

编号：CGC-R47004：2024



储能产品认证实施规则

（全钒液流电池用电堆）

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。

北京鉴衡认证中心有限公司

2024年09月01日

目 录

前 言	1
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 文件检查	2
4.3 产品检验	3
4.4 初始工厂检查	4
4.5 认证结果评价与批准	5
4.6 认证时限	5
4.7 获证后的监督	6
5 认证证书	7
5.1 认证证书的保持	7
5.2 认证证书覆盖产品的扩展	7
5.3 认证范围的扩大	8
5.4 认证范围的缩小	8
5.5 认证证书的暂停、注销和撤销	8
6 认证标志	8
6.1 准许使用的标志样式	8
6.2 变形认证标志的使用	8
6.3 加施方式	9
6.4 加施位置	9
7 认证收费	9
附件 1 认证申请需提交的文件资料	10
附件 2 产品认证工厂质量保证能力要求	15
附件 3 电堆测试项目表	19
附件 4 工厂质量控制检测要求	20

前 言

为了促进液流电池产品认证规范化发展，保障消费者使用安全，特制定全钒液流电池用电堆认证实施规则。

本实施规则由北京鉴衡认证中心提出并归口。

本实施规则起草单位：北京鉴衡认证中心。

本实施规则主要起草人：张光青、徐圣钊、宁洪涛、吴一斐。

1 适用范围

本认证实施规则适用于全钒液流电池用电堆的认证。

2 认证模式

模式1：产品检验 + 初始工厂检查 + 获证后监督。

模式2：型式试验 + 初始工厂检查 + 获证后监督。

注：申证企业根据产品实际情况自由选择上述两种模式。

3 认证的基本环节

认证的申请和受理

文件检查

产品检验

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

a) 同一制造商、不同生产厂生产的同一型号的产品应划分为不同的申请单元。

b) 同一生产厂生产的不同型号电堆应划分为不同的申请单元。

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 文件检查

文件检查的内容为认证申请材料的完整性，如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等。

每个认证单元文件检查时间根据所申请认证产品数量确定，一般为 4-8 人日。同时申请多个单元，文件审查时间酌情增加。

4.3 产品检验

4.3.1 基本原则

每个申请单元用作产品检验的样品必须是经过出厂检验合格的产品。

4.3.2 产品检验标准和项目

4.3.2.1 检验标准

NB/T 11062-2023《全钒液流电池用电堆技术条件》。

4.3.2.2 检验项目

检验项目根据申请人提出的申请要求，依据 NB/T 11062-2023 标准中的适用项目和方法对全钒液流电池用电堆进行检验。检验项目见《附件 3 全钒液流电池用电堆测试项目表》及补充技术条件。

4.3.3 样品抽取及送样

4.3.3.1 抽样（送样）原则

单个型号的产品申请认证时，抽取（送样）申请的产品进行产品检验。

同一制造商、不同生产厂生产的同一型号的产品申请认证时：电堆型式试验可在一个生产厂生产的产品上进行，其他生产厂生产的产品进行差异性测试。

检验用样品一般由企业在征得我中心同意后，自己送样到指定实验室。用作产品检验的样品必须是经过出厂检验合格的。

抽样（送样）的产品上除了正常的产品标识外，不应该有任何特殊标记。样品应为同一技术状态、同一生产批次下的产品，其技术状态和生产批次信息应可以在初次工厂检查中被确认。

注：因样品体积过大或结构复杂等极端条件或特殊情况时，在企业具备 CGC 认可的测试条件下，可以在企业现场测试其产品的部分或全部项目。在符合 CGC 现场测试规定或程序要求下 CGC 可以利用企业现场的测试设备及设施，或将测试仪器、设备带到企业现场进行测试。企业自行完成的实验须接受鉴衡认证中心派员对其试验进展、试验数据真实性等进行目击，CGC 对现场测试的数据负责。

4.3.3.2 样品数量

每个型号样品至少送样 1 套。

4.3.3.3 送样

封装好的样品由企业按照认证机构的要求送至指定实验室，并对样品负责。

4.3.4 样品及相关资料的处置

产品检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。

4.4 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检查和产品一致性检查。

4.4.1.1 工厂质量保证能力检查

由认证机构派检查员对生产厂按照“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检查。同时，还应按照“工厂质量控制检测要求”（附件 4）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或包装箱上所标明的产品名称、规格型号与产品检验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，应与产品检验时的样机或检验报告上所标明的一致；
- 3) 认证产品所用的关键元器件、原材料应与产品检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验：选取任一认证型号样品按照“附件 3 电堆测试项目表”现场见证检验项目要求进行试验。

4.4.1.3 工厂质量保证能力检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，产品检验（模式 1）或型式试验（模式 2）合格后，再进行初始工厂检查。产品检验（模式 1）或型式试验（模式 2）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 2-4 人日。

4.4.3 初始工厂检查结论

整个检查过程中未发现不符合项, 则检查结论为合格;

整个检查过程中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, 经检查组确认其措施有效后, 则检查结论为合格;

整个检查过程中发现严重不符合项, 或工厂的质量保证能力不具备生产满足认证要求的产品时, 则可终止审查。

4.5 认证结果评价与批准

认证机构对产品检验结论、初始工厂检查结论和有关资料/信息等进行综合评价, 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, 认证机构不予批准认证委托, 认证终止。

4.6 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, 包括文件检查时间、产品检验时间、产品检验报告结果复核时间、工厂检查时间、提交工厂检查报告时间、工厂检查结果复核时间、认证审批材料提交、认证结论评价、证书制作及批准时间。

文件检查时间一般为 4-8 个工作日;

试验报告结果复核时间不超过 10 个工作日;

工厂检查一般为 2-4 个工作日;

提交工厂检查报告时间一般为 5 个工作日, 以检查员完成现场检查, 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。

工厂检查结果复核时间不超过 10 个工作日;

认证审批材料提交、认证结论评价、证书制作及批准时间一般不超过 10 个工作日/认证单元。

4.7 获证后的监督

4.7.1 监督检查的频次

一般情况下，在获证后按年度对获证企业进行监督复查。

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) CGC 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。

4.7.2 监督的内容

获证后监督包括工厂质量保证能力监督检查、认证产品一致性验证、认证标志检查。必要时进行抽样测试。

4.7.3 实施

4.7.3.1 工厂质量保证能力监督检查

由 CGC 根据工厂质量保证能力要求，对工厂进行监督检查。“产品认证工厂质量保证能力要求”（附件 3）规定的第 3，4，5，9 条是每次监督检查必查的项目，其他项目可以选查。

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。

4.7.3.2 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。

4.7.3.3 抽样检验

需要时，CGC 可在证书有效期内随时、多次安排对获证产品的抽样检验，

抽样检验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。认证检验采用的标准所规定项目均可作为监督检验项目。CGC 可针对不同产品的不同情况，进行部分或全部项目的检验。

4.7.3.4 获证后监督结果的评价

认证机构对产品一致性验证、认证标志、抽样检验和工厂质量保证能力监督检查（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，并对外公告。

对拒绝接受抽样检验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。

5 认证证书

5.1 认证证书的保持

5.1.1 证书的有效性

初始工厂检查和产品检验经评估满足要求后，则为企业颁发长期有效的认证证书。

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零部件的技术参数、型号规格、生产厂或涉及安全性能的设计、机构发生变更时，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验，如需送样试验，检验合格后方可进行变更。

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，针对差异做补充检验或检查。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，可安排工厂检查和产品检验。认证机构评价通过后，向认证证书持有者颁发新的认证证书或补充认证证书。

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。认证机构向认证证书持有者颁发新的认证证书。

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《自愿性产品认证 认证证书和认证标志管理程序》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《自愿性产品认证 认证证书和认证标志管理程序》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

应在产品本体和/或其包装物明显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、制造商、生产厂 法律地位的证明文件（注册的营业执照复印件等）；
- 申请人、制造商、生产厂不一致，需提供相关协议；
- 企业概况及工厂检查调查表；
- 产品商标注册证、产品商标标志图片（如有）；
- 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

- 关键元器件、外购件、主要原材料登记表（见表 1）
- 主要技术参数表（见表 2）；
- 认证单元登记表-同一申请单元中各规格/型号产品差异说明（见表 3）；
- 产品结构设计图纸（含主要尺寸）、结构组装图（或爆炸图）；
- 产品说明书、产品铭牌、产品外形照片；
- 产品认证检验项目涉及的企业技术条件（国标、企标和技术条件等）（如有）；
- 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:

关键元器件、外购件、主要原材料登记表

名称	型号	主要技术参数	供应商 (全称)	制造商 (全称)	符合的标准
离子传导膜					
电极					
双极板					
液流框					
集流板					
端板					
密封件					
注：包括但不限于上述原材料/元器件，供应商与制造商不同时都需要写清楚，且只填写申证产品信息。 本表格不填写的内容需要使用“/”填充					

表 2:

主要技术参数表-全钒液流电池电堆

产品名称			
电堆型号			电堆内单电池串并联方式
项目	符号	单位	数值
额定充电电流	I_{rc}	A	
额定放电电流	I_{rd}	A	
额定充电功率	P_{rc}	kW	
额定放电功率	P_{rd}	kW	
电堆标称电压	/	V	
电堆重量	/	kg	
电堆尺寸(长×宽×高)	/	mm	
电堆单电池电极面积	S	cm ²	
电堆电流密度	/	mA/cm ²	
电堆内单电池节数	m	/	
单电池额定充电终止电压	/	V	
单电池额定放电终止电压	/	V	
电堆额定充电终止电压	/	V	
电堆额定放电终止电压	/	V	
单电池额定充电告警电压	/	V	
单电池额定放电告警电压	/	V	
电堆额定充电告警电压	/	V	
电堆额定放电告警电压	/	V	
单电池额定充电保护电压	/	V	
单电池额定放电保护电压	/	V	
电堆额定充电保护电压	/	V	
电堆额定放电保护电压	/	V	
电堆允许的运行温度范围	/	°C	
电堆允许的存储环境温度范围	/	°C	
电解液允许的运行温度范围	/	°C	
电堆设计上限压力	/	kPa	
电池系统管路设计上限压力	/	kPa	
电堆允许工作的海拔	/	m	

表 3:

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。			

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	是否在有效 期内

表 5 :

主要生产设备登记表

工序	生产设备 名称	型号/ 规格	数量	内部 编号	制造商 /供应商

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产品检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 CGC 确认，不加贴认证标志。
- e) 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、检验及有关资源的规定，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。

工厂应建立并保持对生产设备进行维护保养的制度。

4.4 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

对用于例行检验和生产过程中连续使用或高频次使用的检验设备，除应进行日常操作检查外，每班/天还应进行运行检查。当发现运行检查结果不能满足规定要求时，应能追溯至已检验过的产品。必要时，应对这些产品重新进行检验。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验。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产品检验合格的产品或认证申请相关产品描述一致性进行控制，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产品检验样品的一致性）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 电堆测试项目表

产品名称	认证依据标准	试验项目	模式 1: 产品检验	模式 2: 型式试验
全钒液流电池电堆	NB/T 11062-2023	外观	√	√
		电堆内漏	√	√
		电堆外漏	√	√
		绝缘电阻	√	√
		额定功率	√	√
		额定库仑效率	√	√
		额定能量效率	√	√
		电压均匀性	√	√
		充电特性曲线	√	√
		放电特性曲线	√	√
		低温储存性能	√	√
		高温储存性能	√	√
		温度冲击性能	√	√
		振动		√
		撞击（跌落冲击测试）		√
		短路		√
警示标志		√	√	

补充技术条件:

其中撞击测试可以按照 UL1973-2022 标准中的描述，采用“drop impact test”来代替，对于大于 100kg 的产品，跌落高度 2.5cm，将最不利的位置撞击混凝土或金属表面，如果只有平面跌落，则需要再进行一次非平面的跌落。

附件 4 工厂质量控制检测要求

试验样品	序号	试验项目	确认检验	例行检验	现场见证检测
全钒液流电池电堆	1	外观	1年1次	√	√
	2	电堆内漏	1年1次	√	√
	3	电堆外漏	1年1次	√	√
	4	绝缘电阻	1年1次	√	√
	5	额定功率	1年1次		√
	6	额定库仑效率	1年1次		
	7	额定能量效率	1年1次		
	8	电压均匀性	1年1次		
	9	充电特性曲线	1年1次		
	10	放电特性曲线	1年1次		
	11	低温储存性能	4年1次		
	12	高温储存性能	4年1次		
	13	温度冲击性能	4年1次		
	14	振动	4年1次		
	15	撞击（跌落冲击测试）	4年1次		
	16	短路	4年1次		
	17	警示标志	1年1次		

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）。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。确认检验时，若工厂不具备检测设备，可委托检测机构进行试验。