|  |
| --- |
|  |

**危害鑑別風險評估管理程序**

|  |  |
| --- | --- |
| 文件編號： | EHS-SS-P-03 |
| 版 次： | 01 |
| 制訂單位： | 環安衛中心 |
| 制訂日期： | 2020.07.01 |
| 審 查： |  |
| 生效日期： |  |
| 核 准： |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 修 訂 紀 錄 | | | |
| 修訂日期 | 修訂內容摘要 | 修訂頁次 | 版 本 |
| 2020.07.01 | 因應ISO 45001:2018導入  新制訂 | --- | 1.0 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. 目的：

為增進本校各學院、各系所或實驗室、試驗室及實習工廠、試驗工場之教學活動及相關活動對安全衛生之認識與重視，針對關鍵性作業或潛在危害較高事件，實施危害鑑別及風險評估，追求安全零災害。藉由持續性的鑑別危害、風險評估，並執行必要之控制方法，進而將風險控制在可忍受的程度之下。

1. 範圍：

2.1適用於本校各學院、各系所或實驗室、試驗室及實習工廠、試驗工場之教學活動及相關活動人員及設施。

2.2包含所有例行性與非例行性的活動。

2.3包含所有進入本校之人員（學生、教職員、承攬商、訪客等皆包含）。

1. 定義：

3.1 危害：潛在造成任何形式傷害的來源或情況，這些傷害包括人員受傷或疾病、財產的損失、工作環境的損壞，或是前述項目的同時發生。

3.2 危害鑑別：確認危害的存在，並定義其特性的過程。

3.3 風險：係對於一特定的危害事件，其發生之可能性與後果的組合。

3.4 風險評估：估計風險的規模與決定風險是否為可忍受的整個過程。

3.5 可接受風險：根據學校的法律責任及其自身職業安全衛生政策，已降低風險至能忍受的程度。

3.6工作者：在本校從事工作或與工作相關活動的人員。包含:

3.6.1人員從事工作或與工作相關的活動有各種不同的安排方式，有償的或無償的，比如定期的或臨時的、間歇性的或季節性的、偶然的或兼職的。

3.6.2工作者包括最高管理者，管理人員和非管理人員。

3.6.3在本校從事工作或與工作相關的活動的人員可以是本校雇傭的工作者，或是其他人員，包括來自於外部派遣公司的人員、承攬商的工作者、個人、經銷商，也包括本校對派遣工作者有一定控制程度的人員。

1. 權責：

4.1 環安衛中心：

4.1.1 不定期至各實驗室、實驗場所與實習工廠巡視工作場所危害因素。

4.1.2 對各單位工作場所危害因素，提出建議及改進措施。

4.1.3 彙整全校實驗室及實習工廠「不可接受風險一覽表」。

4.2 種子人員：各單位主管、環安衛人員或由單位主管指定其他人員。

4.2.1 進行所屬設備、活動、服務等之危害鑑別及風險評估。

4.2.2 對所屬宣導有關作業環境危害因素及預防措施。

4.2.3 定期或不定期實施工作場所巡視。

1. 內容：
   1. 危害鑑別風險評估作業流程（見附件一）。
   2. 每學年第一學期開學後一個月內由各學院、各系所或實驗室、試驗室及實習工廠、試驗工場負責人員（或實驗場所聯絡人）定期進行危害鑑別及風險評估，以鑑別出不可忍受風險，做為年度目標及管理計畫之依據，以持續改善安全衛生管理系統。
   3. 平時各學院、各系所或實驗室、試驗室及實習工廠、試驗工場若有實驗流程變更、新設備、原物料改變或作業環境條件改變等，明顯會影響風險評分者，應重新鑑別危害及評估風險。亦須依「實驗場所設立申請與變更管理程序(EHS-SO-P-04)」辦理變更。
   4. 「作業清查表」的建立

5.4.1危害鑑別風險評估的第一步驟。由各學院、各系所或實驗室、試驗室及實習工廠、試驗工場先建立「作業清查表」，內容應包括例行性及非例行性活動，並依作業項目列出所需之作業條件，包括作業環境、設備／工具、原物料或使用之化學品之描述，並依對應的作業條件、鑑別可能之危害特性（只需註明物理性、化學性、生物性、人因工程性及其他）。

5.4.1.1例行性及非例行性：例行性活動指的是每天都要做的事，如作實驗; 非例行性活動指的是久久作一次，如採樣。

5.4.1.2作業條件

(1)人員：由誰來做這些活動?如：助理、學生。

(2)工作時間：指該作業之執行頻率或週期，例如連續式作業、每日一次、每週一次、每月N次、一年一次或不定期。

(3)環境：指在哪裡?哪間實驗室?

(4)設備/工具：從事此作業流程所需的設備或工具

(5)原物料或使用之化學品：從事此作業流程所使用的化學品(可列清單表示)

(6)危害特性：請填寫「物理性」、「化學性」、「生物性」、「人因工程性」及「其他」。

5.4.1.3作業人員資格條件：從事此作業流程所需的證照或特定訓練。

* 1. 「危害鑑別與風險評估表」

5.5.1作業流程/名稱：同作業清查表之作業流程。

5.5.2可能發生原因：考量項目分為「不安全行為」及「不安全環境」，請詳細描述；如因未依規定配戴防護具或因地面濕滑。

5.5.3後果影響(危害)：可依附件二「事故分類表」之分類項目填寫。如燙傷。

5.5.4既有保護/管控措施

5.5.4.1工程措施：指可避免或降低危害發生可能性或後果嚴重度之裝置或設備

5.5.4.2管理措施：係指可降低危害發生可能性或後果嚴重度之管理措施，例如：教育訓練、各類合格證、健康檢查、各種標準作業程序（SOP）、日常巡檢、定期檢查、承攬管理、採購管理、變更管理、人員全程監視等。

5.5.4.3個人防護具：係指可避免人員與危害源接觸，或減輕人員接觸後之後果嚴重度的個人用防護器。如護目鏡、手套等。

5.5.5風險評估量化方式

R（量化安衛風險分數）=F×P×S

F：危害發生的頻率(F)

P：危害發生後造成損失的範圍或可能性(P)

S：危害發生後可能造成的嚴重性或嚴重程度(S)

5.5.6危害鑑別風險評估的評分，可分為一、立即性危害、物理性危害，二、慢性危害及化學性危害兩種，請參考5.5.6.1及5.5.6.2。另外，若危害源為噪音，則參考5.5.6.3。

5.5.6.1風險評估適用範圍：立即性危害、物理性危害、其他

(1)危害發生的頻率(F)

|  |  |
| --- | --- |
| 評分項目 | 評分 |
| 極少的，校內及其他大專院校均不曾發生過 | 2 |
| 稀少的，十年內曾發生過一次或二十年內其他大專院校發生過一次 | 4 |
| 也許的，約五年發生一次 | 6 |
| 可能的，約三年發生一次 | 8 |
| 經常的，一年一次或數次以上 | 10 |

(2)危害發生後造成損失的範圍或可能性(P)

|  |  |
| --- | --- |
| 評分項目 | 評分 |
| 即使發生，也不太會失控 | 2 |
| 一旦發生時，可能會影響到局部環境附近 | 4 |
| 發生時可能影響到一個樓層 | 6 |
| 發生時可能影響到一個館 | 8 |
| 事故一旦發生，可能會發生失控，影響到校外 | 10 |

(3) 危害發生後可能造成的嚴重性或嚴重程度(S)

|  |  |
| --- | --- |
| 評分項目 | 評分 |
| 發生時，無人員傷害、無明顯財產損失、無影響教學或研究情況 | 2 |
| 發生時，可能造成人員傷害或財物損失五十萬以下或短時停課或研究 | 4 |
| 發生時，可能造成暫時失能或財物損失五十萬~一百萬或停課或研究三天~一周 | 6 |
| 發生時，可能造成永久失能或財物損失一百萬~二百萬或停課或研究一週以上~一個月 | 8 |
| 發生時，會造成一人死亡或三人傷害或財物損失二百萬以上或停課或研究一個月以上 | 10 |

5.5.6.2風險評估適用範圍：慢性危害、化學性危害、其他

(1)危害發生的頻率(F)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 評分項目 | 評分 |
| 置身於環境群體裡人員暴露時間 | ＜工作、上課或研究時間10% | 2 |
| 工作、上課或研究時間10%≦暴露時間＜工作、上課或研究時間35% | 4 |
| 工作、上課或研究時間35%≦暴露時間＜工作、上課或研究時間60% | 6 |
| 工作、上課或研究時間60%≦暴露時間＜工作、上課或研究時間80% | 8 |
| 暴露時間≧工作、上課或研究時間80% | 10 |

(2)危害發生後造成損失的範圍或可能性(P)

|  |  |
| --- | --- |
| 評分項目 | 評分 |
| 即使發生，也不太會失控 | 2 |
| 一旦發生時，可能會影響到局部環境附近 | 4 |
| 發生時可能影響到一個樓層 | 6 |
| 發生時可能影響到一個館 | 8 |
| 事故一旦發生，可能會發生失控，影響到校外 | 10 |

(3) 危害發生後可能造成的嚴重性或嚴重程度(S)

|  |  |
| --- | --- |
| 評分項目 | 評分 |
| 發生時，無人員傷害、無明顯財產損失、無影響教學或研究情況 | 2 |
| 發生時，可能造成人員傷害或財物損失五十萬以下或短時停課或研究 | 4 |
| 發生時，可能造成暫時失能或財物損失五十萬~一百萬或停課或研究三天~一周 | 6 |
| 發生時，可能造成永久失能或財物損失一百萬~二百萬或停課或研究一週以上~一個月 | 8 |
| 發生時，會造成一人死亡或三人傷害或財物損失二百萬以上或停課或研究一個月以上 | 10 |

(4) 依濃度及噪音評定嚴重性或嚴重程度(S)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 須測定濃度之化學物質（暴露濃度） | 不須測定之化學物質 | 噪音(dB) | 分數 |
| 低於測定標準50% | 無上述情況 | 65以下 | 2 |
| 低於測定標準10%~50% | 無健康檢查結果與此作業活動有關，但曾有員工抱怨 | 65~80 | 4 |
| 低於測定標準10%以內 | 無健康檢查結果與此作業活動有關，但有多位員工抱怨 | 80~85 | 6 |
| 高於測定標準10%以內 | 疑似有健康檢查結果與作業活動有關 | 85~90 | 8 |
| 高於測定標準10%以上 | 有健康檢查結果與此作業活動有關 | 90以上 | 10 |

* 1. 完成危害鑑別風險評估的評分後，各單位則依其分數級距判定風險等級。

|  |  |
| --- | --- |
| 分數級距 | 風險等級 |
| <20 | 1 |
| 21-100 | 2 |
| 101-250 | 3 |
| 251-400 | 4 |
| >401 | 5 |

每年由環安中心會同各單位種子人員決定不可接受風險等級。

* 1. 風險等級評分判定基準與因應對策(風險等級對應之改善措施)，填寫「不可接受風險控制計畫一覽表」

5.7.1風險等級屬於「不可接受風險」者，各單位應依風險評估結果檢討並考量法規符合性、利害關係人關注程度、控制程度、技術取得、投資金額及對作業或業務之影響等因素後評定優先管理等級。

5.7.2依規劃之結果執行因應對策，包含安全衛生管理方案、作業管制、緊急應變措施、教育訓練或配戴防護具。結果填寫於附表C「不可接受風險控制計畫一覽表」，並依據以下的順序以考量降低風險：

5.7.2.1消除

5.7.2.2取代

5.7.2.3工程控制措施

5.7.2.4標示/警告/或管理控制措施

5.7.2.5個人防護器具

5.7.3改善機會：除依上述5.7.1考量降低風險應採取之處理措施外，亦應考量可有效改進其管制措施相關之職安衛績效的機會，經審慎評估後，選擇承受此風險，尋求改進機會。

5.7.3.1各單位依風險評估結果等級為「不可接受風險」者，需進一步確認其對職安衛管理系統及其績效之負面影響(風險)與正面影響(機會)，據以決定採取處理措施，以消除危害、降低職安衛風險、或是改進職安衛績效之機會。

5.7.3.2確認有何機會可改進或強化職安衛績效，例如：

1. 修改已規劃之組織、政策、過程/程序或作業的機會，例如：
2. 改進檢查及稽核之功能。
3. 改進工作許可及其他相關管制方法。
4. 減少非必要的工作或已知的潛在有害之工作率。
5. 強化事故或不符合事項之調查及矯正措施等。
6. 調整不適合工作者之工作、工作編組及工作環境的機會。
7. 消除危害或降低職業安全衛生風險之機會等。

5.7.3.3對用於改進職安衛機會之處理措施，宜說明該措施之目的，如：於斷電上鎖機制中加入掛牌措施，以強化斷電管制成效。

5.7.4危害鑑別之檢討改善：對於已建立因應措施的不可接受風險，應再次評估其殘餘風險，以確認其措施是有效的。最終將危害鑑別風險評估結果，交由環安衛中心彙整。

1. 參考文件：

6.1目標與計劃管理程序

6.2矯正及預防管理程序

1. 附件：
   1. 危害鑑別風險評估作業流程
2. 使用表單
   1. 作業清查表 (表A) (EHS-SS-P-03-01)
   2. 危害鑑別與風險評估表 (表B) (EHS-SS-P-03-02)
   3. 不可接受風險控制計劃一覽表 (表C) (EHS-SS-P-03-03)

7.1危害鑑別風險評估作業流程

作業清查

危害鑑別與風險評估

不可接受風險控制

計劃一覽表

制定目標標的及管理方案

不可接受風險

管理審查

可接受風險

依例行管理執行

1. 緊急應變措施
2. 其他管理規定

環安衛

政策

核准

執行

定期檢討目標達成情形