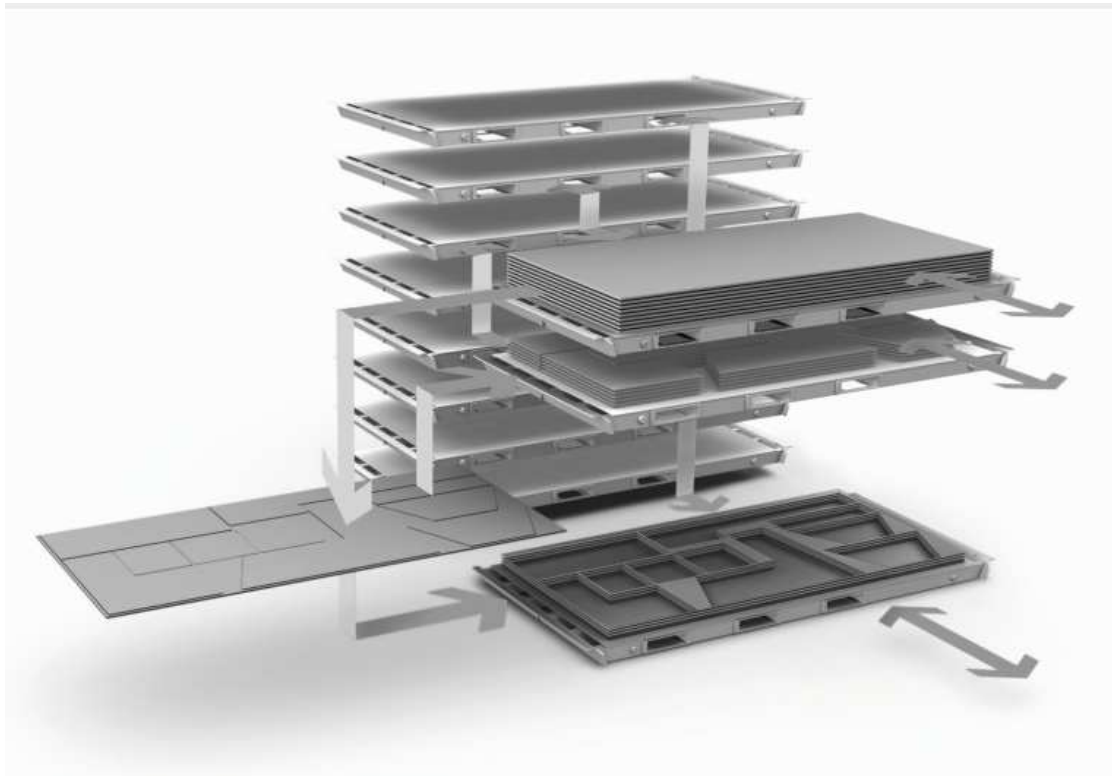


扬州安特自动化科技有限公司



剪板机上下料技术方案

目录

第一章 公司简介及资质.....	3
1.1 公司简介.....	3
1.2 公司资质.....	4
第二章 剪板上下料系统介绍.....	6
2.1 项目概述.....	6
2.2 系统结构与功能.....	6
2.3 主要参数.....	8
第三章 结构介绍和 workflow 分析.....	9
3.1 结构介绍.....	9
3.1.1 桁架.....	9
3.1.2 下料驱动.....	9
3.1.3 上料机械手.....	10
3.2 工作流程.....	11
3.2.1 第一步.....	11
3.2.2 第二步.....	11
第四章 主要配套件.....	12
4.1 主要配套件清单.....	12
第五章 现场环境要求.....	14
5.1 现场环境.....	14
第六章 售后服务体系.....	15
6.1 安装调试.....	15
6.2 运输.....	15
6.3 设备验收.....	15
6.3.1 验收标准.....	15
6.3.2 最终验收.....	15
6.3.3 最终验收的其它说明.....	15
6.4 培训.....	15
6.5 售后服务.....	16
第七章 客户提供信息.....	17
7.1 前送料剪板机需要提供的信息.....	17

第一章 公司简介及资质

1.1 公司简介

扬州安特自动化科技有限公司是一家专业从事钣金自动化设备及工业机器人研发、生产和销售的科技型企业，公司产品广泛应用于汽车、家电、日用消费品等行业。公司汇集了专业的技术与管理人才，秉承精益求精、臻于至善的方针，凭借振奋的团队精神和锐意求新的开拓精神，灵活高效的运行机制，使得公司不断发展壮大。公司注重自主创新，一方面加强自身研发能力的提升，另一方面加强与高校的合作，成功研发并生产板材加工应用领域钣金机器人、激光自动化生产柔性线、冲压生产线、剪切分选线、存储料库以及非标自动化生产线及配套设备，最大程度满足客户个性化定制需求，更加快速、便捷地为客户服务。

公司通过自主研发，获得了定位台、倍速倍行程机构、折弯机折边模具等一批核心自主知识产权，这些核心技术已运用到折弯机器人、上下料整理机器人等产品上，这些技术的运用，有力的提升公司产品的市场竞争优势，给公司带来明显的经济效益。为提升企业技术创新能力，公司制定了完善的知识产权申报、管理和运用制度，并对主要产品进行了知识产权规划，并建立了知识产权保护体系，形成对公司核心技术的保护。公司通过转让方式，获得 2 项发明专利和 19 项实用新型专利，另将自主研发项目获得科技方案，申报了 8 项专利，形成了对现有产品核心技术的有效保护，保证公司经营的安全性，有效防止市场侵权行为的发生，解决市场竞争中的后顾之忧。

1.2 公司资质



制造单位:扬州安特自动化科技有限公司
地址:扬州盘古工业园
电话:0514-83838616
企业官方网站: <https://www.antil.com.cn/>

方案说明

- 该设计方案作为供需双方的一种预定标准，描述了设备制造的相关要求及其范围；
- 该设计方案可作为合同附件及验收的标准，但该设计方案不是唯一的验收和制造标准，国家、行业、地区的相关法律，法规，标准等是该设计方案的有效延伸；
- 该设计方案不能免除设备生产商对设备可靠性、安全性的完全责任，决定性功能的达标由设备生产商负责；
- 该方案在双方签字后有效。

第二章 剪板上下料系统介绍

2.1 项目概述

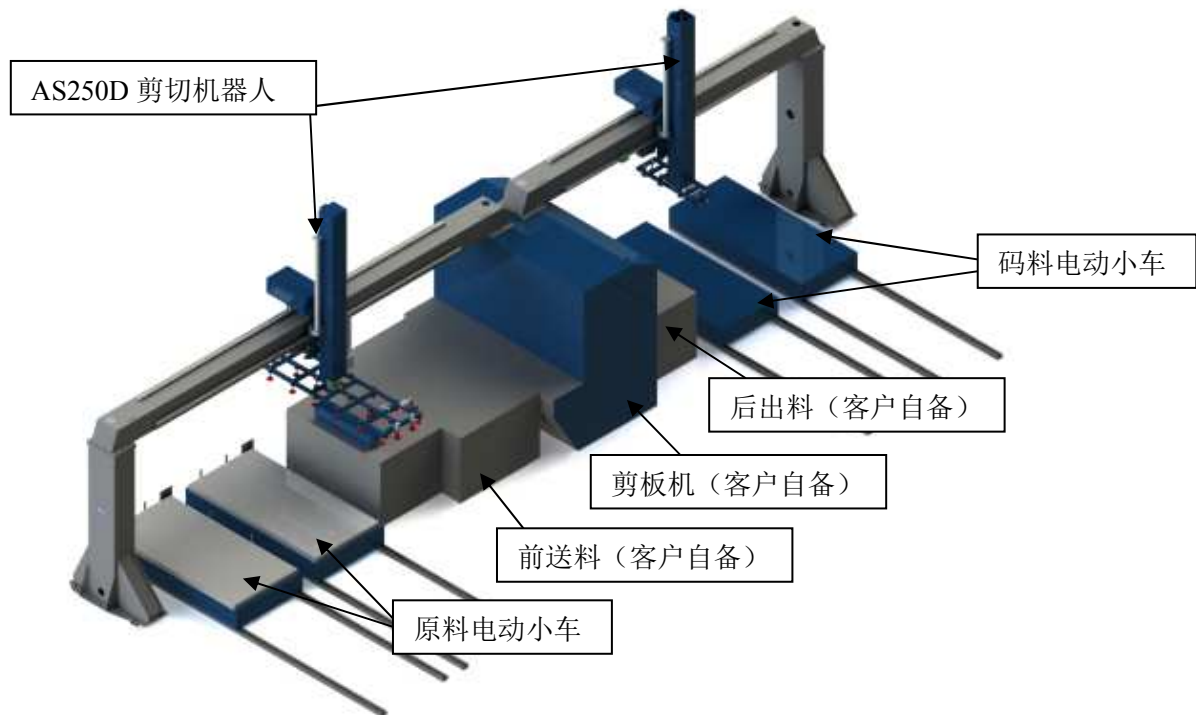
按照甲方所需要完成的工作过程和现场工作环境，本设计采用了本公司研发的 AS250D 上下料机器人。通过机器人运动控制器控制各部分完成板料的分层、定位、上料、下料等过程。此外还可以连接其他高效自动化系统组件。整套系统具备良好操作界面，方便操作者使用。

产品具有以下特点：

- 1) 无人候上料和下料，超经济地完成中型至大型批量生产工作；
- 2) 自动板材厚度测量，板材分离功能和双层板材检测功能；
- 3) 上料系统结构原理是采用真空吸料装置作为机器人的工装，来取代传统人工上料；
- 4) 提高工作安全性，降低受伤危险，减轻工作人员工作。

2.2 系统结构与功能

此次剪板上下料系统包括一台剪板机(客户自备)、一台 AS250D 剪切机器人、剪板机前送料装置(客户自备)、后出料(客户自备)、两台电动原料小车和两台码料小车组成，如图 2-1(a)和(b)所示。



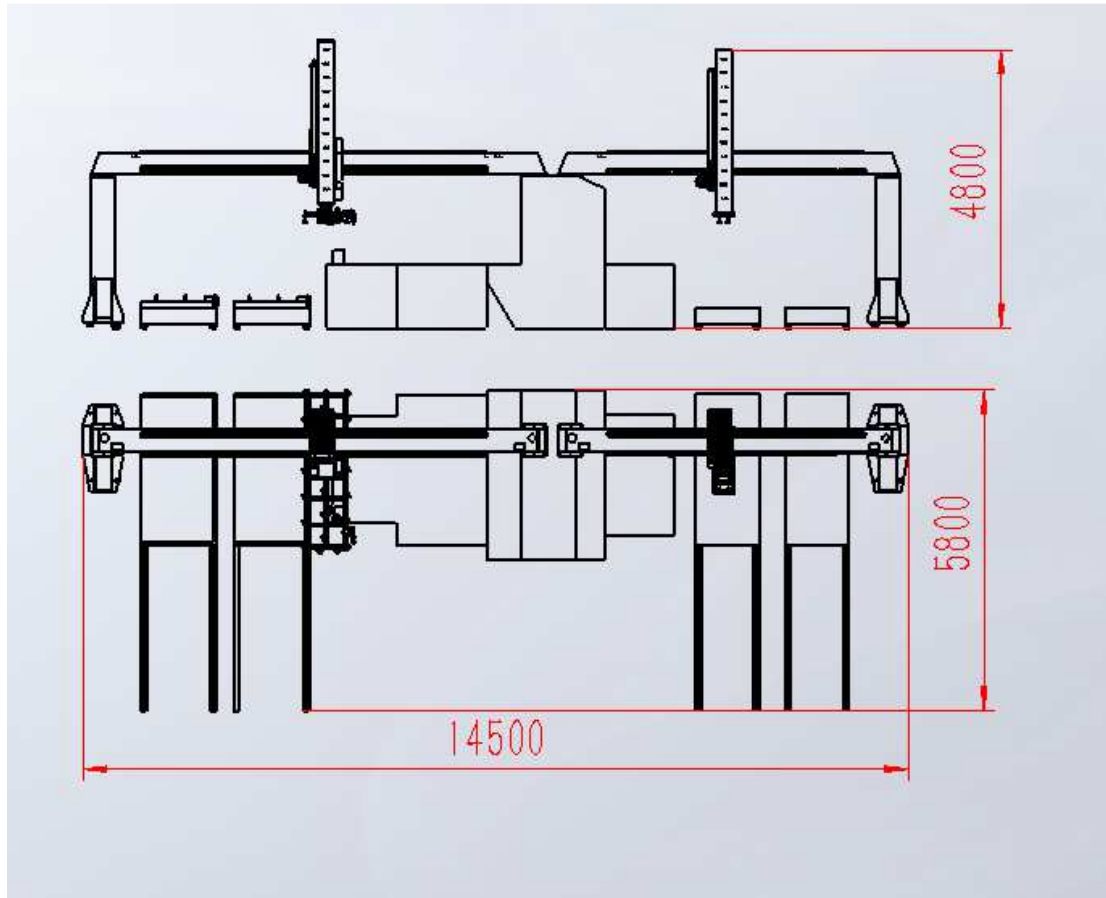


图 2-1 剪板机上下料系统

- 注：1. 图中尺寸仅供参考，具体以合同签订后技术部所出的地基图为准；
2. 电气柜跟操作台的位置，具体以合同签订后技术部所出的地基图为准。

2.3 主要参数

AS250D 剪板机上下料机器人技术参数如下表所示。

表 2-1 AS250D 剪板机上下料机器人技术参数

最大板重	kg	200
最大有效荷载	kg	250
最大上料板材尺寸	mm	2500×1250
最小上料板材尺寸	mm	1000×1000
最大下料板材尺寸	mm	2500×1000
最小下料板材尺寸	mm	1000×800
X 轴最大工作速度	m/min	30
Z 轴最大工作速度	m/min	15
C 轴旋转最大速度	° /s	10
板厚	mm	1-6
空气消耗率	m ³ /min	1.5
上料机器人控制轴数	个	3
下料机器人控制轴数	个	2
板材平整度	mm	≤3

制造单位:扬州安特自动化科技有限公司

地址:扬州盘古工业园

电话:0514-83838616

企业官方网站: <https://www.antil.com.cn/>

第三章 结构介绍和 workflows 分析

3.1 结构介绍

3.1.1 桁架

桁架是支撑上下料机械手运动的基础，由立柱和横梁拼装而成。该桁架立柱及横梁采用大截面高强度厚壁型钢制造，桁架整体刚性较好。横梁上安装有导轨，可实现上下料机械手的高速重载运动。

3.1.2. 下料驱动

下料驱动的功能是实现机械手的水平和垂直运动。下料驱动部件结构的组成：伺服电机、减速机、导轨等。

下料驱动部件的水平运动及垂直运动均设置有防撞装置，在极端状况下防止发生危险。



3.1.3 上料机械手

上料机械手采用型材搭建而成，具有强度高、重量轻、外型美观等特点。上料机械部分上安装有真空吸盘，用于吸取板材。真空吸盘的布置可满足各种规格型号的板材（根据客户需求设计）。上料机械部分上安装有板材扳角测厚装置，能有效防止在上料时出现一次装载多张板材的情况。该扳角测厚装置采用气缸组成，具有动作灵敏度高，分层测厚效果好，且成本比较合适。扳角测厚适用于3mm以下的板材。



扳角装置示意图



测厚装置示意图



斜拉装置

3.2 工作流程

3.2.1 第一步

上料机器人通过 Z1 轴的纵向运动和 X1 轴的横向运动把板料从原料区取出，C 轴旋转 180 度，并通过气缸动作，解决吸多层问题，并进行测厚处理，测厚完成后，前后移动将板料运送到前送料工作台上定位并夹持。

3.2.2 第二步

剪板机对板料进行加工，通过剪板机剪切出几块规定尺寸的成品板料，由下料机器人完成下料码垛。

剪切板料及下料过程：

- 1) 第一块成品板剪下后，可由下料机器人通过 Z2 轴的纵向运动和 X2 轴横向运动将成品放置在成品码料台剪板机下面码料台处；
- 2) 通过台钳上气缸的动作将剩余板料推进并继续进行剪切，再由下料机器人（同上）将第二块成品放置在成品码料台剪板机下面码料台处；
- 3) 台钳上气缸继续动作将剩余板料推进并进行剪切，再由下料机器人（同上）将第三块成品放置在成品码料台剪板机下面码料台处；
- 4) 如此循环往复，直至最后一块成品被剪下，运送到码料台处；
- 5) 成品板料剪切后，剩下的废料由下料机器人（同上）放置在废料码料台处。

第四章 主要配套件

4.1 主要配套件清单

主要配套件如表 4-1 所示。

表 4-1 主要配套件清单表

序号	重要零件	零部件品牌	制造商
1	伺服电机	 	汇川 台达
2	减速机	   南通振康机械有限公司	新宝 法斯顿 RV 减速机
3	导轨		PMI
4	拖链		Igus
5	气动元件	  	SMC AirTAC E. MC
6	电器元件		施耐德
7	真空元件		阿尔贝斯

制造单位:扬州安特自动化科技有限公司

地址:扬州盘古工业园

电话: 0514-83838616

企业官方网站: <https://www.antil.com.cn/>

8	控制器	  	汇川 台达 固高
---	-----	---	----------------

- 注：1. 真空吸盘使用寿命 1 年（多油脂的情况下 6 个月）；
2. 真空发生器使用寿命 1 年（多油脂的情况下 6 个月）；

第五章 现场环境要求

5.1 现场环境

现场环境要求如表 5-1 所示。

表 5-1 现场环境

境温环度	0~45℃
相对湿度	20~90%RH
电源	单相 220V 三相 380V
电压波动范围	±5%
频 率	50Hz
气源	0.5~0.8Mpa, 气体洁净

第六章 售后服务体系

6.1 安装调试

合同中所提供的所有设备全部由我公司负责完成安装及调试：签订合同后我公司在最短时间内确定设备具体安装位置，并在合同生效后 10 日内提供设备地基图；安调调试前，贵公司应根据我公司提供的设备基础图纸做好设备地基，确保安装场地的配备符合设备安装要求；贵公司在完成设备地基建造，货物到达贵方交货现场后，我公司工程师即自带工具进行设备的安装调试工作，并负责完成设备的安装、调试、技术指标测试、培训、验收并交付使用。

6.2 运输

交货地点为贵公司安装现场。运输方式为汽车运输，我公司负责全部职责，包括运费和保险。每件包装箱内附一份详细装箱单和质量合格证；在包装箱中附有设备说明书及其他文件和资料。装箱单在包装箱外，合格证在包装箱内。

6.3 设备验收

6.3.1 验收标准

按照我公司和贵公司签订的合同中的技术协议验收。

6.3.2 最终验收

我公司完成设备的安装、调试和自检后，在需方现场进行验收，内容包括：对全部货物的数量、型号规格、功能、技术指标等进行检验验收；对双方认可的典型样件进行加工，并对验收结果给出评价，由双方签字认可后方可进行性能考核。

6.3.3 最终验收的其它说明

- 如因场地辅助设施(电源、周边环境等)故障或环境不符合设备正常工作要求而造成验收中断，需方应立即修复，确保设备正常工作应有条件；
- 在验收过程中，若发现设备有缺少，损坏或不符合合同条款和质量标准的情况，我公司将负责补齐、更换，由此引起的一切费用由我公司承担。

6.4 培训

我公司负责免费技术培训。安装调试完毕后，在贵公司对操作人员进行不少于 7 天的技术培训，直至操作人员能熟练掌握设备结构技术原理及设备的正确编程、操作、检查、修理及保养。

主要的培训内容如下：

- 设备的结构及原理；
- 设备的编程、操作、维护保养与一般故障诊断；

制造单位：扬州安特自动化科技有限公司

地址：扬州盘古工业园

电话：0514-83838616

企业官方网站：<https://www.antil.com.cn/>

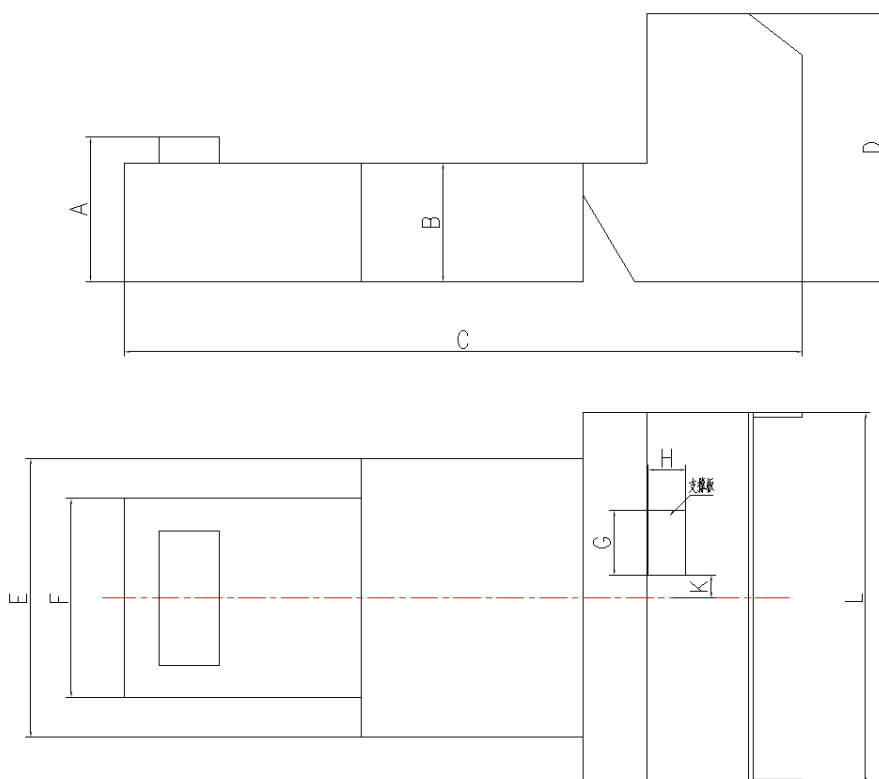
- 设备常有故障及故障的排除方法（包含机械、电器、气动部分）；
- 设备加工安全教育。

6.5 售后服务

- 设备终验收合格签字后，整机质量保证期为一年，包括一年的零部件保质期和服务；
- 如果质保期内系统零部件出现质量问题，我公司受过良好训练的服务工程师将随时提供电话或现场服务。由于设备本身质量原因造成的任何损伤或损坏，我公司负责进行免费更换零件及服务，但常规消耗品（真空发生器、真空吸盘）以及属于用户违规操作责任事故者除外；
- 质保期内，我方在接到需方维修通知后，2小时内作出答复，若电话或传真仍无法排除故障，我公司有关技术人员可在24小时内赶到；
)质保期外，我公司依然为需方提供广泛而优惠的技术支持及备件供应；对所提供产品提供终身维护服务，并随时提供设备相关的日常咨询与指导，设备改进及维修技术方面的信息及资料；
- 我公司备有充足的备品备件，可及时向需方提供技术服务和备件服务，满足设备维修需要；
- 我公司定期安排项目工程师到用户现场进行免费技术回访服务；
- 我公司满足买方在3年内开发新品种和利用新技术过程中，免费提供有关技术服务及技术支持（如软件升级服务）。

第七章 客户提供信息

7.1 前送料剪板机需要提供的信息



- 1、前送料剪板机型号：
- 2、前送料剪板机具体控制系统：
- 3、前送料剪切板材规格：
- 4、前送料剪板机外形：(mm)

名称	单位 (mm)	名称	单位 (mm)
A		F	
B		G	
C		H	
D		K	
E			

- 5、夹钳脱料检测：有 ；无
- 6、夹钳钳口是否与钢球/毛刷上表面相平齐：是 ；否 。如果为“否”，需要将钳口调成与钢球或毛刷上表面平齐。
- 7、整个现场的布置尺寸：