



建筑工程的施工安全

建造业议会工地安全委员会主席

张孝威先生



內容

1. 工地安全的成因
2. 香港工地安全事故的经验分享
3. 多方位改善安全

TEAMWORK



安全事故

第一位 建筑
第二位 交通
第三位 煤矿

TEAMWORK



事故模式

1. 重复性
2. 不断发生
3. 模式层出不穷

TEAMWORK



工作条件

1. 场地窄小
2. 露天、空矿
3. 高空作业多
4. 工艺多变
5. 体力消耗大

TEAMWORK



事故原因

1. 保护装备不足
2. 有了装备不用
3. 工艺没有照顾安全
4. 工作条件没有照顾安全
5. 拆除工程的不安全性



香港的工地安全事故

1. 避免重复发生
2. 补救措施



香港工地安全事故

■中環利源東街皇后大道中地鐵站年發生下陷，五個攤檔墜下四米深的地坑中（見中環），現場旁邊為龍子行重建地盤。
為名志攝



■消防員到場先清理地坑現場，發現沒有人被圍困坑中。
梁偉權攝



中環利源東街雨中路陷

4小販連攤檔墜入4米深坑



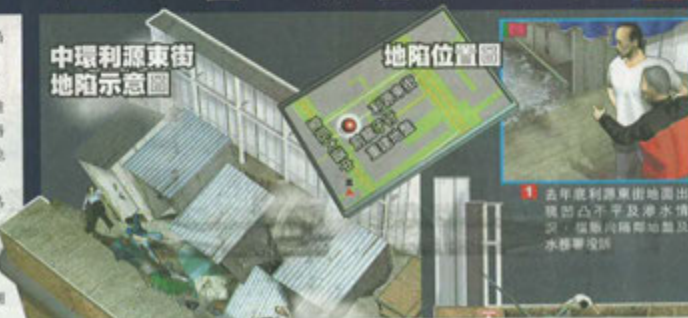
■消防員到場先清理地坑現場，發現沒有人被圍困坑中。
梁偉權攝

【本報訊】中環昨在滂沱大雨中發生地陷意外，利源東街近皇后大道中路面突然下陷，5個攤檔與4名小販跌入4米深的地坑中，險被泥水淹沒，幸4人及時獲途人相救脫離險境。專家懷疑事件起因涉及隔鄰地鐵的橋頂鬆脫，或地下水管爆裂，水土流失造成地陷，消防及屋宇署正調查事件原因。

記者：梁偉權 陳達池 周志鴻

現 中環皇后大道中39號前身為龍子行的地盤，龍子行於去年拆卸興建一幢29層高商業大廈，現時正進行地盤平整工程。陷入地坑的五個攤檔，兩間檔主同姓李，分別售賣內衣、絲襪及中國特色衣服，另兩間售賣手錶檔主姓唐，一間售賣玉石的攤檔，由於昨沒有開檔檔主幸免於難。

中環利源東街地陷示意圖



地陷位置圖

1 去年底利源東街地面出現凹凸不平及滲水情況，區內隔鄰地鐵及水喉署發現。

特稿

同墜坑中

患難見真情。中環利源東街路陷意外中，充份表現出陳伯與李先生的情誼，李先生將陳伯從死神手中搶救過來，陳伯的兒子事後向李衷心道謝：「好容易你，如果唔係你唔救，而救人的李先生則謙稱：『大家識咗咁多年，唔使講多謝！』」

李先生在利源東街開檔數十年，專門售賣襪子及內衣褲，陳伯亦是流動小販，則常在利源東街街口擺賣。兩人相交多年份屬好友，事發時兩人一同墜地坑，李先生被磚物砸傷未跌落到底，陳伯則直墜到底並被泥水淹沒，據稱，陳伯已即時閉氣。李先生則不斷自問安危行水中搜索，一手將他捉起並用力往岸拉，由於陳伯被磚物砸傷，李隨即辛苦才將他救離險境。

「過多一分鐘必定有命」



香港工地安全事故

泥頭垃圾負荷過重 較槽工作台塌下

工會責承建商疏忽監管

【本報訊】環球貿易廣場地盤發生災難式工業意外，六名慘死清潔工是在30樓較槽工作台傾倒泥頭垃圾時，疑泥頭加工人負荷過重，工作台連人帶堆積泥頭墮下，再直墮10樓較槽底；有工程師及建築業工會代表均指，在電梯槽搭建臨時工作台是業內常見做法，按法例亦屬高空工作需戴安全帶，他們質疑六名工人可能未戴安全帶，批評肇事元凶是承建商疏忽監管，要為六條人命負責，若查明有人失職要嚴懲，更希望當局吸取血的教訓，督促建築業界加強安全監管。 記者：邱楚保

建築業總工會理事長周聯燊稱，初步發現出事工作平台踏腳板由竹木造成，堅固程度較鐵板低，正了解事故是否與承建商疏忽監管有關。肇事地點由新鴻基地產發展轄下新輝建築有限公司作承建商，周聯燊指新輝的工地甚少發生嚴重意外，「我聽到都打咗個寒戰，講工業安全，新鴻基出晒名，好多嘢都做到足，唔行內排頭一、二位。」直言對意外感愕然。

周日施工要先申請

建築業總工會會務顧問蔡鎮華則指，建築界要在周日施工要先向環保署申請，若證明不發出噪音會獲准開工，「他反而關注昨日事發時六名工人正在開工，究竟承建商有沒有派人在場監工，督促工人要戴安全帶。」他又指，現時法例沒有限制進入臨時工作平台工作人數，但太多人同一時間站在工作平台可能引致負荷過重，經過這次意外，當局應考慮增加指引。

香港職業教育學院(廖利貴山分校)建築工程系系主任陳子明認為，

六工人墮較槽慘死示意圖



環球貿易廣場解構





香港工地安全事故

全港最高大廈工業意外 由30樓轆槽墮下 六人慘死

【本報訊】港島九龍站上蓋物業、樓高118層的全港最高大廈——環球貿易廣場，昨日發生六人墮轆槽慘死工業意外。事發在30樓一個仍未安裝升降機的轆槽，有人在轆槽內安裝木板作臨時工作平台，用以堆放垃圾廢料。六名清潔工人疑不知道工作平台是空儲槽的轆槽，一同站在木板上清理廢物，其間木板疑不堪負荷突然破裂穿底，六人連同大批廢料墮下，墮穿27樓一塊同樣的木板工作平台後，再直墮至10樓轆槽底。消防經五個多小時才將六人全部救出，惟他們均證實不治。

現 據為利士頓街11號的環球貿易廣場，發展商為新鴻基地產，建築商則是新地轄下新輝建築有限公司。環球貿易廣場全樓共118層，基本上已建成，30樓以下有字樓已搬入辦公，8樓至地下是商場，26樓以上各層仍在進行內部裝修。其中10樓是橫在各種寫字樓的電梯大堂，全幢大廈共有38部電梯，部份樓層要中途轉梯才可抵達。

前往開工不足一星期

六名死者身份為蔡明良(43歲)、許志豪(46歲)、王西文(40歲)、丁國榮(44歲)、許天從(47歲)及林亨利(44歲)，他們同屬一間外判工程公司的清潔員工。

據該各人前往開工不足一星期，當中更有工人是臨時調更的，據該各人因此對現場環境並不熟悉。再日下午的工地上，則臨時將他們到30樓清理建築廢料，並叫六人一同進入電梯間。

木板上水泥泥曾被聲

據悉，事發的轆槽尚未安裝升降機，因此由10樓到30樓的轆槽，就剩一條垂直的管道，空空蕩蕩。其中27樓和30樓因為正在進行工程，有工人沒有升降機的轆槽內裝設一塊兩米乘三米的不銹鋼，作為臨時工作平台，以堆放垃圾和建築廢料，是項石屎灰泥。當時，六名工人就是負責在30樓清理轆槽內臨時工作平台的廢料。由於轆槽內的廢料堆積如山，六名工人一連站在木板工作台上合力清

理，據稱除了雙手將廢料搬出外，他們曾用工具壓碎堆積在木板上的水泥。事發在下午1時18分，工作有幾秒鐘不穩，突然就從木板穿底，六人一同失去重心，墮向大坑渠利摩連道的木板工作平台墮而下。直墮至27樓後，再墮穿同樣的木板工作平台，六人連同堆積的廢料，沿著垂直管道的轆槽直墮而下，一直跌至10樓的轆槽底。30樓其他工人見狀大驚，慌忙報警。

三人被埋在廢料堆中

消防員在四分鐘後趕至現場，發現10樓轆槽的廢料堆積達六米高，其中三名工人被埋在廢料表面，均面色蒼白全身僵硬，身體表面有受凍傷。另外三人則被埋在廢料堆中，部份手腳露出。救援人員花了大半小時，先後將廢料上的三人救出，其後逐一將出殯。救護人員即時對他們進行心肺蘇醒，氣氛緊張。當消防員將屍體抬出後，記者大呼「行開、行開」，以免阻礙救人。據三具屍體由搬運員送往伊利沙伯醫院後，均證實不治。

至於被埋在廢料堆中的另外三名工人，消防員再用四個多小時才先後將他們救出。最後一人在昨晚6時43分才獲救出，但各人獲救出時均已證實死亡。據該各人，昨晚工作到凌晨三具屍體被運往殯儀館。而早前三名死者，曾獲轉運至殯儀館定死因。

相關新聞 A2 及 A4 版

環星網圖片
www.hkstar.com

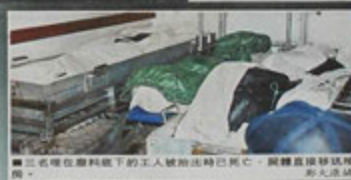


環球貿易廣場的建築工程

六工人昨午墮轆槽及被救出時序

1:18pm	六人一同由30樓轆槽墮下至10樓
1:43pm	蔡明良(43歲)
1:56pm	許志豪(46歲)
2:03pm	王西文(40歲)
3:00pm	丁國榮(44歲)
3:30pm	許天從(47歲)
6:43pm	林亨利(44歲)

救援人員：消防處及死者家屬



三名墮在廢料堆下的工人被救出時已死亡，屍體直接移送殯儀館。



最後被救出的死者林亨利，其母返回意外現場拜祭，並由親友護送。



第一個被救出的蔡明良，送院時已全無反應。



最後被救出的第二名被救出的工人許志豪，送院證實不治。



第三名被救出的工人王西文當時已陷入昏迷，送院證實不治。



香港工地安全事故

水務署及地盤互相卸責 場坑檔主索償無門

【本報訊】中環利源東街前日發生路陷現場昨工人加緊維修，於傍晚將深坑填平並將道路解封。至於受路陷影響的5個檔攤，檔主表示損失慘重，由於水務署及地盤互相卸責，未知責任誰屬，檔主無從追討賠償，檔主與多個政府部門人員亦齊集現場進行聯合調查及善後。受地陷事件影響，現場一段長30米、約佔全條利源東街四分一的範圍昨仍然封閉，除前日陷入深坑的5個攤檔外，封鎖範圍並有另10個攤檔及兩間大廈地下店舖，未能開舖做生意。 記者：簡明恩 陳達浩

有 受影響檔主表示，不排除向政府提出索償：「或者索償，或者政府有甚麼交代給我們……數目我也計算出來。」另有檔主批評，去年年尾現場一帶路面已出現滲水情況，但水務署人員多番調查仍未找出滲水原因，至前日則發生地陷意外，檔主指稱：「水務署咁快話唔關佢事，係咪不負責任？」

不滿政府涼薄

昨下午2時，墮坑的5個攤檔主被安排執拾物件，除玉石檔的貨物放在箱內，箱子被消防員尋回損失較少，其餘賣衣服及雜貨檔主，貨物大部份損毀變成廢物，苦三唐太見狀痛哭流涕，又對政府無謂勸慰深感不滿：「有吃個檔口，又有晒啲貨，以後都唔知點算。」她雖然逃過一劫，但弟弟右腳帶鋼製需要接手術縫合，對於弟弟代她看檔面出事，唐太表示非常難過。

另救人的檔主李先生同樣指政府涼薄，他激動地說：「出事咁耐冇人聯絡過我，地陷咁關我哋事，究竟係邊個錯？」他指稱，檔口存貨約3萬元貨物，以及牌簿、銀行

存摺及文件等，統統化為烏有，重建牌檔亦需數萬元，他聲言追究責任及索取賠償，並認為地盤開工後地面開始變形，最後導致路陷，地盤需要負責任。

立法會議員蔡素玉及中西區區議員，昨日到現場了解情況。中西區區議會開會後，要求政府在5月10日前，查明事件原因及提交報告。在今晨10時，區議員亦約同5個攤檔的檔主，在中環中心與屋宇署、路政署及食環署開會，尋求協助及商討賠償。昨下午6時，水務署將爆裂的水管更換，工人填平地坑及鋪上水泥，現場一段道路重新開放供市民使用。

缺乏電力供應

事件對利源東街其他攤檔及商舖亦構成影響，在地陷旁邊攤檔檔主阿鳳，對未能開檔感無奈並聲言追究損失。隔鄰賣賣手袋攤檔的售貨員黃女士稱，每停工一日損失數千元。另一檔售賣手袋及皮對攤檔，東主梁婆婆表示，不能開檔損失2千多。昨利源東街40多個攤檔中，有一半無電力供應，攤檔要在無燈下營業，大為不便。



路陷現場附近牌檔地面仍有下陷迹象。



工人昨傍晚合力鋪上水泥填平深坑。



牌檔東主在警員檢獲的雜物中認領屬於自己的物品。



香港工地安全事故

油塘四山街拆樓





多方位改善安全

1. 保护装备
2. 预防多发性事故
3. 检讨工艺、工序、施工方案
4. 安全责任体系
5. 改善工作条件



升降机槽的安全

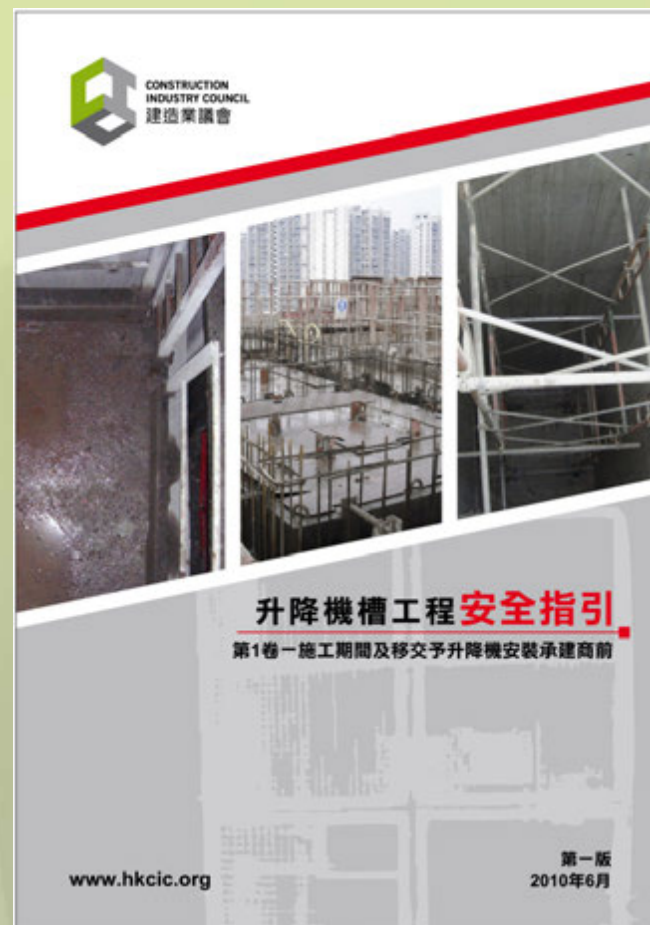
施工、安装升降机及保养阶段均需要在升降机槽内进行工作。在升降机槽发生的意外，造成伤亡。





升降机槽的安全

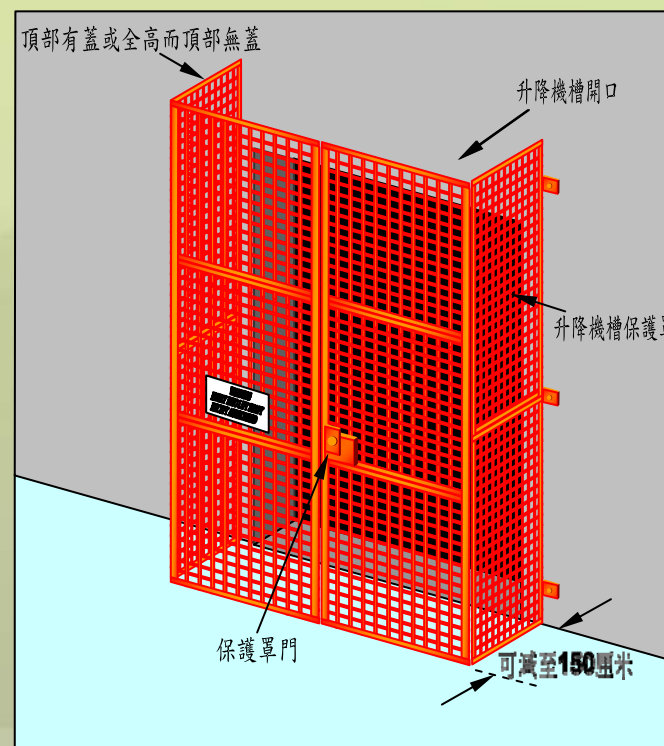
已完成升降机槽移交前的指引





升降机槽的安全

- 规划工程
- 进行风险评估，并编制施工程序
- 提供升降机槽保护



如订明升降机保护罩规格



升降机槽的安全

- 正确地设计、并建造、使用及维修升降机槽平台
- 实行工作许可证制度，以密切监督是否采纳了安全预防措施
- 为工人提供防堕设施和安全培训
- 有关建筑物在临时占用许可证下的事项



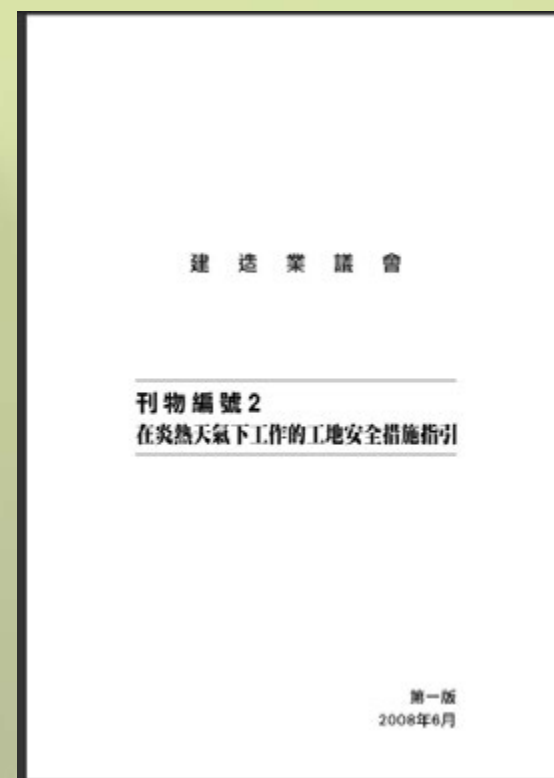
要求张贴警告告示



从事高温工作

於2008年6月发布了《在炎热天气下工作的工地安全措施指引》，为保护工地人员而可采取的措施，向承建商提供指引

阐述了各方(如委托人、承建商及工人和管工)的责任，高温工作的风险与相应安全措施，以及暑热压力风险评估指引





塔式起重机安全

- 广泛使倒塌会严重危及地盘工人和公众的安全
- 负责的机构或个人须采取适当的措施确保安全



塔式起重機安全

《塔式起重機安全指引》
於2008年6月經已發布，
載列操作的良好作業方
式。



指引修訂版擬於2010年中發表



塔式起重机安全

指引中订明：

- 架设塔式起重机前的检查；
- 改善工地监督；
- 专门承建商的资格和经验； 以及
- 合资格人士和工人的资格和经验。

TEAMWORK



建筑地盘车辆及流动机械

- 近年，建筑工地车辆及流动机械的意外增加
- 制定了指引，提升车辆及流动机械的操作安全

TEAMWORK



建筑地盘车辆及流动机械

建议措施包括：

- 风险评估
- 地盘布局的设计
- 安装倒车视像装置
- 安装其他倒车安全装置
- 安全作业程序
- 培训地盘人员

建 造 業 議 會

刊物編號3

建 築 地 盤 車 輛 及
流 動 機 械 的 安 全 指 引

第一版
2008年6月



永久安全设备

维修及保养工程意外频生：

(a)屋宇署已于2010年2月发布有关新建住宅楼宇安装吊船的作业备考,以供业界参考

(a) 现正草拟新建楼宇外墙浇注锚固装置的设计、安装及保养指引



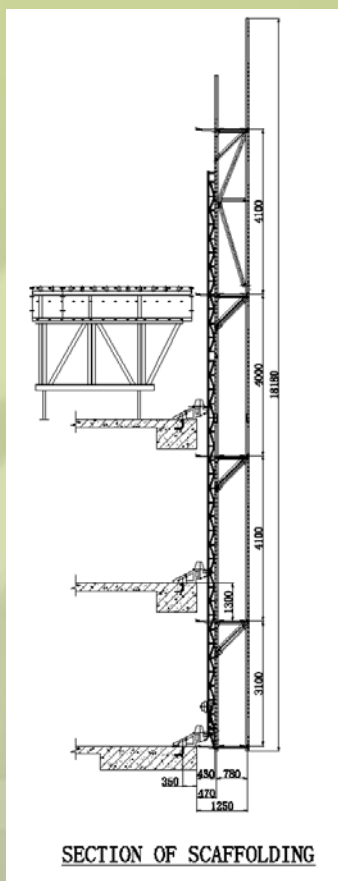
改善工地安全

- 保护工人安全
- 炎热天气施工
- 嘉许工人
- 改善工地工作环境

TEAMWORK



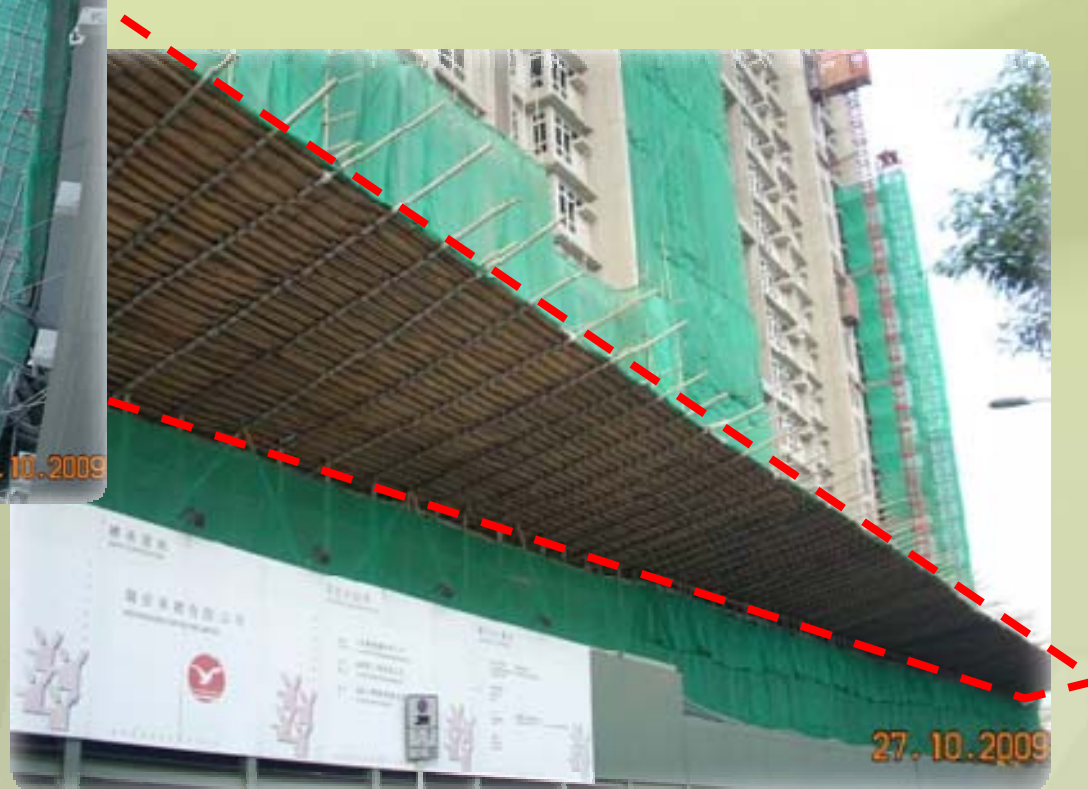
保护工人安全



利用外墙自行爬升棚架，减少改建及拆卸工序所引致的危险



保护工人安全





保护工人安全

工人在高空作业时
必须配戴安全
带及使用双安全
扣，确保工作时的
安全。





保护工人安全





保护工人安全





保护工人安全



安排人车分隔，避免人车争路情况发生



炎热天气施工





炎热天气施工





炎热天气施工





嘉许工人



於早会上颁发奖券以鼓励工作上注重安全的工人。同时安排舒展筋骨体操，减低工人工作时扭伤之风险



改善工地工作环境





改善工地工作环境





改善工地工作环境





改善工地工作环境





预防为主

1. 检讨工艺、工序、施工方案

- 风险管理
- 安全与质量同步
- 安全与速度互促

TEAMWORK



预防为主

2. 安全责任体系

- 勘察设计单位要在安全重点部位及环节在设计注明及提出指导意见
- 监理审查施工方案
- 施工单位配备安全管理人员



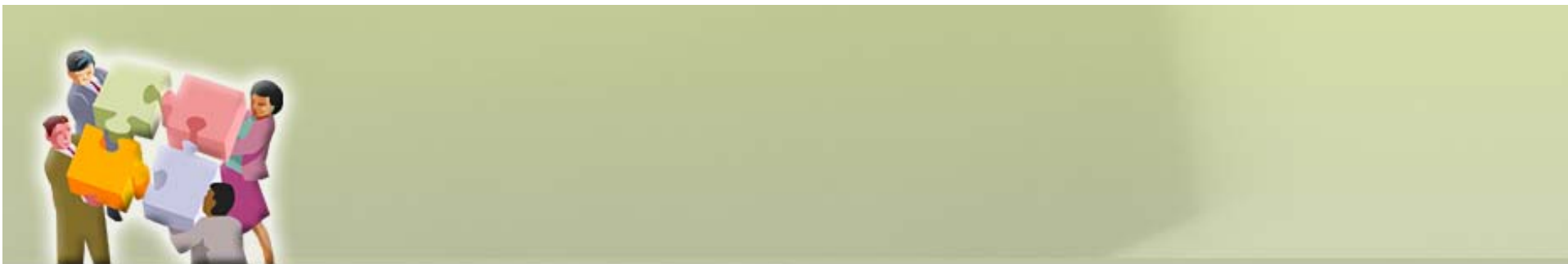
多加照顾工人安全 工人照顾自身安全

TEAMWORK



请索取参考





多谢!

TEAMWORK