

嘩啦嘩啦！

自來水的旅行

文 / 鄭恩玲 圖 / 尹真賢
翻譯 / 郭淑慧



文 / 鄭恩玲

韓國首爾大學考古美術史系畢業，獲高麗大學研究所科學史暨科學哲學碩士學位，現就職於文化體育觀光部藝術政策科。喜歡為小朋友講述科學故事，著有《隱藏在我國傳統文物裡的科學》，譯有《我為什麼變成了半機器人》、《鏡子裡的猴子》、《神祕家族》等。獲頒2007年科學技術圖書翻譯獎。

圖 / 尹真賢

就讀韓國漢陽女子大學時專攻插畫，曾任職於Fröbel圖畫童畫研究所，現為自由插畫家。曾為《看漫畫學知識教科書、科學人物》、《我是國王》等書撰文並繪製插畫，插畫作品有《報恩的蟾蜍》、《英語回來啊，日記等一下》等書。

監修 / 朴東學

任職於專司水資源管理的韓國水資源公司，負責攔截雨水的水壩與製作自來水的淨水場之水質管理業務，為工學博士，擁有上下水道技術士證。



JOURNEY OF THE GUSHING TAP WATER

written by JEONG Eun-Young and illustrated by YOON Jin-hyun

Text Copyright © JEONG Eun-Young, 2008

Illustrations Copyright © Woongjin Think Big Co., Ltd., 2008

Chinese text Copyright © Shang-Ren Publishing Co. Ltd., Taiwan, 2009

All rights reserved.

This Traditional Chinese edition was published by Shang-Ren Publishing Co., Ltd. in 2009 by arrangement with Woongjin Think Big Co., Ltd., KOREA

自來水的旅行

文 / 鄭恩玲 圖 / 尹真賢 翻譯 / 郭淑慧

潤稿 / 賴雅靜 美編 / 紅耳朵文化

發行人 / 張文卿 總策畫 / 賴美伶

出版發行 / 上人文化事業股份有限公司

地址 / 台北縣中和市橋和路115號9樓

電話 / (02) 2243-5977 傳真 / (02) 2243-6075

郵撥帳號 / 18217769 上人文化事業股份有限公司

初版 / 2010年1月

www.shang-renpub.com.tw

嘩啦嘩啦！



自來水 的旅行

文 / 鄭恩玲 圖 / 尹真賢
翻譯 / 郭淑慧



上人文化事業股份有限公司

你算過你一天開幾次水龍頭嗎？
早上洗臉、外出回家洗手、
晚上洗澡，最少超過十次吧！
一天沖幾次馬桶呢？
通常五次，吃西瓜那天七次吧？

轉開水龍頭、
馬桶的水沖下來時，
我們正在為你工作。

我們是誰？
我們就是自來水！
把你一天所用的自來水
收集起來，可能可以裝
滿一整個大浴缸。每天
這麼多的自來水，是從
哪裡來的，要到哪裡
去，你不想知道嗎？

要不要跟著我們
去看看？





水壩攔截河水形成水庫，下雨時收集雨水，需要水了，就把水放出來。



這位叔叔在取水口周圍監管，守護著水，避免人們污染水源。



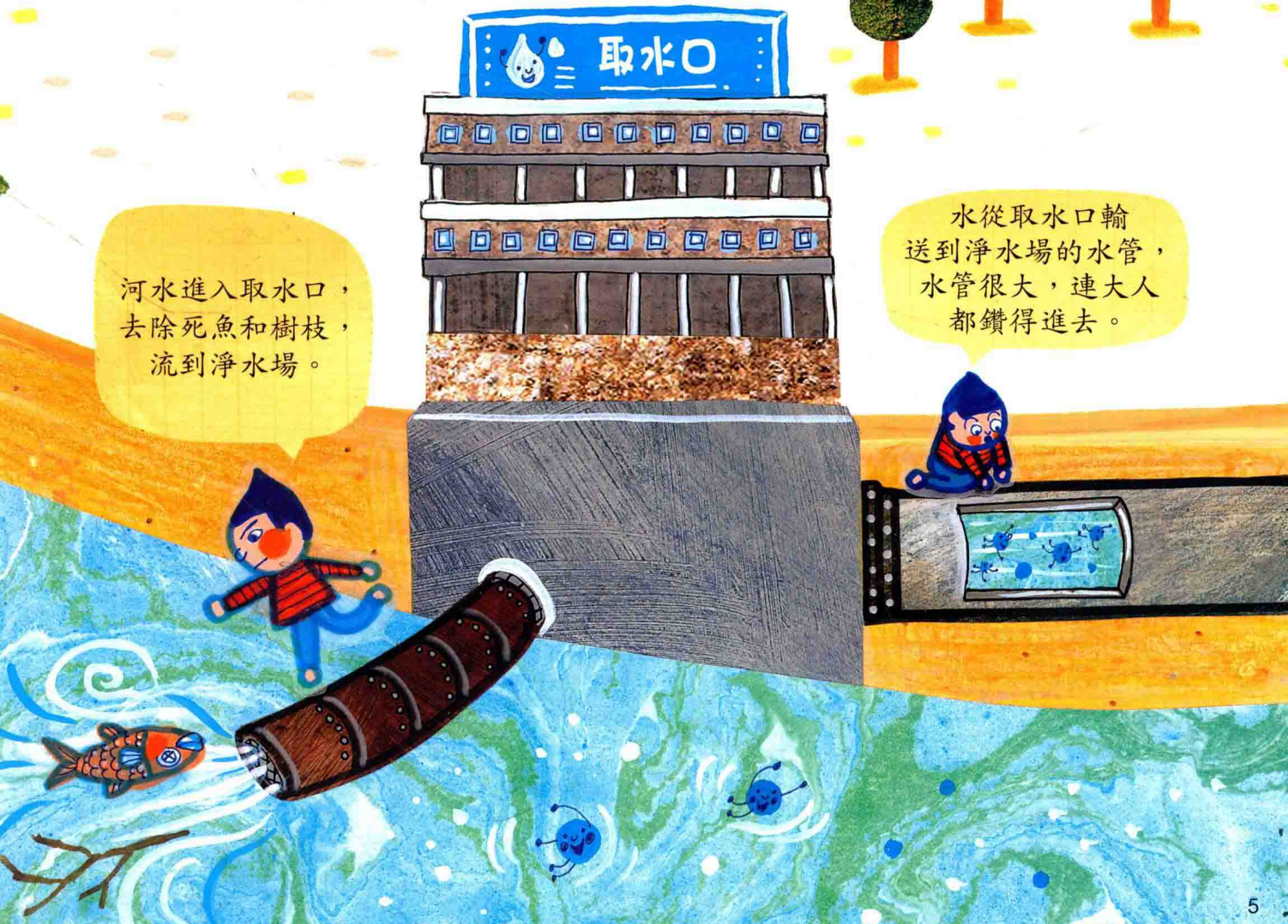
跟著長長的水管開始旅行

這裡是清涼的河水，變成自來水以前，我們就在這裡。我們從高山裡的溪谷流到了江河，遇到了巨大的水壩，被圍起來不能繼續流動，等到水壩的閘門打開了才能出去。

閘門一開，我們馬上湧而出，流到取水口水口，讓取水口水口裡長長的水管，把我們送到淨水場。

河水進入取水口，
去除死魚和樹枝，
流到淨水場。

水從取水口輸
送到淨水場的水管，
水管很大，連大人
都鑽得進去。



沈澱雜質加以淨化

淨水場有好幾個蓄水池合起來那麼大，我們在淨水場裡流動，先加入藥劑，接著我們就被高速攪拌，跟我們在一起的雜質會凝結成懸浮顆粒，懸浮顆粒經過沈澱過濾以後，我們就變得相當乾淨！

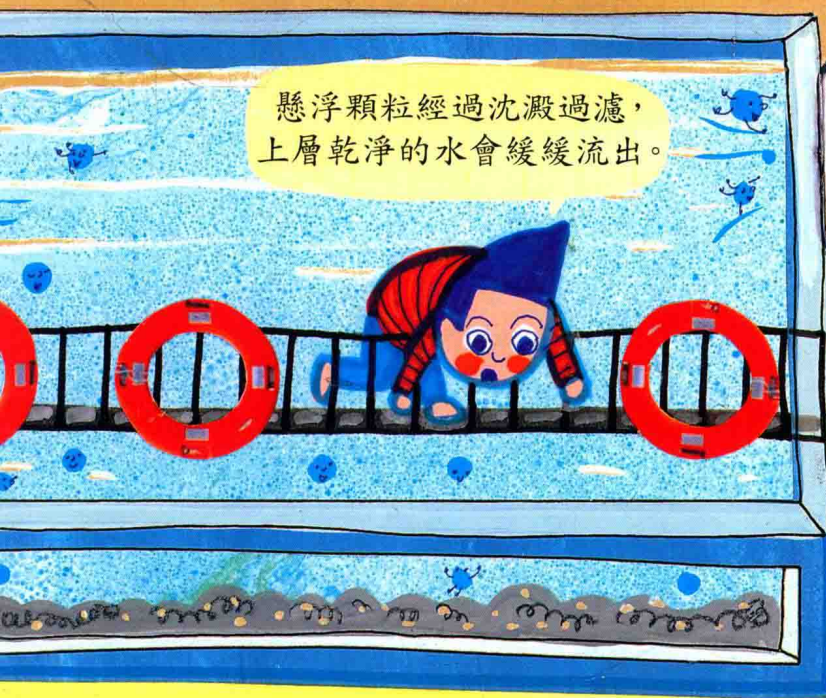
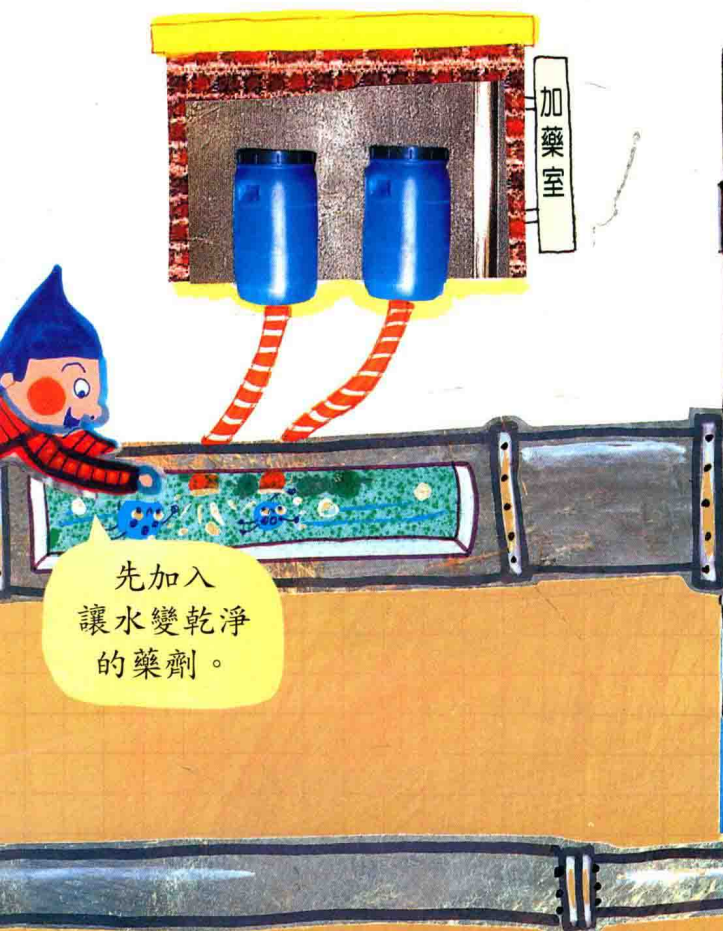


在淨水場裡
我們先經過這裡，在這裡聚集，再流到下一個地方。



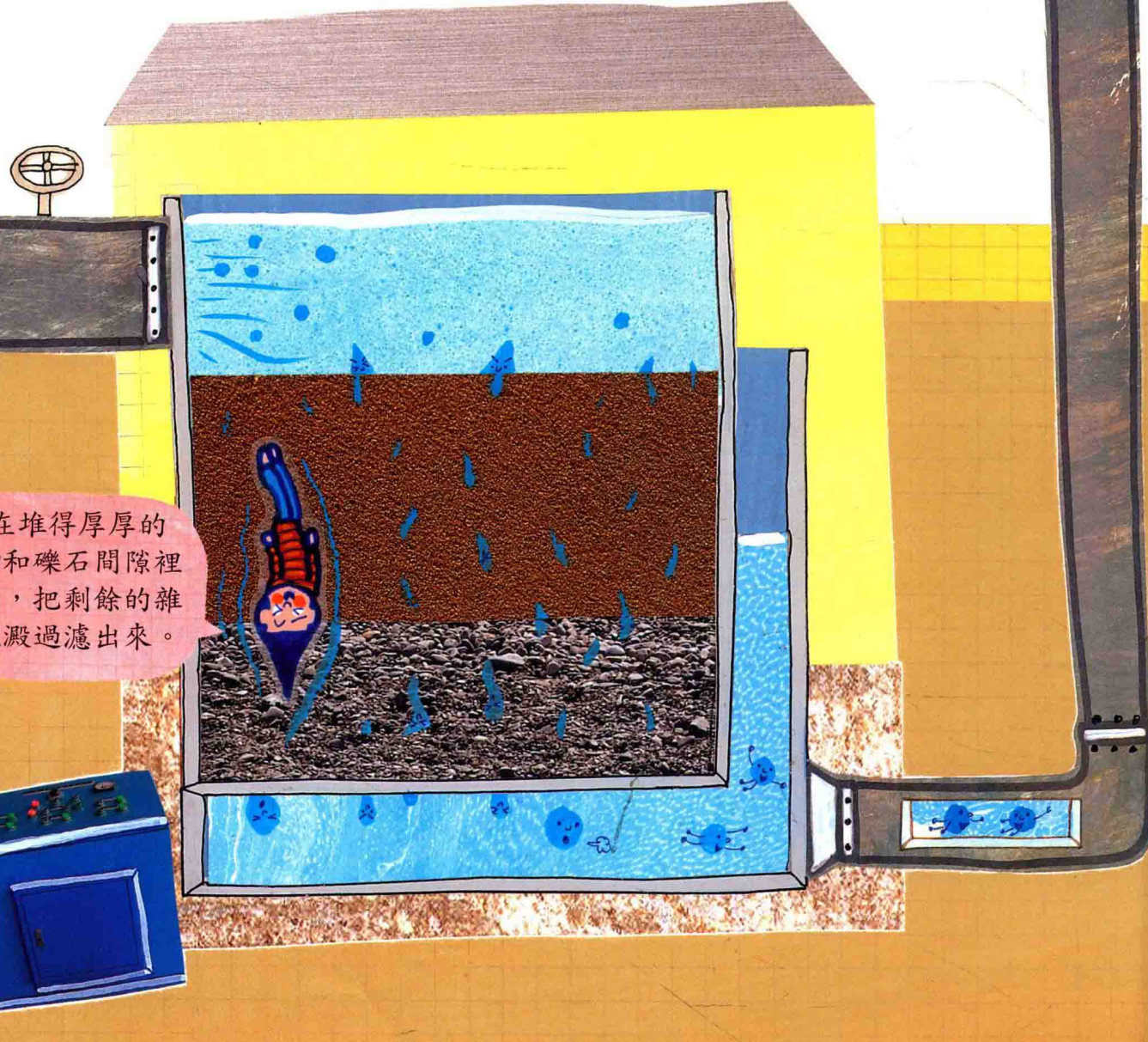
水中殘留的
雜質和藥劑充
分混合，形成
懸浮顆粒。





乾淨的自來水誕生了！

現在這裡還剩下一些沒有沈澱過濾的細微雜質和病菌跟著我們，人們如果喝了這樣的水，會很容易生病。為了去除剩餘的雜質和病菌，我們在濾砂和礫石堆成的濾床間流動，還跟消毒藥水混在一起，最後才變成清澈又乾淨的自來水。離開淨水場的時刻終於到了！



水在堆得厚厚的濾砂和礫石間隙裡流動，把剩餘的雜質沈澱過濾出來。





水管經過溪谷或江河時，會通過叫做「水管橋」的橋樑。



為了把水送到遠方，需要強有力的泵浦來推送。



為了讓人們隨時能有充足的自來水使用，配水池蓄滿了很多自來水，送到家家戶戶去。

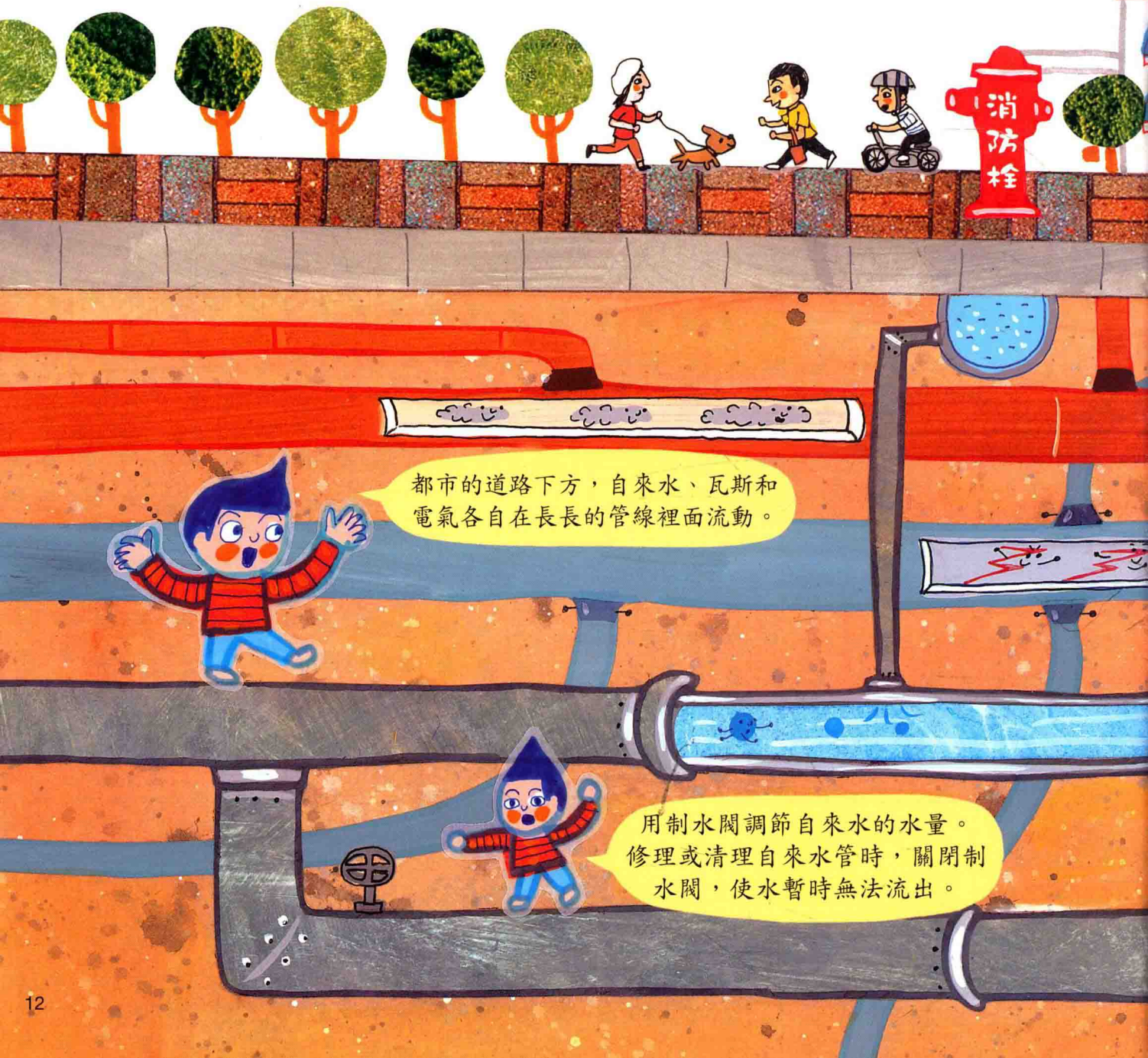
離開淨水場，前往配水池！

我們又一次進入水管，離開淨水場。感謝泵浦推送，我們流到了配水池。配水池要把淨水場來的自來水輸送到家家戶戶，距離人們居住的地方很近。這樣我們才能馬上順著地底下長長的水管，前往需要我們的地方。



通過蜘蛛網般的自來水管線

如果需要用水的人家，傳來了訊號，我們就從配水池順著水管流往都市的道路底下。道路底下不只有自來水管線，還交織著複雜的電線、瓦斯管線。我們從大管線流到小管線，繼續奔流，最後抵達人們居住的建築物下方。





自來水管線沿
著大馬路分成很
多小管線，送到
家家戶戶去。



自來水管線生鏽或是有
污垢時，可以放進一種叫做清
管器的塑膠刷，利用強勁的
水流推動，清除污垢。

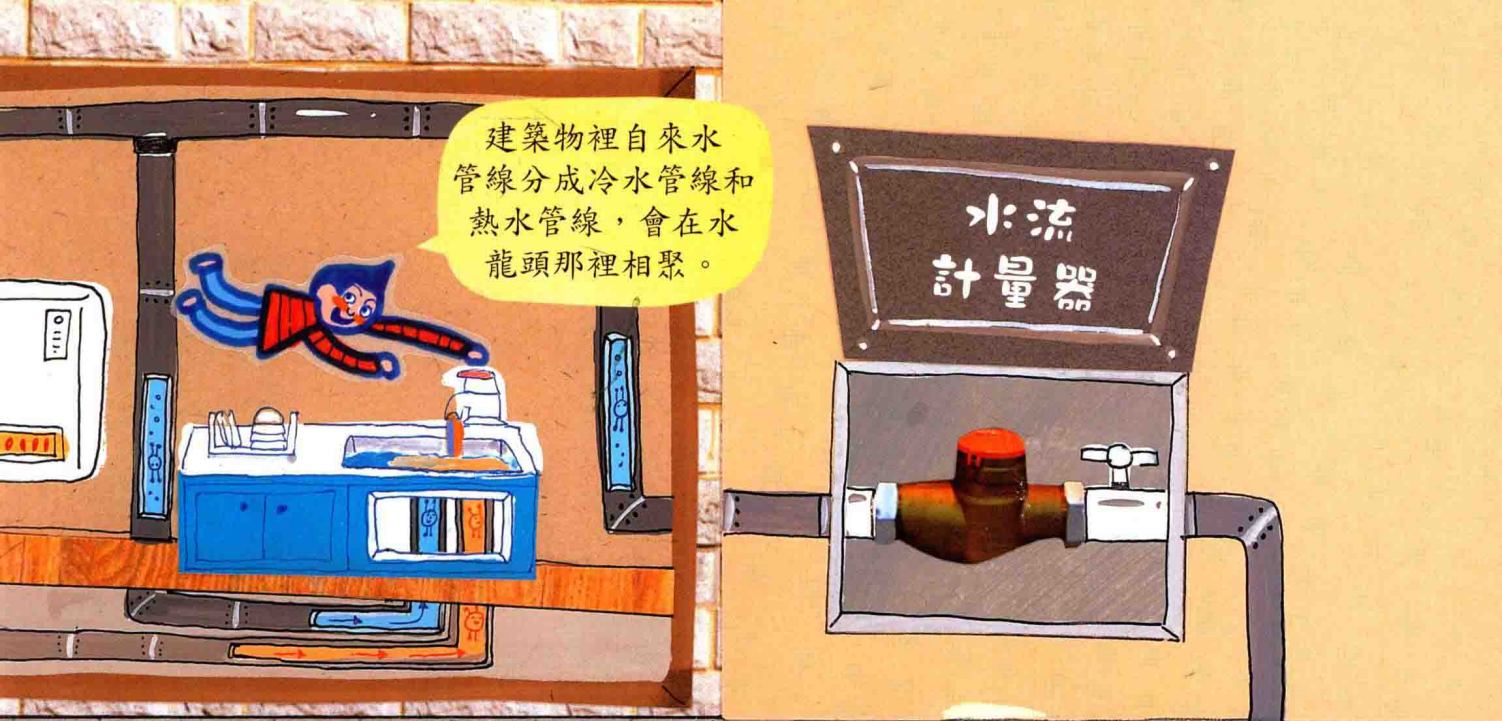




沿著牆壁往上到水龍頭

我_爸們_們流_カ進_ハ建_ハ築_セ物_ノ裡_カ的_カ蓄_ハ水_ノ池_ノ或_ハ水_ノ塔_ノ裡_カ，這_ニ裡_カ有_ハ兩_ハ條_ハ管_ノ線_ノ沿_カ著_セ牆_ノ壁_ノ進_ハ入_ハ建_ハ築_セ物_ノ裡_カ面_ノ，
一_ハ條_ハ是_ハ冷_カ水_ノ，另_ハ一_ハ條_ハ是_ハ接_ハ熱_セ水_ノ器_ノ的_カ熱_セ水_ノ，
流_カ啊_ノ流_カ，我_爸們_們終_ニ於_ニ抵_ハ達_ハ水_ノ龍_ノ頭_ノ了_カ。水_ノ龍_ノ頭_ノ
呀_ノ快_ハ打_ハ開_ハ，我_爸們_們等_カ著_セ想_ハ出_ハ去_ハ！





建築物裡自來水管線分成冷水管線和熱水管線，會在水龍頭那裡相聚。



大型建築物底下通常有一個叫做蓄水池的巨大容器，泵浦把水引到這裡，再往上輸送。