

2022 年【全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

| |
|---|
| 文章題目：斷開基因的一把手術刀 |
| 文章內容：(限 500 字~1,500 字) |
| 永無止境的戰爭 <p>一個古老的戰爭，在每天都重演千千萬萬遍，這場戰爭是噬菌體與細菌的相互抗爭導致的，那這場戰爭是如何打架的呢，我們知道病毒是要有一個宿主才能得以繁衍後代的，因為病毒會把自身的遺傳物質打入宿主內，然後宿主就會一直製造病毒，製造到宿主死亡為止，那我們的噬菌體也是這樣運行的，只是它的宿主是細菌。</p> |
| CRISPR 的由來 <p>當然戰爭總會有存活下來的人，而戰爭下存活的細菌，會把這次病毒的遺傳物質一部份給記錄下來，放到它們的資料庫裡面，這樣下次遇到一樣的遺傳物質時，細菌就可以快速消滅掉，而人類卻發現了細菌的這項操作，那我們只要把需要剪斷的遺傳物質放到資料庫裡面，就可以快速的把基因給斬斷，而這項技術稱為 CRISPR。</p> |
| CRISPR 原理 <p>首先要製作一個能精準剪開基因的手術刀，名字叫做蛋白 Cas9，然後再 Cas9 裡面放入你要切斷的基因序列，這樣一把手術刀就完成了，再來我們只要放入人體裡面，Cas9 就會非常精準的找到你放入的那段基因序列，並且把它切下，然後自身細胞會去修復這段基因，這就是 CRISPR 的詳細的運作過程，如果要簡單快速說明的話就是一個手術刀，可以精準的切斷你想要切斷的東西。</p> |
| 未來的用處 <p>基因編輯未來的用處有非常多，可以用來醫療或者改良食物等等作用，醫療不外乎是醫治疾病，有些可能是基因的先天疾病或者是基因癌症，改良食物大家最常聽到就是基改食物，可能大家第一次聽到基改食物可能會怕說，吃了基改食物可能會導致一些病，但是基改食物其實只是把作物上不是利於我們需要的基因給切除，並放入更好的基因，像是番茄改良後外觀口感變更好，且不易腐爛。</p> |
| 能力越大責任越重 <p>隨著一個強大的工具出來必定會有要探討的問題，像是可能有些人會拿這項技術用去軍事方面，建造一群超級人類，或者是用 CRISPR 來防止自己老化的道德問題，還是創造複製人等等問題都是要去被討論，而這些問題需要一直拿出來被討論，還要有相關的規範去防止有心人士拿去濫用這項技術，這樣才會有好的發展下去。</p> |
| 參考資料 |
| 人體基因編輯是在編什麼？五分鐘搞懂基因神剪 CRISPR-研之有物 https://research.sinica.edu.tw/gene-editing-crispr-lin-chia-hung/ 淺談基因改良作物 https://book.tndais.gov.tw/Magazine/mag49-4.htm |

CRISPR 技術的應用、前景及挑戰-科技政策觀點

<https://portal.stpi.narl.org.tw/index/article/10355>

註：

1. 沒按照本競賽官網提供「表單」格式投稿，不予錄取。
2. 建議格式如下
 - 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
 - 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
 - 字體行距，以固定行高 20 點為原則