

## 2024 年江苏省职业院校技能大赛高职赛项规程

### 一、赛项名称

赛项编号：JSG202405

赛项名称：新型电力系统技术与应用

赛项组别：高职学生组、高职教师组

赛项归属专业大类：能源动力与材料

### 二、竞赛目的

党的二十大指出“积极稳妥推进碳达峰碳中和，加快规划建设新型能源体系”。国家“十四五”规划中要求“构建现代能源体系，推进能源革命、建设清洁低碳、安全高效的能源体系”。

“新型电力系统技术与应用”赛项积极对接我国能源发展战略，以人才供给侧和产业需求侧的全要素融合为理念，以新型电力系统典型岗位群的核心技术技能为设计基础，以企业真实工作过程任务为载体，融入新技术、新业态和新模式，培养支撑战略性新兴产业新型电力系统建设的高素质复合型、创新型、发展型技术技能人才。

赛项覆盖能源动力与材料类专业方向，强调电力行业运行操作的专业性、规范性、安全性，引领职业院校专业建设与课程改革、实训基地和师资队伍的建设。以赛促教、以赛促改、以赛促学，促进校企合作、产教融合、科教融合，培养有实践能力和创新能力的高素质技术技能人才，来展示高职院校教学改革和实践成果、人才综合素质和团队合作精神。

### 三、竞赛内容

赛项以新型电力系统典型岗位群的核心技术技能为设计基础，覆盖新型电力系统“源网荷储”关键环节岗位的职业综合能力，契合产业转型升级中的技术变革对学生能力培养的需求。赛项以岗位需求为逻辑起点，围绕职业教育国家教学标准，遵循内容设计科学化、比赛形式现代化原则设计比赛内容。

#### (一)竞赛内容

##### 1. 新型电力系统电站设计与搭建

##### (1) 新型电力系统电站创新设计

(2) 新型电力系统电站装调与自动化控制

(3) 新型电力系统电站特性测试

2. 新型电力系统组网与运营调度

(1) 低压配电系统的设计、安装与运维

(2) 电网设计、检修、运维与实施

(3) 电力系统运行与控制

3. 新型电力系统设计仿真运行

## **(二)竞赛时间**

完成本赛项竞赛任务的规定时间学生组为 5 小时；教师组为 3.5 小时。

## **四、竞赛方式**

1. 竞赛以团体赛方式进行。高职学生组，每支参赛队由 1 名领队、3 名选手、1-2 名指导教师组成。高职学生组指导教师必须为本校专兼职教师。高职教师组，每支参赛队由 1 名领队、2 名选手组成；高职教师组不设指导教师。

2. 竞赛采取一场次或多场次进行，由赛项专家组按照竞赛日程表组织各领队参加公开抽签，确定各参赛队参赛场次。参赛队按照抽签确定的参赛时段分批次进入比赛场地参赛。比赛顺序为：高职教师组、高职学生组。

3. 赛场的工位统一编制工位号，参赛队比赛前 40 分钟到赛项指定地点接受检录，进场前 20 分钟抽签决定工位号，抽签结束后，随即按照抽取的工位号进场，然后在对应的工位上完成竞赛规定的竞赛任务。工位号由参赛选手抽取，抽取工位号的步骤：

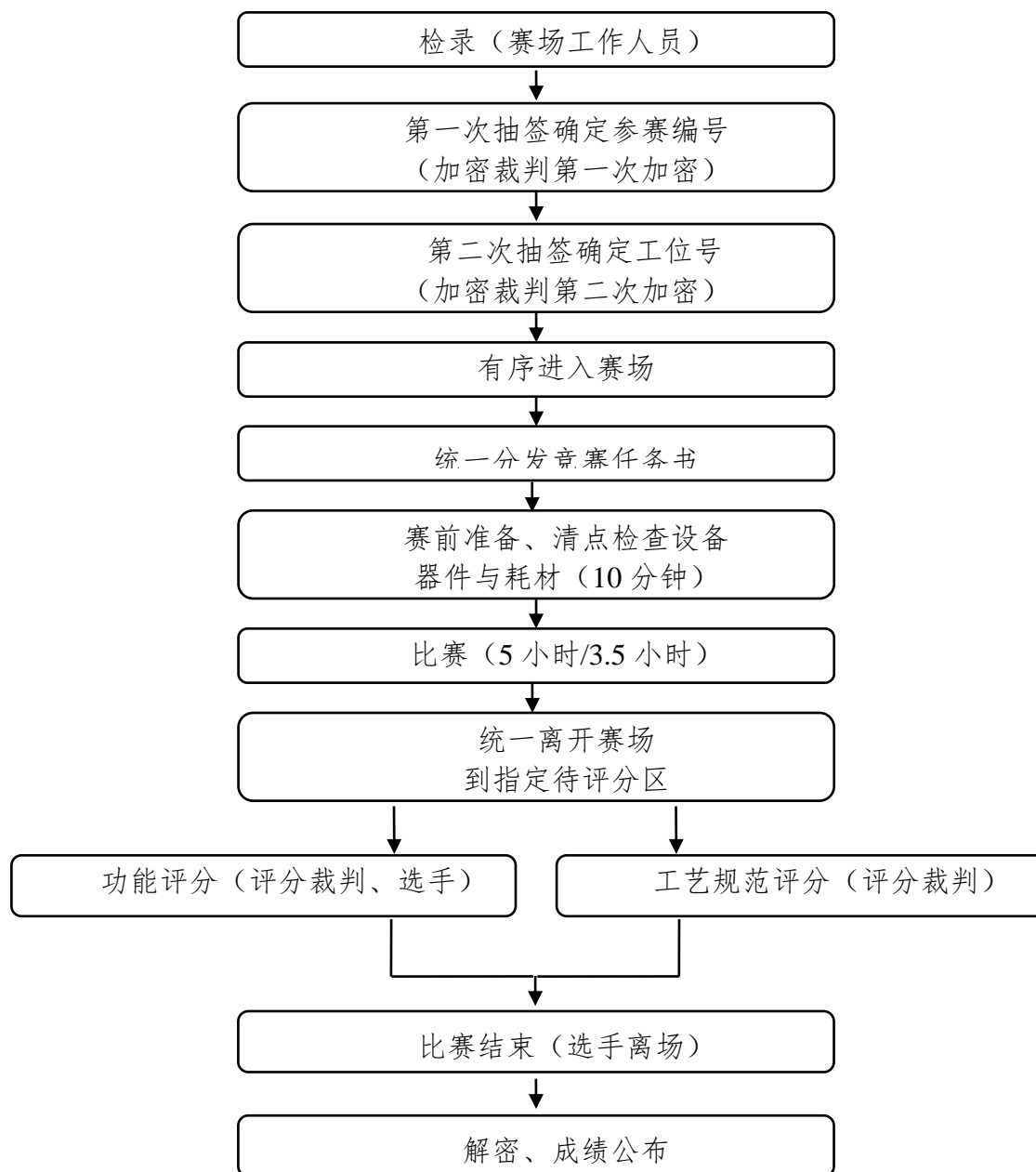
(1) 抽签由赛场加密裁判主持，参赛选手抽取，在监督员的全程监督下进行；

(2) 参赛选手抽取比赛工位号，在记录单上签字确认，由加密裁判进行加密；

(3) 抽签结果由赛项办公室密封后统一保管。

(4) 本次竞赛不邀请国际团队参赛。

## **五、竞赛流程**



## 六、竞赛规则

### （一）竞赛报名

1. 各高职院校按照大赛组委会规定的报名要求，通过“江苏省职业院校技能大赛网络报名系统”报名参赛。

2. “高职学生组参赛对象为全省高等职业学校（含本科职业院校）全日制在籍在校生及五年制高职四至五年级在籍在校生（1999 年 5 月 1 日以后出生）；已在国赛、省赛中获得过一等奖的学生不得参加同一组别、同一专业大类的比赛。

3. 高职教师组参赛对象为具有高等学校教师资格证且 2022 年 5 月 1 日之前入职的教师，江苏联合职业技术学院教师需有五年制高职四、五年级任课经历方可参加高职组比赛。近两年内获得过国赛、省赛一等奖的教师不得参加同一组别、同一项目的比赛；近两年内获得过中职组国赛、省赛一等奖的教师不可参加高职组相同专业大类的比赛。江苏联合职业技术学院教师只可选择中职组或高职组一个组别参赛，参赛组别确定后不再变化。

4. 团体赛不得跨校组队，同一学校相同项目报名参赛队不超过 1 支；江苏联合职业技术学院经过选拔可报 3-5 个队参加高职赛项比赛。

5. 参赛选手和指导教师报名，获得确认后不得随意更换。比赛前参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由学校相应赛项开赛前 10 个工作日出具书面说明，并按参赛选手资格补充人员并接受审核，经省大赛组委会办公室同意后予以更换。

## （二）熟悉场地规则

1. 各参赛队统一有序的熟悉场地，熟悉场地时限定在指定区域，不允许进入比赛区。

2. 熟悉场地时严禁与现场工作人员进行交流，不发表没有根据以及有损大赛整体形象的言论。

3. 熟悉场地时严格遵守大赛各种制度，严禁拥挤、喧哗，以免发生意外事故。

## （三）入场规则

1. 参赛选手按规定的时间准时到达赛场检录区集合。

2. 裁判将对各参赛选手的身份进行核对。参赛选手须提供参赛证、身份证、经学校注册的学生证/工作证，证件上的姓名、年龄、相貌特征应与参赛证一致。

3. 裁判检验参赛选手的工具、量具及书写物品，不允许携带任何通讯及存储设备、纸质材料等物品，检查合格后进入赛场抽签区。

4. 一级加密选手按抽签顺序号依次抽取参赛编号，二级加密凭参赛编号抽取比赛工位号，然后在指定区域等待；在现场裁判的指挥下有序进入赛场，按抽取的比赛工位号就位。

## （四）赛场规则

1. 选手进入赛场后，必须听从现场裁判的统一布置和指挥。

2. 分发比赛任务书后的 10 分钟，选手可分析比赛任务，摆放工具、清点检查器材，不可使用工具进行比赛任务的操作。

3. 裁判长宣布比赛开始，参赛选手才能进行动手完成竞赛比赛任务的操作。
4. 比赛过程中，参赛选手必须严格遵守安全操作规程，确保人身和设备安全，并接受现场裁判和技术人员的监督和警示。
5. 比赛过程中若有任务书字迹不清问题，可示意现场裁判，由现场裁判解决。若认为比赛设备或元器件有问题需更换或耗材需要补充，应在赛场记录表的相应栏目填写更换设备或元器件、耗材名称、规格与型号、更换原因、更换时间等并签比赛工位号确认后，由现场裁判和技术人员予以更换。更换后经现场裁判和技术人员检验并将结果记录在赛场记录表的相应栏目中并由选手签名确认。
6. 需要通电检查或调试设备时，应先报告现场裁判或技术人员，通电前的安全检测合格，获允许并派人监护后，才能通电检查或调试。
7. 经现场裁判和技术人员检验，确因设备、元器件故障或损坏而更换设备或元器件者，从报告现场裁判到完成更换之间的用时，为比赛补时时间。
8. 比赛过程中选手不得随意离开工位，不得与其他参赛选手和人员交流。因故终止比赛或提前完成比赛任务需要离场，应报告现场裁判，在赛场记录表的相应栏目填写离场时间、离场原因并由现场裁判签名和选手签工位号确认。
9. 比赛过程中，严重违反赛场纪律影响他人比赛者，违反操作规程不听劝告者，越界影响他人者，有意损坏赛场设备或设施者，经现场裁判报告裁判长，经大赛组委会办公室同意后，由裁判长宣布取消其比赛资格。

### （五）离场规则

1. 比赛结束前 15 分钟，裁判长提示一次比赛剩余时间。
2. 比赛结束信号给出，由裁判长宣布终止比赛。
3. 裁判长宣布终止比赛时，选手应停止竞赛任务的操作。竞赛任务书、答题纸、赛场记录表等整齐摆放在工作台上，不能带出赛场；工具、万用表、试题作答的文具等，保持现状，不需整理。
4. 裁判长宣布终止比赛后，现场裁判组织、监督选手退出工位，站在工位边的过道上。裁判长宣布离场时，现场裁判指挥选手统一离开赛场。
5. 裁判长宣布，补时的选手重新进入工位，现场裁判宣布补时操作开始后，补时选手开始操作。现场裁判宣布补时时间到，选手应停止操作，离开赛场。
6. 选手离场后，到指定的休息场所用餐、休息，等待评定比赛成绩。

7. 裁判长叫到工位号的选手，进入赛场，配合评分裁判评定功能部分成绩。选手应按评分裁判指示，操作电气设备的相关部件，实现相关的功能。

8. 完成功能成绩评定的选手，应按电气安装职业岗位要求，清理比赛工位上的工具、整理比赛工位及其周边的清洁，使之符合职业规范。

#### **（六）成绩评定与管理规则**

##### **1. 成绩管理的机构及分工**

成绩管理机构由裁判组、监督组和仲裁组组成。裁判在大赛裁判库中随机抽取，监督组和仲裁组由大赛组委会办公室指派。

（1）裁判组实行“裁判长负责制”，设裁判长 1 名，全面负责赛项的裁判分工、裁判评分审核、处理比赛中出现的争议问题等工作。

（2）裁判员根据比赛需要分为检录裁判、加密裁判、现场裁判和评分裁判。

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；

统分裁判：负责各评分表进行统分、核分；

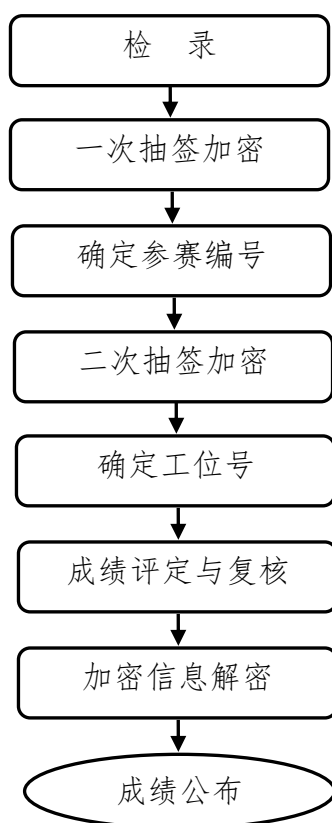
现场裁判：按规定做好赛场记录，维护赛场纪律，评定参赛队的过程得分；

评分裁判：负责对参赛队依据比赛任务书，按评分细则评定成绩。

（3）监督组对裁判组的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核。

（4）仲裁组负责接受由参赛队领队提出的对裁判结果的申诉，组织复议并及时反馈复议结果。

##### **2. 成绩管理流程**



成绩管理流程图

### 3. 比赛成绩评定

#### （1）过程评分

由现场裁判依据评分表，对参赛选手的操作规范、职业素养、赛场表现等进行评分。

#### （2）结果评分

由评分裁判依据评分表，对参赛选手组装和调试的设备各部件的位置、安装工艺、实现功能等进行评分。

#### （3）违规扣分

选手有下列情形，需从比赛成绩中扣分：

在完成比赛任务的过程中，因操作不当损坏比赛设备，不影响他人比赛，从比赛成绩中扣 5 分；影响他人比赛，从比赛成绩中扣 10 分。因操作不当损坏比赛设备的主要模块，从比赛成绩中扣 2 分。

### 4. 解密

裁判长正式提交工位号评分结果并复核无误后,加密裁判在监督人员监督下对加密结果进行逐层解密。

## 5.成绩公布

将解密后的各参赛队结果汇总,经裁判长、监督员和专家组长及巡视员签字后,在成绩发布会上公布。

## 七、竞赛环境

(一)竞赛场地需在体育馆或空间较大场地,按照每个工位不小于 4m\*6m 设置。竞赛场地平整、通风良好,配备必要的防疫设备。

(二)竞赛工位标明工位号,并贴有安全须知,每个比赛工位配备新型电力系统技术与应用比赛平台,配备电脑、软件、移动存储器、桌椅、清洁工具和办公用品。

(三)每个竞赛工位配备摄像装置,用于实时直播和比赛过程与评分过程录制。

(四)每个工位配备 AC380V50Hz 交流电源,插座 2 个,供电负荷不小于 3kW,具有电源保护装置和安全保护措施。

(五)竞赛场地划分为检录区、候考区、现场服务与技术支持区、休息区、医疗区、观摩通道。赛场内设置有洁净的男女卫生间。

(六)场地内部消防设施齐全,应有不少于 2 处的人员疏散大门。疏散通道畅通,防火疏散标识清晰、齐全;场地旁边应有能进入医疗、消防等急救车辆通道。

(七)赛场设有保安、公安、消防、医疗、设备维修和电力抢险等人员,以防突发事件。

## 八、技术规范

### 1. 本赛项引用的国际/国家/行业相关的技术和工艺标准

ISO9000:2008, 质量管理体系

DL/T 5429-2009, 电力系统设计技术规程

GB/T 26860-2011, 电力安全规程发电厂和变电站电气部分

GB/T 50797-2012, 光伏发电站设计规范

GB/T 33342-2016, 户用分布式光伏发电并网接口技术规范



GB/T 33589-2017, 微电网接入电力系统技术规定

GB/T 33607-2017, 智能电网调度控制系统总体框架

GB/T 34129-2017, 微电网配电网测试规范

GB/Z 34161-2017, 智能微电网保护设备技术导则

GB/T 34930-2017, 微电网接入配电网运行控制规范

GB/T 36568-2018, 光伏方阵检修规程

GB/T 19115.1-2018, 风光互补发电系统 第 1 部分: 技术条件

GB/T 35031-2018, 用户端能源管理系统

GB/T 36558-2018, 电力系统电化学储能系统通用技术条件

GB/T 25385-2019, 风力发电机组运行及维护要求

GB/T 38335-2019, 光伏发电站运行规程

GB/T 38218-2019, 火力发电企业能源管理体系实施指南

GB/T 38946-2020, 分布式光伏发电系统集中运维技术规范

GB/T 38953-2020, 微电网继电保护技术规定

GB/T 38969-2020, 电力系统技术导则

GB/T 38692-2020, 用能单位能耗在线监测技术要求

GB/T 18451.2-2021, 风力发电机组功率特性测试

GB/T 19963-2021, 风电场接入电力系统技术规定

GB/T 39854-2021, 光伏发电站性能评估技术规范

GB/T 40090-2021, 储能电站运行维护规程

GB/T 40103-2021, 太阳能热发电站接入电力系统技术规定

GB/T 40289-2021, 光伏发电站功率控制系统技术要求

GB/T 40594-2021, 电力系统网源协调技术导则

GB/T 40601-2021, 电力系统实时数字仿真技术要求

GB/T 40607-2021, 调度侧风电或光伏功率预测系统技术要求

GB/T 42316-2023, 分布式储能集中监控系统技术规范

GB/T 18451.1-2022, 风力发电机组设计要求

## 2. 专业知识要求

- (1) 熟悉与本专业相关的法律法规及环境保护、安全消防等知识。
- (2) 熟悉计算机、网络、电力通信及信息采集等相关知识。

(3) 掌握电路、磁路、电子、电机等基础知识。

(4) 掌握变配电设备、配电线路、配电系统、电力营销、电能计量、电气控制技术、节能及无功补偿等知识。

(5) 掌握变配电运维、变配电检修、电气设备安装等知识。

(6) 熟悉电气二次监视、控制、保护等知识。

### 3. 专业技术能要求

(1) 能够正确使用常用电工器具。

(2) 具有电力工程电路图的识图、绘图能力。

(3) 能够使用计算机按照规程对运行设备进行操控。

(4) 具有变配电一、二次设备及配电线路巡视、检查、操作能力。

(5) 具有变配电设备及配电线路常见故障的分析处理能力。

(6) 具有变配电设备及配电线路的检修能力。

(7) 具有变配电设备安装及调试能力、配电线路工程施工能力。

(8) 具有装表接电的基本技能及电能计量装置检查能力。

(9) 具有电气控制电机设备的运维及故障排查能力。

(10) 具有电力安全组织措施与技术措施的落实能力,触电紧急救护的能力。

## 九、技术平台

赛项根据新型电力行业技术发展状况和实际工业现场运用情况设置赛项平台,赛项平台主要由新能源发电及储能控制平台、新型电力系统网络平台及新型电力系统仿真系统组成。

### 1. 技术平台组成

技术平台设备组成及功能见表 1。

表 1 技术平台设备组成及功能

序号	名称	设备组成及功能	数量
1	新能源发电及储能控	(1) 平台组成 新能源发电及储能控制平台主要由光伏发电单元、风力发电单元、风光互补发电及储能控制系统组成。 光伏发电单元主要由光线传感器、太阳总辐射变送器、减速	1 套

	制平台	<p>电机、投射灯、光伏组件、运动机构、接近开关及汇流箱组成。</p> <p>风力发电单元主要由风速传感器、轴流风机、接近开关、行走机构、风力发电机及接线箱组成。</p> <p>风光互补发电及储能控制系统主要由交换机、串口服务器、开关电源、变压器、整流桥、单相调压模块、风光互控制器、变频器、可编程逻辑控制器、电流表、电压表、铅酸蓄电池组、功率放大器、模拟光伏电站及 PCS 储能逆变器组成。</p> <p>(2) 功能</p> <p>主要完成光伏电站的安装与控制、风力电站的安装与控制、储能系统的安装与控制、光伏电站的调试与特性测试、风力电站的调试与特性测试、储能系统的调试与特性测试等任务。</p>	
2	新型电力系统网络平台	<p>(1) 平台组成</p> <p>新型电力系统网络平台主要由高压配电系统和低压配电系统组成；高压配电系统由户内高压真空断路器（手车式）、接地开关、开关状态指示仪、避雷器、电流互感器、零序电流互感器、微机保护测控装置、故障设置模块、高压开关柜壳体、断路器中转小车组成；</p> <p>低压配电系统由万能式断路器、智能三相多功能仪表、抽屉单元、三相智能电能表、故障设置模块、照明电路元件、电气控制电路元件、低压开关柜壳体组成。</p> <p>(2) 功能</p> <p>主要完成变电站一次系统的模拟操作、变配电系统设计、安装与调试、高低压配电装置的故障排查等任务。</p>	1 套
3	新型电力系统仿真系统	<p>(1) 平台组成</p> <p>新型电力系统仿真系统主要由新型电力系统规划设计软件、电力监控系统软件及电脑组成。</p> <p>(2) 功能</p> <p>新型电力系统规划设计软件主要完成光伏电站高压侧并网和用户侧并网模块设计；电力监控系统软件主要完成电力自动化遥信、遥控、遥测功能；数据报表管理、数据曲线分析、事件报警记录功能等；可以完成风-光-传统电力-储能互补一体化系统搭建,进行新型电力系统正常运行模拟与故障情况模拟。主要实现数据监控、能源调度管理、电网运行优化等功能。</p>	1 套

## 2. 工具及耗材

工具及耗材见表 2。

表 2 工具及耗材表

序号	类别	名称	规格型号	数量	单位	备注
1	工具	万用表	UT200A+	1	台	
		长柄十字螺刀	6*150	1	把	
		长柄一字螺刀	3*150	1	把	
		验电笔	低压	1	支	
		开口扳手	14mm-17mm	1	把	
		开口扳手	12mm-14mm	1	把	
		开口扳手	10mm-8mm	1	把	
		活动扳手	200mm	1	把	
		长柄压线钳	HS-6M	1	把	
		针型端子压钳	HSC8 6-4	1	把	
		叉型端子压钳	0.3-6	1	把	
		剥线钳	0.6-2.6	1	把	
		口水钳	5 寸	1	把	
		尖嘴钳	6 寸	1	把	
		六方扳手	9 件套	1	套	
		绝缘手套	12kV	1	双	
		指示牌	已接地	1	个	
		指示牌	在此工作	1	个	
		指示牌	禁止合闸、有人工作	1	个	
		指示牌	禁止合闸、线路有人工作	1	个	
		吸勾	磁力（形）	4	个	
		工具箱	17 寸	1	个	
		示波器	UTD7152CES	1	台	
		示波器电流测试钳	MW620DL	1	台	
		安全帽	蓝色	3	顶	
		线号机	P800	1	台	
		录音笔	便携式	1	支	

2	耗材	电线(黑色)	BVR1.0	3	卷	
		电线(黑色)	BVR0.75	3	卷	
		电线(黑色)	BLV10	1	卷	
		插针	VE1008	1	包	

## 十、竞赛赛卷

1. 本赛项赛卷赛前一个月在大赛网站发布样题。
2. 专家组在样题基础上,进行 20-30%的内容变化及调整,完成三套赛卷命题,正式比赛时每场比赛抽取一套。

## 十一、成绩评定

### (一) 评分文件

#### 1. 学生赛评分标准

一级项目	二级评价项目	三级评价项目	配分
(一) 新型电力系统电站设计与搭建(50 分)	新型电力系统电站创新设计(5 分)	新型电力系统电站设计过程	4 分
		新型电力系统电站设计方案	1 分
	新型电力系统电站装调与自动化控制(20.5 分)	光伏发电系统安装与控制功能实现	8.5 分
		风力发电系统安装与控制功能实现	7 分
		储能系统安装与控制功能实现	5 分
	新型电力系统电站特性测试(24.5 分)	光伏电站调试实验与特性测试	12.5 分
		风力电站调试实验与特性测试	7.5 分
		储能系统调试实验与特性测试	4.5 分
(二) 新型电力系统组网与运营调度(35 分)	低压配电系统的设计、安装与运维(12 分)	低压配电装置故障排查	3 分
		低压断路器单元接线图设计	1.5 分
		低压断路器及多功能仪表安装接线与调试	4.5 分
		照明及动力电路设计及装调	3 分
	电网设计、检修、运维与实施(8 分)	交流配电网设计	5 分
		配电网检修、运维及实施	3 分
	电力系统运行与控制(15 分)	电力监控系统软件设计	15 分
(三) 新型电力系统仿真运行(10 分)	新型电力系统仿真设计及功能调试(10 分)	新型电力系统仿真界面设计	3 分
		新型电力系统仿真功能调试	7 分

(四) 职业素养(5 分)	职业素养、安全操作、分工协作(5 分)	操作符合安全操作规程、职业岗位要求；遵守赛场纪律，尊重赛场工作人员；爱惜赛场设备及器材，工位整洁，体现节能降耗绿色安全生产	5 分
---------------	---------------------	---	-----

## 2. 教师赛评分标准

一级项目	二级评价项目	三级评价项目	配分
(一) 新型电力系统电站设计与搭建(55 分)	新型电力系统电站创新设计 (5 分)	新型电力系统电站设计过程	4 分
		新型电力系统电站设计方案	1 分
	新型电力系统电站装调与自动化控制 (22 分)	光伏发电系统安装与控制功能实现	9 分
		风力发电系统安装与控制功能实现	7 分
		储能系统安装与控制功能实现	6 分
	新型电力系统电站特性测试 (28 分)	光伏电站调试实验与特性测试	15 分
		风力电站调试实验与特性测试	8 分
		储能系统调试实验与特性测试	5 分
(二) 新型电力系统组网与运营调度(40 分)	低压配电系统的设计、安装与运维(18 分)	低压配电装置故障排查	4 分
		低压断路器单元接线图设计	2 分
		低压断路器及多功能仪表安装接线与调试	7 分
		照明及动力电路设计及装调	5 分
	电网设计、检修、运维与实施(10 分)	交流配电网设计	6 分
		配电网检修、运维及实施	4 分
	电力系统运行与控制 (12 分)	电力监控系统软件设计	12 分
(三) 职业素养(5 分)	职业素养、安全操作、分工协作 (5 分)	操作符合安全操作规程、职业岗位要求；遵守赛场纪律，尊重赛场工作人员；爱惜赛场设备及器材，工位整洁，体现节能降耗绿色安全生产	5 分

注：学生组可手工绘制相关电气原理图；教师组需采用数字化绘图软件 See 绘制相关电气原理图。

## 3. 评分表

评分表根据赛项评分标准，由命题专家在拟定比赛任务书时拟定，裁判根据评分表对选手的比赛成绩进行评定。

### (二) 评分方法

操作技能由裁判员根据评分标准统一阅卷、评分与计分。操作技能的成绩由现场操作过程的规范和最终完成工作任务的质量两部分组成。其中操作规范成绩根据现场实际操作表现，按照现场操作规范评分标准，依据现场裁判员的赛场纪

录，由现场裁判组集体评判成绩；工作任务的质量依据选手完成工作任务的数和量的评分标准，进行客观评判成绩。

裁判员组成与专业技术职称要求

序号	裁判员类型	专业技术方向	知识能力要求	专业技术职称	人数
1	裁判长	能源类、电气类	具有深厚的专业理论知识和较高的实践技能水平，有较强的组织协调能力和临场应变能力	具有正高级职称	1
2	加密裁判	无要求	具有良好的职业道德和心理素质，严守竞赛纪律，服从组织安排，责任心强	硕士或中级职称及以上	2
3	统分裁判	无要求	具有良好的职业道德和心理素质，严守竞赛纪律，服从组织安排，责任心强	硕士或中级职称及以上	2
4	现场裁判	能源类、电气类及相关	具有良好的职业道德和心理素质，严守竞赛纪律，服从组织安排，责任心强	硕士或中级职称及以上	6
5	评分裁判	能源类、电气类及相关	具有良好的职业道德和心理素质，严守竞赛纪律，服从组织安排，责任心强	硕士或中级职称及以上	12
裁判员总数： 23 人					

## 2.过程评分

由现场裁判依据评分表，对参赛选手的操作规范、职业素养、安全意识等进行评分。现场裁判对参赛选手的扣分，需与裁判长确认。

## 3.结果评分

由评分裁判依据评分表，对参赛选手组装和调试的设备各部件的位置、安装工艺、实现功能等进行评分。评分裁判分成若干组，每组 2 人，按流水作业分组评分；每组 2 位裁判对某单项商定评分，如有异议，由裁判长裁定。各组流水作业分组评分结果，参赛选手当面确认。

### （三）成绩审核与产生

1. 评分小组应统计各个工位在该评分项目中的得分，对项目成绩进行复查审核，提交裁判长。

2. 裁判长统计各个工位各个评分项目的得分，产生每个工位的总分（竞赛成绩）。

3. 为保障成绩评判的准确性，监督组将对赛项成绩抽检复核，如发现成绩错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。

4. 最终成绩经复核无误，由加密裁判在监督员的监督下解密，由裁判长、监督人员签字确认。

5. 多个参赛队成绩总分相同时，以一级项目配分最高的模块得分高者排名在前；如遇及一级项目配分最高的模块得分也相同，则以一级项目配分次高的模块得分高者排名在前，以此类推。如果遇及一级项目得分都相同时，以二级评价项目配分最高的任务得分高者排名在前，以此类推。

## 十二、奖项设定

### （一）参赛选手奖

根据竞赛总成绩，从高到低排序，按参赛队数的 10% 设一等奖，20% 设二等奖，30% 设三等奖。

### （二）指导教师奖

对获得一、二、三等奖选手的指导教师颁发指导教师奖。

## 十三、赛场预案

编制车辆安全措施应急预案、食品安全措施应急预案、火灾安全事故紧急处理预案、伤害事故紧急处理预案、设备事故紧急处理预案，电力供应事故紧急处理预案等。对处理各种可能出现的突发状况进行事先演练，确保赛项顺利进行。

### （一）消防预案

1. 赛前赛场进行严格的场地清理，将易燃易爆材料和与比赛无关物品设备等清理出赛场。

2. 在赛场准备一定数量的灭火器散布在赛场中。

3. 设立防火巡视员、禁烟员，赛场及其周围严禁吸烟。

4. 比赛场地要有紧急疏散通道，比赛期间要保证通道畅通，让所有人都知晓疏散通道的出口，并做出明显的引导指示标志。

### （二）供电预案

赛场提供稳定的供电应急设备，并有设备维修和电力抢险人员待命。竞赛期间突遇断电、停电，赛场安全负责人要做好参赛人员安抚工作，立即向竞赛裁判组报告，并根据指示做出决定。联系相关人员检查断电原因，组织人员立即抢修，



尽快恢复供电，并记录断电情况、处理过程以备查阅。

### （三）医疗预案

现场配备医护人员，配备一些常用应急药品，参赛相关人员如突发疾病，要立刻拨打医疗求救电话，如果当地医疗保障设施不是很完善，建议配备备用车辆，在救护车不能及时到达的情况下，由现场医护人员陪同自行把病号送往就近医院。

### （四）设备预案

赛场提供一套备用设备。在比赛过程中，参赛选手如遇设备或软件等故障，参赛选手应举手示意，现场裁判、技术人员等应及时予以解决。确因计算机软件或硬件故障，致使操作无法继续的，经赛场裁判长确认，予以启用备用设备。

### （五）赛题预案

1.赛题领取人必须由专人在赛项监督人员的监督下于考前 30 分钟内到保密室领取试卷，并核对好数量，查验试卷的密封是否完整，做好移交工作。

2.竞赛用的所有赛题、成绩评定过程材料等都要回收，并妥善保存在赛项承办院校。

## 十四、赛项安全

赛项安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛项筹备和运行工作必须考虑的核心问题。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

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赛项规程要求排除安全隐患。

赛场周围要设立警戒线，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。

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。

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。

大赛期间，承办单位应在赛场管理的关键岗位增加力量并建立安全管理日志。

参赛选手进入工位、赛事裁判工作人员进入工作场所，严禁携带通讯、照相摄录设备，禁止携带记录用具。如确有需要，由赛场统一配置、统一管理。赛项可根据需要配置安检设备对进入赛场重要部位的人员进行安检。

## （二）生活条件

比赛期间，统一安排参赛选手和指导教师食宿。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。

比赛期间安排的住宿地应具有宾馆/住宿经营许可资质。以学校宿舍作为住宿地的，大赛期间的住宿、卫生、饮食安全等由提供宿舍的学校负责。

大赛期间承办单位须保障比赛期间选手、指导教师和裁判员、工作人员的交通安全。

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）参赛队责任

1. 各学校组织参赛队时，须安排为参赛选手、领队、指导教师等人员购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2. 各学校参赛队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手、指导教师进行安全教育。

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赛项专家组长，同时采取措施避免事态扩大，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，应向组委会报告详细情况。

### **（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.赛场工作人员违规，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。

## **十五、竞赛须知**

### **（一）参赛队须知**

- 1.参赛队名称统一使用规定的代表队名称。
- 2.参赛队员在报名获得审核确认后，原则上不再更换，如筹备过程中，选手因故不能参赛，所在学校需出具书面说明并按相关规定补充人员并接受审核；竞赛开始后，参赛队不得更换参赛队员（允许缺员比赛）。
- 3.参赛队按照大赛赛程安排凭大赛组委会颁发的参赛证和有效身份证件参加比赛及相关活动。
- 4.各参赛队统一安排参加比赛前熟悉场地环境的活动。
- 5.各参赛队准时参加赛前领队会，领队会上举行抽签仪式抽取场次号。
- 6.各参赛队要注意饮食卫生，防止食物中毒。
- 7.各参赛队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。

### **（二）指导老师须知**

- 1.各指导老师要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。指导老师经报名、审核后确定，一经确定不得更换。
- 2.对申诉的仲裁结果，领队和指导老师应带头服从和执行，还应说服选手服从和执行。
- 3.指导老师应认真研究和掌握本赛项比赛的技术规则和赛场要求，指导选手做好赛前的一切准备工作。
- 4.领队和指导老师应在赛后做好技术总结和工作总结。

### **（三）参赛选手须知**

- 1.参赛选手应遵守比赛规则，尊重裁判和赛场工作人员，自觉遵守赛场秩序，服从裁判的管理。

2.参赛选手应佩戴参赛证，带齐身份证、注册的学生证。在赛场的着装，应符合职业要求。在赛场的表现，应体现自己良好的职业习惯和职业素养。

3.进入赛场前须将手机等通讯工具交赛场相关人员保管，不能带入赛场。未经检验的工具、电子储存器件和其他不允许带入赛场物品，一律不能进入赛场。

4.比赛过程中不准互相交谈，不得大声喧哗；不得有影响其他选手比赛的行为，不准有旁窥、夹带等作弊行为。

5.参赛选手在比赛的过程中，应遵守安全操作规程，文明的操作。通电调试设备时，应经现场裁判许可，在技术人员监护下进行。

6.需要更换元器件、补充耗材时，应向现场裁判报告，并在赛场记录表上填写更换元器件、耗材名称、规格和型号和数量，更换原因，核实从报告到更换（补充）完成的时间并签工位号确认，以便补时。更换的元器件或补充的耗材，现场裁判和技术人员检验后，若与填写的更换原因不符，将从比赛成绩中扣分。

7.连接电路、检查设备不能带电操作；通电调试设备前，应先检查电路并记录，确定正确无误后，才能在裁判或技术人员批准后通电。调试设备过程中，因电路问题或操作不当，引起跳闸或熔体熔断，要酌情扣分。

8.安装调试过程，工具使用、操作方法要符合规范。因工具选择和使用不当，造成设备、器材、工具损坏、工伤事故或影响他人比赛，要酌情扣分。

9.比赛过程中需要去洗手间，应报告现场裁判，由裁判或赛场工作人员陪同离开赛场。

10.完成比赛任务后，需要在比赛结束前离开赛场，需向现场裁判示意，在赛场记录上填写离场时间并签工位号确认后，方可离开赛场到指定区域等候评分，离开赛场后不可再次进入。未完成比赛任务，因病或其他原因需要终止比赛离开赛场，需经裁判长同意，在赛场记录表的相应栏目填写离场原因、离场时间并签工位号确认后，方可离开；离开后，不能再次进入赛场。

11.裁判长发出停止比赛的指令，选手（包括需要补时的选手）应立即停止操作进入通道，在现场裁判的指挥下离开赛场到达指定的区域等候评分。需要补时的选手在离场后，由现场裁判召唤进场补时。

12.赛场工作人员叫到工位号、在等待评分的选手，应迅速进入赛场，与评分裁判一道完成比赛成绩评定。在评分过程中，选手应配合评分裁判，按要求进

行设备的操作；可与裁判沟通，解释设备运行中的问题；不可与裁判争辩、争分，影响评分。

13.如对裁判员的执裁有异议，可在 2 小时内由领队向赛项仲裁组以书面形式提出申述。

14.遇突发事件，立即报告裁判和赛场工作人员，按赛场裁判和工作人员的指令行动。

#### **（四）工作人员须知**

1.工作人员必须服从赛项组委会统一指挥，佩戴工作人员标识，认真履行职责，做好服务赛场、服务选手的工作。

2.工作人员按照分工准时上岗，不得擅自离岗，应认真履行各自的工作职责，保证竞赛工作的顺利进行。

3.工作人员应在规定的区域内工作，未经许可，不得擅自进入竞赛场地。如需进场，需经过裁判长同意，核准证件，有裁判跟随入场。

4.如遇突发事件，须及时向裁判长报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生，确保竞赛圆满成功。

5.竞赛期间，工作人员不得干涉及个人工作职责之外的事宜，不得利用工作之便，弄虚作假、徇私舞弊。如有上述现象或因工作不负责任的情况，造成竞赛程序无法继续进行，由赛项组委会视情节轻重，给予通报批评或停止工作，并通知其所在单位做出相应处理。

#### **（五）裁判员须知**

1.裁判员执裁前应参加培训，了解比赛任务及其要求、考核的知识与技能，认真学习评分标准，理解评分表各评价内容和标准。不参加培训的裁判员，取消执裁资格。

2.裁判员执裁期间，统一佩戴裁判员标识，举止文明礼貌，接受参赛人员的监督。

3.遵守执裁纪律，履行裁判职责，执行竞赛规则，信守裁判承诺书的各项承诺。服从赛项专家组和裁判长的领导。按照分工开展工作，始终坚守工作岗位，不得擅自离岗。

4.裁判员有维护赛场秩序、执行赛场纪律的责任，也有保证参赛选手安全的

责任。时刻注意参赛选手操作安全的问题，制止违反安全操作的行为，防止安全事故的出现。

5.裁判员不得有任何影响参赛选手比赛的行为，不得向参赛选手暗示或解答与竞赛有关的问题，不得指导、帮助选手完成比赛任务。

6.公平公正的对待每一位参赛选手，不能有亲近与疏远、热情与冷淡差别。

7.选手有检查设备、更换元器件或零件、补充耗材的要求时应予以满足。对更换的元器件要与赛场技术人员一道进行检测，判断选手更换的元器件的情况；检查设备或更换元器件应在赛场记录表上记录更换元器件或补充耗材的名称与型号、要求更换到更换完毕的用时、要求更换的原因、对更换的元器件检测结果，并要求参赛选手签工位号确认。

8.赛场中选手出现的所有问题如：违反赛场纪律、违反安全操作规程、提前离开赛场等，都应在赛场记录表上记录，并要求学生签工位号确认。

9.严格执行竞赛项目评分标准，做到公平、公正、真实、准确，杜绝随意打分；对评分表的理解和宽严尺度把握有分歧时，请示裁判长解决。严禁利用工作之便，弄虚作假、徇私舞弊。

10.竞赛期间，因裁判人员工作不负责任，造成竞赛程序无法继续进行或评判结果不真实的情况，由赛项组委会视情节轻重，给予通报批评或停止裁判资格，并通知其所在单位做出相应处理。

## 十六、申诉与仲裁

（一）各参赛队对不符合赛项规程规定的设备、工具、材料、计算机软硬件、竞赛执裁、赛场管理及工作人员的不规范行为等，可向赛项仲裁组提出申诉。

（二）申诉主体为参赛队领队。

（三）申诉启动时，参赛队以该队领队签字同意的书面报告的形式递交赛项仲裁组。报告应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述。非书面申诉不予受理。

（四）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。

（五）赛项仲裁组在接到申诉报告后的 2 小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方对复议结果仍有异议，可由领队向大赛仲裁工作组提出申诉。大赛仲裁工作组的仲裁结果为最终结果。

(六) 申诉方不得以任何理由拒绝接收仲裁结果；不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。仲裁结果由申诉人签收，不能代收；如在约定时间和地点申诉人离开，视为自行放弃申诉。

(七) 申诉方可随时提出放弃申诉。

## 十七、竞赛观摩

(一) 开赛 1 小时后，各级领导(参赛队的指导老师、领队，不得进场观摩)，其他地区院校、企业组织的观摩团按每批次 20 人的数量，在现场进行身份登记、核实发放参观证后，在现场工作人员引导下在参观通道内进行现场观摩，时间定为 10 分钟。

(二) 赛场设置摄像机，没有进场的人员可以在休息室或室外播放设备通过电视实时转播观看比赛现场的全过程；有条件时进行网络实时转播，进一步扩大大赛的对外影响力。

(三) 观摩注意事项

为了不影响选手比赛，比赛观摩过程中必须注意以下几点：

1. 观摩人员必须遵守场内工作人员的统一安排，在没有得到允许的情况下，不得进入场内。
2. 观摩人员在拍照时不得使用闪光灯。
3. 观摩人员在观摩期间不得大声说话，以免影响选手比赛。

## 十八、竞赛直播

(一) 赛场内部署无盲点录像设备，利用现代网络传媒技术对全部比赛过程录制和播送。

(二) 赛场外有大屏幕或投影，同步显示赛场内竞赛状况。

(三) 多机位拍摄开闭幕式，制作优秀选手采访、优秀指导教师采访、裁判专家点评和企业人士采访视频资料，突出赛项的技能重点与优势特色。为宣传、仲裁、资源转化提供全面的信息资料。

(四) 利用现代化网络传媒技术对赛场选手竞赛过程进行实时视频直播。

(五) 同一组比赛（学生组或教师组），只直播第二场。

## 十九、其他

- 1.参赛选手及相关工作人员，由赛项承办院校赛统一安排食宿，费用自理。
- 2.本技术文件的最终解释权归大赛组织委员会。