



# 中华人民共和国国家标准

GB 29812—2013/IEC 61285:2004

---

## 工业过程控制 分析小屋的安全

Industrial-process control—Safety of analyser houses

(IEC 61285:2004, IDT)

自 2017 年 3 月 23 日起,本标准转为推荐性  
标准,编号改为 GB/T 29812—2013。

2013-11-12 发布

2014-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 IEC 61285:2004《工业过程控制 分析小屋的安全》。

为了方便使用,本标准做了下列编辑性修改:

——归类 5.5.4.4 和 5.5.4.5 为 5.5.4.4.1 和 5.5.4.4.2,为 5.5.4.4 补充标题;

——对原文中个别编辑性错误进行了修正。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国工业过程测量和控制标准化技术委员会分析仪器分技术委员会(SAC/TC 124/SC 6)归口。

本标准起草单位:中国仪器仪表行业协会、上海工业自动化仪表研究院、西克麦哈克(北京)仪器有限公司、重庆川仪分析仪器有限公司、上海市计量测试技术研究院、上海仪电科学仪器股份有限公司、聚光科技(杭州)股份有限公司、南京分析仪器厂有限公司、北京北分麦哈克分析仪器有限公司、北京分析仪器研究所。

本标准主要起草人:马雅娟、徐建平、方培基、朱明怀、张敏、王巧梅、王森、刘虎、曲长虹、娄兴军。

根据中华人民共和国国家标准公告(2017 年第 7 号)和强制性标准整合精简结论,本标准自 2017 年 3 月 23 日起,转为推荐性标准,不再强制执行。

## 引 言

过程分析器可用于连续和自动地测量过程介质流的特性,能自动取样,系统设计为无人值守,且维护少。

本标准规定了典型分析小屋(AH)应满足的最低安全要求。对可能出现的各种情况,可通过更严格的地方、行业和企业标准来要求。

测定结果连续不断地传送给过程控制器、操作平台或以文件形式记录下来。过程分析器可用于:

- 环境分析;
- 人员防护;
- 设备防护;
- 质量测量/控制;
- 过程控制(装置优化);
- 节能。

最简单的情況是,分析器传感器直接安装在被测物质中,不需要抽取试样。其他情况是从主介质流取样,然后传送到分析器。系统可以包含多个功能,例如:

- 样品提取;
- 样品传送;
- 样品处理;
- 样品流的排放和/或回收;
- 公用和辅助物质供给;
- 流路切换;
- 自动或手动校准和验证系统;
- 信号处理;
- 性能监测和控制。

GB/T 19768—2005 给出了过程分析器试样处理系统的性能表示。

分析器的各个单元可以组合安装,也可以分开安置。组合分析器和系统有许多优点,把它们集成于一体更具有优势。这些优点包括:

- 降低公用设施和信号线缆的安装成本;
- 在恶劣环境条件下对人身和复杂部件及设备的防护;
- 维护便利;
- 安全。

分析器可以参照多种标准设计,有些是隔爆型,有些是本质安全型,有些适用2区,有些仅适用非危险区域,不是所有的分析器都能满足每一种要求。

过程装置通常包含所有区域:0区、1区、2区和非危险区域。

分析小屋位置、通风的空气源、分析小屋内及其分析器的区域分类等的选择与经济因素相关。

这些因素还包括取样点到分析小屋的距离、分析小屋所处的区域、从分析小屋到非危险空气气源的距离,以及适合于分析小屋内区域分类的分析器的成本。

# 工业过程控制 分析小屋的安全

## 1 范围

本标准规定了安装在分析小屋(AH)内过程分析器测量系统安全操作的要求,以便防备火灾、爆炸和健康危害情况的发生。本标准扩充了 IEC 60079-16 的内容,包括 2 区的分析小屋,并适用于有毒物质的伤害(必须遵循相关的有毒物质危害的国家标准)。

本标准不适用于粉尘防爆的场合。

第 4 章规定了分析小屋的定位及其在过程装置区域内的连接。

第 5 章规定了分析小屋的设计、建造和布局,不涉及安装在其他场所的分析器测量系统的部分,例如样品处理室(SCR)或配电室。

第 6 章规定了减少分析小屋爆炸危险的措施,从而允许设备在电源接通和机壳打开情况下进行维修。

注:对于大多数液体来说,主要限制的是危害人体的蒸气浓度,应低于爆炸(可燃物)下限(LEL)(见第 7 章)。

以正戊烷为例,其 LEL 是 1.4%或  $14\,000 \times 10^{-6}$ ,此浓度会立即危害人的生命和健康。在 30 min 内人员逃离而不受到任何损伤症状或任何不可逆的健康影响的最大浓度仅为 0.5%或  $5\,000 \times 10^{-6}$ 。

将室内空间划分为 1 区意味着不允许工作人员在不佩带防护设备如呼吸装置的情况下进入这个区域。如果将分析小屋置于 1 区意味着不允许工作人员在不佩戴防护设备的情况下靠近此区域。

第 7 章规定了分析小屋中人员免受有害健康物质危害的防护措施。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

IEC 60079-16:1990 爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分:分析小屋的人工通风

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**分析器柜 analyser cabinet**

安装有单台或多台分析器的小型密闭柜。进行维护时可从外面打开柜门。

### 3.2

**分析器棚 analyser shelter**

一面或多面开放的结构,且空气可无阻碍地自然流通,内部可安装单台或多台分析器。分析器的维修通常可在工作棚的防护下进行。

### 3.3

**分析小屋 analyser house; AH**

一种封闭的建筑或是建筑的一部分,安装有单台或多台过程分析器及辅助设备。由有资质的人员进行定期的流程巡检,通常有自然通风或强制通风。并在室内进行分析器的维修保养。