

	九号有限公司 Ninebot Limited 《电池总成-标品 3610 规格书》 《 BATTERY -STANDARD 3610SPECIFICATION》	文件编号 Document No.	CN0000012992
		版本号 Version No.	A
		修订日期 Revision date	2024-11-04

零部件名称/**Part name: LI-ION BATTERY PACK**

零部件型号/**Parts model: NZDF3610A**

		签名/ Signature	日期/ Date
编制/ Prepared by			
校对/ proofread by			
审 核 / Reviewed by	标准化组		
	工程部		
	认证组		
	DQE		

	九号有限公司 Ninebot Limited 《电池总成-标品 3610 规格书》 《 BATTERY -STANDARD 3610SPECIFICATION》				文件编号	CN0000012992
					版本号	A
					修订日期	2024-11-04
更改文件号	文件版本号	更新时间	修订人	审定人	修订内容	
Change No.	Version No.	Time	Revised by	Reviewed by	Revisions	
CN0000012992	A	2024-11-04	崔畅畅	胥海勇/李浩明/ 马兴峰/朱烨	初版	

	九号有限公司 Ninebot Limited 《电池总成-标品 3610 规格书》 《 BATTERY -STANDARD 3610SPECIFICATION》	文件编号 Document No.	CN0000012992
		版本号 Version No.	A
		修订日期 Revision date	2024-11-04

目录

Contents

目录	2
CONTENTS	2
1 概述	4
1 OVERVIEW	4
1.1 目的	4
1.1 PURPOSE	4
1.2 适用范围	4
1.2 SCOPE OF APPLICATION	4
2 基本信息	4
2 BASIC INFORMATION	4
3 电气	6
3 ELECTRIC	6
3.1 相关定义	6
3.1 RELEVANT DEFINITIONS	6
3.2 电气性能	7
3.2 ELECTRICAL PERFORMANCE	7
3.3 BMS 保护参数	9
3.3 BMS PROTECTION PARAMETERS	9
4 软件	11
4 SOFTWARE	11
5 机械	12
5 MACHINERY	12
5.1 接口定义	12
5.1 INTERFACE DEFINITION	12
5.2 关键尺寸要求	13
5.2 KEY DIMENSIONS	13
5.3 铭牌、警示标签及条形码粘贴位置	15

	九号有限公司 Ninebot Limited 《电池总成-标品 3610 规格书》 《 BATTERY -STANDARD 3610SPECIFICATION》	文件编号 Document No.	CN0000012992
		版本号 Version No.	A
		修订日期 Revision date	2024-11-04

5.3 POSITION OF NAMEPLATE, WARNING SIGNS AND BARCODE	15
6 标签	15
6 TAG	15
6.1 铭牌	15
6.1 NAMEPLATE	15
6.2 条形码尺寸及编码规则	16
6.2 BARCODE DIMENSIONS AND CODING RULE	16
7 安规	17
7 SAFETY REGULATIONS	17
8 包装与运输	18
8 PACKAGING AND TRANSPORTATION	18
9 电池可靠性要求	18
9 BATTERY RELIABILITY REQUIREMENTS	18
10 质保要求	18
10 QUALITY ASSURANCE REQUIREMENTS	18

	九号有限公司 Ninebot Limited 《电池总成-标品 3610 规格书》 《 BATTERY -STANDARD 3610SPECIFICATION》	文件编号 Document No.	CN0000012992
		版本号 Version No.	A
		修订日期 Revision date	2024-11-04

1 概述

1 Overview

1.1 目的

1.1 Purpose

本文件描述型号为 NZDF3610A 的电池组的电气要求、机械要求、环境要求、通信接口要求、标签和铭牌要求以及符合性要求，并规定了各项要求的验证方法。

This Document describes electrical requirements, mechanical requirements, environment requirements, communication interface requirements, tag and nameplate requirements and compliance requirements for NZDF3610A battery pack, and stipulates the testing method for each requirement.

1.2 适用范围

1.2 Scope of application

本文件为 NZDF3610A 电池的设计、生产、验收技术依据，NZDF3610A 电池需要满足该文档定义的各项功能要求。

This Document is a technical basis for the design, production and acceptance of NZDF3610A battery. NZDF3610A battery shall satisfy all functional requirements stipulated in this Document.

2 基本信息

2 Basic information

表 2-1 基本信息

Table 2-1 Basic information

序号 NO.	项目 Item	基本信息 Basic information	备注 Remarks
1.	电池总成物料编码 Battery material code	BA.02.01.0283.00	
2.	电芯 Cell	亿纬 26V	双极耳
3.	组合方式 Combination pattern	10 串 4 并 10 cells in series connection and 4 cells in parallel connection	
4.	尺寸 Dimension	320.4mm*80.9mm*60.9mm	Maximum outer contour (L×W×H), with accuracy of ±1mm
5.	重量 Weight	2.28kg	精度±0.1kg Accuracy: ±0.1kg

	九号有限公司 Ninebot Limited 《电池总成-标品 3610 规格书》 《 BATTERY -STANDARD 3610SPECIFICATION 》		文件编号 Document No.	CN0000012992
			版本号 Version No.	A
			修订日期 Revision date	2024-11-04
序号 NO.	项目 Item	基本信息 Basic information		备注 Remarks
6.	体积 volume	1.6L		精度±0.1L Accuracy: ±0.1L
7.	防水等级 Waterproof grade	类 X7		浸水 30cm（上表面距水面），持续 30 分钟以上，不进水。 Protected from immersion in water (about 30cm deep from upper surface to water surface) for over 30 minutes.
8.	使用环境 Operating environments	充电温度范围 Charging temperature range	0°C~+50°C	
		放电温度范围 Discharging temperature range	-20°C~+50°C	
9.	存储环境 Storage environment	-20°C~+50°C	1 个月 1 month	
		-20°C~+45°C	3 个月 3 months	
		-20°C~+25°C	12 个月 12 months	

	九号有限公司 Ninebot Limited 《电池总成-标品 3610 规格书》 《 BATTERY -STANDARD 3610SPECIFICATION》	文件编号 Document No.	CN0000012992
		版本号 Version No.	A
		修订日期 Revision date	2024-11-04

3 电气

3 Electric

3.1 相关定义

3.1 Relevant definitions

1) 标准温度：本文件所列标准温度为 $25^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，另有规定的除外。

1) Standard temperature: Unless otherwise provided, the standard temperature stipulated in the Document is $25^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$.

2)标准充电：标准温度下以充电器电流大小恒流充电至最高单颗电芯电压达到充电截止电压 4.2V，维持该充电电压，恒压充电至充电电流小于或等于充电截止电流 0.02C 为止。

2)Standard charging: Under standard temperature, charge the unit cell at a constant current of the charger current to the cut-off voltage of 4.2V, and then charge the battery at the constant voltage until the charging current is lower than or equal to the charging cut-off current of 0.02C.

3) 满电状态：电池执行完标准充电后的状态。

3) Fully charged status: Status of the battery after standard charging.

4) 标准放电：标准温度下以 0.2C 电流恒流放电至最低单颗电芯电压达到放电截止电压为止。

4)Standard discharging: Under the standard temperature, discharge at a constant current of 0.2C until the minimum unit cell voltage reaches the discharging cut-off voltage .

5) 标称容量测试：标准温度下，对电池进行标准充电。静置 20min 后，进行标准放电，使用电量计等能量测试设备测量电池在放电过程中放出的能量。

5)Nominal capacity test: Under standard temperature, charge the battery in standard charging way. Maintain the status for 20 min, and carry out standard discharging. Then, measure the energy output during battery discharging with the voltammeter and other energy measuring equipment.

6) 交流内阻测试：标准温度下，将电池组充电至额定电压，使用交流内阻仪 AC 1KHz 频率测试电池组交流内阻。测量结果需满足表 3-1 电气性能中关于初始交流内阻的要求。

6) AC internal resistance test : Under normal temperature, charge the battery pack to the rated voltage, use the AC internal resistance meter with frequency of AC 1KHz to measure AC internal resistance of the battery pack. Testing results shall conform to electrical performance requirements regarding initial AC internal resistance set out in Table 3-1.

7) 标准寿命测试：以标准充放电方式进行测试，一次标准充电和一次标准放电后为一个标准循环，当达到规定循环次数 800 次后结束测试，最后一次测得容量应不低于初始容量的 70%。标准充电后静置 10min，标准放电后静置 30min。

7) Standard lifespan test: Test under standard charging and discharging condition, a standard charging process and a standard discharge process constitute a standard cycle. Test shall be ended when reaching up to the stipulated cycle times of 800 times. The capacity measured in the last cycle shall not be lower than 70% of the initial capacity. After standard charging, maintain the state for 10 min, and after standard discharge, maintain the state for 30 min.

	九号有限公司 Ninebot Limited 《电池总成-标品 3610 规格书》 《 BATTERY -STANDARD 3610SPECIFICATION》	文件编号 Document No.	CN0000012992
		版本号 Version No.	A
		修订日期 Revision date	2024-11-04

3.2 电气性能

3.2 Electrical performance

表 3-1 电气性能

Table 3-1 Electrical performance

序号 No.	项目 Item	单位 Unit	最小值 Minimum value	标称值 Nominal value	最大值 Maximum value	备注 Remarks
1.	额定电压 Rated voltage	V	/	36	/	
2.	最高电压 Maximum voltage	V	/	/	42	
3.	放电截止电压 Discharging cut-off voltage	V	30	/	/	
4.	充电限制电压 Charging limited voltage	V	/	42	/	
5.	出厂电压 Delivery voltage	V	38.5	/	39.5	电芯成组后的开路电压 The OCV after cells assembled.
6.	出厂交流内阻 Delivery ACIR	mΩ	/	/	/	参见 3.1(6)交流内阻测试 See 3.1(6) AC internal resistance test.
7.	出厂直流内阻 Delivery DCIR	mΩ	/	/	/	
8.	标称容量 Nominal capacity	mAh	/	10200	/	
9.	标称能量 Nominal energy	Wh	/	368	/	
10.	体积能量密度 Volumetric energy density	Wh/L	/	229	/	电池组单位体积的能量 Energy under the unit volume of the battery pack
11.	质量能量密度 Gravimetric energy density	Wh/kg	/	167	/	/
12.	续航工况电流	A	/	10	/	

	九号有限公司 Ninebot Limited 《电池总成-标品 3610 规格书》 《 BATTERY -STANDARD 3610SPECIFICATION》	文件编号 Document No.	CN0000012992
		版本号 Version No.	A
		修订日期 Revision date	2024-11-04

序号 No.	项目 Item	单位 Unit	最小值 Minimum value	标称值 Nominal value	最大值 Maximum value	备注 Remarks
	Nominal continuous discharging current					
13.	最大持续放电电流 Maximum continuous discharging current	A	/	/	19.1	
14.	最大阶段放电电流 Maximum stage discharging current	A	/	/	26.8	
15.	最大瞬间放电电流 Maximum transient discharging current	A	/	/	28.1	持续时间: 30s Duration: 30s
16.	标准充电电流	A	/	1.7	/	/
17.	快充充电电流	A	/	/	/	/
18.	标准循环寿命 Standard cycle life	time	/	800	/	参见 3.1(7) 标准寿命测试,800 次循环后剩余容量大于标称容量的 70% See 3.1(7) Standard lifespan test, Capacity ≥70% of the initial capacity @ RT @ after 800cycles
19.	运行模式功耗 Power consumption under active mode	mA	/	6	10	
20.	BMS 睡眠模式功耗 Power consumption under sleep mode	uA	/	200	500	
21.	BMS 关机模式功耗 Power consumption under shutdown mode	uA	/	20	35	
22.	电池存储时间(@50%SOC) Battery storage time(@50%SOC)	Day	/	/	180	

	九号有限公司 Ninebot Limited 《电池总成-标品 3610 规格书》 《 BATTERY -STANDARD 3610SPECIFICATION》	文件编号 Document No.	CN0000012992
		版本号 Version No.	A
		修订日期 Revision date	2024-11-04

3.3 BMS 保护参数

3.3 BMS protection parameters

表 3-2 BMS 保护参数

Table 3-2 BMS protection parameters

电压保护参数				
Voltage protection parameters				
项目	单位	最小值	标称值	最大值
充电保护电压/Cell（一级过充电电压保护） Charging protection voltage /Cell(Primary overvoltage protection)	V	4.15	4.20	4.25
充电保护电压/Cell（二级过充电电压保护） Charging protection voltage/Cell(Secondary overvoltage protection)	V	4.195	4.225	4.250
充电不平衡保护压差 Imbalanced charging protection voltage	V	0.75	0.80	0.85
放电保护电压/Cell（一级过放电压保护） Discharging protection voltage /Cell(Primary overvoltage protection)	V	2.75	2.80	2.85
放电保护电压/Cell（二级过放电压保护） Discharging protection voltage /Cell(Secondary overvoltage protection)	V	2.550	2.600	2.650
均衡起始电压 Balancing begin voltage	V	3.65	3.70	3.75
禁止充电电压 Prohibited charging voltage	V	1.75	1.80	1.85
关机电压 POWERDOWN voltage	V	欠压保护后触发		
电流保护参数				
Current protection parameters				
项目	单位	最小值	标称值	最大值
充电保护电流（一级，无通讯） Charging protection current (Primary,Without communication)	A	4	5	6
充电保护电流（一级，带通讯）	A	9	10	11

	九号有限公司 Ninebot Limited 《电池总成-标品 3610 规格书》 《 BATTERY -STANDARD 3610SPECIFICATION》	文件编号 Document No.	CN0000012992
		版本号 Version No.	A
		修订日期 Revision date	2024-11-04

Charging protection current (Primary, Withcommunication)				
充电保护电流（二级过充电流保护） Charging protection current (Secondary overcurrent protection)	A	11	12	13
放电保护电流（一级过放电流保护） Discharging protection current (Primary overcurrent protection)	A	31	35	39
放电保护电流（二级过放电流保护） Discharging protection current (Level 3 overcurrent protection)	A	50	56	62
短路保护电流 Short-circuit protection current	A	140	160	180
温度保护参数 Temperature protection parameters				
项目	单位	最小值	标称值	最大值
充电低温保护 Charging low temperature protection	°C	0	2	4
充电低温保护-恢复温度 Charging low temperature –Recovery temperature	°C	3	5	7
充电高温保护 Charging high temperature protection	°C	56	58	60
充电高温保护-恢复温度 Charging high temperature –Recovery temperature	°C	51	53	55
放电低温保护 Discharging low temperature protection	°C	-20	-18	-16
放电低温保护-恢复温度 Discharging low temperature –Recovery temperature	°C	-17	-15	-13
放电高温保护 Discharging high temperature protection	°C	63	65	67
放电高温保护-恢复温度 Discharging high temperature –Recovery temperature	°C	58	60	62

	九号有限公司 Ninebot Limited 《电池总成-标品 3610 规格书》 《 BATTERY -STANDARD 3610SPECIFICATION》	文件编号 Document No.	CN0000012992
		版本号 Version No.	A
		修订日期 Revision date	2024-11-04

4 软件

4 Software

电池配有专用的上位机检测软件，使用 UART 和电池的通信接口连接后，上位机软件能够自动的对电池进行各项指标的检测并且会自动判断是否合格。

Special upper computer testing software is provided to the battery. When connecting the communication port of the battering with CAN, the upper computer testing software shall be able to test and judge the compliance of every index of the battery automatically.

软件界面如下：

Software interface is as shown below:

1) UART 通讯速率：9600bps;

1) UART communication rate : 9600bps;

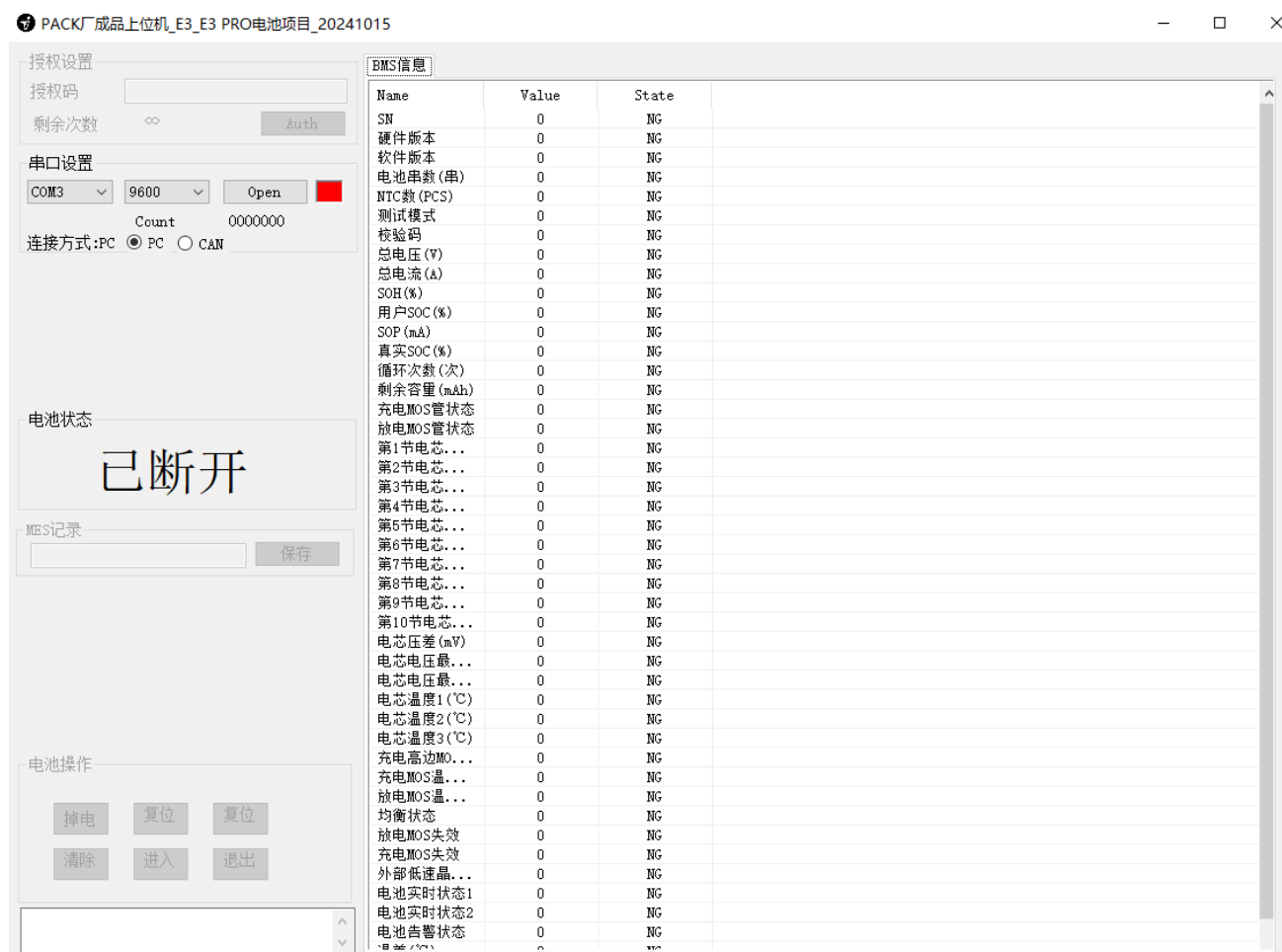


图 4-1 上位机软件界面

Fig. 4-1 Upper Computer Software Interface

	九号有限公司 Ninebot Limited 《电池总成-标品 3610 规格书》 《 BATTERY -STANDARD 3610SPECIFICATION》	文件编号 Document No.	CN0000012992
		版本号 Version No.	A
		修订日期 Revision date	2024-11-04

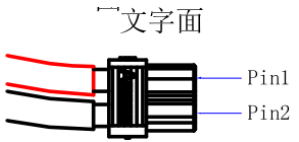
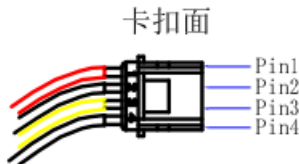
5 机械

5 Machinery

5.1 接口定义

5.1 Interface definition

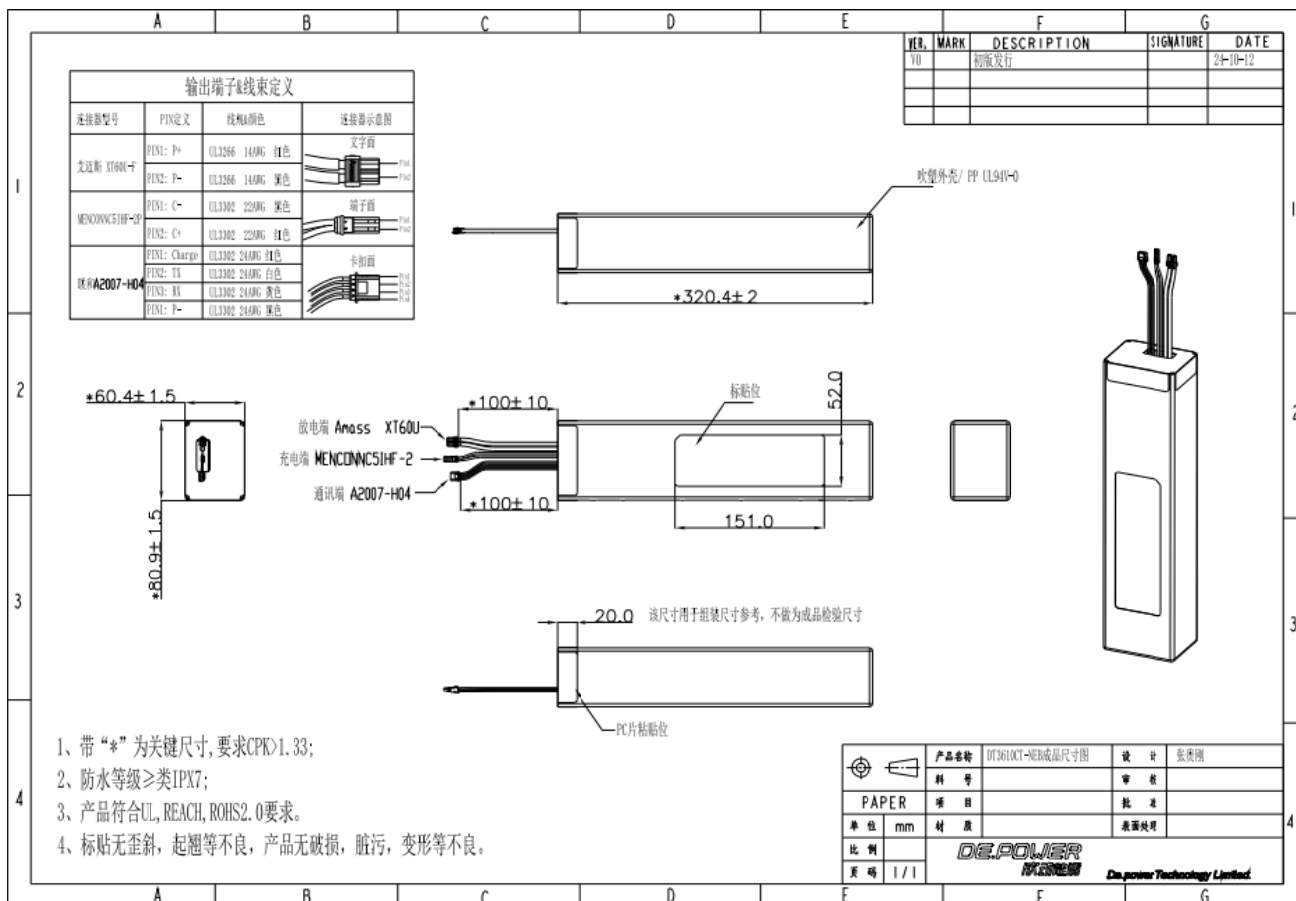
表 5-1 端子型号和引脚定义
Table 5-1 Terminal Model and Pin Definition

功能定义 Functional definition	型号 Model	引脚定义 Pin definitions	引脚说明 Pin remark	线材 Wire	端子图纸 Diagram of Terminal
放电 Discharge (放电线束一分二)	XT60UF	+	红线: 放电正	UL3239 红色	
		-	黑线: 放电负	UL3239 黑色	
数据 data	联合 A2007-H04	1	charge	红色 UL330224AWG	
		2	TX	白色 UL330224AWG	
		3	RX	黄色 UL330224AWG	
		4	P-	黑色 UL330224AWG	
充电 Charge	MENCONN5IHF-2P	1	C-	黑色 UL330222AWG	
		2	C+	红色 UL330222AWG	

	九号有限公司 Ninebot Limited 《电池总成-标品 3610 规格书》 《 BATTERY -STANDARD 3610SPECIFICATION》	文件编号 Document No.	CN0000012992
		版本号 Version No.	A
		修订日期 Revision date	2024-11-04

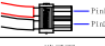
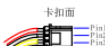
5.2 关键尺寸要求

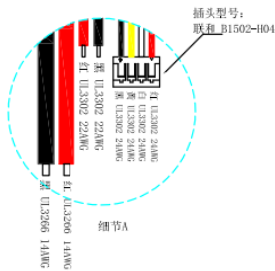
5.2 Key dimensions



	九号有限公司 Ninebot Limited 《电池总成-标品 3610 规格书》 《 BATTERY -STANDARD 3610SPECIFICATION》	文件编号 Document No.	CN0000012992
		版本号 Version No.	A
		修订日期 Revision date	2024-11-04

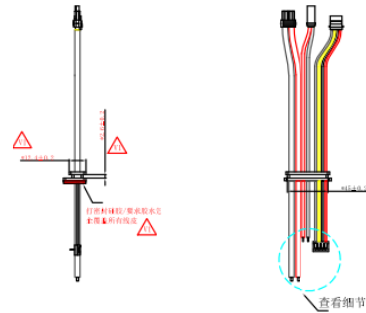
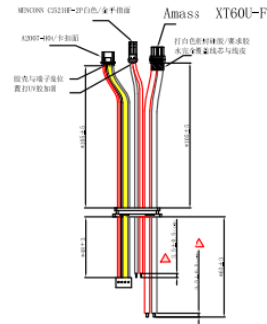
VER.	MARK	DESCRIPTION	SIGNATURE	DATE
V0		初版发行		24-09-21
V1	⚠	SR增加附加打胶要求:		24-09-26
V2	⚠	线线上端长度更新为0.5mm		24-09-29

输出端子&线束定义			
连接器型号	PIN定义	线缆&颜色	连接器示意图
艾迈斯 XT60L-F	PIN1: P+	UL3266 14AWG 红色	
	PIN2: P-	UL3266 14AWG 黑色	
MENCINCS1HF-2P	PIN1: C+	UL3302 22AWG 黑色	
	PIN2: C+	UL3302 22AWG 红色	
联和A2007-H04	PIN1: Charge	UL3302 24AWG 红色	
	PIN2: TX	UL3302 24AWG 白色	
	PIN3: RX	UL3302 24AWG 黄色	
	PIN1: P-	UL3302 24AWG 黑色	
联和 B1502-H04	PIN1: Charge	UL3302 24AWG 红色	
	PIN2: TX	UL3302 24AWG 白色	
	PIN3: RX	UL3302 24AWG 黄色	
	PIN1: P-	UL3302 24AWG 黑色	



NOTES:

1. 插头型号, 导线型号以及PIN定义参加图纸标注;
2. 插头与导线接触部位打白色密封硅胶;
3. SR与线材一体注塑成型, SR尺寸详见3D图;
4. 带*为重点管控尺寸;
5. 符合环保ROHS2.0, REACH要求;



	产品名称	线束2D尺寸图	设计	张贵刚
	料号		审核	
PAPER	项目		批准	
单位	mm		表面处理	
比例				
页码	1/1			

DEPOWER
DEPOWER

De.power Technology Limited.

图 5-1 关键尺寸要求
Fig. 5-1 Key Dimensions

	九号有限公司 Ninebot Limited 《电池总成-标品 3610 规格书》 《 BATTERY -STANDARD 3610SPECIFICATION》	文件编号 Document No.	CN0000012992
		版本号 Version No.	A
		修订日期 Revision date	2024-11-04

6.2 条形码尺寸及编码规则

6.2 Barcode dimensions and coding rule

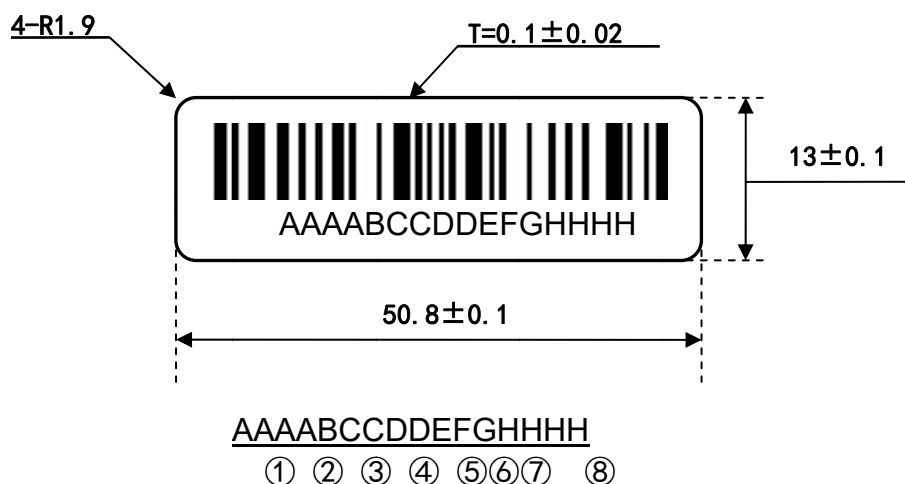


图 6-2 条形码格式

Fig. 6-2 Barcode format

技术要求:

Technical requirements:

- 设置 128 码, 字体: Arial, 字号: 7.5pt。
- Set Code 128, front: Arial, size: 7.5pt.
- 材质: 珠光合成纸, 覆打印光膜, T=0.1mm。白底黑字, 全树脂基碳带打印。
- Material: Pearlescent Synthetic Paper, applying printing membrane, T=0.1mm. Black character on a white background, print with resin ribbons.
- 表面不允许有污点、皱折、毛刺、毛边, 字体不得歪斜。
- The surface shall be free of stains, folds and burrs, and the character shall be upright.
- 编码规则:
- Coding rules:
- ① ----产品代码 (指定 NZDF3610A 电池产品代码为 Z06H);
- ① ----Product code (Designated product code of the NZDF3610A battery is Z06H);
- ② ----版本代码 (初始版本统一为 A, 第二版本为 B, 以此类推);
- ② ----Version code (initial version is determined to be A, the second version is B, and so on);
- ③ ----厂商代码;
- ③ ----Manufacturer code;
- ④ ----生产年份;
- ④ ----Manufacturing year;
- ⑤ ----生产月份, A-M 依次表示一月到十二月 (禁用字母 I, O);
- ⑤ ----Manufacturing month;
- ⑥ ----生产日期, 1-9 代表 1 号到 9 号, A 代表 10 号, B 代表 11 号, 以此类推 (禁用字母 I, O);
- ⑥ ----Date of Manufacture;
- ⑦ ----产线代码;
- ⑦ ----Production line code;

	九号有限公司 Ninebot Limited 《电池总成-标品 3610 规格书》 《 BATTERY -STANDARD 3610SPECIFICATION》	文件编号 Document No.	CN0000012992
		版本号 Version No.	A
		修订日期 Revision date	2024-11-04

⑧ ----生产流水号;

⑧ ----Production serial number;

7 安规

7 Safety regulations

NZDF3610A 电池需要满足以下安规及可靠性要求:

NZDF3610A battery shall conform to the following safety regulations and reliability requirements:

表 7-1 安规及可靠性要求

Table 6-1 Safety Regulations and Reliability Requirements

市场 Market	认证类型 Type of certification	执行标准及要求 Applicable Standards and Requirements	备注 Remarks
北美	安规	UL2271, 电芯 UL2580	证书、报告 Certification&Report required
	环保	TSCA、CA65, 加拿大汞, 以及美国的电池指令	
欧洲	安规	CB、IEC/EN 62133-2	
	环保	欧盟 ROHS 或 ROHS2.0、REACH-SVHC REACH 附录 17、POPs。	
		欧盟电池法规	
俄罗斯	安规	GOST-R	
全球	运输鉴定	UN38.3、试验概要+MSDS、SDS	
通用要求	防水 Water proof	浸水 30cm 以上(上表面距水面), 持续 30 分钟以上, 不进水。 More than 30cm (from upper surface to water surface) immersing in water for over 30 minutes without taking in water.	

	九号有限公司 Ninebot Limited 《电池总成-标品 3610 规格书》 《 BATTERY -STANDARD 3610SPECIFICATION》	文件编号 Document No.	CN0000012992
		版本号 Version No.	A
		修订日期 Revision date	2024-11-04

8 包装与运输

8 Packaging and transportation

产品包装符合 GB/T 3873 的有关要求。包装上有中文标识，内容包括制造厂名、产品型号、产品名称、包装箱号、毛重、装箱日期等，包装时附有产品的合格证书。

Packaging of the product shall conform to GB/T 3873 standard. Identifications in Chinese shall be attached on the packaging, specifying manufacturer, product model, product description, packaging carton number, gross weight, packing date, etc. In addition, the Quality Compliance Certificate shall be attached.

产品运输中应防雨淋、水浸，不应有剧烈震动。

During production transportation, pay attention to protect the product from rain, damp and severe impact and vibration.

9 电池可靠性要求

9 Battery reliability requirements

请参考《SN_B 3009-2022.3 锂电池测试规范》规范文档。

Please refer to 《SN_B 3009-2022.3 Li-ion Battery Test Specification》

10 质保要求

10 Quality assurance requirements

电池质保 18 个月。

The battery is guaranteed for 18 months.