 EHS 訓練要求 80
附錄 6 EHS 獎勵和表彰方案 86
附錄 7 電子作業許可系統 (ePTW) 89
8 文件控制 93
9 修訂歷史記錄 93

表格

表 1 區域和推薦流明度 37
表 2 月份和擬用的顏色代碼 39

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

表 3 曝露時間和 NIOSH「建議曝露限值」(dBA) 52

圖表目錄

圖 1 高空作業..... 84
圖 2 密閉空間..... 84
圖 3 地面缺口..... 84
圖 4 電氣..... 85
圖 5 起重..... 85
圖 6 危險物質..... 85
圖 7 作業許可流程..... 90
圖 8 使用作業許可系統管理高風險活動..... 91
圖 9 集裝箱門禁控制系統..... 92

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

1 目的

本標準規定了承包商在 Micron 的營運廠務以及施工廠別展開的施工作業活動在環境、健康和安全方面的績效要求。

2 範圍

項目	詳情
適用廠別	Micron 的營運廠務和施工廠別
目標適用者	全球和廠別 EHS、全球和廠別 PSM、全球廠務施工和工程團隊、全球廠務技術團隊、廠別廠務團隊、廠別施工和機台安裝團隊、設備採購團隊、廠別 IE 規劃團隊
適用性	本標準適用於： • 總承包商根據合約管理的綠地施工廠別， • 機台安裝承包商在 Micron 擁有的廠務展開的機台安裝活動， • 對 Micron 控制的現有廠務進行的增建和改建。 本標準不適用於並非由 Micron 直接管理的建築物內的工作場所。 本文件對 Micron 的 EHS 標準進行了補充，但不能取代聯邦、州、省或地方 EHS 法規。

3 角色和職責

角色	職責
承包商	• 遵守本標準中規定的要求。 • 如果根據本標準概述的相關要求，承包商必須獲得專案設計方/ Micron 的核准，那麼承包商應當尋求核准。
專案設計方	• 確保受雇展開作業的承包商滿足本標準概述的要求。 • 如果本文件有相關要求或規定，則諮詢 Micron，來提供核准，或者友好協商解決。
廠別領導層、廠別 EHS 或指定人員	• 監督和執行針對廠別層級承包商的 Micron EHS 政策和標準。 • 確保在 Micron 廠務開工之前向承包商恰當介紹 Micron 全球和廠別 EHS 要求。 • 確保遵守 Micron 全球 EHS 標準、廠別 EHS 要求和當地適用的政府法規。
全球 EHS	• 定期編制、傳達、審查和更新標準。 • 執行本標準中概述的要求。 • 透過定期稽核和廠別審查，對本標準的法規遵循情況進行稽核。
採購	• 將「全球 EHS 標準」納入採購供應商引導流程。 • 將「全球 EHS - 施工績效標準」的變更和最新版告知 Micron 承包商。 • 透過季度業務審查及其他監控系統來管理與簽約承包商之間的業務關係。 • 將承包商 EHS 資格預審要素納入 Micron 供應商資格預審系統，並對其法規遵循情況進行評估。 • 與 Micron EHS 和聯絡人合作，將由 Micron 聯絡人或 EHS 將識別的針對承包商重大不遵循法規問題的供應商品質通知 (SQN) 發給承包商和供應商。
Micron 聯絡人/專案經理	• 確保承包商公司遵守所有適用的 Micron 全球 EHS 標準。 • 聯合 EHS 代表，確保在承包商開始工作前向其恰當地介紹和訓練 Micron 廠別 EHS 要求。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

角色	職責
	• 監督和執行針對廠別層級承包商的 Micron EHS 政策和標準。

4 術語和定義

術語	定義
AEW	授權電氣作業人員
AFR	事故頻率
ANSI	美國國家標準學會
ASB	事故資料統計委員會
ASR	事故嚴重率
ASTM	美國測試和材料協會
BS	英國標準
CAR	改正行動申請
CIRIA	施工行業研究和資訊協會
CSA	密閉空間值守人員
CSSA	密閉空間安全評估員
CTE	中心抽頭接地
EHS MS	環境、健康與安全管理系統
EN	歐洲標準
ePTW	電氣作業許可
FM	工廠互保
Greenfield Construction Site	Construction of new Fab building, central utilities building, gas farm and other auxiliary buildings outside of Micron manufacturing areas. The scopes include structure works, M&E, MEP, commissioning, tool installation, process implementation and ramp-up of new tools in the new buildings.
IPIECA	國際石油工業環境保護協會
JHA	工作危險分析
JSA	工作安全分析
KPI	關鍵績效指標
MEWP	移動高空作業平台
NCR	不遵循法規報告
NFPA	美國消防協會
OGP	油、氣和石油化工產品
OSHA	職業安全與健康管理局
PA	公告
PE	專業工程師
PPE	個人防護設備

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

術語	定義
PTP	工作前計劃
QP	合格人員
RA	風險評估
SARS	嚴重急性呼吸綜合征
SDS	安全資料表
SIC	安全入門課程
SLT	安全領導團隊
SQN	供應商品質通知
TBT	工作前安全會

5 參考資料

內部引用資訊	連結
全球 EHS - 起重和索具標準	2W4373RQWREN-1568922467-82
全球 EHS - 挖掘標準	2W4373RQWREN-1568922467-695
全球 EHS - 密閉空間方案標準	2W4373RQWREN-1568922467-146
全球 EHS - 危險能量控制 (CoHE) 標準	2W4373RQWREN-1568922467-29
全球 EHS - 分心行走與樓梯井安全標準	2W4373RQWREN-1568922467-26
全球 EHS - EHS 風險評估標準	Q6ACPCUHTZ6P-1302918059-213
全球 EHS - 電氣安全標準	2W4373RQWREN-1568922467-388
全球 EHS - 事故報告和調查標準	2W4373RQWREN-1568922467-279
全球 EHS - 獨自作業標準	TEDSZF665RUJ-2038493890-912
全球 EHS - 易燃和可燃材料儲存標準	2W4373RQWREN-1568922467-25
全球 EHS - 毒性氣體監測和雙重防護標準	2W4373RQWREN-1568922467-11
全球 EHS - 高空作業標準	2W4373RQWREN-1568922467-48
施工工廠設施、機械和機台安全要求	TEDSZF665RUJ-644690799-163
Micron 施工安全指導手冊	TEDSZF665RUJ-644690799-168

外部引用資訊	連結
Nil	Nil

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

6 標準

6.1 一般

在接到專案設計方/ Micron 的相關指示時，承包商應當在專案廠別內部及周邊提供、安裝、維護並最終拆除危險標識、警告標識、警戒牌或佈告欄。標識的大小不得小於 1.5m x 1.0m，且必須採用粗體字，內容用相關語言編寫。應當在現有的步行道以及作業人員或公眾有可能到達的位置安裝標識，來警告或告知他們正在展開的作業。除了這些標識和通知，還要設置為滿足法規要求而設置的任何相關標識和通知。

承包商應當採取措施來杜絕墜物，例如用明確的標識牌確認可能的墜物區域（在這些區域上方進行作業），並設置路障讓工作人員改道。應當張貼機台標籤，並牢固拴系機台，從而防止機台翻倒。除了這些措施，還應當安裝腳手架周邊擋板。

承包商應當確保所有道路、人行道和公共步行道上沒有灰塵、淤泥和殘屑。道路、人行道和公共步行道上有冰雪的國家，應當清除冰雪，確保安全。

除非另有約定，否則承包商應當負責作業的恰當圍欄、臨時圍牆、照明、安全和監督。承包商還應當盡可能提供恰當的臨時道路、步行道、防護裝置、圍欄和臨時圍牆，從而為鄰接房產的業主及佔用者、公眾和其他相關方提供便利和保護。

平台、蓋子、梯子、樓梯、搭架、腳手架以及承包商搭建的其他相關裝置在安裝時應當符合目前的法律要求，並在施工期間儘快提供使用。如果法律沒有規定安全進出口通道要求，那麼必須遵守 Micron 的標準。如果無法實現這一點，那麼承包商應當提供所有必要的臨時出入口設施，並且應當以安全、穩妥的方式建造、安裝和維護這些設施。

鋼橫撐和支柱邊上的專用人行道應當平坦、齊平，不存在絆倒危險，並安裝堅硬的護欄和周邊擋板。

防跌落系統（包括但不限於救生索和錨定點）應當由專業工程師 (PE) 設計，並符合 ISO 10333-1:2000、ISO 14567:1999 和 ISO 16024:2005 規定的要求。

承包商應當對所有突出的構造物進行加蓋處理，不管它們是鋼製、木制還是其他材料製成，這些構造物可能會將專案廠別的員工刺傷。其中包括鋼筋條，上面配備單獨的塑膠/橡皮蓋子或者軟管/管子。

承包商應當確保停用在專案廠別出現推搡嬉鬧、惡作劇、扭打、摔跤或者打架行為。

承包商應當確保停用在廠別銷售、儲存或攝入酒品和其他違禁藥物。在專案廠別的任何地方都不允許出現賭博、賣淫或其他非法的或者不道德的活動。

在適用的情況下，承包商應當要求作業現場的員工立即改正不安全的狀況，或者立即向他們的主管報告。如果無法立即改正不安全的狀況，那麼應當進行安排，警告其他人存在隱藏的危險。承包商應當在受影響區域張貼警戒牌、警告標識或禁用標識。

無論出於何種原因，一律不得越過屏障和路障（包括代表危險的紅色或黃色警示膠帶），除非獲得作業執行人員的恰當授權。這些路障應透過標識牌說明執行的作業內容和執行人，並包含聯絡人資訊和日期。

承包商應當要求員工不得擺弄或破壞安全裝置（如防護裝置、護罩、聯動裝置、煙霧或火焰探測器、噴頭、PA 揚聲器、廢氣氣流監控儀），或者在無正式核准的情況下操作閥門、斷路器、隔離

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

開關、排氣閥或其他類似的控制裝置。其中包括生命安全系統，如廢氣系統、警報系統、火災探測系統等。

過道、應急通道、門口和應急設備（如滅火器、應急洗眼器/淋浴、簡易消防控制站）的通路嚴禁被原料或設備堵塞。嚴禁將原料或設備存放於出口通道或樓梯井。

承包商帶到廠務進行作業的材料應當保持整潔，確保遵守安全和污染控制的要求。在無 Micron 核准並執行恰當控制措施的情況下，嚴禁在建築內部、屋頂或廠別建築附近操作汽油、液化石油氣 (LPG) 或其他內燃機。承包商應當確保員工或分包商不參與推搡嬉鬧、不安全行為、威脅、暴力行為或任何類型的騷擾行為。違規者將被立即從廠別勸離。此外，還將在必要時通知地方執法機構。

停用出現工具刀、盒裝刀以及類似的剪切裝置。建議在可能的情況下使用帶自動伸縮功能的安全刀具。

ISO 10333-1:2000 個人防墜落系統 - 第 1 部分：全身安全帶

ISO 14567:1999 用於防護高空墜落的個人防護設備 - 單點錨定裝置

ISO 16024:2005 用於防護高空墜落的個人防護設備 - 靈活式橫向救生索系統

6.2 全球和監管要求

承包商應當遵守專案所在國所有適用的環境、健康和安全 (EHS) 法律要求，包括任何新的法案、法規和獲得核准的業務規範，這些要求可能會在合約期間公佈，包括未在本標準中明確提及的任何修訂或再頒佈內容。

即使本標準包含的環境、健康和安全要求比特定於國家的現行法律要求更加嚴格，承包商也應當遵守本標準的要求。如果本標準和適用的法律法規之間存在衝突，導致無法遵守法律法規，則以法律法規為准。如果本標準比法律法規的標準更高或更加嚴格，那麼以本標準為准。

承包商應當透過一個訂閱服務提供者或類似提供者證明，對於本標準提到的法案、法規、獲核准的行業規範、指導方針和其他國際標準，他們掌握這些內容的最新變更情況。

承包商應當建立一份銜接文件，明確說明衝突領域和協商一致的解決方案。

6.3 EHS 管理系統

在開工日期後 14 天內，承包商應當根據 SO14001 和 ISO45001 標準，提交他們擬定的特定專案環境、健康和安全 (EHS) 管理系統 (MS) 計劃。EHS MS 計劃應當加入所有相關的法律和合約要求。

EHS MS 至少應當加入承包商公司的 EHS 政策、安全作業實踐、風險管理、公司內部標準操作程序、小型團隊活動、安全週期活動、安全促進方案、安全訓練、安全檢查、維護保養制度、分包商評估和遴選、危險物質控制、事件調查、應急程序、職業健康方案以及 ISO14001 和 ISO45001 標準中概述的其他此類系統。EHS MS 應當確認相關的安全設備，並對每個施工階段採用的安全作業方法進行說明。EHS MS 應當加入這份規範中的要求。

承包商應當進行必要的安排，向專案的每名參與者或者可能受專案影響的人員宣傳 EHS MS 計劃的內容。應當在承包商的廠別辦公室以及廠別的所有相關位置提供 EHS 計劃的紙本，供所有作業人員查看。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

ANSI/ASSP Z10.0-2019，職業健康和安全管理系統

ANSI/ASSP/ISO 45001-2018，職業健康和安全管理系統要求及使用指南

ANSI/ASSE A10.38-2013，雇主安全和健康工作環境提供方案的基本要素

ANSI/ASSE A10.6-2006 (R2016)，拆除操作的安全和健康方案要求

6.3.1 條例和法規

承包商應當在專案廠別四周的醒目位置張貼相關的 EHS 通知和資訊，要為員工考慮，用他們使用的相關語言編制資訊。此類通知應當遵守行業標準和法律。

承包商應當遵守 Micron 的 9 大關鍵風險控制要求，確保將這些條例向員工進行完整的告知，並且在專案廠別四周的醒目位置張貼。應當向員工告知，違反其中任何條例都可能被立即勒令停止與專案相關的工作。

這些條例和法規將對專案的每名參與人員適用。在合約期間，對於相關的法律要求、獲核准的業務規範、行業標準以及 Micron 的 9 大關鍵風險控制，承包商還應當遵守它們的所有更新或修訂內容。

6.3.2 執行

承包商應當在整個專案過程中執行本標準概述的要求。承包商應當建立和實施一份明確的書面獎懲方案，對優異績效進行表彰，對績效不佳給予懲戒。此類獎懲方案應當提交給專案設計方/ Micron 接受審查。其中包括將任何不遵守安全程序、展開不安全行為或者助長不安全作業狀況的分包商或人員勸離廠別。

如果承包商不遵守適用法律以及本文件規定的要求，那麼專案設計方/ Micron 有權指示承包商停止任何地點的作業，直至不安全的行為、狀況或實踐得到糾正，須達到專案設計方/ Micron 滿意的程度。在這種情況下，承包商應當負責承擔因此類指示以及遵守此類指示而導致的所有成本和延誤。

6.3.3 風險管理

6.3.3.1 Micron 9 大關鍵風險

承包商應當確保在專案廠別展開高風險作業時，將 Micron 9 大關鍵風險控制規範中概述的控制措施納入考量，並遵守這些規範。

請參閱附錄 4，查看 Micron 9 大關鍵風險控制規範的詳細內容。

6.3.3.2 風險評估

承包商應當針對所有活動展開總體的專案風險評估，並編制一份風險登記表，對風險、風險評級、控制措施和殘餘風險進行概述。應當在廠別工作動員前至少兩週將風險登記表提交給專案設計方/ Micron 接受核准。應當將風險評估和相應的方法陳述（針對評級為「中」和「高」風險的安全關鍵活動）提交給一個由承包商、專案設計方和 Micron 組成的工作小組。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

承包商應當考慮工作小組在風險評估中提出的所有評論，以及審查形成的相關方法陳述。承包商應當完全遵守審查工作小組考慮並達成一致的風險評估和相關方法陳述。如果打算變更方法陳述，承包商應當尋求審查工作小組的同意。

承包商應當維護風險評估、方法陳述以及所實施的相關控制措施的記錄。

ANSI/ASSP/ISO 31000-2018，風險管理指導方針

ANSI/ASSE A10.49-2015，施工和拆除操作中的健康危險控制

ANSI/ASSP/ISO 31010-2019，風險管理 - 風險評估技巧

ANSI/NFPA 551-2022，火災風險評估指南

6.3.3.3 工作危險/安全分析

承包商應當針對當天在專案廠別展開的所有例行、非例行和非正常工作任務編制一份工作危險分析/工作安全分析 (JHA/JSA)。承包商專案管理團隊應當對 JHA/JSA 的充分性和完整性進行審查。

如有相關要求，應當將最終確定的 JHA/JSA 提交給專案設計方/ Micron 接受審查。承包商應當進行必要的安排，從而將 JHA/JSA 審查加入到專案計劃表中，並根據需要在恰當的工作組中進行更新。

承包商應當確保每天將 JHA/JSA 的內容高效率地傳達給員工。應當在傳達時介紹當天展開的工作任務、相關危險以及實施的控制措施。

6.3.4 工作動員

6.3.4.1 失修情況調查

在開工前，承包商應當針對施工對建築物、構造物以及專案廠別附近現有的公用設施產生的影響展開一次影響評估，並將施工影響評估報告提交給專案設計方/ Micron。報告應當包含以下細節：

- 地面狀況、岩土情況和相關的鑽孔日誌，
- 擬定的施工設備和方法，以及施工的順序，
- 針對施工設備、方法論、振動、地面位移、負載轉移（從地基成分轉移至建築物、構造物和公用設施）展開的評估，
- 振動特徵和衰減（針對大型施工設備和方法論），
- 儀表和監控需求，
- 鄰接建築物、構造物和其他公用設施出現損害的可能性及風險，以及
- 用來保護鄰接建築物、構造物和其他公用設施的預防性及補償性措施。

承包商應當根據自己的詳細分析和評估，向專案設計方/ Micron 告知鄰接建築物、構造物和其他公用設施的預計風險及損害層級。承包商應當提出緩解措施，來保護建築物、構造物和其他公用設施不受損害，達到專案設計方/ Micron 滿意的程度

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

6.3.4.2 工作動員前

在合約判授後，承包商的資深管理階層應當參加 Micron 召開的 EHS 啟動會議。應當在 EHS 啟動會議上明確和強調 Micron 的 EHS 要求及期望，如目標設定、提交計劃表、報告格式（針對觀察、檢查、事故統計和虛驚事件）以及事故和受傷報告程序，等等。

在開工前，承包商應當向專案設計方和 Micron 提供特定於專案的 EHS 入門介紹。承包商應當為自己的所有雇員、分包顧問和分包商提供特定於專案的 EHS 入門介紹。承包商應當保留學員的記錄和入門介紹的詳細情況，並在專案設計方/ Micron 提出要求時向他們提交記錄。

在開工前，承包商應當負責向自己的雇員和分包商提供所有必要的 EHS 訓練和相關的複習訓練，其中包括當地法律強制要求的訓練。承包商應當保留展開的所有訓練的記錄，並在專案設計方/ Micron 提出要求時向他們提交記錄。

承包商應當指定一個「專案準備情況審查團隊」，在專案動員前評估 Micron 和承包商 EHS 方案的實施狀態。專案準備情況審查團隊至少應當包含承包商專案經理、EHS 管理者和資深主管。應當邀請專案設計方/ Micron 團隊擔任觀察員。

專案準備情況審查團隊應使用附錄 1 和附錄 2 規定的「Micron 承包商 EHS 準備情況審查檢查清單」，對專案準備情況進行評估。在專案啟動前，應使用檢查清單來追蹤關鍵性承包商 EHS 要素的評估和實施情況。

專案準備情況審查團隊還應針對每個分包商制訂一個等效的準備情況評估流程。如果不滿足分包商專案準備情況的審查要求，分包商將無法開始作業。

6.3.4.3 專案登記

在開工日期後四 (4) 週內，承包商應當在相關當局登記他們的作業，並獲得開始施工作業的執照或許可。應當將執照或許可的影本提交給專案設計方來保留記錄。

在合約完成前，承包商應當負責遵守合約下的所有環境、健康和安全要求、專案執照/許可以及適用的法律要求，其中包括任何延期和「缺陷責任期」，以及任何必要的缺陷糾正。

承包商應當針對這份特定的合約撰寫一條專案的環境、健康和安全標語，標語要符合 Micron 的願景和使命陳述。

6.3.4.4 廠別使用

廠別使用是專案規劃流程的一個關鍵部分，會對施工活動、專案持續時間、安全和成本產生影響。對專案廠別的可用空間使用進行最高效率的規劃，這項工作非常重要。因此，承包商應當評估專案廠別的布局和廠務的位置，從而提升專案生命週期的效率。

在針對施工流程的所有方面進行規劃時，承包商應當對工作現場內部和四周的人員、機器和材料的途徑進行分析，從而確保各項流程順利。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

6.3.4.5 振動控制

在建築物、構造物和現有公用設施附近開始施工前，承包商應當核實這些建築物、構造物和現有公用設施的確切位置。在開工前，承包商應當向專案設計方/ Micron 提交一份振動控制和監控計劃，接受核准。

承包商應當設計臨時和永久性作業，確保將土體移動控制在絕對最低水準。必須採用成熟的技術和良好的工藝，來限制可能導致土體位移的土體損失。

在選擇和操作施工設備時，承包商應當確保將建築物、構造物或現有公用設施因振動而造成的損壞控制在可略過的水準。

對於建築物、構造物或現有公用設施因施工作業的影響而造成的損壞，任何相關修理工作均應當完全由承包商負責。在施工階段或者「缺陷責任期」，承包商還應展開本身認為恰當並獲得專案設計方/ Micron 同意的任何預防性、保護性或恢復性措施。

6.3.4.6 工作動員後

承包商應當提供和維持一個安全的工作場所和一套安全作業系統。承包商應當負責展開工作場所檢查和安全觀察。承包商應當將安全觀察、安全檢查、事故統計和虛驚事件報告的本身（須採用達成一致的文件格式）提供給專案設計方/ Micron。

承包商的管理階層及其 EHS 工作人員應當與專案設計方/ Micron 定期展開 EHS 對話，來審查承包商的 EHS 績效。

在聘雇具備資質、勝任工作的全職經理和廠別主管前（經理和主管負責在專案廠別安全地執行涉及關鍵風險的作業），承包商必須向專案設計方/ Micron 提供 CV。這些主管必須接受過認證訓練服務提供者的安全訓練。在適用的情況下，承包商應當提供額外訓練，從而確保安全地展開作業活動。

6.3.4.7 建築物、構造物和其他公用設施附近的施工

承包商應當確定並向專案設計方/ Micron 告知所有挖掘作業和其他施工作業的程序及方法，從而防止鄰接的建築物、構造物或現有公用設施在專案期間遭到損壞。

設備振動 - 鄰接建築物、構造物和現有公用設施承受的質點尖峰振動速度 (PPV) 不得超過英國標準 BS 7385 中規定的最新要求。該要求適用於所有的施工設備頂管、打樁和隧道挖掘機械。承包商應當提供一次詳細的衝擊力評估，明確說明每件特定設備在類似土地狀況下的振動衰減情況。可能需要用一台地震儀進行現場檢測和監控。

負載轉移（從地基轉移至建築物、構造物和現有的公用設施） - 從地基成分轉移至建築物、構造物和現有公用設施的負載轉移（如果有）（例如透過表面摩擦引起）不得超過 10 kPa (10 kN/m2)。該要求可能導致對建築物、構造物和現有公用設施層面及以上的地基成分進行「脫黏」處理。

ANSI/ASSP A10.34-2021，對位於施工廠別或施工廠別鄰近的公眾進行保護

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

6.3.5 EHS 工作人員

EHS 工作人員指的是指定工作人員，他們在環境、健康和安全方面具備相關能力，在施工專案所在國的各個政府機構進行了註冊。

承包商應當指定 EHS 管理者/負責人或同級的資深工作人員領導和管理專案的 EHS 部門。承包商應當確保 EHS 管理者/負責人至少有七 (7) 年可追溯的工作經驗。EHS 管理者/負責人應當為全職，在現場展開工作。承包商的 EHS 管理者/負責人與施工 EHS 團隊一起協調展開活動。應當在專案工作動員前向專案設計方/ Micron 提供擬任 EHS 管理者/負責人的簡歷，接受審查和核准。擬定的承包商 EHS 組織結構圖（包含擬任工作人員的姓名）應當在投標時一併提供。

承包商應當委派數量充分的註冊/符合資質的環境官員以及安全和健康官員，根據特定於專案的 EHS MS 計劃對專案進行管理。上述工作人員應當都具有五 (5) 年可追溯的工作經驗，並且過去從事的合約範圍應當與工廠施工或公共基礎結構專案類似或相當。

承包商應當委派數量充分的註冊/符合資質的安全和健康協調員/主管，來協助註冊/符合資質的環境官員以及安全和健康官員對專案進行管理。承包商應當確保安全和健康協調員/主管與作業人員的比例至少達到 1 比 30。安全和健康協調員/主管應當至少各有三 (3) 年可追溯的工作經驗，並且過去從事的合約範圍應當與工廠施工或公共基礎結構專案類似或相當。

在任命前，承包商應當將擬任 EHS 工作人員的簡歷（要詳細列出他們過去的經驗，還要提供有效的證明）提供給專案設計方/ Micron 進行核准。

未經專案設計方/ Micron 的核准，不得調走或取代 EHS 工作人員。在工作推進過程中，EHS 工作人員應當在正常工作時間處理現場工作，在其他時間應當保持手機暢通，以便取得聯絡。如果 EHS 工作人員的績效達不到專案設計方/ Micron 的期望，那麼承包商應當取代已任命的 EHS 工作人員。

承包商應當至少配備以下符合資質的全職 EHS 工作人員，在作業現場執行特定於專案的 EHS MS 計劃、方案和風險管理：

- 一 (1) 名安全和健康官員。如果作業要求輪班，則每個班次需要一 (1) 名安全和健康官員，
- 一 (1) 名安全和健康協調員/主管。如果作業要求輪班，則每個班次需要一 (1) 名安全和健康協調員/主管，
- 一 (1) 名環境官員。如果作業要求輪班，則每個班次需要一 (1) 名環境官員；以及
- 一 (1) 名 EHS 行政助理。

上述條款代表的是最低期望；但是，承包商要負責為專案進行規劃和提供資源，來確保達到 EHS 標準。如果專案設計方/ Micron 認為有必要，則承包商應當任命額外的 EHS 工作人員，來確保在工作進展過程中的任何時間，所有與合約相關的工作都有充足的健康和安全人員在崗（包括換班）。承包商應當負責支付額外成本。

承包商應當在約定時間任命 EHS 管理者，來促進工作動員，或者在廠別開始任何作業時任命（以先發生者為准），任命繼任 EHS 工作人員的時間不得晚於此後三 (3) 個月，或者在專案設計方/ Micron 提出要求時任命。

如果現任 EHS 工作人員因為年假、病假、服兵役和訓練等原因缺勤，承包商應當提供恰當的、符合資質的 EHS 人員來頂班。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

除了各國法案和法規中規定的工作職責，EHS 工作人員還應履行他們各自的職位描述中規定的職責。

在實際員工達到 30 人、合約價值超過 200 萬美元或該國等值金額（勞動力）或預先確定存在危險活動的情況下，承包商應確保每個分包商均聘用在現場工作、符合資質的全職安全專業人員或協調員（需提前由專案設計方核准）。員工每增加五十 (50) 人和/或合約價值每增加 500 萬美元（勞動力）或該國等值金額，承包商還需要再聘用一名符合資質的安全專業人員或協調員。

承包商應當根據以下標準，對擬任分包商安全專業人員的資質進行審查：

- 技術安全知識，
- 展開現場監督、互動和干預的能力，
- 在現場審查任務規劃並給出改善建議的能力，
- 安全教練式指導和訓練方面的經驗，
- 人員管理技能的熟練程度，
- 危險溝通方面的基礎知識，
- 對分包商企業安全政策和 EHS 管理系統的熟悉程度，
- 追蹤結果和指標並進行趨勢分析的能力，
- 對特定行業的危險進行識別的專業經驗，以及
- 對受傷/疾病案例進行管理和調查的經驗

承包商應當編制一份上述資質總結，並將總結提交給專案設計方/ Micron 接受核准。

如果承包商和/或分包商的 EHS 工作人員未得到專案設計方/ Micron 的明確書面核准，則無資格參加專案。

6.3.6 EHS 訓練

承包商以及專案涉及的人員應當參加當地法案和法規強制要求的必要 EHS 訓練，該規定適用於承包商的員工和分包商，或者根據專案設計方/ Micron 的要求參加訓練。承包商應當保留展開的所有訓練的記錄，並在專案設計方/ Micron 提出要求時向他們提交記錄。

承包商應當確保其在廠別的員工、作業人員和分包商參加強制性的廠別安全入門訓練。廠別安全入門訓練課程將構成進入廠別的先決條件。在專案設計方/ Micron 審查並同意訓練材料後，承包商負責編制和提供上述訓練課程。該廠別安全入門訓練課程應當包含對 Micron 9 大關鍵風險的模擬（納入到廠別的安全訓練基地中）。如果承包商的員工、作業人員和分包商沒有成功完成所有的廠別安全入門訓練和相關評估，則不得在現場作業。

承包商應當擴大廠別安全入門訓練課程的受眾範圍，讓專案涉及的每一名工作人員都參加，其中包括參加專案的合格人員 (QP)、專案設計方以及 Micron 員工。任何人在參加承包商強制性的廠別安全入門訓練課程後方可進入專案廠別。承包商應當保留學員的記錄和入門訓練的詳細情況，並在專案設計方/ Micron 提出要求時提交給他們。

承包商應當在專案廠別內部提供訓練基地，在基地圍繞廠別安全入門訓練課程進行授課。訓練室應當配備必要的傢俱以及音視訊輔助教具，來圍繞訓練課程進行授課。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

承包商應當確保任何工作人員（包括在專案廠別工作、介面承包商）在完成廠別安全入門訓練課程前以及在沒有一個相應的許可權控制系統（可使用生物鑒定技術來實現）的情況下不得進入廠別。承包商提供的許可權控制系統應當能夠明確識別所有符合資質的工作人員和操作員的身份。

承包商應當確保在必要的情況下將訓練材料翻譯成學員能夠理解的語言。此外，如果作業人員不滿足進入專案廠別的先決條件，那麼許可權控制系統應當能夠識別他們的身份，並將他們排除在外，先決條件包括：有效的作業許可、有效的資質證書、有效的強制性法規訓練，等等。

承包商應當聘雇符合資質的工廠設施/機械操作員來，根據法律要求操作在專案廠別使用的工廠設施/機器。操作員應當完成強制性訓練，並持有一張監管機構或者獲得核准的訓練服務提供者（該提供者須獲得監管機構的認證）核發的資質證書。對於不涉及資質或技能訓練的工廠設施/機械，承包商應當聘雇該工廠設施/機械的供應商，對操作員展開工廠設施/機械安全操作方面的訓練。完成訓練後，工廠設施/機械供應商應當核發一份書面陳述，說明作業人員已經參加了安全操作工廠設施/機械的必要訓練。

承包商應當開發並實施一個綜合性的訓練及資質評估系統，從而確保所有被委派為專案提供支援的工作人員在被部署到專案廠別前都具備相關資質。該評估系統應當包含面對面的談話和書面測試，針對相關知識（與各種作業相關的危險/因素和影響）的掌握情況進行評估。

承包商應當確保新雇員或者從其他專案調來的工作人員或調至其他部門的工作人員都要接受與他們的工作職責相關的恰當 EHS 訓練。

承包商應當根據訓練需求分析來編制一份特定於專案的訓練參考表，記錄訓練類型、持續時間、訓練師以及目標受眾。承包商應當任命經驗豐富、具備資質的訓練師來進行訓練授課。

請參閱附錄 5，瞭解 EHS 訓練要求

ANSI/ASSE Z490.1-2016，安全、健康和環境訓練中良好實踐的標準

ANSI/ASSP Z490.2-2019，安全、健康和環境訓練中良好的電子學習實踐

6.3.7 事件報告和調查

承包商應當遵守事故和事件報告方面所有的法定要求。在向相關的一個或多個當局報告資訊時，應當將影本傳送給專案設計方/ Micron。

除了法定及保險方面的報告要求，承包商還應當向專案設計方/ Micron 通知每一起對環境以及員工和公眾的健康和安全造成影響的事故、事件、危險情況或虛驚事件。其中包括急救事件（即使事件並未造成工時損失）。請參閱 Micron 的「全球 EHS - 事件報告和調查標準」，瞭解報告和調查時間表方面的期望。

如果未及時通知專案設計方/ Micron，會對承包商的績效審查產生負面影響。

承包商應當提出補救性措施，來防止事故和事件再次發生，須達到專案設計方/ Micron 滿意的程度。

承包商應當調查每起事件，並提交一份調查報告，明確事件發生經過、原因、直接和間接促成因素、根本原因分析（使用一種恰當的、可被接受的方法論進行分析）、改正行動、預防性措施以及任何相關的經驗教訓。該報告應當包含與事件或事故相關的相片、草圖和證據，並且採用必要

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

的軟拷貝和紙本形式，須達到專案設計方/ Micron 滿意的程度。應當在規定的時間範圍內提供最終報告。此外，承包商應當回覆 Micron 針對嚴重性評級為 3 和更高的事件發佈的 SQN。

承包商應當確保對所有導致任何財產/公用設施損壞、環境事件、致命傷、需要急救人員或醫生進行醫療照護的受傷、住院或其他嚴重人身傷害的事件和事故以及所有火災進行記錄，並充分展開調查，須達到專案設計方/ Micron 滿意的程度。

承包商應當跟進、追蹤並定期向專案設計方/ Micron 報告傷患的恢復狀態。

6.3.8 會議

6.3.8.1 安全領導團隊

承包商應當協調、牽頭和推動展開每週安全領導團隊 (SLT) 會議，參會人員應當是來自每個雇員數量超過 25 人的分包商資深廠別管理者，以及來自承包商、專案設計方和 Micron 的選定代表。

SLT 應當評估專案的 EHS 績效以及既定控制措施的有效性，並在必要時實施充分的控制措施，來降低因在專案廠別展開作業活動而產生的風險。SLT 應當評估各種來源的資訊，例如員工回饋、主管安全檢查和安全行動項目，以便及時對專案 EHS 績效方面不健康的趨勢、差距和狀況作出回應。

除了每週會議，安全領導團隊還必須在每週會議前展開每週廠別走查，從而在專案廠別的現場評估 EHS 績效。

6.3.8.2 EHS 協調

承包商至少應當與分包商和介面承包商每週展開一次健康和安全協調會議，從而確保在廠別展開的作業只會對作業人員和公眾產生最低程度的風險。應當在這次會議上審查在廠別展開的所有作業，包括工廠設施、設備和危險材料的轉移、審查、安全作業實踐、作業許可程序、訓練、PPE 和事件。除了上述要求，承包商還應針對在作業現場展開的關鍵風險活動，提前一個月審查控制措施的充分性——一份為期一個月的關鍵風險活動前瞻計劃。還應在會議上向工作人員告知廠別可能存在危險的作業操作和關鍵風險。

在進度協調會議、構造物、電氣和機械 (SEM) 以及類似會議和審查的過程中，應當在會議的議程中加入以下項目：

- 透過案例研究吸取的相關經驗教訓，
- 作業活動的規劃和排序，並確認在相同區域作業的不同承包商之間互不相容的作業，
- 確認介面工作的風險和危險，包括透過展開廠別走查來驗證這些危險，
- 重點關注交接期間的潛在高風險區域，以及
- 繪製一份廠別圖，為承包商和介面承包商說明交付流程及指定儲存區域。
-

6.3.8.3 EHS 委員會

承包商應當成立一個 EHS 委員會。該委員會應當由管理階層、廠別主管員工、來自承包商的 EHS 代表以及分包商（包括任何介面承包商）組成。會議主持人應當由承包商的專案主管或專案經理擔任。應當邀請專案設計方和 Micron 代表依據職位出席委員會。

承包商應當針對 EHS 委員會會議、廠別檢查以及其他相關活動建立一份合理的計劃表。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

承包商至少應當將以下主題作為會議的議程加入：

- 告知目標、策略、安全使命陳述和 KPI，
- 主席對 HSE 績效/狀況的審查，
- 來自 EHS 代表的報告，
- EHS 委員會檢查報告，
- 事故和事件，以及經驗教訓和實施措施，
- 關鍵 EHS 措施及方案的狀態，
- 主要關注的問題和解決問題的措施，以及
- 機構來訪，以及針對後續措施的討論。

承包商應當確保高效率地傳達在每次會議上做出的所有重要決定和採取的措施，來推動實施。承包商應當確保高效率地傳達在每次會議上做出的所有重要決定、必要的後續措施以及從事件審查中吸取的經驗教訓，來推動實施。對於會議產生的已結案項目的記錄，應當將其記錄在案，並根據要求提交給專案設計方/ Micron。

工作前安全會是一種非正式的集體討論，討論的重點是一個特定的安全問題。日常可使用這些工具來促進部門的安全文化，並促進工作廠別的健康和安全討論。

6.3.9 安全作業系統

6.3.9.1 電氣作業許可 (ePTW)

承包商應當根據地方法律或專案設計方/ Micron 的要求，針對所有作業準備、實施並遵守電氣作業許可 (ePTW)。專案設計方/ Micron 應當對承包商的 ePTW 展開稽核，從而對法規遵循情況進行驗證。

承包商必須建立並實施一個中心化電氣作業許可 (ePTW) 系統，來對專案的高風險作業活動展開管理。該系統的目標是簡化 ePTW 的準備，提供統一的標準和內容，以及記錄、報告和管理所有的 ePTW。即使有 ePTW 系統，承包商依然有義務針對每個 PTW，根據 ePTW 涵蓋的特定作業性質來編制具體的內容。

ePTW 僅在當天或當班次有效，除非另經專案設計方/ Micron 核准。

安全評估員和承包商任命的專案經理（負責對 ePTW 進行核准）應當是不同的人員。此外，安全評估員應當是一名符合資質的主管員工。

請參閱附錄 7 瞭解更多詳情。

6.3.9.2 工作前計劃

風險評估 (RA) 或工作危險/安全分析 (JHA/JSA) 流程並不深入討論每天在專案廠別展開的工作細項。此外，RA/JHA/JSA 也不討論臨時展開的非例行活動的風險以及必要的控制措施。因此，承包商應當確保制訂工作前計劃 (PTP)，在每日工作前安全會後、將要展開一項計劃中的工作前以及當天將要開始作業前的任何時候，由現場主管工作人員將該計劃提供給員工。應當向員工告知當天活動的順序、需要明確的控制措施、需要遵守的預防措施、需要遵循的安全作業實踐、應急程序以及需要「停工」的情形。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

承包商應當確保工作前計劃 (PTP) 得到高效率的實施，並第一時間以及在作業開始前進行傳達，還要向員工提供所有必要的資訊，他們需要這些資訊才能安全地展開作業，確保員工、財產、環境和公眾不受負面影響。

如果要展開夜間作業或多班次作業，那麼在針對班次作業完成工作前安全會後，應當執行 PTP。

承包商應當在必要的情況下提供口譯員，確保不同國籍的作業人員和其他相關人員理解傳播的資訊。

ANSI/ASSE A10.1-2011 (R2017)，專案前 &amp；工作前安全和健康規劃

6.3.9.3 停工

承包商應當規定和實施一條「停工」政策，來臨時叫停專案廠別出現的不安全行為或狀況，或者允許這些行為或狀況持續一個合理的時間，期間採取改正/預防性措施來解決不安全的行為或狀況。

承包商應當擴大「停工」政策的範圍，來改正/專案廠別出現的偏離最初作業計劃的作業活動。

6.3.9.4 暫停

在適用情況下，承包商應當召開一次「暫停」會議。這可以讓承包商評估安全工作的狀況，重新把重點放在安全上，審查目前的作業活動及其相關危險，並確認在專案廠別維持高 EHS 標準所需的額外安全措施。在不同的作業階段，承包商可以展開整個廠別範圍的「暫停」會議，或者聚焦於特定的作業活動或分包商。承包商應當針對「暫停」尋求專案設計方/ Micron 的核准。

6.3.9.5 跌落預防/保護

承包商應當制訂並實施一份特定於廠別的跌落預防計劃，制訂該計劃的目的是減少或消除跌落風險。跌落預防計劃可以由現有文件記錄的相關內容組成（例如風險評估）。執行 EHS 管理系統的承包商可以使用必要的文件來制訂跌落預防計劃。

跌落預防計劃應當滿足以下要求：

- 全面討論從高處跌落的危險，
- 滿足或超越 Micron 的「全球 EHS - 高空作業標準」
- 與跌落預防計劃涵蓋的特定專案廠別具有相關性；以及
- 在跌落預防計劃涵蓋的專案廠別準備好現成的計劃進行參考。
- 跌落預防計劃必須：
- 確定個人在跌落預防方面的明確責任，
- 將跌落預防納入到專案廠別 EHS 管理系統中，來強化和支援高空作業安全，
- 提供一個系統性的方法來消除或減少從高處跌落的風險，
- 在開始高空作業前，確保實施了所有合理的跌落預防和保護措施及方法，以及
- 確保針對跌落預防和高空作業安全採用一個綜合性的方法。

跌落預防計劃由一名符合資質的人員制訂，並且要獲得授權管理者或一名具有同等資質的人員核准。還必須針對充分的監督做好相關準備，確保該計劃在專案廠別得到實施。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

應當定期對跌落預防計劃進行監控和審查，從而確保其相關性和有效性。還必須恰當地對計劃進行記錄，並在專案廠別準備好現成的計劃進行參考。

請參閱 Micron 的 9 大關鍵風險控制措施、相關的檢查清單以及「全球 EHS - 高空作業標準」，瞭解預期控制措施方面的更多詳情。

ANSI/ASSE A10.11-2016，工作人員防護網的安全要求

ANSI/ASSE A10.32-2012，針對施工和拆除操作的跌落防護系統

ANSI/ASSE A10.37-2016，施工和拆除操作期間使用的殘屑防護網系統

ANSI ASSE Z359.15-2014，單錨定點垂直救生索和防跌落裝置（用於個人防跌落系統）的安全要求

ANSI ASSE Z359.16-2016，攀爬梯子防跌落系統的安全要求

ANSI ASSE Z359.6-2016，主動跌落防護系統的規格和設計要求

ANSI/ASSE A1264.1-2017，工作場所步行/作業平面及其入口、工作場所地面、牆壁和屋頂開口、樓梯和護欄系統的安全要求

ANSI/ASSE A1264.2-2012，在步行/作業平面提供防滑功能的標準

ANSI/ASSE Z359.13-2013，個人能量吸收裝置和能量吸收吊帶

ANSI/ASSE Z359.14-2014，針對個人防跌落和救援系統的自回縮裝置的安全要求

ANSI/ASSE Z359.18-2017，針對主動跌落防護系統的錨定點連接件的安全要求

ANSI/ASSE Z359.2-2017，針對一個綜合性受托管跌落防護方案的最低要求

ANSI/ASSP Z359.1-2020，跌落防護規範

ANSI/ASSP Z359.11-2021，全身安全帶的安全要求

ANSI/ASSP Z359.12-2019，個人防跌落系統的連接元件

ANSI/ASSP Z359.3-2019，吊帶和定位吊帶的安全要求

6.3.9.5.1 腳手架

承包商應當遵守地方法律要求，來確保安全地使用腳手架。承包商應當聘雇一個獲得核准的腳手架承包商或者具備資質的腳手架工作團隊，在專案廠別搭建和拆除腳手架。

承包商應當用篩網封住所有的腳手架，從而防止殘屑在腳手架作業包封區之外跌落。對腳手架的管端和接頭套管（會導致劃傷）進行封蓋處理，來防止人員受傷。只能用尼龍紮帶固定篩網。

地方性的腳手架監管要求同樣適用於腳手架、臨時進出通道和一般路障（使用腳手架元件）的搭建及拆除。

對於系統模架，承包商應當僅使用專門的通道豎梯和作業平台。不允許混合搭配組件，如傳統的輕便棧橋和輕便船梯。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

被任命搭建、拆除腳手架或在腳手架上作業的承包商必須完成相關的資質訓練，如果適用，還必須接受特定於專案的腳手架訓練，該訓練由一個符合資質的腳手架訓練師提供。被任命的符合資質的腳手架承包商或工作團隊不得使用自己未接受過相關訓練的腳手架系統。

應當委派一名符合資質的腳手架主管來引導和監督腳手架的搭建、拆除和使用。此外，在每天使用前，這名符合資質的腳手架主管必須對自己被委派搭建、拆除或在上面展開作業的腳手架進行檢查。

用來支撐臨時性和永久性構造物的腳手架系統應當由一名符合資質的人員來設計。該腳手架系統的建造和負載應當符合設計，這名符合資質的人員應當對搭建工作進行監督或提供背書（監督證書）。

高度超過 98.4 英呎（30 米）的固定式腳手架以及高度超過 60 英呎（18.3 米）的滾輪式腳手架必須由一名專業工程師設計。

承包商應當開發並實施一套腳手架掛牌系統，用來識別安全（例如綠色標籤）和不安全（例如紅色標籤）的腳手架。應當利用標籤和許可系統將腳手架的狀態傳達給搭建、拆除腳手架或在腳手架上展開作業的人員。使用者至少應當透過該系統瞭解腳手架什麼時候已經完成，可安全地使用，以及腳手架什麼時候還在建造中，尚未準備好使用。如果需要額外的預防措施才能安全使用腳手架（例如使用跌落防護系統），那麼該系統應當確認需要採取的預防措施。應當在腳手架的每個入口張貼標籤或許可。由承包商任命的符合資質的腳手架評估員應當負責標籤和許可系統。

符合資質的腳手架主管應當利用工作前計劃，向腳手架工作團隊告知當天計劃展開的作業、相關的風險、控制措施以及需要遵循的安全作業方法。

腳手架及其元件必須能夠支撐起本身重量以及最大預期負載的至少四 (4) 倍，不得出現差錯。

必須對搭建腳手架的地點進行檢查，來確定地面狀況、支撐構造物的強度、與電線的距離、高空障礙物、風況、是否需要實施高空防護或天氣防護。

受支撐的腳手架必須安置在基座、底基或其他合適的堅硬地基上。應當在計算和考慮對腳手架施加的總負載以及支撐土壤或構造物的強度後，再確定腳手架的框架或立足的間距以及底基尺寸。這項分析必須由一名符合資質的人員完成。

底座或帶底座的千斤頂必須與土壤和腳手架的支腿緊密接觸。帶底座的千斤頂用來彌補地面不平。請勿使用不穩定的物體來彌補地面不平，如木塊、鬆動的磚頭等。

在每個班次前，一名符合資質的腳手架評估員必須對腳手架及其元件進行檢查，查看是否存在明顯缺陷；在每次發生可能影響腳手架完整性的事件後也要進行檢查（例如被起重機撞到或者出現惡劣天氣）。

承包商應當確保腳手架、腳手架元件以及臨時存放在腳手架上方便作業的材料（例如滾動油漆刷擴充件、建築材料）與高空電線保持一個安全的間距。在腳手架上使用的、用來方便作業的可攜式電氣設備必須配備接地故障斷路器 (ELCB/GFCI) 或者恰當地接地處理。

懸吊式腳手架由一個或多個平台組成，採用繩索或其他非剛性方式從一個高空的構造物上吊起來。這裡列出了懸吊式腳手架的常見要求；在懸吊式腳手架搭建和拆除方面接受過訓練的、符合資質的腳手架主管應當確保除了要遵守上面概述的要求外，還要遵守特定於懸吊式腳手架的要求。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

在多錨定點或兩錨定點可調整的懸吊式腳手架上，必須同時用護欄系統和個人防跌落 (PFA) 系統為每名員工提供保護。在腳手架上使用的個人防跌落系統應當連接一條雙繩吊帶，依次掛在一條垂直的救生索、水準救生索或腳手架結構部件上。

必須沿著平台所有敞開的邊緣和盡頭安裝護欄系統，且必須在腳手架向使用腳手架展開作業的工作人員（並非搭建/拆除腳手架的工作團隊）開放使用前安裝到位。承包商應當確保將跌落預防/防護的範圍延伸到腳手架搭建/拆除工作團隊。

ANSI/ASSP A10.8-2019，腳手架安全要求

6.3.9.5.2 梯子、樓梯和升降平台

在展開高空作業時，承包商應當使用階梯平台而非便攜梯，並且要針對此類作業確定一套作業許可系統。此外，對於高度超過三 (3) 米的作業，承包商應當展示出這些階梯平台的穩定性，從而防止傾翻。

梯子（叉梯和豎梯）應當符合 EN131 和地方監管要求。梯子應當僅用於出入，高度不得超過三 (3) 米。（1.如果按照製造商的建議使用便攜梯，則可在沒有額外跌落保護的情況下使用便攜梯進入高處以及將其作為作業平台）。承包商應當實施一個階梯平台/梯子檢查程序，要求用一個識別方法來展示公司名稱、唯一編號、檢查頻率和檢查狀態。

承包商應當確保專案廠別的樓梯經過設計，在澆注時配備了扶手。

在專案廠別使用的升降平台必須獲得一名符合資質的人員給出的安全性認證，在適用情況下，還要符合地方監管要求。升降平台必須由一名接受過訓練的操作員操作，且必須有一名接受過訓練的觀察員在場。

ANSI ASC A14.3 / ANSI/ASSE A1264.1 - 固定梯和工作場所平面安全要求資料包

ANSI ASC A14.2 / ANSI ASC A14.5 / ANSI/ASSE A10.8 便攜梯和腳手架資料包

ISO 14122-3:2016 機械的安全 - 機械的永久性進出途徑 - 第 3 部分：樓梯、叉梯和護欄

EN 131-2:2017，梯子 - 第 2 部分：要求、測試和標記

CAN/CSA B311-2002 (R2018) 升降平台的安全規範

6.3.9.5.3 地面開口和敞開的邊緣

承包商應當用穩固、有效的護欄、路障和遮蓋物封堵所有的挖掘點、鑽孔、孔洞以及正在施工的構造物的敞開邊緣（作業人員容易在這些地點跌落）。

承包商應當在豎立的障礙物和路障上張貼「危險」警告標識。應當在所有的地面開口遮蓋物上印上或刷上「危險，存在跌落風險，請勿移除」等語句。

如果要在臨時道路的洞口或交叉口保持車流，那麼承包商應當在洞口上放置恰當設計的鋼蓋板或鋼面板。在挖掘工作開始前，承包商的專業工程師應當設計蓋板或面板，並提交給專案設計方/Micron 進行驗收。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

承包商應當注意，專案廠別的開洞板存在各種不同的尺寸，有的很小，有的很大。洞口根據尺寸分為三 (3) 類：

- 第 1 類：300mm 寬 x 任何長度：
  a) 這種洞口太窄，人無法通過，但比人的腳寬，因此可能會掉下去，導致人小腿、膝蓋、大腿或臀部受傷。
- 第 2 類：300mm – 1000mm 寬 x 任何長度：
  a) 這種洞口足夠大，人可以通過（可能出現嚴重後果），但大小不足以用作公用設施洞口。水池、坑洞和出入倉口不屬於此類洞口，應當被視為第 3 類洞口。
- 第 3 類：1000mm 以上 x 任何長度：
  a) 樓梯井、通風井和公用設施洞口是這種類別中最常見的洞口。

對於上面概述的每種洞口，承包商應當遵守這裡規定的「標準」解決方案：

- 第 1 類：300mm 寬 x 任何長度：
  a) 一個膠合蓋板（12 或 18mm 厚），用螺栓拴住或者用釘子釘住。在蓋板刷上醒目的顏色或圖案。
- 第 2 類：300mm – 1000mm 寬 x 任何長度：
  a) A13 柵網，固定於頂部鋼材，澆注進板子。澆注後，可裝配一個膠合蓋板，並加以固定，從而防止殘屑掉落，
  b) 用板子澆注的柵網可以提供即時的跌落防護，不會被意外移除，
  c) A13 柵網上的設計負載必須為 1.5KN。這是針對人流的「靜負載和活負載表格」中經常使用的負載，
  d) 柵網能夠在 1.5KN 的負載下展開 1200mm，但限制為 1000mm，
  e) 柵網經過熱浸鍍鋅處理,
  f) 短跨距方向的嵌入長度為 425mm，
  g) 膠合蓋板足夠厚；以及
  h) 安裝了蓋板，可以防止殘屑和材料掉落。即使蓋板被移除或被破壞，洞口依然很安全。應當切割蓋板，使其大小與洞口內部契合，由此減少絆倒危險，並且其他作業可在洞口上方經過。
- 第 3 類：1000mm 以上 x 任何長度：
  a) 要提供標準欄桿（頂部和中間欄桿），周邊擋板和安全網。欄桿的高度至少為 1.2 米，
  b) 承包商應當注意，在框架抹光期間，應當拆除柵網下方的封端。抹光時可以拆除柵網上方的封端，或者留著不拆，作為今後篩選作業（如果有）的封端。可切割膠合蓋板，使其大小契合，
  c) 僅在相關分包商要求開洞時才能拆除柵網，且只能由承包商來拆除，
  d) 拆除柵網後，承包商應當打磨殘餘鋼材使之與洞口齊平，並使用合格的抗腐蝕處理方法修復裸露的封端（例如冷鍍鋅漆、環氧漆等），
  e) 應當在恰當的情況下安裝滑動門來提供防護。應當在工廠中完全預製好滑動門，然後在專案廠別交付和安裝，
  f) 在安裝過程中，承包商應當在安裝完成前實施臨時限制措施，來防止滑動門出現任何移位（可能導致過度移動和傾翻），其中包括安全裝置（例如防止過度移動的擋板塊、門安全感應器，等等），
  g) 必須在滑動門安裝位置附近的作業區域拉起警戒線，防止任何未經授權的人員接近，
  h) 滑動門的製造商、供應商或建造商必須提供操作手冊，確保對門進行安全的操作和維護保養，

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

i) 應當根據製造商或分包商的建議，定期對門進行檢查和維護保養。此外，應當恰當地對門的滑軌進行維護，防止殘屑積聚，這可能會導致滑動門脫軌，以及
j) 承包商應當遵守相關的法律要求。

移除地磚和進入高架式地板可能需要一個高架式地板入場許可。許可將針對具體廠別和場所。承包商可聯絡 Micron 施工團隊和廠別 EHS 部門，瞭解高架式金屬地板許可的更多詳情。在移除任何地磚前，地板的開放區域必須用代表危險的紅色膠帶完全封鎖，或者用立柱鏈或剛性路障進行支撐。在離開開放地磚和無人照看的區域時（休息、午餐或者一天結束），必須將地磚復位。路障標誌應該附所有適當資訊，且張貼在路障上。

在拉出地磚時，所有工作人員必須使用適當的地磚起吊機台及起吊技巧。在更換已經移除和/或調整的地磚時，應該保證更換的地磚和支撐結構與之前的設計完全相同。如果高架式地板下的空間包含或可能包含任何確認的嚴重安全危險，則承包商應進行風險評估，以及確定相應的危險控制措施。

ANSI/ASSE A10.18-2007 (R2012)，施工和拆除操作中的臨時地面、孔洞、牆壁洞口、樓梯和其他無保護邊緣的安全要求

6.3.9.5.4 滑倒、絆倒和跌倒

承包商應當確保所有作業區域和步行道上都不存在滑倒、絆倒和跌倒風險。承包商不得核准任何人在專案廠別使用有可能導致滑倒、絆倒和跌倒的通道、腳手架、平台或其他高空作業平面。對於滑倒、絆倒和跌倒風險，應當立即清除，或者採取安全措施。

6.3.9.6 危險物質

承包商應當制訂並實施一個危險物質管理方案，該方案要針對在施工廠別使用、處理、儲存和丟棄擬用危險物質的恰當性進行評估。應當透過恰當性評估來確保遵守相關的地方法律要求和國際性要求，危險物質安全使用、處理、儲存、丟棄和應急回應這些要求的管轄。

應當將危險物質管理方案提交給專案設計方/ Micron 接受核准。如果有較為安全的替代方案，專案設計方/ Micron 可能會要求清除任何危險物質。這種情況下，承包商無權申請任何賠償或「延長竣工期」。

承包商應當確保對所有危險物質容器張貼標籤，記錄它們的轉移情況，並在不使用時將容器放回指定儲存區域。此外，承包商應當確保透過一個持證廢棄物處理服務提供者來安全地處理用過的危險物質容器或任何殘餘物質。

如有要求，承包商應當獲得在廠別使用、處理和儲存任何危險物質的執照。應當將該執照的影本提交給專案設計方/ Micron。

承包商應當現場維護目前版本的安全資料表和危險物質登記表。

廠別的柴油應當儲存在滾桶或貯桶中，不管用什麼儲存，都應當放在指定位置，遠離任何火源或不通向攔截裝置的明渠，並且要恰當地張貼標籤。應當在儲存位置張貼「嚴禁吸煙」和「嚴禁明火」的標識牌，並放置一個正確類型的額定滅火器備用。廠別儲存的柴油不得超過 1500 升或當地法律要求規定的數量。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

柴油貯桶應當放置在一個升高的位置，恰當地進行支撐，從而方便重力式卸貨。應當將它們放置在一個防火堤內，該防火堤的建造體積為貯桶容量的 110%。防火堤的牆壁不得有破損，防火堤內不得儲存任何材料。應當定期清除防火堤內的雨水，防止積聚或滿溢。應當在防火堤牆壁的內表面鍍一層耐化學品材料。應當根據地方法律要求或 Micron 標準，在防火堤外側介面安裝一個耐化學品閥門（除非要透過一個油料攔截系統將雨水排入一個雨水下水道，否則閥門應始終保持關閉狀態）。

廠別的所有柴油滾桶都應當保持良好狀態，不使用時要用蓋子密封起來。應當將滾桶放置在盡頭位置，最上面蓋上蓋子，儲存在一個次級圍堵設施中（托盤），要確保當最大的滾桶意外破損時，該托盤的容量足以容納滾桶中的內容物，還要考慮托盤中其他滾桶的存在情況。

不得沿著地面滾動柴油滾桶。應當用一個裝備滾桶處理裝置的手推車或叉車進行運送，運送時要用鐵鍊將滾桶豎向捆住，且確保叉架或托盤上的滾桶一定要有支撐，或者用起重機來運送（使用安全起吊技巧）。

在可行的情況下，用一個手動泵將柴油從滾桶轉移到另一個容器或工廠設施/機器的罐體時，且必須配備一個接油盤。如果柴油容器的重量足夠輕，一個人可以舉起，那麼可以用手倒油，此時必須用一個漏斗來引導油液。

柴油溢出時，應當立即用沙或其他吸收性材料來吸油，然後作為污染廢棄物進行處理。任何時候均不能讓柴油進入廠別的排水系統，除非在將廠別的污水排入公共下水道系統前，排水系統連接了一個攔截裝置。

請參閱 Micron 的 9 大關鍵風險控制措施、相關的檢查清單以及 Micron 的「全球 EHS - 可燃和易燃材料儲存標準」和「全球 EHS- 毒性氣體監測和雙重圍堵設施標準」，瞭解預期控制措施方面的更多詳情

ANSI/ASSE Z9.3-2017，噴塗操作：設計、施工和通風的安全規範

ANSI/ASSP Z9.2-2018，管轄局部排氣通風系統設計和操作的基本要素

ANSI/ASSP Z9.4-2011 (R2021)，固定位置外殼的噴砂操作通風及安全實踐

ANSI/ASSP Z9.6-2018，研磨、拋光和磨光的排氣系統

ANSI/ASSP Z9.9-2021，可攜式通風系統

ANSI/ASTM D4865-2019，石油燃料系統中靜電的生成和消除指南

6.3.9.7 危險能量控制

危險能量指的是任何可能導致員工受傷的能量，其中包括但不限於機械（例如電力傳輸設備、平衡力、彈簧、壓力和重力）、氣動、水力、電氣、化學、核動力能量和熱能（例如高溫或低溫）。

對任何產生、使用或儲存危險能量的系統進行作業或者在該系統周圍進行作業時，承包商必須制訂並實施危險能量控制 (CoHE) 方案。

承包商還必須制訂一個危險能量控制 (HEC) 程序，並提交給專案設計方/ Micron 接受審查和核准。在專案設計方/ Micron 接受 HEC 程序後，方可啟動該程序。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

CoHE 方案應當清晰、明確地概述相關範圍、目的、授權、角色和職責、規定以及用於危險能量控制的技術。

CoHE 方案包括但不限於以下內容：

- HEC 程序：特定於設備的步驟，用來控制每個能量源，必須包括隔離、封鎖、驗證和緊固系統，
- 與廠別的所有工作人員協調和溝通 HEC 活動的方式（包括承包商、分包商、政府、供應商、公眾、訪客和任何其他人員），目的是確保持續提供防護，
- 放置、拆除和轉移掛鎖、標籤和其他控制裝置的程序性步驟及職責，
- 放置和拆除個人防護接地裝置的程序性步驟、職責和清點方式，
- 對系統進行測試的程序性步驟、職責和要求（目的是驗證隔離和控制的有效性），
- 協調（班次/計劃表變更）。應當做好相關準備，確保班次或工作人員變動期間 HEC 防護的總體延續性，
- 任何應急程序的細節，
- 日常檢查（展開目的是為了確保遵守並記錄 HEC 的要求）和定期檢查（應當進行記錄，並說明檢查 HEC 程序的系統、檢查日期、展開和參加檢查的員工姓名以及 HEC 程序法規遵循方面存在的任何缺陷）的程序性步驟和職責，以及
- HEC 程序的法規遵循執行方式。

測試和調試是施工的一個關鍵階段，在這個階段會產生危險能量。因此，承包商應當制訂一份具體的測試和調試 EHS 計劃，來概述針對潛在接觸的控制措施。

請參閱 Micron 的 9 大關鍵風險控制措施、相關的檢查清單以及 Micron 的「全球 EHS - 危險能量控制標準」，瞭解預期控制措施方面的更多詳情

ANSI/ASSP A10.35-2020，標準 - 施工和拆除操作中使用的鋼和銅管道系統的安全壓力測試。

ANSI/ASSP A10.44-2020，施工和拆除操作的能量源控制（上鎖/掛牌）

ANSI/ASSP A10.7-2018，施工和拆除的安全及健康要求（商用炸藥和爆炸劑的使用、儲存、處理和廠別轉移）

ANSI/ASSE Z244.1-2016，危險能量控制（上鎖、掛牌和替代方法）

ANSI/ASTM E329-2021，參與施工檢查、測試或特殊檢查的機構規範

6.3.9.8 電氣

要使用自備發電機組發的電，承包商應當獲得相關執照。

在廠別使用前，應當由一名授權電工 (AEW) 對所有臨時性的電氣安裝、設備和機台進行檢查，對使用的安全性進行認證，此後每個月以及在進行任何維修後都要檢查。AWE 應當在設備和機台上張貼一張貼紙，說明檢查的日期以及可以安全使用。

AEW 除了要認證工業機台和電氣安裝之外，還應當每季度測試和認證辦公設備，如飲水機、烤箱、擴展配接器、微波爐。承包商應當確保自己的分包商遵守該規定。承包商應當根據本標準中的「工廠設施和設備顏色編碼」章節，實施一套檢查用的顏色編碼方案。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

應當在所有包含電氣配電板的指定區域或房間外張貼 AEW 的近照及其聯絡電話，以便參考。這些指定區域或房間應當上鎖，僅限獲得授權的電工進入。所有其他人員在進入指定區域或配電室時都應當由 AEW 陪同。

承包商應當確保廠別使用的所有發電機組和焊接設備在操作過程始終都充分、高效率地接地。

確保與配電箱、工廠設施、設備和機台相關的電線離地至少 2 米，從而防止作業人員被絆倒。如果電線穿過走道或出入口，那麼應當將其架高/埋地，從而方便行人和車輛移動。在必要時，要在走道或出入口懸掛鋼絲線。此外，在專案廠別用來方便作業的可攜式電氣設備必須配備接地故障斷路器 (ELCB/GFCI)，或者恰當地接地處理。

請參閱 Micron 的 9 大關鍵風險控制措施、相關的檢查清單以及 Micron 的「全球 EHS - 電氣安全標準」，瞭解預期控制措施方面的更多詳情。「全球 EHS - 電氣安全標準」中的以下章節適用於承包商：

- 第 6.1 章「法律要求」
- 第 6.2 章「Mircon 的要求」
- 第 6.3 章「電氣系統作業人員的資質」
- 第 6.4 章「設計」
- 第 6.5 章「施工、危險警告標籤及臨時照明和電力」
- 第 6.8 章「電氣安全作業實踐」
- 第 6.9 章「個人裝置充電」
- 第 6.11 章「電氣安全稽核」

ANSI/NECA 1-2006 (R2015)，電氣施工中的良好工藝標準

ANSI/NECA 200-2016，施工廠別臨時電力的安裝和維護標準

ANSI/NFPA 70B-2019，電氣設備維護保養的推薦實踐

ANSI/NFPA 70E-2021，工作場所的電氣安全標準

ANSI/NFPA 79-2021，工業機械的電氣標準

6.3.9.9 高溫作業

承包商應當遵守 ANSI Z49.1，即焊接和切割的安全要求（以及其他涉及高溫使用的操作）。

如果從托盤使用氣罐，則氧氣罐托盤和乙炔罐托盤之間應當保持 6 米的安全距離。

在廠別的作業位置放置的氣罐數量要盡可能地少，其餘氣罐要搬到位於地面的指定儲存區域。應當在垂直位置固定氣罐，並將單個氣罐用鏈條綁在托盤或固定支撐物上。

承包商應當針對所有的高溫作業實施一套作業許可系統，從而確保設備不存在安全缺陷，並且不在高溫作業區域附近展開不相容的作業。

在地下使用的液化石油氣應當接受專案設計方/ Micron 的核准。丙烷應當在壓縮空氣環境中使用。在每個作業班次結束時，都應當將地下的氧氣罐或乙炔罐運回地上，並儲存在指定的儲存區域。

展開焊接作業的作業人員應當配備與安全帽相容的面罩，這樣就能同時戴上這兩種裝備，減輕墜物以及高溫作業發出的有害炫光的危險。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

應當提供符合 ANSI/FM 4950 標準的恰當滅火毯，來撲滅因焊接和切割操作而產生的火星。

應當在專案廠別任何電弧焊接點周圍牢固設置不透明的屏障，從而保護其他作業人員和經過的公眾成員免受電弧傷害（不管他們是步行還是車輛的駕駛員或乘客）。應當對此類屏障進行維護，確保處於良好的狀態。

應當用防護蓋、閥門防護裝置或其他有效的措施來保護氣罐閥門不出現損壞。應當在不使用氣罐或者未連接氣罐準備使用時執行此類防護措施。

請參閱 Micron 的 9 大關鍵風險控制措施以及相關的檢查清單，瞭解預期控制措施方面的更多詳情。

ANSI Z49.1，焊接、切割和關聯製程中的安全

ISO 3821，氣體焊接設備 - 用於焊接、切割和關聯製程的橡皮管

ISO/TR 28821，氣體焊接設備 - 用於焊接、切割和關聯製程的軟管連接 - 標準化或通用的連接清單

NFPA No. 50，消費級廠別中大量氧氣系統的標準

ANSI/UL 123-2014 (R2019)，氧燃料氣焊炬的安全標準

ANSI/UL 147-2021，手持燃料氣焊炬的安全標準

6.3.9.10 密閉空間

除了密閉空間方面的地方監管要求和業務規範外，承包商還應當將檢查井、密封框架、下水道、深度超過 4 米的挖掘點、部分密封的挖掘點和隧道歸類為密閉空間。適用的法律要求以及本標準中概述的要求將對上述密閉空間適用。

承包商應當編制一份登記表，列出施工廠別內的密閉空間。應當為每個密閉空間分配一個唯一識別號，還要說明相關的風險。承包商應當確保必須在檢查井、罐體或其他密閉空間中作業的工作人員參加了地方監管要求規定的強制性訓練以及專案設計方/ Micron 規定的訓練。

承包商應當控制密閉空間的入口/出口，防止未獲授權的人員進入。在可行的情況下，承包商應確保每個密閉空間至少有兩條易於找到的逃生路線。

承包商應當運行一個標籤系統，對進入密閉空間展開作業以及離開密閉空間的工作人員進行追蹤記錄。

承包商應當確保配備一個認證的載人吊籠，吊籠能夠承載一副擔架加兩個人，還要安排一台配備救生設備的起重機，在展開密閉空間作業時，這些設備始終都要放置在一旁備用。如果不可行，那麼應當在一個方便的位置準備一副可手動帶出密閉空間的擔架。

符合資質的密閉空間評估員應進行氣體監測，來證明作業人員可安全地進入密閉空間，此後應每隔一 (1) 小時監測一次。還建議承包商在可能的情況下安裝持續性氣體監測系統。

此外，承包商還應當確保符合資質的密閉空間評估員能夠獲得適用的大氣監測裝置，例如風速計和濕/乾球溫度計，來確定密閉空間內的空氣流量、環境溫度和濕度。如果密閉空間內存在形成易燃氣體的風險，則承包商應當確保準備好防爆設備和無火花工具。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

承包商應當控制密閉空間、豎井和隧道的 RFID 標籤入口/出口，防止未獲得授權的人員進入。密閉空間值守人員 (CSA) 應當始終值守在入口進行監控。CSA 應當持有一份資質證明，並接受過履行工作職責的必要訓練。

請參閱 Micron 的 9 大關鍵風險控制措施、相關的檢查清單以及 Micron 的「全球 EHS - 密閉空間方案標準」，瞭解預期控制措施方面的更多詳情。

ANSI/ASSE A10.43-2016，進入密閉空間進行施工和拆除操作

ANSI ASSE Z117.1-2016，進入密閉空間的安全要求

ANSI/ASSE Z490.1 / ANSI/ASSE Z117.1 - 密閉空間安全訓練集

NFPA 350 密閉空間安全進入和作業指南，2019 版

ASTM F1764-97(2018)，用於密閉空間救援的硬線通訊系統標準選擇指南

NFPA 1989，急救服務呼吸防護的呼吸空氣品質標準，2019 版

ANSI/UL 121303-2020，易燃氣體探測器使用指南安全標準

6.3.9.11 起重

承包商應當負責確保在廠別展開的所有起重操作以及帶至廠別的任何租用起重機只會對人員（包括公眾成員）形成最低的受傷風險或財產損失風險。

在起重操作的所有階段都必須部署一名符合資質的起重工程師、起重主管、一名符合資質的號誌員、一名註冊起重機操作員和符合資質、接受過訓練的裝配員，來實施高效率的控制措施。

在廠別使用的所有起重設備、起重機械和起重裝置都必須適於工作任務，在額定的安全負載能力範圍內使用，且必須良好地維護。

承包商應當提交一份清單，列出所有在廠別永久性部署的起重機，詳細說明它們的所有權、型號、識別號、最大安全作業負載以及對應的半徑、起重設備 (LM) 證書編號和到期日期。這份清單必須每個月更新一次，或者在將一台新的起重機帶至專案廠別時進行更新。或者，承包商可以使用 Micron 的線上起重機登記系統來登記它們的起重機。

承包商應當實施並維護一份廠別的起重協調計劃。此類協調工作包括但不限於針對承包商所有起重機的位置、持續時間、起重、操作時間、回轉半徑以及其他必要的資訊來進行規劃和預測，這些資訊是為了確保對所有承包商的起重機操作進行協調，避免出現衝突。如有必要，承包商應當修改自己的起重機位置或操作，來維持此類協調及安全操作。

承包商應當確保廠別任何帶活節臂的貨車式裝載機僅用於對專案廠別的物料進行交付、收集和清除，須在其額定起重能力範圍內工作，不得用於將任何物料向下放入溝渠或挖掘點，也不得將任何物料向上抬高。但是，如果一名授權檢查員在專案廠別對帶活節臂的貨車式裝載機進行了測試，那麼允許在專案廠別四周運送物料或工廠設施和機械。

請參閱 Micron 的 9 大關鍵風險控制措施、相關的檢查清單以及 Micron 的「全球 EHS - 起重和索具標準」，瞭解預期控制措施方面的更多詳情。

ANSI/ASME NOG-1-2020，高空和龍門起重機施工條例（支撐橋式起重機、複式大樑起重機）

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

ANSI/ASME NUM-1-2016，起重機、單軌索道和吊車（帶橋架、電車或軌道滑動型吊車）施工條例

ANSI/ASSE A10.42-2000 (R2017)，索具安全要求資質和責任

ANSI/ASME B30.26-2015 (R2020)，索具

ANSI/ASSE A10.5-2013，物料吊車的安全要求

ANSI/ASSP A10.28-2018，從起重機或起重架懸吊的作業平台的安全要求

ANSI/ASSP A10.5-2020，物料吊車的安全要求

ANSI/ASME B30.22-2016，活節懸臂起重機

ANSI/ASME B30.23-2016，人員起重系統

ANSI/ASME B30.29-2018，自動裝配式塔型起重機

ANSI/ASME B30.3-2019，塔型起重機

ANSI/ASME B30.30-2019，繩索

ANSI/ASME B30.6-2020，起重架

ANSI/ASME B30.9-2018，吊索

6.3.9.12 挖掘

承包商應當任命足夠數量的監工來協調挖掘作業和拖運作業（從挖掘坑拖運至地面/坑口）。應當以書面形式任命監工，監工應當參加恰當的訓練。廠別的監工應當進行恰當的身份標記，駐紮在地面，對挖掘作業實施總體控制。

監工和挖掘機操作人員之間應當用步話機進行通訊。監工應當配備一個帶汽笛報警功能的擴音器，以便在緊急情況下進行通訊。任何人不得位於任何挖掘機的回轉半徑範圍內。所有挖掘機都應當配備後視攝像頭，從而促進安全的後視監控。

長臂挖掘機應當在駕駛室前方配備一個加長反光鏡，來強化操作人員的視野，不得在監工不在場的情況下操作挖掘機。所有挖掘機還都應當在長臂上安裝一個攝像頭，來進一步強化操作人員的視野。

在易燃環境中展開任何挖掘作業的挖掘機應當配備阻火器，來防止易燃碎屑散落以及明火（可能導致火災）。應當在駕駛室配備一個能正常工作的滿載滅火器。

挖掘坑內的挖掘機應當有墜物防護系統 (FOPS)，由原設備製造商裝配，能夠承受挖掘點頂部掉落墜物的衝擊力。承包商應當對挖掘坑內挖掘機的移動進行協調。

如果儀表承包商使用橫撐和支柱（用於儀表讀數和監控），則橫撐和支柱的指定位置應當配備兩 (2) 行橫向的堅硬護欄，防止人員從高處跌落。應當蓋住支柱內的缺口。兩 (2) 行橫向護欄之間的豎向距離不得超過 600mm。應當相應地提供周邊擋板。

應當提供備用電源和應急照明系統，從而在發生主電源故障的情況下實現安全的應急緊固操作和疏散。應當在地下的關鍵點位安裝充分數量的燈具。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

如果挖掘點中的任何作業人員面臨物料墜落或滑動帶來的危險（來自高於其落腳處 1.5m 以上的任何坑口或邊緣），那麼應當針對坑口或邊緣提供充分的地樁和支撐，來消除此類危險。在每次下雨、暴雨或其他導致危險增加的事件後，應當由一名指定人員對挖掘點進行檢查，如有必要，還應當針對滑坡或塌方提升防護等級。

挖掘的物料和疊加的其他重物與敞開的挖掘點和溝渠邊緣的距離至少應當達到一 (1) 米，並應當進行支撐或固定，確保其任何部分都不會掉入挖掘點中，也不會導致坑口滑動或造成挖掘點的坑底隆起。應當清除坑口鬆動的石塊或者其他可能滑動、滾動或砸中下方人員的物料。

請參閱 Micron 的 9 大關鍵風險控制措施、相關的檢查清單以及 Micron 的「全球 EHS - 挖掘標準」，瞭解預期控制措施方面的更多詳情

ANSI/ASSE A10.12-1998 (R2016)，挖掘的安全要求

6.3.9.13 交通

承包商應當在專案廠別提供和維護所有的廠別進出口道路，包括廠別辦公室/下管區和作業現場。承包商只能在此類指定的廠別道路上通行，這些道路可能會不時發生變化，來滿足專案的需求。承包商應當遵守交通管理計劃中規定的限速和交通安全措施。承包商應當確保進入專案廠別的員工遵守限速、安全帶使用以及其他交通安全措施。對於違反交通安全要求的行為，必須相應進行處理。

承包商應當實施限速控制措施。應當在廠別規定和實施恰當的限速要求。

承包商應當提供、安裝和維護所有必要的交通及方向標識、柵欄、閃光警戒燈、旋轉燈標、錐形警示標和車道線，並將專案廠別內對交通流產生影響的道路作業或任何道路封閉情況告知鄰接單位。

承包商應當定期維護其廠別路面，確保路上沒有積雪、坑洞、不平整的情況，等等。必須採用碾壓和填平法來修復任何不平整的路面缺陷。

所有廠別車輛（包括四輪驅動皮卡車/雙排座車輛）都應在車的前後永久張貼「請系好安全帶」的標籤，讓乘客遵守。

承包商應當確保僅由指定的駕駛員在專案廠別內駕駛四輪驅動皮卡車/雙排座車輛。應當為上述授權駕駛員核發一張身份標牌，在標牌的醒目位置貼有一張近照，以供檢查。應當由一名符合資質的技工每月對這些車輛進行檢查。承包商應當維護檢查記錄，以供核實。車輛應當配備充足的急救包和功能完好的滅火器。

應當對專案廠別內行駛的所有車輛進行維護，確保車輛適於行駛，並根據地方交通法在恰當的機構註冊。車輛駕駛員應當持有一張有效的駕照，駕照授權這名人員駕駛其授權範圍內的車輛類別。此類車輛包括但不限於水泥貨車、皮卡車和平板卡車、帶活節臂的貨車式裝載機以及崎嶇地形叉車。

承包商應當任命一個接受過恰當訓練的觀察員或監工擔任交通管制員，對車輛運行和進出通道擁堵進行管制。交通管制員應當穿醒目的兩件套亮黃色制服，在馬甲或類似衣物的背部明確標記「交通管制員」。為了提升可見度，承包商應當為交通管制員提供閃爍的 LED （發光二極體）光棒。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

在夜間，應當在專案廠別的入口處提供充分照明（如泛光燈等），來提升可見度。必須小心謹慎，確保這些燈的放置位置足夠高，不會使任何駛入車輛的駕駛員或走入的行人目眩，也不會對其他人造成妨害。

交付物料以及從專案廠別清除物料的車輛駕駛員在離開車輛駕駛室時始終都必須穿戴恰當的 PPE，其中包括但不限於安全鞋、安全護目鏡和安全帽。

專案廠別或作業區域內供移動式工廠設施和車輛使用的所有道路都應當用硬地面和恰當的材料建成，用於實現道路的擬定目的。

除了指定停車區，不允許在任何地方進行未獲授權的停車。只允許張貼專案相關貼紙的車輛在那裡停車。獲得授權的訪客同樣應當遵守該規定。

始終都應當考慮道路使用者的安全。在必要的時候，應當設置柵欄和門，從而消除行人在交叉路口、拐角等地遇到車輛的風險。

所有使用承包商道路的駕駛員都要保持清晰的視線，要考慮該道路的限速規定、現有街道設施以及樹木/植被的位置，從而在最大程度上對會遇距離發出警戒。

應當在交叉口和盲腳設置合適的鏡子，來強化視線，尤其是在專案廠別進出位置繁忙的交叉口。如有必要，可用錐形警示標來標出行車道，從而實現安全的減速。

應當在專案廠別入口閘口前方恰當的距離醒目地展示符合地方交通安全法律的警戒標識，從而讓所有駕駛員都明確瞭解前方的交通危險。如果駛入/駛離專案廠別的車輛必須透過一個公共步行道或人行道，那麼必須部署一名交通監督員，對行人和道路交通進行管制。應當部署恰當的警戒標識，提醒行人步行道上的交通流動情況。

廠別任何限高的道路上都應當在接近限高的位置設置恰當的警戒標識。

承包商應當確保人員和車輛可以安全地進入廠別以及在廠別四處活動，並規劃好如何讓車輛避開行人，尤其是在廠別入口位置，這些位置有必要設置門或閘口來實現分離。對著車道開啟的門可能需要觀察面板或窗戶。計劃內容應當包含如何讓車輛在車輛裝貨/卸貨區、停車和操作區以及駕駛員的視線可能受阻的區域避開行人。

請參閱 Micron 的 9 大關鍵風險控制措施以及相關的檢查清單，瞭解預期控制措施方面的更多詳情。

ANSI/ASSE Z15.1-2017，機動車操作安全實踐

6.3.9.14 拆除和翻修

應當根據 ANSI 標準 A10.6、拆除的安全要求、地方法律要求和本標準展開拆除和翻修作業。

在開始拆除或翻修作業前，承包商應當執行以下調查和計劃：

- 工程調查。應當由註冊專業工程師 (RPE) 對構造物展開工程調查，來確定構造物的布局、框架、地面、牆壁的狀況、構造物任何部分意外坍塌的可能性（要對員工或財產可能接觸的任何鄰接構造物展開類似的檢查）以及其他潛在和實際拆除風險的存在情況。

注意：如果不移除或拆除承重的構造物，那麼輕微的拆除或翻修作業無需工程調查。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

RPE 應當制訂拆除計劃，並由承包商提交給專案設計方/ Micron 接受審查和驗證。計劃應當基於工程、鉛和石棉調查，目的是安全拆除和移除所有的建築元件和殘屑。所有拆除和翻修作業都需要這份計劃，計劃內容包括但不限於以下基本要素：時間表；待完成的作業範圍；對作業方法、設備、工作廠別和關鍵工作人員進行的描述；廠別準備情況；廢棄物管理計劃，該計劃中要加入含石棉材料 (ACM) /其他管制材料 (ORM) 消減計劃；廠別恢復計劃以及作業陳述中規定的或者專案設計方/ Micron 提出的其他要求。

承包商應當確保在計劃中對參與拆除/翻修作業的員工發出指示，從而讓他們以安全的方式展開作業活動。

在開始拆除前，應當在建築管線內外對受到專案作業影響的電氣、氣體、水、蒸汽、下水道和其他公用設施管線進行關閉、加蓋處理，或者以其他方式加以管控。在每種情況中：

- 應當提前通知受影響的公用事業公司，
- 承包商應當為專案設計方/ Micron 以及承包商的指定專業人員提供一份工程草圖（例如廠別平面圖、公用事業平面圖），說明所有公用設施管線的位置以及對它們展開管控的方式。
- 如果有必要在翻修期間維持任何電力、水或其他公用事業的供應，那麼應當對此類管線進行臨時移位並加以保護。
- 承包商應當負責確認並現場核實斷連和斷電的電氣元件及供電管線的點位。承包商必須確認在開始拆除流程前實施了斷連或斷電。應當透過封鎖法來為斷電的供電管線提供防護，並由承包商現場進行核實。

如果專案涉及到放棄或拆除現有的供氣管線，那麼承包商應當確保正確找到現有管線的位置，且根據地方法律要求或 ANSI/ASME B31.8S-2020，以安全的方式完成拆除或置換程序以及安裝。

如果專案涉及滅火系統，那麼承包商應當向專案設計方/ Micron 確認或驗證，在開始翻修/拆除流程前，已經關閉了化學品滅火 (CFS) 系統，且化學品已經被清除出系統。如果在開始拆除後發現 CFS 系統處於啟動狀態，那麼承包商應當立即停止作業，並通知專案設計方/ Micron。承包商不應採取措施來消減或者清除 CFS 系統或元件。

承包商應當確定在任何建築施工、管道、罐體或場址的其他設備中是否使用了任何危險的建築材料、危險化學品、氣體、爆炸物、易燃材料或危險物質。當確認存在此類危險時，應當展開測試，來確定危險物質的類型及濃度，並將測試結果提供給專案設計方/ Micron。在開始拆除前，承包商應當進行安排，來控制或消除此類危險。如果在開始拆除後，在專案廠別或位置發現危險材料 (HAZMAT)，那麼承包商應當立即停止作業，並通知專案設計方/ Micron。未經專案設計方/ Micron 的核准，承包商不應採取措施來消減或清除 HAZMAT。

在開始翻修/拆除前，承包商應當決定根據適用的法律要求，將所有的 ACM 和 ORM 清除出構造物。應當將 ACM/ORM 帶至受管控的填埋場或者其他獲得許可的處理設施。應當將施工廢棄物和殘屑 (C&D) 帶至一般廢棄物填埋場；將可回收材料帶至可回收垃圾場。

在拆除期間，承包商應當確保由一名符合資質的人員 (CP) 展開持續性檢查，來發現因地面、牆壁搖動或惡化或者因鬆動的材料而產生的危險。在透過承托、支撐或其他方式改正危險前，承包商不得允許員工在存在此類危險的位置展開作業。檢查的頻率將在拆除/翻修計劃中確定。

ANSI/ASSE A10.18-2007 (R2012)，施工和拆除操作中的臨時地面、孔洞、牆壁洞口、樓梯和其他無保護邊緣的安全要求

ANSI/ASSE A10.26-2011 (R2016)，施工和拆除廠別的緊急程序

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

ANSI/ASSE A10.32-2012，針對施工和拆除操作的跌落防護系統

ANSI/ASSE A10.37-2016，施工和拆除操作期間使用的殘屑防護網系統

ANSI/ASSE A10.4-2016，施工和拆除廠別的工作人員吊車和員工電梯

ANSI/ASSE A10.43-2016，進入密閉空間進行施工和拆除操作

ANSI/ASSE A10.49-2015，施工和拆除操作中的健康危險控制

ANSI/ASSE A10.6-2006 (R2016)，拆除操作的安全和健康方案要求

ANSI/ASSP A10.44-2020，施工和拆除操作的能量源控制（上鎖/掛牌）

ANSI/ASSP A10.46.2020，施工和拆除作業人員的聽力受損預防

ANSI/ASSP A10.7-2018，施工和拆除的安全及健康要求（商用炸藥和爆炸劑的使用、儲存、處理和廠別轉移）

ANSI/NFPA 241-2022，施工、改造和拆除操作的安全防護標準

ANSI/ASME B31.8S-2020，氣體管線完整性管理系統

ANSI/NFPA 54-2021，國家燃料氣體法規

ANSI/NFPA 56-2020，清理和吹掃易燃氣體管道系統期間的火災和爆炸預防標準

6.3.9.15 打樁

承包商應當確保在施工廠別以安全的方式規劃和執行打樁操作。其中包括必要的拔樁。

ANSI ASSE A10.19-2017，樁位安裝和拔樁操作的安全要求

ANSI/ASSP A10.30-2020，錨定點和微型樁安裝的安全要求

6.3.9.16 地下公用設施

在進行挖掘或地面穿透前，承包商應當任命一名符合資質的人員或公用設施服務提供者來展開地下公用設施探測工作，找到位於專案廠別以及專案附近埋在地下的公用設施的位置。承包商的職責包括：

- 向各個政府機構申請獲得地下公用設施的草圖，
- 在專案廠別和必要的位置探測線纜和其他地下公用設施，
- 挖掘試孔，對符合資質的人員在展開探測作業期間探測到的地下公用設施位置進行驗證，
- 將地下公用設施探測作業的總結提交給專案設計方/ Micron 接受審查，
- 針對客戶作業位置，從相關的當局採購線纜路徑平面圖，
- 針對公用設施的土方工程或必要的改道提出建議，以及
- 提交「土方工程開工通知」

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

6.3.9.17 高空作業

承包商應當透過作業許可系統來安排作業順序，盡可能避免在現有高空作業下方直接展開作業。如果不可行，那麼應當實施恰當的控制措施，確保在現有高空作業下方直接展開作業的人員不會被墜物砸到。如果不在高空作業下方直接進行作業，但在鄰近區域作業，會讓作業人員面臨墜物風險，那麼應當設置路障，或以其他方式進行防護，來防止人員意外進入。

6.3.9.18 隔水牆

在為隔水牆建造任何導牆前，承包商應當採取必要的措施，確認任何不穩定的地面是否存在任何地下公用設施或公用事業以及潛在的土壤運動。

如果任何挖掘點的深度超過兩 (2) 米，承包商應當遵守支撐裝置的使用要求。其中包括在作業活動四周提供堅硬路障，來避免出現任何跌落事故。

承包商應當對圍板沿線的車道或行人步行道附近的所有挖掘區域進行評估，將膨潤土濺灑情況降低到最低水準。應當定期檢查膨潤土水準和挖掘點深度。還應當定期檢查膨潤土品質，其中包括但不限於黏度、失水量和膠凝強度。

在開始任何挖鑿、切割和抓取作業前，承包商都應當確保起重主管、索具號誌員和監工在活動區域附近待命。如果出現實質性的土體移動，那麼建議承包商將每名人員和重型機械轉移到安全、穩定的地面。

在去砂和吊籠安裝作業期間，承包商應當實施額外措施，確保完全遵從所有的內部安全程序。其中包括在作業人員至少佩戴一條安全帶以及進行捆紮的位置組裝混凝土導管，來防止任何跌落事故。承包商應當確保起重主管能夠勝任工作任務，工作任務不僅限於對「U」形螺栓、起重機的負載能力以及起重機的起重撐桿進行檢查。

承包商應當在廠別維護一個土壤儲存區，防止土壤滿溢，並且要評估是否需要防止泥漿灑落到道路上或者在轉運流程中土壤是否會大量灑落。

6.3.9.19 混凝土和磚石作業

承包商應當確保在施工廠別以安全的方式規劃和執行混凝土及磚石作業。

ANSI ASSE A10.9-2013 (R2018)，混凝土和磚石作業的安全要求

6.3.9.20 鋼架安裝

承包商應當確保在施工廠別以安全的方式規劃和執行鋼架安裝作業。

ANSI/ASSE A10.13-2011 (R2017)，鋼架安裝的安全要求

6.3.9.21 頂管

承包商應當確保任何人員都不得進入直徑小於 1,200mm 的管道中。

所有在頂管中展開的作業都應當嚴格遵守針對密閉空間內部作業的安全作業程序，並在展開作業前執行一套獲得核准的作業許可系統。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

展開頂托作業時，所有人員都應當撤離管道，在頂托夯停止運動後才能重新進入。

6.3.9.22 燈光和照明

承包商應當為所有作業區域提供臨時性的一般照明，照明度不低於 100 流明，並且要遵守相關的法律要求和標準，確保為作業人員提供充分的照明，讓他們安全地展開作業。車輛和行人出入口以及行人走道的照明度應當為 30 至 50 流明。

廠別布局設計平面圖中應當加入照明/探照燈部署點位，確保充分的照明覆蓋。專案設計方/Micron 可能會要求承包商安裝額外照明設備。

ANSI/IES LP-7-2020，照明實踐：照明設計和施工流程

表 1 區域和推薦流明度

序號	區域	Fc	流明度
1	一般施工區域	5	53.82
2	混凝土澆注、挖掘點和廢棄物區域、出入口道路、活性儲存區、卸貨平台、燃料補充以及現場維護。	3	32.29
3	室內：倉庫、走廊、過道和出口道路	5	53.82
4	隧道、通風井和一般地下作業區。存在例外；對於通風井和隧道導坑，進行清理、鑽孔和刮除時需要十英呎燭光單位的照明。也可使用礦務局核准的帽燈	5 / 10	53.82 / 107.64
5	在一般車間或施工工廠中，如篩選工廠、配料工廠、木工車間、機械和電氣設備房、索具裝備車間、活性儲存室、食堂以及室內廁所和工作間。	10	107.64
6	急救站、醫護室和辦公室	30	322.92

來源：OSHA 標準 1926.56(a)

6.3.9.23 雷電

承包商應當為整個專案廠別安裝和運行一個雷電警戒系統。系統的執行時間與專案的工作時間保持一致。將來自該系統的資訊傳達給所有承包商，供他們在作業管理中使用，並在預計將會出現或實際出現惡劣天氣的情況下確保所有作業人員的安全。

ANSI/NFPA 780-2020，雷電防護系統的安裝標準

6.3.9.24 火災預防/防護

承包商應當在專案展開期間採取相關措施，來重點抓好火災預防/防護，確保在專案廠別展開的作業符合最高的消防安全標準。承包商的基本指導方針：在適用情況下，承包商應當參考針對施工廠別的地方消防法規以及施工廠別和翻修建築物火災防護聯合業務規範 - 標題為「施工廠別的火災預防」，由「施工聯盟」和英國火災防護協會發佈，還要參考新加坡國防軍發佈的「施工廠別臨時建築消防安全技術指導方針」。

承包商應當確保實施和傳達火災預防/防護方案中規定的所有程序、預防措施和安全作業方法，並且所有作業人員都要遵守這些規定，包括分包商和介面承包商。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

在作業推進過程中，承包商應當審查並確保火災預防/防護方案的充分性。

承包商應當對滅火設備進行每月檢查，並對安裝在廠別的相關警報器和探測裝置進行測試。應當提供標籤/貼紙，來說明每月檢查情況。

承包商應當展開每週檢查，內容涉及逃生路線、消防車出入口、滅火設施以及作業區域，確保火災預防/防護方案中規定的要求得到遵守。

ANSI/NFPA 241-2022，施工、改造和拆除操作的安全防護標準

ANSI/NFPA 5000-2021，建築施工和安全規範

ANSI/NFPA 51B-2019，焊接、切割和其他高溫作業期間的火災預防標準

ANSI/NFPA 56-2020，清理和吹掃易燃氣體管道系統期間的火災和爆炸預防標準

ANSI/NFPA 67-2019，管道系統混合氣體防爆指南

ANSI/NFPA 68-2018，爆燃通風防爆標準

ANSI/NFPA 69-2019，防爆系統標準

6.3.9.25 工廠設施、設備和機台

承包商應當對 EHS 風險進行評估，尤其是與工廠設施、設備或機台相關的使用年限、噪音、排放、狀況等，只有在相關的 EHS 風險被接受的情況下才能把它們帶至專案廠別。

承包商應當確保起重機、挖掘機和其他移動式索具等機械均在框架處安裝了護欄屏障，從而防止任何人員在到達機器頂部進行維護保養和檢查時從 2 米以上的高度跌落。應當透過帶扶手的臺階/梯子或類似工具來安全地提供平台拖車的上下途徑，從而減少從高處跌落的風險。如果機械最開始未裝配此類護欄和臺階，那麼應當進行改造，相關費用由承包商自行承擔。

如果上述工廠設施、設備或機台不適合使用或使用起來不安全，那麼專案設計方/ Micron 應當停止工廠設施、設備或機台的運行，或者要求將其移除。這種情況下，承包商無權申請任何賠償或「延長竣工期」。

承包商應當實施一個預防性的維護保養方案，確保對所有工廠設施、設備和機台都進行維護保養，使它們處於安全、良好的狀態。

承包商應當實施一個每月檢查方案，由一名符合資質的工作人員對所有工廠設施、設備和機台進行檢查。承包商應當展開詳盡檢查，張貼一張顏色編碼的貼紙或標籤，上面標明承包商的名稱、設備識別號（如序號、製造商型號或序號）、最近一次檢查日期（或者下一次擬定檢查日期）以及對設備進行檢查的符合資質人員簽名。待檢查的工廠設施和設備包括但不限於電動工具、發電機和安裝元件、起重機、起重裝置、滅火器、跌落防護裝置、移動式施工機器、壓縮機。要採取恰當的措施來改正檢查中發現的不足。應當對檢查情況進行記錄。

承包商應當確保所有未經有效檢查或者缺少有效顏色編碼的設備都不得投入使用，要相應地進行標記，並移除出專案廠別。應當在工廠設施、設備和機台的登記冊中記錄此類移除情況。如果承包商要恢復從專案廠別移除的工廠設施、設備或機台，那麼必須重新開機恢復流程。承包商必須制訂和實施一套顏色編碼系統，來說明工廠設施、設備和機台維護保養的有效性。以下範例說明了承包商可採用的顏色編碼系統。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

表 2 月份和擬用的顏色代碼

月份	擬用的顏色代碼
一月、五月和九月	綠色
二月、六月和十月	白色
三月、七月和十一月	藍色
四月、八月和十二月	黃色

在交回使用前，應當對接受維修或維護保養的工廠設施、設備和機台進行檢查。應當張貼貼紙或標籤，來說明使用獲得核准（或者未獲得核准）。用一張「不得使用」的標籤來確認不安全的工廠設施、設備或機台。適用情況下，承包商應當根據 ANSI Z244.1:2003 (2208)「能量上鎖和掛牌程序」，對不安全的工廠設施或設備實施一套上鎖和掛牌系統。

不得在廠別使用任何類型的手工製造機台或改造機台，除非已經掌握了與機台相關的風險，並實施了恰當的控制措施。此外，應當對改造或手工製造的機台實施改造管理。

轉動的機器和機台，包括但不限於電鋸、切割輪、研磨機、手抬泵，應當在轉動部件安裝恰當的防護裝置。在適用情況下，應當透過一個「錨樁」開關機制來操作機台。用可攜式電源供電的手鋸應當在底座上方配備防護裝置，為操作人員提供完全防護，確保其不接觸運動中的鋸條；還要在底座下方配備自動調整的防護裝置，在電鋸離開切割物時可以完全蓋住電鋸（達到鋸齒的深度）。適用情況下，承包商應當確保提供作業檯面，來促進穩定、安全的操作。

ANSI/ASSE A10.4-2016，施工和拆除廠別的工作人員吊車和員工電梯

ANSI/ASSP A10.31-2019，挖掘機起重架的安全要求、定義和規格

ANSI Z244.1：2003 (2008) 危險能量上鎖/掛牌控制措施和替代方法

6.3.9.26 移動高空作業平台

承包商應當明確充分的控制措施，確保在專案廠別安全操作移動高空作業平台。承包商應當在專案廠別予以明確的控制措施包括但不限於以下內容：

- 密閉高空作業：向操作人員告知危險以及需要遵守的安全作業系統。如果操作人員可能會被高空構造物夾住，然後被推到 MEWP 控制裝置上，那麼要選擇一個指定的 MEWP 來防止此類意外接觸。可採用配備支索防護或其他防護控制措施的 MEWP。保持平台的整潔，這麼做可以減少操作人員在吊籃中絆倒或失去平衡的風險。
- 地面狀況：應當在堅實、平整的地面上使用平台。任何臨時遮蓋物都應當有足夠的強度，可以承受施加的壓力。局部地面設施（如溝渠、檢查井和未壓實的填埋土）有可能導致傾翻。
- 支腿：在升高平台前，必須延長支腿，並放在架子上。可能需要分流板 - 檢查設備手冊。
- 護欄：確保作業平台配備了有效的護欄和周邊擋板。
- 防墜落：如果依然存在人員從平台墜落的風險，那麼必須將一條安全帶（有一條較短的作業約束系索）固定在吊籃內的恰當錨定點上（由製造商提供），來防止穿戴者進入可能從載具墜落的位置。
- 墜物：封鎖平台周圍的區域，確保墜落的工具或物體不會砸到下方人員。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

- 天氣：大風可能會使平台傾斜，變得不穩定。設定一個最高的安全操作風速。風暴和降雪也可能破壞平台。經過惡劣天氣後，要在使用前檢查平台。
- 處理材料：如果用來安裝材料，則要檢查材料的重量和規模，考慮任何人力操作和負載分配問題。您可能需要額外的起重設備來將材料運送至作業位置。
- 鄰近風險：請勿在高空線纜或其他危險機械旁操作 MEWP，也不要將機械臂的任何部分伸到交通路線上。

承包商應當確保 MEWP 操作人員參加了認證操作員訓練課程，並獲得了證書、卡片或「執照」，上面標有持證人受訓操作的 MEWP 類別。應當檢查訓練執照或卡片的到期日期。除了針對 MEWP 類型的正式訓練，操作員還應當接受控制及操作方面的熟悉訓練，內容為他們所使用的具體型號 MEWP。

承包商應當明確一個每日目視檢查方案，並應當根據製造商的說明以及與每種 MEWP 相關的風險來明確定期檢查和維修計劃表。應當建議操作人員報告缺陷或問題。應當迅速改正報告的問題，如果涉及關鍵的安全問題，則要停用 MEWP。至少每六個月由一名符合資質的人員徹底檢查一次 MEWP，或者根據該人員起草的檢查方案進行檢查。

ANSI/SAIA A92.20-2020，移動式高空作業平台 (MEWP) 的設計、計算、安全要求和測試方法

ANSI/SAIA A92.22-2020，移動式高空作業平台 (MEWP) 的安全使用

ANSI/SAIA A92.24-2018，使用、操作、檢查、測試和維護保養移動式高空作業平台 (MEWP) 的訓練要求

6.3.9.27 溺水

如果在專案展開作業時，廠別會使作業人員或者專案參與人員面臨溺水風險，那麼承包商應當在恰當的位置提供救生圈、救生衣和其他設備，來促進迅速的救援和心肺復甦。這是對預防性控制措施的補充，例如路障和扶手。

6.3.9.28 人體工程學

承包商應識別並採取措施來減輕員工在展開安排的作業活動期間遇到的人體工學壓力。識別應包括建立人工處理任務清單，以及最大限度減少或消除人工處理的措施。

ANSI/ASSP A10.40-2007 (R2018)，減少施工中的肌肉骨骼問題

6.3.9.29 作業人員運送

應當對專案廠別內行駛的運送作業人員的車輛進行維護，確保車輛適於行駛，並根據地方交通法在恰當的機構註冊。駕駛員應當持有一張有效的駕照，駕照授權這名人員駕駛其授權範圍內的車輛類別。

停用用平板卡車、起重機、叉車、自動傾卸車和類似車輛運送工作人員，這些車輛並非設計用於載客。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

在廠別用皮卡車、貨車和類似車輛運送工作人員時，人員應當坐在駕駛室內，並系牢安全帶。不能坐在獨立的椅子上。當車輛移動時，所有乘客始終都要坐在座位中，不得將身體的任何部分探出車外。不得超過車輛的載客人數限制和安全作業負載限制。

承包商用巴士來運送作業人員，將他們從宿舍或其他位置與專案廠別之間進行往返運送。所有接受運送的作業人員始終都要坐在座位上，系好安全帶。承包商應當針對員工抵達和離開專案廠別，與指定的交通服務提供者進行協調。承包商應當分配指定的停車區和候車區，確保上下車安全。

承包商將被分配有限數量的私家車許可，但其中不包括往返專案廠別的摩托車和自行車（包括機動自行車、踏板車和類似車輛）。核發許可（貼標）的數量和有效時間將由專案設計方/ Micron 確定，並在專案展開期間受其約束，從而維持專案廠別內部高效率的進出交通流。

6.3.9.30 原料儲存

承包商應當確保：

- 袋子、容器、捆紮包或排成一層一層儲存的原料應當堆疊、封鎖、互鎖，並保持有限的高度，從而確保穩定和固定，防止滑動或坍塌。原料應當盡可能低地堆疊，除非另作規定，否則在任何情況下都不能高於 20 英呎（6 米）。
- 如果原料可能會因為接觸相關要素而受損或受影響，那麼應當將其蓋住或者在室內儲存。不得將原料儲存在會對其他正常操作產生干擾的區域。
- 不得將原料直接儲存在電線下方，除非所有原料與電線之間保持安全的間隙/距離。
- 原料儲存應當遵循製造商的建議。
- 在施工中的建築物內儲存的原料不得放置在任何起卸口或地面缺口的 6 英呎（1.8 米）範圍內，也不得放置在外牆 10 英呎（3 米）的範圍內（該外牆不在儲存原料的上方延伸）。
- 應當清除進出通道上的障礙物。
- 停用未獲授權的人員進入儲存區。從卡車、挖掘機、起重機等機器裝載或卸載原料時，所有人員都應當處於安全位置。
- 不得將原料儲存在超過安全作業負載限制的腳手架、作業平台或快速通道上。
- 應當對儲存在箱子或裝料斗、可能造成坍塌危險的原料進行評估，並執行控制措施來削減風險。
- 不相容的原料應當單獨儲存

6.3.9.30.1 木材

承包商應當確保在施工期間分段儲存木材，最大體積為 100 萬板英呎，與建築的間隙至少為 10 英呎（3 米）。木材應當在穩固的土壤上進行支撐，並應當平整堆疊、保持穩定且能夠自行支撐。可重複使用木材在堆疊儲存前應當取出所有的釘子。木材堆的高度不得超過 20 英呎（6 米），待手動處理的木材堆疊高度不得超過 16 英呎（4.8 米）。

6.3.9.30.2 袋裝原料

承包商應當確保將袋裝原料堆疊起來，縮進疊層並至少在每 10 個袋子的高度橫向移動袋子。如果不縮進，則水泥和石灰袋子堆疊的高度不能超過 10 袋，除非用強度恰當的牆壁抵住。堆疊外側的袋子在放置時應當確保袋口面向堆疊的中心。在拆垛時，應當確保堆疊頂部齊平，並保持必要的縮進。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

6.3.9.30.3 磚頭

承包商應當確保將磚頭堆疊在一個平整、穩固的平面上。堆疊的磚頭高度不得超過 7 英呎（2.1 米）。如果堆疊的鬆動磚塊達到 4 英呎（1.2 米）高，那麼在 4 英呎（1.2 米）高度以上，每 1 英呎（0.3 米）高就要後退 2 英吋（5 釐米）。合成磚（牢牢聚在一個較大的標準包裝內、用打包帶固定的磚塊）的堆疊高度不得超過三個單位。

6.3.9.30.4 地面、牆壁和隔牆砌塊

承包商應當確保將砌塊一層一層堆疊在一個穩固、平整的平面上。如果磚石砌塊的堆疊高度超過 6 英呎（1.8 米），那麼在超過 6 英呎的高度，每一層都要將堆疊後退二分之一個砌塊。

6.3.9.30.5 鋼筋和鋼架

承包商應當確保將鋼筋整齊地按堆儲存，遠離走道和道路。鋼架應當牢固地堆集起來，防止部件滑落或者堆疊傾覆。

6.3.9.30.6 圓柱形原料

承包商應當確保將鋼架、桿柱、管道、條料和其他圓柱形原料堆疊起來（除非掛在架子上），並將它們封住，防止散開或傾斜。管道（除非掛在架子上）的堆疊高度不得超過 5 英呎（1.5 米）。應當使用金字塔形堆疊或者條板堆疊。如果使用條板堆疊，那麼應當將外側堆疊或桿柱穩固地放在架子上。在每一層至少一個堆疊或一個桿柱的位置將條板堆疊後退。

在對圓形原料卸貨時，要確保在綁紮鐵絲被割開或者在開啟堆疊的鎖時，任何人員都未位於載具的卸貨一側。

6.3.9.31 整理整頓

承包商應當實施一個符合 6 S 要求（整理、整頓、清掃、清潔、素養和安全）的整理整頓方案。「整理」指的是將必要原料和非必要原料分隔來，並將後者清除。「整頓」指的是排列和確認必要原料，從而實現方便的使用。「清掃」指的是展開一次大掃除活動。「清潔」指的是經常展開「整理」、「整頓」和「清掃」，並對您的 5S 程序設定標準。「素養」指的是養成習慣，始終遵守前四個「S」，而「安全」指的是消除風險。整理整頓應當包含媒介昆蟲控制、廠別清潔、工廠設施和原料的整理和儲存、廢棄物的收集、辦公室整理以及循環利用。

承包商應當每週在整個專案廠別的範圍內展開整理整頓工作，員工必須至少花兩 (2) 個小時展開整理整頓工作，最好在星期六早晨展開，如果星期六正好是一個公共假日，則在下一個工作日展開。應當讓員工看到資深管理階層積極參加這項工作。如果承包商在一週中表現出較高的整理整頓標準，專案設計方/ Micron 可能會免除該要求。

即使有這個強制性的每週整理整頓計劃表，承包商依然要在每個工作日或每個班次展開整理整頓。應當用安全、整齊的方式儲存或堆疊原料，確保不堵塞任何通道或應急設備。適用情況下，必須提供儲存架來儲存原料。原料的儲存高度離地至少應當達到 300mm，且必須儲存在一個穩定的平面上，確保可以方便地排出雨水。

6.3.9.32 個人防護設備

承包商應當為專案的每名參與者提供和維護個人防護設備 (PPE)，並強制要求使用。承包商和分包商應當免費為他們各自的員工和訪客提供必要 PPE。必須在廠別提供以下 PPE，且應當符合國際產

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

品標準，如歐洲標準、美國標準等。在採購前，承包商應當將擬用的 PPE 提交給專案設計方/Micron 接受核准：

- 帶下巴帶和棘輪懸吊系統的安全帽，且必須符合 ANSI/ISEA Z89.1:2009 以及 ISO 3873:1997，
- 手套，應當符合 EN 388:2016，D 或者 ANSI 105:2016，A4 額定防切割手套。針對特定工作任務的手套（如化學品處理、電氣作業、高溫作業）應當符合相關標準，如 EN 374（化學品處理）、EN 60903（電氣 - 取決於電壓）以及 EN 12477 - B 類（高溫作業），
- 安全鞋應當為最低腳腕高度的靴子、抗裂鞋底、拉鍊式或者彈性或系帶鞋面、防滑、耐油污和耐化學品、鋼製鞋頭、防穿刺且抗靜電。須符合 ANSI Z41 或 ISO 20345:2011，
- 應當為每一名必須在水中、塑性混凝土或其他液體中作業的人員提供合適的防水鋼鞋頭和防穿刺靴子，須符合 ISO 20345:2011，
- 高可見度反光馬甲和制服，須符合 BS EN 471 第 2 類。
- 輕便型、高可見度工業長袖制服（上身/下身），須符合任何匯編標準或個別標準，包括 (AS/NZS 1906.4、4602.1、2919、4399、1020)、(EN 340、1149、13034)，塗層防曬係數 (SPF) 40 或 50。
- 如有必要，應當配備防高溫和阻燃長袖制服（上身/下身），須符合任何匯編標準或個別標準，包括（NFPA 2112, 70E 類別 2）、（EN ISO 11612、14116）、（ASTM F1506、D6413）、（AS/NZS 1906.4、4602.1、2919、4399、1020）、（EN 340、1149、13034）。必須醒目標註阻燃效能標識。
- 聽力防護裝置，容器須符合 ISO 4869-1:1990、ISO 4869:1994、BS EN 352-1:2002 和 BS EN 352-2:2002，降噪等級 (NRR) 至少為 25 分貝。
- 防護眼鏡/護目鏡，須符合 ANSI Z87.1。
- 應當使用安全帶來提供跌落防護，須符合 ISO 10333-1:2000（個人防跌落系統）以及 ISO 14567:1999 和 ISO 156024:2005（針對從高處跌落提供防護的個人防護設備 - 單錨定點裝置和靈活式橫向救生索系統）或者 ANSI Z359。連同未使用的減震塊在內，吊帶總長不得超過一米。
- 如果工作人員在六 (6) 米以上的高度作業，那麼應當在他們的安全帶上連接一對懸吊創傷自救腳帶。
- 應當針對產生灰塵或煙霧的活動提供帶對應過濾器/防塵口罩的呼吸器，須符合恰當的標準。
- 應當為每一名必須使用或處理鹼、酸或其他腐蝕性物質的作業人員提供恰當的防護服和 PPE。
- 承包商應當維護和更新所有的 PPE 發放記錄。應當根據確認的作業風險類型，為工作人員發放額外 PPE，如面罩、單頭連濾芯呼吸器、N95 防霧口罩、與焊接相關的 PPE、化學品作業 PPE 等。
- 應當在 PPE 上明確標明/加印製造月份和年份。承包商應當考慮，從任何 PPE 的製造月份和年份開始每兩 (2) 年或更短時間置換 PPE，具體根據 PPE 的穿戴和磨損情況來決定。在採購前，應當針對 S.O. 選擇 PPE 品牌，並提交給董事會。
- 承包商可以設定頭盔和馬甲顏色的標準，來區分專案廠別的員工。可用馬甲來代替相同顏色的高可見度制服：
  a) 藍色頭盔 - EHS 工作人員，
  b) 白色頭盔 - 主管/領班/工程師/管理階層，
  c) 紅色頭盔和高可見度亮黃色制服，背上印有「交通監督員」- 交通監督員，
  d) 紅色頭盔和高可見度亮黃色制服，背上印有「監工」- 監工，
  e) 紅色頭盔和紅色反光馬甲，背上印有「裝配員/號誌員」- 裝配員/號誌員，
  f) 棕色頭盔和綠色反光馬甲，背上印有「起重主管」- 起重主管，
  g) 綠色頭盔和綠色彈性反光馬甲，背上印有「電焊工」- 電焊工，而
  h) 一般作業人員戴黃色頭盔。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

ANSI/AIHA Z88.10-2010，呼吸器適配情況測試方法

ANSI/ASSE Z88.2-2015，呼吸防護實踐

6.3.10 監控和測量

6.3.10.1 每週報告

承包商應當編寫每週 EHS 報告，並提交給專案設計方/ Micron。每週報告中的資訊包括但不限於：

- 當週的環境、健康與安全資料統計，
- 人力報告，包括人工工時，
- EHS 事件：編號、類型、所有應記錄/應報告的事件（與人員相關以及與人員無關的事情、財產和公用事業損壞、危險事件以及違反環保要求的事件），
- 觀察、虛驚事件報告和經驗教訓，
- EHS 檢查情況總結，以及
- 機構的檢查和來訪。

6.3.10.2 每月報告

承包商應當編寫每月 EHS 報告，並提交給專案設計方/ Micron。上述報告針對前一個月工作，應當在次月開始後的 7（七）天內提交。

每月報告中的資訊包括但不限於：

- 健康和安全統計數字（以圖表形式提交月總結和累計總計），
- 人力報告，包括人工工時，
- 對事件資料統計的分析：事故頻率 (AFR)、事故嚴重率 (ASR)、缺勤天數、行動受限或被轉移的人數，
- EHS 事件：編號、類型、所有應記錄/應報告的事件（與人員相關以及與人員無關的事件、財產和公用事業損壞、危險事件），
- 觀察、虛驚事件報告和經驗教訓，
- 內部和外部稽核 - 調查結果統計數字（觀察、CAR、NCR、老化），
- 應急演練以及事後調查結果，
- 對分包商的評估和稽核以及採取的相關措施，
- 訓練（包括參加人員的數量）：展開的廠別安全入門課程 (SIC)、其他訓練以及簡介會，
- 安全措施：慶祝、獎勵、推廣、健康方案，
- 環境：
  a) 事件（編號、類型），
  b) 違反環保要求的事件，與詳細情況和採取的措施一同接收，
  c) 以下環境管理方案的狀態：
     i. 噪音，
     ii. 媒介昆蟲控制，
     iii. 空氣污染，
     iv. 施工廢棄物管理，以及
     v. 排水

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

d) 環境檢查情況總結，
- 機構的檢查和來訪；以及
- 公眾和外部投訴、回饋、採取的措施

6.3.10.3 專案 EHS 指標

專案 EHS 指標將用於直觀顯示專案和承包商的定性和定量結果。這些指標對照既定目標，對每個專案落後和領先的 EHS 績效進行衡量。每月和/或每年重新設定 EHS 指標，確保實現更加準確且符合最新情況的衡量，以及提供持續改善的機會。

這些指標包括七個不同的關鍵績效指標，用以監控專案 EHS 績效。七個 EHS 指標為：

- OSHA 率
- 違規通知
- 工作危險分析 (JHA)/風險評估 (RA) 稽核
- 重複 EHS 事故
- EHS 觀察率
- 事件/虛驚事件調查追蹤
- 廠別 EHS 活動

施工專案團隊和/或施工 EHS 工作人員應使用「專案 EHS 指標」，每月對施工專案承包商的績效進行一次審查。驗證每月 EHS 指標的準確性後，施工專案團隊和/或施工 EHS 工作人員應當將這些 EHS 指標提交給專案設計方/ Micron。請參閱附錄 3「施工專案 EHS 指標」，瞭解更多詳情。

6.3.10.4 區域 EHS 績效

承包商應當將作業現場劃分成多個指定的作業區，每個作業區都由符合資質的主管牽頭展開工作，該區域的 EHS 績效由這名主管負責。應當每月對每個作業區的 EHS 績效展開評估，並執行改正行動，來改善 EHS 績效。每月 EHS 評估包括但不限於在針對各個作業區展開的不同 EHS 檢查中記錄的事故統計資料、不符合標準的實踐和狀況。應當對滿足 EHS 目標的團隊進行正式的表彰和獎勵。表彰可以採用代金券或非現金的形式，在員工參加的恰當活動上給予。

6.3.10.5 獎勵和表彰

建議承包商努力在環境、健康和安全方面實現優秀的績效。專案設計方和 Micron 將每季度對承包商 EHS 績效展開評估，對優秀的績效予以表彰，對存在的問題進行強調。承包商應當展開根本原因分析，並採取必要的措施，以令人滿意的方式解決提出的任何問題。

承包商應當確保整個專案團隊（包括其分包商）都要積極採取所有必要措施，確保專案實現優秀的 EHS 績效。承包商應當每月衡量分包商的 EHS 績效。應當邀請專案設計方/ Micron 參加分包商績效月度審查會議。承包商與此相關的職責及承諾應當由與專案相關的資深管理階層來推動和引領。

請參閱附錄 6，瞭解「EHS 獎勵和表彰方案」。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

6.3.10.6 推廣和活動

承包商應當制訂一個年度 EHS 推廣方案，來展示出組織對推動建設專案廠別 EHS 文化的承諾。該方案應當強化個人的 EHS 意識，對每名專案參與者的態度和行為形成影響。該方案應當包含一般性的推廣活動，作為日常活動的一部分展開；以及高影響力推廣活動，展開目的是鞏固專案廠別的一個特定關注點。每年至少應當對 HSE 推廣方案修訂和更新一次。

承包商每月至少應當組織展開三 (3) 次活動，內容涵蓋與環境、健康和安全相關的主題。

承包商還應持續致力於透過表彰和競賽來提升安全意識，如口號競賽、海報設計等，在專案的整個過程中都要展開這些活動。專案設計方/ Micron 應當支援並參加組織展開的方案，來見證並展示對這些活動的支援。組織展開的 EHS 推廣活動至少必須滿足以下要求：

- 每月或每半年舉辦一次活動，
- 分配的預算包含獎勵、獎金、用餐和茶點，
- 要明確具體主題，這些主題與下一個作業階段和目前展開的作業相關，或者特定於那些需要改善的安全領域，
- 要成立一個委員會，對競賽的參賽作品進行打分，並確定優勝的參賽者，
- 承包商應當確保員工積極參加競賽，為 EHS 口號、海報繪製或者改善 EHS 績效和提升意識出謀劃策，
- 應當公佈獲得優勝的參賽作品，並向所有作業區告知，以及
- 在適用的情況下，應當實施獲得優勝的參賽作品/創意，並相應地予以表彰。

承包商應當每年針對整體專案組織展開常規性的安全推廣和意識宣貫活動，活動包含用餐、茶點、獎金和獎勵。

6.3.10.7 檢查

承包商應當展開常規的 EHS 檢查，每天或每個班次至少檢查一次。此外，應當針對關鍵風險活動展開較為頻繁的非正式抽查。

應當保留檢查結果的書面記錄。應當將檢查結果以及必要的補救性措施和應當完成的日期一併提呈給專案經理。應當立即實施根據檢查確定的改正行動。在專案設計方/ Micron 提出相關要求時，承包商應當提交檢查報告。

每次發生對穩定性或完整性產生影響的惡劣天氣後，都應當對挖掘點和溝渠、起重機和腳手架的框架支撐及側面支撐情況進行檢查。

承包商的資深廠別管理階層（專案主任/專案經理/施工管理者）應當參加專案設計方/ Micron 的每週、每月、每季度和年度特別安全檢查。承包商應當對檢查結果進行結案處理，須達到專案設計方/ Micron 滿意的程度。

如果專案設計方/ Micron 在特別檢查過程中認為作業不安全，則應當要求承包商暫停部分或整個作業。承包商負責糾正不符合標準的狀況或實踐，須達到專案設計方/ Micron 滿意的程度。這種情況下，承包商無權申請任何賠償或「延長竣工期」，因為暫停作業是作業規劃不佳引起的結果。

承包商應當對專案廠別實施的環境控制措施展開檢查，確保實施的控制措施持續有效。應當每日展開這些檢查，每兩個星期向專案設計方/ Micron 提交一次檢查結果、補救性措施以及配套圖片。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

承包商還應確保自己和分包商的資深現場主管或負責人、總領班等人員每週至少展開一次現場檢查，專門評估現場的安全狀況。

6.3.11 溝通

6.3.11.1 工作前安全會

承包商應當確保每天早晨在開始作業前召開工作前安全會 (TBT)。工作前安全會應當特定於在專案廠別展開的作業，要把重點放在一個需要員工立即關注的特定 EHS 問題上。應當利用這次會議來促進專案廠別的安全文化，並推動關於 EHS 的討論。在工作前安全會上，承包商應當驗證每個人 PPE 的恰當性，必要時還要對 PPE 的正確用法進行講解。如果展開夜間作業或者多班次作業，那麼應當在班次作業開始前召開工作前安全會。

如有必要，承包商應當透過工作前安全會，將 EHS 委員會上討論的相關資訊下達給作業人員。

在工作前安全會上，承包商還應當向作業人員和其他相關人員告知相關的經驗教訓，這些經驗教訓來自專案廠別發生的事件以及任何其他相關的 EHS 事宜。

承包商應當在必要的情況下提供口譯員，確保不同國籍的作業人員和其他相關人員理解傳播的資訊。

6.3.11.2 佈告欄

承包商應當在整個專案廠別的關鍵位置準備佈告欄，因為佈告欄可以在一個地點高效率地傳達所有關於廠別的必要資訊。應當在佈告欄上用清晰、簡潔的語言列出關鍵的 EHS 資訊，包括：

- 危險識別和控制，
- 最低的安全要求或必要的 PPE，
- 應急資訊，
- 交通管理，
- 重要聯絡人資訊，以及
- 訪客和員工須知

6.3.11.3 建議和回饋

承包商應當實施一個建議和回饋方案，重點在於完善專案廠別的 EHS，鼓勵員工識別完善的機會，並告知專案領導層來推動實施。該方案應當包含承包商的團隊成員、分包顧問和分包商。

對於建議或回饋在專案得到成功實施的人員，承包商應當提供一張鳴謝卡，以此鼓勵全體作業人員積極做出貢獻，安全地展開作業。

承包商還應當明確一種匿名溝通方式，讓員工和作業人員舉報安全方面的過失、問題、不安全的狀況和行為。承包商將向專案設計方/ Micron 提出該建議。

6.3.11.4 危險溝通

承包商應當制訂並實施一份危險溝通計劃，向專案廠別所有的利益相關方告知在工作場所使用、處理和儲存的危險物質。屬於危險溝通計劃範疇的物質包括：

- 酸，
- 石棉，
- 消毒劑，

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

- 膠水，
- 鉛、汞和其他重金屬，
- 油漆，
- 殺蟲劑，
- 石油產品，
- 溶劑等。

6.3.12 分包商

6.3.12.1 評估、遴選和控制

承包商應當在招標文件包中加入法律要求以及特定於 Micron 專案的 EHS 和可持續發展要求，招標文件包針對潛在分包商遴選流程發佈，在授予他們具體文件包前會先告知特定於專案的 EHS 期望。

承包商應當選擇獲得 EHS 管理系統認證（由一家獲得認可的認證機構授予）的分包商。如果分包商沒有獲得認證的 EHS 管理系統，那麼承包商應當確保該分包商採用承包商的 EHS 管理系統，並根據這套系統來營運。

專案設計方/ Micron 可能會參加分包商的投標前會議、遴選流程、專案前審查以及合約判授會議。

6.3.13 稽核

Micron 確認，承包商有義務允許第三方稽核員對專案廠別進行稽核，來確定承包商 EHS 管理系統的持續恰當性。這種情況下，應當根據地方法律要求（如適用）或者根據承包商確定的稽核時間表來展開稽核。應當向專案設計方/ Micron 告知稽核的結果，如有必要，承包商應當向專案設計方/ Micron 進行簡報。

應當將稽核報告及改正行動提交給所有的分包商，並將影本提交給專案設計方/ Micron。稽核工作還應當包含特定於專案廠別的環境、健康和安全管理系統。

承包商應當改正在外部和內部稽核期間發現的缺陷，須達到專案設計方/ Micron 滿意的程度。

此外，承包商應當為 Micron 付費和主辦的稽核工作提供便利。Micron 的代表將告知稽核時間表，並與專案管理團隊展開合作，來組織和協調上述稽核。

所有參加稽核的相關方都應當對稽核期間獲得的資訊、觀察到的記錄或者抽調的文件保密。所有相關方都必須簽署一份保密協定。

ANSI/ASSE A10.39-1996 (R2017)，施工安全和健康稽核方案

6.3.14 緊急情況準備和回應

承包商應當制訂一份應急回應計劃，對可能在專案廠別出現的緊急情況進行高效率的應對。在專案廠別開始施工活動前，應當將計劃提交給專案設計方/ Micron 接受核准，並每年至少更新一次，或者在出現影響回應計劃的重大變化時進行更新。

應當將計劃傳達給所有參與專案的工作人員，內容包括但不限於：

- 應急回應程序，包括救援操作，
- 疏散程序，
- 醫療應急回應程序，
- 承包商應急管理團隊的組成情況，包括他們的角色和職責，

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

- 與專案設計方/ Micron 的協調情況，包括整個廠別範圍的應急回應計劃以及由專案設計方/ Micron 管理的危機管理中心，
- 對相關方發出的通知，如專案設計方/ Micron，以及相關的地方當局，以及
- 與其他承包商、公眾和媒體展開危機溝通時採用的相關規程。

應當每季度展開一次內部的應急演習和演練。如有必要，應當每兩年與地方消防救援服務部門和其他相關機構展開一次桌面應急演習。應當至少每兩個月展開一次現場演練。在適用情況下，針對作業的範圍展開以下類型的應急演習：

- 火災及爆炸，
- 從高處救援塔式起重機操作員，
- 高空作業救援，
- 密閉空間救援，
- 地面/隧道洞穴內救援，
- 疾病疫情爆發，如 COVID-19、登革熱、寨卡、SARS，以及
- 易燃化學品防洩漏圍堵設施。

應急準備和回應計劃還應當包含環境污染場景，如未獲授權的物質/污染的物質洩漏到下水道、水道或地面，以及與安全/恐怖主義相關的場景。

如果在承包商的廠別出現任何緊急情況，承包商應當立即告知相關當局以及專案設計方/ Micron，並在整個應急回應期間持續向專案設計方/ Micron 通報情況。承包商應當遵循專案設計方/ Micron 提出的任何指令。

ANSI/ASSE A10.26-2011 (R2016)，施工和拆除廠別的緊急程序

ANSI/ASSE Z359.4-2013，協助救援和自我救援系統、子系統及元件的安全要求

ANSI/ICC 500-2020、BSR/ICC 500-201x、ICC/NSSA 風暴庇護所設計和施工標準

ANSI/NFPA 704-2022，應急回應原料危險識別系統的標準

6.3.14.1 醫療/急救設施

承包商負責在專案廠別準備一個醫療設施，須符合地方或國際標準（根據 OGP/IPIECA 版本 1/2011 年 10 月展開現場操作健康管理）。

承包商制訂的應急回應計劃應當加入和涵蓋針對急救評估的醫學治療、治療、穩定措施、當地醫療評估以及其他必要的醫療準備，目的是盡最大能力保護生命，直至傷患抵達最近的醫療照護機構/醫院。

承包商應當配備數量足夠、符合資質的急救人員，在這方面要考慮自己員工的總人數（包括分包商）和法律要求。這些急救人員應當負責應對每起涉及專案廠別任何工作人員受傷或可能受傷的事件。應當針對正常工作時間和班次工作時間提供充分的急救人員配備。承包商應當在 EHS 程序中明確此類人員的角色以及聯絡應急服務部門的職責。

應當在專案廠別提供和維護數量充分、獲得核准的急救包。應當充分配備急救包，來治療正常情況下預計可能會在專案廠別出現的疾病和受傷。此外，應當在專案廠別成立一個配備齊全的急救

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

站。急救站應當位於專案廠別中救護車服務人員可方便到達的位置。應當在急救站儲存職業健康醫師推薦的醫療用品。

急救站以及配套急救箱或急救櫥櫃應當由接受過急救治療訓練的急救人員看管。所有急救治療都應進行記錄，廠別 EHS 管理者應當對受傷原因進行評估，確定是否需要進一步的調查。

如果在延長的工時內或者在班次上展開作業，那麼承包商應當確保專案廠別配備數量充足、接受過訓練的急救人員。

承包商應當在關鍵位置提供和維護自動體外除顫器 (AED)。應當將 AED 儲存在方便的位置。承包商應當確保急救人員接受過 AED 正確用法的訓練。應當向符合資質的急救人員分發高可見度馬甲，背部印有他們被任命的職位。

ANSI/ISEA Z358.1 / ANSI/ISEA Z308.1 - 工作場所急救包和洗眼包

BS 8599-1:2019，工作場所急救包規格和工作場所急救包內容物

根據 OGP/IPIECA 版本 1/2011 年 10 月展開現場操作健康管理

6.3.14.2 壓縮空氣作業

在展開任何需要使用壓縮空氣的作業時，承包商應當確保遵守地方法律要求、壓縮空氣作業指導方針以及其他相關標準。承包商還應遵守 BS 6164「施工行業研究和資訊協會 (CIRIA) 指導方針」。承包商應當在平面上提供醫用氣閘、壓縮空氣設施和其他設備，以及符合恰當資質的壓縮空氣作業計量值守人員和醫用氣閘值守人員。

承包商應當聘雇一名符合資質的醫療官員，要求其負責壓縮空氣作業的醫療事宜，包括醫療篩查、保留記錄、壓縮空氣醫學治療以及任何其他與醫療相關的服務。在進行壓縮空氣作業時，醫療官員應當待命。

承包商應當負責確保所有操作相關工廠設施和設備進行壓縮空氣作業的工作人員均符合恰當的資質，並且在醫學的角度適合在壓縮空氣環境中作業。

承包商應當提交他們壓縮空氣作業的詳細情況，包括工廠設施系統、方法陳述、減壓表、壓縮空氣作業人員的醫療和健康記錄、壓縮/減壓記錄以及地方法律要求規定的任何其他相關記錄或項目。

BS 6164:2019，施工工業隧道挖掘的健康和安全。業務規範

6.3.14.3 流行病

在應對流行病時，承包商應當採用並確保遵守地方法律要求中概述的安全管理/隔離措施 (SMM)。SMM 至少包括：

- 業務連續性計劃 (BCP) - 應當在可行的情況下實施 BCP，從而在疫情爆發期間將施工操作受到的干擾降低到最低水準，
- 減少身體接觸 - 應當鼓勵非關鍵員工和身體虛弱的員工採用遠端辦公和視訊會議（例如老年人、孕婦以及存在基礎性疾病的人員），讓他們可以在家辦公。承包商應當審查工作進度以及必要的 IT（資訊技術）設備和設施，

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

- 社交隔離 - 引入相關措施，在作業現場執行身體隔離規定，例如工作站隔離、交錯座位安排、限制會議室人數等，
- 交錯工作時間 - 實施目的是減少員工在公共區域可能的集聚，
- 班次安排 - 透過實施人員交通管理措施以及加強換班期間公共區域的清潔工作來分隔不同班次的員工，
- 減少活動 - 對施工操作而言並不具有關鍵意義的工作場所活動應當延後，
- 健康篩查 - 應當強制執行測溫和健康篩查，
- 出差 - 可能的情況下，應當對出差進行限制，人員只能進行關鍵的出差，且強制要求出差填報，
- 接觸者追蹤 - 確保使用接觸者追蹤應用或可穿戴裝置，
- 個人防護設備 - 強制要求戴口罩，
- 工作場所清潔 - 針對存在大量人員接觸的區域增加清潔頻次，如公共區域、廁所、電梯和扶手。在大量人員接觸的區域提供消毒劑，
- 訓練和傳達 - 承包商應當向員工明確地傳達和解釋安全管理措施。訓練應當包含良好的個人衛生實踐，例如定期用肥皂洗手，咳嗽或打噴嚏時用紙巾蓋住嘴，避免接觸臉部，以及
- 應急回應 - 制訂回應計劃，對疑似和確診病歷進行管理，包括安排消毒。

6.3.15 健康

承包商應當確保遵守最新版「企業責任聯盟 (RBA) 營運手冊」中概述的作業人員健康要求。

承包商應當在專案廠別提供恰當、充分的臨時設施，要考慮整個專案廠別作業人員的數量和分佈情況，方便他們使用。這些設施包括：

- 廁所和洗手盆，以及洗手皂、烘手機和洗手液，
- 充分供應清潔的飲用水，以及
- 有遮蔽的休息區（包含座位），與作業現場分隔開，確保作業人員可以安全地摘除頭盔和其他 PPE。此類休息區應當配備充足的垃圾箱。

這些設施應當處於清潔、合用的狀態，在工作時間可隨時使用。應當在必要的情況下提供空調或機械通風設備。

除了建成的廁所，應當在無法連接污水管的位置提供移動式廁所。應當定期對建成的廁所或移動式廁所進行維護。

除了主管員工，承包商應當停用在所有作業區使用手機，但承包商規定的任何指定區域除外，這些區域應當與作業區進行充分的分隔，並且它們的位置要獲得專案設計方/ Micron 的核准。

承包商應當停用在專案廠別吸煙，但承包商規定的任何指定區域除外，這些區域應當與作業區進行充分的分隔，並且它們位置要獲得專案設計方/ Micron 的核准。應當對此類區域進行遮蔽，並配備充足的火災預防和滅火設施

6.3.15.1 職業噪音

承包商應當確保始終要避免出現過度噪音，從而保護廠別工作人員。承包商應當遵守適用的當地法律或國際標準（以較嚴格的要求為准）。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

承包商應當明確並實施控制措施，來預防聽力受損。承包商至少不能超過 NIOSH 規定的「建議曝露限值」。NIOSH 的噪音「建議曝露限值」(REL) 為 85 分貝，該限值使用 8 小時平均時間加權頻率回應（通常寫作 dBA），通常被稱為「加權時間平均值」(TWA)。等於或超過這個水準的曝露被認為存在危險。

表 3 曝露時間和 NIOSH「建議曝露限值」(dBA)

暴露時間	NIOSH「建議曝露限值」(dBA)
8 小時	85
4 小時	88
2 小時	91
1 小時	94
30 分鐘	97
15 分鐘	100

ANSI/ASSP A10.46.2020，施工和拆除作業人員的聽力受損預防

6.3.15.2 空氣品質

專案廠別的空氣品質可能會因為露天焚燒、霧霾以及不加控制的產塵而出現惡化。因此，承包商應當制訂並實施控制措施，來削減風險。承包商還應當制訂一個監控方案，對專案廠別的空氣品質實施監控。

6.3.15.3 飲用水

承包商應當確保為專案廠別的員工供應可安全飲用的飲用水。在適用情況下，承包商必須規劃好水質檢測，針對那些使局部地區和營運出現風險的污染物進行評估。如果當地的供水公司能夠證實水質符合世界衛生組織 (WHO) 的飲用水品質指導方針或者同等標準，那麼無需檢測飲用水的品質。

承包商應當在整個專案廠別提供數量充足的飲水點。承包商應當提供一個合適的飲水容器，讓作業人員可以在專案廠別隨身攜帶飲用水。停用在專案廠別使用已經用過的塑膠容器，例如果汁飲料容器、礦泉水瓶子等。

6.3.15.4 食堂

承包商應當確保獲得所有必要的、與食物和衛生相關的健康和安全執照、許可、註冊及證書，並明確一個充分、高效率的流程來確保許可和執照始終保持最新狀態。

承包商應當確保執行並遵守安全的食物處理常式和衛生標準（冷藏區、儲存區和備制區）。其中包括執行充分且高效率的清洗和衛生方案、充分且高效率的害蟲控制方案、充分且高效率的預防性維護保養方案（包括應急回應配套設施）。承包商應當確保在廠別維護以下記錄：

- 對安全食物處理常式/衛生展開定期監控和報告，

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

- 提供最新的衛生方案追蹤記錄，接受審查，
- 提供最新的害蟲控制日誌，接受審查，以及
- 提供最新的預防性維護保養方案日誌，接受審查。

承包商應當確保食物服務員工戴好必要口罩、發網以及手套，防止食物被污染。

在食物儲存方面，承包商應當確保食物儲存區和備制區保持清潔，食物恰當進行儲存（不放在地面上，必要情況下應當冷藏），生食和熟食分開存放，始終遮蓋，並在標記的過期日期前使用或丟棄。

6.3.15.5 禱告室

在相當一部分員工需要禱告場所來執行宗教儀式的國家和/或工作場所，承包商應當在專案廠別提供一個乾淨、安全的禱告室，允許員工在工作時或者在工作申請流程期間遵循他們的宗教信仰。

6.3.15.6 設施

承包商應當確保獲得必要的、與住房相關的健康和安全執照、許可、註冊及證書，並明確一個充分、高效率的流程來確保許可和執照始終保持最新狀態。

承包商應當為員工提供一定大小的宿舍，以及必要的生活設施，如淋浴間、廁所、空調、通風設施、洗臉盆、禱告室、娛樂設施等。

承包商提供的員工宿舍應當保持乾淨、安全，並配有恰當的緊急出口、洗澡和淋浴用水以及充分的照明、熱水和通風。其中包括由個人上鎖的房間（用於存放個人物品和貴重物品），以及合理的私人空間（有合理的進入和離開權利）。

承包商應當確保執行並遵守衛生標準。其中包括執行充分且高效率的清洗和衛生方案、充分且高效率的害蟲控制方案、充分且高效率的預防性維護保養方案（包括應急回應配套設施）。承包商應當確保在廠別維護以下記錄：

- 對衛生狀況定期展開監控和報告，
- 提供最新的衛生方案追蹤記錄，接受審查，
- 提供最新的害蟲控制日誌，接受審查，以及
- 提供最新的預防性維護保養方案日誌，接受審查。

6.3.15.7 衛生間/廁所

承包商應當為專案廠別的員工配備位置方便且清潔的廁所設施。廁所設施應當連接一個污水池/臨時化糞池，且應當獲得污水部門的核准。

承包商應當確保執行並遵守衛生標準。其中包括執行充分且高效率的清洗和衛生方案、充分且高效率的害蟲控制方案、充分且高效率的預防性維護保養方案。承包商應當確保在廠別維護以下記錄：

- 對衛生狀況定期展開監控和報告，
- 提供最新的衛生方案追蹤記錄，接受審查，
- 提供最新的害蟲控制日誌，接受審查，以及

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

- 提供最新的預防性維護保養方案日誌，接受審查。

ANSI/ASSE A10.25-2017，施工中的衛生

6.3.15.8 溫度和氣候適應

由於氣候模式發生變化，作業人員可能會遭遇極端氣候狀況。因此，承包商應當進行必要的安排，確保員工在專案廠別展開作業時不會遭遇極端溫度或極端氣候。承包商應當考慮氣候適應、在極端氣候出現時暫停作業或者安排在較涼爽的時間展開作業等控制措施。

6.3.15.9 工作時間

承包商應當確保工作時間不超過地方法律規定的最長時間。此外，一個工作週的工作時間不得超過 60 小時，其中包括加班，但緊急或異常情況下除外。所有加班都必須自願。員工每七天至少休息一天。

6.3.15.10 青年員工

承包商不得聘雇任何 18 歲以下的員工。承包商應當實施恰當的機制，來核實員工的年齡。

承包商應當確保 18 歲以下的員工（青年員工）不展開任何有可能危及他們健康或安全的工作，包括夜班和加班。承包商應當恰當維護學生的記錄、對教育合作夥伴展開嚴格的盡職調查以及根據適用的法律法規保護學生的權利，以此確保對學勤工展開恰當的管理。承包商應當為所有學勤工提供恰當的支援和訓練。如果沒有相關的地方法律，學勤工、實習生和學徒的薪資率至少應當與展開相同或類似工作的入門級員工相同。如果發現使用童工，承包商要提供相關的協助/補救。

6.3.16 酒精和藥物使用

Micron 致力於履行其維護安全、高效率作業環境的法律和道德責任。在藥物或酒精影響下執行作業的人員會對本身及其他員工形成安全危害。任何時候均不允許在 Micron 專案廠別使用藥物和酒精。

嚴禁在 Micron 物業和專案廠別使用、銷售、持有或分發任何非法物質。任何由執業醫療服務提供者開具的可能與非法物質相混淆或產生與非法物質類似效果的物質均應該即刻通知 Micron 施工團隊。

承包商應確保其約聘員工作人員不喝酒、不吸毒（包括所有可能造成損害的藥物）。承包商應表明其維護工作場所不受毒品干擾的意圖，並採取相應的行動（透過檢測和/其他手段）。承包商還應確保在最初展開實地施工作業之前，向所有工作人員（包括主管）提供關於藥物濫用的一小時的員工教育。

僅限美國 - 所有美國施工專案均應進行原因剖析，包括合理懷疑和事故/事件後分析。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

6.3.17 環境管理

承包商應當負責識別、管理和削減因專案廠別的施工活動而對環境產生的所有影響。此類影響包括對廠別界限外的人員產生影響的任何形式污染。承包商還應當負責確保公眾的健康，公眾可能會因為專案廠別的施工活動而受到影響。

承包商應當遵守專案所在國所有相關的環境法案、法規和業務規範，其中包括任何修訂或重新頒佈的內容。

承包商應當任命一名在環境方面符合資質的人員來管理專案廠別的環境問題。應當為這名符合資質的人員委派一支符合資質的員工團隊。在專案展開期間，環境團隊應當包含數量充足的員工，他們的唯一工作目的就是環境控制和維護。這支員工團隊受雇展開的工作並不是施工團隊的一部分。

如果專案設計方/ Micron 提出相關要求，承包商應當提交自己擬用工廠設施和設備的操作及污染資料。

承包商應當在專案 EHS 管理計劃中加入環境管理和監控計劃 (EMMP)。其中包括特定於專案的環境管理和監控計劃，針對的是：

- 空氣污染控制，
- 媒介昆蟲控制，
- 廢棄物管理，
- 噪音管理，
- 水污染管理，以及
- 環境風險登記表，以及環境風險和削減措施。

EMMP 應當考慮適用於專案廠別的相關法案、法規和業務規範。EMMP 構成專案 EHS 管理計劃的一部分，應當在專案開始後 60 天內提交給專案設計方/ Micron 接受核准。承包商應當根據要求持續審查和修訂 EMMP。

如果目前措施或資源被認為不充分，那麼承包商應當按照專案設計方/ Micron 的要求來實施額外的措施及資源。承包商應當對相關的方式進行過考慮，並加入了所有相關成本，從而確保展開的營運活動符合地方環境法規，並且對環保負責。

承包商還應維護並提供專案的資源使用資料。承包商應當負責資料的準確性，並應當保留可稽核的記錄來接受驗證，或者根據專案設計方/ Micron 的要求進行保留。承包商應當將相關資料作為每月 EHS 報告的一部分來提交。

6.3.17.1 符合資質的人員

承包商應當聘雇一名符合資質的全職人員來管理專案廠別的環境問題。這名符合資質的人員應當履行下文規定的工作職責，並圍繞以下內容為承包商提出建議：

- 對帶病的媒介昆蟲和齧齒動物實施控制措施，
- 恰當地管理和丟棄固體廢棄物及液體廢棄物，
- 對噪音和灰塵污染實施控制措施，
- 排放控制措施，
- 一般整理整頓，以及

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

- 土地控制措施和淤泥控制措施。

這名符合資質的人員應當留意專案廠別的土地控制措施和淤泥控制措施，並展開廠別檢查。這名符合資質的人員還應當向承包商強調與環境控制措施相關的問題，從而確保及時對環境控制措施展開審查。

6.3.17.2 空氣污染

承包商應當確保對含有揮發性有機化學品、氣溶膠、腐蝕物、顆粒、臭氧消耗物質和燃燒副產品（在專案廠別生成）的氣體排放進行分類，定期展開監控和控制，並根據要求在排放前進行處理。應當根據「蒙特婁協定」和適用的法規，對臭氧消耗物質展開高效率的管理。

承包商應當展開例行監控，來確定執行的氣體排放控制系統的有效性。

承包商應當確保帶至專案廠別的工廠設施和機械產生的排放不超過地方環境法案和法規中規定的控制限度。

承包商應當確保在專案廠別對任何大氣污染（以煙霧、煙氣、蒸汽、灰塵和其他污染物的形式出現）展開高效率的管理。停用在專案廠別焚燒物質。應當定期將易燃殘屑和垃圾（木頭或其他垃圾）清除出專案廠別。

承包商應當確保空氣污染控制要求（如空氣排放物的濃度和排放率）處於法律限制範圍內。如果認為任何機器或工廠設施產生過多的淺灰色/黑色煙霧，那麼專案設計方/ Micron 保留要求安裝一台新機器或排放控制裝置的權利。

應當按照專案設計方/ Micron 認為恰當的頻率，對廠別的空氣品質進行監控。需要監控的氣體包括但不限於二氧化碳、甲烷 (CH4) 和其他易燃氣體，要編制好應急計劃，以防達到允許的排放上限。

對於產生大量灰塵的作業操作，承包商應當確保在受影響的點位進行遮蔽處理和/或用水來抑制灰塵。此外，應當為所有的車輛通道鋪設合適的材料，如混凝土、工廠廢棄物或硬底層，來防止產生灰塵。

6.3.17.3 水和土地污染

承包商應當確保不將任何工業污水（污水的性質或類型獲得地方環境執法機構核准的除外）排放到任何水道或土地中。

承包商應當確保所有涉及維修、檢修、發動機大修等作業的活動都要在一個澆注混凝土的區域展開，該區域應當建有堤岸或者排水管，以便將所有廢水排入污水系統。應當提供集油器/油污截流器，對來自車間區域的廢油進行處理。

柴油罐和化學品應當儲存在混凝土壁牆內的遮蔽物下，或者儲存在通風情況良好的儲存容器中。應當為廠別使用的所有滾桶、工廠設施和機械以及可能具有污染性的物質配備洩漏托盤。應當定期維護洩漏托盤，防止雨水將污染性物質沖走。

承包商應當執行一個回應計劃，來應對污染物意外洩漏進任何倉庫。應當將該計劃傳達給所有的專案工作人員。承包商應當根據回應計劃，每年至少展開一次緊急洩漏演練。應當在廠別提供緊

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

急洩漏處理包，以防出現任何化學品洩漏事件。還應當配備符合資質的應急回應團隊，來使用這些洩漏處理包。應當對意外洩漏和工業污水排放進行調查，並及時向專案設計方/ Micron 報告。

6.3.17.3.1 土地控制措施

承包商應當負責按照地方法律的要求，為專案廠別實施高效率的土地控制措施 (ECM)，從而防止淤泥被沖入公共下水道和人工水道。承包商應當確保實施的土地控制措施 (ECM) 在整個專案期間都持續有效。承包商應當注意，ECM 的目的僅僅是對淤泥雨水徑流進行遏制和處理，並不是對來自專案廠別、因相關活動產生的製程用水進行處理（如挖掘隧道、頂管和鑽孔打樁作業產生的泥漿）。

承包商應當在專案開始後 2 週內提交 ECM 計劃，要考慮施工活動不同階段下的各項 ECM 要求。承包商應當聘雇一名符合資質的專業人士來設計 ECM 計劃，並為計劃背書。在土方工程開始前，承包商應當根據 QP 的 ECM 計劃來實施 ECM。在整個專案期間，承包商應當聘雇 QP，在各個施工作業階段定期審查 ECM 的有效性。承包商應當根據 QP 的建議對 ECM 進行修訂。

承包商應當維護 ECM 運行和維護的記錄。直到專案廠別的所有作業已經完成並且 QP 相應提出建議後，才可取消 ECM。承包商應當根據專案設計方/ Micron 的要求，提供 QP 核准取消 ECM 的記錄。

擬定的 ECM 計劃應當包含以下內容：

- 專案簡介：
  a) 專案描述，
  b) 廠別佔用人的姓名和地址，
  c) 廠別區域和合約期，
  d) 位置圖和廠別平面圖，以及
  e) 施工階段和計劃表。
- ECM 設計計算書。
- 侵蝕控制計劃。

ANSI/ASCE/EWRI 66-2017，對施工活動造成的侵蝕和沉積實施控制措施的管理實踐

6.3.17.3.2 路面污染

在專案廠別開始作業前，應當在每個車輛出口提供並維護一個鋪砌的卡車洗車台，為離開作業現場行駛到道路上的車輛進行洗車。每個卡車洗車台的設計都必須能夠定期清除積聚的淤泥，並能重複利用水來洗車或者控制灰塵傳播。

應當實施預防性措施，來減少搬運或運送泥土的車輛掉落泥土的情況。如果泥土溢出或掉到公共道路或下水道，則承包商應當將泥土清除，且應當清洗道路或下水道（相關費用自行承擔），須達到專案設計方/ Micron 滿意的程度。

承包商應當指定工作人員，並制訂一套檢查系統，確保所有離開作業現場的車輛和卡車都不會將黏附在輪胎上的殘餘泥土灑落在道路上，或者在運送材料時灑落泥土。

如果可以預見到大量海洋軟土或運送的類似濕性材料可能會排出水分，對路面形成污染，那麼承包商應當確保使用專門設計和建造的防水卡車來運送這些材料。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

所有進入廠別的混凝土攪拌車都必須安裝一套圍堵設施系統或擋板，來防止混凝土溢出。

請參閱 Micron 的 9 大關鍵風險控制措施以及相關的檢查清單，瞭解預期控制措施方面的更多詳情。

6.3.17.4 害蟲和媒介昆蟲控制

承包商應當確保控制專案廠別的害蟲（齧齒動物、流浪狗等）。應當將源頭減量法作為主要的害蟲控制方法。必須對用餐和食物儲存作出嚴格限制，僅限在指定區域進行，並且要在那些區域放置帶蓋子的垃圾箱。食物必須儲存在防齧齒動物的儲存容器/櫥櫃中，離地面的距離至少為 60cm。

由 ECP（在環境方面符合資質的人員）領導的內部害蟲控制團隊還應當在巡檢過程中留意齧齒動物及其地洞的證據。

承包商必須在專案廠別實施綜合性的媒介昆蟲監測和控制措施，其中包括展開所有必要的措施，來防止廠別有利於媒介昆蟲繁殖和藏匿。因此，承包商應當展開的措施包括但不限於以下內容：

- 在開工後 3 個月內，承包商應當提交一份詳細的媒介昆蟲控制計劃。提案應當包含害蟲控制操作員 (PCO) 的詳細情況，以及他們的業績記錄和針對這個廠別的擬定監測及控制措施。待處理的化學品應當接受專案設計方/ Micron 的核准。
- 承包商應當聘雇一名外部的執業 PCO，為內部媒介昆蟲監測和控制工作提供補充。PCO 應當每週至少展開一次媒介昆蟲控制和監測。在疫情期間，PCO 必須提供其他相關服務。
- 在施工期間，承包商或 PCO 必須維護一份廠別登記冊，針對展開的監測和控制工作介紹最新情況。必須根據要求提供這份登記冊。
- 應當將源頭減量法以及高效率的引流法作為主要的蚊蟲控制方法。應當盡可能採用對環境友好的應用，例如桿菌以色列亞種 (Bti)，來為源頭減量法提供補充。PCO 聘雇的工作人員必須接受過害蟲控制措施方面的訓練/認證。
- 承包商必須有一支內部的害蟲控制團隊，使用「區域劃分法」搜尋和銷毀任何可能滋生害蟲的地面，尤其是在每次下雨之後。參與媒介昆蟲監測和控制的工作人員應當接受地方法律要求規定的相關訓練。
- 承包商應當確保對所有可能滋生害蟲的區域（尤其是擋土構造物，如橫撐和支柱）實施源頭減量法，如殺幼蟲劑或 BTI。
- 內部的害蟲控制團隊應當使用「區域劃分法」對任何可能滋生害蟲的地面進行搜尋和銷毀作業，尤其是在每次下雨之後。該團隊應當：
  a) 將施工廠別劃分為恰當數量的區域，來實施媒介昆蟲控制（尤其是實施蚊蟲控制），
  b) 每天在一個區域內至少展開一次媒介昆蟲監測和控制活動，以及
  c) 確保分包商在他們單獨的作業區內展開恰當的整理整頓，來為內部害蟲控制團隊的工作形成補充。
- 承包商應當使用維護得當的誘蚊裝置（如捕蚊器），對成年蚊蟲的數量進行定期監控。誘蚊裝置應當放置在一個保持良好整理整頓的區域，要確保裝置位於陰影中，且放置的地面應當齊平，才能發揮出效果。應當進行記錄，並根據要求提交給相關機構。
- 僅在專案廠別附近成年蚊蟲數量較多和/或登革熱/寨卡病毒爆發的情況下，才能使用熱霧法。承包商應當確保在專案廠別使用熱霧法前，PCO 獲得了地方監管機構的核准。
- 所有的廠別辦公室/集裝箱都必須安裝斜面屋頂/斜尖屋頂，且側面應當作擋雨處理。廠別用於辦公或儲物目的的集裝箱應當位於混凝土鋪設的地面，帶周邊排水設施，可有效排出地表水。
- 承包商應當使用恰當的遮蓋物，如混凝土鋪蓋、銑刨的廢棄物或鋼板，確保地面上不形成水坑。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

- 承包商應當編制一份媒介昆蟲疫情回應計劃，將其作為總體昆蟲媒介控制計劃的一部分，並且要向專案設計方/ Micron 立即報告所有疑似的昆蟲媒介疫情，如登革熱和寨卡病毒。
- 如果地方執法機構在廠別發現蚊蟲滋生，那麼承包商應當實施媒介昆蟲控制停工。停工涉及詳細的搜尋和銷毀工作，目的是清除任何可能滋生害蟲的地面。
- 承包商應當實施一套系統，來追蹤和維護一份持續更新的清單，上面列出所有進入廠別的工作人員，包括姓名、國籍和聯絡資訊。如果在廠別發現任何人員攜帶登革熱出血熱病毒、瘧疾、日本腦炎或者任何其他媒介傳播疾病，應當立即讓其離開廠別，去接受恰當的醫療照護，防止疾病疫情爆發。承包商應當制訂一份回應計劃，詳細說明在廠別發現任何人員攜帶或感染任何媒介傳播疾病的情況下應當採取的措施。

6.3.17.5 廢棄物管理

承包商必須確認所有類型的廢棄物（如施工廢棄物、化學品廢棄物，木質廢棄物、金屬廢棄物、塑膠廢棄物、辦公廢棄物，等等），並在專案廠別實施一個綜合性的廢棄物管理方案，確保將浪費降到最低水準，對廢棄物進行恰當的處理，並且防止環境遭到污染。

承包商應當在廠別提供充分數量的垃圾箱，容量不小於一立方米，用來存放所有無機廢棄物，如建築殘屑、灰塵、泥土和雜物。還要提供單獨的垃圾箱來存放金屬碎片廢棄物。還應當提供充分數量的垃圾箱，帶氣密蓋子，容量不小於 85 升，用來存放有機廢棄物。

承包商應當按必要的頻率清除所有的專案廠別廢棄物，防止出現堆積。垃圾箱裝滿後應當立即從廠別移除並置換/清空。

承包商應當在現場高效率地整理施工和拆除作業材料，取回無用的、可重複使用的和/或可回收的部分。對施工和拆除作業的材料進行現場整理和臨時儲存的系統包含以下內容：

- 應當由回收利用承包商取回金屬進行收集，
- 應當取回硬紙板和本身包裝，恰當存放在有遮蓋的乾性條件下，避免其他施工和拆除作業材料造成交叉污染；以及
- 應當對挖掘的材料進行整理，取回無用的部分（如土壤和碎石），用於在廠別再次使用，或者丟棄至指定的填埋區。

承包商應當確保在地方政府指定的垃圾堆積場或者地方政府環境執法機構要求的其他廠別或地點丟棄施工殘屑。可與地方議會一起對生活垃圾的處理進行安排。

在地方法律中被列為危險或有毒的廢棄物應當由一名持有有效的危險或有毒工業廢棄物收集執照的操作人員來進行處理。

6.3.17.6 噪音管理

承包商應當確保始終要避免出現過度的噪音，從而保護附近的居民以及廠別工作人員。承包商應當遵守適用的地方環境法律。承包商應當提交一份噪音管理計劃 (NMP)，對以下內容進行概述（但不限於以下內容）：

- 基準線監控結果與預期噪音排放水準之間的對比圖，
- 在廠別使用的機械和工廠設施，以及它們的噪音排放水準，
- 涉及的作業順序和施工方法，說明伴隨每種類型的活動產生的預期噪音水準，

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

- 擬定的噪音削減措施，以及預計的噪音削減水準，
- 廠別使用計劃，
- 作業的時間安排，要展示出對嘈雜活動的考量，
- 為避免晚上 7 點後展開作業發出過度噪音而採取的應急措施；以及
- 公共關係策略，要展示出與任何可能受影響的公眾成員建立起了密切的社區關係（佈告板、時事通訊、通告、投訴處理和調查、與居民的關係培養）。

承包商應當注意，不允許在廠別使用導致過度噪音的施工設備和作業方法。如果確定施工作業產生的噪音水準不符合法規以及這份規範中規定的標準，那麼專案設計方/ Micron 可行使斟酌權，要求承包商採取必要的預防措施（不管是否在本文中做出規定），來維護或修理此類施工設備，或者要求將它們從廠別清除。

在開始作業前，必須確認敏感的建築（學校、醫院等），並實施噪音削減措施。承包商應當注意，專案設計方/ Micron 有權發出指令，臨時停止任何嘈雜的作業活動，例如在學校考試期間。

承包商應當負責確保機器/設備的維護保養和操作符合它們各自規格中要求的標準。

承包商應當提供所有必要的、符合資質的工作人員以及恰當的設備，針對噪音水準展開所有的衡量和記錄工作。

除非另作規定，否則在開始任何施工活動和重要的改道作業前，承包商都應當展開為期一週的噪音水準調查（調查工作必須 24 小時展開），來確定背景雜音的水準，目的是進行記錄。專案設計方/ Micron 應當指定此類噪音衡量工作的展開位置。

除非另作規定，否則在合約期間專案設計方/ Micron 要求的任何時間以及在專案完成且通車後，應當重複進行噪音調查或部分調查，來查明噪音水準出現的任何變化。

必須對合約界限外 50m 範圍內的佔用建築展開噪音衡量。在衡量建築的噪音水準時，衡量的位置為建築最靠近道路的正面 1m 開外，應當至少讀取 3 個不同水準的讀數（第 1 水準、中間水準和最高水準），或者按照專案設計方/ Micron 的要求進行衡量。

除非另作規定，否則承包商應當安裝即時「現場」監控裝置，對整個專案期間的噪音水準進行監控。此外，承包商應當使用可攜式噪音計，監控整個嘈雜活動期間以及夜間作業的噪音水準。

承包商應當在編制專案的方案時考慮非工作的限制以及廠別的布局，從而盡可能降低噪音，其中包括但不限於考慮使用施工的材料和其他中間級作為噪音屏障，等等。

在對專案進行規劃時，承包商應當審查工作時間，並考慮施工噪音對在廠別內或廠別四周工作的工作人員以及對專案廠別附近的街區產生的影響。承包商應當考慮區域中土地使用的性質、作業的持續時間以及延長作業期的影響，或者其他可能會影響鄰里區的妨害因素。承包商應當採取所有可行的措施，將廠別活動產生的噪音降低到最低水準。這些步驟包括但不限於：

- 所有機械和工廠設施在進入廠別前都必須作減噪處理，
- 嘈雜的工廠設施必須裝入聲屏中，
- 嘈雜的活動必須用可攜式聲屏/面板封鎖，
- 工廠設施/機械/設備必須貼一張耐風雨的貼紙，上面明確說明正常運行條件下（源頭位置）的噪音排放水準，
- 所有運行中的機械都必須始終恰當地閉合蓋子，

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

- 如果廠別附近有住宅和/或敏感建築，或者專案設計方/ Micron 提出相關要求，那麼在開始任何作業前，都應當安裝聲屏，
- 承包商應當在公共關係工作方面投入充分的精力和時間，與受影響的社區建立起良好的關係。此類活動應當接受專案設計方/ Micron 的核准，
- （如果對廠別的位置適用）承包商應當注意，所有產生大量噪音的施工作業都不得在學校考試期間展開。

壓縮機、發電機、焊接設備等機器應當為減噪型號，有恰當墊襯和密封的遮音蓋，在機器使用時應當保持閉合狀態；所有輔助氣動衝擊工具都應當配備製造商建議的消音器或滅音器。

間歇性使用的機器在兩次作業之間的中間時段應當關閉，或者將運行速度降到最低。

應當用一套獲得認可的減噪系統來展開打樁作業。在可行的情況下，應當用液壓或電力驅動的旋轉鑽機和切斷機來挖掘堅硬的金屬。嘈雜的施工設施（如水泥攪拌機）離佔用建築的距離應當盡可能遠，並應當安裝聲屏，須詳細說明聲屏的擬裝位置。

裝載或卸載車輛、拆除腳手架或移動材料時應當小心謹慎，減少衝擊噪音。作業區的出入口應當確保只對佔用建築中的人員產生最輕微的干擾。承包商在展開任何作業或者對施工設施進行維護保養時不得造成妨害，除非作業目的是為了挽救生命或財產，或者為了確保作業安全；這種情況下，承包商應當立即告知專案設計方/ Micron。

ANSI/ASSP A10.46.2020，施工和拆除作業人員的聽力受損預防

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

7 附錄

附錄 1 專案 EHS 準備情況檢查清單 - 政策和程序

在專案啟動前，此檢查清單適用於追蹤關鍵性承包商 EHS 程序的評估和實施情況。

類別	政策/程序	子標題	適用？	狀態
死亡事故預防	危險能源控制			
	起重機/吊車/索具			
	受限空間管理	通電電氣作業		
		測試和計量		
	墜落保護和預防	安全梯使用		
		高架式地板開口		
		無保護邊緣和孔洞		
		高空作業		
	移動高空作業平台			
	安全腳手架直立和使用			
	挖溝和挖掘			
一般安全性	路障與安全性標誌			
	人體工程學與軟組織傷害預防			
	消防	非電氣高溫工作		
		臨時結構		
		臨時加熱器		
		焊接/切割/硬焊		
	熱/冷應力管理			
	照明/施工照明			
	穿刺預防			
	機動車作業			
	個人防護設備	專業眼部保護		
		專業手部保護		
	安全工具使用	手動工具		
		起爆火藥驅動的工具		
		電動工具		
	臨時電力			

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

類別	政策/程序	子標題	適用？	狀態
化學品/環境	壓縮氣體			
	化學品系統與公共設施消毒與拆除/拆卸			
	危險溝通			
	安全使用液氮			
	防止矽接觸			
	廢棄物管理	有害廢棄物		
		循環利用		
		固體廢棄物		
管理	加班與節假日政策			
	用餐與休息廠務			
	停車、出入與物流			

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

附錄 2 專案 EHS 準備情況檢查清單 - 方案管理

在專案啟動前，此檢查清單適用於追蹤關鍵性承包商 EHS 程序的評估和實施情況。

專案名稱：		審查人：	
承包商名稱：		動員日期：	

審查模組	評估	適用？（是/否）	討論、指示或評價	需要追蹤行動	是否接受？（是/否）	目標日期（月/日/年）
1.0 專案關鍵績效指標						
1.1	專案是否確定 EHS 績效指標？					
1.2	落後指標是否包括急救案例、可記錄和損失日案例？					
1.3	專案是否確定一組領先指標？					
1.4	專案是否有任何落後或領先環境指標來監控環境績效？					
2.0 EHS 員工配備						
2.1	是否制訂了專案 EHS 人員配置策略？					
2.2	是否有人員配置/計劃？					
2.3	是否制訂了專案 EHS /廠別 EHS 團隊配置策略？					
2.4	是否分配許可協調員，如需要？					
3.0 合約中的 EHS 要求						
3.1	分包合約中的 EHS 要求？					
3.2	是否確定專案特定例外/新增？					
3.3	是否為專案制訂了明確的政策和程序且透過引用以合約語言納入合約中？					
3.4	EHS 預期是否在投標前/施工前審查階段已經溝通？					
3.5	是否已有計劃確保有效地「告知」低一級分包商相關要求？					
3.6	在施工開始前，審查承包商 EHS 計劃是否理解/納入 Micron 績效預期？					
3.7	是否確認和宣佈死亡事故預防和/或零容忍項目？					
4.0 EHS 預算制訂和授權						
4.1	是否需要定義 EHS 專案？					
4.2	是否制訂和授權預算？					
4.3	是否確定預算開支流程與負責人？					

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

審查模組	評估	適用？（是/否）	討論、指示或評價	需要追蹤行動	是否接受？（是/否）	目標日期（月/日/年）
5.0 EHS 承包商資質/遴選流程						
5.1	EHS 承包資格預審與選擇流程是否確定？					
5.2	EHS 選擇標準和記分是否已經確定？					
5.3	是否建立分包商資源資格評估流程？					
5.4	是否確定有效地多級分包商選擇與管理策略？					
6.0 EHS 角色和職責						
6.1	是否針對確定的專案角色建立明確的 EHS 績效預期？					
6.2	是否溝通交流角色？					
6.3	是否建立問責制？					
7.0 事件調查方法						
7.1	是否確立事故調查方法？					
7.2	是否針對負責的員工進行調查預期/技巧訓練？					
7.3	是否建立了內部的事件溝通體系，來確保有效分享經驗教訓？					
7.4	是否建立公司間或跨廠別事故溝通體系？					
8.0 EHS 政策和程序						
8.1	是否所有適用於確定工作範圍的專案政策和程序均已建立？					
8.2	是否是書面形式？					
8.3	是否以所有適用語言表達？					
8.4	是否已經可用？					
9.0 承包商公司紀律體系						
9.1	是否建立適用於解決 EHS 績效問題的承包商（公司）紀律體系？					
9.2	是否在已建立的採購承包商管理流程中管理承包商 EHS 紀律？					
9.3	在任何承包商紀律體系和行動中是否可以看見任何專案管理？					
10.0 檢查和觀察						
10.1	是否執行了安全檢查方案？					
10.2	是否有可用的安全檢查流程訓練？					
10.3	安全檢查流程是否注重「管理階層抵達現場，以醒目的方式傳達個人承諾？」					
10.4	是否明確了安全檢查流程？					
10.5	是否明確了主要安全檢查觀察員的身份？					

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

審查模組	評估	適用？（是/否）	討論、指示或評價	需要追蹤行動	是否接受？（是/否）	目標日期（月/日/年）
10.6	安全檢查流程觀察員是否接受了有效的技巧訓練，包括實地績效教練式指導？					
10.7	是否實施了技術專案審查（法規遵循性）？					
11.0 核心環境管理體系						
11.1	固體廢棄物管理					
11.2	污染預防					
11.3	有害廢棄物管理					
11.4	空氣污染控制					
11.5	危險物質控制					
11.6	廢水管理					
12.0 共同佔用管理體系						
12.1	是否建立了主動解決共享作業環境中所產生的關注問題的流程（即 Micron 人員和施工人員在共享空間裡）？					
12.2	是否建立了溝通系統用以交流團隊工作？					
13.0 新承包商入門訓練						
13.1	是否建立了新員工/承包商的訓練流程？					
13.2	是否規劃/建立了指導員和交付方式？					
13.3	訓練環境是否有益於學習？					
13.4	在交付中專案管理是否可見？					
13.5	是否建立了計劃保證所有員工獲得專案特定訓練？					
14.0 專案 EHS 規劃						
14.1	專案是否針對完成範圍特定工作危險分析 (JHA) 制訂了方案？					
14.2	專案是否針對日常或範圍特定任務前計劃 (PTP) 制訂了策略？					
14.3	JHA 是否採用文件記錄並且可用來為 PTP 提供支援？					
14.4	JHA 和 PTP 工作是否符合任何專案許可？					
14.5	是否針對 JHA 和 PTP 制訂了訓練內容？					
14.6	分包商 JHA 副本是否已提供給 GC 接受審查？					
15.0 漸進性激勵						
15.1	激勵方案——如果專案有激勵方案，是否基於獎勵行為而非獎勵落後於指標？					
15.2	認可——專案是否有認可及宣傳典範行為以及安全性改進的好想法的流程？					

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

審查模組	評估	適用？（是/否）	討論、指示或評價	需要追蹤行動	是否接受？（是/否）	目標日期（月/日/年）
16.0 員工訓練						
16.1	是否針對定義承包商員工訓練需求建立了策略？					
16.2	是否針對定義專案管理（非貿易）訓練需求建立了策略？					
16.3	承包商員工訓練範圍是否是有針對性？					
16.4	是否建立了訓練 QA/QC 方法？					
16.5	員工如何接受 PTP 訓練？					
16.6	是否使用實物模型？					
17.0 EHS 操作準備情況						
17.1	試執行/ EHS 房間/建築/系統準備情況是否達到了一定規模？					
17.2	專案管理人員是否同意專案 EHS 準備方法，例如設備試執行、佔用前的房間檢查等？					
17.3	EHS 房間/建築/系統準備情況標準是否已經建立？					
17.4	房間/建築/系統準備情況標準是否已經融入到設計之中？					
17.5	房間/建築/系統準備情況主要專案是否已經融入到專案排程之中？					
17.6	專案是否使用文件形式記錄 EHS 資源配置策略以支援準備方法？					
18.0 專案溝通系統						
18.1	針對下列內容建立主要 EHS 專案溝通系統：					
18.2	管理到實地					
18.3	實地到管理					
18.4	一般 EHS 資訊到實地（簡報等）					
18.5	緊急 EHS 資訊到實地（緊急情況、天氣等）					
18.6	工長到實地					
18.7	實地到實地					
18.8	工作人員到 Micron					
18.9	CM/GC 作業人員					
19.0 事件溝通/呈報系統						
19.1	事故溝通/升級預期是否使用文件記錄？					
19.2	溝通系統是否包括適當的客戶/專案/地區及公司管理？					
19.3	專案是否有公關策略或是否與確立的廠別策略相融合？					

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

審查模組	評估	適用？（是/否）	討論、指示或評價	需要追蹤行動	是否接受？（是/否）	目標日期（月/日/年）
19.4	溝通/升級系統是否定期測試？					
20.0 醫療/案例管理						
20.1	是否提供專案醫療服務？					
20.2	是否確定醫療案例管理體系？					
20.3	專案醫療基礎設施是否充分，如適用（拖車、材料等）？					
20.4	是否與提議的外部醫療支持建立關係？					
21.0 應急情況準備						
21.1	是否制訂了緊急情況準備策略？					
21.2	準備工作是否得到了充足的裝備？					
21.3	應急準備團隊是否已獲得充足資源？					
21.4	是否建立了角色和職責？					
21.5	是否確立了訓練且發揮訓練功能？					
21.6	演練流程和頻率是否已確立？					
22.0 生活品質衡量						
22.1	承包商用餐設施/休息區域是否已建立/已管理？					
22.2	洗手間是否便利及清潔體系是否建立？					
22.3	是否制訂了清潔計劃？					
22.4	是否已經可以使用潔淨飲用水？					
22.5	是否建立步行/停車/廠別進出區域並且通行便利？					
23.0 Hazard Communication						
23.1	危險溝通系統是否已清楚建立且可見？					
23.2	危險溝通標誌是否使用各種適當的語言表示？					
24.0 專案的實體安全						
24.1	是否在動員前已實施且完成全面的廠別控制計劃？					
24.2	Micron 安全部門與承包商安全部門之間是否有協調？					
24.3	是否建立了向當地機關呈報的流程？					
25.0 其他						
25.1						
25.2						
25.3						
25.4						
25.5						
結束						

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

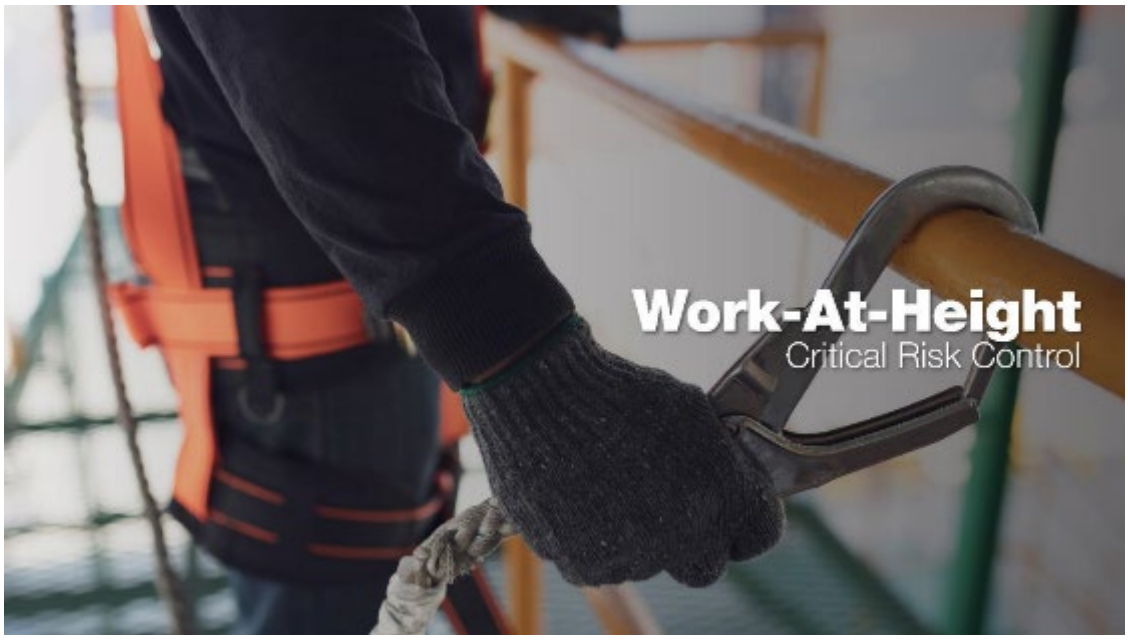
© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

附錄 3 施工專案 EHS 指標

EHS 指標	目標	解釋說明
OSHA 率	專案持續時間： • < 1.2（符合目標） • 1.2 至 1.8（有風險） • > 1.8（落後）	OSHA 可記錄事故率是透過將可記錄事故案例的數量乘以 200,000，然後除以相應專案的員工工時得來的。
重大傷害	每月： • = 0（符合目標） • ≥ 1（落後）	重大傷害，也被稱為「災難性的」傷害，一般是指那些會造成某些永久殘障、慢性問題和/或受害人壽命縮短的嚴重傷害。
違規通知	每月： • = 0（符合目標） • = 1（有風險） • ≥ 2（落後）	由於 EHS 相關事故或監管機構的指示，監管機構發出的將使廠別營運停止或中斷的正式書面違規通知。
重複 EHS 事故	每月： • 零重複事故（符合目標） • 1 個重複事故（有風險） • ≥ 2 個重複事故（落後）	EHS 相關事故的範例包括但不限於：工傷、將材料釋放到環境等。其中包括可能導致重傷的嚴重虛驚事件。
風險管理和前期任務規劃不合格	每月： • = 0 個不合格情況（符合目標） • ≥ 1 個不合格情況（有風險）	使用風險管理工具（風險評估、工作危險分析、前期任務規劃等）來確定危險識別以及風險和機會評估。廠別需要確保在現場有效執行風險管理工具。
安全觀察率	每月： • ≥ 50% 的人力，最多不超過 1000 人（符合目標） • 35% 至 50% 的人力（有風險） • < 35% 的人力（落後 - 每月）	安全觀察率是行為安全方案的一部分，使專案員工和作業人員能夠記錄安全觀察結果，最重要的是，可停止進行在安全觀察期間不安全的作業。
事件、不遵循法規行為和改正行動	專案持續時間（平均）： • < 7 天（符合目標） • 7 至 9 天（有風險） • > 9 天（落後）	建立和執行相關流程來管理事件和不遵循法規行為，其中包括報告、調查和採取行動。及時採取行動旨在及時消除危險和最大限度地降低相關的 EHS 風險。
廠別 EHS 活動	每月： • ≥ 3 個 EHS 活動（符合目標） • 2 個 EHS 活動（有風險） • < 2 個 EHS 活動（落後）	組織展開特定的 EHS 活動來提高安全意識，以及積極識別和管理工作場所的危險。這不包括每日/每週工具箱簡報和 EHS 相關培訓。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

附錄 4 Micron 9 大關鍵風險控制規範



#	Critical Risk	Type of Controls	Controls
1	**Work-At-Height**	Elimination	• Eliminate Work-at-Height e.g., place equipment at ground level, adopt pre-cast module, pre-assembled module, etc. • Fall prevention e.g., covers for holes and openings, etc.
		Substitution	• Use MEWP • Reduce fall distance
		Engineering Control	• Design for Safety • Fall Arrest or Fall Restraint system • Purpose designed and certified anchor points. • Edge Protection e.g., guardrails complete with toe-board incorporated during formwork installation. • Tools securing mechanism e.g., tool lanyard, tool bag, toe-board, safety net, etc. • Secondary Guarding for MEWP e.g., "skyguard", "liftguard", etc. • Stable and even ground condition for MEWP operation. • Purpose designed floor openings control. • Enhanced illumination • Safe materials transfer
		Administrative Control	• Fall Prevention Plan. • PTW & Rescue Plan. • Approved Method Statement with RA or JHA before starting work. • Disciplinary action – ZERO Tolerance. • Competent work crew. • Pre-start inspection. • Spotter for MEWP. • Work coordination and sequencing • 100% tie-off • Compliance inspection • Limit duration of WAH
		Personal Protective Equipment	• Full body harness complete with shock-absorbing lanyard • Self-retracting lifeline / inertia reels. • WAH rescue kit

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

#	Critical Risk	Type of Controls	Controls
2	**Confined Space**	Elimination	• Eliminate work in confined space e.g., work from outside
		Substitution	• Explore alternative work method e.g., use vacuum pump to suck out sludge. • Explore alternative power source e.g., battery operated/ electric driven equipment vs diesel powered. • Prevent atmospheric contamination e.g., substitute weld connection with bolt and nuts.
		Engineering Control	• Design for Safety • Apply LOTO to control hazardous energies • Ventilate workspace. • Test and continuous monitoring of atmospheric gases. • Effective communication system between entrant and attendant. • Leak check all valves, connectors and joints. • Intrinsically safe tools / equipment. • Tripod
		Administrative Control	• Confined space register • PTW & Rescue Plan.. • Tabletop drill exercise. • Ventilation plan • Approved Method Statement with RA or JHA before starting work. • Competent workers (confined space safety assessor, attendant and entrant) • Verification of Competencies • Personnel gas detector assigned to lead worker to monitor possible change in work atmosphere • Pre-start inspection • Work coordination and sequencing • Limit duration of work • Compliance inspection • Gas detector calibration certificate
		Personal Protective Equipment	• Respiratory protective devices e.g., supplied air respirators, SCBA, respirators, etc. • Full body harness. • Chemical resistant protective clothing. • Rescue kit

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

#	Critical Risk	Type of Controls	Controls
3	**Electrical**	Elimination	• Eliminate 'Live' electrical works e.g., shutdown
		Substitution	• Alternate power source e.g., battery operated vs electrically powered tool
		Engineering Control	• Design for Safety • Apply LOTO to control hazardous energies – electricity • Equipment protected by over-current or overload protective devices • Emergency Stop Device and interlocks functional. • Approved calibrated tool used for testing and commissioning • Certified and approved distribution board and connection for temporary power supply • Rated rubber mats for 'Live' distribution board. • Machinery, equipment and temporary distribution board are grounded. • Approved cables, plugs, sockets and other electrical appliances. • Electrical cables elevated 2m above ground • Equipment & cabling installed based on local code and OEM recommendation • UVIR Scanning
		Administrative Control	• Electrical hazards signage during installation and commissioning. • Electrical room and panel access control. • Installation workers trained and certified by OEM e.g., PIU installation • Effective supervision by competent Licensed electrical person. • PTW & Rescue Plan.. • Tabletop drill exercise. • Approved Method Statement with RA or JHA before starting work. • Competent personnel (workers, supervisor & authorized person) • Verification of Competencies • Pre-start inspection • Work coordination and sequencing • Limit duration of work • Compliance inspection • Test equipment calibration certificate • P&ID / Single-line drawing
		Personal Protective Equipment	• Arc flash PPE based on Incident energy level & task • Rescue kit

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

#	Critical Risk	Type of Controls	Controls
4	**Environmental Control**	Elimination	• Eliminate the use of resources that can result in adverse environmental impact
		Substitution	• Off-site processes to reduce environmental impact e.g., noise, hazardous waste, resource consumption. • Alternate construction methodology to reduce environmental impact e.g., demolition methodology resulting in lesser dust. • Substitute with less hazardous substances. • Alternate power source e.g., battery powered vs diesel engine. • Storage of soil and hazardous materials at off-site storage locations.
		Engineering Control	• Environmental Impact Assessment & control • Design for Safety • Drainage for stormwater run-off • Silty water containment & treatment • Storage for hazardous substance/wastes • Secondary containment. • Pest control.. • Designated storage for excessive soil with controls e.g., cover, seeding or water spraying. • Noise absorber/barrier
		Administrative Control	• Environmental Control Plan • Haze Management Plan • Pest Control Plan. • Waste Management Plan. • Pre-start inspection • Work coordination and sequencing • Compliance inspection • Pollution monitoring e.g., noise, dust, fume, etc.
		Personal Protective Equipment	• Respirators • Hearing Protection Device

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

#	Critical Risk	Type of Controls	Controls
5	Excavation	Elimination	• Eliminate the need for excavation work.
		Substitution	• Alternate excavation methodology e.g., vacuum excavation etc.
		Engineering Control	• Design for Safety e.g., Earth Retaining Support Structure • Excavation > 1.5m – benching, shoring, bracing, etc. • Excavation > 4.0m – protection designed by qualified engineer • Adequate access and egress • Ventilation. • Dewatering systems. • Hard barricades & guardrails system • Engulfment protection & soil management • Man-cage deployment for rescue • Designated stockpile area • CoHE and LOTO procedures for energized works • Roll Over Protection & Falling Object Protection for Machinery • Underground service detection, identification (trial holes) and protection • Adequate lighting • Protection against impalement hazard
		Administrative Control	• PTW & Rescue Plan. • Marked underground services plan • Tabletop drill exercise. • Approved Method Statement with RA or JHA before starting work. • Competent personnel (workers, supervisor & machine operator) • Verification of Competencies • Pre-start inspection • Work coordination and sequencing • Compliance inspection
		Personal Protective Equipment	• Anti-slip safety rubber boots

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

#	Critical Risk	Type of Controls	Controls
6	**Hazardous Substances**	Elimination	• Eliminate the use of hazardous substances
		Substitution	• Substitute with less hazardous substances.
		Engineering Control	• Splashguard for machinery and equipment. • CoHE and LOTO procedures for hazardous substances (gas & chemicals). • Designated storage • Double containment • Leak/spill detection system. • Ventilation and fume scrubber system • Fume hoods or air extraction system. • Safety shower and eye wash • Emergency shutdown system • Decontamination of existing lines using flush and purge. • Co-axial pipe with either vacuum or pressure monitoring • Testing & commissioning with inert substances e.g., water, nitrogen, etc.
		Administrative Control	• Permit to work, risk assessment, safe work procedure and method • Safety Data Sheet • Hazardous substances hazards signage. • Equipment and lines decontamination sign-off and safe tagging. • Access control • Emergency Response Plan and Spill Clean-up kit • Tabletop drill exercise. • Approved Method Statement with RA or JHA before starting work. • HazCom competent personnel (workers,& supervisor) • Verification of Competencies • Pre-start inspection • Work coordination and sequencing • Compliance inspection
		Personal Protective Equipment	• Chemical resistant aprons/coverall. • Chemical resistant gloves. • Face shield for chemical. • Safety goggles. • Respirators.

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

#	Critical Risk	Type of Controls	Controls
7	**Hot Work**	Elimination	• Eliminate hot works
		Substitution	• Alternative method e.g., cold cut, off-site welding, etc. • Alternative welding process e.g., TIG instead of SMAW to reduce spatter and fire risk • Automate welding process • Substitute jointing methods e.g., compression fitting vs welding.
		Engineering Control	• Design for safety • Designated welding stations • Ventilation & fume extraction • Work piece earthing • Provision of fire extinguisher, fire blanket and fire watchman. • Gas cylinder storage cages • Hose crimping • Flash back arrestors • Leak check
		Administrative Control	• Deploy fire-watchman. • Incompatible works prohibited • Permit to work, risk assessment, safe work procedure and method • Work area barricade and hazards signage. • Emergency Response Plan. • Competent personnel (welder, fire-watchman,& supervisor) • Verification of Competencies • Pre-start inspection • Work coordination and sequencing • Compliance inspection
		Personal Protective Equipment	• Welding shield/face shield. • Fire-retardant coverall.

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

#	Critical Risk	Type of Controls	Controls
8	**Lifting**	Elimination	• Eliminate lifting
		Substitution	• Alternate method e.g., cargo lift, long reach forklift, hoisting cage or container. • Load management e.g., break the bulk
		Engineering Control	• Design for Safety • Crane within acceptable age • Lifting appliances tested by authorized person. • Periodical regulatory inspection • Functional safety components e.g., safety limit switch, load indicator, etc. • Designated lifting points • CoHE and LOTO procedures for energized works
		Administrative Control	• 2-way communication and signaling system. • Lifting plan • Effective supervision by Lifting Director/Lifting Supervisor. • Pre-lift inspection checks on crane and lifting appliances. • Level and stable ground conditions. • Exclusion zones • Permit to work, risk assessment, safe work procedure and method • Work area barricade and hazards signage. • Emergency Response Plan. • Competent personnel (Lifting Supervisor, Crane Operator, Signalman & Rigger) • Verification of Competencies • Pre-start inspection • Work coordination and sequencing • Compliance inspection
		Personal Protective Equipment	• Safety helmet and goggles. • Cut resistant gloves. • Visible vest or overalls.

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

#	Critical Risk	Type of Controls	Controls
9	**Traffic**	Elimination	• Designated pathway.
		Substitution	• One-way traffic • Manage delivery schedule
		Engineering Control	• Design for Safety • Car park areas away from the work areas. • Reverse parking • Storage and loading areas near to entrance, so that vehicles do not have to cross the site. • Separate entry, walkways and exit gateways for pedestrians and vehicles. • Clear signed and lit crossing point. • Speed limiting bumps. • Vehicles with reverse buzzer and rotating strobe light. • Traffic lights and speed indicator. • Parabolic mirror at blind spots. • Auto/manual barrier at entrance and traffic crossing.
		Administrative Control	• Traffic management plan. • Road safety signage. • Traffic marshal, banksman and controller equipped with traffic baton lights. • Control vehicle entry. • Competent vehicle operators..
		Personal Protective Equipment	• High visible safety vest.

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

附錄 5 EHS 訓練要求

為了強化作業人員對高風險安全活動的理解，承包商應當在專案廠別內提供、運行和維護一個安全訓練基地，其中包括下面定義的安全危險模擬器。承包商應當在強制性的全廠別安全入門課程中加入這些模擬器（具體見這份規範中的定義），讓課程的學員體驗每種模擬器。

員工配備

訓練基地應當由一名符合資質的安全和健康官員來管理，由安全和健康協調員/主管以及一名管理員提供協助。員工的角色和職責如下：

安全和健康官員：

- 展開訓練需求分析，編制特定於專案需求的訓練參考表，
- 安排訓練課程的時間，分配恰當的資源，
- 定期傳達訓練計劃和時間表，
- 針對訓練部署狀態編制每週和每月報告，
- 管理廠別的身份卡發放和相關活動，
- 管理訓練基地，確保其持續可用性，從而滿足專案廠別的訓練需求，
- 促進 EHS 入門介紹、危險模擬器訓練以及其他 EHS 訓練課程，
- 確認和部署符合資質的訓練師，來促進訓練參考表中列出的訓練課程，
- 編制和審查訓練及教學材料，確保維持品質，以及
- 確保危險模擬器和訓練設備維護得當，處於安全的操作狀態。

安全和健康協調員/主管：

- 協助安全和健康官員履行其職責，
- 維護訓練出席記錄，
- 展開定期檢查，來識別和改正訓練基地內不安全的狀況，
- 在展開危險模擬器的訓練前，向學員簡要介紹安全要求，以及
- 協調關於訓練基地的維修和維護工作。

管理員：

- 處理員工訓練登記工作，
- 針對廠別身份卡/生物鑒定技術門禁系統，收集相關的資料，
- 發放身份卡/通知學員已經成功啟動生物鑒定技術，
- 傳送訓練確認，以及
- 維護與訓練相關的文件和記錄

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

房間和設備

訓練基地應當包含：

序號	說明	數量	批註
1	接待和管理區	1	接待和管理區應當配備一個接待台。緊鄰接待台前方的區域應當配備椅子，讓等候處理訓練登記的員工入座。 設備： • 一台筆記型電腦，配 20 英吋顯示器 • 20 張椅子，帶可折疊檯面 • 接待台旁邊的牆上安裝 40 寸顯示器，顯示相關的安全資訊。
2	視聽教室	1	一間足夠大的教室，可容納 5 人，位於接待區。用來為需要進入廠別的送貨人員、陪同的訪客以及政府官員介紹安全入門知識。 設備： • 舒適的椅子/沙發，可容納 5 人， • 牆上安裝 40 寸顯示器，播放安全入門知識視訊
3	訓練室	4	訓練室的大小可同時容納 20 名員工。保留四分之一的教室，用來進行虛擬實境 (VR) 訓練授課。每間訓練室都應當有數量充足的應急出口。 設備： • 每間訓練室都配備 1 台筆記型電腦，筆記型電腦連接投影儀 • 每間訓練室的天花板上都安裝一台高射投影儀，包括指定用於 VR 的教室， • 每間教室配 20 張椅子，帶可折疊檯面 • 每間教室配音訊系統 • 用於 VR 教室的 VR 設備 • 每間教室配 2 塊白板，1 塊翻轉板 • 每間教室配 1 套桌椅 • 每間教室配 1 套可上鎖的櫥櫃
4	危險模擬器區域	1	該區域應當是一個總承包的鋼和金屬預製構造物，寬十五 (15) 米，長四十 (40) 米，高七 (7) 米，帶斜面屋頂和捲簾門，門寬 3.5 米，高 4 米。在訓練基地的前牆上至少要安裝兩個鋁制的側窗。應當用混凝土鋪設防滑地面，用來容納人員和模擬器。 設備： • 應當從一個商業供應商那裡採購安全危險模擬器，該供應商專門從事此類模擬器的設計、製造、安裝和維護保養。承包商應當提供、操作和維護以下八 (8) 種安全危險模擬器。模擬器應當提供一種逼真的體驗，讓使用者在一個受控、安全的環境中體驗高危安全風險。承包商應當配備模擬器操作所需的所有電源、控制器、燈光、附件、安裝硬體、設備、材料和耗材。模擬器應當由符合資質的工程師設計，經過充分的測試，並獲得供應商的認證（以一種完全安全、穩妥的方式滿足效能要求，不會對使用或操作模擬器的人員帶來受傷風險）： ○ 帶安全帶的防跌落系統。這是一種機電裝置，可以類比跌落、在地面以上 200mm 的位置制停，懸吊在一條

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

序號	說明	數量	批註
			安全帶中。該裝置可同時容納多人（至少 4 人）。操作包括起重，速度和高度應當由操作人員控制。該模擬器應當包含一個自動防故障機制，防止懸吊的人員撞到模擬器構造物。 ○ 電氣安全。這是一個模擬站，可以對不同的電氣安全場景實現多種模擬，其中至少包含以下內容：觸電的衝擊、接地與未接地的電動工具、電壓的衡量、電動工具的電流和功率、正確和不正確的接線、上鎖掛牌。 ○ 安全護欄。這是一種機電裝置，對高空作業護欄突然的部分、受控坍塌進行模擬。根據該裝置的設計，它在一個帶護欄機制的高空平台上至少可同時容納兩人。操作應當由操作人員進行控制，操作人員配備感應器，可探測到使用者的存在。 ○ 高架起重和墜物。這是一種機電裝置，對高空墜物的危險進行模擬，包括砸到人的墜物。該模擬器的目的是展示高架起重以及進入受影響區域的風險，在這些區域，高空墜物可能會砸到人。該裝置至少可同時容納兩人。 ○ 擠壓。這是一種機電裝置，類比人在活動的機器和牆壁之間受到卡壓。該裝置至少可同時容納兩人。它應當包含一面填充牆，一個類似機器的裝置（類比挖掘機或叉車），當碰到靠牆而站的使用者時，它會向後移動。操作應當由操作人員控制。該模擬器應當包含一個自動防故障機制，可以防止使用者受傷。 ○ 密閉空間。這種裝置用來展示與密閉空間相關的風險，包括因有害氣體導致的窒息、火災和爆炸。應當用這種裝置來展示出探測不同類型有害氣體存在的措施，以及氣體如何凝聚和消散。還應當用它來展示密閉空間安全設備的用法，包括呼吸器 ○ 滅火。這種設備位於訓練基地外，員工可它用來練習對受控火使用滅火器 ○ 急救訓練。這是一種訓練站，圍繞基本的急救知識對人員進行訓練，其中包括自動體外除顫器 (AED) 的用法、心肺復甦術 (CPR) 以及其他基本的急救治療。這個訓練站應當至少可同時為四個人訓練。 • 除了上面列舉的八 (8) 種模擬器，專案設計方/ Micron 還可能要求承包商針對其他安全風險提供、操作和維護兩 (2) 種額外的模擬器，這些模擬器同樣應當位於安全訓練基地內。這兩 (2) 種額外模擬器的效能應當與上面列舉的八 (8) 種模擬器效能相當。 承包商應當提交安全訓練基地和模擬器的擬定設計，由專案設計方/ Micron 進行核准。基地應當在專案開工日期後兩 (2) 個月內完工並做好使用準備。
5	茶水間	1	應當建造一間足夠大的茶水間，可以坐 20 人。 設備： • 2 台咖啡自動售貨機， • 2 個洗臉盆， • 桌椅 • 1 個廚房櫥櫃 • 1 台飲料售貨機 • 1 台食物售貨機

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

序號	說明	數量	批註
			• 1 台冰箱
6	廁所	1	承包商應當考慮可能的人員佔用，為男性和女性安裝廁所設施。 設備： • 供 20 人用的儲物櫃 - 男廁所 • 供 10 人用的儲物櫃 - 女廁所 • 每個廁所配 2 個烘手機
7	停車	20	承包商應當至少分配 20 個停車位。只能透過倒車來停車。
8	辦公室空間	3	承包商應當提供 3 個人的辦公空間。 設備： • 每名員工配 1 台筆記型電腦， • 每名員工配 1 個 20 英吋顯示器 • 3 個文件儲存櫃
9	伺服器機房	1	承包商應當提供一個專用房間來放置伺服器，從而促進訓練文件和資料的儲存。 設備： • 1 台伺服器
10	儲存室	1	承包商應當提供一個專用房間來儲存材料。 設備： • 儲存架。
11	會議室	2	承包商應當提供 2 個會議室，每個會議室可容納 5 人 設備： • 1 張圓桌 • 5 把椅子

公用事業

承包商應當設計並安裝電源、雷電防護、燈光、空調、通風、廁所、下水道和衛生設施。

基地應當符合所有針對此類設施的應用法律和法規，包括消防和生命安全系統。應當為廁所提供飲用水，並在基地內配備單獨的飲水機，還要準備好飲水杯。

安全訓練基地將在整個合約期間使用。在合約執行過程中，基地內訓練課程的數量會根據整個廠別安全入門知識課程的需求而發生變化。

© 2022 Micron Technology, Inc. 保留所有權利

樣本訓練類比模組的說明

圖 1 高空作業

腳手架訓練模組，帶高空作業出入口和作業平台，以及救生訓練和演練。

圖 2 密閉空間

密閉空間意識訓練模組箱，帶通風機、出入口、空氣監控裝置以及救援設備。

圖 3 地面缺口

用於意識訓練的地面缺口模型，帶扶手、缺口蓋、周邊擋板以及警告標識

圖4 電氣

針對「通電」電氣作業的電氣模型面板，以及可携式電動工具測試訓練。

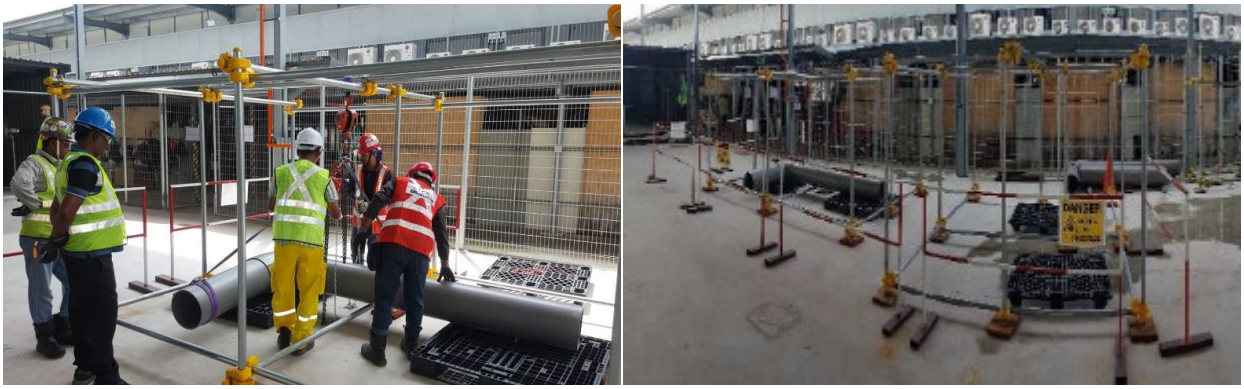


圖5 起重

起重和索具訓練模型

圖6 危險物質

用於訓練的化學品處理模型裝置，帶洩漏處理包

附錄 6 EHS 獎勵和表彰方案

一般要求

這份方案概述了一個處理優秀安全行為、顯著安全成就和措施以及不遵循法規行為（與不安全的行為、不安全的狀況以及承包商管理階層缺少承諾、不關注不安全行為和狀況的觀察、檢查和稽核相關）的結構化流程。

獎勵和表彰方案應當包含紀律處罰措施，由承包商來實施，必須確保公正，為舉報提供支援，適用於個人、主管和公司。

對於 EHS 方面的違規行為，任何團隊成員和/或承包商都應當立即向自己的直接主管或者廠別 EHS 部門的任何員工進行口頭報告。

相關主管應當展開調查，查明 EHS 違規行為的事實真相，並儘快通知自己的管理者和 EHS 管理者。

EHS 獎勵和表彰模式

為了促進持續的改善，承包商應當維持一種誠信、透明的環境，確保舉報的安全，並從錯誤和系統缺陷中吸取經驗教訓。此外，必須理解行為和決定，並按照行為和決定來展開行動，要認識到：

- 正面的行動和行為應當予以鼓勵和獎勵，
- 人是會犯錯誤的，
- 可以對行為模式進行觀察，並展開相關行動，在事件發生前改正不安全的行為，
- 必須確認並處理表現出故意違規的行為，以及
- 負面和正面的行為都會受到工作環境和監督的影響。

在上面所有的情況中，都必須採用統一的方式運用「EHS 獎勵和表彰模式」。如果在一次事件中，一名個人（不管是員工、主管還是承包商）滿足或超越 EHS 期望或者未達到 EHS 期望，那麼在事件發生後，承包商應當利用這個模式來提供指導，對行動進行解釋，並啟動恰當的回應措施。應當利用它來強化以下信念：

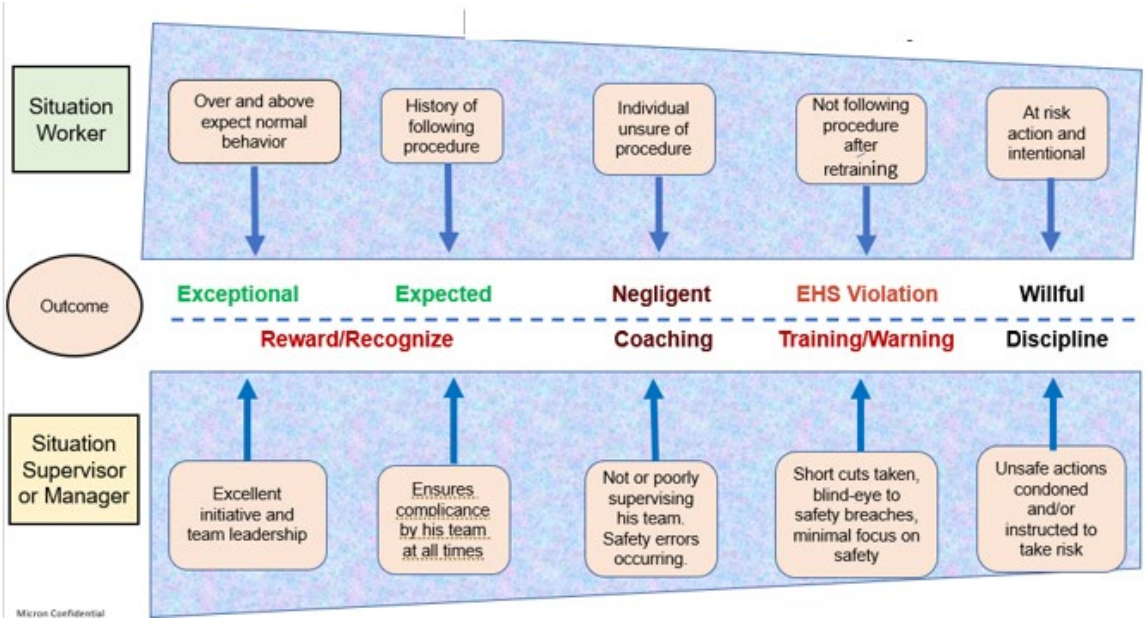
- 欣賞和表彰廠別 EHS 中的優秀行為。
- 對並非故意的違規行為展開相關行動和紀律處罰，這麼做適得其反，
- 鼓勵開誠佈公的交流，對錯誤和差錯進行報告，
- 拒絕為了所謂的「公平」而「不予責備」（出現相應的後果），
- 故意的、疏忽大意的行為將不被容忍，以及
- 管理階層和員工共同承擔行為選擇的責任。

方案中對這個模式進行了補充，承包商應當用它來解釋與員工以及承包商公司正面的觀察/行為、違規行為以及違反 Micron 的 9 大關鍵風險控制要求的行為相關的措施。還可利用它來應對其他情況，或者將其作為事件調查流程的一部分。

Micron 專案管理團隊和承包商應當透過專案 EHS 委員會來對與專案相關的獎勵、表彰和紀律處罰做出決定。該委員會的主席將由承包商專案經理或指定人員擔任。

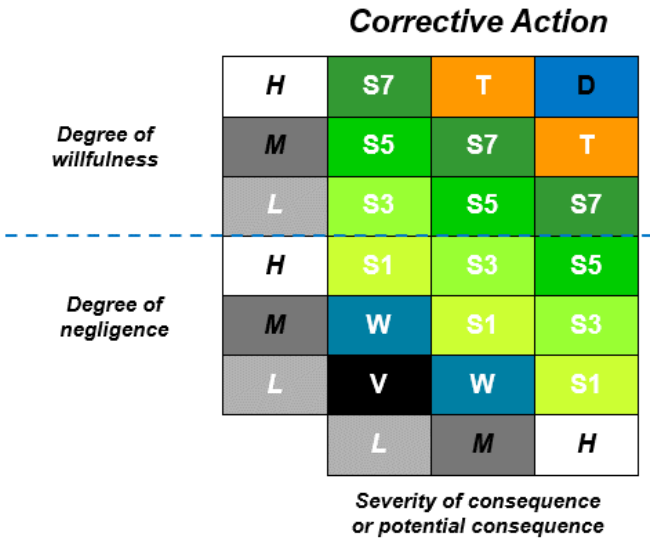
應當加入與獎勵和表彰方案及模式相關的溝通和訓練內容，將此作為承包商獎勵、表彰和法規遵循表彰的一部分。

獎勵和表彰模式



決定參考圖

故意的程度：	
低 (L)	遺忘或心不在焉
低 (L)	沒有惡意，但想要走捷徑，為迅速完成工作而故意冒險。
中 (M)	有意違反公司的政策和指導方針，但沒有惡意，無意對人員、環境或者公司財產造成損害。
高 (H)	故意違規，導致人員、環境或者公司財產造成損害。
疏忽大意的程度：	
低 (L)	遺忘或心不在焉
中 (M)	粗心
高 (H)	非常粗心，沒有採取恰當的預防措施
後果或潛在後果的嚴重性：	
低 (L)	沒有嚴重的 EHS 後果，已經導致或者可能導致輕微的受傷、安全和環境事件
中 (M)	中等程度的 EHS 後果，已經導致或者可能導致超過輕微程度的受傷、安全和環境事件
高 (H)	嚴重的 EHS 後果，已經導致或者可能導致嚴重或致命的受傷以及災難性的安全或環境事件



建議的行動

記號	行動階段
V	直接主管和/或管理者提出口頭警告
W	直接主管和/或管理者提出書面警告
S1	參加訓練，第 2 次書面警告
S3	參加訓練，第 2 次書面警告
S5	參加訓練，第 2 次書面警告
S7	參加訓練，第 2 次書面警告
T	終止聘雇關係
D	解雇

注意：承包商應當確保不在獎勵和表彰方案中加入扣薪資這一處罰。

術語和定義

術語	定義
EHS 違規行為	不遵守或不遵從規定的 EHS 表彰、條例、程序或作業實踐。
疏忽大意	管理和主管員工縱容 EHS 違規行為，用不符合 EHS 標準、條例、程序或作業實踐的方式推進作業活動。
故意	因為健忘、漫不經心或粗心大意而導致出現無意的行為。
終止聘雇關係	有意為之；有意；故意違規。
解雇	Micron 員工：終止聘雇合約，支付代通知金
非故意違規	GC 員工或分包商：永久性地從專案的作業廠別勸離

附錄 7 電子作業許可系統 (ePTW)

目的

透過電子作業許可系統協調和管理高風險活動，減少專案廠別發生的危險。

範圍

電子作業許可系統將部署在 Micron 施工專案廠別。

要求

總承包商應按要求在專案廠別建立和安裝電子作業許可系統 (ePTW) 以協調和管理高風險活動。ePTW 系統應涵蓋由總承包商和分包商在專案廠別執行的所有作業活動。請參閱圖 7「作業許可流程」和圖 8「使用作業許可系統管理高風險活動」。

總承包商應與指定的 Micron 代表合作，確定員工應滿足的前提條件，以便其進出廠別辦公室和專案現場的實際作業區域。

ePTW 應與廠別門禁控制系統相結合，採用人臉識別系統，防止未授權人員進入專案廠別和專案廠別內的安全關鍵高風險區域。請參閱圖 9「集裝箱門禁控制系統」。

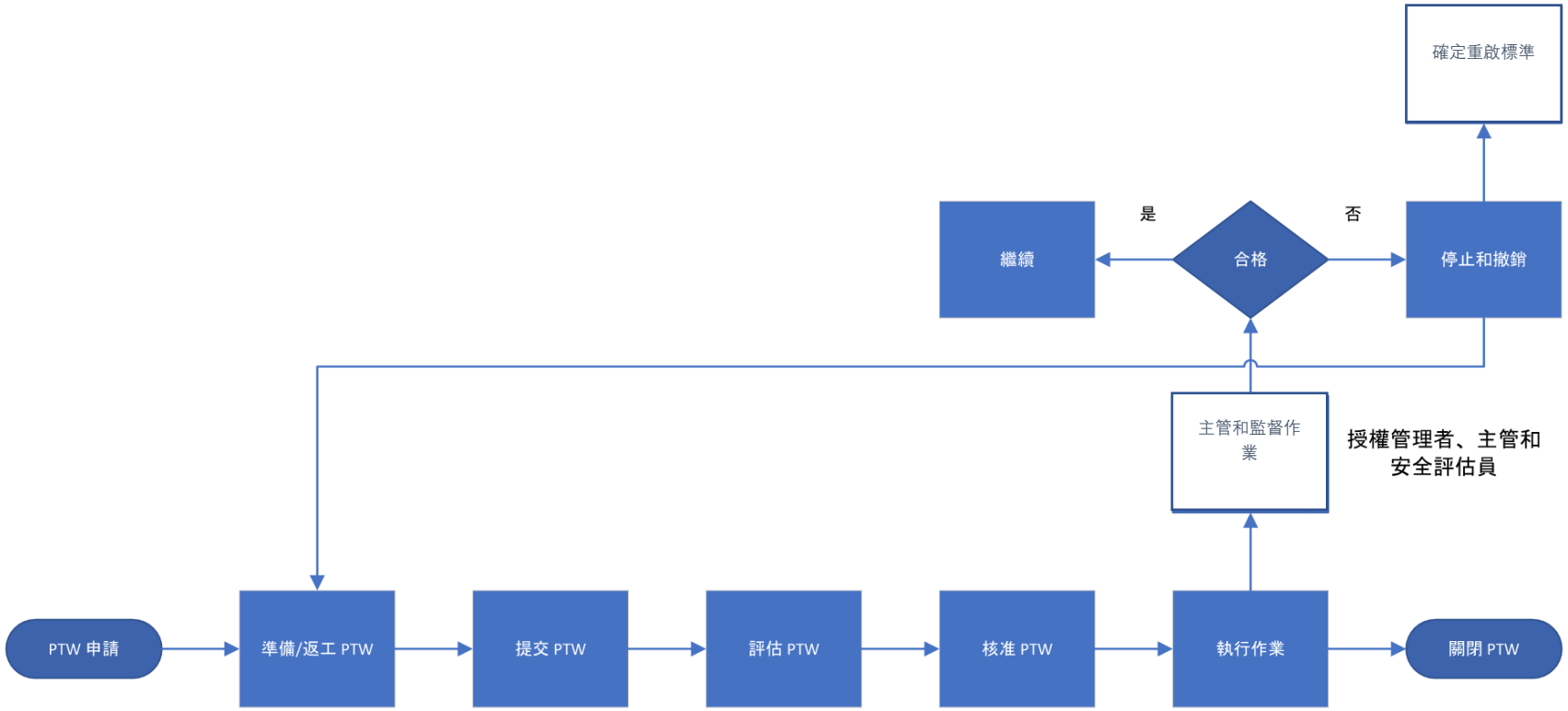
ePTW 應可透過執行 Windows、Mac、iOS 或 Android 的筆記型電腦、桌上型電腦和移動裝置存取。ePTW 系統應有利於執行對專案廠別高風險活動的提交、審查、核准和定期驗證。此外，ePTW 系統應允許使用者拍照、拒絕或撤銷 ePTW，並附上相關文件，例如跌落保護計劃、風險評估、作業方法說明、任務前計劃等。

ePTW 應能夠發現和醒目提示不相容的作業和同步操作 (SIMOPS)，以便負責人和授權 ePTW 核准人能夠採取必要的行動，在專案廠別管理這些作業活動。

該系統應納入指示板以顯示各項許可狀態，例如高風險、中風險、低風險、已核准、待定、已拒絕、已撤銷、正在進行中、已關閉、ePTW 作業類別-高空作業、挖掘作業、起重作業等。專案管理團隊應能夠存取指示板視圖。使用者還應能夠透過顏色代碼查看專案計劃中疊加的高風險、中風險和低風險作業活動。顯示詳情應包括作業類型、作業許可編號、附件以及許可證書。

專案廠別安裝的 ePTW 系統應符合當地法律要求和 Micron 期望。

ePTW 應提供多種語言版本，包括英語。



主管負責：

- *諮詢工作人員與工程師*
- *評估作業區域*
- 準備和完成 PTW
- *附加相關文件*
- *與利益相關人協調*

安全評估員負責：

- *評估 PTW*、
- *確保符合 PTW 條件*、
- 拒絕不完整的 PTW

授權管理者負責：

- *核准/拒絕*
- *撤銷/停止作業*
- 設定重啟標準

圖 7 作業許可流程

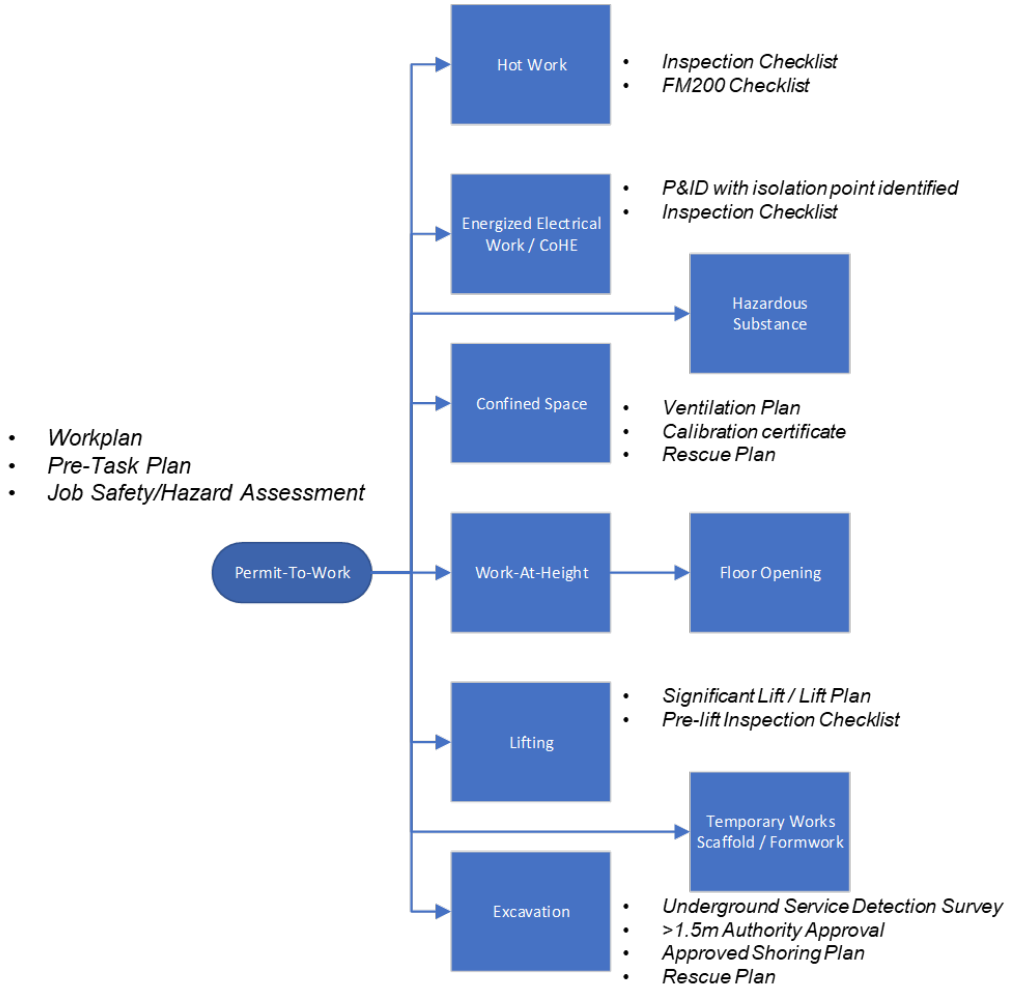


圖 8 使用作業許可系統管理高風險活動

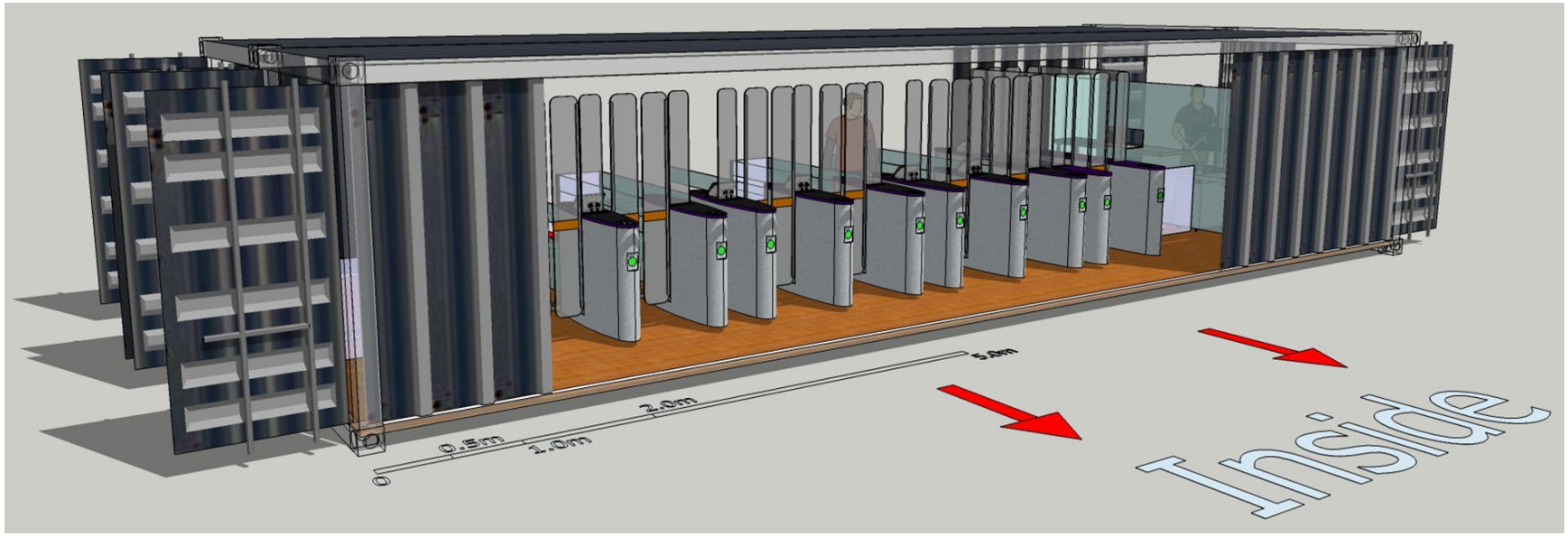


圖 9 集裝箱門禁控制系統

8 文件控制

項目	詳情
ECN 廠務	公司 EHS
ECN 區域	EHS CONST
核准	文件核准人： GLOBAL_EHS_SEAL_LT
通知	透過 Micron「工程變更通知」(ECN) 管理本文件的變更通知，流程如下： **領導團隊** • FLT • ATLT **EHS** • GLOBAL_EHS • GLOBAL_EHS_MANAGERS • GLOBAL_EHS_SEAL_LT • GLOBAL_EHS_TEAM_MEMBERS **廠務部門** • GLOBAL_FAC_MANAGERS • GLOBAL_FAC_NOTIFY • GLOBAL_FAC_ALL_SITES_NOTIFY • GLOBAL_FAC_PM_MANAGERS • GLOBAL_FAC_CONSTRUCTION **GFTT / FCT Chem & Gas** • GFTT_CHEM • FCT_GAS • FCT_CHEM **採購** • GP_ALL_LEADERS
審查	全球 EHS/PSM 將透過定期文件審查 (PDR) 流程對本文件進行審查，且至少每兩年審查一次。

9 修訂歷史記錄

修訂	日期	說明	發起人
0	2019 年 6 月 28 日	**ECN 編號：** 101026652 首次發佈版本	JLAWSON
0	2019 年 6 月 28 日	**ECN 編號：**未建立工作流程 **之前表述：** 6.3.10 專案人員防護設備 (PPE)：耐用的皮革制工作靴 **變更為：** 6.3.10 專案人員防護設備 (PPE)：重型工作靴或工作鞋	JLAWSON
1	2019 年 11 月 25 日	**ECN 編號：** 101042101 在資格預審要素中刪除了「損失工作日案例率」，因為在美國以外不衡量該要素，新增了第 6.2 章「專案 EHS 指標」和來自「全球 EHS - 承包商 EHS 要求」的附錄 1「施工專案 EHS 指標」。 **之前表述：**	JLAWSON

		• 6.2 專案的環境健康與安全管理 … • 6.2.1 承包商 EHS 資格預審要求 過去 3 年損失工作日案例率 <= 1.0（或者同等的本國嚴重事故率） • 無現有的附錄 **變更為：** • 6.2 專案 EHS 指標 6.3 專案的環境健康與安全管理 • 6.3 專案的環境健康與安全管理 • 6.3.1 承包商 EHS 資格預審要求 <刪除> • 來自「全球 EHS - 承包商 EHS 要求」的附錄 1「施工專案 EHS 指標」	
2	2021 年 6 月 30 日	**ECN 編號：** 101096506 將「全球 EHS - 施工 EHS 要求」（已廢止）和「全球 EHS - 施工承包商 EHS 最低績效要求」合併到了一起（重新命名為「全球 EHS - 施工最低績效標準」）。文件通篇進行了重大修訂，對文件作出大量修改，目的是對現有方案的要求進行精簡。	BRAMAN
2	2021 年 6 月 30 日	**ECN 編號：**未建立工作流程 刪除「最低績效標準」中的「最低」一詞以避免歧義。 **之前表述：** 全球 EHS - 施工最低績效標準 **變更為：** 全球 EHS - 施工績效標準	BRAMAN
2	2021 年 9 月 15 日	**ECN 編號：**未建立工作流程 已更新附錄 3 施工專案 EHS 指標	ROBINLOW
3	2022 年 10 月 4 日	**ECN 編號：**101127737 將 ePTW 的資訊和參數作為未來施工專案投標文件的一部分。 **曾經是：** • 6.3.9.1 作業許可 • 附錄 7 - Nil **變更為：** • 6.3.9.1 電子作業許可 (ePTW) ○ 將作業許可的資訊取代為 ePTW 的資訊 • 附錄 7 電子作業許可系統 (ePTW) - 新增	PURENDRANATH
3	2022 年 10 月 26 日	**ECN 編號：**未建立工作流程 新增條款 6.3.16 酒精和藥物使用	ROBINLOW
3	2022 年 10 月 26 日	**ECN 編號：**未建立工作流程 Added definition on “Greenfield Construction Site”	BRAMAN
3	2024 年 10 月 16 日	**ECN 編號：**未建立工作流程 已完成定期文件審查 (PDR)。無需變更。	BRAMAN

文件結束