

ICS 91.140.90
Q 78



中 国 电 梯 协 会 标 准

T/CEA 0051—202X

电梯对重块

(征求意见稿)

2023. 2. 15

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国电梯协会 发布

目 次

目 次	I
前 言	II
引 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 对重块分类	2
5 对重块技术要求	2
5.1 一般要求	2
5.2 材料要求	3
5.3 性能要求	4
6 对重块测量和试验方法	6
6.1 试验试样要求	6
6.2 对重块重量测量	6
6.3 10 块叠加测量方法	6
6.4 四角落差测量方法	7
6.5 抗压强度试验方法	7
6.6 跌落强度试验方法	8
6.7 静载强度试验方法	8
6.8 冲击强度试验方法	10
6.9 高低温试验	11
6.10 盐雾试验	12
6.11 材料试验	12
7 检验规则	12
8 标志	12
9 包装、运输、贮存	13
附录 A （资料性）对重块优选规格	13
参考文献	16

前 言

本标准按 GB/T 1.1—2020 给出的规则起草。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准所要求达到的性能指标，应由采用本标准的制造企业在设计制造过程中自行进行验证试验，并对销售的产品作产品符合性声明。

本标准由中国电梯协会提出并归口。

本标准负责起草单位：

本标准参加起草单位：

本标准主要起草人：

引 言

伴随着城市建设的发展，以及人们生活质量的提高，电梯逐渐成为人们日常生活中重要的垂直交通运输工具，对人们的日常生活产生了深远的影响，国内电梯市场前景广阔。对重块作为曳引驱动电梯的重要组成部件，其设计制造质量直接影响电梯的安全性能。

对重块的主要作用是在曳引式电梯运行过程中保持曳引能力，从而实现电梯节能的效果。对重块主要类型有钢板对重、铸铁对重、包覆混合对重、金属压制对重、混凝土对重等类型。目前在 GB/T 7588.1 《电梯制造与安装安全规范第 1 部分》、GB/T 7588.2 《电梯制造与安装安全规范第 2 部分》等电梯标准中均未对对重块有针对性的技术要求，但其可靠性和安全性对于电梯安全运行的重要性不言而喻。

目前，新型复合材料对重块（包覆混合对重和金属压制对重）等世界创新的材料和工艺，在中国已经得到了广泛使用。但是市场上对重块产品的质量参差不齐，其现场失效会给电梯的安全使用带来巨大风险。如何能够降低对重块所带来的的安全风险，如何确保电梯能够使用符合良好工程实践的对重块产品，行业急需对重块零部件产品标准来规范对重块设计、制造及检验。

本文件对电梯对重块设计、制造、试验方法、标志和包装等提出了相应的技术和管理要求。

电梯对重块

1 范围

本标准规定了电梯对重块的术语和定义、分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存。

本标准适用于符合 GB/T 7588.1 中预期的环境和特定的工作条件下使用曳引驱动电梯。

2 规范性引用文件

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(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 175	通用硅酸盐水泥
GB/T 700	碳素结构钢
GB/T 1499.1	钢筋混凝土用钢 第1部分:热轧光圆钢筋
GB/T 1499.2	钢筋混凝土用钢 第2部分:热轧带肋钢筋
GB 6566	建筑材料放射性核素限量
GB/T 7024	电梯、自动扶梯、自动人行道术语
GB/T 7588.1	电梯制造与安装安全规范第1部分:乘客电梯和载货电梯
GB/T 7588.2	电梯制造与安装安全规范第2部分:电梯部件的设计原则、计算和检验
GB/T 10058	电梯技术条件
GB/T 10125	人造气氛腐蚀试验盐雾试验
GB/T 14685	建设用卵石、碎石
GB/T 50081-2019	普通混凝土力学性能试验方法标准
JGJ 63	混凝土用水标准
JGJ 52	普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准
GB/T 9439	灰铸铁件
GB/T 2423.22	环境试验 第2部分:试验方法 试验 N:温度变化
GB/T 14583	环境地表 γ 辐射剂量率测定规范
T_CEA 0010	电梯对重系统技术规范
GB/T 50080	普通混凝土拌合物性能试验方法
GB/T 50164	混凝土质量控制标准

3 术语和定义

GB/T 7024、GB/T 7588.1、GB/T 7588.2、T/CEA 0010 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 对重块 filler

对重系统中增加质量的零部件，它应安装在对重框架内并以适当的安全方式加以固定。

4 对重块分类

4.1 依据对重块主要材料组成成分成以下类型

- a) 钢板对重块：由钢板通过切割成所需形状的对重块；
- b) 铸铁对重块：将以适当比例混合焦炭、钢渣、铁渣等组合高温熔炼后，注入铸模内，经冷却凝固获得所需形状的对重块；
- c) 包覆混合对重块：由钢板、钢筋焊接组合成型腔，再将水泥、水、填充材料搅拌均匀后填充至型腔中制成所需形状对重块（如图示 1）。包覆混合对重块填充材料主要以重金属矿粉为主，目的为增加对重块的密度。

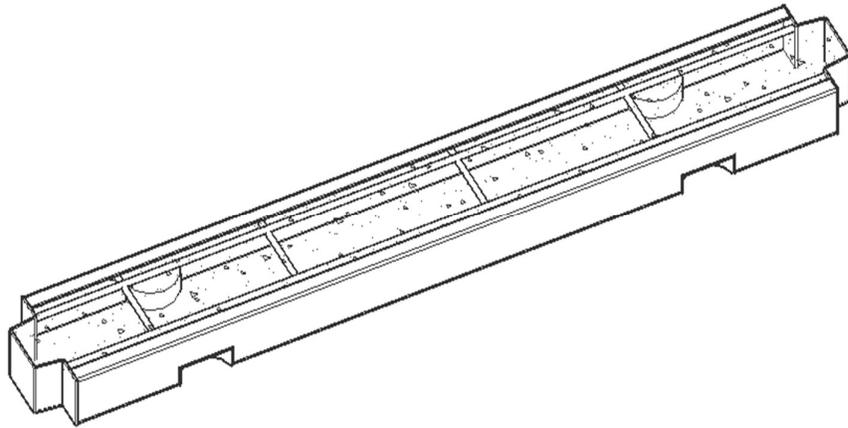


图 1 包覆混合对重块立体示意图

- d) 金属压制对重块：由金属等通过模具压制成型所需形状的对重块。
- e) 混凝土对重块：由水泥、砂、石、水和外加剂按一定比例拌和成混合料注入装有钢筋的模型内制成的对重块。

注：对重块优选规格参见附录 A

5 对重块技术要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 对重块材料应是安全和无毒无害的。
- 5.1.2 对重块的设计应易于搬运。
- 5.1.3 设计寿命不应低于 25 年。
- 5.1.4 外观质量应无毛边和锐边。
- 5.1.5 对重块表面应是平整的，表面应进行防锈处理。
- 5.1.6 对重块质量应符合以下要求：

- a) 单人作业单块对重块质量不应超过 25kg；

- b) 双人作业单块对重块质量不应超过 50kg;
 - c) 10 块质量不应低于名义质量, 且不应大于 3%的名义质量。
- 5.1.7 包覆混合对重块和金属压制对重块内部材料应分布均匀, 不得将散状物料包裹成为对重块。
- 5.1.8 包覆混合对重块和混凝土对重块应进行以下任一养护方式:
- a) 自然养护: 养护应在混凝土浇筑后的 12h—18h 后开始养护。养护时间不应小于 28 天。养护方法宜采用洒水自然养护、喷涂薄膜养护或塑料薄膜包裹养护。
 - b) 蒸汽养护: 将混凝土构件放在充满饱和蒸汽或蒸汽与空气混合物的养护室内, 在温度大于 50℃, 相对湿度大于 95%的环境中加速混凝土硬化。养护时间不应低于 24h。

5.2 材料要求

5.2.1 钢板对重块材料要求

钢板对重块原材料的材质不应低于 GB/T 700 中的 Q235B。

5.2.2 铸铁对重块材料要求

铸铁对重块材质不应低于 GB/T 9439 中 HT100。

5.2.3 包覆混合对重块材料要求

5.2.3.1 外包钢板

材质不应低于 GB/T 700 中的 Q235B, 厚度不应低于 2mm。

5.2.3.2 钢筋混凝土

5.2.3.2.1 硅酸盐水泥

应采用 P·O 42.5 及以上的普通硅酸盐水泥, 其性能应符合 GB 175 的规定。

5.2.3.2.2 拌制和养护混凝土用水

应符合 JGJ 63 规定的混凝土用水的要求。

5.2.3.2.3 钢筋骨架用带肋钢筋

- a) 钢筋混凝土用带肋钢筋, 纵向直径不应低于 6mm, 其性能应符合 GB/T 1499.2 的规定;
- b) 横向直径不应低于 5mm, 其性能应符合 GB/T 1499.1 的规定;
- c) 钢筋应进行防腐蚀处理。

5.2.3.2.4 填充材料

- a) 有害元素的要求含硫不大于 1%, 符合 GB/T 14685 的规定;
- b) 有害元素的要求含磷不大于 1%;
- c) 氯离子不大于 0.06%, 符合 GB 50164 的规定;
- d) 放射性元素, 内照射指数不大于 1.0, 外照射指数不大于 1.0, 符合 GB6566 的规定;
- e) PH 值不应小于 10。

5.2.4 金属压制对重块材料要求

- a) 钢屑: 一般指机加工产生的尾料;
- b) 粒子钢: 铁元素含量应在 92%及以上;
- c) 彩钢瓦废料: 应为条状类似于钢刨花或卷装;
- d) 有害元素的要求含硫不大于 1%, 符合 GB/T 14685 的规定;
- e) 有害元素的要求含磷量低于 1%;
- f) 放射性元素应符合 GB/T14583 的规定;
- g) 满足以上材料性能和密度要求的其他类似材料。

5.2.5 混凝土对重块材料要求

T/CEA 0051—202X

5.2.5.1 硅酸盐水泥

应采用 P·O 42.5 及以上的普通硅酸盐水泥，其性能应符合 GB 175 的规定。

5.2.5.2 拌制和养护混凝土用水

应符合 JGJ 63 规定的混凝土用水的要求。

5.2.3.3 钢筋骨架用带肋钢筋

- a) 钢筋混凝土用带肋钢筋，纵向直径不应低于 6mm，其性能应符合 GB/T 1499.2 的规定；
- b) 横向直径不应低于 5mm，其性能应符合 GB/T 1499.1 的规定；
- c) 钢筋应进行防腐蚀处理。

5.2.5.4 混凝土用砂的坚固性指标不应大于 10%，氯离子含量不应大于 0.01%，含泥量和泥块含量分别不应大于 3.0%和 1.0%，其性能应符合 JGJ 52 的规定。

5.2.5.5 混凝土 PH 值不应小于 10。

5.3 性能要求

5.3.1 钢板对重块性能要求

5.3.1.1 叠加高度要求

- a) 10 块叠加总高度不应超出名义高度 15mm，试验方法见 6.3；
- b) 10 块叠加后四角落差不应大于 15 mm，试验方法见 6.4。

5.3.2 铸铁对重块性能要求

5.3.2.1 叠加高度要求

- a) 10 块叠加总高度不应超出名义高度 15mm，试验方法见 6.3；
- b) 10 块叠加后四角落差不应大于 20 mm，试验方法见 6.4。

5.3.2.2 强度要求

- a) 抗压强度不应小于 100MPa，不允许有破裂，试验方法见 6.5；
- b) 1 m 高度水平跌落一次或者 45° 跌落三次至混凝土地面不允许有破裂，试验方法见 6.6。

5.3.3 包覆混合对重块性能要求

5.3.3.1 叠加高度要求

- a) 10 块叠加总高度不应超出名义高度 15mm，试验方法见 6.3；
- b) 10 块叠加后四角落差不应大于 15 mm，试验方法见 6.4。

5.3.3.2 强度要求

5.3.3.2.1 抗压强度

满足 5.1.8 养护的包覆混合对重块，其除去包覆材料后抗压强度不应小于 25MPa。试验方法见 6.5。

5.3.3.2.2 跌落强度

满足 5.1.8 养护的包覆混合对重块，在进行 6.6 的跌落试验后，对重块的质量损失不应大于 2%，对重块外观的裂纹数量不应超过 3 条，裂纹宽度不大于 1 mm，单条裂纹长度应小于对重块宽度的 1/2。

5.3.3.2.3 静载强度

使用 6.6 跌落试验后的对重块进行 6.7 的静载试验，其不应造成原有裂纹长度增加、裂纹数量的增加和质量的损失。

5.3.3.2.4 冲击强度

满足 5.1.8 养护的包覆混合对重块，进行 6.8 试验后的上、中、下抽取三块复合材料对重块裂纹数量不得超过 3 条，裂纹宽度不大于 1 mm，单条裂纹长度小于对重块宽度的 1/2。

5.3.3.3 焊接质量

各焊接点应牢固，无明显未焊透、烧穿、裂纹、凸瘤等缺陷。

5.3.3.4 稳定性

5.3.3.4.1 进行 6.9 规定的环境试验后，施压不小于 25MPa，不允许有破裂，鼓包。

5.3.3.4.2 进行 6.10 规定的盐雾试验后，应无穿透性锈蚀/腐蚀，如有焊接时不得出现断裂，之后施压大于等于 25MPa，不允许有破裂，鼓包。

5.3.3.5 密度

不应低于 3.0kg/cm³。

5.3.3.6 吸水率要求

水中浸泡 72 h 后增重不应大于 2%，再在空气中放置 24 h 后增重降至不应大于 1%且不允许有破裂，鼓包（例如：初始质量：25kg，72h 后不应大于 25.5kg，24h 后不大于 25.25kg。）

5.3.4 金属压制对重块性能要求

5.3.4.1 叠加高度要求

a) 10 块叠加总高度不应超出名义高度 15mm，试验方法见 6.3；

b) 10 块叠加后四角落差不应大于 20 mm，试验方法见 6.4。

5.3.4.2 强度要求

5.3.4.2.1 抗压强度

抗压强度不应小于 100MPa，不允许有破裂，试验方法见 6.5。

5.3.4.2.2 跌落强度

1 m 高度水平跌落一次或者 45° 跌落三次至混凝土地面不允许有破裂，试验方法见 6.6。

5.3.4.3 耐久性

5.3.4.3.1 进行 6.9 规定的高低温试验后，施压不小于 100MPa，不允许有破裂。

5.3.4.3.2 进行 6.10 规定的盐雾试验后，应无穿透性锈蚀/腐蚀，如有焊接时不得出现断裂，之后施压大于等于 100MPa，不允许有破裂。

5.3.4.4 密度

不应低于 6.0kg/cm³。

5.3.4.5 吸水率

水中浸泡 72 h 后增重不大于 0.5%，再在空气中放置 24 h 后增重降至不大于 0.2%。

5.3.5 混凝土对重块性能要求

5.3.5.1 叠加高度要求

a) 10 块叠加总高度不应超出名义高度 15mm，试验方法见 6.3；

b) 10 块叠加后四角落差不应大于 15 mm，试验方法见 6.4。

5.3.5.2 强度要求

5.3.5.2.1 抗压强度

抗压强度不应小于 25MPa。

抗压试验依据 GB/T 50081 第 5 章，试样要求依据 GB/T 50081 第 4 章。

5.3.5.2.2 跌落强度

满足 5.1.8 养护的混凝土对重块，在进行 6.6 的跌落试验后，对重块的质量损失不应大于 2%，对肿块外观的裂纹数量不应超过 3 条，裂纹宽度不大于 1 mm，单条裂纹长度应小于对重块宽度的 1/2。

5.3.5.2.3 静载强度

使用 6.6 跌落试验后的对重块进行 6.7 的静载试验，其不应造成原有裂纹长度增加、裂纹数量的增

T/CEA 0051—202X

加和质量的损失。

5.3.5.2.4 冲击强度

满足 5.1.8 养护的混凝土对重块，进行 6.8 试验后的上、中、下抽取三块复合材料对重块裂纹数量不得超过 3 条，裂纹宽度不大于 1 mm，单条裂纹长度小于对重块宽度的 1/2。

5.3.5.3 稳定性

5.3.5.3.1 进行 6.9 规定的高低温试验后，施压不小于 25MPa，不允许有破裂。

5.3.5.3.2 进行 6.10 规定的盐雾试验后，施压不小于 25MPa，不允许有破裂。

5.3.5.4 密度

不应低于 2.4kg/cm³。

5.3.5.5 吸水率要求

水中浸泡 72 h 后增重不应大于 2%，再在空气中放置 24 h 后增重降至不应大于 1%且不允许有破裂（例如：初始质量：25kg，72h 后不应大于 25.5kg，24h 后不大于 25.25kg。）

5.3.6 对重块主要技术要求汇总见表 1 所示。

表 1 对重块的主要技术要求汇总

项目 \ 类型	钢板对重块	铸铁对重块	包覆混合对重块 混凝土对重块	金属压制对重块
尺寸要求	10块堆叠高度	10块堆叠高度	10块堆叠高度	10块堆叠高度
	四角落差	四角落差	四角落差	四角落差
	平整度	平整度	平整度	平整度
强度要求		抗压	抗压	抗压
		跌落	跌落	跌落
			静载力	
			冲击	
外观要求	外观	外观	外观	外观
稳定性			环境	环境
			盐雾	盐雾
密度			密度	密度
吸水率			吸水率	吸水率

6 对重块测量与试验方法

6.1 试验试样要求

试验试样应满足以下要求：

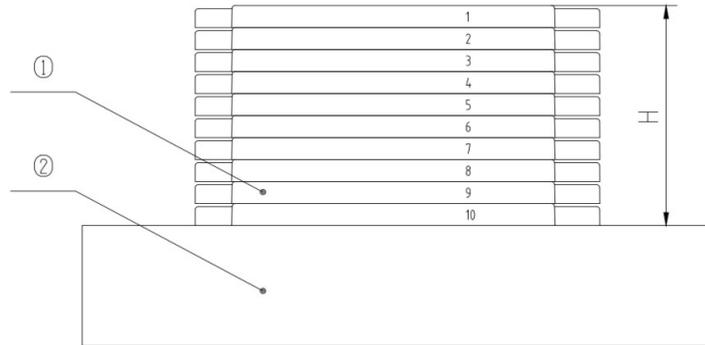
- a) 6.2~6.10 试验的对重块试样应是符合 5.1 和 5.2 的对重块成品；
- b) 6.5 试验对于包覆混合对重块，试样应是去除包覆层的对重块。

6.2 对重块重量测量

使用精度 0.1kg 的台秤进行对重块的重量测量，结果应符合 5.1.6 要求。

6.3 10 块叠加尺寸测量

将 10 块对重块表面清理后有序叠加在一起（如图示 2）放置在检验平台上，使用钢卷尺测量其总高度 H ，结果应符合 5.3 要求。



图中：

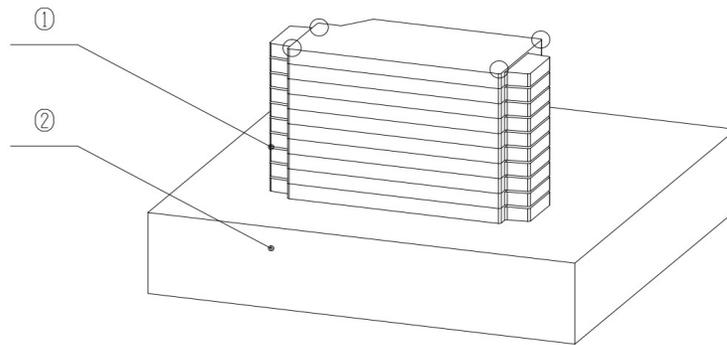
①——试验对重块

②——检验平台

图 2 10 块对重块测量示意图

6.4 四角落差测量方法

将 10 块堆叠后放置在检验平台上（如图示 3）使用钢卷尺测量最上面一块上表面的其四角落差值，结果应符合 5.3 要求。



图中：

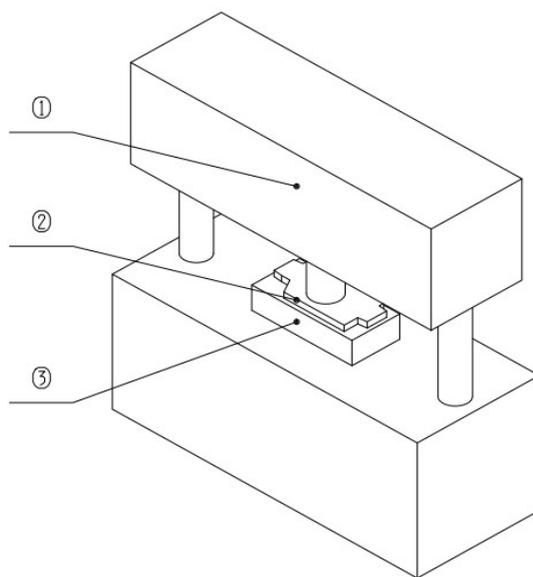
①——试验对重块

②——检验平台

图 3 10 块对重块叠加示意图

6.5 抗压强度试验方法

采用压力机（如图示 4），根据 GB/T 50081 的试验方法检测，结果应符合 5.3 要求。



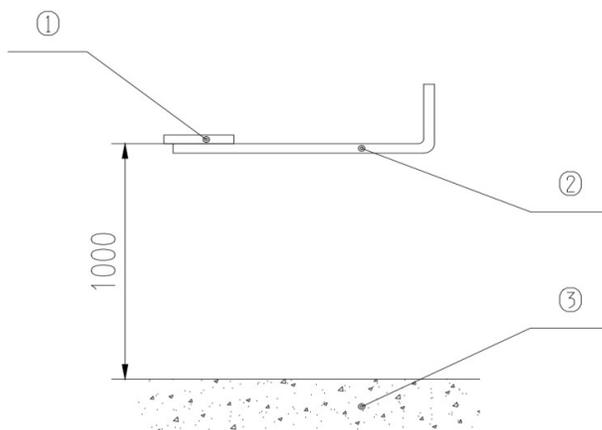
图中：

- ①——压力机
- ②——试验对重块
- ③——垫块

图 4 对重块抗压强度试验示意图

6.6 跌落强度试验方法

1) 将对重块提高到 1 m 高度，按水平方向自由跌落至混凝土地面（如图示 5），结果应符合 5.3 要求。

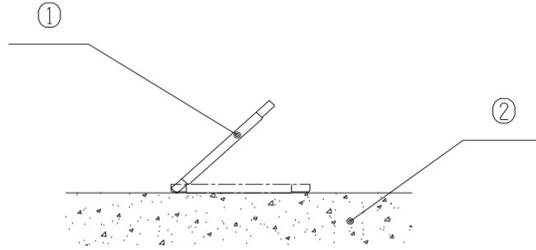


图中：

- ①——试验对重块
- ②——平台
- ③——混凝土地面

图 5 对重块跌落试验示意图

2) 将对重块 45° 倾斜，自由跌落至混凝土地面三次（如图示 6），结果应符合 5.3 要求。



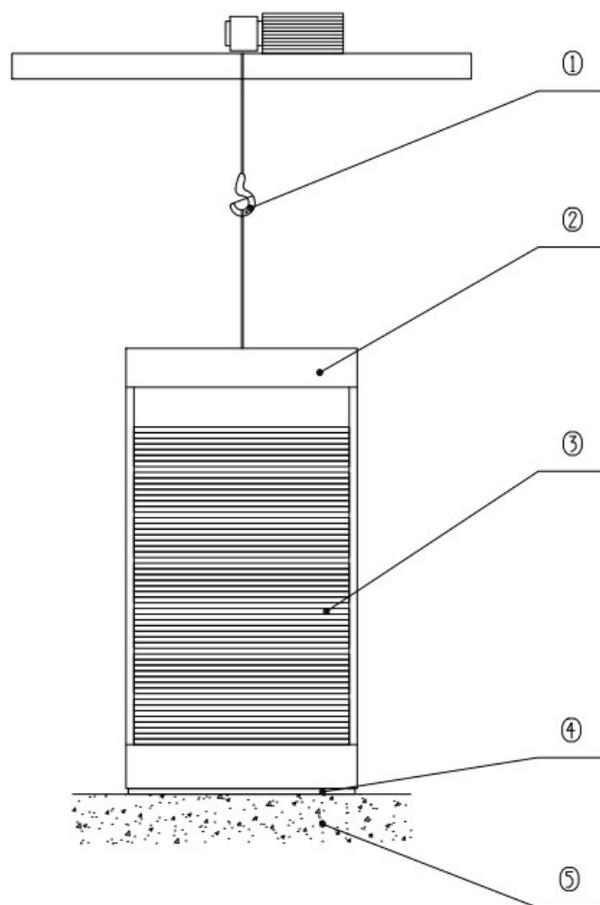
图中：

- ①——试验对重块
- ②——混凝土地面

图 6 对重块跌落试验立体示意图

6.7 静载强度试验方法

先将受试验的对重块水平放置在混凝土地面，再将最大设计理论重量的对重块放入固定框架内，最后将固定框架悬挂后自由压在受试验的对重块上（如图示 7），结果应符合 5.3.3.2.3 要求。



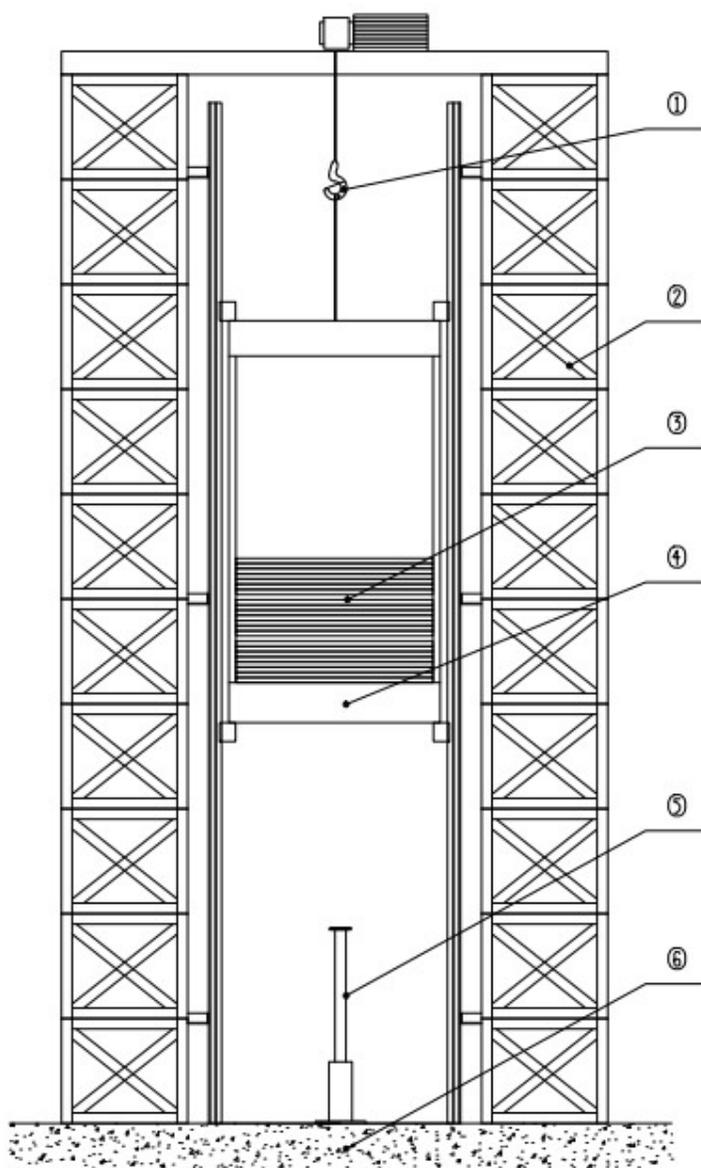
图中：

- ①——吊钩
- ②——对重框架
- ③——对重块
- ④——试验对重块
- ⑤——混凝土地面

图 7 对重块跌落试验立体示意图

6.8 冲击强度试验方法

将试验对重块放入对重框架内，对重框架内从下往上第一块应先放置一块厚度不低于 10mm 同外形尺寸的钢板对重块，根据 GB/T 7588.2 测定缓冲器性能的试验要求，将整体对重框架提升至 0.0674V² 以上高度自由释放撞击缓冲器，反复做 3 次试验（如图示 8），结果应符合 5.3 要求。



图中：

- ①——自卸钩
- ②——试验架
- ③——试验对重块
- ④——对重框架
- ⑤——缓冲器
- ⑥——混凝土地面

图 8 对重块冲击试验立体示意图

6.9 高低温试验

依据 GB/T 2423.22 高温 150℃、低温-40℃，各保持时间 30min，共进行 250 个周期。试验后，结果应符合 5.3.3.4.1 要求。

6.10 盐雾试验

依据 GB/T 10125 规定的中性盐雾试验方法，对包覆混合对重块或混凝土对重块进行耐腐蚀-盐雾性能试验。试验箱温度 35℃，氯化钠浓度 5%，喷雾压力 0.04-0.017Mpa，PH 值 6.8，平均沉降量 1.1mL/(80cm²*h)，试验时间不应少于 360h。结果应符合 5.3.3.4.2 或 5.3.5.3.2 要求。

6.11 材料试验

- 1) 复合混凝土对重块填充材料应进行有害元素分析和放射性分析，结果应符合 5.2.3.2.4 要求。
- 2) 金属压制对重块材料应进行有害元素分析和放射性分析，结果应符合 5.2.4 d 要求。

7 检验规则

- 7.1 首次检验：首件产品经操作者自检合格后，提交检验员进行检验的活动。
- 7.2 过程检验：对生产过程所生产的产品进行监督检查和抽查的活动。
- 7.3 出厂检验：需要每批产品出厂前都进行检验，检验合格方可出厂。
- 7.4 年度检验：规定每年从逐批检验合格的某批或若干批中抽样进行的检验。
- 7.5 检验试验要求

首次检验、过程检验、出厂检验和年度检验应按照表 2 进行试验。

表 2 电梯对重块检验试验表

序号	检验项目	章节	首次 检验	首检 数量	过程 检验	过检 数量	出厂 检验	出检 数量	年度 检验	年检 数量
1	尺寸检查	6.1	√	3	√	1	√	1	√	3
2	外观检查	5.1.8	√	3	√	1	√	1	√	3
3	重量检查	6.2	√	10	√	1	√	1	√	10
4	10 块叠加测量方法	6.3	√	10	√	1			√	10
5	四角落差测量方法	6.4	√	1	√	1			√	1
6	抗压强度试验方法	6.5	√	1					√	1
7	跌落强度试验方法	6.6	√	1					√	1
8	冲击强度试验方法	6.7	√	1					√	1
9	环境试验 ^{a/b}	6.8	√	1					√	1
10	盐雾试验 ^{a/b}	6.9	√	1					√	1
11	材料试验 ^{a/b}	6.10	√	1					√	1
12	吸水率 ^{a/b}	5.3.3.6 5.3.4.6	√	1					√	1
13	静载力试验 ^a	5.3.3.2.3	√	1					√	1

注:a 仅针对包覆混合对重块；b 仅针对金属压制对重块

8 标志

对重块上应标记以下内容：

- a) 生产厂名称、生产日期；
- b) 批量编号；

c) 重量;

9 包装、运输、贮存

9.1 包装

宜装入包装箱内，如裸装发货需要进行必要防护。

9.2 运输

在搬运和运输过程中，应轻起、轻放、严禁碰撞。

9.3 贮存

贮存场地应坚实平坦。不同规格、批号的产品应分别存放。对重块堆叠高度不宜超过 2 m，防止受潮及受到腐蚀物质的侵蚀。

(资料性)
对重块优选规格

A.1 钢板对重块优选规格

表 A.1 钢板对重块优选规格表

序号	钢板尺寸规格/mm	单重/kg
1	610*260*6	6
2	610*300*6	7
3	1060*210*6	10
4	650*240*20	22
5	650*200*25	23
6	670*255*20	25
7	575*280*25	29
8	675*280*25	34

A.2 铸铁对重块优选规格

表 A.2 铸铁对重块优选规格表

序号	尺寸规格/mm	单重/kg
1	982*90*40	23
2	578*95*75	23
3	638*315*27	30
4	830*240*24	30
5	615*220*46	35
6	610*360*33	42

A.3 包覆混合对重块和混凝土对重块优选规格

表 A.3 包覆混合对重块和混凝土对重块优选规格表

序号	尺寸规格/mm	单重/kg
1	650*240*46	22
2	986*89*65	25
3	650*240*46	25
4	650*200*55	25
5	738*210*56	30
6	825*150*82	33
7	1040*150*67	35
8	1382*155*60	40
9	1285*132*82	46

A.4 金属压制对重块优选规格

表 A.4 金属压制对重块优选规格表

序号	压制尺寸规格/mm	单重/kg
1	500*210*41	25
2	610*240*35	30
3	610*260*35	32
4	610*300*35	35

T/CEA 0051—202X

5	615*220*46	35
6	680*150*38	25
7	825*150*48	35
8	610*150*53	30

参考文献

- [1] GB/T 21739 家用电梯制造与安装规范
- [2] GB/T 116 铆钉技术条件
- [3] GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
- [4] GB/T 5330 工业用金属丝编织方孔筛网
- [5] GB/T 5782 六角头螺栓
- [6] GB/T 5783 六角头螺栓全螺纹
- [7] GB/T 7314 金属材料 室温压缩试验方法
- [8] GB/T 8903 电梯用钢丝绳
- [9] GB/T 9286 色漆和清漆 漆膜的划格试验
- [10] HG/T 3588 化工用重晶石
- [11] GB/T 10561 钢中非金属夹杂物含量的测定方法
- [12] GB/T 19148 钢的弧焊接头缺陷质量分级指南
- [13] GB 50017 钢结构设计标准
- [14] GB 50661 钢结构焊接规范
- [15] GB 50164 混凝土质量控制标准
- [16] GB 50204 混凝土结构工程施工质量验收规范
- [17] GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法
- [18] GB/T 701 低碳钢热轧圆盘条
- [19] GB/T 773 结构钢锻件技术条件
- [20] YB/T 421 铁烧结矿
- [21] GB/T 11352 一般工程用铸造碳钢件
- [22] GB 13367 辐射源和实践的豁免管理原则
- [23] GB/T 19418 钢的弧焊接头缺陷质量分级指南
- [24] GB/T 31002.1 人类工效学手工操作第1部分提举与移送
- [25] TSG T7001 电梯监督检验和定期检验规则—曳引与强制驱动电梯

T/CEA 0051—202X

中国电梯协会标准
电梯对重块技术规范
T/CEA 0051-202X

*

中国电梯协会
地址：065000 河北省廊坊市金光道 61 号
Add: 61 Jin-Guang Ave., Langfang, Hebei 065000, P.R. China
电话/Tel: (0316) 2311426, 2012957
传真/Fax: (0316) 2311427
电子邮箱/Email: info@cea-net.org
网址/URL: <http://www.elevator.org.cn>