

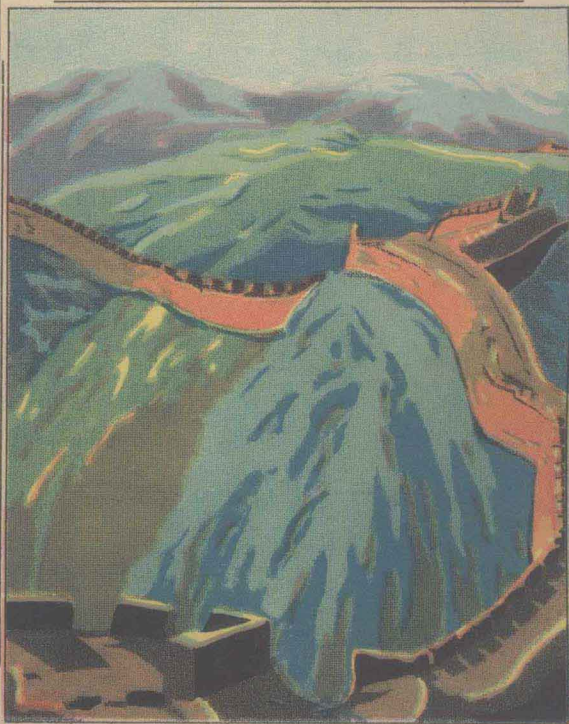
庫文生學小

集 一 第

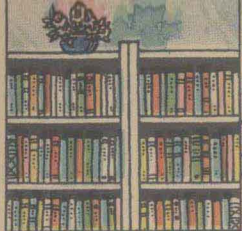
(類 程 工)

路鐵和車火

著 昶 應 徐



行發館書印務商



小學生文庫

第一集

(工程類)

火車和鐵路

徐應昶 著

商務印書館發行

王雲五應昶主編
小學文庫第一集
(39523)

火車和鐵路

版權所有 翻印必究

中華民國二十三年十月初版

*一冊定價大洋壹角

外埠酌加運費匯費

著 者 徐 應 昶

發 行 人 王 雲 五

印 刷 所 上海河南路商務印書館

發 行 所 上海及各埠商務印書館

編
輯
人

王雲五	徐應昶	周建人	宗亮寰	沈百英	沈秉廉	黃紹緒	蘇繼頤	趙景源	殷佩斯
主編	主編								

火車和鐵路

目次

研究蒸汽車的人物	一
史梯芬孫製造蒸汽車的故事	六
蒸汽車頭的動作原理	一四
客車和貨車	一八
鐵路的建築	二〇
電氣火車	二七
我國的鐵路	三〇

火車和鐵路

▲研究蒸汽車的人物

人們自從發明了汽船之後，水上的交通便利了許多。但是有許多地方，水路不能去，所以陸路上的交通，很是需要；又因為文化進步，商業發達，那些獨輪車，騾車，馬車都嫌太慢，於是人們想發明一種更快的車，使陸路上的交通更方便而且更快。他們

想利用蒸汽的力來行駛車輛。

公元一六八〇年，發明地心吸力的愛撒克·

牛頓爵士（Isaac Newton），最初想製造一種用蒸汽來行

駛的車。這車的構造，是用一個大鐵

鍋貯水，鍋下生火煮水，使牠化成蒸

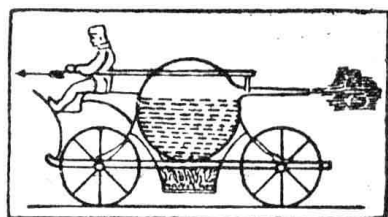
汽，蒸汽從鍋後一根管噴射出來，衝

動空氣，借着空氣的反動作用，推車

前進（第一圖）。牛頓的試驗，雖然沒有

成功，但是已經引起了許多製造家和科學家的注

圖 一 第



車汽蒸的頓牛

意，以爲用蒸汽行駛車輛是可能的。

公元一七六九年，有一個法國軍官，名叫屈諾特（Cugnot）。他發明一部三輪式的蒸汽車，每小時可以走三四英里。但是這種蒸汽車的蒸汽力不甚充足，不能繼續作長時間的行駛，大約每隔十分鐘就要停一停，等蒸汽力充足了再行駛。

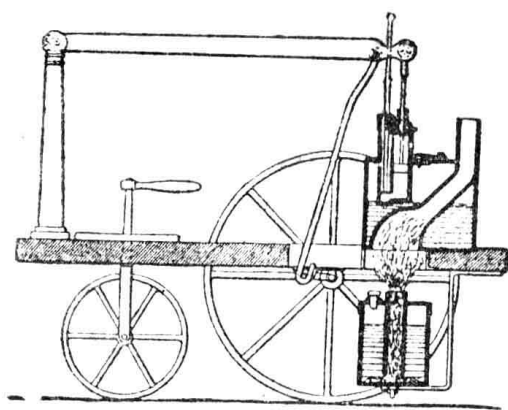
自從瓦特（Watt）改良了蒸汽機之後，所有的煤礦都用牠來抽去礦裏的水；就是普通的工廠裏，也都用蒸汽機來轉動紡紗機和織布機。後來瓦特和

他的一個朋友名叫波爾吞 (Matthew Boulton) 的，合力研究這一種的蒸汽車，但是沒有結果。

英國人維廉·密鐸 (William Murdoch) 於一七八

六年造了一部蒸汽車，牠的式樣和小孩子玩的三輪腳踏車一般，所用的燃料是酒精(第二圖)。他的蒸汽車最初是在自己的房裏行駛，後來，某一天晚上，他到大路上去

圖 二 第



車汽蒸的鐸密

試驗，給一個牧師看見了，以爲遇着惡魔，極力勸他停止試驗。

一八〇四年，英國人特雷斐色加 (Richard Trevithick) 造了一部蒸汽車，載着很重的煤，每小時行五英里。但是這種蒸汽車還不合實用。

製造蒸汽車成功的，是英國人史梯芬孫

(George Stephenson 第三圖)。

圖 三 第



孫 芬 梯 史

現在我把史梯芬孫製造蒸汽車的成功史告訴你

▲史梯芬孫製造蒸汽車的故事

史梯芬孫是一個窮苦人家的兒子，跟他的父親在煤礦裏做工，管理一部抽水的蒸汽機。他對於這部蒸汽機的作用很是驚異，想研究牠的構造；但是他不識字，不能從書本上得到關於製造蒸汽機的智識。於是他發奮在晚上讀書。這時候，他是十九

歲。兩三年之後，他居然會讀書和寫字了，對於那些講蒸汽機的書籍也看得懂了。

後來，史梯芬孫在英國啓令華夫（Killingworth）地方某一個煤礦裏得到一個職務。這個煤礦有一部蒸汽抽水機，因為機件不好，抽水抽了一年，也沒有把礦裏的水抽乾。史梯芬孫求礦主許他修理這部機器。礦主允許了。史梯芬孫便拆開了那部機器，細細研究，改良了一兩處地方，結果，不到三天工夫，便把礦裏的水完全抽乾了。礦主很賞識他，委他管理

礦裏一切的機器。

不久，他又在

煤礦裏創辦了一

件事情。當日的煤

礦裏已經鋪了鐵

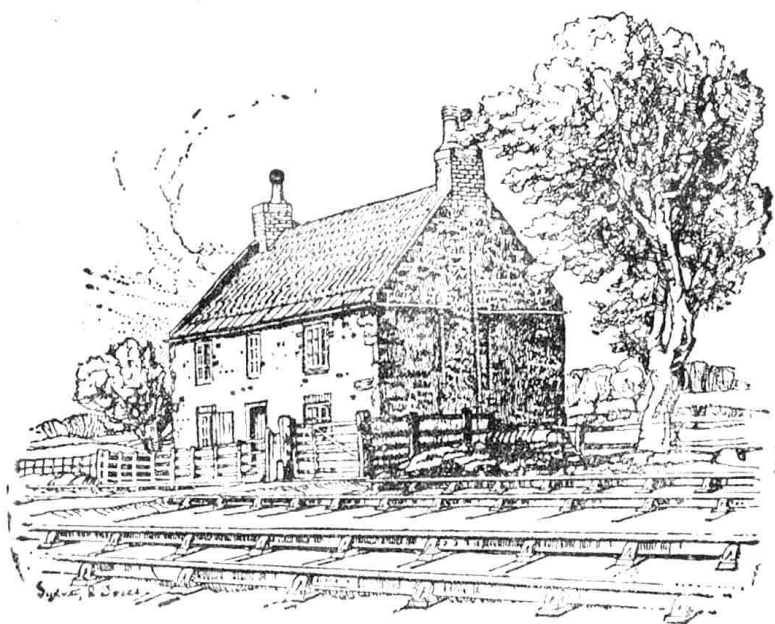
軌，裝煤的車就放

在鐵軌上，用馬拉

着走。因為鐵軌平

滑，車輪的阻力大

第四圖



減，所以從前要用一百匹馬來拉的煤車，現在祇須用十五匹馬就可以拉得動了。史梯芬孫想利用蒸汽力去代替馬力，於是造了一部蒸汽車，載煤在礦裏的鐵軌上行駛。始初結果不甚完滿，他又接連造了幾部蒸汽車，每次試驗的結果，總是逐漸的進步。

史梯芬孫在四十歲的時候，英國有一個商人，名叫皮茲（Edward Pease），想在斯拖克頓（Stockton）和達林敦（Darlington）兩地之間，造一條鐵路，用馬來拉車輻。史梯芬孫知個道這個消息，便去見皮茲，說可以

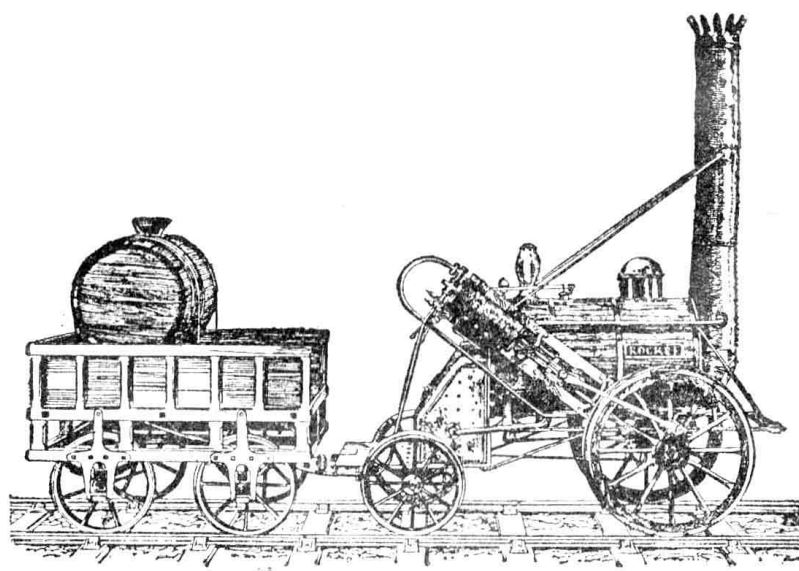
用蒸汽車來拉動車輛。皮茲很相信史梯芬孫的話，委他辦理這件事。於是史梯芬孫辭去煤礦的職務，專心製造蒸汽車。

一八二五年，九月二十七日，星期二那一天，史梯芬孫把鐵路和蒸汽車都造成了。當時斯拖克頓地方，站滿了人，參觀蒸汽車開駛。他們以為一定要失敗的。如果真的失敗了，便可以大大的取笑一場。但是結果出於他們意料之外，蒸汽車居然安安穩穩的從斯拖克頓駛到達林敦。這一次，全車載重

九十噸速度每小時
十五英哩。

史梯芬孫的聲
名，從此大振，英國政
府立刻委他建築由
利物浦（Liverpool）到曼
徹斯特（Manchester）的
鐵路。當時有許多人
反對：有些人說蒸汽

第五圖



史梯芬孫的最初的一部蒸汽車頭

車頭會爆炸，有些人說從蒸汽車頭噴出來的煙能够熏死牛，羊，豬，鷄，鴨等生物。就是報館的主筆先生們也和百姓一般的見解，在報紙上發表言論，攻擊史梯芬孫，說他的創造，有害於民生。

史梯芬孫不顧一切，專心製造蒸汽車。試車的那一天，另有幾個製造蒸汽車的人各運了一部蒸汽車來，和史梯芬孫比賽。當時由公家出獎金五百鎊，賞給那得勝的人。等到開始比賽的時候，別人的蒸汽車，不是在半路上翻倒，便是走不快，落在後面，