

南華大學 局限空間作業準則

民國 106 年 10 月 11 日 106 學年度第一學期第一次安全衛生委員會審議通過

一、依據：

依據職業安全衛生設施規則第 29 條之 1 至 29 條之 7 之規定，特制訂本準則，以茲遵循。

二、目的：

為使本校局限空間作業有符合規定之必要安全衛生設備及措施，以防止局限空間職業災害之發生。

三、適用範圍：

1、凡於本校作業範圍內進行局限空間作業之本校教職員工及承攬商均應遵守本則。

2、本校污水池(坑)、地下人孔、溝渠、蓄水池(塔)、施工中之地下室等內部作業。

四、名詞定義：

1、局限空間：指非供人員在其內部從事經常性作業，人員進、出方法受限制，且無法以自然通風換氣來維持充分、清淨空氣之空間。其易累積有害、可燃性氣體或造成缺氧狀態，進而造成缺氧、中毒、火災、爆炸、感電、墜落等事故。

2、局限空間作業：

(1)非供勞工在其內部從事經常性作業。

(2)勞工進出方法受限制，且無法以自然通風來維持充分、清淨空氣之空間。符合以上條件者即屬於局限空間作業。如本校污水池、坑、井、人孔、水塔、水池…等內部等作業)。

3、缺氧作業場所：指常因該場所氧氣遭耗氧微生物所消耗、因金屬表面氧化而消耗空間內之氧氣或化學設備歲修時使用惰性氣體，造成該作業場所缺氧，氧氣濃度未滿百分之十八。

五、單位權責：

1、總務處：制(修)訂本準則內容，並訂定本校「局限空間作業危害預防措施表」(附件 1)。

2、請購(主辦)單位：局限空間作業之認定及申請局限空間作業許可、現場監督及巡查等作業。

3、作業或施工單位(含承攬商)：指派缺氧作業主管、配置局限空間作業各項安全防護措施及訓練等作業。

4、缺氧作業主管：實施局限空間作業檢點、各項局限空間作業監督與管理事項。

六、訓練及需求：

1、缺氧作業主管：須接受缺氧作業主管安全衛生教育訓練，並取得合格證書始能擔任；另每三年須接受缺氧作業主管安全衛生在職訓練六小時。

2、從事局限空間作業勞工之作業前講習：訓練內容應包含可能的危害類別說明及事故之緊急應變。

七、危害預防措施：

1、進入局限空間工作場所作業前，施工單位或承攬人應依規定填具「特殊作業申

請表」(如附件 2)，經核准後始得進入。

- 2、作業前，應指定專人檢點作業場所，確認換氣裝置等設備無異常，該作業場所無缺氧及危害物質等造成作業人員危害。「局限空間作業前查核紀錄表」(如附件 3)。
- 3、作業時，應設置測定空氣中氧氣濃度之測定儀器。並於當日作業開始前、所有勞工離開作業場所後再次開始作業前及勞工身體或換氣裝置等有異常時，應確認該作業場所空氣中氧氣濃度、硫化氫等其他有害氣體濃度。
- 4、作業時，如發現從事該作業之勞工有立即發生缺氧危險之虞時，承攬人或工作場所負責人應即令停止作業，並使從事該作業之全部勞工即刻退避至安全場所；在未確認危險已解除前，承攬人或工作場所負責人不得使指定人員以外之勞工進入該場所，並公告於勞工顯而易見之處所。
- 5、作業人員從事本作業時，應予適當換氣(但不得使用純氧)，以保持該作業場所空氣中氧氣濃度在 19% ~23%。
- 6、作業人員有因缺氧致墜落之虞時，應供給該勞工使用之梯子、安全帶或救生索，並使作業人員確實使用。

八、監督與管理：

- 1、指定缺氧作業主管從事下列監督事項：
 - (1)決定作業方法並指揮勞工作業。
 - (2)作業前確認換氣裝置、測定儀器、防護具、安全帶等設備狀況，並採取必要措施。
 - (3)監督作業人員對防護器具或設備之使用狀況。
- 2、對進出作業場所之勞工，應於確認或點名登記。
- 3、作業時，應指派一人以上之監視人員，隨時監視作業狀況，發覺有異常時，應即與缺氧作業主管及有關人員聯繫，並採取緊急措施。
- 4、應於作業前確認其防護設備之數量及效能，若有異常時，應立即採取必要之措施。
- 5、作業勞工，若發生顏面蒼白或紅暈、脈搏及呼吸加快、呼吸困難、目眩、頭痛等缺氧症之初期症狀或其他中毒症狀時，應即停止工作。
- 6、局限空間作業承攬管理：
 - (1)承攬商應遵守本校與「承攬作業管理」相關之規定。並須確實告知其所屬作業人員有關局限空間作業之危害、預防措施事項。
 - (2)承攬商應具備缺氧作業主管，應從事以上相關局限空間之各項預防措施及監督管理之作業。
 - (3)承攬商應於作業前先確認所承攬之局限空間內有無可能引起作業人員缺氧、中毒、墜落、感電、火災、爆炸等危害，有危害之虞者，應採取必要之安全防護措，並使現場作業主管、監視人員、作業勞工依循辦理。
 - (4)作業期間，作業人員仍應注意如感電、墜落、爆炸及其他機械性或物理性造成傷害之危害預防。
 - (5)若作業中有動火施工時，則應事先向本校安全衛生管理單位填具「危險作業申請單」(如附件 2)，經核准後始可從事動火施工。

B-1300-205

(6)作業時若遇緊急狀況時，依「緊急應變程序」辦理。

九、本準則經安全衛生委員會會議審議通過，陳請校長核定後實施，修正時亦同。

附件 1 南華大學 局限空間作業危害預防措施表

基本方針：消除職業災害

計劃目標：零災害

實施項目	實施細目	實施要領	實施單位及人員	備註
一、安全衛生教育及訓練	1. 缺氧作業主管安全教育訓練	缺氧作業主管須接受缺氧作業主管安全衛生教育訓練並取得合格證書始能擔任。 每三年須接受缺氧作業主管安全衛生訓練六小時。	安全衛生管理單位及請購(主辦)單位	辦理教育訓練並留存紀錄
	2. 作業勤前講習	1. 於每日作業前實施十分鐘勤前講習。 2. 訓練內容應含：可能的缺氧危害、缺氧症之緊急應變。	缺氧作業主管及現場有關人員	留存紀錄
二、危害辨認與預防	1. 危害辨識	1. 缺氧危害：空氣中氧氣濃度 19% 以下。 2. 有害氣體中毒危害。 3. 感電、爆炸、墜落等危害。 4. 其他機械性或物理性危害。	缺氧作業主管及現場有關人員	局限空間作業前查核紀錄表
	2. 危害預防	1. 嚴格執行禁止人員未經許可而進入作業現場。 2. 確實執行通風換氣及作業環境測定。 3. 設置缺氧作業主管，並指派監視人員。 4. 落實工作許可制度。	缺氧作業主管及現場有關人員	局限空間作業前查核紀錄表
三、工作許可制度	1. 局限空間作業前準備工作	1. 作業區是否已通風完成。 2. 作業區須掛「未經許可，不得進入」之警告標示牌。 3. 應以圍籬或其他足以區隔作業區之方式，以防止人員擅自進入。 4. 儲槽設備進出口管線已加盲。	現場有關人員	作業場所掛「未經許可，不得進入」之警告標示牌。

實施項目	實施細目	實施要領	實施單位及人員	備註
	2. 局限空間作業前確認事項	1. 向安全衛生管理單位請「危險作業申請單」及「局限空間作業前查核紀錄表」。 2. 作業前應由相關單位或承攬商實施作業環境測定，並當場作成紀錄。 3. 作業環境測定，於局限空間內部之氧氣含量在19%~23%、可燃性氣體在爆炸下限30%、有害氣體在容許濃度以下始可交由施工部門或承攬商作業。 4. 作業環境測定合格始准許局限空間作業。	現場有關人員	危險作業申請單 作業環境測定
	3. 局限空間作業中注意事項	1. 作業中環境測定應採連續監測，有狀況應立即撤離現場。 2. 設置監視人員，隨時監視作業人員情形。 3. 發生狀況時，應立即應變搶救、急救。 4. 作業區外應放置急救、搶救設備。	現場有關人員	監試人員注意現場 作業情形
	4. 局限空間作業後注意事項	作業人員離開局限空間後，為了避免非作業人員進入遭受危害，應確實做好圍籬或其他足以區隔作業區之方式，以防止人員擅自進入。	缺氧作業主管及 現場有關人員	作業場所掛「未經 許可，不得進入」 之警告標示牌。
四、承攬人之管理	1. 入校安全衛生講習	入場作業前作業人員應接受「安全衛生講習」，否則不得從事此作業。	安全衛生管理單 位及缺氧作業主 管	留存紀錄

	2. 工程安全及協議組織會議	1. 承攬商應設置缺氧作業主管。 2. 告知承攬商本校一般安全事項、現場作業安全注意事項及缺氧作業安全注意事項。 3. 有共同作業者應召開協議組織會議。	安全衛生管理單位、請購(主辦)單位	留存紀錄
	3. 承攬商管理	1. 承攬商應實施自動檢查及工程巡視。 2. 工程部及勞安單位應實施「承攬作業安全衛生查核」。	安全衛生管理單位、請購(主辦)單位	留存紀錄
五、缺氧作業主管及監視人員之職責	1. 缺氧作業主管職責	1. 決定作業方法並指揮作業。 2. 作業開始前、再次開始作業前及作業人員身體或換氣裝置等有異常時，應確認該作業場所空氣中氧氣濃度、硫化氫等其他有害氣體濃度。	缺氧作業主管	與監試人員共同留意作業現況
實施項目	實施細目	實施要領	實施單位及人員	備註
		3. 作業前確認換氣裝置、測定儀器、防護具、安全帶等及其他防止作業人員罹患缺氧症之器具或設備之狀況，並採取必要措施。 4. 監督作業人員對防護器具或設備之使用狀況。 5. 其他預防作業人員罹患缺氧症之必要措施。		
	2. 監視人員之職責	從事缺氧危險作業時，應指派監視人員，隨時監視作業狀況，發覺有異常時，應即與缺氧作業主管及有關人員聯繫，並採取緊急措施。	監視人員	與缺氧作業主管共同留意作業現況
六、警告標示	1. 局限空間作業注意事項公告	1. 公告於作業區外顯而易見之處所 2. 公告內容應有： a. 有罹患缺氧症之虞之事項。 b. 進入該場所時應採取之措施。 c. 事故發生時之緊急措施及緊急聯絡方式。 d. 空氣呼吸器等呼吸防護具、安全帶等、測定儀器、換氣設備、聯絡設備等之保管場所。 e. 缺氧作業主管姓名。	請購(主辦)單位/ 缺氧作業主管	公告於作業區外顯而易見之處所

	2. 禁止進入公告	1. 懸掛「非經許可，禁止進入」標示牌。 2. 應確實做好圍籬或其他足以區隔作業區之方式，以限制人員進入。	請購(主辦)單位/ 缺氧作業主管	公告於作業區外顯而易見之處所
	3. 管線加盲位置圖	1. 若有管線加盲位置圖應清楚標示於作業區前。 2. 依管線加盲位置圖將進出口管線加盲。	請購(主辦)單位/ 缺氧作業主管	確認作業現場有無管線
七、通風換氣	通風換氣	1. 適當通風保持作業場所空氣中氧氣濃度在 19%以上及有害氣體濃度在容許濃度以下。 2. 採強制通風或機械通風，應考慮換氣量使作業場所內部能充分換氣。 3. 換氣設備裝置位置應考慮能否充分通風無死角。	現場有關人員	確實執行通風換氣
實施項目	實施細目	實施要領	實施單位及人員	備註
八、自動檢查實施	自動檢查	1. 對施工中使用之機械、設備或儀器指定專人實施自動檢查，並依據法令規定之檢查週期實施檢查及保存。 2. 測定儀器應定期校正，維持堪用狀態。	缺氧作業主管及 現場有關人員	留存紀錄
九、個人防護	使用適當安全之防護具	1. 依工作環境之危害因素，確實適當選用穿、戴個人安全衛生防護具（如安全帽、防護衣、防護手套、防護面罩、安全帶、工作梯……等）。 2. 檢查不合格者禁止使用。	現場有關人員	穿戴合宜個人防護具

B-1300-205

十、緊急應變計畫	依緊急應變計畫應變	現場人員依據所訂之緊急應變計畫實施	現場有關人員	確認對緊急應變計畫之熟悉度
十一、醫療救援	依緊急應變計畫應變	1. 急救人員之急救措施。 2. 發生災害立即撥 110 請求支援。	現場有關人員	由專人聯絡

附件 2 南華大學 特殊作業申請表

申請日期： 年 月 日

承攬商			
負責人		連絡電話	
作業期間	年 月 日至 年 月 日		
作業名稱及內容摘述			
特殊作業類別	<p><input type="checkbox"/> 局限空間作業：</p> <p>(1)非供勞工在其內部從事經常性作業。</p> <p>(2)勞工進出方法受限制且無法以自然通風來維持充分、清淨空氣之空間，符合以上條件者即屬於局限空間作業。如本校污水池、坑、井、人孔、水塔、水池...等內部等作業)。</p> <p><input type="checkbox"/> 高架作業：</p> <p>(1)未設置平台、護欄等設備而已採取必要安全措施，其高度在二公尺以上者。</p> <p>(2)已依規定設置平台、護欄等設備，並採取防止墜落之必要安全措施，其高度在五公尺以上者。</p> <p><input type="checkbox"/> 吊掛作業：</p> <p>凡利用動力或手拉力起動起重機具，如各式吊車、吊鏈、捲揚機或滑輪等機具或設施，而使吊裝物產生水平及/或垂直位移，進而抵達所須位置的作業進而抵達所須位置的作業，均稱為吊掛作業。</p> <p><input type="checkbox"/> 動火作業：</p> <p>指於含有可燃物或易燃物的區域內執行可能產生火源之作業。如火焰切割、電焊或使用瓦斯噴燈、研磨機及其他可能產生火花的設備，都在動火作業許可之管制範圍。</p> <p><input type="checkbox"/> 其他，請說明：</p> <p>_____</p> <p>備註：危險作業安全措施及注意事項，詳「危險作業安全措施及注意須知」。</p>		
承攬商	承辦(申請)單位	安全衛生管理單位	

備註：

- 1、承攬商承攬作業如須實施危險作業，應於承攬施工前依約提出申請許可。
- 2、各危險作業相關安全措施及注意事項如背面所示。
- 3、申請流程：承攬商→承辦(申請)單位 →安全衛生管理單位，始完成申請程序。
- 4、警衛室通報電話：(05)2721001 分機 1119。

危險作業安全措施及注意須知

一、局限空間作業：

- (一)承攬商管理單位應於作業前對承攬商進行施工場所環境危害之告知事項。
- (二)應有合格之缺氧作業主管及監視人員在現場督導。
- (三)作業人員應接受工作及預防災害所必要之教育及危害告知。(作業前由現場負責人或缺氧作業主管執行)。
- (四)應隨時測定空氣中氧氣濃度及硫化氫等有害氣體濃度之措施與記錄。(作業中由缺氧作業主管監督執行)。
- (五)將缺氧注意事項公告於作業場所入口明顯易見之位置。
- (六)注意緊急應變措施及聯絡電話，並置備呼吸防護具、梯子、哨子、安全帶、吊升設備等急救避難器材。
- (七)抽(送)風機應正常運作，整體通風換氣良好。
- (八)禁止非從事該項作業之人員擅自進入作業場所，並執行人員進退場所管制檢點。
- (九)局限空間不宜使用有機溶劑。
- (十)作業時必須夥同作業，作業領班應隨時提高警覺，並準備應變。
- (十一)各類測定至少每兩個小時測定一次並記錄於「局限空間作業有害氣體濃度量測紀錄表」，承攬商管理單位及安全衛生管理單位可隨時稽查。
- (十二)作業後離場前，承攬商應進行檢點，包括廢棄物清除、物料器具歸定位、安全措施復原。

二、高架作業：

- (一)承攬商管理單位應於作業前對承攬商進行施工場所環境危害之告知事項。
- (二)設置鋼構/施工架組配作業主管全程監督指揮，並執行定期自動檢查及每日檢點。
- (三)開口部份應設置柵欄、圍欄、覆蓋、安全網並作好標示。
- (四)施工架應設置工作臺(含踏板鋪滿、護欄90~105公分)、安全上下設備(樓梯)。
- (五)鋼構作業應設置母索、安全網(每隔兩層均應鋪設之)。
- (六)請於施作現場明確標示施工工程名稱、廠商名稱、連絡人、連絡電話、工程期程。
- (七)須有承攬商監工或其職安人員全程監督作業過程(患有癲癇、高血壓、心臟病、肢體殘障殘障者等不得擔任施作人員，施工期間若有酒醉及情緒不穩...等有安全顧慮者，亦不得擔任施作人員)。
- (八)施作人員應確實將安全帽繫緊並繫掛安全帶於腰部以上、禁止自未經准許指定之立柱、橫檔、踏腳桁等處攀爬上下)。
- (九)隨時注意2公尺以上作業人員確實使用安全帶等防止作業人員因墜落而遭致危險之措施，承攬商管理單位及環安中心可隨時稽查。
- (十)作業後離場前，承攬商應進行檢點，包括將臨時設施(如施工平台、上下設備、安全母索

及安全網等)拆除或復歸、廢棄物清除。

三、吊掛作業：

- (一)承攬商管理單位應於作業前對承攬商進行施工場所環境危害之告知事項。
- (二)操作、吊掛作業人員及起重機具，需備合格且有效期限內之證照，始得進行吊掛作業，包括吊掛作業申請、吊車操作手證照、吊掛手證照、起重機安檢合格證明及防滑舌片，由承攬商管理單位負責檢查及證照影本留存，不合格者禁止施作。
- (三)操作司機憑慈濟大學承攬商危險作業申請單始准進入工地，依規定及注意事項作業。
- (四)吊裝前需將使用範圍設置標示、作業範圍進行管制始得施工。
- (五)現場工作人員須戴安全帽。
- (六)吊掛前承攬商須先行實施自動檢查，若有異常狀況，應先處理再進行吊掛作業。
- (七)吊鉤應有防脫舌片及距鋼索 0.25 公尺以上，應設過捲揚預防裝置/標示。
- (八)須使用經檢查合格之吊掛機具及吊索。
- (九)起重機運作時，須另指派一人在場指揮，嚴禁閒雜人員進入作業管制區。
- (十)嚴禁人員站立或通過吊物下方。
- (十一) 若因吊掛機具操作造成人員及設備等損失，施工承攬商必須負損害賠償之完全責任。
- (十二) 運轉中之吊車，駕駛者不得離座。
- (十三) 吊掛作業之地點選定，非必要勿於主要出入口從事吊掛作業，若非必要則將吊掛時間移至夜間或假日作業。
- (十四) 吊掛作業中檢點由承攬商負責，每隔 2 小時至少一次，承攬商管理單位及環安中心可隨時稽查。
- (十五) 作業後離場前，承攬商應進行檢點，包括廢棄物清除、物料器具歸定位、安全措施復原。

四、動火作業：

- (一)承攬商及施作場所管理單位應於作業前，對廠商進行施工場所環境危害之告知事項。
- (二)動火範圍內易燃物須隔離及警告標示，2 公尺內淨空或鋪設防火毯，且無失火之虞。
- (三)施作現場須自備滅火器，亦須派監火員在旁監視火花飛濺情況並加以改善。
- (四)施作區域須確定無安全顧慮後始得動火，該項作業前檢點工作由承攬商負責人或其現場作業主管負責。
- (五)氣體鋼瓶務必使用手推車直立固定並配備防爆逆止閥、覆蓋防火毯。
- (六)電焊機需裝設自動電擊防止裝置，外殼必須接地使用壓接端子。
- (七)電線須充分絕緣與保護，不得搭接、裸露、散亂或影響通道安全。
- (八)施作人員須配戴適當之防護器具，含手套、面罩、護目鏡等。
- (九)切割、研磨、銲接、活線作業等，須有火星飛濺之預防措施。
- (十)動火作業中檢點由承攬商負責，每隔 2 小時至少一次，承攬商管理單位及環安中心可隨時稽查。
- (十一) 動火作業完畢後觀察 20 分鐘，待餘燼熄滅後才能離開現場，離場前承攬商應清除事業廢棄物，並使物品器具歸定位，該項作業後檢點工作由承攬商負責。

附件 3 南華大學 局限空間作業前查核紀錄表

單位：_____ 單位聯絡人：_____

作業地點：_____ 檢點日期：_____年 _____月 _____日

承攬商：_____

項次	檢 點 內 容	是	否	備 註
1	進入局限空間前是否有效通風？(自然通風或機械通風)			
2	在進入局限空間前已徹底清空任何腐蝕或危險性物質(如：酸、鹼)？			
3	局限空間內部是否可能因附近有操作內燃機具等設備排放的廢氣或一氧化碳進入？			
4	在局限空間裡的輪葉、泵、攪拌器或其他轉動機械及設備是否斷電？			
5	所有進入局限空間的管線(包含有惰性、有毒、易燃或腐蝕之氣體或物質)，是否閘門關閉和排空、分開和隔離？			
6	在局限空間內之攜帶型電氣設備，是否正確接地和絕緣或使用漏電斷路保護裝置？			
7	在局限空間內工作是否有足夠的照明？(100 米燭光以上)			
8	在進入局限空間前已實施氣體檢測(缺氧、有毒物質、爆炸濃度等)？ 在局限空間內工作中是否有經常測試或連續監視？			
9	在局限空間內使用耗氧設備(如：烤爐、內燃機等)，檢查是否足夠通風且使氧氣濃度在 19.5%以上？(原則上不可使用此等耗氧設備)			
10	在局限空間內使用燃燒設備之廢氣排放口是否在局限空間外？			
11	在局限空間內以氣體焊接或切割之前，已檢查 1. 氣體軟管是否洩漏？ 2. 壓縮氣體鋼瓶是否禁止在局限空間使用？3. 明火只能在局限空間外使用？			
12	是否有監視人員在局限空間外待命(主要責任：查看工作、必要時發布警報和尋求協助)？			
13	監視人員是否有適當訓練和配備去處理緊急事件？			
14	如遇緊急事件等問題，禁止監視人員或其他人員沒配戴救生索和呼吸防護具就進入局限空間？			
15	局限空間內部氣體條件不合規定時，應提供合格必要的呼吸防護具。 (原則上禁止入內作業)			
承攬商現場負責人		申請單位		安全衛生管理單位

