

压力隔膜式空气泡沫比例混合装置

采购技术说明书

0				
版次	升版日期	说 明		
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	卢乃才			
审 核		编号：	分发号：	版次：
日 期	2025. 10. 28	共 12 页（含本页）		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
2. 供货范围
3. 设计基础及现场条件
4. 技术要求
5. 规范、标准和规定
6. 供货状态
7. 设备的检验和试验
8. 性能保证
9. 技术服务
10. 资料交付

压力隔膜式空气泡沫比例混合装置采购技术说明书

1. 概述

1.1 本技术附件规定了压力隔膜式空气泡沫比例混合装置（122V02）的供货范围、制造、检验和验收等技术要求。

1.2 采购的设备名称、位号和数量：

设备名称	设备位号	数量	备注
压力隔膜式空气泡沫比例混合装置（立式罐）	122V02	1 套	高倍数

1.2 项目名称及建设地点

建设单位名称：江苏索普新材料科技有限公司

建设地点：江苏省镇江市

1.3 一般要求

1.3.1 供货商提供的贮罐压力式空气泡沫比例混合装置应该是 1 套完整的、配套的、易于维护和操作稳定、价格合适的有竞争力的工艺技术配置，该工艺技术配置应该是国内领先水平的；

1.3.2 供货商所提供的工艺技术必须是成功地进行了工业化的，具有满负荷、连续、稳定运行二年以上纪录的、开工率高的成熟技术；供货商应有类似规模、规格的工程经验。

1.3.3 供货商如发现买方的询价文件间有矛盾之处，应书面通知买方，以便买方予以澄清；

1.3.4 当供货商所供货物与技术规格书中的要求有偏离时，报价时必须在偏离表格中说明。

2. 供货范围

卖方应成套供货，包括提供完整的贮压式泡沫比例混合装置成套设备所需的从设计、原料采购、制造、检验、运输、指导安装全过程所涉及的全部工作，必须配备完整的能保证设备安全、有效、可靠操作的附件。主要供货内容至少包括以下部分：

- （1） 泡沫液压力储罐（本体材质为 Q345R）；
- （2） 隔膜(天然橡胶囊)；
- （3） 比例混合器（本体为 20#钢， 喷嘴为不锈钢）；
- （4） 3%高倍数抗溶性氟蛋白泡沫液 1m³（泡沫液必须符合国家规定，待调试需要时运

（5）控制柜（泡沫罐配独立的控制柜，能接受买方送来的开停信号并能送出阀位信号）、管路（进水、出液、排气、排液）及阀门（进水阀、出液阀、安全阀、排气阀、排水阀、排液阀）、压力表、地脚螺栓、泡沫液灌装用器械等。

（6）备品备件：随机和试车期间所需的特殊工具及足够的备件在成套设备供货范围内。

以控制柜为交接点，买方只负责提供进线电源及远程控制信号，控制柜内部到阀门的电缆由厂家设计供货并指导安装。

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。

以上各项卖方除负责罐体内部系统设计和供货外，还必须负责安装指导、系统的检查调试、性能试验等现场技术服务。

3. 设计基础及现场条件

3.1 设备安装位置

安装地点：江苏镇江市

3.2 现场气象条件

（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 %

4. 技术要求

- 4.1 卖方使用的材料应全部是新的。
- 4.2 卖方应对外购产品的原材料、质量全面负责。
- 4.3 所提供的单套设备应满足下列要求：

工作压力范围	0.6～1.2 MPa
有效容积	高倍数 V=1 m³。
介质:	抗溶性氟蛋白泡沫原液
泡沫液混合比	3%
水温:	常温
水质	清水
泡沫混合液流量	高倍数 4～8 L/s
安装位置:	室内

4.4 系统工作原理：当消防压力水流经泡沫比例混合装置时，比例混合器将其按比例分流，其中一小部分进入带胶囊的泡沫液储罐，挤压胶囊，置换出的泡沫液与其余主管道的消防水混合为一定比例的泡沫混合液。同时，该比例混合器可按主管道流量的大小自动的调整所需要的泡沫液，使得泡沫混合液在较大的流量范围内都有精确的混合比。

4.5 系统适用流量范围大，且在不同流量下，均有精确的混合比例；

4.6 可方便地调节泡沫液与水的混合比例；

4.7 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，不需另备泡沫动力源；

4.8 系统安装维护方便；

4.9 系统工作时泡沫原液与水不接触，泡沫液一次未用完可再次使用；

4.10 压力隔膜式空气泡沫比例混合装置内部最大压力损失不大于 0.15MPa；

4.11 系统设计要求：泡沫液储罐应是满足《钢制压力容器》GB150-2011 要求的压力容器，设计工作压力不低于 1.2Mpa。

4.12 成套电气配置要求

a、供方提供的电控设备，应在满足设计条件和工艺要求的前提下，要力求做到安全可靠、操作维护方便。

b、低压电控箱采用三相五线制，一般包括低压电器、数字仪表。低压箱外壳防护等级不低于 IP55, 外壳颜色色标号为 RAL7032。

低压电控箱根据工艺要求设置开、停机命令及运行、故障、电流等信号接线端子送至仪表 DCS (PLC)。

低压元器件选用海格电气、施耐德或 ABB 产品。

c、电动机按工艺要求设就地控制和监视。电机的就地控制设备（包括安全开关）

宜安装在靠近电动机便于操作和观察的地方。37kW 及以上电动机或在工艺要求中需要监视电流的电动机，机旁装设电流表及电流信号送 PLC。（CT 二次电流选择 1A）。

d、工艺有调速要求的电机采用变频电机。变频器选用施耐德、ABB、西门子产品。

低压电控箱和电动机进线口应采用电缆密封头（cable gland）。

e、成套配电箱至供货商提供的所有设备之间采用的电力电缆、控制电缆由供货商负责提供，现场指导安装。

低压多芯电缆（包括动力电缆、控制电缆）均应采用交联聚乙烯绝缘、聚氯乙烯护套、铜芯阻燃电缆。用于电动机配线的电缆单根截面不大于 185mm^2 ，用于配电线路电缆单根截面不大于 240mm^2 。爆炸危险环境的低压电动机电缆选用四芯电缆，低压电源（馈电）电缆选用五芯电缆。控制电缆最小截面不应小于 1.5mm^2 ，带电流表控制回路电缆不小于 2.5mm^2 。

电力电缆：ZR-YJV、ZR-YJV22 型。

控制电缆：ZR-KVVP、ZR-KVVP22 型。

计算机电缆：ZR-DJYPVP 型。

f、每二套装置买方提供一路三相 380V 电源。

g、供货商提供成套低压电控柜（箱）外形图、一次系统图、二次原理图、端子接线图、电缆表、电缆预埋管线图。

5. 规范、标准和规定.

卖方的设备设计、制造、检查和试验应遵循如下最新版标准规范：

- (1) 《压力容器安全技术监察规程》，质技监局发 [1999] 154 号国家质量技术监督局。
- (2) 《钢制压力容器》 GB150-2011
- (3) 《钢制压力容器制造技术条件》 HG20584-1998
- (4) 《钢制压力容器焊接规程》 JB/T4709-2000 国家机械工业局
- (5) 《压力容器无损检测》 JB4730-1994
- (6) 《压力容器油漆、包装、运输》 JB/T4711-2003
- (7) 《泡沫灭火系统设计规范》 GB 50151-2010
- (8) 法兰标准采用 HG/T20592-2009 中带颈平焊法兰(SO/RF, PN1.6MPa)
- (9) 材料标准：按技术要求择优选国、部、行业标准、对引进材料按国际标准或引进国标准。
- (10) 设备制造厂标准，但不得低于上述标准的要求。
- (11) 设备运转与性能试验标准和规范按照国家或行业最新标准。

装置所涉及的设计、制造、检验及安装等标准和规范应按已经成功地在工程上采用的标准和规范。卖方在报价书中应提供所采用的标准和规范。

6. 供货状态

6.1 交货地点

所采购的成套设备在镇江现场整体交货。

6.2 防锈和涂漆要求

(1) 设备碳钢部件（设备本体和紧固件等）表面应进行表面涂层处理，不锈钢部件表面应进行酸洗钝化处理。

(2) 金属涂装前应进行喷砂或抛丸处理，除锈等级达 Sa2.5 级，表面粗糙度达 40~80 μm 。设备未加工金属表面，按不同的技术要求，分别涂底漆和面漆，涂漆应均匀、细致、光亮、完整，不得有粗糙不平，更不得有漏漆现象，漆膜应牢固，无剥落、裂纹等缺陷。

(3) 设备防腐

受大气腐蚀的常温碳钢部件采用聚氨酯涂料防腐，涂层结构室外涂层为二道环氧富锌底漆，一道环氧云铁中间漆，二道聚氨酯面漆；漆膜（干膜）总厚度不小于 180 μm 。表面处理采用喷砂或动力机械除锈，除锈等级为 Sa2 1/2 级。

受生产水腐蚀的碳钢设备内表面采用无溶剂环氧涂料防腐，涂层结构为二道底漆，二道面漆，漆膜（干膜）总厚度不小于 250 μm 。

(4) 所采用的涂覆金属表面的主要涂料具有良好的耐蚀性能，抗厂区环境中的酸、碱、盐雾等介质腐蚀且材料易得，便于施工；

(5) 设备的外壁面漆颜色为银灰色，色标号为 B04，标志色为大红色。

(6) 设备在质保期内出现腐蚀迹象应由供货商将其更换成防腐性能合格的防腐蚀涂料，以满足长期使用的要求，由此发生的所有费用均由供货商承担；

(7) 涂漆后的设备表面应加以保护，防止碰撞、擦伤、脱色或其它损伤。如果设备表面在验收以前受到损伤，则必须重新涂漆，重涂结果需通过买方认可，由此发生的所有费用均由供货商承担。

6.3 包装运输

供货商交付的所有货物要符合国家标准中关于包装、储运指示标志的规定及货物承运部门的规定，具有适合长途运输、多次搬运和装卸的坚固包装，以确保合同设备安全、无损地运抵现场。

包装保证在运输、装卸过程中完好无损，并有减震、防冲击措施。若包装无法防止

运输、装卸过程中垂直、水平加速度引起设备的损坏，供货商要在设备的设计结构上予以解决。

供货商根据合同设备不同的形状及特性进行包装，并采取防潮、防雨、防霉、防锈、防腐蚀和防震等保护措施，对设备进行妥善的油漆，以适应远途海上、陆上运输条件和大量的吊装、卸货以及长期露天堆放的需要，从而防止雨雪、受潮、生锈、腐蚀、受震以及机械和化学引起的损坏，以保证货物在没有任何损坏和腐蚀的情况下安全运抵合同设备安装现场。

- 主要设备（没有装配的或部分未装配的）应用润滑油脂涂上以避免运输途中灰尘和湿气的腐蚀。
- 小而精密的部件应单独包装并作上记号，防止损坏。

产品包装前，设备内壁应清理干净，不得有铁屑、浮渣等杂物存在，并保证零部件齐全。包装应符合安全、经济、不受损伤的要求；运输应符合中国对铁路、公路货物运输的规定。

6.4 安装和维修的附件或特殊工具

6.4.1 设备的设计和制造、应能满足运输、装卸、安装和操作的要求。设备的部件（当分件交货时）或设备应具备适合起吊的设计，以便于装卸和安装；

6.4.2 供货商应提供用于安装或设备维修需要的全部特殊工具（如特殊扳手等），并列出特殊工具每套的数量。

6.5 装配的辅助件

供货商应提供安装设备装置所需的全部辅助件，如所有的连接件，胶结剂混合物，焊条、夹子，用于保护所需的油漆和可能发生的维修件等。

6.6 备品备件

- 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供货商的报价范围内。
- 试车用备件：
试车期间非计划维修用备件应包括在供货商的供货范围内。

7. 设备的检验和试验

7.1 供货商应按本技术规格书的要求进行检验和试验，以保证所供货物的质量完全符合技术要求；

7.2 本技术规格书和检验数据表的检验和验收要求，为供货商所作的基本项目或是对标准规范的补充，不能理解为取消标准规范和供货厂商标准的工厂检验和试验要求；

7.3 当规定的检验、试验和验收内容有变化时，供货商应在浅层砂过滤器制造前提出详细的替代检验程序，并提交给买方审查；

7.4 检验和验收应根据买方的技术要求、数据表和经买方审查过的图纸进行；

7.5 如设备经检查不符合有关标准和技术要求，买方的检查者将有充分的权利对供货商的结构或方法进行评述。

7.6 见证试验和检验

供货商应具有一套常规的、有文件记载的质量检查制度，以保证所有影响产品安全性、可靠性、操作性能的各种因素均已经过考虑。

在整个制造过程中的任何时刻，买方（包括业主或他们指定的代表）可以到制造厂对所订购设备的材料、制造、检验和包装进行检查。在检查过程中，供货商应负责向买方（包括业主或他们指定的代表）提供加工和装配用的全部图纸资料、检验工具装备、设备制造和检验的有关标准规范，以利于进行检查工作。检查工作完毕后，全部图纸资料、检验工具以及使用的标准规范一概退还给供货商。

供货商在确定买方规定要参加的检查、试验项目日期后，至少应提前 20 天通知买方，以便买方能准时参加。

买方参加供货商的检查、试验并不解除其对供货设备质量应负的责任。材料出厂合格证、材料检验和试验报告、尺寸检查记录以及买方规定的其它检验和试验记录应作为出厂合格证的一个组成部分，在设备发运时，按合同规定的份数同时提供给买方。

8. 性能保证

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

8.2 在质量保证期内（具体时间见商务条款），由于投标方在设计、制造、材料选择和装配方面的原因出现的质量问题，将免费改进、修理或更换。如主要零部件因上述原因出现质量问题，投标方除负责免费更换外，更换后机械保证期自更换之日起一年内有效。

8.3 负荷试验在用户现场安装投运后进行，在设计工况下至少连续运转 72 小时。

8.4 设备连续运转时间保证值 8000 小时，设备本体使用寿命不少于 15 年，整机连续运行时间不少于 3 年。

9. 技术服务

供货商应提供的技术服务包括：现场指导安装，试车，操作培训技术服务。

9.1 现场安装、试车

设备的现场安装、调试由供货商在接到需方通知后必须 48 小时内派遣技术人员到

安装现场，指导安装、调试（不少于两次，一次为清水调试，一次为带料调试）；供货商负责安装后的运行效果。

9.2 操作培训技术服务

供货商免费为用户培训现场操作人员，并提供操作规程。

9.3 售后服务

设备质保期内供货商免费为用户提供易损耗件并及时派员为用户更换。

供货商保证在接到用户通知后 24 小时内到达现场，特殊情况 8 小时内到达现场。

质保期满后的易损件只收取成本费或免费提供易损件图纸。

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，扣除设备质保金。

终身跟踪服务。

10. 资料交付

10.1 投标人需按如下要求提供有关文件资料：

- 技术说明（应包括装置能力、PID 图、公用工程规格要求和消耗定额等）；
- 供货范围；
- 货物一览表（包括所供全部设备材料和附件，其中主要部件含阀门、管件等须注明生产厂家）；
- 主要产品样本；
- 设备的安装图（包括荷载、外形尺寸和基础条件图等）；
- 所配电机（搅伴器用及泵用）的型号及功率，用电规格；
- 电气仪表资料；
- 完整的设备数据表；
- 除上述内容外，卖方认为需要补充说明的其他资料。
- 投标方提供的技术资料深度应满足招标方进行施工图阶段设计的要求。这些资料应准确，不能任意修改。
- 投标方提供的技术资料内容至少应包括本附件中所要求的。如需方在工程设计中需要本附件以外的有关资料，投标方应无偿地提供。

10.2 投标商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	1	3		
2	备件清单	1	3		
3	技术文件	1	3		
4	分包商清单	1	3		
5	安装和组装程序	1	3		
6	检验和试验程序	1	3		
7	检验和试验报告	1	3		
8	检验证明书	1	3		
9	标准规范	1	3		
10	总进度表	1	3		
11	详细的制造进度表	1	3		
12	供货清单	1	3		
13	形式装箱单	1	3		
14	装箱清单	1	3		
15	运输日程表	1	3		
17	进度报告	1	3		

10.3 技术文件资料要求:

卖方提交的文件资料的范围、内容、份数及时间要求按下表:

项目名称	安徽中汇发新材料有限公司 8 万吨/年甲乙酮项目		装置	泡沫站 (122)			
设备名称	压力隔膜式空气泡沫比例混合装置		位号	V122			
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	时间
■	平剖面图、管口方位图	2	7△	2	7▲		
■	安装布置图、基础条件图	2	7△	2	7▲		
■	电气原理图、接线端子图	2	7△	2	7▲		
■	完整的详细货物技术说明	2	7△	2	7▲		
■	货物一览表	2	7△	2	7▲		
■	技术参数表	2	7△	2	7▲		
■	设备材质质量报告					4	生产前
■	主要外购件和材料供货厂商一览表	2	7△			4	
■	工厂制造、检验计划和现场安	2	15△			4	

	装试车程序						
■	操作、维护手册	2	15△			4	
■	竣工图					4	现场安装 验收后
■	安装和验收报告					4	现场安装 验收后
1: ■为必需提交的资料 2. 时间栏标记“△”为合同生效后日历日 3. 时间栏标记“▲”为收到 ACF 回复意见后日历日 4: 所有文件应提供电子版文件。							