

## 看鐵路要特技

請你閱讀本期未來兒童的主題故事，搭乘各國最有特色的鐵路，感受人類工程科技的進步。

一、鐵路小達人，快問快答是非題〈敘述正確的打「○」；敘述錯誤的打「×」〉

〈1〉關於高山鐵路的特点

〈○〉1. 登山鐵路因為海拔落差高或坡度大，通常用加裝齒輪的特殊設計來穩住火車。

〈○〉2. 火車底部裝齒輪，鐵軌中間設齒軌，這種稱之為「齒軌式火車」最適合爬山。

〈○〉3. 高山鐵路也會利用大彎道的設計減緩軌道的坡度，例如瑞士的「伯連納快線」。

〈×〉4. 高山鐵路在設計上有許多巧思，讓火車成「Y」字形迂迴上山，是常用的設計方式。〈Z字形〉

〈2〉英法海底隧道火車的特点

〈○〉1. 這條海底隧道工程位在白堊層，土質特性是黏土含量高、密度高、硬度夠，不容易滲水和坍塌，安全性高。

〈○〉2. 這條海底隧道列車專門載人，也可以載貨，更可以載汽車，讓英法兩國之間的交通往來更方便。

〈×〉3. 這條海底隧道接英法兩國，搭乘歐洲之星就像搭乘一般火車，不需要通過安全檢查和海關。〈要通過安檢和海關〉

〈○〉4. 英法海底隧道工程動用特殊鑽隧機，這是特大號

電鑽，效果比火藥更好。

< ○ > 5.海底的地隧道最深處在海平面以下七十公尺，這項工程也表現了人類建設奇蹟。

< 3 > 如果你搭乘青藏鐵路〈青海省的西寧市到西藏的拉薩〉，你會有一些特別的體會？

< ○ > 1.頭暈腦脹，因為海拔太高了。

< ○ > 2.產生高原反應時，可以拉出座位下的供氧設備，補充濃氧。

< × > 3.可以打開窗戶，欣賞窗外高原荒漠美景。〈不能開窗，車廂是密封式〉

< ○ > 4.看到動物專用的平交道，給野生動物如藏羚羊、雪豹等使用。

< × > 5.車上的廁所排泄物會排放到廣大高原，讓它自然分解。〈會回收，不汙染環境〉

< ○ > 6.有些路段火車會行駛在高架牆上，是因為考慮地形，例如夏季融雪地面泥濘。

< ○ > 7.可以買臥鋪座躺平睡覺，因為全程要費時二十五小時。

< 4 > 建造鐵路學問多

< ○ > 1.建造鐵路要先規劃路線並勘查地形，有山是否要挖隧道，遇河流就要造橋，市區則要考慮是蓋高架還是走地下路線比較好。

< × > 2.軌距就是鐵軌之間的最短距離，大多數國家用標準軌，登山鐵道一般用的是寬軌。〈窄軌〉

< × > 3.鐵路工程完全依靠機器，不使用人力。〈也會使用人力輔助〉

- 〈 ○ 〉 4.鐵軌旁邊鋪的碎石就是道渣，有吸收震動和排水的功能。
- 〈 ○ 〉 5.平行的兩條鐵軌中間要架設枕木，功能在固定鐵軌，軌道才不會隨意移動。
- 〈 ○ 〉 6.鐵路用的是電力系統，用電力轉換成列車行進的動力。

二、用數字看高山鐵路，填入正確的数字。

〈 1 〉 少女峰鐵路線

25 ; 106 ; 3/4 ; 52 ; 16 ; 2887

少女峰鐵路，從1912年起就全線通車，這條鐵路線已經高齡〈106〉歲了。這條鐵路線上中下三層全長〈52〉公里，但高度落差就有〈2887〉公尺。最陡的路段甚至每走一百公尺，就向上爬升〈25〉公尺。這條鐵路有〈3/4〉都蓋在山裡，建築工程艱鉅，最後一段的九公里花了〈16〉年時間才完成。

〈 2 〉 英法海底隧道

38 ; 50 ; 200 ; 30 ; 3 ; 160

英法海底隧道連結了英國和法國，從構思到完工就花了〈200〉年的時間。這條海底隧道平均深度在海平面以下〈50〉公尺，這條海底隧道有〈3〉條通道。若是搭乘「歐洲之星」列車，在海底的部分是將近〈38〉公里，時速有〈160〉公里，穿梭海底只要〈30〉分鐘而已。

〈 3 〉 高 速 鐵 路

7 ; 2.5 ; 260 ; 20 ; 9

目 前 ， 全 世 界 有 高 速 鐵 路 的 國 家 不 到 〈 20 〉 個 ， 台 灣 是 其 中 一 個 。 日 本 現 今 有 〈 9 〉 條 新 幹 線 ， 最 新 的 是 2016 年 通 車 的 北 海 道 新 幹 線 ， 時 速 可 達 〈 260 〉 公 里 。 新 幹 線 列 車 有 「 子 彈 列 車 」 之 稱 ， 原 本 搭 乘 一 般 火 車 從 東 京 到 大 阪 要 花 上 〈 7 〉 小 時 ， 搭 乘 新 幹 線 只 要 〈 2.5 〉 小 時 。

三 、 世 界 之 最 鐵 路 〈 配 合 題 ， 填 寫 代 號 〉

- A. 日 本 東 海 道 新 幹 線
- B. 少 女 峰 站
- C. 青 藏 鐵 路
- D. 青 藏 鐵 路 的 唐 古 拉 山 站
- E. 瑞 士 的 皮 拉 特 斯 鐵 道

- 〈 E 〉 1. 世 界 最 陡 的 鐵 道 。
- 〈 C 〉 2. 全 世 界 海 拔 最 高 的 鐵 路 。
- 〈 D 〉 3. 全 世 界 海 拔 最 高 的 車 站 。
- 〈 B 〉 4. 全 歐 洲 最 高 的 車 站 。
- 〈 A 〉 5. 世 界 第 一 條 載 客 的 高 速 鐵 路 。

四 、 延 伸 閱 讀

〈 1 〉 溫 馨 繪 本 一 晚 安 ， 小 火 車 晚 安  
 〈 小 天 下 2014 年 出 版 〉

★ 故 事 簡 介 ： 嗚 嗚 — —

一 列 長 長 的 火 車 進 站 了 ！  
 快 ！ 快 ！ 大 家 快 把 東 西 搬 上 貨 車



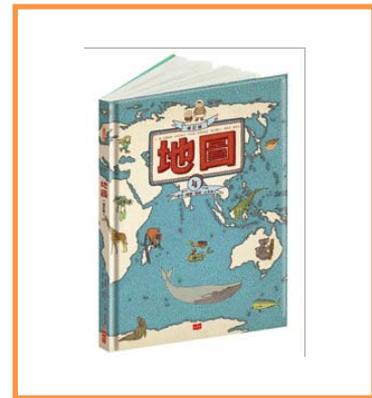
櫃。北極熊把冰淇淋搬進冷凍櫃，

櫃，大象在油槽裡加滿顏料，

烏龜把跑車開進載運車廂停好，袋鼠在料斗裡裝滿了

球……跟隨著可愛的動物們上火車，出發開往最美

的夢幻鄉，下一站……就是明天！



〈2〉 地圖 〈小天下 2017 增訂版〉

翻開地圖，看看本期介紹的  
 重要特技的鐵路列車的國家  
 在哪裡。城市之間的串連在  
 哪裡。

	頁次	閱讀重點
1	P6-7 歐洲地圖 P14-15 英國地圖 P30-31 法國地圖	找到法國與英國位置，英法海底隧道位在英吉利海峽，連接英國的福可斯通和法國北部的加來的科凱勒。
2	P22-23 瑞士地圖	找到伯恩阿爾卑斯山脈少女峰的位置，想像登山鐵路盤繞其中。
3	P48-49 中國地圖	找到戈壁沙漠下的「青海湖」，連接到西藏的拉薩，這個路線就是青藏鐵路的通過路段。
4	P56-57 日本地圖	在網路路上搜尋「日本新幹線路線圖」，搭配日本地圖，想像新幹線穿梭於日本各大城市間。