降落傘設計活動流程圖參考

設計階段

1.

設計要求：
1. 測量降落傘在指定高度墜下著地所需的時間，時間愈慢愈好（內在因素）
2. 降落傘要落在指定的範圍內，測試其準確性（內在因素）。

測試的變因：
只測試最重要的三個變因，分別爲降落傘的面積、降落傘的形狀和降落傘的物料。

相同的測試條件：
規定放下降落傘的技巧、在禮堂進行測試（關閉窗門、抽風系統、冷氣機、風扇）

測試階段

2.

假說一：降落傘面積愈大，墜下著地的時間愈長。
假說二：物料的透風性愈低，墜下著地的時間愈長。
假說三：降落傘形狀的對稱軸愈多，墜下著地的時間愈長。
進行三個實驗分別驗證上述三個假說。

3.

	假說一	假說二	假說三
操縱變因	降落傘的面積	物料的透風性	降落傘形狀的對稱性
應變變因	墜下著地的時間		

4.

分辨外在和內在影響降落傘效能的因素。外在因素是指環境和人爲因素，而內在因素是指降落傘的設計，包括物料、形狀等。

5.

在驗證假說時，除操縱和應變變因外，其餘的變因都要保持不變。

6.

除確保不變變因不變外，還要確保所有測試在相同的實驗條件下進行，例如：同一日進行、同地點測試等等。

7.

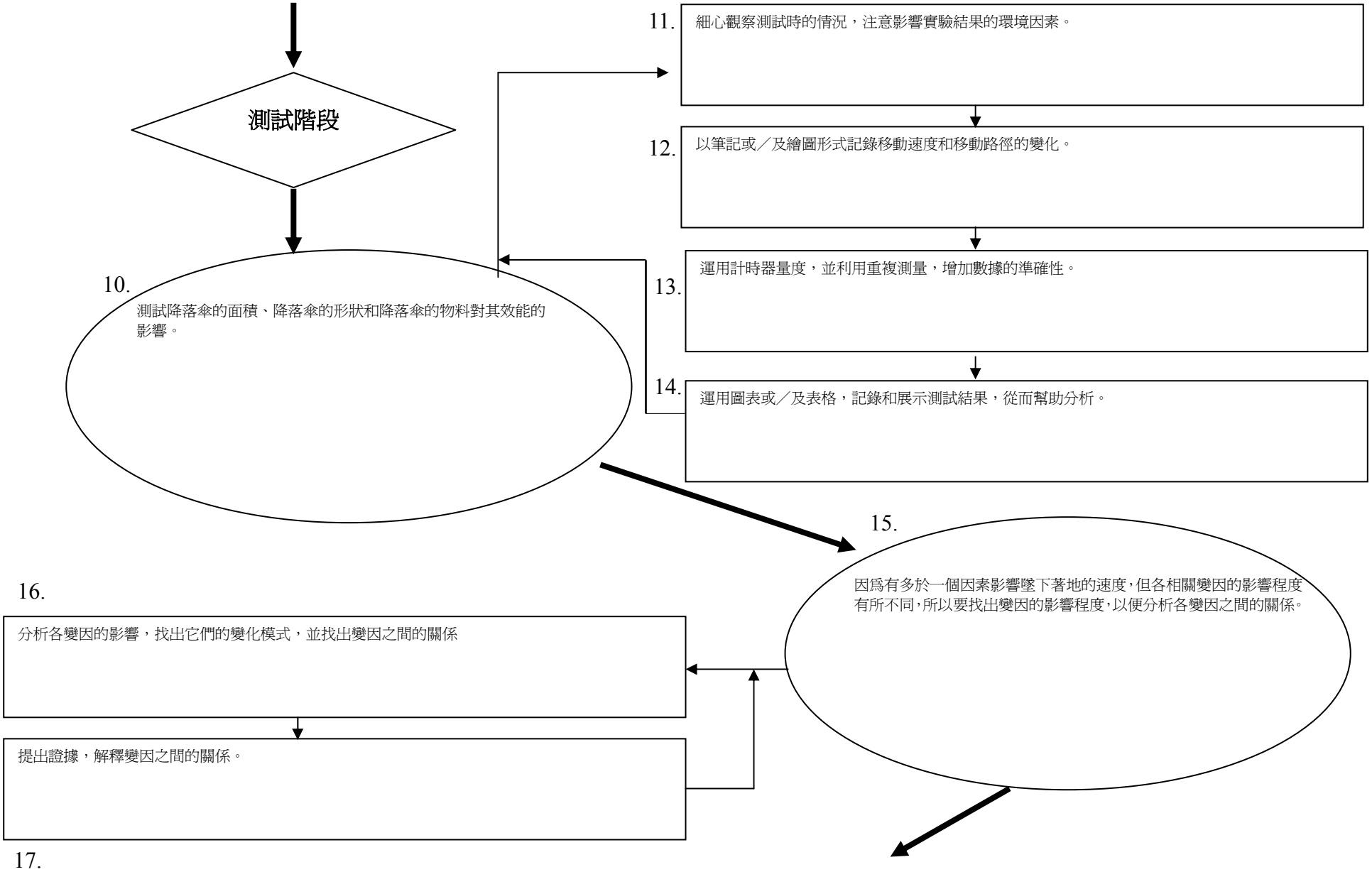
選用合適的材料和儀器，包括報紙、膠布、布、計時器等。

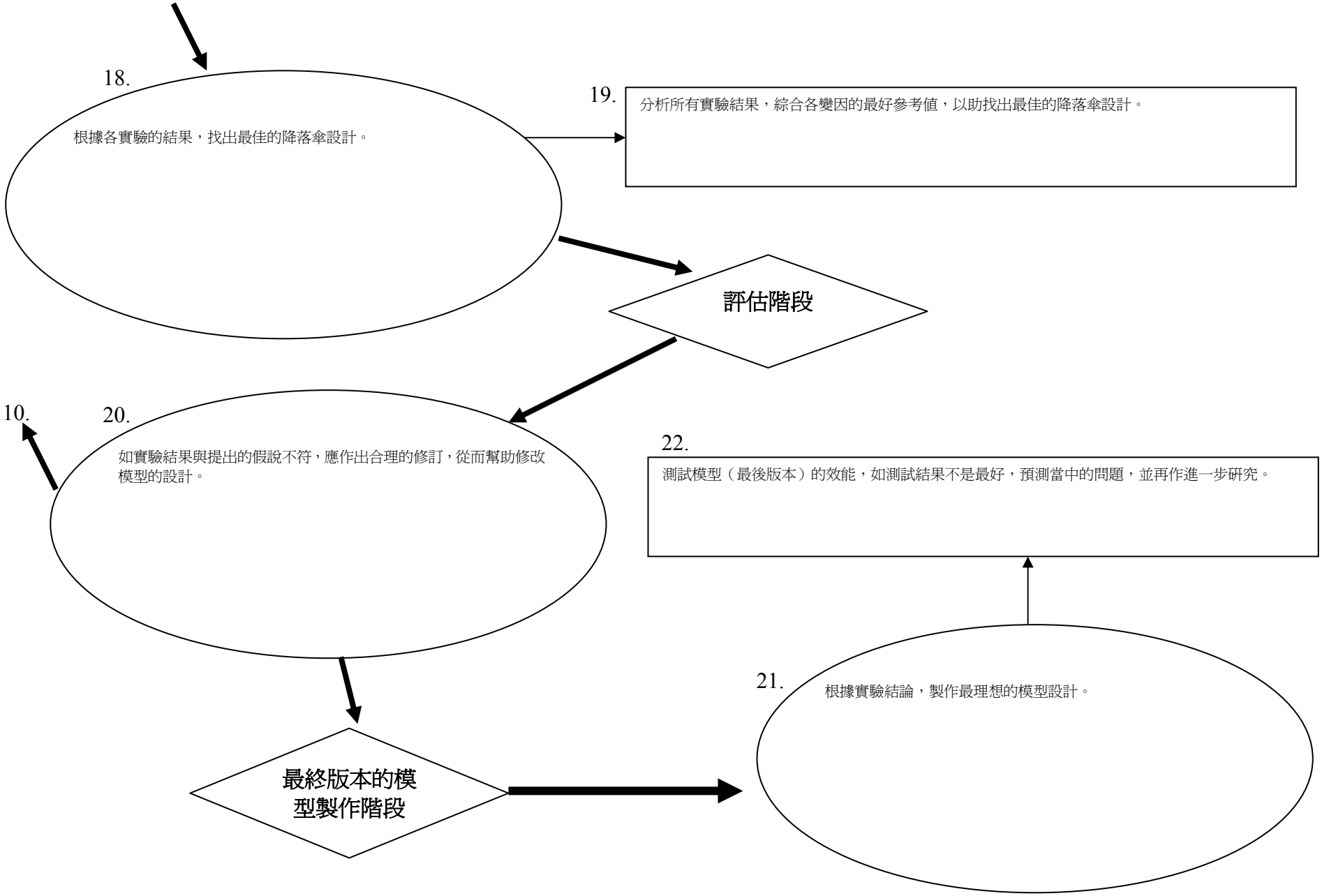
8.

在測試時，量度的變因是墜下著地的時間，降落傘的效能愈差，所需的時間愈短。

9.

清楚列明有關假說一至三的實驗步驟。


測試階段
10.
測試降落傘的面積、降落傘的形狀和降落傘的物料對其效能的影響。
11.
細心觀察測試時的情況，注意影響實驗結果的環境因素。
12.
以筆記或／及繪圖形式記錄移動速度和移動路徑的變化。
13.
運用計時器量度，並利用重複測量，增加數據的準確性。
14.
運用圖表或／及表格，記錄和展示測試結果，從而幫助分析。
15.
因爲有多於一個因素影響墜下著地的速度，但各相關變因的影響程度有所不同，所以要找出變因的影響程度，以便分析各變因之間的關係。
16.
分析各變因的影響，找出它們的變化模式，並找出變因之間的關係
提出證據，解釋變因之間的關係。
17.


18.
根據各實驗的結果，找出最佳的降落傘設計。
19.
分析所有實驗結果，綜合各變因的最好參考值，以助找出最佳的降落傘設計。
評估階段
10.
20.
如實驗結果與提出的假說不符，應作出合理的修訂，從而幫助修改模型的設計。
22.
測試模型（最後版本）的效能，如測試結果不是最好，預測當中的問題，並再作進一步研究。
21.
根據實驗結論，製作最理想的模型設計。
最終版本的模型製作階段