

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 11097.2—2022

立式自动压滤机 第2部分：滤板

Vertical Automatic filter press — Part 2: Filter plate

(报批稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部  
布

发

## 目次

前言.....	II
引言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 型式与基本参数.....	1
3.1 结构形式.....	1
3.2 压滤机滤板参数.....	2
3.3 型号表示方法.....	3
4 技术要求.....	3
4.1 强度要求.....	3
4.2 几何精度要求.....	3
4.3 密封面的密封性要求.....	4
4.4 密封面的表面粗糙度要求.....	4
4.5 隔膜的强度要求.....	4
4.6 基本要求.....	4
4.7 材料要求.....	4
4.8 卫生与安全要求.....	4
4.9 外观质量.....	4
5 试验方法.....	4
5.1 滤板的密封面间的厚度.....	4
5.2 滤板的密封性能试验和力学性能试验.....	5
5.3 滤板的外观.....	5
5.4 滤板密封面表面粗糙度.....	5
6 检验规则.....	5
7 标志、随机文件、包装、运输和贮存.....	6
7.1 标志.....	6
7.2 包装.....	6
7.3 运输和贮存.....	7
图1 复合式滤板结构.....	2
图2 整体式滤板示意图.....	2
图3 滤板密封性能及力学性能试验台示意图.....	5
表1 压滤机滤板参数表.....	2
表2 压滤机圆形滤板参数表.....	2
表3 滤板的厚度偏差范围.....	3
表4 隔膜胶料物理机械性能.....	4
表5 检验项目表.....	6

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《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。

本文件是 JB/T 11097 的第2部分。JB/T 11097 已经发布了以下部分：

——第1部分：主机；

——第2部分：滤板；

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国分离机械标准化技术委员会（SAC/TC92）归口。

本文件起草单位：核工业烟台同兴实业集团有限公司、山东能源重装集团鲁中装备制造有限公司、江苏新宏大集团有限公司、烟台桑尼核星环保设备有限公司、景津环保股份有限公司、浙江金鸟压滤机有限公司。

本文件主要起草人：冯庸、沈忠良、夏祥坤、陈爱民、秦松、杨玉华、高为民、赵云湘、刘伯洋、公不敬、姜桂廷、张明。

本文件为首次发布。

## 引 言

JB/T 11097 文件共有 2 个部分，本文件是 JB/T 11097 的第 2 部分，所有部分具体情况如下：

——第 1 部分：主机。目的主要针对立式自动压滤机主机的型式基本参数、技术要求、试验和检验规则等进行了规定。

——第 2 部分：滤板。目的在于规定立式自动压滤机用滤板的型式与参数、技术要求、试验方法、检测规则、标志、随机文件、包装、运输及贮存。

JB/T 11097 首次制定时，由于我国立式自动压滤机刚开始发展起步，产品型号少，配套企业少，因此对于产品的结构型式、基本参数以及技术指标等方面规定的不够详细。本次修订，考虑到作为压滤机的核心部件滤板需要规定的结构型号种类参数较多，性能指标、试验方法也需要单独进行规定（原标准未作详细规定），在立项时，将原文件中关于滤板的内容拆分出去。

本文件的制定，主要对立式自动压滤机用滤板的型式与基本参数、技术性能、试验和检验规则进行了规定。

通过本文件的制定，为我国立式自动压滤机滤板的设计、制造提供指导，规范立式压滤机行业发展，从而提高整个行业质量，提升我国立式压滤机在国际上的产品竞争力，也有利于扩大应用范围，同时将大幅度降低立式压滤机运行成本和延长使用寿命，相比于其他形式的分离设备在工业运用、技术、投资和运行等方面更具有竞争优势，产业化发展前景相当广阔，对发展经济和提高生产效益具有显著的意义。

## 立式自动压滤机 第2部分：滤板

### 1 范围

本文件规定了立式自动压滤机用滤板的型式与参数，技术要求，试验方法，检测规则，以及标志、随机文件、包装、运输和贮存。

本文件适用于立式自动压滤机用滤板的制造。

### 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，仅所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/T 191 包装储运图示标志

GB/T 6060.2 表面粗糙度比较样块磨、车、镗、铣、插及刨加工表面

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

JB/T 11097.1 立式自动压滤机第1部分：技术条件

### 3 型式与基本参数

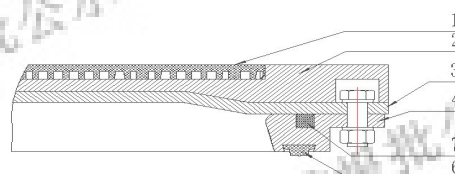
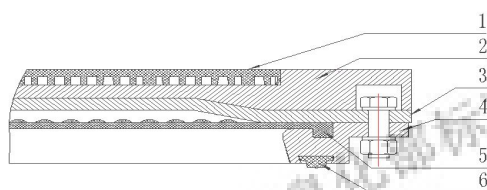
#### 3.1 结构形式

立式自动压滤机用滤板（以下简称滤板）结构型式可分为：

a) 复合式滤板(见图1)；

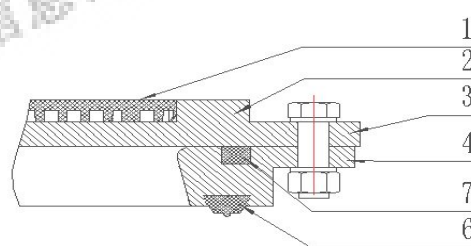
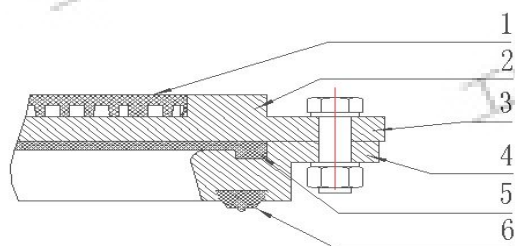
三层复合隔膜式

三层复合无隔膜式



两层复合隔膜式

两层复合无隔膜式

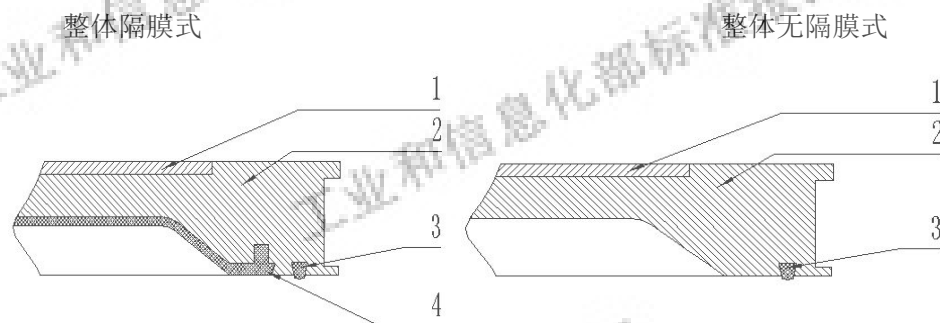


标引序号说明:

1—格栅板; 2—滤液腔; 3—芯板; 4—料浆腔; 5—隔膜; 6—密封条; 7—密封圈。

图1 复合式滤板结构

b) 整体式滤板 (见图2)。



标引序号说明:

1—格栅板; 2—滤板; 3—密封条; 4—隔膜。

图2 整体式滤板示意图

### 3.2 压滤机滤板参数

压滤机滤板参数应符合表1、表2和JB/T 11097.1的规定。

表1 压滤机滤板参数表

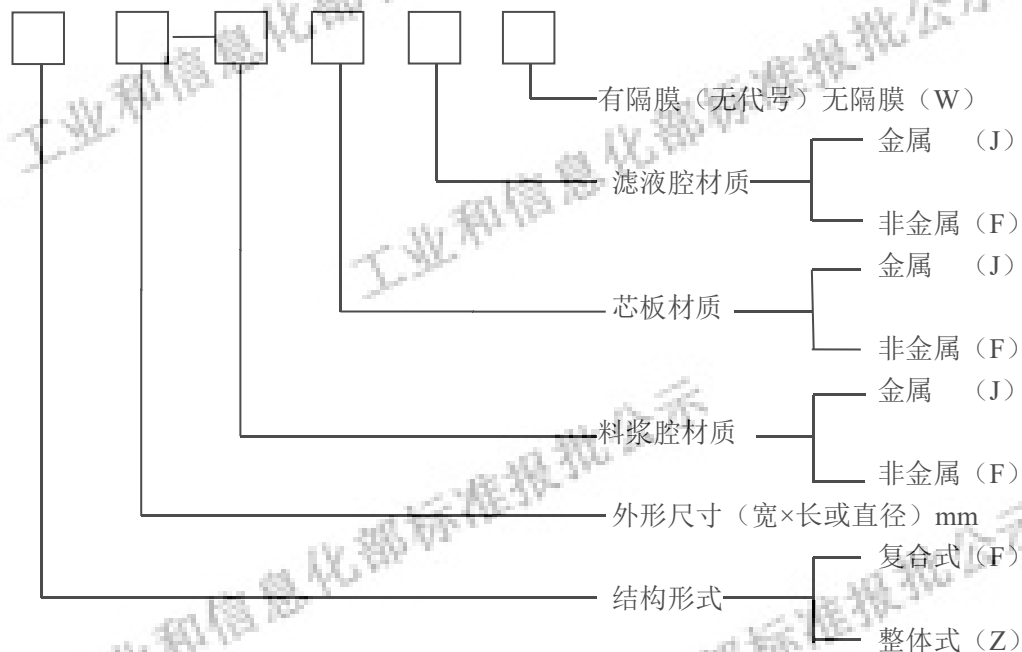
单层滤板有效面积 (m <sup>2</sup> )	形状	容腔有效深度 (mm)	滤板尺寸 L <sub>1</sub> ×L <sub>2</sub> (mm)		复合滤板	整体滤板
			第一系列	参考系列		
0.5	长方形	30、45、60、80、100	600×1500	730×1140	有	有
1.0	长方形	30、45、60、80、100	930×1740	690×1590	有	有
1.5	长方形	30、40、45、50、60、80、100	1100×2000	1100×1960 1000×2080 1050×1900	有	有
2.5	长方形	40、45、60、80、100	1250×2650	1225×2620 1200×2620	有	有
3.0	长方形	40、50、60	1200×3200	-	有	-
4.0	长方形	45、60、80、100	1260×3170	-	有	-
6.0	长方形	40、45、50、60、80、100	1790×4400	1700×4190 1790×4310	有	-
9.0	长方形	45、60、80、100	1790×6020	-	有	-

表2 压滤机圆形滤板参数表

单层滤板有效面积 (m <sup>2</sup> )	形状	容腔有效深度 (mm)	滤板尺寸 L <sub>1</sub> ×L <sub>2</sub> (D) mm	复合滤板	整体滤板
0.5	圆形	30、45、60、80、100	1020×1040 (Φ800)	有	有
1.0	圆形	30、45、60、80、100	1470×1500 (Φ1140)	有	有
1.5	圆形	30、45、60、80、100	1740×1670 (Φ1390)	有	有

### 3.3 型号表示方法

滤板应在明显部位标记结构形式、外形尺寸、滤板材质、芯板材质、滤液腔材质、有无隔膜。具体表示方法如下：



示例：F1000×2000-JJFW 立式自动压滤机滤板，F 表示复合式滤板，1000×2000 表示矩形滤板尺寸是 1000mm×2000mm，JJF 表示料浆腔为金属材质、滤板芯板为金属材质、滤液腔为非金属材质，W 表示无隔膜滤板。

## 4 技术要求

### 4.1 强度要求

- 4.1.1 滤板以 1.25 倍的额定压紧力进行强度试验，应无裂纹或歪斜、扭曲等明显变形。
- 4.1.2 滤板应进行单面水压试验（不含滤框），破裂时的最大压力不小于过滤压力的 40%。

### 4.2 几何精度要求

#### 4.2.1 滤板的厚度公称尺寸偏差

滤板两密封面间的厚度公称尺寸上偏差为 1.0mm，下偏差为-0.5mm。

#### 4.2.2 同一滤板两密封面间的厚度差

经切削加工的滤板的两密封面间的厚度差应符合表 3 的规定：

表 3 滤板的厚度偏差范围

单位为毫米

内框尺寸	≤1500	>1500~3000	>3000~4500	>4500~6000
非金属厚度差	≤0.2	≤0.3	≤0.4	≤0.5
金属厚度差	≤0.10	≤0.12	≤0.20	≤0.25

### 4.3 密封面的密封性要求

压滤机的滤板、滤框间在不加任何衬垫物的情况下，经额定压紧力压紧后滤板相互贴合的密封面上应无喷射现象，但允许有渗漏现象。

### 4.4 密封面的表面粗糙度要求

塑料滤板密封面表面粗糙度 Ra 不大于  $6.3\mu\text{m}$ 。其检测应符合 GB/T 6060.2 规定。

### 4.5 隔膜的强度要求

4.5.1 制造隔膜的材质及性能能适应处理物料的要求。

4.5.2 隔膜胶料的机械性能应符合表 4 的要求。

表 4 隔膜胶料物理机械性能

项目	数值（指标）
拉伸强度 MPa	$\geq 24$
拉断伸长率%	$\geq 700$
撕裂强度 KN/m	$\geq 40$
硬度（邵尔 A）,度	$60\pm 5$

4.5.3 表面无气泡、无杂质、无飞边、无缺胶、无脱层、色泽一致、无局部缺陷。

### 4.6 基本要求

滤板应按照经规定程序批准的图样及技术文件制造，若用户有特殊要求时，按双方签订协议制造。

### 4.7 材料要求

制造滤板的材料应符合使用材料的有关标准的规定，并有供方的质量合格证明书。

### 4.8 卫生与安全要求

用于食品、饮料、制药和饲料行业的滤板的卫生与安全要求应符合技术要求。

### 4.9 外观质量

4.9.1 隔膜滤板滤室的凸台，每  $0.5\text{m}^2$  内有缺陷的凸台不能超过一个。

4.9.2 滤板表面应光滑、平整，无影响滤板强度的裂纹、气孔、杂质、砂眼、夹渣。

4.9.3 滤板密封面应无影响密封性能的划痕。

4.9.4 同批非金属滤板色泽应基本一致，允许有轻微色差。

## 5 试验方法

### 5.1 滤板的密封面间的厚度

滤板密封面间的厚度至少测八个部位，即四个角和四个边的中部（对于圆形滤板被测部位应分布均匀），采用游标卡尺进行测量。



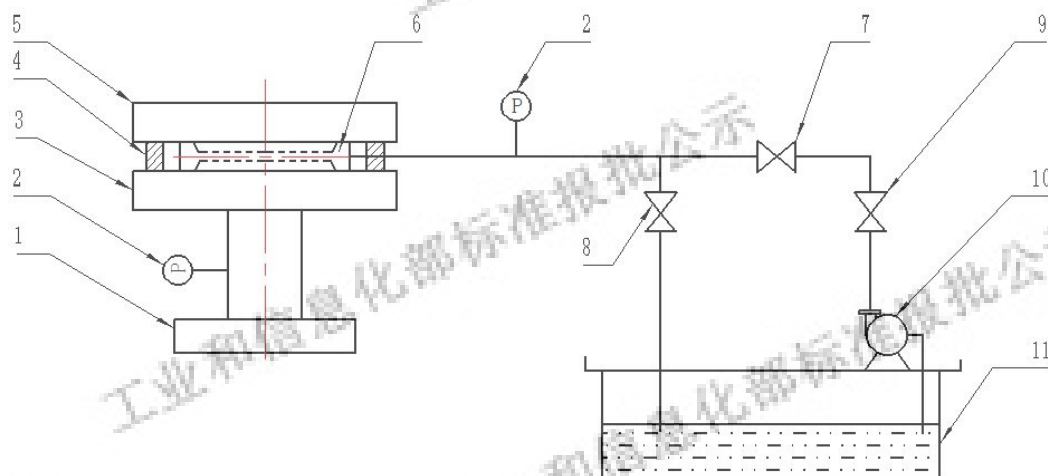
## 5.2 滤板的密封性能试验和力学性能试验

### 5.2.1 滤板密封面的密封性能试验方法如下：

在试验台上，以额定压紧力压紧滤板（允许加密封件）的条件下以1.25倍过滤压力向滤室内注水，并在该压力下保持5min,观察滤板密封面结合处的渗漏情况。

### 5.2.2 滤板的力学性能试验方法如下：

在试验台（试验台示意图见图3，下同）上以压紧压力压紧未打任何孔的塑料滤板，在其半滤室内进行水加压，测定2倍压力时的渗漏情况。在试验台上以压紧压力压紧未打任何孔的金属滤板，在其半滤室内进行水加压，测定直至渗漏时的压力。



标引序号说明：

1—液压缸；2—压力表；3—压紧板；4—垫板；5—止推板；6—被测滤板；7—控制阀；8—截止阀；9—止回阀；10—水泵；11—水箱。

图3 滤板密封性能及力学性能试验台示意图

## 5.3 滤板的外观

滤板的外观质量采用目测检测。

## 5.4 滤板密封面表面粗糙度

塑料滤板密封面表面粗糙度 $R_a$ 不大于 $6.3\mu\text{m}$ 。其检测应符合GB/T 6060.2规定。

## 6 检验规则

### 6.1 检验分类

滤板的检验分为出厂检验和型式检验两类。

### 6.2 出厂检验

6.2.1 应对滤板的强度、几何精度、密封面的密封性、基本要求、材料要求和外观质量进行逐件检验，应符合4.1、4.2、4.3、4.6、4.7、4.9的规定。

6.2.2 隔膜和密封条进行抽样检验，应符合 4.5 的规定。

### 6.3 型式检验

6.3.1 型式检验应包括 4.1~4.9 规定的要求。

6.3.2 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 新产品的试制定型鉴定；
- 正式生产时，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- 正常生产时，定期或累计一定产量后，应周期性进行一次检验；
- 产品停产一年以上，恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.4 出厂检验和型式检验时应按表 5 的要求进行检验

表 5 检验项目表

序号	检验内容	技术要求章条	出厂检验	型式检验
1	外观质量要求	4.9	△	△
2	材料要求	4.7	△	△
3	卫生安全要求	4.8	○	△
4	几何精度要求	4.2	△	△
5	密封面的密封性要求	4.3	△	△
6	滤板的强度要求	4.1	○	△
7	隔膜、密封条的强度要求	4.5	○	△
8	滤板板密封面表面粗糙	4.4	○	△
9	基本要求	4.6	△	△

注：△表示应进行检验的项目，○表示根据需要进行检验的项目。

## 7 标志、随机文件、包装、运输和贮存

### 7.1 标志

滤板批量出厂时应在合适位置标志生产批号或出厂日期等标志。

### 7.2 包装

7.2.1 滤板的包装应符合 GB/T 13384 的规定。

7.2.2 包装标志的表示方法和要求应符合 GB/T 191 的规定。

7.2.3 包装箱外的收发货标志应符合 GB/T 6388 的规定。

7.2.4 随机文件应用塑料袋封装，并固定在一个包装箱内。随机文件应包括：

- 产品质量合格证
- 安装使用说明书

### 7.3 运输和贮存

7.3.1 滤板在运输和贮存中应水平或垂直放置，防止碰伤或机械损伤，并不应有可能导致变形破裂的重物压在滤板上。

7.3.2 滤板在运输和贮存时，不得与油类、酸碱和有害于滤板的物质接触，应远离热源，避免日晒雨淋。

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示