

项目名称	颗粒炭黑包装机项目	买方名称	唐山黑猫炭黑有限责任公司
版次	A	日期	2024.08.24

DCS-1000W+DS+DJ 吨袋包装机

技
术
协
议

买方：唐山黑猫炭黑有限责任公司

签字：

卖方：

签字：

项目名称	颗粒炭黑包装机项目	买方名称	唐山黑猫炭黑有限责任公司
版次	A	日期	2024.08.24

目 录

- 一、 主要设计条件（由买方填写）
- 二、 设备技术指标与制作材质要求
- 三、 设备构成
- 四、 设备功能及动作流程
- 五、 主要外购件品牌
- 六、 公用工程条件（由需方负责）
- 七、 参照标准
- 八、 外观装饰
- 九、 技术资料清单和交付时间
- 十、 设备质量保证
- 十一、 设备售后服务

项目名称	颗粒炭黑包装机项目	买方名称	唐山黑猫炭黑有限责任公司
版次	A	日期	2024.08.24

一、主要设计条件（由买方填写）

1. 物料特性：

请在下面表格中最右边的空格中填写“是”或其它文字说明

物料名称		颗粒炭黑
物料形状		颗粒粉状
粒径分布		1.0mm±0.5
堆积密度（吨/立方米）		约 0.32-0.45g/cm3
含水量		无
物料温度（包装时）		80℃
流动性（选择项）	好（堆积角小于等于 30 度）	是
	一般（堆积角大于 30 度，小于等于 45 度）	
	差（堆积角大于 45 度）	
	有时好，有时差，好与差的变化较明显	
	其它	
吸湿性（选择项）	不吸湿	是
	吸湿，吸湿后不结块	
	吸湿，吸湿后结小块，块易破碎	
	吸湿，吸湿后结大块，块不易破碎	
	其它	
粘性（选择项）	无粘性，不粘壁	
	粘壁，粘壁料能振落，粘壁层不会越来越厚	是
	粘壁，粘壁料不易振落，粘壁层越来越厚	
	粘壁，且物料粘连	
	其它	
静电（选择项）	无	是
	有，不会引起物料的仓壁吸附，且不结块	
	有，会引起物料的仓壁吸附，且会结块，块易破碎	
	有，会引起物料的仓壁吸附，且会结块，块不易破碎	
	其它	
含气性（选择项）	不含气，物料装到口袋中后料面 不会 自然沉降，口袋 能 自然站立。	是
	含少量空气，物料装到口袋中后料面 会 自然沉降，口袋 能 自然站立。	

项目名称	颗粒炭黑包装机项目	买方名称	唐山黑猫炭黑有限责任公司
版次	A	日期	2024.08.24

	含较多空气，物料装到口袋中后料面会自然沉降，口袋不能自然站立，物料在口袋中不会自然冒气。	
	含很多空气，物料装到口袋中后料面会自然沉降，口袋不能自然站立，物料在口袋中后会自然冒气。	
	其它	
是否需防腐，防腐要求		否
是否需 GMP 设计		否
是否需氮气保护		否
防爆等级		电机、控制柜、电磁阀粉尘防爆 Extb IIIC T135° C Db
防护等级		IP55
绝缘等级		F

注：

- 1) 以上“物料特性表”中的各项内容是本公司进行本合同设备设计的重要条件，请买方认真选择、填写，并于本技术协议签署生效前完成。

本技术协议签署生效后，如上面的“物料特性表”中有的物料特性选择项买方仍没有选择、或选择“其它”、或填写“待定”等不能明确物料特性的选项或内容，后续也没有进一步明确，则本公司在进行本合同设备的设计时按相关物料特性选择项的第一选择（也就是相关物料特性选择项中最上面的一项）设计。

本技术协议签署生效后，如有的物料特性填写项买方仍没有填写，或填写“待定”等不能明确物料特性的选项，后续也没有进一步明确，则本公司在进行本合同设备的设计时，视为“买方对此项无特殊规定与要求”。

本技术协议签署生效后，如买方对“物料特性表”中相关内容有更改，应及时以书面的形式通知本公司，供本公司对本项目进行重新技术论证、或设计，但因此更改而产生的一切后果由买方承担，但本公司有义务和买方一起共同努力，以消除或减小由此而带来的影响与损失，但由此而产生的一切费用由买方承担。

- 2) 以上“物料特性表”中，如“包装时物料温度”项买方没有填写，则本公司对于本合同采购设备按“包装时物料温度”为常温设计。
- 3) 热合机（或带热合机的其它配套设备）、超声波封口机、扎带机、机械手码垛机不能防爆，买方需特别注意！

2. 包装容器：

请在下面表格中最右边的空格中填写“是”或其它文字说明

1、吨包装袋（一般包	包装袋形状	方体	是
		圆体	

项目名称	颗粒炭黑包装机项目	买方名称	唐山黑猫炭黑有限责任公司
版次	A	日期	2024.08.24

300-1000 公斤物料)		U 形体		
		其它		
	吊装方式	边缝四角吊带		是
		跨角四角吊带		
		二吊带		
		三吊带		
		其它		
	进料口	小进料口（进料口横截面比袋体横截面小）		是
		大进料口（进料口横截面和袋体横截面一样大）		
		其它		
	底部出料口	有		是
		无		
		其它		
	是否有内袋	有		
		无		是
		其它		
	制作材料	外袋材质	涂胶布	
			双经线基布	
			交织布	
			复合材料	
			其它	编织袋
		内袋材质	塑料薄膜	
			其它	
	外袋尺寸	袋体尺寸（mm）		1050*1050*1200-2400mm
		进料口尺寸（mm）		客户提供
		吊带尺寸（mm）		客户提供
		其它		
	内袋尺寸	袋体尺寸（mm）		
		进料口尺寸（mm）		

项目名称	颗粒炭黑包装机项目	买方名称	唐山黑猫炭黑有限责任公司
版次	A	日期	2024.08.24

	其它	
	其它关于大袋需说明的情况（特别是影响包装、封口的特性）	无

注：

- 1) 以上“包装容器表”中的各项内容是本公司进行本合同设备设计的重要条件，请买方认真选择、填写，并于本技术协议签署生效前完成。

如果以上“包装容器表”买方于本技术协议签署生效前没有完成填写，或填写“待定”等不能明确此项包装容器指标或特性的内容，或填写的内容不正确，后续也没有进一步明确或更正，则由此而产生的一切后果由买方承担，但本公司有义务和买方一起共同努力，以消除或减小由此而带来的影响与损失，但由此而产生的一切费用由买方承担。

本技术协议签署生效后，如买方对“包装容器表”中相关内容有更改，应及时以书面的形式通知本公司，供本公司对本项目重新进行技术论证、或设计，但由于更改而产生的一切后果由买方承担，但本公司有义务和买方一起共同努力，以消除或减小由此而带来的影响与损失，但由此而产生的一切费用由买方承担。

- 2) 买方最终完成填写或更改的“包装容器表”是本公司进行本合同设备设计的“包装容器最终设计依据”，买方必须保证“包装容器最终设计依据”与买方提供给本公司对本合同设备在本公司进行出厂验收时、在业主现场进行正式验收时、正式生产时使用的包装容器完全相符，如不相符，由此而产生的一切后果由买方承担，但本公司有义务和买方一起共同努力，以消除或减小由此而带来的影响与损失，但由此而产生的一切费用由买方承担。
- 3) 当本合同采购设备生产结束后，为使本合同采购设备能和与“包装容器最终设计依据”相符的包装容器（以下简称“最终包装容器”）进行正确匹配，买方必须提供一定数量的、所有品种的最终包装容器给本公司，用于对本合同采购设备的出厂调试、出厂检验。如买方没有根据本公司的要求提供所有品种的最终包装容器供本公司，则由此而导致的一切后果全部由买方承担，但本公司有义务和买方一起共同努力，以消除或减小由此而带来的影响与损失，但由此而产生的一切费用由买方承担。
- 4) 适用于敞口袋自动包装机进行包装时，包装机的自动取袋及开袋是用吸盘来进行的，因此，买方务必注意，使用的包装袋必须保证能够用吸盘进行取袋与开袋，在包装袋上吸盘吸袋及开袋位置不能有孔、突起结构等影响吸盘吸袋或开袋的结构或形状。如包装袋上必须有这些可能影响吸袋或开袋的孔或特殊形状结构，请避开吸盘吸袋及开袋位置，这点请本包装设备的最终用户在设计、选用、订购包装袋时务必注意。吸盘进行吸袋及开袋的具体位置可在买方把包装袋图纸提供给本公司后由本公司在包装袋图纸上标出。
- 5) 当选用敞口袋自动包装机时，需注意空口袋的粘连性对自动取袋成功率的影响。所谓空口袋的粘连性，就是：由于静电吸附（薄膜袋静电吸附的可能性较大）或物理粘连（一般编织袋物理粘连的可能性较大）的原因，上、下口袋粘连在一起，当自动取袋臂吸取上面的口袋时带起下面的口袋而导致本次取袋失败，或在吸取上面的口袋时带动下面的口袋，致使下面的口袋在袋库中的位置变动而导致下一次取袋的失败。大部分口袋不会粘连，或即使有粘连粘连性也不强，不至于影响取袋的成功率，但也有小部分口袋的粘连性比较强，影响取袋的成功率，这部分有粘连性的口袋必须采用特殊的袋库与上袋臂。为保证袋库及

项目名称	颗粒炭黑包装机项目	买方名称	唐山黑猫炭黑有限责任公司
版次	A	日期	2024.08.24

取袋臂造型的正确，首先，买方必须提供所有品种的“最终包装容器”（以下称为“最终包装袋”）给本公司，以供本公司对本合同设备进行设计前试验用及生产后的调试、检验用。如买方没有提供或提供的包装袋与“最终包装袋”不一致，则由此而产生的一切后果由买方负责，但本公司有义务和买方一起共同努力，以消除或减小由此而带来的影响与损失，但由此而产生的一切费用由买方承担；其次，买方对本合同设备取袋成功率的最最终验收于本合同设备出厂前在本公司进行，以便于及早发现问题，此项验收通过后本公司才能发货。

- 6) 当选用敞口袋自动包装机时，需注意包装袋过小会导致装到包装袋中的物料堆积到封口高度位置（如热合机的热合条高度、缝包机的缝包针高度），这样不仅会大大降低封口的成功率与封口的质量，也会损坏封口设备，还会在封口时可能产生大量的粉尘。这些因包装袋尺寸过小而产生的问题与本公司提供的设备质量无关，但本公司有义务配合客户解决问题，由此而产生的一切费用由买方承担。
- 7) 当选用敞口袋包装时，如需折边缝包，请务必注意：口袋过软会引起折边缝包以后袋口的折皱，这不属折边缝包设备的质量问题，如要解决折边缝包后袋口的折皱问题，只能从改善包装袋的质量着手。
- 8) 当用正压气流包装机进行阀口袋包装时，加料气压最大为 **43kPa**，买方所采用的包装袋的强度必须能承受此气压，不然包装时可能会炸袋。
- 9) 阀口袋包装时，包装袋是靠包装机加料管上的气囊膨胀住包装袋的阀嘴来固定的，气囊膨胀的压力一般不大于 **0.06MPa**，买方采用的阀口袋阀嘴的强度必须保证能承受胀袋气囊的膨胀力，买方可以提前送阀口袋的样品到本公司进行阀嘴强度及尺寸测试，在最终用户现场，包装袋阀嘴由于包装机加料嘴上的气囊在规定气压内的膨胀而引起的胀裂问题与本公司无关，但本公司有义务配合客户进行此问题的解决，由此而产生的一切费用由买方承担。
- 10) 当买方选用全自动阀口袋包装设备时，要注意：阀口袋尺寸的大小会影响包装速度、包装时产生的粉尘量的大小、包装袋自动封口的质量。当包装袋尺寸太小时，在包装过程中包装袋中的物料会堆积到包装机伸进阀口袋中的加料管处，甚至堆到加料管中，这样不仅会影响加料速度，而且会导致包装结束后包装机加料管从阀口袋阀嘴中拔出时带出物料、或因加料管中堆积的物料掉落而污染工作环境，还会影响包装机对包装袋自动封口的成功率与封口的质量。这些因包装袋尺寸过小而产生的问题与本公司提供的包装设备质量无关，但本公司有义务配合客户解决问题，由此而产生的一切费用由买方承担。
- 11) 全自动阀口袋包装机自动取袋及开袋（张开阀嘴）的动作是由吸盘吸在包装袋阀嘴上方的取袋及开袋位置来进行的，因此，买方务必注意，使用的包装袋必须保证能够用吸盘进行取袋与开袋，包装袋阀嘴上方的取袋及开袋位置不能有孔、突起结构等影响取袋及开袋吸盘进行取袋及开袋的结构或形状，请买方在设计、选用、订购包装袋时务必注意。阀口袋上取袋及开袋的具体位置可在买方把包装袋图纸提供给本公司后由本公司在包装袋图纸上标出。

3. 环境与现场条件:

- 1) 环境温度：常温
- 2) 操作温度：5-50℃

项目名称	颗粒炭黑包装机项目	买方名称	唐山黑猫炭黑有限责任公司
版次	A	日期	2024.08.24

- 3) 位置：室内
- 4) 噪音：<85 dB(A)
- 5) 环境压力：ATM
- 6) 其它：

注：

- 1) 本合同设备安装现场的现场条件，如现场三维空间尺寸，现场的其它设备、各种管道与线缆桥架、立柱、沟坑与台阶、门窗等现场设备与设施的位置与形状尺寸等、本合同设备与其它设备的连接方式与尺寸等，都是本合同设备设计的重要条件，与本合同设备的布置、安装、使用紧密相关。买方须在合同生效后一周内把相关的、能明确说明以上现场条件的图纸与资料提供给本公司，如不提供、或提供不全、或提供的信息错误、或延迟提供，由此而导致的如设计更改、已生产设备的更改或报废损失、项目时间进度延迟等一切后果由买方负责，但本公司有义务配合买方尽力消除或减小由此而带来的影响与损失，由此而产生的一切费用由买方承担。
- 2) 如包装机的安装场地有非本合同设备引起的、足以影响包装机称重包装精度的振动、电磁干扰、声波干扰，则本合同包装机称重包装精度超差的责任与本公司无关，但本公司有义务积极协助买方尽量消除或减小振动对称重包装精度的影响，由此而产生的一切费用由买方承担。

二、设备技术与工艺要求

1. 技术指标：

包装能力(包/小时)	10-12bags/h（500kg） 15-18bags/h（1000kg）
包装重量（Kg）	500、1000kg/bag
称重精度	±0.2%FS(与物料特性相关)

2. 主要制作材质

包装机与物料接触部分	SS304
包装机不接触物料部分	碳钢喷塑
密封垫	EPDM 橡胶
除尘接口	SS304
电控柜	碳钢喷塑
螺丝、螺帽	碳钢镀锌
围栏	碳钢喷塑

注：

- 1) 在需防腐的场合，缝包机、热合机、金检机、重检秤、喷码机、真空泵、机械手码垛机、电机、气动及真空元件、料位计、压力开关、磁性开关、电磁阀等标准外购件及外购设备

项目名称	颗粒炭黑包装机项目	买方名称	唐山黑猫炭黑有限责任公司
版次	A	日期	2024.08.24

因腐蚀而引起的损坏不在质保范围内。

三、设备构成

由以下设备组成（见附图）：

序号	设备名称	数量
1	DCS-1000W 吨袋包装机（含控制系统）	2 台
2	操作平台	2 台
3	手动除铁器	2 台

注：

- 1) 外购件部分的配置按照外购件制造商标准配置，外购件表面处理按照外购件制造商标准处理。
- 2) 控制柜放在距离包装机或包装线 3 米范围内，如超出此范围，则超过部分的桥架、电线、电缆的提供及其安装、铺设由买方负责。
- 3) 如果有除尘器，除尘器放在距包装机 3 米范围，如超出此范围，则超过部分的除尘软管的提供及其安装、铺设由买方负责。如果除尘器需要配置硬管，需另外收费。
- 4) 电缆及桥架的标准配置
 - (1) 非防爆项目：桥架为镀锌钢丝桥架或封闭式镀锌桥架。
 - (2) 防爆项目
 - ① 如在本技术协议上没有明确说明需“整体防爆”，则电线、电缆及其架设按非防爆项目的要求进行；
 - ② 如在本技术协议上明确说明需“整体防爆”，则铺设电线、电缆时，需在电线、电缆外面套防爆柔性管，然后放在封闭式镀锌桥架里面。
 - (3) GMP 要求项目：配置封闭式不锈钢桥架，或者电线、电缆穿入不锈钢管。
 - (4) 如需其它形式，请提前于合同签署前沟通，并在本技术协议上明确说明。

四、设备功能及动作流程

1. DCS-1000W 吨袋包装机（含控制系统）

■ 功能

- ◆ 采用进口称重传感器及数字式称重显示控制仪表。
- ◆ 采用重力式的加料形式，加料速度有快、慢二档以提高定量精度。
- ◆ 加料管是夹层管，中间夹层用于除尘，包装时不会有粉尘产生。
- ◆ 卸料斗底部装有截断门，以防加料结束以后有物料落下污染口袋及环境。
- ◆ 升降机构升降平稳，不会出现升降不同步现象。
- ◆ 振动平台装有振动电机。
- ◆ 升降范围大，如要包装不同高度的口袋时，升降台有不同的升降高度可选择。因此包装机可包装不同高度的口袋。
- ◆ 且有负偏差补偿功能，当包装机检测到包装的重量误差出现负偏差时，包装机会自动

项目名称	颗粒炭黑包装机项目	买方名称	唐山黑猫炭黑有限责任公司
版次	A	日期	2024.08.24

进行补偿加料，补偿到重量误差在正偏差范围内为止，因此既可以消除负偏差，又可以使正偏差都在范围内。

- ◆ 称重架具有安全保护装置。
- ◆ 自动启动，自动去皮，自动空中量补偿（也就是误差自动修正）。
- ◆ 包装 500 公斤包时，两包叠在一起。
- ◆ 挂袋机构具有折叠功能，方便操作工在平台上挂袋和套袋。

■ 操作概述

- ◆ 此套包装机是半自动包装机，套袋、放托盘以及包装结束以后的扎袋由人工来完成，其余动作由包装机自动完成。
- ◆ 操作位置：
 - 500 公斤包和 1000 公斤包都在地面上或者平台上套袋。
 - 500 公斤包在地面上或者平台上扎口和人工取样。
 - 1000 公斤包在平台上扎口和人工取样。
- ◆ 套袋操作人员：1 人。
- ◆ 托盘放置：套袋操作人员负责。
- ◆ 每台包装机需要的总人数：1 人。
- ◆ 套袋的工作强度：轻松。
- ◆ 安全性：好。

■ 动作流程

- ◆ 包装前准备（手动操作）
 - 在包装机开始包装前给包装机通电，通气及通除尘负压。
 - 把托盘放到振动台上。
 - 把空口袋的吊带挂在包装机的挂钩上（只需一人操作挂袋），并把空口袋的进料口套到包装机的夹袋机构上，并按一下包装机的“启动”按钮。
- ◆ 自动包装动作程序（自动）
 - 去皮：
 - 包装机自动对口袋进行去皮。
 - 吹袋：
 - 去皮完成以后，包装机自动用风机进行吹袋，把口袋吹开，以防由于口袋卷曲而影响物料向口袋中充填，吹袋由时间控制。
 - 第一次快加料：
 - 吹袋时间到后，包装机自动打开加料管底部的截断门，然后再自动打开加料门对口袋进行快加料（截断门及加料门是联锁的，只有在截断门在打开状态时，加料门才可打开），当快加料到包装袋中的物料重量等于人工在仪表中设置的“快加量”值时，包装机暂停加料。
 - 振动：
 - 升降机构振动下降，把料袋底部放置在振动平台上，然后自动振动，以消除口袋中物料的堆积角，并可适当提高口袋中物料的堆积密度及口袋的充填率（振动时间可设定）。
 - 慢加料：
 - 当快加料结束以后，包装机自动控制，把加料门转换到慢加料的位置，进行慢加料。当慢加料到口袋中物料的的重量等于人工在仪表中设定的“定量值”（也就时“目标量”）时，加料机构及截断门自动关闭，整个加料过程结束。
 - 振动：
 - 升降机构振动下降，把料袋底部放置在振动平台上，然后自动振动，以消除口袋中物料的堆积角，并可适当提高口袋中物料的堆积密度及口袋的充填率（振动时间可设定）。
 - 松袋：

项目名称	颗粒炭黑包装机项目	买方名称	唐山黑猫炭黑有限责任公司
版次	A	日期	2024.08.24

当加料结束以后，升降机构自动下降，把料袋底部放置在振动平台上，并自动振动。振动结束后，当包装机升到最高位后，挂袋钩和夹袋机构自动松开包装袋的吊带及进料口。

- ◆ 包装完成后的操作（手动）
 - 扎袋：
操作工把包装袋的袋口扎上。
 - 叉车运包：
扎好口袋以后，由叉车来把满袋运走。
- 技术参数
 - ◆ 功率：7.5kw
 - ◆ 材质：物料接触部分 SS304，其余碳钢喷塑

2. 操作平台

- 功能
 - ◆ 包装吨包时站在此平台上扎口。
- 技术参数
 - ◆ 材质：碳钢喷塑

3. 手动除铁器

- 功能
 - ◆ 包装机下料口除铁器。
- 技术参数
 - ◆ 清理方式：人工手动清磁。
 - ◆ 单排磁棒，6 根磁棒，10000 高斯。

五、主要外购件品牌

外购件名称	供货厂商
称重控制仪表	日本 UNIPLUSE F701
称重传感器	梅特勒托利多
PLC	西门子（主控柜）
气动元件	AIRTAC
电器元件	施耐德（主控柜）

六、公用工程条件（由需方负责，单台）

1. 供电

- 1) AC380V±10%；50Hz（三相五线）；•~10kw；
- 2) 买方需在包装机的安装区域打好可靠的接地桩且布好单独的地线，包装机需单独接地。

2. 供气(买方需要提供干燥的仪表压缩空气)

- 1) 压 力：0.55~0.7 MPa；

项目名称	颗粒炭黑包装机项目	买方名称	唐山黑猫炭黑有限责任公司
版次	A	日期	2024.08.24

2) 耗气量: 0.3N m3/min;

3. 除尘

1) 负压: 10mbar;

2) 风量: 1200m3/hr;

4. 温度: -5~ +50(℃);

5. 湿度: ≤90% (no coagulation water);

注:

1. 本技术协议中的用电功率, 耗气量, 除尘风量等公用工程条件参数仅作参考, 具体实际参数等详细设计完成后才能最终确定。

七、 参 用 标 准

设计、材料、制作、检验按有关最新的国标。其中连接方式为法兰连接, 采用 HG20592-2009 标准; 包装机制造标准采用国标: GB/T7724-2008 ; 检定采用检定规程: JJG564-2019。

八、 外 观 装 饰

- 1) 碳钢设备喷塑。
- 2) 接触物料部分不锈钢表面抛光, 其它不锈钢表面拉丝。
- 3) 设备颜色 RAL5019。

九、 技 术 资 料 清 单 和 交 付 时 间

序号	文件名称	交付时间	数量 (套)
1.	设备布置图	合同生效后 3 周	1
2.	电气原理图	随机	1
3.	电气接线图	随机	1
4.	使用 and 维修说明书	随机	1
5.	重要外购件产品说明书	随机	1
6.	备品备件清单 (含型号、单价)	随机	1
7.	产品合格证	随机	1

十、 设 备 质 量 保 证

买受人到出卖人公司验收合格后出卖人才能发货, 质保期为设备调试合格后 12 个月或者买受人收到设备后 18 个月, 或在出卖人通知买受人可以提货后 19 个月, 以先到期者为准。在质量保证期内凡设备本身质量问题由卖方负责包修, 由买方造成的质量问题而产生的维修卖方只

项目名称	颗粒炭黑包装机项目	买方名称	唐山黑猫炭黑有限责任公司
版次	A	日期	2024.08.24

收成本费用。

十一、设备售后服务

- 1) 卖方负责指导买方进行设备的安装工作。卖方负责指导买方进行设备的接线工作。卖方负责设备的调试工作。
- 2) 卖方负责在用户现场对买方的设备操作人员和维修人员进行岗前技术培训。
- 3) 买方负责设备运到现场后的卸车。
- 4) 买方负责设备就位，卖方现场指导。
- 5) 买方负责压缩空气管、抽真空管道、除尘管道提供及安装，卖方负责现场指导。
- 6) 买方负责现场桥架的提供及安装。
- 7) 买方负责将设备电线放到卖方电柜，卖方负责柜里接线。
- 8) 备品备件本公司保证及时供应。