**山西应用科技学院**

**实验室建设“十四五”发展规划**

实验室是新时期高校建设的三大支柱之一，是学校教学、科研工作顺利开展的必要条件保障，是反映学校综合实力的重要标志。为了全面落实我校人才培养目标，推进“三创育人”办学理念的实施,满足和适应学校本科应用型人才培养的需求,根据学校“十四五”发展规划的要求，本着“突出学科优势，合理调整布局，优化资源配置，强化科学管理，提高投资效益”的原则，在校内外广泛调研的基础上，结合学校现状，特制定山西应用科技学院实验室建设“十四五”发展规划。

**一、“十三五”期间实验室建设与发展状况**

**（一）建设成就**

我校于2014年经教育部批准正式成为本科高校，在“十三五”期间，学校以培养高素质应用型人才为目标，全面加强了实验实训基地的建设，现已形成了一定的规模，在完成人才培养教学任务，满足实践教学需要，增强学生综合素质能力方面发挥了良好的促进和保障作用。

**1.办学定位逐步明晰，实验室建设取得明显成效**

“十三五”期间，根据我校建设应用型本科高校的发展战略和总体布局，加快了软件工程、信息网络、播音表演等实验实训基地的建设，形成了一批特色鲜明、技术实力雄厚、设施设备功能齐全、专业性适用性强的实验教学平台，到2020年底，学校建成并投入使用的实验室112个，总面积2.6万平方米，教学仪器设备总值8035.21万元，基本形成了建筑、信息、制造、文旅、艺术、汽车、机电、财经、公共等九大实验实训集群基地，基本满足了各专业实验教学需要，为推动我校办学质量和高素质人才培养，在教育教学的方式、手段上，在师资队伍的培养、提升整体素质上，都起到了十分重要的作用。

**2.建立了较为完善的规章制度，实验教学管理规范有效**

根据学校实验室建设与管理的需要，结合目前学校实践教学的实际情况，制订和完善了《山西应用科技学院仪器设备管理办法》等十余项规章制度，进一步明确各级实验室管理部门和人员的职责，从而使实验室运行和管理有章可循，更加科学规范，并加大监督检查力度，保证了实践教学任务顺利完成。

**3.积极组织相关考试和培训工作，服务社会的综合能力不断提升**

我校依托现有设施设备资源，组织开展完成了建筑从业现场施工人员（八大员）资格证取证考试、全国计算机等级考试、英语四六级口语考试、大学生能力提升培训、1+X证书考试等多项社会化考试和培训工作，带来经济效益的同时，充分发挥着其服务师生和社会的效能。

**（二）实验室现状**

截止2020年底，学校设8个二级学院，拥有工学、管理学、艺术学、经济学、教育学五大学科，33个本科专业，在校本专科学生数14968人。现有各类实验实训室112个，其中基础实验室18个，工科类专业实验室35个，财管类专业实验室19个，艺术类专业实验室34个，校企共建的实验室6个，实验室总建筑面积2.6万平方米，教学仪器设备总值8035.21万元。

**（三）不足与问题**

1.实验室经费投入不足，仪器设备老化，仪器设备组（套）数短缺的问题还比较突出，实验室的环境及硬件设施条件有待进一步改善。

2.实验室大部分都是以课程或专业设置，规模小，结构单一，并且实习实训场所较少，与高水平应用型人才培养的要求还有一定的差距，需要进一步整合提升。

3.实验室管理体制和运行机制不顺，管理制度不够完善，实验室校院两级管理体制有待进一步落实。

4.大部分实验室无专职实验技术人员，全校专职实验人员不到20人，没有形成稳定的实验队伍，实验队伍及管理人员有待进一步加强。

5.实验室开放不足，管理手段落后，实验室资源利用率不高，有待进一步提高。

6.校企合作，产教融合方面与学校办学定位还存在一定的差距，有待进一步提升。

**二、“十四五”期间实验室建设的指导思想和工作思路**

**（一）指导思想**

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以国家和山西省关于应用型本科教育改革和发展指导为指引，遵循高等教育发展规律,根据学校的办学定位和人才培养目标，“十四五”期间实验室建设与发展的指导思想是“科学规划、合理布局、满足需求”，按照“依托专业、应用为本，集成融合、资源共享”的建设目标，突出培养具有较强实践能力和创新精神的应用型人才的特色，统筹规划，综合推进。

**（二）工作思路**

“十四五”期间，以转变观念为先导，以实验室管理体制改革和运行机制创新为重点，以调整实验室布局达到资源共享为目标，紧紧围绕现有学科，服务专业建设，从而构建三大实验集群，即工科实验中心、文科综合实训中心和艺术实训中心，不断开创我校实验室建设与管理的新局面。

坚持“三创育人”办学理念,坚持培养高素质应用型人才的培养目标，整合我校现有的优质资源，建立涵盖工学、管理学、艺术学等学科的综合实践教学基地，从而实现优势互补，资源共享的目的，不断提高实验教学质量，营造良好的实验教学环境。

**（三）总体目标**

根据我校专业建设发展规划及学校“十四五”发展规划，在现有实验室的基础上，根据专业发展的需要，充分调研论证，合理制定规划，在“十四五”期间，积极探索符合科院发展战略目标的实验室建设新路子，到2025年建成与学校发展规模、办学层次、专业与学科建设相匹配的实验室管理体系和运营体系，从而使学校的应用型特色鲜明被社会认同，成为在全省有较大影响的应用型本科大学。

**三、主要任务**

**（一）加强实验室建设，构建三大实验平台体系**

1.工科实验中心 按照“统一规划、集中建设、资源共享”的原则，“十四五”期间，以现有工科学院为依托，按学科或专业设置，整合建设专业类实验平台，同时在整合强化学科实验室的基础上，重点建设相关专业的实训平台和开放实验室，从而满足和适应学校本科应用型人才培养的需求。

2.艺术实训中心 按照“统一规划、集中建设、资源共享”的原则，将学校现有的34个艺术类实验室整合成15个，其中音乐学院6个，文化传媒学院4个，美术学院5个。“十四五”期间，加大对美术学院的投入，重点完成展厅的改造和新建实验室的建设任务。

3.文科实验中心是学校围绕三大学科、服务专业建设、构建三大实验集群的重要部分，为了加强文科类实训中心的建设，“十四五”期间，拟在学校西区新建文科综合实训大楼，总体规划五层，总建筑面积为8700余平方米。

一层拟为管理学院的实训室，主要以模拟政务服务工作流程，相关业务办理服务为主进行规划。其中拟建服务于学前教育专业的实训室3个，即仿真幼儿园多功能活动室和2个电钢琴实训室；服务于酒店管理专业的2个，客房、中餐、西餐实训室和礼仪、茶艺和前厅实训室；服务于市场营销专业的1个，即市场营销实训室（谈判情景实训室）；服务于健康服务与管理专业的1个，即大健康综合实训室（理疗护理、营养配餐）。

二层拟为财经学院的实训室，主要以模拟金融、证劵服务工作流程，相关业务办理服务为主进行规划。即7个机房和1个手工记帐实训室，机房全部采用“服务器+云平台”方案，从而打造电商现代化教学和云智能的实训平台，除服务于财经学院的四个专业外（金融工程、财务管理、电子商务、审计学），还满足其它学院需求。每个机房计划投入约40万元，总计280万元。

三层预留（一部分为教室，一部分为实训场所）。

四层拟规划为7个数字化语言实验室，其中6个60座，1个70座，共430座，以满足目前学校语言实验室座位数不足的局面。每个语音室计划投入约40万元，总计280万元。

五层拟全部规划为实训基地，用于大学生创新创业的综合实践，以满足我校目前实训场所不足的局面。实习实训基地是学生就业与创业的实践场所，学生以实际参与社会服务的方式，体验社会活动的复杂性，这是学生学以致用的直接渠道，是提高学生专业水平、积累社会经验、提高综合素质、培养创新能力的重要方法。主要包括大学生创业园、自主学习活动中心、现代广告设计中心等。

**（二）加大投入，不断改善实验室硬件设施和环境条件**

1.“十四五”期间，在实验室建设方面每年投入不少于1000万元，到2025年底，教学仪器设备总值达到1亿元，实验场所数量在现有112个的基础上再增加20个左右，达到140个；每个专业根据教学需求至少再增加建成2至3个专业实验室，从而使学生实训实习课时占专业教学总课时的比例提高到40%左右，满足培养高素质应用技术人才的职业岗位要求和职业发展需求。

2.“十四五”期间，计划先期建设完成20个左右的实验室，即传媒学院的三个录音栅、蒙太奇虚拟演播厅、三维实景演播厅；管理学院的蒙台梭利实训室、学前教育的两个电钢琴实训室；信息工程学院的单片机实验室、多核心嵌入式实验室；动力与电气工程学院的PLC实验室、大学物理实验室（力学、电磁学和光学）、风力光伏发电实验室、电机拖动实验室；建工学院的建筑工程BIM综合实训室；信息工程学院的大数据实验室、自动控制实验室、传感器实验室、机器人实验室；另外建设7个为全校服务的数字语音室，7个为文科服务的计算机应用综合实训室。另外新增2个智慧教室，45个多媒体教室。

3.“十四五”期间，计划投入600多万元，对已有实践教学条件改造升级，完成音乐学院录音栅、舞蹈排练厅、大剧场、小剧场改造任务，以满足学生的实习实训要求。

4.加快推进部分专业实验室建设，目前以协议形式租用共享晋中学院的轨道交通信号与控制实验室，根据教学需求适时进行校内自建；结合学校东湖景观区的建设工作，落实风景园林专业实训场地配套建设，科学有机地融入专业课程及项目的实施。

**（三）加强实验队伍的建设**

1.完善实验队伍考评体系，引进竞争机制和激励机制。通过“三定一竞”，即定编、定岗、定员和竞争上岗以及人员分流的方式，对实验技术人员实行全员聘任。同时建立科学的人才评价标准，平等的竞争机制，确保实验室队伍的质量和水平，以适应我校教学科研发展的需要。

2.建立人才培养机制。在培养的方法和手段上，不断探索创新，把理论培训与实践锻炼、国内培养与出国培训、短期培训与职业教育等有机结合起来。通过培训，提高现有人员的业务素质和工作能力。“十四五”期间，制定实验技术人员进修培训计划，每年选派全校实验技术人员总数5-10％的人员参加各种形式的培训与进修学习。

3.实施行政人员兼职计划。为解决我校目前实验队伍严重不足的状况，为全校具有实验系列行政人员提供一定比例的实验室兼职岗位，通过相关专业培训合格后，即可上岗。

**（四）深化实验教学改革，提高实验教学质量**

1.进一步完善实验教学计划和教学大纲，增加实验课的比重，强化实验技能与实践训练；加强实验教材建设，保证实验教学质量；加强实践教学考核，完善实践教学考核体系，把实践教学的考核作为整个教学体系考核的重要内容之一。

2.进一步完善实验教学体系，全面推进实验教学内容的更新，精简演示实验、验证性实验的内容和数量，增加综合性、设计性、研究性实验项目，并把综合训练和创新能力培养放到突出的位置。学校在经费投入、分配政策等方面，向开设综合性、设计性、研究性实验上倾斜。

3.在完成正常的教学任务外，充分发掘潜力、优化资源配置，积极创造条件，面向全校学生开放，并逐步扩大开放范围、增加开放时间，充实开放内容。开放实验内容主要包括：预备性实验、综合性实验、设计性实验、研究性实验以及自拟实验、小发明、小制作、小论文等课外科技活动实验。

4.积极推进省级示范实验室建设，力争在“十四五”期间建成1-2个省级教学虚拟仿真实验室，建成1-2个省级实验教学示范中心，支持应用型特色明显的学科专业建设水平的全面提升。

**（五）创新校企合作模式，推进产教融合的进程**

1.配合校内相关部门，加快校内产业学院的建设，推动校企合作、产教融合的发展。依据专业发展需要，创新工作思路，积极与相关企业单位建立紧密合作，共同构建以职业能力为本的课程实训体系，共同研究制定相关实训课程内容和标准，共同建设15个左右的产业学院，实现互惠互利、优势互补、资源共享。

2.在校企合作方面，要勇于开拓工作思路，创新合作模式，以优势互补、合作共赢的原则，引进和联系专业技术实力强的企业单位，校企共同进行实验基地的建设，共同开展实践课程与项目设立，共同实施实验教师能力培训与提升，共同组织实验教学授课与学生能力考核，通过全方位全面深入合作，增强学校实验教学条件和实力水平，提升学生专业技能和综合素质。

3.在基地建设中，按照“专业建设与产业需求相对接，课程内容与职业标准相对接，教学过程与生产过程相对接”的原则，强化实践教学模拟企业真实生产场景和生产服务氛围，引入现代企业管理理念和管理方法、管理手段，培养和提高学生职业素养，为今后步入职场奠定一定理论和实践经验。

**四、保障体系**

**（一）深化改革，加强管理，建立科学规范的实验室管理体制及运行机制**

1.进一步理顺实验室管理体制。全校实验室管理体制实行校院两级管理体制，各学院必须有一名副院长分管实验室建设工作，采用固定编制加流动编制和外聘相结合的方法，配备一定数量的专兼职实验技术人员，并且每个实验室须配备一名专职（或兼职）实验室主任，负责实验室的日常管理工作，保证实验室的正常运行。

2.成立校实验室工作委员会。由分管校领导任主任委员，实验室管理处、教务处、人事处、科技处、财务处等部门负责人参加，实验室工作委员会对实验室建设规划和建设项目立项等重大事项进行讨论和决策。

3.建设好两支管理队伍。第一支为以学院分管实验室的院领导、实验室主任和专职实验技术人员为主的实验室建设及管理队伍，第二支为以学院资产管理员为主的资产管理队伍。“十四五”期间，通过制定和完善有关政策措施，加强两支管理队伍的建设，以确保实验室建设和管理工作的顺利进行。

**（二）确保经费投入，保障实验室建设工作顺利进行**

建立科学的经费投入机制，多渠道筹措建设资金，按照“统筹规划，分步实施，集成建设，开放共享”的原则，确保实验室建设经费每年投入到位，提高实验室建设的质量与水平。另外，要认真分析研究实验教学各环节经费支出，确定每学年每学期实验教学经费投入开支预算，确保经费支出及时到位，保障各项工作的顺利进行。

**（三）加强实验室的信息化建设，推进实验室资源共享**

1.充分利用校园网络功能，运用现代网络技术手段，逐步实现全校实验室与仪器设备的网络化管理，提高工作效率和管理水平。突出服务意识，强化岗位责任，降低管理重心，开拓创新工作，实行任务目标管理。做到置管理于服务之中，在服务中强化管理。

2.根据学校加强信息化建设与管理的目标要求，加强学校各实验室的信息化建设。到2025年，各实验室将实验项目、教材、大纲、课件等教学资源上网，实现实验室基本信息的网络化管理，初步建立实验室基本信息资源共享平台。

3.在实验室基本信息资源共享平台建设的基础上，建立和完善实验室开放预约系统。学生可以网上申请实验、预习实验、观摩实验。教师可以网上答疑，批改作业，与学生通过网络对实验教学内容进行相互研讨。

实验室工作任重而道远。在学校党委和行政的正确领导下，学校各部门通力合作，积极落实学校实验室建设的各项制度和措施，通过全校师生的共同努力，学校的实验室工作一定会开创新局面，再上一个新台阶。