

湘潭建筑规划设计院有限公司		项目代码	XT2019-095			
		项目名称	潘集区豆制品产业园污水处理设施工程			
		项目地点	安徽淮南市潘集区祁集镇豆制品产业园			
		编制单位	湘潭建筑规划设计院有限公司			
设备或材料名称	氧管理系统	文件编码	XT2019-095-WS-REQ-010			
单元号/单元名称	A09a/b	专业	工艺			
氧管理系统技术规格书 买 方： 潘集区祁集镇人民政府 设计方： 湘潭建筑规划设计院有限责任公司 卖 方：						
编 制						
校 核						
审 核						
会签专业						
会签专业						
会签专业						
会签专业						
会签专业						
业主批注						
版次说明	用于询价					
版次及日期	A/2019-12-22					

	湘潭建筑规划设计院有限公司	文件 编码	XT2019-095-WS-RE Q-010
	氧管理系统采购技术文件	第 1 页 共 14 页	

目 录

1 总则.....2

2 供货范围.....3

3 技术要求.....4

4 性能保证.....10

5 设备检验与试验.....10

6 报价时应提交的文件.....12

7 备品备件、特殊工具、润滑油脂（动设备）.....12

8 服务与培训.....12

9 包装和运输.....13

10 专利权.....14

	湘潭建筑规划设计院有限公司	文件 编码	XT2019-095-WS-RE Q-010
	氧管理系统采购技术文件	第 2 页 共 14 页	

1 总则

1.1 本采购技术文件适用于潘集区豆制品产业园 1 万 m³/d 废水处理设施建设项目氧管理系统的采购工作，卖方应按本询价书提供的数据、工程规定和有关标准规范的要求进行报价。

1.2 项目定义：

项目名称：潘集区豆制品产业园 1 万 m³/d 废水处理设施建设项目

项目地点：淮南市潘集区

业 主：潘集区祁集镇人民政府

设 计 方：湘潭建筑规划设计研究院有限公司

买 方：潘集区祁集镇人民政府

1.3 本询价技术文件与文中引用的其它文件及标准一起，作为本项目中氧管理系统的设计、制造、检验、交付、安装指导和售后服务的最低要求，卖方应严格执行。

1.4 当本询价书的某些规定与有关标准、规范相矛盾时，应优先执行本询价书的规定；当标准、规范对同一问题的规定不一致时，应按要求高的执行；对结构设计，当设备数据表中已有明确规定时，应优先执行设备数据表的规定。卖方可以列出偏离本询价书和相关标准、规范等要求的内容并与买方讨论确认。当各种技术文件之间存在不一致时，优先顺序为：

➤ 本采购技术文件（或采购技术协议）；

➤ 买方的设备数据表；

➤ 买方的工程标准；

➤ 买方批准的卖方设计图纸；

➤ 本采购技术文件所录的其它文件；

➤ 适用标准、规范。

1.5 本设备的分包厂商或供应商，需经买方确认、认可。

1.6 卖方技术文件中的计量单位制应采用国际单位制，温度采用摄氏度，文字采用中文，制图采用 AUTOCAD，表格文件采用 EXCEL 编制，文本文件采用 WORD 编制。

1.7 遵循本技术文件的要求并不能解除任何卖方的责任、保证和合同等规定的其它义务。

	湘潭建筑规划设计院有限公司	文件 编码	XT2019-095-WS-RE Q-010
	氧管理系统采购技术文件	第 3 页 共 14 页	

2 供货范围

氧科学管理系统主要设备包括极限曝气控制系统、活性污泥耗氧速率（SOUR）在线测定仪、云端远程监控系统，及其它配套的阀门仪表等，并提供全套系统的安装、调试、开车指导及技术培训。

序号	产品名称	规格型号及说明	备注
1	氧科学管理 就地服务器	该系统集成了生化需气量计算软件、鼓风机控制软件、气量分配软件等，就地服务器一般置于污水厂中控室。	
2	氧科学管理 云端服务器	该系统集成了生化需气量计算软件、鼓风机控制软件、气量分配软件等，云端服务器搭载了先进的互联网云平台。	
3	氧科学管理 PLC站	包含PLC，触摸屏，通信模块，数据采集网关等，PLC站置于鼓风机房。	
4	氧科学管理 云端远程控制软件	配套软件，实现了在线实时查看污水厂运行数据、曲线、报表等，在线监控污水厂运行。	
5	氧科学管理 生化需气量计算 软件	配套软件，通过获取生化池各类关键监测仪表的数据以及复杂的氧气供需平衡算法，结合污水厂的历史运行数据进行分析处理，确定曝气控制过程中的一些特征参数和补偿参数，最终实现曝气系统的优化调节，该控制系统具有以下特点： （1）根据曝气真实需求量，实现氧气的供需平衡，达到曝气系统的本质节能； （2）曝气量控制精准、稳定，DO波动范围在0.3mg/L以内； 将活性污泥耗氧速率OUR作为前馈，克服了目前DO反馈控制存在的大滞后缺点； （3）在线实时监测活性污泥活性状况，及时作出进水水质毒性预警； （4）在线实时监测曝气设备性能变化，及时确定科学有效的维护策略；	
6	氧科学管理 鼓风机控制软件	配套软件，该软件系统接收生化需气量计算软件给出的风量、风压等参数，经过复杂的风机安全	

	湘潭建筑规划设计院有限公司	文件 编码	XT2019-095-WS-RE Q-010
	氧管理系统采购技术文件	第 4 页 共 14 页	

		控制和风机风量、风压适配逻辑运算，最终通过 PLC 站与现场风机进行通讯，达到自动控制调节风机的功能。	
7	氧科学管理 气量分配软件	配套软件，该软件以 DO 等作为反馈值，根据前期所测生化池延池活性污泥耗氧速率和工艺状态下延池曝气氧的利用效率，从而控制风管上的电动菱形调节阀，实时科学管理生化池受控曝气区域。	
8	云端远程监控系统	通过电脑在互联网云端实时查看污水厂运行数据、曲线、报表等，在线监控污水厂运行。	
9	活性污泥耗氧速率（SOUR）在线 测定仪	测量范围：SOUR：0~50 mg O ₂ /g MLVSS ·h； OUR：0~150mg O ₂ /L·h； 测量精度：±2%FS； 响应时间：60s（水温20℃时，90%响应）； 校准周期：1~99天任意间隔任意时刻可调； 电子单元稳定性：±1%FS； 信号输出：4-20mA模拟量输出/无线传输；	
10	电动菱形调节阀	电动执行机构品牌：伯纳德或同等品牌，阀体品牌：VAG或同等品牌，阀门喉道为菱形，线性调节风量	
11	配套设备	包括系统所必须且不限于热式气体空气流量计、压力变送器、溶氧仪等。	

3 技术要求

本技术规定中标有“★”的条款或参数为关键性条件，承包人提供的投标书必须满足此关键性条件。

3.1 工作原理

氧科学管理系统基于曝气系统供氧量与微生物需氧量相平衡的曝气控制技术，是一套完整的污水处理厂生物池工艺运行控制系统，在确保出水水质达标的同时，能最大程度地实现曝气系统的节能。

传统的控制技术是基于 DO 的反馈控制，但是 DO 控制存在以下几点问题：

（1）在实际控制中，曝气量设定值为经验值，有可能造成能耗的浪费；

	湘潭建筑规划设计院有限公司	文件 编码	XT2019-095-WS-RE Q-010
	氧管理系统采购技术文件	第 5 页 共 14 页	

(2) 溶解氧指标并不能直接反映生物反应的氧气需求量，只是反映了反应池中氧气的剩余程度，无法根据它的数值和变化直接计算气量；

(3) 污水水质的多变和生物处理系统中生化反应的复杂性，决定了污水处理系统中 DO 检测控制是一大滞后系统；

氧科学管理系统的核心是新型过程监测技术：活性污泥耗氧速率（SOUR）在线测定仪，通过监测技术所获取的数据以及复杂的氧气供需平衡算法，结合污水厂的历史运行数据进行分析处理，确定曝气控制过程中的一些特征参数和补偿参数，最终实现曝气系统的优化调节。

该控制系统具体以下特点：

(1) 根据曝气真实需求量，实现氧气的供需平衡，达到曝气系统的本质节能；

(2) 曝气量控制精准、稳定，DO 波动范围在 0.3 mg/L 以内；

(3) 将活性污泥耗氧速率 OUR 作为前馈，克服了目前 DO 反馈控制存在的大滞后缺点；

(4) 在线实时监测活性污泥活性状况，及时作出进水水质毒性预警；

(5) 在线实时监测曝气设备性能变化，及时确定科学有效的维护策略；

氧科学管理系统由极限曝气控制策略（含需气量计算模块、曝气量控制模块、DO 动态控制模块、供气量区域控制模块、鼓风机自适应耦合控制模块、TN 优化控制模块等）、活性污泥耗氧呼吸速率（SOUR）在线测定仪、空气调节阀、热式气体质量流量计、现场就地控制系统、云端远程监控系统（手机端及办公电脑端监控）组成。为了监控系统的安全运行并及时预警，要求云端远程监控系统实时将氧科学管理系统的运行数据、曲线、报表等信息通过手机微信端发送报警信息到管理人员，及时处理异常。

本系统包括以下、但不仅限于下列内容：

(1) 活性污泥耗氧呼吸速率（SOUR）在线测定仪；

(2) 电动调节控制阀及相配套的电动执行机构；

(3) 压力变送器；

(4) 热式气体质量流量计；

(5) DO 溶解氧仪

(6) 极限曝气控制系统 （集成于上位机）；

	湘潭建筑规划设计院有限公司	文件 编码	XT2019-095-WS-RE Q-010
	氧管理系统采购技术文件	第 6 页 共 14 页	

(7) 鼓风机自适应耦合控制系统（集成于就地控制柜）；

(8) 云端远程监控系统（办公电脑）；

(9) 上述设备的安装、调试、开车指导及技术培训；

3.2 资料提交

投标人在投标文件中至少需提交以下资料：

(1) 系统布置图，布置图中明确标识系统内设备组件的对应安装位置示意；

(2) 活性污泥耗氧呼吸速率（SOUR）在线测定仪、气体流量计等的外型结构和尺寸图；

(3) 制造商资格证明与业绩证明文件；

3.3 鼓风机控制要求

氧科学管理系统根据生化池内的在线 SOUR 值，实时计算生化池内的总需气量及生化池各个控制单元的需气量，并结合鼓风机的实际运行工况，实时优化鼓风机的运行控制，实现鼓风机的优化调节。

要求该鼓风机优化控制模块需要同时兼顾整个鼓风管路系统中的压力信号，避免鼓风机系统喘振情况的发生。

鼓风机优化控制模块需要具备针对各个分管流量计出现故障的后备逻辑，确保在这种情况下对于鼓风机系统的控制依然有效。

3.4 现场条件

生物池空气管道公称压力：PN10

环境温度： -10℃ ～ 60℃

介质：空气

介质温度： 60℃ ～ 130℃

3.5 性能及结构

1) 空气调节阀结构及技术要求

空气调节阀应为成套设备，包括调节阀及配套的电动执行机构。空气调节阀应在 0～100%调节范围内均为线性调节或等百分比调节。

为实现污水厂在不同曝气控制区对曝气量拥有良好的调节敏感性和控制精度，确保调节阀过流面拥有≥10mbar 的调节压差是至关重要的，根据流体力学的优化设计从而保障调

	湘潭建筑规划设计院有限公司	文件 编码	XT2019-095-WS-RE Q-010
	氧管理系统采购技术文件	第 7 页 共 14 页	

节灵敏性和精准的步进精度。

最低调节压差与最高阀门压力损失：确保空气调节阀在任何实际工况下过流面有 $\geq 10\text{mbar}$ 的调节压差。在满足最低 $\geq 10\text{mbar}$ 调节压差的前提下，空气调节阀在包括最小流量、正常流量、最大流量的设计全流程流量范围内的压损均 $\leq 10\text{mbar}$ ，该压力损失为从流量计安装位置至阀门出口处的总压力损失，投标时需提供调节阀的调节特性曲线表，要求在0~100%调节范围内均为线性调节，调节特性曲线表需包括但不限于以下参数：静态压力、动态压力、最小流量、正常流量、最大流量、压力损失、0-100%开度、噪声等级、放大系数、阀门调节特性和实际工作特性（全量程调节范围）。

调节阀的重复精度和步进精度须达到0.3%以上，并提供技术数据证明。

为了保证阀门的调节精度，要求阀门调节的步进方式为螺纹丝杆带动调节部件行进完成调节。

阀体材质要求为不低于不锈钢316，耐腐蚀且阀体免维护。

控制阀密封件采用耐高温和耐腐蚀性的FKM（氟橡胶），零泄漏。

控制阀采用两面活套法兰安装、涂铝松套法兰环或采用不锈钢松套法兰环安装，压力等级PN10。

2）阀门配套的电动执行机构技术要求

本工程所需电动执行机构均采用国际知名品牌的电动执行机构，不低于欧玛(AUMA)、罗托克（ROTORK）、伯纳德。

电动执行机构均采用智能调节型电动执行机构，电动执行机构配减速箱，电动执行机构与减速箱必须为同一个品牌。

电源：380V、AC、50Hz。F级绝缘，防护等级:IP68。

执行机构应能接受来自远方的4~20mA DC模拟信号和开关信号（无源干接点）。

开/关极限位置均配限位开关，开和关的方向均配扭矩开关以防过载。

带有现场阀位指示，阀门在开/关运行过程中有闪光指示信号。

电动装置应具有就地操作按钮、就地和远程转换开关、远程开启度显示，所有控制元器件安装于启闭装置的一体化控制单元内。

防腐：整体喷涂环氧聚氨酯，有效防腐防霉。

3）热式气体质量流量计

	湘潭建筑规划设计院有限公司	文件 编码	XT2019-095-WS-RE Q-010
	氧管理系统采购技术文件	第 8 页 共 14 页	

测量原理：热扩散（热导式），恒功率原理。

结构形式：传感器变送器一体式，插入式安装。

传感器为哈氏合金，传感器中探针与探杆须由一根棒材一体加工制成、无焊接，耐腐蚀。

经模拟标定后，流量计测量精度为读数的 2% ；重复性超过 +/- 0.5%。

防护等级：IP 67 以上，供电电源：18~36V。

绝缘信号输出，4~20mA，有源，负荷小于 400Ohm，8bit 分辨率。

配套不锈钢焊接短管和手动球阀。

4）就地控制站

就地控制站包含通用就地柜、极限曝气控制软件，该软件应能显示历史实时数据、曲线及报表。

控制柜应为不锈钢材质，用于室内安装，环境温度为+5 to +40° C。

电源：230V AC，防护等级应达到 IP54；操作显示屏：10 寸彩色。

与主 PLC 的数据传输通过以太网 Modbus TCP。

★承包人需协调统一鼓风机厂家和氧科学管理系统设备厂家之间的接口、连接方式，确保两系统之间可以无缝衔接。

3.6 仪表要求

所有的仪表设备都必须适用于所处安装及使用条件和环境。

仪表设备的防护等级为 IP68。

厂商需要提供并安装系统内仪表电缆及敷设电缆所需的穿管、桥架及辅助件。

3.6 质量保证

在满足以下条件的情况下：工艺及现场污水处理设备正常运行、鼓风机运行压力足够，风量连续可调、 MCP 控制柜自动恒压运行时，系统供应商须保证运行质量控制如下：

在控制系统连续运行的一个月时间内，对于同一个好氧控制区的溶解氧实际值控制在设定值（为了维持 OUR 值最佳，DO 设定值为动态值，但在短时间内为恒定值，）±0.3mg/L 的时间超过 85%。

3.7 现场安装与服务

投标人承担氧科学管理系统配套的设备及电气安装与调试工作，并提供安装附件、连接电缆。

	湘潭建筑规划设计院有限公司	文件 编码	XT2019-095-WS-RE Q-010
	氧管理系统采购技术文件	第 9 页 共 14 页	

氧科学管理系统制造商到现场进行安装指导与调试工作，并对承包商指定技术代表进行现场培训及指导，设备制造商代表应具有氧科学管理系统配套设备全面的运行和维护的知识。

3.8 氧科学管理系统配套仪表

氧科学管理系统制造商可根据自身的控制原理和技术要求进行系统内所需配套仪表的配置，但须满足系统的整体质量及性能要求。制造商出于自身的控制原理和技术要求如需采购相应的配套仪表则须满足以下技术要求：

在线溶解氧测量仪

该仪表必须包括溶解氧 DO 传感器、变送器、传感器与变送器之间的专用电缆，传感器的安装支架及空气自清洗装置。

测量介质：污水

测量原理：电化学—特氟龙膜片

测量范围：0-20mg/L

测量精度：±1%F.S.

传感器使用 316SS（2343）不锈钢制成，抗腐蚀

传感器防护等级：IP68

连接电缆：10m，5 针 Hytrel 电缆，M12 数字接口，对腐蚀性液体有较好的防护性

供电：85-250V

变送器防护等级：IP65(NEMA 4X)

变送器安装：带遮阳板的固定架，用于墙上安装或者栏杆安装

变送器输出信号：2 个 4-20mA 输出

3.9 自控技术要求

氧科学管理系统应采用活性污泥耗氧呼吸速率 SOUR 值作为控制信号，溶解氧信号作为辅助控制信号，可根据污水厂实际进水负荷的变化及各控制单元内活性生物量对溶解氧的需求，及时准确的分配与控制气量，以实现按需曝气。

氧科学管理系统根据维持生化池最佳 SOUR 值时所需的溶解氧 DO 作为辅助动态控制目标值，满足 85%以上时间确保 DO 控制精度在动态 DO 目标值±0.3mg/L 范围内技术指标。

	湘潭建筑规划设计院有限公司	文件 编码	XT2019-095-WS-RE Q-010
	氧管理系统采购技术文件	第 10 页 共 14 页	

氧科学管理系统根据生化池内不同污染物的降解特性，按需分配各曝气控制区域的供气量，实现 SOUR 值最佳控制，使生物池各反应段高效稳定运行。

氧科学管理系统制造商有责任与鼓风机制造商进行联系，协调曝气控制系统与鼓风机系统联动控制。所需的一切费用（包括索取图纸资料、转让专利、工程配合等）都由承包人负责，承包人须作出书面承诺。

系统供货商需提供校验、调试、编程、开车启动服务，以及控制系统与全厂监控系统、鼓风机控制系统网络的通讯及协调控制。

现场控制站应提供以太网通讯接口上传至全厂自控系统。

4 性能保证

投标商按“技术要求”中的技术规定进行设计及制造，保证其产品满足所有规定的质量、满足各项工艺性能要求，并顺利通过投料试车。遵照这一原则，投标商应在不增加买方任何费用，并在买方规定的质量保证期内完成所有必要的修理、更换或修改，直至工作完成。

设备无故障运行时间应大于 10000 小时，整机使用寿命应大于 10 年。

5 设备检验与试验

设备须经检验和试验，合格后方可出厂。检验和试验应按有关相关国家标准及设备生产厂家的标准执行。

5.1 一般规定

卖方应建立有一套成文的质量控制体系，以保证其对于买方所提出货物质量要求的控制。并应提交其通过质量体系认证及产品认证方面的证明材料。

卖方应根据说明书中相关条款的要求对自己货物的生产过程及原料、中间产品、最终成品进行检验。并向买方提交货物的质量合格证和检验、试验报告。

买方或其代理或用户，在制造、加工或贮存或规定的其它期间将有权对货物进行检验和试验。

所有的检验和试验应按说明书中相关条款的要求来完成。任何由买方进行的检验并不解除卖方对其产品质量应负的责任，而且无论如何不能解释为买方已验收其产品。

	湘潭建筑规划设计院有限公司	文件 编码	XT2019-095-WS-RE Q-010
	氧管理系统采购技术文件	第 11 页 共 14 页	

在货物发运前，卖方应认真地按规定对产品进行检验和试验。在没有收到买方或其指定的代理商（以下简称代理）出具的书面放弃验收或免检通知前，货物不得进行装运。除非另有规定，买方会签“数量和质量合格证”将意味着买方的书面放弃验收。

买方或其代理将有权任命其认为必要的或合适的检验机构对货物进行检验和试验，并且卖方应为该机构检验货物时提供必要的合理的工作条件和资料。

如果根据本说明前述条款中的检验或试验的结果，买方或其代理有理由认为货物不符合合同中的要求或不可能按合同要求完成制造或加工，则其将以书面形式通知卖方，如果这样，卖方将在合同规定的交货时间内自费并且在不损害买方的其它权益的条件下在交货地点交付符合合同要求的货物以替换被拒收货物。

买方检验过的货物发运至买方后，若发现缺陷或质量比合同的要求低劣或形状或材料与合同的要求不符时（无论是运输时受损、丢失或其它原因），这类货物将被拒收。此条款中被拒收的货物应被视为未按合同交货，并且如果卖方能在合同规定的交货期内交货时，卖方应自费发运合格的货物至相同的地方。

5.2 卖方检验

卖方应对货物制造过程中涉及的主要技术指标进行检验，以保证原材料、各道工序以及最终成品的质量均能满足最终提供合格货物的要求。

卖方应确保其生产过程中发生的所有检验行为具有良好的可追溯性。

5.3 买方检验

卖方在合同签订后应按照规定的期限提交其制造计划及检验和试验程序，买方将据此决定是否有必要参加其中的某些检验。

不论在制造过程中或制造完成后，在卖方工厂，业主均有权参与任何监督、检验、见证检验卖方的设备和材料。卖方在计划的检验和试验日期前至少 10 个工作日内通知业主以便业主安排相应工作。

卖方应免费向买方参加检验的人员提供所有必要的检验用资料、设备、器具、仪器等，以保证检验的进行。

买方人员还将有权对卖方已检验过的货物进行复检，卖方应提供一切所需的检验及生产记录、原始样品以供买方人员追溯检查。

	湘潭建筑规划设计院有限公司	文件 编码	XT2019-095-WS-RE Q-010
	氧管理系统采购技术文件	第 12 页 共 14 页	

6 报价时应提交的文件

卖方提交的文件应为全中文版。

卖方在投标阶段需提供并不限于以下资料（同时提供纸质及可编辑电子版）：

序号	名称	数量		备 注
		原件	复印件	
1	报价说明书（含总报价及各分项报价）	1	3	
2	设备外形图及安装图	1	3	
3	供货设备的土建条件图	1	3	
4	质保期备品备件清单	1	3	
5	特殊工具清单	1	3	
6	两年备品备件清单	1	3	
7	检验和试验程序	1	3	
8	执行的标准规范	1	3	
9	安装和组装程序（如有）	1	3	
10	设备制造进度计划	1	3	
11	产品样本	1	3	
12	主要业绩表及用户证明	1	3	

7 备品备件、特殊工具、润滑油脂（动设备）

需要特殊工具的设备提供特殊工具一套；

提供设备的随机备品备件清单和 2 年备品备件清单；

说明：

① 随机备品备件（如果有）清单在本次供货范围之内。

② 2 年备品备件清单不在本次供货范围之内。但卖方在投标文件中应列明的 2 年备品备件清单和分项价格，以便业主另外进行的 2 年备品备件采购。

8 服务与培训

8.1 现场服务

卖方在接到买方通知后须及时派遣技术人员到安装现场，提供指导安装服务。并在设

	湘潭建筑规划设计院有限公司	文件 编码	XT2019-095-WS-RE Q-010
	氧管理系统采购技术文件	第 13 页 共 14 页	

备调试阶段，提供指导调试服务。

在设备或工艺性能考核阶段，配合业主进行性能考核服务。

在设备运行过程中，如设备出现故障或运行不正常，卖方须在 24 小时内负责解答买方提出的问题，如需要应及时赶到现场处理问题。

8.2 培训服务

卖方免费为用户培训现场操作人员。

8.3 售后服务

设备质保期内卖方免费为用户提供易损耗件并及时派员为用户更换。

质保期满后的易损件只收取成本费。

保修期内设备在正常使用条件下，出现 3 次因设备自身质量原因发生的故障，更换设备。

终身跟踪服务。

9 包装和运输

(1) 不允许不经验收就发运货物。包装前，所有涂漆工作应合格，所有车间试验及买方要求的试验也必须全部合格。

(2) 每个货物集装箱、板条箱、包装箱都必须在上面或侧面用油漆或其它方式刷上清晰可读的运输防护标志，如防水、防晒、不准倒置等，并标识吊装重心，且在装卸时严格遵守。

(3) 首先对所有的的管线、阀件、设备进行清理、冲洗并干燥。对裸露的机械加工表面做防锈处理；外露的法兰口塞上保护塞或法兰盲板，并拧紧或用合成塑脂密封好，外露的螺纹口塞上螺纹悬塞或螺帽。

(4) 所有零部件均应包装并紧固好，防止因运输中风雨等因素引起散乱、丢失、损坏连接面、腐蚀、影响各零部件的性能等。

(5) 现场安装的散件应装在标有“现场安装”字样的防水零件箱内，每个散件上要求挂一标识牌，并且要求标识清楚，并按顺序标上序号、名称及数量；随箱装有散件清单及安装图纸。

(6) 一年内备品备件应单独包装，启动、试验、调试用备件要与一年备件分开包装。

	湘潭建筑规划设计院有限公司	文件 编码	XT2019-095-WS-RE Q-010
	氧管理系统采购技术文件	第 14 页 共 14 页	

每个零件应有标签，随箱装有零件清单。备件箱应与所有设备一起运到指定场地。

(7) 专用工具应单独装在防水零件箱内，每个工具应有标签，随箱装有工具清单。专用工具箱应与所有设备一起运到指定场地。

(8) 如有其它特殊要求，供货商应写明并提前送交买方审批。

10 专利权

卖方须保障买方在中国使用其货物、服务及其任何部分而不受到第三方关于侵犯其专利权、商标权或工业设计权的指控。任何第三方如果提出侵权指控，卖方应与第三方交涉并承担可能发生的一切法律和费用责任。涉及第三方专利许可的，应签署专利保密协议。