

《调压指挥器》团体标准编制说明（征求意见稿）

一、工作简况：

（1）任务来源：

本项目是根据宁夏机械工程学会标准制订计划（宁机学 NX/TC004〔2022〕01号），计划编号 2022-0102T，项目名称为“调压指挥器”进行制订，本项目主要起草单位：吴忠仪表有限责任公司、中国石油天然气管道工程有限公司、中石化石油工程设计有限公司、国家管网集团山东天然气管道有限公司、吴忠仪表工程技术服务有限公司、吴忠仪表智能控制装备技术有限公司、宁夏朗盛精密制造技术有限公司。计划完成时间：2022年10月。

（2）主要工作过程

• 工作组讨论稿阶段：

2022年1月11日，本标准立项后，由吴忠仪表有限责任公司牵头，联合6家单位组成《调压指挥器》标准起草工作组，王学朋为项目负责人及主要起草人，工作组依据《宁夏机械工程学会团体标准管理办法》及国家相关行业的要求，结合调研实际情况及市场需求，对引用标准进行了查新讨论和分析，参考引用了一些条款和指标比对。对文件中的技术参数进行了多次分析讨论，针对调压指挥器研发过程，创造性提出了双钢珠调压防松结构和锥形阀芯环形密封面结构，提高了高压状态下压力调节可靠性，以及密封件更换维修的便利性。在稳态下保证不外漏、阀芯密封、高低温、动作寿命等技术指标进行大量试验验证和数据分析，初步形成标准草案。2022年4月中旬，工作组召集相关人员对草案进行了认真讨论，提

出了10条修改意见（详见工作组草案征求意见汇总表）。依据以上意见，工作组对标准草案进行了修订，于2022年4月22日形成标准征求意见稿，提交宁夏机械工程学会审核，采用线上线下的形式进行广泛意见征求。

（3）各成员所作的工作

标准起草过程中各成员及其所做的主要工作如下表所示：

序号	姓名	所作的工作
1	王学朋	主导标准规划
2	余少华	标准规划、技术指标确定
3	杨富江	标准规划、技术指标厂内测试验证
4	贾华	标准规划、技术指标确定及修改
5	王勇	资料搜集、文本合规性审核、征求意见修改
6	徐庆磊	技术指标功能现场验证
7	李 谨	技术指标功能现场验证
8	姜 军	标准规划、技术指标确定
9	秦新文	文本合规性审核、征求意见修改
10	马 云	密封技术指标确定及修改
11	杨晓峥	技术指标功能现场验证
12	卜志军	技术指标功能现场验证
13	赵欣阳	技术指标功能现场验证
14	杨自文	技术指标功能现场验证
15	曹建兵	技术指标功能现场验证
16	黄 麒	技术指标确定

二、标准化对象简要情况与标准编制原则

（1）制订标准的依据和理由

本标准在起草过程中主要按 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》的要求编写。在确定本标准阀芯密封试验、高低温试验、动作寿命等主要技术指标时，综合考虑生产企业的能力、用户的使用和安全需求和产品性能。调压指挥器作为输气门站关键设备调压撬系统中的关键控制元件，仍然大量依赖进口产品。为了打破进口产品的垄断，引导国产化产品的研发，我公司组织编写了调压指挥器标准，以寻求最大的经济、社会效益，充分体现了标准在技术上的先进性和合理性。

（2）制订标准的原则

本标准在制订过程中，依据调压指挥器研发过程中提出了双钢珠调压防松结构和锥形阀芯环形密封面结构，提高高压状态下压力调节可靠性，以及密封件更换维修的便利性。是“面向市场、服务产业、自主制定、适时推出的，注重标准与技术创新、试验验证、产业推进、应用推广相结合，本着先进性、科学性、合理性和可操作性以及标准的目标、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性的原则来进行本标准的制定工作。具有一定的优势和创新性，进一步提升了产品的控制性能，有利于提升国产产品在同类产品中的竞争力，随着产品的不断完善，该标准有可能上升为行业标准。

三、确定标准主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等）的论据；

本标准在制定过程中认真贯彻《宁夏机械工程学会团体标准》管理办法，本着合理、科学原则进行编写制定工作。

——依据 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》进行编写；

——符合国家现行相关法律、法规、规章，与其保持一致；

——积极采用、参考相关国家标准；

——参考相关标准。

通过参考国外Fisher、RMG等产品的使用性能及实现方式，自主设计调压指挥器的结构，使之与公司自制调压撬完全匹配。使调压指挥器具有成本低、控制好的特点，与公司自制调压撬同步进行设计，可根据阀门需求进行相关参数的及时调整，完全符合自制调压撬的功能要求。

在研发过程中对调压指挥器的使用压力范围、设定压力范围、使用环境温度、调压精度、阀芯密封、高低温要求等技术指标与配套产品连接后进行大量试验验证和数据分析。对引用标准进行了查新讨论和分析，参考引用了一些条款和对一些指标比对确定的。

a) 产品规格更加齐全，使用压力范围达到 0MPa~12MPa，设定压力范围 0~1.2Mpa、1Mpa~4Mpa、3Mpa~8Mpa、4Mpa~12Mpa，能够满足国内调压撬系统的控制需求。

b) 适用温度更广，达到-40C~+65C°。

c) 材料种类更加丰富，可以适用不同场合和工况。

d) 提出了双钢珠调压防松结构和锥形阀芯环形密封面结构，提高了高压状态下压力调节可靠性，以及密封件更换维修的便利性。

四、主要试验（或验证）情况

对于调压指挥器性能的验证，主要设计了阀芯密封性能测试和调压性能测试。密封性能测试顾名思义主要是验证调压指挥器的阀芯密封性能，密封性良好是体现调压指挥器是否正常工作的关键指标；调压性能测试主要是为了测试随着反馈压力升高/降低，调压指挥器的输出压力是否正常通断，是影响天然气管道调压撬系统的正常工作的关键指标。

调压指挥器是通过公司自制调压撬阀门的相关设计参数如阀腔大小、进气孔大小、动作时间等进行与之控制状态匹配的技术指标指定，突破了进口产品的参数局限性与适用性，实现国产化调压撬阀门的附件配套与精确控制。

五、标准涉及的相关知识产权说明

本公司自主拥有知识产权，不涉及知识产权争议。

六、预期达到的社会效益，对产业发展的作用等情况

近年来我国为了改善城市生活环境，增加清洁能源利用水平，正大力兴建天然气长输管网和输气门站。调压指挥器作为输气门站关键设备调压撬系统中的关键控制元件，仍然大量依赖进口产品。为了打破进口产品的垄断，引导国产化产品的研发，我公司编写了调压指挥器标准。在本标准中，对调压指挥器的基本参数、要求、试验方法和检验规则等项目都做了详细的描述，对于国产化调压指挥器的研发生产起到了重要的促进作用和引导意义。

七、采用国际标准的程度与水平的简要说明

没有采用国际标准。

八、重大意见分歧的处理经过和依据；

无

九、标准性质的建议说明

本标准建议由本团体成员约定采用或按照本团体的规定供社会自愿采用。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布 1 个月后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

无

十二、其他应予说明的事项。

无。

标准编制工作组

2022 年 04 月 8 日