

卫蓝海博（淄博）新能源科技有限公司
Welion Hyper(Zibo) New Energy Technology Co., LTD.

锂电池 SHS165-280 产品规格书

文件编号: PSBJ0112-0019

版本号: V1.0 页码: 第 1 页 / 共 11 页

发布日期: 2023.5.31

锂电池 SHS165-280
Solid State Lithium Battery SHS165-280
(Soft Tooling)
产品规格书
Product Specification

产品型号 Cell model: AL71173207-280Ah

客户名称 Customer Name:

确认日期 Confirmation Date:

公司地址: 山东省淄博市高新区青龙山路 472 号

联系电话:

传 真:

网 址:

卫蓝海博（淄博）新能源科技有限公司
Welion Hyper(Zibo) New Energy Technology Co., LTD.

锂电池 SHS165-280 产品规格书

文件编号: PSBJ0112-0019

版本号: V1.0 页码: 第 2 页 / 共 11 页

发布日期: 2023.5.31

目 录 Contents

1. 适用范围 Scope of application	3
2. 产品型号 Cell model	3
3. 产品尺寸 Cell dimension	3
4. 产品规格参数 Product specification	4
5. 外观检查 Appearance inspection	8
6. 标准测试环境 Standard test condition	8
7. 包装 Packaging	8
8. 标识 Product identification	8
9. 储存及其他事项 Storage & others	8
10. 保质期及产品责任 Warranty & liability	9
11. 文件有效期 Validity of document	9
12. 保密 Confidentiality	9
13. 发布日期 Issue date	9
14. 警告事项及注意事项 Warnings & cautions	9
15. 修订记录 Revision record	10

卫蓝海博（淄博）新能源科技有限公司
Welion Hyper(Zibo) New Energy Technology Co., LTD.

锂电池 SHS165-280 产品规格书

文件编号: PSBJ0112-0019

版本号: V1.0 页码: 第 3 页 / 共 11 页

发布日期: 2023.5.31

1. 适用范围 Scope of application

本产品规格书描述了卫蓝海博（淄博）新能源科技有限公司生产的固态锂离子电池产品性能指标。

This product specification describes the performances of solid-state lithium-ion batteries produced by Welion Hyper(Zibo) New Energy Technology Co., Ltd.

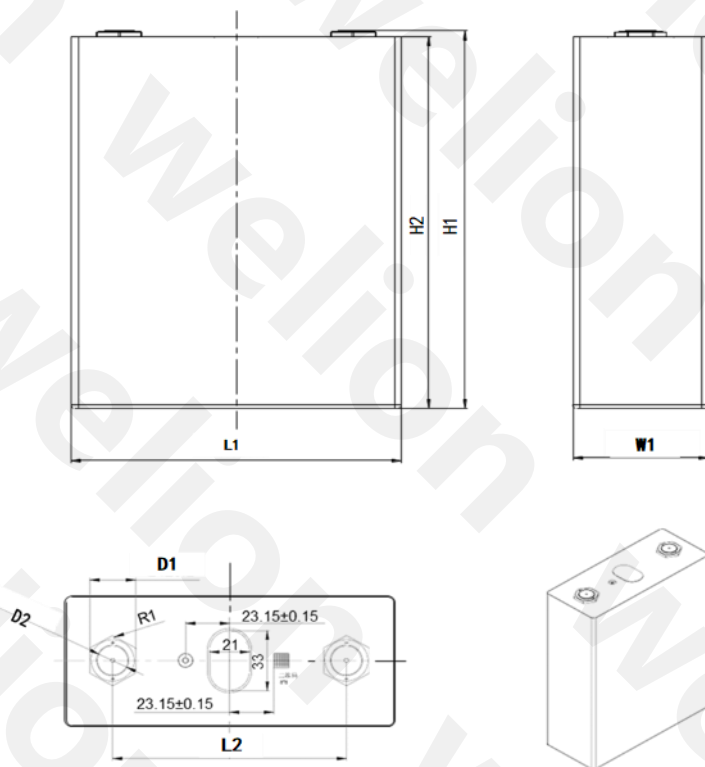
注：本规格书所描述的固态锂离子电池是指具有固态技术（固液混合）的锂离子电池。

Note: The solid-state lithium-ion battery described in this product specification refers to the lithium-ion battery with solid-state technology (Solid-liquid hybrid electrolyte).

2. 产品型号 Cell model

AL71173207-280Ah

3. 产品尺寸 Cell dimension



项目代码 Code	项目名称 Item	尺寸 Dimension
W	宽度 Width	173.8±1.0mm
T	厚度 Thickness	71.6±1.0mm(300±20kgf)
H	高度 Height	204.0±0.5mm (肩高) 207.2±0.5mm (总高)
D	极柱中心距 The distance of center to center	123.0±0.2mm

卫蓝海博（淄博）新能源科技有限公司
Welion Hyper(Zibo) New Energy Technology Co., LTD.

锂电池 SHS165-280 产品规格书

文件编号：PSBJ0112-0019

版本号：V1.0 页码：第 4 页 / 共 11 页

发布日期：2023.5.31

4. 产品规格参数 Product specification

4.1 基本参数 Basic parameter

序号 No.	项目 Item	技术指标 Technical indicator
1	标称容量 Nominal Capacity	280Ah（标准充放电模式测试）
2	标称能量 Nominal Energy	896Wh
3	标称电压 Nominal Voltage	3.2V
4	充电电压上限 Charge Cut-off Voltage	3.65V
5	放电电压下限 Discharge Cut-off Voltage	2.5V（电芯温度 $T > 0^{\circ}\text{C}$ ） 2.0V（电芯温度 $T \leq 0^{\circ}\text{C}$ ）
6	标准充电功率 Standard charge power	0.5P（448W）
7	放电方法 Discharge method	标准放电功率 Standard discharge power 0.5P（448W）
		最大放电功率 Maximum discharge power 1P（896W）
8	标准充放电模式 Standard charge/discharge method	0.5P CP 充电至 3.65V；静置 30min； 0.5P DP 放电至 2.5V； $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ [温箱] The average temperature of cell is maintained at $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$, 0.5P constant power charge to 3.65 V, rest 30min, 0.5P constant power discharge to 2.5 V;
9	0.5P 循环寿命 0.5P Cycle Life (初始夹紧力 Initial clamping force $300 \pm 20\text{kgf}$)	6000 次 $> 80\%$ (标准充放电，0.5P CP 充电至 3.65V；静置 30min； 0.5P DP 放电至 2.5V； $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ [温箱]； 以初测容量为基准；
10	工作温度 Operating temperature	充电： $0^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 放电： $-30^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$
11	储存温度 Storage temperature	短期存储（1 个月）： $-40^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 长期存储（6 个月）： $-10^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$
11	存储湿度 Storage humidity	$\leq 95\%\text{RH}$ ，无凝露
12	能量密度 Energy density	质量比能量： $\geq 165\text{Wh/Kg}$ 体积比能量： $\geq 340\text{Wh/L}$
13	内阻 Internal resistance	$\leq 0.24\text{m}\Omega$ （Ac. 1kHz 25°C ，40%SOC）
		$0.50 \pm 0.05\text{m}\Omega$ （Dc. 400A 10s， 25°C ，25%SOC）

卫蓝海博（淄博）新能源科技有限公司
Welion Hyper(Zibo) New Energy Technology Co., LTD.

锂电池 SHS165-280 产品规格书

文件编号: PSBJ0112-0019

版本号: V1.0 页码: 第 5 页 / 共 11 页

发布日期: 2023.5.31

14	重量 Mass	5500±50g
15	出货容量 Shipped Capacity	112±2Ah(40%SOC)
16	自放电 Self discharge	≤3%/月（40%SOC-25±2℃存储）
17	应用海拔 Operating elevation	≤5000m

4.2 高低温容量 High and low temperature capacity

参数	产品规格	条件
放电容量 Capacity (55℃)	≥280Ah	55℃@6h, 0.5P, 2.5~3.65V
放电容量 capacity (-20℃)	≥224Ah	-20℃@6h, 0.5P, 2.0~3.65V

4.3 安全性能 Safety performance

序号	项目	标准	测试方法
1	极限充电 Overcharge	不起火、不爆炸、 No fire No explosion	单体电池标准化充电后，以 280A（1C）电流恒流充电 24h 或发生失控停止充电，观察 1h。 280A(1C) constant current charging, when the charging time reaches 1 h or thermal runaway, charging terminated and 1h observation;
2	过放电 Overdischarge	不起火、不爆炸、 不泄露、不膨胀 No fire, No explosion, No leakage, No expand.	单体电池标准化放电后，以 280A（1C）恒流放电 90min 或电压达到 0V，观察 1h。 280A(1C) constant current discharging to 0V or terminated when the discharging time reaches 90min, 1h observation;
3	短路 Short-circuit	不起火、不爆炸、 不冒烟，大面温升 ≤50℃ No fire, No explosion, temperature rise ≤50℃.	单体电池标准化充电后，在 25℃±5℃条件下搁置 1h，置于防爆箱中直接短路其正负极（外部电阻≤5mΩ），短接 10min Putting the cell in the explosion proof box after Standard charge .The positive and negative terminals of the single battery are externally short-circuited for 10min, and the external circuit resistance should be less than 5mΩ.

卫蓝海博（淄博）新能源科技有限公司

Welion Hyper(Zibo) New Energy Technology Co., LTD.

锂电池 SHS165-280 产品规格书

文件编号: PSBJ0112-0019

版本号: V1.0 页码: 第 6 页 / 共 11 页

发布日期: 2023.5.31

4	跌落 Drop	不起火、不爆炸 No fire, No explosion,	单体电池标准化充电后, 正极或负极端子朝下, 从 1.5m 的跌落高度自由落体跌落于混凝土地板上, 观察 1h。 When the cell after Standard charge. Conduct the free-drop experiments of the battery onto the concrete floor from a 1.5m-height, with the positive or negative terminals facing down .
5	加热 Hot Box	不起火、不爆炸 No fire, No explosion,	单体电池标准化充电后, 放入恒温箱中以 5℃/min 的速率升温至 130℃, 保持 30min 停止加热, 观察 1h。 When the cell after Standard charge. Put the battery into the hot box and raise the temperature of the hot box to 130℃ at a rate of 5℃/min, and hold at this temperature for 30min.
6	挤压 Crush test	不起火、不爆炸、 不泄露、不膨胀 No fire, No explosion, No leakage, No expand.	单体电池标准化充电后, 使用垂直于电池极板的方向以 (5±1) mm/s 的速度挤压电池, 挤压板形式为半径 75mm 的半圆柱体, 电池电压达到 0V 或挤压型变量达到 30%或挤压压力达到 13KN 时停止, 保持 10min, 观察 1h。 When the cell after Standard charge. Crush the battery using a 75mm-radius semi-cylinder at a speed of 5±1mm/s from a direction perpendicular to the battery plate. Stop when the battery crush deformation reaches 30% or the crush pressure reaches 13KN.
7	针刺 Nail Penetration test	不起火、不爆炸 No fire, No explosion,	电池标准化充电后, 使用直径 3~5mm 的钢针以 25±5mm/s 的速度从垂直于电极极板的方向贯彻电池几何中心, 钢针停留电池并保持 1h。 When the cell after Standard charge. Penetrate the geometric center of the battery using a 3~5mm-diameter steel nail from a direction perpendicular to the battery plate at a speed of 25±5mm/s, and let the steel nail stay in the battery for 1 h;
8	热失控 Thermal runaway	不起火、不爆炸 No fire, No explosion,	电池标准化充电后, 继续以 1C (280Ah) 恒流充电 12min,使用>600W 加热片以最大加热功率对电池进行持续加热, 直至电池发生热失控或监测点温度达到 300℃ 停止, 观察 1h。 When the cell after Standard charge. 280A(1C) constant current charging 12 minutes shall be continuously heated with a heating plate greater than 600W at the maximum heating power until the battery is out of thermal control or the temperature at the monitoring point reaches 300 °C, and the observation shall be conducted for 1h.
9	低气压 Low pressure test	不起火、不爆炸、 不泄露 No fire, No explosion, No leakage.	电池标准化充电后, 将电池搁置在 20℃±5℃的低气压箱中, 抽真空将箱内气压降低至 11.6KPa, 保持 6h, 观察 1h。 When the cell after Standard charge. Put the battery into the

卫蓝海博（淄博）新能源科技有限公司
Welion Hyper(Zibo) New Energy Technology Co., LTD.

锂电池 SHS165-280 产品规格书

文件编号: PSBJ0112-0019
版本号: V1.0 页码: 第 7 页 / 共 11 页
发布日期: 2023.5.31

			low pressure box, and adjust the air pressure to 11.6 kPa at temperature of 25±5℃, rest for 6 h,
10	温度循环 Temperature cycling	不起火、不爆炸、 不泄露 No fire, No explosion, No leakage.	1、电池按照标准化充电方式充电完成; Standard charge; 2、电池置入室温温度箱中, 进行以下步骤: ——温度箱升温至 85℃, 并保持 6h, 升温时间≤30min; ——温度箱温度降至-40℃, 并保持 6h, 温度转换时间≤30min; ——重复循环以上步骤, 循环 10 次。 Place the battery into a temperature box, then heat it up to 75℃ and keep at 85℃ for 6 hours, while heating time ≤ 30min; Let temperature of the temperature box drop to -40℃ and keep at -40℃ for 6 hours, while the temperature conversion time ≤30min; Repeat steps in sequence for 10 times;

4.4 膨胀力 Expansion force

膨胀力 Expansion force	BOL	≤3000N
	EOL (SOH80%)	≤20000N
	EOL (SOH70%)	≤27000N
	EOL (SOH60%)	≤50000N

卫蓝海博（淄博）新能源科技有限公司

Welion Hyper(Zibo) New Energy Technology Co., LTD.

锂电池 SHS165-280 产品规格书

文件编号: PSBJ0112-0019

版本号: V1.0 页码: 第 8 页 / 共 11 页

发布日期: 2023.5.31

5. 外观检查 Appearance

不允许有任何影响电池性能的外观缺陷, 如裂纹、裂缝、泄漏等。

Appearance defects that affect battery performance are not allowed, such as cracks, crevice, leaks, etc.

6. 标准测试环境 Standard test condition

除非特别说明, 本规格书中所有测试均在以下环境条件下进行:

Unless otherwise specifies, all tests in this specification are performed under the following environmental conditions:

温度 Temperature: $25\pm 3^{\circ}\text{C}$

湿度 Humidity: $\leq 95\% \text{ RH}$

大气压 Atmospheric Pressure: $86\text{KPa}\sim 106\text{ kPa}$

7. 标识 Product identification

7.1 单体电池产品上应有下列标识:

The cell product should have the following marks:

——极性符号 +、-

Polarity symbol + / -

——产品条码 (信息包含产品型号、容量、批号、生产日期信息)

Product barcode (The information includes cell model, capacity, batch number, production date, etc.)

7.2 包装箱外壁应有下列标志:

The outside of the package should have the following signs:

——产品名称、产品型号、产品批号、产品等级、数量、物料编码

Product name, cell model, batch number, product grade, quantity, material code

——标明防潮、不准倒置、轻放等标志

Clear indicators such as “Moisture-proof”, “No inversion”, “Handle with care” and other signs

——制造商或商标

Manufacturer or trademark

8. 存储及其他事项 Storage & others

8.1 长期储存的电池 (超过 3 个月) 须置于干燥、凉爽处, 每 3 个月对电池进行一次充放电, 电池在 30%~50% 荷电状态贮存。

For long-term storage (more than 3 months) the battery should be stored in a dry and cool place, charged and discharged for once every three months, and the storage state should be 30%~50%SOC.

8.2 正确连接电池的正负极, 严禁反向充电。若电池正负极接反, 将导致电池报废并产生安全隐患。

Connect the positive and negative electrodes of the battery correctly, and reverse charging is prohibited, if the positive and negative electrodes of the battery are connected reversely, the battery will be scrapped and there will be potential safety hazards.

8.3 电池正常使用过程中, 应安装电池管理系统防止电池过放电的发生, 若电池过放电, 将导致电池报废并产生安全隐患。

During normal use of the battery, a battery management system shall be installed to prevent over discharge of the battery. If the battery is over discharged, it will lead to scrapping of the battery and potential safety hazards.

8.4 电池箱应有足够的机械强度以保证其内部电池免受机械撞击。

The battery box shall have sufficient mechanical strength to ensure that its internal battery is free from mechanical impact.

8.5 电池箱的设计应充分考虑单体电池的散热问题, 由于电池箱散热设计问题导致的电芯或电池过热损坏,

卫蓝海博（淄博）新能源科技有限公司

Welion Hyper(Zibo) New Energy Technology Co., LTD.

锂电池 SHS165-280 产品规格书

文件编号: PSBJ0112-0019

版本号: V1.0 页码: 第 9 页 / 共 11 页

发布日期: 2023.5.31

我司不承担质量保证责任。

The design of the battery box shall fully consider the heat dissipation of the battery. Our company will not bear the quality assurance responsibility for the overheating damage of the battery cell or battery caused by the heat dissipation design of the battery box.

8.6 电池箱设计中应充分考虑电池的防水、防尘问题，电池箱必须满足国家有关标准规定的防水、防尘等级。由于防水、防尘问题而导致的电芯或电池的损坏（如腐蚀、生锈等），我司不承担质量保证责任。

In the design of the battery pack, the waterproof and dustproof problems of the battery shall be fully considered. The battery pack must meet the waterproof and dustproof levels specified in the relevant national standards, our company is not responsible for the quality assurance of the damage (such as rust, corrosion, etc.) of the battery or cell caused by the waterproof and dust-proof problems.

8.7 任何本规格书中未提及的事项，须经双方协商确定。

Any matters not mentioned in this specification should be negotiated between the two parties.

9. 产品责任 liability

任何本规格书中未提及的事项，请咨询本公司。当本规格书版本更新时，本公司不做另行通知。

If there are any items not mentioned in this specification, please contact Welion Hyper(Zibo) New Energy Technology Co., Ltd.. When the version of the specification is updated, the Welion Hyper(Zibo) New Energy Technology Co., Ltd. will not issue a separate notice.

10. 文件有效期 Validity of document

本文件自发布之日起至下次修正日止。

The validation for this document is from the issue date to the date of the next revision.

11. 保密 Secrecy

本产品规格书在没有得到卫蓝海博（淄博）新能源科技有限公司的许可时，不能向第三方泄露，禁止复印或转载。

This product specification cannot be disclosed to the third party without the permission of Welion Hyper(Zibo) New Energy Technology Co., Ltd., and any copy or reprinting is prohibited.

12. 发布日期 Issue date

2023 年 5 月 31 日

May 31, 2023

13. 警告事项及注意事项 Warnings & cautions

- 禁止将电池投入火中或加热；
Do not place batteries in fire or heat the battery;
- 禁止将电池分解拆解；
Do not disassemble the battery;
- 禁止将电池浸入水中；
Do not immerse the battery into water;
- 禁止电池靠近高温热源，如火、加热器等使用；
Do not place the battery near a high temperature heat source, such as fire or a heater;
- 禁止颠倒正负极使用电池；
Do not connect reversely the positive and negative terminals;
- 禁止用金属直接连接电池正负极造成电池短路；
Do not connect the positive and negative terminals directly with metal objects;
- 禁止将电池直接连接电源插座；
Do not connect the battery to an electrical outlet directly;

卫蓝海博（淄博）新能源科技有限公司
Welion Hyper(Zibo) New Energy Technology Co., LTD.

锂电池 SHS165-280 产品规格书

文件编号: PSBJ0112-0019

版本号: V1.0 页码: 第 10 页 / 共 11 页

发布日期: 2023.5.31

- 禁止将电池与发夹、项链等一起运输或贮存;
Do not transport or store the battery together with metal objects such as necklaces, or hairpins;
- 禁止敲击或抛掷、踩踏电池等;
Do not strike, throw, or step on the battery;
- 禁止直接焊接电池或用钉子等其它利器刺穿电池;
Do not weld the battery directly or pierce the battery with a nail or other sharp objects;
- 禁止在强静电和强磁场的地方使用, 否则易破坏电池安全保护装置, 带来安全隐患;
- Do not use it in a location where there is a strong electrostatic field or a strong magnetic field. This may damage the safety devices and result in safety concerns.
- 如果电池发生泄露, 电解液进入眼睛, 不要揉擦, 应用清水冲洗眼睛, 并立即送医治疗;
If the battery leaks and the electrolyte gets into the eyes, do not rub the eyes. Rinse the eyes with clean running water, and seek for medical treatment immediately;
- 如果电池发出异味、过热、变色、变形或使用、贮存、充电过程中出现任何异常, 立即将电池从装置或充电器中移离并停用;
If the battery gives off an odor, generates heat, becomes discolored or deformed, or in any way appears abnormal during usage, storage or charging, remove it immediately from the device or the battery charger, and stop using it.
- 废弃电池应用绝缘纸包住电极以防起火、爆炸;
Cover the positive and negative terminals of the battery with insulating papers to prevent fire and explosion;
- 如果电池极柱有污渍, 使用前应清除污渍, 否则可能会导致接触不良、功能失效。
In case the battery terminals are dirty, please clean the terminals before use. Otherwise power failure or charge failure may occur due to the poor connection with the device.

卫蓝海博（淄博）新能源科技有限公司 Welion Hyper(Zibo) New Energy Technology Co., LTD.	
锂电池 SHS165-280 产品规格书	文件编号：PSBJ0112-0019
	版本号： V1.0 页码： 第 11 页 /共 11 页
	发布日期： 2023.5.31

14. 修订记录 Revision record

文件更改履历表
Document change record

更改日期 Modification Date	更改后 版本 Revised Edition	文件更改 单号 ECN.No	变更内容描述 Description of Revision	更改人 Author
2023.05.31	V1.0	/	初版发行 First edition release	

文件签署栏
Document signature column

编制：	年 月 日
审核：	年 月 日
批准：	年 月 日