

ICS 03.100.01
A02

T/HEBQIA

团 体 标 准

T/HEBQIA XXX—2026

检验检测机构化学实验室建设指南

Guidelines for the Construction of Chemical Laboratory in Inspection and Testing Institutions

(征求意见稿)

2026-XX-XX 发布

2026-XX-XX 实施

河北省质量信息协会 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 布局要求	2
5 建设装修要求	3
5.1 实验台	3
5.2 供暖、通风、空气调节和制冷设计	4
5.3 给水和排水设计	4
5.4 废水废液处理	5
5.5 接地措施	5
5.6 电力设计	5
5.7 气路设计	6
5.8 消防设计	6

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》的规定起草。

本文件提出单位：河北省市场监督管理局发展研究中心。

本文件起草单位：河北省市场监督管理局发展研究中心、廊坊市产品质量监督检验所。

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

内部讨论资料 严禁非授权使用

检验检测机构化学实验室建设指南

1 范围

本指南适用于检验检测机构中化学实验室新建立时的指引。

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。

T/CECS 770-2020 理化实验室工程技术规程

GB 50016 《建筑设计防火规范》

GB 50073 《洁净厂房设计规定》

GB 16297 《大气污染物综合排放标准》

GB 14554 《恶臭污染物排放标准》

GB 50015 《建筑给水排水设计标准》

GB/T 6682 《分析实验室用水规格和试验方法》

GB 8978 《污水综合排放标准》

GB 50057 《建筑物防雷设计规范》

GB 50052 《供配电系统设计规范》

GB 50034 《建筑照明设计标准》

GB 50058 《爆炸危险环境电力装置设计规范》

GB 50343 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》

《检验检测机构资质认定管理办法》

《检验检测机构资质认定评审准则》（国家市场监督管理总局2023年第21号公告）

GB/T 27025-2019 检测和校准实验室能力的通用要求

GB/T 17025-2018 检测和校准实验室能力认可准则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 检验检测机构 **Inspection and Testing Institutions**

指依法成立，依据相关标准或者技术规范，利用仪器设备、环境设施等技术条件和专业技能，对产品或者法律法规规定的特定对象进行检验检测的专业技术组织。

[来源：检验检测机构资质认定管理办法]

3.2 化学实验室 **chemistry laboratories**

提供化学实验条件并开展科学研究、技术研发等活动的实验场所以及配套的附属场所。

注：不包括中试性质和工业化放大性质的实验室或试验场所。

[来源：T/CCSAS 005-2009，定义 3.1]

3.3 有毒物质 **poisons**

在被吞食、吸入或与皮肤接触后可能造成死亡或严重受伤或损害人体健康的物质。

[来源：T/CCSAS 005-2009，定义 3.3]

3.4 有害物质 **hazardous substances**

人类在生产条件下或日常生活中所接触的能引起疾病或使健康状况下降的物质。

[来源：T/CCSAS 005-2009，定义 3.4]

4 布局要求

4.1 检验检测机构化学实验室一般由制样室、天平室、有机前处理室、无机前处理室、理化分析室、色谱室、光谱室、加热室、质谱室、气体室、样品室、化学室等实验室组成。针对不同的检验检测领域进行调整或补充。

4.2 实验室布局应功能明确、分布合理、操作方便，并预留发展空间。检验检测环节中受控区域和非受控区域应分开，并设立门禁装置，以保护客户信息。

4.3 制样室宜与样品室靠近，样品室宜设置在收样人员便于操作的地方，

4.4 天平室应远离振动源、电磁干扰源、热源（不宜靠近加热室），宜靠近前处理室或理化分析室，放置精度高于0.001mg天平的天平室，应设置缓冲区域。

4.5 色谱室、光谱室、质谱室和气体室应远离振动源、电磁干扰源，且宜单独设置。如有X射线荧光光谱仪、X射线衍射仪等具有放射性条件的设备，应布置在人员活动较少的区域。

4.6 气体室应为独立房间，最好设计在离人工作较远的位置，室内宜采用钢筋混凝土防爆墙设计，可燃、助燃气体、其他气体应分开放置。使用完毕的气瓶与未使用的气瓶分开放置。

4.7 化学室宜与前处理室、天平室靠近，便于操作称量和实验。

4.8 实验室在满足功能需求和人员、实验室安全等基本要求的基础上，宜全面提高环境品质。

4.9 空调系统、通风系统等自身产生振动的设施设备应采取主动隔振措施。

4.10 实验室布局、建设应满足检验检测机构相关标准要求。

5 建设装修要求

5.1 实验台

5.1.1 实验室用房根据房体的实际宽度、进深布置实验台长度、通风橱和仪器设备。

5.1.2 产生或使用腐蚀性气体或液体的实验室墙面、底面、顶面应采用抗化学腐蚀性能的材料；易燃易爆场所选用不易产生静电、积尘的地面材料；有特殊气体的地面应采用耐磨不起火花、防静电的材料；无特殊要求房间宜采用耐磨环氧地坪材料。

5.1.3 实验台设计布局宜符合人体工程学设计理念，安全通道疏散、撤离、逃生应顺畅无阻，可采用岛型、半岛型、L型、U型和一字型设计。

5.1.3.1 实验台与实验台之间通道宽度应符合下列规定：

a) 若实验台一边可站人操作，通道宽度不应小于500mm；

b) 若实验台一边可坐人操作，通道宽度不应小于800mm；

c) 若实验台一边可坐人操作，一边可站人操作，中间不可过人，通道宽度不应小于1200mm；若实验台两边可坐人操作，中间可过人，通道宽度不应小于1500mm；若实验台两边可坐人操作，中间可过人和仪器，通道宽度不应小于1800mm。

5.1.3.2 实验台不宜与外窗平行布置。若必须与外窗平行布置时，实验台与外墙之间的净距不应小于1.30m。

5.1.3.3 天平室、色谱室、光谱室等有隔振要求的仪器设备，应做隔振处理。沿墙布置时，与墙体距离宜为400-800mm，台面宜采用平整、光洁、有足够刚度的材料。天平室内不得设置洗涤台，且任何管道不得穿过。

5.1.3.4 加热室应配置高温台，宽度宜为1000mm，高度宜为500mm，长度可根据场地尺寸和设备数量确定。特大型恒温箱宜放置在地面上。

5.1.3.5 实验台架常用的结构有铝木结构、钢木结构和全钢结构，可根据实际情况选择不同的台架类型。

5.1.3.6 实验台架的尺寸设计应以使用时方便舒适为原则，按标准进行选择：

a) 坐式工作台的高度宜为750-850mm；站式工作台的高度宜为850-950mm。

b) 工作台长度宜每人1200mm，不应小于1000mm，有机化学实验台可适当加长，宜取1400-1600mm。

c) 化学品架高度宜为1200-1650mm，高柜可达1800-2000mm。

d) 工作台面宽宜为650-850mm，双面工作台净宽宜采用1500mm。

5.1.3.7 实验台面的选择应根据不同实验要求合理选择。化学品柜、器皿柜等功能柜宜设在靠墙位置，器皿柜宜靠近水池，化学品柜宜设置抽风装置，化学品架宜采用防腐材料。

5.1.3.8 实验用房用水、用电、用气、接地点配置宜根据实验台架布置确定，中央实验台上方宜设置功能柱或悬架线槽架；靠墙的边台线槽应设在台上方200mm处。

5.2 供暖、通风、空气调节和制冷设计

5.2.1 实验室供暖、通风、空气调节和制冷条件应满足检验检测工作对环境的要求，每个房间可单独控制。

5.2.2 实验室防火、防烟和排烟设计应符合检验检测机构的要求，也应符合GB 50016《建筑设计防火规范》的有关规定。如检验检测机构设有洁净度要求的实验室应符合GB 50073《洁净厂房设计规定》的有关规定。

5.2.3 实验室的通风橱、排风罩等排风装置宜独立、节能、可控设置，并宜在各房间独立控制，无机实验采用的通风橱应耐强酸腐蚀。

5.2.4 凡是有产生对人体有害的气体和挥发物质等的实验室，应设置通风橱。

5.2.5 如有机械送风系统，宜按实验室类别独立设置，送风气流不应影响实验室排风装置的正常工作，并应符合下列规定：

a) 连续使用排风系统的实验室应设置机械送风系统，送风量宜大于排风量的70%，并应满足实验室压差要求，供暖地区冬季应对送风进行加热；

b) 实验室送风系统宜根据检验检测要求对送风进行空气净化处理，宜至少设初效和中效两级过滤；

c) 产生高温、高湿及有害气体的房间应设置全屋换气，易燃易爆房间的排风设施应有防爆措施。

5.2.6 排风系统的排风装置、风管、阀门、附件和风机等材质应依系统所排除的有害物质的种类确定。按防腐或其他要求必须采用难燃烧材料制作风管时，只应在本实验室范围内敷设。当必须穿越其他房间时，用难燃烧材料制作的通过式风管应沿风管全长设置耐火极限不低 0.50h 的套管或防护结构，不得利用建筑物的可燃烧和难燃烧结构直接作为风管侧壁。当排除易于冷凝的气体时，不得利用建筑结构作为风管侧壁。

5.2.7 色谱室、前处理室和理化分析室操作台上部应配置万向排气罩，光谱室根据需要宜设置不锈钢原子吸收罩。

5.2.8 实验室有机废气和无机废气的排风系统应分开设置。有机废气排放宜设置活性炭吸附系统，无机废气的处理宜设置酸碱喷淋系统或干式处理系统。处理后的实验室废气应符合GB 16297《大气污染物综合排放标准》及GB 14554《恶臭污染物排放标准》允许排放的标准。

5.3 给水和排水设计

5.3.1 给水管道和排水管道的布置和设计，管道管材和附件的选择应符合GB 50015《建筑给水排水设计标准》。

5.3.2 实验室给水管道和排水管道，应沿墙、柱、管道井、实验台夹腔、通风柜内衬板等部位布置。

5.3.3 给水排水管道不应设置在遇水会迅速分解、引起燃烧、爆炸或损坏的位置以及贵重仪器设备的上方。

5.3.4 规模较大、用水较多的实验室宜设立纯水制备系统，实验用水需符合GB/T 6682-2008《分析实验室用水规格和试验方法》的要求，根据工作需要选用不同级别的实验用水。有特殊水质要求的给水系统，应采用相应材质的管材及配件。

5.3.5 布置有给水点的实验室，室内给水总阀门应设在易操作的显著位置。

5.3.6 前处理室、理化分析室等产生腐蚀性污水的实验室应设置防倒流密闭地漏，排水下水道应采用耐酸碱腐蚀的材料。

5.3.7 洗涤应设置专门清洗玻璃器皿区域，有机分析用的器皿与无机分析用的器皿应分开，用于盛放有毒物品的器皿应专用。

5.3.8 使用强酸、强碱等有危险隐患的实验室，应设置紧急喷淋和应急洗眼装置，紧急喷淋应设无障碍的路线，不应置于任何电源附近。

5.4 废水废液处理

5.4.1 实验室废水按废水性质、成分及污染的程度应进行不同方式处理，对产生废液的前处理室、理化分析室、清洗室等应设废液桶分类收集，废液桶应放置在通风地方集中处置；可直接排入地面水体或城市排水系统的废水废液应符合 GB8978《污水综合排放标准》的有关规定。

5.4.2 排出有毒有害物质的污水，应与生活污水及其他废水废液分开。对于较纯的溶剂废液或贵重化学品，宜在技术经济比较后回收利用。

5.4.3 规模较大的检验检测机构宜建设配套的污水处理站，一般实验室的废水可直接排入污水处理站进行处理，对高浓度的酸碱废水应先中和再排入污水处理站。

5.5 接地措施

5.5.1 实验室的工作接地与接地装置宜单点连接。使用性质不同的实验室共用一组接地装置时，宜分别引接地线与接地装置连接。由接地装置引入室内的接地干线宜采用绝缘导线（电缆）穿钢管敷设。

5.5.2 实验室保护接地宜采用等电位连接措施，潮湿场所应做局部等电位联结。

5.5.3 交流工作接地、保护接地、防雷接地等宜共用一组接地装置，接地电阻值不宜大于 $1\ \Omega$ 。若防雷接地需单独设置，应符合GB 50057《建筑物防雷设计规范》中要求的采取防止反击措施。

5.6 电力设计

5.6.1 检验检测机构建筑的用电负荷分级及供电要求，应符合设施设备技术条件的要求，应根据重要性及中断供电在科学实验工作上所造成的损失或影响程度，按GB 50052《供配电系统设计规范》规定执行。

5.6.2 实验室照明设计应符合GB 50034《建筑照明设计标准》的有关规定。

5.6.3 有防爆要求的用房，电气设计应符合GB 50058《爆炸危险环境电力装置设计规范》的有关规定。

5.6.4 电子设备的防雷设计应符合GB 50343《建筑物电子信息系统防雷技术规范》的有关规定，实验室防雷设计应符合GB 50057《建筑物防雷设计规范》的有关规定。

5.6.5 城市电网电源质量不能满足用电要求时，应根据具体条件采用相应的电源质量改善措施。

5.7 气路设计

5.7.1 气路供应的气体种类应满足检验检测要求，气体的质量应满足仪器设备的使用要求。

5.7.2 实验室用气量小于1瓶/日或用气点少的气体供应，可采用单瓶或双瓶供气方式，气瓶应放在起保护作用的气瓶柜内。

5.7.3 引入实验室的各种气体管道支管宜明铺。可燃、助燃气体管道设置的放空管应高出层顶 2.0m以上，并应设在防雷保护区内。

5.7.4 可燃气体和助燃气体应分开放置，管道应有导除静电的接地装置，不得和电缆、导电线路同架敷设。可燃气体管道不应敷设在地沟内或直接埋地。

5.7.5 气体浓度报警装置应设置在人员工作的地方，一旦浓度报警能及时处理。

5.8 消防设计

5.8.1 检验检测机构化学实验室设计应按GB 50016《建筑设计防火规范》的规定，设置防火分区和消防隔断，安全出口不宜少于两个；易发生火灾、爆炸、化学品伤害事故等实验室的门宜向疏散方向开启；

5.8.2 实验区域除常规的消防设施外还应配置一定数量的灭火器、沙箱等应急消防器具；对于易燃易爆样品或化学品较多的实验室，除应做好必要的通风设备外，还应在实验室入口处增加人体除静电装置、安装防爆灯具、开关、插座等。