

---

中国氯碱工业协会团体标准

《氯碱工业数字车间建设指南 湿法乙炔》

(征求意见稿)

编制说明

《氯碱工业数字车间建设指南 湿法乙炔》

编制组

2024年9月

---

## 目次

一、工作简况 .....	1
二、标准编制原则、主要内容及其确定依据 .....	2
三、试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益 .....	3
四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况 .....	4
五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因 .....	4
六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系 .....	4
七、重大分歧意见的处理经过和依据 .....	4
八、涉及专利的有关说明 .....	4
九、实施标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议 .....	4
十、其他应当说明的事项 .....	5

---

# 《氯碱工业数字车间建设指南 湿法乙炔》

## 编制说明

### 一、工作简况

#### 1.1. 任务来源

本标准项目根据中国氯碱工业协会（2024）协字第 003 号《中国氯碱工业协会关于印发 2024 年第一批团体标准项目计划的通知》进行制定，标准名称《氯碱工业数字车间建设指南 湿法乙炔》。

#### 1.2. 制定背景

数字化车间建设已经成为现代制造业发展的必然趋势。随着科技的不断进步和信息化技术的广泛应用，越来越多的制造企业开始意识到数字化车间建设对生产效率和质量的重要性。

随着工业技术的发展，乙炔生产过程中的自动化和数字化需求日益增加。湿法乙炔生产过程中，电石的加入和控制是一个关键环节，其自动化和数字化的建设对于提高生产效率、保障安全生产具有重要意义。

通过实现电石自动加料的数字化控制，可以精确控制电石的加入量，避免人工操作的误差，从而提高乙炔的生产效率。此外，湿法乙炔生产过程中，电石与水反应剧烈，如果控制不当，可能会引发安全事故。通过数字化建设，可以实现对生产过程的实时监控和控制，避免操作失误，从而保障安全生产。

同时，数字化建设有助于实现对生产过程的精细化管理，减少环境污染。例如，通过优化电石的加入量和反应条件，可以减少废弃物的产生，同时也有利于对生产过程中产生的废弃物进行更好的处理和利用。

综上所述，湿法乙炔进行数字化建设可以提高生产效率、保障安全生产、优化环境管理以及提升企业竞争力，是工业现代化发展的重要趋势

因此，中国氯碱工业协会组织行业内重点湿法乙炔企业开展湿法乙炔数字化车间建设工作的研究，并以陕西北元化工集团股份有限公司为主编单位开展《氯碱工业数字化车间建设指南 湿法乙炔》团体标准的编制工作。

#### 1.3. 起草过程

本文件主要起草单位：。

参与起草单位：XX。

---

起草工作组主要成员：XX，共XX名，具体工作如下：

XX全面负责主持和督导标准起草工作的开展和推进，制定项目工作计划，指导标准起草和统筹，对标准文本及其编制说明进行审查和确认工作。

XX主要负责组织项目工作计划的实施，开展标准关键技术内容的指导和专业技术咨询，以及标准起草工作组工作的分配和协调工作。

XX主要负责XX的指导和咨询，对标准文本内容提出修改意见和建议，参与标准校核确认工作。

XX主要负责根据拟定的工作计划，完成标准的文本编辑和专家意见汇总工作，根据专家意见和建议完成标准文本及其编制说明的编辑修改工作。

起草阶段：根据标准制修订计划和要求，标准编写任务确立后，主编单位迅速成立标准起草组。起草组参照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》的要求，于2024年8月编制完成中国氯碱工业协会团体标准《氯碱工业数字车间建设指南 湿法乙炔》（初稿），经过该标准工作组的认真讨论后形成修改意见，9月中旬主编单位根据工作组提出的意见进行了意见处理，对采纳的意见进行了修改，并形成了征求意见稿和编制说明。提交中国氯碱工业协会标准化工作委员会公开征求意见。

## 二、标准编制原则、主要内容及其确定依据

### 2.1.编制原则

本标准编写任务下达后，在编制过程中按照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》的相关格式和结构要求进行编写，同时，综合考虑目前氯碱企业数字化车间建设的基本情况，与现行法规、标准协调一致，从全局利益出发，本着统一、简化、协调、优化的原则，在征求各相关企业和行业内专家的意见后，完成中国氯碱工业协会团体标准《氯碱工业数字车间建设指南 湿法乙炔》（征求意见稿）的编制。

### 2.2.主要内容的论据

本文件规定了氯碱企业湿法乙炔数字化车间建设的总体要求、基础层的数字化规范、生产系统、质量控制、设备设、系统、能源管理及物料管理等数字化建设内容。

本文件适用于指导氯碱企业开展湿法乙炔数字化车间的建设。

本文件的工艺边界：

---

本指南工艺边界：从原料电石的入厂，化验，破碎到湿法乙炔发生，电石渣浆处理、乙炔气回收，乙炔清净处理，即电石储运单元，乙炔发生单元、乙炔清净共三个单元。

### 2.2.1.术语和定义

本标准的编制力求将术语和定义系统化、规范化，大部分术语和定义引用现行的国家标准，便于行业内统一和标准使用时的理解、应用。

### 2.2.2.总体要求

本标准的总体要求部分根据《GB/T 37393—2019 数字化车间 通用技术要求》中要求，明确了数字化建设指南要求、系统要求、网络要求、集成要求等内容。

明确了数字化车间的资产和制造过程信息应数字化应包含的主要内容，包含生产执行系统 DCS 操作系统，自主运行系统、GDS 可燃有毒报警系统、工业互联网平台、生产执行系统（MES）、LIMS 系统以及人力、后勤数字化系统。

### 2.2.3.生产系统数字化要求

本标准描述了“根据生产过程控制需求，设计以保证安全生产、稳定产品质量，降低人员操作为主要控制目标的湿法乙炔自主运行系统”的过程建设内容。明确了建设目标、清单梳理、需求分析、详细设计、硬件部署、PID 回路性能优化、APC 先进控制部署、操作导航及逻辑设计等自主运行建设要求与标准内容。明确了高级报警建设内容，从报警的识别、分类、审定、实施、性能分析及系统维护等相关内容。

### 2.2.4 质量控制数字化、设备数字化等数字化建设要求

本标准规定了质量数据采集、监控、追溯、改进、查询与改进等内容要求；明确了设备数字化、特种设备、设备润滑、运行、维修等内容要求。明确了系统数字化中 DCS 与 GDS 相关内容要求；能源及物料管理数字化要求内容；计量、人力、培训、安全环保、职业健康等数字化要求内容。

### 2.2.5 执行与监督

本标准规定了执行监督的内容，包括建立规程、应急、培训、供应商管理等内容。

## 三、试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

---

标准的实施将有助于氯碱企业尽快实现生产过程的自动化、智能化，减少人为干预，提高生产效率，缩短生产周期，降低生产成本。还有利于生产过程的精准控制和监控，及时发现和纠正生产过程中的问题，提高产品质量，降低不良品率。可以使企业生产过程更加灵活高效，快速响应市场需求，提升企业的核心竞争力。实现可持续发展。

#### **四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况**

本标准无相关国际标准和国外先进标准。

#### **五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因**

本标准无可参考采用的相关国际国外先进标准。

#### **六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系**

本标准充分参照相关国家标准进行制定，不违背现行相关法律、法规和强制性标准。本标准在编制过程中，有关条款参照了现有国家标准、行业标准和团体标准，尽量避免重复，力求简化，特别是强制性标准的内容，与现行法律、法规、政策及相关标准协调一致。

#### **七、重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

#### **八、涉及专利的有关说明**

本标准不涉及专利。

#### **九、实施标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议**

##### **9.1.组织措施**

建议标准发布后3个月实施。标准发布实施后，建议氯碱行业领域的企业、机构、协会、网站对标准进行宣传和报道，提高标准的认知程度，推荐氯碱行业企业，在推进数字化、智能化建设时以本文件作为依据和规范。

##### **9.2.技术措施**

---

本标准发布实施后，建议及时针对湿法乙炔数字化车间建设等相关内容的专业培训，使其准确掌握和应用本文件，重视标准使用过程中出现的问题，及时组织相关专家进行研讨和解决，以更好的指导氯碱企业开展数字化车间建设的相关工作。

## 十、其他应当说明的事项

无。

《氯碱工业数字车间建设指南 湿法乙炔》编制组

2024年9月