

第二屆全國專科學校創思設計與製作競賽



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：國立台北科技大學

協辦單位：中華電視公司

中華民國八十七年十月十八日

壹、時間與地點

- 一、初賽時間：八十七年十月十一日下午一時
- 二、決賽時間：八十七年十月十八日下午二時
- 三、比賽地點：台北市立體育館（北寧路與南京東路交岔口，電話：02-25702330-28）

貳、會議

一、指導老師會議

時間：八十七年十月一日週四上午十時

地點：台北科技大學機械系綜科館 120 視聽教室

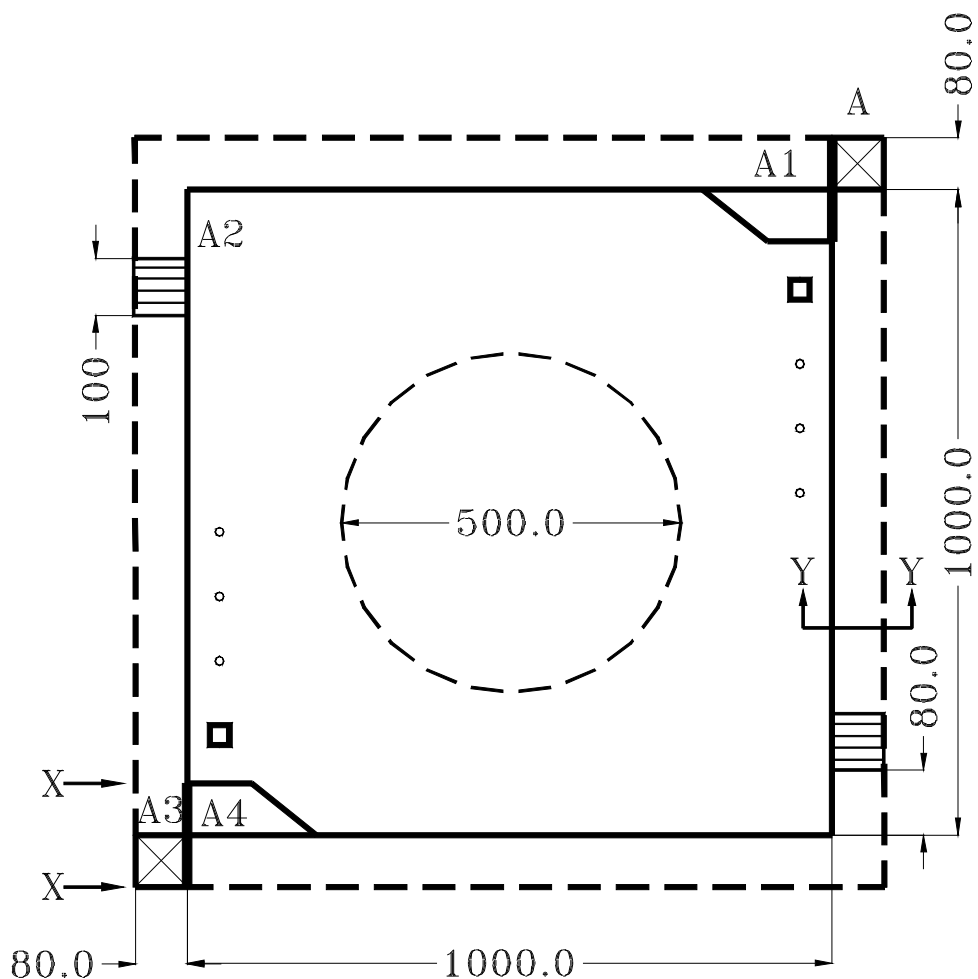
二、裁判會議

時間：八十七年十月十八日周日下午一時

地點：台北市立體育館貴賓室

參、比賽場地及過程簡介

本次比賽之場地由華視公司負責承辦，在製作之初，已將轉播之聲光等效果一併列入考慮，其比賽場地之上視圖及各障礙之情況等如下圖所示。（註：A1 至 A4 為 A 方之關卡）



肆、獎項

- 一、**競賽獎**：競賽前五名分別頒給獎盃一座，參賽同學及指導教師獎狀各一紙；第一名另再頒給金質獎章一枚、優勝旗一面（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，頒給獎盃一座，參賽同學及指導教師獎狀各一紙，優勝旗一面（至次年競賽頒獎時移交當年創意獎得獎隊）。
- 三、**TDK 獎**：獎勵於競賽之全程活動中，團隊合作及啦啦隊氣勢營造最佳，奮戰精神最好之一隊，頒給獎盃一座。
- 四、**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一紙。
- 五、**競賽獎第一、二名及創意獎得獎等三隊之同學及指導教師**，由東電化公司安排招待至日本參觀相關競賽或至學校及有關機構參訪（如創意獎與第一、二名重複時，則所餘名額由第三名補足）。

六、競賽獎第一名及創意獎得獎隊伍，得由東電化公司支助安排參加次年日本之國際機器人大賽。

伍、評比項目及規則

一、評比項目及方式

(一) 初賽

- 1、單淘汰賽。
- 2、超越障礙（各關卡須依序通過），含
 - (1) 開啓般若之門－得分 5 點
 - (2) 勇闖五指山－得分 10 點
 - (3) 再啓般若之門－5 點
 - (4) 翻越筋斗雲－10 點
 - (5) 西方如來之鑰－15 點
 - (6) 隔空取經－最多 55 點以通過之障礙計點數，最高 100 點，點數高者為優勝隊伍，得參加決賽。
- 3、所謂「通過」之定義為機器人最尾部已離開障礙。
- 4、若兩隊總分相同時，以機器人之重量輕者為優勝。

(二) 決賽

- 1、單淘汰賽。
- 2、超越障礙（各關卡須依序通過），含
 - (1) 開啓般若之門－得分 5 點
 - (2) 勇闖五指山－得分 10 點
 - (3) 再啓般若之門－5 點
 - (4) 翻越筋斗雲－10 點
 - (5) 西方如來之鑰－15 點
 - (6) 隔空取經－最多 55 點以通過之障礙計點數，最高 100 點。
- 3、機器人設計之創意造型、聲光效果等共 30 點。
- 4、團隊合作表現及各隊之後援啦啦隊等共 30 點。
- 5、決賽優勝含障礙賽、創意及團隊合作，最高共計 160 點。
- 6、若兩隊總分相同時，以機器人之重量輕者為優勝。

二、超越障礙裁判注意要項

(一) 通則

- 1、只容許一人進入場內操控機器人，其他隊員於場外協

助。

- 2、賽程排定後，若對手棄權，則仍須單獨闖關計點。
- 3、比賽時間限 3 分鐘，若於時間內兩隊皆未得分，（未通過任何障礙）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，違反者超越障礙以零分計。

（二）出發

- 1、機器人體重不得超過 10 kg，每次預備出發前量測，超重者違規出局。
- 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，由障礙一自然限制。。（高限 1.1m、寬限 0.9m）
- 6、一至四關必須依序通過，否則超越障礙以零分計。

（三）障礙一：開啓般若之門

- 1、機器人可以不開門，直接鑽過此門，一樣可得 5 點。
- 2、機器人可於柵欄上方加上阻擋對方之障礙物再關閉，增加對方之困難度。
- 3、操作者得「鑽」過般若門之造型。
- 4、機器人可以接觸柵欄欄杆。

（四）障礙二：勇闖五指山

- 1、通過五指山之速度不限制。
- 2、可分離爲子母車方式通過。
- 3、「通過」五指山乃是指機器人之最末端「超過且不得接觸」五指山之任何部分。

（五）障礙三：再啓般若之門

- 1、參閱障礙一

- 2、若對方未關閉此門者，通過後自動得 5 點。
- 3、若對方未關閉此門者，是否屬「通過」由裁判認定。

(六) 障礙四：翻越筋斗雲

- 1、下斜坡翻倒但能自行爬起之機器人容許爬起後再繼續闖關，並且得五點。
- 2、通過此障礙後，稱之為進入「內場」。
- 3、本障礙前之所有障礙均必須依序分 A、B 邊各自完成。
- 4、通過本障礙後，即不分 A、B 邊。

(七) 障礙五：西方如來之鑰

- 1、海綿球之置放方式為隨機方式。
- 2、機器人所拿取、放置之海綿球，必須與球筒顏色一致，放錯球筒者不予記分，也不算通過本關。
- 3、任一隊均可以完成兩側之球筒，使對方沒機會取得如來之鑰，但仍只算 15 點。
- 4、色筒如已被對方投入色球，可在不接觸球筒之情形下取出重投，並仍取得如來之鑰。
- 5、膠帶黏貼或小針刺球不算違規，但使海綿球破損，不能恢復圓形者違規，超越障礙以零分計。
- 6、機器人取球或置球而將球筒碰移而接觸紅色範圍線或弄翻壓克力筒者判定犯規，超越障礙以零分計。
- 7、若於比賽時間內無法投完三個球筒者，記點方式以投入正確的球筒者每個予以計 5 點（也就是投入一筒得五點）但未投完球取得如來之鑰而加入隔空取經盛接經書者，必須扣 15 點。
- 8、所謂「取得」如來之鑰是指同一側（任意側）之三個球筒都由該隊投入正確之色球。換句話說，色球可以從任意側取得，但必須投入同一側完成三個連線之球筒。

(八) 障礙六：隔空取經

- 1、取得「西方如來之鑰」者進入直徑 5m 之圓後，經書才會掉落，而「進入」是指機器人之前端接觸到直徑 5m 之圓稱之。
- 2、氣球與經書一次由約 5m 處掉落，氣球大小不一，經書約為 B5 尺寸之紙張所剪成各類形狀者。

- 3、當氣球被接完或全都掉落地上時，比賽立即由裁判宣佈終止。
- 4、機器人接到氣球後，可將氣球弄破，不算違規，仍予以計點。
- 5、機器人必須於空中接球，「空中」即是指離地面約 10 cm以上者。
- 6、掉落於地面之經書不得再檢拾；也不得撒網將經書「捕起」。
- 7、若接得之經書過多、太重，導致整網掉至地面上時，必須於比賽時間內使兩者（機器人及網子）之連線離地。
- 8、當一方已取得「西方如來之鑰」開始盛接經書時，另一方雖沒有取得「如來之鑰」也可進行盛接經書，跳過「西方如來之鑰」這關者，不管是否已經完成多少球筒之置放，都必須扣 15 點。
- 9、機器人接球方式不拘，但不得「惡意」，「故意」妨礙對方盛接經書；「惡意」與「故意」之認定由裁判依進行當時之情形來判定，違反者超越障礙以零分計。
- 10、盛接的經書若有掉出者，一律不予計點。

三、創意評審參考項目

- 1、機器人行走部（或底盤）是否為玩具車改裝，如以玩具車改裝者，酌予扣點；整體完全自製者，酌予加點。
- 2、開啓般若之門之方式，動作越靈活者，酌予加點；不開啓門，直接鑽過去者，不加、扣點。
- 3、背負於操作者之輔助物件，以越少者越高點。
- 4、使用動力，除直流電池外再使用氣壓者（如小型空氣壓縮機），酌予扣點。
- 5、通過五指山的方式特別富創意者，酌予加點。
- 6、西方如來之鑰的取球方式，依其設計之創意酌予加點。
- 7、盛接經書前後變形幅度越大者，酌予加點。
- 8、比賽過程中聲、光效果越特別或多樣者，酌予加點。
- 9、使用材料越少者，酌予加點。
- 10、外表造型與主題越能結合者，酌予加點，反之扣點。

- 11、操控者之造型、化妝能與其隊名、機器人名等相呼應、結合者，酌予加點。
- 12、機器人外表已看不到原有之結構骨架者，酌予加點，反之扣點。
- 13、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，酌予加點。
- 14、具有表演動作者，如跳舞、翻滾，酌予加點。
- 15、用來捕捉氣球後之最後造型、顏色、聲、光等特殊者，酌予加點。
- 16、每次出賽造型均不同或另有變化者，酌予加點。

四、團隊合作評審參考項目

- 1、隊伍出場之激勵動作特殊者，加點。
- 2、隊員間彼此合作(如進場準備迅速等)特殊者，加點。
- 3、識別明顯、旗幟準備妥當完整者，加點。
- 4、奮戰精神良好或臨場反應佳者，加點。
- 5、帶隊之行政人員視參與程度酌予加點。
- 6、禁止危險動作。
- 7、出發前及比賽完結後，均不得播放音樂。
- 8、場內外彼此呼應良好者，加點。
- 9、比賽進行時，以聲音等干擾他隊進行者，扣點。
- 10、看台上無啦啦隊後援者，扣點。
- 11、啦啦隊指揮具噓頭、趣味性佳者，加點。
- 12、障礙賽點數落後，而故意妨礙對手進行者(如未取得如來之鑰，而故意張網者)扣點。

陸、評比方法

(一) 初賽

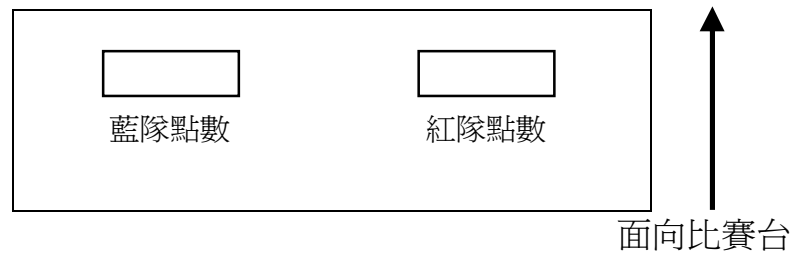
- 1、賽程由承辦單位排定，排定之原則依第四次工作執行小組會議記錄，且經第二次指導委員會通過，製作報告書如期寄達者一律排入。
- 2、預計錄取十六隊參加決賽。

(二) 決賽

- 1、賽程於十月十一日初賽完成後，以公開抽籤方式排定。
- 2、決賽之評分方式含(1)超越障礙(2)創意(3)團隊

合作等三種。

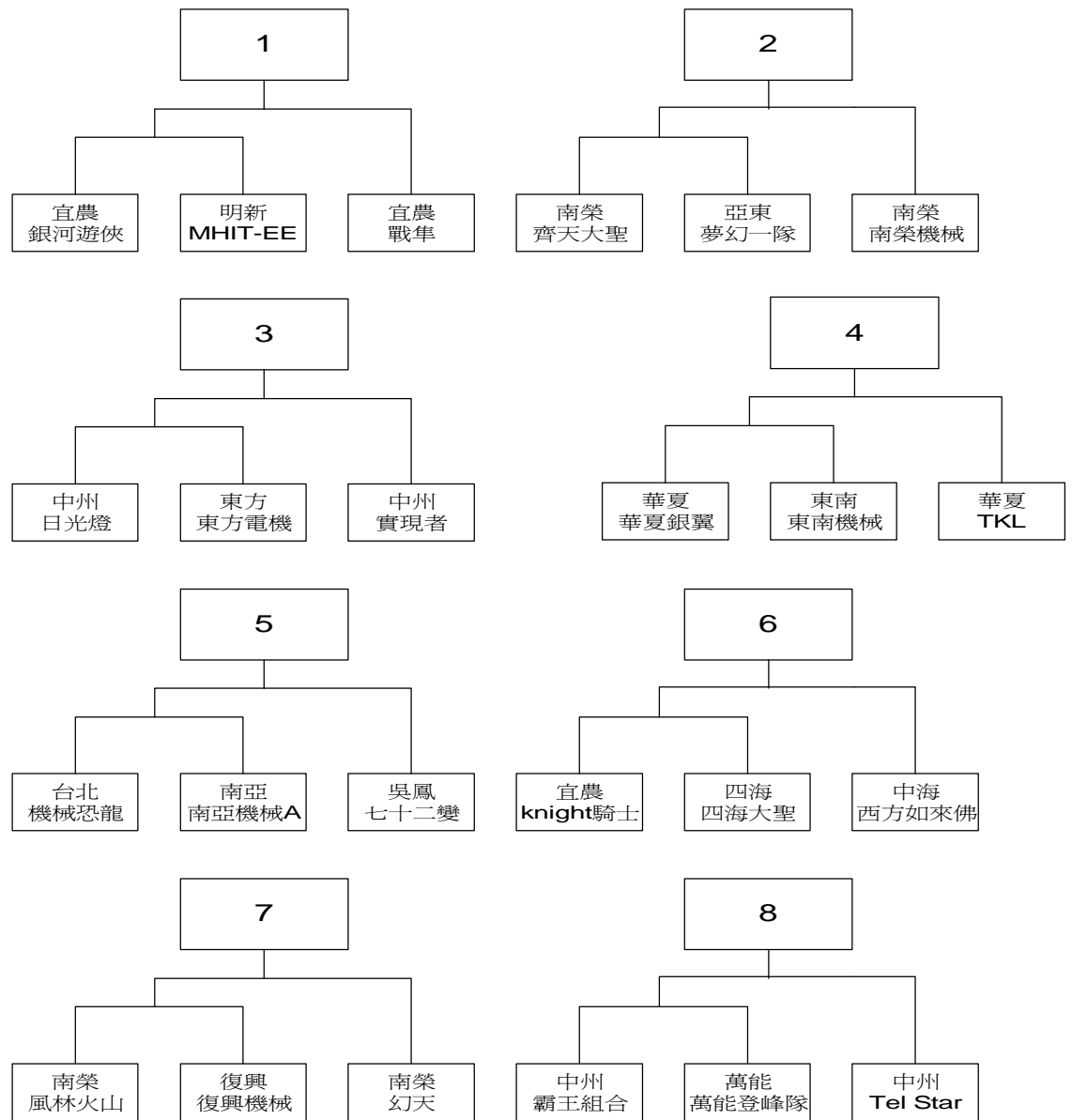
- 3、超越障礙部分，與初賽者相同，由裁判及邊線協助三人依通過關卡及經書點數計算，每通過一關，立即計分即時顯示。
- 4、機器人創意及團隊合作兩項均由評審負責。
- 5、評審共計六人，每人各評定創意及團隊合作兩項之成績，即是每位評審均須評定兩隊之團隊合作及創意造型。
- 6、評定順序：
 - (1) 啦啦隊出場表演後，得先行評定團結合作成績，點數可以有 1 至 5 點五種，評審將點數插在桌前由負責記分者統計，但也可於賽完與創意點數一併評出。
 - (2) 每位評審之桌前佈置如下圖。

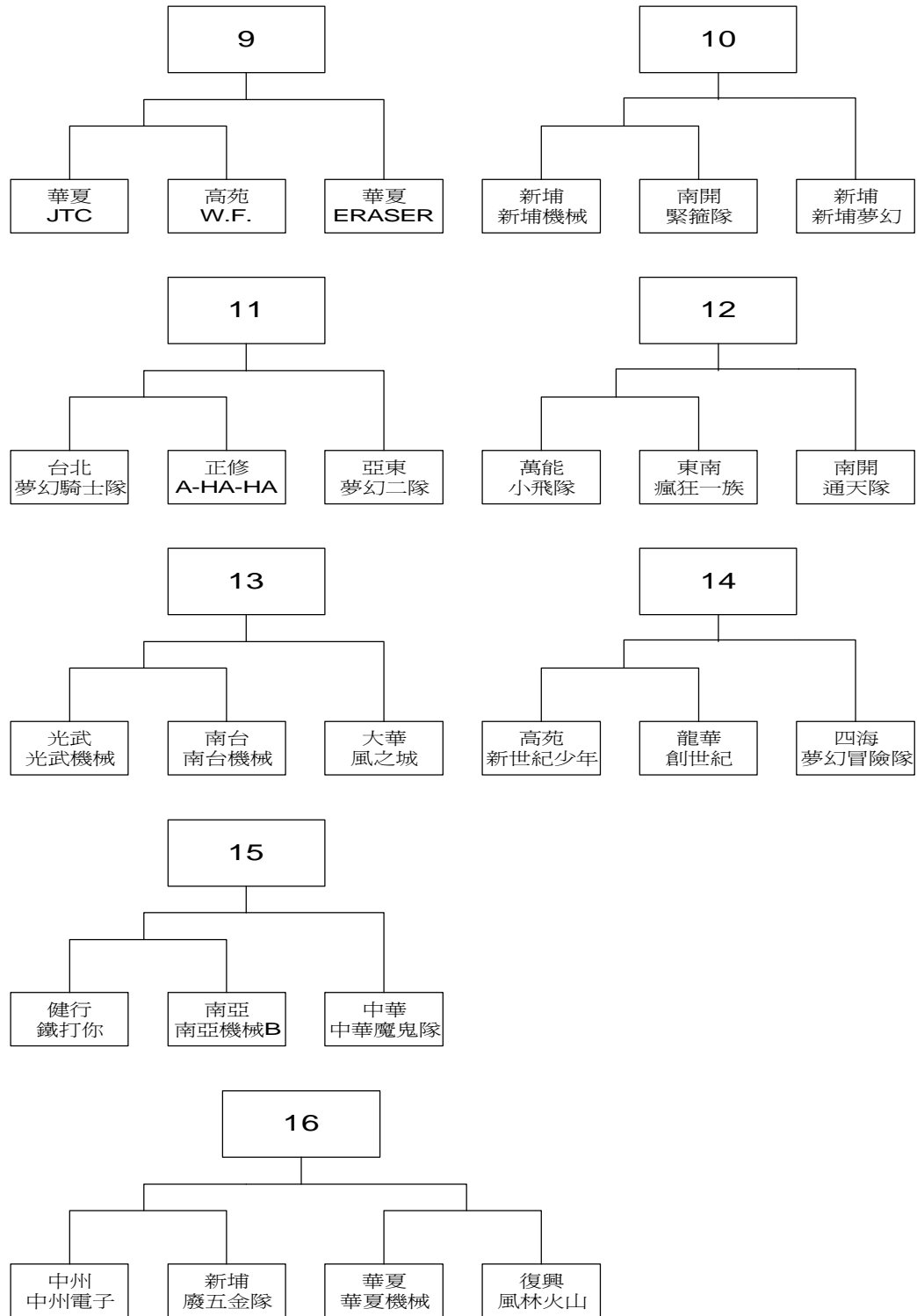


- (3) 每位評審有團隊合作（金色）點數牌（1, 2..., 5）五支，及創意（銀色）點數牌五支。評審分別就紅、藍兩隊之團隊合作及創意評分，並插入桌上盒中。
 - (4) 由於點數沒有重複，每位評審必須就每場之紅、藍隊比較高低，分別給予兩個不同之點數。
 - (5) 點數統計工作由計分者負責，並鍵入電腦中，待主持人指示看燈時顯示，並由電腦累計及紀錄。
 - (6) 創意部分評分方式與團隊合作相同，但可於比賽進行時間內評定即可。
- 7、優勝：
 - (1) 競賽獎：採計所有場內競賽、機器人創意造型及團隊精神等之總和，高分者為優勝。
 - (2) 創意獎：採計機器人創意之評審，以出場比賽次數中單場最高者為優勝，但若得分相同時，由評審們以投票方式選出創意獎隊伍。

- (3) TDK 獎：採計團隊合作及啦啦隊之評審，以出場比賽次數中單場最高者為優勝，但若得分相同時，由評審們以投票方式選出團隊合作得獎隊伍。

柒、初賽賽程圖





捌、參賽隊伍名冊

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
-------	----	--------	------	----	------	----	----

健行/機械	中壢市健行路 229 號	鐵打你 蜘蛛精	李永瑤	呂文德/徐偉群 張嘉翔	T:03-4581196-732 F:03-4893874	1 1
復興/機械	頭城鎮復興路 79 號	復興機械 百變工程車	蘇紋蝶	簡任昱/張義桐 陳志峰	T:03-9771997-284	2 2-1
復興/機械	頭城鎮復興路 79 號	風林火山 small monkey	鄭永添	游國良/蔡伯任 葉日銘	T:03-9771997-284 F:03-9771997-283	3 2-2
光武/機械	北投一德街 151 號	光武機械 光武終結者 2 號	呂立鑫	李逸群/李忠原 林錦昌	T:28927154-812 F:28935295	4 3
南亞/機械	中壢市中山東 路三段 414 號	南亞機械 蜈蚣精 NO.1	洪瑞斌	王立權/陳柏洲 邱垂銘	T:03-4361070-602 F:03-4361070-601	5 4-1
南亞/機械	中壢市中山東 路三段 414 號	南亞機械 七龍珠	王士榮	鄔志旻/吳彥霖 王建元	T:03-4361070-602 F:03-4361070-601	6 4-2
南台/機械	台南永康市南 台街 1 號	南台 南台行者	吳敏光	張冀民 黃裕榮	T:06-2533131-207 F:06-2425092	7 5
吳鳳/電子	嘉義縣民雄鄉 建國路二段 117 號	七十二變 孫悟空	蘇國嵐	胡瑞成/蔡忠儒 王曉芳	T:05-2267125-2521 F:05-2060108 H F:05-2264224 0	8 6
亞東/機械	板橋四川路二 段 58 號	夢幻 夢幻一隊	盧光亞	吳嘉席/袁邦旗 黃世勳	T:29610145-301 F:29543648	9 7-1
大華/自動 化	新竹縣芎林鄉 大華路 1 號	風之城 牛魔王	張榮鴻	張睿文/羅翊文 何恭瀛	T:035-921047 F:035-926461	10 8
中國海專 電訊工程科	台北市延平北 路九段 212 號	西方如來佛 如方佛	許壽國	王策玄/林育銘 曹勝凱	T:28102292 F:28106688	11 9
宜農/農機	宜蘭市神農路 一號	銀河遊俠 時空行者	程安邦	陳柏伸/曾志強 黃金河	T:03-9357400-856 F:03-9326345	12 10-1
宜農/農機	宜蘭市神農路 一號	戰隼 哈魯巴特	林連雄	陳駿之/陳俊明 趙金生	T:03-9357400-841	13 10-2

12/18/2004

宜農/農機	宜蘭市神農路 一號	Knight 騎士 龍馬	潘仁健	呂峻嶸/楊啟璋 黃俊明	T: 03-9323982 F: 03-9326345		14 10-3
四海/機械	土城市青雲路 380 巷 1 號	四海大聖 飛龍	王宣勝	趙俊傑/江銘和 褚侯鑫	T: 22734424 F: 22664048		15 11-1
四海/機械	土城市青雲路 380 巷 1 號	夢幻冒險隊 麒麟	林柳絮	陳彥廷/杜德泉 徐習雯	T: 22734424 F: 22664048		16 11-2
南榮/機械	台南縣鹽水鎮 朝琴路 178 號	齊天大聖 筋斗雲	吳煥文	陳俊彥/邱裕文 洪明遠	T: 06-6523112-48 F: 06-6523614		17 12-1
南榮/機械	台南縣鹽水鎮 朝琴路 178 號	風林火山 風林火山	陳冠州	林建谷/陳政仁 陳鴻彰	T: 06-652311-56 F: 06-6531282		18 12-2
南榮/機械	台南縣鹽水鎮 朝琴路 178 號	幻天 幻天行者	莊振明	劉孟倫/何聖輝 何亨健	T: 06-6523112-56 F: 06-6523614		19 12-3
南榮/機械	台南縣鹽水鎮 朝琴路 178 號	南榮機械 WINNER	王俊斌	潘詩鴻/許育誠 陳君豪	T: 06-6523112-56 F: 06-6531282		20 12-4
明新/電機	新竹縣新豐鄉 新興路 1 號	MHIT-EE MHIT RB-X	林清隆	林維昭/胡芝瑋	T: 03-5593142-340 03-5599507 F: 03-5573895		21 13
中州/電子	員林鎮山腳路 2 巷 6 號	中州電子 機器戰猴	施能義	曾晏玲/蔡昇宏 黃鐘賢	T: <u>04-8311498-204</u> T: 04-8311498-603 F: 04-8314515	課務組 陳組長 統籌	22 14-1
中州/電子	員林鎮山腳路 2 巷 6 號	日光燈 悟空	許世一	張朝政/黃士虔 黃中孝	T: 04-8364994		23 14-2
中州/電機	員林鎮山腳路 2 巷 6 號	實現者 帕奇拉號	郭振輝	蕭佑任/張偉榮 林弘政	T: 04-8311498-604		24 14-3
中州/電機	員林鎮山腳路 2 巷 6 號	霸王組合 世紀末霸王	陳志明	何信龍/謝柄輝 錢志承	T: 04-8311498-207		25 14-4
中洲/機械	員林鎮山腳路 2 巷 6 號	Tel Star Jon Bo Jon Bo	王以莊	徐芷婷/黃郁文 詹忠憲	T: 04-8311498-601 F: 04-8311657		26 14-5

12/18/2004

華夏/機械	中和市華新街 111 號	JTC 天羅地網	林文輝	伍振傑/吳明森 林伯全	T: 29449722	27 15-1
華夏/機械	中和市華新街 111 號	華夏機械 Berata	洪光民	林昀辰 褚浩衫	T: 29449722 F: 29415730	28 15-2
華夏/機械	中和市華新街 111 號	ERASER 白骨精	陳釘煙	周昆成/陳民憲 蔡斯遠	T: 29449722 F: 29415730	29 15-3
華夏/機械	中和市華新街 111 號	TKL 唐三藏	陳明全	高政暉/梁瑞華 蔡家榮	T: 29449722 F: 29415730	30 15-4
華夏/機械	中和市華新街 111 號	華夏銀翼 Yin Yi	吳秋松	葉士彰 詹傑木	T: 29449722 F: 29415730	31 15-5
東方/電機	高雄縣湖內鄉 東方路 110 號	東方電機 東方 2 號	蔡宗吉	林家興/姚立訓 蕭銘昌	T: 07-6932011-128 F: 07-6932976	32 16
高苑/自工	高雄縣路竹鄉 中山路 1821 號	W.F. 鬼神	莊宏祥	馮博封/王喻賢 劉憲霖	T: 07-6962998 F: 07-6971750	33 17-1
高苑/自工	高雄縣路竹鄉 中山路 1821 號	新世紀少年隊 EVA	謝宏榮	連國棟/陳信宜 黃智毅	T: 07-6962998 F: 07-6971750	34 17-2
萬能/電子	中壢水尾里 63-1 號	萬能登峰隊 酷臂	邱泰毅	張碩玆/鄧志偉 葉時偉	T: 03-4515811-287 F: 03-4513786	35 18-1
萬能/電子	中壢水尾里 63-1 號	小飛隊 齊天大聖孫悟 空	葉生正	吳成鴻/黃國安 鄭錦駿	T: 03-4515811-258 F: 03-4513786	36 18-2
新埔/電機	淡水鎮淡金路 499 號	廢五金隊 三叉戟一號	周坤成	盧弘鑫/李賜賢 李建興	T: 28013131-202-13 F: 28013973	37 19-1
新埔/機械	淡水鎮淡金路 4 段 499 號	新埔機械 龍馬五號	莊斌鎰	林鈺盛/楊智傑 李明熹	T: 28013131-206 F: 28013143	38 19-2
新埔/機械	淡水鎮淡金路 4 段 499 號	新埔夢幻 機甲一號	李再成	魏銘良/林宗鴻 郭家忠	T: 28013131-206 F: 28013143	39 19-3

東南/機械	北縣深坑萬順村 92 號	東南機械 NO. 1	袁廷才	林兆麒/鄭高龍 呂盈輝	T: 26622501 F: 26622761 校 F: 26621923 學生	40 20-1
東南/電機	北縣深坑萬順村 92 號	瘋狂一族 黑金鋼	吳炳煌	周志禹/李清雲 李欣鴻	T: 26622502-20 F: 26622502 F: 22237818	41 20-2
南開/機械	南投草屯鎮中正路 568 號	緊箍隊 金箍閃閃	李宗禮	王正璋/李錫源 蕭閻凱	T: 049-327957-801 F: 049-305674	42 21-1
南開/機械	南投草屯鎮中正路 568 號	通天隊 五指神功	林耀章	張宗仁/趙基根 陳志彥	T: 049-327957-803 F: 049-305674	43 21-2
中華/電機	北市南港區研究院路 3 段 245 號	中華魔鬼隊 任務終結者	林家傑	朱峰詰/蔡忠成 葉晨榆	T: 27821862-140 F: 27821862-140	44 22
台北/機械		機械恐龍 Anny	陳正光	吳燦佑/陳彥宏 姚文鈞	T: 23682543	45 23-1
台北/電機		夢幻騎士隊 小騎士一號	王振興	林冠明/林柏泓 張威文	T: 27712171-2162 F: 27317187	46 23-2
正修/電子	高雄鳥松鄉澄清路 840 號	A-HA-HA 絕對無敵	許仕	劉慧珊/葉哲育 林玉璇	T: 07-7310606-300 F: 07-7331758	47 24
龍華/電機	桃園縣龜山鄉	創世紀 創世紀	許威烈	林書緯/郭俊良 路宏偉	T: 29023211-524 F: 29049728	48 25
亞東/機械	板橋四川路二段 58 號	夢幻 夢幻二隊	沈勇全	田欣怡/蔡孟珊 陳耀整	T: 29610145-301 F: 29530895	49 7-2

i 製表時間：87.10.13 劉怡廷。

玖、各障礙詳細說明

(一) 障礙一：開啟般若之門

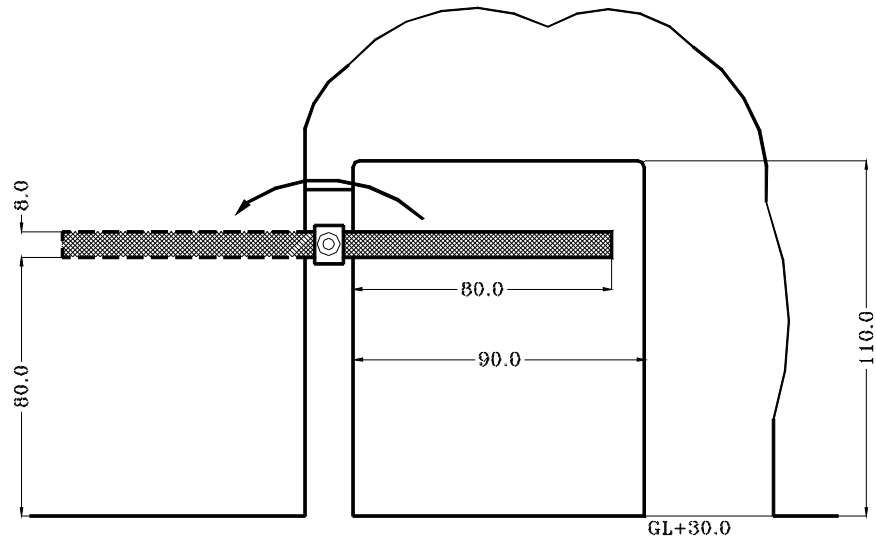


圖 (2) X-X 視圖 (單位: cm)

- 1、這個閘門的主要作用是：
 - A、藉此限定機器人的大小。
 - B、門上的開關可考驗機械手臂的靈敏度。
- 2、在機器人開始入場時，須將旁邊「對方」的閘門關起來，待對方突破各障礙後再自行將閘門打開。
- 3、閘門之構造為 8cm 寬、80cm 長、厚約 1cm 的木心板。
- 4、示意構造如圖 (2)。

(二) 障礙二：勇闖五指山

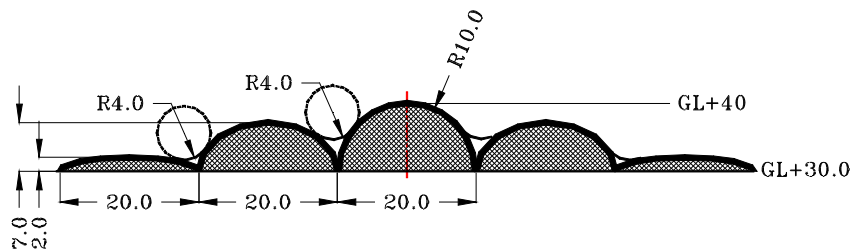


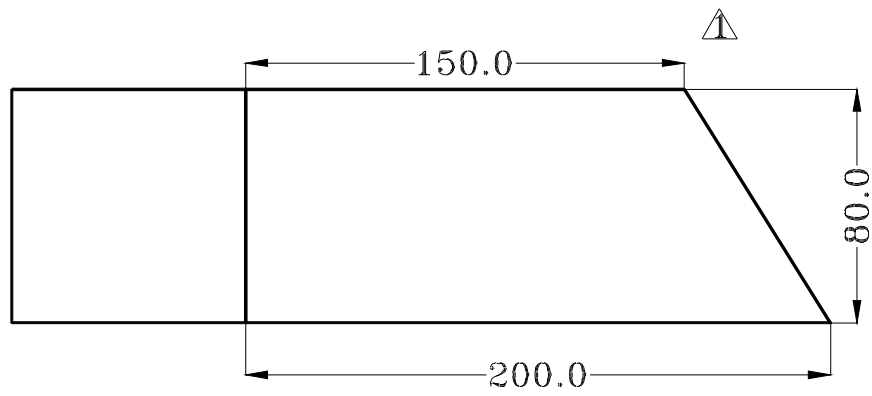
圖 (3) 五指山

- 1、本關卡名為「五指山」，為一故意造成有高有低之跳動路面，考驗機器人的整體機構的穩定性。

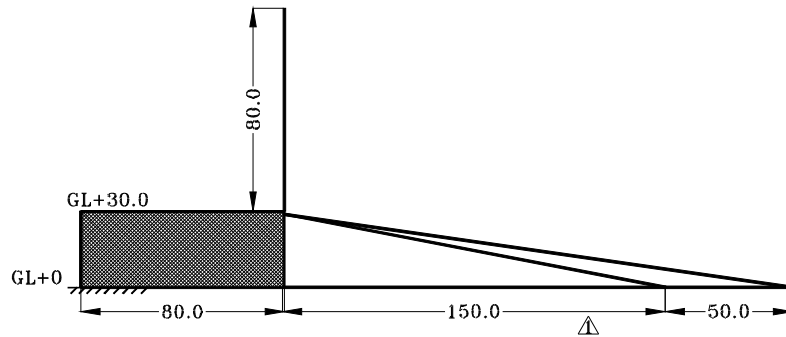
2、本關卡之結構為四個半橢圓及一個半圓所組成，露出之高度分別約為 2cm、7cm 及 10cm。詳如圖(3)。

(三) 障礙三：再啟般若之門
同障礙一，但方向相反。
若對方未將門關閉則自動得分 5 點。

(四) 障礙四、翻越筋斗雲



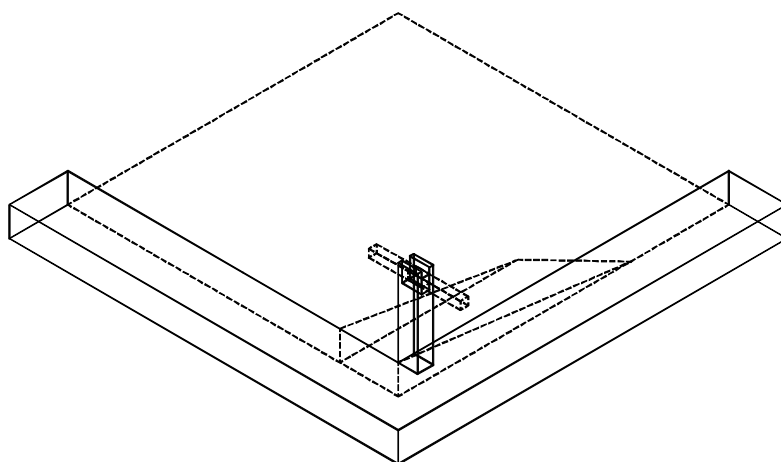
(上視圖)



圖(4) 筋斗雲

- 1、這個二維斜面連接上一關被對方關閉的『般若之門』；最主要在測驗機器人的煞車及平衡能力，減緩下坡速度，重心不穩者，到此即會翻車。
- 2、本障礙之上視圖及側視圖如圖(4)，二維斜面之立體圖見圖(5)。

3、進入內場後，不分 A、B 邊。



圖(5)

(五) 障礙五：西方如來之鑰

- 1、佈置側面圖如圖(6)。
- 2、機器人通過障礙四後，進入 5m 直徑圓形內場前，須在外側的方形球筒中將不同顏色的海綿球（紅、黃、藍三色，直徑 10cm）取出，並正確投入顏色相同的桶中。
- 3、隨機放置有紅、黃、藍三色球之方形球筒尺寸為：長 30cm、寬 30cm、高 30cm，詳如圖(7)；而三色小球筒尺寸為：內徑 15cm 之無蓋圓柱形筒。
- 4、投放色球之順序不拘，但球須投入顏色相同之球筒。
- 5、色球若掉落可由機器人夾起再次投放，投放次數不限。
- 6、色球若投錯球筒，可容許機器人在不接觸球筒之情況下取出重新投放，否則喪失取鑰之權利。
- 7、若比賽時間內無法將色球一一裝入正確之球筒時，則以點數計算，每個色球球筒各 5 點。

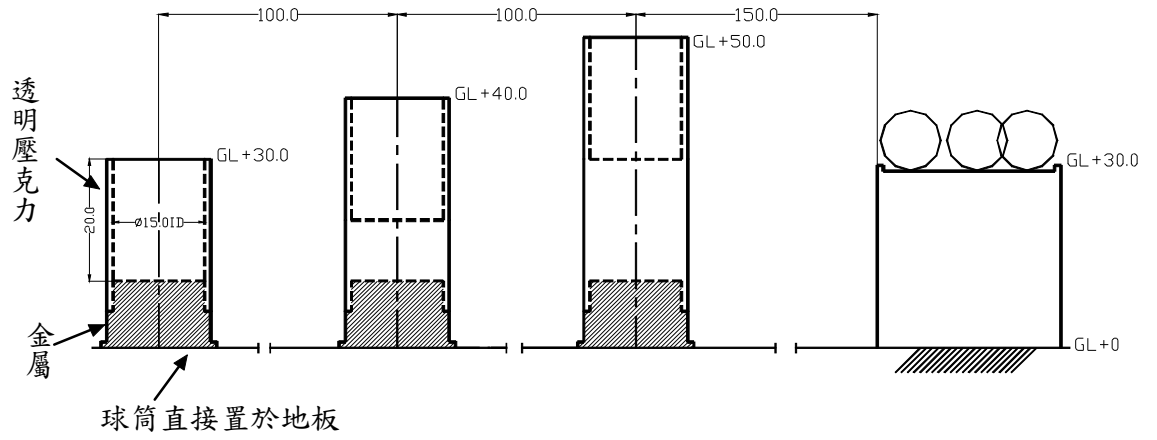


圖 (6) Z-Z 視圖 (單位: cm)

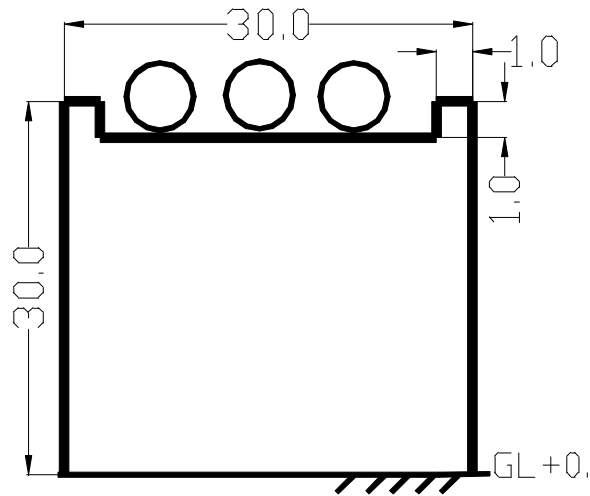
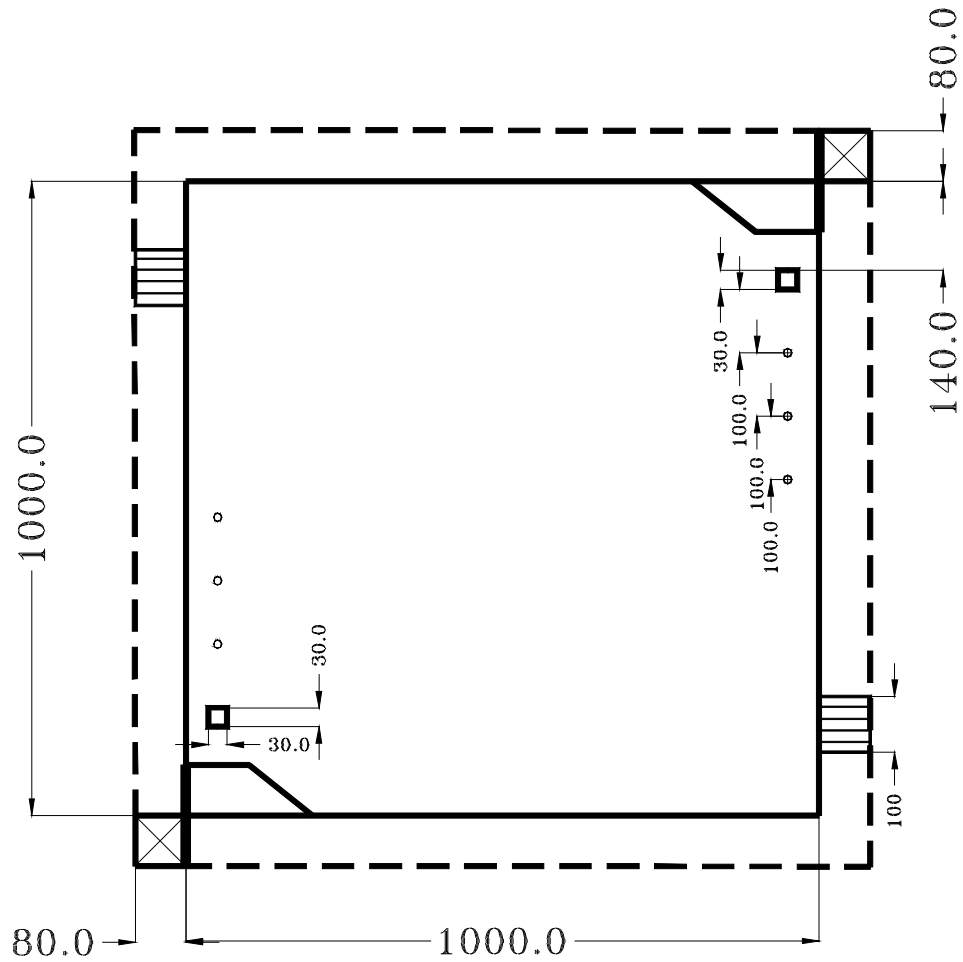


圖 (7) 方形筒詳圖 (單位: cm)。



圖(8) 如來之鑰佈置圖(單位: cm)

(六) 障礙六：隔空取經

- 1、在比賽時間內，當任一方取得『西方如來之鑰』並進入5m圓後，自空中高約5m處即落下21個大小不一(最大長度不超過20cm)綁著氣球的經書(約B5尺寸)造型物(上面標示著分數1、3、5點)，由機器人開始盛接經書，並以經書上之點數核算得分。
- 2、氣球與經書掉落方式為一次落下。
- 3、機器人之接球方式不拘，但不可妨礙對手盛接。
- 4、機器人必須於空中接球，掉落地面的經書不得再撿拾。
- 5、進入內場但未取得『西方如來之鑰』者，當經書落下時，可以進入接取經書，但必須倒扣15點。

拾、機器人注意事項

- 一、機器人的尺寸大小在出發處依障礙一之限制，其高度不得大於 110cm，寬度不得大於 90cm，出發後之尺寸可自由變換，但不得在障礙六（隔空取經）影響他隊之機器人動作。機器人出發時之重量不得大於 10 kg，出發後容許機器人分離成兩半或變形。
- 二、機器人的操控方式不限（電力線控或無線皆可）。若使用線控時，控制操作盒至機器人本體至少應有 1m 以上之連線；但若使用無線遙控方式，為避免彼此發生干擾狀況，每台機器人須備有數個波段以供切換。
- 三、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。
- 四、不得安裝或使用會破壞、污損競賽場地，或具危險性裝置。
- 五、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。