
编号：CGC-R46104：2019A



储能产品认证实施规则

电力储能用锂离子电池

本资料版权为北京鉴衡认证中心所有，且受版权法和国际公约保护。如未获得本中心许可，任何单位和个人不得以任何形式或任何方法复制本资料及其任何部分用于任何目的。鉴衡认证中心保留依法追究侵权责任的权利。

北京鉴衡认证中心

2019年12月10日

目 录

| | | |
|----------|--------------------------|-----------|
| 1 | 适用范围..... | 2 |
| 2 | 认证模式..... | 2 |
| 3 | 认证的基本环节..... | 2 |
| 4 | 认证实施..... | 2 |
| | 4.1 认证的申请和受理..... | 2 |
| | 4.2 文件审查..... | 3 |
| | 4.3 型式试验..... | 3 |
| | 4.4 初始工厂检查..... | 5 |
| | 4.5 认证结果评价与批准..... | 6 |
| | 4.6 获证后的监督..... | 7 |
| 5 | 认证证书..... | 8 |
| | 5.1 认证证书的保持..... | 8 |
| | 5.2 认证证书覆盖产品的扩展..... | 10 |
| | 5.3 认证范围的扩大..... | 10 |
| | 5.4 认证范围的缩小..... | 10 |
| 6 | 认证标志..... | 10 |
| | 6.1 准许使用的标志样式..... | 10 |
| | 6.2 变形认证标志的使用..... | 11 |
| | 6.3 加施方式..... | 11 |
| | 6.4 加施位置..... | 11 |
| 7 | 认证收费..... | 11 |
| | 附件 1 认证申请需提交的文件资料..... | 12 |
| | 附件 2 产品认证工厂质量保证能力要求..... | 21 |
| | 附件 3 工厂质量控制检测要求..... | 24 |

1 适用范围

本认证实施规则适用于电力储能用锂离子电池单体、模块的安全、基本性能认证和循环性能认证，锂离子电池簇的安全和性能认证。

2 认证模式

型式试验 + 初始工厂检查 + 获证后监督。

3 认证的基本环节

认证的申请和受理

文件审查

型式试验

初始工厂检查

认证结果评价与批准

获证后监督

4 认证实施

4.1 认证的申请和受理

4.1.1 申请单元划分

4.1.1.1 锂离子电池单体、电池模块、电池簇应划分为不同的认证单元。

4.1.1.2 同一制造商、同一产品规格/型号，不同生产场地生产的产品应划分为不同的申请单元。

4.1.1.3 正极材料、负极材料、电解质、隔膜等主要材料完全相同，形状及结构件关键特征值相同，且标称电压相同的电池单体可划分为同一认证单元。

4.1.1.4 电池单体完全相同，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。相同认证单元产品会做差异性测试。

4.1.1.5 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。相同认证单元产品会做差异性测试。

4.1.2 申请时需提交的文件

申请认证所需提交的文件资料见附件 1。

4.2 文件审查

4.2.1 文件审查内容

文件审查的内容为认证申请材料的完整性,关键元器件和主要辅料参数信息和认证信息的准确性,认证产品单元划分的准确性以及认证测试项目的确认。

4.2.2 文件审查时间

文件时间根据所申请认证产品数量确定,一般为 1-6 人日。同时申请多个单元,文件审查时间酌情增加。

4.3 型式试验

4.3.1 基本原则

每个申请单元用作型式试验的样品必须是经过出厂检验合格的产品。

4.3.2 样品抽取及送样

4.3.2.1 抽样(送样)原则

对于电池单体、电池模块,实验室检测用样品一般由我中心派员到生产现场随机抽取,根据情况也可由企业在我中心同意后,自己送样到指定实验室。电池簇由企业在我中心同意后,自己送样到指定实验室。

原则上,每个申请单元用作型式试验的样品必须是经过出厂检验合格的产品。

单个型号的产品申请认证时,抽取(送样)申请型号的产品进行型式试验;

多个型号的产品以认证单元的形式申请认证时,一般选取能代表系列产品的性能、安全性能以及循环性能的性能型号作为主检型号进行全项的型式试验,一般选取认证单元中标称容量最大的样品作为主检型号。不能完全代表认证单元中所有型号产品的性能、安全性能或循环性能的最严酷的情况时,对其它型号的产品进行差异测试。

4.3.2.2 抽样(送样)数量

电池单体每个认证单元中主检型号抽取(送样) 28 个样品,企业可根据自身需求选择备样的数量(不少于 1 个);差异检测型号的样品数量根据差异检

测项目对应标准 GB/T36276-2018 表 3 中要求的数量进行抽取（送样）。

电池模块每个认证单元中主检型号送样 8 个样品，企业可根据自身需求选择备样的数量（不少于 1 个）；差异检测型号的样品数量根据差异检测项目对应标准 GB/T36276-2018 表 3 中要求的数量进行送样。

电池簇每个认证单元中主检型号送样 1 套样品，企业可根据自身需求选择是否备样以及备样的数量；差异检测型号的样品数量根据差异检测项目对应标准 GB/T36276-2018 表 3 中要求的数量进行送样。

4.3.2.3 送样

封好的样品由企业按照认证机构的要求送至检测实验室，并对样品负责。

4.3.2.4 型式试验样品及相关资料的处置

型式试验结束并出具试验报告后，相关资料由企业、实验室以及 CGC 分别按规定保存，样品按照 CGC 以及企业和实验室约定的方式进行处置。

4.3.3 检测标准和方法

4.3.3.1 检测标准

GB/T 36276-2018 《电力储能用锂离子电池》

4.3.3.2 检测项目

检测项目根据申请人提出的申请要求，依据 4.3.3.1 标准中的适用项目和方法对电力储能用锂离子电池进行检测。

其中：

- 1) 锂离子电池单体对应的检测项目为 GB/T 36276-2018 条款 5.1 和条款 5.2 对应的适用部分。
- 2) 锂离子电池模块对应的检测项目为 GB/T 36276-2018 条款 5.1 和条款 5.3 对应的适用部分。在申请锂离子电池模块认证时，对于锂离子电池单体已依据 GB/T 36276-2018 进行检测的情况，若能够提供完整有效的电池单体的型式试验报告并通过 CGC 的评审可不对锂离子电池单体进行重复检测，否则还应对组成锂离子电池模块的锂离子电池单体按照 GB/T 36276-2018 条款 5.1 和条款 5.2 对应的适用部分的要求进行检

测。

- 3) 锂离子电池簇对应的检测项目为 GB/T 36276-2018 条款 5.1 和条款 5.4 对应的适用部分。在申请锂离子电池簇认证时，对于锂离子电池模块已依据 GB/T 36276-2018 进行检测的情况下，若能够提供完整有效的电池模块和电池单体型式试验的报告，并通过 CGC 的评审可不对电池模块和单体进行重复检测，否则还应对组成电池簇的模块和电池单体依据 GB/T 36276-2018 中的适用项目分别进行检测。

型式试验主要在北京鉴衡认证中心有限公司认可的实验室按照标准要求进行检测，并出具检测报告。对于客户提供第三方检测报告的情况，CGC 依据 CGC-XZ-G16-2018《产品、服务认证 报告管理程序》对报告的有效性进行评价。

4.4 初始工厂检查

4.4.1 检查内容

工厂检查的内容为工厂质量保证能力和产品一致性检查。

4.4.1.1 工厂质量保证能力检查

由认证机构派审查员对生产厂按照“产品认证工厂质量保证能力要求”（附件 2）进行工厂质量保证能力审查。同时，还应按照“工厂质量控制检测要求”（附件 3）进行核查。

4.4.1.2 产品一致性检查

在生产现场对申请认证的产品进行一致性检查，在现场对认证的单元产品至少抽取一种规格型号，重点核实以下内容：

- 1) 认证产品的标识：检查认证产品的铭牌和包装箱上所标明的产品名称、规格型号与型式试验检测报告上所标明的应一致；

- 2) 认证产品的结构及参数：检查认证产品的结构及参数，应与型式试验检测时的样机或检测报告上所标明的一致；

- 3) 认证产品所用的关键元器件、原材料应与型式试验时申报并经认证机关确认的一致；

4) 认证产品的现场见证检测：选取型式试验备样的样品按照“工厂质量控制检测要求”（附件 3）现场见证检测项目要求进行全项试验。

4.4.1.3 工厂质量保证能力审查应覆盖申请认证产品的加工场所，产品一致性检查应覆盖申请认证产品。

4.4.2 初始工厂检查时间

一般情况下，型式试验合格后，再进行初始工厂检查。根据需要，型式试验和工厂检查也可以同时进行。

工厂检查时间根据所申请认证产品的单元数量和工厂的生产规模确定，一般每个加工场所为 2-6 个人日。

4.5 认证结果评价与批准

由认证机构负责组织对型式试验、工厂检查的结果进行综合评价，评价合格后，由认证机构对申请人颁发认证证书。

4.5.1 型式试验结果的评价

型式试验结果的评价按认证产品执行标准的判定规定执行。

4.5.2 初始工厂检查的评价

4.5.2.1 如果整个审查过程中未发现不符合项，则审查结论为合格；

4.5.2.2 如果发现轻微的不符合项，工厂应在规定的时间内采取纠正措施，报审查组确认其措施有效后，则审查结论为合格；

4.5.2.3 如果发现严重不符合项，或工厂的质量保证能力不具备生产满足认证要求的产品量，则可终止审查。

4.5.3 认证时限

认证时限是指自受理认证之日起至颁发认证证书时止所实际发生的工作日，包括文件审查时间、型式试验时间、提交工厂检查报告时间、认证结论评价和批准时间以及证书制作时间。

文件审查时间根据所申请认证产品数量确定，一般为 1-6 人日。

型式试验时间跟锂离子电池的容量、额定充、放电小时率相关。其中电池单体、电池模块安全和基本性能测试时间分别至少需要 40 个工作日；能量型电

池单体循环性能测试时间 210 个自然日（对应约 150 个工作日）；功率型电池单体循环性能测试时间 168 个自然日（对应约 120 个工作日）。能量型电池模块的循环性能测试时间 105 个自然日（对应约 75 个工作日）；功率型电池模块的循环性能测试时间 125 个自然日（对应约 90 个工作日）。

电池簇的测试时间一般为 10 个工作日。

注 1：因检测项目不合格，企业进行整改和重新检验的时间不计算在内，样品检测时限从收到样品和检测费用开始算起。

注 2：功率型单体电池和电池模块循环性能对应的测试时间是对应 $M=2$ 的情况，若 M 值增大，相应的检测时间对应减少。

完成工厂检查报告时间一般为 5 个工作日。以审核员完成现场审查，收到生产厂提交符合要求的不符合项纠正措施报告之日起计算。

完成型式试验和工厂检查之后，对于符合认证要求的，一般情况下在 5 个工作日内颁发产品认证证书。

4.6 获证后的监督

4.6.1 监督检查的频次

4.6.1.1 一般情况下，在获证后按年度对获证企业进行监督复查。

4.6.1.2 若发生下述情况可增加监督频次：

- 1) 获证产品出现严重质量问题或用户提出质量方面的投诉，并经查实，为持证人责任的；
- 2) 认证机构有足够理由对获证产品与标准要求的符合性提出质疑时；
- 3) 有足够信息表明生产制造商、生产厂因变更组织机构、生产条件、质量管理体系等，从而可能影响产品符合性或一致性时。

4.6.2 监督的内容

获证后监督的方式采用工厂产品质量保证能力的复查+认证产品一致性检查。必要时，抽取样品送检测机构检验。

4.6.3 实施

4.6.3.1 工厂质量保证能力复查

由认证机构根据工厂质量保证能力要求，对工厂进行监督复查。“产品认证工厂质量保证能力要求”（附件 2）规定的第 3，4，5，9 条是每次监督复查必查的项目。其他项目可以选查，每 4 年内至少覆盖要求中的全部项目。

工厂质量保证能力复查的时间每个加工场所一般为 1-4 个人日。

4.6.3.2 认证产品一致性验证

产品一致性验证覆盖申请认证的所有加工场所，认证产品一致性验证重点核查以下内容：

- 1) 认证产品的标识、铭牌、包装物上所标明的信息；
- 2) 认证产品特性与结构；
- 3) 认证产品所用的关键原材料和部件规格及生产厂。

4.6.3.3 抽样检测

需要时，认证机构可在证书有效期内随时、多次安排对获证产品的抽样检测，抽样检测的样品可以在生产线、仓库、市场、销售网点、客户端等的任何环节抽取。认证检测采用的标准所规定项目均可作为监督检测项目。认证机构可针对不同产品的不同情况，进行部分或全部项目的检测。

4.6.3.4 获证后监督结果的评价

认证机构对工厂质量保证能力监督检查、产品一致性验证、抽样检测（如有）的有关资料/信息进行综合评价。评价通过，可继续保持认证证书、使用认证标志；评价不通过，对监督复查时发现的不符合项应在 1 个月内完成纠正措施。逾期将撤销认证证书、停止使用认证标志，对外公告。

对拒绝接受抽样检测和必要时监督检查的，认证机构应撤销该生产企业对应的认证证书、停止使用认证标志，对外公告。

5 认证证书

5.1 认证证书的保持

5.1.1 证书的有效性

对于电池单体认证，在完成工厂检查、GB/T36276-2018 条款 5.2.2 循环性能测试的中期测试（参考标准条款 A.2.11 循环性能试验）以及其它所有适用检测项目的情况下，可为企业颁发有效期为一年的“安全和基本性能认证”证书；

在完成型式试验和工厂检查之后颁发长期有效的“安全、基本性能和循环性能认证”证书，证书的有效性依据认证机构的定期监督维持，若前期颁发了有效期为一年的认证证书，则证书收回。

对于电池模块认证，在电池模块所用的电池单体已获得长期有效的认证，或者已按照 GB/T36276-2018 完成所有的型式试验项目，且完成电池模块工厂检查以及标准所有的适用型式试验项目后，可为企业颁发长期有效的“安全、基本性能和循环性能认证”证书，证书的有效性依据认证机构的定期监督维持。若电池单体仅获得有效期为一年的“安全及基本性能认证”证书，或者除安全及基本性能测试之外循环性能仅完成中期测试部分，在企业申请的情况下也可为企业颁发有效期为一年的电池模块“安全、基本性能及循环性能”认证证书，待单体所有的型式试验完成之后为企业换发长期有效的认证证书，原有效期为一年的认证证书收回。

对于电池簇认证，在电池簇所用的电池模块已获得长期有效的认证，或者已按照 GB/T36276-2018 完成所有的型式试验项目，且完成电池簇工厂检查以及标准所有的适用型式试验项目后，可为企业颁发长期有效的“安全和基本性能认证”证书，证书的有效性依据认证机构的定期监督维持。若电池模块仅获得有效期为一年的“安全、基本性能及循环性能”证书，在企业申请的情况下也可为企业颁发有效期为一年的电池簇“安全和基本性能认证”证书，待单体所有的型式试验完成之后为企业换发长期有效的认证证书，原有效期为一年的认证证书收回。

5.1.2 认证产品的变更

5.1.2.1 变更的申请

认证后的产品，如果其产品中属于关键原材料、零部件的技术参数、型号规格、生产厂或涉及安全和性能的设计、结构发生变更，或者产品认证依据发生变更时，应向认证机构提出申请。

5.1.2.2 变更评价和批准

认证机构根据变更的内容和提供的资料进行评价，确定是否可以变更或需送样品进行检测和/或工厂检查，如需送样试验和/或工厂检查，检测和/或检查合格后方能进行变更。

5.2 认证证书覆盖产品的扩展

认证证书持有者需要增加与已获得认证产品为同一单元内的产品认证范围时，应从认证申请开始办理手续，认证机构应核查扩展产品与原认证产品的一致性，确认原认证结果对扩展产品的有效性，针对差异做补充检测或检查。认证机构确认扩展产品符合要求后，根据具体情况，向认证证书持有者颁发新的认证证书或补充认证证书，或仅作技术备案、维持原证书。

5.3 认证范围的扩大

根据本规则 4.1.1 条款所规定的认证单元划分原则，认证证书持有者在原有认证单元基础上增加新的认证单元，应提出正式书面申请。

认证证书持有者提交正式的申请文件，经认证机构确认，可安排工厂检查和型式试验。

5.4 认证范围的缩小

当认证证书持有者提出不再保留某个已认证单元的认证资格时属缩小认证产品范围，原则上应提出书面申请，经确认后注销相应的认证单元。认证证书持有者应退还认证证书，同时停止在该认证单元的产品上使用认证标志。

5.5 认证证书的暂停、注销和撤销

按认证机构有关要求执行。

6 认证标志

证书持有者必须遵守认证机构 CGC-QP-V08-2019《自愿性产品认证 认证标志管理程序》的规定。

6.1 准许使用的标志样式



6.2 变形认证标志的使用

本规则覆盖的产品加施的认证标志应符合 CGC-QP-V08-2019《自愿性产品认证 认证标志管理程序》的相关要求，不允许加施任何形式的变形认证标志。

6.3 加施方式

可以采用认证机构统一印制的标准规格标志（标签）、模压式或铭牌印刷三种方式中的任何一种。

6.4 加施位置

如加施认证标志，证书持有人应按照 CGC-QP-V08-2019《自愿性产品认证 认证标志管理程序》的要求使用认证标志。可以在产品本体、铭牌、说明书和/或其包装物、宣传资料等位置上加施认证标志。

7 认证收费

认证收费由认证机构按国家有关规定统一收取。

附件 1 认证申请需提交的文件资料

(一) 认证申请书

(二) 生产企业概况（首次申请时）

- 申请人法律地位的证明文件(注册的营业执照复印件等)；
- 注册商标（商标证书的复印件）；
- 生产情况(所生产的产品年生产能力及生产历史)；
- 企业质量手册、支持性文件目录。
- 企业的主要出厂检测仪器、设备登记表（见表 4）；
- 企业的主要生产设备登记表（见表 5）。

(三) 申请认证产品说明资料

- 产品技术参数表（见表 3）；
- 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）；
- 电池模块、电池簇结构组装图（或爆炸图）及电路原理图；
- 产品（使用）说明书和铭牌；
- 关键元器件、外购件/主要原材料登记表和资质证书（见表 1）；
- 同一申请单元中各规格/型号产品差异说明（见表 2）；
- 企业申报最大容量电池循环耐久试验用充放电设备登记表（见表 4）（若在企业现场进行循环性能测试需提供）；
- 其他符合相关法律法规要求、产品性能检验的证实性材料等。

表 1

关键零部件、外购件/主要原材料登记表

| 产品名称 | 元件/材料名称 | 组成材料种类（适用电池单体） | 供应商 | 制造商 | 型号 | 技术参数 | 检测报告/认证证书编号 |
|----------|----------|----------------|-----|-----|----|------|-------------|
| 电池单体 | 正极基体 | | | | | | |
| | 正极材料 | | | | | | |
| | 正极胶黏剂 | | | | | | |
| | 负极基体 | | | | | | |
| | 负极材料 | | | | | | |
| | 负极胶黏剂 | | | | | | |
| | 电解质 | | | | | | |
| | 导电剂 | | | | | | |
| | 隔膜 | | | | | | |
| | 壳（圆柱） | | | | | | |
| | 盖（圆柱） | | | | | | |
| | 壳（方形） | | | | | | |
| | 盖（方形） | | | | | | |
| | 铝塑膜（软包装） | | | | | | |
| | 正极耳（软包装） | | | | | | |
| 负极耳（软包装） | | | | | | | |
| 电池模块 | 电池单体 | | | | | | |
| | 连接导体 | | | | | | |
| | PCB 板 | | | | | | |
| | 温度传感器 | | | | | | |
| | 电压传感器 | | | | | | |
| | 隔离光耦 | | | | | | |
| 电池簇 | 电池模块 | | | | | | |
| | 电池管理系统 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|
| | (BMS) | | | | | | |
| | PCB | | | | | | |
| | 熔断器 | | | | | | |
| | 断路器/负荷开关/ 接触器 | | | | | | |
| | 接线端子 | | | | | | |
| | 连接导体/线缆 | | | | | | |
| | 外壳 | | | | | | |
| 注：包括但不限于上述原材料/元器件 | | | | | | | |

北京鉴衡认证中心

表 2:

认证单元登记表

| 认证申请单元 | 产品规格型号 | 覆盖其它型号 | 差异说明 |
|--------------------|--------|--------|------|
| 1 | | | |
| | | | |
| | | | |
| 2 | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 备注：必要时提供必要的差异证明文件。 | | | |

北京金衡认证中心

表 3：主要技术参数

| 锂离子电池单体规格参数表 | | | |
|---------------|------------|-----|----|
| 产品名称 | | | |
| 型号 | | | |
| 规格 | | | |
| 参数类型 | 符号 | 单位 | 数值 |
| 额定充电小时率 | n | | |
| 额定放电小时率 | n' | | |
| n 小时率额定充电功率 | P_{rcn} | W | |
| n'小时率额定放电功率 | $P_{rdn'}$ | W | |
| n 小时率额定充电能量 | E_{rcn} | W·h | |
| n'小时率额定放电能量 | $E_{rdn'}$ | W·h | |
| n 小时率额定充电容量 | C_{rcn} | A·h | |
| n'小时率额定放电容量 | $C_{rdn'}$ | A·h | |
| 电池单体标称电压 | / | V | |
| 电池单体尺寸（长*宽*高） | / | mm | |
| 电池单体质量 | / | kg | |
| 电池单体充电终止电压 | / | V | |
| 电池单体放电终止电压 | / | V | |
| 电池单体充电告警电压 | / | V | |
| 电池单体放电告警电压 | / | V | |
| 电池单体充电保护电压 | / | V | |
| 电池单体放电保护电压 | / | V | |
| 电池单体告警温度 | / | °C | |
| 电池单体保护温度 | / | °C | |
| M 值（功率型电池单体） | / | / | |
| 最大持续充电电流 | / | A | |
| 最大持续放电电流 | / | A | |
| 允许的工作温度范围 | / | °C | |
| 允许的存储温度范围 | / | °C | |

注：n, n'应从下列数值中选取：8、4、2、1、0.5、0.25，M 值为整数，且 $M \geq 2$ 。

| 锂离子电池模块规格参数表 | | | |
|---|---|------|----|
| 产品名称 | | | |
| 型号 | | | |
| 规格 | | | |
| 参数类型 | 符号 | 单位 | 数值 |
| 额定充电小时率 | n | | |
| 额定放电小时率 | n' | | |
| n 小时率额定充电功率 | P_{rcn} | kW | |
| n'小时率额定放电功率 | $P_{rdn'}$ | kW | |
| n 小时率额定充电能量 | E_{rcn} | kW·h | |
| n'小时率额定放电能量 | $E_{rdn'}$ | kW·h | |
| n 小时率额定充电容量 | C_{rcn} | A·h | |
| n'小时率额定放电容量 | $C_{rdn'}$ | A·h | |
| 电池模块标称电压 | / | V | |
| 电池模块尺寸（长*宽*高） | / | mm | |
| 电池模块质量 | / | kg | |
| 电池单体充电终止电压 | / | V | |
| 电池单体放电终止电压 | / | V | |
| 电池模块充电终止电压 | / | V | |
| 电池模块放电终止电压 | / | V | |
| 电池单体充电告警电压 | / | V | |
| 电池单体放电告警电压 | / | V | |
| 电池单体充电保护电压 | / | V | |
| 电池单体放电保护电压 | / | V | |
| 电池模块充电告警电压 | / | V | |
| 电池模块放电告警电压 | / | V | |
| 电池模块充电保护电压 | / | V | |
| 电池模块放电保护电压 | / | V | |
| 电池单体告警温度 | / | ℃ | |
| 电池单体保护温度 | / | ℃ | |
| M 值（功率型电池模块） | / | / | |
| 最大持续充电电流 | / | A | |
| 最大持续放电电流 | / | A | |
| 允许的工作温度范围 | / | ℃ | |
| 允许的存储温度范围 | / | ℃ | |
| 是否允许在海洋性气候条件下应用 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 注：n, n'应从下列数值中选取：8、4、2、1、0.5、0.25，M 值为整数，且 $M \geq 2$ 。 | | | |

| 锂离子电池簇规格参数表 | | | |
|------------------|------------|------|----|
| 产品名称 | | | |
| 型号 | | | |
| 规格 | | | |
| 参数类型 | 符号 | 单位 | 数值 |
| 额定充电小时率 | n | | |
| 额定放电小时率 | n' | | |
| n 小时率额定充电功率 | P_{rcn} | kW | |
| n'小时率额定放电功率 | $P_{rdn'}$ | kW | |
| n 小时率额定充电能量 | E_{rcn} | kW·h | |
| n'小时率额定放电能量 | $E_{rdn'}$ | kW·h | |
| n 小时率额定电池充电容量 | C_{rcn} | A·h | |
| n'小时率额定电池放电容量 | $C_{rdn'}$ | A·h | |
| 电池簇标称电压 | / | V | |
| 电池单体充电终止电压 | / | V | |
| 电池单体放电终止电压 | / | V | |
| 电池模块充电终止电压 | / | V | |
| 电池模块放电终止电压 | / | V | |
| 电池簇充电终止电压 | // | V | |
| 电池簇放电终止电压 | / | V | |
| 电池单体充电告警电压 | / | V | |
| 电池单体放电告警电压 | / | V | |
| 电池单体充电保护电压 | / | V | |
| 电池单体放电保护电压 | / | V | |
| 电池模块充电告警电压 | / | V | |
| 电池模块放电告警电压 | / | V | |
| 电池模块充电保护电压 | / | V | |
| 电池模块放电保护电压 | / | V | |
| 电池簇充电告警电压 | / | V | |
| 电池簇放电告警电压 | / | V | |
| 电池簇充电保护电压 | / | V | |
| 电池簇放电保护电压 | / | V | |
| 电池单体告警温度 | / | °C | |
| 电池单体保护温度 | / | °C | |
| M 值（电池模块为功率型时填写） | / | / | |
| 最大持续充电电流 | / | A | |
| 最大持续放电电流 | / | A | |
| 允许的工作温度范围 | / | °C | |
| 允许的存储温度范围 | / | °C | |

表 4:

主要检测设备登记表

| 对应检测项目 | 检测设备和仪器名称 | 检测设备和仪器型号 | 主要规格参数 | 制造商/供应商 | 校准有效期 |
|--------|-----------|-----------|--------|---------|-------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

北京鉴衡认证中心

表 5 :

主要生产设备登记表

| 工序 | 生产设备名称 | 型号/规格 | 内部编号 | 制造商/供应商 |
|----|--------|-------|------|---------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

北京鉴衡认证

附件 2 产品认证工厂质量保证能力要求

为保证批量生产的认证产品与已获型式试验合格的样品的一致性，工厂应满足本文件规定的产品质量保证能力要求。

1. 职责和资源

1.1 职责

工厂应规定与质量活动有关的各类人员职责及相互关系，且工厂应在组织内指定一名质量负责人，无论该成员在其他方面的职责如何，应具有以下方面的职责和权限：

- a)负责建立满足本文件要求的质量体系，并确保其实施和保持；
- b)确保加贴产品认证标志的产品符合认证标准的要求；
- c)建立文件化的程序，确保认证标志的妥善保管和使用；
- d)建立文件化的程序，确保不合格品和获证产品变更后未经认证机构确认，不加贴认证标志。

质量负责人应具有充分的能力胜任本职工作。

1.2 资源

工厂应配备必须的生产设备和检验设备以满足稳定生产符合认证标准的产品要求；应配备相应的人力资源，确保从事对产品质量有影响工作的人员具备必要的能力；建立并保持适宜产品生产、检验、试验、储存等必备的环境。

2.文件和记录

2.1 工厂应建立、保持文件化的认证产品的质量计划或类似文件，以及为确保产品质量的相关过程有效运作和控制需要的文件。质量计划应包括产品设计目标、实现过程、检测及有关资源的规定，以及产品获证后对获证产品的变更（标准、工艺、关键件等）、标志的使用管理等的规定。

产品设计标准或规范应是质量计划的一个内容,其要求应不低于有关该产品的国家标准要求。

2.2 工厂应建立并保持文件化的程序以对本文件要求的文件和资料进行有效的控制。这些控制应确保：

- a)文件发布前和更改应由授权人批准，以确保其适宜性；
- b)文件的更改和修订状态得到识别，防止作废文件的非预期使用；
- c)确保在使用处可获得相应文件的有效版本。

2.3 工厂应建立并保持质量记录的标识、储存、保管和处理的文件化程序，质量记录应清晰、完整以作为产品符合规定要求的证据。

质量记录应有适当的保存期限。

3.采购和进货检验

3.1 供应商的控制

工厂应制定对关键元器件和材料的供应商的选择、评定和日常管理的程序,以确保供应商具有保证生产关键元器件和材料满足要求的能力。

工厂应保存对供应商的选择评价和日常管理记录。

3.2 关键元器件和材料的检验/验证

工厂应建立并保持对供应商提供的关键元器件和材料的检验或验证的程序及定期确认检验的程序,以确保关键元器件和材料满足认证所规定的要求。

关键元器件和材料的检验可由工厂进行,也可以由供应商完成。当由供应商检验时,工厂应对供应商提出明确的检验要求。

工厂应保存关键件检验或验证记录、确认检验记录及供应商提供的合格证明及有关检验数据等。

4. 生产过程控制和过程检验

4.1 工厂应对关键生产工序进行识别,关键工序操作人员应具备相应的能力,如果该工序没有文件规定就不能保证产品质量时,则应制定相应的工艺作业指导书,使生产过程受控。

4.2 产品生产过程中如对环境条件有要求,工厂应保证工作环境满足规定的要求。

4.3 可行时,工厂应对适宜的过程参数和产品特性进行监控。

4.4 工厂应建立并保持对生产设备进行维护保养的制度。

4.5 工厂应在生产的适当阶段对产品进行检验,以确保产品及零部件与认证样品一致。

5. 例行检验和确认检验

工厂应制定并保持文件化的例行检验和确认检验程序,以验证产品满足规定的要求。检验程序中应包括检验项目、内容、方法、判定等。并应保存检验记录。具体的例行检验和确认检验要求应满足相应产品的认证实施规则的要求执行。

例行检验是在生产的最终阶段对生产线上的产品进行的 100% 检验,通常检验后,除包装和加贴标签外,不再进一步加工。

确认检验是为验证产品持续符合标准要求进行的抽样检验。

6. 检验试验仪器设备

用于检验和试验的设备应定期校准和检查,并满足检验试验能力。

检验和试验的仪器设备应有操作规程,检验人员应能按操作规程要求,准确地使用仪器设备。

6.1 校准和检定

用于确定所生产的产品符合规定要求的检验试验设备应按规定的周期进行校准或检定。校准或检定应溯源至国家或国际基准。对自行校准的,则应规定校准方法、验收准则和校准周期等。设备的校准状态应能被使用及管理人员方便识别。

应保存设备的校准记录。

6.2 运行检查

对用于例行检验和确认检验的设备除应进行日常操作检查外，还应进行运行检查。当发现运行检查结果不能满足规定要求时，应能追溯至已检测过的产品。必要时，应对这些产品重新进行检测。应规定操作人员在发现设备功能失效时需采取的措施。

运行检查结果及采取的调整等措施应记录。

7. 不合格品的控制

工厂应建立不合格品控制程序，内容应包括不合格品的标识方法、隔离和处置及采取的纠正、预防措施。经返修、返工后的产品应重新检测。对重要部件或组件的返修应作相应的记录，应保存对不合格品的处置记录。

8. 内部质量审核

工厂应建立文件化的内部质量审核程序，确保质量体系的有效性和认证产品的一致性，并记录内部审核结果。

对工厂的投诉尤其是对产品不符合标准要求的投诉，应保存记录，并应作为内部质量审核的信息输入。

对审核中发现的问题，应采取纠正和预防措施，并进行记录。

9. 认证产品的一致性

工厂应对批量生产产品与型式试验合格的产品的一致性进行控制，以使认证产品持续符合规定的要求。

工厂应建立产品关键元器件和材料、结构等影响产品符合规定要求因素的变更控制程序，认证产品的变更（可能影响与相关标准的符合性或型式试验样机的一致性）在实施前应向认证机构申报并获得批准后方可执行。

10. 包装、搬运和储存

工厂所进行的任何包装、搬运操作和储存环境应不影响产品符合规定标准要求。

附件 3 工厂质量控制检测要求

| 试验样品 | 序号 | 试验项目 | 抽样检测 | 确认检验 | 例行检验 | 现场见证检测 |
|------|----|---------------|------|------|------|--------|
| 电池单体 | 1 | 外观检验 | √ | 1年1次 | √ | √ |
| | 2 | 极性检测 | √ | 1年1次 | √ | √ |
| | 3 | 外形尺寸和质量测量 | √ | 1年1次 | | √ |
| | 4 | 初始充放电能量试验* | √ | 1年1次 | √ | √ |
| | 5 | 倍率充放电性能试验 | √ | 1年1次 | | |
| | 6 | 高温充放电性能试验 | √ | 1年1次 | | |
| | 7 | 低温充放电性能试验 | √ | 1年1次 | | |
| | 8 | 绝热温升试验 | | 4年1次 | | |
| | 9 | 能量保持与能量恢复能力试验 | √ | 1年1次 | | |
| | 10 | 储存性能试验 | | 4年1次 | | |
| | 11 | 循环性能试验 | | 4年1次 | | |
| | 12 | 过充电试验 | √ | 1年1次 | | |
| | 13 | 过放电试验 | √ | 1年1次 | | |
| | 14 | 短路试验 | √ | 1年1次 | | |
| | 15 | 挤压试验 | √ | 1年1次 | | |
| | 16 | 跌落试验 | √ | 1年1次 | | |
| | 17 | 低气压试验 | √ | 1年1次 | | |
| | 18 | 加热试验 | √ | 1年1次 | | |
| | 19 | 热失控试验 | | 4年1次 | | |
| 电池模块 | 1 | 外观检验 | √ | 1年1次 | √ | √ |
| | 2 | 极性检测 | √ | 1年1次 | √ | √ |
| | 3 | 外形尺寸和质量测量** | √ | 1年1次 | √ | √ |
| | 4 | 初始充放电能量试验 | √ | 1年1次 | | √ |
| | 5 | 倍率充放电性能试验 | √ | 1年1次 | | |
| | 6 | 高温充放电性能试验 | √ | 1年1次 | | |
| | 7 | 低温充放电性能试验 | √ | 1年1次 | | |
| | 8 | 能量保持与能量恢复能力试验 | √ | 1年1次 | | |

| | | | | | | |
|-------------|----|------------|---|------|---|---|
| | 9 | 储存性能试验 | | 4年1次 | | |
| | 10 | 绝缘性能试验 | √ | 1年1次 | | |
| | 11 | 耐压性能试验 | √ | 1年1次 | | |
| | 12 | 循环性能试验 | | 4年1次 | | |
| | 13 | 过充电试验 | √ | 1年1次 | | |
| | 14 | 过放电试验 | √ | 1年1次 | | |
| | 15 | 短路试验 | √ | 1年1次 | | |
| | 16 | 挤压试验 | √ | 1年1次 | | |
| | 17 | 跌落试验 | √ | 1年1次 | | |
| | 18 | 盐雾与高温高湿试验 | √ | 4年1次 | | |
| | 19 | 热失控扩散试验 | √ | 4年1次 | | |
| 电 池 簇 | 1 | 外观检验 | √ | 1年1次 | 0 | 0 |
| | 2 | 初始充放电能量试验* | √ | 1年1次 | 0 | 0 |
| | 3 | 绝缘性能试验 | √ | 1年1次 | | 0 |
| | 4 | 耐压性能试验 | √ | 1年1次 | | 0 |

注：（1）例行检验是在生产的最终阶段对生产线上的产品进行的100%检验（标准允许采用抽样检验的项目除外，其中标“*”项目按照GB/T2828.1 II级标准抽样检测，标“**”项目按照GB/T2828.1 S-4级标准抽样检测）。通常检验后，除包装和加贴标签外，不再进一步加工。例行检验允许用经验证后确认的等效、快速的方法进行；工厂应具备完成例行检验的能力。

（2）确认检验是为验证产品持续符合标准要求进行的抽样检验。确认检测时，若工厂不具备检测设备，可委托检测机构进行试验。

（3）“0”表示可根据出厂时是否以电池簇为产品形态来选择。