

附件 6

## 2023 年湖南省职业教育 专业（群）教学资源库申报书

资源库名称 机电一体化技术专业群教学资源库

适用的专业目录 《普通高等学校高等职业教育（专科）

专业目录（2021 年）》

所属专业大类 装备制造大类（46）

所属专业类 自动化类（4603）

面向专业 机电一体化技术、工业机器人技术、

电气自动化技术、机械设计与制造、无人机应用技术

访问地址 <https://hnlgzazz.mh.chaoxing.com/>

主持单位（盖章） 湖南理工职业技术学院

联合主持单位（盖章） 长沙民政职业技术学院

联合主持单位（盖章） 湖南网络工程职业学院

资源库主持人 何 瑛

申请日期 2023 年 6 月 30 日

湖南省教育厅制

二〇二三年五月

## 填写要求

一、请依据资源库建设基础、可行性研究报告和建设方案，如实填写各项。

二、联合主持单位栏目根据实际情况填写，如无，请填写“—”。

三、表格文本中外文名词第一次出现时，要用全称，同时注明缩写。再次出现时可以使用缩写。

四、涉密内容不填写，有可能涉密和不宜大范围公开的内容，请在说明栏中注明。

五、本表栏目未涵盖的内容，需要说明的，请在说明栏中注明。

六、“适用的专业目录”指教育部颁布的《职业教育专业目录（2021）》。

## 1.项目建设单位

单位名称	湖南理工职业技术学院				
单位地址	湖南省湘潭市岳塘区河东大道 10 号				
法人代表	李科	电话	13142265286	电子邮箱	like@xlgy.com
账户信息					
户名	湖南理工职业技术学院				
账号	4300 1530 6630 5000 0561				
开户行	中国建设银行岚园支行		开户行	中国建设银行岚园支行	
开户行所在省份	湖南		县区	湘潭市岳塘区	
1-1 项目 第一 主持 单位	单位基本情况（600 字以内）：				
	<p>湖南理工职业技术学院是经省人民政府批准、国家教育部备案设立的全日制公办普通高等院校。现有学生 6800 人、专兼职教师 500 多人，开设机电一体化、技术工业机器人等 14 个专业，面向全国 16 个省市招生，是一所具有鲜明新能源特色的理工院校。</p>				
	<p>学院隶属于湖南省教育厅，是教育部工业机器人项目单位、湖南省两型示范学校、湖南省“双一流”专业群建设单位、2022 年立项湖南楚怡高水平专业群（A 档）2 个，学院坚持创新引领、特色办学。紧密对接新能源、先进制造和数字经济产业，重点推进以光伏工程技术、机电一体化技术、电子商务等专业为核心的三个特色专业群建设，营造专业高原，打造技能高峰，。省级师资培训基地、科普基地、新能源生产性实习实训基地，建有特种领域智能机器人技术与装备湖南省工程研究中心、光伏发电系统控制与优化湖南省工程实验室。学校位于湖南省湘潭市高新区“智造谷”项目打造的中心地段，坚持立足本地园区、扎根湘潭，与智能制造产业、新能源产业深度融合，服务湘潭智造谷的发展。学院紧密对接智能制造和新能源产业发展要求和市场需求，以创新发展为引领，以特色发展为重点主要，面向自动化生产、装备制造、风力发电、太阳能光伏等行业，培养适应岗位需求的高素质技术技能人才，是智能制造人才培养的摇篮。</p>				
	<p>学院坚持高起点、高标准、高质量，重点建设智能制造、新能源等特色专业群，营造专业高原，打造技能高峰。近年来，学生在制造单元智能化改造与集成技术、工业机器人技术应用等全国职业院校技能大赛中连续获得团体一等奖，各类技能大赛中获省级以上奖项达 100 人次，毕业生就业率和就业质量高，深受用人单位欢迎，得到政府和社会的广泛赞誉。</p>				

1-2 项目 联合 主持 单位	单位名称	长沙民政职业技术学院				
	单位地址	湖南省长沙市雨花区香樟路 22 号				
	法人代表	陈静彬	电话	0731-82804000	电子邮箱	Dangzhengban0731@163.com
	<p>单位基本情况（300 字以内）：</p> <p>长沙民政职业技术学院于 1984 年由国家民政部创办，现为湖南省人民政府与民政部共建的湖南省教育厅直属普通高等学校，学校是中国特色高水平高职学校和专业建设计划“双高校”建设单位、全国首批(28 所)国家示范性高等职业院校、湖南省首批（8 所）卓越高等职业技术学院建设单位。2018 年，高职发展智库根据国家教学成果奖、职业院校教学能力比赛和全国职业院校技能大赛成绩进行加权赋分，学校综合排名全国第 10 位，湖南省第 1 位。2019 年中国特色高职院校（CCVC）排行榜发布的声誉影响力，学校排名全国第 5 位，人才培养力，学校排名全国第 11 位，均为湖南省第 1 位。招生录取分数线已连续 13 年位居全省高职第一，连续 11 年超过三本录取分数线。学校已经成为国家宏大社会工作人才队伍培养基地和湖南省现代服务业高技能人才培养基地，正朝着创建国家特色高水平职业院校目标迈进。</p>					
1-3 项目 参建 单位 与本 申报 书 9-2 委托 业务 单位 相吻 合，可 加行)	单位名称	湖南网络工程职业学院				
	单位地址	湖南省长沙市天心区青园路 168 号				
	法人代表	杨斌	电话	0731-82821380	电子邮箱	56004812@qq.com
	<p>单位基本情况（300 字以内）：</p> <p>湖南网络工程职业学院是湖南省人民政府主办、湖南省教育厅主管，依托湖南开放大学（原湖南广播电视大学）教育资源设立的综合性高等职业院校。学校数控技术专业群和数字媒体技术专业群为湖南省楚怡高水平高职专业群建设单位 A 档，学校立足湖南，聚焦数字制造、数字技术与数字经济，面向先进制造业、数字创意产业、现代农业服务业，培养数控技术、数字媒体技术、工商企业管理等专业的高素质技术技能人才，为打造智造湖南、数字湖南、强农湖南提供人才支持和智力支撑。学校有教授 47 人，副教授 145 人，博士 30 人。有享受国务院特殊津贴教师、全国模范教师、省级教学名师、全国技术能手 10 人，国家级技能大师工作室 1 个。学生在国家、省级技能竞赛、创新创业等各类大赛中获得国家级、省级奖项 160 余项，学校获湖南省一等奖和优秀组织单位，获奖数居全省高职院校前列。学生毕业设计抽查合格率和专业技能抽查合格率均为 100%。</p>					

单位名称	江西工业工程职业技术学院				
单位地址	江西省萍乡市经济开发区玉湖东路 106 号				
法人代表	谢志勇	电话	0799-706200 5	电子邮箱	6492089@qq.com
单位名称	扬州市职业大学				
单位地址	扬州市邗江区文昌西路 458 号				
法人代表	罗三桂	电话	0514-876970 78	电子邮箱	645092362@qq.com
单位名称	湖南电气职业技术学院				
单位地址	湖南省湘潭市岳塘区下摄司街 2 号				
法人代表	李宇飞	电话	13907334567	电子邮箱	fg1299@163.com
单位名称	郑州电力高等专科学校				
单位地址	郑州市郑东新区凤栖街 296 号				
法人代表	杨建华	电话	0371-622752 00	电子邮箱	1215898489@qq.com
单位名称	北京华航唯实机器人科技股份有限公司				
单位地址	北京市海淀区安宁庄西路 9 号院 29 号楼金泰富地大厦 210 单元				
法人代表	夏智武	电话	010-8975516 6	电子邮箱	xiazhiwu@chlrob.com.cn
单位名称	锦浪科技股份有限公司				
单位地址	宁波市象山县经济开发区滨海工业园金通路 57 号(邮编:315700)				
法人代表	王一鸣	电话	65781609	电子邮箱	ye.yu@ginlong.com
单位名称	湖南铁路科技职业技术学院				
单位地址	湖南省株洲市石峰区职教大学城智慧路 1 号				
法人代表	陈彬	电话	0731-227770 09	电子邮箱	158364038@qq.com
单位名称	安徽职业技术学院				
单位地址	安徽省合肥市新站区文忠路 2600 号(230011) 安徽职业技术学院				
法人代表	孙敬华	电话	64689000	电子邮箱	ajzywz@uta.edu.cn
单位名称	湖南国防职业技术学院				

单位地址	湖南省湘潭市雨湖区楠竹山学院路 1 号				
法人代表	沈进	电话	0731-522609207 31-522609288	电子邮箱	
单位名称	湖南华自科技股份有限公司				
单位地址	中国长沙高新区麓谷工业园麓松路 609 号				
法人代表	黄文宝	电话	0731-8823888...	电子邮箱	hnac@cshnac.com
单位名称	中车株洲电力机车研究所有限公司风电事业部				
单位地址	株洲市天元区栗雨街道黑龙江路				
法人代表	朱建成	电话	. 0731-2849145	电子邮箱	liss3@teg.cn
单位名称	湖南国奥电力设备有限公司				
单位地址	湖南省湘潭市高新区板塘街道幸福路 16 号				
法人代表	袁茂银	电话	18973290186	电子邮箱	253872876@qq.com

## 2. 项目建设团队

2-1 项目 主持 人 1	姓名	何 瑛	性别	女	出生年月	1969.04
	所在部门	湖南理工职 院	职务	副校长	专业技术职务	教授
	最终学历	本科	学位	硕士	教学与技术专长	职业教育管 理、机械设计
	手机	13973215522	传真		电子邮箱	503904249@ qq.com
	通信地址	湖南省湘潭市岳塘区 10 号			邮编	411104
	<p>1991.08 至 1997.09 湘潭市整流器。助工，工程师，从事模具设计、非标设计以及生产调度；</p> <p>1997.10 至 2006.08 湖南金迪化有限责任公司工程师。高级工程师，机械主管，设备厂长，从事设备安装、调试与维护；技术改造与革新；设备管理等方面工作；</p> <p>2006.09 至 2008.01 湘潭技工学校（现湘潭技师学院）。教师，从事机械专业方面的教学工作；</p> <p>2008.02 至今，湖南理工职业技术学院。教师，教学副主任，党总支书记、院长，从事教学、科研、党建、行政等相关工作。</p> <p>近 5 年来，先后主讲《公差配合与技术测量》、《机械零件设计》、《模具制造工艺》、《机械设计与应用》、《设备管理》等专业核心课程。指导了 5 届机械专业毕业生的顶岗实习、毕业设计。</p> <p>主持申报的“政府园区”搭平台，“一企一策”育双师入选教育部首批全国职业院校“双师型”教师队伍建设典型案例；主持申报的教育部《高等职业教育创新发展行动计划（2015—2018 年）》项目：国家级生产性实习实训基地获批；机电一体化技术专业认定为国家级骨干专业；成功入选教育部职业教育与成人教育司第二批 1+X 证书试点；负责 2019 年全国高职院校“智能制造应用技术”骨干教师研修培训；带领团队获评 2019 年湖南省参加全国职业院校技能大赛优秀集训基地。</p>					

<p>主持教育部职业教育与成人教育司高职发展处工业机器人应用人才培养中心的申报，于2017年立项（教职成司函[2017]14号）；</p> <p>主持湖南省重点研发计划（基础研究）课题：航空面齿轮失油运行寿命预测及延寿方法研究（项目编号：2015JC3096），2017年结题；</p> <p>主要参与湖南省自然科学基金课题：大规格摆线齿锥齿轮切齿算法研究（项目编号：2015JJ5020），2017年结题；</p> <p>主持复杂领域特种机器人控制技术与装备湖南省工程研究中心项目申报，并于2017年12月成功立项（湘发改高技[2017]1200号）；</p> <p>主持湘潭市科技成果转化及产业研合作项目：螺旋锥齿轮冷摆碾精确成型性机理及协同控制研究，2019年立项，（项目编号：CG-YB20191012</p>
---

2-1 项目 主持人2	姓名	徐立娟	性别	女	出生年月	1970.1
	所在部门	电子信息工程学院	职务	副院长	专业技术职务	副教授
	最终学历	本科	学位	硕士	教学与技术专长	自动化技术
	手机	13487311177	传真		电子邮箱	306400605@qq.com
	通信地址	长沙民政职业技术学院电子学院			邮编	410004
	<p>教育经历：</p> <p>1988年9月-1992年7月，兰州铁道学院（现兰州交通大学）工业电气自动化专业学习，获得学士学位。</p> <p>2003年-2008年，中南大学控制工程专业学习，获得工程硕士学位。</p> <p>工作经历：</p> <p>1992年8月-2006年8月，湖南铁道职业技术学院电气系担任专任教师。</p> <p>2006年9月至今，长沙民政职业技术学院电子信息工程学院担任专任教师、教研室主任、副院长。</p> <p>2022年9月-长沙民政职业技术学院电子信息工程学院院长</p>					



<p>近 5 年来承担的教学任务、教学研究（300 字以内）：</p> <p>近 5 年来，承担《变频技术及应用》、《触摸屏编程技术》《电力电子设备的安装与调试》等课程教学任务。</p> <p>开展的教学研究：主持湖南省教育科学“十二五”规划课题“以就业为导向的高职电气自动化技术专业分层教学改革探索与实践”。研究成果《以就业为导向的高职电气自动化技术专业分层教学模式改革探索实践》2017 年获全国机械行业职业教育教学成果二等奖。2017-2020 年，引进德国职业标准和德国职教模式，将德国职教模式本土化，形成“项目贯穿、行动导向、多元评价”的校企协同育人模式，在工业机器人技术、机电一体化技术、电气自动化技术专业中推广。</p>						
<p>近 5 年来承担的技术开发、技术服务（300 字以内）：</p> <p>2019 年主持穿戴式手功能康复软体机器人研究，参与中国残疾人联合会的“床椅一体化机器人”研制，2020 年参与“自然环境下柑橘采摘机器人视觉定位研究”。</p>						
2-1 项目 主持人 3	姓名	聂艳平	性别	男	出生年月	1983 年 2 月
	所在部门	智能制造学院	职务	副院长	专业技术职务	副教授
	最终学历	本科	学位	学士	教学与技术专长	智能制造
	手机	13027312859	传真		电子邮箱	56004812@qq.com
	通信地址	长沙市天心区首园路 168 号			邮编	410004
	<p>曾任湖南网络工程职业学院机电工程系专任教师、教工支部书记等职 现任湖南网络工程职业学院智能制造学院副院长。</p>					

	<p>主要承担数控编程、计算机辅助设计与制造等课程的教学，承担学院数控技术专业群建设获湖南省楚怡高水平高职专业群建设单位 A 档立项，主持教育部数控领域数控加工技术“1+X”职业技能等级标准制定、主持数控技术专业、机电一体化技术专业人才培养方案获湖南省高职高专院校专业人才培养方案优秀。获第八届全国数控技能大赛数字化设计与制造赛项中获教师组一等奖；获全省技能竞赛、教学能力大赛等竞赛-奖 3 项、二等奖 2 项，指导学生获国赛一等奖 3 项、二等奖一项，省赛二等奖以上 13 项，获湖南省职业教育教学成果奖 3 项。</p>					
	<p>主持武汉华中数控股份有限公司职业技能等级证书理论考试系统开发项目、湖南省第一届技能竞赛长沙市代表队集训等项目。承担中国兵器工业集团首批职业技能等级认定专项技术培训、数控车铣加工职业技能等级标准制定及师资培训、中职增材制造技术专业赛课融合与技能训练国培项目等师资和企业员工培训工作。获得国家发明专利授权及软件著作权登记 8 项，为企业提供技术服务创造经济效益 100 余万元；发表论文 10 余篇，其中 CSCD 期刊论文 2 篇。副主编《数控车铣加工实操培训教程》教材。</p>					
2-2 项目 执行 负责 人	姓名	王建春	性别	男	出生年月	1974.09
	所在部门	智能制造学院	职务	党总支书记、副院长（主持工作）	专业技术职务	高级工程师、/ 副教授
	手机	13975228324	传真		电子邮箱	1289480946 @qq.com
	通信地址	湖南省湘潭市岳塘去河东道 10 号			邮编	411104
	QQ 号码	1289480946			微信号码	wjc740914
	<p><b>工作经历：</b></p> <p>1998. 08-2001. 01 在湖南江滨机器集团通用活塞分厂任技术员。</p> <p>2001. 02-2005. 08 湖南江滨机器集团公司齿轮油泵分厂任车间技术员、产品设计与工艺设计工程师</p> <p>2005. 09-2016. 02 中国长安汽车集团湖南江滨富华机油泵有限责任公司任技术副总经理兼党总支书记。</p>					

<p>2016. 03-2018. 08. 30 在湖南理工职业技术学院智能制造学院从事机械、风电教学科研工作风力发电专业带头人。</p> <p>2018. 09. 01-2019. 02. 26 在湖南理工职业职业技术学院新能源学院从事风力发电教学科研工作，风力发电专业带头人。</p> <p>2019. 02. 27-2020. 08. 30 为湖南理工职业技术学院新能源学院教学副院长兼风力发电专业带头人。</p> <p>2020 年 9 月 1 日至 2023. 3. 23 任湖南理工职业技术学院新能源学院教学副院长</p> <p>2023. 3. 24 至今任智能制造学院党总支书记、副院长（主持工作）</p> <p><b>承担的主要工作或项目：</b></p> <p>1、作为核心人员于 2020 年 4 月 3 日参与省级职业教育“双师型”教师教学创新团队《光伏发电技术与应用教师教学创新团队》建设；2021 年 4 月 27 湖南省职业教育“双师型”名师工作室—光伏发电系统控制与优化项目建设。</p> <p>2、主持 湖南省教育科学工作者协会 “十三五”规划 2020 年度立项课题。课题名称：《“1+X”证书在一流专业群建设中的应用探索与研究》</p> <p>3、主持 2020 年湖南省职业教育教学改革研究项目《活页式职业教育教材范式研究》 项目编号：ZJGB2020424</p> <p>4、主持湖南理工职院教育教学改革研究重点项目《风电系统的安装与调试基础》教材改革与实践</p>						
2-3 项目 财务 负责人	姓名	罗万	性别	男	出生年月	1993 年 3 月
	所在部门	湖南理工职业技术学院	职务	财务处副处长	专业技术职务	助教
	手机	15074956234	传真	073152554202	电子邮箱	547998082@qq.com
	通信地址	湖南省湘潭市河东大道 10 号			邮编	411104
	QQ 号码	547998082			微信号码	15074956234
	<p>工作简历及近 5 年来承担的主要工作或项目（500 字以内）</p> <p>2015 年 6 月至 2019 年 4 月任财务处干事，2019 年 4 月至 2021 年 12 月任国资处资产管理科科长，2022 年 1 月至 2023 年 2 月任财务处副处长，2023 年 2 月至今任财务处副处长（主持工作）职务。</p>					
2-4 子项	姓名	徐立娟	性别	女	专业（最终学历）	本科
	所在部门	电子信息	职务	二级学院	专业技术	副教授

目负责人 (每单位1人。与本申报书9-2委托业务单位相吻合,可加行)		工程学院		院长	职务	
	手机	134873111772	传真		电子邮箱	306400605@qq.com
	通信地址	长沙民政职业技术学院电子学院			邮编	410004
	姓名	<b>聂艳萍</b>	性别	男	专业(最终学历)	研究生
	所在部门	智能制造学院	职务	副院长	专业技术职务	副教授
	手机	13027312859	传真		电子邮箱	56004812@qq.com
	通信地址	长沙市天心区青园路168号			邮编	410004
	姓名	<b>蒋逢灵</b>	性别	男	专业(最终学历)	研究生
	所在部门	湖南铁路科技职业技术学院 铁道供电学院	职务	专业负责人	专业技术职务	副教授
	手机	18573358031	传真		电子邮箱	158364038@qq.com
	通信地址	湖南省株洲市石峰区职教大学城智慧路1号			邮编	412006
	姓名	<b>向程谕</b>	性别	男	专业(最终学历)	硕士
	所在部门	湖南电气职业技术学院	职务	电梯学院专业负责人	专业技术职务	副教授
	手机	15367147879	传真		电子邮箱	1055468528@qq.com
	通信地址	湘潭市岳塘区下摄司街2号			邮编	411110
	姓名	<b>常辉</b>	性别	男	专业(最终学历)	大学
	所在部门	安徽职院机电工程学院	职务	教研室主任	专业技术职务	副教授
	手机	13309691959	传真		电子邮箱	117948952@QQ.com
	通信地址	安徽省合肥市新站区2600号安徽职业技术学院机电工程学院			邮编	230011
		姓名	<b>周爱国</b>	性别	男	专业(最终学历)

所在部门	教务处	职务	副处长	专业技术 职务	电气工程
手机	17377836917	传真		电子邮箱	117948952 @QQ.com
通信地址	湖南省湘潭市雨湖区楠竹山学院路 1号			邮编	411207
姓名	<b>杨喆</b>	性别	女	专业 (最终学历)	硕士
所在部门	人力资源部	职务	人事经理	专业技术 职务	高级人力师
手机	18773185186	传真		电子邮箱	hnac@cshnac.c O1ne
通信地址	中国长沙高新区麓谷工业园麓松路 609号			邮编	411110
姓名	<b>姚海斌</b>	性别	男	专业 (最终学历)	硕士
所在部门	智能制造学院	职务	院长	专业技术 职务	教授
手机	13815823121	传真		电子邮箱	645092362 @qq.com
通信地址	扬州市邢江区文昌西路 458 号			邮编	410126
姓名	<b>郭维昭</b>	性别	男	专业 (最终学历)	硕士
所在部门	机械工程学院	职务	专业负责 人	专业技术 职务	教授
手机	13707996819	传真		电子邮箱	1219747970 @qq.com
通信地址	江西省萍乡市经济开发区玉湖东路 106号			邮编	337000
姓名	<b>高晓艳</b>	性别	女	专业 (最终学历)	电气工程
所在部门	行政部	职务	总经理	专业技术 职务	高级工程师
手机	18973290186	传真		电子邮箱	Lmuwyc @139.com
通信地址	湖南省湘潭市高新区板塘街道幸福 路 16 号			邮编	410002

2-5 课程负责人 (可加行)	姓名	所在单位及部门	性别	年龄	职务	专业技术职务	负责课程名称	备注
	于琦	湖南理工职业技术学院智能制造学院	男	40	教师	副教授	液压与气动技术	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course/201774149.html">http://mooc1.chaoxing.com/course/201774149.html</a>
	颜爱平	湖南理工职业技术学院智能制造学院	女	53	教师	副教授	机械基础	<a href="http://www.xueyinonline.com/detail/204460516">http://www.xueyinonline.com/detail/204460516</a>
	周迎春	南理工职业技术学院智能制造学院	女	51	教师	教授	电工电子技术	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course/201774073.html">http://mooc1.chaoxing.com/course/201774073.html</a>
	肖慧慧	南理工职业技术学院智能制造学院	女	36	二级学院副院长	副教授	电机与电气控制技术	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course/203754265.html">http://mooc1.chaoxing.com/course/203754265.html</a>
	吴爱华	南理工职业技术学院智能制造学院	男	38	教师	讲师	零件的手动加工	<a href="https://mooc1-1.chaoxing.com/course/203719208.html">https://mooc1-1.chaoxing.com/course/203719208.html</a>
	廖薇	南理工职业技术学院智能制造学院	女	29	教师	讲师	电气设计EPLAN	<a href="https://mooc1-1.chaoxing.com/course/206182296.html">https://mooc1-1.chaoxing.com/course/206182296.html</a>
	胡盼	南理工职业技术学院智能制造学院	男	26	教师	助教	传感器应用技术	<a href="https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/222936651.html">https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/222936651.html</a>
	田拥军	湖南理工职业技术学院智能制造学院	男	48	教师	教授	《单片机应用技术》	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course/201771377.html">http://mooc1.chaoxing.com/course/201771377.html</a>

刘伟丽	南理工职业技术学院智能制造学院	女	37	教师	讲师	机械制图	<a href="https://mooc1-1.chaoxing.com/course/220290742.html">https://mooc1-1.chaoxing.com/course/220290742.html</a>
曾小波	湖南理工职业技术学院智能制造学院	男	41	副院长	副教授	工业机器人操作与编程技术	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course/205250668.html">http://mooc1.chaoxing.com/course/205250668.html</a>
杨益梅	湖南理工职业技术学院智能制造学院	女	51	副院长	教授	公差配合与技术测量	<a href="https://www.xueyinonline.com/detail/232728880">https://www.xueyinonline.com/detail/232728880</a>
向云南	湖南理工职业技术学院智能制造学院	女	37	教师	副教授	数控机床与加工技术	<a href="https://www.xueyinonline.com/detail/232434074">https://www.xueyinonline.com/detail/232434074</a>
刘炳良	湖南理工职业技术学院智能制造学院	男	56	教师	教授	PLC应用技术基础	<a href="https://www.xueyinonline.com/detail/216980216">https://www.xueyinonline.com/detail/216980216</a>
朱琴	湖南理工职业技术学院智能制造学院	女	40	教师	讲师	电工操作与工艺实施	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course/201939263.html">http://mooc1.chaoxing.com/course/201939263.html</a>
丁佳慧	湖南理工职业技术学院智能制造学院	男	39	教师	高工	供配电技术	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course/203557485.html">http://mooc1.chaoxing.com/course/203557485.html</a>
姜鹏	湖南理工职业技术学院智能制造学院	男	32	教师	讲师	工业机器人工作站系统集成	<a href="https://mooc1-1.chaoxing.com/course/213886102.html">https://mooc1-1.chaoxing.com/course/213886102.html</a>
刘立薇	湖南理工职业技术学院智能制造学院	女	33	教师	讲师	机械产品数字化建模	<a href="https://mooc1-1.chaoxing.com/course/201799020.html">https://mooc1-1.chaoxing.com/course/201799020.html</a>

尹晖	湖南理工职业技术学院智能制造学院	女	28	教师	讲师	机床夹具设计	<a href="https://mooc1-1.chaoxing.com/course/206437222.html">https://mooc1-1.chaoxing.com/course/206437222.html</a>
田拥军	湖南理工职业技术学院智能制造学院	男	48	教师	教授	模拟电子技术	<a href="http://www.xueyinonline.com/detail/203492407">http://www.xueyinonline.com/detail/203492407</a>
陶肖	湖南理工职业技术学院智能制造学院	女	32	教师	副教授	智能制造生产线安装及调试技术	<a href="https://mooc1-1.chaoxing.com/course/213884020.html">https://mooc1-1.chaoxing.com/course/213884020.html</a>
何瑛	湖南理工职业技术学院	女	53	副校长	教授	先进制造技术	<a href="https://mooc1-1.chaoxing.com/course/213833364.html">https://mooc1-1.chaoxing.com/course/213833364.html</a>
唐黄正	长沙民政职业技术学院电子信息工程学院	男	32	工业机器人技术系骨干教师	讲师	工业机器人应用系统三维建模	<a href="https://zjy2.icve.com.cn/design/process/edit.html?courseOpenId=kxiagrzldetwqdaqbk1a">https://zjy2.icve.com.cn/design/process/edit.html?courseOpenId=kxiagrzldetwqdaqbk1a</a>
陈杰	长沙民政职业技术学院电子信息工程学院	男	35	实验员	实验师	机器视觉	<a href="http://zjy2-icve-com-cn-s.mysw.csmzxy.edu.cn:8118/design/process/edit.html?courseOpenId=k9rcaqymeipnuvfgzmdf2a">http://zjy2-icve-com-cn-s.mysw.csmzxy.edu.cn:8118/design/process/edit.html?courseOpenId=k9rcaqymeipnuvfgzmdf2a</a>
杨述	长沙民政职业技术学院电子信息工程学院	男	34	骨干教师	讲师	工业机器人离线编程与仿真	<a href="https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/courseHome.html?courseOpenId=vniwaqyrllovhy6deyc2g">https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/courseHome.html?courseOpenId=vniwaqyrllovhy6deyc2g</a>
向程瑜	湖南电气职业技术学院电梯学院	男	37	教师	副教授	继电器控制系统分析及装调	<a href="https://www.xueyinonline.com/detail/227834629">https://www.xueyinonline.com/detail/227834629</a>
陈揆能	湖南理工职业技术学院智能制造学院	男	34	教师	副教授	《组态技术及应用》	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course/211341910.html">http://mooc1.chaoxing.com/course/211341910.html</a>



2-6 首席 顾问	姓名	刘浪	性别	男	出生年月	1988.8		
	所在单位	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	职务	副总经理	专业技术职务	产品总监		
	手机	18911523598	传真	010-89755166	电子邮箱	liulang@chlrob.com		
	通信地址	北京市大兴区亦庄科创十街10号, 恺王. 共和商务花园2号楼A座209			邮编	100176		
	<p>北京航空航天大学机器人研究所 博士</p> <p>北京航空航天大学航空宇航科学与技术 博士后</p> <p>北京华航唯实机器人科技股份有限公司 副总经理</p> <p>研究领域: 超精密柔性轴承, 工业机器人系统集成应用, 工业机器人职业教学, 机器人打磨抛光柔性系统, 智能制造数字化无人工厂, 数字孪生与虚拟调试系统, 智能物流规划与应用。</p> <p>学术成果: 发表SCI论文2篇, EI论文2篇, 发明专利12项, 实用新型专利18项, 外观专利12项。</p>							
2-7 项目 建设 指导 小组 (可 加行)	姓名	所在单位及部门	职务	性别	年龄	专业技术职务	专业领域	备注
	李科	湖南理工职业技术学院	校长	男	50	教授	教育教学管理、商务管理	
	周金玉	湖南理工职业技术学院	副校长	男	54	高工	应用数学	
	陈静彬	长沙民政职业技术学院	校长	女	46	教授	教育教学管理	
	唐春霞	长沙民政职业技术学院	副校长	女	50	教授	复杂工业过程建模与优化、高校教学管理	
	许孔联	湖南网络工程职业学院	智能制造学院院长	男	42	教授	机械工程	
	何智勇	北京华航唯实机器人科技股	技术总监	男	43	高级工程师	工业机器人集成应用技术	企业

		份有限公司						
2-8 其他 人员 (可 加行)	姓 名	所在单 位及 部门	职务	性别	年 龄	专业技 术职务	专业领域	备注
	肖慧慧	湖南理工职业 技术学院智能 制造学院	教学副 院长	女	41	副教授	电气自动化	
	周迎春	湖南理工职业 技术学院智能 制造学院	专业负 责人	女	51	教授	机电一体化	
	刘石磊	湖南理工职业 技术学院智能 制造学院	专业负 责人	男	38	讲师	工程测量	
	胡建强	湖南理工职业 技术学院智能 制造学院	专业负 责人	男	43	副教授	机械工程	
	陶肖	湖南理工职业 技术学院智能 制造学院	专业负 责人	女	34	副教授	电气工程	
	雷翔霄	长沙民政职业 技术学院	电子信 息学院 院长	男	46	教授	电气工程技术	
2-9 团队 优势 与特 点	<p style="text-align: center;"><b>一、合作院校实力雄厚</b></p> <p>主持单位联合长沙民政技术学院、湖南网络工程职业学院等10所高职院校及5家与专业群紧密合作的企业。其中，有4家国家级示范建设院校，1个示范建设骨干高职院校；国家示范特色专业53个，省级示范特色专业51个；建有106门国家精品课程，其中机电一体化、工业机器人、数控专业相关课程17门，建有220门省级精品课程，其中机电一体化专业相关课程39门；共获得国家教学成果一等奖4项，二等奖8项。</p> <p>各合作院校办学力量雄厚，专业建设和课程建设成果显著。分布于全国各地，布点规划合理，地理辐射面广，汇集国内优势资源，有利于资源库的推广应用。</p> <p style="text-align: center;"><b>二、团队人员经验丰富技术先进</b></p> <p>合作院校共建有国家级教学团队9个，省级教学团队17个，拥有国家级教学名师4人，省级教学名师17人，具有先进的高职教育教学理念、丰富的工学结合课程和教学资源开发经验、深厚的职业教育教学能力和专业技术能力。</p>							

合作企业人员全部具有机电产品生产与制造、电气工程、数控机床应用编程、维护、维修等实际工作经验,能为构建专业群资源库提供了最先进的专业技术支持;具有行业代表性和权威性。

### **三、合作企业行业知名**

以北京华航唯实机器人科技股份有限公司、湖南华自科技股份有限公司、宁波锦浪科技股份有限公司为代表的联合申报企业,是机电类、智能制造装备生产制造行业的排头兵。华航唯实公司是世界最大的专业生产工厂自动化设备和机器人的综合制造商,湖南华自科技股份公司是目前省内机电产品设计、储能、电力、智能装备生产最具备实力的大型上市企业,项目负责人杨喆作为企业专家,参与教育部2018-2020年高职院校国家级精品课程评审,作为企业负责人参与国家高等职业教育专业机电类、数控类资源库项目建设。锦浪科技目前是全球三大逆变器生产商,与华为公司并称中国新能源产品领域、机电制造与安装领域的两架马车,其影响力和对职业教育的支持力度在业界是享有美誉的。

### **四、校企攻坚、共享共用**

机电一体化技术专业群采取由湖南理工职业技术学院牵头,长沙民政职业技术学院与湖南网络工程职院联合建设,由全国其他7所高职院校及国内5家知名企业参与建设,实行资源主建、资源共建、资源共享、资源共用。

### 3.建设基础

湖南理工职业技术学院机电一体化技术开设于 1978 建校之时，工业机器人技术专业开设于 2016 年，有着深厚的专业底蕴，为湘潭及湖南的工业发展做出了巨大贡献；是国家高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018 年）骨干专业，教育部首批供需对接就业育人机电一体化专业群专业人才培养基地建设项目，教育部第三批现代学徒制试点专业。机电一体化技术专业群是湖南省一流特色专业群，2022 年获湖南省楚怡高水平高职专业群建设单位 A 档立项；建有国家级新能源生产性实习实训基地，省级工程研究中心，省级机电一体化技术教学团队，湖南省首批认定的职业教育“双师型”名师工作室。专业群以学院本部为核心，立足周边经济园区，将专业建在产业链上，在湖南省内首创将学点建在经济开发园区内，在中国动力谷开办动力谷分院，在湘潭经开区开办九华分院，在湘潭高新区建设“京东无人机（湘潭）飞行服务中心”，形成了校、地、园、企协同育人新模式，培养园区企业紧缺人才。

校、地、园、企协同育人模式成效显著，机电一体化技术专业获批教育部第三批现代学徒制试点专业，“校地企协同育人现代学徒制‘理工职院模式’创新与实践”获湖南省教育教学成果奖二等奖，省工业新兴优势产业链产教融合项目入选湖南省第三批制造强省专项资金奖励类项目，“九华分院全面推进现代学徒制工作”典型案例入选职业教育改革的湖南样本，“对接优势产业链、校企合作育人人才”产教融合示范项目入选省职业教育优秀案例，“创新实践德国‘双元制’精准服务园区产业发展”获湘潭市管理创新奖。

#### 一、对接职业标准建成了功能齐全的校内实训基地

专业实训内容与职业标准对接，学院财务处、国资处等职能部门积极配合专业建设，为机电一体化技术专业群建设提供了有力的资金和政策保障。学校先后投入 1863 万元建成了 14 个产学研融合实验室，为机电一体化技术专业群的人才培养奠定了一定的基础。

表 3-1 机电一体化技术专业群实训室建设情况汇总表

序号	教学设备名称	设备数量台 (件)	购入时间	总价(万元)
1	机电控制与 PLC 实验室	40	2021 年 3 月	200
2	工业机器人机械认知工作站	2	2017 年 6 月	15
3	电气自动化电气认知工作站	2	2017 年 6 月	15
4	工业机器人工作站平台	8	2018 年 7 月	264
		4	2019 年 10 月	132
5	机电技术应用系统	1	2017 年 3 月	58
6	工业设计仿真实验室	60	2017 年 6 月	96
7	机器人综合应用平台	2	2018 年 11 月	130
8	制造单元智能化改造与集成 技术实训室	3	2019 年 3 月	210
9	飞行机器人应用平台	10	2019 年 3 月	50
10	无人机装配实验室	50	2018 年 7 月	100
11	机电设备安装与调试实验室	40	2020 年 7 月	100
12	机械制造工厂	50	2020 年 11 月	300
13	CAD 设计与三 D 打印(增材 制造实验室)	10	2021 年 6 月	100
14	电机电气实训系统设备	2	2017 年 6 月	93
合计				1863

## 二、校企合作开发了丰富的教学资源

项目建设牵头单位联合北京华航唯实机器人科技股份有限公司、锦浪科技股份有限公司、湖南华自科技股份有限公司、中车株洲电力机车研究所有限公司风电事业部、湖南国奥电力设备有限公司共同开发了机电一体化技术专业群相关的培训课程 30 门，主要有机电设备安装与调试、电工电子技术、PLC 控制技术、机械基础、数控机床与加工技术、液压与气动技术、工业机器人操作与编程技术等，开发了教学视频资源 180 多个，涵盖了部分机电一体化技术专业群的基础课程，核心课程和拓展课程，同时也开发了实训课程、技能竞赛相关课程、以及师资培训课程。课程访问量累计达到 7000 多次。

学校推进优质空间课程建设，鼓励各专业建设网络优质空间共享课程。机电一体

化技术专业群专业教师联合企业专家共同开发了 12 门空间优质课程，完成了每门课程的课程标准开发，制作课件 300 多个，微课资源 200 多个，拍摄视频 300 多个，收集企业实际生产案例 100 多个；收集了自动化生产标准、工艺流程信息 50 多个；校企合作开发已出版或正在出版的校本教材 14 部。

表 3-2 出版的部分教材列表

序号	项目/教材名称	项目/教材类型	批准单位	批准时间
1	电工电子技术与技能训练	新世纪全国职业院校机械与机电专业“十三五”规划教材	湖南师范大学出版社	201901
2	机械制造工程训练	高职高专“十二五”规划教材	中南大学出版社	201707
3	电气控制与 PLC	全国高等院校“十三五”规划教材	湖南师范大学出版社	201807
4	机械制图	高等院校教育规划教材	河北大学出版社	201506
5	机械制图习题集	高等院校教育规划教材	河北大学出版社	201506
6	互换性与技术测量	高等院校教育规划教材	东北师范大学出版社	201405
7	新能源应用技术	“中国制造 2025”新技术应用教程	高等教育出版社	201708
8	机械制造工艺学	高等教育“十二五”规划教材	中南大学出版社	201501

表 3-3 校企合作制定的课程标准列表

序号	名称	合作企业	制定时间
1	《零件手动加工》课程标准	锦浪科技股份有限公司	201606
2	《数控编程与操作》课程标准	舍弗勒（湘潭）有限公司	201606
3	《气液控制系统安装与调试》课程标准	锦浪科技股份有限公司	201606
4	《电工电子技术》课程标准	莱茵科斯特有限公司	201803
5	《电机与电气控制技术》课程标准	湖南国奥电力设备有限公司	201803
6	《变频器应用与维护》课程标准	湖南国奥电力设备有限公司	201803
7	《EPLAN 电气设计基础》课程标准	莱茵科斯特有限公司	201803
8	《PLC 基础及应用》课程标准	莱茵科斯特有限公司	201803
9	《简单机电项目实践》课程标准	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	201803
10	《伺服控制系统应用》课程标准	莱茵科斯特有限公司	201803

表 3-4 机电一体化技术专业群建设主要成果一览表

序号	标志性成果	立项/获奖时间	成果等级	授予单位
1	教育部第三批现代学徒制试点项目：“三站互动分段轮换”机电一体化现代学徒制人才培养模式探索	2018 年	国家级	教育部
2	高等职业教育创新发展行动计划项目（2015—2018 年）：省生产性实习实训基地认定为国家级生产性实习实训基地	2019 年	国家级	教育部
3	高等职业教育创新发展行动计划项目（2015—2018 年）：机电一体化技术专业认定为国家级骨干专业	2019 年	国家级	教育部
4	第二批 1+X 证书试点单位	2019 年	国家级	教育部
5	“政府园区”搭平台，“一企一策”育双师入选首批全国职业院校“双师型”教师队伍建设典型案例	2020 年	国家级	教育部
6	教育部供需对接就业育人项目：智能制造专业群专业人才培养基地建设	2022 年	国家级	教育部
7	湖南省高等职业教育一流特色专业群：新能源装备制造专业群	2018 年	省级	湖南省教育厅
8	产教融合开放办学积极探索现代职业教育发展新模式——湖南理工职业技术学院动力谷分院改革试点立项湖南省教育体制改革试点	2018 年	省级	湖南省教育厅
9	湖南省职业教育省级教学成果奖三等奖	2018 年	省级	湖南省教育厅
10	“对接优势产业链、校企合作育人人才”产教融合示范项目入选省职业教育优秀案例	2020 年	省级	湖南省教育厅
11	“九华分院全面推进现代学徒制工作”典型案例入选职业教育改革的湖南样本	2021 年	省级	湖南省教育厅
12	省工业新兴优势产业链产教融合项目入选湖南省第三批制造强省专项资金（奖励类项目）	2021 年	省级	湖南省工信厅
13	校地企协同育人的现代学徒制“理工职院模式”创新与实践获教学成果奖二等奖	2022 年	省级	湖南省教育厅
14	基于职业教育类型的“六位一体”立德树人模式研究与实践获教学成果奖三等奖	2022 年	省级	湖南省教育厅

表 3-5 校企合作编写的校本教材列表

序号	教材名称	合作企业	制定时间
1	零件手动加工	舍弗勒（湘潭）有限公司	201606
2	气液系统安装与调试	舍弗勒（湘潭）有限公司	201606
3	电工电子安装与调试	莱茵科斯特有限公司	201606
4	变频器应用与维护	湖南华自科技股份有限公司	201803
5	电机与电气控制技术	莱茵科斯特有限公司	201803
6	电气系统安装与调试	莱茵科斯特有限公司	201803
7	EPLAN 电气设计基础	莱茵科斯特有限公司	202003
8	PLC 基础及应用	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	202003
9	简单机电项目实践	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	202108
10	伺服控制系统应用	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	202108

### 三、教育教学质量持续提升

近几年来，专业群教师指导学生参加职业院校技能大赛获国赛、省赛奖项 50 项，其中获国家一等奖 2 项，二等奖 6 项，三等奖 6 项，获省级一等奖 13 项，二等奖 7 项，三等奖 16 项。2018 年、2019 年、2020 年参加全国职业院校技能竞赛在全省院校排名前十。教师指导学生在黄炎培职业教育奖创业规划大赛中获优胜奖。

机电一体化技术专业群与企业合作开办订单班 3 个，学生企业认证年平均通过率达 97%，其中取得中级以上认证的达 22%；与北京汽车股份有限公司株洲分公司开展现代学徒制试点，共同培养毕业学生人数 60 人。与德国莱茵科斯特（株洲）有限公司合作开展双元制人才培养，共同培养学生人数 60 人。学生对教学平均满意度达 90%以上，毕业生年终就业率稳定在 90%左右，为湘潭、株洲园区输送技术技能毕业生近 200 名。

### 四、社会服务能力不断增强

近年来，承担省湖南省“职业院校教师素质提高计划省本级新能源应用技术”1 项、承担全国高职院校“智能制造应用技术”骨干教师研修培训项目 2 项，面向湘潭市中小企业开展了“中小企业高级管理人员职业及技能培训”项目 1 项，面向全国职业院校、技工院校开展“德国双元制行为导向教学法培训”项目 1 项。何瑛、于琦两位机电教师团队成员被湘潭市聘为企业科技特派员，服务基层、服务企业、服务经济工作、服务产业，承接了平安电气股份有限公司的科技攻关项目。近年来，为企业提供技术服务 10 项；先后在全国职成教年度工作会、全省产教融合推进会等场合做产教融合、校企合作经验推 5 次。



## 4. 建设思路

基于工作过程，按照由简入繁的原则将专业课程重新序化；以知识点为基础，按照模块、课程构建知识树；以积件(知识点或技能点)为单位建设颗粒化“4库”资源；围绕立德树人、职业成长、能力提升建设“2馆”拓展模块，满足不同对象、不同层次的学习者要求，满足产业发展、用户多样化和个性化需求。利用超星平台，融入企业的技术标准、操作规程、企业案例、现代学徒制管理模式等资源，面向全国同类专业和相关行业企业开放教学资源，满足院校师生、企业员工随时随地利用电脑或手机登录平台学习和下载资源自主学习，形成“系统论证、多方联动、整合资源、优化服务、持续更新”的工业机器人技术专业共享教学资源库。

### 一、系统论证，科学规划资源库方案

联合资源库共建的学校和企业，对资源库的建设进行广泛深入的调研，在平台设置动态调研模块，依据智能制造行业国家专业建设标准，结合调研情况，在专家的指导下科学论证与规划资源库建设方案，从“导学、督学、助学”等角度满足学生、企业员工、社会人员的系统化、个性化学习需求。利用资源库丰富的各类资源，结合互联网和手机、电脑等数字化终端开展多渠道、全方位的资源利用模式，全面覆盖学习者各个学习环节。

### 二、多方联动，构建三级资源入库评审机制

为提高入库资源的质量，对各参建单位资源提供者提供的资源进行评审，建立由各院校专业带头人、专家、系统管理员组成的三级审核机制。首先由专业带头人对资源提供者提供的资源格式、规范、内容的准确性进行初审；聘请北京华航唯实首席专家刘浪、何智勇担任资源库建设专家，负责初审通过后,对其科学性、便捷性、适应性和延伸性进行评审；评审通过后，由超星平台技术人员和学校信息技术管理人员组成的团队对资源的编目情况进行审核，确保资源易于检索、方便利用，审核通过后进入资源库上线。

### 三、整合资源，实现资源优质创新

充分利用各参建学校的优质教学资源，以及企业、行业的项目、案例、生产实际等资源，依据不同学习者在专业学习与职业成长的不同时期的需求，对资源进行分类构建。遵循国内外资源开发标准并参考教育部发布的各类信息化建设和资源建设标准，从内容建设、实时运行环境两个方面构建教学资源，确保资源的“有序标识”、

“海量存储”、“检索引用”，确保资源科学性、先进性、准确性。

#### **四、优化服务，确保资源的高效使用**

利用超星尔雅的资源建设平台以及参建院校先进的网络基础设施，采用集中式服务、分布式部署等方式，建设公共资源库；运用先进的教育技术理念，整合开发基于云技术的多终端数字化教学空间；支持碎片化、个性化学习，支持移动学习与协作学习，满足上万人同时在线，最大限度提升资源库的利用率。建立基于资源库学习校际学分互认制度，带动教育理念、教学方法和学习方式的变革，发挥资源库最大功效，提高人才培养质量。

#### **五、持续更新，促进资源库持续发展**

建立资源库推广应用中心，收集使用者的不同需求及使用过程中存在的不足等，通过整理分析及时调整与改进。积极探索建立资源库运营持续更新机制，加强知识产权保护，激发资源建设者的积极性，确保资源库年更新量不少于 10%。借助超星平台，对资源利用状况进行实时监控，自动统计、分析利用情况，定期生成监控报告。

## 5.建设规划

### 一、聚焦力量，集中建设

2023年-2025年，聚焦共建院校、企业的人力、财力与物力进行资源库集中建设，完成机电一体化技术专业群资源库的总体构架模式为“4库+2馆”，以项目为单元构建“4库”资源：行业动态库、课程资源库、技能培训库、成果展示库；倾力打造“2馆”，即机器人科普馆和无人机科普馆，资源类型多样化、知识体系涵盖资源库五大专业，完成网络平台建设，实现“导学”、“督学”、“助学”三大功能。各参建单位建设课程建设任务分工如表5-1所示。

表5-1 课程建设任务分工表

序号	联盟建设单位	参与形式	任务分工
1	湖南理工职业技术学院	第一主持单位	负责《工业机器人操作与编程技术》、《PLC控制技术》、《工业机器人工作站系统集成》、《电气设计EPLAN》、《模拟电子技术》、《机械基础》、《电工技术》、《数控机床与加工技术》、《液压与气动技术》、《供配电技术》、《先进制造技术》、《智能制造生产线安装及调试技术》、《公差与配合》等22门课程建设、资源更新与平台推广应用
2	长沙民政职业技术学院	联合主持单位	负责《工业机器人应用系统三维建模》、《机器视觉》、《工业机器人离线编程与仿真》、课程资源建设、资源更新与平台推广应用。
3	湖南网络工程职业技术学院	联合主持单位	负责《数控机床与加工技术》课程资源建设、资源更新与平台推广应用
4	湖南电气职业技术学院	联合参建院校	《继电器控制系统分析及装调》，《可编程控制技术及应用》课程建设、推广、应用
5	湖南华自科技股份有限公司	联合参建企业	教学设备/培训/资源建设与推广应用/实训基地建设/订单培养
6	湖南国防工业职业技术学院	联合参建院校	参与课程资源建设资源更新与平台推广应用
7	安徽职业技术学院	联合参建院校	参与课程资源建设资源更新与平台推广应用
8	江西工业工程职业技术学院	联合参建院校	参与课程资源建设资源更新与平台推广应用
9	扬州市职业大学	联合参建院校	参与课程资源建设资源更新与平台推广应用
10	郑州电力高等专科学校	联合参建院校	参与课程资源建设资源更新与平台推广应用
11	湖南铁路科技职业技术学院	联合参建院校	参与课程资源建设资源更新与平台推广应用

12	湖南华自科技股份有限公司	联盟参建企业	参与课程资源建设资源更新与平台推广应用
13	中车株洲电力机车研究所有限公司风电事业部	联盟参建企业	参与课程资源建设资源更新与平台推广应用
14	湖南国奥电力设备有限公司	联盟参建企业	参与课程资源建设资源更新与平台推广应用
15	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	联盟参建企业	顶岗实习/就业/课程开发/资源建设与推广应用/订单培养
16	锦浪科技股份有限公司	联盟参建企业	顶岗实习/就业/课程标准开发/资源建设与推广应用/订单培养
17	江苏汇博机器人技术股份有限公司	支持企业	顶岗实习/就业/课程标准开发/资源建设与推广应用
18	机械工业出版社	支持企业	校企合作开发教材
19	超星公司	支持企业	开发资源库平台、资源库平台维护
20	全国机械职业教育教学指导委员会	支持企业行业协会	咨询//政策指导/资源建设与推广应用

## 二、优化服务，推广应用

在资源库的集中建设完成后，建设资源库管理与运行机制，建立资源库管理与运营团队，开展资源库的应用推广。一是在联建学校推广应用，并在使用的过程中不断完善；二是在联建企业推广应用，把资源库的网络课程作为企业员工在岗培训的一部分，并在使用的过程中不断完善；三是全省兄弟院校推广应用，通过前面的联建学校与联建企业应用与改进，形成成熟的资源库，向全省中高职院校以及相关行业企业推广应用，形成教育品牌。

## 三、不断改进，持续更新

为使专业教学资源库的可持续发展，按照共建共享、边建边用的原则，创建资源库平台运行管理和更新维护机制，确保教学资源持续更新满足教学需求和新技术发展的需要，每年更新比例不低于 10%。

## 6.建设内容

机电一体化技术专业群资源库遵循“一体化设计、结构化课程、颗粒化资源”的建设思路，系统设计并构建4库“行业动态库、课程资源库、技能培训库、成果展示库；精心打造“2馆”，即机器人科普馆和无人机科普馆体系。资源库建设过程中，每个库采取专人负责、专人管理，按照专业团队划分任务，定期上传和检查资源情况，资源上传按每个库的细分模块、类型归类集合，资源数在7000-10000余条，每个库资源按照素材、积件、模块和课程等不同层次教学资源进行建设，适度增加拓展模块，拓展模块按照培训、能学辅教、交流、服务等功能设计。

### 一、行业动态库

通过校企合作的方式，汇集行业领先企业的企业信息、职业岗位、行业企业规范等，为学校学生、同业单位在岗员工或其他学习者的专业知识更新、专业技能提高提供全面的企业学习资源，此资源库主要由企业信息、职业岗位、行业企业规范等组成。

资源库建设过程中，联合各地的行业代表性企业共建行业动态库，主要合作企业有北京华航唯实机器人科技股份有限公司、锦浪科技股份有限公司、湖南华自科技股份有限公司、中车株洲电力机车研究所有限公司风电事业部、湖南国奥电力设备有限公司公司等。

#### (1) 企业信息

建设合作企业信息专栏，链接合作企业地址，及时了解企业最新动态。从技术应用的现状和发展趋势出发，收集整理机电一体化专业群相关的最新技术和工艺资源，主要介绍机电一体化技术国际国内研究应用的前沿技术，如MEMS(微机电系统)、最新的检测传感技术等，拓展学习者的专业视野，把握专业发展的前沿，为学习者的职业迁移做好一定的知识和技术的储备。

#### (2) 职业岗位

收集整理装备制造行业企业最新发布的岗位信息，了解岗位对专业人才的需求数量。深入企业调研，了解企业岗位对学校人才培养的要求，培养的学员需掌握哪些关键核心技能，需达到的能力水平。对照企业岗位要求，及时调整课程建设资源。

#### (3) 行业企业规范

校企合作的方式,将国内外机电一体化技术设备生产和应用企业的生产标准、使用标准、操作规范等组成相应行业企业标准集合,为行业内相关企业的从业人员或其他学习者掌握严谨科学的规范,提供学习的途径和资源。

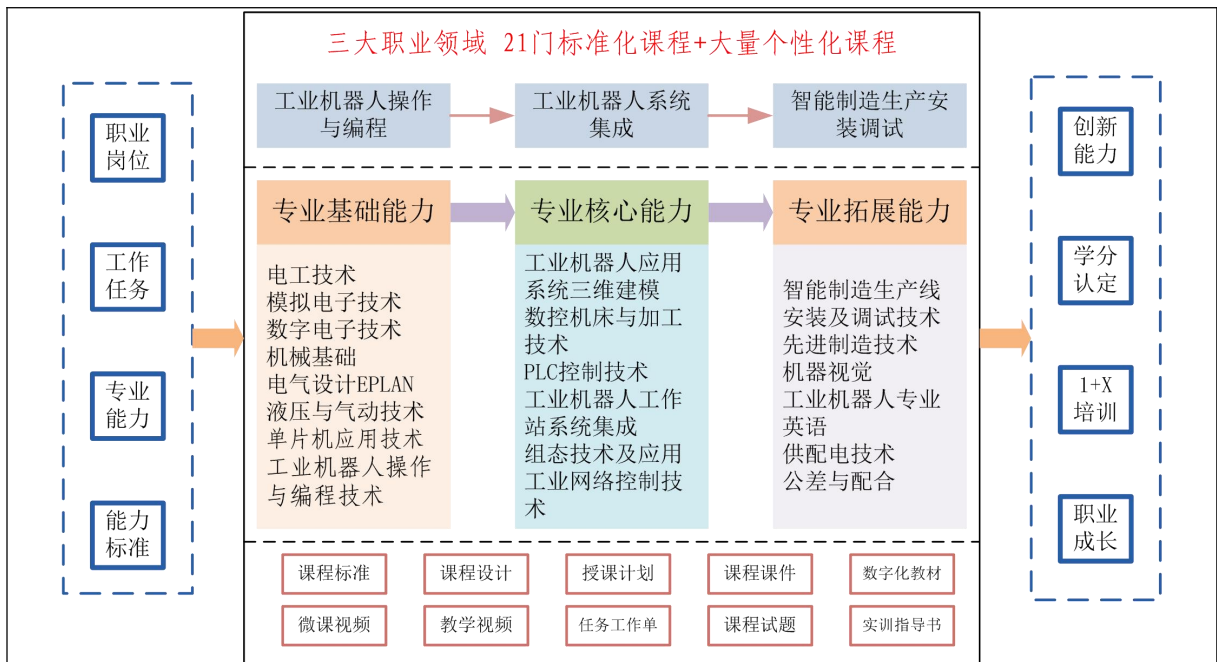
## 二、课程资源库

### (1) 精品在线开放课程

本专业群教学资源库包括群内机电一体化技术、机械设计与制造技术、工业机器人技术、电气自动化技术、无人机应用技术五个专业的课程资源,每个专业的课程由专业基础能力、专业核心能力、专业拓展能力3个能力层次所构成,按照素材—积件—模块—课程四个方面分层建设完成标准化课程建设。如图5-1工业机器人专业课程所示,其他专业均按照此模式完成各专业课程建设。

课程资源库在继续完善16门课程的基础上,建设其余的10门专业课程,共计26门专业标准化课程。重点建设的26门课程分别为:《液压与气动技术》(完善)、《机械基础》(完善)、《电工电子技术》(完善)、《电机与电气控制技术》(完善)、《单片机应用技术》(完善)、《零件手动加工》(完善)、《电气设计EPLAN》(新建)、《传感器应用技术》(新建)、《PLC应用技术基础》(完善)、《机械制图》(完善)、《工业机器人操作与编程技术》(完善)、《公差与配合》(完善)、《数控机床与加工技术》(完善)、《电工操作与工艺实施》(完善)、《供配电技术》(完善)、《工业机器人工作站系统集成》(新建)、《机械产品数字化建模》(新建)、《机床夹具设计》(新建)、《模拟电子技术》(完善)、《智能制造生产线安装及调试技术》(新建)、《组态技术及应用》(新建)、《先进制造技术》(新建)、《工业机器人应用系统三维建模》(完善)、《机器视觉》(新建)、《工业机器人离线编程与仿真》(完善)、《继电器控制系统分析及装调》(新建)。

每门课程都包含完整的教学内容和教学活动,试题超过300个,课程资源包括课程标准、课程设计、课程说课、教学设计、学习指南、教案、教学视频、课件、教材、试题等,搭建大量个性化课程。微课中心重点选取典型工作任务或重点技能训练模块,在已建200节微课的基础上,再建设200节微课,如表5-2和表5-3所示。



资源颗粒化 课程结构化 线上线下混合式学习

**图 6-1 资源库“课程微课中心”建设内容**

共建设 26 门课程，具体建设内容如表 2 所示。建设的课程包含 160 个微课资源，解决理论学习比较抽象，动手操作无法直接接触等关键技术知识难点问题。

**表 6-1 课程资源建设内容**

序号	主要内容	内容描述
1	课程标准	包含 26 门课程的课程标准
2	课程指南	26 门课程的课程简介、课程目标、课程内容及任务、学习模块教学方案设计、实施要求、课程管理、考核评价方式
3	网络课程	完成《液压与气动技术》、《机械基础》、《电工电子技术》、《电机与电气控制技术》、《单片机应用技术》、《零件手动加工》、《电气设计 EPLAN》、《传感器应用技术》、《PLC 应用技术基础》、《机械制图》、《工业机器人操作与编程技术》、《公差与配合》、《数控机床与加工技术》、《电工操作与工艺实施》、《供配电技术》、《工业机器人工作站系统集成》、《机械产品数字化建模》、《机床夹具设计》、《模拟电子技术》、《智能制造生产线安装及调试技术》、《组态技术及应用》、《先进制造技术》、《工业机器人应用系统三维建模》、《机器视觉》、《工业机器人离线编程与仿真》、《继电器控制系统分析及装调》课程的建设。
4	实习实训资源	建设所有课程的实习实训资源，包括实习实训标准 26 个，开发项目作业任务书、工程项目案例、技能评价标准、技能测试题库、实训教学视频、仪器设备操作规程、收集技术规范、图片等教学文件、资料、素材 26 套。
5	电子教材	新编《数控机床与加工技术》、《工业机器人基础操作与编程》、《工业机器人工作站系统集成》、《组态技术及应用》、《智能制造生产线安装

		及调试技术》5本教材，完善《工业机器人技术基础》《PLC应用技术基础》等2本已有教材的电子资源。
6	案例库	建设与课程相关的课程案例1000个
7	试题库	建设与课程相关的试题库200个

通过分层建设完成标准化课程建设，以专业主干课程所涵盖的基本知识点和岗位基本技能点为依据，以颗粒化素材资源为基础，以学习单元、工作任务等项目为单位组合成课程模块，以满足“未来课堂”线上线下混合式教学为出发点，完成教学设计、教学实施、教学过程记录、教学评价等环节。

### (2) 素材资源

素材资源作为最基础、颗粒化的资源，是开展机电一体化技术专业群教学库使用的前提和基础。主要包括微课、文本、图片、音频、视频库、动画资源、虚拟仿真等。建设内容和数量如表6-2所示。

表6-2 素材资源建设内容

序号	类型	建设内容	数量
1	音频/视频	教学过程、工作过程、操作示范	1500
2	动画	课程中涉及到的电路等工作原理、工业机器人结构、设备维护技术、系统基础过程等演示动画	500
3	虚拟仿真	虚拟仿真编程、VR系统等	150
4	微课	制作包含专业群共享课程、专业核心课程在内的26门课程重点、难点等关键知识点及技能点学习微课资源。	650
5	文本	26门标准化课程：课程标准、教学设计、电子教案、授课计划、工程案例、项目任务单、项目评价标准等	2000
6	图片	各课程相关结构、组件、零部件图片，机电装备维护技术、制造系统集成典型问题示例等图片	1500

### (3) 1+X 职业资格证书标准

基于学生拓展能力提升的建设思路，建设1+X证书培训等栏目，重点发布师资培训通知，有关培训资料等，重点发布工业机器人技术专业国家发布的四个1+X证书职业标准，有关师资培训，考证通知等。



### 三、技能培训库

职业培训资源为机电一体化技术从业人员获取国家职业资格证书或国际企业的认证而设置的学习资源。此培训资源主要由职业标准、职业工种培训包、考试资源包等及行业企业认证证书所组成，以满足教师培训、竞赛培训及社会培训中不同层次用户的职业培训和鉴定需求。



图 6-2 职业培训资源图

#### (1) 职业标准

职业标准资源主要整理国家颁布的机电一体化技术专业人才培养方案所需要的职业工种的标准，即装配钳工、维修电工等，每个标准包括从初级工、中级工、高级工、技师及高级技师 5 个技能等级，以满足不同层次学习者了解相应工种的职业要求之需要。

在目前没有国家机电一体化技术专业的专门职业资格证书的情况下，为提高职业资格证书的适应度，资源库建设中建设机电一体化技术专业的方向证书的学习资源，其中选择机电一体化技术专业应用广泛的自动机自动线方向开展专业资格认证。

#### (2) 职业工种培训包

职业工种培训包针对机电一体化技术专业人才培养方案要求的 2 个国家认证工种和 1 个专业方向认证进行分级培训，每项培训均包括培训方案、培训教程等。不同层次的学习者为取得国家职业资格证书，根据自身特点选择相应的学习资源进行学习，了解培训方案、学习培训教程，达到相应工种等级的理论培训要求和技能培训指导。

#### (3) 考试资源包

对应职业工种，建构相应的职业考试资源包，解读不同工种的考试大纲，编制不同工种的鉴定指南，指导学校、企业和社会其他单位开展机电类职业工种的鉴定工作；

提供历年技能鉴定的考试题库，以达到巩固知识、提高技能之目的。

#### (4)国内外知名企业认证

为适应机电一体化技术的发展，拓展不同学习者就业面向，通过校企合作的方式，选择国际国内行业领先单位的企业认证作为学习的资源之一。选择行业内国际国内知名企业 Festo 液压气动系统控制工、西门子 PLC 和汇川自动化等认证。为便于各类学习者获得相应的企业证书，每个认证项目均设置认证标准、培训教程、考核标准和认证题库等学习资源。

### 四、成果展示库

该栏目的资源库主要包括教学改革成果、科研成果、社会服务成果三大模块，通过发布系列成果，给教师、学生、企业员工等不同层次学习人员提供参考。教学改革成果主要包括教学案例、教改项目、教学能力竞赛、教育教学课题论文等；科研成果主要包括立项的各级各类科研项目、科研论文、获批的专利等；社会服务成果主要为校企合作开展的各类项目、为企业解决技术难点痛点问题、技术转化成果等。

### 五、机器人科普馆

机器人科普馆主要包括机器人发展史、机器人典型应用、机器人虚拟仿真、机器人竞技等栏目，针对不同年龄段、不同人群的需求，通过校企合作开发与自主开发的课程开发方式，开发基于机器人等专业特色的系列职业启蒙课程，课程具有分层次、递进式、可选择的特点。同时，针对学习者的个性化需求，将企业生产场景和企业文化引入智能制造数字博览馆的虚拟场馆中，让学习者走入模拟仿真的职业情境，充分感受职业文化氛围。介绍先进的科技手段，让学习者知晓国家经济发展、技术进步、产业转型升级取得的最新成果，了解在互联网、人工智能和新经济情况下层出不穷的新业态，在过程中培养学员的职业兴趣、劳动热情，提高科学素养和创新创业能力，激发学员的创造力，从而促进身心健康和全面发展。采用虚拟仿真技术，主要用于工业机器人知识的科普和智能制造专业群宣传。通过第一次工业革命、第二次工业革命、第三次工业革命和智能制造四个网络展厅的建设为学习者提供线上线下的制造科普知识套餐。

### 六、无人机科普馆

无人机科普馆主要包括无人机应用领域、先进无人机展示、无人机飞行体验、无人机组装与调试等栏目，结合在线课程资源，开展职业培训，深入实施专业技术人才

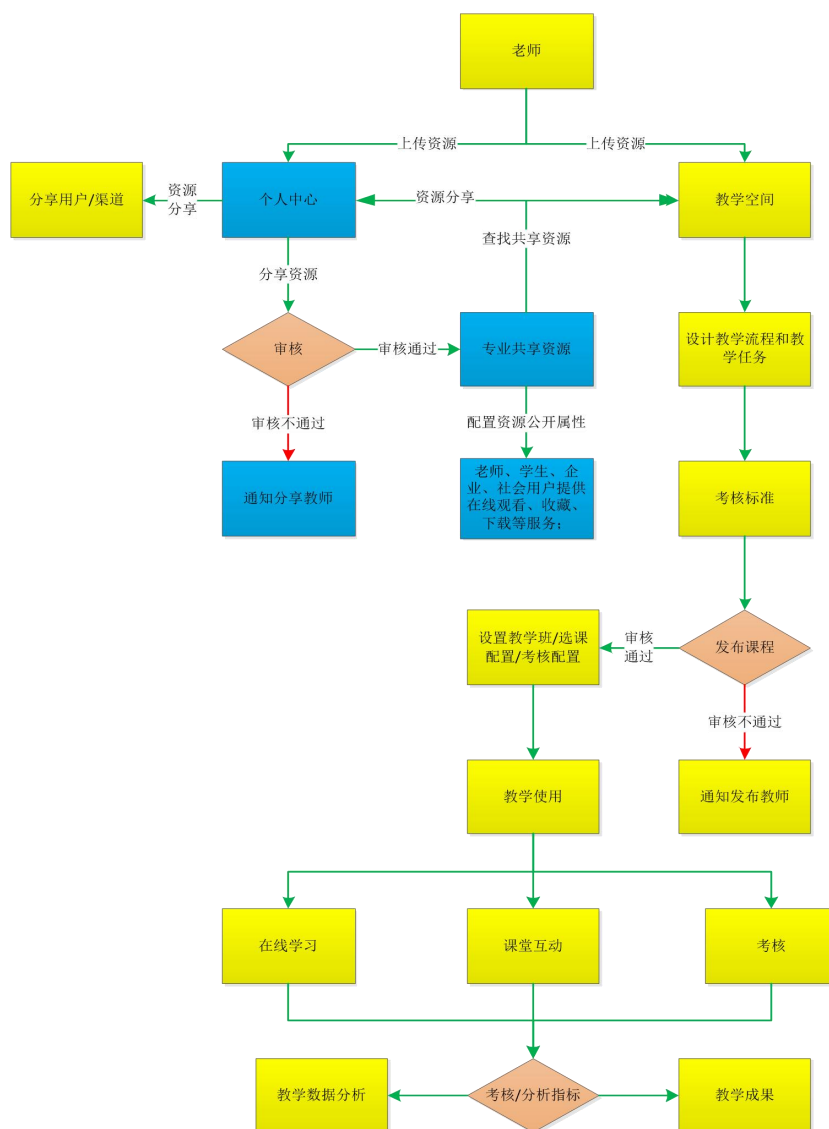
知识更新工程，培养有正规资质的职业无人机飞控师。以科普信息化为核心，推动实现科普理念和科普内容、表达方式、传播方式、组织动员、运行和运营机制等服务模式的全面创新，建立完善科普人才激励机制，推动科普人才知识更新和能力培养，增强适应现代科普发展的能力，为各行各业提供更多实践型技术人才。

## 7. 运行平台功能与技术要求说明

运行平台网络地址	https://hnlgnzz.mh.chaoxing.com/		
运行平台教师账号和密码	账号: jdythjs	密码: hnlg2023	
运行平台学生账号和密码	账号: jdythxs	密码: hnlg2023	
运行平台开发单位名称	北京世纪超星信息技术发展 有限责任公司	法人代表 姓名	付国明
运行平台开发单位 技术负责人姓名	杨彦琦	联系电话	18611446882

**运行平台使用流程简介**（要求提供运行平台〔教师、学生〕角色业务功能流程图，含流程图和文字说明）：

### 一、老师流程：



资源管理功能：专业教学资源库是面向高校教学管理部门及全校老师提供教学资源

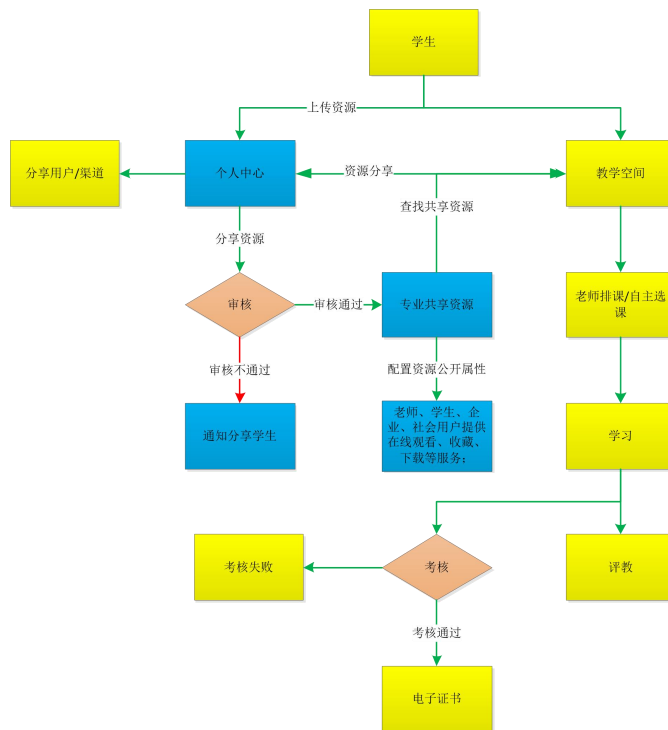
管理的服务平台，它通过对学校教师和院系手中的各种教学资源进行系统的归类和整理，并将文件加以统一的管理和存储，实现了学校教务管理部门对于这部分教学资产真实、有效的管理和控制。通过平台提供的统计和分析系统，教务部门将能准确地掌握校内各种教学资源的分布状态，并以此为依据，对未来的教学资源建设进行合理的规划。为教学管理着提供资源访问效果评价分析，从而提高教学资源的利用率，促进教学资源更好地位实际教学系统服务。同时老师可以将本地资源上传到平台中，进行有效的分类管理，并在实际的教学中调用资源，高效服务于备课及教学。专业教学资源库可按照专业标准库、课程资源库、试题库、素材库等进行分类管理。

**课程建设功能：**同时专业教学资源库具有完善的慕课式的课程建设工具，可以方便的实现课程知识单元化，并且每个知识但愿都可以包含丰富的富媒体教学资源（文字、图片、视频、文档、图书等）只需要简单几个步骤，就可以快速地建设完成一门符合精品课建设要求的个性化网络课程。像编辑 PPT 一样用编辑器制作课程，支持建设慕课、精品课程、视频公开课、微课等多种课程模式。课程页面高端大气、内容丰富、条例清晰，学生学习起来也非常简单，引导性强，学习成本低。

**教学互动功能：**提供全面的网络教学功能，包括作业、考试、通知、互动课堂、PBL 教学、资料、统计等，充分发挥平台在教与学中的作用。同时，在教学过程中，能够直接无缝对接超星的海量在线资源，实现名师课程视频、教材教参、文献资料等的轻松调用，为教与学随时随地提供资源支持。师生可以在互动课堂模块通过音视频、文字互动，实现远程授课、辅导。知识单元化慕课课程支持辅助教学、闯关式网络教学、混合式翻转课堂教学等多种教学模式。课程建设过程中可插入作业、视频、图书作为任务点，通过任务点是否完成来对学生行为进行监控。详尽的学习统计能够统计出每个学生的学习进度、学习行为轨迹、作业分数、视频观看情况、图书阅览情况、参与讨论次数等。教师可以为每个班级制定学习计划。将课程章节定时开放给学生，也可以设置闯关式学习，学生必须将章节中全部人物点完成才能进入下一节，控制学生的学习流程，监控学习结果。同时平台提供配套的移动端 APP，通过 APP 可以直接对课程进行如签到，作业，考试，调查问卷、直播等基于移动端的教学互动功能。

**教学效果分析：**通过统计教学过程中所产生的数据，可以对老师的教学情况、学生的学习情况、课程的访问情况等进行全面的、可视化的统计分析搭建具有高效评价机制、公正的评价标准、准确评教结果的平台，能够有效促进教师及时发现教学过程及教育管

理过程中存在的问题,进行全面分析、找出解决的办法、获得进步与收获,使教学更加符合高职人才的培养目标,体现客观、全面、科学的具有高职特色教学质量的评估,推动教师队伍的整体业务的提升。帮助学校和老师更好的进行教学评估管理。



## 二、学生用户

支持学生分享上传个人的资源到个人中心,通过个人中心可以将资源分享给学校、专业、用户,其中分享给学校和专业的资源需要相关管理员通过审核后才可以被其他用户预览下载收藏;也可以将其他用户分享的资源 and 共享资源收藏到个人空间,同时可以对共享资源进行评价,打分。同时学生可以通过个人空间访问教学空间,在教学空间中,学生可以在线选课,在线学习,讨论,作业,考试等完成教学任务。同时通过平台可以对授课课程进行评价打分。

**运行平台性能测试报告** (按照《职业教育专业教学资源库运行平台技术要求》规定的性能基本要求,提供性能测试报告,包括测试环境说明、性能测试结果等):

报告编号: SICSTC/TR-ZJ20190091



国家信息中心软件评测中心

State Information Center Software Testing Center

# 委托评测报告

项目名称: 超星智慧教学系统  
北京世纪超星信息技术发展  
委托单位: 有限责任公司  
报告时间: 2020年01月10日

国家信息中心软件评测中心

严谨·高效·公正·科学



## 声明

1. 本报告无本评测中心评测专用章和骑缝章无效;
2. 本报告无审核人员和授权签字人签字无效;
3. 本报告涂改无效;
4. 未经本评测中心书面批准, 不得复制报告(完整复制除外);
5. 本报告结果数据仅对报告中指定的测试环境条件及被测样品版本的测试有效。当被测样品出现型号/版本更新或其他任何改变, 或测试环境条件出现任何改变时, 本报告测试结果不再适用。不得将本报告测试结果应用于其他型号/版本的软件产品/信息系统。
6. 本报告结论的有效性建立在委托单位提供材料的真实性基础上。



- 
- ◆ 评测中心全称: 国家信息中心软件评测中心
  - ◆ 中心地址: 北京市西城区广安门内信息大厦2层
  - ◆ 邮编: 100053
  - ◆ 电话: 010-63691178/63691122
  - ◆ 网址: <http://www.stc.sic.gov.cn>
- 

国家信息中心软件评测中心制

网站: [www.stc.sic.gov.cn](http://www.stc.sic.gov.cn)

联系方式: 010-63691178/1122

地址: 北京市西城区广安门内信息大厦2层





## 报告属性信息

### (Report Properties Information)

项目名称 Project Name	超星智慧教学系统				
软件名称 Software Name	超星智慧教学系统	版本号 Version Number	V2.0		
委托单位名称 Client Name	北京世纪超星信息技术发展有限责任公司				
委托单位地址 Client Address	北京市海淀区上地三街9号金隅嘉华大厦C座710室				
联系人姓名 Contactor Name	杨彦琦	联系电话 Phone	18611446882	邮箱 E-mail	yanqi@chaoxi ng.com
服务类型 Service Type	验收评测[ ] 产品确认评测[ ] 委托评测 [x] 其它_____				
测试机构名称 Organization Name	国家信息中心软件评测中心				
测试地点 Testing Address	北京市海淀区上地7街1号汇众大厦-2号楼3层				
样品内容及数量 Tested Sample	软件[1] 技术文档[2] 配件[0] 其它_____				
样品接收日期 Accepted Date	2019.12.27	测试日期 Testing Date	2019.12.27 至 2020.01.10		
测试标准 Testing Standard	<ul style="list-style-type: none"> <li>依据 GB/T 25000.51:2016 《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQuaRE) 第51部分:就绪可用软件产品(RUSP)的质量要求和测试细则》</li> </ul>				
参考文件 Reference Document	<ul style="list-style-type: none"> <li>参考 GB/T 25000.10:2016 《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQuaRE) 第10部分:系统与软件质量模型》</li> <li>参考 SICSTC/DC-01 《就绪可用软件产品 (RUSP) 测试规范》</li> </ul>				



需求依据 Requirements Standard	● 《SICSTC-ZJ20190091-软件性能效率评测申请表_V1.0》			
测试结论 Test Conclusion	在北京世纪超星信息技术发展有限责任公司提供的测试环境和条件下,对“超星智慧教学系统”项目的超星智慧教学系统 V2.0 进行性能效率测试,测试结果符合需求依据中相关文档的要求。  2020年01月10日			
起草人	郭翠		日期	2020.01.09
审核人	李鹤		日期	
批准人	苏文锋		日期	2020.1.10



## 目 录

结论描述.....	1
1 测试结果.....	2
1.1 性能效率测试结果.....	2
1.1.1 响应时间.....	2
2 项目概要.....	14
2.1 项目背景.....	14
2.2 测试目的.....	14
2.3 过程回顾.....	14
2.4 缺陷级别定义.....	16
2.5 结果判定原则.....	17
3 测试资源.....	18
3.1 组织.....	18
3.2 测试环境.....	19
3.2.1 软件环境.....	19
3.2.2 网络环境.....	21
3.2.3 测试工具.....	22
4 测试流程.....	23
4.1 测试沟通阶段.....	23
4.2 测试准备阶段.....	23
4.3 测试设计阶段.....	24
4.4 测试执行阶段.....	24
4.4.1 测试实施.....	24
4.4.2 缺陷提交与分析.....	25
4.5 测试收尾阶段.....	25
4.5.1 测试结果分析.....	25
4.5.2 测试报告及评审.....	25



4.5.3 测试工作验收	26
5 测试方法	27
5.1 性能效率测试	27
附件一 测试需求	28



## 结论描述

国家信息中心软件评测中心于2019年12月27日至2020年01月10日,受北京世纪超星信息技术发展有限责任公司的委托,对“超星智慧教学系统”进行委托评测。

针对本次测试,国家信息中心软件评测中心遵循测试标准和需求依据开展测试工作。测试过程中共设计测试用例6项,测试需求覆盖率100%,用例执行比例100%。

测试过程中依据测试用例,对“超星智慧教学系统”项目中的超星智慧教学系统 V2.0 进行性能效率测试。系统具体表现如下:

性能效率方面,通过采用负载测试的方法,5000 并发用户执行“访问首页”业务的平均响应时间是 2.709 秒,事物通过率为 100%;执行“查看文档”业务的平均响应时间是 2.151 秒,事物通过率为 100%;执行“查看视频”业务的平均响应时间是 1.935 秒,事物通过率为 100%;50000 在线用户执行“访问首页”业务的平均响应时间是 1.57 秒,事物通过率为 100%;执行“查看文档”业务的平均响应时间是 1.116 秒,事物通过率为 99.99%;执行“查看视频”业务的平均响应时间是 0.922 秒,事物通过率为 99.98%。测试结果均符合需求依据的要求。

具体测试结果参见本报告“1.1 性能效率测试结果”。

通过本次测试及分析,“超星智慧教学系统”满足附件列表中所规定的需求(需求列表见附件一)。

国家信息中心软件评测中心

2020年01月10日



# 1 测试结果

## 1.1 性能效率测试结果

### 1.1.1 响应时间

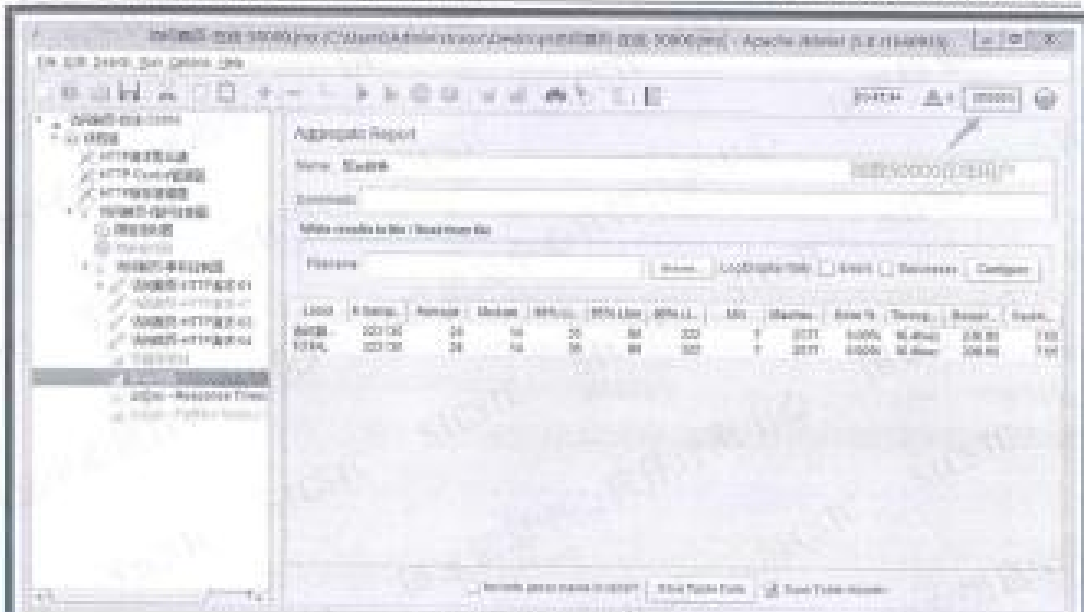
#### 1.1.1.1 在线用户

##### 1.1.1.1.1 访问首页

标示符	测试点	预期结果	结果判定
TC-1-1	在线用户	50000 在线用户访问首页业务的平均响应时间小于 3 秒, 事务通过率大于 99%	通过
事务平均响应时间		事务通过率	页面大小
1.57 秒		100%	21.41KB

聚合报告:

加载 50000 在线用户确认截图:



分布式部署压力机确认:



场景配置:

虚拟用户数:	50000	集合点:	未启用
运行方式:	循环 20 分钟	思考时间:	启用, 60 秒
加载方式:	每秒加载 20 个用户	是否缓存:	否

HTTP 请求配置:



服务器名称或 IP:		42.62.2.149	
方法:	GET	路径 1:	/index?staid=5223
路径 2:	/header/footerjs	路径 3:	/favicon.ico

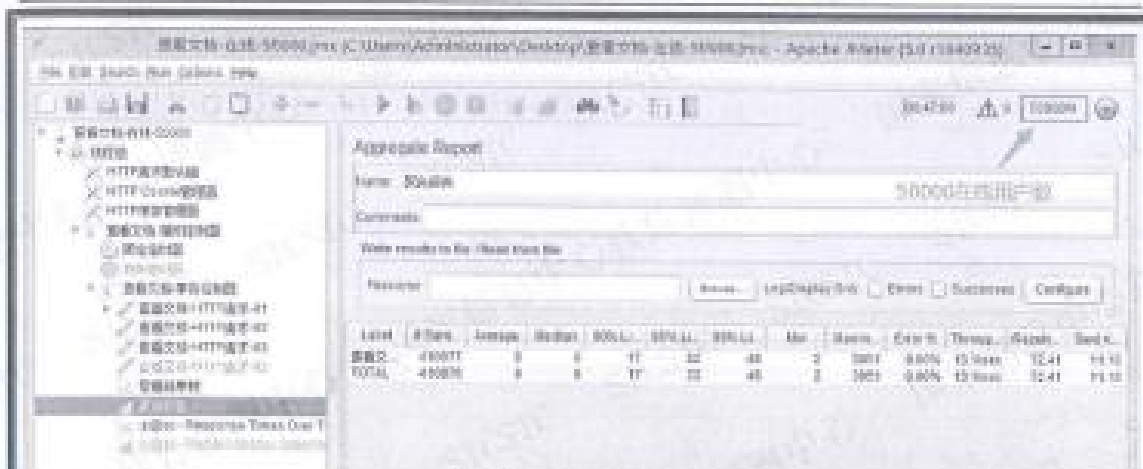
### 1.1.1.1.2 查看文档

标示符	测试点	预期结果	结果判定
TC-1-2	在线用户	50000 在线用户查看文档业务的平均响应时间小于 3 秒, 通过率大于 99%	通过
事务平均响应时间		事务通过率	文件大小
1.116 秒		99.99%	13.26KB

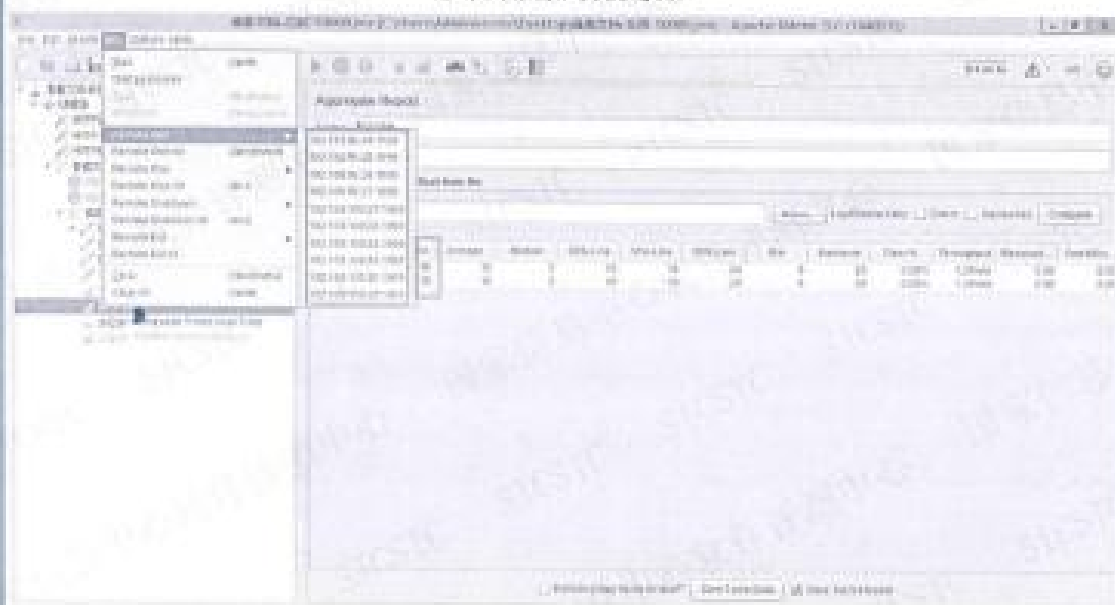
聚合报告:

加载 50000 在线用户确认截图:





分布式部署压力机确认:



场景配置:

虚拟用户数:	50000	集合点:	未启用
运行方式:	循环 20 分钟	思考时间:	启用, 60 秒
加载方式:	每秒加载 20 个用户	是否缓存:	否

HTTP 请求配置:

服务器名称或 IP:	42.62.2.149		
方法:	GET	路径 1:	/preview/dataId=1020301 3&objectId=736b6210c31



			ed62278c71f77ee4e60a5
路径 2:	/header/topjs.js?isShow=0 &&inp=	路径 3:	/favicon.ico

### 1.1.1.1.3 查看视频

标识符	测试点	预期结果	结果判定
TC-1-3	在线用户	50000 在线用户查看视频业务的平均响应时间小于 6 秒, 通过率大于 99%	通过
事务平均响应时间		事务通过率	文件大小
0.922 秒		99.98%	7.09KB

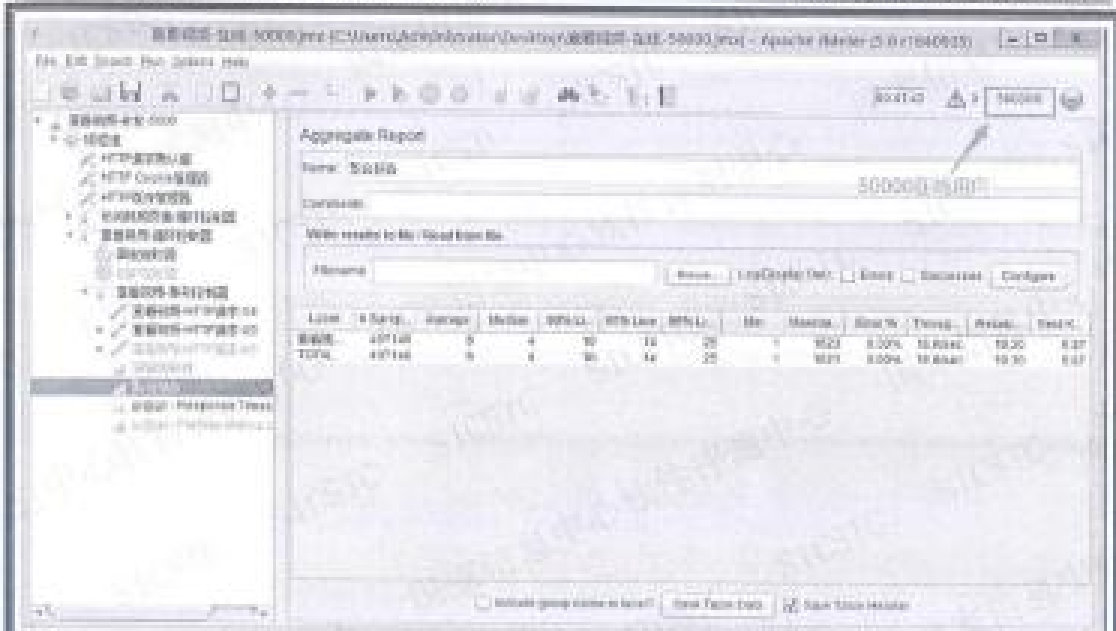
聚合报告:

The screenshot displays the Apache JMeter Aggregate Report for a test scenario. The report includes a table with the following data:

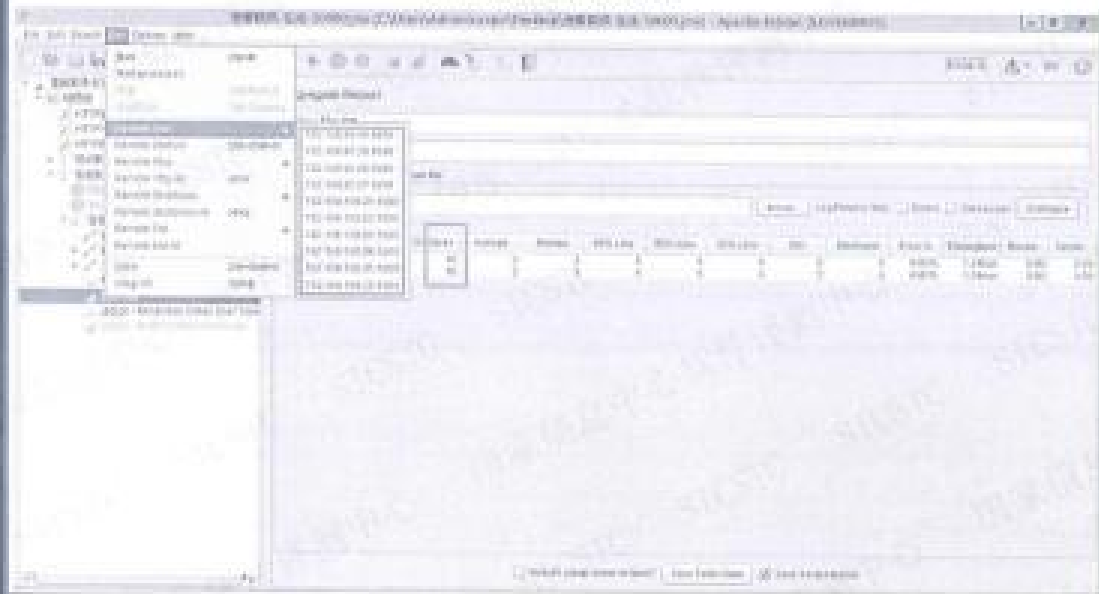
Label	Success	Average	Median	95%ile	99%ile	Min	Max	Errors	Err %	Thread	Exec	Exec	Exec
查看视频	1127137	502	4	11	55	20000	1	11000	100%	100000	100000	100000	100000
HTTP	1127007	502	4	11	55	20000	1	10800	100%	100000	100000	100000	100000

Below the table, there are options to 'View Graphs for this Report', 'View Table Data', and 'View Table Header'.

加载 50000 在线用户确认截图:



分布式部署压力机确认:



场景配置:

虚拟用户数:	50000	集合点:	未启用
运行方式:	循环 20 分钟	思考时间:	启用: 60 秒
加载方式:	每秒加载 20 个用户	是否缓存:	否

HTTP 请求配置:

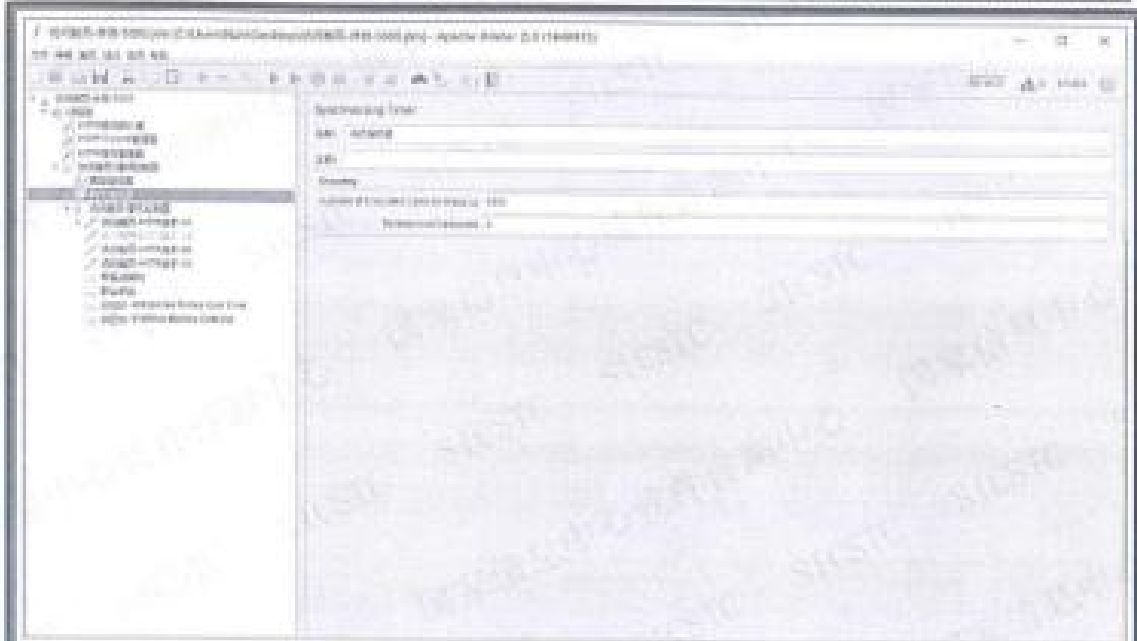


服务器名称或 IP:		42.63.2.149	
方法:	GET	路径 1:	/bank/resourceinfo/dataId=10203011&typeid=796216
路径 2:	/header/ingjs.js?typeid=796216	路径 3:	/header/footerjs
路径 4:	/preview/resouvideo_new?dataId=10203011	路径 5:	/template/wv.mp4

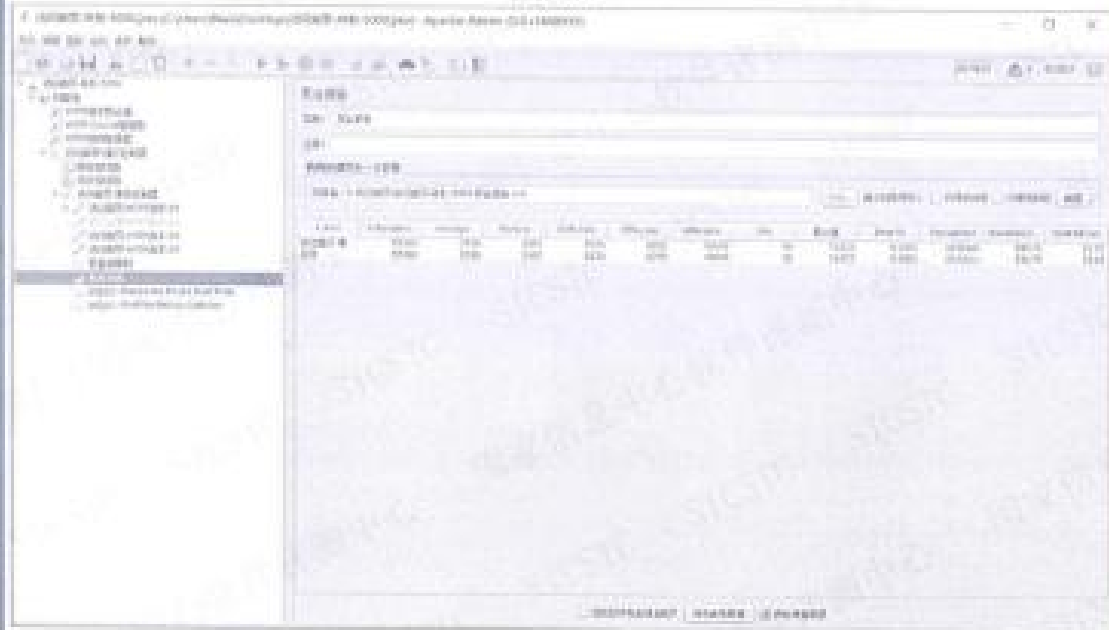
### 1.1.1.2 并发用户

#### 1.1.1.2.1 访问首页

标示符	测试点	预期结果	结果判定
TC-1-4	并发用户	5000 并发用户访问首页业务的平均响应时间小于 3 秒, 事务通过率大于 99%	通过
事务平均响应时间		事务通过率	数据大小
2.709 秒		100%	21.41KB
集合点:			



聚合报告:



场景配置:

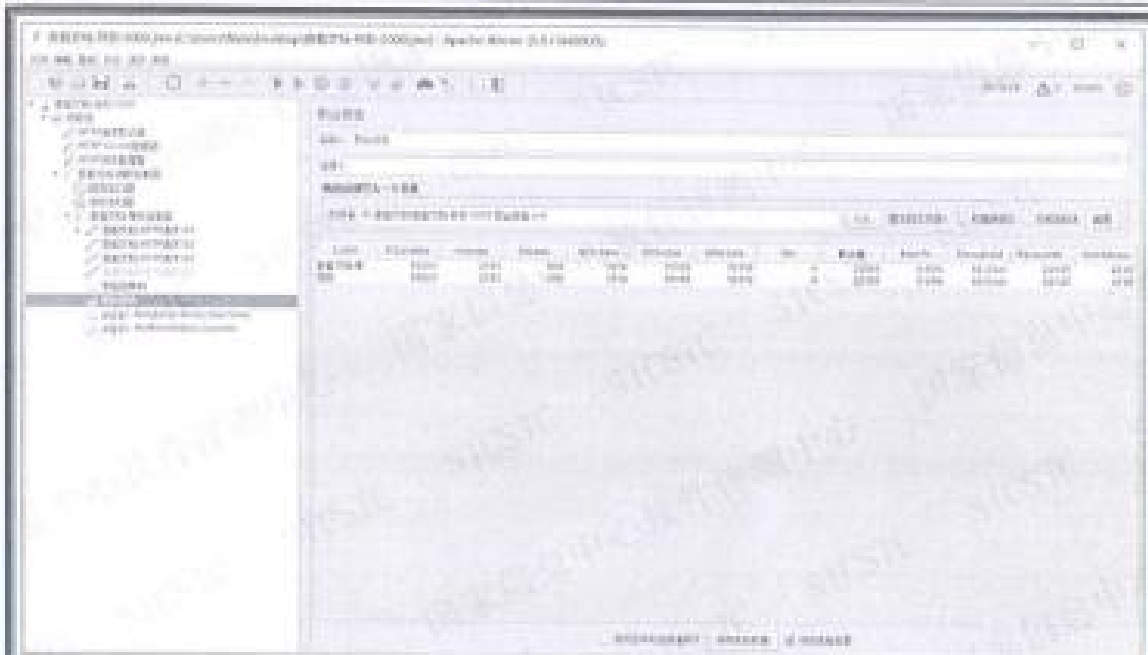
虚拟用户数:	5000	集合点:	启用
运行方式:	循环 20 分钟	思考时间:	启用, 15 秒
加载方式:	每秒加载 10 个用户	是否缓存:	否



HTTP 请求配置:			
服务器名称或 IP:		42.62.2.149	
方法:	GET	路径 1:	/index?staid=5223
路径 2:	/header/footerjs	路径 3:	/favicon.ico

### 1.1.1.2.2 查看文档

标示符	测试点	预期结果	结果判定
TC-1-5	并发用户	5000 并发用户查看文档业务的平均响应时间小于 3 秒, 事务通过率大于 99%	通过
事务平均响应时间		事务通过率	数据大小
2.151 秒		100%	13.26KB
集合点:			
			
聚合报告:			



场景配置:

虚拟用户数:	5000	集合点:	启用
运行方式:	循环 20 分钟	思考时间:	启用, 15 秒
加载方式:	每秒加载 10 个用户	是否缓存:	否

HTTP 请求配置:

服务器名称或 IP:		42.62.2.149	
方法:	GET	路径 1:	/preview?dataId=10203013&objectId=736b6210e31ed62278e71f77ee4c60a5
路径 2:	/headerTop.js?isShow=0&&inp=	路径 3:	/favicon.ico

### 1.1.1.2.3 查看视频

标识符	测试点	预期结果	结果判定
TC-1-4	并发用户	5000 并发用户查看视频业务的平均响应时间小于 6 秒, 事务通过率大于 99%	通过



事务平均响应时间	事务通过率	数据大小	
1.935 秒	100%	7.09KB	
集合点:			
集合报告:			
场景配置:			
虚拟用户数:	5000	集合点:	启用





运行方式:	循环 20 分钟	思考时间:	启用: -13 秒
加载方式:	每秒加载 10 个用户	是否缓存:	否
<b>HTTP 请求配置:</b>			
服务器名称或 IP:		42.62.2.149	
方法:	GET	路径 1:	/book/resourceinfo?dataId=10203011&typeid=796216
路径 2:	/header/topjs.js?typeid=796216	路径 3:	/header/footerjs
路径 4:	/preview/resourvideo_new?dataId=10203011	路径 5:	/template/cw.mp4



## 2 项目概要

### 2.1 项目背景

本次测试主要针对“超星智慧教学系统”项目中的超星智慧教学系统 V2.0 共 6 项性能指标进行性能效率测试（具体测试内容详见附件一）。

### 2.2 测试目的

本测试报告目的是通过对“超星智慧教学系统”项目中的超星智慧教学系统 V2.0 的测试，依据测试结果，为评价分析其符合需求依据要求的程度以及存在的问题和需要改进的方面提供参考和依据。

本文的预期读者包括：需方、最终用户、供方、第三方、用户等。

### 2.3 过程回顾

本次“超星智慧教学系统”项目测试经历了如下几个阶段：

#### ● 里程碑 1: 项目启动

工作量： 2019.12.27 至 2019.12.27

完成标志：完成项目开工会，项目正式启动，初步构建测试团队，完成用户初步沟通

产出物：《项目立项会议纪要》

#### ● 里程碑 2: 需求分析

工作量： 2019.12.27 至 2019.12.27



**完成标志:** 完成项目测试需求分析, 形成《委托测试申请表/测试需求》, 下达测试任务。

**产出物:** 《测试需求》, 《测试任务书》

● **里程碑 3: 测试策划**

**工作量:** 2019.12.27 至 2019.12.27

**完成标志:** 完成本次测试的方案和计划设计, 并通过评审

**产出物:** 《实施方案》, 《测试计划》

● **里程碑 4: 测试设计**

**工作量:** 2019.12.27 至 2019.12.27

**完成标志:** 完成本次测试用例设计, 并通过评审

**产出物:** 《测试用例》

● **里程碑 5: 测试执行**

**工作量:** 2019.12.27 至 2020.01.07

**完成标志:** 测试用例全部执行结束 (含回归测试), 并且得到客户的确认。

**产出物:** 《测试记录》, 《问题报告及回归记录》

● **里程碑 6: 结果分析及测试报告**

**工作量:** 2020.01.08 至 2020.01.10

**完成标志:** 对整体测试过程及结果进行整理, 编写测试报告, 并通过中心评



审, 客户确认。

产出物: 《测试报告》

## 2.4 缺陷级别定义

### 1) 高级别缺陷

不能执行正常工作功能或重要功能, 使系统崩溃或资源严重不足。包括:

- ① 导致软件(或系统)死机或宕机: 由于程序所引起的死机、宕机;
- ② 导致数据库错误: 由于程序错误所引起的数据库损坏或数据库连接异常;
- ③ 关键功能或其他特性未实现: 用户文档集中要求, 或直接影响被测软件

正常运行的功能或其他特性未实现;

④ 抵御错误操作: 由于未对错误的操作进行限制而导致软件(系统)功能无法使用;

⑤ 数据通讯错误: 由于程序错误导致数据通讯故障、错误;

⑥ 严重的数值计算错误: 由于程序错误造成数据计算严重错误。

⑦ AppScan9.0.3.13 中定义的高级别安全风险。

### 2) 中级别缺陷

严重地影响系统要求或基本功能的实现, 且没有办法更正(重新安装或重新启动该软件不属于更正办法)。包括:

① 非关键功能未实现: 用户文档集中要求, 但并不直接影响被测软件正常运行的功能未实现。例如, 对不可逆操作未给出提示。

② 尽管数据库和操作系统没有危险, 但会通过未授权的访问威胁私有区域的安全问题。



③ AppScan9.0.3.13 中定义的中级别安全风险。

### 3) 低级别缺陷

一般性错误, 影响系统要求或基本功能的实现, 但存在合理的更正办法(重新安装或重新启动该软件不属于更正办法), 包括:

① 界面错误: 界面存在的适配问题, 例如: 图片、文字错误等;

② 结果/消息错误: 系统的输出结果或消息的内容、格式错误;

③ 边界未限制: 简单的输入限制未放在前台进行控制;

④ 关键操作未给出提示: 对关键功能、数据的操作、数据输入的限制条件等给出的提示不准确。

⑤ 允许未授权的侦测。

⑥ AppScan9.0.3.13 中定义的低级别安全风险。

## 2.5 结果判定原则

### ➤ 测试点判定原则

测试点可判定为“通过”、“基本通过”和“不通过”。

● 通过: 不存在高、中、低级别缺陷和高、中、低级别安全风险。

■ 基本通过: 仅存在低级别缺陷或低级别安全风险。

◆ 不通过: 存在高、中级别缺陷或高、中级别安全风险。

## 3 测试资源

### 3.1 组织

项目测试人员配置。

表 2.1 测试人员列表

角色	人数	职责	技能
项目负责人	1	评审并批准测试计划及有关报告; 组织并确保团队工作; 控制项目进度; 评估测试绩效; 与有关人员进行沟通。	熟悉测试管理知识或有测试管理经验,能进行有效沟通。
项目经理	1	测试计划编制; 协调实施项目计划中确定的活动; 识别测试环境需求; 负责设计测试用例; 为其他人员提供技术支持。	熟悉软件测试方法及其工具,具有一定的领导测试人员开展测试工作的能力。
测试工程师	2	执行测试活动; 提交测试日志和测试记录报告。	了解测试工作,可根据测试说明执行测试,并可对测试结果进行简单归纳,会使用缺陷跟踪与管理系统。
配置管理员	1	负责制定项目的配置管理计划; 负责项目过程的配置管理活动的落实和管理; 负责项目电子数据的变更管理、版本控制和备案入库工作。	熟悉配置管理程序,掌握配置管理工具的使用和维护。
质量监督员	1	对测试过程、测试记录、测试结果进行监督。	熟悉测试流程,熟悉测试记录和测试结果的规范。



## 3.2 测试环境

### 3.2.1 软硬件环境

测试客户端 1 (192.168.96.37)	
硬件环境	设备型号: 联想 ThinkPad S2 CPU: Intel(R)Core(TM)i5-8250U @1.80GHz 内存: 8GB 硬盘: 256GB
软件环境	操作系统: Windows 10 64 位 应用软件: JMeter5.0 JDK1.8 Fiddler5.0 Chrome 浏览器 79.0.3945.88
测试客户端 2 (192.168.96.36)	
硬件环境	设备型号: Dell Precision 7530 CPU: Intel(R)Core(TM)i7-8750H @2.20GHz 2.31GHz 内存: 32GB 硬盘: 1TB
软件环境	操作系统: Windows 10 64 位 应用软件: JMeter5.0 JDK1.8
测试客户端 3-8 (192.168.100.21-26)	
硬件环境	虚拟机软件: VMware ESXi 6.7 CPU: Intel(R) Xeon(R) Gold 5220 CPU @ 2.20GHz 内存: 16GB



	硬盘: 100GB
软件环境	操作系统: Windows Server 2008 R2 sp1 x64 应用软件: JMeter5.0 JDK1.8
测试客户端 9 (192.168.96.49)	
硬件环境	虚拟机软件: VMware ESXi 6.7 CPU: Intel(R) Xeon(R) E5 2620 v3 @2.40GHz 内存: 8GB 硬盘: 40GB
软件环境	操作系统: Windows Server 2008 R2 sp1 x64 应用软件: JMeter5.0 JDK1.8
测试客户端 10 (192.168.96.28)	
硬件环境	设备型号: 联想 ThinkPad E480 CPU: Intel(R)Core(TM)i7-4550U @1.80GHz 内存: 16GB 硬盘: 1TB
软件环境	操作系统: Windows 10 64位 应用软件: JMeter5.0 JDK1.8
测试客户端 11 (192.168.96.25)	
硬件环境	设备型号: Dell PowerEdge R740xd CPU: Intel(R) Xeon(R) Gold 5220 CPU @2.20 GHz 2.19 GHz (2 处理器) 内存: 256GB





	硬盘: 6.54TB
软件环境	操作系统: Windows Server 2012 Datacenter Evaluation 64位 应用软件: JMeter5.0 JDK1.8
应用服务器 1-2 (192.168.96.21-22)	
硬件环境	虚拟机软件: VMware ESXi 6.7 CPU: Intel(R) Xeon(R) Gold 5220 CPU @ 2.20GHz 内存: 48GB 硬盘: 500GB
软件环境	操作系统: CentOS Linux Release 7.7.1908 x64 应用软件: Tomcat8.0 超星智慧教学系统 V2.0
数据库服务器 1-2 (192.168.96.23-24)	
硬件环境	虚拟机软件: VMware ESXi 6.7 CPU: Intel(R) Xeon(R) Gold 5220 CPU @ 2.20GHz 内存: 48GB 硬盘: 500GB
软件环境	操作系统: CentOS Linux Release 7.7.1908 x64 应用软件: MySQL5.6.15

### 3.2.2 网络环境

交换机	
硬件环境	设备型号: 华为 Quidway S1700 Series



网络类型: 有线局域网

带宽: 1Gbps

### 3.2.3 测试工具

序号	工具类型	工具名称	当前工具版本
1	性能测试工具	JMeter	5.0



## 4 测试流程

### 4.1 测试沟通阶段

#### 1) 三方人员配合:

人员配合准备主要是由委托单位指定项目接口人,提供业务指导,技术支持及问题解决和反馈的途径,人员指定上要求提供熟悉本系统业务流程的技术人员,开发部门技术人员最好能提供随时技术支持。

#### 2) 测试数据准备:

按测试需求,在测试系统测试环境中按各个业务功能点分别准备相关的业务数据。

测试数据的准备由测试方提出具体要求,由委托单位从现有系统中进行抽取后提交,由测试方对数据的有效性进行必要的验证。

#### 3) 测试环境准备:

测试前期,由测试方与委托方进行有效沟通,委托方需要对测试样品及运行环境进行保障,保障测试样品的可测试性,即被测样品已在内部进行过较全面的测试工作,保障运行环境的有效性,即被测样品可在运行环境中无故障的、稳定的运行。

### 4.2 测试准备阶段

本阶段针对需求依据进行分析,通过与用户充分沟通;最终确定《测试需求》、《实施方案》和《测试计划》,此过程主要任务如下:

- 获取用户需求,针对用户需求结合实际测试经验进行分析;



- 项目经理组织制定并评审《实施方案》和《测试计划》，召开测试组会议，分配任务；
- 由测试组负责人领取测试任务，同时将测试任务按照系统模块分配给测试工程师；
- 项目组测试人员依据任务进行任务分解，细化；

### 4.3 测试设计阶段

此过程依据《测试需求》、《实施方案》和《测试计划》，结合被测系统“超星智慧教学系统/超星智慧教学系统 V2.0”实际情况，测试工程师对自己负责的模块进行用例设计；设计完成后，由项目经理组织对测试用例进行评审；此过程主要完成以下任务：

- 测试工程师分析测试需求以及被测对象“超星智慧教学系统/超星智慧教学系统 V2.0”；
- 测试工程师依据测试点设计测试用例；
- 项目经理对测试用例进行评审；
- 最终确认所有测试用例，以及测试用例与测试需求的覆盖关系。

### 4.4 测试执行阶段

#### 4.4.1 测试实施

此过程依据已经确认的测试用例执行测试，依据测试用例描述在被测对象“超星智慧教学系统/超星智慧教学系统 V2.0”上运行测试用例，发现并提交缺陷；另外设置测试用例相应状态。此过程主要完成以下任务：



- 测试工程师依据测试用例执行测试,并及时记录测试结果;
- 测试工程师执行完自己负责的测试用例后,进行交叉检查;
- 执行完成所有测试用例后,对系统进行探索性测试,并提交缺陷;
- 项目经理对测试执行过程进行监控,评审测试过程记录。

#### 4.4.2 缺陷提交与分析

此过程是在测试执行过程中填写并提交缺陷报告,对缺陷进行分析整理。此过程主要完成以下任务:

- 测试工程师填写并提交系统缺陷报告;
- 项目经理对缺陷进行评审和分析;
- 正式向委托方提交问题报告及问题列表;
- 回归测试重复 4.4.1 和 4.4.2 的过程。

#### 4.5 测试收尾阶段

##### 4.5.1 测试结果分析

测试工作全部结束以后,测试结果在经过委托方确认通过后,测试方对本次的测试结果(包括所有质量特性)进行分析统计,并对用例覆盖、用例执行率、缺陷分布情况进行分析统计,同时对于测试结果数据的规律性及缺陷的生成率、分布程度、缺陷等级进行统计分析,通过结果分析对系统整体表现进行综合评价。

##### 4.5.2 测试报告及评审

测试报告作为本次测试项目最终的输出物,是对本次测试工作,测试结果进



行综合描述及总结的评价性文档,对于报告的严谨性,公正性,科学性及文档性有较高的要求。我中心高级项目经理,技术总监,质量监督员,授权签字人逐级对最终测试报告的真实性及有效性进行评审,内部评审通过后,将测试报告提交至委托方进行最终确认,一经确认即形成最终版,与报告评审同时参照如下相关的内容:

- 测试需求
- 测试计划
- 测试用例
- 过程记录
- 测试报告

#### 4.5.3 测试工作验收

完成测试服务内容后,由我中心提交涵盖所有测试内容的测试报告,及委托方所需的测试过程化文档,作为项目完成后的最终交付物,由委托单位确认,标志项目的整体完工。



## 5 测试方法

### 5.1 性能效率测试

总体方向	性能测试是通过站在用户体验的角度,使用专业的负载生成设备,在性能模型的基础上验证系统是否能够达到用户提出的性能指标,是否符合用户文档中对系统设计时的性能关注点。在系统正常交互量及峰值交互量的情况下发现系统中存在的性能瓶颈,优化软件,最后达到优化系统的目的。
测试关注	➢ 时间特性:产品或系统执行其功能时,其响应时间、处理时间及吞吐量满足需求的程度。
适用方法	负载测试方法:是指在一定的软件、硬件和网络环境下,运行一种或多种业务,在不同虚拟用户数量的情况下,测试服务器的性能指标是否在用户的要求范围内。
测试方式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 明确用户对系统性能表现的真实需求,掌握系统在对外提供服务时预计承受的访问指标。</li> <li>2. 依据系统设计文档,及用户需求沟通,了解系统整体架构,系统业务流程,系统拓扑,系统数据流向等技术信息,并对其进行基础分析,初步定为系统中性能瓶颈点。</li> <li>3. 创建性能测试模型,性能测试需要针对一定的前提条件,某种性能表现与方方面面的前提条件息息相关,性能测试模型即为通过分析测试需求及系统分析创建的有助于限定性能测试结果的约束性条件。</li> <li>4. 依据测试方法开发性能测试用例,并开发性能测试场景及脚本,依次执行基准测试,负载测试及稳定性,记录相关性性能测试指标及资源利用情况。</li> </ol>



## 附件一 测试需求

性能效率测试需求		
测试项	测试点	测试内容
响应时间	并发用户	5000 并发用户执行访问首页业务平均响应时间小于 3 秒
		5000 并发用户执行查看文档业务平均响应时间小于 3 秒
		5000 并发用户执行查看视频业务平均响应时间小于 6 秒
	在线用户	50000 在线用户执行访问首页业务平均响应时间小于 3 秒
		50000 在线用户执行查看文档业务平均响应时间小于 3 秒
		50000 在线用户执行查看视频业务平均响应时间小于 6 秒

【全文结束】



运行平台安全评估报告（按照《职业教育专业教学资源库运行平台技术要求》规定的安全基本要求，提供定级材料或安全评估报告）：



报告编号：11010843609-00013-23-0010-01

项目编号：2023050



# 网络安全等级保护 超星智慧教学系统 等级测评报告



被测单位：北京世纪超星信息技术发展有限责任公司

测评单位：教育信息安全等级保护测评中心

报告时间：2023年4月28日



**说明：**

一、每个备案系统单独出具测评报告。

二、测评报告编号为四组数据。各组合义和编码规则如下：

第一组为系统备案表编号，由 2 段 16 位数字组成，可以从公安机关颁发的系统备案证明（或备案回执）上获得。第 1 段即备案证明编号的前 11 位（前 6 位为受理备案公安机关代码，后 5 位为受理备案的公安机关给出的备案单位的顺序编号）；第 2 段即备案证明编号的后 5 位（系统编号）。

第二组为年份，由 2 位数字组成。例如 09 代表 2009 年。

第三组为机构代码，由网络安全等级测评与检测评估机构服务认证证书编号最后四位数字组成。

第四组为本年度系统测评次数，由两位构成。例如 02 表示该系统本年度测评 2 次。

网络安全等级测评基本信息表

被测对象				
被测对象名称	超星智慧教学系统		安全保护等级	第三级 (S3A3)
备案证明编号	11010843609-00013			
被测单位				
单位名称	北京世纪超星信息技术发展有限责任公司			
单位地址	北京市海淀区上地三街9号金隅嘉华大厦C座710室		邮政编码	100085
联系人	姓名	傅波涛	职务/职称	集团副总
	所属部门	北京研究院	办公电话	56050601
	移动电话	18611921386	电子邮件	botsao@chaoxing.com
测评单位				
单位名称	教育信息安全等级保护测评中心		机构代码	SC202127130010010
单位地址	北京市西城区西单大木仓胡同37号教育部业务楼		邮政编码	100816
联系人	姓名	李威	职务/职称	--
	所属部门	综合管理室	办公电话	010-66092043
	移动电话	13521721063	电子邮件	li_wei@moe.edu.cn
审核批准	编制人	聂明力	编制日期	2023.4.26
	审核人	王承涛	审核日期	2023.4.27
	批准人	杨静	批准日期	2023.4.28

## 声明

本报告是超星智慧教学系统的等级测评报告。

本报告测评结论的有效性建立在被测评单位提供相关证据的真实性基础之上。

本报告中给出的测评结论仅对被测对象当时的安全状态有效。当测评工作完成后,由于被测对象发生变更而涉及到的系统构成组件(或子系统)本报告不再适用。

本报告中给出的测评结论不能作为对被测对象内部部署的相关系统构成组件(或产品)的测评结论。

在任何情况下,若需引用本报告中的测评结果或结论都应保持其原有的意义,不得对相关内容擅自进行增加、修改和伪造或掩盖事实。

教育信息安全等级保护测评中心



### 等级测评结论

测评结论和综合得分		
被测对象名称	超星智慧教学系统	安全保护等级 第三级 (S3A3)
扩展要求应用情况	<input type="checkbox"/> 云计算 <input checked="" type="checkbox"/> 移动互联网 <input type="checkbox"/> 物联网 <input type="checkbox"/> 工业控制系统 <input type="checkbox"/> 大数据 (国标) <input type="checkbox"/> 大数据 (旧标)	
被测对象描述	<p>超星智慧教学系统由北京世纪超星信息技术发展有限责任公司自主研发，主要为高校用户提供教、考、管、评、资一体化的在线教学与综合管理功能；包含智慧教学、教务管理、资源库、在线考试、继续教育综合管理、在线培训、尔雅通识课、大数据分析、教学质量监控与评价、督导巡课、实习实训、专业建设、知识图谱、智慧课堂、虚拟教研室、直播互动、项目管理、研究生管理、就业管理、招生管理、智慧创新创业、智慧校友服务、学生就业事务管理、招聘管理、生涯教育、教学管理、评价管理、论文管理、导师建设管理、人力资源管理与服务、学科建设信息化管理等系统模块。通过共建、共享优质教育资源为高校教学与管理提供信息化服务，全方位、多维度满足师生教与学的需求，助力高校打造云上课堂、AI+教育教学新模式，提高教学服务能力和教学质量。</p> <p>超星智慧教学系统是由超星服务器运维部负责运行维护，北京世纪超星信息技术发展有限责任公司是超星智慧教学系统的主管和定级的责任单位。</p>	
安全状况描述	<p>本次测评共发现安全问题 43 个，整改后经复核确认，11 个安全问题已整改，剩余安全问题 33 个，其中高风险问题 0 个，中风险问题 21 个，低风险问题 12 个；选取的测评指标总数为 230 个，不适用指标为 48 个，测评指标符合率为 81.88%，测评指标部分符合率为 12.08%，测评指标不符合率为 6.04%；本次测评的综合得分 78.41 分，测评结论为中。</p> <p>本报告共 351 页。</p>	
等级测评结论	中	综合得分 78.41 分



## 总体评价

通过对信息系统基本安全保护状态的分析，北京世纪超星信息技术发展有限责任公司针对超星智慧教学系统面临的主要安全威胁采取了相应的安全机制，基本达到保护信息系统重要资产的作用。其中：

安全物理环境层面：服务器部署在中经云 IDC 机房（托管），位于北京市亦庄经济开发区科创九街，机房备案编号 11011580017-00001，通过安全等级保护三级测评，等级测评结论为良，机房备案证明及测评结论页见附录 H。

安全通信网络层面：经检查设备监控信息，防火墙 CPU 平均使用率 23%，内存使用率在 52%；互联网核心交换机 CPU 平均使用率 14%，内存使用率在 37%，满足业务高峰需要；当前网络线路为 BGP 多线，总带宽为 80G，近期未出现过因带宽不足而产生丢包情况，业务高峰期使用互联网带宽低于 80%，网络带宽满足业务高峰期使用需求；当前网络环境中根据实际的业务和功能划分为互联网接入区、核心交换区、服务器区、运维管理区、安全管理员区、终端办公区，管理员根据不同区域划分了不同的 VLAN，分配了不同网段的地址；管理员通过外网管理设备时，使用 SSL VPN+堡垒机方式进行访问，采用 SSH 或 HTTPS 方式管理，保证了数据在传输过程中的完整性和保密性，管理员通过内网管理设备时，使用堡垒机方式进行访问，采用 SSH 或 HTTPS 方式管理，保证了数据在传输过程中的完整性，超星公司使用的 SSL VPN 对鉴别信息和业务数据进行完整性校验，保证了数据在经过安全隧道时对数据的完整性和保密性。

安全区域边界层面：当前网络拓扑与网络实际环境相一致，不同区域间的流量访问通过防火墙、交换机进行策略控制，网络环境中各区域间的数据交换

流量均通过当前区域边界控制设备，无旁路链路或路由的情况，通信数据流均按配置策略通过指定的设备端口进行；当前网络环境在各区域边界位置均部署了防火墙或在边界交换机上配置访问控制策略（ACL）进行策略控制，仅允许受限的流量在区域网访问，互联网与互联网接入区通过山石 SG-6000-X8180 防火墙作为区域边界设备，通过在设备上配置策略控制，仅允许特定网络流量在区域网进行访问，默认禁止任何流量在区域网经过；当前网络环境中部署的互联网边界防火墙具有 WAF 模块，管理员根据业务使用需求配置了防护策略，并能够及时更新特征库，可对系统进行应用层面的防护，如 SQL 注入、XSS 等攻击进行一定程度的防范；系统部署在中经云托管机房，服务商对不同租户提供了 DDoS 攻击防护，当发生攻击行为时，服务商可对来自外部的攻击威胁进行一定程度的防范，并通过短信或电话的方式告知租户，租户部署的互联网边界具有 IPS 模块，可对来自互联网外部的攻击进行有效防范，对流量进行分析，一定程度保证了数据进入核心网络环境的安全性；当前网络环境中部署了日志审计系统，可对网络设备、安全设备等日志进行集中收集、分析、产生报表，在防火墙（IPS 模块、WAF 模块）等安全设备上，开启了相关的审计功能，可对来自内部或外部的攻击行为进行审计。

#### 安全计算环境层面：

网络设备部分：网络设备均通过账号、口令方式认证后登录，操作系统用户名标识唯一，无空口令账户；设备均设置登录失败 5 次，锁定 10 分钟，超时时间设置为 600 秒；设备通过 SSH 协议进行远程管理，SSH 版本 2.0，能够防止鉴别信息被窃听；当前设备共有 3 个账户，并为不同用户分配不同账户与权限。



设备基于角色的实现访问控制，由最高权限管理员为不同账户授予不同权限，控制粒度达到主体为账户，客体为配置文件、命令；设备开启日志功能，当前审计记录级别为 informations，可对设备的所有操作进行审计，包括登录日志、操作日志、系统日志，审计覆盖到每个用户；设备最小化安装，仅开启了所需 SSH 服务，关闭了 TELNET、HTTP 服务，No ip HTTP server；设备关闭了多余服务，如 ip source-route、cdp 等，更改 SNMP 团体名为 Chaoxing；核心交换机为堆叠部署，已做冗余部署，保证了网络的连续性。

安全设备部分：设备均通过用户名、口令进行身份鉴别，口令非空，密码复杂度要求为长度 8 位以上，包含 2 个大小写字母，数字，特殊字符，密码有效期为 90 天；设备均配置登录处理功能和登录超时自动退出功能；设备均无多余、过期的账户，无账号共用情况，设备采取基于角色的访问控制，只有管理员能够建立账户，并为不同账户授予对应的权限，不存在默认账户或越权的情况；设备均开启了日志审计功能，包括事件日志、网络日志、配置日志等，可对用户行为和发生的事件进行安全审计；设备均已最小化安装，不存在多余程序，仅安装需要的组件和应用程序。

服务器和终端部分：服务器均通过堡垒机账户口令和动态口令认证后，ssh 远程连接服务器操作系统用户名标识唯一，无空口令账户，运维管理终端通过账号口令方式认证后登录，操作系统用户名标识唯一，无空口令账户；同时服务器均配置了登录失败处理功能和登录超时处理功能；服务器均未开启明文传输的 TELNET、rlogin 服务，远程管理采用 SSH 服务，可保证数据传输的完整性和保密性，防止鉴别信息在网络传输中被窃听；服务器均无多余、过期账户，

不存在共享账户的情况；服务器内开启了 `auditd`、`rsyslog` 审计服务，审计范围覆盖到服务器上的每个用户、安全相关的事件，日志文件权限配置合理，一般用户无法删除；系统均最小化安装，不存在多余程序，仅安装需要的组件和应用程序。运维方定期采用绿盟漏洞扫描系统开展主机漏洞扫描，并对发现漏洞经测试后及时修复。

系统管理软件/平台部分：亚信安全日志审计协同服务系统、亚信运维安全管理系统、数据库审计设备均通过用户名、口令进行身份鉴别，口令非空，均配置口令复杂度策略和口令更换周期；数据库通过堡垒机访问服务器后进行管理，通过用户名、口令的方式对数据库用户进行身份标识和鉴别，数据库 `user` 表不存在空口令账户、不存在相同的用户名，身份标识具有唯一性；数据库、亚信安全日志审计协同服务系统、亚信运维安全管理系统、数据库审计均为登录的用户设置了账号和相应的权限；数据库 `have_ssl` 参数，参数设定为 `YES`，已开启 `SSL` 连接，可以防止鉴别信息在传输过程中被窃听；数据库、中间件、系统管理平台均开启日志审计功能，数据库日志转发至数据库审计系统，经核查，日志存储达到 6 个月以上，能够保证其不受到未预期的删除、修改或覆盖等。

业务应用系统部分：应用系统均使用用户名、口令进行标识、鉴别，用户名具有唯一性，无法重复建立，应用系统配置口令复杂度策略为 8 位以上，由数字、大小写字母和特殊符号组成，应用系统配置定期更换周期，应用系统提供登录失败处理功能，配置连接超时自动退出功能，应用系统使用 `HTTPS` 协议传输鉴别信息，查看证书有效期均在有效期内，鉴别信息加密传输，可防止鉴

对信核威胁感知探针、DS 主机深度防护系统、漏洞扫描器、堡垒机、日志审计系统等设备进行集中管理。

安全管理制度层面：北京世纪超星信息技术发展有限责任公司制定了《超星公司网络安全管理制度汇编》，总体方针和安全策略章节明确了网络安全策略目标、原则、安全策略等内容，如策略目标：为了加强公司信息安全保障能力，建立健全公司的安全管理体系，提高整体的网络与信息安全水平，保证网络通信畅通和业务系统的正常运营，提高网络服务质量；制定了安全设备安全规范、网络设备安全规范、HP4UX 配置规范、Windows 系统配置规范等，用于指导运维人员进行日常操作；管理制度中要求每年对管理制度的合理性和适用性进行论证和审定，今年对《超星公司网络安全管理制度汇编》进行修订完善成最新的管理体系文件。

安全管理机构层面：《信息安全体系信息安全组织体系及职责》明确单位成立信息安全领导小组、信息安全工作组、信息安全办公室、各生产中心安全管理组织。其中信息安全领导小组成员包括：组长（领导小组组长由公司主管信息安全工作的副总经理担任），组员（领导小组的成员由各个部门的二部经理组成）；制定信息安全工作组成员名单（姓名、岗位/角色、联系电话、所属部门），内容包括信息安全领导小组、系统信息安全管理、系统运维安全管理、安全审计员、网络管理员、安全管理员、主机管理员、数据库管理员、应用管理员等；《超星公司网络安全管理制度汇编》重大事项授权和审批管理规定章节明确了重大事项范围级审批流程，包括服务器、网络设备、安全设备的配置、变更操作等重要操作授权审批流程，并明确对应的审批部门、审批人等；与产

品供应商、系统集成商、设备维护商和安全服务商保持合作与沟通;系统托管于中经云机房, IDC 机房管理员每小时对物理环境、设备运行状态进行巡检, 超星公司运维组每天对备份情况进行安全检查, 每周对主机和应用系统进行漏洞扫描, 每半年对网络及安全设备进行检查。

安全管理人员层面: 由人事部门负责人员的录用、培训、考核、调岗和离职过程中的管理工作; 《超星公司网络安全管理制度汇编》安全人员管理规定明确人员转岗和离岗要求, 如: 对离岗人员, 要理清离职交接单的各项交接内容, 收回岗位相关身份证件、钥匙、徽章以及为其提供的软硬件设备等, 对设备上保留的数据进行安全处理, 包括备份需要留存的数据以及删除不必要的数据; 制定《信息安全培训及教育管理办法》, 明确信息安全培训工作需分层次、分阶段、循序渐进地进行, 而且必须是能够覆盖会员的培训, 分层次培训是指对不同层次的人员, 如对管理层(包括决策层)、信息安全管理人、系统管理员和公司员工开展有针对性和不同侧重点的培训, 并明确了奖惩制度要求; 制定《第三方人员网络访问申请表》, 经过申请审批后才能开放对应策略允许外部人员接入受控网络。

安全建设管理层面: 系统已经定级, 定级材料中明确了信息系统的安全保护等级, 并在定级报告中根据《信息系统安全等级保护定级指南》对业务信息、系统服务安全等级进行确定; 被测系统每年开展一次等级保护测评, 并根据初测发现的风险问题进行安全整改, 未遗留过高危风险问题; 《工程实施计划》明确列出在实施阶段所要完成的主要任务(包括工程实施的准备工作)、人力和设施资源的配置及时间进度安排, 提交承建单位与总集成单位、子项集成单

位、安全服务商、单位和监理共同审核；与中经云、金山公司等服务供应商签订服务合同，服务商具备国家规定的资质文件，符合国家规定；移动应用软件可在苹果 APP Store、安卓软件商城进行下载，均经过平台认证。

安全运维管理层面：《超星公司网络安全管理制度汇编》信息资产管理规定第二章中对信息资产的分类进行了描述，包括网络设备、服务器、存储设备、安全设备等，并对信息资产的安全赋值给予了明确说明，如每项资产的机密性价值、完整性价值和可用性价值分为一至三级等明确内容；超星公司运维部门负责对信息系统相关的网络设备、安全设备、主机服务器、通信线路等定期进行维护管理；超星公司指定专人对系统进行管理，遵循最小授权原则，设置安全管理员、安全审计员角色等。核查《超星公司网络安全管理制度汇编》安全人员管理规定章节，对不同角色的职责进行了描述；运维人员制定了资产表，资产表内容包括了服务器对应的 IP、CPU、内存、操作系统类型、中间件版本等相关参数信息进行记录等信息；由超星公司信息技术部负责安全事件处置，具体由安全管理员协调事件处置和分析。

综上，超星智慧教学系统的安全防护能力基本符合国家等级保护三级系统的安全防护要求。

运行平台技术要求的产品著作权证明（另提供加盖申请单位公章的运行平台著作权证书复印件）：





中华人民共和国国家版权局  
计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第5015923号

软件名称： 超星专业教学资源库平台  
[简称：专业教学资源库]  
V3.0

著作权人： 北京世纪超星信息技术发展有限责任公司

开发完成日期： 2016年05月01日

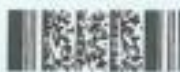
首次发表日期： 2016年05月02日

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2020SR0137127

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。



No. 05314771



2020年02月14日

## 8. 绩效目标

<b>(机电一体化技术)</b>				
<b>项目支出绩效目标申报表</b>				
总体目标		目标 1: 面向五类用户、实现五个对接, 建设内容丰富、技术先进、共享开放、持续改进的机电一体化技术专业群资源库。 目标 2: 以“学习者”为中心, 以边建边用、共建共享的方式为资源使用者提供全方位个性化的服务, 利用大数据分析, 建立资源库动态监控管理制度, 促进机电一体化技术专业群资源库的应用推广和持续改进。 目标 3: 建成 26 门课程资源, 并持续更新。		
绩效指标				
一级指标	二级指标	三级指标 (*及其所属, 文化传承与创新教学资源根据实际填报; #及其所属, 专业教学资源库不填报; .....指标为项目设定的自定义指标, 可以加项加行, 序号顺延。)	指标值	
			现有基础	目标值
1. 产出指标	1.1 数量指标	<b>*1.1.1 素材资源数量</b>	3200	7050
		1.1.1.1 视频类素材资源(个)	650	1500
		1.1.1.2 动画类素材资源(个)	180	500
		1.1.1.3 虚拟仿真类素材资源(个)	30	150
		1.1.1.4 微课类素材资源(个)	285	650
		1.1.1.5 其它非文本类素材资源(个)	248	800
		<b>*1.1.2 课程数量</b>		
		1.1.2.1 专业核心课程数量(门)	3	5
		1.1.2.2 社会培训课程数量(门)	5	12
		1.1.2.3 对接专业的创新创业课程数量(门)	1	4
		<b>#1.1.3 文化传承与创新资源建设数量</b>	——	——
		1.1.3.1.....		
		1.2 质量指标	<b>1.2.1 素材资源质量</b>	——
	1.2.1.1 原创资源占比 (%)		60	90
	1.2.1.2 视频类素材资源占比 (%)		20	21.3
	1.2.1.3 动画类素材资源占比 (%)		5.6	7.1
	1.2.1.4 虚拟仿真类素材资源占比 (%)		0.9	2.1
	1.2.1.5 微课类素材资源占比 (%)		9	9.2
	1.2.1.6 其它非文本类素材资源占比 (%)		7.7	11.3
	1.2.1.7 活跃资源占比 (%)			85
	<b>1.2.2 课程质量</b>		——	——
	1.2.2.1 课程结构化		不完善	完善
	1.2.2.2 课程系统性		不完整	完整
	1.2.2.3 课程可学性		一般	好
	<b>1.2.3 用户数量与活跃度</b>		——	——
	1.2.3.1 学生用户数量(个)	3000	7200	
1.2.3.1.1 建设单位在校学生用户数量(个)	2500	6000		
1.2.3.1.2 建设单位在校生活跃用户数量(个)	2000	5000		
1.2.3.1.3 建设单位在校生活跃用户占比 (%)	80	83		
1.2.3.2 教师用户数量(个)	110	300		
1.2.3.2.1 建设单位教师用户数量(个)	90	240		



		1.2.3.2.2 建设单位教师活跃用户数量(个)	70	220	
		1.2.3.2.3 建设单位教师活跃用户占比 (%)	78	91	
		1.2.3.3 企业员工用户数量(个)	300	3500	
		1.2.3.3.1 建设单位合作企业员工用户数量 (个)	300	2900	
		1.2.3.3.2 建设单位合作企业员工活跃用户数量(个)	250	2400	
		1.2.3.3.3 建设单位合作企业员工活跃用户占比 (%)	83	83	
		<b>1.2.4 特色与创新</b>			
		1.2.4.1 (资源更新方面) .....	不健全	健全	
		1.2.4.2 (推广应用方面) .....	不健全	健全	
		1.2.4.3 (管理与服务方面) .....	不健全	健全	
	1.3 时效 指标	<b>1.3.1 建设情况</b>	——	——	
		1.3.1.1 任务及时完成度 (%)	——	100	
		<b>1.3.2 应用情况</b>	——	——	
		1.3.2.1 建设单位在校学生用户占比 (%)	83	83	
		1.3.2.2 建设单位教师用户占比 (%)	82	80	
		<b>1.3.3 预算执行</b>	——	——	
		1.3.3.1 收入预算执行率 (%)	——	100	
	1.4 成本 指标	<b>1.4.1 项目建设总成本</b>	——	——	
		1.4.1.1 咨询及调研论证费用 (万元)	——	——	
		1.4.1.2 不能直接列入限定用途的其他费用 (万元)	——	——	
		<b>1.4.2 单位成本</b>	——	——	
		1.4.2.1 课程开发单位成本 (万元)	——	15	
		1.4.2.2 视频开发单位成本 (万元)	——	0.2	
		1.4.2.3 动画开发单位成本 (万元)	——	0.2	
		1.4.2.4 虚拟仿真资源开发单位成本 (万元)	——	0.5	
		1.4.2.5 微课开发单位成本 (万元)	——	0.2	
		1.4.2.6 其它非文本类资源开发成本 (万元)	——	0.15	
	2. 效益 指标	2.1 社会效益 指标	<b>2.1.1 资源库院校使用覆盖面 (%)</b>		100
			<b>2.1.2.社会学习者用户数量(个)</b>	880	4500
2.1.2.1.社会学习者活跃用户数量(个)			550	3200	
2.1.2.2 使用资源库培训企业和社会人员的单位数量 (个)			5	20	
.....					
2.3 可持续 影响		<b>2.3.1 资源库建设 (更新) 及应用激励与约束机制</b>	——	——	
		2.3.1.1 教师参与建设 (更新) 与应用机制	不完善	持续完善	
		2.3.1.2 学生自主学习机制	不完善	持续完善	
		<b>2.3.2 带动校级专业教学资源库建设情况</b>	——	——	
		2.3.2.1 第一主持单位校级资源库覆盖面 (%)	30	80	
2.3.2.2.联合主持单位校级资源库覆盖面 (%)	30	80			
3. 满意 度指 标	3.1 服务对 象满意 度指标	<b>3.1.1 在校生使用满意度 (%)</b>	90	90	
		<b>3.1.2 教师使用满意度 (%)</b>	90	90	
		<b>3.1.3 企业和社会学习者使用满意度 (%)</b>	90	90	

## 9.项目支出规划

9-1 职业教育（机电一体化技术专业群）教学资源库项目支出规划 单位：万元																			
项目支出规划											资金投入总额	资金来源规划							
开支范围 (与建设方案对应的业务事项)	经济业务分类											部本专项资金		项目筹措资金					
	咨询费	印刷费	差旅费	会议费	培训费	专用材料费	委托业务费	其他商品和服务支出	专用设备购置费	信息网络及软件购置更新		金额	占比(%)	小计	占比(%)	其中			
															地方财政或举办方投入资金	行业企业支持资金	相关院校自筹资金		
合计	8.00	23.00	66.00	40.00	48.00	38.00	530.00	72.00	0.00	105.00	930.00	300.00	32.26	630.00	67.74	300.00	30.00	300.00	
1. 素材制作	0	0	4	0	8	18	130	50	0	70	280	100	10.75	180	19.35	100		80	
1.1 素材收集								20			20	10		10			5		5
1.2 素材开发					3	10	40	5			58	20		38			28		10
1.3 素材加工外协			2		3	5	30				40	10		30			20		10
1.4 虚拟仿真制作					2	3	60	5		52	122	50		72			22		50
1.5 素材持续更新			2					20		18	40	10		30			25		5
2. 企业案例收集制作	0.00	3.00	12.00	0.00	0.00	0.00	70.00	5.00	0.00	0.00	90.00	40.00	4.30	50.00	5.38	30.00		20.00	

2.1 企业案例模板开发费			9.00				15.00				24.00	15.00		9.00		3.00		6.00
2.2 企业案例收集		1.00					6.00				7.00	5.00		2.00		2.00		0.00
2.3 案例开发费		1.00	2.00				30.00				33.00	15.00		18.00		15.00		3.00
2.4 案例开发外协费		1.00					15.00	5.00			21.00	0.00		21.00		10.00		11.00
2.5 案例更新费			1.00				4.00				5.00	5.00		0.00		0.00		0.00
3. 课程开发	0.00	15.00	20.00	20.00	25.00	20.00	200.00	10.00	0.00	5.00	315.00	100.00		215.00		90.00		125.00
3.1 课程开发费		5.00	10.00	10.00	15.00	10.00	105.00				155	50.00		105.00		50.00		55.00
3.2 课程资源收集费		10.00	5.00	5.00	5.00	5.00	30.00				60.00	25.00	10.75	35.00	23.12	10.00		25.00
3.3 课程资源加工外协费			5.00	5.00	5.00	5.00	65.00	10.00			95.00	20.00		75.00		30.00		45.00
3.4 课程更新费										5.00	5.00	5.00		0.00		0.00		0.00
4. 特殊工具软件制作	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	50.00	0.00	0.00	30.00	85.00	30.00		55.00		10.00	30.00	15.00
4.1 软件购置开发费					5.00		50.00				55.00	20.00	3.23	35.00	5.91	5.00	30.00	0.00
4.2 特殊工具购置费										10.00	10.00	5.00		5.00		5.00		0.00
4.3 配套设备费										20.00	20.00	5.00		15.00		0.00		15.00

5. 应用推广	0.00	5.00	10.00	10.00	10.00	0.00	20.00	0.00	0.00	0.00	55.00	30.00	3.23	25.00	2.69	15.00		10.00
5.1 交流培训费		5	10	10.00	10.00						35.00	10.00		25.00		15.00		10.00
5.2 门户网站与推广							20				20	20		0.00		0.00		0.00
6. 调研论证	8.00	0.00	20.00	10.00	0.00	0.00	0.00	7.00	0.00	0.00	45.00	—	0.00	45.00	4.84	25.00		20.00
6.1 项目调研会务费	8.00			7.00							15.00	—		15.00		10.00		5.00
6.2 项目调研差旅费			10.00								10.00	—		10.00		5.00		5.00
6.3 专家论证、咨询、评审、差旅费			10.00	3.00			0.00	7.00			20.00	—		20.00		10.00		10.00
7. 其他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	0.00	0.00	0.00	60.00	—	0.00	60.00	6.45	30.00		30.00
7.1 平台维护费							46.00				46.00	—		46.00		20.00		26.00
7.2 资源导入费							10.00				10.00	—		10.00		7.00		3.00
7.3 审计费							4.00				4.00	—		4.00		3.00		1.00

**9-2 项目支出规划附注 1**  
**(机电一体化技术专业群资源库) 委托业务情况一览表**

序号	委托事项 (一事一填)	受托单位 (同一单位合并单元格)	项目支出规划(万元)					
			总额 (同一单位 合并填列总 数)	部本专项	筹措资金			
					地方财政资金	行业企业资金	委托单位自筹资金	受托单位自筹资金
合计		( ) 个	530	165	163	30	172	
1	视频与微课制作外协	通过招标确定单位	30	10	10		10	
2	动画制作	通过招标确定单位	40	20	10		10	
3	企业案例收集与制作	通过招标确定单位	70	20	20		30	
4	虚拟仿真材制作	虚拟仿真材制作	60	20	20		20	
5	《机电一体化技术专业群》课程开发	长沙民政职业技术学院	45	5	5		5	
6	《机器视觉》课程开发			5	5		5	
7	《工业机器人离线编程与仿真》课程开发			5	5		5	
8	《机电一体化技术》课程开发	湖南网络工程职业学院	30	5	5		5	
9	《单片机控制技术》课程开发			5	5		5	
10	《继电器控制系统分析	湖南电气职业技术学院	15	5	5		5	

	及装调》《可编程控制技术及应用》课程开发							
11	《工业网络控制与组态技术》课程开发	郑州电力高等专科学校	15	5	5		5	
12	课程资源收集	湖南华自科技股份有限公司	30	10	10		10	
13	课程资源外协		65	25	20		20	
14	软件购置开发	通过招标确定单位	50	20	0	30	0	
15	应用推广	通过招标确定单位	15	5	5		5	
16	门户网站	通过招标确定单位	5	0	3		2	
17	平台维护	通过招标确定单位	46	0	20		26	
18	资源导入	通过招标确定单位	10	0	7		3	
19	审计	通过招标确定单位	4	0	3		1	

### 9-3 项目支出规划附注 2

#### 委托业务事项（1）绩效目标

（按委托业务事项逐项填列，自行加页）

委托业务事项名称		视频与微课制作	
受托单位全称		通过招标确定受托单位	
委托业务事项支出规划		合计	
	总额（万元）		30
	其中：部本专项资金		10
	建设筹措资金		20
	建设筹措资金来源及其管理方式	地方财政 10 万，项目单位自筹 10 万	
总体目标	目标 1：完成 1200 个视频的编辑、修饰、加工处理，每个视频时长不少于 180 秒 目标 1：视频质量按合同要求（符合资源库入库要求）		
<b>（视频与微课制作）绩效指标</b>			
一级指标	二级指标	三级指标	指标值
产出指标	数量指标	视频数量（个）	1200
		单个视频时长（秒）	180
	质量指标	视频编辑、修饰、加工处理	按照合同执行
	时效指标	任务及时完成度（%）	100
		收入预算执行率（%）	100
		支出预算执行率（%）	95
效益指标	经济效益指标	社会学习用户数（人）	7200
		企业学习人数（人）	3500
	社会效益指标		
	生态效益指标		
可持续影响	基本满足可持续影响时间（年）	5-10	
满意度指标	服务对象满意度指标	在校生使用满意度（%）	90
		社会学习者使用满意度（%）	90
		教师使用满意度（%）	90

**9-3 项目支出规划附注 2**

**委托业务事项（2）绩效目标**

（按委托业务事项逐项填列，自行加页）

委托业务事项名称		动画制作	
受托单位全称		通过招标确定受托单位	
委托业务事项支出规划		合计	
	总额（万元）		40
	其中：部本专项资金		20
	建设筹措资金		20
	建设筹措资金来源及其管理方式	地方财政 10 万，项目单位自筹 10 万	
总体目标	目标 1：完成 400 个动画的制作，每个不少于 15 秒 目标 1：视频质量按合同要求（符合资源库入库要求）		
<b>（动画制作）绩效指标</b>			
一级指标	二级指标	三级指标	指标值
产出指标	数量指标	动画数量（个）	400
		单个动画时长（秒）	15
	质量指标	按照合同要求按时完成	按照合同执行
	时效指标	任务及时完成度（%）	100
		收入预算执行率（%）	100
		支出预算执行率（%）	95
	成本指标		
效益指标	经济效益指标	社会学习用户数（人）	7200
		企业学习人数（人）	3500
	社会效益指标		
	生态效益指标		
	可持续影响	基本满足可持续影响时间（年）	5-10
满意度指标	服务对象满意度指标	在校生使用满意度（%）	90
		社会学习者使用满意度（%）	90
		教师使用满意度（%）	90



**9-3 项目支出规划附注 2**

**委托业务事项（3）绩效目标**

（按委托业务事项逐项填列，自行加页）

委托业务事项名称		企业案例收集与制作	
受托单位全称		通过招标确定受托单位	
委托业务事项支出规划		合计	
	总额（万元）	70	
	其中：部本专项资金	20	
	建设筹措资金	50	
	建设筹措资金来源及其管理方式	地方财政 20 万，项目单位自筹 30 万	
总体目标	目标 1：完成自动生产线、工业机器人生产 150 个案例的收集、视频录制、加工、制作 目标 2：质量按合同要求（符合资源库入库要求）		
<b>（企业案例收集与制作）绩效指标</b>			
一级指标	二级指标	三级指标	指标值
产出指标	数量指标	企业生产案例（个）	150
	质量指标	按照合同要求按时完成	按照合同执行
	时效指标	任务及时完成度（%）	100
		收入预算执行率（%）	100
		支出预算执行率（%）	95
成本指标			
效益指标	经济效益指标	社会学习用户数（人）	7200
		企业学习人数（人）	3500
	社会效益指标		
	生态效益指标		
可持续影响	基本满足可持续影响时间（年）	5-10	
满意度指标	服务对象满意度指标	在校生使用满意度（%）	90
		社会学习者使用满意度（%）	90
		教师使用满意度（%）	90

9-3 项目支出规划附注 2			
<b>委托业务事项（4）绩效目标</b>			
（按委托业务事项逐项填列，自行加页）			
委托业务事项名称		虚拟仿真制作	
受托单位全称		通过招标确定受托单位	
业务事项支出规划		合计	
	总额（万元）		60
	其中：部本专项资金		20
	建设筹措资金		40
	建设筹措资金来源及其管理方式	地方财政 20 万，项目单位自筹 20 万	
总体目标	目标 1：完成自动生产线、工业机器人生产虚拟仿真制作 120 个 目标 2：质量按合同要求（符合资源库入库要求）		
（虚拟仿真制作）绩效指标			
一级指标	二级指标	三级指标	指标值
产出指标	数量指标	虚拟仿真制作（个）	120
	质量指标	按照合同要求按时完成	按照合同执行
	时效指标	任务及时完成度（%）	100
		收入预算执行率（%）	100
		支出预算执行率（%）	95
	成本指标		
效益指标	经济效益指标	社会学习用户数（人）	7200
		企业学习人数（人）	3500
	社会效益指标		
	生态效益指标		
可持续影响	基本满足可持续影响时间（年）	5-10	
满意度指标	服务对象满意度指标	在校生使用满意度（%）	90
		社会学习者使用满意度（%）	90
		教师使用满意度（%）	90

委托业务事项（5）绩效目标			
委托业务事项名称		《工业机器人应用系统三维建模》、《机器视觉》、《工业机器人离线编程与仿真》课程开发	
受托单位全称		长沙民政职业技术学院	
委托业务事项支出规划			合计
	总额（万元）		45
	其中：部本专项资金		15
	建设筹措资金		30
建设筹措资金来源及其管理方式		地方财政 15 万，项目单位自筹 15 万	
总体目标	目标 1：主持建设课程 3 门，每门课程颗粒化资源超过 500 条，其中非文本资源高于总资源的 50%。 目标 2：注册用户数超过 3000 人。 目标 3：满足五类用户使用需求。 目标 4：动画、微课、视频、课件、音频等质量按合同要求（符合资源库入库要求）		
（系统化标准化课程建设）绩效指标			
一级指标	二级指标	三级指标	指标值
产出指标	数量指标	视频类素材资源(个)	270
		动画类素材资源(个)	210
		微课类素材资源(个)	180
		其它非文本类素材资源(个)	100
	质量指标	原创资源占比(%)	80
		视频类素材资源占比(%)	24
		动画类素材资源占比(%)	19
		微课类素材资源占比(%)	16
		其它非文本类素材资源占比(%)	9.1
	时效指标	活跃资源占比(%)	80
		任务及时完成度(%)	100
		收入预算执行率(%)	100
	成本指标	支出预算执行率(%)	95
系统化标准化课程建设(万元)			
效益指标	经济效益指标		
	社会效益指标	资源库参建院校使用覆盖面(%)	90
		社会学习者用户数量(个)	3500
	生态效益指标		
	可持续影响	教师参与建设(更新)与应用机制	纳入业务、绩效考核和职称聘任
		学生自主学习机制	纳入学分考核、评先评优
满意度指标	服务对象满意度指标	在校生使用满意度(%)	90
		社会学习者使用满意度(%)	90
		教师使用满意度(%)	90

委托业务事项（6）绩效目标			
委托业务事项名称		《组态技术及应用》、《单片机控制技术》课程开发	
受托单位全称		湖南网络工程职业学院	
委托业务事项支出规划			合计
	总额（万元）		30
	其中：部本专项资金		10
	建设筹措资金		20
建设筹措资金来源及其管理方式		地方财政 10 万，项目单位自筹 10 万	
总体目标	目标 1：主持建设课程 2 门，每门课程颗粒化资源超过 500 条，其中非文本资源高于 50%。 目标 2：注册用户数超过 2500 人。 目标 3：满足五类用户使用需求。 目标 4：动画、微课、视频、课件、音频等质量按合同要求（符合资源库入库要求）。		
（系统化标准化课程建设）绩效指标			
一级指标	二级指标	三级指标	指标值
产出指标	数量指标	视频类素材资源(个)	180
		动画类素材资源(个)	140
		微课类素材资源(个)	120
		其它非文本类素材资源(个)	75
	质量指标	原创资源占比(%)	80
		视频类素材资源占比(%)	18
		动画类素材资源占比(%)	14
		微课类素材资源占比(%)	12
		其它非文本类素材资源占比(%)	7.5
		活跃资源占比(%)	80
	时效指标	任务及时完成度(%)	100
		收入预算执行率(%)	100
		支出预算执行率(%)	95
成本指标	系统化标准化课程建设(万元)		
效益指标	经济效益指标		
	社会效益指标	资源库参建院校使用覆盖面(%)	90
		社会学习者用户数量(个)	3500
	生态效益指标		
可持续影响	教师参与建设(更新)与应用机制	纳入业务、绩效考核和职称聘任	
	学生自主学习机制	纳入学分考核、评先评优	
满意度指标	服务对象满意度指标	在校生使用满意度(%)	90
		社会学习者使用满意度(%)	90
		教师使用满意度(%)	90

委托业务事项（7）绩效目标			
委托业务事项名称		《数字电子技术》课程开发	
受托单位全称		湖南网络工程职业技术学院	
委托业务事项支出规划			合计
	总额（万元）		15
	其中：部本专项资金		5
	建设筹措资金		10
建设筹措资金来源及其管理方式		地方财政 5 万，项目单位自筹 5 万	
总体目标	目标 1：主持建设课程 1 门，课程颗粒化资源超过 500 条，其中非文本资源高于 50%。 目标 2：注册用户数超过 2500 人。 目标 3：满足五类用户使用需求。 目标 4：动画、微课、视频、课件、音频等质量按合同要求（符合资源库入库要求）。		
（系统化标准化课程建设）绩效指标			
一级指标	二级指标	三级指标	指标值
产出指标	数量指标	视频类素材资源(个)	90
		动画类素材资源(个)	70
		微课类素材资源(个)	60
		其它非文本类素材资源(个)	35
	质量指标	原创资源占比(%)	80
		视频类素材资源占比(%)	18
		动画类素材资源占比(%)	14
		微课类素材资源占比(%)	12
		其它非文本类素材资源占比(%)	7.5
	时效指标	活跃资源占比(%)	80
		任务及时完成度(%)	100
		收入预算执行率(%)	100
	成本指标	支出预算执行率(%)	95
系统化标准化课程建设(万元)			
效益指标	经济效益指标		
	社会效益指标	资源库参建院校使用覆盖面(%)	90
		社会学习者用户数量(个)	3500
	生态效益指标		
	可持续影响	教师参与建设(更新)与应用机制	纳入业务、绩效考核和职称聘任
学生自主学习机制		纳入学分考核、评先评优	
满意度指标	服务对象满意度指标	在校生使用满意度(%)	90
		社会学习者使用满意度(%)	90
		教师使用满意度(%)	90

委托业务事项（8）绩效目标			
委托业务事项名称		《工业网络控制与组态》课程开发	
受托单位全称		杭州职业技术学院	
委托业务事项支出规划			合计
	总额（万元）		15
	其中：部本专项资金		5
	建设筹措资金		10
建设筹措资金来源及其管理方式		地方财政 5 万，项目单位自筹 5 万	
总体目标	目标 1：主持建设课程 1 门，课程颗粒化资源超过 500 条，其中非文本资源高于 50%。 目标 2：注册用户数超过 2500 人。 目标 3：满足五类用户使用需求。 目标 4：动画、微课、视频、课件、音频等质量按合同要求（符合资源库入库要求）。		
（系统化标准化课程建设）绩效指标			
一级指标	二级指标	三级指标	指标值
产出指标	数量指标	视频类素材资源(个)	90
		动画类素材资源(个)	70
		微课类素材资源(个)	60
		其它非文本类素材资源(个)	35
	质量指标	原创资源占比(%)	80
		视频类素材资源占比(%)	18
		动画类素材资源占比(%)	14
		微课类素材资源占比(%)	12
		其它非文本类素材资源占比(%)	7.5
	时效指标	活跃资源占比(%)	80
		任务及时完成度(%)	100
		收入预算执行率(%)	100
	成本指标	支出预算执行率(%)	95
系统化标准化课程建设(万元)			
效益指标	经济效益指标		
	社会效益指标	资源库参建院校使用覆盖面(%)	90
		社会学习者用户数量(个)	3500
	生态效益指标		
满意度指标	服务对象满意度指标	教师参与建设(更新)与应用机制	纳入业务、绩效考核和职称聘任
		学生自主学习机制	纳入学分考核、评先评优
满意度指标	服务对象满意度指标	在校生使用满意度(%)	90
		社会学习者使用满意度(%)	90
		教师使用满意度(%)	90

委托业务事项（9）绩效目标			
委托业务事项名称		平台维护	
受托单位全称		通过招标确定受托单位	
委托业务事项支出规划			合计
	总额		46
	其中：部本专项资金		0
	建设筹措资金		46
	建设筹措资金来源及其管理方式		地方财政 20 万，项目单位自筹 26 万
总体目标	目标 1：提供符合要求的资源库管理平台 目标 2：资源库功能完善符合国家资源库的标准要求		
（平台维护）绩效指标			
一级指标	二级指标	三级指标	指标值
产出指标	数量指标	资源库管理平台数量（个）	1
		资源库学习平台数量（个）	1
	质量指标	运行稳定	符合要求
		功能满足管理运行要求	符合要求
	时效指标	任务及时完成度（%）	100
		收入预算执行率（%）	100
		支出预算执行率（%）	95
	成本指标	平台维护（万元）	
效益指标	经济效益指标		
	社会效益指标		
	生态效益指标		
可持续影响	基本满足可持续影响时间（年）	5-10	
满意度指标	服务对象满意度指标	在校生使用满意度（%）	90
		社会学习者使用满意度（%）	90
		教师使用满意度（%）	90

委托业务事项（10）绩效目标			
委托业务事项名称		资源导入	
受托单位全称		通过招标确定受托单位	
委托业务事项支出规划			合计
	总额		10
	其中：部本专项资金		0
	建设筹措资金		10
	建设筹措资金来源及其管理方式		地方财政7万，项目单位自筹3万
总体目标	目标1：提供符合要求的资源库管理平台 目标2：资源库功能完善符合国家资源库的标准要求		
（资源导入）绩效指标			
一级指标	二级指标	三级指标	指标值
产出指标	数量指标	资源库管理平台数量（个）	1
		资源库学习平台数量（个）	1
	质量指标	运行稳定	符合要求
		功能满足管理运行要求	符合要求
	时效指标	任务及时完成度（%）	100
		收入预算执行率（%）	100
		支出预算执行率（%）	95
	成本指标	资源导入（万元）	
效益指标	经济效益指标		
	社会效益指标		
	生态效益指标		
可持续影响	基本满足可持续影响时间（年）	5-10	
满意度指标	服务对象满意度指标	在校生使用满意度（%）	90
		社会学习者使用满意度（%）	90
		教师使用满意度（%）	90



委托业务事项（11）绩效目标			
委托业务事项名称		审计	
受托单位全称		通过招标确定受托单位	
委托业务事项 支出规划			合计
	总额		4
	其中：部本专项资金		0
	建设筹措资金		4
	建设筹措资金来源及其管理方式		地方财政3万，项目单位自筹1万
总体目标	目标1：完成资源库专项审计（含绩效审计内容） 目标2：审计包括内容与质量符合国家财经法律法规及资源库审计要求		
（审计）绩效指标			
一级指标	二级指标	三级指标	指标值
产出指标	数量指标	审计报告数量（份）	1
	质量指标	符合国家财经法律、法规	符合要求
		符合资源库审计要求	符合要求
	时效指标	任务及时完成度（%）	100
		收入预算执行率（%）	100
		支出预算执行率（%）	95
	成本指标		
效益指标	经济效益指标		
	社会效益指标		
	生态效益指标		
	可持续影响	基本满足可持续影响时间（年）	长期
满意度指标	服务对象满意度指标	在校生使用满意度（%）	90
		社会学习者使用满意度（%）	90
		教师使用满意度（%）	90

9-4 项目支出规划附注 3

部本专项用于其他资本性支出规划明细

类别	品名	型号	主要技术参数	预计购置				备注
				数量	单位	单价	金额(万元)	
合计							105	
专用设备购置清单(主要技术参数须足以证明所购设备属于专用设备)								
信息网络及软件购置更新清单(仅限于软件购置、开发、应用)	虚拟仿真制作		----- -----	120	个	0.43	52	省本级专项 15 万, 举办方投入 20 万, 主持单位自筹 15 万。
	机电、机械设计、机器人应用专用软硬件		----- -----	2	套	15	30.00	省本级专项 8 万, 主持单位自筹 17 万。
	素材、课程更新所需软件		----- -----	23	套	1	23	省本级专项 8 万, 主持单位自筹 15 万。
			----- -----					

9-5 项目支出规划附注 4

用于其他商品服务支出规划明细

支出事项	预算金额	资金来源(万元)	
		部本专项资金	项目筹措资金
合计	72	23	49
1.1 素材收集	20	7	13
1.2 素材开发	5	2	3
1.4 虚拟仿真制作	5	2	3
1.5 素材持续更新	20	5	15
2.4 案例开发外协费	5	2	3
3.3 课程资源加工外协费	10	3	7
6.3 专家论证、咨询、评审、差旅费	7	2	5

9-6 项目支出规划附注 5

资源库建设筹措资金承诺书或佐证资料 ( 可续页 )

项目牵头单位承诺根据教学资源库建设实施方案和任务书的资金规划积极筹措资金，保证资源库项目的顺利完成。

9-7 项目支出规划附注 6

补齐资源库建设预算差额承诺书

建设方案及其预算确定后，以下情形可能导致资源库筹措资金的增加。

- (1) 部本专项资金预算批复少于预算申请数；
- (2) 因预算支出进度缓慢或绩效目标实现出现偏差等原因，核减或停拨部本专项资金；
- (3) 违反组织预算执行的其他情形。

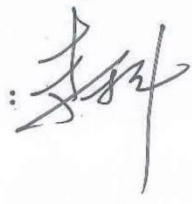
如出现上述情况，我们一定秉承“任务不减、预算总额不变”的原则，通过以下途径补齐资源库建设预算资金差额，按要求组织好资金预算执行，完成好既定的资源库建设任务，实现好既定的绩效目标。

特此承诺

资源库负责人（签名）：何焱

资源库第一主持单位负责人（签字）：

年 月 日



9-8 项目预算附注 7

部本专项资金支出明细

项目名称	对项目活动（含建设目标、思路、举措、发挥作用等）的描述（500 字左右）	部本专项资金的使用方向及支出规划	
		开支范围	支出规划（万元）
		合计	300
	<p><b>建设目标:</b>建设完成 26 门系统性标准化课程,完成 1500 个视频类素材资源、650 个微课、500 个动画、150 个虚拟仿真类教学资源;建设 8 门社会培训课程、1 门创新创业课程;收集整理加工完成 200 条企业生产案例;汇集 20 个以上的国家标准、职业标准、行业企业标准,建成 7050 条颗粒化素材资源,其中非文本资源占比达 50%以上,资源的年度更新率达到 10%,实现线上教学或线上线下混合教学,满足 1 万人在线学习,最大限度提升资源库的利用率,充分发挥资源库为培养自动控制类人才服务的根本作用。</p> <p><b>建设思路和举措:</b>多方联动,系统架构,资源整合,共建共享,持续改进,建设以学习者为中心,服务个性化自主学习的“导学”“督学”“助学”三者相辅相成的机电一体化技术专业群资源库。</p> <p><b>发挥作用:</b>以五类人员不同层次学习者在不同时空的需求为导向,政、行、校、企“四方联动”深融深合,建成工业机器人技术专业的资源高地,使之具有易学辅教功能,服务相关新能源专业人才培养,服务广大师生和社会人员的学习需求等,以实现寓教于乐、寓教于趣,提升职业教育的社会服务能力和创新能力,从而形成灵活开放的终身教育体系,促进学习型社会的建设,填补湖南省机电一体化技术专业群资源库的空白。</p>	素材制作	100
		企业案例收集制作	40
		课程开发	100
		特殊工具软件制作	30
		应用推广	30

## 10.建设步骤

机电一体化技术专业群资源库的建设团队在前期已有基础上，经过深入调研、科学论证，依托已建成的湖南省示范特色专业群、新能源生产性实习实训基地与湖南省工程实验室等优质项目，联合全国装置制造企业和院校，整合开发了各类优质资源、并进行了应用推广。项目建设具体分为调研组织、初期建设、统筹分工、集中建设、试推广应用、持续推广并更新完善6个阶段。具体计划与步骤如下：

### （一）调研组织（2022年11月--2023年6月）

面向机电一体化技术专业群资源库各专业相关制造企业、职业院校、毕业生等多方面开展多种方式的调研工作，收集行业调研信息，作为教学资源库开发的数据和信息依据。与优质装备制造企业、院校建立共建共享联盟同时，组建开发团队，完成教学资源库建设的顶层架构设计等。

### （二）初期建设阶段（2023年9月--2024年9月）

在现有湖南省示范特色专业群、生产性实习实训基地和湖南省工程实验室等优质项目的基础上，设计建设了资源库包含的各项内容，组建课程开发团队，主持院校与联合院校、联盟企业开展专业资源、课程资源、素材资源建设。建立本专业课程体系和各课程标准，整合开发各课程教学资源，并保证各联盟院校在教学中边建使用。

### （三）统筹分工阶段（2024年10月--2025年5月）

依据专业资源库建设方案，召开由联建单位参加的统筹分工会议，成立项目组，签署联合建设协议，根据各个单位的不同优势，整体规划各个单位负责的建设项目，明确建设时间和建设要求，并推广应用现有资源。

### （四）集中建设阶段（2025年6月--2026年5月）

各单位根据建设任务，在规定时间内完成资源建设，并将资源建设与课程改革、日常教学想结合，边建边用、不断完善。制定共建共享制度，定期召开各建设单位的交流会议，通报整体建设情况。及时解决建设过程中存在的难题，加大本院校师生对资源库的应用。

### （五）试推广应用阶段（2026年6月--2026年12月）

不断吸纳各方面的建议，随时更改完善。制定教学资源库使用计划，逐步向合作企业企业、社会人员推广；向全国各职业院校和典型行业企业推广应用；同时进行专业示范教学，推进教学模式和教学方法改革。

### （六）持续推广更新完善阶段(2026年12月--)

收集分析资源库应用过程中存在的问题，紧跟网络信息技术的更新，不断改进资源库的软硬件支撑平台技术，根据行业企业的变化，丰富更新资源库的各项资源。

## 11.保障措施

湖南理工职业技术学院为教育部现代学徒制试点单位，机电一体化技术专业是群内的核心专业，重点对接新能源装备的整机制造岗位群，培养新能源装备整机的装配、系统的调试、生产管理等核心岗位急需的精装修通调试复合型技术技能人才。

机械设计与制造专业重点对接新能源装备零部件制造岗位群，培养核心零部件的加工、生产工艺设计等具有工匠精神的一线紧缺会操控能检测的技术技能人才。

电气自动化专业重点对接新能源装备整机运行与维护岗位群，培养产品系统测试、控制系统运行维护、故障诊断等关键岗位紧缺的懂运行擅排故技术技能人才。

工业机器人技术专业重点对接新能源装备制造智能化改造升级及系统集成岗位群，培养智能生产设备运维、智能生产线优化、工业机器人系统集成等创新升级岗位急需的勇创新求突破创新型复合技术技能人才。

无人机应用技术专业重点对接新能源电站设备的智能巡检与服务岗位群，培养无人机操控、无人机维护、无人及应用组织管理等智慧服务岗位缺少的懂服务精专业高素质技术技能人才。

专业群内各专业所涉及的加工、检测、安装调试、应用维护、智能改造、智慧巡检等技术领域同属于制造技术，具有相通的专业基础，机械制图、电工电子技术、电气控制技术、机械基础等为共同专业基础，已完成6门基础课程的共建共享，各专业核心课程具有相通性，可构建共享式、模块化课程体系。

是教育部工业机器人应用人才培养中心，教育部“1+X”证书试点单位，复杂环境特种机器人控制技术与装备湖南省工程研究中心。在《国家职业教育改革实施方案》、《湖南职业教育改革实施方案》等文件指导下，学院立足“对接产业、工学结合、提升教学质量，推动职业教育深度融入产业链，有效服务经济社会发展”的湖南省职业教育人才培养目标，高度重视教学资源库建设工作，本次专业群教学资源库申报工作将从以下4方面对建设项目高质量、高标准完成予以保障。

### （一）组织及人员保障

学校专门成立了职业教育机电一体化技术专业群资源库开发建设领导小组，由学院院长担任组长，由主管教学的副院长任项目负责人，负责建设项目整体统筹规划、组织、协调项目申报、实施、验收等工作。确保项目按省教育厅要求开发建设，确保项目开发质量和进度。

联合省内外知名高职院校和企业一（长沙民政职业技术学院，湖南网络工程职业学院、北京华航唯实机器人科技股份有限公司）组成联合建设团队，由湖南理工

职院副校长何瑛教授担任项目建设团队总负责人，智能制造学院省级双一流专业群A+(机电一体化技术专业群)全体团队人员担任资源库课程负责人，由联合团队共同完成拟建设课程审查、评价、筛选及后续开发建设工作。建设团队有能力保证项目顺利实施和完成。

### **(二) 机制保障**

领导小组制定职业教育专业教学资源库开发建设管理办法，明确开发条件、管理职能，重点完善资源库建设项目考核评价体系，实行目标责任制，具体由理工职院科研处牵头、由联合建设团队参与共同研讨确定切实可行的绩效指标，并制定相对应的奖罚制度，对教学资源库建设小组成员的工作情况进行考核和评价，根据资源库开发建设成果，给予相应奖惩，充分调动团队成员积极性。

### **(三) 经费保障**

对本项目，学校优先提供配套经费支持，学校财务处牵头已编制了项目支出规划，并已通过校长办公会审核批准。项目建设经费主要用于调研论证、课程素材制作、企业案例收集、课程开发、项目验收等建设过程，能从经济上保证项目顺利推进。同时，项目建设经费由项目团队专人负责支出，并严格按照理工职院科研经费管理办法执行，确保经费使用高效合规。

### **(四) 企业支持**

学校已与华航唯实、锦浪科技、华自科技股份公司、湖南江滨机器集团、湘电集团、湘钢集团、德国舍弗勒集团、莱茵科斯特(株洲)分公司、北汽集团株洲分公司，中机国际、北京华航唯实机器人科技股份有限公司、山东栋梁科技设备有限公司、江苏汇博机器人技术股份有限公司等一大批国内外优秀机电装备制造企业与机电产品生产服务企业建立了深度合作关系，教学资源建设团队将聘请上述企业的资深工程师、具有丰富经验一线员工深度参与资源建设，确保教学资源与企业实际生产紧密联系，最终培养企业需要的高素质技术技能型人才。

## 12.资源库建设资金使用与管理实施细则

### 机电一体化技术专业群资源库建设资金使用与管理实施细则

#### 第一章 总则

第一条 为加强对机电一体化技术专业群资源库建设项目专项资金的管理，保证建设项目顺利实施，提高项目资金使用效益，根据《职业教育专业教学资源库建设资金管理办法》（教财厅函〔2016〕28号）和《湖南省高校“双一流”建设专项资金管理办法》（湘财教〔2019〕2号）等文件要求，制定本细则。

第二条 机电一体化技术专业群资源库项目建设资金来源包括部本专项资金、地方财政投入资金、行业企业支持资金以及相关院校自筹资金。

第三条 机电一体化技术专业群资源库项目建设资金的使用与管理坚持“统一规划、分级管理、专款专用、专账核算、注重绩效、问效问责”的原则。

第四条 项目第一主持单位对建设资金使用与管理的真实性、规范性、安全性和有效性负责。联合主持单位和参与建设单位接受第一主持单位的指导和监督。

#### 第二章 专项资金管理机构

第五条 为了做好资源库建设工作，加强专项资金管理的领导工作，成立项目建设领导小组和资金管理小组。资金管理小组组长由项目主持单位分管财务副校长担任，成员由财务、项目管理、纪检监察、审计等部门相关人员组成。

项目建设领导小组职责：负责为项目建设提供宏观政策咨询，对项目建设全程跟踪指导，并对建设计划具体实施方案适时调整提出建议。

资金管理小组职责：对项目建设资金运行进行监控，确保项目按照预定计划进行建设，保证资金运行和采购按照国家法律法规进行管理。

第六条 加强专项资金管理的过程管理，精打细算，厉行节约，不断提高专项资金的使用效益，确保预期建设目标的圆满完成。

#### 第三章 预算管理

第七条 机电一体化技术专业群资源库建设项目资金总体预算由项目第一主持单位根据教育部、湖南省教育厅相关要求和资源库建设实际需求，联合各承担单位进行编制，纳入专项资金三年项目滚动规划，划分业务事项、界定经济科目、细编年度预算，做到科学、规范、精准。各承担单位应在核定的预算控制数内，按规定的时间、格式和内容向资金管理小组报送项目建设资金预算。



第八条 各承担单位按期启动项目建设，限期按规定使用资金，限期办理结算手续。机电一体化技术专业群资源库项目建设资金预算由学校项目资金管理小组集中管理，对建设项目下达预算控制数。

第九条 各承担单位必须高度重视预算的编制工作，提高预算编制的科学性、真实性、可行性，中央财政专项资金和地方财政专项配套资金预算一经审定，必须严格按预算执行，一般不作调整，确有必要调整时，应按教育部、财政部有关规定及相应程序办理预算调整程序。所有的调整项目都必须符合机电一体化技术专业群资源库项目建设资金开支范围和相关财经法规的规定。

第十条 各承担单位财务部门根据教育部、财政部和地方政府批复下达的预算及有关要求，将机电一体化技术专业群资源库项目建设资金分别按来源渠道、按项目单位、按项目单独明细核算，专项管理，确保专款专用。

#### 第四章 资金使用与管理

第十一条 各承担单位必须严格执行国家财政、财经法规和《职业教育专业教学资源库建设资金管理办法》的规定，切实加强项目资金预算、审批、使用和决算管理。

第十二条 机电一体化技术专业群资源库项目建设资金主要用于调研论证、素材制作、企业案例收集制作、课程开发、特殊工具软件制作、应用推广等方面的支出，相应按咨询费、印刷费、差旅费、会议费、培训费、专用材料费、委托业务费、其他商品和服务支出、专用设备购置费、信息网络及软件购置更新等会计科目归集与核算。建设资金用于专家咨询、调研论证的费用严格控制在项目预算总额的10%以内；调研论证、素材制作、企业案例收集制作、课程开发、特殊工具软件制作、应用推广之外的“其他开支”原则上不得超出项目预算总额的8%。上级划拨专项资金用于资源库建设的直接支出，不得安排“专家咨询”“其他”等非直接开支。

第十三条 机电一体化技术专业群资源库项目建设资金的开支范围和开支标准必须按照国家有关规定执行。各承担单位负责人在执行具体项目时需严格按资金预算执行，专款专用、专账管理，任何部门和个人不得截留、挤占和挪用专项资金，不得擅自扩大支出范围，不得虚假列支，应当对预算支出情况开展绩效评价。

第十四条 机电一体化技术专业群资源库项目建设资金严禁用于债务偿还、

支付利息、缴纳罚款、对外投资、弥补其他建设资金缺口、赞助捐赠等，不得从建设资金中提取工作经费或管理经费。

第十五条 机电一体化技术专业群资源库项目建设资金中凡应纳入政府采购的支出项目均应按照《中华人民共和国政府采购法》《教育部政府采购管理暂行办法》等政府采购及招投标有关规定执行，否则不得列支。凡使用建设资金取得的资产，均为国有资产，均应按照国有资产管理的相关规定统一管理。

第十六条 机电一体化技术专业群资源库项目建设资金使用过程中凡应签订合同的，均应按照《湖南理工职业技术学院合同管理办法（试行）》的相关规定办理。

第十七条 根据《任务书》实行教学资源开发，应优先考虑与先进制造业、战略性新兴产业、现代服务业以及支柱产业合作。

第十八条 各承担单位必须按照《任务书》的约定，确保预算资金及时足额到位，必须严格执行国家财政、财经法规的规定，切实加强项目资金的使用和管理。并应积极配合财政部、教育部、地方政府对项目建设专项资金的监督检查。

## 第五章 决算管理

第十九条 各承担单位应按照规定的时间、格式和内容向资源库建设资金管理小组报送项目建设资金使用情况，具体应包括：预决算执行情况、资金使用效益情况、资金管理情况、存在问题和建议等。项目第一主持单位每季度应当如实填写“职业教育专业教学资源库建设资金预算执行季报表”，并按要求报备主管部门。

第二十条 各承担单位应高度重视和确保机电一体化技术专业群资源库建设项目预算的执行进度，各项目年末结存的资金按照国家有关结余结转的规定执行。

## 第六章 监督检查与绩效考评

第二十一条 各承担单位应严格遵守国家财经纪律，加强财务稽核和内部审计，自觉接受审计、监察、财政及主管部门的监督检查，对发现的问题，应当及时制定整改措施并落实。

第二十二条 承担单位要建立专项资金管理责任制。项目负责人负责审批各项支出，对资金使用的真实性、规范性、安全性和有效性实施全面监督。承担单位的法定代表人、项目负责人、财务负责人以及相关责任人员对资金使用的真实性、规范性、安全性和有效性负责。

第二十三条 机电一体化技术专业群资源库建设项目实行绩效考评制度。绩效考评以批复的“项目建设任务书”“职业教育专业教学资源库建设资金项目支出预算目标申报表”为依据。

第二十四条 各承担单位应根据《任务书》拟定项目绩效目标，绩效目标的设定应符合“指向明确、细化量化、合理可行、相应匹配”的要求。应主动配合省级教育行政部门对建设资金使用情况开展绩效追踪、中期绩效评价等工作。

第二十五条 各承担单位应加强内部控制，建立健全内部监督制度，明确各相关部门或岗位在内部监督中的职责权限，规定内部监督的程序和要求，完善监督体系，确保内部控制有效实施。

第二十六条 各承担单位应当加强项目管理的跟踪与督办，对项目资金使用与管理应当进行不少于一次的中期内部审计。

第二十七条 项目终了，应当聘请具有资质的第三方审计机构对项目进行全面审计，独立发表审议意见，出具项目审计报告。各承担单位须向第一主持单位提供单位法人代表签字、单位盖章的子项目全部建设资金决算报告（须附明细账及承诺资金的到账证明）、管理与绩效情况的详细说明。对审计发现的问题及时整改。

## 第七章 附则

第二十八条 本办法自公布之日起实行。

## 13.应用推广目标

### 一、汇集优质教学资源，搭建开放学习平台

机电一体化技术专业群资源库，将机电一体化技术专业群资源库建设的职业院校和行业企业 90%以上的优质资源，采用先进网络技术，形成具有教学与管理、技术培训与社会服务、教改成果推广与应用、信息采集与发布等多项功能的开放式专业交流与服务平台。多方联动，系统架构，资源整合，共建共享，持续改进，建设以学习者为中心，服务个性化自主学习的“导学”“督学”“助学”三者相辅相成的机电一体化技术专业群资源库。实现跨学校、跨地域的优质资源共享，为技工院校教学、学生自主学习训练与自主考核、企业组织技术培训、技术研发等提供无障碍支持。

### 二、教学资源高效利用，降低人才培养成本

机电一体化技术专业群资源库，建设采用了先进的网络信息技术，平台使用便捷、功能完善，并支持在线学习。为技工院校学生、企业组织和社会人员提供丰富、灵活、多样、个性化的学习方式与手段。学习者可以通过资源库提供的资源进行自学、复习、思考和体验，也可开展人机互动的训练，快速熟练掌握相关技术操作技能。使用高效，提升技能水平迅速，有利于降低资源消耗，节约教育成本。实现线上教学或线上线下混合教学，满足 1 万人在线学习，最大限度提升资源库的利用率，充分发挥资源库为培养自动控制类人才服务的根本作用。

### 三、充实专业教学资源，提高教育教学水平

专业教学资源库的建设引入了新型的课程开发、教学资源建设理念，无论是直接参与开发建设的教师，还是应用建设成果的教师，都将在更广阔的平台与行业企业专家、教育专家合作、交流，获得更加直接的教学指导与先进实用的教学素材与信息。资源库还包括行业技术标准、作业规范、动画、视频、案例资料及其分析，为老师及工程技术人员提供技术支持和帮助，促进技工院校专业教师的课程开发能力，教育教学水平将显著提高。建设完成 26 门系统性标准化课程，完成 1500 个视频类素材资源、650 个微课、500 个动画、150 个虚拟仿真类教学资源；建设 8 门社会培训课程、1 门创新创业课程；收集整理加工完成 200 条企业生产案例；汇集 20 个以上的国家标准、职业标准、行业企业标准，建成 7050 条颗粒化素材资源，其中非文本资源占比达 50%以上，资源的年度更新率达到 10%。

### 四、促进校企深度合作，扩大共建共享成果

机电一体化技术专业群资源库建设遵循“共建共享、边建边用”的原则，建成

后将在学校、社会、行业企业之间实现共享。由企业深层次参与的教学资源库建设和应用推广，实现技术与培训的功能，使学校与企业人才培养中的合作更加紧密。学校可借助教学资源平台更好地为企业提供员工培训和技术支持服务，一些条件较为薄弱的技工院校可藉此获得亟需的实训教学资源，资源库服务与辐射能力将得到最大程度的发挥。

### **五、突破办学时空限制，促进终身自主学习**

遵循通用的网络教育技术标准，借助先进的网络开发和数据库技术，将机电一体化技术专业群资源集成为资源库。这种资源库具有先进性、实用性、开放性、通用性、标准化等特点，支持在线学习。因此，将打破学习时空的限制，把学习者从固定化的学习模式中解放出来，实现随时随地学习的终身学习。

以五类人员不同层次学习者在不同时空的需求为导向，政、行、校、企“四方联动”深融深合，建成机电一体化技术专业群资源的资源高地，使之具有易学辅教功能，服务相关新能源专业人才培养，服务广大师生和社会人员的学习需求等，以实现寓教于乐、寓教于趣，提升职业教育的社会服务能力和创新能力，从而形成灵活开放的终身教育体系，促进学习型社会的建设，填补具有特色的湖南省职业教育机电一体化技术专业群资源库的空白。

## 14.其他说明

前期建设经费投入情况												
	合计	咨询费	印刷费	差旅费	会议费	培训费	专用材料费	委托业务费	其他商品和服务支出	专用设备购置费	信息网络软件购置更新	.....
合计(万元)	51	5	4	9	2	8		6		12	5	
素材制作	17	2	4	3	2	4		2				
企业案例收集制作	3	1		2								
课程开发	10	2				4		4				
特殊工具软件制作	12									12		
应用推广	5										5	
调研论证	4			4								
其他												

资源库第一主持单位财务部门负责人(签字): 罗万

资源库第一主持单位负责人(签字): 李科

年 月 日

其他需要特别说明的问题

## 15. 申请单位承诺

### 15. 申请单位承诺

我们单位作为主持单位主持建设职业教育专业教学资源库——机电一体化技术专业群教学资源库项目，将保证：

统筹协调，合理分工各子项目单位的工作任务，并严格按照《任务书》和《建设方案》确定的建设内容、建设进度等，认真履行建设任务，按时保质保量完成各项建设任务。

资源库第一主持单位（盖章） 法人代表（签名）

资源库联合主持单位（盖章） 法人代表（签名）

资源库联合主持单位（盖章） 法人代表（签名）

年 月 日

参与建设单位资源库法人签名

单位	姓名	签名	备注
江西工业工程职业技术学院	谢志勇	谢志勇	
扬州职业大学	罗三桂	罗三桂	
湖南电气职业技术学院	李宇飞	李宇飞	
郑州电力高等专科学校	杨建华	杨建华	
北京华航唯实机器人科技股份有限公司	夏智武	夏智武	
宁波锦浪科技股份有限公司	王一鸣	王一鸣	
湖南铁路科技职业技术学院	陈彬	陈彬	
安徽职业技术学院	孙敬华	孙敬华	
湖南国防职业技术学院	沈进	沈进	



湖南华自科技股份有限公司	黄文宝	黄文宝	
中车株洲电力机车研究所有限公司风电事业部	朱建成	朱建成	
湖南国奥电力设备有限公司	袁茂银	袁茂银	

注：参建单位承诺书加盖公章后以附件形式提交。



附件：1 江西工业工程职业技术学院

附

16.参建单位承诺

我单位作为联合建设单位参与建设职业教育专业教学资源库-----  
《机电一体化技术专业群教学资源库》项目，将保证：  
严格按照《任务书》和《建设方案》确定的建设内容、建设进度等要求，  
认真履行建设任务，按时保质保量完成各项建设任务。



附件：2 扬州职业大学

附

16.参建单位承诺

我单位作为联合建设单位参与建设职业教育专业教学资源库-----  
《机电一体化技术专业群教学资源库》项目，将保证：  
严格按照《任务书》和《建设方案》确定的建设内容、建设进度等要求，  
认真履行建设任务，按时保质保量完成各项建设任务。



附件：3 湖南电气职业技术学院

附

16.参建单位承诺

我单位作为联合建设单位参与建设职业教育专业教学资源库-----

《机电一体化技术专业群教学资源库》项目，将保证：  
严格按照《任务书》和《建设方案》确定的建设内容、建设进度等要求，  
认真履行建设任务，按时保质保量完成各项建设任务。

湖南电气职业技术学院（联合参建单位盖章）



附件：4 郑州电力高等专科学校

附

16.参建单位承诺

我单位作为联合建设单位参与建设职业教育专业教学资源库-----

《机电一体化技术专业群教学资源库》项目，将保证：

严格按照《任务书》和《建设方案》确定的建设内容、建设进度等要求，认真履行建设任务，按时保质保量完成各项建设任务。



郑州电力高等专科学校（盖章）

附件：5 北京华航唯实机器人科技股份有限公司

附

16.参建单位承诺

我单位作为联合建设单位参与建设职业教育专业教学资源库-----  
《机电一体化技术专业群教学资源库》项目，将保证：  
严格按照《任务书》和《建设方案》确定的建设内容、建设进度等要求，  
认真履行建设任务，按时保质保量完成各项建设任务。

北京华航唯实机器人科技股份有限公司（盖章）

2023.6.30



附件：6 湖南铁路科技职业技术学院

附

16.参建单位承诺

我单位作为联合建设单位参与建设职业教育专业教学资源库——

《机电一体化技术专业群教学资源库》项目，将保证：

严格按照《任务书》和《建设方案》确定的建设内容、建设进度等要求，  
认真履行建设任务，按时保质保量完成各项建设任务。



附件：7 安徽职业技术学院

附件

16.参建单位承诺

我单位作为联合建设单位参与建设职业教育专业教学资源库——工业机器人技术专业教学资源库项目，将保证：

严格按照《任务书》和《建设方案》确定的建设内容、建设进度等，认真履行建设任务，按时保质保量完成各项建设任务。



附件：8 湖南国防职业技术学院

附

16.参建单位承诺

我单位作为联合建设单位参与建设职业教育专业教学资源库-----

《机电一体化技术专业群教学资源库》项目，将保证：

严格按照《任务书》和《建设方案》确定的建设内容、建设进度等要求，

认真履行建设任务，按时保质保量完成各项建设任务。

湖南国防工业职业技术学院（盖章）

2023.6.30





附件：9 湖南华自科技股份有限公司

附

16.参建单位承诺

我单位作为联合建设单位参与建设职业教育专业教学资源库-----

《机电一体化技术专业群教学资源库》项目，将保证：

严格按照《任务书》和《建设方案》确定的建设内容、建设进度等要求，

认真履行建设任务，按时保质保量完成各项建设任务。

华自科技股份有限公司（盖章）



附件：10 中车株洲电力机车研究所有限公司风电事业部

附

16.参建单位承诺

我单位作为联合建设单位参与建设职业教育专业教学资源库-----

《机电一体化技术专业群教学资源库》项目，将保证：

严格按照《任务书》和《建设方案》确定的建设内容、建设进度等要求，  
认真履行建设任务，按时保质保量完成各项建设任务。

中车株洲电力机车研究所有限公司风电事业部（盖章）

2023.6.30



附件：11 湖南国奥电力设备有限公司

附

16.参建单位承诺

我单位作为联合建设单位参与建设职业教育专业教学资源库-----  
《机电一体化技术专业群教学资源库》项目，将保证：  
严格按照《任务书》和《建设方案》确定的建设内容、建设进度等要求，  
认真履行建设任务，按时保质保量完成各项建设任务。

湖南国奥电力设备有限公司（盖章）

