

2021 年省高职教育专业 教学资源库申报书

资源库名称 环境监测技术专业教学资源库

专业大类 资源环境与安全大类（42）

专业类别 环境保护类（4208）

专业名称 环境监测技术

专业代码 420801

访问地址 https://www.love.com.cn/

(帐号: 密码:)

主持单位（盖章） 深圳信息职业技术学院

联合主持单位（盖章）

联合主持单位（盖章）

项目负责人 孙建林 

广东省教育厅制

2021 年

填写要求

- 一、 请如实填写各项。
- 二、 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。
- 三、 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。
- 四、 本表栏目未涵盖的内容，需要说明的，请在说明栏中注明。
- 五、 “适用的专业目录”指《职业教育专业目录（2021年）》。

1.建设单位

1-1 项目 第一 主持 单位	单位名称	深圳信息职业技术学院				
	单位地址	广东省深圳市龙岗区龙翔大道 2188 号				
	法人代表	王晖	电话	0755-89226003	电子邮箱	wangh@szit.edu.cn
	<p>单位基本情况:</p> <p>深圳信息职业技术学院创办于 2002 年 4 月，是经广东省人民政府批准、教育部备案，由深圳市人民政府举办的公办全日制高等院校。学校坚持始终与党的教育方针同心同向，始终与特区改革开放事业同呼吸共命运，始终与信息技术发展同频共振的“三同”办学理念，生动体现了特区办高校的根本遵循、根本动力和根本规律。</p> <p>学校现为中国特色高水平高职学校和专业建设计划（简称“双高计划”）第一轮建设单位（B 档），国家示范（骨干）高职院校、国家示范性软件职业技术学院、教育部“中德职教汽车机电合作项目”试点院校，现拥有 3 个国家级高等职业教育专业教学资源库（含 1 个备选项目）。</p> <p>校园占地 92.5 万平方米（1389 亩），建筑面积 58.48 万平方米。现有教职工 1577 人，其中专任教师 940 人；龙头企业兼职教师数近 300 人。现有 16 院 2 部 2 所，开设信息类为主的专业 49 个；现有全日制在校生超 1.5 万人。</p> <p>2010 年，成为国家骨干校建设单位并最终“优秀”通过验收；2011 年，“网络技术专业”国家级教学资源库获批立项，实现广东省零的突破；2016 年，首批入选广东省一流高职院校建设计划；2018 年，成为国家现代学徒制试点院校，同时开展高职院校与本科高校协同育人试点项目，与广东技术师范大学共同培养“4+0”应用型本科人才。2019 年，获教育部国家优质高职院校认定，入选财政部 教育部中国“双高计划”第一轮建设单位（B 档）。</p>					

1-2 项目 联合 主持 单位	单位名称					
	单位地址					
	法人代表		电话		电子邮箱	
	单位基本情况（300字以内）：					
	单位名称					
	单位地址					
	法人代表		电话		电子邮箱	
	单位基本情况（300字以内）：					

2.建设团队

2-1 项目 负责 人	姓名	孙建林	性别	男	出生年月	1985.08																																																																																				
	所在部门	交通与环境 学院	职务	专业主任	专业技术职务	讲师																																																																																				
	最终学历	研究生	学位	博士	教学与技术专长	环境化学																																																																																				
	<p>工作经历:</p> <p>2013-2015, 北京大学城市与环境学院, 博士后, 生态学专业。</p> <p>2015-2016, 技术总监, 中节能铁汉生态环境股份有限公司。</p> <p>2017-至今, 教师, 交通与环境学院, 深圳信息职业技术学院。先后获得 2016-2017 学年度、2017-2018 学年度、2019-2020 学年度和 2020-2021 学年度教学质量优秀教师。</p>																																																																																									
	<p>近 5 年来承担的教学任务、教学研究:</p> <p>教学任务:</p>																																																																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>课程名称</th> <th>任课时间</th> <th>专业名称</th> <th>班级名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>固体废物处理与处置技术</td> <td>2021-2022 学年 (第 1 学期)</td> <td>环境监测与控制技术</td> <td>2020 级 3-1 班、2019 级 3-1 班、2019 级 3-2 班</td> </tr> <tr> <td>室内环境检测</td> <td>2020-2021 学年 (第 1 学期)</td> <td>室内环境检测与控制技术</td> <td>2019 级 3-2 班</td> </tr> <tr> <td>环境生态学</td> <td>2020-2021 学年 (第 1 学期)</td> <td>环境科学</td> <td>2020 级 2-1 班</td> </tr> <tr> <td>环境监测基础</td> <td>2020-2021 学年 (第 1 学期)</td> <td>环境监测与控制技术</td> <td>2020 级 3-1 班</td> </tr> <tr> <td>大气环境监测</td> <td>2020-2021 学年 (第 2 学期)</td> <td>室内环境检测与控制技术</td> <td>2019 级 3-2 班</td> </tr> <tr> <td>环境信息系统</td> <td>2020-2021 学年 (第 2 学期)</td> <td>环境科学</td> <td>2020 级 2-1 班</td> </tr> <tr> <td>室内环境检测</td> <td>2018-2019 学年 (第 1 学期)</td> <td>室内环境检测与控制技术</td> <td>2017 级 3-2 班</td> </tr> <tr> <td>基础化学</td> <td>2018-2019 学年 (第 1 学期)</td> <td>室内环境检测与控制技术</td> <td>2018 级 3-1 班、2018 级 3-2 班</td> </tr> <tr> <td>分析化学</td> <td>2018-2019 学年 (第 2 学期)</td> <td>室内环境检测与控制技术</td> <td>2018 级 3-2 班</td> </tr> <tr> <td>水污染控制技术</td> <td>2018-2019 学年 (第 2 学期)</td> <td>室内环境检测与控制技术</td> <td>2017 级 3-1 班</td> </tr> <tr> <td>固体废物和土壤监测</td> <td>2017-2018 学年 (第 1 学期)</td> <td>室内环境检测与控制技术</td> <td>2015 级 3-2 班</td> </tr> <tr> <td>室内环境检测</td> <td>2017-2018 学年 (第 1 学期)</td> <td>室内环境检测与控制技术</td> <td>2016 级 3-2 班</td> </tr> <tr> <td>室内环境检测与污染控制实训</td> <td>2017-2018 学年 (第 1 学期)</td> <td>室内环境检测与控制技术</td> <td>2016 级 3-1 班、2016 级 3-2 班</td> </tr> <tr> <td>大气污染治理技术</td> <td>2017-2018 学年 (第 2 学期)</td> <td>室内环境检测与控制技术</td> <td>2016 级 3-1 班、2016 级 3-2 班</td> </tr> <tr> <td>大气环境监测实训</td> <td>2017-2018 学年 (第 2 学期)</td> <td>室内环境检测与控制技术</td> <td>2016 级 3-2 班</td> </tr> <tr> <td>固体废物和土壤监测</td> <td>2016-2017 学年 (第 1 学期)</td> <td>室内环境检测与控制技术</td> <td>2014 级 3-2 班</td> </tr> <tr> <td>环境统计</td> <td>2016-2017 学年 (第 1 学期)</td> <td>室内环境检测与控制技术</td> <td>2014 级 3-1 班、2014 级 3-2 班</td> </tr> <tr> <td>检测实验室管理</td> <td>2016-2017 学年 (第 1 学期)</td> <td>室内环境检测与控制技术</td> <td>2014 级 3-1 班、2014 级 3-2 班</td> </tr> <tr> <td>水污染控制技术</td> <td>2016-2017 学年 (第 2 学期)</td> <td>室内环境检测与控制技术</td> <td>2015 级 3-2 班、16 级 3-1 班、2016 级 3-2 班</td> </tr> <tr> <td>建筑与装饰装修材料检测</td> <td>2016-2017 学年 (第 2 学期)</td> <td>室内环境检测与控制技术</td> <td>2015 级 3-1 班、2015 级 3-2 班</td> </tr> </tbody> </table>						课程名称	任课时间	专业名称	班级名称	固体废物处理与处置技术	2021-2022 学年 (第 1 学期)	环境监测与控制技术	2020 级 3-1 班、2019 级 3-1 班、2019 级 3-2 班	室内环境检测	2020-2021 学年 (第 1 学期)	室内环境检测与控制技术	2019 级 3-2 班	环境生态学	2020-2021 学年 (第 1 学期)	环境科学	2020 级 2-1 班	环境监测基础	2020-2021 学年 (第 1 学期)	环境监测与控制技术	2020 级 3-1 班	大气环境监测	2020-2021 学年 (第 2 学期)	室内环境检测与控制技术	2019 级 3-2 班	环境信息系统	2020-2021 学年 (第 2 学期)	环境科学	2020 级 2-1 班	室内环境检测	2018-2019 学年 (第 1 学期)	室内环境检测与控制技术	2017 级 3-2 班	基础化学	2018-2019 学年 (第 1 学期)	室内环境检测与控制技术	2018 级 3-1 班、2018 级 3-2 班	分析化学	2018-2019 学年 (第 2 学期)	室内环境检测与控制技术	2018 级 3-2 班	水污染控制技术	2018-2019 学年 (第 2 学期)	室内环境检测与控制技术	2017 级 3-1 班	固体废物和土壤监测	2017-2018 学年 (第 1 学期)	室内环境检测与控制技术	2015 级 3-2 班	室内环境检测	2017-2018 学年 (第 1 学期)	室内环境检测与控制技术	2016 级 3-2 班	室内环境检测与污染控制实训	2017-2018 学年 (第 1 学期)	室内环境检测与控制技术	2016 级 3-1 班、2016 级 3-2 班	大气污染治理技术	2017-2018 学年 (第 2 学期)	室内环境检测与控制技术	2016 级 3-1 班、2016 级 3-2 班	大气环境监测实训	2017-2018 学年 (第 2 学期)	室内环境检测与控制技术	2016 级 3-2 班	固体废物和土壤监测	2016-2017 学年 (第 1 学期)	室内环境检测与控制技术	2014 级 3-2 班	环境统计	2016-2017 学年 (第 1 学期)	室内环境检测与控制技术	2014 级 3-1 班、2014 级 3-2 班	检测实验室管理	2016-2017 学年 (第 1 学期)	室内环境检测与控制技术	2014 级 3-1 班、2014 级 3-2 班	水污染控制技术	2016-2017 学年 (第 2 学期)	室内环境检测与控制技术	2015 级 3-2 班、16 级 3-1 班、2016 级 3-2 班	建筑与装饰装修材料检测	2016-2017 学年 (第 2 学期)	室内环境检测与控制技术	2015 级 3-1 班、2015 级 3-2 班
	课程名称	任课时间	专业名称	班级名称																																																																																						
	固体废物处理与处置技术	2021-2022 学年 (第 1 学期)	环境监测与控制技术	2020 级 3-1 班、2019 级 3-1 班、2019 级 3-2 班																																																																																						
	室内环境检测	2020-2021 学年 (第 1 学期)	室内环境检测与控制技术	2019 级 3-2 班																																																																																						
	环境生态学	2020-2021 学年 (第 1 学期)	环境科学	2020 级 2-1 班																																																																																						
环境监测基础	2020-2021 学年 (第 1 学期)	环境监测与控制技术	2020 级 3-1 班																																																																																							
大气环境监测	2020-2021 学年 (第 2 学期)	室内环境检测与控制技术	2019 级 3-2 班																																																																																							
环境信息系统	2020-2021 学年 (第 2 学期)	环境科学	2020 级 2-1 班																																																																																							
室内环境检测	2018-2019 学年 (第 1 学期)	室内环境检测与控制技术	2017 级 3-2 班																																																																																							
基础化学	2018-2019 学年 (第 1 学期)	室内环境检测与控制技术	2018 级 3-1 班、2018 级 3-2 班																																																																																							
分析化学	2018-2019 学年 (第 2 学期)	室内环境检测与控制技术	2018 级 3-2 班																																																																																							
水污染控制技术	2018-2019 学年 (第 2 学期)	室内环境检测与控制技术	2017 级 3-1 班																																																																																							
固体废物和土壤监测	2017-2018 学年 (第 1 学期)	室内环境检测与控制技术	2015 级 3-2 班																																																																																							
室内环境检测	2017-2018 学年 (第 1 学期)	室内环境检测与控制技术	2016 级 3-2 班																																																																																							
室内环境检测与污染控制实训	2017-2018 学年 (第 1 学期)	室内环境检测与控制技术	2016 级 3-1 班、2016 级 3-2 班																																																																																							
大气污染治理技术	2017-2018 学年 (第 2 学期)	室内环境检测与控制技术	2016 级 3-1 班、2016 级 3-2 班																																																																																							
大气环境监测实训	2017-2018 学年 (第 2 学期)	室内环境检测与控制技术	2016 级 3-2 班																																																																																							
固体废物和土壤监测	2016-2017 学年 (第 1 学期)	室内环境检测与控制技术	2014 级 3-2 班																																																																																							
环境统计	2016-2017 学年 (第 1 学期)	室内环境检测与控制技术	2014 级 3-1 班、2014 级 3-2 班																																																																																							
检测实验室管理	2016-2017 学年 (第 1 学期)	室内环境检测与控制技术	2014 级 3-1 班、2014 级 3-2 班																																																																																							
水污染控制技术	2016-2017 学年 (第 2 学期)	室内环境检测与控制技术	2015 级 3-2 班、16 级 3-1 班、2016 级 3-2 班																																																																																							
建筑与装饰装修材料检测	2016-2017 学年 (第 2 学期)	室内环境检测与控制技术	2015 级 3-1 班、2015 级 3-2 班																																																																																							

<p>教学研究：</p> <p>1、室内环境检测与控制技术专业教学资源库、校级质量工程项目、2018年，负责人。</p> <p>2、基础化学、校级精品在线开放课程、2018年，负责人。</p>								
<p>近5年来承担的技术开发、技术服务：</p> <p>1、室内环境检测与控制技术专业教学资源库、校级质量工程项目、2018年，负责人。</p> <p>2、持久性有机污染物在植物-土壤系统中的动态循环过程研究、校级科研项目、2017年，主持。</p>								
2-2 项目 成员 (可 加 行)	姓名	所在单位及 部门	性别	年龄	职务	专业技 术职务	负责内容	备注
	相会强	深圳信息职 业技术学院 交通与环境 学院	男	46	院长	教授	资源库建设 教研领导工 作	
	贺小凤	深圳信息职 业技术学院 交通与环境 学院	女	57	专任教师	教授	资源库建设 教研协调工 作	
	冉治霖	深圳信息职 业技术学院 交通与环境 学院	男	43	副院长	副教授	资源库建设 协调、组织工 作	
	钟润生	深圳信息职 业技术学院 交通与环境 学院	男	47	副院长	副教授	资源库建设 档案管理工 作	

刘艳霖	深圳信息职业技术学院交通与工程学院	女	44	专任教师	副教授	地表水环境监测、海洋环境监测、大气环境监测课程建设
郭建宁	深圳信息职业技术学院交通与工程学院	男	40	专业主任	高级工程师	环境监测基础 I、环境监测基础 II 课程建设
彭丹	深圳信息职业技术学院交通与工程学院	女	38	专任教师	副教授	地下水环境监测、土壤与固废监测课程建设
熊纓	深圳信息职业技术学院交通与工程学院	女	47	专任教师	副教授	环境在线监测技术、生物监测课程建设
招康赛	深圳环境监测总站	男	56	工程师	高级工程师	环境监测实践教学建设
胡晓静	深圳中科检测有限公司	男	48	工程师	高级工程师	环境监测实践教学建设

2-3 团队 优势 与 特点	<p>项目建设团队以中青年骨干教师为主体，成员的学历结构、年龄结构、职称结构等相对优化，团队中既有教学、教研骨干，又有朝气蓬勃的新生力量和具有企业经历的兼职人员。团队成员均来自国家重点高校，专业知识基础扎实，涉及大气、土壤、地表水和地下水等环境监测的各个领域，学缘结构合理。</p> <p>通过“外引内培”，环境监测技术专业打造了一支专兼结合、配置合理的优质“双师素质”教学团队。通过引进、培养、聘请和下企业实践等措施，在原有基础上，建成由专业带头人3人、骨干教师6人、校内兼课教师5人、校外兼职教师6人组成的专兼结合的优质教学团队，“双师素质”专业教师比例达到100%。建立聘请企业工程技术人员在校任教的长效机制，增加10名以上企业兼职教师，确保兼职教师承担的专业课学时比例达到50%，专兼职教师比例达到1:2。</p>
----------------------------	---

3.建设基础

1、专业基础

环境监测技术专业前身是室内环境检测与控制技术专业,属于环境工程技术专业群专业之一(广东省高职院校高水平专业群,环境工程技术专业属于广东省品牌专业、教育部高等职业教育创新发展行动计划骨干专业)。室内环境检测与控制技术专业建立于2006年,现有教师20人,其中专任教师9人,校内兼课教师5人,校外兼职教师6人。在贺小凤教授的带领下,环境监测技术专业省级教学团队项目于2016年立项。团队以中青年骨干教师为主体,成员的学历结构、年龄结构、职称结构等相对优化,建设团队中既有教学、教研骨干,又有朝气蓬勃的新生力量和具有企业经历的兼职人员,专业教学团队组成详见图1。团队成员均来自国家重点高校,专业知识丰富,涉及大气、水、土壤等环境监测的各个领域,学缘结构合理。建设团队通过精品资源共享课建设,教改项目的研究和实施,以及技能竞赛的组织,形成了强大的团队凝聚力和创造力。

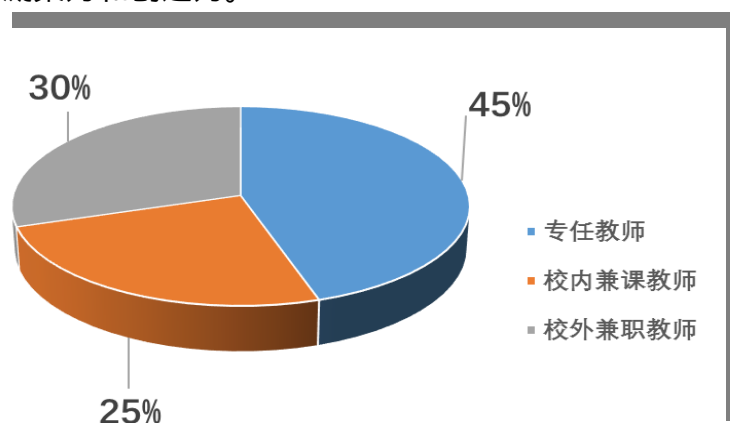


图1 专业教学团队组成

室内环境检测与控制技术专业已连续招收13届学生,毕业生初次就业率超过98%。室内环境检测与控制技术专业一直非常重视校内外实训基地的建设,经过多年努力,室内环境检测与控制技术专业建立了“环境检测中心”,已经建成水质分析、空气监测、土壤监测、大型仪器分析、环境微生物、环境仿真等校内实训室和校外实训基地。

2、资源基础

团队前期已经加强精品课程、教学团队和校内外实训基地建设。目前拥有省级精品资源共享课程 3 门、出版教材 9 本、校级教学资源库 1 项、广东省高等职业教育教学改革项目 1 项、校外实训基地 8 个。团队出版的教材详情见表 1。

表 1 建设团队出版的教材详情

书名	作者	出版单位
室内环境专业英语	贺小凤	化学工业出版社
室内环境检测实训指导	贺小凤、刘艳霖、王国胜、何小军	中国环境科学出版社
室内环境污染控制	贺小凤	中国环境科学出版社
无机化学	贺小凤	中国环境科学出版社
教育部“十二五”规划教材 水环境监测项目训练	刘艳霖、王国胜、王桂霞	中国环境科学出版社
物理性污染监测	刘艳霖	化学工业出版社
环保设备	相会强	中国环境出版社
CAD 制图	冉治霖、相会强	电子科技大学出版社
水质检测技术	谢炜平、冉治霖	中国建筑出版社

目前，建设团队成员已制作完成了《大气环境监测》、《水环境监测》、《土壤与固废监测》、《室内环境检测》、《物理性污染监测》、《环境监测基础 I》、《环境监测基础 II》、《海洋环境监测》、《固体废弃物处理与处置技术》和《生物监测》等 10 余门线上课程。其中，室内环境检测（2012）、环境工程 CAD 设计及其应用（2016）、固体废物处理与处置技术（2017）被评为省级精品资源共享课程。此外，建设团队拥有 2017 年广东省精品在线开放课程一门（《固体废弃物处理与处置技术》），2016 年广东省精品在线开放课程一门（《环境工程 CAD 设计与应用》）。

建设团队成员参与“水环境监测与治理”国家级专业教学资源库建设工作，完成了二级子项目《水处理工程技术》、《水处理设备与仪表》和《水处理微生物》等课程建设、验收任务及资源的持续更新工作，结题证书见图 2。

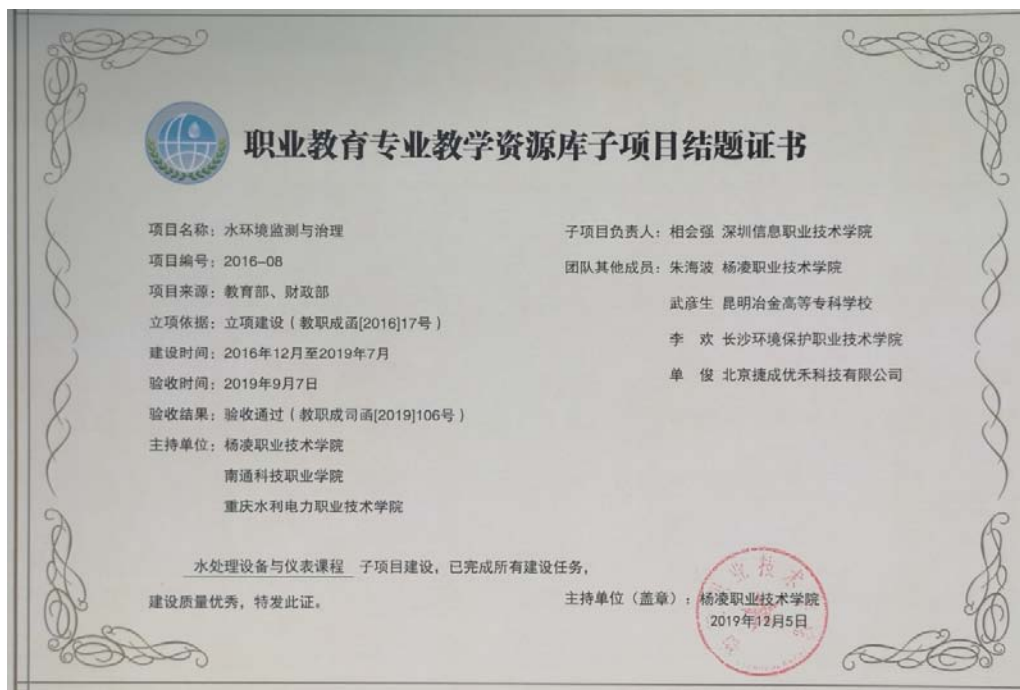


图 2 “水环境监测与治理”国家级专业教学资源库子项目结题证书

环境监测技术专业教学资源库计划在室内环境检测与控制技术专业校级教学资源库的基础继续开展建设工作。该校级教学资源库项目累计投入建设经费 369500 元，在项目团队的共同努力下，经过为期 2 年的建设，已经完成了预期建设内容，初步实现了预期建设目标，顺利通过了学校认定。室内环境检测与控制技术专业教学资源库项目依托智慧职教平台，共计建设智慧职教课程 14 门，资源库相关教学资源被 81 门职教云课程使用。

3、应用情况

室内环境检测与控制技术专业校级教学资源库用户总数达到 8766 位，其中，学生用户量为 8004 位，教师用户量为 698 位，企业用户数量为 13 位，社会学习者数量为 51 位。总的来说，本资源库年用户量逐年增加，2018 年用户量仅为 12 人，2019 年用户量为 207 人，2020 年用户量为 4791 人，2021 年用户量达到 8766 人，呈逐年递增趋势，详情见图 3。

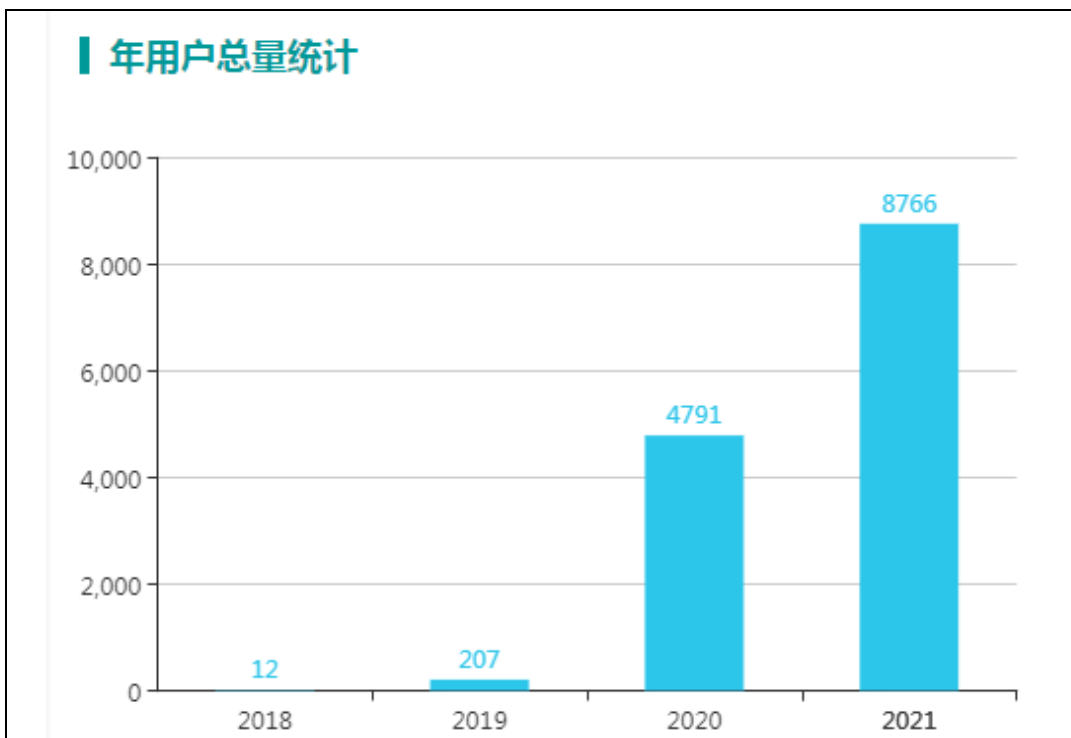


图 3 资源库年用户量详情

室内环境检测与控制技术专业校级教学资源库项目依托智慧职教平台，将相关教学资源在全国范围内实现共享，受到了国内兄弟院校的欢迎。用户数量在 256 人以上的学校达 10 所（详见图 4），包括广东环境保护工程职业学院、深圳信息职业技术学院、青岛职业技术学院、新疆应用职业技术学院、南通科技职业学院、信阳职业技术学院、云南林业职业技术学院、江苏农牧科技职业学院、湖北国土资源职业学院和贵州工业职业技术学院等，尤其是广东环境保护工程职业学院，用户数量达到了 1405 人，初步实现了预期目标，为全国高职院校、企业和社会学习者提供资源检索、信息查询、资料下载、教学指导、学习咨询、就业支持等服务，使用者可以自主完成专业课程学习，初步解决了高职院校环境监测技术专业共性需求，实现优质资源共享，推动教学模式改革，提高人才培养质量，增强社会服务能力。

按院校分布

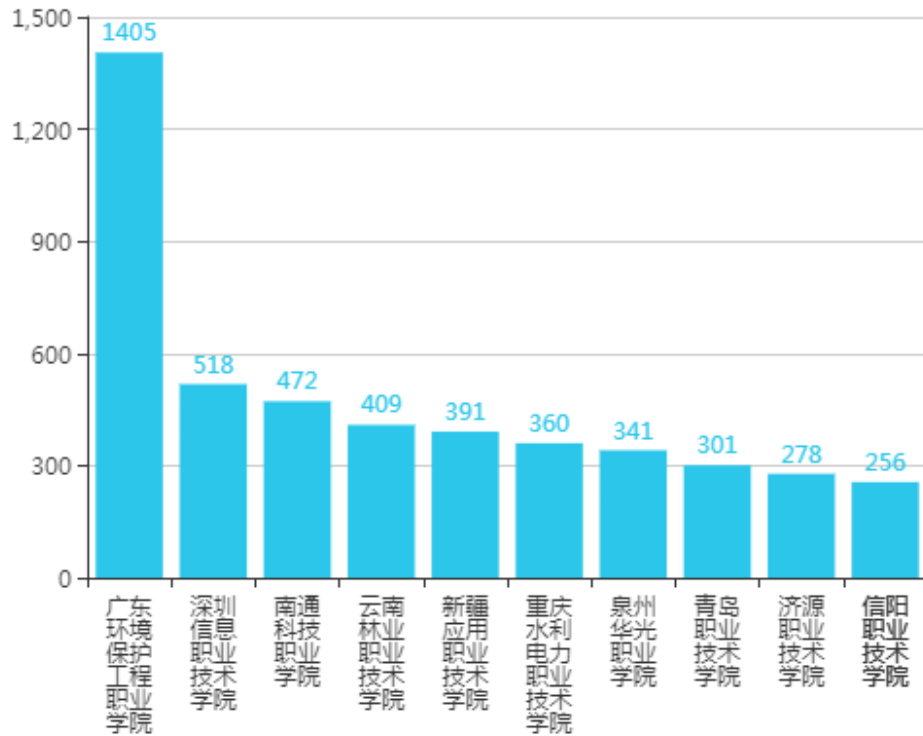


图4 资源库用户数量按照院校分布详情

室内环境检测与控制技术专业教学资源库包含素材总数 812 个，素材总量 14.8GB，视频总时长 1481 分钟（详见图 5），题库总量 2531 个（详见图 6）。截至目前，室内环境检测与控制技术专业校级教学资源库在智慧职教平台运行天数为 34 个月 9 天（统计时间 2021.11.14）。



图 5 资源库现有素材总数、素材总量和视频总时长

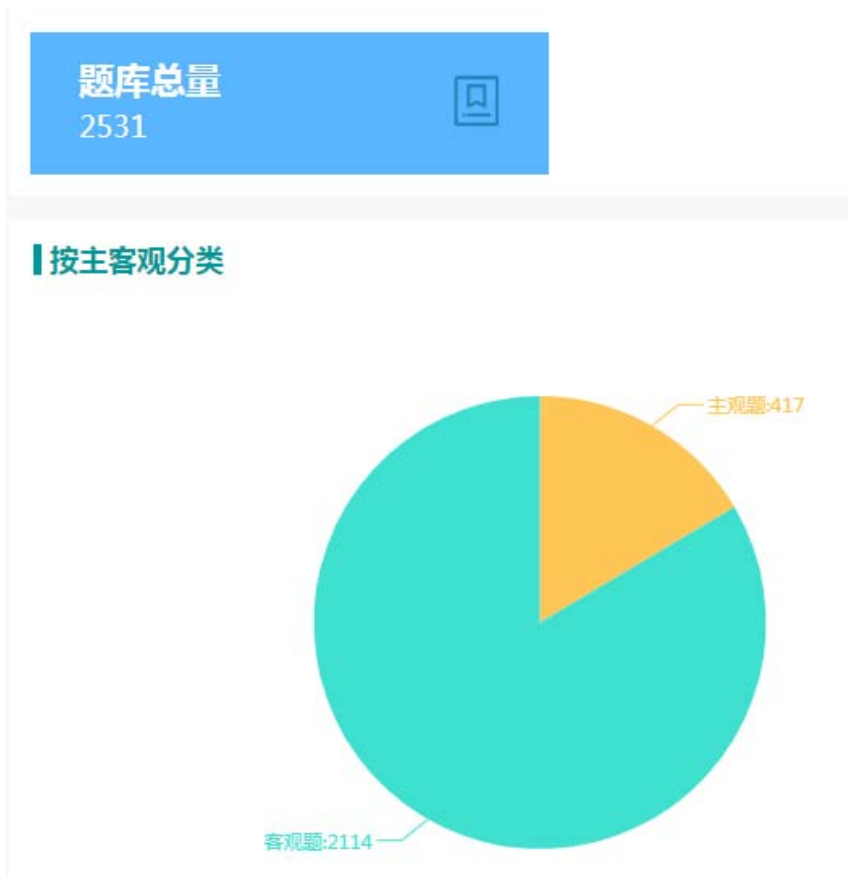


图 6 资源库现有题库容量

4.建设目标和思路

1、建设目标

项目计划建设大气环境监测、地表水环境监测、土壤环境监测、海洋环境监测、地下水环境监测、温室气体监测、农村环境监测、生物监测、固体废物监测和室内环境检测等 10 门环境监测技术专业核心课程。

基于现有环境监测技术专业教学资源现状调研，设计以科学、实用、有效的自主学习为目的的环境监测技术专业教学资源库结构，有利于资源库用户的自主学习。指导教学资源库的课程开发与建设，有利于教师用户开展课堂教学工作，最终实现环境监测技术专业教学资源库能学辅教的建设目标。

2、建设思路

(1) 环境监测技术专业教学资源库结构设计

通过对中小型环保企业、环境监测站等相关岗位任职要求、环境监测技术的发展趋势的大量调研，依据环境监测国家职业资格标准，制定专业综合实践项目选择指南、教学指南与考评标准，收集开发专业综合实践项目库，制定课程专项实践项目选择、教学组织与考评标准，形成教学大纲。

(2) 教学资源库的开发与建设

以教学活动设计为主线，通过大气环境监测、地表水环境监测、土壤环境监测、海洋环境监测、地下水环境监测、温室气体监测、农村环境监测、生物监测、固体废物监测和室内环境检测等 10 门环境监测技术专业核心课程建设，建成集课程教学大纲、教学活动设计、多媒体教学课件、自主学习网络化课程、理实一体化教材、能力评价项目库、网络化评价试题库等为主要内容，以音频库、视频库、案例库、动画库、图片库为配套内容，具有服务教师教学及满足学校师生、企业员工社会不同学习者网络自主学习与创新创业需求、企业培训课程开发等功能的高职教育环境监测技术专业教学资源库。

(3) 教学资源库有效运行的管理与维护手段开发与建设

整合全国不同区域、不同类型、不同层次环保行会协会、典型性环境监测与治理骨干企业、区域性国家示范骨干高职院校环境监测技术专业的技术资源、人力资源、智力资源、教学资源，促使资源库每年更新比例不低于 10%，通过不断完善资源库网络协同平台的上传、审核、使用、激励等成套管理机制保障体系，逐步将资源建设向全社会开放，形成一个共享共建与边建边用相结合、开放性与动态性相结合的实用型环境监测技术专业教学资源库。

(4) 教学资源库功能与成效评价的信息采集与研发建设

通过专门委员会的组织协调，依据系统化、科学化的技术路径与论证手段，在对资源库建设目标、建设内容、功能发挥、使用反馈等方面评价与考核基础上，提出环境监测技术专业教学资源库的改进纲要或指导意见，发挥资源库引领专业教学与课程改革，满足学校师生、企业员工与其他社会学习者自主学习、企业培训课程开发等方面的作用。

5.建设内容

按照共建共享、边建边用的原则，依据企业环境监测相关岗位工作任务要求，确定高职教育环境监测技术专业人才培养方案，综合实践项目体系、系统设计高职环境监测技术专业课程体系，建设服务不同学习者自主学习、引领高职环境监测技术专业建设，支持企业岗位培训及环境监测等相关岗位标准制定的数字化专业教学资源库。主要建设内容如图7所示。

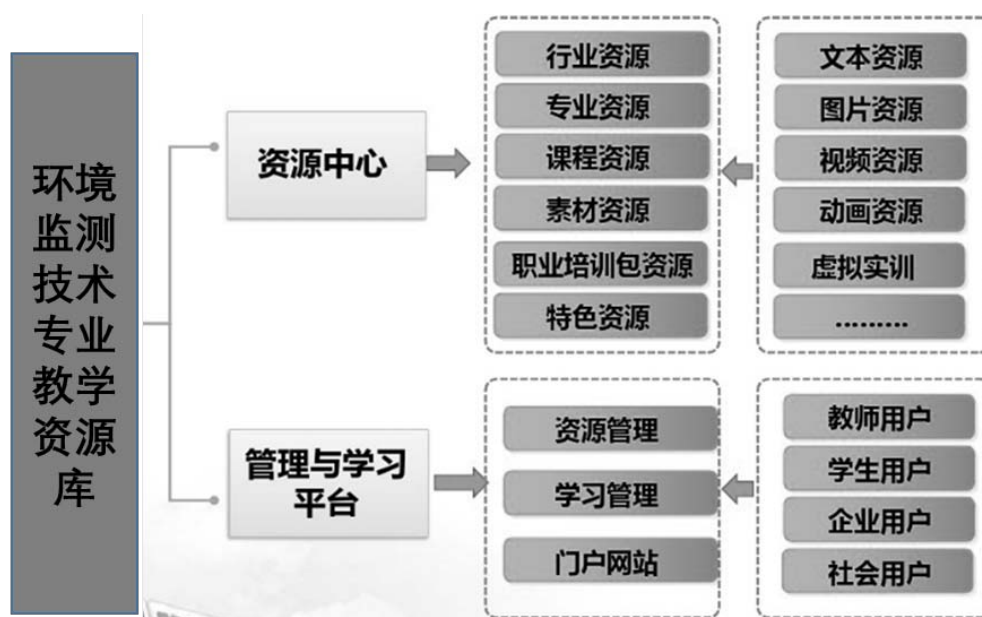


图7 环境监测技术专业教学资源库主要建设内容

1、环境监测技术专业教学资源建设与集成

(1) 环境监测技术专业教学资源建设

①行业资源库

行业资源库是专业建设的逻辑起点。为专业建设者细化人才培养目标、准确定制人才培养规格提供依据；提供职业岗位描述等资源，使学生了解专业培养目标就业岗位、职业发展等信息，以便对职业生涯进行规划，为学生和员工规划职业成长路径提供直接依据；为用户了解行业发展状态、新技术应用状态和企业用工需求动向、院校专业建设、学生就业等全面提供支持。

②专业资源库

专业资源库是专业建设的标准和模版。建设内容主要包括人才培养目标及规格定位调研标准化表格、专业课程体系设计规范、课程开发规范及 学条件建设标准

等普适性资源，以适应不同区域的院校开展职业岗位分析、入人才培养方案定制等个性化需求。

③课程资源库

课程资源库是专业资源库建设的核心。按照基于工作过程的开发规范，开发建设课程资源库，遵循专业支撑课程和专业核心课程工作过程系统化，打造学生的就业核心竞争力；专业拓展课程前瞻化、职业素质课程体系化，培养社会主义核心价值观，打造学生未来岗位适应能力。教师可直接引用资源库中开发的课程及资源，也可以根据专业建设标准库中“课程建设指南”提供的课程建设方法、流程以及资源，从行业企业信息库中获取岗位信息群等专业建设、课程建设调研资料，按照“课程标准”模版，结合院校“个性化”的人才培养方案，开发“个性化”课程。为学生提供学习单元、实验案例等系统化教学资源，满足学生自主学习需求。

项目计划建设大气环境监测、地表水环境监测、土壤环境监测、海洋环境监测、地下水环境监测、温室气体监测、农村环境监测、生物监测、固体废物监测和室内环境检测等 10 门环境监测技术专业核心课程。

④实训资源库

实训资源库是专业资源库的重要组成部分。团队计划开发建设的实训项目详见表 2。

表 2 环境监测技术专业实训项目汇总表

项目或任务	学时安排		预期成效
	校内	校外	
室内环境检测实训	54		掌握室内环境检测的标准方法和基本技能。
水环境监测实训	54		能对水体污染进行常规监测。
土壤环境监测实训	54		能对土壤污染进行常规监测。
大气环境监测实训	54		掌握大气监测仪器使用的方法，掌握大气污染物监测的标准方法。
环境监测综合实训	108		综合所学环境监测技术专业知 识，完成水、气、固废、土壤 等领域相关检测工作。

顶岗实习		405	综合所学专业知 识，掌握室内环境检测与控制实际工作岗位所需技能；通过顶岗实习，实现与企业岗位无缝对接。
------	--	-----	---

⑤素材资源库

素材资源库是应用资源库开发的资源容器。素材库主要提供以音视频、动画、图片和文本为载体的非结构化数据、以网站链接和习题试题为样式的半结构化数据以及以用户信息为样式的结构化数据，形成泛在化的可被重构的教学资源素材。素材库的主要建设内容包括教学音视频、动画、课件、专题技术文档、习题试 等半成品资源素材，为应用资源库提供开发素材，建设资源数量为 2000 个以上。

(2) 环境监测技术专业教学资源集成

按照易于检索、易于使用、易于交流互动，易于分享的原则，依据环境监测技术职业活动领域，依托智慧职教平台，构建环境监测技术专业资源逻辑框架，建成交互性能良好的资源界面。

2、专业教学资源共享与服务

基于智慧职教平台，开放环境监测技术专业教学资源库，为全国高职环境监测技术专业在专业标准制定、综合实践项目体系开发、课程体系建设、实训基地及师资配套、教学方法提升、教学机制保障等方面实现资源共享和相互交流提供资源支持；为企业制定环境检测岗位标准、开发岗位培训课程、知识库建设等方面提供服务平台；为高职学生、中职毕业生、企业员工等社会学习者提供自主学习环境检测岗位技能与知识、资源检索、学习释疑、就业与创业支持等在校学习、在岗学习、终身学习服务的互动开放学习平台。为全国高职院校、企业和社会学习者提供资源检索、信息查询、资料下载等服务，为网络教学实现在线或离线网上交流、专家答疑辅导系统，使用者可以自主完成专业课程学习，解决高职院校专业共性需求，实现优质资源共享，推动教学模式改革，提高人才培养质量，增强社会服务能力。

6.建设计划

本项目主要包括资源库顶层设计、资源库建设、资源库运行与共享，完成项目验收、资源库运用管理与维护更新、资源库评价等阶段。

2022年1月至2022年6月前，组建环境监测技术专业资源库概念模型研发团队，依据国家高职教育专业教学资源库建设相关文件精神，结合环境监测站、环保公司等真实工作项目与任务要求，研发环境监测技术人才培养方案、综合实践项目指南、职业岗位标准等环境监测技术专业教学资源库概念模型，指导环境监测技术专业教学资源库建设。

2022年7月至2023年6月，在资源库顶层设计指导下，通过组建建设团队调研论证等路径，明确资源库用户需求。在此基础上，整合全国各大区域企业行业、示范骨干高职院校等各方资源，以环境监测技术专业人才培养方案、课程教学大纲、综合实践项目指南为指导，以教学活动设计及网络自主学习为主线，以大气环境监测、地表水环境监测、土壤环境监测、海洋环境监测、地下水环境监测、温室气体监测、农村环境监测、生物监测、固体废物监测和室内环境检测等10门环境监测技术专业核心课程建设为主体内容，以音频库、视频库、案例库、动画库、图片库为配套内容，开展资源库建设。

2023年7月至2023年12月，依据国家教学资源库相关文件精神，链接智慧职教平台，促成资源库运行与共享，完成资源库建设项目验收。

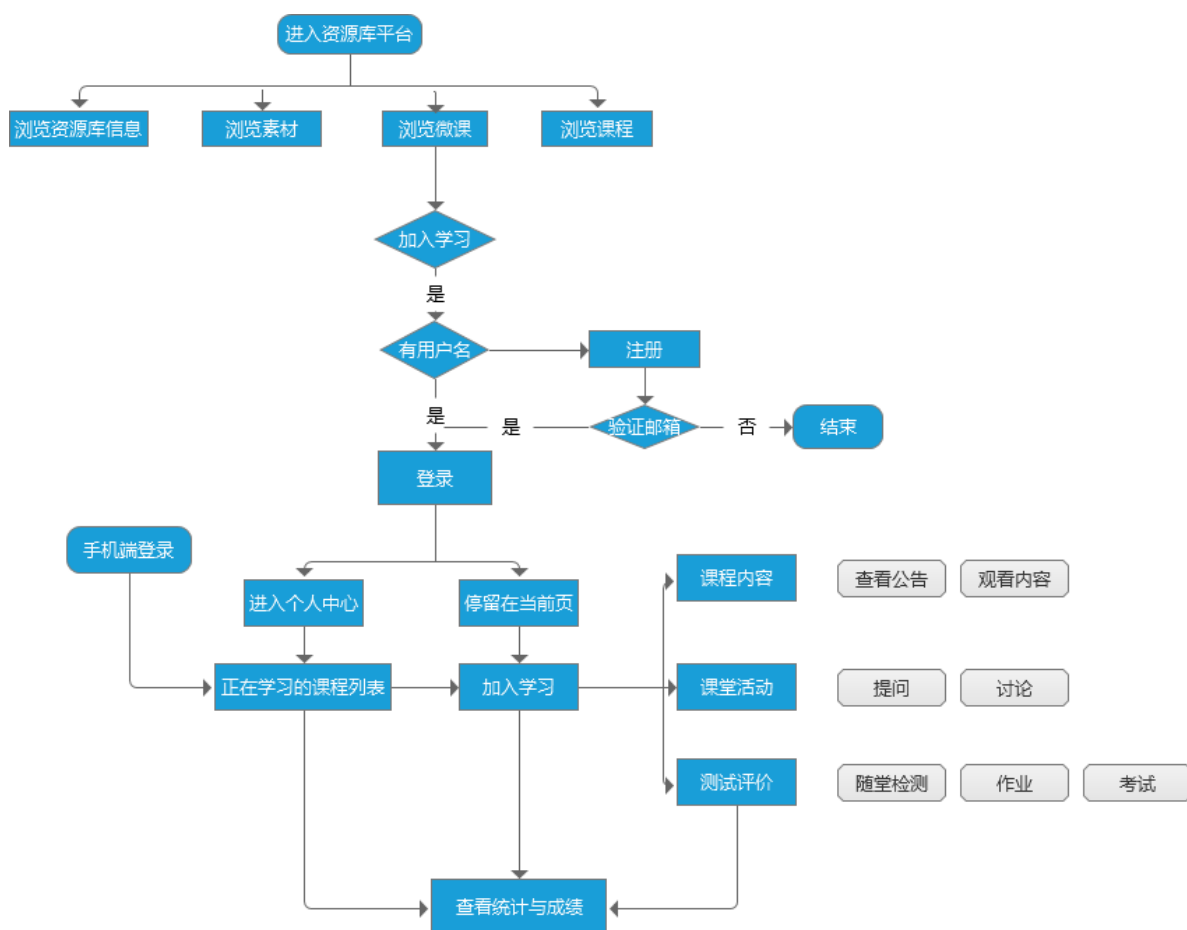
2023年12月以后，根据验收情况及用户反馈情况，继续整合各方资源，按照共建共享、边建边用的原则，沿着资源库“设计—建设—运作—管理—评价—更新”的系统化运作路径，创建资源库平台运行管理和更新维护机制，确保教学资源持续更新满足教学需求、自主学习需求及技术发展需求，促使资源库每年更新比例不低于10%，确保资源库的可持续发展。

7.运行平台功能与技术要求说明

运行平台网络地址	https://www.icve.com.cn/		
运行平台教师账号和密码	帐号 <input type="text"/>	密码 <input type="password"/>	
运行平台学生账号和密码	账号：学号	密码 <input type="password"/>	
运行平台开发单位名称	高等教育出版社	法人代表姓名	苏雨恒
运行平台开发单位技术负责人姓名	曹	联系电话	010-58556367

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）：

流程图：



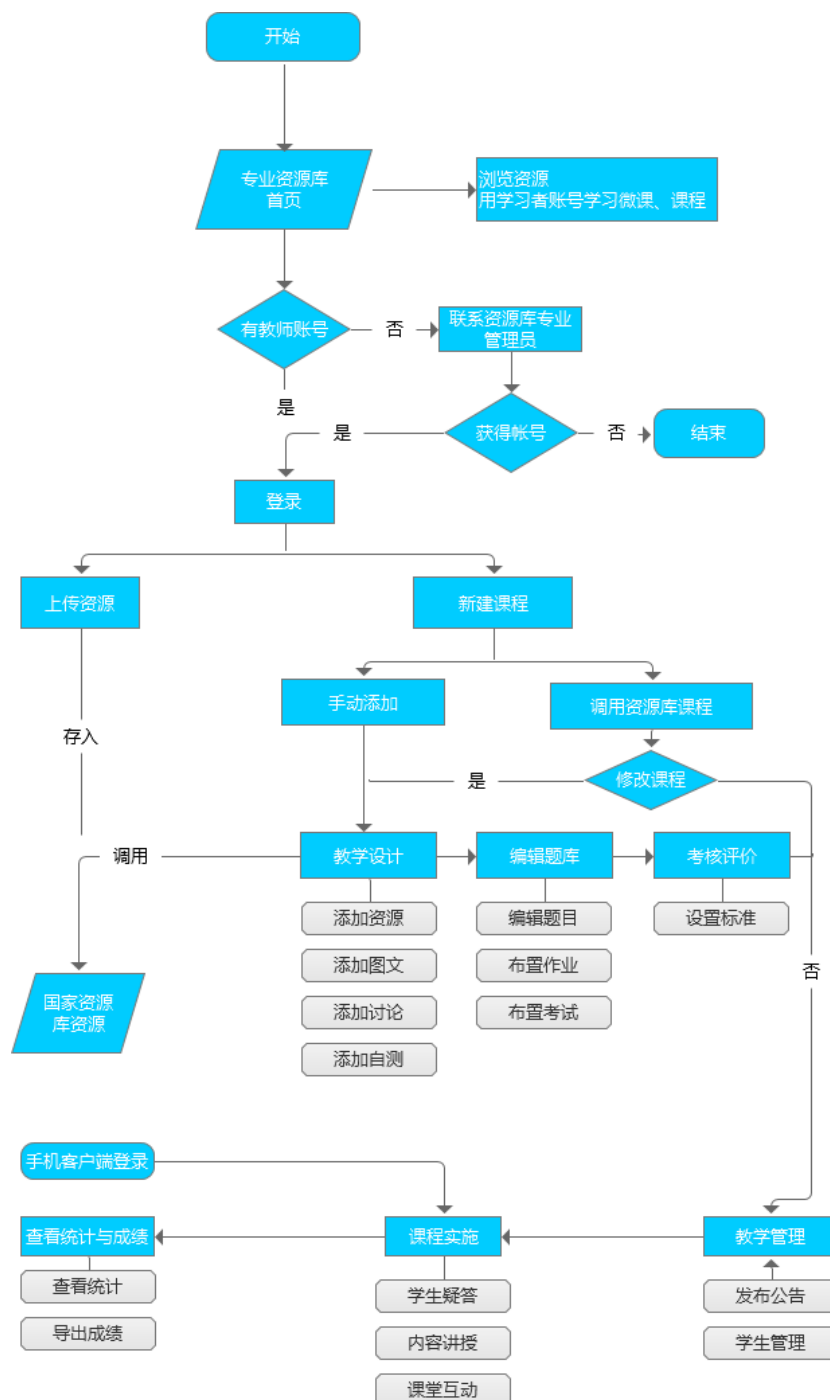
文字说明：

平台上素材资源不登陆即可观看，课程/微课登陆后学习；
用户登陆后可用赠送的积分下载作者授权下载的素材资源；

学生、教师（想要学习同行课程）、企业用户和社会学习者均可自行注册并登陆学习；学生在课程中可查看公告，完成课程内容的学习、完成作业、参与讨论、参加考试；平台记录用户的所有学习行为，用户可以清楚了解自己的学习进度、活动参与度和成绩；

提供手机端，支持学生随时随地学习

教师角色：



文字说明:

教师进入专业资源库首页后,使用教师账号登陆,即可进行课程建设;

教师账号由资源库专业管理员发放;

平台提供从备课、建课、课程实施全流程支持;

支持国家资源库素材、题库的调用,也支持调用和管理教师自有资源;

支持课程边建边用;

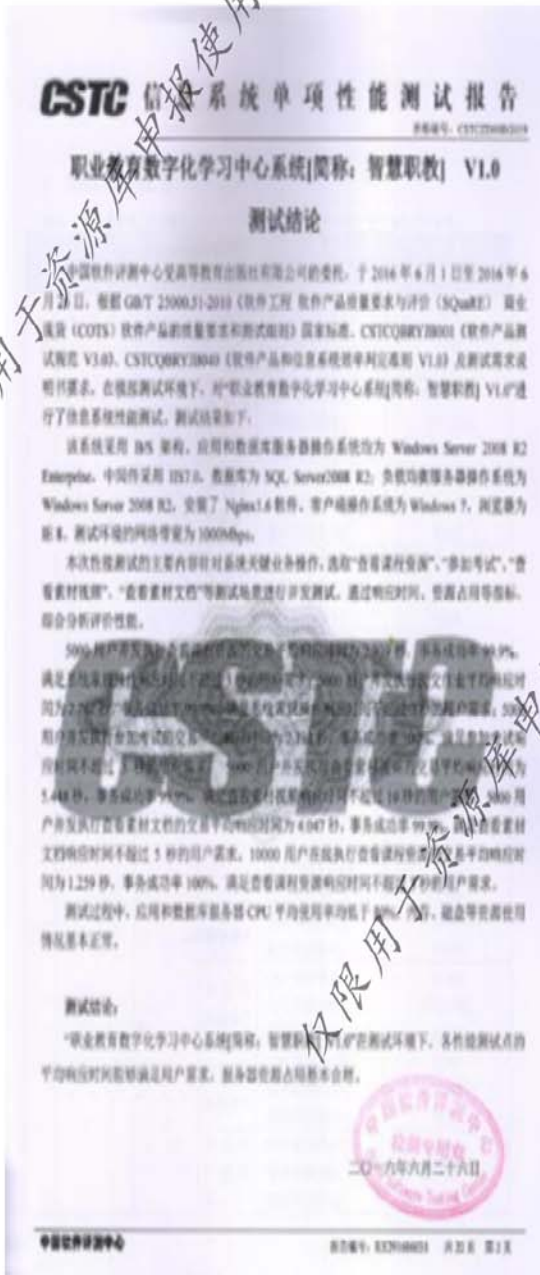
教师编辑课程科添加资源和活动、布置作业和考试以及课程考核标准;

平台提供讨论和学生答疑功能;

提供手机客户端,支持教师开展丰富多样的互动教学;

平台记录学生的学习行为,教师可随时查看学生学习情况的统计信息及学生成绩。

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）：



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）：

高等教育出版社
智慧职教系统安全评估报告



教育信息安全等级保护测评中心

2016-06-20



智慧职教系统 安全评估复测结果

教育信息安全等级保护测评中心（以下简称测评中心）于 2016 年 6 月 8 日至 6 月 14 日对该系统进行了全面安全评估，给出了系统存在高危安全漏洞和支撑环境的不安全配置项，具体见下文评估报告。

系统开发商及运维方根据评估报告进行了整改，经测评中心于 6 月 23 日进行整改复测，发现高危安全问题均已进行安全整改，符合上线安全要求。

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

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):



8.经费保障

根据学校对资源库建设工作的支持政策，对立项省级资源库项目，提供 200 万元建设经费，经过测算能够覆盖项目建设所需经费，本项目共计建设大气环境监测、地表水环境监测、土壤环境监测、海洋环境监测、地下水环境监测、温室气体监测、农村环境监测、生物监测、固体废物监测和室内环境检测等 10 门环境监测技术专业核心课程，每门课程 20 万元建设经费。

在资源库建设资金管理方面，坚持“总体筹划、分段实施；单独核算、绩效考评；分项管理、保证重点”的原则，实行“统一规划、单独核算、专款专用”的管理办法，成立项目建设专项资金管理领导小组，统筹安排使用专项资金，对各项目的实施、资金投向及年度资金统筹安排，并对项目实行全过程管理。

建立资源库建设专项资金管理责任制，在项目负责人的管理下，由各子项目负责人对建设资金实行全程负责，定期向领导小组汇报项目实施进展和资金使用情况，确保资金不被挤占和挪用。

9. 申请单位承诺

学校郑重承诺，环境监测技术专业教学资源库项目一旦获批立项，学校会安排专项资金和项目团队，专款专用，保证项目的顺利执行。

资源库第一主持单位



资源库联合主持单位（盖章）

资源库联合主持单位（盖章）

2021年11月25日

附件 1: 专家组推荐意见

根据省教育厅文件要求,深圳信息职业技术学院于 2021 年 11 月 17 日组织校内外专家对“环境监测技术专业教学资源库”进行评审,经专家系统审阅申报材料,形成推荐意见如下:

该项目符合省教育厅申报要求。以校级专业教学资源库为基础,具有一定的建设基础,能够围绕“能学、辅教”功能定位,建设逻辑科学,建设思路清晰。该项目前期建设成果已经实现了资源共享(基于智慧职教平台)项目建设团队成员组成合理,分工明确、优势互补,执行力强,达到了省内先进水平。项目建设经费保障到位,可以支撑项目建设工作。

专家组一致同意推荐“环境监测技术专业教学资源库”申报省高职教育专业教学资源库。

组长(签名)

2021 年 11 月 17 日

附件 2: 认定专家组名单(含专家姓名、单位、职称、职务等信息)

序号	专家姓名	工作单位	职称	职务
1	刘俊	深圳信息职业技术学院	教授	
2	徐守祥	深圳信息职业技术学院	教授	
3	秦文	深圳信息职业技术学院	副教授	
4	杨则文	广州番禺职业技术学院	教授	二级学院院长
5	高俊文	广东农工商职业技术学院	教授	教务处处长
6	聂哲	深圳职业技术学院	教授	二级学院院长
7	吴霞	广东科贸职业学院	教授	