



第三屆全國技專院校創思設計與製作競賽

(四技及二技組)



## 裁判及評審手冊

主辦單位：教育部

贊助單位：財團法人TDK文教基金會

承辦單位：國立雲林科技大學

協辦單位：中華電視公司

中華民國八十八年十月二十日

## 壹、時間與地點

- 一、初賽時間：八十八年十月十七日(日)下午二時(預計下午四時結束)
- 二、決賽時間：八十八年十月二十四日(日)下午二時(預計下午六時結束)
- 三、比賽地點：國立雲林科技大學體育館

## 貳、競賽主題與規則簡介

競賽主題：機器人封神榜

### 一、競賽主題背景概述

以我國古典小說「封神榜」中之「武王伐紂」為故事背景，並以八卦陣為比賽場地之排列方式，採攻下較多城池者為優勝。

### 二、競賽評比重點

本組之競賽重點在於測試參賽隊伍攻佔城池方式及機構的創意性、攻佔城池的準確度、機器人設計與勝利標識(可為任何型式)設計之創意、機器人與勝利標識設計之藝術造型、及各隊之團隊競賽精神及後援啦啦隊的表現等項目。

### 三、競賽項目

逐鹿中原

### 四、獎項及計分方式

(一)競賽獎之計分如下：

競賽獎成績(100分)=在競賽停止後，攻佔城池之得分總數(100分)

(二)創意獎之計分如下：

創意獎成績(100分)=機器人設計之創意(70分)+勝利標識之創意(30分)

(三)造型獎之計分如下：

造型獎成績(100分)=機器人整體造型(50分)+勝利標識之造型(50分)

(四)TDK獎之計分如下：

TDK獎成績(100分)=團隊競賽精神(50分)+啦啦隊表現(50分)

※註：1.競賽獎成績為零分者，不列入創意獎、造型獎及TDK獎之計分。

2.若兩隊之各獎項成績相同且不為零分時，則以出發時機器人之總重量較輕者為優勝。

3.括弧內之分數為最高分。

五、競賽場地之配合事項：

- (一) 競賽場地之造型，皆依封神榜中人物、景觀為主。
- (二) 本屆競賽之競賽項目係配合封神榜之情節安排，各隊機器人之命名、造型也可以仿倣，以搭配場景之佈置。

六、大會 LOGO：

本屆競賽之 LOGO 於八十八年五月十五日（星期六）前在網站上正式公告。

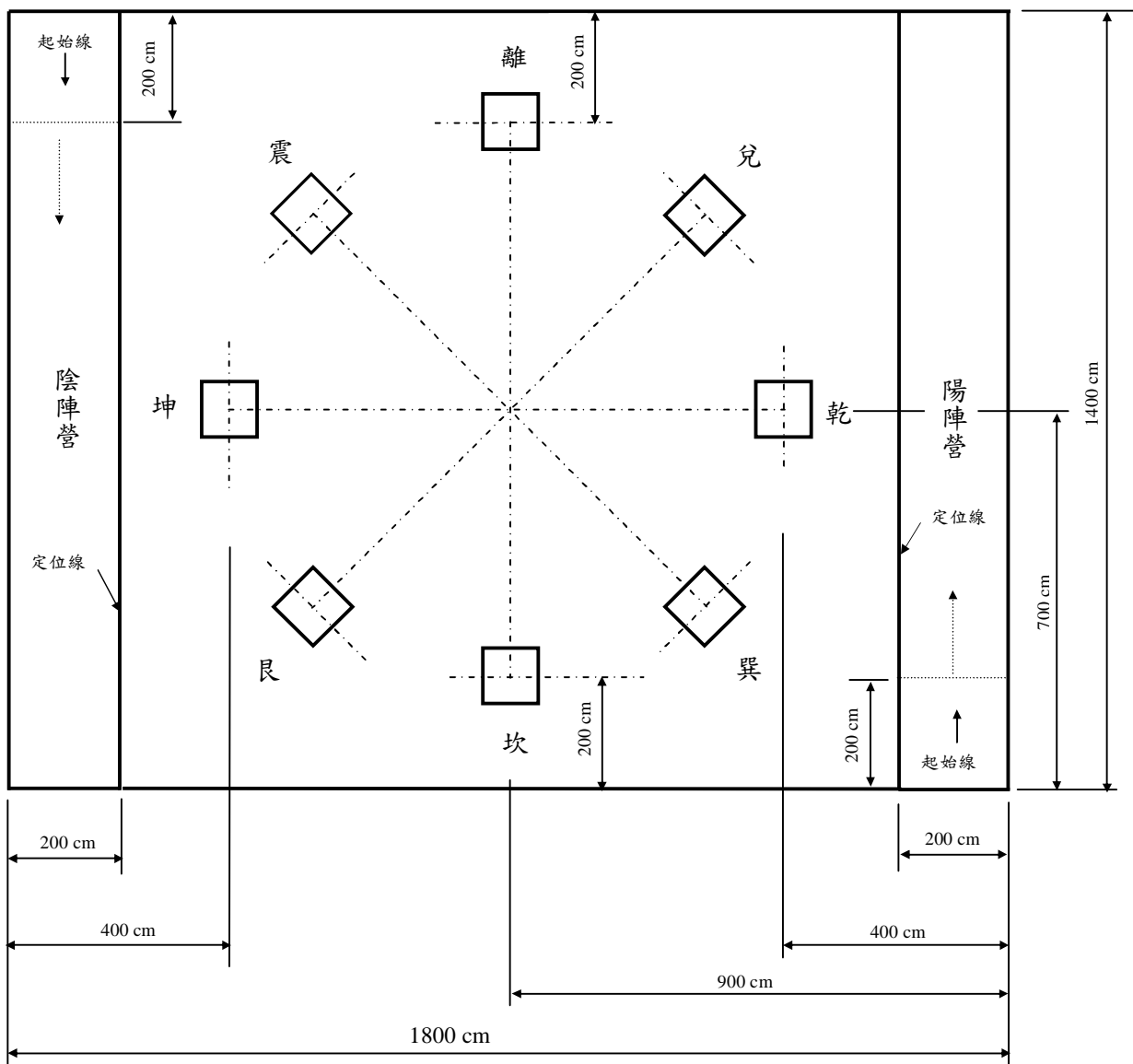
七、四技及二技組競賽場地佈置圖與競賽規則：

(一) 場地佈置圖(請見圖五)

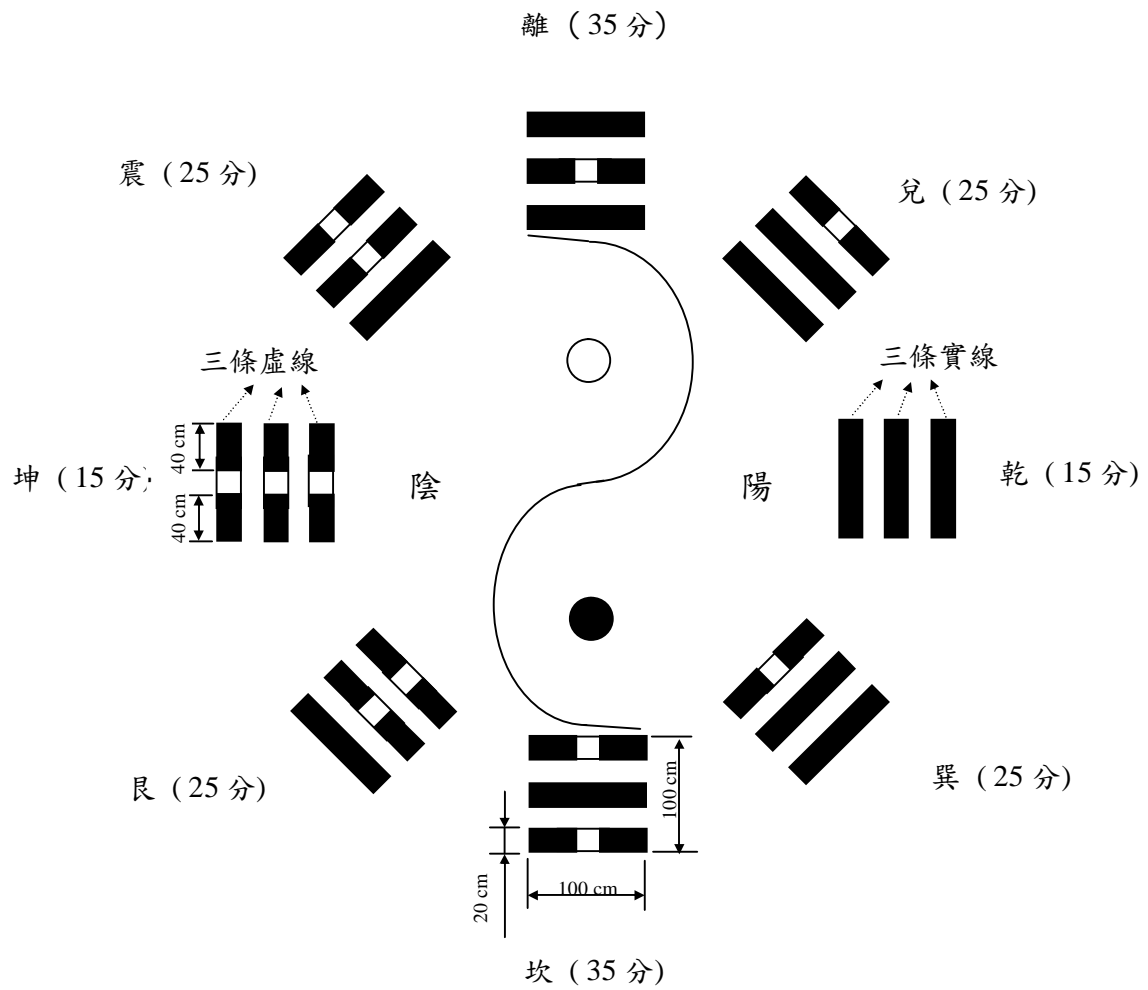
(二) 競賽規則

1. 機器人攜帶最多六件物件（以下“物件”概稱為“將軍”）從起始線走至陣營內(請見圖五)
2. 準備攻佔城池，此時機器人必須在陰(陽)陣營內之任何位置移動，但不能超過定位線。
3. 在八卦圖左右兩邊分別是雙方陣營(陽陣營與陰陣營)的大本營所在，雙方各派最多六位將軍攻佔對方城池（最多六件物件，物件樣式不限，但須脫離機器人本體，以自行方式攻佔城池，亦即不可用線控或無線方式控制物件）。每一陣營可派將軍攻佔對方城池，亦可用於將對方將軍推離城池。
4. 在八卦圖中，具有兩條以上實線之卦圖為陽陣營之城池（含離、兌、乾及巽）；具有兩條以上虛線之卦圖為陰陣營之城池（含坎、艮、坤及震），每一陣營各自擁有四座城池(請見圖六)。
5. 攻佔城池時，每位將軍必須展示自己的勝利標識，以宣示城池的所有權。攻佔城池的原則是將軍及其展示的勝利標識必須接觸對方城池的兩條實線或二條虛線才算攻佔成功（亦即將軍及其展示的勝利標識之任何部分接觸到二條實線（虛線）的任何部分，但未接觸到同一城池之虛線（實線），皆算攻佔成功），例如陽方攻佔陰方時，必須接觸陰方城池的兩條虛線才算攻佔成功(請見圖七(a)及圖七(b))，但若接觸到同一城池之實線則算攻佔失敗(請見圖七(c))；同理，當陰方攻佔陽方時，必須接觸陽方城池的兩條實線才算攻佔成功(請見圖八(a)及圖八(b))，但若接觸到同一城池之虛線則算攻佔失敗(請見圖八(c))。此外，若攻佔後被對方將軍推離城池，以致自己的將軍及其展示的勝利標識無法接觸到二條實線（虛線），亦不算分。
6. 在攻佔城池的過程中，除了將軍之外，不可另有阻礙性防守的設計（例如在八卦圖中設置大型的障礙物，防止對方的進攻）。
7. 不可以惡意破壞對方的將軍。

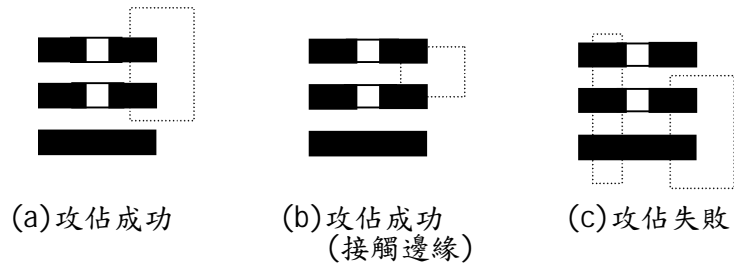
- 8.當攻佔城池時，將軍本身沒有接觸實線（虛線），而勝利標識跨越兩條實線（兩條虛線）亦算攻佔成功。另外，若將軍只接觸一條實線（虛線）而勝利標識接觸另一條實線（虛線）亦算攻佔成功。例如，陰方在攻佔陽方的離卦時，將軍本身可先接觸上（下）方的實線，而在展開勝利標識時跨越至下（上）方的實線(請見圖九(a))；同理陽方攻佔陰方之坎卦時，亦同(請見圖九(b))。
- 9.在時間限制內，當雙方之所有將軍均沒有動作時，或比賽時間結束時，比賽即停止。以攻下城池積分較高者為優勝。攻佔每一城池之得分請見圖六。
- 10.時間限制五分鐘；機器人出發時之總重量(包括物件)不得超過四十公斤；任何一方均不得破壞場地。



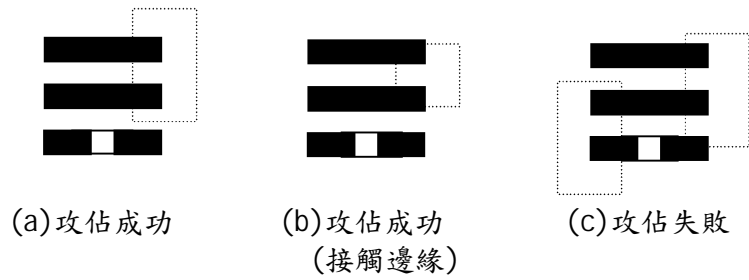
圖五 四技及二技組場地佈置圖



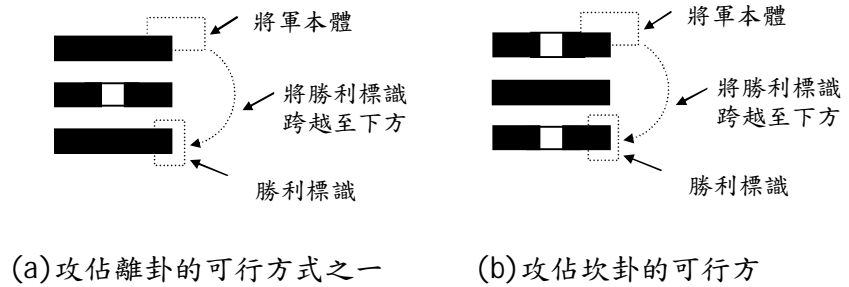
圖六 四技及二技組競賽項目，八卦圖放大示意圖



圖七 陽方攻佔陰方情況下



圖八 陰方攻佔陽方情況下



式之一

圖九 攻佔離卦或坎卦的可行方式

#### 八、四技及二技組機器人注意事項

- (一) 機器人出發時之重量不得大於 40 kg。
- (二) 機器人本體的操控方式不限(線控或無線皆可)。但若使用無線遙控方式，為避免彼此發生干擾狀況，每台機器人本體須備有數個波段以供切換。但雙方派出將軍(最多六件物件)之移動須自動到達目的地，不可以線控或無線方式控制。
- (三) 將軍(物件)出發後可自由變形。
- (四) 不得裝設或使用妨礙電波收訊影響對方操控機器人之裝置。
- (五) 不得安裝或使用會破壞、污損競賽場地，或具危險性裝置。
- (六) 機器人一律使用電池，電池可以不直接安裝於機器人本體上。

#### 九、四技及二技組競賽相關事項

- (一) 每場競賽以五分鐘為限，以積分高者為優勝。若兩隊皆未得分則加賽一場，仍未得分則兩隊均淘汰。
- (二) 比賽以一對一之單淘汰賽進行，若遇一方棄權或臨時無法參加比賽，則另一方必須以一隊單獨闖關採計分方式進行。
- (三) 本次比賽若報名隊伍過多，得由承辦單位依隊數逕行安排初賽賽程，但在每場比賽之前，由兩隊抽籤決定陰方或陽方。並取優勝之十六隊隊伍晉級決賽。決賽場次順序則在初賽當天由指導老師抽籤決定。
- (四) 評分方式：
  1. 創意的評分項目包括機器人機構設計之創意、勝利標識設計之創意、材料選用、進場方式、氣氛營造之聲光特效、比賽風度、旗幟標語及其它創意等。
  2. 造型的評分項目包括機器人整體之造型、勝利標識設計之藝術造型。
  3. TDK 獎的評分項目包括團隊之競賽精神、賽前之彼此激勵表演、口號、場外啦啦隊之配合演出及其它相關事項。
  4. 若有違反比賽規則，大會裁判可酌扣分數，或逕行取消參賽資格。
  5. 創意、造型及 TDK 獎之評分，於頒獎前公佈。
- (五) 初賽之競賽除了沒有創意、造型及 TDK 獎之評比外，其他與正式決賽相同。
- (六) 進行決賽時，一律以單淘汰賽方式晉級，每一場競賽採計競賽獎成績決定晉級資格。
- (七) 比賽的開始、暫停、繼續、延長、結束及終止等均由裁判長下達指示，競賽之計時依裁判長指示同步進行。
- (八) 對於比賽結果有異議者可於該場競賽結束後、次場開始前由指導老師向大會裁判長提出。



#### (九)大會裁審人員

- 1.裁判長一人：負責競賽之所有裁決評判、比賽場內之開始、暫停、終止、異議處理及發言或解說等。
- 2.裁判二人：每人負責一隊之得分及違規評判事宜。
- 3.評審六人：司比賽之創意、造型及 TDK 獎之評審。評審可針對各隊之創意、造型及 TDK 獎給予評分。
- 4.計分員一名、計時員一名及場地助理若干人。
- 5.裁判及評審由主辦單位聘請各界專家擔任。

#### (十)獎項

- 1.競賽獎：取優勝前四名。
- 2.創意獎：採計創意分數最高者。
- 3.造型獎：採計造型分數最高者。
- 4.TDK 獎：採計 TDK 獎分數最高者。

#### 參、獎項

- 一、競賽獎：競賽前四名分別頒給獎盃一座，參賽同學及指導教師獎狀各乙紙；第一名另再頒給金質獎章乙枚、優勝旗乙面（至次年競賽頒獎時移交當年第一名）。
- 二、創意獎：獎勵最具創意之一隊，頒給獎盃乙座，參賽同學及指導教師獎狀各乙紙，優勝旗乙面（至次年競賽頒獎時移交當年創意獎得獎隊）。
- 三、造型獎：獎勵最具藝術造型之一隊，頒給獎盃乙座，參賽同學及指導教師獎狀各乙紙，優勝旗乙面（至次年競賽頒獎時移交當年造型獎得獎隊）。
- 四、TDK 獎：獎勵於競賽之全程活動中，團隊競賽精神及啦啦隊氣勢營造表現最佳，競賽精神最好之一隊，頒給獎盃乙座。
- 五、參加獎：凡出席參加初賽未獲前述獎項之隊伍，其指導老師、同學頒給參加獎獎狀各乙紙。
- 六、競賽獎第一、及創意獎得獎等二隊之同學及指導教師，由財團法人 TDK 文教基金會安排招待至日本參觀相關競賽或至學校及有關機構參訪（如創意獎與競賽獎第一名重複時，則所餘名額由競賽獎第二名補足）。

#### 肆、其他

凡晉級決賽且出席參加決賽之隊伍，其指導老師、同學頒給晉級決賽證明各乙紙。

## 伍、評比項目及規則

### 一、競賽獎評比項目及規則

#### (一) 初賽

1. 敗部復活賽，原則如下(參賽隊伍共十二隊)：

- (1) 參賽隊伍採抽籤方式進行第一階段初賽。
- (2) 第一階段初賽獲勝之 6 支隊伍取得進入決賽之資格
- (3) 第一階段初賽失敗之 6 支隊伍進行第二階段初賽。
- (4) 第二階段初賽獲勝之 3 支隊伍進行第三階段初賽(3 場循環賽)，取前二名晉級決賽。
- (5) 第三階段初賽如 3 隊戰績相同，則比第三階段初賽之積分，如積分相同，則以出發時體重較輕者為優勝，並取前二名晉級決賽。

2. 攻佔城池

(1) 陽方攻陰方，含

- 坎卦得 35 分
- , 艮卦得 25 分
- f** 震卦得 25 分
- „ 坤卦得 15 分

(2) 陰方攻陽方，含

- 離卦得 35 分
- , 兌卦得 25 分
- f** 巽卦得 25 分
- „ 乾卦得 15 分

以攻佔之城池計分，最高 100 分，分數高者為優勝隊伍。

若比賽結束時未攻佔下任何城池，但將軍已離開機器人本體者，總分以 5 分計。

3. 若兩隊總分相同且不為零分時，以機器人之重量輕者為優勝，若重量也相同時，則再加賽一場，至勝負分出為止。

#### (二) 決賽

1. 單淘汰賽。

2. 攻佔城池

(三) 陽方攻陰方，含

- 坎卦得 35 分
- , 艮卦得 25 分
- f** 震卦得 25 分
- „ 坤卦得 15 分

(2) 陰方攻陽方，含

- 離卦得 35 分
- , 兌卦得 25 分
- f** 巽卦得 25 分

## „ 乾卦得 15 分

以攻佔之城池計分，最高 100 分，分數高者為優勝隊伍。

若比賽結束時未攻佔下任何城池，但將軍已離開機器人本體者，總分以 5 分計。

3. 若兩隊總分相同且不為零分時，以機器人之重量輕者為優勝，若重量也相同時，則再加賽一場，至勝負分出為止。

## 二、攻佔城池裁判注意要項

### (一) 通則

1. 只容許一人進入陣營內操控機器人，其他隊員於場外協助。
2. 賽程排定後，若對手棄權，則仍須單獨闖關計分。
3. 比賽時間限 5 分鐘，若於時間內兩隊皆未得分，(未攻佔任何城池)則應加賽一場，若兩隊仍未得分，則兩隊均淘汰。
4. 機器人出發後，隊員不得以身體之任何部位接觸機器人，也不得以操控線拖拉機器人，違反者淘汰出局。
5. 機器人本體的操控方式不限 (線控或無線皆可)。但若使用無線遙控方式，為避免彼此發生干擾狀況，每台機器人本體須備有數個波段以供切換。但雙方派出將軍(最多六件物件)之移動須自動到達目的地，不可以線控或無線方式控制，違反者淘汰出局。
6. 機器人不得裝設或使用妨礙電波收訊影響對方操控機器人之裝置，違反者淘汰出局。
7. 機器人不得安裝或使用會破壞、污損競賽場地，或具危險性裝置，違反者淘汰出局。
8. 比賽風度欠佳者裁判得予警告，嚴重者經裁判判決屬實者得判決淘汰出局。
9. 比賽中或結束後有爭議性問題發生時，裁判長得暫停比賽召開裁判會議，並宣佈解說裁判會議之結果。

### (二) 機器人本體出發

1. 機器人體重不得超過 40 kg，每次預備出發前秤重，違規超重者淘汰出局。
2. 所謂「體重」係指機器人本體之重量。不含操作者身上所背負的東西，如電池、操控盤等。
3. 使用線控之機器人，於量測體重時控制線可以抽離機器人或必須離地且自然下垂之狀況，不得以線拖拉機器人。
4. 每一次出賽前，均必須紀錄重量。
5. 出發之尺寸可不測量，但機器人體積不得超過陰(陽)陣營的大小 (200 cm x1400 cm)。

### (三) 將軍攻佔城池

1. 機器人攜帶最多六件物件（以下“物件”概稱為“將軍”）。機器人出發前須告知物件數目，若超過六件物件，不准出賽；若出發後發現超過六件物件者，淘汰出局。
2. 機器人必須從起始線走至陣營內，違反規定者扣 15 分。
3. 準備攻佔城池，此時機器人必須在陰(陽)陣營內之任何位置移動，但不能超過定位線，違反規定者扣 15 分。
4. 每一個將軍只能攻佔一個城池，其所攻佔的城池，不予計分。
5. 攻佔城池後，每位將軍必須展示自己的勝利標識，以宣示城池的所有權，否則不算攻佔成功。
6. 在攻佔城池的過程中，除了將軍之外，不可另有阻礙性防守的設計，違反規定者，淘汰出局。
7. 不可以惡意破壞對方的將軍，所謂「惡意破壞」之認定由裁判來判定，若經判決「惡意破壞」者，扣 35 分。

### 三、創意獎評審參考項目

1. 機器人之設計創意最高 70 分，勝利標識之創意最高 30 分，總分最高 100 分。
2. 將軍攻佔城池的方式特別富創意者，酌予加分。
3. 勝利標識的展現越別出心裁者，酌予加分。
4. 比賽過程中聲、光效果越特別或多樣創意者，酌予加分。
5. 使用環保材料者，酌予加分。
6. 機器人具有表演動作創意者，如跳舞、翻滾，酌予加分。
7. 使用動力愈少者（如小型空氣壓縮機），酌予加分。
8. 其創意設計具比賽風度者，酌予加分，反之欠佳者酌予扣分。

### 四、造型獎評審參考項目

1. 機器人整體之造型最高 50 分，勝利標識之造型最高 50 分，總分最高 100 分。
2. 外表造型與主題越能結合者，酌予加分。
3. 將軍造型變化多者，給於加分。
4. 勝利標識造型越奇特者，給於加分。
5. 操控者之造型、化妝能與其隊名、機器人名等相呼應、結合者，酌予加分。
6. 具聲光效果越強，或能與隊名、場地結合者，如噴霧、雷射光、音響等，酌予加分。
7. 每次出賽造型均不同或另有變化者，酌予加分。

## 五、TDK 獎評審參考項目

1. 團隊競賽精神最高 50 分，啦啦隊表現最高 50 分，總分最高 100 分。
2. 隊伍出場之激勵動作特殊者，酌予加分。
3. 隊員間彼此合作(如進場準備迅速等)特殊者，酌予加分。
4. 識別明顯、旗幟準備妥當完整者，酌予加分。
5. 奮戰精神良好或臨場反應佳者，酌予加分。
6. 帶隊之行政人員視參與程度，酌予加分。
7. 場內外彼此呼應良好者，酌予加分。
8. 看台上有啦啦隊後援者，酌予加分。
9. 啦啦隊指揮具噱頭、趣味性佳者，酌予加分。
10. 禁止危險動作，違反者酌予扣分。
11. 出發前及比賽完結後，均不得播放音樂，違反者酌予扣分。
12. 比賽進行時，以聲音等干擾他隊進行者，酌予扣分。
13. 比賽風度佳者酌予加分，反之欠佳者酌予扣分。

## 陸、評比方法

### (一) 初賽

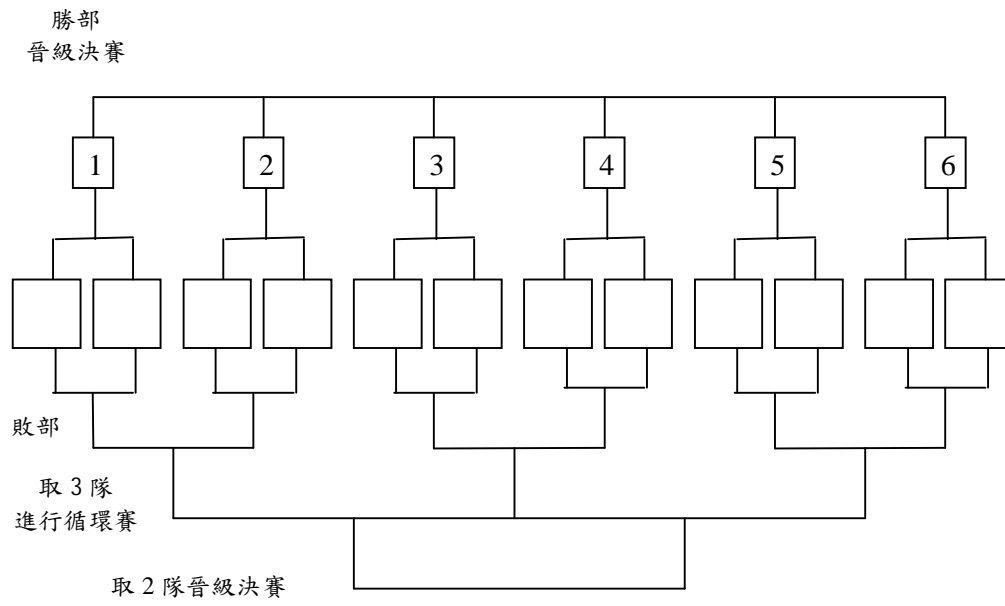
1. 賽程由承辦單位排定。
2. 預計錄取八隊參加決賽。

### (二) 決賽

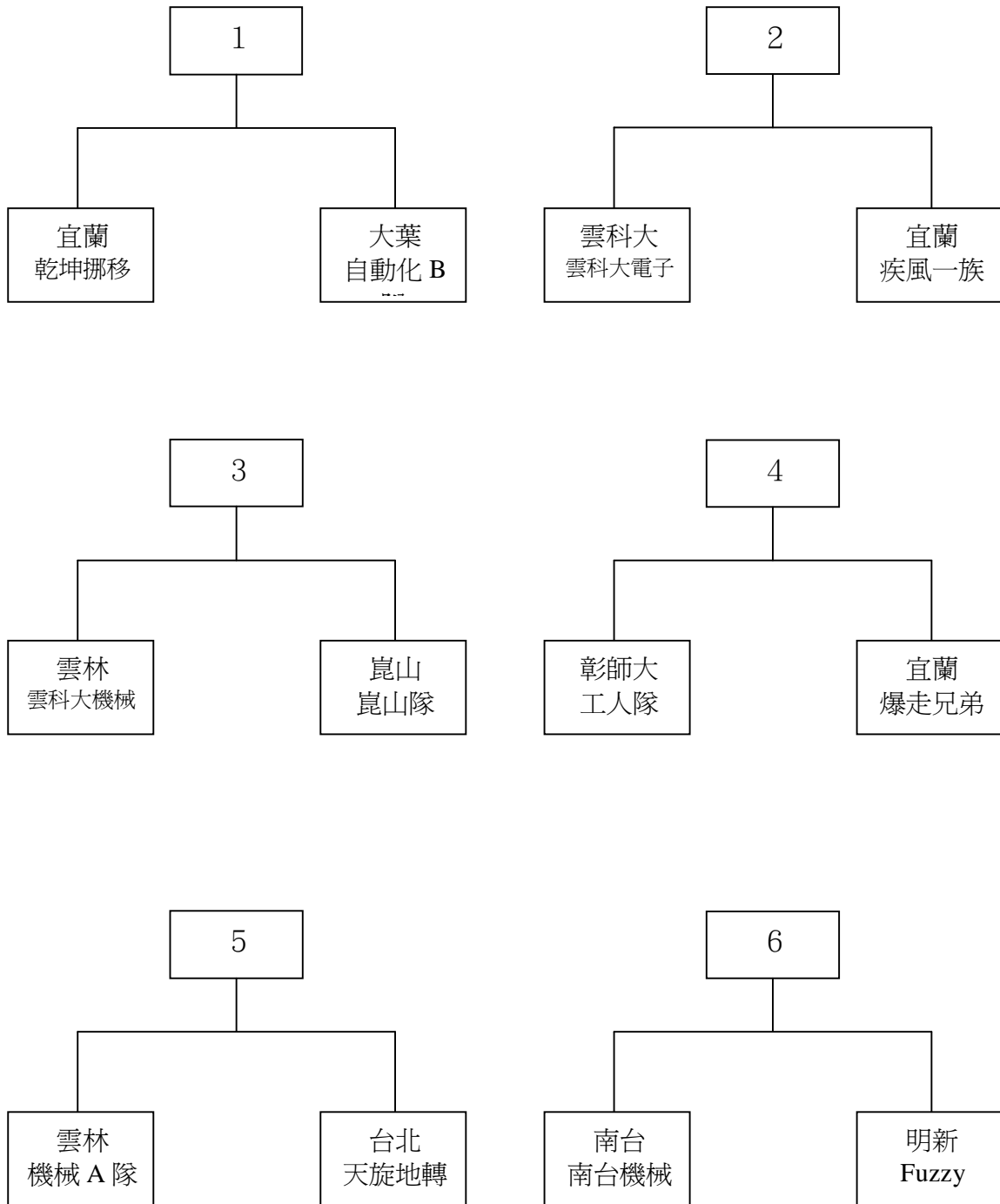
1. 賽程於十月十七日初賽完成後，以公開抽籤方式排定。
2. 決賽之評分項目含(1)競賽獎(2)創意獎(3)造型獎(4)TDK 獎等四種。
3. 裁判(含裁判長)共三人，評定兩隊之競賽獎成績及違規評判事宜。
4. 評審預計六人，其中創意獎評審三人，造型獎評審三人，TDK 獎由創意獎評審及造型獎評審共同評定之。
5. 分數統計工作由計分者負責，並鍵入電腦中，待主持人指示看燈時顯示，並由電腦累計及紀錄。
6. 優勝
  - (1) 競賽獎：採計所有場內競賽項目得分總數，最高分者為優勝。
  - (2) 創意獎：採計機器人創意及勝利標識創意之得分總數，最高分者為優勝。
  - (3) 造型獎：採計機器人整體造型及勝利標識造型之得分總數，最高分者為優勝。
  - (4) TDK 獎：採計團隊競賽精神及啦啦隊表現之得分總數，最高分者為優勝。

柒、初賽賽程圖

一、賽程示意圖



## 二、賽程圖



捌、參賽隊伍基本資料

※四技及二技組（依訪視行程排序）

學校/科別	地 址	隊名/機器人	指導老師	學 生	連絡方式	備註	編號
台北/機械	106 北市忠孝東路三段 1 號	天旋地轉 天旋地轉	何偉雄	楊清淵 林群欽 鐘健□	T:02-27712171 -2077 F:02-27317191		1 1-1
宜蘭/農機	260 宜蘭市神農路 1 號	疾風一族 火麒麟	歐陽鋒	張漢斌 陳儷仁 楊正祿	T:03-9357400 -845 F:03-9326345		2 2-1
宜蘭/農機	260 宜蘭市神農路 1 號	爆走兄弟 雷震子	吳剛智	林永泰 廖俊智 蔡民祥	T:03-9357400 -840 F:03-9326345		3 2-2
宜蘭/農機	260 宜蘭市神農路 1 號	乾坤挪移 風林火山	周立強	李俊賢 高宜良 李志洋	T:03-9357400 -842 F:03-9326345		4 2-3
明新/電機	304 新竹縣新豐鄉新興路 1 號	Fuzzy 無人搬運軍	李迪章	張俊卿 鄭志川 張瑋鑫	T:03-5593142 -341 F:03-5573895		5 3-1
南台/機械	710 台南縣永康市南台街 1 號	南台機械隊	盧燈茂	王桂鍾 張有志	T:06-2533131 -230 F:06-2425092		6 4-1
崑山/機械	710 台南縣永康市大灣路 949 號	崑山隊 楊戩	徐孟輝	蔡弘滿 鄭建和 洪錦仁	T:06-2724833 (系辦) F:06-2734240		7 5-1
雲林/電子	640 雲林縣斗六市大學路三段 123 號	雲科大電子隊	周學韜	張欣城 張道宣 彭國雄	T:05-5342601 -4323 、2810 F:5312063		8 6-1
雲林/機械	640 雲林縣斗六市大學路三段 123 號	雲科大機械 A 隊	張嘉隆	蔡振昇 謝汎鈞 陳益萱	T:05-5342601 -4126 F:5312062		9 6-2
雲林/機械	640 雲林縣斗六市大學路三段 123 號	雲科大機械 B 隊	吳尚德	周柏頤 謝豐仰 陳文吉	T:05-5342601 -4111 F:5312062		10 6-3
大葉/自動化	515 彰化縣大村鄉山腳路 112 號	大葉自動化 B 隊 重砲手	楊浩青	黃榮吉 周鴻棋 黃永霖	T:04-8528469 -2464 F:04-8528466		11 7-1
彰師大/工教	500 彰化市進德路 1 號	工人隊 工人	吳孟軍	曾宏裕 牛 威 林俊賢	T:04-7232105 或 7281158 -7250 T:04-5355616 T:04-5331925 F:04-7211097		12 8-1