# 深入瞭解：
# 儘量減少北三角洲打樁

**地樁是常用的重大基礎建設材料。傳統衝擊打樁方式會產生相當大的噪 音。三角洲輸水設計和建造局 (DCA) 在水資源部 (DWR) 的指導下工作，將通過主要依靠其他安裝技術或施工方法來減少衝擊打樁。**

## 打樁方式

衝擊打樁使用一種帶有撞錘或錘子的設備，它上下移動並迅速撞擊地樁，每次撞擊都會將地樁打入地下更深。雖然三角洲輸水工程 會在有必要時使用衝擊打樁，但工程會主要使用另外兩種噪音低得多的打樁方法:

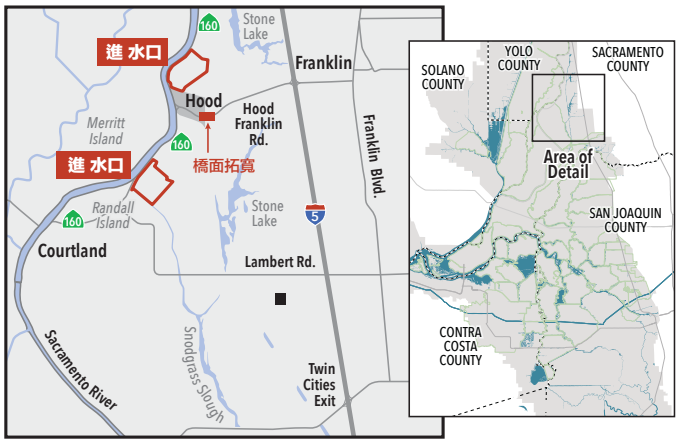
**振動打樁：**在土壤類型和密度允許的情況下，會利用使用振動錘形式的機器打樁，這些機器的設計能夠實現與地下土質一起承受結構負載

**掘鑽：**旋轉螺旋在某些情況下適合於鬆動或清除土壤，從而安裝用於承受新結構負載的地樁或地墩。

*用衝擊錘打鋼板樁*

## 三個打樁地點

為了拓寬 Hood-Franklin Road 上與石湖國家野生動物保護區 (Stone Lakes National Wildlife Refuge) 接壤的橋樑，需要打樁。在 Hood 社區的北部和南部建造兩個進水口也需要安裝地樁和地墩(pier installation)。施工計畫在工作日和白天進行。




## 第一步：試點研究

在建造進水口之前，將在進水口選址進行實地調查，包括臨時安裝和地樁測試。會測量及監控噪音。還會對不同打樁方法的有效性進行檢驗。這種初步的現場經驗將指導實際施工實踐，盡可能減少噪音。

## 進水口：限制圍堰衝擊樁打樁

進水口施工從密封開始，然後使用大約 1,000 英尺長的臨時圍堰使緊鄰河岸工作區脫水。圍堰使用板樁網路固定於河底，板樁網路通常約 2.3 英尺寬，約 1 英寸厚，約 100 英尺長。如果振動不能完全將板樁打樁到位，則需要大約兩分鐘的衝擊打樁，以完成每個地樁的安裝。在大約五周的時間內，每個地點的衝擊打樁時間最多 18 小時。在每個進水口地點錯開一年進行衝擊打樁，以避開重要魚類（如鮭魚）的關鍵洄游期。

## 進水口結構：掘鑽基礎墩及原木吊杆樁

每個進水口結構和水流控制結構的基礎墩將採用預示掘進安裝為掘鑽墩。掘鑽墩將由直徑 42 英寸、長約 85 英尺的鋼筋混凝土建造，並使用鋼啟動套筒放置，這些套筒將透過振動打樁到位。啟動套筒不需要衝擊打樁。在大約 18 個月的時間內，將在每個進水口位置安裝約 1,200 個掘鑽墩。在去年的夏季施工季節，在每個進水口振動和衝擊打樁將固定住約 110英尺的 32 個掘鑽墩，以幫助構建原木吊杆，從而保護進水口。Hood 北部的進水口將進行五個多小時的衝擊打樁，Hood 南部為一個小時左右，總共需要三到四個工作日。

## Hood-Franklin 橋拓寬：大約打樁一周

為了透過電動巴士將建築工人運送到進水口施工地點，並建造一條新的專用運輸道路，Hood-Franklin Road 上與石湖國家野生動物保護區 Stone Lakes National Wildlife Refuge 接壤的現有橋樑將加寬 180 英尺。估計需要用衝擊法打樁 46 根 16 英寸乘 50 英尺的地樁，以支撐橋臺，由於道路仍然開放，需要 7 到 8 天的施工時 間。

*用振動錘安裝掘鑽墩套筒*

*螺旋鑽在鋼套筒內掘鑽地墩*

### 為加州建造可靠的供水系統

DCA 的使命是規劃、許可證照、設計並建造一個現代化、最先進、可持續、強韌、環保、高成本效益的三角洲輸水工程，該工程解決了長期以來的水利需 求，確保可負擔的州水利項目，尊重三角洲的獨特位置及其社區，照顧加州後代的福祉。

facebook.com/deltaconveyance
twitter.com/dcdcainfo
bit.ly/3ClLglX

**WWW.DCDCA.ORG**

4.9.2024