

承德市双峰寺水库工程 生态放水洞末端锥形阀 技术要求

承双技总第 13 号

水机专业第 2 号



河北省水利水电勘测设计研究院
双峰寺水库工程设计代表组

二〇一六年二月

承德市双峰寺水库工程 生态放水洞末端锥形阀 技术要求

审 定：杨铁树
审 查：王建珍
审 核：张丽岩
编 制：姜 凯 齐益达

目 次

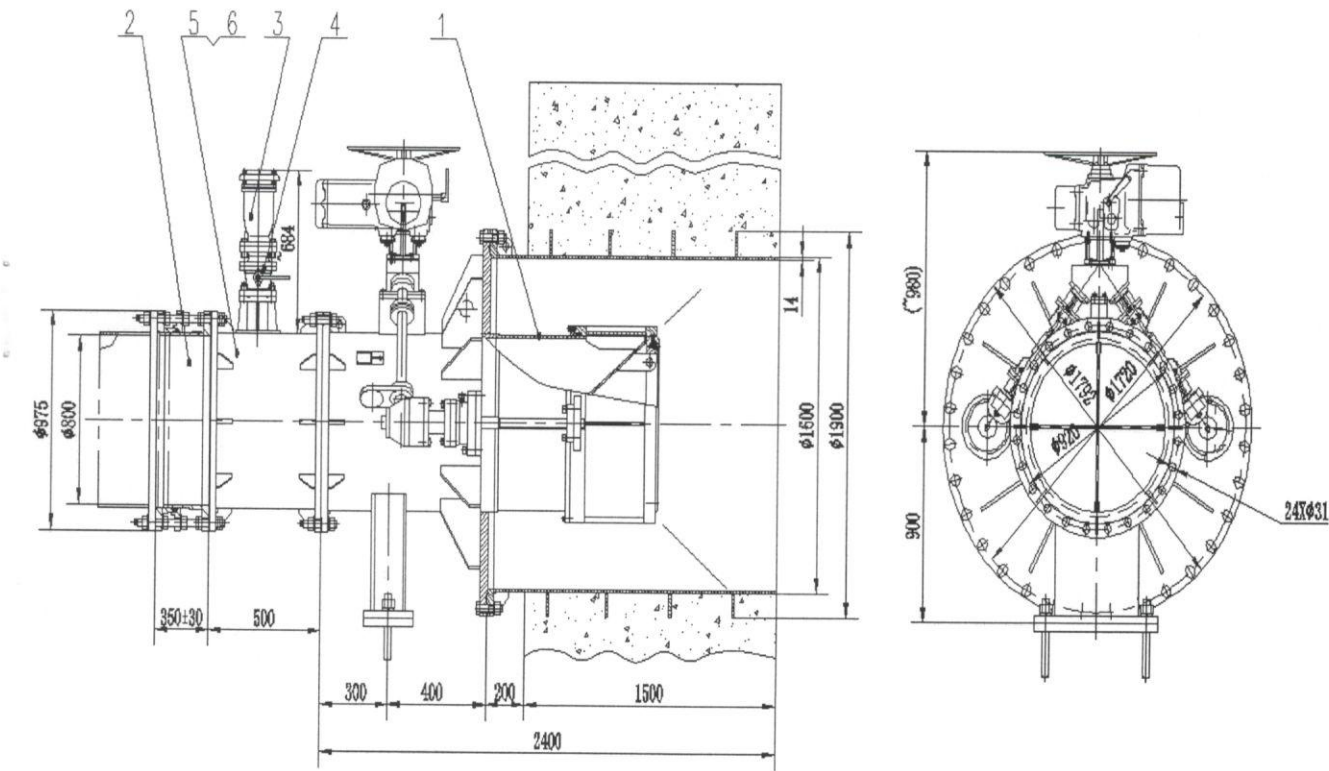
1 供货范围.....	1
2 执行标准.....	2
3 材质.....	2
4 基本参数.....	3
5 结构及工作原理.....	3
6 技术要求.....	3
7 备品备件.....	5
8 铭牌和标志.....	5

1 供货范围

供货方供货范围详见表 1 及附图 1，任何装置和元器件，如果本技术要求中未专门提到，但对于构成一个完整的性能良好的设备是必不可少的，或者对于设备稳定运行以及改善设备运行品质是必要的或安装过程中易损坏的零部件，供货方应予以提供，其费用包括在设备总价中。

表 1 供货范围表

序号	名 称	性 能 规 格	数 量	备 注
1	电动锥形阀	DN800, 0.6MPa	1 台套	含导流罩、现地控制箱等
2	双法兰松套传力接头	DN800, 0.6MPa	1 只	配套供应
3	双孔口高速进排气阀	DN80, 1.0MPa	1 个	配套供应
4	手动球阀	DN80, 1.0MPa	1 只	配套供应, 含配对法兰
5	法兰短管	DN800, L=500mm	1 节	配套供应, 含配对法兰
6	法兰密封圈	DN800, 0.6MPa	3 套	配套供应



附图 1 电动锥形阀安装示意图

供货方除提供以上设备的设计制造、试验、验收、包装、出厂交货及有关设计审查、联络、协调、验收等服务外，还应根据监理及业主要求安派技术人员到现场指导安装调试和试运行等工作。

2 执行标准

产品的设计，材料的选择、制造、测试、试验、验收、包装、安装等除应满足本条款规定的要求以及下列标准外，尚须遵照最新国家或部颁规程规范与标准。当标准间的技术要求和参数不一致时，按要求严格的标准内容执行。主要标准（但不限于）如下：

GB/T12220	通用阀门标志
SL498	锥形阀参数、型式与技术条件
GB/T12465	管路松套伸缩接头
GB/T9119	板式平焊钢制管法兰
GB12224	钢制阀门一般要求
GB/T13927	通用阀门压力试验
JB/T7928	通用阀门供货要求
GB/T13384	机电产品包装通用技术条件
GB/T8923	涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级
JB/T5300	通用阀门材料

3 材质

电动锥形阀主要部件的材料应至少不低于下表所列材质要求。

表 2 锥形阀主要部件及配套阀件材质要求一览表

序号	名 称	材 质	序号	名 称	材 质
1	进水筒	Q235C	6	调节压板	Q235B
2	导流筒	304+ Q235C	7	密封圈	NBR
3	伸缩筒	304+ Q235B	8	密封座	304
4	丝杆螺母	ZCuAl9Mn2	9	导流罩	Q235C
5	丝杆	20Cr13	10	阀体	Q235B

4 基本参数

公称通径:	DN800
公称压力:	0.6MPa
密封试验压力:	0.66MPa
使用温度:	$\leq 65^{\circ}\text{C}$
开阀时间:	约 220s
关阀时间:	约 220s
动力电源系统:	380V $\pm 15\%$ 50 $\pm 2\text{Hz}$
控制系统电源:	AC220V $\pm 15\%$ 50 $\pm 2\text{Hz}$ DC220V
流量调节范围:	0 $\sim 7.9\text{m}^3/\text{s}$

5 结构及工作原理

电动锥形阀主要由阀体、导向筒、伸缩筒、导流罩、机械操作机构等组成。

电动锥形阀根据用户设定,控制器发出开阀指令,电动装置启动,通过伞齿轮箱、连轴器、丝杆螺母机构,带动伸缩筒前后移动。并通过阀体的导水锥体与伸缩筒间的过流截面的变化来达到调节流量的目的。电动锥形阀的导流部件为锥形体,高速水流通过时,被导向锥分解,水流和空气大面积的摩擦产生雾化,达到消能的目的;调节排放阀出口尾部设有导流罩,防止水流的飞溅。受到现场条件的限制采用淹没式出流情况时,应同样能达到很好的消能效果。

6 技术要求

供货方所提供的设备应完全满足用户提出的各项技术要求并符合相应的国家及部颁标准及规范的要求。

(1) 需提供技术先进,结构合理、安全、成熟可靠的产品。

(2) 应采用符合使用要求,无缺损的优质材料。用于设备或部件的所有材料及有关电气元器件均应经过试验,试验应遵守有关技术规

范中规定的方法。试验完成后，剔出不合格产品，更换合格产品并提交合格产品的试验报告。

(3)设备制造应采用先进的工艺以保证在各种运行情况下运行可靠。所有部件的结构、尺寸和材料应做到在各应力下不产生扭曲和过量磨损。

(4)零部件应有良好的互换性并便于检修。

(5)主要部件技术要求：

- a) 阀体：采用钢板焊接型式，为整体式结构，能够将最危险工况时阀体的变形控制在许用范围内。阀体采用法兰连接型式，法兰面采用密封圈密封，保证阀门安装后法兰面无任何渗漏。
- b) 导向筒：导向筒作为电动锥形阀的启闭件，是整个阀门中的关键部件，导向筒体筒采用不锈钢钢板焊接结构，不仅具有足够的强度和刚度，而且其构件受力合理，并应留有充裕的安全裕量；导向筒内的流道为轴对称形，流体流过时不会产生紊流，流态好；同时耐腐蚀，耐气蚀，耐磨损。
- c) 主密封：采用硬橡胶对不锈钢可调密封结构，确保电动锥形阀在全关时泄漏量为零。固定密封圈采用优质实心高硬度橡胶材料，整体硫化，无缝连接，调节压板用不锈钢螺钉固定在阀座上，阀门所需密封比压可通过螺钉调节，调整方便，同时可在不拆卸阀体的情况下，检修或更换橡胶密封圈。
- d) 电气控制系统：电动锥形阀驱动装置采用三相 AC380V、50Hz 电源，采用分体式电动装置，由现地控制箱或远方指令对阀门进行开阀、关阀操作。阀门可实现现地手动、现地电动及远方操作三种操作方式。

现地控制箱内设置现地/远程转换开关，阀门各信号可上传至控制室集中 PLC，实现远程监控。

现地控制箱为室外落地安装方式，防护等级 \geq IP65。

7 备品备件

供货方应提供设备的随机备件，分项列出详细清单（包括名称、型号、数量），并计入设备合同价内。

用户恰当地遵守保管、安装和使用维护原则的条件下，供货方应根据产品特点考虑在安装调试等过程中设备的易损件，分项列出详细清单（包括名称、型号、数量），并计入设备合同价内。

对于消耗性材料，供货方应考虑一定的裕量，以保证设备安装的顺利进行。

8 铭牌和标志

电动锥形阀及配套设备均应有永久的铭牌，铭牌应字迹清晰、经久耐用，应标有制造厂名称、地址、设备出厂日期、编号、型号以及设备的主要参数。