

工程與初中生 - 2017太陽能充電車模型設計比賽

流程

- 比賽目的
- 比賽規則
- 比賽形式
- 資助申報程序
- 2016花絮
- 問答環節

比賽目的

以初中生為目標:

- 增加對電機工程的認識和興趣
- 提高對再生能源應用的認識
- 喚起保護環境的意識
- 提供參與公開比賽的機會

主辦單位

主辦機構:



Electrical Division
電機分部

贊助機構:



教育局
商校合作計劃

籌委會成員

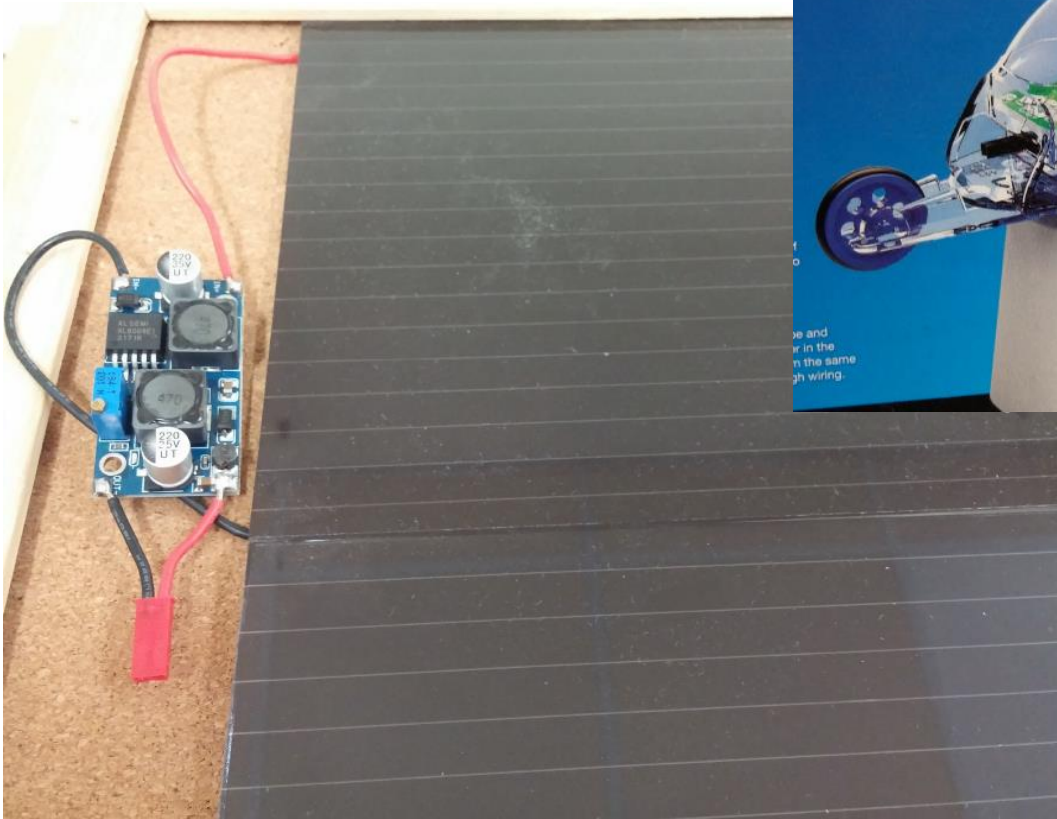
主席	:	Ir Tony Yeung	HK Electric
司庫	:	Ir Y K Chu	ArchSD
成員	:	Ir Dr Edward Lo	HK Polytechnic University
		Ir C L Wong	EMSD
		Ir Andrew Yan	HK Electric
		Ir Stephen Yip	HK Electric
		Ir Alex Fu	AECOM
		Mr. Jason Chan	Kum Shing Group
		Mr. Indi Wong	WSD
		Mr. Raymond Sze	CLP Power
		Ms. Candy Leung	MTRC
		Mr. Smith Tsai	EMSD

太陽能車設計規則

- 太陽能電車設計可自由發揮,亦可購買現成的模型改裝
- 太陽能板可直接安裝在車上或安裝在充電站內
- 貯能裝置只可安裝在車上
- 太陽能車只可安裝電容器為貯能裝置，即不可使用充電池。所有貯能裝置必須在比賽前處於完全放電狀態
- 完成後的太陽能車以及充電站的總體積不能多於600mm(長) x 600mm(闊) x 600mm(高), 尺寸包括組成該模型的所有物件，例如支架、太陽能板、裝飾等。
- 太陽能板、穩壓器、電容器、馬達等皆由參賽隊伍自行選擇、設計及購買。

太陽能車設計規則

太陽能板及穩壓器

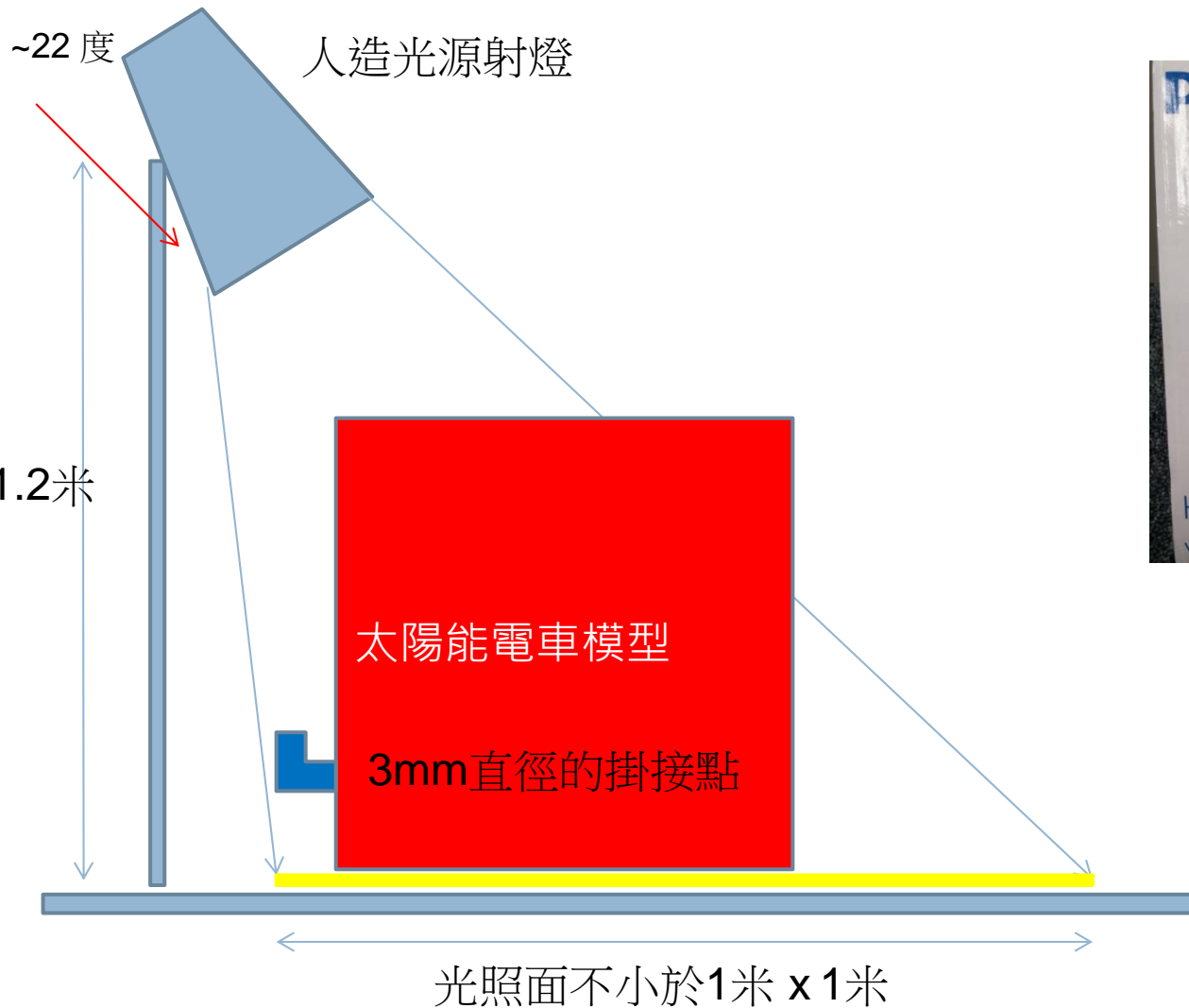


其中一款市面買到的太陽能電車模型

太陽能車測試

- 大會會提供一個1m (長) x 1m (闊) x 1.2m (高) 的人造光源以供充電用途。
- 人造光源由三棵射燈組成。安裝高度大概為1.2米。射燈的水平角度設為大概22度。
- 射燈由時間掣控制，開關次序為1, 1-2, 2, 2-3, 3。以模仿日出日落。
- 光源總開啟時間為2分鐘。
- 太陽能車必須提供一個3mm直徑的掛接點以掛接大會提供的車斗作負重測試。掛接點可為軟式或硬式設計。

太陽能車測試

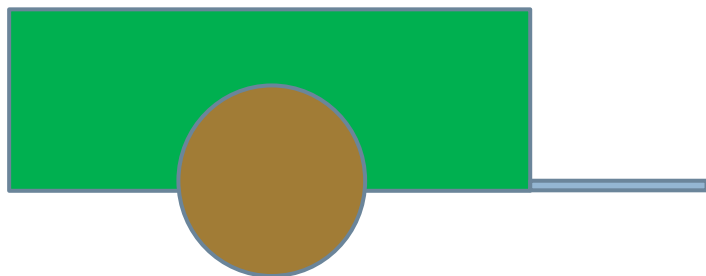
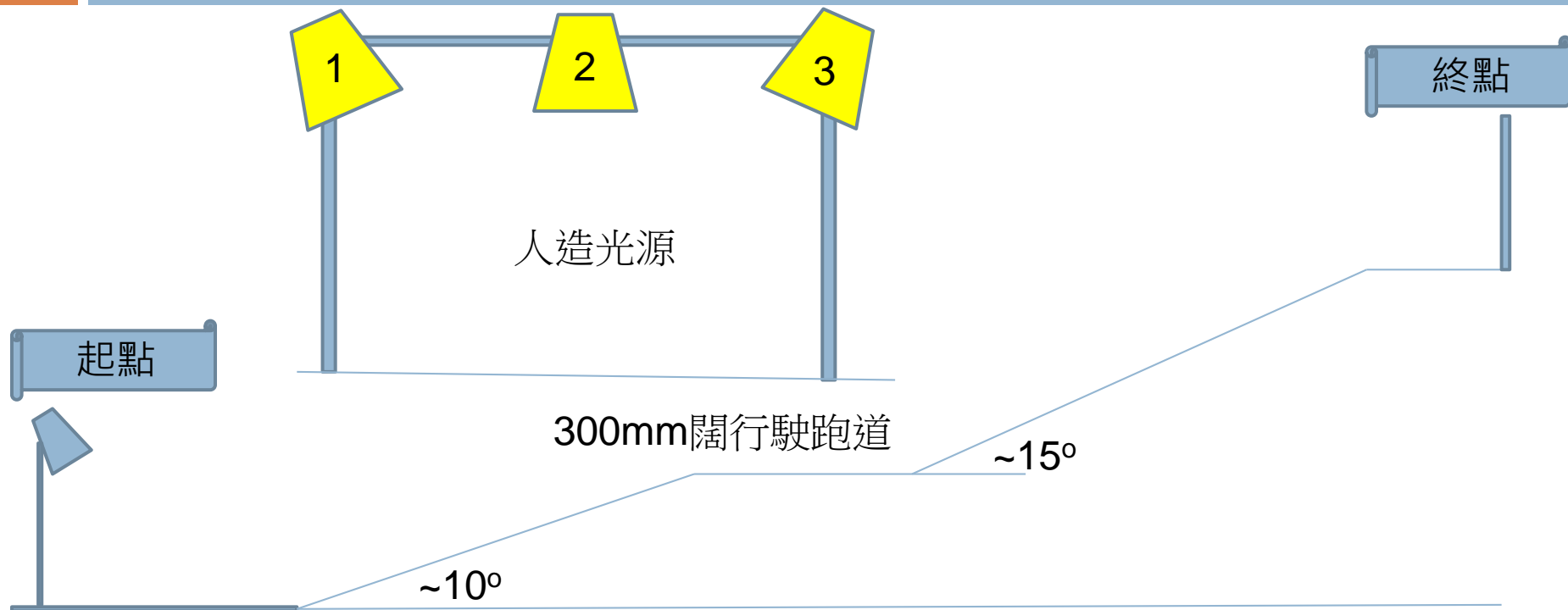


人造源射燈

比賽規則

- 模型須放在指定位置上。
- 光源開啟後不能接觸模型，直至光源熄滅。
- 隊伍可選擇負重，負重由5克起。負重可放於車或車斗。
- 決定負重後，電車需由自身供電拖動負重，在跑道上行駛。電動車重量將不計算入內。
- 跑道以外的行駛距離將不計入結果內。
- 行駛距離、負重及完成時間均會計算入結果內。
- 隊伍設計時需考慮能量輸出(Energy)，功率(Power)，太陽能板種類及輸出，穩壓器(如有)，貯電裝置容量，馬達及齒輪比等以達到最好成績。
- 比賽時間包括講解必須在5分鐘內完成。

太陽能車測試



負重車斗

比賽形式

- 參賽隊伍超過**29隊**，每隊均獲分配一個編號以作溝通之用
- 每校只能派一隊參加，每隊包括一位老師及最多四名學生
- 各參賽隊伍必須在**4月1日**或以前確定最終參賽者名單,名單一經核實不得更改
- 比賽將以能量輸出(即距離、負重、完成時間)、製作工藝、創意及表達技巧等作為評分準則，用以激勵同學們從多角度來思考及創作
- 著重原創及同學們的參與
- 能量輸出將佔評分的較高比重，總分最高者為優勝隊伍

獎項及獎品

冠軍	獎盃及港幣二千元書券
亞軍	獎盃及港幣一千五百元書券
季軍	獎盃及港幣一千元書券
我最喜愛模型大獎 最佳創意獎 最佳工藝獎 最佳演譯大獎 各優異獎項	各獲獎盃及港幣五百元書券

所有參賽團隊均會獲贈獎狀及紀念品及於3月18日(六)實地參觀機電工程署可再生能源設施

得獎作品亦可在本會參與的相關研討及展覽會中展出

*主辦單位有權修改上述獎品而不作另行公佈,並擁有最終決定權

比賽細節

- 日期:2017年5月7日 (星期日)
- 地點:香港理工大學校園平台
- 所有隊伍將角逐冠,亞,季軍及其他獎項
- 評審準則
 - 輸出
 - 創意
 - 工藝
 - 表達技巧
- 評委會將由教育局、香港理工大學-電機工程學系、香港工程師學會-電機分部及有關的政府機構的代表組成

比賽細節

- 每隊將獲安排一個位置以作靜態展示其參賽的太陽能電車模型
- 每隊展示範圍不多於一平方米
- 參賽隊伍可製作海報或其他展品以介紹其模型,製作過程, 環保理念或其他與比賽有關之資料
- 能量輸出以兩個回合最好成績為評分標準
- 隊伍可即場修改其作品以達到最佳效果
- 隊伍在第二回合比賽中可以以任何形式演譯他們在製作過程中的得着及對再生能源的了解及看法
- 製作工藝、創意及表達技巧由評判評分
- “我最喜愛電機模型大獎” 及其他 “最佳” 獎項則由各隊、評判及籌委投票產生

申請資助程序

- 製作模型費用以實報實銷形式申請資助製作費,上限為港幣一千元
- 資助只限於用作實際製作費用,並不包括參加培訓,工具,交通費等支出
- 單價多於港幣一百元的貨品須保留單據以作審查
- 籌委會有權考証或評估模型物料是否與申報的價值吻合
- 所有完成賽事的隊伍均可申請資助
- 請填妥申請表於 2017 年5月7 日比賽當日交回大會
- 資助將於比賽後以銀行轉帳形式過戶到學校戶口
- 各隊伍如未能於當日展出作品或未能完成所有賽事,將不會獲得資助
- 各隊伍須出示申請表正本給大會作轉帳之用

花絮



中華傳道會安柱中學	Champion, 我最喜愛電機模型
東華三院馮黃鳳亭中學	1st runner up
新生命教育協會平安福音中學	2nd runner up
中華基督教會譚李麗芬紀念中學	Merit
天水圍官立中學	Merit, 最佳工藝
順利天主教中學	Merit
香港紅十字會瑪嘉烈戴麟趾學校	最佳團體精神
勞工子弟中學	最佳創意
香港神託會培基中學	最佳演繹

<http://el.hkie.org.hk/>

花絮



<http://el.hkie.org.hk/>

花絮



<http://el.hkie.org.hk/>

問答環節

Questions ?

甄家榮工程師 (電話 2814 3287)

楊廣通工程師 (電話 2510 2989)

電郵 : kwyan@hkelectric.com

Fax : 28710700

附錄-參賽學校名單

1	何文田官立中學	18	香港布廠商會朱石麟中學
2	鐘聲慈善社胡陳金枝中學	19	播道書院
3	香海正覺蓮社佛教正覺中學	20	九龍工業學校
4	恩主教書院	21	香港神託會培基書院
5	靈糧堂怡文中學	22	拔萃男書院
6	聖公會白約翰會督中學	23	加拿大神召會嘉智中學
7	天主教培聖中學	24	棉紡會中學
8	筲箕灣官立中學	25	中華基督教會譚李麗芬紀念中學
9	聖母無玷聖心書院	26	天水圍官立中學
10	新生命教育協會平安福音中學	27	勞工子弟中學
11	東涌天主教學校	28	東華三院辛亥年總理中學
12	福建中學	29	順利天主教中學
13	中華傳道會安柱中學	30	
14	趙聿修紀念中學	31	
15	基督教四方福音會深培中學	32	
16	香港紅十字會瑪嘉烈戴麟趾學校	33	
17	東華三院馮黃鳳亭中學	34	

