|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |
| **电力储能用锂离子电池****安全与性能认证规则** |
| Safety and performance certification rules for Lithium ion battery for electrical energy storage |

|  |  |
| --- | --- |
| 文件编号： | CQM12-3823-19-2024 |
| 发布日期： | 2024年06月08日 |
| 修订日期： | \ |
| 实施日期： | 2024年06月08日 |

前言

本认证规则由方圆标志认证集团有限公司（简称方圆）发布，版权归方圆所有，任何组织及个人未经方圆许可不得以任何形式全部或部分使用。

本规则初次发布日期：2024年06月08日。

本规则为初次发布。

参与起草单位：方圆标志认证集团有限公司、国机集团科学技术研究院有限公司、天津赛恩斯检测服务有限公司、浙江方圆检测集团股份有限公司

主要起草人：于海侠、王姜骅、田磊、周少哲、张海朋、陈雪梅、黄军玲

目录

[1. 适用范围 1](#_Toc18847)

[2. 认证依据标准 1](#_Toc30667)

[3. 认证模式 1](#_Toc29564)

[4. 认证单元划分 1](#_Toc12477)

[5. 认证申请 2](#_Toc24366)

[5.1 认证申请的提出与受理 2](#_Toc31663)

[5.2 申请资料 2](#_Toc24415)

[5.3 实施安排 2](#_Toc13990)

[6. 认证实施 2](#_Toc24570)

[6.1 产品检验 2](#_Toc29686)

[6.2 初始工厂检查 5](#_Toc28623)

[6.3 认证评价与决定 6](#_Toc24012)

[6.4 认证时限 6](#_Toc5229)

[7. 获证后监督 7](#_Toc16172)

[7.1 获证后跟踪检查 7](#_Toc8628)

[7.2 获证后监督的频次和时间 7](#_Toc9666)

[7.3 获证后监督的记录 7](#_Toc23262)

[7.4 获证后监督结果的评价 7](#_Toc27431)

[8. 认证证书 8](#_Toc4386)

[8.1 认证证书的保持 8](#_Toc10653)

[8.2 认证证书的变更 8](#_Toc21530)

[8.3 认证证书覆盖产品的扩展 9](#_Toc32581)

[8.4 认证证书的暂停（及恢复）、注销、撤销 9](#_Toc10891)

[8.5 认证证书的使用 9](#_Toc23640)

[9. 认证标志 10](#_Toc15940)

[10. 收费 10](#_Toc15349)

[11. 争议和投诉 10](#_Toc31795)

[附件1： 工厂质量控制检验要求 12](#_Toc25719)

[附件2：电力储能用锂离子电池产品描述 17](#_Toc29152)

## 适用范围

本规则适用于电力储能用锂离子电池安全和性能认证。

## 认证依据标准

GB/T 36276-2023 《电力储能用锂离子电池》

## 认证模式

认证模式：产品检验+初始工厂检查+获证后监督。

认证环节包括：认证申请与受理、产品检验、初始工厂检查、认证评价与决定、获证后监督。

## 认证单元划分

原则上以生产者声明的产品型号划分认证单元。同一生产者、同一型号、不同生产企业的产品应划分为不同的认证单元。不同的生产场地的产品应划分为不同的认证单元。不同认证委托人的相同型号的产品，应划分为不同的认证单元；同一认证委托人由不同生产者或者不同生产企业生产的相同型号的产品，应划分为不同的认证单元。

正极材料、负极材料、电解质、隔膜、形状、结构件关键特征值且标称电压相同的电池单体可划分为同一认证单元。

电池单体完全相同、电气拓扑相同、电池单体串联数量相同并联数量不同的电池模块可划分为同一认证单元。

电池模块完全相同，电池模块串联数量相同并联数量不同，电池管理系统的电气拓扑及保护策略相同的电池簇可划分为同一认证单元；电池模块完全相同，电池模块并联数量相同串联数量不同，电池管理系统的电气拓扑及保护策略相同的电池簇可划分为同一认证单元。

## 认证申请

## 认证申请的提出与受理

认证委托人通过方圆官方网站（www.cqm.com.cn）的产品认证用户平台提交认证申请。方圆在2工作日内处理认证申请，并向客户反馈受理、退回整改或不受理的信息。

## 申请资料

认证委托人应在申请受理后按认证方案的要求向方圆提供有关申请资料和技术材料，并确保资料真实有效，资料通常包括：

1. 认证申请书或认证服务协议（应提供签章原件）；
2. 认证委托人、生产者、生产企业的注册证明（如营业执照等）；
3. 产品描述（见附件2）；
4. 生产企业信息表（首次申请时）；

生产企业信息表中包括生产企业的地址、生产状况等信息。认证委托人可通过方圆网站、产品认证用户平台下载，或向认证工程师索取；

1. 对于变更申请，相关变更项目的证明文件；
2. 其他需要的文件。

## 实施安排

方圆确定认证实施的具体方案并通知认证委托人，通常包含以下内容：认证单元划分、认证模式、认证流程、认证时限、方圆相关工作人员的联系方式、实验室（如有）等信息。

## 认证实施

## 产品检验

* + 1. 产品检验方案

方圆根据认证委托人提供的产品信息制定产品检验方案，明确样品要求、依据标准等信息，并告知认证委托人。

申请人负责把样品送到指定检测机构。

用作产品检验的样品必须为经出厂检验合格的产品。

如若工厂已获符合本认证标准要求的试验报告，经评定后符合本认证规则要求，可采信其有效的试验报告；当产品检验报告部分满足认证要求时，方圆评价后下达需补充的检测项目。

* + 1. 产品检验样品要求

样品从申请认证单元中选取代表性样品，每个认证单元应选取额定容量范围内容量最大的产品作为样品送样。从申请认证单元中选取代表性样品进行产品检验。申请单元中只有一个型号的，送本型号的样品。以系列产品申请认证时，应从系列产品中选取一种“具有代表性的产品”作为主检型号样品进行检验。 “具有代表性的产品”应该是该系列产品中具有对安全和性能影响最不利的元件、结构和外壳组合的型号产 品，主检型号样品应能覆盖系列产品的性能、安全、保护和环境要求，不能覆盖时，还应选择申请单元内的 其它型号产品做补充试验。申请人负责按认证机构的要求选送样品到指定检测机构，并对样品负责。

送样要求及检验时限见表1。

表1锂离子电池送样要求、检验时限

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 检验类别 | 样 品 | 依据标准 | 送样数量（个） | 检验时间（自然日） |
| 产品检验 | 电池单体 | GB/T 36276-2023 | 33 | 200 |
| 电池模块（风冷） | 11 | 200 |
| 电池模块（液冷） | 11 | 200 |
| 电池簇 | 1 | 15 |
| 抽样检测 | 电池单体 | 15 | 30 |
| 电池模块（风冷） | 5 | 30 |
| 电池模块（液冷） | 5 | 30 |
| 电池簇 | 1 | 15 |
| 注1：同一申请单元中有多个型号时，检测机构核对型号差异说明后，根据需要决定是否要补送样品及补送的型号和数量。注2：电池单体、电池模块的安全和基本性能（不含循环和电池单体循环后热失控性能试验）检验时间分别至少需要40个工作日。注3：检测时限从收到样品和检测费用算起，因产品检测不合格，企业进行整改和重新检验的时间不计算在内。 |

样品应是在认证申请书中填写的生产厂的生产场所内按正常加工方式生产的产品、经认证委托人确认合格的产品，送样时随附一套认证资料（认证申请书、企业注册证明、产品描述等）。认证委托人应确保其所提供的样品与实际生产产品的一致性。

应按要求提供相应技术资料。

* + 1. 关键件/材料的要求

关键件/材料（见附件2）。为确保获证产品的一致性，关键件/材料技术参数/规格型号/制造商发生变更时，持证人应及时提出变更申请，并抽/送样进行试验（或提供书面资料确认）。经 CQM 批准后方可在获证产品中使用。

关键件/材料如已列入CCC认证产品目录，应提供CCC认证证书号，未列入CCC认证产品目录的产品可提供自愿认证证书号，认证是否有效以“全国认证认可信息公共服务平台http://cx.cnca.cn/CertECloud/result/skipResultList”发布的认证信息为准；或提供经CNAS认可的实验室提供的有效的检验报告编号，生产企业应验证认证信息、检验报告的有效性。

* + 1. 产品检验项目

产品检验项目依据GB/T 36276-2023标准中表 22 的适用项目及其技术要求、试验方法对电力储能用锂离子电池进行检测。

注1：依据标准GB/T 36276-2023中7.3.2中型式检验规则要求，电池簇型式检验前应完成电池模块型式检验，电池模块型式检验前应完成电池单体型式检验，型式检验应按检验次序进行。

注2：所提供的型式检验报告应为具备CNAS认可的实验室出具。

当电池单体/电池模块已依据GB/T 36276-2023 获得国家批准认证机构的认证，在电池模块/电池簇认证时可减免相应的试验项目。

电池单体/电池模块完成标准 GB/T 36276-2023 中 除5.5.2 循环性能以外所有项目并检验合格，可出具电池单体/电池模块中期试验报告。

* + 1. 产品检验的实施

认证委托人选择方圆签约的实验室对样品实施产品检验。实验室在收到样品和随附的资料进行核实确认，如需调整产品检验方案，须向方圆提出调整建议。

检验时间必须确保全部检验项目按规定进行，从实验室收样日期起计算，检验时间一般不超过表1中规定（不包括因检验项目不合格、企业进行整改所用的时间）。产品检验报告签发之日起24个月后未颁发证书，应重新进行产品检验。

当产品检验存在不合格项目时，允许认证委托人向方圆和/或实验室提交资料和/或样品进行整改，整改应在3个月内完成，超过整改期限的视为认证终止。

* + 1. 产品检验报告

实验室按方圆要求出具产品检验报告，方圆对检验报告评价通过后，实验室可向认证委托人提供产品检验报告。认证委托人/生产者/生产企业应妥善保管产品检验报告，确保各方在获证后监督时能够获取。

## 初始工厂检查

检查范围包括产品范围和场所界限。产品范围指认证产品。场所界限指与产品认证质量相关的场所、部门、活动和过程；当认证产品的制造涉及多个场所时，检查的界限应至少包括例行检验、加施认证标志和产品铭牌的场所，方圆可对其余场所（如关键工序）进行延伸检查。

通常，方圆在产品检验结束后3个工作日内组成检查组并安排检查任务，检查组在10天内实施现场检查。如不能按期检查的，应该上报检查异常。方圆根据认证产品的种类数和企业生产规模等因素确定检查人日，一般3-7人日。如企业有需求时，初始检查可与产品检验同时进行。

* + 1. 检查内容

检查内容包括工厂质量保证能力和产品一致性。

* + - 1. 工厂质量保证能力检查

工厂质量保证能力检查依据CQM05-A1《方圆标志认证生产企业质量保证能力要求》和工厂质量控制检验要求（见附件1）进行检查。

* + - 1. 产品一致性检查

产品一致性应覆盖所有产品类别，主要内容有：

1. 标识

认证产品标识如：铭牌、产品技术文件和包装箱上标明的产品名称、型号规格、技术参数应符合标准要求并与认证批准的结果一致。

1. 产品结构

认证产品涉及安全和/或电磁兼容性能的结构应符合标准要求并与认证批准的结果（产品检验报告、变更批准资料、产品描述等）一致。

1. 关键件/材料

产品所用的关键件/材料（见附件2）应符合相关标准要求，且与方圆批准的一致。

1. 现场指定试验（见附件1）
	* 1. 检查依据
2. 相关国家法规及本认证实施规则；
3. 认证依据的标准及产品检验报告；
4. 认证申请资料。
	* 1. 检查结论

检查组在检查结束时给出检查结论，当检查存在不符合项时，工厂应在规定期限内（不超过40天）完成整改。检查结论有以下四种：

1. 工厂检查通过。
2. 存在不符合项，工厂应在规定的期限内采取纠正措施，经检查组书面验证有效后，检查通过。否则，检查不通过。
3. 存在不符合项，工厂应在规定的期限内采取纠正措施，经检查组现场验证有效后，检查通过。否则，检查不通过。
4. 工厂检查不通过。

工厂对检查结论有异议时，可于检查结束后5日内向方圆申请复议。

## 认证评价与决定

认证资料齐全后，方圆在5个工作日内对产品检验报告、工厂检查报告以及相关申请资料进行评价，做出认证决定，对符合认证要求的，颁发认证证书。对存在不合格结论的，方圆不予批准认证申请，认证终止。

## 认证时限

一般情况下，自受理认证申请起90天（如产品检验时限超过40天，则相应进行调整）内向认证委托人出具认证证书。认证委托人对认证活动予以积极配合，认证过程中由于产品检验不合格、工厂检查不符合等因认证委托人原因导致延长的时间，不计算在认证时限内。

## 获证后监督

## 获证后跟踪检查

* + 1. 获证后的跟踪检查原则

方圆对认证产品及其生产企业实施跟踪检查，以确保认证产品持续符合标准要求，生产企业的质量保证能力持续符合认证要求。方圆根据认证产品的种类数和企业生产规模等因素确定检查人日，一般2-5人日。

* + 1. 获证后的跟踪检查内容

检查内容同6.2.1条，CQM05-A1《方圆标志认证生产企业质量保证能力要求》中的条款3、4、5、6、7、9、11及上次检查不符合整改的验证（如有）是每次跟踪检查必查项目，检查组可根据生产企业实际情况增查其它条款。

## 获证后监督的频次和时间

一般情况下，监督频次不超过12月/次。监督检查周期的起始点，按第一次初始工厂检查的对应时间计算。

方圆根据生产企业及认证产品相关的质量信息综合评价结果可增加监督频次。

对于非连续生产的产品，认证委托人应向方圆提交相关生产计划，便于获证后的监督有效开展。

## 获证后监督的记录

方圆对获证后监督全过程予以记录并归档留存，以保证认证过程和结果具有可追溯性。

## 获证后监督结果的评价

方圆对跟踪检查、检验报告进行评价，跟踪检查通过和检验报告合格的，判定监督通过，认证证书继续有效。跟踪检查不通过和/或检验报告不合格时，或不能按要求接受监督，则判定监督不通过，按规定（P815G《产品认证证书暂停（恢复）、注销、撤销规定》，P823G2《方圆自愿性产品认证标志使用规范》）对认证证书做暂停、撤销处理，停止使用认证标志。

* 1. 监督抽样

必要时(如：产品出现国家抽检不合格、产品发生重大质量事故等)，CQM 在年度监督时对获证产品进行抽样检验。检验样品应在工厂生产的合格品中（包括生产线、仓库、市场）随机抽取，每个生产厂(场地)抽取 1 组样品送检。检测项目和要求见附件 1。证书持有者应在规定的时间内，将样品送至指定的检验机构。检验机构在规定的时间内完成检验。如果监督时无法抽到样品，可以用年度内申请认证的同类产品的试验报告进行验证。

如果抽样检验不合格，CQM 重新制定抽样方案，如果样品检验结果仍不符合认证要求，则判定证书所覆盖型号不符合认证要求，监督检验不合格。

## 认证证书

对于电池单体、电池模块如工厂需要先提供除循环性能之外的认证证书，可以在除循环性能之外其他所有型式检验合格后，出具试验报告，在工厂检查通过后，向认证委托人颁发除循环性能之外的认证证书（在证书上注明：除循环性能之外的试验）;认证委托人获得认证证书后需向CQM提交变更申请,待完成GB/T 36276-2023规定的循环性能检验合格后，CQM向认证委托人换发符合GB/T 36276-2023的认证证书。

## 认证证书的保持

认证证书的有效期为5年，有效期内，证书的有效性通过方圆的获证后监督获得保持。ODM证书的有效期需根据ODM协议中的合作期限确定，但不超过ODM初始认证证书的有效期。

认证证书有效期届满，需要延续使用的方圆依据企业最近一次监督检查结论及证书有效状态到期直接换发新证书。

## 认证证书的变更

产品获证后，如果产品所用关键件、涉及产品安全的设计和电气结构等发生变更，或方圆在认证实施规则中明确的其他事项发生变更时，认证委托人应向方圆提出变更申请并获得批准后，方可实施变更。

* + 1. 变更申请和要求
1. 企业名称和/或地址变更（不含搬迁）

证书中的认证委托人、生产者或生产企业名称和/或地址（不含搬迁）变更时的，经方圆评价变更资料后，可直接变更认证证书。

1. 生产企业搬迁

认证委托人应向方圆提出变更申请，进行工厂检查，当工厂检查合格时，颁发新证书。

1. 关键件/材料的变更

关键件/材料的生产者、型号、技术参数发生变更时，认证委托人应及时提出变更申请，变更内容须经方圆批准后有效。

1. 认证依据标准变化

认证依据标准版本发生变化时，方圆将在网站（www.cqm.com.cn）公布标准换版方案，方案中包括：标准的变化信息，标准换版的实施要求，以及认证证书转换期限等。

1. 其他类型的变更

根据变更的内容，由方圆确认变更方案。

* + 1. 变更评价和批准

方圆根据变更的内容，对提供的资料进行评价，确定是否可以批准变更。如需产品检验和/或实施检查，则在检验和/或检查合格后批准变更。原则上，以最初进行全项产品检验的代表性型号样品为变更评价的基础。

## 认证证书覆盖产品的扩展

认证委托人需要变更认证单元覆盖的产品范围时，应向方圆提出扩展产品的认证申请。方圆根据认证委托人提供的产品有关技术资料，核查变更产品与获证产品的差异，确认原认证结果对变更产品的有效性，并针对差异做补充检验或对生产现场进行检查。检验、检查通过的，方圆按要求评价后，颁发或换发认证证书。

## 认证证书的暂停（及恢复）、注销、撤销

认证证书的注销、暂停和撤销依据P815G《产品认证证书暂停（恢复）、注销、撤销规定》及方圆的有关规定执行。

证书暂停后，认证委托人应及时整改并提出恢复申请，方圆确认暂停原因已消除，且在暂停期内未使用认证证书和认证标志，恢复相应证书，未在规定时间内消除暂停原因的，方圆撤销相应证书。

## 认证证书的使用

产品通过认证后，认证委托人/生产企业应按CQM01-A2《方圆标志认证认证证书使用规则》建立产品认证证书的使用管理制度，确保认证证书的使用符合认证要求。

## 认证标志

产品通过认证后，认证委托人应按P823G2《方圆自愿性产品认证标志使用规范》建立产品认证标志的使用管理制度，确保认证标志的使用符合认证要求。

获证后，认证委托人可在认证产品上使用认证标志，认证标志示例如下：



获证产品标签、说明书及广告宣传等材料上可以印制认证标志，并可以按照比例放大或者缩小，但不得变形、变色。认证标志应当在认证证书限定的产品类别、范围和数量内使用。

认证证书暂停期间，获证组织应停止使用产品认证证书和标志，封存带有产品认证标志的相应批次产品。

认证证书被注销或撤销的，获证组织应将注销、撤销的认证证书和未使用的标志交回方圆，必要时还应当召回相应批次带有认证标志的产品。

## 收费

认证收费项目按照方圆制定的自愿性产品认证收费标准收取。

工厂检查的人日数，按本规则及方圆制定的检查人日数核算规定执行。

## 争议和投诉

当认证委托人、生产者、生产企业受到社会相关方的质量投诉，或因质量原因被媒体曝光时，应配合方圆进行必要的核查确认。

认证委托人、生产者、生产企业对检验结果、检查结果、认证决定有争议时，可向方圆提出，方圆及时进行调查、处理并反馈处理结果；对认证人员进行投诉时，方圆及时进行调查、处理并反馈处理结果。

————————————————————————————————

# 附件1： 工厂质量控制检验要求

# F1.1 出厂（例行）检验

按GB/T 36276—2023 7.2 出厂检验的规定执行。

每个生产批次产品出厂前应按检验次序进行出厂检验，出厂检验应满足表F1-1的要求。

**表F1-1** **出厂检验**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 检验次序 | 检验项目依据标准GB/T 36276—2023 | 技术要求(章条号) | 试验方法(章条号) | 检验比例 |
| 1 | 外观检验(电池单体、电池模块、电池簇) | 5.2 | 6.3 | 100% |
| 2 | 尺寸检验(电池模块、电池簇) | 5.2 | 6.3 | GB/T 2828.1 S-4级标准 |
| 3 | 25℃初始充放电性能试验(电池单体，电池模块、电池簇) | 5.3.1 | [6.4.1.1](file:///C%3A%5C%5CUsers%5C%5Cchenx%5C%5CDesktop%5C%5C%E6%96%B0%E5%BB%BA%E6%96%87%E4%BB%B6%E5%A4%B9%5C%5C000%20%202404%20%E8%93%84%E7%94%B5%E6%B1%A0%5C%5C6.4.1.1) | GB/T 2828.1 Ⅱ级标准 |
| 4 | 报警和保护功能试验(电池簇) | 5.6.5 | 6.7.5 | GB/T 2828.1 Ⅱ级标准 |

F1.2 **型式检验（型式试验）、抽样检验**

应按 GB/T 36276—2023的相关规定执行，型式检验、抽样检验要求见表F1-2。

**表F1-2** **型式检验、抽样检验**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检验类型 | 检验次序 | 检验项目技术要求依据GB/T 36276—2023 | 标准条款 | 型式检验 | 抽样检验 |
| 电池单体 | 1 | 外观、尺寸和质量检验 | 5.2.1 | √ | √ |
| 2 | 初始充放电性能试验 | 25℃初始充放电性能试验 | 5.3.1.1 | √ | √ |
| 45℃初始充放电性能试验 | √ | √ |
| 5℃初始充放电性能试验 | √ | √ |
| 3 | 高海拔初始充放电性能试验(仅适用于高海拔条件应用的电池) | 5.4.3 | √ | √ |
| 4 | 功率特性试验 | 5.3.2.1 | √ | / |
| 5 | 倍率充放电性能试验 | 5.3.3.1 | √ | √ |
| 6 | 能量保持与能量恢复能力试验 | 5.3.4.1 | √ | / |
| 7 | 高温适应性试验 | 5.4.1.1 | √ | √ |
| 8 | 低温适应性试验 | 5.4.2.1 | √ | √ |
| 9 | 贮存性能试验 | 5.5.1.1 | √ | / |
| 10 | 循环性能试验 | 5.5.2.1 | √ | / |
| 11 | 过充电性能试验 | 5.6.1.1.1 | √ | √ |
| 12 | 过放电性能试验 | 5.6.1.2.1 | √ | / |
| 13 | 过载性能试验 | 5.6.1.3.1 | √ | √ |
| 14 | 短路性能试验 | 5.6.1.4.1 | √ | √ |
| 15 | 挤压性能试验 | 5.6.2.1.1 | √ | / |
| 16 | 跌落性能试验 | 5.6.2.2.1 | √ | / |
| 17 | 绝热温升特性试验 | 5.6.4.1 | √ | √ |
| 18 | 热失控性能试验 | 5.6.4.2 | √ | √ |
| **电池模块** | 1 | 外观、尺寸和质量检验 | 5.2.2 | √ | √ |
| 2 | 初始充放电性能试验 | 25℃初始充放电性能试验 | 5.3.1.2 | √ | √ |
| 45℃初始充放电性能试验 | √ | √ |
| 5℃初始充放电性能试验 | √ | √ |
| 3 | 功率特性试验 | 5.3.2.2 | √ | / |
| 4 | 倍率充放电性能试验 | 5.3.3.2 | √ | √ |
| 5 | 能量保持与能量恢复能力试验 | 5.3.4.2 | √ | / |
| 6 | 高温适应性试验 | 5.4.1.2 | √ | √ |
| 7 | 低温适应性试验 | 5.4.2.2 | √ | √ |
| 8 | 贮存性能试验 | 5.5.1.2 | √ | / |
| 9 | 循环性能试验 | 5.5.2.2 | √ | / |
| 10 | 绝缘性能试验 | 5.6.1.5.1 | √ | √ |
| 11 | 耐压性能试验 | 5.6.1.6.1 | √ | √ |
| 12 | 高海拔绝缘性能试验（仅适用于高海拔条件应用的电池） | 5.6.3.3.1 | √ | √ |
| 13 | 高海拔耐压性能试验（仅适用于高海拔条件应用的电池） | 5.6.3.4.1 | √ | √ |
| 14 | 过充电性能试验 | 5.6.1.1.2 | √ | √ |
| 15 | 过放电性能试验 | 5.6.1.2.2 | √ | / |
| 16 | 过载性能试验 | 5.6.1.3.2 | √ | √ |
| 17 | 短路性能试验 | 5.6.1.4.2 | √ | √ |
| 18 | 挤压性能试验 | 5.6.2.1.2 | √ | / |
| 19 | 跌落性能试验 | 5.6.2.2.2 | √ | / |
| 20 | 振动性能试验 | 5.6.2.3 | √ | / |
| 21 | 液冷管路耐压性能试验(仅适用于采用液体冷却方式的电池） | 5.6.2.4.1 | √ | √ |
| 22 | 盐雾性能试验(适用于海洋性与非海洋性气候条件应用的电池） | 5.6.3.1 | √ | / |
| 交变湿热性能试验(仅适用于非海洋性气候条件应用的电池) | 5.6.3.2 | √ | / |
| 23 | 热失控扩散性能试验 | 5.6.4.3 | √ | √ |
| 电池簇 | 1 | 外观、尺寸检验 | 5.2.3 | √ | √ |
| 2 | 报警和保护功能试验 | 5.6.5 | √ | √ |
| 3 | 初始充放电性能试验 | 5.3.1.3 | √ | √ |
| 4 | 绝缘性能试验 | 5.6.1.5.2 | √ | √ |
| 5 | 耐压性能试验 | 5.6.1.6.2 | √ | √ |
| 6 | 高海拔绝缘性能试验（仅适用于高海拔条件应用的电池） | 5.6.3.3.2 | / | √ |
| 7 | 高海拔耐压性能试验（仅适用于高海拔条件应用的电池） | 5.6.3.4.2 | / | √ |
| 8 | 液冷管路耐压性能试验(仅适用于采用液体冷却方式的电池) | 5.6.2.4.2 | √ | √ |

F1.3  **确认检验、现场指定试验**

确认检验是为了验证产品持续符合标准要求进行的抽样检验，确认检验项目见表F1-3；确认检验时，若生产厂不具备测试设备或条件，可委托试验室试验。

现场指定试验是为了评价认证产品的一致性、产品与标准的符合性及工厂的设备和人员能力的现场检测；由检查员在现场随机抽取有代表性的申证产品，工厂的检验人员在检查组目击情况下，按相关产品标准规定的方法对现场指定试验的项目（见表F1-3）实施检测。

**表F1-3** **确认检验、现场指定试验**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检验品类型 | 检验次序 | 检验项目技术要求依据GB/T 36276—2023 | 标准条款 | 确认检验 | 现场指定试验 |
| 电池单体 | 1 | 外观、尺寸和质量检验 | 5.2.1 | 每年1次 | √ |
| 2 | 初始充放电性能试验 | 25℃初始充放电性能试验 | 5.3.1.1 | 每年1次 | √ |
| 45℃初始充放电性能试验 | 每年1次 | / |
| 5℃初始充放电性能试验 | 每年1次 | / |
| 3 | 高海拔初始充放电性能试验(仅适用于高海拔条件应用的电池) | 5.4.3 | 每年1次 | / |
| 4 | 功率特性试验 | 5.3.2.1 | 两年1次 | / |
| 5 | 倍率充放电性能试验 | 5.3.3.1 | 每年1次 | / |
| 6 | 能量保持与能量恢复能力试验 | 5.3.4.1 | 每年1次 | / |
| 7 | 高温适应性试验 | 5.4.1.1 | 每年1次 | / |
| 8 | 低温适应性试验 | 5.4.2.1 | 每年1次 | / |
| 9 | 贮存性能试验 | 5.5.1.1 | 每年1次 | / |
| 10 | 循环性能试验 | 5.5.2.1 | 两年1次 | / |
| 11 | 过充电性能试验 | 5.6.1.1.1 | 两年1次 | / |
| 12 | 过放电性能试验 | 5.6.1.2.1 | 每年1次 | / |
| 13 | 过载性能试验 | 5.6.1.3.1 | 两年1次 | / |
| 14 | 短路性能试验 | 5.6.1.4.1 | 每年1次 | / |
| 15 | 挤压性能试验 | 5.6.2.1.1 | 两年1次 | / |
| 16 | 跌落性能试验 | 5.6.2.2.1 | 每年1次 | / |
| 17 | 绝热温升特性试验 | 5.6.4.1 | 四年1次 | / |
| 18 | 热失控性能试验 | 5.6.4.2 | 每年1次 | / |
| **电池模块** | 1 | 外观、尺寸和质量检验 | 5.2.2 | 每年1次 | √ |
| 2 | 初始充放电性能试验 | 25℃初始充放电性能试验 | 5.3.1.2 | 每年1次 | √ |
| 45℃初始充放电性能试验 | 每年1次 | / |
| 5℃初始充放电性能试验 | 每年1次 | / |
| 3 | 功率特性试验 | 5.3.2.2 | 两年1次 | / |
| 4 | 倍率充放电性能试验 | 5.3.3.2 | 每年1次 | / |
| 5 | 能量保持与能量恢复能力试验 | 5.3.4.2 | 两年1次 | / |
| 6 | 高温适应性试验 | 5.4.1.2 | 两年1次 | / |
| 7 | 低温适应性试验 | 5.4.2.2 | 两年1次 | / |
| 8 | 贮存性能试验 | 5.5.1.2 | 两年1次 | / |
| 9 | 循环性能试验 | 5.5.2.2 | 两年1次 | / |
| 10 | 绝缘性能试验 | 5.6.1.5.1 | 每年1次 | / |
| 11 | 耐压性能试验 | 5.6.1.6.1 | 每年1次 | / |
| 12 | 高海拔绝缘性能试验（仅适用于高海拔条件应用的电池） | 5.6.3.3.1 | 四年1次 | / |
| 13 | 高海拔耐压性能试验（仅适用于高海拔条件应用的电池） | 5.6.3.4.1 | 四年1次 | / |
| 14 | 过充电性能试验 | 5.6.1.1.2 | 两年1次 | / |
| 15 | 过放电性能试验 | 5.6.1.2.2 | 两年1次 | / |
| 16 | 过载性能试验 | 5.6.1.3.2 | 两年1次 | / |
| 17 | 短路性能试验 | 5.6.1.4.2 | 两年1次 | / |
| 18 | 挤压性能试验 | 5.6.2.1.2 | 两年1次 | / |
| 19 | 跌落性能试验 | 5.6.2.2.2 | 两年1次 | / |
| 20 | 振动性能试验 | 5.6.2.3 | 两年1次 | / |
| 21 | 液冷管路耐压性能试验(仅适用于采用液体冷却方式的电池） | 5.6.2.4.1 | 四年1次 | / |
| 22 | 盐雾性能试验(适用于海洋性与非海洋性气候条件应用的电池） | 5.6.3.1 | 四年1次 | / |
| 交变湿热性能试验(仅适用于非海洋性气候条件应用的电池) | 5.6.3.2 | 两年1次 | / |
| 23 | 热失控扩散性能试验 | 5.6.4.3 | 每年1次 | / |
| 电池簇 | 1 | 外观、尺寸检验 | 5.2.3 | 每年1次 | √ |
| 2 | 报警和保护功能试验 | 5.6.5 | 每年1次 | √ |
| 3 | 初始充放电性能试验 | 5.3.1.3 | 每年1次 | √ |
| 4 | 绝缘性能试验 | 5.6.1.5.2 | 每年1次 | / |
| 5 | 耐压性能试验 | 5.6.1.6.2 | 每年1次 | / |
| 6 | 高海拔绝缘性能试验（仅适用于高海拔条件应用的电池） | 5.6.3.3.2 | 每年1次 | / |
| 7 | 高海拔耐压性能试验（仅适用于高海拔条件应用的电池） | 5.6.3.4.2 | 每年1次 | / |
| 8 | 液冷管路耐压性能试验(仅适用于采用液体冷却方式的电池) | 5.6.2.4.2 | 每年1次 | / |

# 附件2：电力储能用锂离子电池产品描述

声明：

本组织保证本产品描述中的产品参数及关键部件、材料等信息与实际生产的认证产品保持一致，确保认证产品持续符合认证要求。获证后，如果影响产品标准符合性的参数及关键材料发生变化，本组织将向方圆提出认证变更，经方圆确认符合认证要求后方可实施变更。

认证委托人签章：

 日期： （公章）

1. 基本信息
	1. 申请编号/合同编号：
	2. 认证委托人：
	3. 认证单元产品名称和规格型号：
2. 产品构成的描述及说明材料（结构概要说明）:

1）产品技术参数表（见表F2-4～6）；

2）产品结构设计图纸（含主要尺寸）和外形照片、内部照片（电池簇）；

3）电池模块、电池簇结构组装图（或爆炸图）及电路原理图；

4）产品（使用）说明书和铭牌；

5）关键零部件、外购件/主要原材料表和资质证书（见**表F2-1～3**）；

6）同一申请单元中各规格/型号产品差异说明（见**表F2-7**）；

7）其他符合相关法律法规要求、产品性能检测的证实性材料等。

1. 系列的描述和型号的解释：
2. 特殊结构说明（如有）:
3. 关键件/材料:（备用件与制造商也可以列入，但应表述清楚本次试验关键件/材料件的制造商）

|  |
| --- |
| **表F2-1 关键件/材料表---电池单体：** |
| 关键元器件/材料 | 型号、规格参数 | 制造商 | 技术参数/标准 | 认证证书/检验报告编号 |
| 正极材料 |  |  |  |  |
| 负极材料 |  |  |  |  |
| 导电剂（正极） |  |  |  |  |
| 导电剂（负极） |  |  |  |  |
| 胶黏剂（正极） |  |  |  |  |
| 胶黏剂（负极） |  |  |  |  |
| 隔膜 |  |  |  |  |
| 电解质 |  |  |  |  |
| 接线端子 |  |  |  |  |
| 壳体 |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **表F2-2 关键件/材料表---电池模块：** |
| 关键元器件/材料 | 型号、规格参数 | 制造商 | 技术参数/标准 | 认证证书/检验报告编号 |
| 电池单体 |  |  |  |  |
| 连接导体 |  |  |  |  |
| 箱体（上下箱体） |  |  |  |  |
| 液冷板 |  |  |  |  |
| 正极接线端子 |  |  |  |  |
| 负极接线端子 |  |  |  |  |
| BMU |  |  |  |  |
| 采集线束 |  |  |  |  |
| 电压采集传感器 |  |  |  |  |
| 温度采集传感器 |  |  |  |  |
| 风扇 |  |  |  |  |
| 熔断器 |  |  |  |  |
| 单体隔热材料 |  |  |  |  |
| 液冷冷却液 |  |  |  |  |
| 泄压阀 |  |  |  |  |
| 烟感器 |  |  |  |  |
| 消防灭火器件 |  |  |  |  |
| 模组绑带 |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **表F2-3 关键件/材料表---电池簇：** |
| 关键元器件/材料 | 型号、规格参数 | 制造商 | 技术参数/标准 | 认证证书/检验报告编号 |
| 电池单体 |  |  |  |  |
| 连接模块 |  |  |  |  |
| BCU |  |  |  |  |
| 显示屏 |  |  |  |  |
| 开关电源 |  |  |  |  |
| 熔断器 |  |  |  |  |
| 隔离开关 |  |  |  |  |
| 断路器 |  |  |  |  |
| 负荷开关 |  |  |  |  |
| 接触器 |  |  |  |  |
| 液冷机 |  |  |  |  |
| 空调 |  |  |  |  |
| 消防控制器 |  |  |  |  |
| 消防灭火剂 |  |  |  |  |
| 烟感器 |  |  |  |  |
| 可燃气体探测器 |  |  |  |  |
| 正极动力端子（模块端） |  |  |  |  |
| 负极动力端子（模块段） |  |  |  |  |
| 正极动力端子（PCS端） |  |  |  |  |
| 负极动力端子（PCS段） |  |  |  |  |
| 连接导线 |  |  |  |  |
| 电池簇柜体 |  |  |  |  |

**注 1：关键件/材料如涉及一个以上的制造商（生产厂），则在表格中排在其第1位的元器件制造商（生产厂）为产品检验样品提供安全件的制造商（生产厂）。**

**表F2-4产品技术参数表---电池单体**

|  |  |
| --- | --- |
| 电池单体型号 |  |
| 电池单体编码 |  |
| 项目 | 符号 | 单位 | 数值 |
| 最大应用海拔高度 | h | m |  |
| 电池单体标称充电时间 | t | - |  |
| 电池单体标称放电时间 | t’ | - |  |
| 电池单体额定充电功率 | Prc | W |  |
| 电池单体额定放电功率 | Prd | W |  |
| 电池单体额定充电能量 | Erc | W·h |  |
| 电池单体额定放电能量 | Erd | W·h |  |
| 电池单体额定功率充放电循环次数 | - | 次 |  |
| 电池单体标称充电容量 | Crc | A·h |  |
| 电池单体标称放电容量 | Crd | A·h |  |
| 电池单体标称电压 | Unom | V |  |
| 电池单体尺寸（长×宽×高） | - | mm |  |
| 电池单体体积能量密度标称值 | - | W·h/L |  |
| 电池单体质量 | - | kg |  |
| 电池单体质量能量密度标称值 | - | W·h/kg |  |
| 电池单体充电电压一级报警值 | - | V |  |
| 电池单体充电电压二级报警值 | - | V |  |
| 电池单体充电电压三级报警值 | - | V |  |
| 电池单体充电截止电压 | - | V |  |
| 电池单体放电截止电压 | - | V |  |
| 电池单体放电电压三级报警值 | - | V |  |
| 电池单体放电电压二级报警值 | - | V |  |
| 电池单体放电电压一级报警值 | - | V |  |
| 电池单体高温一级报警温度 | - | ℃ |  |
| 电池单体高温二级报警温度 | - | ℃ |  |
| 电池单体高温三级报警温度 | - | ℃ |  |
| 电池单体高温截止温度 | - | ℃ |  |
| 电池单体低温截止温度 | - | ℃ |  |
| 电池单体低温三级报警温度 | - | ℃ |  |
| 电池单体低温二级报警温度 | - | ℃ |  |
| 电池单体低温一级报警温度 | - | ℃ |  |
| 使用夹具项目 | □初始充放电性能试验□功率特性试验 □倍率充放电性能试验□能量保持与能量恢复能力试验□高海拔初始充放电性能试验□循环性能试验□过充电性能试验□过放电性能试验□过载试验□短路试验□热失控试验 |
| 泄压方式 | □防爆阀□泄压点（无防爆阀） |

**表F2-5产品技术参数表---电池模块**

|  |  |
| --- | --- |
| 电池模块型号 |  |
| 电池模块编码 |  |
| 电池单体型号 |  |
| 电池单体编码 |  | 电池模块内单体串并联方式： |
| 电池管理系统型号 |  | 电池管理系统软件版本号 |  |
| 项目 | 符号 | 单位 | 数值 |
| 最大应用海拔高度 | h | m |  |
| 电池模块标称充电时间 | t | - |  |
| 电池模块标称放电时间 | t’ | - |  |
| 电池模块额定充电功率 | Prc | kW |  |
| 电池模块额定放电功率 | Prd | kW |  |
| 电池模块额定充电能量 | Erc | kW·h |  |
| 电池模块额定放电能量 | Erd | kW·h |  |
| 电池模块额定功率充放电循环次数 | - | 次 |  |
| 电池模块标称充电容量 | Crc | A·h |  |
| 电池模块标称放电容量 | Crd | A·h |  |
| 电池模块标称电压 | - | V |  |
| 电池模块尺寸（长×宽×高） | - | mm |  |
| 电池模块体积能量密度标称值 | - | W·h/L |  |
| 电池模块质量 | - | kg |  |
| 电池模块质量能量密度标称值 | - | W·h/kg |  |
| 电池模块充电电压一级报警值 | - | V |  |
| 电池模块充电电压二级报警值 | - | V |  |
| 电池模块充电电压三级报警值 | - | V |  |
| 电池模块充电截止电压 | - | V |  |
| 电池模块放电截止电压 | - | V |  |
| 电池模块放电电压三级报警值 | - | V |  |
| 电池模块放电电压二级报警值 | - | V |  |
| 电池模块放电电压一级报警值 | - | V |  |
| 电池单体充电电压一级报警值 | - | V |  |
| 电池单体充电电压二级报警值 | - | V |  |
| 电池单体充电电压三级报警值 | - | V |  |
| 电池单体充电截止电压 | - | V |  |
| 电池单体放电截止电压 | - | V |  |
| 电池单体放电电压三级报警值 | - | V |  |
| 电池单体放电电压二级报警值 | - | V |  |
| 电池单体放电电压一级报警值 | - | V |  |
| 电池单体高温一级报警温度 | - | ℃ |  |
| 电池单体高温二级报警温度 | - | ℃ |  |
| 电池单体高温三级报警温度 | - | ℃ |  |
| 电池单体高温截止温度 | - | ℃ |  |
| 电池单体低温截止温度 | - | ℃ |  |
| 电池单体低温三级报警温度 | - | ℃ |  |
| 电池单体低温二级报警温度 | - | ℃ |  |
| 电池单体低温一级报警温度 | - | ℃ |  |
| 电池模块液冷管路最大工作压强 | - | kPa |  |

**表F2-6产品技术参数表---电池簇**

|  |  |
| --- | --- |
| 电池簇型号 |  |
| 电池簇编码 |  |
| 电池模块型号 |  |
| 电池模块编码 |  |
| 电池单体型号 |  | 电池簇内模块串并方式1并8串 |
| 电池单体编码 |  | 电池模块内单体串并联方式：1并52串 |
| 电池管理系统型号 |  | 电池管理系统软件版本号 |  |
| 项目 | 符号 | 单位 | 数值 |
| 最大应用海拔高度 | h | m |  |
| 电池簇标称充电时间 | t | - |  |
| 电池簇标称放电时间 | t’ | - |  |
| 电池簇额定充电功率 | Prcn | kW |  |
| 电池簇额定放电功率 | Prdn’ | kW |  |
| 电池簇额定充电能量 | Ercn | kW·h |  |
| 电池簇额定放电能量 | Erdn’ | kW·h |  |
| 电池簇标称充电容量 | Crcn | A·h |  |
| 电池簇标称放电容量 | Crdn’ | A·h |  |
| 电池簇标称电压 | - | V |  |
| 电池簇尺寸（长×宽×高） | - | mm |  |
| 电池簇体积能量密度标称值 | - | W·h/L |  |
| 电池簇充电电压一级报警值 | - | V |  |
| 电池簇充电电压二级报警值 | - | V |  |
| 电池簇充电电压三级报警值 | - | V |  |
| 电池簇充电截止电压 | - | V |  |
| 电池簇放电截止电压 | - | V |  |
| 电池簇放电电压三级报警值 | - | V |  |
| 电池簇放电电压二级报警值 | - | V |  |
| 电池簇放电电压一级报警值 | - | V |  |
| 电池模块充电电压一级报警值 | - | V |  |
| 电池模块充电电压二级报警值 | - | V |  |
| 电池模块充电电压三级报警值 | - | V |  |
| 电池模块充电截止电压 | - | V |  |
| 电池模块放电截止电压 | - | V |  |
| 电池模块放电电压三级报警值 | - | V |  |
| 电池模块放电电压二级报警值 | - | V |  |
| 电池模块放电电压一级报警值 | - | V |  |
| 电池单体充电电压一级报警值 | - | V |  |
| 电池单体充电电压二级报警值 | - | V |  |
| 电池单体充电电压三级报警值 | - | V |  |
| 电池单体充电截止电压 | - | V |  |
| 电池单体放电截止电压 | - | V |  |
| 电池单体放电电压三级报警值 | - | V |  |
| 电池单体放电电压二级报警值 | - | V |  |
| 电池单体放电电压一级报警值 | - | V |  |
| 电池簇充电电流一级报警值 | - | A |  |
| 电池簇充电电流二级报警值 | - | A |  |
| 电池簇充电电流三级报警值 | - | A |  |
| 电池簇充电电流截止值 | - | A |  |
| 电池簇放电电流一级报警值 | - | A |  |
| 电池簇放电电流二级报警值 | - | A |  |
| 电池簇放电电流三级报警值 | - | A |  |
| 电池簇放电电流截止值 | - | A |  |
| 电池单体高温一级报警温度 | - | ℃ |  |
| 电池单体高温二级报警温度 | - | ℃ |  |
| 电池单体高温三级报警温度 | - | ℃ |  |
| 电池单体高温截止温度 | - | ℃ |  |
| 电池单体低温截止温度 | - | ℃ |  |
| 电池单体低温三级报警温度 | - | ℃ |  |
| 电池单体低温二级报警温度 | - | ℃ |  |
| 电池单体低温一级报警温度 | - | ℃ |  |
| 电池簇充电电池模块电压极差一级报警值 | - | mV |  |
| 电池簇充电电池模块电压极差二级报警值 | - | mV |  |
| 电池簇充电电池模块电压极差三级报警值 | - | mV |  |
| 电池簇充电电池模块电压极差截止值 | - | mV |  |
| 电池簇放电电池模块电压极差一级报警值 | - | mV |  |
| 电池簇放电电池模块电压极差二级报警值 | - | mV |  |
| 电池簇放电电池模块电压极差三级报警值 | - | mV |  |
| 电池簇放电电池模块电压极差截止值 | - | mV |  |
| 电池簇充电电池单体电压极差一级报警值 | - | mV |  |
| 电池簇充电电池单体电压极差二级报警值 | - | mV |  |
| 电池簇充电电池单体电压极差三级报警值 | - | mV |  |
| 电池簇充电电池单体电压极差截止值 | - | mV |  |
| 电池簇放电电池单体电压极差一级报警值 | - | mV |  |
| 电池簇放电电池单体电压极差二级报警值 | - | mV |  |
| 电池簇放电电池单体电压极差三级报警值 | - | mV |  |
| 电池簇放电电池单体电压极差截止值 | - | mV |  |
| 电池簇充电电池单体温度极差一级报警值 | - | ℃ |  |
| 电池簇充电电池单体温度极差二级报警值 | - | ℃ |  |
| 电池簇充电电池单体温度极差三级报警值 | - | ℃ |  |
| 电池簇充电电池单体温度极差截止值 | - | ℃ |  |
| 电池簇放电电池单体温度极差一级报警值 | - | ℃ |  |
| 电池簇放电电池单体温度极差二级报警值 | - | ℃ |  |
| 电池簇放电电池单体温度极差三级报警值 | - | ℃ |  |
| 电池簇放电电池单体温度极差截止值 | - | ℃ |  |
| 电池簇三级报警绝缘电阻 | - | kΩ |  |
| 电池簇一级报警绝缘电阻 | - | kΩ |  |
| 电池簇液冷管路最大工作压强 | - | kPa |  |

**表F2-7认证单元表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 认证申请单元 | 产品规格型号 | 覆盖其它型号 | 差异说明 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

5.提交材料

5.1 产品内部、外部及铭牌照片；

5.2电池模块、电池簇结构组装图（或爆炸图）及电路原理图；

5.3产品结构设计图；

5.4关键零部件/材料表和资质证书；

5.5申请企业证明文件及概况等。

5.6 其他