

STB-5-2 非光纤系列

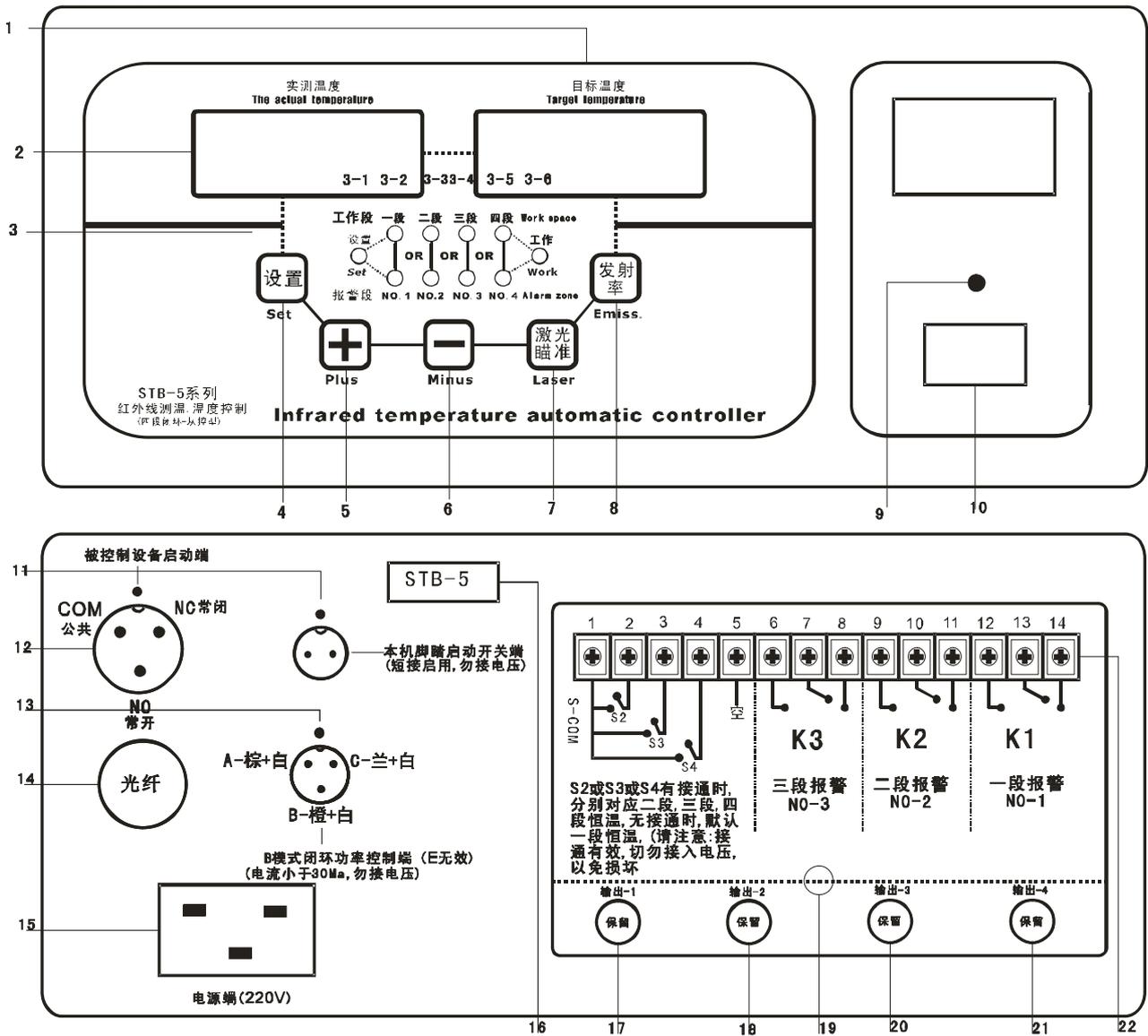
四段闭环功率控制型(从控-基本型)

红外线测温、自动恒温器(会聚激光瞄准)

重要提示: 本机有功率控制调整功能。每次开机时时间显示数码管闪烁三次为控制参数, 出厂为 3, 可调范围为:0-9, 调整方法是: 按 **温度设置-键** 5 秒不松开, 蜂鸣三声, 立即按**+/ -键**调整, 然后按**设置键**返回 调整原因是: 因工件大小和高温加热机功率差别, 如工件大而相对加热机功率小时, 此时被控制的实际温度可能低于设定的温度较多, 造成该温度点报警信号无输出, 及定温定时不能启动倒计时, 此时需调大控制滞后角,(往 9 方向调), 使实际控制温度刚好能达到设定温度为准, 请注意: 数字调得过大, 会造成超温。

一、 本机结构

前面板及后面板:



- 1: **目标温度**---意义是: 常态显示已设定的恒温温度,(但设置时, 显示的是对应段恒温温度), 设置方法是:按**设置键**→**显示 no-1**, 这时可调节一段恒温温度, 完成一段设定后, 再按**设置键**类似依次设定二/三段/四段, 分别是二段, no-2, 三段 no-3. 四段, no-4.
- 2: **实测温度**---显示实际测量温度
- 3: **状态指示指示灯**--- 3-1→**设置指示**, 3-2→**一段工作/一段报警**. 3-3→**二段工作/二段报警**, 3-4→**三段工作/三段报警**, 3-5→**四段工作/四段报警**, 3-6→**工作指示**,
- 4: **设置键**---连续按键, 可依次设定各段目标温度, 顺序为: no. 1 一段→no. 2 二段→no. 3 三段→no. 4 四段, 并按**温度+/-键**调节→**返回保存**. 另外, 用于功率控制滞后调整(见首页重要提示)
- 5: **温度设置加+**, (升高设定温度, 先按**设置键**进入设置模式后再操作), 另外, 用于功率控制滞后调整(见首页重要提示)
- 6: **温度设置减-**, (降低设定温度, 先按**设置键**进入设置模式后再操作), 另外, 用于功率控制滞后调整(见首页重要提示)
- 7: **激光开关**. 按此键打开激光指示, 最多维持 20 左右秒自动关闭. 因激光指示与温度测量无关, 甚至干扰测量精度 所以工作时自动关闭, 停止时自动点亮 0.5 秒关闭.
- 8: **发射率**---长按 5 秒, 出厂发射率为 0.90, 由于被测物体材料不同, 测量距离, 及表面光洁度, 表面杂质, 工件大小等因素都会影响实测温度精度, 如发现实际温度相差较多, 可修正发射率, 调整范围为:00—0.99 之间, 数字越大, 实测温度显示越低, 反之越高, 方法是, 长按发射率键 5 秒→蜂鸣一声(此时显示为: 上次设定值, →马上按住设置键不松开, →同时按左下角温度+/-键调整, →完成后, 松开自动返回保存. (出厂为: -FS-0.90)
- 9: **控制电源指示灯**
- 10: **总电源开关**, (AC-220V), **请注意安全**
- 11: **本机脚踏开关**. 只有此开关接通时, 所有控制, 报警及控温功能才有效, 否则仅能测温, **勿接电压**.
- 12: **待控设备启动端**. 面对定位凸点, 顺时针依次为: 常闭 (NC-蓝色), 常开 (NO-黄绿双色, 公共, (COM-棕色), 开关控制待控设备工作/停止, **(注: 本机脚踏开关未接通, 控温无效)**
- 13: **闭环功率控制端**: 闭环功率控制输出 **A-B-C** 三线, 客户要求不同定义不同, 以安装图为准,
- 14: **光纤**---探头连接线。
- 15: **电源插座**. ---220VAC (请注要安全)
- 16: **型号**
- 17/18/20/21: **输出端口: 1—4**. 客户要求不同, 定义不一样. 如需要, 可以用 **PG7** 端子, 或用 **12mm** 航插引出, 空闭端口将其封堵.
- 19: **后盖板防拆安全开关**--- 正常情况下, 接好线后立即装回, 因为, 如客户接入电路有高电压时, 裸露很不安全, 如该处盖板未装回, 机器仅能工作 (试验时间), 然后报错, 蜂鸣声并显示 **OPEN**, 如要继续开盖工作需关电源重新开机, 加时时间. **请特别注意: 客户要求, 才有此功能)**
- 22: **接线端子排**. 客户要求不同定义可能不同, 以安装图为准,
 - ①: **K1**--- **一段恒温报警**, 当实测温度达到一段恒温目标温度时动作, 并自锁至此过程结束复位.
 - ②: **K2**--- **二段恒温报警**, 当实测温度达到二段恒温目标温度时动作, 并自锁至此过程结束复位.
 - ③: **K3**--- **三段恒温报警**, 当实测温度达到三段恒温目标温度时动作, 并自锁至此过程结束复位.
 - ④: **S2 或 S3 或 S4** 无接通时, 默认一段恒温温度控温
 - ⑤: **S2**---有接通时, 以二段恒温温度控温.
 - ⑥: **S3**---有接通时, 以三段恒温温度控温.
 - ⑦: **S4**---有接通时, 以四段恒温温度控温.

S2/S3/S4 同时接通时, 优先响应顺序为: S2→S3→S4

二：使用本机重要提示 ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※

- (1): 机器长时间工作在烟尘环境, 探头会沉积污垢, 严重时实测温度明显降低, 此时需用柔软纸巾, 及酒精擦拭干净.
- (2): 激光瞄准是否开启, 与测温无关系, 正常情况下可关闭, 以免影响测温精度.
- (3): 探头连接线, 安装后将其固定好, 以免掉落到高频感应圈或高温物体上, 烧灼损坏
- (4): 本机脚踏开关未接通时, 所有控制功能无效, 仅能测温
- (5) 主机及其连线尽量远离高频感应加热圈, 输入, 输出电缆, 以免干扰
- (6): 如机器显示: ERROR, 错误, 并报警, 不能工作, 表示机器内部硬件缺失,
- (7): 使用时, 请撕除主机箱 PVC 保护膜, 以免阻挡机箱底面散热风扇出口, 谢谢
- (8): 在高, 中频加热设备环境中, 因受电磁辐射干扰, 可能出现数据错而死机, 显示混乱, 此时可先关闭电源, 然后按住温度+键不松开, 再打开电源, 3 秒后, 蜂鸣两声即完成复位: 复位后蜂鸣关, 定温定时关, 时间为秒, 并重新设置温度, 时间.

三: 本机安装方法: ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※

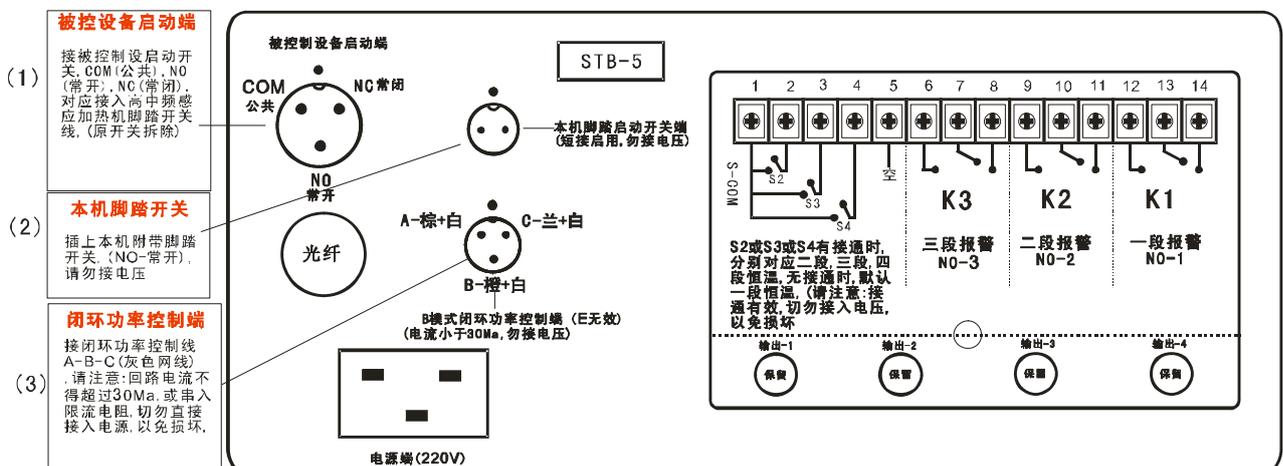
(1): 基本原理:

为闭环功率控制方式, 主要用于高/中频感应加热设备(高频机), 控制加热设备输出功率, 使工件恒温于设定温度点, 原理是: 接通本机脚踏开关→同时待控设备启动端口继电器动作, 开启高/中频设备加热→同时功率控制端(A-B-C) 自动调节高/中频设备功率实现控温.

(2): 需完成的步骤:

(1), (2), (3), 三个端口全部接好, 接(3)时请参考以下功率控制线(3)接线方法,(此处不详述).

安装总示意图:



- 1: 打开包装箱, 同时取出主机箱和探头, 取出探头支架并拧开旋钮展开杠杆至合适形态并锁紧, 然后用探头两六角螺母, 把探头固定在 O 形圈上。
- 2: 插上待控设置启动线 (12), 定位凸起点, 顺时针依次为: 常闭 (NC-兰色), 常开 (NO-黄绿双色), 公共 (COM-棕色), 对应接入被控设备启动开关线, (原开关连线拆除不用)
- 3: 插上本机附带脚踏开关 (11), (常开, 短接有效, 勿接电源)
- 4: 插上电源连接器 (15), 并接通 220VAC 电源, 再打前面板右下角电源开关。即面板灯亮起

▲到这一步为止，可以用本机启动/停止被控设备，但不能控温，最后需要安装功率控制线

■ 功率控制线(3)接线方法: (A,B 两种, B 为客户定制电压型, 如客户没作要求, 都为 A 型)

A-----***** 基本型 (三线制) 接线方法如下:

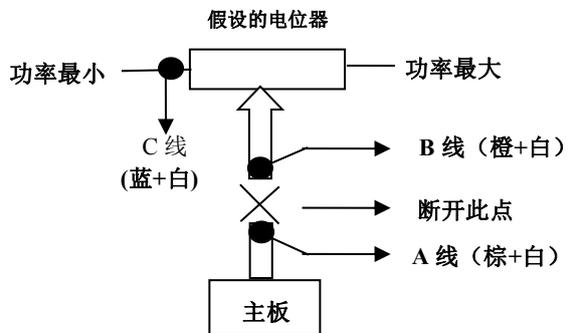
- (1): 首先了解被控机器, 功率控制电压范围, (最大功率电压/及最小功率电压),
- (2): 在被控设备功率控制电源内, 给 B 线给定一个最大功率电压 (即最大功率电压, 请注意, 电流不得大于 30Ma, 如不在此限, 请串入适当限流电阻, 以防损坏, 并勿直接接电源.
- (3): 在被控设备功率控制电源内给 C 线给定一个最小功率电压 (即最小功率电压, 请注意, 电流不得大于 30Ma, 如不在此限, 请串入适当限流电阻, 以防过流损坏, 并勿直接接电源.),
- (4): 把 A 线接入被控设备功率控制电路, 有效电压输入点, (注意: 原所有电位器功率调节电压必须截断 (含保温功率电压), 且保证 A. B. C 各线电流不大于 30Ma, 或采取限流措施, 否则会损坏此端口,)

提示: 由于本机插入会造成电压损耗, 建议: B, C, 两点输入电压分别调高 0.5V 左右, 补偿温控器插入损耗, 使原机器输出功率不改变, **重要提示:** C 线电压 (即最小功率电压), 有可能需要精确调整, 原因是 C 线电压关系到机器最小输出功率, 如机器最小功率过大, 会造成, 尽管温控器已把机器功率降到了最小, 工件相对较小时, 温度会继续缓慢上升, 恒温时间越长, 异常升温越多, 原因是机器最小功率太大, 此时需调整 C 线功率电压, 最小功率减小. (原则是: 被控设备条件允许, 不致于造成被控设备启动困难为限), 如下图:

常见高频感应加热机接线示意图

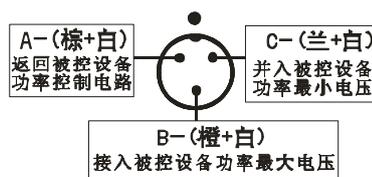
请注意:

应尽量降低 A 点至主板回路阻抗, 抵消本机插入损耗, 如目前市场 15kw、25kw、40kw、60kw 等高频机, 因同时具有加热功率调节和具有保温功率调节双重功能, 一般采用两只硅特基二极管, 使其隔离, 此时须将棕色线接到两只二极管负极 (即跨过两只二极管, 使其不起作用), 此时保温功率调节电位器中心抽头最好断开, 以免机器误设置为自动保温时工作, 干扰红外恒温信号。



图中 A.B.C 线请参考号码管标注

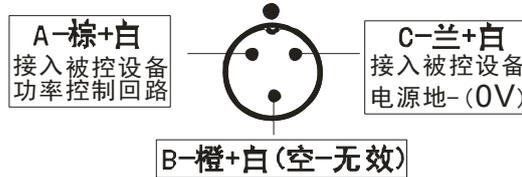
端口定义示意图



(回路电流不得大于 30Ma, 否则会损坏)

B----- ***客户定制电压型(二线制) 接线方法如下:**

- (1): 这种方法是: 根据客户要求, (客户需提供其设备工作电压范围, 即最大功率/最小功率相对应电压值), 针对具体设备, 输出一个功率控制电压, 一般不能通用
- (2): 两线分别为: A (有效控制电压 V+), 与 C(控制电源地 0V) 对应接入被控设备功率控制电路



四: 应用举例:

(1): 工艺要求: 工艺过程中, 不同阶段以不同温度控温, 并由外部控制执行

接线方法: 分别是: ①: 插上本机脚踏开关(11), (此开关未接通所有报警及控制功能无效), ②: 接好被控设备启动线(12): 面对定位点, 顺时针依次为 (常闭-NC-兰色), (常开(NO-黄绿双色), (公共 COM-棕色), ③: 接好后面板接线盒内 S2 和 S3 和 S4, 选择开关, (请特别注意: 外部控制接通时, 一定要使用全隔离开关器件, 如继电器, 勿接电压, 否则会损坏).

设置方法: ①: 依次设定 一/二/三/四段恒温温度 ②: 接通本机脚踏开关加热, S2 或 S3 或 S4 有接通时, 分别以二段或三段或四段恒温, 否则默认一段恒温,

◆另外: 后面板接线盒内有一/二, 三段报警开关信号, 四段由于接线端不够, 未引出, 如需要可自行引出,

(2): 工艺要求: 使用一段手动方式人工控制保温时间, 或手动长时间保温

接线方法: 分别是: ①: 插上本机脚踏开关(11), (此开关未接通所有报警及控制功能无效), ②: 被控设备启动线(12): 面对定位点, 顺时针依次为: (常闭 (NC-兰色), (常开 (NO-黄绿双色), (公共 COM-棕色),

设置方法: ①: 设定 一段恒温温度 ②: 接通本机脚踏开关加热, 请启用报警开关信号 见本机结构-22

五: 主要技术参数

型号:	温度范围:
STB-5-2-180 (铝锡等光亮材料专用)	100°C-800°C
STB-5-2-310	300°C-1000°C
STB-5-2-413	400°C-1300°C
STB-5-2-515	500°C-1500°C
STB-5-2-618	600°C-1800°C
STB-5-2-722	700°C-2200°C

- ◆电源电压: 220VAC 功耗小于 10W
- ◆距离系数: 75:1
- ◆探头电缆长度: 2.4M
- ◆重复精度: 1°C
- ◆激光瞄准: 可任意开关, 如激光瞄准启用 80 秒内激光瞄准开关无任何操作, 80 秒后将自动关闭
- ◆数字发射率调整
- ◆工作环境温度: 主机 ≤50°C 湿度: 10%-80% 光纤探头: 温度 ≤50°C 湿度: 10%-80%
- ◆外型规格: 主机 175(前后) × 240(宽) × 110mm(高)mm 探头直径 45 × 120mm
- ◆重量: 主机: 3Kg + 探头支架: 1.3Kg + 本机脚踏开关+接口电缆+电源线=4.7Kg(大约)

六、常见疑难现象与处理方法 ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※

现象	原因	排除
①. 机器无反应	①. 无电源输入	①. 检查是否插入 220V 有效电源 ②. 检查后面板电源快速接头是否插紧 ③. 前面板右下角黑色电源开关是否打开
①. 温度显示波动大 ②. 实测温度偏低	①. 探头受烟尘或水汽干扰 ②. 目标偏移。探头透镜有沉积污垢	①. 用柔软碎布擦拭，侧面放置探头，避开烟汽 ②. 打开激光指示校准。 请用柔软碎布或镜头纸擦除污垢物
④. 不能启动机器，或不能正常工作	①: 如面板可启动, 则本机脚踏开关坏 ②. 待控制设备启动线未接好或损坏	①. 按下脚踏开关两接点应接通 ②. 检查常开, 常闭, 公共端是否可靠,
⑤. 机器为静态, 并没有对准热源, 温度显示不为---L	①. 机器内放大器, 由于主机接近热源, 主机温度升高引起放大器零点漂移, 或供电源不稳定干扰	①. 主机尽量远离热源 ②. 改善供电质量, 需说明的是, 此现象只要主机环境温度小于 45°C, 可不作处理
⑥. 机器仪表显示混乱, 甚至不能正常工作	①. 强电磁干扰 ②. 程序混乱	①. 主机及主机相关连线, 尽量远离功率设备输入、输出线 (如高频感应加热机) ②. 先关闭电源, 按住上限温度+键不松开, 再打开电源, 3 秒后 (连续蜂鸣两声) 即可恢复正常, 此时设为定温度及时间初化为 0/发率为:-FS-0.90, /蜂鸣关, /,定温定时关, 时间单位为秒