

一、项目组成员分工			
序号	姓名	职称	分工
1	刘学智	教授	统筹规划
2	解书	副教授	智慧教师培养实验室
3	李君	副教授	同步课堂教学智能交互系统建设
4	王艳玲	副教授	同步课堂教学智能交互系统建设
二、本项目建设必要性、目标和内容			
<p>2.1 建设必要性(从学科专业发展、专业培养方案、实验开课现状及存在的问题等方面阐述)</p> <p>2.1.1 本专业秉持全科型、精英式、示范性办学理念</p> <p>专业定位：适应新时代卓越小学教师队伍建设需要，围绕高质量、全科型、精英式、创新性小学教师培养目标，创办具有示范性、特色化的小学教育专业。</p> <p>历史沿革：我校小学教育专业是目前国内唯一一个部属师范院校开设的小教专业。1998年教育部在东北师范大学首批设置小学教育本科专业，1999年首批招收小学教育本科。在此基础上，培养层次逐步向小学教育专业硕士、教育博士延伸，2004年获批全国首批小学教育专业硕士学位授予权，2009年获首批教育博士学位授予权。小教专业创办20载，招生19届，共计893名学生，其中已经毕业710名，目前在读183名，毕业率达100%，一次就业率为100%。一直以来，小学教育专业以培养“全科型、精英式”教师为目标，培养德智体等全面发展的高素质小学教师，各层次小学教育毕业生深受用人单位赞誉，成为小学教育的中坚力量。</p> <p>特色优势：小学教育本科专业秉持卓越教师培养理念，走出了一条适应新时代小学教育专业发展的特色之路。一是培养目标定位准确，始终坚持培养全科型、精英式卓越小学教师；二是生源结构优化，文理兼招、规模适中、精筛生源；三是精选“实践取向”课程内容，形成以儿童为中心的课程体系；四是深化“实践反思”性教学改革，建立分段导师制，搭建智能化研修平台，不断优化教学方式方法；五是打造以高级职称教师为骨干、青年教师为主体，数量充足、梯队合理、教学能力强的高水平师资队伍。六是创新大学、学校和教育行政部门“三位一体”协同育人机制，驱动小教专业学生培养从理论学习走向实践演练。</p>			

2.1.2 本专业形成了本、硕、博人才培养体系

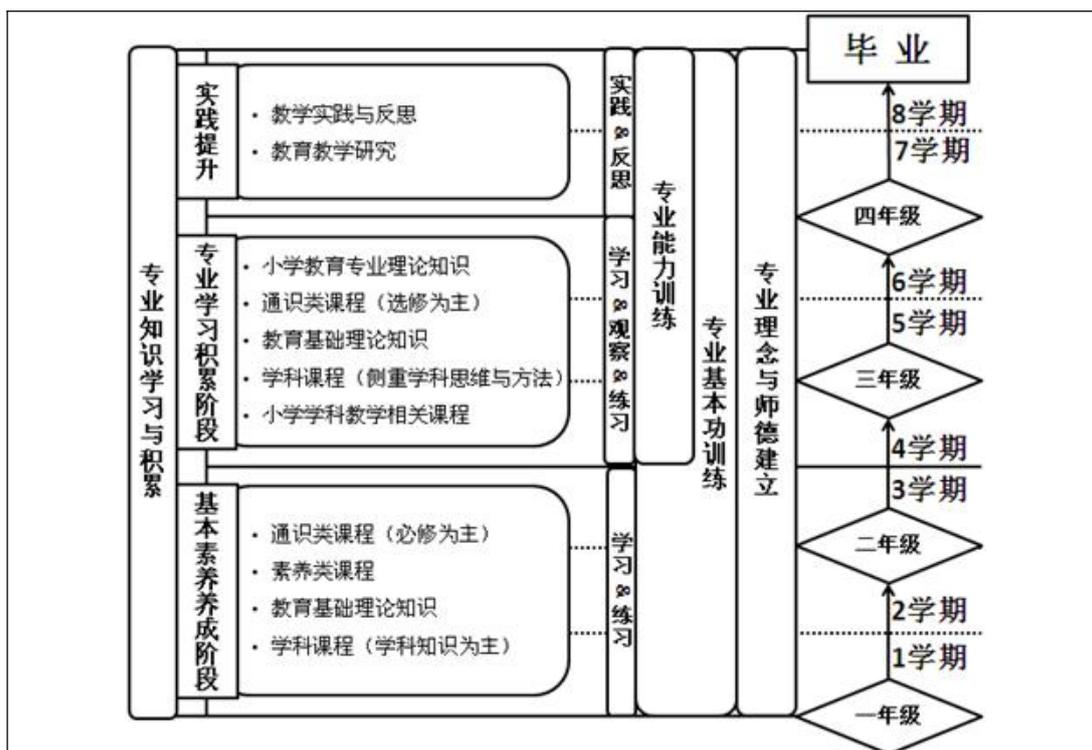
我校小学教育专业人才培养层次全面，在本科人才培养基础上，扩大了硕士、博士等高层次人才的培养，为基础教育改革注入了高端人才。2004 年获批准全国首批小学教育专业硕士学位授予权，于 2005 年开始招生，总人数为 704 人（其中公费师范生 217 人）；2009 年获首批教育博士学位授予权，于 2010 年开始招生，总计 47 人。

2.1.3 专业成果卓越，师资队伍结构合理

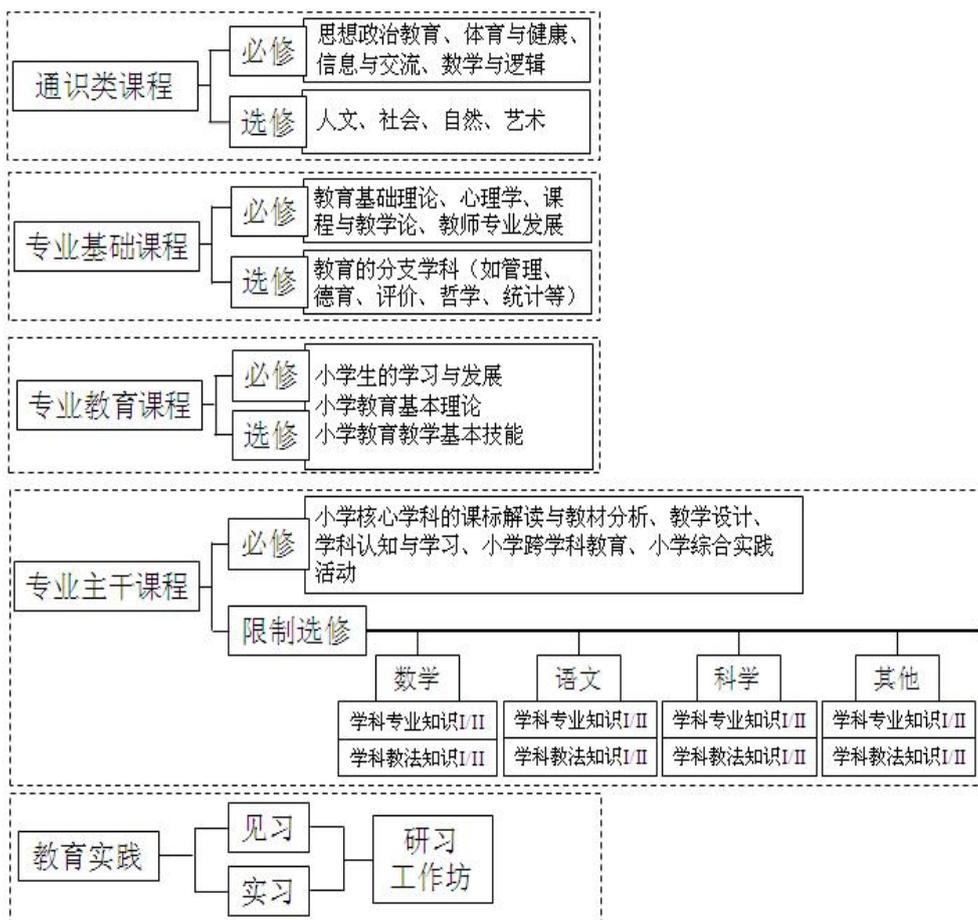
小学教育专业在专业建设方面取得了突出成绩。教师们围绕人才培养、课程设置、教学改革等方面开展科学研究与实践探索。曾获国家级教学成果奖 3 项、省级教学成果奖 2 项。2008 年小学教育本科专业获批国家级特色专业，2014 年被评为吉林省品牌专业，2015 年获批准教育部“小学卓越教师培养改革项目”实验单位。小学教育专业有专职教师 14 名，其中教授 5 名，副教授 9 名，以及十余名来自一线的优秀兼职教师。拥有省级优秀教学团队一个。

2.1.4 构建实践取向的模块式课程结构

东北师范大学小学教育专业着力打造优质小学教育本科专业，培养优秀的小学教育本科毕业生。在课程设置方面基于现有的培养目标与具体要求，以及学生的认知发展规律和阶段特征，按照课程内容关注焦点可以划分为如下三个阶段（1-3 学期；4-6 学期；7、8 学期）：基本素养养成阶段、专业学习积累阶段、实践提升阶段（如图一）。专业理念、专业知识以及专业能力的学习贯穿整个四年学程，不同阶段有所侧重。基本素养养成阶段以基础课程、素养类课程、通识类课程为主，学科类课程以专业知识为主，培养学生的宽厚的知识基础以及对教育教学的基本感知与理解。专业学习积累阶段，在学习基本教育理论和素养课程的基础上，侧重于对小学教育专业的基本理解与认同，以及学科思维培养，注重基于内容的学科本质理解和教学方法的积累与应用。实践提升阶段，注重多元知识的整合与应用，能够将前期的知识学习结合具体的教育教学实践和特定内容的教学进行个人知识的整合形成较为系统的知识串、知识群、知识网，并能够在特定的教育教学情景中进行适当地提取应用；在实践中不断地总结反思、培养问题意识，将一些问题转化成研究行动。



图一 小学教师职前培养课程结构图



图二 小学教育专业模块课程结构

小学教师的培养应定性在“教育”，突出课程综合性。小学教育专业须有别于中学教师“学科性”的培养，需跳出单一学科专业人才培养的框架，在课程的建构上凸显课程设置的综合化特点，避免课程的拼盘式设计。由于小学教育专业旨在培养能够胜任语文、数学、社会、科学、综合实践活动等多学科教学的高素质教师，并能够精深其中的1-2门科目的教学，坚持小学教师专业的综合培养基础上学有专长，为特定学科教学提供选择和支持，加强对课程的综合设计和有机统整，特别是学科课程与教育课程以及与教育实践的有机有效融合，帮助小学教师构建丰富而有灵性的教育与心理学知识以及系统的学科专业知识，形成深厚的综合素养和宽广的教育视野。

围绕课程目标，突出实践导向的教师教育课程改革，使教学资源能充分满足教学需求，有利于课程目标的实现。要注重“学术”与“师范”紧密结合，重点建设专业性教育学教学案例与教学资源库，在课程中充分融入优秀中小学教育教学案例，将学科前沿知识、新成就、新技术、课程改革和教育研究最新成果充实到教学内容，并按照不同类别课程类型进行课程资源建设。注重信息技术与教学的深度融合。

2.1.5 实训课辅助学习手段亟待提升

目前开设基于实训的课程可分为三类：基础技能类、学科教学、综合实践。具体包括：小学教师语言技能、小学教师书画技能、班主任工作、课堂管理艺术、小学科学课程与教学论、小学数学教学设计与实施、小学语文教学设计与实施、小学品生（品社）课程与教学论、小学心理健康教育、小学综合实践活动设计与实施、教学课件设计与制作、小学课堂教学技能、基础实践、应用实践、社会科学数据分析方法、小学英语教学、小学生行为观察与分析、教具学具制作、音乐、美术。课程较多，依赖于完善的多功能智慧实训教室。由于经费有限，目前本专业只建设成一间智慧教室，仅具有内部独立录播功能，远远满足不了小学教育专业人才培养对教学信息化的要求。

2.2 建设目标(覆盖的专业、课程、整体水平、特色等)

本专业计划能够建设成与小学卓越教师培养相适应的多功能智慧型实验室，覆盖上述实践取向的系列课程，能够达到国内领先，示范引领行业发展。

该实训教室需要具备多种功能，集多功能教学观摩、研修、实验等综合平台。该平台主要涵盖教师技能训练、视频会议系统、行为观察记录分析系统、全自动录播系统、教学行为微格教室、信息化网络平台软件系统、课程分析工作室、教学仿真实训系统、科学实验、基本功训练（如三字一话、绘画、教具制作、演讲演示等）等几个部分组成，建成后能够实现实践基地与学部、个体之间的互动交流。该平台主要实现如下几个功能：

2.1.1 实况教学观摩与互动

利用“三位一体”的培养机制，充分利用基础教育实践基地等多方资源和远程现代教育技术，打破时空的局限，开放合作学校的部分小学课堂教学，将实时教学信号切换引入到大学课堂，作为课程学习中的内容。部分课程可以采用实况直播的方式进行集体学习或分学科的小组学习；部分课程可以采用录播方式，学生可以根据兴趣和需要进行有选择的回放观看。

2.1.2 远程教学研讨

远程研讨主要分为实况教学中授课教师与学生之间的授课主题研讨，网络社区中自主设立专题板块的研讨，以及大学、小学中建构的学习共同体（师范生、小学教师、教研员、大学教师）中定期主题研修。

2.1.3 教学实践反思

基于优秀课例视频、师范生个体或他人的教学（或模拟教学）录像、教学案例库、全息仿真实训系统等，进行专业解码分析，进行规范化的案例解析与指导，帮助学生进行有指导的专业反思、整合知识、提升能力。

2.3 建设方案（说明项目需要开展工作的主要方面，并分项说明预算测算过程及总体预算）

中心的建设内容包括智慧实体空间与泛在虚拟空间两大部分支撑平台。

智慧实训空间以“教师基本能力培养”、“教学基本能力培养”及“教师创新与研究能力培养”三层次的课程框架中的课程应用需求为依据，对各种实训场室的功能需求进行了整合设计而成，提供院系师生的日常教学能力训练与检测。

泛在虚拟空间部分（即“教师教育资源及实训、实习管理一体化平台”）

以满足师范生能力实训与测评为设计依据，以师范生教学能力实训为主线同步设计硬件支撑系统及与之无缝对接的软件应用云平台，实现院校与小学的互通互动共享，师范生通过云平台实现教师教育技能实训过程的管理及提供多种创新师范生培养的云应用服务。支持教师专业发展的学习、实践、教研环境。教师及师范生基于视频分析数据可进行新型模式的探索和对课堂整体教学情况分析。

2.3.1 智慧教师培养实验室建设

智慧实体空间部分由“智慧教师培养实验室”、“教学技能培训与研讨室”、“科学实验室”、“同步课堂教学智能交互系统建设”等各种功能室组成。

【智慧教师培养实验室】整体改造旨在为学校、老师和学生打造面向未来，服务过程的“教”与“学”支撑系统。为学校提高数据化决策能力、信息化治理能力最终实现教育现代化提供有力支撑。课堂互动系统，集成微信验证、课程班级设计、智慧教学、课堂互动、统计分析、学生考勤等功能，综合解决教学过程中遇到的问题，并实现与移动授课助手、学生学习系统进行实时交流交互，为师生的教学活动提供支撑，增强课堂互动的效果，从而提高教与学的效果。该功能室复用微格教学、教学研讨、课程分析及微课制作。

【教学技能培训与研讨室】利用信息化技术手段，实现师范生三字自主训练，自动录制，并将录制内容上传到资源平台上，板书长廊可以满足板书考试和板书作业这两大常规需求。学生只要使用自己的学生卡就可以开启板书拍摄，写好以后重新再刷卡就可以停止录制，录制好的视频会自动上传到云平台。而老师就通过板书考评系统平台就可以给学生打分评价。普通话训练借助普通话考试训练系统纠正职前师范生普通话不规范用语。全真模拟测试：系统提供和国家正式普通话水平测试完全一致的全真模拟测试功能，学习者只需要花费10分钟，即可快速了解自己的普通话水平。同时系统为学习者提供了一份模拟测试报告，指出普通话发音中存在的主要问题。该功能室复用三字一话训练室，教具制作室、演讲礼仪训练。

【科学实验室】提供我院教师及师范生提供开展课程设计，课程评价的

实体空间，利用信息化手段，辅助讨论过程，并将过程的音视频同步记录下来。包含科学学科 1-6 年级教学资源，STEAM 教学主题包-智能苗圃。智能书法台。

【同步课堂教学智能交互系统建设】融合“互联网+教育”的全新教育教学理念，以云计算和大数据为基础，建设新型课堂教学环境。教室部署专用交互主机，无缝和云平台对接，配备高密度无线 AP，支持移动终端高并发互动。教师通过课堂互动教学系统，可以与学生（专属平板或者 BYOD 设备）进行全方位互动，互动形式包括学生终端控制、文件发送、随堂测试、手写板书、主客观题互动、图像互动等多种形式。教师还可以利用教师助手（专属平板或者 BYOD 设备），实现随堂拍摄、课堂交互控制、课件展示控制等功能。教室部署专用多屏互动主机，而不是传统的视频矩阵和多个投屏器，实现多屏信息展示与小组活动智能化同步，让授课大屏、小组中屏、学生小屏的高清画面融合在应用中多向传送，大大降低了操作的难度。支撑学生使用专属平板或者 BYOD 设备便捷的进行小组投屏展示、小组主题讨论。

2.3.2 虚拟空间平台建设

泛在虚拟空间部分由“师范生自主研训平台”、“大数据分析平台”、“高校视频应用云平台建设”等各种功能室组成。

【师范生自主研训平台】以满足师范生能力实训与测评为设计依据，以师范生教学能力实训为主线同步设计硬件支撑系统及与之无缝对接的软件应用云平台，学院通过云平台实现教师教育技能实训过程的管理及提供多种创新师范生培养的云应用服务。

通过虚拟实训空间（即“教师教育资源及实训、实习管理一体化平台”），可以支撑我学院师范生培养实现如下便捷管理方式：

- 师范生技能实训过程管理：平台将提供了从“实训任务布置——实训室预约使用——实训过程监控——实训过程自主录制——实训作业提交”完整的实训管理应用服务，提升实训中心管理与应用的效率，也大大方便了各教学法团队管理实训过程；

- 师范教育公开课管理：平台支持“高校-普通中小学”协同发展联盟共建紧贴基础教育一线的师范教育资源，并形成校内公开的公开课让学生进

行自主研修，创设丰富的师范教育资源提升师范生自主学习的能力；

- “高校-实践校小学”协同发展联盟共育：平台可实现高校与实践小学共建课例资源、共享校园直播、共建教师工作坊，实施“双导师制”，共同参与教学过程，拓展了协同培养内涵。

【大数据分析平台】

- 基于实践校课堂生成性教学视频案例资源管理系统设计以面向学院，构建完善的支持教师专业发展的学习、实践、教研环境。教师及师范生基于视频分析数据可进行新型模式的探索和对课堂整体教学情况分析。

- 基于大数据的教情学情分析，基于课堂录制的高清视频资源，对教学过程中真实、自然的教师与学生的行为数据、位置数据、肢体动作等数据实时捕捉，结合实际教学现状与需求，进行全方位多维度大的数据分析，最终将非结构化数据标签化输出，助力学生学习评测、教学行为分析、新型教学模式探索等应用。

【高校视频应用云平台建设】

- 资源能够自动上传到云平台中，亦可手动上传视频，平台实现对优质资源汇聚与统一管理、共享。云平台还集中展示录播系统在录制常态化课堂的过程中，可同步记录下老师、学生相对应的课堂数据大数据，如学生关注度、多媒体使用次数、师生互动比例等数据。该数据可作为授课老师自我提升的数据参考，亦可作为督导评分的客观数据参考。

2.3.3 方案设计原则

方案的设计与实施将充分遵循共建共享原则。通过优化现有场地设施，优选仪器设备及系统，本着“三个一体”（职前职后一体、培养测评一体、线上线下一体）的建设理念，在充分调研和论证基础上，基于“互联网+”技术与应用框架建设多功能、可复用、智能化的“互联网+”实体智慧空间（即培养空间、创新空间和测评空间）和虚拟智慧空间（即“教师教育资源及实训、实习管理一体化平台”），以支撑教师教学能力培养与测评活动的开展。

空间的建设遵循以下的建设原则：

1. 以师范生培养能力体系为依据构建实体空间

本方案以职前教师教学能力标准为依据，构建能支撑每项能力提升开展

培养与测评活动的空间，最终形成三种类型实体空间（即**培养空间、创新空间和课程分析工作空间**），营造师范生的学习、实践和创新的多功能实训环境。

2. 以多功能、可复用为目标设计空间的功能

中心所建设的实训场室以“多功能、可复用”为建设的原则，功能要求相似的能力实训课程将会采用同一个实训场室来满足实训教学的需要。后续的发展如果场室功能不满足，再通过增加相应设备或独立设计专门场室的方式进行扩展。

3. 以校内外“互联互通”及智能化为技术标准建设实训空间

所有实训空间均以“存储传输数字化，监控、评价网络化，管理过程信息化”为技术标准建设。实训场室中除了配置满足教学应用需求的多媒体电脑与大屏（或投影）设备外，还考虑未来的发展配置如下设备：

（1）满足不同的课程与校外实践基地互动应用需求，配置录播与互动系统，实现跨校区实训场室间、实训场室与教学咨询室间、实训场室与校外实训基地间的双向视频互动。

录播系统将学生进行各种教学技能实训的过程记录下来，并存储在网络服务器中，供学生现场观摩或下载浏览，以实现互评、互学和“四自我”的要求，以达到熟练掌握各种教学技能。此外，由于实训场室日常开放时间较长，录播设备均采用低功耗、稳定性强的嵌入式录播主机。

（2）随着基础教育、高等教育信息化的推进，教师掌握信息技术与课程深度融合的能力，灵活应用电子交互白板、移动终端、学习平台进行教学活动将是发展的趋势。部分场室将以当前中小学智慧教室为蓝本设计满足我学院师生实训教学使用的“互联网+”智慧课室，满足师生个性化实训教学的需求，并提升信息技术深度融合学科教学的能力。

2.4 可行性分析（说明项目实施的主要工作思路与设想；项目预算的合理性及可靠性分析）

项目的论证和仪器的选择以实用性、先进性为主，为学科建设和社会服务提供基础实验条件，为提高教师科研能力和学生综合素质提供环境支撑。

- 项目负责人具有较高学术水平，长期从事高校教学管理，项目组队伍结构合理，具有必要的项目实施能力。
- 该项目资金预算是在进行大量调查研究基础上做出的，设备的配置能体现小学教育专业多功能智慧实训室的先进性、特色和使用效率，具有科学性、合理性和可靠性。

2.5 建设成效（建设成果、使用效益等）

- 职前职后一体化：全面提升基础教育职前、职后教师及高等教育教师教育教学能力，包括：教学基本技能、教学研究能力、专业能力、课程能力、职业素养等内容。
- 线上线下一体化：整合线上线下软硬件资源与平台，实施面对面与远程相结合培养与测评方式，拓展教师教育教学能力提升的时空范围。
- 培养测评一体化：完善教师教育教学能力培养与测评一体化的提升方案，形成培养测评一体化的闭环策略，以测评的结果为培养方案制定的参考依据，以培养的效果作为测评的输入数据，通过测评与培养方法的交替运用，积极促进教师教育教学能力的螺旋上升。
- 校内校外一体化：融合校内外的资源与力量，连结校内外资源中心与研究机构，汇聚优质资源，凝聚优秀师资，共同面对教师教育问题，齐心协力打造高端的教师教育教学能力培养与测评平台。



三、拟购置设备

序号	设备名称	型号	主要参数 及配置要求	原计划 购置数	原单 价	现购 置数	现单 价	合计 金额 (含自 筹)	修购基 金支出 金额 (不含自 筹)	学院 自筹 金额	采购方式 (集中/分 散)
1	4K 录播主机	AVA AE-U7	<p>1. 整体设计：标准 1U 机架式外观设计，便于机柜安装。要求采用嵌入式 ARM 架构设计，Linux 操作系统。</p> <p>2. 内置互动功能：兼容 H. 323 主流互动协议，支持多台录播之间互动教学、教研应用。</p> <p>3. 内置跟踪功能：无需额外配置跟踪主机即可实现图像识别跟踪分析与处理功能。</p> <p>4. 内置音频处理功能：支持混音、EQ 均衡、回声抑制、幻象供电功能。</p> <p>5. 视频采集：支持从“采集”、“传输”、“编码”三个环节均满足 4K 超高清，支持 4 路 4K 超清摄像机输入、1 路 4K 超清 HDMI 和 1 路 1080P 高清 HDMI 信号接入，录制画质支持 4K (3840*2160)。</p> <p>6. 视频传输：4K 超清摄像机采用 SDI 方式传输，保证视频传输质量，不接受网络传输方</p>	3 台		3 台					

			式。支持 PoC 供电，实现 4K 高清摄像机视频信号、PoC 供电信号和控制信号同传。								
2	录播软件系统	AVA V8.0	录播应用软件： 高度集成各类流媒体应用软件，支持管理、导播、直播、点播等子软件的整合应用，均内置于主机内。提供流媒体管理、点播、导播、直播等相关功能。	3 套		3 套					
3	4K 摄像机	AVA AX-C12PU	1. 视频输出接口：HDMI、SDI，同步输出 4K 图像 2. 传感器类型：CMOS，1/2.33 英寸 3. 传感器像素：4K，3840*2160 4. 镜头焦距：12 倍光学变焦，16 倍数字变焦	12 台		12 台					
4	高清摄像机管理软件	AVA V1.0	1. 摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 2. 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。 3. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。 4. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。 5. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调范围 0~200。 6. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。 7. 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。 8. 支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。	12 套		12 套					

5	教师定位分析软件	AVA V1.0	<p>1) 系统采用 B/S 架构设计，支持通用浏览器进行远程访问进行管理；</p> <p>2) 系统采用图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对接；</p> <p>硬件部分：</p> <p>1) 有效像素：至少 1920 (H) × 1080 (V)</p> <p>2) 输出帧率：至少 30fps</p> <p>3) 摄像元件：至少 1/3 "</p> <p>4) 最低照度：至少 0.3Lux</p> <p>5) 扫描方式：至少支持逐行扫描</p> <p>6) 通讯方式：RJ-45，支持 POE 供电</p>	3 套		3 套					
6	学生定位分析软件	AVA V2.0	<p>1) 至少支持学生起立跟踪功能，支持当学生起立特写跟踪的拍摄，同时支持学生起立后自定义为学生与老师进行双分屏交互画面；</p> <p>2) 至少支持多个学生起立的跟踪功能，多学生起立切换为学生全景拍摄；</p> <p>3) 至少支持自定义规定的时间间隔自动切换为学生全景画面；</p> <p>4) 至少支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果；</p> <p>5) 至少支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域；</p> <p>硬件部分：</p> <p>1) 有效像素：至少 1920 (H) × 1080 (V)</p> <p>2) 输出帧率：至少 30fps</p>	3 套		3 套					

			<p>3) 摄像元件: 至少 1/3 "</p> <p>4) 最低照度: 至少 0.3Lux</p> <p>5) 扫描方式: 至少支持逐行扫描</p> <p>6) 通讯方式: RJ-45, 支持 POE 供电</p>								
7	数字音频矩阵	AVA IAM-804	<p>1) 矩阵功能: 输入多路信号并将其按用户设定比例进行混合, 分配到多个输出通道中。</p> <p>2) 音频输入/输出通道 (MIC/LINE): 8 路输入/4 路输出, 支持选择多种电平的音源输入, 支持幻像供电功能。</p> <p>3) 频率响应 20~20KHZ</p> <p>4) 模/数动态范围 (A-计权) 114dB</p> <p>5) 转换器类型 24bit; 采样率 48K</p> <p>软件部分:</p> <p>1) 系统采用 C/S 或 B/S 软件架构设计, 至少支持对音频处理矩阵进行管理。</p> <p>2) AFC 反馈啸叫消除: 采用自适应处理的方式对现场扩声系统的啸叫进行有效的消除。</p> <p>3) ANC 自动噪声消除: 自动噪声消除根据环境的声场变化自动进行噪声消除。</p> <p>4) AGC 自动增益控制: 自动提升和压缩话筒音量, 使之以恒定的电平输出。</p> <p>5) AVC 回声消除: 全新的自适应式回声消除功能, 无需人工调试。</p>	3 台		3 台					
8	采访话筒 (指向性)	AVA AT-680	<p>1) 频率响应: 至少 40Hz—16kHz</p> <p>2) 灵敏度: 至少 -29dB±3dB (1dB=1V/Pa at 1kHz)</p>	18 支		18 支					

			<p>3) 输出阻抗: 至少 $500\ \Omega \pm 20\%$ (at 1kHz)</p> <p>4) 最大声压级: 至少 130dB (T.H.D\leq1% at 1kHz)</p> <p>5) 信噪比: 至少 70dB (1KHz at 1Pa)</p> <p>6) 单体: 背极式驻极体</p> <p>7) 指向性: 超心型</p> <p>8) 低频衰减: 内置</p> <p>9) 动态范围: 至少 106dB (1kHz at Max SPL)</p> <p>10) 使用电源: 至少 48V 幻象电源 (48V DC), 2mA</p>								
9	功放及音箱	湖山 XY100A	<p>功放:</p> <p>1、三组音源输入, 四路话筒输入。</p> <p>2、一组前置录音输出, 两路重低音输出, 可选择 A、B 组功率输出。</p> <p>3、两种话筒模式效果选择, 话筒延时长短线性可调。</p> <p>4、话筒、线路的音量, 音调实现独立调节。</p> <p>5、采用双声道高保真全分离件、全频带功放放大系统。</p> <p>6、话筒插口自带+48V 幻像直流电源。</p> <p>7、额定功率: 立体声 $2 \times 100W/8\ \Omega$ $2 \times 120W/4\ \Omega$;</p> <p>音箱:</p> <p>1、箱体采用优质中密度纤维板, 黑色环保水性漆点漆;</p> <p>2、驱动单元: LF $1 \times 6.5''$ HF 1×3 寸纸</p>	3 套		3 套					

			盆高音音									
10	高清无线录播主机	AVA AE-V6	<p>1) 便携式移动录播主机高度<2U, 重量<6kg, 采用笔记本翻盖式设计, 主机内嵌导播键盘进行导播操作。</p> <p>2) 主机内嵌 1920*1080 高清液晶触控屏, 电容屏, 支持触控导播操作。</p> <p>3) 导播键盘支持录制、停止、摄像机控制、预置位调用、画面切换、专场特技等功能按键, 提供导播摇杆便于摄像机的云台控制操作。</p> <p>4) 考虑设备稳定性, 要求采用嵌入式 ARM 架构设计, Linux 操作系统, 高度集成多种功能应用, 包括管理、导播、录制、直播、点播等功能。</p> <p>5) 支持 6 路 1080P 高清视频输入, 包括 4 路 3G-SDI 高清摄像机信号、1 路 HDMI 信号和 1 路 VGA 信号。</p>	2 台		2 台						
11	高清云台摄像机	AVA AX-C22P	<p>1. 视频输出接口: HDMI、SDI</p> <p>2. 传感器类型: CMOS, 1/2.33 英寸</p> <p>3. 传感器像素: 有效像素 207 万</p> <p>4. 焦距: 22 倍变焦</p> <p>软件部分:</p> <p>1) 摄像机管理软件采用 B/S 架构, 支持通用浏览器直接访问进行管理。</p> <p>2) 支持网络参数设置与修改, 支持一键恢复</p>	6 台		6 台						

			<p>默认参数。</p> <p>3) 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。</p> <p>4) 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。</p> <p>5) 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。</p> <p>6) 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。</p> <p>7) 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。</p> <p>8) 支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。</p>								
12	无线网卡	COMFAST AWN-G1	<p>1. 接口类型：USB3.0，向下兼容 USB2.0</p> <p>2. 天线：内置智能天线，高增益 2dBi</p> <p>3. 网络标准：IEEE 802.11ac/a/b/g/n</p> <p>4. 频率范围：双频 (2.4GHz、5.8GHz)</p> <p>5. 传输速率：2.4G 不小于 300Mbps；5.8G 不小于 800Mbps</p> <p>6. 收发性能：支持 4*4MIMO 架构，4 数据流并发</p> <p>7. 发射功率：18dBm</p> <p>8. 操作系统：Win XP/Win7/Win8/Win10/Vista/Linux/Mac</p>	8 套		8 套					
13	高校教学视频资源管理平台	AVA V2.0	<p>1. 信息管理功能</p> <p>支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备直播和点播功能。支</p>	1 套		1 套					

		<p>支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。</p> <p>2. 学院资源管理功能 支持视频资源多维度分类，可按学院、专业分类管理，支持用户自定义分类类型。并支持对视频资源根据年份、学期进行不同维度的快速检索。</p> <p>3. 直播点播功能 支持不同操作系统的兼容直播点播功能，包括 Windows、Linux、IOS。</p> <p>4. 巡课功能 平台首页提供专门的高校巡课功能模块，支持以录播教室不同的地点分布进行巡课管理，可以教学楼为单位进行录播教室的归属管理，支持自定义教学楼名称。</p> <p>5. 信息公告功能 平台首页提供公告模块，支持发布“新闻公告”和“公示通知”，可按不同类别分类展示。</p> <p>6. 个人空间功能 平台为不同类型用户量身定制了不同的管理权限和专属网盘管理空间，实现网络空间人人通。支持添加自定义用户类型，包括管理员、校长、老师、学生等；支持自定义各种用户类型的用户权限。</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

合计	
----	--

注：原计划购置数与原价请填写**2019年6月上报材料的数据**。总价保留至小数点后2位，单位为万元。