

平衡式比例混合装置

采购技术说明书

版次	升版日期	说明		
会签专业	会签人/日期	会签专业	会签人/日期	
设计阶段	施工图	业主：江苏索普新材料科技有限公司		
部门	环境市政工程室	审查：		
编制	李敏	项目：江苏索普醋酸乙烯及 EVA 一体化项目		
校核	卢万才			
审核		编号：	分发号：	版次：
日期	2025.10.28			0
东华工程科技股份有限公司				
EAST CHINA ENGINEERING SCIENCE AND TECHNOLOGE CO. LTD				



目 录

1	概述	1
2	供货范围	1
3	设计条件和现场条件	3
4	规范、标准和规定	4
5	技术要求	4
6	监造、检验和性能验收试验.....	8
7	技术服务	10
8	资料交付	10
9	专利权	14
10	QHSE 要求	14
11	其它.....	15

1 概述

- 1.1 本采购技术说明书用于江苏索普醋酸乙烯及 EVA 一体化项目平衡式比例混合装置（122V01）的采购技术要求。它提出了平衡式比例混合装置的设计、制造、材料、性能和检验等方面的技术要求。
- 1.2 本采购技术说明书提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，也未引述全部有关标准和规范的条文，卖方应提供符合本采购技术说明书和有关标准的优质产品及其相应服务。对国家有关安全、环保等强制性标准，卖方必须满足。
- 1.3 本采购技术说明书及数据表构成了对拟采购的平衡式比例混合装置的基本技术要求，卖方应按本采购技术说明书及买方提供的数据表要求，在规定的时间内（详见商务文件）进行报价。
- 1.4 如果卖方没有以书面形式对本采购技术说明书的条文提出异议，则意味着卖方提供的平衡式比例混合装置完全符合本采购技术说明书的明确的和潜在要求。如有异议，不管多么微小，都应在以“偏差表”为标题的专门文件中加以详细描述。
- 1.5 本采购技术说明书所使用的标准如与卖方所执行的标准不一致时，按较高标准执行。
- 1.6 在合同签订后，买方有权提出因标准、规程和规范发生变化而产生的修订要求，具体事宜由买卖双方协商确定。

2 供货范围

2.1 设备名称、位号和数量：

序号	设备名称	设备位号	有效容积	数量
1	平衡式比例混合装置	122V01	7m ³	1 套

2.2 设计

本次采购的平衡式比例混合装置，卖方应根据本技术说明书的要求负责泡沫比例混合装置内的工艺、布置、安装等的设计，提供结构、电气、电信等相关专业的设计条件，并按经确认的设计图纸（CF 图）进行制造、检验和供货，并对

设备的整体运行效果负责。

卖方应具有相应消防器材产品的生产资质，负责产品使用地区的准入及当地消防部门的消防审查及验收。

2.3 材料供应

供货范围内的设备和材料，全部由卖方供货。

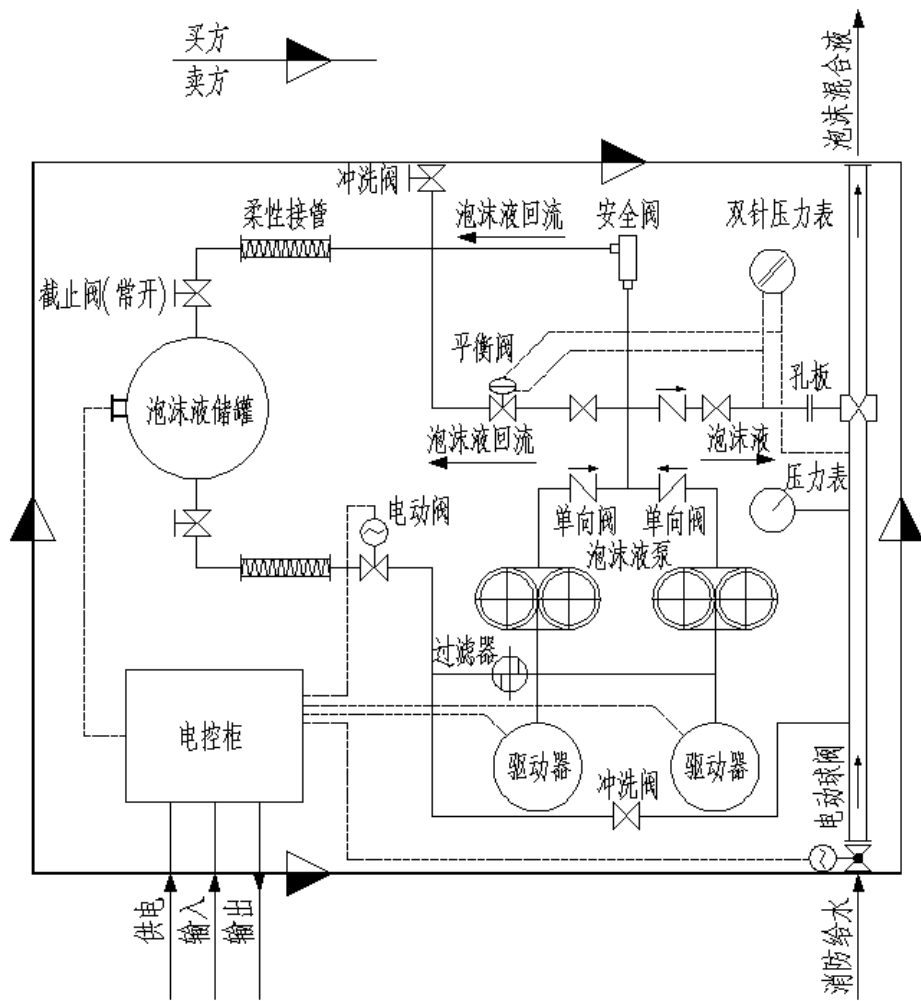
2.4 供货范围

卖方提供的设备为成套设备，应保证设备在安徽中汇发新材料有限公司 8 万吨/年甲乙酮项目现场安装、运行时不另外需要配件。卖方负责提供全部设备及附件的设计、制造、供货、运输、安装、调试，并保证所供设计、设备材料具有当今国内先进水平。其主要供货范围至少应包括以下部分：

- (1) 常压泡沫液储罐；
- (2) 泡沫液（泡沫液量包括设计泡沫用量、取样及调试用泡沫液之和），**采用 3%抗溶氟蛋白。**
- (3) 泡沫比例混合器；
- (4) 进水总管电动球阀；
- (5) 平衡阀；
- (6) 泄压/持压阀；
- (7) 一台电动机、1 台水轮机泡沫泵组；
- (8) 附属管路及阀门（进液阀、排气阀、出液阀、安全阀、排水阀、止回阀等）；
- (9) 电控柜及附属连接电缆；
- (10) 附属仪表（压力表、泡沫储罐液位计等）；
- (11) 公共底盘、地脚螺栓等随机和两年正常操作所需的备品备件等配套设施。

当供货清单中的数量与实际安装时所需要的数量出现不符时，缺少部分仍应由卖方提供，且费用不增加。

供货分界线：设备管道交接点以进水及泡沫混合液总管两端法兰为界（进水总管电动球阀在卖方供货范围），交接点法兰标准为 HG/T20592-2009 (PN16bar，RF 面)；电气及控制信号以电控柜接线盒为界。



平衡式比例混合装置界区划分示意图

3 设计条件和现场条件

江苏索普醋酸乙烯及 EVA 一体化项目拟建厂址位于江苏省镇江境内。

3.1 现场条件

(1) 气温

极端最高气温 40.9℃

历年平均气温 15.4℃

极端最低气温-12.4℃

夏季最热月平均最高温度 30.8℃

冬季最冷月平均最低温度 0.37℃

(2) 大气压

年平均大气压

101.4kPa

(3) 湿度

年平均相对湿度 76 %

3.2 设计条件:

介质: 抗溶性水成膜泡沫液

泡沫液混合比: 3%

设计泡沫用量: 7m³

水温: 常温

水质: 清水

进水总管入口压力: 0.6~1.2MPa

泡沫混合液流量: Q=32~80 L/s

驱动形式 电动机/水轮机

电压等级 220V/380V/50Hz

平衡式比例混合装置进出口最大压力损失 ≤0.15MPa;

4 规范、标准和规定

平衡式比例混合装置在制造、检验、试验、和验收过程中，应遵守以下现行国家、行业、企业所规定的标准、规范、规定及技术要求，标准的采用按照就高不就低的原则。卖方应提交其他相关设计、制造、检验、试验所执行的标准、规范交招标人认可。所有标准均应为最新版本。

- (1) 《泡沫灭火剂》 GB15308-2006
- (2) 《钢制焊接常压容器》 NB/T 47003.1-2009
- (3) 《泡沫灭火系统设计标准》 GB50151-2021
- (4) 《泡沫灭火系统及部件通用技术条件》 GB20031-2005
- (5) 《固定灭火系统驱动、控制装置通用技术条件》 GA 61-2010
- (6) 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013
- (7) 《钢制管法兰、垫片、紧固件》 HG20592~20635-2009

5 技术要求

5.1 一般要求

接收到远程/就地启动信号后，迅速开启相应阀门，在设计流量及压力范围内由泡沫比例混合装置自动完成额定混合比的泡沫液，输送给泡沫灭火系统，对防护区进行有效保护。

5.2 工艺技术要求

平衡式比例混合装置的规格、型号、性能应符合国家现行产品标准和设计要求，同时满足要求：

(1) 泡沫液：泡沫类型和数量满足设计要求，性能技术指标应满足《泡沫灭火剂》GB15308 相关要求，有效期不低于 2 年。

泡沫罐有效容积应满足 2.1 节中要求的设计泡沫用量；取样及调试用泡沫液量供应时应单独储存。

泡沫液罐共 1 个，单罐有效容积 10m^3 。保证所有泡沫液均得到有效利用。

泡沫液储罐应采用耐腐蚀材料制造，采用钢罐时，其内壁应作防腐处理，与泡沫液直接接触的内壁或衬里不应应对泡沫液产生不利影响；泡沫液压力储罐应按相关规范进行强度试验，并提供相应合格证书资料；储罐内应留有泡沫液热膨胀空间和泡沫液沉降损失部分所占空间；储罐出液口的设置应保障泡沫液泵出口中为正压，且应设置在沉降层之上；储罐上应设置出液口、液位计、进料孔、排渣孔、人孔、取样口、呼吸阀或通气管；储罐上应有标明泡沫液种类、型号、出厂与灌装日期及储量的标志。

(2) 泡沫比例混合器：适用流量范围大，且在设计要求流量范围内，均有精确的混合比例；可方便地调节泡沫液与水的混合比例；当消防压力水流经泡沫比例混合装置时，泡沫液与水将自动按比例混合；外壳明显位置上应设置清晰永久性标志牌，应至少标示有：产品名称、规格型号、工作压力范围、流量范围、混合比、适用泡沫液类型、生产企业名称或商标等。

(3) 进水总管电动球阀：用于远程/就地开启或关闭泡沫比例混合装置进水总管。可根据电控柜信号动作，并能反馈正常运行与故障信号。

(4) 平衡阀：用于动态调节混合器的进泡沫液量，保证混合比的精确恒定；平衡阀自动调节的压差应保持恒定。

(5) 泄压/持压阀：用于保证泡沫液泵出口压力的稳定。

(6) 附属管路及阀门：泡沫液管道应采用不锈钢管；各附属阀门应设置合理、开启灵活、工作可靠；与泡沫液或泡沫混合液相接触的控制阀门应采用耐腐蚀材料；主要附属管路及阀门应在附件数据表中，明确说明材质及型号；控制阀门应有明显的启闭标志。

(7) 电动机泡沫泵组：电动机采用国内知名厂家生产的电机，执行标准《旋

转电机定额和性能》GB755。电机防护等级 IP54，绝缘等级 F，电源为:380V/50Hz/三相。电机的运转必须安全平稳，不得有振动和不正常的响声；

泡沫液泵的工作压力和流量应满足系统最大设计要求，并应与所选比例混合装置的工作压力范围和流量范围相匹配，同时应保证在设计流量范围内泡沫液供给压力大于最大水压力。

泡沫液泵的结构形式、密封或填充类型应适宜输送所选的泡沫液，其材料应耐泡沫液腐蚀且不影响泡沫液的性能。

应设置备用泵，备用泵的型号与工作泵相同，且工作泵故障时能自动与手动切换到备用泵；泡沫液泵应能耐受不低于 10min 的空载运转。

泡沫液泵应在明显位置上作出清晰永久性标示，标示中应至少包括：产品名称、型号规格、流量、工作压力、生产企业名称或商标等基本参数。

(8) 电控柜：用于控制泡沫比例混合装置进水、出液等动作。电控柜应具有两路电源接口，两路电源能自动（手动）切换供电。

(9) 设备及附件应具备符合市场准入制度要求的有效证明文件和产品出厂合格证。

(10) 卖方应根据现场操作条件，在其报价文件中明确说明部件的材质。

(11) 提供水轮机用水量。

5.3 电信技术要求

配套电控柜具有远程及就地的启动和停止接口，在接收到远程/就地启动信号后自动控制系统各组件运行，同时输出各系统组件正常运行及故障信号（包括泡沫液泵启停状态显示、泡沫液储罐的低液位报警信号、进水总管电动球阀的开关状态等）。

5.4 供货状态

5.4.1 防锈和涂漆

(1) 防腐结构

不锈钢制零部件应做酸洗钝化处理。

受大气腐蚀的常温碳钢部件表面采用丙烯酸聚氨酯涂料体系防腐。涂层结构：环氧富锌底漆二道，涂层干膜厚度 $T_u \geq 80 \mu m$ ；环氧云铁中间漆一道， $T_u \geq 50 \mu m$ ；丙烯酸聚氨酯面漆二道， $T_u \geq 70 \mu m$ 。涂层总干膜厚度 $T_o \geq 200 \mu m$

表面处理采用喷砂除锈，除锈等级为 Sa2 1/2 级。

(2) 表面色和标志色规定

标志是指在外表面局部范围涂刷明显的标识符，包括字样、代号、位号、色环和箭头等。标志可在表面色的基础上再刷色，也可直接在本色或出厂色上涂刷；标志字体为印刷体，尺寸适宜，排列规整。

具体要求详见商务招标文件。

5.4.2 包装、运输、储存

包装运输按商务合同要求及相应国家标准进行。

所有零件凡能在制造车间内组装并满足运输要求的，应在制造车间组装完毕，以尽可能减少现场安装工作量。备品备件应单独包装。

设备发运前，所有内部零件及非油漆的机加工表面应喷涂合适的且易于清洗的防锈剂。防锈剂和清洗剂名称应设置标签，并附挂在零部件上。

设备的包装应能保证运输过程中产品不受损、不遗失。并满足户外放置（露天放置时间不少于 1 年）的要求。

货物从制造地点至交货地点间的起吊、运输等工作均属于卖方的工作范围。具体交货地点在商务文件里做规定。

具体详细要求见商务要求的条款。

5.5 备品备件

(1) 安装用备件：运输、储存及安装期间的适当数量的易损备件应包括在卖方的报价范围内。

(2) 试车用备件：试车期间非计划维修用备件（包括试车用泡沫原液量）应包括在卖方的供货范围内。

(3) 操作用备品、备件：两年（24 个月）操作期内（包括计划检修），所需的备品、备件应在报价中分别列出（单独报价）。

所有易损件和备件应有良好的互换性。易损件和备件应保证能长期地包装储存，而不会损坏，并应有醒目的标记。

卖方应根据自己实际的生产经验，推荐必要的备品、备件，并在报价中提出并说明其理由。

(4) 特殊工具：现场安装、拆卸、维修或操作等所必须的特殊工具应包括在卖方的供货范围内，卖方在报价中应列出特殊工具清单。

5.6 性能保证

卖方保证所供货物完全符合本技术规格书对所要求的设备设计、材料选择、制造、检验和验收等方面的要求。

在质量保证期内，由于卖方设计、制造、材料选择和装配方面的原因出现的质量问题，卖方将免费改进、修理或更换。

本装置为成套工艺招标，设备应能保证在所在地区的设计条件下安全可靠，并能随时正常启动运转，满足消防要求。

卖方按“设计条件和安装条件”及“技术要求”中的技术规定进行设计及制造，保证其产品满足各项工艺性能要求下，并顺利通过消防验收。卖方确保在设计条件下，装置性能达到设计要求。

5.7 考核验收

成套设备供货商负责消防审批的手续办理，并负责通过当地消防部门的检测验收。消防部门的消防验收通过视为达到合同要求的性能保证值，可以宣布考核成功，并签署验收证书；如本成套设备未能通过当地消防部门的检测验收，则必须无偿整改，直至消防验收通过。如未在合同约定的考核次数和期限内通过考核，则由双方协商解决措施或按合同相关条款中约定进行带罚款验收

6 监造、检验和性能验收试验

6.1 一般要求

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标准规范执行。

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。

泡沫液、泡沫液泵、泡沫比例混合器（装置）、控制阀门及管道等，必须采用经国家产品质量监督检验机构检验合格的产品，且必须符合系统设计要

求。

泡沫灭火系统中所用的控制阀门应有明显的启闭标志。

泡沫液管道应采用不锈钢管。

6.2 工厂检验

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。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，并向买方提交货物的质量合格证和检验、试验报告。

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。

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。

以上各条也适用于与本合同有关的分合同中的货物。

6.3 设备监造

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。

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。

6.4 开箱检验

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。

6.5 性能验收试验

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。

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。

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。

7 技术服务

7.1 现场安装、试车

平衡式比例混合装置的现场安装属卖方供货范围。卖方在接到买方通知后必须派遣技术人员到安装现场，进行现场安装、调试，同时负责安装后的运行效果。

7.2 操作培训技术服务

卖方免费为用户培训现场操作人员。

7.3 售后服务

在设备运行过程中，如设备出现故障或运行不正常，卖方必须在 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 资料交付

8.1 一般要求

8.1.1 卖方提供的资料应使用国家法定单位制即国际单位制，语言为中文。

8.1.2 资料的组织结构清晰、逻辑性强。资料内容要正确、准确、一致、清晰、完整，满足工程要求。

8.1.3 卖方资料的提交及时充分，满足工程进度要求。在接到中标通知后 1 周内给出全部技术资料清单和交付进度，并经招标人确认。

8.1.4 对于其它没有列入合同技术资料清单，确是工程所必需的文件和资料，一经发现，卖方也应及时免费提供。

8.1.5 卖方提供的技术资料深度应满足招标方进行详细工程设计阶段设计的要求。这些资料应准确，不能任意修改。

8.2 投标技术文件要求

卖方同时提供技术标书电子版，包括 PDF 版本和可编辑版本 WORD、AUTOCAD 2000 版本各 1 份。

投标技术说明书至少应包括下列内容：

序号	说 明	数量	备 注
一	卖方资质与业绩		
1	资质、证件复印件		
2	近年的财务金融状况及经营业绩表		
3	近 5 年类似设计制造业绩		
二	工艺设计		
1	设计和制造的标准、规范清单		
2	设备及主要材料一览表		设备名称, 数量, 规格, 材质, 电机功率, 厂商等
3	设备总装图、管口方位图		
4	计算书		包括流量-压力损失曲线
5	仪表和控制阀清单及主要规格		
三	供货和工作范围		
1	分类详细说明供货范围		包括产地, 关键设备给出合格制造厂商名单
2	详细说明设计和供货范围的交接界面		必要时在管道仪表流程图中予以表示
3	详细说明技术服务范围和方式		
4	认为必须提交的其它报价资料		
四	其它		
1	预计的设备重量		
2	超限设备清单		如有
3	专用工具清单		如有

8.3 卖方在合同签订后需提交下表所列文件：

序号	名称	数量		合同签订后 日历日	备注
		原件	复件		
1	制造程序				
2	备件清单				
3	技术文件				
3.1	仪表和控制阀清单和规格				
3.2	电源要求				
4	分包商清单				
5	安装和组装程序				
6	检验和试验程序				
7	检验和试验报告				
8	检验证明书				
9	标准规范				
10	总进度表				
11	详细的制造进度表				
12	供货清单				
13	形式装箱单				
14	装箱清单				
15	运输日程表				
17	进度报告				
18	随机资料（含设计资料）				

注：随机资料包括纸质（正版）2 份，纸质（副版）7 份，可编辑电子版 2 份。

其中技术资料要求：

要求	名称	先期确认 (ACF)		最终确认 (CF)		最终 文件
		份数	时间	份数	时间	份数
■	带尺寸的外形图	3		3		3
■	基础荷载和地脚螺栓位置图/预埋件详图	3		3		3

■	荷载图	3		3		3
	内部详图	3		3		3
■	平、剖面图	3		3		3
■	管口方位图	3		3		3
■	流量-压力损失曲线	3		3		3
■	计算书（经消防认证的计算机软件出具）	3		3		3
■	详细的供货清单（全部设备、材料、附件的规格、数量、材质、生产商、参数等）	3		3		3
■	备品、备件清单	3		3		3
	特殊工具清单	3		3		3
	需现场制作的设备清单（如有）	3		3		3
■	技术说明书	3		3		3
■	带控制点的流程图	3		3		3
■	安装、操作规程	3		3		3
■	操作、维修、润滑手册。	3		3		3
1: ■为必需提交的资料 2. 时间栏标记“△”为合同生效后日历日；“☆”为收到招标人审查意见后日历日。						

注：技术资料包括纸质（正版）1份，纸质（副版）2份，可编辑电子版1份。

8.4 合同生效后7天内，应提供以下资料和图纸（但不限于）3份，同时提供电子版（采用可编辑 Word、AutoCAD2000），以满足详细工程设计。

序号	提交资料名称	提交者	备注
1	图纸、资料总目录	卖方	附电子文件
2	设备总装图（包括外形尺寸、管口规格等）	卖方	附电子文件
3	设备一览表（包括全部设备材料和附件的清单）	卖方	附电子文件
4	设备荷重（本体及运行）、土建条件图（含预埋件等）等	卖方	附电子文件

5	设备布置图	卖方	附电子文件
6	公用工程等对外接口条件	卖方	附电子文件
7	仪表和控制阀清单和规格	卖方	附电子文件
8	电控柜接线图	卖方	附电子文件
9	电源及气源要求	卖方	附电子文件
10	带控制点的流程图	卖方	附电子文件
11	技术说明书（包括防腐涂漆说明）	卖方	附电子文件
12	其他相关技术资料	卖方	附电子文件

9 专利权

卖方须保障招标人在中国使用其货物、服务及其任何部分而不受到第三方关于侵犯其专利权、执照权、商标权或工业设计权等的指控。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。

10 QHSE 要求

10.1 成套设备卖方应认真执行国家和地方有关安全工作方针、政策及规定，组织 QHSE 管理工作，对合同范围内项目健康安全环保管理工作进行全面策划，制定完善的健康安全环保管理程序 and 规定，其要求不得低于合同及技术附件的要求；

10.2 成套设备卖方应设计、制造和选用符合国家鼓励的节能、节水型工艺技术、设备和材料，满足国家检验认证要求，不得选用国家明令淘汰目录中高耗能落后设备和产品；

10.3 成套设备卖方在现场调试或安装施工期间应采取措施降低能源消耗、节约用电用水、控制排放废液、废气（扬尘）；固体废物、办公废弃物按“可回收利用”和“不可回收利用”分类存放、分别处置；减少施工噪声，做到文明施工；

10.4 成套设备卖方安装施工或调试期间派出人员应进行安全教育考试和体检，特种作业人员应有相关资质证书，在现场工作期间应遵守总包商的各项 HSE 管理制度，接受总包商的监督、检查、协调和考核；

11 其它

本设备招标需待当地消防部门审批通过后方可进行。