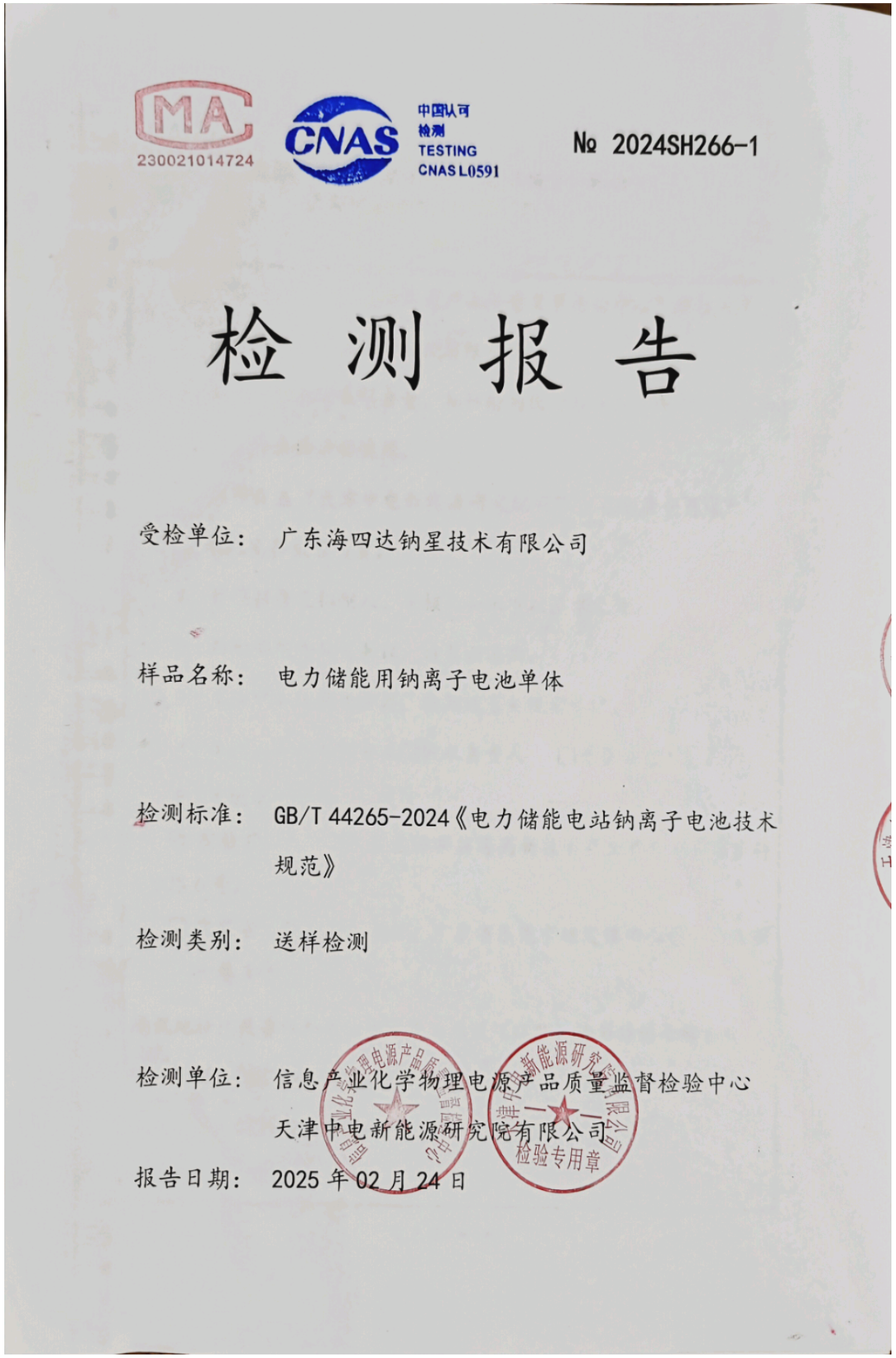

CMA 230021014724
CNAS 中国认可 检测 TESTING CNAS L0591
№ 2024SH266-1

检 测 报 告

受检单位： 广东海四达钠星技术有限公司

样品名称： 电力储能用钠离子电池单体

检测标准： GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》

检测类别： 送样检测

检测单位： 信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心
天津中电新能源研究院有限公司

报告日期： 2025 年 02 月 24 日

Source page 01 of 54

Test report

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Report number
2024SH266-1

Party whose samples were tested
广东海四达钠星技术有限公司

Sample
Sodium-ion cell for electrical energy storage.

Test standard
GB/T 44265-2024, Technical specification for sodium-ion batteries for electrical energy storage stations.

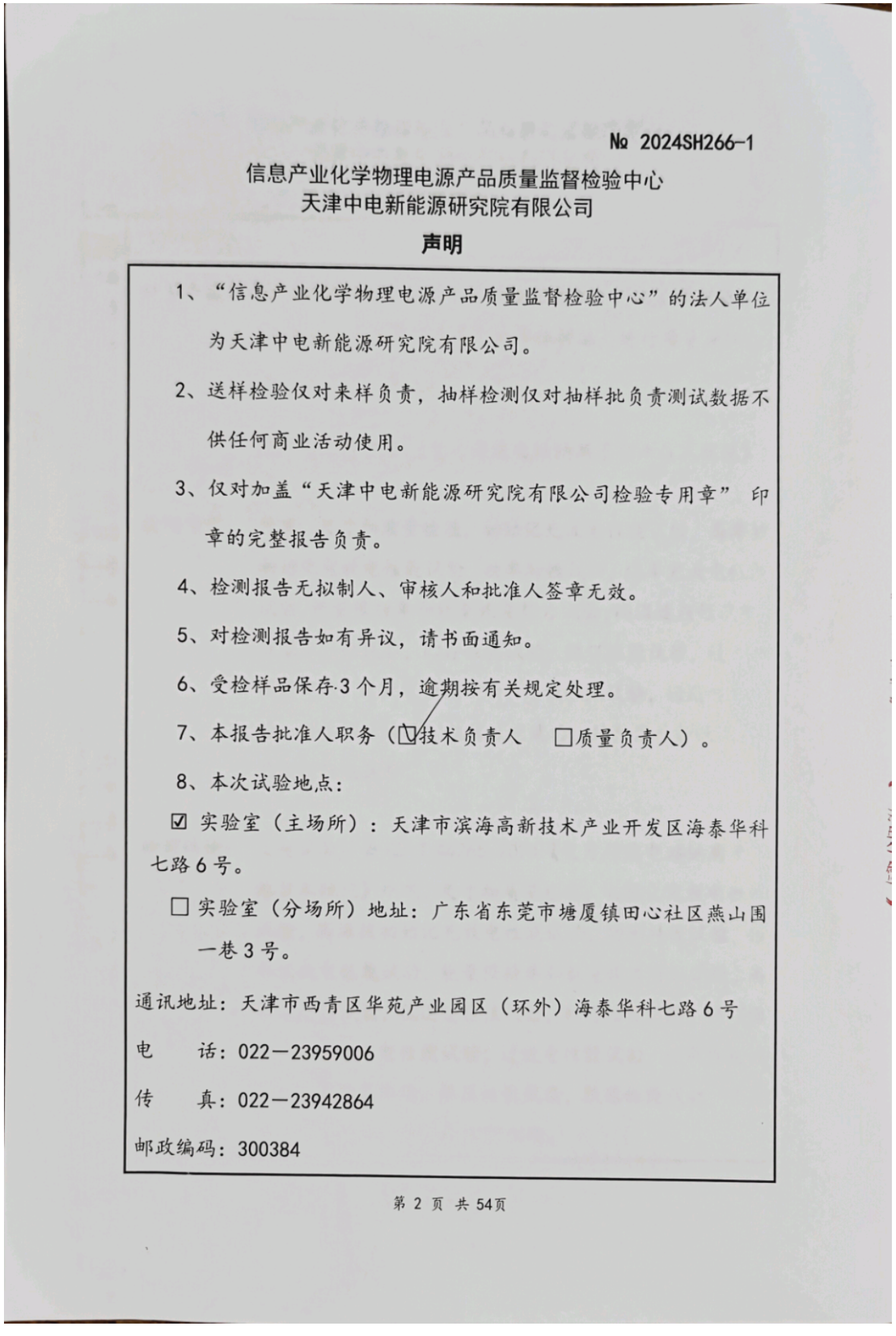
Type of testing
Testing of submitted samples.

Testing body
信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Report date
24 February 2025.

Marks and seals
CMA 230021014724; CNAS Testing L0591. Testing seals appear on the source.

Translator’s note
Unofficial English translation of the supplied scan. The Chinese source is shown on the left. Measured values, asset IDs, photos, plots, seals and signatures are preserved there in their original positions. The English panel translates the text and identifies the source table columns in their original order. Company and institution names are retained as printed. The tested model is NaCP71173208-160 (source p. 5).



№ 2024SH266-1

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心
天津中电新能源研究院有限公司

声明

1、“信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心”的法人单位为天津中电新能源研究院有限公司。

2、送样检验仅对来样负责，抽样检测仅对抽样批负责测试数据不供任何商业活动使用。

3、仅对加盖“天津中电新能源研究院有限公司检验专用章”印章的完整报告负责。

4、检测报告无拟制人、审核人和批准人签章无效。

5、对检测报告如有异议，请书面通知。

6、受检样品保存3个月，逾期按有关规定处理。

7、本报告批准人职务（☑技术负责人 ☐质量负责人）。

8、本次试验地点：

☑ 实验室（主场所）：天津市滨海高新技术产业开发区海泰华科七路6号。

☐ 实验室（分场所）地址：广东省东莞市塘厦镇田心社区燕山围一巷3号。

通讯地址：天津市西青区华苑产业园区（环外）海泰华科七路6号

电　　话：022—23959006

传　　真：022—23942864

邮政编码：300384

第 2 页 共 54页

Source page 02 of 54

Declaration

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

1. The legal entity of 信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 is 天津中电新能源研究院有限公司.

2. For submitted-sample testing, responsibility is limited to the samples received. For sampling-based testing, responsibility is limited to the sampled lot. Test data are not provided for use in any commercial activity.

3. The laboratory is responsible only for complete reports bearing the special inspection seal of 天津中电新能源研究院有限公司.

4. The test report is invalid without the signatures or seals of the preparer, reviewer and approver.

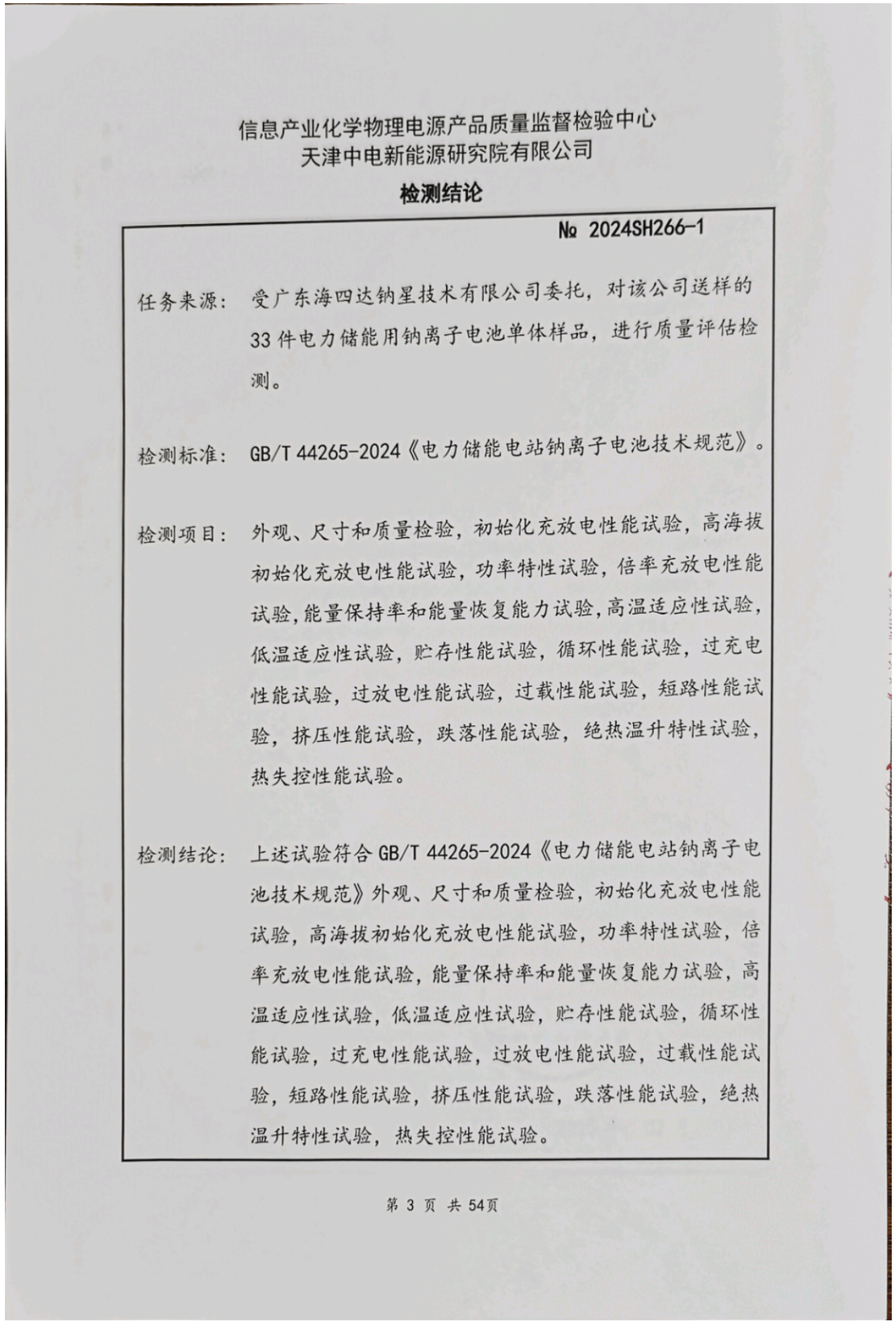
5. Objections to the test report shall be submitted in writing.

6. Tested samples are retained for three months and thereafter handled in accordance with the applicable provisions.

7. Position of the report approver: Technical Manager [selected]; Quality Manager [not selected].

8. Test location: Main laboratory [selected], No. 6 Haitai Huake 7th Road, Binhai High-Tech Industrial Development Zone, Tianjin. Branch laboratory [not selected], No. 3, Lane 1, Yanshanwei, Tianxin Community, Tangxia Town, Dongguan, Guangdong.

Correspondence address: No. 6 Haitai Huake 7th Road, Huayuan Industrial Park (outside the outer ring), Xiqing District, Tianjin. Telephone: 022-23959006. Fax: 022-23942864. Postal code: 300384.



信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心
天津中电新能源研究院有限公司

检测结论

№ 2024SH266-1

任务来源：受广东海四达钠星技术有限公司委托，对该公司送样的33件电力储能用钠离子电池单体样品，进行质量评估检测。

检测标准：GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》。

检测项目：外观、尺寸和质量检验，初始化充放电性能试验，高海拔初始化充放电性能试验，功率特性试验，倍率充放电性能试验，能量保持率和能量恢复能力试验，高温适应性试验，低温适应性试验，贮存性能试验，循环性能试验，过充电性能试验，过放电性能试验，过载性能试验，短路性能试验，挤压性能试验，跌落性能试验，绝热温升特性试验，热失控性能试验。

检测结论：上述试验符合GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》外观、尺寸和质量检验，初始化充放电性能试验，高海拔初始化充放电性能试验，功率特性试验，倍率充放电性能试验，能量保持率和能量恢复能力试验，高温适应性试验，低温适应性试验，贮存性能试验，循环性能试验，过充电性能试验，过放电性能试验，过载性能试验，短路性能试验，挤压性能试验，跌落性能试验，绝热温升特性试验，热失控性能试验。

第 3 页 共 54页

Source page 03 of 54

Test conclusion

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Commission

Commissioned by 广东海四达钠星技术有限公司 to perform quality-evaluation testing on 33 submitted sodium-ion cell samples for electrical energy storage.

Test standard

GB/T 44265-2024, Technical specification for sodium-ion batteries for electrical energy storage stations.

Test items

appearance, dimensions and mass inspection; initial charge/discharge performance test; high-altitude initial charge/discharge performance test; power characteristics test; rate charge/discharge performance test; energy retention and recovery capability test; high-temperature adaptability test; low-temperature adaptability test; storage performance test; cycling performance test; overcharge performance test; overdischarge performance test; overload performance test; short-circuit performance test; crush performance test; drop performance test; adiabatic temperature-rise characteristics test; thermal runaway performance test.

Test conclusion as printed

The tests listed above conform to the corresponding appearance, dimensions, mass, performance and safety test requirements of GB/T 44265-2024.

Translator’s note

The overview on source p. 7 separately marks cycling and thermal runaway performance as “In progress”. These entries are preserved as printed.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心
天津中电新能源研究院有限公司

检测结论

№ 2024SH266-1

备　　注：无分包测试；检测结果详见附表 1～47。

以下空白

拟　　制：

审　　核：

批　　准：

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

2025 年　02 月　24 日

第 4 页 共 54页

Source page 04 of 54

Test conclusion (continued)

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Note

No testing was subcontracted. See annex tables 1–47 for the detailed test results. The remainder of the text area is blank.

Sign-off

Prepared by; reviewed by; approved by. Handwritten sign-offs and testing seals appear on the source.

Date

24 February 2025.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

样品描述

№2024SH266-1

受检单位	广东海四达钠星技术有限公司		
受检单位地址	广州市白云区储云街 8 号 808 室	联系电话	15951421232
生产单位	江苏海四达动力科技有限公司	商标	--
生产单位地址	启东市汇龙镇牡丹江西路 2288 号	联系电话	15951421232
样品名称	电力储能用钠离子电池单体	规格型号	NaCP71173208-160
样品批次	--	样品数量	33
样品编号	1#-33#		
样品照片			
备注	“--”表示无相关信息。		

第 5 页 共 54页

Source page 05 of 54

Sample description

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Party whose samples were tested
广东海四达钠星技术有限公司

Address and telephone
Room 808, No. 8 Chuyun Street, Baiyun District, Guangzhou. Telephone: 15951421232.

Manufacturer
江苏海四达动力科技有限公司

Manufacturer address and telephone
No. 2288 Mudanjiang West Road, Huilong Town, Qidong. Telephone: 15951421232.

Sample name and model
Sodium-ion cell for electrical energy storage. Model: NaCP71173208-160.

Trademark and sample lot
Both shown as “--”.

Sample count and IDs
33 cells, numbered 1#–33#.

Image and remarks
Sample photograph. “--” indicates that no relevant information is given.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

报告概况

检测类别	送样检测	报告编号	2024SH266-1
抽样依据/地点	--		
检测标准	GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》		
抽(送)样日期	20241201	接收样品日期	20241201
试验日期	20241203～20250219		

序号	检测项目	主要检测仪器、设备及其编号		检测环境 温度 ℃	检测环境 相对湿度 %	单项判定	检测人员
1	外观、尺寸和质量检验	数显卡尺 电子天平	7090038 180002	21	35	符合	曾昭源
2	初始化充放电性能试验	充放电仪 充放电仪 双层高低温试验箱 双层高低温试验箱	ZX0P700359472 206120001 ZX0P700359472 206120011 202206a03 202206a04	21	35	符合	曾昭源
3	功率特性试验	充放电仪 双层高低温试验箱	ZX0P700359472 206120002 202206a07	22	36	符合	曾昭源
4	倍率充放电性能试验	充放电仪 双层高低温试验箱	ZX0P700359472 206120021 202206a01	21	40	符合	曾昭源
5	能量保持率和能量恢复能力试验	充放电仪 双层高低温试验箱	ZX0P700359472 206120024 202206a18	23	36	符合	牛博文 曾昭源
6	高温适应性试验	充放电仪 双层高低温试验箱	ZX0P700359472 206120017 202206a23	20	37	符合	牛博文 曾昭源
7	低温适应性试验	充放电仪 双层高低温试验箱	ZX0P700359472 206120029 202206a25	21	40	符合	牛博文 曾昭源
备注	“--”表示无相关信息。						

第 6 页 共 54页

Source page 06 of 54

Report overview | items 1–7

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Test category and sampling basis/location

Testing of submitted samples. Sampling basis/location: “--”.

Test standard and dates

GB/T 44265-2024. Sampling/submission and receipt: 1 December 2024. Test period: 3 December 2024 to 19 February 2025.

Table headings

Source columns, left to right: Item no.; Test item; Main test instruments/equipment and IDs; Test environment: temperature (°C) and relative humidity (%); Item verdict; Test personnel.

1. Appearance, dimensions and mass inspection — Conforms.
2. Initial charge/discharge performance test — Conforms.
3. Power characteristics test — Conforms.
4. Rate charge/discharge performance test — Conforms.
5. Energy retention and recovery capability test — Conforms.
6. High-temperature adaptability test — Conforms.
7. Low-temperature adaptability test — Conforms.

Equipment labels

Digital caliper; electronic balance; charge/discharge tester; double-deck high/low-temperature test chamber.

Personnel and remarks

曾昭源 and 牛博文 where shown. “--” indicates that no relevant information is given.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

报告概况

检测类别	送样检测	报告编号	2024SH266-1
抽样依据/地点	--		
检测标准	GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》		
抽(送)样日期	20241201	接收样品日期	20241201
试验日期	20241203～20250219		

序号	检测项目	主要检测仪器、设备及其编号	检测环境 温度℃	检测环境 相对湿度%	单项判定	检测人员
8	贮存性能试验	充放电仪 ZX0P700359472 206120027 双层高低温试验箱 202206a11	22	42	符合	牛博文 曾昭源
9	循环性能试验	充放电仪 ZX0P700359472 206120009 双层高低温试验箱 202206a24	21	43	进行中	曾昭源
10	过充电性能试验	充放电仪 108355	23	38	符合	曾昭源
11	过放电性能试验	充放电仪 108355	22	36	符合	曾昭源
12	过载性能试验	充放电仪 ZX0P700359472206120015	21	40	符合	曾昭源
13	挤压性能试验	电池挤压针刺试验机 6719404	21	37	符合	曾昭源
14	跌落性能试验	落高试验机 9022001	20	38	符合	曾昭源
15	热失控性能试验	充放电仪 XP_20220026-1	23	40	进行中	曾昭源
16	绝热温升特性试验	THT 加速绝热量热仪 NJ. 18. 04. 8162	23	45	符合	曾昭源
17	高海拔初始充放电性能试验	加热测试系统 NJ. 18. 04. 8105 电池测试仪 NJ. 18. 91. 1295	23	42	符合	曾昭源
	以下空白					
备注	“--”表示无相关信息。					

第 7 页 共 54页

Source page 07 of 54

Report overview | items 8–17

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Test category and sampling basis/location

Testing of submitted samples. Sampling basis/location: “--”.

Test standard and dates

GB/T 44265-2024. Sampling/submission and receipt: 1 December 2024. Test period: 3 December 2024 to 19 February 2025.

Table headings

Source columns, left to right: Item no.; Test item; Main test instruments/equipment and IDs; Test environment: temperature (°C) and relative humidity (%); Item verdict; Test personnel.

8. Storage performance test — Conforms.
9. Cycling performance test — In progress.
10. Overcharge performance test — Conforms.
11. Overdischarge performance test — Conforms.
12. Overload performance test — Conforms.
13. Crush performance test — Conforms.
14. Drop performance test — Conforms.
15. Thermal runaway performance test — In progress.
16. Adiabatic temperature-rise characteristics test — Conforms.
17. High-altitude initial charge/discharge performance test — Conforms.

Equipment labels

Charge/discharge tester; double-deck high/low-temperature test chamber; battery crush and nail penetration tester; drop-height test machine; THT accelerating rate calorimeter; heating test system; battery tester.

Personnel and remarks

曾昭源 and 牛博文 where shown. “--” indicates that no relevant information is given. Remaining rows are blank.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 1

检 测 项 目	外观、尺寸和质量检验
技术要求	检验方法： a）在良好的光线条件下，目测检验电池单体的外观，记录检验结果，包括划痕、变形及破损、正负极锈蚀、标识。 b）用量具测量电池单体投影对应部位的最大尺寸，测量范围包含极柱但不包含软包电池的极耳，记录测量结果。 c）用衡器测量电池单体的质量，记录测量结果。 d）计算每个试验样品各维度的尺寸偏差，计算厚度绝对偏差，计算其他尺寸相对偏差： 检验要求： a）外观无划痕、变形及破损，正负极无锈蚀，标识正确、清晰； b）厚度绝对偏差不大于 2 mm，其他尺寸相对偏差不大于 1.0%； c）质量相对偏差不大于 1.5%； d）体积能量密度不小于体积能量密度标称值； e）质量能量密度不小于质量能量密度标称值。

编号	检测结果						
	外观无划痕、变形及破损，正负极无锈蚀，标识正确、清晰	长度相对偏差（%）	宽度相对偏差（%）	厚度绝对偏差（mm）	质量相对偏差（%）	体积能量密度（W·h/L）	质量能量密度（W·h/kg）
1#	符合	0.24	0.09	0.30	0.42	139.88	76.27
2#	符合	0.10	0.34	0.18	0.68	138.55	76.08
3#	符合	0.24	0.14	0.25	0.76	139.46	76.02
4#	符合	0.59	0.23	0.22	0.82	137.95	75.97
5#	符合	0.12	0.19	0.19	0.70	138.71	76.07
6#	符合	0.47	0.10	0.42	0.73	139.53	76.04
7#	符合	0.29	0.14	0.08	0.64	138.76	76.11
8#	符合	0.31	0.02	0.03	0.37	138.98	76.32
9#	符合	0.18	0.05	0.02	0.56	139.15	76.17
10#	符合	0.39	0.07	0.03	0.74	138.81	76.03
11#	符合	0.34	0.02	0.05	1.02	138.96	75.83
12#	符合	0.29	0.03	0.12	0.74	138.82	76.03
备 注	体积能量密度标称值为 138.89Wh/L，质量能量密度标称值为 76.18Wh/kg。						

第 8 页 共 54页

Source page 08 of 54 | Annex table 01 | Model NaCP71173208-160

Appearance, dimensions and mass inspection

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Inspection method

In good lighting, visually inspect the cell and record scratches, deformation, damage, corrosion of the positive and negative terminals, and markings. With measuring instruments, record maximum dimensions at the corresponding projections, including terminal posts and excluding pouch-cell tabs. Weigh the cell and record its mass. Calculate the dimensional deviations for each sample: absolute deviation for thickness and relative deviation for the other dimensions.

Inspection requirements

No scratches, deformation, damage or terminal corrosion. Markings must be correct and clear. Absolute thickness deviation ≤ 2 mm; other relative dimensional deviations ≤ 1.0%; relative mass deviation ≤ 1.5%. The volumetric and gravimetric energy densities shall each be at least their nominal value.

Results for samples 1#–12#

Source columns, left to right: Sample ID; Appearance and markings verdict; Relative length deviation (%); Relative width deviation (%); Absolute thickness deviation (mm); Relative mass deviation (%); Volumetric energy density (Wh/L); Gravimetric energy density (Wh/kg).

Remarks

Nominal volumetric energy density: 138.89 Wh/L. Nominal gravimetric energy density: 76.18 Wh/kg.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 2

检测项目	外观、尺寸和质量检验
技术要求	检验方法： a）在良好的光线条件下，目测检验电池单体的外观，记录检验结果，包括划痕、变形及破损、正负极锈蚀、标识。 b）用量具测量电池单体投影对应部位的最大尺寸，测量范围包含极柱但不包含软包电池的极耳，记录测量结果。 c）用衡器测量电池单体的质量，记录测量结果。 d）计算每个试验样品各维度的尺寸偏差，计算厚度绝对偏差，计算其他尺寸相对偏差： 检验要求： a）外观无划痕、变形及破损，正负极无锈蚀，标识正确、清晰； b）厚度绝对偏差不大于 2 mm，其他尺寸相对偏差不大于 1.0%； c）质量相对偏差不大于 1.5%； d）体积能量密度不小于体积能量密度标称值； e）质量能量密度不小于质量能量密度标称值。

编号	检测结果						
	外观无划痕、变形及破损，正负极无锈蚀，标识正确、清晰	长度相对偏差（%）	宽度相对偏差（%）	厚度绝对偏差（mm）	质量相对偏差（%）	体积能量密度（W·h/L）	质量能量密度（W·h/kg）
13#	符合	0.14	0.07	0.14	0.79	138.94	76.00
14#	符合	0.22	0.15	0.17	0.69	138.66	76.07
15#	符合	0.10	0.00	0.10	0.77	139.18	76.01
16#	符合	0.19	0.06	0.07	0.65	139.29	76.10
17#	符合	0.39	0.16	0.09	0.72	138.58	76.05
18#	符合	0.42	0.07	0.19	0.78	138.45	76.01
19#	符合	0.42	0.07	0.11	1.00	138.60	77.37
20#	符合	0.21	0.14	0.05	0.96	138.93	77.34
21#	符合	0.36	0.15	0.13	0.75	138.54	77.18
22#	符合	0.16	0.04	0.06	0.73	139.11	76.04
23#	符合	0.12	0.10	0.04	1.16	139.12	75.72
24#	符合	0.51	0.10	0.02	1.13	138.62	75.74
备注	体积能量密度标称值为 138.89Wh/L，质量能量密度标称值为 76.18Wh/kg。						

第 9 页 共 54页

Source page 09 of 54 | Annex table 02 | Model NaCP71173208-160

Appearance, dimensions and mass inspection

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Inspection method

In good lighting, visually inspect the cell and record scratches, deformation, damage, corrosion of the positive and negative terminals, and markings. With measuring instruments, record maximum dimensions at the corresponding projections, including terminal posts and excluding pouch-cell tabs. Weigh the cell and record its mass. Calculate the dimensional deviations for each sample: absolute deviation for thickness and relative deviation for the other dimensions.

Inspection requirements

No scratches, deformation, damage or terminal corrosion. Markings must be correct and clear. Absolute thickness deviation ≤ 2 mm; other relative dimensional deviations ≤ 1.0%; relative mass deviation ≤ 1.5%. The volumetric and gravimetric energy densities shall each be at least their nominal value.

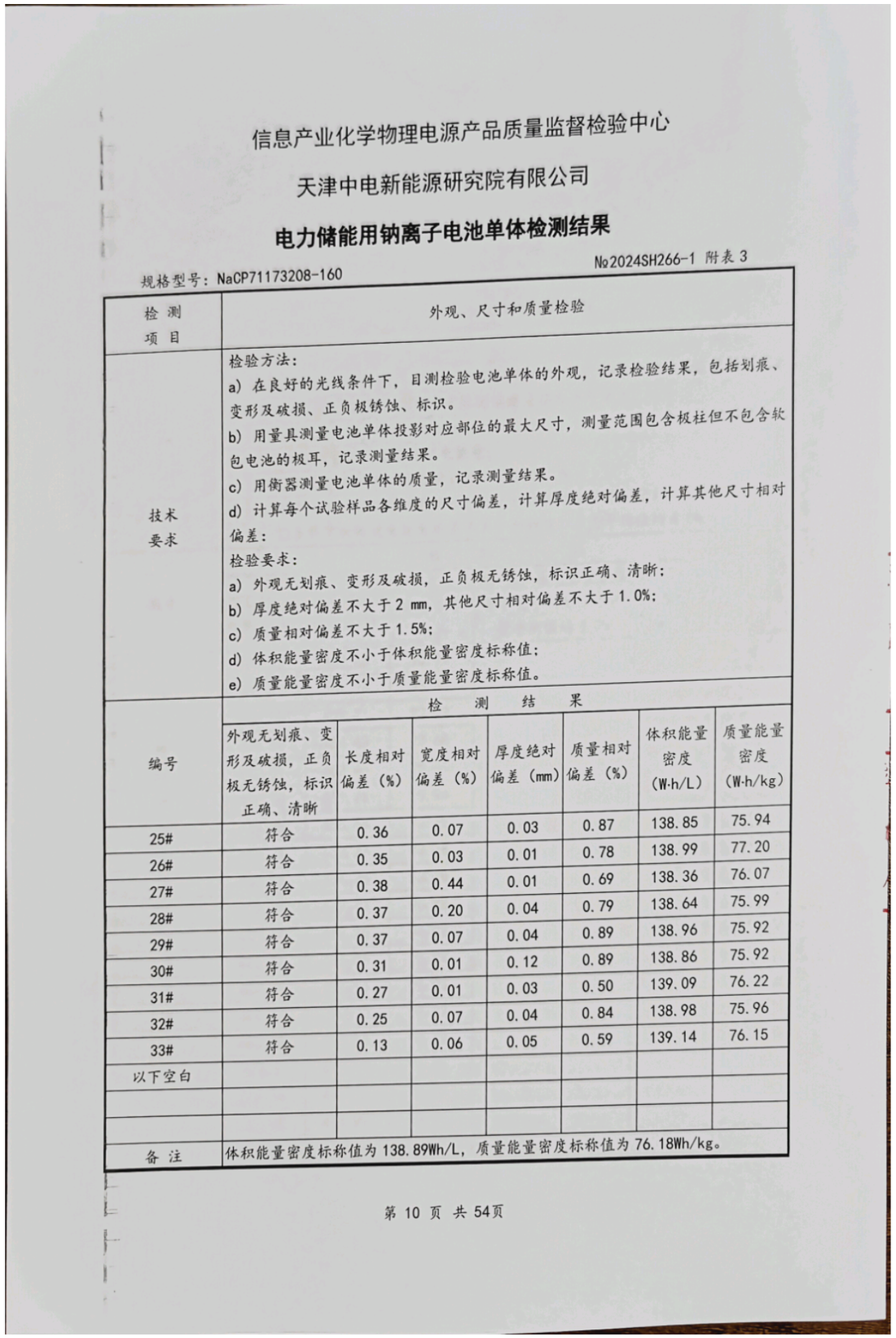
Results for samples 13#–24#

Source columns, left to right: Sample ID; Appearance and markings verdict; Relative length deviation (%); Relative width deviation (%); Absolute thickness deviation (mm); Relative mass deviation (%); Volumetric energy density (Wh/L); Gravimetric energy density (Wh/kg).

Remarks

Nominal volumetric energy density: 138.89 Wh/L. Nominal gravimetric energy density: 76.18 Wh/kg.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.



信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　No2024SH266-1 附表 3

检测项目	外观、尺寸和质量检验
技术要求	检验方法： a）在良好的光线条件下，目测检验电池单体的外观，记录检验结果，包括划痕、变形及破损、正负极锈蚀、标识。 b）用量具测量电池单体投影对应部位的最大尺寸，测量范围包含极柱但不包含软包电池的极耳，记录测量结果。 c）用衡器测量电池单体的质量，记录测量结果。 d）计算每个试验样品各维度的尺寸偏差，计算厚度绝对偏差，计算其他尺寸相对偏差： 检验要求： a）外观无划痕、变形及破损，正负极无锈蚀，标识正确、清晰； b）厚度绝对偏差不大于 2 mm，其他尺寸相对偏差不大于 1.0%； c）质量相对偏差不大于 1.5%； d）体积能量密度不小于体积能量密度标称值； e）质量能量密度不小于质量能量密度标称值。

编号	检测结果						
	外观无划痕、变形及破损，正负极无锈蚀，标识正确、清晰	长度相对偏差（%）	宽度相对偏差（%）	厚度绝对偏差（mm）	质量相对偏差（%）	体积能量密度（W·h/L）	质量能量密度（W·h/kg）
25#	符合	0.36	0.07	0.03	0.87	138.85	75.94
26#	符合	0.35	0.03	0.01	0.78	138.99	77.20
27#	符合	0.38	0.44	0.01	0.69	138.36	76.07
28#	符合	0.37	0.20	0.04	0.79	138.64	75.99
29#	符合	0.37	0.07	0.04	0.89	138.96	75.92
30#	符合	0.31	0.01	0.12	0.89	138.86	75.92
31#	符合	0.27	0.01	0.03	0.50	139.09	76.22
32#	符合	0.25	0.07	0.04	0.84	138.98	75.96
33#	符合	0.13	0.06	0.05	0.59	139.14	76.15
以下空白							
备注	体积能量密度标称值为 138.89Wh/L，质量能量密度标称值为 76.18Wh/kg。						

第 10 页 共 54页

Source page 10 of 54 | Annex table 03 | Model NaCP71173208-160

Appearance, dimensions and mass inspection

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Inspection method

In good lighting, visually inspect the cell and record scratches, deformation, damage, corrosion of the positive and negative terminals, and markings. With measuring instruments, record maximum dimensions at the corresponding projections, including terminal posts and excluding pouch-cell tabs. Weigh the cell and record its mass. Calculate the dimensional deviations for each sample: absolute deviation for thickness and relative deviation for the other dimensions.

Inspection requirements

No scratches, deformation, damage or terminal corrosion. Markings must be correct and clear. Absolute thickness deviation ≤ 2 mm; other relative dimensional deviations ≤ 1.0%; relative mass deviation ≤ 1.5%. The volumetric and gravimetric energy densities shall each be at least their nominal value.

Results for samples 25#–33#

Source columns, left to right: Sample ID; Appearance and markings verdict; Relative length deviation (%); Relative width deviation (%); Absolute thickness deviation (mm); Relative mass deviation (%); Volumetric energy density (Wh/L); Gravimetric energy density (Wh/kg).

Remarks

Nominal volumetric energy density: 138.89 Wh/L. Nominal gravimetric energy density: 76.18 Wh/kg.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 4

检 测 项 目	25℃初始充放电性能试验				
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.4.1.1 条进行，25℃初始充放电性能试验应符合下列要求： a) 初始充电能量不小于额定充电能量； b) 初始放电能量不小于额定放电能量； c) 25 ℃条件下初始充放电能量效率不小于 93.0%； d) 25 ℃条件下初始充电能量极差不大于初始充电能量平均值的 4.0% e) 25 ℃条件下初始放电能量极差不大于初始放电能量平均值的 4.0%。				
编号	检 测 结 果				
	25℃初始充电能量(Wh)	25℃初始放电能量(Wh)	初始充放电能量效率(%)	25 ℃初始充电能量极差不大于初始充电能量平均值的 4.0%	25 ℃初始放电能量极差不大于初始放电能量平均值的 4.0%
1#	482.12	462.48	95.93	3.12%	2.14%
2#	481.12	461.26	95.87		
3#	484.06	452.71	93.52		
4#	485.09	454.43	93.68		
5#	482.71	462.46	95.81		
6#	481.32	461.75	95.94		
7#	478.35	458.64	95.88		
8#	483.35	453.27	93.78		
9#	484.37	454.25	93.78		
10#	479.22	459.48	95.88		
11#	481.44	462.26	96.02		
12#	482.62	463.01	95.94		
13#	484.85	465.13	95.93		
14#	484.36	464.1	95.82		
15#	483.79	463.84	95.88		
16#	476.5	447.18	93.85		
17#	476.74	447.73	93.91		
18#	478.13	448.99	93.91		
备 注	额定充电能量：360Wh；额定放电能量：360Wh。				

第 11 页 共 54页

Source page 11 of 54 | Annex table 04 | Model NaCP71173208-160

Initial charge/discharge performance at 25°C

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.4.1.1. Initial charge and discharge energy shall each be at least the corresponding rated energy. Energy efficiency shall be at least 93.0%. The ranges of initial charge and discharge energy shall each be ≤ 4.0% of their respective mean.

Results for samples 1#–18#

Source columns, left to right: Sample ID; Initial charge energy (Wh); Initial discharge energy (Wh); Energy efficiency (%); Initial charge-energy range, limit 4.0% of its mean; Initial discharge-energy range, limit 4.0% of its mean.

Remarks

Rated charge energy: 360 Wh. Rated discharge energy: 360 Wh.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 5

检 测 项 目	25℃初始充放电性能试验				
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.4.1.1 条进行，25℃初始充放电性能试验应符合下列要求： a) 初始充电能量不小于额定充电能量； b) 初始放电能量不小于额定放电能量； c) 25 ℃条件下初始充放电能量效率不小于 93.0%； d) 25 ℃条件下初始充电能量极差不大于初始充电能量平均值的 4.0% e) 25 ℃条件下初始放电能量极差不大于初始放电能量平均值的 4.0%。				
编号	检 测 结 果				
	25℃初始充电能量(Wh)	25℃初始放电能量(Wh)	初始充放电能量效率(%)	25 ℃初始充电能量极差不大于初始充电能量平均值的 4.0%	25 ℃初始放电能量极差不大于初始放电能量平均值的 4.0%
19#	470.08	450.78	95.9		
20#	482.52	463.2	96		
21#	472.3	453.31	95.98		
22#	484.11	453.25	93.63		
23#	481.22	451.15	93.75		
24#	481.15	451.01	93.74		
25#	481.92	450.54	93.49		
26#	478.16	458.32	95.85	3.12%	2.14%
27#	483.67	452.01	93.45		
28#	483.94	453.63	93.74		
29#	482.18	462.83	95.99		
30#	483.29	467.19	96.67		
31#	484.7	454.42	93.75		
32#	483.1	467.14	96.7		
33#	483.51	452.59	93.6		
以下空白					
备 注	额定充电能量：360Wh；额定放电能量：360Wh。				

第 12 页 共 54页

Source page 12 of 54 | Annex table 05 | Model NaCP71173208-160

Initial charge/discharge performance at 25°C

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.4.1.1. Initial charge and discharge energy shall each be at least the corresponding rated energy. Energy efficiency shall be at least 93.0%. The ranges of initial charge and discharge energy shall each be ≤ 4.0% of their respective mean.

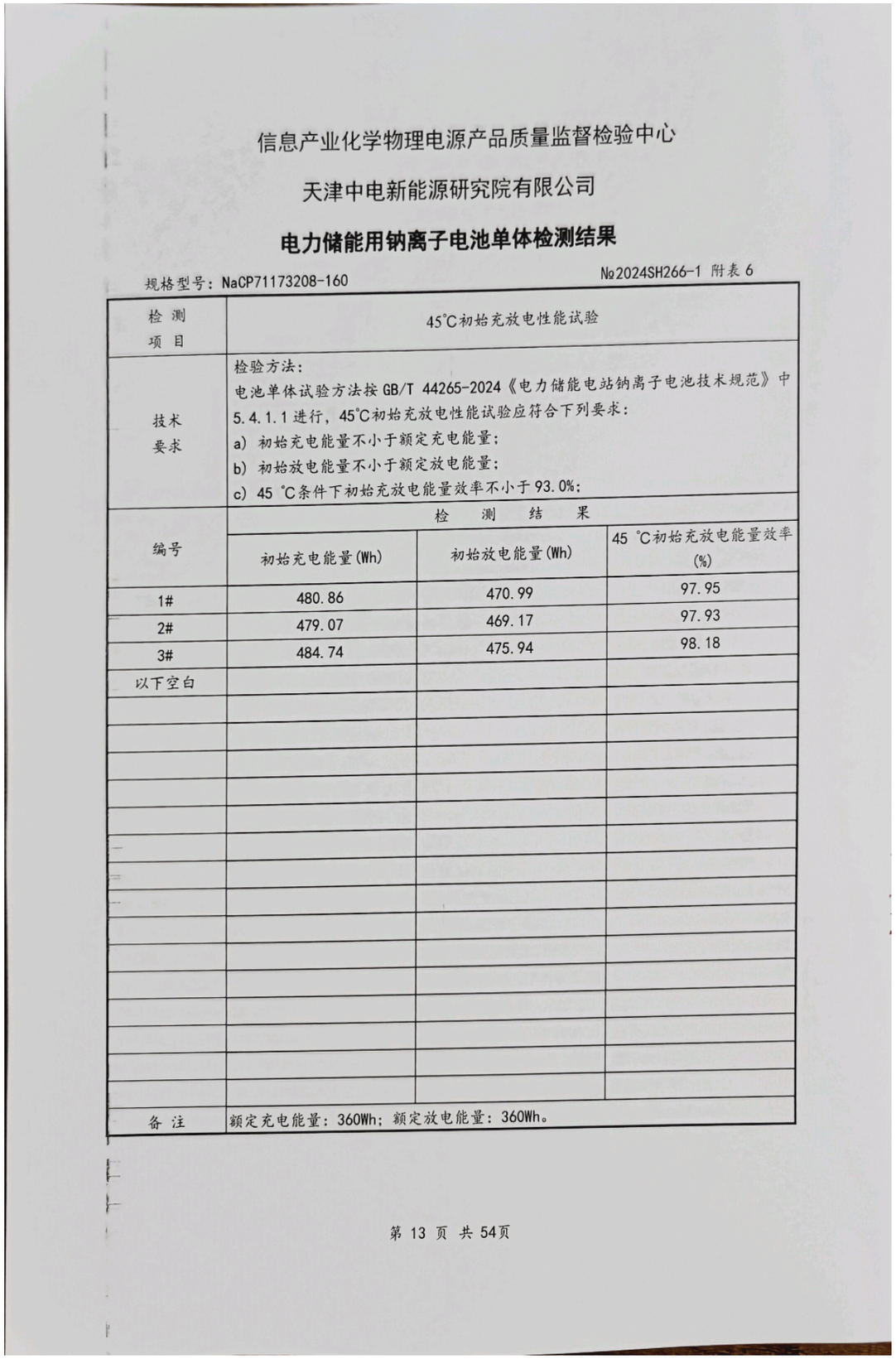
Results for samples 19#–33#

Source columns, left to right: Sample ID; Initial charge energy (Wh); Initial discharge energy (Wh); Energy efficiency (%); Initial charge-energy range, limit 4.0% of its mean; Initial discharge-energy range, limit 4.0% of its mean.

Remarks

Rated charge energy: 360 Wh. Rated discharge energy: 360 Wh.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.



信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 6

检 测 项 目	45℃初始充放电性能试验		
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.4.1.1 进行，45℃初始充放电性能试验应符合下列要求： a) 初始充电能量不小于额定充电能量； b) 初始放电能量不小于额定放电能量； c) 45 ℃条件下初始充放电能量效率不小于 93.0%；		
编号	检 测 结 果		
	初始充电能量(Wh)	初始放电能量(Wh)	45 ℃初始充放电能量效率(%)
1#	480.86	470.99	97.95
2#	479.07	469.17	97.93
3#	484.74	475.94	98.18
以下空白			
备 注	额定充电能量：360Wh；额定放电能量：360Wh。		

第 13 页 共 54页

Source page 13 of 54 | Annex table 06 | Model NaCP71173208-160

Initial charge/discharge performance at 45°C

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.4.1.1. Initial charge and discharge energy shall each be at least the corresponding rated energy. Energy efficiency shall be at least 93.0%.

Results for samples 1#–3#

Source columns, left to right: Sample ID; Initial charge energy (Wh); Initial discharge energy (Wh); Energy efficiency (%).

Remarks

Rated charge energy: 360 Wh. Rated discharge energy: 360 Wh.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 7

检 测 项 目	5℃初始充放电性能试验		
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.4.1.1 条进行，5℃初始充放电性能试验应符合下列要求： a）初始充电能量不小于额定充电能量； b）初始放电能量不小于额定放电能量； c）5 ℃条件下初始充放电能量效率不小于 80.0%；		
编号	检 测 结 果		
	初始充电能量(Wh)	初始放电能量(Wh)	5 ℃初始充放电能量效率(%)
4#	484.43	402.95	83.18
5#	477.52	398.98	83.55
6#	475.49	396.81	83.45
以下空白			
备 注	额定充电能量：360Wh；额定放电能量：360Wh。		

第 14 页 共 54页

Source page 14 of 54 | Annex table 07 | Model NaCP71173208-160

Initial charge/discharge performance at 5°C

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.4.1.1. Initial charge and discharge energy shall each be at least the corresponding rated energy. Energy efficiency shall be at least 80.0%.

Results for samples 4#–6#

Source columns, left to right: Sample ID; Initial charge energy (Wh); Initial discharge energy (Wh); Energy efficiency (%).

Remarks

Rated charge energy: 360 Wh. Rated discharge energy: 360 Wh.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 8

检 测 项 目	高海拔初始充放电性能试验		
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.5.3 条进行，高海拔初始充放电性能试验应符合下列要求： a) 初始充电能量不小于额定充电能量； b) 初始放电能量不小于额定放电能量； c) 能量效率不小于 93.0%。		
编号	检 测 结 果		
	初始充电能量(Wh)	初始放电能量(Wh)	能量效率(%)
31#	1051.958	980.825	93.238
32#	1058.578	984.610	93.012
33#	1057.832	984.705	93.087
以下空白			
备 注	额定充电能量：360Wh；额定放电能量：360Wh。最大应用海拔高度为 5000m 设置气压值为 54kPa。		

第 15 页 共 54页

Source page 15 of 54 | Annex table 08 | Model NaCP71173208-160

Initial charge/discharge performance at high altitude

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.5.3. Initial charge and discharge energy shall each be at least the corresponding rated energy. Energy efficiency shall be at least 93.0%.

Results for samples 31#–33#

Source columns, left to right: Sample ID; Initial charge energy (Wh); Initial discharge energy (Wh); Energy efficiency (%).

Remarks

Rated charge energy: 360 Wh. Rated discharge energy: 360 Wh. Air pressure set to 54 kPa for a maximum application altitude of 5000 m.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 9

检 测 项 目	功率特性试验		
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.4.2.1 条进行，功率特性试验应符合下列要求： a) 不同充放电功率下充电能量不小于额定充电能量； b) 不同充放电功率下放电能量不小于额定放电能量； c) 不同充放电功率下能量效率不小于 93.0%。		
编号	检 测 结 果		
	100% Prc 和 100% Prd		
	充电能量(Wh)	放电能量(Wh)	能量效率(%)
7#	477.17	446.58	93.59
8#	476.09	444.51	93.37
9#	483.48	450.9	93.26
编号	95% Prc 和 95% Prd		
	充电能量(Wh)	放电能量(Wh)	能量效率(%)
7#	479.18	447.15	93.32
8#	478.26	445.24	93.09
9#	485.39	451.54	93.03
编号	90% Prc 和 90% Prd		
	充电能量(Wh)	放电能量(Wh)	能量效率(%)
7#	479.21	448	93.49
8#	478.33	446.01	93.24
9#	485.33	452.33	93.2
编号	85% Prc 和 85% Prd		
	充电能量(Wh)	放电能量(Wh)	能量效率(%)
7#	479.35	448.78	93.62
8#	478.46	446.88	93.4
9#	485.33	453.11	93.36
备 注	额定充电能量：360Wh；额定放电能量：360Wh。		

第 16 页 共 54页

Source page 16 of 54 | Annex table 09 | Model NaCP71173208-160

Power characteristics test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.4.2.1. At each charge/discharge power, charge energy and discharge energy shall be at least the corresponding rated values. Energy efficiency shall be at least 93.0%.

Results for samples 7#–9#

Power settings: 100%, 95%, 90%, 85% of Prc and the same percentages of Prd. Prc is rated charge power and Prd is rated discharge power. Source columns, left to right: Sample ID; Charge energy (Wh); Discharge energy (Wh); Energy efficiency (%).

Remarks

Rated charge energy: 360 Wh. Rated discharge energy: 360 Wh.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 10

检 测 项 目	功率特性试验		
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.4.2.1 条进行，功率特性试验应符合下列要求： a）不同充放电功率下充电能量不小于额定充电能量； b）不同充放电功率下放电能量不小于额定放电能量； c）不同充放电功率下能量效率不小于 93.0%。		
编号	检 测 结 果		
	80% Prc 和 80% Prd		
	充电能量(Wh)	放电能量(Wh)	能量效率(%)
7#	479.45	449.6	93.77
8#	478.58	447.8	93.57
9#	485.35	453.98	93.54
编号	75% Prc 和 75% Prd		
	充电能量(Wh)	放电能量(Wh)	能量效率(%)
7#	479.59	450.5	93.93
8#	478.79	448.78	93.73
9#	485.43	454.94	93.72
编号	70% Prc 和 70% Prd		
	充电能量(Wh)	放电能量(Wh)	能量效率(%)
7#	479.757	451.49	94.11
8#	479.04	449.88	93.91
9#	485.55	455.99	93.91
编号	65% Prc 和 65% Prd		
	充电能量(Wh)	放电能量(Wh)	能量效率(%)
7#	480.38	452.57	94.21
8#	479.29	451.06	94.11
9#	486	457.13	94.06
备 注	额定充电能量：360Wh；额定放电能量：360Wh。		

第 17 页 共 54页

Source page 17 of 54 | Annex table 10 | Model NaCP71173208-160

Power characteristics test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.4.2.1. At each charge/discharge power, charge energy and discharge energy shall be at least the corresponding rated values. Energy efficiency shall be at least 93.0%.

Results for samples 7#–9#

Power settings: 80%, 75%, 70%, 65% of Prc and the same percentages of Prd. Prc is rated charge power and Prd is rated discharge power. Source columns, left to right: Sample ID; Charge energy (Wh); Discharge energy (Wh); Energy efficiency (%).

Remarks

Rated charge energy: 360 Wh. Rated discharge energy: 360 Wh.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表

121

检 测 项 目	功率特性试验		
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.4.2.1 条进行，功率特性试验应符合下列要求： a） 不同充放电功率下充电能量不小于额定充电能量； b） 不同充放电功率下放电能量不小于额定放电能量； c） 不同充放电功率下能量效率不小于 93.0%。		
编号	检 测 结 果		
	60% Prc 和 60% Prd		
	充电能量(Wh)	放电能量(Wh)	能量效率(%)
7#	480.32	453.73	94.47
8#	479.58	452.32	94.32
9#	485.98	458.31	94.31
编号	55% Prc 和 55% Prd		
	充电能量(Wh)	放电能量(Wh)	能量效率(%)
7#	480.53	455.03	94.69
8#	479.96	453.7	94.53
9#	486.19	459.66	94.54
编号	50% Prc 和 50% Prd		
	充电能量(Wh)	放电能量(Wh)	能量效率(%)
7#	480.83	456.48	94.93
8#	480.39	455.23	94.76
9#	486.49	461.19	94.8
编号	45% Prc 和 45% Prd		
	充电能量(Wh)	放电能量(Wh)	能量效率(%)
7#	481.26	458.01	95.17
8#	480.83	456.81	95.01
9#	486.84	462.8	95.06
备 注	额定充电能量：360Wh；额定放电能量：360Wh。		

第 18 页 共 54页

Source page 18 of 54 | Annex table 11 | Model NaCP71173208-160

Power characteristics test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.4.2.1. At each charge/discharge power, charge energy and discharge energy shall be at least the corresponding rated values. Energy efficiency shall be at least 93.0%.

Results for samples 7#–9#

Power settings: 60%, 55%, 50%, 45% of Prc and the same percentages of Prd. Prc is rated charge power and Prd is rated discharge power. Source columns, left to right: Sample ID; Charge energy (Wh); Discharge energy (Wh); Energy efficiency (%).

Remarks

Rated charge energy: 360 Wh. Rated discharge energy: 360 Wh.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 12

检测项目	功率特性试验		
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.4.2.1 条进行，功率特性试验应符合下列要求： a）不同充放电功率下充电能量不小于额定充电能量； b）不同充放电功率下放电能量不小于额定放电能量； c）不同充放电功率下能量效率不小于 93.0%。		
编号	检　测　结　果		
	40% Prc 和 40% Prd		
	充电能量(Wh)	放电能量(Wh)	能量效率(%)
7#	481.68	459.74	95.44
8#	481.39	458.51	95.25
9#	487.27	464.54	95.34
编号	35% Prc 和 35% Prd		
	充电能量(Wh)	放电能量(Wh)	能量效率(%)
7#	482.23	461.57	95.71
8#	481.98	460.45	95.53
9#	487.75	466.46	95.63
编号	30% Prc 和 30% Prd		
	充电能量(Wh)	放电能量(Wh)	能量效率(%)
7#	482.8	462.25	94.76
8#	482.79	461.47	94.51
9#	488.38	466.58	94.7
编号	25% Prc 和 25% Prd		
	充电能量(Wh)	放电能量(Wh)	能量效率(%)
7#	482.31	465.98	96.61
8#	482.46	464.76	96.33
9#	487.89	470.89	96.52
备　注	额定充电能量：360Wh；额定放电能量：360Wh。		

第 19 页 共 54页

Source page 19 of 54 | Annex table 12 | Model NaCP71173208-160

Power characteristics test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.4.2.1. At each charge/discharge power, charge energy and discharge energy shall be at least the corresponding rated values. Energy efficiency shall be at least 93.0%.

Results for samples 7#–9#

Power settings: 40%, 35%, 30%, 25% of Prc and the same percentages of Prd. Prc is rated charge power and Prd is rated discharge power. Source columns, left to right: Sample ID; Charge energy (Wh); Discharge energy (Wh); Energy efficiency (%).

Remarks

Rated charge energy: 360 Wh. Rated discharge energy: 360 Wh.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 13

检 测 项 目	功率特性试验		
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.4.2.1 条进行，功率特性试验应符合下列要求： a) 不同充放电功率下充电能量不小于额定充电能量； b) 不同充放电功率下放电能量不小于额定放电能量； c) 不同充放电功率下能量效率不小于 93.0%。		
编号	检 测 结 果		
	20% Prc 和 20% Prd		
	充电能量(Wh)	放电能量(Wh)	能量效率(%)
7#	484.47	468.58	96.72
8#	484.86	467.38	96.39
9#	489.98	473.61	96.66
编号	15% Prc 和 15% Prd		
	充电能量(Wh)	放电能量(Wh)	能量效率(%)
7#	485.74	471.46	97.06
8#	486.32	470.3	96.71
9#	491.13	476.75	97.07
编号	10% Prc 和 10% Prd		
	充电能量(Wh)	放电能量(Wh)	能量效率(%)
7#	487.73	474.95	97.38
8#	488.47	473.65	96.96
9#	492.59	480.33	97.51
编号	5% Prc 和 5% Prd		
	充电能量(Wh)	放电能量(Wh)	能量效率(%)
7#	490.43	479.58	97.79
8#	492.31	476.85	96.86
9#	495.05	484.53	97.87
备 注	额定充电能量：360Wh；额定放电能量：360Wh。		

第 20 页 共 54页

Source page 20 of 54 | Annex table 13 | Model NaCP71173208-160

Power characteristics test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.4.2.1. At each charge/discharge power, charge energy and discharge energy shall be at least the corresponding rated values. Energy efficiency shall be at least 93.0%.

Results for samples 7#–9#

Power settings: 20%, 15%, 10%, 5% of Prc and the same percentages of Prd. Prc is rated charge power and Prd is rated discharge power. Source columns, left to right: Sample ID; Charge energy (Wh); Discharge energy (Wh); Energy efficiency (%).

Remarks

Rated charge energy: 360 Wh. Rated discharge energy: 360 Wh.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 14

检测项目	倍率充放电性能试验				
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.4.3.1 条进行，倍率充放电性能试验应符合下列要求： a）$2P_{rc}$充电能量相对于P_{rc}充电能量的能量保持率不小于95.0%； b）$2P_{rd}$放电能量相对于P_{rd}放电能量的能量保持率不小于95.0%； c）$2P_{rc}$、$2P_{rd}$恒功率充放电能量效率不小于90.0%。。				
编号	检测结果				
	充电能量(Wh)	放电能量(Wh)	$2P_{rc}$充电能量相对于P_{rc}充电能量的能量保持率(%)	$2P_{rd}$放电能量相对于P_{rd}放电能量的能量保持率(%)	$2P_{rc}$、$2P_{rd}$恒功率充放电能量效率(%)
10#	475.23	445.72	100.24	98.44	90.72
11#	477.31	446.26	99.84	98.62	90.39
12#	475.99	447.2	100.27	98.65	91.09
以下空白					
备注					

第 21 页 共 54页

Source page 21 of 54 | Annex table 14 | Model NaCP71173208-160

Rate charge/discharge performance test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.4.3.1. Charge energy at 2Prc relative to charge energy at Prc shall be at least 95.0%. Discharge energy at 2Prd relative to discharge energy at Prd shall be at least 95.0%. Constant-power charge/discharge energy efficiency at 2Prc and 2Prd shall be at least 90.0%.

Results for samples 10#–12#

Source columns, left to right: Sample ID; Charge energy (Wh); Discharge energy (Wh); Charge-energy retention at 2Prc vs. Prc (%); Discharge-energy retention at 2Prd vs. Prd (%); Constant-power charge/discharge energy efficiency at 2Prc and 2Prd (%).

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 15

检 测 项 目	能量保持与能量恢复能力试验						
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.4.4.1 条进行，能量保持与能量恢复能力试验应符合下列要求： a）能量保持率不小于95%； b）充电能量恢复率不小于95%； c）放电能量恢复率不小于 95%。						
编号	检 测 结 果						
	初始充电能量(Wh)	初始放电能量(Wh)	充电恢复能量(Wh)	放电恢复能量(Wh)	能量保持率(%)	充电能量恢复率(%)	放电能量恢复率(%)
13#	472.52	446.84	472.63	456.82	96.07	97.48	98.21
14#	472.11	446.45	472.69	457.03	96.2	97.59	98.48
15#	472.03	446.81	472.09	456.49	96.33	97.58	98.42
以下空白							
备 注							

第 22 页 共 54页

Source page 22 of 54 | Annex table 15 | Model NaCP71173208-160

Energy retention and recovery capability test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.4.4.1. Energy retention, charge-energy recovery and discharge-energy recovery shall each be at least 95%.

Results for samples 13#–15#

Source columns, left to right: Sample ID; Initial charge energy (Wh); Initial discharge energy (Wh); Recovered charge energy (Wh); Recovered discharge energy (Wh); Energy retention (%); Charge-energy recovery (%); Discharge-energy recovery (%).

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 16

检 测 项 目	高温适应性试验		
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.5.1.1 条进行，高温适应性试验应符合下列要求： a）充电能量不小于额定充电能量； b）放电能量不小于额定放电能量； c）能量效率不小于 93%。		
编号	检 测 结 果		
	充电能量(Wh)	放电能量(Wh)	能量效率(%)
1#	472.72	443.25	93.77
2#	470.64	442.6	94.04
3#	478.81	449.09	93.79
以下空白			
备 注	额定充电能量：360Wh；额定放电能量：360Wh。		

第 23 页 共 54页

Source page 23 of 54 | Annex table 16 | Model NaCP71173208-160

High-temperature adaptability test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.5.1.1. Charge and discharge energy shall each be at least the corresponding rated energy. Energy efficiency shall be at least 93%.

Results for samples 1#–3#

Source columns, left to right: Sample ID; Charge energy (Wh); Discharge energy (Wh); Energy efficiency (%).

Remarks

Rated charge energy: 360 Wh. Rated discharge energy: 360 Wh.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 17

检 测 项 目	低温适应性试验		
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.5.2.1 条进行，低温适应性试验应符合下列要求： a）充电能量不小于额定充电能量； b）放电能量不小于额定放电能量； c）能量效率不小于 93%。		
编号	检 测 结 果		
	充电能量(Wh)	放电能量(Wh)	能量效率(%)
4#	462.02	431.96	93.5
5#	460.27	431.21	93.69
6#	457.68	429.03	93.74
以下空白			
备 注	额定充电能量：360Wh；额定放电能量：360Wh。		

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

第 24 页 共 54页

Source page 24 of 54 | Annex table 17 | Model NaCP71173208-160

Low-temperature adaptability test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.5.2.1. Charge and discharge energy shall each be at least the corresponding rated energy. Energy efficiency shall be at least 93%.

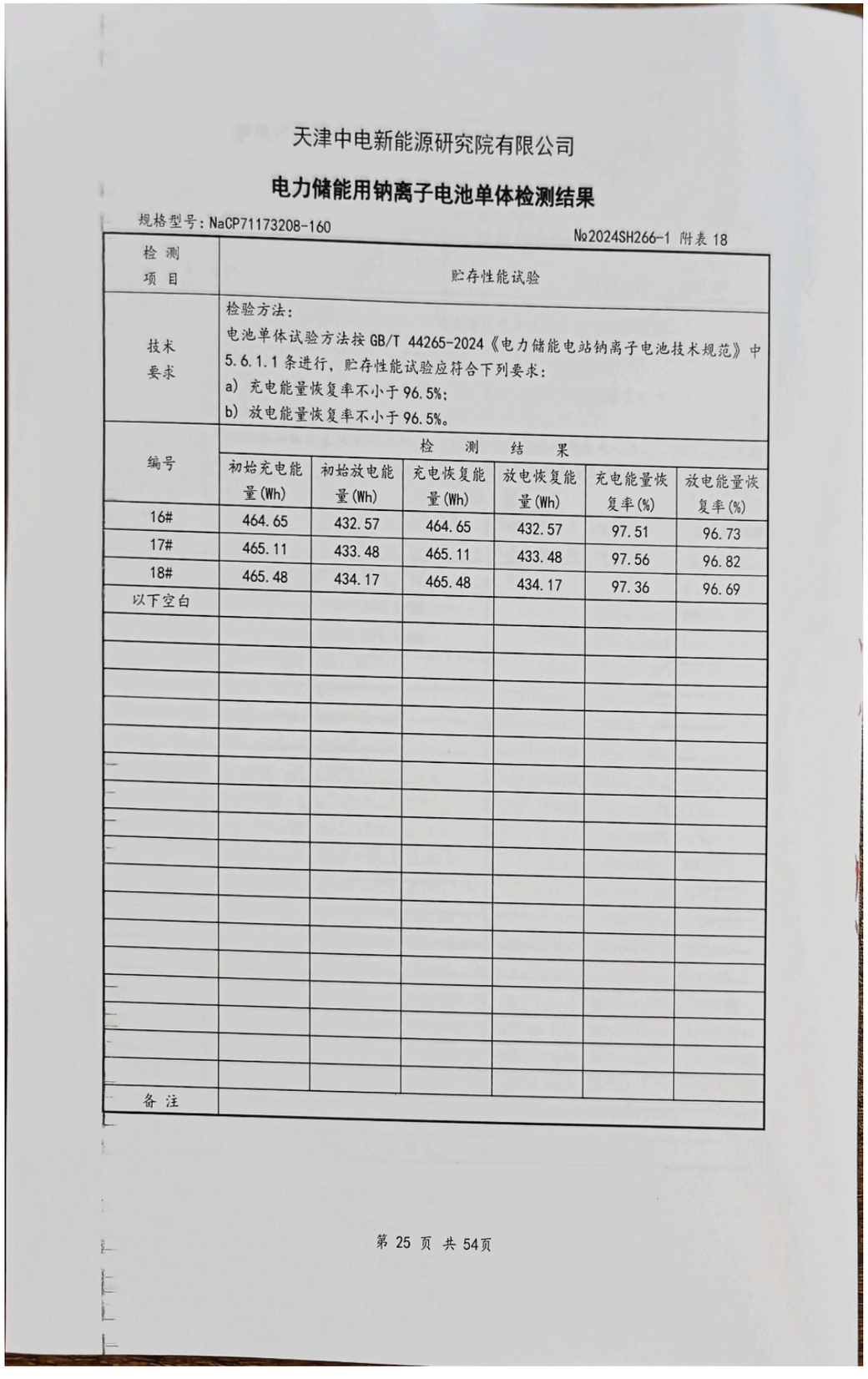
Results for samples 4#–6#

Source columns, left to right: Sample ID; Charge energy (Wh); Discharge energy (Wh); Energy efficiency (%).

Remarks

Rated charge energy: 360 Wh. Rated discharge energy: 360 Wh.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.



天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 18

检测项目	贮存性能试验					
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.6.1.1 条进行，贮存性能试验应符合下列要求： a）充电能量恢复率不小于 96.5%； b）放电能量恢复率不小于 96.5%。					
编号	检测结果					
	初始充电能量(Wh)	初始放电能量(Wh)	充电恢复能量(Wh)	放电恢复能量(Wh)	充电能量恢复率(%)	放电能量恢复率(%)
16#	464.65	432.57	464.65	432.57	97.51	96.73
17#	465.11	433.48	465.11	433.48	97.56	96.82
18#	465.48	434.17	465.48	434.17	97.36	96.69
以下空白						
备注						

第 25 页 共 54页

Source page 25 of 54 | Annex table 18 | Model NaCP71173208-160

Storage performance test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

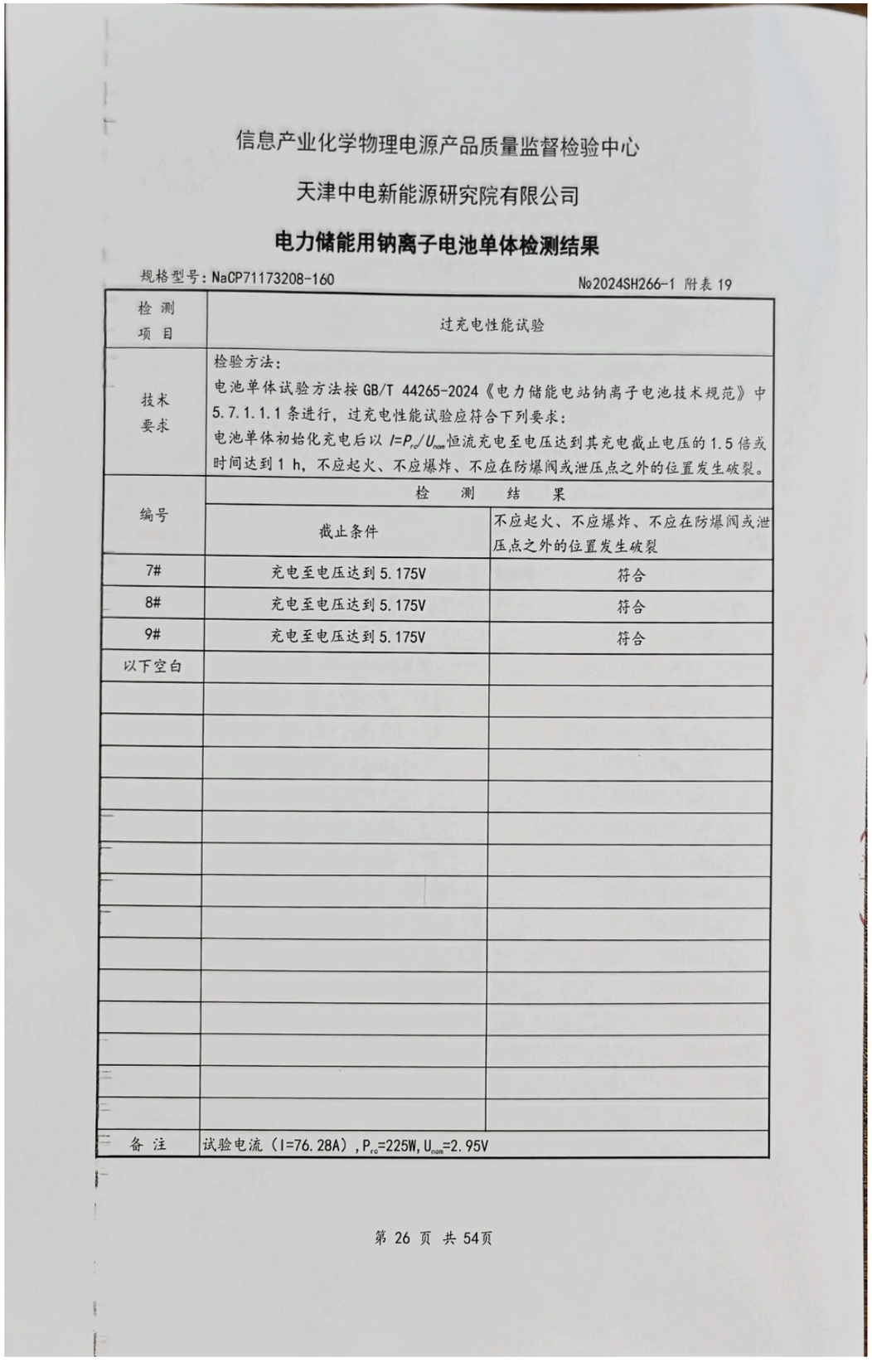
Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.6.1.1. Charge-energy recovery and discharge-energy recovery shall each be at least 96.5%.

Results for samples 16#–18#

Source columns, left to right: Sample ID; Initial charge energy (Wh); Initial discharge energy (Wh); Recovered charge energy (Wh); Recovered discharge energy (Wh); Charge-energy recovery (%); Discharge-energy recovery (%).

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.



信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 19

检测项目	过充电性能试验	
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.7.1.1.1 条进行，过充电性能试验应符合下列要求： 电池单体初始化充电后以 $I=P_{rd}/U_{nom}$ 恒流充电至电压达到其充电截止电压的 1.5 倍或时间达到 1 h，不应起火、不应爆炸、不应在防爆阀或泄压点之外的位置发生破裂。	
编号	检　测　结　果	
	截止条件	不应起火、不应爆炸、不应在防爆阀或泄压点之外的位置发生破裂
7#	充电至电压达到 5.175V	符合
8#	充电至电压达到 5.175V	符合
9#	充电至电压达到 5.175V	符合
以下空白		
备注	试验电流（I=76.28A），P_{rd}=225W，U_{nom}=2.95V	

第 26 页 共 54页

Source page 26 of 54 | Annex table 19 | Model NaCP71173208-160

Overcharge performance test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.7.1.1.1. After initial charging, charge the cell at constant current I = Prd/Unom until 1.5 times the charge cut-off voltage is reached or 1 h elapses. The cell shall not catch fire, explode, or rupture anywhere other than at the safety vent or pressure-relief point.

Results for samples 7#–9#

Source columns, left to right: Sample ID; Cut-off condition; Verdict against the fire, explosion and rupture criteria. All three cells were charged to 5.175 V and are recorded as conforming.

Remarks

Test current I = 76.28 A; Prd = 225 W; Unom = 2.95 V.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 20

检测项目	过放电性能试验	
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.7.1.2.1 条进行，过充电性能试验应符合下列要求： 电池单体初始化放电后以 $I=P_{rd}/U_{nom}$ 恒流放电至电压达到 0 V 或时间达到 1 h，不应漏液、不应冒烟、不应起火、不应爆炸、不应在防爆阀或泄压点之外的位置发生破裂。	
编号	检测结果	
	截止条件	不应漏液、不应冒烟、不应起火、不应爆炸、不应在防爆阀或泄压点之外的位置发生破裂
10#	恒流放电至电压达到 0 V	符合
11#	恒流放电至电压达到 0 V	符合
12#	恒流放电至电压达到 0 V	符合
以下空白		
备注	试验电流（I=76.28A），P_{rd}=225W，U_{nom}=2.95V	

第 27 页 共 54页

Source page 27 of 54 | Annex table 20 | Model NaCP71173208-160

Overdischarge performance test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.7.1.2.1. After initial discharging, discharge the cell at constant current I = Prd/Unom until the voltage reaches 0 V or 1 h elapses. The cell shall not leak electrolyte, emit smoke, catch fire, explode, or rupture anywhere other than at the safety vent or pressure-relief point.

Results for samples 10#–12#

Source columns, left to right: Sample ID; Cut-off condition; Verdict against the leakage, smoke, fire, explosion and rupture criteria. All three cells reached 0 V at constant current and are recorded as conforming.

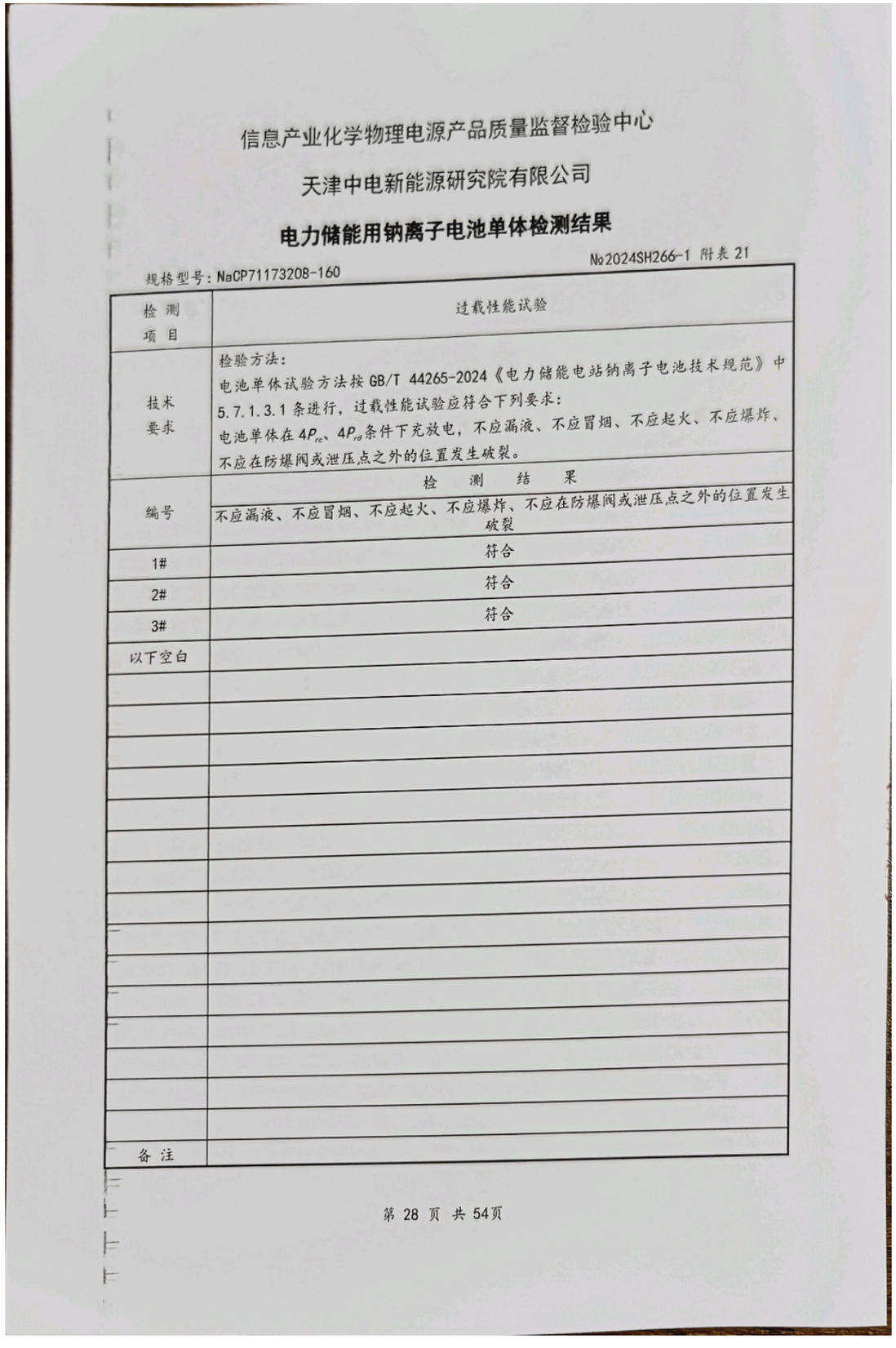
Remarks

Test current I = 76.28 A; Prd = 225 W; Unom = 2.95 V.

Translator’s note

The method introduction says “overcharge” in the source. The title, cited clause, procedure and result table describe overdischarge.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.



信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 21

检 测 项 目	过载性能试验
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.7.1.3.1 条进行，过载性能试验应符合下列要求： 电池单体在 $4P_{rc}$、$4P_{rd}$ 条件下充放电，不应漏液、不应冒烟、不应起火、不应爆炸、不应在防爆阀或泄压点之外的位置发生破裂。
编号	检　测　结　果
	不应漏液、不应冒烟、不应起火、不应爆炸、不应在防爆阀或泄压点之外的位置发生破裂
1#	符合
2#	符合
3#	符合
以下空白	
备 注	

第 28 页 共 54页

Source page 28 of 54 | Annex table 21 | Model NaCP71173208-160

Overload performance test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.7.1.3.1. Charge and discharge the cell at 4Prc and 4Prd, respectively. The cell shall not leak electrolyte, emit smoke, catch fire, explode, or rupture anywhere other than at the safety vent or pressure-relief point.

Results for samples 1#–3#

Source columns, left to right: Sample ID; Verdict against the leakage, smoke, fire, explosion and rupture criteria. All three are recorded as conforming.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 22

检 测 项 目	短路性能试验
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.7.1.4.1 条进行，过载性能试验应符合下列要求： 电池单体初始化充电后以 1 mΩ 外部线路短路 10 min，不应起火、不应爆炸、不应在防爆阀或泄压点之外的位置发生破裂。
编号	检　测　结　果
	不应漏液、不应冒烟、不应起火、不应爆炸、不应在防爆阀或泄压点之外的位置发生破裂
4#	符合
5#	符合
6#	符合
以下空白	
备 注	

第 29 页 共 54页

Source page 29 of 54 | Annex table 22 | Model NaCP71173208-160

Short-circuit performance test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.7.1.4.1. After initial charging, short-circuit the cell through a 1 mΩ external circuit for 10 min. The cell shall not catch fire, explode, or rupture anywhere other than at the safety vent or pressure-relief point.

Results for samples 4#–6#

Source columns, left to right: Sample ID; Verdict against the leakage, smoke, fire, explosion and rupture criteria. All three are recorded as conforming.

Translator’s note

The method introduction says “overload” in the source. The title, cited clause and procedure describe a short circuit. The result-table heading also includes leakage and smoke.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　No2024SH266-1 附表 23

检 测 项 目	挤压性能试验
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.7.2.1.1 条进行，挤压性能试验应符合下列要求： 电池单体初始化充电后在 50 kN 的挤压力下保持 10 min，不应漏液、不应冒烟、不应起火、不应爆炸、不应在防爆阀或泄压点之外的位置发生破裂。
编号	检　测　结　果
	不应起火、不应爆炸、不应在防爆阀或泄压点之外的位置发生破裂
22#	符合
23#	符合
24#	符合
以下空白	
备 注	

第 30 页 共 54页

Source page 30 of 54 | Annex table 23 | Model NaCP71173208-160

Crush performance test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.7.2.1.1. After initial charging, hold the cell under a crush force of 50 kN for 10 min. The cell shall not leak electrolyte, emit smoke, catch fire, explode, or rupture anywhere other than at the safety vent or pressure-relief point.

Results for samples 22#–24#

Source columns, left to right: Sample ID; Verdict against the fire, explosion and rupture criteria. All three are recorded as conforming.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 24

检测项目	跌落性能试验
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.7.2.2.1 条进行，跌落性能试验应符合下列要求： 电池单体初始化充电后由 1.5 m 高度处自由跌落到水泥地面，不应冒烟、不应起火、不应爆炸、不应在防爆阀或泄压点之外的位置发生破裂。
编号	检　测　结　果
	不应冒烟、不应起火、不应爆炸、不应在防爆阀或泄压点之外的位置发生破裂
25#	符合
26#	符合
27#	符合
以下空白	
备注	

第 31 页 共 54页

Source page 31 of 54 | Annex table 24 | Model NaCP71173208-160

Drop performance test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.7.2.2.1. After initial charging, allow the cell to fall freely from 1.5 m onto a concrete surface. It shall not emit smoke, catch fire, explode, or rupture anywhere other than at the safety vent or pressure-relief point.

Results for samples 25#–27#

Source columns, left to right: Sample ID; Verdict against the smoke, fire, explosion and rupture criteria. All three are recorded as conforming.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 25

检测项目	绝热温升特性试验		
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.7.4.1 条进行，绝热温升特性试验应符合下列要求： a）表面温度小于等于电池单体高温一级报警温度时，温升速率小于0.02℃/min； b）不起火、不爆炸、不在防爆阀或泄压点之外的位置发生破裂。		
28#	检测结果		
	电池单体表面温度	温升速率(℃/min)	不起火、不爆炸、不在防爆阀或泄压点之外的位置发生破裂
	45℃	0.000	符合
	50℃	0.001	
	55℃	0.001	
	60℃	0.005	
	65℃	0.006	
	70℃	0.006	
	75℃	0.009	
	80℃	0.013	
	85℃	0.014	
	90℃	0.017	
	95℃	0.020	
	100℃	0.022	
	105℃	0.026	
	110℃	0.032	
	115℃	0.032	
	120℃	0.036	
	125℃	0.044	
	130℃	0.045	
备注	电池单体高温一级报警温度：75℃		

第 32 页 共 54页

Source page 32 of 54 | Annex table 25 | Model NaCP71173208-160

Adiabatic temperature-rise characteristics test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.7.4.1. When the surface temperature is at or below the cell's Level 1 high-temperature alarm threshold, the temperature-rise rate shall be below 0.02°C/min. The cell shall not catch fire, explode, or rupture anywhere other than at the safety vent or pressure-relief point.

Results for sample 28#

Source columns, left to right: Sample ID; Cell surface temperature (°C); Temperature-rise rate (°C/min); Verdict against the fire, explosion and rupture criteria.

Remarks

Level 1 cell high-temperature alarm threshold: 75°C.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 26

检测项目	绝热温升特性试验		
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.7.4.1 条进行，绝热温升特性试验应符合下列要求： a）表面温度小于等于电池单体高温一级报警温度时，温升速率小于0.02℃/min； b）不起火、不爆炸、不在防爆阀或泄压点之外的位置发生破裂。		
	检测结果		
	电池单体表面温度	温升速率(℃/min)	不起火、不爆炸、不在防爆阀或泄压点之外的位置发生破裂
29#	45℃	0.001	符合
	50℃	0.001	
	55℃	0.004	
	60℃	0.005	
	65℃	0.004	
	70℃	0.007	
	75℃	0.01	
	80℃	0.012	
	85℃	0.014	
	90℃	0.017	
	95℃	0.020	
	100℃	0.023	
	105℃	0.029	
	110℃	0.031	
	115℃	0.037	
	120℃	0.037	
	125℃	0.040	
	130℃	0.045	
备注	电池单体高温一级报警温度：75℃		

第 33 页 共 54页

Source page 33 of 54 | Annex table 26 | Model NaCP71173208-160

Adiabatic temperature-rise characteristics test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.7.4.1. When the surface temperature is at or below the cell's Level 1 high-temperature alarm threshold, the temperature-rise rate shall be below 0.02°C/min. The cell shall not catch fire, explode, or rupture anywhere other than at the safety vent or pressure-relief point.

Results for sample 29#

Source columns, left to right: Sample ID; Cell surface temperature (°C); Temperature-rise rate (°C/min); Verdict against the fire, explosion and rupture criteria.

Remarks

Level 1 cell high-temperature alarm threshold: 75°C.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 27

检测项目	绝热温升特性试验		
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.7.4.1 条进行，绝热温升特性试验应符合下列要求： a）表面温度小于等于电池单体高温一级报警温度时，温升速率小于0.02℃/min； b）不起火、不爆炸、不在防爆阀或泄压点之外的位置发生破裂。		
30#	检测结果		
	电池单体表面温度	温升速率(℃/min)	不起火、不爆炸、不在防爆阀或泄压点之外的位置发生破裂
	45℃	0.001	符合
	50℃	0.001	
	55℃	0.004	
	60℃	0.005	
	65℃	0.005	
	70℃	0.008	
	75℃	0.009	
	80℃	0.012	
	85℃	0.014	
	90℃	0.017	
	95℃	0.020	
	100℃	0.023	
	105℃	0.026	
	110℃	0.030	
	115℃	0.032	
	120℃	0.033	
	125℃	0.039	
	130℃	0.046	
备注	电池单体高温一级报警温度：75℃		

第 34 页 共 54页

Source page 34 of 54 | Annex table 27 | Model NaCP71173208-160

Adiabatic temperature-rise characteristics test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.7.4.1. When the surface temperature is at or below the cell's Level 1 high-temperature alarm threshold, the temperature-rise rate shall be below 0.02°C/min. The cell shall not catch fire, explode, or rupture anywhere other than at the safety vent or pressure-relief point.

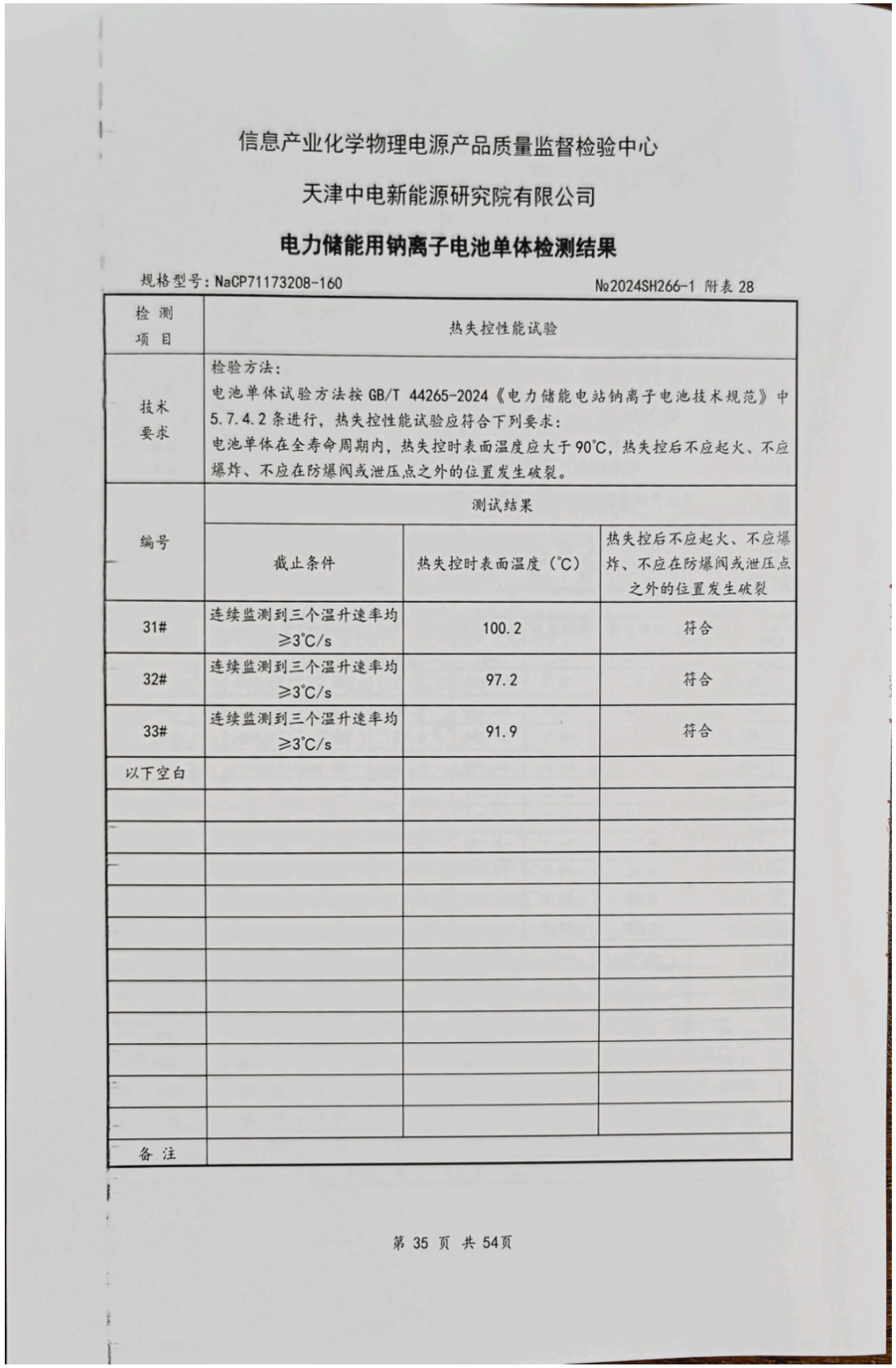
Results for sample 30#

Source columns, left to right: Sample ID; Cell surface temperature (°C); Temperature-rise rate (°C/min); Verdict against the fire, explosion and rupture criteria.

Remarks

Level 1 cell high-temperature alarm threshold: 75°C.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.



信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 28

检测项目	热失控性能试验		
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.7.4.2 条进行，热失控性能试验应符合下列要求： 电池单体在全寿命周期内，热失控时表面温度应大于 90℃，热失控后不应起火、不应爆炸、不应在防爆阀或泄压点之外的位置发生破裂。		
编号	测试结果		
	截止条件	热失控时表面温度（℃）	热失控后不应起火、不应爆炸、不应在防爆阀或泄压点之外的位置发生破裂
31#	连续监测到三个温升速率均≥3℃/s	100.2	符合
32#	连续监测到三个温升速率均≥3℃/s	97.2	符合
33#	连续监测到三个温升速率均≥3℃/s	91.9	符合
以下空白			
备注			

第 35 页 共 54页

Source page 35 of 54 | Annex table 28 | Model NaCP71173208-160

Thermal runaway performance test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.7.4.2. Throughout the cell life cycle, the surface temperature at thermal runaway shall be above 90°C. After thermal runaway, the cell shall not catch fire, explode, or rupture anywhere other than at the safety vent or pressure-relief point.

Results for samples 31#–33#

Source columns, left to right: Sample ID; Cut-off condition; Surface temperature at thermal runaway (°C); Verdict against the post-runaway fire, explosion and rupture criteria. Cut-off: three consecutive temperature-rise rate readings, each ≥ 3°C/s. All three are recorded as conforming in this annex table.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 29

检 测 项 目	循环性能试验						
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.6.2.1 条条进行，热失控性能试验应符合下列要求： a）单次循环充电能量损失平均值不大于基于额定充电能量的单次循环充电能量损失平均值； b）单次循环放电能量损失平均值不大于基于额定放电能量的单次循环放电能量损失平均值； c）所有充放电循环能量效率之间的极差不大于 2%。						
	检 测 结 果						
编号	19#						
循环次数	充电能量 (Wh)	充电时间 (h)	充电单体最高温度(℃)	充电能量 (Wh)	充电时间 (h)	充电单体最高温度(℃)	能量效率（%）
1	470.78	2.09	25.7	451.22	2.01	27.4	95.85
50	466.10	2.07	27.6	447.36	2.07	27.6	95.98
100	464.17	2.06	27.5	445.42	2.06	27.8	95.96
150	462.77	2.06	27.4	444.28	2.06	27.6	96.00
200	461.61	2.05	27.4	442.93	2.05	27.7	95.95
250	461.01	2.05	27.4	442.20	2.05	27.6	95.92
300	460.22	2.05	27.4	441.66	1.95	27.6	95.97
350	459.82	2.04	27.5	441.17	1.95	27.6	95.94
400	459.38	2.04	27.4	440.66	1.95	27.5	95.93
450	459.00	2.04	27.4	440.27	1.95	27.6	95.92
500	458.52	2.04	27.4	439.94	1.95	27.6	95.95
550	458.29	2.04	27.5	439.67	1.95	27.7	95.94
600	458.07	2.04	27.5	439.52	1.95	27.7	95.95
650	457.77	2.03	27.5	439.37	1.95	27.8	95.98
700	457.61	2.03	27.7	439.40	1.95	27.9	96.02
750	457.31	2.03	27.9	438.79	1.95	28.0	95.95
800	457.19	2.03	28.0	439.04	1.95	28.2	96.03
850	456.80	2.03	27.9	438.60	1.93	28.0	96.02
备 注	额定充电能量：360Wh；额定放电能量：360Wh。						

第 36 页 共 54页

Source page 36 of 54 | Annex table 29 | Model NaCP71173208-160

Cycling performance test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.6.2.1. Mean charge-energy loss per cycle shall not exceed the mean per-cycle charge-energy loss based on rated charge energy. Mean discharge-energy loss per cycle shall not exceed the corresponding value based on rated discharge energy. The range of energy-efficiency values across all charge/discharge cycles shall not exceed 2%.

Results for sample 19#

Source columns, left to right: Cycle count; Charge energy (Wh); Charge time (h); Maximum cell temperature during charge (°C); Charge energy (Wh), repeated in source; Charge time (h), repeated in source; Maximum cell temperature during charge (°C), repeated in source; Energy efficiency (%).

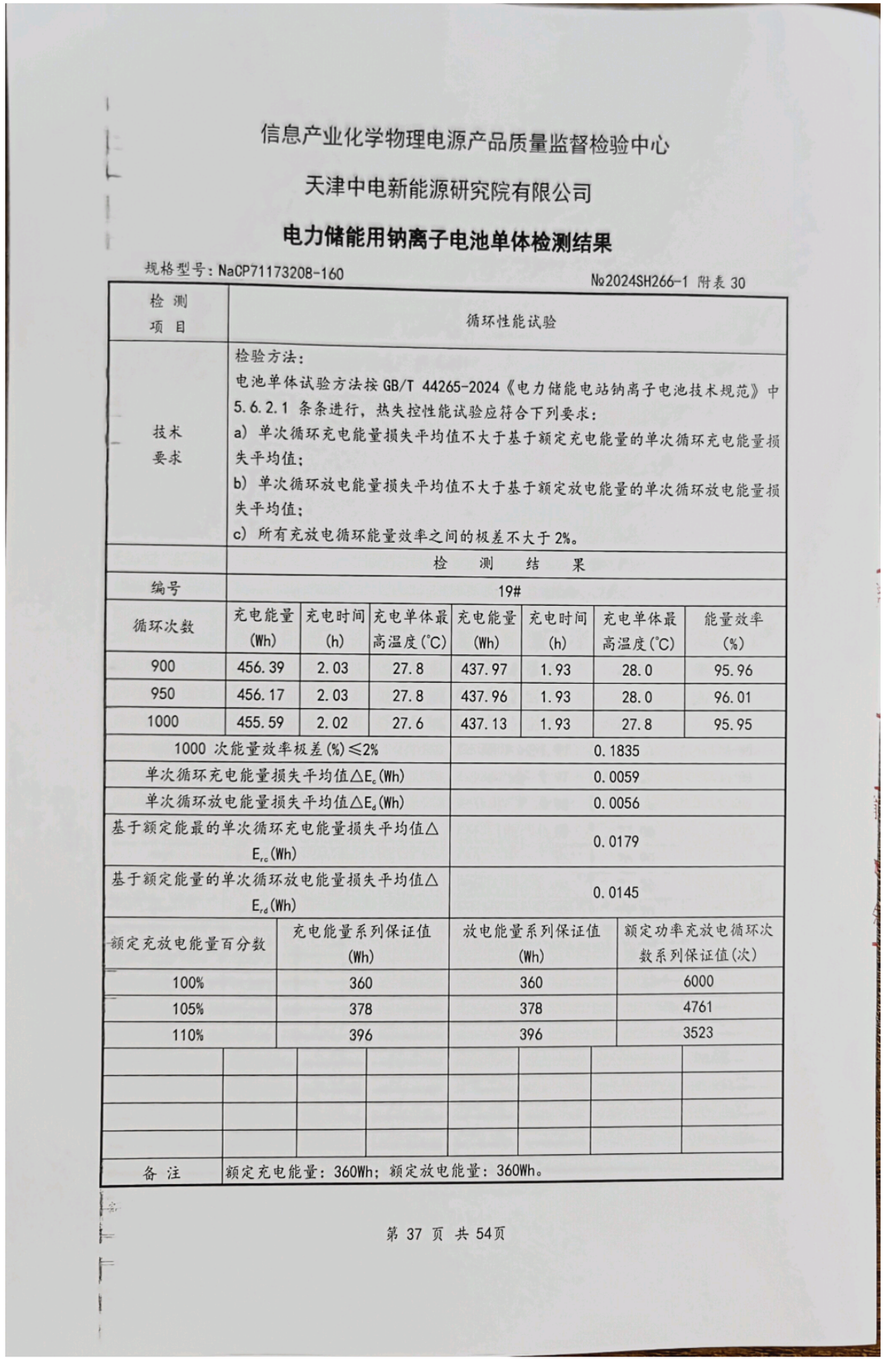
Remarks

Rated charge energy: 360 Wh. Rated discharge energy: 360 Wh.

Translator’s note

The method introduction calls this a thermal runaway test. The page title and criteria describe cycling performance. The source repeats the three “charge” column headings; the labels are translated as printed.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.



信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 30

检 测 项 目	循环性能试验						
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.6.2.1 条条进行，热失控性能试验应符合下列要求： a）单次循环充电能量损失平均值不大于基于额定充电能量的单次循环充电能量损失平均值； b）单次循环放电能量损失平均值不大于基于额定放电能量的单次循环放电能量损失平均值； c）所有充放电循环能量效率之间的极差不大于 2%。						
	检 测 结 果						
编号	19#						
循环次数	充电能量 (Wh)	充电时间 (h)	充电单体最高温度(℃)	充电能量 (Wh)	充电时间 (h)	充电单体最高温度(℃)	能量效率 (%)
900	456.39	2.03	27.8	437.97	1.93	28.0	95.96
950	456.17	2.03	27.8	437.96	1.93	28.0	96.01
1000	455.59	2.02	27.6	437.13	1.93	27.8	95.95
1000 次能量效率极差(%)≤2%				0.1835			
单次循环充电能量损失平均值△E_c(Wh)				0.0059			
单次循环放电能量损失平均值△E_d(Wh)				0.0056			
基于额定能最的单次循环充电能量损失平均值△E_{rc}(Wh)				0.0179			
基于额定能量的单次循环放电能量损失平均值△E_{rd}(Wh)				0.0145			

额定充放电能量百分数	充电能量系列保证值 (Wh)	放电能量系列保证值 (Wh)	额定功率充放电循环次数系列保证值(次)
100%	360	360	6000
105%	378	378	4761
110%	396	396	3523

备 注	额定充电能量：360Wh；额定放电能量：360Wh。

第 37 页 共 54页

Source page 37 of 54 | Annex table 30 | Model NaCP71173208-160

Cycling performance test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.6.2.1. Mean charge-energy loss per cycle shall not exceed the mean per-cycle charge-energy loss based on rated charge energy. Mean discharge-energy loss per cycle shall not exceed the corresponding value based on rated discharge energy. The range of energy-efficiency values across all charge/discharge cycles shall not exceed 2%.

Results for sample 19#

Source columns, left to right: Cycle count; Charge energy (Wh); Charge time (h); Maximum cell temperature during charge (°C); Charge energy (Wh), repeated in source; Charge time (h), repeated in source; Maximum cell temperature during charge (°C), repeated in source; Energy efficiency (%).

Summary rows and lower table

Energy-efficiency range over 1,000 cycles (%, limit ≤ 2%); mean charge-energy loss per cycle ΔEc (Wh); mean discharge-energy loss per cycle ΔEd (Wh); mean charge- and discharge-energy loss per cycle based on rated energy, ΔErc and ΔErd (Wh). Source columns, left to right: Percentage of rated charge/discharge energy; Series of guaranteed charge-energy values (Wh); Series of guaranteed discharge-energy values (Wh); Series of guaranteed charge/discharge cycle counts at rated power (cycles).

Remarks

Rated charge energy: 360 Wh. Rated discharge energy: 360 Wh.

Translator’s note

The method introduction calls this a thermal runaway test. The page title and criteria describe cycling performance. The source repeats the three “charge” column headings; the labels are translated as printed.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 31

检测项目	循环性能试验						
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.6.2.1 条条进行，热失控性能试验应符合下列要求： a）单次循环充电能量损失平均值不大于基于额定充电能量的单次循环充电能量损失平均值； b）单次循环放电能量损失平均值不大于基于额定放电能量的单次循环放电能量损失平均值； c）所有充放电循环能量效率之间的极差不大于 2%。						
	检　测　结　果						
编号	20#						
循环次数	充电能量 (Wh)	充电时间 (h)	充电单体最高温度(℃)	充电能量 (Wh)	充电时间 (h)	充电单体最高温度(℃)	能量效率（%）
1	470.08	2.09	26.0	450.50	2.00	27.00	95.83
50	465.56	2.07	27.2	446.79	1.98	27.00	95.97
100	463.68	2.06	26.8	444.92	1.97	27.10	95.95
150	462.33	2.05	27.0	443.80	1.97	27.20	95.99
200	461.24	2.05	27.1	442.61	1.97	27.20	95.96
250	460.60	2.05	26.8	441.88	1.95	27.10	95.93
300	459.85	2.04	26.9	441.31	1.95	27.00	95.97
350	459.42	2.04	27.0	440.82	1.95	26.90	95.95
400	459.01	2.04	27.0	440.39	1.95	27.20	95.94
450	458.62	2.04	27.0	440.03	1.95	27.20	95.94
500	458.18	2.04	27.0	439.74	1.95	27.30	95.98
550	457.92	2.04	27.1	439.44	1.95	27.20	95.97
600	457.63	2.03	27.1	439.20	1.95	27.20	95.97
650	457.34	2.03	27.2	439.08	1.95	27.30	96.01
700	457.13	2.03	27.2	439.00	1.95	27.40	96.03
750	456.76	2.03	27.1	438.31	1.93	27.20	95.96
800	456.65	2.03	27.4	438.58	1.93	27.50	96.04
850	456.25	2.03	27.2	438.14	1.93	27.40	96.03
备　注	额定充电能量：360Wh；额定放电能量：360Wh。						

第 38 页 共 54页

Source page 38 of 54 | Annex table 31 | Model NaCP71173208-160

Cycling performance test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.6.2.1. Mean charge-energy loss per cycle shall not exceed the mean per-cycle charge-energy loss based on rated charge energy. Mean discharge-energy loss per cycle shall not exceed the corresponding value based on rated discharge energy. The range of energy-efficiency values across all charge/discharge cycles shall not exceed 2%.

Results for sample 20#

Source columns, left to right: Cycle count; Charge energy (Wh); Charge time (h); Maximum cell temperature during charge (°C); Charge energy (Wh), repeated in source; Charge time (h), repeated in source; Maximum cell temperature during charge (°C), repeated in source; Energy efficiency (%).

Remarks

Rated charge energy: 360 Wh. Rated discharge energy: 360 Wh.

Translator’s note

The method introduction calls this a thermal runaway test. The page title and criteria describe cycling performance. The source repeats the three “charge” column headings; the labels are translated as printed.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 32

检 测 项 目	循环性能试验						
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.6.2.1 条条进行，热失控性能试验应符合下列要求： a）单次循环充电能量损失平均值不大于基于额定充电能量的单次循环充电能量损失平均值； b）单次循环放电能量损失平均值不大于基于额定放电能量的单次循环放电能量损失平均值； c）所有充放电循环能量效率之间的极差不大于 2%。						
	检 测 结 果						
编号	20#						
循环次数	充电能量 (Wh)	充电时间 (h)	充电单体最高温度(℃)	充电能量 (Wh)	充电时间 (h)	充电单体最高温度(℃)	能量效率 (%)
900	455.84	2.03	27.0	437.54	1.93	27.20	95.98
950	455.61	2.03	27.2	437.51	1.93	27.40	96.03
1000	454.99	2.02	27.0	436.63	1.93	27.20	95.96
1000 次能量效率极差(%)≤2%				0.2090			
单次循环充电能量损失平均值$\triangle E_c$(Wh)				0.0059			
单次循环放电能量损失平均值$\triangle E_d$(Wh)				0.0064			
基于额定能最的单次循环充电能量损失平均值$\triangle E_{rc}$(Wh)				0.0179			
基于额定能量的单次循环放电能量损失平均值$\triangle E_{rd}$(Wh)				0.0145			

额定充放电能量百分数	充电能量系列保证值 (Wh)	放电能量系列保证值 (Wh)	额定功率充放电循环次数系列保证值(次)
100%	360	360	6000
105%	378	378	4758
110%	396	396	3516

备 注	额定充电能量：360Wh；额定放电能量：360Wh。

第 39 页 共 54页

Source page 39 of 54 | Annex table 32 | Model NaCP71173208-160

Cycling performance test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.6.2.1. Mean charge-energy loss per cycle shall not exceed the mean per-cycle charge-energy loss based on rated charge energy. Mean discharge-energy loss per cycle shall not exceed the corresponding value based on rated discharge energy. The range of energy-efficiency values across all charge/discharge cycles shall not exceed 2%.

Results for sample 20#

Source columns, left to right: Cycle count; Charge energy (Wh); Charge time (h); Maximum cell temperature during charge (°C); Charge energy (Wh), repeated in source; Charge time (h), repeated in source; Maximum cell temperature during charge (°C), repeated in source; Energy efficiency (%).

Summary rows and lower table

Energy-efficiency range over 1,000 cycles (%, limit ≤ 2%); mean charge-energy loss per cycle ΔEc (Wh); mean discharge-energy loss per cycle ΔEd (Wh); mean charge- and discharge-energy loss per cycle based on rated energy, ΔErc and ΔErd (Wh). Source columns, left to right: Percentage of rated charge/discharge energy; Series of guaranteed charge-energy values (Wh); Series of guaranteed discharge-energy values (Wh); Series of guaranteed charge/discharge cycle counts at rated power (cycles).

Remarks

Rated charge energy: 360 Wh. Rated discharge energy: 360 Wh.

Translator’s note

The method introduction calls this a thermal runaway test. The page title and criteria describe cycling performance. The source repeats the three “charge” column headings; the labels are translated as printed.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 33

检测项目	循环性能试验						
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.6.2.1 条条进行，热失控性能试验应符合下列要求： a）单次循环充电能量损失平均值不大于基于额定充电能量的单次循环充电能量损失平均值； b）单次循环放电能量损失平均值不大于基于额定放电能量的单次循环放电能量损失平均值； c）所有充放电循环能量效率之间的极差不大于 2%。						
	检　测　结　果						
编号	21#						
循环次数	充电能量 (Wh)	充电时间 (h)	充电单体最高温度(℃)	充电能量 (Wh)	充电时间 (h)	充电单体最高温度(℃)	能量效率（%）
1	472.93	2.10	25.4	453.26	2.01	26.70	95.84
50	467.94	2.08	26.8	449.05	1.98	26.90	95.96
100	465.86	2.07	26.8	446.96	1.98	26.90	95.94
150	464.47	2.06	26.7	445.77	1.98	26.80	95.97
200	463.34	2.06	26.7	444.57	1.98	26.80	95.95
250	462.67	2.06	26.8	443.76	1.98	26.90	95.91
300	461.89	2.05	26.7	443.07	1.98	26.90	95.93
350	461.51	2.05	27.0	442.61	1.98	26.90	95.91
400	461.02	2.05	26.8	442.12	1.95	26.90	95.90
450	460.67	2.05	26.9	441.75	1.95	27.10	95.89
500	460.23	2.05	26.9	441.43	1.95	27.00	95.92
550	459.93	2.04	27.0	441.12	1.95	27.30	95.91
600	459.66	2.04	27.2	440.90	1.95	27.30	95.92
650	459.36	2.04	27.2	440.84	1.95	27.50	95.97
700	459.21	2.04	27.5	440.79	1.95	27.60	95.99
750	458.81	2.04	27.4	440.24	1.95	27.60	95.95
800	458.61	2.04	27.5	440.22	1.95	27.80	95.99
850	458.19	2.04	27.4	439.74	1.95	27.60	95.97
备注	额定充电能量：360Wh；额定放电能量：360Wh。						

第 40 页 共 54页

Source page 40 of 54 | Annex table 33 | Model NaCP71173208-160

Cycling performance test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.6.2.1. Mean charge-energy loss per cycle shall not exceed the mean per-cycle charge-energy loss based on rated charge energy. Mean discharge-energy loss per cycle shall not exceed the corresponding value based on rated discharge energy. The range of energy-efficiency values across all charge/discharge cycles shall not exceed 2%.

Results for sample 21#

Source columns, left to right: Cycle count; Charge energy (Wh); Charge time (h); Maximum cell temperature during charge (°C); Charge energy (Wh), repeated in source; Charge time (h), repeated in source; Maximum cell temperature during charge (°C), repeated in source; Energy efficiency (%).

Remarks

Rated charge energy: 360 Wh. Rated discharge energy: 360 Wh.

Translator’s note

The method introduction calls this a thermal runaway test. The page title and criteria describe cycling performance. The source repeats the three “charge” column headings; the labels are translated as printed.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1 附表 34

检 测 项 目	循环性能试验						
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.6.2.1 条条进行，热失控性能试验应符合下列要求： a）单次循环充电能量损失平均值不大于基于额定充电能量的单次循环充电能量损失平均值； b）单次循环放电能量损失平均值不大于基于额定放电能量的单次循环放电能量损失平均值； c）所有充放电循环能量效率之间的极差不大于 2%。						
	检 测 结 果						
编号	21#						
循环次数	充电能量(Wh)	充电时间(h)	充电单体最高温度(℃)	充电能量(Wh)	充电时间(h)	充电单体最高温度(℃)	能量效率(%)
900	457.85	2.03	27.3	439.25	1.95	27.50	95.94
950	457.57	2.03	27.3	439.11	1.95	27.40	95.96
1000	456.87	2.03	27.0	438.23	1.93	27.20	95.92
1000 次能量效率极差(%)≤2%				0.1467			
单次循环充电能量损失平均值△E_c(Wh)				0.0067			
单次循环放电能量损失平均值△E_d(Wh)				0.0064			
基于额定能最的单次循环充电能量损失平均值△E_{rc}(Wh)				0.0182			
基于额定能量的单次循环放电能量损失平均值△E_{rd}(Wh)				0.0148			
额定充放电能量百分数	充电能量系列保证值(Wh)			放电能量系列保证值(Wh)		额定功率充放电循环次数系列保证值(次)	
100%	360			360		6000	
105%	378			378		4784	
110%	396			396		3568	
备 注	额定充电能量：360Wh；额定放电能量：360Wh。						

第 41 页 共 54页

Source page 41 of 54 | Annex table 34 | Model NaCP71173208-160

Cycling performance test

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.6.2.1. Mean charge-energy loss per cycle shall not exceed the mean per-cycle charge-energy loss based on rated charge energy. Mean discharge-energy loss per cycle shall not exceed the corresponding value based on rated discharge energy. The range of energy-efficiency values across all charge/discharge cycles shall not exceed 2%.

Results for sample 21#

Source columns, left to right: Cycle count; Charge energy (Wh); Charge time (h); Maximum cell temperature during charge (°C); Charge energy (Wh), repeated in source; Charge time (h), repeated in source; Maximum cell temperature during charge (°C), repeated in source; Energy efficiency (%).

Summary rows and lower table

Energy-efficiency range over 1,000 cycles (%, limit ≤ 2%); mean charge-energy loss per cycle ΔEc (Wh); mean discharge-energy loss per cycle ΔEd (Wh); mean charge- and discharge-energy loss per cycle based on rated energy, ΔErc and ΔErd (Wh). Source columns, left to right: Percentage of rated charge/discharge energy; Series of guaranteed charge-energy values (Wh); Series of guaranteed discharge-energy values (Wh); Series of guaranteed charge/discharge cycle counts at rated power (cycles).

Remarks

Rated charge energy: 360 Wh. Rated discharge energy: 360 Wh.

Translator’s note

The method introduction calls this a thermal runaway test. The page title and criteria describe cycling performance. The source repeats the three “charge” column headings; the labels are translated as printed.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　No2024SH266-1 附表 35

检测项目	循环后热失控性能试验		
技术要求	检验方法： 电池单体试验方法按 GB/T 44265-2024《电力储能电站钠离子电池技术规范》中 5.7.4.2 条进行，热失控性能试验应符合下列要求： 电池单体在全寿命周期内，热失控时表面温度应大于 90℃，热失控后不应起火、不应爆炸、不应在防爆阀或泄压点之外的位置发生破裂。		
编号	测试结果		
	截止条件	热失控时表面温度（℃）	热失控后不应起火、不应爆炸、不应在防爆阀或泄压点之外的位置发生破裂
19#	连续监测到三个温升速率均≥3℃/s	112.2	符合
20#	连续监测到三个温升速率均≥3℃/s	103.2	符合
21#	连续监测到三个温升速率均≥3℃/s	114.3	符合
以下空白			
备注			

第 42 页 共 54页

Source page 42 of 54 | Annex table 35 | Model NaCP71173208-160

Thermal runaway performance after cycling

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Method and technical requirements

Cell test method: GB/T 44265-2024, clause 5.7.4.2. Throughout the cell life cycle, the surface temperature at thermal runaway shall be above 90°C. After thermal runaway, the cell shall not catch fire, explode, or rupture anywhere other than at the safety vent or pressure-relief point.

Results for samples 19#–21#

Source columns, left to right: Sample ID; Cut-off condition; Surface temperature at thermal runaway (°C); Verdict against the post-runaway fire, explosion and rupture criteria. Cut-off: three consecutive temperature-rise rate readings, each ≥ 3°C/s. All three are recorded as conforming in this annex table.

Measured values and unit symbols are in the source table. “符合” means “Conforms”; “以下空白” means “Remainder blank”.



信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　No2024SH266-1　附表 36

4#短路试验前照片	4#短路试验后照片
5#短路试验前照片	5#短路试验后照片
6#短路试验前照片	6#短路试验后照片
备注	

第 43 页 共 54页

Source page 43 of 54 | Annex table 36 | Model NaCP71173208-160

Short-circuit test photographs

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Sample 4#

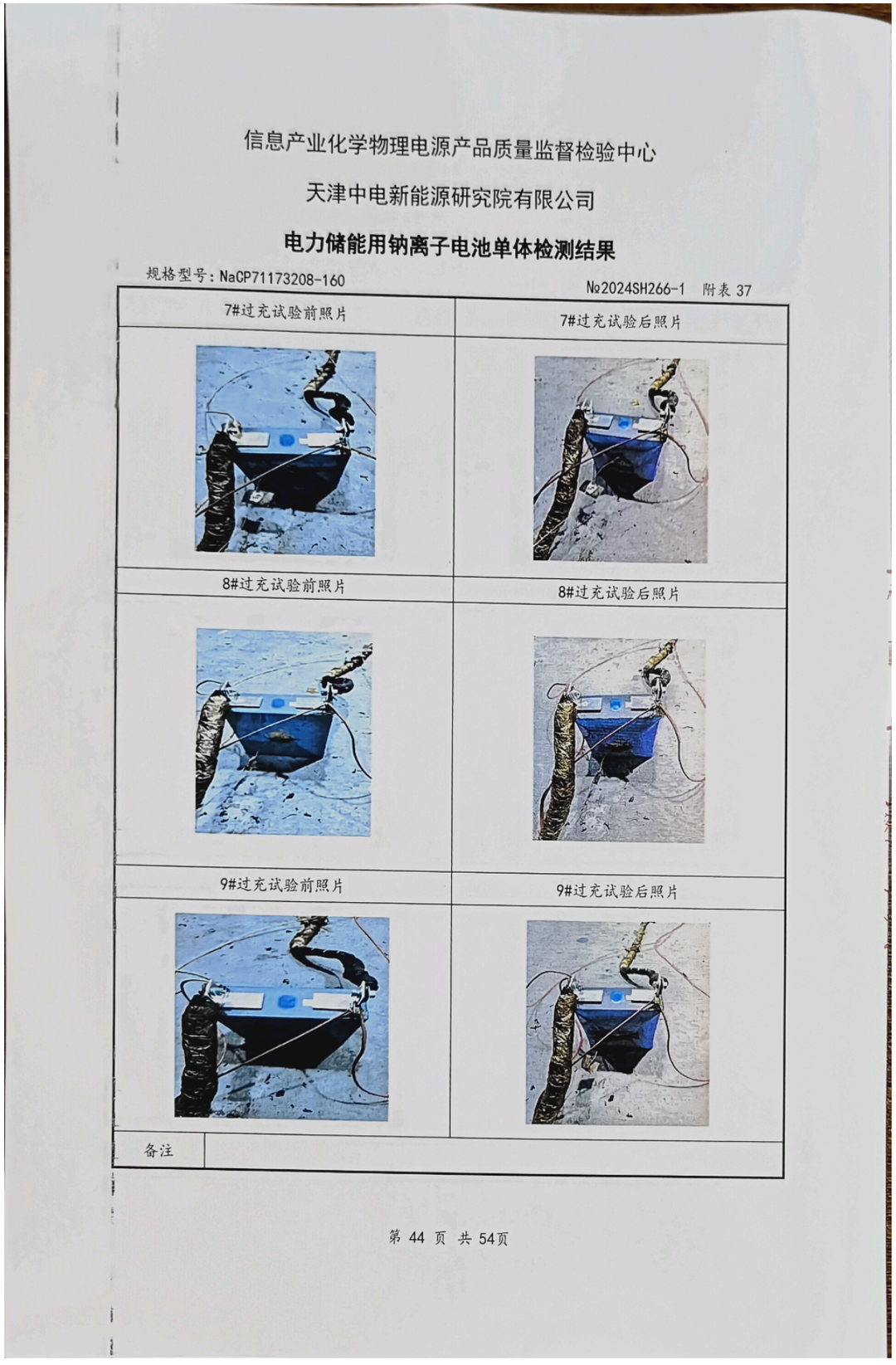
Left: photograph before the short-circuit test. Right: photograph after the short-circuit test.

Sample 5#

Left: photograph before the short-circuit test. Right: photograph after the short-circuit test.

Sample 6#

Left: photograph before the short-circuit test. Right: photograph after the short-circuit test.



信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1　附表 37

7#过充试验前照片	7#过充试验后照片
8#过充试验前照片	8#过充试验后照片
9#过充试验前照片	9#过充试验后照片
备注	

第 44 页 共 54页

Source page 44 of 54 | Annex table 37 | Model NaCP71173208-160

Overcharge test photographs

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Sample 7#

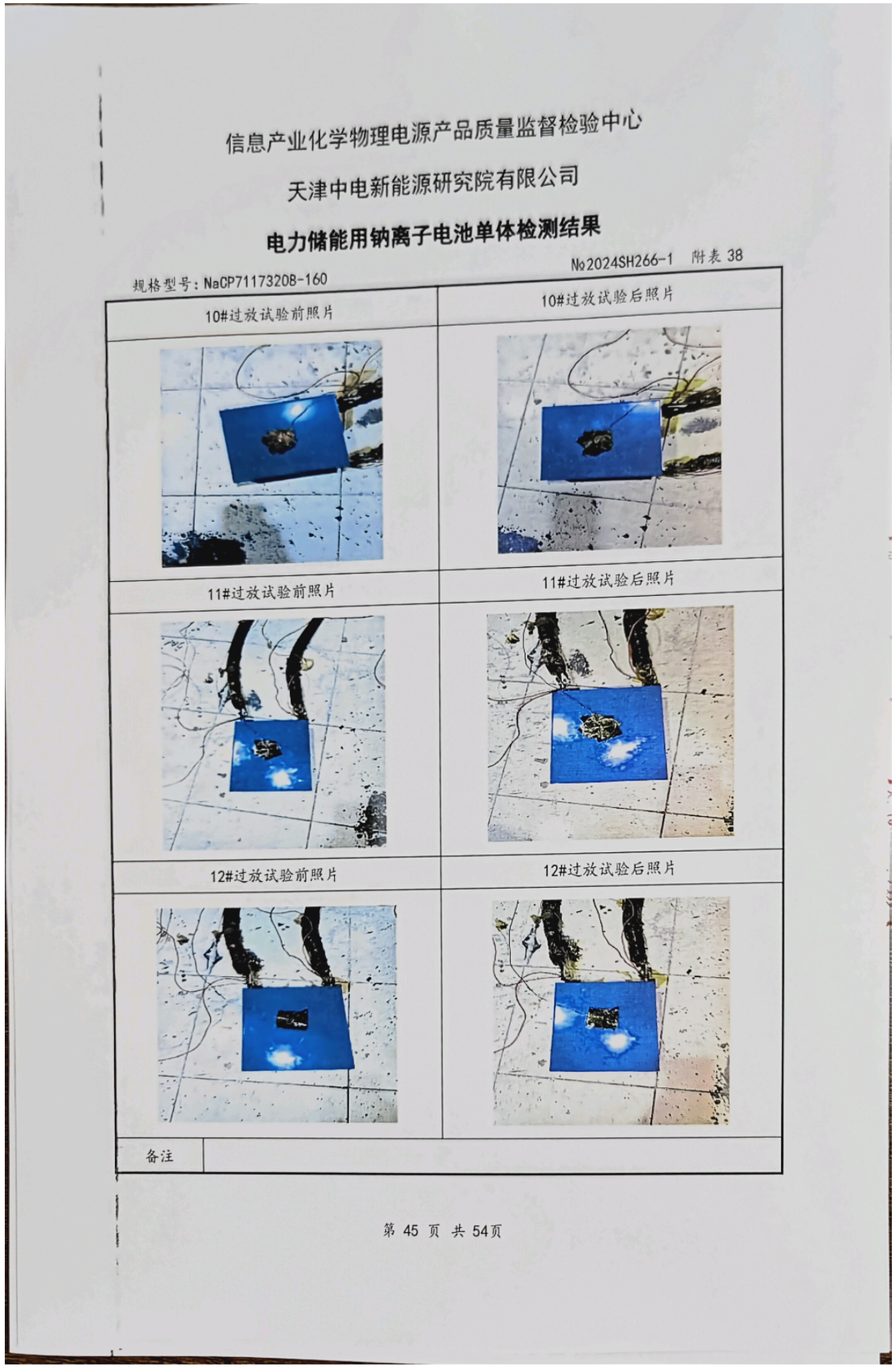
Left: photograph before the overcharge test. Right: photograph after the overcharge test.

Sample 8#

Left: photograph before the overcharge test. Right: photograph after the overcharge test.

Sample 9#

Left: photograph before the overcharge test. Right: photograph after the overcharge test.


信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1　附表 38

10#过放试验前照片	10#过放试验后照片
11#过放试验前照片	11#过放试验后照片
12#过放试验前照片	12#过放试验后照片
备注	

第 45 页 共 54页

Source page 45 of 54 | Annex table 38 | Model NaCP71173208-160

Overdischarge test photographs

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Sample 10#

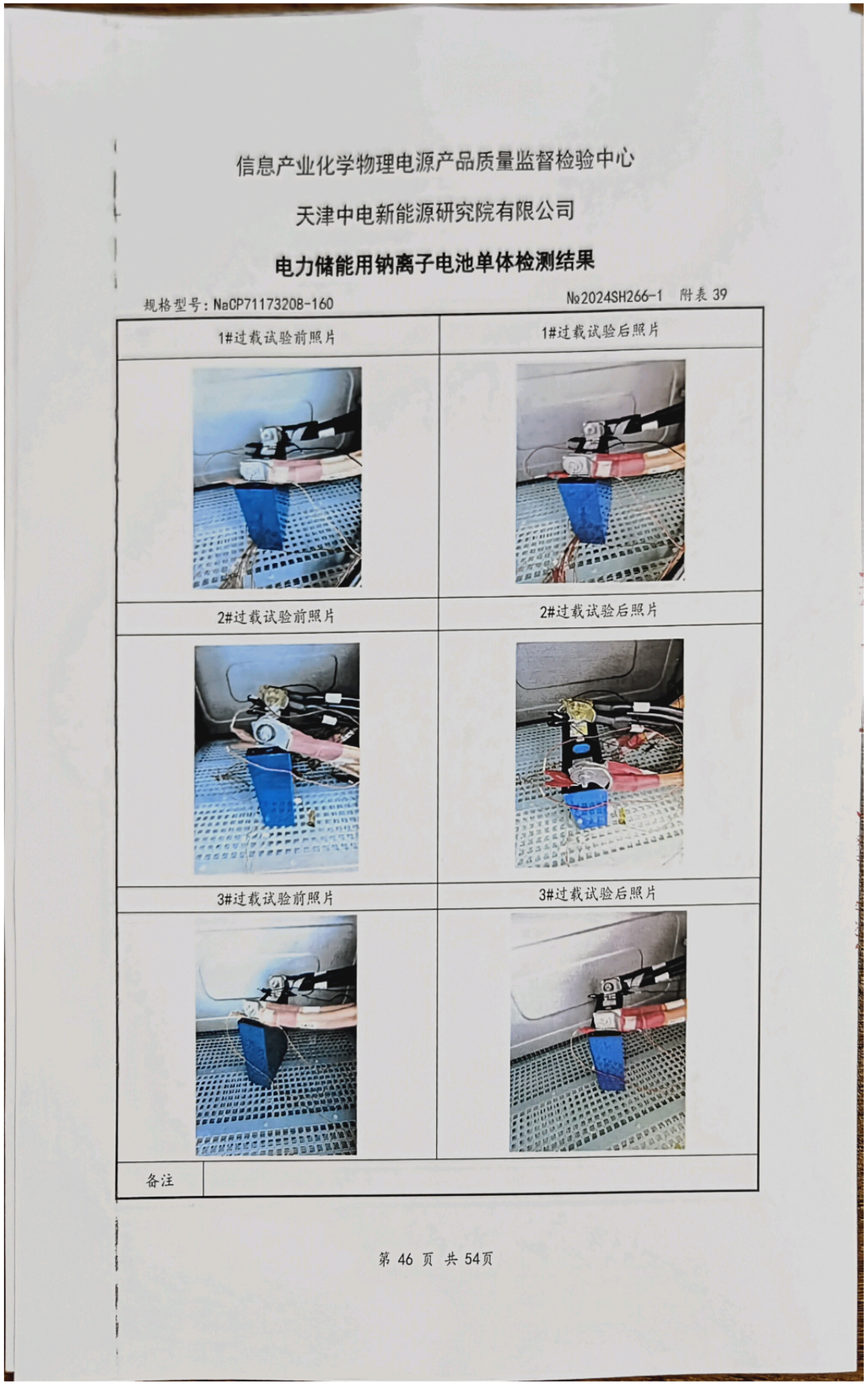
Left: photograph before the overdischarge test. Right: photograph after the overdischarge test.

Sample 11#

Left: photograph before the overdischarge test. Right: photograph after the overdischarge test.

Sample 12#

Left: photograph before the overdischarge test. Right: photograph after the overdischarge test.



信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP7117320B-160　　№2024SH266-1　附表 39

1#过载试验前照片	1#过载试验后照片
2#过载试验前照片	2#过载试验后照片
3#过载试验前照片	3#过载试验后照片
备注	

第 46 页 共 54页

Source page 46 of 54 | Annex table 39 | Model NaCP71173208-160

Overload test photographs

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Sample 1#

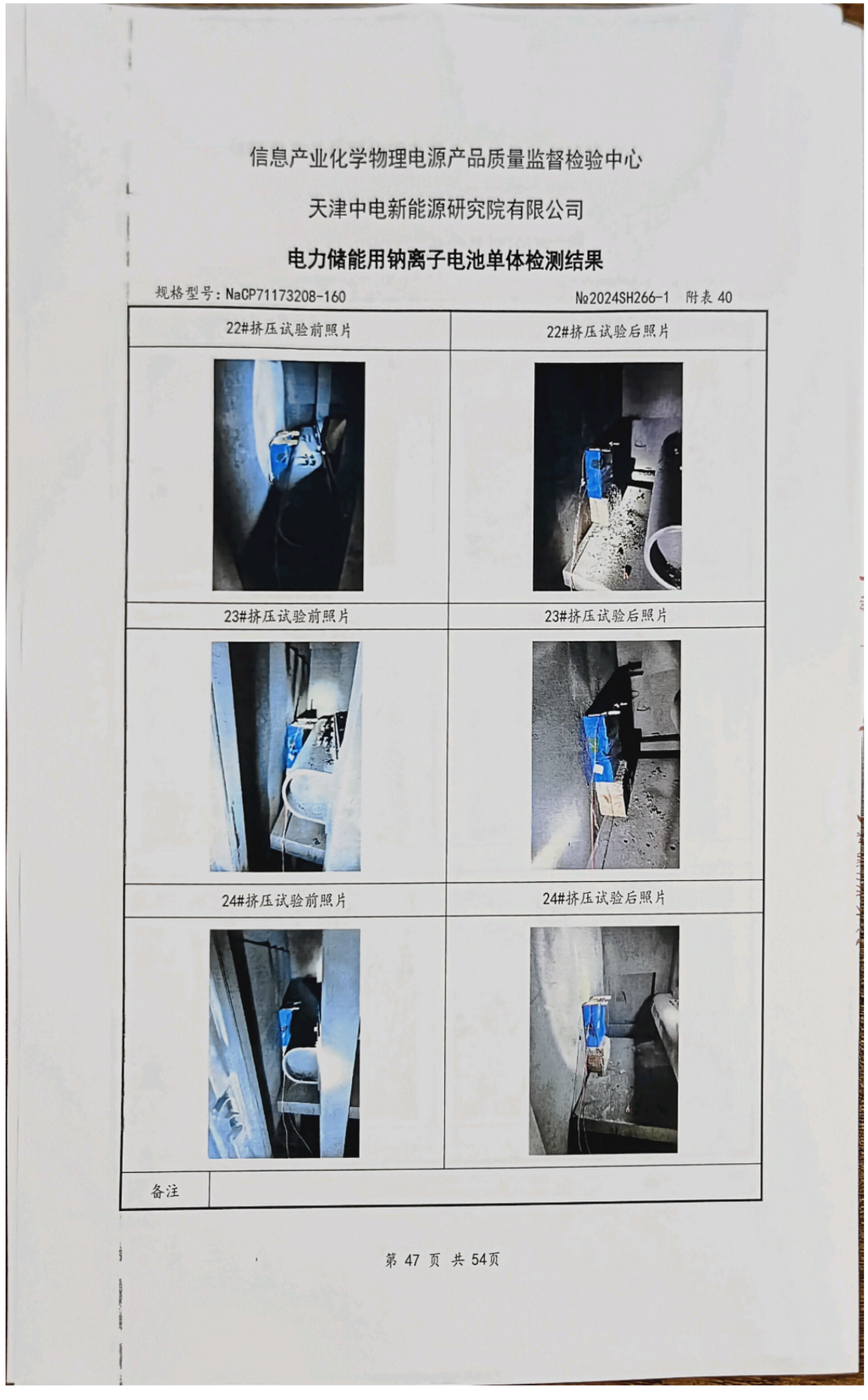
Left: photograph before the overload test. Right: photograph after the overload test.

Sample 2#

Left: photograph before the overload test. Right: photograph after the overload test.

Sample 3#

Left: photograph before the overload test. Right: photograph after the overload test.



信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　No2024SH266-1　附表 40

22#挤压试验前照片	22#挤压试验后照片
23#挤压试验前照片	23#挤压试验后照片
24#挤压试验前照片	24#挤压试验后照片
备注	

第 47 页 共 54页

Source page 47 of 54 | Annex table 40 | Model NaCP71173208-160

Crush test photographs

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Sample 22#

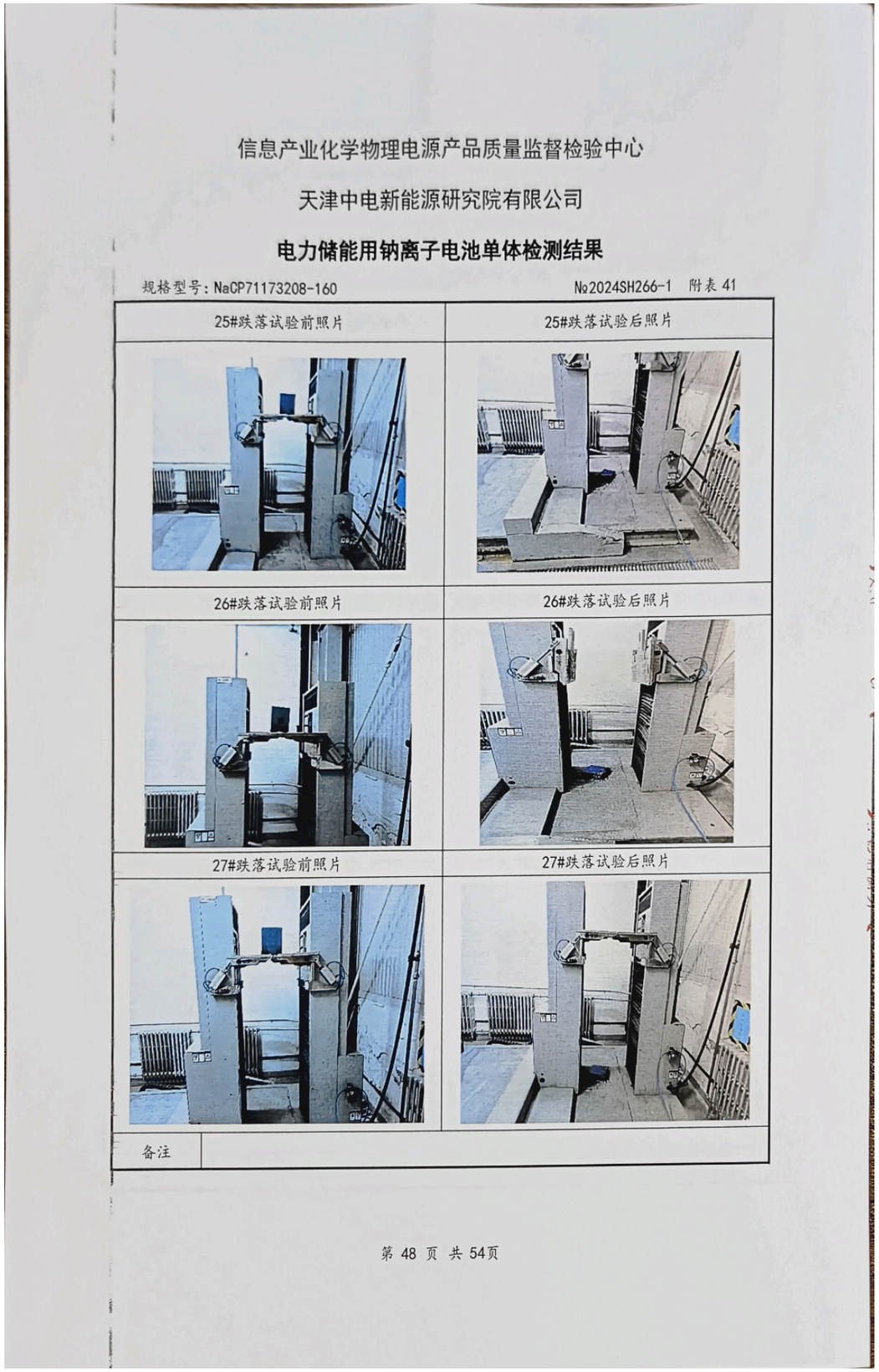
Left: photograph before the crush test. Right: photograph after the crush test.

Sample 23#

Left: photograph before the crush test. Right: photograph after the crush test.

Sample 24#

Left: photograph before the crush test. Right: photograph after the crush test.



信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1　附表 41

25#跌落试验前照片	25#跌落试验后照片
26#跌落试验前照片	26#跌落试验后照片
27#跌落试验前照片	27#跌落试验后照片
备注	

第 48 页 共 54页

Source page 48 of 54 | Annex table 41 | Model NaCP71173208-160

Drop test photographs

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Sample 25#

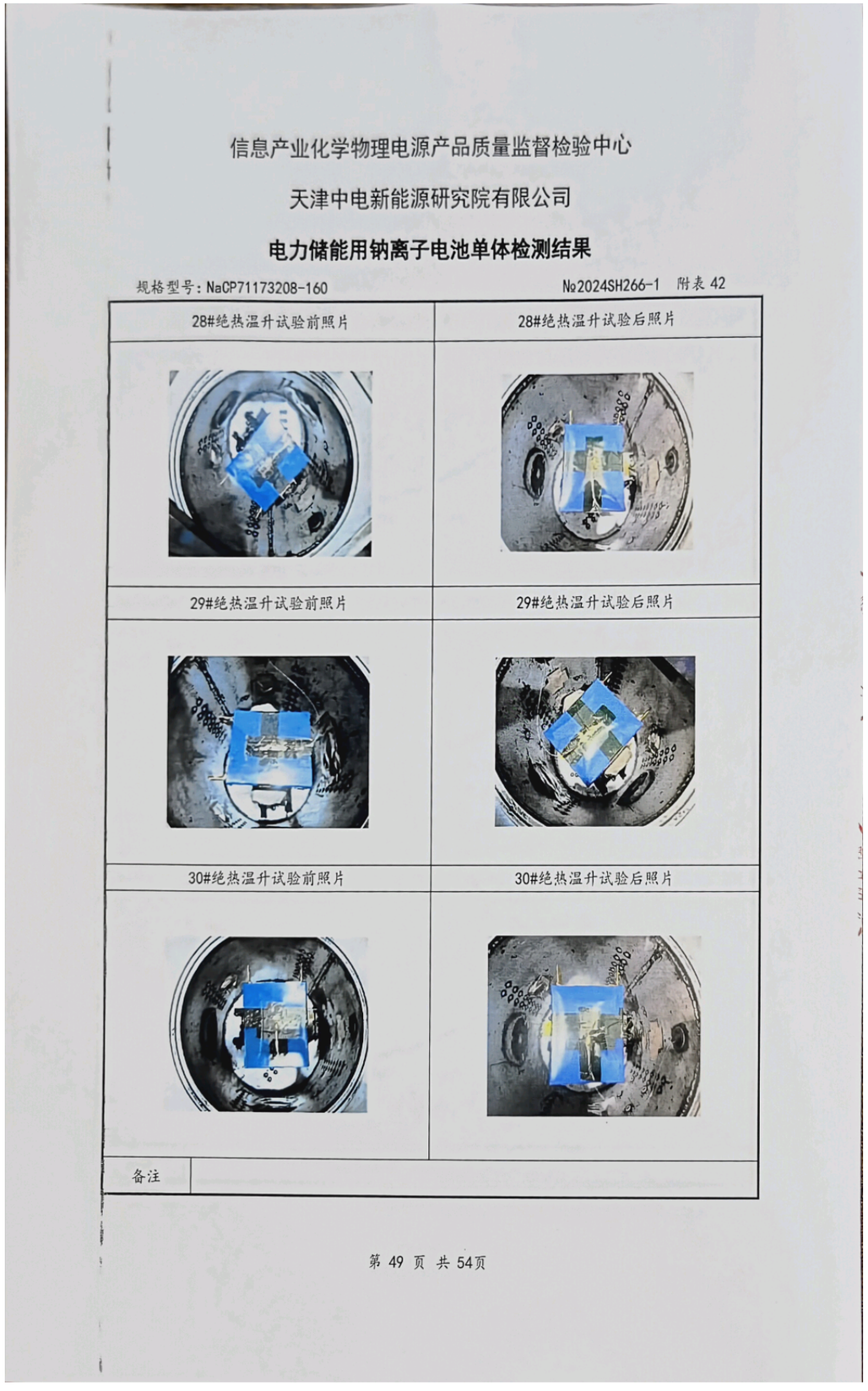
Left: photograph before the drop test. Right: photograph after the drop test.

Sample 26#

Left: photograph before the drop test. Right: photograph after the drop test.

Sample 27#

Left: photograph before the drop test. Right: photograph after the drop test.



信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1　附表 42

28#绝热温升试验前照片	28#绝热温升试验后照片
29#绝热温升试验前照片	29#绝热温升试验后照片
30#绝热温升试验前照片	30#绝热温升试验后照片
备注	

第 49 页 共 54页

Source page 49 of 54 | Annex table 42 | Model NaCP71173208-160

Adiabatic temperature-rise test photographs

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Sample 28#

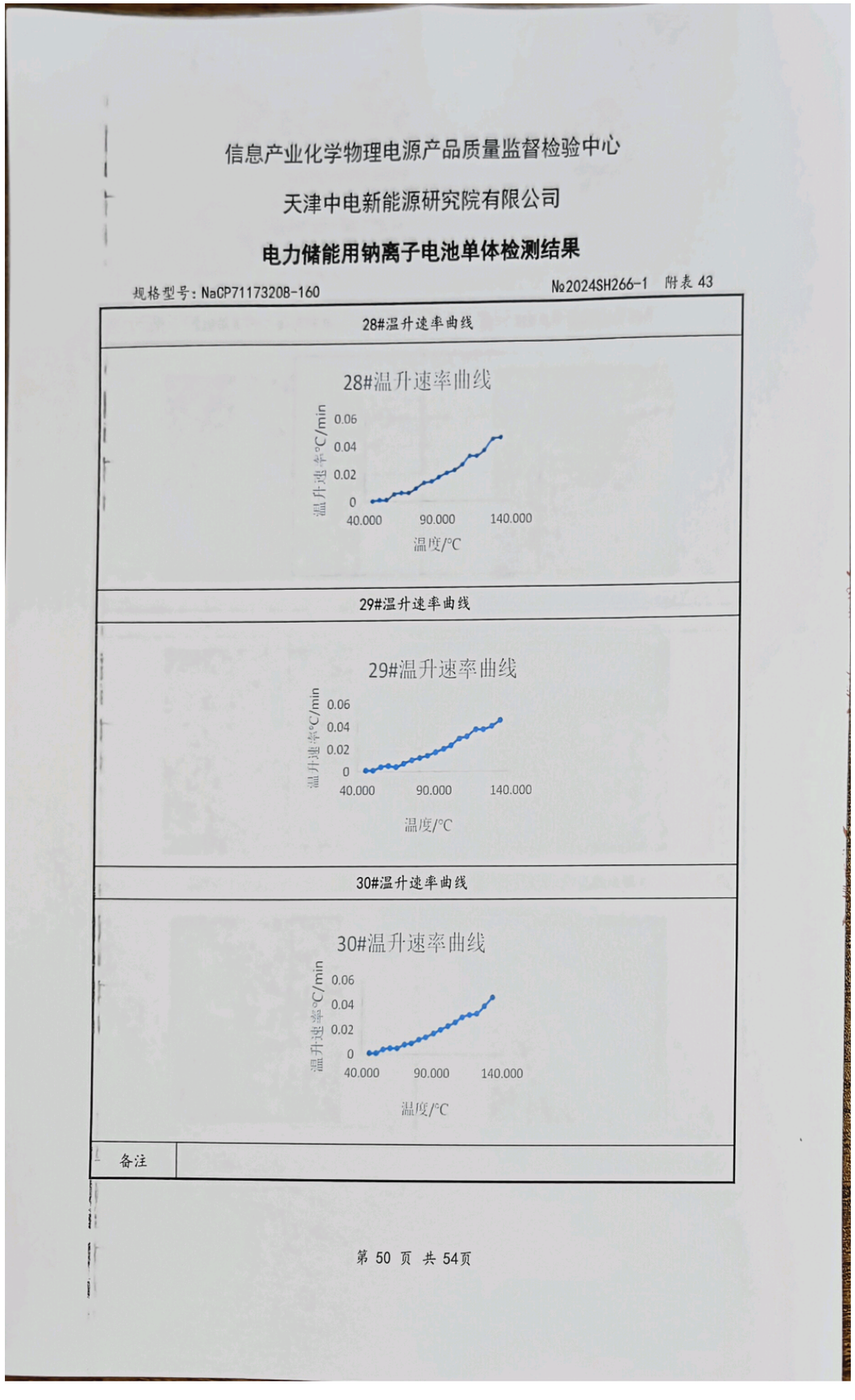
Left: photograph before the adiabatic temperature-rise test. Right: photograph after the adiabatic temperature-rise test.

Sample 29#

Left: photograph before the adiabatic temperature-rise test. Right: photograph after the adiabatic temperature-rise test.

Sample 30#

Left: photograph before the adiabatic temperature-rise test. Right: photograph after the adiabatic temperature-rise test.


信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1　附表 43

28#温升速率曲线

29#温升速率曲线

30#温升速率曲线

备注	

第 50 页 共 54页

Source page 50 of 54 | Annex table 43 | Model NaCP71173208-160

Temperature-rise rate curves

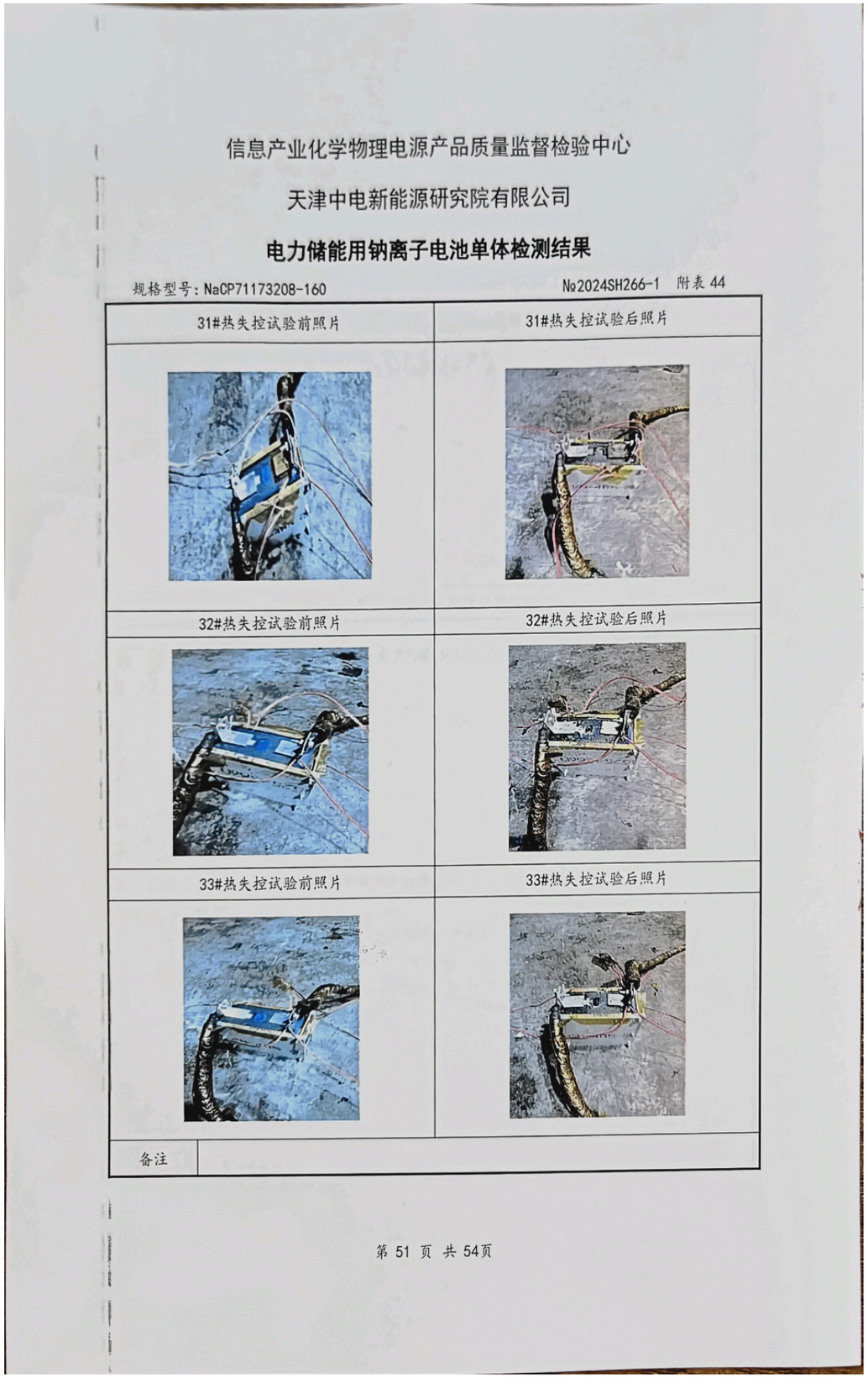
信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Top / middle / bottom

Temperature-rise rate curves for samples 28#, 29# and 30#, respectively.

Plot axes

Horizontal: temperature (°C). Vertical: temperature-rise rate (°C/min).



信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1　附表 44

31#热失控试验前照片	31#热失控试验后照片
32#热失控试验前照片	32#热失控试验后照片
33#热失控试验前照片	33#热失控试验后照片
备注	

第 51 页 共 54页

Source page 51 of 54 | Annex table 44 | Model NaCP71173208-160

Thermal runaway test photographs

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Sample 31#

Left: photograph before the thermal runaway test. Right: photograph after the thermal runaway test.

Sample 32#

Left: photograph before the thermal runaway test. Right: photograph after the thermal runaway test.

Sample 33#

Left: photograph before the thermal runaway test. Right: photograph after the thermal runaway test.

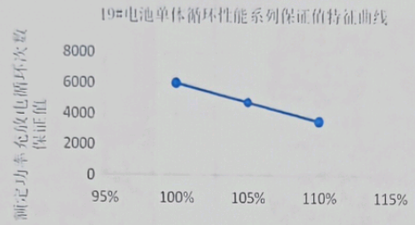
信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

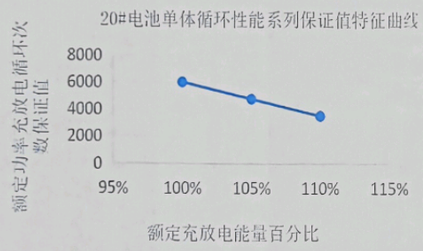
电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1　附表 45

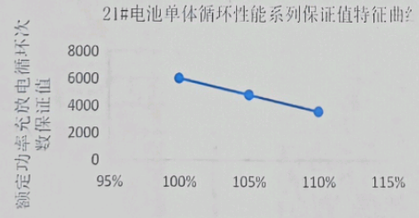
19#电池单体循环性能系列保证值特征曲线



20#电池单体循环性能系列保证值特征曲线



21#电池单体循环性能系列保证值特征曲线



备注	

第 52 页 共 54页

Source page 52 of 54 | Annex table 45 | Model NaCP71173208-160

Cycling performance guarantee curves

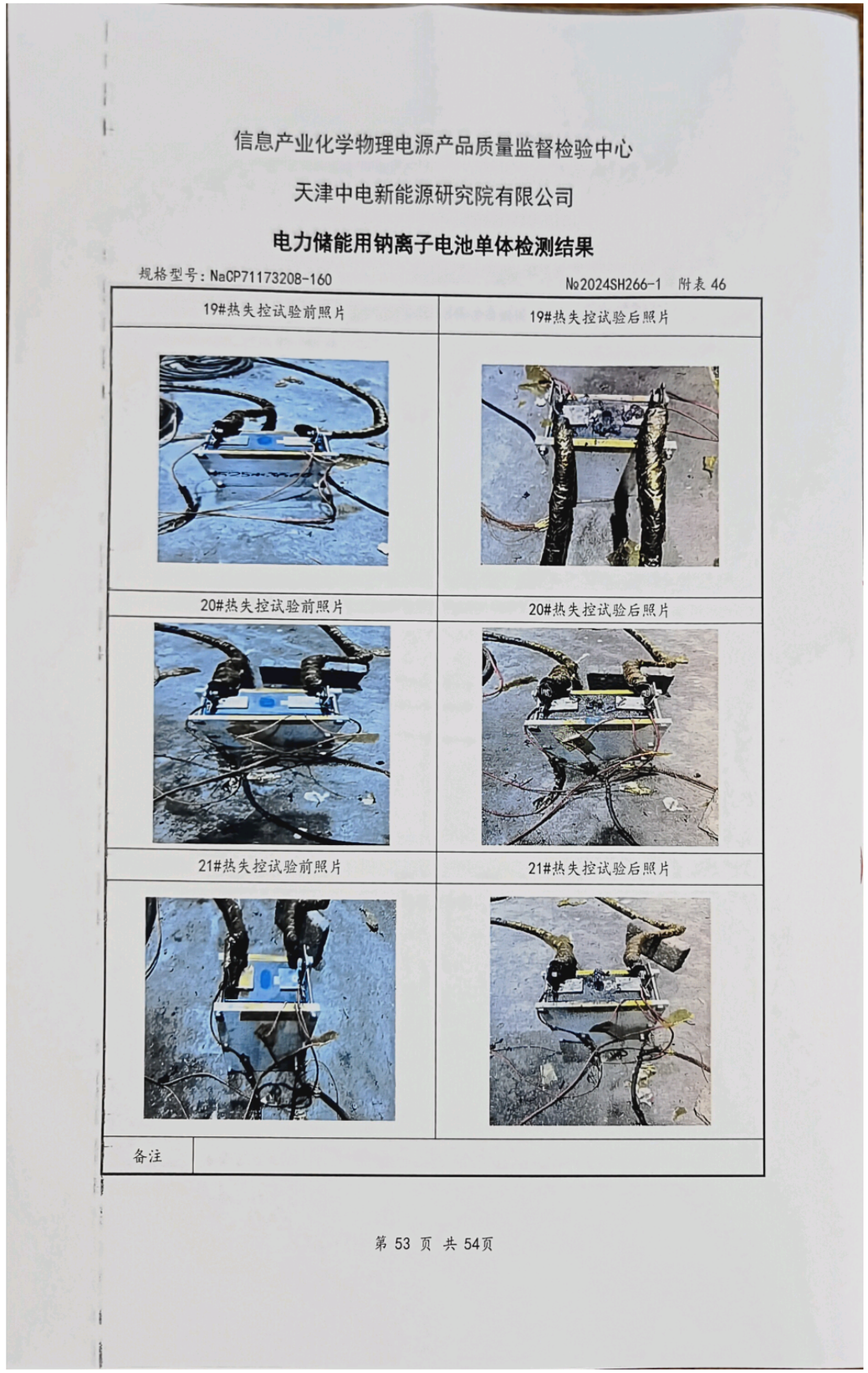
信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Top / middle / bottom

Characteristic curves for the series of guaranteed cycling performance values of cells 19#, 20# and 21#, respectively.

Plot axes

Horizontal: percentage of rated charge/discharge energy. Vertical: guaranteed charge/discharge cycle count at rated power.



信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1　附表 46

19#热失控试验前照片	19#热失控试验后照片
20#热失控试验前照片	20#热失控试验后照片
21#热失控试验前照片	21#热失控试验后照片
备注	

第 53 页 共 54页

Source page 53 of 54 | Annex table 46 | Model NaCP71173208-160

Thermal runaway test after cycling photographs

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Sample 19#

Left: photograph before the thermal runaway test after cycling. Right: photograph after the thermal runaway test after cycling.

Sample 20#

Left: photograph before the thermal runaway test after cycling. Right: photograph after the thermal runaway test after cycling.

Sample 21#

Left: photograph before the thermal runaway test after cycling. Right: photograph after the thermal runaway test after cycling.

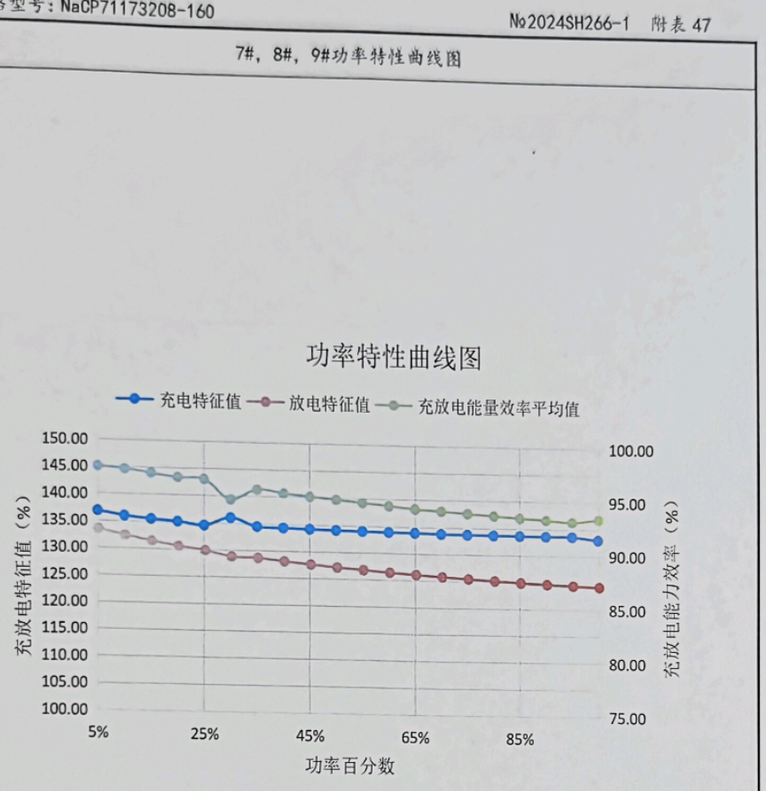
信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心

天津中电新能源研究院有限公司

电力储能用钠离子电池单体检测结果

规格型号：NaCP71173208-160　　№2024SH266-1　附表 47

7#，8#，9#功率特性曲线图



备注	本报告结束。

第 54 页 共 54页

Source page 54 of 54 | Annex table 47 | Model NaCP71173208-160

Power characteristic curves

信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心 / 天津中电新能源研究院有限公司

Samples

7#, 8# and 9#.

Plot legend

Blue: characteristic charge value. Red: characteristic discharge value. Green: mean charge/discharge energy efficiency.

Plot axes

Horizontal: power percentage. Left: charge/discharge characteristic value (%). Right: charge/discharge energy efficiency (%).

Remarks

End of report.