# 臺北市115學年度公私立國民中學生活科技創作競賽實施計畫

北市教資字第11531066611號函

**壹、依據：**教育部國民及學前教育署115學年度科技教育創意實作競賽辦法。

**貳、目的**

一、增進學生學習興趣，提昇生活科技活動學習成果。

二、啟發學生創造力潛能，發揮精益求精之精神。

三、倡導校際觀摩與競賽，交流教學心得以及提昇生活科技教學效果。

四、促進生活科技教學正常化，達成國中生活科技課程之目標。

**參、辦理單位：**

一、主辦單位：臺北市政府教育局

二、承辦單位：臺北市立龍門國民中學

三、協辦單位：

（一）國立臺灣師範大學科技應用與人力資源發展學系

（二）臺北市國民教育輔導團科技領域分團

（三）中華民國工業科技教育學會

**肆、參加對象：**115學年度就讀臺北市各公私立國民中學（含完全中學）之在學（籍）學生（含非學校型態實驗教育學生），學生須為同校學生。

**伍、競賽日期：**115年11月20日（星期五）

**陸、競賽地點：**臺北市立龍門國民中學活動中心3樓

**柒、競賽方式：**

一、參賽學生：

（一）得由各校先行舉辦校內初賽，再依後列原則選派1隊或2隊學生報名參加。每隊由3名正式隊員組成，得另登錄1名遞補隊員（附件1及2）。

（二）選派原則：

1. 參賽總隊伍數以48隊為原則，全校班級數30班以上（含）最多可選派2隊；全校班級數29班以下（含）請選派1隊。若第一階段報名截止尚有名額，再開放第二階段報名，各校仍以2隊為限；若報名超過48隊，將依報名順序且報名資料完備者優先錄取。
2. 依教育部國民及學前教育署公告115學年度科技教育創意實作競賽辦法之生活科技組參賽對象每隊隊員須為同校學生前題，為兼顧非學校型態實驗教育學生參賽權益，若設籍同一所學校的非學校型態實驗教育學生人數已達組隊人數（3名正式隊員，得另登錄1名遞補隊員），則可額外組隊報名，不佔用該校一般生的報名隊伍數名額。

二、競賽命題範圍以現行國中生活科技課程內容及教育部審定國中生活科技教科用書內容為主。

三、競賽所使用之材料，由主辦單位提供，不可自行攜帶其他材料進入會場

四、參賽隊伍與試場座次由承辦單位代為編排。

**捌、競賽報名：**

一、本競賽一律採線上報名，各校於期限內至本市科技教育網活動專區（https://techpro.tp.edu.tw/）登入「臺北市校園單一身分驗證服務」進行報名，報名作業操作說明文件請在報名專區下載參考，務必於期限內完成報名，逾時不再受理，

報名期限分為兩階段：

(一)第一階段：115年10月13日（星期二）上午9時起至10月22日（星期四）中午12時止。

(二)第二階段：115年10月23日（星期五）上午9時起至10月28日（星期三）下午5時止。

二、領隊及指導教師相關規定：

（一）報名時每隊應有領隊教師、「備位」領隊教師及指導教師1至2位（領隊教師及指導教師可為同1人，惟「備位」領隊教師請各校另外指派，俾於原領隊教師因故無法於競賽當日出席時，由「備位」領隊教師代理原領隊教師率學生參與競賽）。

（二）領隊教師及「備位」領隊教師須為參賽學校所屬正式、代理或代課教師，另，同一名教師可同時兼任所屬學校複數隊伍領隊教師；指導教師以1至2名為限，應為現職任教於參賽學生所屬學校之合格教師，或依法任用之兼任、代課、代理或實習教師，亦可同時指導複數隊伍參賽，報名時請檢附教師識別證或學校聘書等相關證明。

（三）競賽當日現場檢錄時，限由領隊教師（或備位）1位完成現場報到程序，該教師於所屬隊伍學生參賽期間，應保持手機開機，並全程在會場協助，負責學生安全、督導及照護事宜。

三、報名成功後，非有重大、正當理由並經學校函報請本局同意，不得變更參賽師生名單，違者經承辦學校查證屬實後，該參賽隊伍視同棄權，如獲獎應將獎狀、等值商品禮券一併繳回本局，不得異議。

四、競賽說明會：針對本年度市賽題目進行說明，訂於115年10月13日(星期二)上午10時至12時假龍門國中會議室辦理，請有意願報名參賽之學校務必派員出席。

五、領隊會議：115年10月30日（星期五）上午9時至12時假龍門國中會議室辦理。

六、指導教師研習：115年11月20日(星期五)上午9時至下午3時假龍門國中會議室辦理。

七、參賽隊伍名稱或學生選手姓名於網路報名時輸入錯誤或經本局同意變更師生名單者，請於115年10月30（星期五）下午5點前，以電子郵件通知承辦學校聯絡窗口，且須附上更換後核章報名表（如附件1、2）電子檔，逾時不得再更改參賽學生名單。承辦單位將於科技教育網再次公告修正後參賽名單。

八、本競賽參賽師生完成報名時，視同同意無償將參加競賽、頒獎典禮期間，本人及其作品影音、影像及肖像權授權予本局製作成果報告或相關出版品使用，本局擁有複製、公布、發行之權利。得獎作品若違反智慧財產權者，將被取消資格並追回所有獎項；如涉及違法，由參賽學校及相關人員自行負責。

九、115年11月20日（星期五）當天參與競賽正選學生因故無法出賽時，得由遞補學生於競賽當天報到時告知承辦學校並辦理遞補事宜。若正選學生皆能出席，則遞補學生無須出席，非出賽選手等人員須於評審時間開始才得進入觀摩區。

十、承辦學校聯絡人為臺北市龍門國民中學總務處江孟純主任、楊婉玲組長，聯絡電話（02）2733-0299分機1411或1431。

## 玖、評選

一、由臺北市政府教育局聘請協辦單位之教授進行命題與評審。

二、計分項目詳見競賽題目之公告。

三、全國115學年度科技教育創意實作競賽生活科技組本市可薦派5隊，為兼顧競賽公平性及參與普及性，各縣市所薦派之隊伍同一學校至多薦派2隊參加決賽，本市將依本競賽總成績由高至低，依序錄取前五名代表參加全國賽。

四、取得全國賽之參賽資格者，除不可抗力之因素並經本局同意者外，不得以任何理由拒絕參加全國賽及賽前集訓。如因不可抗力因素不克參賽，競賽員應繳交放棄參加全國賽聲明書(附件3)，於115年11月27日(星期五)前由其就讀學校依限將上開聲明書免備文逕送本局資訊教育科業務承辦人核可。上開競賽員確認棄權後，由總成績第六名開始遞補(惟成績未達評判委員認定標準不予遞補)，以此類推，依次排列。賽前集訓地點與時間如下：

（一）集訓地點：本市龍門國民中學生科教室。

（二）集訓時間：115年12月5日(星期六)、12月12日(星期六)、116年1月21(星期四)至23(星期六)、2月20日(星期六)共六次，集訓時段為上午9時至下午4時。

（三）賽前模擬賽：第一次為116年1月23日(星期六)，預計另外再安排2場次，時間另行通知。

五、決賽隊伍委由本市龍門國中於116年3月1日(星期一)起至3月12日(星期五)下午5時前至「CIRN—國民中小學課程與教學資源整合平臺—自造教育及科技中心」(https://cirn.k12ea.gov.tw/web1240/index.aspx)（路徑：CIRN 首頁/領域教學/科技領域/自造教育及科技中心）完成報名，逾期不予受理。

**拾、獎勵**

一、學生部分：錄取名次與隊伍數如下，每一隊伍發給獎狀和等值商品禮券。

| 名次 | 隊伍數 | 獎勵禮券 | 名次 | 隊伍數 | 獎勵禮券 | 獎項 | 隊伍數 | 獎勵禮券 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第1名 | 1隊 | 3,000 | 第4名 | 3隊 | 2,100 | 佳作 | 6隊 | 1,200 |
| 第2名 | 2隊 | 2,700 | 第5名 | 3隊 | 1,800 | | | |
| 第3名 | 3隊 | 2,400 | 第6名 | 3隊 | 1,500 | | | |

二、教師部分：（以下不得重覆敘獎）

（一）獲競賽前3名之指導老師，發給指導證明並由各校依權責敘嘉獎兩次。

（二）獲競賽第4至6名之指導老師，發給指導證明並由各校依權責敘嘉獎乙次。

（三）獲競賽佳作之指導老師，發給指導證明。

三、學校部分：獲生科創作競賽前3名之學校，校內協助本競賽之相關人員2名各敘嘉獎乙次，各校逕依權責發布（不得重覆敘獎）。

四、承辦單位人員：辦理本項活動之學校主管及有關人員從優敘獎。

**拾壹、頒獎**：競賽當日下午4時30分舉行頒獎，獎品學生現場領取，獎狀由教育局另案函知獲獎學校領取。

**拾貳、其他**

一、指導老師需參加由承辦單位所安排之研習活動，全程參與者，核發研習時數（臺北市教師研習電子護照 http://insc.tp.edu.tw）。

二、其餘事項請參見「臺北市115學年度公私立國民中學生活科技創作競賽報到注意事項及規則」。

**拾參、經費來源**：由臺北市政府教育局及承辦單位相關經費項下支應。

**拾肆、本計畫經核定後實施，修正時亦同。**

**拾貳、本計畫比照全國賽實施計畫酌情修正。**

**拾伍、附件**

附件1：臺北市115學年度公私立國民中學生活科技創作競賽報名表

附件2：臺北市115學年度公私立國民中學生活科技創作競賽報名表（第二隊報名參賽時適用）

附件3：放棄參加「全國115學年度科技教育創意實作競賽生活科技組競賽」聲明書

附件4：臺北市115學年度公私立國民中學生活科技創作競賽報到注意事項

附件5：臺北市115學年度公私立國民中學生活科技創作競賽規則

附件6：臺北市115學年度公私立國民中學生活科技創作競賽流程表

附件7：臺北市115學年度公私立國民中學生活科技創作競賽競賽試題

附件1

# 臺北市115學年度公私立國民中學生活科技創作競賽報名表

| 學校名稱 | | | 全校班級數 | |
|---|---|---|---|---|
| 隊伍 | 參賽學生 | | | 用餐葷素（請勾選） |
| | 班級 | 姓名 | 性別 | |
| **第1隊　　正選** | | | | □葷、□素 |
| | | | | □葷、□素 |
| | | | | □葷、□素 |
| **第1隊　　遞補** | | | | □葷、□素 |

| 領隊 | 姓名 | 競賽當日聯繫手機 | 用餐葷素（請勾選） |
|---|---|---|---|
| 領隊老師1名 | | | □葷、□素 |
| 備位領隊老師1名 | | | □葷、□素 |

| 指導老師 | 第1位 | 第2位 |
|---|---|---|
| 指導老師姓名 | | |
| 指導老師類別（請勾選） | □正式、□代理、□代課、□兼課、□實習老師 | □正式、□代理、□代課、□兼課、□實習老師 |

| 校方承辦人姓名 | 校方承辦人聯絡電話 | 校方承辦人e-mail |
|---|---|---|
| | | |

備註：1.響應環保，不提供水杯及免洗筷，請自備餐具。

2.龍門國中聯絡人：總務處江孟純主任、楊婉玲組長

3.龍門國中聯絡電話：2733-0299 分機 1411、1431

4.龍門國中傳真電話：02-87328163

承辦人：　　教務主任：　　校長：

附件2

# 臺北市115學年度公私立國民中學生活科技創作競賽報名表

## (報名第2隊適用：全校班級數30班以上(含)之學校或報名截止後仍有名額各校得選派)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 學校名稱 | | | 全校班級數 | |
| 隊伍 | 參賽學生 | | | 用餐葷素<br>(請勾選) |
| | 班級 | 姓名 | 性別 | |
| 第2隊　正選 | | | | □葷、□素 |
| | | | | □葷、□素 |
| | | | | □葷、□素 |
| 第2隊　遞補 | | | | □葷、□素 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 領隊 | 姓名 | 競賽當日聯繫手機 | 用餐葷素<br>(請勾選) |
| 領隊老師1名 | | | □葷、□素 |
| 備位領隊老師1名 | | | □葷、□素 |

| | | |
|---|---|---|
| 指導老師 | 第1位 | 第2位 |
| 指導老師姓名 | | |
| 指導老師類別<br>(請勾選) | □正式、□代理、□代課、<br>□兼課、□實習老師 | □正式、□代理、□代課、<br>□兼課、□實習老師 |

| | | |
|---|---|---|
| 校方承辦人姓名 | 校方承辦人聯絡電話 | 校方承辦人e-mail |
| | | |

備註：1.響應環保，不提供水杯及免洗筷，請自備餐具。

2.龍門國中聯絡人：總務處江孟純主任、楊婉玲組長

3.龍門國中聯絡電話：2733-0299 分機 1411、1431

4.龍門國中傳真電話：02-87328163

承辦人：　　教務主任：　　校長：

附件3

# 放棄參加「全國115學年度科技教育創意實作競賽生活科技組競賽」聲明書

本人因＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿，無法代表本市參加「全國115學年度科技教育創意實作競賽生活科技組競賽」，謹此聲明。

此致 臺北市政府教育局

競賽員：＿＿＿＿＿＿＿＿簽章

立書人：（父/母）＿＿＿＿＿＿＿＿（母/父）＿＿＿＿＿＿＿＿簽章

或（監護人/主要照顧者）＿＿＿＿＿＿＿＿簽章

中　華　民　國　115　年　　月　　日

**備註：**

一、競賽員如不參加全國賽者，應繳交本聲明書，由其就讀學校於115年11月27日（星期五）前由其就讀學校依限將上開聲明書免備文逕送本局資訊教育科業務承辦人核可。

二、按現行相關法規，雙親為其未成年子女之法定代理人。因此，學生之雙親應共同簽章，倘雙親因故不克簽章，請「主要照顧者」（如祖父母、外祖父母或親戚等人）簽章，並於（父/母）或（母/父）簽章處註記原因（如外地工作等）；另雙親其中一方因故不克簽章時，亦請於該方簽章處註記原因。

三、學生若由雙親其中一方或他人取得監護權之情況下，請於「監護人」處簽章。

以上簽章如有爭議需以訴訟處理時，立書人同意應以中華民國法律為準據法，並以臺灣臺北地方法院為第一審管轄法院。

附件4

# 臺北市115學年度公私立國民中學生活科技創作競賽報到注意事項

一、競賽隊伍編號將在報名後，由承辦學校於本市科技教育網活動專區（https://techpro.tp.edu.tw/）公告週知，請自行查對。

二、參賽學生務必於115年11月20日（星期五）上午8時50分前攜學生證（或學校出具可茲證明文件）及規定之器材完成報到手續，逾時報到者以棄權論，未攜帶身分證明文件者，若於實作結束前仍未將身分證明文件送達比賽會場，則取消該隊獲獎資格。

三、參賽學生一律穿著各校制服或體育服。

四、報到時領取競賽識別證（配帶於胸前備查）。

五、參加創作競賽學生請依大會公告之「自備工具一覽表」備齊所需之器材。器材清單自115年10月中旬起公布於本市科技教育網活動專區。

六、請攜帶工作服、護目鏡與口罩，除比賽工具外，手機或3C 設備一律禁止攜帶入場。現場不提供寄物。

七、非參賽學生不得進入比賽會場。

八、報到時間及地點：

報到時間：115年11月20日（星期五），上午8時20分至8時50分。報

到地點：臺北市立龍門國民中學活動中心1樓。

聯絡人：臺北市立龍門國民中學總務處江孟純主任、楊婉玲組長

聯絡電話：2733-0299分機 1411 或 1431。

## ※學校不提供車位，請多利用大眾運輸工具




**交通位置圖**：

**交通路線**：

捷運：木柵線科技大樓站下車，往和平東路2段走，約5-10分鐘路程可抵達龍門國中。

公車：18 、52 、72（有提供低地板公車）、207（西往東）、211 、235 、237 、278 、284（ 有提供低地板公車）、295 、298 、663、680、688（西往東）、949、和平幹線（15）、復興幹線（74）、紅57。

開車：臺北市停車管理處龍門國中地下公共停車場（須付費，入口在建國南路）

附件5

# 臺北市115學年度公私立國民中學生活科技創作競賽規則

一、參賽學生除必備文具、工具和器材外不得攜帶其他用具入場。

二、學生參賽中如對試題有疑義時，在限定競賽時間內得在原地舉手發問，惟競賽時間不予延長。

三、參賽學生有故意破壞試場器材、設備等情況時應照價賠償。

四、參賽學生如有下列行為之一者，得由監試人員視實際情況酌予扣分，情節嚴重者，取消參賽資格。

（一）參與其他隊伍討論、溝通與製作。

（二）任意取用他人用具或協助他人作答。

（三）在場內大聲喧嘩不聽勸止或其他妨害試務進行之事項。

（四）冒名頂替。

（五）塗鴉、故意破壞試場器材、設備。

（六）不服從評審人員或監試人員的規定與指導。

（七）攜帶手機或3C 設備進入競賽場內。

五、安全規範

（一）攜帶工具規定

各參賽隊伍所攜帶之自備工具均須符合相關安全標準，嚴禁攜帶大型加工機具或任何可能對競賽場地及他人安全造成風險的設備。

（二）允許使用的電動工具

本競賽僅開放使用不需插電、使用充電電池供電的手持式電鑽，其他手持式電動工具（如線鋸機、手持砂磨機等）均禁止使用。插電式工具僅限於熱熔膠槍與電烙鐵，所有其他插電工具、熱風槍及瓦斯銲槍皆不得使用。

（三）比賽場地電源規範

每隊競賽工作崗位**不提供電源插座，現場禁止使用個人延長線或其他裝置來擴充插座數量，現**場將設置以下設備專區提供使用：（1）桌上型鑽孔機、（2）熱熔膠槍區、（3）電烙鐵區及（4）充電區。

（四）電動工具使用限制

手持式電鑽僅可進行手持操作，不得改裝為桌上型或固定式使用，以確保操作安全與比賽公平性。

（五）注意工具操作安全

所有自備工具均應依照正確使用方式操作。在競賽期間，如需操作美工刀、手線鋸、熱熔膠槍、手持電鑽等工具，請務必遵循安全操作規範，並隨時注意自身及周圍人員的安全，確保比賽過程安全順利進行。

（六）黏著劑使用限制

比賽全程嚴禁使用三秒膠（瞬間膠、快乾膠、慢乾膠或膏狀膠）及其催化劑，避免危害安全及場地。

（七）場地保護規範

運輸裝置與場地接觸部分不得使用砂紙或任何可能破壞、刮傷或沾黏於場地的材料，以保護競賽場地。

（八）良好工作習慣

參賽者應穿著工作服，並於操作電動工具或進行銲接作業時確實配戴安全眼鏡，以確保自身安全。同時，應展現良好的工作態度與習慣，並主動維護工作場地的整潔與秩序。

（九）火災安全規範

為因應各類突發狀況，競賽場地應妥善配備基本消防與應急設備：（1）通用型滅火器（如 ABC 乾粉滅火器或適用之液體型）、（2）鋰電池專用滅火器，以及（3）裝有清水的水桶與金屬夾具，以利迅速處置火警或過熱等意外情況，確保現場人員與環境安全。

（十）設置急救站

為保障參賽學生與工作人員的健康與安全，競賽現場應設置「急救站」，並安排具專業資格之醫護人員進駐，備妥基本急救器材（如止血用品、冰敷袋、消毒用品與簡易固定器材等）。如發生割傷、燙傷、跌倒等緊急狀況，可即時提供必要之簡易處理與協助，確保競賽過程安全無虞。

**六、**本規則如有未盡事宜，由評審人員或監試人員說明補充之。

附件6

# 臺北市115學年度公私立國民中學生活科技創作競賽流程表

競賽日期：115年11月20日（星期五）

地點：臺北市立龍門國民中學

| 項目 | 時間 | 參加對象與說明 | 活動場地 |
|---|---|---|---|
| 報到 | 8：20<br>｜<br>8：50 | 帶隊教師和參賽學生 | 活動中心<br>1樓 |
| 開幕式<br>致歡迎詞 | 8：50<br>｜<br>9：00 | 教育局長官<br>國立臺灣師範大學科技應用與人力資源發展學系主任<br>國立臺灣師範大學科技應用與人力資源發展學系林坤誼教授<br>臺北市立龍門國民中學 洪國峰 校長<br>臺北市國民教育輔導團科技領域輔導分團 王福從 校長 | 活動中心<br>3樓 |
| 試務說明 | 9：00<br>｜<br>9：30 | 參賽學生 | |
| 創意設計<br>與製作 | 9：30<br>｜<br>14：00 | | |
| 午餐 | 12：00<br>｜<br>13：00 | | |
| 清理現場 | 14：00<br>｜<br>14：10 | | |
| 評審 | 14：10<br>｜<br>16：00 | 參賽學生現場操作說明(每隊3分鐘作品實際操作) | |
| 評審會議暨<br>各校觀摩交<br>流分享 | 16：00<br>｜<br>16：30 | 評審團(各校觀摩分享時請勿拍照記錄) | |
| 頒獎 | 16：30 | 教育局長官<br>臺北市立龍門國民中學 洪國峰 校長<br>臺北市國民教育輔導團科技領域輔導分團 王福從 校長<br>評審團隊、各校教師、參賽學生 | |

附件7

# 臺北市115 學年度公私立國民中學生活科技創作競賽試題（公告版）

## 一、競賽主題：災後安全巡檢與緊急救援挑戰

本競賽以風災過後的聚落安全巡檢為設計情境，模擬災後可能出現倒落物、通行路線受阻及危險區域等情況。參賽學生須在限定時間內，善用科技問題解決能力、創意思考能力、科技知識（如機構與結構、電與控制等）、以及科技態度，設計與製作災後應變載具（以下簡稱「應變載具」），以完成排除路障、疏散救援目標等任務。

## 二、競賽目標

（一）培養學生應用科技領域課程綱要所學之機構與結構、能源與動力、電與控制等科技知能以解決問題之能力。

（二）培養學生科技問題解決能力、系統思考能力、創意思考能力、以及團隊協作能力等高層次思考能力。

（三）重視以學生為主體的科技競賽理念與價值，著重在培養國中生的正向科技態度，並鼓勵其在實作歷程的創新、多元嘗試、以及深度反思。

## 三、競賽情境場地設計

本競賽場地模擬風災後聚落之安全巡檢與緊急救援環境，場地包括兩張150 公分 × 90 公分桌面，中間間隔約45～60 公分，配置如圖1 所示。全場分為A、B、C 三個主要區域，說明如下。

（一）A 區：路障排除區（基礎道路清除與復原）

A區主要包含起始區、路障排除區、路障置放區及安全區。此區域包含應變載具的起始位置，設有直線、轉彎、窄道及低門檻等固定道路障礙，以及4 個須排除之路障，並設有供救援目標疏散之安全區。應變載具須由起始區出發，依場地配置排除4 個路障；完成A 區路障排除後，再前往B區（交通障礙區）之救援便橋。各路障依實際完成情形分別計分。

（二）B 區：交通障礙區（通過救援便橋）

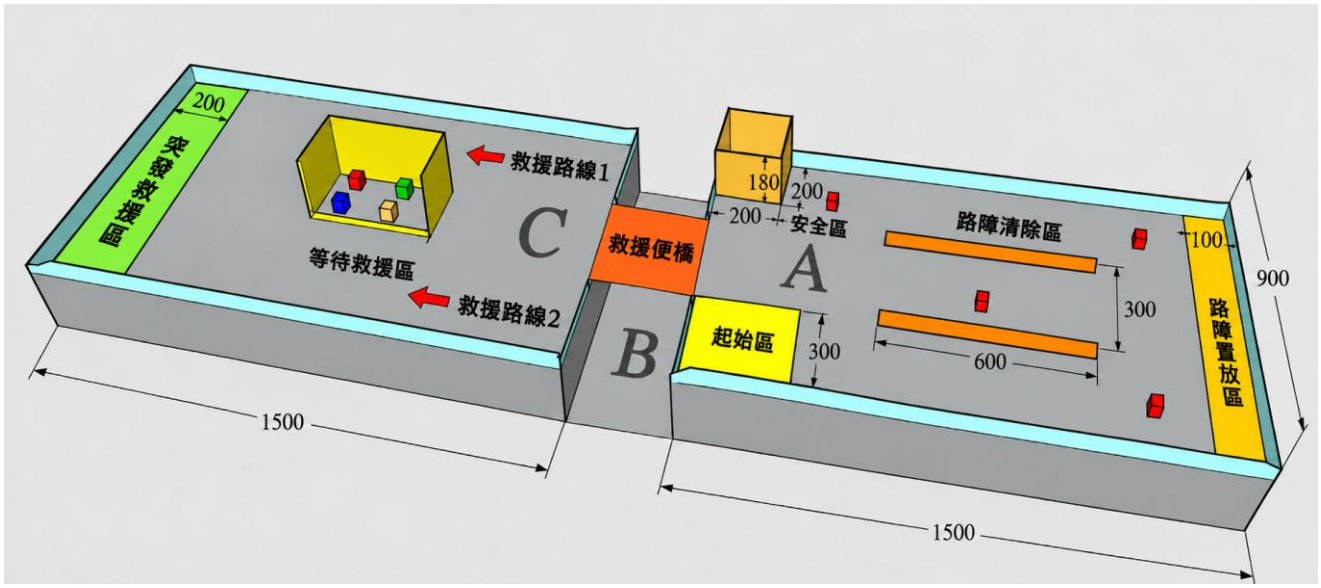
B 區位於A 區與C 區之間，兩岸間距約45～60 公分，此區域已由其他單位架設救援便橋，參賽隊伍須主動觀察便橋的材質、寬度，以調整應變載具的設計，進而使應變載具得以安全、穩定地往返A 區與C 區。

（三）C 區：救援區（執行救援任務）

C 區包括以下場地與任務規劃：

1. C 區主要包含兩條路線，分別對應不同的路障，請參賽隊伍檢視兩條路線的路障設置情形，並考量應變載具的設計，自行挑選不同路線。
2. 救援目標採用正三角柱形PU 泡棉，其三角形邊長約5 公分、厚度約5 公分。
3. 等待救援區內側尺寸約20 × 35 公分，一面矮牆高度約5 公分，三面高牆高度約20 至25公分。執行疏散任務時，應變載具之車輪不得越過矮牆或進入等待救援區內；夾取、承載或其他救援機構得伸入區內操作。
4. 救援目標須由C 區等待救援區經救援便橋疏散至 A 區安全區。
5. 突發救援區主要指競賽當天，會提供其它救援目標（材質、大小不公告），參賽學生必須自行觀察後，調整應變載具的設計。
6. 完成全部指定救援目標疏散，或參賽隊伍決定結束疏散任務後，應變裝置必須返回 A 區起始區，始視為完成全部場上任務。

圖1 競賽場地布置示意圖（說明：實際競賽場地布置及尺寸請以現場比賽場地為準）




## 四、競賽任務說明

參與本競賽之各參賽隊伍須在4 小時30 分鐘的現場實作時間內，設計並製作一個應變載具，以完成競賽場地中規劃的以下任務：

（一）任務一：排除路障

1. 每隊須至少製作一部應變載具（可準備備用應用載具），用於執行排除路障、跨越救援便橋、救援目標疏散及返回起始區等任務。應變載具在未作動狀態下的尺寸限制為25 公分× 25 公分以內，高度不限。
2. 應變載具須採遙控或者線控之方式操控，具備前進、後退、轉向，以及執行夾取、承載、推移、吊掛或其他任務機構所需之能力，以完成路障排除與救援目標移送等任務。
3. 應變載具由起始區出發，須排除散落於A 區的各個路障。路障完全進入「路障置放區」範圍內，且停止後未再移出，即視為成功排除。
4. 應變載具須至少使用一組低電壓馬達，作為移動、轉向、路障排除或救援操作等機構之動力來源。
5. 應變載具與場地接觸的部分不得使用砂紙或任何可能破壞、沾黏於場地表面的材料。
6. 本任務依成功排除路障之數量計分。
7. 各區場地中布置有些許障礙物，載具在進行繞行、跨越等作業時，皆應避免劇烈碰撞場地障礙物，若發生破壞場地情形，將視情況予以扣分。

（二）任務二：執行救援任務

本競賽模擬災害發生後的緊急應變情境，參賽選手所設計的應變載具須能執行救援任務，並且安全返回起始區。

1. 將救援目標移送至A 區安全區：參賽選手自行挑選救援路線，前往等待救援區或突發救援區執行救援任務，並將救援目標經過便橋移送至A區安全區。救援目標完全進入A 區安全區範圍內，且於該次實測結束前未移出，即視為成功疏散。
2. 應變載具安全返回起始區：參賽選手若完成全部指定救援目標疏散，或參賽隊伍決定結束疏散任務後，應變裝置必須返回 A 區起始區，始視為完成全部場上任務。

## 五、實測程序

進行實測前，所有隊伍均須完成檢錄。工作人員將檢查應變載具尺寸、電源、馬達規格、操控方式（遙控或線控）、以及是否使用預製件等項目是否符合本競賽要求。檢錄發現不符規定者，須於指定檢錄時間內完成修正；逾時仍未符合規定者，不得進入實測場地。涉及預製作品、禁用模組或其他重大違規者，則依競賽規定處理。每隊在競賽場地上的實測時間為3 分鐘。參賽者可於實測時攜帶不需插電的簡易手工具與接合材料、以及備用應變載具，以進行必要的調整與操作。實測程序如下：

1. 隊伍依裁判指示將應變載具置於A 區起始區，完成實測前準備。
2. 裁判確認應變載具及場地均已就緒後，宣布「實測開始」並啟動計時。
3. 實測開始後，應變載具由A 區起始區出發，依規定排除4 個路障，並經救援便橋由A 區通行至C 區。
4. 參賽隊伍操作應變載具，將救援目標由C 區等待救援區或突發救援區取出，經救援便橋移送至A 區

安全區。如尚有指定救援目標未完成，應變載具得再次經救援便橋進入C 區。

5. 隊伍完成全部場上任務並返回A 區起始區，經裁判確認後停止計時。隊伍亦得於3 分鐘屆滿前舉手示意主動結束實測；經裁判確認後，應立即停止操作。若3 分鐘時間屆滿，則由裁判宣布停止，隊伍應立即停止操作並關閉應變載具與遙控器電源。
6. 完成時間僅於隊伍完成全部場上任務且應變載具返回A 區起始區時記錄；主動結束或時間屆滿而未完成全部場上任務者，不記錄完成時間，以各項任務實際完成情形計分。
7. 裁判依評分表記錄任務完成情形、扣分事項與安全狀況，場地復原後始進行下一隊測試。

## 六、競賽規範與條件

（一）作品尺寸與數量限制

1. 每隊須至少製作一部應變載具（實際上場競賽僅能一部應變載具，但若故障時可替換備用應變載具）。
2. 應變載具在未作動狀態下，長寬須限制在25 公分 × 25 公分以內，高度不限。

（二）製作材料

由主辦單位提供統一的標準材料包，內容包含基本載具製作材料及相關零件，供參賽隊伍現場使用。不得攜帶或使用已完成或賽前預製之作品、模組或半成品（遙控或線控零件除外）。

（三）現場變異

為評量參賽者臨場應變與問題解決能力，競賽當天可就下列項目進行調整，包括場地局部配置、目標位置、物件數量或部分尺寸。現場可能的變異如下：

1. 起始區位置。
2. 應變載具於起始區內之起始位置或朝向。
3. 場地障礙物的位置或路線配置。
4. 行進路線的長度、寬度或轉彎位置。
5. 河岸距離。
6. 救援便橋架設位置。
7. 指定完成之救援目標數量。

現場變異條件由裁判長統一決定並公告；所有實測場地及參賽隊伍均應採相同之變異條件、物件數量及主要尺寸，以維持競賽公平性。

（四）任務實測期間應變載具發生故障或掉落便橋下處理規則

1. 如應變載具在比賽過程中發生卡住或故障，經裁判同意後，可進行維修處理（或更換備用應變載具）。維修時，如果應變載具載有救援目標（正三角柱形PU 泡棉），須將之放回等待救援區；維修完成後，應變載具須於原地繼續執行任務。
2. 如應變載具在過橋時不慎掉落橋下，經裁判同意後，可將應變載具置放於裁判指定之位置繼續執行任務。如果應變載具載有救援目標（正三角柱形PU 泡棉），須將之放回等待救援區。
3. 若救援目標（正三角柱形PU 泡棉）於實測過程中因位置異常而影響任務進行，參賽者可舉手申請；經裁判同意後，可將救援目標移回等待救援區，再繼續執行疏散任務。
4. 維修期間計時將持續進行，不予暫停。

## 七、評分注意事項

（一）評分項目與比例（請參見評分表）

1. 排除路障任務（20分）：依成功排除之路障數量計分，每個路障5 分，共4 個。
2. 救援便橋通行（20分）：應變載具首次經救援便橋由A 區通行至C 區10 分；結束疏散階段、完成落石清除及重置微動開關操作後，由C 區經救援便橋返回A 區起始區10 分。
3. 救援任務（依救援目標數量計分）：救援目標由C 區疏散至A 區安全區，每個救援目標20分。
4. 安全與規範遵守違規扣分：包含電氣安全、工具及材料合規、場地保護等規範遵守情況。每項違規依標準扣分，重複違規可累計。
5. 總分：依據上述任務總分計算。

（二）實測期間異議處理

1. 參賽隊伍如對測試過程或判定有疑義，須於實測期間立即舉手提出。
2. 僅因場地設備異常、裁判判定或其他非可歸責於參賽隊伍之因素，經裁判同意後得暫停計時；應變載具、救援便橋或警示裝置之故障、調整與維修，不得暫停計時。
3. 實測結束後，裁判將現場統一公布並確認得分結果。

（三）成績計算方式與比序

1. 測試成績為三項任務的分數加總後，並扣除違規分數，即為測試總分。
2. 若總分相同，將依以下順序進行成績比序：(1)救援任務分數、(2)排除路障分數、(3)完成全部場上任務並返回起始區之時間。若前述比較後仍無法區分名次，由評審委員會議決（針對機構與結構、功能設計以及解決方案之創意性等面向評選）。

## 八、其他注意事項

（一）標準材料提供

主辦單位將依正式公告提供標準材料包與必要電控元件。所有隊伍應依大會材料與工具規範進行現場製作。

（二）不得使用賽前準備之治具、模板、模具

1. 為維護競賽公平性及現場裁量一致性，凡具有快速定位、固定尺寸、預設角度、複製形狀或協助一致加工功能之治具、模板、模具及其他類似輔助工具，均不得攜帶入場。
2. 直角規如僅供一般量測、比對或檢核使用，原則上得以使用；但如兼具預設長度、預設角度、快速對位、描形或形狀複製等功能，仍應認定為禁止攜帶之輔助工具。
3. 不得將事先繪製完成之形狀直接貼附於材料上作為加工依據。
4. 參賽隊伍如於競賽過程中確有需求，應以現場提供材料自行製作，以符應現場設計、製作與問題解決之競賽精神。

（三）可攜帶設計圖參考

本競賽選手得攜帶設計圖（含電路圖）供競賽中參考。設計圖須繪製於筆記本內，或以A4紙張列印；其圖面大小不得超過A4。列印紙張大於A4 者，視為違規；現場亦不得將小於A4之設計圖拼接、黏貼為超過A4 面積之圖面。

（四）禁止使用預製機構零件及高規格、高功能零件模組

1. 禁止攜帶預先加工完成之底盤、車體、夾取／推移等任務機構、警示裝置支撐結構或其他可直接決定任務結果之零件。
2. 禁止使用自主導航模組、特殊感測器或其他可自動完成基本任務之預製控制模組；警示電路另禁止使用程控板、計時模組、閃爍模組、感測模組或其他預製控制模組。
3. 禁止使用會破壞、黏附、污染或刮傷場地之材料。

（五）摩擦材料使用規範

允許自備泡棉、橡膠、菜瓜布等摩擦材料，用以增強應變載具夾爪或車輪的摩擦力；砂紙、砂布僅得供材料研磨加工使用，不得作為車輪、夾爪或其他摩擦材料，亦不得裝設於任何與場地接觸之部位。

（六）接合材料使用規範

參賽隊伍可自備接合材料，但僅限於作品本體之黏貼或接合用途。應變載具可使用符合規定之自備接合材料進行組裝，如有需要，接合材料亦可用作應變載具的配重，但不得具有其他功能性用途。

（七）遙控器連線責任

練習及比賽期間，遙控器的連線設定與操作問題需由參賽隊伍自行解決，主辦單位不提供個別技術支援。

## 九、安全規範

（一）攜帶工具規定

各參賽隊伍所攜帶之自備工具均須符合相關安全標準，嚴禁攜帶大型加工機具或任何可能對競賽場地及他人安全造成風險的設備。

（二）允許使用的電動工具

本競賽僅開放使用不需插電、使用充電電池供電的手持式電鑽，其他手持式電動工具（如線鋸機、手持砂磨機等）均禁止使用。插電式設備僅限於熱熔膠槍、電烙鐵及手持式電鑽之電池充電器；所有其他插電工具或設備、熱風槍及瓦斯銲槍皆不得使用。

（三）比賽場地電源規範

每隊競賽工作崗位將提供一組2 孔電源插座，僅供以下設備使用：(1)熱熔膠槍、(2)電烙鐵、(3)電池充電器，並禁止使用延長線或其他裝置來擴充插座數量。

（四）作品電路安全規範

所有電路須採低電壓設計，避免短路、過熱、裸露導線互相接觸或電池不當使用。

（五）電動工具使用限制

手持式電鑽僅可進行手持操作，不得改裝為桌上型或固定式使用，以確保操作安全與比賽公平性。

（六）注意工具操作安全

所有自備工具均應依照正確使用方式操作。在競賽期間，如需操作美工刀、手線鋸、熱熔膠槍、電烙鐵、手持電鑽等工具，請配戴必要防護用品及遵守大會安全規範，並隨時注意自身及周圍人員的安全，確保比賽過程安全順利進行。

（七）黏著劑使用限制

比賽全程嚴禁使用三秒膠（瞬間膠、快乾膠、慢乾膠或膏狀膠）及其催化劑，避免危害安全及場地。

（八）場地保護規範

應變載具與場地接觸部分不得使用砂紙或任何可能破壞、刮傷或沾黏於場地的材料，以保護競賽場地。

（九）良好工作習慣

參賽者應穿著工作服，並於操作電動工具或進行銲接作業時確實配戴護目鏡，以確保自身安全。同時，應展現良好的工作態度與習慣，並主動維護工作場地的整潔與秩序。

# 115學年度評分表台北市公私立國民中學生活科技創作競賽評分表

| 組別名稱： | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 任務得分 | 【任務一：排除路障】（20分） | 計分標準 | 次數 | | 小計(A) |
| | 排除路障數目 | 5 分(每個) | _____個（共4個） | | |
| | 【任務二：救援便橋搭建與通行】（20分） | 計分標準 | 是否完成 | | 小計(B) |
| | 應變載具首次經救援便橋由A 區通行至C 區 | 10 分 | □完成 | | |
| | 應變載具經救援便橋由C 區返回A 區起始區 | 10 分 | □完成 | | |
| | 【任務三：警示裝置作動與救援任務】（依救援目標數量計分） | 計分標準 | 得分標準 | | 小計(C) |
| | 成功疏散等待救援區至A 區安全區之救援目標數量 | 20 分（每個） | 個 | | |
| | 成功疏散突發救援區至A 區安全區之救援目標數量 | 20 分（每個） | 個 | | |
| | 實測結束狀態：□ 完成全部場上任務（應變載具返回A 區起始區） □ 主動結束 □ 3 分鐘屆滿 | | 完成全部場上任務者記錄：____分____秒 | | |
| 違規扣分 | 違規項目（每項依標準扣分，重複違規可累計） | | 扣分標準 | 次數 | 扣分小計 |
| | 1.使用三秒膠（又稱瞬間膠、快乾膠、慢乾膠(膏狀)）及催化劑 | | 1 | | |
| | 2.設計圖紙張尺寸大於A4 大小 | | 1 | | |
| | 3.使用可以描繪形狀的模板/將事先繪製好的形狀直接貼於材料上進行加工 | | 1 | | |
| | 4.使用事先加工材料或半成品 | | 1 | | |
| | 5.使用電腦瀏覽、開啟或參考與程式編譯、燒錄及控制板設定無關之既存資料，或利用電腦與外界通訊 | | 1 | | |
| | 6.違規使用插座/使用電源延長線 | | 1 | | |
| | 7.加工製作時未穿著工作服者 | | 1 | | |
| | 8.操作手持電動工具或銲接未配戴護目鏡 | | 1 | | |
| | 9.未依安全規範操作、工具散置或其他影響工作安全與秩序之不良工作習慣 | | 1 | | |
| | 10.在工作桌面塗鴉、破壞競賽場地或公物 | | 1 | | |
| | 11.競賽結束後未整理工作區域 | | 1 | | |
| 簽名（請一位選手代表） | | | | | |
| 得分合計：任務分數加總 － 違規總分 | | | 【大會計算】 | | |

# 大會提供材料一覽表

| 名稱 | 規格 | 數量 | 備註 |
|---|---|---|---|
| 黃色塑膠TT 馬達 | 1:220 | 4 個 | |
| 黃色塑膠TT 馬達 | 1:48 | 4 個 | |
| 4P 排線 | 200cm（22AWG） | 1 條 | |
| 雷切板材<br>(車輪+墊片) | 5.5mm x Ø52mm（TT 馬達孔/有中心孔） | 8 個 | 雷切檔案請參考網址：<br>https://reurl.cc/27EyX0 |
| | 5.5mm x Ø18mm（TT 馬達孔） | 8 個 | |
| 齒輪 | 齒輪10T（TT 馬達孔/有中心孔） | 6 個 | 齒輪規格：模數2.5、齒高5.5mm，壓力角25 度。<br>雷切檔案請參考網址：<br>https://reurl.cc/27EyX0<br>備註：模數（m）= 節圓直徑（d,單位mm）÷ 齒數（z） |
| | 齒輪30T（TT 馬達孔/有中心孔） | 2 個 | |
| | 齒輪40T（TT 馬達孔/有中心孔） | 2 個 | |
| | 齒輪50T（TT 馬達孔/有中心孔） | 2 個 | |
| 冰棒棍 | 150x18x1.6 mm | 50 支 | 可用於應變載具、便橋與電路 |
| 密集板 | 300x600x3.0 mm | 1 片 | 可用於應變載具、便橋與電路 |
| 密集板 | 300x600x5.5 mm | 1 片 | 可用於應變載具、便橋與電路 |
| 粗木條 | 約600x24x7.6 mm | 6 支 | 可用於應變載具、便橋與電路 |
| 細木條 | 約600x17.6x5.4 mm | 6 支 | 可用於應變載具、便橋與電路 |
| 西卡紙 | 4K、200P | 2 張 | 可用於應變載具、便橋與電路 |
| 圓木棒 | Ø6x450 mm | 2 支 | 可用於應變載具、便橋與電路 |
| 棉線 | 線徑約1mm, 200 cm | 1 條 | 可用於應變載具、便橋與電路 |
| 18 號橡皮筋 | 約Ø45 mm | 20 條 | 可用於應變載具、便橋與電路 |

| 名稱 | 規格 | 數量 | 備註 |
|---|---|---|---|
| 3 號電池（AA） | 1.5V 乾電池 | 4 顆 | 統一標準電控材料包；實際使用2 顆串聯供應3V，另 2 顆為備品；警示電路同一時間僅得使用2 顆AA 電池串聯供電。 |
| 2 節3 號電池盒（含開關） | 可裝2 顆AA 電池、3V 輸出、附開關與導線 | 2 個 | 統一標準電控材料包；1 個供警示電路實際使用，另1 個備用。實測時僅得使用其中1 個2 節AA 電池盒供電，不得將2 個電池盒串聯或並聯，亦不得改接超過3V 之電源。 |
| 洞洞板 | 5cm x 7cm 單面 | 2 片 | 統一標準電控材料包；供警示電路現場配線與組裝使用。 |
| 保護二極體 | 1N4007（或大會統一之同等整流二極體） | 2 顆 | 統一標準電控材料包；1 顆供繼電器線圈反向感應電壓保護使用，另1 顆備用；須注意極性。 |
| 微動開關 | 3 腳（COM／NO／NC）、長柄型、額定電流1A 以上，型號KW9 | 2 個 | 統一標準電控材料包；2 個均為正式功能元件，分別供模擬落石直接觸發與應變載具操作復歸使用；實際接點由參賽隊伍依電路設計選用。 |
| 3V 繼電器 | 線圈3V DC、SPDT（1C）、5 腳DIP；具COM／NO／NC 接點；接點容量1A 以上，型號SRD-03VDC-SL-C-5 腳 | 1 個 | 統一標準電控材料包；供自保持及紅、綠LED 狀態切換使用。 |
| 電解電容 | 47μF／16V，鋁質電解電容，±20% | 2 顆 | 統一標準電控材料包；供紅燈閃爍功能之電路設計與製作使用，須注意正負極性。 |
| 電解電容 | 1000μF／16V，鋁質電解電容，±20% | 2 顆 | 統一標準電控材料包；供紅燈閃爍功能之電路設計與製作使用，須注意正負極性。 |
| 電阻 | 20kΩ、1/4W、±5% | 2 顆 | 統一標準電控材料包；供紅、綠LED 限流使用。 |
| 電阻 | 100kΩ、1/4W、±5% | 2 顆 | 統一標準電控材料包；供紅、綠LED 限流使用。 |
| NPN 電晶體 | 9013、NPN | 3 顆 | 統一標準電控材料包；2 顆供紅燈閃爍功能之電路設計與製作使用，1 顆備用。 |
| 紅色LED | 5mm、擴散型；Vf 約1.8～2.2V；本題以3V 電源搭配限流電阻使用 | 2 顆 | 統一標準電控材料包；警戒狀態指示，1 顆使用、1 顆備用。 |

| 名稱 | 規格 | 數量 | 備註 |
| --- | --- | --- | --- |
| 綠色LED | 5mm、擴散型；Vf 約2.0～2.4V；本題以3V 電源搭配限流電阻使用 | 2 顆 | 統一標準電控材料包；正常待命狀態指示，1 顆使用、1 顆備用。 |
| 單芯線 | 線徑約0.5mm；紅150cm、黑150cm | 各1 條 | 統一標準電控材料包；供警示電路現場配線使用，不得預先壓接端子或銲接。 |

備註：

1. 競賽開始後10 分鐘內，參賽隊伍應完成材料規格與數量檢查；如發現材料有瑕疵、缺件或數量不足，得於材料檢查期間向大會申請更換或補足，不予扣分。逾材料檢查期間後，原則上不再受理因材料外觀或數量所提出之更換申請。

2. 警示電路材料之規格與數量以本表為準。

3. 零件外觀、腳位說明、建議規格及參考型號：請參考網址：https://reurl.cc/27EyX0

# 各組建議自備工具與材料一覽表

| 名稱 | 規格及說明 |
|---|---|
| 遙控組 | 1.可使用Arduino 開發板、micro:bit 控制板或類似功能之程控板，搭配相容的無線遙控把手與接收器；亦可使用2.4G 多路按鍵式遙控器或同等級遙控器。<br>2.前述程控板與遙控設備僅得用於應變載具之無線遙控、馬達控制或大會允許之功能，不得接入警示電路。<br>3.禁止使用大功率之遙控器與槍型遙控器。 |
| 馬達 | 1.自備黃色塑膠TT 馬達或金屬TT 馬達。<br>2.可自備可配對之馬達驅動模組或控制板，參考型號：<br><br>NT$51 NT$23 NT$90 |
| 電池/電池盒 | 1.應變載具可使用18650、乾電池或其他封裝良好之電池；不得使用外層裸露、無保護外殼之鋁箔軟包電池，以降低因穿刺、擠壓或短路造成過熱、起火之風險。<br><br>2.單顆電池電壓不可超過5V，電池串聯總電壓不得超過13V，請自備電池盒。前述自備電池與電池盒僅供應變載具、遙控模組或其他允許之裝置使用。行動電源不得作為應變載具、警示電路或遙控系統之電源；其他用途須符合大會允許設備之規定。 |
| 電腦 | 可攜帶用於應變載具程控板之程式編譯、燒錄與設定的電腦。競賽現場禁止連網，並不得瀏覽、開啟或參考與程式編譯、燒錄及控制板設定無關之既存資料。 |
| 單芯線/多芯線 | 1.單芯線建議線徑0.5mm，紅100cm、黑100cm。<br>2.多芯線建議20AWG～24AWG，紅100cm、黑100cm。<br>3.不得預先壓接端子或銲接<br>4.僅供應變載具、遙控系統及其他大會允許裝置使用，不得用於警示電路。 |
| 杜邦線 | 各式杜邦線；僅供應變載具、遙控系統及其他大會允許裝置使用，不得用於警示電路。 |
| 接線端子 | 可以使用快速接線端子，僅供應變載具或其他大會允許裝置之配線使用，不得用於警示電路。 |
| 端子線 | 自備各式連接遙控模組之端子線；不得用於警示電路。 |
| 車輪 | 如軟膠車輪等，自備之車輪只可使用於應變載具行走用途。 |

| | |
|---|---|
| 劃線工具 | 鉛筆、鋼尺、捲尺、直角規、自由角規、圓規、計算機等。 |
| 鋸切工具 | 手線鋸、折鋸或雙面鋸等。 |
| 切割工具 | 鋼剪、剪刀、美工刀、切割墊等。 |
| 鑽孔工具 | 手搖鑽、弓型鑽、手持式電鑽等。 |
| 電池充電器 | 手提式電鑽充電電池充電用。 |
| 銼磨工具 | 銼刀組、砂紙、砂布等；砂紙、砂布僅供材料研磨加工使用，不得作為應變載具車輪、夾爪或其他摩擦材料，亦不得裝設於與場地接觸之部位。 |
| 夾持工具 | 活動虎鉗、C 型夾、快速夾、長尾夾等。 |
| 組裝工具 | 螺絲起子、電動起子頭、活動板手、尖嘴鉗、斜口鉗、鐵鎚、夾具、熱熔膠槍等。 |
| 接合材料 | 白膠、木工膠（太棒膠）、AB 膠、膠帶、雙面膠、封箱膠帶、木螺釘、束線帶、螺栓、螺帽、鉸鍊、L 型角鐵、墊片、熱熔膠條等。 |
| 量測工具 | 三用電表等。 |
| 電路測試工具 | 各式麵包板；僅限競賽現場臨時測試電路使用，不得預先接線攜入，亦不得作為警示電路或應變載具之正式配線板，不得裝設於作品上，實測前須移除。 |
| 銲接工具 | 如電烙鐵、銲錫、支架、助焊劑以及鋼絲絨等。 |
| 剝線鉗 | 各式剝線鉗。 |
| 摩擦材料 | 泡棉、橡膠、菜瓜布等增加摩擦力材料（使用於應變載具的夾爪及車輪摩擦力），禁用砂紙或任何可能破壞、刮傷或沾黏於場地的材料。 |

備註：

1. 練習及比賽期間，遙控器的連線設定與操作問題需由參賽隊伍自行解決，主辦單位不提供個別技術支援。
2. 本競賽僅開放使用不需插電、使用充電電池供電的手持式電鑽，其他手持式電動工具（如線鋸機、手持砂磨機等）均禁止使用。插電式設備僅限於熱熔膠槍、電烙鐵及手持式電鑽之電池充電器；所有其他插電工具或設備、熱風槍及瓦斯銲槍皆不得使用。
3. 手持式電鑽僅可進行手持操作，不得改裝為桌上型或固定式使用，以確保操作安全與比賽公平性。
4. 參賽隊伍可自備接合材料，但僅限於黏貼或接合用途。如有需要，接合材料亦可用作應變載具的配重，但不得具有其他功能性用途。
5. 應變載具、救援便橋與警示裝置本體均可使用符合規定之自備接合材料進行接合或膠合；惟救援便橋與警示裝置本體設置於場地時，僅得以「擺放」方式安裝，不得固定於場地。紅、綠LED 須依規定固定於綠色警示尖塔斜面指定位置，不受前述警示裝置本體不得固定之限制。
6. 比賽全程嚴禁使用三秒膠（瞬間膠、快乾膠、慢乾膠或膏狀膠）及其催化劑，避免危害安全及破壞場地。
7. 警示電路之3V 電源、落石觸發微動開關、重置微動開關、3V 繼電器、紅／綠LED、電阻、電容、電晶體、保護二極體及單芯線，均應使用大會提供之「統一標準電控材料包」，不得以自備同類功能元件替換；警示電路之配線、銲接與組裝須於競賽現場完成，不得攜帶已預先完成或半完成之警示電路入場。Arduino、micro:bit及其他程控板僅得用於應變載具之無線遙控、馬達控制或大會允許之功能，不得接入警示電路。