

附件 1

“粤、黔、桂、川、湘” 五省(区) 第四届水电厂技能大赛 实施方案

竞赛名称：“粤黔桂川湘” 五省(区)第四届水电厂技能竞赛

竞赛专业：水电电气二次检修

一、赛项名称和工种

赛项名称：“粤黔桂川湘” 五省(区)第四届水电厂技能竞赛

赛项工种：水电电气二次检修

二、赛项组织机构

本次竞赛由广东、贵州、广西、四川、湖南五省（区）水电学会联合主办，广东能源集团水电分公司协办，广东粤电新丰江发电有限责任公司承办，竞赛组织委员会由五省（区）学会及有关单位共同组成。竞赛由组委会统一领导，设置裁判组、监审组等组织机构及竞赛奖励。

（一）组委会（人员待定）

主任：

副主任：

成员：各学会推荐 1 人

（二）裁判组

裁判组由出题专家和裁判员组成。出题专家负责编制考试试卷、组织阅卷。裁判员负责比赛的各项评判工作，全程参与竞赛现场执裁、评分、成绩汇总登记、竞赛结果的核实、发布等工作，裁判员在裁判长领导下开展工作，并对裁判长负责。裁判员评分中出现问题，由裁判长提交竞赛组委会研究裁决。裁判员按竞赛时间、评分标准对其所裁判的内容给予评分并与本组组长共同在评分表专栏处签名以示负责，然后将评分结果交裁判长。裁判员要严格遵守保密制度，各组之间不得相互透露评分情况。在组委会未公布比赛成绩前，任何人不得对外泄露评分情况。裁判组成员由组委会推选确定，裁判组共11人，其中裁判长1人，出题专家2人，裁判员8人。

（三）监审组

监审组负责对指定赛区、赛项组委会的竞赛筹备与组织工作实施全程现场监督。监督内容包含竞赛场地和设施的布置、廉洁办赛、选手抽签加密、裁判培训、竞赛组织、赛项应急预案、成绩评判及成绩复核与发布等。对竞赛过程中明显违规现象，应及时向组委会提出改正建议，同时采取必要技术手段，留存监督过程资料。监审组设置3人，其中：组长1人，成员2人。

三、赛项目的和原则

（一）赛项目的

为贯彻落实习近平总书记关于对人才工作重要论述和中央人才工作会议精神，大力实施人才强企战略，搭建一个跨省域、跨流域

的技术交流和竞赛平台，激发和调动职工努力钻研新技术，传承水电事业发展传统，弘扬追求卓越的工匠精神，推进培养适应新时代、新形势和电力工业发展要求的高技能高素质职工队伍，为发展新质生产力提供新质人才保障，为培育发展新质生产力提供新动能。

（二）赛项原则

坚持公开、公正、公平的原则。以赛会友，以赛促培、以赛促学、以赛促创，以交流经验、切磋技艺、提高技能、选拔优秀技能人才为宗旨。

四、竞赛试题及内容

（一）命题原则

1. 赛项组委会下设的裁判组与专家组负责本赛项赛题编制工作；
2. 赛题编制遵从公开、公平、公正原则；
3. 赛题制作完毕后应封存专人保密保管，赛前禁止开启。

（二）竞赛内容

赛项针对水电电气二次检修工种的职业能力要求对参赛人员进行理论知识考试（L）和技能操作考核（J），其中技能考核采用现代水电厂发电过程的应用场景作为考核对象，对发电机励磁系统故障排查与调试校准（J1，个人项目）、继电保护系统故障排查与系统测试（J2，团队项目）和现代电厂自动控制系统综合能力运用（J3，团队项目）三个方面进行技能考核，要求参赛选手在规定的时限内容按考核任务书的要求完成竞赛内容。理论知识考试统一考

试；技能操作考试依据考核设备数量，抽签决定每个队考试次序。

1. 理论知识考试（L，个人项目）

竞赛时长：时间为 90 分钟

竞赛方式：个人闭卷答题，总分 100 分

竞赛内容：参赛选手在规定的时间内完成单选题、多选题、判断题等共 200 道客观题，内容主要包括安全管理知识，自动装置技术理论、系统和设备的安装与调试、运行与检修维护、现场问题与故障案例的分析处理、数字孪生、工业互联网、技术管理与监督、最新技术发展、新时代意识形态工作等相关知识。

2. 技能操作考试（J）

1. 发电机励磁系统故障排查与调试校准（J1，个人项目）

竞赛时长：时间为90分钟。

竞赛方式：个人单机操作,总分100分。

竞赛设备：发电机模拟系统，发电机励磁控制系统

2. 继电保护系统故障排查与系统测试(J2，团队项目)

竞赛时长：时间为60分钟。

竞赛方式：团队合作完成自动装置检测与排故，总分100分。

竞赛设备：发电机继电保护工考核系统

3. 现代电厂自动控制系统综合能力运用（J3，团队项目）

竞赛时长：时间为90分钟。

竞赛方式：团队合作完成系统设计、实施与调试，总分100分。

竞赛设备：现代化电厂自动控制系统1套、电脑2台。

（三）其它事项

参赛队伍自购个人保险，自带技能操作所需劳保用品等；竞赛承办方提供理论知识考试所需文具、耗材及实操工具，清单见表1。

表 1 实操工具清单

| 序号 | 名 称 | 规格及说明 | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|-------|--------|----|----|-----------|
| 1 | 万用表 | 胜利、福禄克 | 1 | 个 | |
| 2 | 试电笔 | 常用类型 | 2 | 个 | |
| 3 | 十字螺丝刀 | 常用类型 | 2 | 个 | |
| 4 | 一字螺丝刀 | 常用类型 | 2 | 个 | |
| 5 | 工具箱 | 工具组套 | 1 | 套 | 其他安装与接线工具 |

五、组织分工和成绩评定

（一）组织分工

裁判组工作实行“裁判长负责制”，设裁判长1名，全面负责赛项的裁判与管理工作，并对裁判进行合理分工。

裁判员根据比赛需要分为检录裁判、加密裁判、现场裁判及评分裁判。

检录裁判负责对参赛队伍（选手）进行点名登记、身份核对等工作；加密裁判负责组织参赛队伍（选手）抽签，对参赛队信息、抽签代码等进行加密；现场裁判按规定做好赛场记录，维护赛场纪律，评定参赛队的现场得分；评分裁判负责对参赛队伍（选手）的比赛作品、比赛表现按赛项评分标准进行评定。

（二）成绩评定原则

1. 个人总成绩

个人总成绩为 $L*30\%+J1*30\%+J2*15\%+J3*25\%$ 。

个人总成绩相同时，技能操作成绩（J1+J2+J3）高者名次在前；若仍相同，技能操作成绩（J1）高者名次在前；若仍相同，技能操作成绩（J2）高者名次在前；若仍相同，技能操作成绩（J3）高者名次在前；若仍相同，则并列名次。

2. 团队总成绩

团体总成绩为 $L_{\text{平均分}}*30\%+J1_{\text{平均分}}*30\%+J2*15\%+J3*25\%$ 。

平均分为：单组参赛团队个人成绩之和/单组参赛团队的人数

团体总成绩相同时，技能操作成绩（J3）分高的队伍名次在前；若仍相同，按技能操作成绩（J2）平均分高的队伍名次在前；仍相同；按技能操作成绩（J1）平均分高的队伍名次在前；若仍相同，则并列名次。

六、参赛人员

（一）选手资格

- 1.热爱本职工作，遵纪守法，有良好的职业道德。
- 2.从事水电厂电气二次检修维护工作的在职职工。
- 3.参赛选手由参赛单位组织选拔产生。

（二）参赛队构成

1. 每个参赛单位指派参赛队伍1-2支队，每队3人，性别年龄不限；
2. 参赛单位指派领队1人，教练1人。

七、赛前培训、正式竞赛时间地点

（一）竞赛时间

赛前培训时间：2024年7月。

正式比赛时间：2024年9月。

（二）竞赛地点

赛前实操培训地点：广州市（待定）

正式比赛地点：广东粤电新丰江发电有限责任公司技能实训中心（地址：广东省河源市源城区新江三路298号）。

八、竞赛流程

具体竞赛日期，由广东能源集团技能大赛水电电气二次检修工技能大赛竞赛执委会统一确定，赛项安排4天，正式比赛3天。

表 1 竞赛流程安排

| 日期 | 时间 | 事项 | 地点 | 参加人员 |
|---------|--------------|------------------|------|----------------------|
| 第 1 天上午 | 8:00-12: 00 | 所有人员报到 | 住宿酒店 | 所有人员 |
| 第 1 天下午 | 13: 00-14:00 | 裁判培训及工作会议 | 会议室 | 裁判长、全体裁判员、督察员 |
| | 14:00-15:00 | 开幕式 | 报告厅 | 参赛队、裁判长、专家组长、督察员、仲裁长 |
| | 15:00-15:30 | 领队会、场次抽检 | 会议室 | 参赛队、裁判长、专家组长、督察员、仲裁长 |
| | 15:30-16:00 | 熟悉赛场 | 竞赛场地 | 参赛队 |
| | 16:30 | 封闭赛场 | 竞赛场地 | 裁判长、专家组长、督察员 |
| 第 2 天上午 | 8:30-8:45 | 竞赛相关人员到达竞赛场地并完成参 | 笔试场地 | 一次加密裁判、督察员 |

| | | | | |
|---------|-------------|----------------------------|------|-------------|
| | | 赛队检录（一次加密） | | |
| | 8:45-9:00 | 竞赛队伍抽签（二次加密）赛前准备 | 笔试场地 | 二次加密裁判、督察员 |
| | 9:00-10:30 | 理论知识考试（L） | 笔试考场 | 裁判员、工作人员、选手 |
| | 10:30-16:00 | 选手离场、裁判评分 | 笔试场地 | 评分裁判、裁判长 |
| 第 2 天下午 | 14:00-14:15 | 竞赛相关人员到达竞赛场地并完成参赛队检录（一次加密） | 实操场地 | 一次加密裁判、督察员 |
| | 14:15-14:30 | 竞赛队伍抽签（二次加密）赛前准备 | 实操场地 | 二次加密裁判、督察员 |
| | 14:30-16:00 | 技能实操考试（J1） | 实操场地 | 裁判员、工作人员、选手 |
| | 16:00-18:00 | 选手离场、裁判评分 | 实操场地 | 评分裁判、裁判长、选手 |
| 第 3 天上午 | 8:30-8:45 | 竞赛相关人员到达竞赛场地并完成参赛队检录（一次加密） | 实操场地 | 一次加密裁判、督察员 |
| | 8:45-9:00 | 竞赛队伍抽签（二次加密）赛前准备 | 实操场地 | 二次加密裁判、督察员 |
| | 9:00-10:00 | 技能实操考试（J2）-第 1 场 | 实操场地 | 裁判员、工作人员、选手 |
| | 10:00-11:00 | 裁判评分 | 实操场地 | 评分裁判、裁判长、选手 |
| 第 3 天下午 | 13:30-13:45 | 竞赛相关人员到达竞赛场地并完成参赛队检录（一次加密） | 实操场地 | 一次加密裁判、督察员 |
| | 13:45-14:00 | 竞赛队伍抽签（二次加密）赛前准备 | 实操场地 | 二次加密裁判、督察员 |

| | | | | |
|-------|-------------|--|------|-----------------|
| | 14:00-15:00 | 技能实操考试 (J2)-第2场 | 实操场地 | 裁判员、工作人员、 选手 |
| | 15:00-16:00 | 裁判评分 | 实操场地 | 评分裁判、裁判 长、选手 |
| 第4天上午 | 8:00-8:15 | 竞赛相关人员到达 竞赛场地并完成参 赛队检录(一次加 密) | 实操场地 | 一次加密裁判、督 察员 |
| | 8:15-8:30 | 竞赛队伍抽签(二 次加密)赛前准备 | 实操场地 | 二次加密裁判、督 察员 |
| | 8:30-11:00 | 技能实操考试 (J3)-第1场 | 实操场地 | 裁判员、工作人 员、选手 |
| | 11:00-13:00 | 裁判评分 | 实操场地 | 评分裁判、裁判 长、选手 |
| 第4天下午 | 13:00-13:15 | 竞赛相关人员到达 竞赛场地并完成参 赛队检录(一次加 密) | 实操场地 | 一次加密裁判、督 察员 |
| | 13:15-13:30 | 竞赛队伍抽签(二 次加密)赛前准备 | 实操场地 | 二次加密裁判、督 察员 |
| | 13:30-16:30 | 技能实操考试 (J3)-第2场 | 实操场地 | 裁判员、工作人 员、选手 |
| | 16:30-18:30 | 裁判评分 | 实操场地 | 评分裁判、裁判 长、选手 |
| 第5天上午 | 9:00-10:00 | 竞赛总结 | 实操场地 | 所有人员 |
| | 10:00-10:30 | 公布成绩,颁奖 | 报告厅 | 所有人员 |
| | 10:30后 | 返程 | | |

九、技术规范和标准

1. NB/T 35004-2013 水力发电厂自动化设计技术规范
2. DL/T 5065-2009 水力发电厂计算机监控系统设计规范
3. DL/T 1009-2006 水电厂计算机监控系统运行及维护规程
4. DL/T 563-2016 水轮机电液调节系统及装置技术规程

5. DL/T 496-2016 水轮机电液调节系统及装置调整试验导则
6. DL/T 583-2018 大中型水轮发电机静止整流励磁系统技术条件
7. DL/T 491-2008 大中型水轮发电机自并励励磁系统及装置运行和检修规程
8. DL/T 619-2012 水电厂自动化元件(装置)及其系统运行维护与检修试验规程
9. DL/T 1107-2009 水电厂自动化元件基本技术条件
10. DL/T 5132-2001 水力发电厂二次接线设计规范
11. 职业技能鉴定指导: 水电自动装置检修 (第二版)
12. 国家能源局《防止电力生产重大事故的二十五项重点要求》(国能安全〔2014〕161号) 中有关自动化设备的反事故技术措施等
13. 南方电网公司反事故措施 (2021版)
14. GB 26860-2011 电力安全工作规程 发电厂和变电站电气部分

十、竞赛场地和技术平台

(一) 竞赛场地

1. 比赛区域总面积约需300m²。净空高度不低于3.5m, 采光、照明和通风良好, 环境温度、湿度符合设备使用规定, 同时满足选手的正常竞赛要求。

2. 场主通道宽3m, 符合紧急疏散要求。

3. 赛场提供稳定的水、电、气源和供电应急设备，并有保安、公安、消防、设备维修和电力抢险人员待命，以防突发事件。

4. 赛场设维修服务、医疗、生活补给站等公共服务区，为选手和赛场人员提供服务；设有指导教师进入现场指导的专门通道；设有安全通道，大赛观摩、采访人员在安全通道内活动，保证大赛安全有序进行。

5. 赛事单元相对独立，确保选手独立进行比赛，不受外界影响；赛区内包括厕所、医疗点、维修服务站、生活补给站、垃圾分类收集点等都在警戒线范围内，确保大赛在相对安全的环境内进行。

6. 竞赛工位：占地12平方米，且标明工位号，布置竞赛台、工作准备台各1张、工作电脑1台，提供220V单相三线电压的交流电源。

7. 每个竞赛工位提供性能完好的计算机2台，并安装编程软件及其他相关必要软件。

（二）技术平台

1. 励磁系统故障排查与调试校准竞赛平台
2. 继电保护系统故障排查与系统测试平台
3. 现代电厂自动控制系统综合能力运用平台

十一、奖项设置

本次竞赛由主办单位予以表彰与奖励。奖项分别设团体奖、个人奖、优秀教练奖和优秀组织奖。

（一）团体奖

本赛项团体奖名次按照参赛队团队总成绩高低排序,设置一、二、三等奖,获奖队伍不超过总数量的 30%,由竞赛组委会颁发证书、奖杯、奖金。

对未获得一、二、三等奖,但团队成绩排前 50%以内的团队获优胜奖,由竞赛组委会颁发证书。

（二）个人奖

本赛项个人奖名次按照参赛队个人总成绩高低排序,设置一、二、三等奖,获奖人数不超过总数量的 30%,由竞赛组委会颁发证书、奖杯、奖金。

对未获得一、二、三等奖,但个人成绩排前 50%以内的个人获优胜奖,由竞赛组委会颁发证书。

（三）优秀教练奖

获得团队一等奖的参赛队由组委会颁发优秀指导教练证书。

（四）优秀组织奖

对竞赛中领导重视、组织出色、成绩突出的单位颁发优秀组织奖,优秀组织奖若干名。

十二、竞赛规则

（一）理论知识考场规则

1. 参赛选手提前15分钟进考场,入考场前,由监考人员查验参赛证、身份证,经确认无误后方可进入考场。

2. 参赛选手应按照指定座位号入座。

3. 选手不得携带任何与考试相关的物品（含手机）进入考场，违反者取消考试资格。

4. 试卷上按考场负责人在考前宣布的规定位置和方式书写选手证号等项目，试卷其他位置不得有任何暗示选手身份的记号或符号，否则试卷作废。

5. 正式开考后迟到15分钟及以上者，一律按自动弃权处理。开考30分钟之后方可交卷并立即离开考场，不得在考场周围高声谈论、逗留。

6. 参赛选手应遵守考场纪律，服从监考人员指挥。选手应保持肃静，独立完成答题，不准交头接耳、传递纸条、抄袭他人试卷以及进行其他任何作弊行为，凡作弊者，理论考试成绩为0分。

7. 考试过程中有事可举手向监考人员示意，由监考人员负责处理。监考人员对涉及到考题的问题不得有任何解释和暗示行为。

8. 考试结束铃响，一律停止答卷，把试卷连同草稿纸一起放在桌面上，离开考场，否则试卷作废。

9. 考试结束，由监考人员将试卷交保密员，保密员在考场立即用密封条对试卷号码密封后移交理论评分人员判卷。

10. 考场中除指定监考人员外，其他人员（如官员、新闻记者等）应经组委会允许并佩戴标志方可进入（视察或开展新闻工作时间不得超过30分钟）。

（二）技能操作赛场规则

1. 技能操作按规定场地进行。各参赛队提前抽签决定技能操作

的参赛工位及顺序。

2. 参赛选手提前15分钟进考场，入考场前，由监考人员查验参赛证、身份证，经确认无误后方可进入考场。

3. 因设备自身故障导致选手中断比赛，由项目裁判长视具体情况做出裁决。

4. 竞赛过程中有事可举手向监考人员示意，由监考人员负责处理。监考人员对涉及到考题的问题不得有任何解释和暗示行为。

5. 参赛选手在竞赛过程中，要严格按照安全规程进行操作，防止触电和损坏设备的事故发生。对违反赛场规则，不服从裁判员劝阻者，经总裁判长裁决取消比赛资格，因违反安全操作规程造成设备或人身安全事故者，竞赛成绩无效并按规定追究相关责任。

6. 参赛选手在竞赛设施上不得留下任何与正常竞赛无关的特殊标志，否则经评分组确认后，违反者取消竞赛资格。

7. 选手在裁判发出“开始作业”的口令后开始操作，发出“停止作业”口令时，应立即停止操作，选手操作结束应答“操作完毕”。比赛结束，应完成现场清理方可离开赛场。

（三）裁判员守则（无条件执行回避制度）

1. 设裁判长1名，裁判员10名。

2. 竞赛期间裁判员应佩戴裁判证，仅裁判员可直接参加理论考试和技能项目评分。

3. 裁判长负责比赛的各项评分工作，裁判员在裁判长领导下开展工作，并对裁判长负责。

4. 裁判评分中出现问题，由裁判长提交竞赛组委会研究裁决。

5. 裁判员按竞赛时间、评分标准对其所裁判的内容给予评分并与本组组长共同在评分表专栏处签名以示负责，然后将评分结果交裁判长。

6. 裁判员要严格遵守保密制度，各组之间不得相互透露评分情况。在组委会未公布比赛成绩前，任何人不得对外泄露评分情况。

（四）监考人员须知

1. 监考人员负责执行监考工作，竞赛期间应佩戴监考证。

2. 监考人员负责核对选手参赛证和竞赛序号。

3. 选手在操作过程中不得串位，不准接受任何的协助与参谋。如发生此类情况，监考人员应立即制止，但监考人员不得干预选手的正常操作。

4. 监考人员在监考过程中不得串位。选手在操作过程中有违反比赛规则的情况应及时予以制止，并如实记录备案，供评分参考。

5. 在比赛过程中如遇特殊情况（如突然发病等），监考人员应立即向裁判长反映，以便及时作出处理。

6. 理论考试按理论考试考场规则执行。

（五）保密守则

1. 保密员按规程独立执行比赛各项保密任务的工作不受任何人干扰（保密员由竞赛组委会指派）。

2. 所有参赛的工作人员，应各负其责，不得相互打听、传递理论考试和技能操作的情况。

3. 选手比赛成绩及名次由竞赛组委会审定后统一公布，在此之前，任何参与或接触此项工作的人员一律不得私自泄露。

4. 全体参赛工作人员，应严守保密纪律，凡有违反者，由竞赛组委会严肃处理。

（六）申诉与仲裁

1. 参赛选手对不符合比赛规定的工具和设备、有失公正的评审和计分，以及对工作人员的违规行为等，均可提出申诉。

2. 提出申诉应在赛项比赛结束后2 小时内提出，超过2小时不予受理。仲裁组要认真负责地受理选手申诉，并将处理意见尽快反馈给当事人。

3. 仲裁组负责受理竞赛中出现的所有申诉并进行仲裁。

4. 仲裁组的裁决为最终仲裁，参赛选手不得因申诉或对处理意见不服而停止竞赛，否则按弃权处理。

5. 以上规则解释权属竞赛组委会。

十三、参赛须知

（一）参赛队须知

1. 参赛队员在报名获得审核确认后，不能更换。

2. 参赛队须为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

3. 参赛队员着装须符合安全生产及竞赛要求，且不能有单位名称或者明显的识别标志。

4. 参赛队员应自觉遵守赛场纪律，服从裁判、听从指挥、文明竞赛；持证进入赛场，禁止将通讯工具、自编电子或文字资料带入赛

场。

5. 参赛队统一使用赛场提供的计算机、竞赛设备、设备附件和工具等，不能使用自带软件及自编资料，但钢笔、铅笔、橡皮擦等绘图文具需自备。

（二） 指导教练须知

1. 指导教练经报名、审核后确定，一经确定不得更换。允许指导教练缺席比赛。

2. 熟悉竞赛流程，妥善管理本队人员的日常生活及安全，与大赛办公室相关工作小组联系，做好本队人员的各项行程安排。

3. 贯彻执行大赛的各项规定，竞赛期间不得私自接触裁判。

（三） 参赛选手须知

1. 参赛选手应严格遵守赛场规章、操作规程和工艺准则，保证人身及设备安全，接受裁判员的监督和警示，文明竞赛。

2. 参赛选手凭证入场，并穿自行配备的安全绝缘鞋。

3. 赛场提供竞赛所需的所有工具和材料，选手不准携带任何通讯工具、移动存储器、照相器材、工具（包）等与竞赛无关或影响竞赛公平的用品，否则取消该队参赛资格。

4. 尊重裁判和赛场工作人员，自觉遵守赛场纪律和秩序。

5. 参赛选手必须严格遵守操作规程和工艺准则，接受裁判员的监督和警示，保证人身及设备安全；因操作失误，致使设备发生短路、烧坏重要设备的事故，致使设备不能正常工作，或发生人身安全事故不能进行比赛的，裁判有权终止比赛。

6. 各参赛队应在竞赛开始前规定时间内进入赛场熟悉环境。入场后，赛场工作人员与参赛选手共同确认操作条件及设备状况，参赛队员必须检查确认大赛赛项组委会提供的仪器设备。参赛队不得擅自改变计算机的初始设置。

7. 在比赛期间，选手连续工作，食品、饮水等由赛场统一提供。选手休息、饮食或如厕时间均计算在比赛时间内。

8. 凡在竞赛期间提前结束比赛的选手，不得在竞赛过程中再次返回赛场。

十四、赛项安全

赛事安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛事筹备和运行工作必须考虑的核心问题。赛项执委会采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

（一） 比赛环境

1. 大赛执委会须在赛前组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察，并对安全工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定。如有必要，也可进行赛场仿真模拟测试，以发现可能出现的问题。承办单位赛前须按照大赛执委会要求排除安全隐患。

2. 赛场周围要设立警戒线，要求所有参赛人员必须凭大赛执委会印发的有效证件进入场地，防止无关人员进入发生意外事件。比赛现场内应参照相关职业岗位要求为选手提供必要的劳动保

护。在具有危险性的操作环节，裁判员要严防选手出现错误操作。

3. 承办单位应提供保证应急预案实施的条件。对于比赛内容涉及高空作业、可能有坠物、大用电量、易发生火灾等情况的赛项，必须明确制度和预案，并配备急救人员与设施。

4. 严格控制与参赛无关的易燃易爆以及各类危险品进入比赛场地，不许随便携带书包进入赛场。

5. 配备先进的仪器，防止有人利用电磁波干扰比赛秩序。大赛现场需对赛场进行网络安全控制，以免场内外信息交互，充分体现大赛的严肃、公平和公正性。

6. 大赛执委会须会同承办单位制定开放赛场和体验区的人员疏导方案。赛场环境中存在人员密集、车流人流交错的区域，除了设置齐全的指示标志外，须增加引导人员，并开辟备用通道。

7. 大赛期间，承办单位须在赛场管理的关键岗位，增加力量，建立安全管理日志。

（二） 生活环境

1. 比赛期间，原则上由大赛执委会统一安排参赛选手食宿。承办单位须尊重少数民族的信仰及文化，根据国家相关的民族政策，安排好少数民族选手和教师的饮食起居。

2. 比赛期间安排的住宿地应具有宾馆/住宿经营许可资质。

3. 各赛项的安全管理，除了可以采取必要的安全隔离措施外，应严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

（三）领队责任

1. 各单位组织代表队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。
2. 各单位代表队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手进行安全教育。
3. 各参赛队伍须加强对参与比赛人员的安全管理，实现与赛场安全管理的对接。

（四）应急处理

比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告执委会，同时采取措施避免事态扩大。大赛执委会应立即启动预案予以解决并报告组委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由大赛执委会决定。事后，大赛执委会应向广东能源集团赛项筹委会办公室报告详细情况。

（五）处罚措施

1. 因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。
2. 参赛队伍有发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，可取消其继续比赛的资格。
3. 赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。