

# 化学检测实验室质量管理体系监督策略探究

何云峰

中国石化塔河炼化质量计量检验中心 新疆 阿克苏 842100

**摘要：**为了保持认可持续和取得竞争优势，化学检测实验室必须保持管理体系的有效性，需对实验室管理体系运行进行监督，以保证其高效运行。本文主要依据CNAS-CL01：2018《检测和校准实验室能力认可准则》、CNAS-CL01-G001：2018《CNAS-CL01《检测和校准实验室能力认可准则》应用要求》和CNAS-CL01-A002：2020《检测和校准实验室能力认可准则在化学检测领域的应用说明》，从通用要求、结构要求、资源要求、过程要求和管理体系要求等方面，探究化学检测实验室质量管理体系监督办法，以保证实验室管理体系的高效运行。

**关键词：**化学检测实验室；质量管理体系；监督检查；策略探究

## 前言

在竞争日益激烈的情况下，越来越多的企业寻求在市场上获得优势的新途径，以提升公司在竞争中的地位。CNAS管理体系作为国际通用的质量管理体系，是众多化学检测实验室的首要选择。在CNAS-CL01：2018《检测和校准实验室能力认可准则》中，虽然明确要求有监督程序，但未明确各要素具体监督办法。因此，

需要建立一套完整的监督策略，以保证质量管理体系的有效性<sup>[1]</sup>。因此，本文从质量管理体系部分要素出发，探究化学检测实验室管理体系有效监督的策略。

### 1 公正性和保密性

人时最不可控因素，人的意识尤为重要。结合廉洁教育，定期开展公正性、保密性培训，识别出实验室存在影响公正性、保密性风险点并制定对应措施进行监督。

表1 化验室公平性、保密性风险识别及管控清单

序号	风险点	风险描述	产生的影响	管控措施
1	MTBE等成品添加剂验收	成品添加剂在验收过程中质量不合格导致公正性风险	1.公正性影响企业形象； 2.不合格添加剂调入产品影响产品质量	1.加强人员公正性、质量意识培训； 2.加强成品添加剂样品的留样再测、盲样测试频次； 3.数据传递采用信息化手段，严控制各环节人员（司机、储运、化验员）的直接交流
2	成品出厂产品	成品出厂产品质量的保密性风险	1.保密性影响公司利益； 2.质量过剩产品分析数据被利用、调和后冒充公司产品，影响公司形象	1.加强人员保密性、质量意识培训； 2.加强成品产品分析数据保密，使用规定要求的信息系统传递数据
3	馏出口合格率	为保装置班组合格率指标，装置操作工采样不真实；化验员与装置操作人员存在利益关系导致数据不真实	1.不合格馏出口产品进入成品罐导致公司产品质量不合格； 2.影响公司馏出口合格率考核公平公正性	1.加强人员公正性、质量意识培训； 2.关键组分要求化验员与装置操作工共同采样； 3.加强关键组分样品的留样再测、盲样测试频次

## 2 人员

### 2.1 人员资质确认及保持

人员资质确认及保持是化学检测实验室管理运作中的关键环节。它关乎员工能够胜任岗位，同时也关乎质量管理体系整体是否高效运转。在这一过程中，可采取多种措施如定期培训考核、日常抽查提问、盲样测试/留样再测等方式来对员工技能知识进行分析和评估，评估结果作为其个人能力保持的证据<sup>[2]</sup>。

### 2.2 重点人员的监督

在实验室的日常运作中，重点人员通常包括但不限于新入职人员、在培人员、岗位调动员、脱产三个月以上复岗员工、关键技术人员、外委人员等。

在对重点人员的监督管理中，实验室必须采取严格而细致的措施，以确保每一个环节都得到精心管理和细致监控。在大多数情况下，实验室的人员监督是通过现场操作的方式来进行，这种方法通常涉及到对盲样检测/留样再测和测试过程的直接观察。此外还要对重点人员可能存在的潜在风险点进评估并采取预防措施，监督预

防措施的落实情况。

### 2.3 培训效果的检查监督

培训的效果并不仅仅取决于知识或技能的传授，还在于是否能够真正地被应用。通过建立一个全面的评估机制如人员技能矩阵等，可以系统地检验培训活动的效

果，最终目的是形成一个良性循环即：通过持续的培训实践来提高培训效果，再根据效果来优化培训流程和方法，形成一个正向激励的过程，使培训活动成为推动组织进步的强大动力。

表2 综合班组人员技能矩阵

序号	姓名	辛烷值岗	硫磺焦炭岗	汽油柴油岗	原油沥青岗	元素分析岗
1	张三	▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲
2	李四	▲▲	▲	▲▲	△	▲
3	王五	△	▲▲	▲▲	▲	▲

△未授权 ▲会岗 ▲▲精通

### 3 计量溯源

计量的溯源性是指通过一条具有规定不确定度的不间断的比较链，使测量结果或测量标准的值能够与规定的参考标准（通常是国家或国际测量标准）联系起来特性。

#### 3.1 监督计量/检定服务的评价

作为实验室外部提供的服务，提供计量检定/校准的单位需定期开展供应商评价。可在评价时开展监督，对其提供的服务具体规格要去、能力资质、人员资质等要素进行监督，确保计量溯源链的完整性。

#### 3.2 监督计量/校准计划与方案

作为定期开展的项目，计量/校准有方案和计划。通过监督计量/校准的计划和方案实现所有应检项目必检。对方法标准有明确要求的，需按照方法标准要求对检定/校准，方法标准没有要求的，按照国家相关标准制度进行。

#### 3.3 计量确认

在完成计量检定/校准后，在分析过程中需将计量检

定/校准的参数带入实际检测过程中。通过对计量确认的监督以保证计量溯源链的完整性<sup>[3]</sup>。

### 4 过程控制

为检测实验室的质量管理体系的稳定的运行，需要对实验室的监测过程进行严格的监督管理。

#### 4.1 盲样测试，留样再测

在过程监督时，最实用的就是盲样测试/留样再测了。在完善的留样制度前提下，定期对关键组分、关键人员分析的样品进行盲样测试/留样再测本身就是一种威慑，会促使人员在检测过程中严格按照标准制度开展工作。在实施时需侧重于对重点项目如异常数据、关键项目以及重点人员的监督，并落实测试完成后的数据评价。

#### 4.2 质量控制计划

在近10年更新的标准中，均新增了方法的质量控制。可梳理出标准的质量控制要求并制定质量控制计划，结合仪器比对/方法比对以及仪器期间核查，对方法质量控制完成情况进行监督。

表2 部分汽油项目的质量控制计划表

1	汽油辛烷值的测定研究法	GB/T 5487	第10章发动机和仪器的基准设定及标准操作条件； 每次甲苯标样	1次/月	巡检记录、仪器使用记录	仪器比对、 人员比对
1	汽油辛烷值的测定研究法	GB/T 5487	第10章发动机和仪器的基准设定及标准操作条件； 每次甲苯标样	1次/月	巡检记录、仪器使用记录	仪器比对、 人员比对
2	燃料胶质含量的测定 喷射蒸发法	GB/T 8019	第10章校准和标准化的流量校正	1次/年	仪器核查/校验记录	留样再测
3	轻质烃及发动机燃料和其他油品的总硫含量测定法（紫外荧光法）	SH/T 0689	曲线核查	1次/半年	曲线标定/核查记录	留样再测
4	石油产品铜片腐蚀试验法	GB/T 5096	第4.4测温装置验证；5.3铜片核查厚度不低于1.5mm	1次/季度	核查记录	留样再测

序号	分析方法	标准号	控制方式	周期	结果记录方式	验证方式
5	轻质石油馏分和产品中烃族组成和苯的测定 多维气相色谱法	GB/T 30519	第10.1、10.2系统验证和标准化; 8.3质量控制	1次/季度	仪器核查/校验记录	留样再测、仪器比对
6	车用汽油烃类组成和含氧化合物的测定 多维气相色谱法	GB/T 28768-2012	参考液验证	1次/月	仪器核查/校验记录	仪器比对

### 5 不符合工作

对检测过程中出现的不符合工作的监督管控是质量管理体系监督策略的重要环节。监督管理不符合工作形成的原因,并对原因实施有效的纠正、预防与改进措施,能有效降低检测过程的出错率,并形成良性循环,逐步提升监督管理工作的可行性,突出其在质量管理体系运行中的作用<sup>[4]</sup>。

#### 5.1 学以致用整改不符合工作

不符合工作产生的主要原因最常见的是人员缺乏必要的培训和技能,在定期开展培训同时,要求上交学习相关内容自查不符合工作及的原因分析和纠正与预防措施,监督人员可依据不符合工作闭环管理情况进行指导,在完成监督整改的同时对人员能力进一步提升。

#### 5.2 设备设施与环境监督

实验室正常运转离不开设备设施正常运行与环境条件的保持。可通过监督检查设备选型、投用、校准及维护保养的执行情况,重点监督新设备投用/设备故障设备维修后数据的准确性,关注数据采用标准物质分析、加标回收分析、仪器比对和实验室比对等手段进行的验证。环境条件的保持可通过定期检查仪器设备运行记录、实验室环境条件记录等进行监督,需着重监督异常情况下实验室环境的控制,检查异常情况风险的评估及措施的落实情况。

#### 5.3 促进沟通与协调

不符合工作需注重各职能部门的沟通与协调,需建立高效的内部沟通渠道,及时传递信息。着重监督信息不对称时各部门沟通情况如检查岗位交接班记录、异常数据汇报记录、调度指令本等原始记录。

#### 5.4 不符合工作的纠正与预防

不符合工作大忌“头痛医头脚痛医脚”、“既当运

动员又当裁判员”。在整改不符合工作时,需仔细分析问题产生的原因,从根源上整改问题遵循“四不放过”原则,让责任人得到教训且相关人员学习汲取教训,整改完成后续对不符合问题进行验证。实验室监督员宜游离于检测人员以外,避免监督检查过程中的“老好人”现象。

结束语:一个实验室的发展离不开不断提升自我能力,实验室质量管理体系就是提升实验室管理的良药。实验室质量管理体系的有效运行离不开监督,监督策略的灵活可行就能保证体系的稳定运行,获得可靠的结果,满足客户的要求,从而影响实验室在市场上的竞争力,运用质量管理体系各种手段灵活开展监督可使实验室质量管理稳步提升<sup>[5]</sup>。总之,实验室质量管理工作是一项复杂的系统工程,需要全员重视,各负其责。其共同精心组织,细致策划,切实将检验检测活动和质量活动实施到位,从根本上保证检验检测结果的准确性和可靠性,并实现质量管理体系的持续改进,实验室才能不断得以发展和壮大。

#### 参考文献

- [1]刘焕坤,张博,路静萍.煤炭检测实验室检测质量控制存在的问题及完善对策[J].煤质技术,2016.06.
- [2]李娜.浅谈实验室内部质量控制的方法[J].山西冶金.2017(05):121-123.
- [3]姜艳.实验室的内部质量控制[J].上海计量测试,2017(3):62-64.
- [4]郝秉慧.浅谈实验室内部比对检验质量控制的作用[J].计量与测试技术,2016(12):29-30.
- [5]赵昕,孙雯娟,李希.质检所实验室质量管理体系改进策略研究[J].信息化建设,2016(04):275.