

ICS

点击此处添加中国标准文献分类号

# 团 体 标 准

T/××× ××××—××××

## 能源企业库存物资维护保养规范

Maintenance and upkeep standards for inventory materials of energy enterprises

××××—××—××发布

××××—××—××实施

中国能源研究会 发布

## 目 次

前言 .....	2
引言 .....	3
1 范围 .....	4
2 规范性引用文件 .....	4
3 术语和定义 .....	4
4 库存物资的范围 .....	5
5 物资存储 .....	5
5.1 存储条件要求 .....	5
5.2 分区分类要求 .....	5
5.3 存储摆放要求 .....	5
5.4 存储环境要求 .....	6
5.5 物资包装要求 .....	7
5.6 盛具管理要求 .....	7
5.7 无盛具管理要求 .....	8
5.8 存储信息化要求 .....	8
6 物资维护保养 .....	9
6.1 维护保养的基本要求 .....	9
6.2 维护保养的主要方式 .....	9
6.3 维护保养周期 .....	10
7 物资检测 .....	10
7.1 物资检测的基本要求 .....	10
7.2 物资质量检测的方式 .....	11
8 物资轮换 .....	11
8.1 物资轮换的基本要求 .....	11
8.2 物资轮换的主要方式 .....	11
8.3 物资轮换周期 .....	12
9 物资使用 .....	12
9.1 物资使用的基本要求 .....	12
9.2 物资使用的主要方式 .....	12
参考文献 .....	13

## 前 言

本文件按照 GB/T1.1—2020《标准化工作导则 第1部分:标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国能源研究会提出并归口。

本文件起草单位: 国网浙江省电力有限公司、国网浙江省电力有限公司舟山供电公司、杭州繁胜科技有限公司、温州图盛控股集团有限公司。

本文件主要起草人: 钱钢、高瞻、吴文捷、舒琪、李奋。

## 引 言

能源企业库存物资维护保养直接影响能源企业的生产安全、稳定运行，降本增效、应急保障及企业高质量发展。通过明确库存物资存储、维护保养、检测、轮换、使用过程的通用性规范要求，有助于企业制定合理的保管、维护、保养计划，保障库存物资处于良好状态；提升物资科学管理水平；促进物资高效使用，减少资源浪费；减少设备磨损老化，延长使用寿命；提高设备工具可靠性，降低使用安全风险，减少事故和安全隐患。

为提升能源企业库存物资存储、维护保养、检测、轮换、使用的规范性，确保库存储备物资安全可靠可用，提高物资精益化管理水平，特制定本标准。

# 能源企业库存物资存储、维护保养、检测、轮换、使用通用规范

## 1 范围

本文件规定了能源企业库存物资存储、维护保养、检测、轮换及使用过程中对物资管理的通用要求，描述了对应的物资维护保养方式。

本文件适用于能源企业物资管理部门、各仓库对库存物资的保管、维护保养工作。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 库存 inventory

储存作为今后按预定的目的使用而处于备用或非生产状态的物品。

[来源：GB/T 18354-2021，4.33]

### 3.2

#### 物资存储 material storage

根据物资保管要求，按照物资的不同属性，将其摆放在仓库设施中的具体存放位置的过程。

### 3.3

#### 物资维护保养 material maintenance

为保持物资的使用价值，根据规定和要求，对库存物资进行的保管、维护和保养工作。

### 3.4

#### 物资检测 material testing

按照一定的程序和要求，对物资进行数量、质量检验，以验证物资是否符合订货合同规定的经济技术指标的活动的总称。

#### 物资轮换 material rotation

根据一定的规则和原则，对企业的库存物资进行定期更替和更新，以确保物资的质量和适用性。

### 3.5

#### 物资使用 material usage

针对物资特性要求，按照相关说明及规范，对存储在仓库内的各种物资、设备、工具和资源进行合理的利用和消耗的过程。

### 3.6

#### 仓储 warehousing

利用仓库及相关设施设备进行物品的入库、储存、出库的活动。

[来源：GB/T 18354-2021，4.22]

## 4 库存物资的范围

包括电力、煤炭、石油天然气、太阳能、风能、核能、氢能、热能、生物质能等能源企业仓库常用的库存物资，包括但不限于各种设备、仪器仪表、原物料、制成品、化学制品、备品备件、工器具、消防器材、办公劳保用品、应急物资等。

具体的物资门类、种类划分根据各能源行业物资分类与代码相关标准、规范执行。

## 5 物资存储

### 5.1 存储条件要求

应具备保证仓储物资质量和使用寿命所需满足的库房基本设施条件。库房地面应平整坚实、防潮、防渗漏、易于清扫，根据存储物品的特性，可配备相应的通风、调温、调湿、防静电、防鼠、防火等设施。

### 5.2 分区分类要求

物资入库、保管应根据其自然属性、物品特性等进行分区、分类存放。一般应符合下列基本要求：  
——物资应按照按不同类别、材质、规格参数、用途等做到分区、分类存放，标识应有效、齐全，符合能源企业物资存储的各相关规定要求；

——不同温、湿度要求的物资，应分库存放；

——性质相互影响或相互抵触、仓储温(湿)度要求不同、消防灭火方法不同的物资应分库存放，并在醒目处标明储存物资的名称、性质、灭火方法以及施救措施；

——危险品及贵重物品等应专库(柜)专储，单独存放，并符合相关标准规定；

——设备备品备件和专用工具应按主机配套并设专库(架)仓储；

——易自燃或遇水分解的物资，应在适宜温度、通风良好和空气干燥的场所中存放，严格控制温度和湿度。

### 5.3 存储摆放要求

#### 5.3.1 货架摆放

货架摆放指将物资放置于仓储货架上的过程，应充分考虑空间利用率、物资管理、安全性和装卸搬运效率等因素，根据实际情况合理布置。以下为货架摆放常见的基本要求：

- a) 空间应充分利用：应根据库房的空間结构、物资特点和存储需求，合理规划货架的摆放位置，充分利用垂直空间，最大限度优化仓储空间利用率；
- b) 标识应准确清晰：每个货架应有清晰的标识，标明存放的物资种类、数量和位置，货架应设立警示标识显示其额定荷载及加载方式等信息；
- c) 摆放应安全稳固：货架的摆放应保证稳固性和安全性，防止货架倾斜或坍塌。库存物资在货架上的摆放，应符合“上轻下重、左整右零、后整前零、下整上零”的要求，物资在货架摆放不应超过规定的堆码极限；
- d) 物资应易于取放：物资在货架的摆放应方便工作人员取货和放置货物，尽可能缩短存取货路线，减少操作时间和劳动强度；
- e) 通道应保证畅通：货架之间应留出足够的通道，货架的操作通道或区域内应确保没有障碍物，便于人员和设备的通行。

### 5.3.2 平置摆放

平置摆放指将物资水平放置在地面上存储，适用于一些较大、较重或不易堆叠的物品。以下为平置摆放常见的基本要求：

- a) 应分类摆放物资：应根据物资的种类、尺寸和存储特点，合理划分区域，使同一类别的物品摆放在一起；
- b) 应确保安全距离：应确保不同摆放物资之间有足够的距离，避免相互挤压或碰撞；
- c) 应设置清晰标识：对地面摆放的物资应有清晰标识，包括物资名称、规格、数量等信息；
- d) 应做好防潮防尘：对需要防潮、防尘的物资，室外存放应铺设防潮垫或覆盖防尘布，做到上盖下垫，苫盖物应栓扎牢固并保持顶面倾斜便于自然排水。

### 5.3.3 物资叠放

物资叠放指将物资堆叠在一起存储，应根据物资的种类、特性科学叠放，确保堆叠的稳定性、安全性和方便性。以下为物资叠放常见的基本要求：

- a) 应保持码垛稳固：应尽量使堆叠物资底部平整，物资码垛稳固；
- b) 应分类叠放物资：应根据物资的种类属性、用途、材质等因素，合理分类叠放，避免不同种类的物资混合在一起；
- c) 应有效节约空间：应尽量使物资堆叠紧凑，减少占用空间；
- d) 应确定安全高度：叠放物资时应确定合适的堆叠高度，避免发生倾倒或坍塌的危险；
- e) 应控制堆叠层数：对有叠放层数限制的物资应严格控制堆叠层次，不宜超标准叠放；
- f) 应防止物资受损：对易碎或易损物资，应采取必要的防护措施，可在物资之间放置垫料或使用包装材料，避免物资受损。

## 5.4 存储环境要求

### 5.4.1 仓储温度

仓储温度取决于存储的物品类型和存储要求，某些特殊物资需要严格的温度控制，应配备温度控制设备。以下为常见的仓储温度要求：

- a) 一般物资仓库温度：库内仓库温度一般不应超过 30℃，一般储存理想条件宜在 10~25℃；
- b) 煤炭仓储温度：煤炭库房、露天堆场、坑内应避免高温环境存放，降低煤的自燃风险。库房长期存储温度宜控制在 50℃ 以下，避免阳光直射和高温，短期存储温度宜在 0℃~30℃，露天堆场存储温度宜在 0℃~40℃，坑内存储温度宜在 0℃~30℃；
- c) 电子器件仓储温度：存放敏感器件的仓库温度宜保持 10℃~28℃，存放普通电子器件的仓库温

度一般宜保持 10℃~35℃；

d) 光学器材仓储温度：光学器材仓库保管温度宜为 8~20℃；

e) 五金物资仓储温度：五金材料温度控制范围宜为 20±5℃，库内温度控制可通过环境密闭、加装空调控制；

f) 化学制品仓储温度：化学制品库房应阴凉、通风，远离火种、热源，低温仓库环境温度宜在 0℃以下，常温储存一般宜在 15℃~30℃；

g) 其他特殊要求的物资仓储温度：塑料及其制品室内温度宜保持在 0℃~25℃，无线电元器件室内温度保持在 0℃~40℃，橡胶及其制品库内温温不应超过 25℃，防静电区温度宜保持在 10℃~30℃，石油制品库内温度宜不超过 25℃，密封存放于储罐内的液态石油制品、液化天然气等低温存储温度应符合行业具体标准、规范或规定。

#### 5.4.2 仓储湿度

仓库湿度根据存储的物资类型、特性而有所不同。以下为常见的仓储湿度要求：

a) 一般物资仓储湿度：存放一般物资的仓库相对湿度宜为 50%~70%；

b) 煤炭仓储湿度：应避免直接暴露在雨水和潮湿的条件下，相对湿度要求宜为 10%~15%；

c) 电子器件仓储湿度：相对湿度宜为 30%~70%；

d) 光学器材仓储湿度：相对湿度宜为 40%~65%；

e) 五金物资仓储湿度：相对湿度控制范围宜为 20%~70%；

f) 化学仓储湿度：相对湿度宜不超过 80%；

g) 其他特殊要求的物资仓库湿度：塑料及其制品室内相对湿度宜不超过 70%，无线电元器件室内湿度宜不超过 75%，橡胶及其制品室内相对湿度宜为 45%~70%，防静电区相对湿度宜为 30%~70%。

#### 5.5 物资包装要求

##### 5.5.1 包装材料与尺寸

包装材料与尺寸应符合下列要求：

——不同包装材料的材质、规格、性能应根据物资属性、投送方式确定；

——宜选用可循环、易回收、可降解的包装材料；

——包装材料宜减量化；

——应充分利用产品原包装，采用可循环使用的单元化器具，以减少二次包装；

——包装件尺寸应便于存放、装卸、转运与分发。

##### 5.5.2 包装管理

包装管理应遵循下列要求：

——能源企业库存物资应建立完整的包装管理体系；

——包装过程中应注重环保和可持续性的理念，制定绿色包装材料采购制度；

——包装过程中应确保包装质量、安全符合规定要求。

#### 5.6 盛具管理要求

##### 5.6.1 盛具的类型

以下为能源企业库存物资的常用盛具：

a) 塑料周转箱：以聚烯烃塑料为原料，采用注射成型工艺生产，用于存放物品，可重复、循环使用



的硬质箱式器具：

- b) 堆叠式周转箱：箱体底部可嵌入箱体顶部中，以保证堆垛更加稳定的周转箱；
- c) 折叠式周转箱：由箱底和侧壁经组装后形成的可直立的周转箱；
- d) 斜插式周转箱：箱体侧壁有一定斜度的周转箱；
- e) 托盘：用于集装、堆放、搬运和运输的放置作为单元负荷的货物和制品的水平平台装置。

### 5.6.2 周转箱的管理要求

对周转箱的管理应符合下列基本要求：

- 应确保堆放场所的地面平整，无积水，避免箱体受潮或损坏；
- 应尽量在室内存放，若露天存放，应使用遮盖物如屋檐或防水布料进行保护；
- 周转箱标识应包含箱号、内容物描述、生产日期、有效期、生产批次号等信息；
- 应按指定方式整齐堆码，避免因承重不均或压力过大导致箱体损伤；
- 应根据箱体类型和材质确定堆叠高度；
- 应根据使用情况对塑料周转箱定期检查和更换，以保障其安全性和可靠性；
- 对损坏的周转箱，应及时进行维修或更换，避免因周转箱损坏导致的物品损坏。

### 5.6.3 托盘的管理要求

对托盘的管理应符合下列基本要求：

- 应根据托盘的承重和尺寸要求，合理选择、使用托盘，避免超载或超尺寸使用；
- 应按照规定堆放方式和存放位置摆放，避免托盘受到挤压、变形或损坏；
- 托盘上的物资不宜超出托盘的表面范围，避免托盘发生破损或者物品出现坍塌现象；
- 应定期清洁和维护托盘，确保其表面干净、无污垢和损坏；
- 应定期检查托盘的磨损、损坏和变形情况，及时进行维修或更换，保证托盘的正常使用；
- 对托盘应进行标识和追踪管理，包括编号、类型、用途等信息，以便追溯和可循环使用。

## 5.7 无盛具管理要求

### 5.7.1 无盛具管理的类型

库存物资管理中不使用传统的盛具，采用其他方式存储物品，以下为常见的无盛具类型：

- 使用自动化设备，如机器人、自动化叉车、输送带等，来搬运和存放物品；
- 物品直接放置在地面上，通过编码、标签来识别每个存储位置；
- 使用抽屉式存储系统，通过机械或电子方式打开和关闭存储单元存放物品。

### 5.7.2 无盛具管理要求

可根据使用的技术策略、装备等相关标准进行详细规定。

## 5.8 存储信息化要求

5.8.1 应有完善的信息管理系统或使用客户的信息管理系统、使用仓储信息平台管理系统。

5.8.2 可提供库存物资信息查询功能。

5.8.3 可使用 RFID、条形码、二维码等技术，实现物资入库、存储和出库过程的自动数据采集。

5.8.4 信息系统应具备数据处理分析功能，可利用系统数据支持库存物资维护保养工作。

## 6 物资维护保养

### 6.1 维护保养的基本要求

6.1.1 物资入库时应确定该物资的保养方法和维护保养周期。

6.1.2 对入库时需要保养的物资，应保养后再上垛或料架。

6.1.3 对有维护保养周期要求的物资，应定期检查，按期保养。

6.1.4 对物资的维护保养工作，应建立相应的记录，记录的内容包括检查情况、维修保养情况、物资出入库情况等，以便于跟踪和管理。

### 6.2 维护保养的主要方式

#### 6.2.1 通风维护保养

应在掌握气候变化规律的基础上，利用通风降温、升温 and 除湿，以控制和调节库内温度和湿度保护物资。以下为常见的通风维护保养方式：

a) 自然通风：开启库门门窗和通风口，让库房内外空气自然交换；

b) 机械通风：利用通风机械产生的推压力或吸引力，使库内外空气形成气压差，从而使库内外空气发生流动和置换。

#### 6.2.2 密封维护保养

利用绝热性与防潮性较好的材料将物资尽可能严密封闭起来，防止和减弱外界温湿度对物资的影响。主要包括以下方式：

——整库密封；

——整室密封；

——整垛密封；

——整柜密封；

——整件密封。

#### 6.2.3 吸潮维护保养

使用吸潮材料或设备来吸收和控制潮湿环境中的湿气，防止潮湿对物资造成损害。

#### 6.2.4 防锈维护保养

通过将金属制品与环境隔离来达到金属防锈的目的。以下为常见的防锈维护保养方法：

a) 除锈，主要包括：

——手工除锈；

——机械除锈；

——化学除锈。

b) 防锈，主要包括：

——涂硬膜防锈油脂；

- 轻质的软膜防锈油脂；
- 重质的软膜防锈油脂；
- 可剥性塑料涂浸成膜；
- 气相防锈法等。

#### 6.2.5 清洁维护保养

通过定期清洁物资表面和内部，以防止灰尘、腐蚀物等对物资造成损害。

#### 6.2.6 润滑维护保养

对需要润滑的部件进行定期的润滑保养，以减少磨损和摩擦，延长物资的使用寿命。

#### 6.2.7 调试校准保养

对需要精确工作的设备物资，定期调试和校准，确保其工作精度和稳定性。

#### 6.2.8 防虫害、鼠害维护保养

仓库应保持清洁卫生，库容整洁，清除虫害、鼠害生存繁殖的条件，以下为常见的防虫害、鼠害方法：

- 应定期检查建筑物周围的缝隙和裂缝，用石灰密封、堵塞漏洞，防止虫子和老鼠进入室内；
- 可使用合适的杀虫药剂和老鼠药饵定期投放，但应注意遵循化学药品的使用说明，避免对人体和环境造成伤害；
- 对劳保物资等每年夏季应晾晒、通风，并加放防虫、防潮药品；
- 应定期监测仓库内外的虫害和鼠害情况，及时发现并处理问题。

#### 6.2.9 包装维护保养

库存物资发生包装损坏、渗漏、锈蚀、受潮、沾污应及时予以恢复、加固、除锈、干燥、除污或更换包装。

### 6.3 维护保养周期

指对各种应急物资、设备进行检查、维护和保养的时间间隔。确定维护保养周期应取决于物资的种类、使用环境、工作强度等因素。可分为以下几种情况：

- a) 日常维护保养：对于经常使用的物资，进行设备、仪器仪表、工具等内外表日常的清洁、润滑和简单的检查，紧固易松动紧固件等，确保可正常使用、运行，一般可每天或每班次进行一次；
- b) 定期维护保养：一般指按照时间间隔或使用次数来进行的保养工作，包括更换易损件、润滑、调试校准等，具体周期可根据厂家的要求或实际情况确定，一般可每个月、每季度或每半年进行一次；
- c) 预防性保养：根据物资的使用情况和工作要求，进行预防性的维护，包括更换易损件、调整参数等，以减少故障发生的可能性。预防性保养周期可根据设备的使用情况和厂家建议来确定，一般宜为每半年或每年进行一次；
- d) 特殊维护保养：对一些特殊的设备或工作环境，进行的特殊的保养工作，特殊保养周期可根据具体情况来确定。

## 7 物资检测

### 7.1 物资检测的基本要求

7.1.1 应根据不同的应用和检测项目进行，检测项目是按照规定程序对物资进行确定某一种或多种特性、进行处理或提供服务的技术操作内容。

7.1.2 检测过程应包括样品的接收、封存和返还环节。

7.1.3 检测过程和结果应当具有可追溯性，应建立完善的物资质量检测记录，记录应包括样品信息、检测方法、检测结果、异常情况等内容，确保记录清晰、完整。

7.1.4 为保证物资检测的准确性和公正性，可采取盲样检测方式。

7.1.5 检测应按照相关的国家标准、行业标准或规定进行，统一使用标准的检测工具，包括各种测量仪器、试验设备等，确保所有检测工具经过校准和验证。

7.1.6 检测过程应当符合相关的安全操作规程，从样品抽取到检测结果的记录和分析，应有明确的操作流程和规范。

7.1.7 检测机构的资质应符合相关的法律法规和监管要求。

## 7.2 物资质量检测的方式

库存物资质量检测方式主要包括：

a) 库内自行检测：在不依赖于外部专业检测机构的情况下，利用自身的人员、检测设备和资源，对本单位存储的库存物资进行检测；

b) 委外检测：将检测项目委托给具备相应检测资质的第三方专业检测机构或实验室进行，以保证检测结果的客观性、可靠性。

## 8 物资轮换

### 8.1 物资轮换的基本要求

8.1.1 应制定详细的轮换计划，包括轮换的频率、时间周期、范围和标准。

8.1.2 应制定明确的轮换标准和流程，确保轮换工作的规范性和一致性。

8.1.3 在轮换过程中，应对设备和物资进行全面的检查和评估，包括外观、功能、安全性等，确保轮换后的物资符合要求。

8.1.4 应建立完善的轮换记录和轮换追踪文档系统，记录轮换时间、轮换物资、轮换原因等信息，追踪设备和物资的使用情况，为下一次轮换提供依据。

### 8.2 物资轮换的主要方式

以下为常见的物资轮换方式：

a) 报废更换：及时淘汰和报废老化或损坏的物资，进行物资更新；

b) 定期强制轮换：在特定的时间间隔内，强制要求对某些设备、物资进行轮换或更替，以确保系统的安全性、可靠性和持续性；

c) 物资周转轮换：按照先进先出的原则，对库存物资进行轮换，确保先进的物资被优先使用，避免物资过期或陈旧；

d) 闲置物资利库：对长期闲置的库存物资进行更替或重新利用，以减少资源浪费并提高资产利用率；

e) 重新购置。按照物资计划或需求重新采购物资。

### 8.3 物资轮换周期

#### 8.3.1 时间轮换

根据一定的时间周期对物资进行更换或更新，以确保设备和物资的正常运行和安全可靠。时间轮换可适用于易受到时间和使用寿命影响的物资。时间轮换的要求和周期可根据物资的特性来确定。

#### 8.3.2 物资使用期限轮换

根据物资的特性和稳定性，设定其在生产或存储过程中的使用期限，一旦超过期限应进行轮换，以确保物资符合质量和安全标准，以及避免因物资老化或变质而引发的质量问题。

## 9 物资使用

### 9.1 物资使用的基本要求

9.1.1 应根据需求进行合理规划和调配，确保用户在需要的时间和地点获得物资；

9.1.2 应合理配置和使用资源，最大限度地提高物资利用效率，降低浪费，减少成本；

9.1.3 应遵守相关的安全操作规程，确保物资的安全使用；

9.1.4 应对物资的使用过程行控制和监测，及时发现问题并采取措施调整和改进；

9.1.5 应对库存物资使用进行详细的记录和核算，包括入库、出库、消耗量等信息。

### 9.2 物资使用的主要方式

以下为常见的物资使用方式：

a) 消耗性领用：企业部门、人员门根据需从仓库领取用于日常运营和生产的消耗性物资，物资被使用后灭失，无法再次使用；

b) 回收性领用：企业部门、人员门根据需从仓库领取可重复性、多次使用的物资，如工器具、设备等，物资被使用后可回收后再次领用，或作报废回收处置。

## 参 考 文 献

- [1] GB/T 18354-2021 物流术语
  - [2] GB/T 33454-2016 仓储货架使用规范
  - [3] GB/T30676—2014 应急物资投送包装及标识
  - [4] JB/T 14036-2021 仓储塑料周转箱
  - [5] GB/T 21072-2021 通用仓库等级
  - [6] 16809-2017 消防器材存放管理规范
  - [7] ISO 12100:2010 安全机械.通用原则设计风险评估和风险减轻
  - [8] ISO 20332-1:2019 消防器材.高压水枪.第1部分:要求和试验方法
  - [9] ISO 18650-1:2019 消防器材.便携式消防器具.第1部分:常规要求
  - [10] IEC 61482-2:2018 防止电弧伤害的防护用品.第2部分:手套和其他手臂防护设备的要求和试验方法
  - [11] IEC 61111:2009 绝缘材料.安全要求, 试验和标记
  - [12] IEC 60529:2013 安全防护外壳 (IP代码)
  - [13] IEC 60079-0:2017 爆炸性环境下的电气设备.通用要求
  - [14] IEC 62271-102:2018 高压开关设备和控制设备.第102部分:交流断路器
  - [15] IEC 62271-111:2013 高压开关设备和控制设备.第111部分:降压器
  - [16] IEC 62271-112:2013 高压开关设备和控制设备.第112部分:电容器开关和开关电容器组
  - [17] IEC 62271-200:2011 高压开关设备和控制设备.第200部分:金属封闭开关设备的总体要求
  - [18] IEC 60076-1:2011 电力变压器.第1部分:通用要求, 试验和试验方法
  - [19] IEC 62271-100:2012 高压开关设备和控制设备.第100部分:交流断路器和开关的通用要求
  - [20] GB 17945-2010 消防设施维护和检测规范
  - [21] GA 124-2013 消防灭火器检测规范
  - [22] ISO 22301:2012 《紧急事件管理体系》
  - [23] ISO 6789-2:2017 扭矩工具的要求, 试验方法和校准.第2部分:动力扭矩工具
  - [24] ISO 11148-1:2012 手持式非电动工具.冲击扳手.第1部分:安全要求和试验方法
-