

乐清电厂高温高压截止阀及调节阀采购

技术规范书

目 录

附件 1	技术规范	3
附件 2	供货范围	13
附件 3	技术资料及交付进度	15
附件 4	阀门交货进度	18
附件 5	阀门监造、检验和性能验收试验	19
附件 6	技术服务和联络	25
附件 7	分包与外购	28
附件 8	运行维护手册	29
附件 9	大（部）件情况	31
附件 10	技术差异表	32
附件 11	附图	33
附件 12	性能考核条款	34
附件 13	投标人需要说明的其他问题（质量承诺及售后服务承诺等）	35
附件 14	业绩及用户评价	36
附件 15	订货情况及排产计划说明	36
附件 16	技术评分表	错误!未定义书签。

附件 1 技术规范

1 总则

1.1 本技术规范书适用于乐清电厂高温高压截止阀及调节阀的采购,本规范所指的高温、高压截止阀及调节阀指工作温度 520℃ 以上的截止阀和调节阀,它提出了高温、高压截止阀及调节阀的设计、结构、性能、指导安装和试验等方面的技术要求,所提及的包括其设计、制造、表面预处理和涂料、材料和成品的检验和试验、包装运输、指导安装调试及质量保证,除特别申明者外,均由投标人负责完成,并提供相关设计资料。

1.2 招标人在本技术规范书中提出了最低限度的技术要求,并未规定所有的技术要求和适用的标准,投标人应提供一套满足本和所列标准要求的高质量产品及其相应服务。对国家有关安全、环保等强制性标准,必须满足其要求。

1.3 投标人提供的阀门应是成熟可靠、技术先进的产品,具有结构合理、运行稳定可靠、操作方便、易于维护等特点。

1.4 投标人如对本技术规范书有偏差(无论多少或微小),都必须清楚地表示在“差异表”中,否则招标人将认为投标人完全接受和同意本技术规范书的要求。投标人如有优于本技术规范书基本要求的条款,也应在投标文件中说明。

1.5 投标人对阀门(包括附件)负有全责,包括分包(或采购)的产品,投标时应提供主要分包外购阀门资料。

1.6 投标人应执行本技术规范书所列标准、要求,有不一致时,按较高标准、要求执行。投标人在阀门设计和制造中所涉及的各项规程、规范和标准必须遵循现行最新标准版本。若投标人所提供的投标文件前后有不一致的地方,应以更有利于阀门安装运行、工程质量为原则,由招标人确定。

1.7 投标人应在投标文件中,对于技术规范书进行逐段应答,表明是否接受和同意本技术规范书的要求,如:接受和同意技术规范书某条款的要求,则在该条款后注明:“理解并承诺完全响应上述条款的要求”;若针对某条款,投标人有特别的建议、方案、技术特点或差异,请在该条款下加以描述和说明。

1.8 投标人后续经招投标双方确认的澄清文件内容的理解如有异议,解释权归招标人。

1.9 本技术规范书将为订货合同的附件,与合同正文具有同等效力。

1.10 在合同执行过程中，中文为工作语言，所有相关文件与记录均以中文为准。投标人所提供的文件（包括图纸、计算、说明、使用手册等）及相互通讯均应使用中文，若文件为英文，应同时附有中文说明。所有文件均应使用国际单位制（SI）。

1.11 投标人所提供的任何进口阀门在交货时均应提供原产地证明、进口报关等文件。

1.12 每个阀门需要单独报价。

***1.13 此次招标须送样品，样品为截止阀\Y 型\750V\DN20\F92\手动（整体模锻），流向低进高出，接管尺寸：Φ33.4×9。**

1.14 中标候选人的样品留存，用作供货比对，未中标的投标人样品在评标结束后可自行取回。

1.15 设备采用的专利涉及到的全部费用均被认为已包含在设备中，投标人保证招标人不承担有关设备专利的一切责任。

1.16 投标人遵守至少应包括下列内容：

- 1) 对技术规范书意见和与技术规范书的差异。
- 2) 设计及供货所依据的规范及标准。
- 3) 所供阀门的设备清单。
- 4) 投标人在投标文件须提供阀门供货清单内序列号 1、2、4、14、17 结构图纸及密封件尺寸。
- 5) 提供制造商生产资质能力相关证书等说明以及本技术规范书中所要求的其它说明、资料等。

1.17 招标人在设计过程中对于投标人设计方案和图纸的确认，并不代表招标人将为阀门的设计承担责任，投标人完全保证所供工艺阀门的安全可靠性、合理性、完整性和优良性。无论是否经过招标人确认，投标人都无条件对设备中的缺陷、不足和与合同不符的地方进行修改、补充或更换，而不增加任何费用。

1.18 对本技术规范书的解释权属于招标人所有。

2 工程概况

2.2.1 厂址概况

浙能乐清电厂位于乐清市南岳镇，东濒乐清湾，与玉环县隔海相望，西邻东联、南

阳二乡，北接南塘镇。厂址地理坐标为东经 121° 05′ 10″，北纬 28° 10′ 0″。厂址距西北面的南岳镇约 1.2 km，距乐清市中心约 20 km，距温州市区约 40 km。

2.2.2 机组运行条件

运行方式：带基本负荷并参与调峰。

3 设计和运行条件

锅炉主要参数：

1) 过热蒸汽：

最大连续蒸发量(B-MCR)	2031	t/h
额定蒸发量(BRL)	1934	t/h
额定蒸汽压力（过热器出口）	26.15	MPa(g)
额定蒸汽温度	605	℃

2) 再热蒸汽：

蒸汽流量（B-MCR）	1713	t/h
进口/出口蒸汽压力（B-MCR）	6.17/5.98	MPa(g)
进口/出口蒸汽温度（B-MCR）	384 / 603	℃
给水温度（B-MCR）	298	℃

3) 锅炉效率 93.62%

4) 空预器型式 三分仓容克式预热器

5) 燃烧器型式、布置方式： 四角燃烧，直流式，布置 24 个

6) 锅炉设计耗煤量： 244.5t/h

三期锅炉主要设计参数

负荷 项目	单位	BMCR	BRL	THA
过热蒸汽出口流量	t/h	3115	2912.10	2700.30
过热器蒸汽出口压力	MPa. a	29.4	29.23	29.06
过热器蒸汽出口温度	℃	605	605	605
再热蒸汽流量	t/h	2530.02	2369.29	2700.30
再热蒸汽进口压力	MPa. a	6.40	5.99	5.63
再热蒸汽出口压力	MPa. a	6.22	5.81	5.47

负荷 项目	单位	BMCR	BRL	THA
再热器蒸汽进口温度	℃	372	360	347
再热器蒸汽出口温度	℃	623	623	623
给水温度	℃	315	310	304
过热器一级喷水量	t/h	93.45	87.36	81.01
过热器二级喷水量	t/h	93.45	87.36	81.01

3.1 工程主要原始资料

3.1.1 气象特征与环境条件

- 累年平均气压：1015.6hpa
- 累年平均气温：17.9℃
- 极端最高气温：36.6℃
- 极端最低气温：-5.8℃
- 累年平均相对湿度：81%
- 累年平均水汽压：18.4hpa
- 累年平均降水量：1515.9mm
- 累年最大 24 小时降水量：446.7mm
- 累年最大 1 小时降水量：58.2mm
- 累年平均蒸发量：1264.9mm
- 累年平均雷暴日数：40d
- 累年平均雾日数：19.6d
- 累年最大积雪深度：12cm
- 累年平均风速：2.5m/s
- 累年十分钟平均最大风速：26m/s
- 累年瞬时最大风速：37m/s
- 五十年一遇设计最大风速：34.9m/s
- 百年一遇设计最大风速：38.8m/s
- 全年主导风向：NE（11.1%）
- 夏季主导风向：S
- 冬季主导风向：NE

3.1.2 地震烈度

本工程场地未来 50 年超越概率为 10%的地表地震动峰值加速度为 0.05g，相应的地震基本烈度为 6度。

3.1.3 交通运输条件

车辆运输

3.1.4 电源条件

低压：

低压交流电压系统（包括保安电源）为 380V、三相四线、50Hz；额定值 200kW 及以下电动机的额定电压为 380V。

直流控制电压为 110V，来自直流蓄电池系统，电压变化范围从 94V 到 121V。

应急直流油泵的电机额定电压为 220V 直流，与直流蓄电池系统相连，电压变化范围从 192V 到 248V。

阀门照明和维修电压：

阀门照明由单独的 10kV /0.38kV 照明变压器引出。

维修电源额定电压为 380/220V 三相四线、50Hz。

3.1.5 仪用压缩空气条件：

干燥无油，压力范围 0.45~0.8MPa(g)。

3.2 阀门技术参数

设计参数、连接管道材质、连接方式、数量等详细的技术参数参见投标人应按此要求提供相应的技术数据表和各附件的配置情况。

若阀门数量变化时，按照合同的相同规格型号的价格或参考相近规格型号的价格进行调整。

序号	截止阀技术参数	单 位	招标人要求	投标人填写	备 注
1	型式	—	低进高出		
2	型号	—	*		
3	数量	台	*		
4	介质	—	蒸汽和饱和水		
5	工作温度	℃	**		

6	工作压力	MPa	**		
7	阀体材料	—			
8	连接管道外径	mm	**		
9	连接管道壁厚	mm	**		
10	连接管道材质	—	**		
11	安装方式	—	水平或垂直		
12	介质类型	—	饱和水/蒸汽		
13	连接方式	—	对焊		
14	气动执行机构	—	气开/气关；失气开/失气关；保位		
15	阀门特性	—	开关/调节式		
16	泄漏等级	—	零泄漏		
17	噪声	dB（A）	≤85		
18	是否带手轮		是		

4 技术要求

投标人所提供的高压高温截止阀必须是技术先进、经济合理、成熟可靠的产品，具有很高的运行可靠性，能满足电厂长期运行、检修的要求。

4.1 一般要求

4.1.1 设计压力、温度等级应符合阀门清单的要求。

4.1.2 阀门表面应有明显的流向标记。

4.1.3 阀门开、关时相对阀门座的最大不平衡压力应为设计压力。

4.1.4 所有阀门装配应保证阀门可在任何方向平稳、可靠地操作。

4.1.5 阀门的结构长度应符合 GB/T12221。

4.1.6 阀门阀体与阀盖应采用自密封。焊接坡口型式由投标人提供，其中序号 12—14 采用双 V 型坡口。阀门的焊接坡口应进行射线探伤。

4.1.7 阀门操作手轮上应显示开或关旋转方向，操作盘逆时针旋转方向应为阀门打开方向。所有阀门应设有能使阀门锁于开启位置的机械装置。

4.1.8 截止阀应有柱式的阀盘，阀盘与阀杆的连接应保证阀盘自由转动，以减少开、关时的摩擦。

4.1.9 阀盖的结构设计应能防止液体进入阀盖，并能确保如有泄漏也不影响阀门的功能。

4.1.10 阀门的设计要把通过阀门汽蚀、振动和压降减至最小。

4.1.11 截止阀的使用寿命为 30 年。

4.1.12 阀门部件应具有互换性。

4.1.13 阀门的设计满足用户介质温度、压力、流量、流向以及严密性的要求。阀门应满足长期高温高压、频繁启闭的要求，阀门泄漏等级不得低于 MSS SP-61 标准的要求。

4.1.14 阀门的口径能满足工艺上对流量的要求，通过阀门的介质流速限制在允许范围之内。

4.1.15 阀门型式：Y 型和 T 型结构（具体供货清单备注）、可拆卸解体、整体模锻制造、口径大于 DN80 可采用自由锻、阀杆必须采用倒密封结构具有密封好、无泄漏及阀杆不平衡力小等特点；阀芯及阀座必须采用 STL 硬质合金钢堆焊。阀门泄漏等级不低于 MSS SP-61 标准的泄漏等级。

4.1.16 截止阀口径大于 DN80 阀盖自密封必须采用四开环、阀杆具有倒密封，不允许螺纹紧固形式。

4.1.17 阀门为对焊连接，连接尺寸具体见附件 2。

4.1.18 阀体结构具有良好的抗热冲击能力。

4.1.19 阀门结构设计具有功能合理、易维护、噪音低、结构紧凑、动作灵活和重量轻等特点。

4.1.20 阀门参数条件必须选定满足要求的阀门，并提供阀门的规范。所有阀门按 ANSI16.34 及 NB/T47044 等相关标准执行、选材、制造和试验。

4.1.21 设备应采取可靠的防止泄漏的措施，确保阀门安装投运后 40000 小时内不发生内外漏。截止阀的使用寿命为 30 年，密封圈使用寿命为 6 年。

4.1.22 阀门阀杆和阀芯的设计应连体，阀杆必须采用倒密封结构且要求能解体检修，盘根更换方便。

4.1.23 阀门与管道连接接口应在制造厂内加工好坡口。

4.1.24 投标人应在投标文件提供详细的阀门关键部件材质清单。

4.1.25 投标人在投标文件需提供所有阀门结构图及标注阀门基本尺寸。

4.1.26 投标人在投标文件需提供所有阀门密封件图纸及表明尺寸。

4.2 调节阀要求

4.2.1 调节阀流向为直角同流且要求下进平出。

4.2.2 调节阀密封面要求堆焊硬质合金，阀笼设计需耐冲刷。

4.2.3 投标时需提供调节性能曲线图，提供 ABB、Fisher—DVC2000，Siemens—SIPART PS2 或相当于品牌定位器。

4.3 气动截止阀执行机构的要求

4.3.1 阀门气动执行机构采用气动薄膜式、开关型。

4.3.2 阀门执行机构输出力满足不同工况下使用时的压差要求，其刚度满足系统稳定性的要求，并有防误操作装置。

4.3.3 执行机构由投标人配套供货。

4.3.4 阀门执行机构带有电磁阀、行程开关、过滤减压阀以及监视气源和信号的压力表、接线盒，能接受标准的电或气信号。

4.3.5 阀门执行机构带有接线盒，将阀门行程开关和电磁阀的接线引出至接线盒，标注出端子号，并提供相应的附图。

4.3.6 气动执行机构及其附件，在仪用空气压力 400kPa 至 800kPa 范围内能安全地工作。

4.3.7 气动执行机构的始终端装设行程开关。这些开关各具有独立的二副常开触点及二副常闭触点。触点开关容量: 220VAC/5A；110VDC/2A。机械寿命：10⁷ 次。

4.3.8 电磁阀装配好，并配好管路及接头（G1/4"接头），电磁阀线圈电压为 220VAC、单电控，允许常带电。

4.4 其他要求

4.4.1 材质要求

4.4.1.1 投标人应对阀门和备件的材料选择负责，选用的材料应适应各种运行工况。所有材料应符合非承压材料如垫片、填料等也要满足相关规定或投标人的标准。投标人应详细提供截止阀阀体、阀盖、阀杆、阀座、阀盘、阀盖垫片的材料和阀门泄漏等级等详细资料。

4.4.1.2 高温高压截止阀采用以下密封面：所有的钢制截止阀都应采用不锈钢阀杆和司太立合金或类似钴铬合金堆焊的阀座（包括上密封）。ANSI 600 级及以上的钢制截止阀的阀座圈和阀盘应堆焊 6 号司太立合金。只采用司太立合金堆焊阀座圈时，钢制阀盘应选用 11%~13% 铬钢进行表面硬化处理。

4.4.1.3 投标人应根据介质和限定的工作条件，材料选用并提供给招标人确认，但不能推卸选用材料的责任。

4.4.1.4 投标人在投标书中详述阀门的阀芯、阀座、密封、结构、材料处理、防汽水冲蚀等方面的特点。

4.4.1.5 阀体轴承的工作压力不得超过选用材料为允许承压力,并不超过轴承材料抗压强度的 1/5。

4.4.2 焊接要求:

4.4.2.1 所有焊接都应符合相关规范或标准的要求。

4.3.2.2 投标人确定的阀门进出口口径应与连接管道的内径一致,接口的坡口型式按国家标准,阀门阀体应是整体锻造而成的,不允许在现场有任何异种钢和异径管的焊接问题。

4.5 主要设计、制造、检验及验收标准

高温高压截止阀的设计、制造、包装运输、安装、检验及验收标准和规范应按有关的国家标准、规范执行,有关标准和规范应采用最新版本,如有关标准和规范之间,或它们与本技术规范书之间有重大原则性冲突时,投标人应及时用书面形式向招标人提出解决方法的建议,并由双方共同协商处理。具体标准清单如下(不限于):

DL/T 531	电站高温高压截止阀闸阀技术条件
GB/T755	旋转电机 定额和性能
GB/T997	旋转电机结构型式、安装型式及接线盒位置的分类(IM 代码)
GB/T 12221	金属阀门 结构长度
GB/T 13927	工业阀门 压力试验
DL/T 641	电站阀门电动执行机构
DL/T 2490	电站截止阀闸阀订货与验收导则
NB/T 47044	电站阀门
ASME	美国机械工程协会
ASTM	美国材料试验协会
ANSI	美国国家标准化组织
AWS	美国焊接协会
MSS-SP-61	泄漏测试标准
EPA	欧洲环保协会 21 (40CFR60)
HIS	水利协会标准
SSPC	钢结构油漆协会
DL5007-92	电力建设施工及验收技术规范(焊接篇)

注:从订货之日起至投标人开始投料制造之前的这段时间内,如果在标准、规程发生修改或变化,招标人有权提出补充要求,投标人应满足并遵守这些要求。

5 阀门监造、检验和性能验收试验

见附件 5：阀门监造、检验和性能验收试验。

6 清洁, 油漆, 包装, 装卸, 运输与储存

6.1 表面处理和油漆

6.1.1 投标人应根据阀门不同表面进行处理货油漆, 对阀门表面处理的方式予以说明。组装前应从每个零部件内部清除全部加工垃圾, 如金属切削、填充物等, 应从内、外表面清除所有轧屑、锈皮油脂等。阀门在第一次涂层前应做喷丸处理。油漆应能适应现场工作环境的条件。高温阀门采用耐高温的锌粉涂层, 该涂层具有很好的耐高温性能和抗腐蚀性能, 颜色为灰色, 执行机构涂三层底漆二层面漆。对需油漆的阀门, 出厂前应喷涂二层底漆三层面漆。合金钢阀门采用深灰漆, 碳钢阀门采用浅灰漆。

6.1.2 所有阀门的清理、表面处理和油漆均应符合 SSPC 的有关标准的要求。投标人应保证阀门在运输和不超过 1 年的存放过程中不受损坏。

6.2 包装、运输、储藏和保管

6.2.1 阀门的包装应符合 GB/T13384 标准的规定, 并采取防雨、防潮、防锈、防震等措施, 以免在运输过程中由于振动和碰撞引起轴承等部件的损坏。阀门出厂时, 零部件的包装符合 GB/T191 的规定, 分类装箱, 遵循适于运输、便于安装和查找的原则。

6.2.2 阀门发运前应完全干燥, 遮盖物、紧固件不应焊在阀门上。加工面应有可靠保护, 以免锈蚀和损坏, 需要现场连接的螺纹孔或管座应采用螺纹或其它方式予以保护。

6.2.3 在运输和储藏保管之前, 要为所有开孔、接管座、法兰、螺纹和焊接管口提供保护以防止在运输和储存期间遭受腐蚀、损伤或杂物进入。

6.2.4 阀门运输时要有足够的支撑, 所有散件要装箱并有区分标志。

6.2.5 所有电气、电子元器件应包装好以防止运输和储存时受损或受潮。

6.2.6 投标人应提供储存、保管和搬运的说明书, 且应有确认保管时没有损坏的定期检验和维护说明。

6.3 标志

6.3.1 每台阀门均有固定铭牌, 其铭牌不易损坏, 标志醒目、整齐、美观。

6.3.2 固定在部件上的指示板用不锈钢、板上刻有结构、特性、压力、序号、流动方向。可打钢印或铸在阀体上。

6.3.3 包装箱上标有合同号，装运标志、目的地、收货人代码、阀门名称和项目号(箱号、箱的序号/阀门总件数)毛/净重，外型尺寸(长×宽×高)。在箱上明显位置标上“小心”、“潮上”、“防潮”、“勿倒”等通用标志。

附件 2 供货范围

1 一般要求

1.1 本附件规定了合同阀门的供货范围。投标人保证提供阀门为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全可靠的，且阀门的技术经济性能符合附件 1 的要求。

1.2 投标人应提供详细供货清单，清单中依次说明型号、数量、产地、生产厂家等内容。对于属于整套阀门运行和施工所必需的部件，如果本合同附件未列出和/或数量不足，投标人仍需在执行合同时无偿补足。

1.3 投标人应提供所有安装和检修所需专用工具和消耗材料等，并提供详细供货清单。

1.4 投标人应提供随机备品备件和运行所需的备品备件，并在投标书中给出具体清单。

1.5 投标人应提供所供阀门中的进口件清单，并提供质量合格证、原产地证明及进口报关单。

1.6 投标人提供的技术资料清单见附件 3。

1.7 阀门投运后一年内出现产品质量问题，投标人在接到招标人通知后 24 小时内到达现场免费修理或更换。

2 供货范围

投标人应确保供货范围完整，应满足招标人对安装、调试、运行和阀门性能的要求，并提供保证阀门安装、调试、投运相关的技术服务和配合。在技术规范中涉及的供货要求也作为本供货范围的补充，若在安装、调试、运行中发现缺项，投标人应补充供货。

2.1 阀门供货范围

投标人成套供应阀门数量如下：

序号	名称	规格和型号	材质	单位	数量	接口尺寸	连接	生产厂家	备注
----	----	-------	----	----	----	------	----	------	----

序号	名称	规格和型号	材质	单位	数量	接口尺寸	连接	生产厂家	备注
1	电动截止阀	电动截止阀\T型 \4500LB\DN40\F22\不带头	F22 对焊连接 整体模锻制造	台	4	$\Phi 60 \times 10$	带推力杆		工作温度： 540℃。工作压力： 36MPa
2	截止阀	截止阀\Y型 \750V\DN20\F22\手动	F22 对焊连接 整体模锻制造	台	30	$\Phi 36 \times 8$			工作温度： 540℃。工作压力： 36MPa
3	截止阀	截止阀\Y型 \750V\DN20\F91\手动	F91 对焊连接 整体模锻制造	台	20	$\Phi 36 \times 8$			工作温度： 620℃。工作压力： 36MPa
4	电动截止阀	电动截止阀\Y型 \4500LB\DN20\F22\不带头	F22 对焊连接 整体模锻制造	台	20	$\Phi 36 \times 8$	带连接盘		工作温度： 540℃。工作压力： 36MPa
5	电动截止阀	电动截止阀\Y型 \4500LB\DN20\F91\不带头	F22 对焊连接 整体模锻制造	台	10	$\Phi 36 \times 8$	带连接盘		工作温度： 620℃。工作压力： 36MPa
6	截止阀	截止阀\Y型 \750V\DN20\F92\手动	F91 对焊连接 整体模锻制造	台	18	$\Phi 33.4 \times 9$			工作温度： 630℃。工作压力： 36MPa
7	截止阀	截止阀\Y型 \750V\DN10\F22\手动	F22 对焊连接 整体模锻制造	台	6	$\Phi 28 \times 9$			工作温度： 540℃。工作压力： 36MPa
8	截止阀	截止阀\Y型 \750V\DN20\F22\手动	F22 对焊连接 整体模锻制造	台	6	$\Phi 36 \times 9$			工作温度： 540℃。工作压力： 36MPa
9	电动截止阀	电动截止阀\T型 \4500LB\DN20\F22\不带头	F22 对焊连接 整体模锻制造	台	20	$\Phi 33.4 \times 9$	带推力杆		工作温度： 540℃。工作压力： 36MPa
10	电动截止阀	电动截止阀\T型 \4500LB\DN25\F316\不带头	F316 对焊连接 整体模锻制造	台	20	$\Phi 33.4 \times 9$	带推力杆		工作温度： 620℃。工作压力： 36MPa
11	电动截止	电动截止阀\Y型 \4500LB\DN40\F22	F22 对焊连接	台	4	$\Phi 60 \times 10$	带		工作温度： 540℃。工

序号	名称	规格和型号	材质	单位	数量	接口尺寸	连接	生产厂家	备注
	阀	2\不带头	整体模锻制造				连接盘		作压力：36MPa
12	截止阀	截止阀\T型\4500LB\DN125\F91\手动	F91 对焊连接自由锻制造	台	2	Φ168×32			工作温度：620℃。工作压力：36MPa
13	截止阀	截止阀\T型\4500LB\DN125\F22\手动	F22 对焊连接自由锻制造	台	2	Φ168×32			工作温度：540℃。工作压力：36MPa
14	截止阀	截止阀\T型\4500LB\DN125\F22\手动	F22 对焊连接自由锻制造	台	4	Φ168×24			工作温度：540℃。工作压力：36MPa
15	电动截止阀	电动截止阀\T型\4500LB\DN80\A105\不带头	A105 对焊连接整体模锻制造	台	4	Φ89×12	带连接盘		工作温度：420℃。工作压力：36MPa
16	截止阀	截止阀\T型\4500LB\DN80\A105\手动	A105 对焊连接整体模锻制造	台	12	Φ89×12			工作温度：420℃。工作压力：36MPa
17	气动调节阀	气动调节阀\T型\4500LB\DN65\A105\带气缸	A105 对焊连接整体模锻制造	台	4	Φ89×12			工作温度：420℃。工作压力：36MPa

附件 3 技术资料及交付进度

1 一般要求

1.1 投标人提供的资料应使用国家法定单位制（语言为中文），进口部件的外文图纸及文件应由投标人免费翻译成中文。图纸资料除提供书面文件外还应提供光盘形式电子文件。图纸应为 AutoCAD 格式，文本文件应为 Word/Excel 格式。

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

1.3 投标人资料的提交应及时、充分、正确，满足工程进度要求。技术协议签订后 5 天

内给出配合工程设计的全部技术资料 and 交付进度清单，并经招标人确认。

1.4 投标人提供的技术资料分为投标阶段，配合设计阶段，阀门监造检验、施工调试试运、性能试验验收和运行维护等四个方面。投标人须满足以上四个方面的具体要求。

1.5 对于其它没有列入合同技术资料清单，却是工程所必需文件和资料，一经发现，投标人应及时免费提供。本期工程为多台阀门构成，如后续阀门有改进时，投标人也应及时免费提供新的技术资料。

1.6 招标人提供与合同阀门设计制造有关的资料。

1.7 完工后的产品应与最后确认的图纸一致。招标人对图纸的认可并不减轻投标人关于其图纸的正确性的责任。阀门在现场安装时，如投标人技术人员进一步修改图纸，投标人应对图纸重新收编成册，正式递交招标人，并保证安装后的阀门与图纸完全相符。

1.8 投标人提供运行和维护手册、培训手册每台机组 18 套纸质文件，另加 2 套电子版。其它资料（标准规范、质量计划等）提供 6 套。

1.9 投标人提供的图纸应清晰，不得提供缩微复印的图纸。

1.10 投标人提供的所有资料（包括图纸）均应有本工程专用标识，即盖有“乐清电厂专用”图章，修改版资料对修改部分应有明显的标识或标注。

1.11 投标人按招标人的要求，编制所供阀门编码。编制原则由招标人在合同签订后提供。

1.12 为满足本工程进度的整体需要，本次投标人提供的资料应尽量保证准确。

1.13 投标人提供的所有资料电子版均以 U 盘形式提供。

2 资料提交的基本要求

2.1 在阀门投标阶段，投标人需提供如下资料，包括但不限于此：

（1）截止阀有关说明；

（2）截止阀的技术数据表；

（3）截止阀的特性曲线；

（4）每个阀门供设计布置用的外形尺寸及接口尺寸图、布置要求、纵剖面图和零件明细表。

（5）关于阀门强度试验的技术要求；

（6）截止阀检修所需空间及详细尺寸；

（7）热控部分资料

1)执行机构的接线图执行器的原理、安装、运行、维护和修理的详细说明书；

2)有关阀门和执行器制造及检验方面的技术标准；

- 3)截止阀运行、监视、调节、保护说明;
- 4)截止阀检测系统图和与之对应的投标人供货仪表清单 (列表);
- 5)投标人的仪表和控制阀门供货清单 (列表);
- 6)投标人的截止阀与 DCS 的接口信号清单;
- 7)需要招标人提供的电源清单 (等级和容量) 清单。

2.2 在技术协议签订后 10 天后, 提供的供施工图设计用图纸:

- (1) 截止阀有关说明;
- (2) 截止阀的技术数据表;
- (3) 截止阀的特性曲线;
- (4) 每个阀门供设计布置用的外形尺寸及接口尺寸图、布置要求、纵剖面图和零件明细表。
- (5) 关于阀门强度试验的技术要求;
- (6) 截止阀检修所需空间及详细尺寸;

2.3 阀门监造检验所需要的技术资料

投标人应提供满足合同阀门监造检验/见证所需的全部技术资料。

- (1) 使用材料的物理和化学性能试验报告;
- (2) 材料生产中的无破坏性试验报告;
- (3) 焊后焊缝的热处理详细说明和检查报告;
- (4) 阀门组装完成后压力试验和严密性试验报告;
- (5) 阀门和自控阀门组装后的性能试验报告。

2.4 施工、调试、试运、机组性能试验和运行维护所需的技术资料 (招标人提出具体清单和要求, 投标人细化, 招标人确认) 包括但不限于:

2.4.1 提供阀门安装、调试和试运说明书, 以及组装、拆卸时所需用的技术资料。

2.4.2 安装、运行、维护、检修所需的详尽图纸和技术文件,包括阀门总图、部件总图、分图和必要的零件图、强度计算资料等。

2.4.3 阀门的安装、运行、维护、检修说明书,包括阀门结构特点、安装程序和工艺要求、启动调试要领。运行操作规定和控制数据、定期校验和维护说明等。

- 2.4.4 投标人应提供备品、配件总清单和易损零件图。
- 2.4.5 所有阀门包括外购件装箱单、质量文件、工厂检查资料、其它验收资料。
- 2.5 投标人须提供的其它技术资料包括以下但不限于：
- 2.5.1 产品合格证书和装箱清单；
- 2.5.2 工厂试验的有关资料，包括检验记录、试验报告及质量合格证；
- 2.5.3 详细的产品质量文件，包括材质检验、焊接、热处理、加工质量、防腐处理、外形尺寸、强度试验和性能检验等证明。

附件 4 阀门交货进度

序号	设 备 名 称	交货日期
1	截止阀及调节阀	见下表
2	随机备品备件	2025 年 4 月 10 日
3	专用工具	2025 年 4 月 10 日
4	其他	无

该批阀门交货时间：

第一批 2025 年 4 月 10 日前

1	电动截止阀	电动截止阀\Y 型 \4500LB\DN40\F22 \ 不带头	F22 对焊 连接 整体模 锻制造	台	4	Φ60×10	带连接盘
2	截止阀	截止阀\Y 型 \750V\DN20\F22\ 手动	F22 对焊 连接 整体模 锻制造	台	30	Φ36×8	
3	截止阀	截止阀\Y 型 \750V\DN20\F91\ 手动	F91 对焊 连接 整体模 锻制造	台	20	Φ36×8	
4	电动截止阀	电动截止阀\Y 型 \4500LB\DN20\F22 \不带头	F22 对焊 连接 整体模 锻制造	台	20	Φ36×8	带连接盘

5	电动截止阀	电动截止阀\Y型 \4500LB\DN20\F91 \不带头	F22 对焊 连接 整体模 锻制造	台	10	$\Phi 36 \times 8$	带连接盘
6	截止阀	截止阀\Y型 \750V\DN20\F92\ 手动	F91 对焊 连接 整体模 锻制造	台	18	$\Phi 33.4 \times 9$	
7	截止阀	截止阀\Y型 \750V\DN10\F22\ 手动	F22 对焊 连接 整体模 锻制造	台	6	$\Phi 28 \times 9$	
8	截止阀	截止阀\Y型 \750V\DN20\F22\ 手动	F22 对焊 连接 整体模 锻制造	台	6	$\Phi 36 \times 9$	
9	电动截止阀	电动截止阀\T型 \4500LB\DN80\A10 5\不带头	A105 对焊 连接 整体模 锻制造	台	4	$\Phi 89 \times 12$	带连接盘
10	截止阀	截止阀\T型 \4500LB\DN80\A10 5\手动	A105 对焊 连接 整体模 锻制造	台	12	$\Phi 89 \times 12$	
11	气动调节阀	气动调节阀\T型 \4500LB\DN65\A10 5\带气缸（进口）	A105 对焊 连接 整体模 锻制造	台	4	$\Phi 89 \times 12$	现场测量

其余第二批阀门为 2025 年 9 月 1 日前，具体以通知为准；

备注：

- 1、交货日期指该批阀门到现场的日期；（对于车运，交货地点为浙江浙能乐清发电有限公司现场；）
- 2、阀门到达现场，投标人派人到现场办理交接；

附件 5 阀门监造、检验和性能验收试验

1 概述

1.1 本附件用于合同执行期间对投标人所提供的阀门（包括分包外购阀门）进行检验、监造和性能验收试验，投标人应提供技术先进、结构合理、安全成熟可靠的产品，并采取有效措施，确保投标人所提供的阀门（包括分包外购阀门）符合附件 1 规定的技术要

求和质量保证。

1.2 投标人在投标时应提供质量验收遵循的规范、标准清单和具体验收标准，供招标人审阅。为使招标人及时、全面地了解阀门的制造进度并进行质量检查，投标人应在本合同生效后 1 个月内，根据供货期限和技术标准中有关规定，向招标人提供与本合同阀门有关的生产计划、质量控制计划、监造大纲、完整的车间及现场检验、性能验收试验大纲，以及所遵循的规程和标准。有关监造、检验和性能验收标准应符合附件 1 的有关规定，并经招标人确认。质量检验的所有费用包括在合同总价之中。

1.3 投标人应采取有效措施保证阀门各部件都应经过工厂检验，其产品符合本技术规范书及有关标准、规范的要求（包括配套外购件）。所有阀门配套产生的问题，均由投标人负责协调解决，在投运的相似类型阀门运行中暴露的制造缺陷应由投标人在出厂前解决。

1.4 投标人对阀门、材料进行有重要影响的加工、试验、试运转时应通知招标人；投标人在投标时，应提供上述项目清单和进度表，以便招标人派员参加；投标人还应向招标人提供试验或加工鉴定的书面报告。

1.5 在阀门现场安装和试运行，投标人应指派专业人员进行现场指导。

1.6 在阀门安装、调试后，由招标人组织进行验收试验，以检验阀门所有性能是否满足本文及有关规范标准的要求。如果试验结果与本规范要求不符或有超过相关规范标准规定的误差，投标人应分析原因，并负责消除全部缺陷工作，测试方法和试验标准等按国家有关标准规定。

1.7 质保期间阀门及所有配套设施应保证不出故障（除因操作不当外），否则应由投标人负责修复或调换。

1.8 投标人应按本技术规范书对截止阀性能的全部要求进行逐项测试。所有阀门在出厂前均应在制造厂通过水压试验，以满足规范要求。水压试验应包括阀体的强度试验和阀座泄漏试验，试验压力按照设计压力的 1.5 倍完成，持续时间为不少于 20 分钟，提供的水压试验报告应与阀门一一对应。并提供测试报告。

2 工厂检查

2.1 工厂检查是质量控制的一个重要组成部分。投标人需严格进行厂内各生产环节的检查 and 试验。投标人提供的合同阀门须签发质量证明、检验记录和测试报告，并且作为交货时质量证明文件的组成部分。

2.2 检查的范围包括原材料和元器件的进厂，部件的加工、组装、试验、出厂试验。

2.3 投标人检验的结果要满足附件 1 的要求，并书面提供给招标人，如有不符之处或达不到标准要求，投标人要采取措施处理直至满足要求，同时向招标人提交不一致性报告。投标人发生重大质量问题时应将情况及时通知招标人。暴露的质量问题由投标人在出厂前解决，直至满足要求后，阀门方可装运出厂。

2.4 工厂检查的所有费用包括在合同总价中。

2.5 阀门出厂前必须由招标人进行验收，投标人应在阀门出厂前两周通知招标人至其制造厂进行出厂检验，以检查其是否符合技术要求，费用计入合同总价内。投标人在中标后提出阀门在工厂检验、试验的验收大纲，对于一些重要的检查试验项目，招标人有权派代表参加，投标人应在试验前规定的时间内通知招标人，并为招标人到厂检查提供便利及有关检验报告。

3 阀门监造

3.1 监造依据

根据本合同和原电力工业部、机械工业部文件电办（1995）37 号《大型电力阀门质量监造暂行规定》和《驻大型电力阀门制造厂总代表组工作条例》的规定，以及国家有关规定，其中监造大纲由投标人在合同签订后 1 个月内提供。

招标人的监造并不代表能免除投标人对阀门制造质量所应付的责任。

3.2 监造方式

文件见证、现场见证和停工待检，即 R 点、W 点、H 点。每次监造内容完成后，投标人和招标人监造代表均须在见证表格上履行签字手续。投标人复印 3 份，交招标人监造代表 1 份。

R 点：投标人只需提供检查或试验记录或报告的项目，即文件见证。

W 点：招标人监造代表参加的检验或试验的项目，即现场见证。

H 点：投标人在进行至该点时必须停工等待招标人监造代表参加的检验或试验的项目，即停工待检。

招标人接到见证通知后，应及时派代表到投标人检验或试验的现场参加现场见证或停工待检。如果招标人代表不能按时参加，W 点可自动转为 R 点，但 H 点如果没有招标人书面通知同意转为 R 点，投标人不得自行转入下道工序，应与招标人商定更改见证时间，如果更改后，招标人仍不能按时参加，则 H 点自动转为 R 点。

每次监造内容完成后，投标人和监造代表均须在见证表上履行签字手续。投标人复印 3 份，交监造代表 1 份。

无论招标人代表是否在见证书上签字，均不能豁免投标人对监造阀门所承担的全部责任。

3.3 监造内容（根据情况加减监造部套和监造内容，由投标人细化）：

具体监造内容、监造方式由投标人填写，招标人确定。招标人可以对表中的项目增加或对监造方式调整，例如招标人认为有必要时，可将 W 点调整为 H 点，投标人将无条件接受。

序号	零部件或工序名称	监造内容	监造方式			
			H	W	R	备注
注：H—停工待检，W—现场见证，R—文件见证，数量—检验数量						

3.4 对投标人配合监造的要求

3.4.1 投标人有配合招标人监造的义务，并及时提供相关资料，并不由此发生任何费用。

3.4.2 投标人应给招标人监造代表提供工作、生产方便。

3.4.3 投标人应在现场见证或停工待检前 10 天将阀门监造项目及时间通知招标人监造代表。

3.4.4 招标人监造代表和招标人代表有权通过投标人有关部门查（借）阅合同与本合同阀门有关的标准、图纸、资料、工艺及检验记录（包括中间检验记录），如招标人认为有必要复印，投标人应提供招标人方便。

3.4.5 投标人应在见证后十天内将有关检查或试验记录或报告资料提供给招标人监造代表。

3.4.6 招标人人员在监造过程中如发现阀门和材料缺陷或不符合规定的标准要求时，招标人有权提出意见，投标人采取相应改进措施，以保证阀门质量。

4 现场验收

4.1 阀门运至现场时，投标人检验人员应在接到招标人通知后，应到现场与招标人一起

清点检验。如投标人人员未到现场，招标人有权自行开箱检验，检验结果和记录对双方均有效，并作为招标人向投标人索赔依据。

4.2 投标人应随机提供主材的原材料质保书和检验报告，所有阀门出厂合格证和工厂试验记录等验收资料。

4.3 现场阀门安装调试完毕后，由招标人组织进行验收和性能考核试验，以检验阀门的所有性能是否满足本规范书及所应用标准、规范的要求，投标人应派员参加并配合。

4.4 阀门交货时应将各种规格分类打包，标识数量清楚，并提供产品合格证。出厂试验报告。

4.5 产品质保期为产品交货后 18 个月或投运后 12 个月，以先到为准。质保期内阀门有质量问题的，投标人应负责免费更换。

5 性能验收试验

5.1 性能验收试验的目的为了检验合同阀门的所有性能是否符合附件 1 的要求。

5.2 性能验收试验的地点分投标人工厂试验及招标人现场验收试验。

5.3 性能验收试验由招标人主持，招、投标人参加。试验大纲由投标人提供，与招标人讨论后确定。如试验在现场进行，投标人要按本部分 5.5 款要求进行配合；如试验在工厂进行，试验所需的人力和物力等由投标人提供。

5.4 制造、安装和性能验收试验的内容

5.4.1 材料试验

制造材料在阀门制作前作必要的试验，试验根据标准进行，以确定其制造工艺和材质无任何缺陷。

5.4.2 工厂试验

5.4.2.1 投标人负责制作期间和装运前的必要的试验，且将试验报告书提交招标人。

5.4.2.2 阀门的主要零件都应经过材料试验和工厂检验，以证明其原材料和加工过程无缺陷。

5.4.2.3 电气控制系统所有元器件的试验必须符合电力行业标准和规范，投标人应向招标人提供有关检验报告。

5.4.2.4 投标人负责组织对阀门进行试验，以确保符合技术规范书及所应用的标准、规范。招标人派代表参加检验工作，投标人提供试验结果及试验合格书面报告，试验合格后方可装运。

5.4.3 现场试验

5.4.3.1 招标人在阀门完全安装好后，进行必要的试验，并按验收标准进行。

5.4.3.2 性能试验的具体时间由招标人与投标人协商确定。

5.4.3.3 性能验收试验由招标人主持，投标人参加。试验大纲由投标人在合同生效后 1 个月内提供，与招标人讨论后确定。

5.4.3.4 性能验收试验所需的测点、一次元件和就地仪表的装设应由投标人提供，参加方配合。投标人也要提供试验所需的技术配合和人员配合。

5.5 本附件 5.4 和投标人试验的配合等费用已在合同总价内。其它费用，如试验在现场进行，由招标人承担；在投标人工厂进行，则已包含在合同总价之中。

5.6 性能验收试验报告由测试单位为主编写，招、投标双方参加，共同签章确认结论。如双方对试验的结果有不一致意见，双方协商解决。

5.7 进行性能验收试验时，一方接到另一方试验通知而不派人参加试验，则被视为对验收试验结果的同意，并进行确认签盖章。

附件 6 技术服务和联络

1. 投标人现场技术服务

1.1 投标人现场服务人员的目的是使所供阀门安全、正常投运。投标人要派合格的现场服务人员。在投标阶段应提供包括服务人月数的现场服务计划表（见格式），包括服务人员名单、工作简历。投标人服务人员的一切费用已包含在合同总价中，工作时间应满足现场安装、调试要求，如果此人月数不能满足工程需要，投标人要追加人月数，但招标人无须为此支付任何额外费用。

现 场 服 务 计 划 表

序号	技术服务内容	计划人月数	派出人员构成		备注
			职称	人数	

1.2 投标人现场服务人员应具有下列资格：

1.2.1 遵守法纪，遵守现场的各项规章制度；

1.2.2 有较强的责任感和事业心，按时到位；

1.2.3 了解合同阀门的设计，熟悉其结构，有相同或相近机组的现场工作经验，能够正确地进行现场指导；

1.2.4 身体健康，适应现场工作的条件；

1.2.5 投标人须更换招标人认为不合格的投标人现场服务人员。

1.3 投标人现场服务人员的职责

1.3.1 投标人现场服务人员的任务主要包括阀门催交、货物的开箱检验、阀门质量问题的处理、指导安装和调试、参加试运和性能验收试验。

1.3.2 在安装和调试前，投标人技术服务人员应向招标人进行技术交底，讲解和示范将要进行的程序和方法。对重要工序（见下表），投标人技术人员要对施工情况进行确认和签证，否则招标人不能进行下一道工序。经投标人确认和签证的工序如因投标人技术

服务人员指导错误而发生问题，投标人负全部责任。

投标人提供的安装、调试重要工序表

序号	工序名称	工序主要内容	备注

1.3.3 投标人现场服务人员应有权全权处理现场出现的一切技术和商务问题。如现场发生质量问题，投标人现场人员要在招标人规定的时间内处理解决。如投标人委托招标人进行处理，投标人现场服务人员要出委托书并承担相应的经济责任。

1.3.4 投标人对其现场服务人员的一切行为负全部责任。

1.3.5 投标人现场服务人员的正常来去和更换应事先与招标人协商。

1.4 招标人的义务

招标人要配合投标人现场服务人员的工作。

2. 培训

2.1 为使合同阀门能正常安装、调试、运行、维护及检修，投标人有责任提供相应的技术培训。培训内容应与工程进度相一致。

2.2 培训计划和内容由投标人在投标文件中列出（见格式）。

序号	培训内容	计划人月数	培训教师构成		地点	备注
			职称	人数		

2.3 培训的时间、人数、地点等具体内容 by 招投标双方商定。

2.4 投标人为招标人培训人员提供阀门、场地、资料等培训条件，并提供食宿和交通方便。

4. 投标人联络人

投标人应指定专人负责技术联络，具体联络方式：

姓名：

电话:

邮箱:

附件 7 分包与外购

1、投标人应根据技术要求在下列表格中填写外购情况表。

外购情况表

序号	阀门/部件	型号	单位	数量	产地	厂家名称	近两年主要 业绩	备注

2、对外购件的质量管理内容情况说明。

附件 8 运行维护手册

运行维护手册格式要求如下：

高温高压截止阀

运 行 维 护

手

册

要求：一式 10 套

纸张：A4

字体：宋体，小四号

行间距：1.5 倍

页边距（mm）：左-30 右-25 上-30 下-40

页眉：高温高压截止阀运行维护手册

注：在正式提交前，先由招标人审定。

阀门运行和维护手册的目的是能够把全部必要的数据和说明装订成册，这样，运

行人员可以较好地查阅和理解最初调试及试运行工作、有效操作以及在正常、事故和异常(非设计情况)下怎样正确操作阀门和停机。在提交之前,双方应商定操作和维护手册的形式和内容。

该手册应详细地叙述和说明阀门构造,使操作和维护人员能够研究和理解阀门的功能的控制方法。

手册中应能够快速查阅运行参数、阀门说明书、操作、维护和安全程度。

运行和维护手册应包括,但不限于下述内容:

阀门概述,包括阀门、系统说明、阀门结构、功能说明、技术规范等。

阀门启动、运行和停运的操作程序及注意事项。

阀门联锁和保护功能说明。

阀门安装、拆卸、维护的程序及注意事项。

阀门零、部件清单,包括名称、图号、规格、材质、制造厂家全称等。

阀门易损件、消耗性材料清单,包括名称、规格、制造厂家全称等。

为便于使用和查阅,手册应分成卷,每一卷包括封面的最大厚度为 50mm。

每一卷的版式应尽可能地一致,每一部分的系统、阀门等描述顺序也应一致。

附件 9 大（部）件情况

投标人应把超级超限的情况详细予以说明。

序号	部件名称	数量	长×宽×高		重量		厂家名称	货物发运地点	运输方式	备注
			包装	未包装	包装	未包装				

说明：

1. 投标人应在投标文件中按附表要求提供阀门各大件的运输尺寸（长×宽×高）、重量，并附运输外形尺寸图及其重心位置。
2. 阀门运输尺寸，指阀门包装后的各部分尺寸。
3. 当采用铁路运输时，阀门的运输外形尺寸，应考虑该阀门拟采用的运输车辆装载面至轨面的高度要求。
4. 投标人应根据大件运输的线路及运输方式，对沿途中所经过的涵洞、桥梁等构、建筑物进行充分的调查和论证，在投标文件中提出大件运输的方案，确保阀门大件安全运至现场。
5. 投标人还应在投标文件中说明所有其它阀门的运输方案，包括车辆型号、数量、运输路线等。
6. 当投标人阀门的运输尺寸超出上述给定的铁路运输界限规定的界限要求时，投标人应承担由于采取必要措施进行运输而发生的费用。

附件 10 技术差异表

投标人要将投标文件和技术规范书的差异之处汇集成表。技术部分和商务部分要单独列表。

差异表

[illegible]

附件 11 附图

请投标人提供投标附图。

附件 12 性能考核条款

1. 在阀门质保期内由于阀门原因发生故障或材料缺陷问题，投标人支付违约金 1 万元/台阀门，并免费进行处理。
2. 阀门质保期内由于投标人原因造成阀门泄漏，投标人支付违约金 1 万元/台阀门，并免费进行处理。
3. 阀门应保证不会因流体扰动而引起振动。若产生振动现象，投标人支付违约金 1 万元/台阀门，并免费进行处理。
4. 阀门运行时的噪声在离开阀门外表面下游 1 米距离处测量应小于等于 85dB（A）。若实测噪声较保证值每高出 1dB(A)，投标人需支付违约金 1 万元/台阀门。
5. 到货产品不符合本技术规范书所提要求的，予以退货。
6. 阀杆无有效倒密封设计，予以退货。
7. 合金部件光谱检验不合格的作退货处理，并考核投标人 1 万元/台阀门，并免费更换。
8. 电动截止阀推力杆与现场执行机构不能连接，予以退货。

如上述任何一项的违约金比率超过以上条款指出的违约金比率的五倍时，招标人有权要求投标人以更大的违约金比率来支付违约金，其具体违约金比率可由双方协商决定。如果达不成协议，招标人有权暂停全部或部分性能考核试验。投标人在招标人同意的时间内尽快提供招标人满意的替换件。直至满足性能指标要求。

附件 13 投标人需要说明的其他问题（质量承诺及售后服务承诺等）

1. 投标人提供在专业技术、阀门设施、人员组织、业绩经验等方面具有设计、制造、质量控制、经营管理的相应的资格和能力的资料。
2. 投标人对本产品的技术特点进行简要介绍。

附件 14 订货情况及排产计划说明

