



# 预制装配式围墙标准技术规范书

广州供电局有限责任公司

版本号：2026 版 V1.0

2026 年 6 月



---

# 目 录

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 1 总则 .....                       | 1  |
| 2 工作范围 .....                     | 2  |
| 2.1 工程概况 .....                   | 2  |
| 2.2 范围和界限 .....                  | 2  |
| 2.3 服务范围 .....                   | 2  |
| 3 应遵循的主要标准 .....                 | 4  |
| 4. 使用条件 .....                    | 5  |
| 4.1 正常使用条件 .....                 | 5  |
| 4.2 特殊使用条件要求 .....               | 5  |
| 5 技术要求 .....                     | 6  |
| 5.1 一般技术原则 .....                 | 6  |
| 5.2 材料要求 .....                   | 7  |
| 5.3 颜色要求 .....                   | 8  |
| 5.4 质量要求 .....                   | 8  |
| 5.5 几何尺寸及允许偏差 .....              | 8  |
| 6 试验及验收 .....                    | 9  |
| 6.1 概述 .....                     | 9  |
| 6.2 试验 .....                     | 9  |
| 6.3 验收 .....                     | 10 |
| 7 监造、标识及包装、运输及贮存、技术服务及质量保证 ..... | 11 |
| 7.1 监造 .....                     | 11 |
| 7.2 产品包装 .....                   | 11 |
| 7.3 运输及贮存 .....                  | 11 |
| 7.4 技术服务 .....                   | 11 |
| 7.5 质量保证 .....                   | 11 |
| 8 技术差异表 .....                    | 12 |
| 9 投标方需说明的其他问题 .....              | 12 |
| 附录 A：复合材料墙板整体抗裂性及承载能力试验方法 .....  | 13 |
| 附录 B：复合材料墙板抗冲击能力试验方法 .....       | 14 |

## 1 总则

1.1 本技术标书适用于广州供电局公司所属变电站新建、扩建及改造工程，安装在站内的预制装配式围墙墙板及压顶，提出了装配式围墙墙板及压顶的规格型号、结构设计、承载要求、质量检验、包装及运输、质量保证等方面应执行的技术标准及要求。

1.2 本技术标书提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标方应提供符合本技术规范引用标准的最新版本标准和本招标文件技术要求的全新产品，如果所引用的标准之间不一致或本招标文件所使用的标准如与投标方所执行的标准不一致时，按要求较高的标准执行。

1.3 如果投标方没有以书面形式对本技术标书的条文提出异议，则意味着投标方提供的设备完全符合本技术标书的要求。如有异议，无论大小，都应在报价书中以“对技术标书的意见和同技术标书的差异”为标题的专门章节中加以详细描述。

1.4 本技术标书经招、投标双方确认后作为订货合同的技术附件，与合同正文具有同等的法律效力。

1.5 本技术标书未尽事宜，由招、投标双方协商确定。

1.6 投标方在应标技术标书中应如实反映应标产品与本技术标书的技术差异。如果投标方没有提出技术差异，而在执行合同的过程中，招标方发现投标方提供的产品与本招标技术标书的条文存在差异，招标方有权利要求退货，并将对下一批次的评标工作有不同程度的影响。

1.7 投标方应在应标技术部分按本技术标书的要求如实详细的填写应标设备的标准配置表，并在应标商务部分按此标准配置进行报价，如发现二者有矛盾之处，将对评标工作有不同程度的影响。

1.8 投标方应充分理解本技术标书并按本技术标书的具体条款、格式要求填写应标的技术文件，如发现应标的技术文件条款、格式不符合本技术标书的要求，则认为应标不严肃，在评标时将有不同程度的扣分。

1.9 投标方应根据现行国家及行业标准、施工图及有关技术文件，按计划工期要求进行。投标方提供的产品应是全新的。不能因施工图和技术文件的遗漏、疏忽和不明确而解脱投标方提供符合有关标准要求的产品和工作质量的责任。投标方若发现技术文件有不正确之处，必须通知业主，在差异问题未纠正之前仍进行的任何工作，应由投标方负责。

## 2 工作范围

### 2.1 工程概况

本标书采购的装配式围墙及其构配件适用的工程概况见表2.1：工程概况一览表。

表2.1 工程概况一览表（招标方填写）

| 序号 | 名 称    | 内 容 |
|----|--------|-----|
| 1  | 工程名称   |     |
| 2  | 工程建设单位 |     |
| 3  | 工程地址   |     |

### 2.2 范围和界限

(1) 本标书适应于所供装配式围墙构配件的规格型号、承载要求、质量检验、等。

(2) 运输

到货地点：\_\_\_\_\_（招标方填写）

(3) 现场安装和试验由投标方完成。

(4) 本标书未说明，但又与设计、制造、装配、试验、运输、包装、保管、安装和运行维护有关的技术要求，按条款3所规定的有关标准执行。

### 2.3 服务范围

(1) 投标方应按本标书的要求提供\_\_\_\_\_（招标方填写）全新的、合格的预制装配式围墙及其附属设备、备品备件、专用工具和仪器。

投标方所提供的组件或附件如需向第三方外购时，应对质量向招标方负责，并提供相应出厂和验收证明。

(2) 供货范围一览表

投标方提供的装配式围墙的具体规格、数量见表2.2：供货范围及设备技术规格一览表。投标方应如实填写“投标方保证”栏。

表2.2-1 供货范围及产品技术规格一览表（装配式围墙构配件 2.5m 高）

| 序号 | 构件名称      | 单位 | 项目要求                                          |    |                            | 投标方保证 |    |
|----|-----------|----|-----------------------------------------------|----|----------------------------|-------|----|
|    |           |    | 型式、规格                                         | 数量 | 备注                         | 型式、规格 | 数量 |
| 1  | 高性能混凝土水泥板 | 米  | 2830(长)×500(宽)×40(厚)或<br>2830(长)×500(宽)×60(厚) |    | 长度可调<br>(不超过4m), 按压顶高度2.5米 |       |    |
| 2  | 混凝土立柱     | 米  | 260×240×长度(可调)或<br>300×300×长度(可调)             |    | 高计, 不满足需填写技术条件差异表          |       |    |
| 3  | 混凝土压顶     | 米  | 240×100×长度(可调)或<br>160×110×长度(可调)             |    |                            |       |    |
| 4  | 混凝土柱帽     | 米  | 350(长)×330(宽)×100(厚)或<br>500(长)×500(宽)×100(厚) |    |                            |       |    |
| 5  | 填缝结构胶     | t  | 高性能建筑硅酮胶                                      |    | 满足国标要求                     |       |    |

表2.2-2 供货范围及产品技术规格一览表（装配式围墙构配件 3.5m 高）

| 序号 | 构件名称                       | 单位 | 项目要求                                          |    |                    | 投标方保证 |    |
|----|----------------------------|----|-----------------------------------------------|----|--------------------|-------|----|
|    |                            |    | 型式、规格                                         | 数量 | 备注                 | 型式、规格 | 数量 |
| 1  | 高性能混凝土墙板, 标准抗压强度不小于130MPa. | mm | 2830(长)×500(宽)×40(厚)或<br>2830(长)×500(宽)×60(厚) |    | 立柱长度可调(不超过5m), 按压顶 |       |    |
| 2  | C30混凝土立柱                   | mm | 400×400×长度(可调)                                |    | 高度3.5米             |       |    |
| 3  | C30混凝土压顶                   | mm | 240×100×长度(可调)或<br>160×110×长度(可调)             |    | 高计, 不满足需填写技        |       |    |

|   |                                  |    |                         |  |        |  |  |
|---|----------------------------------|----|-------------------------|--|--------|--|--|
| 4 | 柱压顶, 采用高性能混凝土, 标准抗压强度不小于 130MPa. | mm | 520(长)×520(宽)×80(厚)     |  | 术条件差异表 |  |  |
| 5 | 围墙垫梁 (C30混凝土)                    | mm | 2830 (长)×500 (宽)×100(厚) |  |        |  |  |
| 6 | 填缝结构胶                            | t  | 高性能建筑硅酮胶                |  | 满足国标要求 |  |  |

备注：1、表中几何尺寸单位均为 mm。

2、现场安装由投标方完成，投标方按标准检查安装质量，处理安装投运过程中出现的问题，并提供备品、备件，做好销售服务工作。

3. 产品质量必须达到本规范书要求，由此产生的额外工程量及费用由投标方负责（包括但不限于产品外部涂刷保护液等）。

（3）服务范围

中标人应承担全部材料、制造、外购件、电气设备、出厂前预组装、试验、防腐、专用工具、备品备件、出厂验收、包装、保险、运输、交货（装卸费按照合同条款要求）、安装现场服务、培训及投标等发生的一切费用。

3 应遵循的主要标准

除本标书特殊规定外，投标方所提供的产品均按规定的标准和规程的最新版本进行设计、制造、试验和安装。如果这些标准内容有矛盾时，应按最高标准的条款执行或按双方商定的标准执行。如果投标方选用本标书规定以外的标准时，则需提交这种替换标准供审查和分析。仅在投标方已证明替换标准相当或优于标书规定的标准，并从招标方处获得书面的认可才能使用。提交供审查的标准应为中文或英文版本。主要引用标准如下：

注：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。

- GB50007
- 建筑地基基础设计规范
- GB50010
- 混凝土结构设计规范

|            |                       |
|------------|-----------------------|
| GB50204    | 混凝土结构工程施工质量验收规范       |
| GB50152    | 混凝土结构试验方法标准           |
| GB 175     | 通用硅酸盐水泥               |
| GB 1499.1  | 钢筋混凝土用钢 第 1 部分：热轧光圆钢筋 |
| GB 1499.2  | 钢筋混凝土用钢 第 2 部分：热轧带肋钢筋 |
| GB 8076    | 混凝土外加剂                |
| GB 23439   | 混凝土膨胀剂                |
| GB/T 2015  | 白色硅酸盐水泥               |
| GB/T 18736 | 高强高性能混凝土用矿物外加剂        |
| GB/T 50081 | 普通混凝土力学性能试验方法标准       |
| JG/T 3064  | 钢纤维混凝土                |
| YB/T 151   | 混凝土用钢纤维               |
| GBJ 82     | 普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法    |
| JGJ 19     | 冷拔钢丝预应力混凝土构件设计与施工规程   |

## 4. 使用条件

### 4.1 正常使用条件

环境类别：二 a 类；环境类别含义见《混凝土结构设计规范》（GB 50010）中规定。

基本风压：

强风区：《南方电网公司输电线路防风设计技术规范》中规定的 I 类风区和 II 类风区的区域，设计基本风压为 1 kN/m<sup>2</sup>（对应 50 年一遇基本风速 40m/s）。

其它区域：除强风区域以外的其它区域。设计基本风压为 0.75kN/m<sup>2</sup>（对应 50 年一遇基本风速 34.6m/s）。地震烈度：≤7 度，0.10g；。

### 4.2 特殊使用条件要求

本技术规范书要采购的装配式围墙，其安装地点的实际外部条件与本技术规范书中正常使用条件不符时，项目单位应填写外部条件一览表（特殊条件），在技术差异表中对有关技术参数及要求加以修正、说明，并在提交需求计划及招标书时向物资部门特别明确。

4.2.1 凡是需要满足 4.1 条规定的正常环境条件之外的特殊使用条件(环境类别低于二 a 类或 50 年一遇基本风速超过 40m/s 或地震烈度超过 7 度)，应在询价和订货时说明。

4.2.2 对周围环境空气温度低于 0℃处制作围墙时，应按《JC 475-2004 混凝土防冻剂》要求进行防冻处理。

外部条件一览表(特殊条件)

| 序号 | 名 称        | 单位  | 标准参数值 | 投标人保证值 |
|----|------------|-----|-------|--------|
| 1  | 环境类别       | 无   |       |        |
| 2  | 50 年一遇基本风速 | m/s |       |        |
| 3  | 抗震烈度       | 无   |       |        |

## 5 技术要求

### 5.1 一般技术原则

5.1.1 预制装配式围墙按其功能构造分别由立柱、墙板、压顶、柱压顶组合而成。

5.1.2 预制装配式围墙柱子厚度不宜超过 300 毫米厚度、墙板厚度不宜超过 80 毫米，以便于现场施工搬运及安装。

5.1.3 预制装配式围墙墙板插放于立柱之间的凹槽内，上下墙板之间采用凹凸卡槽连接吻合，侧板与压顶采用填筑砂浆连接。

5.1.4 预制装配式围墙压顶安放于墙板之上，采用水泥砂浆灌浆及密封结构胶固定，压顶与立柱之间应可靠连接，压顶顶面预埋 80mm 宽通长扁钢（Q235，镀锌扁钢，厚度 5mm），以便项目单位后期装设围栏或监控等设施。

5.1.5 预制装配式围墙柱帽安放于立柱顶上，采用填筑砂浆连接。

5.1.6 设计构件各个分体部分应保证组装后应保持平整、整齐，露出地面构件体各个外部拐角应采用倒角设计处理，避免刮伤、碰伤现象。

5.1.7 厂家在预制构件生产前需与设计单位确认立柱、柱帽预埋件及预留孔的数量和方向，以确保预满足现场安装照明及监控设施的需求。

5.1.8 立柱插入基础的深度不应小于 1.5D（D 为立柱长边边长）。

5.2 材料要求

5.2.1 原材料要求

- 1) 水泥：采用强度等级不低于 42.5MPa 硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、抗硫酸盐硅酸盐水泥或快硬硅酸盐水泥，其性能应分别符合 GB 175、GB1334、GB 748 及 GB199 的规定。
- 2) 集料：砂子宜采用中粗砂，细度模数为 3.2~2.3，禁止采用海沙。石子宜采用碎石或卵石，其最大粒径不大于 25mm，且应小于钢筋净距的 3/4。砂、石其质量应分别符合 GB/T 14684，GB/T 14685 的规定。
- 3) 水：拌制混凝土宜采用自来水，水质应符合 JGJ 63 的规定。
- 4) 外加剂：掺入混凝土中的外加剂，其性能应符合 GB 8076 的规定。严禁掺入氯盐类外加剂或其他对钢筋有腐蚀作用的外加剂。
- 5) 填缝结构胶采用耐腐蚀性能好、不宜发生化学降解的材质。
- 6) 无机高分子复合纤维或高强水泥纤维：需复合国家相关规范要求，配比要求强度不低于同强度等级的钢筋砼。

5.2.2 构造要求

材料抗压强度、抗折强度、弹性模量符合以下表要求

| 抗压强度 MPa | 抗折强度 MPa | 弹性模量 GPa |
|----------|----------|----------|
| ≥30      | ≥10      | ≥35      |

5.2.3 钢筋保护层

纵向受力钢筋的净保护层厚度不得小于 15mm(40mm 厚板材要求纵向受力钢筋净保护层厚度不得小于 10mm)。

5.2.4 外观质量符合下表规定。

外观质量要求

| 项目     | 项目类别 | 质量要求                  |
|--------|------|-----------------------|
| 工作表面裂缝 | A    | 不允许                   |
| 漏浆     | B    | 表面接缝不允许漏浆,四周无明显合缝漏浆现象 |
| 露筋     | A    | 不允许                   |

|      |   |                    |
|------|---|--------------------|
| 局部磕损 | B | 小于 30*30mm 范围允许修补  |
| 色差   | B | 颜色无明显色差（5 米距离目视检测） |

备注：A 类为不允许产生的严重质量缺陷；

B 类为产生后允许通过其他方式修补的轻微质量缺陷

### 5.3 颜色要求

（1）装配式围墙颜色及图案应结合规划要求并与周围环境协调，由项目单位确定，投标方应在产品制作前取得项目单位的书面确认方可下料加工。

若无特殊要求则为混凝土原色，填缝胶若无特殊要求为黑色。

（2）投标方在产品报价时需综合考虑调色费用，不得在招标完成后因产品颜色或图案问题提出任何费用要求。

### 5.4 质量要求

1)、复合材料：要求所采用的纤维加强型复合材料各项强度指标需不低于 C30 强度等级混凝土的强度指标。其中 C30 混凝土强度以国家标准《混凝土强度检验评定标准》的有关规定为准，并应保留相应证明文件以备查验。

2)、钢筋：受力钢筋采用 HRB400，分布钢筋采用 HPB300。保护层厚度不小于 15mm。所采用钢筋应平直，表面不应有裂纹、油污和片状老锈。

3)、外观质量：立柱、墙板、压顶、柱帽表面应光滑；无蜂窝、麻面、露筋、孔洞、裂纹（缝）等缺陷。

### 5.5 几何尺寸及允许偏差

#### 5.5.1 尺寸允许偏差

| 尺寸允许偏差 |      |          |
|--------|------|----------|
| 项 目    | 项目类别 | 允许偏差（mm） |
| 长度     | B    | ±3       |
| 宽度     | B    | ±3       |
| 厚度     | B    | ±3       |
| 对角线    | B    | ±5       |

备注：1. B 类为允许用其他方式修补的不影响使用的轻微缺陷。

2. 未完备尺寸偏差按照《混凝土结构工程施工质量验收规范》执行。

#### 5.5.2 外观质量和尺寸检查工具

外观质量和尺寸的检查工具与检查方法

| 检查项目  | 检查工具与检查方法                      | 测量工具分度值 mm |
|-------|--------------------------------|------------|
| 长度、宽度 | 用钢卷尺测量，精确至 1mm                 | 1          |
| 保护层厚度 | 用保护层厚度测定仪器量测，同一直线测三个部位，精确至 1mm | 1          |
| 裂缝宽度  | 用裂缝宽度测量仪量测，精确至 0.02mm          | 0.02       |

## 6 试验及验收

### 6.1 概述

出厂产品除应满足本标准要求外，还应提供该产品的合格证书。

制造过程中的所有工艺、材料试验等（包括投标方的外购件在内）均应符合本技术规范的规定。

产品出厂应由相关技术监督部门检查和验收，签发质量证明书并标注产品生产许可证编号。

### 6.2 试验

产品应由技术检查部门进行检验，应保证全部交货的产品的品种、规格、性能等符合本标准的要求，及现行国家产品标准和设计要求。招标方有权按规定对产品进行抽检。

#### 6.2.1 抽样方法及判定

##### （1）检测项目

包括外观、尺寸检查，承载力检测和抗冲击能力的试验。

##### （2）外观及几何尺寸的检测

对运至工地现场的出厂检测合格品中，每批产品随机抽取 10 块构件进行外观、几何尺寸检验，如有 1 块不符合要求，则该批产品合格；如有两块或以上不符合要求，则再随机抽取 20 块进行检验，若仍有两块或以上不符合要求，则该批产品不合格。

（3）承载力检测：从每批产品中，随机抽取 1 件进行承载力试验，如有一块不符合要求，则再抽取 2 块重复本项试验，如仍有一块不符合要求，判该批产品检验不合格。产品试验要求见下表。

墙板：

| 类型 | 检验荷载                 | 破坏荷载                | 冲击荷载           |
|----|----------------------|---------------------|----------------|
| 墙板 | 0.75 倍墙板自重<br>(均布荷载) | 1.5 倍墙板自重<br>(均布荷载) | 0.3KN(不低于 5 次) |

均布荷载时，检验裂纹宽度应小于 0.2mm。

冲击荷载，检验裂纹宽度应小于 0.2mm。

立柱：

强风区

| 类型 | 裂缝荷载           | 破坏荷载            |
|----|----------------|-----------------|
| 立柱 | 55/L kN (集中荷载) | 130/L kN (集中荷载) |

其他区

| 类型 | 裂缝荷载           | 破坏荷载            |
|----|----------------|-----------------|
| 立柱 | 40/L kN (集中荷载) | 100/L kN (集中荷载) |

L 为立柱长度

达到试验荷载值前不能出现以下标志：

裂缝荷载：最大裂缝宽度达到 0.2mm 或挠度达到 L/200；

破坏荷载：受拉主筋处的最大裂缝达到 1.5mm 或挠度 L/50。

#### (4) 抗冲击能力试验

从每批产品中，随机抽取 2 块进行抗冲击能力试验，如有一块不符合要求，则再抽取 4 块重复本项试验，如仍有一块不符合要求，判该批产品检验不合格。抗冲击试验按附录 A 执行。

以上试验未详细说明处按照《预制混凝土构件质量检验标准》DB11 / T968-2013 执行。

## 6.3 验收

### 6.3.1 出厂验收

产品由投标方的质量检查部门按照成品抽样试验要求检验合格后方可出厂，出厂产品应附有质量检验合格证。投标方应完成本标准规定的试验，并提交试验结果的正式文本。

### 6.3.2 竣工验收

竣工验收除应验收实物质量外，尚应包括相关技术资料工程技术资料。经施工、监理、

设计、建设及运行各方共同确认合格后，工程通过验收。

## 7 监造、标识及包装、运输及贮存、技术服务及质量保证

### 7.1 监造

- 1) 投标方必须在签订合同后 10 天之内以书面形式提供所供产品的制造进度表。招标方可随时进厂监造。监造和检验人员有权了解生产过程、查询质量记录和参加各种试验。
- 2) 监造范围包括产品的设计、加工、制造、储运、材料采购、组装和试验等重要过程，关键部件的质量控制，进行见证、检验和审核。
- 3) 招标方的工厂监造和检验工作，不减少投标方对产品的质量责任，监造和检验人员不签署任何质量证明。
- 4) 投标方应在出厂前提前至少 5 个工作日书面通知招标方进行出厂试验监督。

### 7.2 产品包装

围墙相关构配件产品应包装完好，并加盖泡沫条防止磕碰，并在运输期间不脱落，不破损。

### 7.3 运输及贮存

当采用叉车装卸时，产品底部应有托盘，层高不得高于 10 块；当采用人工装卸时，严禁抛掷、滚落，以免损坏产品，运输时应采用平放式。

装配式围墙可露天存放，堆放时宜侧立（宽向）放置，两边固定，中间适当隔离，堆放层数不宜超过 3 层。

### 7.4 技术服务

投标方在安装和启动时应安排技术人员提供现场安装指导服务，提出技术建议，积极配合现场安装。

对于围墙不是标准段的部位，投标方需派人到现场测量后，精确加工，防止现场随意切割。

### 7.5 质量保证

- 1) 围墙相关构配件应满足设计年限 30 年的使用要求。
- 2) 投标方应对其产品在到货后提供不少于三年的“三包”质量保证。之后如发生产品损坏，投标方应及时提供替换产品，并按最近的投标价提供。

3) 投标方应保证制造过程中的所有工艺、材料试验等(包括供方的外购件在内)均应符合本标准的规定。

4) 投标方应有遵守本标准中各条款和工作项目的 ISO9000-GB/T19000 质量保证体系, 该质量保证体系已经通过国家认证并在正常运转。

## 8 技术差异表

投标方应将所供设备与本技术标书有差异之处, 无论优于或劣于本招标书要求, 均汇集  
成此表。

技术差异表 (投标方填写)

| 序<br>号 | 招 标 文 件 |         | 投 标 文 件 |         |
|--------|---------|---------|---------|---------|
|        | 条 目     | 简 要 内 容 | 条 目     | 简 要 内 容 |
| 1      |         |         |         |         |
| 2      |         |         |         |         |
| 3      |         |         |         |         |
| 4      |         |         |         |         |
| 5      |         |         |         |         |
| 6      |         |         |         |         |

重要说明: 本页内容须打印, 无差异处均需注明“无”, 差异手写无效。

投标方:

盖章:

## 9 投标方需说明的其他问题

如有需说明的其他问题, 投标方应通过书面形式提交, 并加盖公章。

## 附录 A：复合材料墙板整体抗裂性及承载能力试验方法

### A.1 试验设备及仪器

1. 砝码 5~20KG 砝码。
2. 垫块：100mmx10mm \*500mm 2 件
3. 支座：滚动支座( $\phi 60$  mm\*500mm 钢柱)

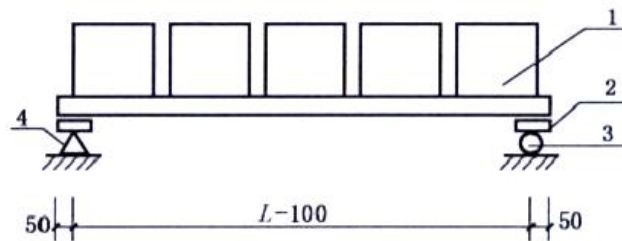
### A.2 加载方式

#### 1.1 抗弯承载

1.1.1 试验条板的长度尺寸不应小于 2m。

1.1.2 将测试的条板支在支座长度大于板宽尺寸的两个平行支座（图 1）上，其一为固定铰支座，另一为滚动铰支座，支座中间间距调至 $(L-100)$  mm，两端伸出长度相等。

单位为毫米



- 1-加载砝码，
- 2-承压板（宽 100 mm,厚 6 mm~15 mm 钢板），
- 3-滚动铰支座( $\phi 60$  mm 钢柱)；
- 4-固定铰支座。

图 1 均布荷载法测试抗弯承载装置

- 1.1.3 空载静置 2 min，按照不少于五级施加荷载，每级荷载不大于板自重的 30%。
- 1.1.4 用堆荷方式从两端向中间均匀加荷，堆长相等，间隙均匀，堆宽与板宽相同。
- 1.1.5 前四级每级加荷后静置 2 min。第五级加荷至板自重的 1.5 倍，静置 5 min。此后，如继续施加荷载，按此分级加荷方式循环直至断裂破坏。
- 1.1.6 记取第一级荷载至第五级加荷（或断裂破坏前一级荷载）荷载总和作为试验结果

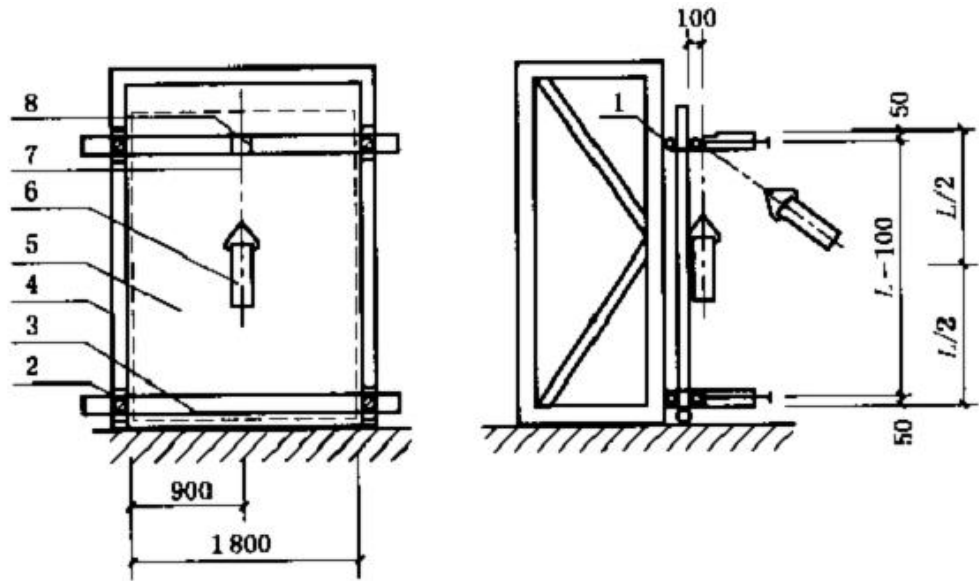
### A.3 试验报告

试验报告应包括如下内容：尺寸、等级、生产单位、生产日期、试验日期、实测荷载。

附录 B： 复合材料墙板抗冲击能力试验方法

- 1、 试验条板的长度尺寸不应小于 2m。
- 2、 取条板三块为一组样本,按图 1 所示组装并固定,上下钢管中心间距为板长减去 100 mm,即(L-100)mm。板缝用与板材材质相符的专用砂浆粘结,板与板之间挤紧,接缝处用玻璃纤维布搭接,并用砂浆压实、刮平。

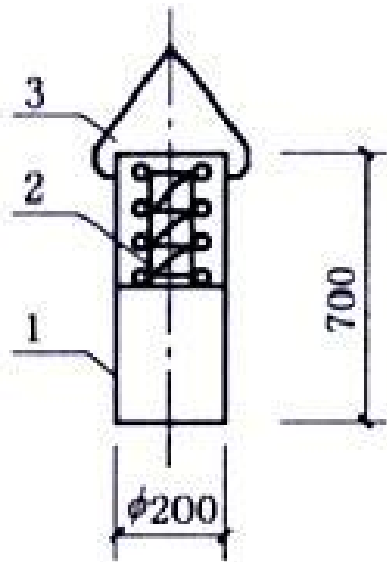
单位为毫米



- |                              |                |
|------------------------------|----------------|
| 1-钢管( $\phi 50\text{ mm}$ ); | 2-横梁紧固装置;      |
| 3-固定横梁(10#热轧等边角钢),           | 4-固定架,         |
| 5-条板拼装的隔墙试件;                 | 6-标准砂袋如图 7 所示; |
| 7-吊绳 (直径 10 mm 左右),          | 8-吊环。          |

图 1 抗冲击性能试验装置

- 3、 .24h 后将装有 30 kg 重, 粒径 2 mm 以下细砂的标准砂袋 (如图 2 所示) 用直径 10 mm 左右的绳子固定在其中心距板面 100 mm 的钢环上, 使砂袋垂悬状态时的重心位于 L/2 高度处。



- 1-帆布;  
2——注砂口,  
3-砂袋吊带(厚 6 mm, 宽 40 mm, 长 70 mm).

图 2 标准砂袋

- 4、以绳长为半径沿圆弧将砂袋在与板面垂直的平面内拉开,使重心提高 500 mm (标尺测量),然后自由摆动下落,冲击设定位置,反复 5 次。
- 5、目测板两面有无贯通裂缝及裂纹宽度并记录试验结果。
- 6、试验报告应包括如下内容:尺寸、等级、生产单位、生产日期、试验日期、实测荷载。

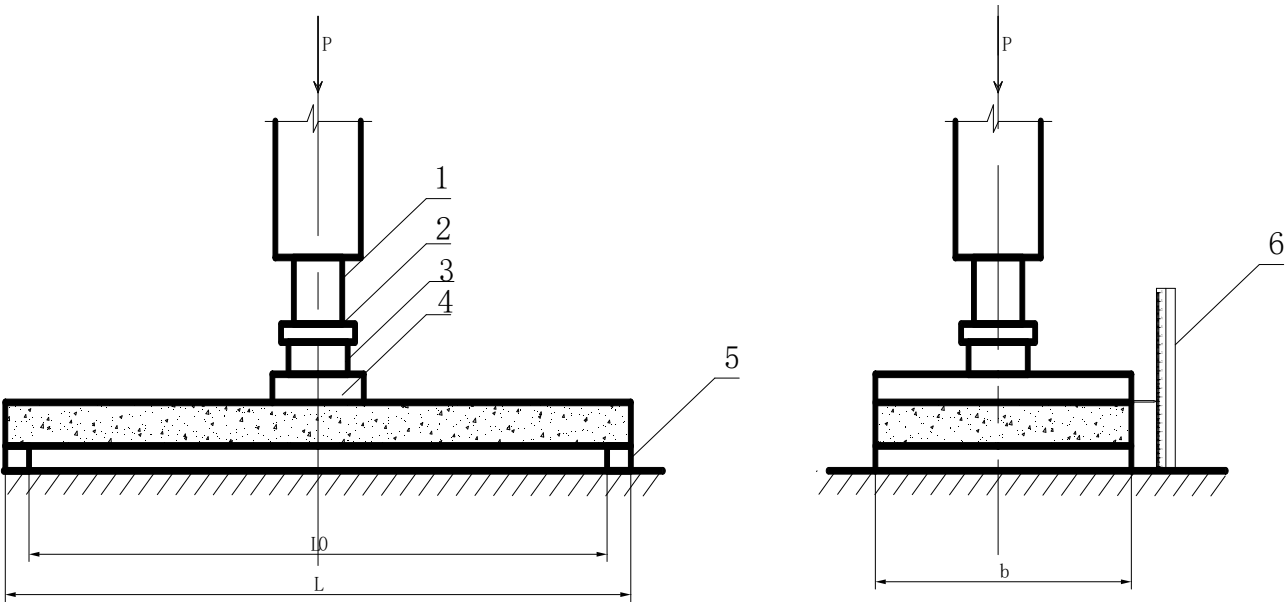
# 附录 C 围墙立柱抗裂性及承载力试验方法

## A.1.1 试验设备及仪器

- 1. 千斤顶:最大压力 20 吨, 控制加载速度 0.1KN—3KN/s,压力控制平稳。
- 2. 垫块:  $\Phi 100\times 20\text{mm}$  1 件
- 3. 500KN 压力传感器配套显示仪, 显示精度 0.1KN 1 套
- 4. 垫块: 100mmX500mmX20mm 钢制垫块 1 件
- 5. 支撑垫块 50mmx500mmx100mm 2 件
- 6. 挠度测量仪

## A.1.2 加载方式

加载示意图



图中 L—立柱沿跨度方向的长度

L0—立柱计算跨度;

b—立柱宽度;

P- 试验荷载;

## A. 3 试验步骤

裂缝荷载检验:

以 1kN/s—3kN/s 的速度加载, 按裂缝荷载值分级加荷, 每级加荷量为裂缝荷载的 20%, 恒压 1min, 逐级加荷至裂缝出现或第 6.2 节规定的裂缝荷载, 测量记录此时的挠度值, 然后以裂缝荷载的 5%的级差继续加载, 同时用塞尺或读数显微镜测量裂缝宽度, 当裂缝宽度达到 0.2mm 时, 读取的荷载值即为实测裂缝荷载值。

破坏荷载检验:

读取裂缝荷载值后继续按第 6.2 节规定的破坏荷载分级加荷, 每级加荷量为破坏荷载的 20%, 恒压

1min，逐级加荷至表 6.2 规定的破坏荷载值，再继续按破坏荷载值的 5%的级差加载至破坏，读取立柱的实测破坏荷载值。

#### **A. 4 试验报告**

试验报告单应包括如下内容：立柱类型及尺寸、等级、生产单位、生产日期、试验日期、实测裂缝荷载、实测破坏荷载。是否符合标准要求、试验检测单位、人员签字盖章。

附录 D：装配式围墙报价一览表

装配式围墙报价一览表（2.5m）

| 序号   | 构件名称    | 单位 | 项目要求                                                    |   |                                                          | 投标方保证          |    |
|------|---------|----|---------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------|----------------|----|
|      |         |    | 型式、规格                                                   | 数 | 备注                                                       | 型式、规格          | 数量 |
| 1    | 复合材料水泥板 | mm | 2830(长)×500 (宽)×40(厚)或<br>2830(长)×500 (宽)×60(厚)<br>(横向) |   | 长度可调（不超过4m），按压<br>顶 高度 2.5 米<br>高计，不满足<br>需填写技术条<br>件差异表 |                |    |
|      |         |    | 2830(长)×500 (宽)×40(厚)或<br>2830(长)×500 (宽)×60(厚)<br>(竖向) |   |                                                          |                |    |
| 2    | 混凝土立柱   | mm | 260×240×长度（可调）或<br>300×300×长度（可调）                       |   |                                                          |                |    |
| 3    | 混凝土压顶   | mm | 240×100×长度（可调）或<br>160×110×长度（可调）                       |   |                                                          |                |    |
| 4    | 混凝土柱帽   | mm | 350(长)×330(宽)×100(厚)或<br>500(长)×500(宽)×100(厚)           |   |                                                          |                |    |
| 5    | 填缝结构胶   | t  | 高性能建筑硅酮胶                                                |   | 满足国标要求                                                   |                |    |
| 合计报价 |         | m  | 单价（元/m）                                                 |   | 标准 2.5 米 高<br>围墙（从地面<br>到压顶）每延<br>米价格                    | 单 价 （ 元<br>/m） |    |
|      |         |    |                                                         |   |                                                          |                |    |

装配式围墙报价一览表（3.5m）

| 序号 | 构件名称             | 单位 | 项目要求                                            |   |                | 投标方保证 |    |
|----|------------------|----|-------------------------------------------------|---|----------------|-------|----|
|    |                  |    | 型式、规格                                           | 数 | 备注             | 型式、规格 | 数量 |
| 1  | 复合材料墙板，标准抗压强度不小于 | mm | 3100(长)×500 (宽)×40(厚)或<br>3100(长)×500 (宽)×60(厚) |   | 长度可调（不超过4m），按压 |       |    |

|      |                                     |    |                                   |  |                                        |                |  |
|------|-------------------------------------|----|-----------------------------------|--|----------------------------------------|----------------|--|
|      | 130MPa.                             |    |                                   |  | 顶 高度 3.5 米<br>高计，不满足<br>需填写技术条<br>件差异表 |                |  |
| 2    | C30混凝土立柱                            | mm | 400×400×3500(高)                   |  |                                        |                |  |
| 3    | C30混凝土压顶                            | mm | 240×100×长度（可调）或<br>160×110×长度（可调） |  |                                        |                |  |
| 4    | 柱压顶,采用复合<br>材料，标准抗压强<br>度不小于130MPa. | mm | 520(长)×520(宽)×80(厚)               |  |                                        |                |  |
| 5    | 围墙垫梁 (C30混凝<br>土)                   | mm | 3100(长)×500 (宽)×100(厚)            |  |                                        |                |  |
| 6    | 填缝结构胶                               | t  | 高性能建筑硅酮胶                          |  | 满足国标要求                                 |                |  |
| 合计报价 |                                     | m  | 单价（元/m）                           |  | 标 准 3.5 米 高<br>围墙（从地面<br>到压顶）每延<br>米价格 | 单 价 （ 元<br>/m） |  |
|      |                                     |    |                                   |  |                                        |                |  |

备注：1、表中几何尺寸单位均为 mm。

2、 现场安装由投标方完成，投标方按标准检查安装质量，处理安装投运过程中出现的问题，并提供备品、备件，做好销售服务工作。

3. 产品质量必须达到本规范书要求，由此产生的额外工程量及费用由投标方负责（包括但不限于产品外部涂刷保护液等）。

