

湯士弘 Barry

很高興能與您結緣
nice to meet you



百禾智庫

勞委會4大重大職災項目



墜落 (重力)、滾落 1

車輛機械災害 (機械能、重力)

飛出 (機械能：離心力、外力)

物體落下 (重力)

→ 物體倒塌崩塌 (重力、特有危害)

感電 (電能) 2

3高4惡：高壓力、高工時、高風險

GHS施行之目的

- 可提供國際上通用且容易理解的**危害**通識制度
- 節省跨國企業製作標示及安全資料表的費用與時間
- 保護人類的

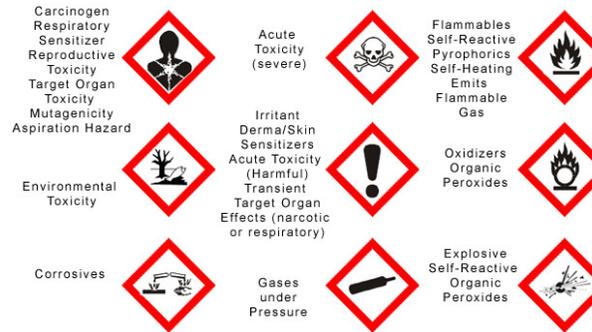
安全 健康
水 空氣

GHS

- 1~16 物理性危害 (安全)
- 17~26 健康危害 (健康)
- 26 吸入性危害 (空氣)
- 27 水環境危害 (水)



GHS Pictograms



我們都是無價

GHS 27類皆與安全**健康**空氣**水**有關

- 好水：
- 壞水：
- 爭氣：
- 蒸氣：

讓我們一起攜手維持安全**健康**的環境

Water

Heinrich骨牌原理

domino principle

1. 血統與社會環境 environment heredity
2. 人類個人之缺點 fault of person
3. 不安全行為、不安全狀況 unsafe act and or condition
4. 意外事件 accident
5. 傷害 injury

基本原因 basic
間接原因 indirect
直接原因 direct
隱形的能量 invisible energy
有形的物質 real chemicals

GHS

聯合國所主導推行的化學品分類與標示全球調和制度，為了

- 降低對勞工與消費者身體**危害**及環境**汙染**
- 減少跨國貿易**障礙 [trade gap]**

→ CNS 15030

SDS是什麼

放置在有運作**危害**性化學品工作場所確認所有已被「**認知**」的**危害**是

- 被「**評估**」過
- 進而「**控制**」
- 有提供給**工作者**
- 易於取得
- 提供有**價值**的資訊

SDS 如何用

傳送資訊於：

- 危害通識計畫
- 容器標籤
- **SDS欄位細節**
- 工作者訓練

10

Safety Data Sheets,
SDS 安全資料表
詳細說明化學品**16項**
使用及注意事項

有權知道資訊站
所提供文字需讓各國籍
勞工都能理解
(中英日韓菲泰越印...)

11

SDS主要項目

- **基本資料** → ■ **潛在危害**
- 1 物品廠商
- 3 成份辨識
- 15 法律
- 16 其他
- 9 物化性質
- 5 [滅火]
- 2 危害辨識
- 8 [PELs]
- 13 [環境]
- 9 [物化]
- 10, 11, 12 [認知] ¹²

SDS主要項目

- **危害認知** → ■ **安全處置 [控制管理]**
- 10 安定性與反應性
- 7 安全處置與儲存方
- [安全] → 法 [OSHA]
- SDS提供化學品對身體**危害**詳細資訊**
- 11 毒性資料 [健康]
- 8 [評估vsPELs]
- 14 運送資料 [DOT]
- 12 生態資料 → 13 廢棄處置方法
- [空氣、水] [EPA]

13

SDS主要項目

- **降低風險** → ■ **緊急應變**
- (危險物)
- 6 洩漏處理方法
- 5 滅火措施
- (有害物)
- 8 暴露預防措施
- 4 急救措施

錯誤的應變
更可怕

14

記得洗手好時機

Remember to wash your hands

- 處理食物前 **Before cook**
- 進食前 **Before eat**
- 從外面返回住家 **Back home**
- 任何手部髒汙的時候
When hands get dirty

15

記得洗手好時機

Remember to wash your hands

- 摸完寵物 **After pat pet**
- 咳嗽及打噴嚏 **After cough & sneeze**
- 如廁前後 **Before/after use restroom**
- 處理過排泄物或呼吸道分泌物後

...

Don't Take Your Work Home With You

16



實體安全控管

- 虹膜辨識
- 人臉辨識
- 其他生物辨識
- ふたりに (例如...)

18

實體安全控管

- 上鎖
- 門禁管制
- 通行碼鎖
- 指紋辨識
- 生物辨識CA

19

感電危害認知

- 人腦發出約**100mV**脈衝電流驅動手腳
若人體接觸外部電流
- 在容許範圍內不會對人體產生影響
- 若**超出範圍**，則造成不可復原性
- 甚至**永久傷害**，俗稱**電擊**的**感電災害**
- 與電流、時間、頻率、人體路徑有關

20

呼吸衰竭

- 當**電流**通過**頭部**或**呼吸中樞**時
會引起**窒息**，嚴重**損害**呼吸功能
→導致**缺氧**、呼吸急促
- 此症狀稱為**呼吸衰竭**
大約**1分鐘**後就會**失去知覺**
數分鐘後**死亡**

21

心室纖維顫動

- 指一連串**不正常心室肌纖維收縮**
使心臟不能正常跳動
- 正常情況下人的心臟
有規律地跳動**60~100次/min**
- 觸電時**心跳>300~400次/min**
心臟不能負荷會導致**心臟停頓**而死亡

22

電氣工作其他危害

- 傷及靈魂之窗
 - **墜落、滾落、跌倒**
因電擊的衝擊而產生之二次傷害
- Remark**
因感電而跌倒或墜落歸類於感電

23

改變

- 輸入 →
- 適應
 - 功能 **BIOS** (本能)
 - 反應
- 輸出
→→ **OS** (智慧)

24

常見系統

- 細胞，組織，器官，系統
- 修身，齊家，治國，平天下

不要問國家可以為你做什麼，
你應該要問自己可以為國家做什麼。

25

人體十大系統

- | | |
|-----------|------|
| ■ 循環 | ■ 呼吸 |
| ■ 消化 | ■ 泌尿 |
| ■ 骨骼 | ■ 肌肉 |
| ■ 免疫 (皮膚) | ■ 神經 |
| ■ 內分泌 | ■ 生殖 |

26

美麗人生

All by (buy) myself

獨自一人

**Don't wanna be, all by myself
anymore**

不想再孤獨一人

您不孤單，因為**購買**化學品都要至**環安衛中心e化系統**登錄，然後統一採購

27

常見傷害

機械製造業常見職業災害

- 1st : 被夾被捲
- 2nd : 切割擦傷

直接因子

- 機械能接觸人體
- 超出人體承受能力

28

危害識別

Motion

- 轉動、往復*及直線動作
- 動作捲入點

Action

風險=危害×暴露

- 切割動作*
- 衝、截、彎等動作

29

中心思想

- 只要是人就有可能發生錯誤
→ 甚至有不安全的行為
- 因此人設計的機器也有可能發生錯誤
→ 沒有好好保養也會增加錯誤
→ 自動檢查是防止職災的利器

30

機械安全防護定義

- 防護就是化動為靜
- 在人體與機械**危害部件(動)**之間設置**靜止**的材料，不可逾越的空間
- 隔離危害的傳送，即防護**動能**

31

主要安全防護方法

- 護圍：以護板或圍網強制隔離危險「**工作點**」或「**危險部位**」以防人員接近或切屑、碎片飛出
- 護罩：圍屏或圍罩只容許物料進入但手不能進入**危險區**其進料口大小，距離位置有其相互關係

32

主要安全防護方法

- 固定式：機器永久的一部分
- 可調整式：
推開防護加工後歸位
- 自行調整式：
提供可隨物料大小進入危險區之障礙
- 移動式：
移動時自動停止機構或斷電
- 連鎖式

33

防護安全裝置類型

- 限制式：纜線控制、作業空間
- 排開式：回拉或掃出
- 感應式：
光電、無線射頻、電磁、機電
- 安全控制器：
雙手操作式、感壓安全裝置

34

進料或出料方法改善

避免人手直接將物料送入機器之工作點

- 自動進料
- 半自動進料
- 自動射出
- 半自動射出
- 機器人

35

其他輔助方法

1. 警示柵欄或纜繩
2. 防護罩或擋板
3. 進料輔助工具

36