

T/ACCEM

团体标准

T/ACCEM XXXX—2025

SBS 改性沥青成套设备

SBS modified asphalt complete set of equipment

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2025 - XX - XX 发布

2025 - XX - XX 实施

中国商业企业管理协会 发布

目 次

| | |
|---------------------|----|
| 前 言 | II |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 分类及型号 | 1 |
| 5 基本要求 | 2 |
| 6 技术要求 | 2 |
| 7 试验要求 | 4 |
| 8 检验规则 | 6 |
| 9 标志、包装、运输和贮存 | 6 |

前 言

本文件依据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。

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。

本文件由浙江威肯特智能机械有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：浙江威肯特智能机械有限公司、XXXXX。

本文件主要起草人：XXXX。

本文件为首次发布。

SBS 改性沥青成套设备

1 范围

本文件规定 SBS 改性沥青成套设备（以下简称“设备”）的术语和定义、分类及型号、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于 SBS 改性沥青成套设备的使用。

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（包括所有的修改单位）适用于本标准。

GB/T 230.1 金属材料 洛氏硬度试验 第1部分：试验方法

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

GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准

GB/T 13306 标牌

GB 16297 大气污染物综合排放标准

GB 50341 立式圆筒形钢制焊接油罐设计规范

GB 50650 石油化工装置防雷设计规范

JB/T 5947 工程机械 包装通用技术条件

JT/T 1209—2018 公路工程 SBS 改性沥青加工设备技术要求

NB/T 47042 卧式容器

SH/T 3010 石油化工设备和管道绝热工程设计规范

SH/T 3097 石油化工静电接地设计规范

3 术语和定义

JT/T 1209—2018 中界定的术语和定义适用于本文件。

4 分类及型号

4.1 分类

SBS改性沥青设备按分散SBS改性剂和添加剂的不同可分为胶体磨式和剪切机式两种：

- a) 胶体磨式：使用胶体磨将 SBS 改性剂和添加剂分散在基质沥青中的生产方式；
- b) 剪切机式：使用剪切机将 SBS 改性剂和添加剂分散在基质沥青中的生产方式。

4.2 型号

设备型号表示方法见图1。

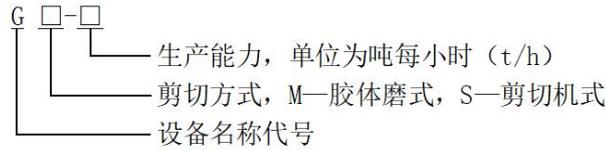


图 1 SBS 改性沥青设备型号表示

示例：

生产能力为 30t/h 的 SBS 改性沥青胶体磨式设备标记为：

G M-30

5 基本要求

- 5.1 设备噪声排放应符合 GB 12348 的相关要求。
- 5.2 设备防雷安全应满足 GB 50650 的相关要求。
- 5.3 设备立式圆筒罐设计应符合 GB 50341 的规定。
- 5.4 设备卧式罐设计应符合 NB/T 47042 的规定。
- 5.5 设备管线和罐体保温应满足 SH/T 3010 的相关要求。
- 5.6 设备静电接地应符合 SH/T 3097 的规定。
- 5.7 设备上的电气设备应符合国家用电安全要求。
- 5.8 设备基本参数应符合表 1 的规定。

表 1 基本参数

| 项目 | 要求 |
|---------|-----------|
| 产量型号 | 40T/h |
| 配备功率 | >200kw |
| 设定值保存时间 | 1 年 |
| 温度测量范围 | 0 ℃~300 ℃ |
| 乳化磨细度 | 5 μm |

6 技术要求

6.1 外观

SBS 改性沥青设备表面应整洁, 布局合理。

6.2 组成单元

6.2.1 基质沥青加热单元

基质沥青加热单元宜采用换热器进行升温, 换热器应能将基质沥青在 5 min 之内从 (120~140) ℃ 升温至 (180~200) ℃, 升温后的基质沥青温度应控制在生产要求温度 ±3 ℃ 以内。

6.2.2 SBS 上料单元

- 6.2.2.1 SBS 上料装置宜采用可调速螺旋输送装置。
- 6.2.2.2 上料速率应与基质沥青加热单元、分散单元和发育单元的生产能力相匹配。

6.2.3 预混单元

- 6.2.3.1 预混单元的预混罐宜为立式，容积宜大于 100 L。
- 6.2.3.2 预混罐应配备搅拌器，搅拌器的规格应根据罐体大小进行选择，搅拌器转速宜大于 60 r/min。
- 6.2.3.3 预混罐温度测量装置宜采用双金属温度计或铂热电阻温度计，预混罐温度应控制在生产要求温度 ± 3 °C 以内。

6.2.4 分散单元

- 6.2.4.1 胶体磨式分散单元技术参数要求见表 2。

表 2 胶体磨式分散单元技术参数

| 项目 | 技术参数要求 |
|------------|-------------------------------|
| 磨间隙/mm | 0~5 |
| 转速/(r/min) | ≥ 2500 |
| 材质硬度 | 洛氏硬度大于 50 |
| 工作腔耐温/°C | ≥ 250 |
| 工作腔耐压/MPa | ≥ 0.6 |
| 分散效果 | SBS 改性剂和添加剂通过胶体磨后, 均匀分散在基质沥青中 |

- 6.2.4.2 剪切机式分散单元技术参数要求见表 3。

表 3 剪切机式分散单元技术参数要求

| 项目 | 技术参数要求 |
|------------|-------------------------------|
| 剪切片间隙/mm | 0.5~1 |
| 转速/(r/min) | ≥ 400 |
| 材质硬度 | 洛氏硬度大于 50 |
| 工作腔耐温/°C | ≥ 250 |
| 工作腔耐压/MPa | ≥ 0.8 |
| 分散效果 | SBS 改性剂和添加剂通过剪切机后, 均匀分散在基质沥青中 |

6.2.5 计量单元

- 6.2.5.1 计量单元包括基质沥青计量设备、SBS 改性剂计量设备和添加剂计量设备。
- 6.2.5.2 基质沥青宜采用质量流量计、带有称重功能的设备或依据容表进行计量。
- 6.2.5.3 SBS 改性剂宜采用带有称重功能的设备进行计量。
- 6.2.5.4 液体添加剂宜采用质量流量计、椭圆齿轮流量计或带有称重功能的设备进行计量。
- 6.2.5.5 固体添加剂宜采用电子秤进行计量。
- 6.2.5.6 流量计、液位计和称重设备安装后应进行调试和校准。
- 6.2.5.7 计量单元允许误差见表 4。

表 4 计量单元允许误差

| 项目 | 技术参数要求 |
|---------------|--------|
| 基质沥青计量精度/% | ±0.5 |
| SBS 改性剂计量精度/% | ±0.3 |
| 液体添加剂计量精度/% | ±0.5 |
| 固体添加剂计量/kg | ±0.2 |

6.2.6 添加剂单元

6.2.6.1 液体添加剂

液体添加剂装置宜采用泵送式，液体添加剂的温度应控制在生产要求温度 $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以内。

6.2.6.2 固体添加剂

固体添加剂装置宜采用螺旋输送机，输送能力可调，宜与整机生产能力相匹配。

6.2.7 发育单元

6.2.7.1 发育单元包括罐体、搅拌器、温度测量装置和液位测量装置。

6.2.7.2 发育罐的搅拌器规格和数量应根据罐体大小进行选择，搅拌器转速宜大于 $60\text{r}/\text{min}$ 。

6.2.7.3 发育罐的温度测量装置宜采用双金属温度计或铂热电阻温度计。发育罐温度应控制在生产要求温度 $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以内。

6.2.7.4 发育罐的液位测量装置宜采用雷达液位计或压力式液位计。

6.2.8 控制单元

6.2.8.1 控制单元宜采用可编程控制系统(PLC控制系统)，可编程控制系统应有清晰的显示设备。

6.2.8.2 控制单元宜设有预混罐液位报警连锁控制和发育罐液位报警连锁控制。

6.2.8.3 控制单元宜设有各单元的故障报警装置。

6.3 环保要求

6.3.1 设备对作业人员可能构成危险的电、热、燃、爆及机械等应采取有效可靠的防护措施。

6.3.2 设备操作位置处噪声声级不应大于 90 dB(A) 。

6.3.3 设备周边 7.5 m 处辐射噪声声级不应大于 90 dB(A) 。

6.3.4 废气排放应符合 GB 16297 的要求。

6.4 可靠性

设备的平均无故障作业时间不少于 150 h 。

7 试验要求

7.1 外观

采用目测法进行。

7.2 组成单元

7.2.1 基质沥青加热单元

- a) 使用温度计检测基质沥青初始温度为(120~140)℃;
- b) 启动基质沥青加热单元的换热器;
- c) 换热器工作 5 min 后,使用温度计检测基质沥青应升温至(180~200)℃,升温后的基质沥青温度应控制在生产要求温度±3℃以内。

7.2.2 预混单元

7.2.2.1 预混单元的预混罐容积应将预混罐装满水后,采用雷达液位计或压力式液位计进行。

7.2.2.2 采用激光测速仪测量搅拌器转速。

7.2.2.3 采用双金属温度计或铂热电阻温度计测量预混罐温度。

7.2.3 分散单元

7.2.3.1 磨间隙和剪切片间隙应采用精度为 0.1 mm 的标准测量量具进行。

7.2.3.2 转速采用激光测速仪进行检测。

7.2.3.3 材质硬度按 GB/T 230.1 的规定进行。

7.2.3.4 工作腔耐温试验时,应将试件置于高温试验箱内,调节高温试验箱为 250℃,并维持一定时间后,分散单元不改变其特性。

7.2.3.5 工作腔耐压试验时,应使用压缩空气作为介质,逐步使工作腔升压至 0.8 MPa,升压速度应缓慢,通常为每级压力的 10%逐级升压,在每个阶段压力下,保持一定时间,检查工作腔是否有泄漏或异常现象。

7.2.3.6 分散效果试验时,应将 SBS 改性剂和添加剂通过胶体磨或剪切机,观察 SBS 改性剂和添加剂是否均匀分散在基质沥青中。

7.2.4 添加剂单元

7.2.4.1 液体添加剂

采用双金属温度计或铂热电阻温度计测量液体添加剂的温度。

7.2.5 发育单元

7.2.5.1 采用激光测速仪测量发育罐搅拌器转速。

7.2.5.2 采用双金属温度计或铂热电阻温度计测量发育罐的温度。

7.2.6 控制单元

采用手动操作法控制设备相关部位分别停止运行时,检查控制单元设有故障报警装置是否正常工作。

7.3 环保要求

7.3.1 将设备放置在具有隔音效果的实验室内,采用声级计分别在设备操作位置处和设备周边 7.5 m 处,测量设备产生的噪音。

7.3.2 废气排放按 GB 16297 的规定进行。

7.4 可靠性

将设备空载运行至出现故障时停止,并记录下设备正常空载运行的时间。

8 检验规则

8.1 检验项目

产品检验分为出厂检验和型式检验，检验项目见表 5。

表 5 检验项目

| 序号 | 检验项目 | 出厂检验 | 型式检验 | 技术要求 | 试验方法 |
|----|------|------|------|------|------|
| 1 | 外观 | √ | — | 5.1 | 6.1 |
| 2 | 组成单元 | √ | — | 5.2 | 6.2 |
| 3 | 环保要求 | — | — | 5.3 | 6.3 |
| 4 | 可靠性 | — | — | 5.4 | 6.4 |

注：“√”为应检项目；“—”为不检项目。

8.1.1 产品应经生产厂的质量检验部门进行检验，出厂检验合格后并附有产品合格证方可出厂。

8.1.2 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的设备定型鉴定时；
- b) 设备的设计、工艺及材料等方面有较大改变可能影响设备性能时；
- c) 产品长期停产两年以上，恢复生产时；
- d) 上级质量监督机构提出进行型式检验的要求时；
- e) 正常生产时，每两年应不少于一次；
- f) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

8.2 组批

以同一原料、同一规格、一次交货数量为一个检验批。

8.3 抽样

8.3.1 设备出厂检验的检验规则按 GB/T 2828.1 的规定，采用正常检验一次抽样方案，使用一般检验水平 II 级。

8.3.2 型式检验样本从出厂检验合格批产品中抽取 2 %，但不得少于 3 件。

8.4 判定规则

8.4.1 出厂检验项目检验结果全部符合本文件要求时，判定该批产品合格；若有一项或一项以上项目检验结果不符合本文件要求，判定该批产品不合格。

8.4.2 型式检验项目检验结果全部符合本文件要求时，判定该批产品合格；若有一项或一项以上项目检验结果不符合本文件要求，判定该批产品不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

每台设备应在明显位置固定产品标牌，产品标牌应符合 GB/T 13306 的规定，基本内容包括：

- a) 制造厂名；
- b) 产品名称；

- c) 商标;
- d) 产品型号或标记;
- e) 制造日期及生产批号;
- f) 产品主要参数。

9.2 包装

- 9.2.1 设备包装应符合 JB/T 5947 的规定。
- 9.2.2 设备包装应牢固可靠，确保设备在存放及运输中不受损害。
- 9.2.3 设备的随机文件应用防潮材料密封包装，随机文件应包括：
 - a) 产品合格证明书;
 - b) 产品使用说明书;
 - c) 随机备件清单;
 - d) 随机工具清单;
 - e) 易损件清单;
 - f) 装箱单。

9.3 运输

- 9.3.1 设备在运输过程中，不应有剧烈震动、撞击和倒放。
- 9.3.2 在正常运输时，设备不应因包装不善而受潮、污染或损坏。

9.4 贮存

- 9.4.1 设备应存放在通风、干燥的库房内，否则应采取防晒、防雨、防潮及防腐蚀等措施。
 - 9.4.2 设备在长期存放之前，应作防护处理，对密封及零件的完好情况进行全面细致的检查。
 - 9.4.3 设备长期存放时，应定期检查存放情况，一般每隔三个月至六个月应检查一次，在高寒、炎热或潮湿地区应适当增加检查次数。
-