



用中扬 EDI 系统一体机解决科研楼 中央供水方案 (输送升级)

技 术 方 案

**制造商：北京中扬永康环保科技有限公司
(中国人民解放军军事医学科学院卫生装备研
究所)**

地 址：北京市朝阳区双桥路金隅可乐 B 座 1806 室

电 话：010-65426540

传 真：010-65704454

联 系 人：盛青

手 机：13718670991

网 址：www.chinassq.net, <http://zhongyang.instrument.com.cn/>

邮 箱：sss119@139.com



目 录

前言：本产品为全球独一无二的创新型产品	3
一、中扬 EDI 型超纯水机技术说明	4
二、中扬 EDI 超纯水机方案报价	6
三、产品特点解析图	7
四、输送示意图	8
五、产品安装实例图	9
六、几种过滤原件	11
七、EDI 模块工作原理简介	13
八、中扬 EDI 超纯水系统、密理博 Elix 超纯水系统对比表	14
九、输送系统介绍	15
十、生产企业简介资质	17
十一、部分工程业绩	29
十二、质量保证及售后服务	30
十三、平面布局图	31
十四、安装设备的机房要求（由用户提供）	32



前言：本产品为全球独一无二的创新型产品

创新点如下：

1. 采用 UF+RO+增效+EDI 工艺，全程无耗材。
2. 自来水进水，在北方多盐地区无需软化。
3. 预处理采用两组 UF，纳入 PLC 程序管理，自动相互冲洗，持续稳定的去除胶体，颗粒等物质，减轻 RO 膜的结垢负担并延长膜使用寿命达 3 年以上。
4. 废水低于 50%。工艺简单、维护方便，100%时间水质稳定在 $15\text{M}\Omega\cdot\text{cm}@25^\circ\text{C}$ 以上。
5. 体积小，水耗电耗低，即可为单个实验室服务，也可以建立管网，供应整栋实验楼用水。以 200L/h 的机器为例：每年可节约用水 5200 吨（按照每天 4000L 的使用量，每年使用 300 天）。每天最大可供应 8000L 超纯水，设备总功率小于 400W，每年可节约电量 72000KW（按照每天 4000L 的使用量，每年使用 300 天）。
6. 独家使用自主研发 EDI 增效树脂，使 EDI 模块寿命得到延长，使用时间可达到 10 年之久。
7. UF/RO 自动冲洗，RO/EDI 水质不合格报警并自动修复功能。

一、中扬 EDI 型超纯水机技术说明

产品名称	中扬 EDIa 型超纯水机	产品型号	ZYpureEDIC-100-UP×2	
生产厂家	北京中扬永康环保科技有限公司(军事医学科学院卫生装备研究所)			
工艺流程				
技术参数	<p>1、产水速度：200L/h。（每天最大供应 4000L/天）</p> <p>2、取水速度：超纯水：1-20L/min；</p> <p>3、出水水质： 超纯水：\geq电阻率 15-18$\Omega \cdot \text{cm}@25^\circ\text{C}$，TOC：$<$20ppb，微生物：$<$1cfu/ml，符合中国实验室用水规格 GB6682-2008 一级水标准； 热原选配（热原$<$0.001EU/ml，热原$<$0.25EU/ml）。</p>			
工作条件	<p>1、进水水源：自来水；</p> <p>2、工作电源：220V/50HZ 150W×2；</p> <p>3、工作环境：温度：5~40℃；湿度：10%~80%；</p> <p>4、设备尺寸：（宽×深×高=600×600×1630mm）×2。</p>			
控制系统	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 全中文菜单，大屏幕 LCD 液晶显示； ❖ 设备可依据 RO 产水电导率的高低，控制 RO 膜的废水排放大小，达到节水的目的； ❖ EDI 产水水质可在 10-18$\Omega \cdot \text{cm}@25^\circ\text{C}$之间自动调整； ❖ 超纯水自动循环功能，确保全系统无菌，开机自检、缺水保护报警、停电自动复位、纯水箱满水后自动停机、超低压保护、UF/RO 自动冲洗，UF、RO 冲洗时间及冲洗频率可调，RO、EDI 水质不合格报警并自动修复功能； ❖ 温度补偿功能满足温差所带来水量、水质变化； ❖ 实时在线监测自来水、RO 水、超纯水、高纯水水质； ❖ 智能化抑菌消毒功能，有效延长机器寿命和保证取得高质量超纯水； ❖ 0-100 分钟时间设定、定时定量定质取水免除人工取水管理； ❖ 日期与运行时间在线显示； ❖ 具有历史工作数据显示、历史报警以及故障记录储存功能，并可分别设定 UF、AC、RO、增效、EDI、UV、终端过滤器等部件的最大工作时长； ❖ 系统设置均由密码保护，防止未经授权的更改； ❖ 工作日、放假两种工作模式，保证水质、水量要求及节约环保需要； ❖ 具有漏水/无水/各耗材使用寿命报警功能； ❖ 具备水质、水量升级功能。 			



专业专注 EDI 超纯水设备制造

产品功能特点	<p>综合运用中扬 EDI 专利技术及 RO 技术，以自来水为进水，连续产出纯水和超纯水。使用离子选择性透过膜、离子交换树脂和连续电流去除离子技术相结合，在无化学物质的条件下从水中去除离子。无需离子交换树脂的酸碱再生，连续运行，保证产水水质稳定，产水率高，操作管理方便，劳动强度小，运行费用低；</p> <p>完善的工艺技术：采用国际上最先进的 UF+RO+EDI 的工艺技术，核心配件采用专利技术设计的 EDI 模块，具有良好的分离效果和电再生性，不用频繁更换、不消耗酸碱、节省大量运行成本，降低劳动强度，免除环境污染。</p>
设备配置	<p>ABS 机壳，耐腐蚀、安全绝缘性能符合 GLP 安全要求；</p> <p>高纯水开机快速达到 18.25MΩ·cm@25℃ 稳定水质；</p> <p>自来水进水，全自动连续产水，满足实验室用水需求；</p> <p>前置 UF 组件，持续稳定去除胶体、颗粒、减轻 RO 膜的负担，延长 RO 膜寿命达 3 年以上；</p> <p>采用 UF+RO+EDI 工艺，UF 两备两用，相互冲洗；</p> <p>采用进口的 RO 膜、抛光核子级树脂、静音高压泵、电磁阀等，产品性能得到最大化的保证；</p> <p>自主研发生产增效树脂、EDI 膜堆（有增效树脂、EDI 膜堆的发明专利），可使 EDI 寿命长达 10 年以上，在多盐水质下，EDI 产水稳定在 17 MΩ·cm@25℃ 以上；</p> <p>全部配件采用进口快速接头连接，维护维修方便；</p> <p>RS232 通信接口，可选配外置微型打印机，直接输出打印报告；</p> <p>标配有各种规格的纯水专用水箱共选。</p>
选配件介绍	<p>进水稳压装置：进水水压不稳定的情况下选用，保证设备的安全性和稳定性；</p> <p>移动取水枪：可在超纯水系统 3 米范围内取水，提供终端过滤器，能够去除微生物和颗粒；</p> <p>高压快速取水枪：用于大量快速的取水需求；</p> <p>脚踏取水开关：可用脚踏方式取水，方便实验操作。</p>
适用行业	<p>实验室：化学分析、荧光分析、检测分析、基因研究、生物试验、组织培养等。</p> <p>医药工业：医用大输液、注射制剂、药剂、生化制品用水、医用无菌水及人工肾析用水。</p> <p>化学工业：化工反应冷却、化学试剂、化肥及精细化工、化妆品制造工艺用水。</p> <p>电子工业：半导体、液晶显示器、计算机硬盘、印刷电路板、集成电路块、显像管制造等用水。</p> <p>电力工业：热力、火力发电锅炉、中低压锅炉动力给水系统。</p> <p>电镀涂装业：汽车、家电、建材等产品表面涂装、镀膜玻璃及蓄电池用水系统。</p> <p>饮料业：矿泉水、纯净水、包装饮用水、果汁浓缩、酒类生产、纯生啤酒过滤等。</p>
其他说明	<p>可建立超纯水输送管网，满足 10000 m² 以内实验室对水需求。</p> <p>随机配纯水箱一个、维护扳手一把、技术资料一份。</p> <p>供货方免费提供现场设备安装、调试和培训。</p>

二、中扬 EDI 超纯水机方案报价

序号	产品名称	产品型号	数量	规格	单价(RMB)	总价(RMB)
1	超纯水机	ZYpureEDIC-100	2	套		
2	输送泵	格兰富	2	台		
3	外置水箱	中扬 1000 升	1	套		
4	纯水管道	UPVC		米		
5	紫外杀菌器	254nm	1	套		
6	终端过滤器	0.22 μ m	1	套		
7	电源线	中扬	4	套		
8	说明书	中扬	4	套		
9	维护扳手	中扬	4	套		
10	输送控制系统	PLC+网络化远程控制	1	套		
11	输出感应器	电阻、压力、流量表及 传感器（可编程）	1	套		
12	回水感应器	电阻、流量表及传感器 （可编程）	1	套		
13	离子交换树脂 (选配后管道 水质 > 18 兆欧)	核级	1	套		
14	液位感应器	可编程	1	套		
15	管道清洗消毒 装置	臭氧发生器、制氧机组 成	1	套		
16	设备总价					

以上加黑为升级部分，可酌情删减！加黑部分所起的作用请参考第九章

输送系统详细描述。

三、产品特点解析图



专业、专注EDI超纯水设备制造



零 耗材



• LCD液晶显示

全中文菜单，大屏幕LCD液晶显示，智能化控制系统，实时在线显示仪器运行状态。



• 水质检测探头

本仪器实时在线监测UF水、RO水、EDI水及高纯水水质，有效掌控各部件运行状态。



• EDI增效装置

中扬公司发明EDI增效，专门去除不利于EDI离子，可提高EDI水质至 $17M\Omega \cdot cm@25^{\circ}C$ 以上，更能延长EDI膜堆寿命达十年以上。



• EDI模块

自主生产EDI模块，更安全、更稳定，取代传统离子交换树脂，不需要酸碱再生，在多盐水质下，EDI产水稳定在 $15M\Omega \cdot cm@25^{\circ}C$ 以上。



• UF超滤膜

预处理采用超滤 (UF)，孔径只有 $0.01\mu m$ ，能够去除泥沙、铁锈、颗粒、胶体等杂质，使水中的钙镁离子无法结垢，出水更干净，后面活性炭不会被遗漏颗粒包裹，所以活性炭寿命延长5倍以上。UF组件又采用两备两用，实现相互冲洗，寿命可达5年以上。



• 紫外杀菌器

采用185nm、254nm波长紫外线杀菌，降低有机物，杀菌效果好，功耗小，不污染水质，无残留物。

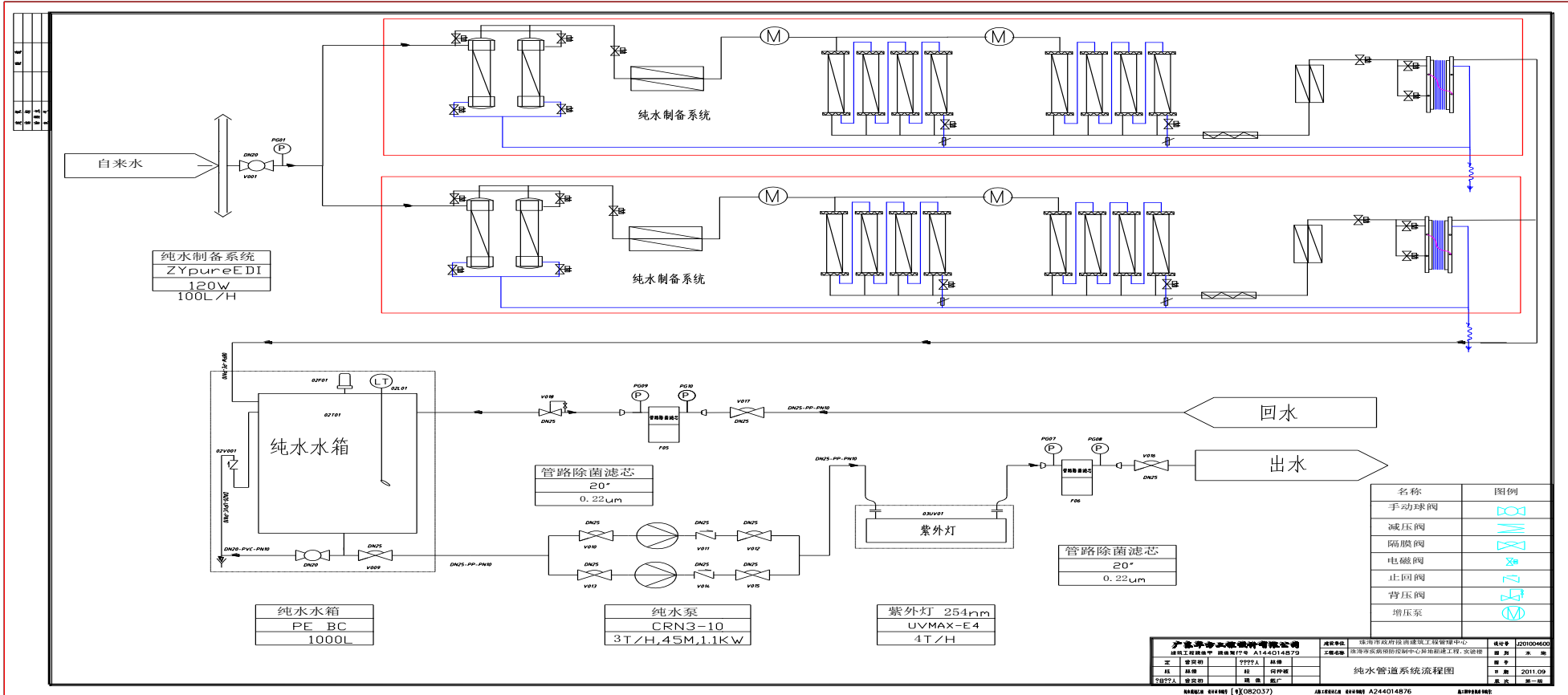


• 反渗透膜

采用进口RO膜，一级四段设计，设备依据纯水电导率的高低调节废水大小，回收率比普通纯水机高三倍，真正达到节水的目的，保护环境。

四、输送示意图

A1@1:150



名称	图例
手动球阀	
减压阀	
隔膜阀	
电磁阀	
止回阀	
背压阀	
增压泵	

广东中扬环保科技有限公司		建设单位	珠海市政府投资建设工程管理中心	设计号	Z201004600
珠海工程招标中心 招标编号: A144014879		工程名称	珠海市疾病预防控制中心新建工程, 实验室	图别	水 地
定 额	编制人	核 对	纯水管道系统流程图		
日 期	姓 名	职 称	年 月	图 号	2011.09
2012.9.1	李俊如	建 筑 师		图 名	图 一
图 纸 编 号: [9]082037		图 纸 编 号: A244014876		图 纸 编 号:	

五、产品安装实例图

四代机 UF+RO+EDI 纯水机实体图片(包头稀土研究院及天津分院)

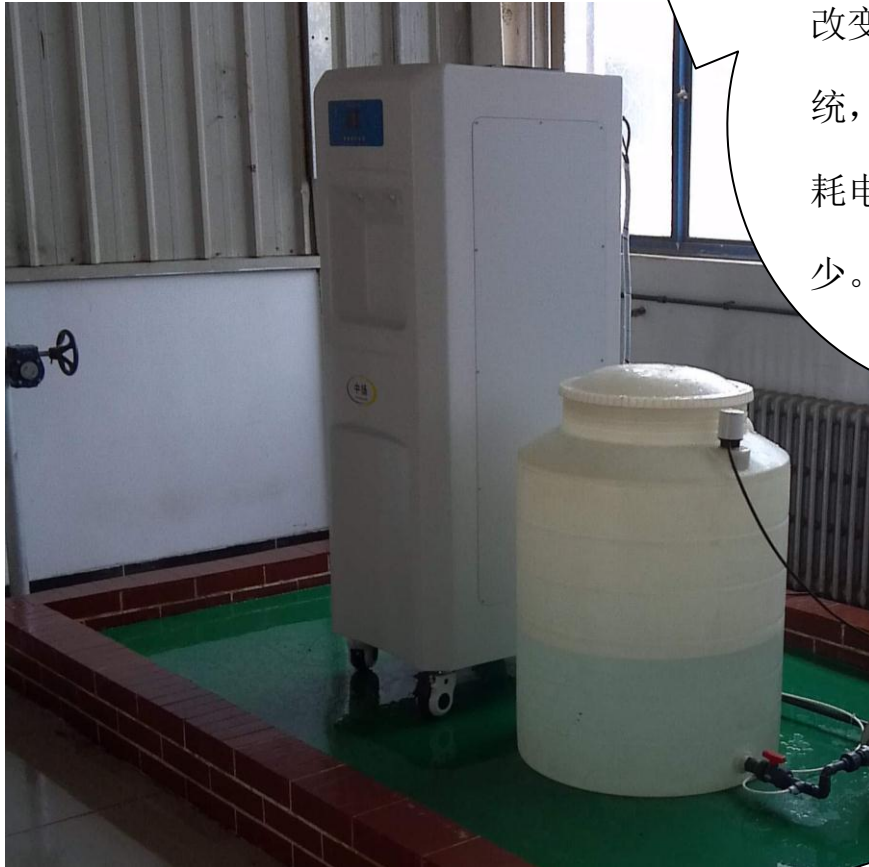


系统产水 100L/h。

可 24 小时连续运行,用户
每天用水量约 1500L 超纯
水。



北京化工大学 100 升水系统



改变以往水系统，占地面积小，耗电量小，废水少。



以往中央供水系统占地需要整个房间，且耗水耗电。

六、几种过滤原件

1、超滤膜（简称 UF 膜）

超滤(UF)薄膜则像一个分子筛，它以尺寸为基准，让溶液通过极微细的孔，以达到分离溶液中不同大小分子之目的。

超滤膜是一种强韧、薄、具有选择性的通透膜，通常认为其过滤孔径约为 $0.01\ \mu\text{m}$ ，可截留某种特定大小以上的分子，包括：颗粒物质、胶质。较小的分子，都可通过滤膜把残留物排放掉。

备注：使用双只超滤膜作为预处理很大的提高了使用寿命，减少了机器使用时的损耗及耗材更换频率，为用户节省了高频率更换预处理的耗材费用及时间。

■——> 本机超滤一组两支，同时工作，相互冲洗（一支膜的产水进入另外一支反冲，能彻底冲洗干净，**冲洗频率和冲洗时间都可单独设定**）

2、活性炭过滤器

内装优质果壳活性炭，具有极强的吸附过滤性能，对水中的余氯、异色、异味、有机物、细菌等具有很强的吸附作用，使出水余氯 $\leq 0.1\text{mg/L}$ ，满足反渗透膜的给水要求。可通过控制阀进行反洗，以冲洗掉其表面的污物，防止其堵塞，恢复其处理能力。

■——> 本机活性炭使用年限 **1 年**；更换费用 **320 元**

3、反渗透装置（简称 RO 装置）

反渗透技术是目前国际很成熟的一种脱盐技术，也是市场应用最广泛、适用范围最大的一种水处理工艺。能精密的滤除水中的细菌、病毒、金属离子、盐类、农药及各种致癌物质，其工作压力低、产水量大、脱盐率高，易于维护。

备注：本机反渗透膜采用美国进口陶氏膜。

■——> 本机反渗透膜使用年限

活性炭如果更换及时，可用 **10 年以上**。我们总院系统 **2000 年**安装，目前反渗透膜依然使用良好。

4、EDI 装置

EDI（中扬）又称连续电除盐技术，它科学地将电渗析技术和离子交换技术融为一体，通过阳、阴离子膜对阳、阴离子的选择透过作用以及离子交换树脂对水中离子的交换作用，在电场的作用下实现水中离子的定向迁移，从而达到水的深度净化除盐，并通过水电解产生的氢离子和氢氧根离子对装填树脂进行连续再生，因此 EDI 制水过程不需酸、碱化学药品再生即可连续制取高品质超纯水，它具有技术先进、结构紧凑、操作简便的优点，可广泛应用于电力、电子、医药、化工、食品和实验室领域，是水处理技术的绿色革命。其出水电阻可达到 $10\text{M}\Omega \cdot \text{CM}$ 以上。

▣▣▣ 本机 EDI 模块使用年限 8~10 年

5、紫外线杀菌器

采用 185nm、254nm 长紫外线杀菌，其寿命长，杀菌效果好，而且其功耗小、不污染水质，无残留物，管道式安装方便。是目前国际上最先进、最有效的杀菌方法。采用进口灯管，寿命长、效果好。

▣▣▣ 本机紫外线杀菌器使用时间在 9000 小时以上

6、超纯化柱（选配）

内装阴阳离子交换树脂，利用树脂交换原理，在 $15\text{M}\Omega \cdot \text{cm}@25^\circ\text{C}$ ，进一步纯化水质，产水水质电阻率达到 $18.25\text{M}\Omega \cdot \text{cm}@25^\circ\text{C}$ 。树脂消耗缩小近 100 倍。建议每年更换一次。

▣▣▣ 本机**无需更换**

七、EDI 模块工作原理简介

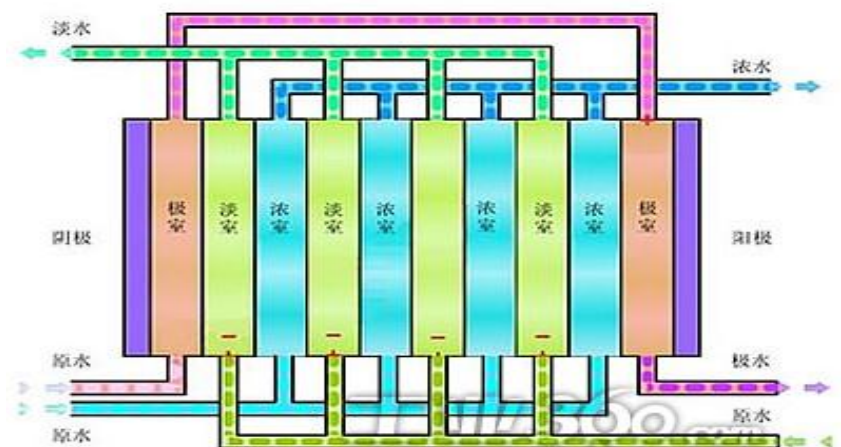
电去离子 (EDI) 技术是电渗析与离子交换两项技术的有机结合, 即在电渗析淡水室隔板中填充离子交换树脂, 它即保留了电渗析可以连续除盐和离子交换树脂可以深度除盐的优点, 又克服了电渗析浓差极化的负面影响及离子交换树脂需要酸碱再生的麻烦和造成的环境污染。

EDI 模块可以用来代替传统的混床离子交换树脂来制造纯水、高纯水, 但与混床不同的是, EDI 模块淡水室隔板中填充的离子交换树脂在工作时能够自动获得再生, 不会饱和, 因此不需要酸碱再生树脂而停机, 可以使产水过程非常稳定, 且产品水水质好, 最大限度降低了纯水制备的运行和维护费用。

EDI 装置属于精处理水系统, 一般多与反渗透 (RO) 配合使用, 组成预处理、反渗透、EDI 装置的超纯水处理系统, 取代了传统水处理工艺的混合离子交换设备。EDI 装置进水要求为电阻率为 $0.025\text{-}0.5\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$, 反渗透装置完全可以满足要求。EDI 装置可生产电阻率高达 $18\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ 以上的超纯水。



EDI 模块



多层膜电渗析器工作原理

八、中扬 EDI 超纯水系统、密理博 Elix 超纯水系统对比表



编号	参数规格	中扬	密理博	备注
1	电阻率	≥15MΩ·cm	≥5MΩ·cm (一般为 10-15MΩ·cm)	
2	TOC (ppb)	< 20	< 30	
3	系统回收率 (%)	> 50	高达 50 (国外源水理论值), 在国内无法达到	如配预处理软化及国产 RO, RO 废水 85%, 进口部分 40%
4	水质:	I 级	II 级	
5	进水要求	自来水做进水	自来水做进水	
6	造水速度 (L/h)	100	100	
7	电压:	220V/50Hz	120 V/60 Hz	
8	耗材	活性炭	国产预处理、国产软化器、超滤及本机自带预处理	
9	耗材成本	300/年	国产部分每年 5000、进口部分每年 6000, 合计 11000/年	
10	质保时间	三年	一年	
11	市场价格	20 万	33 万	
总结	<p style="text-align: center;">Elix 机国内常规使用方法</p> <p>国外水源比较好, 进口机器很难适应国内的多盐高硬度自来水, Elix 机本身预处理会在极短的时间内失效, 所以要加配一套国产预处理。但要求更换周期极短。预处理只能去除大颗粒泥沙、铁锈、颗粒及余氯。对钙镁离子没有去除作用, Elix 机如不配一套软化和 RO 外, 就只好加大废水排水, 如要正常使用, 废水率需达到 80-90%。如再配一直 RO 膜, RO 膜的废水率又在 85% 以上。</p> <p style="text-align: center;">中扬优势:</p> <p>1、中扬 EDI 高纯水机预处理采用超滤 (UF), 孔径只有 0.01μm, 除了去除泥沙、铁锈、颗粒外还能去除胶体, 使水中的钙镁离子无法结垢, 出水更干净, 后面活性炭不会被遗漏颗粒包裹, 所以活性炭寿命延长五倍以上。UF 组件又采用两备两用, 相互冲洗, 寿命可达 5 年以上。</p> <p>2、中扬公司发明 EDI 增效树脂, 专门对不利 EDI 离子进行拦截, 可提高 EDI 水质至 17MΩ·cm 以上, 更能延长 EDI 膜堆寿命达十年以上。</p>			

九、输送系统介绍

输送系统采用独立控制，由输送控制柜体、人机界面、网络化远程控制、输送泵及全自动管道清洗消毒组成。

1、控制柜体防护等级 IP55。

2、人机界面采用进口 10 寸彩屏。

3、网络化远程控制特点：

系统为网络化智能控制系统，采用全自动 PLC+LED 触摸屏。自动控制，支持自动运行和调试运行方式，具备完善的报警功能；系统支持远程系统操作、程序维护、传输、数据监控；网络内任意终端（计算机、平板电脑、手机）均可访问；数据实时，在线监控，参数可远程修改；机器自带工业以太网接口、USB2.0 接口和 SD 卡插槽，记录历史工作数据。

显示纯水箱液位，可显示和设定输出及回水压力、流量、水质（电导率/电阻率）。任何一段压力、流量、水质低于设定值均会出现报警和自我修复，并生成故障记录。

具有机器历史工作数据显示功能、日期与运行时间在线显示。

工作日、放假两种工作模式，保证水质、水量要求及节约环保需要。

控制系统内置 WEBSERVER，不需上位机组态。

具备系统升级功能，使用期间可根据用户实际要求任意优化。

4、输送泵

输送泵使用格兰富不锈钢泵，一备一用，可手动、自动、根据设定时间切换，变频控制，恒定输出。可设定低液位停机保护，设定输出压力。

5、管路清洗消毒装置

管路清洗消毒装置是为了防止长时间使用管道内壁细菌生长。定期清洗整个管路系统。采用臭氧灭菌，制氧机辅助。

6、离子交换树脂

使用阴阳混床树脂，可把 EDI 水箱水质提升至 18 兆欧，输送至末端。EDI 已经把水质纯化至 15 兆欧以上，所消耗的树脂寿命极小，3 年内无需更换。

7、人机对话示意图





十、生产企业简介资质

北京中扬永康环保科技有限公司是全球领先的电去离子（EDI）模块和超纯水设备制造商，致力于向客户提供高品质的产品和高综合价值的解决方案，通过技术革新帮助客户提高业绩、实现持续增长，同时降低对环境的不良影响。

中扬凭借雄厚的技术实力和研发能力，技术团队先后参与编写 EDI 膜堆行业标准、医用分子制氧设备国家标准及军用标准，并负责国家药典 2010 版及野外应急饮用水国家标准（2014 年执行）相关内容的起草。

中扬以军事医学科学院为技术研发后盾，建有一流的理化测试中心、计量中心、检测中心，研发团队以科研院所、著名膜分离水处理专家及技术人员组成。

截止 2012 年底，研发团队获得科技进步一等奖 1 项，军队科技进步奖项 12 项，国家发明、实用新型专利 17 项。

我们凭借强大的研发能力，卓越的产品品质，完善的服务体系，为您实现：

最经济的初期投资和运营成本，最简单的运转模式和操作系统

最稳定的运行状态和产品品质，最安全的工作环境和环保保障

1995 年：军事医学科学院卫生装备研究所成立 EDI 研发中心，致力于 EDI 研究

1997 年：北京中扬永康环保科技有限公司建立，致力于中扬品牌高纯水系统和 EDI 膜堆民用市场的开拓

1998 年：研制成功国内第一台工业化 EDI 膜堆

1999 年：获得 EDI 专利

2000 年：研制成功全套 RO-EDI 高纯水设备

2001 年：中扬 EDI 膜堆及 RO-EDI 高纯水设备通过天津市科委组织的技术鉴定，被确认为“国内领先，在产水水质、水耗、电耗等方面达到国际先进水平”

2002 年：中扬 EDI 荣获天津市科学技术进步一等奖，被国家环保总局确定为“国家重点环境保护实用技术”

2003 年：中扬 EDI 技术被国家科技部列入“国家科技成果重点推广计划项目”，并被确定为国家 EDI 技术的“依托单位”

2004 年：研制成功水量达到 8-10m³/h 的 EDI 膜堆

2006 年：主持起草 EDI 膜堆行业标准

2009 年：研制成功第四代 EDI 高纯水系统一体机，控制系统、工艺、稳定性均达到国际领先水平
应用领域

医药、生物行业：医用大输液、医药制剂、生物制剂、基因工程、肾透析。

制药、啤酒行业：饮用纯净水、矿泉水、小区直饮水、制药、啤酒、酿造、乳业、海水淡化、苦咸水处理。

电镀、涂装行业：电镀、电池生产用纯水，汽车、摩托车喷涂用纯水，电泳漆回收超滤系统。

制药、电路行业：制药元件生产、集成电路、半导体材料、液晶显示器。

电力、冶金行业：中、高压锅炉用超纯水、凝结水精处理。

实验、科研行业：实验室用中央超纯水系统、实验室超纯水机。







津 20010006
2001年 3月 20日

科学技术成果鉴定书

津科成鉴字(2001) 07 号

签字[]第 号

**成果名称：电去离子技术和反渗透—电去离子
高纯水设备的研究**

完成单位：军事医学科学院卫生装备研究所

鉴定形式：会议鉴定

组织鉴定单位：天津市科委

鉴定日期：2001年3月8日

鉴定批准日期：

(盖章)

国家科学技术委员会

一九九四年制

鉴 定 意 见

2001年3月8日,天津市科委在天津主持召开了军事医学科学院卫生装备研究所研制的“电去离子技术和反渗透—电去离子高纯水设备”技术鉴定会。鉴定委员会由有关科研院所、高等院校等单位的9名专家组成。会议听取了该项目的研究报告、研究技术报告、查新报告、测试报告和使用报告,审查了鉴定技术资料,观看了实物样机,并进行了现场测试。经充分讨论,鉴定委员会认为:

1. 采用自行研制的暗道式流道淡室隔板、国产的异相离子交换膜和离子交换树脂等材料组装的电去离子(EDI)膜堆,结合超滤、反渗透(RO)等膜分离技术成功地用于纯水、高纯水制备,结构紧凑,工艺合理,操作简便,系统设计具有创新性。
2. 以RO-EDI为核心技术设计制造的 $1\text{m}^3/\text{h}$ 高纯水设备及小型高纯水装置工艺先进,EDI膜堆产水电阻率达到 $16\sim 17\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$,钾、钠、锌、镍、铜、全硅、氯、硝酸根、磷酸根、硫酸根、总有机炭及细菌数等项指标达到电子级水I级标准,微粒数达到II级标准;医药、生物技术等行业用的RO-EDI装置产水水质达到中国药典注射用水标准。
3. 实验室试验及使用单位应用表明,研制的EDI膜堆可以连续稳定运行,生产纯水、高纯水。EDI膜堆污染后,可以通过清洗恢复性能。
4. 研制的EDI膜堆及RO-EDI高纯水设备已经具备了产业化条件,在国内处于领先地位,并在产水水质、水耗、电耗等方面达到美国、加拿大同类品的先进水平。
5. 提供的鉴定材料齐全,符合鉴定要求。
6. EDI属清洁生产技术,可广泛用于电子、电力、医药、生物技术等行业生产纯水、高纯水,具有重大的社会、经济效益,建议尽快研制大规格EDI膜堆,早日完成产业化,以满足各种类型纯水、高纯水的需求。

鉴定委员会主任: 高以楷 副主任: 沈信春、王世昌
二〇〇一年三月八日

- 5 -



证书号第 1419040 号



实用新型专利证书

实用新型名称：多层布水道电去离子膜堆

发明人：马军；刘红斌；王济虎

专利号：ZL 2009 2 0109860.3

专利申请日：2009 年 07 月 20 日

专利权人：中国人民解放军军事医学科学院卫生装备研究所

授权公告日：2010 年 05 月 12 日

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 07 月 20 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长



第 1 页 (共 1 页)

证书号第763130号



实用新型专利证书

实用新型名称：分段填充式电去离子装置

设计人：马军;刘红斌;龚承元;游秀东;肖镇;王济虎;苏建勇;朱孟府

专利号：ZL 2005 2 0000747.3

专利申请日：2005年1月12日

专利权人：中国人民解放军军事医学科学院卫生装备研究所

授权公告日：2006年3月1日

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。缴纳本专利年费的期限是每年1月12日前一个月内。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长 田力普



第1页(共1页)



发明专利证书

发明名称：一种增效树脂组合物及其在高纯水生产工艺中的应用

发明人：刘红斌；龚承元；苏建勇；朱孟府；马军；张西正

专利号：ZL 01 1 24054.7 国际专利主分类号：C08L 25/06

专利申请日：2001 年 8 月 10 日

专利权人：中国人民解放军军事医学科学院卫生装备研究所

授权公告日：2005 年 5 月 4 日

第 1 页 (共 1 页)

证书号 第 206311 号



本发明经过本局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利期限为二十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。缴纳本专利年费的期限是每年 08 月 10 日前一个月，未按规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利登记时的法律状况。专利权的转让、继承、撤销、无效、终止和专利权人的姓名、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

专利号



局长 王京川



发明专利证书

发明名称: 一种制药用水的生产工艺及设备

发明人: 龚承元; 刘红斌; 朱孟府; 苏建勇

专利号: ZL 99 1 11578.3 国际专利主分类号: C02F 9/00

专利申请日: 1999 年 8 月 18 日

专利权人: 中国人民解放军军事医学科学院卫生装备研究

所

授权公告日: 2003 年 6 月 4 日

第 1 页 (共 1 页)

证书号 第 112324 号

本发明经过本局依照中华人民共和国专利法进行审查, 决定授予专利权, 颁发本证书并在专利登记簿上予以登记, 专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为二十年, 自申请日起算, 专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费, 缴纳本专利年费的期限是每年 8 月 18 日前一个月, 未按照规定缴纳年费的, 专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况, 专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

专利号

局长 王京川

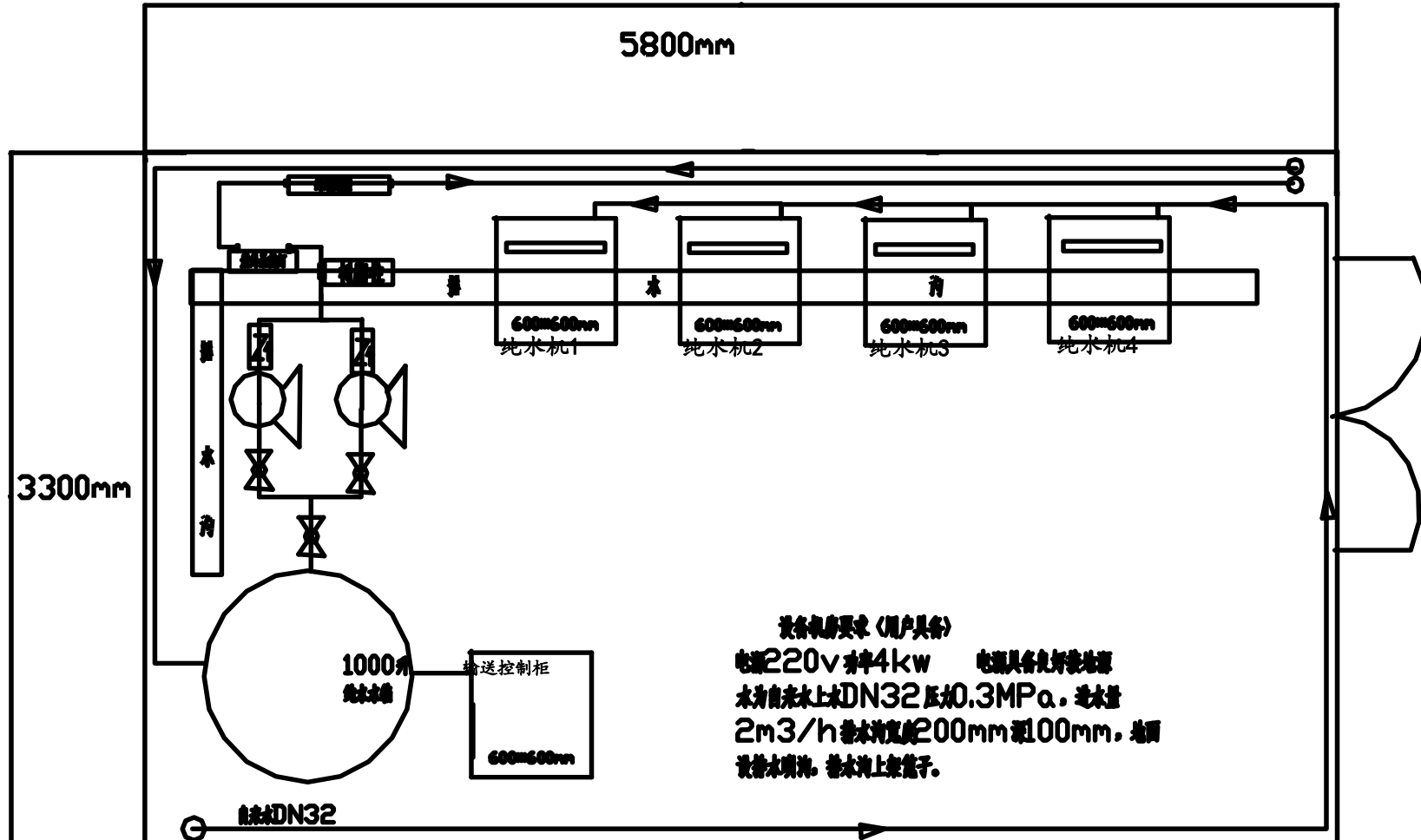
十一、部分工程业绩

序号	用户名称	工 艺	产水量 m ³ /h	应用行业
1.	军事医学科学院	RO+RO+EDI	1	生物
2.	解放军 304 医院	UF+RO+EDI	1	医药
3.	解放军 309 医院	UF+RO+EDI	1	医药
4.	北京生命科学研究所	UF+RO+EDI	2	生物
5.	深圳振华集团新光源厂	UF+RO+EDI	2	电子
6.	解放军 532 医院制剂楼	UF+RO+EDI	0.5	医药
7.	天津药业股份有限公司	UF+RO+EDI	3	医药
8.	天津市西青开发区微电子园区	ED+RO+EDI	2	电子
9.	天津中维药业股份有限公司	RO+EDI	6	医药
10.	北京正旦国际科技有限责任公司	UF+RO+RO+EDI	0.5	医药
11.	天津 707 所	UF+RO+RO+EDI	0.5	电子
12.	天津天磁公司	RO+RO+EDI	5	电子
13.	秦皇岛华宏镜业有限公司	RO+RO+EDI	10	电子
14.	华北有色地质勘查局燕郊中心实验室	RO+EDI	0.5	实验楼中央供水
15.	北京化工大学	RO+RO+EDI	0.2	检测
16.	国家能源核级锆材研发中心	UF+RO+RO+EDI	0.5	科研楼中央供水
17.	中国农业科学院植物保护研究所	UF+ RO+增效 +EDI+终端处理	1	科研楼中央供水
18.	北京通州疾病预防控制中心	UF+RO+EDI	0.04	实验用水
19.	包头稀土研究院	UF+RO+EDI	0.1	实验楼中央供水
20.	瑞科稀土冶金有限公司	RO+RO	0.01	分析用水
21.	天津包钢稀土研究院有限公司	UF+RO+EDI	0.1	实验楼中央供水
22.	北京化工大学昌平科技园	UF+RO+EDI	0.5	实验用水
23.	辽宁武警黄金第四支队	UF+RO+EDI	0.5	检测用水

十二、质量保证及售后服务

- 1、我公司派专业技术工程师对设备进行安装，调试至设备正常运行，并负责对用户的操作人员和维修人员提供免费的正规操作和维修培训。
- 2、超纯水系统自设备验收合格起**质保期为三年**。质保期内，免费更换正常情况下损坏零配件和提供全免费保修；质保期后，设备终身维修及零配件及时供应，配件均给予优惠价格，终身维护。
- 3、设有专职的客户关怀部，对售出设备终身保修，并提供“预防保养型”的售后服务，每年提供不少于两次的免费上门设备维护服务，使设备定期受到保养维护，防患于未然，而不是当设备发生故障，客户通知时才对设备进行维修。
- 4、如果设备发生故障，我公司立即对用户的服务要求做出响应，并尽快到达现场解决问题。
- 5、我公司严格按照 ISO9001:2000 质量体系进行设计生产，确保任何一个环节都在记录、掌握、控制中，从而保证设备的性能正常、稳定。
- 6、建立有专门的客户管理系统（CRM）对售出设备进行管理，为每个客户建立专用的电脑档案，对客户设备各项相关资料进行历史记录，以保证定时提醒售后服务部门对该设备进行设备保养，故障排除，耗材安装等跟踪服务；并定时对客户进行日常回访和使用情况调查。
- 7、我公司有专业工程师专人负责客户的技术问题咨询或要求指导，及时给予解释和帮助，并保证与用户保持长期、良好的技术交流。

十三、平面布局图



十四、安装设备的机房要求（由用户提供）

- 一、纯水设备需要独立的放置房间，房间面积 15m^2 ，要求干净、整洁、具有独立的上水和下水系统。
- 二、电源为 220V,功率 4KW。
- 三、纯水设备单件装置尺寸：长 600mm，宽 600mm，高 1630mm。
- 四、地面设有排水明沟 $\Phi 200$ 或沿墙 300mm 设有排水暗沟 200mm（宽） \times 100mm（深），上铺设不锈钢篦子。