

# 競賽項目：「築篔」建築

設計者：賴愉方、丁郁軒

## 壹、前言

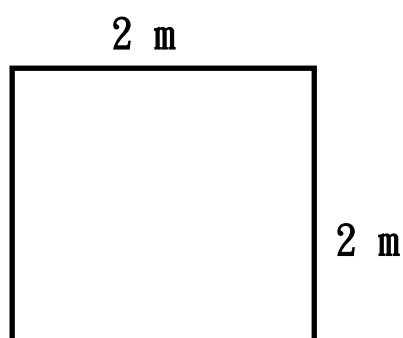
一根竹篔容易受外力而斷裂，但是當一把竹篔聚在一起時，團結力量大，一同抵抗外力就不容易斷裂。

## 貳、原理

建築師為了蓋出穩固的房屋，利用梁柱支撐房體，我們將運用日常生活中容易取得的竹篔以及橡皮筋，建築出能夠承受最大重量且堅固的結構，並從競賽中探索什麼樣的結構更能承受重量。

## 參、競賽活動

### 一、製作區



### 二、使用器材

| 大會提供  |                              |      |                                 |
|-------|------------------------------|------|---------------------------------|
| 項目    | 規格                           | 數量   | 備註                              |
| 竹篔    | 孟宗竹<br>(長約 19.5cm、直徑約 0.5cm) | 25 雙 | (1)竹篔的塑膠套不可使用<br>(2)竹篔自行分配於兩活動中 |
| 橡皮筋   | 18 號(4 兩)                    | 30 條 |                                 |
| 方型塑膠盆 | 長約 39cm、寬約 31cm、高約 10cm      | 1 個  | 測量時將其放在作品上<br>(凹面朝上)            |
| 寶特瓶   | 600c.c                       | 若干   | 瓶內含水(作為重物)                      |

| 學生自備 |          |     |           |
|------|----------|-----|-----------|
| 項目   | 規格       | 數量  | 備註        |
| 裁切工具 |          | 2 個 | 切割時須使用切割墊 |
| 直尺   | 15-30 cm | 2 把 |           |

### 三、競賽說明

1. 製作時間為 40 分鐘。
2. 競賽分成兩部分活動，分別為高樓大廈、團結力量大，因此需做出兩個參賽作品。  
高樓大廈作品上放塑膠盆(凹面朝上)後，測量塑膠盆底面與地面的最短距離(高度)。  
團結力量大作品上能夠承載的最大重量。
3. 在製作過程中可以剪斷竹筷及橡皮筋。
4. 作品測量時會放置於地面上的一張 A4 紙上，作品不可以超過紙張的範圍。
5. 作品只能有四根竹筷的端點碰到地面(可以少於 4 個端點)，但在測量的過程中不可多於 4 個端點碰觸到地面。
6. 進行測量時，參賽者自行將塑膠盆放置在作品上(凹面朝上)。
7. 在製作時間內可以測試自己的作品。若提前完成作品，可向裁判提出先進行測量的要求，參賽者提出要求後便不得更換參賽作品。(各組只能有兩個參賽作品)。
8. 不得攜帶手冊，只能攜帶手冊中規定的器材入場，違者此活動不予計分。

#### 四、 評分標準

1. 高樓大廈進行測量時，參賽者自行將塑膠盆放置在作品上，量得塑膠盆底面與地面的最短距離即為此競賽的成績。(例如：若量得 20.0 cm，即得到 20.0 分，有效數值取到小數點第一位。若在兩刻度間則取刻度較小的數值例如：若長度在 20.1 cm 及 20.2 cm 之間，則以 20.1 cm 計算)。

**△注意:本部分的最高成績為 300cm。**

2. 團結力量大進行測量時，參賽者自行將塑膠盆放置在作品上，先測量塑膠盆底面與地面的最短距離，必須達 15cm 以上，否則成績以 0 分採計，若符合上述規定可以開始進行重物測試，由參賽者自行將一瓶寶特瓶放入塑膠盆內，持續 5 秒鐘即成功，再繼續放置下一瓶寶特瓶……以此類推；倘若塑膠盆盤與地面距離小於 15cm 或重物掉落，則立即失敗，只採計至上一瓶的成績，特別注意測量重物時間只有 5 分鐘，若超時則不繼續進行測量，以目前最高分數為最後成績。本部分的成績以瓶為單位，最後成績乘以 6 即為成績。  
**△注意:本部分的最高瓶數為 50 瓶。**

3. 作品不可加上其他物品。若加其他物品，則成績以 0 分計算。
4. 若作品超過四根竹筷的端點碰觸地面，則成績以 0 分計算。

5. 若作品超過 A4 紙張大小，則成績以 0 分計算。
6. 若製作時間結束後，仍持續製作，第一次先警告，若警告二次總成績乘以 0.8。
7. 若在製作時超出製作區第一次先警告，若警告二次總成績乘以 0.8。

#### 肆、總評分

1. 成績計算方式如下：

**高樓大廈**的成績為測量塑膠盆底與地面的最短距離，取至小數點以下一位。

**團結力量大**的成績為作品的載重寶特瓶數乘以 6。

總分=**高樓大廈**+**團結力量大**

2. 由成績高到低，排序一到最後一名，所得積分即為反過來的組數。

(例如：有 40 組，第一名則得 40 分，最後一名得 1 分)。

3. 若兩組成績相同，則以同分計算。

(例如：第一名 40 分，第一名 40 分，則無第二名，接續第三名：38 分)。

#### 伍、參考資料

172 校園活動網(2010)。” 筷子搭橋” 承重比賽活動。

[http://www.360doc.com/content/11/1018/15/4547687\\_157173034.shtml](http://www.360doc.com/content/11/1018/15/4547687_157173034.shtml)