

香港科技大學 工學院
迪士尼-香港科技大學科技及社福資助金

「氣體感應器以偵測幽門螺桿菌」視像文字稿

大家好，我們的團隊是由四位香港科技大學修讀機械工程學的學生組成，正進行一項由李貽昆教授（機械及航空航天工程學系副教授）和周迎教授（化學工程及生物分子工程學系副教授）指導的計劃。

在星球大戰中，有一些地方很貧窮，也有一些地方很富裕。這是一個貧窮地方的例子。這是《星球大戰首部曲：魅影危機》中的塔圖因，是一個骯髒和貧瘠的地方。在地球上亦有很多類似的地方，這些地方的食水和食物質素通常很差。在水質差的環境中，一般會存在很多病原體，並可引致嚴重疾病。

在水中比較常見的一種病原體，名為幽門螺桿菌，是一種生存在胃部的細菌。如果未有適當治理，甚至會引致胃癌。幽門螺桿菌在發展中國家十分普遍。事實上，超過一半發展中國家人口，即超過 10 億人口受到幽門螺桿菌感染。

雖然在診斷出受幽門螺桿菌感染後，服用抗生素能夠治癒。不幸地，大部分發展中國家人口都不能負擔診斷的費用而受苦。因為幽門螺桿菌偵測機器的費用高達 10 萬港元，這對於發展中國家一般醫院來說，費用實在高昂。因此，我們發明了一個可攜帶和便宜的幽門螺桿菌偵測儀器，製作費用只需 1 千港元。

這個儀器偵測兩種氣體——氨 (NH_3) 和硫化氫 (H_2S)。研究顯示如果任何一種氣體濃度超過 1 百萬分率 (ppm)，便代表幽門螺桿菌的存在。這個儀器十分容易使用，使用者只需把一口氣吹入儀器，待約 3 分鐘後，儀器便會顯示兩種氣體濃度的讀數，既易用又能節省成本。

跟據我們的估計，我們的原型如果能夠被廣泛應用在柬埔寨這發展中國家，便可能有助於 5 百萬人口，而且能減少超過 8 千萬港元的診斷費用。

我們的計劃能為很多發展中國家人口診斷出幽門螺桿菌，避免他們因此受苦。這是我們一直以來深信這項計劃的原因，深信它是十分重要。