

编号：CGC-R46312：2020



储能产品认证实施规则

箱式锂离子电池储能系统

型式认证

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权利的权利。

北京鉴衡认证中心

2022年09月30日

目录

1	适用范围	3
2	评估依据	3
2.1	技术标准.....	3
2.2	参考标准.....	3
3	术语和定义	4
3.1	认可 accreditation.....	4
3.2	申请人 applicant.....	4
3.3	证书持有人 certificate holder	4
3.4	认证 certification	5
3.5	认证机构 certification body	5
3.6	认证体系 certification system	5
3.7	符合性声明 conformity statement	5
3.8	符合性评估 evaluation for conformity	5
3.9	最终评估报告 final evaluation report	5
3.10	检查 inspection	5
3.11	安装 installation.....	5
3.12	制造 manufacture.....	5
3.13	制造商 manufacturer	6
3.14	变更 modification	6
3.15	执行机构 operating body	6
3.16	修复 repair	6
3.17	更换 replacement.....	6
3.18	监督 surveillance	6
3.19	型式认证证书 type certificate.....	6
3.20	型式认证 type certification	6
3.21	型式试验 type testing.....	6
4	认证体系的管理	6
4.1	概述.....	7
4.2	认证协议.....	7
4.3	证书和符合性声明的签发.....	7
4.4	相关文件的有效性及安全性.....	7
4.5	证书的维护.....	8
4.5.1	概述.....	8
4.5.2	型式认证证书的维护.....	8
4.6	纠正措施.....	8
4.7	认证产品的变更.....	9
4.8	认证证书覆盖产品的扩展（认证单元划分原则需明确）.....	9
5	认证内容	9
6	型式认证	11

6.1	设计准则评估.....	11
6.2	设计评估.....	11
6.2.1	概述.....	11
6.2.2	设计控制.....	12
6.2.3	控制与保护系统.....	12
6.2.4	机械与结构部件.....	13
6.2.5	电气系统.....	14
6.2.6	火灾危险防护设计评估.....	15
6.2.7	热设计评估.....	15
6.2.8	部件测试评估.....	15
6.2.9	制造过程.....	15
6.2.10	运输过程.....	16
6.2.11	安装过程.....	16
6.2.12	维护过程.....	17
6.2.13	人员安全.....	17
6.2.14	设计评估符合性声明.....	18
6.3	型式测试.....	18
6.3.1	目的.....	18
6.3.2	样品要求.....	18
6.3.3	检测标准和方法.....	19
6.3.4	检测项目.....	19
6.3.5	测试报告.....	19
6.3.6	型式试验符合性声明.....	19
6.4	制造能力评估.....	19
6.4.1	概述.....	19
6.4.2	质量体系评估.....	20
6.4.3	制造检查.....	20
6.4.4	制造能力评估符合性声明.....	22
6.5	最终评估.....	22
6.6	型式认证证书.....	22
6.7	获证后的监督.....	23
6.7.1	监督检查的频次.....	23
6.7.2	监督的内容.....	23
附录 A.	设计文档.....	24
附录 B.	证书模板和标志的要求.....	30
1.1	准许使用的标志样式.....	30
1.2	变形认证标志的使用.....	30
1.3	加施方式.....	30
1.4	加施位置.....	31
附录 C.	型式试验项目列表.....	32
附录 D.	产品认证工厂质量保证能力要求.....	34

修订记录

序号	修订内容	发布日期	实施日期
0	初次发布	2022-09-30	2022-09-30

1 适用范围

本实施规则规定了北京鉴衡认证中心有限公司（以下简称“鉴衡”）箱式锂离子电池储能系统型式认证的体系管理和认证内容。

本规则的实施应建立在《质量手册》（CGC-QM）的基础之上，认证的工作流程按相应须知中的规定进行。如果相关技术规范、或相关标准的要求低于本规则，以本规则为准。

2 评估依据

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有修改单）适用于本文件。

注：任何早期或被撤销的规范性文件与本规则一起使用时，都必须在认证协议、符合性声明和证书中作出说明。

2.1 技术标准

- CGC/GF 177:2020 箱式锂离子电池储能系统通用技术要求

2.2 参考标准

- GB/T 36276-2018 电力储能用锂离子电池
- GB/T 34120-2017 电化学储能系统储能变流器技术规范
- GB/T 34133-2017 储能变流器检测技术规程
- GB/T 34131-2017 电化学储能电站用锂离子电池管理系统技术规范
- CGC/GF 176:2020A 电化学储能系统用电池管理系统补充技术要求
- CGC/GF 150:2020 电池储能系统用连接线缆技术规范
- CGC/GF 160:2020 电池储能系统用连接器技术要求
- GB/T 27020 合格评定 各类检验机构的运作要求（ISO/IEC 17020, General criteria for the operation of various types of bodies performing inspection, IDT）
- GB/T 19001 质量管理体系要求（ISO 9001, Quality management for bodies

- operating product certification of management systems, IDT)
- generator system - Part 11: Acoustic noise measurement techniques, IDT)
 - GB/T 27021 合格评定管理体系审核认证机构的要求 (ISO/IEC 17021, Conformity assessment - Requirements for bodies providing audit and certification of management systems, IDT)
 - GB/T 27025 检测和校准实验室能力的通用要求 (ISO/IEC 17025, General requirements for the competence of testing and calibration laboratories, IDT)
 - GB/T 27065 产品认证机构通用要求 (ISO/IEC 17065, Conformity assessment - Requirements for bodies certifying products, processes and services, IDT)
 - ISO/IEC Guide 2 标准化及其规范活动—通用词汇 (Standardization and related activities - General vocabulary)

条款 2.1 的技术标准作为设计评估以及型式试验的依据标准, 条款 2.2 的参考标准作为设计评估过程中的参考。

3 术语和定义

ISO/IEC Guide 2 和 GB/T 27065 中确立的以及下列术语和定义适用于本规则。

3.1 认可 accreditation

权威组织正式承认某机构能公正地且技术上有能力完成指定任务, 如认证、检测以及特定型式的试验。

注: 认可的获得需通过能力评估, 并接受适当的监督。

3.2 申请人 applicant

申请认证的实体。

3.3 证书持有人 certificate holder

证书签发后, 持有认证证书的实体。

注: 该实体可能不是原始申请人, 尽管如此持有人应对保持证书的有效性负责。

3.4 认证 certification

第三方对其产品、过程或服务符合指定要求而出具书面证明的程序，属于合格评估的一种。

3.5 认证机构 certification body

实施合格认证的机构；如无特别指出，本规则的认证机构指代鉴衡。

3.6 认证体系 certification system

具备认证的特定程序和管理规则的体系。

3.7 符合性声明 conformity statement

认证机构在完成认证模块评估的基础上发布的证书。

声明应包括接受者标志、对象、主要参考标准、评估和测量参考报告、有效期和认证机构。

3.8 符合性评估 evaluation for conformity

对产品、过程或服务满足特定要求程度的系统审查。

3.9 最终评估报告 final evaluation report

包含型式认证相关的合格评估结论的报告，是决定签发型式认证证书的基础。

3.10 检查 inspection

通过测量、观测、试验或计量有关特性参数，对产品、过程或服务满足指定要求的程度的系统考核。

3.11 安装 installation

包括现场制造、装配、吊装。

3.12 制造 manufacture

包括在车间或工厂里进行的制造和组装的过程。

3.13 制造商 manufacturer

从事箱式锂离子电池储能系统或主要零部件制造的实体。

3.14 变更 modification

在已有的箱式锂离子电池储能系统上进行原始设计或规格的变化。

3.15 执行机构 operating body

实施认证、测试和检查的机构。

3.16 修复 repair

修理单元或部件恢复原始设计/规格。

3.17 更换 replacement

替换单元或部件符合原始设计/规格。

3.18 监督 surveillance

通过对程序、产品和服务的状态进行持续监控、验证和分析有关文件记录，以保证特定要求得到满足。

3.19 型式认证证书 type certificate

完成了型式认证后签发的证书。

3.20 型式认证 type certification

由认证机构对某一型号锂离子电池储能系统满足指定要求而出具书面保证的程序。

3.21 型式试验 type testing

按照特定程序对某一型号箱式锂离子电池储能系统进行的试验。

4 认证体系的管理

4.1 概述

本认证体系应按照 GB/T 27065 的要求进行管理和运行。

4.2 认证协议

认证机构应基于本规则准备箱式锂离子电池储能系统的认证工作，服务应面对所有申请人且提供认证服务时不得提出不适当的财务或其他条件要求。

在认证工作开始前，申请人和认证机构应签订认证协议，协议除了财务和其他通常合同条款外，还应包括：

- 认证的范围：名称和型号；
- 符合性评估所依据的标准及其他技术要求；
- 申请人应提交供评估使用的文档范围的描述，例如本规则附录 A。

4.3 证书和符合性声明的签发

认证机构的认证体系包括证书和符合性声明的签发。

证书和符合性声明的签发是基于对箱式锂离子电池储能系统技术文件的评估以及检查、监督或试验（如适用）的结果，评估的结果应形成最终报告。证书和符合性声明应在对评估报告的完整性和正确性进行评定的基础上签发。

附录 B 提供了一种适用的格式和至少应包含的内容。

4.4 相关文件的有效性及其安全性

申请人保证向认证机构提供的文档均真实、有效，并承担所有因失实性问题而引发的各种后果。应为进行认证工作提供必要的准备和条件，包括审查文档、进入相关的区域、查阅相关的记录等。

申请人应对所提交图纸、技术资料的合法性负责。专利图纸应由该专利拥有者提交，或者经专利拥有者书面同意后由申请人提交。

提交的文档（图纸和技术文件）应符合下列要求：

- 图纸和技术文件的编制、修改、标注应符合通行的准则；
- 应是以适当方法复制或扫描的正式设计或施工图纸，图面应保证清晰，且图样的实际比例应保持所标注的绘制比例；
- 提交的文档应是电子文件，如必要，认证机构可要求提交相应的纸质文

件。

认证机构应将所有接收的用于认证或合格评估的资料建立档案，该档案应予以妥善保管并执行严格的访问限制。为了在技术资料更新后对认证相关的工作进行更新或确定已签发的证书是否失效，档案资料的保存期限至少到评估对象设计生命周期以后 5 年。

申请人提交的技术资料 and 与认证有关的供认证工作用的记录、报告及认证机构检查员通过认证所了解的技术专利均属认证机构规定应保密的文件和信息，不向认证机构所属范围之外的其他方提供和透露，但下列内容除外：

- 申请人已公开的；
- 经申请人同意，认证机构对外提供的信息；
- 认证机构出具的证书、符合证明或等效证明文件，以及认证机构按照国家认证认可监督管理委员会的要求对外公布的信息；
- 根据法律规定，法院判决或法律诉讼所必须提供的信息。

4.5 证书的维护

4.5.1 概述

认证机构应进行周期性监督以检查生产的箱式锂离子电池储能系统和认证的产品的一致性，监督要求应符合 GB/T 27025。如果产品进入系列化生产，应按年度进行监督。

4.5.2 型式认证证书的维护

为了维持证书的有效性，申请人和认证机构应满足以下要求：认证申请人应及时向认证机构报告认证产品的主要修改并提供相应的设计文档、程序、说明或进程。如果证书持有者想要维护或延长证书有效期，那么受这种修改所影响的更新文档应被提供。

4.6 纠正措施

如果日志数据或有证书持有者关注的其他信息显示箱式锂离子电池储能系统不能按照设计参数与认证证书有关的其他准则要求工作时，证书持有者应及时通知认证机构。

证书持有人得知涉及到获证箱式锂离子电池储能系统安全事故应及时告知认证机构。

初步评估后，如果认证机构确定有影响安全运行的严重缺陷存在，证书应立即暂停。待认证机构对缺陷进行充分评估后决定是否重新确认证书有效或取消证书。

认证证书的暂停、注销和撤销参照鉴衡认证《自愿性产品认证 批准、保持、延长、暂停、恢复、撤销和注销的条件和程序》（CGC-QP-V06）的要求执行。

4.7 认证产品的变更

认证后的产品，如果产品及其重要零部件的设计、所用材料或制造方法有所改变，且影响到产品的主要特性、特征，或产品的性能指标有所更改，且超出认证的范围，应向认证机构提出申请。

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重新进行评估和/或检测，如需评估和/或检测，则应重新进行认证并重新颁发证书，合格后方可进行变更。

在认证证书有效期内，如果出现可能导致取消认证的情况，申请人应及时采取有效的纠正措施。

4.8 认证证书覆盖产品的扩展（认证单元划分原则需明确）

认证证书持有者需要增加与已经获得认证产品为同一系列的产品认证范围时，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。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 认证内容

型式认证的目的是确认某一型号箱式锂离子电池储能系统的设计、记录和制造符合设计假设、指定标准和其他技术要求，证明其可以按照要求的设计文档进行安装、运行和维修。型式认证适用于一系列具有相同设计和制造工艺的箱式锂

离子电池储能系统。

型式认证的模式为：设计准则评估+设计评估 +型式试验+制造能力评估+获证后监督。

本规则采取模块结构，以满足获得单项符合性声明的需求，如设计评估。

型式认证过程的组成模块如图 6-1 所示，包括：

- 设计准则评估；
- 设计评估；
- 型式试验；
- 制造能力评估；
- 最终评估。

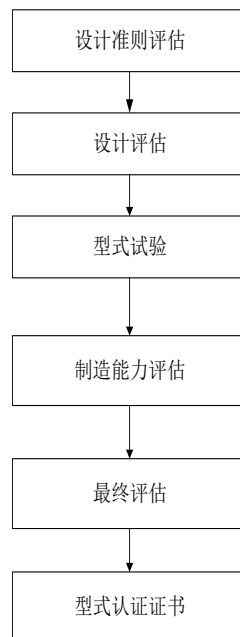


图 6-1 型式认证模块图

每个模块评估结果满足相关技术要求后，均可出具相应的评估报告和符合性声明。型式认证各模块的详细要求见条款 7。

在最终评估报告完整无误的基础上，对于按照本实施规则的技术要求进行设计和一致性评估的箱式锂离子电池储能系统，可签发相应类型的型式认证证书。型式认证证书应记录所有必选模块的符合性。

6 型式认证

6.1 设计准则评估

设计准则评估的目的是检查箱式锂离子电池储能系统型号安全设计的充分性与设计准则的正确性。设计准则应列出所有对设计和设计文档至关重要的要求、假设条件及方法，包括：

- 规范和标准；
- 设计参数、假设条件、方法和规则；
- 其他要求，如制造、运输、吊装、调试及运行和维护。

以上内容可参考本规则及其他相关规范及标准来确认，或者列出特定的设计条件及参数来确认。设计准则中尤其要清楚地标明与设计关键点有关的选择、补充信息和偏差，包括但不限于：

- 外部设计条件及设计等级
- 运行限制
- 电力系统
- 跟安装相关的环境条件
- 零部件、系统及结构的设计寿命
- 监测系统的要求
- 设计参数表

6.2 设计评估

6.2.1 概述

设计评估的目的是为了检查箱式锂离子电池储能系统是否按照设计假设条件、指定标准及其他技术要求来进行设计和记录的。通常设计评估包含的内容参见图 7-1。

申请人应向认证机构提交所有与设计评估相关的文档，附录 A 为设计文档列表。此列表可根据产品设计的复杂程度进行扩展及删减。

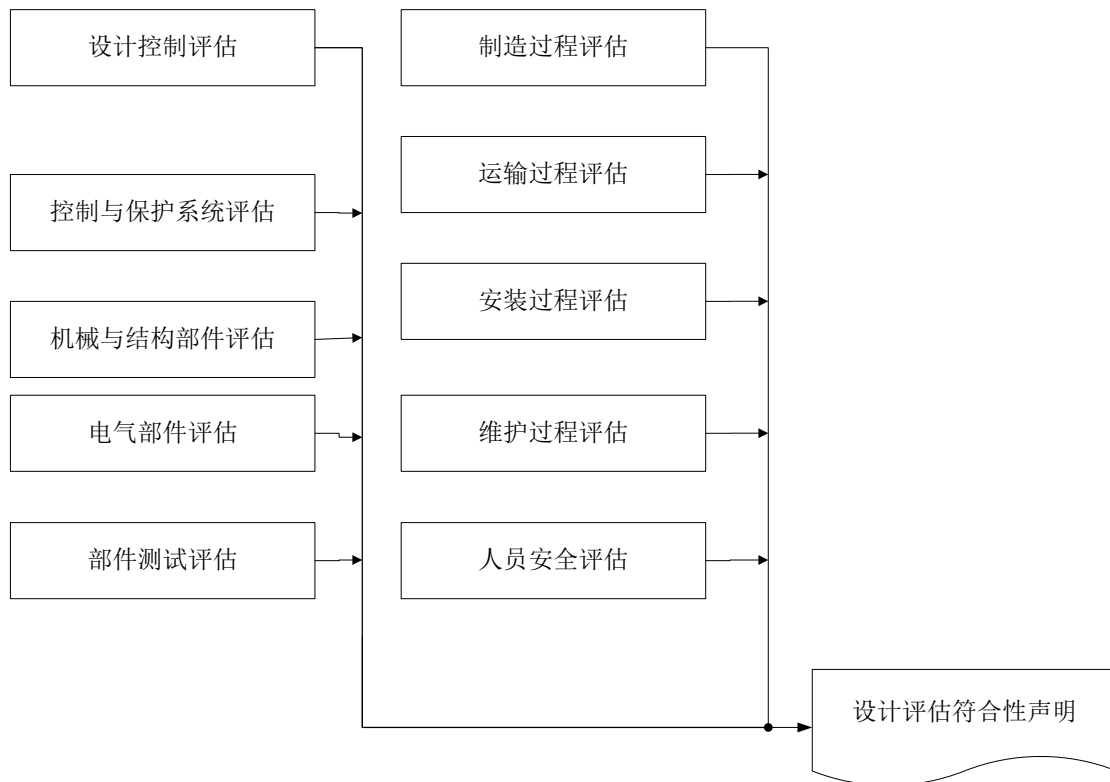


图 7-1 设计评估模块图

6.2.2 设计控制

认证机构应评估用于控制设计过程的质量程序，设计控制程序应：

- 符合 GB/T 19001 中设计与开发的要求；
- 包括文档控制，如各方都清楚每份文档的修订状态。

如果申请人已经通过 GB/T 19001 认证，可视为满足此条要求。

6.2.3 控制与保护系统

控制与保护系统评估依据标准：CGC/GF177:2020。

认证机构应评估控制与保护系统的文档，包括：

- 锂离子电池储能系统运行模式（充/放电、启/停、故障等）的描述；
- 所有模块（如：储能变流器、电池管理系统、消防、环境控制、照明、监控等）的设计与功能；
- 保护系统的失效-安全设计；
- 系统逻辑与硬件实现方案；

- 所有与锂离子电池储能系统安全相关的关键传感器（包括但不限于温度、烟雾、气体、压力、电流等）的可靠性证明；
- 紧急停机系统分析；
- 状态监控（如果有）；
- 验证控制与保护系统功能的测试大纲。

6.2.4 机械与结构部件

认证机构应评估锂离子电池储能系统的机械和结构部件的设计，如：

- 箱体；
- 电池架；
- 防火隔板；
- 防火门；
- 走线槽；
- 穿线孔；
- 吊装措施；
- 底座等固定措施；
- 泄压阀；
- 铸件、锻件或焊接件；
- 连接上述结构件、机械部件的螺栓；
- 冷却和加热系统；
- 液压系统。

认证机构应评估机械结构与部件设计符合本规则、CGC/GF177:2020 及在规则规范中被认可的相关规范及标准的要求。

制造和装配过程中零部件的测试要求应被指定并评估。

与机械结构和部件相关的设计文档一般包括规格书、描述、图纸和设计计算，这些可能需要与测量/测试报告、图表、数据表、示意图和零部件清单相结合。另外，文档应包括足够的信息，如：

- 规范、标准和参考文件；
- 设计载荷与相关外部条件；
- 静态学模型和边界条件；

- 相邻结构和部件的影响；
- 材料和许用应力；
- 型号/数据表（针对量产的部件）；
- 作业指导书（针对螺栓连接）。

6.2.5 电气系统

认证机构应评估锂离子电池储能系统所有电气部件的设计以及对关键电气性能的设计。

电气部件的设计评估包括但不限于：

- 变压器；
- 储能变流器；
- 中压及高压部件；
- 电池模块；
- 电池管理系统；
- 开关设备及保护装置；
- 电缆、连接器及电气安装设备；
- 应急供电系统；
- 辅助供电；
- 监控系统；
- 绝缘监测系统；
- 防雷与接地。

关键电气性能的设计评估包括但不限于：

- 系统能量设计；
- 系统效率设计；
- 辅助功耗设计；
- 环境适应性设计；
- 电磁兼容性设计。

认证机构应评估电气部件及电气性能的设计符合本规则、CGC/GF177:2020的要求，同时应满足在设计准则中被认可的相关法规及标准的要求。

此外，制造和装配期间的零部件测试要求应该被指定并评估。

与电气部件相关的设计文档一般包括规格书、描述、图纸、图表、数据表、型式测试报告和设计计算，这些可能需要与原理图和零部件清单相结合。此外，文件必须包含足够的信息，如：

- 规范、标准和参考文献；
- 设计要求和相关外部条件；
- 边界条件；
- 相邻结构或部件的影响；
- 材料。

6.2.6 火灾危险防护设计评估

认证机构应评估储能系统中各电气设备非金属外壳材料燃烧性能；评估与载流部件接触的起绝缘作用的非金属材料可燃性等级；评估箱体保温、铺地、装饰及防火隔离等材料的燃烧性能等。

6.2.7 热设计评估

认证机构应评估储能系统的热设计。

6.2.8 部件测试评估

对于某些结构、机械或电气部件的强度和其他的功能要求，可以通过测量或仅通过测试结果记录。

当认证机构发现对于某一部件的相关分析不够充分时，可以要求用附加的部件测试和/或测量来代替进一步的分析。认证机构应基于测量和测试报告来评估此类部件的设计，并且确认这些测试结果在设计中得到了恰当的采用。

认证机构应要求测量和测试报告清晰地标明部件信息、测试标准或程序、以及相应的测试条件。

6.2.9 制造过程

认证机构应确认箱式锂离子电池储能系统能够按照设计文件中规定的所有质量要求进行制造。与质量相关的制造过程应被描述。

- 初步应该记录制造过程文件：
- 制造技术规范；
- 作业指导书，采购规范；
- 质量控制程序。

另外，还应指定车间测试要求。

最终制造过程文件的评估将作为最终评估的一部分。

6.2.10 运输过程

认证机构必须确认箱式锂离子电池储能系统能够按照设计文件中规定的任何要求进行运输。

如果适用，运输过程的描述应当包括：

- 可适用的运输技术规范；
- 限定的环境条件；
- 限定的系统状态要求；
- 运输准备，包括所需的固定装置、工具和设备；
- 运输载荷和载荷工况。

可以在初步的运输或安装手册中描述运输过程。最终运输过程文件的评估将作为最终评估的一部分。

6.2.11 安装过程

应充分描述安装过程，以便于认证机构核查箱式锂离子电池系统设计的充分性，确认考虑了含调试在内的特定安装过程。如果适用，安装过程的描述应包括：

- 人员资质与技能要求的证明；
- 对包括接地系统在内的土木结构及电气结构的接触点和任何技术要求的标识；
- 特殊工具和提升用固定装置或设备的标识；
- 设计中要求的质量控制检查点，测量和检查；
- 人员安全和环境保护措施的描述；
- 安装手册大纲；
- 调试程序和检验单；
- 质量记录和记录保管程序。

安装过程可以在初步的安装/调试手册中进行描述，在最终评估过程中应评估最终的安装过程/方案。

6.2.12 维护过程

维护过程必须充分详细的描述以便于认证机构核查箱式锂离子电池储能系统设计的充分性，同时应考虑特定的维护过程。如果适用，维护过程的描述应包括：

- 维护工作计划，包括检查周期和日常检查工作；
- 所有安全相关的运行过程或维护工作的识别；
- 环境保护措施计划的描述；
- 符合规定的特殊工具和维护设备的标识；
- 人员身份证明和技能证明；
- 计划的操作指令和维护手册大纲；
- 质量记录和记录保管程序。

维护过程可以在初步的运行与维护手册中描述，最终的维护过程描述必须在最终评估过程中进行评估。

6.2.13 人员安全

认证机构应评估设计文件中（如图纸、规格说明、指南）人员安全方面的内容符合 CGC/GF177:2020 以及其他被认可的准则和标准。人员安全内容包括但不限于：

- 安全指南；
- 门禁、出口、通道、地面；
- 防电击设计；
- 照明及应急照明；
- 电气和接地系统；
- 防火；
- 噪声危险防护设计；
- 机械危险防护设计；
- 高温危险防护设计；
- 紧急停机按钮；
- 逃生路线；

- 内部的应急报警；
- 认证机构应要求申请人在设计文件中明确人员安全的内容。

6.2.14 设计评估符合性声明

认证机构基于符合要求的设计评估报告颁发设计评估符合性声明，该声明应包含下列内容：

- 箱式锂离子电池储能系统型号；
- 申请人；
- 采用的标准清单；
- 和箱式锂离子电池储能系统主要参数相关的外部条件的说明。

符合性声明的范例参见附录 B。

6.3 型式试验

6.3.1 目的

型式试验的目的是提供必要的的数据确认对安全关系重大的内容、电性能、功能、必要的附加测试验证，以及通过分析方法不能进行可靠评估的其他方面。

认证机构应要求测试及测试结果以文件形式出具测试报告，测试报告交由认证机构评估，确定测试符合认证要求。

评估符合要求后可签发相应的符合性声明，符合性声明的签字人应不同于测试编写、审核人员和实验室授权签字人。

6.3.2 样品要求

原则上，用作型式试验的样品必须是经过出厂检验合格的产品。

型式试验的样品由申请人按认证机构的要求选取，并对所选样品负责。

单个型号认证时对申请型号进行全项测试。以系列型号作为一个认证单元进行认证时，应选取在安全、性能、功能以及电磁兼容性等方面有代表性的型号作为主检机型进行全项试验，不能完全覆盖相关要求时应对其它型号的机型进行差异测试，主检机型和差异检测机型均应至少备样 1 台。

在型式试验过程中需要随整机测试一起的关键设备或部件应按照相应的产品标准要求或鉴衡认证实施规则要求进行备样，无要求至少备样 1 个。

6.3.3 检测标准和方法

型式试验技术要求及方法均依据 CGC/GF177:2020 执行。

6.3.4 检测项目

检测项目根据申请人提出的申请要求，依据 7.3.3 标准中的适用项目和方法对箱式锂离子电池储能系统进行检测。型式试验项目见附录 C。

6.3.5 测试报告

型式试验报告应符合 GB/T 27025 和用来定义测试要求的相关标准规定的要求，测试报告包括以下内容：

- 箱式锂离子电池储能系统或部件的序列号（包括适用的控制软件版本号）；
- 测试用的箱式锂离子电池储能系统或部件与认证用的箱式锂离子电池储能系统或部件的任何差异说明；
- 任何重要的非预期行为。

认证机构的证明应清晰标识在最终型式测试报告上。

6.3.6 型式试验符合性声明

认证机构基于测试报告的合格评估颁发型式试验符合性声明，该声明应包含下列内容：

- 完成的测试项目；
- 测试采用的标准；
- 测试报告。

符合性声明的范例参见附录 B。

6.4 制造能力评估

6.4.1 概述

制造能力评估需满足“产品认证工厂质量保证能力要求”（附录 D）进行工厂质量保证能力审查。制造能力评估的目的是评估特定型号的箱式锂离子电池系统是否按照符合设计评估时验证过的设计要求进行制造。评估应包含以下内容：

- 质量体系评估；

- 制造检查。

制造能力评估假定箱式锂离子电池储能系统及关键零部件制造商已经运行了相应的质量体系，认证时要求至少制造一个相应的样本。

部件制造能力评估参照具体实施规则。

6.4.2 质量体系评估

如果厂家的质量体系已被验证其符合 ISO 9001，则符合本节质量体系评估要求。质量体系的认证须由获得认可的机构（依据 ISO/IEC 17021）执行。

如果申请人的质量体系未获得认证，认证机构应对其进行评估。须评估以下方面：

- 职责分工；
- 文件控制；
- 分包；
- 采购；
- 过程控制；
- 检验与测试；
- 整改措施；
- 质量记录；
- 培训；
- 产品的标识和可追溯性。

6.4.3 制造检查

制造检查应确认设计评估中关键部件和关键生产工艺的要求在制造和装配过程中得到了遵守与实施。认证机构应通过检查以确认至少一个对应的样本是根据认证过的设计要求进行制造的。检查内容包括：

- 确认在车间正确地执行了设计规范要求；
- 车间作业指导书，采购规范，安装说明书；
- 对相关制造车间进行评估；
- 确认制造方法、工艺及人员资质；
- 审核材料合格证；

- 随机检查外购件验收流程的有效性；
- 随机检查制造工艺。

关键零部件的检查应在箱式锂离子电池储能系统制造厂进行，除非入厂检验不足以确保关键零部件满足设计评估中确认的要求，则对该零部件补充进行制造能力评估。

箱式锂离子电池储能系统制造能力评估时间根据所申请认证箱式锂离子电池储能系统的型号数量、生产制造工艺和工厂的生产规模确定。初始检查时，一般每个工厂为 4-10 人日；检查系统型号数为 1~3 个时，人日数应不少于 4 人日；检查机组数为 4~8 个时，人日数应不少于 6 人日；检查机组数 8 个以上时，人日数应不少于 8 日，其他情况将根据实际情况确定人日数。监督时，一般每个工厂为 1~4 人日。

一般来说，应检查以下关键部件：

- 电池；
- 储能变流器；
- 变压器；
- 电池管理系统；
- 电池连接器；
- 电缆；
- 箱体；
- 消防系统；
- 温控系统；
- 电池架；
- 开关和保护设备；
- 照明系统；
- 不间断电源；
- 螺栓连接；
- 系统装配（车间中）。

如果关键部件有多个制造商，而且部件说明或制造工艺有显著差别，那么应对这些部件分别做检查。

如果制造工艺变更影响到了部件的质量或性能，应向认证机构汇报。如果关键工艺变更，认证机构应对修改后的文件重新进行评估，必要时需重新进行制造检查。

重新进行制造检查应作为证书更新的一部分。

6.4.4 制造能力评估符合性声明

制造能力评估合格后，可签发制造能力评估符合性声明。符合性声明的范例参见附录 B。

6.5 最终评估

最终评估的目的是提供参与型式认证各模块评估的所有执行机构结论的文档。

最终评估报告应包含下列内容：

- 所有支持型式认证的产品文件参考清单；
- 所有文件内容是否完整以及型式试验结果是否符合相应设计文件要求的报告；
- 复查最终产品文档，包括图纸、零部件清单、采购规范与手册等，以确认这些文档与制造能力评估报告、设计计算及相关设计假设相一致。

认证机构应验证安装操作指南及维护手册是基于 CGC/GF 177:2020 中的相关要求。根据认证过的流程对这些手册进行复核。认证机构应确定：

- 经过技术培训的工作人员能理解的文件格式及内容；
- 在相关文件中注明关于安全和事故预防的规定，如操作前应当注意的问题；
- 上述注意事项应清楚地标识为安全相关条款。

最终评估报告应递交给申请人，副本作为保密文件保留在认证机构。

6.6 型式认证证书

认证机构基于最终评估报告的整性及准确性的合格评估签发型式认证证书。该证书应包含必选模块的评估结果。

型式认证证书仅适用于证书中指定的箱式锂离子电池储能系统型号。证书中

应注明可替换的零部件和配置，并对可选组合予以清晰注明。型式认证证书应以适当的方式列出评估所依据的实施规则及相应的标准和规范文件，并明确其版本信息。型式认证证书应包含附录 B 中的信息。型式认证证书的范例参见附录 B。

6.7 获证后的监督

6.7.1 监督检查的频次

认证机构应进行周期性监督以检查生产的箱式锂离子电池储能系统和认证的产品的一致性，监督要求应符合 GB/T 27025。如果产品进入系列化生产，应按年度进行监督。

6.7.2 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+设计评估抽查。

附录 A. 设计文档

表 A.1 设计文件清单

项目	图纸	分析	说明	规格	数据	图表	试验
	几何 数据						
一、设计准则评估							
1	设计依据的规范及标准		√				
2	设计参数、假设条件、方法和规则		√	√			
2.1	外部设计条件及设计等级		√				
2.2	运行限制		√				
2.3	电力系统		√				
2.4	跟安装相关的环境条件		√				
2.5	零部件、系统及结构的设计寿命		√				
2.6	监测系统的要求		√				
2.7	技术参数表			√			
3	其它要求，如制造、运输、吊装、调试及运行和维护		√				
二、设计评估							
1	设计控制程序评估						
1.1	与 GB/T 19001 一致的文件及管理		√				
2	控制与保护系统评估						
2.1	详细的逻辑控制流程图					√	
2.2	基本控制和保护功能设计		√				
2.3	控制和保护策略		√				
2.4	运行模式		√				

项目		图纸	分析 计算	说明	规格 参数	数据 清单	图表	试验
		几何 数据						数据
2.5	控制系统软件			√	√		√	
2.6	软件发行及版本控制			√				
2.7	参数表				√			
2.8	远程控制/监测			√	√		√	
2.9	控制系统（结构、启动和停止程序等）							
2.10	失效分析		√	√				
2.11	保护系统逻辑			√			√	
2.12	安全概念描述、保护器件和（温度、烟雾、压力等）传感器等部件规格说明（设置、时间常数等）			√	√			
2.13	电气线路图			√			√	
2.14	状态监控			√				
2.15	安全说明			√				
2.16	过载/电流传感器			√	√	√		
2.17	紧急停机按钮			√			√	
2.18	测试计划			√				
3	电气设计评估							
3.1	关键部件清单						√	
3.2	单线图（具有安全装置的基本电力线路）						√	
3.3	电路原理图						√	
3.4	电池模块	√			√	√		√
3.5	电池管理系统			√	√	√	√	√
3.6	储能变流器	√		√	√	√	√	√
3.7	中压变压器				√			√
3.8	低压隔离变压器				√			√

项目		图纸	分析 计算	说明	规格 参数	数据 清单	图表	试验
		几何 数据						数据
3.9	汇流柜、开关柜			√	√		√	
3.10	短路和过流保护装置			√	√	√	√	
3.11	直流隔离开关			√	√	√	√	
3.12	低压切断装置			√	√	√	√	
3.13	高压切断装置	√		√	√	√	√	
3.14	交流电线电缆（载流、阻燃、环境等）			√	√			√
3.15	直流电线电缆（载流、阻燃、绝缘、环境等）			√	√			√
3.16	储能电池连接器	√		√	√			√
3.17	接线端子	√			√			
3.18	应急供电系统	√		√			√	
3.19	热设计	√	√	√	√	√	√	
3.20	火灾预防与抑制设计	√		√		√	√	
3.21	消防系统	√	√	√	√	√	√	√
3.22	气体危险防护设计			√				
3.23	监控系统			√	√	√	√	
3.24	绝缘阻抗侦测系统			√			√	
3.25	环境适应性设计			√				
3.26	电磁兼容性设计			√				
3.27	能量设计		√					
3.28	效率设计		√					
3.29	辅助损耗设计		√					
3.30	接地和防雷保护	√		√	√		√	
3.31	使用说明和维护指南			√				
3.32	测试计划			√				
4	机械及结构设计评估							

项目		图纸 几何 数据	分析 计算	说明	规格 参数	数据 清单	图表	试验 数据
4.1	总体:							
4.1.1	组装图	√		√				
4.1.2	材料数据				√	√	√	
4.1.3	零部件重量和重心				√			
4.1.4	系统稳定性设计/抗振设计		√	√				
4.2	箱体							
4.2.1	结构	√						
4.2.2	外壳（材料、设计细节、总图等）	√		√	√	√	√	
4.2.3	极限应力分析		√	√				
4.2.4	防腐设计			√		√		
4.2.5	防护等级、防腐测试等							√
4.3	电池架:							
4.3.1	结构尺寸	√						
4.3.2	材料数据				√	√	√	
4.3.3	连接	√	√					
4.3.4	强度分析		√					
4.3.5	抗震分析		√					
4.4	防火隔板:							
4.4.1	结构尺寸	√						
4.4.2	材料数据（阻燃、防火等）							
4.5	防火门:							
4.5.1	结构尺寸	√				√		
4.5.2	材料数据（阻燃、防火等）				√			√
4.5.3	开启及关闭设计			√				
4.6	走线槽:							

项目		图纸	分析 计算	说明	规格 参数	数据 清单	图表	试验
		几何 数据						数据
4.6.1	结构尺寸	√						
4.6.2	材料数据			√				√
4.7	穿线孔							
4.7.1	结构尺寸	√						
4.7.2	封堵材料（防火泥、绝缘垫等）			√				√
4.8	吊装措施							
4.8.1	吊环	√	√	√				
4.8.2	主要零部件重量及重心				√			
4.8.3	重心		√					
4.9	固定措施	√	√	√				
4.10	泄压阀	√		√				
4.11	电气、机械接口设计	√		√	√			
5	制造过程							
5.1	采购说明				√			
5.2	制造规范				√			
5.3	工作指南	√		√			√	
5.4	质量控制程序				√	√		
5.5	制造手册	√		√	√	√	√	
6	运输过程							
6.1	技术说明				√			
6.2	限制环境条件			√	√			
6.3	工作指南	√		√				
6.4	质量控制程序				√	√		
6.5	运输手册	√		√	√	√	√	
7	安装过程							

项目		图纸	分析 计算	说明	规格 参数	数据 清单	图表	试验
		几何 数据						数据
7.1	安装说明				√			
7.2	工作指南	√		√			√	
7.3	质量控制程序				√	√		
7.4	安装手册	√		√				
8	维护过程							
8.1	工作指南	√		√			√	
8.2	质量控制程序				√	√		
8.3	维护手册	√		√	√	√	√	
9	人员安全							
9.1	安全指南			√	√		√	
9.2	门禁、出口、通道、地面	√	√	√	√			
9.3	防电击设计	√		√		√	√	
9.4	照明及应急照明设计	√			√		√	
9.5	防火			√	√	√		
9.6	噪声危险防护设计		√	√				
9.7	机械危险防护设计	√		√			√	
9.8	高温危险的防护设计							
9.9	逃生路线			√	√		√	

注 1：图纸：清晰地标明了构件尺寸或电气图表的典型工程图纸。图纸中的特殊构件包括材料规范、制造指南和加工说明

分析：常指工程计算，如应力分析、结构载荷计算或电载荷计算及统计分析。

注 2：分析：是制定结构、材料、电气和机械部件要求的基础，还包括计算结果与试验结果与试验结果对比的图表。

注 3：说明：对相关任务、功能、部件等进行的详细描述。

注 4：规格参数：对箱式电化学储能系统某些部件提出的技术要求。这些要求包括电气设备及元件的电气要求，机械部件的尺寸要求，辅助供电等的详细说明及质量管理文件。

注 5：数据清单：指与相应部件和细节等相关的数据列表。

项目	图纸	分析 计算	说明	规格 参数	数据 清单	图表	试验
	几何 数据						数据
注 6：图表：诸如流程图、数据图及其它图表。 注 7：试验数据：通常指试验和测量报告。 注 8：符号“√”表示对文件中左栏所列项目是否需提供相应文件。							

附录 B. 证书模板和标志的要求

证书模板和标志按《自愿性产品认证 认证证书和认证标志管理程序》(CGC-QP-V08) 的要求执行。

1.1 准许使用的标志样式



1.2 变形认证标志的使用

本规则覆盖的产品不允许加施任何形式的变形认证标志。

1.3 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。

1.4 加施位置

应在产品本体明显位置上加施认证标志。

附录 C. 型式试验项目列表

序号	项目	型式试验	确认检验	例行试验	
1	一般要求验证	√			
2	安 全 要 求	试验指检查	√	√	
3		保护连接	√	√	√
4		接触电流	√		
5		冲击耐受电压	√		
6		工频耐受电压	√	√	
7		电气间隙和爬电距离	√		
8		局部放电	√		
9		高温危险防护	√	√	--
10		机械危险防护	√		--
11		火灾危险防护	√		--
12		液体危险防护	√		--
13		噪声危险防护	√		--
14		功 能 要 求	自检功能	√	√
15	过流保护功能		√	√	√
16	直流过/欠压保护		√	√	√
17	绝缘监测功能		√	√	√
18	自动对时功能		√	√	√
19	热管理系统		√	√	√
20	消防联动		√	√	√
21	应急供电系统		√	√	√
22	监控功能		√	√	√
23	远程/本地控制		√	√	√
24		额定能量	√	√	√

25	电 性 能 要 求	额定输入/输出功率	√	√	√
26		额定功率能量转换效率	√	√	√
27		辅助功耗	√		--
28		充放电响应时间	√	√	--
29		充放电调节时间	√	√	--
30		充放电转换时间	√	√	--
31	电 磁 兼 容 性	静电放电抗扰度	√		--
32		电快速瞬变脉冲群抗扰度	√		--
33		射频电磁场辐射抗扰度	√		--
34		浪涌（冲击）抗扰度	√		--
35		射频场感应的传导骚扰抗扰度	√		--
36		发射要求	√		--

附录 D. 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. 出厂检验和型式检验

工厂应制定并保持文件化的出厂检验和型式检验程序，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。具体的出厂检验和型式检验要求应满足相应产品的认证实施规则的要求执行。

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. 标志、包装、搬运和储存

产品的注册商标或认证标志是否满足相关标准要求。

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。

以下空白