

超高壓力水刀車 產品介紹

大友高空實業有限公司資訊中心發行

2015/08/17

簡報流程

- 前言
- 基礎介紹
- 水刀常用參數
- 水刀型號編碼原則
- 產品功能
- 水刀壓力區間
- 適合工程
- 水刀優勢
- 客製化服務

前言

- 市面上的高壓力水刀（High Pressure Water-Jet）廣泛運用於各類工程、精密工業與醫療。



基礎介紹 (1/2)

- 水刀設備
 - 超高壓力水刀車
 - 超高壓力水管
 - 噴槍



基礎介紹 (2/2)

- 安全配備
 - 護目鏡
 - 耳塞
 - 防護衣
- 操作環境
 - 有水源提供之環境



水刀常用參數

參數名稱	泵浦壓力	泵浦轉速	動力來源	出水量	水刀槍 (噴槍)
參數單位	psi	rpm(轉/分)	柴油系統或 電動系統	gpm (加侖/分)	自旋式或 空壓機
大友 TWJ4045S	40,000 psi	1,800rpm	柴油引擎 175Hp	4.5gpm	自旋式

- 參數間關係

- 若要單獨降低出水量，則更換較小噴嘴（四個為一組）
- 若噴嘴越大，則壓力越小，出水量越大
- 泵浦轉速越快，則壓力越大，且出水量越快

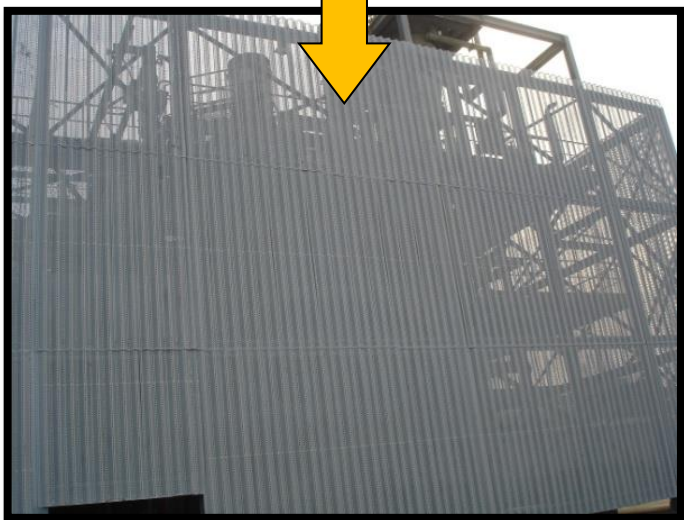
產品功能

- 本公司生產之超高壓力水刀車產品功能主軸著重於
 - 除銹
 - 除漆
 - 除水泥
 - 清洗
 - 打毛
 - 水泥或鋼筋切割

除銹

壓力區間	加壓至35,000~40,000psi
傳統除銹	利用噴砂工法除銹，容易產生飛塵、汙染環境外，所需使用的砂料成本高，清洗完仍需處理廢棄物，處理不當更會造成環評問題。
水刀除銹	透過水刀可快速而完整的去除物體表面金屬銹，且不會破壞原物體。
使用案例	船殼外板、船艙、甲板除銹，僅需使用水，無砂料儲存、廢棄物處理等問題。

案例一



案例二



除漆

壓力區間	加壓至35,000~40,000psi
傳統除漆	仍可利用噴砂工法除漆，其問題與除銹同；亦可利用去漆劑除漆，具有不易清洗乾淨以及廢棄物處理成本高之問題，而使用的去漆劑為具腐蝕性的化學藥品，危險性高。
水刀除漆	以不破壞油漆附著物的前提下，快速而安全的透過水刀去除表面油漆，儘管多層的舊漆也可一併清除乾淨。
使用案例	重機械上的噴漆，儘管是多年且多層舊漆，也能快速清除乾淨，另外重新上漆後漆面平整、光亮。



除水泥

壓力區間	加壓至35,000~40,000psi
傳統除水泥	噴砂工法亦無法去除，僅能利用人工方式透過機械式器具清除，需耗費大量的人力及時間成本，且清除成效不彰。
水刀除水泥	透過超高壓力水刀能快速而完整的清除水泥，且清除後底層金屬表面不受損壞，時間及人力成本亦能大幅下降。
使用案例	水泥攪拌車經長年使用後，內部水泥風乾硬化難以清除，利用超高壓力水刀車清洗可快速除水泥，延長水泥攪拌車使用年限。



清洗

壓力區間	加壓至10,000~20,000psi。
傳統清洗	傳統機械刷子、鑿子清洗，不易清洗乾淨，且易刮傷設備，減少設備使用年限。
水刀清洗	使用少量水，便能達到百分百清洗效果，無飛塵或廢棄物等汙染，不傷害設備，亦能進行精密性或核汙等危險性清洗工作。
使用案例	涵洞清洗在傳統方法有諸多限制（涵洞因長、窄且深，內部缺氧及人力無法清潔），而使用超高壓力水刀車均能一一克服這些限制，達到完整清洗的目的。

打毛

壓力區間	加壓至30,000~40,000psi
傳統打毛	震動破碎敲除工法，在施工時不易區分水泥材質好壞，經常過度鑿除，而且容易因震動而產生新裂縫，加上鋼筋受震動容易使鋼筋與水泥之結合處受損。
水刀打毛	利用水刀刨除水泥表面，其刨除過程中水泥均無震動產生，故不會破壞原來結構或造成新裂縫。更可控制打毛深度，清除牆面水泥至鋼筋裸漏仍保證鋼筋結構完整性。
特性	<ol style="list-style-type: none">1) 適用於需部份保留、部份去除之水泥結構物2) 無震動工法，不會因震動產生細裂及破壞需保留之結構體3) 接合力較強（約傳統工法之2~3倍）4) 可完全保留鋼筋並可同時清除鋼筋上之鏽斑
使用案例	損壞水泥路面或牆壁重建，先透過打毛去除老舊之水泥表面，打毛過的表面較粗糙、附著力較好，再重新鋪上新水泥，容易與舊水泥結合，結構也較紮實。

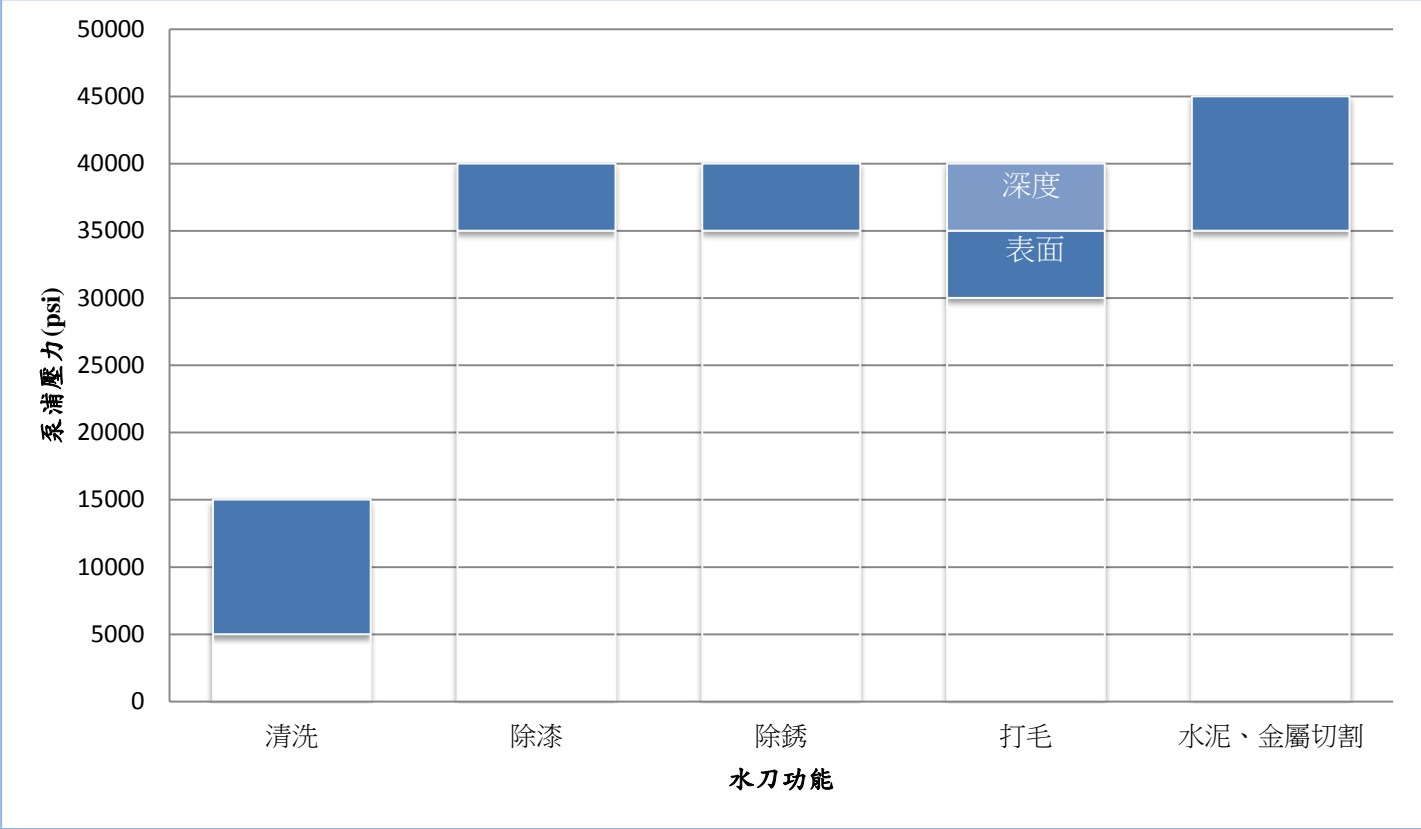
除銹

壓力區間	加壓至35,000~50,000psi
傳統除銹	利用噴砂工法除銹，容易產生飛塵、汙染環境外，所需使用的砂料成本高，清洗完仍需處理廢棄物，處理不當更會造成環評問題。
水刀除銹	透過水刀可快速而完整的去除物體表面金屬銹，且不會破壞原物體。
使用案例	船殼外板、船艙、甲板除銹，僅需使用水，無砂料儲存、廢棄物處理等問題。

水泥或鋼筋切割

壓力區間	加壓至35,000~40,000psi
傳統切割	震動破碎敲除工法，而且容易因震動而產生新裂縫。
水刀切割	利用水刀切割水泥或鋼筋，需更換噴頭，並加入少許金剛砂，其切割過程中水泥或鋼筋均無震動產生，且切面平整。
使用案例	利用水刀切割水泥牆面能確保其切面平整，維持建物非切割處之完整性。

水刀壓力區間



適合工程

	工程或產業別	作業內容描述
1	除銹噴漆工程	各類油槽、管架、鋼構橋樑之除銹、防蝕修護及拆除工程、一般油漆工程承攬。
2	重機械業	重機械表面除漆、除銹噴漆。
3	清理工程	污水池之污泥清理，以及涵洞、暗溝等各種人力無法清理之工程均可使用。
4	廢棄物處理工程	油槽、化學儲槽等清理。
5	修船業	船殼外板、船艙、甲板等除銹蝕及除漆。
6	營建業	水泥塑型模具清洗、劣化水泥之清除及水泥表面之打毛。
7	石化	熱交換器以及各種尺寸之內外管的清洗、管路積垢清除、鍋爐積垢清除，及各項大型設備除銹。
8	核能廠	管架除銹、清洗，化學儲槽清洗。
9	發電廠	管架除銹、清洗，發電機渦輪葉片積垢清除。
10	其他	跑道保養清洗、煉鋼廠爐門焦垢清除等。

水刀優勢

- 超高壓力水刀具眾多優勢
 - 效率
 - 安全
 - 環保議題
- 超高壓力水刀能取代過去傳統工法
 - 噴砂工法
 - 震動破碎敲除工法
 - 機械式工法

水刀優勢

- 水刀廣泛優勢整理如下：
 - 作業中不會產生飛塵及對環境危害的廢棄物
 - 與其他工法（噴砂工法或機械手電鑽）相較下，是屬最節約能源及低噪音的工法。
 - 在基礎工程維修上可讓鋼筋不受損，不論是鋼筋除銹處理或補強拓寬處理，皆更為省時、省力，也最符合經濟效益。

水刀優勢

- 水刀廣泛優勢整理如下：
 - 水刀處理時幾乎不產生熱量，因此對易燃、易爆危險區域的施工安全無慮，受切割材料的物性也不會改變。
 - 在各種清洗工程上因介質是水，所以無化學物質汙染、侵蝕問題，更可避免原使用化學清洗劑的危險性。

客製化服務

- 為了滿足顧客的需求，我們未來將採用客製化服務，以專業的角度替顧客量身打造最適合的超高壓力水刀車。

客製化範疇	
1	針對顧客常用功能，選擇適合的泵浦壓力
2	針對需求的出水量搭配合適的噴槍
3	配合作業環境選擇超高壓力水管長度
4	一機多槍同時使用達到多倍效率