



# 上海納卡什瑪液壓技術有限公司

## Nakashima Hydraulics Technology Co., Ltd.

Add: Plant3#, No. 86-150 Pingbei Rd, Zhuangqiao, Minhang District, Shanghai, China 201108  
Tel: 400-021-9112 86-21-64901276/2276/3476 Fax: 86-21-64902590  
Website: www.nakashima.cn E-mail: sales@nakashima.cn

## 液壓泵故障原因及分析

### 液壓泵故障原因及分析

(1) 檢查動臂油缸的內漏情況。最簡單的方法是把動臂升起，看其是否有明顯的自由下降。若下落明顯則拆卸油缸檢查，密封圈如已磨損應予更換。(2) 檢查操縱閥。首先清洗安全閥，檢查閥芯是否磨損，如磨損應更換。安全閥安裝後若仍無變化，再檢查操縱閥閥芯磨損情況，其間隙使用限度一般為 0.06mm，磨損嚴重應更換。(3) 測量液壓泵的壓力。若壓力偏低，則進行調整，加壓力仍調不上去，則說明液壓泵嚴重磨損。

#### 1. 一般來說，造成動臂帶載不能提升的主要原因為：

a. 液壓泵嚴重磨損。在低速運轉時泵內洩漏嚴重；高速運轉時，泵壓力稍有提高，但由於泵的磨損及內泄，容積效率顯著下降，很難達到額定壓力。液壓泵長時間工作又加劇了磨損，油溫升高，由此造成液壓元件磨損及密封件的老化、損壞，喪失密封能力，液壓油變質，最後導致故障發生。

b. 液壓元件選型不合理。動臂油缸規格為 70/40 非標準系列，密封件亦為非標準件，製造成本高且密封件更換不便。動臂油缸缸徑小，勢必使系統調定壓力高。

c. 液壓系統設計不合理。由圖 1 可知，操縱閥與全液壓轉向器為單泵串聯，安全閥調定壓力分 16MPa，而液壓泵的額定工作壓力也為 16MPa。液壓泵經常在滿負載或長時間超負荷(高壓)情況下工作，並且系統有液力衝擊，長期不換油，液壓油受污染，加劇液壓泵磨損，以致液壓泵泵殼炸裂(後曾發現此類故障)

#### 2. 液壓泵改進及效果

(1) 改進液壓系統設計。經過多次論證，最後採用先進的優先閥與負荷傳感全液壓轉向器形式，新系統能夠按照轉向要求，優先向其分配流量，無論負載大小、方向盤轉速高低均能保證供油充足，剩餘部分可全部供給工作裝置回路使用，從而消除了由於轉向回路供油過多而造成功率損失，提高了系統效率，降低了液壓泵的工作壓力。

(2) 優化設計動臂油缸和液壓泵造型，降低系統工作壓力。通過優化計算，動臂油缸採用標準系列 80/4。液壓泵排量由 10ml/r 提高為 14ml/r，系統調定壓力為 14MPa，滿足了動臂油缸舉升力和速度要求。

(3) 在使用過程中還應注意裝載機的正确使用與維護，定期添加或更換液壓油，保持液壓油的清潔度，加強日常檢查和維護。