



以《The Philosophy of Sustainable Design》中「綠色美學」檢視設計手法

# 架構

A. 建築師介紹

B. 案例分析-(The Eden Project)

- 案例背景

- 設計手法

  - a. 基地概況分析

  - b. 手法

    - 1. 結構

    - 2. 材料

    - 3. 生態群落

    - 4. 遊客中心

    - 5. 雨水回收系統

    - 6. 溫度控制系統

C. 案例評論

# 建築師介紹

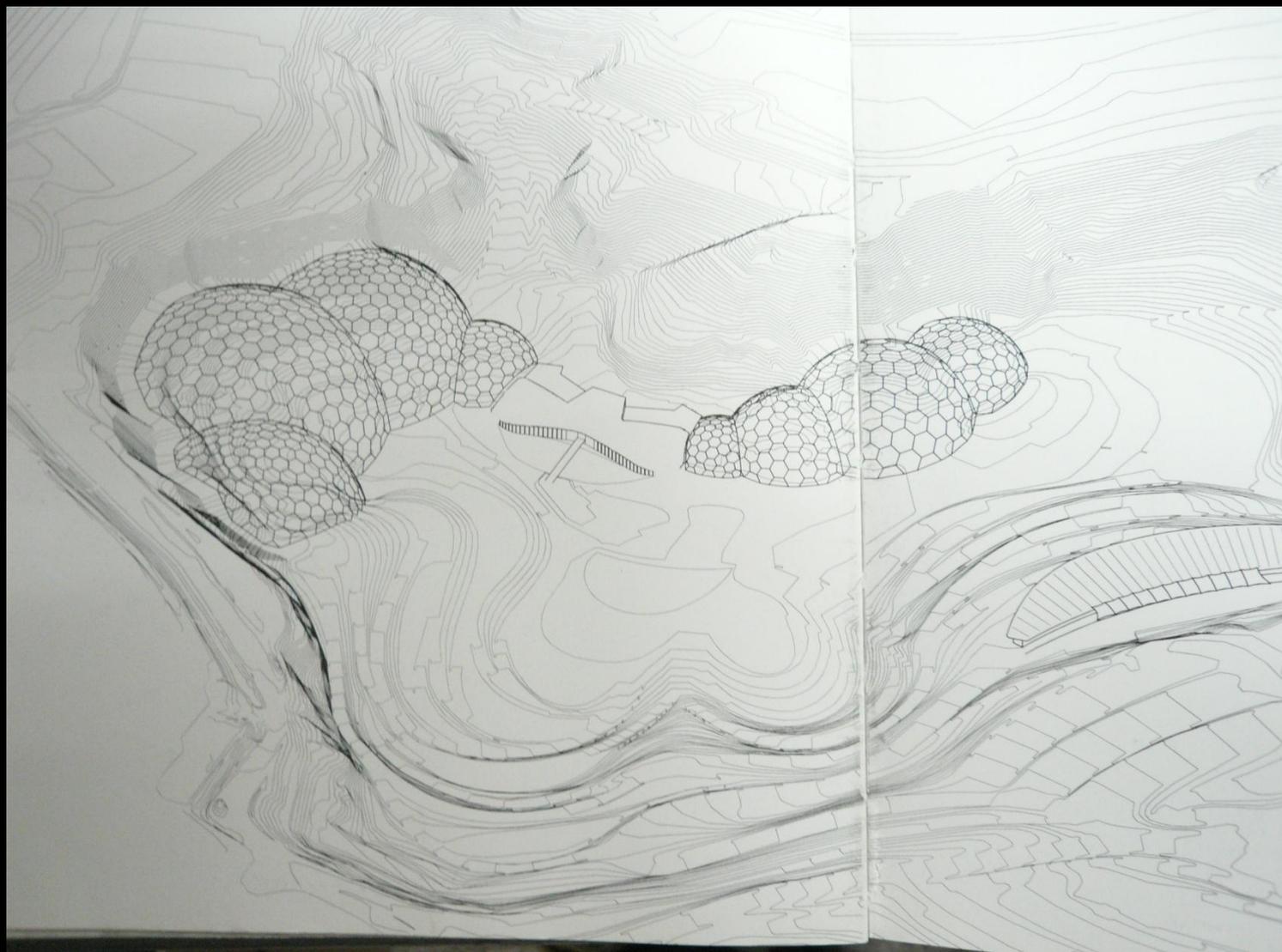
- 葛林修 (Nicholas Grimshaw) 生於1939年，倫敦。葛林修畢業於愛丁堡學院的建築系(Edinburgh College of art school of Architecture) 及AA建築學院(Architecture Association)。他在1980年創立葛林修聯合事務所(Nicholas Grimshaw and Partners)。葛林修認為建築物很少考量到經濟性與必須採省能的方法來設計。所以他的建築物很少用到金屬材料等耗能材,並都考慮到省能與節約能源的設計。



# 案例分析-基地概況

- 基地前身:採礦場
- 基地地形: 等高線-高度彎曲 且密集
- 影響:對於將高跨度的鋼構造建立在高度不同的斜坡上將增加預算在爆破土石以整平地面。

# 地形示意圖



# 案例分析

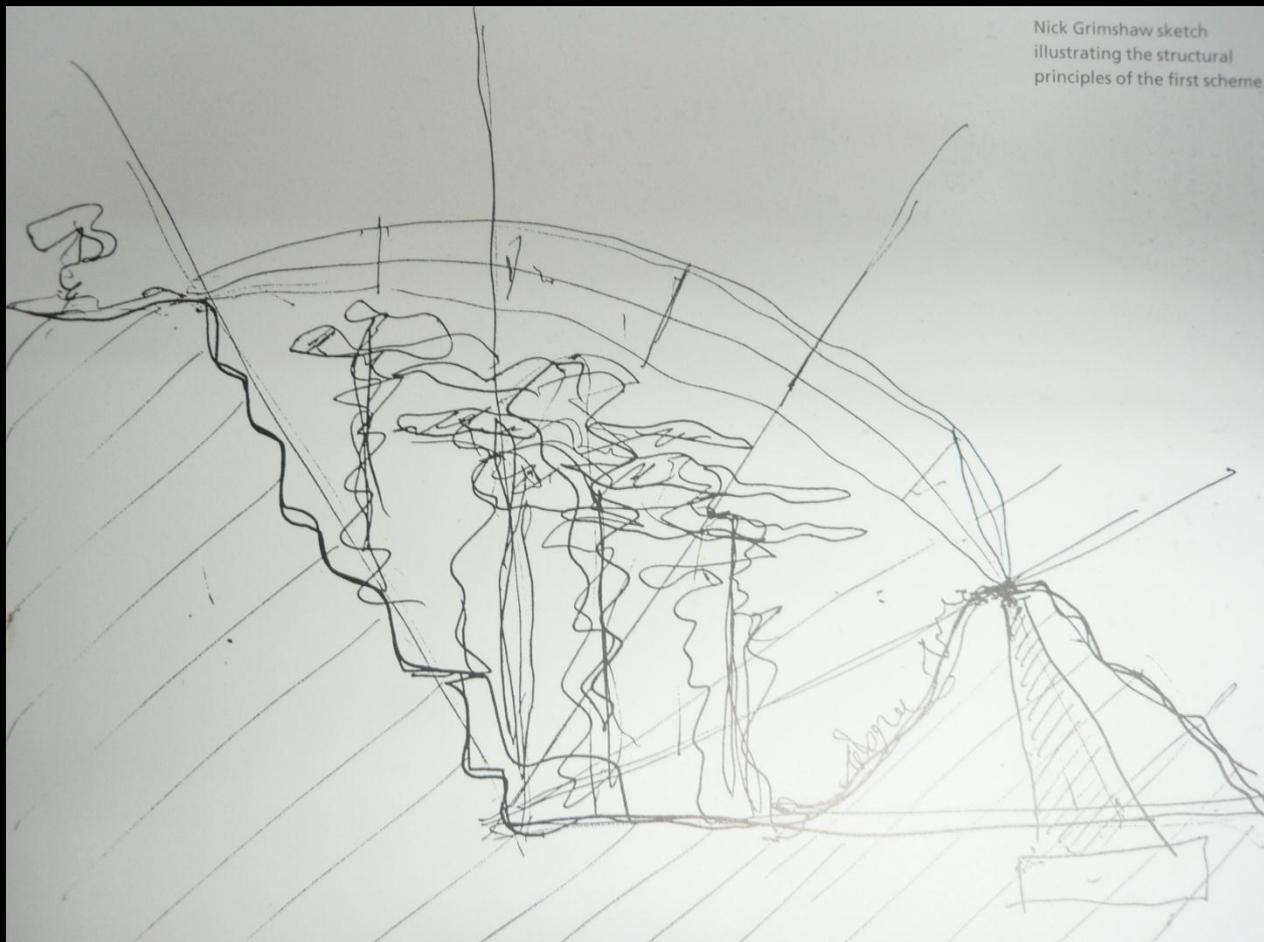
- 想法:藉由引人注目的“植物方舟”來鼓勵建造在氣候區塊上從沙漠到雨林的生物群聚。
- 緣由:起初Grimshaw意圖使Eden Project追隨International Terminal Waterloo成為拱形結構建築之一，但開始細部設計時發現拱形結構需要花費巨額的金錢在爆破土石上，因此在結構上轉變更簡易的結構系統



圖一  
International  
Terminal  
Waterloo

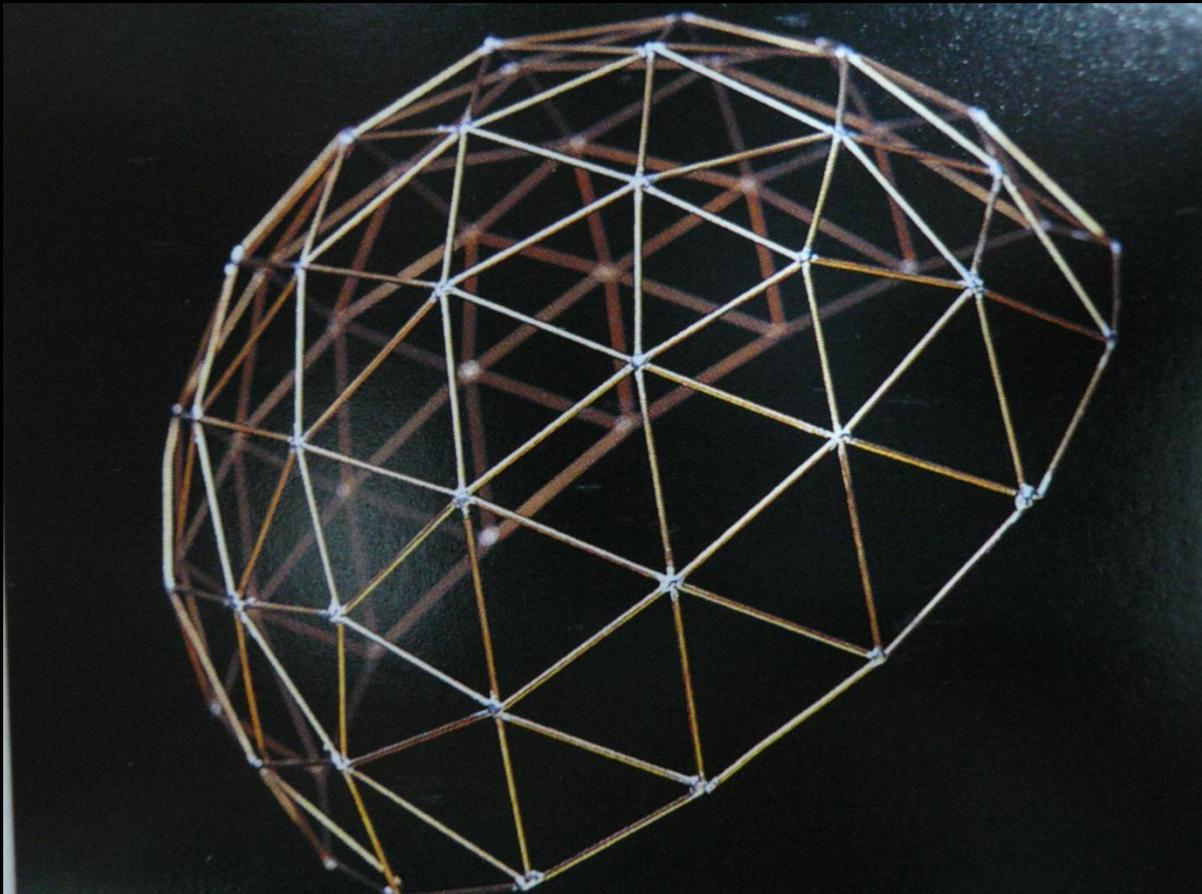
# 案例分析-結構

- 起初意圖追隨International Terminal Waterloo成為拱形結構建築



# 案例分析-結構

- 由於地形在高度上的差異而改變為更簡易的結構系統-巴克球(碳60)



# 案例分析-材料

- **1.ETFE**

- 重量只有玻璃的百分之一,厚度也只有0.5毫米,也由於厚度的優勢可以創造大量的空氣間隙達到被動保溫效果,而使用壽命可達25年.



# 案例分析-材料

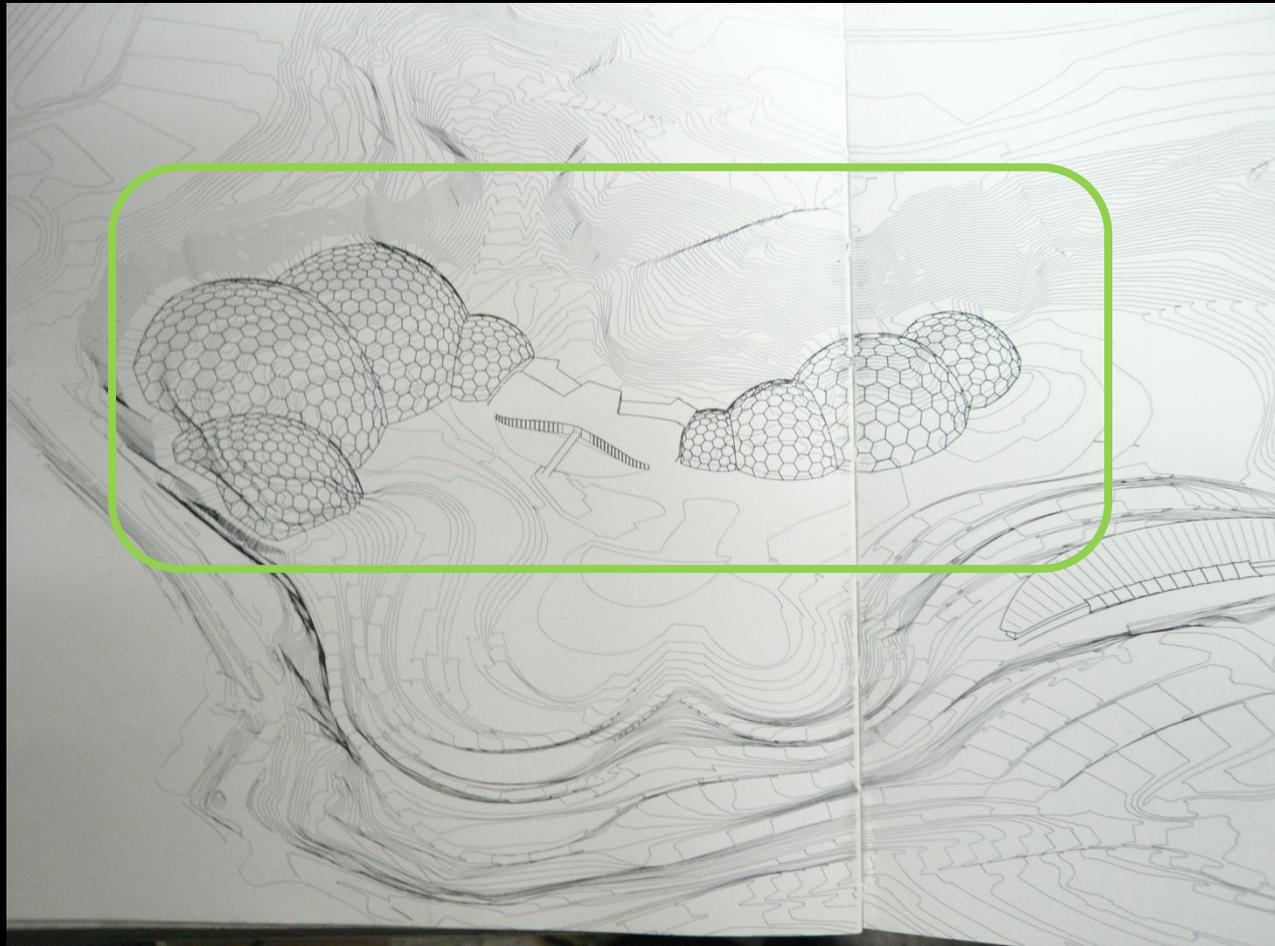
- 夯土:夯土建築和保存受到氣候的影響，土質鬆軟降水豐沛的地區很難保存。因而保留下來的夯土建築數量很少並主要集中在降水量較少的區域



# 案例分析-生態群落

由溫帶植物群落和熱帶植物群落組合,每個群落各站4個球體.

群落中最大的球體可容納高大的雨林樹木到瀑布落下的低窪地區



# 案例分析-遊客中心

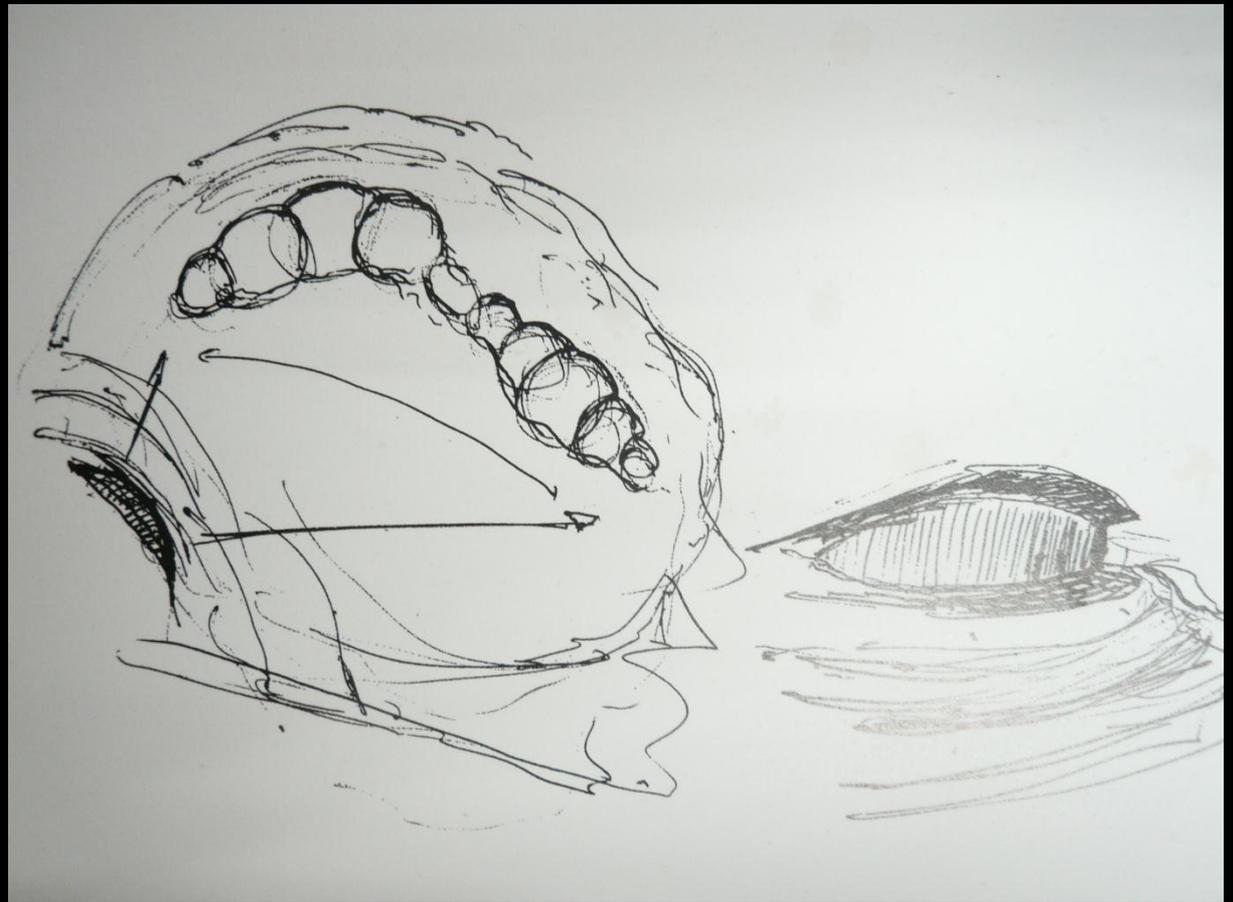
- 採用夯土構造的遊客中心,由於Cornwell位於英國的南部,且在北緯50度(溫帶季風氣候)並鄰近海邊受到大量季風影響,因而有多雨的氣候,因此在這地點使用夯土材料的確令人質疑

Eden Project 地理位置



# 案例分析-遊客中心

期待遊客中心能運作  
成為遊客的誘發點  
(induction point)



# 案例分析-雨水回收系統

- The horticulturists wanted the purest possible
- water to be used for humidification in the biome providing a tropical environment. Water purity is very important to prevent the deposition of minerals on the plant surfaces. The best source for this water was considered to be the rainwater collected from the surface run-off of the biomes.
- The rainwater is collected via a drainage system located at the base of each of the biomes, using a
- proprietary enclosed channel drainage system. The channel system is linked to hoppers located at the base of each of the biome main gutters.



# 案例評論

- 以The Philosophy of Sustainable Design 中「綠色美學」來檢視其設計手法

綠色美學特徵				
綠能建築表皮	結構美學	適應性	地域性材料	傳統語彙的被替代
○	○	○		○