



節能減排向下紮根

綠頭腦創意競賽辦法

主辦單位：東元電機股份有限公司

協辦單位：東元科技文教基金會

02-26553333 ext. 3676

pr@teco.com.tw

競賽起源與目的

起源：東元電機參與政府班班有冷氣計劃，為全國20縣市逾七百所中小學安裝品牌頂級節能空調，並且回饋空氣濾清及抑菌裝置，使防疫期間，家長和師生都能擁有安心的學習環境。

目的：東元電機以「節能、減排、智能、自動」為公司願景，全集團將於2030年邁向減排50%的目標。除致力於產品與服務的節能解決方案，更期許能將節能觀念向下紮根，讓我們的下一代能有更好的生活、永續的環境。

方式：東元將班班有冷氣的合作中小學，視為節能家族的一員，希望以創意競賽方式，啟發同學主動思考、實際落實節能觀念，期待同學們在競賽的過程中，從小植入地球永續的DNA。

參賽資格

1. 分為國小組、國中組、高中組
2. 國小組參賽資格為三年級以上(含三年級)
3. 每支參賽隊伍人數為二至四名
4. 每支參賽隊伍至少有一名指導老師
5. 參賽同學不可跨組參加
6. 每支參賽隊伍僅可選擇一個題目類別，自訂一個主題
7. 一所學校可以有支隊伍參賽
8. 參賽作品若被發現為抄襲，立刻停止該作品參賽
9. 報名期限：2022.09.01-2022.10.25(至中午12點)
10. 報名方式：於東元電機官網「綠頭腦創意競賽」網頁進行報名作業和上傳作品 <https://www.teco.com.tw/>

競賽流程說明

東元官網
完成報名表格

日期 09.01-10.25(中午12點)



上傳參賽作品
文件檔與影片

日期 09.01-10.25(中午12點)



決選入圍暨佳作
公佈

日期11.04



入圍隊伍可以
上傳補充資料
(非必須)

日期 11.04-11.14(中午12點)



評審視訊、決選

日期 11.15-11.18



公佈優勝暨頒獎

日期 12.14

競賽流程說明

(一) 線上報名日期：111年9月1日- 111年10月25日中午 12:00 截止

(二) 作品上傳期限：111年10月25日中午 12:00 截止

(三) 線上報名方式：

1. **基本資料填寫**：請儘早於九月底前填寫完畢附件一的報名表格，製作成PDF檔案，上傳至報名表欄位
2. **報名作品繳交**：，請於111年10月25日中午12點之前完成上傳競賽作品檔(PDF/PPT，解析度為300dpi) 及影片檔(MP4格式上傳，長度以五分鐘為限)。
3. **確認信**：完整上傳報名表和競賽作品PDF之後，將會收到確認信函，所以請務必留下有效email，以利作業

競賽流程說明

(四) 評審流程：

1. 評選依據：項目請見「評分方式」說明
2. 初審期間：111年10月26日-111年11月03日
3. 入圍決選名單和佳作名單公佈：111年11月04日
4. 入圍隊伍上傳決賽補充資料：111年11月04日-111年11月14日中午12點截止。
5. 決選評審：將邀請入圍決賽的隊伍以視訊方式進行評審問答，每隊視訊十分鐘，僅同學可回答問題，指導老師不可回答。視訊問答暫訂於 111年11月15日-111年11月18日之間，會事先與該隊伍約定可以進行的時間。
6. 優勝公佈暨頒獎：訂於111年12月14日(世界節能日)公佈最後優勝隊伍並舉行頒獎典禮

參賽作品規格

競賽組別

初賽作品

國小組（三年級以上）

5-10頁簡報(PDF或PPT_6MB以內)

國中組

7-10頁簡報(PDF或PPT_10MB以內)

高中組

★ 作品完成後，請以PDF或PPT檔上傳至活動平台（解析度為300dpi）
影片則以MP4格式上傳，長度以五分鐘為限。

★ 影片呈現方式可以嵌入PPT內，也可以單獨一個檔案上傳。

★ 影片的目的在於讓評審了解參賽作品的模型或實驗操作的架構，重在影像說明清楚，無需過度精美包裝剪輯、後製。

國小組評分方式

	評分項目	評分內容	百分比
1	主題的選擇動機	● 節能減排相關	30%
2	探究歷程	● 研究規劃過程 ● 資料的收集 ● 結果分析與討論	30%
3	主題表達	● 完整性 ● 創意性 ● 可行性	20%
4	應用與推廣性	● 探究結果的應用與延伸	20%

國中組/高中組評分方式

	評分項目	評分內容	百分比
1	主題選擇動機	<ul style="list-style-type: none">● 能說明與節能減排相關● 能說明從觀察與經驗等出發，形成一個可探究的問題。● 能說明發現問題、確認變因和團隊討論的過程。	30%
2	探究歷程	<ul style="list-style-type: none">● 能說明探究的目的和問題的變因。● 根據探究主題規劃合適的研究步驟，並依據探究的結果，進行測試、修正。● 能正確分析資料、整理資料。● 能根據證據形成解釋和推論，以解答探究問題。	30%
3	表達與呈現	<ul style="list-style-type: none">● 能運用適當和準確的文字，描述探究歷程與結果。● 能運用適當的照片、圖表，說明探究歷程與結果。	20%
4	應用與推廣性	<ul style="list-style-type: none">● 探究結果在日常生活中的應用與延伸。	20%

評審委員會

組成：

- 本屆評審委員會由東元獎得主、投身科普教育卅餘載的**田園**老師擔任評審委員會總召集人。
- 前金華國小校長**瞿德淵**擔任評委會副總召集人
- 其他評審委員：
 - 東元電機機電系統暨自動化事業群
 - 東元電機智慧能源事業群
 - 東元空調暨智慧生活事業群
 - 東元綜合研究所

重要時程

- 報名：2022.09.01-2022.10.25(至中午12點)
- 一階段評選：11/04 公告入圍候選優勝者(前三名)及佳作得主
- 入圍候選優勝者得上傳補充資料(非必須)：11/04-11/14(至中午12點)
- 入圍候選優勝者二階段評選及視訊：11/15-11/18
(每隊視訊十分鐘，僅同學可回答問題，指導老師不可回答)
- 獲勝公佈暨頒獎：12/14 世界節能日(地點另行公佈)

若因疫情導致時程有所調整，將提前告知，敬請知悉。

獎勵方式

獎金來源

東元電機全年節能馬達的銷售占比逾72%，節能家電銷售金額占比約六成。本競賽獎學金即以出售節能產品之營收，回饋得獎學生。

獎學金及獎狀

- 國小組：第一名_ 獎學金1.2萬元及獎狀一只
第二名_ 獎學金8千元及獎狀一只
第三名_ 獎學金6千元及獎狀一只
佳 作_ 獎學金各3千元(至多十名)及獎狀一只
- 國中組：第一名_ 獎學金3萬元及獎狀一只
第二名_ 獎學金2萬元及獎狀一只
第三名_ 獎學金1萬元及獎狀一只
佳 作_ 獎學金各5千元(至多十名)及獎狀一只
- 高中組：第一名_ 獎學金3萬元及獎狀一只
第二名_ 獎學金2萬元及獎狀一只
第三名_ 獎學金1萬元及獎狀一只
佳 作_ 獎學金各5千元(至多十名)及獎狀一只

公益回饋

為感謝學校重視節能教育，東元將提供節能家電回饋所有優勝及佳作隊伍所屬學校

2022綠頭腦創意競賽題目

甲類：節約生活用電的方法及應用

生活用電多半運用電流的「熱效應」、「磁效應」、「光效應」、「化學效應」、「機械效應」.....等，請就您對生活電器用品設計原理及使用方式的了解，創意發想出更趨節能或提升效能的設計。（如無法呈現實體，至少須陳述理論基礎及簡易模型）

例：冷氣進氣口的改良、冰箱、烘衣機.....等

乙類：電器使用中的儲能或轉化再利用

電器產品的普遍使用，提升了人類的生活品質，但我們在享受美好生活品質的同時，往往忽略機電或電機運作中伴隨產生的廢棄熱、動能等等，透過您對廢棄熱、動能的認知，發想將其轉化到其他的應用上，達到能源儲存或再利用的境界。

例：電動車在煞車或滑行過程中，電動機可以轉變成發電機對電池回充電力，提升車輛行駛里程，也可提供電動車用之照明、音響、雨刷等多元使用之電力

丙類：家電產品的回收和再利用

環保署統計109年全國回收（電視、冰箱、冷氣、洗衣機及風扇等），約336萬餘台，計約12萬公噸，其中可再利用之銅、鐵、鋁、玻璃、塑膠等資源，約10萬公噸，價值約新台幣13億元，可謂為「城市礦脈」，請發揮您的巧思，突破原料回收的模式，將廢棄家電中的堪用部分結合或作巧妙他用。

例：冰箱、烘衣機、冷氣.....等

家電產品的回收和再利用舉例

例一

家庭內的電器產品拆解之後，利用價值在哪裡？以一台電冰箱為例，拆解後平均可以獲得：鐵38.6公斤、塑膠9公斤（可生產約45個塑膠盒）、銅1.4公斤（可生產約373枚一元硬幣）、鋁0.6公斤（可生產約50罐350ml的鋁製易開罐）、冷凍油0.4公斤（可生產約0.4公斤的再生潤滑油）。

例二

除此之外，更有廠商使用廢家電回收再製的塑膠二次料，看中它易成型卻不易變形的特性，再製成為環保建材「塑木」，可做為公園人行步道、涼亭或欄杆之用。由此可見，臺灣在發展循環經濟的道路上，良好的回收管道以及專業的回收處理都是不可或缺的重要環節喔！

報名表 (請提早完成網站報名表格填寫)

學校名稱				(學校官章)
隊伍名稱				
參賽題目類別		競賽主題		
組員姓名		班級		
組員一				
組員二				
組員三				
組員四				
指導老師				
聯絡電話				
聯絡email				

- 同意主辦單位無償使用參賽作品於競賽網站、科學教育推廣、或相關宣傳活動。
- 同意作品引用資料時需註明來源。如有任何違反智慧財產權情事，一律自行負責。
- 同意主辦單位揭露參賽之學校及獲獎人姓名、班級等資料。

• 報名問題

- 參加本競賽是否要繳報名費？→不須繳交任何費用。
- 需要透過學校報名嗎？→請於報名表格中出具學校教務單位官章掃描檔，及指導老師姓名和聯絡方式。
- 同學可以跨組報名嗎？→不能跨組，報名同學以參與一個團隊為限。但指導老師不在此限。
- 同一團隊可報名一個以上的題目嗎？→不可以
- 同一學校可以報名多個隊伍參賽嗎？→可以，非常歡迎
- 入圍決選之團隊，指導老師可以代為回答評審之視訊提問嗎？→為落實推廣節能教育，僅能請同學回答

• 作品問題

- 上傳後可以更改內容嗎？→在報名期限截止日前，可以隨時改寫作品內容，截止日後則無法再作更動。
- 本單位有權對競賽方式及獎金、回饋，保留主導及更改之權利，敬請參賽團體知悉。