

50T/H 软化水处理工程



设计 方 案

设计单位：江苏科纯环境保护科技企业

设计日期： 二零一三年九月日

一、方案设计采用原则和规范

设备制造和材料符合下列原则和规定的最新版本的规定：

- ◆ GB150-98 《钢制压力容器》
- ◆ JB2932-86 《水处理设备制造技术条件》
- ◆ GB9019—88国家质量技术监督局《压力容器安全技术监察规程》
- ◆ HGJ32-90 《橡胶衬里化工设备》
- ◆ GB1576-2023 《锅炉软化水水质原则》
- ◆ JB2880-81 《钢制焊接常压容器技术条件》
- ◆ JB2536-80 《水处理设备油漆、包装技术条件》
- ◆ 喷砂除锈符合GB8923原则规定
- ◆ 对外接口法兰符合下列规定
 - a. JB/T74-94 《管路法兰技术条件》
 - b. JB/T75-94 《管路法兰类型》
 - c. JB/T81-94 《凸面板式平焊钢制管法兰》
- ◆ 衬里钢管和管件符合下列原则的最新版本的规定规定
 - a. HG21501 《衬胶钢管和管件》
 - b. HG20538 《衬塑（PP、PE、PVC）钢管和管件》
- ◆ 电器及工艺仪表符合下列原则和规定的最新版本的规定：

我们选用的仪器及仪表设备均通过了ISO9001质量体系认证，为了保证系统的先进性、合用性和稳定性，系统进行设计、制造、测试和验收所遵照的质量原则、试验程序和规范均参照如下原则的最新版本：

GB	中华人民共和国国标
IEC	国际电工委员会
ISO	国际原则化组织
PROWAYC	国际电工委员会工业过程数据公路原则
RS-232C	数据终端设备和使用串行二进制数据互换数据通讯设备之间的连接
ICS4	用于工业控制设备和系统的端子板
ICS6	国际电工委员会

二、系统设计及供货范围

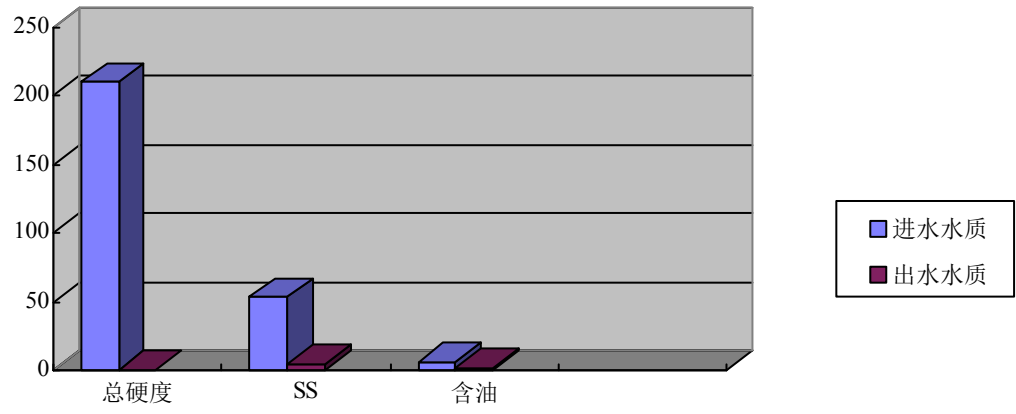
- ◆软化水处理系统工艺设备（含滤料、填料）购置、安装
- ◆软化水处理系统所有管道及配件等（进出水管道接至软化水车间外墙1米处，工艺系统排水就近排入地沟）采购、安装
- ◆软化水处理系统安装、调试
- ◆设备及材料包装、运送及保险，卸车、就位由业主负责
- ◆软化水车间土建工程（包括设备基础、地沟、钢筋混凝土池类、建筑预埋件等）不属设计范围

三、设计参数

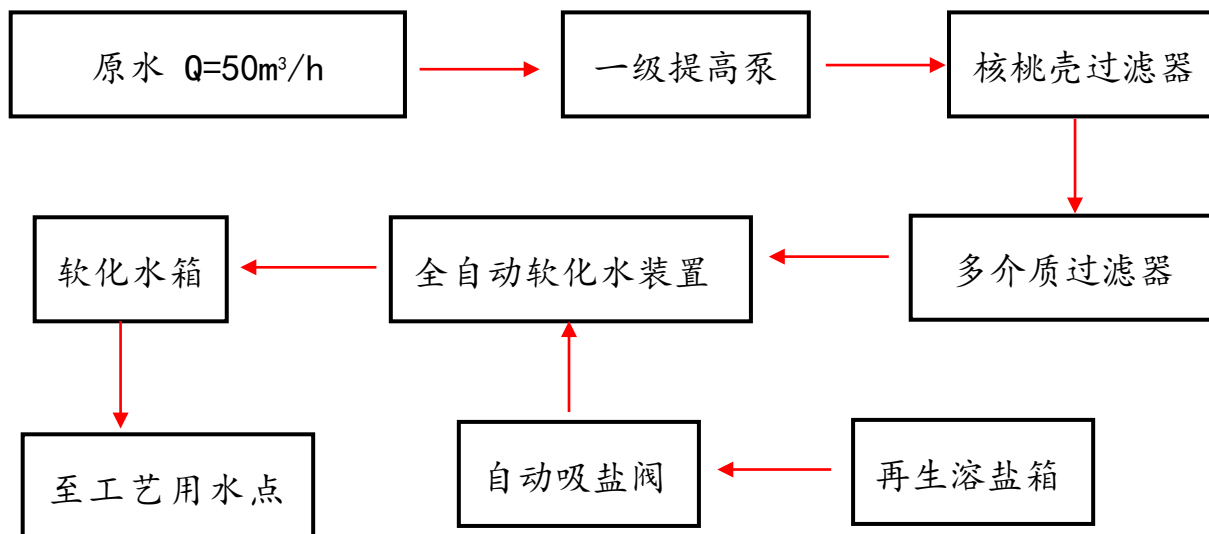
- 1、处理水量：设计水量按 50m³/h 设计。
- 2、水质及处理规定：进水按顾客提供数据，出水达《锅炉软化水水质原则》GB1576-2023。

项 目	进水水质 (mg/l)	处理后规定 (mg/l)
总硬度	210	≤0.03
SS	53	≤5
含油	6.1	≤2

处理效果如下图所示：



四、工艺流程设计



五、工艺设备简述

原水经泵提高入核桃壳过滤器，清除原水中的油类物质，保证后续处理设备的正常运行；然后进入多介质过滤器，并在进水口投加絮凝剂，以清除并截留水中的悬浮物及颗粒杂质，使出水浊度不大于 3mg/l；再经全自动软化水装置清除水中的硬度，保证出水抵达锅炉软化水原则。

5.1 原水加压泵：

原水加压泵：	IH80-65-160
数量：	2 台(一用一备)
水 量：	Q=50-60m³/h
扬 程：	H=33-29 m
功 率：	N=7.50 Kw
制造商：	上海海洋水泵厂

5.2 核桃壳过滤器

核桃壳过滤器是我厂吸取国内外先进技术，通过数年来不停探索和研究开发出的一种以核桃壳为过滤滤料的新型含油污水过滤器，是目前国内外含油废水深度处理的理想设备。处理水通过核桃壳和蛇纹石的过滤层，深入清除废水中的剩余油及悬浮物，使出水抵达设备设计所规定的出水水质，以充足保证顾客的循环回用规定；而滤料的反冲洗则通过设备设置的搅拌系统，使滤层中的核桃壳和蛇纹石充足混和及磨擦，从而使得滤料表面的油类和悬浮沉积物和滤料充足分离，并通过反冲洗水外排体外，这样既节省了反洗水量，又提高了滤层的反洗效果；滤层出水通过设备下部设置的集水滤帽板，均匀集水，外送回用，同步也增长了有效滤层的高度，并减少了设备的总高度。核桃壳过滤器采用 Q235A 衬胶制造。工艺设计为二用一备。

特点：

- ◎ 布水均匀：本设备采用滤元布水并控制反冲洗不跑料。
- ◎ 集水滤帽：采用不锈钢管式滤头水帽；
- ◎ 滤料亲油疏水性好：滤料表面易被油水所润湿；
- ◎ 滤料耐油性强：滤料不易被油所溶胀或溶解
- ◎ 滤料耐磨性好：滤料硬度高，具有较高的机械强度；
- ◎ 滤料比重适中：可根据顾客水质条件制作合适粒度和比表面积积的滤层；
- ◎ 滤层不产生板结：通过特殊配比后的滤层反洗彻底；
- ◎ 滤料化学稳定性高：耐酸碱化学成分稳定；

◎ 此外本设备还具有产水量高，反洗水量小等特点。

单台处理水能力为：50m³/h

外形尺寸：Φ1600xH3310mm

滤料装填高度：1200mm

运行滤速：24-26m/h

进水含油：≤10mg/l

出水含油：≤2mg/l

设计压力：P=0.6Mpa

反洗强度：25m³/m²·h

5.3 多介质过滤器：

多介质过滤器能有效地清除水中低分子有机物，也能减少水中异味，色度和臭味。其中活性炭重要运用品有众多官能团，巨大比表面积且易脱附的新型吸附材料吸附清除水中的有机物、色度、余氯及部分异味。作为软化水处理的前处理系统应用时，可有效地保证离子交换树脂的使用寿命，提高出水水质，防止树脂中毒污染。过滤器内具有独特的均匀布水方式，使过滤抵达最大效果，能长期满足软化水设备对有机物污染控制规定。多介质过滤器采用优质采用 Q235A 衬胶制造，经久耐用。工艺设计一用一备。

处理水量：49-58m³/h

外形尺寸：Φ2500xH3850mm

滤层高度：石英砂 800mm/活性炭 400mm

运行滤速：10-12m/h

反洗强度：16L/S.m²

数量： 2 台(一用一备)

5.4 全自动软化水设备

本工艺针对业主对其生产用水水质规定，对自来水中的铁离子、色度及悬浮物进行除铁处理、活性吸附及截留，并且活性炭填料还能对水中的有机物及色度进行吸附作用；地下水水体中的重金属离子（Ca²⁺、Mg²⁺等）采用全自动软化水装置进行置换处理，使系统的出水水质能满足业主的用水规定。

5.4.1 设备规范

◎ 树脂罐	
数量	1 套
运行方式	2 台树脂罐正常同步制水，抵达设定流量后分别再生操作
直径/壁厚	Φ1600mm/8mm
树脂罐总高	2400mm
设备出力： 正常：	28m ³ /h×2 台
运行流速： 正常：	25m/h
设计压力	0.25-0.3MPa
水压试验压力	0.65MPa
设计温度	0~50℃
运行压差(设备进、出口)	
正常出力压差	0.05MPa
最大出力压差	0.10MPa
设备重量	
本体净重	1100kg. 台
设备荷重	4000kg. 台

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/835321240023011214>