

# 營造業的安全管理與BBS



Dec 15, 2009

Report by : CTCI 丁心逸經理 / 張毅磊 HSE Manager

# 營造業的安全管理與BBS-簡報大綱

一. CTCI 安衛環管理系統

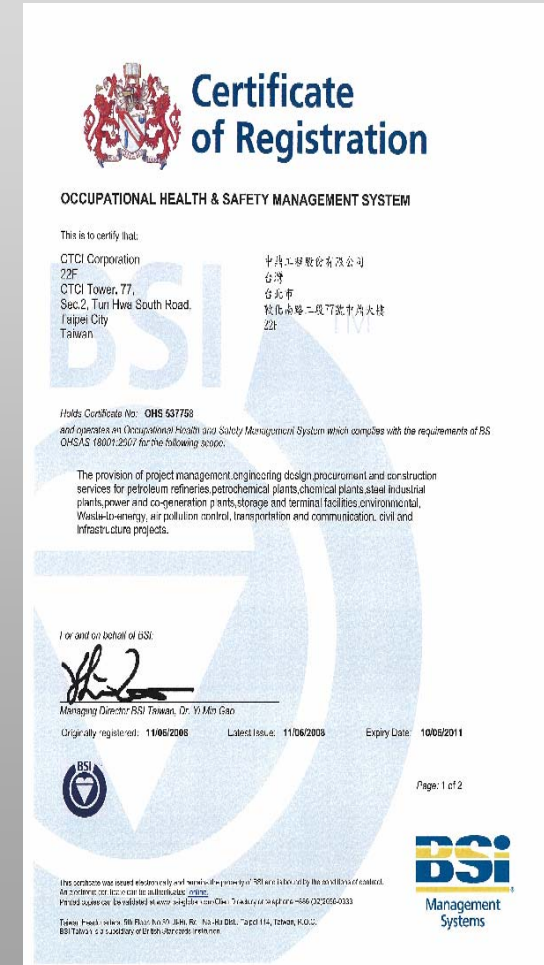
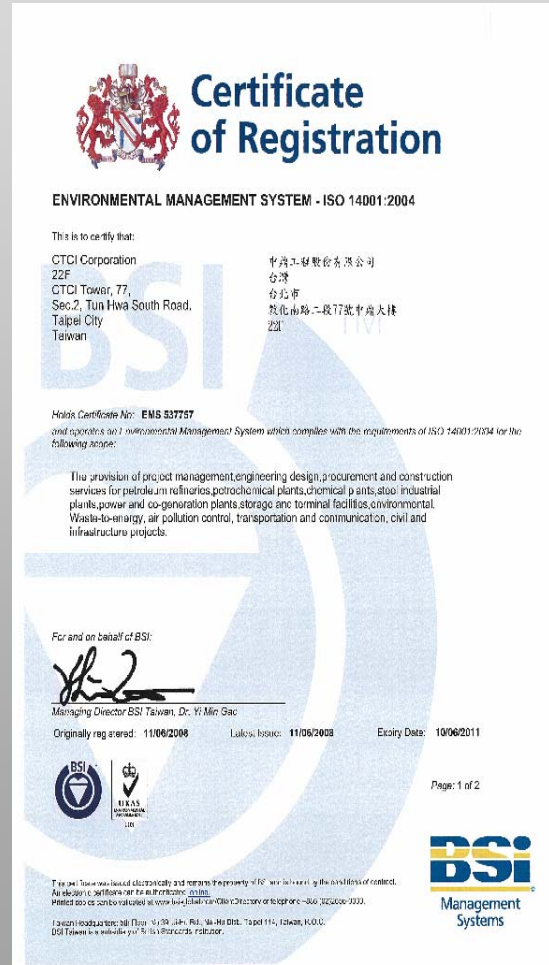
二. CTCI 工地安全管理

三. BBS (Behavior-Based Safety) 簡介

# 一. CTCI安衛環管理系統

## 安衛環管理系統認證：

- 中鼎工程的安衛環管理系統是嚴謹的建構於 ISO 14001:2004 and OHSAS 18001:2007 管理系統
- 第一次取得認證：  
Jan 2006 by DNV
- 第二次取得認證：  
Jun 2009 by BSI



# A. CTCI 安衛環管理系統 - 概述

- 管理階層與承諾
- 政策與目標
- 組織架構與職責
- 安衛環程序書與文件
- 諮詢與溝通
- 法規鑑別
- 執行階段
  - 設計階段 - 安衛環要求
  - 採購階段 - 安衛環要求
  - 建造階段 - 安衛環要求
  - 預試俾階段 - 安衛環要求
- 績效評量
  - 矯正措施
  - 安衛環稽核
  - 管理階層審查
- 環境 - 環境保護計劃

# B. CTCI 安衛環政策



CTCI CORPORATION

89, SEC. 6, ZHONGSHAN N. RD., TAIPEI 11155,  
TAIWAN, R.O.C.

TEL: (886) 2-2813-9999  
FAX: (886) 2-2813-8811  
WEB: www.ctci.com.tw

## 安衛環政策聲明

本公司一向致力於建立及維護安全衛生與環保的工作環境。在此前提下，我們要求全體同仁及協力廠商應秉持本公司精做工程之信念，貴無旁貸地遵守以下之承諾：

### ● 履行風險管理之機制

所有活動必須履行風險管理之機制，以預防職業傷病與環境保護為優先考量，並持續提升我們在安全衛生與環保的績效與目標。

### ● 符合法規及合約要求

所有規劃、設計、採購、建造及試車之工程，均符合政府安全衛生與環保法規、公司準則規範及顧客合約之相關要求。

### ● 落實員工訓練及參與

所有安全衛生與環保之各種訓練、研討及會議，應鼓勵同仁及協力廠商積極參與，並提供安全衛生與環保之諮詢意見。

總經理

許一鳴  
2009.06.29

## 安衛環政策聲明：

### ● 履行風險管理之機制

所有活動必須履行風險管理之機制，以預防職業傷病與環境保護為優先考量，並持續提升我們在安全衛生與環保的績效與目標。

### ● 符合法規及合約要求

所有規劃、設計、採購、建造及試車之工程，均符合政府安全衛生與環保法規、公司準則規範及顧客合約之相關要求。

### ● 落實員工訓練及參與

所有安全衛生與環保之各種訓練、研討及會議，應鼓勵同仁及協力廠商積極參與，並提供安全衛生與環保之諮詢意見。

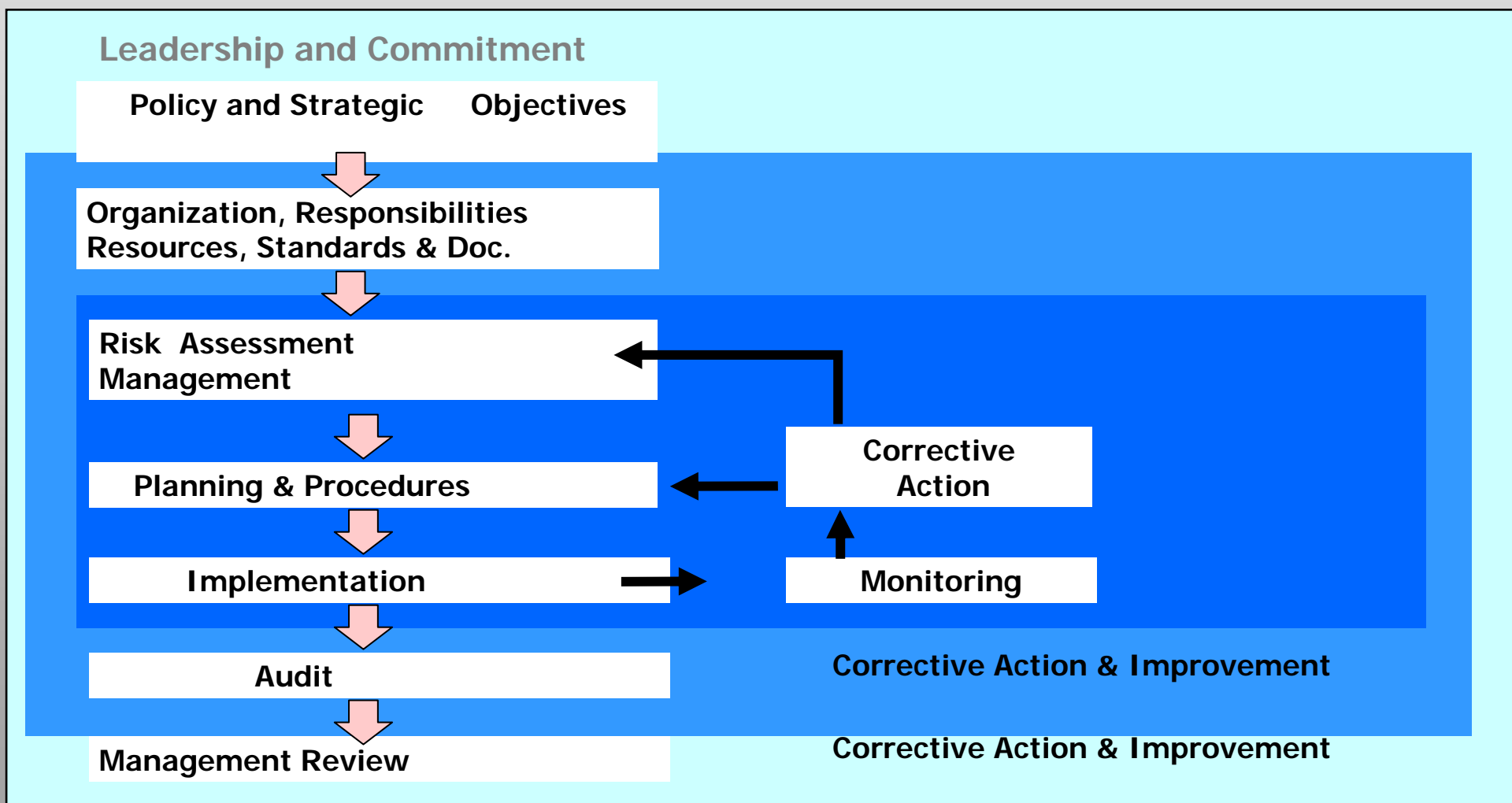
## C. CTCI安衛環的承諾

- 符合勞工安全衛生法令及專案的要求
- 建立與執行安衛環管理系統
- 有效且持續的改善

## D. CTCI安衛環的目標

- 無意外事故(Free Accidents)
- 無人員傷亡(Free Injuries)
- 無環境損害(No Impact to the Environment)

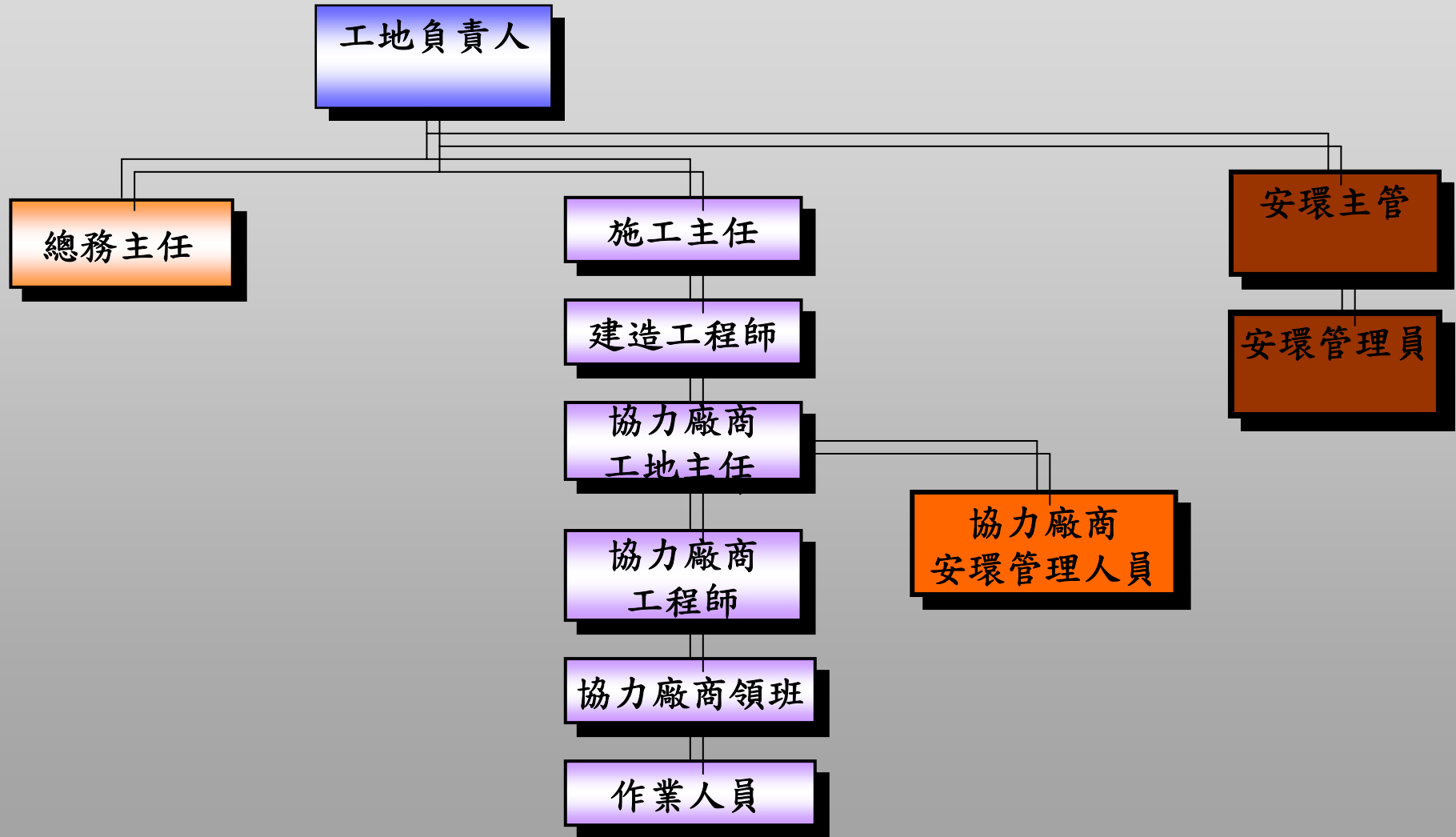
# E. CTCI安衛環的精神-持續改善



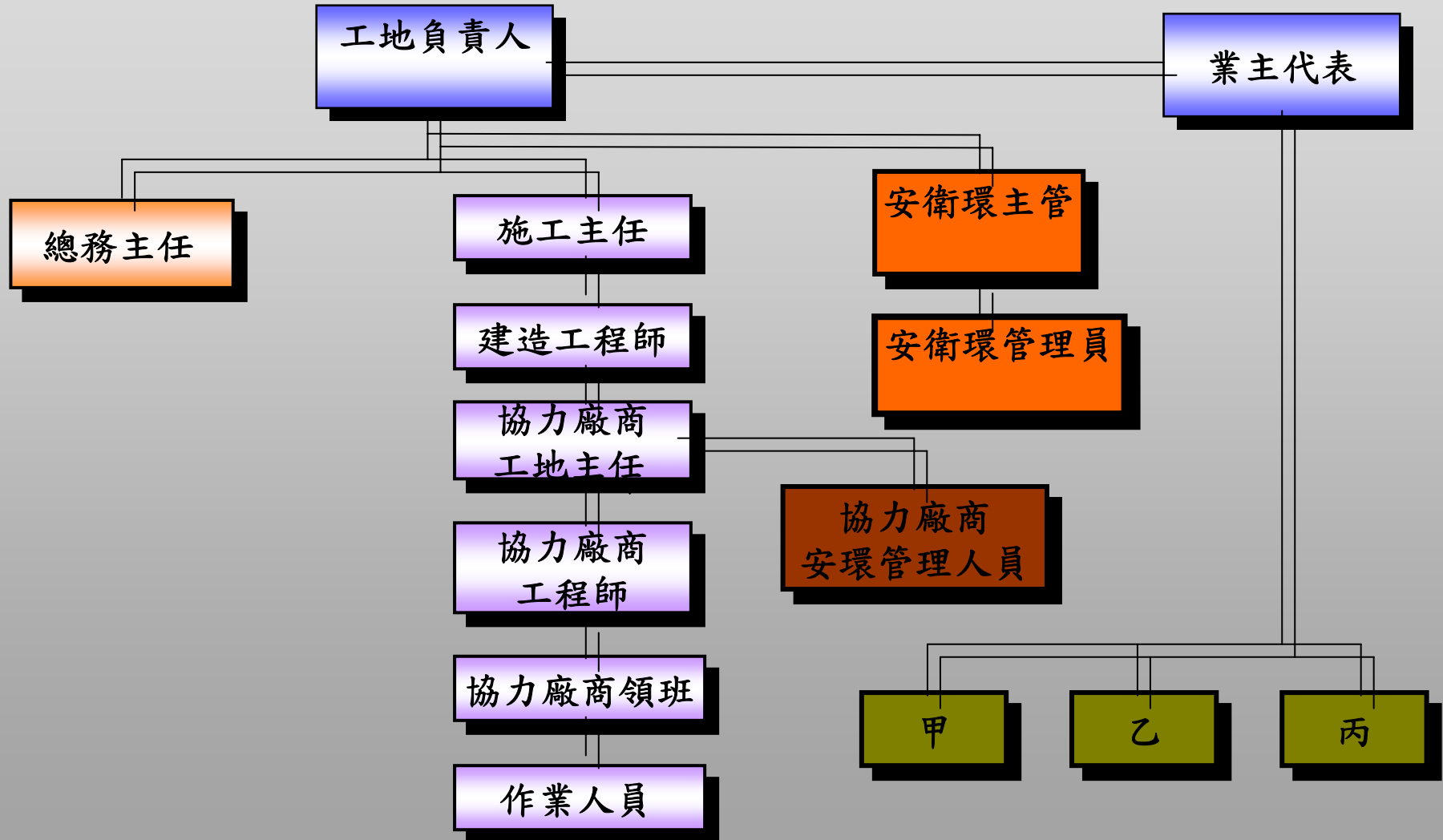
## 二. CTCI 工地安全管理

- A、工地安衛環組織表
- B、工地協議組織表
- C、工安教育訓練
- D、工地安衛環管理機制
- E、工地潛在風險管理
- F、勞工安全衛生會議
- G、緊急應變演習
- H、事故處理程序
- I、工安違規與獎勵

# A、工地安衛環組織表



## B、工地協議組織表

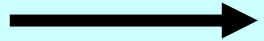


## C、工安教育訓練

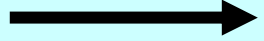
• 新進人員入場訓練



• 危險作業特殊訓練



• 勤前訓練



• 事故教育訓練



## D、工地安衛環管理機制

- 工安告示牌
- 警告標誌
- 危險作業設備及環境簽認機制
- 個人安全防護具(PPE)
- 固定式防止墜落措施
- 開挖防崩措施
- 電氣安全
- 作業環境的安全標準
- 其他一般安全必須措施

感電、墜落、窒息

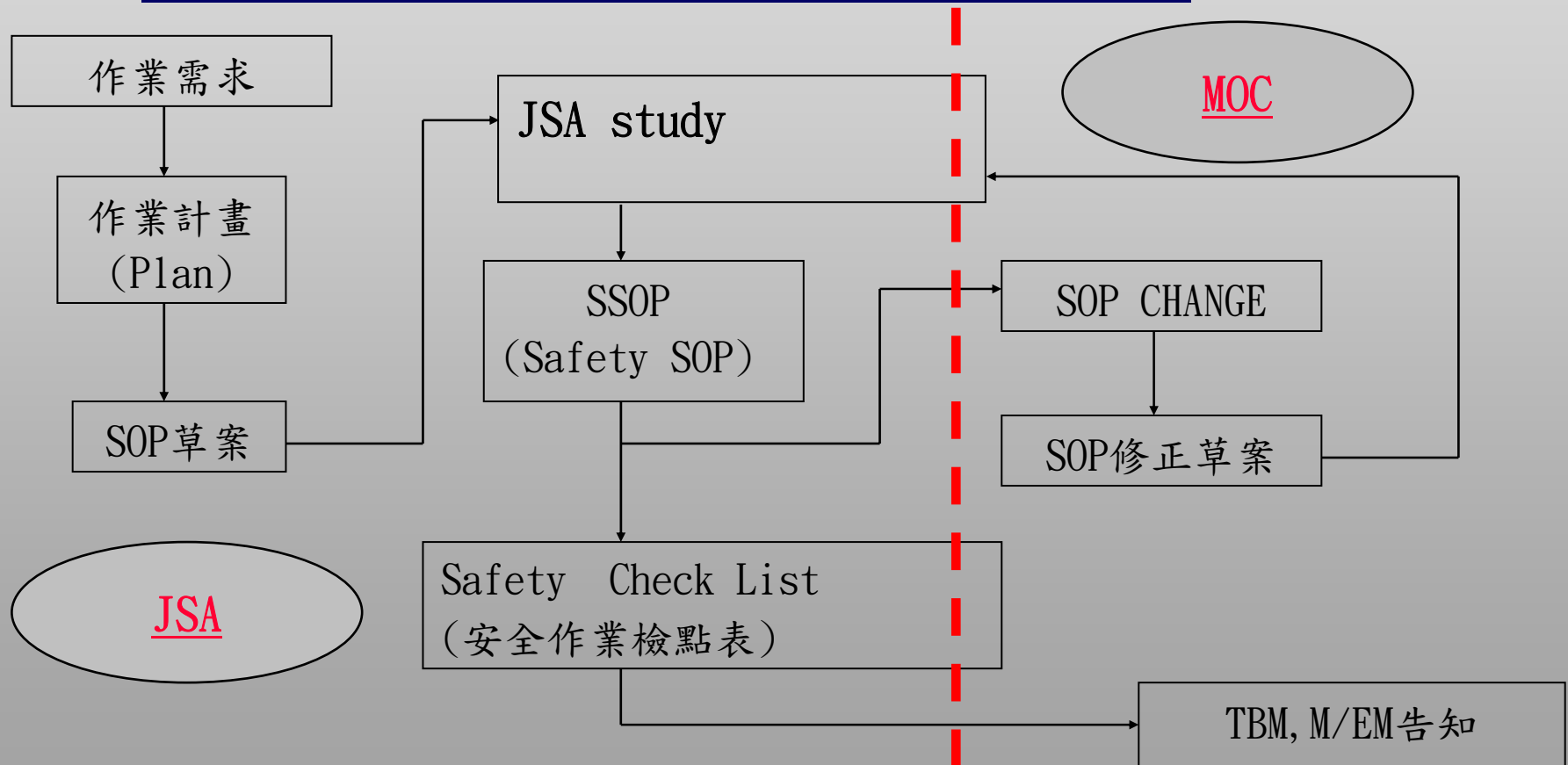
工安事故前三名, 危害勞工最大主因



## E、工地潛在風險管理

發掘潛在危害,消除風險

### JSA機制(Job Safety Analysis)



## F、勞工安全衛生會議

- 工具箱會議(Toolbox Meeting)
- 晨報及晚報
- 工安週會
- 每月工安擴大會議/協議組織會議
- 不定期工安檢討會議

# G、緊急應變演習

CTCI為熟練緊急應變程序及應變能力，將進行以下相關演習項目

項次	演練重點項目	項次	演練重點項目
1	<input checked="" type="checkbox"/> 應變處理	12	<input checked="" type="checkbox"/> 心肺復甦術(CPR)
2	<input checked="" type="checkbox"/> 通報	13	<input type="checkbox"/> AIR-MASK(空氣呼吸器)練習
3	<input checked="" type="checkbox"/> 滅火	14	<input checked="" type="checkbox"/> 指揮
4	<input checked="" type="checkbox"/> 進入火場關閥	15	<input checked="" type="checkbox"/> 報告及檢討
5	<input checked="" type="checkbox"/> 傷患救護	16	<input checked="" type="checkbox"/> 支援人員
6	<input type="checkbox"/> 新聞聯繫	17	<input type="checkbox"/> 搶修器材
7	<input checked="" type="checkbox"/> 上下游之聯繫作業	18	<input checked="" type="checkbox"/> 緊急通訊設備
8	<input checked="" type="checkbox"/> 疏散	19	<input checked="" type="checkbox"/> 外來支援
9	<input checked="" type="checkbox"/> 交通管制	20	<input checked="" type="checkbox"/> 滅火器操作
10	<input type="checkbox"/> 環境監測	21	<input type="checkbox"/>
11	<input checked="" type="checkbox"/> 人數清點	22	<input type="checkbox"/>

## H、事故處理程序

當發生事故時，需依CTCI工安事故應變處理程序進行立即處理以降低災害，查明原因製作事故報告，並藉JSA機制進行變更管理，防止再發生事故。

- CTCI工安事故應變處理程序 (PS-411-C)

## I、工安違規與獎勵

- 嚴重違規者驅離工地
- 加強工安違規罰款
- 制定工安獎勵辦法
- 每月工安評比
- 違規再教育

## 三. BBS (Behavior-Based Safety) 簡介

- A. Introduction
- B. BBS Process
- C. BBS Observations
- D. BBS Feedback
- E. BBS Data Analysis
- F. BBS Benefit
- G. A BBS Case in Thailand Project
- H. BBS Execution in Site

## A. Introduction - Causes of Injuries

- Most injuries are caused by **Unsafe Acts** and **Unsafe Behaviors** not Unsafe Conditions and Equipment.
- This is typical for all industries.

4% Unsafe Conditions

96% Unsafe Acts/  
Behaviors

# BBS Goal: Zero Accidents



## B. BBS Process

Q: What is Behavior-Based Safety

A: Behavior-Based Safety (BBS) is the application of science of behavior change to real world problems. BBS is to focus on what people do, analyze why they do it, and then apply a research-supported intervention strategy to improve what people do.

# Introduction to BBS Process

- Based on Workers observing work
- Use of checklist for standardization
- Identification of At-risk and Positive behaviors
- Identification of Unsafe Conditions
- Feedback to the Workers/ Management

# Typical BBS Process

Observation and Measurement

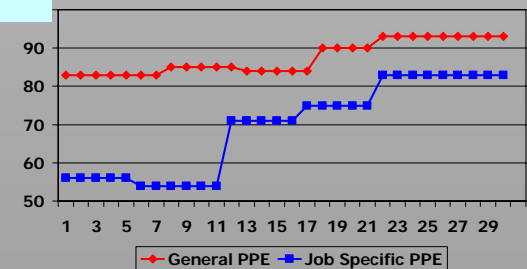


Observation	Measurement	Score
1. Safety harness used correctly	Yes	100%
2. Fall arrest system used correctly	Yes	100%
3. Safety harness attached to secure anchor point	Yes	100%
4. Fall arrest system attached to secure anchor point	Yes	100%
5. Safety harness inspected before use	Yes	100%
6. Fall arrest system inspected before use	Yes	100%
7. Safety harness used in accordance with manufacturer's instructions	Yes	100%
8. Fall arrest system used in accordance with manufacturer's instructions	Yes	100%
9. Safety harness used in accordance with site-specific procedures	Yes	100%
10. Fall arrest system used in accordance with site-specific procedures	Yes	100%
11. Safety harness used in accordance with applicable regulations	Yes	100%
12. Fall arrest system used in accordance with applicable regulations	Yes	100%
13. Safety harness used in accordance with applicable standards	Yes	100%
14. Fall arrest system used in accordance with applicable standards	Yes	100%
15. Safety harness used in accordance with applicable codes of practice	Yes	100%
16. Fall arrest system used in accordance with applicable codes of practice	Yes	100%
17. Safety harness used in accordance with applicable best practice	Yes	100%
18. Fall arrest system used in accordance with applicable best practice	Yes	100%
19. Safety harness used in accordance with applicable industry standards	Yes	100%
20. Fall arrest system used in accordance with applicable industry standards	Yes	100%
21. Safety harness used in accordance with applicable regulatory requirements	Yes	100%
22. Fall arrest system used in accordance with applicable regulatory requirements	Yes	100%
23. Safety harness used in accordance with applicable legislative requirements	Yes	100%
24. Fall arrest system used in accordance with applicable legislative requirements	Yes	100%
25. Safety harness used in accordance with applicable contractual requirements	Yes	100%
26. Fall arrest system used in accordance with applicable contractual requirements	Yes	100%
27. Safety harness used in accordance with applicable project requirements	Yes	100%
28. Fall arrest system used in accordance with applicable project requirements	Yes	100%
29. Safety harness used in accordance with applicable client requirements	Yes	100%
30. Fall arrest system used in accordance with applicable client requirements	Yes	100%

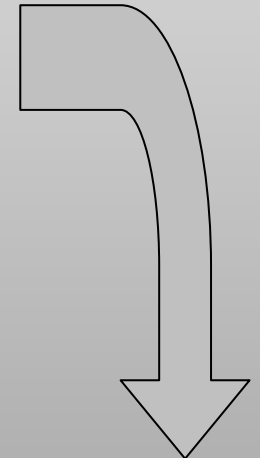
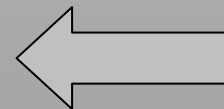
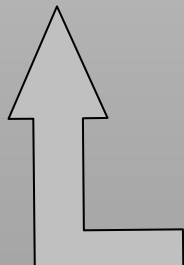


Feedback & Trends

Behavioural and Root Cause Analysis



Implement Recommendations

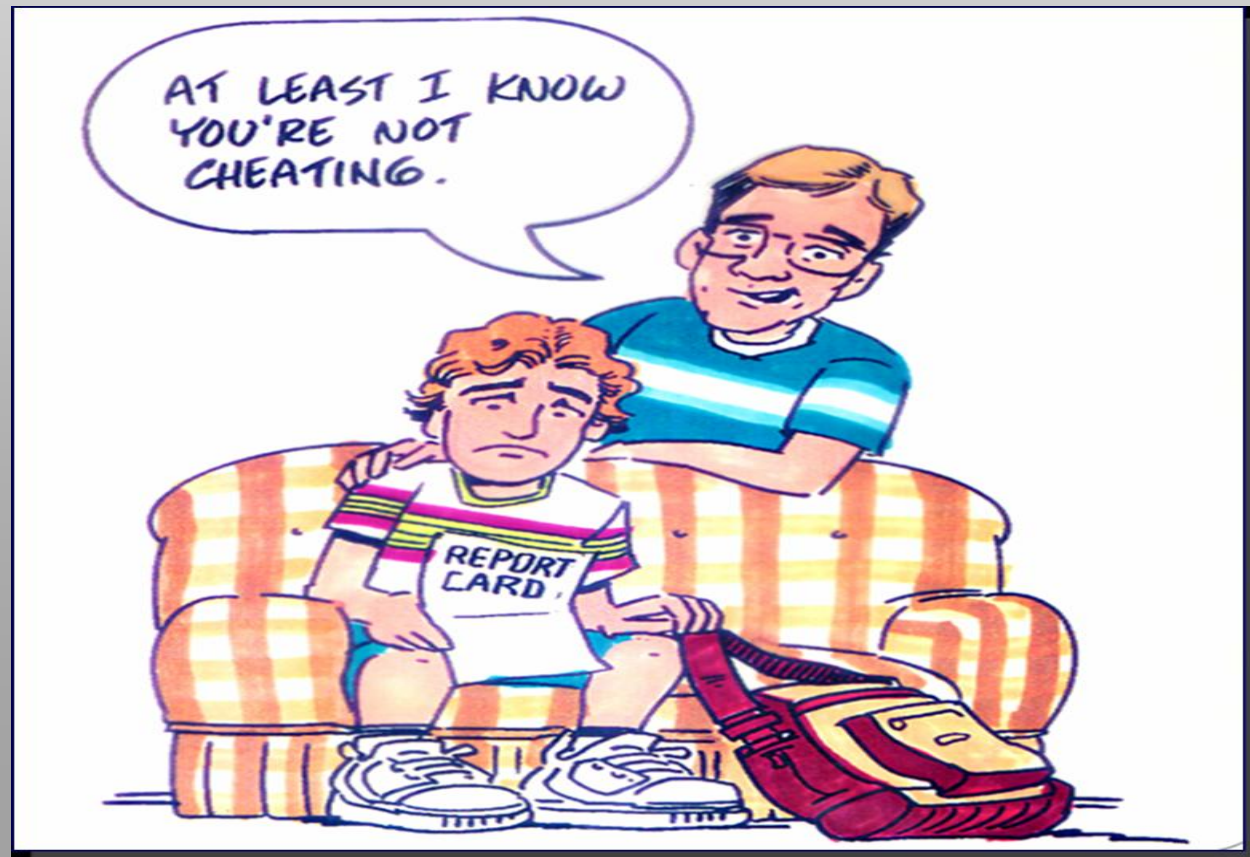


## C. BBS Observations

- The observer initiates the observation by asking the person to be observed permission.
- No name no blame is key, we do not want a policing function.
- Observe the work for a few minutes
- Feedback on what was observed
- Agreements for improvement of at risk behaviors through coaching
- The observer should identify serious or near miss conditions and if needed intervene (through supervisor or safety officer).
- Both of good or bad behaviors shall be recorded

## D. BBS Feedback

- Giving a Feedback



## E. BBS Data Analysis

- Trend identification
- Giving a timely picture of the situation
- Metric to measure changes to the Program based on lessons learned, the feedback loop

### Note:

The checklist shall be made by English and Worker's native Language

## F. BBS Benefit

- Data collected and analyzed for trends
- Corrective actions developed based on the trends
- Data collected for trending and corrective actions
- Heightened awareness of safety by all workers

# G. A BBS Case in Thailand Project

## Sample of BBS Checklist

ความเสี่ยง : การกระทำ หรือเงื่อนไขที่ไม่ปลอดภัย หรือสิ่งที่เป็นสาเหตุให้เกิดอันตราย

ความปลอดภัย: ระหว่างการสังเกตนั้น พฤติกรรมของคนงานจะต้องปลอดภัย

ข้อสังเกต 5 หมวด ในแบบฟอร์มนี้ จำเป็นที่จะต้องถูกตรวจตรา

รายละเอียดการสังเกตแต่ละหัวข้อ

เหล็ก, เขียว, น้ำเงิน, และแดง

BBS:01/001 to 04/001

OBSERVATION CATEGORY		Safe	All-risk
ข้อสังเกตในการปฏิบัติงาน		ปลอดภัย	ไม่ปลอดภัย
1.0 Body Mechanics/วิธีการท่าทางในการทำงาน			
1.1 Proper Lifting Technique/วิธีการยกของที่ถูกต้อง			
1.2 Body Position/ตำแหน่งของร่างกายในการทำงาน			
1.3 Keeping Out of pinch Points/อยู่ห่างจากบริเวณที่เสี่ยงอันตราย			
1.4 Staying Out of the Line of Fire/อยู่ห่างจากวิถีไฟ			
1.5 Keeping Eyes on Job/Path/ต้องเฝ้าระวังในการปฏิบัติงาน			
1.6 Ascending/Descending/ระวังเรื่องการขึ้นลงบันได			
2.0 Personal Protection Equipment (PPE)/อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล			
2.1 Wearing Eye/Face Protection/สวมแว่นตา/สวมหน้ากาก			
2.2 Wearing Head Protection/สวมหมวกกันน็อก			
2.3 Wearing Hand Protection/สวมถุงมือ			
2.4 Using Fall Protection/ใช้อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง			
2.5 Using Hearing Protection/ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง			
2.6 Using Respiratory Protection/ใช้หน้ากากป้องกันฝุ่น			
2.7 Using Foot Protection/สวมรองเท้า			
2.8 Using Body Protection/สวมเสื้อกันการปฏิบัติงาน			
3.0 Job Factored/ปัจจัยในการทำงาน			
3.1 Shortcuts/ทางลัดในการทำงาน			
3.2 Communication/การสื่อสารในการทำงาน			
3.3 Work Surfaces/พื้นผิวในการทำงาน			
3.4 Properly Barricades/Warning Signs/แผงกั้นและป้ายเตือนภัยที่ชัดเจน			
3.5 Aware of Moving/Rotating Equipment/การระวังเครื่อง			
3.6 Prevent Heat Stress/Cold Exposure/ป้องกันงานที่มีความร้อน/ความเย็น			
3.7 Working with Adequate Lighting/แสงสว่างในการทำงาน			
BBS:01/001		ต่อหน้าหน้า 1/3	

➤ ใบปะหน้ามี 4 ประเภท สำหรับทีมสังเกตที่แตกต่างกัน

OBSERVATION CATEGORIES ข้อสังเกตในการทำงาน	Safe ปลอดภัย	At-risk เสี่ยง
<b>4.0 Tools and Equipments/อุปกรณ์ และ เครื่องมือ</b>		
4.1 Tool/Equipment Selection/การเลือกใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์		
4.2 Tool/Equipment Use/วิธีการใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์		
4.3 Tool/Equipment Condition/สภาพของเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ใช้		
4.4 Ladders/การใช้บันไดในการทำงาน		
4.5 Vehicle Operation (Drive/Park)/การใช้อานพาหนะ(การขับรถ/การจอดรถ)		
<b>5.0 Housekeeping/การรักษาสภาพความสะอาด</b>		
5.1 Rubbish/Debris Property Segregated/ขยะ/แยกประเภทให้ถูกต้อง		
5.2 Material Storage/การจัดเก็บวัสดุอย่างถูกต้อง		
5.3 Hoses, Cords, and Leads/จัดเก็บสายไฟอย่างถูกวิธีเมื่อใช้งาน		
<b>6.0 Other Observations/ข้อสังเกต</b>		
<b>7.0 Were any of the above serious or Near Miss issues? (With Item No.) มีใส่หมายเลขของข้อสังเกตที่เสี่ยงหรืออาจทำให้เกิดอันตราย</b>		
_____		
<b>Comments/ข้อเสนอแนะ</b>		
_____		
<b>Company/บริษัท</b>		
Observer Name: ชื่อขนามสกุลผู้สังเกต		
Observer Date: วันที่/เดือน/ปี		
Observer Time: เวลา From/จาก _____ To/ถึง _____		
Observer Location: สถานที่ _____		
ส่งคืนที่ฝ่ายความปลอดภัย		CTCI:HSE DEPT.

ข้อสังเกตอื่นๆ : ถ้าคุณพบเห็นการกระทำหรือเงื่อนไขที่ไม่ปลอดภัย ห้ามไม่ให้กล่าวอ้างลงไปในการรายงาน แต่คุณควรอธิบายได้ที่นี่.

อาจจะเกิดอันตราย หรือ ไม่ : คุณสังเกตหัวข้อที่กล่าวมาตอนต้นว่าควรอยู่ในเรื่องของสิ่งทำให้เกิดอันตรายหรือไม่ (ใส่หมายเลข)

ข้อคิดเห็น: ให้ข้อคิดเห็นของคุณเกี่ยวกับการกระทำที่ไม่ปลอดภัย หรืออาจเกิดอันตราย เพื่อให้คนงานได้สังเกตหรือแนะนำเราว่าอะไรเป็นสิ่งที่ถูกต้อง

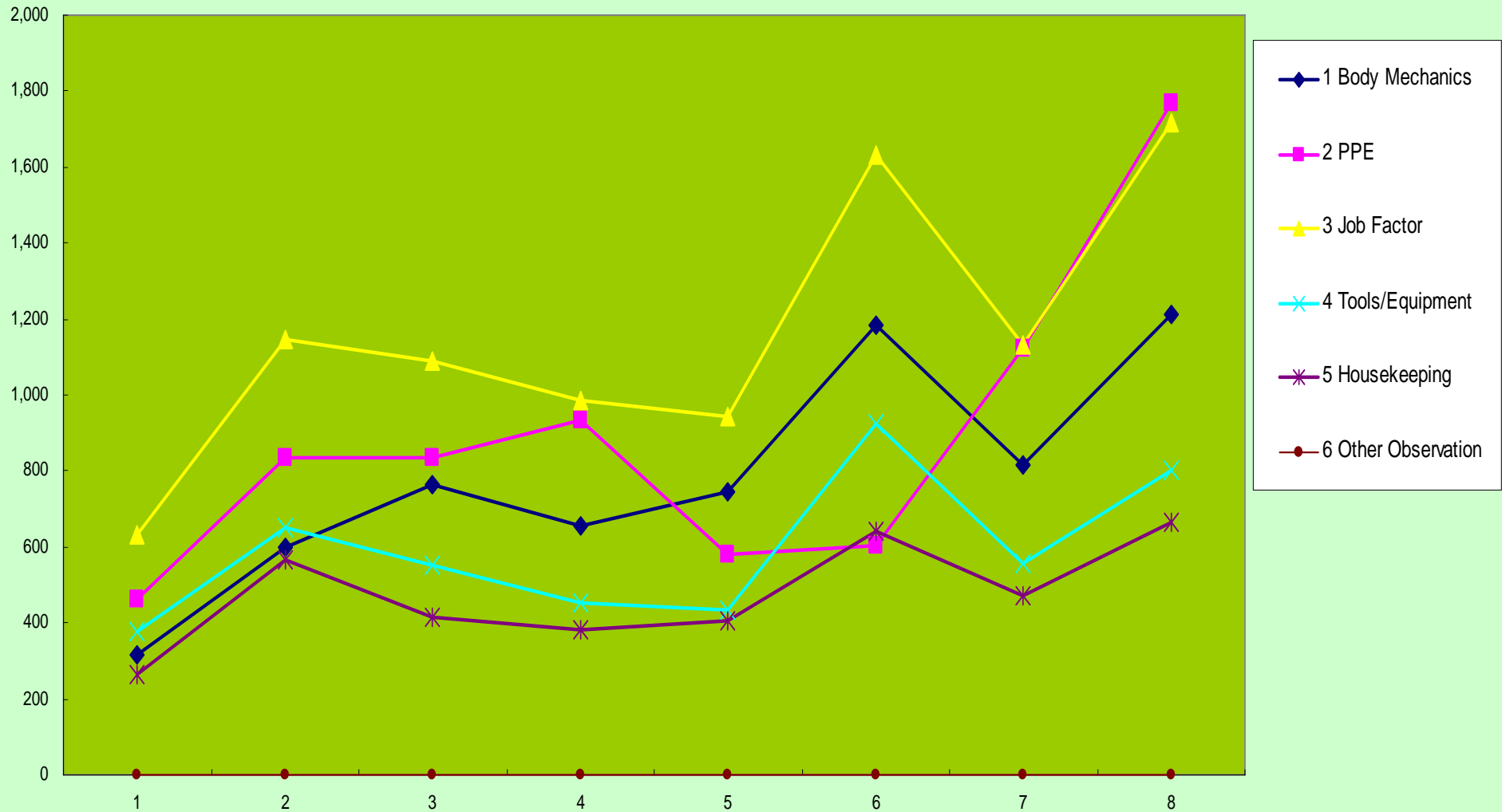
ข้อมูลของผู้สังเกต: หลังจากที่你能ได้เสร็จสิ้นการสังเกต จะต้องกรอกข้อมูลเหล่านี้

**Note:**

The checklist shall be made by English and Worker's native Language

# BBS Statistic

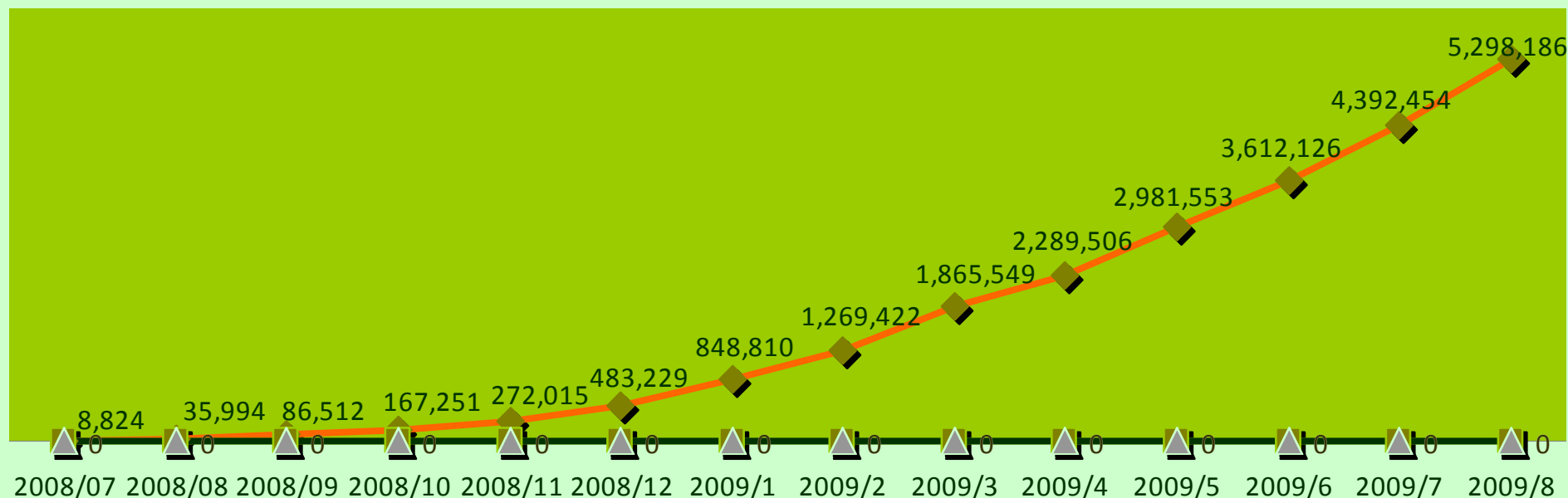
## Main Topics Statistics



# HSE Performance in CTCI Thailand Project

## Safety manhour vs ISR & IFR

◆ Safety Manhour   
 ■ ISR   
 ▲ IFR



**Note:**

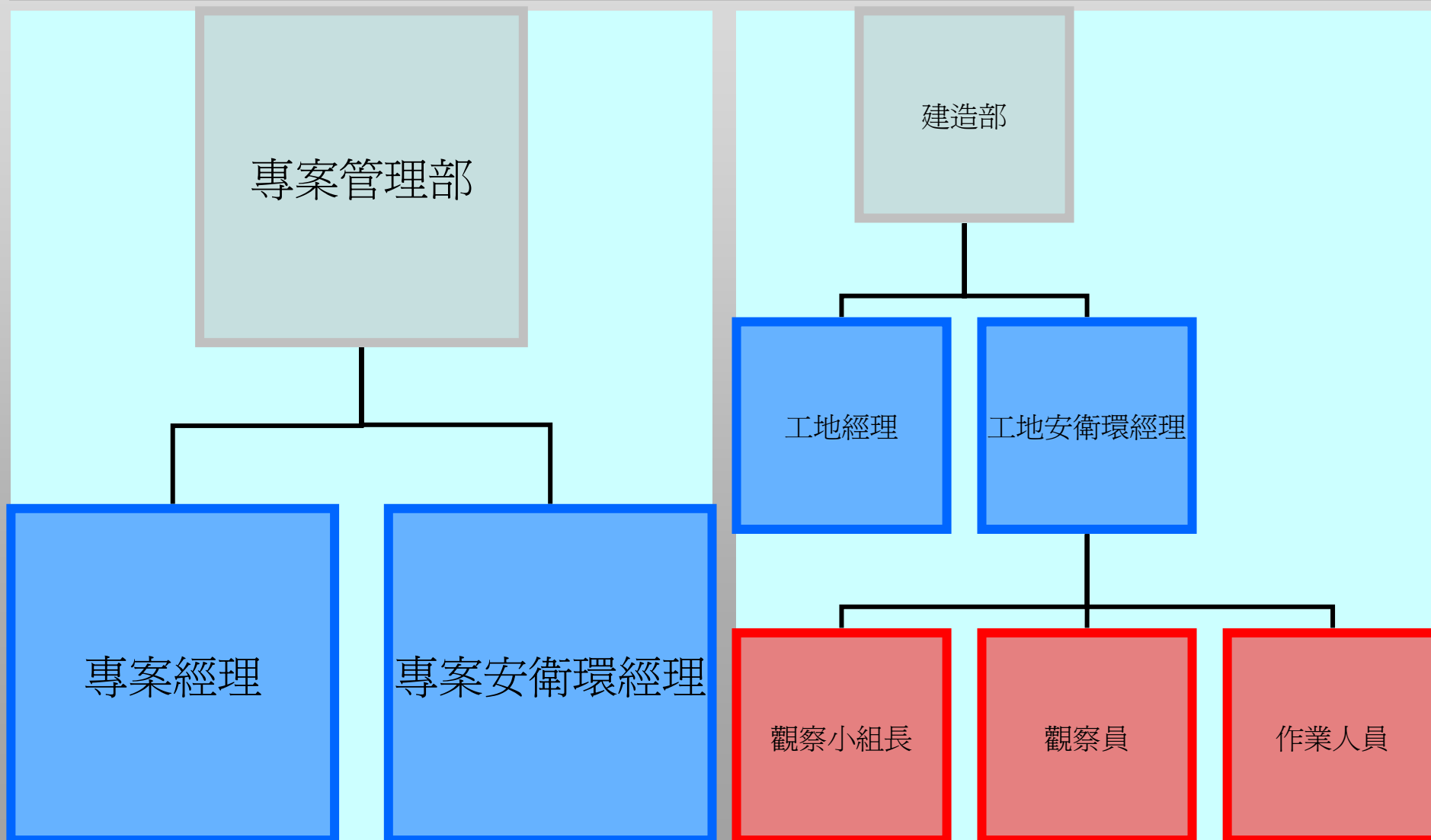
**HSE Performance:**

**Without Injury Incidents = 7, First Aid = 2, Near Miss = 3, IFR = 0, ISR = 0**

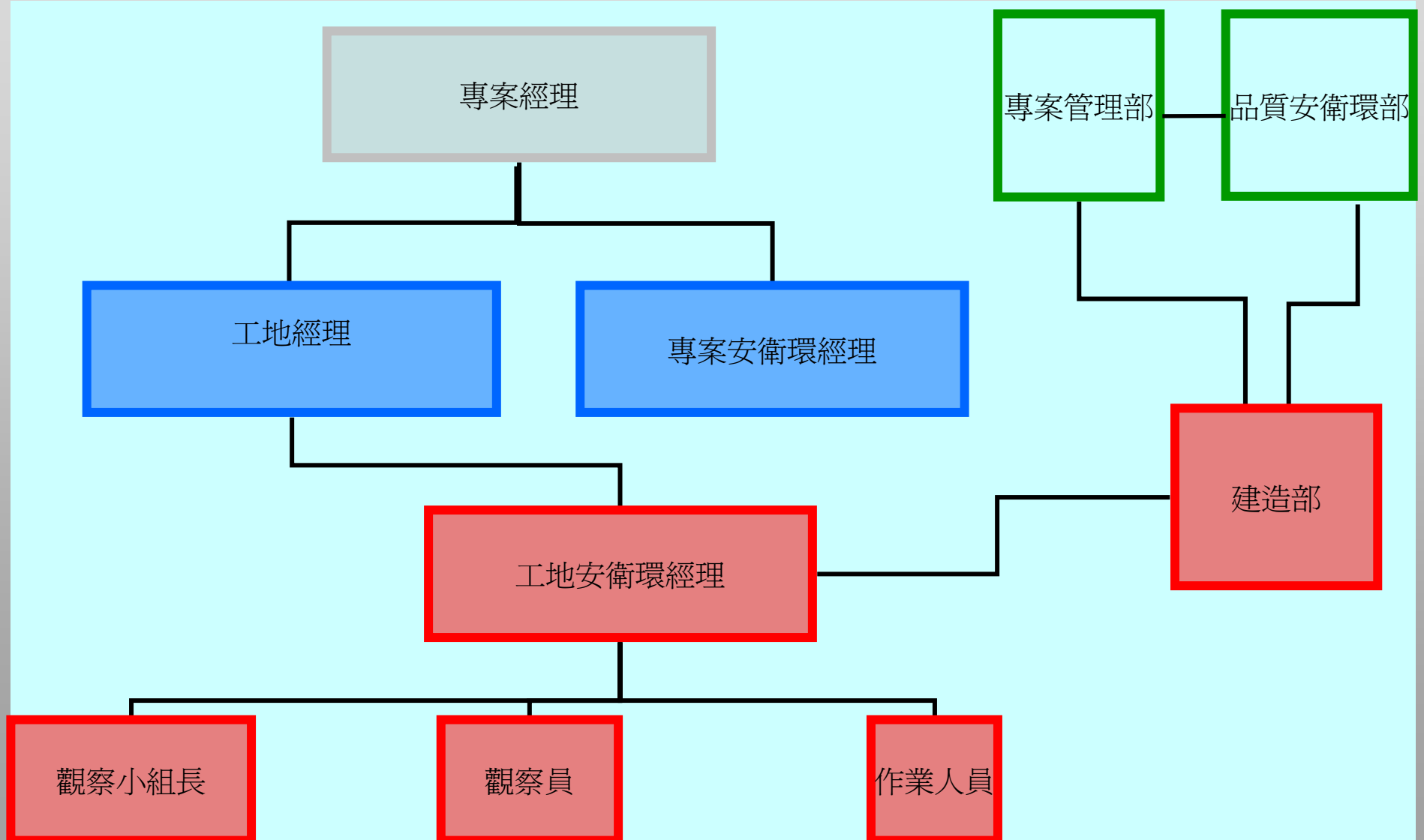
## H. BBS Execution in Site

- BBS訓練
- BBS執行
- BBS績效回饋

# BBS 訓練



# BBS 執行



# BBS 績效回饋

- 事業部各專案BBS觀察記錄統計暨績效率量測表

專案管理部每月依建造部所提送之「各專案工地觀察紀錄統計表」，整理製作「事業部各專案BBS觀察記錄統計暨績效率量測表」，並於每月10日前傳送給品質安衛環部

# BBS 績效測量表

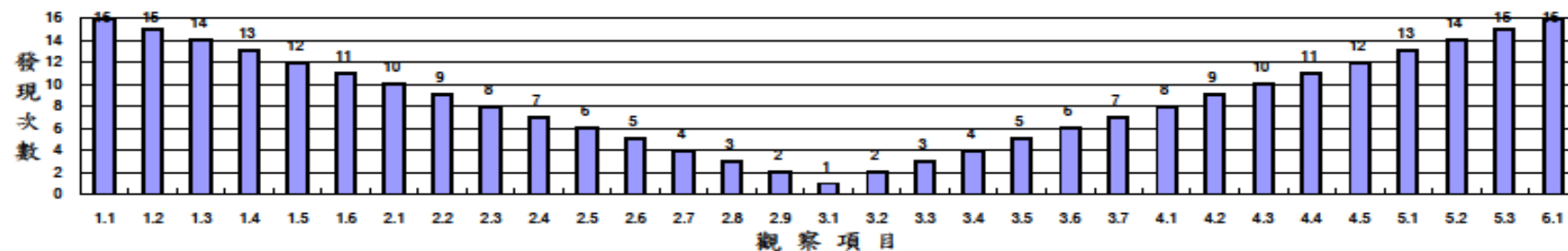
行為安全(BBS)管理  
專案工地BBS 績效測量表

PS-508-C 附件五  
Sheet: 1 of 1  
Rev.:1 Date:04/09/09

專案名稱：  
專案編號：

紀錄日期： 年 月 日  
至： 年 月 日

觀察項目 項次	1.0						2.0						3.0							4.0					5.0			6.0	總計			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1		5.2	5.3	6.1
小計	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	271
總計	81						54						28							50					42			16				



"前月份"勞工不安全行為之發生次數最高者：\_\_\_\_\_，發生次數共計：\_\_\_\_\_次。  
 "本月份"該項勞工不安全行為之發生次數為：\_\_\_\_\_次，透過實施改善措施後，已減低：\_\_\_\_\_次。  
 "本月份"勞工不安全行為之發生次數最高者：\_\_\_\_\_，發生次數共計：\_\_\_\_\_次。  
 "本月份"預定改善措施為：

# 結論

CTCI是以注重安全管理為出發點，尊重生命與健康之國際性公司，有悠久的安全文化，藉健全與成熟之管理技巧，以及貫徹安全衛生的決心，將致力提供各種資源來保護員工及轄區內之承商勞工，不受到任何傷害，這就是CTCI所訴求之工安目標。