

而揚程高。一般城鎮自來水壓不夠高，往往不能供給兩層以上的樓房，多使用齒車式抽水機，將自來水抽送到樓頂的儲水池中，供應全樓用水。一般製造廠多習慣用PS簡稱代表，其一般性能如表三所示。

當用於更高揚程需要時，可以將兩臺串接於一個馬達上的兩端，使揚程和馬力加倍，以配合實際需要。

當水源不可靠，連續出水不足，每加侖五分

## 雞的無機物缺乏症

王銘堪

內，往往又可發現少量的矽、砷、鋇、鋁、鎳等元素，但是這些元素，在代謝或營養維持上具有重要作用。因為需要量很少，所以又稱為「微量元素」。

動物體內無機物的生理作用如下：

(1) 構成硬組織：無機物的大部份，是構成齒、骨的材料，主要含有鈣、磷和鎂等。  
(2) 構成軟組織：這種成分，作為蛋白質、脂肪等成分，即構成肌肉、各種器官和血液等材料。主要含有鐵、磷、硫、鉀、氮和碘等。

(3) 調節生理的機能：在血液或其他體液中，保持各液體的濃度、滲透壓、神經的刺激感受性，維持肌肉彈性等作用。主要含有鈣、鈉、氯、鎂和鉀等。

### 缺乏鈣和磷

鈣和磷，不但是構成骨和齒的主要無機成分，同時也廣泛分佈在細胞、血液和其他體液中，對於生命的維持，有重要的生理作用。飼料中鈣和磷的需要量，應視維他命D供應量而定。三者均能配合，才能發生效力。

### 缺乏錳

錳所必需的錳量雖然很少，但絕不可缺乏；因為錳在生理上有維持健康，成長和生殖等的作用，平常在肝臟、腎臟和其他各組織內有很微量存在着。雞缺乏錳的症狀，可分為三種：

(1) 骨的發育障礙和Petrosis（雞鵝骨變型症）：缺乏錳所發生的症狀，是以膝關節脫離為特徵的幼雞鵝骨變型症。幼雞飼餵缺乏錳的飼料後，依缺乏程度、品種、年齡、飼料配合等不同，大約在二至十週齡內發生Petrosis。平均自三至五週起即呈示障礙症狀。除了骨發育不佳變為矮腳雞外，因為支持鵝體的腿緊縮，變短腿，因此，腿由關節溝脫離而發生症狀。這種雞鵝，同時會發生神經障礙，所以打驚或騷亂，即發生癱瘓性的運動。

(2) 雄雞辜丸萎縮：缺乏錳的雄雞，辜丸萎縮變為小型，同時失去機能。辜丸失去機能後，即使再給與足量的錳，也難使恢復原來的機能。

(3) 雌雞產蛋低下，死蛋雞增加：成雞缺錳，較比雞鵝受害輕微。主要症狀是蛋殼逐漸變薄，容易破損，產蛋率日益低下，經孵化的種蛋在入蛋後二十至二十一日胚子的死亡達最高，孵化率也隨着降低，孵出雞鵝發生短腳骨等現象，而且很難飼養。

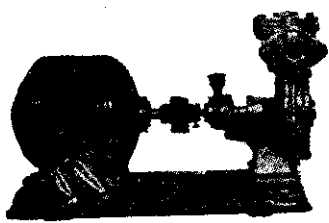
### 缺乏其他無機物

(1) 鈣：鈣和維他命B<sub>2</sub>有密切的關係。飼料內添加充分維他命B<sub>2</sub>時，很少發生鈣的缺乏。  
(2) 碘：雞需要微量的碘。本省四周都是海，似不必掛慮碘的不足。

鐘，而揚程又在六十公尺以上時，齒車式又不能適應了。這時就不得不選擇往復式抽水機！

往復式抽水機的特點

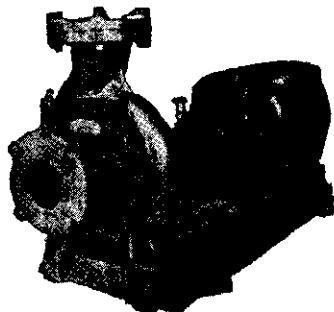
是在揚程不變情況下，水量和馬力與轉速成正比，而在水量不變情況下，揚程和馬力與轉速成正比，所以運轉範圍很寬，不比離心式和齒車式運轉範圍受到效率降低的限制，經濟有效運轉範圍狹窄。可根據水源所能供給的可靠水量，配合適當尺寸的三角皮帶輪，得到恰到好處的正確轉速，效率最高，用電最省。惜因機件複雜，價格較離心式貴很多，保養費用也較高。多節往復抽水機原設計用於高壓噴霧，最高壓力可達每平方公分三十五公斤以上，能將水送上三百公尺以上的高地。(本圖由國民機器廠供應)



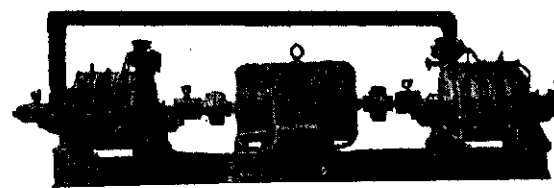
齒車式抽水機



平透型抽水機



滾筒型抽水機



二聯式抽水機