

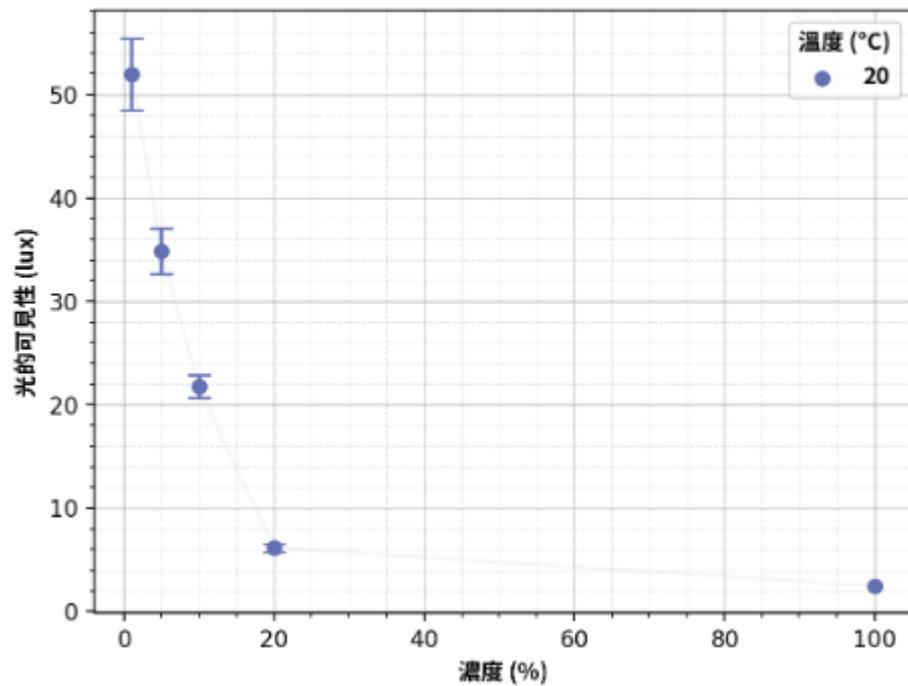
# 2025年【科學探究競賽—這樣教我就懂】

國中組 普高組 技高組 成果報告格式

<b>題目名稱：廷得耳效應</b>
<b>一、摘要</b>
廷得耳效應是指光線通過膠體或懸浮液時被顆粒散射，使光束可見
<b>二、探究題目與動機</b>
有時候在 <b>教室</b> 午休起來的時候就會發現有很明顯的幾束光，然後又會看到空氣中有很多灰塵，就想瞭解看看這是什麼原理，以及之前有學過廷得耳效應，想再更深入了解
<b>三、探究目的與假設</b>
探討 <b>1</b> :不同濃度如何影響光的可見性 <b>2</b> :不同濃度如何影響光的長度 <b>3</b> :光遠距離的變化是否會影響光的長度
<b>四、探究方法與驗證步驟</b>
<b>1</b> .在透明玻璃杯中加入少量的麥茶 <b>2</b> .加入適量的水並攪拌均勻,形成一個稀釋的麥茶溶液 <b>3</b> .用手電筒照射這個溶液，觀察光線在溶液中的路徑

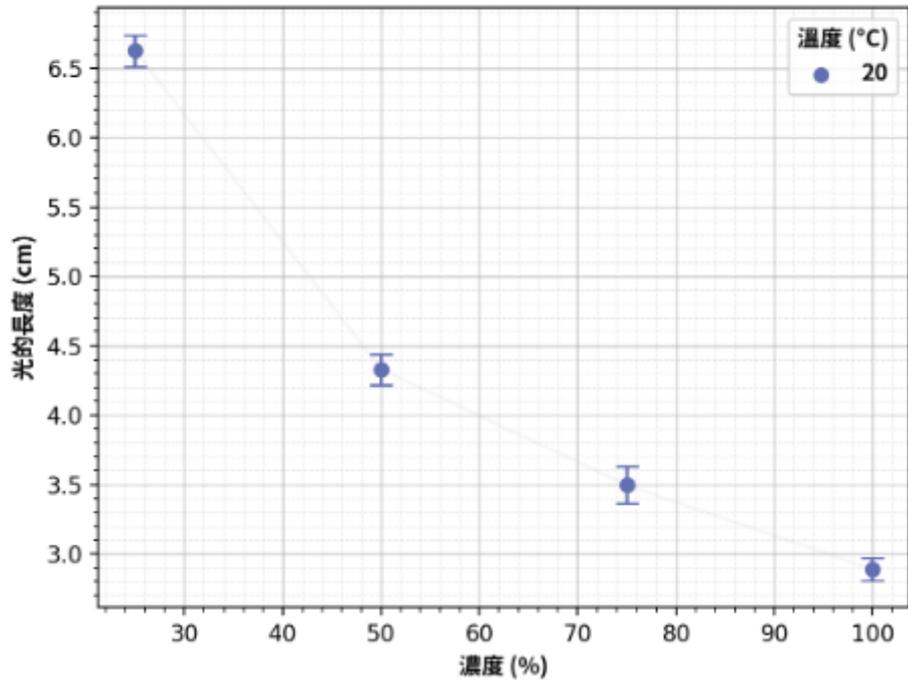
濃度%	100%	20%	10%	5%	1%
光的可見性lux	2.50	5.74	20.00	32.40	52.78
	2.50	5.74	21.44	32.40	52.78
	2.50	6.16	21.44	34.80	56.57
	2.50	6.60	22.97	37.30	56.57
	2.50	6.60	22.97	37.30	49.30
平均	2.50	6.17	21.76	34.84	53.60
標準差	0.00	0.43	1.25	2.45	3.06

不同溫度下光的可見性與濃度關係圖



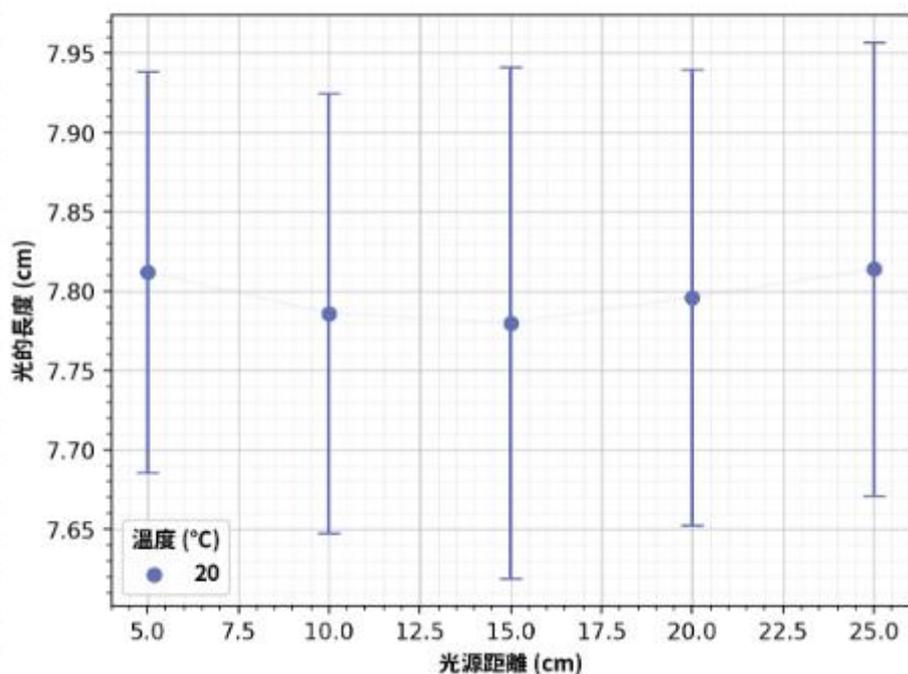
濃度%	100%	75%	50%	25%	20%
光的長度cm	2.80	3.30	4.20	6.50	7.30
	2.80	3.40	4.24	6.52	7.34
	3.00	3.51	4.30	6.60	7.50
	2.90	3.67	4.41	6.71	7.60
	2.95	3.60	4.50	6.80	7.65
平均	2.89	3.50	4.33	6.63	7.48
標準差	0.09	0.15	0.12	0.13	0.15

不同溫度下光的長度與濃度關係圖



光的距離公分	5	10	15	20	25
光的長度公分	7.71	7.90	7.63	7.67	7.80
	7.80	7.70	7.80	7.67	7.90
	7.90	7.63	7.90	7.90	7.90
	7.65	7.68	7.57	7.80	7.57
	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
平均	7.81	7.78	7.78	7.81	7.83
標準差	0.14	0.16	0.18	0.14	0.16

不同溫度下光的長度與光源距離關係圖



## 五、結論與生活應用

依據前幾次的實驗內容探討出了不同濃度的溶液如何影響光線可見性和亮度以及光的遠程傳播是否受影響，透過這次的實驗我們發現較高濃度的溶液會使光線較難穿透導致光的可見性降低，遠程的傳播效果也變差了。由此可知懸浮粒子的密度對光的散射及吸收都有明顯的影響。

## 參考資料

需註明出處。

註：

1. 報告總頁數以**6頁**為上限。
2. 除摘要外，其餘各項皆可以用文字、手繪圖形或心智圖呈現。
3. 未使用本競賽官網提供「成果報告表單」格式投稿，**將不予審查**。
4. 建議格式如下：

- 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：**Times New Roman**

- 字體：12pt為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於12pt，不得低於10pt
- 字體行距，以固定行高20點為原則
- 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖