

进口截止阀技术规范书

附件 1 技术规范

1 总则

- 1.1 本规范书适用于燃煤发电机组工程的进口截止阀。它提出了进口截止阀的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。
- 1.2 本规范书提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术要求作出详细规定，也未充分引述有关标准及规范的条文。卖方应保证提供符合本规范书和相关的国际、国内工业标准的优质产品。
- 1.3 本技术规范书所使用的标准若与卖方所执行的标准发生矛盾时，按较严格的标准执行。
- 1.4 如卖方没有对本规范书提出书面异议，买方则可认为卖方提供的产品完全满足本规范书的要求。如买方有除本规范书以外的其他要求，应以书面形式提出，经买卖双方讨论、确认后，载于本规范书。
- 1.5 在合同签订后，买方有权因标准、规程发生变化而提出一些补充要求，卖方应与接受并执行。
- 1.6 卖方对阀门（包括附件）负有全责，即包括分包（或采购）的产品。卖方提供的阀门应为进口产品，若由两个或更多的产地生产制造时，分包（或采购）的产品制造商应事先征得买方的认可。
- 1.7 本规范书经买卖双方共同确认和签字后作为订货合同的技术附件，与订货合同正文具有同等效力。
- 1.8 产品应在同容量机组工程或相似条件下有 1—2 台经过两年运行，已证明安全可靠。
- 1.9 本工程采用 KKS 编码系统，卖方应根据买方提供的原则对设备及其辅助系统的零部件进行 KKS 编码。

2 环境条件

2.1 工程条件

本工程位于江苏长江北岸苏中地区的本市，位于本市东南方向距市中心 12km。

电厂进厂公路由在建的沿江高等级公路引接，本项目建设期间大件设备运输以水运为主，运行期间电厂燃煤运输采用长江水运来煤，石灰石粉采用水运进厂，灰渣综合利用以汽车公路运输为主。

2.2 气象条件

(1) 气压 (Pa)

累年平均气压 101630

(2) 气温 (°C)

累年平均气温 15.3

累年极端最高气温 39.1 (2001.07.02)

累年极端最低气温 -14.1 (1977.01.31)

累年平均最高气温 19.9

累年平均最低气温 11.7

累年最热月平均气温 27.7 (7月)

累年最冷月平均气温 2.6 (1月)

(3) 相对湿度 (%)

累年平均相对湿度 79

累年最小相对湿度 9 (1987.02.08)

(4) 绝对湿度 (Pa)

累年平均绝对湿度 1610

累年最大绝对湿度 4170 (1962.07.16)

累年最小绝对湿度 10 (1964.02.13)

(5) 降水量 (mm)

累年平均降水量 1063.4

累年最大年降水量 1790.0 (1991)

累年最大月降水量 411.4 (1999.08)

累年最大日降水量 219.4 (1962.09.06)

累年最大1小时降水量 71.1 (1975.09.26)

(6) 蒸发量 (mm)

累年年平均蒸发量 1387.9

累年最大年蒸发量 1731.9 (1994)

累年最小年蒸发量

1104.6 (1999)

(7) 日照 (h)

累年年平均日照时数 2078.3

累年平均日照百分率 46.9%

(8) 雷暴 (d)

累年年平均雷暴日数 34

累年年最多雷暴日数 62 (1963)

(9) 积雪 (cm)

累年最大积雪深度 22 (1984.01.19)

(10) 冻土 (cm)

累年最大冻土深度 13 (1967.12.30-31)

(11) 风速 (m/s)

累年平均风速 2.9

累年自记 10min 平均最大风速 17.0 (1977.09.11、1983.04.28)

五十年一遇 10m 高 10min 平均设计风速: 25.4

(12) 风向

累年全年主导风向 ESE (13%)

累年夏季主导风向 ESE (16%)

累年冬季主导风向 NNW (10%)

2.3 地震烈度

根据《工程场地地震安全性评价工作报告》，厂址地区50年超越概率为10%的基岩地震动水平向峰值加速度分别为0.042g和0.065g，相应的地震基本烈度均为VI度。本工程场地厂址50年超越概率10%的地表地震动水平向峰值加速度为0.065g，场地地表动反应谱特征周期为0.65s。根据《建筑抗震设计规范》厂址位于设计地震第一组。

2.4 主机条件

本工程的锅炉采用哈尔滨锅炉厂制造的超超临界锅炉，锅炉最大连续出力2023t/h，锅炉允许最低稳燃负荷(不投油) 30%。汽轮机为上海汽轮机厂引进西门子技术制造的超超临界汽轮机，型号为N660-25/600/600。

3 设备规范

3.1 截止阀的设计参数、配管管径、连接方式、数量等详细的技术参数参见

阀门技术数据表。卖方应按此要求提供相应的技术数据表和各附件的配置情况。

3.2 阀门设计寿命为 40 年。

3.3 使用条件： 见下表。

项目	单位	主蒸汽疏水截止阀	再热蒸汽疏水截止阀	再热蒸汽疏水罐放水截止阀	高压给水电动截止阀
工作介质		进口过热蒸汽/出口饱和水			给水
工作温度	℃	605℃	603℃	603℃	192.8
工作压力	MPa(a)	26.25	5.90	5.90	17
二台机数量	只	6	4	4	6
管道设计温度	℃	610℃	608℃	608℃	198
管道设计压力	MPa(g)	26.15	7.27	7.27	20
管道设计流量	t/h				25.7
连接管道尺寸		Φ73×15	Φ73×6.35	Φ73×6.35	Φ89×10
阀门公称通径	in	2.5	2.5	2.5	3
连接管道材质		A335P92	A335P92	A335P92	20G
安装方式		水平/垂直	水平/垂直	水平/垂直	水平/垂直
连接方式		焊接	焊接	焊接	焊接
备注		手轮锁定功能	手轮锁定功能		配电动头
项目	单位	高压给水截止阀	高压给水截止阀		
工作介质		给水	给水		
工作温度	℃	299	299		
工作压力	MPa(a)	32.2	32.2		
二台机数量	只	36	48		
管道设计温度	℃	299	299		
管道设计压力	MPa(g)	37	37		
管道设计流量	t/h				
连接管道尺寸		Φ48×8	Φ32×6		
阀门公称通径	in	1.5	1		
连接管道材质		20G	20G		

安装方式		水平/垂直	水平/垂直
连接方式		焊接	焊接

4 技术要求

4.1 设计压力温度等级应符合使用条件中阀门清单的要求。所有阀门应符合美国国家标准协会 ANSI 规定的压力、温度等级，对接焊阀门采用 ANSI B16.34。焊接坡口型式由买方提供，具体型式在技术协议中明确。阀门的焊接坡口应进行射线探伤。

4.2 如果阀门功能取决于介质流动的方向，阀门表面应有明显的流向标记。

4.3 阀门开关时相对阀门座的最大不平衡压力应为设计压力。

4.4 所有阀门装配应保证阀门可在任何方向平稳、可靠地操作。

4.5 阀门的结构长度应符合 ANSI B16.10。

4.6 阀门阀体与阀盖应采用自密封。

4.7 手动阀门在最大压差下，开关时作用在手轮边缘的力应不大于 45 公斤。

4.8 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。

4.9 截止阀应有柱式的阀盘(plug type disc)，阀盘(disc)与阀杆(stem)的连接应保证阀盘自由转动，以减少开、关时的摩擦。

4.10 阀盖(bonnet)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。

4.11 高温高压截止阀阀座应是整体的。

4.12 阀门的设计要把通过阀门汽蚀、振动和压降减至最小。

4.13 删除。

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

4.15 材料和焊接

4.15.1 卖方应对设备和备件的材料选择负责，应保证所有材料适合于所输送的流体。所有承压零部件材料均应符合 ASTM 相关规范的要求，非承压材料如垫片、填料等也要满足相关规定或卖方的标准。

阀门为钢制阀门。

4.15.2 所有截止阀采用面密封面、不锈钢阀杆和司太立合金#21 堆焊的阀座。

4.15.3 所有焊接都应符合相关规范或标准的要求。所有的焊接程序和焊工资格合格性应按 ASME 第 9 章。

4.15.4 卖方确定的阀门进出口口径应与连接管道的规格一致，接口的坡口型式按管道的坡口型式。若阀门进出口口径与连接管道的规格不一致，卖方负责提供过渡段并在工厂内焊接完毕。卖方所选阀体的材质除满足强度要求外还应考虑阀门与管道的焊接要求，连接管道的规格材质应与系统设计管道规格材质相同，如果出现异种钢材焊接或管道规格有差异，则卖方应负责阀门在原制造厂内焊一段与管道材料或管道规格一致的过渡段管道，不允许现场焊接。阀门阀体应是整体采用锻造而成的。不允许在现场有任何异种钢和异径管的焊接问题。

4.15.5 卖方应根据介质和限定的工作条件，进行材料选用并提供给买方确认，但不能推卸选用材料的责任。

4.15.6 卖方详述阀门的阀芯、阀座、密封、结构、材料处理、防汽水冲蚀等方面的特点。爱德华 Y 型阀采用 45 度倾斜角设计，保证了低阻力及低冲刷磨损和防汽蚀。阀芯为整块司太立#21 合金，阀座整体堆焊司太立#21 合金，有良好的耐冲刷特性。密封面为面密封，抗损伤能力远高于线密封。阀芯导向环设计，消除了汽水对阀杆的冲蚀和推力，防止开关过程中阀芯承受推力而导致的“偏心”现象，同时避免了因侧向推力损伤盘根密封。

4.15.7 堆焊工艺及堆焊层部件的测试应符合 ASME IX 标准。

4.16 电动驱动装置

4.16.1 当接到电动机接线上的启动和运行的电压为最低额定电压时,所选用的电动驱动装置在最大不平衡压力下和规定行程时间内，应当能在开启或关闭方向上良好地操作阀门(启动、加速、运行和停止)。

4.16.2 电动阀门配供的电动驱动装置电源采用 380VAC，50Hz 三相四线。电动装置应为进口一体化智能型产品，即：电动装置内装设有接触器、热继电器等配电设备，买方只提供三相四线 380V 动力电源和开/关信号就可驱动阀门。所有阀门均提供装置的接线图和特性曲线。所有电动阀门在全开全关位置配有四开四闭接点输出的行程开关，接点容量（安培数）至少满足如下要求：

	230V AC	115VDC	230VDC
I - 接点闭合(感性回路):	5A	10A	5A

II- 连续带电:	5A	5A	5A
III- 接点分断:	2.5A	2A	0.5A

所有需要进行中间停操作的隔离门（非全开/全关型）均应配供二线制 4—20mA 阀位反馈装置。当电动装置布置在不便于现场操作位置时，卖方应提供与电动头分离布置就地按钮操作箱。电动装置的防护等级应不低于 IP66，电动装置采用进口 EMG 优质产品。

限位开关、力矩开关和 380V 电源接线应分别引到自带的接线盒上，并进行隔离。

4.16.3 电动驱动装置电机应具有过热保护功能。

4.16.4 电动机绝缘等级为 F 级（温升按 B 级考核）。

4.16.5 电动驱动装置应配置接线盒，所有对外接线均应引至接线盒，接线盒端子应能紧固 2.5mm² 以下截面导线，动力电源端子应能接 2.5mm² 及以上截面导线，其额定电压、电流应满足电机功率要求。

4.16.6 接线盒应提供两个以上电缆进入孔，具体数量应根据电气原理要求确定，在进入孔处应有固定电缆(1 英寸)管螺纹接口及密封孔洞措施。

4.16.7 卖方应提供每个电驱动装置的电功率、额定电流、电驱动装置端子接线图。

4.16.8 开关型电动驱动装置可以接受开、关、停开关量控制信号。本体应配置手轮和就地/远方切换开关。卖方应详细说明手轮的安装位置、驱动原理，手轮的布置应有利于现场人员的调试与维护。在电动操作脱开时，无论电机是转动或是静止状态，都能安全的合至手轮操作位置。

4.16.9 三相交流异步电动机应具有良好的伺服特性，即应具有高的启动转矩倍数，低的启动电流倍数和小的转动惯量。并应具有电机的过热保护和断相保护功能。

4.16.10 电动执行机构其传动部件要有足够的刚度和强度，要求操作机构全行程操作平稳无卡涩、无跳动现象，调整精度高，动作准确。

4.16.11 开度限位装置可靠，保证无过开过关现象，开度标志明显，开关无空程，并保证开度指示与阀板开度位置一致。

4.16.12 要求选用的电动驱动装置，控制安全可靠，可就地操作也可远控，并能满足计算机程序控制的要求。

4.16.13 电动驱动装置应具有可靠的电磁制动功能，以防止电动机隋走，卖方应详细说明采用的制动方法及性能。

4.16.14 电动驱动装置应具有机械位置指示器。

4.16.15 电动驱动装置应具有结构简单、性能可靠的双向力矩保护装置，确保电动阀门的关闭严密和保护。并至少提供开、关力矩开关各一付给用户使用。

4.16.16 电动驱动装置在失去电源或信号时，应能保持在失电或失信号前的原位不动，并应具有供报警用的输出接点。执行机构过力矩时，应自动切断电机电源，并发出过力矩报警信号。

4.16.17 在电动驱动装置行程的始终端，应装设终端开关，以及中途行程开关（位置可调）。

4.16.18 在电动驱动装置本体应装有防潮加热器，以防止汽水凝结。

4.16.19 所设计的电动驱动装置应当能在扭矩开关失灵时承受最大扭矩而不会损坏。

4.16.20 开关型电动驱动装置本体应配有开、关、停按钮，并有相应的位置指示灯，以实现就地开、关、停操作。

4.16.21 开关型电动执行机构可输入的信号：

2 个开关量信号（开、关，长信号）

4.16.22 开关型电动驱动装置可输出的信号：

1 路 4~20 mA 阀位反馈信号

6 个状态反馈开关量信号（如开、关终端位置，开、关过力矩保护，中间位置，故障报警、就地/远方控制状态等）

4.16.23 工作环境条件

• 环境温度：

电动驱动装置：-25℃~+70℃

• 相对湿度：

电动驱动装置：<95%

4.16.24 开关型电动驱动装置主要技术指标：

• 基本误差：≤±1.5%

• 回差：≤±1%

• 全行程时间：≤25s±10%；≤40s±10%(对额定力矩≥6000N.m)

• 启动特性：电源电压降至负极限值时，执行机构能正常启动。

• 绝缘电阻

输入端子与机壳间：≥20MΩ

电源端子与机壳间： $\geq 50\text{M}\Omega$

输入端子与电源端子间： $\geq 50\text{M}\Omega$

• 绝缘强度

在下列试验条件下，应不出现击穿和飞弧现象。

• 输入端子与机壳间试验电压与频率：500V 50Hz

• 输入端子与电源端子间试验电压与频率：500V 50Hz

• 电源端子与机壳间试验电压与频率：

$< 60\text{V}$	500V	50Hz
$130 \sim < 250\text{V}$	1500V	50Hz
$250 \sim 380\text{V}$	2000V	50Hz

4.16.25 位置变送器：

• 输出电流信号：4~20mA DC

• 供电电压：24VDC

• 负载电阻： $\geq 750\Omega$

• 线性误差：0.5%

4.16.26 环境温度的影响

环境温度在 3.2.1 条规定范围内，每变化 10°C 时输出行程变化应不大于额定行程的 0.75%。

4.16.27 电源电压的影响

电压从公称值分别变化到正、负极限时，输出行程变化应不大于额定行程的 1.5%。

4.16.28 电动驱动装置的工作制

执行机械的工作制为可逆断续工作制，当接通持续率为 25% 时，电动执行机构允许动作次数：

开关型：不小于 60 次/小时

4.16.29 外观

金属表面涂镀层、面板及铭牌均应光滑平整、紧固件不得松动，可动部件应灵活可靠。

4.16.30 电动执行装置绝缘等级至少为 H 级。

4.17 阀门的运行方式为全年连续制，解体检修周期为六年，维修周期为三年

，使用寿命为三十年，橡胶密封圈使用寿命为六年。

4.18 阀门无轴承设计。

4.19 人工操作机构手轮的最大作用力为 36kN ，方头的最大作用力矩为 20 kN，所有操作机械的受力部件在开启和关闭的位置上至少能承受手轮上的 91kN 的压力，以及方头上的 40 kN.m 的力矩，而无任何损害。

4.20 阀门部件应具有互换性。

5 制造工艺要求及重要部件材料

5.1 截止阀制造工艺应符合美国 ANSI B16.34 标准。

5.2 卖方应对设备和备件的材料选择负责。选用的材料应有利于流体流动和适应各种运行工况。所有材料应符合 ASTM 标准。

5.3 重要部件材质

见阀门技术数据表。

6 设计制造标准

卖方最低限度地应符合下列标准的规定，同时应采用最新版本的相应标准，具体如下：

标准代号	名 称
ANSI	美国国家标准
ASTM 标准	美国材料试验协会标准
ASNT 标准	美国无损检测协会标准
MSS 标准	阀门和管件工业制造商标准化协会标准
HIS	水利协会标准
SSPC 标准	钢结构油漆协会标准

卖方提供截止阀的设计、制造、检验及试验所遵照的最新标准。

7 试验、检查、服务及验收

7.1 截止阀出厂前，卖方应事先通知买方，后者可派员对出厂检验过程进行监督。

7.2 如买方提出要求，卖方应派员指导现场安装和配合试运行。

7.3 卖方应具备先进的培训设备对买方人员进行培训，并免费提供详细的培训文件。

7.4 卖方应保证所提供的设备满足电厂安全、可靠运行的要求。

7.5 产品的设计制造和验收试验应遵照有关规定和标准，并满足本协议书的要求。

7.6 卖方提供的产品到货后 24 个月内，保质期为一年，在保质期内若发生制造质量问题，卖方应无偿修复和零件配置，甚至产品更换工作。保质期后到货 24 个月应满足买方对产品的技术咨询和零件的供给（有偿）。

7.7 所有阀门应采用 ANSI B16.34 规定的试验压力依据 MSS-SP-61 要求进行水压试验，600 磅级及以上阀门在水压试验前根据 ANSI B16.34 承受三次压力周期。

7.8 所有阀门应依据 MSS-SP-61 中密封要求作气密性试验。

7.9 所有阀门应依据 MSS-SP-61 中密封要求采用 ANSI B16.34 要求的试验压力作泄漏试验。试验时间应确保能评定泄漏等级，但不能少于 5 分钟。截止阀的泄漏试验中压力应施于阀塞上，最大允许泄漏量不超过每英寸公称直径 10cc/hr。

7.10 水压试验前，阀门不得涂漆或防腐蚀化学处理，以及使用防渗漏的涂层，且阀体应清理干净。

7.11 阀门填料在设备发货前安装，不允许在水压试验中使用过。

7.12 卖方及时派专业人员免费到现场指导截止阀的安装，调试并提供有关的技术服务。

8 包装、运输、装卸

8.1 设备的包装应符合 GB/T13384 标准的规定，并应采取防雨、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。

8.2 设备发运前应将水全部放掉并吹干，当放水需要拆除塞子、疏水阀等时，卖方应确保这些部件在发运前重新装好。

8.3 所有开口、法兰、接头应采取保护措施，以防止在运输和储存期间遭受腐蚀、损伤及进入杂物。阀门的进出口、管孔应用盖板封闭。

8.4 需要现场连接的螺纹孔或管座的焊接孔应采用螺纹或其它方式予以保护。遮盖物、金属带子或紧扣件不应焊在设备上。

9 阀门技术数据表

			Edward Valves DATA SHEET (数据表)	Edward Valves DATA SHEET (数据表)

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/997166140041006101>