

澳門水資源

小

知

識

初小版



海事及水務局

Direcção dos Serviços de
Assuntos Marítimos e de Água



一、

背景

為培養學生珍惜水資源，海事及水務局於2017年推出了《澳門水資源小知識》，並向澳門多間學校免費派發，以供教學補充使用。海事及水務局經過校園推廣，同時經聽取教師及學生的反饋意見後推出《澳門水資源小知識》2023版，本刊內容主要加強圖片或影像媒體的輔助說明，豐富部分章節內容，以及更新全球及澳門的水資源資訊等，希望學校和師生繼續支持應用，並歡迎社會各界提供反饋意見。

二、

《澳門水資源小知識》2023版的修訂基礎

海事及水務局以2017年的《澳門水資源小知識》為基礎，配合由教育及青年發展局編製的《本地學制正規教育基本學力要求》（以下簡稱“基本學力要求”），以及參考不同國家或地區的水資源教材對《澳門水資源小知識》2023版作修訂。

三、

教材定位

為配合學校落實“基本學力要求”要求，海事及水務局將本刊定位為學校常識課的補充教學材料，期望配合探究式學習的系統教學活動，讓學生更有效地增加他們的水資源知識，培養學生惜水、節水的意識。

目錄

小一

水與生活

p.4

小二

水與生活

p.12

小三

地球的水資源

p.20

參考資料來源

p.29

附件

p.30





I. 章節主題：

- i. 日常生活中，認識水的重要性和水對我們的作用
- ii. 如何珍惜用水



水與生活

《本地學制正規教育基本學力要求》

- C-1-4 能通過栽種植物，知道植物的成長過程需要水、空氣、陽光和養分
- C-1-5 知道動物的成長需要水、食物和空氣

II. 討論：日常生活中，人類何時會用到水？如果沒有水，我們會怎樣？

III. 水對我們十分重要，請在_____填上水在我們身體運作的情況。



一般而言，人的身體有超過_____是水份。



這些水包括血液、汗水、尿液等。



我們透過_____和_____補充水份。



我們透過_____和_____排出身體內的水份。

IV. 你昨日飲了_____杯水，請在杯上填上顏色。





I. 章節主題：

- i. 日常生活中，認識水的重要性的和水對我們的作用
- ii. 如何珍惜用水

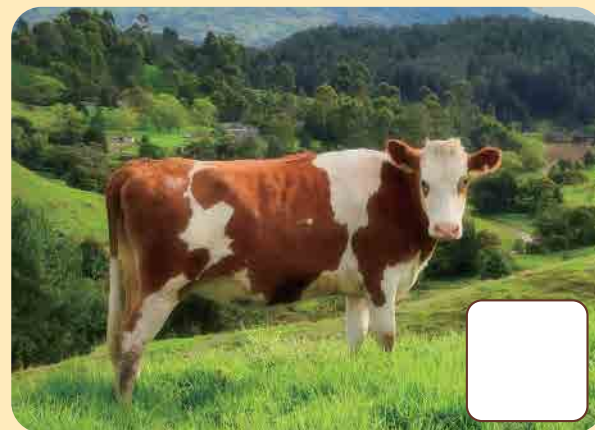
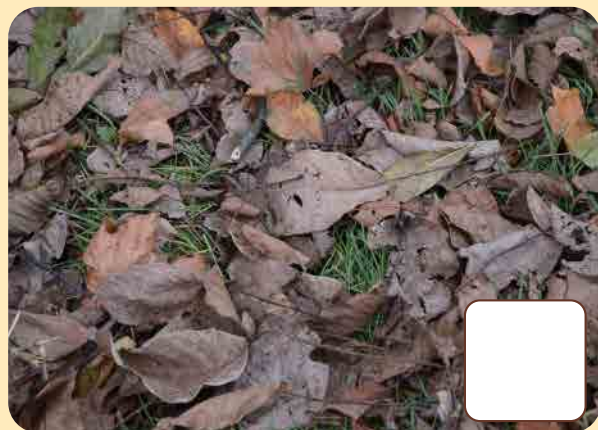


水與生活

《本地學制正規教育基本學力要求》

- C-1-4 能通過栽種植物，知道植物的成長過程需要水、空氣、陽光和養分
- C-1-5 知道動物的成長需要水、食物和空氣

V. 哪些圖片是缺水的？在適當的□內填上✓。(答案可多於一個)





I. 章節主題：

- i. 日常生活中，認識水的重要性的和水對我們的作用
- ii. 如何珍惜用水



水與生活

《本地學制正規教育基本學力要求》

- C-1-4 能通過栽種植物，知道植物的成長過程需要水、空氣、陽光和養分
- C-1-5 知道動物的成長需要水、食物和空氣



VI. 試想想，澳門的供水設施有甚麼用途？



青洲水廠



石排灣水廠



大水塘水庫



黑沙水庫



松山50米高位水池



氹仔50米高位水池

我們的水塘、水庫或蓄水池除了蓄水外，有部分是有用作休憩、美化環境，因此我們必須好好珍惜，避免它受污染或破壞。



I. 章節主題：

- i. 日常生活中，認識水的重要性的和水對我們的作用
- ii. 如何珍惜用水



水與生活

《本地學制正規教育基本學力要求》

- C-1-4 能通過栽種植物，知道植物的成長過程需要水、空氣、陽光和養分
- C-1-5 知道動物的成長需要水、食物和空氣

VII. 圖中哪些行為會浪費水？請把它圈起來。



浴缸浸浴



衣物集中清洗



洗手時長開水龍頭



洗米水澆花



一水多用



玩水



花灑淋浴5分鐘



洗碗時長開水龍頭

VIII. 課題重點

水是十分珍貴的資源，動物、植物、人類都需要依靠水去維持生命，我們的生活亦離不開水，因此，我們要珍惜水資源，節約用水。



I. 章節主題：

- i. 污染水源對我們的影響
- ii. 水盡其用

水與生活



《本地學制正規教育基本學力要求》

- A-1-6 能指出環境衛生對健康的影響，懂得保持個人及周邊環境衛生
- C-1-16 能指出地球資源有限，建立資源回收及再利用的習慣

II. 圖中的垃圾會怎樣影響周邊的環境？



III. 試想想，我們為何要保持個人及家居衛生？

IV. 檢視自己的個人習慣，願意的請畫上 😊，不願意或做不到的請畫上 ☹️。



我會淋浴洗澡，減少使用浴缸浸浴。



我會避免淋浴時間過長。



我搓洗身體時，會關掉花灑。





I. 章節主題：

- i. 污染水源對我們的影響
- ii. 水盡其用

水與生活



《本地學制正規教育基本學力要求》

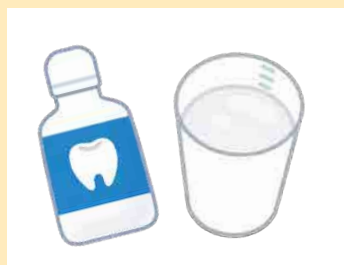
- A-1-6 能指出環境衛生對健康的影響，懂得保持個人及周邊環境衛生
- C-1-16 能指出地球資源有限，建立資源回收及再利用的習慣



與家人洗澡時間相接，減少耗掉熱水流出前的冷水。



我會用盆收集熱水流出前的冷水作其他用途。



刷牙時，我會使用漱口杯盛水。



刷牙、洗手和洗臉時，我不會長開水龍頭。



V. 節水方法

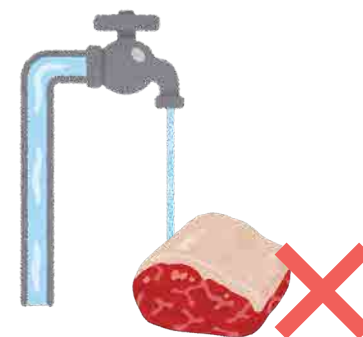
把你或家人做得到的節水方法圈起來。(答案可多於一個)



使用節水器具



洗碗或洗菜時，不長開水龍頭



不長開水龍頭來解凍食物



用洗米或洗菜水澆花



I. 章節主題：

- i. 污染水源對我們的影響
- ii. 水盡其用

水與生活



《本地學制正規教育基本學力要求》

- A-1-6 能指出環境衛生對健康的影響，懂得保持個人及周邊環境衛生
- C-1-16 能指出地球資源有限，建立資源回收及再利用的習慣



洗碗前，先抹走油污，可減少使用水和洗潔劑的份量



早晚陽光弱時澆花，減少水份蒸發



發現用水器具或水管漏水時，立即通知家人



檢查家中用水器具、水管有沒有出現漏水的情況



集中清洗衣物，減少開動洗衣機次數



按衣物種類和洗衣量來調整洗衣時間



定期檢視家中水費單和用水量有否出現異常



洗車時，用水桶盛水，避免長開水喉



I. 章節主題：

- i. 污染水源對我們的影響
- ii. 水盡其用

水與生活



《本地學制正規教育基本學力要求》

- A-1-6 能指出環境衛生對健康的影響，懂得保持個人及周邊環境衛生
- C-1-16 能指出地球資源有限，建立資源回收及再利用的習慣

VI. 水盡其用、一水多用

圖中有哪些的用水方法？把代表字母填在□內。



A. 澆花

B. 拖地

C. 沖廁所

D. 洗菜

E. 洗米

VII. 課題重點

我們生活都需要水，如果水源受到污染和破壞，便會影響大自然，甚至影響我們的健康，所以我們有責任保護它們不受污染。

由於清潔的水很珍貴，而且水在生活中有很多用途，我們必須珍惜和節約用水。



I. 章節主題：

- i. 地球的水資源
- ii. 澳門的水資源
- iii. 澳門供水保障

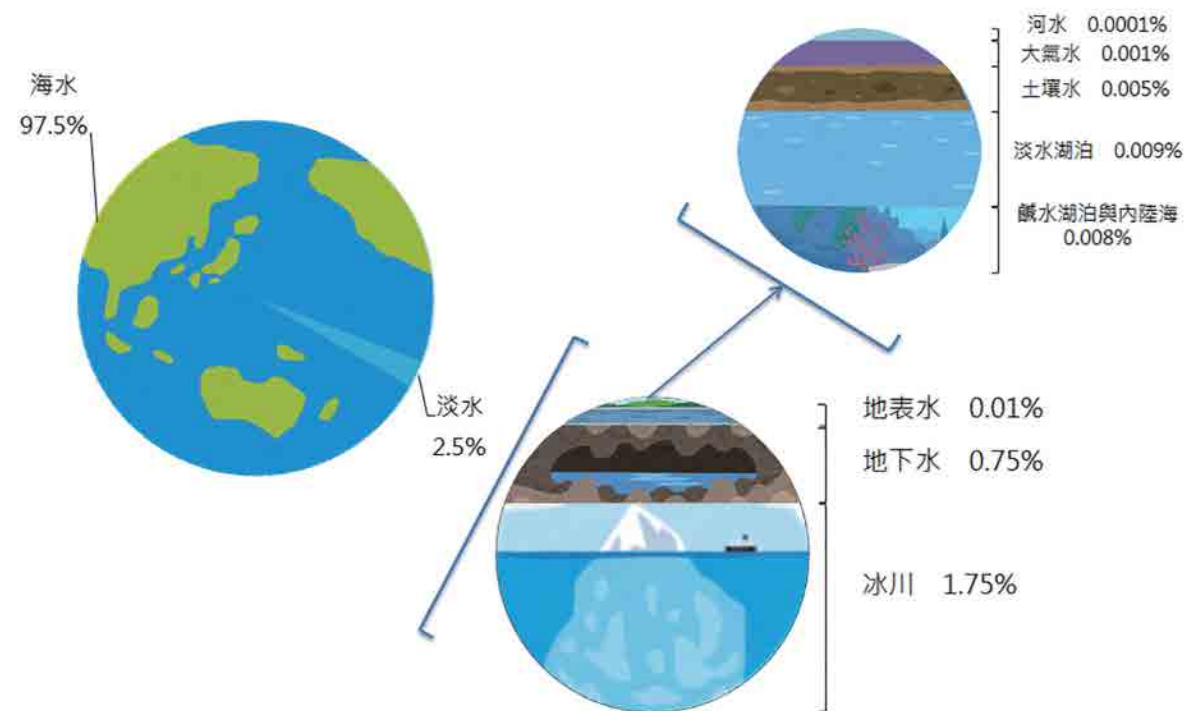


地球的水資源

《本地學制正規教育基本學力要求》

- C-1-12 能主動及細心觀察生活中的自然現象
- C-1-14 能描述淡水資源的分佈及應用
- C-1-15 能指出澳門食水的來源，具有節約用水的習慣
- C-1-16 能指出地球資源有限，建立資源回收及再利用的習慣

II. 地球的水資源



地球表面大部分被水覆蓋，雨、雲、雪等都是水，所以水可說是隨處可見。

水可以分為鹹水（海水）和淡水，地球上約97.5%是海水，只有約2.5%是淡水，所以稱為淡水資源或水資源。淡水資源中，大部分都是冰川或地下水，只有極小部分是讓人類較容易利用的淡水，如河流、湖泊等，因此水資源的確是非常寶貴，我們更應該好好珍惜。

III. 甚麼是水？請說出你對水的印象。

IV. 在□填上落後地區人民是怎樣取水？



A. 井中取水

B. 攀山背水

C. 河邊取水



I. 章節主題：

- i. 地球的水資源
- ii. 澳門的水資源
- iii. 澳門供水保障



地球的水資源

《本地學制正規教育基本學力要求》

- C-1-12 能主動及細心觀察生活中的自然現象
- C-1-14 能描述淡水資源的分佈及應用
- C-1-15 能指出澳門食水的來源，具有節約用水的習慣
- C-1-16 能指出地球資源有限，建立資源回收及再利用的習慣



1962-1964年，因旱災而限水，澳門居民需要到街上等水車排水

圖片來源：譚啟漢攝、澳門攝影學會授權海事及水務局使用



1964年，兒童在氹仔嘉模教堂附近，在街上取水飲用

圖片來源：譚啟漢攝、澳門攝影學會授權海事及水務局使用



1964年，不是每個家庭都有自來水，不少澳門居民需要自備水桶到街上盛水（義字街）

圖片來源：崔松波攝、澳門攝影學會授權海事及水務局使用



1976年，居民在南灣街道上盛水

圖片來源：李志輝攝、澳門攝影學會授權海事及水務局使用

V. 現時我們日常用水從哪裡來？在適當的□內填上✓。（答案可多於一個）



水井

☐

山泉

☐

江河

☐

水庫

☐



I. 章節主題：

- i. 地球的水資源
- ii. 澳門的水資源
- iii. 澳門供水保障



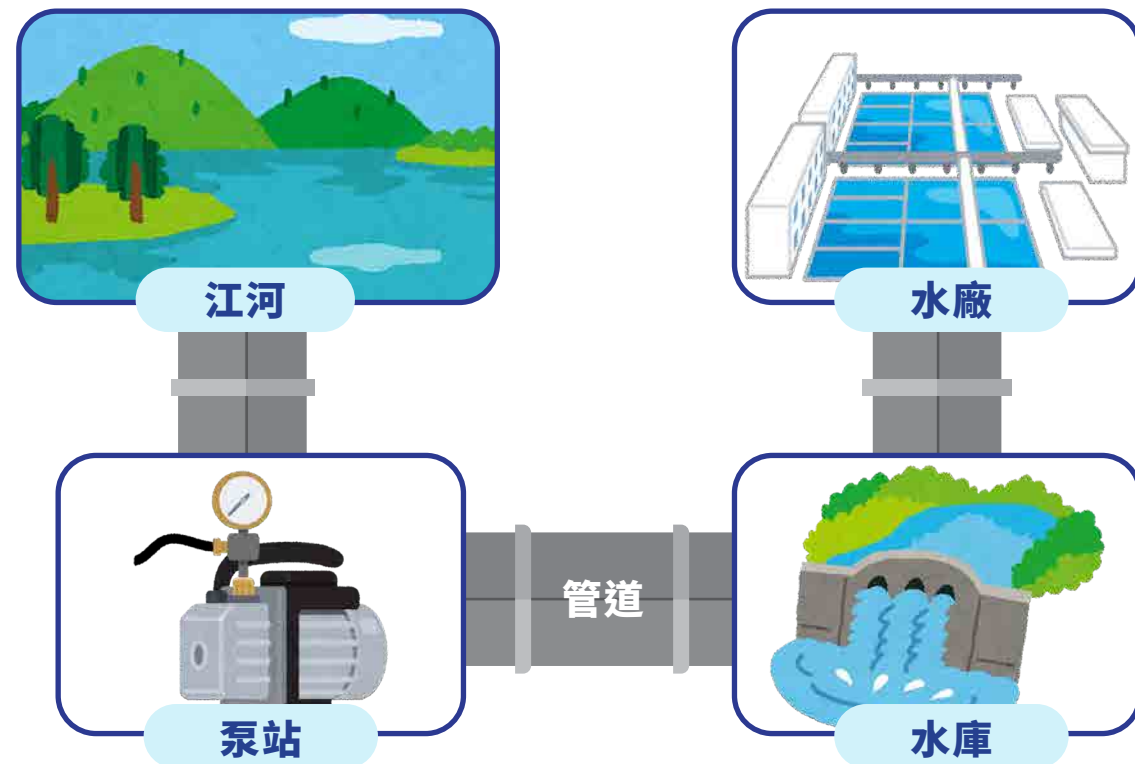
地球的水資源

《本地學制正規教育基本學力要求》

- C-1-12 能主動及細心觀察生活中的自然現象
- C-1-14 能描述淡水資源的分佈及應用
- C-1-15 能指出澳門食水的來源，具有節約用水的習慣
- C-1-16 能指出地球資源有限，建立資源回收及再利用的習慣

VI. 試想想落後地區人民的日常用水和你的日常用水有何分別？為甚麼？

VII. 水之旅



原水是未經淨化處理的水，由珠海供應給澳門的水就是原水。水從珠江幹流西江抽取進入泵站，經過供水管道輸送到水庫或直接輸送到澳門水廠生產自來水。



原水進入澳門時，看起來比較渾濁，因為當中含有很多雜質、微粒、細菌病毒等物質。水廠的水處理過程一般分為混凝、澄清（沉澱或氣浮）、過濾及消毒。經過處理的飲用水會經輸水管道輸送到各設施和大廈各家各戶。



I. 章節主題:

- i. 地球的水資源
- ii. 澳門的水資源
- iii. 澳門供水保障



地球的水資源

《本地學制正規教育基本學力要求》

- C-1-12 能主動及細心觀察生活中的自然現象
- C-1-14 能描述淡水資源的分佈及應用
- C-1-15 能指出澳門食水的來源，具有節約用水的習慣
- C-1-16 能指出地球資源有限，建立資源回收及再利用的習慣

VIII. 你知道政府現時有甚麼保障供水安全的措施嗎？試說說這些措施有甚麼作用。



興建水廠、水庫、水池等供水設施



加強緊急事故應對能力



優質

水質完全符合本澳飲用水水質標準，市民可安心使用。健康活力的一天，從多喝水開始。

優質

合乎標準

密切關注

不宜飲用

參數名稱	單位	2022-10-04	2022-10-05	2022-10-06	2022-10-07	2022-10-08	限值
色度	CU	<2	<2	<2	<2	<2	20
濁度	NTU	0.10	0.11	0.12	0.12	0.11	1
pH	pH at 25°C	7.64	7.78	7.67	7.92	7.46	6.5-9.5
餘氯	mg/L Cl ₂	0.78	0.83	0.75	0.76	0.88	0.3-4.0**
總大腸菌群	CFU / 100mL at 35°C	<1	<1	<1	<1	<1	<1

保障水質安全



積極開發水源——中水回用



I. 章節主題：

- i. 地球的水資源
- ii. 澳門的水資源
- iii. 澳門供水保障



地球的水資源

IX. 課題重點

全球淡水資源有限，更不是唾手可得，山區或貧困地區人民可能需要攀山背水才可取得飲用水，本身缺乏淡水資源的澳門，在祖國的關顧和支持下，獲得內地供應原水。原水通過水淨化處理再經供水管道送到各家各戶。我們只需開水龍頭便有安全清潔的飲用水是非常幸福，但有水當思無水之苦，我們應飲水思源和珍惜水資源。

隨著經濟發展和人口增長，世界各地（包括澳門）的用水量正在不斷上升，甚至面臨用水危機，所以我們更應好好利用現有的水資源，配合和支持國家及特區政府的保障措施和工作，如中水回用，同心合力建設節水型社會，才能有助水資源可持續發展。



參考資料來源

- I. 澳門特別行政區新聞局，<https://www.gcs.gov.mo/>
- II. 澳門特別行政區市政署，<https://www.iam.gov.mo/>
- III. 澳門特別行政區教育及青年發展局，<https://www.dsedj.gov.mo/>
- IV. 香港水務署，<https://www.wsd.gov.hk/>
- V. 聯合國，<https://www.un.org/zh/>
- VI. 聯合國教科文組織，<https://zh.unesco.org/>
- VII. 世界衛生組織，<https://www.who.int/zh/>
- VIII. 澳門自來水股份有限公司，<https://www.macaowater.com/>

五、附件

附件、教育及青年發展局“基本學力要求”課程學習主題建議

表一．“基礎學力要求”課程學習主題建議

課程內容及年級	A.健康生活	B.人文社會與生活	C.自然環境與生活	D.科學與生活
小一	- 我的身體 - 照顧自己 - 家居安全	- 我的家 - 我們的學校 - 遊公園 - 歡度節日	- 公園裡的動物和植物 - 生物和非生物 - 星星、月亮、太陽	- 科學初探
小二	- 個人衛生 - 食物與健康 - 善用餘暇 - 玩具安全	- 認識祖國 - 為我們服務的人	- 物盡其用 - 動物世界 - 變幻的天氣	- 冷和熱 - 電的應用
小三	- 運動和休息 - 食物的保存 - 疾病的傳播 - 藥物的使用	- 我們的社區 - 精明消費者 - 旅遊在澳門 - 世界風情	- 植物世界 - 水世界	- 光
小四	- 心理與社羣健康 - 食物和營養 - 人體系統	- 我們的社會 - 澳門的社會服務 - 澳門今昔	- 植物的生長 - 澳門的氣候、地理位置和地勢特徵 - 地球的地表形態和結構	- 空氣 - 電與生活
小五	- 青春期 - 急救與安全 - 預防疾病	- 澳門特別行政區政府 - 大眾傳媒 - 澳門的經濟發展 - 中國歷史回顧	- 珍惜資源 - 生物的繁殖	- 科技發展與應用
小六	- 拒絕誘惑(吸煙、喝酒、濫用藥物、賭博) - 醫療保健	- 中華文化巡禮 - 放眼世界	- 生物與環境 - 天文現象 - 保護環境 - 太陽系	- 力和簡單機械 - 太空科技與生活

資料來源：《本地學制正規教育基本學力要求》——小學常識科課程指引

黑體字標示為與《澳門水資源小知識》相關的主題。

表二．與水資源相關的“基礎學力要求”課程學習主題目標

小一	C-1-4 能通過栽種植物，知道植物的成長過程需要水、空氣、陽光和養分 C-1-5 知道動物的成長需要水、食物和空氣
小二	A-1-6 能指出環境衛生對健康的影響，懂得保持個人及周邊環境衛生 C-1-16 能指出地球資源有限，建立資源回收及再利用的習慣
小三	C-1-12 能主動及細心觀察生活中的自然現象 C-1-14 能描述淡水資源的分佈及應用 C-1-15 能指出澳門食水的來源，具有節約用水的習慣 C-1-16 能指出地球資源有限，建立資源回收及再利用的習慣
小四	C-2-8 能說出水的三態，指出溫度高低不同會使水的形態改變 C-2-9 能解釋雨、雪、雲、霧等自然現象的成因
小五	B-2-1 能察覺社會時事，並願意與他人進行討論 C-2-14 能指出澳門的地理位置、組成和基本的地勢特徵 C-2-20 能探討空氣、水、噪音、固體廢物等環境污染的成因和影響
小六	B-2-4 能舉例說明澳門的居民生活、經濟發展等方面與鄰近地區的緊密聯繫 B-2-6 能指出中國及世界重大的社會議題，並能與他人進行討論 B-2-21 能指出世界四大文明古國對人類文明發展的貢獻 C-2-7 能探討環境變化對生物的影響 C-2-19 能探討全球暖化的成因及其對生活所帶來的影響 C-2-20 能探討空氣、水、噪音、固體廢物等的環境污染的成因和影響 C-2-21 能搜集及整理相關資料，與同學交流討論自然現象和環境議題

資料來源：《本地學制正規教育基本學力要求》——小學常識科課程指引



💧 刊名
澳門水資源小知識(初小版)

💧 出版
海事及水務局

💧 出版地點
澳門

澳門萬里長城海事及水務局

電話：(853) 2855 9922

傳真：(853) 8988 2599

電郵：info@marine.gov.mo

網址：<https://www.marine.gov.mo>

💧 印刷單位
匯豐印務有限公司

💧 印刷地點
澳門

💧 **2023年5月印刷**

💧 **2023年5月出版**



ISBN 978-99981-850-3-6

