苏伊士水务技术与方案
Water Technologies & Solutions

E-Cell 工业用电去离子模块 EDI

产品信息

suez

苏伊士集团

苏伊士集团自 19 世纪末以来，不断积累专业知识，通过保护人类健康并支持经济增长，助力人们持续提高生活质量。苏伊士及旗下 90,000 名员工遍布全球五大洲，致力于保护和修复我们的自然环境要素：**水、土壤和空气**。在水务管理、固废回收再造、土壤修复和空气治理等方面，苏伊士提供富有弹性的创新型解决方案，通过“智慧”城市优化市政和各行业的资源管理，提升其环境和经济效益。

水　　土壤　　空气

苏伊士水务技术与方案

苏伊士水务技术与方案是水处理技术和工艺专业领域的领军企业之一。2017 年 9 月 30 日，苏伊士集团正式完成对前 GE 水处理与工艺过程处理业务的收购，成立了全新业务单元 —— 水务技术与方案，简称 “SUEZ-WTS”。凭借全面的产品、工艺和解决方案组合，我们与各行业客户合作，以长远的成功为目标，打造持续优化的解决方案。

10,000+
全球员工

50,000+
全球工商业和市政客户

10,000+
项联合技术

1,140万m^3
日处理水量

18个
全球技术中心

独特的综合服务

设备解决方案	现场服务	水处理化学品	工艺化学品	+ 数字化工具	+ 创新	= 案例
净水	开车调试	锅炉水	缓蚀剂	InSight*	自有研发	全球业绩
废水	移动资产	冷却水	破乳剂	TrueSense*	行业伙伴	为各行业提供本地服务与支持
除盐水	咨询顾问	废水	硫化氢捕捉剂	COMS	培训机制	
分析仪器	服务外包	膜系统	燃料添加剂			

可应用于现有和新建工厂的
完整设计、建设、运营解决方案

苏伊士水务技术与方案在中国

我们的大中华区团队拥有近 600 名员工分布各地，凭借专业的知识与经验，竭诚为客户提供售前支持与技术服务。秉承全方位本地化的理念，我们具备本地生产、采购，本地技术支持，本地设计执行服务，本地研究开发的能力，将能够为本地客户提供灵敏高效、量身定制的方案与服务。

600 员工

2 个先进工厂

1 个全球研发中心

1 个客服中心

上海张江全球研发中心

始建于 2003 年，独立的研发团队，40 多名各领域专家，研究生以上学历比例 70%，组成化学与材料、化学工程、生物工程、环境工程四大专业研发团队，重点攻克难降解 COD 去除，先进膜 / 电分离技术，浓盐水零排放及纯盐技术，数字化技术与服务，绿色冷却水处理技术，难处理化工工艺过程处理技术等，先后产生专利 180 多项，新产品新工艺 30 多项，真正实现为中国客户度身定制研发产品并提供应用技术支持。

无锡生产基地

始建于 2004 年，先后在 2008 年及 2011 年扩建的 SUEZ-WTS 无锡工厂，大大缩减了向中国客户的交付时间，可生产高端水处理化学品，以及为各种工业客户提供行业领先的水循环、过滤和处理技术，是苏伊士全球三大供应链中心之一、亚洲最大生产基地，为全球超过 45 个国家提供优质水处理产品。

天津生产基地

始建于 2012 年，专业生产臭氧发生设备，核心部件进口，国内组装提高供货周期的同时优化成本。

工业用电去离子(EDI)技术

多年来，纯水生产用户一直在试图寻找一种操作简单、无需酸碱再生的技术替代混床。现今的 EDI 技术已经实现了这个梦想，越来越多的用户选择应用 EDI 生产纯水甚至超纯水。

目前，最新流行的纯水处理技术为：

预处理 -MF/UF → 反渗透 → EDI

EDI 利用传统的离子交换树脂和离子交换膜技术将水中的离子去除，其最大的优点在于：EDI 技术采用直流电驱动离子持续地从进水中迁移出来，并穿过离子交换树脂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，持续地对树脂进行再生。因此 EDI 可以连续、可预知地生产出等同甚至优于混床出水的高纯水。

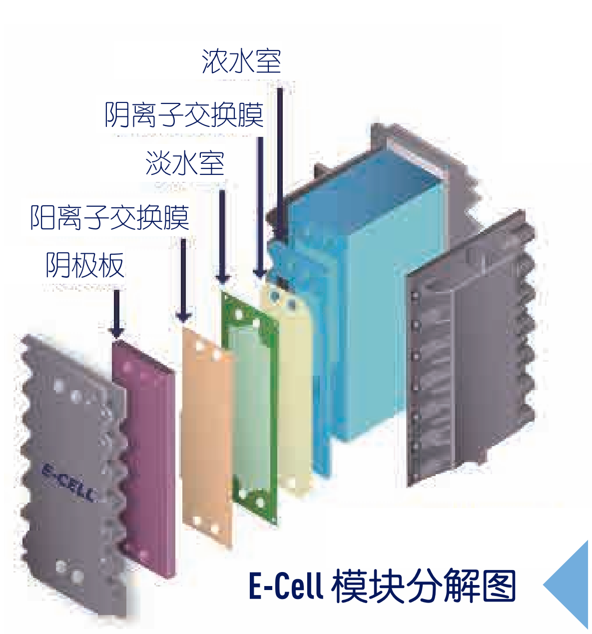
EDI 相较于混床
- 工艺先进
- 无需化学品再生
- 运行成本大幅低于混床
- 连续运行，操作简单
- 减少设备占地空间

EDI 典型应用
- 半导体、电子、太阳能行业超纯水
- 化工、钢铁、冶金等重工业脱盐水、锅炉补给水
- 发电厂锅炉补给水
- 制药用水（高温制药用模块）
- 实验室用水（MK-3MiniHT 模块）

苏伊士 E-Cell EDI

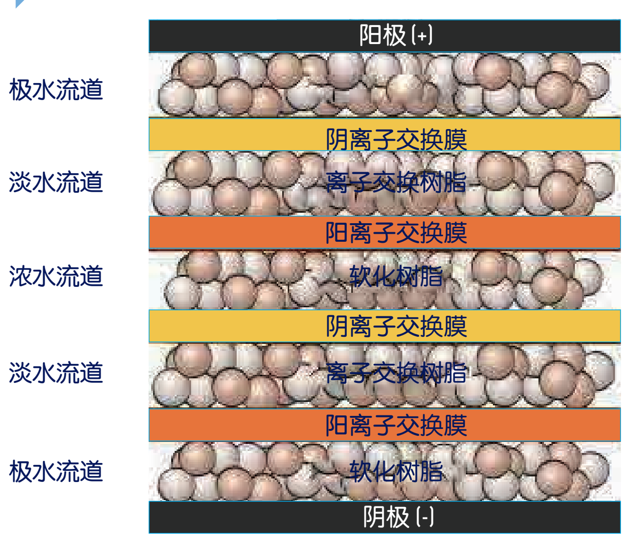
SUEZ EDI 的特点
- 浓水分层填充树脂专利技术，提供卓越产水水质
- 产品能耗低
- 逆流运行，降低结垢倾向
- 无需对浓水脱气、无需浓水循环或加盐，系统设计简单
- 产品一致性和长期稳定性卓越

质量保证
- 具有 CE、CSA 及 RoHS 标识
- FDA 合规（制药用模块）
- 工厂符合 ISO9001 以及 ISO14001 认证
- 可提供性能保证



E-Cell 模块分解图

典型流程图



工业通用型模块

	模块名称	E-Cell-MK7	E-Cell-3X	MK-3
重量	装运重量	136kg	135kg	92kg
尺寸	尺寸（宽x高x深）	30cm x 61cm x 74cm	30cm x 61cm x 72cm	30cm x 61cm x 54cm
进水水质要求	总可交换阴离子（ppm以$CaCO_3$计）	<25	<25	<25
	电导率（μS/cm）	<43	<43	<43
	pH	4-11	4-11	4-11
	温度（°C）	4.4-40	4.4-40	4.4-40
	硬度（ppm，以$CaCO_3$计）	<1.0	<1.0	<1.0
	二氧化硅（ppm）	<1.0	<1.0	<1.0
	TOC（ppm）	<0.5	<0.5	<0.5
	浊度（NTU）	<1.0	<1.0	<1.0
	色度（APHA）	5	5	5
	总氯（ppm）	<0.05	<0.05	<0.05
	Fe, Mn, H_2S (ppm)	<0.01	<0.01	<0.01
	氧化剂	未检出	未检出	未检出
	油脂	未检出	未检出	未检出
	SDI_{15}	<1.0	<1.0	<1.0
出水水质[1]	电阻率（MΩ·cm）	>16	>16	>16
	二氧化硅去除率	高达99%或产水低于5ppb	高达99%或产水低于5ppb	高达99%或产水低于5ppb
	硼去除率	高达96%	高达96%	高达96%
工作参数[1]	最大产水量（m^3/h）	9.0	6.4	4.5
	最小产水量（m^3/h）	5.0	2.3	1.7
	典型设计产水量（m^3/h）	6.0-9.0	4.0-6.4	2.0-4.5
	回收率	高达97%	高达97%	高达96%
	电压（VDC）	0-400	0-400	0-300
	电流（ADC）	0-5.2	0-5.2	0-5.2
	典型进水压力（bar） 逆流 顺流	4.1-6.9 3.1-6.9	4.1-6.9 3.1-6.9	4.1-6.9 3.1-6.9
	淡水进口/出口标准压降（bar）	1.7-3.1	1.4-2.8	1.4-2.8
	淡水出口/浓水进口压差（bar）	0.34	0.34	0.34

[1]实际性能可能因现场工况和水质而变化。请采用苏伊士计算软件核算。

高温系列（制药用）模块

	模块名称	MK-3PharmHT	MK-3MiniHT
重量	装运重量	92kg	52kg
尺寸	尺寸（宽x高x深）	30cm x 61cm x 54cm	30cm x 61cm x 29cm
进水水质要求	总可交换阴离子（ppm以$CaCO_3$计）	<25	<25
	电导率（μS/cm）	<43	<43
	pH	4-11	4-11
	温度（°C）	4.4-40	4.4-40
	硬度（ppm，以$CaCO_3$计）	<1.0	<1.0
	二氧化硅（ppm）	<1.0	<1.0
	TOC（ppm）	<0.5	<0.5
	浊度（NTU）	<1.0	<1.0
	色度（APHA）	5	5
	总氯（ppm）	<0.05	<0.05
	Fe, Mn, H_2S (ppm)	<0.01	<0.01
	氧化剂	未检出	未检出
	油脂	未检出	未检出
	SDI_{15}	<1.0	<1.0
出水水质[1]	电阻率（MΩ·cm）	>10	>10
	TOC (ppb)	< 500	< 500
工作参数[1]	最大产水量（m^3/h）	4.5	1.5
	最小产水量（m^3/h）	1.7	0.6
	典型设计产水量（m^3/h）	2.0-4.5	0.6-1.5
	回收率	高达96%	高达93%
	电压（VDC）	0-300	0-150
	电流（ADC）	0-5.2	0-5.2
	典型进水压力（bar） 逆流	4.1-6.9	4.1-6.9
	顺流	3.1-6.9	3.1-6.9
	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
	1h高温消毒次数	160	160
	最高消毒温度（°C）	85	85

[1]实际性能可能因现场工况和水质而变化。请采用苏伊士计算软件核算。

SUEZ E-Cell 典型业绩

苏伊士的 EDI 产品已在国内成功应用于数千个电力、石油、化工、钢铁、制药、电子、光伏等各行业用户，稳定供应纯水的同时，减少酸碱再生费用，提高操作效率。

某石化央企广东惠州炼油项目 1500m³/h 锅炉补给水

湖北武汉某石化企业 800m³/h 锅炉补给水

河北某农业产业化龙头企业 800m³/h 脱盐水

江苏某电力集团如皋热电 540m³/h 锅炉补给水项目

江苏某热电企业 540m³/h 锅炉补给水

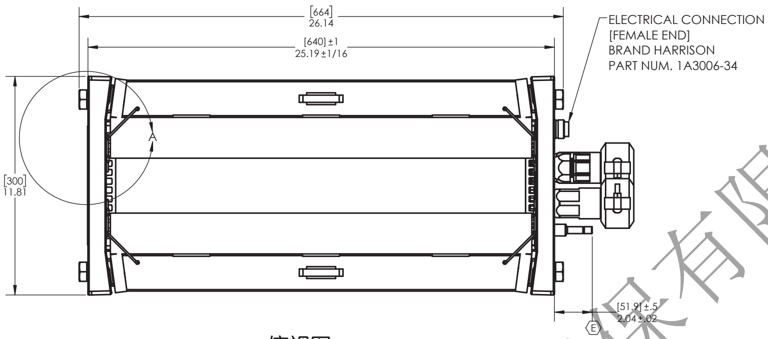
江西九江某化工公司 500m³/h 脱盐水

辽宁盘锦某化工企业 450m³/h 锅炉补给水

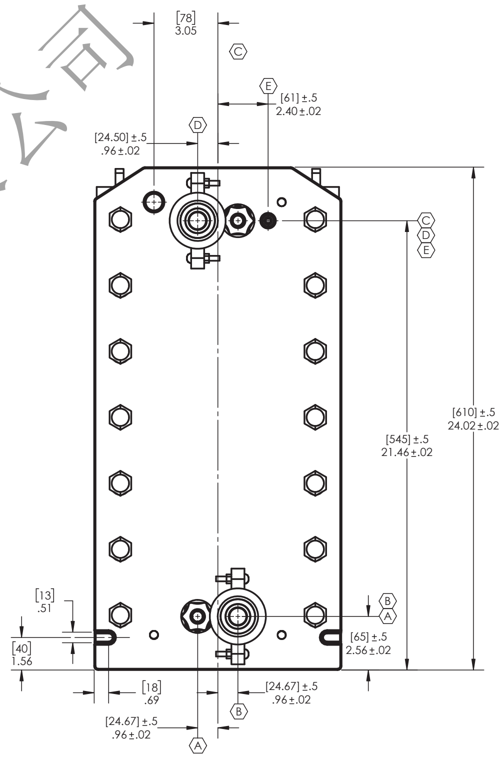
宁夏银川某光伏企业 360m³/h 超纯水

四川成都某光伏企业四期项目 200m³/h 超纯水

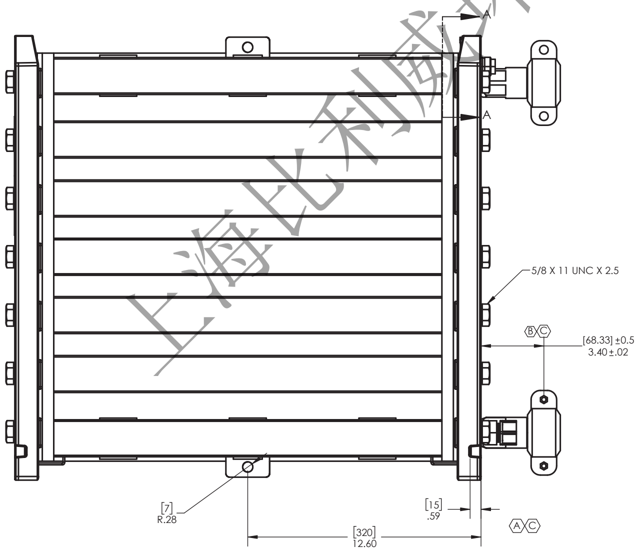
E-Cell-MK7 模块尺寸



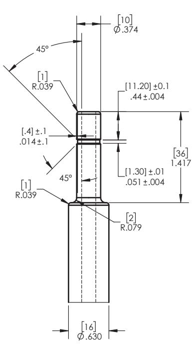
俯视图



主视图

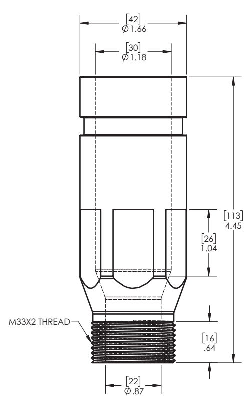


侧视图



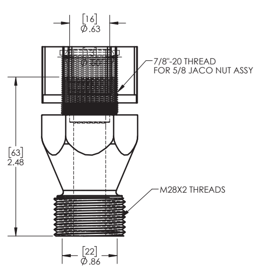
极水出口连接口

SCALE 1:1



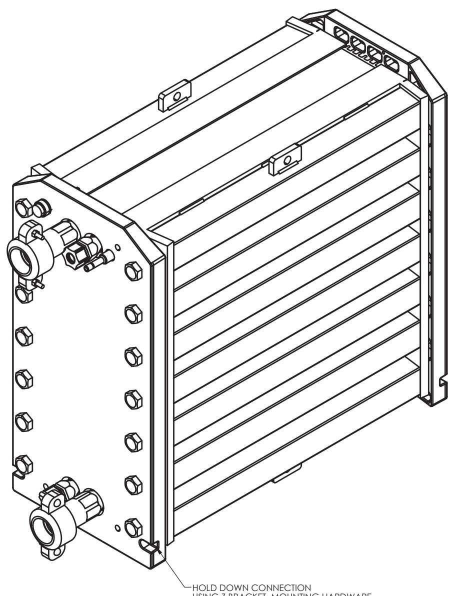
淡水进水/产水接口

SCALE 1:1



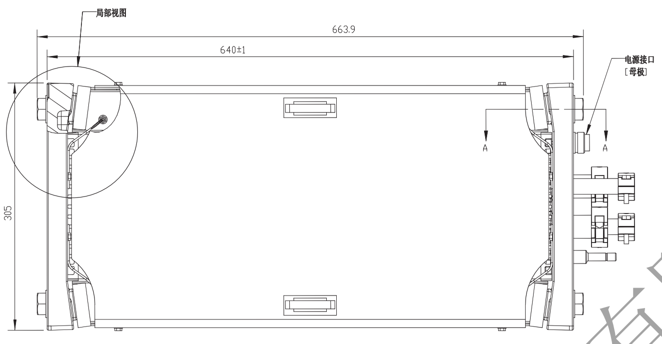
浓水进水/产水连接口

SCALE 1:1

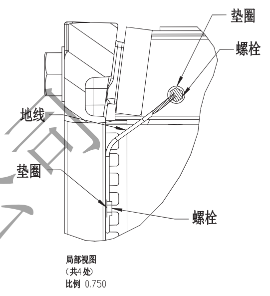


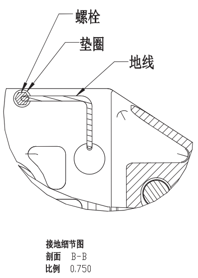
辅助视图

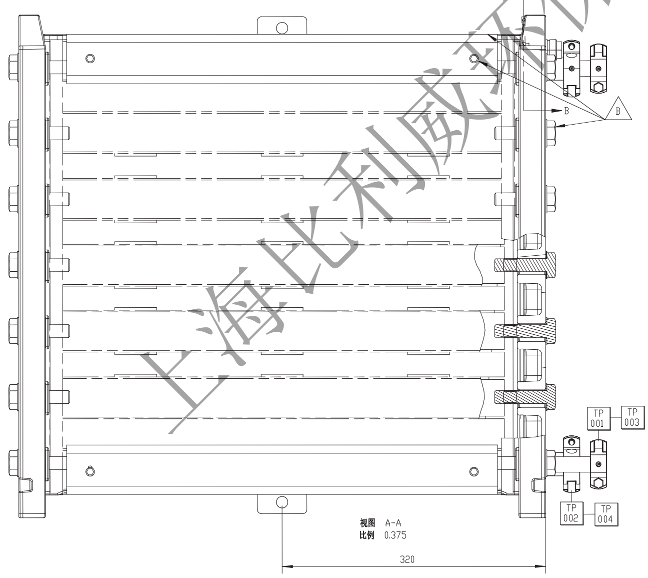
E-Cell-3X 模块尺寸



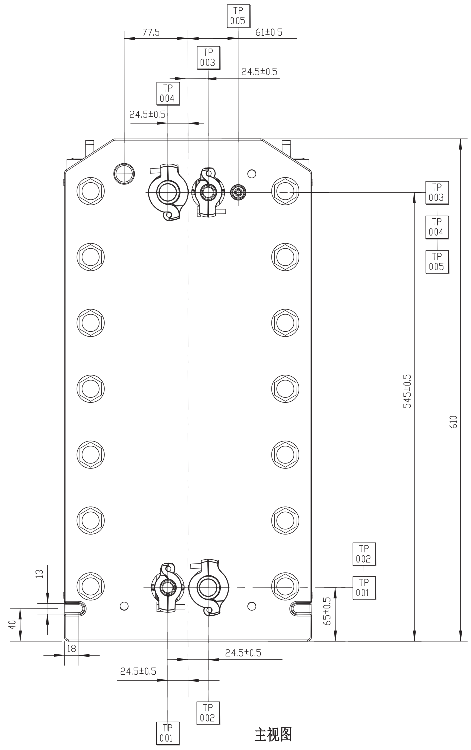
后视图



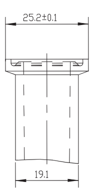




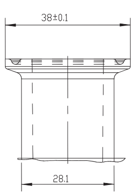
侧视图



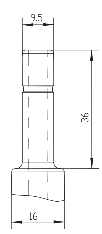
主视图



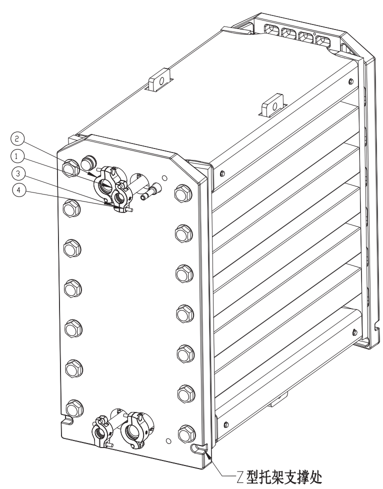
浓水入/出连接口
比例 1.5



淡水加入/产出连接口
比例 1.5

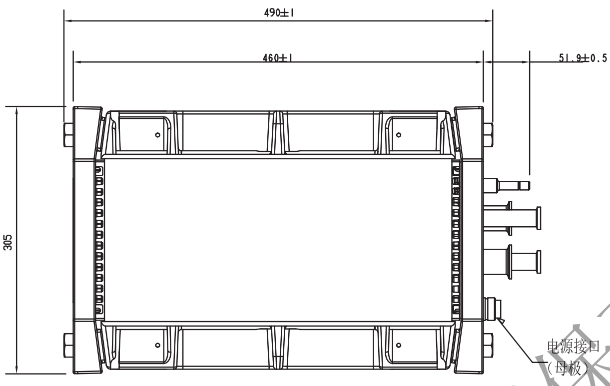


极水出口
比例1.5

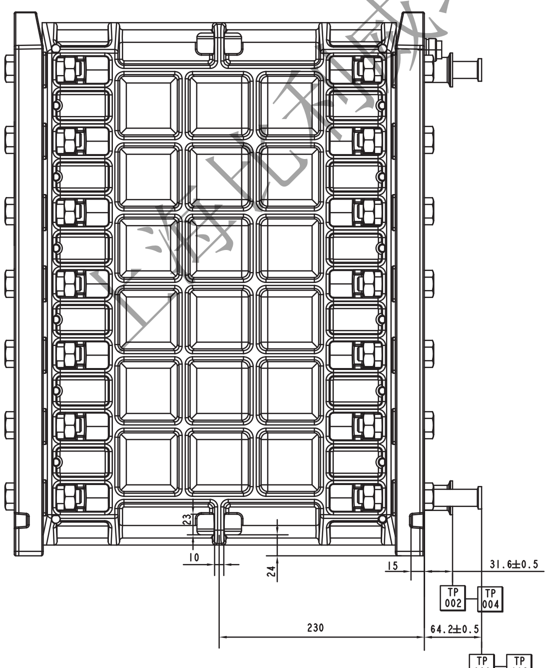


辅助视图

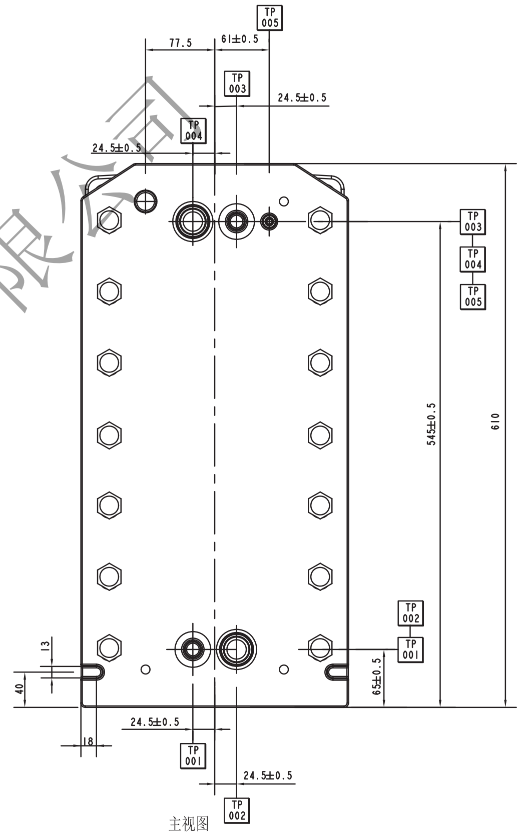
MK-3 模块尺寸



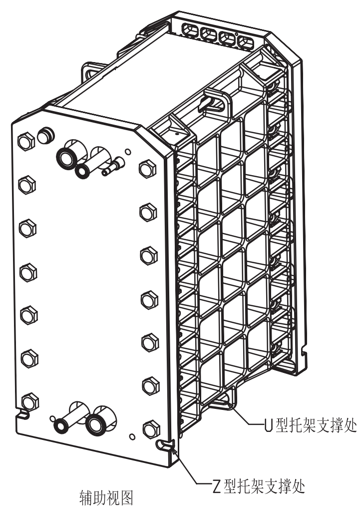
俯视图



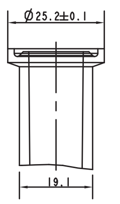
侧视图



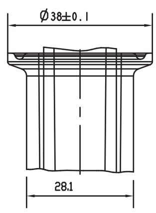
主视图



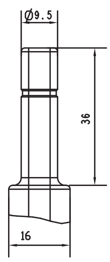
辅助视图



浓水进水/产水连接口
比例 1.5

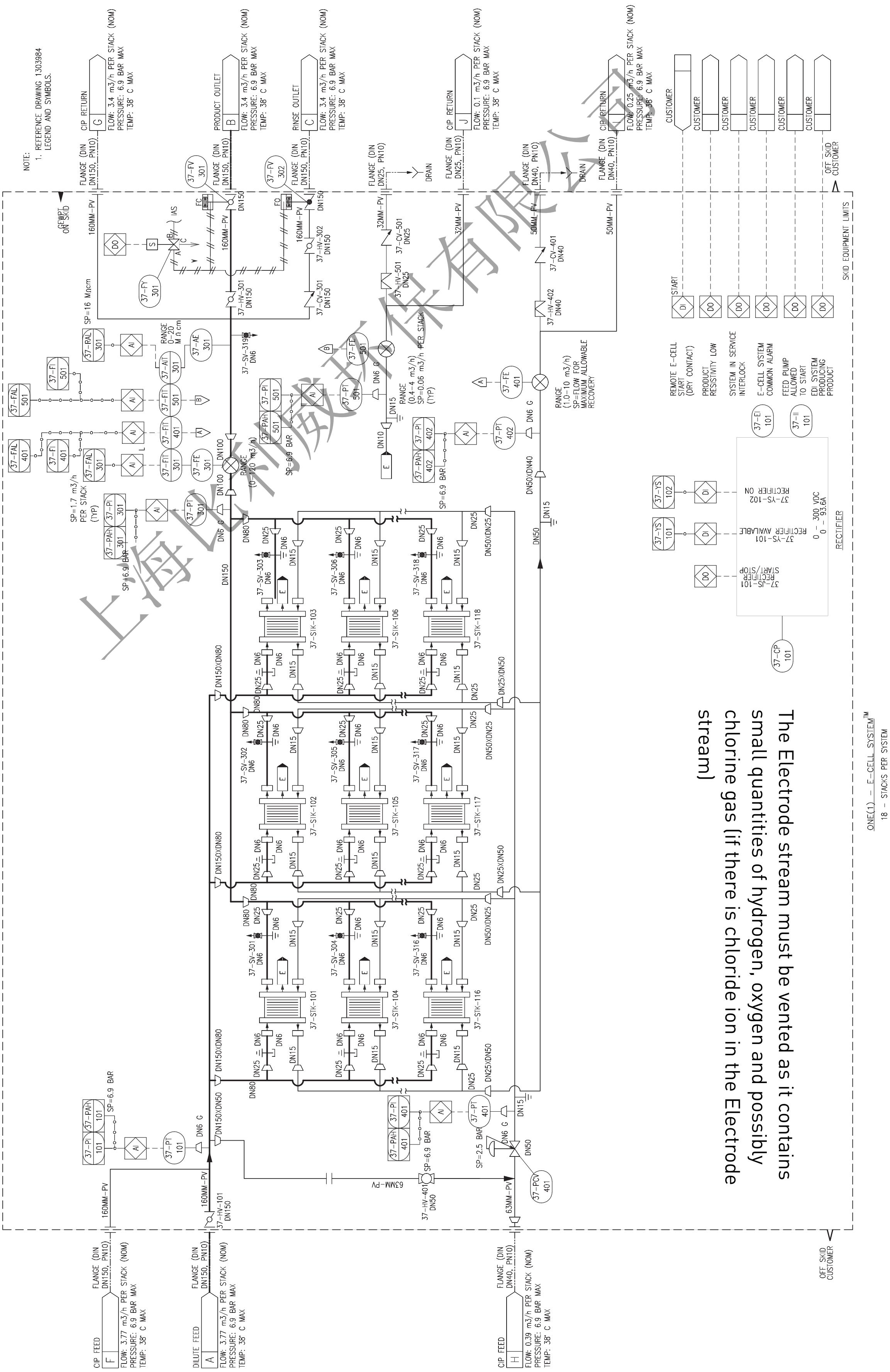


淡水进水/产水接口
比例 1.5



极水出口
比例1.5

典型 PID 图



NOTE:
1. REFERENCE DRAWING 1303984 LEGEND AND SYMBOLS.
CIP RETURN
PRODUCT OUTLET
RINSE OUTLET
CIP RETURN
CIP RETURN
CUSTOMER
OFF SKID CUSTOMER
SKID EQUIPMENT LIMITS
FLOW: 3.4 m3/h PER STACK (NOM)
PRESSURE: 6.9 BAR MAX
TEMP: 38° C MAX
FLANGE (DIN DN150, PN10)
DRAIN
REMOTE E-CELL START (DRY CONTACT)
PRODUCT RESISTIVITY LOW
SYSTEM IN SERVICE INTERLOCK
E-CELL SYSTEM COMMON ALARM
FEED PUMP ALLOWED TO START
EDI SYSTEM PRODUCING PRODUCT
RECTIFIER
0 – 300 VDC
0 – 93.6A
CIP FEED
DILUTE FEED
FLOW: 3.77 m3/h PER STACK (NOM)
FLOW: 0.39 m3/h PER STACK (NOM)
ONE(1) – E-CELL SYSTEM™
18 – STACKS PER SYSTEM
The Electrode stream must be vented as it contains small quantities of hydrogen, oxygen and possibly chlorine gas (if there is chloride ion in the Electrode stream)