

台灣中油公司97年安全衛生觀摩研討會

地下管線與外界結構物搭接之檢測方案

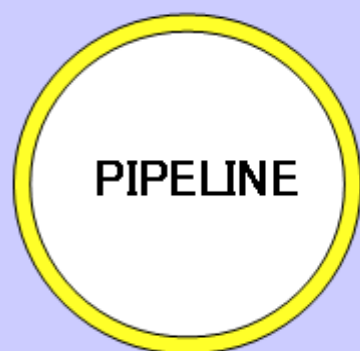
台灣中油股份有限公司  
煉製研究所

邱德俊

# 地下管線電位量測

地下管線未有陰極防蝕

-550 mV  
自然腐蝕電位



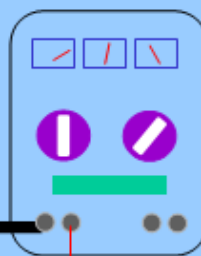
地下管線電位

# 地下管線陰極防蝕

陰極防蝕整流器

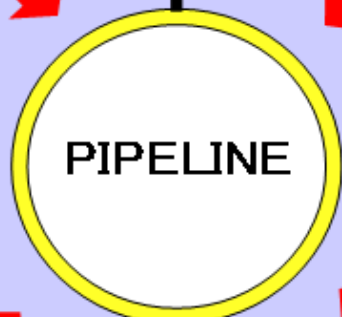
地下管線電位

-850 mV



-550 mV

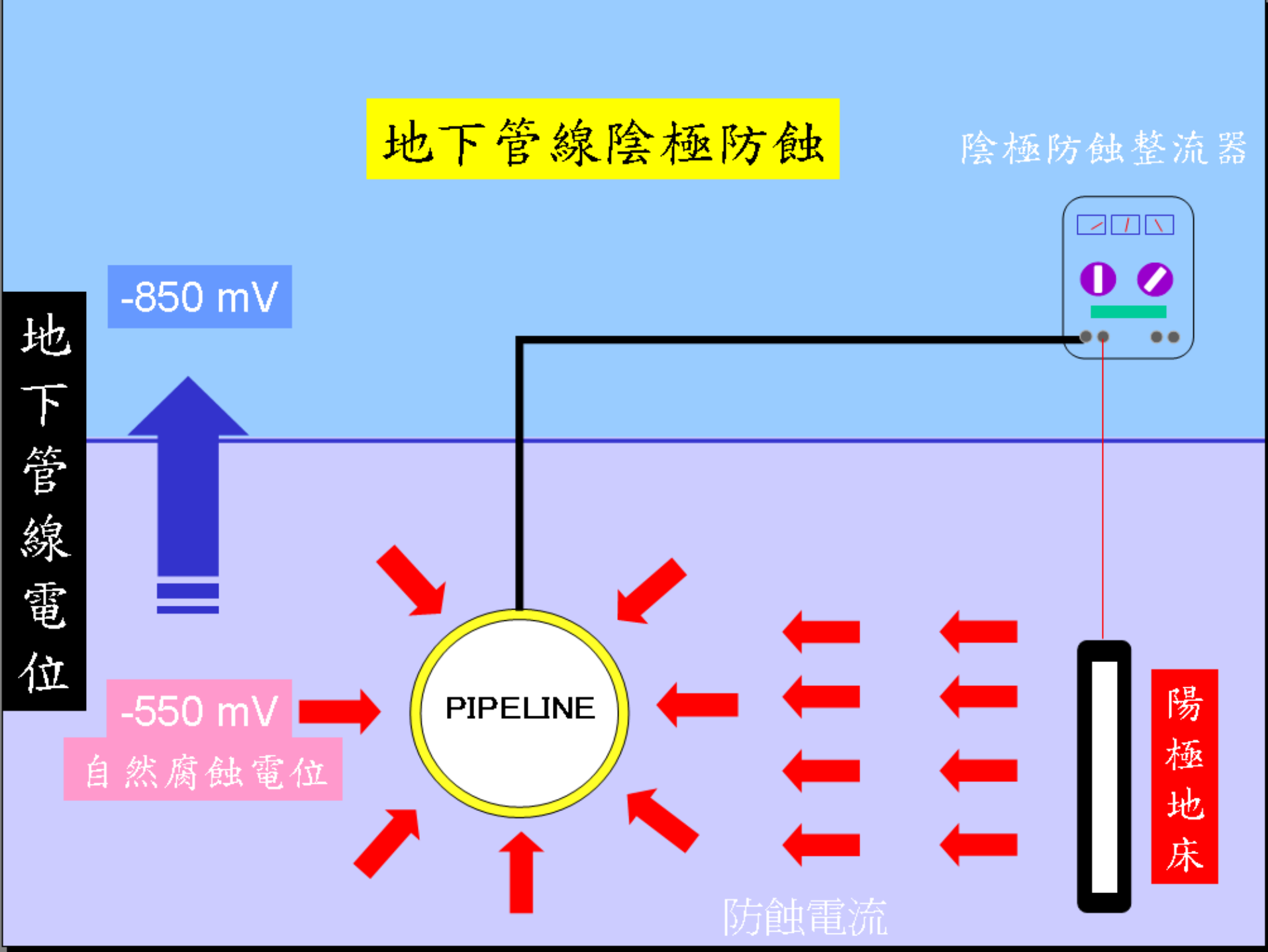
自然腐蝕電位

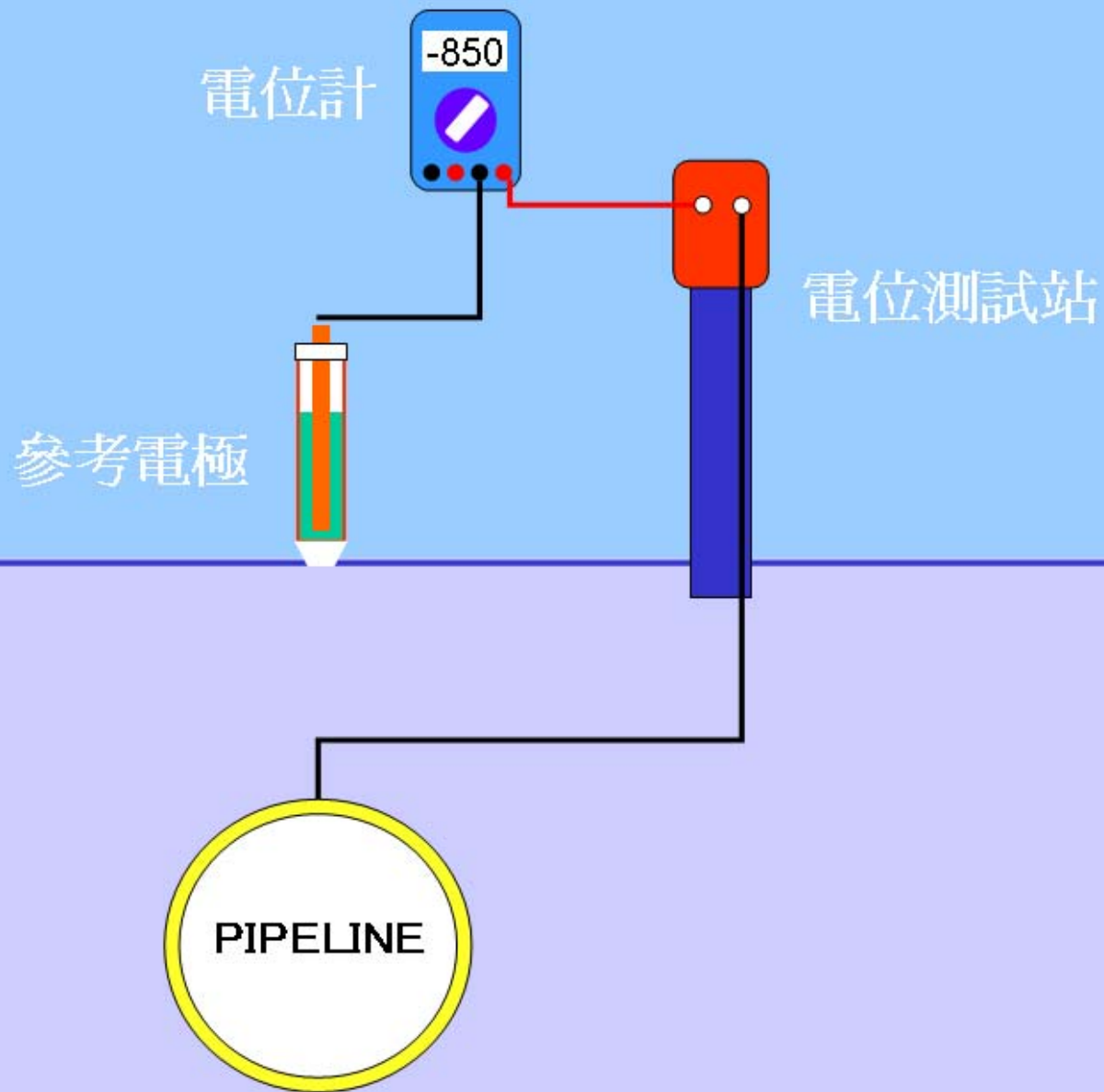


防蝕電流



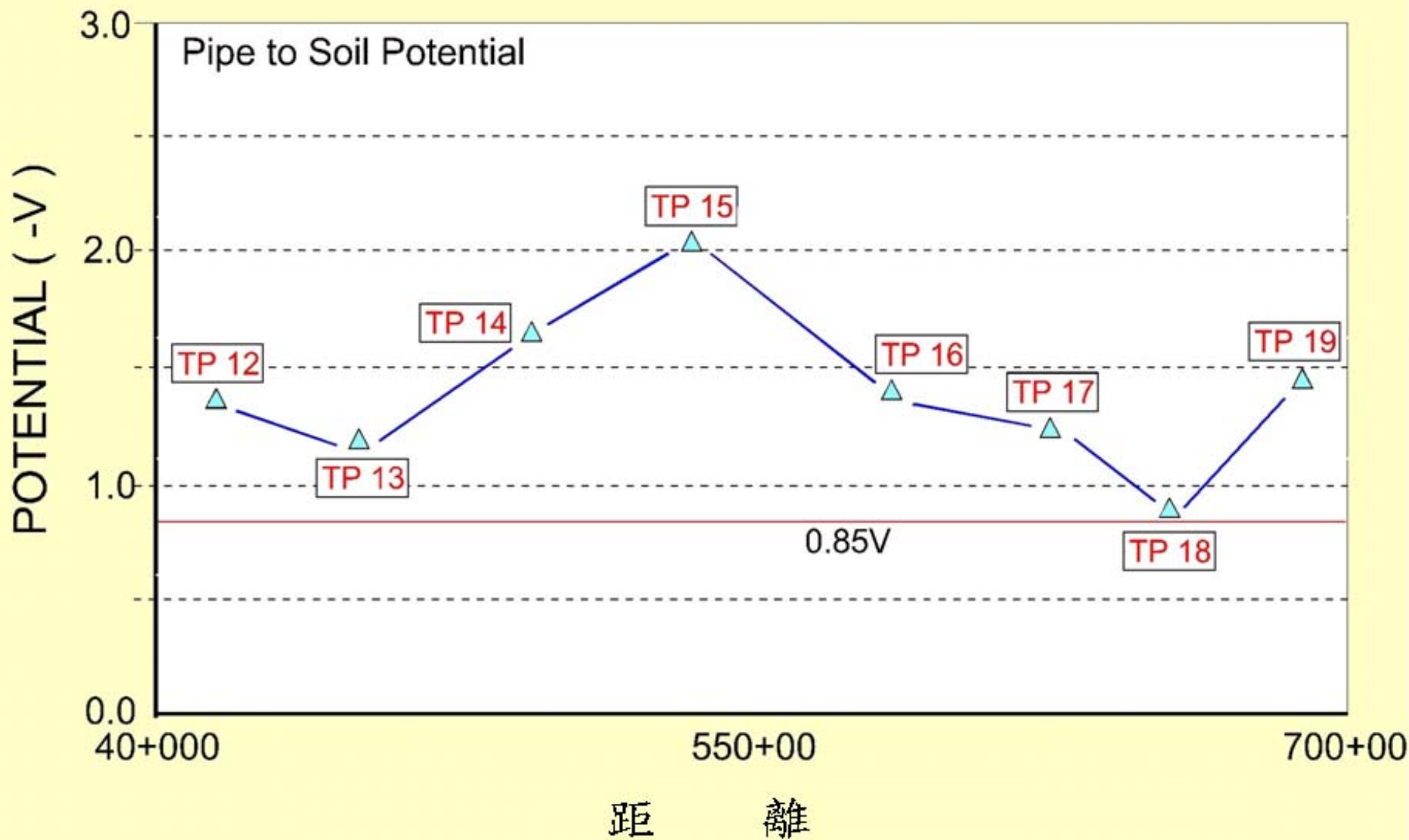
陽極地床





地下管線防蝕電位量測法(管對地電位)

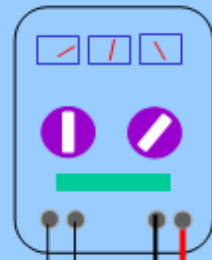
# 地下管線傳統防蝕電位量測站之電位曲線



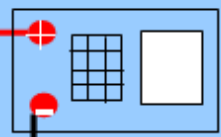
# 地下管線極化電位配置

TPC

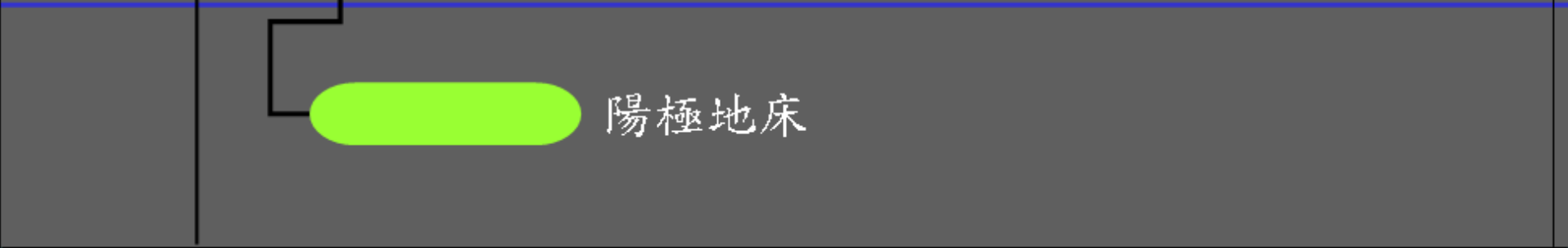
陰極防蝕整流器



電流間斷器

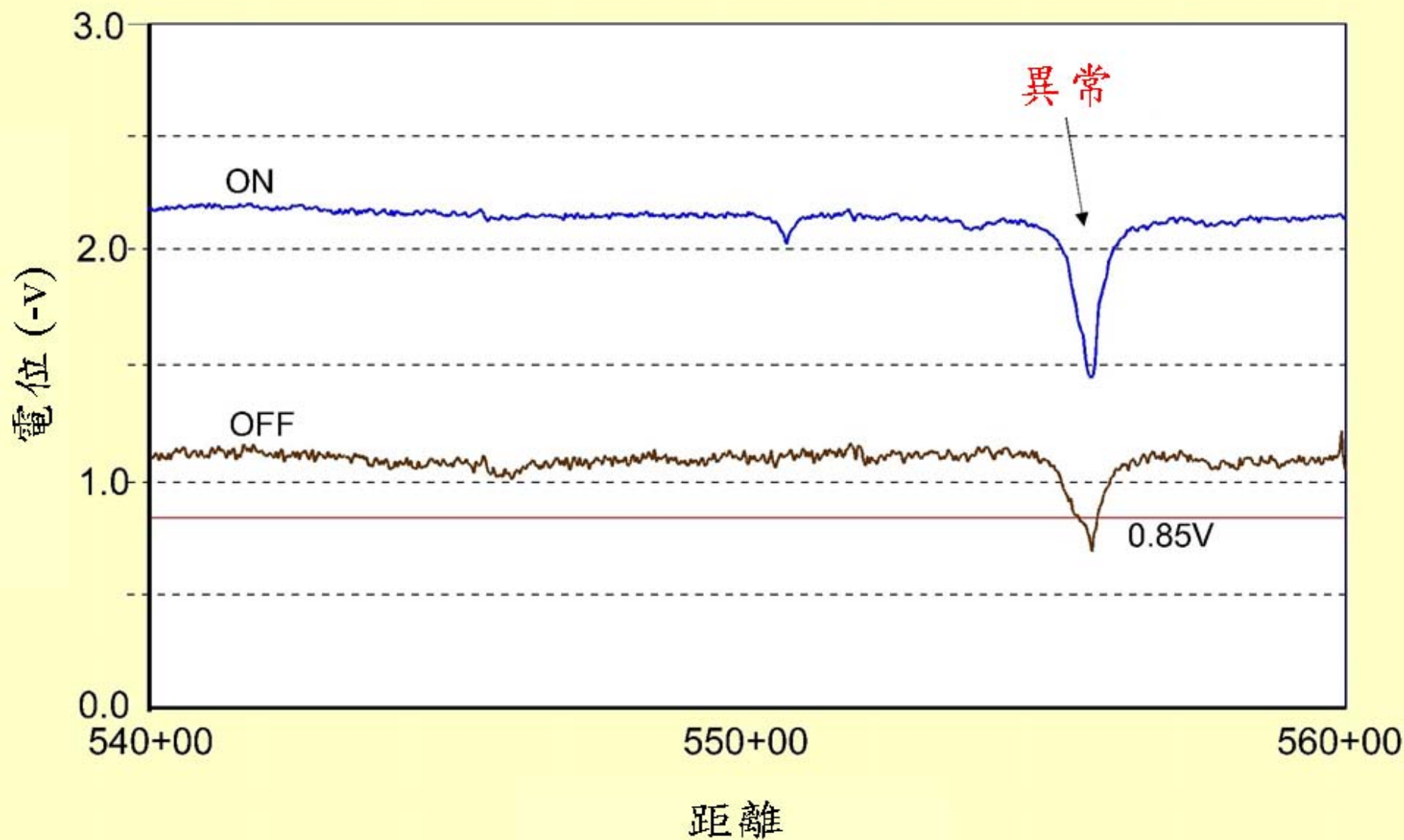


陽極地床



地下管線

# 緊密極化電位曲線研判

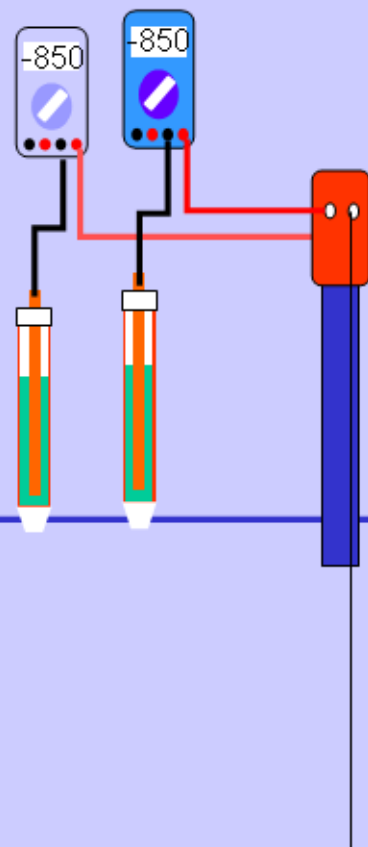


# 地下管線緊密電位量測

電位下降或不規則跳動

RC  
溝渠

地下管線





# 管線地表電流量測法功能

管線是否被其他結構物遮蔽

管線是否形成電氣連通以及

管線是否有大面積的包覆缺陷

# 管線地表電流量測法

# 管線地表電流量測法優缺點

## 優點

管線和外界搭接位置  
找出防蝕電流流失點  
整體包覆狀態  
不需常換測點

## 缺點

小面積包覆缺陷  
管線陰極防蝕狀態  
陰極防蝕系統運作  
無法找出外界干擾  
易受干擾

# 緊密電位量測法優缺點

## 優點

陰極防蝕系統運作  
管線陰極防蝕狀態  
小面積包覆缺陷  
干擾檢測

## 缺點

無法判斷搭接  
易受地表結構影響  
檢測人力多  
需常換測點

# 緊密電位與地表電流檢測方案

省道

省道

6" 管

16" 管

仁愛路

陰極防蝕  
整流站

24" 管

24" 管整流站

6" 管

16" 管整流站

24

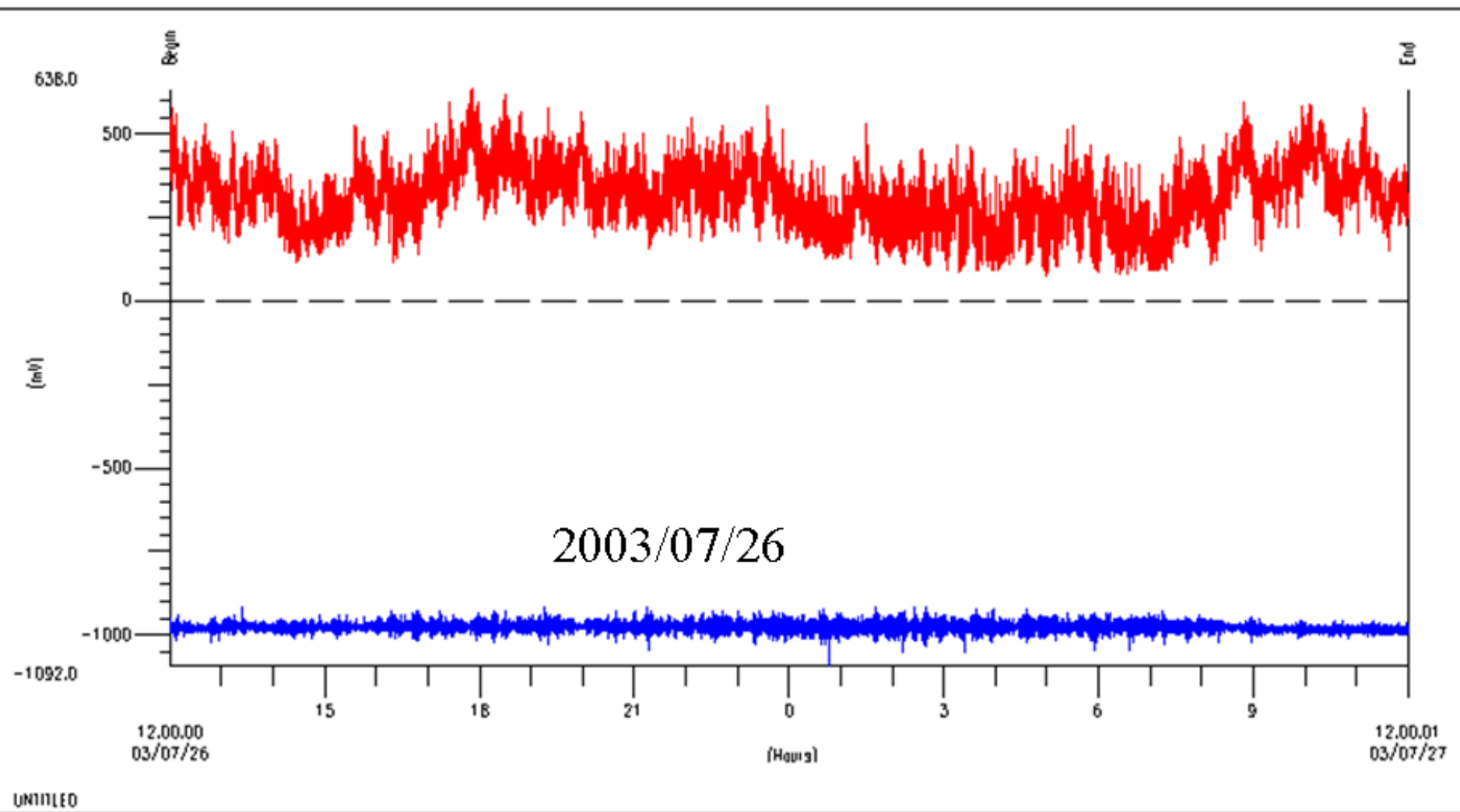
16

24" 管

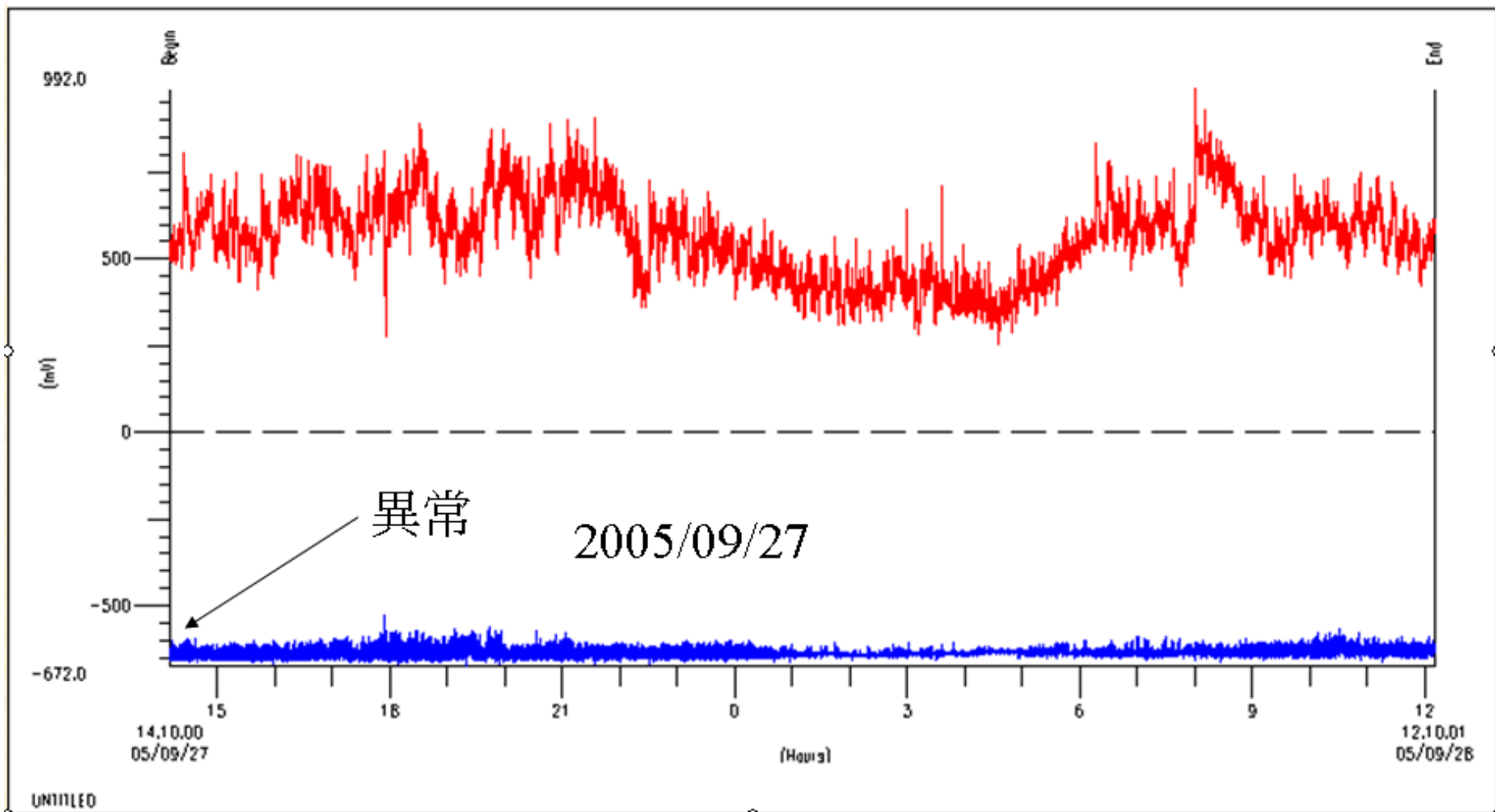
16" 管

廠房

省道

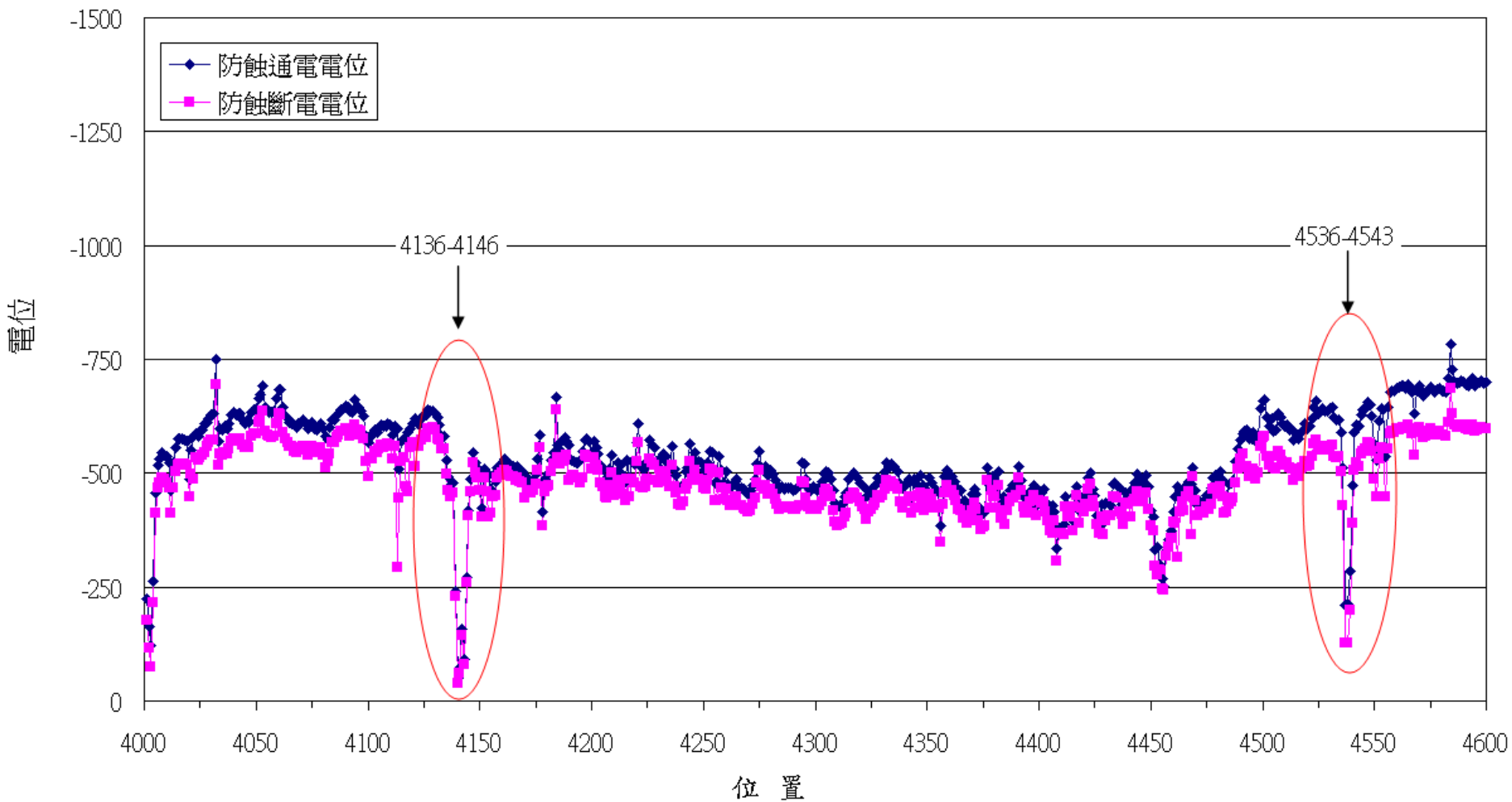


# 防蝕電位監測

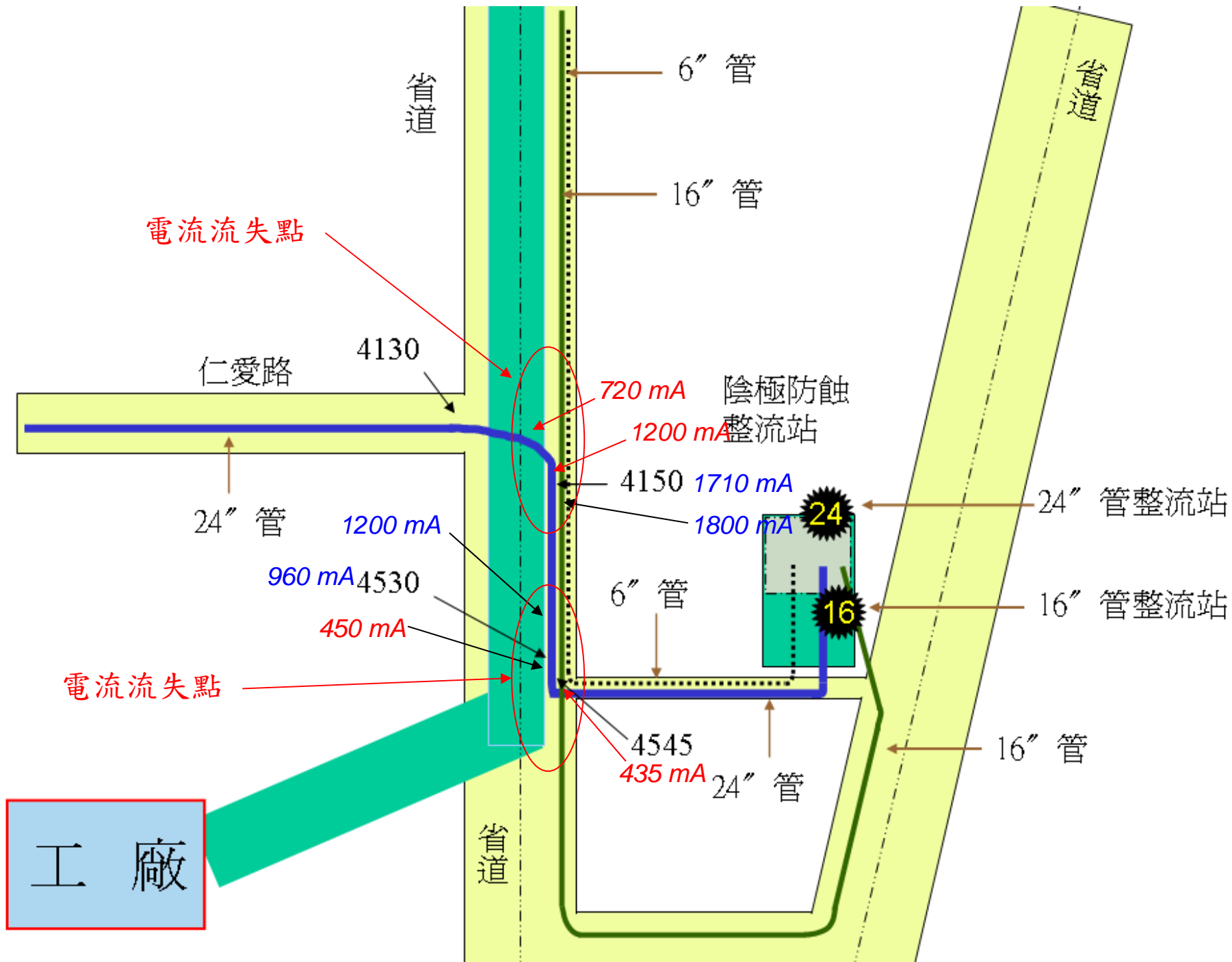


## 防蝕電位監測





地下管線緊密極化電位圖





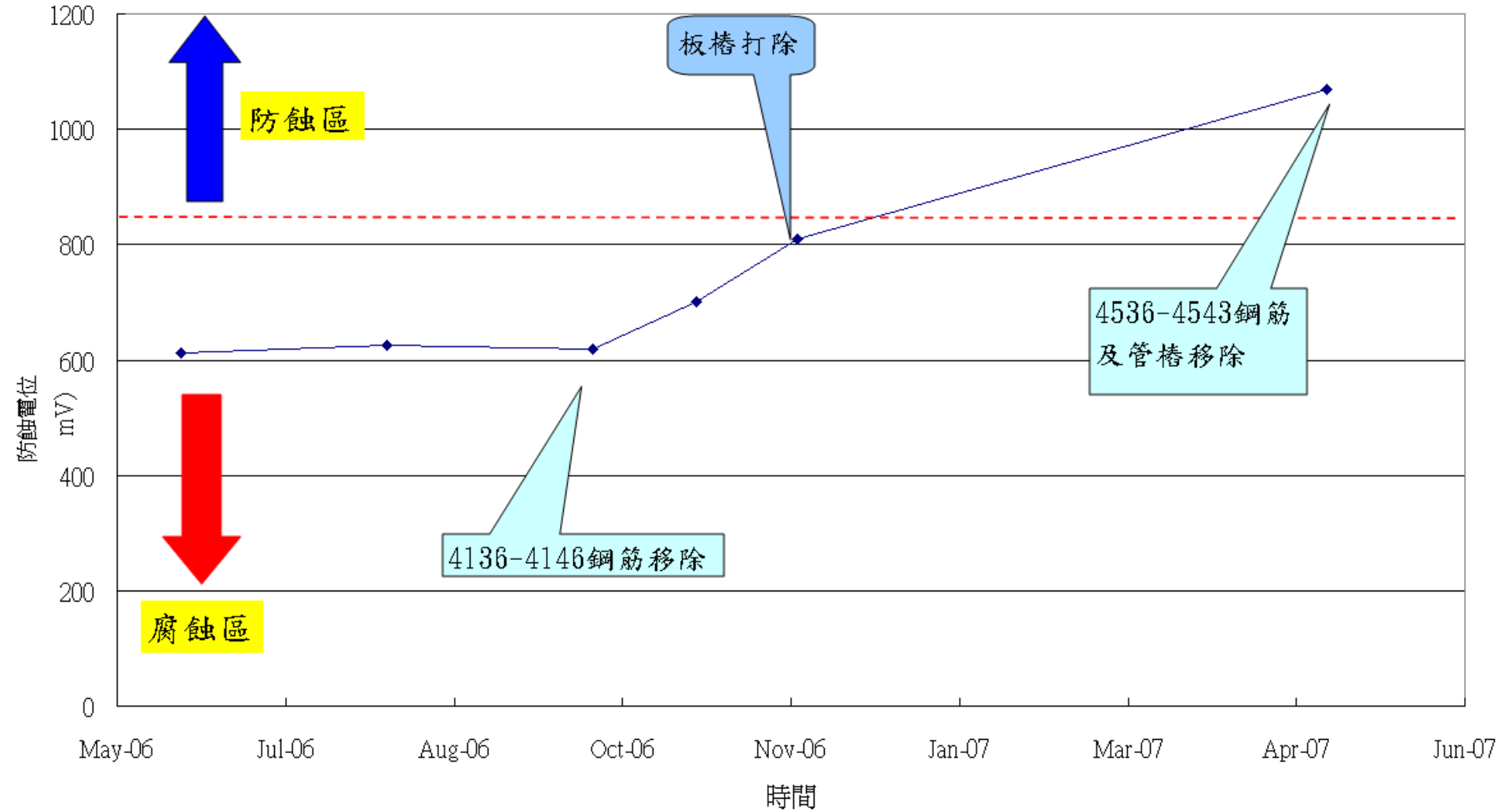
4530-4545點開挖結果





4130-4145點開挖結果

地下管線電位改善狀況



## 結論

地下管線檢測的方式多樣化

定期的檢測和適時利用不同技術

檢測的成功取決檢測素質和準確數據

