附件1：

**河北省职业院校技能大赛**

**赛项规程**

**一、赛项名称**

赛项名称：节水系统安装与维护

赛项组别：中职组

赛项归属产业：水利产业

**二、竞赛目标**

水资源关系到国计民生、生态环境的良性运行和地方经济的发展，加快水资源利用方式转变，进一步提升水资源利用效率和效益，是实施全面节约战略的重要内容。十八大以来，习近平总书记多次就节水工作作出重要论述，提出“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的十六字治水方针；强调大力发展节水产业和技术，大力推进农业节水，实施全社会节水行动，推动用水方式由粗放向节约集约转变。2022年，国家发改委、水利部联合印发了《“十四五”水安全保障规划》，指出：“大力推进农业节水增效，大力发展节水灌溉，深入推进公共领域节水”。党的二十大报告明确提出：实施全面节约战略，推进各类资源节约集约利用。因此，开设本赛项，是为了深入贯彻落实二十大精神、积极响应习近平总书记的十六字治水方针，促进中职水利类相关专业的教育教学改革，为相关院校提供一个教学改革交流的平台。

通过本赛项，考核学生在节水灌溉系统识图、施工安装与运行维护等方面所体现出来的实践操作、分析解决问题、团队协作、安全意识等方面的综合能力，引领职业教育改革方向，提升学生就业竞争力，为社会培养能适应节水建设一线的高技能人才。

**三、竞赛内容**

竞赛内容主要包括：模块一技能测试和模块二综合展示两部分组成，其中技能测试占总成绩80%，综合展示占总成绩20%。

模块一包括节水系统识图与工程预算（任务A）和节水系统安装与运维（任务B）两个任务，其中模块一任务A包括基础理论考核、节水系统工程图绘制及节水系统预算编制三项子任务，任务B包括智能节水系统的安装、智能节水系统的调试及智能节水系统运行与监控三项子任务；模块二为综合展示。

竞赛重点考核学生计算机基础、电子电工基础、水利工程制图、建筑材料、农田灌排、节水灌溉、供排水、水利工程施工、施工组织与管理、水利工程造价等基础知识，掌握节水系统识图、节水系统预算的编制、节水系统安装、调试与运维等技能，培养学生严谨细致、规范施工、节水意识、安全意识、质量意识等职业素养，提升职业胜任力。

**（一）模块一：技能测试**

**1.任务A 节水系统识图与工程预算**

1.1子任务一 基础理论考核

节水技术与政策、智慧水利、水文化、职业素养、安全生产等相关知识的理论考核。

1.2子任务二 节水系统工程图绘制

按任务书要求，利用CAD软件完成节水系统工程图绘制。

1.3子任务三 节水系统预算编制

节水设备、管材管件的预算编制。

**2.任务B 节水系统安装与运维**

节水系统安装与维护项目指通过识读节水系统施工图完成首部枢纽及田间灌溉系统的安装，并通过参数设置进行节水系统运行、维护、检测的竞赛项目。

技能要求主要包括：节水系统施工图识读、首部枢纽的安装与连接、田间灌溉系统的安装连接、电气线路的连接、仪表参数的设置、节水系统调试，故障排查、运行参数设置、节水系统运行、数据监测。

采用虚拟仿真软件完成，具体内容如下：

2.1子任务一 智能节水系统的安装

2.2子任务二 智能节水系统的调试

2.3子任务三 智能节水系统的运行与监控

**（二）模块二：综合展示**

综合展示主要针对“世界职业院校技能大赛建筑设计与管理赛道”相关内容进行展示总体思路、技能要点、主要成果、项目创新等，用时限定在10分钟以内。

**四、竞赛方式**

1.本赛项组队方式采用团体赛，2名选手为一队。同一学校相同赛项参赛队不超过2支队伍，不得跨校组队。参赛选手须为中等职业学校全日制在籍学生，五年制高职一、二、三年级学生，资格以报名时所具有的在校学籍为准。

2.竞赛以线下形式开展，采用现场实操+PPT汇报方式进行。实操环节由2名选手共同操作完成。PPT汇报环节，2名参赛选手均须参与PPT的汇报。

3.每个参赛队限报2名指导教师，须为本校专兼职教师。

**五、竞赛流程**

该赛项共计一天，具体的竞赛日期，由河北省职业院校技能大赛执委及赛区执委会统一规定。以下所列为竞赛期间的日程安排表。

| 序号 | 日期 | 时间 | 内容 | 地点 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1月9日 | 7:30-7:50 | 代表队报到 | 承办校 |
| 2 | 8:00-9:00 | 领队会，顺序号抽签 | 承办校 |
| 3 | 9:00-9:10 | 选手熟悉赛场 | 赛场 |
| 4 | 9:10-9:20 | 检录，根据抽签顺序抽取赛位 | 敏行楼 |
| 5 | 9:20-9:30 | 根据赛位号安排入场，检查软硬件设备，签字确认 | 敏行楼 |
| 6 | 9:30-11:00 | 模块一任务A比赛 | 敏行楼 |
| 7 | 11:00-12:00 | 模块一任务B比赛 | 敏行楼 |
| 8 | 12:00 | 模块一比赛结束  选手签字确认，有序离场 | 敏行楼 |
| 9 | 14:00—14:15 | 模块二检录、入场 | 笃行楼 |
| 10 | 14:15-18:15 | 模块二综合展示 | 笃行楼 |

**六、竞赛规则**

**（一）熟悉场地**

选手在赛前可按照组委会的要求熟悉赛场。

**（二）入场规则**

参赛选手必须按比赛时间进入赛场，比赛开始前20分钟，选手开始入场，并按照抽签指定的座位号参加比赛；选手迟到15分钟按自动弃权处理。

**（三）赛场规则**

（1）参赛选手凭加密号牌进入竞赛场地。

（2）现场裁判在规定时间发放竞赛任务书，参赛选手根据任务书，完成指定竞赛任务。

（3）参赛选手不得启封或破坏计算机USB接口的封条。在竞赛过程中，如遇问题需举手向监考人员示意，否则按违规处理。

（4）参赛选手遇到计算机、应用软件故障时，应及时向当值裁判报告，对于非人为故障而耽搁的时间，由监考人员请示裁判长同意后，可顺延。如因参赛选手操作不慎造成设备损坏，须照价赔偿。

（5）竞赛结束前，成果须按大赛要求提交，不得做任何标记，否则按“0”分计。

**（四）离场规则**

（1）竞赛结束前15分钟，裁判提醒时间。

（2）竞赛结束后，选手不得再进行任何操作，签字确认提交的成果后，方可离开赛场。竞赛提供的任何材料均不得带出赛场。

（3）对违反赛场规则，不服从裁判劝阻者，经赛项执委会裁决可取消其比赛资格。

**（五）成绩评定**

1.评分标准的制定原则

按照水利行业节水相关工作职业能力要求，结合国家及行业的相关标准、规范要求进行评分，全面评价参赛选手职业能力水平，本着“科学严谨、公开、公正、公平、可操作性强”的原则制定评分标准，竞赛项目满分为100分。

2.评分方式

（1）总成绩构成：本次竞赛由技能测试和综合展示两个环节组成，每个环节的成绩按百分制评定，模块一技能测试成绩在总成绩中的权重为 80%，模块二综合展示成绩在总成绩中的权重为20%。即：总成绩=模块一成绩\*80%+模块二成绩\*20%

（2）模块一成绩构成：模块一包含两部分内容，节水系统识图与工程预算（任务A）和节水系统安装与运维（任务B）。模块一总分100分，其中任务A节水系统识图与工程预算中的子任务2节水系统工程图绘制和子任务3节水系统预算编制成绩由裁判根据评分标准人工评分，其余模块一所有任务由电脑自动评分。评判由多名裁判按任务分工合作一起评分，各任务成绩经复核无误，由裁判签字确认；由裁判长、监督仲裁组签字确认、存留。

（3）模块二成绩构成：模块二成展示环节需要参赛选手团队合作现场完成，参赛队伍依据赛项特点，自主选择设备，展示项目总体思路、技能要点、团队合作等。模块二总分 100 分，由裁判小组对本组选手的综合展示环节进行现场评分，去掉最高分和最低分后计算平均分作为最后得分。

3.评分细则

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 模块 | 一级指标 | 配分 | 二级指标 | 权重 | 知识点、技能点 | 评分方式 |
| 模块一 | 节水系统识图与工程预算 | 40% | 基础理论考核 | 40% | 节水技术与政策、智慧水利、水文化、职业素养、安全生产的相关知识 | 计算机自动评判 |
| 节水系统工程图绘制 | 35% | 给水系统官网的布局规则 | 结果评判 |
| 节水系统预算编制 | 25% | 节水设备、管材管件的预算编制 | 结果评判 |
| 节水系统安装与运维 | 40% | 智能节水系统的安装 | 40% | 识读图纸，完成首部枢纽、田间灌溉、电气线路的安装 | 计算机自动评判 |
| 智能节水系统的调试 | 30% | 仪表参数设置、首部枢纽调试、田间灌溉系统调试、系统故障排查 | 计算机自动评判 |
| 智能节水系统运行与监控 | 30% | 水泵温度监控、水泵性能曲线绘制与工况分析、节水系统调压运行 | 计算机自动评判 |
| 模块二 | 综合展示 | 20% | 综合展示 | 100% | 展示项目总体思路、技能要点、团队合作等 | 过程评判与结果评判相结合 |

**（六）结果公布**

最终成绩经裁判长、监督仲裁组签字，交由省大赛办审核。全部赛项比赛结束后，统一对获奖名单进行公示和公布。

**七、奖项设置**

1.本赛项奖项设团体奖。按比赛成绩从高到低排列顺序确定名次，设团体一、二、三等奖，比例分别为实际参赛队总数的10%、20%、30%（小数点后四舍五入）。

2.获得一等奖的参赛队指导教师获得“优秀指导教师奖”。

3.以上获奖以大赛执委会最终公布结果为准。

**八、技术规范**

（一）职业素养

1.敬业爱岗，忠于职守，严于律已，刻苦钻研；

2.勤于学习，善于思考，勇于探索，敏于创新；

3.认真负责，吃苦耐劳，团结协作，精益求精；

4.遵守规程，操作规范，安全生产，文明施工；

5.着装整洁，爱护设备，保持清洁，工作有序。

（二）职业标准

《泵站运行工》相关国家职业资格标准

《灌排工程工》相关国家职业资格标准

地表水（河湖库湾）水质监测职业技能等级标准

（三）专业知识、技术技能、生产工艺

1.掌握节水系统的组成、工作原理以及节水设备安装与调试等知识；

2.具有较强的计算机应用能力，具备一定的工程制图和识图能力；

3.掌握水利工程施工技术、水利工程施工组织与管理等基本知识；

4.具备农田水利工程施工与管理、城镇水利工程施工和管理、农村饮水安全管理、工程测绘等能力；

5.具备节水灌溉工程相关设计、运行、维护、管理的知识；

6.能识读节水灌溉工程首部枢纽布置图和田间灌溉管网系统布置图；

7.能编制节水灌溉工程预算；

8.具有水利工程所必需的测绘制图、运算和基本工艺操作技能；

9.综合运用知识分析问题和解决问题的能力。

**九、技术环境**

（一）竞赛环境

1.模块一比赛操作区

模块一比赛在机房内进行。每位选手一个赛位，赛位之间有隔离。每个赛位配备电脑（含主机、显示器、鼠标、键盘、网线、UPS不间断电源等）及桌椅各一套，电脑上安装 Windows10及以上操作系统、office办公软件、PDF软件，在桌面和电脑显示器上标明赛位号。每个赛位提供220V电源一路。竞赛场地要有网络摄像机，能够摄录比赛全过程。

2.模块二比赛操作区

模块二比赛在综合实训室内进行。实训室内配备LED大屏一台、高清数据线一根。其余为便于展示的设备请自行准备。

（二）竞赛材料

1.决赛选手须自备的设备和工具

模块一比赛，选手需自备黑色签字笔；模块二比赛，选手需自备笔记本电脑、翻页笔等便于综合展示的设备。

2.决赛场地禁止自带使用的设备和材料

模块一比赛操作区禁止携带U盘、硬盘等存储设备；所有比赛操作区均禁止携带手机、电脑、智能手表、键盘、鼠标和其他有通讯功能的外部设备；禁止携带智能穿戴设备；禁止携带其他影响赛事公平性的其他非常规工具。

**十、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）赛场组织责任

1.赛前应组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察。

2.赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定。

3.比赛现场内应参照相关职业岗位的要求为选手提供必要的劳动保护。

4.承办单位应提供保证应急预案实施的条件。

5.比赛期间发生意外事故，应第一时间报告执委会，并采取措施避免事态扩大。应急处理执委会应立即启动预案予以解决并报告组委会。执委会可根据安全问题情况决定是否停赛。

（二）赛事工作人员责任

1.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。

2.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。

3.赛事工作人员违规的，按相应制度追责。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。

（三）组队责任

1.各校须为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2.各校须制定安全管理制度，对所有参与比赛人员进行安全教育，做好安全管理。

3.参赛队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。

4.因参赛队原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。

**十一、赛项预案**

（一）电源保障

承办单位应事先协调当地供电部门，保证竞赛当天的正常供电。如赛场有双路供电的条件应事先进行测试；如承办单位有自备发电设备应事先进行检修、试运行；服务器应配有不间断电源。

（二）计算机及局域网保障

竞赛用计算机（包括备用机、备用机房）在察前逐台进行开机测试，在装入绘图软件及文件传输系统后，进行运行测试，测试后赛场封闭。对赛场周域网进行运行测试，保证在竞赛期间可靠运行，并制定故障迅速排除措施，配备技术保障人员待命。

（三）计算机故障排除与补时

如在竞赛期间发生计算机死机、卡顿及其他设备故障时，技术保障人员应及时予以排除。维修设备所用的时间按照有关规定给予选手"等时补偿"，并按相关规定履行报批、备案程序，原则上补时一般不超过5分钟。

（四）其他

比赛过程中发生的其他不可抗力的紧急情况，依照具体竞赛手册相应应急预案进行及时处理，保证避免或减少对于参赛人员人身健康和成绩的影响。

**十二、申诉与仲裁**

各参赛队对不符合大赛和赛项规程规定的仪器、设备、物件、计算机软硬件、竞赛使用用品，竞赛执裁、赛场管理，以及工作人员的不规范行为等，可向赛项监督仲裁组提出申诉。申诉主体为参赛队领队。参赛队领队可在每个模块比赛结束后（选手赛场比赛内容全部完成，裁判宣布停止比赛）2小时之内向监督仲裁组提出书面申诉。

书面申诉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，并由领队亲笔签名。非书面申诉不予受理。

赛项监督仲裁工作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，可由领队向赛区监督仲裁委员会提出申诉。赛区监督仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

仲裁结果由申诉人签收，不能代收，如在签收仲裁结果的约定时间和地点申诉人离开，视为自行放弃申诉。

申诉方可随时提出放弃申诉。

申诉方不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。

**十三、其他**

本赛项规程当中未尽事宜，请参照赛前发布的赛项指南相关说明进行。