



团 体 标 准

T/CCMA 0195—2024

高原隧道换电式装载机 车载换电系统互换性

Interchangeability of vehicle mounted battery swapping system for
plateau tunnel battery swapping loader

2024-06-28 发布

2024-07-01 实施

中国工程机械工业协会 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 术语和定义.....1

4 基本要求.....2

5 换电电气接口要求.....2

6 车载换电底座要求.....7

7 换电电池箱要求.....8

8 装载机与换电电池箱通信.....11

附录 A（规范性） 换电连接器尺寸参数.....15

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。

本文件由中国工程机械工业协会提出并归口。

本文件由中国工程机械工业协会双碳标准化技术委员会、中国工程机械工业协会双碳工作委员会组织制定。

本文件起草单位：国网商用电动汽车投资有限责任公司、山推工程机械股份有限公司、深圳市比亚迪锂电池有限公司、宁德时代新能源科技股份有限公司、南京能瑞电力科技有限公司、深圳精智机器有限公司、川藏铁路技术创新中心有限公司。

本文件主要起草人：曹曦、胡滨、黄小艳、司发库、梁雄俊、刘宪明、余建乐、金宸、赵成龙、窦胜。

高原隧道换电式装载机 车载换电系统互换性

1 范围

本文件规定了高原隧道换电式装载机车载换电系统的基本要求、换电电气接口要求、车载换电底座要求、换电电池箱要求、装载机与换电电池箱通信的通用要求与互换性要求、换电连接器尺寸参数等方面的技术内容。

本文件适用于额定载重量在 6.5 t 以下的换电式装载机车载换电系统,以及电池液冷系统集成于电池箱的车载换电系统(液冷系统不影响车载换电系统互换性),其他形式换电工程机械可参考使用。

本文件不适用于换电式装载机车载换电系统的非车载部分。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 8498 土方机械 基本类型 识别、术语和定义

GB/T 30038—2013 道路车辆 电气电子设备防护等级(IP 代码)

T/CCMA 0192 高原隧道纯电动轮胎式装载机

3 术语和定义

GB/T 8498 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

高原隧道环境条件 plateau environmental condition

满足高原地区隧道施工的以下环境条件:

- 非爆炸性;
- 环境温度为 $-30\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 45\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 海拔为 2 000 m~5 000 m;
- 相对湿度小于或等于 95%。

3.2

换电式装载机 battery swap loader

驱动、作业能量由电能提供的、由电机驱动的装载机,电机的驱动电能来源于换电电池箱。

3.3

车载换电系统 on-board battery swap system

换电式装载机上与换电操作或换电功能相关的部分所组成的系统。

注:包括换电电气接口、车载换电底座、换电电池箱、装载机与换电电池箱通信等。

3.4

车载换电底座 on-board battery-swap base

布置在换电式装载机上,用于安装锁止机构和承载固定换电电池箱,设置有与换电电池箱正确配