



HYDEAN
BIOTECHNOLOGY

安心水產 迎向食安 新世紀

瀚頂生物科技
CTO 賴珽光
2016.12.12



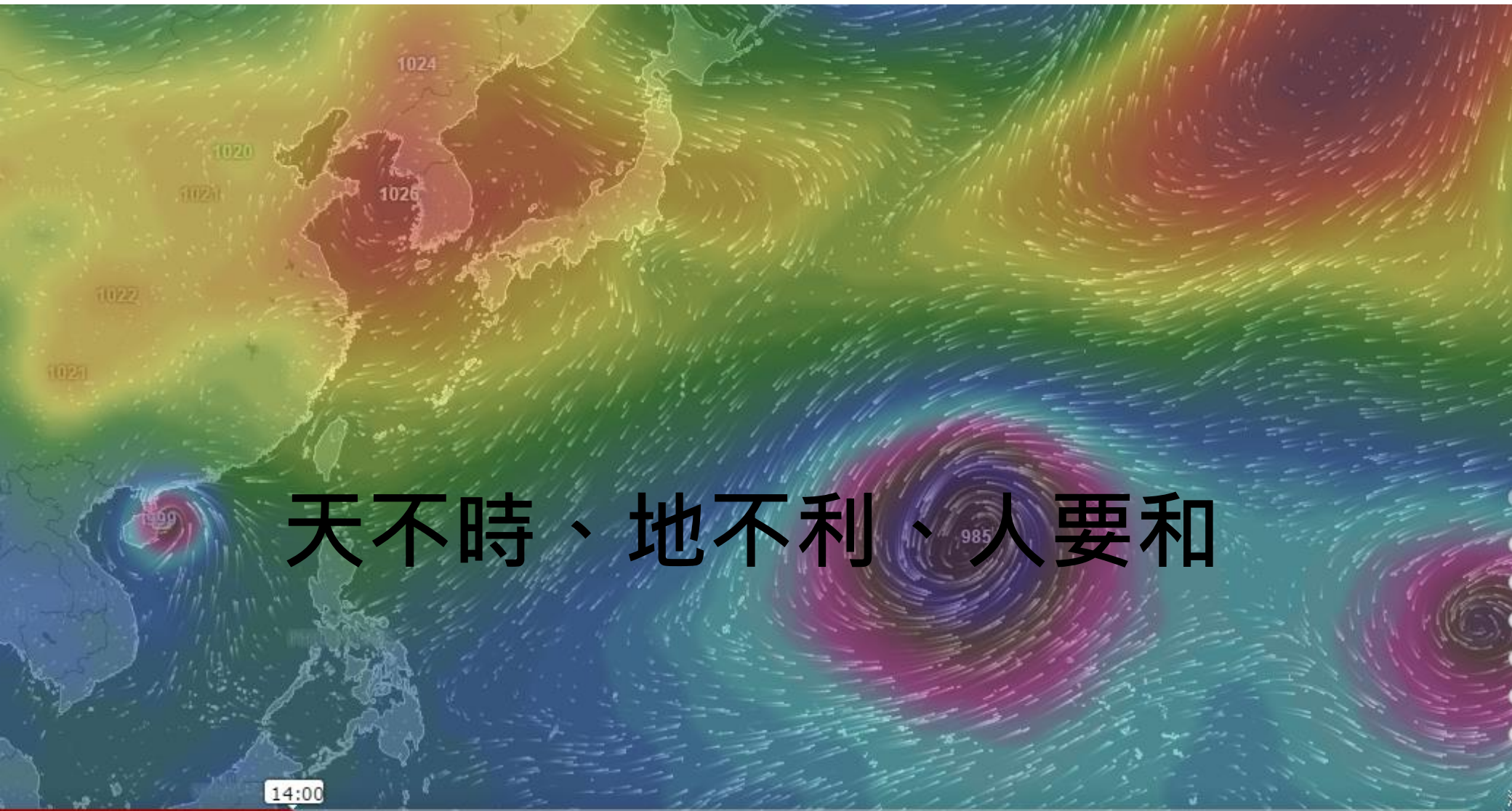
天時、地利、人不和



台灣一直受老天爺照顧

- 台灣是美麗的寶島已有三百年以上的養殖歷史，更從2001年起的水產養殖總產量皆超過30萬公噸，產值250億台幣以上，主要養殖種類有吳郭魚、虱目魚、鰻魚、文蛤、牡蠣、龍鬚菜、鯉科魚類、蜆、淡水長腳蝦、石斑魚類及白蝦等，養殖魚種達143種之多，其中103種已有種苗生產。
- 草蝦在1987年的產量，就高達九萬五千公噸，高居世界之冠。
- 鰻魚在1990~1991是世界最大產鰻國，產量高達5萬6千公噸，價值約新台幣124億。
- 九孔在2001年達到高峰，年產量接近2500公噸，產值突破20億元，當時的台灣，被稱為世界九孔王國。
- 石斑魚在2013年的產量，高達二萬五千公噸，高居世界第二。





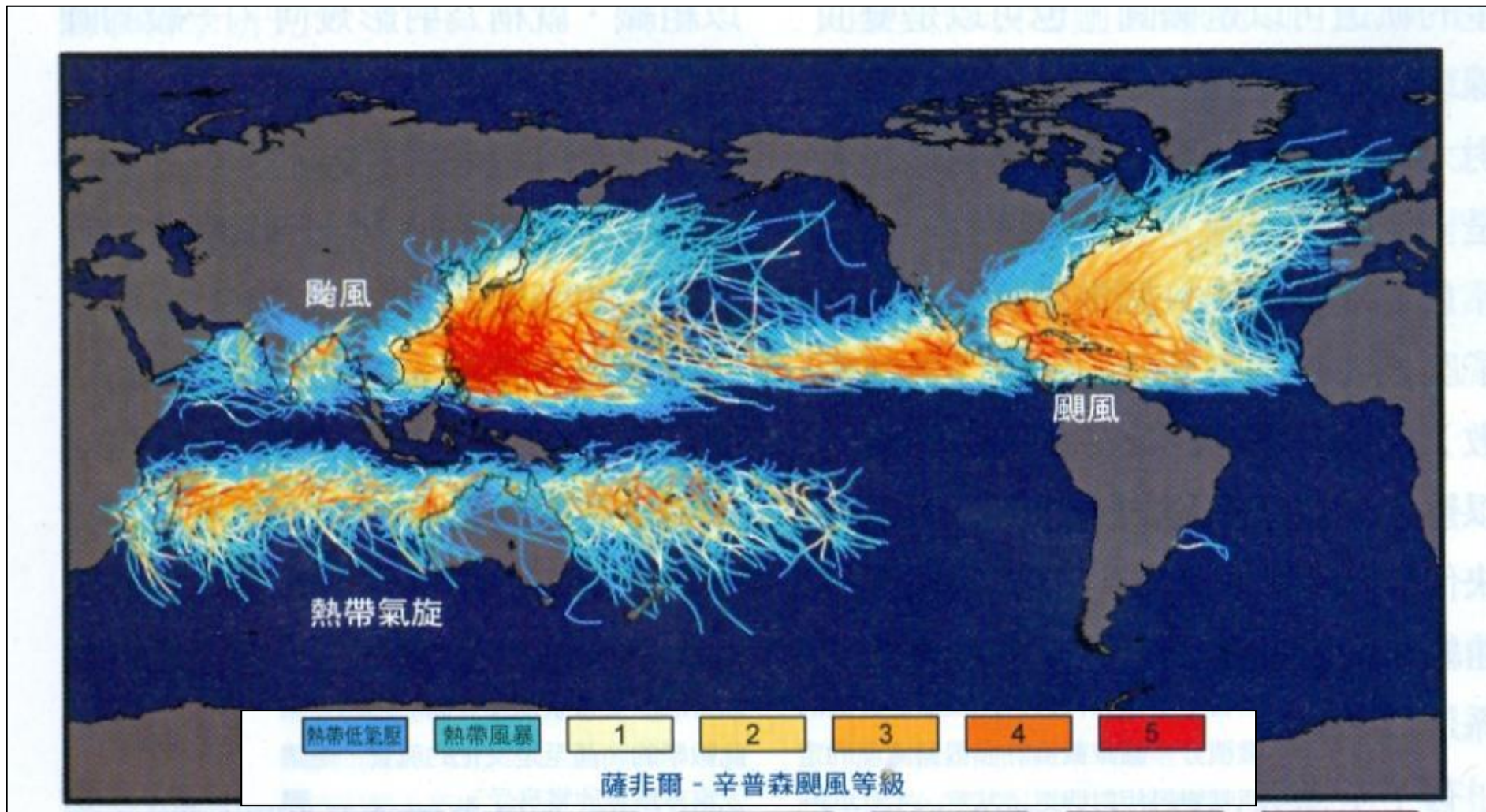
天不時、地不利、人要

14:00

明天 | 星期六 3 | 星期日 4 | 星期一 5 | 星期二 6 | 星期三 7 | 星期四 8 | 星期五 9 | 星期六 10 | 星期日 11 | 星期一 12 | 星期二 13 | 星期三 14



全球氣候變遷美日台菲並列天然災損極度危險國家



台灣當前食物供應的問題

- 不是銷售的問題而是生產管理的問題：
 - 無法穩態量產！
 - 追求機會財而不是管理財！
- 管大不管小：
 - 證照制度？
 - 標準不一？
- 環境、生物安全問題：
 - 種苗檢疫？
 - 主管機關？



傳統水產養殖產業將面對的最大問題：

- 1、全球氣候極端變異
- 2、疾病發生
- 3、藥物濫用及殘留

解決方法：

- 1、改以設施環控養殖
- 2、篩選或雜交抗病力強及成長快的品種
- 3、疫苗開發



水產養殖產業永續經營模式

以設施養殖暨工廠化生產
提供安全及優良水產蛋白質



水產養殖精緻化發展-從傳統戶外走進室內循環水

- 民國八十二年度由水產試驗所引進丹麥之自動化超集約養鰻系統，經過三年的試驗成功地生產歐洲鰻(*A. anguilla*)之成鰻十多公噸，**養殖密度每噸水可達一百公斤以上**，且**每公斤鰻魚產出用水量更僅為傳統戶外池的三十分之一**。室內循環水養鰻的成績每養1公斤的鰻魚只消耗0.7公噸的水源；相對於傳統室外養殖每養1公斤的鰻魚需消耗20-30公噸的地下水源。
- 但因八十六年日本鰻苗(*A. japonica*)豐收鰻價大跌致使系統養殖業者大虧，使投入循環水系統養殖造成學界與養殖業界對其可行性呈兩極化的反應。之後就由台灣民間系統業者開始接手**積極進行改良成海水魚養殖系統**及相關之測試。
- 目前加以人為生態漁菜共生系統養鰻更可以縮減到每養1公斤鰻魚只消耗0.2公噸的水源。



86年台灣自製第一套成功商業化超集約循環水養歐洲鰻(*Anguilla anguilla*)系統



左:傳統戶外池



右:室內循環水系統



室內循環水系統:
水資源再利用、
自動餵食、自動供氧、
水質自動監測、
篩選機械化



97年台灣自製第一套成功商業化超集約循環水海水石斑養殖系統



超集約循環水老虎斑(*Epinephelus fuscoguttatus*)養殖密度大於每噸水150公斤



102年瀚頂屏東生技園區台灣第一套符合國際安全食品生產HACCP ISO22000雙認證 商業化量產魚菜魚藻共生養殖系統



模組化超集約循環水養殖系統，每條生產線年產量50公噸



超集約循環水龍膽石斑(*Epinephelus lanceolatus*)養殖密度大於每噸水100公斤



102年台灣第一套商業化量產自動化超集約循環水魚菜魚藻共生養殖系統



發展機械化、自動化、智動化



台灣將成為全球熱帶漁種養殖工廠整廠輸出的基地

- 全球氣候變異、民以食為天、「穩態量產」供應安全食材會是全球下一波重要產業
- 一漁一產業，台灣有能力繁殖130種以上的熱帶經濟漁種
- 人才濟濟，台灣海岸線長投入養殖人員多培養人才眾多
- 工業發達，台灣機械工業、水處理工程業成熟
- ICT產業發達，台灣資訊軟硬體業眾多且是全球資通訊大國之一
- 民間資金多，台灣行政院主計總處預測，2015年國民儲蓄總額可能達到新台幣6.28兆元，國民超額儲蓄額可能達到2.72兆元，雙雙破28年來新高



養殖為體、科技為用

優質水產蛋白生產工廠整廠輸出
將成為
台灣下一波重要產業



漁養天下



技留台灣



現階段在台水產養殖發展的建議

- 提供國民基礎食用海鮮是主要責任
- 淡水/土地/污染/漁船搬運是主要限制
- 現階段不應鼓勵傳統生產模式產品輸出(出賣台灣天然資源)
- 需要聚焦重點漁種發展科技養殖以強化競爭力
- 協助養殖科技發展成輸出型產業(知識設備及人才輸出)



感謝您的聆聽

Thanks for your listening

<https://www.youtube.com/watch?v=ZqyQ5fifRBw>



聯絡人:CTO 賴珽光

maro88lai@hotmail.com