

《电动重卡用户侧充换电系统通用要求》 团体标准编制说明

1 项目背景

一方面，在国家“双碳”目标指引下，一些传统资源型地区面临新能源转型的压力，地方政府通过补贴和设立渗透率目标等方式鼓励新能源重卡发展；另一方面，在严格监管与经济补贴的双重作用下，高污染、高排放企业受到政策制约，普遍选择将优先替换燃油重卡这一高排放环节作为保障企业开工率且兼具经济效益的最适解决方案之一，客观上也推动了电动重卡在产业终端的需求。

近年来，国外电动重卡市场需求也日益增加。欧盟现有市场环境中，商用车仍然是传统能源为主，占比在90%以上，但是在欧盟碳中和和“Fit for 55”一揽子激励计划引导下，欧盟在政策、法规等市场引导方面制定了雄心勃勃的电动化战略，主流商用车生产商也开始了电动化、低碳化转型。欧盟具备良好的电动化技术和完善的政策法规体系，随着电动卡车拥有更低的成本和更高的经济效益，预计欧盟未来的商用车电动化会得到较快推广。

2022年3月18日，工信部发布了《2022年汽车标准化工作要点》。其中提出，要加快构建完善电动汽车充换电标准体系，推进纯电动汽车车载换电系统、换电通用平台、换电电池包等标准制定。现阶段，不同换电重卡车型的电池布局、尺寸、安装位置与接口并不统一。哪怕是同一个品牌，不同产品的电池标准也有很大区别。不仅如此，包括电池箱体、电池容量、高压线束及接插件和电池管理系统等方面也

无法做到统一。正因换电标准不统一，大大打击了用户使用换电重卡的积极性，各个厂商之间的技术壁垒也在一定程度上制约了产业发展，进而影响换电重卡市场规模的扩大。由此可见，换电标准的制定与完善是产业发展的重要前提和基础。换电重卡想要大规模推广应用，解决换电标准问题是重中之重。只有统一标准，才能降低电池运营、电站投资的成本，才能推动换电重卡规模发展。

通过规范钢铁行业及相关行业电动重卡用户侧充换电系统的互换性，达到兼容性和互换性的目的，包括换电电气接口、换电冷却接口、换电机构、换电电池包、车辆与电池包信息交互5个部分要求。因此制定“电动重卡用户侧充换电系统通用要求”团体标准可以使得行业更快地大规模推广应用换电重卡、降低成本、节约能源、提高环境质量，最终助力环保工作，实现“双碳”目标。

2 项目来源

为规范电动重卡用户侧充换电系统的生产及应用，我们特制定了团体标准，以便为科研、生产、使用等单位提供标准和技术依据，经江苏省钢铁行业协会提出，江苏省钢铁行业协会征询行业内制造、研发、使用等企业意见和建议后对该团体标准项目正式立项。

3 标准制定工作概况

3.1 标准制定相关单位及人员

本标准起草单位：江苏省钢铁行业协会、现代冶金(南京)研究院、三峡电能有限公司、徐州徐工新能源汽车有限公司、江苏沙钢钢铁有限公司、江苏永钢集团有限公司、中天钢铁集团有限公司、扬州

市秦邮特种金属材料有限公司、盐城市联鑫钢铁有限公司、连云港亚新钢铁有限公司、中新钢铁集团有限公司、丹阳龙江钢铁有限公司、安徽绿舟科技有限公司、常州智成新能源电力科技有限公司、万帮数字能源股份有限公司、江苏零碳再生资源科技有限公司等。

本标准主要起草人：陈洪冰、熊俞超、徐友扣、王赛、施一新、张林祥、张如勇、邹波、徐三发、陈勇、李技、张光永、陈家榕、吴如伟、王永文、陶涛、查显文、蒋莉、陈轩宇、吴玥、张玲等。

3.2 主要工作过程

团体标准正式立项后，由江苏省钢铁行业协会牵头共同组建了该团体标准起草小组，明确各自的责任和分工，并开展工作。在《电动重卡用户侧充换电系统通用要求》标准制定过程中，起草小组认真查阅有关资料、收集相关数据信息，结合国内电动重卡情况发展情况，产品下游用户对产品的性能要求，以及电动重卡侧充换电系统标准等，进行本团体标准的编制工作。形成团体标准。

4 标准编制原则、主要内容及确定依据

4.1 编制原则

本标准在起草过程中主要按 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写规则》的要求编写。在确定本标准主要技术指标时，综合考虑生产企业的能力和用户的利益，寻求最大的经济、社会效益，充分体现了标准在技术上的先进性和合理性。

4.2 主要内容及确定依据

4.2.1 内容框架

本文件规定了江苏省纯电动重型卡车电池包系统的要求、标志、运输和贮存。

本文件适用于可进行充换电的纯电动重型卡车及电池包系统。

4.2.2 引用和参考的标准

GB 1589-2016 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值

GB/T 4208 外壳防护等级(IP 代码)

GB 18384-2020 电动汽车安全要求

GB/T 18487.1-2015 电动汽车传导充电系统 第1部分：通用要求

GB/T 19596 电动汽车术语

GB/T 19666-2019 阻燃和耐火电线电缆或光缆通则

GB/T 20234.3-2015 电动汽车传导充电用连接装置第3部分：直流充电接口

GB/T 27930-2015 电动汽车非车载传导式充电桩与电池管理系统之间的通信协议

GB/T 29317 电动汽车充换电设施术语

GB/T 31467.1-2015 电动汽车用锂离子电池包和系统第1部分：高功率应用测试规程

GB/T 31467.2-2015 电动汽车用锂离子电池包和系统第2部分：高能量应用测试规程

GB/T 31467.3—2015 电动汽车用锂离子电池包和系统第3部

分：安全性要求与测试方法

GB/T 31485-2015 电动汽车用电池包安全要求及试验方法

GB/T 31486-2015 电动汽车用电池包电性能要求及试验方法

GB/T 31525-2015 电动汽车充换电设施标志

GB/T 32879-2016 电动汽车更换用电池包连接器通用技术要求

GB/T 32960.3-2016 电动汽车远程服务与管理技术规范第3部分：

通信协议及数据格式

GB/T 32879-2016 电动汽车更换用电池箱连接器通用技术要求

GB/T 32895-2016 电动汽车快换电池箱通信协议

GB/T 32960.3-2016 电动汽车远程服务与管理系统技术规范 第

3部分：通信协议及数据格式

GB/T 33341-2016 电动汽车快换电池箱架通用技术要求

GB/T 33341 电动汽车电池包架通用技术要求

GB/T 34013-2017 电动汽车用电池包产品规格尺寸

GB/T 37295-2019 城市公共设施电动汽车充换电设施安全技术

防范系统要求

GB 38031-2020 电动汽车用电池包安全要求

GB/T 40032-2021 电动汽车换电安全要求

GB/T 51077-2015 电动汽车电池更换站设计规范

QC/T 1067.1-2017 汽车电线束和电气设备用连接器第1部分：

定义、试验方法和一般性能要求

NB/T 33026-2016 电动汽车模块化电池仓技术要求

NB/T 33018-2015 电动汽车充换电设施供电系统技术规范

T/CEC 208-2019 电动汽车充换电设施信息安全技术规范

4.2.3 主要内容的确定（主要技术指标及其确定依据）

（一）标准编写格式

标准内容符合 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。

本文件规定了江苏省纯电动重型卡车电池包系统的要求、标志、运输和贮存。

（二）关于适用范围

本文件适用于可进行充换电的纯电动重型卡车及电池包系统。

5 标准先进性体现（重点）

本标准与国家标准 GB/T 32879-2016《电动汽车更换用电池箱连接器通用技术要求》对比，先进性体现如下：

关键性指标对标							
序号	指标名称	标准		确定依据			先进性性质
		章节	内容	对比标准编号及名称	章节	内容	
1	防护等级	4.3.2 .5.2	换电连接器插头和插座耦合后应满足 IP67 和 IP6K9K；换电连接器插头和插座脱开后，换电电池箱端防护等级应满足 IPX7 的要求；高压带电部件应满足 IPXXB 的要求	GB/T 32879-2016《电动汽车更换用电池箱连接器通用技术要求》	5.10	5.10.1连接器插头和插座合后，防护等级不应低于GB4208-2008中IP55的要求 5.10.2连接器插头和插座脱开后，防护等级应符合B4208-2008中IP2X的要求	防护等级严于国家标准

6 与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

6.1 目前国内执行的标准

无。

6.2 标准协调性

制定本标准时依据并引用了国内有关现行有效的标准，也不违背国内其它行业标准、法律、法规及强制性标准的有关规定。

7 社会和经济效益

该标准的制定能有效规范电动重卡用户侧充换电系统的生产、销售和使用，对电动重卡的推广及发展具有重要意义。同时该标准对电动重卡侧充系统通用要求具有较高的指导意义，有利于促进该类产品的质量提升与规范应用，体现团体标准的引领作用。

8 重大分歧意见的处理经过和依据

本标准未产生重大分歧意见。

9 贯彻标准的要求和措施建议

本标准归口单位为江苏省钢铁行业协会，经过审定报批后，由江苏省钢铁行业协会发布。建议在电动重卡产品的生产、贸易和使用等相关单位进行宣贯执行。

10 其他应予说明的事项

无。