

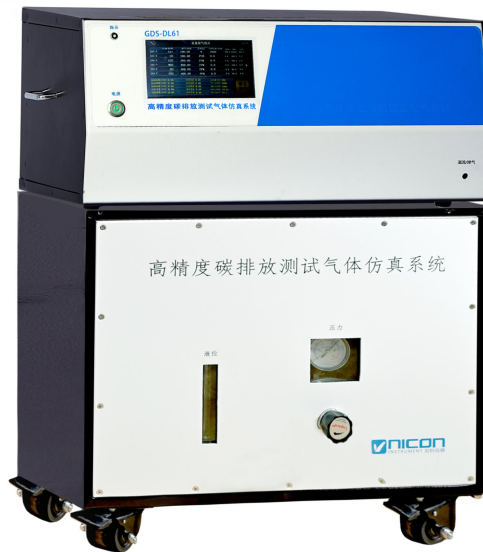


# 高精度碳排放测试气体仿真系统

( GDS-DL61 )

技  
术  
方  
案

北京尼科荣光仪器仪表有限公司



**名称：高精度碳排放测试气体仿真系统**

**型号：GDS-DL61**

**用途：**

GDS-DL61 型高精度碳排放测试气体仿真系统配制的相应标准气体可广泛用于：环保监测、疾控中心、交通安全、军工、家装建材、石油、化工、电力、科研院所等多部门和行业使用；可配制乙醇、丙酮、SO<sub>2</sub>、NO、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、O<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S 等标准气体用于在线监测分析仪器、便携式分析仪器、实验室分析仪器、传感器等的检定、校准和分析方法的定值标准等的使用。

**工作原理**

GDS-DL61 型高精度碳排放测试气体仿真系统包含六通道气体质量流量控制器控制的气源以及湿度发生系统，配气核心部件采用气体质量流量控制器来实时控制气体质量流量，采用双温双压分流法湿度气体发生器，以及经过温度可控的气体混合室，气体温度恒温到 50℃ 以上并充分混合，实现配气流程全自动化，实

现模拟呼出气体的输出。

湿度发生器采用双温双压分流法湿度发生原理。根据道尔顿分压定律，先使气体在稳定的高压状态下饱和，然后在相同的温度下膨胀降压，至稳定的低压状态，即可得到恒湿气高压气源，其湿度值可根据饱和室温度、高压压力和低压压力而准确测定。并采用两台质量流量控制器控制的干燥气体按与湿度气体在相同的温度下进行不同比例的混合，便可得到相对湿度恒定并且连续可调的恒湿气流。

## 系统构成

- 6路高精度气体动态控制子系统
- 湿度气体发生器子系统
- 恒温气体混合室
- 系统集中控制及显示系统

## 特点

GDS-DL61型高精度碳排放测试气体仿真系统运用目前国际上先进的测量和控制技术，设备稳定可靠，配制精度高。全自动化控制，操作简单可靠。设备集成在一个机箱内。外观简洁，美观。主要设备包括：质量流量控制器、高温气化装置、湿度发生装置、单向阀、截止阀、电磁阀、气体混合管路等。管路及阀件做一些特殊处理，配气系统设计气路和电路控制部分分开安装，同时在可能存在可燃性气体泄漏的地方安装风扇，通过风扇保证空气流通，防止可燃气体聚集，以保证系统和人员的安全。

## 技术参数

1. 高精度气体质量流量控制器量程(可定制):
  - (1) 第1通道气体质量流量控制器量程: 0~50 L/min
  - (2) 第2通道气体质量流量控制器量程: 0~500 mL/min

- (3) 第3通道气体质量流量控制器量程: 0~500 mL/min
- (4) 第4通道气体质量流量控制器量程: 0~200 mL/min
- (5) 第5通道气体质量流量控制器量程: 0~200 mL/min
- (6) 第6通道气体质量流量控制器量程: 0~100 mL/min
2. MFC 精确度(可定制):  $\leq \pm 0.5\%Rd$  plus  $\pm 0.1\%F.S$  ;
3. MFC 量程比: 1:187 ;
4. MFC 重复性:  $< \pm 0.2\% Rd$ ;
5. MFC 稳定性:  $< \pm 0.1\% F.S$ ;
6. MFC 响应时间:  $\leq 1S$ ;
7. MFC 温度漂移: 零漂 $<0.05\%FS/^\circ C$ , 量漂 $<0.05\%Rd/^\circ C$ ;
8. 输出气体: 具备主路和旁路气体输出, 并且流量可调节;
9. 系统配气不确定度:  $\leq \pm 0.7\%$ ;
10. 高温混合室工作温度:  $< 50^\circ C$
11. 系统气体管路恒温加热:  $< 50^\circ C$
12. 湿度控制范围: 5%RH~90%RH
13. 湿度控制精度:  $\leq \pm 0.8\%RH F.S$
14. 湿度重复性:  $\leq \pm 0.1\%RH$
15. 配气方式: 同时支持浓度配气模式、流量配气模式、自动流程配气模式
16. 远程模式: 系统支持远程上位机控制;
17. 信号接口: RS232/R485;
18. 系统显示: 7英寸液晶触摸屏
19. 电源: 220VAC@50/60Hz 800W
20. 使用温度:  $-10\sim 70^\circ C$
21. 气体管路: 采用防腐防吸附的316L不锈钢管或者聚四氟乙烯管, 内表面光滑。
22. 动态配气系统规格(mm): 600(W) X1000(H) X480(D);

## 高精度碳排放测试气体仿真系统原理示意图

