

# 《低空航空器电气线路互联系统（EWIS）技术规范》（征求意见稿）

## 编制说明

### 一、工作简况

#### （一）任务来源

本文件由四川华丰科技股份有限公司提出，经中国技术市场协会标准化工作委员会批准，正式列入 2026 年团体标准制修订计划，标准名称为《低空航空器电气线路互联系统（EWIS）技术规范》。

#### （二）项目背景

国家将低空经济定位为战略性新兴产业，新质生产力代表，这一系列举措不仅凸显了低空经济在国民经济中的战略地位，更标志者人类探索的飞行汽车即将取得商业成功。是以各种有人驾驶和无人驾驶航空器的低空飞行活动为核心，敷设带动相关领域融合发展的综合性经济形态，作为低空经济的重要载体-低空航空器凭借着纯电驱动、油电混动、低噪音、低成本运输等优势，正逐渐构建新一代交通网络，预计 2030 年市场规模将突破 2 万亿元。为加快发展产业体系和经济体系建设，提升可靠性、安全性等要求，通过加强标准能力建设，完善产业的质量体系而特别提出。

#### （三）目的意义

电气线路互联系统（EWIS）作为低空飞行器的“血管神经网络”，承担着各种电力、信号传输等功能。EWIS 一直被视为“配套”，投入不足，重视程度低，长期处于“安装就被遗忘，出现故障才被发现”的地位。由于飞机线路老化、腐蚀、安装

不当等原因发生了一系列的事故，才逐渐被引起重视并将线路整体作为一个系统即EWIS(电气线路互联系统)进行研究。

早期国内飞机线束设计采用的是传统设计流程，进行设计时，首先由电气部门先发布各种顶层设计要求和规范，后续参与线束设计的各部门以顶层设计要求和规范为输入，细化制定各系统设计要求和规范。在此基础上，依次绘制各系统原理图、接线图、线束分叉图等；现在的设计流程是基于专业的三维设计软件和线束设计软件，三维设计软件内置了电气系统设计所需的线束专业模块(Electrical Harness Discipline),用这个模块可实现三维设计环境下的线束设计和自动生成空间走线线束设计软件在二维环境下的可实现诸多功能，例如原理图设计、接线图设计、线束图设计、以及各种仿真分析等各设计流程全覆盖；PDM软件实现工程产品的定义和产品设计数据的管理和存储以及工程产品制造所需数据协同发放，为并行工程提供支撑，大大缩短了工程产品的研制周期。建立EWIS研制标准体系一方面是为了填补低空飞行器EWIS相关的缺口，解决发展的瓶颈；另一方面是通过标准的设计准则、要求、试验方法和判据，为产业上下游提供明确的技术指引，推动和提升产品的可靠性和安全性；更重要的是帮助企业根据商业目标和实际需求，实现生产力、质量、成本等相关商业目标的成果转换和成功。从长远看，这类标准制定将会为低空航空器构建起安全可靠、高效协同的技术基石，为国家新质生产力的发展提供坚实保障。

#### （四）起草单位及起草人名单

本文件起草单位：四川华丰科技股份有限公司、智研高科（北京）信息技术发展有限公司等。

本文件主要起草人：刘俊宏、高飞、冯大金、陈浪、胡青、范学红、孙虢、李昱婷、罗皓等。

#### （五）主要起草过程

## 1. 文本调研

四川华丰科技股份有限公司于 2024 年开始参与低空经济相关的项目工作，2024 年 10 月启动了文本的调研工作，并与 2025 年 10 月完成了相关资料的收集和分析工作。

## 2. 标准立项

四川华丰科技股份有限公司向中国技术市场协会标准化委员会提出申请，于 2025 年 11 月获得中国技术市场协会标准化工作委员会批准立项。

## 3. 组建标准起草工作组

2025 年 11 月 16 日，召开项目启动会。

2025 年 11 月 17 日，成立了四川华丰科技股份有限公司、智研高科（北京）信息技术发展有限公司等组成的标准起草工作组，并讨论标准调研工作事项。

## 4. 形成标准草案

2025 年 12 月 5 日，起草组对资料收集情况进行汇报，并对进行了线上讨论。

2025 年 12 月 25 日，开展组内讨论，确定了标准框架和主要内容。

2026 年 1 月 10 日，对《低空航空器电气线路互联系统(EWIS)技术规范》起草的标准初稿进行现场讨论，并提出修改意见。

2026 年 1 月 20 日，起草组根据修改意见进行修改，形成标准草案。

## 5. 形成征求意见稿

2026 年 1 月 31 日，对标准草案进行讨论，起草组对草案内

容进行了修改，形成标准征求意见稿。

## **二、确定标准主要内容的论据**

### **（一）编制原则**

本文件按照 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》以及《中国技术市场协会团体标准工作程序》的规定起草。

### **（二）标准主要内容及适用范围**

本文件规定了低空航空器电气线路互联系统的需求确认、设计、标准施工、测试、维护等研制通用要求。

本文件适用于低空航空器电气线路互联系统(以下简称 EWIS)的研制。其他电气线路互联系统研制可参照执行。

### **（三）确定标准主要内容的论据**

本规范主要围绕 EWIS 的需求确认、设计、标准施工、测试、维护等研制过程，明确了功能、性能、系统接口的要求，同时也对设计的部件选型、线束隔离、接地安装、互换性、重量、裕度、通用质量特性、防火、电磁兼容性以及人机功效、安装、维护等做了相关要求。

## **三、主要试验[或验证]情况分析、技术经济论证、预期经济效果**

本文重点围绕低空航空器的 EWIS 需求确认、设计、标准施工、测试、维护等研制通用要求，主要试验要求和依据参考 RTCA/DO-160G 机载设备环境条件和试验程序。

## **四、采用国际标准和国内外先进标准的程度**

本文件为首次自主制定，参考了 SEA AS50881 和 RTCA

DO-160G、GJB1014 等国家标准相关内容要求。

#### **五、重大分歧意见处理经过及依据**

本文件在制定过程中未出现重大分歧意见。

#### **六、与现行相关法律、法规及相关标准的协调性**

本文件严格按照国家现行法律、法规和强制性国家标准的要求编写，如遇冲突，以法律法规的规定执行。

#### **七、知识产权情况说明**

无

#### **八、其他应予说明的事项**

无。

《低空航空器电气线路互联系统（EWIS）

技术规范》团体标准起草组

2026年2月10日