

一、鐵份之弊害

含鐵份高之水一般被稱為「紅水」，不論家庭用，工業用，均為引起種種障害之原因，鐵份對於各種用途之影響比硬度更為厲害（對鍋爐給水除外），外觀上看起來很透明清澄之水一般也都含有100—200 ppm之鹽類，大部分為鈉（Na）及鈣（Ca）鹽或含微量之鐵份，錳及鋁等鹽類。水中鹽類具有種種弊害，其中若含有微量之鐵份便會引起各種弊害，鐵份實為極有害之物。

一般地下水含有1~10 ppm碳酸氫亞鐵，因此各種用水對鐵份之含量設有一定量之限制值，如飲用水不得超過0.3ppm，工業用水有些工廠則嚴格規定於0.1ppm以下。

水中含鐵份量高時，具有下列弊害：

飲用水：會有濁度、色度，或臭味。

家庭用水：會將衣服、食器、衛生陶器等著成黃色。

製造用水：會將製品著色，留斑點或污點。

冷卻用水：助長水垢之產生。

鍋爐給水用：鐵份會附著於離子交換樹脂表面，而減低樹脂之效能。

二、一般之除鐵法

（1）氣曝沉澱過濾法。

（2）氣曝注藥沉澱法。

(3) 離子交換法。

(4) 石灰法。

(5) 接觸過濾法（本公司即採用此法）。

以上各種方式，須依原水之性質及用途而選擇最適當之方法。

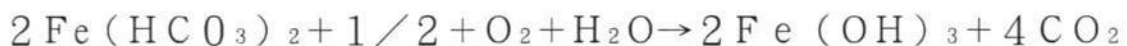
最近為節省運轉經費之關係，逐漸採用接觸過濾法。

（尤其採用不用促進氧化藥劑之方法）

三、除鐵裝置之功能

本除鐵裝置對除去溶於水中之鐵份具有很大之效果。尤其上述五種方法之第（5）種方法“接觸過濾法”。其要點是將鐵份氧化，或補促其氧化，而影響鐵份氧化速度之因素為PH，溶存氧量，溫度及觸煤等四項，本公司BC式急速除鐵裝置（Super pan—Filter）則針對觸煤作用為主而研究開發出來之最新式裝置。

此等作用在短時間內，即數分鐘內完成。其化學反應式如下：



地下水→（碳酸氫亞鐵）→（空氣氧化）→（除鐵劑之觸煤作用）→（氫氣化鐵）→（濾材之吸著作用）→除鐵水。

四、特殊急速除鐵劑（FerroLux F）

本公司BC型急速除鐵裝置所採用之特殊急速除鐵劑（FerroLux F）為日本原裝進口品。一般所使用之Zeolite系除鐵劑（俗稱鐵錳

砂)係以黏土或硅砂為母體，表面塗以藥劑，經短時間之使用，其表面藥劑即剝落，致使除鐵之效果惡化，必須再行藥品之再生或須全部更換新除鐵藥劑才能重具除鐵效果。而本公司所使用之F e r o L u x F，與此種除鐵劑之製法及原料完全不同，其原料為T O Y O L I T E做為粘著母體加上特種藥品燒煉而成。因此整個顆粒可說均是藥劑，雖經一再逆洗，其藥劑仍然存在，具有永久性除鐵效果，F e r o L u x F因製法特殊，是多孔質，空隙多，其吸收鐵份之效能為各種濾材之冠。如原水中溶存氧氣保存在3—5 p p m則F e ⁺⁺ (二價鐵)通過F e r o L u x F可被完全氧化吸除，F e r o L u x F可說是各種除鐵劑之佼佼者，廣受各界採用，且有良譽。

表2 標準製品

	真比重	見掛比重	粒度(有效徑)	母體	用途	酸化助劑
Fero Lux M1	2.4~2.6	0.95~1.10	0.9~1.0	T.K.K	除鐵除錳	次氯酸鈉
Fero Lux M2	2.4~2.6	0.95~1.10	0.5~0.6	T.K.K	除鐵除錳	次氯酸鈉
Fero Lux M3	2.4~2.6	0.95~1.10	0.3~0.4	T.K.K	除鐵除錳	次氯酸鈉
Fero Lux F1	2.3~2.4	0.65~0.75	0.9~1.1	TOYOLITE	除鐵	空氣
Fero Lux F2	2.3~2.4	0.65~0.75	0.5~0.6	トヨライト	除鐵	空氣

	有效徑 (ES)	均等系數 (UC)	圖表記號
FeroLux M3	0 . 3 2 %	1 . 5 5	A
FeroLux M2	0 . 5 3 %	1 . 5 7	B
FeroLux M1	0 . 9 5 %	1 . 5 6	C
FeroLux F2	0 . 5 7 %	1 . 4 9	D

五、BC 型急速除鐵除錳過濾裝置（Super pan-Filter）之優點：

本裝置係將原水由深井直接通入除鐵裝置內，經除鐵劑將鐵份吸收處理，出口水即為除鐵過濾水。故比一般傳統式氣曝過濾式，可節省氣曝塔、沉澱池、過濾泵，及逆洗泵等設備。且其流速為普通砂濾槽之三倍以上，因此本裝置之優點為：

- （1）設備費低廉。
- （2）佔地面積小：最適宜於小型自來水廠、大飯店、醫院、學校等設置。
- （3）操作管理簡便。

又因所使用之除鐵劑為日本原裝進口之 FeroLux F 更具有如下優點：

- （4）不會增加鹽類；此種裝置不必填加藥品，故處理水中不會增加無用的鹽類。
- （5）運轉維持費便宜；FeroLux F 不必以藥品再生，可永久繼續使用，且以高熱加工製造，不易破碎流失，損耗少，僅每年補充 10% 即可。
- （6）可兼除錳：一般除鐵方式，很難除錳，本裝置則可以填加氯氣之方法，很簡便地去水中之錳。

備註：

倘若，原水中含錳量高時，請採用 FeroLux M，其處理方法請與本公司工程師們商量。

FEROLUX 與 錳 砂 之 比 較 表

FEROLUX	錳 砂
母體為一種特殊粘土，經多次燒結而成，具有多孔性而且吸附力強，藥劑可浸透內部，故整個顆粒均為藥，可長久保持功效。	母體為一般石英砂，藥劑僅覆在砂之表面上，逆洗時容易剝落。
比重僅 0.7 因此反洗時祇需較少水量即可鬆動濾床，達到充分反洗效果，故可有效減輕反洗水量。	比重約 1.1(或 1.4) 反洗時需要很大水量才能推動濾床，浪費逆洗水量。
FEROLUX F 專用於去除水中之鐵份，僅需在入口處注入少許壓縮空氣即可。 FEROLUX M 專用於去除水中之鐵及錳，需在入口處加入少量次氯酸鈉以便促進氧化效果。	無論用於除鐵或除錳均需在入口處注入次氯酸鈉才能達到效果。
除鐵除錳效果優越，且不必再生永不變質，可省去一般錳砂再生或常定期需換新的麻煩，並可節省龐大的維護經費。	一般錳砂使用到約 5~8 個月即失去效能，必須利用高錳酸 等化合物再生(價格昂貴)或全部換新，浪費經費頗鉅。