

包定义文件

标题：废水系统

版次：A 版

建设单位：厦门海沧信息产业发展有限公司

项目名称：海沧半导体产业基地项目废水站系统

编制人	审核	审定	批准人

二〇二一年七月

目录

1. 包描述
2. 本包工作范围
3. 相关工作
4. 技术要求
5. 图纸清单及技术规格书清单
6. 特殊说明
7. 承包商现场服务
8. 供应商送审资料要求

1 包描述

1.1 概述

1.1.1 本包的目的是为海沧半导体产业基地项目废水站系统提供一套完整的废水收集及处理系统，①废水收集系统包括从基地园区内管桥上预留接口（含隔断阀门、管帽或盲板法兰等附件）至废水站各类废水均和槽；②废水处理系统包括各类废水处理设施、监控设施以及总排口放流监控设施（包含巴歇尔槽、流量、PH、COD、TN 等）。

1.1.2 按本招标文件要求，废水承包商应提供废水系统的深化设计、制造、采购、安装、调试、开车、培训、5 年质保、2 年试运营服务等全部工作。

1.1.3 承包商必须提供本项目各环节（设计、制造、采购、安装、调试等）所需的人工、材料和设备，必须满足本包各技术规格书所提及的性能。特别重要的是，本章所述内容，仅为这些系统所必备的最基本要求。本招标文件所提供的技术说明和图纸，仅代表了系统的最低要求，并未包括所有为满足整个系统完美运行和操作所需的全部设计细节，承包商有义务按照招标文件的要求，提供完整的满足功能需求的系统，并保证系统的正常运行。在本技术说明和图纸所包含的信息应视作招标人所期望的指南，也就意味着所有为了实现系统正常和完美运行所必需的内容，即使其未在本技术要求和相关图纸中指明，但是只要是系统正常运行所必需的，均须包括在招标内容中。在本招标文件中，投标人应说明其对本招标文件的深化设计方案，并按该方案报价。

1.1.4 本包采用统包方式实施，除本发包文件特别注明为其它包商提供的项目之外，凡为达成本工程功能完整所需之一切设计、设计文件（含相关政府/主管单位要求设计文件）、设备、材料、人工、机具、检验、测试、相关政府/主管单位规费等，均属本工程工作范围。包括但不限于：设计 / 施工 / 竣工图面及文件(含计算书)(含电子图档/文件、A3/A4 普通纸及 A0 或 A1 蓝晒图) 的提供及报审、配合报建(含安评/环评/卫生评价/消防)、报竣工(含设计院转图、签章、送审等费用及报建、报竣工所需图纸文件提供)。

1.1.5 本包包括但不限于下列系统：

本项目拟为入园企业提供一套生产废水集中处理的公共服务平台，本项目入住企业主要为集成电路半导体封装测试，载板封装测试等先进制造企业，其主要生产废水包括

集成电路晶圆封装测试或载板生产过程中的清洗废水。对入园企业生产过程中产生的各类废水分别收集、集中处理，根据园区入园企业的要求和特点，本废水站拟对如下几股主要废水进行集中收集和处理：

- ① 含铜废水处理系统（非络合废水）
- ② 含铜络合废水处理系统
- ③ 含氰废水处理系统
- ④ 含镍废水处理系统（进入废水站前已经入园企业浓缩回收处理）
- ⑤ 含氟有机处理系统
- ⑥ 含锡银废水处理系统（进入废水站前已经入园企业浓缩回收处理）
- ⑦ 研磨废水处理系统（进入废水站前已经入园企业浓缩回收处理）
- ⑧ 酸碱废水处理系统
- ⑨ 有机废水处理系统

各股废水管路均在室外管架上为各栋厂房预留接口，各类生产废水由厂房内各入园企业各自收集，并确保满足园区废水站废水入站水质标准后由入园企业接至管桥上预留接口。预留接口前的水质、水量检测仪表由各类企业自行提供，信号实时输送至废水处理站中控室。

（2） 所有管桥上的管路均应考虑使用、维护等过程中的要求，管路因热胀冷缩的补偿应考虑。所有室外管路应保温并包覆不锈钢管壳。

（3） 各股排水接入管桥输送主管前均应设置便于操作的取样口，并设置满足废水排放计量及水质监控的在线仪表（此部分由入园各厂商负责）。

（4） 入园企业所产生的其他废水均由各单位自行处置，确保满足排放标准和园区废水站进水要求后经专用达标废水收集管路排入园区废水站。所有洁净排水或其他达标排水（如冷却塔排水等）也由各入园厂商自行收集，加压提升后由专用达标废水收集管路输送至园区废水站。该股废水最终与废水站处理达标废水一道经过废水站总排口监测合格后排入园区内污水管网并经废水总排口检测达标后最终排放至园区下游污水厂。

（5） 因工艺需要或施工工序需要，如墙面及楼面的开孔、废水区域内的必要的其他土建改造、修复、加固、完善等，均由承包商负责，且设备材料的选用要保证与消防系统的要求一致。

（6） 废水站内外冲身洗眼器及其给水排水均由废水承包商提供。

(7) 废水站内废气处理系统由废水承包商提供。

(8) 废水站内所需的 CDA 系统由废水承包商提供。

1.1.6 关于供应商深化设计文件审核：为确保供应商提供的产品或者服务符合招标文件，并能有效满足生产工艺的要求，供应商就本包所有内容所进行的深化设计均应提交业主审查确认后方可实施。

1.2 本包不包括范围

1.2.1 废水站及室外管道桥架的土建部分；

1.2.2 室外管道桥架的主体钢构部分（因施工、安装及运维需求需要新增的部分均由废水承包商提供）；

1.2.3 自各建筑室内至室外管架上管线预留点的管道和管架；

1.2.4 废水站卫生间给水、排水系统；

1.2.5 废水站一般排风系统；

1.2.6 废水站空调系统；

1.2.7 废水站内一般照明（（因设备安装导致废水站内照明未满足相关照度要求的区域，应由废水承包商补足）；

1.2.8 废水站需要的自来水供应；

1.2.9 废水系统需要的电力供应，电力供应由其它承包商接至废水站一级动力盘，其后均为是废水承包商工作范围。

1.2.10 废水站建筑物及处理池土建建造均属于土建承包商施工范围，废水处理所需的各种土建配合条件（包含但不限于开口、套管等）由土建承包商完成。废水处理承包商在已有条件下所需新增的土建工作（包含但不限于开口等）由废水承包商完成设计及确认，经业主及项目设计方审批认可后方可由废水承包商实施。土建承包商移交时，废水处理池的打磨和防腐内衬均由废水承包商确认。

2 本包工作范围

2.1 废水系统

2.1.1 本包内包括但不限于下述各系统的深化设计、设备制造和采购、运输、现场安装、调试、系统检测与测试、确认、试运转、验收、培训等全部工作。

2.1.2 废水收集系统（自管道桥架上各预留接口至废水处理站）。

2.1.3 废水处理系统：

2.1.3.1 含铜废水处理系统（非络合废水）

2.1.3.2 含铜络合废水处理系统

2.1.3.3 含氰废水处理系统

2.1.3.4 含镍废水处理系统

2.1.3.5 含氟有机处理系统

2.1.3.6 含锡银废水处理系统

2.1.3.7 研磨废水处理系统

2.1.3.8 酸碱废水处理系统

2.1.3.9 有机废水处理系统

2.1.3.10 园区达标排水收集系统

2.1.3.11 有机/无机污泥脱水系统

2.1.3.12 废气收集处理系统（处置废水处理站废气）；

2.1.3.13 位于废水站废水系统用的所有相关化学品槽车充填、储存及加药系统；中标人需在中标后向当地公安局确认购买易制毒品的相关手续及流程，如需业主提供相关资料需在一个月前通知业主。

2.1.3.14 废水站内废水水量计量与水质在线监测系统；（处理水水质参见技术规格书）

2.1.3.15 废水放流池出水管经废水总排放口与废水站室外第一口污水井废水管道对接；

2.1.3.16 为系统监控设置独立控制系统，分别放置在废水站中控室、各栋建筑内的放流监测小屋（各栋厂房监测小屋及相关监测仪表非本包工作）；

2.1.3.17 在放流池处设置满足环保局要求的巴氏计量槽及相关在线仪表（流量、pH、COD、NH₃-N 在线监测仪表），同时，也应设置用于废水处理站运营管理所需的氟化物、总铜、TN、TP、在线监测仪表要求。

2.1.3.18 其中巴氏计量槽所配仪表间的以上仪表的信号应上传至环保局废水监控系统，同时信号能上传至废水监控系统；

2.1.3.19 废水处理区域内的管道的相互连接及功能性管路系统预留与切换；

2.1.3.20 为支持废水系统而必须的电气系统、辅助管道系统和其他必须的公用系统；

2.1.3.21 必要的全过程在线分析仪表；

2.1.3.22 能够检测系统所需相关指标的实验设施；

2.1.3.23 废水系统内设备设施防腐工程；

2.1.3.24 废水处理区域所有地坑泵及地坑提升和控制系统；

2.1.3.25 水池顶部孔洞密封、人孔加盖（包括且不限于生化池、调节池、事故池、MBR 池及部分产水池或中间池等），含 SS304(5t)/FRPL 盖板；

2.1.3.26 本包范围内各公用系统（包括并不限于电、自来水等）从系统预留点至使用点的配置与控制；

2.1.3.27 本包范围内室外设备、管道等保温（室外管路保温加不锈钢管壳）工程；

2.1.3.28 废水站内设备基础及防腐；

2.1.3.29 废水混凝土水池的 FRP；

2.1.3.30 废水站化学药剂间的围堰及围堰 FRP 防腐涂层；

2.1.3.31 废水站地沟、地坑的 FRP 防腐涂层；

2.1.3.32 废水站地沟、地坑的 FRP 盖板；

2.1.3.33 承包商应该提供并安装必要的管道抗震支吊架系统和设备、水泵隔震设施、防水锤装置；

2.1.3.34 其他与废水系统相关工作。

2.1.4 本包的管路系统，包括但不限于如下部分：

2.1.4.1 废水站内部连接管路，包括但不限于废水管路、加药系统管路、污泥管路、压缩空气管路、废气收集管路、给水管路与废水系统相关的其他管线等；

2.1.4.2 园区主管道桥架上的废水收集管路；

2.1.4.3 自变配电站至废水处理站配电间的电缆；

2.1.4.4 室外化学药剂卸载区域的环氧及地沟、集水坑的 FRP 施作；

2.1.4.5 废气收集处理系统管路包括：废水处理站内各废气收集管路、废气处置系统、化学加药系统等。

2.2 工作范围界定表

序号	项 目	业主或其他 包商的工作	承包商的工作
1	废水及废液的收集和提升系统		
1.1	所有废水的收集系统。（室外管道桥架上）		√
1.2	各建筑（废水处理站除外）所有废水的收集系统、提升系统及管道接至各栋建筑就近管桥上预留接口。	√	
1.3	废水站内集水坑排水、水泵及输送管路。		√
1.4	各栋建筑内入园工厂内集水坑排水、化学品库内集水坑排水等的水泵及接至上述各栋建筑预留阀门的管路及附件。（须满足园区废水站进水要求）	√	
1.5	废水站内集水坑排水、化学品库内集水坑排水等的输送管路系统属于本包范围。		√
1.6	①废水站所需压缩空气系统由本包负责。		√
	②废水站内自来水系统已由土建包商完成，所需新增使用点的开口、接管由本包负责。		√
1.7	废水站内所有废水处理系统完整的设计、制造、采购、安装、调试、开车、培训等工作。		√
1.8	各栋厂房（废水站除外）整个收集、提升系统所有的设备和材料采购、运输、安装、调试。	√	
1.9	废水处理系统、收集系统管线的测试、标识、涂装以及设备的状态标识。		√
1.10	设备进场检查（现场）	√	√
1.11	管道支架、设备操作平台、爬梯、扶手、钢平台、通道等。		√

序号	项 目	业主或其他 包商的工作	承包商的工作
1.12	废水站的建筑永久照明。	√	
1.13	因设备安装导致废水站内照明为满足相关照度要求的区域，应由废水包商补足。		√
1.14	废水站内已施作工作如在废水处理系统搬运、按照、调试等过程中发生损坏的，均由废水处理系统承包商负责修复。		
2	废水处理系统		
2.1	完整的设计、制造、采购、安装、调试、开车、培训等工作		√
2.2	整个处理系统所有的设备和材料采购、运输、安装、调试		√
2.3	系统及管线的测试、标识、涂装以及设备的状态标识		√
2.4	废水处理站结构和土建施工图设计及施工	√	
2.5	废水站内的混凝土水池预埋管件（含配套的法兰、垫片及盲板等相关附件，预埋管件材质 SS304/FRPL）设计、购买及安装。	√	
2.6	水池内部预埋套管	√	
2.7	水池内部预埋件的防腐		√
2.8	废水处理站地坪环氧防腐处理		√
2.9	废水站化学品间地面耐腐蚀环氧的涂覆		√
2.10	废水站混凝土水池闭水试验	√	
2.11	RC 构筑物所随带的爬梯，栏杆，人孔，扶梯，水池内爬梯、排气口	√	
2.12	废水站内水池人孔盖板（盖板材质：SS304 5t/FRPL，单边固定可掀式），水池内爬梯的 FRP 涂层		√
2.13	混凝土水池标识（名称、尺寸、容量）		√
2.14	土建移交后废水系统内部的混凝土水池的打磨、收水、烘干及 FRP 涂层、FRP 施工过程的通风		√
2.15	废水站设备的 RC 基础、RC 围堰的设计，施工，防腐；		√
2.16	土建移交后废水区域内的必要的其他土建修复、完善		√
2.17	废水站混凝土排水沟及地坑的混凝土工程	√	
2.18	废水站混凝土排水沟及地坑的 FRP 涂层		√
2.19	废水站沟盖板（FRP 防腐型，含角钢）		√
2.20	设备进场检查（现场）	√	√
2.21	管道支架、设备操作平台、爬梯、扶手、钢平台、通道等		√
2.22	设备隔音、抗震措施		√
2.23	脱水机、鼓风机、压滤机、干燥处理系统及 MBR 等设备维保用工字钢和吊装设备		√
2.24	MBR 膜区域设置二台满足检修需求的吊车（吊车可实现左右前后移动）		√
2.25	废水站内外紧急冲身洗眼器的设计、采购及安装		√
2.26	废水站的地漏及地漏排水管道	√	
2.27	废水站混凝土水池管道入口及人孔等的封堵		√
2.28	废水站的水箱预留接口的阀门及封堵		√
2.29	各栋厂房达标废水收集管路，自室外管桥上达标废水预留		√

序号	项 目	业主或其他 包商的工作	承包商的工作
	接口至废水处理站		
2.30	从废水站屋顶洗涤塔预留点到废水站内处理系统均和池		√
2.31	废水站内冲身洗眼器排水管路接至临近废水站地坑		√
2.32	废水站内外紧急冲身洗眼器的配置及配管		√
2.33	室外管路的保温加不锈钢管壳		√
2.34	废水站提供不少于 4 个洗手盆（含给水排水管路）		√
2.35	废水站提供不少于 4 个 DN25 的压缩空气接口（含配管、阀门及快速接头）预留		√
2.36	废水站结构和土建施工图设计及施工		√
2.37	废水站设备的 RC 基础、RC 围堰的设计，施工，防腐；		√
2.38	水池内部爬梯和预埋件的防腐		√
3	废气处理系统		
3.1	废水处理站中所需要的废气处理系统（包括排气及废气处理管道、洗涤塔等相关处理设备）		√
3.2	废水站水池的排气收集及处理		√
3.3	废水站化学品区域废气收集及处理		√
3.4	废水站中产生臭气的收集及处理（污泥脱水机房、生物池）		√
3.5	废水处理站中各机房及通道的一般通风	√	
3.6	废水处理站的应急排风	√	
3.7	废水站内废气的每一个收集点所需的静压表（不需上传至 SCADA）		√
4	废水站化学品系统		
4.1	化学品卸药、储存、供给系统所需要的设备和材料的设计、制造、采购、安装、调试、开车、培训		√
4.2	化学品储存区域的设备基础和围堰的土建条件图设计		√
4.3	化学品储存区域的设备基础和围堰的土建施工图设计及土建施工		√
4.4	化学品储存区域的设备基础、围堰的环氧涂层		√
4.5	化学品充填区地面防腐		√
4.6	化学品充填区地沟、地坑的环氧防腐涂层和地沟钢格栅 /FRP 防腐盖板（含角钢）		√
4.7	化学品填充装置（Coopling Booth）设计、设备及管路安装，自来水管路安装		√
4.8	化学品区域隔离墙、门	√	
4.9	废水系统移交前所需的各类化学药品供应		√
4.10	化学品桶槽、泵区域与人员动线隔离		√
4.11	化学品房的应急排风	√	
4.12	化学品房的一般通风及排风	√	
5	鼓风机系统		
5.1	废水处理系统的相关的鼓风设备和材料的设计、制造、采购、安装、调试等		√
5.2	保证风机房室外 1m 噪音≤80dB(A)		√
6	电气和自控系统		
6.1	整个废水系统变配电室、控制室的土建施工、装修、照明	√	
6.2	整个废水系统内控制柜、动力柜采购、安装和布线、电气		√

序号	项 目	业主或其他 包商的工作	承包商的工作
	管线、桥架及配管配线工程		
6.3	所有仪表如 PH 计、F 离子分析仪、TP/TN 分析仪、COD 分析仪、氨氮分析仪、总铜分析仪、TOC 分析仪、浊度仪、DO、ORP、SS、色度、导电度计、流量计、液位计等的设计、采购、安装、调试、试运行及设备验收前的耗材		√
6.4	控制设备（PLC）的设计、采购、安装、调试、试运行及软件开发，PLC 的 I.O 点位需考虑 15% 的冗余，PLC 的 CPU 和电源模块应设置硬冗余。		√
6.5	废水处理站的 SCADA 系统		√
6.6	SCADA 及控制系统 UPS 电源（维持时间不小于 30 分钟）		√
6.7	SCADA 等软件功能和控制逻辑由承包商提供方案，必须经甲方审核确认。（软件版本：Intouch 最新版，开发版一套，运行版至少一套，软件授权信息需显示用户名）		√
6.8	本包监控系统所提供的软硬件为满足以上要求，应预留必要的硬件接口及软件授权等		√
6.9	指定区域内厂务设施监视系统		√
6.10	电磁阀电柜		√
6.11	本地开关箱、临时电源开关箱（户外防雨型为 IP65 等级，室内为 IP55 等级）		√
6.12	压缩空气管道及支吊架		√
6.13	废水处理站内照明、一般排风和检修等的配电及一次侧电源	√	
6.14	废水处理站内设备提供的一次侧电源接线材料及支架，包括安装，承包商必须提供准确的接线位置	√	
6.15	二级电源配线、控制配线、接地及光缆配线		√
6.16	废水处理站预留接地端子	√	
6.17	废水处理系统本身接地设计		√
6.18	废水处理站室内设备外壳至指定接地点的接地排线		√
6.19	废水处理系统室外设备（设置于室外或屋面）防雷设计、施工（需接入防雷系统中）		√
6.20	废水处理区域的建筑永久照明	√	
7	实验室		
7.1	废水系统实验室的土建施工、装修、照明		√
7.2	实验室内给水和排水		√
7.3	主要实验设备包括但不限于废水指标分析装置(pH、DO、TP、磷酸盐、氨氮、硝态氮、总凯氏氮、总氮、TOC、F、COD、BOD、ORP、菌落数、导电度、总铜、SS、色度、污泥物位计 3 个、手持式超声波流量计等)、电子分析天平、电磁搅拌器、马弗炉、鼓风干燥箱、干燥器、显微镜（可接电脑）、曝气器、六联搅拌器、比重计、声波清洗机、冰箱、消解器等		√
7.4	实验台及通风柜		√
7.5	废水取样装置（不少于 3 套），长度可调		√
7.6	各种实验分析器皿		√
7.7	实验室分析药品		√
8	其他		
8.1	室外公共管架系统、洁净区主管公共管架	√	
8.2	废水站处理系统所需管架系统		√

序号	项 目	业主或其他 包商的工作	承包商的工作
8.3	废水系统需增加的部分支管公共管架		√
8.4	站区设施开孔及封洞（小于 300mm 的开孔承包商自行负责并封堵，大于 300mm 的孔洞，提出开洞申请，承包商自己的孔洞，由承包商自行负责封堵）		√
8.5	因施工工序或前期未考虑土建预留的工作，如墙面及楼面的开孔、废水站内的必要的其他土建改造、修复、完善等，均由承包商负责并送审设计、监理、业主方批准，穿越防火墙体的新增孔洞进行的防火封堵其设备材料的选用要保证与消防系统的要求一致。		√
8.6	预留孔洞凡管线安装完毕后，所穿楼板墙体设计要求防火等级的，均由本承包商负责封堵。		√
8.7	废水站的混凝土水池人孔、预留口、地沟、地坑等的盖板，做法参照土建相关设计文件。其中人孔和预留口盖板，SS304 (5t)+FRP 防腐，并制作必要的观察孔和采样孔，地沟、地坑盖板采用 FRP 防腐型。		√
8.8	废水站混凝土水池外的钢制楼梯和池内爬梯		√
8.9	承包商负责区域的防盗及保安措施		√
8.10	承包商的物资及设备存储		√
8.11	承包商负责范围内所有的物品及员工的保险		√
8.12	现场办公设施		√
8.13	本系统所需的运输费、海运费、进口关税等		√
8.14	现场临时办公室的电话线、网络及无线通讯设备		√
8.15	现场用办公室	指定位置	√
8.16	分包商产生的废弃物清理搬运至指定地点		√
8.17	系统内室外设备、管道等保温工程		√
8.18	承包商负责区域的防盗及保安措施		√
8.19	设备存放区域	指定位置	√
8.20	工作许可证		√
8.21	增值税		√
8.22	安装或调试管理人员派遣费		√
8.23	出口包装		√
8.24	备品备件（设备验收前）、清单、品牌、产地、价格		√
8.25	铭牌（中文）		√
8.26	压力容器、压力管道合格证		√
8.27	压缩空气系统		√
8.28	压缩空气后需设置三连件		√
9	施工、调试和验收的相关事宜		
9.1	施工期间的电力、水、板房的物业及房租等费用		√
9.2	对业主技术和操作人员的理论培训		√
9.3	承包商提供设备合格证、原厂出厂测试报告及技术规范书中列出的检测并提供测试报告		√
9.4	试运转及操作训练		√
9.5	移交前设备的操作		√
9.6	系统验收之前水质的取样、分析及其费用		√
9.7	移交前的药品的采购、搬运及投入作业		√

序号	项 目	业主或其他 包商的工作	承包商的工作
9.8	系统调试、启动、认证所需的电力、水供应	√	
9.9	系统调试、启动、认证所需的化学品及在线仪表所需药剂		√
9.10	运行及维护手册(中文 6 套文本)和可编辑的电子档文件 3 套		√
9.11	废水总排口仪表（需环保局验收通过）		√
9.12	竣工资料，包括不限于基础结构图（水平衡表、流程图、平面图），机械材料（配管图、钢罐组装图、机械设备图，泵、鼓风机等等），电气资料（系统配置图，马达控制柜布置图、单线图、马达控制电路图），控制资料（控制柜布置图、PLC I/O 图、仪表清单），操作手册（设备说明、维护说明），备品备件/消耗材清单，验收测试报告，系统的质量控制和质量保证，所有的接收测试实验及测试报告，日常和定期运行点检表，定期维护计划，设备履历表等其他相关文件（6 套文本，3 套可编辑的电子文件，包含 scada, plc）		√
9.13	所有的接收测试实验及测试报告		√
9.14	系统的质量控制和质量保证		√
9.15	包装运输及场内运输		√
9.16	机器交付和装配使用		√
9.17	临时用水/电的配管/线引入工作	指定位置	√
9.18	充填材料的填充		√
9.19	初期投入用接种污泥的安排搬入		√
9.20	调试期间脱水后污泥、生产垃圾等	√	包商需于 业主指定 位置集中 堆放。
9.21	专用工具		√
9.22	劳保手续及费用负担		√
9.23	政府部门手续用资料（包括但不限于设计方案说明书、流程图，配置图，计算书）		√
9.24	政府官方程序资料	√	√
9.25	负责环保验收	√	包商配合

注：

1. 承包商如果在施工过程中破坏了已有的土建结构，应负责修复。
2. 承包商若破坏业主的防火填塞，应按照业主要求的标准自行修复。
3. 施工期间，若因管线或设备导致照明不足时，承包商须负责增设照明设备以提供作业环境最低的照明要求。
4. 试车期间所需电源、水、由业主提供。
5. 承包商需负责试车及调试期间所需化学品及在线仪表药剂，并须于系统移交给业主时，将所有化学品储槽装满，并负责做最后一次的化学品更换，包含线上分析仪药剂。承包商所使用化学

品必须提供具体资质单位所检附之品质保证资料。

调试期间内耗材和试运行期间内的耗材在水质达标后，在线耗材如不满足移交后运行 3 个月的条件，则需做最后一次更换。

6. 业主提供各项公用系统条件，如果提供压力与承包商所需不同时，承包商须负责自行安装必要的调压装置。

7. 废气：废气处理系统排气各项指标达到技术规格书的要求。

8. 所有的泵、风机等应采取隔振措施（技术规格书规定的都需要做隔振措施，没有规定的 $\geq 30\text{KW}$ 需要做隔振措施），待以后设备的转速确定之后，由设计院确定隔振系统的参数。

9. 对所有的各种管路工程，焊接时须通过焊工考试合格后方可施工。

10. 承包商应对所有的铁质设备设施诸如盖板的外表面及里面做防腐处理。

11. 承包商应负责具体的分包进度、质量及安全管理。

3 技术要求

详见技术规格书

4 图纸清单及技术规格书清单

下列的图纸及技术规格书描述了本工程的要求。若施工过程中，业主方下发对工程作进一步解释的图纸及技术规格书，其对承包商同样具约束力。工程图纸及技术规格书相辅相成，本工程的施工及安装应遵照图纸及技术规格书执行。

4.1 图纸清单

详见包文件附图

4.2 技术规格书清单

编号	标题	备注
1	废水系统技术规格书	
2	11501_手动阀门	
3	11502_管道、配件及常用给排水设备	
4	11503_PFA 管	
5	11504-不锈钢管道系统	
6	11506_聚氯乙烯与氯化聚氯乙烯	
7	11507-不锈钢管系统（薄壁）	
8	11508-PLC 控制器	
9	11509-基本电气要求	
10	11510-基本电气材料	
11	11511-电线和电缆	
12	11512-导线管	
13	11513-管道支撑与锚固	
14	11514-机械振动控制和隔振	

15	11515-机械标识	
16	11517-设备与管道油漆	
17	E-1501 接地	
18	新建项目材料规范 （CDA;Special Gas;Bulk Gas;Chemical）	
19	新建项目材料规范 （DIW;PCW;PV;IA;CHW;Drain）	
20	管线标识管理规定	

4.3 包商提供表格

	附表	
	● 荷载设计表	包商提供
	● 废水系统运行费用表	包商依照表格填写
	● 废水系统电力消耗清单	包商提供
	● 废水系统药剂消耗清单	包商提供

5 特殊说明

上述的图纸及技术规格书描述了本工程的要求。若施工过程中，业主方下发对工程作进一步解释的图纸及技术规格书，其对承包商同样具约束力。工程图纸及技术规格书相辅相成，本工程的施工及安装应遵照图纸及技术规格书执行。

合同条款的偏离与投标人在投标文件及招投标过程中所做的书面承诺内容不一致时，投标人应出具正式的书面承诺书。

包商深化设计完成后，需提供废水系统内主要设备清单。

6 承包商保固与试运营服务

承包商应至少提供一个能够胜任现场服务的工程师（为期 60 个月），在系统保固期内，负责应对系统及设备异常状况，保固期内业主以通讯或邮件告知后，到达现场时间不超过 4 小时，重大故障时到达现场时间不超过 2 小时，如未按时到达现场业主方可对承包商进行罚款 5000 元/次，可累计累扣，从质保金中直接扣除，期间造成的生产损失，承包商须全数赔偿。

在调试期，承包商需遵从业主指示，并安排人员值班（白班和夜班）。

保固期说明：

- （1）设备保固：自工程验收日后起五年内。
- （2）管道保固：自工程验收日后起五年内。
- （3）承包商提供对本项目进行为期 2 年的试运营的人力安排方案，包括不限于人员人数、岗位、岗位资质要求等。

2 年试运营人员配置要求表：

序号	岗位	岗 位 资 质 要 求	人 数	备 注
1	运营管理主管	3 年 以 上 同 等 职 位 管 理 工 作 经 验	1	
2	技术工程师	至 少 有 2 年 以 上 同 等 职 位 工 作 经 验	3	
3	操作人员	至少有 0.5 年 以 上 同 等 职 位 工 作 经 验	按 管 理 方 案 需 求 配 置，不 超 10 个	

7 供应商送审资料要求

8.1 资料辨识：

每份文件上都应有采购号及设备号。对资料的审批或核准都必须通过敲盖印章方式作标记。

序号	与投标文件一起送审			
	需要	资料递交时间：授予合同后三周内		
		需要	存档资料核准时间：资料审批后六周	
			需要	描述
1	√	√	√	废水系统流程和控制图
2	√	√	√	废水系统平面布置图(详细尺寸，含设备布置图)
3		√	√	废水系统施工详图
4		√	√	设备基础及地角螺栓施工详图
5		√	√	设备安装图纸
6		√	√	设备生产图纸
7		√	√	设备外形尺寸
8		√	√	设备检定尺寸
9		√	√	设备重量
10		√	√	性能曲线及性能数据
11		√	√	设计计算书
12		√	√	布线图及现场接线
13	√	√	√	供电要求：伏特、安培、千瓦
14	√	√	√	设施要求（气体、水等）
15	√		√	废水系统运行费用表及承诺书

16			√	安装操作说明书
17			√	维修手册及维修时间表
18	√		√	设备、材料单价
19	√	√	√	材料清单及产品样本（投标阶段不需提供产品样本）
20	√	√	√	零件清单及产品样本（投标阶段不需提供产品样本）
21			√	推荐备品备件及其单价、发运地、装运方式
22	√		√	保固承诺书
23			√	工厂测试报告
24			√	噪音检测资料
25			√	发运资料
26		√	√	仪器&控制资料
27			√	测试报告
28	√	√	√	项目执行的组织机构表
29	√	√	√	承包商项目经理、安全经理、专业工程师的简历
30	√	√	√	主要分包商的合作业绩及其项目经理简历

注：土建条件需求文件需在得到中标通知书后，于开工后一周内送审。

<本章结束>