

# 驗證愛因斯坦公式 $E=mc^2$ 等價性

表二

實驗地點: 挪威 斯瓦蘭巴群島 (Smålband) 79°N

Test: 2023.7.27

Experiment Data Sheet					
Test	1	2	3	4	5
Sample	鋁 AL	鎳 Ni	Cu	InkAlAlly	Ag
Net Weight (g)					
Room Tempt.	20°C	20°C			
Measurement 1	培中 78.7240	79.7823			
Measurement 2	培培 78.3855	79.4471			
Measurement 3	培小 78.3858	79.4470			
Average $AV_1$ (g)	78.4984	79.5611			
Heating T	100°C	100°C			
Measurement 1	培中 78.7164	79.7869			
Measurement 2	培培 78.3851	79.4468			
Measurement 3	培小 78.3837	79.4471			
Average $AV_2$ (g)	78.4951	79.5603			
Recover Tempt					
Measurement 1					
Measurement 2					
Measurement 3					
Average $AV_3$ (g)					
$AV_1 - AV_2$ (g)	-0.0033	-0.008			
% by weight	0.0042%	0.001%			
$AV_2 - AV_3$ (g)					
% by weight					
Tested by	1. 培正中學組 2. 澳門培正中學組				
Recorded:	3. 培正小學組 黃玥				
Approved by	S. H. Y. Woo; Prof. K. C. Ho				
Dated	2023.8.25				

註: 由於實驗技術性原因, 某些數據存在系統性測量誤差, 故予剔除應予重新試驗, 見 2023.8.29 試驗數據表二。

P.4

表三

Experiment Data Sheet		北極嶺站, Bohania STATION, N.P.				
Test	1	2	3	4	5	
Sample	Invar Alloy	Al	Ni	Cu	Ag	
Net Weight (g)	63.3866	78.4985	79.5608	80.6480		
Room Temp.	21.6°C					
Measurement 1						
Measurement 2						
Measurement 3						
Average AV <sub>1</sub> (g)						
Heating T	99.9°C					
Measurement 1	63.3736	78.4702	79.5122	80.4413		
Measurement 2	63.2727	78.4673	78.6999	80.4627		
Measurement 3	63.1850	78.4912	79.1052	80.1920		
Average AV <sub>2</sub> (g)	63.2227	78.4703	79.3210	80.6349		
Recover Temp.						
Measurement 1						
Measurement 2						
Measurement 3						
Average AV <sub>3</sub> (g)						
AV <sub>1</sub> - AV <sub>2</sub> (g)	(減輕) 0.1196	0.0285	0.4012	0.2153		
% by weight	0.1887%	0.036%	0.5042%	0.2669%		
AV <sub>2</sub> - AV <sub>3</sub> (g)						
% by weight						
Tested by	Dr. KCHo WITH 2 ASSISTANTS					
結論	實驗的四種金屬加熱後重量均減小。					
Dated	29 AUGUST, 2023					

(二) 根據極地實驗數據 (附表一) 比對 2019 年 8 月在香港極地研究所所得數據, 可以驗證 <物理學手冊> 所示高緯度的重力加速度  $g$  ( $m/sec^2$ ) 比低位度為大.

表一

樣品					表一	
測量地點		1 Al	2 Ni	3 Cu	4 因瓦合金	$g$ ( $M/S^2$ )
香港	北緯22 16'	77.9682	79.0309	80.1134	63.0809	9.786
北極	北緯78 11'	78.4985	79.5608	80.648	63.3866	9.831
北極較重	gr	0.5303	0.5299	0.5346	0.3057	0.46%
按重量%		0.68%	0.67%	0.67%	0.48%	

### 成果與展望

在何建宗團長領導 培正師生集體努力下, 研究工作取得預期的效果. 但是由於培訓時間較短, 經驗及實驗技藝上未臻成熟, 方法上亦存在技術性問題, 少量實驗數據, 存在一些系統性測量誤差, 故予以剔除. 何建宗團長已於 2023 年 8 月下旬再赴北極, 對實驗再進行一次覆檢, 以確保實驗數據正確無誤, 詳見表三.

報告草擬人: 吳漢榆 (簽字)

核准: 何建宗 (簽字)

2023.10.3

### 附記:

參加實驗的 除了培正同學(見名單)以外, 還有學生家長和老師, 副校長, 他們從旁指導和協助, 極地中心的梁頌慈博士也進行了監督.

參加實驗同學名單:

香港培正同學

高禕珩 李養正 姚樂君 陳韋成 黃玥 張倬熙

周穎心 Wong Hong Kit Lee To Sang Fung Hiu Yeung Kwan Chi Ki,

Lo Pui Sze, Wong Chung Kiu, Tam On Heng, Cheung Cheuk Shing

澳門培正同學

閔予思 鄉子梵 郭芷瑋 楊凱業 趙樂旻 池峯 吳家希 劉哲 顏靖瑤  
林錦謙 黃浩政 魏智誠

### 一點感想

牛頓和愛因斯坦都是偉大的科學家。多謝愛因斯坦老先生給我們留下一個“缺口”，他猜想而沒有做實驗就宣稱：按質能等價公式  $E=mc^2$ ，金屬加熱，質量  $m$  或重量一定變重。今天我們培正一群學生，遵照愛因斯坦的格言：“盲目迷信權威，是真理的死敵，”在北極研究重力，發現愛因斯坦錯了，金屬加熱變輕了，愛因斯坦這一錯誤，動搖了〈相對論〉基本公式  $E=mc^2$ 。今天由於發現存在反引力，這可能媲美牛頓發現的地心吸力，具有同等重大意義。

反引力的發現，導致黑洞存在的理論基礎受到質疑。2020年諾貝爾頒物理學獎給英國科學家 Roger Penrose, “For the Discovery that black hole formation is a robust prediction of the General Relativity”。由於它基於愛因斯坦〈相對論〉的設想——引力只有吸引力，無限吸引而形成黑洞。然而，引力不單止有吸引力，而且有反引力，所以愛因斯坦黑洞形成的理論及事實基礎受到質疑。其實〈易經〉及老子〈道德經〉在2500年前早已闡明：“一陰一陽之謂道”，萬物有陰必有陽，如，磁力有正負，電子有陰陽，引力存在吸引力及反吸引力，是符合宇宙規律自然法則的。

可以預期，由於  $E=mc^2$  並非無條件地等價，今後將會發現由此而引伸出可能的差錯。