



## 賀利式(Noblelight)UV紫外燈和系統

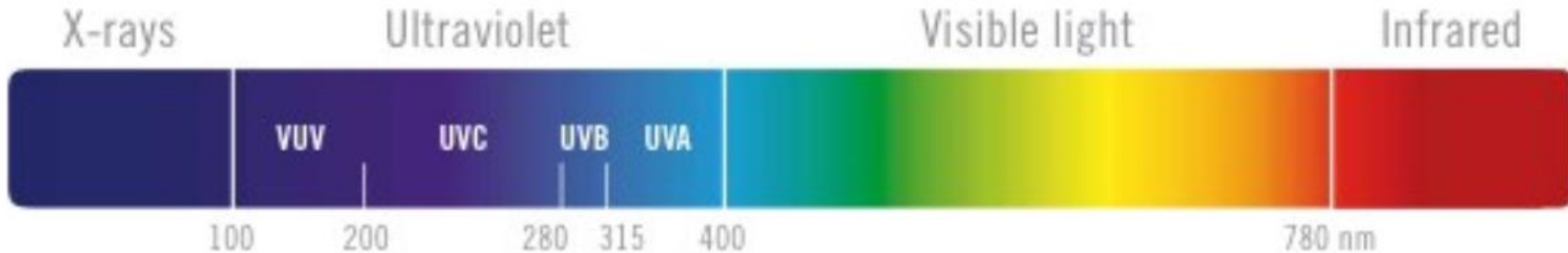
- ◆ 賀利氏Noblelight成立於1899年，提供高純度石英玻璃，並於1904年開發全世界第一個UV中壓汞燈。
- ◆ 針對產品應用，賀利氏紫外燈可選擇對應的波長，溫度，照射距離，和燈管幾何形狀等。
- ◆ 賀利氏紫紫外燈除了廣泛應用於工業上，例如塗層固化、光化學等，亦可應用於UV水處理與殺菌，空汙處理、空氣殺菌等。



## 紫外線簡介

Heraeus

- ◆ 紫外線UV(Ultraviolet)為電磁波的一部分，波長分布100nm~380nm，其中可再分成320~400nm(UVA)，280~315nm(UVB)，100~280nm(UVC)。
- ◆ 光子的能量和光波頻率成正比(和波長成反比)，因此紫外線的波長越短表示能量越高。





## 紫外線中壓燈(UV Medium-pressure Lamps)

**紫外線中壓燈**具有寬廣的光譜範圍，藉由不同的填充氣體、參雜、與石英材質，可調整紫外線輻射量和波長，以符合適合特定的應用，也可以提高照射效率，並可細分以下幾種型式：

- **DQ lamps**：波長200nm-600nm，在UVC波段具有高輻射輸出與強力殺菌效果。
- **QC lamps**：緊湊型設計，具有較高輸出與良好殺菌效果。
- **Doped lamps**：藉由材料摻雜，可以調整DQ與QC Lamps的波長範圍。
- **Lamps with roll-seal**：具有Roll-seal的DQ與QC Lamps，在高機械應力下具有更較高的穩定性。



## 紫外線中壓燈型式

DQ lamp, 400W, 陶瓷底座, 鐵氟龍引線, Pinch-seal



DQ lamp, 2-10kW, 插入式, 陶瓷底座上有金屬插銷, Roll-seal



QC lamp, 1-30kW, 無底座, 裸線, Pinch-seal



QC lamp, 4-60kW, 帶引線的金屬底座, Roll-seal



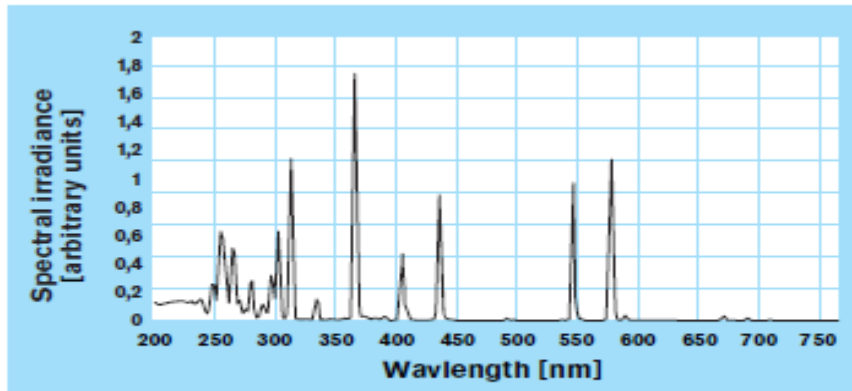
DQ lamp, 1-10kW, 標準底座及引線, 反射鏡塗層, Pinch-seal



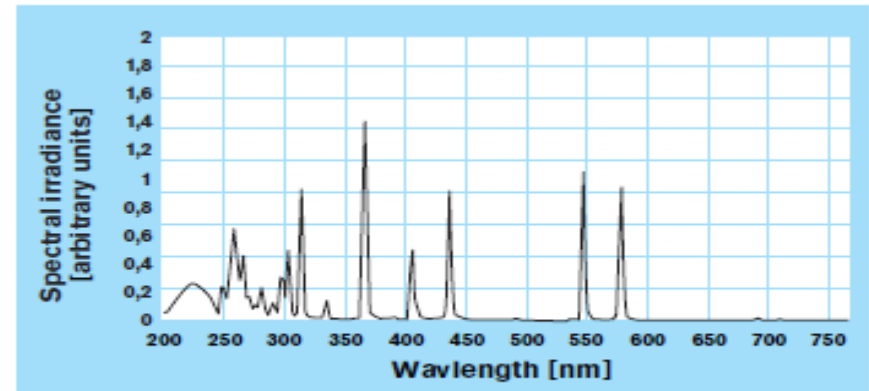
## 紫外線中壓燈-DQ和QC的差異

### Comparative Data of DQ- and QC-Lamps

	DQ-Lamps	QC-Lamps
Principal Application	Disinfection	Disinfection and Oxidation
Effective Spectral Range	200 – 300nm	200 – 300nm
Specific Electrical Power	80 – 120W/cm	120 – 250W/cm
Specific Radiation Flux UVC	12 – 18W/cm	18 – 40W/cm
Power Range	0.5 – 15kW	1 – 60kW
Dimensions/Arc Length	5 – 150cm	7 – 200cm
Tube Diameter	22 – 28mm	19 – 45mm
Surface Temperature	600 – 900°C	800 – 900 °C



Typical spectrum of DQ lamps

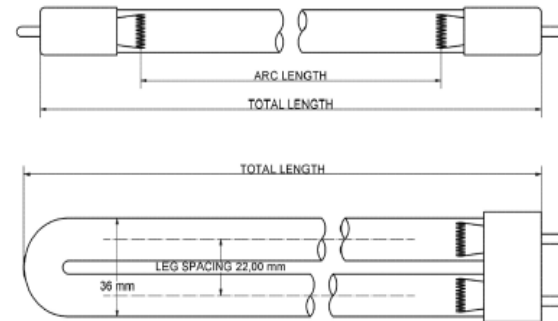
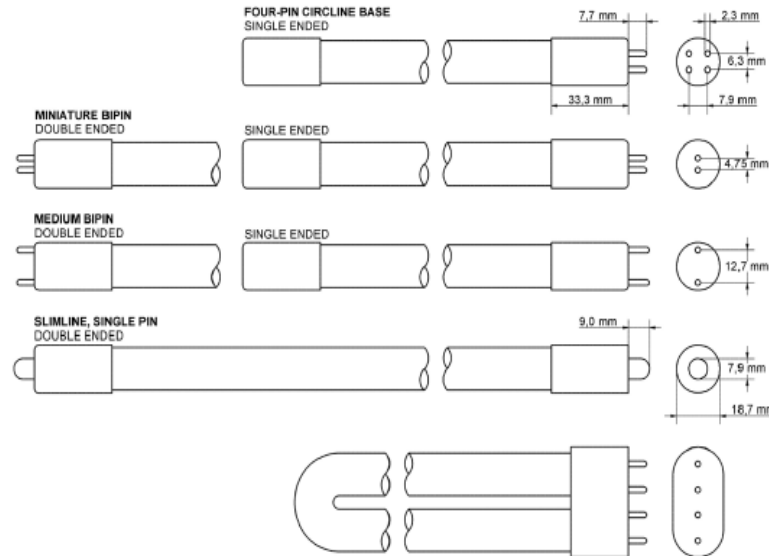


Typical spectrum of QC lamps

## 紫外線低壓燈(UV low-pressure lamps)

紫外線低壓燈可提供多種長度、末端連結器及棒狀或U狀的燈管設計，還擁有低能耗、低表面溫度以及輸出功率大於軟玻璃燈30-60%的優勢，最後依據波長及功率的不同又可以將其分為L-Type 和 VH-Type 兩種，而其主要適用於：

- 異味控制
- 工業廢氣處理
- 大樓空氣消毒
- 水處理





## L-Type和VH-Type的規格

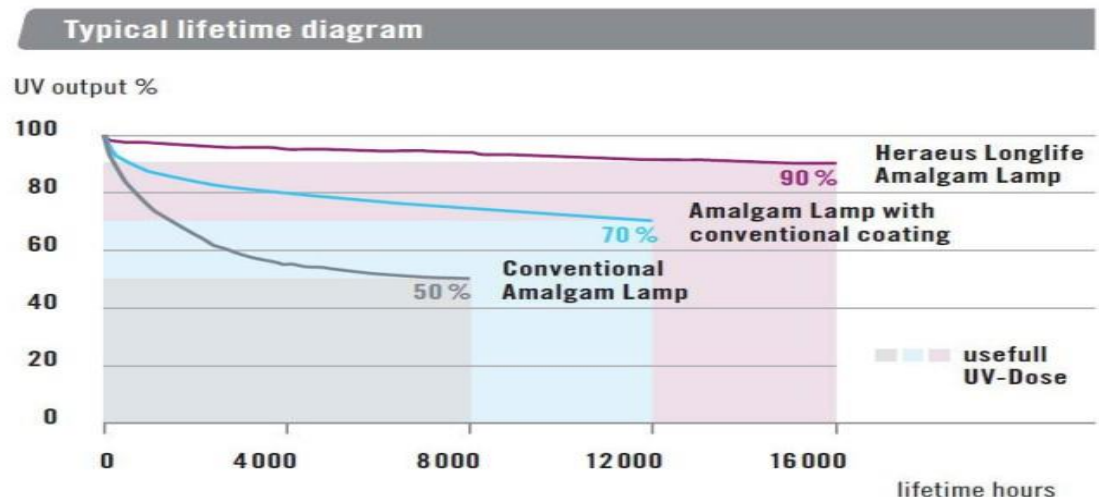
L-Type	無臭氧	產生臭氧
波長	254nm	185,254nm
Arc length	10-150cm	10-150cm
Power	5-80W	5-80W
254nm時的效率	40%	40%
天然石英在 185nm時的效率	-	約6%
人造石英在 185nm時的效率	-	約9%
UVC Flux	0.1- 0.4W/cm	0.1-0.4W/cm
環境溫度	Max:40°C	Max:40°C
使用壽命	9000hr	9000hr

VH-Type	無臭氧	產生臭氧
波長	254nm	185,254nm
Arc length	10-150cm	10-150cm
Power	10-150W	10-150W
254nm時的效率	25-35%	25-35%
天然石英在 185nm時的效率	-	約6%
人造石英在 185nm時的效率	-	約9%
UVC Flux	0.2- 0.5W/cm	0.2- 0.5W/cm
環境溫度	Max:40°C	Max:40°C
使用壽命	9000hr	9000hr

## 紫外線汞齊燈(UV Amalgam lamps)

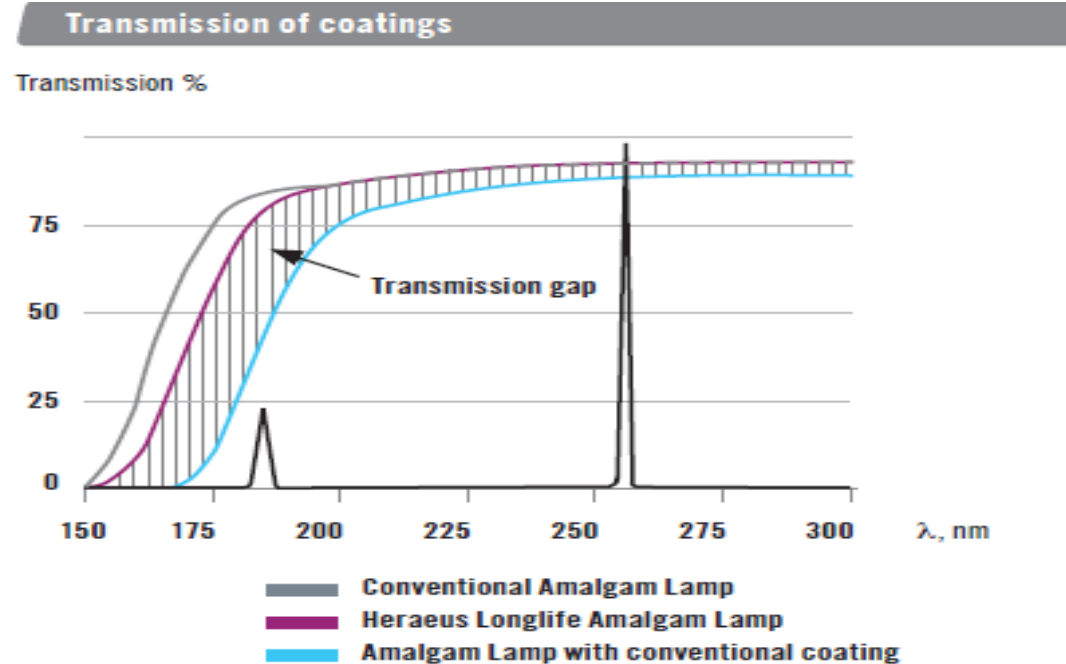
紫外線汞齊燈為採用賀利氏長壽技術塗層的汞合金UVC燈，運行16000小時仍有90%的輸出功率，可有效降低能耗、以及維護與耗材成本。汞齊燈的功率密度是傳統低壓汞燈的10倍，可在高達90°C的高溫環境中使用且不受溫度影響，可應用於：

- 工業廢氣處理
- 分解/減少空氣汙染
- 異味控制
- 水處理



## 紫外線汞齊燈規格

汞齊燈	無臭氧	產生臭氧
波長	254nm	185,254nm
Arc length	25-150cm	25-150cm
Power	50-800W	50-800W
254nm時的效率	35%	35%
天然石英在185nm時的效率	-	約6%
人造石英在185nm時的效率	-	約9%
UVC Flux	0.5-2.0W/cm	0.5-2.0W/cm
環境溫度	Max:90°	Max:90°
使用壽命	16000hr	15000hr





## Amba®紫外固化燈(Amba UV Curing Lamps)

**Amba®紫外燈**採用高質量的電極連接器及石英玻璃，每一次的開啟都能產生高強度的紫外線輻射，也擁有相當長壽命，Amba®紫外燈是專為固化過程製造的固化燈，每次出廠前也都會經過嚴格的質量與信賴度測試，適用於：

- 黏著劑固化
- 噴塗印刷
- PCB製造
- UV漆
- 汽車零件
- 光學鏡片塗層

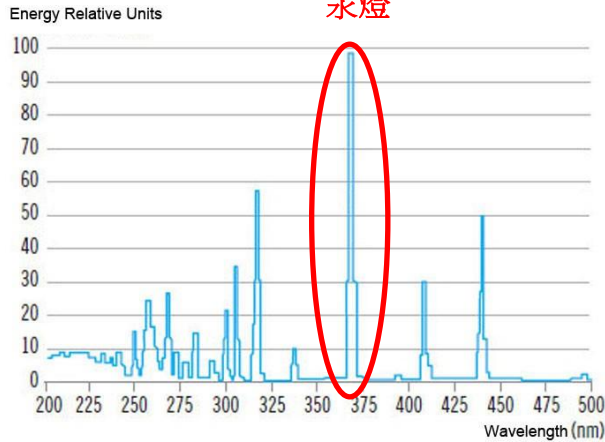


## Amba® 紫外線類型

- ◆ **UV汞燈(Mercury UV lamps)**：為UV固化最常使用的類型，Amba®紫外燈產品弧長範圍從12mm到最長3.9m，功率範圍從80w/cm到400w/cm，(圖一)為汞燈的典型輸出。
- ◆ **金屬鹵化物燈(Metal halide lamps)**：最常用於複印以及需要特定波長輸出的固化應用，金屬鹵化物添加物包含碘化鎳、碘化鐵或是其他稀土金屬碘化物，賀利氏可針對客戶需求挑選適合的金屬鹵化物來優化其固化效率，(圖二)為碘化鐵燈的典型輸出，(圖三)為碘化鎳燈的典型輸出。

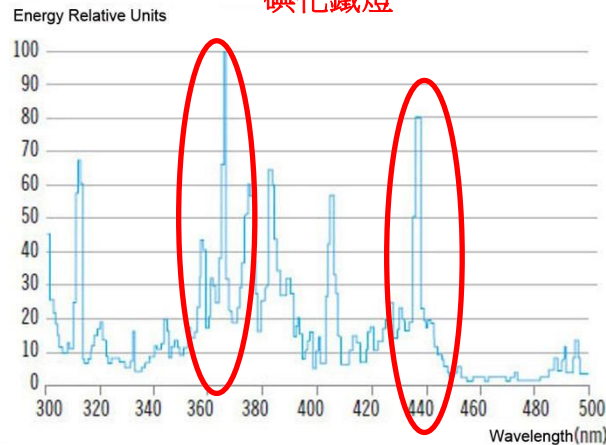
圖一

汞燈



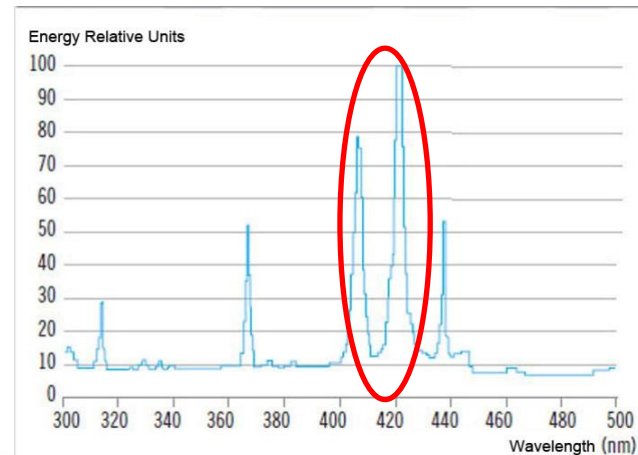
圖二

碘化鐵燈



圖三

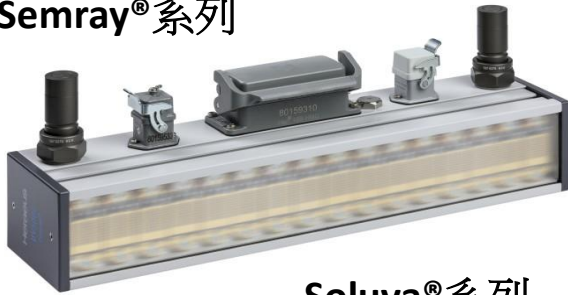
碘化鎳燈



## 紫外線系統(模組)

- ◆ 賀利氏Noblelight UV LED產品組合涵蓋了從水到空調(工業廢氣)的各種標準解決方案，具有不同的強度，功率和尺寸，以適合做任何工業應用，我們的任何UV LED固化產品均可針對特定應用或機器環境進行定制和量身特制化。(產品表格型錄)

Semray®系列



UVC高性能模組



Soluva®系列



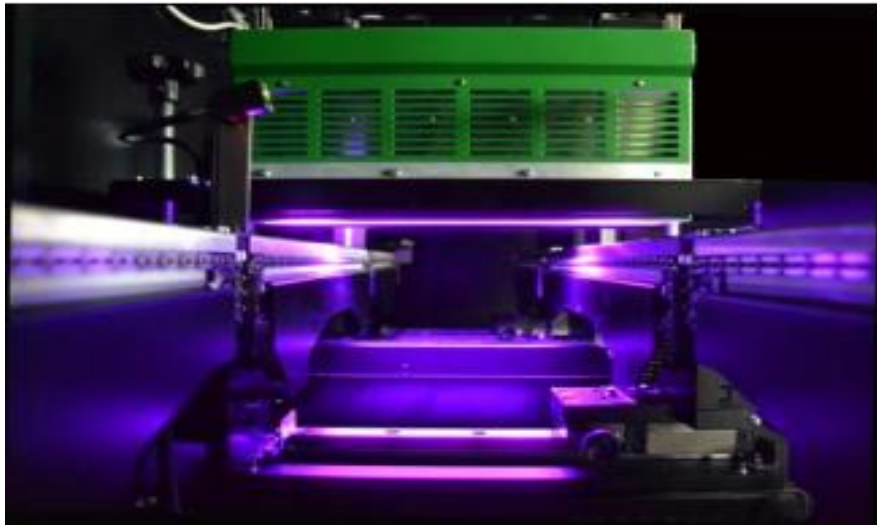
皮帶輸送系列

BlueLight®系列





## 賀利氏紫外線應用-電子業



- ◆ 寬度和高度能調整
- ◆ 電控冷卻系統
- ◆ PLC監控裝置
- ◆ 能靈活控制運輸速度配合生產所需的紫外線劑量

波長: 365 nm 或 395 nm

UV LED output: 1-12 W/cm<sup>2</sup>

曝光寬度: 240 mm



- ◆ 印刷電路板(PCB)的保護塗層
- ◆ 電纜線或電子元件的標記
- ◆ 黏膠 (光學透明膠) 的固化
- ◆ Wire bonding, die和pin attachment
- ◆ 微型揚聲器, 攝像頭模塊和磁盤驅動器等微型組件的精密黏合
- ◆ 芯片和其他電子元件的封裝



## 賀利氏紫外線應用-木製業



- ◆ 提高生產率
- ◆ 減少廢氣排放
- ◆ 產品一致性

2個10-inch 2個6-inch 固化系統在真空鍍膜  
產線上>最高2mil的塗層，16ft/6sec

5個6-inch 固化系統在噴塗線上>染色和清除  
塗層40-100ft/min

- ◆ 提高產品質量
- ◆ 降低生產成本和交貨時間
- ◆ 減少廢氣排放

兩個6-inch 固化系統，用於邊緣固化  
模組及緊湊型的紫外線燈設計為塗層之間留  
有額外的空間打磨/細化



## 賀利氏紫外線應用-醫療業



- ◆ 6-inch 紫外線固化系統，具有快速重啟功能及D bulb(無電極UVA的輸出)
- ◆ UV黏合劑可以再10秒內固化
- ◆ 120針(注射針)/min



- ◆ 10-inch 紫外線固化系統
- ◆ 雙重紫外線和溼氣固化有機黏合劑
- ◆ 在傳送待批量處理過程中，50pic/min



## 賀利氏紫外線應用-表面消毒



- ◆ 德國 Mühlheim的St. Marien醫院使用Soluva®系列對移動的電話，鑰匙，口罩和病人床單進行消毒。



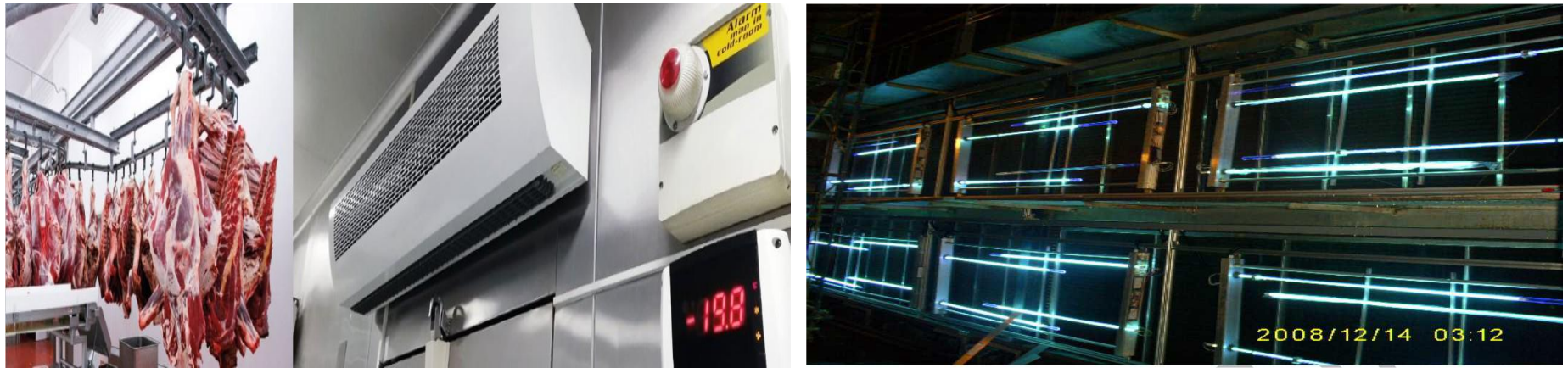
- ◆ 德國消防部門通過Soluva®紫外線手持消毒系統針對熱像儀，手電筒和緊急收音機設備等做快速乾燥消毒，預防感染發生。



- ◆ 丹麥 Jorgensen Engineering 使用 BlueLight® 衛生系統，針對包裝和灌裝機及嬰兒奶粉配方進行消毒，它具有極小的佔地面積，不僅節省了空間也能快速達到效果。



## 賀利氏紫外線應用-空氣處理



- 消毒量: 1000m<sup>3</sup>
- 燈管數量: 4
- 使用壽命: 16000hr
- 功率: ~1000W
- 尺寸: Ø315\*1400mm
- 重量: 20kg

- 圖片是安裝於新加坡changji機場的通風系統，經過測試，紫外光在該項目的殺菌率高達99.9%
- 紫外光殺菌得到機場方面的高度認可，航廈的改造使用紫外燈管約2000套。



EVERISLAND 九介企業

# Contact us

Heraeus

北區業務:

Tim Hsu 許皓翔(0932-213-982)

中南區業務:

Enoch Tseng 曾俊源(0932-213-915)

Ever-island Corporation 九介企業(股)公司

TEL: 02-2695-7796

FAX: 02-2695-7613

Email:sales@everisland.com

<http://www.everisland.com>