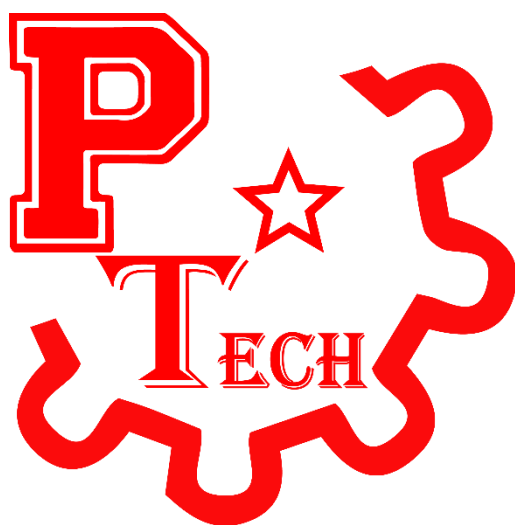


# 2023 i-STEAM PowerTech

## 青少年科技創作競賽

### 新北市賽暨北區區賽簡章



指導單位：新北市政府教育局

主辦單位：國立臺灣師範大學

協辦單位：中華創意發展協會

贊助單位：微星科技股份有限公司

競賽日期：2023年11月04日(星期六)

競賽地點：新北市恆毅高級中學

## 目錄

1. 競賽簡介 .....	1
2. 新北市賽暨北區區賽隊伍參賽資格.....	2
3. 重要日期 .....	3
4. 報名事宜 .....	4
5. 競賽方式 .....	4
6. 競賽流程(僅供參考，請看網站正式公告).....	6
7. 新北市賽獎勵辦法 .....	7
8. 注意事項 .....	9

## 1. 競賽簡介

【2023 i-STEAM PowerTech 青少年科技創作競賽新北市賽暨北區區賽】為第 8 屆，此活動建立了一個嶄新的競賽平台，本活動為新北市賽暨北區區賽共同舉辦。可以吸引更多新北市學校對於 PowerTech 科技創作的投入，如此「創意思考」更對學生個人軟硬實力層次的提昇將有所助益。

PowerTech 競賽讓學生在動手作(hands-on)過程中，培養「好思考、喜思考、樂創作、肯創作」之科技人的思維與習性，採「當天做、當天比」的即做即評方式。可避免師長過度關注與協助，培養學生「發現問題、解決問題」的能力。此外，在競賽過程中，學生可發展個人的大、小肢體機能，加上本活動設計時間限制，學生勢必須與他人分工合作，培養團隊合作默契。

本年度新北市賽競賽分為國小組、國中組及高中職組。國中小學生參利用簡單的機械構造模仿生物的運動方式進行競賽；國中生競賽項目為藍芽遙控器控制馬達作動，學生們將在有限的時間內嘗試進行闖關及對抗。高中職組為藍芽控制加上物聯網概念，競賽項目「IOT 為誰抓忙」隊員製作自走車在 8 字形軌道上以紅外線偵測障礙並停止，手臂車夾離軌道上障礙物後，自走車繼續沿軌道前進。

「光控組」參賽對象為新北市國中國小學生，今年度首度運用手電筒光照發電，將軌道車及飛機滑翔概念製作機構本體，並搭配手搖發電機及手電筒導致軌道產生電能，於賽道上進行任務破關；競賽「當天組裝，當天競賽」，維持 Maker 精神。

新北市賽參賽隊伍當天競賽時增加「造型競賽」之部分。

表格 1

級別	項目 1	項目 2	賽事
國小	四道競走(螞蟻雄兵+機器戰鼠)	星際折返(萬獸之王)	● 市賽晉級全國賽全能組 ● 區賽
國中	四道競走(龍貓巴士+蟲蟲危機)	清道達人	● 市賽晉級全國賽全能組 ● 區賽
高中職	清道達人	三分高手	市賽晉級全國賽全能組

表 2: 「光控組、IOT 組」競賽項目

光控組	競賽項目	說明
國中組(新北市) 國小組(新北市)	九彎十拐 滑翔落遠	九彎十拐：利用光源及電刷產生電能，讓軌道車在高低起伏的賽道上跑動，計算跑動輪數。 滑翔落遠：利用光源及電刷產生電能，讓滑翔車於賽道彈射後降落，計算跑動距離。
	翻爬精靈	翻爬精靈：利用齒輪箱搭配密集板及冰棒棍製作勾腳，並利用勾腳進行階梯攀爬。因此需設計勾腳長度及表面材質，搭配電池及尾部配重以增加其穩性。此外也需安裝光線控制板，使其得以利用光線強度控制其攀爬速度。

IOT 組	競賽項目	說明
國中組(新北市) 高中職組(新北市)	為誰抓忙	隊員製作前導車在軌道(8字軌道)上以超音波偵測障礙並夾除障礙物，隨行車待前導車夾離軌道上障礙物後，隨行車繼續沿軌道前進。

## 2. 新北市賽暨北區區賽隊伍參賽資格

### 2.1 新北市賽競賽分組與組成

- 2.1.1 全能組：競賽依學籍分成國小組、國中組與高中職組(若應屆畢業生請依原學籍報名)，國小每隊至多 8 人、國中及高中職每隊至多 6 人。
- 2.1.2 光控組(九彎十拐+滑翔落遠)：競賽依學籍分成國小、國中(若應屆畢業生請依原學籍報名)，國小組每隊 2 至 4 人，國中組每隊至 2 至 4 人。
- 2.1.3 光控組(翻爬精靈)：競賽依學籍分成國小、國中(若應屆畢業生請依原學籍報名)，國小組每隊 2 至 4 人，國中組每隊至 2 至 4 人。
- 2.1.4 IOT 組：競賽依學籍分成國中及高中職組(若應屆畢業生請依原學籍報名)，每隊 2 至 6 人。

### 2.2 新北市賽隊伍組成

- 2.2.1 本競賽採分組分隊競賽方式，單一學校報名隊伍數不限，可混合組隊(不分年級、可為同校或跨校混合組隊)，但不得跨學級組隊參賽。
- 2.2.2 所有參賽成員報名資料於報名截止後，不得再更改。若有特殊原因更改請跟主辦單位索取切結書並請機關主管蓋章。
- 2.2.3 隊伍指導：各隊須有學校教師或家長擔任隊伍指導老師，指導隊伍參與競賽，單一隊伍至多可有 2 位指導老師。

### 2.3 北區區賽競賽分組與組成

競賽依學籍分成國小組與國中組(若應屆畢業生請依原學籍報名)，國小每隊至多 8 人、國中至多 6 人。

### 2.4 北區區賽隊伍組成

- 2.4.1 本競賽採分組分隊競賽方式，單一學校報名隊伍數不限，可混合組隊(不分年級、可為同校或跨校混合組隊)，但不得跨學級組隊參賽。
- 2.4.2 所有參賽成員報名資料於報名截止後，不得再更改。若有特殊原因更改請跟主辦單位索取切結書並請機關主管蓋章。
- 2.4.2 隊伍指導：各隊須有學校教師或家長擔任隊伍指導老師，指導隊伍參與競賽，單一隊伍至多可有 2 位指導老師。

### 2.5 新北市賽晉級全國賽說明：

- 2.5.1 適用對象：新北市地區學校，含公立私立高中職、國中、國小之在學學生。
- 2.5.2 全能組晉級資格：新北市學校隊伍前 10 名(各級各組)，**該隊伍有參與【2023 PowerTech 青少年科技創作競賽全國賽】全能組的資格。**
- 2.5.3 新北市學校前 10 名之外的學校(各級各組)，將同北中南區賽隊伍一同競爭，由本大會依據成績，選取一定百分比的隊伍進入全國賽，但不進行排名。
- 2.5.4 北區區賽隊伍入選全國賽比例將依照北區、中區、南區的隊伍數量進行篩選。
- 2.5.5 晉級說明：新北市學校隊伍(各級各組)的成績，採計「四道競走賽+星際折返賽

+造型成績」之總積分進行排行。未進前 10 名之隊伍，將採計總積分成績與北中南區賽隊伍共同排行。

單項組、手控組及 IOT 組為獨立競賽，並無晉級制度，隊伍可自行報名全國賽事。

### 3. 重要日期

- 3.1. 本計畫相關活動視嚴重特殊傳染性肺炎疫情調整辦理模式。
- 3.2. 新北市賽暨北區區賽網路報名：2023 年 9 月 1 日(星期五)至 2023 年 9 月 29 日(星期五)截止。
- 3.3. 新北市賽暨北區區賽辦理日期：2023 年 11 月 04 日(星期六)。
- 3.4. 頒獎典禮：2023 年 11 月 04 日(星期六)
- 3.5. 公布全國賽名單：賽後五個工作日公布於 PowerTech 活動網站 (<http://isteam.cdda.org.tw/Client/Home>)。
- 3.6. 全國賽：2023 年 12 月 16 日(星期六)、2023 年 12 月 17 日(星期天)。
  - \* 16 日：國中組(全能組、單項組)競賽
  - \* 17 日：國小組(全能組、單項組)競賽/高中職組(全能組、單項組)競賽/IOT 競賽
- 3.7. 全國賽地點：國立臺灣師範大學 本部體育館 4 樓綜合球場舉辦 (臺北市大安區和平東路一段 162 號)
- 3.8. 期程更動：主辦單位對公告日期保有變更權利，若遇非人為因素(如颱風政府公告停課)而需更動時程，主辦單位將發正式函文公告及官網公布。

表 3 賽事重要時間與地點

活動項目		時間地點
新北市賽 暨 北區區賽	網路報名	2023 年 9 月 1 日(星期五)起至 2023 年 9 月 29 日(星期五)止。
	光控組/IOT 組 全能組	2023 年 11 月 04 日(星期六) 地點：新北市恆毅高級中學
	公布全國賽名單	2023 年 11 月 10 日(星期五)公布於本大會官網 *賽後 5 個工作日公告
全國賽報名及繳費		2023 年 11 月 10 日(星期五)至 11 月 27 日(星期一) *約三周
全國賽		時間：2023 年 12 月 16 日(六)、2023 年 12 月 17 日(日) 16 日：國中組(全能組、單項組)競賽 17 日：國小組(全能組、單項組)競賽、 高中職組(全能組、單項組)競賽、IOT 競賽 地點：國立臺灣師範大學 本部體育館 4 樓綜合球場

#### 4. 報名事宜

- 4.1 報名方式：請至 PowerTech 競賽網站(網址: <http://isteam.cdda.org.tw/Client/Home>)註冊會員帳號，完成線上報名，請確實填寫線上報名表中之相關資料，有缺漏者，報名截止後恕不受理。
- 4.2 確認報名：接收線上報名表確認無誤後，系統會以 e-mail 通知報名成功，若 24 小時內未收到通知，請以電子郵件：ilovepowertech@gmail.com 或電話(02)2351-5052 與活動承辦人聯絡。
- 4.3 **新北市地區學校報名時不需繳交工本費用。**
- 4.4 新北市以外學校須繳交工本費，1 隊新臺幣 500 元整。請劃撥至中華創意發展協會(帳號：1923-2015)，並於繳交後傳真劃撥證明至 02-2394-6832。
- 4.5 接收線上報名表確認無誤後，系統會以 e-mail 通知報名成功，若 24 小時內未收到通知，請以電子郵件：ilovepowertech@gmail.com 或電話：02-2351-5052 與活動承辦人聯絡。

#### 5. 競賽方式

- 5.1 新北市賽競賽項目與配分：唯競賽時造型須與造型評審時段相同，亦不可變更機械獸本體機構。若有發現修改會酌予扣分。

新北市賽競賽項目與配分表

組別	級別	競賽項目	配分	參加對象
新北市賽暨區賽	國小組	四道競走賽 (螞蟻雄兵+機器戰鼠)	45%	全部隊伍
		萬獸之王星際折返賽	45%	
		造型競賽	10%	
	國中組	四道競走 (龍貓巴士+蟲蟲危機)	45%	
		清道達人	45%	
		造型競賽	10%	
	高中職組	清道達人	45%	
		三分高手	45%	
		造型競賽	10%	

註：若總積分同分者，依造型競賽、競技競賽成績順序判定。

5.2 手控組及 IOT 組 競賽項目與配分：

評分標準：本次競賽評分項目及評分標準與配分比例請見下表：

組別	級別	競賽項目	配分	參加對象
光控組 新北市賽	國小組	九彎十拐	50%	新北市地區學校 國小組及國中組學 生
		滑翔落遠	50%	
	國中組	九彎十拐	50%	
		滑翔落遠	50%	
	國小組	翻爬精靈	100%	
	國中組	翻爬精靈	100%	
IOT 組 新北市賽	國中組	前導車	42.5%	新北市地區學校 國中組及高中職組 學生
		跟隨車	42.5%	
		創新歷程影片繳交	15%	
	高中職組	前導車	42.5%	
		跟隨車	42.5%	
		創新歷程影片繳交	15%	

5.3.1 競賽細則請於 2023 年 8 月底於官網下載查看，謝謝您：

<http://isteam.cda.org.tw/Client/Home>



6. 競賽流程(僅供參考，請看網站正式公告)

時間	流程	備註			
08:00~ 09:00	報到、 檢查物品	1. 報到：確認到場人數及核姓名後，由隊伍代表(指導老師)報到。 2. 檢查物品：由參賽隊員至物品檢查區查檢查帶物品。 3. 每隊參賽人數最少 2 人：人數不足之隊伍，將視為棄權。			
08:50~ 09:00	閱讀製作 規則說明	1. 由大會說明材料包、製作規則及注意事項。 2. 非工作人員與參賽隊員，請勿進入製作競賽場地。			
09:00~ 12:00	製作 時間	更換零件 1. 更換零件截止時間：請參賽隊伍檢查材料包內容物 2. 零件若有問題請於 <b>11:00 前</b> 完成更換。			
		作品繳交 1. 由每隊代表將作品送檢錄區檢驗，合格後繳至作品陳列處。 2. 新北市賽學校請將有造型之作品放置舞台上。(區賽隊伍不須造型) 3. 繳交作品時間： <b>11:30</b> 後，方得繳交作品至作品放置區。至遲於 <b>12:10 前</b> 完 交件。			
<b>12:00~13:00 午餐請隊伍自理。</b>					
時間	流程	全能組-國小/國小	時間	流程	全能組-高中職組
13:00~ 13:10	賽前集合	各隊 2 名隊員入場 唱名 3 次不到視同棄權。	13:40~ 14:00	賽前集合	各隊 2 名隊員入場 唱名 3 次不到視同棄權
13:10~13:20		維修時間 10 分鐘	14:00~14:15 分鐘		維修時間 15 分鐘
13:20~ 14:30	競賽時間	四道競走賽(國小、國中)	14:15 ~16:00	競賽 時間	1. 同時進行「清道達人」及 「三分高手」兩項競賽 2. 競賽順序依賽程安排 3. 換賽道時有微調時間
14:30~ 14:50	維修時間 20 分鐘	各隊 2 名隊員入場 (1 人須著背心)			
14:50~ 16:00	競賽時間	萬獸之王星際折返賽(國小) 清道達人(國中)			
<b>16:00~16:30</b>		<b>計算成績 (區賽隊伍可於競賽結束後離場)</b>			
<b>16:30~17:30</b>		新北市賽頒獎典禮，參加對象：新北市參賽隊伍			
維修時間		可使用工具：觸控器、齒輪盒組(含馬達)、密集板、冰棒棍、剪刀、斜口鉗、尖嘴鉗、充電式熱熔膠槍、螺絲起子、配重、電池及各種液狀(膏狀)膠類。			



## 7. 新北市賽勵辦法

8.1 獎勵目的：本競賽獎勵之設計目的為獎勵參賽者之優異表現。以下所列之獎項，主辦單位保有最後修改及調整之權利，惟主辦單位得視該年度競賽隊伍數量及其成績表現，酌以增減得獎名額。

8.2 獎項類別：主辦單位得視該市賽競賽隊伍各組別比例、隊伍數量及其成績表現，酌以增減得獎名額，大會並保有敘獎之權利。

8.3 各獎項得經評審會議視隊伍競賽成績議定「從缺」或「調整」，亦得由評審會議決議更動獎勵與獎項名稱，並秉持各隊伍不重複得獎之原則。

8.4 獎勵對象：新北市地區學校。

### 8.5 總積分獎

組別	獎項	獎次	獎狀	級別
國小組	總積分	冠軍	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國小隊伍各 1 隊
	總積分	亞軍	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國小隊伍各 2 隊
	總積分	季軍	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國小隊伍各 3 隊
國中組	總積分	冠軍	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國中隊伍各 1 隊
	總積分	亞軍	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國中隊伍各 2 隊
	總積分	季軍	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國中隊伍各 3 隊
高中職組	總積分	冠軍	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	高中職隊伍各 1 隊
	總積分	亞軍	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	高中職隊伍各 2 隊
	總積分	季軍	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	高中職隊伍各 3 隊
光控組	總積分	冠軍	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國中、國小隊伍各 1 隊
	總積分	亞軍	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國中、國小隊伍各 1 隊
	總積分	季軍	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國中、國小隊伍各 1 隊
IOT 組	總積分	冠軍	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國中、高中職隊伍各 1 隊
	總積分	亞軍	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國中、高中職隊伍各 1 隊
	總積分	季軍	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國中、高中職隊伍各 1 隊
偏鄉組	總積分	冠軍	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國小隊伍各 1 隊
	總積分	亞軍	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國小隊伍各 1 隊
	總積分	季軍	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國小隊伍各 1 隊
	總積分	冠軍	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國中隊伍各 1 隊
	總積分	亞軍	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國中隊伍各 1 隊
	總積分	季軍	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國中隊伍各 1 隊

## 8.6 PowerTech 競賽項目獎

### 8.6.1 分項獎

組別	獎項	獎次	獎狀	級別
國小組	四道競走獎	金牌	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國小隊伍 1 隊
		銀牌	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國小隊伍 2 隊
		銅牌	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國小隊伍 3 隊
	星際折返獎	金牌	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國小隊伍 1 隊
		銀牌	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國小隊伍 2 隊
		銅牌	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國小隊伍 3 隊
國中組	四道競走獎	金牌	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國中隊伍 1 隊
		銀牌	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國中隊伍 2 隊
		銅牌	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國中隊伍 3 隊
	清道達人獎	金牌	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國中隊伍 1 隊
		銀牌	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國中隊伍 2 隊
		銅牌	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	國中隊伍 3 隊
高中職組	清道達人獎	金牌	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	高中職隊伍 1 隊
		銀牌	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	高中職隊伍 2 隊
		銅牌	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	高中職隊伍 3 隊
	三分高手獎	金牌	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	高中職隊伍 1 隊
		銀牌	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	高中職隊伍 2 隊
		銅牌	新北市政府教育局獎狀(個人獎狀)	高中職隊伍 3 隊

#### 8.6.2 造型創意獎：

獲得造型評分第一等第之隊伍(約為競賽成績前 10%之隊伍)，由新北市政府教育局頒予個人獎狀 1 張。

#### 8.6.3 指導老師獎：

指導參賽隊伍獲得總積分獎、競賽項目獎及創作競賽獎項者，由新北市政府教育局頒予個人獎狀 1 張。

8.7 得獎名單：2023 年 11 月 10 日(星期五)於 PowerTech 活動網站 (<http://isteam.cca.org.tw/Client/Home>)及發文公告名單。

#### 8.8 PowerTech 北區區賽參賽隊伍

參與全國賽之名單，主辦單位將依據北區區賽、中區區賽、南區區賽、各縣市賽事結束後，選取一定比例進入全國賽。

**※請上網參閱 2023 PowerTech 青少年科技創作競賽簡章。**

## 9. 注意事項

- 9.1 若參賽者對評審有任何疑問，須由隊伍成員或指導老師在下一輪競賽之前，向評審長提出證據(如錄影)，若下一輪賽事已進行後，主辦單位不受理該競賽之爭議。
- 9.2 為了發揮頒獎典禮的效用，避免日後經費籌措之困擾，得獎隊伍需至少有一位隊員代表參加頒獎典禮(他隊隊員不可擔任代表)，若無代表上台領獎，將視同放棄該隊伍得獎之獎項。
- 9.3 作品製作期間嚴禁使用手機通訊軟體，違反者將取消競賽資格。
- 9.4 若有蓄意破壞其他組別作品、舞弊、爭議或其他破壞比賽公平情事者，遭檢舉且經查證屬實隊伍(如錄影存證)，將取消競賽資格。
- 9.5 活動簡章之未盡事宜將於修訂後另行公告於競賽網站，請參賽者注意最新公佈事項。
- 9.6 **光控組材料購買事項，請洽龍創工作室 電話:0928-019-908**
- 9.7 **Mini-Com、Remo-Con 及 IOT 組材料購買事項，請洽成就數位股份有限公司**  
專線:0977-035021  
Email:1717win.ad@gmail.com  
Line ID:@347robot  
購買網站：<https://reurl.cc/g88LOb>