

循環經濟的資訊披露:基於澳門博企的分析

梁靜嫻 魏宏宇

(澳門城市大學,澳門)

摘要:本文對循環經濟概念、循環經濟發展現狀及近期循環經濟披露研究進行了概述。選取 6 家澳門博彩營運商並對其 2020—2022 年 ESG 或可持續發展報告進行了初步分析。分析結果顯示,澳門博企均處於披露循環經濟初步階段,在報告中披露循環經濟資訊非常有限,而大部分本澳博企以回收瓶子、生產玻璃瓶水和盡量減少食物浪費為循環經濟例子,只有少數澳門博企以循環經濟為企業目標。雖然港交所目前並沒有強制要求上市公司在 ESG 或可持發展報告中披露循環經濟訊息,但本澳上市博企未來需要準備披露循環經濟之相關資訊。此外,本文還分析了港交所和中國大陸證券交易所循環經濟發展趨勢,並為政策制定者和上市公司提供了一些建議。

關鍵詞:循環經濟;澳門博企;可持續發展;ESG

中圖分類號:F590

The Concept of Circular Economy and Disclosure: An Initial Exploration of Macao's Gaming Operators

Leung Cheng Han Wei Hongyu

(City University of Macao, Macao)

Abstract: This article provides a general overview on circular economy, the current development of circular economy, and the recent research on circular economy disclosure. Six of Macao's gaming operators were selected to have an initial review of their ESG or sustainability reports between 2020 and 2022. The findings showed that all the gaming operators were at the preliminary stage on

作者簡介:梁靜嫻,澳門城市大學商學院助理教授;魏宏宇,澳門城市大學商學院碩士畢業生。

circular economy disclosure and disclosed very limited circular economy information in their reports. Most gaming operators provided circular economy examples of recycling bottles, producing glass-bottled water, and minimizing food waste. Only a few gaming operators regard circular economy as corporate goal. The Hong Kong Stock Exchange does not have mandatory requirement for listed companies to disclose circular economy information in the ESG or sustainability reports, but listed gambling operators need to prepare such reporting requirement in the future. This article also briefly discusses the circular economy development trends of the Hong Kong Stock Exchange and other stock exchanges in China and provides some suggestions for policy makers and listed companies for circular economy.

Key words: circular economy; Macao's gaming operators; sustainable development; ESG

引 言

近年隨著“雙碳”目標逐漸被各國納入社會經濟發展的主要目標之中，以傳統天然資源消耗和環境污染為代價的生產模式已經逐漸被新興的循環經濟淘汰。目前，循環經濟引起了政府、學術界和業界的廣泛關注，逐漸成為可持續發展領域和綠色經濟發展的熱門議題。2020年9月22日，習近平主席在聯合國大會上向世界承諾中國將提高應對氣候變化的國家自主貢獻度，力爭在2030年前實現碳達峰、2060年前實現碳中和之目標。因此，發展循環經濟已成為國內及國際社會經濟發展的一項重大戰略，其目的是通過再使用、再循環和資源再製造等方法以減少各類污染物的排放，提高不可再生資源的可循環利用率，以實現環境負擔最小化的綠色低碳經濟發展。

隨著全球氣候變暖和環境污染問題的日益嚴峻，引起了大眾對氣候變化和環境污染議題的關注。習近平總書記提出的“綠水青山就是金山銀山”的綠色發展理念逐漸普及化。官方媒體、自媒體等對雙碳目標

的解讀和對綠色發展理念的傳播，使得大眾對綠色生活方式有了更多的瞭解，同時，國際企業和中小企也開始注重綠色循環創新和可持續發展。綠色經濟和可持續發展企業文化已逐漸成為推動循環經濟發展的強大內生動力。

當前國內對於循環經濟的相關研究主要集中於宏觀區域性生態文明方面，對於企業循環經濟會計信息披露的相關研究較少。因此，本文以澳門博企為例，通過對其循環經濟資訊報導進行論述，旨在為政府和博企提供相關建議。

1 文獻回顧

1.1 環境、社會、公司治理(ESG)

環境、社會、公司治理(Environment, Social, Governance, ESG)是指從環境、社會責任和公司治理三個方面對企業進行評價，從中可以看出企業的可持續發展之理念、策略和能力。國際ESG報告指南包括全球報告倡議組織(The Global Reporting Initiative, 簡稱GRI)、聯合國全球契約組織(The

United Nation Global Compact, 簡稱 UN-GC)、ISO 26000 社會責任指南等,這些均已被企業廣泛使用(Leung et al., 2023)。各地監管機構(如各國政府和證券交易所)已要求上市公司根據本地或國際 ESG 報告披露指引,強制或自願披露 ESG 相關資訊(Leung, 2021),如深圳證券交易所(深交所)於 2006 年發布了深交所上市公司社會責任指引,上海證券交易所(上交所)於 2008 年發布了環境信息披露指引。

2016 年 1 月,香港交易所修訂了《環境、社會及管治報告指引》。最初的四個領域被重新分為環境領域(包含三個層面)和社會領域(包含八個層面)。香港交易所將“遵守或解釋”的原則應用到環境領域下每個層面的一般披露以及關鍵績效指標(KPI)的披露。2019 年 12 月,香港交易所二次修訂了《環境、社會及管治報告指引》。而國內在 2024 年由中國標準化協會首次發佈《企業環境、社會、治理(ESG)資訊披露指南》標準,從環境、社會和治理三個維度,詳細規定了上市企業在 ESG 資訊披露中的基本原則、披露內容、披露方式及責任監督等要求。ESG 資訊披露指標體系包含 3 個一級指標、13 個二級指標、43 個三級指標和 129 個四級指標。

ESG 理念的發展並沒有形成清晰的概念,ESG 是從“社會企業責任”和“商業道德”演變而來的。在全球的推動下,負責任投資已經成為一種重要的創新綠色金融工具。1972 年,第一屆聯合國人類環境會議首次發佈了《人類環境宣言》。1992 年,聯合國建議金融機構在企業業務決策中加入環境、社會和公司治理三方面績效表現。許

多非政府組織和第三方獨立認證機構都開始關注 ESG 信息披露質量議題,推動 ESG 投資。截至 2022 年底,全球已有 90 多個國家的 5,311 家機構加入聯合國責任投資原則組織(The Principles for Responsible Investment, UNPRI),其中國內企業有 123 家,較 2021 年增加近 40 家,可見國內企業也開始關注 ESG。

1.2 循環經濟的概念

循環經濟(Circular Economy, CE)主要是指通過減量化(Reduction)、再使用(Reuse)、再循環(Recycle)等方式,以達到廢物排放最小化、資源循環利用最大化和環境負擔最小化為目標的綠色經濟發展模式(Kirchherr, 2017)。主張一個生產流程所產生的廢棄物可用作另一個生產流程的原材料,實現資源流和價值流的循環閉環,從而使得生命週期成本降低,實現環境友好、資源節約的高質量循環發展。

Ellen MacArthur Foundation (2015) 將循環經濟定義為:“一種在意圖和設計上具有恢復性和再生性的工業經濟”。Geng 等(2008)以中國對這一概念的實施為重點,將循環經濟描述為“在整個經濟系統中實現物質流閉環”。Yuan 等(2008)認為,循環經濟的核心是材料的循環流動和原材料與能源的多階段利用。Webster(2017)對循環經濟這一概念進行補充,認為“循環經濟是一種在設計上具有恢復性的經濟,其目的是使材料、部件和產品始終保持其最好的效益和價值”。Lieder 等(2016)從資源稀缺性、廢物產生和經濟優勢等方面進行研究調查,發現循環經濟是減少廢棄物,在節約資

源的同時產生經濟效益的關鍵。Nußholz (2017) 提出踐行循環經濟還要通過企業實施循環戰略, 延長內部資源的使用壽命, 並通過創造價值來提高生活質量。

雖然當前大多數循環經濟的學者經常使用 4R 作為循環經濟的原則, 但 Kirchherr (2017) 提出的新的 10R 原則已開始作為對循環經濟新的分析原則。10R 是由 R0 Refuse 到 R9 Recover, 其循環優先級依次遞減, 10R 詳細劃分為 Refuse、Rethink、Reduce、Reuse、Repair、Refurbish、Remanufacture、Repurpose、Recycle 和 Recover。其中 Refuse 是指放棄產品的功能使產品變得多餘或用完全不同的產品提供相同的功能; Rethink 是指使產品使用更加頻繁(例如通過共用產品); Reduce 是指通過消耗更少的自然資源和原材料來提高產品製造或使用的效率; Reuse 是指由另一消費者重新使用仍處於良好狀態並實現其原始功能的廢棄產品; Repair 是指對有缺陷的產品進行維修和保養, 使產品能夠正常使用; Refurbish 是指恢復舊產品並使其更新; Remanufacture 是指在具有相同功能的新產品中使用廢棄產品的零件; Repurpose 是指使用廢棄產品的零件或在具有不同功能的新產品中使用其零件; Recycle 是指加工材料以獲得相同(高等級)或更低(低等級)的品質; Recover 是指具有能量回收的材料焚燒。

1.3 循環經濟的發展路徑

國外對循環經濟的研究主要強調對廢棄物的管理和利用, 如美國、德國、日本等都通過立法來作為循環經濟推行的基礎和約束手段, 從而預防和減少污染的過量排放。

美國杜邦化學公司利用產業鏈各階段過程物料作為原料, 形成企業內部循環體系, 並首次提出了“3R”原則; 德國則廣泛採用“雙元回收系統”模式, 對企業廢棄物的回收利用進行監督。

我國循環經濟的研究發展受日本和德國的影響較大, 對與循環經濟的研究主要基於 3R 原則, 其中, 減量化是減少生產環節的總體物質流量, 再利用是提倡消費者對購買物品的多次利用, 循環化是將生產產品廢置物重新投入到新的生產環節, 降低資源和能源的消耗。在 3R 原則的基礎上, 不同的學者從不同的角度出發對循環經濟的理解也有所不同。從循環利用的角度來看, 張智光(2011)認為, 循環經濟的關鍵在於實現資源的再利用, 並通過降低原材料和能源的投入量, 降低對環境所造成的負面作用, 最終實現低投入、低排放的社會經濟發展方式。從生產技術的範式角度來看, 宋德永等(2005)通過研究提出企業、工業園區和全社會三個層面要重點推進和建設發展循環經濟, 著力科技創新, 為循環經濟提供技術保障, 同時進行產業結構的調整, 規範體系, 實行能源節約戰略; 楊文鳳等(2022)強調, 在雙碳的背景環境下, 企業應當加快對綠色技術的改革創新, 注重清潔生產, 促使生產環節形成資源-產品-再生資源的物質流動轉化的循環閉環。

Opferkuch 等(2021)強調了三個主要的循環經濟發現: 循環經濟的定義採用了 Ellen MacArthur Foundation 的觀點; 循環經濟通常與環境而不是與可持續性相關; 循環經濟評估方法的選擇對於在 ESG 或永續發展報告中產生循環經濟資訊非常重要。

Korhonen 等(2004)採用數據分析法作為對循環經濟發展效率的測量工具,對歐盟 24 個電廠的循環經濟生態效率進行評價。Alves 等(2015)通過對巴西汽車零部件企業進行循環經濟生態效率的評價,探究環境問題對小微企業的影響,並得到企業的循環經濟生態效率的提升可以幫助小微企業降低其生產成本,增強企業自身的競爭力。張立巍(2015)基於 3R 原則,並綜合考慮了評價指標的可比性、數據的可獲得性和企業社會責任等多個角度,構建了涵蓋經濟基礎、清潔生產、企業間循環和區域循環的化工企業循環指標體系,並運用其對兩家石化企業進行評價。

1.4 企業循環經濟的環境披露

企業實踐循環經濟發展有助於企業處於低開採、高利用、低排放的發展經濟模式。在當前全球資源逐漸緊張之下,各個國家都開始重視對天然資源的配置,鼓勵資源使用減量化、再循環、再利用,推行循環經濟以助力國民經濟的持續發展,而對於循環經濟的評價方法和披露情況的相關研究也是學者關注的重點。

Opferkuch 等(2021)審查了 15 項永續發展報告指南,這些指南為公司披露循環經濟資訊提供指導,他們發現沒有任何此類指南被視為完全整合循環經濟作為企業永續發展績效的變革模型。在分析循環經濟信息披露水準之高低時,國內外學者大多採用信息披露指數法(Disclosure Index),其方法之優點在於通過信息分類賦值打分,將複雜的信息綜合為可比的信息披露指數。Saidani 等(2019)通過系統性文獻分析整理得到

55 組由學者、諮詢公司和政府機構開發的評價指標,包括不同的目的、範圍和潛在用途,並依據循環經濟的特點,將其分為 10 大類,如實施水準、表現等等。對循環經濟會計信息披露的評級指標有很多種,Thijssens 等(2016)強調隨著可供企業選擇的報告方式越來越多,決定採用何種方案作為參考變得沒那麼簡單。由於在以往的研究中對循環經濟披露模糊與不一致的指導,產生的影響以及反應在企業可持續發展報告中的循環經濟內容不一致。

先前的循環經濟研究表明,不同循環經濟體系背景下,不同資源密集產業的循環經濟披露程度不同。Stewart 等(2018)對快消費行業的可持續發展進行了內容分析,研究發現公司傾向於循環經濟與回收或再利用,產品多傾向於披露包裝、報廢評估和永續採購,而不是報告循環產品設計、消費者參與和物質品質。Dgiliene 等(2020)通過對歐洲大型製造企業的 226 份可持續發展報告的內容分析,發現企業報告中披露僅有限的循環經濟信息,循環經濟披露一般描述為重用、回收和恢復策略。因為公司可能會報告如何減少原材料,而不是閉環和較短的循環披露。Opferkuch 等(2021)指出,歐洲跨國公司在全球供應鏈中採用了非常相似的循環經濟實踐,這主要是由制度壓力驅動的,並且供應鏈中高水平的循環經濟整合往往會與供應商和消費者互動。

2 上市公司之循環經濟初步披露情況

本文使用定性分析方法,分析涵蓋澳門六大博企 2020—2022 年 ESG 報告提及的

循環經濟相關信息。研究樣本包含 18 份澳門六大博企年度 ESG 報告, 研究員首先通過觀察結果進行初步分析。為了確保收集所有循環經濟信息, 本研究採用了關鍵字搜索, 關鍵字包括“循環”、“循環經濟”、“循環性”、“循環模式”、“再利用”、“再製造”、“閉環”、“綠色經濟”、“產品生命週期”和“從搖籃到搖籃”等等 (Calzolari, et al., 2021; Kirchherr, et al., 2017; Steenmans & Lesniewska, 2023)。本研究建立一個簡單循環經濟評分系統, 該系統基於循環經濟 GRI 報告指南和前人循環經濟研究 (Calzolari, et al., 2021; Kirchherr, et al., 2017; Steenmans & Lesniewska, 2023), 此系統適合香港上市公司的情況。本文把披露循環經濟信息為三大類: ①低水平: 沒有提到或只提了最少的、模糊的和或一般性的循環經濟信息/使用更多描述和或數字資訊進行循環經濟信息披露; ②中水平: 根據循環經濟法律從事循環經濟工作或以循環經濟為商業目標; ③高水平: 致力於循環經濟作為低碳等或將循環經濟視為“從搖籃到搖籃”的概念。所有這些關鍵字都有助於研究員在報告中搜尋相關的循環經濟資訊。澳門六大博企大多數仍處於低水平, 這表明其業務運營中缺乏對循環經濟實踐的認識。

表 1 澳門六大博企在 ESG 報告中提及循環經濟信息之年份

博 企	2020	2021	2022
銀河娛樂	低	低	低
澳博控股	低	低	低
新濠國際發展	中	中	中
永利澳門	高	低	低
金沙中國有限公司	低	低	低
美高梅中國	低	低	低

由表 1 可知, 在 2020—2022 年澳門六大博企在 ESG 報告中披露的循環經濟資訊是有差異的。銀河娛樂在 2020—2022 年的 ESG 報告中提到了循環經濟披露信息, 但銀河娛樂披露循環經濟處於低水平, 只提了一般性的循環經濟信息, 例如在 2021 年銀娛繼續與澳門可口可樂飲料有限公司合作循環回收所有銀娛品牌膠瓶。

澳博控股在 2020—2022 年的 ESG 報告中披露的循環經濟也處於低水平, 2020 年僅披露一般性的循環經濟信息, 如各種回收廢物描述, 2021 年和 2022 年披露各種回收廢物描述或減少各種回收廢物數字資訊。

新濠國際發展在 2020—2022 年的 ESG 報告中披露循環經濟處於中水平。其發展以循環經濟為企業目標, 透過採購持續商品以及服務, 擴大他們正面積極的影響。

永利澳門在 2020 年的 ESG 報告中披露循環經濟處於高水平。永利澳門循環經濟發展致力於綠色或低碳等主要以解決食物浪費和生產可重用瓶水為循環經濟之例子。永利澳門成為澳門第一家在旗下酒店採用“Winnow 視覺系統”的公司, 通過監控技術來追蹤和測量哪些食物被浪費了。永利澳門使用每小時可補充 2,000 瓶水的新型 Nordaq 2000 自動化水裝瓶設備, 顯著減少塑膠廢物和相關的碳足跡。

金沙中國有限公司在 2020 年的 ESG 報告中披露循環經濟處於低水平。但可能受 COVID-19 的影響, 在 2021 年和 2022 年沒有披露循環經濟相關信息, 披露 3R 原則比較多, 且主要是各種回收廢物描述和數字資訊。

美高梅中國在 2020—2022 年的 ESG

報告中露循環經濟也處於低水平。在 2020 年至 2022 年的 ESG 報告中僅披露一般性的循環經濟信息,如各種回收廢物描述和數字資訊露。在 2022 年的 ESG 報告中第一次提及循環經濟一詞。

3 討 論

可持續發展報告可以讓企業投資者和其他的持份者更了解企業,也是企業實施循環經濟相關信息的重要來源。目前香港交易所對可持續發展報告要求不斷更新,滬深兩大交易所和北交所發佈可持續發展報告披露新規,但目前四大交易所沒有強制披露循環經濟的相關信息,大多數是自願披露,而未來香港交易、滬深兩大交易所和北交所可能要求上市公司披露更多循環經濟的信息,使投資者更加了解企業的可持續發展和循環經濟發展狀況。

《中華人民共和國循環經濟促進法》是我國現行的發展循環經濟的基本法,對我國發展循環經濟進行了總體上的概括,但在具體的實施中,並沒有較強的操作性,需要儘快出臺配套法律法規以及規範性披露文件,完善相關法律體系,以配合《中華人民共和國循環經濟促進法》的實施。關於循環經濟會計信息披露的相關研究還處於初創階段,目前還沒有相關的準則,對於信息披露也主要依靠企業的自覺性。隨著國內外循環經濟的不斷發展,更多的被人認可與漸漸實施,制定國內循環經濟會計信息披露準則與國際循環經濟披露更有可比性,企業可不斷創新和改革經營模式。

在公司層面,企業要加強對循環經濟的

實施力度,創新科技,革新生產技術,在減少能源消耗的同時提高生產效率,減少污染物的排放,完善回收利用循環線路,創新產品,使用綠色可再生能源材料進行新產品生產,完成產品的更新,提高天然資源利用率。因此,要重視循環經濟之實行,設置短期、中期和長期目標,幫助企業逐步實現循環經濟與可持續發展。越多的上市企業、投資者以及相關持分者已漸漸開始關注循環經濟會計信息披露,但還有很多上市企業對於循環經濟沒有足夠的重視,仍然使用傳統經濟生產模式,並沒有改變經營思維,或者對於循環經濟會計信息的披露意願並不高。

4 循環經濟披露建議

基於上述研究,本文提出如下幾點循環經濟披露建議。

第一,政府應完善循環經濟會計信息披露的規範與監督。

首先要完善循環經濟法律法規體系建設。杜春曉(2014)提出構建完善的循環經濟法律法規體系,對企業的活動進行約束,是推動循環經濟發展的必經之路。《中華人民共和國循環經濟促進法》是我國現行的發展循環經濟的基本法,對我國發展循環經濟進行了總體上的概括,但在實施中,並沒有較強的操作性,需要儘快出臺配套法律法規以及規範性文件。

其次要加強上市公司強制披露可持續發展報告之範圍。目前港交所、滬深兩大交易所和北交所沒有強制披露循環經濟相關信息,有關監管部門應該規範上市企業循環會計經濟信息的披露。由於國內對循環經

濟會計信息披露的相關研究還處於初創階段,目前還沒有相關的準則,對於信息披露也主要依靠企業的自願性,有關循環經濟會計信息的披露是零散的,上市公司所公佈的節能減排情況,資源的再利用和具體的循環利用的計劃與措施都不全面,所披露的內容可靠性和相關性並不強,並不能滿足相關信息使用者的需要。隨著循環經濟這一理念的不斷深入,更多的被人認可與實施,因此,應及時制定循環經濟會計信息披露準則,積極與國際接軌。

第二,企業發展循環經濟的保障措施。

關注國際宏觀經濟走勢,強化國家和各級政府相關政策和規劃,抓住循環經濟發展機遇,確保自身在產業佈局、項目規劃、地點選擇等方面的優勢地位。2021年發佈的《“十四五”循環經濟發展規劃》中提出,到2025年,循環經濟的生產方式將全面推行,綠色設計和可持續生產普遍推廣,資源的綜合利用能力顯著提升,資源循環與產業體系基本建立,覆蓋社會資源循環利用體系。上市公司應抓住機遇,發展循環經濟以實現企業的可持續發展。

加強對於循環經濟的實現力度,革新技術,創新生產技術,在減少能源消耗的同時提高生產效率,減少廢棄物的排放,完善回收利用循環線路;創新產品,注重新產品開發和提高產量的同時還要盡可能的使用綠色可再生能源材料進行新產品生產,完成產品的更新迭代;優化生產線路,提高資源利用率,消耗更少的自然資源和材料並盡可能的進行回收再利用,對有毒有害的產業廢棄物要及時進行無害化處理。重視循環經濟在企業的實行,設置長期或短期目標,幫助

企業逐步實現循環經濟與可持續發展。

在企業的文化與組織方面,將循環經濟納入上市公司核心遠景,並進行正確的組織激勵,鼓勵創新,實施循環運營,交付循環產品和服務,並積極尋求與企業外部生態系統的伙伴機構合作。

5 結 語

目前,大部分港股上市企業已發佈可持續發展報告,一些前瞻性企業已開始披露循環經濟會計相關信息,而內地滬深上市企業也開始陸續披露循環經濟會計信息,但由於現階段並沒有相對統一的標準,不同上市企業在披露時的形式和方式有很大的差異,在內容上無法進行分析比較,同時現行循環經濟相關的披露準則中,信息披露的參考標準是模糊的,這不利於促進企業會計信息披露,同時還需要企業自己去選擇用何種標準進行披露,這也給上市企業的披露工作增加了阻礙。通過標準的統一,可使企業減少披露時選擇的壓力,同時提高企業對於信息披露的慾望,也有利於分析企業披露情況並進行橫縱向比較。

資源與污染問題使得全社會對於可持續發展越來越重視,因此,我國需要不斷加強對於循環經濟會計信息披露的研究。未來研究可以探索一些循環經濟的其他角度,例如循環經濟與財務績效之關係;先有的會計制度是否會影響企業循環經濟的轉型,如何減少現有會計制度對企業循環經濟轉型的影響;不斷探索更為廣泛的循環經濟實踐報告,並依據可持續發展報告的規定確定當前的循環經濟報告披露趨勢,減少可持續發

展報告和循環經濟會計信息披露之間的標準差距,探索如何提升企業可持續發展報告中的循環經濟會計信息的披露質量;還可以探索循環經濟在短期、中期、長期是如何影響企業價值的等等。

參 考 文 獻

- [1] Alves, J. L. S., & De Medeiros, D. D. (2015). Eco-efficiency in micro-enterprises and small firms: A case study in the automotive services sector. *Journal of Cleaner Production*, 108, 595-602.
- [2] Calzolari, T., Genovese, A., & Brint, A. (2021). The adoption of circular economy practices in supply chains—An assessment of European Multi-National Enterprises. *Journal of Cleaner Production*, 312, 127616.
- [3] Dagilene, L., Frenzdel, M., & Sutiene, K., et al. (2020). Wise managers think about circular economy, wiser report and analyze it. Research of environmental reporting practices in EU manufacturing companies. *Journal of Cleaner Production*, 274, 121968.
- [4] Ellen MacArthur Foundation (2015). Towards a circular economy: Business rationale for an accelerated transition. https://www.ellen-macarthurfoundation.org/assets/downloads/TCE_Ellen-MacArthur_Foundation-9-Dec-2015.pdf
- [5] Geng, Y., & Doberstein, B. (2008). Developing the circular economy in China: Challenges and opportunities for achieving ‘leapfrog development’. *The International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 15(3), 231-239.
- [6] Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources Conservation and Recycling*, 127, 221-232.
- [7] Korhonen, P. J., & Luptacik, M. (2004). Eco-efficiency analysis of power plants: An extension of data envelopment analysis. *European Journal of Operational Research*, 154(2), 437-446.
- [8] Lieder, M., & Rashid, A. (2016). Towards circular economy implementation: A comprehensive review in context of manufacturing industry. *Journal of Cleaner Production*, 115: 36-51.
- [9] Leung, T. C. H. (2021). Environmental accounting and reporting in South-East Asia. In Bebbington, J. Larrinaga, C., O’Dwyer, B., & Thomson, I. (ed.) *Handbook of Environmental Accounting and Reporting*. New York: Routledge.
- [10] Leung, T. C. H., Chiu, W. K., & You, S. X., et al. (2023). *ESG and sustainable development in healthcare*. Singapore: Springer.
- [11] Nußholz, J. (2017). Circular business models: Defining a concept and framing an emerging research field. *Sustainability*, 9(10), 1810.
- [12] Opferkuch, K., Caeiro, S., & Salomone, R., et al. (2021). Circular economy in corporate sustainability reporting: A review of organisational approaches. *Business Strategy and the Environment*, 30(8): 4015-4036.
- [13] Saidani, M., Yannou, B., & Leroy, Y., et al. (2019). A taxonomy of circular economy indicators. *Journal of Cleaner Production*, 207, 542-559.
- [14] Steenmans, K., & Lesniewska, F. (2023). Limitations of the circular economy concept in law and policy. *Frontiers in Sustainability*, 4.
- [15] Stewart, R., & Niero, M. (2018). Circular economy in corporate sustainability strategies: A review of corporate sustainability reports in the fast - moving consumer goods sector. *Business Strategy and the Environment*, 27(7): 1005-1022.
- [16] Thijssens, T., Bollen, L., & Hassink, H. (2016). Managing sustainability reporting: Many ways to publish exemplary reports. *Journal of Cleaner Production*, 136, 86-101.
- [17] Webster, K. (2016). The circular economy: a

- wealth of flows (2nd ed). Ellen MacArthur Foundation Publishing.
- [18] Yuan, Z., Bi, J., & Moriguchi, Y. (2006). The circular economy: A new development strategy in China. *Journal of Industrial Ecology*, 10 (1-2), 4-8.
- [19] 宋德勇, 歐陽強. 循環經濟的特徵及其發展戰略. *江漢論壇*, 2005(7): 36-39.
- [20] 杜春曉. 馬克思主義法學方法論在經濟法研究中的應用. *牡丹江教育學院學報*, 2014(1): 109-110.
- [21] 張立巍. 化工企業循環經濟評價指標體系構建及應用. *財會通訊*, 2015(31): 35-38.
- [22] 張智光. 綠色經濟模式的演進脈絡與超循環經濟趨勢. *中國人口·資源與環境*, 2021,31 (1): 78-89.
- [23] 楊文鳳, 林卿. 中國海島循環經濟模式及升級路徑研究. *東南學術*, 2022(1): 182-190.