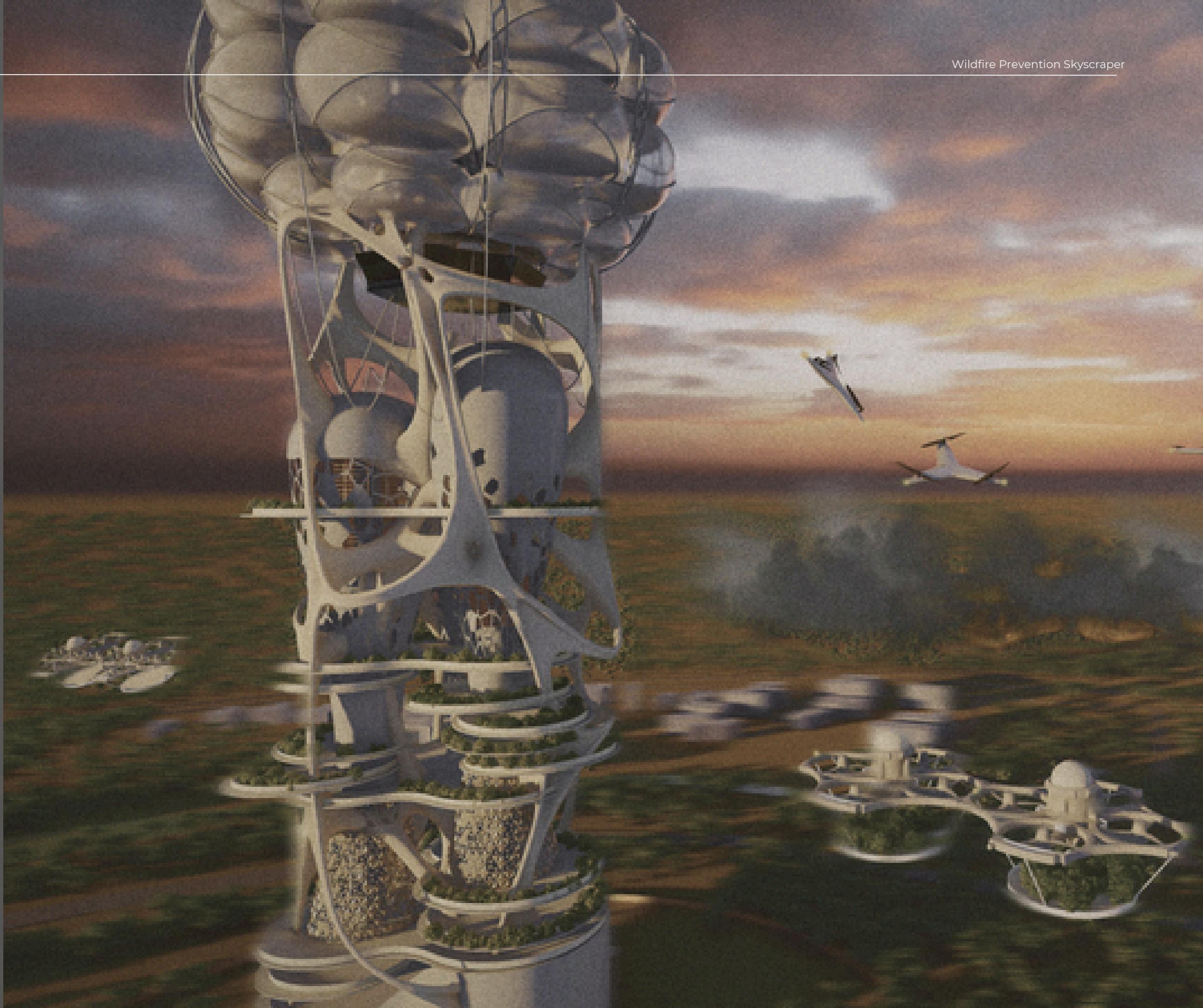


2024

Wildfire Prevention Skyscraper

Wildfire Prevention Skyscraper



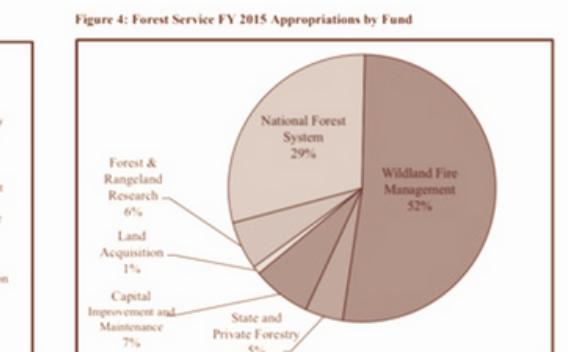
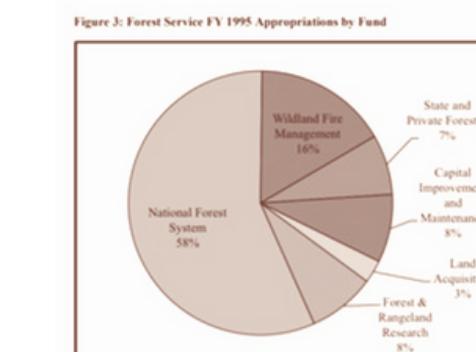
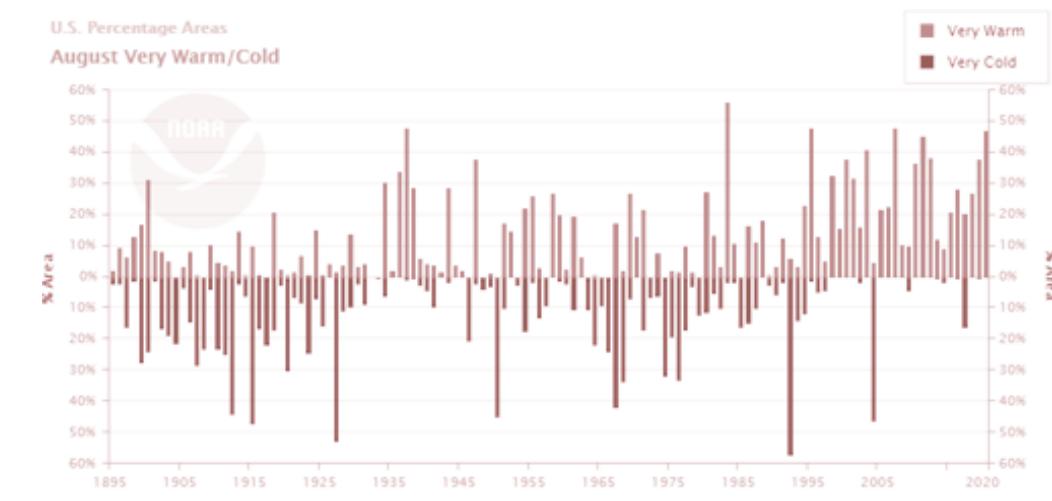


計畫緣起

在北加州，森林大火已成為一個不可避免的自然現象，近年來頻繁發生的大火不僅造成了巨大的經濟損失，更奪走了無數的生命。面對這樣的挑戰，我們認為單純的遏止或消滅森林大火並不是最佳的解決方案。相反地，我們應該尋求一種與自然和諧共存的方式，有效地控制林火，同時減少其帶來的傷害。為此，我們提出了一個創新的建築設計概念：一棟專為控制森林大火而設計的摩天大樓。這座大樓是集結了多種先進技術和策略的綜合體，旨在最大程度地減少森林大火的傷害。

Project Background

In Northern California, forest fires have become an unavoidable natural phenomenon. The frequent occurrences of large fires in recent years have not only caused huge economic losses but have also claimed countless lives. Facing such challenges, we believe that simply suppressing or eliminating forest fires is not the best solution. Instead, we should seek a way to coexist harmoniously with nature, effectively controlling wildfires while minimizing the damage they cause. For this purpose, we propose an innovative architectural design concept: a skyscraper specifically designed for controlling forest fires. This building is a complex that integrates various advanced technologies and strategies, aimed at reducing the damage of forest fires to the greatest extent.



基地位置與範圍

French Gulch, California 法國峽谷，加州
總面積為 12.4 平方英里 (32 平方公里)，(其中 99.70% 為土地，0.30% 為水域)

基地周邊現況環境分析

氣候與天氣：

French Gulch的夏季平均溫度可達75°F，這意味著該地區在夏季有較高的火災風險，特別是在乾燥和炎熱的天氣條件下。

地理位置：

French Gulch位於Whiskeytown Lake的西北部，這個湖泊可能為火災提供了一個天然的阻隔，但也可能在火災時作為水源供應。

歷史火災記錄：

French Gulch地區歷史上曾經發生過多次大型火災，如Carr Fire和Ridge Fire。這些火災的發生都顯示了該地區火災的高風險。

植被與土壤：

該地區的植被已經受到火災的影響，存在大量的死亡或受損植被，這些植被可能為火災提供燃料。

交通與基礎設施：

距離Redding市中心約19英里的公路距離，這意味著在火災發生時，救援隊伍可能需要一段時間才能到達現場。

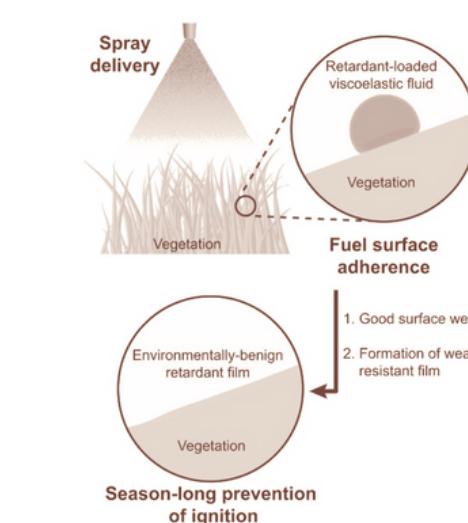
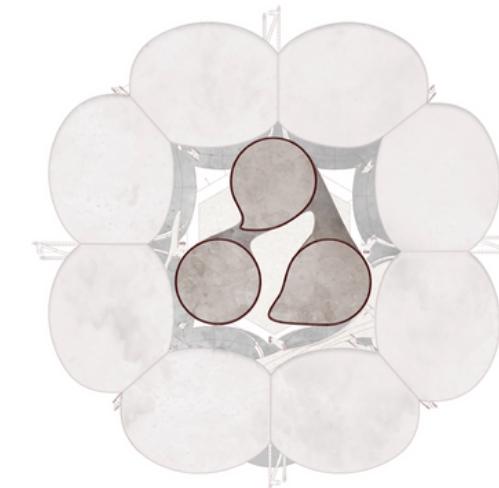
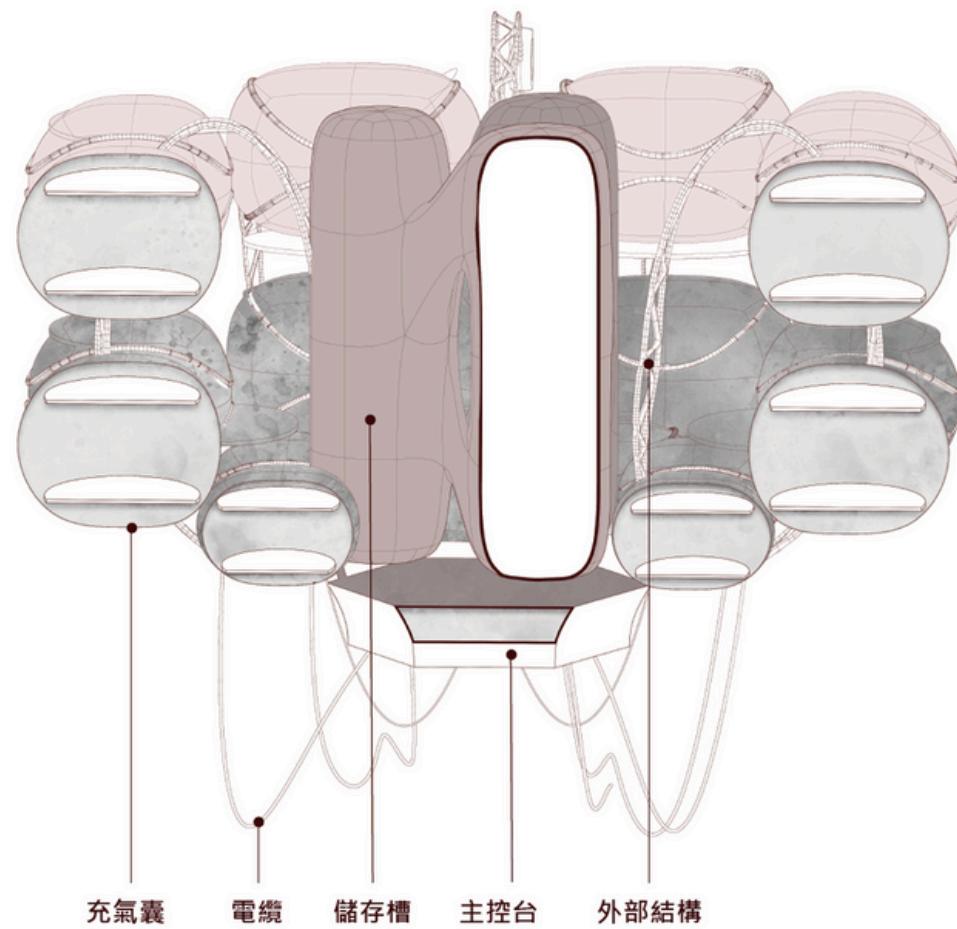
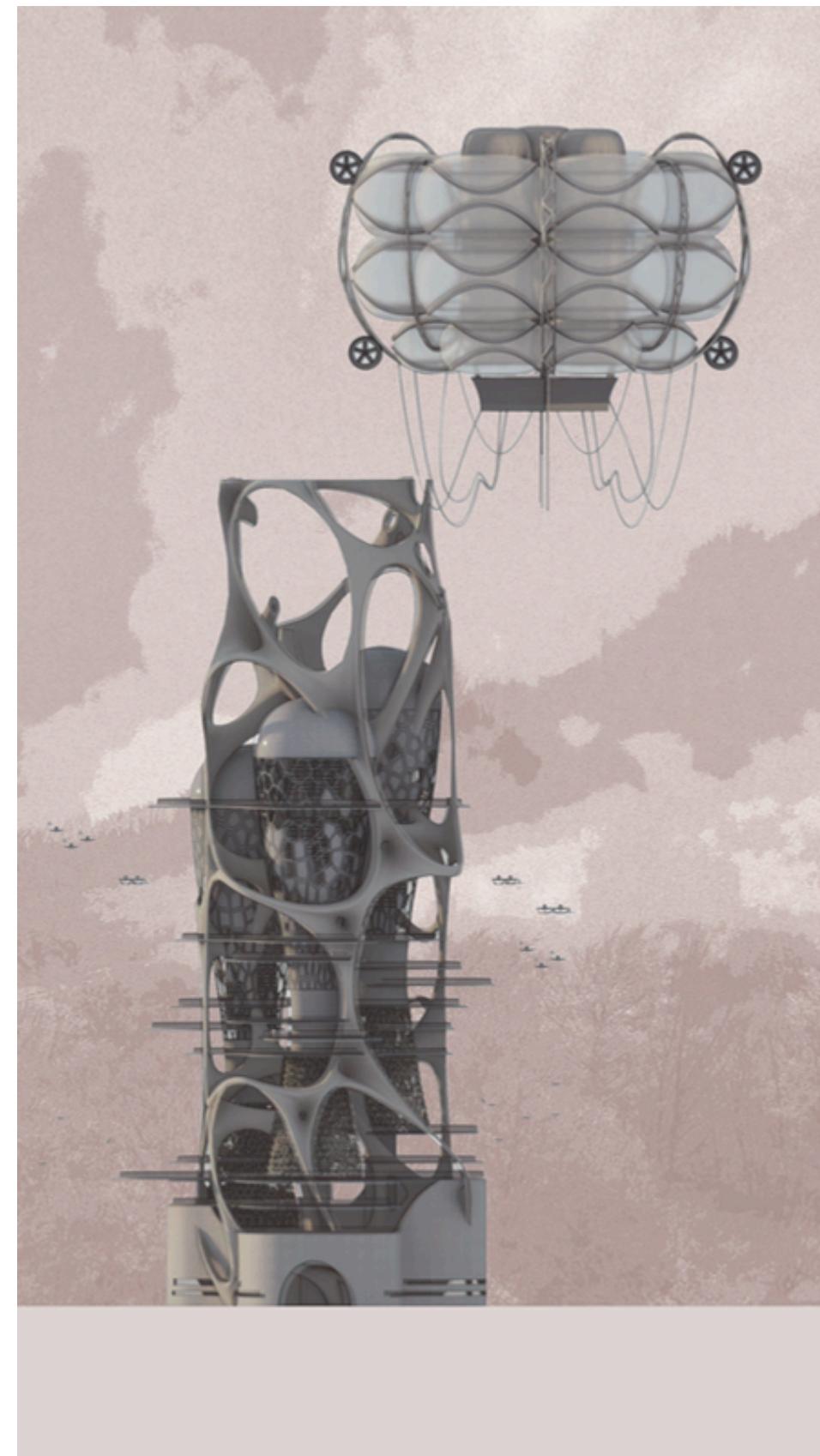
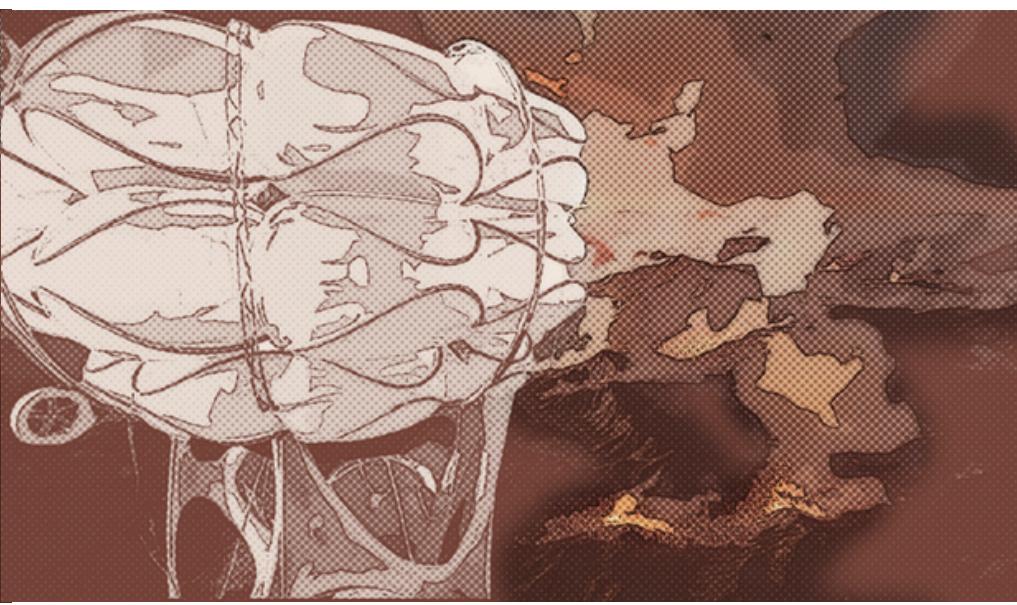
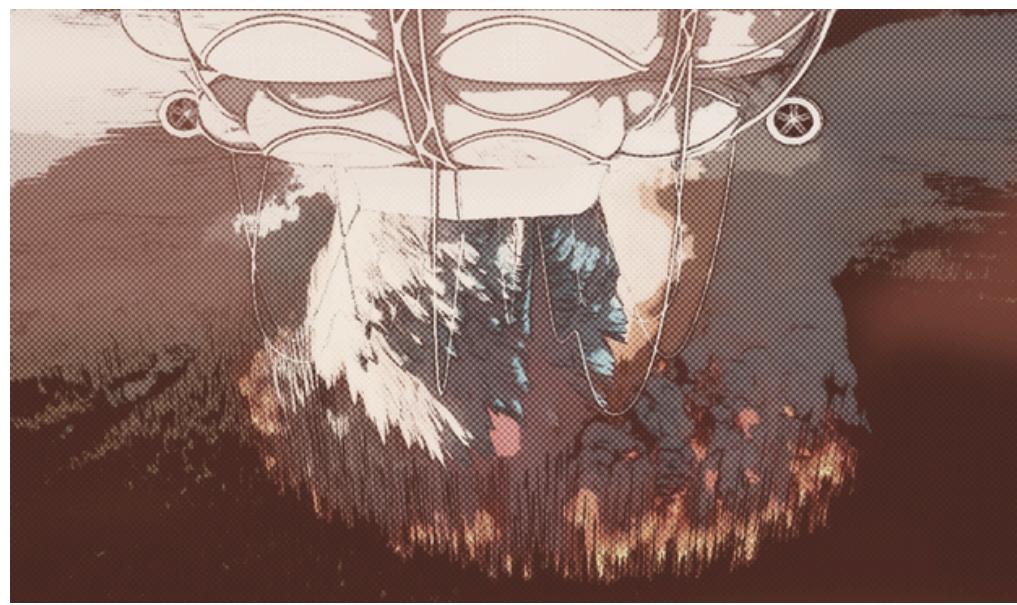
加州火災成因

1. 乾旱與熱浪

- 加州夏季極度乾燥且炎熱
- 季風降雨量偏少

2. 森林管理問題

- 美國農業部USDA在加州森林維護項目的經費支出出現顯著差異
- 火災管理作業的經費比率從2005年的16%上升至2015年的52%
- 森林維護作業的經費比率從58%下降至29%
- 森林維護不足可能導致森林對火災的防禦能力下降

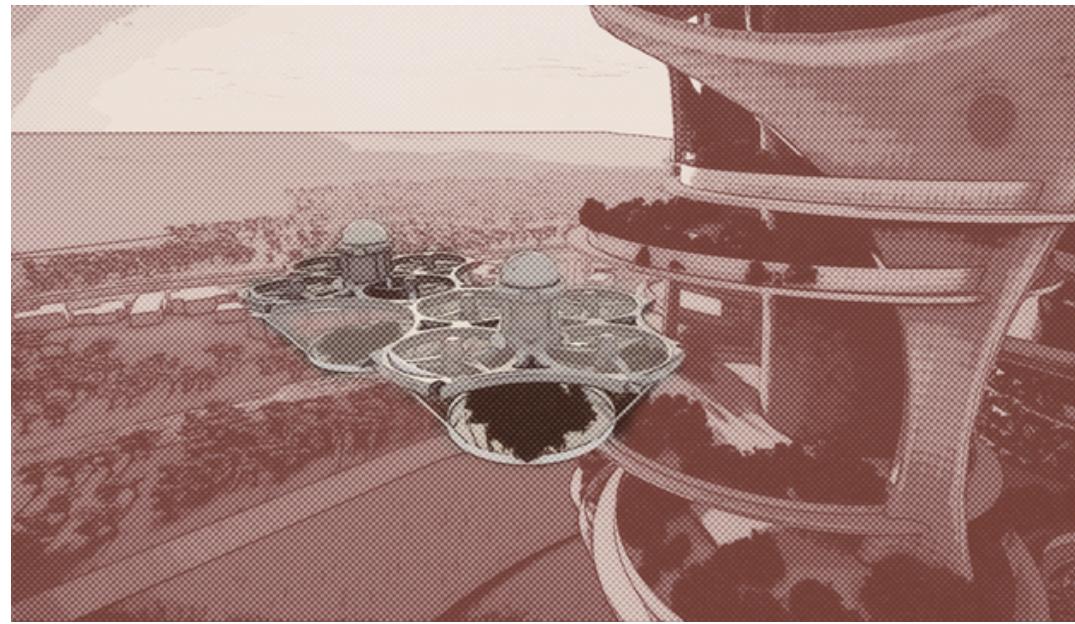
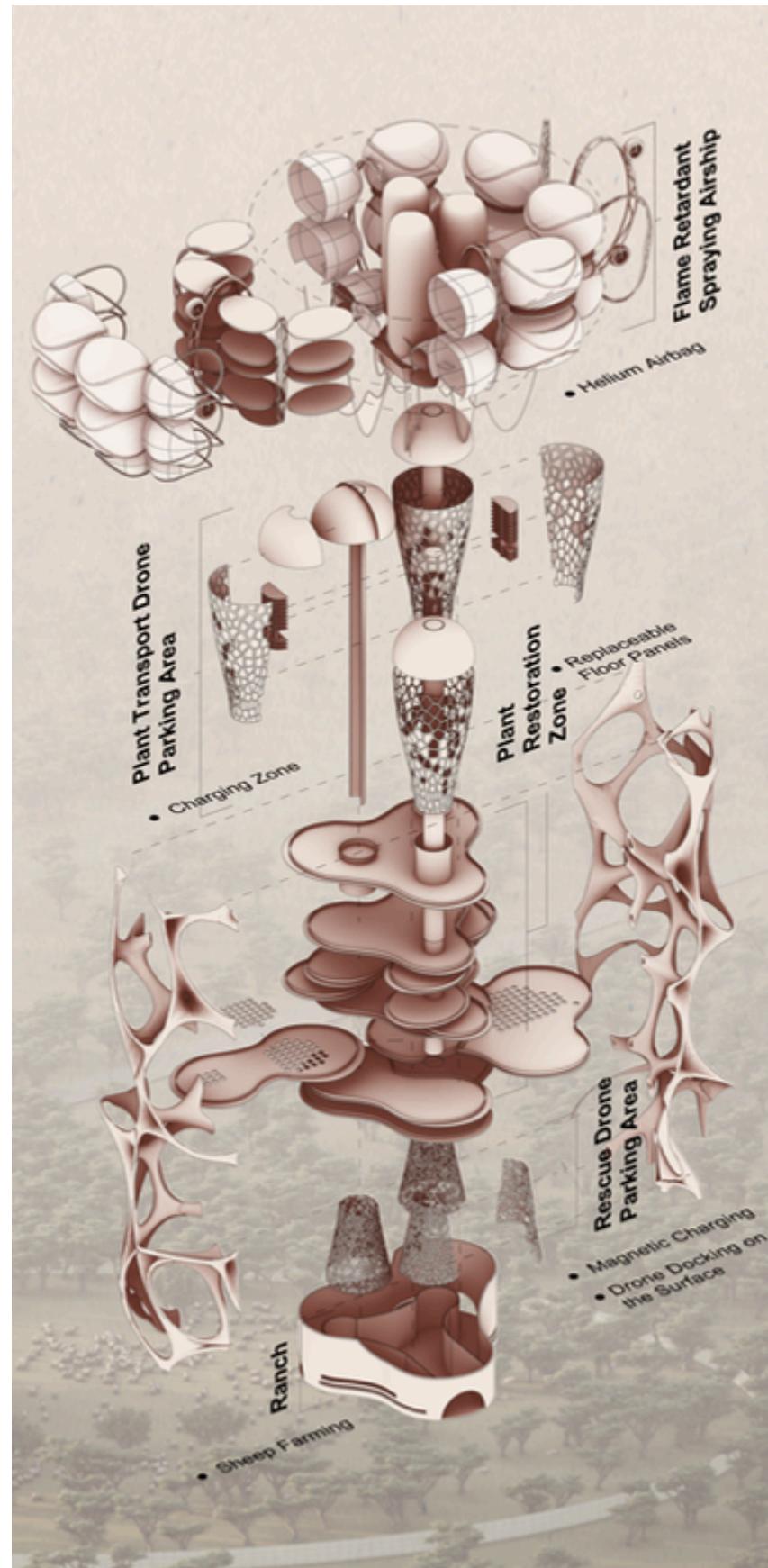


無人阻燃飛行器

透過新型阻燃液對高風險區域進行預防性處理來預防野火。

新型黏彈性流體的開發與特性：

- (1)新的黏彈性流體結合了生物聚合物和膠體二氧化矽。
- (2)可以增強聚磷酸鹽阻燃劑在植被上的黏附和持久性。
- (3)具有良好的流變響應，確保阻燃劑能夠黏附在植被上。
- (4)由可生物降解且無毒的原材料透過可擴展的過程製成的。

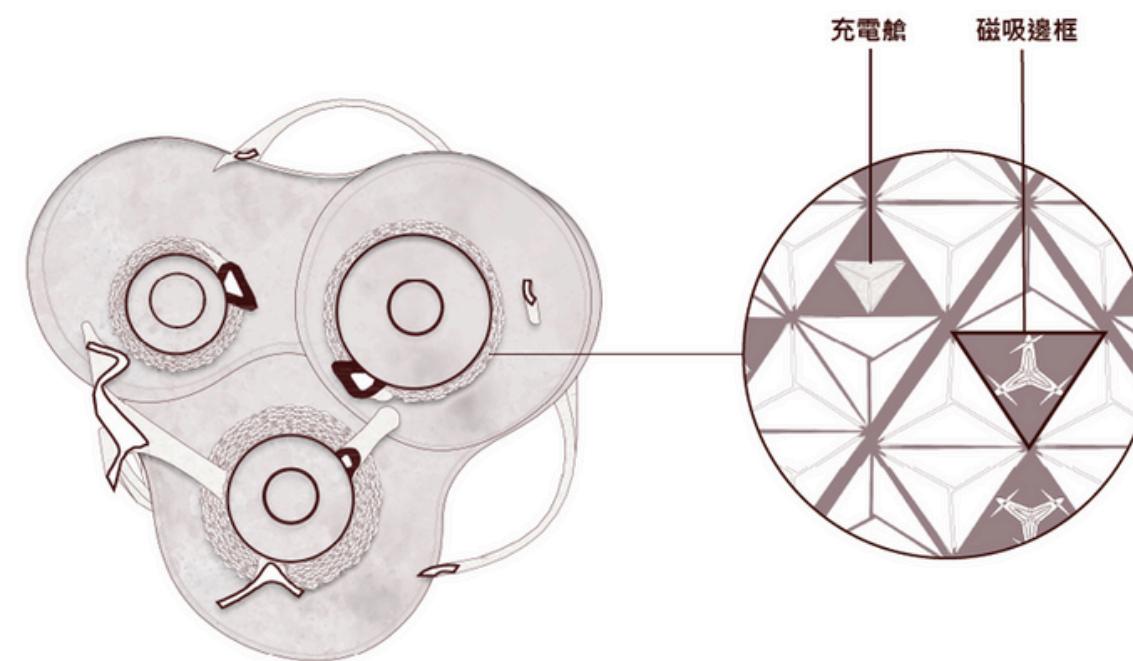
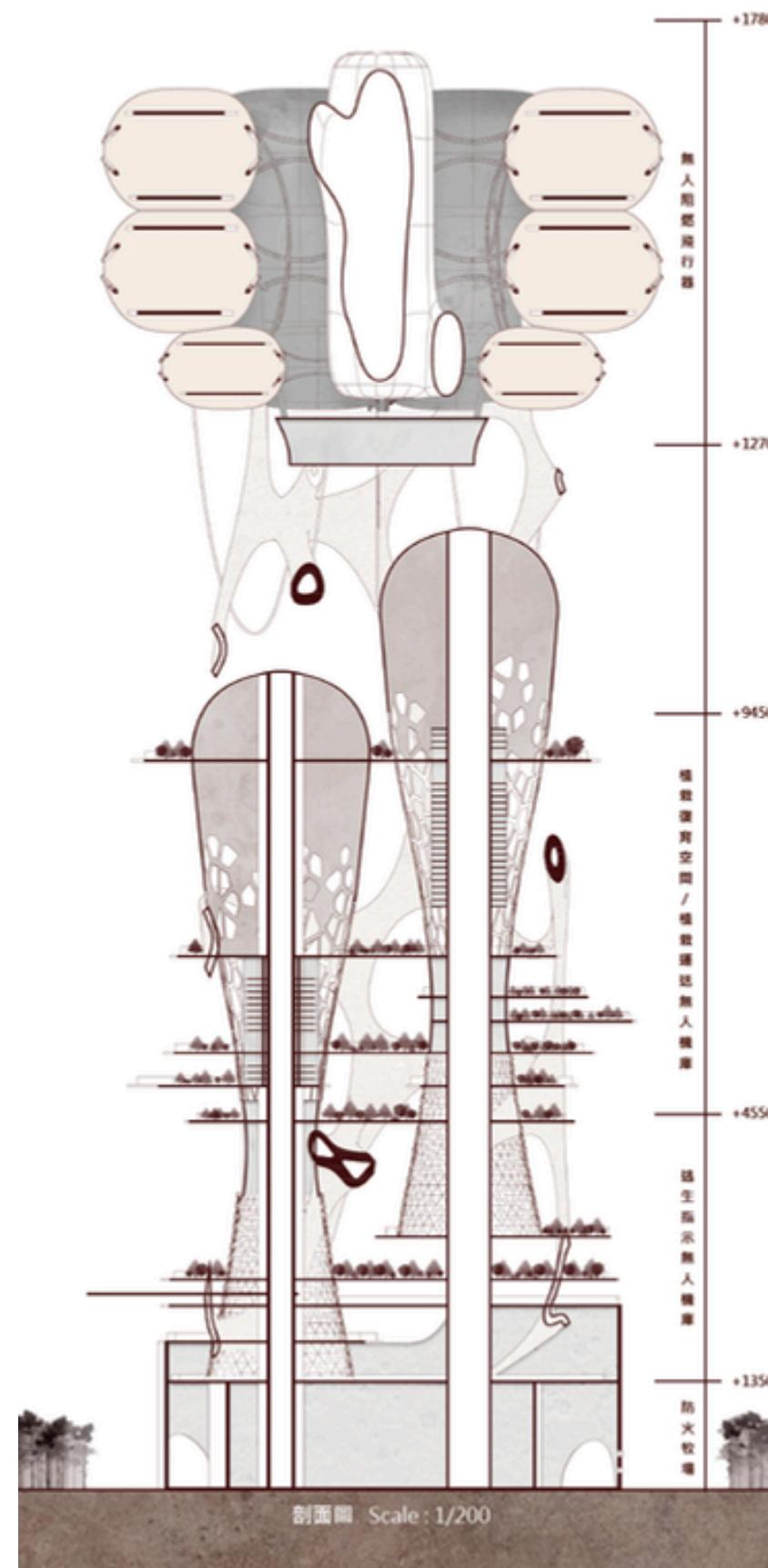


植栽復育空間

主要種植的植物為沙漠灌木叢、矮松、刺柏，以及當地最具代表性的約書亞樹等。美國科學家表示，矮松、刺柏的生態系在火災過後要恢復原貌可能需要200至300年的時間，而沙漠灌木叢與約書亞樹，若無人為干預，可能永遠無法恢復，使當地生態系出現永久性改變。在火災過後，利用無人機運送各種原生植栽到燒毀的土地，以免外來物種落地生根，衍生出更多野火隱患。

植栽運送無人機庫

功能：搭載植物運送到受火災肆虐影響的生態地區，可以快速恢復火災後的植物生態並減少外來物種對土地的入侵機會。



逃生指示無人機

功能：尋找被困或失蹤的人員和動物，提供緊急物資，如食物和水，到難以到達的地區。

