

广州市自来水有限公司北部水厂二期厂区
建设工程等四个工程相关投加系统设备采
购公开招标项目（第二次招标）

招 标 文 件

招标人：广州市自来水有限公司

招标代理机构：广东建瀚工程管理有限公司

2025 年 3 月 一 日

目录

第一章 招标公告.....	3
第二章 投标人须知.....	16
第三章 评标办法（经评审的最低投标价法（二））.....	44
第四章 合同条款.....	56
第五章 供货要求.....	108
第六章 投标文件格式.....	195
第七章 否决性条款汇总.....	230

第一章 招标公告

广州市自来水有限公司北部水厂二期厂区建设工程等四个工程相关投加系统设备采购公开招标项目（第二次招标） 招标公告

1. 招标条件

本招标项目广州市自来水有限公司北部水厂二期厂区建设工程等四个工程相关投加系统设备采购公开招标项目（第二次招标）已由白云区、荔湾区、黄埔区发展和改革局以 2301-440111-17-01-867631、2211-440111-04-01-343990、2210-440103-04-01-564093、2210-440112-04-01-146958 批准建设，项目业主为广州市自来水有限公司，建设资金来自企业自筹资金，资金来源已落实，项目出资比例为 100%，招标人为广州市自来水有限公司。项目已具备招标条件，现对该项目设备进行公开招标。

2. 项目概况与招标范围

2.1 供货地点：广州市（具体由招标人指定供货地点）。

2.2 采购招标范围：本项目招标范围为公司北部水厂二期厂区建设工程及广钢新城加压站建设工程建设项目所需的投加系统成套设备（成套设备包安装，包括数字计量泵、电磁流量计及各种配套阀门等，其中包含北部水厂一期投氯系统更新改造涉及的 14 台数字计量泵），以及双岗加压站清水池建设工程及大金钟加压站建设工程所需的 6 台数字计量泵（指导安装）。

2.3 本次最高投标限价（招标控制价）：4562700.21 元。具体清单及内容如下：

序号	分区	设备名称	规格参数	单位	数量	项目名称	备注
1-1	投矾系统	数字计量泵	Q=350L/h, H=30m, P=0.75kw	台	5	北部水厂二期厂区建设工程	

序号	分区	设备名称	规格参数	单位	数量	项目名称	备注
1-2		手动球阀	DN20, PN=1.0MPa	个	21	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-3		电动球阀	DN20, PN=1.0MPa	个	14	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-4		Y 型过滤器	DN20, PN=1.0MPa	个	5	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-5		止回阀	DN20, PN=1.0MPa	个	10	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-6		脉冲阻尼器	DN20, PN=1.0MPa	个	5	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-7		背压阀	DN20, PN=1.0MPa	个	5	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-8		标定缓冲器	DN20, PN=1.0MPa	个	5	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-9		安全阀	DN20, PN=1.0MPa	个	4	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-10	投氯 系统	数字计量泵	Q=700L/h, H=30m, P= 1.10kw	台	9	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-11		数字计量泵	Q=360L/h, H=30m, P= 0.55kw	台	10	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-12		数字计量泵	Q=80L/h, H=30m, P=0 .37kw	台	4	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-13		数字计量泵	Q=1000L/h, H=30m, P =1.5kw	台	2	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-14		手动球阀	DN20, PN=1.0MPa	个	161	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-15		电动球阀	DN20, PN=1.0MPa	个	64	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-16		Y 型过滤器	DN20, PN=1.0MPa	个	25	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-17		止回阀	DN20, PN=1.0MPa	个	50	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-18		脉冲阻尼器	DN20	个	25	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-19		背压阀	DN20, PN=1.0MPa	个	25	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-20		标定缓冲器	DN20, PN=1.0MPa	个	25	北部水厂二期厂 区建设工程	

序号	分区	设备名称	规格参数	单位	数量	项目名称	备注
1-21		安全阀	DN20, PN=1.0MPa	个	25	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-22		复合式自动排气 阀	DN20, PN=1.0MPa	个	25	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-23		可视化装置	DN20, PN=1.0MPa	个	25	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-24		手动球阀	DN50, PN=1.0MPa	个	92	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-25		电动球阀	DN50, PN=1.0MPa	个	49	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-26		止回阀	DN50, PN=1.0MPa	个	16	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-27	应急 系统	数字计量泵	Q=900L/h, H=30m, P= 1.5kw	台	2	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-28		手动球阀	DN25, PN=1.0MPa	个	13	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-29		电动球阀	DN25, PN=1.0MPa	个	14	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-30		Y 型过滤器	DN25, PN=1.0MPa	个	2	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-31		止回阀	DN25, PN=1.0MPa	个	4	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-32		脉冲阻尼器	DN25	个	2	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-33		背压阀	DN25, PN=1.0MPa	个	2	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-34		标定缓冲器	DN25, PN=1.0MPa	个	2	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-35		安全阀	DN25, PN=1.0MPa	个	2	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-36		螺杆泵（应急投 加）	Q=10000L/h, H=30m, P=10kw	台	2	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-37		压力表	DN65, 量程 0.04-0.6MPa	个	2	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-38		手动球阀	DN65, PN=1.0MPa	个	4	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-39		电动球阀	DN65, PN=1.0MPa	个	3	北部水厂二期厂 区建设工程	

序号	分区	设备名称	规格参数	单位	数量	项目名称	备注
1-40		止回阀	DN65, PN=1.0MPa	个	4	北部水厂二期厂区建设工程	
1-41	PAM 投加	全自动药剂制备系统	Q=12.0kg/h, P=5.5kw	套	2	北部水厂二期厂区建设工程	
1-42		螺杆泵(PAM 投加)	Q=500L/h, H=30m, P=0.75kw	台	8	北部水厂二期厂区建设工程	
1-43		二次稀释装置	二次稀释装置	套	8	北部水厂二期厂区建设工程	包括但不限于: 1 套稀释水显示装置, 1 套浓缩液(PAM 药液)投加装置, 1 套混合器。其中, 管道、手动球阀的材质: U-PVC; 电磁阀的材质: 铜。
1-44		手动闸阀	DN100, PN=1.0MPa	个	1	北部水厂二期厂区建设工程	
1-45		电磁阀	DN50, PN=1.0MPa	个	3	北部水厂二期厂区建设工程	
1-46		手动球阀	DN50, PN=1.0MPa	个	5	北部水厂二期厂区建设工程	
1-47		电磁阀	DN40, PN=1.0MPa	个	8	北部水厂二期厂区建设工程	
1-48		手动球阀	DN40, PN=1.0MPa	个	8	北部水厂二期厂区建设工程	
1-49		电磁阀	DN32, PN=1.0MPa	个	8	北部水厂二期厂区建设工程	
1-50		手动球阀	DN32 PN=1.0MPa	个	24	北部水厂二期厂区建设工程	
1-51		压力表	DN32, 量程 0.04-0.6MPa	个	8	北部水厂二期厂区建设工程	
1-52		止回阀	DN32, PN=1.0MPa	个	8	北部水厂二期厂区建设工程	

序号	分区	设备名称	规格参数	单位	数量	项目名称	备注
1-53	软水系统	原水泵	Q=6.5m ³ /h, H=20m, P=0.55kW	套	2	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-54		活性炭过滤器	软水系统配套	套	1	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-55		保安过滤器	Q=8m ³ /h, 过滤精度 ≤5 μm	套	1	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-56		增压泵	Q=6.5m ³ /h, H=120m, P=4kW	套	2	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-57		纳滤装置	Q=5m ³ /h, 回收水率 =80%	套	1	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-58		软水水箱	D*H=2250*6000, V=20m ³	套	1	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-59		供水泵	Q=20m ³ /h, H=15m, P=2.2kW	套	2	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-60		清洗水泵	Q=12m ³ /h, H=30m, P=2.2kW	套	1	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-61		清洗水箱	V=1m ³	套	1	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-62		清洗过滤器	过滤精度≤20 μm	套	1	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-63		阻垢剂装置	软水系统配套	套	1	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-64		电动球阀	DN40, PN1.0MPa	个	11	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-65		手动球阀	DN40, PN1.0MPa	个	4	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-66		止回阀	DN40, PN1.0MPa	个	4	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-67		电动球阀	DN40, PN1.6MPa	个	2	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-68		电动球阀	DN20, PN1.6MPa	个	1	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-69		调节球阀	DN20, PN1.6MPa	个	1	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-70		手动球阀	DN50, PN1.0MPa	个	1	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-71		控制系统	软水系统配套	套	1	北部水厂二期厂 区建设工程	

序号	分区	设备名称	规格参数	单位	数量	项目名称	备注
1-72	其他	倒流防止器	DN40, PN1.0MPa	个	1	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-73		倒流防止器	DN20, PN1.0MPa	个	1	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-74		倒流防止器	DN100, PN1.0MPa	个	1	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-75	仪表	电磁流量计	DN20, Q=0~400L/h	台	4	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-76		压力变送器	DN20, 量程 0.04-1MPa	台	5	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-77		超声波液位计	0~6m	台	16	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-78		电磁流量计	DN20, Q=0~1000L/h	台	7	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-79		电磁流量计	DN10, Q=0~600L/h	台	10	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-80		电磁流量计	DN8, Q=0~150L/h	台	2	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-81		电磁流量计	DN20, Q=0~1500L/h	台	2	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-82		压力变送器	DN20, 量程 0.04-1MPa	台	25	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-83		电磁流量计	DN25, Q=0~900L/h	台	2	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-84		压力变送器	DN25, 量程 0.04-1MPa	台	2	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-85		电磁流量计	DN65, Q=0~10000L/h	台	2	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-86		压力变送器	DN65, 量程 0.04-1MPa	台	2	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-87		电磁流量计	DN40, Q=0~3000L/h	台	8	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-88		压力变送器	DN40, 量程 0.04-1MPa	台	8	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-89		超声波液位计	0~5m	台	1	北部水厂二期厂 区建设工程	
1-90		压力变送器	0-0.6MPa	套	1	北部水厂二期厂 区建设工程	

序号	分区	设备名称	规格参数	单位	数量	项目名称	备注
1-91		压力变送器	0-0.6MPa	套	1	北部水厂二期厂区建设工程	
1-92		压力变送器	0-0.6MPa	套	1	北部水厂二期厂区建设工程	
1-93		电导率表	0-300 μ S/cm	套	2	北部水厂二期厂区建设工程	
1-94		电磁流量计	0-10m ³ /h	套	2	北部水厂二期厂区建设工程	
1-95		压力变送器	0-2.5MPa	套	3	北部水厂二期厂区建设工程	
1-96		浮球液位计	-	套	1	北部水厂二期厂区建设工程	
1-97	其他	配套管道管件、电缆电线及其他配件耗材	配套管道管件、电缆电线及其他配件耗材	项	1	北部水厂二期厂区建设工程	包括但不限于配套的管道管件、配电及控制电缆、撬装平台以及确保投加系统有效和安全运行所必需的配件耗材
1-98		安装调试费	配套安装调试费	项	1	北部水厂二期厂区建设工程	
2-1	投氯系统	次氯酸钠储罐	PE 材质, V=3m ³ , D*H=1550*2010mm, 深色	台	2	广钢新城加压站建设工程	按 7 天储量
2-2		电动球阀	DN25, 1.0MPa, 0.25kw	套	2	广钢新城加压站建设工程	PVC 材质, 耐腐蚀
2-3		电动球阀	DN50, 1.0MPa, 0.25kw	套	2	广钢新城加压站建设工程	PVC 材质, 耐腐蚀
2-4		进药离心泵	Q=12.5m ³ /h, H=10m, N=3.0kw	台	1	广钢新城加压站建设工程	耐腐蚀
2-5		数字计量泵	Q=36L/h, 扬程 50m, N=0.25kw	台	2	广钢新城加压站建设工程	耐腐蚀
2-6		背压阀	DN20, 1.0MPa	个	4	广钢新城加压站建设工程	PVC 材质, 耐腐蚀
2-7		安全阀	DN20, 1.0MPa	个	4	广钢新城加压站建设工程	PVC 材质, 耐腐蚀

序号	分区	设备名称	规格参数	单位	数量	项目名称	备注
2-8		脉冲阻尼器	0.35L, DN15, 1.6mpa	个	4	广钢新城加压站 建设工程	PVC 材质, 耐 腐蚀
2-9		Y 型过滤器	DN20	个	4	广钢新城加压站 建设工程	PVC 材质, 耐 腐蚀
2-10		压力表	DN20	个	4	广钢新城加压站 建设工程	PVC 材质, 耐 腐蚀
2-11		撬装支架	1220*700*1800, 铝 型材	台	2	广钢新城加压站 建设工程	数字计量泵 配套
2-12		数字计量泵	Q=90L/h, 扬程 50m, N=0.25kw	台	2	广钢新城加压站 建设工程	耐腐蚀
2-13		手动球阀	DN15, 1.0MPa	套	7	广钢新城加压站 建设工程	PVC 材质, 耐 腐蚀
2-14		手动球阀	DN20, 1.0MPa	套	4	广钢新城加压站 建设工程	PVC 材质, 耐 腐蚀
2-15		手动球阀	DN25, 1.0MPa	套	6	广钢新城加压站 建设工程	PVC 材质, 耐 腐蚀
2-16		手动球阀	DN50, 1.0MPa	套	3	广钢新城加压站 建设工程	PVC 材质, 耐 腐蚀
2-17		电磁流量计	DN15	个	2	广钢新城加压站 建设工程	耐腐蚀
2-18		电磁流量计	DN40	个	1	广钢新城加压站 建设工程	耐腐蚀
2-19		机械式液位计	0-3m	台	2	广钢新城加压站 建设工程	
2-20		止回阀	DN20, 1.0MPa	个	4	广钢新城加压站 建设工程	PVC 材质, 耐 腐蚀
2-21		止回阀	DN25, 1.0MPa	个	4	广钢新城加压站 建设工程	PVC 材质, 耐 腐蚀
2-22		玻璃钢格栅板	玻璃钢格栅板	米	13	广钢新城加压站 建设工程	
2-23	其他 系统	手动球阀	DN40, 1.0MPa	个	1	广钢新城加压站 建设工程	
2-24		止回阀	DN40, 1.0MPa	个	1	广钢新城加压站 建设工程	
2-25		空气隔断型倒流 防止器	DN40, 1.0MPa	个	1	广钢新城加压站 建设工程	厂区自来 水管
2-26		冲淋洗眼器	成套设备(带沐眼及 淋浴器)	套	1	广钢新城加压站 建设工程	镀锌钢管

序号	分区	设备名称	规格参数	单位	数量	项目名称	备注
2-27		穿墙套管	DN50	个	1	广钢新城加压站 建设工程	详见施工图纸
2-28		相关管道	相关管道及管件	套	1	广钢新城加压站 建设工程	包含耐腐蚀，食品级UPVC管、钢塑管及对应管道配件
2-29	系统	相关费用	安装调试费	项	1	广钢新城加压站 建设工程	
三	投药部分	数字计量泵	Q=44L/h, H=40m, N=0.37kw	台	3	双岗加压站清水池建设工程	
四	投药部分	数字计量泵	Q=30L/h, H=40m, N=0.25kw	台	3	大金钟加压站建设工程	

注：本项目招标包括货物的生产前准备、设计、生产、防腐、产品检验、运输（运输到业主指定交货地点，含转运）、包装、装卸（含卸车费用）、安装或指导安装及调试（具体按“第五章供货要求 技术要求”）、验收（含出厂前及到货后的验收）、质量抽检、培训、常规维修工具、备品备件、相关税费、保险费、物货伴随服务（包括安装使用说明书、图纸的提供、质保期服务）等全部费用。投标人需对紧急供货、运输、批量供货等相关的风险因素作充分的考虑

2.4 供货限期：暂定自合同生效之日起至本项目各工程完工验收为止。本项目的交货期根据工程施工进度，最迟交货时间不得超过业主提出要求供货后 90 天，质量保质期为设备验收合格之日起三年。

2.5 招标内容：本次招标的内容为采购投加系统成套设备（包括数字计量泵、电磁流量计及各种配套阀门等）及部分数字计量泵，具体内容详见《供货要求》。

2.6 标段划分：本项目不划分标段。

3. 投标人资格要求

投标人应具备承担本项目的资质条件、能力和信誉，具体要求如下：

3.1 投标人须为符合《中华人民共和国招标投标法》规定的独立法人或其他组织，按国家法律经营；具备有效的营业执照。单位负责人为同一人或者存在控股、管

理关系的不同单位，不得参加同一标段（包）投标或者未划分标段（包）的同一招标项目投标。

3.2 投标人须是具有提供本次拟投标的投加集成系统成套设备能力的供应商。

3.3 类似项目业绩要求：

投标人自 2022 年 1 月 1 日本项目招标公告发布之日止，已完成过单份质量合格的类似业绩。类似项目是指供货内容包含本次拟投标的投加集成系统成套设备供应合同业绩。供货业绩需同时提供合同、对应发票及设备使用质量合格证明材料（如经使用单位确认的验收报告或验收证明等）的扫描件，业绩时间以供货发票开具时间为准。合同必须能反映拟投标货物的供货内容、拟投标货物的制造商及合同签订时间，如合同不能完全反映业绩要求的全部信息，需同时提供其他证明材料扫描件，所提供的扫描件须加盖投标人公章。若投标人在投标文件中提交虚假证明材料，评标委员会将否决其投标。类似业绩在资格审查结果公示期间一并进行公示。

3.4 提交社保文件的要求

投标人须保证授权的委托代理人为本单位的正式职工，必须提供投标截止时间前最近 1 个月（2025 年 2 月）在本单位缴纳的社保证明文件。

3.5 关于联合体投标：本次招标不接受联合体投标。

3.6 投标人已按照招标文件投标文件格式的内容签署盖章的《投标人声明》。

3.7 投标人未被列入“在一定期限内依法取消参加依法必须进行招标的项目的投标资格”，具体名单以递交投标文件截止时间“信用广州”公布的“黑名单”为准。

注：《全国失信惩戒措施清单基础清单》（2024 版）。

4. 招标公告和招标文件的获取

4.1 招标公告发布时间

从 2025 年____月____日至 2025 年____月____日____时____分，凡有意参加投标者，请登录广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站下载电子招标文件。（注：发布招标公告的时间为招标公告发出之日起至投标截止时间止）。

4.2 招标文件获取方式

本项目招标文件随招标公告一并在广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站发布，由投标人自行下载。

4.3 招标公告网上发布时，同时发布招标文件及相关技术要求资料。

4.4 招标公告、招标文件发布媒体

本公告在广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网（网址：<http://www.gzggzy.cn>）、广东省招标投标监管网（网址：<https://www.gdzwfw.gov.cn/ztbjg-portal/#/index>）和中国招标投标公共服务平台（网址：<http://www.cebpubservice.com/>）发布，本公告的修改、补充，在广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网发布。

5. 投标文件的递交

5.1 递交投标文件起始时间：2025 年__月__日__时__分

截止时间：2025 年__月__日__时__分

在投标截止时间后半小时内，投标人通过广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站对已递交的电子投标文件进行解密。

5.2 开标时间：2025 年__月__日__时__分。

5.3 递交投标文件截止时间与开标时间是否有变化，请密切留意招标答疑中的相关信息。递交投标文件截止时间后，开标时间因故推迟的，相关评标信息仍以原递交投标文件截止时间的信息为准。

5.4 投标人通过广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站递交电子投标文件。投标人应在递交投标文件截止时间前，登录广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站办理网上投标登记手续。按照广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站关于全流程电子化项目的相关指南进行操作。

6. 资格审查方式

6.1 本项目采用资格后审方式，由评标委员会负责资格审查。

6.2 资格审查结果将在广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网和广东省招标投标监管网公示，公示时间不得少于 3 日，最后一天应为工作日。

7. 企业信息登记

本次招标要求投标人办理网上投标登记前，须在广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站完成企业信息登记。企业信息登记应按照广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站关于企业信息登记的相关指南进行操作。

8. 疑问、异议、投诉处理

8.1 关于疑问、异议、投诉的基本概念和处理程序详见《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《工程建设项目招标投标活动投诉处理办法》和《广州市水务局关于进一步加强水务工程项目招标投标活动监督管理工作的通知》（穗水建管〔2023〕78号）。

8.2 依据《中华人民共和国招标投标法实施条例》第五十五条，对于中标公示期间的投诉处理的原则为：除第一中标候选人或中标人以外的其他投标人存在串通投标、弄虚作假、行贿情形且在评标过程中未被发现的，视为对中标结果没有造成实质性影响，可依法继续开展招标活动。投标人的违法行为由招标监管部门依法处理。

8.3 在招投标过程中，投标人（含中标候选人）被投诉且经查实存在招标投标活动中列明被禁止行为的，招标人将提请行政主管部门，并按《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《工程建设项目招标投标活动投诉处理办法》等进行处理，同时将记录到市水务工程企业信息库及诚信评价管理系统。

在招投标过程中，投诉人投诉事项经查实不属实的恶意投诉，招标人将提请行政主管部门，并按《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《工程建设项目招标投标活动投诉处理办法》等进行处理，同时将记录到市水务工程企业信息库及诚信评价管理系统。

注：潜在投标人或利害关系人可以通过线下或线上的形式提出异议。线上提出异议的，应通过交易平台提交，招标人也应通过交易平台答复线上提出的异议。具体按照交易平台相关指南进行操作。作出答复前，应当暂停招标投标活动。

9. 投标人和中标候选人的重大变化告知义务：投标人发生可能影响其资格条件或者招标公正性的重大变化、中标候选人的经营、财务状况发生较大变化或者存在违法行为的（包括但不限于：合并、分立、破产、重大财务变化、项目负责人等主要人员变化、被责令关闭、被吊销营业执照、被暂扣安全生产许可证、一定期限内被禁止参加依法必须招标项目的投标等情形），应当及时书面告知招标人。

10. 联系方式

招标单位：广州市自来水有限公司

联系人：马工

联系电话：020-87159059

招标代理机构：广东建瀚工程管理有限公司

联系人：黄工

联系电话：13640801478

招标监督机构：广州市水务工程招标投标管理中心

监督电话：020-88521061

2025 年 3 月 ____ 日

第二章 投标人须知

投标须知修改表

本投标须知使用 SWZB2024-13 试行版招标文件范本的投标须知通用条款，与该通用条款不同之处，均在本表中列明，并以现文为准，原文不再有效。本招标文件范本请投标人自行到广州市水务局网站（网址：<http://www.gzwater.gov.cn>）下载查阅。

条款号：修改类型：增加

现文：

条款号：修改类型：删除

原文：

条款号：3.5 修改类型：修改

原文：3.5 资格审查资料

3.5.1 投标人声明；

3.5.2 法定代表人证明书、法定代表人签字或盖章的本投标文件授权委托书；

3.5.3 “投标人基本情况表”应附投标人企业营业执照、企业资质证书等；

3.5.4 “近年完成的类似项目情况表”应附中标通知书和（或）合同协议书、经建设单位确认的验收报告或验收证明等的扫描件，具体时间要求见投标人须知前附表。每张表格只填写一个项目，并标明序号；

3.5.5 “正在供货和新承接的项目情况表”应附中标通知书和（或）合同协议书扫描件。每张表格只填写一个项目，并标明序号；

3.5.6 授权的委托代理人及项目部主要组成人员（如有要求）在本单位缴纳的社保证明文件（以加盖社会保险基金管理中心印章的《投保单》或《社会保险参保人员证明》资料为准）。

3.5.7 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，本章第 3.5.1 项至第 3.5.6 项规定的表格和资料应包括联合体各方相关情况。

3.5.8 资审要求的其他材料。

现文：3.5 资格审查资料

3.5.1 投标人声明；

3.5.2 法定代表人证明书、法定代表人签字或盖章的本投标文件授权委托书；

3.5.3 “投标人基本情况表”应附投标人企业营业执照、企业资质证书等；

3.5.4 “近年完成的类似项目情况表”应附合同协议书、对应发票及设备使用质量合格证明材料（如经使用单位确认的验收报告或验收证明等）的扫描件，业绩时间以供货发票开具时间为准。合同必须能反映拟投标货物的供货内容、拟投标货物的制造商及合同签订时间，如合同不能完全反映业绩要求的全部信息，需同时提供其他证明材料扫描件，所提供的扫描件须加盖投标人公章。每张表格只填写一个项目，并标明序号；

3.5.5 授权的委托代理人在本单位缴纳的社保证明文件（以加盖社会保险基金管理中心印章的《投保单》或《社会保险参保人员证明》资料为准）。

3.5.6 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，本章第 3.5.1 项至第 3.5.6 项规定的表格和资料应包括联合体各方相关情况。

3.5.7 资审要求的其他材料。

条款号：3.1

修改类型：修改

原文：3.1 投标文件的组成

投标文件应包括下列内容：

- （1）投标函及投标函附录；
- （2）法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权委托书；
- （3）联合体协议书（注：非联合体投标无需提交）；
- （4）投标保证金（投标保函原件单独提交，投标文件中为原件复印件）；
- （5）商务和技术偏差表；
- （6）分项报价表；
- （7）投标设备质量标准的详细描述；

- (8) 资格审查资料；
- (9) 其他应提交的材料。

现文：3.1 投标文件的组成

投标文件应包括下列内容：

- (1) 投标函；
- (2) 法定代表人身份证明；
- (3) 授权委托书（适用于有委托代理人的情况）；
- (4) 投标保证金（投标保函原件单独提交，投标文件中为原件复印件）；
- (5) 商务和技术偏差表；
- (6) 投标货物报价表及分项报价表；
- (7) 投标设备质量标准的详细描述；
- (8) 资格审查资料；
- (9) 其他应提交的材料。

条款号：4.3.3 修改类型：修改

原文：4.3.3 到投标截止时间止，招标人收到的投标文件少于 3 家的，招标人将重新组织招标（当 N 个标段同时招标且不允许兼中时，若有效投标人不足 N+2 家，则重新组织招标）。

现文：4.3.3 到投标截止时间止，招标人收到的投标文件少于 3 家的，招标人将重新组织招标。

条款号：5.2.6 修改类型：修改

原文：5.2.6 开标时，两个（含两个）以上的投标人加密打包投标文件电脑机器特征码一致的，不参与下一程序，并由评标委员会否决其投标。

现文：5.2.6 开标时，两个（含两个）以上的投标人加密打包投标文件电脑机器特征码一致的，由评标委员会否决其投标。

条款号：5.4.1 修改类型：修改

原文：5.4.1 若递交投标文件的投标人不足 3 家，则重新组织招标。（当 N 个标段同时招标且不允许兼中时，若有效投标人不足 N+2 家，则重新组织招标）。

现文：5.4.1 若递交投标文件的投标人不足 3 家，则重新组织招标。

注：以上修改，仅限于本范本中有可供选择条款的情形。

（以下无正文）

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
	定义	招标人（即发包人）：广州市自来水有限公司 招标代理机构：广东建瀚工程管理有限公司
1.1.3	项目名称	广州市自来水有限公司北部水厂二期厂区建设工程等四个工程相关投加系统设备采购公开招标项目（第二次招标）
1.1.4	建设地点及交货地点	广州市（具体由招标人指定供货地点）
1.2.1	资金来源及比例	100%来源于企业自筹资金
1.2.2	资金落实情况	资金来源已落实
1.3.1	招标范围	详见本项目招标公告
1.3.2	计划交货期	供货期暂定自合同生效之日起至本项目各工程完工验收为止。本项目的交货期根据工程施工进度，最迟交货时间不得超过业主提出要求供货后 90 天，质量保质期为设备验收合格之日起三年。
1.3.3	质量要求	☒ 合格 ☐ 优良
1.3.4	承包方式	☐ 固定总价 ☒ 综合单价 ☐ 其他：
1.4.1	投标人资质条件、能力、信誉	详见本项目招标公告
1.4.2	是否接受联合体投标	☒ 不接受 ☐ 接受，应满足下列要求：_____

	资格审查方式	资格后审
1.9.1	踏勘现场	招标人不集中组织，由投标人自行踏勘； 时间：自 / 年 / 月 / 日起具备现场踏勘条件； 现场详细地点： / ；
1.11	偏离	☒ 不允许 ☐ 允许。偏离允许幅度及其处理方法： _____
2.2.1	招标答疑	疑问提交时间：2025 年 月 日 时前； 形式：投标人的疑问通过广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）交易平台提交。 具体要求：按照广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站关于全流程电子化项目的相关指南进行操作，提问一律不得署名。
2.3	招标文件修改	招标文件的修改期限：在投标截止时间 <u>15</u> 天前
4.3.1	投标截止时间	2025 年 月 日 时（北京时间）
3.1	投标文件的组成	☒ 采用经评审的最低投标价法（二） (1) 投标函； (2) 法定代表人身份证明； (3) 授权委托书（适用于有委托代理人的情况）； (4) 投标保证金（投标保函原件单独提交，投标文件中为原件复印件）； (5) 商务和技术偏差表； (6) 投标货物报价表及分项报价表； (7) 投标设备质量标准的详细描述； (8) 资格审查资料； (9) 其他应提交的材料。
3.2.3	最高投标限价	本项目最高投标限价为人民币 <u>4562700.21</u> 元。

3.2.4	成本警示价	/
3.3.1	投标有效期	90 日历天（从投标截止之日起）
3.4.1	投标保证金	是否要求投标人递交投标保证金： ☒ 要求， 9 万元人民币， 缴纳时间在递交投标文件截止时间前。 缴纳方式：投标保证金可采用现金、支票、投标保证金、投标保函（银行或专业担保公司出具）的形式，须在递交投标文件截止时间前完成缴纳。 如采用现金、支票形式提交的，投标保证金从投标人基本账户递交，由广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）代收。具体操作要求详见广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）有关指引，递交事宜请自行咨询交易中心；请各投标人在投标文件递交截止时间前按上述金额递交至广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心），到账情况以开标时广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）数据库查询的信息为准。 （2）如采用投标保函、投标保证金形式提交投标保证金的，投标保函或投标保证金须开具给招标人（保险受益人须为招标人）。并在投标截止时间前半小时单独密封递交至开标室。若以交易系统支持的电子保函或电子投标保证金递交的，到账情况以开标时广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）数据库查询信息为准。 ☐ 不要求
3.6.4	签字和盖章要求	投标文件格式规定盖单位章的页面必须盖单位公章。 投标文件格式规定法定代表人或授权委托人、项目负责人和技术负责人签字的页面必须由本人在规定页面手写签名、盖签名章或加具电子签名。

4.3.1	投标文件递交的截止时间	1、递交截至时间：2025 年__月__日__时__分 2、上述时间是否有改变，请密切留意招标答疑纪要的相关信息。
4.6.1	投标文件解密	1、在投标截止时间后半小时内，投标人通过 <u>广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）</u> 网站对已递交的电子投标文件进行解密。
5.1.1	开标时间和地点	1、开标时间：2025 年__月__日__时__分 2、地点：广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）第 开标室 开标时，投标人代表有权参加现场开标或在线开标，也可以自主决定不参加开标，投标人选择参加在线开标的，具体按照交易平台相关指南进行操作。 3、上述时间及地点是否有改变，请密切留意补充公告或招标答疑纪要的相关信息。
6.3	开标评标办法	☐ 综合评估法 ☐ 经评审的性价比法 ☐ 经评审的最低投标价法（一） ☒ 经评审的最低投标价法（二）
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成：5 人，其中招标人代表 1 人，专家 4 人；评标专家确定方式：招标人依法组建
7.4.1	履约担保	履约保证金为中标价款的 10%。
7.1.1	是否授权评标委员会确定中标人	☐ 是 ☒ 否，推荐中标候选人的人数 3 名。
7.2.1	中标候选人公示媒介	广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网和广东省招标投标监管网
	分包	☒ 不允许； ☐ 允许：分包内容要要求：/。

		分包金额要求： /。 对分包人的资质要求： /。 对分包人的其他要求： /。
	其他费用	<u>交易服务费：由招标人支付，根据政府相关文件规定缴纳。</u>

投标须知通用条款

1. 总则

本招标文件使用的下列词语具有如下规定的意义：

（1）“招标人”（即发包人）、“招标代理”均已在投标须知前附表中列明。

（2）“投标人”指向招标人提交投标文件的当事人。

（3）“承包人”指其投标被招标人接受并与其签订承包合同的当事人。

（4）“招标文件”指由招标代理发出的本文件（包括全部章节、附件）及招标答疑会会议纪要和招标文件的澄清与修改文件。

（5）“投标文件”指投标人根据本项目招标文件向招标人提交的全部文件。

（6）“书面形式”指打字或印刷的文件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）。

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本标段货物采购进行招标。

1.1.2 本标段招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.3 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.4 本标段建设地点及交货地点：见投标人须知前附表。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源及出资比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、计划工期和质量要求

- 1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。
- 1.3.2 本标段的计划交货期：见投标人须知前附表。
- 1.3.3 本标段的质量要求：见投标人须知前附表。
- 1.3.4 本招标项目的承包方式：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本项目的资质条件、能力和信誉。详见本项目《招标公告》。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，联合体除应符合本章第1.4.1项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

（1）联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体主办方和各方权利义务，并承诺就中标项目向招标人承担连带责任；

（2）由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

（3）联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标，否则各相关投标均无效。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

（1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

（2）为本标段前期准备提供设计或咨询服务或者与本项目设计人或提供咨询服务的机构存在附属关系的；

（3）为本项目监理人或者与本项目监理人存在隶属关系或者其他利害关系；

（4）为本标段的代建人；

（5）为本标段提供招标代理服务的；

（6）与本标段的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；

（7）与本标段的监理人或代建人或招标代理机构互相控股或参股的；

（8）与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的；

（9）与本标段的检测机构有隶属关系或者其他利害关系；

（10）与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；

（11）被依法暂停或取消投标资格的；（本项事实应当以根据《中华人民共

和国行政处罚法》依法作出并已经生效的行政处罚决定为认定依据。行政处罚决定中已经明确的暂停或取消投标资格的区域范围不包含本标段建设地点的，不受该项规定限制）；

（12）被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照的（本项事实应当以根据《中华人民共和国行政处罚法》依法作出并已经生效的行政处罚决定为认定依据。）；

（13）进入清算程序，或被宣布破产，或其他丧失履约能力的情形；

（14）在最近三年内有严重违约或重大工程质量问题的；（“严重违约”事实应当以司法机关、仲裁机构出具的认定文件为准。“重大工程质量问题”应当以相关行业主管部门的行政处罚决定或者司法机关出具的有关法律文书为准。

“最近三年”是指从投标截止时间之日起逆推三年，以相关行业主管部门、司法机关、仲裁机构出具的生效文件的落款时间起计算）

（15）法律法规规定的其他情形。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.7 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人按投标人须知前附表规定的时间、地点自行踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.10 投标预备会

不召开。

1.11 偏离

投标人须知前附表允许投标文件偏离招标文件某些要求的，偏离应当符合招标文件规定的偏离范围和幅度。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

2.1.1 本招标文件包括：

- （1）招标公告（或投标邀请书）；
- （2）投标人须知；
- （3）评标办法；
- （4）合同条款；
- （5）供货要求；
- （6）投标文件格式；
- （7）否决性条款汇总；

2.1.2 根据本章第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.1.3 投标人获取招标文件后，应仔细检查招标文件的所有内容，认真审阅招标文件中所有的事项、格式、条款和规范要求等，若投标人的投标文件没有按

招标文件要求提交全部资料，或投标文件实质上没有响应招标文件的要求，招标人将按评标办法的规定予以拒绝，并且不允许投标人通过修改或撤消其不符合要求的差异或保留使之成为具有响应性的投标文件。

2.1.4 投标人一旦中标，招标文件的内容对招标人和中标人双方均有约束力。

2.1.5 招标人应在招标文件中明确投标文件主要内容编制的格式要求。

2.2 招标答疑

2.2.1 招标答疑采用网上答疑方式进行。投标人若对招标文件有疑问的，通过广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站提交，应按照广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）交易平台关于全流程电子化项目的相关指南进行操作。提问一律不得署名。

2.2.2 招标答疑会会议纪要将在提交投标文件截止时间 15 日前在广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站“项目查询(日程安排、答疑纪要)”专区公开发布。答疑纪要一经在广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站发布，视作已发放给所有投标人。

2.2.3 招标答疑纪要为招标文件的一部分。

2.2.4 若招标答疑纪要与招标文件有矛盾时，以广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站最后发布的答疑纪要为准。

2.3 招标文件的澄清与修改

2.3.1 招标文件的澄清或修改在广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站发布。招标文件的澄清或修改一并在广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站发布，视作已发放给所有投标人。

2.3.2 招标文件的澄清、修改作为招标文件的组成部分，具有约束作用。

2.3.3 招标文件的澄清、修改均以广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站发布的内容为准。当招标文件的澄清、修改在同一内容的表述不一致时，以广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站最后发布的内容为准。

2.3.4 为使投标人在编制投标文件时有充分的时间对招标文件的澄清或修改等内容考虑进去，招标人将酌情延长提交投标文件的截止时间，具体时间将在

招标文件的澄清或修改中予以明确。若澄清或修改中没有明确延长时间，即表示投标时间不延长。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

投标文件应包括下列内容：

- (1) 投标函；
- (2) 法定代表人身份证明；
- (3) 授权委托书（适用于有委托代理人的情况）；
- (4) 投标保证金（投标保函原件单独提交，投标文件中为原件复印件）；
- (5) 商务和技术偏差表；
- (6) 投标货物报价表及分项报价表；
- (7) 投标设备质量标准的详细描述；
- (8) 资格审查资料；
- (9) 其他应提交的材料。

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应包括国家规定的增值税税金，除投标人须知前附表另有规定外，增值税税金按一般计税方法计算。投标人应按第六章“投标文件格式”的要求在投标函中进行报价并填写分项报价表。

3.2.2 投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改分项报价表，投标报价总额为各分项金额之和。

3.2.3 投标人的投标报价不得超过最高投标限价，最高投标限价见投标人须知前附表。

3.2.4 成本警示价见投标人须知前附表。对低于该警示价的投标报价，投标人必须提供详细的成本分析供评标委员会评审，由评标委员会判定其是否低于企业自身成本。在评标过程中，评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价或者低于成本警示价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相关证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相关

证明材料的,由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标,应当否决其投标。

3.3 投标有效期

3.3.1 投标有效期见投标须知前附表所规定的期限,在此期限内,凡符合本招标文件要求的投标文件均保持有效。

3.3.2 在投标有效期内,投标人撤销或修改其投标文件的,应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的,招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的,应相应延长其投标担保的有效期,但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件;投标人拒绝延长的,其投标失效,但投标人有权收回其投标担保。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人应按投标须知前附表规定的金额和时间递交投标保证金。招标人应当允许投标人自主选择现金、银行保函、保证保险、专业工程担保公司担保等方式缴纳投标保证金。联合体投标的,其投标保证金可以由主办方递交,并应符合投标人须知前附表的规定。

3.4.2 中标候选人以外的投标人的投标保证金将尽快退还,最迟不超过中标通知书发出之日起五日内。

3.4.3 中标人和其他中标候选人的投标保证金,在书面合同订立之日起五日内予以退还。

3.4.4 有下列情形之一的,投标保证金将不予退还(是否退还投标保证金由招标人在招标文件中规定):

3.4.4.1 投标人在规定的投标有效期内撤销其投标文件;

3.4.4.2 中标人未能在规定期限内按要求提交履约担保;

3.4.4.3 中标人未能在规定期限内签署合同协议。

3.5 资格审查资料

3.5.1 投标人声明;

3.5.2 法定代表人证明书、法定代表人签字或盖章的本投标文件授权委托书;

3.5.3 “投标人基本情况表”应附投标人企业营业执照、企业资质证书等；

3.5.4 “近年完成的类似项目情况表”应附合同协议书、对应发票及设备使用质量合格证明材料（如经使用单位确认的验收报告或验收证明等）的扫描件，业绩时间以供货发票开具时间为准。合同必须能反映拟投标货物的供货内容、拟投标货物的制造商及合同签订时间，如合同不能完全反映业绩要求的全部信息，需同时提供其他证明材料扫描件，所提供的扫描件须加盖投标人公章。每张表格只填写一个项目，并标明序号；

3.5.5 授权的委托代理人在本单位缴纳的社保证明文件（以加盖社会保险基金管理中心印章的《投保单》或《社会保险参保人员证明》资料为准）。

3.5.6 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，本章第3.5.1项至第3.5.6项规定的表格和资料应包括联合体各方相关情况。

3.5.7 资审要求的其他材料。

3.6 投标文件的编制

3.6.1 投标文件应当对招标文件有关招标范围、投标有效期、供货要求、招标范围等实质性内容作出响应。

3.6.2 投标文件包括本须知3.1中规定的内容，投标人提交的投标文件应当使用招标文件所提供的投标文件全部格式（表格可以按同样格式扩展）。

3.6.3 联合体投标时，联合体共同投标协议、投标人声明需联合体各方按要求共同盖章签字，其余可由联合体主办方签字、盖章即可，由联合体主办方人签字的电子投标文件需提供牵头主办方法定代表人证明书，若由联合体主办方法定代表人授权签字的电子投标文件需提供法定代表人证明书及其授权委托书、授权委托人身份证复印件。

3.6.4 投标文件全部采用电子文档，投标文件所附证书证件均为纸质原件的扫描件，并采用单位数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.6.5 投标文件应按照广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）交易平台关于全流程电子化项目的相关指南进行编制。如因不按上述编排要求编制而引起系统无法检索、读取相关信息时，其后果将由投标人自行承担。

4. 投标

4.1 投标文件的加密

4.1.1 递交的电子投标文件必须进行加密。按照广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）交易平台关于全流程电子化项目的相关指南进行操作。

4.1.2 未按要求加密的投标文件，广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）交易平台将予以拒收。

4.2 投标文件的递交和接收

4.2.1 投标人通过广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）交易平台递交电子投标文件。

4.2.2 投标人完成电子投标文件上传后，广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）交易平台即时向投标人发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。

4.2.3 逾期送达的电子投标文件，广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）交易平台将予以拒收。

4.2.4 投标截止前，招标人拒绝接收符合条件的投标文件，投标人可向招标监督机构投诉。

4.3 投标文件递交的截止时间

4.3.1 投标人应在《投标须知前附表》述的投标截止时间前提交投标文件。

4.3.2 招标人可按本须知第 2.3 条规定以招标文件修改的方式，酌情延长递交投标文件的截止时间。在此情况下，投标的所有权利和义务以及投标人受制约的截止时间，均以延长后新的投标截止时间为准。

4.3.3 到投标截止时间止，招标人收到的投标文件少于 3 家的，招标人将重新组织招标。

4.4 迟交的投标文件

本须知前附表第 4.3.1 项规定的投标截止时间后送达的电子投标文件，广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）交易平台将予以拒收。

4.5 投标文件的补充、修改与撤回

4.5.1 投标人在递交投标文件以后，在规定的投标截止时间之前，可以修改

或撤回已递交的投标文件。投标截止时间前未完成投标文件传输的，视为投标人撤回投标文件。

4.5.2 在投标截止时间之后，投标人不得补充、修改和更换投标文件。

4.5.3 在投标文件递交截止时间后，至投标文件格式中规定的有效期终止日前，投标人不能撤回投标文件，否则其投标担保将被没收，且招标人有权就其撤回行为报告行政主管部门载入不良信用记录。

4.6 投标文件解密

4.6.1 投标人必须在《投标须知前附表》规定的时间内对投标文件进行解密。因投标人原因造成投标文件未解密或未在规定的时间内解密的，视为撤销其投标文件。

4.6.2 电子投标文件解密应按照广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）交易平台关于全流程电子化项目的相关指南进行操作。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

5.1.1 招标人按《投标须知前附表》规定的时间和地点公开开标，并邀请所有投标人参加。投标人也可选择参加在线开标，具体按照交易平台相关指南进行操作。投标人不派代表参加开标会，则视其为放弃参与开标的权利，认可开标结果。截标后，开标开始时间因故推迟的，相关评标信息仍以原定的开标开始时间的信息为准。

5.1.2 招标人在招标文件要求提交投标文件的截止时间前收到的投标文件，开标时都当众予以解密、公布。

5.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标：

5.2.1 宣布开标纪律；

5.2.2 投标人按照《投标人须知前附表》的要求，对电子投标文件进行解密；

5.2.3 按开标记录表规定的内容进行唱标；

5.2.4 投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员在开标记录上

签字确认；若有关人员不签字的，不影响开标程序；

5.2.5 开标结束。

5.2.6 开标时，两个（含两个）以上的投标人加密打包投标文件电脑机器特征码一致的，并由评标委员会否决其投标。

5.3 开标异议

5.3.1 若投标人代表对开标过程有异议的，参加现场开标的，应当在开标现场提出，同时出示本人身份证原件，招标人应当当场作出答复，并制作记录；参加在线开标的，投标人应通过交易平台在线提出，招标人应通过交易平台答复，答复后方可结束开标。

5.3.2 对开标的异议，招标人应当当场作出答复并予以书面记录，异议成立的，招标人应当及时采取纠正措施，或者提交评标委员会评审确认；异议不成立的，招标人应当当场给予解释说明。投标人未参加开标或在规定的时间内未提出异议的，视为对开标无异议。

5.3.3 招标人应当按照同一异议提起人一份记录的方式，对异议事项的处理应逐条进行书面记录，其中异议事项由异议提起人签名确认，作出的答复由招标人签名确认。书面记录含义应清晰而明确，包括但不限于纠正的措施、解释说明的内容、相关依据等。

5.4 开标时重新招标情形

5.4.1 若递交投标文件的投标人不足 3 家，则重新组织招标。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见《投标人须知前附表》。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- （1）招标人或投标人的主要负责人的近亲属；
- （2）项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- （3）招标人或投标人的工作人员、退休或离职未满 3 年的人员；

(4) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；

(5) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

(6) 与投标人有其他利害关系。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评审

评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

6.4 评标过程的保密

6.4.1 开标后，直至中标公示为止，凡属于对投标文件的审查、澄清、评价和比较有关的资料以及中标候选人的推荐情况，与评标有关的其他任何情况均严格保密。

6.4.2 在投标文件的评审和比较、中标候选人推荐以及授予合同的过程中，投标人向招标人和评标委员会施加不公正影响的任何行为，都将会导致其投标被拒绝。

7. 合同授予

7.1 中标候选人公示

7.1.1 招标人在《投标人须知前附表》规定的媒介公示中标候选人，公示期为三天，最后一天应为工作日。

7.1.2 在产生中标候选人后，招标人将中标候选人的投标文件商务部分文件的所有内容（包括人员、业绩、奖项等资料）在广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网和广东省招标投标监管网公开。

7.2 定标方式

7.2.1 除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，招标人依据

评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

7.2.2 依法必须进行公开招标的项目，招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。

7.2.3 排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。

7.2.4 重新评标的，评标信息（含业绩、奖项等）仍以投标截止时投标人的信息为准。出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

7.3 中标通知

7.3.1 在中标人确定之日起七日内且在《投标须知前附表》规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，在广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网和广东省招标投标监管网发布中标信息，视同将中标结果通知未中标的投标人。

7.3.2 中标通知书发出前，中标人应未被纳入失信联合惩戒名单，否则招标人将取消其中标资格。失信联合惩戒名单以“信用广州”网站公布的“黑名单”为准。

7.4 履约担保

7.4.1 在签订合同前，中标人应按《投标人须知前附表》规定的担保形式和招标文件“第四章合同条款”规定的或者事先经过招标人书面认可的履约担保格式向招标人提交履约担保。

7.4.2 中标人不能按本章第 7.4.1 项要求提交履约担保的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.5 签订合同

7.5.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 天内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.5.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

8. 纪律和监督

8.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

8.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

8.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

8.5 投诉处理

投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，有权向投标人须知前附表规定的行政监督部门投诉。就招标文件、开标、评标结果进行投诉的，投标人和其他利害关系人应当先向招标人提出异议。

8.5.1 依据《中华人民共和国招标投标法实施条例》第五十五条，对于中标公示期间的投诉处理的原则为：除第一中标候选人或中标人以外的其他投标人存在串通投标、弄虚作假、行贿情形且在评标过程中未被发现的，视为对中标结果没有造成实质性影响，可依法继续开展招标活动。投标人的违法行为由招标监管部门依法处理。

8.5.2 在招投标过程中，投标人（含中标候选人）被投诉且经查实存在招标投标活动中列明被禁止行为的，招标人将提请行政主管部门，并按《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《工程建设项目招标投标活动投诉处理办法》和《广州市水务局关于进一步加强水务工程项目招标投标活动监督管理工作的通知》（穗水建管〔2023〕78号）等进行处理，同时将记录到市水务工程企业信息库及诚信评价管理系统。

在招投标过程中，投诉人投诉事项经查实不属实的恶意投诉，招标人将提请行政主管部门，并按《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《工程建设项目招标投标活动投诉处理办法》和《广州市水务局关于进一步加强水务工程项目招标投标活动监督管理工作的通知》（穗水建管〔2023〕78号）等进行处理，同时将记录到市水务工程企业信息库及诚信评价管理系统。

9. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

附件 1：开标记录表

(项目名称) 开标记录表

评标基准价下浮率:

开标时间： 年 月 日 时分

序号	投标人	解密情况	投标保证金	投标报价（元）	质量标准	供货期（天）	签名	备注

招标人代表:

记录人:

年 月 日

注：本表仅供参考，具体以交易平台开标时的开标记录表为准。

附件 2：问题澄清通知

问题澄清通知

编号：_____

（投标人名称）：

_____（项目名称）招标的评标委员会，对你方的投标文件进行了仔细的审查，现需你方对下列问题以书面形式予以澄清：

1.

2.

.....

请将上述问题的澄清于年月日时前递交至（详细地址）或传真至（传真号码）。采用传真方式的，应在年月日时前将原件递交至（详细地址）。

评标委员会签字：_____

年 月 日

附件 3：中标通知书

（注：中标通知书采用广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）交易平台规定的格式）

附件四：最高投标限价公布函

本次招标项目投标总价最高投标限价：人民币 4562700.21 元，投标人的投标总报价超出（即大于）本项目最高投标限价将直接导致投标被否决。

第三章评标办法（经评审的最低投标价法（二））

评标办法前附表

条款号	评审因素	评审标准
1	评标方法	本次评标采用经评审最低投标价法。中标人的投标应当能满足招标文件的实质性要求，并且经评审的投标价格最低，但是投标价格低于成本的除外。 评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照招标文件详细评审标准规定的价格调整方法对投标价格进行调整，并按调整后的投标价格（即经评审的最终投标价格）从低到高的顺序推荐中标候选人，但投标报价低于其成本的除外。即推荐经评审的最终投标价格由低到高排序第一的投标人为第一中标候选人，推荐经评审的最终投标价格由低到高排序第二的投标人为第二中标候选人，推荐经评审的最终投标价格由低到高排序第三的投标人为第三中标候选人。经评审的最终投标价格相同的，实际投标报价低的排先；经评审的最终投标价格和实际投标报价均相同的，则由评标委员会根据评审情况自行确定推荐中标候选人顺序，并将推荐理由写入评标报告中。
		中标原则 评标委员会按调整后的投标价格（即经评审的最终投标价格）从低到高的顺序，依次推荐为第一中标候选人、第二中标候选人、第三中标候选人，选择第一中标候选人为中标人。
2.1.1	资格评审标准	投标人声明签字盖章 法定代表人或其委托代理人签字或签章及加盖单位公章（签字和盖章要求见《投标人须知前附表》第 3.6.4 条）。
		营业执照 具备有效的营业执照。
		资质等级 符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		社保要求 符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		业绩要求 符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		联合体要求（如有） 符合第二章“投标人须知”第 1.4.2 项规定
		未被纳入失信联合惩戒名单且被限制参与 <u>失信联合惩戒名单以“信用广州”网站公布的“黑名单”为准。投标人无需提供资料，按交易系统比对的结果进行</u>

		相关项目投标的	评审。
		不存在禁止投标的情形	不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。
2.1.2	形式 评审 标准	投标人参加投标的意思表达清楚，投标人代表被授权有效	投标人声明、廉洁承诺书、法定代表人证明书；委托投标的还应提供法人授权委托书
		投标人名称	与营业执照、资质证书一致
		投标文件格式	符合第六章“投标文件格式”的要求。
		报价唯一	只能有一个有效报价，有效报价是指符合第三章“评标办法”2.2.1 的投标报价
		投标文件机器码	投标人与本项目其他投标人打包投标文件电脑机器特征码不一致（以广州公共交易平台开标系统的检索信息为准）
		投标文件的签字盖章	1. 投标人应使用依法设立电子认证服务机构签发的电子签名认证证书对电子投标文件进行电子签名及电子签章。该电子签名及电子签章与手写签名或者盖章具有同等的法律效力。 2. 投标文件格式规定盖章的页面必须盖章（可以使用电子签章），规定法定代表人或授权委托人签字的页面必须签字或签章（可以使用电子签名）。由法定代表人签字的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由代理人签字的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明和授权委托书。法定代表人（单位负责人）身份证明和授权委托书应符合“第五章 投标文件格式”的规定。
		投标文件的涂改、行间插字或删除	投标文件如有涂改、行间插字或删除，改动之处应由投标人的法定代表人（单位负责人）或其授权的代理人签字或盖单位章。
2.1.3	响应 性评 审标 准	投标报价	符合第二章“投标人须知”第 3.2.3 项规定
		投标内容	符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定
		交货期	符合第二章“投标人须知”第 1.3.2 项规定
		质量要求	符合第二章“投标人须知”第 1.3.3 项规定
		投标有效期	符合第二章“投标人须知”第 3.3.1 项规定
		投标保证金	符合第二章“投标人须知”第 3.4.1 项规定
		技术支持资料	符合第五章“供货要求”规定
		招标文件“第四章合同格式”中所有条款	须完全满足招标文件“第四章合同格式”中所有条款

条款号		条款内容		编列内容
2.2.3		合同价及单价的确定		中标人确定后，招标人应以该中标人的实际报价而不是评标价签订采购合同。
2.2.4 (1)		经评审的最终投标价格计算方法		评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照以下指定的方法对各投标人的投标总价进行折算（调整），并依据经评审的投标总价（即“经评审的最终投标价格”）从低到高的顺序确定中标候选人，但是投标价格低于成本的除外。除特别说明外，经评审的最终投标价格以及折算（调整）金额的中间过程计算值和最终值，均按“四舍五入”原则精确到两位小数。具体过程如下： （1）计算折算（调整）金额 评标委员会按照评标办法中指定的量化标准对量化因素进行折算（调整），并填写《折算（调整）金额计算表》。量化标准采用折算系数计算的，该量化因素的折算金额=投标总价×（折算系数-1）；量化标准采用金额进行调增（或调减）的，该量化因素的调整金额=调增（或调减）金额的累计结果，其中调增的为正值，调减的为负值。 （2）计算经评审的最终投标价格 评标委员会将折算（调整）金额填入《经评审的最终投标价格计算表》，并按以下公式计算评标价： $\text{经评审的投标总价} = T + \sum_{i=1}^n (T_i - T)$ 其中，$T_i = T - y * x$ 式中，T 为实际投标报价，T_i 为按第 i 项量化因数评审的投标价格，i 为量化因素，n 为量化因素的总数量，价格的单位为万元。
条款号		量化因素		量化标准
2.2.4 (2)	详细评审标准	质量方面	1	（2%）投标人获得在投标截止日仍处于有效期内的质量管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证证书。 每提供 1 个认证证书调减 0.7%*y。本项最高调减 2%*y。 注：须提供投标人的管理体系认证证书原件扫描件并加盖投标人公章。

			2	(8%) 根据拟投标货物的视频演示（如产品工作原理，产品先进性、产品稳定及耐用性、产品主要部件的材质用料及用量、类似案例成功应用情况等，视频演示方式可采用PPT演讲、实景拍摄演讲、图片讲解等多种方式或混合方式，演示时间不超过5分钟）情况，由评标委员会进行横向比较综合评议。 1、产品工作原理，产品先进性、产品稳定及耐用性、产品主要部件的材质用料及用量、类似案例成功应用情况等方面综合对比优秀的，$T_i = T - 8\% \cdot y$； 2、产品工作原理，产品先进性、产品稳定及耐用性、产品主要部件的材质用料及用量、类似案例成功应用情况等方面综合对比比较优秀的，$T_i = T - 4\% \cdot y$； 3、产品工作原理，产品先进性、产品稳定及耐用性、产品主要部件的材质用料及用量、类似案例成功应用情况等方面综合对比差的，$T_i = T$。 投标人没有提供视频演示的，$T_i = T$。 注： 1、投标人提供视频演示。 2、视频演示须以U盘或光盘形式在投标截止时间前单独密封递交至开标室，未递交的投标单位不进行该项评分。
			3	(8%) 1. 在投标人拟投标的数字计量泵满足项目实际使用功能要求和相关技术性能、安全、实施要求的基础上，对其主要技术指标、品牌选型、稳定及可靠性等横向比较，并按优良等级进行排名，并列排名不占用名次。 排名第一名的，$T_i = T - 4\% \cdot y$； 排名第二名的，$T_i = T - 2.5\% \cdot y$； 排名第三名的，$T_i = T - 1\% \cdot y$； 其他情况的，$T_i = T$。 2. 在投标人拟投标的PLC满足项目实际使用功能要求和相关技术性能、安全、实施要求的基础上，对其主要技术指标、品牌选型、稳定及可靠性等横向比较，并按优良等级进行排名，并列排名不占用名次。

				排名第一名的，$T_i = T - 4\% * y$； 排名第二名的，$T_i = T - 2.5\% * y$； 排名第三名的，$T_i = T - 1\% * y$； 其他情况的，$T_i = T$。 注：投标人提供上述评审内容的相关资料。
		类似业绩方面	4	（10%）投标人具有自 2022 年 1 月 1 日（含 2022 年 1 月 1 日）至本项目招标公告发布之日止完成过单份类似项目的供货合同金额（A）： $A < 50$ 万元的，$T_i = T - 2.5\% * y$； $50 \text{ 万元} \leq A < 100$ 万元的，$T_i = T - 5\% * y$； $A \geq 100$ 万元的，$T_i = T - 10\% * y$。 如投标人提供多份供货合同，则按供货合同发票金额最大的 1 份计算，并列排名不占用名次。 注： ①类似项目业绩是指供货内容包含本次拟投标的投加集成系统成套设备供应合同业绩。 ②供货业绩需同时提供合同、对应发票及设备使用质量合格证明材料（如经使用单位确认的验收报告或验收证明等）的扫描件，业绩时间以供货发票开具时间为准。合同必须能反映拟投标货物的供货内容、拟投标货物的制造商及合同签订时间，如合同不能完全反映业绩要求的全部信息，需同时提供其他证明材料扫描件，所提供的扫描件须加盖投标人公章。若投标人在投标文件中提交虚假证明材料，评标委员会将否决其投标。 ③2022 年 1 月 1 日以后（含 2022 年 1 月 1 日）签订的供货合同的供货金额以合同签订之日起至本项目招标公告发布之日期间拟投标货物的合计供货发票金额为准。（非本次招标范围内货物的供货发票不作计算）。 ④2022 年 1 月 1 日以前签订的供货合同，但合同有效期跨过 2022 年 1 月 1 日。其供货金额以 2022 年 1 月 1 日至招

				标公告发布之日期间拟投标货物的合计供货发票金额为准。（非本次招标范围内货物的供货发票不作计算）。 ⑤发票的发票编号、单位名称和总金额均应完整、清晰显示。不能完整、清晰显示以上信息的，业绩不计算在内。 ⑥主合同和补充协议视为同一个供货业绩，不得重复计算。
		售后服务方面	5	（6%）投标人承诺最迟交货时间不得超过业主提出供货要求后 90 天的基础上，每缩短 10 天，调减 2%*y。 本项最高调减 6%*y。 注：投标人提供产品最迟交货时间承诺书并同时加盖投标人公章。
			6	（6%）投标人提供产品售后服务方案，且投标人承诺产品质量保修期在 3 年的基础上每延长 1 年调减 2%*y。 本项最高调减 6%*y。 注：投标人提供产品质量保修期（或售后服务期）承诺书并加盖投标人公章。

附件 1：《折算（调整）金额计算表》

折算（调整）金额计算表

投标单位：

单位：元

量化因素	计算过程		折算（调整）金额 ($T_i - T$)	备注
质量方面	1			
	2			
	3			
类似业绩方面	4			
售后服务方面	5			
	6			

附件 2：经评审的最终投标价格计算表

经评审的最终投标价格计算表

单位：元

投标人	投标总价	质量方面			类似 业绩	服务方面		经评审的投标价	排名
		1	2	3	4	5	6		
投标人 A									
投标人 B									
投标人 C									

1. 评标方法

本次评标采用经评审的最低投标价法。中标人的投标应当能满足招标文件的实质性要求，并且经评审的投标价格最低，但是投标价格低于成本的除外。

评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照招标文件详细评审标准规定的价格调整方法对投标价格进行调整，并按调整后的投标价格（即经评审的最终投标价格）从低到高的顺序推荐中标候选人，但投标报价低于其成本的除外。即推荐经评审的最终投标价格由低到高排序第一的投标人为第一中标候选人，推荐经评审的最终投标价格由低到高排序第二的投标人为第二中标候选人，推荐经评审的最终投标价格由低到高排序第三的投标人为第三中标候选人。经评审的最终投标价格相同的，实际投标报价低的排先；经评审的最终投标价格和实际投标报价均相同的，则由评标委员会根据评审情况自行确定推荐中标候选人顺序，并将推荐理由写入评标报告中。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

- 2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。
- 2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。
- 2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 详细评审标准

2.2.1 确定合理报价

评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照评标办法前附表指定的方法对各投标人的投标总价进行折算（调整），并依据经评审的投标总价（即“经评审的最终投标价格”）从低到高的顺序确定中标候选人，但是投标价格低于成本的除外。评审内容包括：

- （1）对投标报价的算术错误进行修正，以修正后的报价作为评审的投标报价。
- （2）通过初步评审且不高于最高投标限价的投标报价为有效投标报价。投标报价不得低于成本价，否则投标报价为无效投标报价。成本警示价见第二章投标人须知前附表第 3.2.4 项。对低于该警示价的投标报价，投标人必须提供详细的施成本分析供评标

委员会评审，由评标委员会判定其是否低于企业自身成本。在评标过程中，评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价或者低于成本警示价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相关证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，应当否决其投标。

2.2.2 经评审的最终投标价格计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

2.2.3 合同价及单价的确定：见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会依据本章第 2.1 节规定的标准对投标文件进行初步评审。具体包括：资格评审、形式评审、响应性评审。初步评审只进行合格性审查。

3.1.2 评标委员会各成员对所有递交投标文件的投标人分别进行独立的资格评审、形式评审、响应性评审，并形成书面意见。

评标委员会根据独立评审意见，按照少数服从多数的原则形成评审结果。评审结果有一项不符合评审标准的投标人，作否决投标处理。通过初步评审的投标人少等于 3 家的，结束评审，重新招标。

3.1.3 投标人有以下情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

- (1) 第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形的；
- (2) 串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；
- (3) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

3.1.4 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的，其投标作否决投标处理。

- (1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (2) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。
- (3) 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；

(4) 如果分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。

(5) 评标委员会按照本条款第(1)～(4)项的投标报价修正原则修正投标报价。详细评审时，如果修正后的投标报价高于投标报价，以修正后的投标报价为准参与详细评审，如果修正后的投标报价不高于投标报价，以投标报价为准参与详细评审。确定中标价时，如果修正后的投标报价低于投标报价，则修正后的投标报价为中标价，如果修正后的投标报价不低于投标报价，则投标报价为中标价。

3.2 详细评审

3.2.1 通过初步评审的投标人确定合理报价。

3.2.2 按本章第2.2.4款规定的方法对未被否决的投标人进行详细评审。

3.2.3 经评审的最终投标价格计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.3 投标文件的澄清

3.3.1 为有助于投标文件的审查、评价和比较，在评标过程中，经评标委员会中两人以上（含两人）以书面形式提出动议，评标委员会应当书面发出澄清通知，要求投标人对投标文件含义不明确的内容作出澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 投标人应以书面形式进行澄清，澄清中的承诺性意思表示在投标文件有效期内均对投标人有约束力。除评标委员会对评标中发现算术错误进行修正后要求投标人以澄清形式进行的核实和确认外，澄清不得超出投标文件的范围或改变投标文件的实质性内容，超出部分不作为评标委员会评审的依据。

评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.3.3 评标委员会均应当阅读投标人的澄清，但应独立参考澄清对投标文件进行评审。

3.3.4 如果投标文件实质上不响应招标文件的各项要求，评标委员会将按照符合性审查标准予以拒绝，不接受投标人通过修改或撤销其不符合要求的差异或保留，使之成为具有响应性的投标。

3.3.5 投标人如在本项目中存在串通投标、弄虚作假、行贿情形且在评标过程中未被发现的，该投标不改变本项目评标结果排序，其中标无效。招标人按照《中华人民共和国招标投标法实施条例》第五十五条的规定依次确定中标人或重新招标。

3.4 评标过程应急预案

3.4.1 在评标过程中，当采用全流程电子化招投标系统发生评审故障时，若当天可解除评审故障，则继续采用电子化系统评标；若当天无法解除评审故障，则评标委员会依据电子投标文件对未完成的评标活动采用手动评审，提交包含已完成电子评审成果在内的纸质评标报告。评审故障情况评估以广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）交易平台的认定为准。当交易平台的系统维护人员在评标室告知评标委员会当天无法解除评审故障后，评标委员会即可对未完成的评标活动启动手动评审。

3.4.2 在电子评标过程中，无论遇到任何系统异常或故障，评标委员会均应出具评标报告。

3.4 评标结果

3.4.1 评标委员会按照《评标办法前附表》规定的办法推荐中标候选人，并标明排序。第一中标候选人放弃中标、或因不可抗力提出不能履行合同或招标人到生产制造场地进行考察时发现实际情况与投标文件不符，招标人可以确定第二中标候选人为中标人，以此类推。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面资格审查报告、评标报告和中标候选人名单。

第四章合同条款

广州市自来水有限公司北部水厂二期厂区建设工程等四个工程相关投加系统设备采购公开招标项目（第二次招标）

采购合同

合同编号：

买 方：广州市自来水有限公司

卖 方：

说 明

第三节专用合同条款的各条款是补充和修改第二节通用合同条款中条款号相同或当需要时增加新的条款，两者应对照阅读。一旦出现矛盾或不一致，则应以第三节专用合同条款为准，第二节通用合同条款中未补充和修改的部分仍然有效。

目 录

第一节 合同协议书

第二节 通用合同条款

第三节 专用合同条款

第四节 合同附件

合同附件一：供货要求（按招标文件第五章补充）

合同附件二：商务和技术偏差表（按卖方投标时提供的“商务和技术偏差表”的复印件补充）

合同附件三：合同设备清单

合同附件四：廉洁责任书

合同附件五：卖方法定代表人证明书；有法定代表人授权代理人时，同时提供有效授权委托证明书原件（本合同签订时提供，可与本合同分开装订，按招标文件“第六章 投标文件格式”提供）

合同附件六：履约保证金格式（本合同签订后提供）

合同附件七：预付款银行保函（本合同签订后提供）

合同附件八：交货时间的承诺函（按卖方投标时提供的“承诺函”的复印件补充）

合同附件九：质保期延长的承诺函（按卖方投标时提供的“承诺函”的复印件补充）

第一节 合同协议书

合同协议书

（买方名称）（以下简称“买方”）为获得广州市自来水有限公司北部水厂二期厂区建设工程等四个工程相关投加系统设备采购公开招标项目（第二次招标）合同设备和相关服务，已接受（卖方名称）（以下简称“卖方”）为提供上述合同设备和相关服务所作的投标，买方和卖方共同达成如下协议：

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- （1）中标通知书；
- （2）投标函；
- （3）商务和技术偏差表；
- （4）专用合同条款；
- （5）通用合同条款；
- （6）供货要求；
- （7）分项报价表；
- （8）中标设备技术性能指标的详细描述；
- （9）相关服务计划；
- （10）其他合同文件。

2. 上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或不一致之处，以
上述文件的排列顺序在先者为准。

3. 签约合同价：暂定人民币（大写_____）（¥_____），
安装调试费的响应报价下浮率为_____%。

4. 卖方承诺保证完全按照合同约定提供合同设备和相关服务并修补缺陷。

5. 买方承诺保证按照合同约定的条件、时间和方式向卖方支付合同价款。

6. 合同供货期：暂定自合同生效之日起至本项目各工程完工验收为止。本项目的
交货期根据工程施工进度，最迟交货时间不得超过业主提出要求供货后 天，质量保证
期为设备投入运行正常使用且验收合格后 年。

7. 签定合同时确定的用于收款的“开户银行名称、账户名称（简称户名）及账号”，
卖方在履行合同中不得变更。否则，买方有权拒绝合同授予、停止款项的拨付，且有权

解除本合同，所造成的一切后果由卖方承担。

8. 本合同书正本一式两份，具有同等法律效力，由双方各执一份；副本___份，买方执___份，卖方执___份。

9. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

买方：（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：（签字/盖章）

联系人：

联系电话：

通讯地址：

纳税人识别号：

20 年 月 日

卖方：（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：（签字/盖章）

联系人：

联系电话：

通讯地址：

开户银行：

账号名称：

账号：

20 年 月 日

第二节 通用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义

除专用合同条款另有约定外，合同中的下列词语应具有本款所赋予的含义。

1.1.1 合同

1.1.1.1 合同文件（或称合同）：指合同协议书、中标通知书、投标函、商务和技术偏差表、专用合同条款、通用合同条款、供货要求、分项报价表、中标设备质量标准的详细描述、相关服务计划，以及其他构成合同组成部分的文件。

1.1.1.2 合同协议书：指买方和卖方共同签署的合同协议书。

1.1.1.3 中标通知书：指买方通知卖方中标的函件。

1.1.1.4 投标函：指由卖方填写并签署的，名为“投标函”的函件。

1.1.1.5 商务和技术偏差表：指卖方投标文件中的商务和技术偏差表。

1.1.1.6 供货要求：指合同文件中名为“供货要求”的文件。

1.1.1.7 中标设备质量标准的详细描述：指卖方投标文件中的投标设备质量标准的详细描述。

1.1.1.8 相关服务计划：指卖方投标文件中的相关服务计划。

1.1.1.9 分项报价表：指卖方投标文件中的分项报价表。

1.1.1.10 其他合同文件：指经合同双方当事人确认构成合同文件的其他文件。

1.1.2 合同当事人

1.1.2.1 合同当事人：指买方和（或）卖方。

1.1.2.2 买方：指与卖方签订合同协议书，购买合同设备和相关服务的当事人，及其合法继承人。

1.1.2.3 卖方：指与买方签订合同协议书，提供合同设备和相关服务的当事人，及其合法继承人。

1.1.3 合同价格

1.1.3.1 签约合同价：是签订合同时合同协议书中写明的合同总金额。

1.1.3.2 合同价格：指卖方按合同约定履行了全部合同义务后，买方应付给卖方的金额。

1.1.4 合同设备：指卖方按合同约定应向买方提供的设备、装置、备品、备件、易损易耗件、配套使用的软件或其他辅助电子应用程序及技术资料，或其中任何一部分。

1.1.5 技术资料：指各种纸质及电子载体的与合同设备的设计、检验、安装（或指导安装）、调试、试运行、操作、维修以及保养等有关的技术指标、规格、图纸和说明文件。

1.1.6 安装：指对合同设备进行的组装、连接以及根据需要将合同设备固定在施工场地内一定的位置上，使其就位并与相关设备、工程实现连接。

1.1.7 调试：指在合同设备安装完成后，对合同设备所进行的调校和测试。

1.1.8 试运行验收：指在合同设备调试完成后，对合同设备进行试运行的，用于确定其是否达到合同约定的技术性能验收指标的验收。

1.1.9 最终验收：指合同设备通过验收达到合同约定的技术性能验收指标后，买方作出接受合同设备的确认。

1.1.10 技术服务：指卖方按合同约定，在合同设备验收前，向买方提供的安装、调试服务，或者在由买方负责的安装、调试、试运行中对买方进行的技术指导、协助、监督和培训等。

1.1.11 质量保证期：指合同设备验收后，卖方按合同约定保证合同设备适当、稳定运行，并负责消除合同设备故障的期限。

1.1.12 质保期服务：指在质量保证期内，卖方向买方提供的合同设备维护服务、咨询服务、技术指导、协助以及对出现故障的合同设备进行修理或更换的服务。

1.1.13 工程

1.1.13.1 工程：指在专用合同条款中指定的，安装运行合同设备的工程。

1.1.13.2 施工场地（或称工地、施工现场）：指专用合同条款中指定的工程所在场所。

1.1.14 天（或称日）：除特别指明外，指日历天。合同中按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。合同约定的期间的最后一天是星期日或者其他法定休假日的，以休假日的次日为期间的最后一天。

1.1.15 月：按照公历月计算。合同中按月计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。合同约定的期间的最后一天是星期日或者其他法定节假日的，以节假日的次日为期间的最后一天。

1.1.16 书面形式：指合同文件、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

1.1.17 不可抗力：是指任何一方当事人不能预见、不能避免并不能克服的自然灾害和社会性突发事件，如地震、海啸、瘟疫、水灾、骚乱、暴动、战争和专用合同条款约定的其他情形。

1.2 语言文字

合同使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.3 合同文件的优先顺序

组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。除专用合同条款另有约定外，解释合同文件的优先顺序如下：

- （1）合同协议书；
- （2）中标通知书；
- （3）投标函；
- （4）商务和技术偏差表；
- （5）专用合同条款；
- （6）通用合同条款；
- （7）供货要求；
- （8）分项报价表；
- （9）中标设备技术性能指标的详细描述；
- （10）相关服务计划；
- （11）其他合同文件。

1.4 合同的生效及变更

1.4.1 除专用合同条款另有约定外，买方和卖方的法定代表人（单位负责人）或其授权代表在合同协议书上签字并加盖单位章后，合同生效。

1.4.2 除专用合同条款另有约定外，在合同履行过程中，如需对合同进行变更，双方应签订书面协议，并经双方法定代表人（单位负责人）或其授权代表签字并加盖单位章后生效。

1.5 联络

1.5.1 买卖双方应就合同履行中有关的事项及时进行联络，重要事项应通过书面形式进行联络或确认。合同履行过程中的任何联络及相关文件的签署，均应通过专用合同条款指定的联系人和联系方式进行。合同履行过程中，双方可以书面形式增加或变更指定联系人。

1.5.2 合同履行中或与合同有关的任何联络，送达到第 1.5.1 项指定的联系人即视为送达。

1.5.3 买方可以安排监理等相关人员作为买方人员，与卖方进行联络或参加合同设备的监造（如有）、交货前检验（如有）、开箱检验、安装（或指导安装）、调试、试运行验收等，但应按照第 1.5.1 项的约定事先书面通知卖方。

1.6 联合体

1.6.1 卖方为联合体的，联合体各方应当共同与买方签订合同，并向买方为履行合同承担连带责任。

1.6.2 在合同履行过程中，未经买方同意，不得修改联合体协议。联合体协议中关于联合体成员间权利义务的划分，并不影响或减损联合体各方应就履行合同向买方承担的连带责任。

1.6.3 联合体牵头人代表联合体与买方联系，并接受指示，负责组织联合体各成员全面履行合同。除非专用合同条款另有约定，牵头人在履行合同中的所有行为均视为已获得联合体各方的授权。买方可将合同价款全部支付给牵头人并视为其已适当履行了付款义务。如牵头人的行为将构成对合同内容的变更，则牵头人须事先获得联合体各方的特别授权。

1.7 转让

未经对方当事人书面同意，合同任何一方均不得转让其在合同项下的权利和（或）义务。

1.8 知识产权

1.8.1 合同设备或其中的技术资料涉及知识产权的，卖方保证买方免于受到任何知识产权侵权的主张、索赔或诉讼的伤害。

1.8.2 如果买方收到任何第三方有关知识产权的主张、索赔或诉讼，卖方在收到买方通知后，应以买方名义处理与第三方的索赔或诉讼，并承担因此产生的费用以及给买方造成的损失。

1.9 保密

合同双方应对因履行合同而取得的另一方当事人的信息、资料等予以保密。未经另一方当事人书面同意，任何一方均不得为与履行合同无关的目的使用或向第三方披露另一方当事人提供的信息、资料。

2. 合同范围

卖方应根据供货要求、中标设备技术性能指标的详细描述、相关服务计划等合同文件的约定向买方提供合同设备和相关服务。

3. 合同价格与支付

3.1 合同价格

3.1.1 合同协议书中载明的签约合同价包括卖方为完成合同全部义务应承担的一切成本、费用和支出以及卖方的合理利润。

3.1.2 除专用合同条款另有约定外，供货周期不超过 12 个月的签约合同价为固定价格。供货周期超过 12 个月且合同设备交付时设备价格变化超过专用合同条款约定的幅度的，双方应按照专用合同条款中约定的调整方法对合同价格进行调整。

3.2 合同价款的支付

除专用合同条款另有约定外，买方应通过以下方式 and 比例向卖方支付合同价款：

3.2.1 预付款

合同生效后，买方在收到卖方开具的注明应付预付款金额的财务收据正本一份并经审核无误后 28 日内，向卖方支付签约合同价的 10%作为预付款。

买方支付预付款后，如卖方未履行合同义务，则买方有权收回预付款；如卖方依约履行了合同义务，则预付款抵作合同价款。

3.2.2 交货款

卖方按合同约定交付全部合同设备后，买方在收到卖方提交的下列全部单据并经审核无误后 28 日内，应向卖方支付交货款，交货款支付至该批次合同设备的合同价格的 60%：

- (1) 卖方出具的交货清单正本一份；
- (2) 买方签署的收货清单正本一份；
- (3) 制造商出具的出厂质量合格证正本一份；
- (4) 合同价格 100%金额的增值税发票正本一份。

3.2.3 验收款

买方在收到卖方提交的买卖双方签署的合同设备验收证书或已生效的验收款支付函正本一份并经审核无误后 28 日内，应向卖方支付验收款，验收款支付至该批次合同设备的合同价格的 97%。

3.2.4 结清款

全部合同设备质量保证期届满后，买方在收到卖方提交的买方签署的质量保证期届满证书并经审核无误后 28 日内，向卖方支付合同价格的 3%的结清款。

如果依照合同第 9.1 项，卖方应向买方支付费用的，买方有权从结清款中直接扣除该笔费用。

除专用合同条款另有约定外，在买方向卖方支付验收款的同时或其后的任何时间内，卖方可在向买方提交买方可接受的金额为合同价格 3%的合同结清款保函的前提下，要求买方支付合同结清款，买方不得拒绝。

3.3 买方扣款的权利

当卖方应向买方支付合同项下的违约金或赔偿金时，买方有权从上述任何一笔应付款中予以直接扣除和（或）兑付履约保证金。

4. 监造及交货前检验

4.1 监造

专用合同条款约定买方对合同设备进行监造的，双方应按本款及专用合同条款约定履行。

4.1.1 在合同设备的制造过程中，买方可派出监造人员，对合同设备的生产制造进行监造，监督合同设备制造、检验等情况。监造的范围、方式等应符合专用合同条款和（或）供货要求等合同文件的约定。

4.1.2 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，买方监造人员可到合同设备及其关键部件的生产制造现场进行监造，卖方应予配合。卖方应免费为买方监造人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，买方监造人员的交通、食宿费用由买方承担。

4.1.3 卖方制订生产制造合同设备的进度计划时，应将买方监造纳入计划安排，并提前通知买方；买方进行监造不应影响合同设备的正常生产。除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，卖方应提前 7 日将需要买方监造人员现场监造事项通知买方；如买方监造人员未按通知出席，不影响合同设备及其关键部件的制造或检验，但买方监造人员有权事后了解、查阅、复制相关制造或检验记录。

4.1.4 买方监造人员在监造中如发现合同设备及其关键部件不符合合同约定的标准，则有权提出意见和建议。卖方应采取必要措施消除合同设备的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

4.1.5 买方监造人员对合同设备的监造，不视为对合同设备质量的确认，不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同设备提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除卖方依照合同约定对合同设备所应承担的任何义务或责任。

4.2 交货前检验

专用合同条款约定买方参与交货前检验的，双方应按本款及专用合同条款约定履行。

4.2.1 合同设备交货前，卖方应会同买方代表根据合同约定对合同设备进行交货前检验并出具交货前检验记录，有关费用由卖方承担。卖方应免费为买方代表提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，买方代表的交通、食宿费用由买方承担。

4.2.2 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，卖方应提前 7 日将需要买方代表检验事项通知买方；如买方代表未按通知出席，不影响合同设备的检验。

若卖方未依照合同约定提前通知买方而自行检验，则买方有权要求卖方暂停发货并重新进行检验，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

4.2.3 买方代表在检验中如发现合同设备不符合合同约定的标准，则有权提出异议。卖方应采取必要措施消除合同设备的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

4.2.4 买方代表参与交货前检验及签署交货前检验记录的行为，不视为对合同设备质量的确认，不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同设备提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除卖方依照合同约定对合同设备所应承担的任何义务或责任。

5. 包装、标记、运输和交付

5.1 包装

5.1.1 卖方应对合同设备进行妥善包装，以满足合同设备运至施工场地及在施工场地保管的需要。包装应采取防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要保护措施，从而保护合同设备能够经受多次搬运、装卸、长途运输并适宜保管。

5.1.2 每个独立包装箱内应附装箱清单、质量合格证、装配图、说明书、操作指南等资料。

5.1.3 除专用合同条款另有约定外，买方无需将包装物退还给卖方。

5.2 标记

5.2.1 除专用合同条款另有约定外，卖方应在每一包装箱相邻的四个侧面以不可擦除的、明显的方式标记必要的装运信息和标记，以满足合同设备运输和保管的需要。

5.2.2 根据合同设备的特点和运输、保管的不同要求，卖方应在包装箱上清楚地标注“小心轻放”、“此端朝上，请勿倒置”、“保持干燥”等字样和其他适当标记。对于专用合同条款约定的超大超重件，卖方应在包装箱两侧标注“重心”和“起吊点”以便装卸和搬运。如果发运合同设备中含有易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品，则应在包装箱上标明危险品标志。

5.3 运输

5.3.1 卖方应自行选择适宜的运输工具及线路安排合同设备运输。

5.3.2 除专用合同条款另有约定外，每件能够独立运行的设备应整套装运。该设备安装、调试、试运行所使用的备品、备件、易损易耗件等应随相关的主机一齐装运。

5.3.3 除专用合同条款另有约定外，卖方应在合同设备预计启运 7 日前，将合同设备名称、数量、箱数、总毛重、总体积（用 m³ 表示）、每箱尺寸（长×宽×高）、装运合同设备总金额、运输方式、预计交付日期和合同设备在运输、装卸、保管中的注意事项等预通知买方，并在合同设备启运后 24 小时之内正式通知买方。

5.3.4 卖方在根据第 5.3.3 项进行通知时，如果发运合同设备中包括专用合同条款约定的超大超重包装，则卖方应将超大和（或）超重的每个包装箱的重量和尺寸通知买方；如果发运合同设备中包括易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品，则危险品的品名、性质、在运输、装卸、保管方面的特殊要求、注意事项和处理意外情况的方法等，也应一并通知买方。

5.4 交付

5.4.1 除专用合同条款另有约定外，卖方应根据合同约定的交付时间和批次在施工场地车面上将合同设备交付给买方。买方对卖方交付的包装的合同设备的外观及件数进行清点核验后应签发收货清单，并自负风险和费用进行卸货。买方签发收货清单不代表对合同设备的接受，双方还应按合同约定进行后续的检验和验收。

5.4.2 合同设备的所有权和风险自交付时起由卖方转移至买方，合同设备交付给买方之前包括运输在内的所有风险均由卖方承担。

5.4.3 除专用合同条款另有约定外，买方如果发现技术资料存在短缺和（或）损坏，卖方应在收到买方的通知后 7 日内免费补齐短缺和（或）损坏的部分。如果买方发现卖方提供的技术资料有误，卖方应在收到买方通知后 7 日内免费替换。如由于买方原因导致技术资料丢失和（或）损坏，卖方应在收到买方的通知后 7 日内补齐丢失和（或）损坏的部分，但买方应向卖方支付合理的复制、邮寄费用。

6. 检验、安装（或指导安装）、调试、试运行、最终验收

6.1 出厂前检验

6.1.1 合同货物交付前，卖方应对其进行全面检验，并在交付合同货物时向买方

提交合同货物的质量合格证书。

6.1.2 除专用合同条款另有约定外，所有货物必须根据招标文件和技术要求进行厂内质量检测及试验，并提供相应的合格报告，所有的检测及试验费用包含在投标报价综合单价中。

6.2 开箱检验

6.2.1 合同设备交付后应进行开箱检验，即合同设备数量及外观检验。开箱检验在专用合同条款约定的下列任一种时间进行：

- (1) 合同设备交付时；
- (2) 合同设备交付后的一定期限内。

如开箱检验不在合同设备交付时进行，买方应在开箱检验 3 日前将开箱检验的时间和地点通知卖方。

6.2.2 除专用合同条款另有约定外，合同设备的开箱检验应在施工场地进行。

6.2.3 开箱检验由买卖双方共同进行，卖方应自负费用派遣代表到场参加开箱检验。

6.2.4 在开箱检验中，买方和卖方应共同签署数量、外观检验报告，报告应列明检验结果，包括检验合格或发现的任何短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形。

6.2.5 如果卖方代表未能依约或按买方通知到场参加开箱检验，买方有权在卖方代表未在场的情况下进行开箱检验，并签署数量、外观检验报告，对于该检验报告和检验结果，视为卖方已接受，但卖方确有合理理由且事先与买方协商推迟开箱检验时间的除外。

6.2.6 如开箱检验不在合同设备交付时进行，则合同设备交付以后到开箱检验之前，应由买方负责按交货时外包装原样对合同设备进行妥善保管。除专用合同条款另有约定外，在开箱检验时如果合同设备外包装与交货时一致，则开箱检验中发现的合同设备的短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形，由卖方负责，卖方应补齐、更换及采取其他补救措施。如果在开箱检验时合同设备外包装不是交货时的包装或虽是交货时的包装但与交货时不一致且出现很可能导致合同设备短缺或损坏的包装破损，则开箱检验中发现合同设备短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形风险，由买方承担，但买方能够证明是由于卖方原因或合同设备交付前非买方原因导致的除外。

6.2.7 如双方在专用合同条款和（或）供货要求等合同文件中约定由第三方检测机构对合同设备进行开箱检验或在开箱检验过程中另行约定由第三方检验的，则第三方检测机构的检验结果对双方均具有约束力。

6.2.8 开箱检验的检验结果不能对抗在合同设备的安装、调试、试运行、验收中及质量保证期内发现的合同设备质量问题，也不能免除或影响卖方依照合同约定对买方负有的包括合同设备质量在内的任何义务或责任。

6.3 安装（或指导安装）、调试

6.3.1 安装

6.3.1.1 开箱检验完成后，卖方应对合同设备进行安装、调试，以使其具备试运行的状态。卖方按照合同约定完成合同设备的安装、调试工作；

6.3.1.2 除专用合同条款另有约定外，安装、调试中合同设备运行需要的用水、用电、其他动力和原材料（如需要）等均由买方承担。

6.3.1.3 双方应对合同设备的安装、调试情况共同及时地进行记录。

6.3.2 指导安装

6.3.2.1 开箱检验完成后，买方应对合同设备进行安装、调试，以使其具备试运行的状态。买方或买方安排第三方负责合同设备的安装、调试工作，卖方提供技术服务。

除专用合同条款另有约定外，在安装、调试过程中，如由于买方或买方安排的第三方未按照卖方现场服务人员的指导导致安装、调试不成功和（或）出现合同设备损坏，买方应自行承担责任。如在买方或买方安排的第三方按照卖方现场服务人员的指导进行安装、调试的情况下出现安装、调试不成功和（或）造成合同设备损坏的情况，卖方应承担责任。

6.3.2.2 除专用合同条款另有约定外，安装、调试中合同设备运行需要的用水、用电、其他动力和原材料（如需要）等均由买方承担。

6.3.2.3 双方应对合同设备的安装、调试情况共同及时地进行记录。

6.4 试运行

6.4.1 安装（或指导安装）、调试完成后，双方应对合同设备进行试运行，以确定合同设备是否达到合同约定的技术性能验收指标。除专用合同条款另有约定外，试运行中合同设备运行需要的用水、用电、其他动力和原材料（如需要）等均由买方承担。

6.4.2 如由于卖方原因合同设备在试运行中未能达到合同约定的技术性能验收指标，则卖方应在双方同意的期限内采取措施消除合同设备中存在的缺陷，并在缺陷消除以后，尽快进行再次验收。

6.4.3 由于卖方原因未能达到技术性能验收指标时，为卖方进行试运行验收的机会不超过三次。如果由于卖方原因，三次验收均未能达到合同约定的技术性能验收指标，则买卖双方应就合同的后续履行进行协商，协商不成的，买方有权解除合同。但如合同中约定了或双方在验收中另行达成了合同设备的最低技术性能验收指标，且合同设备达到了最低技术性能验收指标的，视为合同设备已达到技术性能验收指标，买方无权解除合同，且应接受合同设备，但卖方应按专用合同条款的约定进行减价或向买方支付补偿金。

6.4.4 如由于买方原因合同设备在试运行中未能达到合同约定的技术性能验收指标，则卖方应协助买方安排再次验收。由于买方原因未能达到技术性能验收指标时，为买方进行验收的机会不超过三次。

6.4.5 试运行期间，双方应及时共同记录合同设备的用水、用电、其他动力和原材料（如有）的使用及设备验收情况。对于未达到技术性能验收指标的，应如实记录设备表现、可能原因及处理情况等。

6.5 最终验收

6.5.1 如合同设备在试运行验收中达到或视为达到技术性能验收指标，则买卖双方应在验收完成后7日内或专用合同条款另行约定的时间内签署合同设备最终验收报告一式二份，双方各持一份。验收日期应为合同设备达到或视为达到技术性能验收指标的日期。

6.5.2 如由于买方原因合同设备在三次验收中均未能达到技术性能验收指标，买卖双方应在验收结束后7日内或专用合同条款另行约定的时间内签署验收款支付函。

除专用合同条款另有约定外，卖方有义务在验收款支付函签署后12个月内应买方要求提供相关技术服务，协助买方采取一切必要措施使合同设备达到技术性能验收指标。买方应承担卖方因此产生的全部费用。

在上述12个月的期限内，如合同设备经过试运行验收达到或视为达到技术性能验收指标，则买卖双方应按照第6.5.1项的约定签署合同设备最终验收证书。

6.5.3 除专用合同条款另有约定外，如由于买方原因在最后一批合同设备交货后 6 个月内未能开始试运行验收，则买卖双方应在上述期限届满后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署验收款支付函。

除专用合同条款另有约定外，卖方有义务在验收款支付函签署后 6 个月内应买方要求提供不超出合同范围的技术服务，协助买方采取一切必要措施使合同设备达到技术性能验收指标，且买方无需因此向卖方支付费用。

在上述 6 个月的期限内，如合同设备经过验收达到或视为达到技术性能验收指标，则买卖双方应按照第 6.5.1 项的约定签署合同设备验收证书。

6.5.4 在第 6.5.2 项和第 6.5.3 项情形下，卖方也可单方签署验收款支付函提交买方，如果买方在收到卖方签署的验收款支付函后 14 日内未向卖方提出书面异议，则验收款支付函自签署之日起生效。

6.5.5 合同设备验收证书的签署不能免除卖方在质量保证期内对合同设备应承担的保证责任。

7. 技术服务

7.1 卖方应派遣技术熟练、称职的技术人员到施工场地为买方提供技术服务。卖方的技术服务应符合合同的约定。

7.2 买方应免费为卖方技术人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，卖方技术人员的交通、食宿费用由卖方承担。

7.3 卖方技术人员应遵守买方施工现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从买方的现场管理。

7.4 如果任何技术人员不合格，买方有权要求卖方撤换，因撤换而产生的费用应由卖方承担。在不影响技术服务并且征得买方同意的条件下，卖方也可自负费用更换其技术人员。

8. 质量保证期

8.1 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，合同设备整体质量保证期为验收之日起 12 个月。如对合同设备中关键部件的质量保证期有特殊要求的，买卖双方可在专用合同条款中约定。在合同第 6.5.2 项情形下，无论合同设备何时验

收，其质量保证期最长为签署验收款支付函后 12 个月。在合同第 6.5.3 项情形下，无论合同设备何时验收，其质量保证期最长为签署验收款支付函后 6 个月。

8.2 在质量保证期内如果合同设备出现故障，卖方应自负费用提供质保期服务，对相关合同设备进行修理或更换以消除故障。更换的合同设备和（或）关键部件的质量保证期应重新计算。但如果合同设备的故障是由于买方原因造成的，则对合同设备进行修理和更换的费用应由买方承担。

8.3 质量保证期届满后，买方应在 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内向卖方出具合同设备的质量保证期届满证书。

8.4 在合同第 6.5.2 项情形下，如在验收款支付函签署后 12 个月内由于买方原因合同设备仍未能达到技术性能验收指标，则买卖双方应在该 12 个月届满后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署结清款支付函。

8.5 在合同第 6.5.3 项情形下，如在验收款支付函签署后 6 个月内由于买方原因合同设备仍未进行验收或仍未达到技术性能验收指标，则买卖双方应在该 6 个月届满后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署结清款支付函。

8.6 在第 8.4 款和第 8.5 款情形下，卖方也可单方签署结清款支付函提交买方，如果买方在收到卖方签署的结清款支付函后 14 日内未向卖方提出书面异议，则结清款支付函自签署之日起生效。

9. 质保期服务

9.1 卖方应为质保期服务配备充足的技术人员、工具和备件并保证提供的联系方式畅通。除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，卖方应在收到买方通知后 24 小时内做出响应，如需卖方到合同设备现场，卖方应在收到买方通知后 48 小时内到达，并在到达后 7 日内解决合同设备的故障（重大故障除外）。如果卖方未在上述时间内作出响应，则买方有权自行或委托他人解决相关问题或查找和解决合同设备的故障，卖方应承担由此发生的全部费用。

9.2 如卖方技术人员需到合同设备现场进行质保期服务，则买方应免费为卖方技术人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，卖方技术人员的交通、食宿费用由卖方承担。卖方技术人员应遵守买方施工现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从买方的现场管理。

9.3 如果任何技术人员不合格，买方有权要求卖方撤换，因撤换而产生的费用应由卖方承担。在不影响质保期服务并且征得买方同意的条件下，卖方也可自负费用更换其技术人员。

9.4 除专用合同条款另有约定外，卖方应就在施工现场进行质保期服务的情况进行记录，记载合同设备故障发生的时间、原因及解决情况等，由买方签字确认，并在质量保证期结束后提交给买方。

10. 履约保证金

除专用合同条款另有约定外，履约保证金自合同生效之日起生效，在合同设备验收证书或验收款支付函签署之日起 28 日后失效。如果卖方不履行合同约定的义务或其履行不符合合同的约定，买方有权扣划相应金额的履约保证金。

11. 保证

11.1 卖方保证其具有完全的能力履行本合同项下的全部义务。

11.2 卖方保证其所提供的合同设备及对合同的履行符合所有应适用的法律、行政法规、地方性法规、自治条例和单行条例、规章及其他规范性文件的强制性规定。

11.3 卖方保证其对合同设备的销售不损害任何第三方的合法权益和社会公众利益。任何第三方不会因卖方原因而基于所有权、抵押权、留置权或其他任何权利或事由对合同设备主张权利。

11.4 卖方保证合同设备符合合同约定的规格、标准、技术性能验收指标等，能够安全和稳定地运行，且合同设备（包括全部部件）全新、完整、未使用过，除非专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定。

11.5 卖方保证，卖方所提供的技术资料完整、清晰、准确，符合合同约定并且能够满足合同设备的安装、调试、试运行、操作以及维修和保养的需要。

11.6 卖方保证合同范围内提供的备品备件能够满足合同设备在质量保证期结束前正常运行及维修的需要，如在质量保证期结束前因卖方原因出现备品备件短缺影响合同设备正常运行的，卖方应免费提供。

11.7 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，如果在合同设备设计使用寿命期内发生合同项下备品备件停止生产的情况，卖方应事先将拟停止生产的计划通知买方，使买方有足够的时间考虑备品备件的需求量。根据买方要求，卖方应：

(1) 以不高于同期市场价格或其向任何第三方销售同类产品的价格提供合同设备正常运行所需的全部备品备件。或(2) 免费提供可供买方或第三方制造停产备品备件所需的全部技术资料, 以便买方持续获得上述备品备件以满足合同设备在寿命期内正常运行的需要。卖方保证买方或买方委托的第三方制造及买方使用这些备品备件不侵犯任何人的知识产权。

11.8 卖方保证, 在合同设备设计使用寿命期内, 如果卖方发现合同设备由于设计、制造、标识等原因存在足以危及人身、财产安全的缺陷, 卖方将及时通知买方并及时采取修正或者补充标识、修理、更换等措施消除缺陷。

12. 知识产权

12.1 买方在履行合同过程中提供给卖方的全部图纸、文件和其他含有数据和信息的资料, 其知识产权属于买方。

12.2 除专用合同条款另有约定外, 买方不因签署和履行合同而享有卖方在履行合同过程中提供给买方的图纸、文件、配套软件、电子辅助程序和其他含有数据和信息的资料的知识产权。

12.3 如合同设备涉及知识产权, 则卖方保证买方在使用合同设备过程中免于受到第三方提出的有关知识产权侵权的主张、索赔或诉讼的伤害。

12.4 如果买方收到任何第三方有关知识产权的主张、索赔或诉讼, 卖方在收到买方通知后, 应以买方名义并在买方的协助下, 自负费用处理与第三方的索赔或诉讼, 并赔偿买方因此发生的费用和遭受的损失。除专用合同条款另有约定外, 如果卖方拒绝处理前述索赔或诉讼或在收到买方通知后 28 日内未作表示, 买方可以自己的名义进行这些索赔或诉讼, 因此发生的费用和遭受的损失均应由卖方承担。

13. 保密

合同双方应对因履行合同而取得的另一方当事人的信息、资料等予以保密。未经另一方当事人书面同意, 任何一方均不得为与履行合同无关的目的使用或向第三方披露另一方当事人提供的信息、资料。

合同当事人的保密义务不适用于下列信息:

(1) 非因接受信息一方的过失现在或以后进入公共领域的信息;

(2) 接受信息一方当事人合法地从第三方获得并且据其善意了解第三方也不对此承担保密义务的信息；

(3) 法律或法律的执行要求披露的信息。

14. 违约责任

14.1 合同一方不履行合同义务、履行合同义务不符合约定或者违反合同项下所作保证的，应向对方承担继续履行、采取修理、更换、退货等补救措施或者赔偿损失等违约责任。

14.2 卖方未能按时交付合同设备（包括仅迟延交付技术资料但足以导致合同设备安装、调试、试运行、验收工作推迟的）的，应向买方支付迟延交付违约金。除专用合同条款另有约定外，迟延交付违约金的计算方法如下：

(1) 从迟交的第一周到第四周，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的 0.5%；

(2) 从迟交的第五周到第八周，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的 1%；

(3) 从迟交第九周起，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的 1.5%。在计算迟延交付违约金时，迟交不足一周的按一周计算。迟延交付违约金的总额不得超过合同价格的 10%。

迟延交付违约金的支付不能免除卖方继续交付相关合同设备的义务，但如迟延交付必然导致合同设备安装、调试、试运行、验收工作推迟的，相关工作应相应顺延。

14.3 买方未能按合同约定支付合同价款的，应向卖方支付延迟付款违约金。除专用合同条款另有约定外，延迟付款违约金的计算方法如下：

(1) 从迟付的第一周到第四周，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 0.5%；

(2) 从迟付的第五周到第八周，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 1%；

(3) 从迟付第九周起，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 1.5%。

在计算延迟付款违约金时，迟付不足一周的按一周计算。延迟付款违约金的总额不得超过合同价格的 10%。

15. 合同的解除

除专用合同条款另有约定外，有下述情形之一，当事人可发出书面通知全部或部分地解除合同，合同自通知到达对方时全部或部分地解除：

(1) 卖方迟延交付合同设备超过 3 个月；

(2) 合同设备由于卖方原因三次试运行验收均未能达到技术性能验收指标或在合同约定了或双方在验收中另行达成了最低技术性能验收指标时均未能达到最低技术性能验收指标，且买卖双方未就合同的后续履行协商达成一致；

(3) 买方迟延付款超过 3 个月；

(4) 合同一方当事人未能履行合同项下任何其它义务（细微义务除外），或在未事先征得另一方当事人同意的情况下，从事任何可能在实质上不利影响其履行合同能力的活动，经另一方当事人书面通知后 14 日内或在专用合同条款约定的其他期限内未能对其行为作出补救；

(5) 合同一方当事人出现破产、清算、资不抵债、成为失信被执行人等可能丧失履约能力的情形，且未能提供令对方满意的履约保证金。

16. 不可抗力

16.1 如果任何一方当事人受到不能预见、不能避免且不能克服的不可抗力事件的影响，例如战争、严重的火灾、台风、地震、洪水和专用合同条款约定的其他情形，而无法履行合同项下的任何义务，则受影响的一方当事人应立即将此类事件的发生通知另一方当事人，并应在不可抗力事件发生后 28 日内将有关当局或机构出具的证明文件提交给另一方当事人。

16.2 受不可抗力事件影响的一方当事人对于不可抗力事件导致的任何合同义务的迟延履行或不能履行不承担违约责任。但该方当事人应尽快将不可抗力事件结束或消除的情况通知另一方当事人。

16.3 双方当事人应在不可抗力事件结束或其影响消除后立即继续履行其合同义务，合同期限也应相应顺延。除专用合同条款另有约定外，如果不可抗力事件的影响持续超过 140 日，则任何一方当事人均有权以书面通知解除合同。

17. 争议的解决

因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，双方可通过友好协商解决。友好协商解决不成的，可在专用合同条款中约定下列一种方式解决：

(1) 向约定的仲裁委员会申请仲裁；

(2) 向有管辖权的人民法院提起诉讼。

第三节 专用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义

1.1.2 合同当事人

1.1.2.2 买方：指与卖方签订合同协议书，本合同中为广州市自来水有限公司。

1.1.2.3 卖方：指与买方签订合同协议书，本合同中为_____。

1.1.3 合同价格

1.1.3.2 合同价格：系指根据本合同及《采购货物分项报价一览表》规定，在卖方全面正确履行了合同义务时预计应支付给卖方的暂定价格。合同综合单价指货物运输并卸货到买方指定地址的交货价，该价格包括：货物生产前准备、设计、生产、防腐、产品检验、运输（运输到业主指定交货地点）、转运、包装、保护、装卸（含卸车费用）、安装或指导安装及调试（具体按“第五章 供货要求”）、验收（含出厂前及到货后的验收）、质量抽检、培训、常规维修工具、备品备件、相关税费、保险费、物货伴随服务（包括安装使用说明书、图纸的提供、质保期服务）等全部费用。

1.1.10 相关服务：是指在质量保证期届满前卖方提供的与合同设备有关的辅助服务，包括但不限于运输、保险、仓储、包装、保护、检验、货物运至项目现场后对使用人员所应做的技术指导和沟通、解决合同设备存在的质量问题，以及买方检验、使用和修补合同设备进行的技术援助、培训和招标文件规定的卖方应承担的其他服务等其他伴随服务。

1.1.11 质量保证期：指合同设备最终验收合格后，卖方按合同约定保证合同设备正常使用，并负责解决合同设备存在的任何质量问题的期限。

1.1.13 工程

1.1.13.1 工程：广州市自来水有限公司的自筹资金项目等使用合同设备的工程项目。

1.1.13.2 施工场地（或称工地、施工现场）：广州市自来水有限公司的自筹资金项目施工场地。

1.4 合同的生效及变更

1.4.1 买方和卖方的法定代表人（单位负责人）或其授权代表在合同协议书上签字并加盖单位章后，合同生效，最后一个签署日期为合同生效日期。

1.5 联络

1.5.1 买卖双方应就合同履行中有关的事项及时进行联络，重要事项应通过书面形式进行联络或确认。合同履行过程中的任何联络及相关文件的签署，均应通过以下指定的联系人和联系方式进行。合同履行过程中，双方可以书面形式增加或变更指定联系人。

买方联系人：广州市自来水有限公司（单位或部室）_____（联系人名称），

联系方式：电话：_____，电子邮箱：_____。

卖方联系人：_____（联系人名称），

联系方式：电话：_____，电子邮箱：_____。

3. 合同价格与支付

3.1 合同价格

3.1.1.1 实货计价：

（1）本合同签约合同价为暂定价格，只作为订立本合同预付款的依据；货物实际结算金额以实际到货并开箱/试运行验收合格（如果供货要求包含安装、调试、试运行，则应为试运行验收合格）的实际数量和招标确认的中标单价的乘积为准。

（2）安装调试费结算方式为按约定的综合下浮进行工程量清单计价。结算时，套用施工专业定额，使用工程量清单计价，乘以约定的“综合下浮”进行结算，其中，“综合下浮”通过“ $(1 - \text{专业下浮率}) \times (1 - \text{响应报价下浮率})$ ”公式进行计算（市政、安装、绿化执行的专业下浮率为 5%，其他专业执行的专业下浮率为 0%）

（3）当结算价套用施工专业定额，使用工程量清单计价乘以（1-响应报价下浮率）后的金额小于 5 万元的，则上述“综合下浮”计算公式内的“专业下浮率”为 0%。

（4）根据工艺要求进行必要的二次优化设计后，若原设备清单出现调整，减少的设备将不纳入结算；若因设计优化新增设备或组件，新增项将纳入结算范畴，但最终结算金额不超过报价总金额。

(5) 本合同因调整第四节“合同附件三 合同设备清单”中的供货数量，实际结算金额在合同金额 10%以内的，不需另行签订补充协议。

3.1.1.2 定价计量原则：

(1) 卖方在提交支付申请报告之前，应进行所有计量工作，如涉及多个项目交货量的，应计算所有可支付项目的相应交货量。卖方的计量结果均须经过买方的核实。卖方并应按买方的要求提交其它有关详细资料。

(2) 除非合同中另有规定，交货量应根据买方接收合格货物的实际数量计算，经买方认定并拒收的货物不予计量。

(3) 现场交货计量按《订货清单》中规定执行。

3.1.1.3 卖方明确：

卖方明确表示已经彻底理解合同的相关情况，并在合同价格中全面并充分考虑到了以下几项：

(1) 影响到合同价格的全部条件和情况；

(2) 考虑到现场的各种情况并能采用的各种合理的运输方式把货物按时、按质、按量送到买方指定地点；

(3) 考虑由卖方承担的包括指导安装、调试、测试及保质保修等的售后服务；

(4) 现场所有的其它综合情况；

(5) 卖方还需考虑到完成合同所述供货及伴随服务的其他所有可能性，包括但不限于：实际供货期可能短于或长于本项目施工预估工期（如工程延期、延误、暂停后所带来的影响），实际供货数量可能多于或少于招标文件供货要求《设备需求一览表》中所列货物数量等可能性，以及管线线路由于不可预见的因素引起的局部变更的风险。

3.1.1.4 卖方出于特殊原因，所投标的品牌原材料供应不上，须更换品牌时，必须征得买方审批同意，更换的品牌必须是征得买方书面批准的品牌。所更换品牌原材料须满足本项目的技术要求，且价格需经第三方确认最终价，当第三方确认价高于原品牌价时按原品牌价，当第三方确认价低于原品牌价时按第三方确认价，同时因卖方更换品牌需向买方支付违约金，违约金为卖方所有更换各类品牌所对应的原综合单价与数量乘积的累计金额的 20%。

3.1.2 签约合同价为暂定价格，只作为订立本合同预付款的依据。

3.1.2.1 设备单价为固定不变价，在合同有效期内不因市场价格变化、人员工资福利调整等而调整。

3.1.2.2 设备单价包括但不限于合同设备的货物生产前准备、设计、生产、防腐、产品检验、运输（运输到业主指定交货地点）、转运、包装、保护、装卸（含卸车费用）、安装或指导安装及调试（具体按“第五章 供货要求”）、验收（含出厂前及到货后的验收）、质量抽检、培训、常规维修工具、备品备件、相关税费、保险费、物货伴随服务（包括安装使用说明书、图纸的提供、质保期服务）等全部费用。

3.1.2.3 货物实际结算金额以实际到货并开箱/试运行验收合格（如果供货要求包含安装、调试、试运行，则应为试运行验收合格）的实际数量和招标确认的中标单价的乘积为准。

3.1.2.4 本合同第四节“合同附件三 合同设备清单”中设备的数量为暂定数量，买方有权根据实际需要增加或减少采购每项合同设备的数量。买方以订货通知的形式确定每批次的实际采购量。

3.1.2.5 买方如果需要采购本合同第四节“合同附件三 合同设备清单”中没有的同类设备，届时双方另行签订补充协议，其单价参照本合同的单价水平，但所有补充协议的采购金额不得超过本合同签约合同价的百分之十。

3.2 合同价款的支付

3.2.1 预付款

合同生效后，卖方提交如下资料并经审核无误后 28 日内，买方向卖方支付至货款总额（设备单价和买卖双方盖章《订货通知》（或《订货清单》）（含编号）中设备数量的乘积）的 30%作为预付款：

- ①支付请求书正本一份；
- ②按合同条款“第 10 条履约保证金”提交履约保证金的证明材料；
- ③按合同条款“第 18 条预付款银行保函”提交以买方为受益人的、金额与预付款等额的预付款银行保函；
- ④与预付款等额的合法有效的财务收据原件。

⑤买卖双方盖章《订货通知》（或《订货清单》）（含编号）。

买方支付预付款后，如卖方依约履行了合同义务，则预付款抵作合同价款。

如卖方未履行下列任何一项合同义务，则买方有权收回预付款：

- ①按合同条款“第 4 条监造及交货前检验”进行设备的监造及交货前检验；

②按合同条款“第5条包装、标记、运输和交付”进行设备的包装、标记、运输和交付；

③按合同条款“第6条检验、安装（或指导安装）、调试、试运行、最终验收”进行设备的检验、安装、调试、试运行、验收；

④按合同条款“第7条技术服务”提供技术服务。

3.2.2 验收款

3.2.2.1 卖方按合同约定交付合同设备且开箱验收合格，卖方提交如下资料并经审核无误后28日内，买方向卖方支付至货款总额（设备单价和实际交付且开箱验收合格的设备数量的乘积）的50%（包含预付款）：

①支付请求书正本一份（含详细金额及开箱验收情况说明）；

②与当批次到货设备款100%等额的合法有效的增值税发票；

③买方、监理人、施工总承包单位盖章确认的《收货清单》（或《送货签收单》）；《质量检测合格报告》；

④实际交付且验收合格的设备对应的买卖双方盖章的《订货通知》（或《订货清单》）（含编号）；

⑤实际交付设备开箱检验合格证明一份；

⑥按合同条款“第10条履约保证金”提交履约保证金的证明材料。

⑦买方确认的有无违约扣罚、索赔情况说明一份。

⑧其他资料（如出厂合格证、检测报告等）。

3.2.2.2 卖方按合同约定完成安装或指导安装及设备调试（如果供货要求包含安装、调试、试运行，则应为试运行验收合格，试运行时间为设备安装完毕投入运行正常后3个月），卖方提交如下资料并经审核无误后28日内，买方向卖方支付至货款总额（设备单价和实际交付且安装调试的设备数量的乘积）的80%：

①支付请求书正本一份（含详细金额及安装调试/试运行验收情况说明）；

②与支付请求金额等额的合法有效的财务收据原件；

③买方、监理人、施工总承包单位盖章确认的《送货签收单》；买方、监理人、施工总承包单位、卖方签署的《安装完工证书》；《调试验收记录》；

④实际交付的设备对应的买卖双方盖章的《订货通知》（或《订货清单》）（含编号）；

⑤试运行验收合格报告；

⑥按合同条款“第 10 条履约保证金”提交履约保证金的证明材料。

3.2.2.3 结算款

采购涉及的单个工程项目竣工验收合格并正常运行且签署货物最终验收报告后，卖方向买方可向买方申请办理该单项工程实际货物货款结算。经买方或买方委托的第三方造价咨询单位审核并出具结算报告，买方支付至实际合同结算货物货款总额（设备单价和实际交付且安装调试的设备数量的乘积）的 97%。结算资料清单及要求：

①买方盖章确认的最终验收报告；

②结算报告（一式两份，盖公章）及提供电子版；

③与结算书内出具的合同结算货款总额减去已支付货款后的金额等额的合法有效的增值税发票；

④提供本合同文件（含补充协议）；

⑤招标文件及答疑文件（含招标图纸、技术要求等全套文件）、投标文件及中标通知书（原件及复印件）；

⑥《设备到货汇总表》（一式两份）（签章齐全）；

⑦对应设备的图纸以及技术资料；

⑧经审核的新增单价报告（如有）；

⑨设备开箱验收单及设备验收的合格证明资料（原件）、试运行验收记录；

⑩买卖双方已签字确认的关于有无违约索赔情况的说明；

⑪其他资料（如出厂合格证、检测报告、工程竣工验收报告等）。

3.2.4 结清款（即质保金）

卖方按合同条款“第 9 条质保期服务”完成质保期服务，卖方提交如下资料并经审核无误后 28 日内，买方向卖方支付至本合同第四节“合同附件三合同设备清单”中设备单价和实际交付且试运行验收合格（试运行时间为设备安装完毕投入运行正常后 3 个月）的设备数量的乘积的 3%：

①支付请求书正本一份（含详细金额及质保期服务情况说明）；

②质保金收据原件；

③质量保证期届满证书或结清款支付函；

④买方确认的有无违约扣罚、索赔情况说明一份。

如果依照条款“第 9 条质保期服务”，卖方应向买方支付费用的，买方有权从结清款（质保金）中直接扣除该笔费用。

3.2.5 银行费用

在买方开户银行发生的费用由买方负担，在卖方开户银行发生的费用由卖方负担。

5. 包装、标记、运输和交付

5.1 包装

5.1.3 包装必须与运输方式相适应，包装方式的确定及包装费用均由卖方负责；由于不适当的包装而造成货物在运输过程中有任何损坏、丢失由卖方负责。

5.1.4 卖方提供的包装应足以承受整个过程中的运输、转运、装卸、储存等，充分考虑到运输途中的各种情况（如暴露于恶劣气候等）和交货地的气候特点，以及露天存放的需要。

5.3 运输

5.3.5 卖方负责办理运输过程中的装、卸的一切手续，承担装卸、运输的全部工作和责任。

5.3.6 装卸费、运费等相关费用已包含在合同价款内。

5.4 交付

5.4.1 卖方应作好货物生产和供应的准备。买方将根据实际需要向卖方下达书面供货通知，合同供货期以最后一次下达的供货通知时间为止，但不超过合同供货期，到货时间以买方通知为准。卖方须按照供货通知要求的时间内（买方紧急的供货通知除外）备好货物并送达买方指定的交货地点，如买方根据现场实际情况决定需要延期供货时，卖方须按照买方实际发出的延期供货通知（如微信、短信、电话、口头、纸质通知等）为准。买方对卖方交付的合同设备的外观及件数进行清点核验后应签发《送货签收单》，买方签发收货清单不代表对合同设备的接受，双方还应按合同约定进行后续的检验和验收。

5.4.4 卖方应随货附送同批货物的质量合格证书、检测报告和其他相关技术文件。如货物缺少质量合格证书和检测报告，买方有权拒收货物，由此产生的责任全部由卖方承担。

5.4.5 卖方收到买方的供货通知后，应该在二十四小时内（买方紧急的供货通知除

外)向买方书面答复能否依时供货。在规定的时间内,如果不明确答复或答复为不能依要求供货,则买方有权取消该供货通知,并视情节轻重发出书面违约通知、追究违约责任。

5.4.6 由卖方负责将货物运送至买方指定地点,并负责卸货及搬运至买方指定的货物停放区。运输及装卸费用已包含在合同价款中,不再另行支付。

5.4.7 卖方在收到中标通知书后,应按买方规定的时间或至少在 20 个工作日内向买方提供所有规格设备的完整、清晰和正确的设计资料(包括外形图、结构图、加工工艺及买方要求的其他技术资料),买方不满意的,卖方应无条件进行修改并在规定的时间内提交修改后的符合招标文件和技术要求的设计资料,否则,将被认为是卖方的设备产品设计有缺陷。买方收到产品图纸资料,既不解除卖方应承担的质量保证责任,亦不能因此免除卖方按合同规定应承担的所有保证义务及相应的违约责任。

5.4.8 供货暂停

(1) 买方可以在任何时间由于任何原因暂停合同的履行,并提前 1 个月以书面通知卖方暂停部分和暂停起始日以及重新恢复的大约日期,卖方必须在暂停起始日尽快暂停上述供货,但未暂停部分必须继续执行。若要恢复,买方必须以书面方式通知卖方,说明恢复部分以及恢复的生效日,以便恢复前述暂停部分。

(2) 在买方提出供货暂停持续较长时间的情况下,买方书面通知卖方。如果供货暂停是因为卖方违约造成的则本条款不适用。

(3) 卖方由于自身原因不能继续履行部分或全部合同的,须提前 3 个月以书面通知买方。买方将因卖方的违约不归还卖方的履约保证金,并保留追究卖方违约责任的权利。如果卖方不能继续履行部分或全部合同是因为不可抗力造成的则本条款不适用。

(4) 卖方由于自身原因或环保部门要求停产、限产而导致暂停供货超过 30 天的,买方可以立即无条件终止合同,并要求卖方赔偿买方因重新招标或另行采购而产生的相关费用。买方有权从履约保证金中直接取得补偿,损失超出履约保证金的部分,买方有权从未支付的货款中直接扣除,仍不足以赔偿的,买方有权从质量保证金中扣除。

(5) 买方有权按照合同约定的条款与有违约情况的卖方暂停或终止合同,并有权从其未支付货款、履约保证金中、质量保证金中扣除相应费用。

6. 检验、安装(或指导安装)、调试、试运行、最终验收

6.1 出厂前检验

6.1.1 合同货物交付前，卖方应按技术要求对货物进行全面检验，并在交付合同货物时向买方提交合同货物的质量合格证书。

6.1.2 所有货物必须根据招标文件和技术要求进行厂内质量检测及试验，并提供相应的合格报告，所有的检测及试验费用包含在投标报价综合单价中。

供货前，买方代表有权到卖方制造生产地进行厂内设备质量检测。参加供货前检验的买方代表不予会签任何质量检验证书。买方代表参加质量检验既不免除卖方应承担的质量保证责任，也不能代替合同设备到达施工现场后的开箱检验和试验，不代替在现场安装后的各项检验，亦不能因此免除卖方按合同规定应承担的所有保证义务。

①在交付货物前，卖方按照《技术要求》对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具一份证明货物符合合同规定的检验证书，检验证书是付款依据的一个组成部分，但不能作为有关质量、规格、性能、数量或重量的最终检验。卖方检验的结果和细节应附在质量检验证书后面。

②卖方必须在合同货物出厂前对设备各部件进行验收，检验项目按照国家规范和技术要求进行检测。在每台设备部件均经检查试验合格后才准许出厂，并提供设备出厂检验合格报告、产品合格证、使用维护说明书、外购件的质保书和合格证等相关资料。

③在阀体生产时，买方代表将到卖方生产地进行约定阀体材质承诺值的抽检工作，并送买卖双方共同认可的第三方进行检测，如检测结果满足国标但未达到承诺值的，每次将按照本合同第 14.10 条进行违约扣罚，并责令其马上整改，整改后再次送第三方进行检测，检测结果还是未达到承诺值的将继续按照本合同第 14.10 条进行违约扣罚，直至达到承诺值后才准许供货。

6.2 开箱检验

6.2.1 合同设备交付后应进行开箱检验，即合同设备数量及外观检验。开箱检验在合同设备交付时进行。

6.2.2 合同设备的开箱检验应在卸货地点进行。

6.2.7 如果双方对合同设备开箱检验发生争议，应到买方指定的第三方检测机构对合同设备进行开箱检验，第三方检测机构的检验结果对双方均具有约束力。因第三方检测机构检测产生的费用先由卖方支付，如果检验结果为不合格，则该费用由卖方承担，如果检验结果为合格，则该费用由买方承担。

6.2.9 合同设备开箱检验发现存在短缺、损坏或其它与合同约定不符时，买方有权选择下列任一种方式处理：

①卖方应在双方同意的期限内采取措施消除合同设备中存在的缺陷，并在缺陷消除以后，尽快进行再次检验，但再次检验合格的期限应满足交货期要求。在消除合同设备中存在的缺陷期间，合同设备的所有权归卖方所有，其损坏、灭失的风险由卖方承担。

②买方拒收不合格设备，卖方应立即将不合格设备运离现场，如果卖方拒绝运离时，不合格设备灭失的风险由卖方承担。

6.3 安装（或指导安装）、调试

6.3.1 安装

6.3.1.1 开箱检验完成后，双方应对合同设备按“合同附件一 供货要求”进行安装、调试，以使其具备验收的状态。

6.3.1.2 因卖方责任出现安装、调试不成功和（或）造成合同设备损坏的情况，买方有权选择下列任一种方式处理：

①卖方应在双方同意的期限内采取修理、更换等补救措施，尽快进行再次安装、调试。

②买方拒收安装、调试不成功和（或）损坏的合同设备，卖方应立即将不合格设备运离现场，如果卖方拒绝运离时，不合格设备灭失的风险由卖方承担。

6.3.2 指导安装

6.3.2.1 开箱检验完成后，双方应对合同设备按“第五章供货要求 技术要求”进行指导安装、调试，以使其具备验收的状态。

6.3.2.1.1 本合同第四节“合同附件三 合同设备清单”中的设备由卖方负责按照合同约定完成指导安装、调试工作，买方或买方安排第三方负责安装、调试工作，卖方提供技术服务。

（1）买方应提前3日通知卖方安装、调试安排，卖方未派遣现场服务人员进行指导安装、调试时，买方或买方安排的第三方可按计划进行安装、调试，在此情况下出现安装、调试不成功和（或）造成合同设备损坏的情况，卖方应承担 responsibility。

(2) 在安装、调试过程中，如由于买方或买方安排的第三方未按照卖方现场服务人员的指导导致安装、调试不成功和（或）出现合同设备损坏，买方应自行承担责任。如在买方或买方安排的第三方按照卖方现场服务人员的指导进行安装、调试的情况下出现安装、调试不成功和（或）造成合同设备损坏的情况，卖方应承担责任。

6.3.2.4 因卖方责任出现安装、调试不成功和（或）造成合同设备损坏的情况，买方有权选择下列任一种方式处理：

① 卖方应在双方同意的期限内采取采取修理、更换等补救措施，尽快进行再次安装、调试。

② 买方拒收安装、调试不成功和（或）损坏的合同设备，卖方应立即将不合格设备运离现场，如果卖方拒绝运离时，不合格设备灭失的风险由卖方承担。

6.4 试运行

6.4.1 指导安装、调试完成后，双方应对合同设备进行验收，以确定合同设备是否达到合同约定的技术性能验收指标。

6.4.2 如由于卖方原因合同设备在验收中未能达到合同约定的技术性能验收指标，则卖方应在双方同意的期限内采取措施消除合同设备中存在的缺陷，并在缺陷消除以后，尽快进行再次验收。

6.4.2.1 如果双方就卖方采取措施消除合同设备中存在的缺陷的期限不能达成一致意见，买方有权解除合同。

6.4.2.2 如果双方就卖方采取措施消除合同设备中存在的缺陷的期限达成一致意见，该期限不得超过合同规定的交货期。

6.4.6 买方不得降低合同约定的技术性能验收指标对合同设备验收。

6.4.7 未达到技术性能验收指标的设备应由卖方在买方规定的时间内运离现场，如果卖方拒绝运离时，不合格设备灭失的风险由卖方承担。

6.4.8 试运行验收的具体要求（具体参照各设备的试运行要求）。

① 设备安装完毕，由买方组织卖方进行试运行验收。试运行验收包括检查并设置好所有可调整的控制装置，在调试过程中检查设备性能与技术要求是否相符。由卖方提供按照本合同的《技术要求》制定的验收方案（包含验收项目及检测方法），买方确认后，根据《技术要求》及验收方案进行试验。试运行验收指 7 天内累计运行 72 小时或连续

运行 24 小时，买卖双方确定设备各项技术数据均符合本技术条件的各项规定后停机检查，未发现异常，再连续稳定进行 30 天验收期运行。

②货物按上述程序验收，并连续运行三个月后，且设备各项技术数据均符合本技术条件，则视为试运行验收合格，卖方移交完所有货物、资料文档后，买方向卖方出具书面的试运行验收合格报告。

③货物在试运行验收合格前，其损耗、毁损、灭失等风险及责任由卖方承担，如因发生前述情形，导致卖方所供应的货物不能通过买方验收的，卖方应按买方要求予以免费更换或退货。

6.5 最终验收

6.5.1 最终验收：货物安装、调试、试运行完成后进行最终验收。卖方的货物只有经最终检验合格的，才能最终确定卖方所供货物为合格产品。检验的费用已包含在合同价格中。

6.5.1.1 工程项目整体竣工验收视为最终验收

如合同设备在安装、调试，且试运行中达到或视为达到技术性能验收指标，且整个工程项目达到竣工验收标准，签署了竣工验收合格报告，则买卖双方应在竣工验收报告完成后 7 日内签署合同设备最终验收报告一式二份，双方各持一份。

6.5.3 如由于买方原因在每批次合同设备交货后 12 个月内未能开始进行安装调试/试运行/竣工验收，则买卖双方应在上述期限届满后 7 日内签署验收款支付函。

卖方有义务在验收款支付函签署后 12 个月内应买方要求提供不超出合同范围的技术服务，协助买方采取一切必要措施使合同设备达到技术性能验收指标，且买方无需因此向卖方支付费用。

在上述 12 个月的期限内，如合同设备经过验收达到或视为达到技术性能验收指标，则买卖双方应按照第 6.5.1 项的约定签署合同设备验收报告。

8. 质量保证期

8.1 合同设备整体质量保证期为最终验收之日起____年（按卖方投标时的响应情况补充）。在合同第 6.5.1 项情形下，无论合同设备何时验收，其质量保证期最长为签署

验收/结算款支付函后____年。在合同第 6.5.3 项情形下，无论合同设备何时验收，其质量保证期最长为签署验收/结算款支付函后____年。

8.4 在合同第 6.5.2 项情形下，如在验收/结算款支付函签署后 12 个月内由于买方原因合同设备仍未能达到技术性能验收指标，则买卖双方应在验收/结算款支付函签署____年后 7 日内签署结清款（质保金）支付函。

8.5 在合同第 6.5.3 项情形下，如在验收/结算款支付函签署后 12 个月内由于买方原因合同设备仍未进行验收或仍未达到技术性能验收指标，则买卖双方应在验收/结算款支付函签署____年后 7 日内签署结清款（质保金）支付函。

8.7 质量保证

1) 卖方应对货物的生产、管理、交货、调配等建立完整的有效的质量保证体系，并坚持实施，确保货物之质量。

2) 卖方保证货物必须合格的产品，是全新的、未使用过的，是目前的型号和技术标准。卖方保证合同项下所供货物符合合同条款和技术要求的规定，确保货物的质量，并且保证货物是用质量优良的原材料和良好的生产工艺加工而成的，所有有关的技术规格须与技术要求的规定一致。

3) 卖方进一步保证，合同项下提供的全部货物没有设计、材料或工艺上的缺陷（由于按买方的要求设计或按买方的规格提供的材料所产生的缺陷除外），或者没有因卖方的行为或疏忽而产生的缺陷。

4) 在保质期内卖方免费提供修理并免费负责更换有缺陷的货物或零件。保质期内，由于质量问题而产生的一切费用由卖方承担。保质期由货物最终验收之日起计算。

5) 在质量保证期内，如卖方未能做到上款的服务，买方可采取必要的补救措施，但其风险和费用由卖方承担，买方根据合同规定对卖方行使的其它权利不受影响。由于卖方的保证服务不到位，保修期的到期时间将顺延。

6) 在质量保质期内或在应当由卖方负责的其他情况下，若由于卖方更换、修理和续补货物，而造成货物不得不停止使用，货物质量保质期应依照停止使用的实际时间加以延长，如因此给买方造成损失，卖方应负责赔偿。

7) 在质量保质期内，如因买方使用、管理不当所造成的损失，卖方不负免费更换的责任，但卖方应按照或比照本合同相关条款规定提供更换服务，由此引起的合理费用由买方承担。

8) 如因卖方提供的货物有缺陷，或卖方提供的技术资料有错误，而使货物不能被买

方所接受，卖方应负责更换，使货物运行指标和技术性能达到合同规定，由此引起的全部费用由卖方承担。若因此导致或引起买方损失及导致或引起第三方受到损害的，全部赔偿责任均应由卖方承担。

9) 如卖方未履行货物质量和服务保证承诺，买方有权取消卖方参加买方货物采购投标的资格。由此给买方造成损失的，买方有权在质量保证金和履约保证金内扣除，损失超出质量保证金和履约保证金的部分，由卖方继续承担。

9. 质保期服务

9.1 卖方应为质保期服务配备充足的技术人员、工具和备件并保证提供的联系方式畅通。卖方应在收到买方通知后____小时内做出响应，如需卖方到合同设备现场，卖方应在收到买方通知后____小时内到达，并在到达后____日内解决合同设备的故障（重大故障除外）。如果卖方未在上述时间内作出响应，则买方有权自行或委托他人解决相关问题或查找和解决合同设备的故障，卖方应承担由此发生的全部费用（按卖方投标时的响应情况补充）。

10. 履约保证金

10.1 卖方在在双方签订合同之日起 30 天内，采用合同附件的履约保证金格式或买方可以接受的其它格式向买方提交以买方为受益人的、金额为暂定签约合同价 10%的履约保证金，金额为¥_____（大写：人民币_____）。

10.2 如果卖方不履行合同约定的义务或其履行不符合合同的约定，造成买方损失的，买方有权扣划相应金额的履约保证金，损失超过履约保证金的部分，由卖方继续承担。

10.3 在卖方无任何违约行为且完成其合同义务包括任何保证义务后 28 日内，买方将履约保证金（无息）退还卖方。

12. 知识产权

12.2 买方不因签署和履行合同而享有卖方在履行合同过程中提供给买方的图纸、文件、配套软件、电子辅助程序和其他含有数据和信息的资料的知识产权。买方因签署和

履行合同而享有卖方在履行合同过程中提供给买方的图纸、文件、配套软件、电子辅助程序和其他含有数据和信息的资料的使用权。

12.4 如果买方收到任何第三方有关知识产权的主张、索赔或诉讼，卖方在收到买方通知后，应以买方名义并在买方的协助下，自负费用处理与第三方的索赔或诉讼，并赔偿买方因此发生的费用和遭受的损失。如果卖方拒绝处理前述索赔或诉讼或在收到买方通知后 7 日内未作表示，买方可以自己的名义进行这些索赔或诉讼，因此发生的费用和遭受的损失均应由卖方承担。

14. 违约责任

14.1 合同一方不履行合同义务、履行合同义务不符合约定或者违反合同项下所作保证的，应向对方承担继续履行、采取修理、更换、退货等补救措施或者赔偿损失等违约责任。

14.1.1 卖方未按合同条款“第 10 条履约保证金”的约定提交履约保证金，买方有权解除合同，由此造成买方的损失由卖方承担。

14.1.2 单方取消合同

①卖方未经买方同意单方面无正当理由取消本合同，应向买方支付违约金，违约金为暂定签约合同价的 30%。

②买方未经卖方同意单方面无正当理由取消本合同，应向卖方支付违约金，违约金为暂定签约合同价的 30%。

14.1.3 交货后检验不合格时，卖方应及时采取修理、更换、退货等补救措施，并向买方支付违约金，违约金为不合格合同设备价格的 20%。

第一次检验不合格：买方对卖方扣罚 5 万元作为违约金，违约金优先在结算货款内扣除，如当批次货款无法抵销违约金扣罚的，将在质量保证金内扣除；

第二次检验不合格：买方对卖方扣罚 10 万元作为违约金，违约金优先在结算货款内扣除，如当批次货款无法抵销违约金扣罚的，将在质量保证金内扣除；

第三次检验不合格：买方扣除卖方 100% 合同履约保证金并有权单方即时解除本合同。

14.1.4 因卖方现场服务人员责任或未派遣现场服务人员提供技术服务出现安装、调试不成功和（或）造成合同设备损坏的情况，卖方应及时采取修理、更换、退货等补救措施，并向买方支付违约金，违约金为不合格合同设备价格的 10%。

14.1.5 在合同设备验收中,因卖方原因未能达到技术性能验收指标的情况每发生一次,卖方应向买方支付违约金,违约金为未能达到技术性能验收指标合同设备价格的10%。

14.1.6 在质量保证期内,卖方未按合同约定履行义务,买方有权不予支付任何款项。

14.2 卖方未能按时交付合同设备(包括仅迟延交付技术资料但足以导致合同设备安装、调试、试运行、验收工作推迟的)的,应向买方支付迟延交付违约金。卖方支付迟延交货违约金,不能免除其继续交付合同设备的义务。迟延交付违约金的计算方法如下:

(1) 从迟交的第一周到第四周,每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的 1%;

(2) 从迟交第五周起,每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的 1.5%。

在计算迟延交付违约金时,迟交不足一周的按一周计算。迟延交付违约金的总额不得超过暂定签约合同价的 50%。

迟延交付违约金的支付不能免除卖方继续交付相关合同设备的义务,但如迟延交付必然导致合同设备安装、调试、试运行、验收工作推迟的,相关工作应相应顺延。

14.4 因卖方违约解除合同,卖方应向买方支付违约金,违约金为暂定签约合同价的10%。

14.5 卖方违约应向买方支付违约金或赔偿损失时,买方有权从投标保证金和(或)履约保证金和(或)应付款中直接抵扣,投标保证金和履约保证金和应付款不足抵扣时,卖方应另行赔付。

14.6 任何一方没有行使其权利或没有就违约方的违约行为采取任何行动,不应被视为是对其权利的放弃或对追究另一方违约责任权利的放弃。任何一方放弃针对违约方的某种权利,或放弃追究违约方的某种责任,不应视为对其它权利或追究其他责任的放弃。

14.7 任何一方未按本合同约定的时间、地点、数量、标准、方法履行的,均是违约行为,一方违约时,另一方应立即书面予以警告,违约方应及时纠正。一方有违约行为后,经过另一方书面警告不予纠正的,违约方应先向守约方支付 5 万元/次的违约金,并按合同其它条款的具体约定再承担约定的违约金。

14.8 以上违约金或赔偿损失的金额累计不超过暂定签约合同价的 50%。

14.9 在开箱检验、或安装调试、或试运行、或验收、或使用过程中发现卖方提交的合同设备为贴牌、假冒、伪劣、翻新产品,或生产组成合同设备的原材料、配件是贴牌、假冒、伪劣货物时,卖方应接受买方退货并将已支付款项退还买方,并向买方支付违约金,违约金为暂定签约合同价的 200%。

14.10 卖方应严格按照投标文件中承诺的到达现场维修的时间执行，如与投标文件中承诺的不符，卖方向买方支付违约金，违约金为该项在投标时对应的折减金额的 1.5 倍进行扣罚。

14.11 卖方应严格按照投标文件中关于延长质量保修期的承诺执行，如与投标文件中承诺的不符，卖方向买方支付违约金，违约金为该项在投标时对应的折减金额的 1.5 倍进行扣罚。

15. 合同的解除

有下述情形之一，当事人可发出书面通知全部或部分地解除合同，合同自通知到达对方时全部或部分地解除：

- (1) 卖方迟延交付合同设备超过 2 个月；
- (2) 合同设备开箱检验发现存在短缺、损坏或其它与合同约定不符；
- (3) 因卖方责任出现安装、调试不成功和（或）造成合同设备损坏的情况；
- (4) 由于卖方原因合同设备在验收中未能达到合同约定的技术性能验收指标，如果双方就卖方采取措施消除合同设备中存在的缺陷的期限不能达成一致意见；
- (5) 合同设备由于卖方原因三次验收均未能达到技术性能验收指标，且买卖双方未就合同的后续履行协商达成一致；
- (6) 买方迟延付款超过 3 个月；
- (7) 合同一方当事人未能履行合同项下任何其它义务（细微义务除外），或在未事先征得另一方当事人同意的情况下，从事任何可能在实质上不利影响其履行合同能力的活动，经另一方当事人书面通知后 14 日内未能对其行为作出补救；
- (8) 合同一方当事人出现破产、清算、资不抵债、成为失信被执行人等可能丧失履约能力的情形，且未能提供令对方满意的履约保证金；
- (9) 任何时候发现卖方有违反投标时的承诺和（或）声明的情况；
- (10) 卖方存在中标后提交资料不真实；
- (11) 卖方存在腐败行为或欺诈行为。

为此目的，定义一下条件：

“腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的东西，来影响有关人员在采购过程或合同实施过程中的行为；

“欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而谎报事实，损害买方的利益，包括投标人之间串通投标(递交投标书之前和之后)，人为地使各投标价丧失竞争性，剥夺买方从自由公开竞争所获得的权益。欺诈行为还包括卖方擅自更改货物的配合比进行生产，改变重要原材料产地，使用非买方指定的原材料等。

(12) 双方履行完合同权利义务后合同自然解除；

(13) 在双方同意的前提下，合同可以在任何条件下解除。

(14) 因不可抗力不能实现合同目的。

16. 不可抗力

16.2 如果卖方因不可抗力而导致合同实施延误或不能履行其他的合同义务，卖方不承担延误期赔偿或终止合同的责任。

16.4 本条所述的“不可抗力”系指那些卖方无法控制，不可预见的事件，但不包括卖方的违约或疏忽。

16.5 在不可抗力发生时，卖方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知买方。除买方书面另有要求，卖方应尽实际可能继续履行合同义务，以及寻求采取合理的方案履行不受不可抗力影响的其他事项。

17. 争议的解决

因本合同引起的或与本合同有关的任何争议, 双方可通过友好协商解决。友好协商解决不成的，应向广州市越秀区人民法院提起诉讼。

18. 预付款银行保函

18.1 卖方申请支付预付款前，应按合同附件的预付款银行保函格式或买方可以接受的其它格式的预付款银行保函，向买方提交以买方为受益人的、金额与预付款等额的预付款银行保函。

18.2 如果卖方未在合同约定的交货期前提交合同货物并开箱检验符合合同约定，买方应支取预付款。

18.3 预付款保函采用合同附件的预付款保函格式提交时，其有效期应自卖方收到预付款之日起生效，在最后一批合同设备提交之日起 28 日后失效。

18.4 预付款保函采用其它格式提交时，其有效期应自卖方收到预付款之日起生效，在在合同约定的交货期之日起 28 日失效。买方应在最后一批合同设备开箱检验报告签署之日起 28 日内退还卖方。

19. 订货

买方以订货通知的形式确定每批次的实际需求数量。

20. 来源地

20.1 本合同项下所提供的货物和服务均应来自于中华人民共和国或是与中华人民共和国有正常贸易往来的国家和地区。

20.2 卖方提供的货物必须为以下厂家生产的产品：_____。

21. 合同修改

任何对合同条件的变更或修改均须双方签订书面的修改书。

22. 转让

除买方事先书面同意外，卖方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

第四节 合同附件格式

合同附件一：供货要求（按招标文件第五章供货要求补充）

合同附件二：商务和技术偏差表（按卖方投标时提供的“商务和技术偏差表”的复印件补充）

合同附件三：合同设备清单

合同附件四：廉洁责任书

合同附件五：卖方法定代表人证明书；有法定代表人授权代理人时，同时提供有效授权委托证明书原件（本合同签订时提供，可与本合同分开装订，按招标文件“第六章 投标文件格式”提供）

合同附件六：履约保证金格式（本合同签订后提供）

合同附件七：预付款银行保函（本合同签订后提供）

合同附件八：交货时间的承诺函（按卖方投标时提供的“承诺函”的复印件补充）

合同附件九：质保期延长的承诺函（按卖方投标时提供的“承诺函”的复印件补充）

合同附件一：供货要求（按招标文件第五章供货要求补充）

合同附件二：商务和技术偏差表（按卖方投标时提供的“商务和技术偏差表”的复印件补充）

合同附件三：合同设备清单

合同设备清单

单位：人民币元

序号	设备名称	型号规格	生产厂家 或品牌	单位	数量	单价 (元)	总价 (元)	交货 地点
1								
2								
3								
.....								
合计								

合同附件四：廉洁责任书

廉洁责任书

买方（买方）：

卖方（卖方）：

为加强廉洁建设，防止主合同履行过程中发生各种谋取不正当利益的违法违纪行为，甲、乙双方经共同协商，在双方签订的_____项目（以下简称“本项目”）合同（合同编号：_____，以下简称“主合同”）约定条款的基础上，根据国家有关法律法规和廉政建设的有关规定，特订立本廉洁责任书，以资共同遵守。

一、双方的责任

（一）严格遵守国家关于建设工程、☒物资采购、营运类服务等有关法律法规、相关政策以及廉政建设的各项规定。

（二）严格执行主合同条款，自觉按合同办事。

（三）业务活动必须坚持公开、公平、公正、诚信的原则，不得为获取不正当利益，损害国家、集体和对方利益，不得违反建设工程、☒物资采购、营运类服务管理的规章制度。

（四）在业务活动中任何一方如发现单位或人员有违规、违纪、违法行为的，均有义务向其上级主管部门或纪检监察、司法等机关举报。

二、买方责任

（一）买方须向卖方介绍本单位有关廉政建设的各项制度和规定，并有权监督卖方履行主合同的廉洁情况。

（二）买方须对本单位工作人员开展廉洁教育，督促本单位从业人员遵守以下规定：

1. 不得向卖方索要或接受回扣、礼金、有价证券、贵重物品等，难以拒收的，必须按有关规定登记上交。

2. 不得要求卖方报销任何应由买方或其工作人员支付的费用。

3. 不得要求、暗示或接受卖方为买方工作人员的住房装修、婚丧嫁娶、配偶子女工作安排以及出国（境）、旅游等事项提供方便。

4. 不得参加有可能影响公正履行岗位职责的卖方安排的宴请、健身、娱乐等活动。

5. 不得向卖方推荐与主合同有关的劳务分包单位。

6. 不得向卖方推荐买方工作人员的配偶、子女、亲属参与主合同的设备材料、劳务分包等经济活动。

7. 不得有其他可能影响公正履行岗位职责的行为。

三、卖方责任

（一）卖方应了解并支持执行买方有关廉政建设的各项制度和规定。

（二）卖方应对本单位工作人员开展廉洁教育（包括买方制定的有关廉政建设方面的各项制度和规定），按时出席买方召集的有关会议。

（三）卖方应与买方保持正常的业务交往，按照有关法律法规和程序开展业务工作，严格执行有关政策规定，并遵守以下规定：

1. 不得向买方及其工作人员赠送回扣、礼金、有价证券、贵重物品等。

2. 不得为买方报销应由买方或其工作人员支付的费用。

3. 不得接受为买方工作人员的住房装修、婚丧嫁娶、配偶子女工作安排以及出国（境）、旅游等事项提供方便。

4. 不得为买方及其工作人员安排、组织有可能影响公正履行岗位职责的宴请、健身、娱乐等活动。

5. 不得接受买方推荐的与主合同有关的劳务分包单位。

6. 不得接受买方工作人员推荐其配偶、子女、亲属参与主合同的设备材料、劳务分包等经济活动。

7. 不得有其他可能影响买方工作人员公正履行岗位职责的行为。

四、违约责任及处理

（一）买方工作人员有违反本责任书“一”、“二”款约定的，视情节轻重，依据

有关法律法规和买方相关制度规定给予组织处理、党纪政纪处分；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；

（二）卖方工作人员有违反本责任书“一”、“三”款约定的，买方有权向卖方单位上级纪检监察部门、有关行政管理部门等提出对卖方进行责任追究和处罚；涉嫌犯罪的，移送司法机关追究刑事责任；

☒ 工程建设项目选择此项

（三）卖方应严格执行有关勘察设计、建筑施工安装的强制性标准和规范，以及监理法规，根据广州市及买方关于水务工程勘察设计、施工和监理企业诚信评价的有关规定，如卖方存在被纪检监察部门认定有行贿行为、被法院判决犯有行贿罪记录等违反廉政规定的，买方书面提请水务行政主管部门处理。

五、责任书有效期

（一）本责任书作为主合同组成部分，与主合同具有同等法律效力。经双方签署后立即生效。

（二）本责任书的有效期为合同生效之日起至主合同履约结束时止。

买方单位：（盖章）

卖方单位：（盖章）

买方监督单位：广州市自来水有限公司

卖方监督单位：

纪检室

买方监督电话：020-87159082

卖方监督电话：

合同附件五：卖方法定代表人证明书；有法定代表人授权代理人时，同时提供有效授权委托书原件（本合同签订时提供，可与本合同分开装订，按招标文件“第六章 投标文件格式”提供）

合同附件六：履约保证金格式

如采用银行保函，格式如下。

履约银行保函

（买方名称）：

鉴于（买方名称）（以下简称“买方”）接受（卖方名称，以下称“卖方”）于 20 年 月 日参加（项目名称）材料采购招标项目的投标。我方愿意无条件地、不可撤销地就卖方履行与你方订立的合同，向你方提供担保。

1. 担保金额人民币（大写 ）（¥ ）。
2. 担保有效期自买方与卖方签订的合同生效之日起至合同材料验收证书或验收款支付函签署之日起 28 日后失效。
3. 在本担保有效期内，如果卖方不履行合同约定的义务或其履行不符合合同的约定，我方在收到你方以书面形式提出的在担保金额内的赔偿要求后，在 7 日内无条件支付。
4. 买方和卖方变更合同时，无论我方是否收到该变更，我方承担本担保规定的义务不变。

担保人名称：（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____

（签字或盖章）

地 址：

邮政编码：

电 话：

20 年 月 日

合同附件七：预付款银行保函格式

预付款银行保函

开具日期：

致： （买方名称
（合同名称）

根据专用合同条款第 18 条中的规定， （卖方名称、地址）（以下简称“卖方”）须向买方提交总额为（币种，以文字和数字表示的保函金额）的银行保函，已保证卖方将正确和忠实地履行所述的合同条款。

我行， （银行名称），根据卖方要求，无条件 and 不可撤销地同意为第一责任人而不仅仅作为保证人，保证在收到买方的第一要求就支付给买方不超过（币种，以文字和数字表示的保函金额）的金额，我行无权反对和不需要先向卖方索赔。

我行进而同意，双方同意的对将要履行的合同条款或合同文件的修改、增补或修改均不能免除我行在本函下的任何责任。我行在此表示上述更改、增补和修改无须通知我行。

本保函从卖方收到合同预付款起直至最后一批货物交货后 28 日内有效。

出具保函银行名称：

签字人姓名和职务（姓名印刷体）：

签 字 人 签 名： _____（签字或盖章）

公 章：

合同附件八：交货时间的承诺函（按卖方投标时提供的“承诺函”的复印件补充）

合同附件九：质保期延长的承诺函（按卖方投标时提供的“承诺函”的复印件补充）

第五章 供货要求

北部水厂二期厂区建设工程

设备招标技术要求

招标设备：投加系统

招标单位：广州市自来水有限公司

编制单位：广州市市政工程设计研究总院有限公司

目 录

1 项目概况	112
1.1 项目概述	112
1.2 自然条件	112
1.3 对本技术规范的说明	112
1.4 规范标准	112
1.4.1 一般性标准、规范及缩写	112
1.4.2 规范、标准应用	113
1.4.3 产品标准和规范	114
1.5 供货范围	115
1.6 设备清单	116
1.7 交付运输	119
1.8 设备参照标准	119
2 总体要求	120
2.1 工作内容	120
2.2 运行条件	121
2.3 使用环境	121
2.4 运行要求	121
2.5 卫生指标:	121
3 设计的一般规定	121
3.1 设备和装置设计	121
3.2 油漆和防腐	122
3.2.1 一般要求	122
3.2.2 金属设备外饰颜色	122
3.3 指示牌与标志	123
4 数字计量泵	124
4.1 技术要求	124
4.1.1 数字计量泵	124
4.1.2 计量泵主要附件	125
4.2 防腐处理	127

4.3 其他材质要求	127
5 助凝剂制备和投加装置	127
5.1 助凝剂制备装置	127
5.2 二次稀释装置	128
5.3 助凝剂投加泵	128
5.4 控制要求	128
6 螺杆泵	129
7 软水系统	129
7.1 概述	129
7.1.1 系统工艺流程	129
7.1.2 系统要求性能描述	130
7.1.3 水质需求	130
7.2 技术要求	130
8 阀门组成、技术要求及材质	132
8.1 手动球阀、电动球阀	132
8.2 电磁阀	133
8.3 橡胶瓣止回阀	133
8.4 手动闸阀	134
9 设备验收与测试	135
9.1 设备运行检测	135
9.2 验收	136
9.3 质量检测	136
9.4 现场安装	136
9.5 现场测试	136
10 质量保证	137
11 培训、技术交底与验收	137
11.1 培训	137
11.2 技术交底、设计联络	138
12 资料、证书提交要求	138
12.1 中标后应提交但不仅以下内容	139

12.2 合同签定时应提交下列资料但不限于以下内容	139
12.3 供货时应提交下列资料但不限于以下内容	139
13 专利	139

1 项目概况

1.1 项目概述

项目名称——北部水厂二期厂区建设工程

项目规模——北部水厂二期规模 90 万 m³/d；总规模 150 万 m³/d

建设单位——广州市自来水有限公司

设计单位——广州市市政工程设计研究总院有限公司

项目地点——广州市白云区鸦岗村

本次工程设计范围主要包括：建设内容包括北部水厂二期厂区、鸦岗泵站改造及原水管线。

1.2 自然条件

广州市地处亚热带，属亚热带典型的海洋季风气候。背山面海，海洋性气候特别显著，具有温暖多雨、光热充足、温差较小、夏季长、霜期短等气候特征。

广州市光热资源充足。广州市各区（县级市）日照时数在 1481.7～2141.5 小时之间，年平均气温在 22.1℃～23.2℃之间，年极端最低气温在 1.1℃～5.7℃之间，年极端最高气温在 36.6℃～37.8℃之间。市区常见主导风向为北风。

1.3 对本技术规范的说明

编制本技术规范的目的在于使工程在各方面达到所要求的功能；使厂内设备达到成功的联动运行的功能并与全厂设备达到成功联动。凡为达到设计目的所需的招标范围内的各项设备、有关辅机、附件以及相关土建、安装工程条件要求，虽未详细列在技术规范中，仍应包含在工程合同中。供货商应在无追加费用的条件下，完善相关的工作内容，高质量的完成整个设备系统供货及服务工作的。

1.4 规范标准

1.4.1 一般性标准、规范及缩写

如果制造国的现行国家标准并不比国际标准化组织（ISO）或国际电工委员会（IEC）的要求低，并且能够满足 ISO 或 IEC 的相关要求，除非另有规定，否则所有的材料和制造工艺都必须遵守制造国的现行国家标准。

为了便于批准试验或检验结果，可能要求供货商将其所采用的有关标准的复印件及其中英文翻译稿，一起提供给发包人。供货商应该按照要求提供此类资料，以供前期鉴定、评估、试验和检验过程中使用。

无论用于何处，下列缩写的含义为：

- GB —中国国家标准
- GBJ —中国国家工程建设标准
- BJG —中国建设部部颁标准
- HG —中国化学部部颁标准
- JB —中国机械工业部部颁标准
- JC —中国建筑材料总局标准
- JGJ —中国城乡建设和环保部部颁标准
- SDZ —水电部部颁规定
- SLJ —中国水利部部颁标准
- TJ —中国国家建筑委员会标准
- YB —中国冶金部部颁标准
- ZBG —中国材料学行业标准
- CECS —中国工程建设标准化协会
- BS —英国标准化协会颁布的英国标准
- EN —欧洲标准化委员会颁布的欧洲标准
- JIS —日本工业标准
- IP —国际防护等级

1.4.2 规范、标准应用

除非在合同中另有明文规定，否则，合同所规定的有关设备、装置提供、材料供应、工作履行、工作和材料检验所参照的标准和规范，都应该是中国的标准或规范以及国际标准或规范的现行最新版或最新修改版。

当某标准和规范只适宜于某个国家，或者只与某个特定国家或地区有关时，那么在得到发包人先审阅和批准的前提下，可以采用确保能够安装衔接和在质量方面相当于或高于该标准或规范的其他权威性标准。

如果合同中所指明的标准和规范与供货商所计划使用的标准和规范有所不同，则供货商应该在15天前，书面将有关情况报请发包人。如果供货商所计划使用的标准和规范，不能确保在质量上相当于或高于该标准或规范，则供货商应该使用本合同中所规定的标准或规范。

为了便于对有关标准或规范进行试验或检验，可能要求供货商将其所计划采用的标准和规范的复印件及其中文翻译稿，一起提供给发包人。

1.4.3 产品标准和规范

GB/T 7782	计量泵
GB 50275	风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范
JB 2932	水处理设备制造技术条件
JB/T 4735.1	钢制焊接常压容器
GB 50231	机械设备安装工程施工及验收通用规范
GB 50303	建筑电气工程施工质量验收规范
GB 50159	电气装置安装工程接地装置施工及验收规范
GB 50168	电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范
GB 50254	电气装置安装工程低压电器施工及验收规范
GB 12668	中国调速电气传动系统
GB 50055	通用用电设备配电设计规范
GB 50054	低压配电设计规范
GB 50093	自动化仪表工程施工及质量验收规范
GB 50054	低压配电设计规范
HG 20512	仪表配管、配线设计规定
HG 20513	仪表系统接地设计规定
GB/T 17219	生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准
GB 8923	涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级
GB 7231	工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识
GBT 12221	金属阀门结构长度
GB 1220	不锈钢棒
GB/T 13927	通用阀门压力试验
GB 13932	通用阀门铁制旋启式止回阀
GB 12221	法兰连接金属阀门结构长度
GB/T 20878	不锈钢化学成分
DB51/T 5024	建筑给水塑料管管道工程技术规程
GB 50236	现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范
JB/T 5943	工程机械焊接件通用技术要求
GB 50205	钢结构工程施工质量验收规范
GB 50231	机械设备安装工程施工及验收通用规范

1.5 供货范围

总则：标准化的外观、运行、维修以及制造商服务，所提供的设备必须是一个制造商的最终产品，全新未经使用的各项设备成套、整体供货。包括设备制造、供货（运输）、安装、调试、试运行、竣工验收、人员培训、售后服务、质保期服务和完成这些工作所需的设备、材料、工器具以及其他相关服务等。

设备系统供货商供货范围：成套提供一期综合加药间内的系统设备，每台设备应按不低于设备清单中要求提供配套设备及确保系统有效和安全运行所必需的附件。主要包括但不限于：

- ◆投氯系统、投矾系统、液体应急系统的数字计量泵及配件（包含但不限于安全阀、背压阀、缓冲阻尼器、压力变送器、Y型过滤器、标定缓冲器、电磁流量计）；
- ◆应急固体系统加药螺杆泵；
- ◆软水系统（包含但不限于原水泵、活性炭过滤器、保安过滤器、增压泵、纳滤装置、软水水箱、增压泵、在线仪表）；
- ◆PAM系统的助凝剂制备和投加装置（含全自动药剂制备系统、螺杆投加泵、二次稀释装置等）
- ◆整套数字计量泵、螺杆泵、软水系统、PAM系统等配套的管道、阀门、撬装平台以及各类附件等。
- ◆设备与电控箱之间的配电及控制电缆包含在招标供货范围内，由中标供货商提供书面技术要求及安装。
- ◆应保证货物的安装、调试及验收。
- ◆安装所需所有紧固件(包括预埋地脚螺栓、螺母、垫圈等)、安装工具等均由供货商提供，设备安装所需的套管、孔洞及预埋件等供货商应配合提供所需的资料，并对实施人完成的工作予以确认。
- ◆软水系统验收所需要的水质监测。
- ◆所有计量器具在首次安装、使用前，须由具备相应资质的计量检测单位进行计量检定、校准或检测合格，并出具相应的计量检定、校准证书或检测报告。
- ◆供货型号、规格、数量见设备采购清单。
- ◆集采设备中如含 PLC 等控制设备，需供货商提供源程序，及附有相关技术资料 and 培训。
- ◆界线划分如下：（1）工艺专业：数字计量泵、应急固体螺杆泵、PAM系统为加药主管自储液罐（池）出液阀门（不含阀门）至投加流量计后的第一个阀门（不含阀门）止；软水系统为出液管上止回阀处；自来水冲洗管自厂来水接入点（不含阀门）至数字计量泵；回流管自计量泵至储液罐（池）；排放管排至排水沟。（2）电气专业：控制柜出线端至供应设备。（3）自控专业：控制柜出线端至供应设备。
- ◆ 专用工具
 - （1）随设备提供的专用工具应是全新的，未使用过的，满足设备正常使用需求。
 - （2）供货商应提供满足本次招标设备在保证期三年内正常运行的专用工具，并随第一批次交货时提供对应采购设备安装、拆卸和检修维护的专用工器具，并标明各

种工具仪器的功能及用途，以便使用时识别。专用工具的费用包含在设备总报价中。

(3) 供货商按三年的用量列出专用工具的名称、规格、数量、厂家，经发包人同意后，按合同确定的内容供货，如因供货商原因，所列专用工具的数量未能满足三年保证期内正常使用更换的，责任由供货商承担。若在三年内在正常使用状况下需要增补专用工具，供货商应在收到发包人书面通知后 7 天内免费提供到指定地点。

(4) 供货商应保证所有专用工具在国内应有相应厂家供应，便于发包人选购。

(5) 所有专用工具装在木箱或钢制盒里并配有钥匙，并应保证其在正常环境条件下长期存放而不变质。

专用工具清单（包括但不限于以下内容）：

序号	名称	品牌规格	数量	厂家	备注
专用工具					
1					由供货商确定
2					
3					

1.6 设备清单

分区	序号	设备名称	规格、型号	主体材质	单位	一阶段数量	备 注
投矾系统	1	数字计量泵	Q=350L/h, H=30m, P=0.75kw		台	5	二期一阶段投矾泵，4 用 1 备
	2	手动球阀	DN20, PN=1.0MPa	UPVC	个	21	
	3	电动球阀	DN20, PN=1.0MPa	UPVC	个	14	
	4	Y 型过滤器	DN20, PN=1.0MPa	UPVC	个	5	数字计量泵配套
	5	止回阀	DN20, PN=1.0MPa	UPVC	个	10	数字计量泵配套
	6	脉冲阻尼器	DN20, PN=1.0MPa		个	5	数字计量泵配套
	7	背压阀	DN20, PN=1.0MPa		个	5	数字计量泵配套
	8	标定缓冲器	DN20, PN=1.0MPa		个	5	数字计量泵配套
	9	安全阀	DN20, PN=1.0MPa		个	4	数字计量泵配套
投氯系统	10	数字计量泵	Q=700L/h, H=30m, P=1.10kw		台	9	投氯泵，二期一阶段 3 用，一期 5 用 1 备
	11	数字计量泵	Q=360L/h, H=30m, P=0.55kw		台	10	投氯泵，二期一阶段 4 用 1 备，一期 4 用 1 备
	12	数字计量泵	Q=80L/h, H=30m, P=0.37kw		台	4	投氯泵，二期 1 用 1 备，一期 1 用 1 备
	13	数字计量泵	Q=1000L/h, H=30m, P=1.5kw		台	2	投氯泵，二期 1 台，一期 1 台
	14	手动球阀	DN20, PN=1.0MPa	UPVC	个	161	一二期投氯泵处
	15	电动球阀	DN20, PN=1.0MPa	UPVC	个	64	一二期投氯泵处
	16	Y 型过滤器	DN20, PN=1.0MPa	UPVC	个	25	数字计量泵配套

	17	止回阀	DN20, PN=1.0MPa	UPVC	个	50	数字计量泵配套
	18	脉冲阻尼器	DN20		个	25	数字计量泵配套
	19	背压阀	DN20, PN=1.0MPa		个	25	数字计量泵配套
	20	标定缓冲器	DN20, PN=1.0MPa		个	25	数字计量泵配套
	21	安全阀	DN20, PN=1.0MPa		个	25	数字计量泵配套
	22	复合式自动排气阀	DN20, PN=1.0MPa		个	25	数字计量泵配套
	23	可视化装置	DN20		个	25	数字计量泵配套
	24	手动球阀	DN50, PN=1.0MPa	UPVC	个	92	
	25	电动球阀	DN50, PN=1.0MPa	UPVC	个	49	
	26	止回阀	DN50, PN=1.0MPa	UPVC	个	16	
应急系统	27	数字计量泵	Q=900L/h, H=30m, P=1.5kw		台	2	二期一阶段液体应急投加
	28	手动球阀	DN25, PN=1.0MPa	UPVC	个	13	
	29	电动球阀	DN25, PN=1.0MPa		个	14	
	30	Y型过滤器	DN25, PN=1.0MPa	UPVC	个	2	数字计量泵配套
	31	止回阀	DN25, PN=1.0MPa	UPVC	个	4	数字计量泵配套
	32	脉冲阻尼器	DN25		个	2	数字计量泵配套
	33	背压阀	DN25, PN=1.0MPa		个	2	数字计量泵配套
	34	标定缓冲器	DN25, PN=1.0MPa		个	2	数字计量泵配套
	35	安全阀	DN25, PN=1.0MPa		个	2	数字计量泵配套
	36	螺杆泵(应急投加)	Q=10000L/h, H=30m, P=10kw		台	2	二期固体应急投加
	37	压力表	DN65, 量程0.04-0.6MPa		个	2	螺杆泵配套
	38	手动球阀	DN65, PN=1.0MPa	UPVC	个	4	
	39	电动球阀	DN65, PN=1.0MPa		个	3	
	40	止回阀	DN65, PN=1.0MPa	UPVC	个	4	
PAM投加	41	全自动药剂制备系统	Q=12.0kg/h, P=5.5kw	成品	套	2	带真空吸料装置
	42	螺杆泵(PAM投加)	Q=500L/h, H=30m, P=0.75kw	成品	台	8	
	43	二次稀释装置		成品	套	8	包括但不限于: 1套稀释水显示装置, 1套浓缩液(PAM药液)投加装置, 1套混合器。其中, 管道、手动球阀的材质: U-PVC; 电磁阀的材质: 铜。
	44	手动闸阀	DN100, PN=1.0MPa		个	1	
	45	电磁阀	DN50, PN=1.0MPa	UPVC	个	3	
	46	手动球阀	DN50, PN=1.0MPa	UPVC	个	5	
	47	电磁阀	DN40, PN=1.0MPa	UPVC	个	8	

	48	手动球阀	DN40, PN=1.0MPa	UPVC	个	8	
	49	电磁阀	DN32, PN=1.0MPa	UPVC	个	8	
	50	手动球阀	DN32, PN=1.0MPa	UPVC	个	24	
	51	压力表	DN32, 量程 0.04-0.6MPa		个	8	
	52	止回阀	DN32, PN=1.0MPa		个	8	
软水系统	53	原水泵	Q=6.5m ³ /h, H=20m, P=0.55kW	SS304	套	2	1 用 1 备
	54	活性炭过滤器	软水系统配套	FRP	套	1	含冲洗器、滤料等
	55	保安过滤器	Q=8m ³ /h, 过滤精度 ≤5 μm	SS304	套	1	含滤芯等
	56	增压泵	Q=6.5m ³ /h, H=120m, P=4kW	SS304	套	2	1 用 1 备, 配变频
	57	纳滤装置	Q=5m ³ /h, 回收水率 =80%		套	1	全自动运行
	58	软水水箱	D*H=2250*6000, V=20m ³	FRP	套	1	含爬梯等
	59	供水泵	Q=20m ³ /h, H=15m, P=2.2kW	SS304	套	2	1 用 1 备
	60	清洗水泵	Q=12m ³ /h, H=30m, P=2.2kW	SS304	套	1	
	61	清洗水箱	V=1m ³	PE	套	1	
	62	清洗过滤器	过滤精度≤20 μm	SS304	套	1	
	63	阻垢剂装置	软水系统配套	FRP	套	1	含储药箱和投加泵
	64	电动球阀	DN40, PN1.0MPa	UPVC	个	11	原水泵、保安过滤器、增压泵、 供水泵处
	65	手动球阀	DN40, PN1.0MPa	UPVC	个	4	原水泵处
	66	止回阀	DN40, PN1.0MPa	UPVC	个	4	原水泵、供水泵处
	67	电动球阀	DN40, PN1.6MPa	SS304	个	2	增压泵处
	68	电动球阀	DN20, PN1.6MPa	SS304	个	1	纳滤装置处
	69	调节球阀	DN20, PN1.6MPa	SS304	个	1	纳滤装置处
	70	手动球阀	DN50, PN1.0MPa	UPVC	个	1	软水箱处
	71	控制系统	软水系统配套		套	1	可实现全自动运行
其他	72	倒流防止器	DN40, PN1.0MPa	UPVC	个	1	软水系统处
	73	倒流防止器	DN20, PN1.0MPa	UPVC	个	1	软水系统处
	74	倒流防止器	DN100, PN1.0MPa	UPVC	个	1	PAM 投加处
仪表	75	电磁流量计	DN20, Q=0~400L/h		台	4	矾泵出液管
	76	压力变送器	DN20, 量程 0.04-1MPa		台	5	矾泵出液管
	77	超声波液位计	0~6m		台	16	氯储液罐

78	电磁流量计	DN20, Q=0~1000L/h		台	7	氯泵出液管
79	电磁流量计	DN10, Q=0~600L/h		台	10	氯泵出液管
80	电磁流量计	DN8, Q=0~150L/h		台	2	氯泵出液管
81	电磁流量计	DN20, Q=0~1500L/h		台	2	氯泵出液管
82	压力变送器	DN20, 量程 0.04-1MPa		台	25	氯泵出液管
83	电磁流量计	DN25, Q=0~900L/h		台	2	液体应急泵出液管
84	压力变送器	DN25, 量程 0.04-1MPa		台	2	液体应急泵出液管
85	电磁流量计	DN65, Q=0~10000L/h		台	2	固体应急泵出液管
86	压力变送器	DN65, 量程 0.04-1MPa		台	2	固体应急泵出液管
87	电磁流量计	DN40, Q=0~3000L/h		台	8	PAM 泵出液管
88	压力变送器	DN40, 量程 0.04-1MPa		台	8	PAM 泵出液管
89	超声波液位计	0~5m		台	1	软水储罐
90	压力变送器	0-0.6MPa	SS304	套	1	软水系统原水泵处
91	压力变送器	0-0.6MPa	SS304	套	1	软水系统保安过滤器处
92	压力控制器	0-0.6MPa	SS304	套	1	软水系统高压泵处
93	电导率表	0-300 μ S/cm		套	2	软水系统纳滤装置处
94	电磁流量计	0-10m ³ /h		套	2	软水系统纳滤装置处
95	压力变送器	0-2.5MPa	SS304	套	3	软水系统纳滤装置处
96	浮球液位计	-		套	1	软水系统软水水箱处

注 1: 设备数量为二期一阶段数量, 为本次招标内容。二期二阶段数量和总数量, 详见施工图纸。

注 2: 安装位置位于综合加药间, 详见施工图纸。

1.7 交付运输

供货商负责将货物运送并卸至供货产品交货地点为本工程建设工地或合同指定地点, 该运输所有相关费用包含在设备总价中。

1.8 设备参照标准

所有提供的设备和制作工艺与国际标准化组织及国际电气技术委员会已颁发的有关标准, 即使该标准没有在本规定中引用, 设备也应根据这些标准制作, 除非另有说明。

这些标准应包括:

- (1) 中国国家标准及规范
- (2) 其它认可的国家标准

(3) 国际标准化组织标准

(4) 国际电工技术委员会标准

有关设备和装置制作、材料供应、材料检验、施工安装及验收所参照的标准和惯例规范，都应该是中国标准或规范以及国际标准或规范的现行最新版或最新修改版。供货商所供设备采用的各种设计、制造、组装标准应适合在中国使用。

2 总体要求

2.1 工作内容

供货商在合同签订后，应完成合同中所规定的全部工作内容，严格履行合同规定的各项义务。其责任不限于以下几点：

(1) 工程设计单位负责给水厂的总体设计。但供货商应负责任何与合同内容有关的需要更进一步设计的设备供货及安装的详细工作，并确认设备安装工作是否达到系统安装要求和系统调试条件。

(2) 供货商要完成或参与如下工作：完成供货设备的单机调试；完成供货系统设备的系统调试；参加由发包人组织的全系统和全厂调试，配合厂区智慧水厂智慧加药模型进行调整。

(3) 供货商应负责与其他供货商的协调工作，以确保设备安装的准确性和工作完成的时间性。

(4) 所有设备设计、制造、试验、装运以及调试、运行应符合本技术规定的要求，达到应用条款指定的功能，不管这些条款在本技术规定中是否提出特殊的要求。

(5) 供货商应完成合同中所规定的全部工作内容。其责任不限于以下几点：确保所有设备及其通讯提供一个协调的、合理的、完整的系统。所有与供货设备相关联的辅助设备及元件，凡是没有说明不要的都应包括在供货范围内。

(6) 在合同中提供的所有设备应能适合当地气象条件、适应水厂现场使用环境。供货商在选择所提供的设备时，应把这些条件充分考虑进去。

(7) 本合同供货商有责任向相关合同供货商索取或提供界面接口资料。

(8) 本合同供货商有责任承担现场技术服务，如现场技术指导、售后服务、技术交底、设计联络、培训等，详见商务标书有关章节。

(9) 供货商所提供的设备和材料应符合投标截止日期前一个月前的最新 IEC 和 GB 有关标准的有效版本。若 IEC 标准与 GB 标准有不同之处，则应符合其中标准较高的一个。

(10) 供货商使用的标准如果在技术规定中没有规定，应对其进行说明。当所用标准和实施规则等效于或优于本技术规定要求时，该标准才可能为发包人接受。供货商应清楚的说明用于替代的标准或实际使用的标准，并提交所应用标准或实施的规范，明显的差异要说明。

(11) 开发网络通讯标准化的相关工作当发包人具有相关标准化规定的，供货商的开发需按对应标准执行，并在交付前要发包人确认已执行对应标准。

(12) 供货商应提供完整的电气、自控图纸、实现设备正常运行所需要外界配合的条件，完成电气接入、自动控制编程接入等。

(13) 投加系统 PLC 控制器应能无缝接入水厂自动控制系统。考虑到系统衔接以及发包人实际使用维护需要,投加 PLC 系统必须能与水厂自动控制系统上位机系统相通讯并完全兼容,采用以太网通讯,中间不用通过任何网桥设备或通讯卡设备。

(14) 本招标内容为功能性招标,中标单位需根据项目现场和施工图纸提供二次设计方案,并经过发包人确认后才能实施。

2.2 运行条件

- | | |
|-----------|--|
| (1) 环境温度: | -5~50℃ |
| (2) 工作制: | 允许 24h/d 连续运行 |
| (3) 电源: | 380V、3ph、50Hz |
| (4) 介质: | PAC、NaClO、HCl、KMnO ₄ 、PAM 等药剂溶液 |

2.3 使用环境

投加系统安装于水厂一期综合加药间内,供货商提供的设备材料应适用于加药间的腐蚀环境。

2.4 运行要求

所有设备及附件均能连续工作。

2.5 卫生指标

供货商应负责所有设备的安全性。不管发包人是否注意到安全性问题,都不应在本规范中排除供货商的责任。

与水接触的零部件、密封件、防腐涂料,卫生性能应满足国家现行的《生活饮用水卫生监督管理办法》、《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性能评价标准》(GB/T 17219)及《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范》(卫生部,2001)的有关要求,其化学检验指标和毒理学检验指标应符合《生活饮用水卫生标准》(GB 5749)的规定,并且密封橡胶、内防腐涂料提供有效的卫生行政许可批件。

3 设计的一般规定

3.1 设备和装置设计

供货商所提供的应该是全新的设备和装置,是具有可靠的工艺以及良好的设计并能够适应现场气

候条件的高质量和高等级的设备和装置。

为了达到设计的目的，装置应该适合在合同所描述的条件范围内运行。设备所有部件的制造都应有严格的精度要求，并且类似设备上的部件应当具有互换性。

设备的设计，应能够使设备可以达到超长时间连续运行但仅需要少量维修。可能要求供货商用相似设备的使用记录或大量的实验记录，来证明其所提供的部件能够达到这种要求。

在选择装置的施工材料时，应当考虑到装置所处的位置和所承担的工作。

如果设备在正常运行中有可能发生磨损，则其设计中应当确保只需要更换该可能受影响的部分，而不必更换整个部件。任何可能发生磨损的部件。从新部件使用到需要更换或修理时的连续正常运转的使用寿命或累计使用寿命不小于三年，当需要进行总的拆卸来更换的部件时，其使用寿命不得小于五年。

3.2 油漆和防腐

3.2.1 一般要求

阀门内外表面采用环氧树脂粉末静电喷涂，涂层厚度 $\geq 0.3\text{mm}$ 。涂层有耐 3KV 击穿电压的绝缘性能。喷涂前对金属表面进行喷丸处理至近白级(Sa 21/2 级)，之后将铸件加热后才进行静电喷涂环氧树脂粉末工艺，最后烘干固化，在 6h 内进行喷涂。保证涂层厚度均匀、色泽均一，涂层表面要光洁，无流痕。

所有设备的表面，均应该作防腐蚀和/或防侵蚀保护处理。所有金属设备防腐前表面至少进行喷砂除锈，除锈等级应符合 GB 8923《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》规定的 Sa2.5 级，表面粗糙度应达到 Ra40~70 μm 。将铸件加热后，采用静电喷涂环氧树脂粉末工艺，进行阀门内、外部的防腐。必须保证涂层厚度均匀、色泽均一，涂层表面要光洁，无流痕；涂层厚度不大于 1.4mm，但不小于 0.3mm；表面处理寿命不小于 20 年。

所有设备的表面，均应该作防腐蚀和/或防侵蚀保护处理。

所有仪表和电气设备的小型金属件（除不锈钢以外），以及继电器和机械设备的金属件，应镀铬、镀铜镍合金或其它批准的方式处理，以防止生锈。构成层板的芯子等其他由于某些原因不能作防锈处理的部件，应当将所有裸露部分彻底清洁，然后涂上烘干磁漆，亮漆或其他化合物。

不锈钢材质设备应该作酸洗钝化处理。

在设备安装结束后，应立即按照发包人所同意的方式，对被损坏的油漆进行修补。镀锌设备或喷漆设备的补漆方法是：先用钢丝刷处理被损坏的表面，再用适当的溶剂清洗，紧接着立即用浸蚀的方式去掉被损坏的油漆，再涂上底漆。在干的漆膜厚度中，底漆中的锌或铝的含量不得少于 90%。补漆的油漆颜色，应该和原来面漆的颜色一致。

3.2.2 金属设备外饰颜色

设备的露空部分外饰颜色统一要求主导的原则是：色泽明快、色调和谐，功能分区显著、警示区域鲜明等。不锈钢设备保持原有的金属色。非露空金属设备、管道等其防腐层颜色不做规定，遵从相应设计文件的要求，颜色具体要求如下：

名称	序号	主要部件	颜色要求
阀门	1	阀门主体	淡(酞)蓝 国标 PB06
	2	阀门手轮	大红 国标 R03
	3	阀门手动传动装置	淡(酞)蓝 国标 PB06
	4	阀门手动传动装置指示针	浅黄色 RAL1021
	5	阀门手动传动装置的电机	浅黄色 RAL1021
	6	阀门（电动）传动装置	大红 国标 R03
	7	阀门法兰及螺丝	大红 国标 R03
闸阀	1	闸阀阀盖的压盖板	淡(酞)蓝 国标 PB06
	2	阀门其它部分	同球阀
控制箱	1	电气控制箱	冰灰 国标 GY09
投加设备	1	投加泵	浅黄色 RAL1021
	2	投药管（标识）	中灰色 国标 B02
	3	次氯酸钠管道（标识）	鲜绿色 国标 BG04
	4	投氨（压力管油色）	浅黄色 RAL1021
	5	高锰酸钾管道（标识）	紫红色 国标 R04
	6	活性炭（标识）	蓝灰色 国标 PB08
	7	烧碱（标识）	浅黄色 RAL1021

3.3 指示牌与标志

在装置的每个主要设备和辅助设备的显著位置上，应该永久地固定一个铭牌和额定参数指示牌。在铭牌和指示牌上，应该用雕刻的凹凸形式，用中文或中英文两种语言，铭牌主要内容包括：制造厂商商标、型号、额定流量、额定压力、电机功率、出厂系列号、出厂日期。铭牌均应紧紧地粘贴在设备上，铭牌上的文字和所要表达的信息须由发包人认可。

警示牌，应该采用与铭牌相同的结构制作，字体为黄底黑字。

在必要的地方设置警示牌，以告示危险的环境和物质。警示牌上的文字和图形，应该采用国际标准格式的黄底黑字。

应该在需要遵守安全规定的地方，设置安全告示牌，例如在危险或存在潜在危险的工作条件下，提醒操作者必须穿戴防护服以避免受到伤害。这些标示牌应该用蓝底白色文字或图形符号。

对于那些可能没有警告而自动突然启动的设备，应该在附近显著的位置将立告示通告。告示牌的内容是（中英文对照）：

“危险！××××× 设备系自动控制，可能没有警告而突然启动！请在检查前先断电！”

或采用由发包人认可的其它告示方式。

4 数字计量泵

计量泵配置一个利于散热、可维修的步进电机作为驱动器和电子控制，步进电机确保能对其进行精确投加控制，泵应为独特设计既不需要外接伺服马达/变频器，又能保证平稳的投加，并能实现超低能耗。采用添加润滑油的金属齿轮箱结构和蜗轮蜗杆驱动，不得采用简单润滑脂润滑或者无润滑油的直驱结构及皮带传动。泵每次吸入过程的时间保持不变，每次排出过程的时间随设定流量的不同而变化，不论在任何的运行状态下都能提供最佳的出口流量。

每个投加系统的计量泵及配套的附件、管道及阀门，应采用撬装平台或根据现场条件组合安装。

4.1 技术要求

4.1.1 数字计量泵

1)泵每次吸入过程的时间保持不变，每次排出过程的时间随设定流量的不同而变化，不论在任何的运行状态下都能提供最佳的出口流量。

2)工作方式：满吸程/次，数字设定-通过调节投加冲程的速度，泵体应可直接输入显示投加流量（L/h 或 mL/h）。

3)耐腐蚀要求：满足 PAC、NaClO、HCl 腐蚀要求；

4)压力：排出侧： $\geq 40\text{m}$ ；吸入侧最大允许压力：20m；最小背压：10m（与吸入侧差 10m）；

5)精度： $\leq \pm 1\%$ ，调节量程比：1: 800

6)计量泵每分钟最大冲程率应： ≤ 196 次/分钟；

7)计量泵有内部排气功能，在排气模式下可以把进口管道的气体通过出口管道排出。

8)流量输入调节：MODBUS 双向通讯和流量调节控制

9)计量泵须内置具有就地或者远程功能状态通过 MODBUS 通讯输出到中控的功能，不接受通过外部转换模块将数字控制信号转换成 4-20mA 模拟信号进行投加控制的模式。

10)噪音级别：满负荷运行 $\leq 60\text{dB}$ （A）

11) 无故障运行时间：12000h；

12) 防护等级：IP55；

13)计量泵的过液端应由隔膜、单向球阀、泵头外壳、中间连接腔室等组成，泵型流量 $> 200\text{L/H}$ 应包含隔膜破损传感器，膜片破损时泵能自动停机，输出报警。

14)计量泵应自带标定功能，根据投加不同介质，可现场对其进行标定，保证其投加准确性。

计量泵应带过载保护：计量泵应在过载时自动停机，并显示故障信息、报警。

计量泵应有抗气蚀功能：计量泵具备吸入慢速模式（75%、50%、25%）功能。选择慢速模式时泵应延长吸入冲程并平缓吸入冲程，使得吸入冲程更加柔缓，满足药剂溶液粘度高、含气情况。

应采用易拆装的进出口单向阀组件设计，在进行检修时，无需拆除进出口管道即可将阀导、阀球、阀座取出，便于对阀组件进行清洗及维护。

泵头材质应为：聚氯乙烯（PVC）、聚偏氟乙烯（PVDF），阀球材质应为：陶瓷（Ceramic）、聚四氟乙烯（PTFE）；密封圈材料应为：聚四氟乙烯（PTFE）。

泵体外壳材料应为：铝合金，计量泵的过液端材料应满足系统强度要求。

4.1.2 计量泵主要附件

计量泵主要附件包括背压阀、安全阀、脉冲阻尼器、标定缓冲器、Y型过滤器、止回阀、自动排气阀、压力变送器、电磁流量计、加药管道与管件等，各附件均应与计量泵相适应、适用于药剂投加或控制。

1) 背压阀

背压阀通过内置弹簧的弹力来实现动作，当系统压力比设定压力小时，膜片在弹簧弹力的作用下关闭管路，当系统压力比设定压力大时，膜片压缩弹簧，管路接通，液体通过背压阀。在管路或是设备容器压力不稳的状态下，背压阀能保持管路所需压力，使泵能正常输出流量。对于计量泵等在低系统压力下工作时，会出现过量输送，为防止类似问题，必须使计量泵的出口至少有 0.1-1.0MPa 的背压，通过在计量泵出口安装背压阀来达到目的。

2) 安全阀

安全阀应是隔膜阀，是一种压力容器或管路上的自动压力释放装置。当被保护系统的压力超过设定压力时，安全阀打开，排出部分多余的介质，以防系统压力继续升高；当系统压力降低到规定值时，阀门自动关闭，从而保证系统正常运行。

3) 脉冲阻尼器

脉冲阻尼器又名脉动缓冲器，是消除管路脉动的常用元件，是计量泵必须配备的附件。须采用带压力表的流通式脉动阻尼器，脉动阻尼器能够平滑由计量泵引起的流量脉动及消除管路系统的水锤现象，它由耐腐蚀密封的管式隔膜气室构成，通过气室容积的变化平滑管路脉动，对受压液体的能量进行储存和释放。配备的阻尼器应能最小减少 90%由计量泵往复脉动运行时所产生的脉动，满足对投加管路药剂均匀流速的效果。

4) 标定缓冲器

标定缓冲器一个透明带刻度的容器，是在线标定和消除泵吸入管路脉动的常用元件，具备标准容积和吸收脉动缓冲的功能，是数字计量泵必须配备的附件。计量泵现场校准时，通过带刻度透明容器液位的流量下降与计量泵显示输出的流量对比，校准计量泵。在完成校准后，标定缓冲器通过存储在容器内的气室变化平滑泵吸入管路的脉动，对吸压药剂的能量进行储存和释放。消除由于药剂粘度高、计量泵吸入管路复杂所引起的泵吸入不畅通，保证计量泵的正常吸入运行。

5) Y 型过滤器

Y 型过滤器是输送介质的管道系统不可缺少的一种过滤装置，Y 型过滤器安装在泵的进口端，用来清除介质中的杂物，以保护阀门及设备的正常使用。Y 型过滤器具有结构先进，阻力小，排污方便等特点。当液体通过主管进入滤篮后，固体杂质颗粒被阻挡在滤篮内，而洁净的流体通过滤篮、由过滤器出口排出。

6) 止回阀

止回阀是指启闭件为圆形阀瓣并靠自身重量及介质压力产生动作来阻断介质倒流的一种阀门。装设在投加泵进液管，可以防止已经被污染的药剂或者冲洗水进入药剂母管；装设在投加泵出液管，停泵时防止介质倒流，造成投加泵倒转而损坏电机。

7) 自动排气阀

自动排气阀用于加药管排除管线中的空气与补气：(1)当管线空管开始输水时可大量排气，用以提高输水效率。(2)管线正常输水时，水中溶解性气体释出，可微量排气，防止形成气囊危害管线。(3)管线停水时，可以大量补气，防止管中形成负压，而造成爆管。

8) 压力变送器

压力变送器是一种将压力转换成气动信号或电动信号进行控制和远传的设备。它能将测压元件传感器感受到的气体、液体等物理压力参数转变成标准的电信号（如4~20mADC等），以供给指示报警仪、记录仪、调节器等二次仪表进行测量、指示和过程调节。

10) 流量计

- 测量介质：PAC、PAM、NaClO、HCl、KMnO₄
- 测量原理：脉冲式
- 精度要求：满足或高于 $\pm 1\%$
- 计量方式：双向计量
- 电极：不锈钢或铂金电极；衬里：聚四氟乙烯。
- 流量传感器 技术要求：
 - 连接方式：活接或法兰
 - 压力等级：1.0MPa ~ 1.3MPa
 - 流量探头防护等级：IP68。适应环境温度：-5°C ~ +50°C
- 二次仪表技术要求：
 - 功耗：小于等于 15VA
 - 流量仪表防护等级：IP55。
 - 信号传输：流量传感器和二次仪表之间采用无线通信，无需现场布线。
 - 处理能力：每个二次仪表能同时接收处理不少于 2 路的流量传感器信号。
 - 信号输出：Modbus, RS485 和 4~20mA
 - 电源模式：DC24v 供电；

11) 加药管

加药管道优先采用 UPVC 化工级材质，管配件也采用等同材料，须提供在有效期内的“涉及饮用水安全产品卫生许可批件”。加药管规格数量供货商根据现场实际情况进行优化配置。

加药管道安装完毕后，必须按要求进行管道压力试验，确保无任何泄漏。

投加系统所配套管路需标注流体箭头，物质名称等，应符合《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231）的规定。

所有系统管路及管件的熔接应由具有工程经验的工人操作，并符合相关验收标准的要求。

12) 控制要求

数字计量泵相关的主要控制功能（不限于以下功能）：

- 1) 每台泵独立的流量调节控制及工频手动控制。

-
- 2) 备用泵控制切换。
 - 3) 手动、自动/远程操作切换，切换状态指示输出。
 - 4) 工艺控制参数及溶液池液位显示指示。
 - 5) 溶液投加量显示及信号输出。
 - 6) 计量泵供电，工作状态指示。
 - 7) 自动/手动出药联锁控制、运行状态指示。
 - 8) 供电及计量泵故障状态需由单独指示灯指示。

4.2 防腐处理

供货商提供的设备材料应适用于加药间的腐蚀环境，未经保护或非防腐性材料，应按不低于本标书要求条款的标准进行处理。

4.3 其他材质要求

- (1) 设备组件经焊接及标准紧固件连接成型，整体牢固。
- (2) 法兰等连接紧固件均应采用耐腐蚀材质。
- (3) 采用此型号或更好性能材料。

5 助凝剂制备和投加装置

综合加药间内共设置助凝剂（PAM）配置、二次稀释装置及投加装置各两套，每套制备和投加能力 $Q=12.0\text{kg/h}$ 。

5.1 助凝剂制备装置

助凝剂制备系统包括粉剂料斗、进料螺旋，带搅拌器的不锈钢溶药箱，带搅拌器的不锈钢熟化箱，带真空吸料装置，不锈钢储液箱，液位控制器，在线稀释装置和管道阀门，控制系统等。高分子助凝剂可以粉剂或液体投入调配。

粉剂调配时，采用干粉进料器和射流混合器，使粉剂预先湿润，以避免集团成块，并以精确的药量进入搅拌器的不锈钢配药罐中，制成 0.3~0.5% 的聚丙烯酰胺溶液，然后到熟化箱进一步熟化，以加强助凝剂的效果，最后到不锈钢储液箱，经加药泵稀释装置(包括混合器、减压阀、转子流量计、止回阀、截止阀等)把 0.3~0.5% 的助凝剂稀释到 0.1% 后，经管路送入网格絮凝池投加点与进水混合絮凝。

加药系统的处理能力应与处理水量相配套。

按 45 分钟的药剂稳定时间算，经搅拌及稀释至约 0.1% 浓度后，定量与进水混合。静态稀释混合器应安装于固定的框架上。

在加药泵前安装有流量开关，用来检测加药泵流量情况，当进药管的溶液未充满时，即通过触点信号控制加药泵停止，以免损坏加药泵。

助凝剂制备和投加装置与进水水量、水质参数联机控制，也能单独控制。
投标时应分别说明助凝剂制备用水和助凝剂稀释用水所需的水质、水量、水压要求。

5.2 二次稀释装置

该装置能将助凝投加设备制备出的高浓度药剂，稀释成满足用户要求的低浓度药剂。

包括：

1 套稀释水显示装置：有电磁阀、手动球阀、转子流量计、止回阀。

1 浓缩液（PAM 药液）投加装置：手动球阀。

1 套混合器：混合器、手动球阀。

管道、手动球阀的材质：U-PVC；电磁阀的材质：铜。

5.3 助凝剂投加泵

电机为鼠笼减速变频电机，带 PTC 保护元件，电压 380V，频率 50Hz，防护等级 IP55，绝缘等级 F 级。

泵的设计应尽量采用最新技术，降低轴向力，采用直联托架方式，减小泵体与底座的长度，不得使用轴向推力轴承及轴承托架设计。

泵的万向节应由一些质硬、耐磨、易更换的部件组成，每个万向节都应有一个联轴杆衬套、两个万向节衬套和一个联轴杆轴销，外加一个轴销护套固定，万向节的寿命应有不低于 10000 工作小时的保证。

定子为整体式模压制造，不能采用切割及拼接方式制作；定子两端与定子橡胶形成一个整体的端面密封，不是采用 O 型圈密封型式；定子寿命不低于 10000 工作时。

距离 1 米处测得的单台设备和电机的噪音值不得超过 70dB(A)。

助凝剂投加泵材质

壳体：铸铁 GG25

传动轴和联轴杆：06Cr19Ni10 不锈钢

转子：06Cr19Ni10 不锈钢

定子和万向节护套：丁腈橡胶

轴封：机械密封

底板：铸铁或成型钢，泵体、电机、驱动装置安装于同一底板上。

5.4 控制要求

PAM 的制备和投加应能实现全自动运行。

PAM 的制备和投加控制系统应具备如下功能：

--控制系统的启动和停止；

--监视系统各主要器件的运行状态，并在屏幕上显示出来；

--检测系统运行中的故障，并显示具体的故障信息；

--进水流量实时显示，并能根据系统的设置参数，自动计算出系统的最大进水流

量；

- 设置系统参数在线设置功能；
- 可手动启停搅拌器、进水电磁阀、螺旋给料电机等功能；
- PAM 溶液制备完成后，2 台搅拌器应以间歇的方式工作；
- 有远端控制功能，可采集上位控制信号，对现场设备进行启动、停止。

6 螺杆泵

应急固体药剂投加泵（以高锰酸钾溶液计）均应采用变频器控制，并在控制上互相关联变化。

系统所有涉及的螺杆泵均应配置干运行保护装置，并输出无源接点。所有螺杆泵均是偏心单螺杆泵，无故障累积运行时间应大于 50000h。

螺杆泵的定子橡胶应与壳体牢固结合，其工作面不应有接缝、接痕、气孔和裂缝等缺陷。定子工作寿命不低于 40000h，轴承的温升应不超过环境温度，其极限温度不应超过 80℃。轴承必须采用机械密封。

泵的吸入和排出口的法兰结构尺寸应符合 ISO 标准。泵在额定工况下工作时全振幅不得大于 0.055mm，噪声值应不超过 70dB(A)。

泵的外壳材料为铸铁，旋转部件的材料为 06Gr17Ni12Mo2(316)或更好，螺杆材料为耐蚀硬质合金钢，定子材料为硬质耐磨橡胶。所有连接附件、地脚螺栓材料为 06cr19ni10 不锈钢（脱水机聚合物投加螺杆泵传动部分连接件必须采用 0Cr18Ni2Mo2Ti 不锈钢或同等以上材质）。承受液体压力的零部件应按 1.5 倍的工作压力进行水压试验，压力持续时间不少于 10min。在试压过程中不应有渗漏现象。

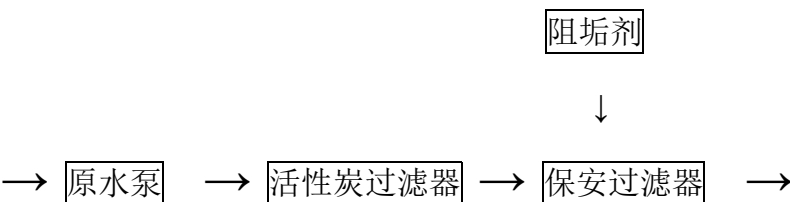
螺杆泵应设有干运转保护，并输出无源接点。

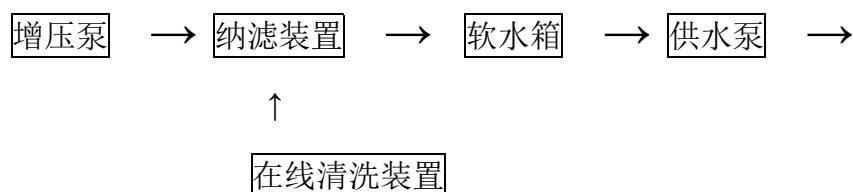
电机额定功率应超过最大预期工作负荷至少 10%。电机应具有电流保护功能，防护等级不低于 IP54，绝缘等级为 F。螺杆泵配套电机需适合于变频调速工况，配置强冷风扇，在低转速下冷却风扇同样能达到良好的冷却效果。

7 软水系统

7.1 概述

7.1.1 系统工艺流程





7.1.2 系统要求性能描述

- 1、性能要求：本制水装置必须性能可靠，运行稳定，满足 24 小时制运行；
- 2、设计需求，产水量为 5m³/h，设计产水量必须考虑安全余量，或在低温环境（5℃）下仍能满足需求，控制系统 PLC 必须 50%以上冗余；
- 3、运行要求：能实现全自动反洗、冲洗、运行，无人值守
- 4、监测要求：系统运行参数在线显示及自动记录和储存，数据包括电导率、PH、压力、流量等，仪器仪表 4-20mA 信号输出；
- 5、运行需求：运行稳定，所有泵阀及设备带故障反馈，发生故障时报警并自动切换至备用设备。当供电中断重新恢复供电时，设备即自行启动。

7.1.3 水质需求

项目名称	用户生产需求标准
性状	无色澄清、无臭，无味。
硬度（as caco ₃ ）mg/L	≤5
脱盐率	≥60%
高价盐去除 率	≥90%
PH 值	6.5-7.5

7.2 技术要求

- 1.预处理系统主要应包括：原水泵、活性炭过滤器、保安过滤器等装置。
2. 原水储罐采用立式锥底，容积 2000L，材质为 PE
- 3.原水储罐装有液位变送器控制装置，能够控制自动补水，高液位停止补水。
- 4.原水泵材质不锈钢（06Cr19Ni10），流量≥6.5m³/h，一备一用
- 5.活性炭过滤器：
 - 全自动反洗、正洗及运行。

-
- 充足的设计预量，流速不得大于 13m³/h。
 - 罐体材质为 FRP，有上下布水器。
 - 活性炭过滤器设单独取样口。
 - 活性炭过滤器产水管路上还应预留余氯检测口。
 - 滤料应为 100%椰果壳 1-1.5mm 活性炭。
- 6.阻垢剂加药装置包含计量泵、加药箱。
- 加药箱材质为 PE。容积为 40L。
 - 药剂具有涉水卫生批件。
- 7.保安过滤器采用 5 μm 过滤器（7 支滤芯），保护 NF 膜不被堵塞，材质为 PP 滤料，过滤器应易于拆卸和安装。保安过滤器进水口和出水口处均有防震压力变送器。
- 8.高压泵采用立式多级离心式，过流材质为不锈钢（06Cr19Ni10）不锈钢，供水流量、扬程满足反渗透膜正常工作要求。系统设计应能够防止膜元件背压损坏。泵采用变频控制启动。一备一用。
- 9.纳滤膜膜壳采用 FRP 材质。
- 10.纳滤单元应包含以下：
- 在线电导率仪。
 - 在线温度传感器。
 - 必要点设置在线压力变送器。
 - 进水/产水使用电磁流量计（带 4-20uA 信号输出）。
- 11.清洗系统包含过滤器、清洗泵、清洗箱。
- 过滤器材质为不锈钢（06Cr19Ni10）。清洗箱材质为 PE，容积为 1000L。
- 12.水储罐包含呼吸器、液位传感器、清洗器。
- 储罐材质为 FRP，容积为 20m³，带扶手、平台、爬梯
 - 呼吸器滤壳材质为不锈钢（06Cr19Ni10），过滤精度 0.22 μm，滤材为 PTFE。
 - 输送泵材质不锈钢（06Cr19Ni10），流量 20m³/h，扬程 20m，一备一用。
- 13.安全要求
- 电气系统的安全性能应符合相应的国家标准。符合 3 相 5 线制电源，3 x 380V / 1 x 220V - 50Hz (3/N/PE)，漏电保护。
- 设备在工艺过程中不产生静电堆积。
- 计量仪表精度要求 A 级，所有仪器、仪表安装前均经过校准。

电机失相、过压、低压、热过载时，机组能自动保护而不至于摧毁系统或对人员造成危险。应设置必要的阀门位置、互锁和报警功能。水机其它正常生产必须的报警、控制功能，在报价时详细说明。

电源线路及压缩空气管路需尽量隐藏于机座内。

距离设备 1m 远的噪音在 60db 以下。

重新开启动力必须人工操作，当动力重新供应时设备不能是自动运行。

14.资料提供

提供文件清单，所有文件资料均至少提供三份，二份用于存档，一份用于车间调试。
提供设备系统总装配图至少提供三份及所有外购件（包括设备、仪表等）说明书、合格证。
提供设备系统操作保养手册或说明书、故障排除说明书。
提供设备装箱单，易损件清单及供货价，备件清单及供货价。
协助用户编写确认文件，负责提供和设备相关的资料和技术支持，并与用户共同完成安装、运行确认。
仪器仪表应提供有资质的检验合格证。
工艺流程图、PLC 控制原理图及接线图。
所有的管道、阀门、仪器、设备、线路等应有相应的标识，应标明设备、仪表、单元部件的名称，标明管道内容物、流向、色环等标识，标识为中文，格式与颜色由发包人提供样本。
提供设备主要机械配置清单及报价。
提供设备主要电气配置清单及报价。
提供所有文件的电子版。

8 阀门组成、技术要求及材质

本次设计综合加药间设计的主要阀门有手动球阀、电动球阀、电磁阀、手动闸阀、止回阀等。

8.1 手动球阀、电动球阀

1) 结构形式

所采用的球阀应为转心球式结构，止水内心为球形，中部留有圆柱形过水通道的开关阀门，连接方式采用法兰或粘结。

球阀内心止水球上的圆柱形通道应为直线型全通道，过水通道直径不得小于口径的 90%。

手动球阀要求配带手柄，电动球阀需配电源接入点。

2) 技术要求

工作温度: -5~50℃

介质: 药剂

压力等级: 1.0MPa

连接方式: DN50 及以上规格为法兰连接, 其它为粘接。

要求动作灵活, 维修方便, 密封性能好, 稳定可靠。装配好的阀门启闭应灵活, 各传动部位无卡滞现象, 无异常机械声响, 开关指针与刻度应准确可靠, 阀门的全开至全闭运行角度为 90 度。

3) 材质

手动球阀主要部分具体材料如下:

阀体	PVC
密封	聚四氟乙烯(PTFE)

8.2 电磁阀

电磁阀是一种利用电磁力控制流体通断的自动化控制元件。其基本组成部分包括电磁铁、铁芯、阀体、阀芯等。当通电时, 电磁铁产生磁力, 使铁芯吸引阀芯, 阀芯与阀座分离, 流体通过通道流过; 当断电时, 电磁铁不再产生磁力, 铁芯失去吸引力, 阀芯被弹簧压回原位, 阀芯与阀座紧密贴合, 流体无法通过通道。

本项目自来水自动补水的电磁阀选用黄铜材质。

8.3 橡胶瓣止回阀

1、构成

1)、橡胶瓣止回阀应为双法兰连接, 由阀体、阀盖及橡胶瓣组成, 采用全流面积式设计。

2)、橡胶瓣止回阀内外均应进行环氧树脂喷涂, 颜色为天兰色, 涂层厚度在 0.2-0.3mm 之间。

3)、阀门中, 除了阀体、阀盖外, 内部仅有一活动弹性阀瓣。

4)、阀瓣应采用强化尼龙橡胶包覆, 以增加橡胶的张力, 并且延长使用寿命。

2、技术要求

1)、橡胶瓣止回阀的阀盖应易于开启, 便于清洁与维护。

2)、阀门应该具有较小的开启压力, 并且密封性能优异。

3)、阀瓣的装置应呈 45 度仰角, 可减少开关行程, 减少水锤。

4)、阀瓣应可使用 100 万次以上而不损坏。

5)、阀瓣最小开启压力 $\leq 0.01\text{MPa}$ 。

3、材质

1)、阀体：QT450-10 球化率不得低于四级

2)、阀盖：QT450-10 球化率不得低于四级

3)、密封圈：NBR

4)、橡胶阀瓣：由碳钢及强化尼龙做衬底，外层披 NBR 橡胶

5)、螺栓：0Cr18Ni9 不锈钢

6)、垫片：0Cr18Ni9 不锈钢

7)、塞头：0Cr18Ni9 不锈钢

8.4 手动闸阀

1、结构形式:应为法兰连接，暗杆型。

2、阀体结构长度应符合 EN 558-1 《工业阀门的面对面和中心面尺寸》系列 14，相当于 GB12221-89 《法兰连接金属阀门结构长度》标准。

3、闸阀的密封形式应为软密封，阀座为平底设计无凹槽；阀板应为 EPDM 完全包覆球墨铸铁，橡胶厚度超过 4mm，完全避免流水与阀板基体球墨铸铁表面直接接触，防止锈蚀；橡胶阀板与阀体阀座接触面应形成良好的弹性座封效果，以达到安全止水功能。

4、阀体

阀体应采用高强度球墨铸铁材料，整体树脂砂型铸造工艺铸造而成，不得采用灰铸铁。

5、阀板

应采用 EPDM 完全包覆球墨铸铁，阀板的基体与橡胶结合应牢固可靠，即使阀板受到频繁的挤压应力，包胶也永不脱落。橡胶需提供 DVGW-W270、KTW 和 WRAS 认证。阀板的两侧与阀体的结构应采用具有导向作用的滑靴式结构，以减小操作力矩和防止操作时对闸阀的磨损。

6、阀轴

阀轴材质为不锈钢 2Cr13，阀轴上的梯形螺纹应采用滚压成形(非普通车加工)，以保证其有足够的强度，应能承受 2 倍的最大操作扭矩试验。

7、为了适应管道压力变化对闸阀阀杆的冲击，减少操作扭矩，阀板和铜螺母采用分离式结构，以便在操作时能够自动补位公差并克服阀板承压后对阀杆产生的径向力，使操作顺畅，可延长阀门使用寿命。

8、闸阀阀杆至少采用 3 道 O 型密封圈密封，密封性能良好且至少有两道密封圈可在不断水情况下进行更换。

9、间隙套筒应采用锡青铜材料，保证良好的耐腐蚀性和自润滑功能

10、阀门关闭及开启力矩小，无论口径大小、无须用延长杆即可轻松关闭或开启。

11、 涂层防腐要求

闸阀的内外表面（除了精加工表面或阀的密封面）均采用静电喷涂蓝色环氧树脂粉末，涂层厚度不少于 0.25mm，其喷涂处理过程应符合 GSK 标准，并提供证书。喷涂完成后必须对涂层质量进行涂层厚度、绝缘性、抗冲击性能、附着性、黏附强度及网格测试，以确保阀门经表面处理后有优良的防腐性能，表面处理寿命不小于 30 年，须在投标书中对阀门喷涂涂层测试方法进行具体说明并提供测试图片证明。

12、所有阀门在出厂前应进行强度测试及密封性能测试，具体如下：

阀体：1.5 倍额定压力的强度测试

密封：1.1 倍额定压力的双向密封测试，最大允许泄漏量应达到 A 级，在试验持续时间内无可见泄漏

13、每台阀门必须贴有防伪条形码，来保证每台阀门的真实身份和产品质量的全程可追溯性。

14、主要部件材质

- 阀体：球墨铸铁 GGG-40
- 阀板：球墨铸铁 GGG-40
- 阀轴：马氏体不锈钢（2cr13）
- 密封橡胶：EPDM 或 NBR
- 间隙套筒：采用锡青铜
- 主轴螺母：黄铜

9 设备验收与测试

9.1 设备运行检测

供货商提供的所有设备必须通过制造厂内的测试、检验和安装现场的验收，并向发包人提供测试报告（或在发包人的参与下进行测试）。所有设备的验收和测试应符合招标文件有关条款的规定。

所有设备到达现场后，需根据相关标准、规范进行空载试车和满载试验，各项技术参数必须满足合同条款中的要求，并经质检、安全部门验收通过后方能交付使用。

供货商应在测试前 30 天向发包人提出测试计划报告，经发包人批准后方可进行测试。

在调试和试运行阶段结束后，对设备及其部件至少进行每天 24 小时连续 7 天的运行性能检测工作。根据国家或行业的规定要求做好记录，并经质监、发包人、供货商、运行接管单位等各方签字确认。

设备性能测试仪表、工具应由供货商负责，所有的仪表应经过权威测试机构标定的合格产品。

在测试过程中发现由于设备本身质量问题而使设备性能与原定技术要求有所偏离，应由供货商负

责解决。整个测试结果在发包人认为满意后，可按合同条款的有关规定进行验收工作。

工程完成后，供货商须负责全部设备的运行、保护和清洁工作至项目验收合格后并正式运转 72 小时为止。

9.2 验收

验收合格条件：

试运行性能满足要求；

性能测试和试运行验收时出现的问题已被解决至发包人满意；

提供的特种设备及辅机已通过相关政府及检验部门验收并获得使用许可证；涉及计量器具已取得国内认可的相关鉴定证书。

已提供了合同的全部货物和资料；

材料抽样送检，经发包人指定的相关权威部门鉴定合格；

符合商务文件的综合验收条款。

设备未经综合运行验收前的一切责任均由供货商承担，所有设备或配件的损坏、遗失或其他缺陷供货商应按发包人要求予以免费修复、购置或更换，供货商应提供书面承诺文件。

数字计量泵的设备验收与测试参考 GB/T7782《计量泵》。

9.3 质量检测

发包人有权根据需要委托第三方检测机构对到货产品中进行检测。

9.4 现场安装

设备供货商应遵照标书及对应土建工程的图纸，对设备及系统进行安装和调试。

设备供货商在设备安装前，对建成构筑物的相关土建尺寸，进行核对，并提出详细记录，对不符合安装条件的部分，向监理工程师报告，经批准及修正后，方可安装。

9.5 现场测试

现场机械测试包括现场检查、功能测试和接受测试。设备供货商对上述测试提出详细的测试要求，并得到工程师认可，测试完成后提交结果，现场测量工具自备。

现场检查包括设备在仓储、运输或安装时是否损坏，设备安装是否准确，有否机械缺陷。

现场测试包括设备连接后应进行水压、结构的稳定性等试验。

1)安装好的设备（包括电气、仪表）应逐池进行调试。调试时应作好记录，其试验证明提交发包人和发包人委托的监理工程师批准。

2)调试中涉及的费用、工具、材料等均由供货商负责。

3)负载试验应在设备调试合格并通过批准后才能进行。

4)负载试验前，供货商应提交试验计划及报告递交发包人和发包人委托的监理工程师批准。

5)全部设备在制造商指导下安装完毕后，单机调试运行稳定后，由供货商和制造商提交设备考核方案，经发包人和发包人委托的监理工程师签字同意后，由制造商、供货商、发包人和发包人委托的监理工程师共同按照设备参照标准进行现场测试，测试结果经各方签字后，一式五份，其中一份存档。

10 质量保证

(1)本货物质量保证期为三年，以设备投入运行正常使用且验收合格后起算。

(2)保证期内，因正常使用而发生的任何设备故障，供货商免费提供相关零配件及保修服务。

(3)保证期内，供货商必须保证所提供的货物如发生故障或自身质量原因须抢修，必须在接到发包人提出维修申请的 2 小时内予以答复，24 小时内到现场进行维修，相关的维修必须连续进行，直至故障完全修复为止。如供货商未按时到场维修或到场后不能修复的，发包人有权决定委托他人予以维修，由此发生的费用由供货商承担，供货商不愿承担的，在质量保证金或履约保函中扣除。

(4)由于产品质量问题需要进行维修的，如果该类维修能够在在线状态下实施的，供货商承诺在 48 小时内完成；如果该类维修不能在 48 小时内完成或不能在线状态下实施的，供货商承诺无条件免费更换合格的全新设备，并在拆离旧设备前提前将替换的新设备运至发包人指定地点。供货商承诺如果供货商提供的设备在质保期内出现质量问题而需整机更换，且供货商不能提供除招标文件规定的货物所有检验合格报告和验收合格文件以外的证据证明设备质量合格，则供货商承担整机更换产生的一切费用，该项费用至少包括被更换的整机的价格以及两倍于该整机价格的工程施工费用。该项费用供货商承诺在发包人决定更换整机之日起三个工作日内支付。如果供货商拒绝支付，则发包人有权拒绝支付质量保证金，并由供货商承担相应的法律及经济责任。

(5)在设备寿命期内，供货商必须保证在正确安装、正常操作和保养条件下，设备运行良好。在质量保证期结束前，供货商须与发包人代表对合同项下货物进行全面的检查，对任何缺陷由供货商负责修理，在修理之后，供货商须将缺陷原因、修理的内容、完成修理及恢复正常的时间和日期等情况报告给发包人，报告一式两份。供货商在设备寿命期内，对因设计、工艺、材料的缺陷等质量问题所引发的故障负责。

(6)供货商无偿提供设备整个寿命周期内的技术咨询服务，其中咨询内容包括但不限于设备相关备品备件购买厂家、市场价及设备维护保养等。

(7)供货商须提供质保期后 5 年的备品备件清单。

11 培训、技术交底与验收

11.1 培训

设备安装后，供货商应派遣受过良好培训而且经验丰富的人员，给发包人从事操作和维护设备的员工提供各项必要的培训，培训费用已包含在设备总报价中。培训前供货商应制定详细培训计划并提交给发包人批准。培训后保证参加培训人员掌握维护保养的基本知识，熟练掌握设备操作的技能，能够解决处理设备的一般故障，确保设备正常运行。具体要求如下：

(1) 所有培训使用汉语。

(2) 培训形式：包括但不限于采用准备好的注释、讲义、讨论会、视听演示进行授课讲解及实际操作示范。

(3) 培训地点：北部水厂内

(4) 培训涵盖的主要内容应包括但不限于以下内容：

- 健康和安全
- 设备使用基本知识及原理
- 装置和设备的手动操作
- 装置和设备的自动操作
- 正常运行中需要的手动运作
- 调节
- 例行检查、润滑等
- 维护保养
- 装置的隔离、拆卸和更换
- 故障的查找

(5) 培训时间

序号	设备类别	培训地点	次数	每次培训时间及人数	备注
1	投加系统	水厂	1	6 人/1 日	

11.2 技术交底、设计联络

供货商应派遣具有丰富经验的技术人员，给发包人及设计方进行技术交底及设计配合。所需的费用均由供货商负责。

设备类别	联络地点	次数	人/日	备注
投加系统	水厂	1	2 人/2 日	厂方前来的技术人员应有足够经验并能胜任设计联络工作

12 资料、证书提交要求

所有资料、证书应为中文，如原件为英文，供货商必须同时提供中文译本。需要提交文本资料一式 5 份。WORD 格式的电子版文本文件、AutoCAD 格式图，BIM 模型 REVIT 2016 版本、以及相应的三维模型(obj、json、dae、gltf、stl、ply 类型文件的一种或多种)的电子版设计图形文件一式 2 套（刻录

光盘)。

12.1 中标后应提交但不限以下内容

- 1) 操作维修手册。
- 2) 制造厂家出具的质量保证书。

12.2 合同签定时应提交下列资料但不限于以下内容

- 1) 设备外形尺寸图, 以及安装、运行、维修所需空间的要求。
- 2) 安装详图(包括法兰连接、固定基础等)。
- 3) 包含工艺包内控制单元(如软水系统等)的控制系统电气与控制原理图、控制箱的端子板接线图及电缆清册、设备自动控制描述。
- 4) 投加系统各投加系统图、PID 图等, 并标明与自控系统供货边界。
- 5) 投加系统(含阀门及执行机构)的 BIM 模型 REVIT 2016 版本图, 并提供相应的三维模型(obj、json、dae、gltf、stl、ply 类型文件的一种或多种)。

12.3 供货时应提交下列资料但不限于以下内容

- 1) 提供全套安装、运行、维修手册、设计图纸、部件表、信号监控数据表、详细说明设备性能参数;
- 2) 制造及质量保证文件;
- 3) 安装方法的详细描述及安装精度规定;
- 4) 设备各部分的重量及总重量;
- 5) 制造商的材料试验证明书;
- 6) 设备工厂检验和测试报告;
- 7) 产品合格证;
- 8) 本招标文件要求的其它资料。
- 9) 备品备件清单

13 专利

供货商应对本技术规定提供的机械、电气、仪表设备和工艺方面的一切专利费和执照费承担责任, 并且负责保护发包人的利益不受任何损害。一切由于执照费、文字、商标和技术专利侵权引起的法律申诉; 或者由使用工艺结构特征和设备、元件的排列所引起的法律裁决、诉讼和费用均与发包人无关。投标价格应当包括了专利费、执照费和其它这方面的费用。

大金钟加压站建设工程

设备招标技术要求

招标设备：数字计量泵

招标单位：广州市自来水有限公司

编制单位：广州市市政工程设计研究总院有限公司

目 录

1 项目概况	143
1.1 项目概述	143
1.2 自然条件	143
1.3 对本技术规范的说明	143
1.3.1 设备招标图纸	143
1.4 规范标准	143
1.4.1 一般性标准、规范及缩写	144
1.4.2 规范、标准应用	144
1.5 供货范围	145
1.6 交付运输	145
1.7 交付运输	145
2 总体要求	145
2.1 工作内容	错误！未定义书签。
2.2 运行条件	146
2.3 使用环境	146
2.4 运行要求	146
2.5 卫生指标	146
2.6 性能总体要求	146
2.6.1 防腐处理	146
2.6.2 其他材质要求	147
3 设计的一般规定	147
3.1 设备和装置设计	147
3.2 铭牌与标志	135
3.3 电气一般要求	148
3.3.1 技术要求	148
3.3.2 计量泵的控制	148
4 数字计量泵	148
4.1 技术要求	149
5 设备验收与测试	149

5.1 设备运行检测	149
5.2 验收	150
5.3 质量检测	150
5.4 现场指导安装	150
5.5 现场测试	151
6 质量保证	151
7 培训、技术交底	152
7.1 培训	152
7.2 技术交底、设计联络	153
8 资料、证书提交要求	153
8.1 中标后应提交但不限以下内容	153
8.2 合同签订时应提交下列资料但不限于以下内容	153
8.3 供货时应提交下列资料但不限于以下内容	154
8.4 其他	154
9 专利	154

1 项目概况

1.1 项目概述

项目名称——广州自来水公司大金钟加压站建设工程

项目规模——大金钟加压站规模 40 万 m³/d，时变化系数为 1.2，清水池有效容积为 1 万 m³

建设单位——广州市自来水有限公司

设计单位——广州市市政工程设计研究总院有限公司

项目地点——广州市白云区河田路与河田西路交界路口西南侧

本次工程设计范围主要包括：加压泵房、清水池（吸水井合建）、会议室（建于清水池上）、变配电间、加药间、门卫室、柯子岭供水抢修及综合服务管理中心等建、构筑物的土建、机电安装、电气自动化控制以及系统内部连通管、道路、绿化、给排水等。

1.2 自然条件

广州市地处亚热带，属亚热带典型的海洋季风气候。背山面海，海洋性气候特别显著，具有温暖多雨、光热充足、温差较小、夏季长、霜期短等气候特征。

广州市光热资源充足。广州市各区（县级市）日照时数在 1481.7～2141.5 小时之间，年平均气温在 22.1℃～23.2℃之间，年极端最低气温在 1.1℃～5.7℃之间，年极端最高气温在 36.6℃～37.8℃之间。市区常见主导风向为北风。

1.3 对本技术规范的说明

编制本技术规范的目的在于使工程在各方面达到所要求的功能；使厂内设备达到成功的联动运行的功能并与全厂设备达到成功联动。凡为达到设计目的所需的招标范围内的各项设备、有关辅机、附件以及相关土建、安装工程条件要求，虽未详细列在技术规范中，仍应包含在工程合同中。供货商应在无追加费用的条件下，完善相关的工作内容，高质量的完成整个设备系统供货及服务工作的。

1.3.1 设备招标图纸

设计图纸和设备清单作为附件附在技术规范之后，是招标采购设备条件的一部分，应严格执行。

1.4 规范标准

1.4.1 一般性标准、规范及缩写

如果制造国的现行国家标准并不比国际标准化组织（ISO）或国际电工委员会（IEC）的要求低，并且能够满足 ISO 或 IEC 的相关要求，除非另有规定，否则所有的材料和制造工艺都必须遵守制造国的现行国家标准。

为了便于批准试验或检验结果，可能要求供货商将其所采用的有关标准的复印件及其中英文翻译稿，一起提供给发包人。供货商应该按照要求提供此类资料，以供前期鉴定、评估、试验和检验过程中使用。

无论用于何处，下列缩写的含义为：

- GB—中国国家标准
- GBJ—中国国家工程建设标准
- BJG—中国建设部部颁标准
- HG—中国化学部部颁标准
- JB—中国机械工业部部颁标准
- JC—中国建筑材料总局标准
- JGJ—中国城乡建设和环保部部颁标准
- SDZ—水电部部颁规定
- SLJ—中国水利部部颁标准
- TJ—中国国家建筑委员会标准
- YB—中国冶金部部颁标准
- ZBG—中国材料学行业标准
- CECS—中国工程建设标准化协会
- BS—英国标准化协会颁布的英国标准
- EN—欧洲标准化委员会颁布的欧洲标准
- JIS—日本工业标准
- IP—国际防护等级

1.4.2 规范、标准应用

除非在合同中另有明文规定，否则，合同所规定的有关设备、装置提供、材料供应、工作履行、工作和材料检验所参照的标准和规范，都应该是中国的标准或规范以及国际标准或规范的现行最新版或最新修改版。

当某标准和规范只适宜于某个国家，或者只与某个特定国家或地区有关时，那么在得到发包人事先审阅和批准的前提下，可以采用确保能够安装衔接和在质量方面相当于或高于该标准或规范的其他权威性标准。

如果合同中所指明的标准和规范与供货商所计划使用的标准和规范有所不同，则供货商应该在 15 天前，书面将有关情况报请发包人。如果供货商所计划使用的标准和规范，不能确保在质量上相当于或高于该标准或规范，则供货商应该使用本合同中所规定的标准或规范。

为了便于对有关标准或规范进行试验或检验，可能要求供货商将其所计划采用的标准和规范的复印件及其中文翻译稿，一起提供给发包人。

1.5 供货范围

总则：标准化的外观、运行、维修、备品备件以及制造商服务，所提供的设备必须是一个制造商的最终产品全新未经使用的各项设备成套、整体供货。包括设备制造、供货（运输）、指导安装、调试、试运行、竣工验收、人员培训、售后服务、质保期服务和完成这些工作所需的设备、材料、工器具以及其他相关服务等

供货商提供的各设备为成套装置，并需配置有效和安全运行所必需的附件。主要包括但不限于：

- ◆投加系统配件为乙供部分，本次仅采购数字计量泵。
- ◆应保证货物的安装、调试及验收。
- ◆安装所需所有紧固件(包括预埋地脚螺栓、螺母、垫圈等)、安装工具等均由供货商提供，设备安装所需的套管、孔洞及预埋件等供货商应配合提供所需的资料，并对实施人完成的工作予以确认。
- ◆供货型号、规格、数量见设备采购清单。

1.6 交付运输

序号	设备名称	规格、型号	单位	合计数量	备 注
1	数字计量 泵	Q=30L/h, H=40m, P=0.25kw	台	3	

1.7 交付运输

供货商负责将货物运送并卸至供货产品交货地点为本工程施工工地或指定地点，该运输所有相关费用包含在设备总价中。

2 总体要求

2.1 工作内容

供货商在合同签订后，应完成合同中所规定的全部工作内容，严格履行合同规定的各项义务。其责任不限于以下几点：

(1) 供货商应负责任何与合同内容有关的需要更进一步设计的设备供货及指导安装和调试指导的详细工作。完成供货设备的单机调试指导；完成供货系统设备的系统调试；参加由发包人组织的全系统和全厂调试。

(2) 供货商应负责与其他供货商和安装承包商的协调工作，以确保设备安装的准确性和工作完成的时间性。

(3) 供货商应完成合同中所规定的全部工作内容。其责任不限于以下几点：确保所有设备及其通讯规约提供一个协调的、合理的、完整的系统。所有与供货设备相关联的辅助设

备及元件，凡是没有说明不要的都应包括在供货范围内。

(4) 在合同中提供的所有设备应能适合当地气象条件、适应泵站现场使用环境。供货商在选择所提供的设备时，应把这些条件充分考虑进去。

(5) 供货商有责任向相关合同供货商索取或提供界面接口资料。

(6) 供货商使用的标准如果在技术规定中没有规定，应对其进行说明。当所用标准和实施规则等效于或优于本技术规定要求时，该标准才可能为发包人接受。供货商应清楚的说明用于替代的标准或实际使用的标准，并提交所应用标准或实施的规范，明显的差异要说明。

2.2 运行条件

(1) 环境温度：-5~50℃

(2) 工作制：允许 24h/d 连续运行或间歇运行

(3) 电源：380V、3ph、50Hz

(4) 介质：NaClO 溶液

2.3 使用环境

数字计量泵安装于加压站加药间，承包人提供的设备材料应适用于加药间的腐蚀环境。

2.4 运行要求

所有设备及附件均能连续或间歇工作。

2.5 卫生指标

供货商应负责所有设备的安全性。不管发包人是否注意到安全性问题，都不应在本规范中排除供货商的责任。

与水接触的零部件、密封件、防腐涂料，卫生性能应满足国家现行的《生活饮用水卫生监督管理办法》、《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性能评价标准》（GB/T 17219）及《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范》（卫生部，2001）的有关要求，其化学检验指标和毒理学检验指标应符合《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）的规定，并且密封橡胶、内防腐涂料提供有效的卫生行政许可批件。

2.6 性能总体要求

2.6.1 防腐处理

承包人提供的设备材料应适用于加药间的腐蚀环境，未经保护或非防腐性材料，应按不低于本标书要求条款的标准进行处理。

-
- (1) 对零部件材料易于胶合的配合部位应涂润滑剂；对装配后外露的加工表面应涂防锈油。
 - (2) 泵的表面预处理及涂漆应符合 JB/T4297 的规定。
 - (3) 漆膜总厚度应大于 500 μm 。
 - (4) 泵用于生活饮用水输配时，防腐和涂漆材料的卫生要求应符合 GB/T17219 的规定。

2.6.2 其他材质要求

- (1) 设备组件经焊接及标准紧固件连接成型，整体牢固。
- (2) 法兰等连接紧固件均应采用耐腐蚀材质。
- (3) 采用此型号或更好性能材料。

3 设计的一般规定

3.1 设备和装置设计

供货商所提供的应该是全新的设备和装置，是具有可靠的工艺以及良好的设计并能够适应现场气候条件的高质量和高等级的设备和装置。

为了达到设计的目的，装置应该适合在合同所描述的条件范围内运行。设备所有部件的制造都应有严格的精度要求，并且类似设备上的部件应当具有互换性

设备的设计，应能够使设备可以达到超长时间连续运行但仅需要少量维修。可能要求供货商用相似设备的使用记录或大量的实验记录，来证明其所提供的部件能够达到这种要求。

在选择装置的施工材料时，应当考虑到装置所处的位置和所承担的工作。

如果设备在正常运行中有可能发生磨损，则其设计中应当确保只需要更换该可能受影响的部分，而不必更换整个部件。任何可能发生磨损的部件。从新部件使用到需要更换或修理时的连续正常运转的使用寿命或累计使用寿命不小于三年，当需要进行总的拆卸来更换的部件时，其使用寿命不得小于五年。

3.2 铭牌与标志

在装置的每个主要设备和辅助设备的显著位置上，应该永久地固定一个铭牌和额定参数指示牌。在铭牌和指示牌上，应该用雕刻的凹凸形式，用中文或中英文两种语言，铭牌主要内容包括：

标明造商厂名或厂标、设备名称、设备型号、主要技术参数、电机功率、电压等级、出厂日期、出厂编号等。

铭牌均应紧紧地粘贴在设备上，

铭牌上的文字和所要表达的信息须由发包人认可。

警示牌，应该采用与铭牌相同的结构制作，字体为黄底黑字。

在必要的地方设置警示牌，以告示危险的环境和物质。警示牌上的文字和图形，应该

采用国际标准格式的黄底黑字。

应该在需要遵守安全规定的地方，设置安全告示牌，例如在危险或存在潜在危险的工作条件下，提醒操作者必须穿戴防护服以避免受到伤害。这些标示牌应该用蓝底白色文字或图形符号。

对于那些可能没有警告而自动突然启动的设备，应该在附近显著的位置将立告示通告。告示牌的内容是（中英文对照）：

“危险！xxxxx 设备系自动控制，可能没有警告而突然启动！请在检查前先断电！”
或采用由发包人认可的其它告示方式。

3.3 电气一般要求

3.3.1 技术要求

电源应采用宽幅电压：AC100-240VAC $\pm$ 10%

电机功率：不大于 700w

电机绝缘等级：F

电源要求：220VAC 1PH 50Hz

噪音级别：满负荷运行 $\leq$ 60dB（A）

远程启停

故障报警输出

3.3.2 计量泵的控制

计量泵应自身带有控制面板和显示屏，须能根据用户要求多方向可调。

显示屏能读出设定流量（ml/h 或 L/h），具备就地手动和远程控制 MODBUS 双向控制通讯接口。

就地控制：即人工手动在控制面板启/停计量泵和调节计量泵的投加量（Lh），实现对药剂投加量的控制。

远程控制：启/停信号、现场 MODBUS 总线通信接口，调节计量泵流量和泵的启/停及运行、故障等状态反馈，调节计量泵流量和泵的启/停，实现对药剂投加量的控制。

4 数字计量泵

计量泵配置一个利于散热、可维修的步进电机作为驱动器和电子控制，步进电机确保能对其进行精确投加控制，泵应为独特设计既不需要外接伺服马达/变频器，又能保证平稳的投加，并能实现超低能耗。采用添加润滑油的金属齿轮箱结构和蜗轮蜗杆驱动，不得采用简单润滑脂润滑或者无润滑油的直驱结构及皮带传动。泵每次吸入过程的时间保持不变，每次排出过程的时间随设定流量的不同而变化，不论在任何的运行状态下都能提供最佳的出口流量。每个投加系统的计量泵及配套的附件、管道及阀门，应采用撬装平台或根据现场条件组合安装。

4.1 技术要求

1) 泵每次吸入过程的时间保持不变, 每次排出过程的时间随设定流量的不同而变化, 不论在任何的运行状态下都能提供最佳的出口流量。

2) 工作方式: 满吸程/次, 数字设定-通过调节投加冲程的速度, 泵体应可直接输入显示投加流量 (L/h 或 mL/h)。

3) 耐腐蚀要求: 满足 10%NaClO 腐蚀要求

4) 压力: 排出侧: 40m; 吸入侧最大允许压力: 20m; 最小背压: 10m(与吸入侧差 10m);

5) 精度: $\leq \pm 1\%$, 调节量程比: 1: 800

6) 计量泵每分钟最大冲程率应: ≤ 196 次/分钟;

7) 计量泵有内部排气功能, 在排气模式下可以把进口管道的气体通过出口管道排出

8) 流量输入调节: MODBUS 双向通讯和流量调节控制

9) 计量泵须内置具有就地或者远程功能状态通过 MODBUS 通讯输出到中控的功能, 不接受通过外部转换模块将数字控制信号转换成 4-20mA 模拟信号进行投加控制的模式。

10) 噪音级别: 满负荷运行 ≤ 60 dB(A)

11) 无故障运行时间: ≥ 12000 h;

12) 防护等级: IP65;

13) 计量泵的过液端应由隔膜、单向球阀、泵头外壳、中间连接腔室等组成, 泵型流量 >200 L/h 应包含隔膜破损传感器, 膜片破损时泵能自动停机, 输出报警

14) 计量泵应自带标定功能, 根据投加不同介质, 可现场对其进行标定, 保证其投加准确性。

15) 数字计量泵与整套投加系统相适配。

计量泵应带过载保护: 计量泵应在过载时自动停机, 并显示故障信息、报警。

计量泵应有抗气蚀功能: 计量泵具备吸入慢速模式(75%、50%、25%)功能。选择慢速模式时泵应延长吸入冲程并平缓吸入冲程, 使得吸入冲程更加柔缓, 满足药剂溶液粘度高、含气情况。

应采用易拆装的进出口单向阀组件设计, 在进行检修时, 无需拆除进出口管道即可将阀导、阀球、阀座取出, 便于对阀组件进行清洗及维护。

泵头材质应为: PVC、PVDF, 阀球材质应为: Ceramic、PTFE; 密封圈材料应为: PTFE。

泵体外壳材料应为: 铝合金, 计量泵的过液端材料应满足系统强度要求。

计量泵相关材料应满足前文防腐蚀相关要求, 并且 10 年内保障其使用功能及外观效果。

5 设备验收与测试

5.1 设备运行检测

供货商提供的所有设备必须通过制造厂内的测试、检验和安装现场的验收, 并向发包人提供测试报告(或在发包人的参与下进行测试)。所有设备的验收和测试应符合招标文件

有关条款的规定。

所有设备到达现场后，需根据相关标准、规范进行空载试车和满载试验，各项技术参数必须满足合同条款中的要求，并经质检、安全部门验收通过后方能交付使用。

供货商应在测试前 30 天向发包人提出测试计划报告，经发包人批准后方可进行测试。

在调试和试运行阶段结束后，对设备及其部件至少进行每天 24 小时连续 7 天的运行性能检测工作。根据国家或行业的规定要求做好记录，并经质检、发包人、供货商、运行接管单位等各方签字确认。

设备性能测试仪表、工具应由供货商负责，所有的仪表应经过权威测试机构标定的合格产品。

在测试过程中发现由于设备本身质量问题而使设备性能与原定技术要求有所偏离，应由供货商负责解决。整个测试结果在发包人认为满意后，可按合同条款的有关规定进行验收工作。

工程完成后，供货商须负责全部设备的运行、保护和清洁工作至项目验收合格后并正式运转 72 小时为止。

5.2 验收

验收合格条件：

试运行时性能满足要求；

性能测试和试运行验收时出现的问题已被解决至发包人满意

提供的特种设备及辅机已通过相关政府及检验部门验收并获得使用许可证;涉及计量器具已取得国家法定强制检定计量机构进行首次检定或校准。

已提供了合同的全部货物和资料；

材料抽样送检，经发包人指定的相关权威部门鉴定合格；

符合商务文件的综合验收条款。

设备未经综合运行验收前的一切责任均由承包人承担，所有设备或配件的损坏、遗失或其他缺陷承包人应按发包人要求予以免费修复、购置或更换，承包人应提供书面承诺文件。

5.3 质量检测

发包人有权根据需要委托第三方检测机构对到货产品中进行检测。

5.4 现场指导安装

设备供货商应遵照标书及对应土建工程的图纸，对设备及系统进行安装指导和调试。

设备供货商在设备安装前，对建成构筑物的相关土建尺寸，进行核对，并提出详细记录，对不符合安装条件的部分，向监理工程师报告，经批准及修正后，方可安装。

5.5 现场测试

现场机械测试包括现场检查、功能测试和接受测试。设备供货商对上述测试提出详细的测试要求，并得到工程师认可，测试完成后提交结果，现场测量工具自备。

现场检查包括设备在仓储、运输或安装时是否损坏，设备安装是否准确，有否机械缺陷。

现场测试包括设备连接后应进行水压、结构的稳定性等试验。

- 1) 安装好的设备(包括电气、仪表)应逐池进行调试。调试时应作好记录，其试验证明提交发包人和发包人委托的监理工程师批准。
- 2) 调试中涉及的费用、工具、材料等均由供货商负责
- 3) 负载试验应在设备调试合格并通过批准后才能进行。
- 4) 负载试验前，供货商应提交试验计划及报告递交发包人和发包人委托的监理工程师批准。
- 5) 全部设备在制造商指导下安装完毕后，单机调试运行稳定后，由供货商和制造商提交设备考核方案，经发包人和发包人委托的监理工程师签字同意后，由制造商、供货商、发包人和发包人委托的监理工程师共同按照设备参照标准进行现场测试，测试结果经各方签字后，一式五份，其中一份存档。

6 质量保证

(1)本货物质量保证期为三年，以设备投入运行正常使用且验收合格后开具发票之日起算。

(2)保证期内，因正常使用而发生的任何设备故障，供货商免费提供相关零配件及保修服务。

(3)保证期内，供货商必须保证所提供的货物如发生故障或自身质量原因须抢修，必须在接到发包人提出维修申请的 2 小时内予以答复，24 小时内到现场进行维修，相关的维修必须连续进行，直至故障完全修复为止。如供货商未按时到场维修或到场后不能修复的，发包人有权决定委托他人予以维修，由此发生的费用由供货商承担，供货商不愿承担的，在质量保证金或履约保函中扣除。

(4)由于产品质量问题需要进行维修的，如果该类维修能够在在线状态下实施的，供货商承诺在 48 小时内完成；如果该类维修不能在 48 小时内完成或不能在在线状态下实施的，供货商承诺无条件更换合格的全新设备，并在拆离旧设备前提前将替换的新设备运至发包人指定地点。供货商承诺如果供货商提供的设备在质保期内出现质量问题而需整机更换，且供货商不能提供除招标文件规定的货物所有检验合格报告和验收合格文件以外的证据证明设备质量合格，则供货商承担整机更换产生的一切费用，该项费用至少包括被更换的整机的价格以及两倍于该整机价格的工程施工费用。该项费用供货商承诺在发包人决定更换整机之日起三个工作日内支付。如果供货商拒绝支付，则发包人有权拒绝支付质量保证金，并由供货商承担相应的法律责任，供货商对此无异议。

(5)在设备寿命期内，供货商必须保证在正确安装、正常操作和保养条件下，设备运行良好。在质量保证期结束前，供货商须与发包人代表对合同项下货物进行全面的检查，对任何缺陷由

供货商负责修理，在修理之后，供货商须将缺陷原因、修理的内容、完成修理及恢复正常的时间和日期等情况报告给发包人，报告一式两份。供货商在设备寿命期内，对因设计、工艺、材料的缺陷等质量问题所引发的故障负责。

(6) 供货商无偿提供设备整个寿命周期内的技术咨询服务，其中咨询内容包括但不限于设备相关备品备件在购买厂家、市场价及设备维护保养等。

(7) 供货商须提供质保期后 5 年的备品备件清单。

(8) 发包人可随时到供货商生产场所进行检查，如发现供货商生产不符合本技术要求规定，发包人有权根据合同相应条款的规定采取罚款、退货、中止合同等处理措施。

7 培训、技术交底

7.1 培训

设备安装后，供货商应派遣受过良好培训而且经验丰富的人员，给发包人从事操作和维护设备的员工提供各项必要的培训，培训费用已包含在设备总报价中。培训前供货商应制定详细培训计划并提交给发包人批准。培训后保证参加培训人员掌握维护保养的基本知识，熟练掌握设备操作的技能，能够解决处理设备的一般故障，确保设备正常运行。具体要求如下：

- (1) 所有培训使用汉语。
- (2) 培训形式：包括但不限于采用准备好的注释、讲义、讨论会、视听演示进行授课讲解及实际操作示范。
- (3) 培训地点：大金钟加压站
- (4) 培训涵盖的主要内容应包括但不限于以下内容：
 - 健康和安全
 - 设备使用基本知识及原理
 - 装置和设备的手动操作
 - 装置和设备的自动操作
 - 正常运行中需要的手动运作
 - 调节
 - 例行检查、润滑等
 - 维护保养
 - 装置的隔离、拆卸和更换
 - 故障的查找
- (5) 培训时间

序号	设备类别	培训地点	次数	每次培训时间及人数	备注
1	数字计量泵	大金钟加压站	1	6 人/1 日	

7.2 技术交底、设计联络

供货商应派遣具有丰富经验的技术人员，给发包人及设计方进行技术交底及设计配合。所需的费用均由供货商负责。

序号	设备类别	联络地点	次数	人/日	备注
1	数字计量泵	大金钟加压站	1	2 人/2 日	厂方前来的技术人员应有足够经验并能胜任设计联络工作

8 资料、证书提交要求

所有资料、证书应为中文，如原件为英文，供货商必须同时提供中文译本。需要提交文本资料一式 5 份。WORD 格式的电子文本文件及 AutoCAD 格式的电子版设计图形文件一式 2 套（刻录光盘）。BIM 模型 REVIT 2016 版本、以及相应的三维模型(obj、json、dae、gltf、stl、ply 类型文件的一种或多种)的电子版设计图形文件一式 2 套（刻录光盘）。

8.1 中标后应提交但不限以下内容

- 1) 操作维修手册。
- 2) 制造厂家出具的质量保证书。

8.2 合同签定时应提交下列资料但不限于以下内容

- 1) 设备结构图，该图能满足设备安装、运行要求。
- 2) 安装详图(包括法兰连接、固定基础等)
- 3) 控制系统电气与控制原理图、控制箱的端子板接线图及电缆清册、设备自动控制描述。
- 4) 非标准件的零件图
- 5) 设备的 BIM 模型 REVIT 2016 版本图，并提供相应的三维模型(obj、json、dae、gltf、stl、ply 类型文件的一种或多种)。

8.3 供货时应提交下列资料但不限于以下内容

- 1) 提供全套安装、运行、维修手册、设计图纸、部件表、详细说明设备性能参数
- 2) 制造及质量保证文件;
- 3) 安装方法的详细描述及安装精度规定
- 4) 设备各部分的重量及总重量;
- 5) 制造商的材料试验证明书
- 6) 设备工厂检验和测试报告;
- 7) 产品合格证;
- 8) 本招标文件要求的其它资料。
- 9) 非标准件的零件图。

8.4 其他

数字计量泵的信息确认、型式与基本参数和技术要求，试验方法，检验规则和交付及标志、包装和贮存应符合 JB/T14425 的要求；其它结构计量泵的信息确认、要求、试验和检验、交付准备、标志、包装及贮存应符合 GB/T7782 的要求。

9 专利

供货商应对本技术规定提供的机械、电气、仪表设备和工艺方面的一切专利费和执照费承担责任，并且负责保护设备发包人的利益不受任何损害。一切由于执照费、文字、商标和技术专利侵权引起的法律申诉；或者由使用工艺结构特征和设备、元件的排列所引起的法律裁决、诉讼和费用均与发包人无关。投标价格应当包括了专利费、执照费和其它这方面的费用。

广钢新城加压站建设工程

设备招标技术要求

招标设备：投加系统

招标单位：广州市自来水有限公司

编制单位：广东省建筑设计研究院有限公司

目 录

1 项目概况	错误！未定义书签。
1.1 项目概述	错误！未定义书签。
1.2 自然条件	错误！未定义书签。
1.3 对本技术规范的说明	错误！未定义书签。
1.4 规范标准	错误！未定义书签。
1.4.1 一般性标准、规范及缩写	错误！未定义书签。
1.4.2 规范、标准应用	错误！未定义书签。
1.4.3 产品标准和规范	错误！未定义书签。
1.5 供货范围	错误！未定义书签。
1.6 设备清单	错误！未定义书签。
1.7 交付运输	错误！未定义书签。
1.8 设备参照标准	错误！未定义书签。
2 总体要求	164
2.1 工作内容	错误！未定义书签。
2.2 运行条件	错误！未定义书签。
2.3 使用环境	错误！未定义书签。
2.4 运行要求	错误！未定义书签。
2.5 卫生指标：	错误！未定义书签。
3 设计的一般规定	错误！未定义书签。
3.1 设备和装置设计	错误！未定义书签。
3.2 油漆和防腐	错误！未定义书签。
3.2.1 一般要求	错误！未定义书签。
3.2.2 金属设备外饰颜色	错误！未定义书签。
3.3 指示牌与标志	错误！未定义书签。
4 数字计量泵	错误！未定义书签。
4.1 技术要求	错误！未定义书签。
4.1.1 数字计量泵	错误！未定义书签。
4.1.2 计量泵主要附件	错误！未定义书签。
4.2 防腐处理	错误！未定义书签。

4.3 其他材质要求	错误！未定义书签。
5 卸料系统	错误！未定义书签。
6 储存系统	错误！未定义书签。
7 阀门组成、技术要求及材质	错误！未定义书签。
7.1 手动球阀、电动球阀	错误！未定义书签。
7.2 电磁阀	错误！未定义书签。
7.3 止回阀	错误！未定义书签。
8 设备验收与测试	错误！未定义书签。
8.1 设备运行检测	错误！未定义书签。
8.2 验收	错误！未定义书签。
8.3 质量检测	错误！未定义书签。
8.4 现场安装	错误！未定义书签。
8.5 现场测试	错误！未定义书签。
9 质量保证	错误！未定义书签。
10 培训、技术交底与验收	错误！未定义书签。
10.1 培训	错误！未定义书签。
10.2 技术交底、设计联络	错误！未定义书签。
11 资料、证书提交要求	错误！未定义书签。
11.1 中标后应提交但不限以下内容	错误！未定义书签。
11.2 合同签订时应提交下列资料但不限于以下内容	错误！未定义书签。
11.3 供货时应提交下列资料但不限于以下内容	错误！未定义书签。
12 专利	错误！未定义书签。

1 项目概况

1.1 项目概述

项目名称——广钢新城加压站建设工程

项目规模——广钢新城加压站规模为 12 万 m^3/d ，设计最大加压能力为 $6500\text{m}^3/\text{h}$ ，具备直抽和抽库功能；清水池库容为 4.7 万 m^3

建设单位——广州市自来水有限公司

设计单位——广东省建筑设计研究院有限公司

项目地点——广州市荔湾区鹤洞大桥南侧、芳村大道南东侧广钢新城

本次工程设计范围主要包括：建设一座含清水池调蓄功能的供水加压站。

1.2 自然条件

广州市地处南亚热带，属南亚热带典型的海洋季风气候。背山面海，海洋性气候特别显著，具有温暖多雨、光热充足、温差较小、夏季长、霜期短等气候特征。

广州市光热资源充足。广州市各区（县级市）日照时数在 1481.7~2141.5 小时之间，年平均气温在 22.1°C ~ 23.2°C 之间，年极端最低气温在 1.1°C ~ 5.7°C 之间，年极端最高气温在 36.6°C ~ 37.8°C 之间。市区常见主导风向为北风。

1.3 对本技术规范的说明

编制本技术规范的目的在于使工程在各方面达到所要求的功能；使厂内设备达到成功的联动的功能并与全厂设备达到成功联动。凡为达到设计目的所需的招标范围内的各项设备、有关辅机、附件以及相关土建、安装工程条件要求，虽未详细列在技术规范中，仍应包含在工程合同中。供货商应在无追加费用的条件下，完善相关的工作内容，高质量的完成整个设备系统供货及服务工作的。

1.4 规范标准

1.4.1 一般性标准、规范及缩写

如果制造国的现行国家标准并不比国际标准化组织（ISO）或国际电工委员会（IEC）的要求低，并且能够满足 ISO 或 IEC 的相关要求，除非另有规定，否则所有的材料和制造工艺都必须遵守制造国的现行国家标准。

为了便于批准试验或检验结果，可能要求供货商将其所采用的有关标准的复印件及其中英文翻译稿，一起提供给发包人。供货商应该按照要求提供此类资料，以供前期鉴定、评估、试

验和检验过程中使用。

无论用于何处，下列缩写的含义为：

- GB—中国国家标准
- GBJ—中国国家工程建设标准
- BJG—中国建设部部颁标准
- HG—中国化学部部颁标准
- JB—中国机械工业部部颁标准
- JC—中国建筑材料总局标准
- JGJ—中国城乡建设和环保部部颁标准
- SDZ—水电部部颁规定
- SLJ—中国水利部部颁标准
- TJ—中国国家建筑委员会标准
- YB—中国冶金部部颁标准
- ZBG—中国材料学行业标准
- CECS—中国工程建设标准化协会
- BS—英国标准化协会颁布的英国标准
- EN—欧洲标准化委员会颁布的欧洲标准
- JIS—日本工业标准
- IP—国际防护等级
- AFBMA—抗磨轴承厂商协会[美]
- AGMA—美国齿轮制造商协会
- AIEE—美国电气工程师协会
- AISC—美国钢结构学会
- AISI—美国钢铁学会
- ANSI—美国国家标准化协会
- API—美国石油协会
- ASA—美国标准协会
- ASTM—美国材料试验协会
- ASME—美国机械工程师协会
- AWS—美国焊接学会
- AWWA—美国自来水厂协会
- DIN—德国工业标准
- HI—水利协会（美国）
- IEC—国际电工委员会
- IEE—（英国）电气工程师协会
- ISO—国际标准化组织
- NEC—美国全国电气规程
- NEMA—美国电气制造者协会
- UL—美国保险商实验所

1.4.2 规范、标准应用

除非在合同中另有明文规定，否则，合同所规定的有关设备、装置提供、材料供应、工作履行、工作和材料检验所参照的标准和规范，都应该是中国的标准或规范以及国际标准或规范的现行最新版或最新修改版。

当某标准和规范只适宜于某个国家，或者只与某个特定国家或地区有关时，那么在得到发包人事先审阅和批准的前提下，可以采用确保能够安装衔接和在质量方面相当于或高于该标准或规范的其他权威性标准。

如果合同中所指明的标准和规范与供货商所计划使用的标准和规范有所不同，则供货商应该在 15 天前，书面将有关情况报请发包人。如果供货商所计划使用的标准和规范，不能确保在质量上相当于或高于该标准或规范，则供货商应该使用本合同中所规定的标准或规范。

为了便于对有关标准或规范进行试验或检验，可能要求供货商将其所计划采用的标准和规范的复印件及其中文翻译稿，一起提供给发包人。

1.4.3 产品标准和规范

GB/T 7782	计量泵
GB 50275	风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范
JB 2932	水处理设备制造技术条件
JB/T 4735.1	钢制焊接常压容器
GB 50231	机械设备安装工程施工及验收通用规范
GB 50303	建筑电气工程施工质量验收规范
GB 50159	电气装置安装工程接地装置施工及验收规范
GB 50168	电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范
GB 50254	电气装置安装工程低压电器施工及验收规范
GB 12668	中国调速电气传动系统
GB 50055	通用用电设备配电设计规范
GB 50054	低压配电设计规范
GB 50093	自动化仪表工程施工及质量验收规范
GB 50054	低压配电设计规范
HG 20512	仪表配管、配线设计规定
HG 20513	仪表系统接地设计规定
GB/T 17219	生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准

GB 8923	涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级
GB 7231	工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识
GBT 12221	金属阀门结构长度
GB 1220	不锈钢棒
GB/T 13927	通用阀门压力试验
GB 13932	通用阀门铁制旋启式止回阀
GB 12221	法兰连接金属阀门结构长度
GB/T 20878	不锈钢化学成分
DB51/T 5024	建筑给水塑料管管道工程技术规程
GB 50236	现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范
JB/T 5943	工程机械焊接件通用技术要求
GB 50205	钢结构工程施工质量验收规范
GB 50231	机械设备安装工程施工及验收通用规范

1.5 供货范围

总则：标准化的外观、运行、维修以及制造商服务，所提供的设备必须是一个制造商的最终产品，全新未经使用的各项设备成套、整体供货。包括设备制造、供货（运输）、安装、调试、试运行、竣工验收、人员培训、售后服务、质保期服务和完成这些工作所需的设备、材料、工器具以及其他相关服务等。

设备系统供货商供货范围：成套提供综合加药间的系统设备，每台设备应按不低于设备清单中要求提供配套设备、电控箱及确保系统有效和安全运行所必需的附件。主要包括但不限于：

- ◆卸料系统及配件（包括但不限于卸料泵、电动阀、取样阀、手动球阀）、投氯系统的数字计量泵及配件（包括但不限于机械隔膜计量泵、电动阀、安全阀、背压阀、缓冲阻尼器、压力变送器、取样阀 Y 型过滤器、脉冲阻尼器、电磁流量计、标定缓冲器）、储存系统（包括但不限于 PE 储罐、电动球阀、超声波液位计、手动球阀、可视液位组件）、投加流量计、数字计量泵投加系统配套的管道、阀门、撬装平台、电缆、附件等；整套数字计量泵投加系统安装（含紧固件）。
- ◆设备电控箱、设备与电控箱之间的配电及控制电缆包含在招标供货范围内，由中标供货商提供书面技术要求及安装。
- ◆应保证货物的安装、调试及验收。
- ◆安装所需所有紧固件(包括预埋地脚螺栓、螺母、垫圈等)、安装工具等均

由供货商提供，设备安装所需的套管、孔洞及预埋件等供货商应配合提供所需的资料，并对实施人完成的工作予以确认。

◆供货型号、规格、数量见设备采购清单。

◆集采设备中如含 PLC 等控制设备，需供货商提供源程序，及附有相关技术资料 and 培训。

界线划分如下：（1）工艺专业：次氯酸钠卸料主管自药罐车接口至储液罐（池）止；加药主管自储液罐（池）出液阀门（不含阀门）至加药间外加药管；自来水冲洗管自厂自来水接入点（不含阀门）至数字计量泵；回流管自计量泵至储液罐（池）；排放管排至事故池；卸料车路边接口至事故池。（2）电气专业：控制柜出线端至供应设备。（3）自控专业：控制柜出线端至供应设备。

◆ 专用工具

（1）随设备提供的专用工具应是全新的，未使用过的，满足设备正常使用需求。

（2）供货商应提供满足本次招标设备在保证期三年内正常运行的专用工具，并随第一批次交货时提供对应采购设备安装、拆卸和检修维护的专用工器具。并标明各种工具仪器的功能及用途，以便使用时识别。专用工具的费用包含在设备总报价中。

（3）供货商按三年的用量列出专用工具的名称、规格、数量、厂家，经发包人同意后，按合同确定的内容供货，如因供货商原因，所列专用工具的数量未能满足三年保证期内正常使用更换的，责任由供货商承担。若在三年内在正常使用状况下需要增补专用工具，供货商应在收到发包人书面通知后 7 天内免费提供到指定地点。

（4）供货商应保证所有专用工具在国内应有相应厂家供应，便于发包人选购。

（5）所有专用工具装在木箱或钢制盒里并配有钥匙，并应保证其在正常环境条件下长期存放而不变质。

专用工具清单（包括但不限于以下内容）：

序号	名称	品牌规格	数量	厂家	备注
专用工具					
1					由供货商确定
2					
3					

1.6 设备清单

分区	序号	名称	规格、型号	材质	数量	单位	备注
投氯	1	次氯酸钠储罐	PE 材质， V=3m ³ ,D*H=1550*2010mm,	PE	2	台	按 7 天储量

系 统			深色				
	2	电动球阀	DN25, 1.0MPa, 0.25kw	成品	2	套	PVC 材质, 耐腐蚀
	3	电动球阀	DN50, 1.0MPa, 0.25kw	成品	2	套	PVC 材质, 耐腐蚀
	4	进药离心泵	Q=12.5m ³ /h, H=10m, N=3.0kw	成品	1	台	耐腐蚀
	5	数字计量泵	Q=36L/h, 扬程 50m, N=0.25kw	成品	2	台	耐腐蚀
	6	背压阀	DN20, 1.0MPa	成品	4	个	PVC 材质, 耐腐蚀
	7	安全阀	DN20 , 1.0MPa	成品	4	个	PVC 材质, 耐腐蚀
	8	脉冲阻尼器	0.35L, D15, 1.6mpa	成品	4	个	PVC 材质, 耐腐蚀
	9	Y 型过滤器	DN20	成品	4	个	PVC 材质, 耐腐蚀
	10	压力表	DN20	成品	4	个	PVC 材质, 耐腐蚀
	11	撬装支架	1220*700*1800, 铝型材	成品	2	台	数字计量泵配套
	12	数字计量泵	Q=90L/h, 扬程 50m, N=0.25kw	成品	2	台	耐腐蚀
	13	手动球阀	DN15, 1.0MPa	成品	7	套	PVC 材质, 耐腐蚀
	14	手动球阀	DN20, 1.0MPa	成品	4	套	PVC 材质, 耐腐蚀
	15	手动球阀	DN25, 1.0MPa	成品	6	套	
	16	手动球阀	DN50, 1.0MPa	成品	3	套	
	17	电磁流量计	DN15	成品	2	个	耐腐蚀
	18	电磁流量计	DN40	成品	1	个	耐腐蚀
	19	机械式液位计	0-3m	成品	2	台	
	20	止回阀	DN20, 1.0MPa	成品	4	个	PVC 材质, 耐腐蚀
	21	止回阀	DN25, 1.0MPa	成品	4	个	PVC 材质, 耐腐蚀
	22	玻璃钢格栅板	B=500mm	玻璃钢	13	米	
其 他 系	23	手动球阀	DN40, 1.0MPa	成品	1	个	
	24	止回阀	DN40, 1.0MPa	成品	1	个	
	25	空气隔断型倒	DN40, 1.0MPa	成品	1	个	厂区自来水管

统		流防止器					
	26	冲淋洗眼器	成套设备（带沐眼及淋浴器）	成品	1	套	
	27	穿墙套管	DN50	成品	1	个	镀锌钢管
	28	相关管道			1	套	详见施工图纸

注 1：设备数量为总数量，详见施工图纸。

注 2：安装位置位于次氯酸钠加药间，详见施工图纸。

1.7 交付运输

供货商负责将货物运送并卸至供货产品交货地点为本工程建设工地或合同指定地点，该运输所有相关费用包含在设备总价中。

1.8 设备参照标准

所有提供的设备和制作工艺与国际标准化组织及国际电气技术委员会已颁发的有关标准，即使该标准没有在本规定中引用，设备也应根据这些标准制作，除非另有说明。

这些标准应包括：

- （1）中国国家标准及规范
- （2）其它认可的国家标准
- （3）国际标准化组织标准
- （4）国际电工技术委员会标准

有关设备和装置制作、材料供应、材料检验、施工安装及验收所参照的标准和惯例规范，都应该是中国标准或规范以及国际标准或规范的现行最新版或最新修改版。供货商所供设备采用的各种设计、制造、组装标准应适合在中国使用。

2 总体要求

2.1 工作内容

供货商在合同签订后，应完成合同中所规定的全部工作内容，严格履行合同规定的各项义务。其责任不限于以下几点：

（1）工程设计单位负责给水管的总体设计。但供货商应负责任何与合同内容有关的需要更进一步设计的设备供货及安装的详细工作，并确认设备安装工作是否达到系统安装要求和系统调试条件。

（2）供货商要完成或参与如下工作：完成供货设备的单机调试；完成供货系统设备的系统调试；参加由发包人组织的全系统和全厂调试，配合厂区智慧水厂智慧加药模型进行调整。

(3) 供货商应负责与其他供货商的协调工作，以确保设备安装的准确性和工作完成的时间性。

(4) 所有设备设计、制造、试验、装运以及调试、运行应符合本技术规定的要求，达到应用条款指定的功能，不管这些条款在本技术规定中是否提出特殊的要求。

(5) 供货商应完成合同中所规定的全部工作内容。其责任不限于以下几点：确保所有设备及其通讯提供一个协调的、合理的、完整的系统。所有与供货设备相关联的辅助设备及元件，凡是没有说明不要的都应包括在供货范围内。

(6) 在合同中提供的所有设备应能适合当地气象条件、适应水厂现场使用环境。供货商在选择所提供的设备时，应把这些条件充分考虑进去。

(7) 本合同供货商有责任向相关合同供货商索取或提供界面接口资料。

(8) 本合同供货商有责任承担现场技术服务，如现场技术指导、售后服务、技术交底、设计联络、培训等，详见商务标书有关章节。

(9) 供货商所提供的设备和材料应符合投标截止日期前一个月前的最新 IEC 和 GB 有关标准的有效版本。若 IEC 标准与 GB 标准有不同之处，则应符合其中标准较高的一个。

(10) 供货商使用的标准如果在技术规定中没有规定，应对其进行说明。当所用标准和实施规则等效于或优于本技术规定要求时，该标准才可能为发包人接受。供货商应清楚的说明用于替代的标准或实际使用的标准，并提交所应用标准或实施的规范，明显的差异要说明。

(11) 开发网络通讯标准化的相关工作当发包人具有相关标准化规定的，供货商的开发需按对应标准执行，并在交付前要发包人确认已执行对应标准。

(12) 供货商应提供完整的电气、自控图纸、实现设备正常运行所需要外界配合的条件，完成电气接入、自动控制编程接入等。

(13) 投加系统 PLC 应能无缝接入加压站自动控制系统。考虑到系统衔接以及发包人实际使用维护需要，投加 PLC 系统必须能与加压站自动控制系统的上位机系统相通讯并完全兼容，采用以太网通讯，中间不用通过任何网桥设备或通讯卡设备。

(14) 本招标内容为功能性招标，中标单位需根据项目现场和施工图纸提供二次设计方案，并经过发包人确认后才能实施。

2.2 运行条件

- | | |
|-----------|---------------|
| (1) 环境温度： | -5~50℃ |
| (2) 工作制： | 允许 24h/d 连续运行 |
| (3) 电源： | 380V、3ph、50Hz |
| (4) 介质： | 10%的次氯酸钠溶液 |

2.3 使用环境

投加系统安装于泵站次氯酸钠加药间内，供货商提供的设备材料应适用于加药间的腐蚀环境。

2.4 运行要求

所有设备及附件均能连续工作。

2.5 卫生指标：

供货商应负责所有设备的安全性。不管发包人是否注意到安全性问题，都不应在本规范中排除供货商的责任。

与水接触的零部件、密封件、防腐涂料，卫生性能应满足国家现行的《生活饮用水卫生监督管理办法》、《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性能评价标准》（GB/T 17219）及《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范》（卫生部）的有关要求，其化学检验指标和毒理学检验指标应符合《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）的规定，并且密封橡胶、内防腐涂料提供有效的卫生行政许可批件。

3 设计的一般规定

3.1 设备和装置设计

供货商所提供的应该是全新的设备和装置，是具有可靠的工艺以及良好的设计并能够适应现场气候条件的高质量和高等级的设备和装置。

为了达到设计的目的，装置应该适合在合同所描述的条件范围内运行。设备所有部件的制造都应有严格的精度要求，并且类似设备上的部件应当具有互换性。

设备的设计，应能够使设备可以达到超长时间连续运行但仅需要少量维修。可能要求供货商用相似设备的使用记录或大量的实验记录，来证明其所提供的部件能够达到这种要求。

在选择装置的施工材料时，应当考虑到装置所处的位置和所承担的工作。

如果设备在正常运行中有可能发生磨损，则其设计中应当确保只需要更换该可能受影响的部分，而不必更换整个部件。任何可能发生磨损的部件。从新部件使用到需要更换或修理时的连续正常运转的使用寿命或累计使用寿命不小于三年，当需要进行总的拆卸来更换的部件时，其使用寿命不得小于五年。

3.2 油漆和防腐

3.2.1 一般要求

阀门内外表面采用环氧树脂粉末静电喷涂，涂层厚度 $\geq 0.3\text{mm}$ 。涂层有耐 3KV 击穿电压的绝缘性能。喷涂前对金属表面进行喷丸处理至近白级(Sa 21/2 级)，之后将铸件加热后才进行静电喷涂环氧树脂粉末工艺，最后烘干固化，在 6h 内进行喷涂。保证涂层厚度均匀、色泽均一，涂层表面要光洁，无流痕。

所有设备的表面，均应该作防腐蚀和/或防侵蚀保护处理。所有金属设备防腐前表面至少进行喷砂除锈，除锈等级应符合 GB 8923 《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》规定的 Sa2.5 级，表面粗糙度应达到 Ra40~70 μm 。将铸件加热后，采用静电喷涂环氧树脂粉末工艺，进行阀门内、外部的防腐。必须保证涂层厚度均匀、色泽均一，涂层表面要光洁，无流痕；涂层厚度不大于 1.4mm，但不小于 0.3mm；表面处理寿命不小于 20 年。

所有设备的表面，均应该作防腐蚀和/或防侵蚀保护处理。

所有仪表和电气设备的小型金属件（除不锈钢以外），以及继电器和机械设备的金属件，应镀铬、镀铜镍合金或其它批准的方式处理，以防止生锈。构成层板的芯子等其他由于某些原因不能作防锈处理的部件，应当将所有裸露部分彻底清洁，然后涂上烘干磁漆，亮漆或其他化合物。

不锈钢材质设备应该作酸洗钝化处理。

在设备安装结束后，应立即按照发包人所同意的方式，对被损坏的油漆进行修补。镀锌设备或喷漆设备的补漆方法是：先用钢丝刷处理被损坏的表面，再用适当的溶剂清洗，紧接着立即用浸蚀的方式去掉被损坏的油漆，再涂上底漆。在干的漆膜厚度中，底漆中的锌或铝的含量不得少于 90%。补漆的油漆颜色，应该和原来面漆的颜色一致。

3.2.2 金属设备外饰颜色

设备的露空部分外饰颜色统一要求主导的原则是：色泽明快、色调和谐，功能分区显著、警示区域鲜明等。不锈钢设备保持原有的金属色。非露空金属设备、管道等其防腐层颜色不做规定，遵从相应设计文件的要求，颜色具体要求如下：

名称	序号	主要部件	颜色要求
阀门	1	阀门主体	淡(酞)蓝 国标 PB06
	2	阀门手轮	大红 国标 R03
	3	阀门手动传动装置	淡(酞)蓝 国标 PB06
	4	阀门手动传动装置指示针	浅黄色 RAL1021
	5	阀门手动传动装置的电机	浅黄色 RAL1021

	6	阀门（电动）传动装置	大红 国标 R03
	7	阀门法兰及螺丝	大红 国标 R03
控制箱	1	电气控制箱	冰灰 国标 GY09
投加设备	1	投加泵	浅黄色 RAL1021
	2	投药管（标识）	中灰色 国标 B02
	3	次氯酸钠管道（标识）	鲜绿色 国标 BG04

3.3 指示牌与标志

在装置的每个主要设备和辅助设备的显著位置上，应该永久地固定一个铭牌和额定参数指示牌。在铭牌和指示牌上，应该用雕刻的凹凸形式，用中文或中英文两种语言，铭牌主要内容包括：制造厂商商标、型号、额定流量、额定压力、电机功率、出厂系列号、出厂日期。铭牌均应紧紧地粘贴在设备上，铭牌上的文字和所要表达的信息须由发包人认可。

警示牌，应该采用与铭牌相同的结构制作，字体为黄底黑字。

在必要的地方设置警示牌，以告示危险的环境和物质。警示牌上的文字和图形，应该采用国际标准格式的黄底黑字。

应该在需要遵守安全规定的地方，设置安全告示牌，例如在危险或存在潜在危险的工作条件下，提醒操作者必须穿戴防护服以避免受到伤害。这些标示牌应该用蓝底白色文字或图形符号。

对于那些可能没有警告而自动突然启动的设备，应该在附近显著的位置将立告示通告。告示牌的内容是（中英文对照）：

“危险！××××× 设备系自动控制，可能没有警告而突然启动！请在检查前先断电！”

或采用由发包人认可的其它告示方式。

4 数字计量泵

计量泵配置一个利于散热、可维修的步进电机作为驱动器和电子控制，步进电机确保能对其进行精确投加控制，泵应为独特设计既不需要外接伺服马达/变频器，又能保证平稳的投加，并能实现超低能耗。采用添加润滑油的金属齿轮箱结构和蜗轮蜗杆驱动，不得采用简单润滑脂润滑或者无润滑油的直驱结构及皮带传动。泵每次吸入过程的时间保持不变，每次排出过程的时间随设定流量的不同而变化，不论在任何的运行状态下都能提供最佳的出口流量。

每个投加系统的计量泵及配套的附件、管道及阀门，应采用撬装平台或根据现场条件组合安装。

4.1 技术要求

4.1.1 数字计量泵

1)泵每次吸入过程的时间保持不变，每次排出过程的时间随设定流量的不同而变化，不论在任何的运行状态下都能提供最佳的出口流量。

2)工作方式：满吸程/次，数字设定-通过调节投加冲程的速度，泵体应可直接输入显示投加流量（1/h 或 ml/h）。

3)耐腐蚀要求：满足 NaClO 的腐蚀要求；

4)压力：排出侧： $\geq 40\text{m}$ ；吸入侧最大允许压力：20m；最小背压：10m（与吸入侧差 10m）；

5)精度： $\leq \pm 1\%$ ，调节量程比：1：800

6)计量泵每分钟最大冲程率应： ≤ 196 次/分钟；

7)计量泵有内部排气功能，在排气模式下可以把进口管道的气体通过出口管道排出。

8)流量输入调节：MODBUS 双向通讯和流量调节控制

9)计量泵须内置具有就地或者远程功能状态通过 MODBUS 通讯输出到中控的功能，不接受通过外部转换模块将数字控制信号转换成 4-20mA 模拟信号进行投加控制的模式。

10)噪音级别：满负荷运行 $\leq 60\text{dB}$ （A）

11）无故障运行时间：12000h；

12）防护等级：IP65；

13)计量泵的过液端应由隔膜、单向球阀、泵头外壳、中间连接腔室等组成，泵型流量 $> 200\text{L/H}$ 应包含隔膜破损传感器，膜片破损时泵能自动停机，输出报警。

14)计量泵应自带标定功能，根据投加不同介质，可现场对其进行标定，保证其投加准确性。

计量泵应带过载保护：计量泵应在过载时自动停机，并显示故障信息、报警。

计量泵应有抗气蚀功能：计量泵具备吸入慢速模式（75%、50%、25%）功能。选择慢速模式时泵应延长吸入冲程并平缓吸入冲程，使得吸入冲程更加柔缓，满足药剂溶液粘度高、含气情况。

应采用易拆装的进出口单向阀组件设计，在进行检修时，无需拆除进出口管道即可将阀导、阀球、阀座取出，便于对阀组件进行清洗及维护。

泵头材质应为：聚氯乙烯（PVC）、聚偏氟乙烯（PVDF），阀球材质应为：陶瓷（Ceramic）、聚四氟乙烯（PTFE）；密封圈材料应为：聚四氟乙烯（PTFE）。

泵体外壳材料应为：铝合金，计量泵的过液端材料应满足系统强度要求。

4.1.2 计量泵主要附件

计量泵主要附件包括背压阀、安全阀、脉冲阻尼器、标定缓冲器、Y 型过滤器、止回阀、

自动排气阀、加药管道与管件等，各附件均应与计量泵相适应、适用于药剂投加或控制。

1) 背压阀

背压阀通过内置弹簧的弹力来实现动作，当系统压力比设定压力小时，膜片在弹簧弹力的作用下关闭管路，当系统压力比设定压力大时，膜片压缩弹簧，管路接通，液体通过背压阀。在管路或是设备容器压力不稳的状态下，背压阀能保持管路所需压力，使泵能正常输出流量。对于计量泵等在低系统压力下工作时，会出现过量输送，为防止类似问题，必须使计量泵的出口至少有 0.1-1.0MPa 的背压，通过在计量泵出口安装背压阀来达到目的。

2) 安全阀

安全阀应是隔膜阀，是一种压力容器或管路上的自动压力释放装置。当被保护系统的压力超过设定压力时，安全阀打开，排出部分多余的介质，以防系统压力继续升高；当系统压力降低到规定值时，阀门自动关闭，从而保证系统正常运行。

3) 脉冲阻尼器

阻尼器又名脉冲缓冲器，是消除管路脉动的常用元件，是计量泵必须配备的附件。须采用带压力表的流通式脉动阻尼器，脉动阻尼器能够平滑由计量泵引起的流量脉动及消除管路系统的水锤现象，它由耐腐蚀密封的管式隔膜气室构成，通过气室容积的变化平滑管路脉动，对受压液体的能量进行储存和释放。配备的阻尼器应能最小减少 90%由计量泵往复脉动运行时所产生的脉动，满足对投加管路药剂均匀流速的效果。

4) 标定缓冲器

标定缓冲器一个透明带刻度的容器，是在线标定和消除泵吸入管路脉动的常用元件，具备标准容积和吸收脉动缓冲的功能，是数字计量泵必须配备的附件。计量泵现场校准时，通过带刻度透明容器液位的流量下降与计量泵显示输出的流量对比，校准计量泵。在完成校准后，标定缓冲器通过存储在容器内的气室变化平滑泵吸入管路的脉动，对吸压药剂的能量进行储存和释放。消除由于药剂粘度高、计量泵吸入管路复杂所引起的泵吸入不畅通，保证计量泵的正常吸入运行。

5) Y 型过滤器

Y 型过滤器是输送介质的管道系统不可缺少的一种过滤装置，Y 型过滤器安装在泵的进口端，用来清除介质中的杂物，以保护阀门及设备的正常使用。Y 型过滤器具有结构先进，阻力小，排污方便等特点。当液体通过主管进入滤篮后，固体杂质颗粒被阻挡在滤篮内，而洁净的流体通过滤篮、由过滤器出口排出。

6) 止回阀

止回阀是指启闭件为圆形阀瓣并靠自身重量及介质压力产生动作来阻断介质倒流的一种阀门。装设在投加泵进液管，可以防止已经被污染的药剂或者冲洗水进入药剂母管；装设在投加泵出液管，停泵时防止介质倒流，造成投加泵倒转而损坏电机。

7) 复合式自动排气阀

复合式自动排气阀用于加药管排除管线中的空气与补气：(1) 当管线空管开始输水时可大量排气，用以提高输水效率。(2) 管线正常输水时，水中溶解性气体释出，可微量排气，防止形成气囊危害管线。(3) 管线停水时，可以大量补气，防止管中形成负压，而造成爆管。

8)加药管

加药管道优先采用 UPVC 食品级材质，管配件也采用等同材料，须提供在有效期内的“涉及饮用水安全产品卫生许可批件”。加药管规格数量供货商根据现场实际情况进行优化配置。

加药管道安装完毕后，必须按要求进行管道压力试验，确保无任何泄漏。

投加系统所配套管路需标注流体箭头，物质名称等，应符合《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231）的规定。

所有系统管路及管件的熔接应由具有工程经验的工人操作，并符合相关验收标准的要求。

4.2 防腐处理

供货商提供的设备材料应适用于加药间的腐蚀环境，未经保护或非防腐性材料，应按不低于本标书要求条款的标准进行处理。

4.3 其他材质要求

- （1）设备组件经焊接及标准紧固件连接成型，整体牢固。
- （2）法兰等连接紧固件均应采用耐腐蚀材质。
- （3）采用此型号或更好性能材料。

5 卸料系统

卸料模块主要功能：将槽罐车或其他容器中的次氯酸钠溶液卸料至储罐。

核心组件：卸料泵、电动阀、取样阀、手动球阀

- （1）卸料泵采用一用一备方式，可灵活选择；

1) 主要设备：

1. 卸料泵（耐腐蚀离心泵）

接液材质：氟塑胶

轴心材质：聚全氟乙丙烯(F 46)

传动方式：叶轮

运行条件：输送酸碱类或溶剂类的清液介质。采用特殊密封后，也可输送含少量固体的腐蚀性介质；

介质温度：-20℃~100℃；

介质密度：1.35×10³ kg/m³（最大）；

环境最高+40℃；

电机：电机为全封闭，风冷式二极电机；

防护等级：IP55以上；

绝缘等级：F；

标准电压：50 Hz，380 V。

（2）电动阀可以实现次氯酸钠溶液卸料储存自动化，用户只需将槽罐车于卸料管道密封连接，打开卸料管道阀门即可；

-
- (3) 取样阀用于取样检测次氯酸钠浓度，还可以用于排空卸料管道内气体；
 - (4) 手动球阀可实现电动阀的互为备用，以及储罐之间液体互相转移。

6 储存系统

储存模块主要功能：用于安全储存成品次氯酸钠溶液，自动向投加模块提供次氯酸钠溶液。

核心组件：存储罐、超声波液位计、机械式液位计、电动阀、手动球阀、可视液位组件

(1) 次氯酸钠储罐，超声波液位计提供 4-20mA 信号辅助次氯酸钠溶液自动投加模块提供次氯酸钠溶液。

材质：PE+加强筋，同时设置爬梯（11 立方以上设置爬梯）

其他参数：储罐上预留排气口。

储罐接口法兰采用焊接成型工艺/一体成型工艺。

储罐为加厚品，另配防腐加强筋。（11 立方以上配置加强筋）

(1) 可视液位组件用于直观显示储罐内溶液液位，超声波液位计提供 4-20mA 信号辅助次氯酸钠溶液自动投加模块提供次氯酸钠溶液。

(2) 电动阀用于向投加模块提供次氯酸钠溶液；

(3) 手动球阀用于储罐检修排空，储罐出液管道冲洗以及电动阀维修。

7 阀门组成、技术要求及材质

本次设计综合加药间设计的主要阀门有手动球阀、电动球阀、电磁阀、手动闸阀、止回阀等。

7.1 手动球阀、电动球阀

1) 结构形式

所采用的球阀应为转心球式结构，止水内心为球形，中部留有圆柱形过水通道的开关阀门，连接方式采用法兰或粘结。

球阀内心止水球上的圆柱形通道应为直线型全通道，过水通道直径不得小于口径的 90%。

手动球阀要求配带手柄，电动球阀需配电源接入点。

2) 技术要求

工作温度：-5~50℃

介质：药剂

压力等级：1.0MPa

连接方式：DN50 及以上规格为法兰连接，其它为粘接。

要求动作灵活，维修方便，密封性能好，稳定可靠。装配好的阀门启闭应灵活，各传动部位无卡滞现象，无异常机械声响，开关指针与刻度应准确可靠，阀门的全开至全闭运行角度为 90 度。

3) 材质

手动球阀主要部分具体材料如下：

阀体	PVC
密封	聚四氟乙烯(PTFE)

7.2 电磁阀

电磁阀是一种利用电磁力控制流体通断的自动化控制元件。其基本组成部分包括电磁铁、铁芯、阀体、阀芯等。当通电时，电磁铁产生磁力，使铁芯吸引阀芯，阀芯与阀座分离，流体通过通道流过；当断电时，电磁铁不再产生磁力，铁芯失去吸引力，阀芯被弹簧压回原位，阀芯与阀座紧密贴合，流体无法通过通道。

本项目自来水自动补水的电磁阀选用黄铜材质。

7.3 止回阀

1、构成

1)、橡胶瓣止回阀应为双法兰连接，由阀体、阀盖及橡胶瓣组成，采用全流面积式设计。

2)、橡胶瓣止回阀内外均应进行环氧树脂喷涂，颜色为天兰色，涂层厚度在 0.2-0.3mm 之间。

3)、阀门中，除了阀体、阀盖外，内部仅有一活动弹性阀瓣。

4)、阀瓣应采用强化尼龙橡胶包覆，以增加橡胶的张力，并且延长使用寿命。

2、技术要求

1)、橡胶瓣止回阀的阀盖应易于开启，便于清洁与维护。

2)、阀门应该具有较小的开启压力，并且密封性能优异。

3)、阀瓣的装置应呈 45 度仰角，可减少开关行程，减少水锤。

-
- 4)、阀瓣应可使用 100 万次以上而不损坏。
 - 5)、阀瓣最小开启压力 $\leq 0.01\text{MPa}$ 。
 - 3、材质
 - 1)、阀体：QT450-10 球化率不得低于四级
 - 2)、阀盖：QT450-10 球化率不得低于四级
 - 3)、密封圈：NBR
 - 4)、橡胶阀瓣：由碳钢及强化尼龙做衬底，外层披 NBR 橡胶
 - 5)、螺栓：0Cr18Ni9 不锈钢
 - 6)、垫片：0Cr18Ni9 不锈钢
 - 7)、塞头：0Cr18Ni9 不锈钢

8 设备验收与测试

8.1 设备运行检测

供货商提供的所有设备必须通过制造厂内的测试、检验和安装现场的验收，并向发包人提供测试报告（或在发包人的参与下进行测试）。所有设备的验收和测试应符合招标文件有关条款的规定。

所有设备到达现场后，需根据相关标准、规范进行空载试车和满载试验，各项技术参数必须满足合同条款中的要求，并经质检、安全部门验收通过后方能交付使用。

供货商应在测试前 30 天向发包人提出测试计划报告，经发包人批准后方可进行测试。

在调试和试运行阶段结束后，对设备及其部件至少进行每天 24 小时连续 7 天的运行性能检测工作。根据国家或行业的规定要求做好记录，并经质监、发包人、供货商、运行接管单位等各方签字确认。

设备性能测试仪表、工具应由供货商负责，所有的仪表应经过权威测试机构标定的合格产品。

在测试过程中发现由于设备本身质量问题而使设备性能与原定技术要求有所偏离，应由供货商负责解决。整个测试结果在发包人认为满意后，可按合同条款的有关规定进行验收工作。

工程完成后，供货商须负责全部设备的运行、保护和清洁工作至项目验收合格后并正式运转 72 小时为止。

8.2 验收

验收合格条件：

试运行性能满足要求；

性能测试和试运行验收时出现的问题已被解决至发包人满意；

提供的特种设备及辅机已通过相关政府及检验部门验收并获得使用许可证；涉及计量器具已取得国内认可的相关鉴定证书。

已提供了合同的全部货物和资料；

材料抽样送检，经发包人指定的相关权威部门鉴定合格；

符合商务文件的综合验收条款。

设备未经综合运行验收前的一切责任均由供货商承担，所有设备或配件的损坏、遗失或其他缺陷供货商应按发包人要求予以免费修复、购置或更换，供货商应提供书面承诺文件。

数字计量泵的设备验收与测试参考 GB/T7782《计量泵》。

8.3 质量检测

发包人有权根据需要委托第三方检测机构对到货产品中进行检测。

8.4 现场安装

设备供货商应遵照标书及对应土建工程的图纸，对设备及系统进行安装和调试。

设备供货商在设备安装前，对建成构筑物的相关土建尺寸，进行核对，并提出详细记录，对不符合安装条件的部分，向监理工程师报告，经批准及修正后，方可安装。

8.5 现场测试

现场机械测试包括现场检查、功能测试和接受测试。设备供货商对上述测试提出详细的测试要求，并得到工程师认可，测试完成后提交结果，现场测量工具自备。

现场检查包括设备在仓储、运输或安装时是否损坏，设备安装是否准确，有否机械缺陷。

现场测试包括设备连接后应进行水压、结构的稳定性等试验。

1)安装好的设备（包括电气、仪表）应逐池进行调试。调试时应作好记录，其试验证明提交发包人和发包人委托的监理工程师批准。

2)调试中涉及的费用、工具、材料等均由供货商负责。

3)负载试验应在设备调试合格并通过批准后才能进行。

4)负载试验前，供货商应提交试验计划及报告递交发包人和发包人委托的监理工程师批准。

5)全部设备在制造商指导下安装完毕后，单机调试运行稳定后，由供货商和制造商提交设备考核方案，经发包人和发包人委托的监理工程师签字同意后，由制造商、供货商、发包人和发包人委托的监理工程师共同按照设备参照标准进行现场测试，测试结果经各方签字后，一式五份，其中一份存档。

9 质量保证

(1) 本货物质量保证期为三年，以设备投入运行正常使用且验收合格后起算。

(2) 保证期内，因正常使用而发生的任何设备故障，供货商免费提供相关零配件及保修服务。

(3) 保证期内，供货商必须保证所提供的货物如发生故障或自身质量原因须抢修，必须在接到发包人提出维修申请的 2 小时内予以答复，24 小时内到现场进行维修，相关的维修必须连续进行，直至故障完全修复为止。如供货商未按时到场维修或到场后不能修复的，发包人有权决定委托他人予以维修，由此发生的费用由供货商承担，供货商不愿承担的，在质量保证金或履约保函中扣除。

(4) 由于产品质量问题需要进行维修的，如果该类维修能够在在线状态下实施的，供货商承诺在 48 小时内完成；如果该类维修不能在 48 小时内完成或不能在在线状态下实施的，供货商承诺无条件免费更换合格的全新设备，并在拆离旧设备前提前将替换的新设备运至发包人指定地点。供货商承诺如果供货商提供的设备在质保期内出现质量问题而需整机更换，且供货商不能提供除招标文件规定的货物所有检验合格报告和验收合格文件以外的证据证明设备质量合格，则供货商承担整机更换产生的一切费用，该项费用至少包括被更换的整机的价格以及两倍于该整机价格的工程施工费用。该项费用供货商承诺在发包人决定更换整机之日起三个工作日内支付。如果供货商拒绝支付，则发包人有权拒绝支付质量保证金，并由供货商承担相应的法律及经济责任。

(5) 在设备寿命期内，供货商必须保证在正确安装、正常操作和保养条件下，设备运行良好。在质量保证期结束前，供货商须与发包人代表对合同项下货物进行全面的检查，对任何缺陷由供货商负责修理，在修理之后，供货商须将缺陷原因、修理的内容、完成修理及恢复正常的时间和日期等情况报告给发包人，报告一式两份。供货商在设备寿命期内，对因设计、工艺、材料的缺陷等质量问题所引发的故障负责。

(6) 供货商无偿提供设备整个寿命周期内的技术咨询服务，其中咨询内容包括但不限于设备相关备品备件的购买厂家、市场价及设备维护保养等。

(7) 供货商须提供质保期后 5 年的备品备件清单。

10 培训、技术交底与验收

10.1 培训

设备安装后，供货商应派遣受过良好培训而且经验丰富的人员，给发包人从事操作和维护设备的员工提供各项必要的培训，培训费用已包含在设备总报价中。培训前供货商应制定详细培训计划并提交给发包人批准。培训后保证参加培训人员掌握维护保养的基本知识，熟练掌握设备操作的技能，能够解决处理设备的一般故障，确保设备正常运行。具体要求如下：

(1) 所有培训使用汉语。

(2) 培训形式：包括但不限于采用准备好的注释、讲义、讨论会、视听演示进行授课讲解及实际操作示范。

(3) 培训地点：广钢新城加压站内

(4) 培训涵盖的主要内容应包括但不限于以下内容：

- 健康和安全
- 设备使用基本知识及原理
- 装置和设备的手动操作
- 装置和设备的自动操作
- 正常运行中需要的手动运作
- 调节
- 例行检查、润滑等
- 维护保养
- 装置的隔离、拆卸和更换
- 故障的查找

(5) 培训时间

序号	设备类别	培训地点	次数	每次培训时间及人数	备注
1	投加系统	广钢新城加压站	1	6 人/1 日	

10.2 技术交底、设计联络

供货商应派遣具有丰富经验的技术人员，给发包人及设计方进行技术交底及设计配合。所需的费用均由供货商负责。

设备类别	联络地点	次数	人/日	备注
投加系统	广钢新城加压站	1	2 人/2 日	厂方前来的技术人员应有足够经验并能胜任设计联络工作

11 资料、证书提交要求

所有资料、证书应为中文，如原件为英文，供货商必须同时提供中文译本。需要提交文本资料一式 5 份。WORD 格式的电子版文本文件、AutoCAD 格式图，BIM 模型 REVIT 2016 版本、以及相应的三维模型(obj、json、dae、gltf、stl、ply 类型文件的一种或多种)的电子版设计图形文件一式 2 套（刻录光盘）。

11.1 中标后应提交但不限以下内容

-
- 1) 操作维修手册。
 - 2) 制造厂家出具的质量保证书。

11.2 合同签订时应提交下列资料但不限于以下内容

- 1) 设备结构图，该图能满足设备安装、运行要求。
- 2) 安装详图（包括法兰连接、固定基础等）。
- 3) 控制系统电气与控制原理图、控制箱的端子板接线图及电缆清册、设备自动控制描述。
- 4) 投加系统各投加系统图、PID 图等。
- 5) 投加系统（含阀门及执行机构）的 BIM 模型 REVIT 2016 版本图，并提供相应的三维模型(obj、json、dae、gltf、stl、ply 类型文件的一种或多种)。

11.3 供货时应提交下列资料但不限于以下内容

- 1) 提供全套安装、运行、维修手册、设计图纸、部件表、详细说明设备性能参数；
- 2) 制造及质量保证文件；
- 3) 安装方法的详细描述及安装精度规定；
- 4) 设备各部分的重量及总重量；
- 5) 设备的外形尺寸和安装、维修和运行所需空间的要求；
- 6) 制造商的材料试验证明书；
- 7) 设备工厂检验和测试报告；
- 8) 产品合格证；
- 9) 本招标文件要求的其它资料。
- 10) 备品备件清单

12 专利

供货商应对本技术规定提供的机械、电气、仪表设备和工艺方面的一切专利费和执照费承担责任，并且负责保护发包人的利益不受任何损害。一切由于执照费、文字、商标和技术专利侵权引起的法律申诉；或者由使用工艺结构特征和设备、元件的排列所引起的法律裁决、诉讼和费用均与发包人无关。投标价格应当包括了专利费、执照费和其它这方面的费用。

双岗加压站清水池建设工程

设备招标技术要求

招标设备：数字计量泵

招标单位：广州市自来水有限公司

编制单位：广东省建筑设计研究院有限公司

目 录

1 项目概况	182
1.1 项目概述	182
1.2 自然条件	182
1.3 对本技术规范的说明	182
1.3.1 设备招标图纸	182
1.4 规范标准	182
1.4.1 一般性标准、规范及缩写	183
1.4.2 规范、标准应用	183
1.4.3 规范标准	184
1.5 供货范围	184
1.6 设备清单	185
1.7 交付运输	185
2 总体要求	185
2.1 工作内容	185
2.2 运行条件	185
2.3 使用环境	186
2.4 运行要求	186
2.5 卫生指标	186
2.6 性能总体要求	186
2.6.1 防腐处理	186
其他材质要求	186
3 设计的一般规定	187
3.1 设备和装置设计	187
3.2 铭牌与标志	187
3.3 电气一般要求	187
3.3.1 技术要求	188
3.3.2 计量泵的控制	188
4 数字计量泵	188
4.1 技术要求	188

4.1.1 数字计量泵	188
5 设备验收与测试	189
5.1 设备运行检测	189
5.2 验收	190
5.3 质量检测	190
5.4 现场指导安装	190
5.5 现场测试	190
6 质量保证	191
7 培训、技术交底	192
7.1 培训	192
7.2 技术交底、设计联络	192
8 资料、证书提交要求	193
8.1 中标后应提交但不限以下内容	193
8.2 合同签订时应提交下列资料但不限于以下内容	193
8.3 供货时应提交下列资料但不限于以下内容	193
8.4 其他	194
9 专利	194

1 项目概况

1.1 项目概述

项目名称——双岗加压站清水池建设工程

项目规模——双岗加压站加压水量 24 万 m³/d，设计清水池有效容积 21000m³

建设单位——广州市自来水有限公司

设计单位——广东省建筑设计研究院有限公司

项目地点——广州市黄埔区黄埔大道东双岗榕树街 21 号

本次工程设计范围主要包括：建设内容包括新建有效容积约 11000m³清水池 1 座，新建泵站中控室 1 座，新建投加室 1 座，抽库设备配套 DN1400-DN600 连通管安装，现有清水池维护改造，泵站的部分电气、自控设备以及厂区道路、围墙、绿化、消防、给排水等配套项目。

1.2 自然条件

广州市地处亚热带，属亚热带典型的海洋季风气候。背山面海，海洋性气候特别显著，具有温暖多雨、光热充足、温差较小、夏季长、霜期短等气候特征。

广州市光热资源充足。广州市各区（县级市）日照时数在 1481.7～2141.5 小时之间，年平均气温在 22.1℃～23.2℃之间，年极端最低气温在 1.1℃～5.7℃之间，年极端最高气温在 36.6℃～37.8℃之间。市区常见主导风向为北风。

1.3 对本技术规范的说明

编制本技术规范的目的在于使工程在各方面达到所要求的功能；使厂内设备达到成功的联动运行的功能并与全厂设备达到成功联动。凡为达到设计目的所需的招标范围内的各项设备、有关辅机、附件以及相关土建、安装工程条件要求，虽未详细列在技术规范中，仍应包含在工程合同中。供货商应在无追加费用的条件下，完善相关的工作内容，高质量的完成整个设备系统供货及服务工作。

1.3.1 设备招标图纸

设计图纸和设备清单作为附件附在技术规范之后，是招标采购设备条件的一部分，应严格执行。

1.4 规范标准

1.4.1 一般性标准、规范及缩写

如果制造国的现行国家标准并不比国际标准化组织（ISO）或国际电工委员会（IEC）的要求低，并且能够满足 ISO 或 IEC 的相关要求，除非另有规定，否则所有的材料和制造工艺都必须遵守制造国的现行国家标准。

为了便于批准试验或检验结果，可能要求供货商将其所采用的有关标准的复印件及其中英文翻译稿，一起提供给发包人。供货商应该按照要求提供此类资料，以供前期鉴定、评估、试验和检验过程中使用。

无论用于何处，下列缩写的含义为：

- GB—中国国家标准
- GBJ—中国国家工程建设标准
- BJG—中国建设部部颁标准
- HG—中国化学部部颁标准
- JB—中国机械工业部部颁标准
- JC—中国建筑材料总局标准
- JGJ—中国城乡建设和环保部部颁标准
- SDZ—水电部部颁规定
- SLJ—中国水利部部颁标准
- TJ—中国国家建筑委员会标准
- YB—中国冶金部部颁标准
- ZBG—中国材料学行业标准
- CECS—中国工程建设标准化协会
- BS—英国标准化协会颁布的英国标准
- EN—欧洲标准化委员会颁布的欧洲标准
- JIS—日本工业标准
- IP—国际防护等级

1.4.2 规范、标准应用

除非在合同中另有明文规定，否则，合同所规定的有关设备、装置提供、材料供应、工作履行、工作和材料检验所参照的标准和规范，都应该是中国的标准或规范以及国际标准或规范的现行最新版或最新修改版。

当某标准和规范只适宜于某个国家，或者只与某个特定国家或地区有关时，那么在得到发包人事先审阅和批准的前提下，可以采用确保能够安装衔接和在质量方面相当于或更高于该标准或规范的其他权威性标准。

如果合同中所指明的标准和规范与供货商所计划使用的标准和规范有所不同，则供货商应该在 15 天前，书面将有关情况报请发包人。如果供货商所计划使用的标准和规范，不能确保在质量上相当于或更高于该标准或规范，则供货商应该使用本合同中所规定的标准或规范。

为了便于对有关标准或规范进行试验或检验，可能要求供货商将其所计划采用的标准和规范的复印件及其中文翻译稿，一起提供给发包人。

1.4.3 规范标准

GB/T 7782	计量泵
GB 50275	风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范
JB 2932-1999	水处理设备制造技术条件
GB 50231	机械设备安装工程施工及验收通用规范
GB 50303	建筑电气工程施工质量验收规范
GB 50159	电气装置安装工程接地装置施工及验收规范
GB 50168	电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范
GB 50254	电气装置安装工程低压电器施工及验收规范
GB 12668	中国调速电气传动系统
GB 50055	通用用电设备配电设计规范
GB 50054	低压配电设计规范
GB/T 17219	生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准
GB 8923	涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级
GB 7231	工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识
GBT 12221	金属阀门结构长度
GB 50236	现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范
JB/T 5943	工程机械焊接件通用技术要求
GB 50205	钢结构工程施工质量验收规范
GB 50231	机械设备安装工程施工及验收通用规范

1.5 供货范围

总则:标准化的外观、运行、维修、备品备件以及制造商服务,所提供的设备必须是一个制造商的最终产品全新未经使用的各项设备成套、整体供货。包括设备制造、供货(运输)、指导安装、调试、试运行、竣工验收、人员培训、售后服务、质保期服务和完成这些工作所需的设备、材料、工器具以及其他相关服务等

供货商提供的各设备为成套装置,并需配置有效和安全运行所必需的附件。主要包括但不限于:

- ◆投加系统配件为乙供部分,本次仅采购数字计量泵。
- ◆应保证货物的安装、调试及验收。
- ◆安装所需所有紧固件(包括预埋地脚螺栓、螺母、垫圈等)、安装工具等均由供货商提供,设备安装所需的套管、孔洞及预埋件等供货商应配合提供所需的资料,并对实施人完成的工作予以确认。

◆供货型号、规格、数量见设备采购清单。

1.6 设备清单

分区	序号	设备名称	规格、型号	单位	数量	备 注
投药部分	1	数字计量泵	Q=44L/h, H=40m, N=0.37kw	台	3	耐腐蚀

1.7 交付运输

供货商负责将货物运送并卸至供货产品交货地点为本工程建设工地或指定地点,该运输所有相关费用包含在设备总价中。

2 总体要求

2.1 工作内容

供货商在合同签订后,应完成合同中所规定的全部工作内容,严格履行合同规定的各项义务。其责任不限于以下几点:

(1) 供货商应负责任何与合同内容有关的需要更进一步设计的设备供货及指导安装和调试指导的详细工作。完成供货设备的单机调试指导;完成供货系统设备的系统调试;参加由发包人组织的全系统和全厂调试。

(2) 供货商应负责与其他供货商和安装承包商的协调工作,以确保设备安装的准确性和工作完成的时间性。

(3) 供货商应完成合同中所规定的全部工作内容。其责任不限于以下几点:确保所有设备及其通讯规约提供一个协调的、合理的、完整的系统。所有与供货设备相关联的辅助设备及元件,凡是没有说明不要的都应包括在供货范围内。

(4) 在合同中提供的所有设备应能适合当地气象条件、适应泵站现场使用环境。供货商在选择所提供的设备时,应把这些条件充分考虑进去。

(5) 供货商有责任向相关合同供货商索取或提供界面接口资料。

(6) 供货商使用的标准如果在技术规定中没有规定,应对其进行说明。当所用标准和实施规则等效于或优于本技术规定要求时,该标准才可能为发包人接受。供货商应清楚的说明用于替代的标准或实际使用的标准,并提交所应用标准或实施的规范,明显的差异要说明。

2.2 运行条件

-
- (1) 环境温度：-5~50℃
 - (2) 工作制：允许 24h/d 连续运行或间歇运行
 - (3) 电源：380V、3ph、50Hz
 - (4) 介质：NaClO 溶液

2.3 使用环境

数字计量泵安装于加压站加药间，承包人提供的设备材料应适用于加药间的腐蚀环境。

2.4 运行要求

所有设备及附件均能连续或间歇工作。

2.5 卫生指标

供货商应负责所有设备的安全性。不管发包人是否注意到安全性问题，都不应在本规范中排除供货商的责任。

与水接触的零部件、密封件、防腐涂料，卫生性能应满足国家现行的《生活饮用水卫生监督管理办法》、《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性能评价标准》（GB/T 17219）及《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范》（卫生部，2001）的有关要求，其化学检验指标和毒理学检验指标应符合《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）的规定，并且密封橡胶、内防腐涂料提供有效的卫生行政许可批件。

2.6 性能总体要求

2.6.1 防腐处理

承包人提供的设备材料应适用于加药间的腐蚀环境，未经保护或非防腐性材料，应按不低于于本标书要求条款的标准进行处理。

- (1) 对零部件材料易于胶合的配合部位应涂润滑剂；对装配后外露的加工表面应涂防锈油。
- (2) 泵的表面预处理及涂漆应符合 JB/T4297 的规定。
- (3) 漆膜总厚度应大于 500 μm。
- (4) 泵用于生活饮用水输配时,防腐和涂漆材料的卫生要求应符合 GB/T17219 的规定。

其他材质要求

- (1) 设备组件经焊接及标准紧固件连接成型，整体牢固。
- (2) 法兰等连接紧固件均应采用耐腐蚀材质。
- (3) 采用此型号或更好性能材料。

3 设计的一般规定

3.1 设备和装置设计

供货商所提供的应该是全新的设备和装置，是具有可靠的工艺以及良好的设计并能够适应现场气候条件的高质量和高等级的设备和装置。

为了达到设计的目的，装置应该适合在合同所描述的条件范围内运行。设备所有部件的制造都应有严格的精度要求，并且类似设备上的部件应当具有互换性

设备的设计，应能够使设备可以达到超长时间连续运行但仅需要少量维修。可能要求供货商用相似设备的使用记录或大量的实验记录，来证明其所提供的部件能够达到这种要求。

在选择装置的施工材料时，应当考虑到装置所处的位置和所承担的工作。

如果设备在正常运行中有可能发生磨损，则其设计中应当确保只需要更换该可能受影响的部分，而不必更换整个部件。任何可能发生磨损的部件。从新部件使用到需要更换或修理时的连续正常运转的使用寿命或累计使用寿命不小于三年，当需要进行总的拆卸来更换的部件时，其使用寿命不得小于五年。

3.2 铭牌与标志

在装置的每个主要设备和辅助设备的显著位置上，应该永久地固定一个铭牌和额定参数指示牌。在铭牌和指示牌上，应该用雕刻的凹凸形式，用中文或中英文两种语言，铭牌主要内容包括：

标明制造商厂名或厂标、设备名称、设备型号、主要技术参数、电机功率、电压等级、出厂日期、出厂编号等。

铭牌均应紧紧地粘贴在设备上，

铭牌上的文字和所要表达的信息须由发包人认可。

警示牌，应该采用与铭牌相同的结构制作，字体为黄底黑字。

在必要的地方设置警示牌，以告示危险的环境和物质。警示牌上的文字和图形，应该采用国际标准格式的黄底黑字。

应该在需要遵守安全规定的地方，设置安全告示牌，例如在危险或存在潜在危险的工作条件下，提醒操作者必须穿戴防护服以避免受到伤害。这些标示牌应该用蓝底白色文字或图形符号。

对于那些可能没有警告而自动突然启动的设备，应该在附近显著的位置将立告示通告。告示牌的内容是（中英文对照）：

“危险！xxxxx 设备系自动控制，可能没有警告而突然启动！请在检查前先断电！”

或采用由发包人认可的其它告示方式。

3.3 电气一般要求

3.3.1 技术要求

电源应采用宽幅电压：AC100-240VAC $\pm$ 10%

电机功率:不大于 700w

电机绝缘等级:F

电源要求:220VAC 1PH 50Hz

噪音级别:满负荷运行 $\leq$ 60dB (A)

远程启停

故障报警输出

3.3.2 计量泵的控制

计量泵应自身带有控制面板和显示屏，须能根据用户要求多方向可调。

显示屏能读出设定流量 (ml/h 或 L/h)，具备就地手动和远程控制 MODBUS 双向控制通讯接口。

就地控制：即人工手动在控制面板启/停计量泵和调节计量泵的投加量 (Lh)，实现对药剂投加量的控制。

远程控制：启/停信号、现场 MODBUS 总线通信接口，调节计量泵流量和泵的启/停及运行、故障等状态反馈，调节计量泵流量和泵的启/停，实现对药剂投加量的控制。

4 数字计量泵

计量泵配置一个利于散热、可维修的步进电机作为驱动器和电子控制，步进电机确保能对其进行精确投加控制，泵应为独特设计既不需要外接伺服马达/变频器，又能保证平稳的投加，并能实现超低能耗。采用添加润滑油的金属齿轮箱结构和蜗轮蜗杆驱动，不得采用简单润滑脂润滑或者无润滑油的直驱结构及皮带传动。泵每次吸入过程的时间保持不变，每次排出过程的时间随设定流量的不同而变化，不论在任何的运行状态下都能提供最佳的出口流量。每个投加系统的计量泵及配套的附件、管道及阀门，应采用撬装平台或根据现场条件组合安装。

4.1 技术要求

4.1.1 数字计量泵

1)泵每次吸入过程的时间保持不变，每次排出过程的时间随设定流量的不同而变化，不论在任何的运行状态下都能提供最佳的出口流量。

2)工作方式:满吸程/次，数字设定-通过调节投加冲程的速度，泵体应可直接输入显示

投加流量 (L/h 或 mL/h)。

- 3)耐腐蚀要求：满足 10%NaClO 腐蚀要求
- 4)压力：排出侧：40m；吸入侧最大允许压力：20m；最小背压：10m (与吸入侧差 10m)；
- 5)精度：≤±1%，调节量程比：1: 800
- 6)计量泵每分钟最大冲程率应：≤196 次/分钟；
- 7)计量泵有内部排气功能，在排气模式下可以把进口管道的气体通过出口管道排出
- 8)流量输入调节：MODBUS 双向通讯和流量调节控制
- 9)计量泵须内置具有就地或者远程功能状态通过 MODBUS 通讯输出到中控的功能，不接受通过外部转换模块将数字控制信号转换成 4-20mA 模拟信号进行投加控制的模式。
- 10)噪音级别：满负荷运行≤60dB(A)
- 11)无故障运行时间：≥12000h；
- 12)防护等级：IP65；
- 13)计量泵的过液端应由隔膜、单向球阀、泵头外壳、中间连接腔室等组成，泵型流量>200L/H 应包含隔膜破损传感器，膜片破损时泵能自动停机，输出报警。
- 14)计量泵应自带标定功能，根据投加不同介质，可现场对其进行标定，保证其投加准确性。
- 15)数字计量泵与整套投加系统相适配。

计量泵应带过载保护：计量泵应在过载时自动停机，并显示故障信息、报警。

计量泵应有抗气蚀功能：计量泵具备吸入慢速模式(75%、50%、25%)功能。选择慢速模式时泵应延长吸入冲程并平缓吸入冲程，使得吸入冲程更加柔缓，满足药剂溶液粘度高、含气情况。

应采用易拆装的进出口单向阀组件设计，在进行检修时，无需拆除进出口管道即可将阀导、阀球、阀座取出，便于对阀组件进行清洗及维护。

泵头材质应为：PVC、PVDF，阀球材质应为：Ceramic、PTFE；密封圈材料应为：PTFE。

泵体外壳材料应为：铝合金，计量泵的过液端材料应满足系统强度要求。

计量泵相关材料应满足前文防腐蚀相关要求，并且 10 年内保障其使用功能及外观效果。

5 设备验收与测试

5.1 设备运行检测

供货商提供的所有设备必须通过制造厂内的测试、检验和安装现场的验收，并向发包人提供测试报告（或在发包人的参与下进行测试）。所有设备的验收和测试应符合招标文件有关条款的规定。

所有设备到达现场后，需根据相关标准、规范进行空载试车和满载试验，各项技术参数必须满足合同条款中的要求，并经质检、安全部门验收通过后方可交付使用。

供货商应在测试前 30 天向发包人提出测试计划报告，经发包人批准后方可进行测试。

在调试和试运行阶段结束后，对设备及其部件至少进行每天 24 小时连续 7 天的运行性

能检测工作。根据国家或行业的规定要求做好记录，并经质监、发包人、供货商、运行接管单位等各方签字确认。

设备性能测试仪表、工具应由供货商负责，所有的仪表应经过权威测试机构标定的合格产品。

在测试过程中发现由于设备本身质量问题而使设备性能与原定技术要求有所偏离，应由供货商负责解决。整个测试结果在发包人认为满意后，可按合同条款的有关规定进行验收工作。

工程完成后，供货商须负责全部设备的运行、保护和清洁工作至项目验收合格后并正式运转 72 小时为止。

5.2 验收

验收合格条件：

试运行性能满足要求；

性能测试和试运行验收时出现的问题已被解决至发包人满意

提供的特种设备及辅机已通过相关政府及检验部门验收并获得使用许可证；涉及计量器具已取得国家法定强制检定计量机构进行首次检定或校准。

已提供了合同的全部货物和资料；

材料抽样送检，经发包人指定的相关权威部门鉴定合格；

符合商务文件的综合验收条款。

设备未经综合运行验收前的一切责任均由承包人承担，所有设备或配件的损坏、遗失或其他缺陷承包人应按发包人要求予以免费修复、购置或更换，承包人应提供书面承诺文件。

5.3 质量检测

发包人有权根据需要委托第三方检测机构对到货产品中进行检测。

5.4 现场指导安装

设备供货商应遵照标书及对应土建工程的图纸，对设备及系统进行安装指导和调试。

设备供货商在设备安装前，对建成构筑物的相关土建尺寸，进行核对，并提出详细记录，对不符合安装条件的部分，向监理工程师报告，经批准及修正后，方可安装。

5.5 现场测试

现场机械测试包括现场检查、功能测试和接受测试。设备供货商对上述测试提出详细的测试

要求，并得到工程师认可，测试完成后提交结果，现场测量工具自备。

现场检查包括设备在仓储、运输或安装时是否损坏，设备安装是否准确，有否机械缺陷。

现场测试包括设备连接后应进行水压、结构的稳定性等试验。

1)安装好的设备(包括电气、仪表)应逐池进行调试。调试时应做好记录，其试验证明提交发包人和发包人委托的监理工程师批准。

2)调试中涉及的费用、工具、材料等均由供货商负责

3)负载试验应在设备调试合格并通过批准后才能进行。

4)负载试验前，供货商应提交试验计划及报告递交发包人和发包人委托的监理工程师批准。

5)全部设备在制造商指导下安装完毕后，单机调试运行稳定后，由供货商和制造商提交设备考核方案，经发包人和发包人委托的监理工程师签字同意后，由制造商、供货商、发包人和发包人委托的监理工程师共同按照设备参照标准进行现场测试，测试结果经各方签字后，一式五份，其中一份存档。

6 质量保证

(1)本货物质量保证期为三年，以设备投入运行正常使用且验收合格后开具发票之日起算。

(2)保证期内，因正常使用而发生的任何设备故障，供货商免费提供相关零配件及保修服务。

(3)保证期内，供货商必须保证所提供的货物如发生故障或自身质量原因须抢修，必须在接到发包人提出维修申请的 2 小时内予以答复，24 小时内到现场进行维修，相关的维修必须连续进行，直至故障完全修复为止。如供货商未按时到场维修或到场后不能修复的，发包人有权决定委托他人予以维修，由此发生的费用由供货商承担，供货商不愿承担的，在质量保证金或履约保函中扣除。

(4)由于产品质量问题需要进行维修的，如果该类维修能够在在线状态下实施的，供货商承诺在 48 小时内完成；如果该类维修不能在 48 小时内完成或不能在在线状态下实施的，供货商承诺无条件更换合格的全新设备，并在拆离旧设备前提前将替换的新设备运至发包人指定地点。供货商承诺如果供货商提供的设备在质保期内出现质量问题而需整机更换，且供货商不能提供除招标文件规定的货物所有检验合格报告和验收合格文件以外的证据证明设备质量合格，则供货商承担整机更换产生的一切费用，该项费用至少包括被更换的整机的价格以及两倍于该整机价格的工程施工费用。该项费用供货商承诺在发包人决定更换整机之日起三个工作日内支付。如果供货商拒绝支付，则发包人有权拒绝支付质量保证金，并由供货商承担相应的法律责任，供货商对此无异议。

(5)在设备寿命期内，供货商必须保证在正确安装、正常操作和保养条件下，设备运行良好。在质量保证期结束前，供货商须与发包人代表对合同项下货物进行全面的检查，对任何缺陷由供货商负责修理，在修理之后，供货商须将缺陷原因、修理的内容、完成修理及恢复正常的时间和日期等情况报告给发包人，报告一式两份。供货商在设备寿命期内，对因设计、工艺、材料的缺陷等质量问题所引发的故障负责。

(6)供货商无偿提供设备整个寿命周期内的技术咨询服务，其中咨询内容包括但不限于设备相关备品备件的购买厂家、市场价及设备维护保养等。

(7)供货商须提供质保期后 5 年的备品备件清单。

(8)发包人可随时到供货商生产场所进行检查,如发现供货商生产不符合本技术要求规定,发包人有权根据合同相应条款的规定采取罚款、退货、中止合同等处理措施。

7 培训、技术交底

7.1 培训

设备安装后,供货商应派遣受过良好培训而且经验丰富的人员,给发包人从事操作和维护设备的员工提供各项必要的培训,培训费用已包含在设备总报价中。培训前供货商应制定详细培训计划并提交给发包人批准。培训后保证参加培训人员掌握维护保养的基本知识,熟练掌握设备操作的技能,能够解决处理设备的一般故障,确保设备正常运行。具体要求如下:

- (5) 所有培训使用汉语。
- (6) 培训形式:包括但不限于采用准备好的注释、讲义、讨论会、视听演示进行授课讲解及实际操作示范。
- (7) 培训地点:双岗加压站内
- (8) 培训涵盖的主要内容应包括但不限于以下内容:
 - 健康和安全
 - 设备使用基本知识及原理
 - 装置和设备的手动操作
 - 装置和设备的自动操作
 - 正常运行中需要的手动运作
 - 调节
 - 例行检查、润滑等
 - 维护保养
 - 装置的隔离、拆卸和更换
 - 故障的查找

(5) 培训时间

序号	设备类别	培训地点	次数	每次培训时间及人数	备注
1	数字计量泵	双岗加压站	1	6 人/1 日	

7.2 技术交底、设计联络

供货商应派遣具有丰富经验的技术人员,给发包人及设计方进行技术交底及设计配合。所需的费用均由供货商负责。

序号	设备类别	联络地点	次数	人/日	备注
----	------	------	----	-----	----

1	数字计量泵	双岗加压站	1	2 人/2 日	厂方前来的技术人员应有足够经验并能胜任设计联络工作
---	-------	-------	---	---------	---------------------------

8 资料、证书提交要求

所有资料、证书应为中文，如原件为英文，供货商必须同时提供中文译本。需要提交文本资料一式 5 份。WORD 格式的电子版本文本文件及 AutoCAD 格式的电子版设计图形文件一式 2 套（刻录光盘）。BIM 模型 REVIT 2016 版本、以及相应的三维模型(obj、json、dae、gltf、stl、ply 类型文件的一种或多种)的电子版设计图形文件一式 2 套（刻录光盘）。

8.1 中标后应提交但不限以下内容

- 1)操作维修手册。
- 2)制造厂家出具的质量保证书。

8.2 合同签定时应提交下列资料但不限于以下内容

- 1)设备结构图，该图能满足设备安装、运行要求。
- 2)安装详图(包括法兰连接、固定基础等)
- 3)控制系统电气与控制原理图、控制箱的端子板接线图及电缆清册、设备自动控制描述。
- 4)非标准件的零件图
- 5)设备的 BIM 模型 REVIT 2016 版本图，并提供相应的三维模型(obj、json、dae、gltf、stl、ply 类型文件的一种或多种)。

8.3 供货时应提交下列资料但不限于以下内容

- 1)提供全套安装、运行、维修手册、设计图纸、部件表、详细说明设备性能参数;
- 2)制造及质量保证文件;
- 3)安装方法的详细描述及安装精度规定
- 4)设备各部分的重量及总重量;
- 5)制造商的材料试验证明书
- 6)设备工厂检验和测试报告;
- 7)产品合格证;
- 8)本招标文件要求的其它资料。

9)非标准件的零件图。

8.4 其他

数字计量泵的信息确认、型式与基本参数和技术要求，试验方法，检验规则和交付及标志、包装和贮存应符合 JB/T14425 的要求；其它结构计量泵的信息确认、要求、试验和检验、交付准备、标志、包装及贮存应符合 GB/T7782 的要求。

9 专利

供货商应对本技术规定提供的机械、电气、仪表设备和工艺方面的一切专利费和执照费承担责任，并且负责保护设备发包人的利益不受任何损害。一切由于执照费、文字、商标和技术专利侵权引起的法律申诉；或者由使用工艺结构特征和设备、元件的排列所引起的法律裁决、诉讼和费用均与发包人无关。投标价格应当包括了专利费、执照费和其它这方面的费用。

第六章 投标文件格式

广州市自来水有限公司北部水厂二期厂区
建设工程等四个工程相关投加系统设备采
购公开招标项目（第二次招标）

投标文件

投标人：（盖单位章）

年 月 日

评标要素索引表

评标要素索引表

序号	评审内容	投标文件页码范围
1	投标函	P~P
2	法定代表人身份证明	P~P
3	授权委托书（适用于有委托代理人的情况）	P~P
4	投标保证金	P~P
5	商务和技术偏差表	P~P
6	投标货物报价表及分项报价表	P~P
7	投标设备质量标准的详细描述	P~P
8	资格审查资料	P~P
9	其他应提交的材料	P~P

目 录（可加上二级目录）

- 一、投标函
- 二、法定代表人身份证明
- 三、授权委托书（适用于有委托代理人的情况）
- 四、投标保证金（投标保函原件单独提交，投标文件中为原件复印件）
- 五、商务和技术偏差表
- 六、投标货物报价表及分项报价表
- 七、投标设备质量标准的详细描述
- 八、资格审查资料
- 九、其他应提交的材料

一、投标函

（招标人名称）：

1. 我方已仔细研究了_____（项目名称）设备采购招标项目招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）____（¥_____）的投标总报价（其中，增值税税率为_____）提供_____（设备名称及相关服务），并按合同约定履行义务。

2. 我方承诺在投标有效期内不补充、修改、替代或撤回本投标文件。

3. 随同本投标函提交投标保证金一份，金额为人民币（大写____）元（¥ ____元 ）。

4. 如我方中标：

（1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。

（2）在签订合同时不向你方提出附加条件。

（3）我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保。

（4）在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

5. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第1.4.3项规定的任何一种情形。

6. 我方承诺投标有效期为自投标截止之日起90日。

7. 我方承诺完全满足招标文件要求的交货地点进行供货；供货期暂定自合同生效之日起至本项目各工程完工验收为止，且交货期根据工程施工进度，最迟交货时间不得超过业主提出供货要求后____天；合同设备的质量保证期为最终验收之日起____年。

8. _____（其他补充说明）。

投 标 人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：____（签字或盖章）

地址：

网址：

电话：

传真：

邮政编码：

年月日

二、法定代表人身份证明

投标人名称：

单位性质：

地址：

成立时间： 年 月 日

经营期限：

姓名： 性别： 年龄： 身份证号码： 职务： 系（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证正反面彩色扫描件。

投标人：（盖单位章）

年 月 日

三、授权委托书

本人（姓名）系（投标人名称）的法定代表人，现委托（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改（项目名称）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。代理人为投标人正式职工，必须具有离投标截止时间最近的至少 1 个月在本单位缴纳的社保证明文件。

附：委托代理人身份证正反面和社保证明扫描件。

投标人：（盖单位章）

法定代表人：（签字或盖章）

身份证号码：

委托代理人：（签字或盖章）

身份证号码：

年 月 日

四、投标保证金

_____（招标人名称）：

鉴于_____（投标人名称）（以下称“投标人”）于年月日参加_____（项目名称）的投标，（担保人名称，以下简称“我方”）保证：投标人在规定的投标文件有效期内撤销或修改其投标文件的，或者投标人在收到中标通知书后无正当理由拒签合同或拒交规定履约担保的，我方承担保证责任。收到你方书面通知后，在 7 日内向你方支付人民币¥90000.00 元（大写玖万元整）。

本担保在投标有效期内保持有效。要求我方承担保证责任的书面通知应在投标有效期内送达我方。

担保人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或签章）

地 址：_____

邮政编码：_____

电 话：_____

_____年月日

注 1：投标保证金由广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）交易平台代收的，以开标记录表记录的结果为准。

2：采用投标保函形式的，应采用上述格式或银行保函的格式。

3：采用其他投标担保形式的，可采用开具机构的格式。

五、商务和技术偏差表

说明：该部分包括：合同条款偏差表和技术要求偏差表

（一）合同条款偏差表

1. 投标人需对招标文件“第四章合同条款”中认为有偏差的条款逐条进行应答并按以下要求填写附表：

①对合同条款中认为需要偏差的条款进行逐条列明，并准确描述。

②合同条款不允许负偏差，如出现负偏差，评标委员会应否决其投标。无论是正偏离还是负偏离，均需填写并将差异情况（包括优于采购合同的有关条款）在表格中准确描述。

③投标人不得修改招标文件“第四章合同条款”中的条款后再做应答。

④如无偏离，可注明完全响应。

序号	“第四章合同条款”中的条款	应答情况 (响应/负偏差 /正偏差)	如有偏差， 应准确描述
一			

（二）技术要求偏差表

1. 投标人需对应招标文件“第五章供货要求”中“技术要求”中的条款逐条应答并按以下要求填写附表：

①对技术要求中认为需要偏差的条款进行逐条列明，并准确描述。

②技术要求不允许负偏差，如出现负偏差，评标委员会应否决其投标。无论是正偏离还是负偏离，均需填写并将差异情况（包括优于技术要求的有关条款）在表格中准确描述。

③投标人不得修改招标文件“第五章供货要求”中“技术要求”中的条款后再做应答。

④如无偏离，可注明完全响应。

序号	“第五章供货要求”中“技术要求”中的条款	应答情况 (响应/负偏差/正偏差)	如有偏差， 应详细描述
一			

六、投标货物报价表及分项报价表

广州市自来水有限公司北部水厂二期厂区建设工程等四个工程相
关投加系统设备采购公开招标项目（第二次招标）

投标报价汇总表

序号	项目名称	合同 供货期	投标总价（元）	备注
1	广州市自来水有限公司北部水厂二期厂区 建设工程等四个工程相关投加系统设备采 购公开招标项目（第二次招标）			

（一） 分项报价表填写说明。

1. 供应商报价应为固定综合单价，在合同执行期间内发生的国家物价及各种政策性调整，设备的响应价格均不作任何调整，涉及安装调试费的，按该项的相关合同条款进行结算。

2. 分析报价表中的综合单价指货物运输并卸货到买方指定地址的交货价，该价格包括但不限于：货物的生产前准备、设计、生产、防腐、产品检验、运输（运输到业主指定交货地点，含转运）、包装、装卸（含卸车费用）、安装或指导安装及调试（具体按“第五章供货要求）、验收（含出厂前及到货后的验收）、质量抽检、培训、常规维修工具、备品备件、相关税费、保险费、物货伴随服务（包括安装使用说明书、图纸的提供、质保期服务）等全部费用。

3. 供应商响应报价的总价不得高于响应总价最高报价值，单项报价不高于单项最高报价值。响应总价最高报价值和单项最高报价值详见本项目的限价公布函。

4. 以下表中的设备数量只为参考，结算以工程实际需要的设备标号及数量核算。

5. 以下报价表中没有填报综合单价的设备，买方在合同实施过程中将不予支付，并认为该设备的综合单价或价格已包含在以上报价表中其他设备的综合单价或价格中。

6. 合同设备配有专用工具时，应在“专用工具明细表”详细填写，其费用应包含在设备综合单价中。

7. 投标人就安装调试费（如有）报价时，应填报对应的“响应报价下浮率”。“响应报价下浮率”按照“ $(1 - \text{安装调试费响应报价} / \text{安装调试费最高限价}) \times 100\%$ ”公式进行计算，保留小数点后两位有效数字。响应报价下浮率应唯一。

(二) 分项报价表

1. 广州市自来水有限公司北部水厂二期厂区建设工程等四个工程相关投加系统设备采购公开招标项目

(第二次招标)

采购设备分项报价一览表

单位：人民币元

序号	分区	设备名称	规格	数量	单位	使用商标	产地/ 制造商	综合单价	合价	响应报价 下浮率	备注
1-1	投矾系统	数字计量泵	Q=350L/h, H=30m, P=0.75kw	5	台					/	
1-2		手动球阀	DN20, PN=1.0MPa	21	个					/	
1-3		电动球阀	DN20, PN=1.0MPa	14	个					/	
1-4		Y型过滤器	DN20, PN=1.0MPa	5	个					/	
1-5		止回阀	DN20, PN=1.0MPa	10	个					/	
1-6		脉冲阻尼器	DN20, PN=1.0MPa	5	个					/	

1-7		背压阀	DN20, PN=1.0MPa	5	个					/	
1-8		标定缓冲器	DN20, PN=1.0MPa	5	个					/	
1-9		安全阀	DN20, PN=1.0MPa	4	个					/	
1-10	投氯系统	数字计量泵	Q=700L/h, H=30m, P=1.10kw	9	台					/	
1-11		数字计量泵	Q=360L/h, H=30m, P=0.55kw	10	台					/	
1-12		数字计量泵	Q=80L/h, H=30m, P=0.37kw	4	台					/	
1-13		数字计量泵	Q=1000L/h, H=30m, P=1.5kw	2	台					/	
1-14		手动球阀	DN20, PN=1.0MPa	161	个					/	
1-15		电动球阀	DN20, PN=1.0MPa	64	个					/	
1-16		Y型过滤器	DN20, PN=1.0MPa	25	个					/	
1-17		止回阀	DN20, PN=1.0MPa	50	个					/	
1-18		脉冲阻尼器	DN20	25	个					/	
1-19		背压阀	DN20, PN=1.0MPa	25	个					/	
1-20		标定缓冲器	DN20, PN=1.0MPa	25	个					/	

1-21		安全阀	DN20, PN=1.0MPa	25	个					/	
1-22		复合式自动排气阀	DN20, PN=1.0MPa	25	个					/	
1-23		可视化装置	DN20, PN=1.0MPa	25	个					/	
1-24		手动球阀	DN50, PN=1.0MPa	92	个					/	
1-25		电动球阀	DN50, PN=1.0MPa	49	个					/	
1-26		止回阀	DN50, PN=1.0MPa	16	个					/	
1-27	应急系统	数字计量泵	Q=900L/h, H=30m, P=1.5kw	2	台					/	
1-28		手动球阀	DN25, PN=1.0MPa	13	个					/	
1-29		电动球阀	DN25, PN=1.0MPa	14	个					/	
1-30		Y型过滤器	DN25, PN=1.0MPa	2	个					/	
1-31		止回阀	DN25, PN=1.0MPa	4	个					/	
1-32		脉冲阻尼器	DN25	2	个					/	
1-33		背压阀	DN25, PN=1.0MPa	2	个					/	
1-34		标定缓冲器	DN25, PN=1.0MPa	2	个					/	

1-35		安全阀	DN25, PN=1.0MPa	2	个					/	
1-36		螺杆泵 (应急投加)	Q=10000L/h, H=30m, P=10kw	2	台					/	
1-37		压力表	DN65, 量程 0.04-0.6MPa	2	个					/	
1-38		手动球阀	DN65, PN=1.0MPa	4	个					/	
1-39		电动球阀	DN65, PN=1.0MPa	3	个					/	
1-40		止回阀	DN65, PN=1.0MPa	4	个					/	
1-41	PAM 投加	全自动药剂 制备系统	Q=12.0kg/h, P=5.5kw	2	套					/	
1-42		螺杆泵 (PAM 投加)	Q=500L/h, H=30m, P=0.75kw	8	台					/	
1-43		二次稀释装置	二次稀释装置	8	套					/	
1-44		手动闸阀	DN100, PN=1.0MPa	1	个					/	
1-45		电磁阀	DN50, PN=1.0MPa	3	个					/	
1-46		手动球阀	DN50, PN=1.0MPa	5	个					/	
1-47		电磁阀	DN40, PN=1.0MPa	8	个					/	
1-48		手动球阀	DN40, PN=1.0MPa	8	个					/	
1-49		电磁阀	DN32, PN=1.0MPa	8	个					/	

1-50		手动球阀	DN32 PN=1.0MPa	24	个					/	
1-51		压力表	DN32, 量程 0.04-0.6MPa	8	个					/	
1-52		止回阀	DN32, PN=1.0MPa	8	个					/	
1-53	软水系统	原水泵	Q=6.5m ³ /h, H=20m, P=0.55kW	2	套					/	
1-54		活性炭过滤器	软水系统配套	1	套					/	
1-55		保安过滤器	Q=8m ³ /h, 过滤精度≤5 μm	1	套					/	
1-56		增压泵	Q=6.5m ³ /h, H=120m, P=4kW	2	套					/	
1-57		纳滤装置	Q=5m ³ /h, 回收水率=80%	1	套					/	
1-58		软水水箱	D*H=2250*6000, V=20m ³	1	套					/	
1-59		供水泵	Q=20m ³ /h, H=15m, P=2.2kW	2	套					/	
1-60		清洗水泵	Q=12m ³ /h, H=30m, P=2.2kW	1	套					/	
1-61		清洗水箱	V=1m ³	1	套					/	
1-62		清洗过滤器	过滤精度≤20 μm	1	套					/	
1-63		阻垢剂装置	软水系统配套	1	套					/	
1-64		电动球阀	DN40, PN1.0MPa	11	个					/	
1-65		手动球阀	DN40, PN1.0MPa	4	个					/	
1-66		止回阀	DN40, PN1.0MPa	4	个					/	

1-67		电动球阀	DN40, PN1.6MPa	2	个					/	
1-68		电动球阀	DN20, PN1.6MPa	1	个					/	
1-69		调节球阀	DN20, PN1.6MPa	1	个					/	
1-70		手动球阀	DN50, PN1.0MPa	1	个					/	
1-71		控制系统	软水系统配套	1	套					/	
1-72	其他	倒流防止器	DN40, PN1.0MPa	1	个					/	
1-73		倒流防止器	DN20, PN1.0MPa	1	个					/	
1-74		倒流防止器	DN100, PN1.0MPa	1	个					/	
1-75	仪表	电磁流量计	DN20, Q=0~400L/h	4	台					/	
1-76		压力变送器	DN20, 量程 0.04-1MPa	5	台					/	
1-77		超声波液位计	0~6m	16	台					/	
1-78		电磁流量计	DN20, Q=0~1000L/h	7	台					/	
1-79		电磁流量计	DN10, Q=0~600L/h	10	台					/	
1-80		电磁流量计	DN8, Q=0~150L/h	2	台					/	
1-81		电磁流量计	DN20, Q=0~1500L/h	2	台					/	
1-82		压力变送器	DN20, 量程 0.04-1MPa	25	台					/	
1-83		电磁流量计	DN25, Q=0~900L/h	2	台					/	

1-84		压力变送器	DN25, 量程 0.04-1MPa	2	台					/	
1-85		电磁流量计	DN65, Q=0~10000L/h	2	台					/	
1-86		压力变送器	DN65, 量程 0.04-1MPa	2	台					/	
1-87		电磁流量计	DN40, Q=0~3000L/h	8	台					/	
1-88		压力变送器	DN40, 量程 0.04-1MPa	8	台					/	
1-89		超声波液位计	0~5m	1	台					/	
1-90		压力变送器	0-0.6MPa	1	套					/	
1-91		压力变送器	0-0.6MPa	1	套					/	
1-92		压力变送器	0-0.6MPa	1	套					/	
1-93		电导率表	0-300 μ S/cm	2	套					/	
1-94		电磁流量计	0-10m ³ /h	2	套					/	
1-95		压力变送器	0-2.5MPa	3	套					/	
1-96		浮球液位计	-	1	套					/	
1-97	其他	配套管道管件、 电缆电线及 其他配件耗材	配套管道管件、电缆电线及其 他配件耗材	1	项					/	
1-98		安装调试费	配套安装调试费	1	项						
一	投加系统小计			1	套					/	

2-1	投氯系统	次氯酸钠储罐	PE 材质， V=3m ³ , D*H=1550*2010mm, 深 色	2	台					/	
2-2		电动球阀	DN25, 1.0MPa, 0.25kw	2	套					/	
2-3		电动球阀	DN50, 1.0MPa, 0.25kw	2	套					/	
2-4		进药离心泵	Q=12.5m ³ /h, H=10m, N=3.0kw	1	台					/	
2-5		数字计量泵	Q=36L/h, 扬程 50m, N=0.25kw	2	台					/	
2-6		背压阀	DN20, 1.0MPa	4	个					/	
2-7		安全阀	DN20 , 1.0MPa	4	个					/	
2-8		脉冲阻尼器	0.35L, D15, 1.6mpa	4	个					/	
2-9		Y 型过滤器	DN20	4	个					/	
2-10		压力表	DN20	4	个					/	
2-11		撬装支架	1220*700*1800, 铝型材	2	台					/	
2-12		数字计量泵	Q=90L/h, 扬程 50m, N=0.25kw	2	台					/	
2-13		手动球阀	DN15, 1.0MPa	7	套					/	
2-14		手动球阀	DN20, 1.0MPa	4	套					/	
2-15		手动球阀	DN25, 1.0MPa	6	套					/	
2-16		手动球阀	DN50, 1.0MPa	3	套					/	

2-17		电磁流量计	DN15	2	个					/	
2-18		电磁流量计	DN40	1	个					/	
2-19		机械式液位计	0-3m	2	台					/	
2-20		止回阀	DN20, 1.0MPa	4	个					/	
2-21		止回阀	DN25, 1.0MPa	4	个					/	
2-22		玻璃钢格栅板	玻璃钢格栅板	13	米					/	
2-23	其他系统	手动球阀	DN40, 1.0MPa	1	个					/	
2-24		止回阀	DN40, 1.0MPa	1	个					/	
2-25		空气隔断型 倒流防止器	DN40, 1.0MPa	1	个					/	
2-26		冲淋洗眼器	成套设备（带沐眼及淋浴器）	1	套					/	
2-27		穿墙套管	DN50	1	个					/	
2-28		相关管道	相关管道及管件	1	套					/	
2-29	系统	相关费用	安装调试费	1	项						
二	投加系统小计			1	套					/	
三	投药部分	数字计量泵	Q=44L/h, H=40m, N=0.37kw	3	台					/	
四	投药部分	数字计量泵	Q=30L/h, H=40m, N=0.25kw	3	台					/	
合计投标总价：											

(三) 专用工具明细表

序号	专用工具	型号规格 (产品编码)	单位	数量	所用设备名称	所用设备规格	备注
1							
2							
.....							

七、设备或货物质量标准的详细描述

格式自拟

八、资格审查资料

（一）基本情况表

投标人名称				
注册资金			成立时间	
注册地址				
邮政编码			员工总数	
联系方式	联系人		电话	
	网址		传真	
法定代表人 (单位负责人)	姓名		电话	
投标人须知要求投标人需 具有的各类资质证书	类型：（如有） 等级：（如有） 证书号：（如有）			
基本账户开户银行				
基本账户银行账号				
近三年营业额				
投标人关联企业情况（包 括但不限于与投标人法定 代表人（单位负责人）为 同一人或者存在控股、管 理关系的不同单位）				
投标设备厂商名称				
投标人须知要求投标设备 厂商需具有的资质证书				
备注				

投标人名称及公章：_____

法定代表人（或授权代表）签字或盖章：_____

日期：_____年_____月_____日

1. 填写说明：

投标人应详细、完整的填写基本情况表。部分项目按下列要求填写：

①投标人须知未要求投标人具有资质证书时，“投标人须知要求投标人需具有的各类资质证书”项应填“/”。

②投标人为制造商时，“投标设备厂商名称”和“投标人须知要求设备厂商需具有的资质证书”两项应填“/”。

③投标人为代理商时，投标人须知未要求设备厂商需具有资质证书时“投标人须知要求设备厂商需具有的资质证书”项应填“/”。

2. 投标人应提交以下资料作为基本情况表的附件：

①营业执照和组织机构代码证的原件扫描件或加盖公章的复印件的扫描件（按照“三证合一”或“五证合一”登记制度进行登记的，可仅提供营业执照的原件扫描件或加盖公章的复印件的扫描件。

②基本账户开户许可证或基本存款账户信息的原件扫描件。

③投标人的资质证书原件扫描件（投标人须知有要求时）。

④投标设备厂商的资质证书原件扫描件（投标人须知有要求时）

（二）近年完成的类似投标货物的供货业绩情况表

说明：该部分类似投标货物的供货业绩情况适用于资格评审。

1. 近年完成的类似投标设备的供货业绩汇总表（适用于资格评审）

序号	合同名称	卖方	买方	供货金额 (人民币元)	备注
1					
2					
3					
.....					

注：具体要求详见招标公告第 3 点投标人资格要求中 3.3 要求。

2. 近年完成的类似投标货物的供货业绩明细表（适用于资格评审）

填写说明：

投标人应按“1. 近年完成的类似投标货物的供货业绩汇总表”中类似投标货物的供货业绩逐项填写该表，每项完成的类似投标货物的供货业绩填写一个表，并分别附相应的合同、对应发票及设备使用质量合格证明材料（如经使用单位确认的验收报告或验收证明等）的扫描件，业绩时间以供货发票开具时间为准。

对应“1. 近年完成的类似投标货物的供货业绩汇总表”中的序号	序号____业绩
合同名称	
设备名称	
规格	
卖方名称	
买方名称	
买方联系人及电话	
签约合同价	
供货金额	
项目概况及投标人履约情况	
备注	

（三）投标人声明

广州市水务局、本招标项目招标人及招标监管机构：

本公司就参加投标工作，作出郑重声明：

一、本公司保证投标登记及其后提供的一切材料都是真实的。如我司通过本项目的资格审查或成为本项目中标候选人，我司同意并授权招标人将我司响应招标文件资格能力条件（资质、营业执照等证书名称、等级、编号，人员、业绩）、投标文件商务部分（方案等涉及商业秘密的内容除外）等资料进行公开。

二、本公司保证在本项目投标中不与其他单位围标、串标，不出让投标资格，不向招标人或评标委员会成员行贿。

三、本公司不存在下列情形：

（1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

（2）为本标段前期准备提供设计或咨询服务或者与本项目设计人或提供咨询服务的机构存在附属关系的；

（3）为本项目监理人或者与本项目监理人存在隶属关系或者其他利害关系；

（4）为本标段的代建人；

（5）为本标段提供招标代理服务的；

（6）与本标段的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；

（7）与本标段的监理人或代建人或招标代理机构互相控股或参股的；

（8）与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的；

（9）与本标段的检测机构有隶属关系或者其他利害关系；

（10）与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；

（11）被依法暂停或取消投标资格的；（本项事实应当以根据《中华人民共和国行政处罚法》依法作出并已经生效的行政处罚决定为认定依据。行政处罚决定中已经明确的暂停或取消投标资格的区域范围不包含本标段建设地点的，不受该项规定限制）；

（12）被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照的（本项事实应当以根据《中华人民共和国行政处罚法》依法作出并已经生效的行政处罚决定为认定依据。）；

(13) 进入清算程序，或被宣布破产，或其他丧失履约能力的情形；

(14) 在最近三年内有严重违约或重大工程质量问题的；（“严重违约”事实应当以司法机关、仲裁机构出具的认定文件为准。“重大工程质量问题”应当以相关行业主管部门的行政处罚决定或者司法机关出具的有关法律文书为准。

“最近三年”是指从投标截止时间之日起逆推三年，以相关行业主管部门、司法机关、仲裁机构出具的生效文件的落款时间起计算）

(15) 法律法规规定的其他情形。

四、本公司承诺，中标后不转包或违法分包。

五、与本公司单位负责人为同一人或者与本公司存在控股、管理关系的其他单位包括：_____。（注：本条由投标人如实填写，如有，应列出全部满足招标公告资质要求的相关单位的名称；如无，则填写“无”。）

本公司违反上述保证，或本声明陈述与事实不符，经查实，本公司愿意接受公开通报，承担由此带来的法律后果。本声明陈述与事实不符，属于弄虚作假骗取中标，将依法接受监管部门的处罚。

六、本公司积极响应广州市关于投身“百千万工程”的号召，主动参与政府投资类建设工程施工项目的建筑业结对帮扶等活动（市属国有企业投资项目参照执行）。

特此声明。

声明企业（企业公章）：

法定代表人签字或签章：

年 月 日

（四）投标人廉洁承诺书

广州市水务局、本招标项目招标人及招标监管机构：

本公司参加了____（项目名称）____投标，为确保招标工作的公平、公正、公开、有序进行，我们保证遵守《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》等法律法规，特承诺如下事项：

一、自觉遵守国家有关法律法规及廉洁规定。

二、不与招标单位工作人员串通投标，损害国家利益、企业利益以及他人的合法利益；

三、不与其他单位围标、串标，不出让投标资格，不向招标人或评标委员会成员行贿。

四、不得以任何名义向参与招标、评标工作的有关人员提供高消费宴请及娱乐活动和赠送回扣、红包、礼金、购物卡、有价证券、贵重物品和好处费、感谢费等；

五、不得以任何名义为参与招标、评标工作的有关人员装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及境内外旅游等提供方便；

六、不以谋取非正当利益为目的，擅自与参与招标、评标工作的有关人员就业务问题进行私下商谈或者达成利益默契。

本公司违反上述承诺，或本承诺陈述与事实不符，经查实，本公司愿意接受公开通报，承担由此带来的法律后果。

特此承诺。

承诺企业(企业公章)：

法定代表人签字或盖章：

年 月 日

九、其他应提交的材料

量化标准评审资料

(一) 近年完成的类似投标设备的供货业绩情况表

说明：该部分类似投标设备的供货业绩情况适用于量化标准评审。

1. 近年完成的类似投标设备的供货业绩汇总表

序号	合同名称	卖方	买方	供货发票金额 (人民币元)	完成时间	备注
1						

注：类似项目业绩用于量化标准评审业绩的要求详见招标文件第三章评标办法“量化标准”。

2. 近年完成的类似投标设备的供货业绩明细表

填写说明：

投标人应按“1. 近年完成的类似投标设备的供货业绩汇总表”中类似投标设备的供货业绩逐项填写该表，每项完成的类似投标设备的供货业绩填写一个表，并分别附相应的合同、对应发票及设备使用质量合格证明材料（如经使用单位确认的验收报告或验收证明等），业绩时间以供货发票开具时间为准。

对应“1. 近年完成的类似投标设备的供货业绩汇总表”中的序号	(业绩序号) 业绩
合同名称	
设备名称	
规格	
卖方名称	
买方名称	
买方联系人及电话	
合同发票金额	
完成时间	
项目概况及投标人履约情况	
备注	

（二）相关服务计划（格式自拟）

- 1、质量保证措施
- 2、售后服务方案
- 3、……

十一、其他材料

承诺函

广州市自来水有限公司：

我司参与广州市自来水有限公司北部水厂二期厂区建设工程等四个工程相关投加系统设备采购公开招标项目（第二次招标）投标，并作出以下承诺：

我司承诺最迟交货时间不得超过业主提出供货要求后 90 天的基础上，再缩短____天。

特此证明！

投标人名称及公章：_____

制造商名称及公章：_____

日期：_____年_____月_____日

承诺函

广州市自来水有限公司：

我司参与广州市自来水有限公司北部水厂二期厂区建设工程等四个工程相关投加系统设备采购公开招标项目（第二次招标）投标，并作出以下承诺：

我司承诺产品质量保证期在 3 年的基础上再延长_____年。

特此证明！

投标人名称及公章：

制造商名称及公章：_____

日期：_____年_____月_____日

第七章 否决性条款汇总

招标人应当在招标文件中将否决性条款集中载明，未集中载明的否决性投标条款，评标时不予认可。如招标文件澄清或修改的内容中增加、删除、修改否决性条款的，招标人应当集中载明调整后完整的否决性条款，并依法发给潜在投标人或投标人。

否决性条款指招标文件中规定的拒绝受理或者作无效标以及不合格标处理等否定投标文件效力的条款。否决性条款应当意思表示明确、易于判断，不得含有“实质性不响应招标文件要求”、“投标文件中附有招标人不可接受的条件”等评标委员会难以界定的条款。

注：不得将文件顺序、明显的文字错误、表格填写信息增加或格式调整等内容等列为否决投标的情形。评委发现资格审查文件中含义不明确、对同类问题表述不一致、有明显文字和计算错误的，应当要求投标人作必要的澄清、说明后再判定投标人是否通过资格审查，不得直接认定其不通过资格审查。

一、开标时，出现下列情形之一的，不参与资格审查和评标

1. 电子投标文件未在投标截止时间前成功上传并保存在广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）电子评标系统且取得回执的；
2. 因投标人原因造成电子投标文件未解密或逾期解密的；
3. 电子投标文件未按招标文件要求进行加密的。

二、评标时，出现下列情形之一的，评标委员会应否决其投标：

1. 投标文件不符合招标文件评标办法中形式评审标准、资格评审标准、响应性评审标准的要求。
2. 投标人名称与营业执照或资质证书不一致；
3. 投标文件格式不符合第六章“投标文件格式”的规定，或对其格式有原则

性内容的删减。

4. 未提供法定代表人（单位负责人）证明；或有法定代表人（单位负责人）委托代理人时，未提供授权委托书。

5. 投标文件的签字盖章不满足下列条件：

1) 投标人应使用依法设立的电子认证服务机构签发的电子签章认证证书对电子投标文件进行电子签章。该电子签章与手写签名或者盖章具有同等的法律效力。

2) 投标文件格式规定盖章的页面必须盖章（可以使用电子签章），规定法定代表人或授权委托人签字的页面必须签字或签章（可以使用电子签名）。由法定代表人签字的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由代理人签字的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明和授权委托书。法定代表人（单位负责人）身份证明和授权委托书应符合“第六章 投标文件格式”的规定。

6. 投标文件如有涂改、行间插字或删除，改动之处未由投标人的法定代表人（单位负责人）或其授权的代理人签字或盖单位章；

7. 投标报价不满足以下任一条件：

1) 投标人对相同设备提交唯一报价；

2) 投标报价中的单价为综合单价；

3) 投标人的总投标报价不得超过总价最高投标限价；

4) 投标人的每项设备单价的投标报价不得超过每项设备投标综合单价最高投标限价；

8. 合同供货期不符合招标文件规定；

9. 交货地点不符合招标文件规定；

10. 投标有效期不符合招标文件规定；

11. 未按招标文件要求提交投标保证金；

12. 质量保证期不符合招标文件规定；

13. 招标文件“第四章合同条款”条款中有负偏差项；

14. 招标文件“第五章供货要求”条款中有负偏差项的；

15. 评标委员会要求投标人提交第二章“投标人须知”规定的有关证明和证件的原件时，投标人未在规定时间内提交或提交的有关证明和证件的原件与投标

文件不一致；

16. 评标委员会按第三章“评标办法”第 3.1.4 条款规定的原则要求投标人对投标报价进行修正，并要求投标人书面澄清确认时，投标人拒不澄清确认或不完全接受评标委员会要求其澄清确认的内容；

17. 评标委员会按第三章“评标办法”第 3.3 条款规定要求投标人在规定时间内对投标文件澄清、说明或补正时，投标人未在规定时间内提交或拒绝提交澄清、说明或补正资料；

18. 未通过资格审查的投标人的投标文件；

19. 同一投标人提交两个或以上不同的投标文件或者投标报价，但招标文件要求提交备选投标的除外；

20. 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价或者低于成本警示价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的；

21. 投标人未按技术要求提供技术支持资料的；

22. 投标人所提供的供货业绩证明资料中包含**红冲**或**作废**发票的；

23. 投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的；

24. 两个（含两个）以上的投标人加密打包的电子投标文件电脑机器码一致的。