

附件 2

《液压启闭机活塞杆陶瓷复合涂层技术规范》

(●征求意见稿 □送审稿 □报批稿)

编制说明

主编单位： 水利部水工金属结构质量检验检测中心

2021 年 5 月 25 日

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源、主编单位、参编单位主要工作过程、各阶段意见处理情况、主要起草人及其所做的工作等。

液压启闭机活塞杆防腐自使用陶瓷复合涂层防护以来，因为陶瓷复合涂层相对有高耐磨性、较好的防腐蚀性能和环保施工性能，在工程上应用越来越普遍，有逐步取代镀铬活塞杆技术的趋势。随着技术发展，陶瓷复合涂层所用粉末种类越来越多，工程上也出现颇多活塞杆腐蚀失效案例，迫切需要建立一个行业标准对陶瓷复合涂层的设计、加工、检验、验收、维护进行规范。为满足国家“一带一路”走出去的发展战略及水利行业“水利工程补短板，水利行业强监管”的需求，由水利部水工金属结构质量检验检测中心牵头主编、常州液压成套设备厂有限公司、江苏武进液压启闭机有限公司等参编单位共同组织编写、申报水利学会团体标准《液压启闭机活塞杆陶瓷复合涂层技术规范》。

（二）标准编制工作过程

标准编制主编单位、参编单位自确定标准编制意向后，于2020年4月向中国水利学会递交了标准编制申请书，经有关专家评审后，中国水利学会于2020年8月批复同意《液压启闭机活塞杆陶瓷复合涂层技术规范》标准立项。

标准主要编制人员进行了充分的资料查询工作，搜集了国内外有关热喷涂技术的相关标准，了解国内外热喷涂技术的发展现状，经过

与参编单位常州液压成套设备厂有限公司、常州武进液压机械有限公司的沟通，于2020年11月初步确定标准编制的主要内容，并编制了标准条文初稿。

2021年3月标准初稿经行业专家初步评审，对标准结构体系、标准内容提出重要修改意见，标准编制人员结合专家意见对标准进行了修改。

2021年5~7月，标准编制人员经过与生产厂家、使用单位就标准内容沟通协商，对标准进行了完善。

二、主要内容说明及来源依据

1. 技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等的论据（包括试验、统计数据）。修订类标准，还应增列新旧标准技术内容的对比情况。

本标准为首次制订，但标准所提出的技术指标、参数、性能要求、试验方法、检验规则均为目前其它标准中所包含的内容。如表面预处理清洁度检验符合GB/T 8923.1、粗糙度GB/T 13288.2的要求。

2. 主要试验（或验证）的分析、综述，技术经济论证。

三、专利情况说明

本标准所引用技术要素均为标准成熟内容，无相关专利引用情况。

四、与相关标准的关系分析

1. 与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况。

本标准编制过程中充分借鉴了国内外相关标准的内容。如涂层孔隙

率的测试方法之一就借鉴了 NBD 10300 Requirements thermal spray layers 标准的电化学测试方法。

2. 与国内相关标准协调性分析。

本标准所用技术要素主要依据国内相关标准进行制订,如表面预处理清洁度、粗糙度、陶瓷粉末的测定、涂层的硬度试验、冲击试验、盐雾试验、弯曲试验、拉强度试验等均依据国内相关标准进行制订。

国内目前尚无针对水利工程液压启闭机陶瓷复合涂层的相关标准。

五、重大分歧或重难点的处理经过和依据

无。

六、预期效益（报批阶段填写）

包括预期的经济效益、社会效益和生态环境效益。

水利工程液压启闭机活塞杆陶瓷复合涂层是影响活塞杆使用寿命的关键影响因素。但目前国内外没有针对陶瓷复合涂层的相关行业标准。本标准的制订将规范水利工程液压启闭机陶瓷复合涂层的设计、制造、检验、维护,推动行业技术的进步。有助于我国“一带一路”发展战略走出去目标的实施,也是推动我国高质量发展的重要支撑。

七、其他说明事项

无。