

石油钻采设备设计安全技术规范

Safety Technical Specification for Design of Petroleum

Drilling and Production Equipment

(征求意见稿)

编制说明

项目编号:

大庆石油管理局有限公司装备制造分公司

2024年4月

目 录

一、工作简况.....	3
二、标准编制原则和主要内容.....	4
三、预期达到的效果.....	6
四、采用国际标准和国外先进标准情况.....	6
五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系.....	6
六、重大分歧意见的处理经过和依据.....	6
七、本标准作为强制性或推荐性标准的建议.....	6
八、贯彻标准的要求和措施建议.....	6
九、废止现行有关标准的建议.....	7
十、重要内容的解释和其他应予以说明的事项.....	7

团体标准《石油钻采设备设计安全技术规范》（征求意见稿）

编制说明

一、工作简况

1、任务来源及必要性

大庆油田作为国内最大的油田，一直致力于石油钻采设备的设计和开发工作。为了规范石油钻采设备的设计，提升良好的石油钻采设备安全性能，打造实力过硬的石油钻采产品，大庆石油管理局有限公司装备制造分公司从设计者的角度出发，制定了《石油钻采设备设计安全技术规范》团体标准。

2、协作单位

大庆石油管理局有限公司装备制造分公司为主要起草单位。协作单位主要有大庆油田有限责任公司、烟台杰瑞石油装备技术有限公司、苏州道森钻采设备有限公司、上海神开石油设备有限公司、渤海石油装备制造有限公司研究院、北京石油机械有限公司、中海油研究总院有限责任公司钻采研究院、宝鸡石油机械有限责任公司、大庆油田采油工艺研究院，共 10 家。

主要参与单位和工作组成员及所承担的工作如下表所示：

序号	单位名称	工作职责	主要工作内容
1	大庆石油管理局有限公司装备制造分公司	主导	编制起草并修订标准
2	大庆油田有限责任公司	参与	对草稿内容进行修订
3	烟台杰瑞石油装备技术有限公司	参与	对草稿内容进行修订
4	苏州道森钻采设备有限公司	参与	对草稿内容进行修订
5	上海神开石油设备有限公司	参与	对草稿内容进行修订
6	渤海石油装备制造有限公司研究院	参与	对草稿内容进行修订
7	北京石油机械有限公司	参与	对草稿内容进行修订
8	中海油研究总院有限责任公司钻采研究院	参与	对草稿内容进行修订

9	宝鸡石油机械有限责任公司	参与	对草稿内容进行修订
10	大庆油田采油工艺研究院	参与	对草稿内容进行修订

3、主要工作过程

近年内，随着新技术应用和用户需求的不断提升，石油钻采设备新产品不断涌现，石油钻采设备产品的设计安全开始受到广泛关注。石油钻采设备设计的安全性，关乎整个石油钻采设备产品的使用性能。为了科学合理地识别危险，最大程度地规避风险，提升石油钻采设备产品的安全性能，大庆油田对石油钻采设备产品设计工作进行了大量的调研工作，对石油钻采设备设计风险识别、风险减小以及符合性验证都进行了认真研究和分析。具体过程如下：

按照标准制修订工作程序的要求，从立项始即成立了标准起草小组。

(1) 2023年8月至2023年10月，起草小组进行现场调研，试验、收集、整理资料，研究和确定标准中涉及的工艺技术和用户需求信息，收集查阅了有关文献及资料，检索学习相关标准及文献规定。

(2) 2023年11月至2024年2月，召开项目组技术协调会，组建编制小组，确定编制大纲、编制内容分工、进度计划。并按照 GB/T 1.1-2020 的编写规定，编写完善文件内容，形成文件初稿，并在起草单位内部对标准内容进行讨论。

(3) 2024年3月至2024年4月，根据起草单位内部讨论意见，修改标准文件的内容，形成讨论稿。同时，将相关专家纳入微信群，结合各参编单位的实际情况，通过视频、微信群论证、电话商议等方式征集意见和建议。各位专家重点对风险识别、分析及验证方法等内容提出了详细的建议和意见。通过进一步修改完善标准内容，形成了标准的征求意见稿和编制说明。

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编写原则

标准起草工作组按照 GB/T 1.1-2020 的编写要求进行起草，在编制过程中遵守以下几个原则：

(1) 通用性原则：文件编制遵守基础标准和领域内通用标准的规定，有利于增强石油钻采设备产品的通用性，产品的通用性越强，其使用范围就越广。

(2) 适用性原则：文件的内容便于实施，并且易于直接使用或被其他文件所

引用。

(3) 安全性:文件的制定有利于增强石油钻采设备的安全性,以保障产品生产、检验及使用过程的安全为根本前提。

(4) 可靠性原则:文件中涉及的石油钻采设备的技术指标及检验方法科学合理,具有可靠性、可行性。

(5) 合理利用资源:文件中涉及的石油钻采设备有利于科学合理利用资源以资源节约、节能减排、循环利用和生态保护为着力点。

(6) 指导性原则;文件制定时,充分吸收先进科学成果和技术,推动石油钻采设备行业技术发展,发挥文件的指导性。

(7) 技术先进性原则,文件制定相应技术指标时,充分研究、考虑了石油钻采设备行业最新技术的发展水平。

(8) 经济合理性原则,文件制定有利于提高经济效益、社会效益、生态效益,石油钻采设备的技术指标统筹兼顾经济、社会和生态效益。

(9) 可拓展性原则:文件制定时,在考虑石油钻采设备行业现有设计水平的基础上,同时考虑了石油钻采设备产品未来设计安全的提高和发展方向。

经石油钻采设备行业设计及生产单位验证,对于石油钻采设备的设计安全风险识别、减小措施及验证等内容,设计企业及生产单位均无异议,所以标准草案中所规定的安全风险识别、减小措施及验证等内容具有科学性、合理性以及适用性。

2、标准主要内容

(1) 编写原则

本文件按照 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》的规定起草,制定过程中始终坚持以下原则:

- 一是根据技术发展和生产需要对标准内容进行编写。
- 二是注重与其他引用标准的协调性,引用最新版本标准。

(2) 本文件的主要内容

本文件主要内容包括有可容许风险的实现、识别危险、估计和评价危险、安全要求和风险减小措施以及风险减小措施的符合性验证等。

具体内容主要包括:范围、规范性引用文件、术语和定义、安全的理念、

容许风险的实现、识别危险、估计和评价危险、安全要求和风险减小措施、安全要求和风险减小措施的符合性验证、使用信息等内容。

本文件中提供本质安全防护措施的设计策略，使石油钻采设备设计能够充分地减小风险，使其达到可接受的水平。但是本文件并未对一种特定的装备或一组装备规定详细安全要求予以规定。

三、预期达到的效果

本标准达成了石油钻采设备行业设计安全规范的共识，填补了石油钻采设备设计类标准的空白，为石油钻采设备产品设计、产业发展提供支撑。本标准实施后，将对石油钻采设备的设计起到规范和推动作用，为油田装备的设计制造和产品质量的提升提供有效可行的标准依据。本标准的制定和实施对石油钻采设备产品的设计制造、技术创新以及推动石油行业的进步具有重要意义。

四、采用国际标准和国外先进标准情况

本文件没有采用国际标准和国外先进的标准的情况，但在起草过程中充分吸收了国内、外石油钻采设备设计安全的技术成果，国内缺少石油钻采设备安全技术方面的标准。

五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本文件与我国现行的法律、法规无冲突，产品符合国家产业政策。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

标准起草过程中征求意见经过沟通确认，无重大分歧。

七、本标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议作为推荐性团体标准

八、贯彻标准的要求和措施建议

本文件发布后，建议相关单位配发标准文本，组织专题培训宣贯，详细讲解标准的技术条款以及使用标准应注意的问题，发挥标准的指导作用。对在标准实施中出现的问题可及时向大庆石油管理局有限公司装备制造分公司或参与标准制定的其他单位反馈，以便对标准的适用性和有效性及时了解，并为今后该标准的修订提供技术参考，不断提高标准质量。

九、废止现行有关标准的建议

无

十、重要内容的解释和其他应予以说明的事项

无

《石油钻采设备设计安全技术规范》标准起草工作组

2024年4月30日