

# Bushnell®

## EQUINOX™ Z2



數位日夜兩用紅外線夜視鏡  
3x30mm / 4.5x40mm / 6x50mm  
操作手冊





### 功能元件

- A. 電池蓋
- B. USB插槽 / 記憶卡插槽
- C. 電源鍵
- D. 確認鍵 / 進入主選單
- E. 方向鍵 (上/下/左/右)
- F. 拍攝鍵
- G. 目鏡 (含屈光調整)
- H. 物鏡
- I. 物鏡蓋
- J. 調焦輪
- K. IR紅外線照明光源
- L. 手部腕帶



#### 安裝電池

依照對應的電池極性標示放入



#### USB插槽與 底部背蓋內輸出介面

## 關於 Bushnell 倍視能 EQUINOX Z2 數位夜視鏡

感謝您購買 Bushnell 倍視能 Equinox Z2 新晝夜系列 數位日夜兩用紅外線夜視鏡，此為高品質的電子與光學元件組成的手持式數位夜間視野觀測系統，採用紅外線 CMOS 感光元件，提供全面清晰的光學解像力與出色的影像品質，內部鏡組以 FMC 全覆式多層鍍膜 (Fully-Multi-Coated) 加工處理，增加光線轉換率並降低眩光干擾。Equinox Z2 新晝夜系列具有 3x30mm、4.5x40mm、6x50mm 共三款單眼型式夜視鏡，應用範圍廣泛，包括狩獵、野營、釣魚、航海船務、洞穴探險、生存遊戲、搜索救援、保全監視、執法蒐證等，從白天到黑夜，光線條件不斷變化的狀況下皆可使用。不僅可以在夜晚觀察目標，也能拍攝靜態照片與動態影片，儲存在 micro SD 記憶卡。

## 數位夜視鏡如何運作

Bushnell 數位夜視鏡蒐集現有的環境光線到物鏡，經由數位 CMOS 感光元件處理，再轉換到微型液晶顯示器 (LCD) 透過 LCD 可呈現 3倍 / 4.5倍 / 6倍的光學倍率成像 (依款式而定)。Equinox Z2 新晝夜系列數位夜視鏡內建強力的 IR 紅外線照明光源，在微弱光線、近乎完全黑暗的環境下仍能清晰觀看。

## 電池與 SD 記憶卡

### 1. 裝入電池

- 以逆時針方向轉動電池蓋 (A)，取下電池蓋，依照電池室的正負極標示放入 4 顆 3 號 (AA) 電池。建議使用鋰電池，可提供最佳運作時間。亦可使用鹼性電池、NiMh 鎳氫充電電池。請勿混用電池類型、混用新舊電池。若長時間不使用本產品，請將電池取出避免漏液。廢電池請回收。

### 2. 裝入 SD 記憶卡

- 打開覆蓋 USB 插槽及 SD 記憶卡插槽的橡皮蓋 (B)，插入 micro SD 記憶卡 (使用者自備，最高支援 64GB，請使用 class 10 等級以上)，請將金屬接觸點朝下插入。由於本產品沒有內部儲存空間，需插入記憶卡才可使用拍照 / 錄影功能。若只需觀看即時影像，本產品不需使用記憶卡亦可直接使用。

## 基本操作



**注意：**使用本產品時請避免直視太陽或強烈光源，否則將造成感光元件過載，減少產品壽命，甚至傷害您的眼睛。

### 1. 開啟電源

- 按住電源鍵 (C) 約 2 秒，進行開機，液晶螢幕開始顯示畫面。
- 按住電源鍵約 2 秒，液晶螢幕顯示 "Power Off?"，並選擇 "Yes"，按下確認鍵 (D) 進行關機。
- 自動關機功能，開機狀態下，若 10 分鐘沒有按任何一個按鍵，本產品將自動關機，以節省電量消耗。可自行設 10 到 60 分鐘。

### 2. 檢查物鏡蓋 (夜間和室內操作時請取下)

- 在戶外白天使用本產品時，依照光線明亮程度可能需要將物鏡蓋 (I) 保持包覆住物鏡 (H)，透過物鏡蓋中央的中央小針孔，讓極少量的光線進入鏡頭，透過內部的 CMOS 感光元件放大成像。由於 Equinox Z2 系列夜視鏡產品採用數位感光元件，不是傳統光放管，因此在一般戶外環境時不太容易造成光敏電阻損壞，若是在強光環境請蓋上物鏡蓋，否則影像可能會太亮以致於無法辨識；在正常照明的室內環境可取下物鏡蓋使用。
- 在夜間或弱光條件下操作本產品時，請取下物鏡蓋，附帶的伸縮繩可防止在打開鏡頭時遺失物鏡蓋。

### 3. 調整目鏡屈光度與調焦輪

- 透過目鏡 (G) 觀察 LCD 影像時，旋轉目鏡橡膠眼罩以調整屈光，至 LCD 內的圖示清晰。配戴眼鏡的使用者可能需要戴著眼鏡才可獲得最佳效果。
- 接著在距離 5 英尺或更遠的地方觀看物體時，旋轉調焦輪 (J)，以調整焦距，直到目標物成像變得銳利即可依照目標物遠近不同，須透過物鏡鏡筒調整焦距，以獲得清晰成像。
- 觀察物體模糊請使用調焦輪進行調整，僅有當 LCD 圖示模糊時才調整目鏡屈光度。

#### 4. 數位變倍放大

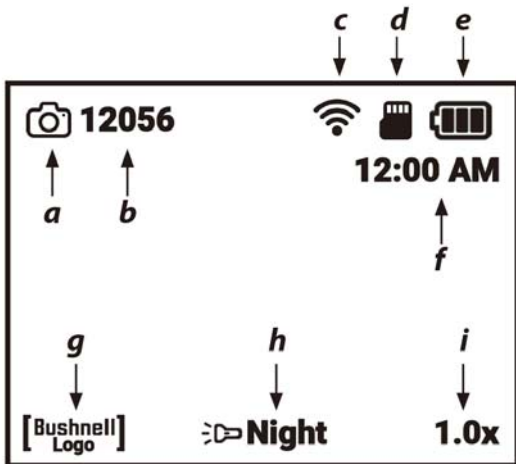
- 本產品具有數位變倍功能，按方向鍵 (E) 的上鍵，以 0.1x 為單位進行放大；按下鍵即可縮小，變倍範圍為 1.0x ~ 3.0x，LCD 顯示的數字表示數位倍率。實際有效倍率為產品的光學倍率與數位倍率相乘：  
 $6 \times 3.0 = 18x$  (6x50mm款)； $4.5 \times 3.0 = 13.5x$  (4.5x40mm款)； $3 \times 3.0 = 9x$  (3x30mm款)
- 按一下「上」鍵：將「zoom in」將目標物逐漸放大，每格 0.1x
- 按住「上」鍵：將「zoom in」將目標物快速放大，最高至 3.0x
- 按一下「下」鍵：將「zoom out」將目標物逐漸縮小，每格 0.1x
- 按住「下」鍵：將「zoom out」將目標物快速縮小，最低至 1.0x，數位倍率為 1.0x 時，成像為產品的光學倍率，即 3x / 4.5x / 6x (依款式而定)。

#### 5. 日間、夜間模式 / IR 紅外線照明

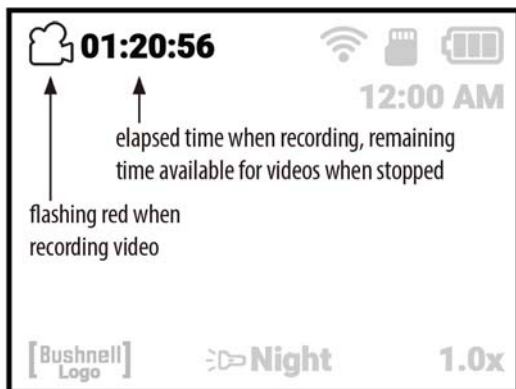
- 本產品預設為 "Day" 日間模式，用於白天室外、室內明亮區域。短按方向鍵的右鍵即可切換為 "Night" 夜間模式，用於夜晚室外、室內昏暗區域。短按方向鍵的右鍵可切換共三段的夜間模式，LCD 下方顯示手電筒圖示，依序為無 IR->低功率 IR->全功率 IR 紅外線照明，此時再按一次右鍵則回到 "Day" 日間模式。
- 使用方向鍵的左、右鍵，可快速切換日間 / 夜間模式及 IR 紅外線照明強度。也可透過按確認鍵 (D) 進入主選單，選擇 "Night Vision"，並選擇 "Enable" -> "on"，開啟 IR 紅外線照明。選擇 "IR Illumination" -> "off" (無) / Low (低功率) / High (全功率)，調整 IR 紅外線照明功率。

#### LCD 圖示與指示 ("HUD")

開啟本產品後，透過目鏡觀察 LCD 螢幕時，螢幕的上方和下方會有多個圖示及文字，這些圖示及文字在主選單裡稱為 "HUD" (Head Up Display，抬頭顯示)，可在 "Display Setting" 選單裡設定 HUD 的顏色 (預設為綠色)、顯示時間 (預設 10 秒關閉圖示)。本產品的 HUD 圖示及功能如下：



一般觀看 / 拍照模式時



錄影模式時

#### 顯示圖示

	圖示	功能
a	記錄模式	提示為拍照模式或錄影模式
b	可拍照張數 / 錄影時數	SD 記憶卡剩餘可拍照張數或錄影時數
c	Wi-Fi 狀態	完整圖時表示 Wi-Fi 已正常開啟；點狀圖表示已開啟但訊號不佳；無顯示則未開啟 Wi-Fi
d	Micro SD 記憶卡	固定時表示已裝入；閃爍時表示未裝入
e	剩餘電量	固定時表示目前電量；閃爍時為即將沒電
f	時間	目前時間，可設定 12 時制 / 24 時制
g	浮水印	Bushnell 品牌浮水印
h	IR 紅外線照明功率 & 夜間模式提示	Day 為日間模式；Night 為夜間模式 手電筒圖示為全功率、低功率、無
i	數位變倍	數位變倍範圍 1.0x~3.0x

在拍照模式時，按拍攝鍵 (F) 則進行拍照。在錄影模式時，按拍攝鍵則開始進行錄製影片，再按一次拍攝鍵則停止錄製。快捷鍵：按住拍攝鍵約 1.5 秒，可切換拍單/錄影模式。



**警告：**請勿於行走、跑步、或駕駛任何交通工具 (如自行車、機車、汽車等) 時使用本產品，可能會影響您察覺視野以外的周邊環境，包括障礙物或行進路線中的危險物。

## 進入主選單

使用本產品進行觀看時，當畫面僅顯示觀察狀態，按確認鍵 ( D ) 則顯示 HUD 圖示，以便您檢查電池電量、記錄模式、日間/夜間模式等目前設定。約 5 秒後，顯示螢幕會返回正常成像畫面，不會出現其他圖示。此時再按一次確認鍵，即可進入 " Settings " ( 主選單 )，可依照您的使用需求進行調整。

## 變更設定

1. 使用方向鍵 ( E ) 的下鍵 ( 或上鍵 )，選擇欲變更設定的子選單。主選單和子選單皆為循環方式，在最後一項時再按下鍵，即會回到列表中的第一項。
2. 按確認鍵 ( D ) 進入子選單，查看可變更的項目。
3. 使用上 / 下鍵，選擇欲變更的項目。
4. 按確認鍵 ( D ) 查看該項目的可用設定。
5. 使用上 / 下鍵，選擇您想要變更的設定值，並按確認鍵 ( D ) 完成設定。
6. 設定值變更完成則回到上一層選單，選擇 " Return " 並按確認鍵 ( D )，即可回到主選單。
7. 在主選單時，使用上 / 下鍵，選擇 " Exit Setting "，並按確認鍵 ( D )，即可回到觀察狀態。

**小技巧：**在任何選單畫面時，按拍攝鍵 ( F )，即可回到觀察狀態。

## 設定日期時間

1. 進入主選單，選擇 " Camera Setup " 並按確認鍵 ( D ) 進入子選單。
2. 按下鍵選至 " Setup Date "，並按確認鍵 ( D ) 進入設定值。
3. 月份字段將閃爍，使用上鍵或下鍵將其設定為目前月份，按確認鍵 ( D ) 確認變更。
4. 按右鍵，移至日期，按確認鍵 ( D ) 以進行編輯，日期字段將閃爍，使用上鍵或下鍵將其設定為目前日期，按確認鍵 ( D ) 確認變更。
5. 可依上述方式，設定年份字段。
6. 返回 " Camera Setup "，選至 " Setup Time "，並以上述方式完成操作。
7. 可依照需求選擇 12hrs / 24hrs 時制格式。

子選單	項目	說明	設定值
Night Vision 夜間模式	Enable	On 為開啟夜間模式	On, Off
	IR Illumination	紅外線照明功率	Off, Low, High
	Frame Rate	影像幀率	Slow, Medium, Fast
	Night Filter Color	夜視顏色為綠色 / 灰階	Green, B&W
Camera Setup 相機設定	Recording Mode	拍照/錄影模式	Photo, Video
	Photo Resolution	照片解析度	Low, High
	Video Resolution	影片解析度	420p, 720p, 1080p
	Setup Date	日期設定	-
	Setup Time	時間設定	-
	Time Format	時制格式	12 hrs, 24 hrs
	Video Timestamp	影片日期戳記	On, Off
	Bushnell Watermark	品牌浮水印	On, Off
Gallery 相簿	-	瀏覽記憶卡內儲存的照片及影片	-
Display Settings 顯示設定	Day Brightness	日間模式亮度	1~15
	Night Brightness	夜間模式亮度	1~15
	HUD Color	HUD 圖示顏色	Green, White, Red, Yellow, Cyan, Magenta
	HUD Timeout	HUD 顯示秒數	10 sec, 15 sec, 30 sec, Never
	Display Time	顯示目前時間	On, Off
Wi-Fi Setup 無線網路設定	Wi-Fi (enable)	On 為開啟 Wi-Fi 功能	On, Off
	SSID	裝置名稱	預設值：Equinox Z2 可自行設定
	Password	密碼	預設值：bushnell 可自行設定
	WPA2 Security	WPA2 安全性 ( 建議開啟 )	On, Off
Auto Power Off 自動關機	-	無動作時自動關機	10 min, 15 min, 30 min, 60 min, Never
Advanced Settings 進階設定	Format SD Card	格式化 SD 記憶卡	Yes, No
	Factory Reset	還原出廠設定	Yes, No
	Software Version	目前軟體版本	-
Exit Settings 離開設定	-	離開主選單，回到觀察狀態	-

小技巧：在任何選單畫面時，按拍攝鍵 (F)，即可回到觀察狀態。

## IR 紅外線照明 / 影像幀率

Equinox Z2 在夜間模式時，主選單裡的兩項設定會影響夜視畫面的成像。

1. 子選單 " IR Illumination "，此處設定會影響 IR 紅外線照明光源 ( K ) 的功率強弱。設定為 " High " 全功率，則提供最亮的照明強度，能夠在黑夜及昏暗的室內觀看到更遠的物體。如果 " High " 的效果過亮或是近距離觀看需求，並且想要節省電力消耗，可以設定改為 " Low " 低功率。在光線充足的室內或夜晚路燈附近觀看，也可以試著關閉紅外線照明，即設定改為 " Off "。

觀察狀態時，可以透過方向鍵 ( E ) 的左、右鍵進行切換，按右鍵的模式切換依序為：Day ( 日間模式 ) -> Night ( 夜間模式-無 IR ) -> Night ( 夜間模式-低功率 IR ) -> Night ( 夜間模式-全功率 IR ) -> Day ( 日間模式 )，以此循環。

2. 子選單 " Frame Rate "，影像幀率會影響在夜間模式時影像亮度。此處設定會影響快門速度，進而影響光線進入物鏡再進入感光元件的光量。預設值為 " Medium " ( 15 fps )，是一般觀看時最建議的設置。如果影像太亮、或有太多環境眩光而無法觀察拍攝，可設定為 " Fast " ( 25 fps )；如果影像太暗，可設定為 " Slow " ( 8 fps )，會降低快門速度，讓更多光線進入感光元件。注意：Day 日間模式的影像幀率固定為 30 fps，無法變更。

## 拍攝照片 / 影片

使用 Equinox Z2 進行拍照或錄影前，必須先安裝 micro SD 記憶卡 ( 支援最大容量 64GB，建議 Class 10 等級以上 )，如果記憶卡先前已經在其他的裝置使用過，建議您透過本產品進行記憶卡格式化。在格式化記憶卡前，請先確保已備份想要保留的文件檔案。

在觀察狀態按下拍攝鍵 ( F ) 即可進行拍照 / 錄影。本產品的照片解析度 " High " 為 800 萬畫素、" Low " 為 600 萬畫素，檔案格式為 " .jpg "。影片解析度有 1080p、720p、420p 共三種可供選擇，檔案格式為 " .mov "。快捷鍵：按住拍攝鍵約 1.5 秒，可切換拍照 / 錄影模式。

## 觀看與刪除照片 / 影片

使用 Equinox Z2 拍攝照片或錄製影片後，可在主選單的 " Gallery "，進行觀看。使用左鍵 / 右鍵選擇欲觀看的照片 / 影片，按確認鍵 ( D ) 可播放影片，再按一次確認鍵可暫停影片；按下鍵可停止播放。在影片播放過程中按左鍵 / 右鍵可快退 / 快進影片。

在觀看縮圖時 ( 非播放過程 )，按下鍵，將彈出是否要刪除照片 / 影片的視窗。選擇 " Yes " 並按確認鍵 ( D ) 即可從記憶卡刪除此照片 / 影片檔案。

您也可以透過將 Equinox Z2 關機後，取出記憶卡，透過讀卡機由電腦進行觀看。亦可以透過 USB 線將 Equinox Z2 連接到您的電腦進行觀看 ( 夜視鏡需先開機再插入 USB )，照片和影片檔案會在 DCIM>\_MEDIA 資料夾內，檔名以 DNVM 開頭，照片格式為 " .jpg "、影片格式為 " .mov "，影片可以透過 QuickTime 播放程式進行播放 ( 請自行下載安裝 )，觀看完照片 / 影片後，請在電腦安全地移除 Equinox Z2 裝置。

## Wi-Fi 功能操作

使用 Bushnell Equinox Z2 系列數位夜視鏡，可以在 Google Play 商店 (Android 作業系統) 和 App Store (iOS 作業系統) 下載 "Equinox Z2" 專用 APP，透過 Wi-Fi 將數位夜視鏡捕捉的影像傳輸至智慧型手機 / 平板電腦等行動裝置，這是遠端監控以及控制安裝於三腳架上的 Equinox Z2 夜視鏡的理想解決方案。與遠端操作相關的所有選單選項也可以透過此 APP 進行調整，例如變更紅外線照明功率、影像幀率、錄製模式、解析度切換；也可進行遠端觸發拍照 / 錄影。

### 透過 Wi-Fi 遠端操作 Equinox Z2：

1. 在您的行動裝置下載並安裝 "Equinox Z2" APP。
2. 在 Equinox Z2 數位夜視鏡的主選單中，選擇 "Wi-Fi Setup"，然後選擇 "Wi-Fi Enable" 更改為 "On"。
3. 首次操作時，請勿更改預設的 SSID 名稱及密碼。可於後續動作更換新密碼。
4. 在行動裝置開啟 Wi-Fi 功能，並連線至 SSID 名稱 "Equinox Z2"，預設密碼 "bushnell"。
5. 開啟行動裝置上的 "Equinox Z2" APP，依照提示進行連接，此時夜視鏡的 Wi-Fi 圖示將亮起。
6. 連線完成，即可透過行動裝置螢幕觀看夜視鏡的即時影像。
7. 透過 APP 內的各項控制選單，即可進行夜視鏡的設定變更。
8. 透過 APP 可以觀看儲存在夜視鏡記憶卡內的照片 / 影片檔案。

**注意：**可以在夜視鏡 "Wi-Fi Setup" 內的 "Password" 進行變更新密碼，最多 12 個字元。變更新密碼後，行動裝置連線時的密碼也需一起變更才可連線。請勿將變更 "Equinox Z2" SSID 名稱，已確保能正確連線至夜視鏡。

## 保養維護

Bushnell 倍視能 Equinox Z2 新晝夜系列數位夜視鏡為可長年使用的精密光電產品，為確保您可持續享受本產品帶來的樂趣與便利，請依照以下注意事項進行正確維護：

- 遠離任何加熱出風口、空調通風口或其他加熱設備，避免陽光直射和潮濕。
- 不使用時收入收納袋內，並放置於乾燥通風良好的空氣中或防潮箱中，可存放溫度範圍 15°C ~ 48°C。
- 請勿放置於在加熱裝置附近，請勿存放在陽光直射或高濕度 (高於70%) 的環境下。
- 使用相機專用清潔用品清潔本產品的光學鏡片。
- 使用乾淨、質地柔軟細緻的布清潔本產品外觀。
- 數週不使用本產品時，請取出電池避免漏液。

## 警告與注意事項

- 避免掉落或強力撞擊本產品。雖然本產品為堅固耐用設計，但在極端狀況下仍可能但造成內部元件損壞。
- 請勿拆卸本產品，若經拆卸，即使在保固期內仍無法進行保固。
- 請勿將酒精或其他液體倒在鏡片表面。
- 請勿以一般紙類產品 (如報紙、教科書紙、影印紙等) 清潔鏡頭和產品外觀，可能造成鍍膜損壞。
- 請勿拆下目鏡，可能造成 LCD 螢幕損壞。
- 請勿將本產品放置在陽光直射或雨中。本產品為生活防潑水設計，無法長時間暴露於潮濕環境，亦不能放置水中。
- 本產品在低於零度的溫度下運作前，請在該溫度下至少等待3小時再開機，避免冷凝液積聚內部透鏡、極端溫度差導致霧化。

## 故障排除

### 夜視鏡無法開機

1. 重新裝入電池，確認電池極性正確 (+ / - 端子)，請參照「功能元件」頁面。
2. 更換所有電池。
3. 清潔電池室、電池接觸點。

### 目標物成像過亮

因環境光線太亮、紅外線照明功率高於所需、影像幀率太低

1. (夜間模式時) 按左鍵 / 右鍵降低紅外線照明功率；或進入子選單 " IR Illumination " 將設定值從 " High " 改為 " Low " 或 " Off "。
2. (夜間模式時) 進入子選單 " Frame Rate " 選擇 " Medium " 或 " Fast " 等較高的幀率。
3. (日間模式時) 將物鏡蓋裝於物鏡上，針孔開口允許最少的光線進入鏡頭。
4. 進入主選單 " Display Settings "，並調整子選單 " Day Brightness "、" Night Brightness " 螢幕顯示亮度。

### 目標物成像過暗

因環境光線太暗、紅外線照明功率低於所需、影像幀率太高

1. (夜間模式時) 按左鍵 / 右鍵降低紅外線照明功率；或進入子選單 " IR Illumination " 將設定值從 " Off " 改為 " Low " 或 " High "。
2. (夜間模式時) 進入子選單 " Frame Rate " 選擇 " Medium " 或 " Slow " 等較低的幀率。
3. (日間模式時) 如果物鏡蓋裝於物鏡上，請取下物鏡蓋。
4. 進入主選單 " Display Settings "，並調整子選單 " Day Brightness "、" Night Brightness " 螢幕顯示亮度。

### 影像模糊

1. 調整物鏡調焦輪 ( J ) 重新對焦。
2. 如有必要，旋轉目鏡 ( G ) 以調整目鏡屈光度，直到 LCD 圖示清晰。
3. 檢查物鏡和目鏡表面狀況，如有必要，使用相機專用清潔用品進行清潔。
4. 在低光照條件下，確保您使用夜間模式並開啟紅外線照明。

### 影像消失或畫面品質下降

明亮的光源 ( 例如夜間路燈 ) 可能導致夜間模式的能見度降低或對比度降低。

1. 將夜視鏡遠離光源，能見度會立即回復。
2. 參照 " 目標物成像過亮 " 故障排除方式。

### 夜晚的影像是灰階的

夜間觀看或拍攝錄製的影像顯示為灰階 ( B&W )，沒有色彩。

1. 這是正常現象，在使用紅外線照明作為主要光源的昏暗條件下無法顯示顏色。
2. 進入主選單 " Night Vision " 並調整子選單 " Night Filter Color "，變更為 " Green " 設定值，即可在夜間模式以綠色進行觀看。

## 規格參數

規格	260230	260240	260250
放大倍率 (光學倍率)	3x	4.5x	6x
有效倍率 (含數位變倍)	9x	13.5x	18x
物鏡口徑	30mm	40mm	50mm
電池類型	3 號 (AA) 電池 x4 ( 鋰電池、鹼性電池或 NiMH 鎳氫充電電池 )		
IR 紅外線照明瓦數/波長	1W / 850nm		
IR 紅外線照明角度	5~7 度		
最遠可視距離*	500 英尺	750 英尺	1000 英尺
視野角度	7.29 度	5.98 度	4.24 度
視野範圍 (ft@1000yds)	382.7	314.0	222.6
視野範圍 (m@1000m)	127.6	104.7	74.2
機身尺寸	長 200x 寬 105x 厚 58mm		長 208x 寬 105x 厚 62mm
重量	425g	624g	765g
腳架孔	有 · 1/4" 標準螺絲孔		
防水等級	IPX4 生活防潑水		

\* 夜間模式時紅外線照明功率設定為 "High"，距離範圍是主觀的，會因觀看的對象、環境光線強度和其他因素而異。

# Bushnell®

台灣代理商

華堂光學實業有限公司

Hwatang Optical IND. CO., LTD.

(02)2976-9898

[www.hwatang.com.tw](http://www.hwatang.com.tw)

新北市三重區光明路 72 巷 9 號