

# 《化工检测实验室数字主线建设规范》征求意见稿

## 团体标准编制说明

### 一、任务来源

化工检测实验室数字主线建设规范是基于先进信息技术、数据分析理论以及系统工程原理，对化工检测实验流程中的各类数据进行精准采集、高效整合与安全管理的核心建设体系。目前已在化工产品质量检测、化工工艺研发检测等领域获得广泛应用。随着化工行业不断向精细化、绿色化、智能化方向发展，以及对检测数据准确性、实时性与安全性要求的日益提高，化工检测实验室数字主线建设规范也将与人工智能算法、物联网技术、数据加密技术、智能决策系统等先进技术深度融合，实现更加智能化、数字化、高效化的化工检测作业。

未来，化工检测实验室数字主线建设规范将朝着数据采集精度更高、数据整合效率更强、数据安全性更好、智能化程度更优、决策支持效果更佳、运行稳定性更稳的方向发展，且会向智能精准采集、高效数字整合、安全稳定决策方向升级。在化工新材料研发、高端化学品制造以及化工环保检测等领域，随着检测复杂度的增加和检测规模的扩大，化工检测实验室数字主线建设规范的增量市场十分巨大，存在着广阔的应用前景与发展空间。

通过制定并实施相关团体标准，能够有力规范数据采集流程、统一关键数据指标要求、明确系统选型准则与运行控制标准，从而降低化工检测实验室的建设与运营成本，推动化工检测行业朝着精准、高效、安全、可持续发展的方向发展。综上所述，《化工检测实验室数字主线建设规范》团体标准的编制是行业内的一项重要工作，对于规范市场秩序、提高工程质量、促进技术创新和推动行业绿色低碳发展具有重要意义。根据《团体标准管理规定》、《制造业可靠性提升实施意见》等国家部委有关规定，特立项本标准。本标准项目计划编号为 2026-280-CWDPA

## 二、起草单位

本标准由中国西部开发促进会提出，由中国西部开发促进会归口。本标准由金现代信息产业股份有限公司、云南云天化石化有限公司、河北网星软件有限公司、山东天弘化学有限公司、安捷伦科技（中国）有限公司共同起草。

## 三、标准的编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的相关行业现状，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》的规定及相关要求编制。

## 四、标准编制过程

### 1、项目调研阶段

2026年3月，标准起草工作组围绕化工检测实验室数字主线建设规范技术领域，开展全面且深入的技术调研与专业咨询。通过多种途径广泛收集化工检测设备设计制造、数据分析软件应用实践、化工检测实验流程、实验室运维管理以及相关质量检测等行业资料。结合国内化工检测行业现状、化工检测实验室数字主线建设规范技术发展趋势，以及化工安全生产与环保要求，以化工企业、科研院所的实践经验，以及现行化工行业相关标准为核心参考依据，扎实完成前期调研与资料梳理工作，为本标准的编制奠定坚实的技术基础。

### 2、项目立项阶段

2026年4月30日，中国西部开发促进会正式立项《化工检测实验室数字主线建设规范》团体标准，明确标准立项获批，正式启动该团体标准的规范化编制流程。

### 3、标准起草阶段

立项后，成立标准编制工作起草小组，全面统筹标准编制组织工作，同步开展标准起草单位的筹备与征集，经严格征集、评审与筛选，确定标准起草工作组核心成员单位。工作组基于前期调研成果，于2026年5月完成《化工检测实验室数字主线建设规范》团体标准草案稿编写；并于5月12日

召开标准启动会议，针对草案稿内容研讨优化，完善标准框架与核心条款。

#### **4、意见征集阶段**

2026年5月，中国西部开发促进会面向行业公开征集《化工检测实验室数字主线建设规范》团体标准修改意见，广泛吸纳各方专业建议，对标准内容进行全面优化完善。

后续，标准起草工作组将结合意见征集阶段收集的反馈建议，对标准草案稿进行修订完善，并按流程进行送审及报批等工作。

### **五、标准主要内容**

#### **1、范围**

本文件规定了化工检测实验室数字主线建设的术语和定义、实验室分级、业务范围、区域设置、建设设施要求及设备配置等内容。

本文件适用于化工检测实验室数字主线的规划、设计、建设、运行和管理。其他领域检测实验室的数字主线建设可参照执行。

#### **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 2894 安全色和安全标志

GB 15603 危险化学品仓库储存通则

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 32146.1 检验检测实验室设计与建设技术要求  
第1部分：通用要求

GB/T 37140 检验检测实验室技术要求验收规范

GB/T 46406 科研项目数据管理指南

GB 50019 工业建筑供暖通风与空气调节设计规范

GB 50034 建筑照明设计标准

GB 50052 供配电系统设计规范

GB 50174 数据中心设计规范

ISO/IEC 17025 测试和校准实验室能力的一般要求  
(General requirements for the competence of testing  
and calibration laboratories)

### 3、术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

数字主线 digital thread

一种贯穿于化工产品全生命周期（从研发、生产、检测到服务）的数据流和信息流框架，它将实验室检测数据、生产过程数据、质量控制数据等进行有机整合、关联和追溯，实现数据的一致性、完整性和可访问性，为决策提供支持。

### 3.2

实验室信息管理系统    laboratory information management system; LIMS

用于管理实验室样品、测试任务、人员、设备、数据和报告等信息的计算机化系统。

### 3.3

检测区    detection area

化工检测实验室中开展样品前处理、分析测试、物理性能检测等各类检测相关活动的核心功能区域。

### 3.4

网络安全等级保护    classified protection of cybersecurity

对网络和信息系统分等级实行安全保护，对等级保护工作的实施进行监督、管理。

### 3.5

安全监管 safety supervision and management

针对化工检测实验室运行全流程开展的多维度安全监督管理，覆盖物理环境、危化品与危废、检测设备、网络数据及人员操作安全，依托数字主线整合安全数据，实现安全状态监控、风险预警、事件追溯和应急处置的全流程数字化管控。

#### 4、实验室分类

本部分包括实验室分类要求。

#### 5、业务范围

本部分包括业务范围要求。

#### 6、实验室区域设置

本部分对实验室区域设置进行了描述。

#### 7、建设设置要求

本部分包括建设设置要求。

#### 8、设备配置

本部分包括设备配置要求。

### 六、标准水平分析

#### 6.1 采用国际标准和国外先进标准的程度

经查，国内外无相同类型的标准，故没有相应的国内外标准可采用。

#### 6.2 与国际标准及国外标准水平对比

本标准达到国内先进水平。

### 6.3 与现有标准及制定中的标准协调配套情况

本标准的制定与现有的标准及制定中的标准协调配套，无重复交叉现象。

### 6.4 设计国内外专利及处置情况

经查，本标准没有涉及国内外专利。

## 七、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准及相关标准协调配套情况

本标准的制定过程、技术指标的选定、检验项目的设置符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

## 八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

## 九、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

## 十、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

由于本标准首次制定，没有特殊要求。

## 十一、废止现有有关标准的建议

无。

《化工检测实验室数字主线建设规范》

团体标准起草组

2026年5月