









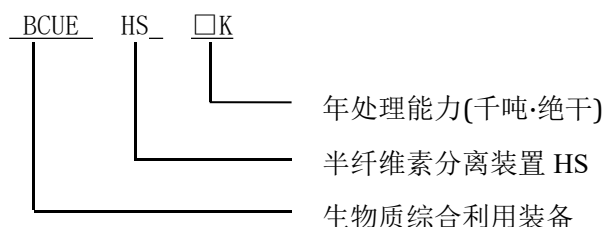




#### 4.1 规格

设备的规格为年处理生物质原料 3 万吨（绝干）及以上。

#### 4.2 型号



示例：年处理 3 万吨生物质综合利用装备 半纤维素分离装置，其代号为：BCUE HS 30K。

### 5 要求

#### 5.1 技术要求

5.1.1 半纤维素分离装置流程设计可参照附录 A 工艺流程图。

5.1.2 半纤维素分离装置对所需分离的生物质原料要求应符合表 1 规定。

表 1 生物质原料要求

项目		指标
物料含水率 (%)	草本类	<30
	木本类	<35
物料尺寸 (mm)	草本类	20~50
	木本类	长 (10-50) × 宽 (10-30) × 高 (2-10)

5.1.3 半纤维素分离装置单体设备型式和基本参数应符合表 2 规定。

表 2 最佳单体设备型式和基本参数

项目		指标
分离罐	数量 (台)	6
	容积 (m <sup>3</sup> )	60
	型式	立式
洗涤罐	数量 (台)	1
	容积 (m <sup>3</sup> )	200~250
固液分离器	数量 (台)	1
	进料浓度	2.5%~3.5%
	出料浓度	≥25%

5.1.4 半纤维素分离装置控制系统型式和供电系统型式基本参数。

JB/T XXXXX-XXXX

控制系统型式基本参数应符合 GB/T 26802.1-2011 的规定。

供电系统型式基本参数应符合 GB 19517 的规定。

5.1.5 半纤维素分离装置产出物主要技术指标应符合表 3 规定。

表 3 产出物主要技术指标

项目	指标
半纤维素提取液 pH	4.5~6.5
半纤维素提取液 COD (mg/L)	≥6000
生化比 (B/C)	≥0.4
半纤维素提取液总悬浮物 (TSS) (mg/L)	≤6000
分离后固型物含量 (%)	≥25
单位原料产出量(半纤维素提取液) (m <sup>3</sup> /t)	≥25

5.1.6 半纤维素分离装置生产能力及能耗指标应符合表 4 规定。

表 4 生产能力及能耗指标

项目	指标
原料处理量 (绝干) (t/d)	≥100
单位原料蒸汽耗量 (t/t)	≤0.7
单位原料电耗 (kW·h/t)	≤30

5.1.7 半纤维素分离装置运行技术参数如表 5 规定。

表 5 运行技术参数

项目	参数
分离罐蒸汽压力 (MPa)	1.2~2.0
分离罐蒸汽温度 (°C)	180~215
分离罐处理时间 (min)	1~1.5

5.2 安全防护及环境条件



### 5.2.1 安全防护

- 5.2.1.1 分离装置中的电气设备，其电气接线、电气连接应符合 GB/T 25295 的规定。
- 5.2.1.2 设备防雷及接地应符合 GB 50650 的规定。
- 5.2.1.3 电气设备应符合 GB 19517 的规定。
- 5.2.1.4 安全警示标志应符合 GB 2894 和 GB 10396 的规定。
- 5.2.1.5 设备防爆应符合 GB 3836.1 的规定。
- 5.2.1.6 配套消防工程应符合 GB 50229 的规定。
- 5.2.1.7 分离装置的控制柜、爬梯及运转件，应符合 GB 2894 的规定。
- 5.2.1.7 各流体管路色环颜色应符合 GB 7231 的规定。
- 5.2.1.8 分离装置中的压力容器应符合 GB/T 150、JB/T 4732、HG/T 20584、TSG21 的规定。

### 5.2.2 环境条件

- 5.2.2.1 温度：（-20~60）℃。
- 5.2.2.2 相对湿度：（10~90）%。
- 5.2.2.3 海拔：≤2000m。

### 5.3 制造要求

- 5.3.1 设备焊接材料应符合 GB/T 25775 的规定，焊接应符合 GB/T 19867.1、GB/T 19867.2、GB/T 31032 和 GB/T 985.1 的规定，分离器内壁与物料接触部位需耐磨耐高温。
- 5.3.2 分离装置的各仪器（表）接口、水、气管道接口位置应符合 GB 50184-2011。金属支架、紧固件材料的连接应定位准确，各紧固、支撑、连接部件应安装牢靠，保证设备运行平稳并应符合 GB/T 3098.1 的规定。分离装置及管道的保温应符合 GB/T 4272 的规定。
- 5.3.3 分离装置及管道的防腐应符合 GB 50726 的规定。
- 5.3.4 分离装置的泵类设备应符合 GB/T 5656-1994 的规定。
- 5.3.5 钢梯及平台应符合 GB 4053.1、GB 4053.2 和 GB 4053.3 的规定。
- 5.3.6 门孔及密封件应符合 GB/T 150 和 GB/T 33509 的规定。
- 5.3.7 软件控制系统应符合 GB/T 28035 的规定。
- 5.3.8 设备安装工程施工及验收应符合 GB 50231 的规定。
- 5.3.9 生物质综合利用装备半纤维素分离装置的分离器设备设计制作可参照附录 B 分离器设备示意图。
- 5.3.10 生物质综合利用装备半纤维素分离装置的洗涤罐设备设计制作可参照附录 C 洗涤罐设备示意图。
- 5.3.11 生物质综合利用装备半纤维素分离装置的固液分离器设备设计制作可参照附录 D 固液分离器设备示意图。

## 6 试验方法

### 6.1 性能试验

#### 6.1.1 生产效率

在连续生产中，装置运行 8h 所能处理的生物质原料量大于 35t（以绝干计）。

#### 6.1.2 提取能力

每吨生物质原料的单位原料产出量，半纤维素提取液 COD（按 HJ 828 的规定测定）不小于 6000mg/L 时，提取液积不应小于 25m<sup>3</sup>。

半纤维素提取液生化比（B/C）应大于等于 0.4，五日生化需氧量（BOD<sub>5</sub>）应按 GB/T 7488 的规定测定。

#### 6.1.3 能耗试验

每吨生物质单位原料蒸汽耗量小于等于 0.7t，每吨生物质单位原料的耗电量小于等于 30 kW·h。

### 6.2 安全试验

6.2.1 检查仪器的接地标记，应符合 5.2.1.2 的要求。

6.2.2 检查设备的安全标志，应符合 5.2.1.4 的要求。

6.2.3 检查设备防爆，应符合 5.2.1.5 的要求。

6.2.4 检查配套消防工程，应符合 5.2.1.6 的要求。

6.2.5 检查压力容器设备，应符合 5.2.1.9 的要求。

## 7 检验规则

### 7.1 出厂检验

7.1.1 产品出厂需经工厂检验部门检验合格，附产品合格证方能出厂。

7.1.2 出厂检验项目为 5.3.1、5.3.2、5.3.3、5.3.4、5.3.5、5.3.6、5.3.7、5.3.8。

7.1.3 出厂检验中只要有一项不合格，即为不合格。

### 7.2 型式检验

7.2.1 有下列情况应进行型式检验：

- 更换设备或再恢复生产时；
- 原辅料质量出现波动超出±10%时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有差异超出±10%时；
- 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.2.2 型式检验项目包括 5.1、5.2、5.3 中全部项目。

## 8 标志、包装与运输

## 8.1 标志

8.1.1 在设备明显的部位上，应设置固定的产品铭牌，字迹清晰，不易磨损。

8.1.2 设备标牌应符合 GB/T 13306 的规定，标牌上应有如下内容：

- a) 制造厂名称；
- b) 设备名称及型号；
- c) 设备主要技术参数；
- d) 执行标准；
- e) 设备出厂编号；
- f) 设备出厂日期；
- g) 制造厂地址。

## 8.2 包装

设备包装应符合 GB/T 13384 的规定。

## 8.3 运输

运输中应注意轻装、捆扎牢靠防碰撞、轻卸、防雨、防晒。

附录 A

(资料性)

工艺流程图

工艺流程图见图 A.1

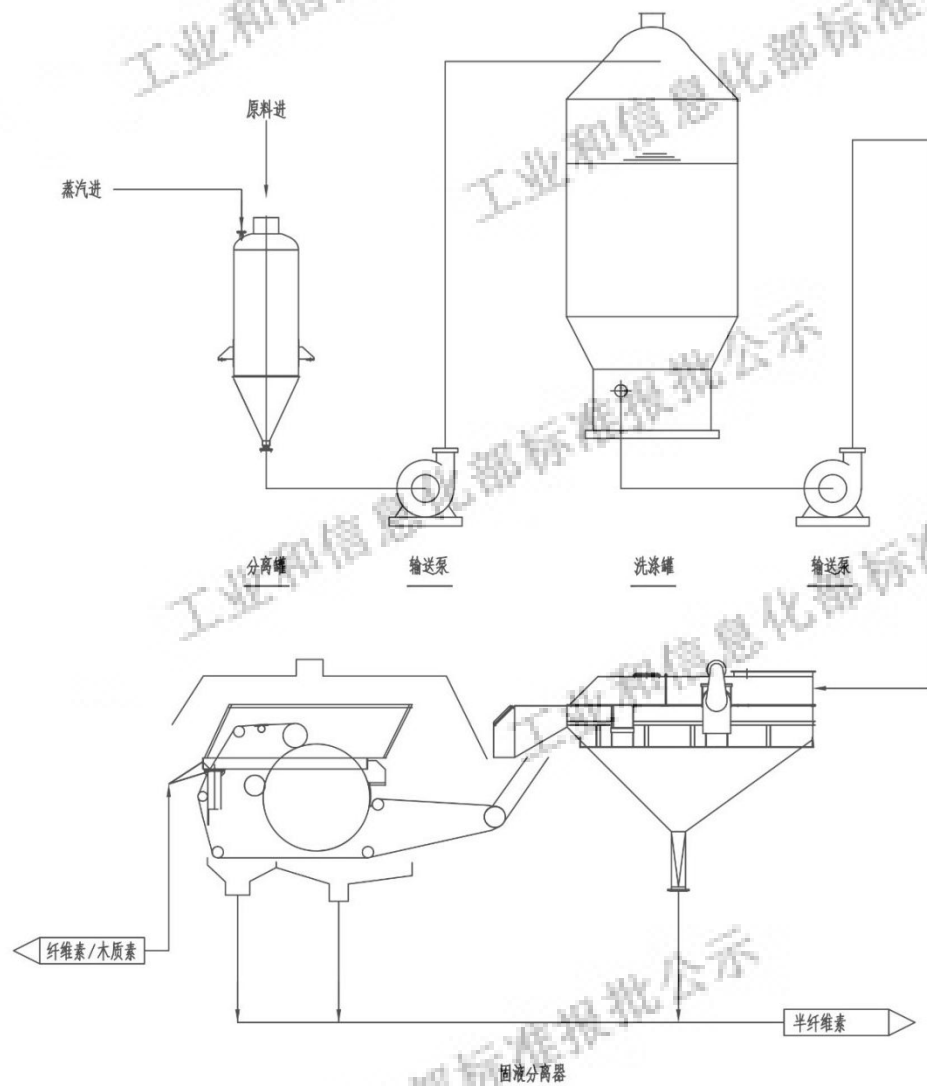


图 A.1 工艺流程图

附录 B

(资料性)

分离器设备示意图

分离器设备示意图见图 B.1。

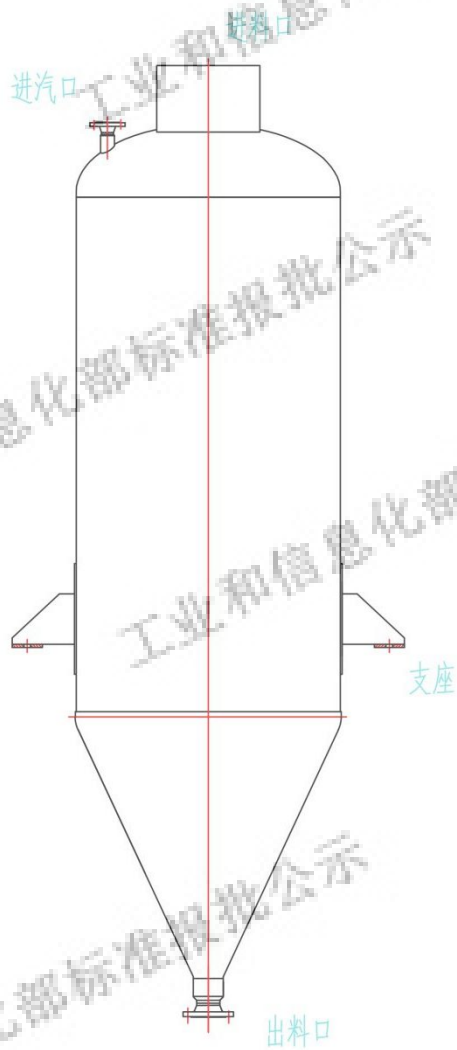


图 B.1 分离器设备示意图

附 录 C

( 资 料 性 )

洗涤罐设备示意图

洗涤罐设备示意图见图 C.1。

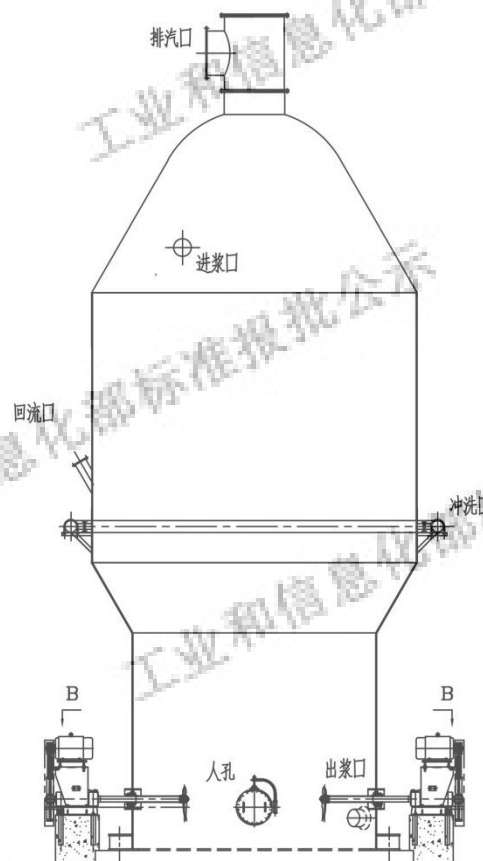


图 C.1 洗涤罐设备示意图

附录 D

(资料性)

洗涤罐设备示意图

洗涤罐设备示意图见图 D.1。

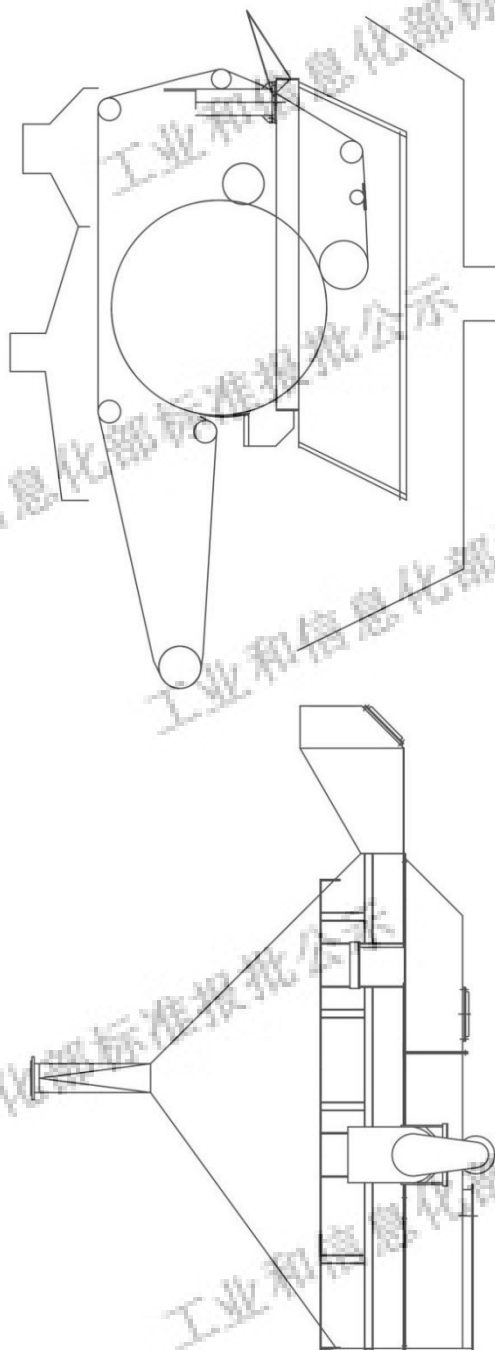


图 D.1 洗涤罐设备示意图

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

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

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