

物理評量架構細目表（高中、高職）

評測大項	評測項目	高二	職二	
P1 力與運動	P1.1 生活中常見的運動	P1.1-1 從生活中常見的運動，談到位置、位移、速度和加速度的物理意義	P1.1-a 從生活中常見的運動，談到位置、位移、速度和加速度的物理意義	
			P1.1-b 簡要說明等加速度直線運動。	
	P1.2 力的作用			P1.2-a 說明力的性質與種類。
		P1.2-1 說明力對物體運動狀態的影響。		
		P1.2-2 說明運動定律。		P1.2-b 簡介牛頓三大運動定律。
	P1.3 生活中的力	P1.3-1 列舉日常生活中力的作用實例，並區分力的種類。		
		P1.3-2 說明重力的性質及其應用（如大氣壓力及人造衛星…等）。		P1.3-a 解釋重量的來源。
		P1.3-3 說明摩擦力的性質及其應用。		P1.3-b 簡要說明摩擦力形成的原因及摩擦力的種類。
				P1.3-d 列舉一些日常生活中應用摩擦力的實例。
	P2 熱	P2.1 溫度與熱量	P2.1-1 說明如何測量溫度。	P2.1-a 說明溫度計如何測量溫度，並介紹不同溫標。
P2.1-2 介紹熱量的單位「卡」及其測量；簡介比熱與熱容量。			P2.1-b 介紹熱量、熱容量及比熱。	
P2.2 熱與物態變化		P2.2-1 說明熱脹冷縮現象，並列舉日常生活中的應用實例。	P2.2-a 說明熱脹冷縮現象，及其在日常生活中的應用。	
		P2.2-2 說明水的三態。	P2.2-b 說明水的三態，並定義沸點、熔點及凝固點。	
P2.3 熱與生活		P2.3-1 簡介熱的傳播，並從保溫與散熱的觀點介紹熱學在生活中的應用（如冷氣機、冰箱、電暖器…等）。	P2.3-a 介紹傳導、對流及輻射，並舉實例說明	
			P2.3-b 簡介冷氣機、冰箱等，但不含詳細構造。	

評測大項	評測項目	高二	職二
P3 聲音	P3.1 聲音的發生與傳播	P3.1-1 闡釋聲音因物體振動而起。	P3.1-a 說明聲音的發生與傳播。
		P3.1-2 說明聲音須靠介質傳播。	
		P3.1-3 說明人耳可聞之頻率範圍。	P3.1-b 介紹人耳可聽到的頻率範圍。
		P3.1-4 解釋回聲現象及其應用。	P3.1-c 解釋回聲現象及其應用。
	P3.2 樂音與噪音	P3.2-1 介紹樂音三要素：響度、音調、音色。	P3.2-a 介紹樂音三要素：響度、音調、音色。
		P3.2-2 介紹聲音強度階(級)的單位：分貝。	P3.2-b 介紹聲音的強度階及日常生活中常聽到的音量分貝表。
		P3.2-3 簡述噪音與環保的關係。	P3.2-c 簡述噪音的傷害，並建立環保的觀念。
P4 光	P4.1 人類對光的認識	P4.1-1 簡介人類對光的認知歷史。	
	P4.2 光的傳播	P4.2-1 說明光的直進(以針孔成像及影子的產生為例)。	
	P4.3 光的反射與折射的現象	P4.3-1 闡釋光的反射定律及平面鏡的成像。	P4.3-a 闡釋光的反射定律。
		P4.3-2 說明日常生活中光的反射現象和應用。	P4.3-b 介紹平面鏡的成像及其生活中常見的應用。
		P4.3-3 以日常生活中的例子說明光的折射現象，並簡介薄透鏡的成像。	P4.3-c 解釋光的折射現象
			P4.3-d 介紹薄透鏡的成像及其生活中常見的應用。
	P4.4 光與生活	P4.4-1 簡介光通量的概念，照度與光源之發光強度及距離的關係。並說明日常生活所需的照度。	
		P4.4-2 從稜鏡與色散、光的三原色介紹物體的顏色。	P4.4-a 以稜鏡等為例說明光的色散現象
			P4.4-b 介紹虹與霓的成因
		P4.4-3 視覺暫留的說明及應用。	

評測大項	評測項目	高二	職二	
P5 電與磁	P5.1 電的認識	P5.1-1 簡介庫倫靜電定律，說明物體帶電起因、摩擦起電、感應起電，以及生活中常見的靜電現象和應用(如閃電與避雷針…等)。	P5.1-a 簡介摩擦起電、感應起電，以及生活中常見的靜電現象和應用。	
	P5.2 直流電與交流電	P5.2-1 說明電流形成的原因，並說明電源分直流電源與交流電源兩種。	P5.2-a 說明電源有直流電源與交流電源。	
	P5.3 磁鐵與地磁	P5.3-1 介紹生活中常見磁鐵的磁場與應用，簡介地球的磁場。	P5.3-a 簡單說明電磁感應現象及其在生活中的應用。	
	P5.4 電流的熱效應及磁效應	P5.4-1 說明生活中常見電流熱效應的應用(如電鍋、電熱器…等)。		
		P5.4-2 簡介生活中電流磁效應的應用(如電磁鐵…等)。	P5.4-a 說明電流熱效應與磁效應，及其在生活中常見的應用。	
		P5.4-3 說明變壓器的應用與電力輸送的原則。	P5.4-b 說明變壓器的應用與電力輸送的原則。	
	P5.5 家庭用電與安全	P5.5-1 說明電功率與電度的計算。	P5.5-a 簡介家庭用電的計算，並介紹短路、超載的概念與用電安全常識。	
		P5.5-2 介紹短路、斷路、超載、火線、中性線、地線、保險開關、接地等常識。		
		P5.5-3 介紹電燈、電鍋、電熨斗、電視、電冰箱等家電的使用並歸納出用電安全守則。		

評測大項	評測項目	高二	職二
P6 能量與生活	P6.1 能量的形式與轉換	P6.1-1 簡介力學能、熱能、光能、電能、化學能等各種形式的能。	
		P6.1-2 舉例說明各種能量間的轉換，以及能量守恆的觀念。	
	P6.2 核能及核能發電	P6.2-1 簡述原子核的分裂與核能發電並介紹輻射安全。	
		P6.2-2 簡述原子核的融合與核能。	
		P6.2-3 介紹目前發展中的各種發電方式(如風力發電、潮汐發電、地熱發電、太陽能發電…等)。	
	P6.3 能量的有效利用與節約	P6.3-1 舉例說明太陽能、化學能、電能等在日常生活中的使用。	
P6.3-2 說明能量守恆與能源匱乏危機，簡介能源的有效利用及再生，並舉例說明日常生活中如何節約能源。			
P7 現代科技	P7.1 現代科技簡介	P7.1-1 簡介雷射、半導體、超導體及其應用。	
		P7.1-2 簡介液晶、電漿及其應用。	
		P7.1-3 簡介奈米科技及其應用	
P8 近代物理觀	P8.1 近代物理觀簡介	P8.1-1 從古典物理到近代物理。	
		P8.1-2 從形而上定義到操作型定義。	
		P8.1-3 從連續性到量子化。	
		P8.1-4 從精確性到測不準性。	
		P8.1-5 從決定性到機率性。	

註：高中部分參考高中基礎物理；高職部分參考高職物理 A 課綱(1 學分)

化學評量架構細目表（高中、高職）

評測大項	評測項目	高二	職二
C1 緒論	C1.1 化學	C1.1-1 介紹化學是一門研究物質與能量之科學。	
	C1.2 化學與生活	C1.2-1 簡單舉早期、現代被世人所推崇的化學家與其貢獻來說明。	
		C1.2-2 介紹化學與生活之相關性。帶給人類、地球之影響，及化學的未來展望。	
C2 自然界的物質	C2.1 自然界(地球的物質)	C2.1-1 簡介地球上與人類生活相關的物質—水、大氣、土壤。	C2.1-a 自然界(地球的物質)
	C2.2 水	C2.2-1 自然界中各種用水的水質及其處理法。	C2.2-a 水質及其淨化、消毒與軟化。
		C2.2-2 海水資源及其化學處理。	C2.2-b 海水中所含的物質、含量、重要資源的提煉及海水淡化。
		C2.2-3 自然水的汙染及防治。	C2.2-c 水污染物的種類、對環境的影響及其防治。
	C2.3 大氣(氣體的性質)	C2.3-1 大氣的物質組成。	C2.3-a 空氣中所含的物質。
		C2.3-2 以一般常見的大氣汙染現象說明污染物及其來源。	C2.3-b 氣體的性質、製備及反應。
		C2.3-3 大氣汙染對環境的影響及其防治方法。	C2.3-c 主要的大氣汙染及其防治。
	C2.4 土壤	C2.4-1 介紹土壤的主要成分及其應用。	C2.4-a 介紹土壤的主要成分及其應用。

評測大項	評測項目	高二	職二	
C3 物質的形成及其變化	C3.1 物質的形成	C3.1-1 物質的形成與原子的核外電子排列之間的關係。		
		C3.1-2 以不同物質—離子化合物(NaCl)分子化合物(CH <sub>4</sub> )為例，說明物質是怎麼形成的。		
	C3.2 物質的質量	C3.2-1 物質質量的概念及莫耳。		
		C3.3 物質的性質	C3.3-1 不同型態物質—離子化合物和分子化合物在溶液中的性質。	
			C3.3-2 溶液的濃度表示法。	
		C3.3-3 溶液的 pH 值。		
	C3.4 物質的變化	C3.4-1 化學反應式。		
		C3.4-2 常見的物質變化—電解質溶液之離子反應。		
		C3.4-3 常見的物質變化—酸鹼中和反應。		
		C3.4-4 常見的物質變化—氧化還原反應。		
	C4 生活中的能源	C4.1 能源簡介	C4.1-1 簡介人類生活中能源的種類、並比較常用能源蘊藏量及開發現況。	
		C4.2 化石能源和燃燒熱	C4.2-1 以實例說明熱化學反應及其反應式。	
C4.2-2 常見化石燃料及其燃燒的熱值。				
C4.2-3 石油的成分，分餾與其產物的用途。				
C4.2-4 無鉛汽油與含鉛汽油的比較				
C4.3 化學電池		C4.3-1 化學電池的種類。		
		C4.3-2 常用電池的結構及其廢棄污染問題。		
C4.4 其他的能源		C4.4-1 介紹光能、太陽能、核能等能源在日常生活中的利用。		

評測大項	評測項目	高二	職二
C5 生活中的物質	C5.1 食品與化學	C5.1-1 介紹醣與蛋白質的成分與營養價值。	C5.1-a 醣與蛋白質的成分和營養價值。
		C5.1-2 介紹茶與咖啡的成分與對人體的影響。	C5.1-b 茶與咖啡的成分和對人體的影響。
	C5.2 衣料與化學	C5.2-1 成分及其特性	C5.2-a 植物纖維、動物纖維與合成纖維等衣料。
		C5.2-2 肥皂與清潔劑及其所造成的污染問題。	C5.2-b 肥皂與清潔劑所涉及的化學成分與去污原理及其對環境的影響。
	C5.3 材料與化學	C5.3-1 介紹塑膠、玻璃、陶瓷與磚瓦的成分、性質及其在日常生活中的應用。	C5.3-a 常用塑膠、玻璃、陶瓷與磚瓦的成分、性質及其應用。
		C5.3-2 奈米材料。	C5.3-b 奈米材料—以奈米碳管及二氧化鈦顆粒。
	C5.4 藥物與化學	C5.4-1 介紹常用藥物	C5.4-a 常用胃藥、消炎劑與止痛劑。
		C5.4-2 毒品的認識。	C5.4-b 認識香煙、大麻、安非他命與海洛因。
	C5.5 職業化學		C5.5-a 介紹高科技產業、化妝品業、健康食品、材料研發和護理等相關行業與化學關係。

註：高中部分參考高中基礎化學；高職部分參考高職化學 A 課綱(1 學分)

生物評量架構細目表（高中、高職）

評測大項	評測項目	高二	職二
B1 生命的特性	B1.1 生命現象	B1.1-1 新陳代謝，生長，感應，運動，繁殖等	B1.1-a 新陳代謝、生長、感應、運動和繁殖等
	B1.2 細胞的化學組成	B1.2-1 細胞的發現	
		B1.2-2 醣類，脂質，蛋白質，核酸	
		B1.2-3ATP	
		B1.2-4 細胞中的化學反應(僅討論物質的合成及分解作用)	
	B1.3 細胞的構造	B1.3-1 細胞的形態和構造(僅討論細胞核、細胞膜、葉綠體、粒線體、核糖體、內質網等)	B1.3-a 細胞的形態、構造(僅討論細胞核、細胞膜、葉綠體、粒線體、核糖體、內質網等)
		B1.3-2 胞器的構造與功能	B1.3-b 胞器的構造與功能
	B1.4 細胞分裂	B1.4-1 有絲分裂，減數分裂	
B1.5 討論	B1.5-1 水對生命的重要性		
B1.6 探討活動 1-1	B1.6-1 生物細胞及染色體的觀察(觀察動植物細胞、洋蔥根尖細胞)		

評測大項	評測項目	高二	職二
B2 生物 多樣性	B2.1 生物多樣性的意義	B2.1-1 遺傳多樣性、物種多樣性、生態系多樣性	B2.1-a 生物的多樣性
			B2.1-b 物種的多樣性(簡介病毒及五界的代表性生物,並略述細菌和病毒引發之疾病及預防)
	B2.2 生物的分類	B2.2-1 生物的分類系統(原核生物、原生生物、真菌、植物、動物)	
	B2.3 病毒與細菌	B2.3-1 病毒與細菌的形態、構造與繁殖(不宜涉及細菌的接合現象)	
		B2.3-2 病毒、細菌與人類的關係	
	B2.4 真菌與藻類	B2.4-1 真菌、藻類的形態(均不宜涉及生活史)	
		B2.4-2 真菌、藻類與人類的關係(藻類部分僅簡介矽藻、綠藻、紅藻和褐藻)	
	B2.5 植物	B2.5-1 蘚苔,蕨類,種子植物(以台灣常見的植物為例,簡介其特性,不宜涉及生活史)	
	B2.6 動物	B2.6-1 無脊椎動物(僅簡介刺絲胞動物、扁形動物、圓形動物、軟體動物、環節動物、節肢動物、棘皮動物)	
		B2.6-2 脊椎動物	
B2.7 討論	B2.7-1 討論使用抗生素的利弊		
B2.8 探討活動 2-1、探討活動 2-2	B2.8-1 真菌和藻類的觀察 B2.8-2 校園生物的觀察		

評測大項	評測項目	高二	職二
B3 生物與環境	B3.1 個體與族群	B3.1-1 個體生存曲線，族群密度，族群的動態平衡	
	B3.2 群集	B3.2-1 生物間的交互作用(簡介掠食、寄生、共生、競爭、天敵和外來種)	
		B3.2-2 消長	
	B3.3 生態系	B3.3-1 非生物因子與生物因子(生物因子部分僅討論食物鏈及食物網)	
		B3.3-2 能量的流轉	
		B3.3-3 物質循環(僅簡介碳及氮的循環)	
		B3.3-4 生態平衡	
	B3.4 陸域生態系 (盡量以台灣的生態系為例說明)	B3.4-1 各種陸域生態系	
	B3.5 水域生態系 (盡量以台灣的生態系為例說明)	B3.5-1 各種水域生態系(淡水、河口與海洋)	
	B3.6 討論	B3.6-1 討論外來種生物對台灣生態的影響	

評測大項	評測項目	高二	職二
B4 人類與環境	B4.1 資源的開發與利用	B4.1-1 人口問題	B4.1-a 人口問題
		B4.1-2 人類對資源的利用(土地資源, 石化燃料, 水資源, 生物資源)	B4.1-b 資源的有效利用
	B4.2 人類對生態環境的影響	B4.2-1 資源過度使用對生態環境的影響	B4.2-a 人類對生態環境的衝擊
			B4.2-b 環境變壞對人類影響
	B4.3 自然保育與永續經營	B4.3-1 生物多樣性保育	B4.3-a 生物多樣性的保育(簡介國家公園、自然保留區與野生動物自然保護區的設置)
		B4.3-2 生態工法, 污染防治(如垃圾減量、資源回收等)	
	B4.4 討論	B4.4-1 討論環境污染透過生物累積造成的後果	

評測大項	評測項目	高二	職二
B5 人體的生理	B5.1 營養與消化*		B5.1-a 營養的需求、食物的消化與養分的吸收(簡單敘述,並說明胃潰瘍及十二指腸潰瘍)
	B5.2 呼吸與排泄*		B5.2-b 呼吸運動、氣體交換(簡單敘述,並說明二手煙與肺癌的嚴重性)
			B5.2-c 腎臟的功能(不宜涉及尿液形成的機制,並簡述腎衰竭)
	B5.3 循環與免疫*(僅討論現象,不宜涉及機制)		B5.2-d 循環系統(分組實驗:1.血壓的測量,2.心臟的觀察)
			B5.3-a 血液的組成與功能(簡述敗血病的成因)
			B5.3-b 專一性防禦與非專一性防禦
	B5.4 神經與運動		B5.4-a 中樞神經系統與周圍神經系統*(不宜涉及神經衝動傳導的機制)
			B5.4-b 隨意運動*
			B5.4-c 神經性藥物的濫用(藥物的濫用得以搖頭丸為例)
	B5.5 激素與協調*		B5.5-a 激素的定義、激素的分泌與協調作用(以血糖恆定為例)
	B5.6 生殖與胚胎發生*		B5.6-a 生殖系統
			B5.6-b 月經週期、懷孕與避孕
			B5.6-c 胚胎發育的過程

評測大項	評測項目	高二	職二
B6 遺傳	B6.1 基因與遺傳		B6.1-a DNA、基因與染色體*(不宜涉及基因表現的調控)
			B6.1-b 染色體的異常(以唐氏症為例)。
	B6.2 人類的遺傳 *(不宜涉及計算)		B6.2-a 血型的遺傳
			B6.2-b 性聯遺傳[性聯遺傳得以色盲、血友病與 ALD(腎上腺腦白質退化症)的遺傳為例]
	B6.3 生物技術及其應用*		B6.3-a 遺傳工程、生物技術的應用[簡述人造組織的利用(得以人造皮膚為例)]

註：高中部分參考高中基礎生物；高職部分參考高職生物 A 課綱(1 學分)

地科評量架構細目表（高中、高職）

評測大項	評測項目	高二	職二
E1 人與地球環境	E1.1 探索地球的起源	E1.1-1 知道地球的歷史（備註：儘量以圖表方式呈現）。	
	E1.2 人與地球環境的綜覽	E1.2-1 知道人類生存所必須依賴的條件。	E1.2-a 知道人類生存所必須依賴的條件。
		E1.2-2 察覺人類生活脫離不了地球現有的環境。	E1.2-b 察覺人類生活脫離不了地球現有的環境。
		E1.2-3 欣賞地球環境與生態的巧妙互動。	E1.2-c 欣賞地球環境與生態的巧妙互動。
E2 太空中的地球	E2.1 從太空看地球	E2.1-1 知道地球以外的太空環境概況，包含太陽輻射、太陽風、宇宙射線、小天體（彗星、隕石）等。	
		E2.1-2 知道地球在太陽系中利於生命存在的原因包括適合的氣溫、液態水的存在、大氣層和地球磁層的保護等。	
	E2.2 從地球看星空	E2.2-1 知道星座的由來。	E2.2-a 知道星座的由來。
		E2.2-2 知道星空具有規律性的變化。	
		E2.2-3 知道恆星的亮度與顏色的意義。	
		E2.2-4 知道浩瀚的宇宙中除了太陽系之外，還有星雲、星團、星系等。	
	E2.3 地球和太空		<b>E2.3-a 利用模型描述地、日、月之間的相對運動，並解釋月相變化、日食、月食的現象。</b>
			<b>E2.3-b 了解光年的意義。</b>

評測大項	評測項目	高二	職二
E3 動態的地球	E3.1 地球的結構	E3.1-1 了解大氣層垂直氣溫、氣壓的分布特性。	<b>E3.1-a 知道地球由一空氣圈所包圍，這空氣圈的溫度隨高度而變化。</b>
		E3.1-2 知道海水中的平均鹽度及海水溫度的分布（包含垂直與水平分佈）。	
		E3.1-3 知道固體地球內部有層層結構。	E3.1-b 知道固體地球內部有層層結構。
		E3.1-4 知道固體地球是由不同種類的岩石所組成。	E3.1-c 知道固體地球是由不同種類的岩石所組成。
			<b>E3.1-d 體認層狀的沉積岩，可用來了解地球表面活動的歷史。</b>
			<b>E3.1-e 知道化石可用來幫助地層的對比。</b>
	E3.2 大氣與海洋的變動	E3.2-1 了解蒸發與凝結的過程及在大氣中發生的條件。	E3.2-a 了解蒸發與凝結的過程及在大氣中發生的條件。
		E3.2-2 了解高、低氣壓系統與風向、風速、大氣垂直運動的關係，及其與天氣變化的關係。	
		E3.2-3 知道洋流（風成流）的成因，並知道洋流對環境的影響。	E3.2-b 知道洋流（風成流）的成因，並知道洋流對環境的影響。
		E3.2-4 知道波浪的特性。	E3.2-c 知道波浪的特性。
		E3.2-5 知道潮汐的成因與週期，以及潮汐對海岸環境的影響。	
	E3.3 固體地球的變動	E3.3-1 知道火山或地震在某些地帶常發生。	
		E3.3-2 知道板塊的基本概念及其與地殼變動的關係。	<b>E3.3-a 認識褶皺、斷層等常見的地質構造，試著解釋台灣地區各種地形的成因。</b>
		E3.3-3 了解臺灣的地殼變動是因為臺灣位在板塊邊界上所造成的。	<b>E3.3-b 知道火山爆發、地震、和山脈的形成，主要是由於板塊構造運動引起。</b>

評測大項	評測項目	高二	職二
E4 天然災害	E4.1 氣象災害	E4.1-1 了解颱風形成原因與侵臺時的風雨變化。	
		E4.1-2 知道侵臺颱風路徑及其可能造成的災害。	
		E4.1-3 了解造成水災的原因不僅是降水太多的問題。	E4.1-a 了解造成水災的原因不僅是降水太多的問題。
	E4.2 地質災害	E4.2-1 知道地震的發生主要與斷層活動有關。	<b>E4.2-a 區別順向坡和逆向坡。</b>
		E4.2-2 知道臺灣歷年來的地震曾造成重大天然災害。	
		E4.2-3 知道山崩、土石流和地質環境、天候狀況有關。	<b>E4.2-b 知道山崩與土石流的成因。</b>
E5 地球環境變遷	E5.1 氣候變化	E5.1-1 知道冰期與間冰期海平面的升降，對全球生物與自然環境可能造成影響。	
			<b>E5.1-a 觀察冬季和夏季之風向、溫度、溼度的變化。</b>
			<b>E5.1-b 認識海洋和海流所帶來的能量，對氣候有著重要的影響。</b>
			<b>E5.1-c 知道天氣預報和機率預報的意義，和其中重要的氣象術語。</b>
			<b>E5.1-d 認識衛星雲圖和天氣圖上與天氣現象有關的符號，例如颱風路徑與強度、颱風移動速度等。</b>
			<b>E5.1-e 知道聖嬰現象。</b>
	E5.2 海岸變遷	E5.2-1 知道波浪是造成海岸侵蝕與堆積的重要因素之一。	E5.2-a 知道波浪是造成海岸侵蝕與堆積的重要因素之一。
		E5.2-2 知道臺灣海岸曾因人為與自然因素而變遷。	E5.2-b 知道台灣海岸曾因人為與自然因素而變遷。

評測大項	評測項目	高二	職二
E6 地球資源與永續發展	E6.1 資源、環境與永續發展	E6.1-1 知道資源(例如：礦產、能源)的有限性，應有效利用。	E6.1-a 知道資源(例如：礦產、能源)的有限性，應有效利用。
		E6.1-2 知道各種污染(水、空氣、酸雨、土壤...)的嚴重性。	E6.1-b 知道各種污染(水、空氣、酸雨、土壤...)的嚴重性。
		E6.1-3 知道節用資源與合理開發，可以降低人類對地球環境的影響，以利永續發展。	E6.1-c 知道節用資源與合理開發，可以降低人類對地球環境的影響，以利永續發展。

註：高中部分參考高中基礎地科；高職部分參考基礎地科及國中課綱(紅字為國中教材細目)