亞洲大學
校園消毒暨通風改善作業原則

環安室 林駿憑組長

109年02月21日

內 容 大 綱

1. 環境與教室消毒作業
2. 室內通風改善作業
3. 作業操作影片

1、校園環境與教室消毒作業

消毒範圍

- 學生共用空間、設備及個體距離近且互動頻繁區域，需要特別防範。
- 學生經常接觸的物品表面，如鍵盤、課桌椅、門把、按鈕、電器開關、家具表面、電話、對講機、垃圾桶、洗手臺、馬桶、浴盆、水龍頭、蓮蓬頭、公共區域的公共用品，及教具等。

消毒用具

- 消毒操作者基本防護 眼罩、口罩、手套。
- 消毒藥劑的選用 70~75%酒精、二氧化氯、漂白水(次氯酸鈉)、次氯酸水、臭氧。
- 噴灑器、水桶、噴霧瓶、量杯、擦拭布和海綿，及其他清潔用具等。

消毒原則

- 場所消毒人員先淨空。
- 個人操作區域由較乾淨的地方先擦拭。
- 擦拭布必需經滅菌後或陽光充分曝曬後才可浸潤消毒液使用。
- 消毒後離開待10分鐘，才可繼續使用設施。
- 切勿將大量或高濃度消毒液直接丟棄倒於馬桶，避免化糞池失去汙水處理能力。
- 進行消毒，請配戴口罩、手套及眼罩(可視消毒項目改變)。

消毒藥劑的選擇

- 酒精消毒 市售酒精最高濃度約為95%，配置比例70~75 %採用酒精與煮沸水(或蒸餾水、去離子水及RO水，以下簡稱水)3:1 進行消毒3000cc水:1000cc酒精。
- 二氧化氯消毒 (建議採購分A、B劑型) 濃度約為3萬ppm(本校使用)，配置成比例採用水與A、B合劑(相等體積比例)20000cc(20公升):140cc 約稀釋為100ppm 進行消毒。
- 漂白水消毒 市售漂白水次氯酸鈉濃度約為5.25%(約5萬ppm)，以1:99稀釋家用漂白水進行消毒（即水與漂白水比例約1000cc:10cc）稀釋漂白水進行消毒(約500ppm)。
- 次氯酸水 一般市售次氯酸水製造機，製造出濃度僅約30ppm～80ppm濃度，需達100ppm～300ppm才有殺菌效果。
- 臭氧消毒 小空間消毒， 0.05ppm 空氣中病毒降低60%以上，水中細菌的致死率就可以達到99.9%。

消毒藥劑特性

項目	酒精 (CH_3CH_2OH)	二氧化氯 (ClO_2)	漂白水 ($NaClO$)	次氯酸水 ($HClO$)	臭氧 (O_3)
作用原理	脫水	氧化	氯化	氯化	氧化
毒性	刺激皮膚	極少	皮膚、黏膜、呼吸道及致癌	較少	黏膜、呼吸道及致癌
消毒操作濃度	70~75 %	100ppm	500pp	100ppm～300ppm	0.05ppm
消除異味效果	無	好	無	不佳	好
實用性	易揮發	安全方便	稀釋要注意通風注意操作pH值	注意操作pH值	不穩定
毒性殘留	極少	極少	有	極少	有
價格	貴	普通	低	貴	貴
建議使用區域	接觸人體	一般教室	專業教室擦拭	食材殘留小於1ppm	廁所

消毒藥劑操作注意事項

- 酒精 為易燃物，在通風良好處使用，對橡膠或部分塑膠會造成劣化。
- 二氧化氯 極易降解，建議購買A(亞氯酸鈉)、B(活化劑)自行調配使用。
- 漂白水 會刺激黏膜、皮膚和呼吸道，在光或熱下易分解，能與其他化學物反應。
- 次氯酸水 注意濃度的使用，降解速度很快，及能與其他化學物反應。
- 臭氧 會刺激黏膜、皮膚和呼吸道及濃度不易控制。

消毒藥劑存放與操作濃度注意問題

- 保存於陰涼通風良好區域，明火及閃火問題的避免。
- 確實按照安全資料表(SDS)或標示濃度調製消毒液。
- 避免濃度過高浪費及危害問題。
- 注意濃度太低，無法有效殺死細菌，反而產生激活現象。
- 調配及操作消毒時，請確實配戴個人防護用具。

每日公共區域消毒

- 每天早上6:30前警衛打開所有教室門窗
- 每天早上7:00開始消毒人員整裝就緒開始進教室消毒
- 從前門進入，依序噴灑消毒(含桌椅、數位講桌、教具、開關、門把)
- 完成後繼續下一間，約一分鐘即可完成一間
- 走廊消毒

2、校園建築物通風改善作業

建議有效監控二氧化碳濃度

保持室內空調送風與迴風正壓利於通風換氣

確保每間教室內空調送風為迴風風量(m^3/sec)的兩倍，讓每間教室均屬正壓狀態以利與外界(戶外)氣體交換。

二氧化碳濃度偵測實證

- 亞洲大學校園戶外二氧化碳背景濃度約為390 ppm
- 室內密閉空教室二氧化碳平均濃度約為530 ppm

通風改善結果實證

550
500
450
400
CO_2 (ppm)
室內原始530 ppm 戶外背景濃度390 ppm
加強通風CO_2濃度變化曲線
僅開出入門及中央空調送風480 ppm
開出入門
開窗及中央空調送風 430 ppm
CO_2濃度下降24.5%
開出入門
開窗,中央空調送風及抽風扇 395 ppm
通風改善

維持室內通風

- 打開室內門窗、氣窗及前後門，使空氣流通，維持通風設備的良好性能，並經常清洗集塵網。

- 若環境為密閉空間或地下空間，建議增設排風扇，營造動力排風，強迫與外界氣體交換，加強通風以降低二氧化碳濃度。非必要，盡可能不使用冷氣空調。

感謝聆聽
敬請指導
亞洲大學
ASIA UNIVERSITY
A S I A
UNIVERSITY