

本章重大議題

1. 技術研發
2. 產品品質

亮點績效

創新研發取得 2 國專利
新產品開發與改良 5 件
出進口績優廠商前 500 名
綠色採購支出 714 萬元



3.1 技術研發 (GRI 103-1)、(GRI 103-2)、(GRI 103-3)、(SDG-9)

永續原則：創新技術

意義與策略



對台聚的意義

研發創新為集團永續發展願景核心策略之一，藉由不斷的產品改良，客戶需求研究、創新產品開發，帶領台聚與環境共榮，持續獲利。

策略方針

擴大研發規模，致力開發與改良新產品，減少對環境的衝擊，並透過對環境及社會負責任的方式，以達到永續經營之目標。

承諾

提供優良的產品與服務，並達到客戶的要求。

資料統計範圍：台聚

實績與目標



2019 年目標

新產品 (含綠色產品) 開發與產品改良件數 4 件 / 年

2019 年專案

- 開發高價值化產品
- 環保材料研究

2019 年實績

- 新產品開發件數：5 件 / 年，包含提供防護民衆生命財產安全之 EVA 防火捲膜。
- 統計近三年重大研發產品，於 2019 年佔銷售額的 2%

永續經營里程碑



2020 目標

- 新產品開發與產品改良件數 4 件 / 年
- 廢棄材料回收研究，開發環境友善之高價值化產品，減少廢棄物並推動循環經濟。
- 環保隔熱漆性能研究，減少太陽輻射造成之溫度上升現象，降低城市熱島效應及空調冷卻系統能源負載，此為減緩地球暖化現象所開發之節能產品。
- 防火捲膜市場應用開發，提供建築及防火建材市場材料—可攜式防火材料新選擇。

中長期目標

- 新產品開發與產品改良件數 5 件 / 年
- 環保產品開發與推廣

如何管理



有效性評估

1. 每年 CSR 報導持續追蹤目標達成情形
2. 開發成功之技術與研發成果
3. 在公司經營會議報告新產品銷售狀況

產品服務開發機制

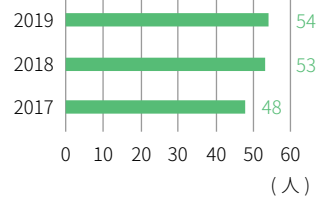
1. 客戶以電話 / 信件 / 網路向業務 / 研發單位提出需求，或主動不定期拜訪客戶。
2. 每月由總經理召開產品改良會議，針對新案件進行市場、環境與使用者需求分析，通過審核再由工廠進行產品改良或新產品開發試製。
3. 2019 年客戶技術服務案件 37 件。

技術研發成果與方向

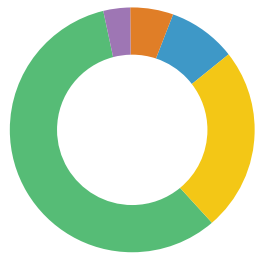
1. 先進材料開發
2. 新產品開發
3. 高價值化產品開發

研發管理

2019 年研發人數 54 人



學歷分布



- 博士 2 人
- 碩士 31 人
- 大學 13 人
- 專科 5 人
- 高中職 3 人

政策

台聚研發處以客戶需求為導向，提供解決方案並擬定研發計畫致力開發高價值產品，同時招攬優秀研發人才進行培訓，建立良性競爭的和諧環境，提升公司軟實力，達成永續經營之目的。



客戶服務

申訴機制

客戶以電話 / 信件 / 網路向業務提出需求，研發派員前往協助

2019 年

技術服務案件：37 件

依客戶特殊需求品質或新產品的開發，提供給客戶少量樣品試製，並提供持續性的技術服務



產品開發

與客戶交流
了解業界需求

與研究單位合作開發新產品

科專計畫：光學級芳香族聚合物（環狀嵌段共聚物，CBC）試量產研發及驗證計畫

產學計畫：光學級芳香族聚合物（環狀嵌段共聚物，CBC）試量產研發及驗證計畫 -CBC 成分與組成研究

研擬研發計畫
與產品改良計畫

每周分享研發結果
進行腦力激盪

定期檢討
產品開發技術

客戶使用回饋

開發成果發表

鼓勵參加研討會
進行技術交流

新產品量產並進行推廣，創造價值



人才培養

教育訓練

參加各種專業課程
平均訓練時數 20 小時 / 人



2019 年開發成功之技術與研發成果



新產品開發

高值化 EVA 新產品

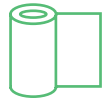
成果

開發高 VA 低 MI 產品 UE33002 可供鞋材、電線電纜參合樹脂

高流動性射出級 HDPE 新產品

成果

開發出 2 種不同規格的产品 (LH5544、LH5564) 可供熔融浸漬工法、粉末塗膠、薄壁容器、色母造粒等應用使用



先進材料開發

塗料防火材

成果

開發出之防火捲膜，搭配捲門系統設計，取得 BS476 及 UL263 認證。



高值化產品開發

ViviOn™ (CBC) 材料

光學級材料開發

醫療材料開發

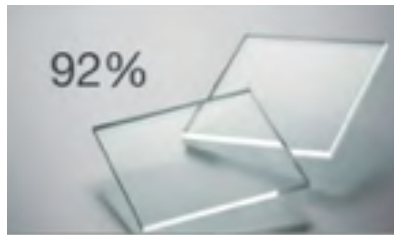
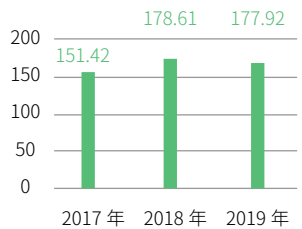
消費性產品的材料開發

研發經費

台聚 2019 年投入研發經費：177,916,049 元。

近三年研發金額

(新台幣百萬元)



成果

開發出高流動性與低吸濕性材料，適用於薄型的透明導光板



成果

ViviOn™ 具備極佳的深紫外線穿透率適用於生醫檢測應用，如：UV/ 螢光微孔盤與微流體 (生物晶片)



成果

配合客戶的開發案，製作出可淨水的太陽眼鏡

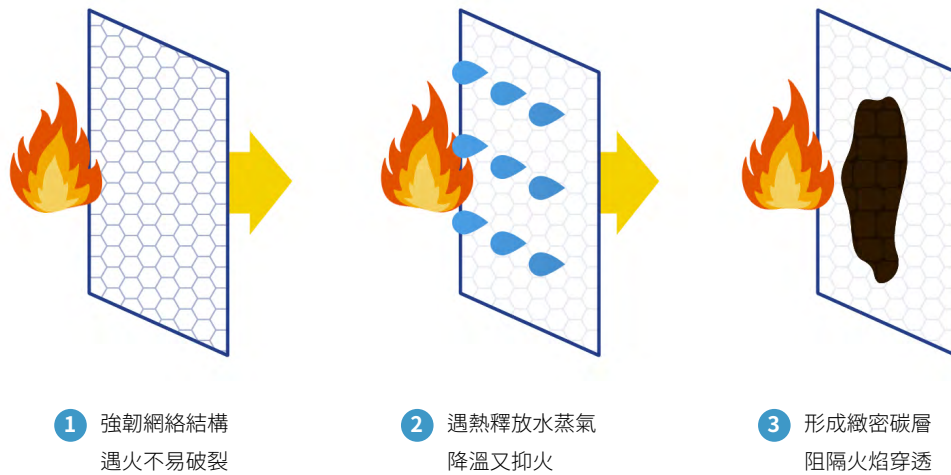
研究發展項目

綠色 EVA 防火捲膜

抗延燒材料技術特色：

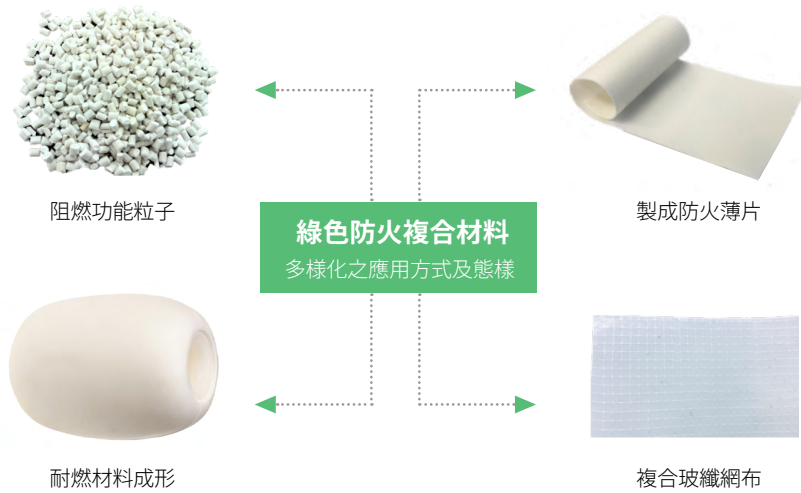
- 具有極佳防火能力，可以有效避免火焰傳播。
- 當溫度升高到 200 °C 時，阻燃劑開始釋放結晶水降低溫度。
- 常溫材料具有高導熱係數 (>0.45 W/mk)，可避免系統發生局部過熱的現象。
- 高溫時的熱傳導係數會因材料產生化學反應而降低，焦化材料仍具有強度維持結構完整，能夠隔離熱源傳遞。
- 特殊無機分子具有抑煙功能，高溫燃燒時低煙霧和無毒氣體產生。
- 符合綠色環保材料 (非鹵，無硫) /RoHS/ 無甲醛 /Low VOCs。

阻燃機制三部曲

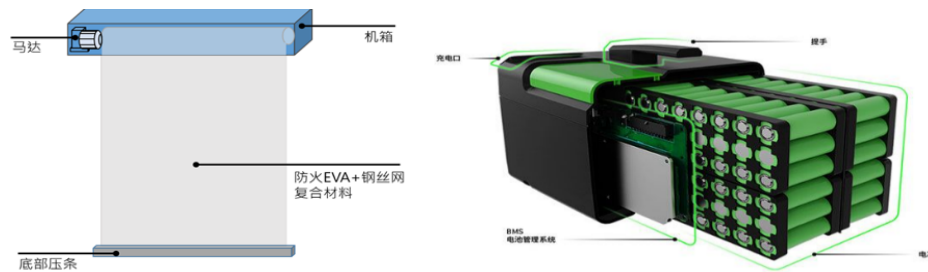


無鹵素 / 無甲醛 / 無重金屬 / 低 VOCs / RoHS /
UL94v-0 / 60 分鐘防火時效





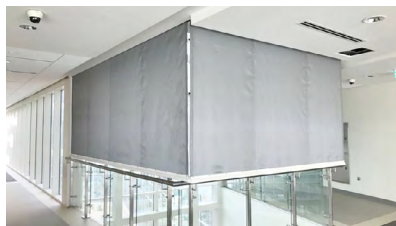
應用實例



硬式電池防火支架



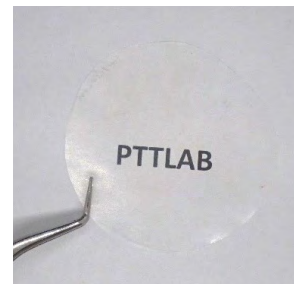
電池阻燃套管



防火遮煙捲簾

奈米纖維素 / EVA 阻氣膜研究

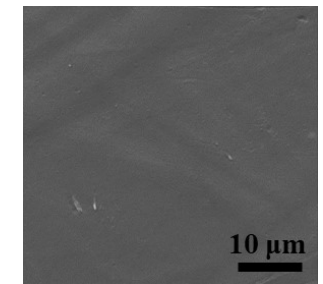
台聚委託『國立台灣大學嚴慶齡工業發展基金會合設工業研究中心』廖英志教授針對『製作奈米纖維素 / EVA 阻氣膜』題目做研究，因應循環經濟議題及環境友善材料之方向，將無用農作物內之纖維素做回收再處理，將隨處可見低價值之纖維素做成高價值之功能性複合薄膜，應用於食品包裝材中，實現循環材料之目標。目前成功以濕膜法製作 EVA 奈米纖維素複合薄膜，未來將嘗試以混煉押出成形的的方式製作薄膜，以提高其工業化的價值。



EVA / 改質奈米纖維
EVA 薄膜仍保持高透明性



EVA / 改質奈米纖維素
纖維素均勻分散機材中



加入奈米纖維素後
無纖維素析出的現象

3.2 產品品質 (GRI 103-1)、(GRI 103-2)、(GRI 103-3)、(SDG-8)

永續原則：創新技術

意義與策略



對台聚的意義

產品品質是公司永續發展的根基，全員參與的品質理念才能落實公司品質文化養成。

策略方針

持續提升產品良率與服務品質。

承諾

持續改善設備，迅速掌控產品品質，降低客訴發生

資料統計範圍：台聚

實績與目標



2019 年目標

1. 每月成立之客訴案 不超過 1 件
2. 一 / 二廠每月不良品低於 1.9/2.5%

2019 年專案

1. 一廠增設 Blower Air Heater 工程
2. 添加劑擠壓注入系統工程
3. 二廠新增異物篩檢機
4. 一廠引入 FTIR 檢測 EVA 的 VAM 含量
5. 建立品質分析系統資料庫

2019 年實績

1. 2019 年成立客訴案共 8 件
2. 一 / 二廠年不良率 1.58/2.71%

永續經營里程碑



2020 目標

1. 每年成立之客訴案，一廠不超過 6 件，二廠不超過 8 件。
2. 一 / 二廠每月不良品低於 1.8/2.5%

三年目標

1. 建立新觸媒系統，提升 HD 產品品質
2. 建立濾網自動切換系統，提升 HD 產品品質

五年目標

1. 高價值產品開發量產
2. 降低每年客訴案件
3. 降低不良品率

如何管理



有效性評估

1. 每月品質改良會議追蹤目標達成情形
2. 每半年管理審查會議檢討客訴與品質議題
3. 新產品銷售狀況

申訴機制

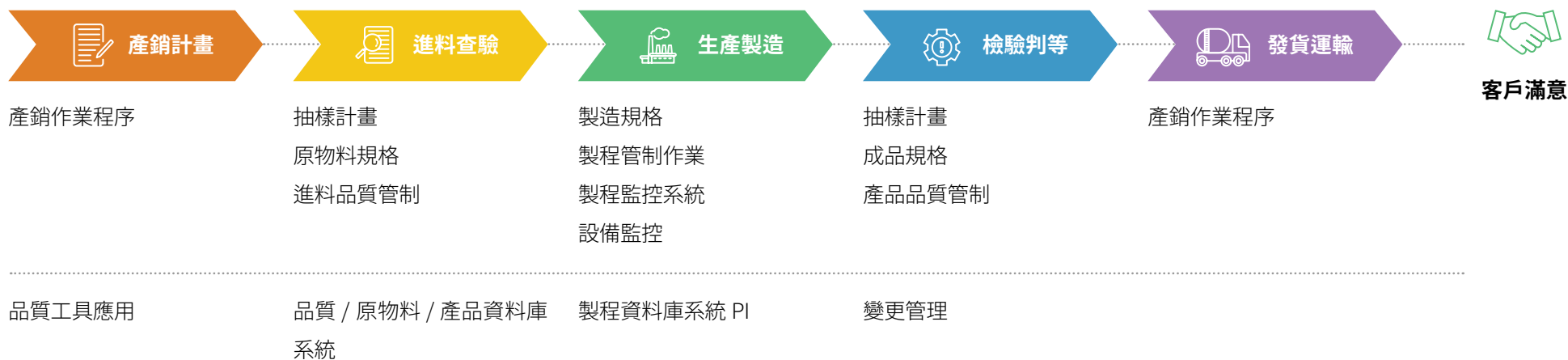
客戶以電話 / 信件 / 網路向業務 / 研發單位提出品質需求 / 反應

品質管理系統

品質是公司永續發展的根基，爲了提供客戶優良的產品品質與服務，台聚建置 ISO 9001 品質管理系統。在「產銷計畫」、「進料查驗」、「生產製造」、「檢驗判等」、「發貨運輸」的作業流程中建構嚴謹的管理制度，同時藉由資訊科技的協助，建立品質資料庫系統及製程資料庫 PI 系統，除可即時監控品質及製程參數狀態以確保最終產品品質外，亦可進行產品品質、製程參數、原物料品質之相

關統計分析與追溯。

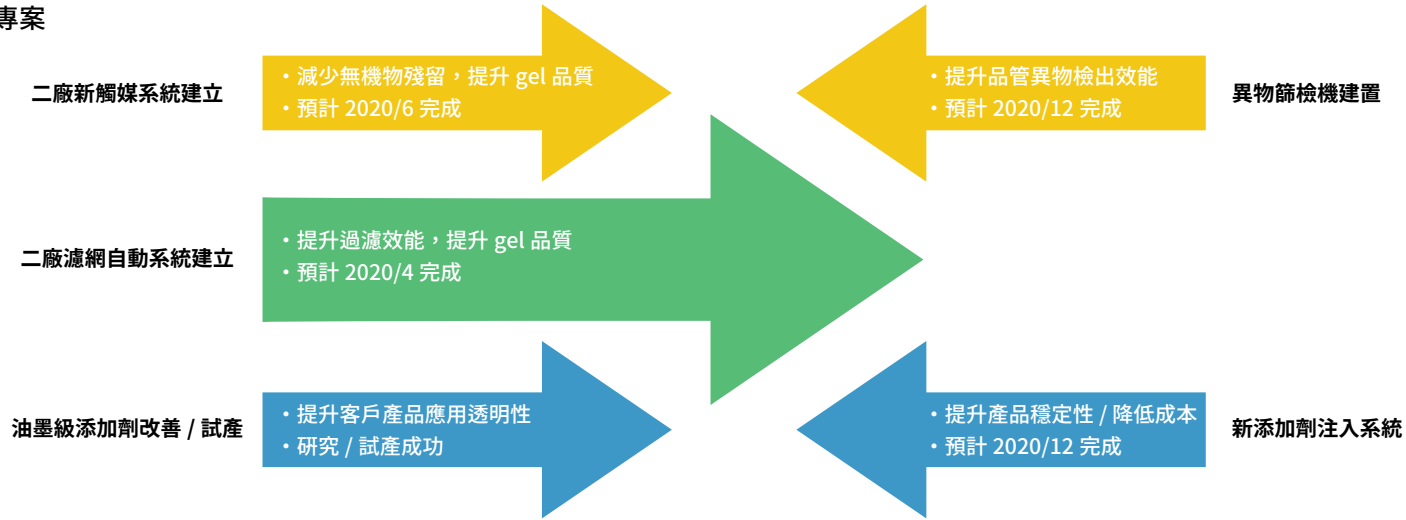
另外，資訊化之變更管理系統可使變更作業程序受到嚴謹審查與管理，確保變更風險無虞，有助於製程及生產品質穩定。



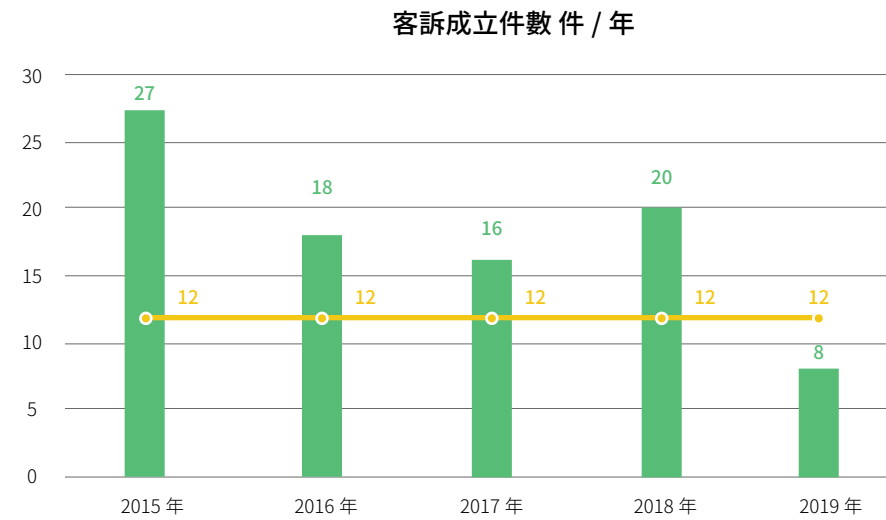
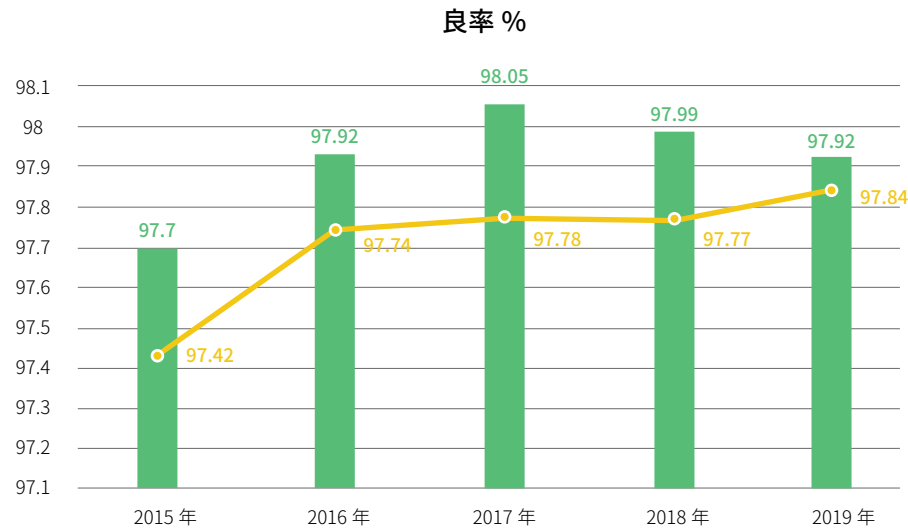
爲了落實持續提升「員工素質」、「技術改進」、及「全面品質的經營方針」的品質政策，台聚推行鼓勵各階層員工參與提案改善，並舉辦全集團性的改善案例發表會，鼓勵員工自我成長、各廠區互相觀摩。2019 年進行之品質相關重要改善項目共有 7 件。

品質改善是一持續之過程，台聚以持續改善產品良率及降低客訴爲長期之品質目標，台聚近年皆能達成良率目標，而爲自我鞭策，因此亦逐年提高良率目標，而客訴案則在長期改善下呈逐年降低之趨勢。

2020 年品質重大改善專案



目標與實績



註：黃線為良率及客訴案件目標，柱狀圖為當年實績。

1. 為提升產品良率台聚逐年提高良率目標
2. 成立客訴案逐年降低

3.3 供應鏈管理 (GRI 102-9)

台聚屬於塑化產業，供應商主要為原料供應商、機器設備供應商、工程供應商及承包商。台聚向來秉持以誠信原則與供應商合作，採購業務依制度規範在內部電子化採購作業系統，促使採購過程透明與公正。

項目	副料、物料設備及工程發包	大宗原料 (乙烯 &VAM)
採購金額占比	6%	94%

永續發展

台聚除要求供應商提供高品質及高效率的原物料及服務外，也致力於與往來廠商開拓溝通管道，增進交流機會，以期共同達成符合環保、工安及人權之目標。

供應鏈永續發展政策

- 打造永續供應鏈，夥伴關係更緊密
- 工安環境更強化，環境保護更全面
- 競爭能力再提升，社會責任一肩擔

供應鏈永續發展策略及目標

台聚身為國內指標型企業，有責任號召供應商夥伴一同承擔企業社會責任，故我們擬定了供應商企業社會責任承諾書，2019 年我們設定供應商 / 承攬商評鑑合格率 90% 目標，都達成設定之目標，未來持續要求供應商針對人權、工安、衛生、環保及衝突礦產等要求提出承諾，執行狀況及未來規畫如下：



2020 年 短程目標

- 修訂作業標準書，將供應商承諾書簽訂納入新供應商遴選標準。
- 規劃到廠稽核項目清單，初步由採購人員至原物料供應商廠區進行訪談，目標為 2 間供應商 / 年。

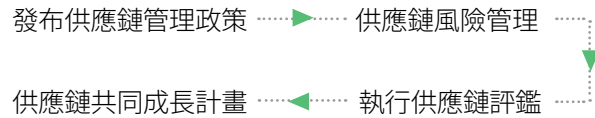
2023 年 中程目標

- 完成供應商承諾書簽訂達成率 100%。
- 將社會、環境評估項目納入供應商評鑑內容。
- 未能符合台聚社會、環境評估之供應商，輔導進行改善作業。

2025 年 長程目標

- 所有供應商符合台聚規定之社會、環境評估標準。
- 採購人員至原物料供應商廠區進行訪談，目標增加為 4 間供應商 / 年。另針對原物料供應商規劃聯同環安及人資等專業人員一同至廠稽核；工程承攬則交由工安人員抵施工地點進行稽查。
- 規劃供應商共同參與台聚集團主辦之社會活動 1 次 / 年。

供應鏈管理歷程



供應商行為準則 (供應商社會責任承諾書) 推廣

近年環境、勞工、人權、社會衝擊等永續發展指標受到社會大眾的重視，台聚目前將環境、勞工、人權、社會衝擊等永續發展指標作為篩選新供應商與評鑑供應商之考量項目之一，並要求新供應商簽訂相關承諾書，要求遵守項目如下：



勞工與人權

不強迫勞動、禁止雇用童工、提供應有之薪資與福利、保障勞工工時及休息時間、杜絕職場性騷擾、霸凌及職場歧視以及不採用衝突礦產等。



健康與安全

包含提供職業安全、緊急應變、工業衛生、機器防護、公共衛生和食宿以及健康與安全資訊等必要措施。



環境

包含環境操作許可、預防污染和節約資源、危害性物質、污水、無害固體廢棄物、噪音、廢氣排放、產品和服務限制以及能源 / 資源消耗和溫室氣體排放等。



道德規範

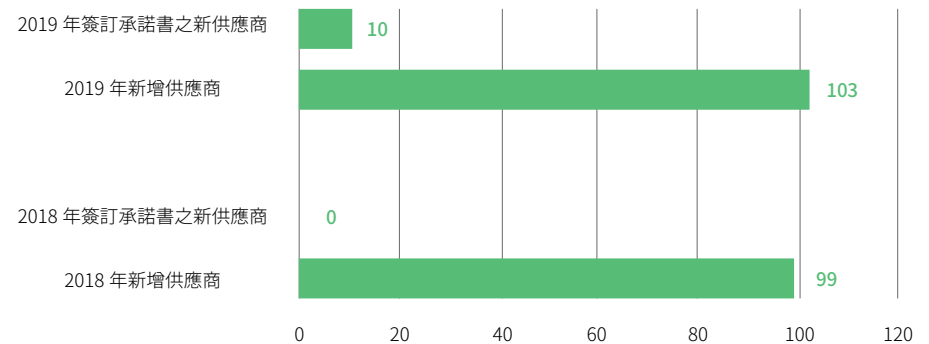
包含誠信經營、尊重智慧財產權、遵守相關保密協定、保障隱私、避免利益衝突等。

本公司現有供應商，已逐步要求簽訂承諾書並遵守之，並著手修改內部標準書，將簽訂承諾書納入新增供應商文件之一，現階段針對主要生產之大宗原料及前五大原料供應商導入簽訂承諾書，待後續完成供應商承諾書簽訂作業後，預計規劃不定期訪廠抽查供應商有無違反承諾書規定。

2019 年新增供應商	103
現已簽訂承諾書之新供應商	10
現已簽訂承諾書之現有供應商	6
調查潛在負面衝擊供應商	111

內部作業標準書修訂尚未完成，2019 年度新增供應商，承諾書為鼓勵簽訂制度，於 2019 年年度新增且未填寫之供應商，未來將納入現有供應商補簽訂之流程；2018 年新增之供應商皆未填寫承諾書，2019 年雖為鼓勵性質填寫，仍有 10 家供應商回傳承諾書，佔 2019 年新增供應商數量之 9.7%。

近兩年新供應商簽訂承諾書數量



目前本公司主要原料及承攬商台灣中油公司、大連化工公司以及合作夥伴中鼎工程公司已為良好的永續發展企業供應商。針對調查潛在負面衝擊供應商的作法，台聚進行「主動式的管理風險」，不定期查閱透明足跡網站 (<https://thaubing.gcaa.org.tw/>)，查詢供應商有無重大違反上述條款之違規或新聞事件，評估其是否對本公司是否會造成其負面或潛在的衝擊 (例如遭到主管機關裁罰、停工)，並對其違規，可能導致原料供應的危機，作出相關之風險控管因應措施。

持續改進供應鏈管理機制

台聚以品質、能力及環保政策等為條件，協同優質供應商長期配合，善盡企業社會責任，並對承攬商、承運商傳達環保及廠內工安政策，同時遵守歐盟危害性物質限制指令 (RoHS) 規範，共同作好風險管理。

原物料供應商管理

為鼓勵供應商持續優化，使本公司適時、適量、適價獲得優良原物料及服務等，本公司每半年定期對供應商進行評鑑；台聚供應商評鑑作業統一由台聚高雄廠採購課執行，評鑑機制如下：

原物料 / 代工產品合格供應商之選擇由下列方式擇一或組合為之：

- ✔ 具有公信力或國內外信譽優良者
- ✔ 取得認證機構登錄合格供應商，如 ISO 9001 者
- ✔ 技術提供者所指定廠牌
- ✔ 以往供應品質紀錄良好或交貨紀錄良好者
- ✔ 所提供原物料為獨家供應者

建立合格供應商資格流程



評等項目

原物料		產品運輸	
交期 (G)	品質 (G)	承作能力、費用及保證與理賠 (G)	作業品質、效率及配合度 (G)
40%	60%	40%	60%

註 1：(E)、(S)、(G) 分別代表環境、社會、治理評估面向

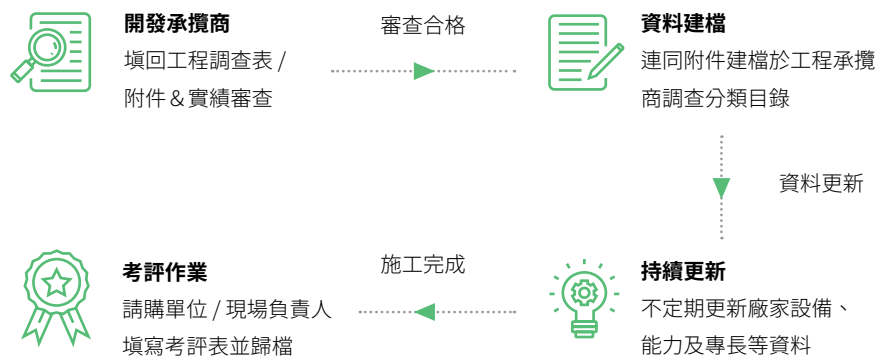
2017-2019 年高雄廠原物料供應商評鑑結果

年度	2017 年	2018 年	2019 年
評鑑家數	64	71	72
合格率	99.2%	99.49%	100%

工程承攬商管理：

工程發包政策是以當地承攬商為主，施工過程仰賴工廠現場人員監督與管理，除工程本身外，須落實環境衛生安全、職業安全、人權與勞工實務問題。

建立合格承攬商資格流程：



承攬商資格評等項目：

資本額	近兩年內二大實績承攬金額總和	近一年單筆二十萬以上承攬累積金額	廠房規模	設備投資金額	員工人數
10%	20%	10%	20%	20%	20%

工程施工考評項目：

工程品質 (G)	安環措施 (E)	施工協調性 (G)	現場負責人 (S)	環境維護 (E)	工程進度 (G)
40%	20%	10%	10%	10%	10%

註 1：合格門檻為 50 分以上，總分 30 至 49 分的承攬商將停止詢價一或兩年；未達 30 分者則取消投標資格。

註 2：施工考核的程序中，監工單位及工安單位會依據施工過程的缺失予以紀錄，由發包單位彙總並與工程承攬商討論，告知其評分結果及缺失部分並要求其改善。

註 3：(E)、(S)、(G) 分別代表環境、社會、治理評估面向

2017-2019 年高雄廠工程承攬商商評鑑結果

年度	2017 年	2018 年	2019 年
評鑑家數	171	129	111
合格率	100%	100%	100%

風險管理

塑化原料（乙炔、VAM）採購金額占公司年度採購總額最為大宗，2019 年其大宗原料（乙炔、VAM）占比為 94%。乙炔、VAM 為台聚產品之主要原料，因此，台聚致力於與供應商建立暢通的溝通管道以避免任何供應鏈風險產生，逐步構築共同發展能力、風險評估機制、預防及因應措施以期與供應商共同成長，執行計畫如下：

風險預防

- 與供應商建立長期合作或合約關係，建立第二或多家供應商並維持配合關係，協調長期備料制度。
- 內部建立安全庫存機制，依照供貨時程建立請購基準點，以規避斷料風險。
- 採購人員進行供應鏈永續教育訓練。
- 承攬商環安衛教育訓練。

衝擊因應

- 調整供應商供應比例，適時由其他供應商遞補及相互調配。
- 工程部分，由工安單位立即召開人員安全、設備損害及環境影響調查，彙整後交由各相關單位進行因應及了解。

未來規劃

將依照採購金額、工程發包金額或工程重要性層面，並納入上述永續發展策略之訪廠稽核結果建立風險評估機制。

為確保原料來源永續供應及刺激市場活絡，積極開發新供應商，大宗原料供應商數共 12 家，其中台灣供應商數為 3 家，國外供應商數為 9 家。

所在地 / 原料	2019 年 / 乙烯	2019 年 / VAM
台灣	88%	87%
非台灣	12%	13%
供應來源	國內外共 6 家	國內外共 6 家

註：表格占比為大宗原料採購金額比例。

近兩年副料、物料及發包金額比例

年度	2018 年	2019 年
台灣	25.3%	22.3%
非台灣	74.7%	77.7%

支持在地採購

台聚主要營運與生產基地都在台灣，在其他條件相似的情況下，本公司優先支持向當地供應商採購，期望達到以下目標：

- ✓ 建立長期永續之合作關係
- ✓ 促進當地經濟
- ✓ 增加就業機會
- ✓ 減少運輸程序

台聚 2019 年副料在地採購比例，較 2018 年成長約 3%。

節能環保設備

近年台聚除持續推動環保節能之政策外，亦鼓勵各單位使用節能環保材料，例如節能設備（如高效能 IE3 馬達）、環保標章產品（如 LED 燈管、節能環保電腦設備）等。

採購作業參考政府採購法第 96 條，規定優先採購取得政府認可之環境保護標章使用許可者，符合再生材質、可回收、低污染或省能源者，其他增加社會利益或減少社會成本而效能相同或相似之產品，以建立綠色採購機制，提高綠色採購比重。

2019 年綠色採購金額

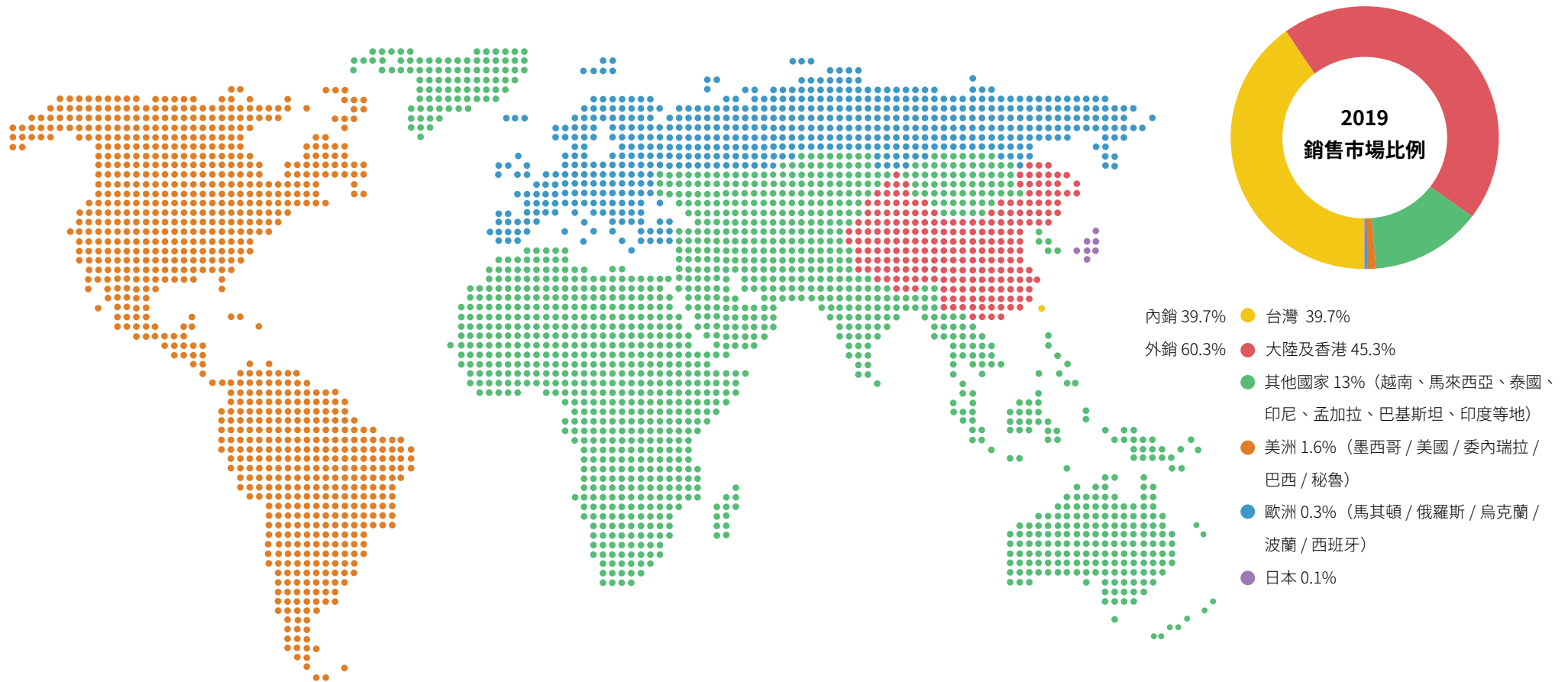
單位：新台幣（元）

項次	項目內容	金額
1	高壓凝土地磚	92,800
2	LED 燈泡	22,580
3	高效率防爆型馬達 (608HP)	4,864,000
4	高效率防爆型馬達 (50HP)	108,500
5	高效率防爆型馬達 (25HP)	96,600
6	高效率防爆型馬達 (7.5HP)	21,300
7	高鐵費用	1,463,970
8	辦公用品	467,005
總金額		7,136,755

註：統計內容參考環保署「民間及企業團體綠色採購申報」項目及符合國際能源效率標準 IE2 或 IE3 等級馬達。

3.4 銷售與客戶服務 (GRI 102-2)、(GRI 102-6)

台聚主要產品外銷地區遍及歐亞，客戶總數 275 家。外銷的塑膠原料中，以 EVA 為主，HDPE 次之，其餘為 LDPE 及 LLDPE。2019 年台聚內、外銷比例及銷售市場分布如下圖所示，皆以銷售量作為計算基礎。

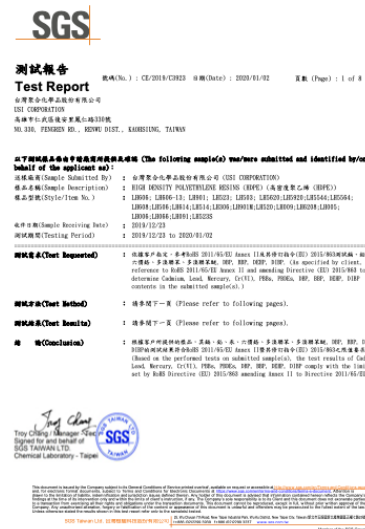


銷售服務



技術支援

- 訂定「客戶售後技術服務作業規範」
- 公司網站的「產品資訊」專區中，完整提供現有產品和新產品的規格性能、應用說明型錄與安全資料表 (SDS)
- 設有諮詢專線
- 2019 年台聚無違反產品標示相關法規與罰款之事件 (GRI 419-1)
- 提供給客戶少量樣品試製，提供持續性的技術支援協助



產品責任

- 產品符合歐盟危害性物質限制指令 (RoHS) 規範
- 依客戶需求提供品質檢驗報告書



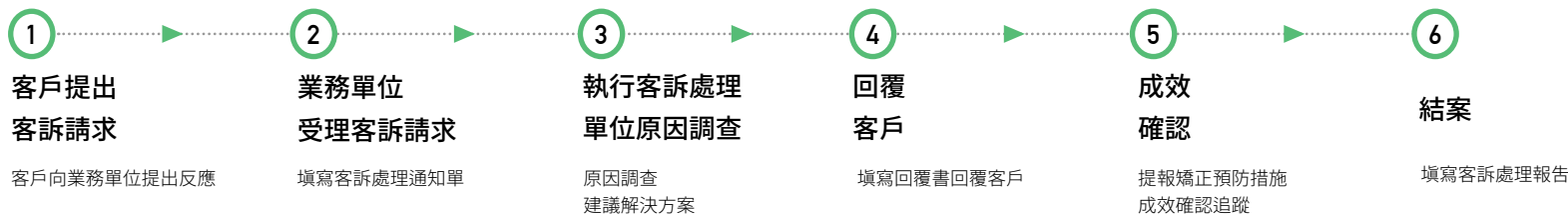
客戶隱私

- 台聚重視客戶資料之安全與使用，集團資訊處訂定了『資訊安全管理政策總則』、『系統開發及維護管理規範』、『應用系統程式上線作業管理要點』、『資料庫管理要點』等各項規範，以保護及控制各項資料。另外，透過加強防火牆管理、權限控管、測試環境與實際作業環境區隔、個資資料去識別化處理等措施，進一步強化個資之保護、降低洩漏風險。
- 2019 年沒有發生客戶隱私遭到破壞或洩漏的事件。



客訴處理

- 訂有「客戶抱怨處理作業規範」處理產品品質客訴問題
- 客訴處理作業流程

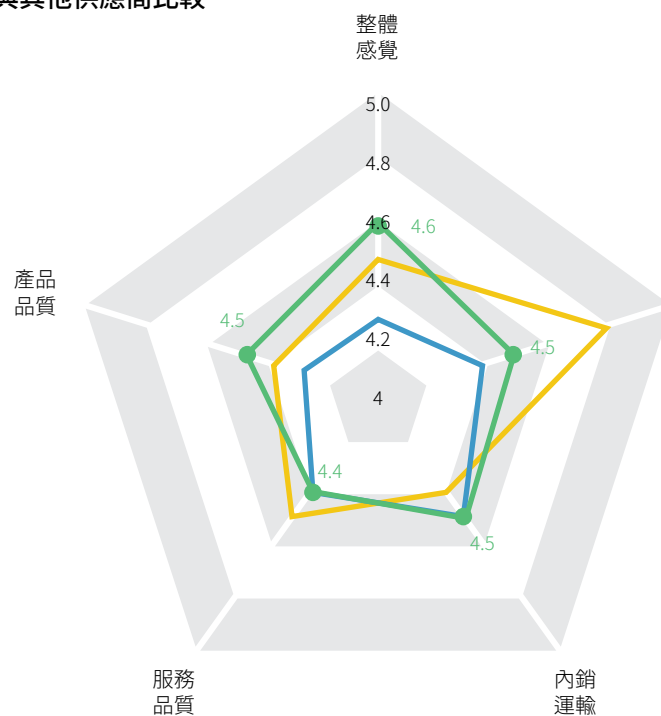


- 客訴處理作業流程電腦化管理和記錄，於每月例行會議中提出討論，確實執行品質改善活動，並有專人負責分析客訴原因、追蹤權責單位矯正預防措施處理進度、事件後追蹤矯正預防措施成效

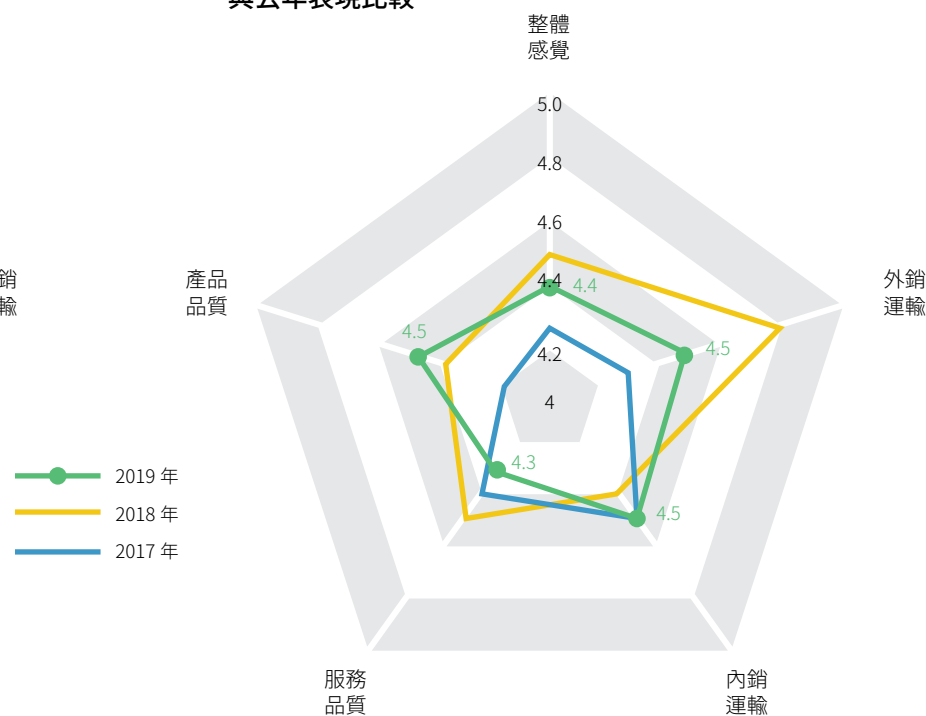
客戶滿意度

調查頻率	每半年舉辦客戶問卷滿意度調查
抽樣方式	從每年上、下年度交易量前百大客戶中，挑選 50 家進行問卷調查，其中內銷 40 家，外銷 10 家
調查內容和結果	<p>2019 年各方面表現均高於「滿意」程度，且客戶表示「非常滿意」與「滿意」的回覆調查件數占整年度總回覆調查件數之比例達 98%，達成 2019 年目標值（$\geq 90\%$ 以上）。</p> <p>近三年在「與其他供應商比較」和「與去年表現比較」調查結果如下圖：</p>

與其他供應商比較



與去年表現比較



註：5分表示非常滿意，4分表示滿意，3分表示尚可，2分表示不滿意，1分表示非常不滿意。