

团 体 标 准

T/CCMA 0078—2019

土方机械 排气烟度 液压挖掘机测量方法

Earth-moving machinery—Exhaust smoke—
Measurement methods for hydraulic excavators

2019-08-28 发布

2019-12-01 实施

中国工程机械工业协会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由中国工程机械工业协会提出并归口。

本标准由中国工程机械工业协会质量工作委员会组织制定。

本标准主要起草单位：国家工程机械质量监督检验中心、中国工程机械工业协会质量工作委员会、广西柳工机械股份有限公司、日立建机(中国)有限公司、青岛雷沃工程机械有限公司、徐州徐工挖掘机械有限公司、三一重机有限公司、徐州徐工矿业机械有限公司、临沂山重挖掘机有限公司、住友建机(唐山)有限公司、国机重工集团常林有限公司、久保田建机(上海)有限公司、斗山工程机械(中国)有限公司、沃尔沃建设设备投资(中国)有限公司、现代(江苏)工程机械有限公司、卡特彼勒(中国)投资有限公司、小松(中国)投资有限公司。

本标准主要起草人：邸鹏远、苏子孟、钟志兴、李建如、陈维雄、耿家文、陈健、王勇、李宣、王臣、刘浩、姚焕宏、吴飞、陈志军、万霄飞、罗浩亮、张益民、黄海潮、陈红杰、王飞、张怡、何佳杰、雷明。

引 言

GB 36886—2018《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》已发布实施,由于装用柴油机的非道路移动机械涉及的产品种类较多、工作方式多样化、作业工况复杂,GB 36886—2018 作为通用标准,很大程度上难以适应不同机种的排放烟度测量需求,尤其是对一些新生产的机器以实际作业工况作为测量条件会对机器造成较大伤害。为了解决这一问题,在不影响机器排气烟度测量结果的前提下,用模拟加载法代替自由加载法,而制定了本标准。

本标准根据对挖掘机功能和主要作业工况与排气烟度之间关系的研究结果,按照:

- a) 排放恶劣工况优先原则,即不同型号规格机器烟度排放的最大值出现在同一工况,该工况作为烟度测量工况;
 - b) 多工况并行,排气烟度结果优先原则,烟度最大值作为报告值;
 - c) 模拟加载法应与自由加载法排气烟度处于同一水平,且全覆盖行业主要企业主导产品的原则。
- 确定了本标准的试验工况、测量方法与试验结果的处理方法。

鉴于目前测试技术,排气管在运动过程中无法实现林格曼烟度的测量,本标准仅保留了自由加速工况林格曼烟度的测量。

土方机械 排气烟度 液压挖掘机测量方法

1 范围

本标准规定了反铲工作装置液压挖掘机(以下简称“挖掘机”)排气烟度测量方法。
本标准适用于工作质量不大于 100 000 kg 的挖掘机排气烟度测量。

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 3847 柴油车污染物排放限值及测量方法(自由加速法及加载减速法)

GB/T 6572 土方机械 液压挖掘机 术语和商业规格

GB 36886—2018 非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法

3 术语和定义

GB/T 6572 和 GB 36886 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

自由加载法 free loading method

测量机器在规定的作业工况所完成的每一作业循环或过程中排气烟度极大值的方法。履带式挖掘机自由加载工况为实际挖掘工况,轮胎式挖掘机自由加载工况为实际挖掘和加速行驶两种工况。

注 1: 实际挖掘工况指对停机面以下物料进行挖掘作业,90°回转卸料。

注 2: 加速行驶工况指轮胎式挖掘机由静止状态全油门加速行驶。

3.2

模拟加载法 simulated loading method

通过对机器施加模拟载荷,以代替机器实际作业,且二者在每一作业循环或过程排气烟度值处于同一水平的一种测量方法。

3.3

自由加速法 free acceleration method

测量机器装用的发动机从怠速状态连续、快速但不粗暴地达到规定转速的过程中排气烟度极大值的方法。对于轮胎式挖掘机,规定转速是指发动机装机最高空载转速;有自动怠速功能的机器,规定转速是指发动机部分功率匹配设定转速。

4 试验场地

4.1 实际挖掘试验场地应为平坦、具有一定的宽度和长度,土壤密度 $1\ 500\ \text{kg}/\text{m}^3 \sim 1\ 800\ \text{kg}/\text{m}^3$ 。

4.2 模拟加载、自由加速试验场地应为平坦、水平、硬实的混凝土路面,试验场地的各向坡度应不大于 1%,平整度应不大于 $3\ \text{mm}/\text{m}^2$,且场地平面尺寸满足试验要求。