**煤矿智能化开采职业技能等级证书考核站点建设指南**

为顺利开展证书的考核工作，申请考核站点（以下简称考点）的单位需要满足煤矿智能化开采职业技能等级证书考点建设指南条件，明确考核人员、场地、设施设备配置等基本条件要求。注重实效、力求节约原则，以现有实训条件为基础，避免重复性采购，更好的服务试点单位及考生。本指南为最低考核站点建设要求。具体如下：

**一、考核场地**

考核场地要求有理论考核场地、仿真考核考场、实操考核场地，以及保密室。场地要求能同时满足不少于40人进行理论及实操考核，理论考核和仿真考核在计算机房进行，实操考核在模拟矿井实训场地进行。考核场地可根据实际报考人数安排场次，保障考场计算机数量和实操设备设施满足考核要求。

**二、考务管理人员**

理论考核站点人员配备要求：监考人员2人。设备技术人员1人/考场。检录安保及分发试卷人员1人/考场。

仿真考核站点人员配备要求：监考人员2人。设备技术人员1人/考场。检录安保人员1人/考场。

实操考核站点人员配备要求：根据实际报考人数每10人配备一名考核人员，总考核人员不低于两人。设备技术人员1人/考场。检录安保人员1人/考场。

**三、设施设备配置**

以40人/考场为例，具体设备参数如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **功能要求** | **单位** | **数量** |
| 1 | 基于AR-VR技术的煤矿智能化开采实训考核云平台 | 1、系统采用WEB服务器部署系统的方式，支持大部分浏览器和主流操作系统。  2、系统的灵活性较强可以根据这些信息更好的管理和培训。  5、在安全性方面，从物理安全、网络安全、系统安全和应用安全等层次进行安全设计。 | 套 | 1 |
| 2 | 煤矿智能化开采AR沉浸巡检培训及考核系统 | 1、操作者通过人工智能识别，使真实的环境和虚拟物体实时叠加在同一空间。  2、操作者可通过混合显示眼镜，感知到真实的环境和虚拟物体叠加在同一空间，可通过手势等方式，进行互动操作。  3、通过增强现实来扩展真实世界，可随心所欲地在3D空间中学习及训练。  4、同时满足5名学员进行体验学习，均为独立运行方式，互不干涉。  5、沉浸培训过程以技能为核心，任务为驱动，环境为背景，操作为主线，具有可视化、智能化、全交互特点。  6、系统包括：安全检查、液压支架巡检、集成供液系统巡检、工作面运输系统巡检、采煤机巡检等五大模块；且每个模块均分为实训模式和考核模式两种。 | 套 | 1 |
| 3 | 煤矿智能化集控中心操作实训及考核装置 | 1. 建仿真操作台和计算机虚拟仿真智能综采工作面。 2. 综合沉浸现场环境。 3. 受训人员通过仿真操作装置与计算机虚拟实景互动操作。   2、系统包括：液压支架远程操作训练、集成供液远程操作训练、工作面运输系统远程操作训练、采煤机远程操作训练等四大模块；且每个模块均分为实训模式和考核模式两种。 | 套 | 1 |
| 4 | 煤矿智能化开采设备常规运行维护VR沉浸培训及考核系统 | 1. 沉浸式的综采工作面场景。 2. 沉浸式头盔及把手等进行交互。 3. 在系统软件中操作虚拟按钮、旋转或把手，进行智能化开采设备常规运行的维护操作。 4. 学员变身为环境中开采设备维护的实际掌控者。   5、系统包括：液压支架运行维护实训、集成供液系统运行维护实训、工作面运输系统运行维护实训、采煤机运行维护实训、智能监控系统运行维护实训等五大模块；且每个模块均分为实训模式和考核模式两种。 | 套 | 1 |
| 5 | 煤矿智能化开采设备检测检修VR沉浸实训及考核系统 | 1. 沉浸式的综采工作面场景。 2. 利用头盔及把手等进行交互。 3. 在系统软件中操作虚拟按钮、旋转或把手，对设备进行检测和检修。   4、学员变身为环境中设备检测和检修的实际掌控者。  5、系统包含：液压支架检测检修实训、集成供液系统检测检修实训、工作面运输系统检测检修实训、采煤机检测检修实训、智能监控系统检测检修实训等五大模块 | 套 | 1 |
| 6 | 煤矿智能化开采设备系统设计实训及考核系统 | 1. 真实智能化综采工作面场景及相关系统。 2. 更直观进行相关系统的设计。 3. 掌握各系统的操作要点、设计过程、技术环节和注意事项。 4. 系统包括集中供液系统控制设计实训、电液控制系统设计实训、智能监控系统设计实训等三大模块；且每个模块均分为实训模式和考核模式两种。 | 套 | 1 |
| 7 | 煤矿智能化开采设备安装及调试VR沉浸实训及考核系统 | 1. 沉浸式的综采工作面场景，头盔及配套把手等进行交互。2、系统软件中操作虚拟按钮、旋转或把手，进行设备的安装及测试。   3、系统包括：支架电液控安装及调试实训、集成供液系统安装及调试实训、工作面运输系统安装及调试实训、综合智能化集控中心安装及调试实训、采煤机智能控制系统安装及调试实训、网络通信系统安装及调试实训等七大模块；且每个模块均分为实训模式和考核模式两种。 | 套 | 1 |
| 8 | 网络路由器 | 交换机、路由器 | 个 | 1 |
| 9 | 55寸液晶屏 | 1920\*1280 | 台 | 2 |
| 10 | VR数字头盔 | 屏幕：双AMOLED 屏幕，对角直径3.6吋  分辨率：单眼分辨率为1080 x 1200像素（组合分辨率为2160 x 1200像素）  刷新率：90 Hz  视场角：110度  安全性特色：VIVE陪护人引导系统和前置摄像头  传感器：SteamVR追踪技术、G-sensor校正、gyroscope陀螺仪、proximity距离感测器  连接口：HDMI、USB 2.0、3.5 mm立体耳机插座、电源插座、蓝牙支持  输入：内建麦克风 | 套 | 16 |
| 11 | 计算机 | i5 8400F六核/GTX1650 4G独显/8G内存/240G SSD | 套 | 16 |

**四、其他**

考核站点负责做好考核前的各项准备工作，落实《职业技能等级考核方案》和考核安全规则，确保考核各项资源配置工作，保证考核工作顺利进行。

开展考试工作结束后，将考试结果、考生信息等有关资料按评价组织通知要求时间统一上报，确保数据准确无误。

根据工作需要，积极落实评价组织安排的巡考和其他相关督查工作，接受上级主管部门指导监督考核工作。

考核站点具有下列情形之一的，证书评价组织将视其情节轻重，进行警告、批评、通报严重者撤消其资格：

1.未履行考核站点职责，出现重大工作失误的。

2.未严格执行《职业技能等级考核规程》相关管理规定，造成恶劣社会影响的。

3.未能正常组织开展煤矿智能化开采职业技能等级证书考核。

北京市中煤教育科贸公司

2021年2月8日