



兒童理科學叢書

第八冊

火車

商務印書館發行

37-18

# 商 務 印 書 館 發 行



## ◀ 常 識 ▶

- 新法公民故事讀本
- 新法衛生故事讀本
- 新法事物發明史
- 新法兒童中國遊記
- 新法兒童世界遊記
- 衛生故事
- 愛美生學畫記
- 兒童理科叢書

各二各六各六各二各四各四各二各四各六各二  
 各五各一各一各一各一各一各一各一各一各一  
 分册分册分册分册分册分册分册分册分册分册

# 兒 童 的 讀 物

## ◀ 童 話 ▶

- 家庭童話 已出十二册 各一角二分
- 京語童話 已出十二册 各八分
- 童話 第一集已出 八十九册 各五分
- 集已出九册 各一角
- 各集已出八册 各一角
- 册各一角半

## ◀ 學 文 ▶

- 托爾斯泰兒童文學類編
- (一)故事一册二角 (二)物語上册 二角 (三)寓言一册二角 (四)民話 二册五角 (五)小說一册二角半
- 愛羅先珂童話集 七角
- 阿麗斯漫遊奇境記 六角
- 稻草人 一册 九角
- 兒童文學讀本 前四册 各一角 五六册 各一角
- 新法故事讀本 三十册 各六分
- 各省童話集 第一集 二角半
- 兒童文學叢書 已出多種定價 自五分至一角

## ◀ 誌 雜 ▶

兒 童 界 報  
 每 週 一 冊 一 月 半  
 兒 童 畫 報  
 每 週 一 冊 一 月 半

在車的一篇故事中間，沒有把火車寫出來；在且補給諸位看。

十七世紀時候，研究蒸汽作用的人，不計在許多試驗中間，埃舒愛克奈端（Stevenson）

Newton 要算最有力量。一六八〇年，

他創造了一種蒸汽車（第一圖）是用蒸汽行駛的。這部車的主要地方和希羅

的蒸汽機（見第二圖）的原理一樣。



靠着空氣的反動作用，推車前進。奈端的試驗，雖沒有成功，然而他製造蒸汽車的心機，已深深印到同志的腦子裏面。一七六九

年，法國軍官克羅特 *Crozet*

*de* 發明一部三輪式的

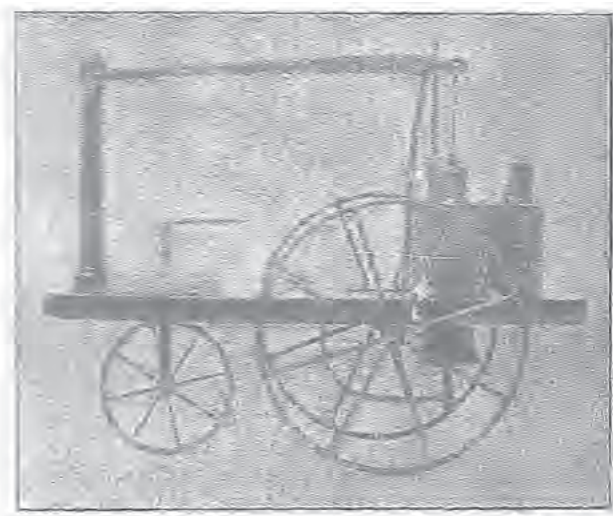
蒸汽車(第二圖)但是很重

笨，載客三個，一點鐘只能

走三四英里，而且要每十

分鐘休息一次。克羅特雖

第 二 圖



然不能把蒸汽車製造完備，却可算是一個極大的發明家，因為他能使蒸汽車，達到行走的地步；換一句話講，他已把蒸汽應用到陸上交通去了。

自從蒸汽機給瓦特改良之後，所有煤鑛，都用他來抽水；就是普通的工廠裏面，也都用他來轉動紡紗機和織布機。當時有許多人想：如果用蒸汽機把煤，綿花，羊毛等物，從出產地運到工廠，再將熟貨從工廠運到市場，那麼，工業上的改革，一定可觀。

後來瓦特同了一個朋友，名字叫做馬瘦巴爾

登 *Mathew Boulton* 的，在英國伯明罕 *Birmingham* 地方，合力研究這一類的蒸汽車，但結果還是失敗。他只把蒸汽機改良到能夠做固定的工作爲止。

維廉密鐸 *William Murdock* 是最初製造煤氣的人，我早在燈一篇裏面，給諸位介紹過。他也明白蒸汽的奇妙，造了一部頑要的蒸汽機，裝上輪，能夠在空地上行走。他有一個朋友，叫做禮查脫勒威士克 *Richard Trevethick*，對於蒸汽智識，比密鐸更富。一八〇〇年，造了一部蒸汽車（第三圖），能在道路上行走。

有一天晚上，他同了一個朋友，駕了那部車，在路上開駛。當時一直走到一間納稅處的門口外面，那位收稅的，出來問他們要稅，可是當他瞧見那部蒸汽車時，呼呼的噴着蒸汽，和烘烘的火光，驚得目瞪口呆。

脫勒威士克問他道：我們要付多少錢？

那收稅的人，把稅門開了道：不要你們付了——

不要你們付了——請你們有那麼快，便那麼快的過去罷。原來他疑心脫勒威士克和他的朋友，是兩個妖怪，那部蒸汽車就是這兩個妖怪用的。你道可笑不可笑？

三年之後（一八〇三年）脫勒威士克又造了一部車頭，後面拖了五輛車子，裝着十噸鐵，和七十個人，每點鐘可走五英里。這是初次應用到實際上的蒸汽車。發明蒸汽車的榮耀，雖然沒有人加到脫勒威士克身上，其實他要算是創造的一個始祖，那麼，



那一位能夠享受這榮耀呢？喬治史梯芬孫

George

Stephenson 就是。

史梯芬孫（第四圖）是個窮苦人家的孩子。他的父親名喚魯伯 Robert，是個鑛工。因為家境貧困，史梯芬孫年紀稍大，便替人去看牛，掙到幾個錢來，減輕他父親的擔負。後來，又到他父親工作的鑛穴裏，管理一部抽水的蒸汽機，他對於這個職務，很是合意。但時常想：這部蒸汽機的作用，非常奇怪，那水如何會變成汽，汽如何會轉動汽機，一點不能領會。其

實這些道理，已有多人紀載過，因為史梯芬孫沒有念過書，不認識字，要想從學理上研究，當

第 四 圖



史 梯 芬 孫 的 像

然是不可能的事。他因此發奮起來，日間工作，晚上補習。這時候，他已經十九歲——脫勒威士克的蒸汽車，在路上行走的時代。

過了兩三年，史梯芬孫居然會寫會讀了；對於那些蒸汽機的動作和製造法的書籍，也能閱覽。空閒的時候，便替人補鞋，用來增加個人的收入。後來愛上一個農家女，便和伊結了婚，生了一個孩子，名字也叫做魯伯；可惜不到兩年，妻子死去，他便離開梵梁 Wylam，步行到蘇格蘭另找職業。在那裏逗留

了一年，儲蓄了一百四十元。因為掛念着父母和幼子，立意再回到本鄉；仍是步行。誰知到了家裏，發現他父親的一雙眼，給一件意外車弄瞎了。他非常悲痛；把父母和幼子，搬在一起住着。當時政府要他去當兵，他情願將平日所有的積蓄拿出來，免去了兵籍上的名字，以便留在家裏，贍養他的父母和幼子。他想住在英國，不能發展，還是到美國去好。但當時這個理想沒有實行。

後來在英國蓋林華夫

Killingworth,

一個煤礦

裏面，得着一個職務。這鑛穴裏有部蒸汽機，是專門用來抽去積水的，因為機件不良，所以抽了一年，穴中水仍浸滿。史梯芬孫見了，要求鑛主，讓他修理這部機，當時同事們都譏笑他，也有責備他多事的；幸虧那些鑛主允許他試辦。他就把汽機拆開，改換了一二處機件，不到三天，便把鑛穴中的水，完全抽盡，這是史梯芬孫一件很榮耀的事。那些鑛主見他很聰明能幹，便委他管理鑛內一切機器，而且給他每星期兩鎊的薪俸。不久，他在鑛內又創造了一件事。

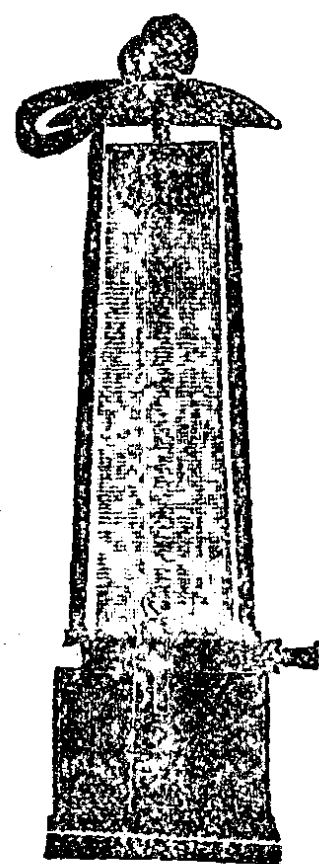
原來當時鑛內已經鋪着鐵軌，裝煤的車就放在鐵軌上，用馬拉着。因為鐵軌平滑，車輪的阻力大減，所以從前用一百匹馬來拉的，現在只用十五匹馬已够。別人對着這種裝置，當然滿意，可是史梯芬孫還不心足，想利用蒸汽力去代替馬力，於是造了一部蒸汽車，在鑛內鐵軌上開駛，將煤運到隧口，再從隧口吊到鑛穴外面。初時結果不甚完滿，又接連造了幾部，每次試驗的結果，總是逐漸進步。

史梯芬孫除却製造蒸汽車之外，更發明一種

【安全燈】Safety-lamp(第

五圖)這種燈用在鑛  
穴內,煤氣不會着火,

圖 五 第



或發生其他爆烈的意外事。他的同事們,因為史梯  
芬孫功勞很大,公送他一千鎊,算做酬報品。

他從此出名了。四十歲時候,有個商人,叫做愛

德華批斯 Edward Pease 的,想在士托克登 Stockton 到

大林登 Darlington 之間,造條鐵路,用馬來拉。史梯芬

孫知道了,便去見批斯,說明可用蒸汽車來拉動車

輛。批斯給他打動了心，便答應他。史梯芬孫於是辭去鑛務，專去製造蒸汽車。

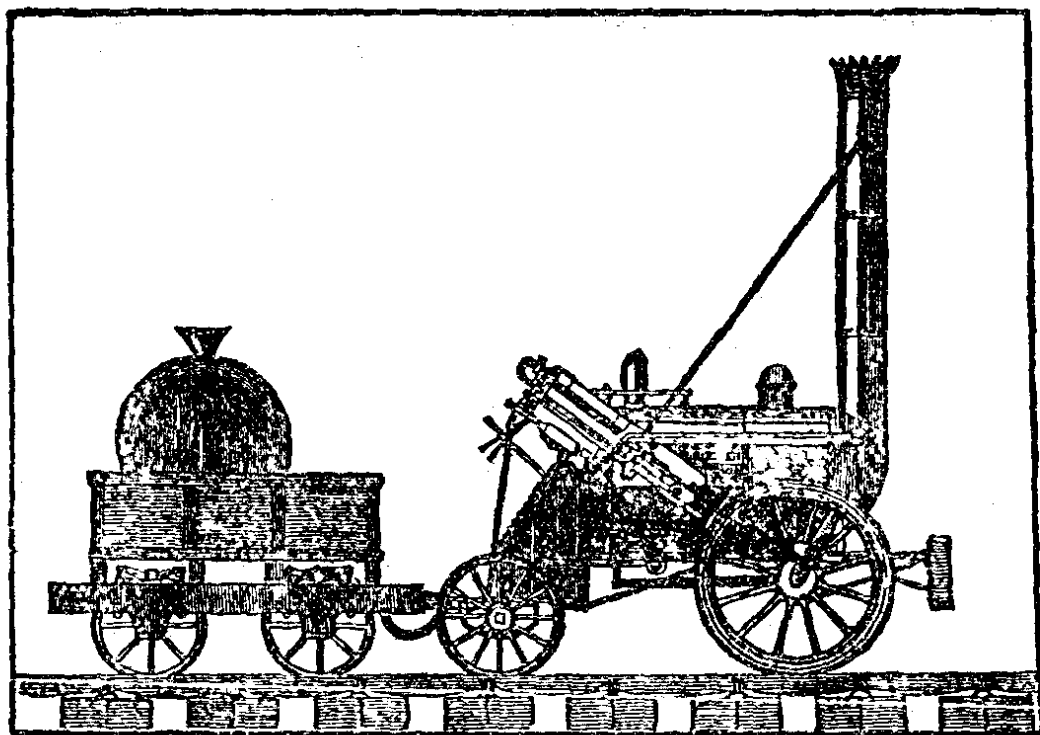
一八二五年，九月二十七日，禮拜二那一天，鐵路和蒸汽車都完成了。當時士托克登地方，站滿了許多人士，參觀火車開駛。他們以為一定要失敗的，倘然真的失敗了，便可大肆譏笑。誰知結果却出乎意料之外，安安穩穩的駛到大林登。這次全車載重九十噸，速度每點鐘十五英里。

史梯芬孫的聲名，從此大振，政府立刻委他建



築由利物浦 Liverpool 到曼  
 察士脫 Manchester 的鐵路。  
 當時有許多反對：不是  
 說火車頭會爆炸，就是說  
 火車頭噴出來的烟，足以  
 燻死牛豬，雞鴨等物。就是  
 一般報館主筆先生們，也  
 和百姓的見解一樣，長篇  
 大論的在報上攻擊他。最

第 六 圖



可笑的，有一家報館，議論建築鐵路事，內中有一段說：……你想那些百姓去信仰你的蒸汽車和鐵路，好比希望他們置身火焰上，自己燒自己一樣。史梯芬孫見了，就把『火焰』兩個字，題給那部第一次在利物浦到曼察士脫鐵路上開駛的車（第六圖）。

開車的那一日，另有幾個人各運一部蒸汽車來，和史梯芬孫比賽。當時公家出獎五百鎊，賞給那得勝的人。等到開始比賽的時候，其餘的車，不是在半路翻倒，便是落在背後，沒有一個比得過史梯芬

孫的『火焰』這次勝利，遂歸到史梯芬孫。『火焰』當時載重十三噸，速率每點鐘走二十九英里。

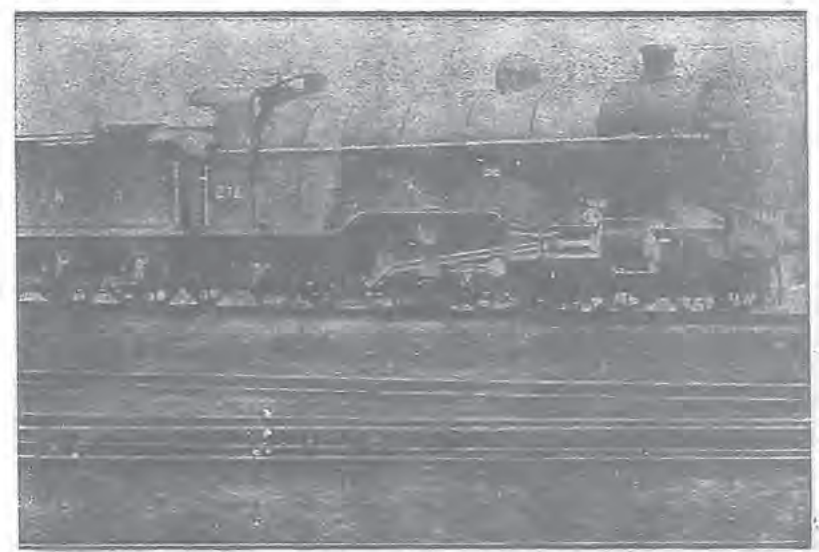
史梯芬孫的創作，從此成功了。歐洲各國的政府，都向他定造火車頭，或是求他計劃建築鐵路。數年以後，史梯芬孫便成了一個大富翁；但是他並不忘掉從前的苦況，常常用錢財來幫助那些有才無力的人。

自從史梯芬孫創作成功到現在，火車的式樣和行走的速率，雖有改良及加增（第七圖），但是終免

不了汽力推動汽機的原理。

火車的動作機關，全在車頭，第八圖就是表示他的原理。圖中居中的是水鍋，裏面滿裝着清水，由後面的火爐燒熱；等到化汽時候，汽體澎漲，自然從水鍋上

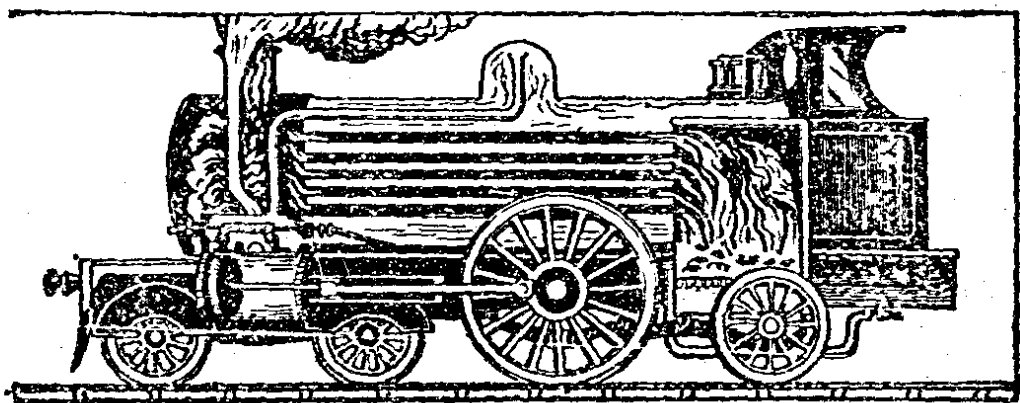
第七圖 近代火車的頭



面的曲管，折入圓筒，推動唧子，因而帶動車輪，如飛一般的往前走去。總而言之，火車頭的構造原理，和瓦特所改良的蒸汽機相同。

中國現在也有鐵路。始創的時候，是前清光緒十二年，在直隸省的唐山地方，用他來運煤的。迄今三十多年，全國的鐵路已經造成二萬多里了。但是大半同外人合辦，完全國

第 八 圖



---

火車

二十

有的，不過十分之二三，你道可憐不可憐！

# 商務印書館發行 兒童理科叢書

這套書，把兒童日常所見的事物，用故事體說明他的沿革和功用，能使兒童在閱讀故事的時候，得到許多常識，茲將書名列下。

- |     |     |     |      |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 一   | 二   | 三   | 四    | 五   | 六  | 七   | 八   | 九   | 十   | 十一  | 十二  | 十三  | 十四  |
| 火柴  | 火爐  | 燈   | 鐘    | 蒸氣機 | 船  | 火車  | 電車  | 報   | 電話  | 無線電 | 飛機  | 潛艇  | 顯微鏡 |
| 十五  | 十六  | 十七  | 十八   | 十九  | 二十 | 二十一 | 二十二 | 二十三 | 二十四 | 二十五 | 二十六 | 二十七 | 二十八 |
| 望遠鏡 | 攝影機 | 留聲機 | 活動影戲 | 電上  | 電下 | 蜜蜂  | 蠅   | 蚊   | 蠍   | 牛   | 鼠   | 煤   |     |

每册定價五分

元1841(一)

Children's Science Series  
**Locomotive**  
The Commercial Press, Limited  
All rights reserved

中華民國十一年四月初版

(兒童理科叢書)  
**火車一册**  
(每册定價大洋伍分)  
(外埠酌加運費匯費)

<p>編纂者 徐應昶</p>	<p>校訂者 范祥善</p>	<p>發行者 商務印書館</p>	<p>印刷所 上海北河南路北首寶山路 商務印書館</p>	<p>總發行所 上海棋盤街中市 商務印書館</p>	<p>分售處 北京天津保定奉天吉林龍江 濟南太原開封西安南京杭州 蘭谿安慶蕪湖南昌漢口長沙 商務印書館分館</p>
----------------	----------------	------------------	------------------------------	---------------------------	---

此書有著作權翻印必究

3

282/05

