岩纤板生产线前段技术方案
——开包、施胶、解纤及风选系统

**一、设备清单**

| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 | 单位 | 功率 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 开包机 | 齿辊开包机 | 1 | 台 | 75kW |  |
| 2 | 施胶系统 | 供粉+混施系统 | 1 | 套 | 35kW |  |
| 3 | 解纤系统 | 5辊变频解纤机 | 1 | 台 | 400kW |  |
| 4 | 气流分选机 | 风选混料系统 | 1 | 台 | 15kW |  |

备注：

1. 清单中所列序号及所有管道规格和长度根据工艺布置图最终确定。

2. 清单中设备型号以最终标准化审定的型号为准。

3. 设备技术性能不降低的情况下，本清单设备型号可作适当变更。

4. 所有风送系统、检修平台、走道、护栏、管道、支架、爬梯、排气罩等均为非标，由用户自备。

5. 所有预埋件、垫铁由用户自备。

**二、主要技术参数**

1. 岩纤板生产主线前段性能参数

* 处理能力：≥10-15吨/小时（连续工况）
* 纤维松散度：合格率≥95%（无可见结块）
* 合格纤维占比≥80%，短纤维（<5mm）比例≤10%，胶粉附着偏差≤±5%。
* 胶粉供给能力：投料输送：输送产能≥2000kg/h

- 线上输送：单管输送产能≥500kg/h，三条管线输送产能≥1500kg/h；计量精度0.1%

* 能耗标准：

开包机吨耗电≤10kWh/t

解纤系统吨耗电≤40kWh/t

施胶系统≤5kWh/t

气流分选机吨耗电≤2kWh/t

* 环保要求：

噪音≤85dB(A)（开包机）、≤80dB（解纤系统）

粉尘浓度≤10mg/m³（作业区）

**三、各单机功能及技术参数**

**1. 开包机**

* 功能：岩棉纤维包解散并适度开松，便于后续输送。

技术参数：

* 处理能力：10-15吨/小时
* 工作宽度：1200mm
* 电压：380V/50Hz
* 钉齿寿命：≥2000小时（连续工况）
* 性能标准：

开包效率：平均处理量≥13000kg/h，波动范围≤±10%

松散度偏差±5%以内

过载保护响应时间≤2秒

急停响应≤0.5秒，可编程控制（PLC）精度误差≤3%，

支持物联网远程监控

* 设备构成：

1、主机架(1 套)

2、输送机(1 套)

3、开包齿辊(1 套)

4、动力电机组(1 套)

5、电控系统(1 套)

卖方供货范围：整机组装，气动组件，开关组件

买方供货范围：电线电缆接至电机与机身接线盒和各开关

**2. 施胶系统**

* 功能：胶粉解包、气力输送至中转仓，经管道输送至多路施胶口，并与纤维均匀混合。
* 技术参数：

投料输送：输送产能≥2000kg/h；

线上输送：单管输送产能≥500kg/h，

三条管线平均输送产能≥1500kg/h；

单管输送量精度控制≤10‰；

动态计量精度误差≤±2%

* 性能标准：

胶粉配比偏差≤±3%

混合均匀性红外成像无聚集区域

* 设备构成：

1、吨包投料架(1 套)

2、吨袋投料站(1 套)

3、粉料上料机(1 台)

4、上料风机过滤系统（1 套）

5、投料暂存仓（1 套）

6、粉料失重称（3 套）

7、风机系统（3 套）

8、管道施胶机（1 台）

9、管道管件系统（1 套）

10、控制配电（1 套）

卖方供货范围：整机组装，气动组件，开关组件

买方供货范围：电线电缆接至电机与机身接线盒和各开关

**3. 解纤系统**

* 功能：通过5级齿辊变频解纤，消除团状纤维。
* 技术参数：

处理量：≥8000kg/h（连续4小时平均）；瞬时波动≤±5%

* 性能标准：

松散度合格率：≥95%（无可见结块）

合格纤维占比≥80%，短纤维（<5mm）比例≤10%，

胶粉附着偏差≤±5%

钉齿更换时间≤20分钟

* 设备构成：

1、主设备机架(1 套)

2、S风道系统(1 套)

3、喂料及补风系统(1 台)

4、解纤辊(5 套)

5、动力电机组(5 套)

6、吸音外罩(1 台)

7、送料管道(1 套)

8、电控系统(1 台)

卖方供货范围：整机组装，气动组件，开关组件

买方供货范围：电线电缆接至电机与机身接线盒和各开关

**4. 气流分选机**

* 功能：利用气流分离纤维与渣球，筛选后纤维进入后工序。
* 技术参数：

风量：80000-120000m³/h

渣球分离率≥95%

* 性能标准：

分选效率≥95%

* 设备构成：

1、带观察口主设备腔体(1 套)

2、星形卸料阀(1 套)

3、渣球输送系统(1 台)

4、电控系统(1 套)

自动清堵恢复时间≤3分钟

卖方供货范围：整机组装，气动组件，开关组件

买方供货范围：电线电缆接至电机与机身接线盒和各开关

**四、界区划分说明**

卖方所承担的合同义务仅限于合同主件（正文）及附件中提到的供货范围及技术服务范围，除此之外的所有工作由买方负责，买卖双方的分界主要由下列内容组成（包括但不限于下列内容）

1、设计：

买方： 负责所有工艺、土建、结构、高低压配电、给排水、物流、设备基础的工程设计工作。工厂的具体设计等。

卖方： 提供所供相关设备工艺布置建议图、电气原理图、水电气等点位需求要求、PLC 程序等。卖方提供的非卖方材料所进行的设计工作，卖方不承担因设计差错带来的后果。

2、设备范围：

* 供电系统

买方负责所有的高低压配电和现场电材、桥架、电缆线（包括通讯电缆）的提供，并将电缆线送至卖方所供设备的电控柜上接线桩，同时负责卖方所供设备的电控柜下接线桩至各操作台、电动机和设备机身接线盒间的动力电线、电缆材料及接线安装。

卖方负责列出所需材料清单、电缆规格及生产线装机容量。

* 供气系统

空气压缩机及储气罐等设备由买方负责。

根据压缩空气系统图规定，买方将所需要量的压力和流量及管道供至卖方设备用气口处，并配置截止阀。

* 设备安装及生产线中的非标

买方全部设备及电气安装，并负责生产线中的非标材料及制作，如下料斗、风送系统的管道和设备支架、走台、平台、扶（过）梯、接口、下料口、预埋件、垫铁、皮带运输机或刮板运输机的密封及护板。

* 消防系统

买方负责所有的消防系统，包括消防水池、消防器材、消防管道的敷设及保温处理等。

* 调试及正常生产时所需的原辅材料

买方负责调试及正常生产时所用的水、电、气、汽、木质合格板材、化工原料，液压油、氮气、润滑脂、润滑油、导热油等。

* 辅助设施与安全、环境辅助工程

买方负责液压油注入及过滤； 润滑油与润滑材料的第一次注入；设备冲洗、设备基础、设备灌浆及二次灌浆；在卖方指导下，由买方负责设备基础的预埋件、预埋件的预埋及二次灌浆；确保“五通一平”，即水、电、汽，气到车间内，并确保运输道路的畅通。

* 各种工具、材料

生产过程中所需的工具（如地磅、叉车、运输设备车辆等）、安装所需设备与机械和电气工具，包括:配电装置、焊接设备；垫板、防振垫、以及其他材料等由买方负责。

买方负责工厂内排污设施、设备降噪、安全设施、固体废弃物的处理设施等。

买方负责压力容器报检及其它强检工作，以及其它与当地行政、安全机构沟通联络工作，并承担由此可能产生的费用。厂区道路、仓库、原料场地平整硬化、车间及办公室设施、加工和质量检测设施等。

买方负责车间通讯设施，如各工段间的联络电话、步话机等；车间用于操作、安全的中央观察监视系统，例如：监视器、摄像机等；通风排气以及现场照明； 设备储藏室（200 平米）；建筑遮棚；供办公设施：

供长期工作的所有基本标准设施，如带锁的房间、办公室、储藏室、休息室、以及供水、供电、排污等其他设施的连接。

买方自备相关物料的取样、检测及成品板的取样、检测的相关实验室加工和质量检测设施（如木材万能实验机、游标卡尺等），设备的检测、维修所用的工具。

**五、技术文件交付**

* 交付内容：

生产线工艺布置图2 份

水电气消耗清单1 份

生产线用水、电、气、汽及接口工艺位置建议图2 份

各主要单机的装箱单1 份

各主要单机的使用说明书2 份

电气原理图2 份

设备标准件易损件清单、备品备件清单

电气原理图及PLC程序（电子版）。

* 技术文件交付时间：

1、合同生效后30 天内，生产线工艺布置图，设备基础条件图。

2、合同生效后60 天内提供生产线水电气消耗清单、水电气的点位建议图，风送除尘参数、工艺支架、工作平台、检修平台、过道扶梯等非标建议图纸等

3、设备发运时，提供设备说明书、装箱单。

4、在性能试验结束后30 天内，以电子版本形式提供正式的各工段电气原理图、接线图与PLC 程序。

5、图纸交付可以以电子文件的形式进行交付时，提供两套纸质版文件资料。

**六、性能试验与验收**

1、适用范围

本协议适用于连续压机生产线配套的开包、施胶、解纤及风选系统。保证提供的货物是全新的、未使用过的、并在各个方面符合合同规定的质量、规格和性能。

2、引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本协议中引用而构成为本协议的条文。本协议签定时，所示版本均为有效。

所有标准都会被修订，使用本协议的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 18262 人造板机械通用技术条件

LY/T 1376 人造板机械涂漆颜色

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

2、系统操作人员

操作人员必须是经培训后的合格的人员，他们必须知晓如何正确操作系统并且根据卖方提供的维护指南维修与保养系统。

3、试验条件：

车间温度：+5℃～+40℃

设备润滑、水电气供应符合规范。

4、性能试验及验收方法

性能试验一般按单机的空运转试验、空运转联机试验、系统带料试验进行。性能试验应具备以下条件及要求：

混凝土必须达到建筑设计部门设计的强度、设备附属管道的安装应符合GB50235 的有关规定、空气压缩机、风机、泵的安装应符合GB50275 的有关规定、电气的安装应符合GBGB50254 的有关规定、系统设备的安装精度检验符合国家相关规定要求、设备的轴承、油箱的润滑油、液压油牌号与注油量应符合设备说明书的有关规定，系统有关的水、电、汽、气、油的要求应达到卖方提供此项建议图中规定的各项要求。

1、产品质量的验收

产品质量的验收项目按国家标准中与设备相关的规定，必要时由有资质的质量检测单位进行检测。

卖方只负责其所提供的产品质量。买方负责其自行采购的产品及自行制作的非标的质量。

2、系统产能的验收

系统设备带料调试结束后，设备连续生产一段时间后（一般7 天内），如果买方的各种条件如合格板材、水、电、气、汽、液压油等满足工艺要求，买卖双方将选择其中的8 小时产能作为考核值，8 小时产能应达到对应设计产能的80%。

开包、施胶、解纤及风选系统考核值，设备连续生产一段时间后（一般7 天内），买卖双方将选择24 小时进行连续生产，进行8 小时产能考核，考核标准为：

开包机：处理量≥13000kg/h，波动≤±10%；

施胶系统：混合均匀性偏差≤±3%；

解纤系统：连续运行MTBF≥1000小时；松散度合格率：≥95%（无可见结块）

气流分选机：渣球残留≤5%。

系统性能试验完成后，买卖双方代表签字确认。若由于卖方原因，设备没有通过达标达产性能试验要求， 卖方需对所供的设备在两个月内进行改进和调整，并在适当时间内进行第二次性能试验（仅对第一次考核不合格项进行验收）。如果由于卖方原因仍然没有通过第二次性能试验，买方将在第二次性能试验后的五个月内进行最终验收。

3、达标达产性能试验，必要时可委托第三方参加。

4、当生产线设备达标、达产性能试验合格后，生产线移交给买方。