

《电子工厂吸气式烟雾探测工程技术规范》 编制说明

主编单位：信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司

2024 年 5 月 29 日

目 录

一、工作简况.....	1
1、任务来源.....	1
2、工作过程.....	1
(1) 工作准备.....	1
(2) 成立编制工作组.....	1
(3) 召开第一次编制工作会议.....	2
(4) 召开第二次编制工作会议.....	3
(5) 召开第三次编制工作会议.....	3
二、编制原则和主要内容.....	4
1、编制原则.....	4
2、主要内容.....	4
3、解决的主要问题.....	5
三、主要验证情况分析.....	5
四、标准中涉及专利情况说明.....	6
五、采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况.....	6
六、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性.....	6
七、重大分歧意见的处理经过和依据.....	6
八、标准性质的建议说明.....	6

电子行业标准《电子工厂吸气式烟雾探测工程技术规范》（以下简称《规范》）在工业和信息化部的指导下，在电子工程标准定额站的具体组织下，编制组按照《规范》编制大纲内容和时间要求，已顺利地完成了《规范》征求意见稿编制工作任务。现将《规范》征求意见稿编制工作汇报如下：

一、工作简况

1、任务来源

《电子工厂吸气式烟雾探测工程技术规范》由信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司提出、工业和信息化部 2022 年 4 月批准立项编制（《工业和信息化部办公厅关于印发 2022 年第一批行业标准制修订和外文版项目计划的通知》（工信厅科函〔2022〕94 号）），计划号：2022-0505T-SJ。

2、工作过程

（1）工作准备

主编单位信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司接到立项通知后，立即与相关组织单位、专家进行沟通联系，筹备召开《规范》启动会。研究重点问题和解决方案，制定总体编制工作进度安排和分工合作计划，编写开题报告，准备启动会暨第一次工作会议。

（2）成立编制工作组

根据本规范的技术内容和市场应用情况，编制组将由国内主要的吸气式烟雾探测系统厂家、设计院、用户等单位组成。编制组涵盖了设计、设备生产厂家、系统安装、调试、运行维护等全生命过程。

主要编制单位：

信息产业电子第十一设计院科技工程股份有限公司、中国电子技术标准化研究院、中国电子工程设计院有限公司、上海昊波消防设备有限公司、山东宏雁电子系统工程有限公司、霍尼韦尔自动化控制（中国）有限公司、中国电子科技集团有限公司第二十九研究所。

编制组成员：

张若思、江 为、杜宝强、肖岚曦、董轶超、陈廷斌、陈其杉、杨 晖
汪 浩、祝林清、范宽余、谭 松、卜 洋、刘晓颖、胡天碧、李 智
崔文浩、孙俊娟

（3）召开第一次编制工作会议

2022年6月12日，电子工程标准定额站主持召开了编制组成立暨第一次编制工作会议，并形成以下会议决议：

1) 成立《规范》编制工作组，确定《规范》编制单位和编制工作组成员。

2) 通过了《规范》编制大纲，分配了《规范》编制任务，确定了《规范》编制进度计划，明确规定严格按照编制大纲进行编制工作，按计划完成编制工作任务。

3) 会议明确了《规范》编制工作要求：技术内容要做到定性定量、协调一致、结构清晰、简洁无误、用词准确、表述一致等。

4) 会议要求编制过程中要贯彻国家政策，符合法律法规；以行之有效的经验和成果为依据；相关标准要协调配套，避免重复或矛盾；符合标准编写规定。确保按工业和信息化部计划要求完成编制任务。

第一次工作会议之后，编制组根据第一次编制工作会议通过的《编制工作大纲》和各起草单位及起草专家提出的意见和建议，进行认真分析整理，逐章、逐节、逐条修改、完善。经主编单位统稿，于2022年10月形成《规范》初稿。

（4）召开第二次编制工作会议

2023年2月28日，电子工程标准定额站在青岛主持召开了第二次编制工作会议。会议主要工作内容：

1) 会议对《规范》(初稿)逐章、逐节、逐条进行讨论，并形成统一意见。

2) 会议对《规范》(初稿)中“探测系统”描述改为“探测系统工程”；增加了“手杖式采样管”的术语定义；并重点对“每个采样孔的最大保护面积”进行了充分讨论，并最终确定按 0.36m^2 设置；删除了部分与GB50016-2013《火灾自动报警系统设计规范》重复的条文。

3) 会议要求结合现行国家有关法律、法规、全文强制性规范和现行国家标准对本《规范》(初稿)进行完善，补充相应的条文说明并择机召开第三次编制工作会议。

4) 会议对下步编制工作进行安排，并重申要严格按照《〈规范〉工作大纲》按时完成编制任务，确保编制质量。

（5）召开第三次编制工作会议

第二次工作会议之后，编制组根据会上和会后编制人员及相关专家提出的修改建议和意见进行了详细的整理，对一些数据性款项进行了调研和实验论证，经主编单位统稿后，于2023年12月5日在上海召开了第三次编制工作会议。会议主要工作内容：

(1) 会议对《规范》内容再次进行了梳理，对上一次会议有争议的条款进行了重点讨论，并形成统一意见。

(2) 会议对《规范》(初稿)第3章《工程设计》中表3.1.3 探测器类型划分中采样孔灵敏度限值进行了微调；不建议采用“探测腔器”术语，改为“探测地址”；新增“垂直采样”的术语描述；补充完善了“附录A 单机调试记录表”、“附录B 系统联动记录表”及条文说明。

第三次工作会议之后，编制组根据会上编制人员及相关专家提出的修改建议和意见进行了详细的整理，形成《规范》征求意见稿。

二、编制原则和主要内容

1、编制原则

1. 与工程建设标准体制改革相协调，满足改革的需要。
2. 与电子工业厂房工程项目的分类相适应，合理界定范围，实现电子工业厂房工程项目全覆盖。
3. 对标国际标准，适度领先，以国际先进水平提出具体技术要求。
4. 与建设部全文强制性规范，与电子系统全文强制性规范，与在用的国家、相关行业、电子行业的规范、标准相协调。
5. 与国家法律法规及相关产业政策相协调。

2、主要内容

1. 本规范针对集成电路、液晶面板、封装测试、锂离子电池等为代表的新建、改建、扩建的电子工业厂房极早期烟雾探测系统提出具体要求。
2. 作为强制性国家标准的配套标准，完善极早期烟雾探测系统在电子工业厂房中的设计、施工、验收及运维，补齐现有规范中的短板。
3. 参考《半导体制造设施防护标准》(Standard for the Protection of Semiconductor Fabrication Facilities) NFPA318-2018、《国家火灾报警和信号代码》(National Fire Alarm and Signaling Code) NFPA72-2019 等国际标准的技术措施，完善规范的技术条款。

3、解决的主要问题

1. 结合电子行业的产业特色，通过调研的方式，收集分析典型电子工业厂房火灾的超前预警的实际设计与运行经验和数据，提出了符合实际且具有前瞻性的技术条款和技术数据。

2. 结合电子工业厂房实际的设计、施工、运行方式，结合极早期烟雾探测的技术的发展水平，提出适宜的技术解决方案。

3. 基于工业互联网平台的泛在连接和海量数据，建立风险特征库、失效数据库，报警数据库，实现电子工业厂房火警精准预测和智能防误报。

4. 根据国内已实施并运行的相关电子工业厂房项目实际情况，提供了充分具备可实施性的调试记录表作为附录，为同类项目的调试及验收提供了参考。

三、主要验证情况分析

编制单位对系统设备制造、工程设计、工程施工、工程调试等环节具有丰富的经验，对吸气式烟雾探测系统进行了多次试验和项目应用验证，并经相应的检测机构进行了检测。系统运行稳定、可靠、数据传输安全，一次通讯成功率、测试报警响应时间、报警灵敏度、电气安全等技术参数均合格。

工程质量对系统应用有一定的影响。由于吸气式烟雾探测系统是由标准化的设备在工程现场进行施工组网的综合性系统，工程质量直接关系到整个系统运行的稳定性、可靠性和持久性，如采样管安装位置及采样孔设置位置、通讯线缆和施工工艺等，对系统的灵敏度、可靠性都会有明显影响。因此，在工程施工量一定要全面考虑，严格把关，确保安装质量。在安装过程和验收时要进行预吹扫及系统测试，避免采样管堵塞或通讯不畅影响系统应用。

四、标准中涉及专利情况说明

本《规范》不涉及知识产权问题。

五、采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况

众所周知，高气流环境下，采样孔保护面积将减小，目前国内规范的采样孔保护面积、灵敏度阈值的设置，同国际相关规范的规定存在偏差，但对于采样不利处的保护面积及响应时间，国际规范严于国内规范。气流传输时间的长短与采样管网的铺设长度、弯头数量、开孔大小均有密不可分的关系。应根据项目实际需求，酌情考虑。

六、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

《规范》严格按照《工程建设标准编写规定》（建标[2008]182号），结合《标准化工作导则》（GB/T1）的相关要求编制。

《规范》所提出的内容、深度或格式要求，与相关的国家、行业标准、规范、规程相协调，特别是与强制性标准的一致性；同时还考虑到与相关国际标准的衔接、协调问题，以及与国际工程惯例相互适应的问题。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

《规范》在编制过程中没有重大分歧意见。

八、标准性质的建议说明

本规范为电子工业厂房极早期烟雾探测系统设计、施工、验收及运维提供统一标准。我国正在全力发展具有自主知识产权的电子产业，在人力、物力、技术等各方面都具有天然优势及后天条件。电子工业厂房极早期烟雾探测设计、施工及验收技术的标准化，有助于规范、指导电

子工业工程建设，推动电子工业技术在工业领域的应用推广，进一步促进工业互联网工程建设，对提高电子工业制造体系安全生产具有重要意义。

但是，考虑到目前国内外标准的不一致性以及各类电子工业厂房在设计 and 运行环境上的差异性，推荐性标准可以在提供统一指导的同时，给予设计和施工单位一定的灵活性，允许其根据具体项目的需求和环境特点进行调整和优化。此外，推荐性标准的实施可以鼓励各单位在实践中总结经验，不断完善和提升极早期烟雾探测系统的设计和施工方法，为未来制定更加科学、合理的强制性标准打下坚实基础。因此，编制组建议本《规范》定为推荐性标准较为合适。