

茂名职业技术学院实验实训项目建设方案

所属系部名称：机电信息系

编制日期：2022年9月21日

一. 项目概况：

项目名称	电梯安装与调试仿真实训考证中心			项目类别	新建	
项目负责人	曾宪桥	联系电话	13727760189		职务/职称	讲师
资金来源	中央财政	省财政	地方财政	学校资金	合计	
经费预算 (万元)		139.874			139.874	
项目组成员	姓名		职务/职称		分工	
	柯娜		讲师		企业调研, 分析可行性	
	肖志钊		助理实验师		收集资料, 确定项目方案	
	安勇成		助教		收集资料, 确定项目方案	
	陈琼山		实验员		收集资料, 确定项目方案	
拟建项目内容	项目名称	面积(平方米)	工位数	新增主要设备台套数	资金预算(万元)	场地位置
	电梯专业虚拟仿真实训室	100	50	51	139.874	7#211

二. 必要性

2018年以来我国电梯保有量稳健增长,2020年电梯整体保有量达787万台,同比增长10.8%,2022年新增电梯数量90万台以上,电梯保有量、年产量、年增长量均为世界第一。我国目前电梯行业技术人员缺口年达到3万人以上。

我校电梯工程技术专业在校生有209人,虽然有直梯、扶梯各2台实训设备,但远远无法满足学生的实训需求。特别是电梯行业作为特种工种,要持证上岗,

学生没有证之前不能到真实环境实训。因此，建设电梯安装与调试仿真实训室，通过 3D 仿真环境，让学生能真实了解电梯的内部结构和运动控制原理，能模仿极限、危险、事故等不可以在真实场景中的教学内容，改革教学方法、提升教学质量和学生实践能力，为电梯行业培养更多、更适用、可以立即上岗的技能型人才。

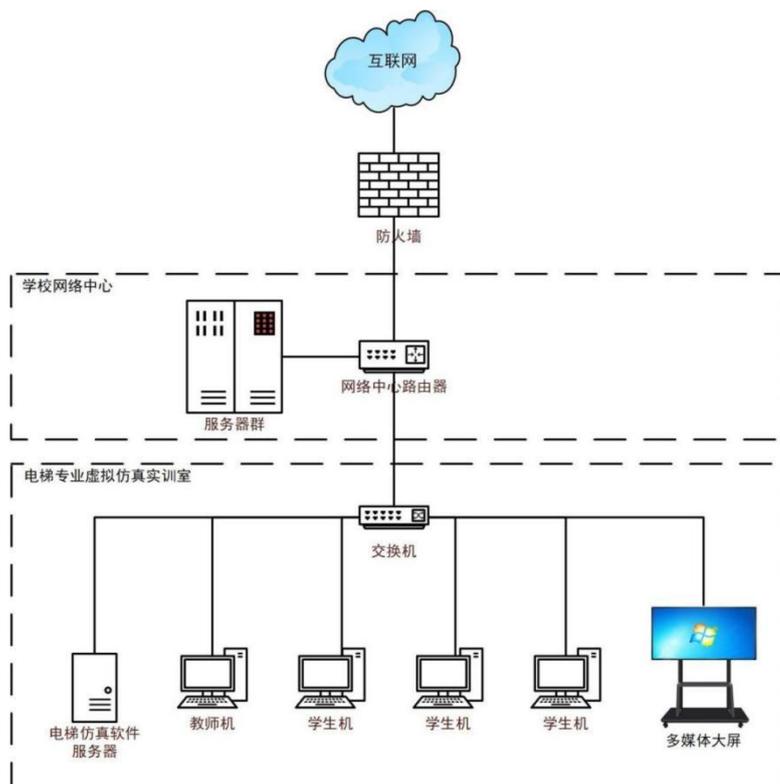
目前，学院正在努力创建省域高水平高等职业院校，不断加大硬件设施建设，改善办学条件，不但满足教学需要，提高教学质量，也能利用该中心大力开展电梯培训，助力乡村振兴发展，提升服务发展水平。因此，建设该中心是专业发展需要，也是学院发展需要，是必须的、也是可行的。

三. 建设任务

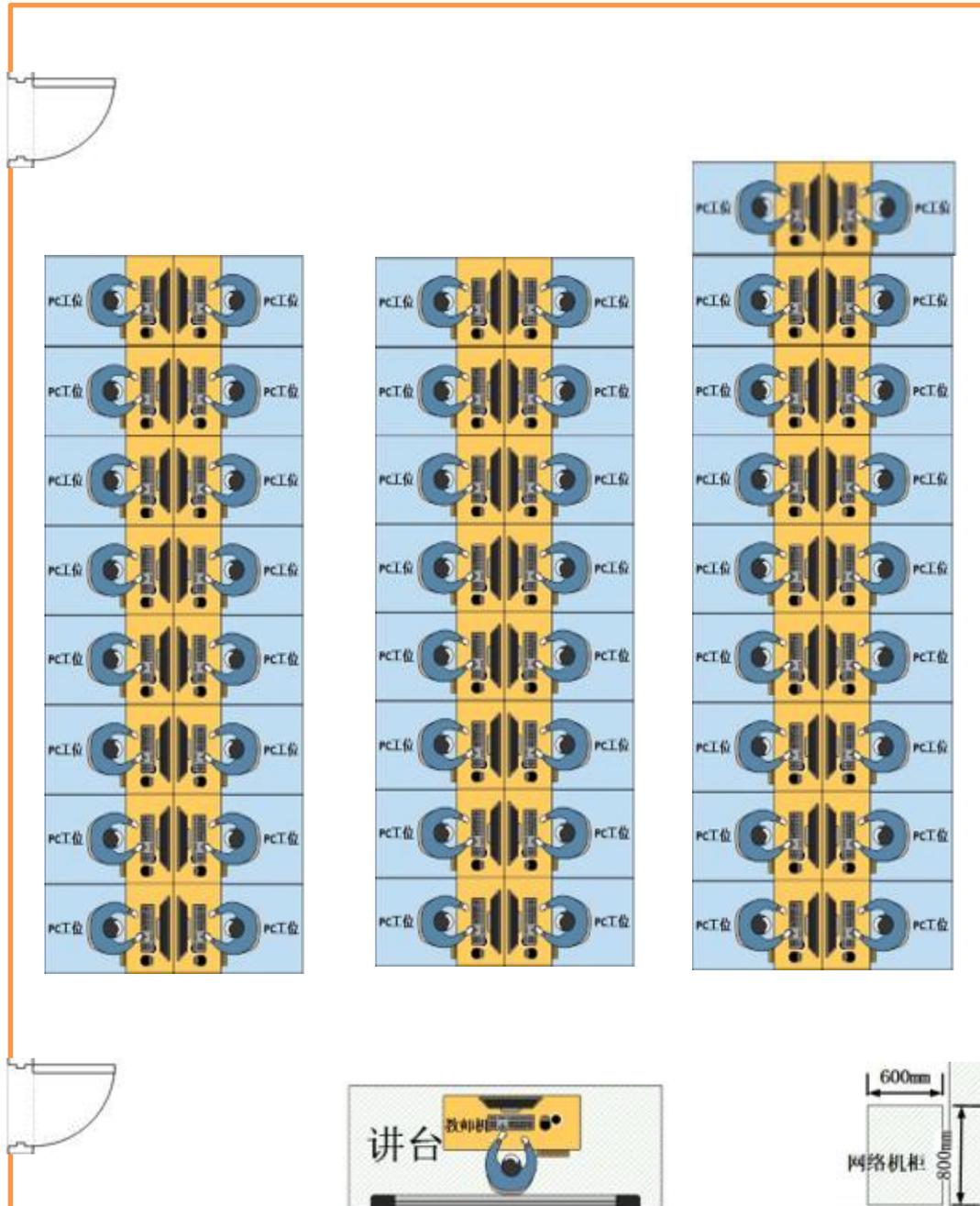
1、建设目标：

建设电梯安装与调试仿真实训考证中心，新增 51 套信息化仿真设备及《电梯结构与原理》、《电梯安装》、《电梯维保》、《自动扶梯》、《电梯安全与管理》等课程的仿真教学资源包及仿真实训资源包，新增实训工位数 50 个，满足电梯工程技术专业的理论教学和实训的需要，同时，也能满足电梯安装和维保操作证书考证、开展社会培训、科学研究和技术服务等方面要求。

2、实训室网络拓扑图：



3. 实训室平面布置图



4、 预算清单：

序号	设备名称	品牌型号	单位	数量	单价（元）	总价（元）
1	服务器	品牌	台	1	19000	19000
2	信息化仿真设备	品牌	台	51	6800	346800
3	教师台椅	定制	套	1	2000	2000
4	实训台椅	定制	套	50	600	30000
5	激光投影机	品牌	台	1	18860	18860
6	HDMI 高清视频线	品牌	米	30	32	960
7	数字功放	品牌	台	1	800	800
8	专业音箱	品牌	个	2	400	800
9	无线话筒	品牌	套	1	300	300
10	24 口交换机	品牌	台	3	2500	7500
11	机柜 42U	品牌	个	1	2100	2100
12	综合布线材料及安装调试费	定制	套	1	9300	9300
13	不锈钢防盗门	定制	平方	8	980	7840
14	不锈钢窗防盗网	定制	平方	6	180	1080
15	空调柜机	套	套	2	6500	13000
16	电梯专业虚拟仿真教学平台	定制	套	1	10000	10000
17	《电梯结构与原理》PC 版	定制	点	50	2000	100000
18	《电梯安装》PC 版 教学资源包、实训资源包（含	定制	点	50	4320	216000
19	《电梯维保》PC 版 教学资源包、实训资源包（含 考核）	定制	点	50	3600	180000
20	《自动扶梯》PC 版 教学资源包、实训资源包（含 考核）	定制	点	50	4320	216000
21	《电梯安全与管理》PC 版 教学资源包、实训资源包（含 考核）	定制	点	50	4320	216000
22	灭火器	品牌	套	1	400	400
23	配套实训指导书	定制	批	1	0	0
合计：（大写：壹佰叁拾玖万捌仟柒佰肆拾元整）						1398740

5、各部分具体参数如下：

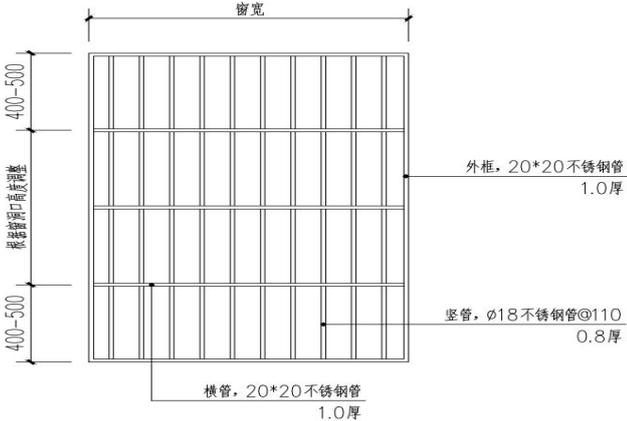
序号	名称	详细技术参数
1	服务器	<p>机架式服务器</p> <p>标配 1 颗 Bronze 3206R (8 核 1.9GHz, 11MB 共享三级缓存, 85W) 处理器, 最大支持 2 颗处理器; Intel C621 芯片; 配置 16GB 2Rx8 PC4-2933Y-R (1x 16 GB) 内存, 24 个内存插槽; 集成 4 口千兆 HPE Ethernet 1Gb 4-port 366FLR 网卡; 配置 HPE Smart Array P408i-a/2G 缓存 SR 12G SAS RAID 控制器带智能存储电池, 标配 2 块 HPE 1.2TB SAS 10K SFF SC DS 硬盘, 支持 8 个 SFF 热插拔硬盘位, 最大支持 24 个前置硬盘槽位; 可选 9.5mm slim 光驱套件 (需配置光驱托架), 会占用 1 个硬盘笼槽位; 3 个 PCIe (x8, x16, x8 带 2 个 m.2 接口) 插槽, 可增加到 8 个 PCIe 插槽 (需要第 2 颗处理器), 1 个 FlexibleLOM 插槽; 标配 iLO5 远程管理端口, 带前置服务端口; 可选 1 个串口, 1 个 VGA 口, 可选 1 个 DP 口, 1 个 MicroSD 插槽, 5 个 USB 端口; 标配 4 个风扇; 标配 1 个 500W 电源, 可选热插拔冗余; 2U 机架式, 标配含便捷安装导轨, 不含理线架; 3 年 5*9, NBD; 显示器 21.5 寸。</p>
2	信息仿真设备	<p>1、Intel 处理器: NewCore i7-12700 (2.1G/12 核)</p> <p>▲2、主板: Intel 670 芯片组或以上, 支持 DP+VGA 双接口, 双显异路输出功能;</p> <p>3、内存: 32G (2*16G DDR4 2933*);</p> <p>4、硬盘: 256G 固态 M.2 固态硬盘+1TB;</p> <p>5、PCI 插槽: 1 个全高 PCI; 2 个 M.2; 1 个 PCIe 3 x1; 1 个 PCIe 4 x16 (1 个用于 WLAN 的 M.2 插槽和 1 个用于存储的 M.2 2242/2280 插槽。)</p> <p>6、显卡: 集成显卡;</p> <p>7、显示器: ≥23.8" 宽屏 16:9 LED 背光 IPS 液晶显示器, VGA, HDMI 1.4 接口, HDMI 线缆, 250nits, 1000:1, 8 百万:1 (动态对比度), 5ms 灰度, 1920x1080, 可视角度为水平 178 度/垂直 178 度, 100x100 壁挂标准;</p> <p>8、光驱: 无</p> <p>9、声卡: 主板集成, 内置音响;</p> <p>10、网卡: 自适应高速千兆网卡; 可配无线网卡变为无线路由, 与多达 5 个设备共享网络资源;</p> <p>11、背面和正面 I/O:</p> <p>前置: 1 个耳机/麦克风组合插孔; 2 个 SuperSpeed USB Type-A® 10Gbps 信率端口; 4 个 SuperSpeed USB Type-A 5Gbps 信率端口</p> <p>后置: 1 个 HDMI; 1 个音频输入; 1 个音频输出; 1 个电源接口; 1 个 RJ-45; 1 个 VGA; 2 个 USB 2.0; 1 个串口 11 可选端口: 1 个 4x 串口; 1 个并行端口; 1 个 PS/2; 1 个串口; 2 个 USB 2.0 Type-A; 1 个 3 合 1 SD 卡读卡器</p> <p>12、键盘、鼠标: 标准防水防溅 USB 口键盘、鼠标;</p> <p>13、系统: 必须原厂带 Windows 正版系统。</p> <p>14、电源: 可选 ≥350W 高效节能电源, 提供电源 80PLUS 认证证书复印件加盖公章;</p> <p>15、机箱: 前置面板中部电源开关, 全新机盖拆卸扳手轻启设计;</p> <p>16、噪音: 噪声声压级 ≤10.5dB(A) (须有第三方认可的检测机构提供认证证书复印件);</p>

		<p>17、平均无故障时间(MTBF)：提供国家电子计算机质量监督检验中心出具的平均无故障时间不小于 1000000 小时证书复印件；</p> <p>18、恶劣供电环境：解决城乡电压不稳定对使用的影响，提供该机型 90V-265V 工作电压范围内正常工作的国家权威机构检测证书（须有第三方认可的检测机构提供认证证书复印件）</p> <p>19、辐射：具备防辐射（其电源端子骚扰电压和 30MHz-1000MHz 辐射骚扰两项小于 7dB）（须有第三方认可的检测机构提供认证证书复印件）；</p> <p>20、易用性、安全性：</p> <p>1）、硬盘保护：保证电脑免受病毒和恶意破坏导致的系统崩溃；</p> <p>2）、网络同传：数据通过局域网分发，可一次性部署所有设备；</p> <p>3）、网络控制：远程查看、远程控制、文件传输；</p> <p>4）、数据安全：硬盘全卷加密，文件数据永久消除；</p> <p>5）、中文 BIOS，支持键鼠操作；硬盘数据彻底擦除；（需提供中文 BIOS 界面截图盖公章）</p> <p>21、服务：叁年保修、叁年免费备件及叁年上门服务(包含显示器)，800、400 售后服务中心热线、网上在线售后服务技术支持；制造厂商服务体系通过客户联络中心 CCCS 标准体系认证，提供认证证书复印件。</p>
3	教师台椅	<p>1、尺寸：2000*680*950 讲桌采用钢木结合构造，桌体上部分采用圆弧设计。讲台整体设计符合人体力学原理，提供左右木质扶手，供使用者扶用。重点部位须采用一次冲压成型技术；所有钣金部分均采用激光切割加工，所有尖解倒圆角不小于 R3，保证使用者和维护者不划伤。</p> <p>2、讲桌尺寸：2000*680*950</p> <p>3、上柜体只需由一把机械锁控制，采用环环相扣设计，显示器盖板、键盘、中控和展示台抽屉逐步打开，展台尺寸：540*450*200mm，台面平整方便操作。翻转式显示器，最大可放 21.5 寸显示器，可任意角度调整，翻转式键盘架，节约空间可放置任意大小中控；。操作更简易，使用更安全。</p> <p>4、讲桌桌面采用木质耐划台面，闭合时讲台桌面为完整水平木台面，可作为老师演讲桌使用。右侧抽屉可放置实物展示台，关闭后，所有设备都隐藏在讲台内。</p> <p>5、讲桌上下层采用分体式设计，桌面部分和桌体部分自成一体，方便进出设计比较窄的教室门。讲桌内置固定螺丝孔位，安装简单，安全防盗，独立包装，运输轻便。</p> <p>显示器盖板和键盘盖板均采用翻转式设计。显示器盖板可进行 0-120 度自由定位调节。键盘下面放置一体中控或者分体中控系统。</p>
4	实训台椅	<p>1、台：800*600*750</p> <p>采用德国 SCHATTDECOR, 是全球防火板饰面行业领导品牌，具有色泽鲜亮、色牢度高等特点，可保持十年以为不褪色，饰面后板材环保等级达到 E0 级，燃烧性能达到 GB/T8626 所规定的指标；基料板材：选用福建”大亚“牌 E0 级实木颗粒板；封边：欧德雅封边，钢脚</p> <p>2、椅：实木方凳，长宽高尺寸 32*25*44cm，实木粗凳脚约 4*4cm，凳板厚 2.5cm；全榫头结构，粗实坚固；上高级环保清漆。</p>
5	激光投影机	<p>1、采用 ALPD 单色激光四色荧光粉色轮成像技术，纯激光光源,光源不含 Hg（不接受混合光源）；</p> <p>2、显示技术：DLP 显示技术；</p>

		<p>3、标准分辨率: ≥1280x800 (ISO21118 标准);</p> <p>4、亮度: ≥5000ANSI 流明;</p> <p>5、对比度: ≥35000: 1 (ISO21118 标准);</p> <p>6、支持手动镜头变焦, 变焦比例≥1.8 倍;</p> <p>7、支持垂直水平方向手动镜头位移, 垂直方向≥45%, 水平方向≥20%;</p> <p>8、色域: 色域覆盖面积大于 REC.709 标准;</p> <p>9、自动垂直梯形矫正≥±40 度;</p> <p>10、输入接口:</p> <p>HDMI*2; RGB*2; Video(RCA)*1;S-Video*1; YCbCr*1;Audio in(L/R)--RCA*1; Audio in (mini jack,3.5mm) *1;</p> <p>11、输出接口: RBG*1 (与 RGB in 2 共用); Audio*1 (3.5mini jack);</p> <p>12、控制接口: USB-A*1; RS232*1; RJ45*1;</p> <p>13、标准亮度模式光源寿命≥20000 小时 (需生产厂家出具的光源寿命证明);</p> <p>14、功耗: 标准亮度模式工作功率≥360W, 待机功率<0.5W;</p> <p>15、内置测试图片模板;</p> <p>16、重量: ≥10.5kg;</p> <p>17、内置扬声器: ≥10W;</p> <p>18、3D 技术: 多种 3D 模式, 支持 DLP link3D;3DTVPLAY 立体投影, 支持蓝光 3D 视频播放, 支持 3D 课堂;</p> <p>19、输入信号支持 1920*1200@60Hz;</p> <p>20、其他功能: DICOM 模拟模式, 360°投影, 多种环境投影模式, 梯形校正, 7X24 小时连续运行, 亮度无极调整;</p> <p>21、散热系统: 采用铜管液冷散热技术, 噪音≤28db;</p> <p>▲22、所投设备通过以下认证: 3C 认证、环保认证、节能认证。</p> <p>23、所投激光投影机的激光光源防尘达到 IP6X 标准。</p> <p>24、所投的激光投影机 MTBF≥30000 小时。</p> <p>25、整机三年质保服务 (含光源)。</p>
6	HDMI 高清视频线	<p>1、尺寸 150 寸电动幕 灰波纤;</p> <p>2、显示比例 16:9;</p> <p>3、智能联动;</p> <p>4、配有有线和无线遥控升降功能;</p>
7	数字功放	<p>产品描述:</p> <p>具高、中、低音调节旋钮, 延时、节拍、回声调节旋钮, 专业的音效果调节, 更易于演出场合。</p> <p>4 路话筒输入, 话筒插口采用卡侬/直插二合一万能座, 方便接入不同类型接头的话筒, 每路话筒均具一个隐藏式音量调节旋钮。</p> <p>2 组辅助线路输入, 方便连接外部音源设备。</p> <p>1 组混合音频输出, 可连接至其它音频设备。</p> <p>前面板具 1 个话筒总音量控制旋钮, 2 个辅助音量控制旋钮。</p> <p>带+48V 幻象供电, 一个幻象开关, 可打开或关闭 4 话筒幻象电源功能。</p> <p>双通道信号电平指示灯, 实时显示功放工作状态。</p> <p>具噪声门功能, 无信号时自动关闭功放输出, 降低噪声干扰。</p>

		<p>具有完善的保护措施，输出短路保护/直流保护/越温保护装置，扬声器保护装置，智能多级风扇变速控制散热。</p> <p>技术参数： 输出功率：8Ω 2×300W，4Ω 2×500W 总谐波失真：2×<0.5%(1KHz，1W，16Ω) 频率响应：320Hz-20KHz(±2dB) 转换速度：100V/us 阻尼系数：>100:1 输出连接：左右通道两组功率输出 信噪比：≥71dB 动态压限：<0.05%</p> <p>保护电路：软启动，输入浪涌限制，输出短路、直流、过载保护，主保险丝保护，开关机哑音保护，射频干扰保护</p> <p>面板指示：削波，压限，信号</p> <p>后面板接口：TRS/XLR二合一头×4，XLR×4，莲花×4，输出：莲花×2，2组专用欧姆头输出接口</p> <p>功率消耗(8Ω，一半负载时)：500W 输入灵敏度：话筒输入：20mV 线路输入：≥250mV 电压：AC220V-240V50Hz 产品尺寸(W×H×D)：430×88×350mm 重量：10.77kg</p>
8	专业音箱	<p>产品描述： 由3个单元组成，2个大功率的中高音单元，宽频域设计，将整个音域展开来，让现场多个角落得到均匀的声场。 高音为传统的三寸全纸单元，尽显中高频的清晰度与明亮度。 低音单元采用长冲程式设计，保证在大动态之下有轻松且小失真的表现。</p> <p>技术参数： 单元组成：低音：10英寸 单元组成：高音：2×3英寸高音 频率响应(-3dB)：50Hz-17.5KHz 频率响应(-10dB)：45Hz-18KHz 覆盖角度(-6dB)：90度(H)×60度(V) 灵敏度(1W/1m)：110dB/1W 1米 连续声压级：122dB 峰值声压级：129dB 标准阻抗：8Ω 输入功率：180W(额定)/300W(峰值) 分频点：12dB/Octave 60Hz 箱体板材：中纤板 安装方式：4个M8吊装螺丝孔位，1个壁装螺丝孔 表面处理：高强度黑色点漆 面网：模压钢制圆型面网 连接：红黑接线端子 产品尺寸(W×H×D)：510×300×295mm</p>

		重量：10.8kg
9	无线话筒	<p>技术参数：</p> <p>音频输出：200Ω，0~±300mV</p> <p>频率响应：45Hz~18KHz</p> <p>灵敏度：-45 DB</p> <p>拾音距离：30~50cm</p> <p>频率范围：UHF600~890MHz</p> <p>频率稳定度：±0.05%</p> <p>动态范围：>110dB</p> <p>调制方式：FM</p> <p>信噪比：≥90dB</p> <p>频率干扰比：>80dB</p> <p>镜像干扰比：>80dB</p> <p>使用范围：≥80米</p> <p>温度范围：-30℃~55℃</p> <p>工作电压：~AC 200-240V / DC 9V 电池</p>
10	24口交换机	<p>交换机：H3C S5130S-28P-EI</p> <p>1、交换容量≥336Gbps，包转发率≥51Mpps，主机端口≥24个10/100/1000Base-T自适应以太网端口，≥4个千兆SFP口；</p> <p>2、支持RIP/RIPng，OSPF v2/v3，支持SDN/Openflow；</p> <p>3、支持横向虚拟化，纵向虚拟化，具备10KV业务端口防雷能力；</p> <p>4、支持最大16K MAC地址及黑洞MAC等特性，支持基于端口的二三层优先级自动映射；</p> <p>5、支持基于端口的镜像，支持重定向，支持端口隔离，支持访问控制列表，支持端口限速，支持IPv6。</p>
11	机柜42U	<p>1、材料：SPCC优质冷轧钢板。</p> <p>2、结构：模块化组装设计，内部标准24U机架结构。</p> <p>3、门板：前为钢化玻璃门，后为平面钢质门，左右为快拆钢质门。（压钉卡接玻璃门）</p> <p>4、颜色：黑色或白色。</p> <p>5、表面处理：方孔条镀锌，其余部件均经过脱脂、酸洗、磷化、静电喷涂喷塑处理。</p> <p>6、防护等级：IP23。</p> <p>7、标准宽深：600mm*600mm*1200mm。</p> <p>8、承重：静态承重≥500KG。</p>
12	综合布线材料及安装调试	线管、六类网线、面板、模块、水晶头等及安装调试费

	试费	
13	不锈钢防盗门	<p>1. 防盗门材质规格参数</p> <p>(1) 材质 304 不锈钢压板（精舞油磨板）1.0 毫米厚，门框门洞外加 8~10 厘米；</p> <p>(2) 门扇，里面分隔不锈钢管，圆管直径 18 毫米，厚度 0.7 毫米，方管尺寸 22x10 毫米，厚度 0.7 毫米；</p> <p>(3) 门扇竖/横填充泡沫，门扇中间门花加双面钢化玻璃，封钢化玻璃 5 毫米厚；</p> <p>(4) 五金门锁等需采用优质材料；</p> <p>(5) 包安装。</p> <p>2. 基本样式：</p> 
14	不锈钢窗防盗网	<p>1、外框：20*20 不锈钢管，厚 1mm；</p> <p>2、竖管：直径 18mm 的不锈钢管，厚 0.8mm</p> <p>3、横管：20*20 不锈钢管，厚 1mm</p> <p>4、装在实训室的窗洞口内则下半安装，尺寸以实际测量为准，包安装。</p> 
15	空调柜机	<p>1、空调类型：立柜式空调</p> <p>2、空调匹数：$\geq 3P$</p> <p>3、能效等级：新节能能效 2 级</p> <p>4、制冷量：$\geq 7320W$</p>

	<p>5、额定电压：AC220V</p> <p>6、额定频率：50HZ</p> <p>7、制冷输入功率：2160W</p> <p>8、制冷输入电流：9.8A、</p> <p>9、最大输入功率：3500W</p> <p>10、最大输入电流：15.9A</p> <p>11、能源消耗效率（EER）：3.39</p> <p>12、循环风量：≥1210m³/h10</p> <p>13、提供产品厂家原厂拥有的资质证书：全国产品和服务质量诚信示范企业、中国名牌产品证书、世界名牌、国家技术发明奖、国家科学技术进步奖。</p>
16	<p>电梯专业虚拟仿真教学平台</p> <p>平台功能：</p> <p>1、管理子系统</p> <p>管理子系统由用户管理、专业管理、教师管理、班级管理以及学生管理等组成。功能如下：</p> <p>（1）用户管理：系统用户名称、账号、密码及权限定义；</p> <p>（2）专业管理：包括专业名称，使用状态等信息；</p> <p>（3）班级管理：包括班级名称、班级描述、所属专业等；</p> <p>（4）教师管理：主要包括用户名、姓名、性别、电话号码、电子邮箱和所属专业等信息；</p> <p>（5）学生（考生）管理：学生（考生）名称、账号、密码、班级等，接收考试或练习任务。</p> <p>2、教学子系统</p> <p>教学子系统由教学资源库、我的课件夹、学习任务发布、学习情况分析、学生端等功能模块组成，特点如下：</p> <p>（1）管理平台自带的三维虚拟仿真教学资源库，该教学资源库由每门课程的3D动画教学资源包和3D虚拟实训资源包，按照项目、任务、知识技能点等构建而成，也可由教师自定义并上传其他需要共享的课件资源，如：电子教案、PPT、教学视频、图片、文档资料等；</p> <p>（2）教师根据教学要求，可自定义具有自身特点的课件夹，课件夹既可以选择平台自带的三维虚拟仿真资源，也可以由教师自定义上传其他的课件资源，如：PPT、视频等，进行课堂教学；</p> <p>（3）教师可根据教学进度，选择性地发布学习或实训任务，供学生课上或课后学习；</p> <p>（4）学生端登录后，即可接收并在线学习教师布置的任务；</p> <p>（5）教师端可查询学生在线、登录、学习时长、练习分数等。</p> <p>3、个人学习中心</p> <p>学生端登录后，即可接收并在线学习教师布置的任务，学生在个人学习中心可进行虚拟仿真课程学习、互动论坛交流、实训课程学习、考核、排行榜排名等；</p> <p>学生个人学习中心具有学习任务、学习情况、互动论坛、考试卷、作业本、练习题等模块。</p>

		<p>(1) 学习任务： 学生端接收教师发布的学习任务，通过选择学习任务里面各任务模块进行学习；</p> <p>(2) 学习情况： 可查看学生学习的内容、学习时间、学习时长及得分明细；</p> <p>(3) 互动论坛： 让学习者通过最简单的方式互相交流、解答问题；</p> <p>▲(4) 考试卷、作业本、练习题： 学生接收教师发布的考试或进行练习作业答题。</p>
17	《电梯结构与原理》PC版教学资源包	<p>1、3D教学资源：在教学过程中，可调整播放速度，并在三维场景里，用鼠标进行上下左右平移、放大和缩小、任意角度旋转等操作；在正常播放速度下，有配音讲解。</p> <p>2、服务期为三年,包含的服务项目有：系统安装、调试、人员培训、日常维护和同版本升级等。</p> <p>▲3、3D教学资源内容包括电梯运行原理简介、曳引系统、导向系统、轿厢系统、门系统、重量平衡系统、安全保护系统等7大教学项目共70教学任务点（具体内容详见附件1）。</p> <p>（要求现场演示，并提供软件制作权证书）</p>
18	《电梯安装》PC版教学资源包、实训资源包（含考核）	<p>1、3D教学资源：在教学过程中，可调整播放速度，并在三维场景里，用鼠标进行上下左右平移、放大和缩小、任意角度旋转等操作；在正常播放速度下，有配音讲解。</p> <p>2、3D虚拟实训资源：功能组包括工量具库、部件库、劳保用品、辅助库、提示等，学习者按步骤进行各种操作，选择操作位置、判断相关数据、单选、多选的确定的等等，完成相关练习。</p> <p>3、服务期为三年,包含的服务项目有：系统安装、调试、人员培训、日常维护和同版本升级等。</p> <p>▲4、3D教学资源内容包括电梯安装前的准备工作、制作样板架及吊线等12个教学项目；3D虚拟实训资源包括142个教学任务点（具体内容详见附件2）。</p> <p>（要求现场演示，并提供软件制作权证书）</p>
19	《电梯维保》PC版教学资源包、实训资源包（含考核）	<p>1、3D教学资源：在教学过程中，可调整播放速度，并在三维场景里，用鼠标进行上下左右平移、放大和缩小、任意角度旋转等操作；在正常播放速度下，有配音讲解。</p> <p>2、3D虚拟实训资源：功能组包括工量具库、部件库、劳保用品、辅助库、提示等，学习者按步骤进行各种操作，选择操作位置、判断相关数据、单选、多选的确定的等等，完成相关练习。</p> <p>3、服务期为三年,包含的服务项目有：系统安装、调试、人员培训、日常维护和同版本升级等。</p> <p>▲4、3D教学资源内容包括电梯维保工作流程、电梯维护保养计划等9大教学项目共39个教学任务点；3D虚拟实训资源内容包括电梯维保工作流程、电梯维护保养计划等9大教学项目共45个教学任务点(具体内容详见附件3)。</p> <p>（要求现场演示，并提供软件制作权证书）</p>
20	《自动扶	<p>1、3D教学资源：在教学过程中，可调整播放速度，并在三维场景里，用鼠标进行上下左右平移、放大和缩小、任意角度旋转等操作；在正常播放速度</p>

	梯》PC版教学资源包、实训资源包（含考核）	<p>下，有配音讲解。</p> <p>2、3D虚拟实训资源：功能组包括工量具库、部件库、劳保用品、辅助库、提示等，学习者按步骤进行各种操作，选择操作位置、判断相关数据、单选、多选确定等等，完成相关练习。</p> <p>3、服务期为三年，包含的服务项目有：系统安装、调试、人员培训、日常维护和同版本升级等。</p> <p>▲4、3D教学资源内容包括自动扶梯结构和原理、自动扶梯的安装、自动扶梯维护与保养等3大教学项目共22个教学任务点；3D虚拟实训资源内容包括自动扶梯的结构、安全装置位置及动作、扶梯维保、扶梯的安装等4大教学项目共43个教学任务点（具体内容详见附件4）。</p> <p>（要求现场演示，并提供软件制作权证书）</p>
21	《电梯安全管理》PC版教学资源包、实训资源包（含考核）	<p>1、3D教学资源：在教学过程中，可调整播放速度，并在三维场景里，用鼠标进行上下左右平移、放大和缩小、任意角度旋转等操作；在正常播放速度下，有配音讲解。</p> <p>2、3D虚拟实训资源：功能组包括工量具库、部件库、劳保用品、辅助库、提示等，学习者按步骤进行各种操作，选择操作位置、判断相关数据、单选、多选确定等等，完成相关练习。</p> <p>3、服务期为三年，包含的服务项目有：系统安装、调试、人员培训、日常维护和同版本升级等。</p> <p>▲4、3D教学资源内容包括安全作业基本要求、电梯设计安全、电梯施工作业安全、电梯事故应急措施与救援、电梯安全搭乘、自动扶梯安全等6大教学项目共47个教学任务点；3D虚拟实训资源内容包括安全作业基本要求、电梯设计安全、电梯施工作业安全等6大教学项目共42个教学任务点（具体内容详见附件5）。</p> <p>（要求现场演示，并提供软件制作权证书）</p>
22	灭火器	<p>1、名称：手提式二氧化碳灭火器</p> <p>2、适用环境：办公、店铺</p> <p>3、灭火剂类型：二氧化碳</p> <p>4、防伪码：有</p> <p>5、执行标准：新国标</p> <p>6、3KG二氧化碳灭火器*2个+灭火器箱1个</p>
23	配套实训指导书	<p>▲每门课程配套55本实训指导书，实训指导书中对每个实训任务点都要有技术说明，内容包括有实训目标、实训设备工具、实训步骤、注意事项等，步骤详细合理。</p> <p>（注：提供纸质材料现场查验）</p>

附件 1 《电梯结构与原理》资源内容

资源类别	教学项目	教学任务	内容简介
教学资源	电梯运行原理简介	电梯运行展示	展示电梯在井道里如何运行。从常见的电梯外观，到内部结构，多角度多方位展示电梯内部各系统的协调运行； 介绍电梯构成的四大空间，使学习者对电梯结构有个整体了解
		电梯结构组成展示	展示整梯结构的分解，介绍组成电梯的各部分装置及相互位置
		电梯八大系统介绍	从整梯中拆离和复位展示电梯八大系统，介绍各系统的组成。
	曳引系统	曳引原理展示	展示曳引钢丝绳是怎样通过曳引轮实现轿厢的运行，以及轿厢、对重相对运行的原理
		曳引系统组成	展示曳引系统的组成
		有齿轮曳引机立体展示	展示有齿轮曳引机外观
		有齿轮曳引机结构组成展示	通过分解展示，介绍有齿轮曳引机的结构组成
		永磁同步曳引机立体展示 1	展示永磁同步曳引机外观
		永磁同步曳引机立体展示 2	另一种永磁同步曳引机全方位、多角度外观展示
		永磁同步曳引机组组成展示	通过分解展示，介绍永磁同步曳引机的结构组成
		制动器结构组成展示	通过分解展示，介绍制动器的结构组成
		制动器动作原理展示	展示制动器制动原理
		电磁块式制动器立体展示	介绍用于永磁同步曳引机的一种制动器外观、位置
		曳引钢丝绳展示	展示曳引钢丝绳位置，介绍电梯常用两种钢丝绳规格
	绳头组合结构展示	通过分解展示，介绍绳头组合的结构组成	
	导向系统	导向系统组成	展示导向系统的组成
		轿厢（对重）导轨位置展示	展示轿厢（对重）导轨外观、截面形状，导轨接驳位置的榫槽结合
		导轨支架安装展示	展示导轨支架的安装过程
		常见导靴展示	展示轿厢导靴、对重导靴的安装位置，几种常用导靴（单向弹簧式滑动导靴、滚动导靴、固定导靴）的外观，结构展示
		弹簧式滑动导靴结构组成展示	通过分解展示，介绍弹簧式滑动导靴的结构组成
		滚动导靴结构组成展示	通过分解展示，介绍滚动导靴的结构组成
		简单滑动导靴结构组成展示	通过分解展示，介绍简单滑动导靴的结构组成
	轿厢系统	轿厢架结构展示	展示轿厢架结构组成，介绍依托轿厢架安装的其他部件

	轿厢结构组成展示	展示轿厢结构组成，介绍依托轿厢安装的其他部件
门系统	门系统的组成	展示门系统的组成
	双门刀轿门立体展示	展示双门刀轿门外观
	双门刀轿门组成展示	通过分解展示，介绍双门刀轿门的结构组成
	双门刀轿门开闭过程展示	展示双门刀轿门的开/关过程
	单门刀轿门立体展示	展示单门刀轿门外观
	单门刀轿门组成展示	通过分解展示，介绍单门刀轿门的结构组成
	单门刀轿门开闭过程展示	展示单门刀轿门的开/关过程
	层门立体展示	展示层门外观
	层门组成展示	通过分解展示，介绍层门的结构组成
	层门开闭过程展示	展示层门门的开/关过程
	层门轿门联动展示	展示层门轿门联动开/关过程，重点介绍轿厢门刀与层门滚轮的配合
	双折式旁开门结构展示	通过分解展示，介绍双折式旁开门的结构组成
	双折式旁开门开关门动作展示	展示双折式旁开门开关门动作
	中分双折门结构展示	通过分解展示，介绍中分双折门的结构组成
中分双折门开关门动作展示	展示中分双折门开关门动作	
重量平衡系统	对重结构展示	展示对重的外观，通过分解展示介绍对重的结构组成
	补偿链结构展示	展示补偿链的安装位置，结构材质及防脱保护
安全保护系统	电梯安全保护装置介绍	通过展示，介绍电梯的各安全保护功能，安全保护装置的安装位置、名称及所起的作用
	超速保护：	
	单向安全钳立体展示	展示3款单向安全钳外观(滚珠型瞬时式安全钳、楔块型渐进式安全钳(碟簧、U型板簧))
	单向安全钳结构组成展示	通过分解展示，介绍常用的U型板簧楔块型渐进式安全钳(单向)的结构组成
	单向安全钳动作原理展示	展示单向安全钳拉杆提拉楔块，继而钳制于导轨的过程
	双向安全钳立体展示	展示双向安全钳外观
	双向安全钳结构组成展示	介绍常用的U型板簧楔块型渐进式安全钳(双向)的结构组成
	双向安全钳动作原理展示	展示双向安全钳在操作机构的作用下拉杆提拉楔块，继而向上(或向下)钳制于导轨的过程，同时演示保护开关动作的过程
	双向限速器(配夹绳器)立体展示	展示双向限速器(配夹绳器)外观

双向限速器（配夹绳器）结构组成展示	通过分解，展示双向限速器（配夹绳器）的结构组成
双向限速器（配夹绳器）动作原理展示	展示双向限速器（配夹绳器）在轿厢超速下行时锁舌时怎样卡入棘爪，制动臂夹持限速器钢丝绳、拨杆拨动开关的过程
双向限速器立体展示	展示双向限速器外观
双向限速器结构组成展示	通过分解，展示双向限速器的结构组成
双向限速器动作原理展示	展示双向限速器在轿厢超速下行和对重超速下行时，锁舌时怎样卡入棘爪，制动臂夹持限速器钢丝绳、拨杆拨动开关的过程
限速器--安全钳联动原理展示	通过四个局部分镜头，一步一步演示限速器--安全钳在发生超速下行时是怎样联动，最后通过安全钳楔块夹持导轨的过程
限速器绳张紧装置立体展示	展示限速器绳张紧装置外观
限速器绳张紧装置结构组成展示	通过分解，展示限速器绳张紧装置的结构组成
限速器绳断绳动作展示	展示模拟限速器绳断绳，触动开关，制停电梯的过程
夹绳器立体展示	展示夹绳器与限速器的关联，夹绳器的外观及结构组成
夹绳器动作原理展示	展示对重超速下行，限速器制动臂制动时，闸线触动夹绳器夹绳装置夹紧曳引钢丝绳，实施制动的过程
墩底（冲顶）保护：	
液压缓冲器立体展示	展示液压缓冲器外观
液压缓冲器结构组成展示	通过分解，展示液压缓冲器装置的结构组成
液压缓冲器动作原理展示	展示液压缓冲器在被下压时，内部液压油的变化及开关动作的过程
弹簧缓冲器立体展示	展示弹簧缓冲器的外观结构
聚氨酯缓冲器立体展示	展示聚氨酯缓冲器的外观结构
弹簧缓冲器结构组成展示	分解展示弹簧液压缓冲器结构组成
弹簧缓冲器动作原理展示	展示弹簧缓冲器行程压缩动作过程
近门安全保护：	
门防夹装置	展示安全触板防夹装置的安装位置、机构组成及保护动作过程
越程保护：	
限位开关保护装置	展示井道越程保护开关的安装位置，各功能作用，与之关联的打板 动画演示电梯上行过程打板碰触各开关时的轿厢状态
轿门层门开关门保护：	

	门电气连锁装置	展示轿门（层门）锁触点的安装位置 轿门锁的结构展示 层门触点与锁臂的联动展示
--	---------	--

附件 2 《电梯安装》资源内容

针对学生练习和模拟实训内容而开发，主体以练习题的形式，以 U3D 编程和动画为表现和交互方式，确保学生能够轻松、有趣的接受、了解和熟悉教师授课内容，在仿真环境中掌握电梯安装的全过程。

资源类别	项目	任务	内容简介（知识技能点）
动画教学资源			<p>服务对象为教师，主体以 3D 动画，便于教师方便快捷地为学员授课。与虚拟实训资源的练习题的步骤相同，是在进行练习前，对电梯的安装步骤操作的动画演示。在学习基础上，再进行相关安装步骤的练习。包括如下项目：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、电梯安装前的准备工作； 2、制作样板架及吊线； 3、安装及校正导轨； 4、安装机房部件； 5、安装层门系统； 6、安装对重； 7、安装轿厢； 8、安装曳引钢丝绳； 9、安装井道机械设备； 10、安装电气装置； 11、试运行及收尾工作； 12、基础练习。
	电梯安装前的准备工作	安装前的现场勘察 --机房勘察	<ol style="list-style-type: none"> 1、机房勘验项目 2、检查门窗、地面强度、承重梁设置及吊钩位置 3、检查电源箱（接地保护） 4、核对机房位置尺寸和楼板预留孔
		安装前的现场勘察 --井道勘察	<ol style="list-style-type: none"> 1、井道勘验项目 2、核对井道尺寸 3、检查牛腿 4、检查底坑
		安装前的现场勘察 --层站勘察	<ol style="list-style-type: none"> 1、层站勘验项目 2、检查层门门洞 3、检查外呼和层站显示器的开孔尺寸
		架设脚手架	<ol style="list-style-type: none"> 1、脚手架用材 2、样板架搭建（对重后置式的脚手架搭建方式） 3、层站位置脚手架的搭建要求 4、顶层位置脚手架的搭建要求

资源类别	项目	任务	内容简介（知识技能点）
3D 虚拟实训 资源			5、敷设踏板
		现场施工人员劳动保护要求	1、安装人员的穿戴要求 2、高空作业要求 3、烧焊时的穿戴要求 4、现场触电急救方式
		安装应准备的工具 1	指出需要准备的常用工具（偏工具）
		安装应准备的工具 2	指出需要准备的仪表（偏仪表、测量工具）
		安装工具整备	指出需要准备的器具（吊索、滑轮、焊机等）
		电梯安装基本程序	电梯安装的基本程序
		电梯设备开箱验收及资料收集	1、电梯随机文件检查 2、需要检查型式试验报告副本的部件 3、需要提供的图纸 4、开箱检查限速器
		施工用电源	1、施工用电源箱内配置要求 2、施工照明电压要求 3、照明灯具的要求 4、井道设置照明灯的要求
	制作样板架及吊线	放样线	1、确定样板架尺寸 2、放样线 3、检查尺寸 4、固定样板架及样线
		用角铁在井道搭建样板架	1、确定样板架安装顺序 2、根据图纸，下料 3、调整并定位门头样板 4、调整并固定轿厢导轨样板 5、调整并固定对重导轨样板
		制作样板架	1、确定制作样板架的木方规格 2、确定样板架尺寸 3、下料 4、定位
		搭建样板架托梁	1、安装上样板架托梁支撑件 2、安装样板架托梁 3、检查并调整水平
	安装及校正导轨	安装第一根对重导轨	1、选择对重导轨 2、安装对重导轨底座及连接板 3、将导轨吊入井道内 4、调整并固定导轨
		安装第一根轿厢导轨	1、安装轿厢导轨底座及连接板 2、将导轨吊入井道内 3、调整导轨位置并固定导轨底座
		安装一个轿厢导轨支架	1、轿厢导轨支架就位 2、安装导轨支架

资源类别	项目	任务	内容简介（知识技能点）
			3、调整支架
		驳接导轨	1、在已经安装好的导轨上驳接第二根导轨 2、固定导轨
		对重导轨距的测量及调整	1、检查对重导轨距 2、校正导轨距
		对重导轨直线度的校正	1、选择校正工具 2、确定卡板摆放位置 3、找出调整导轨直线度时相关部件 4、以样线为基准调整导轨
		确定导轨支架安装位置	1、确定第一个轿厢导轨支架的安装高度 2、确定导轨支架安装间距 3、导轨支架与导轨接头距离要求 4、确定最后一个导轨支架距楼顶面距离
		轿厢导轨支架安装过程的工艺要求 1	1、根据井道图选择导轨支架 2、首尾两个导轨支架的安装要求 3、导轨支架的调整
		轿厢导轨安装过程的工艺要求 2	1、选择导轨 2、导轨安装顺序 3、导轨接驳 4、导轨连接处的要求
		新装导轨的修磨	1、检查导轨接头处 2、量度修磨区域 3、导轨接头处的修磨 4、导轨接头处修光后的判断
		调整轿厢导轨平行度	1、选取测量工具 2、检查导轨平行度 3、调整导轨平行度
	安装机房部件	检查井道相关尺寸	1、指出安装前需要勘察的关键井道尺寸 2、检查层门门口位置 3、检查牛腿
		确定曳引点	步骤 1、指出机房中心点定位的参照物 2、定位 3、确定机房曳引点
		安装曳引机承重梁	1、选择工具定位安装承重梁位置 2、吊装承重梁 3、确定承重梁的入墙深度 4、调整承重梁水平度 5、固定承重梁
		安装导向轮	1、安装导向轮 2、检查调整导向轮的垂直度 3、检查调整导向轮与曳引轮的共面

资源类别	项目	任务	内容简介（知识技能点）
			4、调整导向轮的中心位置
		安装限速器	1、确定限速器安装位置 2、确定与限速器关联的部件或装置 3、调整限速器
		安装曳引机	1、确定曳引机的安装步骤 2、安装减震垫 3、吊装曳引机 4、预紧固曳引机
		定位曳引轮	1、检查调整曳引轮的垂直度 2、调整曳引轮和导向轮的共面 3、调整曳引轮的曳引中心点
		夹绳器的安装	1、选择安装在机房的夹绳器 2、确定夹绳器作用 3、夹绳器的安装 4、夹绳器安全开关
		调整制动器力矩	1、判断制动器类型 2、电梯发生溜车，检查并调整制动器
	安装层门系统	组装层门地坎	1、确定地坎槽中心 2、取出地坎其余组装件拼装紧固
		安装层门地坎	1、施工操作前的安全保护措施 2、安装层门地坎的正确操作顺序 3、地坎就位 4、检查地坎水平 5、调整地坎
		安装层门门套	1、拼装门套 2、门套就位 3、安装门套
		复核门套安装位置	1、检查门套垂直度 2、检查门套水平 3、紧固门套
		安装层门上坎	1、安装层门上坎的正确操作顺序 2、调整中心位置，与地坎中心对齐 3、确定上坎安装高度 4、上坎就位
		安装层门门扇	1、安装门滑块 2、安装门扇 3、层门安装完毕，撤离垫片后，检查门扇垂直度 4、检查门扇下端与地坎之间的间隙 5、指出层门挂板挡轮（场景可见部分）的位置
		安装层门护脚板	1、确定护脚板的安装位置

资源类别	项目	任务	内容简介（知识技能点）
			2、安装层门护脚板
		安装层门锁	1、安装层门锁 2、安装层门副锁触点开关 3、调整层门锁触点开关，并接线
		安装并验证层门自闭装置	1、安装重锤 2、检查重锤安装后灵活性 3、检查自闭装置的可靠性
		层门锁安装完毕后的检查	1、检查层门门锁钩啮合深度 2、慢速行梯，检查门锁触点可靠性
		检查乘客电梯门间隙	1、检查门地坎距离 2、检查门间隙
	安装对重	安装对重装置	1、吊装前的准备 2、吊装对重框架 3、安装对重块 4、对重安全防护
		对重框架安装完毕后的调整	1、确定测量位置 2、测量导靴与导轨间隙 3、调整间隙
	安装轿厢	安装轿厢托梁	1、确定托梁安装层站 2、判断轿厢托梁的放置方向 3、调整托梁水平 4、准备吊装工具
		安装轿厢架	1、轿厢底盘托架就位 2、安装立柱 3、安装上梁 4、检查立柱垂直度 5、检查上梁水平度
		安装轿厢底盘	1、安装底盘前,先要安装防震垫 2、吊装轿厢底盘 3、调整轿厢底盘水平
		安装安全钳	1、选择安全钳 2、安装安全钳 3、调整安全钳间隙 4、安装安全钳拉杆前的准备
		安装安全钳机构	1、安装安全钳提拉机构 2、安装安全钳拉杆 3、调整安全钳拉杆
		安装弹簧式滑动导靴	1、选择部件并确定安装位置 2、导靴安装后检查导靴与导轨工作面的间隙

资源类别	项目	任务	内容简介（知识技能点）
			3、确定调整位置
		安装油杯	1、选择正确部件 2、确定安装位置 3、紧固油杯
		安装轿顶轿壁	1、吊装轿顶 2、安装轿厢壁板 3、固定轿顶 4、安装后，检查轿厢壁板垂直度
		安装轿厢地坎	1、拼装地坎组件 2、安装轿厢地坎 3、检查轿厢地坎水平度
		安装调整门机	1、选择安装顺序 2、门机安装后的调整
		▲门机控制器的安装	1、门机控制器的安装位置 2、根据图纸接电源、电机线 3、根据图纸接控制线
		安装轿厢门扇	1、在轿门门扇上安装滑块 2、安装轿厢门扇 3、检查门扇垂直度
		安装安全护栏	1、确定安全护栏颜色 2、安全护栏组成 3、检查护栏
		轿厢安装后的检查与调整	1、检查、调整门刀与层门地坎之间的间隙 2、检查并调整层门门锁滚轮与轿厢地坎间隙 3、检查层门手动开锁装置
	安装曳引钢丝绳	确定曳引钢丝绳长度	1、用样线确定钢丝绳的长度 2、裁断钢丝绳
		制作绳头连接	1、穿钢丝绳 2、安装楔块 3、固定钢丝绳 4、钢丝绳端头保护处理
		锥形套筒绳头巴士合金浇注	1、裁绳工艺要求 2、钢丝绳打弯 3、浇注巴氏合金 4、浇注后的检查
		曳引钢丝绳的放绳工艺1	1、在图中指出钢丝绳对轿厢侧的反绳孔 2、悬挂安装钢丝绳 3、裁绳
		曳引钢丝绳的放绳工艺2	1、运输装卸钢丝绳 2、轿厢侧放绳 3、轿厢侧套杆连接

资源类别	项目	任务	内容简介（知识技能点）
			4、截绳
		悬挂曳引钢丝绳	1、悬挂钢丝绳 2、连接轿厢绳头 3、绳头组合二次保护（防旋转）
		检查钢丝绳张力	1、确定检查时轿厢应处的位置 2、测量钢丝绳张力 3、调整钢丝绳张力
	安装井道机械 设备	安装轿厢缓冲器	1、缓冲器安装前定位 2、安装缓冲器底座 3、安装缓冲器 4、调整垂直度
		轿厢液压缓冲器的 安装	1、根据井道平面图选择缓冲器 2、缓冲器定位 3、确定缓冲器底座高度 4、缓冲器安装完毕后的检查
		安装限速器钢丝绳	1、准备工作 2、安装限速器钢丝绳 3、调整并固定
		安装补偿链	1、在部件库选择补偿链 2、安装补偿链 3、安装补偿链防脱装置 4、检查补偿链距底坑距离
		安装张紧装置	1、施工操作前的安全保护措施 2、确定张紧装置的安装位置 3、调整紧固张紧装置 4、张紧装置的安全开关
	安装电梯电气 装置	敷线	1、机房布线 2、井道布线 3、备用线裕量 4、线槽内敷设导线总截面积要求
		安装线槽	1、井道里线槽的安装位置 2、安装一段线槽 3、金属线槽电气连续性保证 4、为避免金属线槽割伤电线，线槽转角需要做一定处理
安装线管		1、井道照明线管的安装 2、线槽与线管的接驳 3、线管内敷设导线总截面积要求	
随行电缆的安装		步骤 1、确定随行电缆接线位置 2、随行电缆的固定 3、随行电缆的接线	

资源类别	项目	任务	内容简介（知识技能点）
		接线	1、根据图纸选择电源线放至线槽里 2、接线位置的确定 3、接线
		确认电梯电气装置(开关)的安装位置	1、指出以下电气装置（开关）的安装空间 2、电气装置（开关）的具体安装位置
		确定电梯电气装置(开关)的安装位置-1	1、指出以下电气装置（开关）的安装空间 2、电气装置（开关）的具体安装位置
		安装控制柜	1、根据机房布置图，确定控制柜的安装位置 2、安装控制柜
		确定电梯电气装置(开关)的安装位置-2	1、指出以下电气装置（开关）的安装空间 2、电气装置（开关）的具体安装位置
		确定电梯电气装置(开关)的安装位置-3	1、指出以下电气装置（开关）的安装空间 2、电气装置（开关）的具体安装位置
		检修运行控制装置	1、必须安装检修运行装置的位置 2、检修运行控制装置操作优先权顺序 3、轿顶检修运行装置操作
		调整门速	1、判断门速及噪音 2、门速控制装置的安装位置 3、调整门速
		超载保护	1、把轿厢运行到做试验的楼层 2、电梯称重装置的安装位置 3、超载保护设置的要求 4、称重装置状态信号的判断
		安装上极限开关	1、确定上极限开关的安装位置 2、上限位开关安装要求 3、调试阶段进行上极限开关试验前需要将上限位开关短接 4、选择上极限开关动作后表示符合安装要求的场景
		安装下极限开关	1、确定下极限开关的安装位置 2、调试阶段进行下极限开关试验前，需要短接下限位开关 3、调试阶段，电梯慢速下行，检查下极限开关安装是否符合要求
		安装限位开关	1、确定限位开关的安装位置 2、限位开关安装位置的要求

资源类别	项目	任务	内容简介（知识技能点）
			3、检修速度下行，验证下限位开关安装及接线是否正确
		安装平层感应器	1、安装平层感应器 2、每个停靠站都要安装隔磁板，现安装3楼隔磁板前，需要确定与已安装的平层感应器的相对位置，请点动操作按钮，使轿厢停在合适位置。 3、安装后的调整
		停止装置（急停按钮）	1、必须安装停止装置（急停按钮）的位置 2、停止装置（急停按钮）其他安装位置 3、停止装置（急停按钮）安装时的要求
		安装配电箱	1、确定电源箱的安装位置 2、确定配电箱的安装高度 3、安装电源箱 4、接线
		安装底坑急停装置	1、认识底坑急停装置 2、安装底坑急停装置 3、接线 4、检查
		安装层站电气装置	1、安装层站召唤盒 2、安装层站显示器 3、安装消防开关
		安装轿厢操纵箱	1、认识轿厢操纵箱 2、确定轿厢操纵箱的安装位置 3、安装轿厢操纵箱
		电气设备的接地保护	1、选择地线线材 2、机房接地引出线线径要求 3、机房接地 4、限速器地线连接
		安全保护装置	1、井道里的安全开关 2、机房里的安全开关 3、轿厢里的安全开关
		门连锁电路	1、判断门连锁电路图 2、门连锁继电器的识别 3、门连锁电路图中触点状态的判断 4、门连锁电路的安全验证--电梯检修上行，通过拨动锁臂，检查接线
		电力驱动系统的保护	1、交流双速电梯曳引电动机的过载保护 2、热继电器的整定 3、电源相序保护 4、判别并调整相序
		限速器-安全钳联动	1、指出限速器与安全钳之间的连接部件

资源类别	项目	任务	内容简介（知识技能点）
		保护	2、指出限速器——安全钳中起超速保护作用的电气开关 3、轿厢超速下行时限速器——安全钳联动顺序判断 4、限速器断绳保护开关动作试验
		检查电压	1、检查电源电压 2、检查照明电压 3、检查直流控制电压
		调试前的检查之一——机房检查	1、机房检查项目 2、机房接地检查 3、强弱电布线检查
		调试前的检查之一——限速器张紧装置	1、指出已安装的限速器张紧装置位置 2、限速器张紧装置断绳保护开关验证
	试运行及收尾工作	慢车调试	1、 机房检修 2、 轿顶检修
		快车调试	1、 首先进行上下快车运行 2、 进入轿厢，继续调试运行 3、 限位开关调试运行 4、 安全开关的调试
		超载试验	1、 超载试验的条件 2、 放砝码 3、 试验载荷要求 4、 试验次数要求 5、 过程检查内容 6、 超载报警验证
		检查层门锁轮与轿厢地坎间隙	1、 运行轿厢到检查位置 2、 打开轿门 3、 测量间隙
		检查开门刀与各层门地坎间隙	1、 运行轿厢到检查位置 2、 打开层门 3、 测量间隙
		平层准确度检查调整	1、 平层准确度检查方法 2、 测量方法并判断 3、 额定载荷静置检查 4、 平层装置的调整
		运行试验	1、 运行试验的载荷要求 2、 运行时间要求 3、 运行试验过程中的检测内容 4、 试验过程曳引机温升要求
	自动门的检查调整	1、 层门轿门检查顺序 2、 轿门检查项目 3、 层门锁检查项目	

资源类别	项目	任务	内容简介（知识技能点）
	基础练习	用指针式万用表测量电梯总电源电压	1、 选取仪表 2、 准备工作 3、 测量电梯总电源电压
		用指针式万用表测量电阻（测量标称电阻值为 5.1K±5%的电阻）	1、 选取仪表 2、 准备工作 3、 测量电阻
		用数字式万用表测量控制柜内微机直流 24V 电压	1、 选取仪表 2、 准备工作 3、 控制柜内开关电源的输出直流电压测量
		用指针式万用表判断二极管极性	1、 选取仪表 2、 准备工作 3、 通过测量二极管正反向电阻判断二极管的极性
		测量曳引电机运行电流	1、 选取仪表 2、 准备工作 3、 测量电流
		控制柜电源线的绝缘检查	步骤 1、 选取仪表 2、 准备工作 3、 绝缘检查及判断
		电梯控制回路(<50V)绝缘检查	1、 选取仪表 2、 准备工作 3、 绝缘检查及判断
		电梯安装图纸的识读	1、 请分别指出图纸中承重梁距离曳引中心的尺寸 2、 指出轿厢导轨面距离尺寸 3、 指出图中预留孔的形状尺寸和位置尺寸 4、 指出图中尺寸
		电梯电路图的识读	1、 制动电路 2、 门联锁电路 3、 安全电路 4、 信号电路
		简单电路图的识读	1、 整流电路 2、 变压电路 3、 稳压电路
		电梯安装图纸的识读-1	1、 认识图纸 2、 按图填空 3、 确定曳引比
		电梯驱动系统	1、 驱动方式的判别

资源类别	项目	任务	内容简介（知识技能点）
			2、从控制柜配置判断电梯的电气控制模式 3、指出VVVF控制柜中改变频率的元件 4、找出向变频器发出轿厢位置信号的装置
		电梯信号显示电路的识读	1、信号显示电路的识别 2、信号显示灯的安装位置 3、信号显示电路工作状态的识别
		电梯各部件安装位置-1	1、安全钳 2、限速器 3、层门锁触点 4、制动器
		电梯各部件安装位置-2	1、曳引钢丝绳绳头组合 2、层召唤盒 3、轿厢导靴 4、随行电缆
		电梯各部件安装位置-3	1、缓冲器 2、曳引机 3、开关门机构 4、操纵箱
		连通器的使用	1、找出可以做连通器的器具 2、用连通器找水平
		水平尺的使用	1、在工具库里选择水平尺 2、水平尺精度 3、水平尺的校准 4、测量方法及判断
		游标卡尺的使用	1、在工具库里选择测量器具 2、认识游标卡尺 3、测量操作并填写测量结果
		在给出的图纸中，确定下列各对应项	1、根据图纸，指出电梯提升高度和底坑深度 2、根据图纸，判断电梯的曳引比和曳引中心距 3、根据井道平面图，指出相应标注 4、根据图纸判断缓冲器数量
		在整梯模型中指出下列部件的所在位置	1、曳引机和制动器 2、超速保护装置 3、导靴、油盒 4、对重
		稳压电路的识别	1、认识电路图中稳压元件 2、在线路板上指出稳压元件 3、识别稳压元件管脚及参数 4、稳压电压的测量
		曳引电动机的认识	1、认识永磁同步曳引机

资源类别	项目	任务	内容简介（知识技能点）
			2、 指出制动电磁铁和松闸操作位置 3、 指出永磁同步曳引机的盘车位置 4、 指出安全电路中盘车手轮的开关触点
		认识变频器	1、 识别控制柜 2、 变频器接线端子 3、 在图纸中指出可反馈电梯运行速度的元件 4、 指出旋转编码器的安装位置
		安全保护电路	1、 在四张图纸中指出安全保护电路 2、 指出电压继电器的安装位置 3、 指出相关的安全开关 4、 安全开关的复位
		认识电梯调速的相关器件	1、 电控柜的识别 2、 认识变频器接线端子 3、 认识速度反馈器件 4、 编码器的安装位置
		认识交流双速电梯电气控制的开关门电路	1、 在四张图中指出开关门拖动电路 2、 请指出开关门继电器安装位置 3、 开关门速度变化的分析 4、 调整开关门速度
		用数字式万用表测量电阻值	1、 在工具库里选择测量仪表 2、 测量前的准备 3、 测量电阻值
		制动装置（永磁同步曳引机）	1、 在四张图纸中指出制动电路 2、 指出制动装置部件 3、 指出抱闸检测开关 4、 判断手动盘车时制动器的松闸方向
		电动机换向	1、 电机接线完毕，需要检查转向是否符合要求 2、 电机旋转方向出错，需要改正 3、 改变电动机的运转方向

附件 3 《电梯维保》资源内容

资源类别	项目	任务	内容简介（知识技能点）
	电梯维保工作	1. 电梯维保四要素	掌握电梯维保的主要工作内容：清洁、零部件更换及维修、润滑、调整、

3D
教学
资源
包

流程	2. 电梯维护保养工作流程	<p>维保工作流程：</p> <p>制定维保计划并告知客户；</p> <p>按计划进行维保检查；</p> <p>首层放置警告牌告知用户在检修；</p> <p>按照保养内容保养并进行记录；</p> <p>工作完成后的运行检查确认电梯工作正常；</p> <p>移走警告牌，电梯投入运行；</p> <p>维保单经用户签字确认；</p>
电梯维护保养计划	电梯维修保养计划	<p>电梯保养计划的制定：</p> <p>保养计划的制定（半月/季度/半年/年）</p> <p>不同时期的保养内容；</p> <p>《维护保养记录表》的形式和内容；</p> <p>表格的填写；</p> <p>检查需要更换零部件时，需要与客户确认；</p>
电梯维保的安全操作规程	1、电梯维保基本安全作业方法--进入轿顶程序	<p>确定进入轿顶的顺序</p> <p>进入轿顶安全作业具体操作</p>
	2、维保基本安全作业方法--撤离轿顶程序	<p>确定撤离轿顶的顺序</p> <p>撤离轿顶安全作业具体操作</p>
	3、维保基本安全作业方法--进入底坑程序	<p>确定进入底坑的顺序</p> <p>进入底坑安全作业具体操作</p>
	4、电梯维保基本安全作业方法--撤离底坑程序	<p>确定撤离底坑的顺序</p> <p>撤离底坑安全作业具体操作</p>
机房保养项目	1. 机房保养—检查机房环境	检查机房地面是否有杂物垃圾，检查机房通风，检查机房照明、室内温度、机器运转指出无异常声响等
	2. 机房保养—检查控制柜、电箱	控制柜电源线的清洁、控制柜的故障记录、指示灯状态、接线（接插件）的牢固等
	3. 机房保养—检查曳引机	检查曳引机螺栓紧固，检查曳引机及曳引轮槽清洁、漏油 检查编码器接线，固定情况
	4. 机房保养—检查制动器	检查制动器动作灵活、调整螺栓有无松动、轴销的润滑、电磁铁无发热、卡阻、闸瓦衬垫的磨损等
	5. 机房保养—检查限速器	检查限速器销轴润滑，检查限速器表面清洁、绳槽的磨损、超速开关动作的可靠

井道保养项目	1. 井道保养 - 井道环境 检查	检查井道卫生、井道照明、电缆线槽 等	
	2. 井道保养 - 检查导轨	检查、清洁导轨支架，紧固导轨支架螺栓， 紧固导轨压板螺栓，导轨表面磨损及接驳 情况、注油盒油量检查等	
	3 井道保养 - 井道开关	开关表面清洁、检查开关螺丝紧固，变形、 检查开关轮的磨损、揩干行程等	
	4. 井道保养— 检查平层和楼 层感应器装置	清洁感应器保证插头接触良好，检查隔磁 板有无锈蚀、变形，测量隔磁板与平层开 关的相关距离等	
	5. 井道保养 - 检查钢丝 绳	检查钢丝绳紧固情况、开口销情况、检查 钢丝绳张力、钢丝绳的磨损情况等	
	6. 井道保养 - 检查补偿链	检查连环有无损伤开裂、固定情况、距地 距离	
	7. 井道保养 - 检查随行电缆	随行电缆有无损伤、运行有无卡阻、固定 情况，距地距离	
	底坑保 养项目	1. 底坑保养项 目 - 底坑环 境检查	检查有无渗水、清扫污物、检查底坑照明、 检查安全开关、检查对重护栏的固定
		2. 底坑保养项 目 - 检查缓 冲器	检查缓冲器的固定、油量，并给缓冲器做 好防尘措施，定期做缓冲器复位试验
		3. 底坑保养项 目—检查张紧 装置	张紧装置固定情况、检查张紧轮与地面距 离是否符合要求，检查张紧轮断绳开关、 张紧轮的磨损等
层站保 养项目	1. 层站保养 项目 —检查 召唤盒	召唤盒按钮、显示是否正常、基站电锁是 否正常	
	2. 层站保养 项目 —检查 层门	层门地坎、门道清洁 检查门滑块和门轮磨损情况、螺丝紧固 检查层门自闭装置 检查层门锁触点、啮合长度	
轿厢与 对重保 养项目	1. 轿厢与对重 保养项目—检 查轿内	检查轿内清洁、照明、风扇、应急照明 检查报警装置、对讲系统 检查轿内检修开关和急停开关 检查轿内显示、指令按钮	

主要检查项目	2. 轿厢与对重 保养项目--- 检查轿顶	检查轿顶清洁、检查油盒油量导靴磨损情况、检查限速器钢丝绳夹紧固情况、检查检修开关和急停开关、检查照明
	3. 轿厢与对重 保养项目-- 检查轿门及门机	门导轨和地坎的清扫, 轿门开闭 检查门机的固定和皮带张力 检查门刀尺寸 检查轿门安全装置 门吊轮磨损情况 检查门锁触点等
	4. 轿厢与对重 保养项目-- 检查轿底	检查安全钳紧固情况和夹块与导轨的间隙 检查下部导靴磨损情况 检查称重装置的紧固和间隙情况
	5. 轿厢与对重 保养项目-- 检查对重	检查对重块及压板、检查对重绳头紧固情况、检查导靴磨损检查、检查油盒油量
	1. 厅门门锁啮 合状况检查调 整	检查厅门门锁锁钩和电气触点之间的啮合距离是否达到了 7mm 以上以及触点的压缩行程, 如果不符合标准要求进行调整
	2. 手动盘车操 作要领、步骤	介绍盘车手轮的两种方式、盘车过程的操作要领
	3. 被困乘客救 援的程序步骤	被困乘客救援的程序、步骤
	4. 检修操作	检修操作的正确操作方法
	5. 曳引轮绳槽 磨损检查	曳引轮结构模型, 轮槽形状和尺寸要求; 绳槽磨损量检查判断
	6. 钢丝绳张紧 力调整	检查钢丝绳张力的方法 调整张力的方式
	7. 检查调整导 靴间隙	不同类型导靴与导轨间隙尺寸要求 检查导靴与导轨的间隙方法
	8. 制动器抱闸 间隙的检查和 调整	检查前准备 检查制动器间隙 调整制动器间隙
	9. 井道保护开 关检查验证	在轿顶检修方式(下)行, 验证井道里限位开关和极限开关功能

		10. 轿厢平层精度	上下行，检查接线在每层的平层精度调整方式
3D 虚拟实训资源	一、电梯维保工作流程	1. 电梯维保的工作流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握维保四要素（大修、改造不属于） 2. 掌握维保工作的流程 3. 根据一段动画，判断是否符合四要素 4. 根据一段动画，判断是否符合工作流程
	二、电梯维修保养计划	1. 电梯维修保养计划	<ol style="list-style-type: none"> 1. 参加维保的人员数量（最少两人） 2. 了解维保时间（半月，季度、半年、年） 3. 根据给出的维保单判断维保单填写是否规范 4. 根据给出的维保单判断维保内容是否符合半月（季度）检等（维保项目漏检）
		2. 维保清单填写的要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据场景及辅助库信息填写（选择）维保单 2. 维保单的签字（维修人员、客户） 3. 给出更换部件场景动画，确定在维保单上的信息 4. 确定给出的项目是半月保还是季度保
	三、电梯维保的安全操作规程	1、电梯维保基本安全作业方法—进入轿顶程序	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确定进入轿顶的顺序 2. 进入轿顶安全作业具体操作
		2、电梯维保基本安全作业方法—撤离轿顶程序	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确定撤离轿顶的顺序 2. 撤离轿顶安全作业具体操作
		3、电梯维保基本安全作业方法—进入底坑程序	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确定进入底坑的顺序 2. 进入底坑安全作业具体操
		4、电梯维保基本安全作业方法—撤离底坑程序	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确定撤离底坑的顺序 2. 撤离底坑安全作业具体操作

	5、电梯维保的工作内容及流程--基本安全要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 劳动保护用品 2. 参加维保人数的确定 3. 维保需要准备的工具 4. 高空作业要求 5. 底坑作业要求
	6、电梯维保的工作内容及流程--作业操作要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 清洁钢丝绳时的要求 2. 旋转件作业的要求 3. 站在轿顶检查的要求 4. 轿顶、底坑同时作业的要求
四、机房养项目	1. 机房保养--机房环境检查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解机房环境保养内容 2. 机房环境检查具体操作（用工具具体操作）
	2. 机房保养--电源箱、控制柜的检查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解机房电源箱、控制柜检查内容 2. 机房电源箱、控制柜具体检查操作（检查接触器触点、指示灯状态、接线等等）
	3. 机房保养--曳引机的检查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解曳引机检查内容 2. 检查曳引机基座的紧固情况 3. 检查齿轮箱 4. 检查润滑 5. 检查曳引轮绳槽的磨损
	4. 机房保养--制动器的检查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查制动器的动作灵活、工作可靠、调整螺丝有无松动 2. 制动器的销轴润滑 3. 检查电磁铁有无卡住现象，制动器线圈接线无松动 4. 检查闸瓦衬垫磨损
	5. 机房保养--限速器的检查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查限速器钢丝绳槽的磨损情况 2. 轴、销的润滑情况 3. 检查接线端子的紧固，触点动作情况 4. 验证超速开关动作的可靠性
五、井道保养项目	1. 井道保养--井道环境的检查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查井道卫生情况 2. 检查井道照明 3. 检查电缆线槽
	2. 井道保养--导轨的检查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确定维修人员站在哪里检查导轨 2. 检查导轨支架的紧固 3. 检查导轨连接板的紧固

		<ol style="list-style-type: none"> 4. 检查导轨面的磨损情况 5. 导轨的润滑（油盒的油量）
	3. 井道保养—井道开关的检查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确定检查哪些开关 2. 清洁开关（不能用金属刷） 3. 检查开关的固定 4. 检查开关轮橡胶面的磨损情况 5. 检查轮子的行程及触点的磨损情况
	4. 井道保养—检查平层和楼层感应器装置	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确定维修人员站在哪里检查隔磁板（轿顶） 2. 检查隔磁板（锈蚀、变形、松动） 3. 检查感应器和隔磁板之间的尺寸（2个尺寸）
	5. 井道保养—检查曳引钢丝绳	<ol style="list-style-type: none"> 1. 钢丝绳的润滑（选择润滑油脂） 2. 确定调整钢丝绳张力的位置 3. 检查绳头组合螺母的紧固情况（喊开口销） 4. 检查钢丝绳磨损情况（在哪里检查，断丝，磨损的要求）
	6. 井道保养—补偿链的检查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确定维修人员站在哪里检查补偿链 2. 检查补偿链的项目 3. 检查补偿链距地距离
	7. 井道保养—随行电缆的检查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确定维修人员站在哪里检查随行电缆（轿顶） 2. 确定检查项目（固定捆绑、破损、绝缘、卡阻等） 3. 检查随行电缆距地距离
六、底坑保养项目	1. 底坑保养—底坑环境	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确定进入底坑的安全保护措施 2. 底坑环境检查项目（漏渗水、清扫污物、特殊气味、照明等） 3. 检查照明及插座 4. 检查安全开关
	2. 底坑保养—缓冲器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查缓冲器的固定情况 2. 检查液压缓冲器油量（液压油品） 3. 检查缓冲器开关 4. 缓冲行程检查

	3. 底坑保养—张紧轮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查张紧轮的固定情况（检查距地的距离） 2. 检查张紧轮的张力（什么情况下需要更换） 3. 绳槽磨损情况（什么情况下需要更换） 4. 验证张紧开关
七、层站保养项目	1. 层站保养—检查召唤盒	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查方法及位置 2. 确定出现的现象是否需要更换 3. 检查基站电锁操作
	2. 层站保养—检查层门	<ol style="list-style-type: none"> 1. 清扫厅门地坎、门道 2. 确定检查有磨损的部件（滑块、门轮） 3. 检查开门机构的操作 4. 检查强迫开门机构的操作
	▲自动关门故障的诊断与排除	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据动画描述故障现象（电梯门超时不关门） 2. 分析引起故障的原因，通过观察线路板上指示灯判断信号有无输出、检查线路等找出故障原因 3. 找出原因后排除故障（重新接紧松脱，接触不良的电线）
	自动开门故障的诊断与排除	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据动画描述故障现象（电梯不能自动开门） 2. 分析引起故障的原因，通过观察线路板上指示灯判断信号有无输出、用万用表检查触点找出故障原因 3. 找出原因后排除故障（修理或更换相关部件）
八、轿厢与对重保养项目	1. 轿厢与对重保养—检查轿厢	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确定轿厢内的什么设备必须始终开着（通风、照明、应急照明） 2. 检查轿内急停开关和检修开关 3. 检查报警装置和对讲装置 4. 检查轿厢操纵箱按钮
	2. 轿厢与对重保养—检查轿顶	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确定轿顶检查项目 2. 检查轿顶安全开关（安全窗开关、安全钳开关、急停按钮） 3. 检查轿顶检修箱及照明情况 4. 检查导靴的磨损及油盒油量（油品）

	3. 轿厢与对重保养—检查轿门及门机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 轿门及门机的检查项目 2. 检查轿门门锁触点 3. 验证近门保护装置 4. 电梯因中途停电或电气系统发生故障时开门拨力
	4. 轿厢与对重保养—检查轿底	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查安全钳的紧固情况 2. 检查安全钳夹块与导靴的间隙（塞尺） 3. 检查下部导靴衬是否磨损需要更换 4. 称重装置的固定情况和间隙检查
	5. 轿厢与对重保养目—检查对重	<ol style="list-style-type: none"> 1. 对重检查项目 2. 检查对重的紧固情况 3. 钢丝绳头的安装情况 4. 检查导靴磨损及油盒油量
九、维保主要检查项目	1. 厅门门锁啮合状况检查调整	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确定维修人员在哪儿检查 2. 检查每层厅门锁触点与锁钩的啮合. 3. 验证层门触点
	2. 手动盘车操作要领、步骤	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在给出的场景里判断属于那种手轮（可拆卸和不可拆卸） 2. 盘车救人操作的正确方法
	3. 被困乘客救援的程序、步骤	<p>被困乘客救援的程序、步骤</p> <p>救援步骤一</p> <p>救援步骤二</p> <p>救援步骤三</p> <p>救援步骤四</p> <p>救援步骤五</p>
	4. 检修操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进行检修操作的位置 2. 进入轿顶的安全步骤 3. 检修状态操作 4. 上下行按钮点动操作
	5. 曳引轮绳槽磨损检查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确定曳引轮绳槽磨损量 2. 给出的场景里判断曳引轮是否需要更换
	6. 钢丝绳张紧力调整	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确定维修人员站在哪儿检查钢丝绳张力 2. 测量钢丝绳张力 3. 调整钢丝绳张力
	7. 检查调整导靴间隙	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确定维修人员站在哪儿检查导靴 2. 检查导靴间隙步骤 3. 调整导靴

	8. 制动器抱闸间隙的检查和调整	1. 检查前的准备 2. 检查制动器间隙 3. 调整制动器间隙
	9. 井道保护开关检查验证	1. 确定维修人员站在哪里检查限位开关 2. 检查限位开关的操作
	10. 综合练习 1	1. 给出一份维保单，指出其中一项检查项目是半月检还是季度检 2. 选出维保具体某个项目需要的工具量具仪表 3. 维保时层门不能关闭，需要怎样处理 4. 绝缘检查时，动力和信号的绝缘电阻
	11. 综合练习 2	1. 给出维修时发现的现象（制动器电磁铁发热） 2. 判断原因（电磁吸铁工作行程太小） 3. 处理问题（节制制动器弹簧的张紧度）
	12. 综合练习 3	1. 给出维修时发现的现象（轿厢运行时到某位置晃动） 2. 判断原因（导靴磨损或钢丝绳张力不均） 3. 处理问题（检查导靴，更换）

附件 4 《自动扶梯》资源内容

(1) 3D 教学资源

教学项目	教学任务	内容（功能）简介
自动扶梯结构和原理	认识自动扶梯	通过动画展示,从下面三个方面介绍扶梯,使学习者对对自动扶梯的外观有一个认识及了解 1. 多角度外观展示 2. 内部各功能单元是怎样协调运行的 3. 整梯的分解-合成,展示扶梯各主要功能装置的相对位置
	桁架	通过动画展示,介绍桁架的结构、作用、用材要求及主要技术要求。
	驱动装置	通过动画展示,介绍自动扶梯运行的动力来源,驱动装置的组成、安装位置,并通过对驱动装置各部件的逐一运行动画来说明其工作原理。
	梯级传动系统	通过动画展示,介绍传动系统的作用、位置、组成,并通过对传动系统各部件的逐一运行展示来说明梯级的运行原理(包括如何实现反轨等),以及驱动链条张紧装置工作原理。
	梯路导轨系统	通过动画展示,介绍导轨系统的作用、位置、组成。将不易看见的复杂的导轨装置独立剥离出来介绍,分别介绍导轨、反轨、转向壁等,以及导轨系统与梯级、传动系统的关联关系。

	梯级	通过动画展示，介绍梯级的结构、用材，以及其与牵引链条的关联关系。
	扶手系统	将扶手系统分为扶手带装置的组成、驱动装置、压带装置和张紧装置以及支架和导轨四个部分，通过动画展示分别介绍其作用、位置，及各部分的运行工作原理，其中不易看见的复杂的部分采用独立部件模型剥离出来介绍。
	安全保护装置	通过动画展示 首先介绍自动扶梯装置规范要求的必备的安装保护装置的名称、作用及位置。 再用模拟故障的方法逐一介绍扶手带入口保护、梳齿异物保护、梯级牵引链松、断松保护、围裙板间隙异常保护、梯级塌陷保护、急停按钮等安全装置的动作原理。
自动扶梯的安装	桁架的现场接驳	通过动画展示，介绍桁架在现场接驳时对紧固件及工具的要求。（部分关键工艺要求的介绍）
	吊装扶梯	通过动画展示，介绍吊装扶梯时对自动扶梯起吊点的要求、起吊过程的支撑要求、安全施工要求及梯级端部调整等方面。
	安装（拆卸）梯级	通过动画展示，介绍梯级的安装过程,包括梯级安装点、安装过程及安装后的检查。
	安装扶手带	通过动画展示，按扶手带的安装工艺顺序介绍扶手带的安装。包括安装扶手、调整张紧装置、压带装置等。
自动扶梯维护与保养	维护保养通则	安全预防措施
	机房设备的维保	飞轮速度传感器的维保 机房环境维保 减速箱的维保 控制柜的维保 制动器维保 主驱动断链保护开关的维保 主驱动链条的维保
	梯级与梳齿板维保	梳齿板维保 梯级维保
	扶手装置维保	扶手带护口开关维保 扶手装置维保
	自动润滑装置的维保	自动润滑装置的维保
	张紧装置的维保	张紧装置的维保
	梯路维保	梯路维保

围裙板,斜盖板维保	围裙板,斜盖板维保
维修操作板、钥匙开关和急停开关检查	维修操作板维保

(2) 3D 虚拟实训资源

项目	任务	内容（知识技能点）
自动扶梯的结构	自动扶梯的结构认识-1	扶梯桁架相关知识 1、认识桁架装置 2、桁架的作用、挠度要求 3、桁架安装要求 4、桁架接驳要求
	自动扶梯的结构认识-2	扶梯机房相关知识 1、机房位置 2、驱动及控制装置 3、驱动链条作用
	自动扶梯的结构认识-3	扶梯驱动系统相关知识 1、扶梯驱动系统 2、梯级传动系统 3、梯级传动链条 4、梯级链张紧装置
	自动扶梯的结构认识-4	扶梯导轨系统相关知识 1、梯级导轨系统结构 2、梯级导轨系统组成 3、梯级导轨系统的支撑 4、梯级反转
	自动扶梯的结构认识-5	梯级相关知识 1、梯级位置 2、梯级结构 3、梯级参数 4、梯级安装拆卸位置
	自动扶梯的结构认识-6	扶手装置相关知识 1、扶手系统结构 2、扶手系统驱动部分 3、扶手系统组成 4、扶手带运行
	自动扶梯的结构认识-7	扶手带的张紧装置相关知识 1、扶手带速度要求 2、扶手带张紧装置安装位置 3、扶手带张紧调整 4、调整扶手带
	自动扶梯的结构认识-8	梳齿板相关知识 1、梳齿板安装位置 2、梳齿板作用

		3、梳齿板与梯级啮合
	自动扶梯的结构认识-9	电气装置相关知识 1、电气控制装置安装位置 2、其他电气装置安装位置 3、检修盒
	自动扶梯的结构认识-10	润滑装置相关知识 1、扶梯需要润滑的部件 2、自动润滑装置的安装位置 3、润滑装置的安装要求
	自动扶梯的结构认识-11	扶梯装置的安装位置 1、驱动装置 2、梳齿板 3、扶手带 4、梯级
	自动扶梯的结构认识-12	扶梯的基本技术参数 1、扶梯倾斜角 2、梯级宽度 3、梯级轮
安全装置 位置及动 作	扶梯的安全保护装置-1	扶梯安全装置相关知识 1、梯级的安全开关或装置 2、扶手带的安全开关或装置 3、链条松（断）的保护开关或装置 4、梯主机运行速度检测和运行方向保护的装置
	扶梯的安全保护装置-2	扶梯安全装置相关知识 1、围裙板的安全开关或装置 2、梳齿板的安全开关或装置 3、电源断错相保护装置 4、静电泄放装置 5、端站盖板保护装置
	扶手带入口保护装置	扶手带入口保护装置相关知识 1、扶手带入口保护装置安装位置 2、检查扶手带入口保护装置的可靠性
	梳齿板保护装置	梳齿板保护装置相关知识 1、梳齿板保护装置安装位置 2、检查梳齿板保护装置的可靠性 3、判断梳齿板保护装置的可靠性
	梯级链断链保护装置	梯级链断链保护装置相关知识 1、梯级链断链保护装置安装位置 2、梯级链断链保护开关与打板间隙检查 3、检查梯级链断链保护开关的可靠性
	梯级塌陷保护装置	梯级塌陷保护装置相关知识 1、梯级塌陷保护装置安装位置 2、检查梯级主轴与拨杆的间隙 3、检查梯级塌陷保护开关的可靠性

	围裙板保护装置	围裙板保护装置相关知识 1、围裙板保护开关工作面 2、围裙板与梯级间隙检查 3、检查围裙板保护装置的可靠性
	非操作逆转保护装置	非操作逆转保护装置相关知识 1、安装位置 2、装置保护时开关的动作情况 3、验证保护开关的可靠性
	扶手带断带保护装置	扶手带断带保护装置相关知识 1、安装位置 2、确定断带保护装置的安装条件 3、验证保护开关的可靠性
	驱动链断链保护装置	驱动链断链保护装置相关知识 1、安装位置 2、确定驱动链断链保护装置的動作前提 3、验证保护开关的可靠性
	附加制动器保护装置	附加制动器保护装置相关知识 1、安装位置 2、安装要求 3、工作原理
扶梯维保	维保安全操作-1	维保安全操作相关知识 1、扶梯维保周期 2、根据动画判断维保前的准备工作是否符合安全操作规程 3、急停按钮和安全开关的位置
	维保安全操作-2	维保安全操作相关知识 1、维保安全规则 2、根据动画判断维保工作是否符合安全规程
	驱动主机的维护	驱动主机的维护相关知识 1、驱动主机维保项目 2、检查齿轮箱润滑油 3、电动机运行温升的检查
	制动器维保	制动器维保相关知识 1、确定制动器维保项目 2、块式制动器温升检查及手动松闸检查 3、带式制动器润滑及制动带检查
	驱动链条的维保	驱动链条的维保相关知识 1、确定链条维保项目 2、主驱动链的维保 3、梯级驱动链的维保
	扶手装置维保(1)	扶手装置维保相关知识 1、确定扶手装置维保项目 2、扶手装置驱动链的维保 3、扶手带张紧检查

	扶手装置维保(2)	扶手装置维保相关知识 1、扶手带外观及速度检查 2、扶手装置摩擦轮的维保 3、扶手带同步检查
	梳齿板维保	梳齿板维保相关知识 1、梳齿板外观检查 2、梳齿板与梯级的啮合检查
	梯路维保	梯路维保相关知识 1、导轨清洁 2、紧固检查 3、切向导轨检查
	控制柜维保	控制柜维保相关知识 1、确定控制柜维保项目 2、控制柜的维保 3、维修操作盒的维保
	扶梯常见故障与排除-1	故障现象判断及分析练习 1、扶手带故障现象 2、故障分析 3、故障处理
	扶梯常见故障与排除-2	根据现象判断及分析练习 1、梯级故障现象 2、故障分析 3、故障处理
	扶梯常见故障与排除-3	根据现象判断及分析练习 1、传动链故障现象 2、故障分析 3、故障处理
扶 梯 的 安 装	安装梯级	安装梯级的相关知识 1、在哪里安装梯级 2、梯级辅轮入轨位置 3、固定梯级 4、安装后的检查
	拆卸梯级	拆卸梯级的相关知识 1、在哪里拆卸梯级 2、拆卸梯级操作
	安装扶手带	安装扶手带相关知识 1、安装顺序 2、安装玻璃护壁操作 3、安装扶手带
	桁架的现场接驳	桁架吊装接驳相关知识 1、工具准备 2、挂吊位置 3、接驳操作
	梯级断链保护装置的安装	安装梯级断链保护装置的相关知识

		1、指出梯级链 2、安装链条
	梯级链的安装	安装梯级链相关知识 1、指出梯级断链保护装置安装位置 2、选择安装部件 3、安装梯级断链保护装置
	校直梯路	根据现象判断及分析练习 1、围裙板出现划痕 2、指出校直调整位置 3、校直调整操作

附件5《电梯安全与管理》资源内容

3D 教学资源：

	项目	动画内容简介
安全作业基本要求	1、劳动安全防护用品	动画展示个人劳动防护穿戴要求： 1、施工作业人员劳动防护用品 介绍常用劳动防护用品（服装、鞋、帽、安全带等） 2、施工作业人员穿戴劳保用品要求 一般施工人员穿戴 电焊人员穿戴 凿墙体 手砂轮 冲击钻作业穿戴 喷灯浇注巴士合金穿戴(安全帽颜色)
	2、安全警示标识	动画展示电梯安全警示表示： 1、电梯使用安全标识 2、电梯设备安全标识“机房重地闲人免入”“有电危险”“小心烫伤”“危险禁止俯伏和斜靠”“禁止合闸有人工作” 3、电梯安装安全警示标识
	3、电梯设备安全色	动画展示施工现场四种颜色的含义 1、安全色 2、电梯里的安全色 黄色---曳引轮 导向轮 限速器轮 盘车轮，护栏 红色---制动松闸手柄、消防开关、灭火器、急停开关、警示牌

	调整好的螺母点的红漆、限速器运行方向标志 绿色--相序继电器指示灯
4、安全护栏使用要求	动画展示护栏的安全使用要求： 1、安全护栏 2、安全护栏使用要求 1、有机房护栏数量，摆放位置 2、无机房护栏数量，摆放位置
5、灭火器的安全使用	动画演示如何操作灭火器灭火： 机房配置灭火器数量要求 使用的灭火器类型 检查有效性 灭火操作（用二氧化碳灭火会注意事项）
6、安全用电一	动画展示安全用电： 1、任何电气在不确定前都认为带电 2、带电操作时，禁止用湿手，用一只手操作，工具必须检查绝缘（错 螺丝刀绝缘不行 按接触器主触头） 3、现场插头插座损坏立即更换，移动电气插座用带保护接地的插座 4、不允许乱拉电线，如要，用橡皮绝缘电缆，2.5 米高 5、电线接驳一定要按要求，用绝缘胶布裹好，不可有尖刺凸出 6、电气设备火灾，不可用水扑灭
7、安全用电二	动画展示安全用电： 1、安装现场电源安全使用管理 2、临时电箱开关满足现场负荷要求，能上锁 3、井道安装作业时使用 36V 移动电源 4、所有的电气设备均应保持在完好的状态下使用 5、电焊机接地线要求
8、现场触电急救方式	动画演示现场触电急救方法：

	<p>1、人工呼吸法</p> <p>2、胸外心脏按压法</p>
9、联络	<p>动画展示两人（以上）共同作业时联络</p> <p>1、作业前确定联络方式（喊话、对讲机、轿内电话）</p> <p>2、凡需要对方配合或影响到另一方工作的，应先联络后操作（举例送电 盘车等）复述确认</p>
10、手动工具使用安全	<p>动画展示手动工具：</p> <p>1、常用工具种类介绍</p> <p>2、使用前工具的检查（清洁）</p> <p>3、选择合适的工具进行作业（举例锤有三种，扳手，锯）</p> <p>4、工具用工具箱（袋）装好</p> <p>5、使用时不可随意摆放（层门边缘、机器设备上、控制柜内），用完立即放工具箱，停止工作时，禁止把机件、工具放在机器或设备上，控制柜保养时，不可将工具遗落在内</p> <p>6、井道作业不可抛扔工具</p> <p>7、扳手、锯、锤、尖嘴钳的安全使用</p>
11、电动工具使用安全	<p>动画展示电动工具使用安全：</p> <p>1、使用前检查接线及地线</p> <p>2、确认工作电压，使用固定插头，使用有漏电保护开关的电源</p> <p>3、做好个人防护（衣服宽松，护目镜）（错 衣服刚蹭）</p> <p>4、更换易耗件前将插头拔离电源，更换后检查紧固等）</p> <p>5、提拿电动工具时禁止拿着电线（电钻被夹应断电处理）</p> <p>6、电钻、手砂轮、切割机的安全使用</p> <p>（手砂轮机，必须装有牢固的防护罩，检查砂轮片有无裂纹）</p>
12、脚手架的使用安全	<p>动画展示脚手架的安全使用要求：</p> <p>平台踏板要求</p> <p>一个平台站的人数</p> <p>工具不可摆放</p>

电 梯 设 计 安 全		挂安全绳 下脚手架不允许滑下等
	13、短接线使用安全	动画展示短接线的使用程序： 1、确保轿箱内无人，在机房内把电梯打检修 2、主电源上锁挂牌操作 3、把一张警告牌穿在短接线上 4、短接需要短接的线路 5、关好柜门，把另一张警告牌挂在门上醒目处 6、恢复通电，开始作业 7、工作结束后，返回机房，再次进行上锁操作，取下短接线及警告牌 8、检查电梯运行，确认恢复正常
	14、电梯机械保护装置	动画演示电梯机械保护装置： 1、制动器 2、限速器-安全钳 3、缓冲器 4、夹绳器 5、层门门锁 6、层门自闭装置 7、轿顶安全窗、护栏 8、护脚板 9、对重防护栅
	15、电梯电气（机-电）保护装置	动画演示电梯电气保护装置： 1、总开关 2、相序保护 3、限位开关 4、层门门锁与轿门门锁电气联锁装置 5、限速器断绳保护 6、安全接地

		<p>7、急停开关</p> <p>8、门防夹保护</p> <p>9、超载保护</p> <p>10、报警装置</p>
	16、电梯安全装置的保护作用	<p>动画演示安全部件的保护作用：</p> <p>1、超速下行保护（安全钳 缓冲器）</p> <p>2、越程保护</p> <p>3、门防夹保护</p> <p>4、超载保护</p> <p>5、门电气连锁保护</p> <p>6、困人报警</p>
电 梯 施 工 作 业 安 全	17、机房内作业安全一__送电、断电上锁挂牌	<p>动画展示机房送电的正确操作（主开关、照明开关，控制柜内开关）、配电箱门手柄三种状态说明</p> <p>动画展示机房断电（确切断电）、上锁、挂牌的正确操作过程（2人以上挂牌上锁 最后一个开锁送电）</p>
	18、机房作业安全二_曳引机吊装安全	<p>动画展示：曳引机吊装过程的安全操作（包括检查吊钩承重、起重装置载荷、索具吊挂处、钢丝绳径、起重吊钩防脱钩装置有效</p>
	19、机房作业安全操作三	<p>动画展示在机房作业时的安全注意事项：</p> <p>1、安装施工时预留孔的处置</p> <p>2、机房保养时须切断电源</p> <p>3、在机房操纵轿厢前确定层门轿门关闭，与轿内或轿顶、底坑人员联系好等</p> <p>4、机房盘车时防止溜车</p> <p>5、目测运行状态时，要充分注意手、工作服，擦布不要触碰卷入</p>
	20、机房作业安全操作四	<p>动画展示在机房作业时的安全注意事项：</p> <p>1、总开关上侧是经常处于通电状态，因此注意防止触电</p> <p>2、维修控制柜内各电器元件时，必须断电工作</p>

	<p>3、接近带电体工作时，要有防护触电措施并有专人监护</p> <p>4、电梯各控制回路原则上不允许短接</p>
21、正确进入轿顶安全操作	<p>动画演示正确进入轿顶的安全操作：</p> <p>按进入层下一层面和最低层内呼，轿厢下行时打开层门锁（非门区）使轿厢停靠在适合进入轿顶的位置，验证层门锁功能、轿顶急停开关功能、检修开关、进入轿顶后验证按钮上下行功能有效，关闭层门，进行轿顶作业</p>
22、正确撤离轿顶安全操作	<p>动画演示正确进入轿顶的安全操作：</p> <p>按急停，开门撤离，恢复正常，恢复急停，关灯，关门（从非进入层门撤离还需要先验证层门锁功能）</p>
23、轿顶作业安全操作	<p>动画演示轿顶维保作业安全：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、以正确进入轿顶安全操作方式进入轿顶 2、轿顶作业人员劳动防护用品（安全帽、绝缘鞋，袖口、裤口均应扣紧），不应超过三人同时工作 3、保证在轿顶上平稳站立，由于起动，停止的冲击应注意，不要跌倒，特别是2：1挂绳的电梯，要注意钢丝绳不允许碰到其他物体 4、轿顶作业不准将身体任何部位探出安全护栏杆等 5、轿顶作业工具的使用摆放安全，防止工具跌落 6、开、关门时注意身体的平衡和脚下安全，不要夹着手、脚。在轿顶上开厅门时，由于门的运动有时会刮着其他人，因此要充分注意，应慢慢的将厅门打开 7、绝对不能站立在井道内的中间梁上或利用支承架等爬上、爬下。有坠落被挤压的危险 8、边运行边检查井道内装置时要下行进行，手要手必须触摸到安全开关，无论在任何时候都能立刻使开关断开 9、须检修速度运行，统一指挥，开车前一定要重复口令 10、在轿顶工作时，轿内操作人员必须听从轿顶操作人员指挥 11、在轿顶维修完毕，离开轿厢时，操作人员应把层门关好，

	轿顶各开关恢复正常 12、不允许底坑 轿顶同时作业
24、检修运行操作	动画演示检修运行操作装置安装位置，轿顶优先 轿顶检修运行操作演示：确保在轿顶始终保持检修状态，点动上行、下行操作，轿厢无需移动时，及时将停止开关按下
25、正确进入底坑安全操作	动画演示正确进入底坑的安全操作： 按上一层和顶层内呼，轿厢上行时打开层门锁（非门区），验证层门锁功能、底坑上（下）急停开关功能、进入底坑，将层门关闭至最小开门位置，进行底坑作业
26、正确撤离底坑安全操作	动画演示正确撤离底坑的安全操作： 恢复下急停，沿爬梯撤出底坑，恢复上急停，关灯，关闭层门
27、底坑作业安全操作	动画演示底坑作业安全： 1、以正确进入底坑安全操作方式进入底坑 2、作业前必须按下底坑急停，要充分注意对重等的移动，出现意外立即按下急停 3、带好安全帽，禁止在电缆、绳索或导轨上滑行、摇荡或攀爬； 4、检查极限开关时，必须注意选好安全可靠的身体位置，操纵轿厢运行人员配合要精神集中，听从统一指挥，开车前一定要重复口令 5、底坑作业，轿厢应停止运行，如需要启动电梯上、下行时，只能检修运行，启动之前，维修人员一定要注意站在安全位置，以防被电缆、轿厢护脚板及平衡链碰到 6、完成作业退出底坑前，检查收拾工具，不可遗落，恢复各开关，确认安全正常后，方可爬登上底坑，关好层门后，进行试运行 7、退出时，轿厢至少应停靠距最低层三层以上，以确保维修人员安全撤离。 8、不允许底坑 轿顶同时作业

	28、放置顶门器	动画演示打开层门放置顶门器的安全操作： 用三角钥匙将门打开，蹲下，右脚顶住层门底部，左手扶住墙，右手放置并紧固顶门器
	29、专用钥匙打开层门	动画演示打开层门的安全操作： 1、三角钥匙专人管理 2、三角钥匙开门安全操作： 确认轿厢所处位置，然后选择轿顶上方距离最近的层门； 层门略微开启,然后用手或脚抵住层门，使之不会关闭； 取下三角钥匙，站稳身子将层门打开； 上轿顶前先看清轿顶位置，按下急停开关； 关门时，在快闭合时，双手扶着层门让门缓缓闭合，防止门发生撞击
	30、三点接触爬梯	动画演示爬梯正确操作： 沿梯下底坑时，双手不可扶着层门，应双手着地或扶墙，脚登梯，下行时需保持双手和双手的三点接触梯子
电 梯 事 故 应 急 措 施 与	31、紧急电动操作	动画演示紧急电动的安全操作： 1、 将紧急电动运行的转换开关置于紧急电动运行状态 2、 确认轿厢所处位置 3、 用操作按钮将轿厢就近开到平层位置 4、操作时必须上下统一指挥，开门放人操作必须在确认轿厢在门区并已停止移动后方可进行
	32、电梯因停电造成停梯时的安全措施	动画演示停电造成电梯停梯时的安全措施： 1、因停电造成电梯停梯 有司机 无司机
	33、电梯因故障困人紧急救援操作	动画演示困车救人安全救援操作： 切断电源 安抚乘客 确定轿厢位置（门区、非门区）

救 援		<p>机房盘车（非门区）</p> <p>开门协助乘客离开轿厢</p> <p>再关闭层门，设置警示，禁用电梯</p> <p>填写救援记录并存档</p>
	<p>34、发生火灾的安全措施 （电梯安全应急预案）</p>	<p>动画演示火灾安全处置方法：</p> <p>1、楼层发生火灾</p> <p>电梯管理人员按下“消防开关”，电梯进入消防状态 电梯直接运行至基站，开门疏导乘客，轿厢门不关闭</p> <p>2、井道或轿厢内着火</p> <p>立即停梯，疏导乘客</p> <p>切断电源</p> <p>3、相邻建筑物发生火灾时，也应停梯，避免因火灾停电造成困人事故</p> <p>用灭火器进行灭火</p> <p>设置警示，禁用电梯</p>
	<p>35、电梯发生漏水时的安全措施 （电梯安全应急预案）</p>	<p>动画演示电梯遇到水浸时安全处置方法：</p> <p>1、坑道遭水浸</p> <p>坑道遭水浸时，将电梯运行至2层楼以上</p> <p>切断电源</p> <p>2、楼层发生水淹时，应将电梯停于水淹的上一层</p> <p>切断电源</p> <p>排除故障</p> <p>电梯电气部件进行除湿处理，如热风吹干等</p> <p>检查电梯电气绝缘达到要求后可试梯，试梯正常后方可投入使用</p>
	<p>36、候梯安全</p>	<p>动画展示候梯时的注意事项：</p> <p>1、不要反复按下按钮、不要拍打或用尖利硬物触打按钮，以免损坏按钮</p> <p>2、候梯时，严禁依靠层门，以免影响层门的开启或开门时跌</p>

电 梯 安 全 搭 乘		<p>入轿厢，甚至因层门误开（电梯故障）时坠入井道，造成人身伤亡事故</p> <p>3、不要手推、撞击、脚踢层门或用手持物撬开层门，都可能损坏层门结构，影响使用寿命，严重时直接造成电梯故障，发生电梯关人事故</p>
	37、进出轿厢安全	<p>动画展示进出轿厢时应注意事项：</p> <p>1、进入轿厢前，应先等电梯层门完全开启后看清轿厢是否停在该层，切忌匆忙迈进</p> <p>2、进入轿厢前，应先等电梯层门完全开启后看清轿厢地板和候梯层的地板在同一平面</p> <p>3、进入轿厢，注意拐杖、高跟鞋尖不要施力与层门地坎、轿门地坎或两者的缝隙中，以免被夹持或损坏地坎</p> <p>4、禁止在电梯门中间停留，防止被夹伤</p> <p>5、门关闭时,手伸出门打开时的危险（错关门最后夹物）</p>
	38、乘梯时安全	<p>动画展示乘坐电梯时应注意事项：</p> <p>1、轿厢中应张贴有“安全检验合格标志”并在有效期内</p> <p>2、不要反复按压，不要拍打或用尖利硬物触打按钮</p> <p>3、不要依靠门站立</p> <p>4、进入电梯后站立平稳，不要单脚站立</p> <p>5、不要在轿厢内打打闹闹、蹦跳</p> <p>6、勿让儿童单独搭乘电梯</p> <p>7、切忌使用过长的细绳牵引着宠物搭乘</p>
	39、搭乘电梯超载时的安全	<p>动画展示电梯超载是应该怎样做及超载的后果</p> <p>1、超载是电梯不关门，不运行，后进乘客应主动退出</p> <p>2、严重超载时会发生溜梯，造成设备损坏或人身伤害。</p>
	40、什么情况禁止乘坐电梯	<p>动画演示以下情况禁止搭乘电梯：</p> <p>1、火灾</p> <p>2、地震</p> <p>3、电梯检修保养</p>

41、搬运货物搭乘电梯安全	<p>动画展示搬运货物搭乘电梯注意事项：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、搬运货物时,人站在轿厢门口,背对轿厢,面朝轿厢外拉动或搬拿货物 2、搬运大件时，若需保持层、轿门的开启应按住开门按钮，以免损坏层、轿门部件
42、乘客发现电梯运行异常的安全措施	<p>动画演示乘客发现电梯运行异常时的处理：</p> <p>如果电梯运行过程中，突然产生超速下坠时，乘客应将脚跟提起，使用全身重量由脚尖支撑，身体下蹲，并用手扶住轿厢，或抱住头部，以防因轿厢冲顶或蹲底而发生伤亡事故。如果轿内载有货物，应将货物扶稳，以防倒下伤人</p>
43、乘客困梯安全措施	<p>动画演示发生电梯困人时被困乘客怎么处理：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、乘客应保持镇静，使用轿内报警装置电话、警铃按钮等通讯设备及时与电梯值班人员联络，并耐心等待救援人员的到来。 2、等候时为防止轿厢突然启动而摔倒，最好蹲坐着或握住轿厢扶手 3、专业人员前来救援时，应配合其行动 4、乘客被困在轿内时，严禁强行扒开轿门或企图从轿顶安全窗外爬逃生
44、自动扶梯设计安全	<p>动画演示自动扶梯的安全部件微机及：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、扶手带入口保护装置 2、急停按钮 3、梳齿异物保护 4、梯级塌陷保护 5、围裙板保护装置 6、防逆转保护装置 7、驱动链断链保护装置（2个） 8、速度监控

自 动 扶 梯 安 全	45、自动扶梯搭乘安全一	<p>动画演示自动扶梯搭乘安全：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、入口处，按顺序依次搭乘，请勿相互推挤。 2、搭乘时应应“靠右站稳，靠左行走” 3、入口处踏上梯级水平运行段时，应注意双脚离开梯级边缘，站在梯级踏板黄色安全警示边框内 4、搭乘时应面向梯级运动方向站立，一手扶握扶手带，以防摔倒 5、注意鞋带留心松散、拖曳的服饰，防止携带拐杖、雨伞等尖利物插入梯级边缘的缝隙 6、儿童应由有行为能力的成年人陪同搭乘 7、出口处，顺梯级运动之势抬脚迅速迈出，跨过梳齿板落脚于前沿板上，以防拌倒或鞋子被夹住 8、乘至出口处应迅速离开，勿逗留，防止阻塞
	46、自动扶梯搭乘安全二	<p>动画演示自动扶梯搭乘安全：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、忌将头部、肢体伸出扶手装置以外 2、不能赤脚和蹲坐搭乘自动扶梯 3、请勿用力按扶梯反方向拦扶手带阻止其运行（错） 4、不宜将自动扶梯作为步行楼梯使用 5、不能携带外形长或体积大的笨重物品乘用自动扶梯
	47、自动扶梯安全事故	<p>动画演示自动扶梯搭乘常见安全事故：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、常见事故（9种） 2、正常情况下请勿按动此按钮，以防突然停止而使其它乘客因惯性而摔倒。 <p>发生意外紧急情况时，应立即按动红色紧急停止按钮，停止自动扶梯运行，以免造成更大伤害。</p>

3D 虚拟实训资源

	项目	动画内容简介
安全作业	1、劳动安全防护用品的安全使用	<ol style="list-style-type: none"> 1、指出施工作业人员常配的劳动防护用品 2、使用合格的安全帽 3、特殊作业的防护要求 4、指出动画里存在的不安全因素

基本要求	2、安全警示标识	1、指出电梯里的警示标识 2、指出不规范警示标识
	3、电梯设备安全色	1、指出安全色 2、指出正确的颜色搭配 3、电梯相关部件的安全色 4、指出不规范的安全色
	4、安全护栏使用要求	1、指出合格的护栏（颜色，文字上设置） 2、安全护栏使用要求（有机房、无机房护栏数量，摆放）
	5、灭火器的安全使用	1、机房灭火器配置要求 2、灭火剂的正确正确使用 3、正确的灭火操作（控制柜着火）
	6、用电安全（一）	判断以下动画内容是否存在不安全因素： 1、移动电气插座插头 2、验电 3、工具绝缘 4、电线接驳绝缘操作
	7、用电安全（二）	判断以下动画内容是否存在不安全因素： 1、井道安装作业时的移动电源（电压） 2、临时开关箱上锁 3、电线落在地上造成的触电（跨步电压） 4、带电作业时的劳保穿戴
	8、现场触电急救	1、正确的急救操作步骤 2、心肺复苏法操作（选择其中几个步骤）
	9、作业中的联络	1、电梯作业的联络方式 2、盘车操作过程中的联络 3、送电操作中的联络
	10、手动工具使用安全	1、手动工具的认识 2、不同作业时手动工具的选择（三个） 3、工具的使用（三个）
	11、电动工具使用安全	1、手持电动工具的认识 2、不同作业时电动工具的选择（三个） 3、电动工具的使用（四个）
	12、脚手架的使用安全	1、脚手架平台踏板要求 2、一个脚手架平台站的人数 3、安全绳的正确挂法 4、脚手架作业安全（三个）
	13、短接线使用安全	1、短接线的安全使用操作步骤（排序） 2、短接线操作（选择其中几个关键步骤）
	电梯设计	14、轿厢上的安全装置
15、井道/底坑的安全装置		1、指出底坑安全装置 2、对重防护栅的要求

安全		3、缓冲距的要求 4、端站保护开关
	16、机房里的安全装置	1、指出机房安全装置 2、总开关 3、限速器的作用 4、制动器的手动操作
	17、厅门的安全装置	1、指出厅门保护装置 2、层门锁 3、应急开锁装置操作 4、层门自闭功能验证
电梯施工作业安全	18、机房送电、断电操作安全	1、送电前的安全确认（联络） 2、根据动画判断送电操作过程是否存在不安全因素 3、断电操作（断电 上锁 挂牌）
	19、机房作业安全（一）	根据动画判断机房作业是否存在不安全因素 1、配电箱断电后未挂牌 2、擅自送电 3、带电清洁控制柜 4、控制柜内放物品
	20、机房作业安全（二）	根据动画判断机房作业是否存在不安全因素 1、机房地面预留孔的处理 2、机房目视检查运行状态时的安全 3、吊装曳引机时的安全 4、机房盘车时防止溜车安全
	21、正确进入轿顶的安全操作	1、进入轿顶前轿厢停靠的操作 2、验证层门锁功能 3、进入轿顶前的操作 4、进入轿顶后的操作
	22、正确撤离轿顶的安全操作	1、撤离轿顶前的操作 2、撤离到层站时的操作 3、关门 4、从非进入层门撤离时的安全操作
	23、轿顶作业安全操作	根据动画判断轿顶作业是否存在不安全因素 1、轿顶作业时站的人数（三人） 2、边运行边检查时轿厢的运行方向（设为上行） 3、轿顶作业时、底坑同时作业 4、轿顶作业身体探出护栏外
	24、检修运行操作	1、检修操作优先 2、机房紧急电动运行操作 3、轿顶检修操作
	25、正确进入底坑的安全操作	1、进入底坑前轿厢停靠的操作 2、底坑急停开关功能验证 3、进入底坑后的操作 4、进入轿顶后的操作
	26、正确撤离底坑安全操作	1、检查（工具）

		<ul style="list-style-type: none"> 2、恢复开关（下急停） 3、撤离底坑（上急停） 4、关门
	27、底坑作业安全操作	<p>根据动画判断底坑作业是否存在不安全因素</p> <ul style="list-style-type: none"> 1、检查下极限开关 2、底坑作业前的操作 3、底坑作业完成退出底坑前的操作 4、退出底坑前，轿厢应停靠层站
	28、放置顶门器	<ul style="list-style-type: none"> 1、选择顶门器 2、打开层门 3、放置顶门器在主动门 4、放置顶门器时的人的姿势
	29、专用钥匙打开层门	<ul style="list-style-type: none"> 1、选择合适的开门钥匙（电梯需由专业人员保管的钥匙） 2、根据开锁机构确定旋转方向 3、在未确定轿厢位置时，开门大小 4、开门时手的动作
	30、三点接触爬梯	<ul style="list-style-type: none"> 1、底坑多深需要安装梯子 2、检查梯子的稳固 3、刚下梯时手的位置 4、正确的下（上）梯姿势（两个动画判断）
电梯事故应急措施与救援	31、紧急电动操作	<ul style="list-style-type: none"> 1、什么情况下需要进行紧急电动操作 2、紧急操作安装位置 3、紧急操作状态时，被旁路的安全开关 4、正确的紧急电动操作
	32、电梯因停电造成停梯时的安全措施	<ul style="list-style-type: none"> 1、因停电造成停梯时的安全措施 2、轿厢内乘客该做的（动画演示进行判断） 3、专业人员该做的（操作）
	33、电梯因故障困人紧急救援操作	<ul style="list-style-type: none"> 1、紧急救援操作顺序 2、紧急救援操作（其中主要步骤）
	34、搭乘电梯时发生火灾的应急措施	<ul style="list-style-type: none"> 1、楼层发生火灾时的应急措施 3、井道或轿厢内着火的应急措施 3、相邻建筑物发生火灾时的应急措施
	35、搭乘电梯时发生漏水的应急措施	<ul style="list-style-type: none"> 1、坑道遭水浸时的应急措施 2、楼层发生水淹时的应急措施 3、水浸后的处理（测量绝缘）
电梯安全	36、搭乘电梯安全---候梯	<p>根据动画判断候梯时的不安全因素：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1、反复拍打按钮、靠在门上 2、开门后不看就进入 3、开门后挡住门等人进出 4、关门后快关到尽时伸手挡门
	37、搭乘电梯安全---乘梯	<p>根据动画判断乘梯时的不安全因素：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1、电梯内年检标贴

搭乘		2、靠着门站立 3、儿童一人搭梯，在轿内蹦蹦跳跳，乱按按钮 4、搬运货物搭乘电梯安全
	38、搭乘电梯安全---超载	1、发生超载时电梯门的状态 2、搭乘电梯时超载应该怎么做 3、严重超载时电梯会发生什么
	39、乘客被困时安全措施	根据动画演示判断乘客被困时不安全因素 A 扒门 B 跳起来扒顶 C 按警铃，蹲下 D 握住扶手
自动扶梯安全	40、指出自动扶梯里的安全保护装置	指出自动扶梯里的安全保护装置 1、扶手带入口保护装置 2、急停按钮 3、梳齿异物保护 4、梯级塌陷保护 5、围裙板保护装置 6、防逆转保护装置 7、驱动链断链保护装置（2个） 8、速度监控
	41、搭乘自动扶梯安全	根据动画判断搭乘自动扶梯时的不安全因素 1、把头伸出扶梯外 2、在扶梯上跑跳 3、穿拖鞋到端站被夹 4、随意按急停 5、在出口停留
	42、自动扶梯安全事故	根据动画判断自动扶梯安全事故发生原因 1、扶手带速度偏差大造成摔倒 2、运行中发生逆转 3、发生剪切 4、部件之间间隙产生挤压

6. 项目建设进度计划：

- (1) 2022.08-2024.02 实训室建设的调研，项目建设方案的编写论证，上会。
- (2) 2024.03-2024.04 实训室设备的招标、采购。
- (3) 2024.05-2024.05 实训室设备的安装、调试。
- (4) 2024.06-2023.06 实训室的师资的培训、报账。

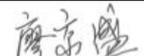
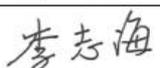
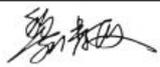
四. 系部方案论证情况:

茂名职业技术学院机电信息系于2022年10月26日组织召开了“电梯安装与调试仿真实训考证中心”建设项目论证会,参与方案论证专家见表4-1。会上听取了项目组关于“电梯安装与调试仿真实训考证中心”项目方案分析报告,与会专家对建设方案进行了详细的讨论和质询,形成如下意见:1.“电梯安装与调试仿真实训考证中心”项目建设方案调研充分,建设思路清晰、建设方案合理可行。该实训室建设增加了我校电梯工程技术专业实践教学设备和教学工位。2.该实验室建设为茂名职业技术学院电梯工程技术专业参加电梯安装及维保证书考证提供考证训练设备。3.该实验室建设为茂名职业技术学院电梯工程技术及其相关专业人才培养、师资队伍建设、技能竞赛、校企深度融合提供了良好平台,对于提高教学水平、科研与社会服务能力具有重要现实意义。专家组一致认为“电梯安装与调试仿真实训考证中心”项目建设方案合理、可行,建议该项目立项。

表 4-1

成员	姓名	职务/职称	单位	签名
组长	彭志健	副总经理	广东杰泰电梯有限公司	彭志健
组员	邱锡寅	讲师	土木工程系	邱锡寅
组员	梁宇明	讲师	机电信息系	梁宇明
组员	陆叶	副教授	机电信息系	陆叶
组员	赖辉	讲师	机电信息系	赖辉

五、总务处组织校外专家意见

<p>评审意见： 申报部门组织专家进行论证，必要时学校组织专家再论证。空间不够请扩充（或附页）。</p> <p>2022年11月9日，茂名职业技术学院组织专家通过视频会议方式，对《电梯安装与调试仿真实训考证中心》（以下简称“项目”）进行了论证。专家组认真审阅了资料，听取了项目负责人的建设方案汇报，并进行了质询，经过充分讨论，形成以下意见：</p> <p>1、项目建设方案思路清晰，内容详实，合理可行。该项目建设增加了该校电梯工程技术专业实践教学设备和教学工位。</p> <p>2、该项目建设为电梯工程技术专业学生参加电梯安装及维保证书考证提供考证训练设备。为茂名职业技术学院电梯工程技术人才培养、师资队伍建设、技能竞赛训练、社会服务等提供了良好平台，对于提高教学水平、科研与社会服务能力具有重要现实意义。</p> <p>建议：</p> <p>1、仿真终端机的CPU由i5改为i7，去掉独立显卡，价格差不多，但性能更好。</p> <p>2、增加1套灭火器装置。</p> <p>结论：修改完善后专家组一致同意该项目建设方案。</p> <p>评审组长及评审组成员签名栏（第一签名栏为评审组长签） 2022年11月9日</p>				
姓名	从事专业	职务/职称	单位	签名
王广宁	电气工程	正高级工程师	广东茂名市质量计量监督检测所	
蓝月华	机械工程	高级工程师	茂名市茂港电力设备厂有限公司	
廖京盛	电气工程	副教授	广东石油化工学院	
李志海	机电工程	副教授	广东石油化工学院	
黎清敏	机电工程	高讲技师	广东茂名农林科技职业学院	

茂名职业技术学院纪要

(21)

茂名职业技术学院

2022 年 12 月 17 日

茂名职业技术学院

2022 年第 21 院长办公会议纪要

2022 年 12 月 9 日,学院在北校区综合楼三楼第一会议室召开了今年第 21 次院长办公会议。会议审议设备购置更新改造贷款财政贴息项目招标资料(第一批);审议注销学生陈金明等 8 人学籍事项;审议关于罗朋非教学事故认定事项;审议调整教学工作委员会委员名单;审议新冠肺炎疫情期间家庭经济困难学生资助工作方案;审议 2022 届毕业生档案邮寄费用事项;审议车桂珍等 24

人试用期满转正定级事项；审议《茂名职业技术学院教师师德失范行为清单及处理办法》；审议《茂名职业技术学院兼职党务工作岗位工作量计算办法》；审议柯燕忠、钟球返聘期满续聘事项；审议2021年联盟职称评审费用结算支付事项；审议2023年普通高等职业教育（专科）拟招生专业；审议发放2020—2021年广东省省级比赛获奖奖金事项；审议支付深圳好顺佳2022年现代学徒制班学费分成事项；审议北校区1号教学楼2楼会议室建设项目；审议支付茂名市茂南区学信教育培训中心（高技能人才学历提升计划2020级春季班）联合办学经费事项；审议支付东莞市莞城区华泰教育培训中心有限公司（社会人员学历提升计划2020级秋季班）联合办学经费事项；审议装配式建筑技能培训基地（一期）项目变更协议；审议建设工程管理专业IEET（TAC-AD）认证事项；审议退还茂南区财政局划拨的2021年“头雁”工程学费；审议向华南农业大学、广州市升科自学考试辅导中心支付联合办学经费事项；审议仿真招聘实训室建设项目；审议党建+智慧社区教育实训中心建设项目；审议BIM培训及考评实训室（工程信息化管理实训室（二期））建设项目；审议建筑消防与楼宇智能化实训室建设项目；审议建筑设计综合实训中心建设项目；审议智慧交通施工仿真实训室建设项目；审议物联网智能家居应用实训室建设项目；审议大数据综合实训室建设项目；审议小程序开发实训室建设项目；审议人工智能技术应用专业实训室建设项目；审议工业机器人应用实训室建设项目；审议机器视觉系统编程与应用实

训室建设项目；审议电梯安装与调试仿真实训考证中心建设项目；审议业财一体化财务共享中心建设项目；审议物流信息技术实训室建设项目；审议网络营销技能创业实训室建设项目；审议视觉营销策划实训室建设项目；审议互联网+国际贸易实训中心实训室建设项目。会议纪要如下：

一、会议审议了设备购置更新改造贷款财政贴息项目招标资料（第一批）。会议原则通过多功能摄影摄像实训室（第一期）建设项目（不含计算机、空调、防盗门等）等 14 个建设项目招标文件（包括供应商资格、招标方式、付款方式、评分标准、合同样本）。会议要求：

1. 由招标办、纪监审室和需求部门组成审核小组，对以上 14 个建设项目招标文件中涉及△符号技术参数进行复核，把握准确重点、核心技术参数，避免出现技术参数有明确指向性和排他性等容易引起质疑的问题。

2. 招标部门要抓紧挂网招标，项目需求部门、财务处部门积极配合推进，确保今年内支付一笔款项。

3. 对于超过 100 万元建设项目，要规范招标代理机构产生的程序。

4. 以上 14 个建设项目综合布线系统施工阶段质量要满足以下条件：网络线材要求 6 类标准，空调电脑电缆要求 4 平方以上，每台空调单独配线，单独计算机电力电缆要求 2 平方以上；对网络、电力、音频视频、套管等线材，水晶头、交换机等网络设备质量进行认定，审核出厂证明、技术合格证或质量证书，有必要

时实施抽检试验；施工过程中要严格按照 GB 50311-2016 的要求进行施工，综合布线工程的验收必须经过严格的参数测试。

二、会议审议了注销学生陈金明等 8 人学籍事项。高职扩招人文与传媒系 2020 级社会工作班陈金明，经济管理系 2020 级酒店管理班余超叶、2020 级商务英语班曹浩霖、2020 级市场营销 2 班陈发鹏，2020 级电子商务班陈大榉，计算机工程系 2020 级计算机应用技术 1 班蔡杭江、蓝梓豪、2020 级计算机应用技术 2 班冯栋梁 8 人未经批准连续两周未参加学校规定的教学活动。根据学校学籍管理相关规定，会议经研究，同意注销陈金明等 8 人学籍，由教务处按规定办理学籍注销手续。

三、会议审议了罗朋非教学事故认定事项。根据《茂名职业技术学院教学事故认定及处理办法（修订）》第二章第七条第 2 款规定，会议经研究，教务处罗朋非擅自缺课，属于严重教学事故。

四、会议审议了调整学校教学工作委员会委员事项。因人事变动，根据《茂名职业技术学院教学工作委员会章程》相关规定，会议经研究，同意调整教学工作委员会委员。调整后的委员名单如下：

主任：曾萍

秘书长：陈平清

委员（按姓氏笔画排序）：王开、冯川萍、叶永利、陈平清、杨海、吴家豪、周洁文、柯春媛、黄丽（基础部）、崔萍、梁辉良、董利、曾萍。

教学工作委员会下设秘书处，由陈平清兼任秘书长。

五、审议通过《新冠肺炎疫情期间家庭经济困难学生资助工作方案》。会议要求，各系、学生管理部门及后勤管理部门要做好留校学生管理和服务保障工作。

六、审议通过 2022 届毕业生档案邮寄费用事项。经费预算 7.822 万元，从学生处包干经费支出。

七、会议审议了车桂珍等 24 人试用期满转正定级事项。试用期满，经考核合格，会议经研究，同意车桂珍、李心笛、陈李燕、梁志成、廖泽恩、谢天华、黎庆柱、陈文婷、程江玲、崔森蕊、麦敏君、卓良琪、容偲铭、李小月、伍应洪、梁皖溶、巢伟志、苏雅宁、周鹏、郑子若、关田生、杨珍、冯君萍、邓智敏 24 人转正定级，定级为专业技术岗位初级十一级。

八、审议通过《茂名职业技术学院教师师德失范行为清单及处理办法》，由人事处根据会议意见修改完善后印发实施。

九、审议通过《茂名职业技术学院兼职党务工作岗位工作量计算办法》。会议要求，人事部门要抓紧制订教师公共服务工作量计算管理办法

十、会议审议了柯燕忠、钟球返聘期满续聘事项。会议经研究，同意续聘柯燕忠至原岗位工作，聘期 1 年（2022 年 11 月 1 日至 2023 年 10 月 31 日），续聘期间的工资福利待遇按学校管理办法有关规定执行；同意续聘钟球至原岗位工作，聘期 1 年（2022 年 12 月 1 日至 2023 年 11 月 30 日），续聘期间工资待遇参照学校其他在编退休人员管理办法有关规定执行。

十一、会议审议了 2021 年联盟职称评审费用结算支付事项。根据《关于做好 2021 年联盟职称评审费用结算支付工作的通知》要求：联盟职称评审产生的费用由联盟各学校分摊支付，经核算，我校分摊费用为 10.8806 万元（其中劳务费 7.178809 万元，会务费 3.333741 万元，四次会议费 0.36905 万元）。会议经研究，同意向联盟财务组支付该项费用，从 2022 年学校职称评审费支出（其中不足部分从学校机动经费调整支出，调整部分经费从职称申报人员缴纳的评审费和联盟其他学校承担的会务费进行回收）。

十二、会议审议了 2023 年普通高等职业教育（专科）拟招生专业事项。会议经研究，同意传播与策划专业新增全媒体技术和数字创意内容摄制技术专业方向；不同意增设跨境电商专业，同意在电子商务专业增设跨境电商方向；智慧景区开发与管理、精细化工技术、宝玉石鉴定与加工 3 个专业 2023 年暂停招生。

2023 年，学校招生专业 44 个：化学工程系 7 个（应用化工技术、石油化工技术、分析检验技术、化妆品技术、食品智能加工技术、食品质量与安全、食品检验检测技术）；机电信息系 10 个（数控技术、机械制造及自动化、模具设计与制造、电梯工程技术、工业机器人技术、电气自动化技术、汽车制造与试验技术、汽车检测与维修技术、新能源汽车检测与维修技术、人工智能技术应用），计算机工程系 6 个（计算机应用技术、计算机网络技术、软件技术、数字媒体技术、现代通信技术、智能互联网络技术），经济管理系 9 个（财税大数据应用、大数据与会计、国际经济与贸易、市场营销、电子商务、现代物流管理、旅游管理、酒店管

理与数字化运营、商务英语), 人文与传媒系 3 个 (传播与策划、社会工作、人力资源管理), 土木工程系 9 个 (建筑设计、建筑室内设计、建筑工程技术、智能建造技术、供热通风与空调工程技术、工程造价、建设工程管理、房地产经营与管理、道路与桥梁工程技术)。

十三、会议审议了发放 2020—2021 年广东省省级比赛获奖奖金事项。根据学校职业技能竞赛管理及奖励暂行办法, 会议经研究, 同意发放 2020—2021 年广东省省级比赛获奖奖金共计 38.5 万元, 其中指导教师 18.2898 万元, 从 2022 年学校统管经费奖金项目支出, 参赛学生 20.2102 万元, 从 2022 年学校统管经费奖学金支出。

十四、会议审议了支付深圳好顺佳 2022 年现代学徒制班学费分成事项。根据双方签订的现代学徒制人才培养补充协议有关约定, 会议同意向深圳好顺佳支付 2022 年现代学徒制试点办学经费 39.76875 万元, 从教务处学费创收分成支出 (不足部分 4.4274 万元从学校预备费调整支出)。

十五、审议同意北校区 1 号教学楼 2 楼会议室建设项目, 经费预算 13.596988 万元, 从基建项目经费——北校区 1 教 2 楼会议室建设项目支出。

十六、会议审议了支付茂名市茂南区学信教育培训中心 (高技能人才学历提升计划 2020 级春季班) 联合办学经费事项。根据双方签订的联合办学协议有关约定, 会议同意向茂名市茂南区学

信教育培训中心支付高技能人才学历提升计划 2020 级春季班联合办学经费 13.36 万元。

十七、会议审议了支付东莞市莞城区华泰教育培训中心有限公司(社会人员学历提升计划 2020 级秋季班)联合办学经费事项。根据双方签订的联合办学协议有关约定,会议同意向东莞市莞城区华泰教育培训中心有限公司支付社会人员学历提升计划 2020 级秋季班联合办学经费 57.92 万元。

十八、审议通过装配式建筑技能培训基地(一期)项目变更协议。会议要求,需求部门要进一步规范程序,凡是涉及预算变更超过 10%的项目,都要重新立项招标。

十九、审议同意建设工程管理专业 IEET (TAC-AD) 认证事项,经费预算 35 万元,从 2023 年学校预算经费支出。

二十、会议同意退还茂南区财政局划拨的 2021 年“头雁”工程学费 28.51818 万元,待退还成功后,再由茂南区财政局划拨 2021 年“头雁工程”学历培训费 10.78218 万元至我校账户。

二十一、会议审议了向华南农业大学、广州市升科自学考试辅导中心支付联合办学经费事项。根据三方签订的联合办学协议有关约定,会议同意向华南农业大学支付 2021 年茂名市村(社区)干部“头雁工程”项目(成人高等教育)联合办学经费 17.650759 万元,向广州市升科自学考试辅导中心支付 2021 年茂名市村(社区)干部“头雁工程”项目(成人高等教育)联合办学经费 18.188345 万元,合计 35.839104 万元。

二十二、审议同意仿真招聘实训室建设项目，经费预算 46.308 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

二十三、审议同意党建+智慧社区教育实训中心建设项目，经费预算 45.634 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

二十四、审议同意 BIM 培训及考评实训室（工程信息化管理实训室（二期））建设项目，经费预算 43.7466 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

二十五、审议同意建筑消防与楼宇智能化实训室建设项目，经费预算 79.90316 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

二十六、审议同意建筑设计综合实训中心建设项目，经费预算 46.25 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

二十七、审议同意智慧交通施工仿真实训室建设项目，经费预算 70.17514 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

二十八、审议同意物联网智能家居应用实训室建设项目，经费预算 90.411 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

二十九、审议同意大数据综合实训室建设项目，经费预算 95.55 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

三十、审议同意小程序开发实训室建设项目，经费预算 20 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

三十一、审议同意人工智能技术应用专业实训室建设项目，经费预算 92.245 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

三十二、审议同意工业机器人应用实训室建设项目，经费预算 94.9 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

三十三、审议同意机器视觉系统编程与应用实训室建设项目，经费预算 89.754 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

三十四、审议同意电梯安装与调试仿真实训考证中心建设项目，经费预算 139.874 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

三十五、原则同意业财一体化财务共享中心建设项目。会议要求，剔除项目清单的“DBE 智能财务实践教学平台”，经费预算 92.5036 万元，从设备购置更新改造贷款财政贴息项目支出。

为保证有关项目中的通用设备、专用设备和专用软件等售后服务工作不受影响，会议同意对第二十二至三十五项项目涉及的通用设备采取集中招标、专用设备及专用软件等采取专项招标。所有项目招标文件、评分标准及项目合同提交下次院长办公会研究。

三十六、暂缓通过物流信息技术实训室建设项目。会议要求，需求部门要加强项目论证，根据会议意见修改完善项目建设方案后再提交院长办公会研究。

三十七、暂缓通过网络营销技能创业实训室建设项目。会议要求，需求部门要加强项目论证，根据会议意见修改完善项目建设方案后再提交院长办公会研究。

三十八、暂缓通过视觉营销策划实训室建设项目。会议要求，需求部门要加强项目论证，根据会议意见修改完善项目建设方案后再提交院长办公会研究。

三十九、暂缓通过互联网+国际贸易实训中心实训室建设项目。会议要求，需求部门要加强项目论证，根据会议意见修改完善项目建设方案后再提交院长办公会研究。

以上议题经院长办公会审议通过后，按规定需提交党委会讨论决定的，由议题提请部门提交党委会讨论决定。

参加：扶国、张庆、谈毅、杨云、钟茹、曾萍。

列席：全程列席会议：梁晓、陈景宜、梁亚成。具体议题列席人员如下：审议设备购置更新改造贷款财政贴息项目招标资料（第一批）：陈耀、吴栋、朱颖颖、董利、梁辉良；审议注销学生陈金明等 8 人学籍事项：陈平清；审议关于罗朋非教学事故认定事项：陈平清、周智；审议调整教学工作委员会委员名单：陈平清；审议新冠肺炎疫情期间家庭经济困难学生资助工作方案：谢深根、朱颖颖；审议 2022 届毕业生档案邮寄费用事项：谢深根、朱颖颖；审议车桂珍等 24 人试用期满转正定级事项：周智；审议《茂名职业技术学院教师师德失范行为清单及处理办法》：周智、陈平清；审议《茂名职业技术学院兼职党务工作岗位工作量计算

办法》：人事处、梁晓；审议柯燕忠、钟球返聘期满续聘事项：周智、吴栋；审议 2021 年联盟职称评审费用结算支付事项：周智、朱颖颖；审议 2023 年普通高等职业教育（专科）拟招生专业：陈平清；审议发放 2020—2021 年广东省省级比赛获奖奖金事项：陈平清、朱颖颖；审议支付深圳好顺佳 2022 年现代学徒制班学费分成事项：赵丽金，朱颖颖；审议北校区 1 号教学楼 2 楼会议室建设项目：吴栋、朱颖颖、陈耀；审议支付茂名市茂南区学信教育培训中心（高技能人才学历提升计划 2020 级春季班）联合办学经费事项：杨海、朱颖颖；审议支付东莞市莞城区华泰教育培训中心有限公司（社会人员学历提升计划 2020 级秋季班）联合办学经费事项：杨海、朱颖颖；审议装配式建筑技能培训基地（一期）项目变更协议：冯川萍、陈平清、吴栋、朱颖颖、陈耀；审议建设工程管理专业 IEET（TAC-AD）认证事项：冯川萍、陈平清、吴栋、朱颖颖、陈耀；审议退还茂南区财政局划拨的 2021 年“头雁”工程学费：梁辉良、朱颖颖；审议向华南农业大学、广州市升科自学考试辅导中心支付联合办学经费事项：梁辉良、朱颖颖；审议仿真招聘实训室建设项目：梁辉良、陈平清、吴栋、朱颖颖、叶永利、陈耀；审议党建+智慧社区教育实训中心建设项目：梁辉良、陈平清、吴栋、朱颖颖、叶永利、陈耀；审议 BIM 培训及考评实训室（工程信息化管理实训室（二期））建设项目：冯川萍、陈平清、吴栋、朱颖颖、叶永利、陈耀；审议建筑消防与楼宇智能化实训室建设项目：冯川萍、陈平清、吴栋、朱颖颖、叶永利、陈耀；审议建筑设计综合实训中心建设项目：冯川萍、陈平清、吴栋、朱颖颖、叶永利、陈耀；审议智慧交通施工仿真实训室建

设项目：冯川萍、陈平清、吴栋、朱颖颖、叶永利、陈耀；审议物联网智能家居应用实训室建设项目：周洁文、陈平清、吴栋、朱颖颖、叶永利、陈耀；审议大数据综合实训室建设项目：周洁文、陈平清、吴栋、朱颖颖、叶永利、陈耀；审议小程序开发实训室建设项目：周洁文、陈平清、吴栋、朱颖颖、叶永利、陈耀；审议人工智能技术应用专业实训室建设项目：王开、陈平清、吴栋、朱颖颖、叶永利、陈耀；审议工业机器人应用实训室建设项目：王开、陈平清、吴栋、朱颖颖、叶永利、陈耀；审议机器视觉系统编程与应用实训室建设项目：王开、陈平清、吴栋、朱颖颖、叶永利、陈耀；审议电梯安装与调试仿真实训考证中心建设项目：王开、陈平清、吴栋、朱颖颖、叶永利、陈耀；审议业财一体化财务共享中心建设项目：张耿锋、陈平清、吴栋、朱颖颖、叶永利、陈耀；审议物流信息技术实训室建设项目：张耿锋、陈平清、吴栋、朱颖颖、叶永利、陈耀；审议网络营销技能创业实训室建设项目：张耿锋、陈平清、吴栋、朱颖颖、叶永利、陈耀；审议视觉营销策划实训室建设项目：张耿锋、陈平清、吴栋、朱颖颖、叶永利、陈耀；审议互联网+国际贸易实训中心实训室建设项目：张耿锋、陈平清、吴栋、朱颖颖、叶永利、陈耀。

公开方式：依申请公开

分送：学院领导，各系（部）、各部门。

茂名职业技术学院办公室

2022年12月17日印发
