

《石油天然气钻采设备 全电动压裂成套装备技术应用规范》

(征求意见稿) 编制说明

一、任务来源及起草工作简要过程

(一) 任务来源

根据中国石油和石油化工设备工业协会下发的“中石协【2020】2号”文件《关于印发2020年第一批团体标准项目计划的通知》要求。由中石化四机石油机械有限公司负责起草《全电动压裂成套装备技术应用规范》，四机赛瓦石油钻采设备有限公司、宝鸡石油机械有限责任公司参加起草。

(二) 起草工作的简要过程

1. 中石化四机石油机械有限公司作为我国固井压裂设备制造基地，固压工作部主任单位，对标准制制定工作十分重视。按照标准制、制定工作程序的要求，成立了由中石化四机石油机械有限公司、四机赛瓦石油钻采设备有限公司、宝鸡石油机械有限责任公司等单位组成的标准起草工作组，组织专业人员分工合作起草标准草案。

2. 召开起草组工作安排会议，制定工作计划、收集有关资料、确定起草工作组名单、评审专家推荐名单、项目清单并上报上级管理部门（2020年3月~2020年5月）。

3. 第一起草人拟定任务书下发起草工作组各成员，编制规范草案（2020年6月）。

4. 起草工作组召开研讨会讨论，完成了征求意见稿及征求意见稿编制说明。（2020年7月）

二、编制原则

（一）制定标准的指导思想

根据中国石油和石油化工设备工业协会标准化技术委员会要求，制定《全电动压裂成套装备技术应用规范》团体标准。该标准必须具有先进性和实用性，能促进贸易和交流，可以指导生产企业提高产品质量，用户规范使用设备，并利于开拓国内外市场。该标准应是一项完整的产品标准，对全电动压裂成套装备的设计、设计验证、材料要求、焊接要求、质量控制、设备、使用具有全面的指导意义。同时完善压裂设备标准体系，推进压裂装备向电动化过渡，规范电动压裂泵送设备的设计、制造、检验，保障设备高效进行，达到“安全、实用、通用、易用”的目的，对保障压裂设备的安全、可靠、稳定、高效运行具有重要的现实意义。

（二）主要制定内容及依据

经过多次讨论，确定《全电动压裂成套装备技术应用规范》的术语和定义等内容。并遵循相关安全及环保规定。

本标准大纲及内容如下：

- 1 范围
- 2 规范性引用文件
- 3 术语和定义
- 4 设计
- 5 设计验证
- 6 材料要求
- 7 焊接要求

8 质量控制

9 设备

10 联机试验

11 文件

12 设备标志、包装、运输、贮存

附录 A (资料性附录) 电动压裂泵送设备总功率计算方法

附录 B (资料性附录) 高压管汇件最大流量推荐表

附录 C (资料性附录) 接口主要配合尺寸

附录 D (资料性附录) 安全防护用品测试指标及配备数量

正文中重要条款说明如下：

- 1) 明确电动压裂成套装备、变频控制系统等术语定义 (见第 3 章)。
- 2) 明确设计条件、设计强度分析、额定载荷等要求 (见第 4 章)。
- 3) 明确设计验证的要求 (见第 5 章)。
- 4) 明确材料、焊接、质量控制等要求 (见第 6、7、8 章)。
- 5) 明确成套设备型式与基本要求、设备的要求 (见第 9 章)。
- 6) 明确联机试验、文件、设备标志、包装、运输、贮存等要求。
- 7) 明确设备总功率计算方法、接口主要配合尺寸等要求 (见附录)。

(三) 参考文献

目前国内的压裂设备已经形成了比较完善的行业标准，相关标准包括 SY/T 5211-2016《石油天然气钻采设备 压裂成套装备》、SY/T 7086-2016《石油天然气工业 钻井和采油设备 压裂泵送设备》、SY/T 7334-2016《石油天然气工业 钻井和采油设备 混砂设备》，但是还没有国家标准或行业标准对电动压裂成套装备制造标准及使用相

关情况进行规范要求。因此关于全电动压裂成套装备的标准制定，国内无同类标准可供参考或对比。

三、采标情况

国际上无类似相关的产品标准，所以本标准是关于全电动压裂成套装备使用可参照的唯一标准。

四、部分条款编制说明

(一) 标准中第 4 章设计的规定

规定了设备的设计条件、设计强度分析、模型简化、屈服强度、设计安全系数等内容的总体要求，在标准中给出设计参考，规范设计。

(二) 标准中第 5 章设计验证的规定

规定了必须对设备进行设计验证，验证设计和计算的准确性以及公正性，以及设计验证的项目，确保设备的安全性和功能性。

(三) 标准中第 9 章的规定

规定了全电动压裂成套设备的基本参数、范围，基本要求以及整机要求，包括单独设备成套要求，规范成套设备的使用。

五、与现行法律、法规、政策及相关标准的协调性

本标准与国家强制性法律、法规、政策及相关标准没有冲突，内容协调统一。

六、贯彻实施标准的措施和建议

本标准发布后，电动压裂成套装备的生产制造厂家和用户应积极贯彻实施，团体协会应积极推进本标准的贯彻实施。在贯彻实施过程中标准工作组应积极收集对本标准的意见反馈，促进本标准不断的自我完善和改进。

七、需要制定或废止其他标准的建议及说明

无。

《石油天然气钻采设备 全电动压裂成套装备技术应用规范》

团体标准起草工作组

2020年7月29日