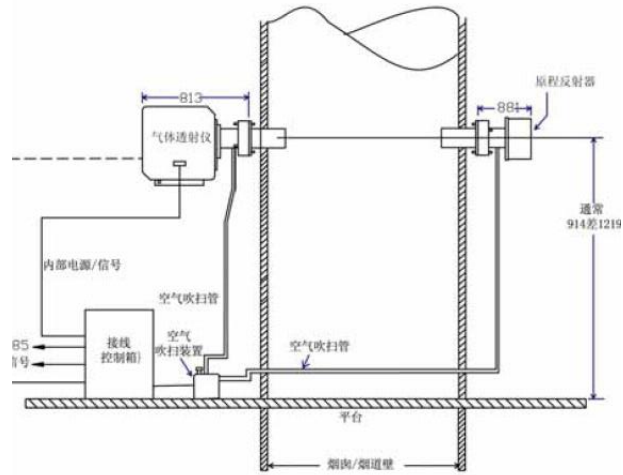


# DOAS 差分吸收光譜技術

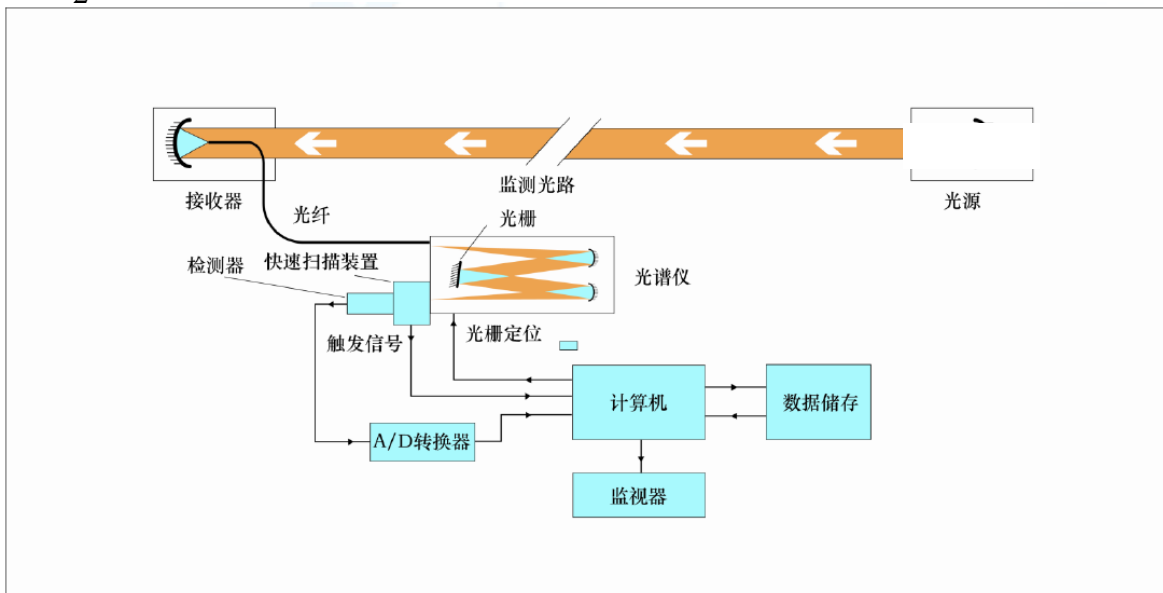
DOAS是差分吸收光譜法根據Beer-Lambert定律，不同的氣體分子對於光能的吸收有著不同的特徵吸收光譜，因此通過對各監測氣體在光路中特徵吸收光譜的分析，可以精確快捷地計算出監測範圍內該氣體的濃度。



CEMS系統

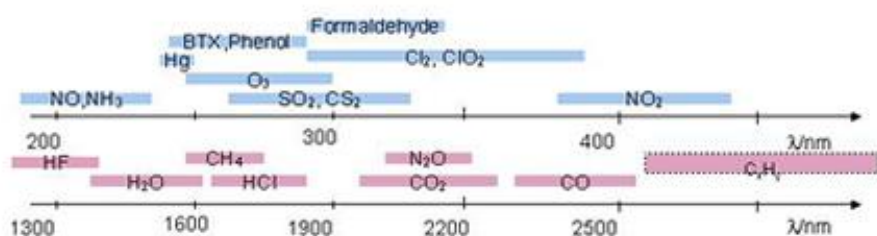
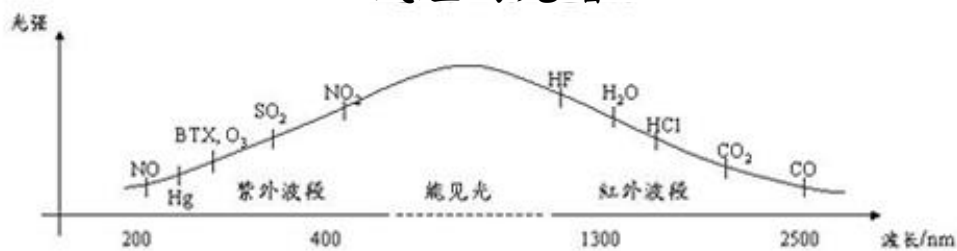
## DOAS優勢

- 沒有移動部件，採用CCD作為接受部件，可以一次採集所有光譜
- 同時測量多種氣體成分，只需要更新軟體數據庫即可
- 可以建立大量氣體的數據庫
- 非常高的靈敏度:  $\text{NO}=10 \text{ ppm}$ 、 $\text{SO}_2=5 \text{ ppm}$ 、 $\text{NH}_3=10 \text{ ppm}$
- 高速測試
- 可以測試  $\text{NO}$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{HONO}$ 、 $\text{O}_3$ 、 $\text{H}_2$ 、 $\text{O}_2$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{SO}_3$ 、 $\text{Cl}_2$



DOAS方法採用氙燈作為光源，其發出的光譜包含包括整個由紫外(UV)、能見光(VIS)到紅外(IR)組成的波段。UV-DOAS分析儀可在200-500nm波段內分析，所以可監測不同專案。

氙燈的光譜



OP SIS DOAS方法採用氙燈作為光源，因此可覆蓋整個由紫外、能見光到紅外波段。由於NO<sub>2</sub>及HCl較為接近能見光波段，反應較強，所以較為容易監測。

	FTIR	UV-DOAS
光源	紅外光	紫外光
定性定量物種	250	19
偵測極限	ppb	ppb
監測距離	200~500m以上	200~500m以上
USEPA認證	VOCs、HAPs、TO-16標準方法	環境大氣SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> ，等效方法(Equivalent Method)
適用範圍	石油化學工業、有害氣體、高科技產業、先進大氣測站	一般大氣監測站
應用彈性	長光程、抽氣式、被動式	長光程