

中华人民共和国国家标准

GB/T 44254—2024

电动土方机械 术语

Electric earth-moving machinery—Terminology

2024-07-24 发布

2024-07-24 实施

国家市场监督管理总局
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

 3.1 整机 1

 3.2 关键系统及零部件 2

 3.3 充换电设施 5

 3.4 安全及性能 7

参考文献 14

索引 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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国土方机械标准化技术委员会(SAC/TC 334)归口。

本文件起草单位：广西柳工机械股份有限公司、山东临工工程机械有限公司、陕西同力重工新能源智能科技有限公司、内蒙古北方重型汽车股份有限公司、山东卡特重工机械有限公司、赛克思液压科技股份有限公司、福建晋工机械有限公司、中冶京城(湘潭)矿山装备有限公司、博雷顿科技股份公司、雷沃重工集团有限公司、浙江高宇液压机电有限公司、山东肯石重工机械有限公司、徐州美驰车桥有限公司、厦门厦工机械股份有限公司、上海启源芯动力科技有限公司、天津工程机械研究院有限公司、江苏徐工国重实验室科技有限公司、中铁二十二局集团电气化工程有限公司。

本文件主要起草人：张强、迟峰、刘娟、裴洁、王新春、官柏平、刘雄伟、沈飘飘、代为彬、王正航、蒋荣聪、刘相坤、刘海军、郑初源、罗浩亮、李广庆、唐建林、李春成、李建华、陈树巧、邓艳芳。

电动土方机械 术语

1 范围

本文件界定了电动土方机械整机、关键系统及零部件、充换电设施、安全及性能的术语和定义。
本文件适用于电动土方机械的科研、设计、制造、编写相关技术文件和技术交流。

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

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 整机

3.1.1

电动土方机械 electric earth-moving machinery; EEMM

运行能量全部或部分由电能提供的土方机械。

注 1：运行能量指土方机械作业所需要的能量，包括能量输入、能量输出以及中间的能量转换过程。

注 2：电能来源于机载可充电储能系统、燃料电池、发电机装置、外接线网或其他外部储能装置等。

3.1.2

纯电动土方机械 battery electric earth-moving machinery

运行能量完全由机载可充电储能系统提供的电动土方机械。

3.1.3

换电式电动土方机械 battery swap electric earth-moving machinery

运行能量全部或部分由可更换的机载可充电储能系统提供的电动土方机械。

注：一个完整的换电过程所需时间一般不超过 15 min。

3.1.4

混合动力土方机械 hybrid electric earth-moving machinery

运行能量至少由下述两类机载能量源提供的电动土方机械：

- 可消耗的燃料；
- 可充电储能系统。

3.1.5

燃料电池土方机械 fuel cell electric earth-moving machinery

运行能量由燃料电池系统作为单一动力源提供，或由燃料电池系统与可充电储能系统共同提供的电动土方机械。

3.1.6

外部供电式土方机械 external power electric earth-moving machinery
运行能量全部或部分由外部电源装置提供的电动土方机械。

注：外部电源装置通常有电网、电源车、受电弓等。

3.2 关键系统及零部件

3.2.1

可充电储能系统 rechargeable electrical energy storage system; REESS
可充电的且可提供电能的能量存储系统。

3.2.1.1 按用途分类

3.2.1.1.1

动力电池 traction battery; propulsion battery
为电动土方机械动力系统提供运行能量的电池。

3.2.1.1.2

高功率型电池 high power battery
以高功率密度为特点，主要用于瞬间高功率输出、输入的动力电池。
注：高功率型电池在室温下，最大允许输出电功率(W)和 $1 I_1$ 倍率放电能量(Wh)的比值不低于 10。
[来源：GB/T 19596—2017, 3.3.1.4.2, 有修改]

3.2.1.1.3

高能量型电池 high energy battery
以高能量密度为特点，主要用于高能量输出的动力电池。
注：高能量型电池在室温下，最大允许输出电功率(W)和 $3 I_3$ 倍率放电能量(Wh)的比值低于 10。
[来源：GB/T 19596—2017, 3.3.1.4.1, 有修改]

3.2.1.1.4

辅助电池 auxiliary battery
为电动土方机械低压辅助系统供电的电池。
[来源：GB/T 19596—2017, 3.3.1.1.1.2, 有修改]

3.2.1.2 按工作介质分类

3.2.1.2.1

铅酸电池 lead-acid battery
正极活性物质使用二氧化铅，负极活性物质使用铅，并以硫酸溶液为电解液的电池。
[来源：GB/T 19596—2017, 3.3.1.2.2, 有修改]

3.2.1.2.2

锂离子电池 lithium ion battery
利用锂离子作为导电离子，在阳极和阴极之间移动，通过化学能和电能相互转化实现充放电的电池。
[来源：GB/T 19596—2017, 3.3.1.2.1, 有修改]

3.2.1.2.3

钠离子电池 sodium ion battery
利用钠离子作为导电离子，在阴极和阳极之间移动，通过化学能和电能相互转化实现充放电的电池。

3.2.1.2.4

固态电池 solid-state battery

完全由固体无机物、固体有机高分子作为电解质的电池。

3.2.1.2.5

半固态电池 semi-solid state battery

电解质由部分固体无机物、固体有机高分子和部分液态组成的电池。

3.2.1.2.6

超级电容器 ultra-capacitor

至少有一个电极主要是通过电极/电解液界面形成的双电层电容或电极表面快速氧化还原反应形成的赝电容实现储能的电学储能器件。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.1.2.4]

3.2.1.3 按结构分类

3.2.1.3.1

电池单体 battery cell

将化学能与电能进行相互转化的基本单元装置。

注:通常包括电极、隔膜、电解液、外壳和端子,并被设计成可充电。也称作电芯。

[来源:GB 38031—2020,3.1,有修改]

3.2.1.3.2

电池模块 battery module

将一个以上电池单体按照串联、并联或串并联方式组合,并作为电源使用的组合体。

[来源:GB 38031—2020,3.2]

3.2.1.3.3

电池控制单元 battery control unit; BCU

控制、管理、检测或计算电池系统的电和热相关的参数,并提供电池系统和其他整机控制器通信的电子装置。

[来源:GB 38031—2020,3.6,有修改]

3.2.1.3.4

电池电子部件 battery electronics

采集或者同时监测电池单体或者模块的电和热数据的电子装置。

[来源:GB 38031—2020,3.5,有修改]

3.2.1.3.5

电池箱 battery enclosure

用于盛装电池单体或电池模块、电池管理系统以及相应的辅助元器件,具有机械连接、电气连接、防护等功能的装置。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.2.1.7,有修改]

3.2.1.3.6

电池包 battery pack

具有从外部获得电能并可对外输出电能的单元。

注:通常包括电池单体或电池模块、电池管理系统(不含BCU)、电池箱及相应附件(冷却部件、连接线缆等)。

[来源:GB 38031—2020,3.3,有修改]

3.2.1.3.7

电池管理系统 battery management system; BMS

监视电池的状态(温度、电压、荷电状态等),可以为电池提供通信、安全、电芯均衡及管理控制,并提供与应用设备通信接口的系统。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.2.1.10,有修改]

3.2.1.3.8

电池系统 battery system

由一个或一个以上电池包及相应附件(电池管理系统、高压电路、低压电路、热管理组件、机械装置等)构成的能量存储装置。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.2.1.11,有修改]

3.2.2

电机 electrical machine

将电能转换成机械能或将机械能转换成电能的装置,它具有能做相对运动的部件,是一种依靠电磁感应而运行的电气装置。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.1.1]

3.2.2.1

发电机 generator

将机械能转化为电能的电机。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.1.1.1]

3.2.2.2

电动机 motor

将电能转化为机械能的电机。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.1.1.2]

3.2.2.2.1

驱动电机 drive motor

将电能转化为机械能为整机作业或移动提供动力的电气装置。

注:该装置也具备机械能转化为电能的功能。

[来源:GB/T 18488—2024,3.1,有修改]

3.2.2.2.2

辅助电机 auxiliary motor

驱动电机以外的电动机。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.1.1.2.2]

3.2.2.2.3

启动发电电机 integrated starter and generator; ISG

用于启动发动机和具有发电功能的电机。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.1.1.3]

3.2.3

电机控制器 motor controller

控制动力电源与电机之间能量传输的装置,由控制信号接口电路、电机控制电路和驱动电路组成。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.1.2]

3.2.4

动力电池热管理系统 traction battery thermal management system

通过冷却、加热、保温等一种或多种方式对动力电池进行温度控制的系统。

3.2.5

冷却装置 cooling equipment

用于冷却电机及控制器的装置。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.4.2]

3.2.6

燃料电池 fuel cell

将外部供应的燃料和氧化剂中的化学能通过电化学反应直接转化为电能、热能和其他反应产物的发电装置。

[来源:GB/T 24548—2009,3.1.1]

3.2.7

机载高压氢气罐 on-board hydrogen storage tank

氢能土方机械上用于储存气态氢气,工作压力 10 MPa~100 MPa 的压力容器。

3.2.8

电力分配单元 power distribution unit;PDU

用于电力分配的装置。

3.2.9

DC/DC 变换器 DC/DC convertor;DC/DC converter

将某一直流电源电压转换成任意直流电压的变换器。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.4.1]

3.2.10

手动维修开关 manual service disconnect;MSD

用于手动切断和闭合高压电源回路的开关或装置。

3.2.11

高压电缆总成 high voltage cable assembly

用于 B 级电压及以上电路中传输电能的电缆组件。

注:包括高压连接器、高压电缆、热缩管、波纹管、标识等。

3.2.12

充电插座组件 charging socket group

安装在电动土方机械整机上的充电接口。

注:包括充电插座、高压电缆、低压线束、高压连接器、低压连接器等。

3.3 充换电设施

3.3.1

充电设施 charging facilities

用于电动土方机械整机充电的装置。

3.3.1.1

机载充电机 on-board charger;OBC

固定安装在电动土方机械上运行,将供电电源变换为直流电能,采用传导方式为电动土方机械动力电池充电的专用装置。

3.3.1.2

充电接口 charging coupler

用于连接和断开电动土方机械与充电设备(或外部电源)之间电路连接的部件。

注:充电连接装置的一部分,包括供电接口和整机接口。

[来源:GB/T 20234.1—2023,3.2,有修改]

3.3.1.2.1

整机耦合器 machine coupler

由整机输入插头和整机输入插座组成,能将充电电缆连接到电动土方机械的组件。

3.3.1.2.2

整机输入插座 machine input socket

在电动土方机械上,通过导线和机载充电机或机载可充电储能系统相互连接的整机接口的固定部分。

3.3.1.2.3

整机输入插头 machine input plug

在电动土方机械上,和充电电缆连接的整机接口的移动部分。

3.3.1.3

充电方式 charging method

为电池或设备提供电能的方法和过程。

3.3.1.3.1

传导充电 conductive charge

通过有线连接将外部充电设备与机载储能装置相连,实现电能传输的方式。

3.3.1.3.2

交流充电 AC charge

采用传导方式以交流电为电动土方机械机载充电机提供电能的方式。

[来源:GB/T 29317—2021,4.1.2,有修改]

3.3.1.3.3

直流充电 DC charge

采用传导方式以直流电为电动土方机械动力电池提供电能的方式。

[来源:GB/T 29317—2021,4.1.1,有修改]

3.3.1.3.4

无线充电 wireless power transfer

将交流或直流电网(电源)通过无线电能传输技术,为电动土方机械动力电池提供电能,也可以为机载设备供电的方式。

[来源:GB/T 29317—2021,4.2,有修改]

3.3.1.3.5

静态无线充电 stationary wireless power transfer

电源向电动土方机械进行无线电能传输,电源与电动土方机械的物理位置为静止状态。

[来源:GB/T 29317—2021,4.2.1,有修改]

3.3.1.3.6

动态无线充电 dynamic wireless power transfer

电源向电动土方机械进行无线电能传输,电源与电动土方机械的物理位置为相对运动状态。

[来源:GB/T 29317—2021,4.2.2,有修改]

3.3.2

换电设施 battery swap infrastructure

通过电池更换方式为电动土方机械提供电能的相关设施的总称。

[来源:GB/T 29317—2021,3.1.2,有修改]

3.3.2.1

换电设备 battery swap equipment

用于更换电动土方机械换电电池总成的设备。

注:该设备可在换电站内,也可以在现场的换电设施中。

3.3.2.2

换电接口 battery swap connector

用于连接换电电池总成与机身,传输电能量、电信号、通信数据和热能介质的连接装置。

注:该设备可以在换电站内,也可以在现场换电的设施中。

[来源:GB/T 40032—2021,3.3,有修改]

3.3.2.3

换电机构 battery swap mechanism

用于结合和分离换电电池总成与机身的机械装置。

注:可具有引导、定位、限位、保持、紧固和锁止等功能。

[来源:GB/T 40032—2021,3.4,有修改]

3.3.2.4

换电电池总成 swapping traction battery assembly

能够通过人力或机械设备实现换装,并能在非机载情况下对其进行充电的装置。

注:一般包括动力电池、热管理组件、电池管理系统、机械装置、线束及其附件等。

3.3.2.5

无动力源机身 unpowered body

去除换电电池总成的电动土方机械的部分。

3.4 安全及性能

3.4.1 安全

3.4.1.1

A 级电压 class A electric circuits

最大工作电压小于或等于 30 V a.c.(rms),或小于或等于 60 V d.c.的电力组件或电路。

3.4.1.2

B 级电压 class B electric circuits

最大工作电压大于 30 V a.c.(rms)且小于或等于 1 000 V a.c.(rms),或大于 60 V d.c.且小于或等于 1 500 V d.c.的电力组件或电路。

3.4.1.3

高电压 high voltage; HV

交流电压大于 1 000 V,小于 36 kV;或者直流电压大于 1 500 V,小于 36 kV。

[来源:GB/T 38943.1—2020,3.3.6]

3.4.1.4

最大工作电压 maximum working voltage

在正常的工作状态下电力系统可能产生的交流(a.c.)电压有效值(rms)或者直流(d.c.)电压的最大值,忽略暂态峰值。

[来源:GB/T 19596—2017,3.1.3.2.17]

3.4.1.5

带电部分 live part

正常使用时通电的导体或导电部分。

[来源:GB/T 19596—2017,3.1.2.3.2]

3.4.1.6

可导电部分 conductive part

能够使电流通过的部分,在正常工作状态下不带电,但在基本绝缘失效的情况下,可能成为带电部分。

[来源:GB/T 19596—2017,3.1.2.3.3]

3.4.1.7

外露可导电部分 exposed conductive part

可以通过 IPXXB(防护等级代码)关节试指触及的可导电部分。

注:本概念是针对特定的电路而言,一个电路中的带电部分也许是另一个电路中的外露导体。例如土方机械机身可能是辅助电路的带电部分,但对于动力电路来说它是外露的导体。

[来源:GB/T 19596—2017,3.1.2.3.4]

3.4.1.8

电位均衡 potential equalization

电气设备的外露可导电部分之间电位差最小化。

[来源:GB/T 19596—2017,3.1.3.2.16]

3.4.1.9

爬电距离 creepage distance

在两个可导电部件之间沿固体绝缘材料表面的最短距离。

[来源:GB/T 19596—2017,3.1.3.2.2]

3.4.1.10

电气间隙 clearance

两个导电零部件之间测得的最短空间距离。

[来源:GB/T 19596—2017,3.1.3.2.12]

3.4.1.11

直接接触 direct contact

人或动物与带电部分的接触。

[来源:GB/T 19596—2017,3.1.3.2.3]

3.4.1.12

间接接触 indirect contact

人或动物与基本绝缘失效情况下变为带电的外露可导电部分的接触。

[来源:GB/T 19596—2017,3.1.3.2.4]

3.4.1.13

热失控 thermal runaway

电池单体放热连锁反应引起电池温度不可控上升的现象。

[来源:GB 38031—2020,3.14]

3.4.1.14

热扩散 thermal propagation

电池包或系统内由一个电池单体热失控引发的其余电池单体接连发生热失控的现象。

[来源:GB 38031—2020,3.15]

3.4.1.15

起火 fire

电池单体、电池模块、电池包或系统任何部位发生持续燃烧(单次火焰持续时间大于 1 s)。火花及拉弧不属于燃烧。

[来源:GB 38031—2020,3.11,有修改]

3.4.1.16

爆炸 explosion

突然释放足量的能量产生压力波或者喷射物,可能会对周边区域造成结构或物理上的破坏。

[来源:GB 38031—2020,3.10]

3.4.1.17

漏液 leakage

电池内部电解液泄漏到电池壳体外部。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.3.13.7,有修改]

3.4.1.18

泄气 venting

电池单体或电池组中内部压力增加时,气体通过预先设计好的方式释放出来。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.3.13.8,有修改]

3.4.2 性能

3.4.2.1

荷电状态 state-of-charge;SOC

当前电池单体、电池模块、电池包或系统中按照制造商规定的放电条件可释放的容量占实际容量的百分比。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.3.2.5,有修改]

3.4.2.2

电池健康度 state of health;SOH

在标准条件下动力电池从充满状态按照规定电流放电到截止电压所放出的容量与其所对应的额定容量的比值。

3.4.2.3

额定容量 rated capacity

室温下完全充电后,高能量电池以 $1I_3$ 、高功率电池以 $1I_1$ 的放电电流测得并由制造商声明的容量值(Ah)。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.3.4.2,有修改]

3.4.2.4

初始容量 initial capacity

新出厂的动力电池,在室温下完全充电后,高能量电池以 $1I_3$ 、高功率电池以 $1I_1$ 的放电电流至制造商规定的放电终止条件时所放出的容量(Ah)。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.3.4.4,有修改]

3.4.2.5

标称电压 normal voltage

由制造商指定的用以标识电池的适宜的电压近似值。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.3.8.1]

3.4.2.6

充电终止电压 **end-of-charge voltage**

电池单体、电池模块、电池包或系统正常充电时允许达到的最高电压。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.3.8.6,有修改]

3.4.2.7

放电终止电压 **end-of-discharge voltage**

电池单体、电池模块、电池包或系统正常放电时允许达到的最低电压。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.3.8.7,有修改]

3.4.2.8

最大充电电流 **maximum charging current**

电池系统能够持续输入的最大电流。

3.4.2.9

最大放电电流 **maximum discharge current**

电池系统能够持续输出的最大电流。

3.4.2.10

循环寿命 **cycle life**

在指定的充放电终止条件下,以特定的充放电制度进行充放电,动力电池在不能满足寿命终止标准前所能进行的循环数。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.3.12.1.1,有修改]

3.4.2.11

充电 **charge**

将电能转换为电池贮存的化学能的过程。

3.4.2.11.1

涓流充电 **trickle charge**

为补偿自放电效应,使电池保持在近似完全充电状态的连续小电流充电。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.3.2.1,有修改]

3.4.2.11.2

充电特性 **charge characteristics**

充电时电池的电流、电压等与时间、荷电状态之间的关系。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.3.2.2,有修改]

3.4.2.11.3

完全充电 **full charge**

电池贮存的容量达到制造商规定的充电截止(终止)条件。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.3.2.3,有修改]

3.4.2.11.4

过充电 **overcharge**

当电芯或电池完全充电后继续进行充电。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.3.2.4]

3.4.2.12

放电 **discharge**

将电池贮存的化学能以电能的方式释放出来的过程。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.3.1.1,有修改]

3.4.2.12.1

工况放电 load profile discharge

模拟实际运行时的负荷,用相应的负载进行放电的过程。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.3.1.2]

3.4.2.12.2

恒流放电 constant current discharge

电池以某个设定的恒定电流进行放电。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.3.1.3,有修改]

3.4.2.12.3

恒压放电 constant voltage discharge

电池以某个设定的恒定电压进行放电。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.3.1.4,有修改]

3.4.2.12.4

恒功率放电 constant power discharge

电池以某个设定的恒定功率进行放电。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.3.1.5,有修改]

3.4.2.12.5

倍率放电 rated discharge

电池以 1 h 放电率电流值的倍数进行放电。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.3.1.6,有修改]

3.4.2.12.6

放电深度 depth of discharge; DOD

表示电池放电状态的参数,等于实际放电容量与可用容量的百分比。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.3.1.7,有修改]

3.4.2.12.7

过放电 over discharge

当电芯或电池完全放电后继续进行放电。

[来源:GB/T 19596—2017,3.3.3.1.8]

3.4.2.13

双向互动 two-way interaction

电动土方机械动力电池通过充放电装置与外部负载或储能装置之间的交互作用。

3.4.2.14

额定功率 rated power

在额定条件下的输出功率。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.5.1]

3.4.2.15

峰值功率 peak power

在规定的持续时间内,电机允许的最大输出功率。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.5.3]

3.4.2.16

持续功率 continuous power

规定的最大、长期工作的功率。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.5.2]

3.4.2.17

额定转矩 rated torque

电机在额定功率和额定转速下的输出转矩。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.5.5]

3.4.2.18

峰值转矩 peak torque

电机在规定的持续时间内允许输出的最大转矩。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.5.6]

3.4.2.19

堵转转矩 locked-rotor torque

转子在所有角位堵住时所产生的转矩最小测得值。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.5.7]

3.4.2.20

额定转速 rated speed

额定功率下电机的最低转速。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.5.4]

3.4.2.21

峰值转速 peak speed

电机在安全运行下能够达到的最高转速。

3.4.2.22

电机效率 motor efficiency

驱动电机输出功率与输入电功率的百分比。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.5.19]

3.4.2.23

控制器效率 controller efficiency

控制器输出电功率与输入电功率的百分比。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.5.20]

3.4.2.24

电机系统效率 motor system efficiency

电机系统的输出功率与输入电功率的百分比。

3.4.2.25

连续输出特性 continuous output characteristic

在规定的条件下,电机和控制器非限时连续运行的最大输出特性。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.5.18.1]

3.4.2.26

短时输出特性 short time output characteristic

在规定的条件下,电机和控制器在规定时间内连续运行的最大输出特性。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.5.18.2]

3.4.2.27

电压控制方式 voltage control method

通过改变电机端电压而实现控制转速的方式。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.5.8]

3.4.2.28

电流控制方式 current control method

通过改变电机绕组电流而实现控制转速的方式。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.5.9]

3.4.2.29

频率控制方式 frequency control method

通过改变电机的电源频率而实现控制转速的方式。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.5.10]

3.4.2.30

矢量控制 vector control

将交流电机的定子电流作为矢量,经坐标变换分解成与直流电机的励磁电流和电枢电流相对应的独立控制电流分量,以实现电机转速/转矩控制的方式。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.5.11]

3.4.2.31

PWM 控制 PWM control

通过脉宽调制(PWM)实现电压变化的控制方式。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.5.12]

3.4.2.32

转速控制 speed control

以转速为目标值,控制指令为转速值的控制方式。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.5.14]

3.4.2.33

转矩控制 torque control

以转矩为目标值,控制指令为转矩值的控制方式。

[来源:GB/T 19596—2017,3.2.5.13]

3.4.2.34

能量回收 energy recovery

将电动土方机械运行过程中的动能及势能转化为电能再利用的过程。

参 考 文 献

[1] GB/T 18488—2024 电动汽车用驱动电机系统

[2] GB/T 19596—2017 电动汽车术语

[3] GB/T 20234.1—2023 电动汽车传导充电用连接装置 第 1 部分:通用要求

[4] GB/T 24499—2009 氢气、氢能与氢能系统术语

[5] GB/T 24548—2009 燃料电池电动汽车 术语

[6] GB/T 29317—2021 电动汽车充换电设施术语

[7] GB 38031—2020 电动汽车用动力蓄电池安全要求

[8] GB/T 38775.1—2020 电动汽车无线充电系统 第 1 部分:通用要求

[9] GB/T 38943.1—2020 土方机械 使用电力驱动的机械及其相关零件和系统的电安全 第 1 部分:一般要求

[10] GB/T 40032—2021 电动汽车换电安全要求

索引

汉语拼音索引

B	
爆炸	3.4.1.16
半固态电池	3.2.1.2.5
倍率放电	3.4.2.12.5
标称电压	3.4.2.5
C	
超级电容器	3.2.1.2.6
持续功率	3.4.2.16
充电	3.4.2.11
充电插座组件	3.2.12
充电方式	3.3.1.3
充电接口	3.3.1.2
充电设施	3.3.1
充电特性	3.4.2.11.2
充电终止电压	3.4.2.6
初始容量	3.4.2.4
传导充电	3.3.1.3.1
纯电动土方机械	3.1.2
D	
带电部分	3.4.1.5
电池包	3.2.1.3.6
电池单体	3.2.1.3.1
电池电子部件	3.2.1.3.4
电池管理系统	3.2.1.3.7
电池健康度	3.4.2.2
电池控制单元	3.2.1.3.3
电池模块	3.2.1.3.2
电池系统	3.2.1.3.8
电池箱	3.2.1.3.5
电动机	3.2.2.2
电动土方机械	3.1.1
电机	3.2.2
电机控制器	3.2.3
电机系统效率	3.4.2.24
电机效率	3.4.2.22

电力分配单元	3.2.8
电流控制方式	3.4.2.28
电气间隙	3.4.1.10
电位均衡	3.4.1.8
电压控制方式	3.4.2.27
动力电池	3.2.1.1.1
动力电池热管理系统	3.2.4
动态无线充电	3.3.1.3.6
堵转转矩	3.4.2.19
短时输出特性	3.4.2.26
E	
额定功率	3.4.2.14
额定容量	3.4.2.3
额定转矩	3.4.2.17
额定转速	3.4.2.20
F	
发电机	3.2.2.1
放电	3.4.2.12
放电深度	3.4.2.12.6
放电终止电压	3.4.2.7
峰值功率	3.4.2.15
峰值转矩	3.4.2.18
峰值转速	3.4.2.21
辅助电池	3.2.1.1.4
辅助电机	3.2.2.2.2
G	
高电压	3.4.1.3
高功率型电池	3.2.1.1.2
高能量型电池	3.2.1.1.3
高压电缆总成	3.2.11
工况放电	3.4.2.12.1
固态电池	3.2.1.2.4
过充电	3.4.2.11.4
过放电	3.4.2.12.7

H		起火 ······	3.4.1.15
荷电状态 ······	3.4.2.1	铅酸电池 ······	3.2.1.2.1
恒功率放电 ······	3.4.2.12.4	驱动电机 ······	3.2.2.2.1
恒流放电 ······	3.4.2.12.2	R	
恒压放电 ······	3.4.2.12.3	燃料电池 ······	3.2.6
换电电池总成 ······	3.3.2.4	燃料电池土方机械 ······	3.1.5
换电机构 ······	3.3.2.3	热扩散 ······	3.4.1.14
换电接口 ······	3.3.2.2	热失控 ······	3.4.1.13
换电设备 ······	3.3.2.1	S	
换电设施 ······	3.3.2	矢量控制 ······	3.4.2.30
换电式电动土方机械 ······	3.1.3	手动维修开关 ······	3.2.10
混合动力土方机械 ······	3.1.4	双向互动 ······	3.4.2.13
J		W	
机载充电机 ······	3.3.1.1	外部供电式土方机械 ······	3.1.6
机载高压氢气罐 ······	3.2.7	外露可导电部分 ······	3.4.1.7
间接接触 ······	3.4.1.12	完全充电 ······	3.4.2.11.3
交流充电 ······	3.3.1.3.2	无动力源机身 ······	3.3.2.5
静态无线充电 ······	3.3.1.3.5	无线充电 ······	3.3.1.3.4
涓流充电 ······	3.4.2.11.1	X	
K		泄气 ······	3.4.1.18
可充电储能系统 ······	3.2.1	循环寿命 ······	3.4.2.10
可导电部分 ······	3.4.1.6	Z	
控制器效率 ······	3.4.2.23	整机构耦合器 ······	3.3.1.2.1
L		整机输入插头 ······	3.3.1.2.3
冷却装置 ······	3.2.5	整机输入插座 ······	3.3.1.2.2
锂离子电池 ······	3.2.1.2.2	直接接触 ······	3.4.1.11
连续输出特性 ······	3.4.2.25	直流充电 ······	3.3.1.3.3
漏液 ······	3.4.1.17	转矩控制 ······	3.4.2.33
N		转速控制 ······	3.4.2.32
钠离子电池 ······	3.2.1.2.3	最大充电电流 ······	3.4.2.8
能量回收 ······	3.4.2.34	最大放电电流 ······	3.4.2.9
P		最大工作电压 ······	3.4.1.4
爬电距离 ······	3.4.1.9	A 级电压 ······	3.4.1.1
频率控制方式 ······	3.4.2.29	B 级电压 ······	3.4.1.2
Q		DC/DC 变换器 ······	3.2.9
启动发电电机 ······	3.2.2.2.3	PWM 控制 ······	3.4.2.31

英文对应词索引

A

AC charge 3.3.1.3.2

auxiliary battery 3.2.1.1.4

auxiliary motor 3.2.2.2.2

B

battery cell 3.2.1.3.1

battery control unit 3.2.1.3.3

battery electric earth-moving machinery 3.1.2

battery electronics 3.2.1.3.4

battery enclosure 3.2.1.3.5

battery management system 3.2.1.3.7

battery module 3.2.1.3.2

battery pack 3.2.1.3.6

battery swap connector 3.3.2.2

battery swap electric earth-moving machinery 3.1.3

battery swap equipment 3.3.2.1

battery swap infrastructure 3.3.2

battery swap mechanism 3.3.2.3

battery system 3.2.1.3.8

BCU 3.2.1.3.3

BMS 3.2.1.3.7

C

charge 3.4.2.11

charge characteristics 3.4.2.11.2

charging coupler 3.3.1.2

charging facilities 3.3.1

charging method 3.3.1.3

charging socket group 3.2.12

class A electric circuits 3.4.1.1

class B electric circuits 3.4.1.2

clearance 3.4.1.10

conductive charge 3.3.1.3.1

conductive part 3.4.1.6

constant current discharge 3.4.2.12.2

constant power discharge 3.4.2.12.4

constant voltage discharge 3.4.2.12.3

continuous output characteristic 3.4.2.25

continuous power 3.4.2.16

controller efficiency 3.4.2.23

cooling equipment 3.2.5

creepage distance 3.4.1.9

current control method 3.4.2.28

cycle life 3.4.2.10

D

DC charge 3.3.1.3.3

DC/DC converter 3.2.9

DC/DC convertor 3.2.9

depth of discharge 3.4.2.12.6

direct contact 3.4.1.11

discharge 3.4.2.12

DOD 3.4.2.12.6

drive motor 3.2.2.2.1

dynamic wireless power transfer 3.3.1.3.6

E

EEMM 3.1.1

electric earth-moving machinery 3.1.1

electrical machine 3.2.2

end-of-charge voltage 3.4.2.6

end-of-discharge voltage 3.4.2.7

energy recovery 3.4.2.34

explosion 3.4.1.16

exposed conductive part 3.4.1.7

external power electric earth-moving machinery 3.1.6

F

fire 3.4.1.15

frequency control method 3.4.2.29

fuel cell 3.2.6

fuel cell electric earth-moving machinery 3.1.5

full charge 3.4.2.11.3

G

generator 3.2.2.1

H

high energy battery 3.2.1.1.3

high power battery 3.2.1.1.2

high voltage 3.4.1.3

high voltage cable assembly	3.2.11
HV	3.4.1.3
hybrid electric earth-moving machinery	3.1.4

I

indirect contact	3.4.1.12
initial capacity	3.4.2.4
integrated starter and generator	3.2.2.2.3
ISG	3.2.2.2.3

L

lead-acid battery	3.2.1.2.1
leakage	3.4.1.17
lithium ion battery	3.2.1.2.2
live part	3.4.1.5
load profile discharge	3.4.2.12.1
locked-rotor torque	3.4.2.19

M

machine coupler	3.3.1.2.1
machine input plug	3.3.1.2.3
machine input socket	3.3.1.2.2
manual service disconnect	3.2.10
maximum charging current	3.4.2.8
maximum discharge current	3.4.2.9
maximum working voltage	3.4.1.4
motor	3.2.2.2
motor controller	3.2.3
motor efficiency	3.4.2.22
motor system efficiency	3.4.2.24
MSD	3.2.10

N

normal voltage	3.4.2.5
----------------------	---------

O

OBC	3.3.1.1
on-board charger	3.3.1.1
on-board hydrogen storage tank	3.2.7
over discharge	3.4.2.12.7
overcharge	3.4.2.11.4

P

PDU	3.2.8
-----------	-------

peak power 3.4.2.15

peak speed 3.4.2.21

peak torque 3.4.2.18

potential equalization 3.4.1.8

power distribution unit 3.2.8

propulsion battery 3.2.1.1.1

PWM control 3.4.2.31

R

rated capacity 3.4.2.3

rated discharge 3.4.2.12.5

rated power 3.4.2.14

rated speed 3.4.2.20

rated torque 3.4.2.17

rechargeable electrical energy storage system 3.2.1

REESS 3.2.1

S

semi-solid state battery 3.2.1.2.5

short time output characteristic 3.4.2.26

SOC 3.4.2.1

sodium ion battery 3.2.1.2.3

SOH 3.4.2.2

solid-state battery 3.2.1.2.4

speed control 3.4.2.32

state-of-charge 3.4.2.1

state of health 3.4.2.2

stationary wireless power transfer 3.3.1.3.5

swapping traction battery assembly 3.3.2.4

T

thermal propagation 3.4.1.14

thermal runaway 3.4.1.13

torque control 3.4.2.33

traction battery 3.2.1.1.1

traction battery thermal management system 3.2.4

trickle charge 3.4.2.11.1

two-way interaction 3.4.2.13

U

ultra-capacitor 3.2.1.2.6

unpowered body 3.3.2.5

V

vector control 3.4.2.30

venting 3.4.1.18

voltage control method 3.4.2.27

W

wireless power transfer 3.3.1.3.4



中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
电动土方机械 术语
GB/T 44254—2024

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址:www.spc.net.cn

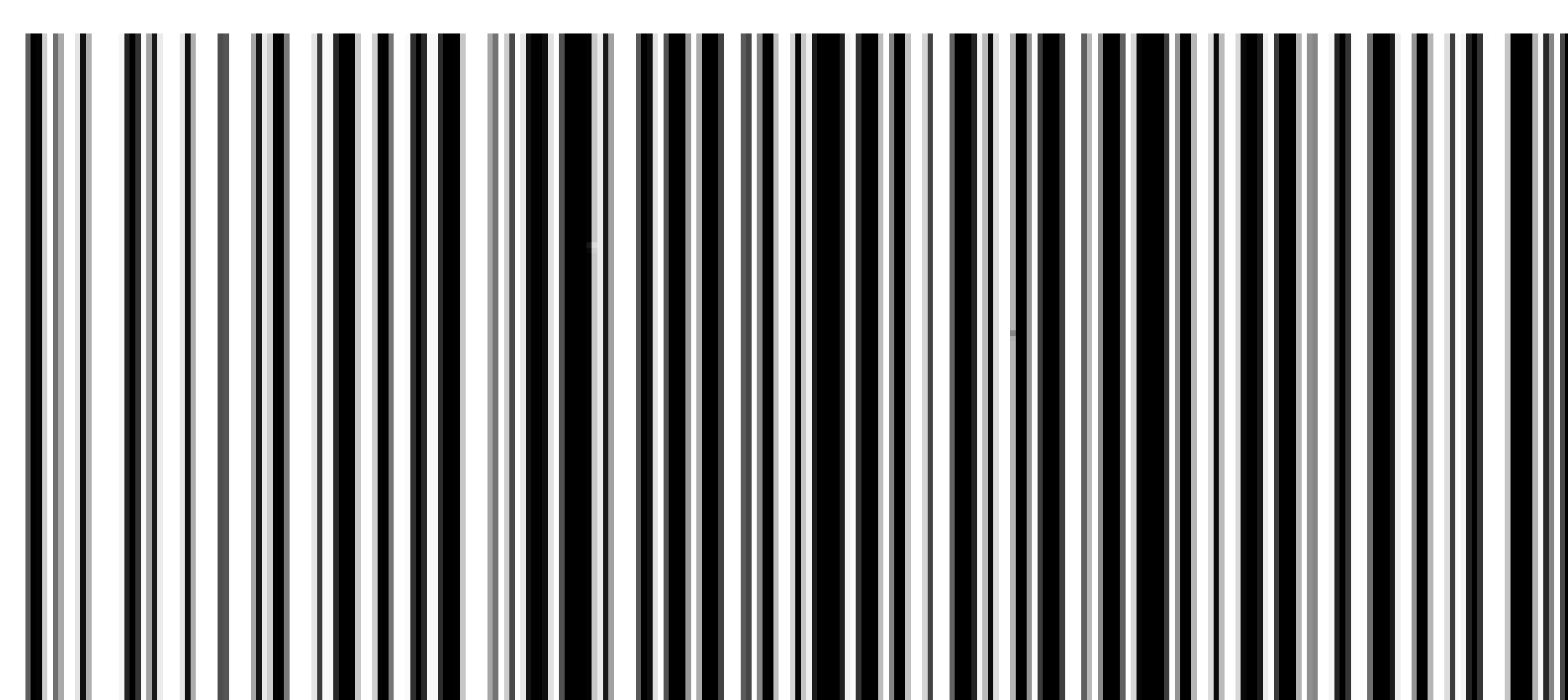
服务热线:400-168-0010

2024年7月第一版

*

书号:155066·1-77257

版权专有 侵权必究



GB/T 44254-2024

www.bzxz.net

免费标准下载网