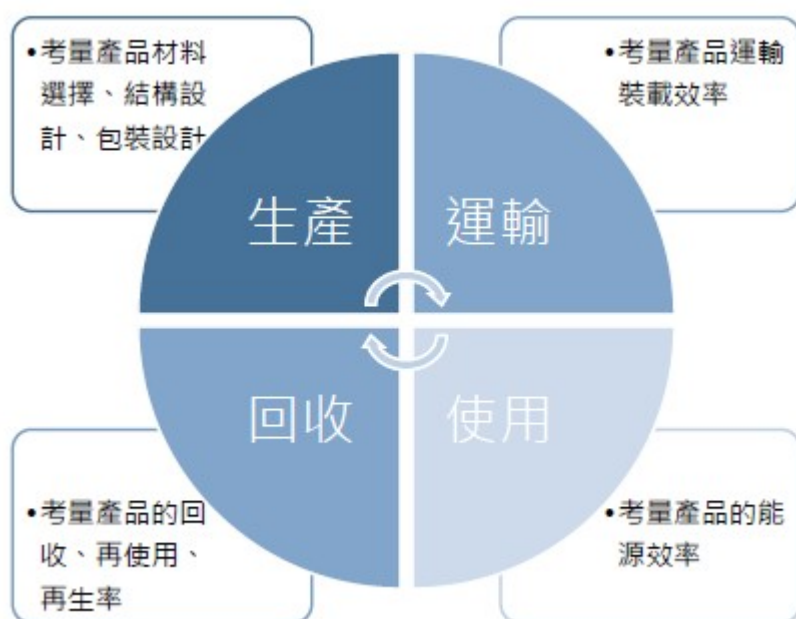


瑞軒科技股份有限公司

節能減碳、溫室氣體減量、減少用水或其他廢棄物管理政策

天然資源逐漸耗減、消費者環保意識逐年提升，如何設計減輕地球負擔與維護消費者使用安全的產品已成為瑞軒的重要課題。因此我們致力於研發、設計符合國際環保規範、安全法規、對環境友善之綠色產品，確保流通於市面的產品兼具省能源、減資源、易回收、低危害之特點，減少公司對環境造成的負面衝擊。瑞軒主要產品電視以及顯示器目前已完全符合歐盟RoHS指令要求，亦符合REACH指令第7條第2款準則；針對特定客戶之無鹵機種需求，瑞軒亦遵守客戶要求，尋找符合無鹵規範之零部件。我們並取得ISO 9001品質管理系統、ISO 14001環境管理系統及ISO 45001職業安全衛生管理系統驗證，確保產品的生產符合國際規範並維護顧客健康與環境安全。

瑞軒於產品設計階段考量產品生命週期中包含生產、運輸、使用、回收四個階段所可能會對環境帶來衝擊的因素，進而針對每個階段提出具體之設計考量要點：



綠色產品設計策略

管控有害物質

為維護顧客健康與環境安全，瑞軒遵守各國及客戶對於化學物質的相關要求，建立環境限用物質管理規範，並嚴格地要求供應商限用或禁用列管之有害化學物質，如歐盟危害物質限用指令RoHS的規範。我們所有的產品皆已符合2011/65/EU歐盟RoHS指令的要求。針對截至2019年12月公告之223項REACH高度關注物質（SVHC），我們生產之產品亦符合REACH指令第7條第2款準則，產品不包含超過0.1%重量比之SVHC高關注物質。針對特定客戶之無鹵機種需求，瑞軒遵守客戶要求，尋找符合無鹵規範之零部件，並要求供應商提供相關成份文件，檢測報告及符合性宣告，以確保材料符合無鹵標準。

規範項目	RoHS	REACH	無鹵規範
規範內容	單一材質的鉛（Pb）、汞（Hg）、六價鉻（Cr6+）、聚溴聯苯（PBB）、聚溴聯苯醚（PBDE）<1000ppm	第7條第2款準則：產品不包含超過0.1%重量比之SVHC高關注物質	單一材質之零部件溴（Br）、氯（Cl）含量<900ppm
	鎘（Cd）<100ppm	—	溴（Br）與氯（Cl）的總和<1500ppm
2019年符合規範百分比	100%	100%	2019年未有無鹵素整機產品

註：

1. RoHS（Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment），為歐盟危害物質限用指令
2. REACH（Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemical），關於化學品註冊、評估、授權和限制法規是歐盟的對化學物質之管制指令，旨在環境保護與維護人類的健康與安全。

嚴選材料使用

在材料的選用上，我們著重於材料的低毒性、可回收性及減少材料耗用。相關具體做法如：機構塑膠件盡量使用單一材質塑膠；元件模組化，使用標準零件及增加共通性；面板輕薄化，以縮減產品體積與重量；利用卡榫扣合設計減少螺絲使用數量，以提升產品拆解回收的便利性。期望透過減少資源的使用，以達到綠色生產的效果。

減少包裝材料使用

在包裝材料的設計上，我們則著重於包材減量使用、選擇可回收再利用材質、限制有害物質含量、遵照歐盟包裝指令規範（鉛（Pb）、汞（Hg）、六價鉻（Cr6+）、鎘（Cd），四項重金屬含量需小於100ppm）、包裝材料需標示回收標誌...等。諸多措施皆為善用資源、降低廢棄物產出及有利後續回收再利用而努力。

綠色生產

瑞軒位於中國蘇州的生產工廠已取得ISO 9001品質管理系統、ISO 14001環境管理系統及ISO 45001職業安全衛生管理系統驗證。不僅在生產方面重視產品的品質、推行減廢減量的環保意識，亦保護員工的作業安全。廠區方面亦利用XRF、GC-MS儀器來檢驗進入生產線的材料，並用抽測方式，再加以預防非符合之材料入料，確保綠色產品確認率、綠色零件入料率、綠色製程執行率100%達成之目標。

提升產品運送裝載效率

改善產品包裝設計有助於減少產品於運輸階段產生的溫室氣體排放，藉由更精簡的包裝設計減低包裝尺寸，以提升運輸工具的裝載量，進而降低能源消耗，同時減少產品包裝材料使用量及重量。其整體效益除提升運輸效率、減少能源消耗外亦降低營運成本。

提升產品節能效率

產品之使用設計以高效率、省能源、低污染與延長產品壽命為原則，以增加消費者對產品的實用性與滿意度。瑞軒之電視、顯示器產品採用LED背光技術兼具節能、環保無汞、薄型化設計等優勢，主要產品提供三至五年的保固服務，符合延長產品生命週期之定義。產品亦取得美國Energy Star能源之星之節能認證，持續為節能減碳設計而付諸行動。

提升材料的回收性

瑞軒科技生產之歐規產品符合歐盟廢電器電子設備指令（WEEE），達到消費性產品回收再利用率（Recovery）80%，再使用率（Reuse）與再循環率（Recycling）70%產品比重之標準，並於重量大於25g之塑膠標示回收標誌與其材質，亦協助客戶製作產品拆解報告，利於產品廢棄階段之回收作業。由於產品設計上遵循使用低毒性材料及易拆解設計的原則，在回收方面可提高資源利用率、降低能源消耗、並具長期無害性，以達到資源反覆再使用與永續發展。

產品環保認證

經由與協力供應商及客戶的共同努力合作，瑞軒已協助客戶取得以下國際性產品環保認證。我們將持續研發節能產品，與協力夥伴共同愛護地球，攜手創造綠色佳績。

- ✓ 美國電子產品環境評估工具（EPEAT）
- ✓ 美國能源之星（Energy Star）
- ✓ 中國節能產品認證（CECP）
- ✓ 歐盟能源使用產品-待關機模式（ErP lot 6 European Regulation 801/2013）
- ✓ 韓國待機電力管制計畫（Korea E-Standby Program）

綠色供應鏈管理系統

國際間危害物質相關法規不斷更新與增加，積極有效的管理限用物質以符合國際規範要求成為企業的一個重要課題。瑞軒於2009年正式導入ezGPM綠色供應鏈管理系統，藉由資訊化管理系統以提昇對有害物質管理與資訊掌握，更有效率的檢核個別零件於環保要求的符合性、減少資料的重複性與作業時間及降低人工資料管理可能造成的資料不完整性。並響應節能減碳，以電子化文件取代厚重的紙張列印，減少樹木砍伐及資源的浪費。

供應商必須藉由瑞軒ezGPM綠色供應鏈管理平台將零部件的含有物質資訊、第三方檢測報告及不使用有害物質符合性宣告書等相關佐證文件上傳至系統。由於此系統的協助，大幅的提升查詢零部件環保資料的便利性及資料保存的完整性。內部亦可透過此管理平台於公布欄發布最新環保法規與供應商須知等訊息，作為與供應商溝通的管道之一。

產品碳足跡

瑞軒於2010年配合客戶需求，經由第三方輔導與協力供應商的共同合作，取得由英國碳信託公司（Carbon Trust）頒發的單一型號液晶電視碳足跡認證。透過產品生命週期評估原則，分析計算產品碳足跡的排放量，發現具有減碳潛力的生產步驟及浪費的資源成本，以選擇合適的替代、節省資源方案，作為減量資訊基礎，並提供消費者減碳之環保產品。

能源與溫室氣體管理

近年來全球暖化加劇，為了避免溫度上升，《巴黎協定》致力將全球氣溫升幅控制在工業革命前2°C以下，並努力限制在1.5°C之內。在此目標下，各國政府皆積極管控溫室氣體排放，其中能源管理又是重中之重。企業也需要積極響應外部環境對碳排放的要求，實現低碳企業。短期雖可能使企業成本增加，但長期可強化企業綠色技術的創新並帶來效率提高和成本節約的效果，反而可藉此提高市場競爭力。另外機構投資者在審核企業風險及投資決策以及消費者在購買產品時，也逐漸將企業是否履行社會責任、減少營運對環境的衝擊納入考量。因此能源與溫室氣體管理是瑞軒永續經營的重要議題。

瑞軒辨識氣候變遷可能帶來的衝擊，我們由廠務部及設備工程部負責工廠的能源與溫室氣體管理。同時透過導入ISO 14001環境管理系統及實施節能專案，藉此提升能源使用效率，其中ISO14001亦將能源消耗識別為重要環境考量面，因此制定年度節能與減排目標，能源管理相關目標及達成情況在年度管理評審會議中向最高管理者報告。未來我們將持續追蹤能源使用、溫室氣體排放量等績效指標，並優化相關績效，並定期於管審會議中呈報，以確保氣候相關衝擊能有效予以管理與監督，也期望藉此減少氣候風險之衝擊。

瑞軒主要的能源使用為電力消耗以及公務車用油，2019年組織內部的能源消耗為非再生能源69,399.07（GJ），再生能源8,076.68（GJ），總能源消耗量為77,475.75（GJ），總能源密集

度為0.0170（GJ／台）。其中再生能源使用佔所有電力使用的10.60%。2019年能源使用上升主要因為產品產量提升及新建廠區人員往返增加，故公務車汽油使用量增加。未來我們會持續加強能源管理，以達到綠色營運的目標。

能源使用量

	能源種類	單位	2017	2018	2019
非再生能源 使用量	汽油	公升	33,442	26,536	38,165
	柴油	公升	900	1,000	-
	用電	度	16,835,938	15,853,995	18,926,983
	總熱值	GJ	61,747.01	57,989.18	69,399.07
再生能源 使用量	太陽能	度	1,153,074	2,262,189	2,243,010
	熱值	GJ	4,152.01	8,145.74	8,076.68
總能源消耗		GJ	65,899.02	66,134.92	77,475.75
密集度分母	蘇州廠產量	台數	2,582,778	4,102,802	4,560,369
總能源密集度		GJ／台	0.0255	0.0161	0.0170

註：熱值轉換係參考能源局「2018年能源統計手冊-能源產品單位熱值表」公告之數值計算。

為掌握並降低氣候相關風險可能造成的影響，瑞軒蘇州廠導入ISO14064-1溫室氣體盤查，並自行進行盤查。2019年瑞軒範疇一、範疇二溫室氣體排放量為15492.25tonCO₂e，密集度為0.0034（tonCO₂e／台）。我們透過汰換傳統燈具、冷卻水循環系統改善...等節能行動方案，降低公司營運造成的能源耗用，2019年導入的節能行動方案預估減少用電348,477度，換算能源消耗量為1,254.52（GJ），相當於減少溫室氣體排放量229tonCO₂e。

溫室氣體排放量

	單位	2017	2018	2019
蘇州廠-範疇一	tonCO ₂ e	534.55	545.18	575.61
蘇州廠-範疇二	tonCO ₂ e	12,532.69	11,857.14	14,304.33
蘇州廠-範疇一、二合計	tonCO ₂ e	13,067.24	12,402.32	14,879.94
中和辦公室用電-範疇二	tonCO ₂ e	697.84	595.52	612.31
範疇一、二合計	tonCO ₂ e	13,765.08	12,997.84	15,492.25
範疇一、二排放密集度	tonCO ₂ e／台	0.0053	0.0032	0.0034

註：

1. 溫室氣體盤查邊界係採營運控制法。

2. 全球暖化潛勢 (GWP) 參考「政府間氣候變化專門委員會 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 評估報告」。
3. 溫室氣體排放種類包括：二氧化碳、甲烷、氧化亞氮、氫氟碳化物。
4. 台灣地區範疇二排放係依2018年能源局公告之歷年「公用售電業電力排碳係數」計算，2017年0.554、2018年及2019年0.533 (kgCO₂e/度)；蘇州廠區係依2017年度減排專案中國區域電網基準線排放因子計算，0.8046 (kgCO₂e/度)。

節能行動方案與減排量

方案實施年份	節能行動方案名稱	節電量 (度)	換算能源減少 量 (GJ)	換算溫室氣體 減排量 (tonCO ₂ e)
2017	汰換燈具	601,676	2,166.03	484.11
2018	汰換燈具	619,198	2,229.11	498.21
2019	汰換燈具	282,777	1,018.00	227.52
2019	冷卻水循環系統改善	65,700	236.52	52.86

水資源與廢棄物管理

在經濟發展與環境保護同等重要的今天，瑞軒全面考量其營運活動對於環境的影響，包含上、中、下游，不論是零組件的製造、產品組裝、運輸、使用過程到產品廢棄，都必須思考對環境的影響。面板的製造過程可能產生廢水及廢棄物，若未妥善管理，可能影響周邊環境。瑞軒制定環安政策，並透過環境管理措施，此外我們也實施內部稽核，並每年由第三方驗證機構對ISO14001進行稽核，確保體系運作符合標準的要求。

環安政策

1. 推展環境及職業安全衛生管理相關教育訓練活動，使員工認知個人的責任，以提升員工之環境及職業安全衛生意識，並促進其參與之執行。
2. 藉由污染預防、事故預防、節約能資源及推動工業減廢，責任照顧等，持續改善環境及職業安全衛生績效。
3. 注重污染源的控制、製程減廢、並改善安全衛生設施，以達污染預防及降低風險之目的。
4. 建立良好的溝通管道，以向員工、供應商、承攬商、周圍民眾及相關團體傳達我們的環安政策及相關要求目標。

環境管理措施

1. 關注自身生產及經營活動對環境的影響，保證環境相關投入，嚴格按照當地法律法規要求定期進行環境監測，並定期開展環保相關培訓及活動，樹立企業的環保意識。
2. 推行ISO 14001環境管理系統，定期透過內外部稽核確保系統有效運行並符合法規要求。
3. 收集法規及客戶之環保要求並導入因應措施。

瑞軒各廠區的廢水皆納管排放至當地汙水處理廠，排放的廢水亦符合當低法規排放標準。
2019年廢水排放量為64,623噸，較2018年減少14.6%。廢水排放量及廢水水質請詳下方表格：

廢水排放量

廠區	單位	2017	2018	2019	納管/自排	排放目的地
蘇州廠	噸	86,467	75,702	64,623	納管	汙水處理廠

廢水水質

廠區	COD (mg/L)	TSS (mg/L)	pH	石油類	NH3-N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
蘇州廠	74	36	7.34	未檢出	40.5	43.3	2.74
法規標準	500	400	6~9	20	45	70	8.0
是否符合標準	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合

瑞軒從研發設計階段就注重生產廢棄物的減量化，儘量重複使用相關包材，為增加員工資源回收認知，並定期宣導廢棄物有效資源回收再利用等常識。其中事業廢棄物委由環保署合格清運機構，並簽訂事業廢棄物清除處理合約，運送至合格處理機構進行處理。同時定期至EMS系統申報事業廢棄物產出、儲存、原料使用量及清運聯單，以有效管理廢棄物。2019年有害廢棄物量為0.33噸，非有害廢棄物為1,805.07噸。按處理方式統計之廢棄物量請詳下表：

廢棄物統計

類型	單位	年份			2019年占比
		2017	2018	2019	
有害廢棄物	公噸	0.65	0.68	0.33	0.02%
非有害廢棄物	公噸	250.45	1,788.64	1,805.07	99.98%
合計	公噸	251.10	1,789.32	1,805.40	100%

依處理方式統計之廢棄物重量

類型	單位	焚化	掩埋	回收	再生利用	現址儲存
有害廢棄物	公噸	-	0.02		-	0.31
非有害廢棄物	公噸	325.92	-		1,479.15	-