

燃气烤包器技术要求

一、设备基本说明

- 1. 设备名称：燃气烤包器
- 2. 设备型号：CQK-300
- 3. 设备用途：本设备适用于生产 3.5 吨铝液包的预热及烘烤。
- 4. 设备组成（ 参见燃气烤包器示意图）

名 称		数量	备注
主机部分	◆ 主体支架	1 套	
	◆ 包盖	1 套	
	◆ 燃烧系统	1 套	
	◆ 升降支架	1 套	
控制系统	◆ 电气控制系统	1 套	
	◆ 控制箱	1 个	

5. 设备使用条件

- 使用地区最湿月平均最大空气相对湿度不超过 90%。
- 周围没有导电尘埃，爆炸性气体和能严重破坏金属及绝缘的腐蚀性气体。
所有的电气装置在正常运行时应不会因物理和化学（如：环境的热作用、潮气等）的作业而受损伤。
- 户内使用。

二、主要技术要求及技术参数

1. 综合要求

- 1.1. 设备外形及有关尺寸，见《燃气烤包器方案图》。
- 1.2. 设备采用立式结构，在主体支架底部用地脚螺栓（或者膨胀栓）固定在地基上。包盖通过短环链悬挂在预热器升降支架上，可随升降气缸的运动上下移动。燃烧器安装在加热盖上。
- 1.3. 设备具有手动/ 半自动两种运行模式。在选择“手动”运行时，需要人工操作才能投入运行；在选择“半自动”运行时，燃烧是按照设定的程序半自动进行。
 - 1.3.1. 半自动运行模式下，运行程序如下：

- 加热启动：待机状态下，旋钮选择吊臂降——→电磁气动阀动作——→气缸带动包盖下降——→下降至下限——→包盖停止下降——→按下“风机启动”按钮——→风机启动——→风压到达后（5 秒内）——→加热指示灯亮起，燃气电磁阀开，点火变压器开始打火——→火焰检测器检测到火焰——→燃烧指示灯亮起——→电磁阀根据仪表检测的温度进行开合，调节火焰的大小进行加热。
- 加热停止：按下“风机停止”按钮——→燃气电磁阀关断，风机停止——→旋钮选择吊臂升——→气缸带动包盖上升——→上升至上限——→包盖停止上升，烘烤结束。

2. 设备结构（主体部分）

2.1. 主体支架

- 主体支架采用 14#槽钢与 16mm 钢板焊接而成，具有良好地承重能力及抗弯强度；保证足够的结构稳定。

2.2. 包盖

- 包盖采用型钢、钢板焊接结构，盖上设有燃烧器孔。内部填充组合耐火材料。

2.3. 升降支架

- 升降支架采用 10#槽钢焊接而成，保证足够的强度及结构稳定。
- 升降支架可随升降气缸的运动上下移动，并通过短环链带动包盖上下移动。

2.4. 燃烧系统

- 燃烧系统由燃烧器、燃气管路、助燃空气管路、燃气压力及助燃空气压力检测系统、自动点火系统、火焰检测系统等几部分组成。
- 助燃空气由低噪声高压风机提供，与燃烧介质从支架旁边的管道及金属软管向上引至安装在加热盖中心的燃烧器进行燃烧。
- 燃气管路设有电磁阀及气动球阀，气动球阀通过连杆机构与助燃空气蝶阀连接，保证燃气与空气同步输出，并维持合适的空燃比。

3. 控制系统

3.1. 电气控制系统

3.1.1. 通用要求。

- 控制面板设置指示灯，显示设备动作、运转情况以及异常内容。工作区内的电器元件及配线的防护等级必须大于其接触温度。

- 布线、布管规范，并要有必要的高温保护措施。电源线位于安全的部位，以防止炉温过高而烧坏。
- 控制回路必须要有良好的抗干扰措施。例：采用补偿导线，动力线与控制线要分开铺设等。
- 设备要可靠接地。
- 电缆必须按要求分类编号，注明类别、端子排号；所有控制线、动力线要有号码管。
- 控制柜的所有电器元件要在其上方标注中文说明及编号，禁止标在元件本体上。
- 在设备控制柜的上方旋转报警灯，进行异常显示报警。
- 各仪表的显示采用国标标准单位（公制）。
- 所有电动机均须设置过载保护。

3.1.2. 温度控制

- 控温仪表采用 1 台高精度智神温度控制器，包盖上方设置热电偶，通过控温仪表，间接反映浇包温度。注：因火焰加热的实际情况，热电偶无法检测到铝液包的实际温度，故显示的温度只能间接反映铝液包的温度。
- 热电偶与仪表间采用专用补偿导线进行连接，保证温度信号的传递准确。

3.1.3. 燃烧控制

- 燃烧系统采用全自动点火、燃烧控制，设置燃气压力异常检测。
- 设置火焰检测装置，检测火焰的燃烧状态。

3.1.4. 安全保护设置

- 空气开关，防止主回电路过载或者短路，造成意外。
- 系统设有燃气压力低检测。
- 燃烧器不燃烧或火焰监测器检测不到火焰的情况下报警，并切断供气电磁阀，中断燃气的供应。
- 电动机过载保护。助燃风机电动机运行回路设置过载保护，当过载时，电动机停止运行，报警并灯亮显示。
- 联锁控制（自动状态）。

3.1.5. 助燃风机不启动，燃气电磁阀无法打开，点火器无法点火。

3.1.6. 燃气压力异常，燃烧不可开启。

3.2. 报警系统

3.2.1. 柜体顶部安装一套报警灯，出现报警时会发出声光报警；面板设置各种异常状态指示灯，提醒操作者，异常现象的原因。

3.2.2. 风压报警。助燃风压力低，指示灯亮起报警，加热不能被开启。

3.2.3. 燃烧异常报警。当燃烧机因燃气压力等原因未能正常燃烧时，燃烧异常指示灯亮起报警。

3.3. 控制柜

- 控制柜为自立防尘型，柜体钢板厚度不小于 1.2mm。
- 控制柜的安装位置，由需方根据现场确认。

4. 主要技术参数

项目		数据	备注
燃气	燃气种类	天然气	燃气气源管路直径： DN40 流量不小于 40m³/h
	燃气压力 pa	5000	
	燃气流量 m³/h	30	
高压空气	压力 MPa	0.5-0.7	
	流量 L/min	50	
电源参数	电源相数	3	
	电压 V	380±10%	
	频率 Hz	50	
	风机功率 KW	3	
	总功率 KW	≤4	
烘烤温度 °C		0-850	
烘烤温度均匀度 °C		≤50 °C	
升温时间（室温到 800°）		<60min	小于 30m³（大火）
燃烧发热量 kcal/h		30x10⁴	

三、主要器件配置清单

名 称	规 格	品 牌	备注
助燃风机	2.2KW	九州普惠	

燃气烧嘴	CNT-AIO	国内优质	
电磁阀	SG40	广州施能	
二连件	BFC	亚德客 AIRTAC	
重型气缸	160 型	雷尔达、三德利	
中间继电器	RXM4L	施耐德	
断路器	IC65N	施耐德	
交流接触器	TVR	施耐德	
热电偶	分度号“K”		
温控仪表		智神	

四、设备涂装

序号	装置名称	需方指定颜色	供方标配颜色	备注
1	支架、包盖	——	银色	
2	助燃管路	——	蓝色	
3	燃气管路	——	黄色	
4	气缸、助燃风机	——	装置原色	指定
5	配电柜	——	微机灰	喷塑

注：需方无指定颜色时，按照供方标准喷涂颜色。

五、供方提供的技术文件

序号	名 称	数 量	备注
1	中文操作说明书	1 套	
2	助燃风机说明书	1 套	
3	仪表操作说明书	1 套	
4	气动原理图	1 套	
5	设备示意图	1 套	
6	电器原理图、接线图	1 套	
7	设备合格证明书	1 套	

六、包装及运输

1. 设备包装及运输由供方承担。
2. 所有设备的包装应符合长距离运输及防潮、防震等要求，确保设备不受损伤，

由于包装引起的问题，供方负责。

3. 运输方式：公路运输。

4. 交货地点：需方现场。

七、供需双方责任范围

1. 供方责任范围

项目名称	数量	备注
主体支架	1 套	
燃烧系统	1 套	
包盖	1 套	
控制柜	1 套	
需方提供燃气及气体接口，供方负责从接入口到设备的材料及安装		
自控制柜到设备的3米范围内全部导线、热电偶及安装辅料	1 套	
技术文件	1 套	
运输、安装、调试、培训	1 套	

2. 需方责任范围

项目名称	内 容
设备基础	浇包预热器放置在买方生产车间混凝土基础地面上，基础为 C25 混凝土地面，厚度根据当地土质由设计院给出，建议 $\geq 200\text{mm}$ ，水平度 $5\text{mm}/\text{m}^2$ ，可承重 5t 以上。
设备用电	1、设置三相五线电源，满足设备用电要求，并设置独立的断路器，用合乎规范要求的电源线及接线鼻将电源接至设备控制柜内。 2、设备最大用电量为 4kW，电流最大值为 12A。
施工用电	安装调试、烘炉过程中的施工用电。请将电源接至距离设备周围1米内、距地面1米高度内，准备好施工用配电盘。
燃料供给	燃料供给装置，包括：燃气流量计、过滤器、调压器。将符合燃气压力及流量的管路铺设至距离设备1米、距地面1米的范围内，并设置独立的阀门。 1、按照国家相关标准施工； 2、气体压力为5000Pa；

	3、气体流量：不小于40Nm ³ /h； 4、管路直径：不小于 DN40；管螺纹内丝
其它	1、负责卸车，将设备放置于安装位置； 2、提供必要的人员、工具等方面的支持协助； 3、需方认为必要的第三方检测、认证； 4、供方负责项目内容以外部分。

八、安装、调试

1. 设备由供方安装、调试，需方配合，需方免费提供吊装设备等。
2. 供方在需方现场测试各项技术指标应达到设备性能要求。

九、培训

1. 供方按培训手册为需方相关人员进行 4 小时的免费培训，使需方有关人员掌握本设备运行、操作、维护技术。
2. 培训内容
 - 设备的各组成部分及各部分的用途；
 - 设备操作规程；
 - 简单的故障诊断及维修，使其知悉怎样维护设备及注意事项。
 - 培训技术人员、维修人员能够处理应急事件，保证设备的正常运行。
 - 培训应在约定的安装调试期间内进行。需方须派出合格的技术员、操作人员、维修人员参加培训。参加培训人员须按照供方调试人员的指导正确使用本设备。

十、设备验收

1. 验收依据
 - 本技术协议书中规定相关技术要求。
 - 供需双方签订的合同和整个方案会签、制造中经双方确认的各种技术文件资料。
2. 设备验收
 - 设备验收在需方使用现场进行，在供方配合下，由需方组织验收。
 - 在设备安装调试培训完毕后，按技术协议书上规定的各项内容及技术要求进行验收。如不满足技术协议及合同要求，供方须在 7 日内整改，并进行第二

次验收。如再不合格，按合同相关条款执行。

- 设备验收合格后，双方人员在验收报告上签字。书面验收合格报告书可由供方提供，也可由需方自备。

4. 除外情况

- 若因需方原因未能对设备进行安装、调试，自设备抵达需方现场之日起第 90 天，视为终验收合格日期。

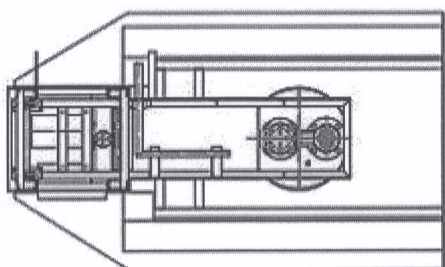
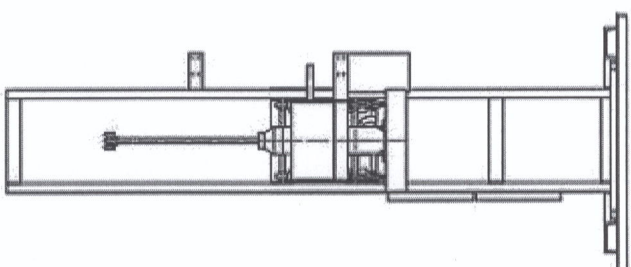
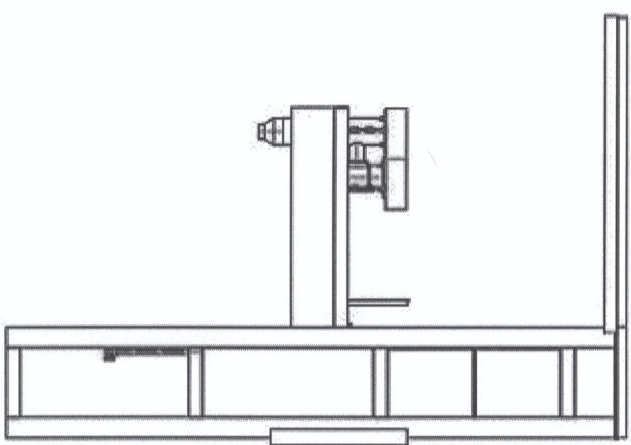
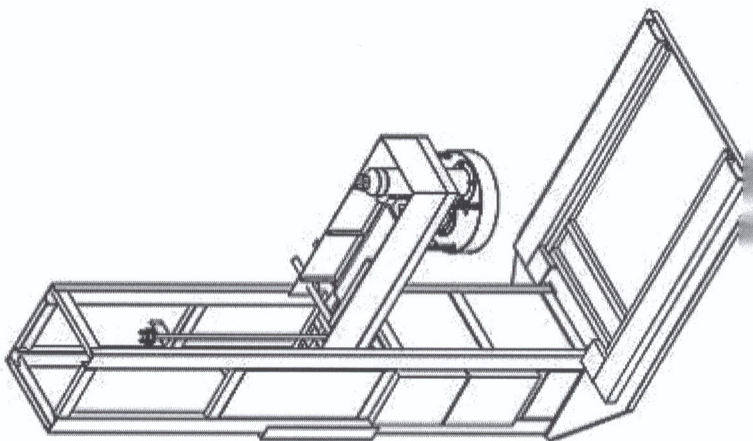
十一、 质量保证条款和售后服务

1. 质量保证

- 供方向需方提供的设备应是供方成熟工艺制造的全新设备。
- 供方向需方提供的设备必须符合本技术协议规定的质量、规范、性能要求和企业现行标准。
- 自设备终验收合格之日起，供方对于设备主机及配用零件免费保修十二个月。质保期内由于供方设计、制造、运输、安装及调试原因造成的零部件损坏，供方无偿予以更换。
- 由于需方使用方法不当或未按供方要求使用及操作而造成的损坏不在此质保范围内。
- 双方认可的消耗品、易损件不在此质保范围内。
- 由于不可抗力因素造成的设备损坏、报废等，不在保修范围。

2. 售后服务

- 质保期内接到通知后，及时做出响应，通过电话、网络等充分了解现场问题，提出解决措施并指导现场操作人员完成；若问题无法解决，再派出售后人员到达现场进行维修和更换部件。但是，在设备保修期内，如不是因供方设备质量问题而需进行上门服务的，所产生的费用应由需方承担。
- 在质保期内熔断器、指示灯、按钮、旋钮出现故障，在供方的指导下，由需方自行更换。
- 质保期过后，供方对设备进行维修时只收取维修部件本身的成本费、人员车船费（往返交通费用）及工时费（计费区间为维修技术人员从济南出发的时间至返回济南的时间（按车票显示时间计算））。若设备发生重大故障，供方接到需方通知后根据情况会及时提出解决方案。



11 / 11