



Fayette
County
Public
Schools

什麼是科學博覽會作品 (Science Fair projects) 的規則和指南？

- 1) 學生必須完成作品的實驗程序、數據收集和數據分析的所有工作。裁判將取消由學生以外的個人提供直接幫助的作品的資格。教師、家長或其他人可以建議和提供技術幫助，但不得參與作品的實際工作。
- 2) 展示品必須能放在前後 45 公分 (1.5 英尺) 和左右 75 公分 (2.5 英尺) 的空間，並且高度低於 180 公分 (6 英尺)。
- 3) 展示會只提供桌子。展示品必須是獨立站的，有自己支撐的方式。
- 4) 如果展覽中使用電力，則所有開關、電源線和其他設備必須是經過批准的類型。學生必須自備延長線，至少六 (6) 英尺長。只有在作品報名表上有申請要求，我們才會提供電源插座。
- 5) 在評審完成之前，不得顯示學生的姓名和學校隸屬關係。
- 6) 記錄簿概述作品目的、使用程序、數據和訊息來源等，這些必須可供裁判檢查。我們強烈建議將每日/定期日記做為記錄簿的一部分。
- 7) 各年級的作品禁止使用脊椎動物進行實驗，否則會導致生物體受傷、不適或死亡。在四至十二年級使用脊椎動物必須嚴格遵守 I.S.E.F. 動物實驗指南。如果裁判認為作品違反這條規則，此作品將被取消資格。
- 8) 根據 I.S.E.F. 規定，以下項目在任何情況下 (繪畫或照片是允許展示的) 不得包含在展示的作品：
 - a) 活動物 (脊椎動物或無脊椎動物)，包括人類。
 - b) 植物。
 - c) 保存的脊椎動物或部分。
 - d) 活病原體、微生物培養物或真菌，如麵包黴菌等。
 - e) 開火。
 - f) 化學物品 (甚至水)。
 - g) 任何其他對公眾有害的材料。

在學生開始研究之前，教師必須先批准這些類別的任何作品。學生必須在作品開始前向老師提交研究計劃 1A 和 1B。脊椎動物受上述規則 7 的約束。請特別注意任何涉及人類主題的項目 (包括問卷調查)。

- 9) 前往以下網站查看涉及上述任何主題的作品指南：<https://ruleswizard.societyforscience.org/> 10. 不符合這些指南的作品將沒有資格在學區科學博覽會上獲勝，因此不會有資格在區域性、州或國際性參與。



將頒發哪些獎項？

每個年級的作品將分別評審。

獎項是根據裁判按照評審表列出的標準對每個作品評分而頒發。裁判決定是最終決定。

每個年級/學科領域類別的所有作品都將獲得獎牌、絲帶或證書。

每個年級和學科領域的優秀作品將獲得特別表揚。

肯塔基美國自來水公司還將贊助四至八年級每個年級的“包括水科學的優秀作品”的特別獎和九至十二年級的一個獎項。

所有科學博覽會參賽作品都將根據
下一代科學標準/肯塔基科學學術和工程實踐的學術標準以及作品展示和說明來評分。

提出問題和定義問題 任何年級的學生都應該能夠互相提問有關他們閱讀的正文、他們觀察到的現象的特徵以及他們從模型或科學調查中得出的結論。有關工程(engineering)，他們應該提出問題來定義要解決的問題，並引出導致解決的約束和說明的想法。(NRC 架構, 2012, 第 56 頁)

發展和使用模型 模型可以從最低的年級開始，學生的模型從具體的“圖片”和/或物體比例模型(例如玩具車)發展到更高年級相關關聯的更抽象表示，例如表示在系統中特定物體上的力的圖表。(NRC 架構, 2012, 第 58 頁)

計劃和展開調查 學生在幼兒園至十二年期間應該有機會計劃和展開幾種不同類型的調查。在所有級別，他們都應該參與調查.....(NRC 架構, 2012, 第 61 頁)

分析和解釋數據.....數據必須以一種可以顯示任何模式和關係的形式呈現，以便將結果傳達給他人。由於原始數據本身沒有什麼意義，科學家的主要做法是通過製表、繪圖或統計分析來組織和解釋數據。(NRC 架構, 2012, 第 61-62 頁)

使用數學和計算思維 儘管數學和計算思維在科學和工程的應用方式有差異，但數學通常通過使工程師能夠應用科學理論的數學形式和使科學家能夠使用由工程師設計的強大的資訊技術來將這兩個領域結合在一起。(NRC 架構, 2012, 第 65 頁)

構建解釋和設計解決方法 科學的目標是構建對現象原因的解釋。學生應該構建自己的解釋，並應用他們從老師或閱讀中學到的標準解釋。(NRC 架構, 2012, 第 52 頁)

獲取、評估和交流資訊 任何科學和工程教育都需要培養學生閱讀和製作特定領域正文的能力。(NRC 架構, 2012, 第 76 頁)

在科學博覽會過程中遵循所有安全指南

展覽在視覺上能吸引人，並能證明是學生自己的作品

記錄本/實驗筆記本包含實驗記錄