**《土方机械 液压挖掘机 质量分级规范》**

**团体标准编制说明**

（征求意见稿）

1. **工作简况**
2. 标准任务来源

2019年，中国机械工业联合会（以下简称中国机械联）发布了《土方机械 液压挖掘机 质量等级评定》（T/CMIF 54—2019）团体标准。因考虑该标准发布日期较久，已经无法匹配当前市场环境，为希望更多的行业企业参与标准的制定，同时依据标准自愿参与认证工作，加强产品质量评定工作的应用推广，中国工程机械工业协会（以下简称协会）和中国机械联双方达成共识，共同开展本标准的修订工作。

2023年5月26日，协会批准立项团体标准《土方机械 液压挖掘机 质量分级规范》（计划号：JH-2023-010）。该标准是协会和中国机械联双方联合开展的标准项目，今后双方将联合组织相关活动并最终以双编号形式联合发布标准。

1. 主要参加单位、成员及分工

由中国工程机械工业协会质量工作委员会组织，会同挖掘机产品生产厂家与检测单位等相关技术人员，对质量分级中涉及的关键的技术要素进行遴选，并针对各技术要素编制对应的试验方法。

本标准主要参加单位有（包括原标准起草单位）：

1）中机科（北京）车辆检测工程研究院有限公司

2）天津工程机械研究院有限公司

3）徐州徐工挖掘机械有限公司

4）三一重机有限公司

5）山河智能装备股份有限公司

6）机械工业工程机械及液压件产品质量监督检测中心（天津）

厦门市产品质量监督检验院[国家场（厂）内机动车辆质量监

主要成员：李隽、范晓兰、黄晨、......。

具体工作：李隽主持全面协调工作，负责对各阶段标准的审核；范晓兰本文件主要执笔人，负责起草与编制工作；黄晨负责对各方面的意见及建议进行归纳、整理；......。

关于标准起草单位后续还会继续征集。

1. 工作简要过程

1）2023年6月，协会组织召开了标准视频启动会，来自原标准起草单位、行业国内外生产厂家、研究院所、检测认证机构等34家单位近60名代表参会。各与会代表分别从不同角度针对产品特点，结合行业实际现状对标准中涉及的框架结构及技术内容进行了交流和讨论，并提出了合理化建议。

2）2023年6月，协会启动了本标准的参加编制单位地征集工作。

3）2024年12月，协会对原有草案向行业内企业征求修改意见，并收集到三家企业反馈的20余项修改意见。

4）2025年5月，结合收集的意见，起草工作组综合研判，决定对原有草案进行结构性调整。

5）2025年6月，召开标准技术要素讨论会，会议确定了选取的技术要素的基本原则。区别于原有的技术要素，新确定的技术要素删除了一些非必要的要素，保留和增加了与产品质量、作业质量等质量评价关联度最大的技术指标，对应修改了试验方法。

6）2025年8月，起草工作组完成了标准征求意见稿的起草工作。

1. **标准编制原则和解决的主要问题**

1、编制原则

1) 本标准编制参照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》规定的编写格式和要求编写。

2）本标准的内容应考虑到与相关法规和标准的协调一致，标准中的技术指标科学合理且具有可行性。

3）本标准的编制具有可操作性、适用性，能很好的贯彻实施。

2、与原标准的主要差异

本标准规定了液压挖掘机的质量分级原则、质量等级、分级评价指标，描述了抽样方法和试验方法，确立了质量等级评定规则。

本标准代替T/CMIF 54—2019《土方机械 液压挖掘机 质量等级评定》。本标准与T/CMIF 54—2019相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

1. 新增了质量分级原则；
2. 新增了质量等级；
3. 修改了质量等级评定原则，重新编写了分级评价指标，将各指标合并至一张分级指标表；
4. 新增了抽样要求；
5. 新增了质量等级评定原则。

3、主要内容

按照液压挖掘机质量相关的要求，选取了基础指标、与质量密切相关的技术指标和用户最关心的指标，共计16项评价指标，其中10项为核心评价指标。具体评价指标见表1。

表1 分级指标

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价指标 | | | 指标水平评价 | | |
| 领先水平（AAAAA 级） | 先进水平（AAAA 级） | 基础水平（AAA 级） |
| 1 | 整机密封性 | | | 不允许渗漏 | | |
| 2 | 跑偏量 | | | 挖掘机直线行驶的跑偏量不应大于测量距离的5% | | |
| 3 | 视野 | | | 满足 GB 16937 的要求 | | |
| 4 | 回转制动 | | | 满足 GB/T 25684.5—2021 中附录 A 的要求 | | |
| 5 | 稳定性 | | | 满足 GB/T 25684.5—2021 中 4.5 的要求 | | |
| 6 | 排气污染物 | | | 满足 HJ 1014 的要求 | | |
| 7 | 爬坡能力\* | | | 70% | 60% | 50% |
| 8 | 液压系统油液固体颗粒污染等级\* | | | -/16/14 | -/17/14 | -/18/15 |
| 9 | 动臂液压缸沉降量\* | | | 5 mm/10 min | 10 mm/10 min | 25 mm/10 min |
| 10 | 噪声 | 司机位置发射声压级\* | | 75 | 77 | 80 |
| 11 | 机外发射声功率级\* | 净功率 P≤15 kW | 88 | 90 | 93 |
| 净功率P＞15 kW | 80+11lgP | 80.5+11lgP | 81.5+11lgP |
| 12 | 司机保护结构\* | | 挖掘机工作质量  ≤6 吨 | 配备司机防护装置（前防护和顶防护装置）和倾翻保护结构 | 配备倾翻保护结构 | — |
| 挖掘机工作质量  ＞6 吨 | 配备司机防护装置（前防护和顶防护装置）和滚翻保护结构 | 配备滚翻保护结构 | — |
| 13 | 可靠性 | 平均失效间隔时间\* | 挖掘机工作质量  ≤6 吨 | 380 | 350 | 300 |
| 挖掘机工作质量  ＞6 吨 | 700 | 650 | 600 |
| 14 | 工作可用度\* | | 95% | 93% | 90% |
| 15 | 全身振动\* | | | ≤0.5 m/s2 | 0.5 m/s2～1.15 m/s2 | — |
| 16 | 能效\* | | | 15 t/kg | 13 t/kg |  |
| 注：“\* ”的项目为核心评价指标，其他为基本评价指标。 | | | | | | |

2）针对各项评价指标，本标准给出了对应的试验方法。

3）对于评价结果，本标准给出了分级结论的评定原则。具体评定原则见表2。

表2 质量等级评定原则

|  |  |
| --- | --- |
| 质量分级 | 评定原则 |
| 特等品 | 至少8 项核心评价指标满足领先水平（AAAAA 级），其他指标满足先进水平（AAAA 级） |
| 优等品 | 至少 10 项核心评价指标满足先进水平（AAAA 级），其他指标满足基础水平 (AAA 级) |
| 合格品 | 全部满足基础水平 (AAA 级)及以上 |

4、解决的主要问题

液压挖掘机市场缺乏高质量产品的评价依据，本标准为该产品质量等级提供了评价指标和评定原则，为主管机构和企业遴选高质量产品提供参考。

1. **与国家标准或行业标准对比情况**

该标准是在没有国家标准和行业标准的情况下修订的。

1. **主要试验（或验证）情况分析**

本标准在起草修订中，广泛调査我国液压挖掘机行业生产厂家的产品情况，在2019版标准的基础上，结合当前液压挖掘机的技术特征、新工艺、新技术的应用，将行业最为关注的重要指标纳入标准中。行业相关厂家和第三方检测机构对本标准规定的液压挖掘机的各项指标进行过大量的试验验证。本标准结合当前行业状况和新工艺、新技术的应用制定而成。

1. **标准中涉及专利的情况**

本标准不涉及专利。

1. **标准推广应用论证和预期达到的经济效果**

本标准能更准确地评价特等、优等液压挖掘机的产品质量，提升挖掘机质量水平，对推动工程机械行业健康发展具有重要意义。

1. **标准采用国际标准和国外先进标准及对比情况**

目前，未查到相关的标准。

1. **与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性**

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准无冲突，相关要求不低于相关强制性标准的要求。

1. **重大分歧意见的处理经过和依据；**

无重大分歧意见。

1. **其他应予说明的事项**

无。

2025年9月7日