

ICS 75.160.10  
CCS H 32

# 团 体 标 准

T/CCIAA 28 - 2024

## 焦炉煤气取样装置及安装技术规范

Technical code for sampling device and installation of the coke-oven gas

2024 - 02 - 23 发布

2024 - 04 - 01 实施

中国炼焦行业协会 发布

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规则起草。

为促进焦化行业高质量发展，在充分调查研究的基础上，认真总结国内焦炉煤气取样过程的实践经验，并在行业内广泛征求意见，制定本文件。

本文件由中国炼焦行业协会负责管理，由煤炭科学技术研究院有限公司负责具体技术内容的解释。本文件在执行过程中如有意见和建议，请于煤炭科学技术研究院有限公司联系，地址：北京市朝阳区和平里青年沟东路 5 号，邮编：100013。

本文件主编单位：煤炭科学技术研究院有限公司。

本文件参编单位：华泰永创（北京）科技股份有限公司、中冶焦耐（大连）工程技术有限公司、山东冶金设计院股份有限公司、沂州科技有限公司、铜陵泰富特种材料有限公司、迁安中化煤化工有限责任公司、山东恒信高科能源有限公司、国能蒙西煤化工股份有限公司、建龙西林钢铁有限公司、内蒙古君正化工有限责任公司、济宁中泰煤化有限公司。

本文件主要起草人员：孙会青、王岩、侯雨辰、李昊阳、陈淼、韩奎义、冯家俊、梁文华、马海鹏、方正、段福彬、赵瑞忠、栾义涛、张浩强。

本文件主要审查人员：石岩峰、曹红彬、胥俊峰、朱灿朋、付承忠。

本文件为首次发布。

# 焦炉煤气取样装置及安装技术规范

## 1 范围

本文件规定了焦炉煤气取样装置及安装技术规范。

其他气体取样装置可参照执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

GB/T 13612 人工煤气

GB/T 12208 人工煤气组分与杂质含量测定方法

GB 50235 工业金属管道工程施工规范

GB 50236 现场设备、工业管道焊接工程施工规范

## 3 基本规定

3.1 本规程为完善及规范焦炉煤气取样装置及其安装技术，为各单位焦炉煤气的规范采集及组分含量准确测定提供保证。

3.2 煤气取样装置使用单位定期对装置气密性应进行一次全面检查。

## 4 仪器设备

### 4.1 短节法兰

由不锈钢平焊法兰（DN25）、同心变径大小头、马鞍形补强圈焊接组成，用于焊接在煤气管道外壁上。数量 2，一个安装在取样口位置，一个安装在尾气回流口位置，水平或竖直安装，间距约为 1.1m。



图 1: 短节法兰

#### 4.2 对夹球阀

不锈钢高平台薄型对夹球阀 (DN25), 用于连接短节法兰和取样管或回流管。

#### 4.3 取样管

不锈钢法兰盲板 (DN25) 中心钻孔, 穿入内径 8mm 的不锈钢取样管焊接固定, 长管端长度不小于短节法兰高度、对夹球阀及其两端密封垫圈高度、煤气取样管道 1/3 直径长度的总和。短管端长度 < 3cm, 管头带螺纹用于连接取样阀。

安装时长管端插入到煤气主管断面中心点半径 1/3 处, 管头有一开口方向对准煤气流方向的 45° 坡口, 取样管出口前连接取样阀。

图 2: 取样管

#### 4.4 取样管加热套

采用非金属材料制作, 柔性可拆卸式设计, 内部衬有阻燃防爆型点伴热带, 温度可控。满足 GB/T 12208 中有关煤气萘含量测定时“取样管中的气体温度必须控制在比总管中的气温高 5°C~10°C”的要求。

#### 4.5 取样阀

二片式螺纹球阀 (内径 8mm), 全通径流道, 用于连接取样管和煤气采集仪器。

#### 4.6 采样泵

主要用于在正压煤气主管取样时, 将尾气泵回煤气主管; 在负压煤气主管取样时, 将煤气从管道内泵出。

采样泵主要由电机 (防爆等级: IIC) 和泵头组成, 最高表面温度不高于 T<sub>4</sub> (135°C),

采样流速可调节为（0.5～4.0）L/min，泵头出口压力大于取样点管道压力，满足煤气管道煤气采集要求。

#### 4.7 回流管

为了防止煤气取样后的尾气放散污染环境，取样过程采用密闭形式，尾气通过采样泵经回流管泵回煤气主管内。回流管类似取样管，但不插入主管内。

回流管为一不锈钢法兰盲板（DN25）中心钻孔，焊接 PT1/4 不锈钢带螺纹管头，长度 <3cm，用于回流口连接对夹球阀和取样阀，安装时回流管安装于取样管下游。

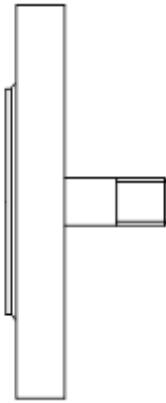


图 3：回流管

### 5 安装技术要求

#### 5.1 安装位置的选择

取样管和回流管在煤气管道的安装位置，应满足在气流平稳的直管段管道上，与管道弯曲部分和截面形状急剧变化部分的距离，不小于管道直径的 1.5 倍。取样装置宜水平安装。

取样操作平台的安装高度保持在取样管口下（1.1~1.5）m 之间，以方便取样人员操作。

#### 5.2 煤气管道开孔和焊接要求

开孔边缘距离管道焊缝不应小于 50mm，且不得在干管的纵向、环向焊缝处开孔，不得在短节上或管件上开孔，开孔处的加固补强应符合设计要求。

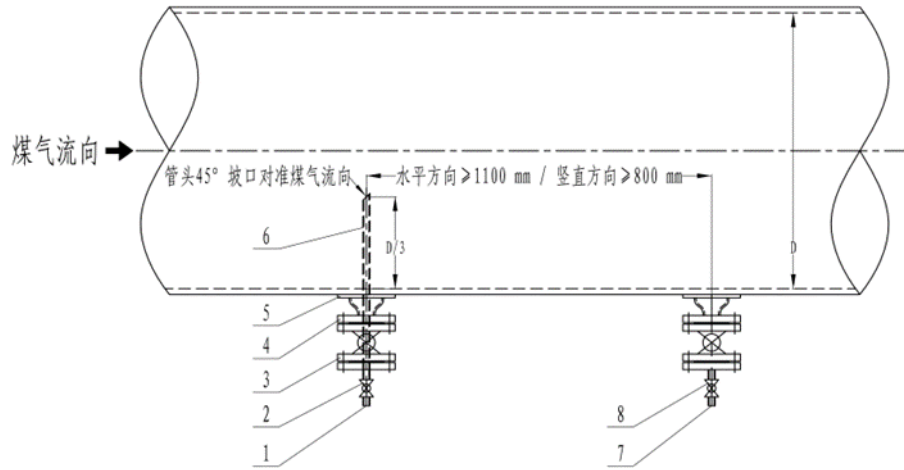
安装取样管和回流管的开孔距离在水平管道上不小于 1.1m，竖直管道上不小于 0.8m。

管道内因切割或钻孔产生的杂物应清理干净，焊缝部位应在安装后经检验合格后防腐处理。

#### 5.3 取样管和回流管的安装

在取样口，将取样管和对夹球阀法兰连接固定，插入煤气主管内，坡口方向对准煤气流向。

在回流口，将回流管和对夹球阀法兰连接固定。



1—取样口；2—取样阀；3—对夹球阀；4—短节法兰；5—补强圈；6—取样管；7—回流口；8—回流阀。

图 4：取样管和回流管的安装示意图