

## 作品要求部分：

Q1. 起重機之大小是不是有限制？

A1. 沒有限制，不過同學們需考慮指定地點 1 及指定地點 2 之距離。

Q2. 起重機之上升下降動作之高度是否有限制？

A2. 沒有限制，但我們會確實去檢查每件作品是否有上升下降動作。若動作不明顯，我們會要求參賽隊伍解釋如何控制上升下降動作。

Q3. 電磁鐵之線圈匝數有限制嗎？所使用之銅線粗幼有限制嗎？

A3. 均沒有限制。

Q4. 用作吸起萬字夾之電磁鐵大小是否有限制？

A4. 沒有，但太大可能會影響搬運，需自行調整合適大小。

Q5. 控制部分與主體部分是否一定要分開？

A5. 沒有限制，主體與控制部分可以結合在一起。請留意主體之一切動作必需透過控制器以電路方式來控制。

Q6. 控制器需要依照製作範例中的去製作嗎？

A6. 不需要，參賽隊伍可依喜好去設計合適的控制器。

Q7. 起重機之左右/上下活動方式一定要使用磁鐵間相吸或相斥作為動力嗎？能否使用遙控車控制左右/上下活動？

A7. 起重機之活動方式不一定要使用相吸或相斥作為動力，起重機製作報告僅供大家參考用途，規則中允許使用馬達就是要讓大家發揮更多的創意。

Q8. 製作中是否可以使用齒輪組或滑輪組與馬達配合使用？

A8. 可以。

Q9. 可否使用自製馬達？

A9. 可以，除了比賽規定的四驅車馬達外，參賽隊伍只能使用自己手動製作的馬達，而所使用之自製馬達則當作四驅車馬達來評分。

Q10. 自製馬達的定義？

A10. 由參賽隊伍自行加工製作，透過由電生磁產生之吸力與斥力來達成轉動或線性運動之裝置均視為自製馬達。

Q11. 使用撿回來的廢棄馬達或免費獲得之馬達之經濟實用程度會更高？

A11. 不會，其經濟實用程度不會因為不用錢便可取得而影響，材料之售價不等於其應有之價值。

Q12. 若買一個非四驅車馬達拆開，加上自製的線圈後重新組裝後是否為自製馬達？

A12. 否，自製馬達之一切零件必需由參賽隊伍自行加工，即不能買市面上現有的零件進行改良。

Q13. 是否只能使用 D 型電池？

A13. 是的，並且最多只能使用 4 顆，由各參賽隊伍自行預備。

Q14. 電源方面可以使用手搖式發電機或太陽能嗎？

A14. 比賽中規定電源使用 D 型電池。

Q15. 在交件時如發現作品有需要進行改良或維修，允許於收件限期前再次改良或維修後再交件嗎？

A15. 可以，參賽隊伍可於收件限期前多次對作品進行改良或維修後再交件。

### 測試部分：

Q1. 假若電磁起重機之吸力很強，僅一次就把指定地點 1 內之所有萬字夾全部吸起，但還有很多時間怎麼辦？

A1. 我們會立刻暫停計時並補充指定地點 1 內之萬字夾後再開始計時。

Q2. 若指定地點已裝滿萬字夾但還有很多時間怎麼辦？

A2. 原則同 Q1，我們會先暫停計時再把清空指定地點 2 內的萬字夾後再開始計時。

Q3. 起重機是否有固定之擺放位置？

A3. 我們沒有限制起重機之擺放位置，因為每件作品之尺寸均不一樣。若參賽作品之尺寸太大，請提前通知我們安排合適測試場地。

Q4. 掉在指定地點外之萬字夾可以再吸起嗎？

A4. 可以，再吸起並搬運到指定地點 2 之萬字仍列入計算，但不建議花時間這樣做。

Q5. 若交件測試時搬運之過程中發現沒有左右或上下之動作會怎樣處理？

A5. 如發現上述情況，我們會要求參賽隊伍重新再來一次測試。

### 評分部分：

Q1. 若在評分前或評判評分過程中作品損壞會如何處理？

A1 若我們評分前發現參賽作品損壞會立即通知參賽隊伍進行修理。而評判在評分過程中只會使用到作品的控制部分，建議作品製作得堅固些。

Q2. 各項評分項目佔總分之比重為何，會有某些項目比重較大？

A2. 基本上科學原理運用部份佔比重較少，其餘三項平均，評判團得商議後微調各比重。

Q3. 作品之製作成本會作為評分考量嗎？

A3. 因為各參賽隊伍雖購買同樣的材料但價錢可能不一樣，所以評分時不會直接考量製成本，而是評估該材料之經濟實用程度。

Q4. 介紹及演示部分之評分如何進行？

A4. 參賽隊伍交件時附上作品之簡介，經評判初步評審後入圍之參賽隊伍將要向評判對自己的作品進行演示。當中，評判會問一些有關作品的問題，例如：設計概念、選材理由等。