

# CS/CCS 系列

# PE 氧探头说明书

说明书编号#F800004  
2008 版（原件版本 2006）

版权归马拉松(北京)监控系统科技有限公司所有  
北京西二旗城铁站广场西侧马拉松楼（100085）  
联系电话：0086-10-82770619  
传真：0086-10-82770620

本说明书所应用的所有商标都申请了专利，这些专利皆归于专利权拥有者。请勿侵犯著作权和商标权。

马拉松(北京)监控系统科技有限公司不承担由中间商未经认可而承诺的担保。马拉松公司不对产品损失和人员伤亡负责。

**注意：使用氧探头前务必仔细阅读！**

## 1 概述：

- 1.1 为了保证氧探头顶部锆头部分运输安全，专门设计有一个塑胶部件用来代替检测部位的氧化锆头。旋开外管，可以拆下塑料替代品，安装氧化锆头。被拆下的氧化锆头放置于一个小塑料盒内便于运输，该盒在包装箱内和氧探头一起运输。
- 1.2 打开包装，安装氧探头时，会在包装箱中找到该配件。
- 1.3 注意：陶瓷外管和锆件上的对应孔是不规则的，以便于旋转时不会空转。

- 1.4 去掉塑胶头，装上氧化锆头后，拧紧外管顶住弹簧，使氧化锆头被固定于外管头部。
- 1.5 上述的外包方式是氧探头长途运输包装首选。CCS 2000 型氧探头已经不采用这种方式，而是在出厂前安装好所有的部件。
- 1.6 使用氧探头必须提供参比气，氧探头设计有专门连接参比气的接口。参比气可以使用本公司的专用控制单元，使用硅胶管将其与氧探头连接。推荐的硅胶管型号为  $4 \times 1.5$  或  $3 \times 1.5$ 。需要烧炭时(几乎所有渗碳设备都需要)，供气单元可提供烧炭气。详见本手册的 5.2.2, 5.2.3 部分。

## 2 安装氧探头

- 2.1 完成在第一部分提到的工作后，氧探头可以直接插入热炉内。
- 2.2 一定要当心高温易燃的炉内气氛外泄。这些气体有毒和爆炸危险的。
- 2.3 使用软管连接参比气源到氧探头参比气接头，调节参比气流量计，读数在 5—10 升/小时。
- 2.4 连接控制器的两个插头（圆柱形，银色的接头，一个接热电偶，一个接氧毫伏值信号）。

标准配置如下：

氧毫伏值：2 芯插头，1 为正，2 为负；

温度：4 芯插头，4 为正，3 为负；

电机：5 芯插头，1, 2 及地线。

- 2.5 用红色的直角型连接器接通驱动电机，电机旋转缓慢，每小时 2 圈左右。
- 2.6 在碳势控制器上观察温度和氧毫伏值的变化。
- 2.7 随着炉温的升高，氧探头提供检测数据，有时会出现读数过低或过高现象。原因是工件表面存在油污引起测量值变化，一般 2 到 3 个小时就会自动消失。
- 2.8 检查并确认参比气的正常流量。

2.9 接上碳势控制器后，氧分压、碳势及相关参数将计算并显示。这时，最好通过各种方式的定碳片测量法来校准仪表的计算值，这样可以做到测量值和实际值的一致。

### 3 移走氧探头

3.1 在炉子工作状态下拔出氧探头，必须按照程序 2 描述的方法反向操作。

3.2 一定要当心高温易燃的炉内气氛外泄。这些气体有毒和爆炸危险的。

### 4 工作环境要求

4.1 氧探头接线盒部位的环境温度不能超过 80℃。

4.2 氧探头顶端插入炉膛不应少于 80mm。

4.3 炉壁开孔尺寸为 50mm，建议使用耐高温耐腐蚀材质的护管，直接通过耐火材料区。

4.4 氧探头安装位置如果有震动（在炉盖或风机装配处），那么必须插入特制护管以减震。本公司设有专用护管，具体请联系您的业务员并讨论相关细节。

4.5 局部受热或漏气将导致外管变形。第一次使用要特别当心。要确保氧探头插入通道的顺畅，最好在炉壁上安装专用金属或陶瓷护管。

### 5 使用注意事项

5.1 推荐氧探头每周转动 90° 或 180°。

5.2 氧探头在高碳势运行时，会在氧探头检测部位（测量点和管口）形成积炭。给吹扫口通入空气可以吹扫掉积炭（流量大约在 50~100 升/小时，15 分钟）。

吹扫时请注意：

5.2.1 推荐使用带有气嘴的，1/4 英寸 NPT 或 10mm 固定螺纹的连接头。

5.2.2 观察吹扫时的温升，烧炭气必须是通过流量计控制的，温升一般在 40℃ 左右。

5.2.3 完美的吹扫效果是氧毫伏值降到 700mV 以下。如果没有达到该效果，可延长燃烧时间或增加烧炭气体流量。烧炭气流量不能超过 100 升/小时。具体的气体流量值与炉压有关。

最好能够通过观看烧炭时的火焰，来确认烧炭效果。本公司仪表可对烧炭过程编程。

## 6 维护与保养

对于承诺的保修期超过 6 个月的，用户必须定期维护氧探头。在保修期以内，用户必须每 6 个月或 4000 小时维护一次。

考虑到不同的工作条件，我们推荐维护和检查的时间间隔，并建议准备好备用氧探头。

氧探头是高精度高灵敏的探测器，工作在恶劣条件下，为确保碳势测量的精度和稳定性，定期维护和检查是必要的。

6.1 维护包括拆卸氧探头，检查所有组件，替换损坏和磨损部分，重新组装和测试。这些都需要受过培训的人员来操作。

6.2 进行定期维修的工作包括：

6.2.1 从炉内取出探头。

6.2.2 旋开外管，彻底清理内外管的污物，检查是否存在变形，是否需要更换部件。

6.2.3 取出氧化锆头，用细软的砂纸彻底地清理。由于污染状况的不同，对于不好拿出来（被内电极黏住）的，可以顺着轴线方向轻轻旋转后拆出。

**注意：激烈和过渡的用力，会导致内电极损坏。**

如果内电极与氧化锆头脱落，必须重新压紧（使用塑胶或木棒）。内电极接触不良，将造氧探头测量值的失效。清理工作可以在不取出氧化锆头的情况下进行。所有的这一切都是为了确保氧化锆头和外管之间的良好接触。

6.2.4 用光学放大镜检查氧化锆头是否有细微裂缝或损坏。

6.2.5 重新组装氧探头，插入炉内。

6.2.6 检查氧探头头部电机是否正常。

6.2.7 每天两次检查氧探头参比气和烧炭气流量是否正常。

## 7 返修氧探头的包装

7.1 氧探头返回马拉松公司检测维修时，最好使用原包装。

7.2 原包装包括起支撑作用的聚苯乙烯泡沫和外部硬纸箱。

如果一个箱内放置多个氧探头，用小块柔软的填充物塞满所有的缝隙。不相称的包装会导致陶瓷管的破裂。

7.3 不正确的包装引起的损坏不在保修之列。