

中国林业机械协会团体标准

T/CNFMA B024—2022

园林机械用 18 V 锂离子电池包的 通用接口及通信协议

General connection port and communication protocol of the 18 V lithium-ion
battery pack for garden machinery

2022-08-31 发布

2022-11-01 实施

中国林业机械协会 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 接口结构尺寸要求	1
4.1 电池包外形尺寸	1
4.2 接口锁扣尺寸	2
4.3 接口滑槽尺寸	3
4.4 接口母插槽尺寸	3
5 接口硬件设计要求	4
5.1 接口端子基本要求	4
5.2 接口的电路框图	5
5.3 接口电路图	5
5.3.1 C端口的电路图	5
5.3.2 T端口的电路图	6
6 通信协议	6
6.1 通信协议基本要求	6
6.2 通信协议数据包的设计要求	6
6.2.1 通则	6
6.2.2 握手数据包的要求	7
6.2.3 运行数据包的要求	9
6.2.4 工具发送的响应数据包的要求	9
6.2.5 充电器发送的响应数据包的要求	10
6.3 通信协议的执行逻辑与保护机制	11
7 可互换性测试	11
7.1 通则	11
7.2 模拟公插脚适配性测试	11
7.3 电池包、充电器和工具安全测试	13
8 “通用·共享”标志	13
附录 A（规范性） 电池包和工具、充电器通信协议的执行逻辑与保护机制	14
A.1 电池包与工具通信协议的执行逻辑	14
A.2 电池包与充电器通信协议的执行逻辑	14
A.3 保护机制	15

A.3.1 保护机制的基本要求 15

A.3.2 保护机制的执行要求 16

A.3.3 保护机制中的保护功能 16

附录 B（规范性） “通用·共享”标志 18

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。

本文件由中国林业机械协会户外林业机械标准化技术委员会(T/CNFMA B)提出并归口。

本文件起草单位：宁波大叶园林设备股份有限公司、南京泉峰科技有限公司、格力博(江苏)股份有限公司、宝时得科技(中国)有限公司、浙江亚特电器股份有限公司、浙江白马实业有限公司、浙江派尼尔科技股份有限公司、浙江中马园林机器股份有限公司、浙江卓远机电科技股份有限公司、浙江煌嘉电器有限公司、浙江三锋实业股份有限公司、浙江中坚科技股份有限公司、山东永佳动力股份有限公司、东莞市嘉航实业有限公司、浙江嘉瑞机械有限公司、江苏东成工具科技有限公司、永康市茂金园林机械有限公司、山东华盛农业药械有限责任公司、广东科锐智能科技有限公司、宁波伊司达环保机械股份有限公司、浙江世嘉工具有限公司、富世华全能(常州)机械有限公司、安德烈斯蒂尔动力工具(青岛)有限公司、浙江领航机电有限公司。

本文件主要起草人：吴文明、兰养琳、张传兵、叶晓波、高杨、杜森彪、丁玉才、游瑞华、丁俊峰、王海伟、张子豪、朱道庆、赖佑政、武露露、唐恩常、孙亮亮、杨海岳、夏鸿茂、朱敬成、马先鹏、王楚新、胡军、戴德勇、邹永峯、黄进光、李伟、许凤霞、王勇、朱满、于宏鸣、童世鹏。

园林机械用 18 V 锂离子电池包的 通用接口及通信协议

1 范围

本文件规定了园林机械用标称电压为 18 V 的锂离子电池包(以下简称“18 V 电池包”)的通用接口(以下简称“接口”)结构尺寸要求、硬件设计要求、通信协议、可互换性测试和“通用·共享”标志,以及与标称电压为 18 V 的锂离子电池包适配的充电器、园林机械主机的通信协议的内容。

本文件适用于以标称电压为 18 V 的锂离子电池包为动力源的园林机械,以标称电压为 18 V 的锂离子电池包为动力源的其他机械和工具可参照使用。

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。

IEC 62841-1:2014 手持式、可移动式电动工具和园林工具的安全 第 1 部分:通用要求(Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery—Safety—Part 1: General requirements)

IEC 61960-3 含碱性或其他非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组 便携式锂蓄电池和蓄电池组 第 3 部分:方形和圆形锂蓄电池和蓄电池组(Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes—Secondary lithium cells and batteries for portable applications—Part 3: Prismatic and cylindrical lithium secondary cells and batteries made from them)

3 术语和定义

IEC 61960-3 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

标称电压为 18 V 的锂离子电池包 **nominal 18 V Li-ion battery pack**

五节电芯串联,且单节电芯的标称电压与电芯串联数量的乘积等于 18 V 或 18.5 V 的锂离子电池包。

注:标称电压为 18 V 的锂离子电池包其单节电芯的标称电压为 3.6 V。标称电压为 18.5 V 的锂离子电池包其单节电芯的标称电压为 3.7 V。

4 接口结构尺寸要求

4.1 电池包外形尺寸

电池包外形尺寸应符合图 1 和表 1 的规定。