安徽省土木建筑学会团体标准制（修）订

项目申请书

项目名称：《建筑电气火灾监测预警系统技术标准》

类别： 安全用电监测预警

主编单位：安徽云汉智能科技有限公司

申请单位：安徽云汉智能科技有限公司

安徽省土木建筑学会编制

2020年10月

安徽省土木建筑学会团体标准制（修）订项目申请书

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 《建筑电气火灾监测预警系统技术标准》 | | | | | | | |
| 主编单位 | 安徽云汉智能科技有限公司 | | | | | | | |
| 参编单位 | 安徽省建筑设计研究总院股份有限公司、合肥依科普工业设备有限公司、中科大火灾实验室、合肥能安科技有限公司等。 | | | | | | | |
| 类别 | 规范 | | √ | 性质 | | 新编 | | √ |
| 图集 | |  | 修编  (原编号) | |  |
| 制订（修订）背景、目的、意义及经济效益和社会效益：  制定背景，电气火灾具有隐蔽性强、燃烧迅速、扑救困难、多在凌晨发生等特点，绝大多数火灾伤亡事故均是电气火灾。近年来，我国电气火灾多发，造成重大人员伤亡和财产损失。据统计，2011 ~ 2016年，我国共发生电气火灾52. 4万起，占全国火灾总量30 % 以上，重特大火灾中电气火灾占比高达70 %。同期，发达国家电气火灾发生率很低，日本占比不到3%，美国不到10%。  2017年国务院安委会开展为期3年的电气火灾综合治理，但治理成效不大。但根据消防权威数据：2018年我国电气火灾占比为34 %，2019年住宅领域电气火灾占比高达52 %。  2005年我国颁布了电气火灾监控报警系统国家标准（GB14287），在消防部门强势监管下，全国也曾大量安装，但这类产品在我国普遍存在高误报、难运维问题。据江苏消防总队提供数据，超过95%的一安装设备废弃闲置。据调查，近两三年深圳市投近10亿巨资，大规模建设安装数十万套电气火灾监控报警系统，因超高误报导致人工运维费用过大，入不敷出，目前基本处于闲置废弃，仅宝安区安装的10多万台设备，已有8万多台离线失联。国内数十家知名品牌纷纷抢占深圳市场，却没通过这次“大考”。现阶段，电气火灾综合治理仍在大规模实施，例如全国金融系统要在2021年底前全面完成。这将会步深圳后尘，造成巨大的资金、人力浪费。  立项制定本监测预警技术标准，目的在于科学引导技术创新方向，鼓励发展能够有效遏制电气火灾高发状况的新技术新产品，大幅度降低的电气火灾事故；意义在于针对现有电气火灾监控报警技术标准的局限性，总结现阶段电气火灾综合治理阶段性经验和教训，引导发展应用具有潜在隐患诊断识别功能的新技术，引导构建适合我国国情的电气火灾运维管理模式，切实提升我国电气火灾防控整体技术水平、社会综合管理水平，良性引导发展我国安全用电及电气火灾监测预警社会化大产业，形成有利于人民、有利于国家、有利于社会的创新局面。 | | | | | | | | |
| 国内外同类标准状况：  2005年，我国开始颁布GB14287-2005系列电气火灾监控国家标准，其中GB14287-1为电气火灾监控系统、GB14287-2为剩余电流式电气火灾监控设备、GB14287-3为温度式电气火灾监控设备。2014该标准进行了修订，新增GB14287-4故障电弧式电气火灾监控设备。  日本国家标准《内线规程》JEC800―1978第190条。  美国电气防火国家标准规范主要包括由美国消防协会制定的NFPA 70《国家电气标准》和由IEEE制定、ANSI批准的《美国国家电气安全规范》。其中,NFPA70是北美地区建筑电气安全和电气防火的强制性电气安装规则和实施规范,并被世界许多国家的标准所采用;《美国国家电气安全规范》详细地规定了供电、通信及相关设备的电气装配、操作和维护等方面的安全要求。  发达国家把电气防火纳入为整体电气安全规范的一部分，我国单独设立了电气火灾监控报警系统国家标准。 | | | | | | | | |
| 适用范围及主要技术内容：  适用范围：适用于安徽省内建筑安全用电和电气火灾监测预警工程设计、施工、安全质量检验与验收，以及相关产品研发生产。  主要技术内容：  技术特点，应具有电气火灾低误报率、安全用电及电气火灾隐患类型诊断和监测预警、三阶段综合治理模式、安全用电运维服务及物联网云平台通讯等功能。主要内容包括以下4个部分：  第1部分：电气火灾监测预警系统；  第2部分：电气火灾隐患类型诊断；  第3部分：电气火灾隐患排查及运维；  第4部分：电气火灾模拟系统。 | | | | | | | | |
| 编制标准的技术条件和成熟程度，需进一步论证和试验的技术关键：  电气火灾监测预警近年来随着“互联网+”技术组合创新发展迅速，大部分基于终端设备把各类数据采集后抽样实时上传到云平台，进行大数据分析，一定程度。  主编单位的电气火灾超前预警技术2013年萌芽于在淮南煤矿电气绝缘监测项目，大幅度提高检测精度、简化电气绝缘技术难度。2014年申报并完成安徽省科技专项“文博单位基于云技术的电气安全预警技术及监测平台”，该项目同期纳入国家文物局科研课题“文博单位安全防范系统监管平台”。近年来，先后在西藏大昭寺、武汉黄鹤楼、华润五彩城等数百家单位安装上万台监测终端设备。  主编单位及其控股公司近几年来自主创新以超前预警为特色的过程参数技术子参数体系，已先后申报20多项发明级专利，授权近10项；主编单位的《新一代超前预警型智慧安全技术体系及物联网系统》，获得安徽省应急管理厅2019年度政府科学技术奖唯一提名推荐。  需进一步论证和试验的关键技术：1）论证研究针对电气火灾早期潜在隐患监测预警的重要性，过程参数技术子体系大幅度提高早期潜在隐患监测精度和准确性。2）论证研究电气老化导致电气火灾的重要性，电气老化是导致电气火灾的重要源头，是引发漏电、短路、故障电弧的前置因素，需要专门论证。3）论证研究电气火灾高误报的现象原因，研究接线不规范、劣质用电器等电气火灾高误报因素问题：调查论证接线不规范、产生非漏电类剩余电流的劣质用电器等电气火灾主要误报干扰因素的占比等统计数据。4）探讨用电安全监测及风险预警物联网服务**平台建设**、隐患**排查整改**及**日常运维的三阶段创新模式**，政府规范主导的**监测预警平台建设、随后的隐患排查整改两大阶段**是电气火灾防控重要环节，**重要且关键，**直接决定着日常运维管理阶段的成败，需要结合物联网云平台技术的发展引导社会资本投资构建新的电气火灾防控运维新模式。5）论证建设电气火灾模拟系统，科学构建电气火灾模拟系统有利于检验适合解决我国现阶段电气火灾防控难题的创新技术和产品，有利于模拟训练，增强我国电气火灾防控应急能力和社会管控水平。 | | | | | | | | |
| 编制工作计划：  （一）准备阶段：  2020.09 筹建编制组、拟定编制方案  2020.10 召开编制组第一次工作会议  （二）征求意见阶段：  2020.10 调研、开展相关试验  2020.10 编写征求意见稿  2020.11 征求意见  （三）送审阶段：  2020.11 召开标准审核会  （四）报批阶段：  2020.12 报批 | | | | | | | | |
| 编制经费预算总计： 35 万元；  其中：编制单位自筹 35万元；其他 0万元。 | | | | | | | | |
| 申请单位名称：安徽云汉智能科技有限公司  联系人姓名：单立辉  联系电话：18963793937  联系地址：  邮 编：230031  单位负责人签字:  (公章)  年 月 日 | | | | | | | | |
| 其他主编单位名称：  联系人姓名：  联系电话：  联系地址：  邮 编：  单位负责人签字：  (公章)  年 月 日 | | | | | | | | |
| 安徽省土木建筑学会  意见 | | (公章)  年 月 日 | | | 业务主管  单位意见 | | (公章)  年 月 日 | |

注：表格后附上申请单位、起草单位的相关资质材料以及本标准技术负责人的个人情况说明。

**编制单位介绍**

安徽云汉智能科技有限公司（简称：云汉科技），2014年底成立于高新区中科大先研院，核心技术团队来自于科研院所，专业从事工业生产及公共安全超前预警前沿技术研发，2015年完成安徽省科技专项“文博单位基于云技术的电气安全预警技术及监测平台”，该项目同期纳入国家文物局科研课题“文博单位安全防范系统监管平台”。

云汉科技YH-SMART电气安全（含电气火灾）超前预警技术，产生于技术团队主导的淮南煤矿电气绝缘监测项目，实现对各类潜在隐患监测预警，大幅提高检测精度、显著降低各类电气潜在隐患监测预警难度。电气安全（含电气火灾）超前预警物联网系统，已在西藏大昭寺、武汉黄鹤楼、合肥五彩城等数百家用户安装上万台监测终端设备。

云汉科技牵头，与中科大、芜湖市合作成立超前预警物联网联合实验室，授权并与南京大学联合参与的“边缘计算型电气安全隐患超前预警系统”荣获2019年全国大学生物联网设计竞赛(华为杯)华东赛区特等奖、全国总决赛一等奖（第三名）。近年来，先后申报20多项发明级（非实用新型和外观）专利，授权近10项；公司《新一代超前预警型智慧安全技术体系及物联网系统》，获得安徽省应急管理厅2019年度政府科学技术奖唯一提名推荐。

**技术负责人简介**

单立辉，男，1995年毕业于华中农业大学机械制造及设计本科专业，同年加入安徽光电技术研究所，曾任安徽光电研究所工程研发中心首席工程师；2000年开始停薪留职先后就职于上海电气、朗讯科技、合能电气等公司；先后获得安徽省科技进步二等奖、合肥市科技进步一等奖；先后完成“文博单位基于云技术的电气安全预警技术及监测平台”等省级课题，“文博单位安全防范系统监管平台”等国家级科研课题多项。

专业从事工业生产及公共安全超前预警前沿技术研发，先后申请并获得授权20多项发明级专利（非实用新型或外观专利）。牵头创新以过程参数为核心的新一代安全技术体系，包含把时间维度持续产生的巨量数据构造转化为各类高精度时间域过程参数，以及进一步构造形成清晰描述监测对象状态和行为等信息的空间域多维度参数（组），形成新的轻量级过程参数。新一代安全技术体系的过程参数（组）大幅节省储存空间和通讯流量资源，特别适合中早期潜在隐患监测预警，属于基础共性技术创新。

技术标准**目录**

**第1部分：电气火灾监测预警系统**

* 1. **范围**

**1-2基本规定**

**1-3电气火灾监测预警系统概述**

1-3.1系统功能和性能要求

1-3.2 信息采集及传输装置要求

1-3.3预警报警管理软件要求

1-4系统网络和传输要求

1-5系统运维要求

1-6数据交换要求

**第2部分：电气火灾隐患类型诊断**

**2-1 范围**

**2-2基本规定**

2-2.1 电气火灾隐患类型概述

2-3电气火灾隐患干扰项

2-3.1 接线不规范

2-3.2 劣质用电设备

2-3.3 其它类型

2-4 电气绝缘老化

2-4.1 漏电

2-4.2接触电阻过大：温度

2-4.3故障电弧：辉光及弧光

2-5过载

**第3部分：安全用电物联网运维系统**

**3-1 范围**

**3-2基本规定**

3-2.1 三阶段模式-安全用电物联网运维系统概述

第一阶段：隐患识别发现，第二阶段：隐患排查整改，第三季度：日常运维管理

3-2.2三阶段模式功能和性能要求

3-2.3 系统功能和性能要求

3-2.4系统网络和传输要求

3-2.5系统运维要求

**第4部分：电气火灾模拟系统**

**4-1 范围**

**4-2基本规定**

4-2.1 电气火灾模拟系统概述

4-2.2 系统功能和性能要求

4-2.3系统网络和传输要求