

學國立臺灣大學化學工程學系

松柏優秀化工產品開發競賽主題與評分標準

一、 競賽主題：用於設計競賽的消費者導向之化工產品類別(但不限於以下種類)：

1. 新型材料：高分子、纖維、膜、薄膜、陶瓷、生物材料等。
2. 特用化學品：食品、洗滌劑、香精、香料等。
3. 儲能：電池、燃料電池等。
4. 製藥
5. 微生物
6. 電子產品
7. 診斷設備

二、 審查項目與評分

(一) 內容（研究主題、創新性、實驗設計或想法驗證）：佔總評分比例 60% 。

1. 問題論述：描述現有產品（如果存在）無法滿足市場需求之處。
2. 設計概念：定義所設計產品的特徵與市場需求的關聯性。
3. 設計概念的特色與價值：
 - (1) 所設計產品與現有產品或其他替代方案之比較，優勢為何？
 - (2) 風險評估 - 設計的新產品有那些關鍵優勢或缺點必須確認或克服以增強達標的機率。
4. 設計概念的驗證方法和實驗設計。
5. 現階段成果（如果有）。
6. 結論。

(二) 海報製作（包括版面設計、字體、圖片、完整性）：佔總評分比例 20%。

(三) 表達能力（報告流暢度及問題回答）：佔總評分比例 20%。

假設的案例- 新的釣魚線材料（供問題論述與與設計概念參考用）。

一般淡水釣魚都是用尼龍(nylon) 作的魚線。深海釣魚的市場尼龍線無法滿足，主要原因是強度不夠，無法釣大魚。如果加粗尼龍線以彌補強度不足，每一卷輪能容納的魚線長度有限，所以拋射的距離不長。因此，深魚釣魚的市場需要的魚線是能“放長線，釣大魚”，而這需要的魚線的特徵（Attributes）是更強而細的纖維。除此之外，魚線也必須瞞得過魚的視覺，否則魚不易上鉤。尼龍纖維的折光率和水差不多，所以在水中魚無法辨認尼龍線存在。在開發替代尼龍纖維的材料時，折光率也是新產品的特徵要求之一。綜合而言，深海釣魚的市場，需要的魚線是能放長線，釣大魚，與能騙魚上鉤，而新魚線所需材料的對應特徵則是細纖維，高強度，與和水接近的折光率。