

關鍵議題

可持續產品

我們竭力為人民及地球創造共同價值，而投資潔淨技術，以及開發可靠、可修復、可回收和減少對整體環境影響的產品，有助我們降低業務風險，並建立持份者的信任。



管理方針

創新植根於創科實業的文化基因。數十年來，我們致力開發各款節能產品，早於一九九四年便開始研發電池技術，隨後亦開發各種低碳排放及降噪產品及LED燈。

我們亦正在持續制訂一系列的核對表，就可持續發展和循環經濟的原則提供指引，並協助我們的員工在各方面做出正確的決定，包括在原材料選擇、構思和生產階段使用受關注的資源和物質。

研究、開發及設計

環境影響是我們產品設計原則的關鍵考慮因素之一，集團的各個團隊一直互相合作，為我們的產品編製可持續設計指南。該指南利用了我們自二零一八年對主要產品類別所進行的生命週期評估，以及溫室氣體足跡分析所得出的資料。該指南將讓我們得以開發更多符合EHS目標的產品，同時呼應循環經濟原則。

我們的設計過程會考慮產品的可靠性、耐用度、可修復性、可翻新及可回收性，第72頁的循環經濟的章節詳細探討了這些範疇。

二零二一年的主要措施及進展

我們的業務單位繼續將環保特質融入設計的各個層面，為我們的採購、計劃、生產及售後管理帶來影響。二零二一年的措施包括：

- 盡可能在塑膠、紙板和金屬零件中加入回收物料
- 致力減少產品的尺寸及零件數量
- 確保所有主要產品類別皆經過生命週期測試
- 取消在工具上的絲網印刷標誌，以節省物料及成本
- 移除DIY電鑽中不需要的磁鐵托盤，以節省物料
- 在不影響效能的情況下減小工具的尺寸和重量，以減少運輸排放和物料消耗

目標

- 增加服務、維修、保養及翻新服務，以提倡循環商業模式
- 加大投資於潔淨技術
- 開發能改善生活及工作環境的產品

指標

- 增加再生產、修理及/或翻新工具的數量
- 增加回收工具和電池的數量
- 提高產品效率
- 增加能減少噪音污染的產品
- 減少/消除過時的技術(汽油、氣動、液壓產品)

產品開發框架(4Ds)



產品設計原則(3Ps)



潔淨能源產品

我們的潔淨技術產品系列充分展現我們於可持續設計功能方面的投資。產品分為以下類別：

節能產品

具備先進技術的無碳刷工具系列是我們最新的產品系列之一，減少了由於摩擦造成的機械能量損失，比有刷馬達更有效。無碳刷馬達比碳刷馬達更長壽。無碳刷馬達亦具備多項先進的功能，尺寸輕巧但動力更強勁，令工具體積更細小，通過更高效的能源生產延長運行時間。

1 POWERSTATE 無碳刷馬達

- MILWAUKEE設計及製造的無碳刷馬達



M18 FUEL



2 REDLINK PLUS 智能系統

- 市面上最先進之電子系統，可達至最佳性能
- 全面的系統訊號，備有過載保護功能，延長工具壽命

3 REDLITHIUM電池組 適用於所有M18工具

- 市面上最耐用的電池組
- 充電量較主要競爭對手多兩倍
- 電量計上顯示剩餘電量
- 在溫度低於-18°C/ 0°F下仍可運作

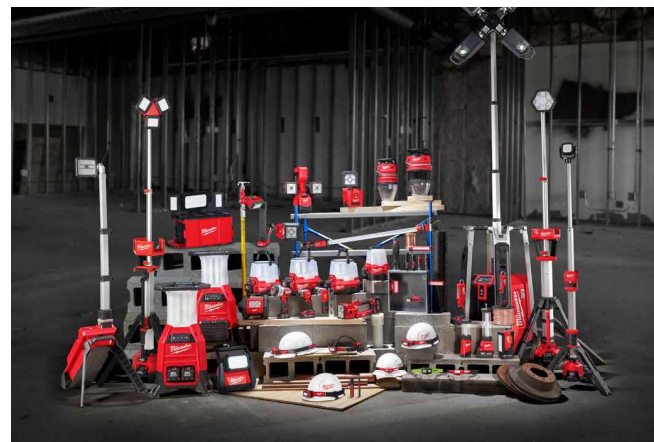
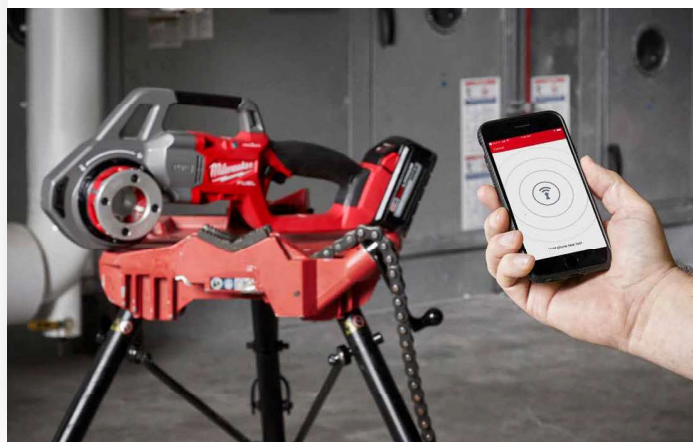
智能、數碼解決方案

ONEKEY協作工具及平台是個能將工具和設備數碼化的產品。該系統將智能技術融入最優質的工具，帶來工具追蹤和安全功能，讓工人能夠進行精確的設置，查看使用

數據，並在設備需要維修之前收到提示。此措施透過數碼目錄簡化庫存管理，讓工具使用和保養的管理更高效，從而提高產品使用壽命和整體生產力。

LED燈

創科實業亦專注於開發LED燈系列，原因是其更高效、使用壽命更長、耗電量較低，同時為終端用戶帶來比普通燈更明亮的光線。



電池及電池系統

電池技術是我們另一項潔淨技術倡議。此項技術的主要特點是可裝卸及兼容性，讓上一代的工具也可與新推出的工具一同使用。因此，同一電池組可用於所有工具，當中包括：

- MILWAUKEE M18系列的251件工具
- MILWAUKEE M12系列的139件工具

- MILWAUKEE MX FUEL系列中的13件工具
- RYOBI 18伏特ONE+系列中超過260件產品
- RYOBI 40伏特系列中超過75件產品

創科實業的電池技術提供高效的儲電能力，而且電力亦不會衰減。由於持續升級，多用途電池組在性能和效率方面持續提升。我們多款電池亦具備額外的功能，例如可顯示剩餘電量，以及在溫度低於零度的環境下仍能運作。

此外，這項技術還提供便攜的電源，特別為取代發電機和汽油驅動的發電機而設。在充電式技術下，產品的安全性因而提升，消除用戶被纏繞或打結的電線絆倒的可能性，以及在工作場所因電線斷裂或被拔掉而造成的其他危險。其不僅可用於任何地方，工地及社區之中亦不再有噪音或煙霧。

TTI 充電式電池系列





減少噪音污染

在戶外園藝產品業務部門，我們已經開發了創新的降噪技術，解決了戶外汽油驅動式產品固有的噪音問題。隨著地方政府頒布越來越多的法例，限制使用嘈吵且高污染的汽油驅動戶外設備，人們對這個有害問題的意識亦不斷提高。

自二零一九年起，RYOBI產品和工程團隊一直專注開發創新的高性能產品，提供無噪音的卓越性能。嶄新的RYOBI WHISPER系列產品為用戶帶來取代傳統嘈吵汽油驅動式產品的選擇。自成立以來，該產品系列已擴展到多個類別，降低噪音有利於終端用戶。

WHISPER產品系列現在已經發展到超過19種產品，包括剪草機、吹風機、修草機、風扇、鏈鋸、高壓清洗機、鏟雪機和翻土機。這個WHISPER系列是目前市場上唯一的產品系列，專門為寧靜地提供卓越性能而設計。由專業工程師組成的團隊在關注音調、音高和分貝輸出的同時優化產品性能。該團隊利用先進的降噪泡沫、戰略性的電機位置和創新的先進概念，從傳統嘈吵的產品中消除噪音。

二零二一年，RYOBI推出了此系統的重點產品——40伏特HP無碳刷WHISPER系列吹風機。這款新工具是業界最強大的充電式手持吹風機，時速達每分鐘730立方尺及每小時190英里，甚為驚嘆。除功率外，此吹風機還採用了創新的降噪技術，運行噪音僅為57分貝，用戶可以在一天中的任何時間清理樹葉。



**較汽油驅動式
寧靜高達
85%**



減少排放

為管理範疇3排放，我們的策略是進一步減少產品的溫室氣體排放及碳足跡，特別是產品在使用過程中產生的排放。

創科實業繼續引領戶外園藝電動工具由汽油驅動式至充電式的轉型。我們的策略提高戶外園藝產品的性能，同時消除碳排放和減少噪音。我們的戶外園藝電動設備產品在使用過程中產生更少的碳和其他類型的溫室氣體排放，為客戶提供更好的使用體驗。

二零二一年，創科實業於美國所售出的消費品牌類電動修草機、吹風機、步行式及駕駛式剪草機*相當於總節約了86,633公噸二氧化碳*，相當於一輛大型汽車行駛218,217,932公里。這相當於行駛美國標誌性的66號公路60,599次。†

CO₂e
節約86,633
二氧化碳等值公噸
相當於行駛美國66號公路60,599次†

- * 假設：
- 每年平均的二氧化碳等值克來自美國環保局的認證數據數據庫
 - 使用量是基於內部估計/共識
 - 使用過程中的平均電流基於內部估計
 - 10S鋰/6*4S鉛酸的額定電壓
 - 充電器效率來自CEC 24小時充電測試
 - 每千瓦時產生的二氧化碳的行業平均值

† ecoinvent LCA database v3.7.1 (2020.12.17). Transport, passenger car, large size, petrol, EURO 5 (GLO)| market for I APOS, S.

聚焦

充電式工具 vs. 汽油驅動工具

RYOBI充電式剪草機及戶外園藝電動工具

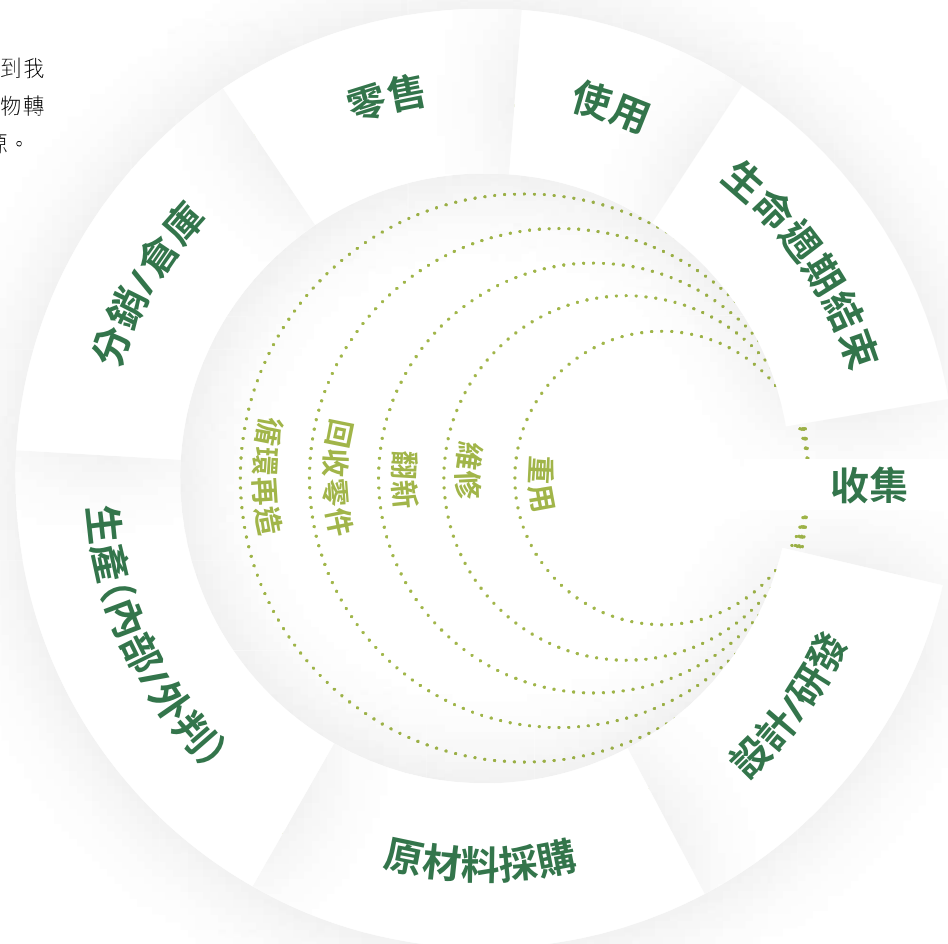
我們另一產品系列能有效在使用過程中減少溫室氣體排放，包括RYOBI充電式剪草機及戶外電動工具。我們透過一名獨立的專家進行分析，將我們的充電式剪草機與汽油驅動式剪草機作比較。分析結果顯示，僅從產品（即其物料、製造和組裝）來看，兩者產生的溫室氣體已相差8%。然而，兩項產品在使用500次的情形下，則得出不同結果。測試顯示，在使用500次後，RYOBI充電式剪草機的溫室氣體排放量明顯較汽油驅動的剪草機低，約減少166%或2.6倍。

-166%
碳排放足跡的顯著下降



循環經濟

我們的團隊正致力將循環模型整合到我們的設計及物料選擇中，務求將廢物轉化為我們產品生命週期中的寶貴資源。



我們的產品設計過程亦將循環經濟的特點考慮在內。循環經濟是以三個主要原則為本的系統解決方案框架：消除浪費和污染以減少整個價值鏈的溫室氣體排放、循環產品及物料以保留其內在價值，以及令大自然重生。有關框架將復原力融入其設計當中，使經濟活動與有限資源的消耗脫鉤。

創科實業深明，在上下游營運中保留及獲取價值的機會，與單純透過將原材料和裝

配零件轉化為可銷售產品來創造價值同等重要，或甚至更重要。透過追求以循環模式和設計為基礎的方向，創科實業將能維持並推動我們在充電式工具領域的領導地位。

我們的首要任務是透過維修、再用和翻新來減少資源消耗，同時，我們亦致力於回收零件、循環再造，並在我們的業務和價值鏈中提倡循環。我們的營運與研發及設

計團隊正致力將循環模型整合到我們的設計及物料選擇中，務求將廢物轉化為我們產品生命週期中的寶貴資源。

截至二零二一年，遍佈我們的市場共有2,448間由創科實業擁有及第三方經營的維修及服務中心，並加強了以下促進循環的倡議：

維修

我們確保工具有高可維修性，並可以在當地服務中心進行維修。

> 900,000 件

於二零二一年共維修的工具

重用

我們持續評估產品和組件在價值鏈中的可重用性。

翻新

我們的翻新計劃在不影響質量的前提下延長產品使用壽命。我們將產品的可維修性及可翻新程度視為優先任務，以達成此目標。部分經翻新的產品於我們在美國的39間工具工廠直銷店出售，保養期為一年。為讓消費者能夠使用翻新的產品，我們會對所有零件(包括電池和充電器)進行仔細評估，檢查是否有機械問題。其後，經生產商培訓的技術人員會使用創科實業廠房的替換零件完成維修工作。最後，產品會進行測試，以確保符合所有標準。原有產品中80%可以重用。

> 400,000 件

於二零二一年共翻新的產品

回收零件

我們保留了被退回及丟棄產品的價值，在不影響產品質量的情況下，盡可能地對產品進行維修。

循環再造

我們在自己的生態系統中實施循環再造計劃，盡可能形成一個閉環系統。例子之一是我們在第64至65頁描述的電池回收全球夥伴關係。

565 噸

於二零二一年共回收的電池

