



「臺灣給世界的禮物」

2018 臺中世界花卉博覽會外埔園區綠能館（智農館）



展示概要

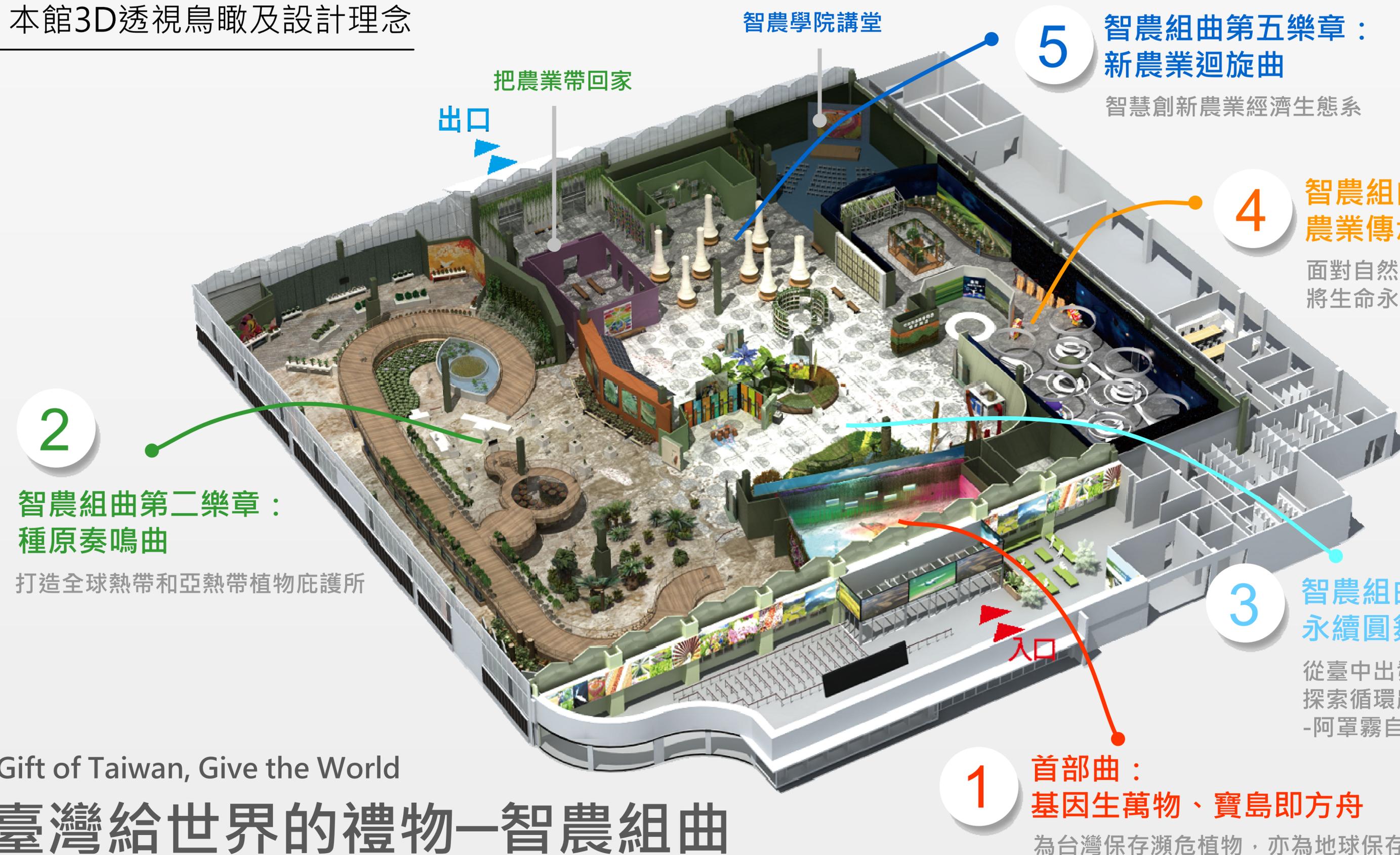
臺中世界花卉博覽會外埔園區綠能館（智農館）

展 期 2018/11/3 至 2019/4/24

整體展示主軸

花現GNP·自然怡人新花都





智農學院講堂

把農業帶回家

出口

5 智農組曲第五樂章：
新農業迴旋曲
智慧創新農業經濟生態系

4 智農組曲第四樂章：
農業傳承進行曲
面對自然逆境挑戰，
將生命永續傳承

3 智農組曲第三樂章：
永續圓舞曲
從臺中出發的CSA，
探索循環農業之道
-阿罩霧自然農市集

1 首部曲：
基因生萬物、寶島即方舟
為台灣保存瀕危植物，亦為地球保存生命之種原

2 智農組曲第二樂章：
種原奏鳴曲
打造全球熱帶和亞熱帶植物庇護所

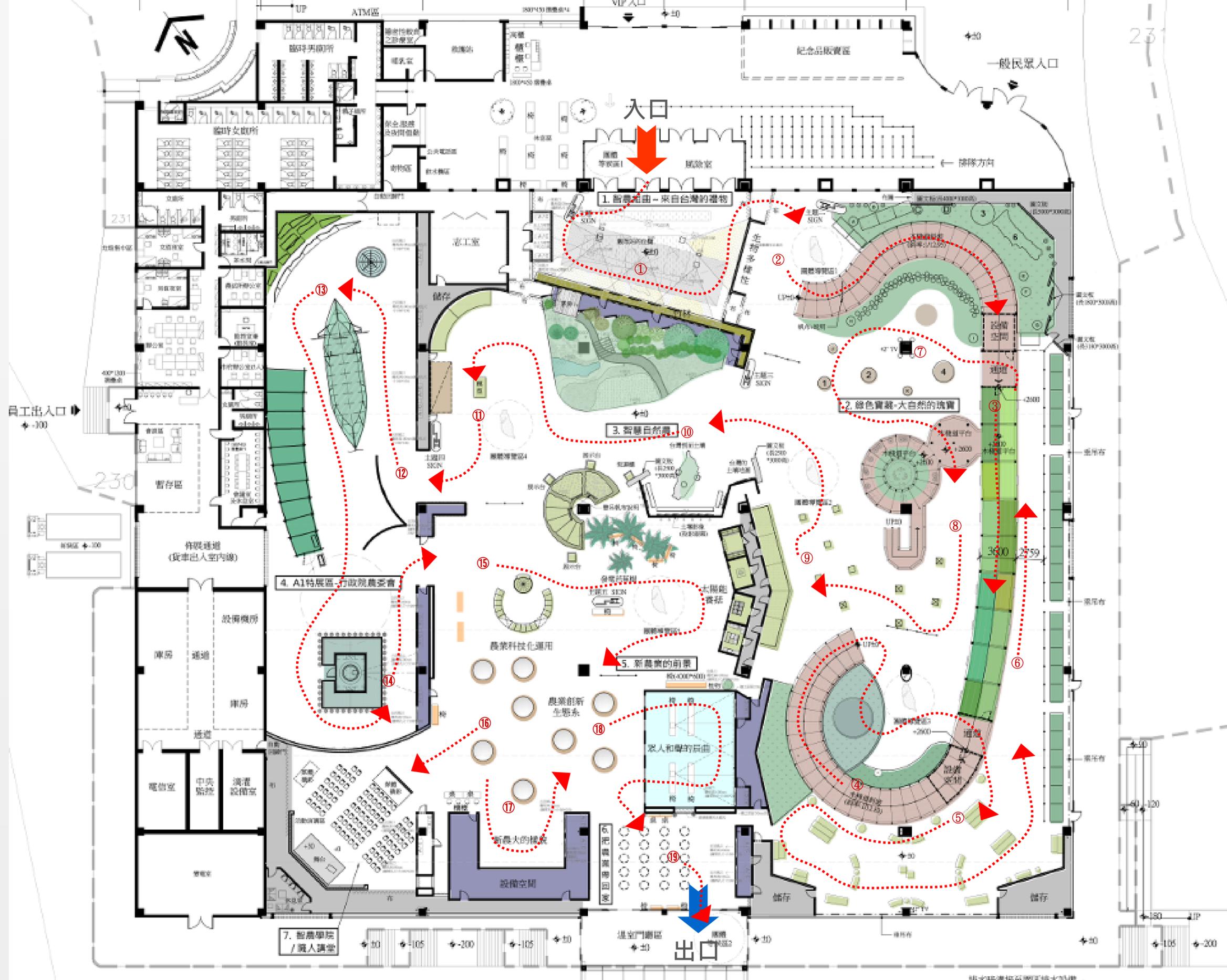
Gift of Taiwan, Give the World

臺灣給世界的禮物—智農組曲

平面圖及動線

有充裕時間的參觀動線

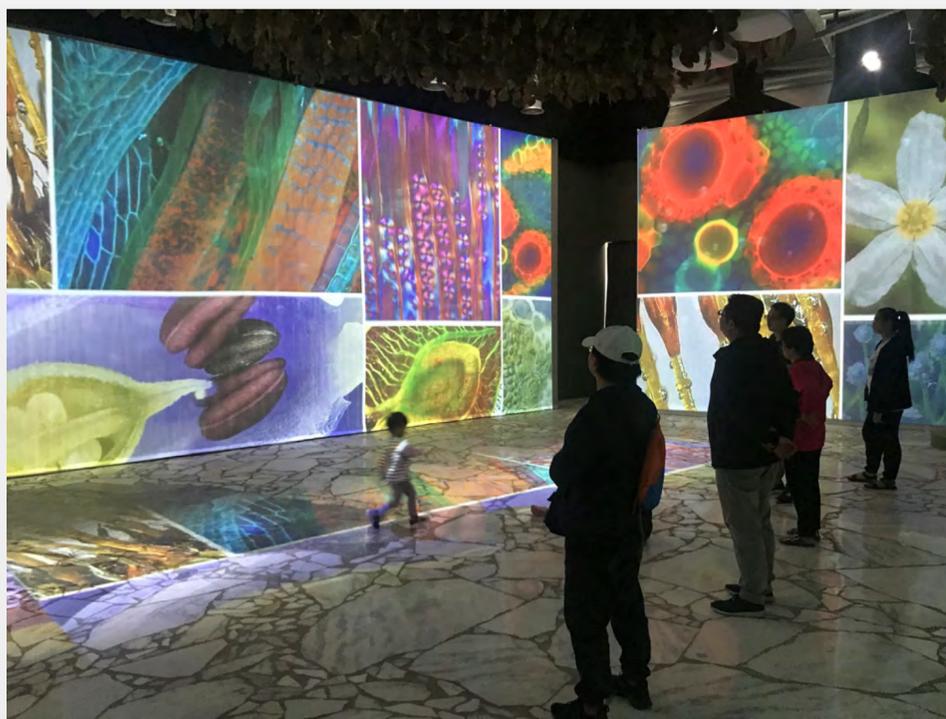
- 預計參觀時間約為90分鐘左右



創新的展示手法

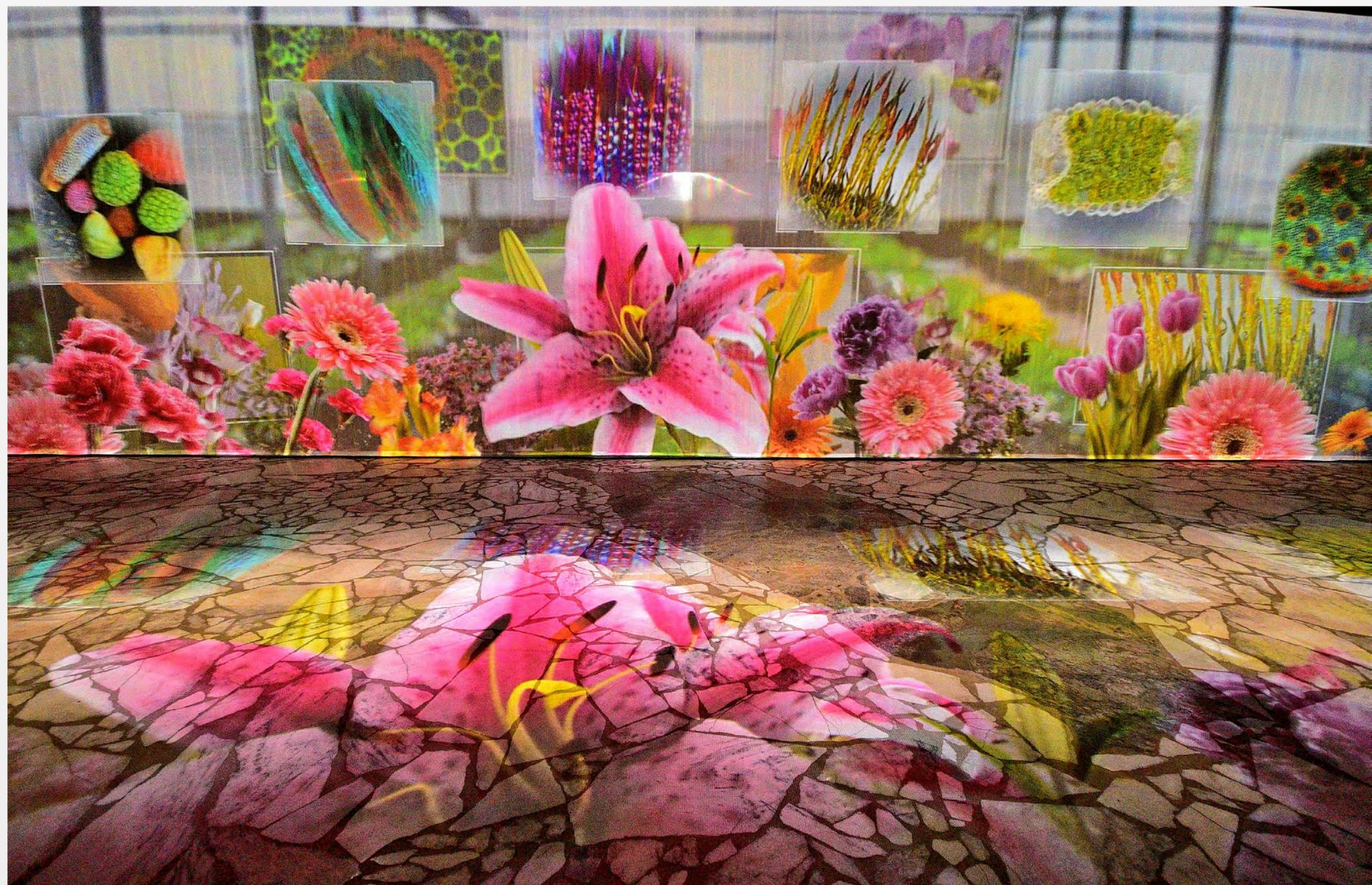
富生命力的劇場 | 將生命之美化為一首精采的智農組曲 - 故事從一粒種子開始，在臺灣的沃土落地生根，幻化成長出各式多彩繽紛的物種，在這塊土地上的人們，運用智慧，珍惜、善待、善用土地與萬物，最後這個種子帶領著臺灣的農業飛向全球，光芒照亮全世界。

造景佈置利用羊蹄甲葉、竹林及左右牆面搭配音響與燈光變化，運用投影與螢幕多重顯示組合，營造出一個具有魅力聲光效果的影音多媒體視覺饗宴！



1 首部曲： 基因生萬物、寶島即方舟

為台灣保存瀕危植物，亦為地球保存生命之種原



創新的展示手法

建造木構造雙層棧道，分門別類存放各種植物的活體，打造出想像的方舟。

上層可供瞭望全區景色，由上而下觀賞大型植物，如蘭嶼原生植物區、大型山蘇花、鹿角蕨、皇后蘭.....給觀眾不同角度的全新視覺體驗。

下層各隔間可按照所收納植物的生存環境需求，分別調控溫濕度，並以櫥窗向觀眾展示美麗的植物姿態。呼應主題「遷地保育」的理念，載運保護各種原生植物物種，使其生存不息。

苔蘚展示 | 在開展前半年即開始著手準備，利用特殊訂做的介質板，將台灣高山特有的各類苔蘚植物附生其上，經過半年養護栽培，才有了觀眾眼前這般美麗繁盛的樣貌。

2

智農組曲第二樂章： 種原奏鳴曲

打造全球熱帶和亞熱帶植物庇護所



創新的 展示手法

廢棄原木內植栽珍稀植物、巨型植物移植展出。

巨大蘭花、大山蘇展示 | 穿梭在巨木與大型蕨類植物之間，彷彿置身原始叢林。使用材料原為廢棄的林木材，藉由此展重獲新生。

2

智農組曲第二樂章： 種原奏鳴曲

打造全球熱帶和亞熱帶植物庇護所



創新的 展示手法

以真實的朽木、土壤及在地植物，重現蘭嶼植物採集現場。

重現蘭嶼植物採集現場 | 在植物原棲地日漸被破壞的情形下，遷地保育已成為重要保護手段。

2

智農組曲第二樂章： 種原奏鳴曲

打造全球熱帶和亞熱帶植物庇護所



創新的 展示手法

在室內種稻 – 維生半年

台灣里山 | 由許多不同種類的林木、坡地、草地與濕地混合，它是當地居民因應自己自足的生活所需與大自然長時間的交互作用所形成，是人為的錯綜複雜地景。因此融入傳統的農業栽培智慧，也成為眾多野生動物的棲地，甚至保有瀕危物種（如石虎、水田鼈...），形成一生物多樣化得以農業永續的循環生態體系。

3

智農組曲第三樂章： 永續圓舞曲

從臺中出發的CSA，探索循環農業之道 - 阿罩霧自然農市集



創新的 展示手法

來自臺灣各地的珍貴土壤，同時展現其特質

3

智農組曲第三樂章： 永續圓舞曲

從臺中出發的CSA，探索循環農業之道 - 阿罩霧自然農市集



孕育土壤多樣性 | 全球12種土綱標本，全部在此呈現。土壤是孕育生命的基石，也是農業發展不可或缺的重要元素，而臺灣就擁有11種土綱資源，展現得天獨厚的天然優勢。

創新的 展示手法

科技感表現農業科技的未來

5

智農組曲第五樂章： 新農業迴旋曲

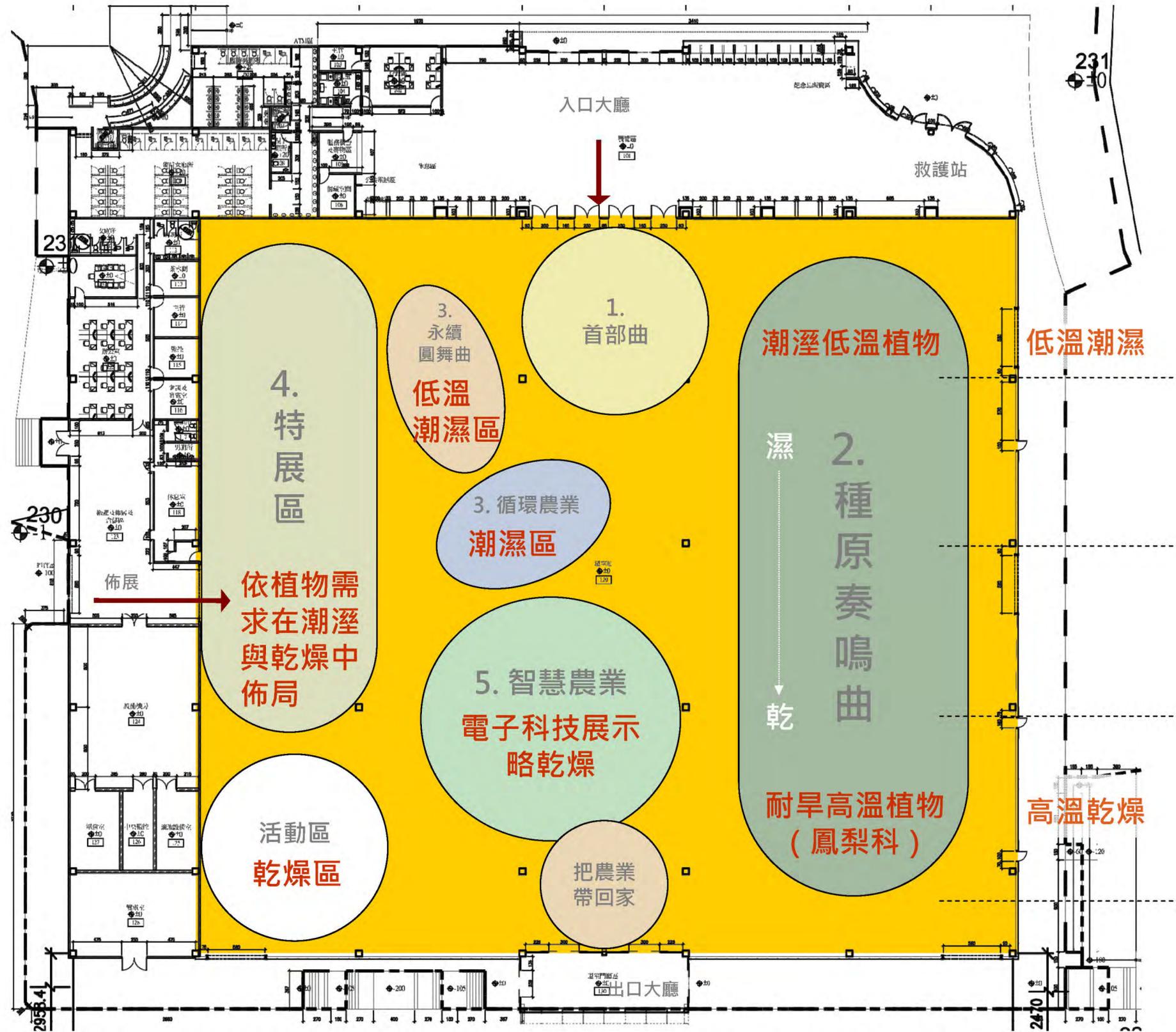
智慧創新農業經濟生態系



光雕劇場 | 全球眾人和聲的辰曲：開
放農業的新前景

如何讓珍稀植物存活?

環境光線/溫濕度/氣流控制



各區溫濕度需求分析計畫

如何讓珍稀植物存活?

環境光線/溫濕度/氣流控制

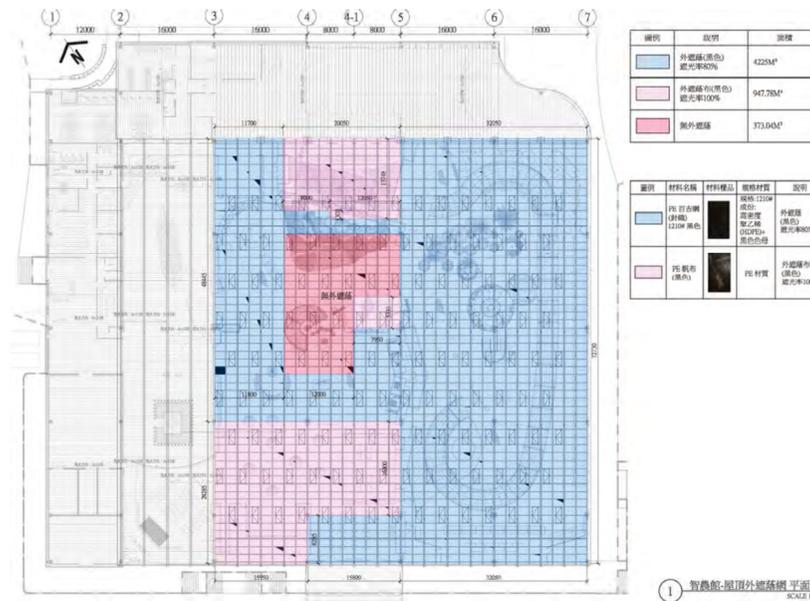
展覽場的屋頂、東北及東南側牆均有陽光可以進入，亦即建築本身提供陽光充足，其上的天窗提供通氣散熱的條件。但有些植物在太多的陽光及高溫下不是適宜的生長環境，因此，在控制「建築物內部光環境」是一項必須的措施。

本次採用三個層次控制光量：

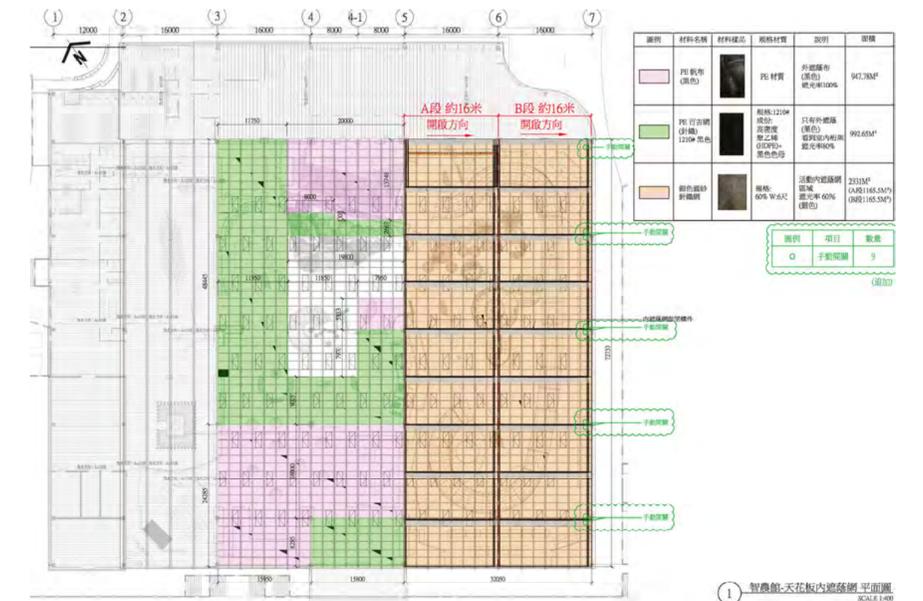
建築物屋頂層遮光網，遮光 85%。

建築物內鋼架遮光網，透光再減少 15%，約控制透光 75%。

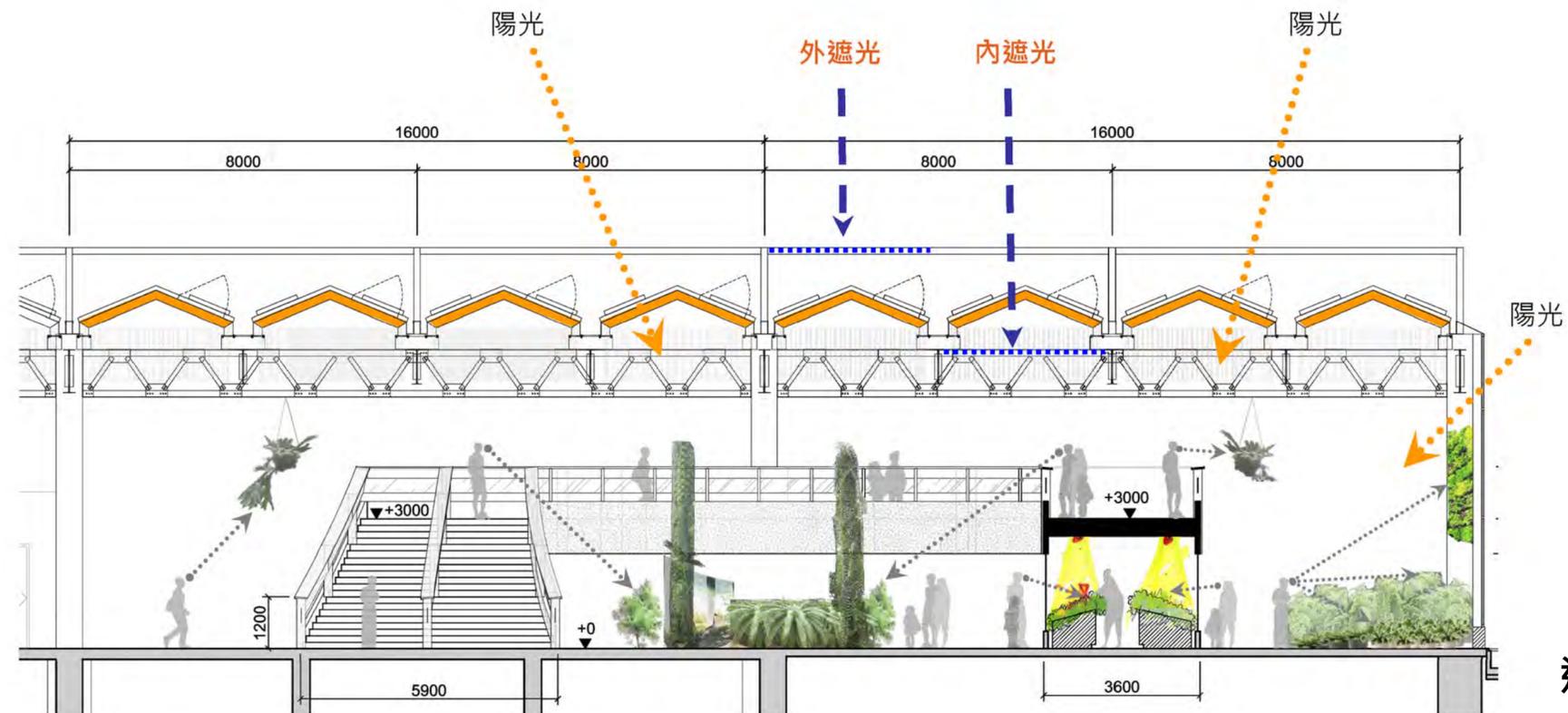
遮光布：需大量遮光時採用，例如大投影的位置，避免影響影像品質。



屋頂外遮陰網規劃



天花板內遮陰網規劃



遮蔭控制立面示意圖

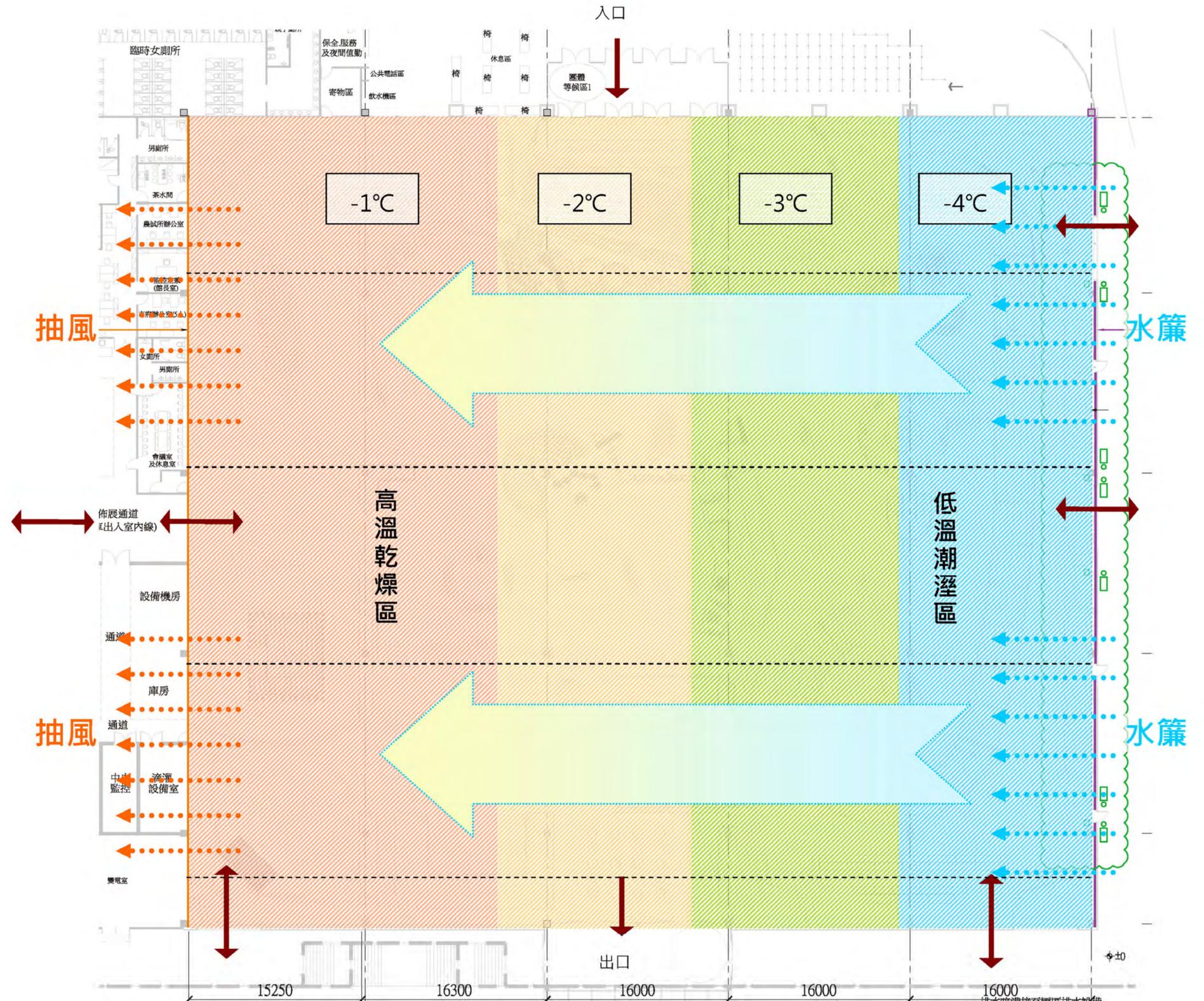
如何讓珍稀植物存活?

環境光線/溫濕度/氣流控制

裝置水簾與抽風扇控制溫濕度。

在使用遮蔭網控光、水簾與風扇控溫後，在各區得到顯著的差異：

	日、夜平均溫度
水簾區	16 - 26°C
木棧道下方區	21 - 24°C
多肉植物區	24 - 28°C
里山區	19 - 26°C



水簾與抽風扇規劃

設計特殊價值

把廢棄物 變黃金

是垃圾？還是黃金？存乎一念間。

生物精煉是以生物質為原料，利用不同的製程技術生產燃料、電力、化工或生物原料的過程。如利用魚鱗或雞皮生產膠原蛋白，利用香蕉皮生產血清素（抗憂鬱用），利用白胡蘿蔔葉生產葉黃素，由牡蠣萃取珍珠層胜肽，利用苦茶柏萃取防治蔬菜病蟲害用的皂素。

原本為農業廢棄物的玉米總苞葉，是否可搖身一變成為金縷玉衣？運用巧手與創意，使用玉米苞葉設計出一件件華美的禮服，登上時尚伸展台。如果更多人們願意動動腦創新，相信這世界就處處是黃金。



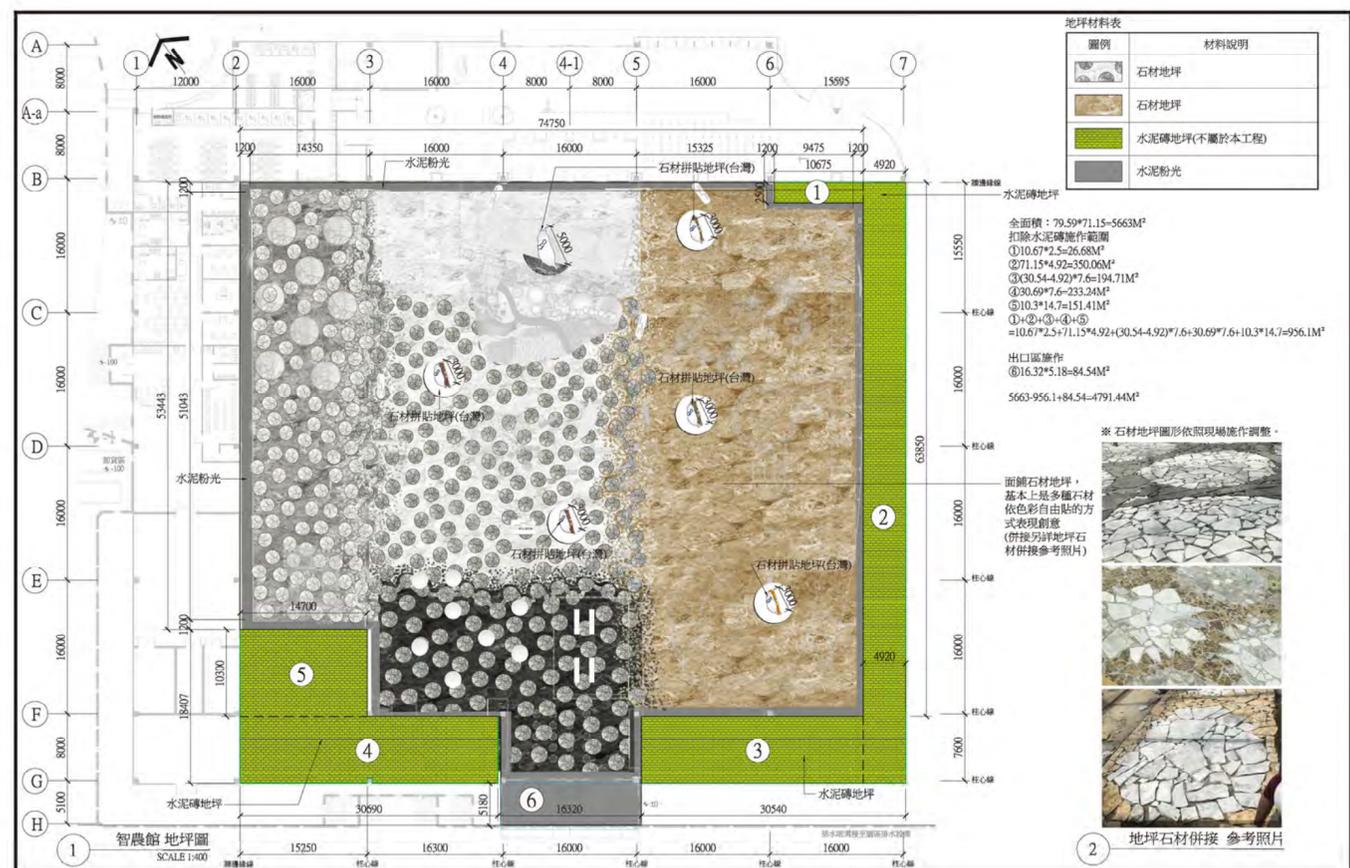
廢棄再利用的玉米苞葉

設計特殊價值

廢石材 再生

佈展期間發生規模6.2級的花蓮大地震，不僅震撼全台，更嚴重傷害了花蓮的石材產業，望著滿地破碎石材，業者欲哭無淚。

為了幫助受災業者，本館地坪大量採用了碎石板拼接的方式，實施面積4,791m²，圖案以石材色彩與形狀自由設計，讓原本損壞的材料，在此得到新生。



地坪設計圖



愛物惜物，台灣之美

設計特殊價值

木構造 建材回收 再利用

為了愛護地球，珍惜有限資源，本展不但利用廢棄物（玉米葉、廢石材），更大量使用可回收材料。種原奏鳴曲的木棧道，其木材在撤場後回收保存，可供未來再次使用。



愛物惜物，台灣之美

結語：本展之重要使命

為台灣保存瀕危植物，亦為地球保存生命之種原

近年來生物多樣性的觀念被重視，在人類面臨許多新興的疾病威脅下，21世紀的醫藥希望，可能就存在原始生態系中毫不起眼、不知名的小花小草身上。

1960年代的綠色革命，曾利用化學農藥與肥料大大提升了作物的產量，養活更多的人。但化學農藥與肥料的濫用，對生態多樣性造成危害。

邁入21世紀，如何利用生物科技，結合生物資源的多樣性，加強對「(潛在)有用基因」的重視與研究，是二次綠色革命最重要的課題。人類馴化的行為從未休止，如何善用野生物的遺傳多樣性提高產量與糧食品質，降低化學農藥的使用，在改善人類生活的同時，也保護環境永續、保護日益流失的物種多樣性，是未來農業發展的目標。也將是臺灣給世界的新禮物。

謝謝指教！