

# 《数字焊机物联控制终端》

## 编制说明

标准编制组

## 一、工作简况

### 1、任务来源

电焊切割技术是经济社会发展中不可缺少的加工手段，广泛应用于多个工业部门和群众日常生活，但作为高温带火工艺，违规作业极易引发火灾事故。近年来，国内连续发生由于违规电气焊作业引发的重大伤亡事故，为有效控制电焊作业引发的生产安全事故，2023年6月浙江省正式启动了电气焊安全监管服务“一件事”改革工作。

电气焊安全监管服务“一件事”改革工作聚焦电气焊违规动火作业、人机失管等突出问题，运用物联网技术，通过安装物联控制终端将普通焊机改造成数字焊机，实现持有特种作业操作证的电焊工能扫码开机，无证焊工无法开机的创新监管模式，推动电气焊作业从“以人管人”向“以码管机、以机管人、以智管焊”转变，逐步压缩电气焊作业人员无证上岗空间，直至杜绝无证上岗。

焊机安装物联控制终端是电气焊安全监管服务“一件事”改革的重要组成部分，但目前并无统一的焊机物联控制终端的标准规范，极易导致产品质量参差不齐。为了安全、有效、高质量的推广数字焊机的应用，在浙江省应急管理厅的指导下，浙江省应急管理科学研究所和武义县应急管理局联合牵头制定《数字焊机物联控制终端》团体标准，明确控制终端的技术参数和质量控制要求，从产品性能和安全方面进一步规范和推动数字焊机的制造和使用，从而为我省电气焊安全监管服务“一件事”改革提供技术

支撑。引导我省高校、科研院所、焊机厂家、物联技术单位、通讯运营商等单位共同参与研发，推动新生产的增量电焊机能带芯出厂，优化电焊机产品质量标准，促进焊接设备行业及焊接技术的进步和发展。

为此《数字焊机物联控制终端》团体标准的制定工作作为“一件事”改革工作的一部分，由浙江省应急管理科学研究院、武义县应急管理局牵头，邀请高校、企业、安全服务机构以及省内行业专家参与编制工作，项目计划完成时间为 2023 年 7 月。

## **2、起草单位**

起草单位：浙江省应急管理科学研究院、武义县应急管理局、武义泉城数据技术有限公司、杭州峰景技术有限公司、浙江省应急管理数字中心等。

本标准主要起草人：朱建森、贾波、苏俊杰、李浩、江波、于晓鹏、郑赛、廖志明、滕舟斌、王炜、陈丽霞、杨剑、应胜男、胡煜文等。

## **3、标准编制过程**

### **(1) 起草工作阶段**

根据任务要求，牵头单位于 2023 年 6 月成立了《数字焊机物联控制终端》标准编制起草工作组，明确了任务分工、基本要求和进度安排。同时，标准起草工作组成员认真学习了 GB/T1.1-2020《标准化工作导则第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》。

标准起草工作组经过广泛调研、咨询，收集和查阅有

关资料，包括：标准编制方面的规范要求、物联控制终端的检测检验方面的法律法规和标准规范等资料、数据通讯模块应用方面的资料以及特种作业人员管理方面的标准规范等。

在对相关资料进行整理、分析、调研的基础上，并结合物联网技术在安全生产管理中应用的发展趋势，于2023年7月初完成团体标准《数字焊机物联控制终端》(草案)，并在省厅基础处的安排下，召开小范围专题会进行意见征集和讨论修改。

## **(2) 专家研讨、完善修改、形成征求意见稿**

起草工作组再次进行调研，并于2023年7月9日组织标准编制小组以及相关行业专家对团体标准《数字焊机物联控制终端》(征求意见稿)进行讨论，在此基础形成团标的征求意见稿。

## **二、标准编制原则和主要内容**

### **1、标准编制原则**

#### **(1) 坚持问题导向、结果导向。**

以电焊机产品生产质量控制为基本，对物联控制终端的基本功能、元器件组成、技术要求、检验方法等内容进行规范，明确质量控制要求，从而确保物联控制终端达到和满足远程控制 and 实时采集焊机相关感知数据的相关要求，从产品性能和安全方面进一步规范和推动数字焊机的制造和使用，从而为我省电气焊安全监管服务“一件事”改革提供技术支撑。

## **(2) 坚持全面性、协调性原则**

标准内容涵盖开展产品元器件组成、产品应具备的功能、产品的命名规则、使用要求和质量控制要求，确保产品质量全面性。同时又与《浙江省电气焊安全监管“一件事”改革实施方案》的内容协调统一。

## **(3) 坚持实用性、可操作性原则**

在核心要素上延续《电气焊作业综合管理平台数据归集规范》(试行)的相关要求，在具体内容和产品细节上根据现行电子产品质量控制及检测检验的要求进行整合和细化，并考虑产品优化迭代方面的拓展性，确保标准的实用性和可操作性，能够指导高校、科研院所、焊机厂家、物联技术单位、通讯运营商等单位共同参与研发，引导技术共享、开发模式。

## **2、 主要依据**

标准编写依据：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》。

焊机产品依据：GB/T 2900.22《电工名词术语 电焊机》、GB/T 8118《电弧焊机通用技术条件》、GB/T 8366《阻焊 电阻焊机 机械和电气要求》、GB/T 15579.1《弧焊设备 第1部分：焊接电源》等。

产品安全要求相关依据：GB 15578《电阻焊机的安全要求》、GB/T 25301《电阻焊设备 适用于所有变压器的通用技术条件》、GB/T 4208《外壳防护等级（IP代码）》、GB 4943.1《信息技术设备 安全 第1部分：通用要求》、

GB/T 5296.2 《消费品使用说明 第2部分：家用和类似用途电器》等。

产品试验检验依据：GB/T 2423 《电工电子产品环境试验》、GB/T 2828.1 《计数抽样检验程序》、GB/T 17626 《电磁兼容 试验和测量技术》、GB/T 26125 《电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定》、GB/T 26572 《电子电气产品中限用物质的限量要求》、YD/T 2321-2020 《通信用变换稳压型太阳能电源控制器技术要求和试验方法》

### **3、主要内容**

在内容结构上，《数字焊机物联控制终端》包括8个方面的内容，分别为：第1章 范围；第2章 规范性引用文件；第3章 术语和定义；第4章 分类与命名；第5章 技术要求；第6章 检验方法；第7章 检验规则、第8章 标志、使用说明书、包装、运输、贮存。

#### **第1章 范围**

规定了数字焊机物联控制终端（以下简称终端）的术语和定义、终端类型、技术要求、试验方法、标记和说明书等。

本文件适用于面向社会应用的焊机改造以及数字化焊机生产的物联控制设备。

#### **第2章 规范性引用文件**

阐明了引用的标准和规范性文件的情况。

#### **第3章 术语和定义**

为避免理解不一而造成标准实施过程中的分歧，本章对“数字电焊机”、“焊机物联控制终端”等关键性术语进行了定义。

#### **第4章 分类与命名**

规定了物联控制终端的主要组成元器件，并对产品的不同通讯方式进行了归类，并明确了产品的编码规则。

#### **第5章 技术要求**

明确了物联控制终端相关技术要求和应具备的功能以及技术指标要求，体现了较强的可操作性，同时对物联控制终端电气安全和日常维护提出了相关要求。

#### **第6章 检验方法**

明确了物联控制终端检测检验的关键指标和检测应遵循的技术标准和规范。

#### **第7章 检验规则**

对物联控制终端的产品检验提出了相关要求，对产品迭代优化的检验明确了范围和时限。

#### **第8章 标志、使用说明书、包装、运输、贮存**

对物联控制终端标志、使用说明书、包装、运输、贮存等方面提出了相关要求，并遵循我国相关标准。

### **三、与国际、国外有关法律法规和标准水平的对比分析**

本标准是我省电气焊安全监管服务“一件事”改革的技术支撑内容之一，主要是为了引导高校、科研院所、焊机厂家、物联技术单位、通讯运营商等单位共同参与研发，

是技术共享的新模式、新尝试，国际、国外目前还没有相关的法律法规和标准。

#### **四、与有关现行法律、法规和其他相关标准的关系**

本标准根据 GB/T 2900.22 《电工名词术语 电焊机》、GB/T 8118 《电弧焊机通用技术条件》、GB/T 8366 《阻焊电阻焊机 机械和电气要求》、GB/T 15579.1 《弧焊设备 第1部分:焊接电源》，以及物联网技术等电子产品相关标准为依托进行编制，其编制目的符合《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》、《浙江省安全生产条例》、《浙江消防条例》等有关法律法规的相关要求。

本标准依据 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》进行编制。

#### **五、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据**

无

#### **六、作为强制性标准或推荐性标准的建议及理由**

本标准用于引导高校、科研院所、焊机厂家、物联技术单位、通讯运营商等单位共同参与研发，是技术共享的新模式、新尝试，因此建议本标准为团体标准，推荐性标准。

#### **七、贯彻标准的要求和措施建议**

本标准发布后，是我省推动电气焊安全监管服务“一件事”改革工作的技术支撑内容，为焊机的创新发展提供思路借鉴，通过宣传、培训和实施，能及时为我省的电焊安全监管模式的革新提供提供规范和指导。



**八、 涉及专利的有关说明**

无

**九、 其他应予以说明的事项**

无