

ICS 35.020

CCS L00

# 团 体 标 准

T/SIE 9—2024

## 智能硬件职业技能竞赛通用要求

General requirements for intelligent hardware vocational skills competition

2024 - 11 - 15 发布

2024 - 11 - 22 实施

四川省电子学会 发布



## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 竞赛目的 .....	1
5 竞赛原则 .....	1
6 人员与竞赛方式 .....	1
7 竞赛分类 .....	2
8 竞赛内容 .....	2
9 竞赛命题 .....	2
10 竞赛方案 .....	2
11 竞赛考核方案 .....	2
12 竞赛流程 .....	3
13 竞赛结果使用 .....	3
参考文献 .....	5

## 前 言

本文件按照T/CAS 1.1—2017《团体标准结构和编写指南》要求并参照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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由四川省电子学会、重庆市电子学会提出。

本文件由四川省电子学会归口。

本文件起草单位：资阳市政务服务管理局、资阳市政府政务服务和公共资源交易服务中心、四川工业科技学院、成都工贸职业技术学院、四川省职业技能竞赛研究中心、重庆市人力资源开发服务中心、资阳市人才评价服务中心、四川大学、电子科技大学、天津大学、成都大学、西南交通大学、西南民族大学、成都职业技术学院、四川文化产业职业学院、内江职业技术学院、宜宾职业技术学院、重庆邮电大学、成都工业学院、四川蜀兴优创安全科技有限公司、资阳市大数据服务中心、资阳数智科技有限公司、资阳乾耀信创科技有限责任公司、迅鰲成都科技有限公司、百科荣创（北京）科技发展有限公司、四川旅投智字教育科技有限公司、宜宾博为雅文化传播有限公司、炳森宏业集团有限公司、四川省电子学会专家委员会、重庆市电子学会、重庆工程学院、重庆电子科技职业大学、Deputy Director General Tertiary and Vocational Education Commission, Sri Lanka、University of Huddersfield、长江师范学院、重庆交通大学、重庆师范大学、重庆第二师范学院、重庆航天职业技术学院、四川轻化工大学、吉利学院、四川信息职业技术学院、成都纺织高等专科学校、四川航天职业技术学院、资阳环境科技职业学院、资阳口腔职业学院、成都工业职业技术学院、四川现代职业学院、四川科技职业学院、四川三河职业学院、巴中职业技术学院、遂宁职业学院、四川省广元市高级职业中学校、四川省长宁县职业技术学校。

本文件主要起草人：刘桃序、刘光乾、李天祥、胡颖梅、申望君、牟学贵、王士星、徐晓东、丁国生、卿粼波、汪华章、田梅、邱小平、李忠玉、兰虎、蒲映桥、唐琳、李爱民、刘蜀、杨建康、张亚琴、秦培均、Janaka Jayalath、易勇、张继、陈侠、王自敏、陈阵、陶薇薇、任良华、向禾、Ann Simth、郑其、郭文胜、谌倩、刘云峰、刘游双、李杰、严新发、李彬、陈明平、宋远峰、王贝贝、易国键、郑显华、兰晓红、付仕明、张斌、丁旋、何恒、李研、李于江、段礼、蒋静、宋周洪、刘玉珠、黄超、谢玉林、曾玲、汪希、吕韦岑、杨帆、郭意、张铠、欧易。

# 智能硬件职业技能竞赛通用要求

## 1 范围

本文件规定了开展智能硬件职业技能竞赛的竞赛目的、竞赛原则、人员与竞赛方式、竞赛分类、竞赛内容、竞赛命题、竞赛方案、竞赛考核方案、竞赛流程、竞赛结果使用。

本文件适用于四川省电子学会、重庆市电子学会主办的智能硬件职业技能竞赛。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 38319-2019 建筑及居住区数字化技术应用 智能硬件技术要求 术语  
DB14/T 1939.8-2019 山西省职业技能培训规范 第 8 部分：技能竞赛

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**职业技能竞赛** vocational skills competition

依据国家职业技能标准，结合学习、生产和经营工作实际开展的以突出操作技能和解决实际问题能力为重点的、有组织的，面向本职业领域教师、职工和学生的竞赛活动。

[来源：DB14/T 1939.8-2019，2.1，有修改]

### 3.2

**智能硬件** Intelligent hardware

具备感知、联网、人机交互、后台服务支撑等功能，通过将硬件和软件相结合相对传统设备具备智能化功能的设备。

[来源：GB/T 38319-2019，3.1，有修改]

## 4 竞赛目的

通过竞赛激发技能创新场景建设，普及智能硬件广泛应用，提升智能硬件应用行业水准，为行业培育创新型技能人才。

## 5 竞赛原则

竞赛应坚持科学竞技，过程公开公平公正，结果透明公信的原则。

## 6 人员与竞赛方式

### 6.1 竞赛人员

6.1.1 应符合赛事主办方的资格要求，通过赛事主办方的资格审查。

6.1.2 应具备智能硬件职业技能相关知识，熟悉人工智能、大数据、物联网等技术技能操作人员。

6.1.3 参赛对象包括：

a) 川渝地区高等教育院校、大专院校、高职高专教师职工；

- b) 川渝地区四川省电子学会会员、重庆市电子学会会员；
- c) 川渝地区本职业领域职工；
- d) 川渝地区组委会同意的其他参赛对象；
- e) 四川省及重庆市有正式学籍的高校在校大学生，包括含研究生、本科、专科生、高等职业技术学校学生；
- f) 组委会特邀周边邻近省份符合参赛选手。

## 6.2 竞赛评委

- 6.2.1 取得国家相应工种二级以上职业资格证书或相关专业高级职称以上人员。
- 6.2.2 评委人数应为奇数，至少3人及以上。

## 6.3 竞赛方式

- 6.3.1 竞赛人员需在规定时间内于相同条件下同时竞技，独立进行。
- 6.3.2 竞赛人员的决赛答辩需通过抽签等方法随机安排。

## 7 竞赛分类

### 7.1 竞赛识别编码

竞赛识别编码应符合以下要求：

- a) 赛项识别编码含参赛选手或作品编码和获奖证书编码。
- b) 参赛选手或作品编码应和获奖证书编码（含参赛选手及指导老师）一致。
- c) 四川省区域编码：川渝数智 SIE20XXabcd。
- d) 重庆市区域编码：川渝数智 CIE20XXabcd。

注：川渝数智为赛事名称，SIE为四川省电子学会英文简写标识、CIE为重庆市电子学会英文简写标识，20XX为举办赛事年，abcd为选手或作品编排序号。

### 7.2 竞赛层级分类

竞赛分类包括：

- a) 竞赛类型分为省级、市级和企业级；
- b) 各级竞赛均可设置初赛和决赛，整体赛事设置总决赛；
- c) 各级竞赛均可设置教师、职工和学生赛项；
- d) 竞赛在整体设计下，可根据技术技能发展和社会人才培养需求，设置不同类型分赛项。

## 8 竞赛内容

竞赛内容应符合参考文献<sup>[1]</sup>的要求，分为专业技术理论和实际操作技能两部分，并以操作技能和解决实际问题的能力为重点。

## 9 竞赛命题

竞赛试题应根据国家职业技能标准中的高级工标准命制，含理论考核和技能实践考核，可以单独考核，也可以在竞赛中混合考核。

## 10 竞赛方案

应根据竞赛相关要求和竞赛要素，由主办方制定和发布竞赛方案，所有竞赛相关实施均需按竞赛方案实施。

## 11 竞赛考核方案

## 11.1 成绩评定

11.1.1 竞赛满分为100分，其中理论考核占20分，记分为L；实践技能考核占80分，记分为S。

11.1.2 技能作品比赛的评分成绩(S)=原创查询得分(S1)+创意设计得分(S2)+作品演示得分(S3)+答辩环节得分(S4)。

## 11.2 技能评分标准

技能评分标准见表1。

表1 技能评分标准

评分模块	考查点	权重	描述	评分标准
原创查询(S1)	设计作品的原创度。	10%	应通过专利、知网、网络及相关知识产权库对作品创意进行查询，确认是否属于原创，或原创度占作品多少。	根据模板符合度现场评分。
创意设计(S2)	参赛作品原创设计得分。	30%	应通过作品展示，对创意设计进行评测，主要从行业领域在关键技术/场景/服务/模式方面的先进性、刚需度、可推广度、市场前景等方面进行评析。	根据模板符合度现场评分。
作品展示(S3)	参赛作品完善度、展示效果、功能实现度。	40%	应通过作品展示，对作品功能进行评测，主要从作品技术难度、功能展示、实现效果、实际工艺、完整性等多方面进行综合评析。	根据模板符合度现场评分。
答辩环节(S4)	参赛作品技术、设计等角度进行。	20%	应通过评审专家对作品、参赛队员就参赛作品技术、设计等角度进行评析。	根据模板符合度现场评分。

## 11.3 成绩计算

成绩计算见公式(1)。

$$Z = L \times 20\% + S \times 80\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

Z—总成绩得分；

L—理论考核得分；

S—实践技能考核得分，见公式(2)。

$$S = S1 \times 10\% + S2 \times 30\% + S3 \times 40\% + S4 \times 20\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

S1—原创查询得分；

S2—创意设计得分；

S3—作品展示得分；

S4—答辩环节得分。

## 12 竞赛流程

### 12.1 分级赛

各级赛事流程依次为：选手抽签、选手一次加密、选手二次加密、选手依序入场、选手竞赛、回收作品、专家评审、成绩统计、结果解密、结果公示。

### 12.2 总决赛

总决赛分四川赛区和重庆赛区，由各区域分别实施决赛，经公示无异议报组委会、监委会确认，统一颁奖表彰。

## 13 竞赛结果使用

竞赛结果应按照竞赛方案设置使用，选择有：

- a) 作为四川省、重庆市电子学会会员入会重要依据；
- b) 作为四川省、重庆市电子学会会员参加相关证书互认的重要依据；
- c) 作为四川省、重庆市新一代信息技术、数字人才培养、数字经济发展等行业产业领域人才使用推荐；
- d) 可对竞赛优秀作品进行专项孵化推广；
- e) 竞赛作品中的研究论文汇集后可推送知网检索。

### 参 考 文 献

- [1] 中华人民共和国人力资源和社会保障部 中华人民共和国工业和信息化部. 智能硬件装调员(职业编码: 6-25-04-10).
- [2] 四川省人力资源和社会保障厅 四川省财政厅. 关于加强职业技能竞赛管理工作的通知(川人社办发〔2016〕31号).
- [3] 川渝大学生数智竞赛设置规则探讨. 2022年川渝大学生“数智”作品设计应用技能大赛暨第八届四川省大学生智能硬件设计应用大赛会议论文集.
- [4] DB4206/T 58—2023 竞赛类科普活动基本要求.
-