

GE发电与水处理  
水处理及工艺过程处理

# **E-CELL™ EDI**

## 工业用电去离子模块



GE 梦想启动未来

## 工业用电去离子 (EDI)

相当长的一段时间，许多公司试图寻找一种操作简单、无需酸碱再生的技术来替代混床技术。现在的 EDI 技术已经实现了这个梦想。而其中 GE 的 E-CELL 品牌的 EDI 在全球范围占据约一半的市场份额。

目前，最新流行的纯水处理技术为：



E-CELL 的 EDI 采用模块化技术，通过不同数量的模块搭配，可以适应各种水处理要求。其为发电、半导体、微电子、化工以及制药等行业的高纯水的生产提供有力保障。



EDI 系统整机

EDI 利用传统的离子交换树脂将水中的污染离子去除，其最大的优点在于：EDI 技术采用直流电迫使污染离子持续的从进水中迁移出来，并穿过离子床和离子交换膜进入浓水室。同时直流电能够将水分子电离成氢离子和氢氧根离子，持续的对树脂进行再生。因此 EDI 可以连续、可预知的生产出等同甚至优于混床出水的高纯水。

### EDI相较于混床

- 工艺先进
- 无需化学品再生，不产生酸碱废水
- 运行成本大幅低于混床
- 连续运行，操作简单
- 减少设备占地空间

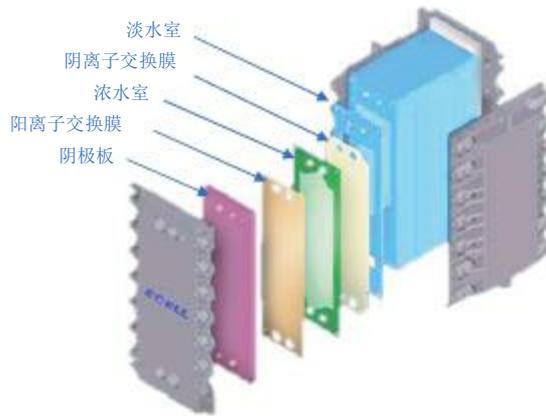
### EDI典型应用

- 半导体、电子、太阳能
- 化工、钢铁、冶金
- 发电（锅炉给水）
- 制药（高温制药用模块）
- 实验室（Mini 模块）

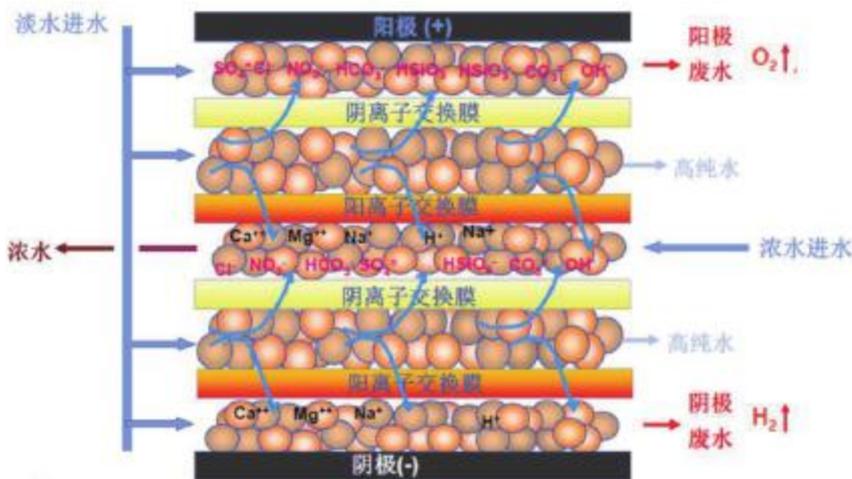


GE 梦想启动未来

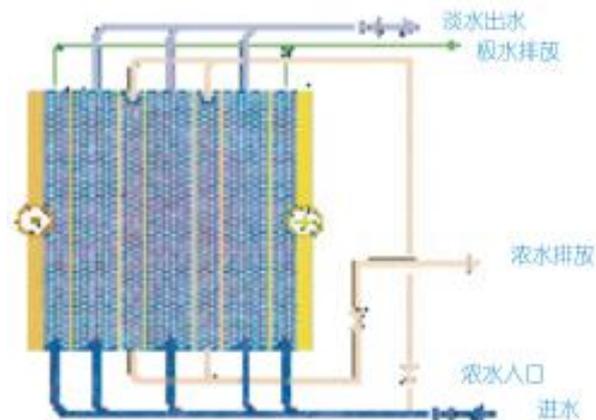
**工业用电去离子 (EDI)**



E-Cell 模块分解图



3 系列工作原理



3 系列典型流程图

GE 的 3 系列 EDI 在浓水室添加离子交换树脂。这种专利技术发明于二十世纪六十年代，但真正的商业运用始于最近数年。

- 3 系列 EDI 的特点**
- 浓水室添加树脂，电耗低
  - 逆流运行，降低结垢倾向
  - 出水水质高，长期运行稳定
  - 无需向浓水室加盐和浓水循环，简化了系统设计

- 质量保证**
- 具有 CE 和 CSA 标识
  - FDA 认证（制药用模块）
  - 由通过 ISO9001:2008 认证的工厂制造



GE 梦想启动未来

3 系列常温模块

模块名称		E-CELL-3X	MK-3
尺寸重量	装运重量	135kg	92kg
	尺寸（宽x高x厚）	31cm x 61cm x 66cm	30cm x 61cm x 48cm
进水水质要求	总可交换阴离子（ppm以CaCO <sub>3</sub> 计）	<25	<25
	电导率（μS/cm）	<43	<43
	pH	4-11	4-11
	温度（°C）	5-40	5-40
	硬度（ppm以CaCO <sub>3</sub> 计）	<1.0	<1.0
	二氧化硅（ppm以SiO <sub>2</sub> 计）	<1.0	<1.0
	TOC（ppm）	<0.5	<0.5
	浊度（NTU）	<1.0	<1.0
	色度（APHA）	5	5
	余氯（ppm）	<0.05	<0.05
	Fe, Mn, H <sub>2</sub> S（ppm）	<0.01	<0.01
	氧化剂	未检出	未检出
	油脂	未检出	未检出
	SDI15min	<1.0	<1.0
	出水水质	电阻率（Mohm.cm）	>16
pH		6.5-8.0	6.5-8.0
二氧化硅去除率		高达99%或低于5ppb	高达99%或低于5ppb
硼去除率		>98%	>98%
工作参数	最大产水量（m <sup>3</sup> /hr）	6.4	4.5
	产水量范围（m <sup>3</sup> /hr）	2.3-6.4	1.7-4.5
	极水流量设定（L/hr）	80	80
	回收率	87%-97%	87%-97%
	电压（VDC）	0-400	0-300
	电流（ADC）	0-5.2	0-5.2
	进水压力（Bar）	4.1-6.9	4.1-6.9
	淡水进口/出口标准压降（Bar）	1.4-2.8	1.4-2.8
淡水出口/浓水进口压差（Bar）	0.34	0.34	

还有常温MK-3Pharm（制药用）、MK-3Mini（实验室用）系列的



GE 梦想启动未来

### 3 高温系列（制药用）模块

模块名称		MK-3 Pharm HT	MK-3 Mini HT
尺寸重量	装运重量	92kg	49kg
	尺寸（宽x高x厚）	30cm x 61cm x 48cm	30cm x 61cm x 28cm
进水水质要求	总可交换阴离子（ppm以CaCO <sub>3</sub> 计）	<25	<25
	电导率（μS/cm）	<43	<43
	pH	5-9	4-11
	温度（°C）	4.4-40	4.4-40
	硬度（ppm以CaCO <sub>3</sub> 计）	<1.0	<1.0
	二氧化硅（ppm以SiO <sub>2</sub> 计）	<1.0	<1.0
	TOC（ppm）	<0.5	<0.5
	浊度（NTU）	<1.0	<1.0
	色度（APHA）	5	5
	余氯（ppm）	<0.05	<0.05
	Fe, Mn, H <sub>2</sub> S（ppm）	<0.01	<0.01
	氧化剂	未检出	未检出
	油脂	未检出	未检出
	SDI15min	<1.0	<1.0
出水水质	电阻率（Mohm.cm）	>10	>10
	pH	6.5-8.0	6.5-8.0
	二氧化硅去除率	高达99%或低于5ppb	高达99%或低于5ppb
	TOC（ppb）	<500	<500
工作参数	最大产水量（m <sup>3</sup> /hr）	4.5	1.5
	最大产水量（m <sup>3</sup> /hr）	1.6-4.5	0.5-1.5
	极水流量设定（L/hr）	80	80
	回收率	87%-97%	78%-93%
	电压（VDC）	0-300	0-150
	电流（ADC）	0-5.2	0-5.2
	进水压力（Bar）	4.1-6.2	4.1-6.2
	淡水进口/出口标准压降（Bar）	1.4-2.4	1.4-2.4
	淡水出口/浓水进口压差（Bar）	0.34	0.34
	1h高温消毒次数	160	160
消毒温度（°C）	80-85	80-85	



GE 梦想启动未来

久迈（上海）制药设备有限公司  
 上海市普陀区怒江北路 399 号新曹杨科技大厦 714 室  
 邮编：200333 电话：021-33191688 传真：021-58162018  
 e-mail: [sales01@gmpmax.cn](mailto:sales01@gmpmax.cn) http: [www.gmpmax.cn](http://www.gmpmax.cn)

GE E-CELL 在中国典型行业业绩



天津碱厂



中能硅业



华能济宁电厂



成都天威



南京金陵电厂



山东洪达化工厂

除了 EDI, GE 水处理还提供超滤（浸没式、压力式）、MBR、NF、RO、滤芯、ED/EDR、ZLD（零液体排放）、ABMet（含金属离子废水处理）、RO 整机、海水淡化、HERO 等产品与技术。



GE 梦想启动未来

久迈（上海）制药设备有限公司  
上海市普陀区怒江北路 399 号新曹杨科技大厦 714 室  
邮编：200333 电话：021-33191688 传真：021-58162018  
e-mail：[sales01@gmpmax.cn](mailto:sales01@gmpmax.cn) http：[www.gmpmax.cn](http://www.gmpmax.cn)

**GE E-CELL 在中国典型行业业绩**

电力、化工、钢铁等:

序号	项目	行业	产水量
1	河北迁安钢铁	冶金	200m <sup>3</sup> /h
2	华电仪征电厂	电力	460m <sup>3</sup> /h
3	华电威整堡电厂	电力	200 m <sup>3</sup> /h
4	连云港益海粮油热电厂	电力	200 m <sup>3</sup> /h
5	云南驰宏锌锗	冶金	270 m <sup>3</sup> /h
6	国电吉林龙华长春热电一厂	电力	210m <sup>3</sup> /h
7	海南东方电厂	电力	70m <sup>3</sup> /h
8	青海瑞合铝箔	其它	100m <sup>3</sup> /h
9	上海临港燃机电厂	电力	100m <sup>3</sup> /h
10	国电湖南宝庆电厂	电力	120m <sup>3</sup> /h
11	平顶山鲁阳电厂	电力	120m <sup>3</sup> /h
12	山东洪达化工	化工	300m <sup>3</sup> /h
13	华能金陵电厂	电力	180m <sup>3</sup> /h
14	天津碱厂	化工	500m <sup>3</sup> /h
15	华能济宁电厂	电力	416m <sup>3</sup> /h
16	云南滇东电厂	电力	300m <sup>3</sup> /h
17	华能铜川电厂	电力	120m <sup>3</sup> /h
18	辽宁鞍钢	冶金	200m <sup>3</sup> /h
19	福建莆田电厂	电力	104m <sup>3</sup> /h
20	山西兆光电厂	电力	176m <sup>3</sup> /h
21	内蒙赤峰热电厂	电力	168m <sup>3</sup> /h
22	华能巢湖电厂	电力	120m <sup>3</sup> /h
23	华能九台电厂	电力	122m <sup>3</sup> /h
24	深圳能源集团东部电厂	电力	80m <sup>3</sup> /h
25	中石油长庆石化有限公司	石化	200m <sup>3</sup> /h
26	广东前湾电厂	电力	70m <sup>3</sup> /h
27	湖南湘钢	钢铁	80m <sup>3</sup> /h
28	华能南京金陵燃机电厂	电力	60m <sup>3</sup> /h
29	华能上海石洞口燃机电厂	电力	60m <sup>3</sup> /h
30	浙江金华燃气电厂	电力	60m <sup>3</sup> /h
31	深南电（东莞）唯美电力有限公司	电力	60m <sup>3</sup> /h
32	东莞通明电力有限公司	电力	80m <sup>3</sup> /h
33	东莞东城东兴电力有限公司	电力	80m <sup>3</sup> /h
34	东莞天明电力有限公司	电力	160m <sup>3</sup> /h
35	东莞虎门电厂	电力	80m <sup>3</sup> /h
36	江苏江阴利港发电厂	电力	240 m <sup>3</sup> /h
37	上海奉贤燃气电厂	电力	120m <sup>3</sup> /h
38	东莞深能源樟洋燃气电厂	电力	80m <sup>3</sup> /h
39	北京化工厂	化工	40m <sup>3</sup> /h
40	山东日照三木热电厂	电力	150m <sup>3</sup> /h
41	广东深圳浮法德电厂	电力	100m <sup>3</sup> /h
42	山东烟台九发热电厂	电力	70m <sup>3</sup> /h
43	山东东岳化工有限公司	化工	20m <sup>3</sup> /h
44	山东德州北郊热电厂	电力	120m <sup>3</sup> /h
45	山东安丘热电厂	电力	80m <sup>3</sup> /h
46	山东广饶政和热电厂	电力	120m <sup>3</sup> /h
47	四川沱牌曲酒自备电厂	电力	180m <sup>3</sup> /h
48	上海宝钢一分厂	钢铁	220m <sup>3</sup> /h
49	北京有色金属研究院	金属	120m <sup>3</sup> /h



GE 梦想启动未来

久迈（上海）制药设备有限公司  
 上海市普陀区怒江北路 399 号新曹杨科技大厦 714 室  
 邮编：200333 电话：021-33191688 传真：021-58162018  
 e-mail : [sales01@gmpmax.cn](mailto:sales01@gmpmax.cn) http : [www.gmpmax.cn](http://www.gmpmax.cn)

**GE E-CELL 在中国典型行业业绩**

**微电子、半导体工业、太阳能:**

序号	客户名称	行业	产水量
1	南京中电光伏	太阳能	150m <sup>3</sup> /h
2	晶奥太阳能	太阳能	100m <sup>3</sup> /h
3	浙江晶科太阳能	太阳能	150m <sup>3</sup> /h
4	成都天威	太阳能	150m <sup>3</sup> /h
5	国电宁夏太阳能	太阳能	80m <sup>3</sup> /h
6	常州天合光电	太阳能	200m <sup>3</sup> /h
7	徐州中能硅业	太阳能	200m <sup>3</sup> /h
8	湖南红太阳光电科技有限公司	太阳能	80m <sup>3</sup> /h
9	上海艾力克新能源有限公司	太阳能	50m <sup>3</sup> /h
10	浙江鑫顺光伏科技有限公司	太阳能	40m <sup>3</sup> /h
11	浙江尖山光电科技有限公司	太阳能	30m <sup>3</sup> /h
12	宁夏国电新材料	太阳能	70m <sup>3</sup> /h
13	国电宁夏太阳能有限公司	太阳能	35m <sup>3</sup> /h
14	台湾奇美电子二期	电子	590m <sup>3</sup> /h
15	台湾奇美电子一期	电子	590m <sup>3</sup> /h
16	苏州三星电子有限公司	电子	40m <sup>3</sup> /h
17	深圳安博电子有限公司	电子	10m <sup>3</sup> /h
18	上海上广电(SVA)	电子	10m <sup>3</sup> /h
19	深圳亚泰光学有限公司	光学	20m <sup>3</sup> /h
20	苏州飞索半导体有限公司	半导体	30m <sup>3</sup> /h
21	深圳联能电子有限公司	电子	14m <sup>3</sup> /h
22	苏州日立电子有限公司	电子	20m <sup>3</sup> /h
23	广东比亚迪锂电池厂	电池	50m <sup>3</sup> /h
24	广东深圳南玻集团	精密玻璃	80m <sup>3</sup> /h
25	广东深圳赛格日立电子厂	电子	50m <sup>3</sup> /h
26	广东深圳先进半导体厂	半导体	160m <sup>3</sup> /h
27	上海松下等离子显示器有限公司	电子	35m <sup>3</sup> /h
28	深圳天马微电子有限公司	TFT-LCD	25m <sup>3</sup> /h
29	东莞法马通连接器有限公司	电子	10m <sup>3</sup> /h
30	广州精工电子有限公司	电子	10m <sup>3</sup> /h
31	陕西咸阳彩虹玻壳厂	精密玻璃	160m <sup>3</sup> /h

**制药工业:**

序号	客户名称	行业	产水量
1	山东鲁南制药	制药	30 m <sup>3</sup> /h
2	无锡华瑞制药	制药	10 m <sup>3</sup> /h
3	石家庄神威制药	制药	40 m <sup>3</sup> /h
4	上海海尼药业	制药	16 m <sup>3</sup> /h
5	无锡华瑞制药	制药	15 m <sup>3</sup> /h
6	哈药集团第二制药厂	制药	16 m <sup>3</sup> /h
7	上海赛达制药	制药	3 m <sup>3</sup> /h
8	苏州惠氏-百宫制药	制药	3 m <sup>3</sup> /h
9	上海华联制药	制药	6 m <sup>3</sup> /h
10	石家庄神威制药	制药	15 m <sup>3</sup> /h
11	上海强生制药	制药	6 m <sup>3</sup> /h
12	无锡三禾制药	制药	5 m <sup>3</sup> /h



GE 梦想启动未来

久迈（上海）制药设备有限公司  
 上海市普陀区怒江北路 399 号新曹杨科技大厦 714 室  
 邮编: 200333 电话: 021-33191688 传真: 021-58162018  
 e-mail: [sales01@gmpmax.cn](mailto:sales01@gmpmax.cn) http: [www.gmpmax.cn](http://www.gmpmax.cn)