《硬臂抓斗清淤车》地方标准

编制说明

**一、任务来源**

硬臂抓斗清淤车也叫挖掏式管道疏通车、深井清淤抓斗车，是指装备定型道路底盘、机械化挖掏装置和智能化控制系统，采用污泥抓斗将窨井、雨水井里的淤塞物抓取至淤泥运送车箱并运离现场，用于城市排水管网清淤的特种结构专用作业汽车。

为了规范深井清淤抓斗车的设计、生产等环节，湖南奇思环保设备制造有限公司提出了《深井清淤抓斗车》地方标准编制申请，并获得湖南省市场监督管理局地方标准立项（文件见 2020年04月08日《湖南省市场监督管理局关于下达2020年地方标准制修订项目计划的通知》）。

随后湖南奇思环保设备制造有限公司成立标准编制工作组，制定编制计划。工作组聘请了湖南标准经纬标准化事务所提供专业技术支持，共同开展标准编制工作。经过标准工作组人员的调查研究、多项试验，按照《深井清淤抓斗车》的技术内容、工作进度计划等要求，结合调查研究和试验成果，编写了《深井清淤抓斗车》地方标准文本。在标准编制过程中，标准编制工作组经讨论，建议将地方标准名称改为《硬臂抓斗清淤车》。

**二、标准制定的目的和意义**

《硬臂抓斗清淤车》地方标准不仅总结了硬臂抓斗清淤车的试验等成果，规范了硬臂抓斗清淤车的设计、生产等环节，填补了该产品标准的空白（原仅有企业标准），还提高了清淤工作人员的工作安全性，避免了传统清淤作业方式所存在的毒气等问题，并将有效带动机械化管道清淤行业的发展。

**三、标准适用范围**

《硬臂抓斗清淤车》地方标准适用于采用定型的二类汽车底盘改装的装备抓斗、硬臂的清淤车，不适用于装备抓斗、软臂的清淤车。

**四、编制原则和依据**

1.《硬臂抓斗清淤车》地方标准编制坚持简化、统一、协调、优化原则。

2.《硬臂抓斗清淤车》地方标准根据GB/T1.1—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》编写，具体编制依据如下：

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》

GB 1495　汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法

GB 1589　汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值

GB/T 3766　液压传动系统及其元件的通用规则和安全要求

GB/T 3797　电气控制设备

GB/T 4208　外壳防护等级(IP代码)

GB 4785　汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定

GB/T 5226.1　机械电气安全机械电气设备第1部分:通用技术条件

GB 7258　机动车运行安全技术条件

GB/T 7935　液压元件通用技术条件

GB/T 9969　工业产品使用说明书　总则

GB 11118.1　液压油（L-HL、L-HM、L-HV、L-HS、L-HG）

GB 11567　汽车及挂车侧面和后下部防护要求

GB/T 12467.3　金属材料熔焊质量要求第3部分：一般质量要求

GB/T 12534　汽车道路试验方法通则

GB/T 12673　汽车主要尺寸测量方法

GB 15741　汽车和挂车号牌板(架)及其位置

GB/T 17626.3　电磁兼容试验和测量技术射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.4　电磁兼容试验和测量技术电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5　电磁兼容试验和测量技术浪涌（冲击）抗扰度试验

GB 17691　重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）

GB/T 18411　机动车产品标牌

GB 23254　货车及挂车车身反光标识

JB/T 5943　工程机械　焊接件通用技术条件

JB/T 5946　工程机械涂装通用技术条件

NB/SH/T 0599　L-HM液压油换油指标

QC/T 34　汽车的故障模式及分类

QC/T 252　专用汽车定型试验规程

QC/T 518　汽车用螺纹紧固件紧固扭矩

QC/T 625　汽车用涂镀层和化学处理层

QC/T 29104　专用汽车液压系统液压油固体颗粒污染度的限值

QC/T 29105.2　专用汽车液压系统液压油固体污染度测试方法装置及装置的清洗

QC/T 29105.3　专用汽车液压系统液压油固体颗粒污染度测试方法取样

QC/T 29105.4　专用汽车液压系统液压油固体污染度测试方法显微镜颗粒计数法

**五、编制过程**

标准工作组接到编制任务就积极开展了工作，进行了调研、试验等工作，先后组织湖南奇思环保设备制造有限公司的设计工程师、工艺工程师、液压工程师、试验人员、检验工程师等人员进行了三次地方标准研讨会，并将在湖南省市场监督管理局官网开展为期一个月的意见征求工作。

**六、标准主要技术内容说明**

**1.框架结构**

《硬臂抓斗清淤车》地方标准共有十章、一个资料性附录。包括硬臂抓斗清淤车的术语和定义、产品型号表示、技术要求、试验方法、检验规则、标牌、随车文件、包装、贮存、运输及专用装置试验记录表。

**2.主要内容说明**

（1）术语和定义

对硬臂抓斗清淤车进行了定义，突出了装备智能化控制系统、机械化挖掏装置的“硬臂”特点，以区别于传统清淤车依靠抓斗自重的“软臂”特点。同时点明了清淤车“特种结构专用作业汽车”的基本属性和“挖掏式管道疏通车”的别称。

（2）产品型号表示

按汽车产品编号规则，硬臂抓斗清淤车产品型号由企业名称代号、车辆类别代号、主参数代号、产品序号、专用汽车分类代号、企业自定代号（可省略）组成。并用图、表的方法表示了产品型号的表示方法和各代号含义。

（3）技术要求

在硬臂抓斗清淤车技术要求部分，对硬臂抓斗清淤车各主要系统分别提了要求，主要分为一般要求、整机要求、专用装置要求、支腿要求、取力装置要求、液压系统要求、电气系统要求、专用装置要求。其中，以试验数据为基础，对专用装置的参数、水路系统等分别规定了专用要求。另外，为了保证安全和环保，对安全、发动机排放、噪声等方面分别规定了要求。

（4）技术指标来源

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 技术指标（要求） | 技术指标（要求）来源 | 备注 |
| 1 | 整机要求 | 外廓尺寸、质量和轴荷限值应符合GB 1589的规定 | GB 1589　汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值 |  |
| 2 | 作业可靠性试验时间不小于150 h；作业可靠性试验时，各装置总作业率不低于80 % | 参考相关专用车的指标，并通过试验验证 |  |
| 3 | 整车侧面和后下部防护装置应符合GB 11567的规定 | GB 11567　汽车及挂车侧面和后下部防护要求 |  |
| 4 | 运行安全性能应符合GB 7258的规定。 | GB 7258　机动车运行安全技术条件 |  |
| 5 | 前、后号牌板的形状、尺寸及安装位置应符合GB 15741的规定 | GB 15741汽车和挂车号牌板(架)及其位置 |  |
| 6 | 照明及光信号装置应符合GB 7258和GB 4785的规定 | GB 7258　机动车运行安全技术条件、GB 4785　汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定 |  |
| 7 | 漆膜质量应符合JB/T 5946和制造厂涂装工艺的要求； | JB/T 5946　工程机械涂装通用技术条件 |  |
| 8 | 镀层和化学处理层应符合QC/T 625的规定 | QC/T 625　汽车用涂镀层和化学处理层 |  |
| 9 | 焊接件的焊缝应符合JB/T 5943的有关规定 | JB/T 5943　工程机械　焊接件通用技术条件 |  |
| 10 | 焊接质量要求应符合GB/T 12467.3的规定 | GB/T 12467.3　金属材料熔焊质量要求第3部分：一般质量要求 |  |
| 11 | 螺纹紧固件紧固扭矩应符合QC/T 518 | QC/T 518　汽车用螺纹紧固件紧固扭矩 |  |
| 12 | 专用装置要求 | 专用装置几何参数（最大作业深度、最大作业半径）要求见表2 | 设计要求 |  |
| 13 | 专用装置性能参数（回转机构旋转180°时间、伸缩臂伸臂时间、伸缩臂缩臂时间、自动挖泥行程时间、自动卸泥时间）要求见表2 | 硬臂抓斗清淤车的专用装置试验 | 硬臂抓斗清淤车为全新产品 |
| 14 | 水路系统在常压下保持24 h，应无渗漏。 | 参考相关专用车的指标，并通过试验验证 |  |
| 15 | 支腿要求 | 硬臂抓斗清淤车在行驶时，各支腿应能可靠地固定在规定位置上，垂直支腿的伸出量应不大于5 mm。 | 参考相关专用车的指标，并通过试验验证 |  |
| 16 | 液压系统要求 | 液压系统应符合GB/T 3766的规定 | GB/T 3766　液压传动系统及其元件的通用规则和安全要求 |  |
| 17 | 液压元件应符合GB/T 7935的规定 | GB/T 7935　液压元件通用技术条件 |  |
| 18 | 溢流阀的调定压力应不大于系统额定工作压力的110 % | 参考相关专用车的指标，并通过试验验证 |  |
| 19 | 液压油质量应不低于GB 11118.1中L-HM液压油的要求，液压油的更换应符合NB/SH/T 0599的要求 | GB 11118.1　液压油（L-HL、L-HM、L-HV、L-HS、L-HG）、NB/SH/T 0599　L-HM液压油换油指标 |  |
| 20 | 液压系统中液压油的固体颗粒污染度应符合QC/T 29104的规定 | QC/T 29104　专用汽车液压系统液压油固体颗粒污染度的限值 |  |
| 21 | 液压系统中液压元件和管路不允许渗漏油。在作业可靠性试验过程中，其渗油处数应不多于4处 | 参考相关专用车的指标，并通过试验验证 |  |
| 22 | 电气系统要求 | 电气系统的设计、安装应符合GB/T 3797、GB/T 5226.1的规定 | GB/T 3797　电气控制设备、GB/T 5226.1　机械电气安全机械电气设备第1部分:通用技术条件 |  |
| 23 | 遥控装置的防护等级应不低于GB/T 4208中IP65的规定 | GB/T 4208　外壳防护等级(IP代码) |  |
| 24 | 遥控装置应符合以下要求：a)输出功率表不大于10毫瓦，使用国家规定的开放频率，不影响其他无线设备的正常使用；b)有效工作距离不小于100 m； | 参考相关专用车的指标，并通过试验验证 |  |
| 25 | 急停开关设计符合GB/T 17626.3、GB/T 5226.1的规定 | GB/T 17626.3　电磁兼容试验和测量技术射频电磁场辐射抗扰度试验、GB/T 5226.1　机械电气安全机械电气设备第1部分:通用技术条件 |  |
| 26 | 安全要求 | 车身反光标识应符合GB 23254、GB 7258的规定 | GB 23254　货车及挂车车身反光标识、GB 7258　机动车运行安全技术条件 |  |
| 27 | 环保要求 | 底盘发动机排放应符合GB 17691和相关国家、地区的规定 | GB 17691　重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段） |  |
| 28 | 加速行驶车外噪声应符合GB 1495的规定 | GB 1495　汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法 |  |
| 29 | 清淤作业噪声声级应小于或等于88 dB(A) | 参考相关专用车的指标，并通过试验验证 |  |
| 30 | 驾驶人耳旁噪声声级应小于或等于90 dB(A)，符合GB 7258的规定 | GB 7258　机动车运行安全技术条件 |  |

（5）试验方法

对硬臂抓斗清淤车技术要求分别对应提供了试验方法，包括试验条件和试验准备、尺寸测量、行驶检查、取力装置工作可靠性试验、专用装置几何参数测定、专用性能试验、噪声测量、作业可靠性试验、水路密封性试验、液压系统试验、电气系统试验、机动车强制性检测、外观质量检查等方法。其中，为了便于测量最大作业深度Hmax、最大作业半径Rmax，均画了示例图。另外，为了方便测量清淤作业噪声，也画了清淤作业噪声测量位置示意图。

（6）检验规则

硬臂抓斗清淤车检验规则包括出厂检验、型式检验、合格判定等方面的规则，并用表格方式列举了出厂检验、型式检验的检验项目和对应章节，这样方便出厂检验和型式检验。

（7）标牌、随车文件、包装、贮存和运输

文件最后规定了硬臂抓斗清淤车的标牌、随车文件、包装、贮存和运输等要求。

（8）专用装置试验记录表

为了方便专用装置的试验记录，资料性附录中收录了专用装置几何参数记录表、专用装置性能参数记录表、作业噪声记录表、专用装置作业可靠性记录表、水路和液压系统试验记录表等实验表格。

**七、与现行法律法规和强制性标准的关系**

本文件符合现行法律法规和强制性标准，不存在与现行法律法规和强制性标准相违背之处。

**八、重大分歧意见的处理经过和依据**

《硬臂抓斗清淤车》地方标准在编制过程种无重大分歧意见。

**九、贯彻地方标准的要求和措施建议**

本文件在经相关部门批准发布实施后，建议尽快推广。

《硬臂抓斗清淤车》地方标准工作组

2021年2月24日