

# 75t/h 河水净化处理设备

## 一体化净水器技术方案



**宜兴市鹏琦环保科技有限公司**

Yixingshi PENGQI Environmental Science and Technology CO.,LTD.

电话: 0510—66527265

传真: 0510—87895368

<http://www.yxpqhb.com>

地址: 宜兴市高塍镇红旗路 8 号

## 一、设计前言

宜兴市鹏琦环保科技有限公司是生产给水、排水、中水设备的专业厂家，在生产目前各种环保水处理设备的基础上，成功应用上海同济大学、清华大学的多项产品，一系列新型、高效、节能的全自动水处理更新换代产品，成功地应用于诸多国家重点工程及大、中型工矿企事业单位的水处理项目中，尤其以高效全自动净水装置、全自动过滤装置的成功研制及应用，通过近十年的不断更新，得到一致认可取得了世人瞩目的成就。彻底解决并克服了其他多种形式的澄清、过滤设备在运行中存在弊端及不足，深得广大用户及同仁的青睐，并得以高度评价。

我厂现已荟萃自动化水处理精英技术，以“制造领先于时代的名优产品，提供热情周到的优质服务”为企业宗旨，本着用户“实用、先进、可靠”的原则，制造技术一流，质量过硬，运行维护方便的高效节能产品，并可为用户安装、调试，免费开展岗前人员培训等一条龙服务。

根据贵方提供地形图，我公司设备布置决定采用 75m<sup>3</sup>/h 河水净化处理项目，现根据贵方提出的技术参数及要求，拟推荐本方案，诚望各方专家领导对我方所作的方案如有不当之处予以指正，并提出宝贵建议。

我们将十分荣幸且慎重地参加本次给水处理项目的方案设计，原我们竭诚合作，携手共进，真正为贵方建设出一个优质、高效节能的现代化水厂。

## 二、设备技术标准

FA 型高效全自动净水装置	Q/320282BBG001—2000
JY-H 型加药装置	Q/320282BBG003—2000
聚合氯化铝（PAC）	GB15892—1995
水处理设备制造技术条件	JB2932-1996
水处理设备油漆包装技术条件	ZBJ98003-1987

手工电焊焊接的基本型式及尺寸	GB958-1996
焊剂层下自动焊与自动焊焊接接头的基本型式及尺寸	GB986-1996
机电产品通用技术条件	GB/T13384-1992

### 三、设计参数

处理水量：75m<sup>3</sup>/H

进水水质：进水浊度≤2000mg/L

出水水质：出水浑浊度≤1mg/L；

PH 值：6.8-8

用 途：可达到生活饮用水水质标准（水质标准附后）

### 四、工程概况

就河水作为工业用水的用水水源，其用水水质要求高，水 量大，在现有条件下，应选用占地面积尽量小，效益高的一体化净水装置。本方案从平面布置，工艺设计等诸多因素进行了综合性的周全考虑，并参考我厂以往在中、小型水站、电厂的工程建设中的宝贵经验，推荐采用我厂的高效全自动净水装置。本设备运行稳定、可靠，性能卓越，是迄今为止国内兴建和改造中、小型水厂、印染厂、火力电厂等首选产品。

针对本工程，我厂提出以下几点建议：

- 1、为防止工艺运行受水质不稳定因素的影响（如浊度及胶体、藻类等物质含量过高），建议水站取水点设置在厂的上游，以确保设备运行更为稳定，可靠。
- 2、如果在水站进水中，含有一定的藻类或其他微生物，建议在净化工艺中投加定量的消毒液，以防止藻类和微生物在经过过滤时，堵塞装置内的滤料层，导致过滤区频繁反洗，既浪费了水资源，同时又会造出出水水质，水量波动较大。

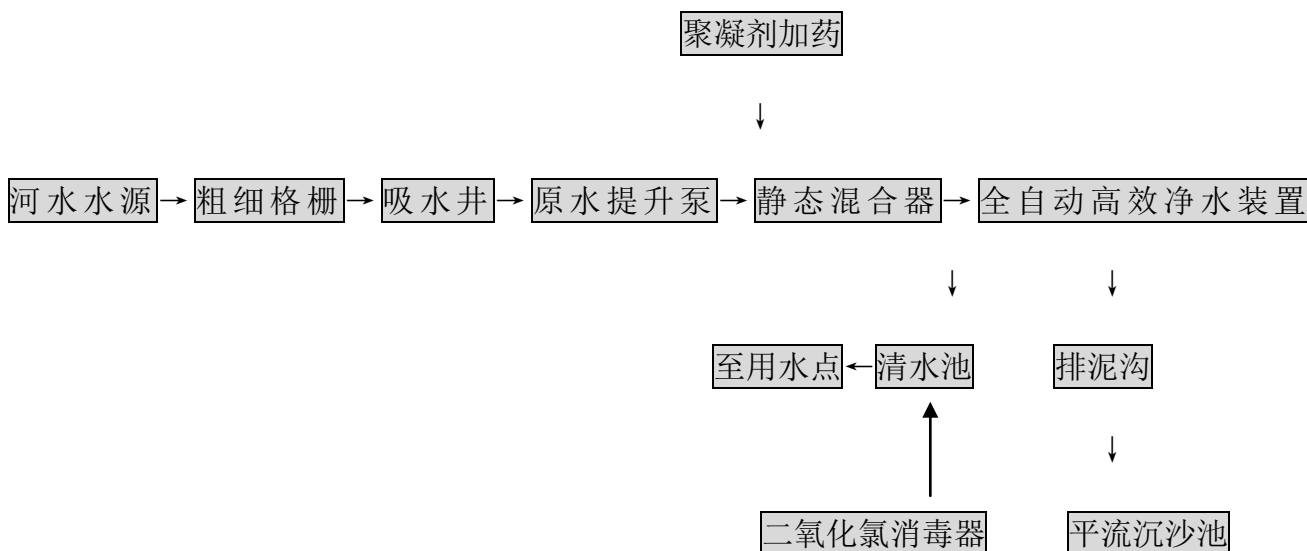
### 五、设备选型

根据上述水质条件，对采用我厂研制的 FA 型一体化高效全自动净水装置来讲，处理高浊度水（SS≤2000mg/l）及低温低浊的原水是完全能够适应的。一体化净水装置具有工艺简单，无需专人操作管理，占地面积小，投资省，上马快等优点。

工程设计日处理水量为 1500m<sup>3</sup>，因为考虑到节约用地，且用水量较大等诸多因素，在满足水质水量的前提条件下，同时考虑到自动化程度高、投资少、操作管理方便等因素，选用 1 台 FA-75 型高效全自动净水装置较为适宜。

## 六、设备净化工艺介绍

### 1、流程图



### 2、工艺阐述

原水进入静态混合器前的水压为 $\geq 0.06\text{Mpa}$ 即可。高效全自动净水装置前设置静态管道混合器，水处理药剂聚合氯化铝在加药房内分别在加药装置内配制完成，并由计量泵送至管道混合器内，混合器通过自身结构的剪切、搅拌作用，使其混合均匀，然后进入净水装置内。

原水在进入高效全自动净水装置后，首先进入装置底部的配水区，进行均匀布水，水流速度降低，并缓慢进入高浓度絮凝区，进行彻底的混凝反应，在斜管导流区的导流作用下，污

水沿斜管倾斜方向向上流动，进入沉降区内，沉积下来的污泥在重力作用下，沿斜管倾斜方向往下滑落，同时滑落的矾花在导流斜管的水力作用下，被推到净水装置的排泥斗内，而通过斜管澄清后的水则由净水装置上部进入过滤室内，并至上而下通过滤层进行过滤，水中的矾花被滤层拦截、过滤。过滤后的清水通过滤头汇集至装置底部的清水区，并由连通管返至装置顶部的清水层。原水在净水装置内净化后流入清水池，然后由变频供水设备送往用水点。

设备排泥及反洗排污：高效全自动净水装置里沉淀下的泥渣，经排泥系统定时自动排除，排出的泥浆以及过滤反冲洗水接至下水道或泥浆坑进行干化处理。

① 排泥：当净水装置运行一定时间后，电动阀通过中央控制柜所给信号进行自动排泥一次。

（原水浊度低于 500mg/L 时，排泥周期  $T=12$  小时为宜，排泥周期可调）

② 反冲洗排污：污水经过过滤一定时间后，过滤层的阻力逐渐增大，当水位上升至一定高度时，即开始形成自动反洗，过滤区内存水在上部清水层的静压下迅速加速反冲洗，装置内清水按照正常运行路径反向返回，当清水经过过滤区时即开始对过滤层进行反冲洗，反洗历时 2—4 分钟后，当清水区水位下降至一定水位时自动停止反冲洗。反洗污水排至排污槽内，并由排污管引至下水道或泥浆坑。

## 七、各设备性能描述

### 1、FA-75T/H 型高效全自动净水装置

本装置包括布水、反应、沉淀、过滤、集水、集泥、自动反洗七个主要单元，内装 PP 斜管填料及各种规格精制滤料，设备主壳体均为碳钢制作，内外部采用特殊涂料进行防腐处理，使用寿命厂长，适用范围广，性能卓越，广泛用于大、中、小型水厂（站）的建设和改造。

#### a. 性能参数

##### 一、性能参数：

##### 1、高效全自动净水器

(1) 型号：FA-75

- (2) 数量：2 台
- (3) 最大处理水量：75m<sup>3</sup>/h. 台
- (4) 适用原水浊度：3000 mg/L 以下
- (5) 水温：常温
- (6) 净水出水浊度：SS: 1mg/L 以下
- (7) 沉淀区设计表面负荷：5.33 m<sup>3</sup>/h · m<sup>2</sup>
- (8) 滤池冲洗强度：14~16l/s · m<sup>2</sup> (可调)
- (9) 过滤区设计滤速：8~10 m/h
- (10) 冲洗历时：t=3~5min (可调)
- (11) 总停留时间：T 总=65min
- (12) 进水压力：≥0.07Mpa
- (13) 设备外形尺寸：6000×4600×4350
- (14) 板材厚度：Q235-B B≥8mm、10mm
- (15) 排泥方式：重力静压排泥
- (16) 排泥周期：4 小时/次
- (17) 排泥历时：3min

## 2、加药装置

- (1) 型号：JY-III
- (2) 数量：2 台/套
- (3) 外型 2 台组合尺寸：3350×1850×2200mm
- (4) 材质：钢衬胶
- (5) 装机配电功率：2.80kw 电源 380V 50HZ
- (6) 投加方式：计量泵投药
- (7) 投加量：12-15mg/L

## b. 性能优点

- (1) 净水装置本身从反应、絮凝沉淀、集水、配水、过滤、体内反洗、排泥等一系列运行程序，均达到了全自动运行的效果，中央控制柜内留由 PLC 接口，值班人员只要定时作水质监视外，无需对净水装置操作管理。

- (2) 高浓度絮凝层，能使原水中的杂质颗粒在其间得到充分的碰撞接触，吸附的机率增大，因而能适应各种原水的水温和浊度，杂质颗粒去除率高，在一定使用条件下，还具有除藻功能。
- (3) 迅捷的泥渣浓缩室及可调式自动排泥系统，能保证多余的泥渣及时排除，从而保证稳定的杂质颗粒去除率。
- (4) 高效的絮凝及沉淀效果，使沉淀出水水质一直保持良好的状态。
- (5) 新颖独创的集水系统及最省的集水水头，使集水更为均匀有效，不仅提高了体积利用系数，而且其集水水头极小。
- (6) 净水系统自动化，既保证了净水系统的高效过滤（在原水浊度小于 2000mg/L 时，滤后水浊度可保持在 1mg/L 左右），又能自动反冲，无需另设反冲洗水泵或空压机等电气设备，而且节省大量基建投资及日常运行、维修、保养费用。
- (7) 设备自耗水率低约在 3% 左右，对节省宝贵的水资源起着积极作用。
- (8) 占地面积小，与一般净水构筑物相比，可节省占地面 50% 以上，高度 4.35 米左右，室内外均可安置。
- (9) 便于扩建、改造、搬迁，或移地再用。
- (10) 基建工期短，为常规的澄清过滤设施施工周期的四分之一。
- (11) 净水出口高度  $\geq 2.2\text{m}$ ，清水池可建半地上式，清水泵为自灌式吸水，同时运行更为可靠。

## 2、逆旋式混合器

静态管道混合器系列产品，结构严密，安装方便，它可串联在管道上，其两端以法兰连接，内部的混合单元与管道壳固定。SK 系列静态管道混合器内部叶片由单孔道左，右扭转的螺旋片组焊接而成，内部采用氯磺化防腐。

技术性能：SK 型管道混合器利用水力的涡流剪切作用，自动将药水混合均匀，无需另设

动力设施和人为操作管理。其最高分散程度 $\leq 10 \mu\text{m}$ ，液~液、液~固相不均匀度系数 $\sigma X^{1/2} \leq 5\%$ 。

型 号：SK-150

规 格：DN200×1500

材 质：A3

数 量：1 台

### 3、加药装置

1、采用 JY-H 型加药设备 1 台套；材质：本体、支架平台 Q235A. 外形尺寸 1500mmx 1500mmx 2350mm.

该加药装置由一台溶解箱 850mm×850mm×900mm，一台溶液槽 1500mm×850mm×900mm 及二台计量泵（一用一备），一套 SS304 不锈钢材质的搅拌装置以及辅助设备、管路、阀门（PVC）等组成；并配有平台、扶梯。

2、搅拌箱带有搅拌机、SS304 搅拌轴和叶轮、必要的管道及附件；搅拌箱的有效容积为 0.60m<sup>3</sup>。

3、溶液箱设有进药口、出药液口、排污口等组成，溶液箱有效容积为 1.1m<sup>3</sup>

4、整套加药装置全部设计有整套完整的控制箱，需供水 380V/220V、50Hz 电源整套控制箱设有一台搅拌机和二台加药计量泵的控制操作开关

5、加药装置主要是投加聚合氯化铝（聚凝剂）（投加位置可投加在泵前也可投加在泵后，投加量一般为 60mg/h,按原水浊度 100-200mg/l 计）。

### 4、混凝剂投加量

原水浊度 (mg/L)	投加量 (mg/L)
80~200	20-40
500~750	40~60
750~1300	60~80



1300~2000	80~100
-----------	--------

## 5、技术要求

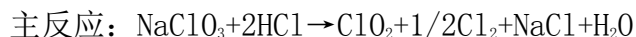
- 5.1 本加药装置包括有电动搅拌溶解箱、贮药箱、电控柜（与净水器一套集中操作）、计量泵、内连管道、手动阀门、平台、扶梯、底座附件等。
- 5.2 所有组件均布置在一个机架上，采用集中式框架结构。
- 5.3 加药装置为直立、方筒型结构，用管道与计量泵相连。
- 5.4 溶解箱带摆线针轮减速装置的电动搅拌桨。系统管道、搅拌桨及轴材质均为 SS304 不锈钢。阀门采用手动 U—PVC 阀。
- 5.5 搅拌桨呈螺旋桨式并能够均匀混合溶液箱内的溶液。
- 5.6 计量泵为正排量形式，可调节冲程。
- 5.7 计量泵为隔膜式、容量均可手动调节。计量泵选用优质 PPR 的材料、耐腐蚀、耐磨损、使用寿命长等优点。
- 5.8 计量泵选用优质名牌产品，在 5~100%出力时可调，冲程调节范围在 0~100%，并能对加药点的最高压力时输出全流量，泵流量精度在总变化流量的 $\pm 0.2-1\%$ 以内。
- 5.9 电控柜能完成加药装置的手动控制电控柜配备有完备的设施和部件。装置内部的动力电缆及控制电缆由本厂提供。

## 二氧化氯发生器技术说明

### 1、工作原理及组成

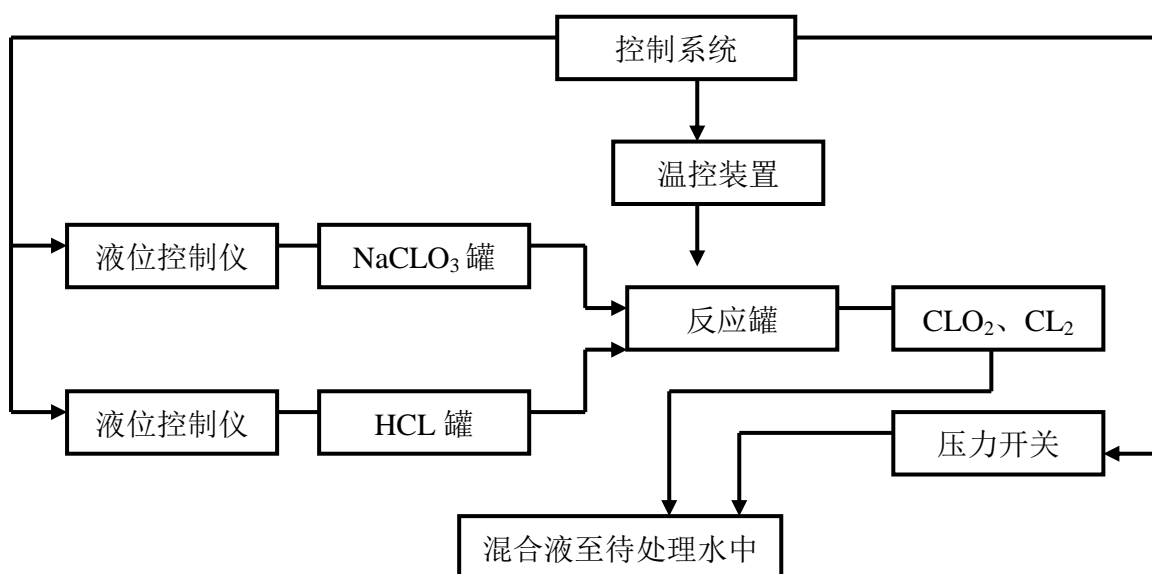
工作原理：运行时消毒剂原料（氯酸钠和盐酸）在负压条件下，经供料系统定量输送到反应系统中，在一定的温度下，经过负压曝气反应，产生二氧化氯与氯气的混合气体，经水射器抽吸与水混合制成高效的二氧化氯消毒液。

化学反应式如下：



结构组成：二氧化氯发生器由供料系统、反应系统、温控系统、吸收系统、安全系统及残液自动处理系统组成，外壳材质采用 PVC 材料制作。

## 2、工艺流程图：



## 3、设备特点

3.1 工艺新：采用国际上最先进的亚氯酸钠化学法生产。目前国际上知名的二氧化氯发生器生产厂家如德国的 Prominent, Alldos、美国的 Rio Linda, Fisher&Porter 等公司均采用该工艺。在我国该工艺也逐渐成为二氧化氯发生器的主导工艺，《给水工程》第三版和《城市供水行业 2000 年技术进步发展规划》中都将工艺确定为二氧化氯发生器的首选工艺。

3.2 产率高：先进的生产工艺保证了二氧化氯的产率高达 95%以上，无残液产生，彻底消除



了复合二氧化氯发生器所带来的消毒副产品。

3.3 寿命长：设备的主要元器件均采用国外名牌产品，过流管件均为高性能耐腐 PVC 材质，使设备的寿命可长达 15 年以上。

3.4 成本低：优异的杀菌性能与高效的产率使得投加量降低，对某些受污染的源水投加量比氯时大为降低，降低运行成本。

3.5 负压曝气工艺：采用负压曝气工艺，发生器所产生的消毒液带有负压，可直接投加到 0.5Mpa 以下压力的工艺管道中，使安装更简洁方便。

3.6 规格全：从手动、电动到全自动，具有 3 个系列 20 多个型号。

3.7 占地小：采用壁挂式或柜式结构，先进的工艺设计与优化的反应条件减小了装置体积，节约安装空间。

#### 4、性能特点

采用电化法负压曝气工艺，结构合理、可靠性强、故障率低。在负压和一定的温度下，原料经充分反应，产生的消毒液通过水射器溶解在水中达到投加点。

以无机氯酸钠和盐酸为原料，发生能力强、收率高、原料易于购置、产出的混合气中二氧化氯占 70%（按有效氯计算为 86%）。

体积小、重量轻、操作简单、维护方便。

本产品由于二氧化氯和氯气的协同增效作用，消毒液的杀菌能力高于纯二氧化氯或氯气，二者的配合作用还可抑制致癌物质三氯甲烷的形成，所以环境不受污染。

本产品不会产生二次污染。

投资少、运行费用低、使用五年综合费用仅为同型号次氯酸钠发生器或电解法二氧化氯发生器的一半左右。

全自动运行，无需专人值守。

本产品可配备自动测控系统实现在线控制。

本装置使用寿命保证在 15 年以上。

采用进口计量泵输送原料，计量精确，稳定可靠。并带有原料液位控制功能和免虹吸功能。

## 5、结构特点

### (1) 全负压式运行：

水射器产生的负压将使反应器及缓冲器的压力保持在一个较低的真空压力下。系统内任何原因引起的压力损失（如：突然停水）将导致真空传感器动作，关闭系统。并发出相应的声光报警。

### (2) 防回水设计：

水射器由弹簧、膜片和阀座构成，可在大背压投加和管道阻塞后自动关闭，防止压力水流向反应器，并无需附加止回阀。

### (3) 控制面板：

a、真空表：正常情况为指针位于真空设定点下方区域，真空度升高时逆时针转动表示原料耗尽，或加注中断。

b、电源指示灯：上电后亮

c、原料液位低指示灯：原料耗尽时亮。

d、加料灯：当切换开关拨到 Refill（加料）位置时亮。

e、蜂鸣器，故障及缺料时报警。

注：过程控制器由显示器提示。

## 6、控制方法

二氧化氯发生器两种方法控制：

a. 中断水射器供水以切断二氧化氯发生器工作负压。

调节控制器旋钮。

启 / 停程控：

二氧化氯发生器工作启 / 停，可利用中断水射器供水，进行控制。

## 7、设计特点

**独特性：**独特的反应器设计能使盐酸与亚氯酸钠溶液反应生成二氧化氯。这种反应不仅有利于二氧化氯立即形成，同时能最大限度地减少在其它类型反应器中常见的副产物的形成，如能避免氯酸盐、高氯酸盐的形成。

**高产率：**利用本发生器的反应设计，能连续产生高纯度的二氧化氯，以亚氯酸钠计，转化率在 92%以上。二氧化氯的高产率既降低了发生器运行的化学品成本，同时提高了二氧化氯的应用功效，性价比大为提高。

**简易性：**该反应系统为两相原料反应系统，独特的反应柱可将化学品分散，使它们充分接触并立即反应，使二氧化氯的产率达到最高值。其操作费用更低、维修保养更少、操作控制更简单，并且加料系统的刻度更精确。

**安全性：**反应在真空下进行，从而确保了其安全性和操作简易性。两种化学品都被吸入反应柱，如果喷射器供应水压不足或是无原料，整个设备将自动关闭。

## 8、应用范围

- ☆ 各种自来水厂的消毒，高层建筑二次给水、饮用水消毒。
- ☆ 广大农村、城镇、矿山、部队及野外工作售货员饮用水、铁路沿线各供水站消毒。
- ☆ 各种污水处理的消毒处理。
- ☆ 游泳池、浴池水的灭菌消毒。
- ☆ 发电厂、锅炉等工业用冷却循环水的除藻灭菌。
- ☆ 中水回用中的灭菌及除异味。
- ☆ 餐厅、宾馆、餐具的灭菌消毒。
- ☆ 食品饮料厂的器皿灭菌消毒。
- ☆ 乳品厂、屠宰厂的管道环境灭菌等消毒。
- ☆ 医院污水、器械的灭菌消毒。

## 9、产品引用标准

- GB191-90 包装储运图示标志
- GB320-1993 工业用合成盐酸
- GB/T1618-1995 工业氯酸钠
- GB/T4064-83 电气设备安全设计规则
- GB/T4219-84 化工用硬聚氯乙烯管材
- GB/T-4454-84 硬聚氯乙烯板材
- GB5083-85 生产安全卫生设计总则
- GB/T13527-92 软聚氯乙烯管液体输送用
- JB2932-86 水处理设备制造技术条件

## 10、主要技术要求

1、HB 系列化学法二氧化氯发生器是以氯酸盐溶液和盐酸为原料，采用负压多级曝气多段反应新工艺，应用化学动力原理，生产以二氧化氯为主，氯气为辅的复合消毒液。

2、二氧化氯是一种黄色或橙色的气体，与氯有相似的难闻的臭味和类似硝酸的气味，当  $ClO_2$  气体很薄时，具有臭味，其性质不稳定，只能现场制备使用。

3、要求二氧化氯  $ClO_2 > 70\%$ ，温度  $T > 70^\circ C$ ，收率  $S > 85\%$ 。

4、反应系统采用耐高温、耐腐蚀的新技术，设备主要采用复合等新材料模压成型，增加材料的强度及设备的使用寿命。

5、主要参数采集、显示等，同时系统蜂鸣发生声音报警。

6、采用计量泵调节进行控制，可根据水压、液位参数实行报警和自动停机。

二氧化氯的杀菌能力优于液氯，杀生速度快，对异养菌、铁细菌、硝化细菌、硫酸盐还原菌等的杀菌效果都比液氯效果好。

二氧化氯可在 PH3-9 范围内有效地杀灭细菌，而液氯或次氯酸盐类杀生剂只有在中性，或酸性条件下能有效地杀灭细菌，因此在循环冷却水碱性环境中，投送二氧化氯比氯气以及次氯

酸盐杀灭细菌效果好，二氧化氯用作循环冷却水杀生剂，具有药效持续时间长，受氨影响小，比氯气杀生效果更好，二氧化氯在水中作用 126 小时，仍具有很强的杀菌能力。

二氧化氯在饮用水消毒上，不仅杀菌效果好，持续时间长，无致癌物质产生，其灭藻效果也相当好，而且还可以除锰、除铁、脱臭、提高水质的新鲜度，在医院污水处理中，可直接替代次氯酸钠发生器，氯投加装置，电解法二氧化氯发生器及其它一些消毒设备。由于该设备投资少、运行费用低，使用安全可靠等特点，快速得到了推广，目前已广泛应用于饮用水、游泳池水、医院污水、工业循环水等领域。

## 11、设备配置、构造及功能描述

设备配置组成：设备反应器主机、氯酸钠料罐、盐酸料罐、计量泵、背压阀、温控器、智能控制系统、电接点压力表、水射器、单向阀、球阀、管道管件、反应罐、余氧监测仪等。

设备组成构件主要包括：水射器、观察窗、化学反应室、压差调节器、反应物自动控制投加系统、氯酸流量计、盐酸流量计、压力放泄阀、水流量计、真空表、真空开关、真空放泄阀、化学器添加剂截止阀、余氧监测仪等；  
投加量控制：

基本电动（手动）控制型，指发生器的计量泵需通过手动调节或余氯反馈信号实施自动调整加药量来控制发生器的产量。

## 12、技术规范

1、二氧化氯发生器由供料系统、反应系统、温控系统性、吸收系统、安全系统等组成；  
组装式结构，设备按标准进行生产制作。

2、发生器外壳为 PVC 材料，可方便地将发生器与控制器组合在一起，并采用耐腐蚀材料制成。

3、反应器采用耐腐蚀耐高温复合材料制成，并配有安全泄压阀有效防止因系统故障，计量误投损坏设备。

- 4、反应器采用二级反应，主要原料氯酸钠转化率不低于 85%。
- 5、盐酸储存罐设计采用 PVC 材质，有效容积 150L。
- 6、盐酸储存箱配有进酸电动阀，电动阀采用环琪公司的 UPVC 材质，并配有磁性翻板液面计，液面计具有高、低液位开关量信号输出的功能，并与进酸电动阀联动工作，自动补酸。
- 7、氯酸钠储存箱为 PVC 材质，有效容积 150L，配有化料搅拌机，并配有磁性翻板液面计，液面计具有高、低液位开关量信号输出的功能。
- 8、吸收器采用水射器。自动吸气，水射器进水母管上及电接点压力表，维持水中的余氯含量。
- 9、发生器正常工作情况下具有良好的密封性，室内环境中氯气浓度小于  $3\text{mg}/\text{m}^3$ 。
- 10、控制系统采用智能控制器。
- 11、系统中设有电接点压力表，可指示和设定系统真空度，压力值。
- 12、反应器设有自动电加热装置，可通过温度检测信号自动控制电加热的开及关，调整加热量，以维持反应温度在合适的范围内工作。
- 13、采用化学法负压曝气工艺，可无动力连续运行，结构合理，可靠性强，故障率低，使用寿命长，无故障运行时间达 10000 小时以上，整机使用寿命在 15 年以上。
- 14、以氯酸钠和盐酸为原料，发生能力强，吸收率高，产生的混合气体中二氯化氯占 70%（按有效氯计算为 86%）。
- 15、体积小、重量轻、维修方便、运行费用低。
- 16、可根据需要实现自动运行，无需专人值守。
- 17、采用进口计量泵。具有耐腐蚀性好，计量准确，并带有自动排空功能，膜片材质为 PTFE，无需手动排空及灌泵，有效降低劳动强度。专用注射阀，避免缓冲虹吸。液位控制功能可在缺料时自动停泵。
- 18、水射器产生的负压将使用反应器及缓冲器的压力保持在一个较低的真空压力下。系统内任何原因引起的压力损失（如：突然停水）将导致真空传感器动作，关闭系统，并发出相应



的声光报警。

19、控制面板及控制系统功能：

电源指示灯：通电后亮

原料液位低批示灯：原料耗尽时亮

加料灯：当切换开关拨到 Refill（加料）位置时亮

蜂鸣器：故障及缺料时报警

水射器在射水时产生的负压，通过塑料管传递到缓冲器，最后达到反应腔。

缓冲器内保持一定的工作负压，此时系统允许原料进入反应腔，否则系统停机并报警。在负压下，原料经充分反应，产生的消毒液进入缓冲器，随后通过水射击器溶解在水里至投加点。

### 13、技术参数

序号	名称	技术参数	备注
0	二氧化氯发生器	HB-300	位号：450-7A/B/C
1	制造商	宜兴市鹏琦环保科技有限公司	
2	发生器数量	2 台	
3	型式	落地柜式	
4	型号	HB-350	
5	有效发生量	350g/h	
6	控制方式	自动/手动	
7	工作方式	全负压式工作	
8	制备方法	化学法	
9	生产工艺	复合型	
10	操作工况	连续	

11	安装位置	室内	
12	总装机功率	60w	
13	工作电源	380V 三相 50Hz	
14	原料及浓度	盐酸 HCl: 30%, 氯酸钠 NaClO <sub>3</sub> : 33%	
15	原料用量比 (HCl: NaClO <sub>3</sub> )	1: 1	
16	进口压力	最大 0.5MPa	
17	在线余氯监测仪	1 套	
18	智能控制系统	2 套	

## 八、设备油漆、防腐

FA 型高效全自动净水装置内部采用无毒环氧树脂，外部采用防腐漆、调和漆及面漆防腐。

本体内外应全部除锈、去刺，表面进行电刷除锈，要求见到金属本色。安装结束后内部在无毒环氧树脂 2 道，面漆 2 道；外部在环氧富锌底漆上涂铁红防锈底漆 2 道，面漆 2 道（色泽由需方自选）。

## 九、设备质量检验

### 1、外观

- a、外观板面平整、光滑，筋板水平或垂直，不应有明显弯曲现象。
- b、油漆应符合设计图纸要求，每层漆涂完后均应检查漆膜盖是否均匀、完整。

### 2、焊接

- a、本设备内部所有焊缝均为满焊（加强筋板、槽钢除外）
- b、钢板拼接为等强拼接，且两面焊接、焊透
- c、壁板的纵、横加强筋与壁板的连接焊接均为两面角焊接，加强筋之端部必须与其两端构件焊牢。

### 3、斜管填料

- a、斜管均为 PP 乙丙聚斜管
- b、斜管孔径尺寸为 35、50mm，与水平面成 65 度角安装
- c、管壁面要光滑，不得有毛糙现象
- d、沉降室内斜管要装满
- e、斜管要完整，不得有缺损现象

### 4、搅拌机

- a、检查核对电机、减速机型号、规格应满足设计要求
- b、检查减速机内应注满油，不得有漏油现象
- c、搅拌机安装应垂直，长轴不得有弯曲现象
- d、搅拌浆叶应固定牢固
- e、带负荷开动搅拌机，长轴不得有颤动现象。电机、减速机不应有异常音响及异常发热现象。

### 5、阀门

- a、配带的阀门型号、规格应符合设计图纸中的要求
- b、阀门动作应灵活，开闭自如
- c、所有阀门安装好后应进行充水试验，关闭时严密、不漏水。

### 6、渗漏试验

- a、高效全自动净水装置安装完毕后应作充水渗漏试验，充水高度到出溢流堰顶。
- b、充水 3 小时后检查各处是否有漏、渗水现象，如有漏、渗水现象应进行补焊处理。
- c、充水渗、漏试验同时要对搅拌机进行带负荷动转试验
- d、充水渗、漏试验同时要对阀门进行开关检查。

### 7、加药装置

- a、溶解桶、溶液槽外形尺寸及接管尺寸符合技术要求。
- b、溶解桶、溶液槽为 Q235A。
- c、搅拌机电机、减速机、计量泵的规格、型号应与选型相符。
- d、加药装置安装完毕后应做充水试验，检查溶解箱及接管等处不得有渗、漏水现象。同时开动搅拌机做负荷试运转，搅拌机不得有异常声响，电机、减速机不得有过热现象。
- e、开动计量泵，观察其运转状态，动转应平稳，无异常声响。
- f、测量计量泵出液量的准确性，其出液压力应能达到额定压力。

## 十、设备性能保证及试验

### a、设备制造标准：

设备制造和材料符合下列标准和规定的最新版本的要求：

《水处理设备制造技术条件》JB2932 - 86；

《手工电焊焊接接头的基本型式及尺寸》（GB985）；

《焊剂层下自动焊与半自动焊焊接接头的基本形式与尺寸》（GB986）；

《机电产品通用技术条件》GB/T13384-1992；

其它按有关国家标准、规范、规定。

### b、对外接口法兰符合下列要求：

JB/T74-94 《管路法兰技术条件》；

JB/T75-94 《管路法兰类型》；

JB/T81-94 《凸面板式平焊钢制管法兰》；

### c、设备验收标准：

《水处理设备制造技术条件》JB2932 - 86；

### d、设备的包装：

ZBJ98003-87 《水处理设备油漆包装技术条件》

#### e、水质验收:

GJ/25.1-89 《生活杂用水质标准》

GB5749-85 《生活饮用水质标准》

### 十一、售后服务

#### 1、售后服务

售后服务的日常工作,由工程部主管经理直接负责售后服务的内容及服务承诺。作为合同的一个重要组成部分,订入合同正文的条款之中,按照公司质保体系的规定:

2、我厂对用户提供的设备和配件以及设计、制作、材料的质量负全部责任,凡属我方的质量问题,我公司负责对损坏的部件进行修理及更换。在质保期内,设备部件更换费用由我方负责。

3、如果设备发生故障,接到用户通知后、我方派技术人员在最短时间内到达现场解决问题,使用户满意和放心。

4、设备质保期为 12 个月, 在此期限内,由于买方原因造成的问题由我厂负责处理,当由于买方原因造成质量事故而形成费用按成本费由买方支付。质保期满我公司负责终身维修,备件费用按成本价收取。

5、为加强和用户之间的联系,在设备正常运行三个月后,本厂售后服务部将组织技术人员对用户回访,全面详细地了解设备在生产过程中的使用情况,每一年内将组织 1 次用户回访活动。

6、本厂在研制开发新产品过程中所运用的新技术、新材料、新工艺、我们优先考虑在用户设备上免费推广使用。

●对本工程所有设备我厂承诺质保期及原则

质保期为：验收证书签发后 12 个月。

质保期内实行以下三包原则：

包退——设备质量达不到设计要求的予以退货。

包换——设备质量达不到技术要求的予以退换。

包修——对保修期内，产品质量出现的问题予以免费修复。

### ●售后服务体系

本着“视服务为企业生存与发展的生命线，产品技术为基础”的原则完成每一项工程，为厂树立良好形象，做好企业品牌。我厂员工以“真诚为用户做好每一件事”为己任，服务于大众，服务于社会，和用户得到共同的发展。本厂成立有专门的售后服务部门，其职能是解决产品售后服务的跟踪、反馈以及及时解决用户存在的问题。

### ●售后服务反应时间

接到用户故障情况马上予以反应，5 小时内作出处理方案，最短时间内人员到达现场，在最短时间内完成故障处理，保证系统尽快转入正常运转。

### ●售后服务流程(售后服务处理以服务点就近原则)

A、故障处理流程：

#### ①用户故障记录

故障反应情况作记录，马上反馈给售后服务处理中心。

#### ②故障诊断

处理中心故障情况分析诊断，作出处理意见报告，列出处理方法和所需材料。

#### ③故障材料准备

由售后服务部门、采购部及仓管部人员一起完成材料准备工作。

#### ④故障现场处理

售后服务人员到达现场处理故障，在最短时间内完成任务。最终以调试达到运行要求为准。

#### ⑤提交用户故障处理意见书

售后服务人员完成故障处理后由设备用户签字确认，作为公司资料存档。

## 十二、质量保证期内、外服务承诺

### 1、质保期内服务承诺

质保期内售后服务的内容包括：免费远程诊断、上门诊断、故障维修、定期维护跟踪服务、协助调查、技术咨询、技术培训等。

质保期内服务说明：正常使用出现的故障我公司将严格遵守服务承诺，若在正常质保期内出现的缺陷或工程上的损坏或在质保期之内出现的潜在缺陷，业主应以书面形式向投标人索赔，说明其缺陷或损坏的程度以及要求弥补缺陷或损坏的方法。我方根据业主要求，尽快修复、更换、重新设计或更新设备及部件中有缺陷的部分。

除非另有规定，原则上我方将在业主提出索赔的二周之内应根据有关办法完成补救，以使设备或部件的相应部分恢复到合同所规定的状态和规格。如投标人对上述时限有异议，可与业主共同商定合理的时限。

①上门诊断：如果远程诊断无法完成故障确诊，售后服务部门将以就近原则提供人力资源上门诊断服务。

②故障维修：根据故障处理流程进行处理。

#### ③定期维护跟踪服务

定期维护跟踪服务是为了提前发现系统故障、排除故障来保证系统的正常运行，我方将定期派工程技术人员对用户处理系统进行设备运行维护。周期为3个月一次。

④协助调查：如果处理系统出现我方总包范围以外的故障，以至影响到化水处理系统的正常运

行，而用户又无法解决的问题时，我方将派工程技术人员到现场协助用户方进行处理。查明原因，直至解决问题。

⑤技术咨询：除售后服务的技术人员提供及时的技术咨询外，我厂还专有高级技术工程师可以随时解答用户提出的各种技术问题，以保证用户人员在化水处理系统运行当中心中不存在疑问。

## 2、质保期外服务承诺

我厂对所有设备均提供终身维修及技术咨询服务，同样遵守质保期内服务内容，其收费只按照成本费收取。

3、调试完毕后，我方将就本项目涉及的具体技术和基础知识为用户的操作人员进行培训。培训语言采用汉语，培训资料采用中文，具体培训地点另行确定。培训员具备丰富的教学及实践经验。

培训包括：设备机构原理、知识培训及设备操作维护培训。

培训具体安排如下：

设备原理培训

提供和本工程相关的教材 3 套，主要讲解本工程选用的设备工艺原理，以及涉及到的相关知识。保证用户技术人员有一个基础认识，认知设备工作原理。

培训教师：工程师

培训人数：不限

培训天数：2 天

培训时间：设备安装调试后

培训地点：另行确定

设备操作维护培训



提供设备操作维护培训 3 套，主要讲解本工程设备运行时需注意的问题，同时指出哪些部分为易损件，该如何保养和维护。出现常见故障时该如何检查、维修。

培训教师：工程师

培训人数：不限

培训天数：2 天

培训时间：设备安装调试后

培训地点：另行确定

宜兴市鹏琦环保科技有限公司

2012 年 1 月 13 日

## 附：生活饮用水水质标准

中华人民共和国国家标准 UDC 613.2

生活饮用水卫生标准 GB 5749-85

Sanitary standard for drinking water

## ▲ 水质标准和卫生要求

## ▲ 生活饮用水水质，不应超过下表所规定的限量。

生活饮用水水质标准

项 目		标 准
感官性状和一般化学指标	色	色度不超过 15 度，并不得呈现其他异色
	浑浊度	不超过 3 度，特殊情况不超过 5 度
	臭和味	不得有异臭、异味
	肉眼可见物	不得含有
	pH	6.8~8.0
	总硬度(以碳酸钙计)	450 mg/L
	铁	0.3 mg/l
	锰	0.1 mg/L
	铜	1.0 mg/L
	锌	1.0 mg/L
	挥发酚类(以苯酚计)	0.002 mg/L
	阴离子合成洗涤剂	0.3 mg/L
	硫酸盐	250 mg/L
	氯化物	250 mg/L
	溶解性总固体	1000 mg/L

毒理学指标	氟化物	1.0 mg/L
	氰化物	0.05 mg/L
	砷	0.05 mg/l
	硒	0.01 mg/L
	汞	0.001 mg/L
	镉	0.01 mg/L
	铬(六价)	0.05 mg/L
	铅	0.05 mg/L
	银	0.05 mg/L
	硝酸盐(以氮计)	20 mg/L
	氯仿*	60 µg/L
	四氯化碳*	3 µg/L
	苯并(a)芘*	0.01 µg/L
	滴滴涕*	1 µg/L
六六六*	5 µg/L	
细菌学指标		100 个/mL
	细菌总数	3 个/L
	总大肠菌群	在与水接触 30min 后应不低于 0.3 mg/L。
	游离余氯	集中式给水出厂水应符合上述要求外， 管网末梢水不应低于 0.05mg/L
放射性指标	总 α 放射性	0.1 Bq/L
	总 β 放射性	1 Bq/L

宜兴市鹏琦环保科技有限公司

2012 年 1 月 13 日