

西安聚能电石炉尾气在线分析系统TR-9700

产品名称	西安聚能电石炉尾气在线分析系统TR-9700
公司名称	西安中聚国能环保技术有限公司
价格	122690.00/套
规格参数	品牌:聚能仪器 型号:TR-9700 产地:西安
公司地址	西安经济技术开发区草滩六路绘锦园A2栋6层101室(注册地址)
联系电话	18392567405

产品详情

西安聚能电石炉尾气在线分析系统TR-9700

为满足我国日益严格的环保需求，西安聚能仪器有限公司基于自身在工业领域的丰富经验，推出专门面向电石行业的尾气分析全面解决方案，本方案主要用于密闭电石炉及其它工业过程中产生的气体。

分析系统

本系统具有安全可靠、取样真实、响应快、分析精度高、配置和选型佳等诸多特色，拥有为完善、性能可靠的分析系统设计，系统不仅考虑了适应危险环境场所问题，也考虑了避免系统内部的不安全因素的产生。因此是国内为完善的防尘分析系统。在国内整体的密闭式电石炉行业中，西安聚能仪器有限公司的占有率在60%以上。

电石炉炉气

检测点	用途	测量组份	选用量程	仪器选型
除尘后	安全控制	CO	0 ~ 80%	JNYQ-I-41
		O2	0 ~ 25%	JNYQ-O-11
		H2	0 ~ 15%	JNYQ-H-31

		CO2	0 ~ 5%
除尘前	安全控制	H2	0 ~ 15%

工业高温光亮退火炉

工业炉膛内 安全工艺 0.00 ~ 80% 0.00 ~ 2% 0.00 ~ 30%

连锁控制

电石(CaC₂)是基本的有机化工原料，曾被誉^为有机合成之母。由它制得的乙炔气可代替石油制品生产醋酸、醋酸乙烯、聚氯乙烯、聚乙烯醇、乙炔炭墨等一系列数千种有机产品的气体原料。电石化工作为煤化工的一个分支，一方面是具有生命力的产业，另一方面又是高耗能、高污染的产业。电石生产中，电石炉排放的烟气是大的污染源。为了加强环境保护治理和实现能源回收利用、降低生产成本、提高企业和社会效益，按照国家发改委2007年70号文件《电石行业准入条件》（2007年修订）的意见，新建电石炉必须符合以下4个要求：

- (1) 建设大型密闭式电石炉；
- (2) 单台炉容量25000KVA 以上；
- (3) 初始总容量100000KVA；
- (4) 电石炉气必须综合利用。

电石炉气的净化和利用在国内外都是难题，要充分、安全、有效地利用电石炉气，就必须对电石炉尾气进行有效的监测。

电石炉尾气分析方法主要有三种：手工（奥氏气体仪）分析、色谱仪分析、在线分析。本文仅就密闭式电石炉气的在线监测进行简要分析，对电石炉尾气分析系统的设计进行简要介绍。希望能抛砖引玉，从而实现在新建电石炉和老的电石炉改造后的尾气得到充分利用，进而实现环境保护、劳动保护以及实现能源回收利用、降低生产成本、提高企业和社会经济效益。

1. 炉气的特性生产过程中的密闭电石炉内,通电后生成产品的主要反应式如(1)所示：

1.1 炉气量：电石；

1.2 温度：正常400--800 ，（瞬时）1000 。

1.3 炉气的组分（一般）

1.4 粉尘含量及组分粉尘含量：

2. 炉气的特点密闭电石炉尾气有以下特点：(1)电石炉尾气出炉温度高且不稳定；(2) 炉气量波动而不平稳，尾气中一氧化碳浓度高，约含74—85%，且温度高，属于易燃易爆的气体；(3)尾气粉尘含量大且粒径小，5 ~ 10 μ m的约占粉尘40%，大于40 μ m的不足11%，高达150gNm³的烟尘使得尾气的回收很不利;(4) 尾气有一定的热值约2300—2600 KcalNm³；(5)尾气中含有微量的焦油，析出后和粉尘粘连，给低温除尘带来不便。

3.密闭电石炉尾气分析系列一般分析系统从结构上可分为三大部分，即取样系统，预处理系统，分析系统。

该分析系统从功能上划分为如图1所示的几部分，据此设计制造的成套系统，在新建大型密闭电石炉（5万t）以及老的电石炉改造的应用中都取得了很好的运用效果。以下简要介绍该分析系统的设计。

3.1 取样点的选取 取样点的选取应该满足以下要求：能真实、及时地反映用户所关注的炉况参数；取样的点温度、压力、流量比较稳定；粉尘、焦油量尽可能小。如果取样点选取不当将给后续系统带来额外负担，甚至不能真实地反映出需要的炉况参数。

3.2 取样系统的设计 取样系统是整个分析系统的道关口，它是否成功，将直接导致整个分析系统的成败。电石炉尾气取样点的温度大约在200-300℃，相对压力为微正压到微负压之间，由于炉气的特殊性，取样系统必须具有对样品组分进行初步的物理分离，将采样探头周围的固体颗粒从气态流体中分离出去，因此取样系统不仅要有探针（取样管），还要有过滤系统、探头清扫系统等，此外，还应具有便于维护的结构。西安聚能仪器公司自主研发的取样探头能将大于0.3 μm粉尘的99%滤出。采用PP1190取样探头，再配以程控自动吹扫装置，即可担此重任。

3.3 预处理系统的设计 预处理系统主要完成从取样系统输送过来的气样进行安全、及时、有效地处理，以满足仪器分析系统的使用条件。首先传输管路的设计必须满足空气动力学的要求，使样气流路畅通无阻；接下来是将样气进行除尘、除焦油、调压、除水、稳流等一系列连贯处理。使处理后的样品气干燥、清洁，以便进入仪器分析系统中的关键组分得以准确分析。从而为电石的生产安全以及炉气的有效利用提供科学的依据。除尘系统包括过滤、清扫、再过滤等，防止管路阻塞；脱焦除油系统包括控温、洗出、吸附等，有利于管路畅通，保护分析设备；除水系统包括汽水分离、冷凝、雾捕集、气水分离、干燥过滤等，保护分析仪，保证测试准确；压力调整系统包括泵、调节阀、快速回路等，以保证仪器正常工作条件。可编程控制（PLC）系统，主要包括PLC、程序软件、执行机构、人机界面等，主要用于对取样预处理系统实现自动控制，出现异常情况时报警。

3.4 仪器分析系统 本系统包括流量调节装置、防异常进水装置、校准装置、分析仪器等。其中防异常进水装置采用西安聚能仪器具有专利权的阻液器，在工艺出现异常情况下，确保分析仪器不会因为进水而损坏仪器。分析仪器是根据电石生产工艺以及尾气用途进行配置的。一般密闭电石炉尾气中的O₂、H₂、CO等气体属于必测项目。

4. 电石炉尾气成套分析系统的应用 西安聚能仪器制造的电石炉尾气分析系统，在如图所示功能框图的基础上，根据不同用户的工况及要求还会进行有针对性地设计。本系统从2007年在宜化应用以来，经过不断探索改进，到目前为此，已经成功投运数十套，特别是2009年以来，市场反映越来越好。总之，密闭式电石炉适用于大容量炉型，炉气从炉内引出后可实现综合利用，既降低了冶炼能耗，又减少了能源的巨大浪费，同时大幅度减少了烟气直接排放，有利于环境保护。符合国家有关产业政策，必将得到较快发展。同时，对其尾气在线分析系统也会有越来越高的要求。