

THE ARCTIC

Architecture and Extreme Environments

by The Royal Danish Academy of Fine Arts, School of Architecture

無畏北極嚴寒風雪與無盡冬夜，由格陵蘭、冰島到斯瓦爾巴，二十八名來自丹麥皇家藝術學院建築系建築及科技學院的碩士生將透過是次展覽探索嶄新的空間語言，利用設計項目和建築實驗模型，豐富大家對環境和日常生活的想像。展出的學生作品更與當地社群緊密連繫，致力提高建築設計的功能、可持續性和適應能力。

* 設計項目和建築實驗模型的次序按碩士生名字的英文字母順序排列

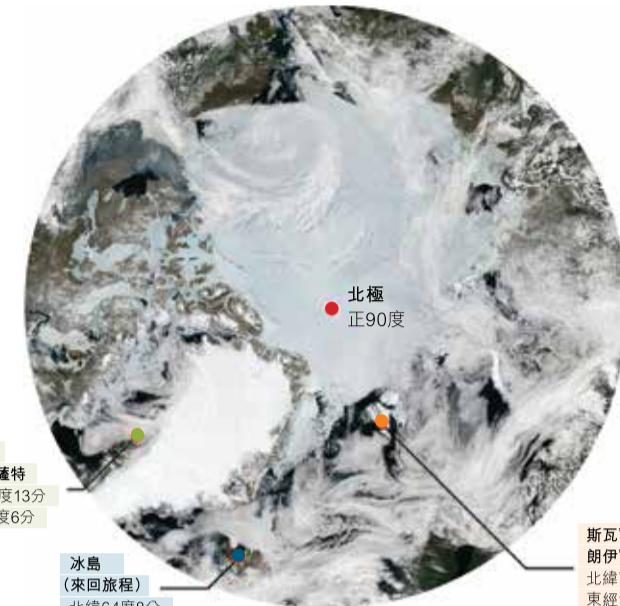


圖: David A. Garcia

礦物增添

測量與測試由地熱而形成的建築物工具

ALEXANDRA HOLMAN

透過調查工業漏油區造成的表面狀況，這設備測量和測試地熱區內流出液體中受控生長的礦物情況。其結果提供了探索這獨特現象的方法，並提出把這科技發展為建築構造的可能。

振聲北極

以聲音控制冰與雪

ANDERS BLINDHEIM NOTTVEIT

我利用這裝置探索人造聲音與振動如何影響四周環境。以雪作為粒狀物製造不同形狀的測試，我試圖找出不同物料在它們共鳴音頻影響下的表現，探討聲波破冰的限制。

蒸汽和光

研究水建築的可能性

ANITA BONDE ERIKSEN

地熱能源在冰島的生活中扮演了重要角色，然而在當地的地理和街道其實很少見到。這個裝置旨於探討熱能和其產生的蒸汽，能否達到某種建築特質。當這七個立方體完全注滿蒸汽時，蒸汽會同時擴散人工光源和太陽光；繼而將光轉化。

北極熊仿生學

隔熱系統

ASTRID BLICHLFELDT

這項目透過模仿北極熊在北極地區的生存技能，探索建造新房屋保溫系統的方法。通過模仿北極熊的身體特徵，裝置可測試不同的材料和結構，製造如毛皮一般防雪又保溫的表層。

表流風測試器

調查冰島建築物表面物料的風阻

AXEL KAABER

物料會否影響建築環境的風速？我的裝置可在建築物外貌上橫置或垂直安裝，透過測試風平行地、以45度角、或成90度角吹向建築物表面的情況，並記錄數據。裝置的一端是風扇，把穩定風速的風吹向風速計，從而測試另一端吹出來的風力。

風帶

在冰島使用風力振動發電的可能

BJÖRN ZALHBRUCKNER SVENSSON

此研究範圍是風與能量的關係。為此我發明了一個裝置，透過氣動彈性振動產生能量。裝置將磁石懸於帶上，當風起時會振動帶子進出線圈，產生能量。我曾在冰島不同地點及天氣情況下測試這裝置，以探索在我畢業作品中應用這科技的可能性。

生物合成工廠

羊毛與粟米

CATHRINE MØLGAARD THORNFELDT

這是一項給生產生物合成物料工廠的建議。工廠先將羊毛纖維放大，並結合粟粉，組成生物合成物料。意念來自在冰島生長的小型植物 Tufted Saxifrage，這種植物的獨特之處是透過蛋白質製造抗結霜的效果，能夠在極地氣候生存。

隔冷測試帳幕

極地升級再造

GABRIELLE GUALDI

這個裝置是為了深入探討如何在極端環境中提升生活的舒適度，以及為人類在大自然中所產生的廢物提出解決方案。裝置主要由兩層組成，分別為隔冷膜和防水膜。隔冷層設計擁有內置枕頭，可利用剪碎的塑膠垃圾作為填充物。

測控濕度

探索氣候與空間

GRACE CHEN

裝置通過簡單的運動與物料性能測試，探索氣候與空間構造的關係。設計成移動茶室般，可以測試不同氣候環境的濕度。裝置的內氣候性與物質性活動，能檢測木質表面在不同溫度及濕度變化下的伸縮度。

格陵蘭居所

反思格陵蘭的房屋

HANNAH ROSA RASCH

我在格陵蘭島進行實地考察時，帶上了這個可協助溝通的輔助器材，它可以為非建築師，甚至不在建築行業工作的人，展示和了解他們的居所。同時，它亦為建築模型提供不同的空間調查工具。

冰觀

另類能源方案

JULIEN NOLIN

這設備的重點是能量與其創造性。因為斯瓦爾巴具備深遠的煤炭開採歷史，順理成章地，研究解決能源需要的設備便成為我的設計目標。因此我製作了一個便攜式的能源裝置，由三個內含海水發電的電池「外殼」組成。

開放廚房

煮食過程和圍景潛能

KINE FAGERHEIM

與現代廚房截然不同，這裝置可以延伸去觸及它需要的資源。它的設計仿效植物的生長——特別是植物根部伸延至泥土深處去吸收養分的特質。若離目標有一定距離，人的身體自然會作相應移動。把煮食置於室外，做飯的過程也隨之放慢。

在黑暗見光明

盡用北極光

KRISTINE BEHRENSDORF

北極圈內獨特的日光條件，應該體現在我們極地的建築之上。這裝置的一部分以反光材料製造，模仿外牆，按照傳統的摺紙技術折疊。它利用低技術的方法，把現有的光線在室內環境中變得更完善和美觀。

海藻居所

冰島海岸探索

LINDA BJÖRLING

這居所是當地的可持續物料——海藻——的探索，研究如何使用它為保暖和理解空間的工具。實驗居所的各表面容許空間變換，也能夠測量海藻在烘乾過程與完全乾燥狀態的保暖效能。

氣動地基

MORTEN FALBACH

這裝置把貨車輪胎內的橡膠管置於圓形平台之上，充分利用橡膠的彈性和適應性。作為工具，它質疑我們對地基的既有想法，也提供了不同的可能性，讓大家反思如何設計樓宇建築。我們是否需要把土地切割和塑造？土地與建築物的關係又是否一成不變？

蠟活門

熱力學的機械原素

NICOLE STRELCHEVA

此活門是三個機械部件，用以測試並劃分不同的溫度環境和空間。蠟活門通常在溫室中用作自動通風調節系統，將熱能轉化為機械能，同時轉化空間狀態。由於溫度轉變，引發並驅動了一連串結構元件的張開及收合。此計劃的目的，正是為了提倡建築空間設計的熱能多樣性。

潛能座棚

熱能凝聚四方

ROBERT BARON

運用帕爾帖熱片的熱電屬性，即是席貝克效應以溫差產生電流的原理，這個椅子小棚正好利用人體溫度與四周極地環境的溫差。在零下溫度的環境，嵌入椅子的氣袋不單只是傳遞體溫的接觸面，更是進一步利用人體和椅子之間的摩擦潛熱能。

寄生發熱裝置

建築熱橋

STINE BUNDGAARD

我的裝置基於熱電原理，探討斯瓦爾巴建築物所流失的熱量，並把之轉化成生產能源的可能性。這裏室內外的溫差很大，透過席貝克效應，使用帕爾帖半導體冷片連接到有熱量損耗的建築物表面，或者成為保溫層，填補室內外之間的空間。

光源收集器

探索北極光譜

OYVIND ANDREAS LIMI

使用可以調整任何方向的鏡片，令裝置能夠聚焦和集中特定光源的光。裝置製造可讀的輸出數據以作比較和分析，才能查探光的品質。此外，這裝置亦探討在建築中收集和更有效地運用自然光的可能性。

