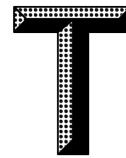


ICS 03.080.99
CCS A 20



团 体 标 准

T/CAPEC 60—2025

石油和化学工业 游梁式抽油机制造
监理技术要求

Petroleum and chemical industry—Technical requirements of manufacturing
supervision service for digital pumping unit

2025-08-01 发布

2025-12-01 实施

中国设备监理协会 发布
中国标准出版社 出版

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语与定义	1
4 基本要求	1
5 制造准备阶段	2
6 制造阶段	3
7 发运阶段	4
附录 A(资料性) 石油和化学工业游梁式抽油机监理控制点及控制方式	5
参考文献	7

前 言

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国设备监理协会提出并归口。

本文件起草单位：北京隆盛泰科石油管科技有限公司、中国石油集团工程材料研究院有限公司、中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司物资供应处、华北石油管理局有限公司物资分公司、青海油田分公司物资设备部(基建工程部)、辽河石油勘探局有限公司物资分公司(招标中心)。

本文件主要起草人：王冬林、闫凯、杜伟、索滨、李建军、龙茜茜、付连杰、张馨月、蔡雷、韩晓璐、付豪、马海亚。

石油和化学工业 游梁式抽油机制造 监理技术要求

1 范围

本文件规定了石油和化学工业用游梁式抽油机生产准备阶段、生产阶段和发运各阶段的监理技术要求。

本文件适用于石油和化学工业用游梁式抽油机制造的监理服务,其他抽油机制造监理可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 26429 设备工程监理规范

3 术语与定义

GB/T 26429 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

游梁式抽油机 beam pumping unit

把曲柄的旋转运动通过四连杆机构转变为抽油杆柱的往复直线运动,从而将动力传递到井下泵的设备。

[来源:GB/T 29021—2023,3.1.1]

3.2

性能试验 performance test

用来验证游梁式抽油机在一定条件下的性能指标。

4 基本要求

4.1 通则

设备监理服务的策划、实施和控制管理应符合 GB/T 26429 的要求。

4.2 监理服务的策划

4.2.1 监理活动实施前,应对监理服务实现过程进行策划,以确保有效地实施和控制监理项目。

4.2.2 策划活动应采用过程方法和基于风险的思维,对游梁式抽油机生产过程中的质量风险、安全风险、合同违约风险(进度、费用等)进行识别和评价,策划和确定监理活动的范围、内容和方法。识别并确定游梁式抽油机制造监理控制的依据,包括游梁式抽油机制造采用的标准、规范和技术规格书等。

4.2.3 项目监理机构的组建和监理工程师的配置,应能胜任游梁式抽油机制造监理项目的要求,应对监理工程师进行针对性项目培训、技术交底,必要时考核上岗等。

4.2.4 项目监理单位依据游梁式抽油机制造合同、监理合同及相关法律、法规、标准和技术协议/规格书等约定,编制项目监理计划、监理实施细则、工作表格等,确定游梁式抽油机制造监理的方法和手段。监理实施细则应符合监理计划的要求,具有可操作性。游梁式抽油机制造监理的控制点和控制方式,见附录 A。

4.2.5 在项目监理过程中,如实际情况或条件发生变化,应根据这些变化对监理计划、监理细则进行修改和补充,并重新审批。

4.3 监理服务的实施

4.3.1 应按照监理计划和监理实施细则实施项目监理服务。

4.3.2 应检查被监理单位管理体系运行的有效性和产品质量的符合性。

4.3.3 应做好监理记录,向委托人以监理合同约定的形式报告监理工作实施情况。

4.3.4 对项目生产期间发生的影响质量、进度、资源和费用等重大问题,应以书面的形式向委托人进行汇报。

4.4 监理服务的控制

4.4.1 应依据监理单位的管理体系和设备监理服务标准,对监理服务提供过程进行控制。

4.4.2 应从监理人员、监理文件(监理计划与实施细则)等方面对监理服务提供过程进行监视和测量,及时发现和识别不符合要求的监理服务,并采取措施予以控制和处置。

4.4.3 与项目监理服务有关的合同、标准、监理计划、监理细则、检查表等监理相关文件应保持现行有效,并便于项目监理单位人员获得。

4.4.4 应对项目的监理服务过程进行分析评价,对监理活动做出改进,不断优化监理服务质量。

5 制造准备阶段

5.1 监理交底(首次会议)

项目监理交底会(首次会议)应包括以下内容:

- a) 宣读业主监理委托函及内容,明确项目适用标准、技术条件、技术澄清等;
- b) 介绍监理计划的主要内容、监理的流程和重要控制节点等;
- c) 与会单位相关人员技术交流,确定项目联络人和沟通方式;
- d) 确定被监理单位需提交的资料文件;
- e) 形成会议纪要并经与会各方代表会签。

5.2 生产前检查

对被监理单位的生产前检查应包括以下内容:

- a) 审查资质,包括第三方检验机构产品型式试验报告、实验室认可等;
- b) 审查管理体系认证情况;
- c) 检查生产设备的运行状况;
- d) 检查试验、检验、计量设备的状况,包括数量、量程、检定/校准证书及有效期等;
- e) 审查相关人员资格证书,包括试验、检验人员等;
- f) 审查生产进度计划。

5.3 制造工艺规范、工艺文件

制造工艺规范(MPS)、生产工艺文件的监理应包括以下内容,审查中发现的问题及时提交被监理单位整改:

- a) 审查制造工艺规范(MPS)、检验试验计划(ITP);
- b) 审查生产工艺文件。

5.4 原材料

原材料(钢板、变速箱、曲轴、曲柄、数控柜、铸件)入厂的监理应包括以下内容:

- a) 检查被监理单位对原材料供应商的管理情况,如供应商年度评价报告;
- b) 审查原材料满足技术协议、技术文件等规定的情况;
- c) 审查原材料质量证明文件,包括供应商名称、批号、材质、供货状态、执行标准等;
- d) 检查原材料可追溯性标识、外观质量;
- e) 抽查原材料几何尺寸;
- f) 审查原材料第三方检验报告,或现场见证原材料取样送第三方复检;
- g) 见证原材料(钢板、铸件)随机抽样理化试验、无损检测过程。

6 制造阶段

6.1 支架制造

支架制造的监理应包含以下内容:

- a) 检查支架焊接所选型钢材料的规格型号;
- b) 审查支架焊接工艺评定报告和焊接工艺规程;
- c) 施焊前,检查焊材与金属结构件的材质符合情况,与符合焊接工艺文件的符合情况;
- d) 对支架制造进行过程中巡检,检查施工工艺与工艺图纸要求的符合情况;
- e) 抽查支架完工质量,包括焊缝外观质量、支架最终尺寸和形位偏差等。

6.2 驴头制造

驴头制造的监理应包含以下内容:

- a) 检查驴头焊接所选型钢材料的规格型号;
- b) 抽查驴头几何尺寸和外观质量;
- c) 审核驴头试样理化性能报告。

6.3 横梁制造

横梁制造的监理应包含以下内容:

- a) 检查横梁焊接所选型钢材料的规格型号;
- b) 抽查横梁几何尺寸和外观质量;
- c) 审核横梁试样理化性能报告。

6.4 整机组装

整机组装的监理应包含以下内容:

- a) 检查整机组装所用的各部件监造合格情况;

- b) 见证整机组装流程；
- c) 检查整机组装控制要点。

6.5 性能试验

性能试验的监理,应包含以下内容:

- a) 见证整机性能试验,包括运转平稳性、连接部位是否松动、支架顶部的纵向振幅和横向振幅;
- b) 见证整机噪声测试;
- c) 见证整机空载试验;
- d) 见证整机载荷试验;
- e) 见证驴头悬点投影测试;
- f) 见证曲柄剪刀差测试;
- g) 见证制动系统制动操作力测试。

7 发运阶段

发运的监理应包括以下内容:

- a) 检查确认制造过程不符合项的关闭;
- b) 检查游梁式抽油机铭牌,包括执行标准、名称、型号及商标、主要技术参数、结构不平衡重、制造厂名称、出厂编号、出厂日期、厂址等;
- c) 检查游梁式抽油机包装;
- d) 检查吊具;
- e) 审查质量证明文件及随车文件。

附录 A

(资料性)

石油和化学工业游梁式抽油机监理控制点及控制方式

石油和化学工业游梁式抽油机制造监理控制点及控制方式见表 A.1。

表 A.1 石油和化学工业游梁式抽油机制造监理控制点及控制方式

序号	工序/项目	控制点	控制方式	正文章节
1	制造工艺规范、工艺文件	a) 审查制造工艺规范(MPS)、检验试验计划(ITP); b) 审查生产工艺文件	R	5.3
2	原材料	a) 检查原材料供应商的符合性,供应商年度评价报告; b) 审查原材料满足技术协议、技术文件等规定的情况; c) 审查原材料质量证明文件,包括供应商名称、批号、材质、供货状态、执行标准等; d) 检查原材料可追溯性标识、外观质量; e) 抽查原材料几何尺寸; f) 审查原材料第三方检验报告,或现场见证原材料取样送第三方复检; g) 见证原材料(钢板、铸件)随机抽样理化试验、无损检测过程	R/H	5.4
3	支架制造	a) 检查支架焊接所选型钢材料的规格型号; b) 审查支架焊接工艺评定报告和焊接工艺规程; c) 施焊前,检查焊材与金属结构件的材质符合情况,与符合焊接工艺文件的符合情况; d) 对支架制造进行过程中巡检,检查施工工艺与工艺图纸要求的符合情况; e) 抽查支架完工质量,包括焊缝外观质量、支架最终尺寸和形位偏差等	R/W	6.1
4	驴头制造	a) 检查驴头焊接所选型钢材料的规格型号; b) 抽查驴头几何尺寸和外观质量; c) 审核驴头试样理化性能报告	R/W	6.2
5	横梁制造	a) 检查横梁焊接所选型钢材料的规格型号; b) 抽查横梁几何尺寸和外观质量; c) 审核横梁试样理化性能报告	R/W	6.3
6	整机组装	a) 检查整机组装所用的各部件制造合格情况; b) 见证整机组装流程; c) 检查整机组装控制要点	W	6.4

表 A.1 石油和化学工业游梁式抽油机制造监理控制点及控制方式（续）

序号	工序/项目	控制点	控制方式	正文章节
7	性能试验	a) 见证整机性能试验,包括运转平稳性、连接部位是否松动、支架顶部的纵向振幅和横向振幅; b) 见证整机噪声测试; c) 见证整机空载试验; d) 见证整机载荷试验; e) 见证驴头悬点投影测试; f) 见证曲柄剪刀差测试; g) 见证制动系统制动操作力测试	H	6.5
8	发运阶段	a) 检查确认制造过程不符合项的关闭; b) 检查游梁式抽油机铭牌,包括执行标准、名称、型号及商标、主要技术参数、结构不平衡重、制造厂名称、出厂编号、出厂日期、厂址等; c) 检查游梁式抽油机包装; d) 检查吊具; e) 审查质量证明文件及随车文件	R/W	7
注: R—文件见证点;W—现场见证点;H—停止见证点。				

参 考 文 献

- [1] GB/T 29021 石油天然气钻采设备 游梁式抽油机
 - [2] GB/T 50319 建设工程监理规范
-

全国团体标准信息平台
中国标准出版社