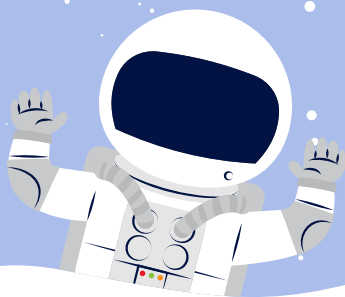
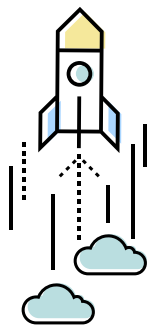
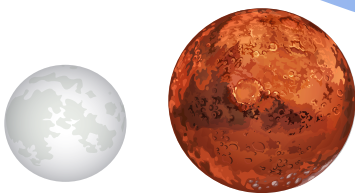


# 活動工作紙 (小學)

「中國登月探火」專題展覽

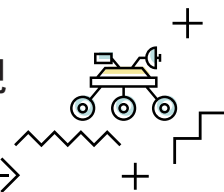


## 巡視器的月火冒險



降落在月球和火星的巡視器能幫助科學家了解這些星體。

在這個專題研習中，我們會認識月球和火星，了解巡視器上的科學儀器如何幫助我們解開月球和火星的秘密。



### 專題研習

### 課題一：認識月球和火星

請選擇研究月球或火星，並回答以下問題。

月球 / 火星的大氣層與地球的大氣層有甚麼不同？

月球的大氣層非常非常稀薄，未能像地球的大氣層般提供保護作用。  
火星的大氣層比地球的大氣層稀薄，體積只有地球的百分之一。  
(或其他合理答案)

月球 / 火星上有那些天然資源？

月球：稀土、氦、礦物等  
火星：礦物、水冰、稀土等  
(或其他合理答案)

月球 / 火星日間和夜間的溫度分別是多少？

月球：日間溫度約 $120^{\circ}\text{C}$ ，夜間溫度約零下 $170^{\circ}\text{C}$ 。  
火星：夏天日間溫度約 $20^{\circ}\text{C}$ ，晚上約零下 $150^{\circ}\text{C}$ 。  
(在不同緯度/季節的溫度會有所差異，教師可按學生的參考來源決定答案範圍)

月球 / 火星上的一天相等於地球多少個小時？

月球日約相等於708.7小時  
火星日約相等於24.6小時

寫出一些月球 / 火星上的地形構造。

月球：山脈、盆地、谷地等  
火星：高山、平原、峽谷、火山等  
(或其他合理答案)

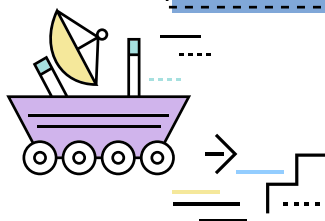
# 活動工作紙 (小學)

## 「中國登月探火」專題展覽

### 專題研習

### 課題二：認識巡視器

巡視器可以在崎嶇不平的表面上移動，又能抵受惡劣的環境，為研究人員收集寶貴的科學數據。



請根據課題一的選擇，研究月球巡視器「玉兔號」或火星巡視器「祝融號」的任務、功能和特點，並回答以下問題。

#### 巡視器上安裝了哪些科學儀器？

玉兔號：全景相機、測月雷達、紅外成像光譜儀、粒子激發X射線譜儀

祝融號：多光譜相機、次表層探測雷達、表面成分探測儀、表面磁場探測儀、氣象測量儀、導航地形相機

#### 巡視器有哪些特殊設計，使它能在凹凸不平的地面上移動？

玉兔號：車輪、搖臂懸架  
祝融號：車輪、主動懸架、不同的移動模式

#### 巡視器如何獲取能量？為何能抵受極端溫度？

玉兔號：利用太陽能帆板獲取太陽能。面對月夜的嚴寒，玉兔號會收起桅杆和合上一側的太陽能帆板，進入月夜休眠模式。月晝時，為免儀器過熱，玉兔號會調整帆板角度，避免被陽光直射。

祝融號：利用太陽能帆板獲取太陽能。祝融號車身上設有集熱器。集熱器內有一種化學物質，會在日間吸熱，夜間放熱，為祝融號保溫。火星車也利用了納米氣凝膠保溫。面對這樣的極低溫環境時，祝融號會進入休眠狀態，待環境合適時才再次運作。

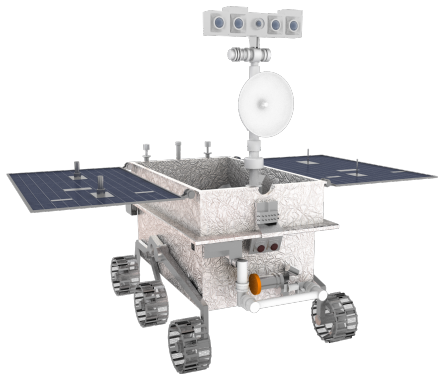
(或其他合理答案)

#### 巡視器取得了甚麼探測成果？

玉兔號實現了中國首次在地球以外的天體巡視探測的目標。玉兔號的測月雷達所得數據成功製成人類歷史上首幅月球地質剖面圖。紅外成像光譜儀和粒子激發X射線譜儀所得的數據，讓科學家發現了一種新的月海玄武岩。

祝融號成功著陸火星，令中國成為第二個有巡視器成功著陸火星的國家。祝融號獲得了巡視區域的地表磁場、氣象、地形等大量科學數據，例如揭示了火星北部曾存在海洋。

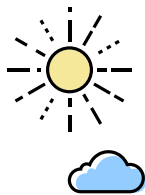
(或其他合理答案)



一起來探索中國在月球和火星探測所取得的成就吧！

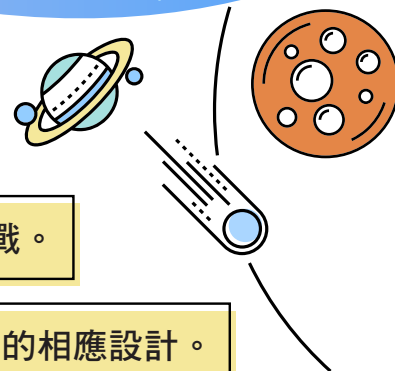
# 活動工作紙 (小學)

「中國登月探火」專題展覽



## 專題研習

**課題三：成為探險伙伴**  
設計和製作一個巡視器吧！



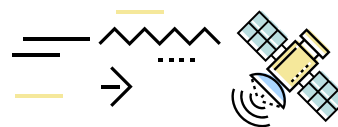
1. 選擇巡視器在月球 / 火星進行探索時，可能面臨的一個挑戰。

2. 找出科學家和工程師為應對這個挑戰，在巡視器上作出的相應設計。

3. 設計或改良巡視器，使它可以更有效地克服上述挑戰。

4. 利用紙板、輪子和太陽能板等材料，製作巡視器的原型；又或使用 Tinkercad 等設計及工程應用程式來創建虛擬原型。

5. 向同學展示你的設計，以及講解應對挑戰的策略。



請在以下位置畫出巡視器的設計圖。