

## 國立海洋生物博物館 函

地址：94450屏東縣車城鄉後灣村後灣路2  
號

承辦人：陳勇輝

電話：08-8825001分機7017

電子郵件：yhchen@nmmba.gov.tw

受文者：臺北市立中山女子高級中學

發文日期：中華民國111年3月17日

發文字號：海科字第1110001108號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：2022全國科學探究競賽活動簡易資料表 (111D000291\_111D2000252-01.jpeg)

主旨：有關「2022全國科學探究競賽活動」之『海洋科學組』  
競賽活動報名相關事宜，敬請轉知師生並鼓勵踴躍參加  
至鈞公誼，敬請查照。

說明：

- 一、國立海洋生物博物館(以下簡稱本館)與國家高速電腦中心等機構共同舉辦「2022全國科學探究競賽」活動，其中本館與海洋科技館共同承辦「海洋科學組」的競賽活動，本組的設立乃針對當前國家推動海洋教育政策所推出的高中職科教活動，主要對象以高中職生為主，期望透過對日常生活中的各類海洋相關的科學現象進行探究與理解，並透過圖文影像等資料的整合與理解，轉化艱深難懂的海洋科學知識，改以簡單易懂的說法，正確地且有趣地傳達科學現象中所蘊藏的科學原理，讓非科學背景社會大眾都能理解現象海洋科學原理的奧妙之處，激發對海洋科學的學習動機。

- 二、當前國教課綱綱領強調培養學生科學素養。本項活動的探

中山女高 1110317



\*MSAA1113002708\*

究歷程正可藉由各類資料收集與篩選，形成海洋科學知識，透過剖析其中包含的科學原理，並藉由多媒體影音科技實務應用之利，結合科學理性與人文感性的元素，充分有趣地表達海洋科學美妙之處。

三、此活動不僅能激發學生自主學習的能力，更是符合國內外一流大學入學徵試標準中，大學教授期望學生具有獨立思考與解決問題的學習特質。若能有幸脫穎而出，獲得佳績，除了獲得夜宿海生館的機會之外，亦將獲得由教育部直接頒發的優勝獎狀，亦可大幅增加大學徵試錄取的籌碼。

四、本次活動的特色並非傳統中的科學展覽，需要進行複雜嚴密的科學試驗與結果分析，主要強調於從日常生活中與海洋相關科學現象中，理出所包含的科學原理，並以清晰有趣的方式，讓社會大眾學習正確的海洋科學知識。由此可知，活動重點在於展現說明科學現象、傳達科學原理，並非進行科學實驗，總而言之，重點是科學傳播與展演，並非科學實驗結果。

五、歷年來，海洋科學組參與的隊伍大都少於30隊，因而獲獎機會遠比其他競賽組高出許多；若能進入前百分之30之內，參與團隊至少可以獲得佳作的機會。

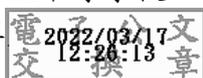
六、歷年海洋科學組的競賽作品，請參考活動網站：

[sciexplore.colife.org.tw](http://sciexplore.colife.org.tw)

七、簡易報名須知說明，詳如附件說明，敬請參閱。

正本：全國高級中等學校

副本：科教組



# 2022年全國科學探究競賽-這樣教我就懂 競賽規則說明



產出作品



**探究競賽**

比敘事力	競賽差異	比難度
科學傳播 (通才/自媒體)	競賽目的	學術研究 (專才/科學家)
跨學科領域	研究範圍	學科
漫畫/報告/影片 (學習適應、微科技)	競賽作品	30頁以內學術報告
教育部國教署	頒發獎狀	教育部

全國科展

**初賽**

採線上自由報名、線上繳交作品

報名期間：至2022年04月10日(日)

繳交作品：至2022年04月11日(一) 中午12:00止

**決賽**

決賽名單公佈：2022年05月13日(五)

初賽選出前六強隊伍至決賽現場簡報

決賽暨頒獎典禮：2022年06月11日(六)

地點：國立科學工藝博物館南館 (暫定)

**國小組**

初、決賽二階

- ★國小生
- ★5頁漫畫
- ★每組2-4人
- ★限3-6年級
- ★可跨校
- ★影片必交 3~5分鐘內

**國中組**

初、決賽二階

- ★國中生
- ★6頁報告/影片
- ★每組2-4人
- ★可跨校
- ★影片必交 3~5分鐘內

**高中(職)組**

初、決賽二階

- ★高中職生
- ★6頁報告/影片
- ★每組2-4人
- ★可跨校
- ★影片必交 3~5分鐘內

**海科組**

初、決賽二階

- ★高中職生
- ★6頁報告
- ★每組2-4人
- ★可跨校
- ★影片必交 3~5分鐘內

**教師組**

初、決賽二階

- ★教師證、師培生
- ★8頁/教案
- ★每組1-2人
- ★可跨校
- ★交影片可加分

**大專/社會組**

初賽即決定名次

- ★大專以上可參加
- ★500~1,500字
- ★每組1人
- ★交影片可加分



國小組說明影片



國中組說明簡報



高中職組說明簡報



海科組說明簡報



大專/社會組說明簡報

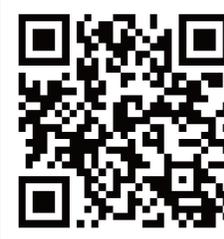


大專/社會組說明影片

競賽官網



競賽介紹







打油詩

生活處處皆科學  
敬請全民來探究  
科學知識怎樣教  
原來這樣我就懂



# 大綱

競賽介紹

實施方式

獎勵  
與  
觀摩

競賽時程  
Q&A

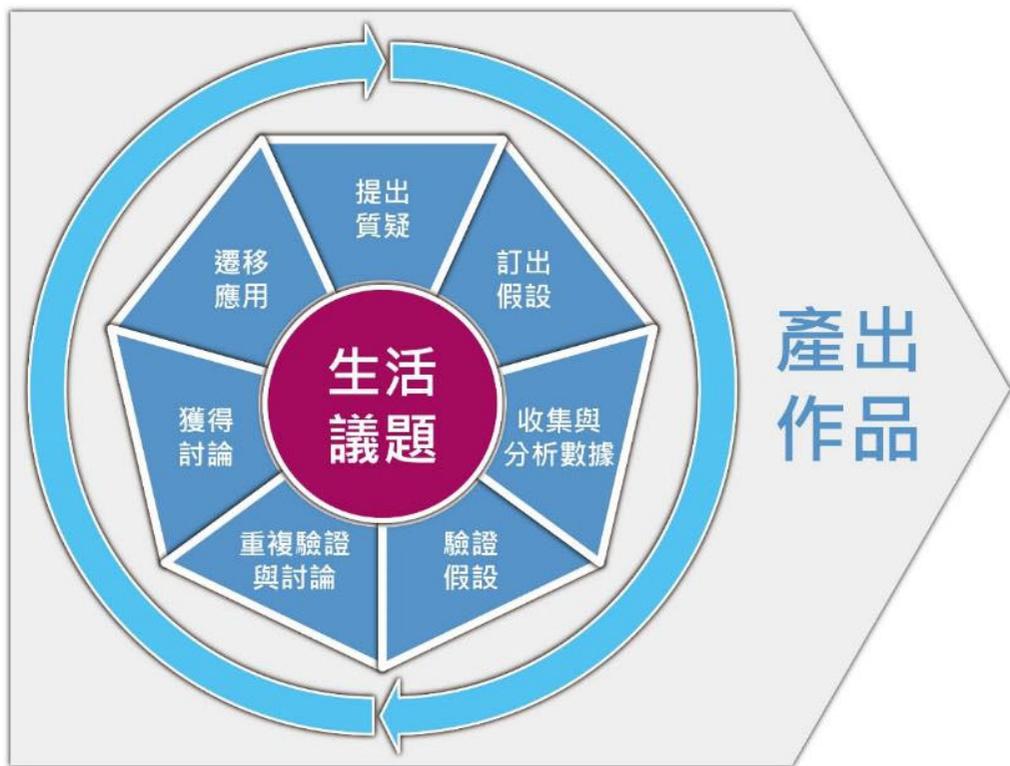
# 全國科學探究競賽

競賽  
介紹

競賽目的

全國科展 VS  
探究競賽

# 競賽目的



# 競賽目的 (區隔科學競賽環境)

比敘述力

探究競賽 VS. 全國科展

比難度

競賽目的

科學傳播  
(通才/自媒體)

學術研究  
(專才/科學家)

研究範圍

跨學科領域

學科

競賽作品

漫畫/報告/影片  
(抄襲難、學習履歷、微科展)

30頁以內學術報告

頒發獎狀

教育部國教署

教育部

# 實施方式



# 辦理單位

**指導單位：** 教育部國民及學前教育署、科技部國家實驗研究院

**主辦單位：** 國立自然科學博物館、國立台灣科學教育館、國立科學工藝博物館、  
國立海洋生物博物館、國立海洋科技、國網中心

**協辦單位：** 高雄市政府教育局、臺中市政府教育局、臺南市政府教育局、直轄/縣市政府教育局(處)  
國立臺灣師範大學科教所、國立中山大學海洋科學學院、全國教師在職進修資訊網  
國家實驗研究院台灣海洋科技研究中心、國立成功大學材料科學及工程學系  
遠哲科學教育基金會、高雄市立小林國小、中華民國探究與實作學會、LIS情境科學教材  
廣天國際有限公司、高級中等學校探究與實作推動中心、國立屏東大學科學傳播學系

**媒體贊助：** 科學人雜誌、國語日報、科學月刊、國立教育廣播電臺、卡美洛工作室、Galileo人人伽利略

**承辦單位：** 財團法人國家實驗研究院國家高速網路與計算中心、國立高雄師範大學  
南臺科技大學資訊傳播學系

**獎狀頒發：** 教育部國民及學前教育署

# 2022年初賽及決賽評審長



初賽評審長：國立高雄師範大學  
科學教育研究所 **黃琴扉** 副教授



決賽評審長：國立成功大學  
材料科學及工程學系 **李旺龍** 教授

# 競賽方式

## 初賽

採線上報名、線上繳交作品  
2022年01月20日(四)~ 2022年04月10日(日)

## 決賽

初賽選出前六強隊伍至決賽現場簡報  
2022年06月11日(六)、地點：國立科學工藝博物館南館

高中職生



### 國小組

- 5頁漫畫/影片
- 2-4人
- 3-6年級
- 可跨校



### 國中組

- 6頁報告/影片
- 2-4人
- 可跨校



### 高中(職)組

- 6頁報告/影片
- 2-4人
- 可跨校



### 海科組

- 6頁報告/影片
- 2-4人



### 教師組

- 8頁/教案/影片
- 師培生
- 1-2人



### 大專/社會組

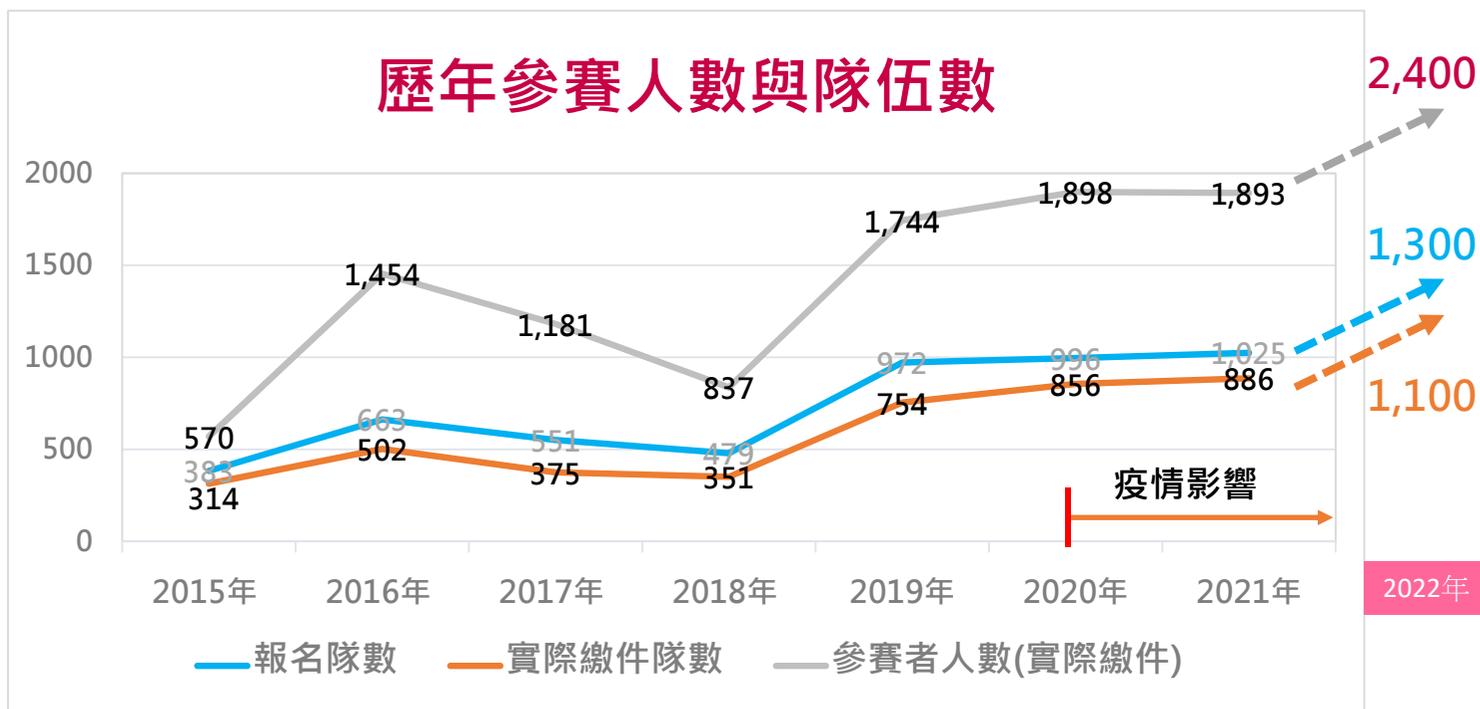
- 影片
- 500~1,500字
- 1人

必須拍影片3-5分鐘內

影片加分

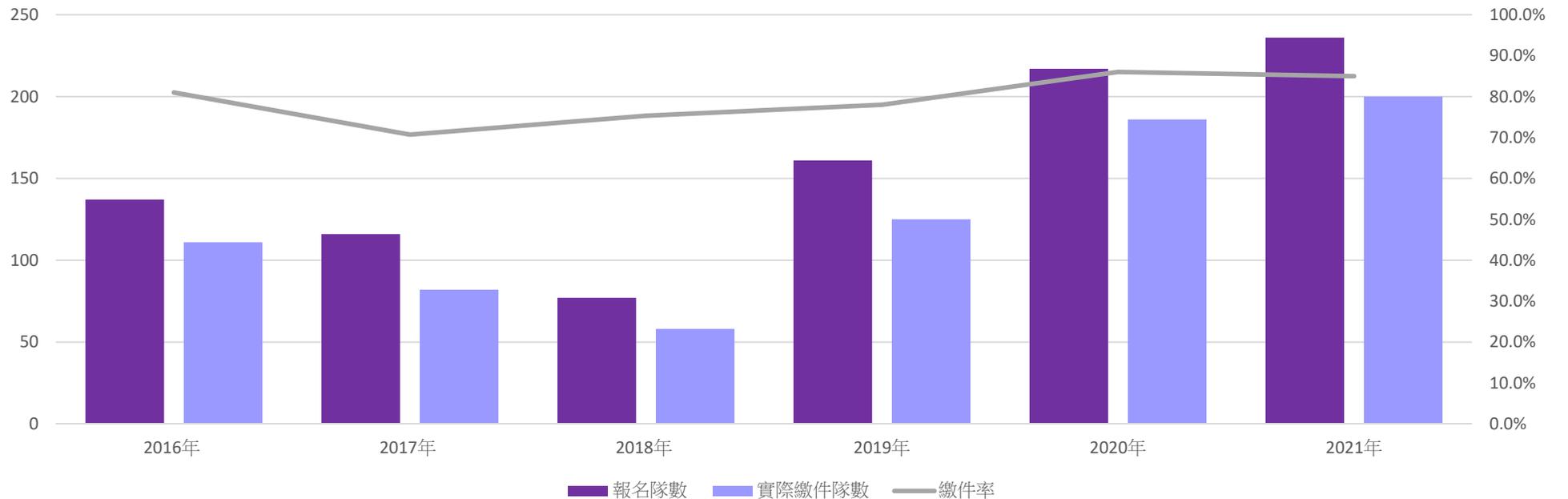
# 歷屆報名/繳件/選手數/繳件率情況

年度	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
報名隊數	383	663	551	479	972	996	1,025	1,300
實際繳件隊數	314	502	375	351	754	856	886	1,100
參賽者人數(實際繳件)	570	1,454	1,181	837	1,744	1,898	1,893	2,400

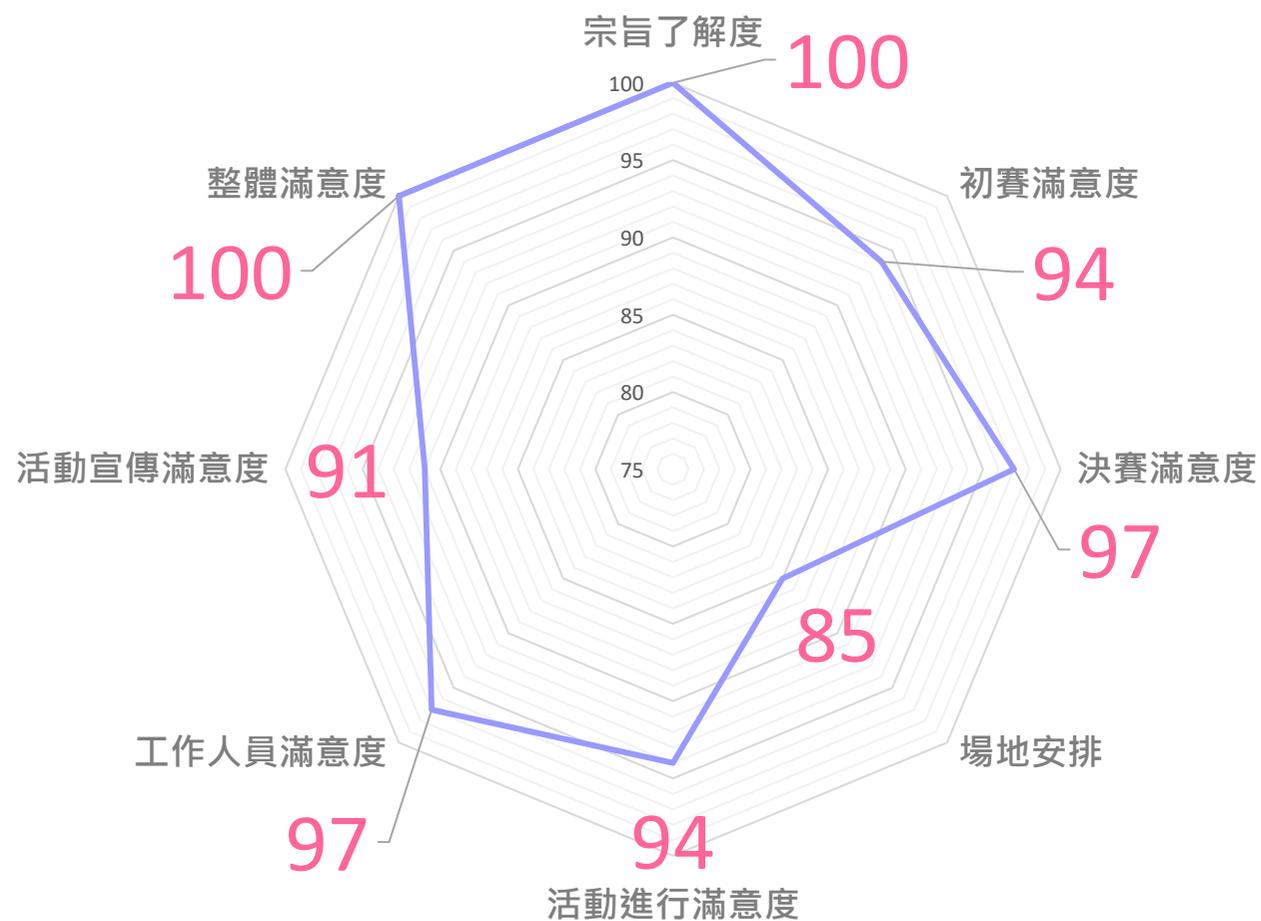


# 高中職組歷屆報名情況

年度	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
報名隊數	137	116	77	161	217	236
實際繳件隊數	111	82	58	125	186	200
繳件率	81.0%	70.7%	75.3%	78.0%	86.0%	85.0%



# 選手問卷-滿意度調查



2021年  
滿意度平均

▲ 95%

# 獎勵方式

獎狀  
教育部國民  
及學前教育署

- 第一名：\$6,000~8,000元
- 教師組：12,000元
- 電台、校園採訪與刊登等

獎金  
獎狀

- 國小、國中、高中參賽者評選分數達70分以上(含)頒發
- 教師組/社會組需達80分以上(含)

入選  
證明

- 指導老師可獲得國教署獎狀乙紙

指導  
教師



# 高中職組競賽方式

競賽  
方式

競賽  
作品

評選  
標準

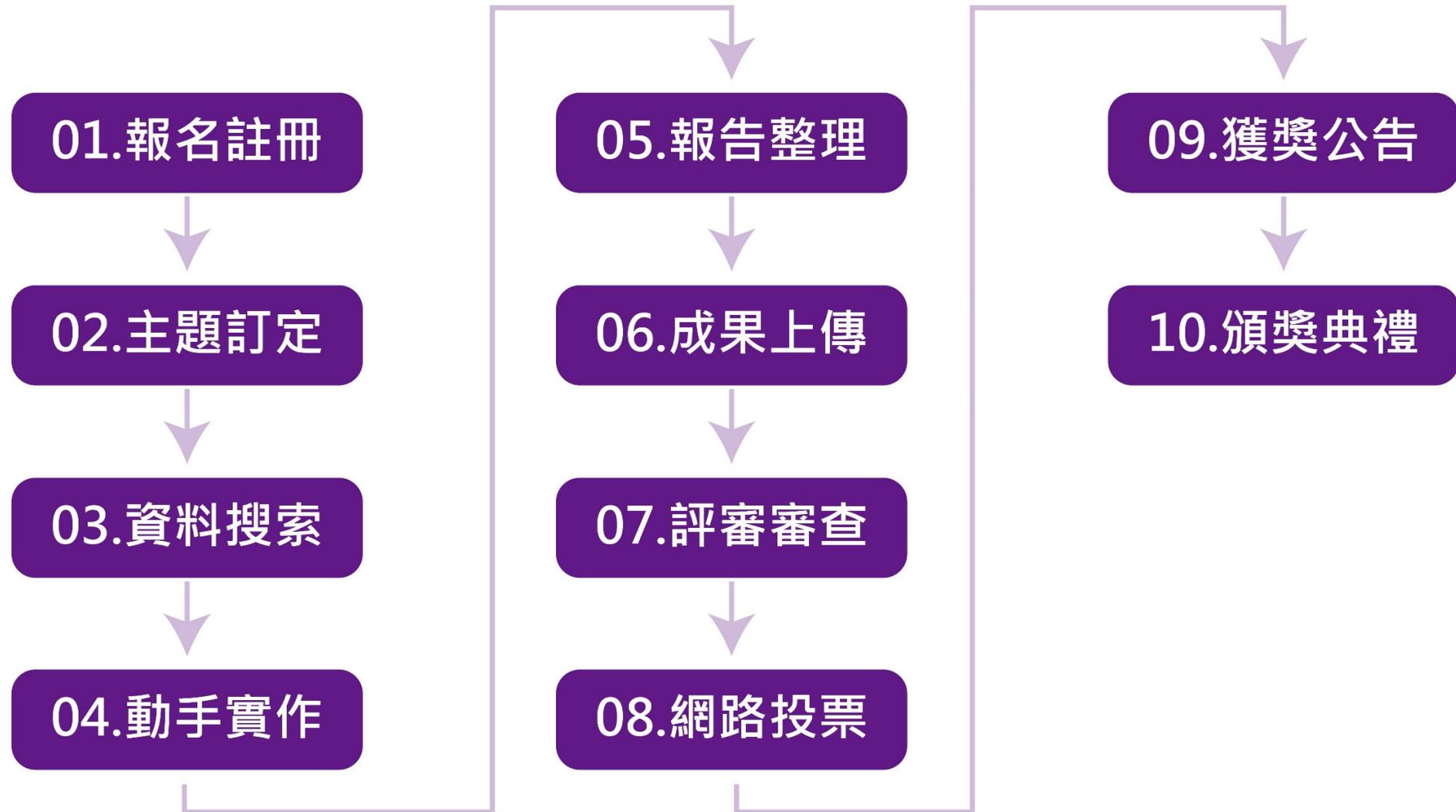
獎金  
獎品

了解  
更多

# 高中職組參賽方式

- 作品：6頁科學研究報告
- 影片：3-5分鐘 (未繳總分扣5分)
- 每組人數：2-4名
- 指導教師：2名

# 高中職組參賽流程

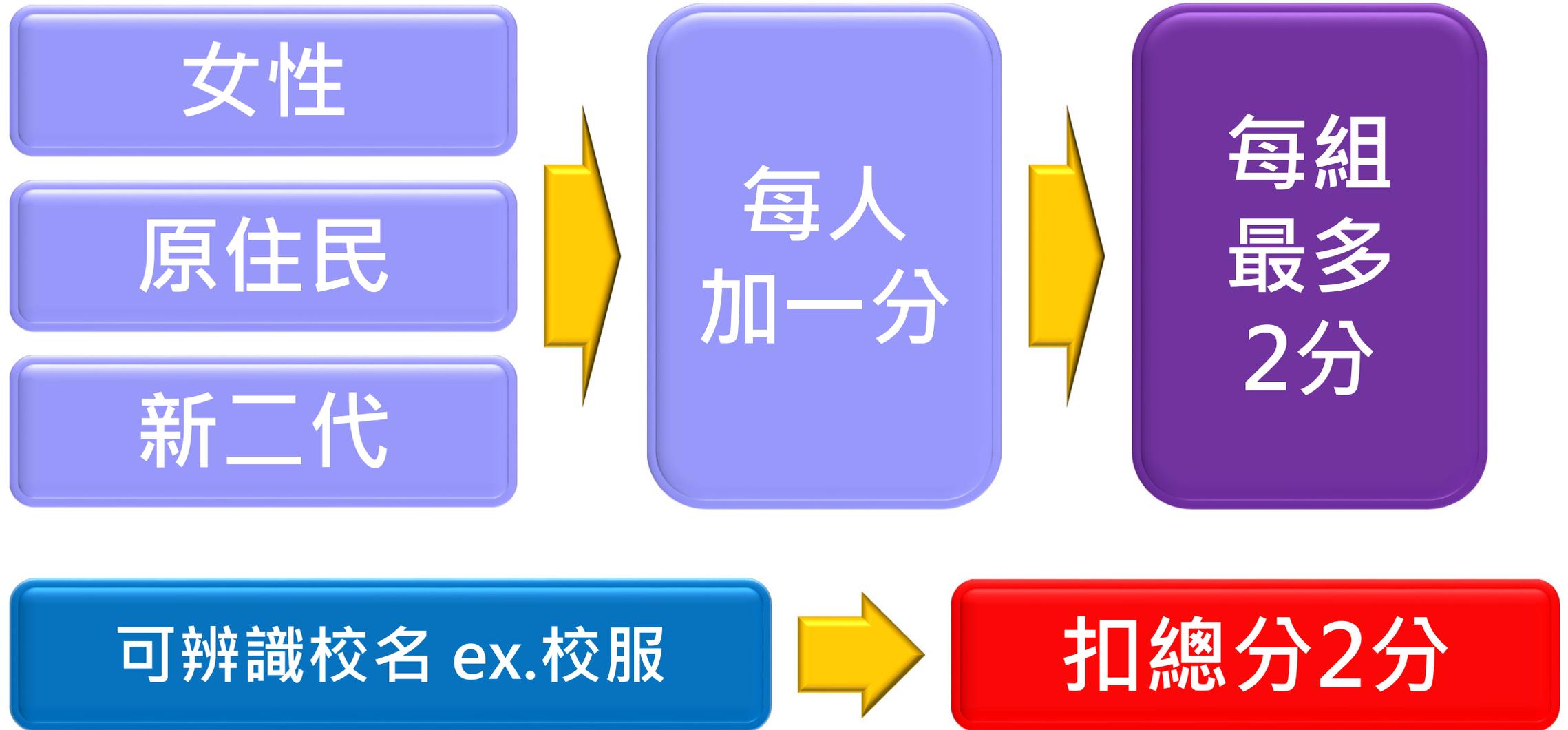


# 高中組第一、二階段初賽評分標準

編號	評分項目	評分內容	占比
1	探究主題形成過程	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 能從觀察與閱讀....等過程，形成一個可探究的問題。</li> <li>● 能說明發現問題、確認變因和團隊討論的過程。</li> <li>● 探究主題具有想要讓人深入探究的吸引力。</li> </ul>	15%
2	探究歷程	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 能清楚說明探究的目的和問題的變因。</li> <li>● 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。</li> <li>● 能正確分析資料、整理資料。</li> <li>● 能根據證據形成解釋和推論，以解答探究問題。</li> </ul>	35%
3	主題表達與呈現	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 能運用適當和準確的文字，描述探究歷程與結果。</li> <li>● 能運用適當且清楚的照片、圖形和表格，說明探究歷程與結果。</li> <li>● 教學影片清楚表達完整的探究歷程與結果。</li> <li>● 教學影片具有創意，並有助於提高觀眾學習動機和理解內容。</li> </ul>	40%
4	應用與推廣性	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 探究結果在日常生活中的應用與延伸。</li> <li>● 能將探究結果說明給社會大眾理解。</li> </ul>	10%

編號	評分項目	評分內容	占比
1	探究主題形成過程	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 能從觀察與閱讀....等過程，形成一個可探究的問題。</li> <li>● 能說明發現問題、確認變因和團隊討論的過程。</li> <li>● 探究主題具有想要讓人深入探究的吸引力。</li> </ul>	10%
2	探究歷程	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 能清楚說明探究的目的和問題的變因。</li> <li>● 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。</li> <li>● 能正確分析資料、整理資料。</li> <li>● 能根據證據形成解釋和推論，以解答探究問題。</li> </ul>	20%
3	主題表達與呈現	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 能運用適當和準確的文字，描述探究歷程與結果。</li> <li>● 能運用適當且清楚的照片、圖形和表格，說明探究歷程與結果。</li> <li>● 教學影片清楚表達完整的探究歷程與結果。</li> <li>● 教學影片具有創意，並有助於提高觀眾學習動機和理解內容。</li> </ul>	30%
4	應用與推廣性	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 探究結果在日常生活中的應用與延伸。</li> <li>● 能將探究結果說明給社會大眾理解。</li> </ul>	10%
5	短講與回應	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 能清楚有效說明探究歷程與結果。</li> <li>● 能運用簡報或海報有效展示探究歷程與結果。</li> <li>● 能根據學理、證據和研究結果準確回應問題。</li> </ul>	30%

# 初賽加扣分方式



# 高中職組-獎金(品)

決賽名次	獎金及獎狀	獎品項目	獎品贊助單位
第一名	獎金8,000元(組)及 國教署獎狀乙紙(人)	A.科學人知識庫6期 ( <a href="https://sakb.ylib.com/">https://sakb.ylib.com/</a> ) B.全面了解人工智慧工作篇乙本(依參賽人數每人乙本) C.由《好頭腦文教》新小牛頓精選輯3本+少年牛頓精選輯3本(共6本)	A.科學人雜誌 B.人人出版社 C.好頭腦文教
第二名	獎金6,000元(組)及 國教署獎狀乙紙(人)	A.科學人知識庫6期 ( <a href="https://sakb.ylib.com/">https://sakb.ylib.com/</a> ) B.全面了解人工智慧工作篇乙本(依參賽人數每人乙本) C.由《好頭腦文教》新小牛頓精選輯3本+少年牛頓精選輯3本(共6本)	A.科學人雜誌 B.人人出版社 C.好頭腦文教
第三名	獎金4,000元(組)及 國教署獎狀乙紙(人)	A.科學人知識庫6期 ( <a href="https://sakb.ylib.com/">https://sakb.ylib.com/</a> ) B.全面了解人工智慧工作篇乙本(依參賽人數每人乙本) C.由《好頭腦文教》新小牛頓精選輯3本+少年牛頓精選輯3本(共6本)	A.科學人雜誌 B.人人出版社 C.好頭腦文教
優選三名 (第4~6名)	獎金3,000元(組)及 國教署獎狀乙紙(人)	A.科學人知識庫6期 ( <a href="https://sakb.ylib.com/">https://sakb.ylib.com/</a> ) B.全面了解人工智慧工作篇乙本(依參賽人數每人乙本) C.由《好頭腦文教》新小牛頓精選輯3本+少年牛頓精選輯3本(共6本)	A.科學人雜誌 B.人人出版社 C.好頭腦文教

**註：**指導老師可獲得國教署獎狀乙紙，本競賽不另行敘獎。

80分以上→大會名義頒發「入選證明」

# 2021年獲獎作品及視訊決賽影片-高中職組

隊伍主題	決賽名次	學校	影片連結
<a href="#">比色法的簡化與改良</a>	第一名	台北市立中山女子高級中學	<a href="#">連結</a>
<a href="#">指紋鑑識長見識</a>	第二名	台南一中化學科	<a href="#">連結</a>
<a href="#">黃金跳水記</a>	第三名	澳門培正中學	<a href="#">連結</a>
<a href="#">這樣變我就懂——可調焦距的薄膜透鏡之研究</a>	優選	高雄市立高雄女子高級中學	<a href="#">連結</a>
<a href="#">紙蜻蜓</a>	優選	台中女中物理科教師	<a href="#">連結</a>
<a href="#">不要再「酸」熊熊了——不同成分的酸雨對水熊蟲活動力的影響</a>	優選	國立新竹科學園區實驗高級中學	<a href="#">連結</a>

# 歷屆前六強作品集(2015~2021)

組別	連結網址	大小	QR CODE
國小組	<a href="#">下載</a>	2.74G	
國中組	<a href="#">下載</a>	2.35G	
高中職組	<a href="#">下載</a>	1.49G	
教師組	<a href="#">下載</a>	1.62G	
海科組	<a href="#">下載</a>	1.39G	
社會組	<a href="#">下載</a>	0.17G	





# 常見問題

## • 報名問題

- 參加全國探究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？ → 可自行組隊報名，不須透過學校報名。
- 學生可以跨校組隊嗎？ → 可以，但國小不能中高年級互跨。
- 自學生可以參加競賽嗎？ → 可以，但須要2-4人。
- 老師可以跨校指導嗎？ → 可以。

## • 作品問題

- 可以穿制服拍攝影片嗎？ → 不可以(總分扣2分)。
- 可以繳交英文作品嗎？ → 可以，但摘要與影片需中文翻譯。

## • 參賽心得：鄭大昕(新營高中)

### • 題目：

- 生存逆境對莫氏樹蛙蝌蚪發育及代謝的影響

### • 2021高中生組佳作

### • 指導老師：蔡育青

### • 學生：鄭大昕、鄭太乙

## • 特殊選材：台大動物科學技術學系

## • 警廣訪問

- <https://youtu.be/zQAJi3H9USY>



大家好，我是鄭大昕，今年高三，很幸運地在2021年底利用特殊選材管道考上台大動物科學技術學系。

很多人知道我考上台大，會覺得很不可思議，因為我並不是個喜歡讀課內書的學生，成績自然平平，在學習上，我不是那種反應很快很聰明的學生，我也不喜歡正規上課，總是遊走在學制的邊緣，所以我覺得自己考上台大除了運氣之外，我靠的是一股衝勁和耐心，我很喜歡思考，可以在同一件事上磨很久。我清楚知道靠考試我是上不了我想要的學校科系的，所以我常常請假，利用時間幾近瘋狂的去考證照和檢定、去修國外大學的先修課程、去牧場實習、也出了一本《和牛一起長大》的圖文集，內容主要在講我在牧場實習的生活日常，希望大家可以了解酪農產業的甘苦。在學校的時間，我常常借課去做實驗，我很喜歡窩在實驗室裡，那可以讓我平靜地去思考，有些借不了的課，我就待在教室裡反覆設計我的實驗步驟、結構，每次都會陷入一個不可自拔的程度。

整個高二的時間，我做了兩份科學研究參賽，其中主題為〈生存逆境對莫氏樹蛙蝌蚪發育及代謝的影響〉的小論文，參加2021年「全國科學探究競賽-這樣教我就懂」後，得到了高中職組全國佳作，在我知道得獎後，我覺得自己真的很幸運，因為我其實是在距離比賽截止前九天才知道有這個比賽，這九天中又卡到了三天段考和清明連假，雖然將近一年的實驗裡我做了很多紀錄，但從來沒有認真整合過，要在短短幾天裡做出一份報告和一部影片，其實是有一定難度的，但我那時候覺得就豁出去吧，段考也直接放飛它，在這九天中，我每天五點放學回家就開始做，整理報告、翻文獻、拍影片、剪輯、配音等等，忙到半夜兩點，休息一下凌晨四點起床繼續做，上學時間就去實驗室裡做…。到最後一天中午截稿後，我連午餐都沒吃，直接被送到保健室裡，因為真的太累了！

得獎後，我以為這件事告一段落了，沒想到老師告訴我有一個競賽專訪，問我想不想去，以我的個性，當然去試試看！我們到警察廣播電台裡接受訪問，因為我之前因緣際會在漢聲電台上過節目，所以對整個流程都比較了解，但我覺得這真的是一個很特別也很棒的經驗，它提供參賽者一個發表自己研究的平台，讓我們可以好好說一說自己的實驗到底在做什麼，讓大家都可以了解，實現「這樣教我就懂」的競賽宗旨。

「如果你不夠努力，你憑什麼特別？如果你不夠特別，你憑什麼擁有？」，這是我一直告訴自己的話，既然不擅長考試，那就用別的法子達成夢想，而參加比賽是很好的方法，我覺得「全國科學探究競賽」是一個很好的比賽，很推薦大家參加，為了要讓大家都懂，不用寫得很學術，輕輕鬆鬆最自然的口語就可以，順帶練習思辨、練練文筆，不管最後有沒有獲獎，走過都算數，收穫的都會是更上一層的自己！人生真的要為自己衝一次，因為你永遠不知道自己的極限在哪兒。所以，做就對了！

2022 全國科學探究競賽  
2022 TAIWAN SCIENCE EXPLORATION FAIR

To do, To understand



2022年敬邀來參賽

Q&A

2022 全國科學探究競賽  
2022 TAIWAN SCIENCE EXPLORATION FAIR

To do, To understand



報告完畢 敬請指教