

3.7 顏色與亮度對比

3.7.1 人類感官知覺

3.7.1.1 視覺

在各種官能感應中，視覺是最多人賴以接收大量訊息的感官(3.7.1.1a)。一般來說，因年老、疾病或意外以致視力衰退，可配戴矯視眼鏡或使用其他器具適應，又或學習改用其他感官，以適應失明或彌補視力之不足。對於視覺受損、視網膜中央或周邊部分薄弱，或眼球結構受損的人士，可能看不見影像的中央或邊緣部分(3.7.1.1b)。他們所看見的整體視覺影像亦可能模糊不清，以致難以閱讀細小的字體和資料顯示板，分辨對比度低的顏色和物體，覓路，以及識別物體的高度、外觀和距離。

今天不少人長時間面對電腦工作，室內環境又多採用人工照明，以致雙眼容易疲累。在這情況下，任何改善視覺環境的措施均屬可取。燈光的设计、景物的大小、對比和色彩，都是改善通達視覺環境的要素。

日光和人工照明影響視覺對比和視覺效果至深。使用熒光或白熾燈亦會產生不同的視覺效果。有關照明的設計考慮因素和良好作業實例，請參閱第3.8節。本節主要討論影響目視過程，以及顏色與亮度對比的主要因素。



3.7.1.1a 建造環境的視覺影像



3.7.1.1b 視覺影像因視力不足而局部消失

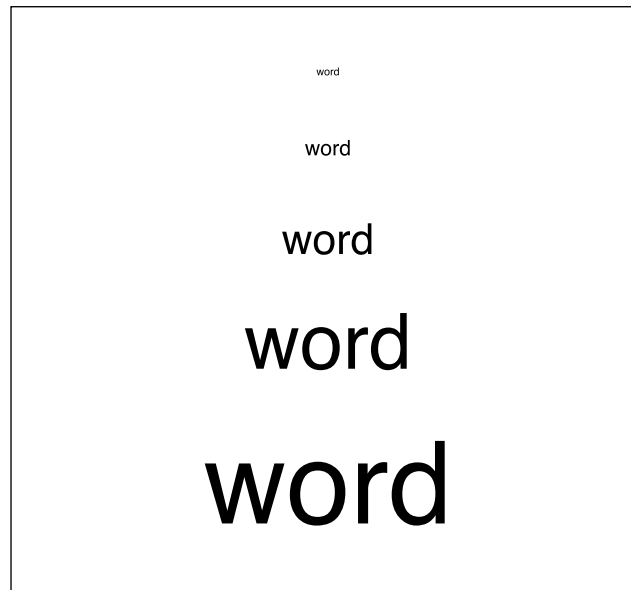
3.7.2 大小

3.7.2.1 大小遠近

物體的大小是影響感官知覺和資訊傳達的要素。

圖3.7.2.1a可見物體大小遠近的效果。讀者會發現圖中文字視距500毫米的清晰程度與視距2,000毫米顯著有別。縮短眼睛與文字之間的距離，會有放大文字的效果，因為視網膜上的文字影像隨之加大。眼睛距離越遠，視網膜接收的文字影像便越小，也就越難辨認。

傳達資訊和設置標誌時，應緊記這個定律。



3.7.2.1a 文字大小的視覺效果

3.7.3 視覺對比

3.7.3.1 顏色

色感一般視乎物體的反射波長、四周表面、光源、表面亮度，以及眼睛適應光暗變化的模式而定(3.7.3.1a)。

為視障人士改善資訊傳達的效果，可考慮選取及組合下列各項，扼要來說：

- (a) 肉眼看見的顏色本身由紅綠藍三色組合而成；
- (b) 顏色深淺由白色所佔的比重決定；
- (c) 顏色亮度是光度由暗淡至眩目的幅度。

設計顏色組合，應着重營造理想的視覺對比。



3.7.3.1a 色感

3.7.3.2 反光

反光級數由0(全不反光)至100(完全反光);0是黑,100是白。不過,全黑與全白實際上難以出現,因為最終數值受多項因素影響。

根據《2001年英國建築規例》核准文件¹，“視覺對比”的定義為兩個表面的反光值相差超過30點(3.7.3.2a)。

按照《美國殘疾人法》通達指引及標準²,亮度對比百分率的計算方法如下:

$$\text{亮度對比} = [(B1-B2)/B1] \times 100$$

B1 = 較光處的反光值

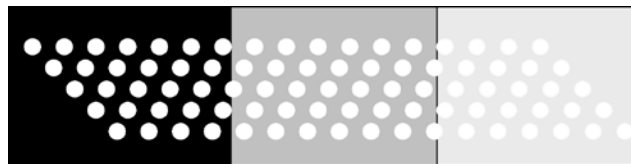
B2 = 較暗處的反光值

由於不會出現全黑或全白,B1必定低於100,B2必定高於0。

反光值應使用專門儀器量度,例如光譜分析儀。光譜分析儀可在受控的環境下(例如實驗室內)準確量度平面和弧面(3.7.3.2b),以及無光澤織紋面的反光值。



3.7.3.2b 光譜分析儀可準確地量度弧面的反光值



3.7.3.2a 黑與白的反光值差距最大,通常可產生較強的視覺對比(左)

¹ 《2001年英國建築規例》核准文件

² 《美國殘疾人法》通達指引及標準

3.7.4 視覺對比的研究

3.7.4.1 研究方法

由於利用光譜分析儀量度吸光值和反光值不在這項研究的範圍，而且香港常用物料的技术資料未必載有反光值，所以我們以簡化方法，利用光度計錄取數據(3.7.4.1a)。

本研究針對香港常用於鋪路、觸覺磚、標誌、牆壁及路緣的物料，搜集了公園、休憩用地和建築物之間的戶外場地約80個不同表面的實地數據。這些數據從已安裝的標誌或物料表面，或是物料的樣板讀取(3.7.4.1b)。



3.7.4.1a 利用光度計錄取數據讀數

3.7.4.2 三項探討

本研究主要從三方面探討視覺對比的問題：

- (a) 利用反光值計算亮度對比；
- (b) 利用亮度系數值計算視覺對比；
- (c) 顏色對比

3.7.4.3 利用反光值計算亮度對比

亮度對比指物體表面與四周背景反射的光線強度兩者的對比。對比百分率可按第3.7.3.2節所述《美國殘疾人法》通達指引及標準的程式計算，即兩個表面的亮度對比(L%)為 $100 \times (B1 - B2) / B1$ ，B1為兩個表面中反光值較大的一個。



3.7.4.1b 戶外場地不同表面的實地讀數

3.7.4.4 利用亮度系數值計算視覺對比

亮度系數是指從某一位置觀察，以特定方式照明的表面的亮度，與從同一方向觀察，以同一方式照明的反光白色面的亮度兩者的比率。某一表面和高度反光白色面的反光值，均以光度計量度，計算在同一照明情況下兩個表面的亮度。這個方法對實地量度和初步揀選顏色作設計用途相當有用。

測光面的亮度系數(L' (%))為 $100 \times L/L_n$ ，L是測光面的數值，L_n是白色面的數值，從而得出不同表面的L' 值。

兩個表面的視覺對比可按兩個表面各自的L' 值計算而得，即 $100 \times (L'_1 - L'_2)/L'_1$ ，L'₁是兩個亮度系數值中較大的一個。



3.7.4.5a 顏色對比組合

3.7.4.5 顏色對比

(a) 按紅綠藍值考慮顏色對比

國際照明委員會³表示，每種顏色均能以三原色的相對含量來識別。

實際上，肉眼並非單憑一種顏色，而是結合毗連多種顏色來分辨色彩。各種顏色都可按本身的紅綠藍值加以辨識。

要計算兩個表面的顏色對比，可考慮兩個表面的紅綠藍值差距。差距最大時（例如黑與白、黃與藍、橙與綠），便會看到最強的顏色對比(3.7.4.5a)。

兩個表面的顏色對比(C%)可按下列程式計算而得：

$$100 \times (((R1-R2)^2 + (G1-G2)^2 + (B1-B2)^2)/3)^{0.5}/255,$$

當中

R1、G1、B1分別代表顏色表面1的紅、綠、藍值；

R2、G2、B2分別代表顏色表面2的紅、綠、藍值。

³ 國際照明委員會

(b) 按顏色亮度和色差考慮顏色對比

本文參考根據《2000年4月W3C工作擬稿 — 評估通達程度的技巧及修補工具》(《W3C》)⁴建議算法所作的研究。《W3C》載於以下網址：

<http://www.w3.org/TR/AERT#color-contrast>

根據《W3C》，兩種顏色的亮差和色差如大於下文所述的指定範圍，便容易分辨。

按照《W3C》，顏色亮度根據以下程式計算而得：

$$((\text{紅色值} \times 299) + (\text{綠色值} \times 587) + (\text{藍色值} \times 114)) / 1000$$

該算法採用轉換紅綠藍值的程式。亮度值表示某種顏色可見的亮度。指定範圍為125。

按照《W3C》，色差根據以下程式計算而得：

$$(\text{最大}(\text{紅色值}1, \text{紅色值}2) - \text{最小}(\text{紅色值}1, \text{紅色值}2)) + (\text{最大}(\text{綠色值}1, \text{綠色值}2) - \text{最小}(\text{綠色值}1, \text{綠色值}2)) + (\text{最大}(\text{藍色值}1, \text{藍色值}2) - \text{最小}(\text{藍色值}1, \text{藍色值}2))。指定範圍為500。$$

⁴ 《2000年4月W3C工作擬稿 — 評估通達程度的技巧及修補工具》

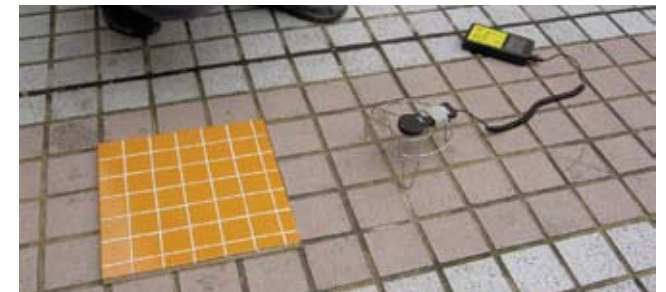
3.7.5 搜集數據

3.7.5.1 利用反光值計算亮度對比

這個方法主要涉及在選定的戶外地方，以光度計讀取兩個毗連測光面的反光度。標準測光面的面積為150毫米 X 150毫米。

光度計感應器設定在測光面之上70毫米高的位置。取得穩定讀數後，便記下測光面的亮度(L勒克斯)(3.7.5.1a)。

光度計對迅速轉變的日光強度及附近環境十分敏感。在量度兩個測光面時，要盡量維持相若的照明狀況。



3.7.5.1a 光度計在兩個毗連測光面錄取讀數

3.7.5.2 利用亮度系數值計算視覺對比

這個方法涉及在選定範圍內劃出測光面，並以同一張標準A3尺寸白紙作為第二個測光面。測試主要是在戶外場地以光度計進行。測光面積至少有150毫米 X 150毫米。

光度計感應器設定在測光面之上70毫米高的位置。取得穩定讀數後，便記下測光面的亮度(L勒克斯)(3.7.5.2a)。

標準白紙放在第一個測光面的同一位置，盡量保持相同的照明狀況。以光度計量度標準白紙的亮度(Ln勒克斯)。盡量縮短兩次錄取讀數的時間。

第3.7.5.1節提及量度兩個毗連表面的亮度。相比之下，上述方法更易錄得穩定的讀數。



3.7.5.2a 以白紙錄取的數據(Ln勒克斯)會與測光面錄取的讀數(L勒克斯)作比較

3.7.5.3 利用紅綠藍值計算顏色對比

這個方法是在大白天，在選定的戶外地方劃出測光面，再以數碼相機拍攝測光面的顏色(3.7.5.3a)。

然後在電腦熒幕上，把測光面未經調校的顏色，與“維基百科顏色列表”網頁⁵內附有紅綠藍三色值的詳盡顏色清單比較：

<http://zh.wikipedia.org/wiki/>

從清單中選出配對顏色，並記下相應的紅綠藍值，以釐定不同顏色的指標數值。這個方法可快速檢視顏色對比。但在熒幕上觀看顏色，不能準確評估，而且為花崗石等複合物料表面選擇配對顏色，會有局限。



3.7.5.3a 戶外鋪地物料以對比鮮明的顏色蓋上色彩繽紛的手印

⁵ 維基百科顏色清單

3.7.6 觀察所得

3.7.6.1 視覺觀感

在戶外與在室內有別，視覺印象易受外在環境影響；例如風向、雲影飄移、光影變化，還有場地中眾人的舉動等(3.7.6.1a)。況且，每當從室內走到戶外，雙眼都需要較長時間適應戶外的強光。為讓眼睛逐漸適應，最好能在兩處之間設立過渡區域，緩衝光度驟變。若果在戶外地方有樓梯、梯級和標誌，欲使它們通達易用，選擇顏色和位置均十分重要。視域並需避免眩光影響，危及安全。

3.7.6.2 安全顏色

黃、橙、紅、綠等可視為安全顏色，雖然在實際應用中亮度對比不高，但是這些顏色，在很多人，包括視障人士，的視感中，卻都是非常有效的警示顏色(3.7.6.2a)。



3.7.6.1a 戶外鋪地物料具備有效的視覺和顏色對比



3.7.6.2a 安全顏色

舉例來說，一項測試以橙色角磚，與白色仿花崗牆磚形成對比(3.7.6.2b)。以光度計量度白色仿花崗牆磚和橙色瓷磚的反光值，亮度對比僅為13.2；若以亮度系數值計算，亮度對比則為13.6。縱使計及測試公差，結果仍顯示數值偏低。

不過，此實例中的用家，包括視障人士和機構主管，均認為橙色角磚突顯有效的警告訊號。至於其他安全顏色，例如黃色和紅色，亦具頗佳的警示作用。綠色則可以代表安全和環保。安全顏色在一般人心目中都留下正面的印象。在挑選顏色時，值得考慮顏色所能產生的心理作用。



3.7.6.2b 用橙色瓷磚作為角落的警示磚

3.7.6.3 顏色對比

紅綠藍值對顏色對比有一定的影響。就單一的顏色表面而言，每種顏色均可由獨一無二的紅綠藍值代表，而且準確程度可以頗高。不過，混合多種顏色的天然物料（例如花崗石和磚塊），不易找到合適的相應顏色來釐定紅綠藍值。如果標誌表面多半會用單色，利用紅綠藍值查核顏色組合，不失為一個好方法。

顏色對比為決定標誌的顏色組合的要素。顏色組合對比鮮明，不但引人注目，還可使標誌為其對象有效傳遞所需的資訊(3.7.6.3a)。為確保標誌清晰可讀，建議以深底色襯托淺色文字／圖像，形成對比(3.7.6.3b)。

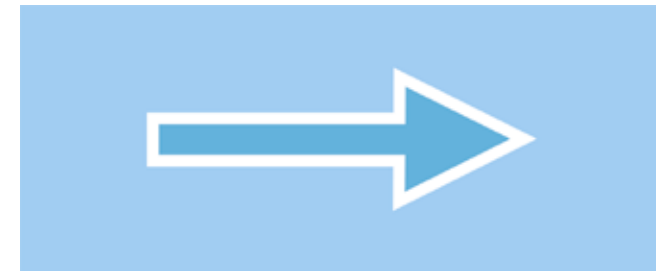
若所需指示牌的顏色與底色相若，而基於特殊原因不欲轉換對比較強的顏色，則應為標誌的圖像或文字加上視覺對比鮮明的圍邊(3.7.6.3c)。圍邊的闊度最少應相等於標誌文字高度的一半。



3.7.6.3a 標誌顏色組合對比鮮明，容易引人注目



3.7.6.3b 以深底色襯托淺色文字的標誌



3.7.6.3c 標誌加上視覺對比鮮明的圍邊

3.7.6.4 表面大小及顏色

顏色表面的面積大或小可形成不同的視覺對比效果，可見不同面積的表面對視覺印象有一定影響。據觀察所得，由於面積太小的顏色表面的反光值易受周圍環境影響而變成不顯眼，故應改用較合理的面積才足以與毗連的背景互相對比。纖幼線條及過於細小的顏色表面，往往不能突顯對比效果(3.7.6.4a)。

3.7.6.5 總表

圖3.7.6.5a顯示不同類別的物料由高至低排列的亮度系數值。

各類物料分為混凝土／水泥面的塗漆；釉面瓷磚；仿花崗石磚；花崗石；混凝土；陶土鋪路磚；水磨石／洗水石面；橡膠墊；以及雜類表面。視覺對比的幅度由高亮度系數值的混凝土表面塗漆(較反光)，至低亮度系數值的橡膠墊(較吸光)不等。

圖3.7.6.5b顯示標誌常用顏色組合按顏色亮度及色差值由高至低排列的顏色對比值。對比值高的顏色組合，代表配對顏色的紅綠藍值(第3.7.4.5節)相差較大。



3.7.6.4a 路面標記與毗連地面的顏色對比鮮明

項目	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
物料	塗料/瓷磚	標誌	仿花崗石磚	花崗石/大理石	觸覺磚	混凝土	陶土鋪路磚	水磨石/洗水石	合成橡膠墊	雜項
圖片										
顏色/亮度系數值	白色塗料混凝土/68.9	白色釉面瓷磚/45.4	白色/44.1	(淺)灰色花崗石/43.4	黃色觸覺瓷磚/42.2	灰色混凝土/39.5	黃色陶土鋪路磚/38.1	灰綠色洗水石/28.1	橙色橡膠墊/23.2	黃色木扶手/37.9
圖片										
顏色/亮度系數值	橙色釉面瓷磚/51	綠色膠板/44.3	白(帶粉紅)/35.6	(淺)灰色花崗石/32.8	黃色觸覺瓷磚/31.3	灰色素混凝土/33.1	黃色陶土鋪路磚/24.4	黃色洗水石/25.2	綠色橡膠墊/4.2	不銹鋼扶手/36.4
圖片										
顏色/亮度系數值	紫色釉面瓷磚/37.5	白色塗料金屬板/35.6	(淺)粉紅/31.4	灰棕色花崗石/29.9	灰色觸覺瓷磚/27.5	灰色混凝土鋪路磚/25.3	棕色陶土鋪路磚/19.8	灰色洗水石/25	紅色橡膠墊/3.5	橙色警告帶/34.7
圖片										
顏色/亮度系數值	藍色運動場塗料/26	藍色金屬板塗料/28.7	藍(帶綠)/21.6	灰棕色大理石/24.3	黃色觸覺瓷磚/24.2	紅色混凝土鋪路磚/23.7	棕色陶土鋪路磚/16.1	灰色洗水石/19.2	黑色橡膠墊/2.8	木板/33.7
圖片										
顏色/亮度系數值	綠色運動場塗料/15.6	瀝青上的黃色標記/27.9	灰/20.5	深灰色花崗石/21.7	棕色觸覺瓷磚/18.7	素混凝土/15.6	紅色陶土鋪路磚/13.4	灰色洗水石/17.9		棕色木板/16.5
圖片										
顏色/亮度系數值	紅色運動場塗料/14.9	藍色釉面瓷磚/20.5	棕/20.4	灰色花崗石/17.2	灰色觸覺瓷磚/17.0	素混凝土鋪路磚/13.9	棕色陶土鋪路磚/8	綠色水磨石/15.8		綠色人造草地/8.6
圖片										
顏色/亮度系數值	級面凸緣釉面瓷磚/13.8		綠/17.3	灰色花崗石/16.4	黑色觸覺膠地板/11.8					瀝青鋪面/6.4
圖片										
顏色/亮度系數值			深灰/16.5	綠色大理石/11.7						

3.7.6.5a 不同物料的亮度系數值表

例子	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
圖片													
顏色 1 與顏色 2 互相對比													
顏色 1	黑	白	黑	黃	白	藍	紅	白	白	綠	紅	綠	紅
紅／綠／藍值	0/0/0	255/255/255	0/0/0	255/255/0	255/255/255	0/0/255	255/0/0	255/255/255	255/255/255	0/255/0	255/0/0	0/255/0	255/0/0
顏色 2	白	黑	黃	黑	藍	白	白	紅	綠	白	綠	紅	黃
紅／綠／藍值	255/255/255	0/0/0	255/255/0	0/0/0	0/0/255	255/255/255	255/255/255	255/0/0	0/255/0	255/255/255	0/255/0	255/0/0	255/255/0
顏色對比值	100	100	81.6	81.6	81.6	81.6	81.6	81.6	81.6	81.6	81.6	81.6	57.7
色差	765	765	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	255 (<500)
亮差	255	255	225.9	225.9	225.9	225.9	178.8	178.8	105.3 (<125)	105.3 (<125)	73.4 (<125)	73.4 (<125)	149.7

備註：

- 上表列出大致理想的顏色對比和識別。
顏色名稱和紅／綠／藍值摘錄自以下網頁：<http://zh.wikipedia.org/wiki/>
- 顏色對比值按以下程式計算而得：
 $100 \times (((R1-R2)^2 + (G1-G2)^2 + (B1-B2)^2)/3)^{0.5}/255$
- 顏色亮度和色差值按摘錄自以下網頁的建議算法計算而得：<http://www.w3.org/TR/AERT#color-contrast>
- 顏色 1 代表主色
- 顏色 2 代表底色
- 色差值達 500 以上屬可接受水平
- 亮差值達 125 以上屬可接受水平
- 以粗體顯示的差值低於可接受水平

3.7.6.5b 顯示顏色對比的顏色配對總表

3.7.7 設計的考慮因素和良好作業

3.7.7.1 設計的考慮因素

有關戶外場地的建築工程，可參考屋宇署《設計手冊：暢通無阻的通道》的設計要求。至於街道、行人過路處、下斜路緣的設計，可參考運輸署《運輸策劃及設計手冊》的指引。

建議加強戶外場地以下元素的視覺對比：

- 斜道沿途的地面與牆壁
- 觸覺警示帶與斜道兩端和梯台的相連表面
- 觸覺警示帶與下斜路緣四周表面
- 防滑級面凸緣與樓梯的毗連表面
- 樓梯級面與牆壁
- 扶手與四周牆身
- 牆壁、地面、閘門與毗連表面
- 標誌、點字與場地指南
- 國際通達符號與背景

3.7.7.2 總結簡表

綜合使用者的意見，以及第3.7.6節的觀察所得結果，現以三個簡表臚列可接受的顏色對比及組合建議。三個簡表列出的物料並非詳盡無遺；簡表只擬列明物料及顏色組合的指標數值。

地面與觸覺磚路面的對比值簡表見圖3.7.7.2a。表中特別指出對比值高於或等於50的地面和觸覺磚物料。

地面與牆壁表面的對比值簡表見圖3.7.7.2b。表中特別指出對比值高於或等於30的地面和牆壁物料。

不同表面配上標誌的簡表見圖3.7.7.2c。表中特別指出對比值高於或等於60的組合。

建議摘要見圖3.7.7.2d。

表面物料	地面與觸覺磚路面的對比值	地面與牆身的對比值	不同表面配上標誌的對比值
建議數值	高於或等於50	高於或等於30	高於或等於60
總表	圖3.7.7.2a	圖3.7.7.2b	圖3.7.7.2c

3.7.7.2d 可接受的視覺對比和顏色對比建議摘要

觸覺磚路面 地面				項目	A	B	C	D	E	F	G	H
				物料	瓷磚(淺黃)	瓷磚(淺黃)	混凝土(淺黃)	瓷磚(灰)	瓷磚(淺黃)	瓷磚(棕)	瓷磚(淺灰)	瓷磚(黑)
				圖片								
項目	物料	顏色	圖片	亮度系數值	42.2	31.3	29.2	27.5	24.2	18.7	17.0	11.8
1	AGT	白		44.1	4	29	34	38	45	58	61	73
2	GS	淺灰		43.4	3	28	33	37	44	57	61	73
3	CP	淺黃		38.1	10	18	23	28	36	51	55	69
4	PCo	淺灰		33.1	22	5	12	17	27	44	49	64
5	GS	淺灰		32.8	22	5	11	16	26	43	48	64
6	AGT	淺粉紅		31.4	26	0	7	12	23	40	46	62
7	GS	棕帶灰		29.9	29	4	2	8	19	37	43	61
8	WG	灰		28.1	33	10	4	2	14	33	40	58
9	SPa	藍		26.0	38	17	11	5	7	28	35	55
10	CoP	淺灰		25.3	40	19	13	8	4	26	33	53
11	TT	黃帶灰		25.2	40	19	14	8	4	26	33	53
12	WG	灰		25.0	41	20	14	9	3	25	32	53
13	CP	黃		24.4	42	22	16	11	1	23	30	52
14	MS	棕帶灰		24.3	42	22	17	12	0	23	30	51
15	CoP	紅		23.7	44	24	19	14	2	21	28	50
16	SS	橙		23.2	45	26	21	16	4	19	27	49
17	GS	深灰		21.7	49	31	26	21	10	14	22	46
18	AGT	藍		21.6	49	31	26	21	11	13	21	45
19	AGT	灰		20.5	51	35	30	25	15	9	17	42
20	AGT	棕帶粉紅		20.4	52	35	30	26	16	8	17	42
21	CP	棕		19.8	53	37	32	28	18	6	14	40
22	WG	灰		19.2	55	39	34	30	21	3	11	39
23	AGT	綠		17.3	59	45	41	37	29	7	2	32
24	TP	深棕		16.5	61	47	43	40	32	12	3	28
25	TT	深綠		15.8	63	50	46	43	35	16	7	25
26	PCo	灰		15.6	63	50	47	43	36	17	8	24
27	SPa	紅		14.9	65	52	49	46	38	20	12	21
28	CoP	灰		13.9	67	56	52	49	43	26	18	15
29	CP	深紅		13.4	68	57	54	51	45	28	21	12
30	MS	深綠		11.7	72	63	60	57	52	37	31	1
31	CP	深棕		8.0	81	74	73	71	67	57	53	32
32	AP	黑		6.4	85	80	78	77	74	66	62	46

圖例	AGT	仿花崗石磚	GS	花崗石板	SS	運動場地面
	AP	瀝青鋪面	MS	大理石板	TP	木板
	CP	陶土鋪路磚	PCo	素混凝土	TT	水磨石磚
	CoP	混凝土鋪路磚	SPa	光漆	WG	洗水石

亮度對比值按亮度系數值計算高於或等於可接受水平(50%)

亮度對比值低於可接受水平(50%)

3.7.7.2a 不同地面及觸覺磚路面亮度對比一覽表

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">牆壁</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">地面</div> </div>				項目	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
				物料	SP	GCrT	GCrT	AGT	GS	PCo	GCrT	AGT	AGT	GS	WG	MS	AGT	AGT	WG	AGT	GS	AGT	CrT	MS
				顏色	白	橙	米	白	淺灰	淺灰	紫	白帶粉紅	淺粉紅	棕	灰	棕	藍	棕	灰	綠	灰	深灰	深紅	深綠
				圖片																				
項目	物料	顏色	圖片	亮度系數值	68.9	51	47.9	44.1	43.4	39.5	37.5	35.6	31.4	29.9	25	24.3	21.6	20.4	17.9	17.3	17.2	16.5	13.8	11.7
1	AGT	白		44.1	36	14	8	0	2	10	15	19	29	32	43	45	51	54	59	61	61	63	69	73
2	GS	淺灰		43.4	37	15	9	2	0	9	14	18	28	31	42	44	50	53	59	60	60	62	NA	73
3	CP	黃		38.1	45	25	20	14	12	4	2	7	18	22	34	36	43	46	53	55	55	57	NA	69
4	PCo	淺灰		33.1	52	35	31	25	24	16	12	7	5	10	24	27	35	38	46	48	48	50	58	65
5	GS	淺灰		32.8	52	36	32	26	24	17	13	8	4	9	24	26	34	38	45	47	48	50	NA	64
6	AGT	淺粉紅		31.4	54	38	34	29	28	21	16	12	0	5	20	23	31	35	43	45	45	47	56	63
7	GS	棕帶灰		29.9	57	41	38	32	31	24	20	16	5	0	16	19	28	32	40	42	42	45	NA	61
8	SPa	藍		26.0	62	49	46	41	40	34	31	27	17	13	4	7	17	22	31	33	34	37	47	55
9	CoP	淺灰		25.3	63	50	47	43	42	36	33	29	19	15	1	4	15	19	29	32	32	35	NA	54
10	TT	黃帶棕		25.2	63	51	47	43	42	36	33	29	20	16	1	4	14	19	29	31	32	35	NA	54
11	WG	灰		25.0	64	51	48	43	42	37	33	30	20	16	0	3	14	18	28	31	31	34	45	53
12	CP	黃		24.4	65	52	49	45	44	38	35	31	22	18	2	0	11	16	27	29	30	32	NA	52
13	MS	棕帶灰		24.3	65	52	49	45	44	38	35	32	23	19	3	0	11	16	26	29	29	32	NA	52
14	CP	紅		23.7	66	54	51	46	45	40	37	33	25	21	5	2	9	14	24	27	27	30	NA	51
15	SS	橙		23.2	66	55	52	47	47	41	38	35	26	22	7	5	7	12	23	25	26	29	41	50
16	AGT	藍		21.6	69	58	55	51	50	45	42	39	31	28	14	11	0	6	17	20	20	24	36	46
17	AGT	灰		20.5	70	60	57	54	53	48	45	42	35	31	18	16	5	0	13	16	16	20	33	43
18	AGT	棕帶粉紅		20.4	70	60	57	54	53	48	46	43	35	32	18	16	6	0	12	15	16	19	32	43
19	CP	棕		19.8	71	61	59	55	54	50	47	44	37	34	21	19	8	3	10	13	13	17	NA	41
20	WG	灰		19.2	72	62	60	56	56	51	49	46	39	36	23	21	11	6	7	10	10	14	28	39
21	AGT	綠		17.3	75	66	64	61	60	56	54	51	45	42	31	29	20	15	3	0	1	5	20	32
22	TP	深棕		16.5	76	68	66	63	62	58	56	54	47	45	34	32	24	19	8	5	4	0	NA	29
23	GT	灰		16.4	76	68	66	63	62	58	56	54	48	45	34	33	24	20	8	5	5	1	16	29
24	CP	深棕		16.1	77	68	66	63	63	59	57	55	49	46	36	34	25	21	10	7	6	2	NA	27
25	TT	深綠		15.8	77	69	67	64	64	60	58	56	50	47	37	35	27	23	12	9	8	4	13	26
26	SPa	綠		15.6	77	69	67	65	64	61	58	56	50	48	38	36	28	24	13	10	9	5	NA	25
27	CoP	灰		15.6	77	69	67	65	64	61	58	56	50	48	38	36	28	24	13	10	9	5	12	25
28	SPa	紅		14.9	78	71	69	66	66	62	60	58	53	50	40	39	31	27	17	14	13	10	NA	21
29	CoP	灰		13.9	80	73	71	68	68	65	63	61	56	54	44	43	36	32	22	20	19	16	NA	16
30	CP	深紅		13.4	81	74	72	70	69	66	64	62	57	55	46	45	38	34	25	23	22	19	NA	13
31	MS	深綠		11.7	83	77	76	73	73	70	69	67	63	61	53	52	46	43	35	32	32	29	NA	0
32	AG	綠		8.6	88	83	82	80	80	78	77	76	73	71	66	65	60	58	52	50	50	48	NA	26
33	CP	深棕		8.0	88	84	83	82	82	80	79	78	75	73	68	67	63	61	55	54	53	52	NA	32
34	AP	黑		6.4	91	87	87	85	85	84	83	82	80	79	74	74	70	69	64	63	63	61	NA	45
35	RM	深綠		4.2	94	92	91	90	90	89	89	88	87	86	83	83	81	79	77	76	76	75	NA	64
36	RM	深紅		3.5	95	93	93	92	92	91	91	90	89	88	86	86	84	83	80	80	80	79	NA	70

- 圖例
- AG 人造草地
 - AGT 仿花崗石磚
 - AP 瀝青鋪面
 - CP 陶土鋪路磚
 - CoP 混凝土鋪路磚

- CrT 瓷磚
- GCrT 釉面瓷磚
- GT 花崗石磚
- GS 花崗石板
- MS 大理石板

- PCo 素混凝土
- RM 光漆
- SPa 橡膠墊
- SS 運動場地面
- TP 木板

- TT 水磨石磚
- WG 洗水石
- LF 物料亮度系數值
- NA 不適用

視覺對比值按亮度系數值計算高於或等於可接受水平(30%)

視覺對比值低於可接受水平(30%)或不適用

3.7.7.2b 不同地面及牆壁視覺對比一覽表

建築署

暢道通行 — 戶外環境建設

3.7 顏色與亮度對比

主色		底色				項目	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
						物料	Sign	Sign	Sign	Sign	Sign	Sign	Sign	AGT	AGT	AGT	GCrT	GCrT	PTa	VF	CrTa	GS	SPa
						顏色	白	黃	琥珀	綠	紅	藍	黑	白	粉紅	深色	橙	紫	黃	米	黃	灰	藍
項目	物料	顏色	R	G	B	顏色值																	
1	Sign	白	255	255	255	255	0	58	60	82	82	82	100	17	41	50	62	37	NA	17	NA	NA	57
2	Sign	黃	255	255	0	226	58	0	14	58	58	100	82	50	47	50	23	45	NA	50	NA	NA	81
3	Sign	琥珀	255	191	0	188	60	14	0	60	58	92	72	49	39	43	9	39	NA	49	NA	NA	78
4	Sign	綠	0	255	0	150	82	58	60	0	NA	NA	NA	68	68	50	62	64	NA	68	NA	NA	63
5	Sign	紅	255	0	0	76	82	58	43	82	0	82	58	68	43	50	35	48	NA	68	NA	NA	84
6	Sign	藍	0	0	255	29	82	100	92	82	82	0	58	68	61	50	89	60	NA	68	NA	NA	33
7	Sign	黑	0	0	0	0	100	82	72	NA	67	58	0	83	65	50	67	65	NA	83	NA	NA	NA
8	AGT	白	211	211	211	211	17	50	49	68	68	68	83	0	27	33	52	22	45	0	11	7	45
9	AGT	粉紅	218	112	147	148	41	47	39	68	61	61	65	27	0	18	36	7	41	27	27	22	NA
10	AGT	深色	128	128	128	128	50	50	43	50	43	50	50	45	21	0	41	18	45	45	36	25	37
11	GCrT	橙	255	153	0	166	62	23	9	62	43	89	67	51	36	41	0	37	NA	51	NA	NA	77
12	GCrT	紫	204	136	153	158	37	45	39	64	46	60	65	22	7	25	37	0	NA	22	NA	NA	NA
13	PTa	黃	253	233	16	214	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	45	41	45	NA	NA	0	45	37	NA	77
14	VF	米	211	211	211	211	17	50	49	68	68	68	83	0	27	33	NA	NA	45	0	NA	NA	45
15	CrTa	黃	245	222	179	224	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	11	27	36	NA	NA	37	11	0	NA	55
16	GS	灰	192	192	192	192	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	22	25	NA	NA	NA	NA	NA	0	41
17	SPa	藍	30	144	255	123	57	81	78	63	84	33	67	45	50	37	41	NA	77	45	55	41	0

圖例 AGT 仿花崗石磚 PTa 觸覺膠地板 R/G/B 紅/綠/藍值 顏色對比值高於或等於可接受水平(60%) NA 不適用
 CrTa 陶瓷觸覺磚 SPa 光漆 顏色對比值低於可接受水平(60%)或不適用
 GCrT 釉面瓷磚 VF 膠地板
 GS 花崗石板 Sign 標誌

3.7.7.2c 兩種配對物料(按紅/綠/藍值分析的)顏色對比簡表