



證券代號：6823

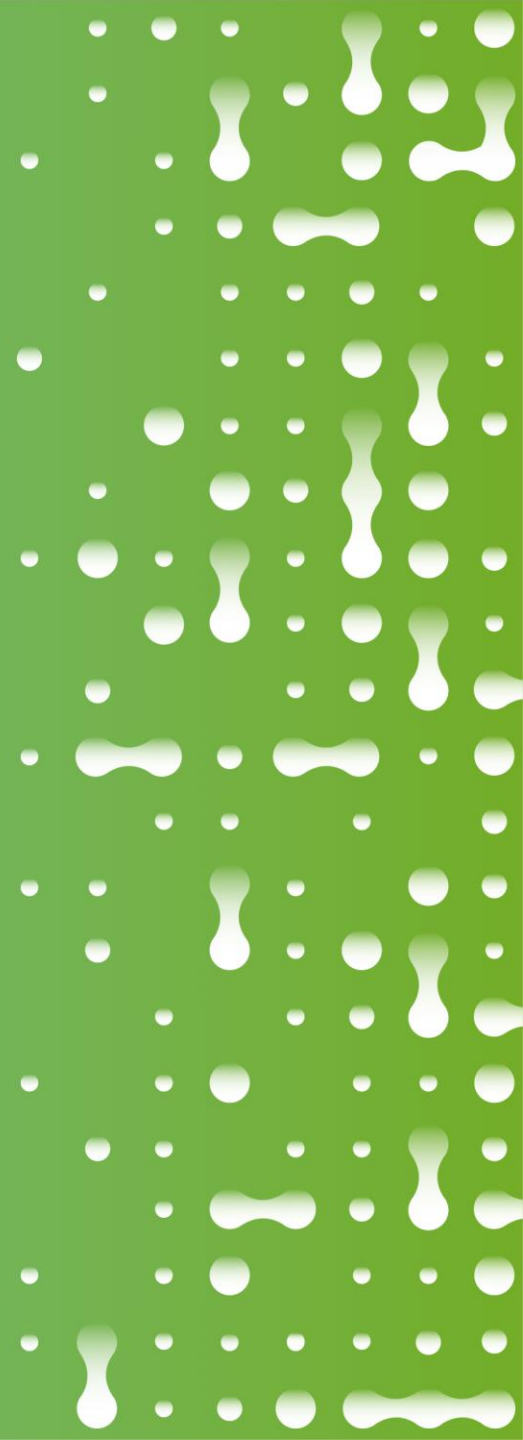
濾能股份有限公司

黃銘文董事長

聯絡方式
發言人：阮士原
leo.ruan@greenfiltec.com

2021年8月25日

公司簡介



公司簡介

- 成立時間：2014年3月
- 董事長暨創辦人：黃銘文
- 總經理：黃氣寶
- 資本額：1.78億元
- 營運總部：桃園市楊梅區
- 員工人數：125人
- 主要營業項目：AMC微污染防治
 - AMC微污染量測與諮詢
 - AMC微污染防治工具銷售
 - AMC循環經濟服務



經營團隊簡介



董事長 黃銘文

- 國立中山大學 化學碩士
- 國立交通大學 EMBA
- 台灣積體電路股份有限公司 工程師
- 瑞典Camfil集團台灣區 銷售暨研發經理



總經理 黃氣寶

- 國立成功大學 物理系
- 國立交通大學 EMBA
- 明基能源技術股份有限公司 總經理
- 明基電通科技股份有限公司 產品總監



研發長 游議輝

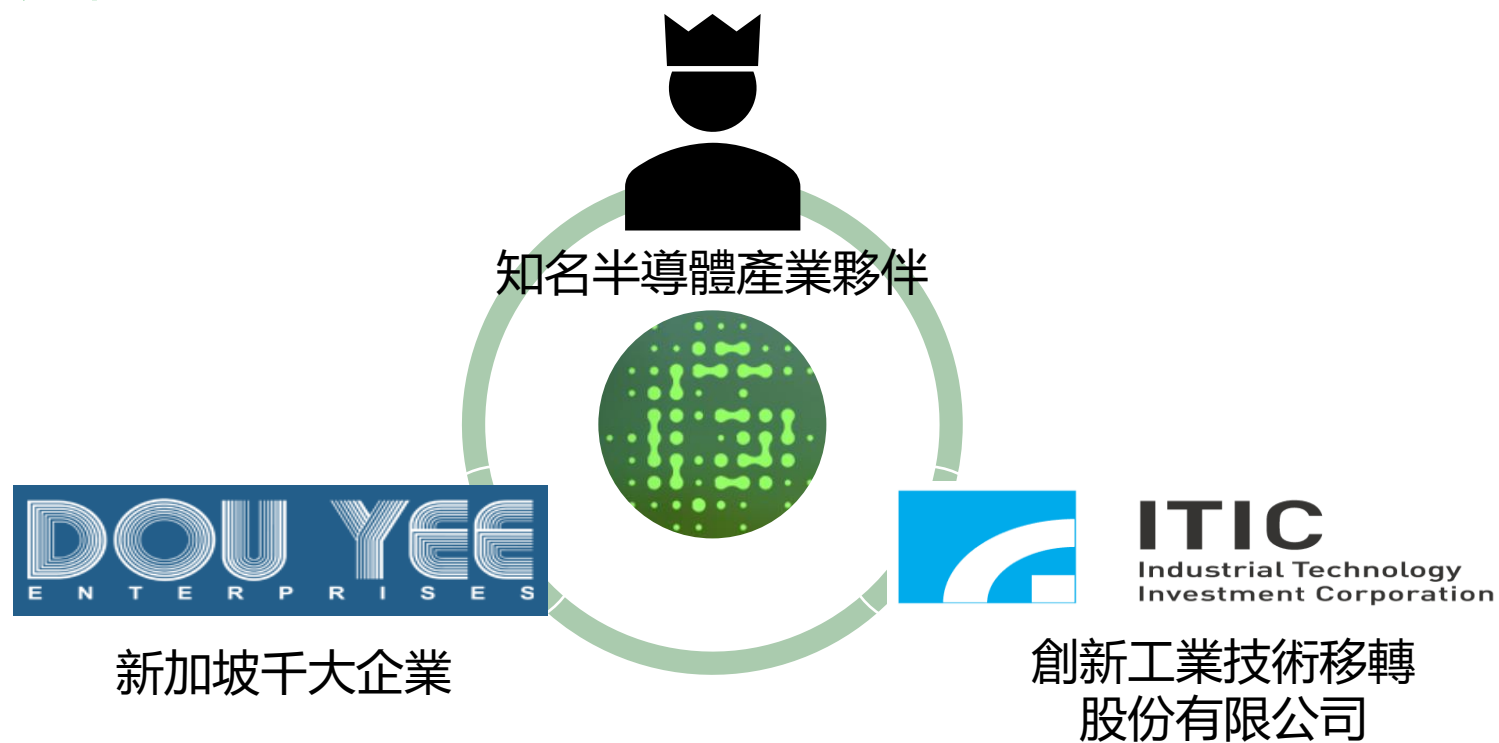
- 國立台灣大學 化學工程博士
- 工研院量測中心工業管制氣體濃度驗證參考物質研製執行人
- NML 國家度量衡標準實驗室氣體量測系統系統負責人
- 國立台灣大學高科技廠房設施研究中心研究員-AMC分項執行研究員



財務長 阮士原

- 國立台灣科技大學 企管系
- 台灣暨美國會計師考試及格
- 勤業眾信會計師事務所 副理
- 京晨科技股份有限公司 財務長

主要策略股東

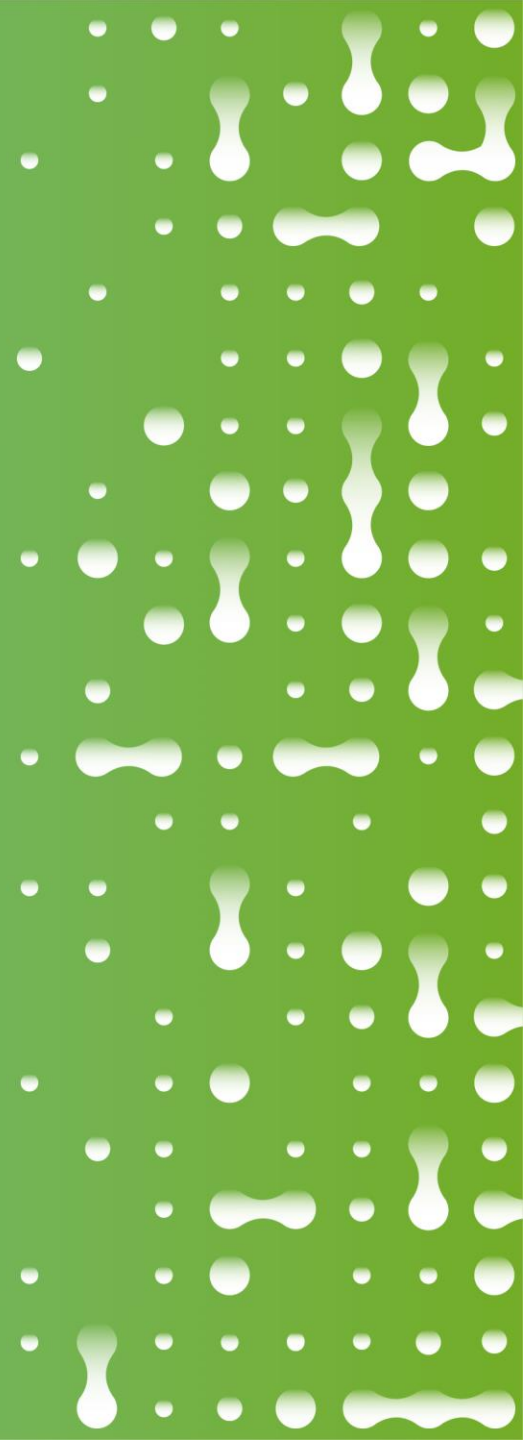


	人數	股權分佈比重
董事及其代表人	4	73.19%

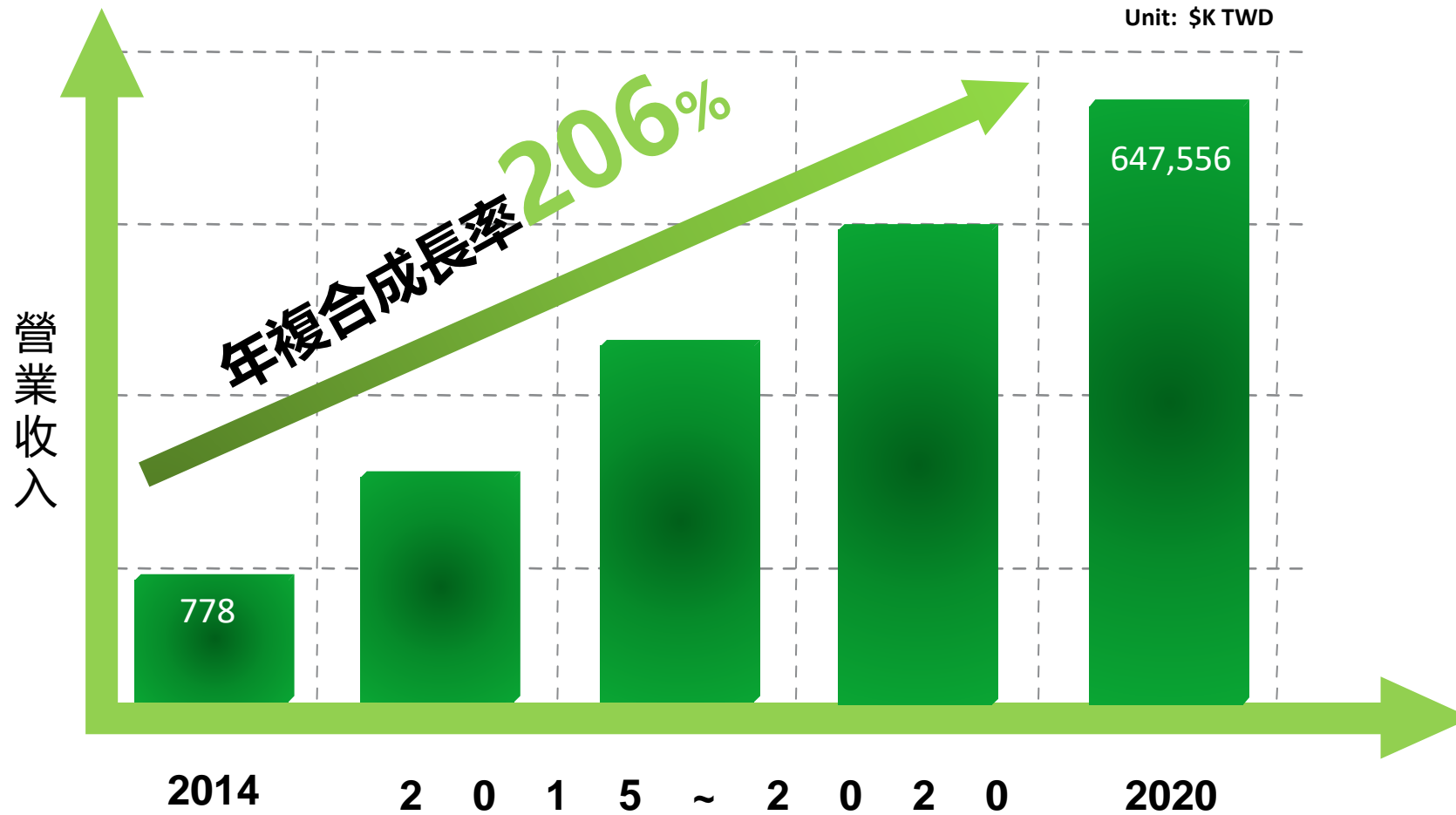
主要獲獎及認證



營運績效



濾能成立迄今營運成果

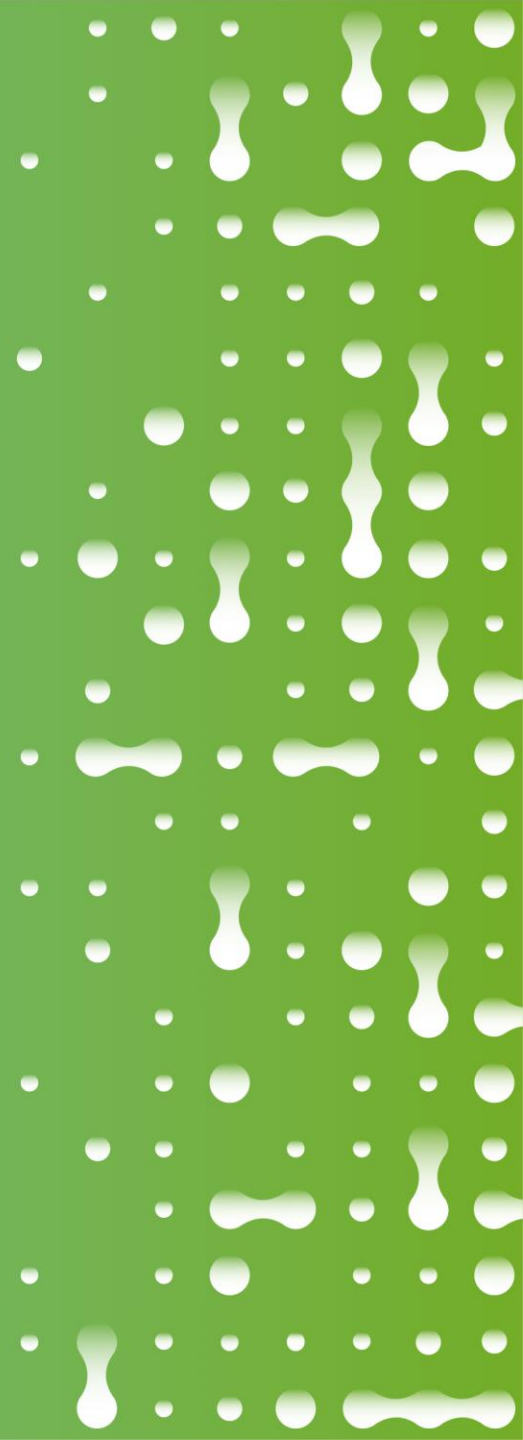


濾能近期營運成果

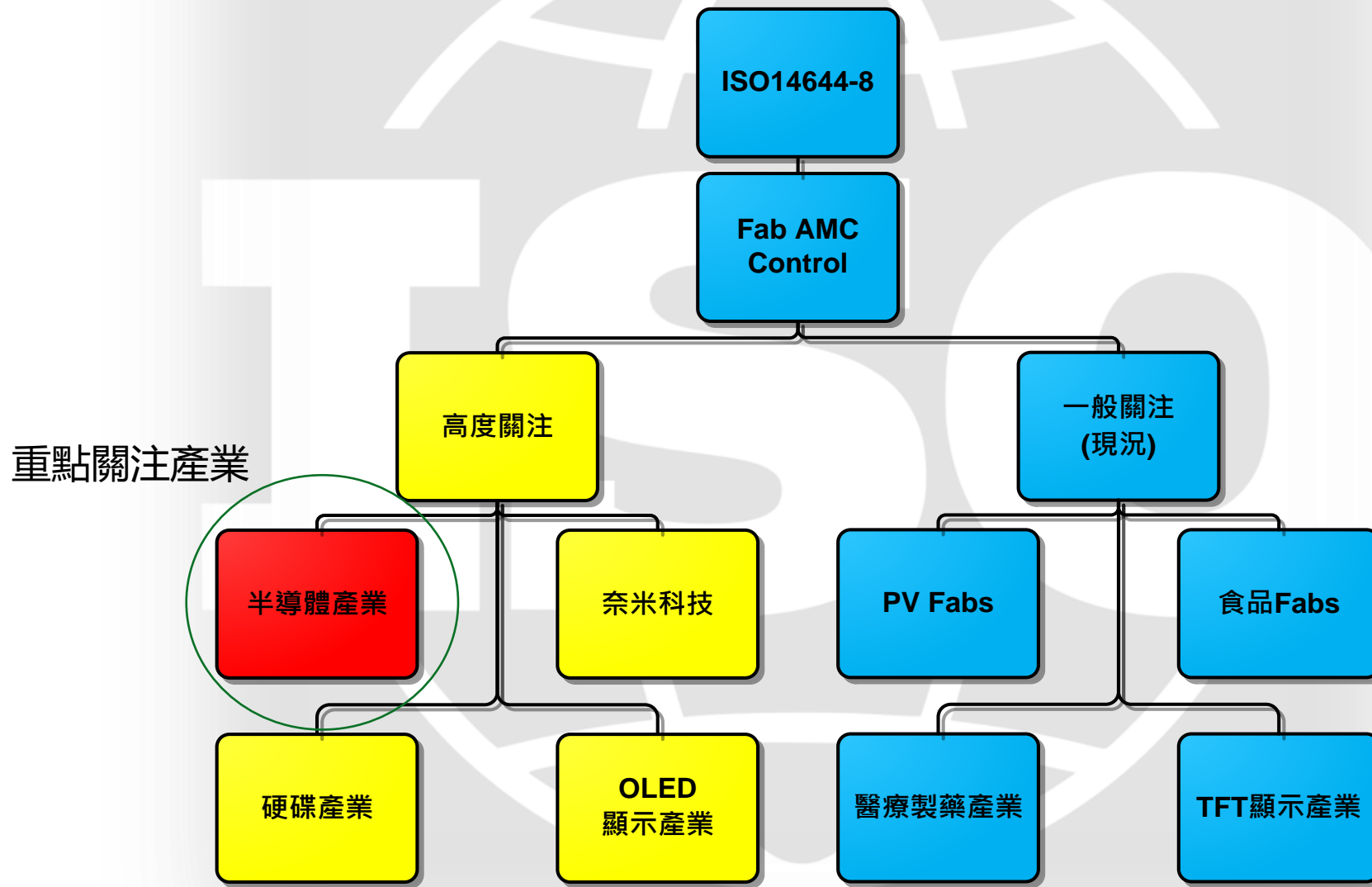
Unit: \$K TWD

	2018	2019	2020	2021 H1
營業收入	288,288	358,457	647,556	334,072
營業成本	(173,850)	(231,184)	(440,738)	(246,547)
營業毛利	114,438	127,273	206,818	87,525
營業費用	(61,474)	(76,135)	(103,516)	(45,662)
業外收支	(990)	(712)	(1,513)	494
所得稅費用	(13,565)	(10,086)	(18,333)	(8,989)
本期淨利	38,409	40,340	83,456	33,368

市場概況



AMC防治適用產業



AMC微污染分類

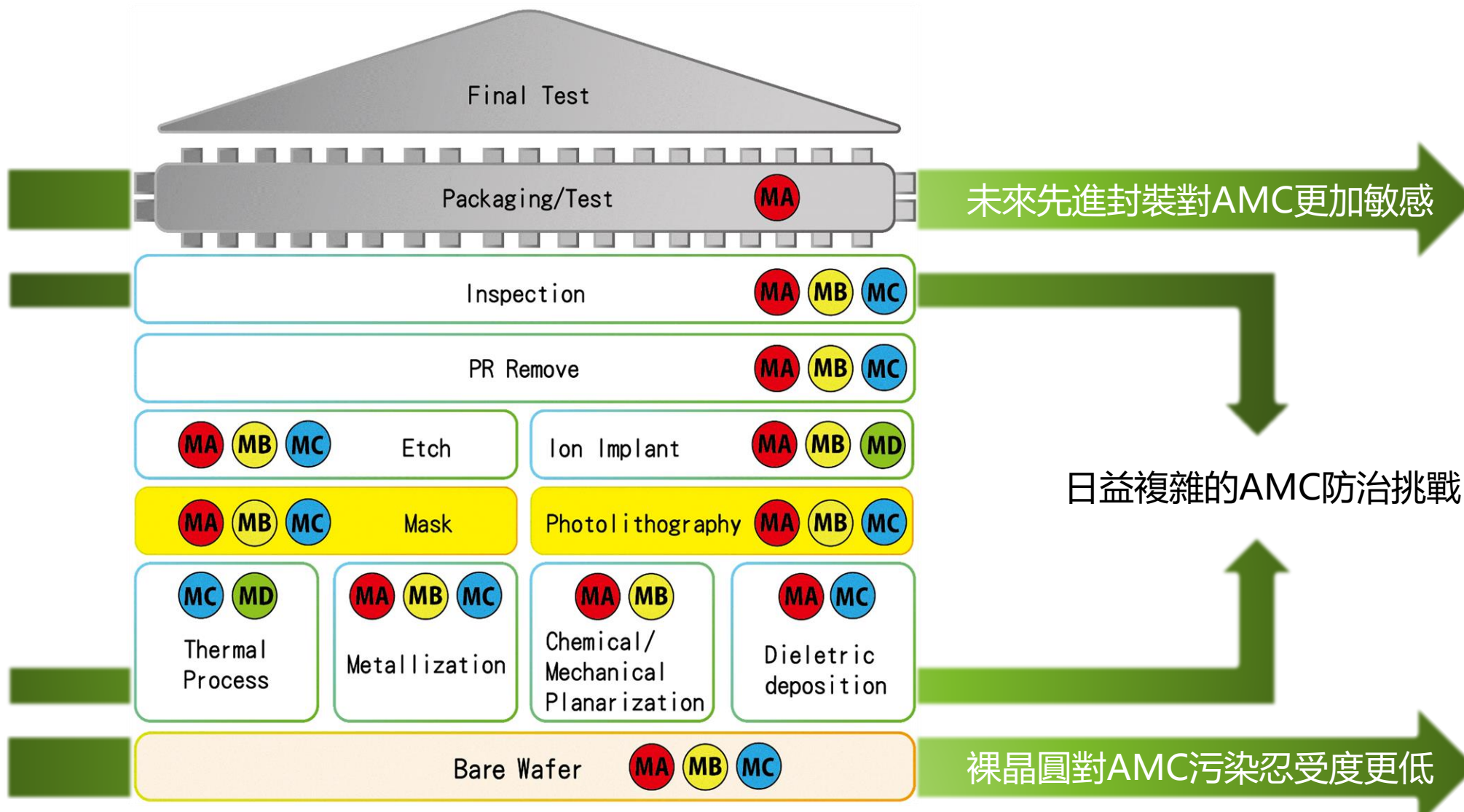


SEMI F21-1102

Molecular **A**cid
Molecular **C**ondensable

Molecular **B**ase
Molecular **D**opant

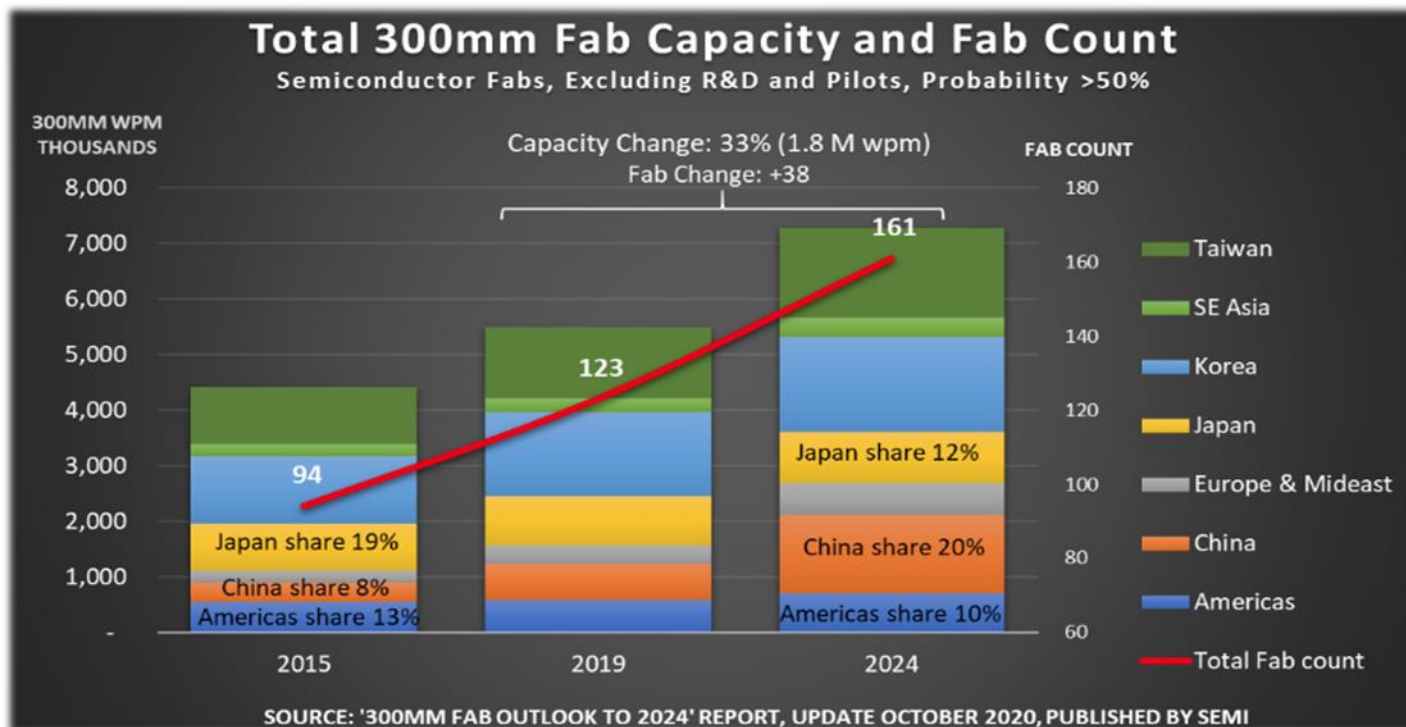
AMC對半導體各製程衝擊



半導體業AMC防治市場

類別	行業	現有/潛在客戶市場
半導體設備及材料	矽晶圓製造	Shin-Etsu、SUMCO、環球晶、Siltronic、LG Siltron、Soitec、合晶、嘉晶等
	光罩、各類製程設備等	ASML、AMAT、LAM、KLA、TOKYO ELECTRON、家登、帆宣等
	無塵室工程	漢唐、亞翔、千附、漢科、聖暉等
半導體生產	半導體製造	INTEL、SAMSUNG、台積電、聯電、旺宏、世界先進、力積電、華邦電、Micron、SMIC等
	封裝測試業(不含先進封測)	日月光、艾克爾、矽品、力成、京元電、南茂等

半導體業AMC化學濾網市場規模



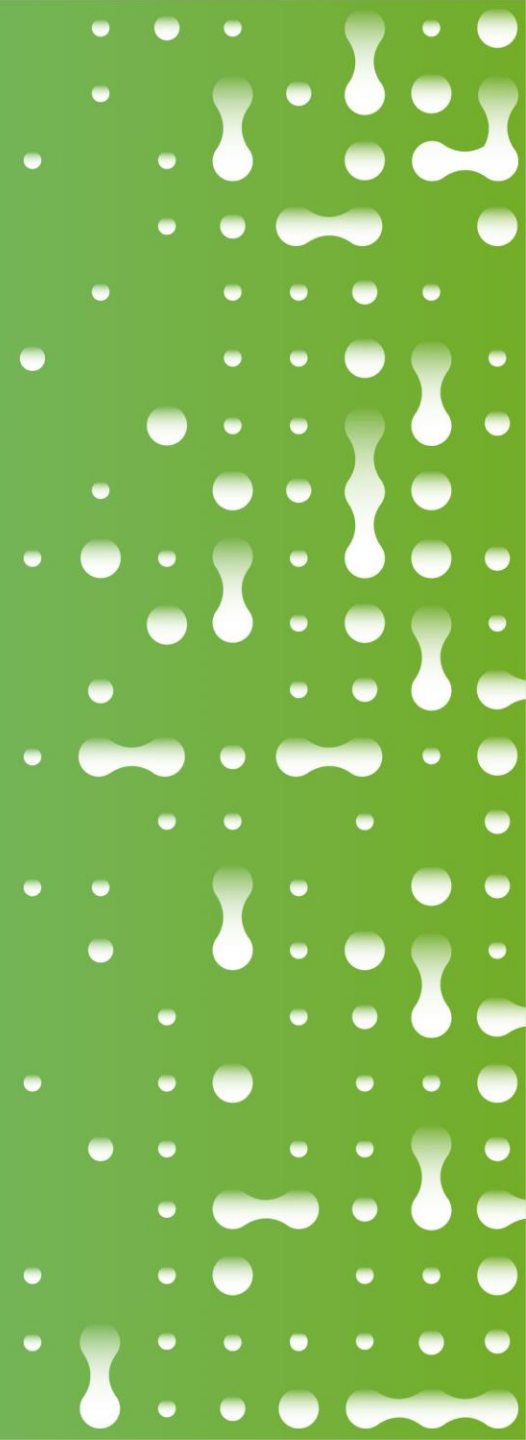
資料來源：SEMI

Unit: \$K USD

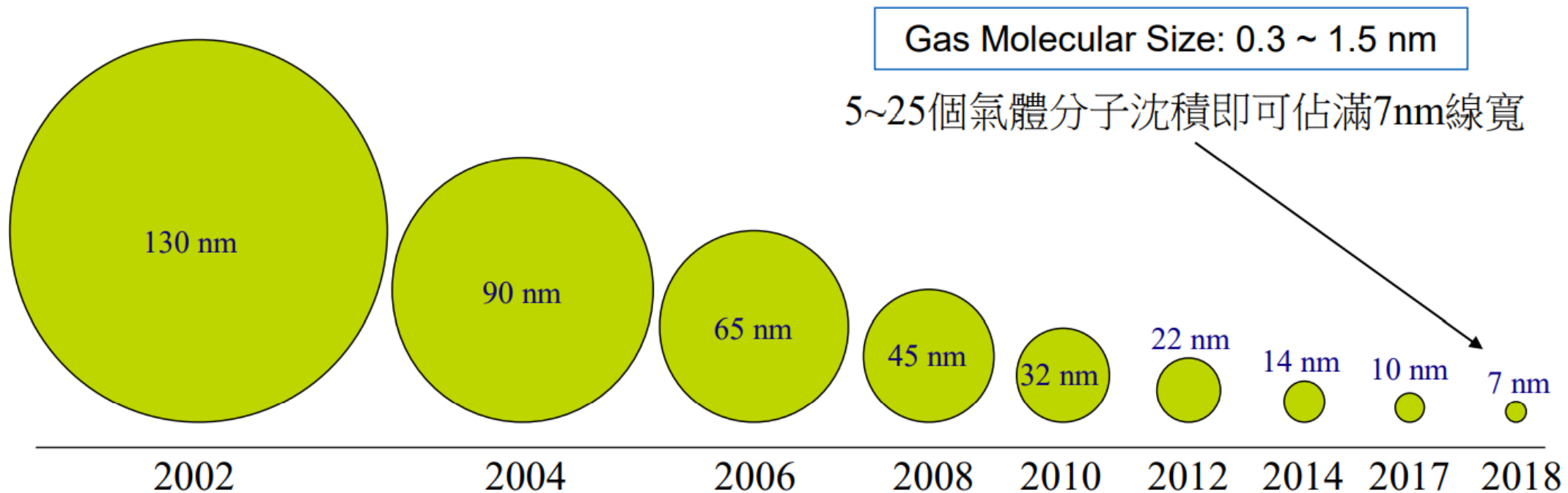
市場類別	初次安裝市場 (2019~2024)	每年潛在維護市場 (From 2024)
12吋晶圓廠	143,507	234,117

資料來源：自行評估

產業發展趨勢及瀘能核心優勢



AMC對先進製程衝擊



資料來源：工研院綠能所

2020~2034半導體製程技術發展時程預測

YEAR OF PRODUCTION	2020	2022	2025	2028	2031	2034
	G48M36	G45M24	G42M20	G40M16	G38M16T2	G38M16T4
Logic industry “Node Range” labeling (nm)	“5”	“3”	“2.1”	“1.5”	“1.0 eq”	“0.7 eq”
IDM-Foundry node labeling	i7-f5	i5-f3	i3-f2.1	i2.1-f1.5	i1.5e-f1.0e	i1.0e-f0.7e
Logic device structure options	FinFET	FinFET LGAA	LGAA	LGAA	LGAA-3D	LGAA-3D
Mainstream device for logic	FinFET	FinFET	LGAA	LGAA	LGAA-3D	LGAA-3D
LOGIC TECHNOLOGY ANCHORS						
Patterning technology inflection for Mx interconnect	193i, EUV DP	193i, EUV DP	193i, EUV DP	193i, High-NA EUV	193i, High-NA EUV	193i, High-NA EUV
Beyond CMOS as complimentary to mainstream CMOS	-	-	-	2D Device, FeFET	2D Device, FeFET	2D Device, FeFET
Channel material technology inflection	SiGe25%	SiGe50%	SiGe50%	Ge, 2D Mat	Ge, 2D Mat	Ge, 2D Mat
Process, technology inflection	Conformal doping, Contact	Channel RMG	Lateral/Atomic Etch	Non-Cu Mx	3D VLSI	3D VLSI
Stacking generation inflection	2D	3D stacking: W2W, D2W Mem-on-Logic	3D stacking: W2W, D2W Mem-on-Logic	3D stacking, Fine-pitch stacking, P-over-N, Mem-on-Logic	3D stacking, 3D VLSI: Mem-on-Logic with Interconnect	3D stacking, 3D VLSI: Logic-on-Logic

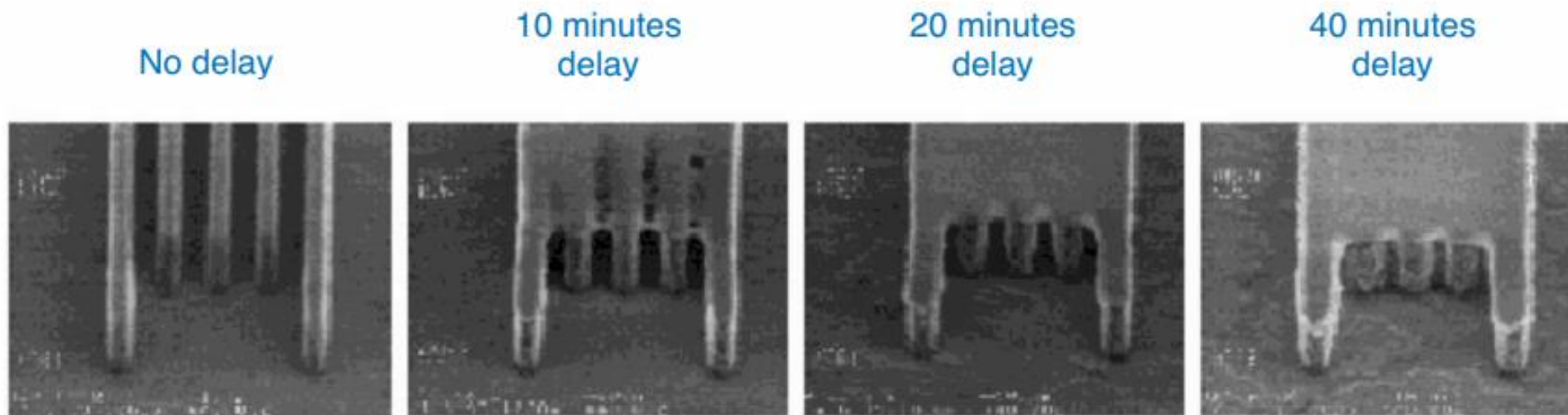
資料來源：IRDS 2020, IEEE

AMC對各製程之影響

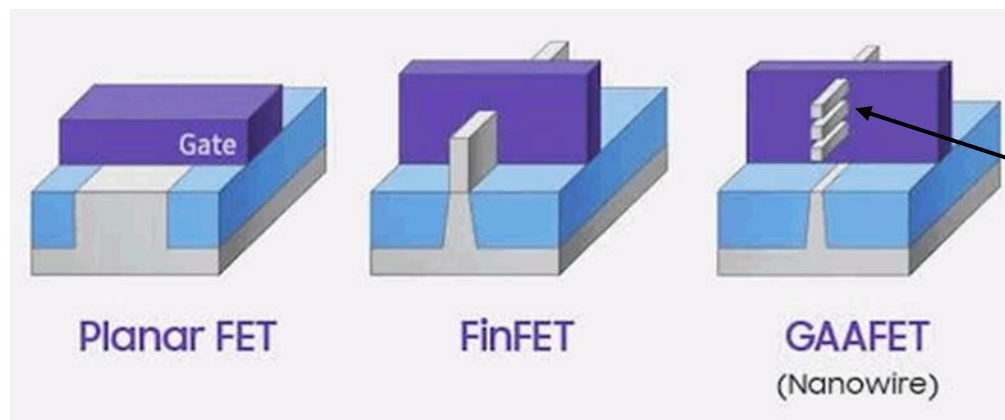
Acid(MA; 酸性物質)		Base(MB; 鹼性物質)	
金屬線腐蝕 奈米顆粒成核 蝕刻速率改變 量測鏡頭霧化	光罩室 黃光微影區 量測區 化學研磨區 後段金屬製程區 銅製程區域	T-top現象 奈米顆粒成核 光學鏡頭霧化 量測鏡頭霧化	光罩室 黃光微影區 量測區 化學研磨區
Condensable(MC; 凝縮性物質)		Dopant(MD; 摻雜性物質)	
奈米顆粒成核 光學鏡頭霧化 量測鏡頭霧化 閘極氧化層 有機矽化合物 接觸電阻改變	光罩室 黃光微影區 量測區 氧化爐管區	電性飄移 摻雜參數改變	氧化爐管區 擴散區

資料來源：工研院綠能所

AMC對製程影響案例(4ppb氨環境之T-topping)



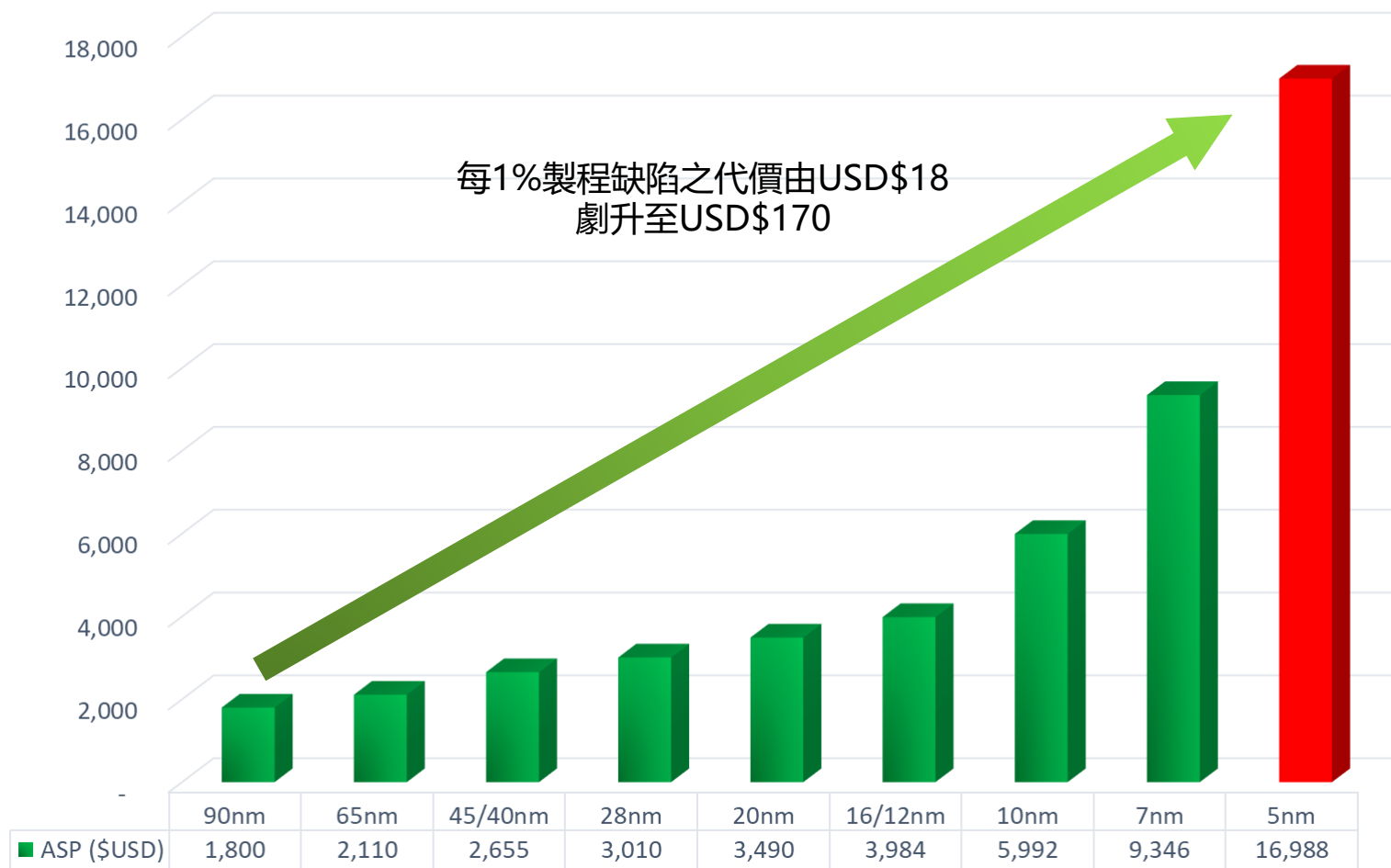
資料來源：科儀新知93.8



GAA架構對於AMC微污染將更加敏感

先進製程AMC失敗代價

12吋晶圓平均售價



資料來源: IC Insight

濾能競爭差異

	濾能	外國競爭者	新進/潛在競爭者
資深專家團隊/跨領域整合	V	V	X
先進製程大量應用實績	V	V	X
循環經濟/環境友善設計	V	X	X
多重穩定供應鏈	V	X	X
產品生命週期成本優勢	V	X	X
半導體聚落研發優勢	V	X	V
次世代AMC防治工具開發	V	X	V
在地服務/即時支援	V	X	V

瀘能全面競爭優勢



AMC防治產業門檻

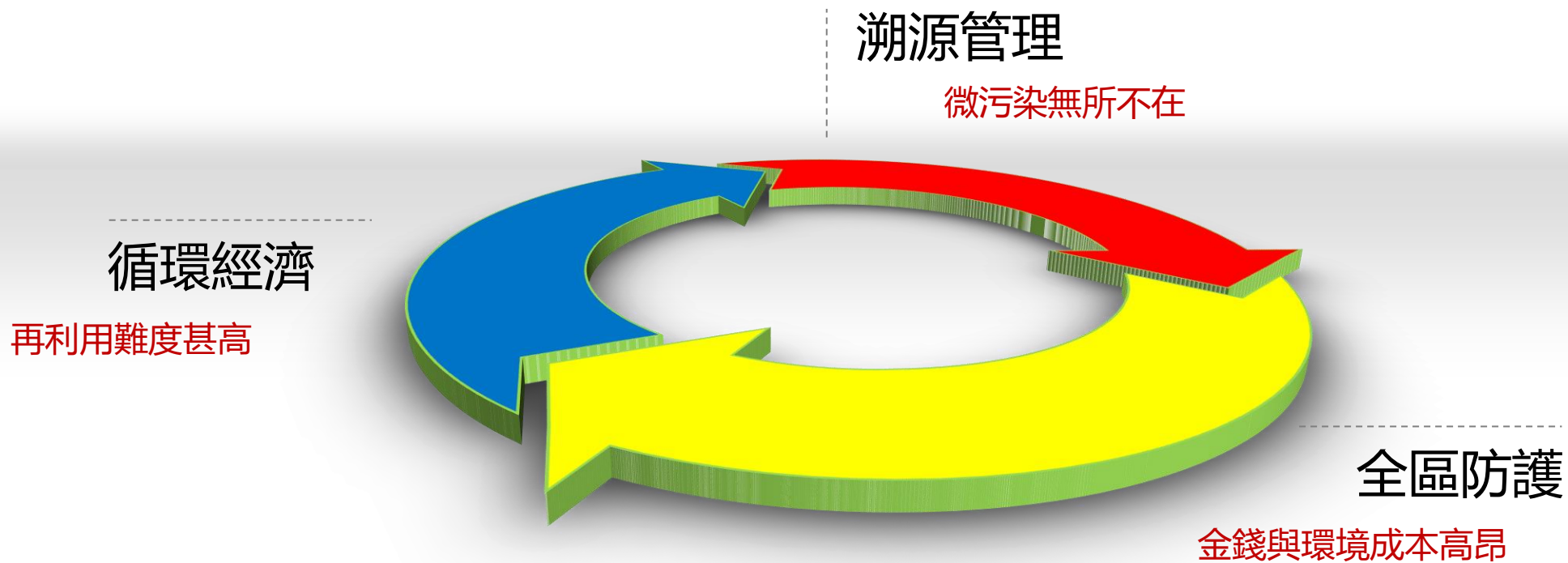
先進製程失敗代價甚高，客戶對涉及全廠防護之供應商要求更加嚴格。



相較外國競爭者優勢

台灣為半導體產業聚落重鎮，願意與客戶緊密結合之供應商更能脫穎而出。

先進製程AMC防治趨勢



濾能防治策略-溯源管理

1




AMC 檢測分析技術
AMC analysis technology

2



材質釋氣分析
material outgassing analyze

3



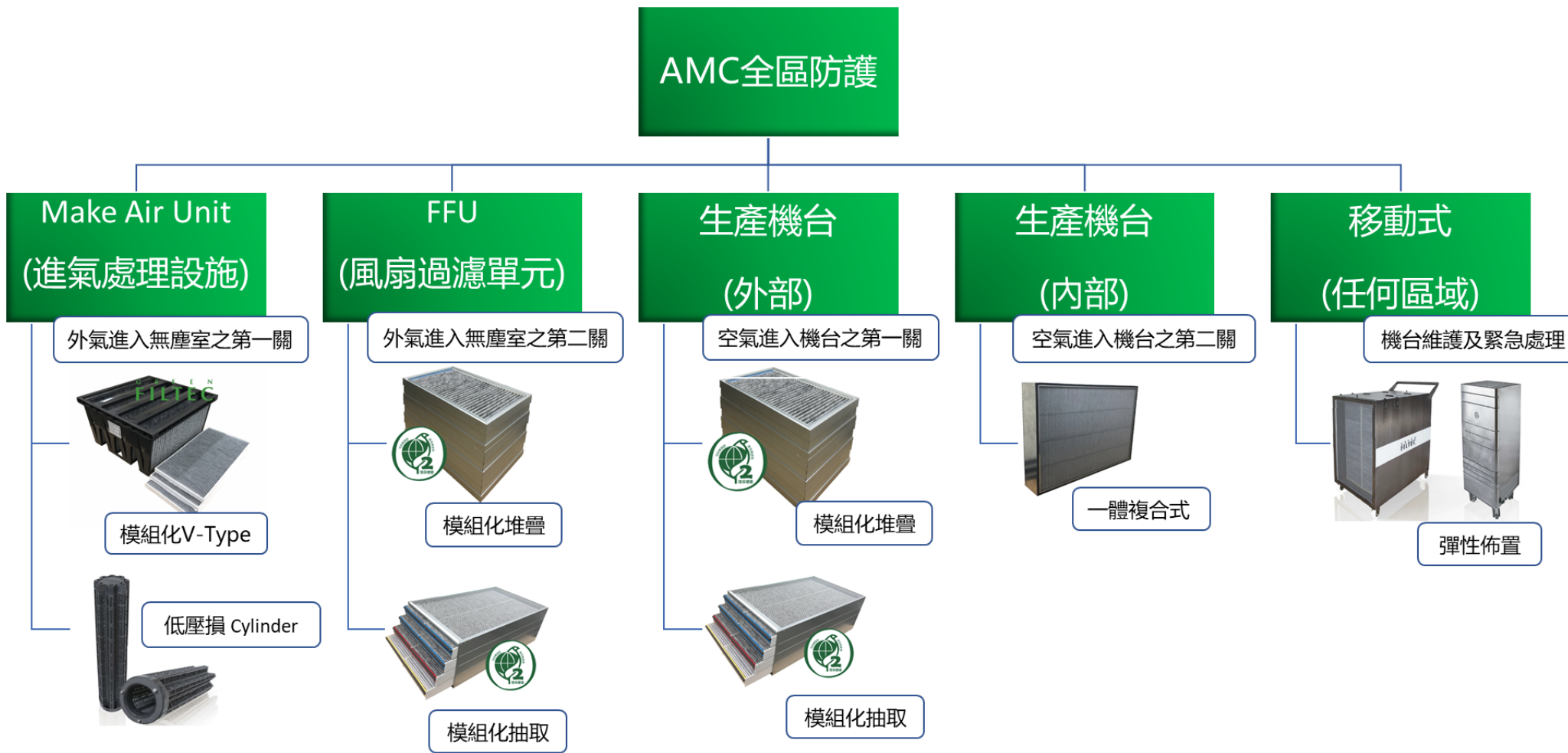
AMC 濃度控制
AMC level control

4

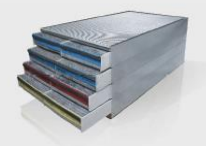
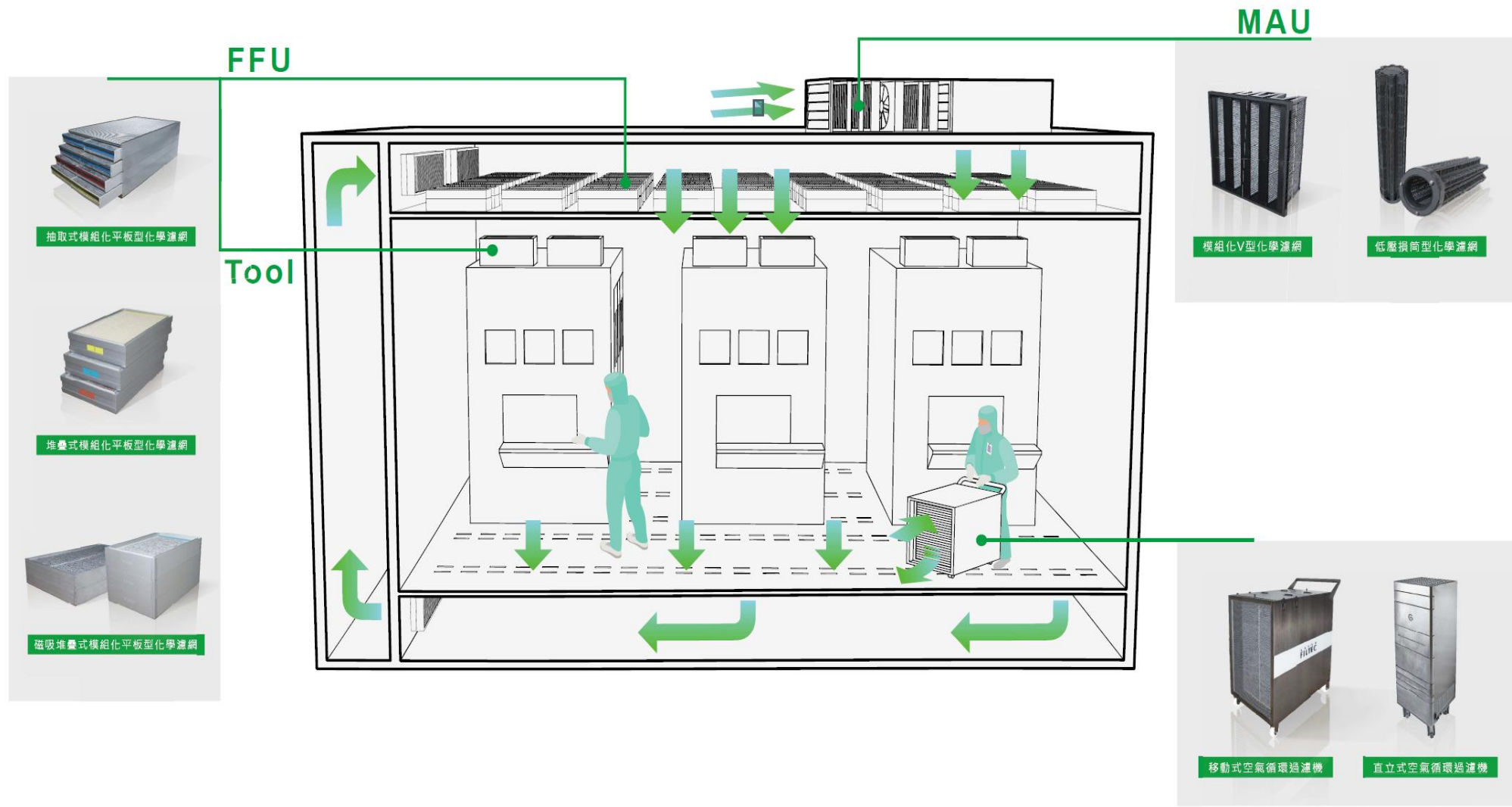


AMC 解決方案建議
AMC solution Analysis

濾能防治策略-全區防護



濾能AMC防治工具應用場景



抽取式模組化平板型化學濾網



推疊式模組化平板型化學濾網



磁吸堆疊式模組化平板型化學濾網

MAU



模組化V型化學濾網



低壓筒型化學濾網



移動式空氣循環過濾機

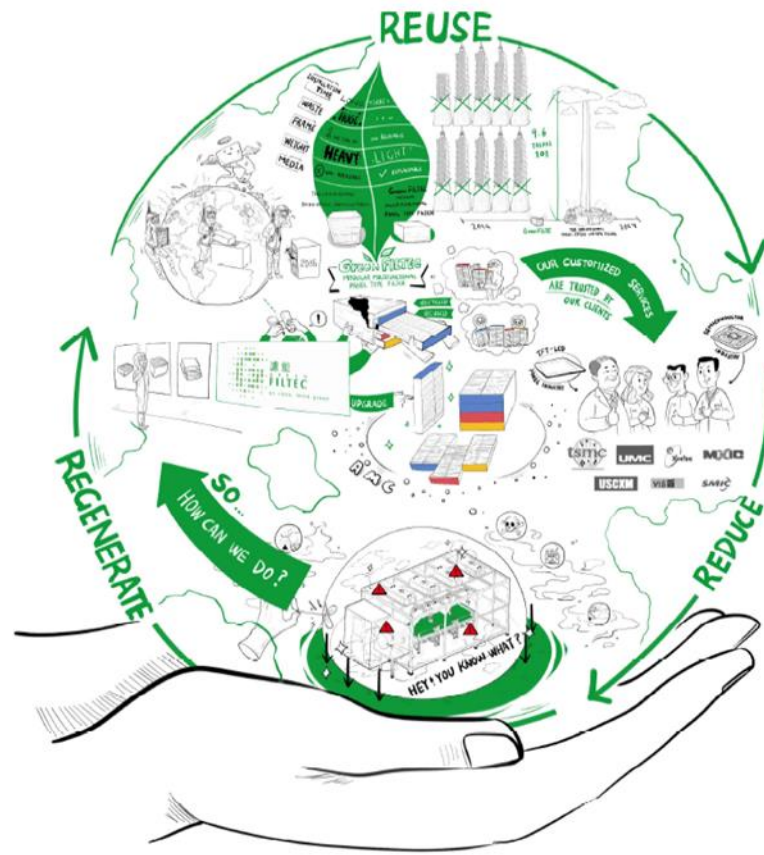


直立式空氣循環過濾機

濾能防治策略-循環經濟



Go Clean



Think Green

