1. 企业基本情况表

企业名称	深圳市道威尔流体技术有限公司	成立时间	2006 年 3 月 17 日
企业类型	（投标人勾选） ☐制造商 ☑代理商	企业性质	（投标人勾选） ☐国企 ☑民营
生产基地地址	深圳市龙岗区龙岗街道同乐丰顺路 18 号		
企业邮箱	1014058890@qq.com		
企业人员情况	（由投标人填写） 缴纳社保总人数： 3 人	生产规模	无

2. 投标人的业绩情况表

2.1 二氧化碳投加系统

序号	项目名称	合同金额（万元）	签订时间	货物名称及型号	安装地点
1	深圳市南山水厂扩建工程-加药系统（高锰酸盐、二氧化碳）	\	2023/11/30	高锰酸盐、二氧化碳投加系统	深圳市
2	深圳市南山水厂扩建工程-加药系统（石灰、粉炭）	\	2023/11/30	石灰、粉炭投加系统	深圳市
3	深圳市南山水厂扩建工程-加药系统（氢氧化钠、加氯、加钒）	\	2023/11/30	氢氧化钠、加氯、加钒投加系统	深圳市
4	平湖市东片污水处理厂三期工程设备集成总承包项目(活性炭系统、加药系统、加氯系统)	\	2022/1/21	活性炭系统、加药系统、加氯投加系统	平湖市
5	沙湾二水厂加药成套设备供货及安装工程	\	2021/1/26	加药投加系统	深圳市

2.1.1、深圳市南山水厂扩建工程-加药系统合同文件

环装合字2023年第008号

深圳市南山水厂扩建工程-加药系统

（高锰酸盐二氧化碳）

供货及安装合同书

甲方： 深圳市环水装备有限公司

乙方： 上海轩浦净化科技有限公司

项目编号：

签订地点：

受深圳市环水装备有限公司（以下称甲方）委托，上海轩浦净化科技有限公司（以下称乙方）承揽甲方深圳市南山水厂扩建工程-加药系统高锰酸盐二氧化碳项目的实施，经双方协商一致，特签订本合同。

1. 合同总额及供货清单

1.1 本合同总额（大写）人民币**贰佰叁拾万贰仟伍佰陆拾陆元整（¥2302566.00元，含13%增值税专票）**，详见合同附件1供货清单。

1.2 本合同总额包含但不限于设计、供货、安装调试、随机零配件、标配工具、运输保险、二次搬运、培训、质保期服务、乙供材料抽检费及合同实施过程中不可预见费用等。乙方不再要求如车旅费、赶工费、保险等其余费用。合同价款中包含可能出现的冬雨季施工等因素的一切所需费用。

1.3 乙方项目负责人：王栋林 ，联系电话：021-54356177-803 。

2. 质量标准

2.1 符合甲方招标文件要求，符合相关国际/国家/行业标准，乙方保证所供货物为全新原厂原装正品。

2.2 乙方应遵守政府有关主管部门对施工现场交通、施工噪音以及环境保护和安全生产等的管理规定，按规定办理相关手续。

2.3 乙方严格按照标准、规范和设计图纸要求施工，随时接受甲方的检查检验，为检查检验提供便利条件。

2.4 乙方承诺工程质量通过甲方验收；工程最终验收由甲方、乙方参加，核查是否达到国家施工规范。甲方是否邀请业主或监理作为甲方人员参与验收过程，由甲方自行自主决定。

2.5 乙方承诺承担分包责任，承担分包管理和服务，提供临时设施和一切必要配合条件。

2.6 乙方承诺不将该工程转包或不经甲方同意而分包。

2.7 乙方承诺保质保量完成任务。

2.8 甲方提供项目协调人员，控制进度以及监督工程质量。

2.9 整个施工期间，乙方确保施工安全、及时排除安全隐患，并与甲方项目负责人及时联系。

2.10 乙方承诺现场安装的设备及辅材应符合国家安全用电及相关安全材料规范。

2.11 乙方承诺现场机柜线缆标记及接线应清晰、统一、规范，符合甲方的规定。

3. 施工标准

附件 2-1：施工现场临时用电安全协议书

附件 2-2：施工现场二十条禁令罚则

附件 2-3：安全生产十条红线

附件 2-4：安全生产十条红线解释

附件 2-5：关于进一步加强施工、作业现场安全管理的八项规定

附件 2-6： 施工现场处罚金额

附件 2-7： 农民工工资支付承诺书

甲方单位名称（章）：	深圳市环水装备有限公司	乙方单位名称（章）：	上海轩浦净化科技有限公司
地　　址：	深圳市福田区侨香路1039号	地　　址：	上海市闵行区都会路2338号
甲方代表：		乙方代表：	
经办人员：		经办人员：	
联系电话：	0755-82215810	联系电话：	
开户银行：	中国建设银行股份有限公司深圳住房城市建设支行	开户银行：	建行上海颛桥支行
银行帐号：	44201510700051010888	银行帐号：	31001591518050014104
税号：	9144 0300 1922 1958 3L	税号：	91310116660729921J
日期：	2023.11.30	日期：	

合同附件 1：

供货清单

高锰酸盐投加系统主要材料表									
编号	名称	规　格	材料	单位	数量	单价	总价	品牌	备　注
	一体化高锰酸盐投加系统，参考系统设备装机总功率 P=13.0kW，具体主要设备材料如下：								
B1	人工上料装置		不锈钢 316L	套	1			环水装备	由高锰酸盐投加系统供应商系统集成
B2	溶解罐	直径 2000，有效容积 V=10.0m	钢衬塑	只	3			环水装备	含搅拌机，由高锰酸盐投加系统供应商系统集成
B2.1	搅拌机		钢衬塑	台	3			鼎亨（诺德减速机）	
B3	数字式隔膜计量泵	Q=1000L/h 4bar 0.24kW（已计入装机总功率）		套	3			普罗名特	2 用 1 备
B3.1	脉冲阻尼器	成品			3			普罗名特配套	计量泵配套
B3.2	Y 型过滤器	DN40			3			普罗名特配套	计量泵配套
B3.3	安全阀	DN40			3			普罗名特配套	计量泵配套

B28	加药管	de25 1.6MPa	UPVC 化工	m	50			配套	
B31	手动球阀	DN80		只	1			配套	用于自用水进水管
B32	流量计	DN80		只	1			科隆	用于自用水进水管，厂家配套提供
B33	电气控制柜（不含 PLC 柜）	800*600*2000	不锈钢 304	批	1			环水装备成套	
B34	超声波液位计	量程：0-5 m，测量值分辨率：1 mm；一体式	进口	套	3			E+H	安装于溶解罐
B35	电缆、桥架、线管及辅材	电缆指定品牌、桥架不锈钢 304、线管镀锌		批	1			环水装备成套	
	小计								

二氧化碳投加系统主要材料表

编号	名称	规　格	材料	单位	数量	单价	总价	品牌	备　注
	一体化二氧化碳投加系统参考系统设备装机总功率 P=120.0kW，具体主要设备材料如下：								

C1	液态二氧化碳储罐	有效容积 V=50.0m3	成品	套	1	中杰	配套充装设备，由二氧化碳投加系统供应商系统集成
C2	汽化器	Q=800m3/h	成品	套	2	中杰	1用1备，配备减压阀组，由二氧化碳投加系统供应商系统集成
C3	二氧化碳溶解投加一体化装置	能力 263kg/h	不锈钢304、	套	2	环水装备	1用1备，含控制箱电动阀、混合器、调流阀、流量计、压力检测仪等
C4	二氧化碳溶解投加一体化装置	能力 88kg/h	不锈钢304	套	2	环水装备	1用1备，含控制箱电动阀、混合器、调流阀、流量计、压力检测仪等
C5	增压泵	3Q=110m/h 6bar （已计入装机总功率）	成品	套	2	南方	1用1备，与二氧化碳溶解投加一体化装置对应
C6	增压泵	3Q=40m/h 6bar （已计入装机总功率）	成品	套	2	南方	1用1备，与二氧化碳溶解投加一体化装置对应

证明

兹证明，主要营业地点设在上海市闵行区都会路 2338 号 17 幢 2-3 楼的上海轩浦净化科技有限公司与我司签订的以下合同：

1、深圳市南山水厂扩建工程-加药系统（石灰粉炭）供货及安装合同

2、深圳市南山水厂扩建工程-加药系统（氢氧化钠加氯加矾系统）供货及安装合同

3、深圳市南山水厂扩建工程-加药系统（高锰酸盐二氧化碳）供货及安装合同

以上合同中深圳市南山水厂水处理规模为 120 万吨/天。

特此证明！

证明单位（盖章）：深圳市环水装备有限公司

日期：2023 年 12 月 01 日

2.1.2、深圳市南山水厂扩建工程-加药系统合同文件

环装合字2023年第0008号

深圳市南山水厂扩建工程-加药系统

（石灰粉炭）

供货及安装合同书

甲方： 深圳市环水装备有限公司

乙方： 上海轩浦净化科技有限公司

项目编号：

签订地点：深圳

受深圳市环水装备有限公司（以下称甲方）委托，上海轩浦净化科技有限公司（以下称乙方）承揽甲方深圳市南山水厂扩建工程-加药系统石灰粉炭项目的实施，经双方协商一致，特签订本合同。

1. 合同总额及供货清单

1.1 本合同总额（大写）人民币**肆佰肆拾玖万贰仟捌佰柒拾壹元贰角（¥4492871.2元，含13%增值税专票）**，详见合同附件1供货清单。

1.2 本合同总额包含但不限于设计、供货、安装调试、随机零配件、标配工具、运输保险、二次搬运、培训、质保期服务、乙供材料抽检费及合同实施过程中不可预见费用等。乙方不再要求如车旅费、赶工费、保险等其余费用。合同价款中包含可能出现的冬雨季施工等因素的一切所需费用。

1.3 乙方项目负责人：王栋林 ，联系电话：021-54356177-803 。

2. 质量标准

2.1 符合甲方招标文件要求，符合相关国际/国家/行业标准，乙方保证所供货物为全新原厂原装正品。

2.2 乙方应遵守政府有关主管部门对施工现场交通、施工噪音以及环境保护和安全生产等的管理规定，按规定办理相关手续。

2.3 乙方严格按照标准、规范和设计图纸要求施工，随时接受甲方的检查检验，为检查检验提供便利条件。

2.4 乙方承诺工程质量通过甲方验收；工程最终验收由甲方、乙方参加，核查是否达到国家施工规范。甲方是否邀请业主或监理作为甲方人员参与验收过程，由甲方自行自主决定。

2.5 乙方承诺承担分包责任，承担分包管理和服务，提供临时设施和一切必要配合条件。

2.6 乙方承诺不将该工程转包或不经甲方同意而分包。

2.7 乙方承诺保质保量完成任务。

2.8 甲方提供项目协调人员，控制进度以及监督工程质量。

2.9 整个施工期间，乙方确保施工安全、及时排除安全隐患，并与甲方项目负责人及时联系。

2.10 乙方承诺现场安装的设备及辅材应符合国家安全用电及相关安全材料规范。

2.11 乙方承诺现场机柜线缆标记及接线应清晰、统一、规范，符合甲方的规定。

3. 施工标准

附件 2-1：施工现场临时用电安全协议书

附件 2-2：施工现场二十条禁令罚则

附件 2-3：安全生产十条红线

附件 2-4：安全生产十条红线解释

附件 2-5：关于进一步加强施工、作业现场安全管理的八项规定

附件 2-6： 施工现场处罚金额

附件 2-7： 农民工工资支付承诺书

甲方单位名称（章）：	深圳市环水装备有限公司	乙方单位名称（章）：	上海轩浦净化科技有限公司
地　　址：	深圳市福田区侨香路1039号	地　　址：	上海市闵行区都会路2338号17幢
甲方代表：		乙方代表：	
经办人员：		经办人员：	
联系电话：		联系电话：	
开户银行：	中国建设银行股份有限公司深圳住房城市建设支行	开户银行：	建行上海颛桥支行
银行帐号：	44201510700051010888	银行帐号：	31001591518050014104
税号：	9144 0300 1922 1958 3L	税号：	91310116660729921J
日期：	2023.11.30	日期：	2023.11.30

合同附件 1： **供货清单**

石灰粉炭投加系统主要材料表									
序号	货物编码	货物名称	规格型号	单位	数量	单价	总价	品牌	备注
1	A1	料仓及其配件	料仓容积 50m3，Q235B 碳钢	套	2			环水装备	含进料装置、粉料过滤器、料斗、护栏、爬梯、人孔及接地装置，防腐处理
2	A1.1	安全阀	过滤面积≮22m2，不带负压，AISI304，PP 滤芯	套	2			WAM	由石灰投加系统供应商系统集成
3	A1.2	除尘器	100m3/min,5kPa，碳钢	套	2			索得曼	由石灰投加系统供应商系统集成
4	A1.3	料位计	显示高、中、低、空料位；桨板式，AISI304 不锈钢桨叶；防护等级≥IP65	套	2			E+H	由石灰投加系统供应商系统集成
5	A2	精确给料机	能力 550kg/h 0.55kW（已计入装机总功率）	套	2			索得曼	由石灰投加系统供应商系统集成
6	A3	螺旋输送器	能力 550kg/h 2.2kW（已计入装机总功率）	套	2			索得曼	由石灰投加系统供应商系统集成

证明

兹证明，主要营业地点设在上海市闵行区都会路 2338 号 17 幢 2-3 楼的上海轩浦净化科技有限公司与我司签订的以下合同：

1、深圳市南山水厂扩建工程-加药系统（石灰粉炭）供货及安装合同

2、深圳市南山水厂扩建工程-加药系统（氢氧化钠加氯加矾系统）供货及安装合同

3、深圳市南山水厂扩建工程-加药系统（高锰酸盐二氧化碳）供货及安装合同

以上合同中深圳市南山水厂水处理规模为 120 万吨/天。

特此证明！

证明单位（盖章）：深圳市环水装备有限公司

日期：2023 年 12 月 01 日

2.1.3、深圳市南山水厂扩建工程-加药系统合同文件

环装合字2023年第000[illegible]号

深圳市南山水厂扩建工程-加药系统

（氢氧化钠加氯加矾系统）

供货及安装合同书

甲方：深圳市环水装备有限公司

乙方：上海轩浦净化科技有限公司

项目编号：

签订地点：

受深圳市环水装备有限公司（以下称甲方）委托，上海轩浦净化科技有限公司（以下称乙方）承揽甲方深圳市南山水厂扩建工程-加药系统氢氧化钠加氯加矾系统项目的实施，经双方协商一致，特签订本合同。

1. 合同总额及供货清单

1.1 本合同总额（大写）人民币**伍佰伍拾捌万贰仟叁佰贰拾元整（¥5582320.00元，含13%增值税专票）**，详见合同附件1供货清单。

1.2 本合同总额包含但不限于设计、供货、安装调试、随机零配件、标配工具、运输保险、二次搬运、培训、质保期服务、乙供材料抽检费及合同实施过程中不可预见费用等。乙方不再要求如车旅费、赶工费、保险等其余费用。合同价款中包含可能出现的冬雨季施工等因素的一切所需费用。

1.3 乙方项目负责人王栋林 ，联系电话：021-54356177-803 。

2. 质量标准

2.1 符合甲方招标文件要求，符合相关国际/国家/行业标准，乙方保证所供货物为全新原厂原装正品。

2.2 乙方应遵守政府有关主管部门对施工现场交通、施工噪音以及环境保护和安全生产等的管理规定，按规定办理相关手续。

2.3 乙方严格按照标准、规范和设计图纸要求施工，随时接受甲方的检查检验，为检查检验提供便利条件。

2.4 乙方承诺工程质量通过甲方验收；工程最终验收由甲方、乙方参加，核查是否达到国家施工规范。甲方是否邀请业主或监理作为甲方人员参与验收过程，由甲方自行自主决定。

2.5 乙方承诺承担分包责任，承担分包管理和服务，提供临时设施和一切必要配合条件。

2.6 乙方承诺不将该工程转包或不经甲方同意而分包。

2.7 乙方承诺保质保量完成任务。

2.8 甲方提供项目协调人员，控制进度以及监督工程质量。

2.9 整个施工期间，乙方确保施工安全、及时排除安全隐患，并与甲方项目负责人及时联系。

2.10 乙方承诺现场安装的设备及辅材应符合国家安全用电及相关安全材料规范。

2.11 乙方承诺现场机柜线缆标记及接线应清晰、统一、规范，符合甲方的规定。

3. 施工标准

附件 2-1：施工现场临时用电安全协议书

附件 2-2：施工现场二十条禁令罚则

附件 2-3：安全生产十条红线

附件 2-4：安全生产十条红线解释

附件 2-5：关于进一步加强施工、作业现场安全管理的八项规定

附件 2-6： 施工现场处罚金额

附件 2-7： 农民工工资支付承诺书

甲方单位名称（章）：	深圳市环水装备有限公司	乙方单位名称（章）：	上海轩浦净化科技有限公司
地　　址：	深圳市福田区侨香路1099号	地　　址：	上海市闵行区都会路2338号
甲方代表：		乙方代表：	
经办人员：		经办人员：	
联系电话：	0755-82215810	联系电话：	
开户银行：	中国建设银行股份有限公司深圳住房城市建设支行	开户银行：	建行上海颛桥支行
银行帐号：	44201510700051010888	银行帐号：	31001591518050014104
税号：	9144 0300 1922 1958 3L	税号：	91310116660729921J
日期：	2023.11.30	日期：	

合同附件 1：

供货清单

加矾系统主要工程数量表									
编号	名　称	规　　格	材料	单位	数量	单价	总价	品牌	备　　注
A1	耐腐蚀离心泵	Q=40m3/h H=13m P=5.5kW		套	2			塑宝	1 用 1 备，矾液进料用。
A2	数字式隔膜计量泵	400L/h，3bar，P=0.37kW，可调节范围 0~400L/h		套	9			普罗名特	6 用 3 备，远期增加 3 台，共 8 用 4 备，变频
A2.1	脉冲阻尼器	成品			9			普罗名特配套	计量泵配套
A2.2	Y 型过滤器	DN20			9			普罗名特配套	计量泵配套
A2.3	安全阀	DN20			9			普罗名特配套	计量泵配套
A2.4	背压阀	DN20			9			普罗名特配套	计量泵配套
A2.5	隔膜压力表	成品			9			普罗名特配套	计量泵配套
A2.6	投加泵出口电磁流量计	DN20，TI 电极，衬里材料：PTFE；传感器防护等级：IP68；法兰安装;4-20mA 及 modbus 通信，含末梢流量计，末梢流量计配置室外仪表箱，室内流量计配置仪表架			6			科隆	

证明

兹证明，主要营业地点设在上海市闵行区都会路 2338 号 17 幢 2-3 楼的上海轩浦净化科技有限公司与我司签订的以下合同：

1、深圳市南山水厂扩建工程-加药系统（石灰粉炭）供货及安装合同

2、深圳市南山水厂扩建工程-加药系统（氢氧化钠加氯加矾系统）供货及安装合同

3、深圳市南山水厂扩建工程-加药系统（高锰酸盐二氧化碳）供货及安装合同

以上合同中深圳市南山水厂水处理规模为 120 万吨/天。

特此证明！

证明单位（盖章）：深圳市环水装备有限公司

日期：2023 年 12 月 01 日

2.1.4、平湖市东片污水处理厂三期工程设备-合同文件

平湖市东片污水处理厂三期工程设备集成总承包项目（8万吨/天）

活性炭、加药系统、加氯系统采购合同

（合同号：CEEC22-NC01-PHSQ-D25）

买方：江苏苏美达科技设备有限公司

卖方：上海轩浦净化科技有限公司

合　　同

1. 合同双方

买方：江苏苏美达科技设备有限公司（以下简称"买方"）

地址：中国（江苏）自由贸易试验区南京片区团结路99号孵鹰大厦1872室

卖方：上海轩浦净化科技有限公司（以下简称"卖方"）

地址：上海市闵行区都会路2338号17栋2/3楼

2. 项目名称、业主名称和地址、签约地点及时间

项目名称：平湖市东片污水处理厂三期工程设备集成总承包项目（8万吨/天）（以下简称"项目"）

业主名称：平湖市独山污水处理有限公司（以下简称"业主"）

项目现场地址：平湖市海河路1500号

签约地点：南京市长江路198号

签约时间：2022年1月21日

3. 合同标的及价格

序号	安装位置	设备名称	型号规格	数量	单位	单价	总价	制造商
1	活性炭投加系统	料仓	V=150m3,Φ4.0m，主体采用碳钢防腐，爬梯及栏杆采用 S30408不锈钢	1	套			上海轩浦配套
2	活性炭投加系统	精确计量输送机	与系统配套，成品	1	套			上海轩浦配套 SODIMATE
3	活性炭投加系统	制备储液罐	V=13m3,304，配搅拌器2台，P=1.5×2=3.0kW	1	个			上海轩浦配套
4	活性炭投加系统	投加泵	Q=12m3/h,0.6MPa,变频，成品	2	套			上海轩浦配套 西派克
5	活性炭投加系统	空压机	Q=0.7m3/min,压力8bar,成品	1	套			上海轩浦配套 阿特拉斯
6	活性炭投加系统	储气罐	与空压机配套，具有自动排水装置，碳钢	1	套			上海轩浦配套
7	活性炭投加系统	冷干机	与空压机配套，成品	1	套			上海轩浦配套
8	活性炭投加系统	配套管道系统		1	套			上海轩浦配套
9	活性炭投加系统	配套电气系统		1	套			上海轩浦配套
10	活性炭投加系统	配套自控系统		1	套			上海轩浦配套
11	消毒池及排	次氯酸钠	φ3500，H=3.75m，V=36m3	2	套			上海轩浦配套

	海泵房	储罐						帝豪
12	消毒池及排海泵房	次氯酸钠卸料泵	Q=50m3/h，P=1.5kW，H=12m	2	台			上海轩浦配套易威奇
13	消毒池及排海泵房	次氯酸钠投加泵	Q=500L/h，P=1.1kW，H=32m	3	台			上海轩浦配套普罗名特
14	消毒池及排海泵房	卸料罐	φ800，H=1200mm，V=500L，PE	1	台			上海轩浦配套
15	加药间	PAC 投加装置	含电动隔膜泵3台（2用1备），单台 Q=400L/h，H=50m，P=0.75kW，自动变频控制	1	套			上海轩浦配套普罗名特
16	加药间	PAC 过度储罐	V=20m³	1	套			上海轩浦配套
17	加药间	PAM 制备装置	Q=8kg/h，P=5.0kW，制备浓度1‰，配电动真空吸料机及吸料储存箱等。	2	套			上海轩浦
18	加药间	PAM 投加螺杆泵	Q=3500L/h，H=50m，P=0.22kW	6	台			上海轩浦配套西派克
19	加药间	乙酸钠投加装置	含电动隔膜泵3台（2用1备），单台 Q=400L/h，H=50m，P=0.75kW，自动变频控制	1	套			上海轩浦配套普罗名特
20	加药间	乙酸钠过度储罐	V=20m³	1	套			上海轩浦配套
21	加药间	耐腐蚀液下离心泵	Q=20.0m3/h, H=13m, P=1.5kW	3	台			上海轩浦配套
22	加药间	立式搅拌器	P=5.5kW	3	套			上海轩浦配套
23	加药间	超声波液位计	0~5m	2	只			上海轩浦配套E+H
24	加药间	洗眼器	带喷淋设施	1	只			上海轩浦配套
25	活性炭投加站	MCC 柜		1	个			上海轩浦配套
26	消毒池及排海泵房	次氯酸钠电控箱	304拉丝不锈钢外壳	1	台			上海轩浦配套
27	加药间	配电箱	304拉丝不锈钢外壳	3	台			上海轩浦配套
	加药间	就地控制箱	搅拌器控制箱3只，卸料泵控制箱2只	5	只			上海轩浦配套
28	脱水机房	絮凝剂制备系统	Q=6kg/h，溶液制备能力≥4000L/h,浓度0.2～0.3%，P=3.0kW	2	套			上海轩浦
合计（人民币元）							3,600,000	

合同总价（大写）人民币叁佰陆拾万元整。

以上费用包括随机备件、随机工具、包装费、内陆运输费、保险费、税金、指导安装费和技术服务费等。以上价格为固定价，非经双方一致同意，不得变更。设备的详细供货清单及技术规范见合同附件2。合同设备及附件、备件如有增补，卖方均应当按照合同附件2的分项单价执行。

(1) 任何涉及买方过去、现在或将来的商业计划、规章制度、操作规程、处理手段、财务信息；

(2) 任何买方的技术措施、技术方案、软件应用及开发、硬件设备的品种、质量、数量、品牌等；

(3) 任何买方的技术秘密或专有知识、文件 、报告、数据、客户软件、流程图、数据库、发明、知识、及贸易秘密；

(4) 如需要，卖方应根据买方的要求签署相应的保密协议，保密协议与本条款存在不一致的，以保密协议为准；

(5) 本合同的终止或期满，不影响本合同中保密条款的效力。

23. 反商业贿赂

如卖方或卖方的雇员、股东、法定代表人、实际控制人或关联企业等向买方或买方关联公司的雇员或顾问等提供实物、现金、现金等价物、劳务、旅游等价值明显超出正常交往范畴的利益，则可视为卖方存在商业贿赂行为。若买方通过合理判断或发现卖方可能存在商业贿赂行为的，买方可对卖方采取交易终止等限制性措施并对卖方已付款项不予返还；卖方的商业贿赂行为一经确认，买方有权立即解除与卖方的所有合作关系（包括本合同及其他相关协议等）并按照本合同总金额的30%向卖方收取违约金，违约金不足以弥补买方损失的，卖方还应予以补足。买方的损失以买方因该贿赂行为遭受的经济损失和商誉损失为计算依据。

24. 合同生效

本合同经双方签字并加盖单位公章或合同专用章，即生效。本合同一式四份，买方执二份，卖方执二份。

买　　方：	江苏苏美达科技设备有限公司	卖　　方：	上海轩浦净化科技有限公司
法定代表人：	王伟	法定代表人：	袁东日
授权代表：		授权代表：	
开户行：	中行江苏自贸试验区南京片区支行	开户行：	建行上海颛桥支行
开票账号：	496274466071	账号：	31001591518050014104
统一社会信用代码：	9132011806708689XR	统一社会信用代码：	91310116660729921J
开票地址：	中国（江苏）自由贸易试验区南京片区团结路 99 号孵鹰大厦 1872 室		
开票电话：	025-84531281	合同联系人及联系电话：	王栋林 18817615859

用户证明

兹证明，主要营业地点设在上海市闵行区紫东路 55 号 14 幢一层 101 室的上海轩浦净化科技有限公司于 2022 年 6 月为我方平湖市东片污水处理厂三期工程设备集成总承包项目 提供的 活性炭、加药系统、加氯系统 ，本系统于 2022 年 11 月投入正式运行，项目及设备情况如下。

项目名称： 平湖市东片污水处理厂三期工程设备集成总承包项目

项目规模： 8 万吨/日

设备数量： 6 套

项目建设地点：平湖市海河路 1500 号

联系人： 朱工

联系电话： 135 8630 3795

运行情况： 该设备自我厂投产试用以来，运行情况良好，满足水厂运行需求。

项目联系人（签字）：

证明单位（盖章）：

日期：2024 年 4 月 9 日

2.1.5、沙湾二水厂加药成套设备供货-合同文件

沙湾二水厂加药成套设备供货及安装工程外包合同

甲方：深圳市水务科技有限公司

乙方：上海轩浦净化科技有限公司

甲方合同编号：

签约日期：2021-01

签约地点：深圳市

根据《中华人民共和国合同法》的要求，经双方协商同意签订本合同。

1、项目

1.1 项目名称： KKP2048-M 沙湾二水厂加药成套设备供货及安装合同

1.2 交付地点： 深圳市

2、 工程范围及双方工作内容：

2.1 工程范围：详见合同附件 1 工程量清单。 甲方按照工程要求提供施工图，乙方负责根据图纸施工，配合相关检测并通过相关部门的验收。如乙方施工未达到本项目验收标准，则须按业主或甲方要求进行无条件返工，乙方自行承担返工费、赶工费及相应的材料费。

2.2 开工前乙方需向甲方提交具体施工方案与工程进度安排计划。

乙方项目负责人： 刘凯华 ，联系电话： 18930977221 。

2.3 设备材料的担付：乙方包工包料，见附件 1 工程量清单。

2.4 甲方工作：

2.4.1 负责按本合同约定，向乙方支付工程款，并监督乙方的合法用工情况。

2.4.2 对乙方提供的工程量计算书、设计变更及现场签证等资料进行及时确认，对于乙方提供的不准确、不完整、不明确的资料甲方将退还给乙方并不予审核，亦不作为结算依据。

2.4.3 甲方有权在乙方不服从甲方现场管理人员指挥、不按操作规程作业、有明显拖延工期倾向且无有效的安全、质量、进度保证措施及整改措施时单方面解除合同，乙方放弃对甲方的费用索赔。

2.4.4 如果乙方在本工程质量、进度、安全、现场管理等方面满足不了甲方要求时，甲方有权将乙方合同范围内的工作指定给其它分包单位完成，其所需费用由乙方承担；其所需费用如果超过乙方的原报价，则超出部分也应由乙方承担，并由甲方从乙方应结款项中扣回。

2.5 乙方工作：

2.5.1 按甲方总的施工组织设计编制乙方承包范围内工程的施工组织设计（施工方案）和工程有关费用预（决）算，提交甲方审核，按甲方的要求、施工图、规范及甲方制定的施工组织设

起七个工作日退还甲方已支付的款项，并支付合同总额 20%的违约金，如该违约金不足以弥补甲方的损失，乙方应承担继续赔偿甲方相关损失和费用（包括但不限于甲方为维权而支付的调查费、律师费、评估费、诉讼费、仲裁费等）的责任。

11、争议及仲裁

11.1 凡与本合同有关而引起的一切争议，买卖双方应通过友好协商解决，如经协商后仍不能达成协议时，则提交深圳市仲裁委员会仲裁解决，仲裁地点在深圳。深圳市仲裁委员会的仲裁裁决是最终裁决，对买卖双方都有约束力。

11.2 本合同如有未尽事宜，双方协商解决。

12、其他

12.1 本合同自双方签字盖章之日起生效。

12.2 本合同附件 1 工程量清单、附件 2《现场施工安全协议书》，以及所有经双方签署确认的文件（包括补充协议、施工图纸等）均为本合同的有效组成部分。

12.3 本合同壹式叁份，甲方执贰份，乙方执壹份，具同等法律效力。

（以下无正文。）

甲方：深圳市水务科技有限公司	**乙方：上海轩浦净化科技有限公司**
签约代表：	签约代表：
经办人：	经办人：
地址：深圳市福田区深南中路 1019 号万德大厦 705 室	地址
电话：0755-82368580	电话：021-54356177
传真：0755-82364220	传真：021-54350172-87
邮政编码：518031	邮政编码：201100
开户银行：招商银行上步支行	开户银行：建行上海颛桥支行
帐号： 4583748110001	帐号：31001591518050014104
签约日期：	签约日期：2021.1.18

附件 1《工程量清单》

附件 2《现场施工安全协议书》

附件 1：

工程量清单

一、碱铝（液态碱式氯化铝）加药系统								
序号	产品名称	规格型号	品牌	单位	数量	单价	小计（RMB）	备 注
1	机械隔膜计量泵	型号：GB0350、Q=320L/H、H=3.0dar、N=0.37kw。	米顿罗	台	3			2 用 1 备，整体撬装基础
2	过滤器	DN50、PN10	轩浦净化成套	个	4			溶解池出水管、溶液池出水管
3	脉冲阻尼器	DN20、PN10	轩浦净化成套	台	3			与计量泵配套
4	背压阀	DN20、PN10	轩浦净化成套	台	3			与计量泵配套
5	安全阀	DN20、PN10	轩浦净化成套	台	3			与计量泵配套
6	标定柱	配套	轩浦净化成套	台	3			
7	电磁流量计	DN25、PN10	西门子	台	2			
8	搅拌机	Φ500、衬塑	鼎亨	套	4			SEW 减速机、溶解池溶液池各 1 个
9	超声波液位计	0-3M	西门子	套	5			配套支架、安装法

										兰
10	电动球阀	DN50、PN10	J+J	台	8					
11	手动球阀	DN50、PN10	耀炜	台	16					
12	手动球阀	DN40、PN10	耀炜	台	3					
13	手动球阀	DN25、PN10	耀炜	台	3					
14	手动球阀	DN20、PN10	耀炜	台	12					
15	法兰盲板	DN50、PN10	耀炜	个	2					主液管
16	法兰	DN50、PN10	耀炜	个	6					
17	法兰	DN25、PN10	耀炜	个	4					流量计
18	止回阀	DN50、PN10	耀炜	台	2					储罐
19	止回阀	DN25、PN10	耀炜	台	3					反冲洗
20	三通	DN50xDN50	耀炜	个	25					
21	三通	DN40xDN40	耀炜	个	5					
22	三通	DN25xDN25	耀炜	个	3					
23	三通	DN20xDN20	耀炜	个	5					
24	三通	DN50xDN40	耀炜	个	3					
25	三通	DN40xDN25	耀炜	个	8					
26	三通	DN40xDN20	耀炜	个	3					
27	弯头	DN50、PN10	耀炜	个	20					
28	弯头	DN40、PN10	耀炜	个	15					
29	弯头	DN25、PN10	耀炜	个	18					
30	弯头	DN20、PN10	耀炜	个	18					
31	管道式进药泵	Q=12m3/H、H=30m、N=2.2kw。	塑宝	台	2					投加液矾原料
32	UPVC 管	DN50	耀炜	m	150					含配件

45	管道支架		轩浦净化	套	65			包含不锈钢316角钢、膨胀螺丝、地板、U型管卡。
46	法兰螺栓	不锈钢316、M16*70	轩浦净化	套	150			含螺栓、垫片、螺母
47	桥架、线管辅材	按需	轩浦净化	m	20			含桥架、线管、蛇形软管、防水接头等
48	合计							

二、石灰加药系统

序号	产品名称	规格型号	品牌	单位	数量	单价	小计（RMB）	备 注
1	螺杆泵	Q=5000L/H、H=3.0bar	耐驰	台	3			2用1备，整体撬装基础
2	电接点压力表	0-1Mpa	正宝	台	3			
3	电磁流量计	DN32、PN10	西门子	台	2			出水
4	搅拌机	Φ500、衬塑	鼎亨	套	2			SEW减速机、溶解池溶液池各1个
5	超声波液位计	0-3M	西门子	套	2			配套支架、安装法兰
6	电动球阀	DN50、PN10	J+J	台	1			自来水
7	电动蝶阀	DN80、PN10	J+J	台	2			溶解池溶液池出水
8	手动球阀	DN50、PN10	耀炜	台	4			自来水、溢流管
9	手动球阀	DN80、PN10	耀炜	台	2			溶解池溶液池出水

10	手动球阀	DN40、PN10	耀炜	台	3	
11	手动球阀	DN32、PN10	耀炜	台	12	
12	法兰盲板	DN80、PN10	耀炜	个	2	
13	法兰	DN80、PN10	耀炜	个	10	
14	法兰	DN32、PN10	耀炜	个	4	主液管
15	三通	DN80xDN80	耀炜	个	6	
16	三通	DN50xDN50	耀炜	个	25	
17	三通	DN40xDN40	耀炜	个	5	
18	三通	DN32xDN32	耀炜	个	3	
19	三通	DN25xDN25	耀炜	个	6	
20	三通	DN80xDN40	耀炜	个	3	
21	三通	DN40xDN32	耀炜	个	8	
22	三通	DN40xDN25	耀炜	个	3	
23	弯头	DN80	耀炜	个	6	
24	弯头	DN50	耀炜	个	20	
25	弯头	DN40	耀炜	个	15	
26	弯头	DN32	耀炜	个	35	
27	UPVC 管道	DN80	耀炜	m	40	含配件
28	UPVC 管道	DN50	耀炜	m	50	含配件
29	UPVC 管道	DN40	耀炜	m	30	含配件
30	UPVC 管道	DN32	耀炜	m	150	含配件
31	UPVC 管道	DN25	耀炜	m	50	含配件
32	CD1 型电动葫芦	G=1T、H=12M、N=1.5+0.2kw		台	1	石灰、活性炭共用
33	撬装泵架	不锈钢 304	轩浦净化	套	1	

								等
39	合计							

三、粉末活性炭加药系统

序号	产品名称	规格型号	品牌	单位	数量	单价	小计（RMB）	备 注
1	螺杆泵	Q=5000L/H、H=3.0bar	耐驰	台	3			2用1备，整体撬装基础
2	电接点压力表	0-1Mpa	正宝	台	3			
3	电磁流量计	DN32、PN10	西门子	台	2			出水
4	搅拌机	Φ500、衬塑	鼎亨	套	2			SEW减速机、溶解池溶液池各1个
5	超声波液位计	0-3M	西门子	套	2			配套支架、安装法兰
6	电动球阀	DN50、PN10	J+J	台	1			自来水
7	电动蝶阀	DN80、PN10	J+J	台	2			溶解池溶液池出水
8	手动球阀	DN50、PN10	耀炜	台	4			自来水、溢流管
9	手动球阀	DN80、PN10	耀炜	台	2			溶解池溶液池出水
10	手动球阀	DN40、PN10	耀炜	台	3			
11	手动球阀	DN32、PN10	耀炜	台	12			
12	法兰盲板	DN80、PN10	耀炜	个	2			
13	法兰	DN80、PN10	耀炜	个	10			
14	法兰	DN32、PN10	耀炜	个	4			主液管
15	三通	DN80xDN80	耀炜	个	6			
16	三通	DN50xDN50	耀炜	个	25			

五、盐酸加药系统								
序号	产品名称	规格型号	品牌	单位	数量	单价	小计（RMB）	备 注
1	储罐	PE、5m3	福瑞	个	1			5%盐酸原液储存罐
2	储罐	PE、1m3	福瑞	个	1			30%盐酸原液储存罐
3	机械隔膜计量泵	型号：GB0350、Q=320L/H、H=3.0dar、N=0.37kw。	米顿罗	台	3			2用1备，整体撬装基础
4	过滤器	DN50、PN10	轩浦净化成套	个	1			与计量泵配套
5	脉冲阻尼器	DN20、PN10	轩浦净化成套	台	3			与计量泵配套
6	背压阀	DN20、PN10	轩浦净化成套	台	3			与计量泵配套
7	安全阀	DN20、PN10	轩浦净化成套	台	3			与计量泵配套
8	标定柱	配套	轩浦净化成套	台	3			
9	电磁流量计	DN20、PN10	西门子	台	2			
10	超声波液位计	0-3M	西门子	套	1			配套支架、安装法兰
11	电动球阀	DN50、PN10	J+J	台	2			自来水
12	手动球阀	DN50、PN10	耀炜	台	4			

用户证明

兹证明，主要营业地点设在上海市闵行区都会路 2338 号 17 幢 2-3 楼的上海轩浦净化科技有限公司为我方 深圳市沙湾二水厂提供的 PAC 、石灰、粉末活性炭、高锰酸钾、盐酸投加系统，项目于 2021 年 4 月正式投入运行，项目及设备情况如下：

项目名称：PAC 、石灰、粉末活性炭、高锰酸钾、盐酸投加系统

项目规模：处理水量 20 万吨/天

设备数量：各 1 套

项目建设地点：深圳市沙湾二水厂

运行情况：该设备自我投产使用以来，运行情况良好，满足水厂运行需求。

证明单位(盖章)：

日期：2023 年 9 月 6 日

2.2 臭氧发生器

序号	项目名称	合同金额（万元）	签订时间	货物名称及型号	安装地点
1	潍坊市白浪河水厂	75	2023.3.8	臭氧发生器设备	潍坊市
2	潍坊眉村水厂	68.84	2023.8.15	臭氧发生器设备	潍坊市
3	江苏深水泗阳新一水厂	150.89	2021.6.8	臭氧发生器设备	泗阳县
4	梅溪水厂	520	2022.6.10	臭氧发生器设备	珠海市
5	宁波 50 万吨自来水厂	309	2025.2.25	臭氧发生器设备	宁波市
6	黄阁水厂二期扩建工程	285.359	2024.6.3	臭氧发生器设备	广州市

2.2.1 潍坊市白浪河水厂项目合同

臭氧发生器成套设备采购合同

（合同编号：HCWFYJ-09）

甲方：山东华城工程技术有限公司

乙方：青岛国林科技集团股份有限公司

2023年3月8日

采购合同

甲方：山东华城工程技术有限公司

乙方：青岛国林科技集团股份有限公司

签订日期：2023 年 3 月 8 日

签订地点：济 南

第一条：设备名称、数量、金额、供货时间

1. 设备名称：臭氧发生器成套设备 。

2. 数量及型号、技术参数：见附件1。

3. 技术协议：见附件2。

4. 合同总价：750000.00 元，（人民币大写：柒拾伍万元整 ）。

5. 交货时间：合同签订生效，于2023年3月20日前全部货到项目现场 。

6. 交货要求

6.1 设备交货时应附有产品质量合格证、出厂测试报告、设备说明书、安装指导说明手册以及设备的电气控制原理图纸。

6.2 设备到达甲方指定地点经双方验收后，所有权转移至甲方。

6.3 设备交货前应将交货清单传真至甲方，交货时要随车提供交货清单二份，甲方收货人员签字后一份由甲方保存，一份返回乙方。

第二条 设备供货范围

7. 乙方提供的所有设备都须是完整系统。无论主要设备清单或施工图纸注明与否，本合同范围内所有设备及工艺正常运行所需材料、附件均由乙方负责提供（以技术协议供货及服务清单为准，不含设备外安装材料及附件）。

第三条 质量要求、技术标准、乙方对质量负责的条件和期限

8. 质量要求：乙方提供的设备及附件用材必须是全新（包括零部件）的设备。有关设备必须符合国家标准和甲方提供标准及要求。

9. 质量保证期：质保期自设备安装完毕工程调试验收运行合格后18个月，或到货之日起24个月，以先到为准。设备保修期内应保障设备系统的完整性，无故障、无缺陷；保修期内出现的任何质量问题由乙方负责包修、包换或者包退，并承担修理、调换或退货的实际费用，并赔偿甲方期间全部损失。乙方不能修理或不能调换时，按不能交货处

理。超过质保期，乙方负责终生保修，只收取成本费。

10. 响应服务要求：在接到甲方通知后，4小时内响应，24小时内到达现场解决问题，并三天内解决全部问题,如乙方不能按照合同要求的时间及时到达现场解决全部问题，则按乙方违约处理，违约金为5000元/日，乙方承担由此引起的一切损失同时赔偿甲方所有损失。如果现场情况不允许等候乙方派员或乙方解决不了的问题，甲方可在第一时间自行采取有效措施或请协力厂商排除故障，所有费用由乙方承担。

第四条　交货地点、方式

11. 交货地点：潍坊市白浪河水厂（潍坊市潍城区宝通西街与和平南路向南）院内；

联系人：　乔开来　电话：　18105319593　。

12. 交货方式：　现场交货　。乙方在货物装运完成前　24　小时内，以传真方式通知甲方货物名称、数量、毛重、体积、建议卸车方式、运输工具名称、起运及到货日期。

第五条　运输方式及费用负担

13. 运输方式：　汽车运输。

14. 费用负担：　乙方负责，产品包装为出厂原包装；若运输中出现任何问题由乙方负责解决。

15. 卸车费用：卸车费用由甲方负责。

第六条　包装标准、包装要求和包装物的供应与回收

16. 包装标准应满足要求GB/T9174-2008《一般货物运输包装通用技术条件》和乙方企业标准的规定，每件包装箱内应附有两份详细装箱单和质量证书。包装物由乙方负责供应，不回收，费用已含在总价中。备品备件零部件采用纸箱包装。

第七条　设备验收

17. 设备到达甲方施工现场后5日内，甲、乙双方根据合同规定，对其数量、材质、外观质量进行现场检验，甲方提出的整改意见，由乙方在甲方要求的限期内进行整改并再次组织验收。

18. 若乙方接到甲方关于货到现场的通知后不能按期到达现场时，甲方有权自行进行开箱检验，乙方对甲方所查出的缺陷、缺件应无条件认可。

19. 设备验收

19.1 验收标准：　按技术协议及相关国家技术要求。

19.2 甲方有权随时到乙方制造场地对设备的生产进行质量监督。

情况，概与甲方无关。若由于乙方的错误造成现场内第三方的损失，一概与甲方无关。乙方在作业或指导作业过程中所造成的工伤等事故或其他经济、法律责任概由乙方负责，乙方应当保证甲方不为此承担任何责任，如果给甲方造成损失的，由乙方足额补偿。

第十三条　解决合同纠纷的方式

28. 双方产生纠纷，协商解决；协商不成，到济南高新技术产业开发区人民法院提起诉讼。

第十四条　约定其他事项

29. 本合同价为设备支付依据价格，甲方如对供货范围或供货数量与配置有增减，乙方的总价也相应增减（依据经甲乙双方确定的设备的固定单价）。

30. 本合同项下设备不得转包给第三方。

31. 在设备制造、加工过程中，甲方有权派员到乙方生产地进行考察、监造，乙方应给予甲方人员工作、生活的便利条件。

32. 双方其他约定：甲方奉行公平公正交易，勒索和贿赂都是违法行为，甲方必定追究。未尽事宜双方协商解决。

33. 附件属于本合同的一部分，与本合同具有同等的法律效力。

34. 乙方应严格遵守相关法律法规的规定，确保守法经营，如乙方的经营行为或税务问题违反国家或者地方的法律、法规和政策决定，甲方保留对乙方追责的权利，并由乙方赔偿甲方因此产生的全部损失。

第十五条　本合同自双方盖章后生效，合同一式肆份，甲方执贰份，乙方执贰份。

甲方：山东华城工程技术有限公司	乙方：青岛国林科技集团股份有限公司
法人代表：	法人代表：
委托代表：	委托代表：
签字日期：2023年3月8日	签字日期：2023年3月8日
电话：0531-88875106	电话：0532-84991738
传真：0531-88875106	传真：0532-84992386
地址：济南市高新区新泺大街2008号银荷大厦3-904-6	地址：青岛市市北区瑞昌路168号
账号：160202360920094665 4	账号：37101986410050173162

附件二：技术协议

1、综述

项目名称：山东华城工程技术有限公司-潍坊白浪河水厂臭氧催化氧化设备项目

项目地址：山东省潍坊市

臭氧投加量：20kg/h

臭氧用途：自来水处理

本项目臭氧发生器成套设备由1套臭氧发生器、内循环冷却系统、臭氧投加系统、尾气破坏器、氮气补加系统、附属器件、控制系统等组成。

本技术协议规定了臭氧发生器成套设备的设计、制造、供货、安装及试验等方面的技术要求，乙方保证提供的产品符合本技术协议及相关要求，并满足相应的国家及行业标准。

2、设计条件

设计及工况条件是臭氧系统稳定运行的基础，不管在安装调试期间还是在设备运行期间，都应高度关注并定期检查，不能满足时及时予以整改。

2.1 工作环境

臭氧发生器系统设备按室内安装要求设计。设备间应通风干燥，远离振动源；设备间内禁止使用和存易燃易爆物品，环境中不得有腐蚀性气体、挥发性有机溶剂及大量尘埃。

臭氧电源柜和臭氧发生室须为同一平面放置，且间距不宜超过10m，电源柜冷却水管路高度不宜超过2.6米，内冷却水管高度不宜超过发生室回水管口。

安装于臭氧氧化罐附近的尾气破坏器、臭氧投加控制单元等设备，应尽量靠近氧化罐安装，原则上设计室内安装，如土建未设计房间，则甲方负责搭设轻质结构保温板房，房间高度不宜低于3米。

2.2 温度

臭氧系统设备设计环境温度范围为0—40℃。房间温度适宜在15-30℃，设备间内温度适宜是设备正常运行的可靠保障。

4、供货及服务清单

序号	名称	型号和规格	单位	数量	制造商名称
一	臭氧发生器系统				
1	臭氧发生器				
包含	臭氧发生室组件	CF-G-2-20kg 浓度 148mg/l，罐体及撬装气路材质 SS304，电源柜碳钢喷塑，预留内循环水泵配电，国林智能功率电源控制单元软件 V1.0。	台	1	青岛国林
	臭氧电源柜组件		台		青岛国林
	减压阀	AR60-10E	只	1	日本 SMC
	电动开关阀	DN50	只	1	国林流体
	电动调节阀	DN40	只	1	国林流体
	温度变送器	0-100℃	只	2	欧柏
	压力变送器	0-0.25MPa	只	1	欧柏
	臭氧流量计	DN32	只	1	威海坤科
	流量开关	WFS-1001	只	1	霍尼韦尔
	自动控制 PLC 系统	S7-200Smart	套	1	西门子
	安全阀	DN25	只	1	国产
	配套工艺阀门、仪表	配套	套	1	青岛国林
	粉尘过滤器	GL0150M-304	只	1	国林配套
二	内循环冷却水系统				
1	板换水泵组件				
包含	水泵	TD80-13G/2，流量 40m³/h，扬程 16.3m，功率 3kw（额定流量 50m³/h，扬程 13m）	台	1	南方泵业
	板式换热器	GX-26*69，板片材质 316L	台	1	舒瑞普
	膨胀罐	36L ，优质钢	台	1	上海柏甲
	配套工艺阀门、仪表及底座	配套	套	1	国产
三	补氮系统组件				
1	无油空压机	ZW-0.22/7-Q，排气量：0.22m³/min，最高排气压力 0.7Mpa，N=2.2kw，含储气罐	台	1	安徽华晶
2	空气处理单元				
包含	冷冻式干燥机	HAD-0.7HTF，处理量 0.7Nm3/min，功率 0.79kw	套	1	广州汉粤
	吸附式干燥机	GDN0.4，额定处理气量 0.42Nm3/min，功率 0.06kw	套	1	青岛国林

	过滤器	SRB005P，处理量 0.66m3/min@7barG	只	1	德国 AFE
	过滤器	SRB005UR，处理量 0.66m3/min@7barG	只	1	德国 AFE
	仪表阀门组件	配套，含止回阀、手动阀、电磁阀、压力开关、减压阀、压力表、流量计等集成	套	1	国林集成
四	臭氧投加系统				
1	臭氧投加单元	4 路平均分配，手动控制			
包括	玻璃转子流量计	LZB-25F 10-50m3/h	只	4	余姚伟创
	手动调节球阀	DN25,316L	只	4	国产
	工艺管道及压力表	配套	套	1	国产
	投加单元支架	配套	套	1	国产
2	止回阀	DN32,316L	只	4	国产
3	自动防倒流罐	FBT219-G40P（主路安装）	台	1	青岛国林
五	尾气破坏系统				
1	尾气破坏器				
包含	高压鼓风机	DT-550F，按处理氧气源 20kg/h 反臭氧应后尾气设计，功率 8.2kw，进气口带手阀	台	1	青岛国林
	反应罐				
	电加热管				
	控制箱				
	手动阀门				
2	除雾器	MD100-50/50-M304	台	4	青岛国林
3	双向透气阀	BR50-M316L	台	4	青岛国林
六	仪器仪表				
1	臭氧浓度检测仪	LT-200B	台	1	LONTEC
2	固定式臭氧检测报警仪	LT-05MS-H 0-5PPM	台	1	LONTEC
3	固定式氧气检测报警仪	LT-25MSO2-H 0-25%VOL	台	1	LONTEC
4	露点变送器	DMT143	台	1	维萨拉
5	水溶仪组件	PM8200CL 0-2PPM，配套安装附件及室外防雨仪表箱	套	1	戈普
七	电控系统				
1	配电箱	为本表中空压机及空气处理单元配电	台	1	国产
八	其他				
1	包装及运费	至项目潍坊	项	1	
2	指导安装及调试费	至项目潍坊	项	1	

5、系统设备的主要参数

5.1 系统设备技术参数

序号	名称	技术参数
一	臭氧发生器	
1.	制造商	青岛国林
2.	原产国	中国
3.	型号	CF-G-2-20kg
4.	设计臭氧产量（kg/h）	20
5.	臭氧出气浓度	148mg/L
6.	运行压力(bar)	0.95，允许波动范围 5%
7.	臭氧发生器运行电耗（ kW·h/kgO_3）	≤7.5，冷却水 25℃时
8.	发生器装机功率（kw）	195
9.	冷却水流量（m^3/h）	40 /台
10.	冷却水压力(bar)	约 1.5
11.	纯水或除盐水一次装充量	约 1.5 吨/台（甲方提供）
12.	臭氧发生器外形尺寸（L×W×H，mm）	电源柜：约 4200*1200*2300 发生室：约 4800*1000*2160
13.	接口尺寸	发生器气口：DN 50 发生器水口：DN 100 电源柜水口：G1”
14.	电源	380V/50Hz/3ph
二	空压机	
15.	制造商	安徽华晶
16.	型号	ZW-0.22/7-Q
17.	容积流量（m^3/min）	0.22
18.	最大排气压力(bar)	7
19.	功率（kw）	2.2
20.	外形尺寸（L×W×H，mm）	约 1050*400*950
21.	接口尺寸	马牙口，插φ10 波纹管
22.	电源	380V/50Hz/3ph
三	冷干机	
23.	制造商	广州汉粤

2.2.2 潍坊眉村水厂项目合同

采购合同

甲方：山东华城工程技术有限公司

乙方：青岛国林科技集团股份有限公司

签订日期：2023 年 8 月 15 日

签订地点：济 南

第一条：设备名称、数量、金额、供货时间

1. 设备名称：臭氧发生器成套设备 。

2. 数量及型号、技术参数：见附件1。

3. 技术协议：见附件2。

4. 合同总价：688400.00 元，（人民币大写：陆拾捌万捌仟肆佰元整 ）。

5. 交货时间：合同签订生效，臭氧设备于2023年9月4日前货到项目现场 。

6. 交货要求

6.1 设备交货时应附有产品质量合格证、出厂测试报告、设备说明书、安装指导说明手册以及设备的电气控制原理图纸。

6.2 设备到达甲方指定地点经双方验收后，所有权转移至甲方。

6.3 设备交货前应将交货清单传真至甲方，交货时要随车提供交货清单二份，甲方收货人员签字后一份由甲方保存，一份返回乙方。

第二条 设备供货范围

7. 乙方提供的所有设备都须是完整系统。无论主要设备清单或施工图纸注明与否，本合同范围内所有设备及工艺正常运行所需材料、附件均由乙方负责提供（以为供货清单为准，不含设备外安装材料及附件）。

第三条 质量要求、技术标准、乙方对质量负责的条件和期限

8. 质量要求：乙方提供的设备及附件用材必须是全新（包括零部件）的设备。有关设备必须符合国家标准和甲方提供标准及要求。

9. 质量保证期：质保期自设备安装完毕工程调试验收运行合格后18个月，或到货之日起24个月，以先到为准。设备保修期内应保障设备系统的完整性，无故障、无缺陷；保修期内出现的任何质量问题由乙方负责包修、包换或者包退，并承担修理、调换或退货的实际费用，并赔偿甲方期间全部损失。乙方不能修理或不能调换时，按不能交货处

理。超过质保期，乙方负责终生保修，只收取成本费。

10.响应服务要求：在接到甲方通知后，4小时内响应，24小时内到达现场解决问题，并三天内解决全部问题,如乙方不能按照合同要求的时间及时到达现场解决全部问题，则按乙方违约处理，违约金为5000元/日，乙方承担由此引起的一切损失同时赔偿甲方所有损失。如果现场情况不允许等候乙方派员或乙方解决不了的问题，甲方可在第一时间自行采取有效措施或请协力厂商排除故障，所有费用由乙方承担。

第四条　交货地点、方式

11.交货地点：潍坊市坊子区眉村二十四公里东800米路南眉村净水厂院内；

联系人：　乔开来　电话：　18105319593　。

12.交货方式：　现场交货　。乙方在货物装运完成前　24　小时内，以传真方式通知甲方货物名称、数量、毛重、体积、建议卸车方式、运输工具名称、起运及到货日期。

第五条　运输方式及费用负担

13.运输方式：　汽车运输。

14.费用负担：　乙方负责，产品包装为出厂原包装；若运输中出现任何问题由乙方负责解决。

15.卸车费用：卸车费用由甲方负责。

第六条　包装标准、包装要求和包装物的供应与回收

16.包装标准应满足要求GB/T9174-2008《一般货物运输包装通用技术条件》和乙方企业标准的规定，每件包装箱内应附有两份详细装箱单和质量证书。包装物由乙方负责供应，不回收，费用已含在总价中。备品备件零部件采用纸箱包装。

第七条　设备验收

17. 设备到达甲方施工现场后　5　日内，甲、乙双方根据合同规定，对其数量、材质、外观质量进行现场检验。经现场验收发现乙方供货设备未达合同约定要求或国家及行业标准要求，甲方将对乙方采取不低于合同额10%的罚款，并提出的整改意见。由乙方在甲方要求的限期内进行整改并再次组织验收。如再次组织验收不合格则视为乙方逾期交货处理，罚款按照第九条22条乙方的违约责任执行。

甲方对设备的验收并不会解除乙方在合同上对产品质量的保证责任，如在设备开始正常运转前的任何时间内及在工程竣工验收后至保修期届满之日，发现设备存在任何质量问题，乙方仍然要承担责任。

甲方：山东华城工程技术有限公司	乙方：青岛国林科技集团股份有限公司
法人代表：	法人代表：
委托代表：	委托代表：
签字日期：2023年8月15日	签字日期：2023年8月15日
电话：0531-88875106	电话：0532-84991738
传真：0531-88875106	传真：0532-84992386
地址：济南市高新区新泺大街2008号银荷大厦3-904-6	地址：青岛市市北区瑞昌路168号
账号：1602023609200946654	账号：371019864100501731162
开户行：工商银行济南高新支行	开户行：建行青岛四方支行

附件二：技术协议

1、综述

项目名称：潍坊眉村水厂臭氧催化氧化设备二期项目

项目地址：山东省潍坊市

臭氧投加量：20kg/h

臭氧用途：自来水处理

本项目臭氧发生器成套设备由1套臭氧发生器、循环冷却系统、臭氧投加系统、尾气破坏器及附属器件、控制系统等组成。

本技术协议规定了臭氧发生器成套设备的设计、制造、供货、安装及试验等方面的技术要求，乙方保证提供的产品符合本技术协议及相关要求，并满足相应的国家及行业标准。

2、设计条件

设计及工况条件是臭氧系统稳定运行的基础，不管在安装调试期间还是在设备运行期间，都应高度关注并定期检查，不能满足时及时予以整改。

2.1 工作环境

臭氧发生器系统设备按室内安装要求设计。设备间应通风干燥，远离振动源；设备间内禁止使用和存易燃易爆物品，环境中不得有腐蚀性气体、挥发性有机溶剂及大量尘埃。

臭氧电源柜和臭氧发生室须为同一平面放置，且间距不宜超过10m，电源柜冷却水管路高度不宜超过2.6米，内冷却水管高度不宜超过发生室回水管口。

安装于臭氧氧化罐附近的尾气破坏器等设备，应尽量靠近氧化罐安装，原则上设计室内安装，如土建未设计房间，则甲方负责搭设轻质结构保温板房，房间高度不宜低于3米。

2.2 温度

臭氧系统设备设计环境温度范围为0—40℃。房间温度适宜在15-30℃，设备间内温度适宜是设备正常运行的可靠保障。

臭氧浓度检测仪在线监控臭氧发生器的出气浓度。

臭氧发生系统设计了闭路循环冷却水系统，通过板式换热器换热，为臭氧发生器提供冷却水。闭路循环水冷却系统包括板式换热器、循环水泵、膨胀罐及阀门等。臭氧发生器冷却水出水管路装有流量开关、温度变送器，当冷却水流量不足、温度超过设定值时报警。在外循环管道上配置 1 台外循环水泵，在不改变外循环水管道管径的前提下，通过提高流速从而增大流量，满足 2 台臭氧发生器冷却使用。

臭氧制备间内安装有固定式臭氧检测报警仪和固定式氧气检测报警仪（一期配套），当制备间内环境中臭氧或氧气泄露超标时，系统根据检测信号来决定输出报警、启动排气风扇或停机。

臭氧制备间每台臭氧发生器出臭氧气体通过单独管道通向臭氧使用地点，每路管道接入一台自动防倒流罐，自动防倒流罐内置液位计及自动排水阀，可防止水倒流回臭氧系统。自动防倒流罐后两路支管合并总管进入一套总路分配单元。

甲方自备臭氧氧化罐共 4 座，总投加量 40kg/h，总路分配单元配置 4 路臭氧投加线平均分配臭氧，每路投加线上设置手动调节阀、就地显示流量计、真空压力表等，在臭氧投加单元后的 4 路支路管道上配置止回阀防止水倒流回投加单元。

每个臭氧氧化罐顶设置有双向透气阀（一期配套）及尾气排放口等，氧化罐内的尾气经除雾器（一期配套）去除水雾后，再合并总管后进入尾气破坏器。配置 2 套尾气破坏器（一期、二期各一台），其采用加热催化的方式将臭氧分解，整个尾气破坏器由尾气破坏箱控制。分解后的气体臭氧浓度小于 0.08ppm，可直接排放到大气中。

3.3 臭氧发生器设计、制造、检验标准

臭氧发生器的设计、制造、出厂检验过程中参考执行以下标准，并以合同签订时最新版本标准为准。如有标准的版本不同，以要求严格的为准。

序号	标准号	标准名称
1.	CJ/T 322-2010	水处理用臭氧发生器
2.	GB/T 37894-2019	水处理用臭氧发生器技术要求

4、供货及服务清单

序号	名称	型号和规格	单位	数量	制造商名称
一	臭氧发生器系统				
1	臭氧发生器				
包含	臭氧发生室组件	CF-G-2-20kg 浓度 148mg/l，罐体及撬装气路	台	1	青岛国林

	臭氧电源柜组件	材质 304，电源柜碳钢喷塑，预留外循环水泵和内循环水泵的配电，国林智能功率电源控制单元软件 V1.0。	台		青岛国林
	减压阀	AR60-10E	只	1	日本 SMC
	电动开关阀	DN50	只	1	国林流体
	电动调节阀	DN40	只	1	国林流体
	温度变送器	0-100℃	只	2	欧柏
	压力变送器	0-0.25MPa	只	1	欧柏
	臭氧流量计	DN32	只	1	威海坤科
	流量开关	WFS-1001	只	1	霍尼韦尔
	自动控制 PLC 系统	S7-1200 系列，CPU 采用 1215C 型号，7 寸触摸屏	套	1	西门子
	安全阀	DN25	只	1	国产
	配套工艺阀门、仪表	配套	套	1	青岛国林
	粉尘过滤器	GL0150M-304	只	1	国林配套
	纯净水	含二期增加 1 台发生器冷却水和一期改造后重新添加水量，项目地周边购买	吨	3	国林配套
二	循环冷却水系统				
1	板换水泵组件				
包含	水泵	TD80-13G/2，流量 40m³/h，扬程 16.3m，功率 3kw（额定流量 50m³/h，扬程 13m）	台	1	南方泵业
	板式换热器	GX-26*69 ，板片材质 316L	台	1	舒瑞普
	膨胀罐	36L ，优质钢	台	1	上海柏甲
	配套工艺阀门、仪表及底座	配套	套	1	国产
2	外循环补充水泵	TD100-22G/2，额定流量 80m³/h，扬程 22m，功率 7.5kw	台	1	南方泵业
三	臭氧投加系统				
1	臭氧投加单元	总臭氧投加量 40kg/h，4 路平均分配，手动控制			
包括	玻璃转子流量计	LZB-40F 15-120m3/h	只	4	余姚伟创
	手动调节球阀	DN32,316L	只	4	国产
	工艺管道及压力表	配套	套	1	国产
	投加单元支架	配套	套	1	国产
2	止回阀	DN40,316L	只	4	国产
3	自动防倒流罐	FBT219-G40P	台	1	青岛国林
四	尾气破坏系统				
1	尾气破坏器				
包含	高压鼓风机	DT-550F，按处理氧气源 20kg/h 反臭氧应后尾气设计，功率 8.2kw，进气口带手阀	台	1	青岛国林
	反应罐				

	电加热管				
	控制箱				
	手动阀门				
五	仪器仪表				
1	臭氧浓度检测仪	LT-200B	台	1	LONTEC
六	其他				
1	包装及运费	至项目潍坊	项	1	
2	指导安装及调试费	至项目潍坊	项	1	

5、系统设备的主要参数

5.1 系统设备技术参数

序号	名称	技术参数
一	臭氧发生器	
1.	制造商	青岛国林
2.	原产国	中国
3.	型号	CF-G-2-20kg
4.	设计臭氧产量（kg/h）	20
5.	臭氧出气浓度	148mg/L
6.	运行压力(bar)	0.95，允许波动范围 5%
7.	臭氧发生器运行电耗（kW•h/kgO3）	≤7.5，冷却水 25℃时
8.	发生器装机功率（kw）	195
9.	冷却水流量（m^3/h）	40 /台
10.	冷却水压力(bar)	约 1.5
11.	纯水或除盐水一次装充量	约 1.5 吨/台（首次投标方提供）
12.	臭氧发生器外形尺寸（L×W×H，mm）	电源柜：约 4200*1200*2300 发生室：约 4800*1000*2160
13.	接口尺寸	发生器气口：DN 50 发生器水口：DN 100 电源柜水口：G1”
14.	电源	380V/50Hz/3ph
二	板式换热器	
15.	制造商	舒瑞普
16.	型式	板式
17.	型号	GX-26*69
18.	热交换器板片材质	316L
三	冷却水泵	

2.2.3 江苏深水水务有限公司——江苏深水泗阳新一水厂

采购合同

编号：

甲方（需方）：江苏深水水务有限公司

法定代表人：孙风华

地址：宿迁市泗阳县泗塘河东侧

联系人：孙冬冬

联系方式：18551634428

电子邮箱：sundongdong@watershenzhen.com

乙方（供方）：青岛国林环保科技股份有限公司

法定代表人：丁香鹏

地址：青岛市市北区瑞昌路168号汇通大厦12楼

联系人：王学涛

联系方式：0532-84991738

电子邮箱：13808958139@139.com

甲、乙双方经协商一致，依据《中华人民共和国民法典》及相关法律、法规的规定，就江苏省泗阳县新一水厂扩建工程项目臭氧系统设备采购事宜，在遵循平等、自愿、公平和诚实信用原则的基础上，订立本合同。

一、采购货物清单

序号	采购货物名称		单位	数量	单价	总价	供应商
	名称	型号和规格			万元	万元	
一	臭氧系统设备	1用1备	套	2	75.445	150．89	青岛国林
总计	人民币大写：壹佰伍拾万捌仟玖佰元整（￥1508900.00）						
备注	✪指导安装、调试 ✪需性能考核 《详细货物清单》详见附件一						

1、若甲、乙双方共同确认或签订的技术协议、图纸及采购订单等书面文件对货物的规格、品牌/生产厂家、数量、包装、计量单位或方法有更详细的约定，则以技术协议、图纸及采购订单的约定为准。

技术协议、图纸及采购订单作为本合同的组成部分，与本合同具有同等法律

2、甲、乙双方保证在合同中明确的地址、电话、传真、电子邮件等均真实、有效。如有变更，应在变更后五日内以书面形式通知相对方，变更通知送达前原联系方式继续有效。本合同履行过程中所有通知、联络函等均应以书面方式按本合同首部载明的联系方式发送，以邮寄方式送达的自交寄之日起第 3 日视为已送达、以传真或电子邮件方式送达的自发件人发送成功之日视为已送达。

3、合同附件：营业执照复印件、《质保承诺书》、《技术协议》。

4、本合同自甲、乙双方签字并加盖公章或合同专用章之日起生效。本合同一式肆份，甲方执贰份，乙方执贰份，具有同等法律效力。

（以下无正文）

甲 方（盖章）：江苏深水水务有限公司

法定代表人

或委托代理人（签字）：

2021 年 6 月 8 日

乙方（盖章）：青岛国林环保科技股份有限公司

法定代表人

或委托代理人（签字）：王管涛 2021.6.

年 月 日

江苏省泗阳县新一水厂扩建工程

项目臭氧系统设备

技术协议

买方：江苏深水水务有限公司

卖方：青岛国林环保科技股份有限公司

1. 总述

泗阳县位于江苏省北部，东临淮安市，西接宿迁市，南濒全国第四大淡水湖洪泽湖。江苏省泗阳县新一水厂一期工程设计规模为 5 万 m^3/d，二期扩建工程设计规模为 8 万 m^3/d，总处理设计规模为 13 万 m^3/d。给水处理工艺采用“絮凝沉淀池+滤池+臭氧接触+活性炭滤池+消毒”工艺。

本技术协议提出了**臭氧系统设备**的设计、制造、试验、安装及验收的技术要求，买方只对设备的运行条件负责，设备的设计和制造完全由卖方负责。经买方、卖方友好协商，达成本技术协议。

在本技术协议书中规定了臭氧系统设备最低限度的技术要求，并未规定所有的技术要求和适用的标准。卖方应提供满足本技术协议和相关标准要求的高质量产品及其相应服务。对国家有关安全、环保、消防等强制性标准，必须满足其要求。本技术协议规定了臭氧系统设备的设计、制造、供货、指导安装及试验等方面的技术要求，卖方保证提供的产品符合本技术协议及相关要求，并满足相应的国家及行业标准。

如果卖方对本技术协议中的条文有异议，应以书面形式提出并做详细说明，附于本技术协议之后，双方协商解决。卖方执行标准与本技术协议所列标准有矛盾时，按高标准执行。

2. 参考标准

臭氧系统设备的设计、制造、检验标准按照中华人民共和国城镇建设行业标准 CJ/T322-2010《水处理用臭氧发生器》和 GB/T 37894-2019《水处理用臭氧发生器技术要求》执行。臭氧系统设计、制造标准和规范如下：

GB 5083-1999	《生产设备安全卫生设计总则》
CJ/T 322-2010	《水处理用臭氧发生器标准》
GB/T 6388-1986	《运输包装收发货标志》
GB/T 191-2008	《包装储运图示标志》
GB/T 14976-2012	《流体输送用不锈钢无缝钢管标准》

或附加条件。

6. 供货清单

序号	名称	型号和规格	单位	数量	供应商	备注
一	臭氧发生器	1用1备	套	2	-	-
包含	臭氧发生室	CF-G-2-15kg，臭氧产量15kg/h；臭氧浓度150mg/L；原料气体：氧气；冷却水温度25℃；电耗≤7.5kWh•kg 发生室罐体材质304，撬装气管路材质316L，电极管及管板材质316L，电源柜碳钢喷塑。主要电气元件采用施耐德品牌。	台	2	青岛国林	自动功率调节，自动保护停机、紧急停机。
	臭氧电源柜		台	2	青岛国林	
	减压阀	AR60-10E	只	2	日本SMC	安装于臭氧发生器进气管道上，用于供气压力减压、稳压调节。
	气动开关阀	DN40	只	2	德国盖米	安装于臭氧发生器进气管道上，用于开关机时自动开启/切断进气。
	气动调节阀	DN32	只	2	德国盖米	安装于臭氧发生器出气管道上，根据需要自动调节气量
	安全阀	DN20	只	2	国产	安装于臭氧发生器进气管道上，用于工作压力超压卸放保护设备。
	温度变送器	0-100℃	只	4	欧柏	安装在管道上，用于检测臭氧发生器出气温度及出水温度。
	压力变送器	0-0.25MPa	只	2	欧柏	安装在出气管道上，用于检测臭氧发生器工作压力。
	臭氧流量计	LUGB-23-003-4BY-D1-N	只	2	余姚银环	用于在线检测臭氧发生器臭氧流量。

序号	名称	型号和规格	单位	数量	供应商	备注
	流量开关	WFS-1001-H	只	2	霍尼韦尔	安装于臭氧发生器出水管道上，在冷却水流量不足时输出触点信号。
	PLC 系统	S7-200smart，10 寸触摸屏，通讯接口采用工业以太网。柜内配置工业以太网交换机（光纤交换机 2 光 6 电）	套	2	西门子	用于监控臭氧发生器工作，可根据通讯协议与总控 PLC 通讯。
	氧气过滤器	GL0095M-304，过滤精度 0.1μm	只	2	青岛国林	滤除气源中大于 0.1 微米的颗粒。
	就地压力显示及工艺阀门支架	配套	套	2	国产	臭氧系统所需的压力表及手动阀门管道支架。
二	内循环冷却水系统	1 用 1 备	套	2	-	-
包含	内循环水泵	CDM32-2-2，水量 32m3/h，扬程 20m，功率 3kw	台	2	南方泵业	为臭氧发生器提供内循环冷却水。
	板式换热器	GX-26*51，板片 316	台	2	美国传特	通过外部冷却水冷却臭氧发生器冷却水。
	膨胀罐	36L，预充压力 2BAR	台	2	上海柏甲	保持冷却水系统压力平衡。
	工艺阀门、压力开关及底座	配套，每套含 2 只 DN100 手动蝶阀，1 只 DN100 止回阀，1 只 DN15 手动球阀，1 只压力表，1 只压力开关和 1 只不锈钢双金属温度计	套	2	国产	冷却水系统的工艺阀门、压力开关及底座。
三	氮气补加及仪表风系统	-	-	-	-	-
1	空压机	VW-0.25/7-Q，气量 0.25m3/min，功率 3kw（1 用 1 备）	台	2	安徽华晶	提供无油压缩空气。
2	冷干机	HAD-0.7HTF	台	1	广州汉粤	浅度除水，降低露点至-20℃（大气压下）。
3	吸干机	GDN0.4	台	1	青岛国林	深度除水，降低露点至-50℃（大气压下）。
4	过滤器	SRB005P/UR	只	2	德国 AFE	除水、除尘。

序号	名称	型号和规格	单位	数量	供应商	备注
5	工艺阀门、仪表及底座	配套，含手动阀、减压阀、止回阀、压力开关、减压阀、压力表、电磁阀、流量计等配集成	套	1	国产	就地手动调节及压力显示。
四	外循环水系统	1用1备	套	2	-	外循环水泵与臭氧发生器一一对应
1	外循环水泵	CDM32-2-2，水量32m³/h，扬程20m，功率3kw	台	2	南方泵业	为外循环提供动力。
2	外循环水泵组件	配套，含进出口手动蝶阀（DN100）、橡胶软连接（DN100）、出口止回阀（DN100）及底座等集成	套	2	国产	-
五	一期臭氧投加系统	-	-	-	-	-
1	投加分配单元	处理水量5万吨/d，水量系数5%，臭氧最大投加量2.5mg/L，一期接触池为1座，用2个臭氧分配器进行臭氧投加，每个臭氧分配器分成3个点进行投加，投加比例2:1:1。	-	-	-	-
包含	臭氧流量计	LZB-15F	只	6	余姚伟创	现场显示各投加点的臭氧流量。
	工艺阀门及压力表	配套	套	2	国产	现场工艺阀门及压力显示。
	投加单元支架	配套	套	2	青岛国林	-
2	曝气盘	DN150，陶瓷+316L	只	32	青岛国林	安装于接触池底，通过曝气的方式投加臭氧。
3	排水器	配套	只	6	青岛国林	除水。
4	除雾器	MD65-32/32,316L	只	2	青岛国林	用于去除尾气臭氧中的大颗粒液滴。
5	双向透气阀	BR50,316L	只	2	青岛国林	保持臭氧接触池池内外压力平衡。

序号	名称	型号和规格	单位	数量	供应商	备注
6	池顶预埋件	配套，含投加口、呼吸口、尾气口，不含人孔	套	2	青岛国林	-
六	一期尾气破坏器	1用1备	套	2	-	-
包含	催化罐	DT-300F，按氧气5.63kg/h臭氧发生器产生尾气配套。主要电气元件采用施耐德品牌。	套	2	青岛国林	加热催化型。尾气破坏器与臭氧发生器一一对应
	风机					
	控制箱					
	加热器					
	电动开关阀	DN40	只	2	执行器：瑞士BELIMO	集成在尾气破坏器进气口，用于自动开关。
七	二期臭氧投加系统	-	-	-	-	-
1	投加分配单元	处理水量8万吨/d，水量系数5%，臭氧最大投加量2.5mg/L，一期接触池为1座，用2个臭氧分配器进行臭氧投加，每个臭氧分配器分成3个点进行投加，投加比例2:1:1。	-	-	-	-
包含	臭氧流量计	LZB-15F	只	6	余姚伟创	现场显示各投加点的臭氧流量。
	工艺阀门及压力表	配套	套	2	国产	现场工艺阀门及压力显示。
	投加单元支架	配套	套	2	青岛国林	-
2	曝气盘	DN150，陶瓷+316L	只	48	青岛国林	安装于接触池底，通过曝气的方式投加臭氧。
3	排水器	配套	只	6	青岛国林	除水。
4	除雾器	MD80-40/40,316L	只	2	青岛国林	用于去除尾气臭氧中的大颗粒液滴。
5	双向透气阀	BR50,316L	只	2	青岛国林	保持臭氧接触池池内外压力平衡。
6	池顶预埋件	配套，含投加口、呼吸口、尾气口，不含人孔	套	2	青岛国林	-

序号	名称	型号和规格	单位	数量	供应商	备注
八	二期尾气破坏器	1用1备	-	-	-	-
包含	催化罐	DT-400F，按氧气9kg/h臭氧发生器产生尾气配套。主要电气元件采用施耐德品牌。	套	2	青岛国林	加热催化型。尾气破坏器与臭氧发生器一一对应
	风机					
	控制箱					
	加热器					
2	电动开关阀	DN50	只	2	执行器：瑞士BELIMO	集成在尾气破坏器进气口，用于自动开关。
九	检测仪器仪表					
1	露点变送器	DMT-143	台	1	芬兰维萨拉	安装于氧气进气管道，检测氧气露点
2	臭氧浓度检测仪	LT-200B，量程：0-200g/Nm3， 紫外吸收式	台	2	LONTEC	在线检测每台臭氧发生器的出气臭氧浓度
3	臭氧泄露检测仪	LT-05M，量程：0-5ppm， 信号：4-20mA	台	1	LONTEC	安装于臭氧制备间，系统根据检测信号来决定输出报警或停机。
4	氧气泄露检测仪	LT-25MO2，量程：0-25%vol ，信号：4-20mA	台	1	LONTEC	安装于臭氧制备间，系统根据检测信号来决定输出报警或停机。
5	信号分配箱	配套	台	1	青岛国林	将公共信号分为2路。
十	配电箱	配套，给除臭氧发生器、尾气破坏器外用电设备配电	台	1	青岛国林	-
十一	随机备品备件	满足质保期用。	-	-	-	-
1	放电管	L1500	只	4	青岛国林	臭氧发生器用。
2	专用工具	T型拉杆	套	1	国产	臭氧发生器用。
3	过滤器滤芯	EAZ005P	只	1	德国AFE	过滤器用。
4	过滤器滤芯	EAZ005U	只	1	德国AFE	过滤器用。
十二	安装材料	-	-	-	-	-
1	管道安装材料	详见工程界面	宗	1	国产	-

序号	名称	型号和规格	单位	数量	供应商	备注
2	线缆安装材料	详见工程界面	宗	1	国产	-

7. 系统设备的主要参数

7.1 系统设备技术参数

系统设备技术参数表

序号	名称	技术参数
一	臭氧发生器	
1.	制造商	青岛国林
2.	原产国	中国
3.	型号	CF-G-2-15kg
4.	设计臭氧产量（kg/h）	15
5.	臭氧出气浓度	150mg/L
6.	运行压力(bar)	0.95，允许波动范围 5%
7.	臭氧发生器运行电耗（ kW·h/kgO_3）	≤7.5，冷却水 25℃时
8.	发生器装机功率（kw）	146.25
9.	冷却水流量（m^3/h）	30/台
10.	冷却水压力(bar)	2
11.	臭氧发生器外形尺寸（mm）	电源柜：约 4800*1000*2160 发生室：约 4100*1000*2000
12.	接口尺寸	气口 DN40，水口 DN100
13.	电源	380V、50Hz，3ph
二	空压机	
14.	制造商	安徽华晶
15.	型号	VW-0.25/7-Q
16.	出气口额定空气流量（m^3/min）	0.25
17.	出气口压力(bar)	7
18.	额定功率（kw）	3
19.	电源	380V、50Hz，3ph
三	冷干机	

公章或合同专用章之日起生效。

（以下无正文）

甲 方（盖章）：江苏深水水务有限公司　　乙　方（盖章）：青岛国林环保科技股份有限公司

法定代表人
或委托代理人（签字）：　　法定代表人
或委托代理人（签字）：王学锋 2024.6.25 ~~2024.6.26~~

2024年6月8日　　年　月　日

2.2.4 珠海市梅溪水厂项目合同

合同编号：

合 同 书

项目名称：梅溪水厂工程臭氧发生器成套系统采购

买方： 珠海麦迪欣高新科技有限公司

卖方： 青岛国林环保科技股份有限公司

签约地点：珠海市香洲区

签订日期：二〇二二年六月十日

买方：珠海麦迪欣高新科技有限公司

卖方：青岛国林环保科技股份有限公司

珠海麦迪欣高新科技有限公司（以下简称买方）与青岛国林环保科技股份有限公司（以下简称卖方）就卖方向买方提供梅溪水厂工程臭氧发生器成套系统采购的供货和服务，经买卖双方协商一致，签订本合同，共同遵守如下条款：

一、合同标的

本合同标的为臭氧发生器成套系统采购，包括设计、货物供货、安装、调试、臭氧系统性能验收、技术服务（包括技术资料、图纸的提供）、质保期保障、13%税费等的全部内容。

a)供货货物名称、型号、规格、数量。

具体的供货范围、技术规格及技术图纸详见合同附件 1、合同附件 2 图纸（卖方提资图纸，买卖双方与建设单位共同确认的图纸）。

b)卖方应对本合同项下其承担的全部工作实施有效管理，以确保实施进度符合合同的要求。

二、价格

1. 合同总价：

人民币含税大写：伍佰陆拾贰万元整（¥5620,000.00 元）。（价格明细清单见合同附件 1）

1）合同总价包括（但不限于）所有设备价、各种安装配件价、备品备件及专用工具价、运至合同指定地点的运输费、装卸费（含现场二次倒运费）、保险费、技术培训费（包括技术资料、图纸的提供）、安装、现场调试费、验收费、清洁费、质保期内维修费、各种税费，监造费（不少于 3 天×5 人次参与现场监造的全部费用）等所有费用。卖方负责卸货到买方指定工地地面费用包含在本合

1．中标通知书，卖方投标文件及其澄清、修改及补充文件，招标文件及其澄清、修改及补充文件及本合同之所有附件均为本合同的有效组成部分，与本合同具有同样法律效力，解释的顺序按照合同、中标通知书、招标文件、投标文件顺序。

2．在执行本合同的过程中，所有经买卖双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、合同修改书、往来信函等）均为本合同的有效组成部分，其生效日期为双方均签字盖章或确认之日期。

3．本合同一式捌份，双方各执肆份，均具有同等法律效力。

4．本合同合计　　页 A4 纸张，缺页之合同为无效合同。

（以下无正文）

买方（盖章）：珠海麦迪欣高新科技有限公司	卖方（盖章）：青岛国林环保科技股份有限公司
法定代表（签字）：	法定代表（签字）：
授权代表：	授权代表：
地址：	地址：青岛市市北区瑞昌路 168 号
邮政编码：519031	邮政编码：
电话：15363555818	电话：
传真：	传真：
开户银行：	开户银行：建设银行青岛四方支行
开户账号：	开户账号：37101986410050173162
纳税人识别号：	纳税人识别号：913702002645941215

序号	名 称	材质、规格、型号及配置	单位	数量	设备单价（元）	设备总价（元）	设备品牌、产地
1.6	系统配套阀门和仪表	配套提供，含压力表、压力开关、减压阀，球阀，止回阀，电磁阀，以及连接件、支架，此项单独集成组件	全套	1	4500.0	4500.0	青岛国林配套/中国
	电动调节阀	DN15	台	1	7600.0	7600.0	弗雷西/国林流体/中国
	远传金属浮子流量计	H250 系列,DN15，4-20mA 输出，与介质接触不锈钢材质	只	1	12700	12700	德国科隆/中国
2	臭氧发生系统	近期 1 用 1 备，远期 2 用				0	
2.1	臭氧发生器	CF-G-2-21.7kg，臭氧产量 21.7kg/h 台（浓度 10wt%，设计外循环冷却水入口温度 25℃），发生室罐体及撬装气路材质为 316L	台	2	500000.0	1000000.0	青岛国林配套/中国
2.2	供电单元 PSU	与臭氧发生器配套，380V± 10%，主要电气元件施耐德，配置多功能表，进线电源配置浪涌保护器，电源柜碳钢喷塑，防护等级 IP54，下进线，带 UPS 电源	台	2			
	减压阀	AR825-14，外壳铸铝	只	2	1700.0	3400.0	日本 SMC/中国
	温度变送器	0-100℃ ，与介质接触不锈钢材质	只	4	2100.0	8400.0	德国 wika/中国
	压力变送器	0-0.25MPa ，与介质接触不锈钢	只	4	1700.0	6800.0	德国 wika/中国

序号	名 称	材质、规格、型号及配置	单位	数量	设备单价（元）	设备总价（元）	设备品牌、产地
3.5	外循环水流量计	5W4C80，DN80 法兰连接，电磁流量计，温度：0-50℃，压力：2.0-3.5 bar；电极材质：不锈钢 316L	只	2	12900.0	25800	德国 E+H/中国
3.6	循环冷却水总管温度传感器	0-100℃，与介质接触材质不锈钢 304，热电阻，插入式安装，可测范围：0～100℃，介质：自来水	只	1	2100	2100	JUMO、WIKA/中国
	Y 型过滤器	DN125，304	只	2	2000	4000	国林流体、巨龙/中国
	压力表	0-0.6MPa，外壳不锈钢	只	4	600	2400	WIKA/中国
	温度计	0-100℃，外壳不锈钢	只	2	1100	2200	WIKA/中国
3.7	循环用阀门、仪表	每套含 8 只手动蝶阀（集成 7 只蝶阀在板换水泵组件上，另外 1 只安装到 Y 型过滤器前），2 只止回阀，1 只温度计,1 只压力开关，2 只压力表(水泵前 1 只，外循环出水 1 只），水泵板式换热器阀门、排水球阀、仪表组件	套	2	46000	92000	压力表、温度计、压力开关 WIKA/中国，阀门品牌弗雷西/国林流体/中国
3.8	内循环冷却水泵就地箱	主要电气元件施耐德，负责 4 台内循环冷却水泵的配电及就地控制，箱体碳钢喷塑，防护等级 IP54	台	1	6500	6500	青岛国林/中国
4	预臭氧接触池投加系统	设计规模:15 万 m3/d,臭氧投加量 0.5～1mg/L,最大臭氧投加量 6.25kg/h，分 2 点 1:1 射流投加					

序号	名 称	材质、规格、型号及配置	单位	数量	设备单价（元）	设备总价（元）	设备品牌、产地
4.7.2	柔性联轴节	DN25，材质 316	只	2	700	1400	巨龙/中国
4.7.3	手动蝶阀	DN100,阀板 304 材质	只	2	1300	2600	弗雷西/国林流体/中国
4.7.4	压力水流量计（电磁流量计）	5W4C1H，DN100，与介质接触不锈钢材质	只	2	13500	27000	德国 E+H/中国
4.7.5	柔性联轴节	DN100,304 材质	只	2	1300	2600	巨龙/中国
4.7.6	压力表	0-0.6MPa，外壳不锈钢	只	4	600	2400	德国 wika/中国
4.7.7	球阀	DN15，不锈钢 304	只	3	600	1800	弗雷西/巨龙/中国
4.7.8	温度计	0-100℃	只	1	1200	1200	德国 wika/中国
4.7.10	微压表	-30-30kPa	只	1	5100	5100	德国 wika/中国
4.7.11	球阀	DN15，不锈钢 316	只	1	600	600	弗雷西/巨龙/中国
4.8	预臭氧接触池预埋件	含投加口、尾气口、呼吸口、取样口，不含人孔，316L	套	2	7000	14000	青岛国林/中国
5	主臭氧接触池投加系统	主臭氧设 1 座臭氧接触池共 2 格，设计规模 15 万 m3/d，每格分三阶段布气，布气量量分别为 45%-55%、20-30%、20-30%，各阶段布气量可根据实际需要进行手动调整并可分区计量,臭氧投加量 0.5-2mg/L，最大臭氧投加量 12.5kg/h					
5.1	曝气盘及配套管道（管道核算到管道材料中）	DN150,材质：不锈钢 316（管道）+ 陶瓷 （曝气盘） 设计通风量：16.67～33.33L/min(1～2Nm3/h),共 64	套	64	380	24320	青岛国林/中国

化的图纸不一致时，以卖方细化的图纸为准（卖方图纸存在缺陷或失误除外），需要设计单位变更时买方负责协调。

7、保密

双方应当对本技术协议的相关信息承担保密责任，如一方泄露技术协议给任何第三方，将承担因此给另一方造成的损失（包括不限于包括不限于鉴定费、公证费、保全费、诉讼费、律师费等实现债权产生的费用）。

买方（盖章）：珠海麦迪欣高新科技有限公司	卖方（盖章）： 青岛国林环保科技股份有限公司
法定代表（签字）：于珊艳	法定代表（签字）：
授权代表：于珊艳	授权代表：王[illegible]
地址：	地址：青岛市市北区瑞昌路 168 号
邮政编码：519031	邮政编码：
电话：	电话：
传真：	传真：
开户银行：	开户银行：建设银行青岛四方支行
开户账号：	开户账号：37101986410050173162
纳税人识别号：	纳税人识别号：913702002645941215

2.2.5 宁波市 50 万吨水厂项目合同

臭氧发生器成套设备采购合同

（合同编号：HCMJP-07）

甲方：山东华城工程技术有限公司

乙方：青岛国林科技集团股份有限公司

2025年02月25日

采购合同

甲方：山东华城工程技术有限公司

乙方：青岛国林科技集团股份有限公司

签订日期：2025 年 02 月 25 日

签订地点：济 南

第一条：设备名称、数量、金额、供货时间

1. 设备名称：臭氧发生器成套设备 。

2. 数量及型号、技术参数：见附件1。

3. 技术协议：见附件2。

4. 合同总价：3090000.00 元，（人民币大写：叁佰零玖万元整 ）。

5. 交货时间：合同签订生效后，40日历日内全部货到项目现场。

6. 交货要求

6.1 设备交货时应附有产品质量合格证、出厂测试报告、设备说明书、安装指导说明手册以及设备的电气控制原理图纸。

6.2 设备到达甲方指定地点经双方验收后，所有权转移至甲方。

6.3 设备交货前应将交货清单传真至甲方，交货时要随车提供交货清单二份，甲方收货人员签字后一份由甲方保存，一份返回乙方。

第二条 设备供货范围

7. 乙方提供的所有设备都须是完整系统。无论主要设备清单或施工图纸注明与否，本合同范围内所有设备及工艺正常运行所需材料、附件均由乙方负责提供（以技术协议供货及服务清单为准，不含设备外安装材料及附件）。

第三条 质量要求、技术标准、乙方对质量负责的条件和期限

8. 质量要求：乙方提供的设备及附件用材必须是全新（包括零部件）的设备。有关设备必须符合国家标准和甲方提供标准及要求。

9. 质量保证期：质保期自设备安装完毕工程调试验收运行合格后18个月，或到货之日起24个月，以先到为准。设备保修期内应保障设备系统的完整性，无故障、无缺陷；保修期内出现的任何质量问题由乙方负责包修、包换或者包退，并承担修理、调换或退货的实际费用，并赔偿甲方期间全部损失。乙方不能修理或不能调换时，按不能交货处理。超过质保期，乙方负责终生保修，只收取成本费。

第十三条　解决合同纠纷的方式

28. 双方产生纠纷，协商解决；协商不成，到济南高新技术产业开发区人民法院提起诉讼。

第十四条　约定其他事项

29. 本合同价为设备支付依据价格，甲方如对供货范围或供货数量与配置有增减，乙方的总价也相应增减（依据经甲乙双方确定的设备的固定单价）。

30. 本合同项下设备不得转包给第三方。

31. 在设备制造、加工过程中，甲方有权派员到乙方生产地进行考察、监造，乙方应给予甲方人员工作、生活的便利条件。

32. 双方其他约定：甲方奉行公平公正交易，勒索和贿赂都是违法行为，甲方必定追究。未尽事宜双方协商解决。

33. 附件属于本合同的一部分，与本合同具有同等的法律效力。

34. 乙方应严格遵守相关法律法规的规定，确保守法经营，如乙方的经营行为或税务问题违反国家或者地方的法律、法规和政策决定，甲方保留对乙方追责的权利，并由乙方赔偿甲方因此产生的全部损失。

第十五条　本合同自双方盖章后生效，合同一式肆份，甲方执贰份，乙方执贰份。

甲方：山东华城工程技术有限公司	乙方：青岛国林科技集团股份有限公司
法人代表：	法人代表：
委托代表：	委托代表：
签字日期：2025年02月25日	签字日期：2025年02月25日
电话：0531-88875106	电话：0532-66981061
传真：0531-88875106	传真：0532-84992386
地址：济南市高新区新泺大街2008号银荷大厦3-904-6	地址：青岛市崂山区株洲路188号
账号：1602023609200946654	账号：37101986410050173162
开户行：工商银行济南高新支行	开户行：建行青岛四方支行

附件二：技术协议

1.综述

项目名称：宁波 50 万吨自来水厂项目

项目地址：宁波

处理量：50 万 t/d

臭氧投加量：最大臭氧投加量 105kg/h

臭氧用途：市政自来水

本项目臭氧发生器成套设备由臭氧发生器、内外循环冷却系统、氮气补加系统、臭氧投加系统、尾气破坏器、附属器件、控制系统等组成。

本技术协议规定了臭氧发生器成套设备的设计、制造、供货、安装及试验等方面的技术要求，卖方保证提供的产品符合本技术协议及相关要求，并满足相应的国家及行业标准。

2.设计条件

设计及工况条件是臭氧系统稳定运行的基础，不管在安装调试期间还是在设备运行期间，都应高度关注并定期检查，不能满足时及时予以整改。

2.1.工作环境

臭氧发生器系统设备按室内安装要求设计。设备间应通风干燥，远离振动源；设备间内禁止使用和存易燃易爆物品，环境中不得有腐蚀性气体、挥发性有机溶剂及大量尘埃。

臭氧电源柜和臭氧发生室须为同一平面放置，且间距不宜超过 10m，电源柜冷却水管路高度不宜超过 2.6 米，内冷却水管高度不宜超过发生室回水管口。

安装于臭氧高级氧化反应器上的尾气破坏器、臭氧投加控制单元等设备，应安于反应器顶部或尽量靠近反应器安装，原则上设计室内安装，如土建未设计房间，则买方负责搭设轻质结构保温板房，房间高度不宜低于 3 米。

2.2.温度

臭氧系统设备设计环境温度范围为 0—40℃。房间温度适宜在 15-30℃，设备间内温度适宜是设备正常运行的可靠保障。

臭氧高级氧化反应器为 4 个系列，每系列臭氧高级氧化反应器分 3 级投加，投加比例为 1：1：1。臭氧最大投加量按 105kg/h 设计，每级臭氧投加管路设置有就地压力表、现场控制调节阀、现场显示流量计等，分配投加比例。

臭氧高级氧化反应器有双向透气阀及尾气排放口等，反应器内的尾气经除雾器去除水雾后，进入尾气破坏器。臭氧高级氧化反应器配置 3 套尾气破坏器（正常 2 用 1 备，最大投加量时 3 用），其采用加热催化的方式将臭氧分解，整个尾气破坏器由尾气破坏箱控制。分解后的气体臭氧浓度小于 0.08ppm，可直接排放到大气中。

4.设计、制造、检验标准

臭氧发生器的设计、制造、出厂检验标准：

CJ/T 322-2010 《水处理用臭氧发生器》

GB/T 37894-2019 《水处理用臭氧发生器技术要求》

5.供货及服务清单

臭氧系统设备供货范围如下：

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	制造商	备注
一	臭氧发生器系统					
1	臭氧发生器	2 用 1 软备				
包含	臭氧发生室组件	CF-G-2-35kg，臭氧产量 35kg/h； 额定臭氧浓度 10wt%； 原料气体：氧气； 冷却水温度 25℃； 电耗 7.5kWh•kg。 臭氧发生室罐体及撬装气管材质 316L，电源柜材质碳钢喷塑。主要元器件采用施耐德、ABB、西门子标准型系列产品；端子采用菲尼克斯、魏德米勒品牌；配置防雷浪涌保护器，采用杭州天湖品牌（带 485 信号的）；自带补偿和滤波装置。软件专利：国林智能功率电源控制单元软件 V1.0。	台	3	青岛国林	自动功率调节、全自动供气流量调节，自动保护停机、紧急停机。当 PLC 出现故障时，工艺设备能在手动控制下正常工作。臭氧发生器具备 38.5kg/h 臭氧产量的能力，即具有 10%裕量（调整臭氧出气浓度 8-9wt%）。
	臭氧电源柜组件		台	3		
	PLC 自控系统	NJ300，包含 CPU 模块、电源模块、I/O 模块、机架、接线端子等；IO 点数预留 20%。	套	3	南大傲拓	用于监控臭氧发生器工作。

						进气露点。
5	尾气浓度检测仪	LT-200CH，紫外吸收式，量程 0-200g/Nm3，4-20mA 信号输出	台	1	LONTEC	安装于臭氧尾气总管，检测尾气中臭氧泄漏浓度。买方负责信号接入。
6	排气臭氧浓度检测仪	LT-05M-H，量程 0-5ppm，4-20mA 信号输出，防护等级 IP65	台	1	LONTEC	安装于臭氧尾气排放管，检测尾气排放中臭氧泄漏浓度。买方负责信号接入。
七	电控系统					
1	电控柜	配套，将设备间内的公共信号分为 3 路，并负责给除臭氧发生器、内循环水泵、冷水机、尾气破坏器外用电设备配电。主要元器件采用施耐德、ABB、西门子标准型系列产品；配置防雷浪涌保护器。端子采用菲尼克斯、魏德米勒品牌。配置双电源接口。此外，为买方预留一个 63A，一个 40A 一个 20A 的空开。	台	1	青岛国林	注：臭氧高级氧化反应器上设备，包括尾气破坏器、尾气浓度检测仪、排气浓度检测仪都接到买方现场 PLC 主站中，接入买方 PLC 的卖方设备其联动联锁自动化控制由卖方负责完成，买方提供协助。
八	室外工具箱	配套，包含防护器具、抢救设施和工具箱				
1	安全帽	配套	个	1	国产	
2	防毒面具	6200	个	1	国产	
3	氧气瓶	1000ml,面罩式	个	1	国产	
4	现场工具箱	400*800*300-防雨罩，304 材质	个	1	国产	
九	其他					
1	包装运费	至项目现场	项	1	青岛国林	
2	指导安装及调试费	至项目现场	项	1	青岛国林	

6.系统设备的主要参数

6.1.系统设备主要技术参数

序号	名称	技术参数
一	臭氧发生器	
1	制造商	青岛国林
2	原产国	中国
3	型号	CF-G-2-35kg
4	设计臭氧产量（kg/h）	35
5	臭氧出气浓度	148mg/L
6	运行压力(bar)	0.95，允许波动范围 5%

2.2.6 广州市黄阁水厂二期项目合同

合同编号 CE6020240000115

臭氧发生及投加系统工艺包采购及安装项目

买卖合同

项目名称：黄阁水厂二期扩建工程

买方：哈尔滨工业大学水资源国家工程研究中心有限公司

卖方：青岛国林科技集团股份有限公司

合同编号 CE6020240000115

臭氧发生及投加系统工艺包

采购及安装项目买卖合同

买方：哈尔滨工业大学水资源国家工程研究中心有限公司（以下称甲方）

地址：哈尔滨市南岗区黄河路 73 号

卖方：青岛国林科技集团股份有限公司（以下称乙方）

联系地址：山东省青岛市崂山区株洲路 188 号甲 1 号楼 7 层

本项目经竞争性谈判，确定甲方向乙方采购本合同货物。

根据相关法律、法规的规定，经双方平等协商，双方就甲方向乙方购买臭氧发生及投加系统工艺包（以下称货物）事宜，签订本合同。

第一条 货物及价款

货物及价款明细表

序号	设备名称	型号规格	所属位置	单位	数量	响应品牌	单价/元	合价/元
1	臭氧发生器	Q=22kg/h，浓度 10%，N=215kW	臭氧发生系统	套	1	青岛国林	567356.00	567356.00
2	过滤器	过滤等级 0.01um	臭氧发生系统	套	1	德国 AFE	2628.00	2628.00
3	进气调压阀组	臭氧系统配套提供，含减压阀、开关阀、电动调节阀、安全阀等	臭氧发生系统	套	1	减压阀：SMC 电动阀：执行器 AUMA 安全阀：罗浮 PLC：西门子 温变、压变：E+H 流量开关：霍尼韦尔	106653.00	106653.00
4	自动防倒流罐	与两套臭氧发生器配套	臭氧发生系统	套	1	青岛国林	9636.00	9636.00
5	液氧储罐	V=30m3,P=1.6MPa	液氧存储系统	套	1	国林配套	289737.00	289737.00
6	空温式汽化器	Q=800Nm3/h	液氧存储系统	套	1	国林配套	33288.00	33288.00
7	调压阀组	配套臭氧发生器	液氧存储系统	套	1	国林配套	13432.00	13432.00
8	空气压缩机	Q=0.5m3/min，P=0.8MPa，具体参数以深化设计后为准	补氮系统	套	2	阿特拉斯	19345.00	38690.00
9	冷干机	Q=0.5m3/min，具体参数以深化设计后为准	补氮系统	套	1	冷干机：广州汉粤 吸干机：青岛国林	14162.00	14162.00
10	储气罐	Q=0.3m3，0.8MPa，材质不锈钢，具体参数以深化设计后为准	补氮系统	套	1	青岛国林	8030.00	8030.00
11	精密过滤器	Q=1.0m3/min，DN25	补氮系统	套	2	德国 AFE	1533.00	3066.00
12	空气压缩机	Q=0.9-1.22m3/min，P=8-10bar，N=11kW	滤池系统	套	2	阿特拉斯	22922.00	45844.00

序号	设备名称	型号规格	所属位置	单位	数量	响应品牌	单价/元	合价/元
37	电气及自控系统	供应商应对所供全部设备或系统的配电及控制系统负责，使整套系统可以安全、自动地运行，包括但不限于低压配电柜、PLC 控制柜，重要单体设备（具体以采购人运维需求为准）需提供就地按钮箱或控制箱，供应商负责提供所供全部设备或系统内控制柜至各设备之间的电线、电缆、电缆桥架、电缆套管、金属软管、安装附件等所有电气材料具体种类及数量以供应商深化设计并满足采购人使用需求，经采购人审核后为准	系统集成	项	1	国林配套	83804.00	83804.00
38	工艺包集成及安装调试	臭氧发生及投加系统工艺包（含与一期臭氧发生系统集成）的集成，含系统正常运行（满足采购人使用需求）所必须但采购清单中未单独提及的全部设备、仪表、附属设施、配套附件等，含成套系统的安装、调试与试运行	系统集成	项	1	青岛国林	232870.00	232870.00
总价（含税）： 2853570.00 元 （大写：贰佰捌拾伍万叁仟伍佰柒拾元整） 总价（不含税）：2525283.19 元（大写：贰佰伍拾贰万伍仟贰佰捌拾叁元壹角玖分）								

合同编号 CE602024000115

（签署页，无正文）

甲方（盖章）：

签约时间：2024年6月3日

签约地点：哈尔滨市

乙方（盖章）：

附件 4：供货及安装范围

本条所述安装工作包括安装调试及试运行。

一、项目现状及工作内容

黄阁水厂远期总处理规模 100 万 m3/d，一期规模 40 万 m3/d，本项目为二期扩建工程，规模为 20 万 m3/d，自用水系数 1.05。本采购项目为固定总价式的交钥匙工艺包采购，乙方须根据系统控制要求对厂内现有一期臭氧系统以及本次采购设备所需的电气设备、自动化控制系统及在线监测仪表等进行二次深化设计，使一、二期自控系统互为兼容，提供最优、完整的控制系统方案及具体控制内容，并由甲方对控制系统逻辑进行确认。

本工程一期已安装 40 万吨规模设备（2 台 22kg/h 臭氧发生器，2 用软备），二期臭氧需求量为 22kg/h，拟新增一台臭氧发生器（每台 22kg/h）。要求二期新增的臭氧发生器与一期原有两台臭氧发生器实现应急投加备用，即一期、二期的投加主管道进行联通，若一期或二期的臭氧发生器发生故障，并不满足产能时，可通过手动操作的方式（包括手动方式切换气源、手动开启臭氧发生器、投加系统、尾气破坏系统等），解决一、二期设备的用备问题。

二、工作面划分

乙方负责臭氧发生及投加系统工艺包的深化设计，设计图纸与深化设计方案需经甲方审核通过后方可实施。

本工程为“交钥匙”项目，乙方负责成套系统的设备供货、安装、调试、人员培训、售后服务等“一揽子”服务。与臭氧发生、投加系统相关的设备、材料，即使采购清单未列明，同样由乙方负责提供。臭氧发生、制备、投加系统为成套系统，臭氧发生器单元、臭氧投加系统、尾气破坏系统、冷却水系统、配电及控制系统及相关附属监测仪表系统（如臭氧泄漏监测报警、水中余臭氧监测等）均由乙方成套提供。乙方负责协助甲方指定的自控集成单位完成臭氧系统与厂级中控之间的对接调试与联调联试及试运行。

本项目包含的所有压力容器、及压力管道（如液氧罐、臭氧发生器、储气罐、压力管道等）特种设备的备案验收、使用登记证等国家规定的特种设备正常使用前需办理的相关手续由乙方负责办理，甲方协助提供相关资料，办理完成后全套资料应在设备验收前移交给甲方。

（1）上表所列推荐品牌或系列并不代表甲方认可其满足本采购文件技术要求，乙方仍应以技术要求为准，选择符合技术要求的品牌及系列（不低于上表所列推荐品牌及系列）进行响应。除乙方主动提出的负偏离响应外，如乙方响应的品牌及系列无法满足技术要求，甲方有权要求乙方在中选后修改响应品牌或系列，直至满足技术要求，且对应设备的单价不变，由此引发的乙方成本波动及其他一切后果由乙方负责。

（2）乙方针对上表所响应的品牌应涵盖乙方供货范围内对应的全部设备，无论甲方在技术要求中是否对相关品牌列出具体要求。

（3）具体订单执行时如有产品停产，乙方应出具停产证明，并沿用该品牌系列的替代型号（技术要求及档次不低于原产品）供货，单价保持不变。

2 臭氧发生器技术要求

※臭氧发生器臭氧制备浓度不小于 10wt%。冷却水温度 25℃时，臭氧产量不小于 22kg03/h。

※臭氧发生器单机发生量调节范围 25%-100%，臭氧发生浓度调节范围 6wt%-12wt%。臭氧发生器入口氧气量可调。每台臭氧发生器主电源的功率因数在正常工况下应不低于 0.92。

※臭氧发生器应按每天 24 小时运行设计，臭氧发生器放电管应保证至少 10 年的使用寿命。放电管在 10 年内如有损坏(人为破坏及非放电管质量因素除外)，乙方必须无条件免费更换。※每根放电管在出厂之前和系统安装使用前应经过 2 倍的运行电压测试，击穿电压应至少高于 8 倍最高运行电压。为了保证放电管稳定耐用，放电管放电电压不高于 5kV，抗击穿电压不小于 37kV/mm（100℃时）。供应商需确保臭氧系统不会因为单支放电管的损坏而导致停机影响水厂的正常生产。

臭氧发生器供电单元电控柜的防护等级需达到 IP54。臭氧发生器的电源供应单元 PSU 必须提供升压变频及附件以保证发生器安全运行。※升压电感器或升压变压器为干式变压器，有 10%超负荷能力，逆变器应采用水冷散热，变压器应采用风冷散热。电源在 PSU 的控制屏上连续显示。※PSU 应装有 IGBT 滤波装置或者其他处理装置，确保谐波率≤4%，防止谐波对电网造成污染。每套 PSU 系统可在 1—100%额定功率之间连续为臭氧发生器改变功率。控制屏包括在每套

3.企业履约评价情况

3.1 投加系统

序号	项目名称	评价等级	评价单位	评价时间
1	深圳市南山水厂扩建工程-加药系统(高锰酸盐、二氧化碳)	\	深圳市环水装备有限公司	2023.12.01
2	深圳市南山水厂扩建工程-加药系统(石灰、粉炭)	\	深圳市环水装备有限公司	2023.12.01
3	深圳市南山水厂扩建工程-加药系统(氢氧化钠、加氯、加钒)	\	深圳市环水装备有限公司	2023.12.01
4	平湖市东片污水处理厂三期工程设备集成总承包项目(活性炭系统、加药系统、加氯系统)	良好	平湖市独山污水处理有限公司	2024.4.9
5	沙湾二水厂加药成套设备供货及安装工程	良好	深圳市布吉供水有限公司	2023.9.6

3.1.1 南山水厂

证明

兹证明，主要营业地点设在上海市闵行区都会路 2338 号 17 幢 2-3 楼的上海轩浦净化科技有限公司与我司签订的以下合同：

1、深圳市南山水厂扩建工程-加药系统（石灰粉炭）供货及安装合同

2、深圳市南山水厂扩建工程-加药系统（氢氧化钠加氯加矾系统）供货及安装合同

3、深圳市南山水厂扩建工程-加药系统（高锰酸盐二氧化碳）供货及安装合同

以上合同中深圳市南山水厂水处理规模为 120 万吨/天。

特此证明！

证明单位（盖章）：深圳市环水装备有限公司

日期：2023 年 12 月 01 日

3.1.4 平湖市东片污水处理厂三期工程用户证明

用户证明

兹证明，主要营业地点设在上海市闵行区紫东路 55 号 14 幢一层 101 室的上海轩浦净化科技有限公司于 2022 年 6 月为我方平湖市东片污水处理厂三期工程设备集成总承包项目 提供的 活性炭、加药系统、加氯系统 ，本系统于 2022 年 11 月投入正式运行，项目及设备情况如下。

项目名称： 平湖市东片污水处理厂三期工程设备集成总承包项目

项目规模： 8 万吨/日

设备数量： 6 套

项目建设地点：平湖市海河路 1500 号

联系人： 朱工

联系电话： 135 8630 3795

运行情况： 该设备自我厂投产试用以来，运行情况良好，满足水厂运行需求。

项目联系人（签字）：

证明单位（盖章）：

日期：2024 年 4 月 9 日

3.1.5 深圳市沙湾二水厂投加系统用户证明

用户证明

兹证明，主要营业地点设在上海市闵行区都会路 2338 号 17 幢 2-3 楼的上海轩浦净化科技有限公司为我方 深圳市沙湾二水厂提供的 PAC 、石灰、粉末活性炭、高锰酸钾、盐酸投加系统，项目于 2021 年 4 月正式投入运行，项目及设备情况如下：

项目名称:PAC 、石灰、粉末活性炭、高锰酸钾、盐酸投加系统

项目规模:处理水量 20 万吨/天

设备数量:各 1 套

项目建设地点:深圳市沙湾二水厂

运行情况:该设备自我投产使用以来，运行情况良好，满足水厂运行需求。

证明单位(盖章):

日期:2023 年 9 月 6 日

3.2 臭氧发生器

序号	项目名称	评价等级	评价单位	评价时间
1	潍坊市白浪河水厂	非常满意	山东华城工程技术有限公司	2023.10.31
2	潍坊眉村水厂	非常满意	山东华城工程技术有限公司	2023.8.29
3	江苏深水泗阳新一水厂	良好	江苏深水水务有限公司	2022.11.15
4	梅溪水厂	良好	珠海市迪欣高新科技有限公司	2025.3.19
5	宁波 50 万吨自来水厂	非常满意	山东华城工程技术有限公司	2025.12.31

3.2.1 潍坊市白浪河水厂用户评价

用户评价（用户证明）

合同号	092300037、092300172			
项目名称	潍坊自来水白浪河 20 万吨自来水厂项目			
项目规模	处理水量 20 万 t/d			
建设安装地点	潍坊市潍城区宝通西街与和平南路向南白浪河水厂			
买方/用户联系人及联系方式	山东华城工程技术有限公司 用户联系人：魏经理 及联系方式：18105319592			
设备规格	CF-G-2-20kg	数量		2 套
设备主要性能参数	臭氧产量（kg/h）	单台 20kg/h		
	产气浓度（mg/L）	10Wt%		
	单位电耗(kW·h/O_3)	7.5 kW•h/03		
现场服务用户满意度评价	✪非常满意	□满意	□一般	□不满意
售后服务及时性	✪非常满意	□满意	□一般	□不满意
售后服务工程师技能水平及服务态度	✪非常满意	□满意	□一般	□不满意
设备运行情况	2023 年 03 月，我司山东华城工程技术有限公司采购青岛国林科技集团股份有限公司 2 套氧气源 20kg 臭氧发生器设备用于白浪河 20 万吨自来水厂项目，处理水量 20 万吨/天。 青岛国林科技集团股份有限公司负责臭氧发生器设备的供货及安装工作，于 2023 年 4 月安装调试完毕投入运行。 臭氧设备自投入运行至今连续稳定运行，自动化程度高，主要参数符合合同及技术协议要求。运行 2023 年 5 月运行至今放电管无损坏，臭氧产量无衰减。设备整体运行状况良好，满足我司工程运行需求。			
客户名称（盖章）	公司：山东华城工程技术有限公司 日期：2023 年 10 月 31 日			

3.2.2 潍坊市眉村水厂用户评价

用户评价（用户证明）

合同号	092300038、092300167			
项目名称	潍坊自来水眉村水厂 20 万吨自来水厂项目			
项目规模	处理水量 20 万 t/d			
建设安装地点	潍坊市坊子区眉村二十四公里东 800 米路南眉村净水厂			
买方/用户联系人及联系方式	山东华城工程技术有限公司 用户联系人：魏经理 及联系方式：18105319592			
设备规格	CF-G-2-20kg	数量		2 套
设备主要性能参数	臭氧产量（kg/h）	单台 20kg/h		
	产气浓度（mg/L）	10Wt%		
	单位电耗(kW·h/O_3)	7.5 kW•h/O3		
现场服务用户满意度评价	✪非常满意	□满意	□一般	□不满意
售后服务及时性	✪非常满意	□满意	□一般	□不满意
售后服务工程师技能水平及服务态度	✪非常满意	□满意	□一般	□不满意
设备运行情况	2023 年 03 月，我司山东华城工程技术有限公司采购青岛国林科技集团股份有限公司 2 套氧气源 20kg 臭氧发生器设备用于眉村水厂 20 万吨自来水厂项目，处理水量 20 万吨/天。 青岛国林科技集团股份有限公司负责臭氧发生器设备的供货及安装工作，于 2023 年 4 月安装调试完毕投入运行。 臭氧设备自投入运行至今连续稳定运行，自动化程度高，主要参数符合合同及技术协议要求。运行 2023 年 5 月运行至今放电管无损坏，臭氧产量无衰减。设备整体运行状况良好，满足我司工程运行需求。			
客户名称（盖章）	公司：山东华城工程技术有限公司 日期：2023 年 8 月 29 日			

3.2.3 新一水厂用户评价

用户使用证明及履约评价

供货单位	青岛国林环保科技股份有限公司		
用户单位	江苏深水水务有限公司		
工程名称	江苏省泗阳县新一水厂扩建工程		
用户联系人	翟工	用户联系电话	17768188533
安装地点	宿迁市泗阳县新一水厂		
工程内容（设备型号和参数）	2021年5月份我司采购的青岛国林环保2套氧气源15kg臭氧发生器设备，用于我司泗阳县新一水厂扩建工程项目，水厂处理规模13万吨，臭氧产量15kg/h，浓度148mg/l，冷却水≤25℃时电耗≤7.5kw.h/kg。设备运行稳定，放电管使用稳定性高，运行后未进行更换。		
签订时间	2021年5月		

履约评价

青岛国林环保科技股份有限公司向我司提供的臭氧发生器产品性能可靠，运行稳定，服务周到，综合表现良好。

用户代表签字（公章）：江苏深水水务有限公司

2022年 11月 15日

3.2.4 梅溪水厂用户评价

用户使用证明及履约评价

供货单位	青岛国林科技集团股份有限公司		
用户单位	珠海水务环境控股集团有限公司		
工程名称	梅溪水厂工程臭氧发生器成套系统采购		
用户联系人	郑总	用户联系电话	19920170123
安装地点	珠海市香洲区旅游路与新二街交叉口北梅溪水厂		
工程内容（设备型号和参数）	2022 年 6 月份，我司珠海麦迪欣高新科技有限公司采购的青岛国林科技集团股份有限公司的 2 套氧气源 21.7kg 臭氧发生器设备用于我司梅溪水厂工程臭氧发生器成套系统采购项目，处理水量 30 万吨/天。 自 2024 年 6 月调试运行以来，设备运行稳定，产量 21.7kg/h，浓度 148mg/l，冷却水≤25℃时电耗≤7.5kw.h/kg。放电管使用稳定性高，运行后未进行更换。		
签订时间	2022 年 6 月		
履约评价			
青岛国林科技集团股份有限公司向我司提供的臭氧发生器系统产品性能可靠，运行稳定，售后服务及时、周到，综合表现良好。 用户代表签字（公章）： 2025 年 3 月 19 日			

3.2.5 宁波 50 万吨水厂用户评价

用户评价（用户证明）

合同号	合同编号：HCMJP-07			
项目名称	宁波 50 万吨自来水厂项目			
项目规模	处理水量 50 万 t/d			
建设安装地点	宁波市海曙区宝严寺西南 50 米毛家坪水厂			
买方/用户联系人及联系方式	山东华城工程技术有限公司 用户联系人：李作光 及联系方式：17705313536			
设备规格	CF-G-2-35kg	数 量		3 套
设备主要性能参数	臭氧产量（kg/h）	单台 35kg/h		
	产气浓度（mg/L）	10Wt%		
	单位电耗(kW·h/O_3)	7.5 kW•h/03		
现场服务用户满意度评价	✪非常满意	□满意	□一般	□不满意
售后服务及时性	✪非常满意	□满意	□一般	□不满意
售后服务工程师技能水平及服务态度	✪非常满意	□满意	□一般	□不满意
设备运行情况	2025 年 02 月，我司山东华城工程技术有限公司采购青岛国林科技集团股份有限公司 3 套氧气源 35kg 臭氧发生器设备用于宁波 50 万吨自来水厂项目，处理水量 50 万吨/天。 青岛国林科技集团股份有限公司负责臭氧发生器设备的供货及安装工作，于 2025 年 10 月安装调试完毕投入运行。 臭氧设备自投入运行至今连续稳定运行，自动化程度高，主要参数符合合同及技术协议要求。运行 2025 年 10 月运行至今放电管无损坏，臭氧产量无衰减。设备整体运行状况良好，满足我司工程运行需求。			
客户名称（盖章）	公司：山东华城工程技术有限公司 日期：2025 年 12 月 31 日			