



譯 / 蕭如珀、楊信男

## 1750 年 12 月 23 日：富蘭克林試著電死一隻火雞

〈譯自 APS News · 2006 年 12 月〉



### 富蘭克林 (Benjamin Franklin)

今年 (2006 年) 是富蘭克林 (Benjamin Franklin) 出生的第 300 週年。富蘭克林是一個肥皂製造商的第 10 個兒子，在成長過程中所接受過的正規教育很少。後來他到他哥哥經營的印刷廠當學徒，才有機會閱讀書籍。富蘭克林凡事都很好奇，求知慾強，也因為好奇心驅使著他做了電的試驗，才使他成了有名的科學家。

蕭如珀 自由業  
楊信男 台灣大學物理系  
E-mail : [snyang@phys.ntu.edu.tw](mailto:snyang@phys.ntu.edu.tw)

1750 年 12 月，富蘭克林付出了痛苦的代價，學到了教訓。富蘭克林相信電死火雞能讓火雞肉格外地嫩，但當他試著要電死一隻過節用的火雞時，卻電到了他自己。

當富蘭克林於大約 1745 年開始做電的試驗時，他已經離開了印刷業。這對他來說是好的，因為他很快就非常專注於實驗上，根本無暇做其他的事。在他寫信給英國友人 Peter Collinson，謝謝他送來一個附有充電說明書的萊登瓶 (Leyden jars) 當作禮物時說：「我以前從未從事任一研究，像最近一樣如此全心投入了我的心力與時間。」

對於大多數與富蘭克林同時代的人來說，電主要是用於室內遊戲，當時沒有人期待電會有任何實際的用途，富蘭克林是最先以科學方法研究電現象其中的一個。

富蘭克林確實很有幽默感，也很喜歡室內遊戲，更喜歡有觀眾欣賞他的玩電娛樂。例如在 1749 年初夏，他因無法利用電製造出對人類有很大用途的產品而有些失望，所以做東請人來吃精緻的電烤肉。他先用電擊殺死一隻火雞，然後用他自己發明的電動烤肉架來烤——當電瓶將火點燃後，它會轉動在火上烤的火雞。賓客用帶了電的玻璃杯喝酒，每喝一小口就被小電一下，還接受招待看電火花跨過河上。富蘭克林更設計了一個叫做「背叛」的遊戲，裡面有一個帶電的

國王肖像，帶著一頂可移動的鍍金王冠，而當任何人去握住肖像的金邊，試著拿下王冠時就會被電到。

然而，富蘭克林對電感興趣並非只爲了娛樂，他很認真地研究電，做了許多很精細的試驗，然後將結果記錄下來，寫成很多信寄給朋友。他的研究使用了簡單的裝備，包括萊登瓶、玻璃竿、絲線、軟木、各種金屬…等。富蘭克林不僅做了許多電試驗，還試著解釋他所觀察到的現象。根據這些觀察，他確信他所說的「電火」是一個守恒量。他引進一種觀念說，帶有正電的物體含有過量的電火，而帶有負電的物體則含電火量不足。他研究有哪些物體可用來彼此相吸或相斥，並確立尖端可以「引開」或「甩掉」電火，後來他應用此知識設計出避雷針。富蘭克林最有名的風箏試驗證明了閃電是一個電的現象。

但並非他所有的試驗都很順利，在一封 1750 年 12 月 25 日的信中，富蘭克林描述他試著電死一隻火雞，但並未能如他所願地完成。他寫著：「我最近做了一個我希望絕不再犯相同錯誤的電試驗。兩天前，我正要用兩個大玻璃瓶，裡面有 40 個普通小瓶的電火量，來殺死一隻火雞時，我一不小心，一手握著上面所有的金屬束，另一手拿著連接兩個玻璃瓶外面的

金屬鏈，而讓所有的電火量都通過了我的雙臂和身體。」

目睹此意外的觀眾說，他們看到了一道很強的閃光，還聽到了巨大的爆炸聲，但富蘭克林被電昏了，根本沒注意到這些。之後，富蘭克林這樣記錄著「我注意到的第一件事是我的身體一陣劇烈、快速地搖晃，之後才慢慢緩和下來，我的知覺也漸漸恢復。」試驗後，富蘭克林短暫地失去知覺，有幾天覺得疼痛，除此外，他只因犯錯而感到困窘而已。他努力去警告其他人在做這麼危險的試驗時，要避免犯相類似的錯誤。

富蘭克林在他的信中記下這次的事件，及其他許多的實驗，於 1751 年出版成書《電的實驗與觀察》（*Experiments and Observations on Electricity*），深受歡迎。他成了有名的科學家，繼續做他的科學研究，還在 1752 年做了上面提過有名的風箏試驗。除了電外，富蘭克林還研究熱傳導、天氣型態與墨西哥灣流，此外，他發明了許多實用的設計，例如富蘭克林暖爐、近視遠視雙焦眼鏡、日光節約時間與避雷針。

進一步閱讀：Franklin's Electrical Writings