

# 幕牆設計燈光的重要元素



# 摘要

- “光” 是一種媒體令您可以看見事物，同意嗎？
- 你可以看到的空間，你可以看到的標誌，也可以看到月球的光即是“月光” 全新都是“光”
- “光效” 也可作為一種“語言”，它可協助任何物體表達其“個性” 和“感受” 與您溝通。
- 建築的造形和結構，不僅是一個建築物雕塑品，也作為代表一個的象徵或是地標。
- “燈光設計” 可比喻為“美女化妝”，它不僅可以豐富建築物的立態而且還可加強在人們的記憶。
- 因此，我們應該更好地去思考，什麼及怎樣運用這作為建築不可或缺的元素 - “光” 。

# 目錄

1. 燈光的重要性
2. 燈光效果能代表著什麼?
3. 照明環境方式及效果
4. 簡介幕牆照明的方式及效果
5. 照明幕牆設計概念及案例
6. 個人項目分享

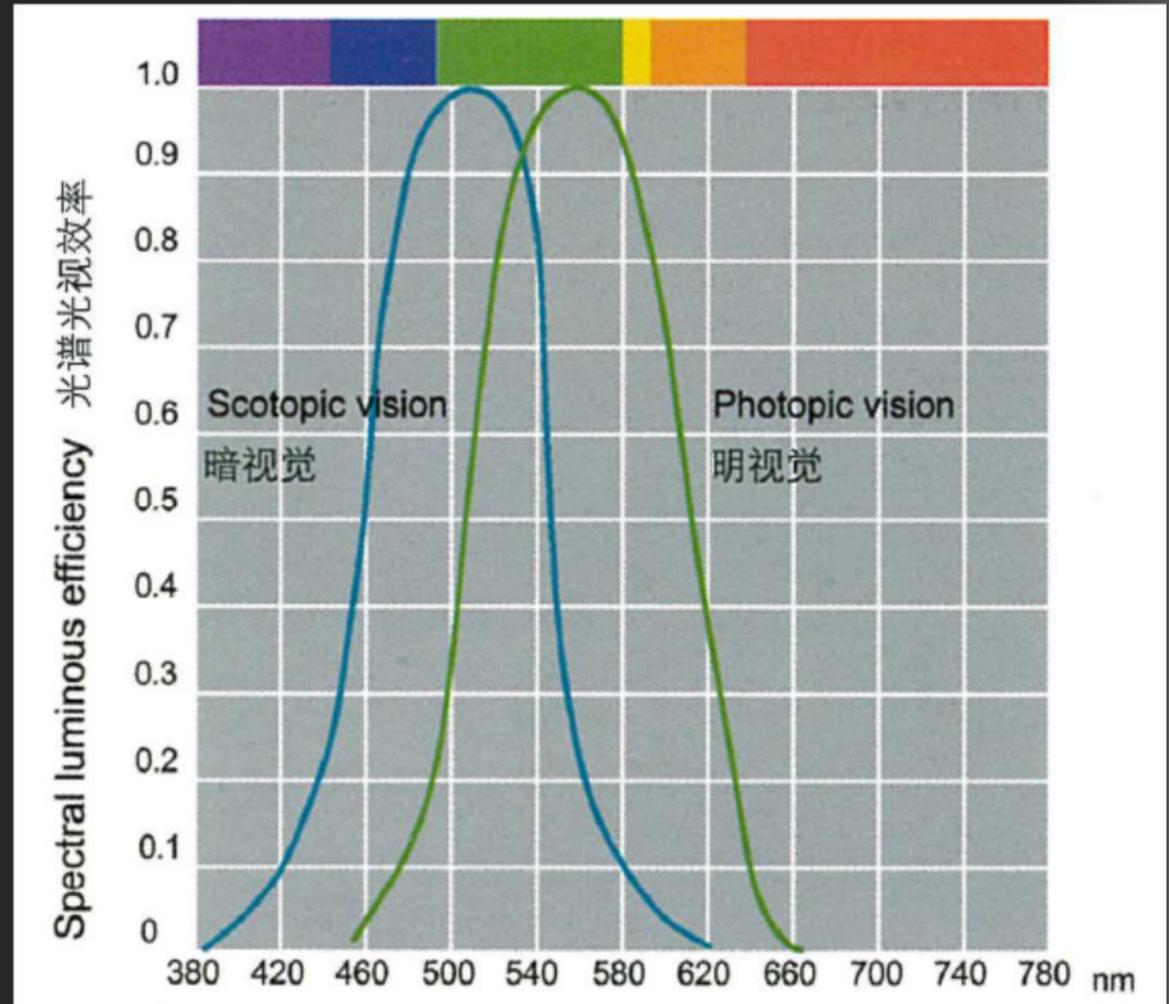
# 燈光的重要性

- 人類視覺對光譜的敏感度
- 色彩的含意
- 視覺比對的重要性

# 人類視覺對光譜的敏感度

人們對可見光中各種波長的視角靈敏度是各不同，右圖為CIE定義的明視覺與暗視覺的光譜感受性。

在明視覺圍裏，最大的視覺影響在光譜藍色綠色區的為主中間位置；感覺最為明亮。



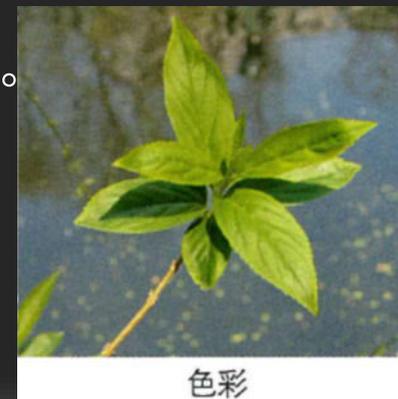
# 色彩的含意

颜色名称	色板	表情特征描述
红色 Red		易视：热烈，冲动，强有力 象征：活力，积极，热诚，温暖 标示作用：警告，危险，禁止，防火
橙色 Orange		最温暖色 象征：富足，欢乐，秋天，果实 工业安全用色：警戒，安全，救生 餐厅用色：甜腻
黄色 Yellow		象征：灿烂，辉煌，财富，权利 工业用色：注意，危险
绿色 Green		休闲用色 象征：理想，希望，生长 工业设备用色 医疗场所或用品用色
蓝色 Blue		最冷色 象征：天空，大海 意象：忧郁，永恒，文静，理智，安详 商业设计：科技，效率，洁净

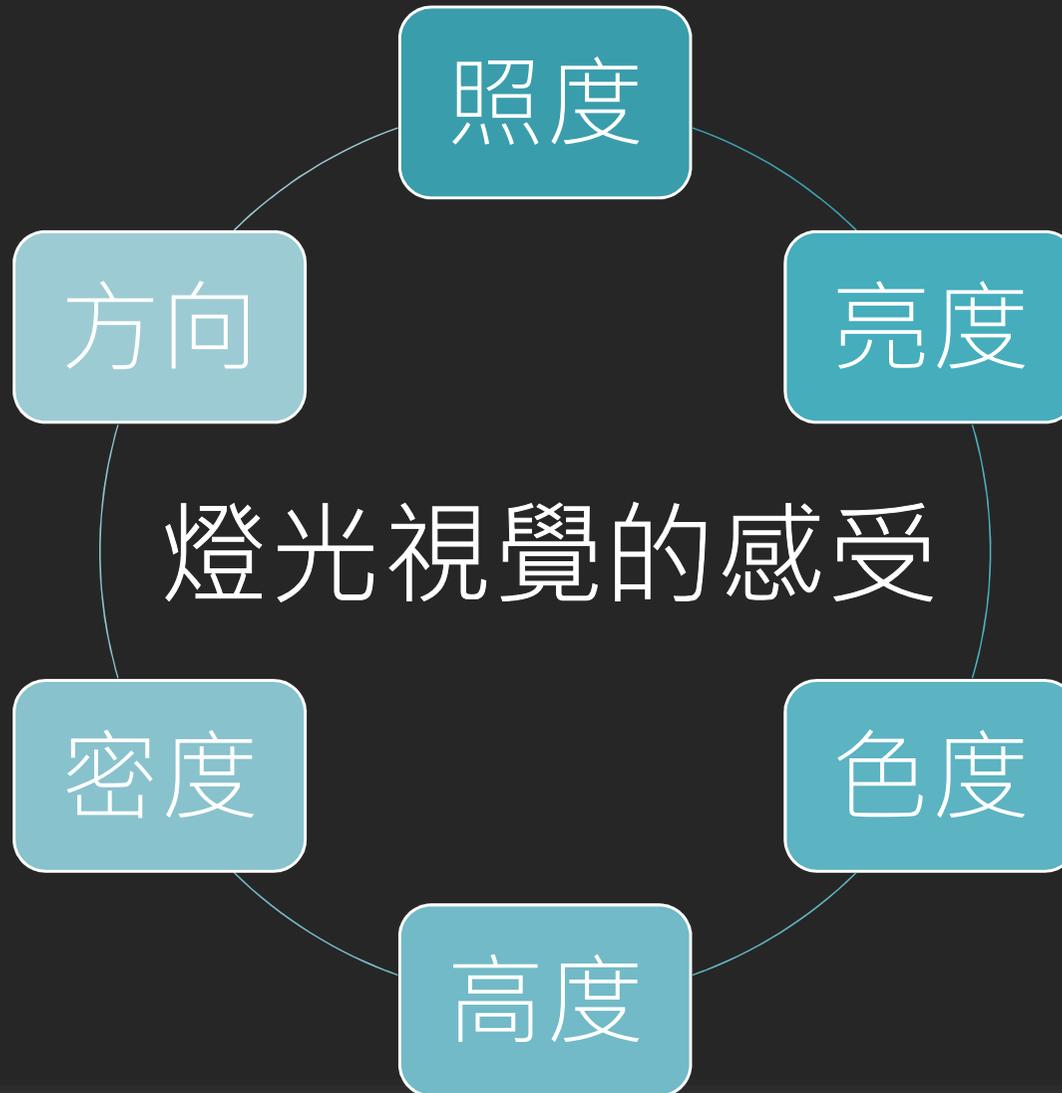
颜色名称	色板	表情特征描述
紫色 Purple		非知觉色 色彩心理：女性，消极 意象：美丽，神秘，虔诚 表现价值：孤独与献身
褐色 Brown		原始材料：质感 商品形象：古典，优雅 口感：咖啡，茶，麦类
白色 White		意象：高级，科技 感觉：寒冷，严峻 服饰用色：主要流行色
黑色 Black		意象：稳重，高科技 科技产品用色 服饰用色：高贵，庄严，主要流行色
灰色 Gray		中性色 意象：柔和，高雅 商业传达：金属，科技

# 視覺比對的重要性

- 人類視覺的基本信息特徵
- 人類對視覺環境的認知主要是通過三種基本信息而獲取來，那就是：對比、亮度和色彩。
- 我們獲得的大部份視覺信息是由於視覺中亮度變化的結果我們稱為對比。
- 而對比有兩種形式，即是亮度對比和色彩對比；絕大部份情況下這兩種對比是同時間一同發生和起作用。
- 亮度對比是指物體的亮度與其背景的量度之比。而色彩便集中于顏色冷暖的比較。

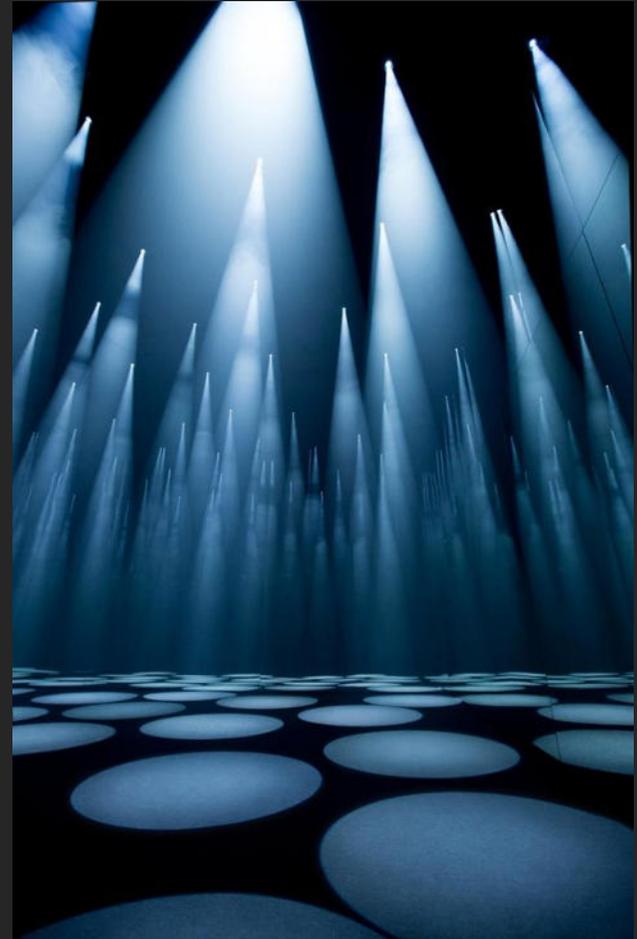


# 燈光效果能代表著什麼？



# 燈光視覺的感受 - 照度

- 照度的能力就是為物體帶來造型及清晰展示其組成份
- 有效控制其強弱表現，就能為我們提供適度的可視性、安全感及情感滿意度
- 光在獨處時的變化，就能衍生一個「自我空間」就像人的個體般。



# 燈光視覺的感受 - 照度

- 城市照明中對燈光的要求及互維因素有以下三個：

黑暗 ↔ 安心 ↔ 安全

- 照度的能量，我們可以從光的顯色性能展示其能量
- 我們日常的各种物質造型，光就能協助作以短暫和無形的方式展現其塑造物體的能力。



# 燈光視覺的感受 - 亮度

- 從我們視覺來說，亮度就是一種光學現象，以量化形式解釋物體表面產生或釋放光的強度有多少。
- 適度應用亮度及其對比度就能為任何空間提升層次和方向感。



# 燈光視覺的感受 - 亮度

- 你也可以而運用亮度的設置，以視覺上效果去改變現存空間上的限制。因為量度的對比，可以衍生隱藏及特顯的表現。
- 因此，不同程度的亮度和明暗組成的多種多樣關係，你可以在一個已固定的空間上建立層次式結構的關係。



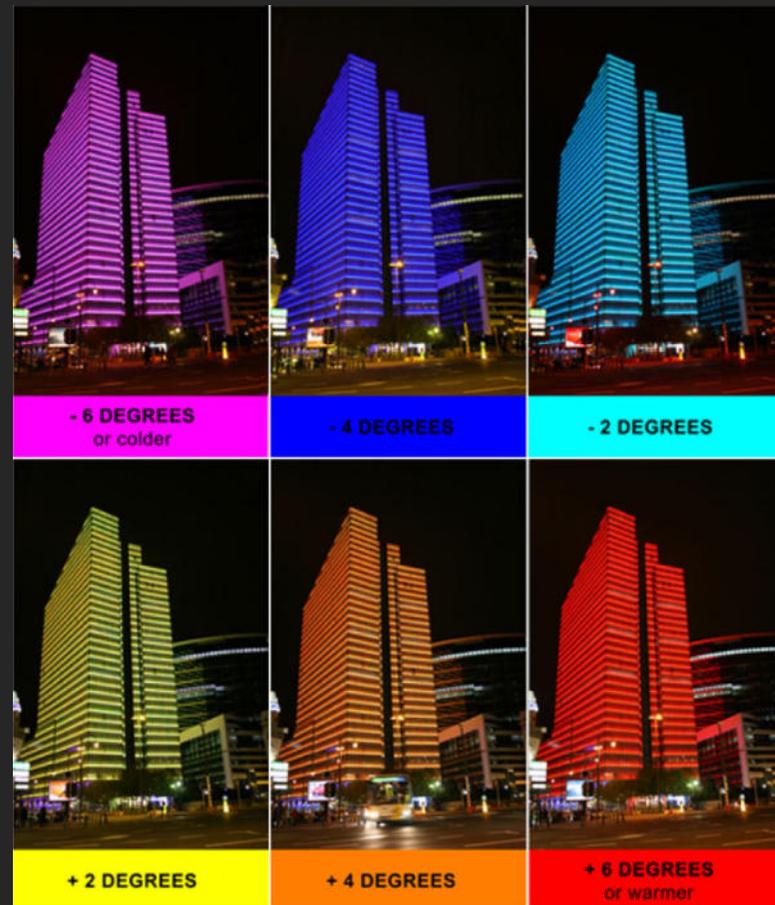
# 燈光視覺的感受 - 亮度

- 眩光，也是亮度另一種的表現方式。簡單而言，適當地運用眩光的技巧可能是一種視覺效果的表現。



# 燈光視覺的感受 - 色度

- 利用光色，能讓我們用來形容、識別及並創建一個以住既定的經驗和氣氛。



# 燈光視覺的感受 - 色度

- 至於正常的生活，我們的晝夜節律是由淺色和深色的細緻入微的白色光而隨著時間的推移演變作既定的周期運動；這就直接或間接影響我們日常生活時鐘。



# 燈光視覺的感受 - 高度

- 高度是建築燈光設計的重要一個考慮因素。
- 空間關係建立于光與地面以及人類空間及周邊環境。由于光的特性，在視覺上來說可以作為我們一個參考點，用來取決我們身處的空間及位置。
- 當然，光源的位置直接會影響照到及量度同事會衍生時間空間。
- 由此可見，高路在建築尖上一個有效工具去擴闊我們生存空間及視覺親切。



# 燈光視覺的感受 - 高度

- 日常太陽的軌跡，就是展現光和高度與時間之間微妙的關係;也直接影響我們日常生的重要因素。
- 這個燈光高度的改變，可以改變我們日常工作的速度、情緒及空間的應用。因此從視覺上來說燈具安裝的高度或距離是會嚴重影響此建築物概功效與作用。



# 燈光視覺的感受 - 密度

- 光的密度運用精確數學形式排列或建立一種光的間距和節奏正當我們處于其中觀賞及探討就能看見視覺效果由一個密度去另一個的密度「散」和「密的真正應知感。



# 燈光視覺的感受 - 密度

- 光的密度技術應用方法與有效地應用可把可把建築物層次感有節奏及個性化從整體或個別的方式表現出來。
- 不同燈光密度的分布，就像樂曲一樣有能展示情感一面同時亦可以表現個性化一面。



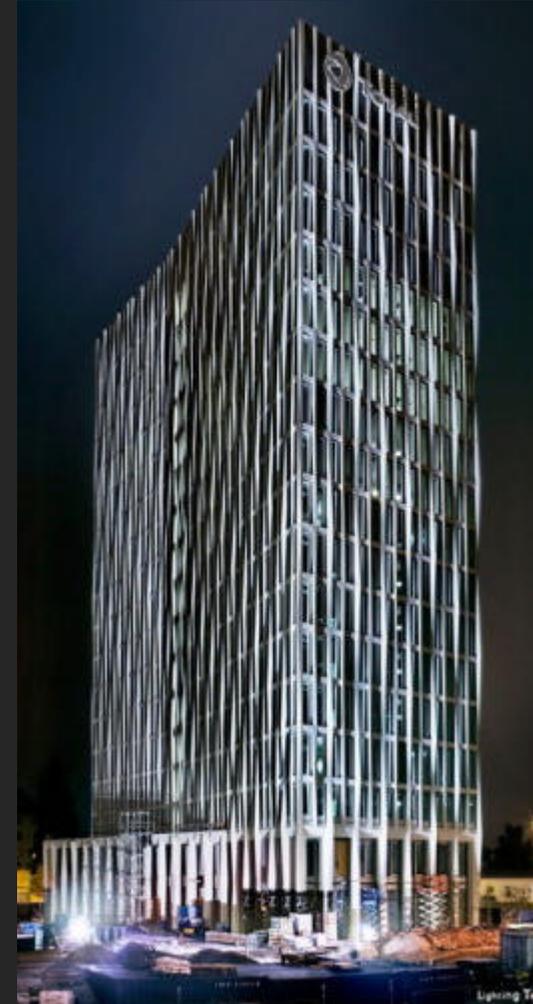
# 燈光視覺的感受 - 方向

- 由光的原理特性：形狀和光束特性，可以通過產生方向和分布作為光效表現及展示的最終目的。
- 同時，作為照明設計的基本用詞，光的方向和光分布亦作以下具體劃分：
  - 方向：
    - 向上，向下或多方向
  - 光分佈：
    - 集中和擴散



# 燈光視覺的感受 - 方向

- 另一個功效就能視覺上擴闊及壓縮整個空間的結構、方向及分布形式的功效。就如直接的光綫打落物料的正面，就能展現該表面上紋理、圖案及有關缺陷便能一一在高比對下看見。



# 照明環境情景



# 節日性照明情景

- 節日慶典、新年祝賀、露天集市和狂歡節這些都是節日性的環境。其環境照明由絢爛的照明空間構成，具有顯眼的隨意多彩的動感燈光，多種光源製造了這種照明效果。但他們之間並沒有明顯的關係。
- 節日照明通常是大有閃光效果。果的動態照明，燈光閃耀，有時候有侵略性。人們的面孔被光圍繞著影子變得蒼白。毫不起眼的人們感覺像是在化妝桌上的鏡前被燈光圍繞著。



# 節日性照明情景



# 娛樂性照明情景

- 大範圍光照造成
- 建築物及立面為介體
- 目的：吸引行人注意
- 意在引發即時反應，以一種像催眠方式而不是過聽覺和視覺強化，是希望令游客忘記時間及忘記花了多少金錢
- 這種環境內有巨大的多彩多姿動感十足的照明設計構成了令游客沉迷其中的真正奇觀



# 娛樂性照明情景



# 宏偉莊重的照明情景

- 街燈沿著直綫整齊地布置帶有明確的透視和對稱感。這種環境就屬於莊重的環境。
- 宏偉莊重的環境容易激發起人們的敬意。
- 燈具原著大道設置，像一條珍珠鏈華麗而豐富，放射出美麗的光芒。



# 宏偉莊重的照明情景

- 光線并不是只向下放射，那樣會在人的臉上形成明顯的陰影，闊角光速的燈具安裝在較低的位置，把光水平分散到空間裏，柔和地照在臉上，令人看起來有熱情慨感覺，同時亦可抵銷陰影的效果效果。
- 陰影是由照明光源的強光束所造成，因此你絕對可以如期陰影慨位置。



# 愉快活潑的照明情景

- 這種情景往往在商業步行街或是名勝專區。他們一般有以下特徵商店櫥窗照明、彩色商店logo及廣告牌以及按照一基本設置慨街燈。這種愉快慨氣氛由節日性及莊重照明環境組合而成，只是對比度較為低。



# 愉快活潑的照明情景

- 投射在行人面上燈光較為溫和；其他動態燈光有相當個性化表現已兩側堂街燈亦都表現穩重；因此所有人們嘅陰影都能夠掌握令遊人比較安心輕鬆嘅感覺。



# 浪漫詩意的照明環境情景

- 浪漫的照明環境特點是照較低對比度適中。
- 漫步其中令人深思和幻想。
- 他們包括在幽暗嘅朝明晚點鐘定性舒適安詳嘅環境。
- 這種環境空間使人感到深遠但透明，清澈和友好；而陰影加強了空間氣氛。
- 照明裝置最好安放於不起眼地方避免破壞整體設計氣氛。浪漫氣氛通常與藍色及陰影對比較大的情景掛鉤。



# 浪漫詩意的照明環境情景

- 詩意環境中，陰影同光色彩、形狀、影像一樣是創作的一部份。他們在場景中是重要組成一部份可以變動顏色和動態。



# 戲劇化的照明環境情景

- 顧名思義這種環境就是運用各種形式的光和影在特定的時間創造出意想不到的效果已達之展示自己的目的。
- 他們大多采用強烈對比效果如表、現出浪漫、童話、有意景的照明特性。光和影充當重要的角色。



# 戲劇化的照明環境情景



# 市場形象照明情景

- 市場形象照明可以算是功能性照明的一種，但是各種廣告牌和標志將特定城市景觀改變成大型的媒體展示空間。



# 市場形象照明情景

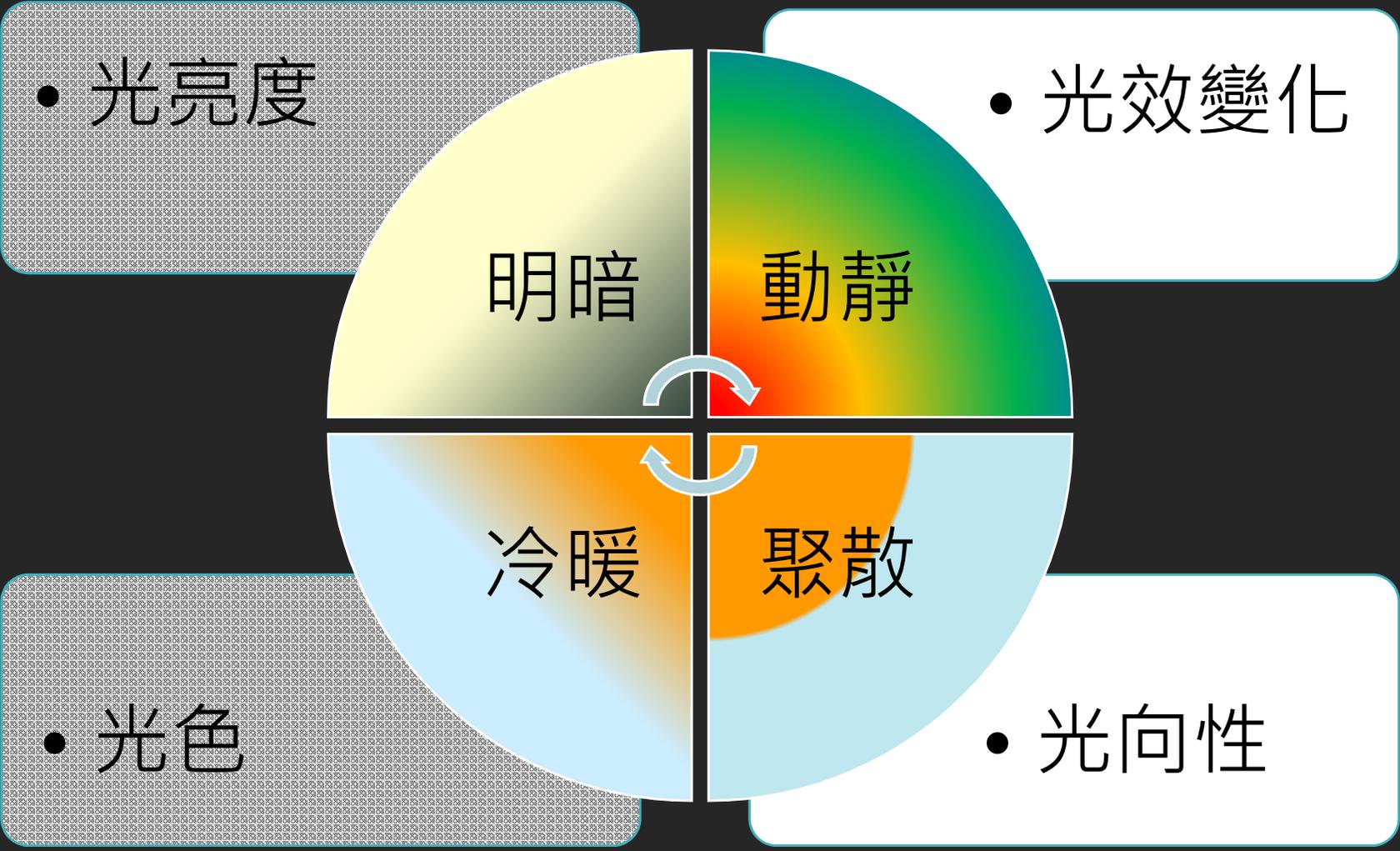
- 娛樂區和休閒設施的標志目的係吸引路人到他們場所來消費，但是標志和廣告牌日夜展示出訊息卻獨立建于建築和城市功能之外。



# 燈光的重要性

- 視覺比對的重要性
- 「光」的個性表現
- 「光」與建築結構的結合
- 幕牆照明設計方式 - 光分佈法
- 幕牆照明設計方式 - 光變化法
- 幕牆照明設計方式 - 組合展示
- 幕牆照明案例

# 視覺比對的重要性



# 「光」的個性表現

方向 –  
產生視覺誘導性作用



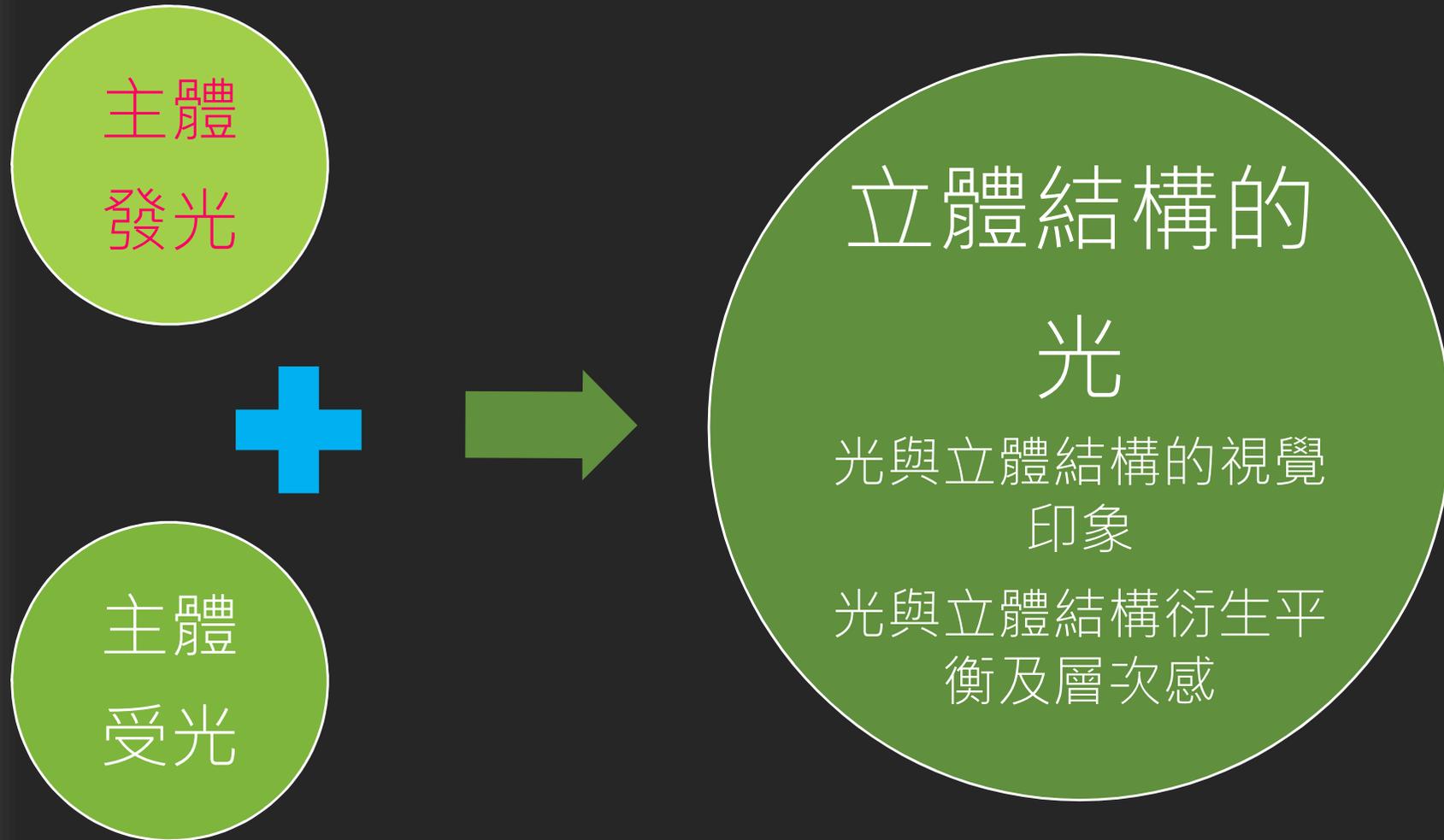
強弱 –  
產生視覺興趣：節奏、比對

- 色彩  
提升建築境觀注入情感



- 動態  
提升建築境觀人性化表現

# 「光」與建築結構的結合



# 幕牆照明設計方式 - 光分佈法

## 亮度式照明



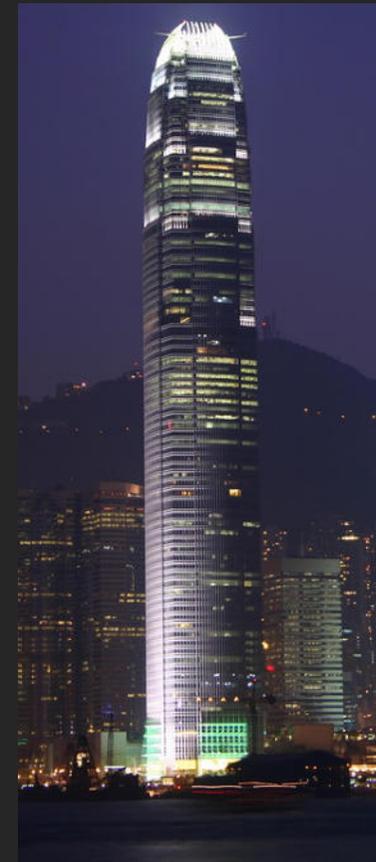
以光融合建築  
境觀作個性化  
演繹

為建築境觀提  
供表面亮度

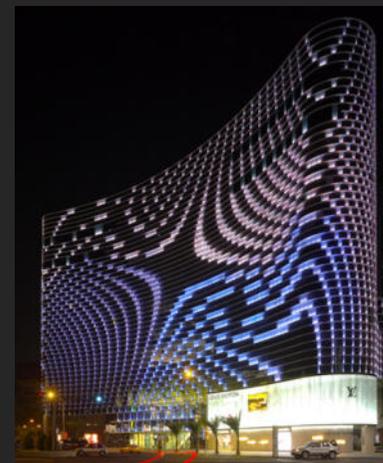
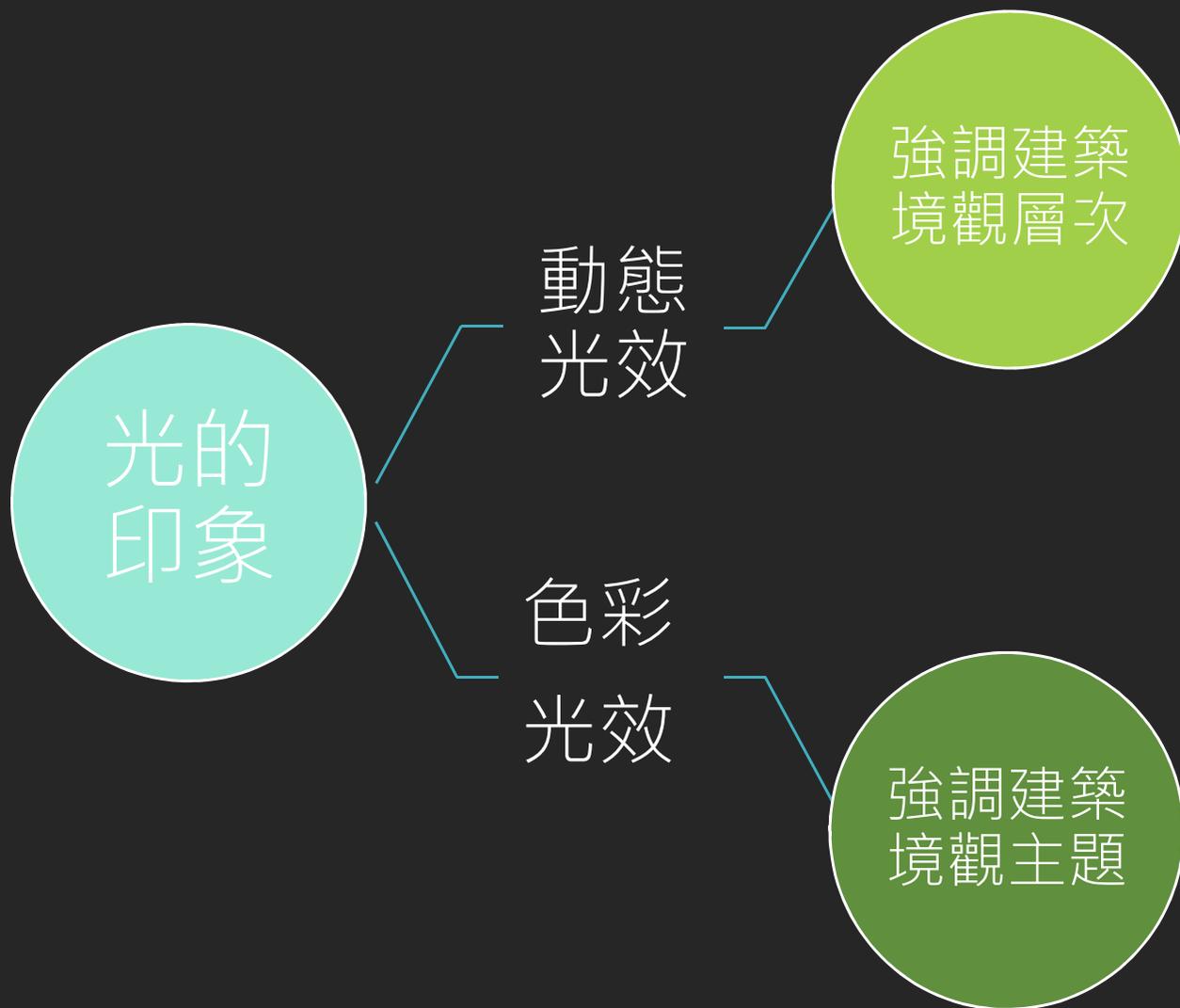
令遊客第一眼  
就被此主題建  
築境觀吸引

保持其個體及  
空間存在感

## 照度式照明



# 幕牆照明設計方式 – 光變化法



# 幕牆照明設計方式 – 組合展示



結構線  
條勾勒



外型立  
面泛光



結構外  
型塑造



建築物  
內透光



# 照明幕牆設計流程

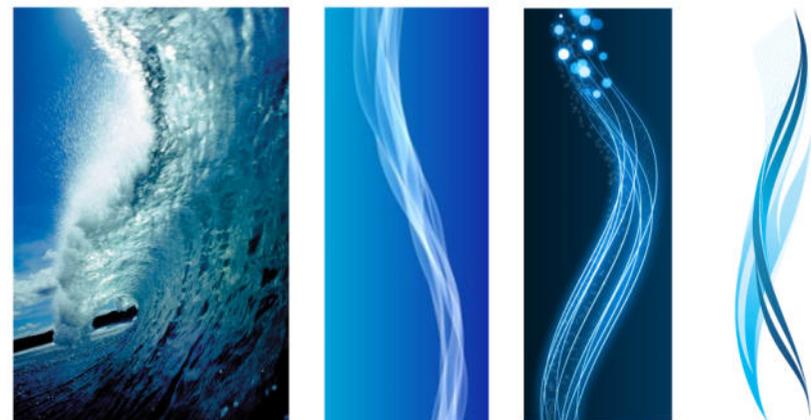


# 深圳下沙KK ONE



動態幕牆表現

京基時代廣場辦公大樓幕牆概念 - 浪花



動態幕牆表現

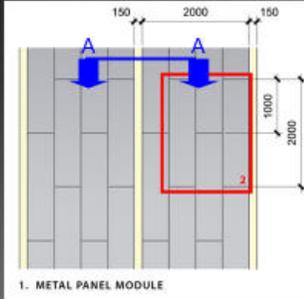
京基時代廣場辦公大樓幕牆概念 - 浪花線條表現



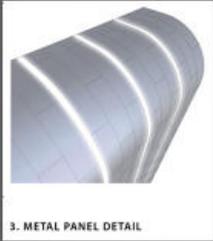
動態幕牆表現

動態主題細區獨立展現

# 深圳下沙KK ONE

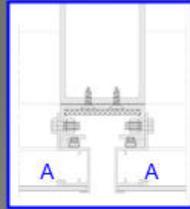


1. METAL PANEL MODULE



3. METAL PANEL DETAIL

幕牆垂直線滲光效果位置細圖  
Details of façades vertical lighting effect



有兩個方案 (A) LED 燈條 LED 燈條可避免轉彎處的轉折 (B) LED 燈點 LED 燈點可避免轉彎處的轉折

LED dots can solve the curve surface & trough

Option A) LED strips (LED 燈條)  
LED strip 高度  $\geq 100$ mm  
LED strip 半徑  $\geq 150$ mm  
Diffuse 散射

Option B) LED dots (LED 燈點)  
LED dots 高度  $\geq 100$ mm  
LED dots 半徑  $\geq 100$ mm  
Hot spot 熱點和散射

1.1.4.2-2 開放式金屬板幕牆

金屬面板幕牆採用開放形式，不設密封，在幕牆內部設有獨立完整的密封構造。主要技術特點：

- 金屬板分格清晰，展現於立體感。幕牆內採用與面板相同的金屬板，內部構件不可見，外觀效果簡潔。
- 由於幕牆無密封膠，可避免膠體老化並對幕牆表面的污染。
- 幕牆密封構造，密封膠可形成較為完整的密封層，起到阻滯作用，防止大量雨水滲入幕牆內部，加上內部的排水系統，可確保幕牆對雨水的安全性。
- 金屬板採用搭接方式與主體相連，幕牆安裝中沒有防風出聲，確保幕牆的安全性。
- 安裝和拆卸及方便，易于維修和更換。

可行性問題 (feasible study).

- Where we can place the fittings? 這樣的設計處可以放燈具?
- How about cabling? 如何安裝控制線路?
- How much depth? 有多深?
- How the fitting can be maintained? 如何維修?
- LED 燈具的散熱如何? How to manage the heat dissipate of LED?

METAL PANEL JOINT DETAIL

Option 1 (方案 1)  
LED RGB strips [LED RGB 燈條]  
IP65  
防水

Option 2 (方案 2)  
LED RGB dots [LED RGB 視像點]  
media IP65  
防水

Simple with assistance effect  
簡單而有輔助的燈光背投效果!  
less number of installation  $\rightarrow$  lower price  
安裝數目較少  $\rightarrow$  比較低價

better resolution and lighting effect.  
有較高顯像效果及燈光效果!  
more number installation  $\rightarrow$  higher price  
安裝數目較多  $\rightarrow$  成本較高!  
more feasible installation for different layers of structures  
較為彈性的距離安裝

孔板背投結構 (Backing-wall structure of perforated panels)

# 深圳下沙KK ONE

## 辦公室大樓頂冠特顯燈效

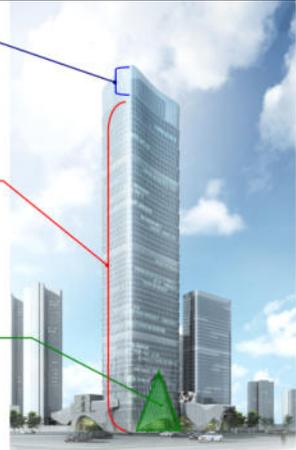
可安放LED視屏或LED像素點播放效高密碼片段或燈效果，由位此區位置效高因而可視距離效遠被掩蓋的機會效低，可肯定成為地標商廈的亮點！

## 辦公室大樓主體主題燈效

可橫向或豎向安放LED像素條播放配合商場主體標題「湧浪」燈光變化效果，由位此區面積最大因而可造成有代表性、獨特個性主題的燈效果。入夜後，必成為區內最有性格的商廈幕牆燈光表現！

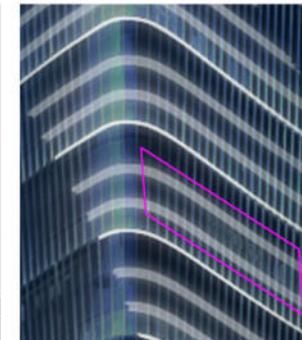
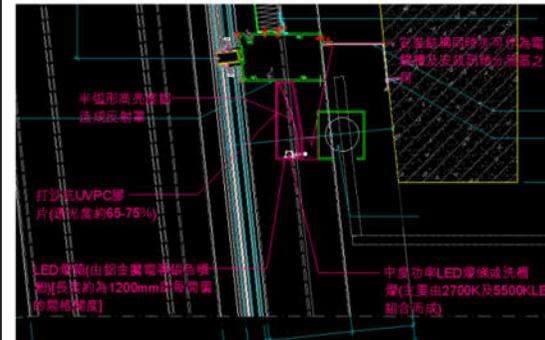
## 辦公室大樓主入口造型勾畫燈效

在垂直結構上安放LED像素條，直接而簡單把辦公室樓主入口勾畫出來，亦能把辦公樓主體燈及商場幕牆連繫起來，有著貫徹整個京基下沙項目幕牆燈光主題一致性。



方案設定

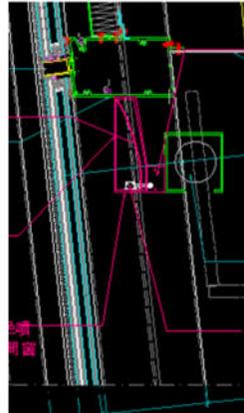
京基時代廣場辦公大樓主體燈效設置



燈具規格

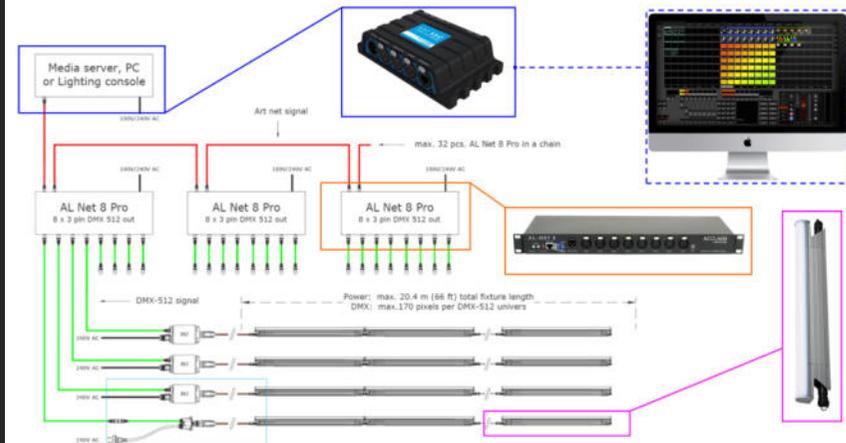
於室內安放定造反射式LED燈箱設置

- **Light Source:** XB-9: 9 High intensity power LEDs  
XB-18: 18 High intensity power LEDs  
XB-27: 27 High intensity power LEDs  
XB-36: 36 High intensity power LEDs
- **Color Temperature:** Dynamic white - 2700 K - 6500 K
- **Beam Angle:** 10°, 20°, 30°, 40°, 40°x10°
- **Luminous Flux:** 1271 lm (40°x10° optics)
- **Efficacy:** 31 lm/W (40°x10° optics)
- **Cover Lens:** Clear PC cover (CAST-UV protected)
- **LED Pitch:** 36.8mm
- **Housing:** Aluminium extrusion
- **Adjustment Options:** Mounting dependant
- **Size:** XB-9: 345mm (L) x 35.7mm (W) x 39.2mm (H) / 13.6" (L) x 1.41" (W) x 1.54" (H)  
XB-18: 678mm (L) x 35.7mm (W) x 39.2mm (H) / 26.7" (L) x 1.41" (W) x 1.54" (H)  
XB-27: 1012mm (L) x 35.7mm (W) x 39.2mm (H) / 39.8" (L) x 1.41" (W) x 1.54" (H)  
XB-36: 1345mm (L) x 35.7mm (W) x 39.2mm (H) / 52.9" (L) x 1.41" (W) x 1.54" (H)
- **Weight:** XB-9: 0.5kg/1.1lbs; XB-18: 1.0kg/2.2lbs; XB-27: 1.5kg/3.3lbs; XB-36: 2.0kg/4.4lbs
- **Regulatory Listing & Safety Approval:** CE, cTUVus
- **Operating Temperature:** 0°C to +50°C / 32°F to +122°F
- **Storage Temperature:** -40°C to +70°C / -40°F to +158°F
- **Environment:** Indoor
- **Humidity:** 85%, non-condensing



燈具規格

於室內安放定造反射式LED燈箱建議燈具



編程操控規格

幕牆LED燈具LED燈配備及操控線路

# 深圳下沙KK ONE



# 鴻榮源·壹方中心



辦公塔樓幕牆

幕牆燈效主題及意景概念選色 - 高雅白色



辦公塔樓幕牆

幕牆燈效主題及意景概念主體 - 「鴻」字



辦公塔樓幕牆

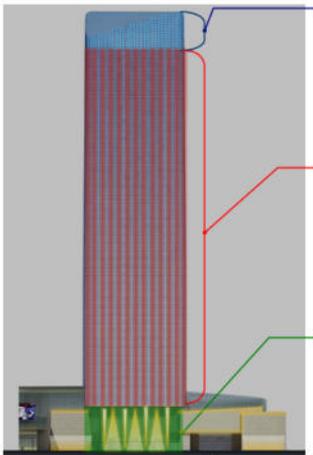
幕牆燈效主題及意景概念造型 - 瀑布水墨畫



住宅羣樓外牆

外牆燈效主題及意景概念選色 - 尊貴黃色

# 鴻榮源·壹方中心



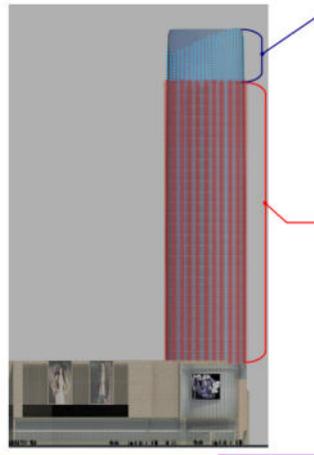
**辦公塔樓A座頂冠特顯燈效**  
 在每一垂直結構上安放LED像素點(像素密度約為200-300mm)，不但能簡單勾畫出頂部造型的高亮燈效；亦可播放數碼片段作廣告推廣之用。由於頂冠結構不會被其他住宅掩蓋，幾可肯定整個寶安區遠致前海亦能看到！

**辦公塔樓A座主體主題燈效**  
 與頂冠方案相同，在每間垂直窗框的結構上安放LED像素點或素條(但其像素密度相比頂冠低，約為300-400mm)。此設置能直接取代泛光燈更均勻高效地打亮整棟樓，還可直接改變幕牆光亮度及製造移動影像；配合電腦編程及系統便能把標誌或水墨畫等意象動態影像以幕牆燈效播放。

**辦公塔樓A座主入口優雅穩定燈效**  
 辦公樓入口位置，我司選擇在高位安裝高效射燈為正門帶出突顯照明效果，加入地燈及線條燈能提升正門設計的層次感與深度。固定暖黃色光度，正好與幕牆燈效作比對。

幕牆燈效設置

辦公塔樓A座初步基本選燈與分佈

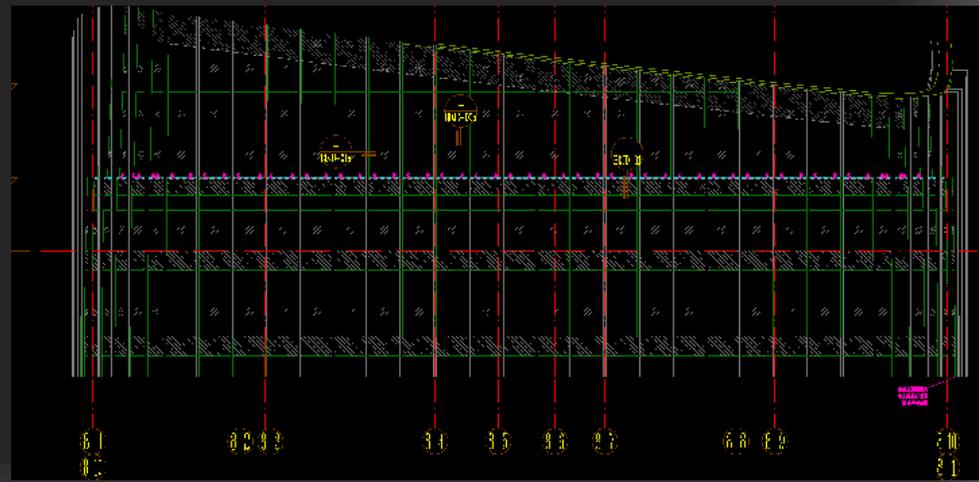
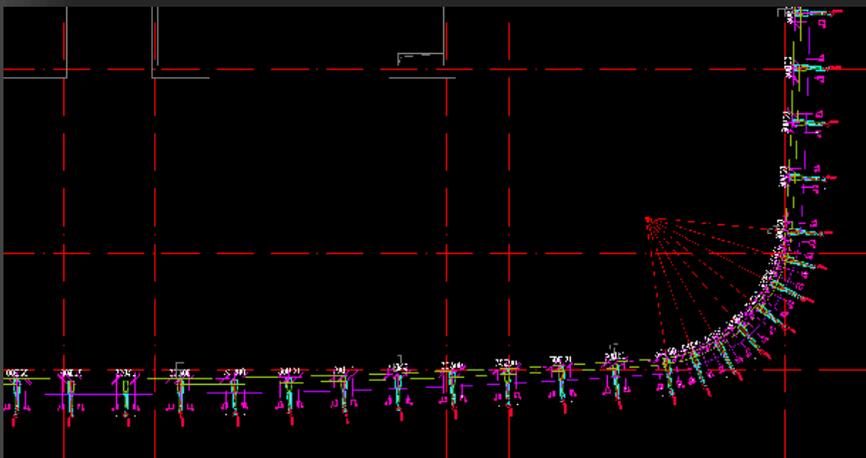


**辦公塔樓B座頂冠特顯燈效**  
 與A座大樓相同，在每一垂直結構上安放LED像素點(像素密度約為200-300mm)，應用電腦編程的技術，把A座和B座的燈光變化伸延，在意識形態上互動交流。雖然A座和B座是兩棟分開的建築物，但應用燈光及編程把她們貫通連在一起，成為壹方中心項目地標的亮點！

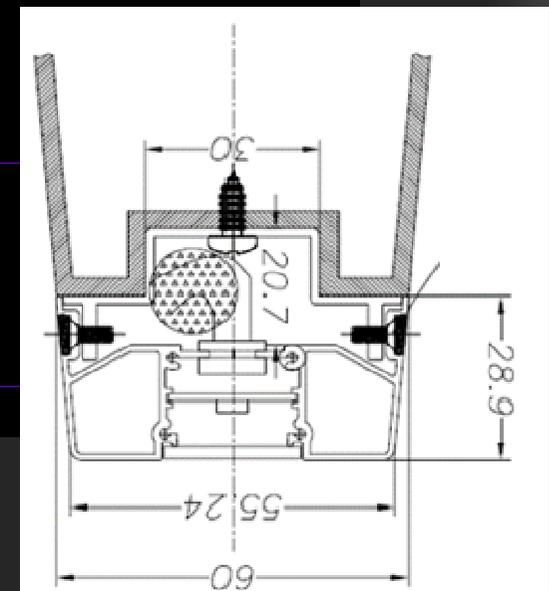
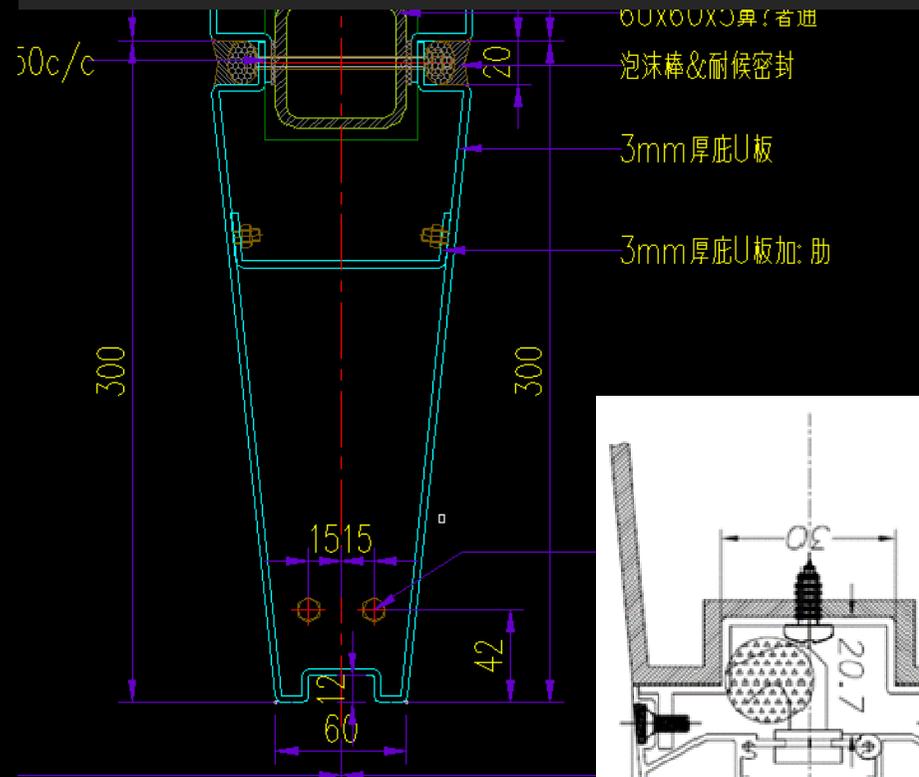
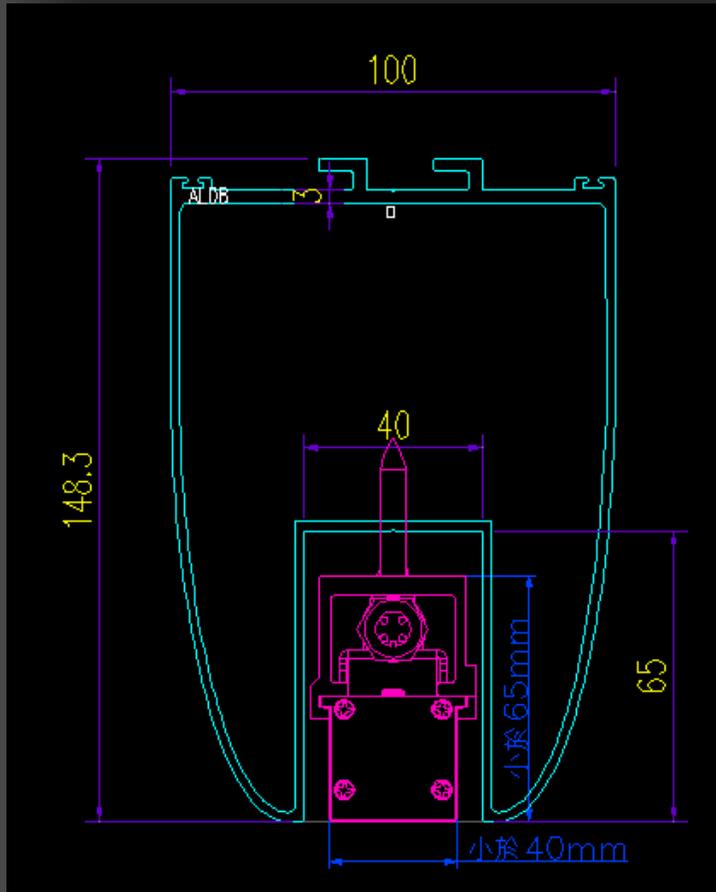
**辦公塔樓B座主體主題燈效**  
 與A座大樓相同，在每間垂直窗框的結構上安放LED像素點或素條(但其像素密度相比頂冠低，約為300-400mm)。由於此區面積較大，而同時有機會被周邊大廈覆蓋，為提高效益及一氣呵成的垂直幕牆燈效，減低其像素密度為最佳設定。但要了解正門是否需要高像素作廣告用途。  
 如大樓頂冠一樣，運電腦編程把兩座大樓的幕牆燈光伸延合併，形成一巨大中距離(約200米)有效視距屏幕；播放風景燈效或水流影像變化亦為區內首創。

幕牆燈效設置

辦公塔樓B座初步基本選燈與分佈



# 鴻榮源·壹方中心



# 鴻榮源·壹方中心

