

## 澳門中華教育會 澳門大學科技學院 澳門工程師學會 合辦

### 2023 年澳門中學生趣味科學比賽 — 【行穩致遠】Q&A

1. 參賽者可自備的工具？

Ans: 參賽者只能自備用作標記、量度、切割，鑽孔的相關工具，包括鉛筆、間尺、剪刀等通用工具，對於其他定製的工具或模具，賽會保留最終裁決權。工作人員會於比賽前期階段對檢查和巡視參賽者所使用的工具，倘賽會認為有關工具違反比賽公平性，將沒收該工具並於賽事結束後發還。參考者可帶備 1 張 A

4 紙作為比賽作品的參考圖則。

2. 作品淨空的測量方法？

Ans: 於承載測試前，工作人員會以 5cm 高方盒，由橋墩一側向另一側平移，長跨部分若觸碰該方盒將被視為未能通過淨空測試，並視為製作失敗。對於任何與淨空測量相關爭議，賽會保留最終裁決權。模型制作期間，賽會不會提供該方盒，參賽者可以自備方盒自測淨空。

3. 作品可否借助測試平台或活動砝碼作為受力支撐？

Ans: 測試平台的踢腳和活動砝碼主要作用，是對測試作品的橋墩底部作出水平方向固定。因此，參賽作品於承載前不得有任何構件觸碰踢腳和活動砝碼上表面作為受力支撐（測試期間作品因變形而觸碰上述位置除外）。

4. 橋樑作品的中間點如何標記？

Ans: 參賽者於測試前將賽會提供之標記放置於作品長跨的中點，賽會派員檢查，不滿足要求者須按賽會指示，將標記放置於恰當位置。

5. 砝碼可否超出橋面寬度？

Ans: 可以。

6. 作品可否為拱形？

Ans: 賽會對作品之形式無特定要求，但必須通過淨空測試及滿足章程之尺寸要求。

7. 參賽者測試動作之規範？

Ans: 作品的測試準備及負載限時於 3 分鐘內完成。計時開始後，可派兩名參賽者作測試準備，將作品放置於測試平台上，其中一邊的橋墩置於測試平台踢腳側，另一邊的橋墩外側放置活動砝碼作橫向固定。然後，派一名參賽者負責加載，其餘參賽者須離開測試台；測試前，負責加載的參賽者雙手必須離開作品，不可扶穩作品，並於作品長跨中點放置砝碼，雙手離開砝碼，方可開始 5 秒鐘的承載測試計時。放置法碼時，砝碼必須垂直或平行於作品的表面，砝碼的中線亦必須與作品長跨上的中點標記重合，不滿足要求者須按賽會指示，將砝碼放置於恰當位置。

8. 作品測試負載期間，作品變形之要求為何？

Ans: 作品測試負載期間，作品允許變形並侵入淨空區，但不可觸碰地面。倘目測發現作品可能觸碰地面，賽會將以紙張檢查底部空間，明顯卡住則會視為測試失敗。

9. 承載測試期間，何種情況被視為作品測試失敗？

Ans: 承載測試期間，作品無法承載、任何構件離開作品主體、作品變形並觸地均被視為製作失敗。構件出現破裂或正常變形仍可被視為通過測試。對於任何與作品損壞相關的爭議部分，以評判裁定為準。

#### 10. 如何計算得分?

Ans: 得分計算的公式請參閱章程第四項第 1 點，其中“該組別最輕參賽作品重量”，包括未能成功通過測試的作品，而計算結果的精確度為小數後一位(四捨五入)。未能成功通過承載測試的作品則不獲得分。

#### 11. 最佳造型獎的評分要求?

Ans: 最佳造型獎於承載測試前作評分，未能通過承載測試的作品亦可獲得此獎項。最佳造型獎以作品的結構形態及創意為評分標準，但不包括作品的標記或顏色。參賽者不得以非大會提供的材料作為作品的裝飾物。

#### 12. 終極測試的得分計算方法?

Ans: 終極測試的得分將採用章程第四項第 1 點的計算得分(其中“該組別最輕參賽作品重量”，包括未能成功通過測試的作品)，乘以通過測試時所附加之最終砝碼重量，而計算結果的精確度為小數後一位(四捨五入)。

#### 13. 終極測試的測試要求?

Ans: 進入終極測試的參賽作品，可撇除淨空區的量度要求，測試前只允許以大會提供之膠水於構件鬆脫位置按原作品形態進行維修，其他的加固或更改作品構件連接將被視為犯規，賽會保留取消該作品進入終極測試的資格。作品允許於 3 分鐘限時內進行最多 3 次的加載測試以爭取最大荷載，承載時間須超過 5 秒方視為有效之成績。

#### 14. 若作品於測試期間發生翻側，將如何處理?

Ans: 若作品於測試期間發生翻側，而作品未有受到破壞或出現構件脫落，賽會人員將即場安排淨空區測量檢查，如果滿足淨空要求，作品可繼續進行測試，否則將被視為無法通過承載測試。因作品測試期間而衍生的淨空區測量檢查，將包含於 3 分鐘的限時之內，逾時無法進行測試仍被視為失敗，且不得歸責於賽會及測量人員。

#### 15. 作品製作期間，參賽隊伍有哪些操守要求?

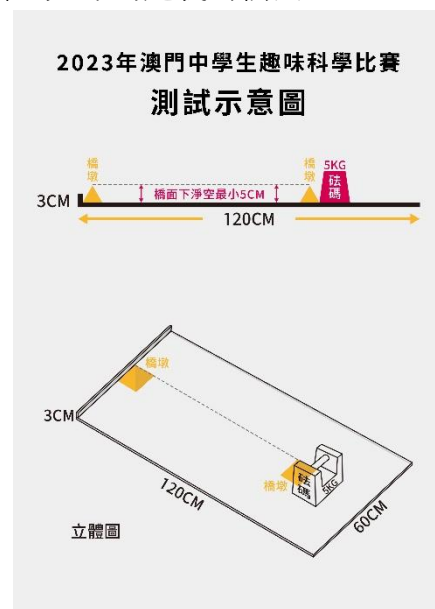
Ans: 作品製作期間，參賽隊伍的導師不得現身於製作場所內，參賽者亦不得於製作場所內使用手機進行任何行動。

#### 16. “橋面長度”的定義為何?

Ans: 比賽規則中的“橋面長度”，計分方法中的“作品長度”和示意圖中的“L”，均定義為橋面垂直投影的總長度。

#### 17. 澄清測試平台或活動砝碼之位置?

Ans: 測試平台或活動砝碼之位置，如下圖所示。為避免因作品翻側或斷裂時，砝碼從高處墮下所產生的安全風險，測試台將設置於地面進行。



✿ 問題解答未盡完善，賽會保留最終解釋權。 ✿