



中华人民共和国国家标准

GB/T 27544—2011/ISO 20898:2008

工业车辆 电气要求

Industrial trucks—Electrical requirements

(ISO 20898:2008, IDT)

2011-11-21 发布

2012-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

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 危险列表	3
5 要求	5
5.1 电动车辆的电气要求	5
5.1.1 牵引蓄电池	5
5.1.2 蓄电池连接线	5
5.1.3 蓄电池连接器	6
5.1.4 蓄电池充电	6
5.1.5 蓄电池紧急切断(断开)要求	6
5.1.6 结构设计	7
5.1.7 标称直流电压超过 120 V 的车辆	7
5.1.8 配线及导线	7
5.1.9 触电保护[直接接触和间接接触(有间距)]	7
5.1.10 灯和灯座	8
5.1.11 链条松动和损坏	8
5.1.12 低电压	8
5.1.13 过流保护元件	8
5.1.14 控制系统—总则	8
5.1.15 控制系统—运行	8
5.1.16 控制系统—装卸操作	9
5.1.17 控制系统—转向	9
5.1.18 接触器	9
5.1.19 车辆测试	9
5.2 内燃车辆的电气要求	9
5.2.1 蓄电池	9
5.2.2 电路保护	9
5.2.3 控制系统	9
5.2.4 配线及导线	9
5.2.5 触电保护[直接接触和间接接触(有间距)]	10
6 蓄电池车辆的验证	10
6.1 绝缘电阻试验(常规试验)	10
6.2 型式试验	10
6.2.1 异常操作	10
6.2.2 温度	10

6.2.3	电弧试验	11
6.2.4	介质绝缘强度试验	11
6.2.5	蓄电池连接器试验	11
6.2.6	接触器试验	12
7	使用信息	13
7.1	电动车辆标识基本要求	13
7.1.1	导线、电缆和端子	13
7.1.2	蓄电池连接器	13
7.1.3	蓄电池	13
7.1.4	维护、充电和搬运	14
7.1.5	蓄电池舱和电气外壳	14
7.1.6	电气图	14
7.1.7	安全检查	14
7.2	充电区域	14
7.2.1	车上充电	14
7.2.2	指定区域充电	14
7.3	内燃车辆标识基本要求	14
7.3.1	导线、电缆和端子	14
7.3.2	电气图	14
7.3.3	安全检查	14
	参考文献	15

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 20898:2008《工业车辆 电气要求》。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

GB 4208 外壳防护等级(IP 代码) (GB 4208—2008, IEC 60529:2001, IDT)

GB/T 14472 电子设备用固定电容器 第 14 部分:分规范:抑制电磁干扰和电源网络 主电源连接用固定电容器(GB/T 14472—1998, idt IEC 60384-14:1993)

GB/T 15706.2 机械安全 基本概念与设计通则 第 2 部分:技术原则(GB/T 15706.2—2007, ISO 12100-2:2003, IDT)

GB/T 16855.1 机械安全 控制系统有关安全部件 第 1 部分:设计通则(GB/T 16855.1—2008, ISO 13849-1:2006, IDT)

GB/T 17938 工业车辆 电动车牵引用铅酸蓄电池 优先选用的电压(GB/T 17938—1999, idt ISO 1044:1993)

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国工业车辆标准化技术委员会(SAC/TC 332)归口。

本标准负责起草单位:杭叉集团股份有限公司、北京起重运输机械设计研究院。

本标准参加起草单位:广西柳工机械股份有限公司、浙江诺力机械股份有限公司、宁波如意股份有限公司、厦门厦工机械股份有限公司。

本标准主要起草人:余香琴、徐征宇、王晓峰、邵以东、明国胜、赵衍木、李蔚苹。

工业车辆 电气要求

1 范围

本标准规定了设计和制造自行式工业车辆(包括带门架的)和伸缩臂式越野叉车(见 GB/T 6104—2005 中的 3.1.3.1.8)以及额定牵引力不大于 20 000 N 的牵引车的电气要求。

本标准适用于蓄电池电压符合 ISO 1044 的车辆,而带主电源的车辆的附加要求见 GB 5226.1—2008。

本标准不适用于:

- 在潜在爆炸性环境下使用的车辆;
- 与电磁兼容有关的问题。

本标准不再复述与技术方法相关的规则以及制造工业车辆所用材料的要求。上述内容可参考 ISO 12100-2。

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 5226.1—2008 机械电气安全 机械电气设备 第 1 部分:通用技术条件(IEC 60204-1:2005, IDT)

GB/T 16856.1—2008 机械安全 风险评价 第 1 部分:原则(ISO 14121-1:2007, IDT)

ISO 1044 工业车辆 机动车辆牵引用铅酸蓄电池 优先选用的电压(Industrial trucks—Lead-acid traction batteries for electric trucks—Preferred voltages)

ISO 12100-2 机械安全 基本概念与设计通则 第 2 部分:技术原则(Safety of machinery—Basic concepts, general principles for design—Part 2: Technical principles)

ISO 13849-1 机械安全 控制系统有关安全部件 第 1 部分:设计通则(Safety of machinery—Safety-related parts of control systems—Part 1: General principles for design)

EN 50272-3 二次蓄电池和电池设备的安全要求 第 3 部分:牵引用蓄电池(Safety requirements for secondary batteries and battery installations—Part 3: Traction batteries)

IEC 60384-14 电子设备用固定电容器 第 14 部分:分规范:抑制电源电磁干扰用固定电容器(Fixed capacitors for use in electronic equipment—Part 14: Sectional specification: Fixed capacitors for electromagnetic interference suppression and connection to the supply mains)

IEC 60529 外壳防护等级(IP 代码)(Degrees of protection provided by enclosures(IP Code))

IEC 60947-5-1 低压开关设备和控制设备 第 5-1 部分:控制电路器件和开关元件 机电控制电路器件(Low-voltage switchgear and control gear—Part 5-1: Control circuit devices and switching elements—Electromechanical control circuit devices)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。