

**THE THEATRE  
GREEN BOOK**  
劇場綠皮書

**Version 2**

**(臺灣版 Beta 2024.09)**

如何使用劇場綠皮書	5
什麼最重要?	8
我該從哪裡開始?	12

製作	16
營運	29
建築	41

評量進度	53
評量成果	59

資源	66
• 作業指引	
• 表單工具	
• 案例研究	
• 工具包	

感謝所有為《劇場綠皮書》付出時間、承諾與見解的專家與相關單位 (請見致謝頁)。此外更特別感謝《劇場綠皮書》的創始者 (請見封底)。

The Theatre Green Book is copyright © Buro Happold and Renew Culture Ltd. All rights reserved.

**Renew Culture**  
The Theatre Green Book

**BURO HAPPOLD**

## 綠皮書 前言

劇場之旅已經展開了。

這是我們所有人都必須踏上的轉型之旅，讓我們在生活、工作、旅行、飲食、從事藝術創作而不會損害我們賴以生存的世界。引用格羅哈萊姆布倫特蘭(Gro Harlem Brundtland) 對永續發展的定義：滿足當代人的需求，而又不損害子孫後代滿足自身需求的能力。

我們必須即刻推動產業轉型行動，因為氣候緊急狀態是一場危機，而且是現在大家需要共同關注的危機，而不是明年或後年。許多劇場已經制定了詳實的計畫，以力求在2030年實現淨零排放。

好消息是我們已經在實現這個目標的路上了。自2021年《劇場綠皮書》發布以來，世界各地各類型戲劇、歌劇、舞蹈等相關機構都紛紛加入了這項倡議。我們正共同學習如何讓劇場可以永續發展，學習如何與我們的合作夥伴及觀眾分享我們的進展。

劇场的核心優勢是創新、勇氣和創造性思考。這三大優勢都被納入第二版《劇場綠皮書》，藉以幫助我們踏上淨零之旅。今日我們可以製作演出，而不會損害未來戲劇創作者的夢想。

Lisa Burger and Paddy Dillon, Renew Culture



特別致謝

感謝以下學者專家為台灣版劇場綠皮書第二版所提供的協助：  
國立臺北藝術大學楊金源副教授  
山岷製作設計執行總監袁浩程



氣候緊急狀態是人類有史以來所面臨的最嚴峻的挑戰。

在人類回應這項挑戰時，劇場可以發揮重要作用。

因此，劇場必須與環境共存共榮。

## 一套完整的永續劇場指南

- 永續發展規劃架構
  - 最佳實務指南
- 實現淨零排放的三個標準
- 衡量進展與成果的系統工具

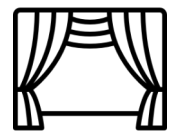
## 基於

- 劇場從業人員提供的實務經驗
  - 永續專家提供的專業方法

## 可應用於

- 各類型的藝術作品 (戲劇、舞蹈、歌劇...)
- 任何人 (自由工作者、表演團隊、劇場、學校...)
  - 任何規模

# 為了永續發展，我們需要...



## 永續製作

盡可能永續地製作演出



## 永續營運

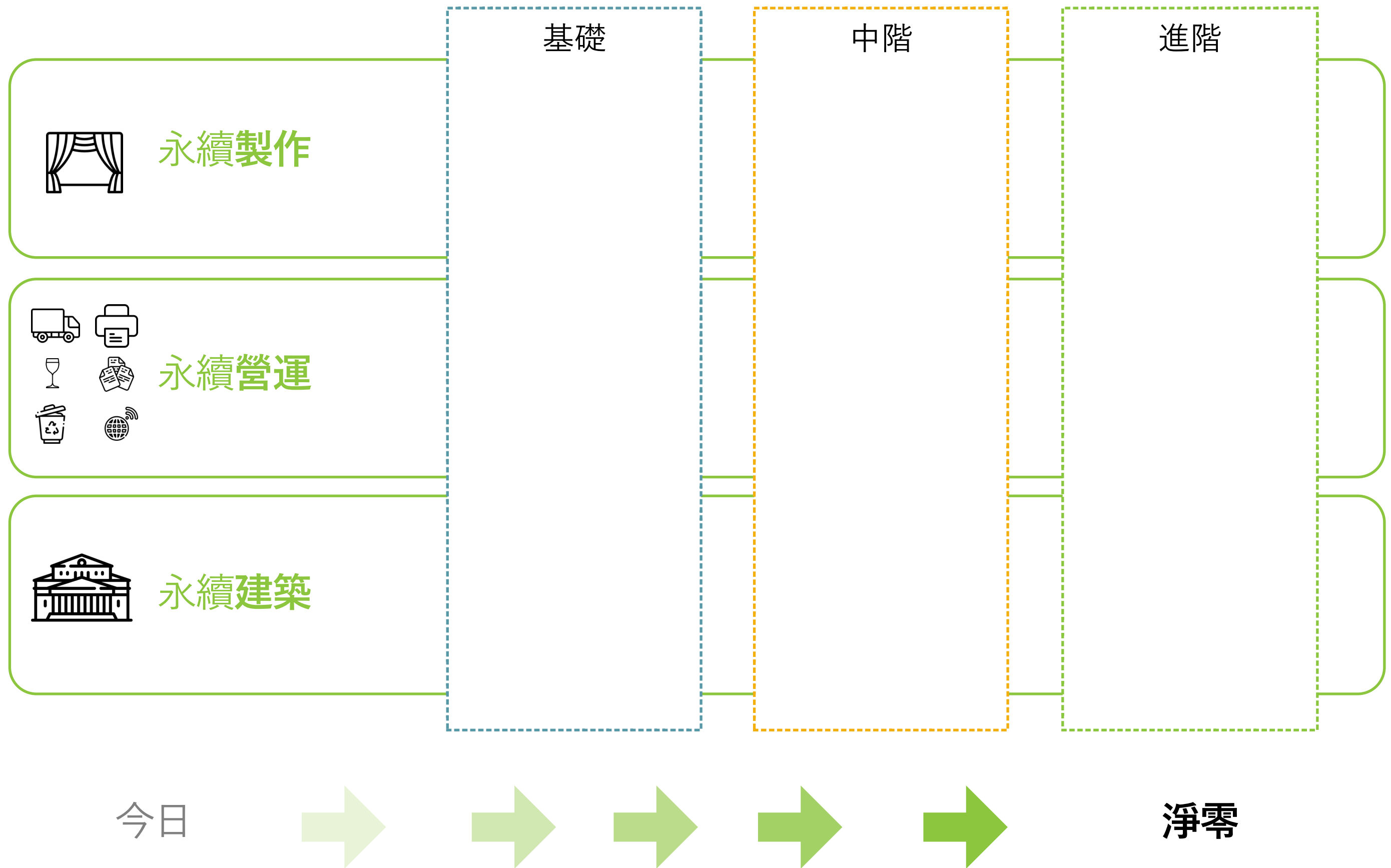
盡可能永續地營運劇場



## 永續建築

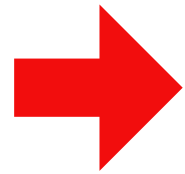
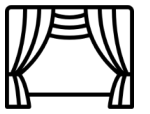
盡可能永續地建造劇場

# 淨零轉型的三個發展階段



我們必須做什麼才能讓劇場永續？

# 在製作節目時，我們需要 ...



從線性經濟 ...

... 轉型邁向劇場循環經濟



# 在日常營運中，我們需要 ...



- 減少使用量
- 採購永續的材料
- 盡可能地重複使用或回收材料



紙本與電子化



餐飲



建築管理



交通旅行



廢棄物



合約和採購

# 在場館建築中，我們需要 ...



加強建築絕緣效果，這樣就可以減少能源耗用



提高設備能源效率，進而減少能源耗用



發展再生能源



支持生物多樣性並減少用水

我們該如何開始?

## 從起始承諾開始

- **承諾**致力成為永續的劇場製作者
- 在您的組織當中組建一個**綠色團隊**
- 設定達成第一步 - **基礎階段**的時間表

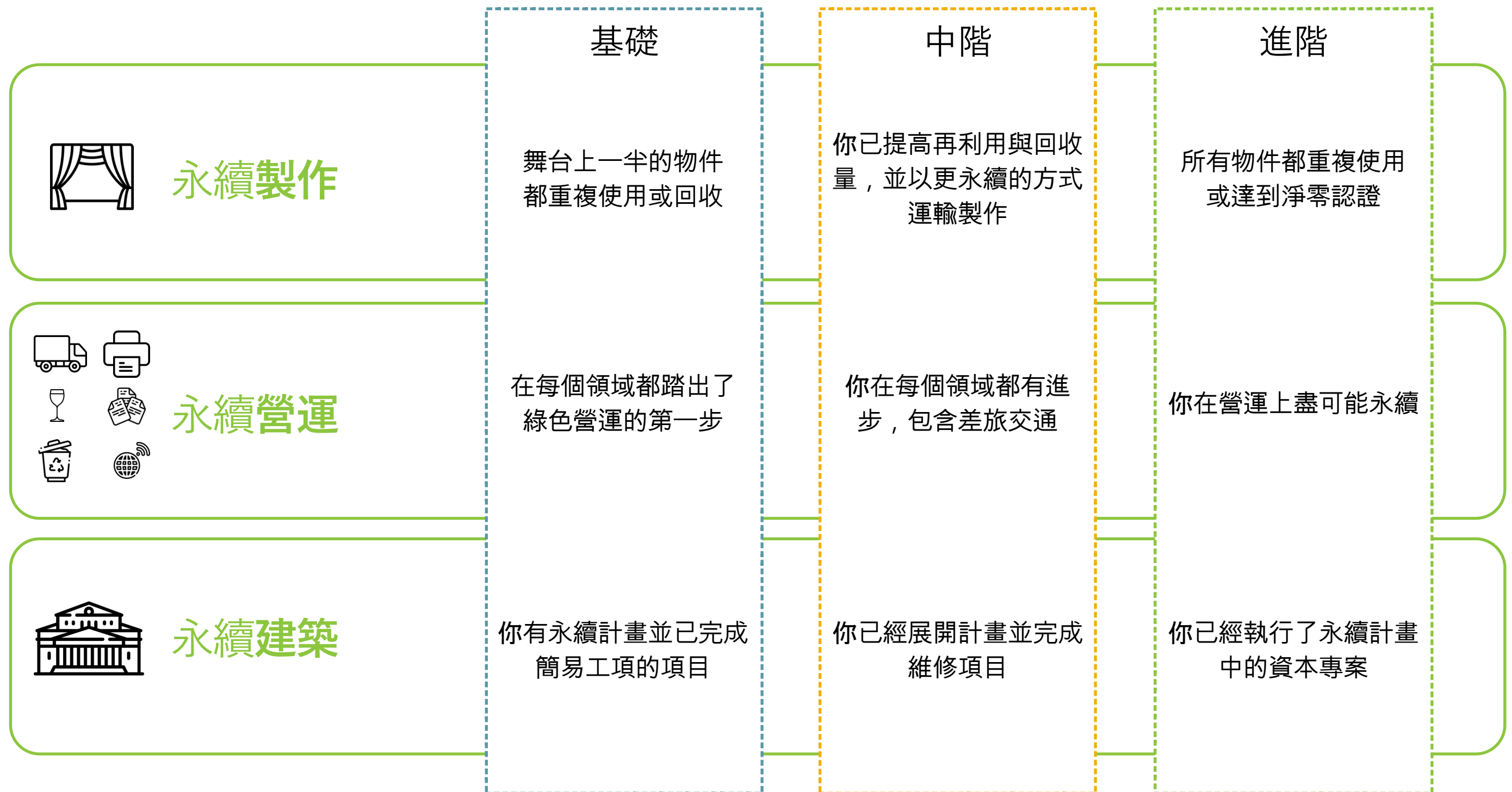
# 從起始承諾開始

下面是您達成劇場綠皮書**起始承諾**的步驟

## 起始承諾

<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>承諾</b>減少對環境的影響，並開始邁向淨零。</li></ul>	確保每個人都清楚明確地了解您對環境的承諾是非常重要的。	
<ul style="list-style-type: none"><li>• 組建一個<b>綠色委員會</b>，其中包括永續長、高階領導團隊成員、以及每個領域(製作、營運、建築)的管理者及主要人員。</li></ul>	領導力是關鍵，但需要一個高階團隊來決定欲達成的劇場綠皮書等級，以設定目標、做出改變，讓員工參與並報告進度。	
<ul style="list-style-type: none"><li>• 擬定<b>行動方案</b>，規劃完成綠皮書下一階段所需的行動步驟及達成目標的時間表。</li></ul>	您必須清楚為實現環境目標，取得可量測的成果所必須採取的關鍵行動。	
<ul style="list-style-type: none"><li>• 制定<b>資料收集計畫</b>，說明您需要進行資料蒐集的項目及負責收集資料的人。</li></ul>	您需要能夠報告和分析您的進展，以達成每項綠皮書要求的標準。	
<ul style="list-style-type: none"><li>• 制定<b>溝通計畫</b>，說明您將如何向員工、合作夥伴及觀眾說明您的目標及預期成果。</li></ul>	要達成永續需要先改變文化。良好的溝通可以幫助每個人一起分擔挑戰。	

# 基礎 是邁向淨零的下一步



接下來的章節將會說明如何在各方面達到**基礎**等級

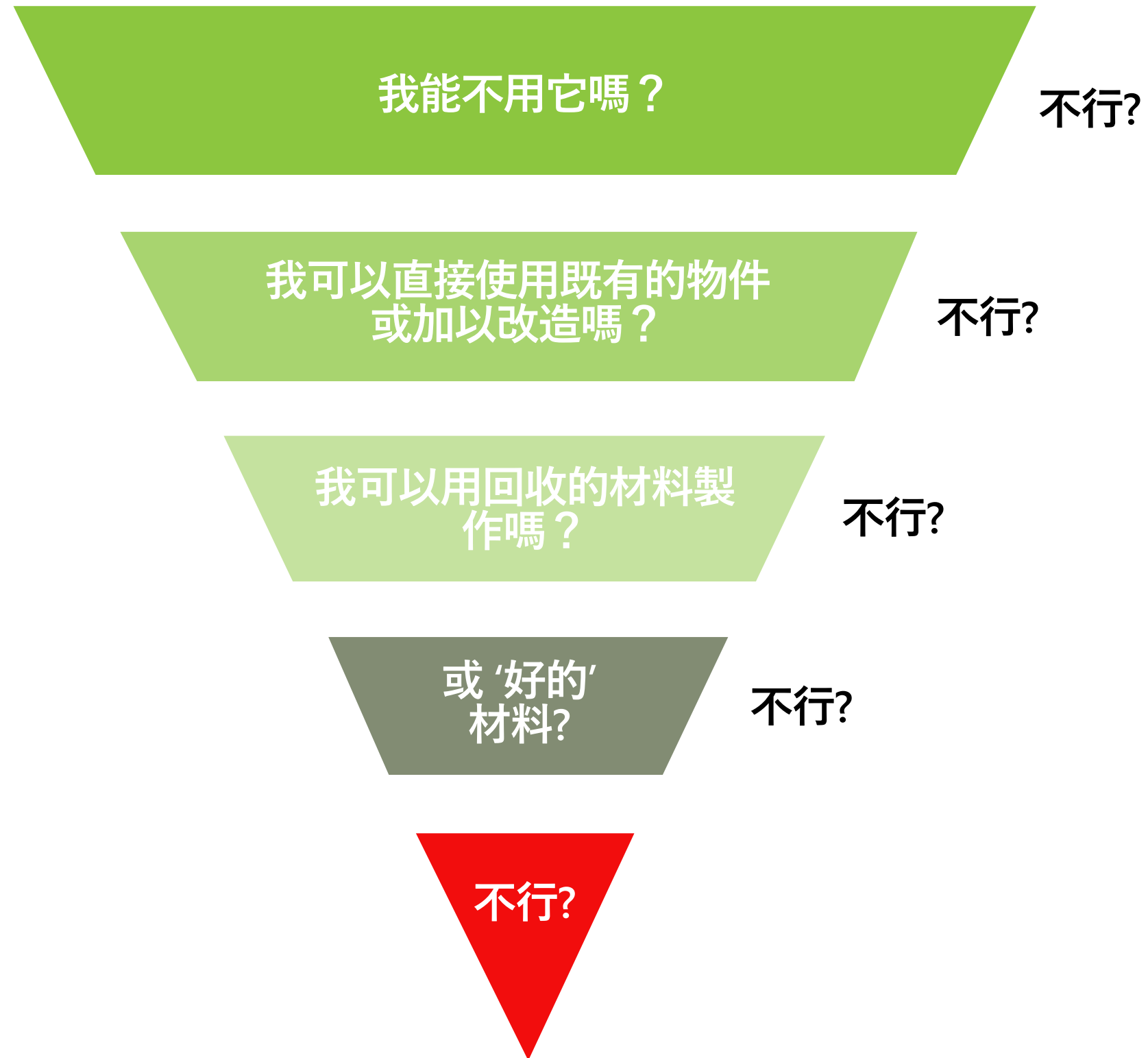
## 永續製作

請點擊 [此處](#) 以獲得以下製作資源:

- 細部指南
- 製作計算器與標準
- 個案研究
- 工具包

如果您不製作節目，請忽略此章節

# 換個角度思考



為了這個目的而傷害地球值得嗎？

# 材料從哪裡來？

## 重複使用

布幕、地板、建築構件、鷹架、鋼板、家具、道具、服裝 ...

## 改造

改造既有樓梯、景片加上新的材質、座椅重填軟墊、改製的服裝

## 回收

回收金屬構件、木材、夾板、壓克力板材、紡織品...

## '好的' 新材料

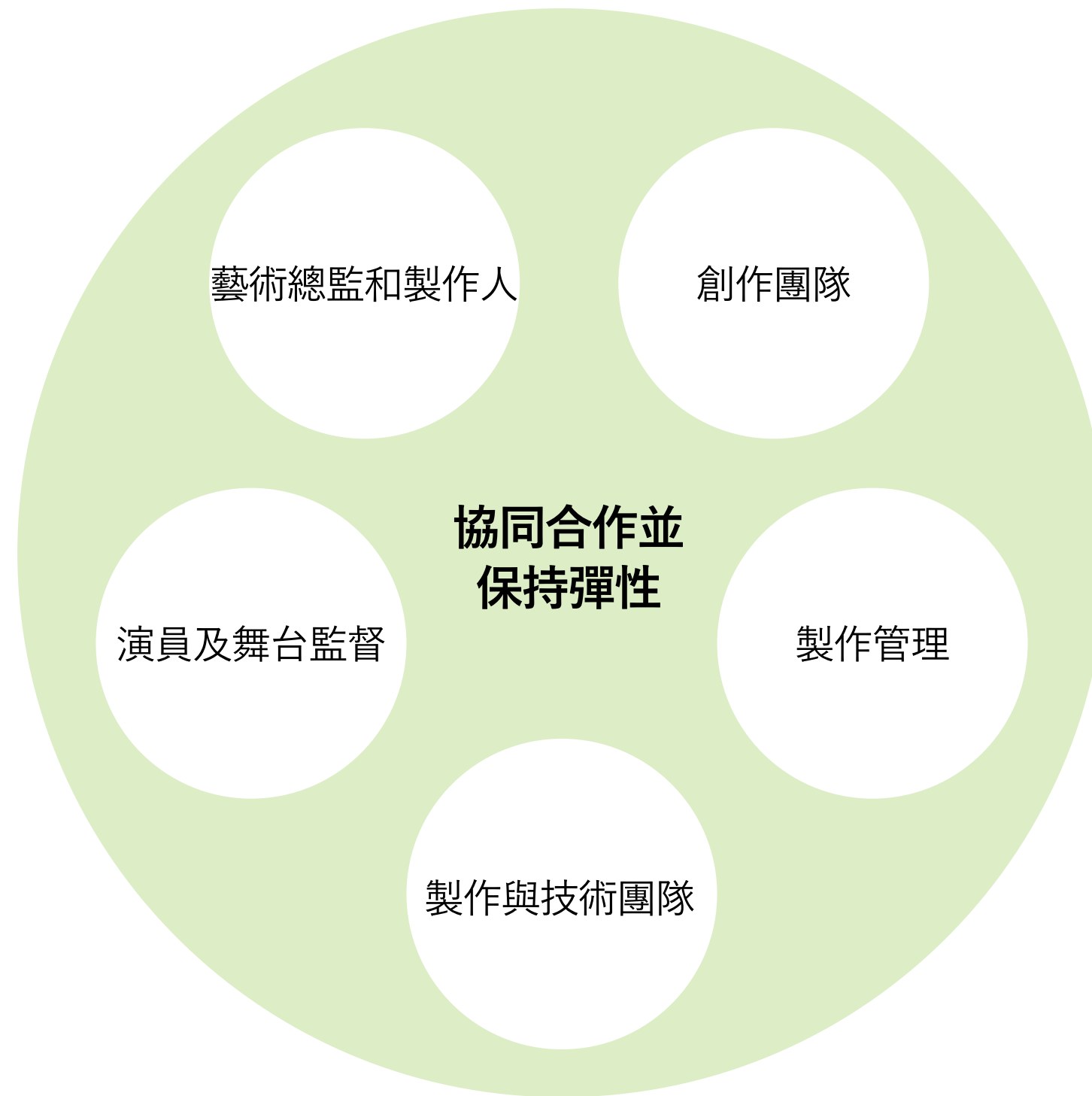
經過認證的木板和膠合板、「再生」金屬、再生塑膠、有機紡織品...

## '壞的' 新材料

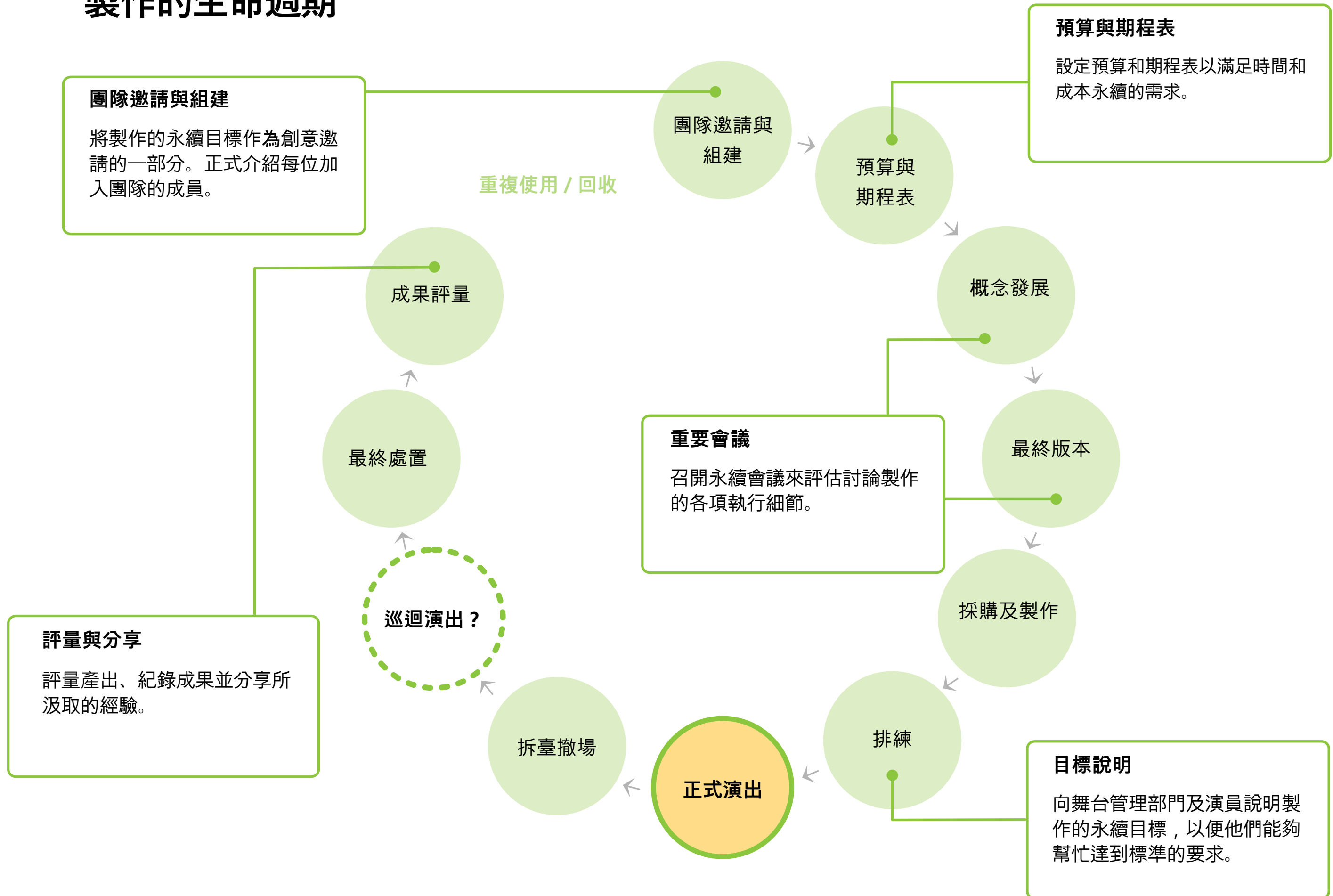
未經認證的木材產品、新的鋼材和鋁料、PVC、乙烯基塑料、人造纖維...

**減少使用是最永續的選擇**

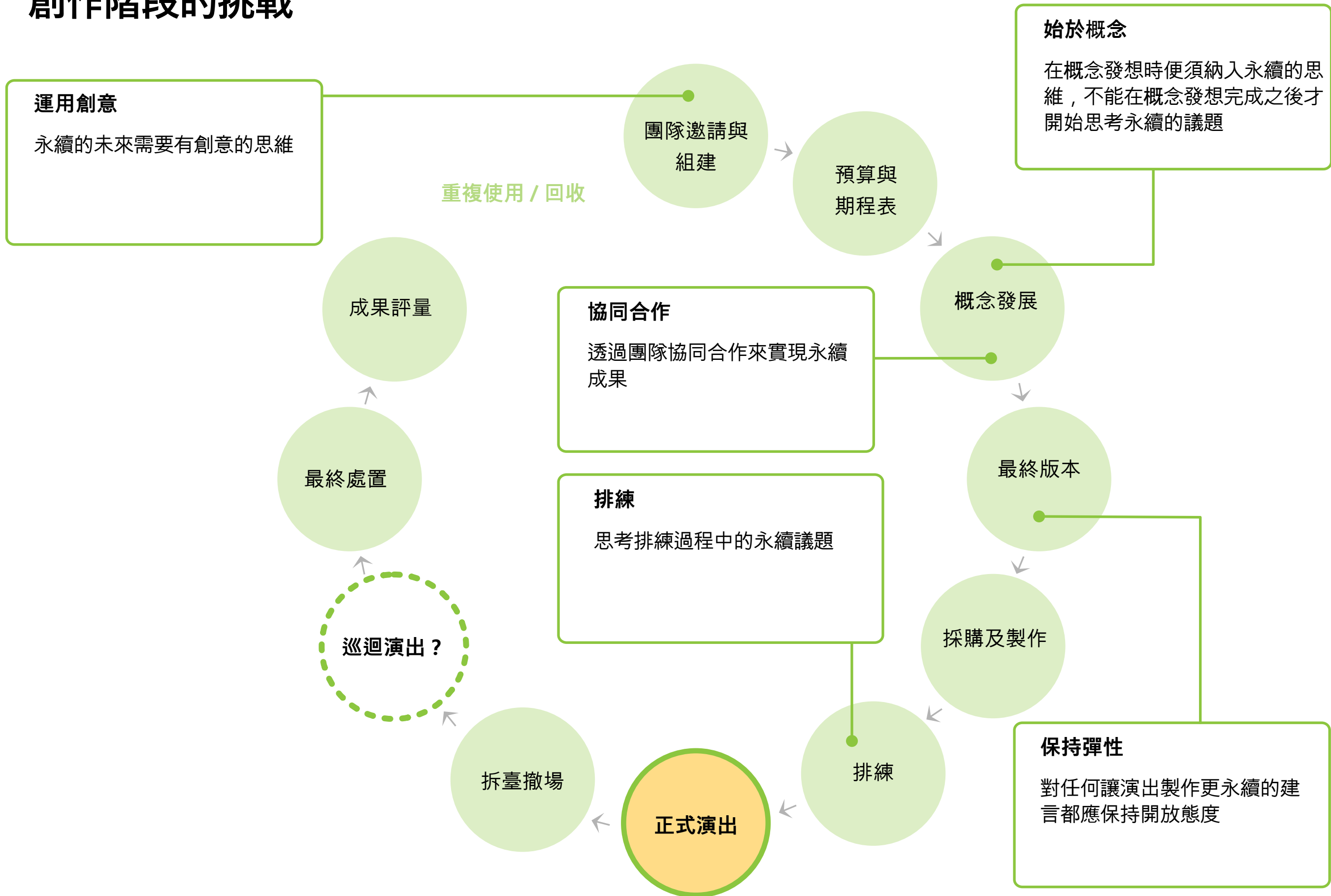
# 每個人都有自己的職責



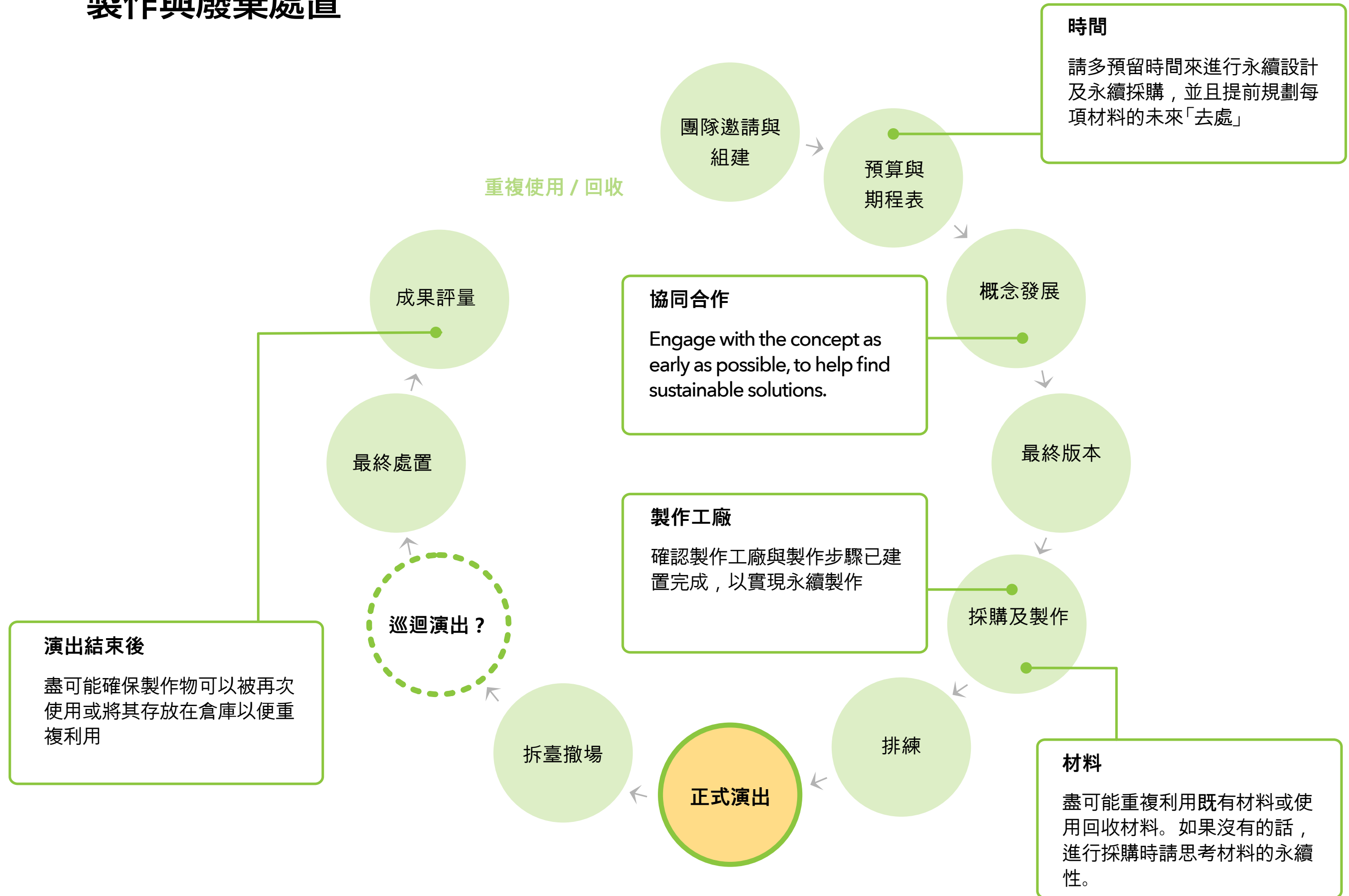
# 製作的生命週期



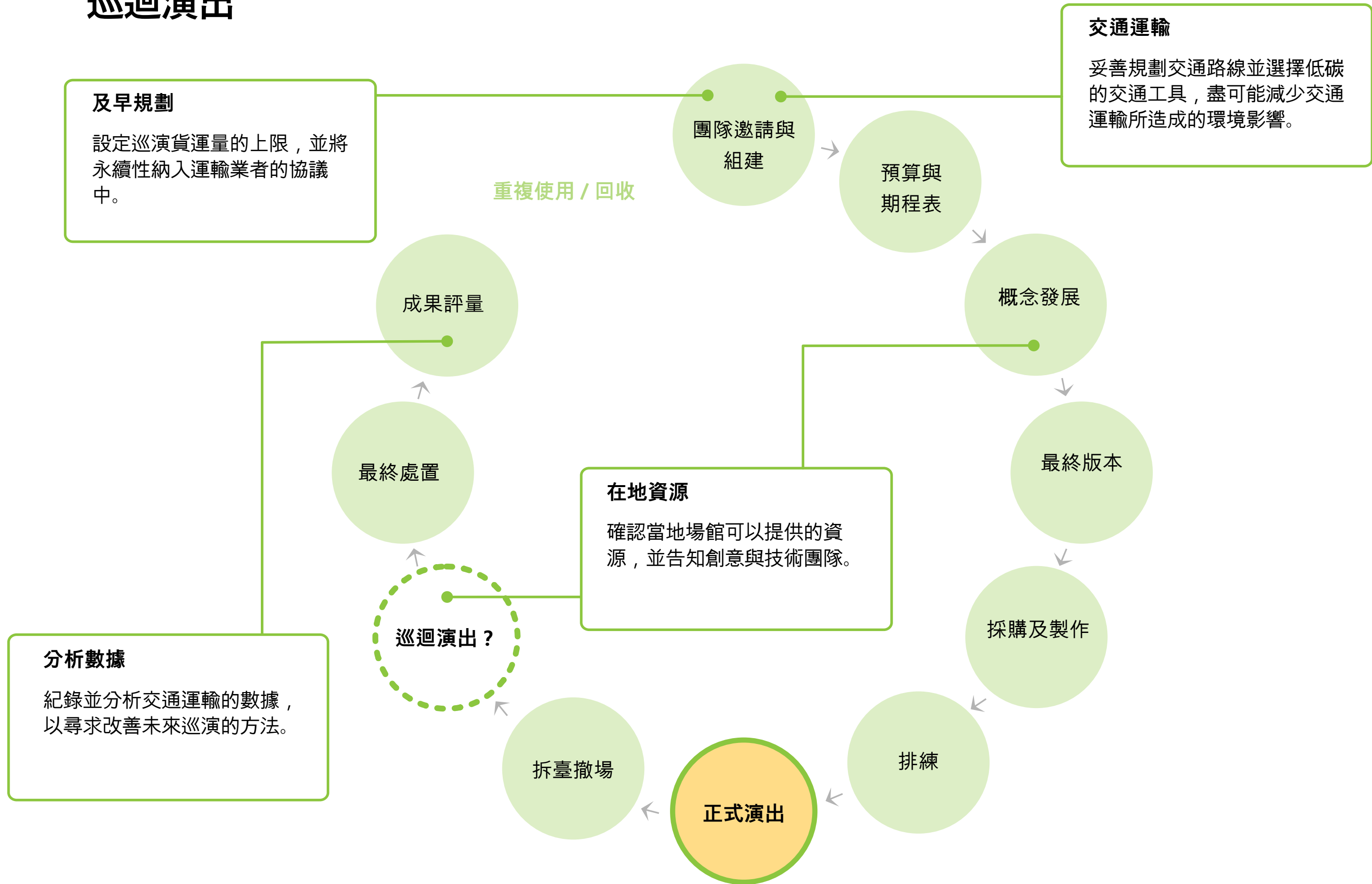
# 創作階段的挑戰



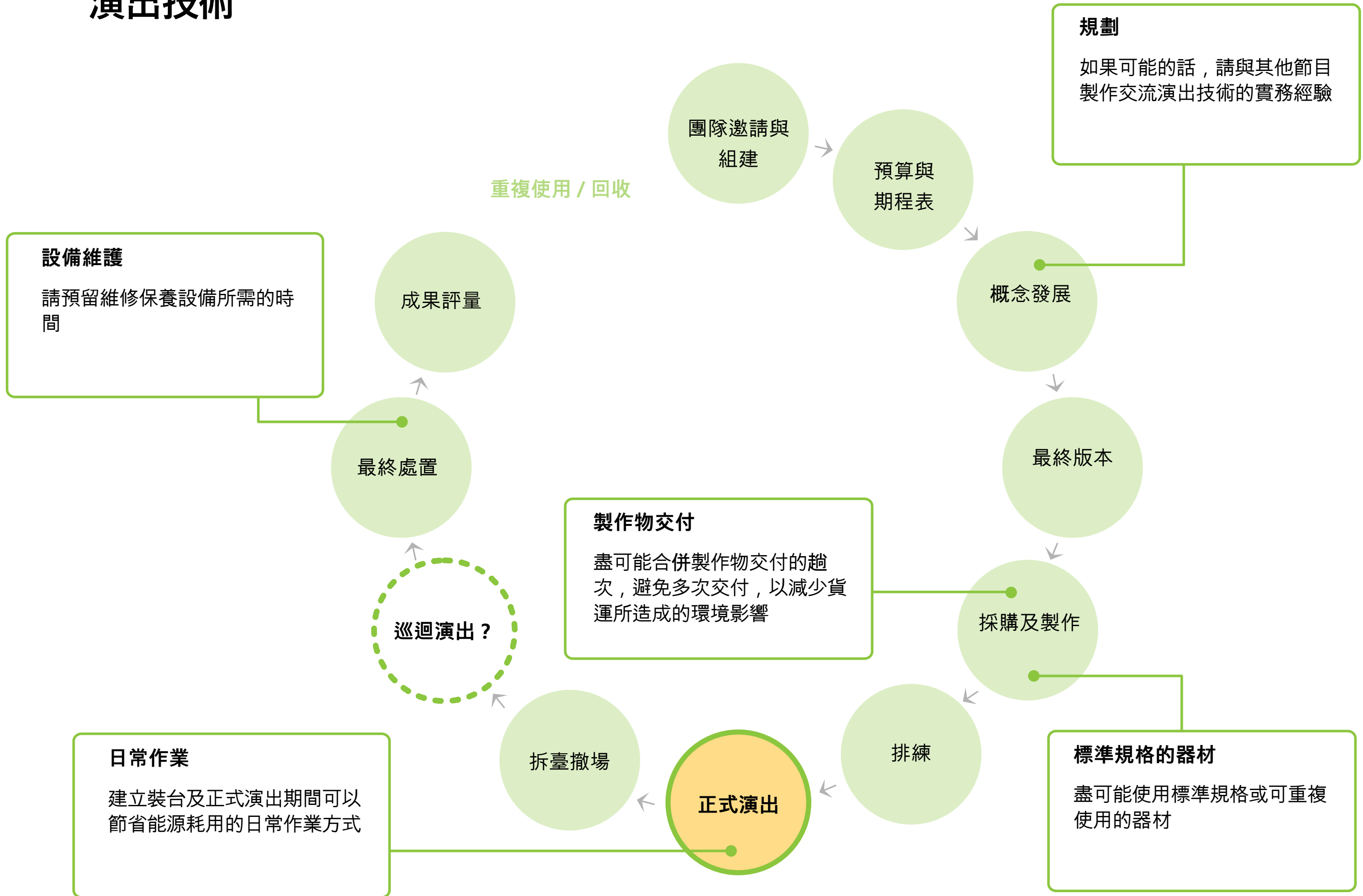
# 製作與廢棄處置



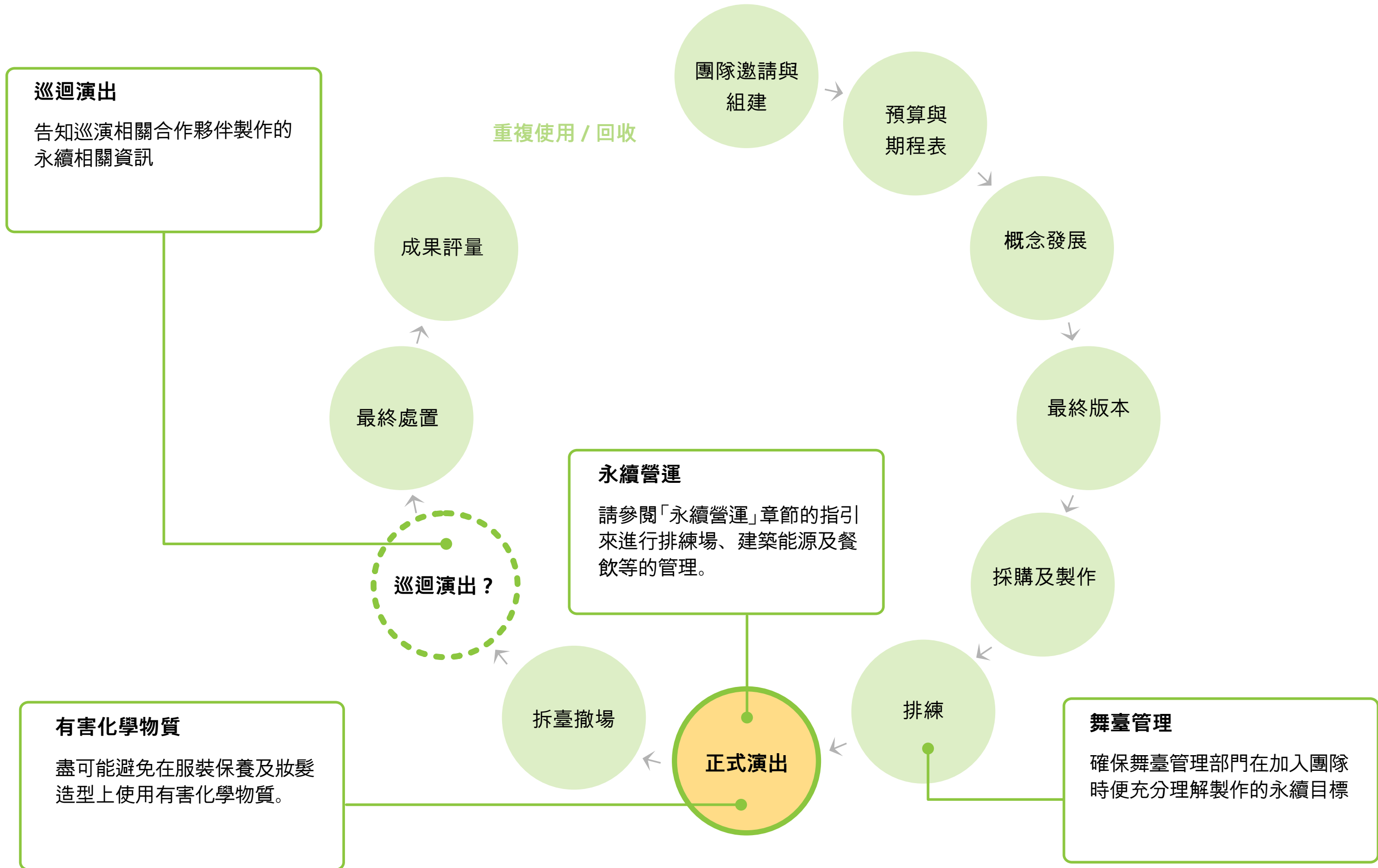
# 巡迴演出



# 演出技術



# 製作管理



# 基礎製作

此為**基礎**等級永續製作的標準，包含以下五個製作步驟：

達成**基礎**等級的永續製作，須：

- **50%** 所有舞台上的製作物須使用**回收或再利用**的材料。
- **65%** 的製作物演後須被**保留**或可被**再次使用**。

劇場綠皮書所提供的**製作計算器**可幫助您計算每次製作的回收與再利用百分比。

## 步驟 1 為永續製作做好準備

- **進行製作**：儘早組建製作團隊，並確保團隊成員充分理解**基礎**製作標準的內容。如果可能的話，請預留較長的製作時間。編製預算時，請多花點錢在人員費用上，減少材料採購的支出。
- **聯合製作/巡迴演出**：就如何分享專業知識和資源達成一致，確認測量、紀錄和永續地處置製作物的責任與分工。建立人員及貨物運輸的限制(例如"一輛貨車"或"一台巴士")。請參見**基礎**製作標準中的聯合製作協議書。

## 步驟 2 概念發展

- **概念發展**：召開前期概念發想會議一同來討論研議想法。然後在**發展**階段和團隊一起合作來達成永續目標。
- **聯合製作/巡迴演出**：進行設計時(或為巡演重新設計時)請將製作物運輸的限制納入考量，並確保所有巡演場館都同意演出技術規格。

## 步驟 3 實現永續製作

- **重複使用/回收**：製作一個材料清冊，盤點舞臺佈景、道具、家具、服裝所使用的材料。每個類別所使用的材料應該有**50%**之前已經使用過了。**65%**在演出之後能被重複使用。
- **採購新材料**：盡可能採購永續的材料，避免採購PVC、熱帶硬木及聚苯乙烯產品。
- **物流運輸**：盡可能合併物流運輸的趟次，避免急件。

## 步驟 4 排練及執行永續製作

- **舞臺管理與演員**：請確認舞臺管理部門及演員們都理解**基礎**製作的標準內容，並且能夠共同協力來達成目標。
- **技術面**：盡可能重複使用既有器材或租用設備。規劃能降低節源耗用的設備啟動與關閉程序。
- **服裝、假髮、髮型、妝化**：盡可能減少使用有害化學物質。
- **聯合製作/巡迴演出**：盡可能使用較永續的交通運輸方式。選擇場館步行距離範圍內的住宿地點。

## 步驟 5 演出結束之後

- **重複使用與回收**：請確認你已達成**65%**製作物被重複使用或回收的目標。
- **成果評量**：衡量本次製作的成果，並將所汲取的經驗與心得分享給未來的團隊。

完成V, 未完成NO  
不適用N/A

此頁面為**製作計算器**的內容，您可在**應用資源網**頁下載檔案使用

# 中階製作

此為中階等級永續製作的標準。

達成中階等級的永續製作，須：

- 60% 所有舞台上的製作物須使用回收或再利用的材料。
- 70% 的製作物演後須被保留或可被再次使用。

## 步驟 1

### 為永續製作做好準備

- **進行製作**：提供演出場館及當地可得的資源給團隊納入製作考量，以提高永續性。為團隊主要成員及專案自由工作者提供氣候變遷知識的教育訓練。
- **聯合製作 / 巡迴演出**：與當地場館簽訂綠色合約附加條款 (Green Contract Rider，詳見工具包)，包含當地可提供的資源，並檢視永續運輸的選項。

## 步驟 2

### 概念發展

- **概念發展**：與同一季的演出製作團隊**分享並重複利用**彼此的材料。
- **聯合製作 / 巡迴演出**：盡可能減少差旅交通，紀錄所有旅行的交通里程數據。技術設計上盡可能使用當地資源。

## 步驟 3

### 實現永續製作

- **重複使用/回收**：製作一個材料清冊，盤點舞臺佈景、道具、家具、服裝所使用的材料。每個類別所使用的材料應有 60% 之前已經使用過了。70% 在演出之後能被重複使用。
- **採購新材料**：所有的新採購的材料應該都是永續的材料。盡可能避免使用PVC、熱帶硬木及聚苯乙烯產品。
- **物流運輸**：紀錄所有跟製作相關的物流運輸里程數據。

## Step 4

### 排練及執行永續製作

- **舞臺管理與演員**：運用綠皮書的工具包來制訂排練、製作及演出期間的永續計畫。
- **技術面**：盡可能使用永續的消耗品。
- **服裝、假髮、髮型、妝化**：盡可能採購永續產品，並盡可能降低洗衣的溫度及避免乾洗。
- **聯合製作 / 巡迴演出**：紀錄交通里程數及交通工具選擇。選擇綠色環保住宿。

## Step 5

### 演出結束之後

- **重複使用與回收**：請確認你已達成 70% 製作物被重複使用或回收的目標。
- **成果評量**：衡量本次製作的成果，並將所汲取的經驗與心得分享給未來的團隊。

完成V，未完成NO  
不適用N/A



來源	
最終處置	



# 進階製作

此為**進階**等級永續製作的標準。

達成**進階**等級的永續製作，須：

- 所有舞台上的製作物須使用**回收或再利用**的材料，或其他同等方案
- 經認證為**淨零製作**

## 步驟 1 為永續製作做好準備

- **進行製作**：採購新的布景材料或者規劃交通旅行時，可使用**碳計算器**估算碳排放以幫助決策。鼓勵創意團隊及演員們幫助製作更永續。
- **聯合製作/ 巡迴演出**：妥善規劃交通路線並選擇低碳的交通工具。僅與能達到製作整體永續基準要求的公司聯合製作，並選擇到致力於永續的劇院場館進行巡迴演出。

## 步驟 2 概念發展

- **概念發展**：盡可能使用**模組化的構件**以利回收。
- **聯合製作 / 巡迴演出**：計算**人員交通與貨物運輸**的碳足跡來幫助減碳規劃。使用在地的低碳資源。

## 步驟 3 實現永續製作

- **重複使用/回收**：75% 的材料應該之前已經使用過了。80% 的材料在演出之後可被重複使用。製作易於拆卸的構件以利回收。
- **採購新材料**：所有採購的新材料均取得零碳認證。完全不使用PVC、熱帶硬木及聚苯乙烯產品。
- **物流運輸**：計算物流運輸的碳足跡來幫助減碳規劃。

## 步驟 4 排練及執行永續製作

- **舞臺管理與演員**：完全落實排練、製作及演出期間的永續計畫。
- **技術面**：僅使用永續的消耗品。
- **服裝、假髮、髮型、妝化**：完全不使用有害化學物質及材料。
- **聯合製作 / 巡迴演出**：計算巡演的碳足跡，以幫助最大限度地降低並抵消碳排放。公開揭露成果並鑑別出實踐永續的障礙。

## 步驟 5 演出結束之後

- **重複使用與回收**：請確認你已達成 80% 製作物被重複使用或回收的目標，並確保所有遺留下來的廢棄物均有得到永續的處置。
- **成果評量**：衡量本次製作的成果，並將所汲取的經驗與心得分享給未來的團隊。

完成V, 未完成NO  
不適用N/A



來源



最終處置



此頁面為 **製作計算器** 的內容，您可在**應用資源**網頁下載檔案使用

# 永續營運

請點擊 [此處](#) 以獲得以下營運資源:

- 細部指南
- 營運檢核表與標準
- 個案研究
- 工具包

# 為您的組織建立綠色管理體系

**領導力**

設定**明確目標**並授權每個人  
改變他們的作業模式

**綠色團隊**

**協調**行動方案、商議**目標**並**記錄**進度

**每個人**

分享**專業**知識，提供**反饋**並**落實**行動



目標及成果  
**溝通**

# 有條理地工作

不要浪費時間在你無法控制的事情上。



**起始**  
從承諾開始



**基礎**  
踏出第一步

**中階**  
逐步發展

**進階**  
達成永續營運

# 紙本與數位化

## 行銷

如果無法避免紙本的使用，請確保其來源是永續的且可回收。

## 溝通

請記得告知員工、訪客及觀眾您的永續目標與成果。

## 排練

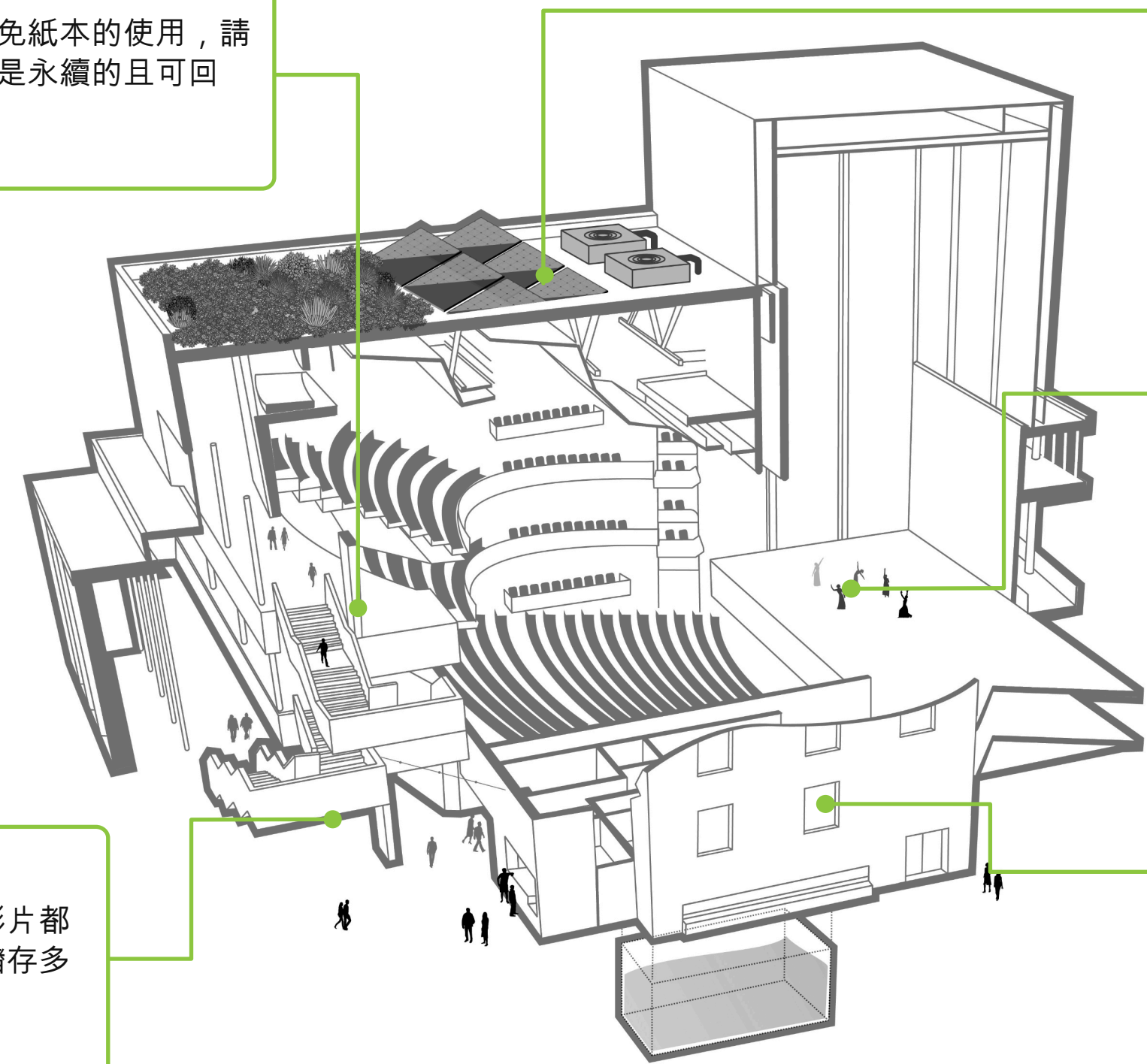
限制紙本劇本的列印。避免每次重寫時都要重新列印。

## 後台

避免列印文件。使用共享的線上行程表。發展數位化及儲存的最佳實務做法。

## 數位化

雲端硬碟、數位照片及影片都會產生碳排放，請避免儲存多個副本。



# 食物、飲料、零售商品

## 餐飲及酒吧

食物、飲料、服務過程、包裝及廢棄物都會產生很大的環境影響。

## 食物

開始改變菜單，提供更多的蔬食選擇，並且採購當地當令的永續食材。

## 一次性塑膠用品

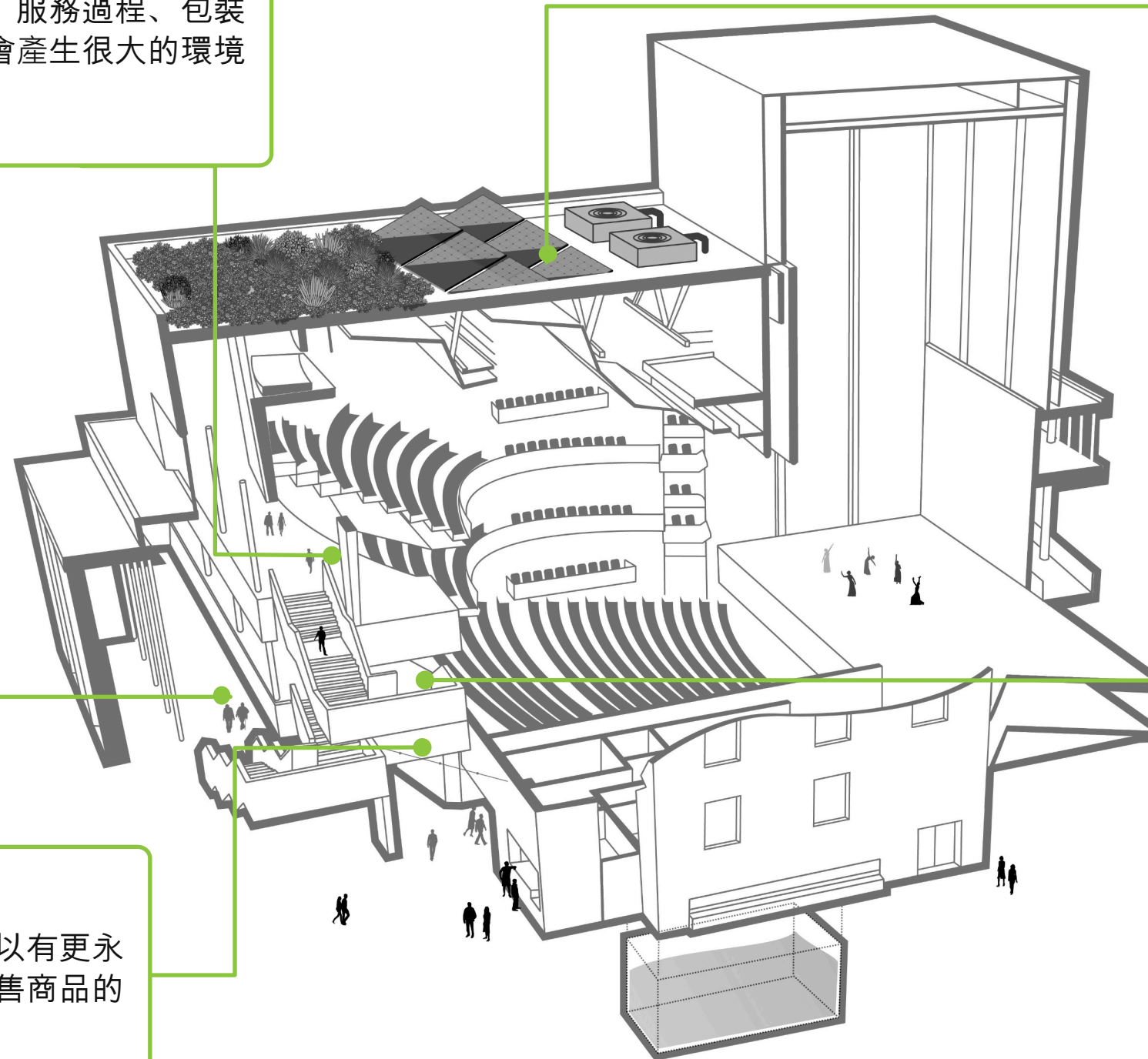
購買飲料及飲用水可以有更永續的選擇，請減少零售商品的包裝。

## 溝通

鼓勵員工、訪客及觀眾分享您的永續目標與成果。

## 零售商品

進行責任採購，與永續品牌合作，並減少商品包裝與運輸。



# 建築管理

## 改變行為

培訓員工及訪客隨手關燈、冷暖氣設備以及門窗，以降低能源耗用。

## 數據

追蹤公用事業帳單以了解能源的使用情況。在每個區域安裝分錶以掌握更多電力耗用的細節。

## 建築系統

運用建築管理系統降低設備運轉的次數與負載。

## 維護

妥善維護保養設備以提高永續性、設備效能和成本效益。

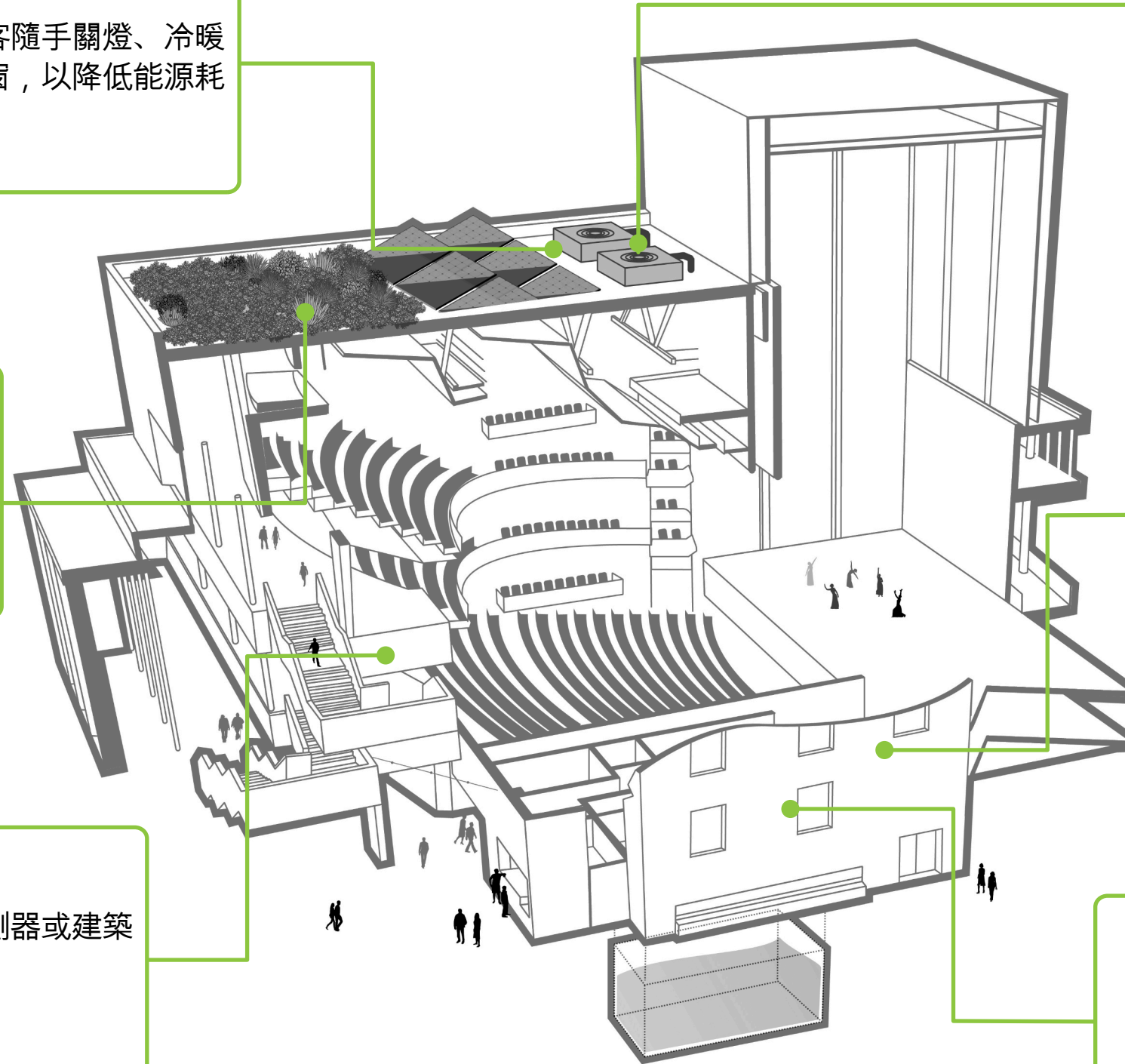
## 更好的控制系統\*

安裝定時器及人流偵測器或建築管理系統 (BMS)。

\* 參見永續建築

## 清潔整理

避免使用對環境有害的清潔產品和清潔程序。



- 本章節目的在於說明如何盡可能永續地**管理**場館建築
- 下一章「永續建築」將說明如何**升級**建築，讓場館更永續。

# 重複使用與回收

## 減少使用

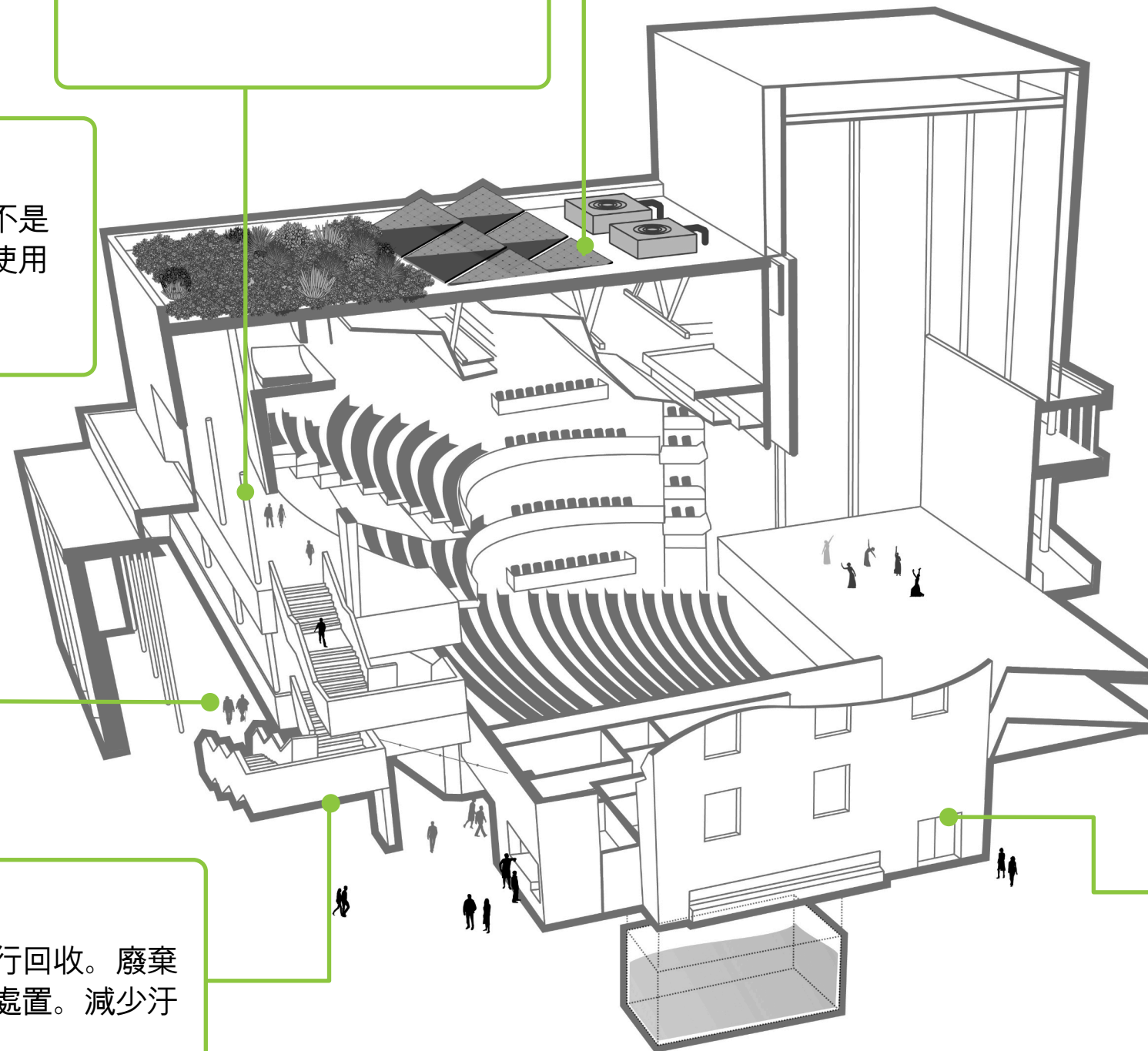
仔細考量每個產品的生命週期以減少浪費。

## 溝通

設定目標並讓所有人都知悉你的執行成果

## 重複使用

選擇可重複使用的物品而不是一次性物品。盡可能長久使用所有物品。



## 回收

讓訪客可以輕鬆進行回收。廢棄物均妥善進行分類處置。減少汙染。

## 數據是關鍵

監控廢棄物的產生量與回收量。利用數據來設定量化目標。

# 人員交通與貨物運輸

## 溝通

透過銷售員、網站及指引來傳達永續的交通選擇。

## 員工與訪客

發展更靈活的工作模式，並支持永續的方案。

## 貨物運輸

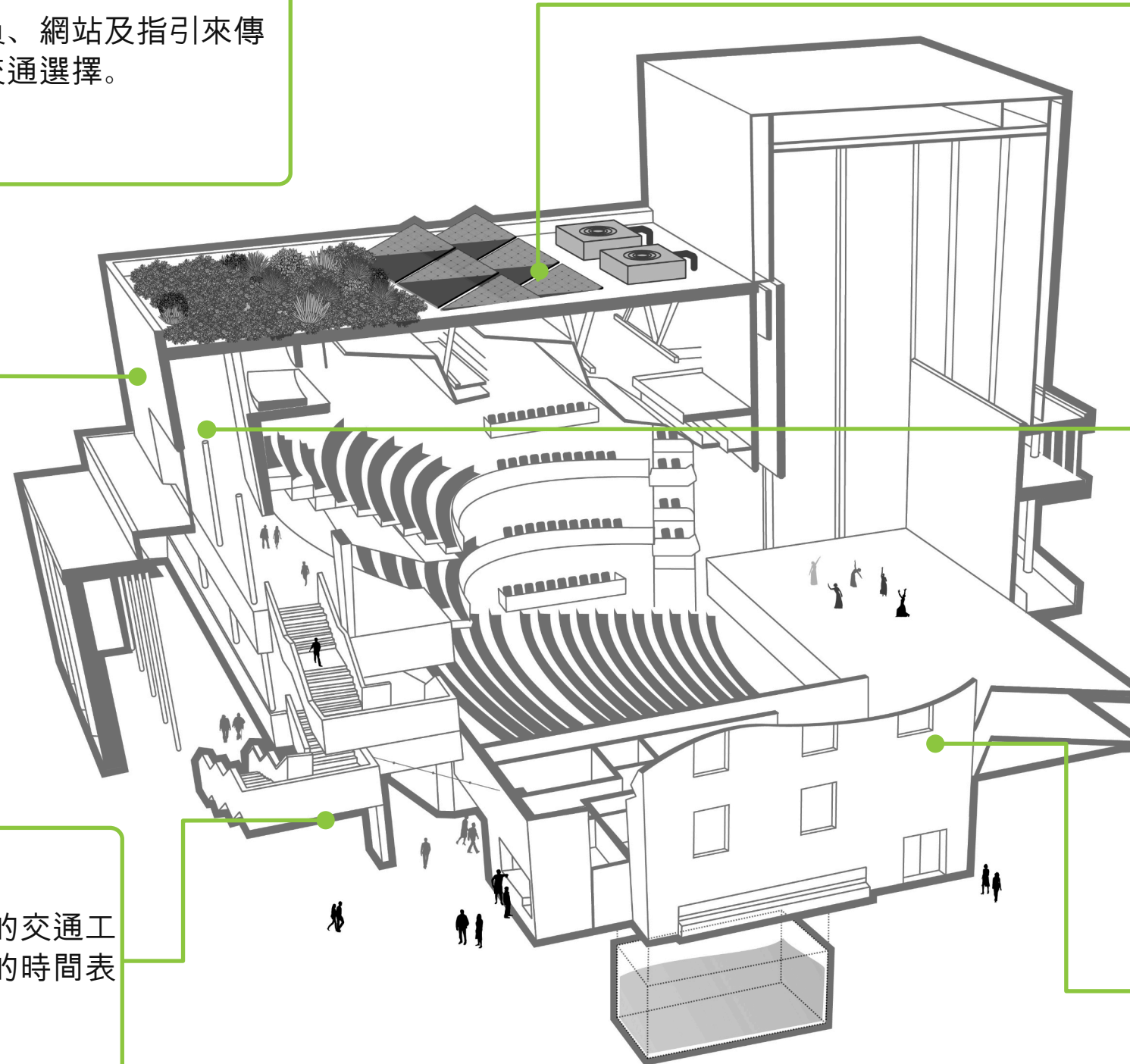
降低貨運次數以及運輸距離。

## 觀眾

鼓勵觀眾使用永續低碳的交通工具。提供各項交通工具的時間表並鼓勵共乘。

## 數據

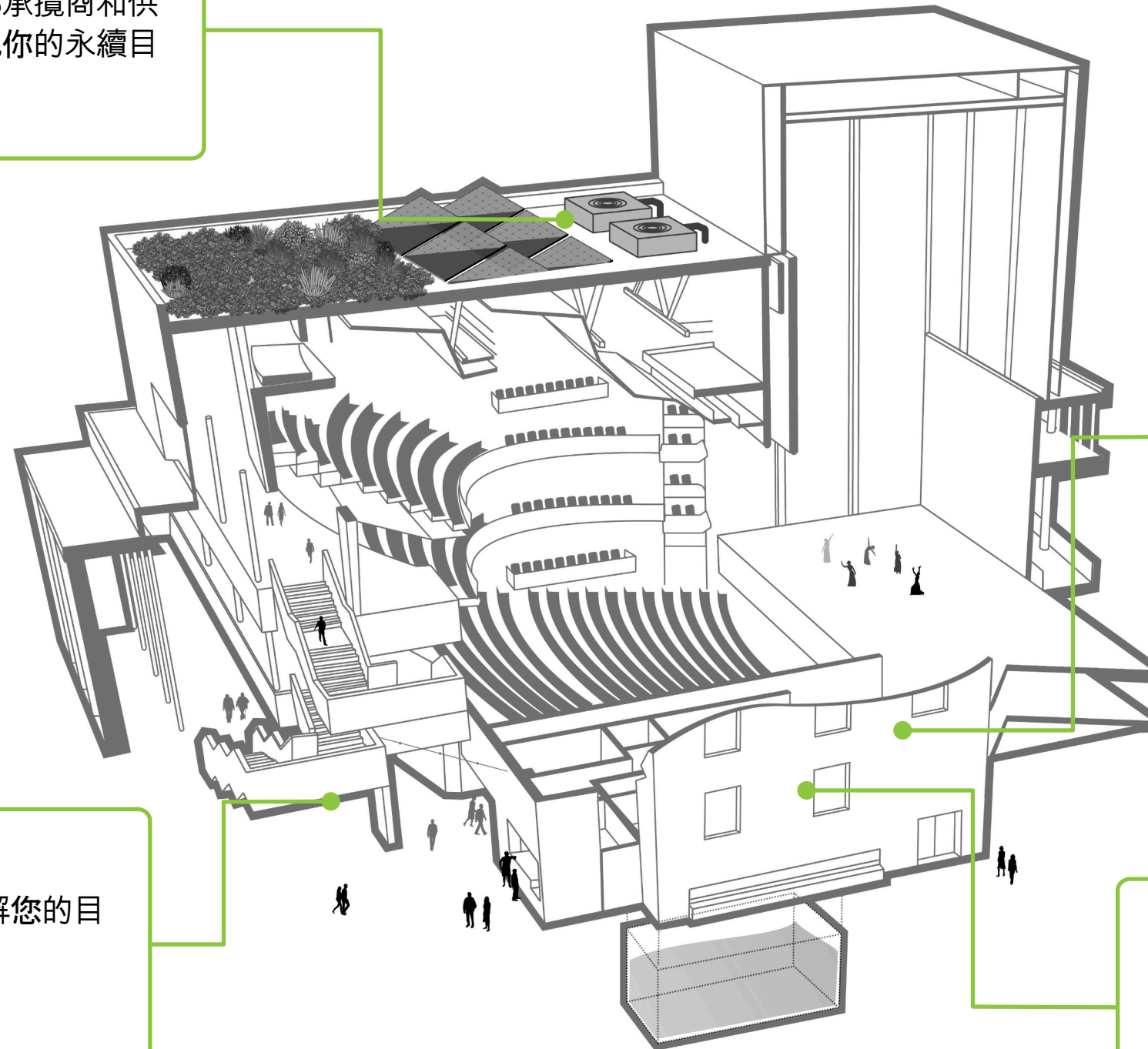
開始記錄人員交通及貨運運輸數據，以利規劃減量方案。



# 合約與採購

## 「第三方」

永續營運需要外部承攬商和供應商的配合來實現你的永續目標。



## 採購

為您購買的商品與服務設定永續標準。

## 溝通

確保您的合作夥伴了解您的目標與成果。

## 合約

您的所有合約都可以包含永續條款。

# 基礎營運

達成**基礎**等級的永續營運，須：

- **組建**永續推動組織
- 至少有四項達到**基礎**等級

劇場綠皮書所提供的**營運檢核表**可以幫助您評量各方面的進展。

## 步驟 1 組建永續推動組織

- 籌組**綠色委員會**及內部永續小組成員。設定完成基本標準的時間表。
- 向員工、訪客及大眾**傳達**您的永續目標和相關規劃，讓您的**觀眾**參與其中。

## 步驟 2 管理紙本與數位化資訊

- 制定計劃與時間表來**減少紙張使用**，並改使用電子票券、電子文件等數位化替代品。
- 制定數位轉型的計劃與時間表，發展**數位系統**工具(如網站、電子郵件等)。

## 步驟 3 管理食物、飲料、零售商品

- 制定計劃與時間表來管理**餐飲駐店**的永續性議題。如果您有餐廳或員工食堂，請設計**20%**菜單中的前菜及主菜為素食或蔬食。
- 制定減少前台與後台營運中**一次性塑膠製品**的計劃。

## 步驟 4 管理場館建築

- 每月**紀錄**能源耗用的數據。
- 向員工及訪客、觀眾**宣導**如何改變行為減少能源耗用。使用儀器**進行管控**(如計時器與恆溫器)來盡可能減少能源耗用。

## 步驟 5 管理廢棄物

- 將**廢棄物**分為可回收廢棄物及一般廢棄物，並對兩者進行量測與管理。

## 步驟 6 管理交通與運輸

- 提供低碳永續交通工具的資訊給**員工、藝術家、遊客與觀眾**。
- 使用交通運輸計算器紀錄**商務旅行**所使用的交通工具及里程數。
- 規劃**貨運運輸管理計劃**，整合貨運需求並減少運輸趟次，並佈達給每個部門。

## 步驟 7 合約與採購

- 將永續標準納入主要供應商和承包商的**採購**作業，在主要**合約**中納入永續標準。

填寫電子表格

此頁面為 **營運檢核表** 的內容，您可在**應用資源** 網頁下載檔案使用

# 中階營運

達成中階等級的永續營運，須：

- 發展永續推動組織
- 至少有四項達到中階等級

## 步驟 1 組建永續推動組織

- 25%的員工須接受氣候變遷素養的教育訓練。設定達成中階標準的時程表。
- 跟其他場館交流使用劇場綠皮書的心得。

## 步驟 2 管理紙本與數位資訊

- 執行紙張減量的方案，並改使用綠色永續的列印技術。
- 執行數位轉型計劃，發展數位系統工具。

## 步驟 3 管理食物、飲料、零售商品

- 執行餐飲駐店的永續管理計劃。如果您有餐廳或員工食堂，請設計20%菜單中的前菜及主菜為植物性飲食。
- 執行減少前台與後台營運中一次性塑膠製品的計劃。

## 步驟 4 管理場館建築

- 對場館各區域的能源使用進行全面分析。
- 利用分析結果制定進一步的節能計畫。

## 步驟 5 管理廢棄物

- 減少焚化掩埋的垃圾處理量。制定計劃來減少廢棄物、增加垃圾回收量。在廢棄物回收業者可合格處置的回收範圍內，盡可能將垃圾進行分類回收處置。

## 步驟 6 管理交通與運輸

- 問卷調查觀眾所使用的交通工具及交通里程，以了解觀眾交通的碳足跡。
- 制定永續商務旅行計劃，設定搭乘飛機的限額。
- 執行貨運運輸管理計劃，以減少每年貨運的碳足跡。

## 步驟 7 合約與採購

- 制定永續採購政策，定義所有主要供應商與承包商須遵守的永續標準和要求，並佈達給所有相關部門。

填寫電子表格

此頁面為營運檢核表的內容，您可在應用資源網頁下載檔案使用

# 進階營運

達成**進階**等級的永續營運，須：

- **發展**永續推動組織
- 各項目均達到**進階**等級

## 備註

至少使用劇場綠皮書的計算器工具發布您的碳足跡，包括：

- 製作新購的主要原物料 (鐵、鋁、木材)
- 交通運輸 (巡迴、貨運、商務旅行)
- 建築能源耗用

您也可以使用其他的碳計算器 (如: Julie's Bicycle或台灣藝術永續聯盟的碳計算器)，但請確保每年量化方法學的一致性。

## 步驟 1 組建永續推動組織

• 75%的員工須接受**氣候變遷素養**的教育訓練，並為劇場自由工作者提供相關培訓課程。設定達成進階標準的時程表。

• 每年**公開揭露**您的碳足跡 (請參閱下方備註)。

## 步驟 2 管理紙本與數位資訊

• 完成**紙張減量**的方案，並改使用綠色永續的列印技術。

• 完成數位轉型計劃，讓**數位系統**可永續發展。

## 步驟 3 管理食物、飲料、零售商品

• 完成**餐飲駐店**的永續管理計劃。如果您有餐廳或員工食堂，請設計**75%**菜單為植物性飲食。

• 完成減少前台與後台營運中**一次性塑膠製品**的計劃。

## 步驟 4 管理場館建築

• 如可行，請改用**綠色能源**。

• 實施**節能計畫**。

## 步驟 5 管理廢棄物

• 完成廢棄物減量計劃，最大限度地**減少廢棄物**並盡可能提高**回收量**。

## 步驟 6 管理交通與運輸

• 鼓勵**觀眾**使用低碳大眾運輸工具。

• 執行**永續商務旅行方案**，盡可能降低差旅交通的碳足跡。

• 將**貨物運輸**的碳足跡降到最低。

## 步驟 7 合約與採購

• 要求所有主要供應商與承包商須符合永續的**績效指標**。

填寫電子表格

此頁面為 **營運檢核表** 的內容，您可在**應用資源** 網頁下載檔案使用

## 永續建築

請點擊 [此處](#) 以獲得以下**建築資源**:

- 細部指南
- 建築檢核表及相關標準
- 個案研究
- 相關工具網站

**如果您沒有場館建築，請忽略此章節**

## 劇場建築會產生大量碳排放

- 前一個章節【永續營運】說明如何盡可能永續地管理場館建築
- 這個章節將說明如何升級場館建築，來讓建築更永續。
- 永續建築的營運成本較低。

以下事項，優先順序如下：

### 建築絕緣

改善屋頂、牆壁和窗戶的絕緣效果，如此便能減少能源需求

### 設備能效

使用高能效的設備和控制系統，如此便能減少能源使用

### 再生能源

如此你便能生產再生能源

### 生物多樣性 (並減少用水)

# 建築絕緣 (以減少能源需求)

## 屋頂

屋頂是熱損失的主要地方，尤其是在觀眾席的上方。

## 牆壁

絕緣性佳的牆壁有助於保持室內冷氣。

## 樓層

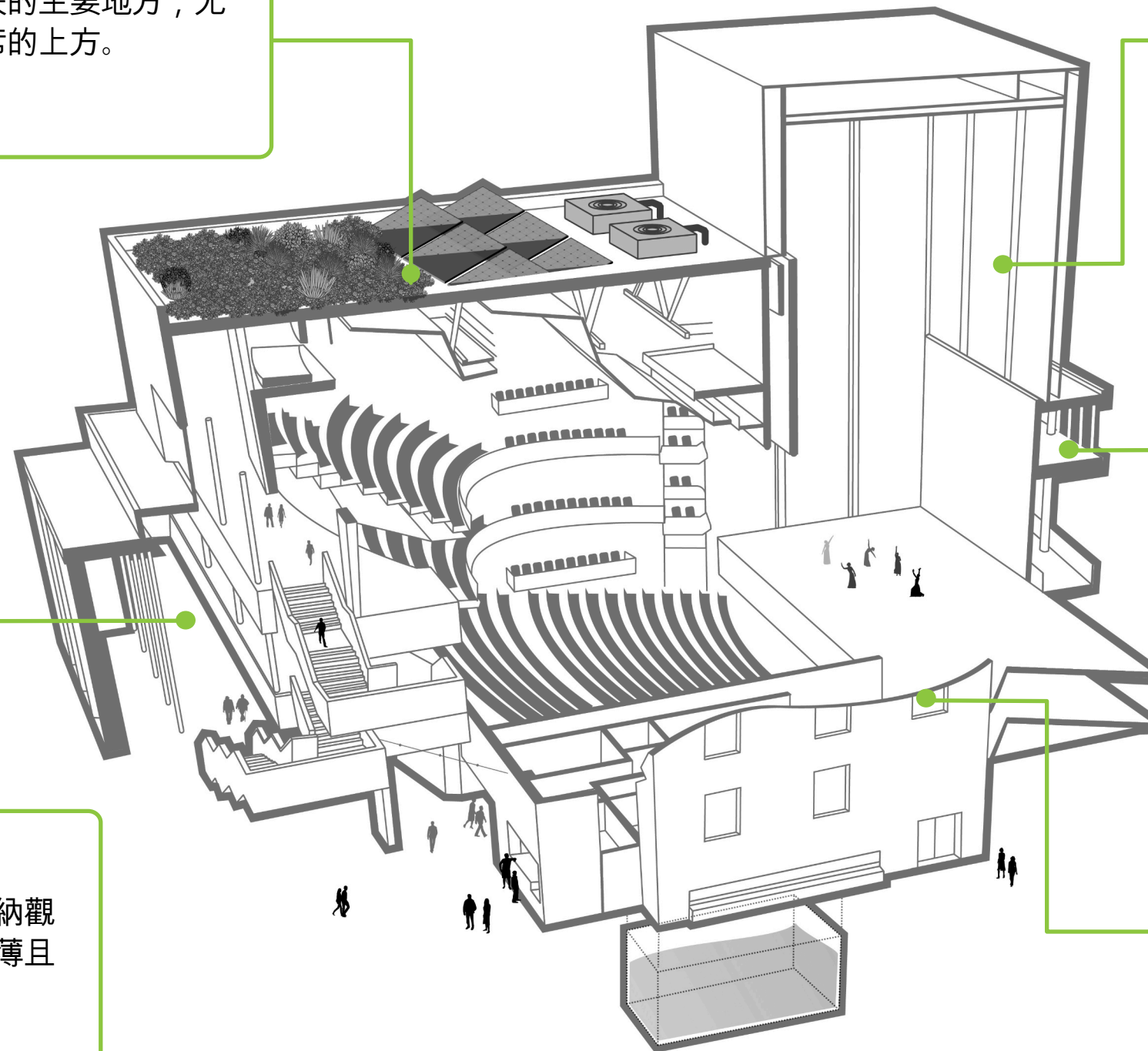
無法絕緣的天花板及陽台易讓冷氣逸散。

## 觀眾入口處

觀眾入口處需要大廳來容納觀眾，因此入口處大門如果薄且易洩漏，則會浪費冷氣。

## 門窗

雙層玻璃或二層窗戶可以防止冷氣從窗戶逸散。



# 設備能效 (以減少能源使用)

## 冷氣

使用低碳能源來取代化石燃料。使用恆溫器和定時器來減少能源耗用。

## 通風

高效率的風扇跟幫浦可避免能源浪費。

使用定時器及控制系統來控制通風系統的開關。

## 燈光

改使用LED燈。

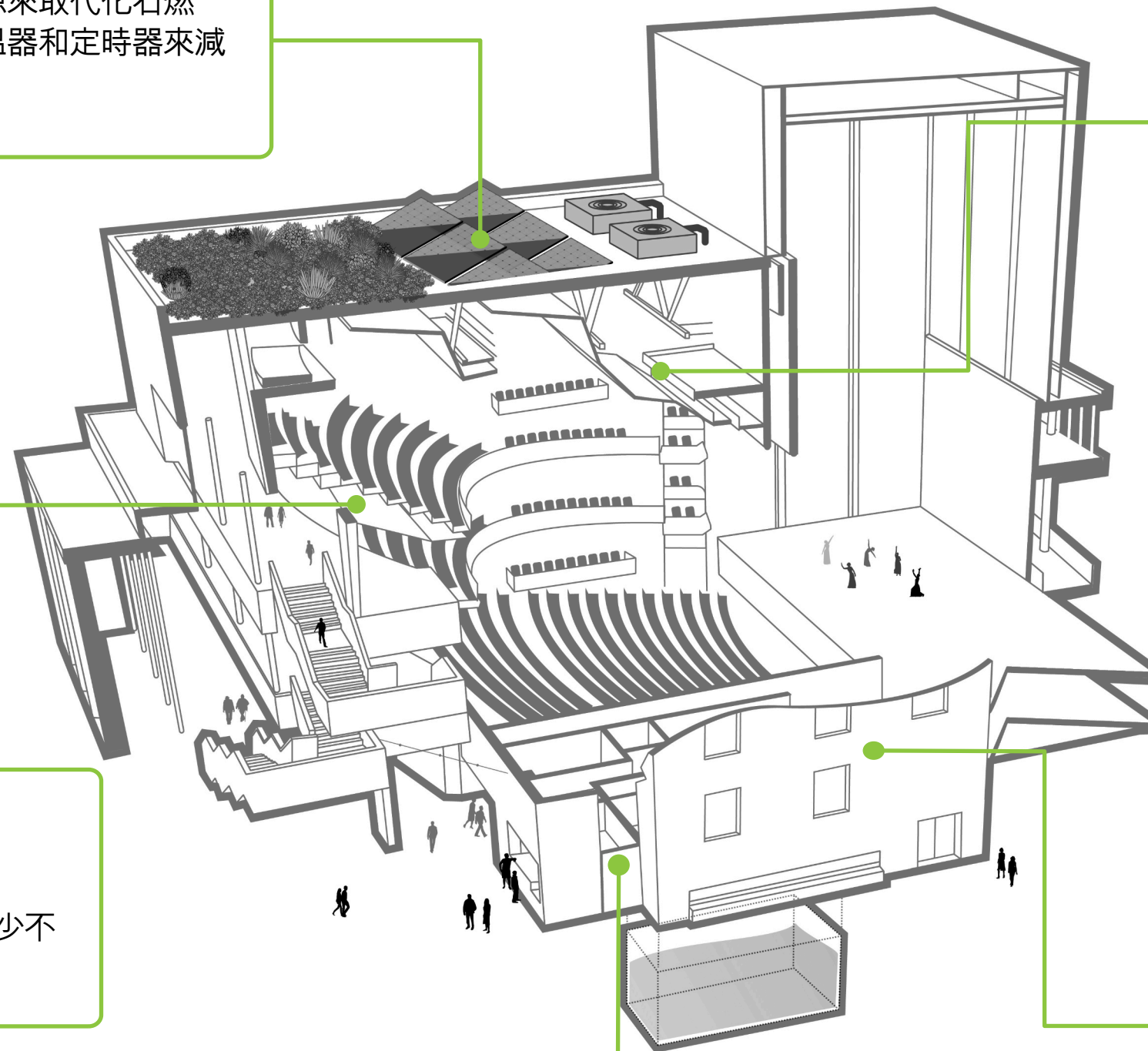
使用定時器及感應器來減少不必要的能源耗用。

## 熱水

使用較低耗能的方式來供應水龍頭及淋浴的熱水。

## 其他系統

電梯、資訊機房、安全系統、廚房等都是能源耗用量高的設備。



# 再生能源 (生產再生能源)

## 太陽能板

太陽能板及太陽能熱水器可以安裝在觀眾席或後台上方的屋頂。

## 風力發電機

風力發電機較少運用在城市中，但是對於位處偏遠地區的場館可能有幫助。

## 空氣源熱泵

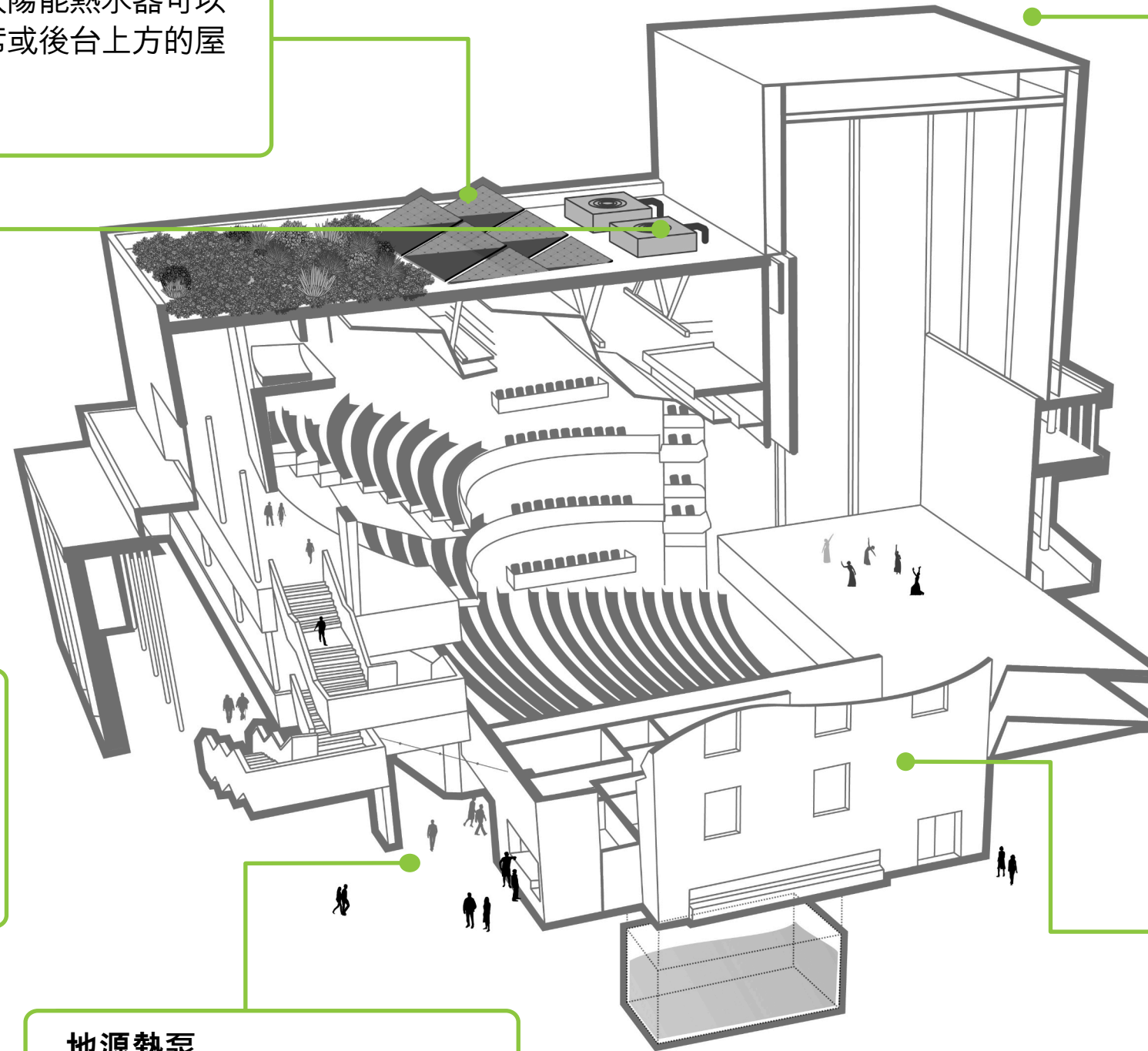
空氣源熱泵較地源熱泵好安裝，且在有些劇院有很好的效果。

## 地源熱泵

地熱是一種能源的來源，但是地源熱泵通常需要進行較大的工程。

## 電力

在部分國家，已經使用再生能源來進行供電。



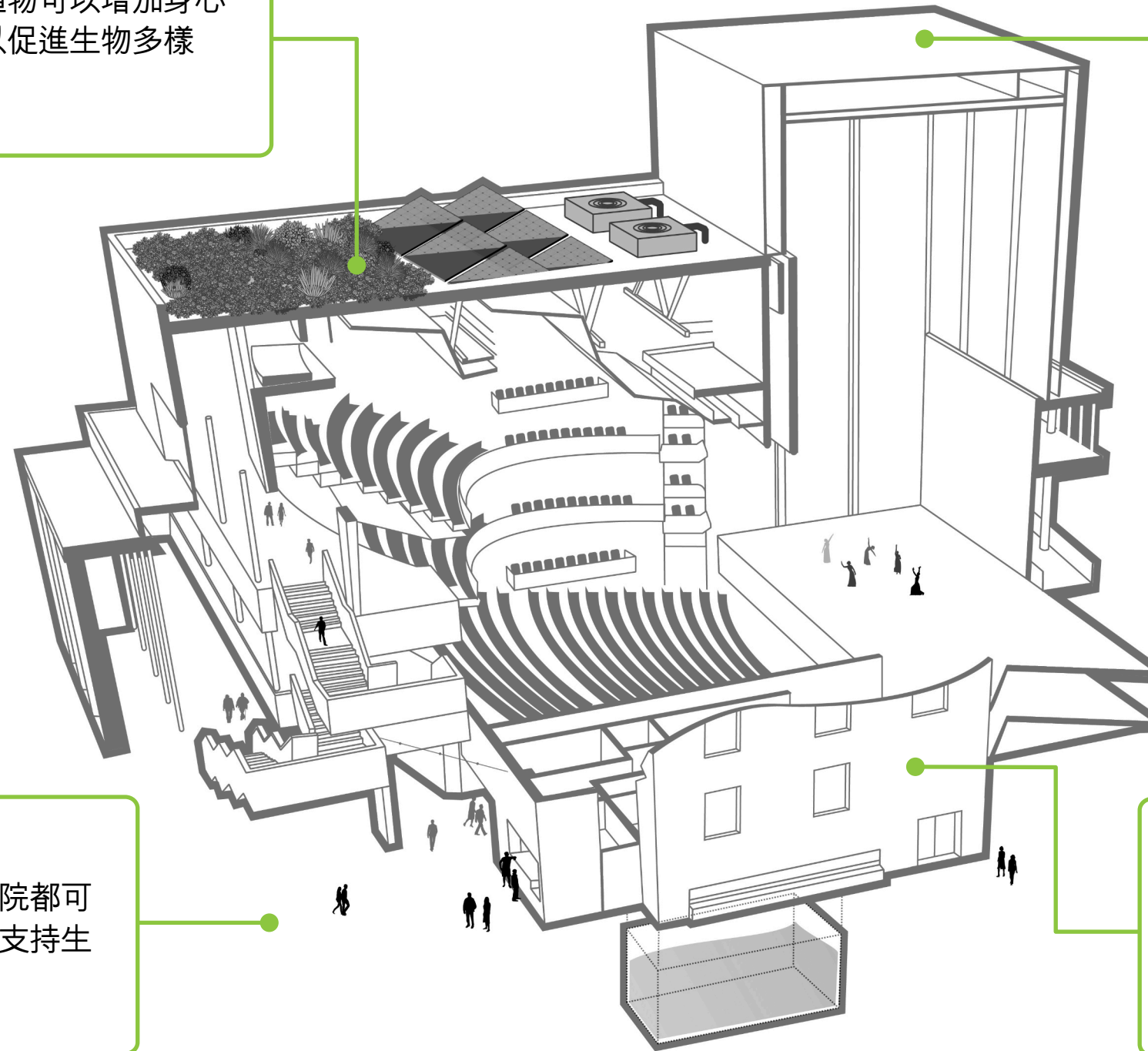
# 支持生物多樣性並減少用水

## 綠屋頂

在屋頂種植植物可以增加身心健康，並可以促進生物多樣性。

## 雨水

可以收集雨水來灌溉植物，但是需要有儲水的空間。



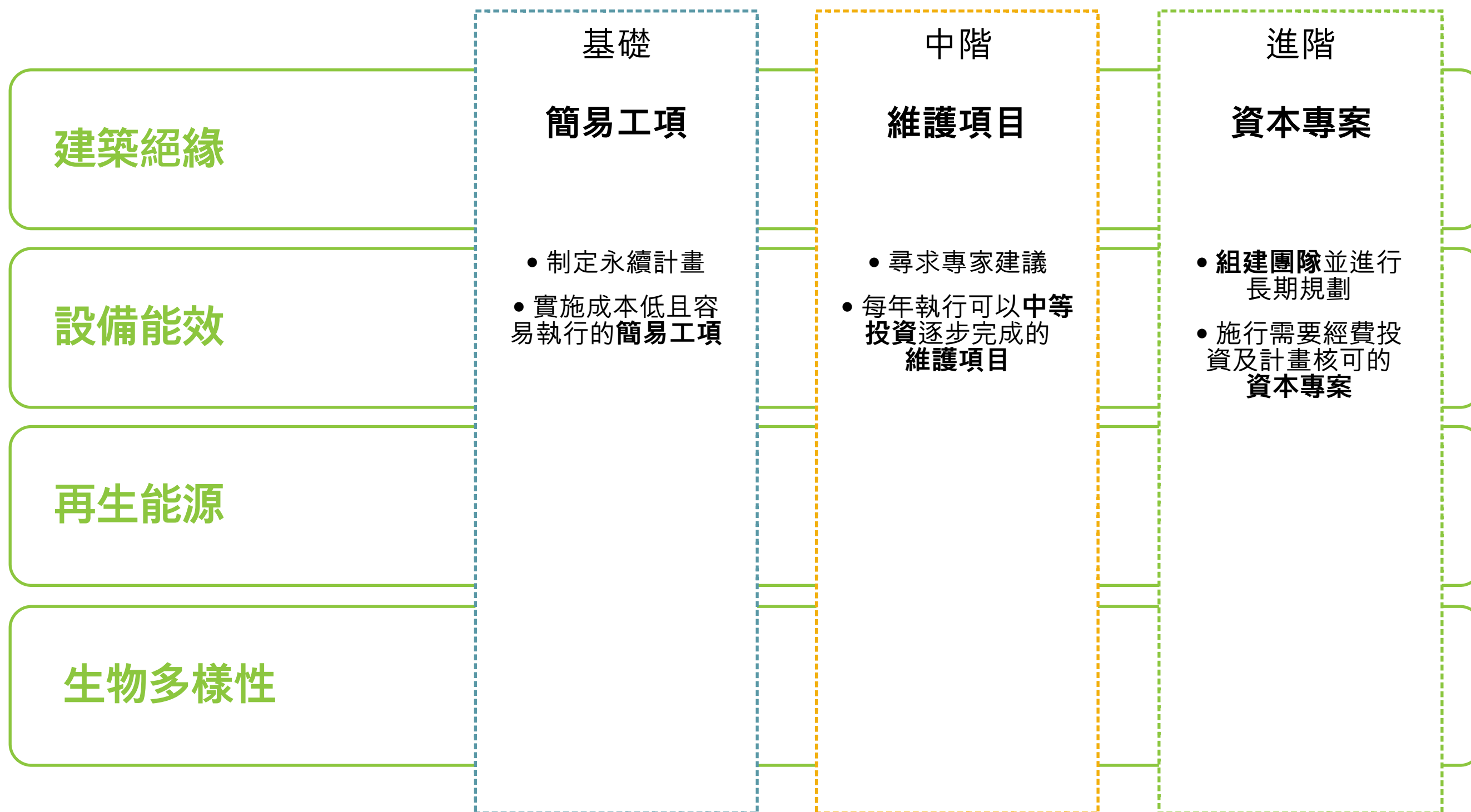
## 景觀種植

任何擁有戶外空間的劇院都可以藉由種植景觀植物來支持生物多樣性。

## 省水水龍頭及廁所

使用省水設備來節約水龍頭、馬桶及水箱的用水量。

# 制定永續計畫



# 永續可以減少能源成本

如果您的建築非自有：

- 制定一個**永續計畫**
- 並且與**屋主**分享

基礎

**低成本**

透過節省能源來節省  
成本

中階

**中等成本**

透過節省能源來節省  
成本

進階

**高成本**

長期節省成本，但還  
需要透過以下方式進  
行投資來優化建築：

- 補助
- 贊助募款
- 能源供應商

# 基礎建築

為了使您的建築達到**基礎**等級，您需要：

- 制定**永續計畫**
- 開始著手進行「**簡易工項**」項目

**建築檢核表**可以幫助您啟動永續計畫。請回答右列建築相關問題來幫助您進一步拆分下列行動方案：

- 「**簡易工項**」項目
- **維修項目**
- **資本專案**

右側步驟依照優先順序排列，並建議您應尋求專業建議的項目。

此頁面為 **建築檢核表** 的內容，您可在**應用資源**網頁下載檔案使用

## 步驟 1 為永續建築制定計畫

- 制定**永續計畫**，確定簡易工項、維護項目和資本專案。
- 收集**資訊**，每月記錄能源使用。

## 步驟 2 建築絕緣：以減少能源需求

- 確定**屋頂**、陽台和牆壁絕緣的簡單工項（如果有），下訂單並列出後續步驟。
- 確定升級**門窗**的簡單工項（如果有），下訂單並列出後續步驟。

## 步驟 3 設備能效：以減少能源使用

- 盡可能了解有關**暖氣和冷氣**系統的所有資訊。確定簡單工項（例如更好的計時器、恆溫器和控制裝置），加以落實並列出後續步驟。
- 列出您所有的**照明**系統及其控制方式。確定簡單工項（例如動態感知器或計時器），下訂單並列出後續步驟。
- 盡可能了解有關**熱水**系統的所有資訊。確定簡單工項（例如更好的計時器、恆溫器和控制裝置），下訂單並列出後續步驟。
- 盡可能了解**通風**系統的所有資訊。確定簡單工項（例如更好的計時器和二氧化碳探測器），下訂單並列出後續步驟。
- 盡可能了解**其他系統**（電梯、伺服器、保全、餐飲設備、電器等）。確定簡單工項，下訂單並確定後續步驟。

## 步驟 4 再生能源：以生產再生能源

- 研究**再生能源**發電系統（太陽能板、太陽能電池或（較少見的）風力發電機），並確定後續步驟。
- 研究**熱泵**作為鍋爐和冰水機的替代品，並確定後續步驟。
- 如果可能，改用**綠電**。

## 步驟 5 支持生物多樣性並減少用水

- 盡可能在建築物周圍安裝**花盆**。確認新種植區域或**綠屋頂**的可行性。
- 盡可能安裝收集**雨水**的設施。

完成V，未完成NO  
不適用N/A

# 中階建築

為了使您的建築達到**中階**等級，您需要：

- 發展**永續計畫**
- 落實**維護項目**

## 步驟 1 為永續建築制定計畫

- 根據專業建議展開**永續計畫**。完成「簡易工項」並落實維修項目。
- 如果可能，請安裝**分電錶**以清楚顯示能源的使用地點。

## 步驟 2 建築絕緣：以減少能源需求

- 確定**屋頂**、陽台和牆壁絕緣的維護項目（如果有），下訂單並列出後續步驟。
- 確定升級**門**和**窗**的維護項目（如果有），下訂單並列出後續步驟。

## 步驟 3 設備能效：以減少能源使用

- 確定**暖氣和冷氣**系統的維護項目，並下訂單。
- 確定**照明**系統的維護項目，並加以落實。
- 確定**熱水**系統的維護項目，下訂單。
- 確定**通風**系統的維護項目，並下訂單。
- 確定**其他系統**的維護項目，並下訂單。

## 步驟 4 再生能源：以生產再生能源

- 尋求專業建議以確認**再生能源**系統的可行性，並確定後續步驟。
- 尋求專業建議以確認**熱泵**替代鍋爐和冰水機的可行性，並確定後續步驟。
- 確定可以從化石燃料轉成**電力**的系統。

## 步驟 5 支持生物多樣性並減少用水

- 設置新的**種植**區域。尋求專業建議以確認**綠屋頂的可行性**，並確定後續步驟。
- 確定減少**用水量**的維護項目，並下訂單。

完成V，未完成NO  
不適用N/A



此頁面為 **建築檢核表** 的內容，您可在**應用資源**網頁下載檔案使用

# 進階建築

為了使您的建築達到**高階**等級，您需要：

- 實施**資本專案**

## 步驟 1 為永續建築制定計畫

- 進行資本專案以落實您的**永續計畫**，籌集資金並視需求獲得相關許可。
- 監控**能源記錄**，將預定節能目標與實際結果進行比較。

## 步驟 2 建築絕緣：以減少能源需求

- 進行一切可能的工項以改善**屋頂**、**陽台**和**牆壁**的絕緣效果。
- 進行所有可能的工項來升級**門窗**。

## 步驟 3 設備能效：以減少能源使用

- 進行所有工項，使您的**暖氣和冷氣**系統盡可能節能。
- 進行所有工項，使您的**照明**系統盡可能節能。
- 進行所有工項，使您的**熱水**系統盡可能節能。
- 進行所有工項，使您的**通風**系統盡可能節能。
- 進行所有工項，使您的**其他系統**盡可能節能。

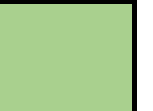
## 步驟 4 再生能源：以生產再生能源

- 安裝**再生能源**發電系統（如果它是您的永續計畫的一部分）。
- 請在可行的情況下安裝**熱泵**（如果它是您的永續計畫的一部分）。
- 盡可能將系統從化石燃料轉換為**電力**。

## 步驟 5 支持生物多樣性並減少用水

- 在可行的情況下設置**花盆**、**種植區**和**綠屋頂**。
- 盡可能安裝**雨水**或**灰水**回收系統。

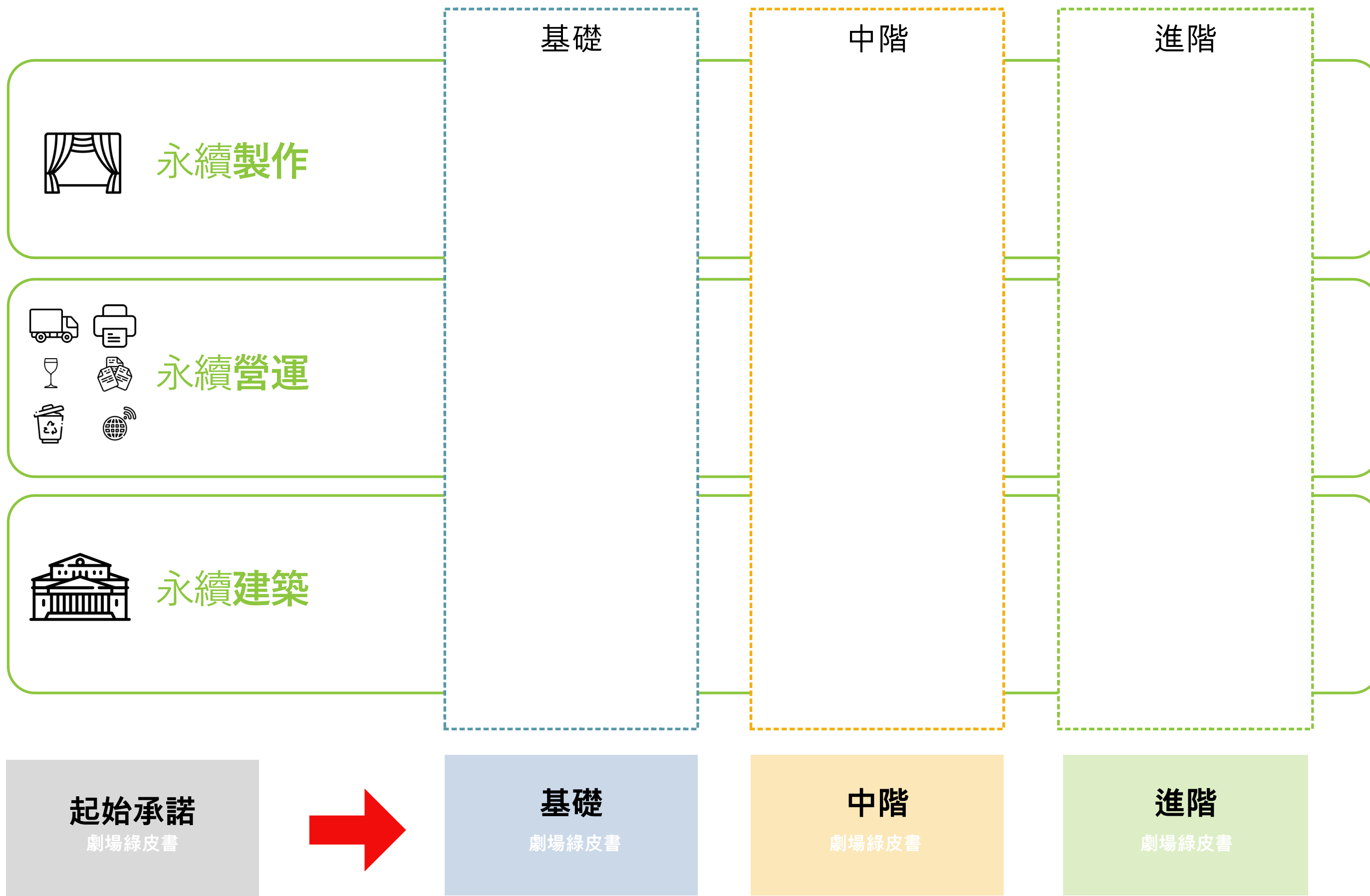
完成V，未完成NO  
不適用N/A



此頁面為 **建築檢核表** 的內容，您可在**應用資源**網頁下載檔案使用

我如何評量進度？

# 使用劇場綠皮書的標準進行自我認證



## 起始承諾

劇場綠皮書

### 如何開始：

完備下列事項，許下永續的承諾：

- 達成**基準線**的時間表
- 即刻展開的**行動方案**

組建**綠色團隊**並在組織內培養永續的文化。

指定專人負責統籌相關**數據資料的收集**以及負責資訊的**溝通與布達**。

### 起始承諾

- **承諾**減少對環境的影響，並開始邁向淨零。
- 組建一個**綠色委員會**，其中包括永續長、高階領導團隊成員、以及每個領域(製作、營運、建築)的管理者及主要人員。
- 擬定**行動方案**，規劃完成綠皮書下一階段所需的行動步驟及達成目標的時間表。
- 制定**資料收集計畫**，說明您需要進行資料蒐集的項目及負責收集資料的人。
- 制定**溝通計畫**，說明您將如何向員工、合作夥伴及觀眾說明您的目標及預期成果。

確保每個人都清楚明確地了解您對環境的承諾是非常重要的。

領導力是關鍵，但需要一個高階團隊來決定欲達成的劇場綠皮書等級，以設定目標、做出改變，讓員工參與並報告進度。

您必須清楚為實現環境目標，取得可量測的成果所必須採取的關鍵行動。

您需要能夠報告和分析您的進展，以達成每項綠皮書要求的標準。

要達成永續需要先改變文化。良好的溝通可以幫助每個人一起分擔挑戰。

## 基礎

劇場綠皮書

### 基礎要求：

- 所有演出製作都設定基礎目標，並且其中三分之二達成目標 (僅計算您能主導永續性的製作)。
- 您有執行永續營運計劃，並在六個方面中，有四個方面達到基礎等級的要求。
- 您有為您的建築制定永續計劃(如適用)，並且在每個領域執行「簡易工項」(包括您在過去五年中執行的「簡易工項」項目)。

您可以在應用資源網頁中下載本頁面

### 永續製作

目標?

實現了嗎?

製作名稱	目標?	實現了嗎?
製作名稱		
製作名稱		
製作名稱		
製作名稱		
製作名稱		
製作名稱		

### 永續營運

組織

組織	
紙本與數位資料	
食物、飲料與零售商品	
建築管理	
重複使用與回收	
交通運輸	
合約與採購	

### 永續建築

計劃

計劃	
簡易工項 項目1	
簡易工項 項目2	
簡易工項 項目3	
簡易工項 項目4	
簡易工項 項目5	
簡易工項 項目6	

## 中階

劇場綠皮書

### 中階要求：

- 所有演出製作都設定中階目標，並且其中三分之二達成目標 (僅計算您主辦/合辦的製作)。
- 您有執行永續營運計劃，並在六個方面中，有四個方面達到中階等級的要求。
- 您有為您的建築制定永續計劃(如適用)，並在各方面展開建築硬體維護計劃 (包括您在過去五年中展開的計劃)。

您可以在應用資源網頁中下載本頁面

#### 永續製作

目標?

實現了嗎?

製作名稱		
製作名稱		
製作名稱		
製作名稱		
製作名稱		
製作名稱		

#### 永續營運

組織

紙本與數位資料	
食物、飲料與零售商品	
建築管理	
重複使用與回收	
交通運輸	
合約與採購	

#### 永續建築

計劃

維護計劃1	
維護計劃2	
維護計劃3	
維護計劃4	
維護計劃5	
維護計劃6	

# 進階

劇場綠皮書

## 進階要求：

- 所有演出製作都設定**進階**目標，並且其中三分之二達成目標 (包含您的場館所接待的巡演製作)。
- 您有執行**永續營運**計劃，並在每個方面均達到**進階**等級的要求。
- 您已達成**永續建築****進階**等級的要求(如適用)。

您可以在**應用資源網頁**中下載本頁面

### 永續製作

目標?

實現了嗎?

製作名稱	目標?	實現了嗎?
製作名稱		
製作名稱		
製作名稱		
製作名稱		
製作名稱		
製作名稱		

### 永續營運

組織

組織	
紙本與數位資料	
食物、飲料與零售商品	
建築管理	
重複使用與回收	
交通運輸	
合約與採購	

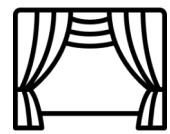
### 永續建築

計劃

計劃	
維護計劃1	
維護計劃2	
維護計劃6	
維護計劃4	
維護計劃5	
維護計劃6	

我如何評量成果？

# 使用標準來評量您的成果



## 永續製作

### 基礎

劇場綠皮書



## 永續營運

### 基礎

劇場綠皮書




## 永續建築

### 基礎

劇場綠皮書


# 使用工具表單來計算回收率與碳排放量

 **永續製作**

**基礎**  
劇場綠皮書

**%**  
重複使用 / 回收率


**kgCO<sub>2</sub>e**  
新材質

 **永續營運**

**基礎**  
劇場綠皮書

**%**  
廢棄物回收率

**kgCO<sub>2</sub>e**  
差旅

 **永續建築**

**基礎**  
劇場綠皮書

**kgCO<sub>2</sub>e**  
建築

註：**kgCO<sub>2</sub>e**是「公斤二氧化碳當量」，是衡量碳排放量的標準單位。

**kgCO<sub>2</sub>e**  
總計

我需要哪些工具？

# 您可在應用資源網頁找到以下資訊

(說明：下列工具目前除了製作計算器與營運檢核表已有台灣版，其餘均為英國版。)



## 永續製作

- 製作計算器 (Excel)
- 更詳細的指引
- 個案研究
- 工具包

前往  
製作  
資源區



## 永續營運

- 營運檢核表(Excel)
- 更詳細的指引
- 個案研究
- 工具包

前往  
營運  
資源區



## 永續建築

- 建築檢核表(Excel)
- 更詳細的指引
- 個案研究
- 工具包

前往  
建築  
資源區

## 認證

- 自我認證表格
- 永續詞彙表

前往  
一般  
資源區

## 劇場綠皮書是實現氣候和生態永續發展的路徑

它將劇場與以下聯合國永續發展目標結合：

- 目標 9：工業、創新與基礎設施
- 目標 **11**：永續城市與社區
- 目標 **12**：負責任的消費與生產
- 目標 **13**：氣候行動

您需要在健康、平等與正義方面採取行動，使劇場與所有**17**項聯合國永續發展目標保持一致。

- <https://www.undp.org/sustainable-development-goals>

**Renew Culture** 是《劇場綠皮書》的共同創辦人和共同作者。我們引領全球劇場綠皮書網絡的發展，並且是劇場永續之旅的領導者

<https://www.renewculture.co.uk>

**Renew Culture**  
The Theatre Green Book

**Buro Happold** 是一家由工程師與顧問師組成的國際綜合顧問公司。在引領建築業宣布氣候緊急狀態後，我們致力於透過落實具有挑戰性的科學目標來減少我們自身的環境影響。我們正在努力透過調整業務來減緩氣候變遷和生物多樣性的危機，並幫助人們實踐永續發展目標，以實現公平綠色的未來。

<https://www.burohappold.com/about/>

---

**BURO HAPPOLD**

---



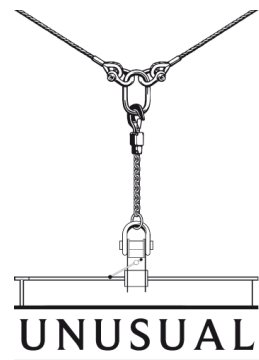
**AECOM** Imagine it. Delivered.

ALLFORD  
HALL  
MONAGHAN  
MORRIS

**Bristow**

**BURO HAPPOLD**

**CHARCOALBLUE**  
THEATRICAL INNOVATION ESTD 2004



**GLYNDEBOURNE**

**GT** GARDINER & THEOBALD

**HaworthTompkins**



**DTHG** DEUTSCHE THEATERTECHNISCHE GESELLSCHAFT

**National Theatre**

Paddy Dillon Architect



**THEATRE PLAN**

Pioneering design for over 30 years



**The Wolfson Foundation**

感謝所有贊助支持，使《劇場綠皮書》得以發行的各界人士，以及貢獻專業知識和寶貴時間來支持《劇場綠皮書》的許多劇院、公司和劇場自由工作者

對於因應用或使用劇場綠皮書及其內容而間接或直接造成的任何損害，劇場綠皮書及其作者贊助商均不承擔任何責任。對於劇場綠皮書中所包含的建議的準確性、可靠性、完整性或適用性，我們不提供任何保證或暗示。這本書是基於幫助戲劇製作者走向更永續的信念下提供使用，但使用內容的風險和責任完全由使用者承擔。