

ICS 号
CCS 号

团体标准

团体标准编号
代替团体标准编号

数据中心锂离子电池室技术标准

Technical standard of Datacenter Lithium-ion battery room

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国建筑节能协会 发布

前 言

根据《中国建筑节能协会团体标准管理办法（试行）》（国建节协（2017）40号）及《关于印发〈2022年度第二批团体标准制修订计划〉的通知》（国建节协〔2022〕37号）的要求，由XXX会同有关单位组建编制组，经广泛的调查研究，认证总结实践经验，考察有关国内外标准和先进经验，并在广泛征求意见的基础上，共同编制了本标准。

本标准的主要内容包括：1总则；2术语；3基本规定；4锂离子电池室电气设计要求；5锂离子电池室环境设计要求；6锂离子电池室建筑设计要求；7锂离子电池室消防设计要求；8锂离子电池系统施工及验收要求。

本标准由中国建筑节能协会标准化管理办公室负责管理（联系电话：010-57811483，邮箱：biaoban@cabee.org），由XXXXXX负责具体内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至XXX（地址：XXX，邮编：100013）。

本标准主编单位：

本标准参编单位：

本标准主要起草人员：

本标准主要审查人员：

目 次

| | |
|-------------------------------|----|
| 1 总 则 | 1 |
| 2 术 语 | 2 |
| 3 基本规定 | 3 |
| 4 锂离子电池室电气设计要求 | 3 |
| 5 锂离子电池室环境设计要求 | 4 |
| 5.1 空调机通风换气管路 | 4 |
| 5.2 温度、露点温度及空气质量 | 5 |
| 5.3 电磁干扰、振动及静电 | 5 |
| 6 锂离子电池室建筑设计要求 | 5 |
| 6.1 一般规定 | 5 |
| 6.2 室内装修 | 6 |
| 7 锂离子电池室消防设计要求 | 6 |
| 7.1 锂离子电池室火灾探测技术规范 | 6 |
| 7.2 电池室事故通风排气要求 | 7 |
| 7.3 锂离子电池室灭火系统技术要求 | 7 |
| 本标准用词说明 | 9 |
| 引用标准名录 | 10 |
| 附： 条文说明 | 11 |

Contents

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | General provisions..... | 1 |
| 2 | Terms | 2 |
| 3 | Basic regulations | 3 |
| 4 | Electrical design requirements for battery room | 3 |
| 5 | Environmental design requirements for battery room | 4 |
| 5.1 | Ventilation pipe of air conditioner | 4 |
| 5.2 | Temperature, leakage temperature and air quality | 5 |
| 5.3 | Electromagnetic interference, vibration and static electricity | 5 |
| 6 | Architectural design requirements for Lithium-Ion battery room | 5 |
| 6.1 | General provisions | 5 |
| 6.2 | Interior decoration | 6 |
| 7 | Fire protection design requirements for Lithium-Ion battery room | 6 |
| 7.1 | Technical specifications of fire detection in Lithium-Ion battery room | 6 |
| 7.2 | Requirements for accident smoke exhaust and ventilation in battery room .. | 7 |
| 7.3 | Technical requirements of fire extinguishing system in Lithium-Ion battery room | 7 |
| | Explanation of wording in this standard..... | 9 |
| | List of quoted standards | 10 |
| | Addition: explanation of provisions | 11 |

1 总 则

1.0.1 为规范和促进锂离子电池在数据中心行业的应用，提升锂离子电池应用的安全性，制定本标准。

1.0.2 本文件适用于室内放置总容量大于20kWh锂离子电池的新建、改造和扩建的数据中心建筑。

1.0.3 锂离子电池室应按照兼顾人员安全、建筑安全和系统安全的原则进行设计。

1.0.4 锂离子电池室的设计除应符合本标准的规定外，尚应符合现行国家有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 电池模块 battery module

由电池单体采用串联、并联或串并联连接方式，且只有一对正负极输出端子的电池组合体，还宜包括外壳、管理与保护装置等部件。

2.0.2 电池系统 battery system

由电池簇采用并联连接方式，且与开关柜或汇流装置连接后实现独立运行的电池组合体，还宜包括电池管理系统、监测和保护电路、电气和通讯接口等部件。

2.0.3 电池管理系统 battery management system (BMS)

监测电池系统的电池电压、电流、温度等参数信息，并对电池的状态进行管理和控制的装置。

2.0.4 灭火装置 fire extinguishing assembly

电池系统内，在发生热失控后可以灭火的功能模块，一般由引发装置和灭火药剂两部分组成。

2.0.5 水喷雾灭火系统 water spray fire protection system

由水源、供水设备、管道、雨淋报警阀（或电动控制阀、气动控制阀）、过滤器和水喷雾头等组成，向保护对象喷射水雾进行灭火或防护冷却的系统。

2.0.6 供给强度 application density

系统在单位时间内向单位保护面积喷洒的水量。

2.0.7 专用数据中心建筑 dedicated datacenter building

为集中放置的电子信息技术设备提供运行环境的建筑场所，是一栋或几栋建筑物，包括主机房、辅助区、支持区等。

2.0.8 非专用数据中心建筑 non-dedicated datacenter building

为集中放置的电子信息技术设备提供运行环境的建筑场所，该建筑场所是一栋建筑物的一部分，除数据中心的主机房、辅助区、支持区外，还设有办公、行政、商业等区。

3 基本规定

3.0.1 数据中心锂离子电池室的电气设计应在锂离子电池电气设计安全的基础上进行，具备脱扣紧急断电功能，并应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052 的规定。

3.0.2 数据中心锂离子电池室的环境设计要求应有事故通风独立安全设计的基础上进行，并应符合现行国家标准《数据中心设计规范》GB50174-2017 的有关规定。

3.0.3 数据中心锂离子电池室的建筑设计应满足锂离子电池安全要求的基础上进行，并应符合现行国家标准《数据中心设计规范》GB50174 的要求

3.0.4 数据中心锂离子电池室的消防设计应满足锂离子电池消防安全要求的基础上进行，并应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116、《水喷雾灭火系统技术规范》GB50219、《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084 相关要求。

3.0.5 数据中心锂离子电池室的设计和电池系统的施工及验收要求应与数据中心整体的设计相协调，并应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303 的有关规定。

3.0.6 数据中心锂离子电池应采用磷酸铁锂电池。电池模块内部应安装独立的灭火装置，灭火装置应具备自动灭火功能。

4 锂离子电池室电气设计要求

4.0.1 数据中心用锂离子电池系统为供电系统提供备电能力，数据中心用锂离子电池系统设备应包括但不限于，不间断电源（UPS）、高压直流电源（HVDC）、固态变压器（SST）、中压 UPS 等。

4.0.2 数据中心用锂离子电池室电气设计要求，应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052 以及《数据中心设计规范》GB 50174。

4.0.3 低压系统的接地型式应采用 TN 系统；针对交流电源供电的末端设备，其配电系统应采用 TN-S 系统。

4.0.4 锂离子电池系统与相关系统供电设备之间连接线缆在经由户外引入时，户外部分不宜采用架空方式敷设线缆，宜采用直接埋地，排管埋地、电缆沟敷设或利用建筑物连廊的电缆桥架进行敷设的方式。电缆进出建筑物处应将金属外护套接地。

4.0.5 数据中心锂离子电池室的接地设计，应满足人身安全及电子信息系统正常运行的要求。锂离子电池柜及其汇流柜的接地，应与主供电设备的接地为同一接地。

4.0.6 锂离子电池室及锂离子电池与主供电设备间的连接线缆应满足电流载荷要求，应按照现行国家标准《低压电气装置 第 5-54 部分：电气设备的选择和安装 接地配置和保护导体》GB/T 16895.6 标准选取；PE 线缆应按照《低压电气装置 第 5-54 部分：电气设备的选择和安装 接地配置和保护导体》GBT 16895.3 标准选取，同锂电柜连接应按照锂离子电池厂商安装要求可靠紧固。

4.0.7 主供电设备与锂离子电池之间宜设置直流断路器进行保护，直流断路器应能配合消防系统支持远程脱扣控制功能。保护接地不设开关。

4.0.8 锂离子电池柜应具备独立的紧急停机（EPO）干接点，并联系统中各电池柜的 EPO 干接点应并联后与机房的紧急停机开关联动。

5 锂离子电池室环境设计要求

5.1 空调机通风换气管路

5.1.1 锂离子电池室应设置独立的空调及事故通风换气管路，禁止与其它设备区域、办公区域共用空调、通风换气管路。

5.1.2 电池室内空调设备、空调送风口不应布置于电池设备上方。

5.2 温度、露点温度及空气质量

- 5.2.1 电池室内的露点温度和相对湿度应满足锂电池设备的使用要求。
- 5.2.2 锂电池宜在环境温度 20℃-30℃ 的条件下使用，环境温度可根据产品要求确定，不得结露。
- 5.2.3 室内空气质量应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的有关规定。

5.3 电磁干扰、振动及静电

- 5.3.1 锂离子电池室内电磁干扰、振动及静电要求应符合现行国家标准《数据中心设计规范》GB50174-2017 的 5.2 章节有关规定。

6 锂离子电池室建筑设计要求

6.1 一般规定

- 6.1.1 数据中心专用建筑内的锂离子电池室布局应符合现行国家和当地的消防法规、现行国家标准《数据中心设计规范》GB50174 的建筑与结构章节相关规定。
- 6.1.2 设有锂离子电池室的数据中心专用建筑的耐火等级不应低于二级。
- 6.1.3 数据中心专用建筑内的锂离子电池应设置在独立房间内，房间内不应设置其他使用功能。
- 6.1.4 数据中心专用建筑内的锂离子电池室，不应设置在 24m 以上楼层，每个锂离子电池室装设容量不宜大于 600KWh。
- 6.1.5 数据中心专用建筑内的锂离子电池室不应设置在经常有人停留房间的上一层、下一层或贴邻，且不应贴临疏散楼梯间设置。
- 6.1.6 数据中心专用建筑内的锂离子电池室与数据中心其他区域采用耐火极限不

低于 2.00h 的防火隔墙、耐火极限不低于 1.50h 的楼板、以及甲级防火门进行分隔。

6.1.7 数据中心专用建筑当采用双重电源供电架构时，不同母线的主供电设备所配置的锂离子电池宜安装在不同的电池室内。

6.1.8 数据中心专用建筑内的锂离子电池室的建筑和结构设计应符合现行国家标准《数据中心设计规范》GB50174 的要求。

6.1.9 数据中心专用建筑内的锂离子电池室的内部通道宽度及门的尺寸应满足设备和材料运输要求。

6.1.10 锂离子电池室围护结构的材料应满足保温、隔热、防火、防潮、少产生等要求。外墙、屋面热桥部位的内表面温度不应低于室内空气露点温度。

6.2 室内装修

6.2.1 室内装修设计选用材料的燃烧性能应符合现行国家标准《数据中心设计规范》GB50174、《建筑内部装修设计防火规范》GB50222 的相关规定。

6.2.2 锂离子电池室内应采取防止水漫溢和渗漏措施，门窗、墙壁、地（楼）面的构造和施工缝隙，均应采取密闭措施；

6.2.3 电池室与相邻区域的通孔应进行防火封堵，防火封堵组件的耐火性能不应低于所穿越的防火分隔部位的耐火性能要求。

7 锂离子电池室消防设计要求

7.1 锂离子电池室火灾探测技术规范

7.1.1 数据中心锂离子电池室火灾自动报警系统的设计应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的规定。

7.1.2 数据中心锂离子电池室应配置感温火灾探测器、感烟火灾探测器和可燃气体探测器，探测器的功能和安装应符合如下要求：

- 可燃气体探测器应符合现行国家标准《可燃气体传感器》GB15322.1 的相

关规定，且应至少能探测可燃气体H₂或CO的浓度值，且至少设置两级可燃气体浓度动作阈值。第一级阈值应能在0.1%LEL~5%LEL之间设置，测量误差不应大于0.1%LEL。第二级阈值应能在10%LEL~50%LEL之间设置，测量误差不应大于2%LEL。

- 数据中心锂离子电池室感温火灾探测器、感烟火灾探测器和可燃气体探测器供电系统应为专用的备用电源，并应满足传感器待机24小时及报警2小时的供电要求。
- 每种探测器的输出信号应接入到电池管理系统及整体火灾自动报警系统。
- 每个锂离子电池室中的每种探测器数量不应少于2个。

7.2 电池室事故通风排气要求

7.2.1 数据中心锂离子电池室应独立设置主动通风排气系统，通风排气装置应采用防爆式电动机，排风系统的排风口不应直接开向疏散通道、人行通道及车行道。

7.2.2 数据中心锂离子电池室事故通风的通风量宜根据工艺设计条件通过计算确定，且换气次数不应小于12次/h。房间计算体积应符合下列规定：

- 1 当房间高度小于或等于6m时，应按房间实际体积计算；
- 2 当房间高度大于6m时，应按6m的空间体积计算。

7.2.3 数据中心锂离子电池室内的空调系统、通风装置中的管道、风口及阀门等组件应采用阻燃或耐火材料制作。

7.2.4 当数据中心锂离子电池室可燃气体探测器检测到第一阈值告警时应启动风机排气、断开锂离子电池组断路器。

7.3 锂离子电池室灭火系统技术要求

7.3.1 数据中心锂离子电池室应采取能够有效灭火且抑制复燃的自动灭火系统，宜配置水喷雾灭火系统或自动喷水灭火系统，水喷雾灭火系统、自动喷水灭火系统应分别满足现行国家标准《水喷雾灭火系统技术规范》GB50219、《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084相关要求。

7.3.2 数据中心锂离子电池室宜设置消防排水设施，给排水设计应符合现行现

行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB50015的有关规定。

7.3.3 数据中心锂离子电池室的水喷雾或自动喷水灭火系统启动前应切断有关部位的非消防电源，并应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116的规定。

7.3.4 数据中心锂离子电池室的水喷雾或自动喷水灭火系统给水设计流量应按需要同时作用的水灭火系统最大设计流量之和确定。消防用水量应按照同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火所需要的最大用水量计算。

7.3.5 数据中心锂离子电池室的水喷雾灭火系统水供给强度不应小于 $20\text{L}/(\text{min}\cdot\text{m}^2)$ ，周边水源应满足锂离子电池室灭火系统的水供给强度要求和9小时持续供水能力要求，且应满足现行国家标准《水喷雾灭火系统技术规范》GB 50219要求。

7.3.6 自动喷水灭火系统的喷水强度不应小于 $12.2\text{L}/(\text{min}\cdot\text{m}^2)$ ，消防供水时间满足现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084的要求，且周边水源应满足锂离子电池室灭火系统的水供给强度要求和12小时持续供水能力要求。

本标准用词说明

1 为便于在执行本导则条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

1. 《建筑设计防火规范》 GB50016
2. 《采暖通风与空气调节设计规范》 GB50019
3. 《供配电系统设计规范》 GB50052
4. 《低压配电设计规范》 GB50054
5. 《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084
6. 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116
7. 《数据中心设计规范》 GB50174
8. 《水喷雾灭火系统技术规范》 GB50219
9. 《建筑内部装修设计防火规范》 GB50222
10. 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974
11. 《可燃气体传感器》 GB15322.1
12. 《低压电气装置 第 5-54 部分：电气设备的选择和安装 接地配置和保护导体》 GBT16895.3
13. 《低压电气装置 第 5-52 部分：电气设备的选择和安装 布线系统(图) 》 GB/T16895.6
14. 《预制舱式磷酸铁锂电池储能电站消防技术规范》 T/CEC373
15. 《Standard for Water Spray Fixed Systems for Fire Protection 2001 Edition》 NFPA15
16. 《Standard for the Installation of Stationary Energy Storage Systems》 NFPA855

中国建筑节能协会团体标准

标准名称

T/CABEE JH2022038-2022

条文说明

编制说明

《数据中心锂离子电池室技术规范》T/CABEE JH2022038-2022 经中国建筑节能协会 2023 年 X 月 XX 日以第 X 号公告批准发布。

本标准的主要内容包括：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 锂离子电池室电气设计要求；5 锂离子电池室环境设计要求；6 锂离子电池室建筑设计要求；7 锂离子电池室消防设计要求；8 锂离子电池系统施工及验收要求。

为了便于广大设计、施工、科研、数据中心业主等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《数据中心锂离子电池室技术规范》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是，条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

| | |
|--------------------------|----|
| 1 总 则 | 14 |
| 2 术 语 | 14 |
| 4. 锂离子电池室电气设计要求 | 14 |
| 5. 锂离子电池室环境设计要求 | 14 |
| 6. 锂离子电池室建筑设计要求 | 15 |
| 7 锂离子电池室消防设计要求 | 16 |
| 7.2 锂离子电池室火灾探测技术规范 | 16 |
| 7.3 电池室事故通风排气要求 | 16 |
| 7.4 锂离子电池室灭火系统技术要求 | 16 |

1 总 则

1.0.2 本条规定了标准的适用范围，本标准适用于锂离子电池置于建筑物内的数据中心，同时仅适用于锂离子电池总容量大于 20kWh 以上的场景。20kWh 的容量分界线参考海外的 NFPA855 标准。

2 术 语

2.0.04 灭火装置是为了提高锂离子电池的系统可靠性，内置在电池系统内，当电池热失控后可以灭火的功能模块。

2.0.07 本规范定义数据中心锂离子电池的部署场所，专用数据中心建筑是以建筑空间为电子信息设备提供运行环境的场地，不包括室外以集装箱、车辆、船舶等设施为电子信息设备提供运行环境的场所。

2.0.08 非专用数据中心建筑除了除数据中心的主机房、辅助区、支持区外，该建筑中有其他功能区用于人员或行政办公的场所。

4 锂离子电池室电气设计要求

4.0.7 主供电设备与锂离子电池之间宜设置直流断路器进行保护，直流断路器应能配合消防系统支持远程脱扣控制功能。保护接地不设开关。由于主供电设备与锂离子电池间存在不同的实现方式，其中直流断路器可以设置在锂离子电池柜内，也可以锂离子电池柜外，通过独立的断路器柜实现远程脱扣控制功能。

4.0.8 锂离子电池柜应具备独立的紧急停机（EPO）干接点，并联系统中各电池柜的 EPO 干接点应并联后与机房的紧急停机开关联动。紧急断电开关，用于应急时关闭电源使用。紧急断电功能是一种安全功能，在遇到火警等情况下，可以立即切断电池室内所有连接设备的对外电源（除消防电源外），避免房间内喷淋水带电造成人身安全或其他隐患。

5 锂离子电池室环境设计要求

5.1.1 电子信息系统受粉尘、有害气体、振动冲击、电磁场干扰等因素影响时，将导致运算差错、误动作、机械部件磨损、腐蚀、缩短使用寿命等。锂离子电池

是一种含能物质，存在热失控及复燃现象；当电池电压或温度出现不稳定时，电池由于内部电解液的热分解，进入热失控并开始排气；这种气体是 H₂、CO、和 HF 与其他碳氢化合物，这种烟气是易燃和有毒的，如果足够集中，可能会产生易燃气体。虽然电池部署的房间部署有可燃气体检测、消防系统及防火阀等，但是火灾发生后，消防告警控制系统及新风联动存在响应时间差异，同时防火阀的密闭性问题；如电池室设置的空调机通风换气管路与数据中心其他功能区共享，存在水汽、烟气通过风管或空调蔓延到其他区域，造成次生风险；电池燃烧产生 HF 气体+碳粉颗粒，HF 气体融入高温水蒸气形成氢氟酸高温水蒸气，水蒸气裹挟碳粉颗粒随烟雾侵入各设备，对设备造成伤害（腐蚀、短路等）；故锂离子电池室应设置独立的空调及通风换气管路，禁止与其它设备区域、办公区域共用空调、通风换气管路。

5.2.1~5.2.2 锂离子电池对温度、露点温度和相对湿度等参数的要求由设备生产企业按照生产标准确定，设计锂离子电池室时如明确知晓这些参数，则空调系统按照这些参数进行设计。当锂离子电池设备尚未确定时，应根据项目的具体情况，按照锂离子通用的要求确定各项参数。

5.3 本条规定了锂离子电池室内的电磁干扰、振动及静电要求应符合现行国家标准《数据中心设计规范》GB50174 的 5.2 章节的相关规定及标准要求。

6 锂离子电池室建筑设计要求

6.1.1 锂离子电池室布局应符合当地的消防法规或标准要求，但不宜小于本规范所列的标准值。

6.1.2 本条是为保证锂离子电池部署在数据中心建筑内的安全制定的，锂离子电池应设置在独立电池室内，不应设置其他功能。主要考虑紧急反应和消防部门人员无法快速到达，同时考虑锂电热失控及复燃难以控制且反应激烈，如部署在非专用数据中心有人的建筑内，存在极高安全风险。

6.1.5 锂离子电池室部署在低高层建筑内，且避免在应急疏散通道区域。锂离子电池室应划分为独立的防火单元，与其他区域采用防火墙、耐火极限不低于 2h。设有锂离子电池室的数据中心专用建筑中，值班室、监控中心等有人长时间停留的场所应远离锂离子电池室，且应设置在首层，疏散门应直通室外。

6.1.7 当采用双重电源供电架构时，不同母线的主供电设备所配置的锂离子电池

应安装在不同的电池室内。根据数据丢失或网络中断在经济或社会上造成的损失或影响程度确定，同时综合考虑建设投资，建议锂离子电池安装在不同的电池室内。

7 锂离子电池室消防设计要求

7.2 锂离子电池室火灾探测技术规范

7.2.2 本条是为保证锂离子电池室的火灾探测及消防报警总体设计应符合现行国家法规标准要求。

7.2.4 本条是为保证锂离子电池室的火灾探测及消防报警的设计应符合现行国家法规的基本标准要求，同时不宜小于本规范所列的标准要求。

7.3 电池室事故通风排气要求

7.3.2 本条是为保证数据中心锂离子电池室的主动通风排气装置在故障时使用她能正常通风排气，避免因风机运行导致出现爆炸现象而无法正常通风排气，且避免排放可燃气体对人身的伤害。

7.3.4 本条是参考 GB50019 工业建筑供暖通风与空气调节设计规范，为保证数据中心锂离子电池室出现异常事故时能快速的通风换气，降低可燃气体的浓度，避免出现爆炸事故。

7.3.6 本条是为保证数据中心锂离子电池室出现异常事故时空调及通风系统能正常工作，避免应空调及通风设备不耐火导致燃烧无法工作。

7.3.8 本条是说明数据中心锂离子电池室出现异常事故时的处理方法，降低事故蔓延风险。

7.4 锂离子电池室灭火系统技术要求

7.4.2 本条是说明数据中心锂离子电池室水消防灭火系统的配置要求，以及水消防灭火系统的总体设计应符合遵循的国家法规标准要求。

7.4.4 本条是为保证锂离子电池室消防排水设施的总体设计应符合现行国家法规标准要求，避免水喷雾灭火系统或自动喷水灭火系统启动后导致的水淹事故。

7.4.6 本条是为保证锂离子电池室的水消防灭火系统启动后的电气安全制定的，在遵循国家火灾自动报警系统设计规范的最低要求情况下，结合锂离子电池及水消防的特点，避免水喷雾灭火系统或自动喷水灭火系统启动后带电操作引起的二次电气火灾事故。

7.4.8 本条是为保证锂离子电池室的水消防灭火系统降温效果的水设计流量和用水量制定的。

7.4.10 本条是为保证锂离子电池室的水喷雾灭火系统及水喷淋灭火降温系统的灭火降温效果要求的水供给强度，在遵循国家标准的基础上结合锂离子电池的特点制定的，基于水喷雾灭火降温效果和水喷淋灭火降温效果对供水持续时长做了要求，确保锂离子电池室出现事故后的灭火降温效果，防止复燃。鉴于水喷雾灭火系统在灭火前期可快速降温的效果以及灭火过程中产生烟雾少的特点，优先推荐采用水喷雾灭火系统方式。