

# 团体标准

T/CAAMTB XXXX- XXXX

电动中重卡共享换电站建设及换电车辆技术规范

## 第 9 部分：换电站标识、安全运营、设备运输和 安装要求

Technical specification for construction of electric medium and heavy truck s  
haring power station and electric vehicle

( 草案 )

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施中国汽

车工业协会 发布

目 录

前 言 .....III

1 范围 .....1

2 规范性引用文件 .....1

3 术语和定义 .....1

4 共享换电站的标识 .....2

5 共享换电站的安全运营 .....3

6 共享换电站的设备包装、运输和安装 .....4

7 附录 .....6

## 前 言

T/CAAMTB XX《电动中重卡共享换电站建设及换电车辆技术规范》共13部分：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：换电平台和装置技术要求；
- 第3部分：换电电池箱通信协议要求；
- 第4部分：车辆识别系统要求；
- 第5部分：充电设备、搬运设备、电池仓储系统要求；
- 第6部分：数据安全，风险预警分析技术要求；
- 第7部分：安全防护及应急要求；
- 第8部分：换电站规划布局要求；
- 第9部分：换电站标识、安全运营、设备运输和安装要求；
- 第10部分：换电车辆换电电池箱技术要求；
- 第11部分：换电车辆换电底托技术要求；
- 第12部分：换电车辆换电连接器技术要求；
- 第13部分：换电车辆换电控制器技术要求。

本文件为T/CAAMTB XX《电动中重卡共享换电站建设及换电车辆技术规范》的第10部分。

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。

本文件由中国汽车工业协会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

# 电动中重卡共享换电站建设及换电车辆技术规范

## 第9部分：换电站标识、安全运营、设备运输和安装要求

### 1 范围

本标准规定了电动中重卡换电站的标识、安全运营、设备运输和安装要求。  
本标准适用于电动中重型卡车吊装式换电站。

### 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 191 包装储运图示标志  
GB/T 2893 图形符号安全色和安全标志  
GB/T 2894-2008 安全标志及其使用导则  
GB/T 10001.1-2012 公共信息图形符号第1部分：通用符号  
GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件  
GB 13495.1-2015 消防安全标志第1部分：标志  
GB/T 19569-2017 电动汽车术语  
GB/T 29317-2012 电动汽车充换电设施术语  
GB/T 29639-2020 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则  
GB/T 31525-2015 图形标志电动汽车充换电设施标志  
GB 50720 建设工程施工现场消防安全技术规范  
NB/T 33009-2013 电动汽车充换电设施建设技术导则  
NB/T 33019-2015 电动汽车充换电设施运行管理规范

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1 禁止标识 prohibition sign

禁止人们不安全行为的图形标识。

#### 3.2 警告标识 warning sign

提醒人们对周围环境引起注意，以避免可能发生危险的图形标识。

#### 3.3 提示标识 information sign

向人们提供某种信息（如标明安全设施或场所等）的图形标识。

### 3.4 说明标识 explanatory sign

向人们提供特定提示信息（标明安全分类或防护措施等）的标记，由几何图形边框和文字标识。

## 4 共享换电站的标识

### 4.1 一般规定

1. 共享换电站的标识应满足规范性、系统性、醒目性、清晰性、协调性和安全性的要求。
2. 共享换电站的标识应包含设施标识、禁止标识、警告标识、提示标识、消防安全标识和公共信息标识。
3. 禁止标识、警告标识和提示标识所用的颜色应符合GB 2893规定的颜色。
4. 禁止标识、警告标识和提示标识需要增加辅助文字标识时，应符合GB/T 2894-2008中4.5的规定。
5. 标识的制作材料应选用环保、安全、耐用、阻燃、防腐蚀和易于维护的材料。
6. 设施标识、禁止标识、警告标识、提示标识应使用能够保证标识夜间识别功能的材料和方式，通过提供照明光源、采用逆反射或自发光材料等方式确保标志清晰可辨。
7. 标识应采用不易脱落的安装方式。
8. 应对标识进行定期检查和维护，保证标志材料不变形、不褪色、不脱落。如标志有缺失、损坏和材料老化等情况应及时进行更换，并应及时清洁标志外表，保持标志外观的整洁。

### 4.2 设施标识

1. 共享换电站设施标识宜采用GB/T 31525-2015中4.1.4规定的版式。
2. 共享换电站设施标识的颜色宜符合GB/T 31525-2015中4.1.1.2的规定。
3. 共享换电站设施标识的尺寸应符合GB/T 31525-2015中4.2的规定。
4. 共享换电站设施标识的设置位置和安装方式宜符合GB/T 31525-2015中5.2、5.3的规定。

### 4.3 禁止标识

1. 应在容易造成人身伤害的封闭危险区域入口处设置“禁止入内”标识。
2. 应在容易造成人身伤害且未封闭的设备处设置“禁止靠近”标识。
3. 禁止标识应符合GB/T 2894-2008中4.1的规定。

### 4.4 警告标识

1. 应在可能造成人身伤害的场所和设备处设置“注意安全”标识。
2. 应在可能发生触电危险的设备处设置“当心触电”标识。
3. 应在换电工位出入口处设置“当心车辆”标识。
4. 宜在人员可接近的地面裂缝处设置“当心缝隙”标识。
5. 警告标识应符合GB/T 2894-2008中4.2的规定。

#### 4.5 提示标识

1. 宜在便于安全疏散的出口处设置“安全出口”标识，必要时增加方向辅助标识。
2. 提示标识应符合GB/T 2894-2008中4.4的规定。

#### 4.6 说明标识

共享换电站内宜设置相关设备的操作说明及应急处理流程。

#### 4.7 消防安全标识

共享换电站消防安全标识应符合GB 13495.1的规定。

#### 4.8 公共信息标识

共享换电站公共信息标识应符合GB/T 10001.1的规定。

### 5 共享换电站的安全运营

#### 5.1 一般规定

1. 电动中重卡换电站应规范换电操作，换电操作宜符合NB/T 33019-2015中6.4的规定。
  - 1) 应制定充换电操作规程或作业指导书，规范充换电操作；
  - 2) 带电操作时应穿着工作服、绝缘鞋、绝缘手套等安全护具，人工充、换电操作时，应有人员监护；
  - 3) 充电前应确认充电连接正确；
  - 4) 换电操作时应严格按照换电流程进行规范操作。
2. 共享换电站应落实巡视检查制度，巡视周期和巡视项目宜符合NB/T 33019-2015中6.3的规定。
  - 1) 制定巡视周期；
  - 2) 正常巡检；
  - 3) 特殊巡检。
3. 共享换电站应做好计划检修和应急抢修工作，计划检修项目及应急抢修要求宜符合NB/T 33019-2015中第7章的规定。

##### 计划检修

- 1) 应定期对充换电设备清洁除尘；
- 2) 应定期添加润滑剂并进行充换电设备的机械维护；
- 3) 应定期对充换电设备的接地电阻及绝缘性能进行测试维护；
- 4) 应定期对电池更换设备的定位精度、载荷能力、转运范围、升降高度等进行维护，机器人采用桁车型式的，按照桁车设备要求进行定期维护；
- 5) 应定期对电池箱、充电架等进行检测维护，检查连接器内异物情况；
- 6) 应定期对动力电池进行外观检查、容量检测、内阻测试、绝缘性能检测等项目检查；

电能计量装置的现场检验、轮换和抽检等，应按照DL/T 448-2000中7.3和7.4的有关规定执行。

4. 共享换电站应做好缺陷管理，缺陷分类及缺陷处理应符合NB/T 33019-2015中第8章的规定。
5. 共享换电站宜遵守NB/T 33019-2015中6.5的要求，加强运行监控，及时处理异常状况。
6. 共享换电站应按照GB/T 29639-2020的规定编制生产安全事故应急预案。

## 5.2 安全管理

1. 换电设施的运行、检修等应采取保证安全的组织措施和技术措施。
2. 应对所有换电设施工作人员，在进现场前交代工作区域、安全措施、周围的带电物体及危险点等信息。
3. 应执行安全工作规程的有关规定，工作负责人和安全管理人員应监督，及时制止和纠正不安全行为。
4. 应定期开展安全督查和反违章纠察活动，加大安全监督和反违章工作力度。
5. 应全面实施安全风险因素辨识、评价及控制程序，有效控制危险因素。

## 5.3 消防安全

1. 应建立健全消防安全制度和消防安全工器具的操作规程，并严格执行。
2. 应建立消防设施定置图、台账和记录，确定专人管理，台账内容包括消防设施铭牌参数、放置地点、定期检查情况等。
3. 应每月对消防设施、器材进行一次检查，填写检查记录，发现过期、失效等问题及时上报主管部门。
4. 应定期组织工作人员进行消防培训，熟悉消防器材的正确使用。
5. 应定期举行消防应急演练。
6. 防火重点区域禁止吸烟，并应有明细标志。
7. 火灾报警系统的检查应纳入全面巡视管理，存在异常、故障应及时进行汇报和处理。

## 5.4 防汛、防风、防寒

1. 应根据本地区的气候特点制定相应的防汛、防风和防寒措施。
2. 应根据需要配备适量的防汛设备和防汛物质，防汛设备在汛前要进行全面的检查、试验，使之处于完好状态；防汛物资应专门保管，并有专门的台账。
3. 应定期检查和清理换电设备区级周围漂浮物等，防止大风天气对换电设施运营设备造成故障。
4. 气温较低时，应重点检查空调等暖通设施运行是否良好，必要时采取保温、防凝露措施。

# 6 共享换电站的设备包装、运输和安装

## 6.1 设备包装与运输

1. 共享换电站设备的包装应符合GB/T 13384的规定。
2. 共享换电站设备的包装储运图示标志应符合GB/T 191的规定。
3. 应根据运输设备的尺寸、重量和计划运输路线的实际情况选择合适的运输车辆。

4. 设备运输前应对计划路线沿途的道路和桥梁等信息进行调查，必要时，应取得相关协议文件。
5. 应对运输设备采取合理的固定和保护措施，保证厂内预装调试的设备在运输和装卸过程中不发生损坏。
6. 应保证设备在运输和装卸过程中不受剧烈冲撞、暴晒、雨淋。在装卸过程中，应轻搬轻放，严禁摔掷、翻滚和重压。

## 6.2 设备安装

1. 设备安装应由具备相应专业资质的单位和专业人员完成，并严格按照规定程序施工，确保工程质量和施工安全。
2. 承担设备安装工作的单位或个人应严格执行设计文件的要求，并就执行过程中的问题及时与设计单位沟通。
3. 设备安装和施工应符合GB 50720的要求，施工现场应采取可靠的防火措施，做到技术可靠、经济合理、方便适用。
4. 设备安装调试完成后要求出具完整的安装调试记录和调试报告。



--	--	--	--	--	--	--	--	--

附录 B（规范性附录）

a 标记修改内容 1)

有关标记修改内容的相关标识、管理程序应按照规定执行。  
标准中修改记录单的具体内容应遵照表 B.1 的规定执行。

表 B.1 a 标记修改内容

标记	章条号	取消内容	采用内容
a			
修改目的			
负责起草单位			
主要起草人			
标准修改通知单编号			
发布日期			
实施日期			

b 修改标记（附录C）、c修改标记（附录D）的修改文本形式等同于附录B。