檔　　號:
保存年限:

國立臺灣師範大學 函

地址：106308 臺北市大安區和平東路一段162號
聯絡人：周政華
電話：02-77493402
電子信箱：gabychu1029@ntnu.edu.tw

受文者：教育部國民及學前教育署

發文日期：中華民國115年9月7日
發文字號：師大科技字第1151023845號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：2026GoSTEAM科技之星簡章20260902FIN (1151023845-0-0.pdf)

主旨：由教育部國民及學前教育署局補助、本校主辦有關【2026 GoSTEAM科技之星競賽】。懇請貴署協助轉知全國高級中等學校，並鼓勵學生踴躍報名參加競賽及宣傳本活動，請查照。

說明：

一、本計畫配合108課綱所提倡的課程理念「培養學生核心素養」為主軸，藉由科技領域課程培養學生的科技素養，透過運用科技工具、材料、資源，進而培養學生動手實作以及設計與創造科技工具及資訊系統的知能。涵養核心素養，形塑現代公民。

二、本競賽為運用Maker及STEAM跨領域人才之培育計畫：GoSTEAM的含義，G 有軌道的意象，o 有珠子的意象，STEAM為教育學生STEAM五領域的軟硬能力發展，培養在科學（Science）、科技（Technology）、工程（Engineering）、藝術（Art）及數學（Mathematics）五個構面的學習和發展。

三、活動對象：參賽學生須為本國高級中等學校在學學生。

四、報名期間：自2026年9月14日(星期一)至10月12日(星期一)下午5時止。

五、競賽日期與地點：2026年11月21日(星期六)於新北市立三民高級中學逸仙堂活動中心辦理。

六、活動相關資訊

(一)詳細比賽規則公告於官方網站：https://isteam.ccda.org.tw/Client/news_detail/109

(二)本處理原則如有未盡事宜，請注意本競賽網站公告。

七、檢附活動簡章1份。

正本：教育部國民及學前教育署
副本：電子公文交換章 2026/09/07 15:09:31

校長 宋曜廷

2026
GoSTEAM
科技之星競賽簡章

高級中等教育組

指導單位：教育部國民及學前教育署

主辦單位：國立臺灣師範大學

協辦單位：中華創意發展協會

2026.9.2

目錄

1. 源起 3

2. 前言 3

3. 報名須知 4

4. 競賽重要期程 4

5. 競賽方式及評分項目 6

6. 結構之材料與組裝規範 8

7. 競賽現場之規範 9

8. 評分規範 9

9. 比賽場地內之限制： 12

10. 爭議與資格取消 12

11. 獎勵辦法 13

12. 注意事項 14

13. 法律相關事項 15

14. 報名資料填寫 15

附件 1：知情同意書 17

附件 2：作品創意說明書 18

附件 3：作品授權書 19

附件 4-1：得獎作品之著作財產授權書 20

附件 4-2：個人資料提供同意書 21

附件 5-1：數學應用(M)數學計分方式 22

附件 5-2：STEM 評分表 24

附件 5-3：任務作動性及設計創新自評說明表 25

附件 6：創新歷程記錄 28

1. 源起

本計畫配合教育部 108 課綱所提倡的課程理念「培養學生核心素養」為主軸，藉由科技領域課程培養學生的科技素養，透過運用科技工具、材料、資源，進而培養學生動手實作，以及設計與創造科技工具及資訊系統的知能。涵養核心素養，形塑現代公民。充分運用各校設備，提昇稼動率，並辦理相關師資增能培訓與競賽。

2. 前言

本競賽為運用 Maker 及 STEAM 跨領域人才之培育計畫：GoSTEAM 的含義，G 有軌道的意象，o 有珠子的意象，STEAM 為教育學生 STEAM 五領域的軟硬能力發展，培養在科學（Science）、科技（Technology）、工程（Engineering）、藝術（Art）及數學（Mathematics）五個構面的學習和發展。

科學（Science）方面藉由實際設計、雷切、3D 列印等過程中，可應用所學科學原理，幫助學生更理解各種科學知識；科技（Technology）方面，能讓高級中等教育學生了解製造科技和運輸科技，更可以實際運用資訊科技，操作軟體讓資訊互通；工程（Engineering）方面：學生在操作的過程中，資源最佳運用，功能最大化、技術矛盾最小化，機能精緻性、穩定化、持久性，物件間之相互制動的運作流暢化；藝術(Art）方面：藝術本身乃跳躍性的，不受約束、擁有較多的抽象思考與狂想，再帶入科技、工程等學科時，可以提供自造過程中更多的想法；數學（Mathematics）方面：學生必須運算公式，瞭解比例和對稱，計算物件運動力道及空間與物件共制性等。

本競賽可培養參賽學生的核心素養：

(1) 解決技術性課題(如材料加工與資訊控制)的程序所需之實作力
(2) 培養學生問題發現能力及解決能力
(3) 自律追求精緻性而持續改善的行動與態度
(4) 對生產及技術安全性及合作觀念
(5) 技術運用方式與產品技術的製作力及鑑賞力
(6) 跨領域知識的理解力及應用力。

本活動機構為賽前準備，運用雷射木材、壓克力板切割、3D 列印等。組裝動作步驟為「當天組」；評分及競賽是「當天評」為主軸進行。競賽當天將聘請學術界、產業界之專家學者擔任裁判及評審人員。最後，頒予獲勝之隊伍補助出國參展及活動獎勵、並頒予獎狀以茲鼓勵。

3. 報名須知

3.1 參賽資格：參賽學生須為臺灣高級中等學校在學學生。

3.2 報名組別：普高組、技高組。

3.3 參賽限制：

3.3.1本競賽採分組分隊競賽方式（每隊最多 8 人），可混合組隊（不分年級及科別），所組團隊其參賽者需就讀同所學校，且每位參賽者僅能報名一個隊伍，不得重複報名，若他人舉報經本單位查證屬實，一律取消整個隊伍參賽資格。

3.3.2本競賽參賽報名資料需與當日參賽者名單需符合，若經查屬實則取消參賽資格。

3.3.3本競賽於報名截止後，不得更改報名資料。

3.4.1報名期間：自 2026 年 09 月 14 日(星期一)至 2026 年 10 月 12 日(星期一)下午 5 時止。

3.4 指導教師：本競賽單一隊伍至多可有 **3 位**指導教師(可跨校)，針對設計指導、結構組裝指導、創新歷程撰寫及媒體製作指導。

3.5 報名費：本賽事免繳報名費。

3.6 備註：若有競賽隊伍無法出席，請於競賽兩周前告知大會。

4. 競賽重要期程

4.1. 報名資料繳交及網路報名期限：**2026 年 09 月 14 日(星期一)至 10 月 12 日(星期一)下午 5 時整**截止。

事項	時間	備註
網路報名	09/14(一)至 10/12(一)	http://isteam.ccda.org.tw/Client/Home
資料審核	10/13 開始	http://isteam.ccda.org.tw/Client/Home
公告名單	10/15(四)	公告隊伍名單
競賽時間	115 年 11 月 21 日	競賽場地：新北市立三民高級中學逸仙堂活動中心
頒獎典禮	活動當天	競競賽場地：新北市立三民高級中學逸仙堂活動中心
成績公告	競賽後 10 個工作天內	當天頒獎及未頒獎的成績名次排序，非獎狀寄送。
寄發獎狀	競賽後 45 個工作天以上	獎狀申請、印製及寄送之工作天

註：大會將依實際報名隊伍數及場地狀況進行調整

4.2. 當日流程：

時間	競賽流程	說明
08：00-08：50	報到	1. 請領隊老師或家長代表報到，所有參賽者一律直接將物品帶至場內各隊工作區放置好，由工作人員依區域進行檢查。 2. 09：00 後才到場之遲到參賽隊伍，一律須等到 09：10 物品檢查後始可入場，統一檢查完才可攜帶物品進入至場內。
08：50-09：00	比賽解說時間	包括禁止事項以及其它相關規範。
	製作區域檢查物件	1. 各場地內進行檢查。 2. 工作人員檢查工具及所攜帶機構(實施流程：隊伍報到→隊伍製作區域→檢錄工具、材料和機構→檢查完等候哨音開始。 3. 禁止攜帶組裝好機構及組件(定義：雷射切割零件需 2D 平面帶進競賽會場;每一個零件不可呈現組裝及固定狀態)。
09：00-13：00	作品組裝及自行測試時間	1. 午餐時間隊伍自行用餐。 *主辦單位會於網站及現場提供便當訂購資訊，請隊伍自行訂購便當。 *請指導老師送至大會秘書處，由工作人員協助發放。 2. 須注意賽場安全與清潔。 3. 組裝及測試時間各隊伍應事先規劃。 4. **11：30 繳交附件 5-1 至 5-3** 5. **評審時段 13：10 開始**
13：00-13：10	作品微調時間	正式競賽前得微調作品至預備狀態。
13：10-15：30	評分及競賽	1. 作品展演、修正。 2. 作動性演示。 3. 整體美感與設計創新評比。
15：30-16：30	成績計算時間/現場參觀	
16：30-17：00	頒獎典禮	公布各級各組冠、亞、季軍得獎作品。
17：00	競賽結束	參賽隊伍拆解作品/賦歸。

※ 若遇非人為因素(如颱風而政府公告停課) 而需更動實體作品評比時間，主辦單位將在官網公布。

※ 本處理原則如有未盡事宜，請注意本競賽網站公告。

5. 競賽方式及評分項目

競賽方式如下：

5.1 宗旨：透過團隊合作，各隊伍須當場組裝一組多結構滾珠機械作品進行競賽與評比。

5.2 競賽方式：

5.2.1 請依賽前設計機械結構概念預先製作零件，於競賽「當天」現場完成組裝。

5.2.2 零件與材料部分各隊伍自備，賽前透過雷射切割、3D 列印或手鋸等技術完成所需材料。

5.2.3 每隊伍需使用物聯網、無線傳輸或非接觸式感測觸發（如：Wi-Fi、藍牙、紅外線或超音波等）作為作品啟動開關。

5.2.4 啟動後，作品須自主運行，全程不得再以任何手動或遙控方式介入操作。

5.2.5 組裝與評分：競賽當天上午帶 2D 雷切、3D 列印或手鋸之零件到現場組裝作品，當天評審將以隊伍為單位進行作品評分。

5.2.6 組裝完成後，「當天」進行項目評比，分別為任務作動性、STEM應用、設計創新與整體美感。

評分項目	百分比	計算成績
任務作動性	10%	**智慧啟動**：物聯網、無線傳輸或非接觸式感測觸發。
	30%	**機構作動**： (該隊伍回到起始點珠子顆數*3 +傳動結構*2)–(手動次數*0.3)/該組別最高分數*30
	採得分制	該隊得分數=10%+該隊分數/該組最高分數*30
STEM 應用	30%	每一科學原理得1點，重複出現不重複計點。
	採得分制	該隊得分數=該隊分數/該組最高分數*30
設計創新整體美感	30%	((整體美感評審 1+整體美感評審 2) / 2) +((設計創新評審 1+設計創新評審 2) / 2) +創新歷程記錄
	採得分制	該隊得分數=該隊點數/該組最多點數*30
AI 應用	0%(無成功) 5%(有成功)	成績計算：加分項目。
扣分項目		尺寸不合：扣總成績 2 分。 環境髒亂：扣總成績 5 分。

評分項目與說明請見下表：

評分項目	百分比	備註
任務 作動性	說明	1. 作品是否能成功使珠子持續跑動。 2. 競賽計時：90 秒 (珠子需持續跑動 90 秒)。 3. 結構設計：5 個以上(結構定義：請看附件 5)。 4. 結構設計：未滿 5 個則本項目登記 0 分。 5. 結構設計：基本 5 個，每加 1 個加 2 分。 6. 珠子顆數：15 顆。

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td colspan="2">7. 每隊伍 90 秒內；手動調整與未達持續跑動之標準，計為失誤 1 次*0.3。
8. 得分計算：每隊伍每回到起點的珠子計算，1 顆加 3 分。
隊伍成績= 10%(啟動方式)+30%(任務作動及機構數量計分)。
9. 同分比序：掉落珠子較少者勝→失誤較少者勝
註：
● 參賽隊伍自備珠子 15 顆(不限材質)。
● 經過的傳動結構才登記分數。
● 計分時起點跟終點需同一個地點(以貼紙標示)。
● 待最後一顆珠子出發後，隊伍始可手動加上柵欄。
● 90 秒時間到，由隊伍進行斷電。
● 具 3D 列印之機構數量，僅能佔總機構數 1/3(由機構對照表比對。)</td></tr>
<tr><td>智慧啟動(10%)</td><td colspan="2">1. 請務必使用物聯網、無線傳輸或非接觸式感測觸發啟動，若無該項目 0 分。
2. 計時開始啟動作品後，不可再使用「智慧啟動機構」，如：遙控器、藍牙、紅外線、超音波等。</td></tr>
<tr><td>任務作動計分(30%)</td><td colspan="2">(該隊伍回到起始點珠子顆數*3 +傳動結構*2)–(手動次數*0.3)/該組別最高分數*30</td></tr>
<tr><td>STEM 應用</td><td>30%</td><td colspan="2">1. 現場評比(30%)。
2. 自評表請看附件 5-1、5-2 及 5-3。
3. 自評表須於競賽當天 11 點 30 分繳交評分。
4. 科學原理(Science)、電子材料科技應用(Technology)、工程應用(Engineering)、數學（Mathematics）
備註：每一科學原理得 1 點，重複出現不計點</td></tr>
<tr><td rowspan="4">設計創新整體美感</td><td rowspan="4">30%</td><td colspan="2">1. 定義：機構設計獨特性、機構接力創意性、分歧路線布局巧思及 STEAM 原理創新應用方式。
2. 分歧路線定義：透過「路線切換機構」，使滾珠軌道切換超過一條以上路徑，則該路線切換機構後之路徑視為分歧路線。
3. 美感評分定義：發揮 STEAM 教育中藝術核心素養，作品結合機械作動、視覺美感，且具 STEM 工藝精神展現。</td></tr>
<tr><td>10%</td><td>能透過滾珠機構與軌道路線設計，表達特定理念意涵。
1. 情境設計：作品情境所呈現之想像力。
2. 故事性：故事內容邏輯創意符合機構設計。
3. STEAM 美感：作品能呈現 STEM 工藝精神。</td></tr>
<tr><td>15%</td><td>1. 設計創新佔 15%
2. 現場沒有人想到的機構(15%)
3. 局部創新：範本修改(10%)
4. 按造範本：有自己重畫(5%)(判定：尺寸調整)
5. 複製範本之機構：不予計分(0%)
6. 以上皆要提供雷切檔案或圖樣給評審參考
註：範本指的是歷年師訓或工作坊課程內容。</td></tr>
<tr><td>5%</td><td>1. 隊伍繳交附件 7：創新歷程檔案說明(請於賽前 7 日前寄</td></tr>
</table>

			送至主辦單位信箱)，逾期不收。 2. 創新歷程檔案格式：創新歷程檔案-以 1080p 影片為上傳模式，若有機構製圖檔案請以 PDF 為主。 3. 文件中提供雷切檔案或圖樣供評審參考
		((整體美感評審 1+整體美感評審 2) / 2) +((設計創新評審 1+設計創新評審 2) / 2) +創新歷程記錄 該隊得分數=該隊點數/該組最多點數*30	
AI 應用	0%(無成功) 5%(有成功)	1. 成績計算：加分項目。 2. 應用方式 2.1 圖像辨識及學習等。 2.2 排除障礙及學習等。 2.3 路徑辨識及學習等 2.4 安全預警、機構優化等相關應用	

6. 結構之材料與組裝規範

6.1 工作區域：每張桌子**長 180 公分，寬 60 公分**進行組裝，並排兩張。(官網公告場地圖說明)

6.2 自備水平儀：為保持工作桌桌面機構水平及競賽順利，提醒隊伍自備水平儀，以展現作品最佳狀態進行競賽。

6.3 作品體積限制：限制面積為平面**長 50 公分至 80 公分內、寬 50 公分至 80 公分**內(注意每張桌子為長 180 公分*寬 60 公分)，離桌面高度不限制，作品投影面積之長、寬不得超出底面積 20 公分。高度不限，但其作品須穩固陳列於會場提供之展示桌上。

6.4 材料加工：為維持自造者精神，除控制器、感測器等電子零件不限制材料，其他機構材料需用 3D 列印、雷射切割或手鋸加工技術製作。

6.5 不得預先組裝：所有攜帶之零件須零散拆開，不得組合、膠合或任何形式接合。

6.6 底盤：請在底盤上寫上名字，以免遺失。

圖 1：多結構滾珠機器(範本)

6.7 機構材質規定：

(1)機構以 3D 列印及非金屬雷切材料及組裝方式為主，若非 3D 列印、雷切可採用部份其他材料(如：磁性材料、木板、紙板、布料、壓克力板等)。

(2)隊伍需自行列印、切割、剪裁，若非學校協助學生自行列印、切割、剪裁者，經檢舉查實，取消得獎資格。

6.8 機構組裝方式：僅能使用竹籤、木棒、螺絲釘、橡皮筋、彈簧、黏土、長尾夾、各式膠類黏著劑等膠(接)合零件進行部件組裝及固定。

6.9 機構之間軌道部分材質：可用塑膠管、鋁棒、金屬線、木棍、木棒或相關環保材質進行設計。

6.10 所有機構部件須事前準備，現場僅能剪裁或加工。

6.11 機構配重：可使用鋼珠、電池或砝碼當配重工具。

6.12 馬達規格：每隊可自行選擇合適尺寸、大小及功率。

6.13 動力(電力)裝置：每隊可自行選擇合適尺寸、大小及功率，並於現場進行組裝及焊接。

6.14 標註起跑點：各隊請於該隊伍機構上標註起跑點位置(參賽者需自行設計標籤)，以利評分。

6.15 智慧啟動機構：智慧啟動機構須使用物聯網、無線傳輸或非接觸式感測觸發，不可使用手動方式。

6.16 底板：自行準備，不限制底板材質，惟須符合面積限制之規定：長、寬 50 公分至 80 公分內。

7. 競賽現場之規範

7.1 **物品檢查**：參賽選手於報到完成需進行物品重量檢查後進入比賽會場，大會工作人員將於現場進行工具箱、零件材料(含裝飾) 、使用工具、個人包包等項目檢查。若經檢舉發現有任何舞弊或危險物品之情形，並查證屬實，一律取消該隊之競賽資格。

●可攜帶：充電銲槍(或 USB 式烙鐵)、充電(USB 式)電鑽、充電(USB 式)熱熔膠槍

●禁止攜帶：瓦斯槍。

7.2 **作品體積限制**：超過限制面積或無底板者，扣總成績 2 分。

7.3 **組裝與測試時間**：組裝(含測試)時間 09：00 至 13：00。

7.4 同學校不同隊伍可互相借工具，但不可協助別隊製作，經舉發屬實者，取消參賽資格。

7.5 環境維持：請參賽隊伍自行準備清潔用品(如抹布)，保持比賽環境的整潔，環境髒亂(如：垃圾散布、地板濕滑)之隊伍，酌扣總成績 1 至 5 分。

7.6 **安全**：嚴禁使用危險物品，如：瓦斯槍、明火、化學腐蝕藥劑、危險電力組件、生物及會造成人員不適之過量聲光效果。使用危險物品的隊伍，取消參賽資格。

7.7 **出入限制**：參賽隊伍之指導老師或家長，於競賽時間未經允許擅自進入比賽會場或傳遞物品予參賽者，經舉發屬實者，取消參賽資格。

7.8 **競賽爭議**：於完賽後，會於官網上公布各組參賽隊伍的名次。由於所有爭議必須由參賽選手於競賽中當場舉證提出並向評審長說明，主辦單位將不受理任何成績公布後所提出之異議。

8. 評分規範

8.1. 評分項目：評分時每隊伍 2 位隊員

評分項目	百分比	審查方式	該隊伍得分	公式	說明
任務 作動性	40%	實體 作品審查	每隊伍每回到起點的珠子計算，1 顆加 3 分。 隊伍成績= 10% (啟動方式)+30%(任務作動及機構數量計分)	10+(該隊伍回到起始點珠子顆數*3 分+傳動結構數量*2 分)-(手動(或失誤)次數*0.3 分)/(該級別本項目最高分數))*30。	● 競賽計時：90 秒珠子需持續跑動全程 90 秒 ● 每隊伍傳動結構：基本 5 個。 ● 傳動結構：未滿 5 個則本項目登記 0 分。 ● 傳動結構：基本 5 個，

					每加 1 個加 2 分。 ● 珠子顆數：15 顆。	
STEM 應用	30%	實體作品審查	每一科學原理得1點，重複出現不計點	該隊點數/該組最多點數*30	每隊伍 2 分鐘解說	評審問答 1 分鐘
整體美感設計創新	整體美感 10% 設計創新 15%	實體作品審查	機構獨特性及教育中藝術核心素養，作品結合機械與美感。	該隊點數/該組最多點數*30		
AI 智慧控制	0%(無成功) 5%(有成功)	概念驗證	加分項目	總成績外加 5 分	每隊伍於現場進行概念驗證流程	評審問答 1 分鐘

8.2. 作品展演規則：

8.2.1 **作品檢查**：進行項目評比前，隊伍須於主辦單位公告時間內，於場上進行物品檢查作業，全體隊伍於競賽前有 10 分鐘微調時間，未於時間內完成檢查之參賽隊伍，即視同放棄競賽資格。

8.2.2 下午評分時段：每隊 2 位隊員操作機構。

8.2.3 STEM 應用、設計創新及整體美感評審：評審將至各隊隊伍桌進行評分，每隊 2 分鐘解說、1 分鐘評審問答。說明項目包含：機構設計、作品理念及創意性說明等。

8.2.4 任務作動性：

8.2.4.1 形式：啟動作品展演評分。

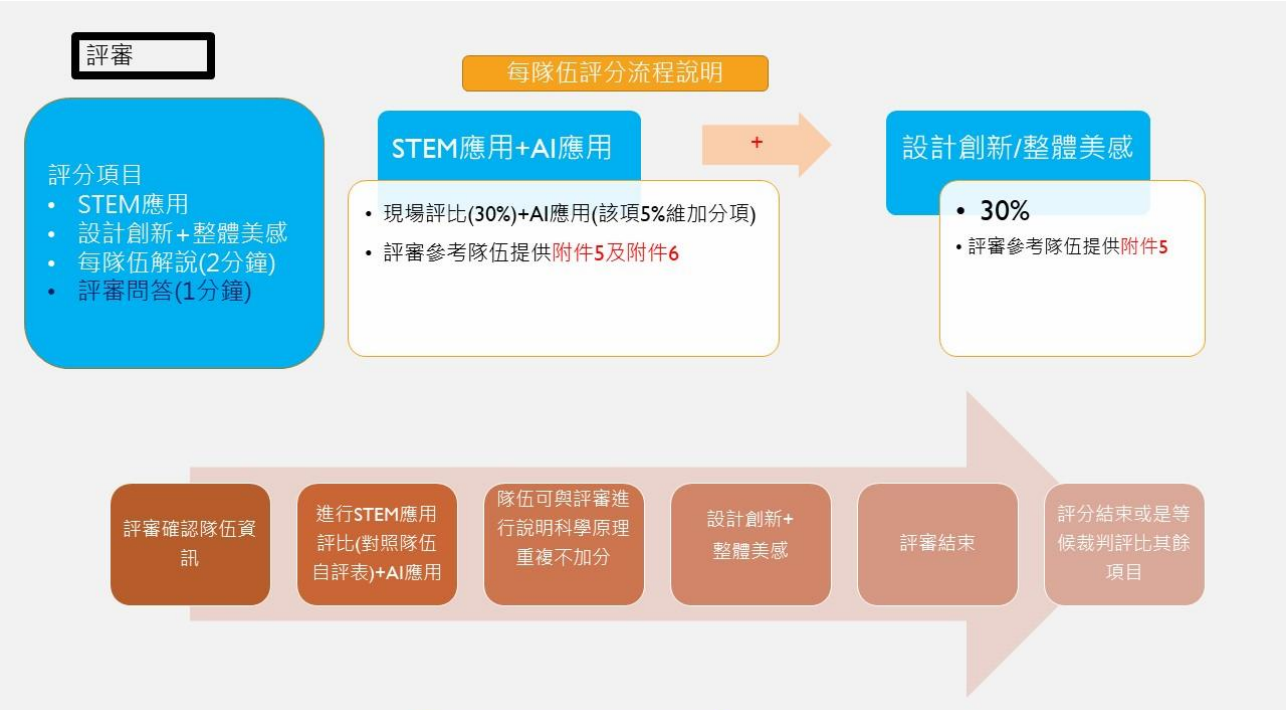
8.2.4.2 智慧啟動：由物聯網、無線傳輸或非接觸式感測觸發啟動，其餘機構皆須自動接續啟動。

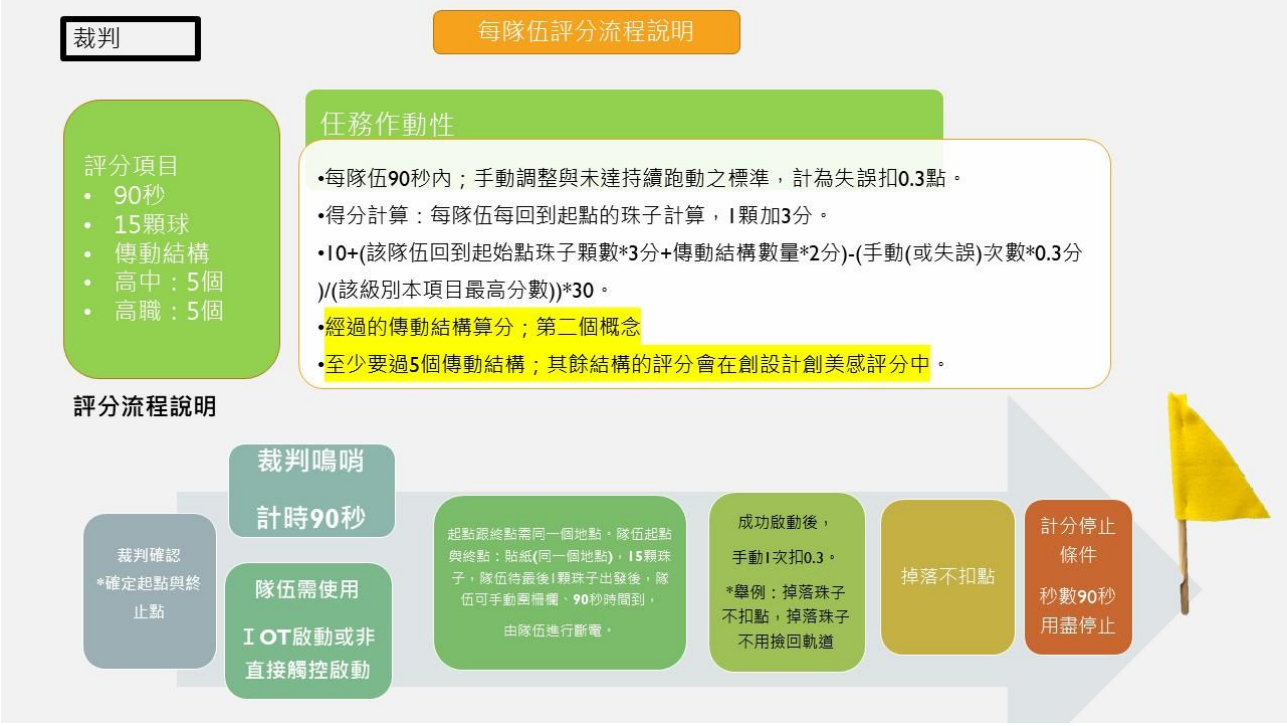
8.2.4.3 具有感測器或電子元件之機構若非第一關智慧啟動機構，同樣須由前一機構觸動才視為有效啟動之關卡。

8.2.4.4 手動：作品啟動後，若有卡住或掉落等之現象，手動調整或撿取物件重置於作品中，將於任務作動性中扣 1 點。

8.2.5簽名確認：各組評分結束後，會登記於評分表。參賽隊伍需確認評分表內容無誤後，在評分表上進行簽名，代表確認、認同成績，故事後評分爭議，一概不予受理。

8.2.6評分流程說明：


評審
每隊伍評分流程說明
評分項目
• STEM應用
• 設計創新+整體美感
• 每隊伍解說(2分鐘)
• 評審問答(1分鐘)
STEM應用+AI應用
• 現場評比(30%)+AI應用(該項5%維加分項)
• 評審參考隊伍提供附件5及附件6
+
設計創新/整體美感
• 30%
• 評審參考隊伍提供附件5
評審確認隊伍資訊
進行STEM應用評比(對照隊伍自評表)+AI應用
隊伍可與評審進行說明科學原理重複不加分
設計創新+整體美感
評審結束
評分結束或是等候裁判評比其餘項目


裁判
每隊伍評分流程說明
評分項目
• 90秒
• 15顆球
• 傳動結構
• 高中：5個
• 高職：5個
任務作動性
•每隊伍90秒內；手動調整與未達持續跑動之標準，計為失誤扣0.3點。
•得分計算：每隊伍每回到起點的珠子計算，1顆加3分。
•10+(該隊伍回到起始點珠子顆數*3分+傳動結構數量*2分)-(手動(或失誤)次數*0.3分)/(該級別本項目最高分數))*30。
•經過的傳動結構算分；第二個概念
•至少要過5個傳動結構；其餘結構的評分會在創設計創美感評分中。
評分流程說明
裁判確認
*確定起點與終止點
裁判鳴哨
計時90秒
隊伍需使用
IOT啟動或非直接觸控啟動
起點跟終點需同一個地點。隊伍起點與終點：貼紙(同一個地點)，15顆珠子，隊伍待最後1顆珠子出發後，隊伍可手動圍欄，90秒時間到，由隊伍進行斷電。
成功啟動後，
手動1次扣0.3。
*舉例：掉落珠子不扣點，掉落珠子不用撿回軌道
掉落不扣點
計分停止條件
秒數90秒用盡停止

9. 比賽場地內之限制：

9.1 自備電源：主辦單位不提供外接電源，所有參賽者需自備充電電池或其他電力裝置。為提倡本活動宗旨及響應環保，鼓勵盡量使用行動電源。另外參賽隊伍所攜帶的電池，不得造成公害(如電池破裂、液體或氣體滲出)，若造成隊員或其他參賽選手身體損傷，不僅該隊將予以取消參賽資格，且一切後果須由該造成者及其領隊自行負責。

9.2 教育訓練：請領隊老師或家長務必做好電池使用教育訓練，以免造成學童因使用知識不足或不正確，而引起危險之情況。

9.3 危險物品：禁止使用鉛蓄電池、瓦斯槍等危險物品。

9.4 場地安全注意事項：相關競賽場地安全公告請看官網公告(包含逃生出口、廁所及交通路線圖)

9.4.1 用電之最高電流以 10 安培為原則，電源須加裝斷電裝置。

9.4.2 機械電器裝置之參賽作品，參賽學生須在場親自操作，停止操作時即切斷電源。參賽作品不得危害人體安全，若有下列情事禁止參展：1. 有害微生物及危險性生物。2. 劇毒性、爆炸性、放射性、致癌性或麻醉性之藥品。 3. 使用電壓高於 220 伏特之器材。

9.4.3 下列參賽作品不得以實體展出，須以繪圖、圖表、照片或幻燈片等方式呈現：1. 所有的動物及動物胚胎、家禽幼雛等活體生命。2. 強酸、強鹼、易燃物或任何容易引起公共危險性的物品。3.不得展示任何人體部位。如有需要，請以人體模型、手指模型或人頭模型展示作品。

9.4.4 參賽作品若經審查未達安全審查條件標準，且未能立即改善者，不得參賽。

9.4.5 禁止奔跑：參賽者一經發現於競賽會場內奔跑之情形，視情況嚴重而定，最嚴重者則立即喪失競賽資格。

9.4.6 座椅：競賽空間安排有限，為避免妨礙到其他隊伍，本競賽不提供椅子。隊伍如須使用，可自行攜帶椅子。

9.5 通訊與通訊器材：平板電腦、筆記型電腦、手機可帶入會場內。但競賽時間內，參賽者不得與競賽場地外人員(包含指導老師、家長)以任何方式交談、通訊。若經檢舉發現有任何溝通之情形，並查證屬實，一律取消該隊之競賽資格。

9.6 禁止指導：競賽時間內，參賽者不得與競賽場地外之任何人員(包含指導老師、家長)以任何方式交談、溝通(如以聲音溝通、肢體動作、手語等)或指導，若經檢舉查證確有任何指導之情形，將取消該隊之競賽資格。

9.7 禁止妨礙他人：評審期間，所有隊伍禁止以任何形式影響其他隊伍評分，若經檢舉查證屬實，將取消該隊競賽資格。

9.8 物品所有權：蓄意破壞、偷竊、強奪或詐取其他隊伍之物品，遭檢舉且經查證屬實之隊伍，將取消競賽資格。

9.9 裝飾零件：裝飾性美工品(非功能性)，可作加工帶進會場，但不能與主體結構結合。

9.10組裝：機構部件、零件一律須於競賽時間內於競賽場地進行組裝，如發現有違反情形，將取消該隊之競賽資格。

9.11可攜帶資料：參賽隊伍可攜帶書面、圖片、影片等資料進場作拼裝。

本競賽規則如有未盡事宜，請注意本會網站公告。

10. 爭議與資格取消

10.1知情同意書上傳**(附件 1)**：每位學生報名時須上傳由家長親自簽署並詳閱內容；同意書內容包含活動規範知悉與學生資料蒐集與使用說明，請各領隊於報名期間確實上

傳報名系統。未繳交者視為報名資料不全，將不予受理。

10.2爭議處理：參賽者應尊重評審委員之決定，評分過程中若對評分認定有任何疑問，必須立即詢問評審長，並由評審長當場處理定奪。在超過審核時間，且由參賽選手簽名認同審核過程後，不得以同一事項再提起異議，主辦單位將不再受理任何賽後所提之爭議。

10.3得獎爭議：於完賽後，會於官網上公布各組參賽隊伍的名次。由於所有爭議必須由參賽選手於競賽中當場舉證提出並向評審長說明，主辦單位將不受理任何成績公布後所提出之異議。

10.4取消競賽資格：

10.4.1 禁止賽前組裝：機構部件、零件一律須於競賽時間內於競賽場地進行組裝，如發現有違反情形，將取消該隊之競賽資格。

10.4.2 禁止指導：作品製作期間嚴禁使用手機或跟看台上觀眾(包含指導老師、家長)以任何方式交談、溝通(如以聲音溝通、肢體動作、手語等)，違反者將取消競賽資格。

10.4.3 禁止妨礙他人：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，將取消競賽資格。評審期間，所有隊伍禁止以任何形式影響其他隊伍評分，若經檢舉查證屬實，將取消該隊競賽資格。

10.4.4 物品所有權：蓄意破壞、偷竊、強奪或詐取其他隊伍之物品，遭檢舉且經查證屬實之隊伍，將取消競賽資格。

10.4.5 胡亂抗議：參賽選手、領隊老師抗議，如未有依據(如照片或影片)，延誤或干擾大會議程，予以取消得獎資格。

11. 獎勵辦法

11.1獎項：本競賽獎勵之設計目的為鼓勵參賽者之優異表現。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，若無得總積分或分項獎之隊伍，將頒發個人參賽證書。

11.2 創新歷程檔案創作獎項說明：評比標準，以機構呈現影像或圖為主，撰寫文字為輔。

表 1. 總積分獎勵

總積分	名額	獎狀	獎金(學生領取)	組別
冠軍	1 隊	國民及學前教育署獎狀	新臺幣 20,000 元整(學生領取)	普高組 技高組
亞軍	2 隊	國民及學前教育署獎狀	新臺幣 10,000 元整(學生領取)	
季軍	3 隊	國民及學前教育署獎狀	新臺幣 5,000 元整(學生領取)	
創新歷程檔案創作	第 1 名	各組各 1 隊，國立臺灣師範大學科技與工程學院獎狀(個人獎狀)(申請中)	無	
	第 2 名	各組各 1 隊，國立臺灣師範大學科技與工程學院獎狀(個人獎狀)(申請中)	無	
	第 3 名	各組各 1 隊，國立臺灣師範大學科技與工程學院獎狀(個人獎狀)(申請中)	無	

表 2.結構複雜性、任務作動性、STEM 應用、設計創新、整體美感前六名及團隊精神獎

分項獎	獎次	名額	獎狀	組別
科學原理創新應用獎	特別獎	各組各 1 隊	國立臺灣師範大學科技與工程學院獎狀(個人獎狀) (申請中)	普高組 技高組
AI 應用創意獎	特別獎	各組各 1 隊	國立臺灣師範大學科技與工程學院獎狀(個人獎狀) (申請中)	普高組 技高組
比序 1：任務作動性 比序 2：STEM 應用 比序 3：設計創新+整體美感	優勝	各 6 隊	國立臺灣師範大學科技與工程學院獎狀(個人獎狀) (申請中)	普高組 技高組
佳作	擇優錄取		國立臺灣師範大學科技與工程學院獎狀(個人獎狀) (申請中)	

11.1 得獎名單以不重複為原則。在總積分得獎者，將排除其分項獎項得獎資格。若在分項中有重複得獎，以分項成績比例高者優先。

11.2 分項獎比序為：設計創新+整體美感→任務作動性→結構複雜性→STEM 應用

11.3 競賽結束後將於決賽當日舉行頒獎典禮並公佈總績分冠、亞、季軍名單，其他獎項將做網路公告(約賽後 10 天) 。得獎隊伍須至少有一位代表參加頒獎典禮（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。

11.4 參賽證明：未得到以上獎項或未晉級之參賽者與指導老師，皆將獲頒國立臺灣師範大學參賽證明(個人)。

11.5 獲獎者所需提供之個人資料：

- 參賽者：參賽者所獲頒之獎狀上所列之資料（如人名、校名等），將根據報名資料表上之參賽者資料列印。
- 指導老師或家長：指導老師或家長所獲頒之獎狀上所列之資料（如人名、服務單位和指導職務等），將根據報名資料表上之參賽者資料列印。

11.6 獎狀寄件地址：各參賽隊伍於報名時須確實填寫獎狀寄件地址與收件人，若無確實填寫，將不發送獎狀。

12. 注意事項

12.1 **隊伍若有得獎，則須於賽後一個月內繳交相關影片(片長：2 分鐘影片)。**

12.2 報名完成檢核：參賽隊伍應前往競賽網站：http://isteam.ccda.org.tw/Client/Home。下載並簽署「競賽作品授權」，獲獎作品(總積分各組前 6 名)及檢附之資料其著作財產權歸主辦單位所有（不同意者視同報名未完成）。上傳後請檢核。

12.3 資料填寫：所有參賽成員含指導老師之校名請確實填寫全銜(包含縣市)資料，例：「臺中市臺中家事商業高級中等學校」請務必確認其正確性，資料將用於獎狀印製與寄送。

12.4 作品保留：本會有權保留作品(含所有零配件)，作為日後推廣及展示用。未能配合者，不發予獎狀及獎勵。本大會可配合得獎隊伍出借並展覽得獎作品，若逾期而未歸還者，大會可取消隊伍得獎資格。

12.5 領回作品：除依簡章規定所述需繳交之作品外，其餘實體作品請由參選者於原場地自行領回，本會不代為寄送或保管。

12.6 爭議處理：指導老師未參與領隊會議，將不得就競賽事項進行抗議或申訴。若帶隊指導老師或家長未參加領隊會議或是未於領隊會議時，提出跟比賽相關之異議，事

後提出皆不予接受。

12.7 競賽爭論：若參賽者對評審有任何疑問，須由隊伍成員或指導老師向評審長提出證據(如：錄影)，賽後不受理該競賽之爭議。

12.8 得獎公告：得獎獎項一律以主辦單位於賽後公佈在競賽網站上的得獎名單為準，請於 10 個工作天後逕自上網查詢。

13. 法律相關事項

13.1 參賽隊伍個資法：請詳閱後簽署附件 4。

13.2 參賽作品智慧財產權：各參賽隊伍必須確保其參賽作品未侵犯他人之專利或智慧財產權。

13.3 主辦單位之智慧財產權：

13.3.1 競賽結束後，各組總積分前 6 名的作品主辦單位將會保留以進行活動宣傳。

13.3.2 主辦單位基於宣傳等需要，對獲獎作品有修改、攝影、出版、著作、展覽、生產及其他圖版揭載等權利，獲獎者不得提出異議。

13.3.3 必要時，主辦單位得針對獲獎作品進行衍生設計，獲獎者應配合提供相關圖片與資料。

13.3.4 參賽者於報名過程中，需將機關作品之智慧財產權授權予主辦單位(於報名系統上傳附件 2 與附件 4)。

14. 報名資料填寫

參賽者須於活動官網(http://isteam.ccda.org.tw/Client/Home)申請會員後步驟如下：

1. 點選「競賽活動」→選取「**2026 GoSTEAM 科技之星競賽**」→填寫「基本資料」→建立「隊伍資料」

※ **註 1**：所有參賽成員含指導老師之校名請確實填寫全銜(包含縣市)資料，例：「臺中市臺中家事商業高級中等學校」請務必確認其正確性，資料將用於獎狀印製與寄送，若報名結束後修改單位將酌收工本費新臺幣 500 元。

※ **註 2**：於頁面左邊「會員專區」工作欄位(如下圖)點選「參賽隊伍資料管理」，點選隊伍後於頁面下方「參賽作品」處點選「編輯作品」上傳所需資料。

2. 上傳資料說明如下表(報名期間可上傳至報名網站，報名期間結束後及賽前 7 日前繳交至活動信箱：goaofficial20@gmail.com

繳交方式	上傳檔案內容	繳交	檔名	備註/
需官網上傳	1.知情同意書(**附件 1**)	PDF	請以隊伍名稱命名	● 簽名處請「手寫親簽」掃描 ● 上傳官網
活動信箱：goaofficial20@gmail.com 或於報名期間繳交官網	2.作品授權書(**附件 3**)	PDF	請以隊伍名稱命名	授權書簽名處請「手寫親簽」掃描至電腦
	3.作品創意說明書(**附件 2**)	WORD		
	4.得獎作品之著作財產授權書(**附件 4-1、4-2**)	WORD		競賽現場繳交
	5.自評表(**附件 5-1 至 5-3**)	WORD		競賽現場繳交
	6.附件 6 創新歷程檔案及機構製圖檔案	PDF		最晚賽前 7 日繳交至信箱

※ **註 1**：「作品描述」欄位無須填寫請空白。

※ **註 2**：請務必檢查檔名是否正確。

※ **註 3**：以上文件皆於活動官網報名頁面填寫繳交，若上傳報名資料不全將取消其參賽資格。報名截止日前，均可以進入官網修改資料。

附件 1：知情同意書

（※ 一位學生填寫一張，由家長簽署 ※）

參加賽事：GoSTEAM 全國賽

隊伍編號：_____

隊伍名稱：_____

學生姓名：_____

1. 活動規範知悉與遵守

本人已親自詳閱活動簡章規則及網站公告規定，了解比賽目的、參與資格、流程與注意事項，並確認上述內容均已充分告知學生。本人同意學生依簡章規定參與本次活動，並遵守所有比賽規則與主辦單位之安排。所有參賽隊伍應於簽署知情同意書前提出任何與簡章內容相關之疑義；完成簽署後，即視為已充分理解並同意遵守簡章規定。比賽進行及結束後，對於簡章規則規定尚有異議，須以不違反本活動意義為前提，向主辦單位提出建議，以做為未來改善本活動的參考。若有向任何政府單位訴願者、主辦單位將停止該隊伍指導老師參賽資格 2 年。

2. 學生資料蒐集與使用同意

本人了解並同意，主辦單位將於比賽過程中蒐集學生之相關資料（如前測與後測問卷、學習成果等），所有資料將依據研究倫理原則，僅用於教學、學術研究或出版等非營利用途，並妥善保密處理。

☐ 本人同意我的孩子參與該年度 GoSTEAM 自造之星競賽，並同意上述所有內容。

家長(監護人)簽名：_____

日期：_____

附件 2：作品創意說明書

2026 GoSTEAM 科技之星邀請賽

作品創意說明書

***註：請隊伍於該年度競賽日期前 7 日前寄到競賽信箱 goaofficial20@gmail.com**

學校名稱	
隊伍名稱	

設計創新：請簡述作品原創概念，若有參考其他作品請附上參考來源或圖片

請依照以下 2 點進行說明，全文不超過 500 字，謝謝您的配合

1. 點子發想的來源(第一階段)：(相關專利、網站等)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

2. 創新改進的歷程(第二階段)：

階段 1：_____

_____

_____

階段 2：_____

_____

_____

階段 3：_____

_____

_____

※ 註：本表若不敷使用，請自行增加欄位。

附件 3：作品授權書

2026 GoSTEAM 科技之星競賽作品授權書

<table>
<tr><td>隊伍名稱</td><td colspan="2"></td><td>隊伍編號</td><td></td></tr>
<tr><td>參賽學校</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="10">授權人</td><td>指導老師 1</td><td colspan="3">(請簽名)</td></tr>
<tr><td>指導老師 2</td><td colspan="3">(請簽名)</td></tr>
<tr><td>指導老師 3</td><td colspan="3">(請簽名)</td></tr>
<tr><td>隊員 1</td><td colspan="3">(請簽名)</td></tr>
<tr><td>隊員 2</td><td colspan="3">(請簽名)</td></tr>
<tr><td>隊員 3</td><td colspan="3">(請簽名)</td></tr>
<tr><td>隊員 4</td><td colspan="3">(請簽名)</td></tr>
<tr><td>隊員 5</td><td colspan="3">(請簽名)</td></tr>
<tr><td>隊員 6</td><td colspan="3">(請簽名)</td></tr>
<tr><td>隊員 7</td><td colspan="3">(請簽名)</td></tr>
<tr><td>隊員 8</td><td colspan="3">(請簽名)</td></tr>
<tr><td>被授權人</td><td colspan="4">國立臺灣師範大學
社團法人中華創意發展協會</td></tr>
<tr><td>授權期限</td><td colspan="4">自本年度競賽日期起算 20 年內</td></tr>
<tr><td>備註</td><td colspan="4">1. 請將表格空白處以正楷文字詳細填寫。
2. 授權人請填本方案主要代表人。</td></tr>
</table>

本 _____(隊伍名稱)團隊知所有成員，

同意授予本競賽主辦單位本隊競賽作品保留權與公開展示之權益。
此致

國立臺灣師範大學、社團法人中華創意發展協會

指導老師 1：_____
指導老師 2：_____
指導老師 3：_____

隊　　員：

2026　年　　月　　日

附件 4-1：得獎作品之著作財產授權書

得獎作品之著作財產授權書

● 作品原創聲明

本作品確係本人及所屬團隊所創作設計，並對於該作品具備有組裝能力，為本人及其團隊親自組裝作品。

● 智慧財產權切結

(一) 本人及所屬團隊授與主辦單位及相關單位－得獎作品之全球性之永久權利，為宣傳活動或產品，得重製、編輯、改作、引用、公開展示、公開陳列、公開播送、公開上映、公開傳輸、重新格式化、散佈或使用參賽作品，並得轉授權。如授與單位須針對獲獎作品進行衍生設計或重製，授權者應配合提供相關圖片與資料。

(二) 授權者同意得獎作品，可應用於主辦單位及產學合作之協辦單位之官方網站上供人點覽，或於各媒體或公開場所公開播送、公開上映、公開傳輸或散布。

請勾選：☐我已確實閱讀、理解，並同意以上條款。

☐我不同意以上條款(請注意，如不同意以上條款，將無法完成報名程序)。

附件 4-2：個人資料提供同意書

蒐集個人資料告知事項暨個人資料提供同意書

為遵守個人資料保護法規定，在您提供個人資料予主辦單位前，依法告知下列事項：

一、 蒐集之目的：本年度競賽活動「GoSTEAM科技之星競賽」辦理等特定目的

二、 蒐集之個人資料【姓名、地址、學校、連絡方式(包括電話號碼、E-MAIL)等】，或其他得以直接或間接識別您個人之資料。

三、 本主辦單位將依個人資料保護法及相關法令之規定下，蒐集、處理及利用您的個人資料。

四、 本主辦單位將於蒐集目的之存續期間合理利用您的個人資料。

五、 除蒐集之目的涉及國際業務或活動外，主辦單位僅於中華民國領域內利用您的個人資料。

六、 本主辦單位將於原蒐集之特定目的、本次以外之行銷推廣、宣傳及輔導，以及其他公務機關請求行政協助之目的範圍內，合理利用您的個人資料。

七、 您可依個人資料保護法第3條規定，就您的個人資料向本主辦單位行使下列權利：(一)查詢或請求閱覽(二)請求製給複製本(三)請求補充或更正(四)請求停止蒐集、處理及利用(五)請求刪除。

八、 您因行使上述權利而導致對您的權益產生減損時，本主辦單位不負相關賠償責任。另依個人資料保護法第14條規定，本主辦單位得酌收行政作業費用。

九、 若您未提供正確之個人資料，本主辦單位將無法為您提供特定目的之相關業務。

十、 您瞭解此一同意書符合個人資料保護法及相關法規之要求，且同意本主辦單位留存此同意書，供日後取出查驗。

個人資料之同意提供：

本人已充分知悉貴單位上述告知事項。
本人同意貴單位蒐集、處理、利用本人之個人資料，以及其他公務機關請求行政協助目的之提供。

立同意書人(全體隊員與指導老師)：

（簽章）

監護人/法定代理人： **（簽章）**

2026 年 月 日

附件 5-1：數學應用(M)

此為數學應用(M)計分方式範例，請參賽者完成下頁數學應用(M)作品說明書

M 評分項目	數學概念	操作性定義	提出說明的計分方式範例
M1. 系統與路徑分支	排列組合、樹狀圖、路徑計數	學生能繪製作品之「機關樹狀圖」，標示所有分流節點，並精確計算出彈珠從起點到終點的所有可能走法總數（N）。	1. 繪製完整樹狀圖並正確算出路徑總數。(計 1 點) 2. 圖表不完整或路徑計算有誤。(計 0.5 點) 3. 未提供路徑圖與計算。(計 0 點)
M2. 隨機分流與統計	古典機率、直方圖、大數法則	學生能寫出分流機構之理論機率 P（如 50%）。	1. 含理論機率推導與 50 次以上實測直方圖。(計 1 點) 2. 僅有實測數據，缺乏統計圖表或理論推導。(計 0.5 點) 3. 未提供機率統計數據。(計 0 點)
M3. STEM 幾何設計思維 (不侷限本表範例的圓形、斜面之計算)	斜率、三角函數、平均速率、圓半徑、臨界高度、圓方程式	學生能測量軌道角度 θ 並利用重力分力 $F = mg \sin\theta$ 分析加速度；且能透過碼錶測量並計算彈珠之平均速率（$v = \Delta x / \Delta t$）。	1. 精確測量角度、寫出斜率分力並算出實測速率。(計 1 點) 2. 僅計算平均速率，缺乏角度與物理量推導。(計 0.5 點) 3. 無任何角度或速率計算。(計 0 點)
		作品若含圓環或彎道，學生能量測圓半徑 R，並運用能量守恆導出不脫軌之理論最低放手高度（$h \geq 2.5R$），且與現場結構吻合。	1. 含圓半徑量測、理論 $h \geq 2.5R$ 計算且與現場吻合。(計 1 點) 2. 有計算，但數據與現場實際尺寸不符。(計 0.5 點) 3. 作品未進行幾何計算。(計 0 點)
M4. STEM 機械設計思維	週期、齒輪傳動比	學生能算出齒輪傳動比，並導出彈珠被釋放/抬升之時間週期公式 T，證明彈珠到達終點之時間呈現等差數列（T, 2T, 3T...）。	1. 含齒輪比計算、週期公式 T 且現場實測誤差在 ±10% 內。(計 1 點) 2. 有計算週期公式，但現場實測誤差過大（> ±25%）。(計 0.5 點) 3. 無任何週期或齒輪比計算(計 0 點)。

請參賽者列出各個關卡背後的數學 STEAM 設計，判定不同數學 STEAM 設計分別計點。

數學應用(M)作品說明書

M 評分項目	關卡名稱	圖表說明	文字說明與計算推導
M1. 系統與路徑分支	本項目以附件 5-3(頁 25-27)評分		
M2. 隨機分流與統計			● 本項目搭配附件 5-3 (頁 25-27) 評分。 ● 請著重說明分流統計的數學驗證。
M3. STEM 幾何設計思維			● 建議搭配幾何製圖進行說明。
M4. STEM 機械設計思維			

附件 5-2：STEM 評分表

1. 科學原理

1.1 力：(1)張力(2)彈力(3)摩擦力(4)重力(5)向心力(6)磁力(7)靜電力(8)離心力(9)其他。

1.2 運動定律：(1)慣性定律(2)力與加速度(3)作用力與反作用力(4)週期性運動(5)能量守與轉移(6)其他。

1.3 簡單機械：(1)滑輪(2)螺旋(3)槓桿(4)輪軸(5)斜面(6)齒輪(7)凸輪(8)其他。

1.4 電學：(1)電磁感應定律(2)電熱效應(3)電流的磁效應(4)水果電池(5)熱力學(6)其他。

1.5 化學：(1)氧化還原(2)酸鹼中和(3)電解(4)其他。

2. 電子材料 同類別，判定不同機構設計得重複計點，請於書面資料先行拍照列出

2.1 計數

2.2 測距

2.3 視覺(顏色)

2.4 馬達機電控制軌道路線開關

3. 工程應用(Engineering) 同類別，判定不同機構設計得重複計點，請於書面資料先行拍照列出

3.1 結構防震設計

3.2 容錯設計

3.3 機構循環自動設計

4. 數學（Mathematics）

4.1. 斜率/三角函數(計算軌道傾角與分力）

4.2. 圓幾何/臨界高度(計算圓弧或其他幾何軌道臨界值)

4.3. 平均速率(計算彈珠滾動速度)

4.4. 二項試驗/統計直方圖(控制與設計分流機率)

4.5. 簡單機械週期公式(計算送珠節奏)。

附件 5-3：任務作動性及設計創新自評說明表

隊伍名稱 (自行填寫)	滾珠結構		賽前自行填寫，競賽過程中評審進行比對			
	3D 列印機構數量 *不得超過整體機構之三分之一		賽前自行填寫，競賽過程中評審進行比對			
作動方式	紅外線	藍芽	超音波	物聯網	AI	其他
請打勾						

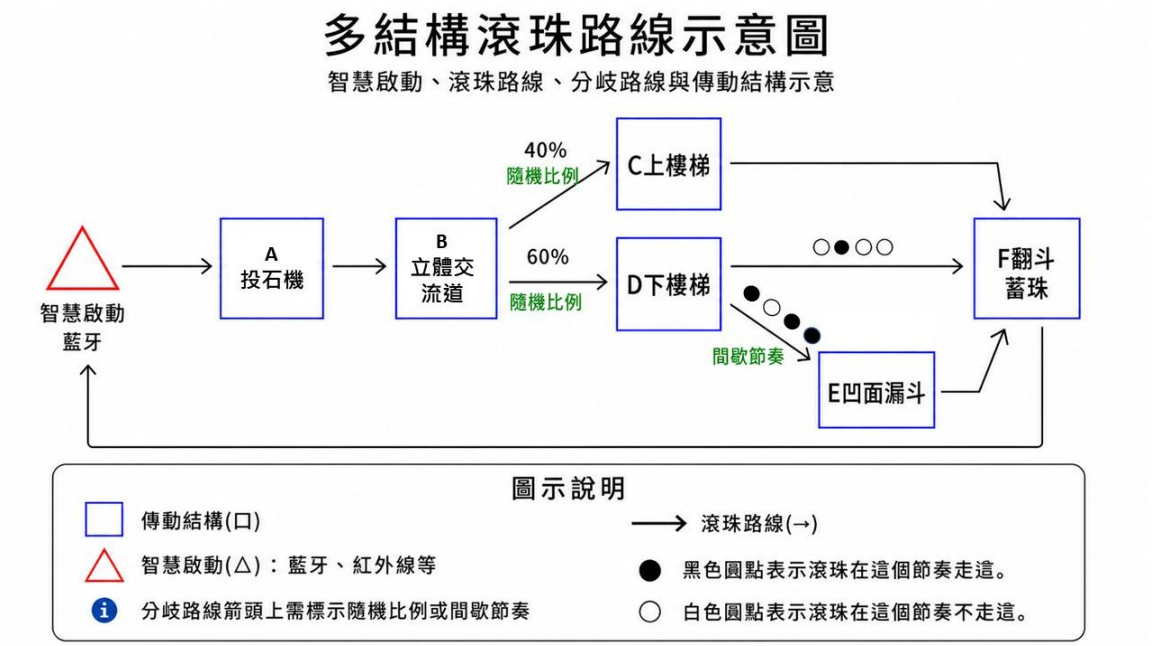
滾珠路線說明(以下為舉例說明，請參賽者刪除範例自行繪製)

1. 智慧啟動(△)：以 1/2 pt 細實線三角形表示，請於圖內註明啟動的機電設計(如：藍牙、紅外線等)。
2. 滾珠路線(→)：以 1/2 pt 細實線箭頭表示，由 A 滾動至 B 呈現如：A→B。
3. 分岐路線(→)：以 1/2 pt 細實線箭頭表示，指的是由同一機構，分有兩個以上滾珠路線，並需要在各箭頭上標示滾珠隨機比例或間歇節奏，但完全隨機確實無法計算機率者可以免標示機率。

   (1)隨機比例　如：A →B　箭頭上註明 50%
   　　→C　箭頭上註明 25%
   　　→D　箭頭上註明 25%

   (2)間歇節奏　如：A →B　○●○○　這個結構 4 顆滾珠為一個間歇節奏。黑色表示滾珠走此路徑
   　　→C　●○●●　這裡表示第 3、4 顆滾珠走此路線，或是兩顆會在結構內滯留，再一起出發。

4. 傳動結構(□)：以 1/2 pt 細實線方形表示，圖內註明結構名稱。



結構呈現				
I. 位能儲備機構：將低處彈珠透過機械做功克服重力，抬升至高處以累積重力位能之機構。				
3D 列印螺旋/阿基米德螺旋桿	上樓梯	摩天輪	活動平台運輸	滑輪運動
以螺旋旋轉將彈珠由低處連續抬升至高處。	以交替升降或推進階梯方式讓彈珠逐階上升。	以旋轉輪盤承載彈珠並送往高點釋放。	利用小型承載構件暫時托運彈珠至較高位置。	透過滑輪與拉繩傳動帶動載具抬升。
自行增加	自行增加	自行增加	自行增加	自行增加
II. 斜面機構：利用斜面與幾何曲線，引導彈珠靠重力下滑，並透過軌道型態調控彈珠的平均速率與運動時間。				
下樓梯	凹面轉盤/漏斗	軌道彎曲	之(Z)字軌道	
利用階梯高低差使彈珠逐步下降並延長路徑。	利用凹面曲率引導彈珠繞行並匯入出口。	利用曲線軌道改變運動方向並調整速度。	利用折返斜面延長運動時間並降低速度。	
自行增加	自行增加	自行增加	自行增加	
III.物理能量傳遞機構：機構將系統內之動能轉化為力，觸發下一個機構或傳遞能量。				
投石機	蓋印章	鐵鎚敲打	骨牌效應	
先儲能後瞬間釋放，把彈珠拋送至下一區。	利用彈珠撞擊觸發按壓機構完成蓋印章之動作。	彈珠推動槓桿使鐵鎚擺動或落下完成敲擊。	前一元件倒下後依序推動相同元件形成連鎖反應。	
擺錘與重量平衡	單擺	聲能機構		
撞擊槓桿後，槓桿繞支點旋轉，使擺錘因而旋轉敲擊	利用擺動週期進行能量交換並在適當時機觸發下一動作。	彈珠撞擊音板，將動能轉為聲能		
自行增加	自行增加	自行增加	自行增加	

IV. 分流邏輯機構：改變彈珠路徑，產生分支、機率或交替循環之機構。			
立體交流道	驚奇彈珠	跳動彈珠檯 (隨機釘板)	交替式雙向分流機構 （50/50 Flip-Flop Diverter）
讓彈珠在不同高度軌道間交叉、轉換路徑。	利用隱藏或突變結構讓彈珠產生意外路徑。	透過彈珠與障礙碰撞造成隨機彈跳路徑。	50/50 Flip-Flop 分流器
自行增加	自行增加	自行增加	自行增加

V. 能量暫存與釋放機構：將彈珠或是系統內物理量暫時攔截，累積到特定數量或特定時間後一次性釋放之機構。				
重量平衡＋斜面	蹺蹺板蓄珠機構	跌跌樂	翻斗蓄珠機構	感測器閘門
斜面提供重力分力，使彈珠自然下滑並持續推進整體運作。	軌道特定路段先累積珠子，達到重量／數量後才整批釋放	當支撐失衡時構件翻倒，進而觸發下一步。	翻斗累積珠子，達到重量／數量後才整批釋放	感測偵測彈珠，控制閘門開關
自行增加	自行增加	自行增加	自行增加	自行增加

任務作動性-傳動機構	純3D列印機構數量	3D列印並具有雷切機構數量 1個計算0.5	3D列印機構數量總數	目前3D列印比例	符合規則
5	1	0.5	1.5	0.30	V
6	2	0.5	2.5	0.42	X
7	2	0.5	2.5	0.36	X
8	2	0.5	2.5	0.31	V
9	3	0.5	3.5	0.39	X
10	3	0.5	3.5	0.35	X
11	3	0.5	3.5	0.32	V
12	4	0.5	4.5	0.38	X
13	4	0.5	4.5	0.35	X
14	4	0.5	4.5	0.32	V
15	5	0.5	5.5	0.37	X
16	5	0.5	5.5	0.34	X
17	5	0.5	5.5	0.32	V
18	6	0.5	6.5	0.36	X
19	6	0.5	6.5	0.34	X
20	6	0.5	6.5	0.33	V
21	7	0.5	7.5	0.36	X

說明：

表格內為3D機構假設數量計算，符合規格可參照目前3D列印比例，小於或等於0.33者即為符合，大於0.33即不符規則

目前3D列印比例=3D列印機構數量總數/任務作動性-傳動機構

範例

若有1個3D列印機構並同時具有雷切特性機構，登記0.5；純3D列印傳動機構1個，登記1，任務作動性評分時以傳動機構5個總數算，符合規定。

附件 6：創新歷程記錄

說明

1. 創新歷程檔案-請以影片 1080P 格式呈現 MP4。
2. 機構製圖檔案-以 PDF 為主。
3. 請於賽前 7 日前寄送至主辦單位信箱。