手機金屬探測器與真正的金屬探測器：精準度的誠實比較

手機金屬探測器精準度與專業設備的誠實比較。了解你的智慧型手機能偵測到什麼、偵測不到什麼，以及它與真正的金屬探測器差在哪裡。

作者：Lubor Šimůnek • 發佈日期：July 22, 2026 • 生產力

線上版本：https://appstoryo.com/zh-hant/blog/phone-metal-detector-vs-real-metal-detector



手機金屬探測器與真正的金屬探測器：一次誠實的比較

手機金屬探測器精準度是 DIY 與科技圈裡最常被誤解的主題之一。手機愛好者往往誇大手機的能力，而使用專業設備的玩家又常常全盤否定手機應用程式。真相其實更為細膩，了解之後，你就能為不同任務挑選合適的工具。

本文誠實看待雙方，並以 **Wall Scanner & Metal Detector** 作為具代表性的手機應用程式（可於 iPhone 或 Android 免費下載）。

兩者的運作原理

手機磁力計（手機應用程式）

智慧型手機內建三軸磁力計，通常是霍爾效應感測器或 AMR（異向性磁阻）晶片，解析度約為 0.1 – 2 μT。這個感測器測量手機所在位置的整體磁場向量。

當附近有鐵磁性金屬物體（鐵、鋼、鎳或其他磁性材料）時，它會產生一個次級磁場，疊加在地球的背景磁場之上。磁力計量測這個合成磁場，應用程式則把變化顯示為較高的讀數。

專用硬體金屬探測器

真正的金屬探測器採用不同原理：脈衝感應（PI）或極低頻（VLF）技術。發射線圈產生脈動磁場，當該磁

場與任何導電或磁性金屬物體作用時，會在物體內部感應出渦電流，渦電流又會產生自己的次級磁場。接收線圈偵測的就是這個次級磁場。

這與磁力計的讀數有本質上的差異，因為它靠的是電磁感應，而非被動量測磁場。關鍵差別都源自於此。

比較：各自能偵測到什麼

鐵磁性金屬（鐵、鋼、鎳）

- 手機應用程式：可以，效果良好。這些金屬會造成可量測的磁場扭曲，磁力計能清楚偵測到。
- 硬體探測器：可以，表現優異。既透過磁場扭曲偵測，也透過渦電流感應偵測。

非鐵磁性金屬（銅、鋁、金、銀）

- 手機應用程式：不行，並不可靠。這些金屬不具鐵磁性，不會明顯扭曲地球磁場。手機應用程式無法可靠偵測銅管、鋁製導管、金幣或銀飾。
- 硬體探測器：可以，非常有效。VLF 與 PI 探測器靠渦電流感應運作，而渦電流會在所有導電金屬中產生，包括銅、鋁、金與銀。這正是真正的金屬探測器能找到含金含銀寶藏的原因。

偵測深度

- 手機應用程式：實用範圍：從數毫米，到隔著石膏板偵測大型鐵磁性物體（管線、結構鋼）時約 5－10 公分。對小螺絲與釘子而言，隔著石膏板的有效範圍通常是 1－3 公分。
- 硬體探測器：視機型與目標大小而定，硬幣大小的目標通常為 15－30 公分，高階機型偵測大型物體可達 1 公尺以上。

目標辨別

- 手機應用程式：沒有。磁力計無法分辨螺絲、管線、鋼筋或鋼製支架。對感測器來說，所有鐵磁性金屬都長得一樣。
- 硬體探測器：VLF 探測器可依導電率與磁性特徵辨別金屬種類，讓你在尋找有價值目標時濾掉雜物（鐵釘、瓶蓋）。

手機應用程式勝出的地方

雖然技術上居於劣勢，手機應用程式仍有實質優勢：

- 成本：零。一台像樣的硬體探測器要價 100 到 800 美元以上。
- 隨時可用：手機一直都在口袋裡，不必額外攜帶裝備。
- 牆面掃描：要在石膏板中找出金屬固定件時，手機應用程式特別有效：螺絲與釘子都是鐵磁性的，距離很短（就在牆面表層），而且應用程式針對緩慢的水平掃描做了最佳化。
- 簡單：下載、開啟、掃描。不必設定，不必做地面平衡，也沒有校正程序。
- 隱私且免上網：Wall Scanner & Metal Detector 完全離線運作，不收集任何資料。

硬體探測器勝出的地方

- 非鐵金屬偵測：金、銀、銅、鋁，手機應用程式一概找不到。
- 深度：要尋找埋在土裡的物體，必須使用硬體探測器。手機應用程式穿透固體材料不會超過幾公分。

- 辨別：把貴金屬和雜物區分開來，需要只有硬體探測器才具備的目標辨別能力。
- 戶外搜尋：尋寶、考古、探查地下管線，都必須依靠硬體。

各自推薦的使用情境

適合使用 **Wall Scanner & Metal Detector**（手機應用程式）的情境：

- 透過偵測石膏板中的金屬固定件來定位牆體立柱
- 找出牆內的鐵磁性管線（鐵製或鋼製的水管與瓦斯管）
- 切割前檢查粉刷層後方是否有鋼筋或金屬網
- 家中的快速確認（掉下去的那顆螺絲跑哪去了？）
- 繪製電線與家電周圍的電磁場分布

適合使用專業硬體探測器的情境：

- 尋寶與業餘探測
- 尋找金、銀、銅製文物
- 地下管線偵測
- 考古勘查
- 專業的電纜與管線偵測

關於手機金屬探測器精準度的最終結論

手機金屬探測器精準度在它被設計來完成的任務上相當高：近距離偵測鐵磁性金屬物體。用於牆面掃描與尋找立柱時，它確實好用。至於其他所有情境——深層偵測、非鐵金屬、目標辨別——就非得靠專用硬體不可。

了解其中的差別，會讓你更聰明地使用這兩種工具。在 iPhone 或 Android 免費下載 **Wall Scanner & Metal Detector**，親自體驗一款精心設計的手機磁力計應用程式能做到什麼。

引用格式: Lubor Šimůnek (2026). 手機金屬探測器與真正的金屬探測器：精準度的誠實比較. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o.. https://appstoryo.com/zh-hant/blog/phone-metal-detector-vs-real-metal-detector
© 2026 lapnito.cz s.r.o.