

西鐵列車火警事故

立法會交通事務委員會

鐵路事宜小組委員會

2007年5月4日

肇事的電壓互感器

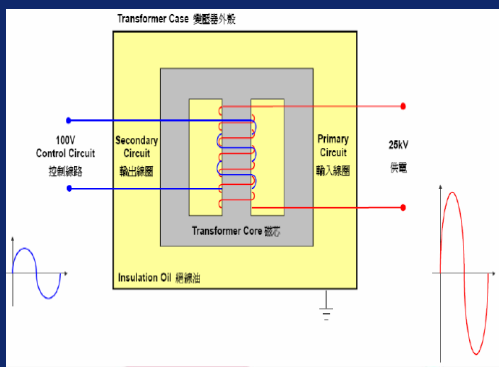
肇事的電壓互感器



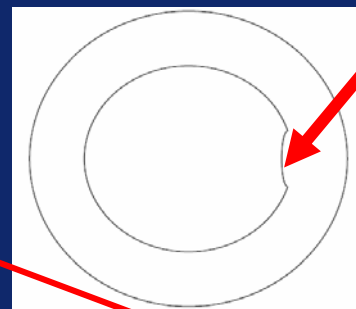
上組線圈嚴重燒毀，跡象顯示其絕緣體最先被超電壓所破壞



下組線圈出現膨脹跡象，內線圈已與樹脂分離，是由於過大電流通過導致過熱引致



線圈橫切面



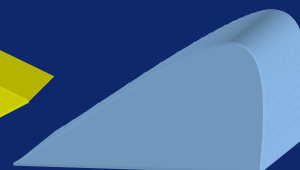
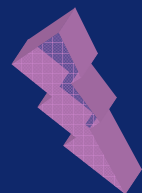
膨脹部分



線圈已與樹脂分離

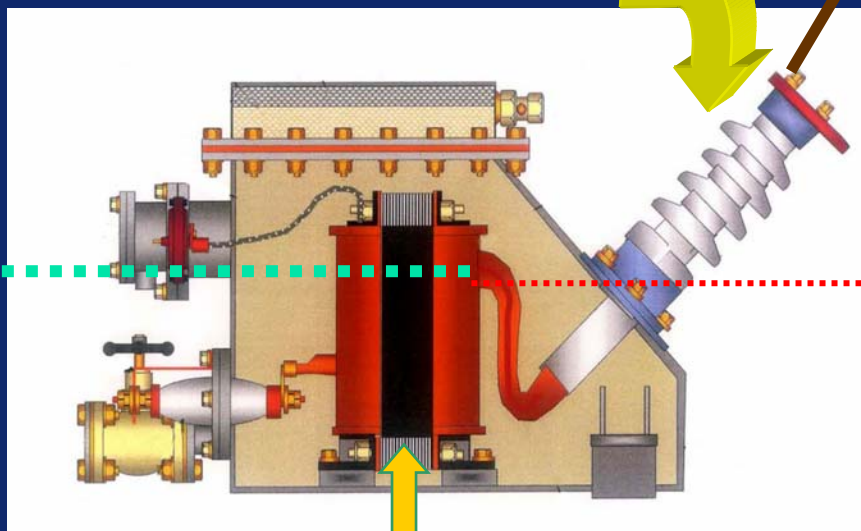
絕緣體故障成因

超電壓，例如由雷擊所致



二萬五千伏架空電纜

在正常情況下，絕緣體潛在的瑕疵不會引致設備故障



當絕緣體裏潛在的瑕疵遇上超電壓時，便可能會浮現和進一步發展，引致故障



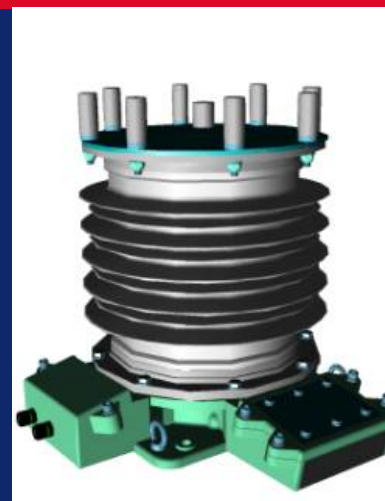
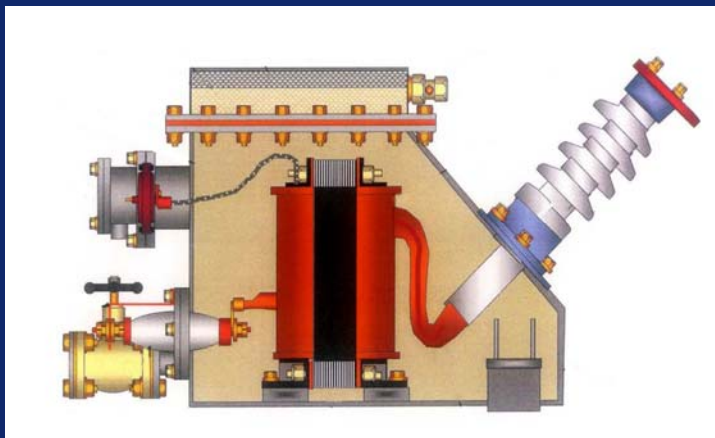
在出廠前，已根據業內標準測試合格

事故後確立的持續監察制度

- 加強絕緣測試次數 (以往是根據製造商指引，每三年測試一次，現在會增加至每月一次)
- 於列車運作時，列車電腦系統會持續監察電壓水平
- 每三日監察電壓互感器外的溫度
- 每星期檢查電壓互感器內線圈是否妥善
- 每年於實驗室進行高電壓測試

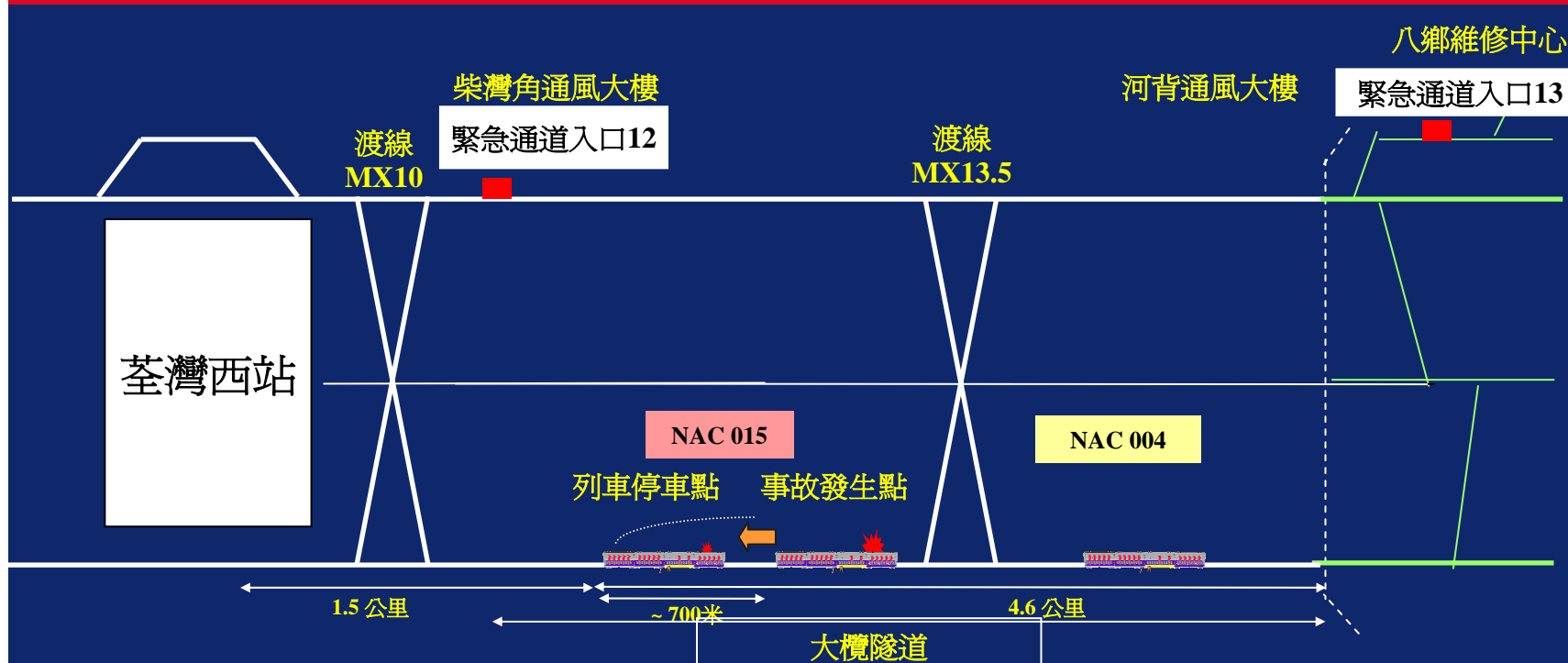
所有測試及加強監察措施都證實全線服務中的電壓互感器保持良好性能，有關的故障只屬個別事件。

加強乘客對安全服務的信心之長遠方法



- 更換現時的油性電壓交感器，以無油及防爆破的電壓交感器代替
- 防爆破的電壓交感器是於2001年發展至成熟階段，現時為歐洲國家所採用
- 與現時使用中的電壓交感器比較，新電壓交感器對雷擊的抵禦能力會較高
- 更換工程將會在不影響列車服務的情況下進行，會於2008年完成

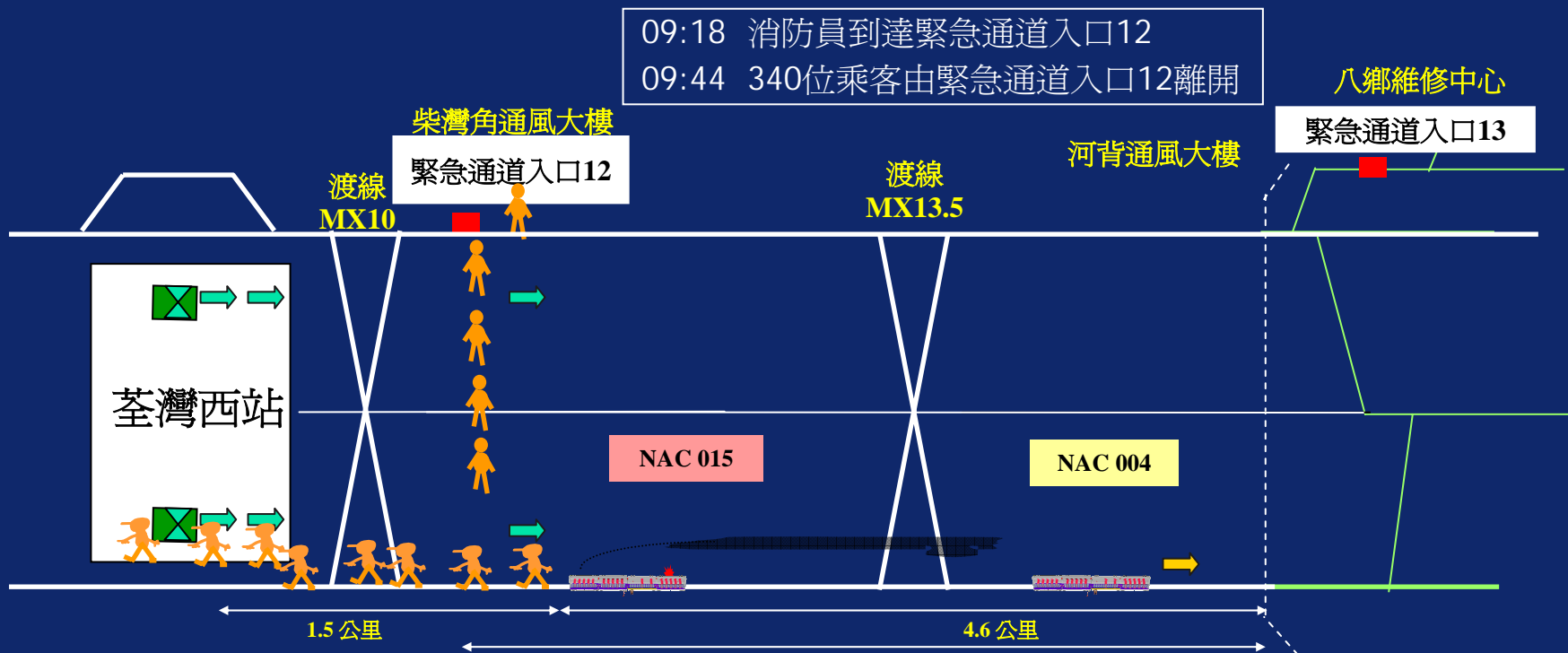
事故的發生



09:17 控制中心 向消防處 匯報列車/ 隧道內情況	控制中心 確定肇事 列車位置及 火警情況	09:15 所有車門開啓 司機/九鐵 職員指引 乘客疏散至 荃灣西站	控制中心 安排列車 離開上行 線路軌， 並批准 緊急疏散	控制中心 指令開啓 隧道內抽 風系統， 並指令荃 灣西站開 啓隧道內 照明設備	司機擊停 列車	司機收到乘客 通知，並由車 內的閉路電視 系統看到車廂 較後位置有煙	列車失 去牽引 動力電源	09:13 司機聽到 有聲響 自動火警警報 傳送到消防處
---	-------------------------------	---	---	--	------------	--	--------------------	--



疏散



09:18 消防員到達緊急通道入口12
09:44 340位乘客由緊急通道入口12離開

09:26 所有乘客按照指示離開列車，步行前往荃灣西站
09:45 626位乘客到達荃灣西站月台，消防員到達肇事列車火警位置

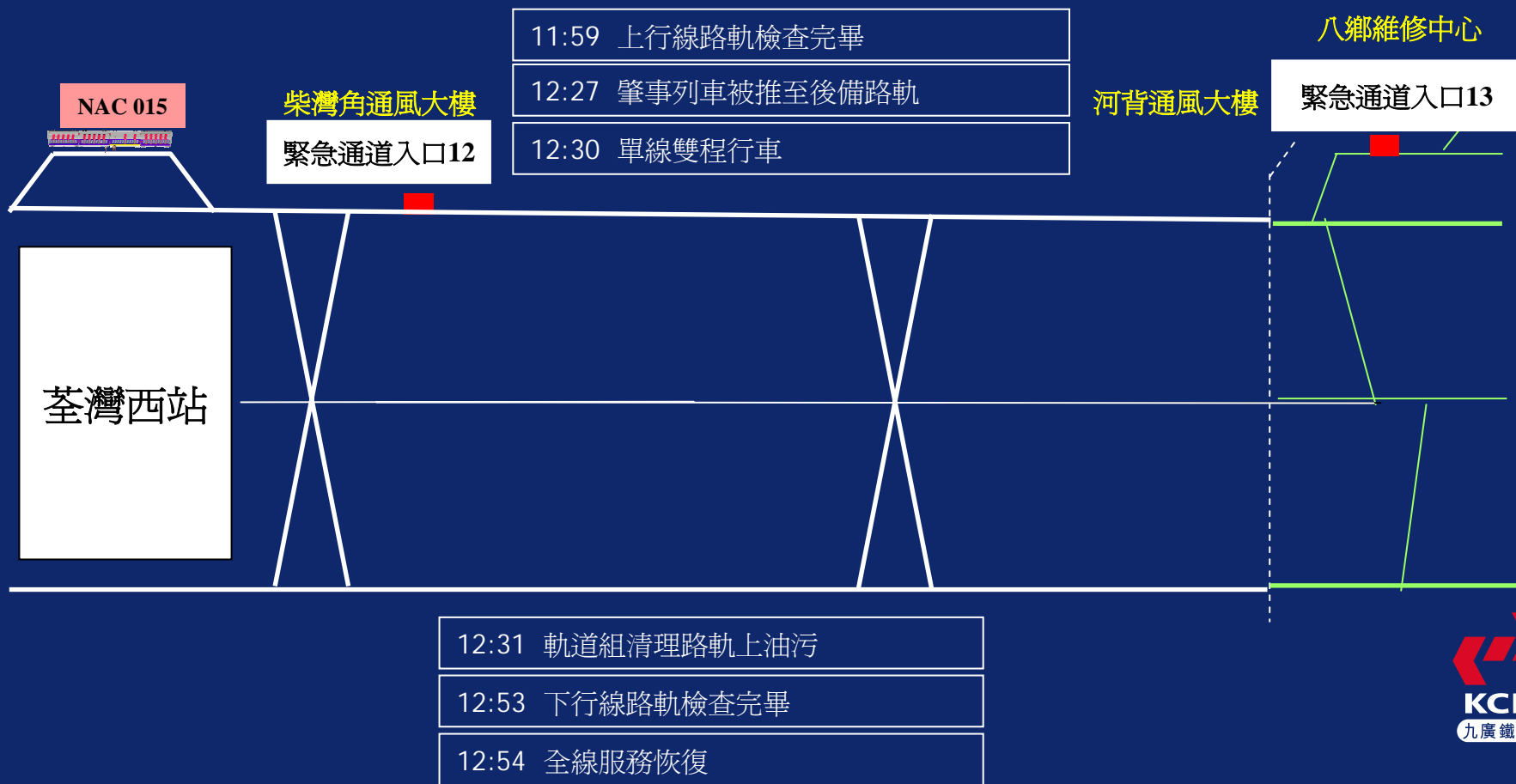
大欖隧道

09:47 恢復高壓電纜電源，讓列車NAC004駛離隧道
09:54 關閉牽引動力電源供應
09:55 消防員開始用水撲滅火警

圖解:

 抽風系統的抽風方向

服務恢復



多謝

