

义安区2021年智慧学校采购项目需求

前注：

1、本需求中提出的技术方案仅为参考，如无明确限制，供应商可以进行优化，提供满足用户实际需要的更优（或者性能实质上不低于的）技术方案或者设备配置，且此方案或配置须经评标委员会审核认可。

2、为鼓励不同品牌的充分竞争，如某设备的某技术参数或要求属于个别品牌专有，则该技术参数及要求不具有限制性，供应商可对该参数或要求进行适当调整，并应当说明调整的理由，且此调整须经评标委员会审核认可。

3、为有助于投标供应商选择投标产品，若项目需求中提供了推荐品牌（或型号）、参考品牌（或型号）等，这些品牌（或型号）仅供参考，并无限制性。投标供应商可以选择性能不低于推荐（或参考）的品牌（或型号）的其他产品。

4、根据《关于规范政府采购进口产品有关工作的通知》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中标注进口产品的货物均已履行相关论证手续，经核准采购进口产品，但不限制满足询价通知书要求的国内产品参与竞争。未标注进口产品的货物均为拒绝采购进口产品。

二、项目预算金额：385.5万元；（其中学生终端、86寸智能交互平板预算共计154.2万元，100%面向中小企业）

三、技术服务要求：

1. 主要建设内容：

本项目以智慧课堂建设为主，通过涵盖教学、作业、测验等全过程，为师生日常教学提供全场景的信息化覆盖，并通过伴随式动态数据的采集，实现基于数据的精准教，针对学的智慧教学手段。

智慧课堂根据学校基本教学业务，围绕师生实际需求，以教学流程为主线，从教师、学生两个层面进行整体设计，实现教学效率和效

果的提升。

2. 项目建设清单：

序号	项目学校	智慧课堂教学系统				多媒体远程教学系统	
		互动终端及教学系统	教师终端	学生终端	移动充电车	86寸智能交互平板	配套黑板
1	金榔小学	4	12	139	4	8	8
2	永丰小学	4	12	137	4	6	6
3	安平小学	4	12	93	4	0	0
4	流潭中学	3	9	98	3	4	4
5	太平中学	3	9	83	3	6	6
6	和平中学	3	9	105	3	3	3
7	胥坝中学	3	9	71	3	3	3
8	老洲中学	3	9	73	3	3	3
9	合计	27	81	799	27	33	33

3. 项目技术参数及要求：

序号	货物名称	技术参数及要求	单位	数量
1	教师教学系统 (核心产品)	<p>一、备课</p> <p>1、投标人选用的资源供应商通过云端提供备课资源服务：</p> <p>(1) 备课资源符合国家课程标准、相关法律法规和其它有关规定。</p> <p>(2) 备课资源与本地教材相配套（其中语文、道德与法治为教育部统编教材），到教材章节和知识，满足日常教学需要。提供全学段、全学科电子教材，教师拥有电子教材下载权限。提供小学、初中、高中同步教学资源，按照电子教材的章节目录提供配套同步的教学资源，资源类型包括课件、文本、图片、音频、视频、动画等。</p> <p>(3) 校本资源库功能：本校教师将个人的优质教育教学资源分享校本资源库存储，提供校本课程资源的分享、获取和使用，资源格式提供 Txt、Word、Excel、PowerPoint、图片（如 jpg、bmp）、视频（如 mp4、flv、avi、rmvb、wmv）及音频（如 mp3、wma、wav）；需实现与市智慧教育云平台的资源库功能集成对接，互联互通，实现资源云同步，避免重复性工作。</p> <p>(4) 提供教师对个人的资源进行上传、存储和管理，教师在个人资源库新建文件夹储存资源，将云端资源、校本资源收藏至云盘，提供每位用户不少于 10GB 的存储空间；需实现与市智慧教育云平台的个人网盘集成对接，互联互通，实现资源云同步，避免重复性工作。</p> <p>(5) 能够提供教学资源配套清单（含电子教材和云课程</p>	套	27

	<p>资源), 具备资源下载功能。</p> <p>(6) 每节课时至少包含有一条可二次加工的成品 PPT 课件, 提供 PPT 小工具, 提供教师在制作 PPT 课件时可插入教学互动活动, 丰富课件制作多样性; 提供教师制作课件时, 插入与课程相关的云端资源、个人资源库资源;</p> <p>(7) 提供配套的语文、英语、音乐等学科教材的教学语音资源。</p> <p>2、实现安徽基础教育资源应用平台资源 (含国家平台资源, 省平台已与国家平台打通, 能够获取国家平台资源)、本地资源和其它渠道资源的接入, 教师根据教材、年级、学科、知识、类型等选定需要备课的资源, 系统自动获取并推送不同渠道相应知识的备课资源。推送的资源可按下载次数倒序排列, 提供资源浏览、下载和插入等操作, 方便教师使用。</p> <p>3、教师在备课过程中实现资源云端同步功能, 通过云端将备课的资源同步至电子教材对应章节目录, 无需拷贝。</p> <p>4、备课资源管理: 提供教师在云盘存储与管理个人新建课件、教学互动内容; 按照章节目录存储备课资源; 对备课资源进行导出、保存至个人云盘、分享至校本资源库、删除操作。</p> <p>5、提供该知识前序知识或章节的学生掌握情况和课前预习情况的分析结果, 为教师备课提供支撑。</p> <p>6、投标人选用的资源供应商通过云端提供试题和作业服务:</p> <p>(1) 试题和作业符合国家课程标准、相关法律法规和其它有关规定。</p> <p>(2) 试题和作业与本地教材相配套覆盖语文、数学、英语等学科, 到学科到教材到章节, 满足日常教学需要。</p> <p>(3) 提供按照教材、年级、学科、知识、题型、难易程度等进行筛选, 提供多种题型。</p> <p>(4) 提供小学教师布置题目练习, 教师上传题目内容、设定答题卡及标准答案, 答题卡提供选择、判断、填空 (提供一题多空、一空多答案)、简答类题型, 学生通过移动端作答后, 批改完成后系统生成作业分析报告。</p> <p>(5) 提供教师布置综合实践作业如每日阅读、每日运动、每日习字类型的作业, 提供设置作业频率、周期, 学生可上传文字、图片、音视频进行作答, 提供教师查阅班级作业进度、总览、作业排行、每日班级作业详情、每人历次作业详情, 提供教师进行作业点评、标记优秀作业。</p> <p>(6) 提供教师布置经典诵读作业, 提供配套教材的经典国学书籍, 提供教师按照书本、章节目录、段落选择内容布置作业。</p> <p>(7) 提供教师使用网页端或移动端通过题库选题完成布</p>		
--	--	--	--

	<p>置练习、批改练习的功能；提供学生通过移动端完成并提交练习、查阅批改详情等；提供作答数据、批改数据云端同步，实时更新。</p> <p>(8) 提供教师通过上传图片、Word、PowerPoint、PDF、Excel 文件的形式自由发布练习任务；提供教师在线编辑答题卡，答题卡提供题型包括选择题、填空题、判断题、简答题。</p> <p>8、提供备课工具：</p> <p>(1) 提供在线和本地资源离线备课功能。其中在在线备课中，提供在线资源和离线资源插入两种方式。</p> <p>(2) 提供集成备课资源功能，教师通过设置自动获取对应章节和知识的教学资源，方便教师备课时即点即用。</p> <p>(3) 提供课件制作工具，包含而不仅限于链接、热区、动画等。课件保存格式应提供常见格式。</p> <p>二、资源推送</p> <p>1、提供教师通过智能终端、电脑等将多渠道提供的资源、个人空间内资源或本机上的资源推送到学生的个人空间内。</p> <p>2、提供教师将电子教材、PPT、白板、第三方应用等任意教师端的截图分享给学生。</p> <p>三、课堂教学</p> <p>考虑学校临时断网的情况，提供离线课堂教学，教师在预知无网的情况下，可提前生成离线授课资源包在无线局域网环境下进行教学，教学过程中的行为数据待连网后自动上传。</p> <p>1、提供屏幕广播功能。教师将教师移动终端屏幕发送到所有学生移动终端。</p> <p>2、提供同屏教学功能。提供教师在线打开课件等资源进行课堂教学，提供移动终端与班级多媒体设备同屏教学（包含声音和画面）。</p> <p>3、具有锁屏功能。提供教师将所有学生移动终端锁屏。</p> <p>4、提供教师针对所有加入的学生进行锁屏和解锁控制功能，提供教师在线巡视学生屏幕，保障课堂教学秩序。</p> <p>5、提供课件批注功能。提供相应的教学工具，实现教学过程中对课件进行预览、跳转、书写批注等功能。</p> <p>6、提供微课录制和课堂实录功能：教师可在使用电子教材、PPT 课件、电子白板、图片、作业批改、第三方教学应用时进行微课录制，提供微课的导出、上传与推送功能。系统根据教师需要备份课件、板书、微课、互动报告等内容，全程有效记录教师的课堂教学重点环节，内容按时序结构化呈现。提供通过图片智能比对实现任意授课内容（PPT、电子书、网页、文档等）的关键帧的自动提取；提供课堂实录或微课结构化呈现，包括微课视频+关键帧，提供点击关键帧方式快速精准定位视频内</p>		
--	--	--	--

	<p>容；提供用户增减关键帧大纲视图；提供对微课分类管理和按微课名搜索。所投产品生产厂商具有包含微课录制名称的计算机软件著作权登记证书，投标文件中提供计算机软件著作权登记证书的扫描件或复印件。</p> <p>7、提供拍照讲解功能。提供对学生作业、试卷、图片等拍照讲评功能；提供现场拍照和从图库调取图片讲解；提供图片旋转、图片裁剪等必要的处理功能；提供缩略图展示和滑屏浏览功能，点击缩略图可放大成单图模式；提供对单图进行批注。</p> <p>8、提供实物展台功能。提供教师移动终端拍摄实时视频，进行同屏显示，提供保存视频并推送给学生。</p> <p>9、提供电子教材教学功能。提供电子教材授课时一键获取备课资源，并下载至课本中辅助教师上课。提供对电子教材的标注、聚焦、翻页操作。</p> <p>10、提供课件教学功能。提供 PPT、word 文档的播放；提供教师教学过程中对 PPT 文档进行标注、聚焦等操作。</p> <p>11、提供白板教学功能。提供白板书写、放大、缩小、扩展、自由批注、擦除等功能，提供笔迹保存功能；提供将白板内容一键推送给学生。</p> <p>12、提供作业讲评功能。教师便捷调取课后作业进行讲评，提供查看班级全体、学生个体每题的答题情况，同时提供对典型答题进行展示、推送；提供多个学生的同屏对比讲评。</p> <p>13、提供课堂讲评功能：提供教师运用移动终端在课堂上进行课件讲评、试卷讲评；提供教师在讲评过程中调用相关工具进行批注。</p> <p>☆14、提供小组学习功能。教师可通过手动或学生自主加入进行分组，教师可发送一个或多个话题至各小组，学生选择后进行分角色讨论学习，可查看话题相关学习文件资源，并由记录员提交学习成果；能进行临时小组学习，学生能查看所有话题内容，并自主选择小组及要讨论的话题，开始讨论后能进行组内在线交流。所投产品生产厂商具有该功能的计算机软件著作权登记证书，投标文件中提供计算机软件著作权登记证书的扫描件或复印件。</p> <p>15、提供小组合作学习和自主学习、探究学习控制功能。教师可在课堂上根据教学进度开启或关闭小组学习和自主学习。</p> <p>16、提供老师在课堂教学过程中进行在线答疑、布置任务、评价等操作。</p> <p>四、课堂作业辅导</p> <p>1、提供作业互动功能。提供全班作答、分组作答、抢答、随机选人等方式的课堂作业互动活动。</p> <p>2、提供利用已生成的作业或现场从自带题库、省平台提</p>		
--	---	--	--

	<p>提供的题库（暂无，后期建立，中标人在该题库建立后，配合完成省平台题库需要的对接工作，具体对接内容以安徽省电化教育馆要求为准）中随机生成作业，教师选择后进行课堂作业辅导。</p> <p>3、提供作业批改功能。</p> <p>4、提供生成作业分析报告功能。</p> <p>5、提供本地作业题导入功能。</p> <p>6、提供分学科分学生分时段生成分析报告功能。</p> <p>7、提供报告推送功能。教师根据需要可将个人分析报告推送到学生个人空间。</p> <p>五、课后作业评价</p> <p>1、提供作业布置功能：提供教师按教材、年级、学科、知识、题型、难易程度从自带题库、省平台提供的题库（暂无，后期配合完成省平台题库需要的对接工作，具体对接以安徽省电化教育馆要求为准）中选取作业题目，推送到学生个人空间。</p> <p>2、提供作业批改功能。同课堂作业对应功能。</p> <p>3、提供解题过程录制功能。同课堂教学录制功能。</p> <p>4、提供作业重做功能。教师在批改作业时，可指定学生重做。</p> <p>5、提供生成作业分析报告功能。</p> <p>☆6、为保证作业系统或平台能够满足教师和学生用户的使用需求，所投产品生产厂商具有成熟稳定的教育类的作业平台或系统，该平台或系统已经通过政府科技成果管理机构的成果鉴定，且须具有作业布置、作业练习、作业督促检查等功能，投标文件中提供政府科技成果管理机构颁发的该作业平台或系统的鉴定证书和研究成果证书的扫描件或复印件。</p> <p>7、提供报告推送功能。同课堂作业对应功能。</p> <p>六、教学评价</p> <p>1、根据教学和学习的行为数据自动生成分析报告，为教师的教学提供决策支撑，帮助教师精准化、个性化教学。</p> <p>☆2、提供多维度的评价功能：提供按周、按月、按学期，查看班级所有学生练习得分率、练习提交率、平均完成时长的排名情况；提供最近作业得分率分布，包含每次作业提交率、平均得分率、最高得分率统计分析；提供按班级、按周、按月查看班级平均每天练习耗时，了解学生练习负担；提供查看各学科练习平均提交率、练习完成平均时长、练习完成累计时长；提供按日历模式和按日模式记录学生日常线上练习成绩和课堂表现数据，并可分享至家长；提供查看近期每位学生各学科作业结果走势及与班级平均得分率对比图；提供依据课堂表现数据和线上练习数据为每名学生生成个人画像。为保证能够有效满足学生评价需求，所投产品生产厂商具有成</p>		
--	--	--	--

		<p>熟稳定的教育类的评价平台或系统，该平台或系统已经通过政府科技成果管理机构的成果鉴定，且必须具有多维度数据采集与多层次数据分析与评价功能，投标文件中提供政府科技成果管理机构颁发的该教育评价平台或系统的鉴定证书和研究成果证书的扫描件或复印件。</p> <p>3. 提供统计全校智慧课堂班级数量、有效教师数、有效学生数，辅助学校管理者掌握系统应用状况。</p>		
2	教师移动终端	<p>1、CPU：八核心 CPU，主频≥ 2.0 GHz；</p> <p>2、运行内存≥ 4GB；</p> <p>3、存储容量≥ 128GB，提供 Micro SD (TF) 卡扩展；</p> <p>4、屏幕尺寸≥ 10.1 英寸，屏幕分辨率$\geq 1920*1200$；</p> <p>5、操作系统：Android 9.0 或以上；</p> <p>6、摄像头：双摄像头，前置≥ 800 万，后置≥ 1300 万；</p> <p>7、网络提供：提供 WiFi，同时提供 2.4G 与 5G 频段；</p> <p>8、功能提供：Bluetooth 4.2 或以上；</p> <p>9、电池容量：≥ 7500mAh 锂聚合物电池；</p> <p>10、标配皮套与手写笔。</p>	套	81
3	学生学习系统 (核心产品)	<p>一、课前预习功能</p> <p>1、提供学生查看教师推送的课前预习资源，包括微课视频、音频、PPT、Word、Excel、PDF 等文件进行在线学习和下载学习，并提供一键反馈学习结果，分享学习心得体会。</p> <p>2、提供学生对教师推送的作业进行作答功能。</p> <p>3、提供学生下载多学科电子化教材，需提供学生下载的电子化教材中语文、英语、音乐等语言类学科字、词、句、段和全文的点读功能，朗读的过程中可随意暂停和播放，朗读语音效果自然流畅。</p> <p>二、课堂互动参与功能</p> <p>1、提供学生通过移动终端完成教师下发的随堂测试题目功能，并提供勾选、拍照、批注作答等方式提交答案，提交后即时生成统计分析报告。</p> <p>2、提供收藏教师推送的内容，实现按学科展示收藏内容。</p> <p>3、提供课堂平板互动功能：提供完成抢答、随机选人、投票、讨论、分组答题等互动任务的功能。</p> <p>4、上课时，教师可实时监管学生的在线状态，并可严格控制学生的操作，包括禁止学生端的返回键等操作。</p> <p>☆5、提供学习笔记功能：实现学生接收和保存教师所分享的截图资料，如电子课本、PPT、白板书写内容等截图资料；系统提供学生按学科分类收藏进行整理，形成课堂笔记；提供学生对笔记进行批注，并可选择本地存储与云端存储。所投产品生产厂商具有包含相关内容的计算机软件著作权登记证书，投标文件中提供计算机软件著作权登记证书的扫描件或复印件。</p> <p>三、课后作业</p>	套	799

	<p>1、提供在线答题功能。提供学生查看教师下发的课后作业，并提供勾选、拍照、输入文本的方式提交答案；提供保留答题记录，方便继续答题。并提供试题和作业的打印功能。</p> <p>2、查看作业报告功能。学生可查看作业完成的整体情况以及答案和正确答案、题目解析，并提供查看教师对学生答案的批注。</p> <p>☆3、提供学生对于教师布置的英语作文作业，学生线下纸笔作答拍照上传，系统自动批改，智能打分，自动分析作文中的优点和不足，及时反馈结果并进行标注。系统自动生成批改报告，包括学生个人报告和班级典型错误报告。所投产品生产厂商具有包含英语作文自动批改的计算机软件著作权登记证书，且在正式考试中通过实际应用验证，投标文件中需提供以下证明材料各一份：该计算机软件著作权登记证书和地市级及以上教育主管部门出具的应用证明材料（加盖教育主管部门公章）的扫描件或复印件。</p> <p>4、提供对于综合实践类作业进行作答，通过图片、文字、音视频方式提交作业，提供学生相互鉴赏、互动评价。</p> <p>5、提供学生对于教师布置的自定义练习任务通过客户端上传练习作答记录，可以查看答案附件进行自批自改。</p> <p>四、自主学习功能</p> <p>1、投标人选用的资源供应商通过云端提供自主学习资源服务：</p> <p>（1）资源符合国家课程标准、相关法律法规和其它有关规定；</p> <p>（2）提供符合学生阅读认知能力的阅读资源。</p> <p>2、语文学科</p> <p>（1）提供按照教材版本提供课文同步讲解视频，供学生自主观看进行预习；提供同步课文的字词听写、课文朗读练习、课文背诵、字词学习；提供课文朗读和背诵自动评测，生成评测报告，用不同颜色标记朗读效果，从准确度、完整度、流畅度打分。提供学生进行同步的课后练习。</p> <p>（2）提供学生文字输入或语音录入作文内容系统自动智能批改，给出分析评测报告，包括总评、内容、表达方面的点评以及改进建议；提供学生查看作文中优美语句、修辞描写、疑似病句；提供系统推荐提升内容，包括易错字、描写语句、修辞语句、优美语句及范文。</p> <p>（3）提供诗词学习，提供按照年级、朝代、作者、类型进行筛选诗词；提供查看诗词原文、注释、译文、赏析、作者，提供诗词朗读、背诵以及相关练习，并自动生成朗读评测报告。</p> <p>（4）提供汉字笔顺笔画查找，提供通过字母、笔画查找</p>		
--	--	--	--

	<p>汉字；提供查看汉字读音、部首、笔画、结构、笔顺、释义及组词。</p> <p>3、数学学科</p> <p>(1) 提供按照教材章节目录提供弱项知识点检测功能，学生可通过少量题目作答快速定位薄弱知识；提供针对薄弱知识提供针对性学习方案，通过知识点微课学习与对应练习结合方式快速提升提高学习效率。</p> <p>(2) 提供知识点同步微课，便于学生自主学习；提供同步阶段模拟测试，包括期中、期末的基础和进阶综合测试题，助力学生查漏补缺。</p> <p>(3) 提供学生以“动画微课+游戏化闯关”形式自主学习奥数思维相关知识，培养数学思维提升解题技巧。</p> <p>(4) 提供学生进行速算练习，系统自动批改，以游戏化闯关、抢擂主形式，吸引学生多做练习，提高学生的解题正确率与解题速度。</p> <p>4、英语学科</p> <p>(1) 提供按照教材版本提供同步课本的单词预习、课文跟读、朗读、背诵及小测试；提供课文跟读、朗读和背诵自动评测，生成评测报告，用不同颜色标记朗读效果，从准确度、完整度、流畅度、标准度给朗读打分；提供单词报听写、听课文。</p> <p>(2) 提供学生根据年级、教材自主制定单词学习计划；提供学生根据规律按时进行单词的学习与复习；提供学生查看单词学习报告，包括累积学习天数、已学习单词个数、进步曲线及单次学习统计，直观展示单词学习情况和掌握情况。</p> <p>(3) 提供学生进行日常的口语练习，包括音标练习、口语对话、对话实战练习；音标练习提供 48 个音标的发音方法、发音视频、对应单词和句子练习；口语对话提供选择日常生活话题，通过跟读练习和对话练习帮助学生学习日程生活话题的交流；对话实战练习提供根据不同情景开始人机对话，对话完成后，系统会智能评分，并可查看报告详情和知识点。</p> <p>(4) 提供英文作文智能批改，学生手写作文拍照上传，系统自动识别和批改，给出分析评测报告，报告将从单词、语法、篇章进行评分，给出总体评语及修改建议；提供查看作文原图和再次批改。</p> <p>5、中学数理化学科</p> <p>(1) 章节同步练习：提供中学数理化学科结合个性化精准学习数据和智能评测引擎，按照教材章节目录提供弱项知识点检测功能；提供学生试题测试定位薄弱知识；提供针对薄弱知识提供针对性学习方案，提供针对性提升练习和视频课程学习；提供学生仅做弱项知识点相关的题，提供知识点学习前后的掌握程度对比，整个学习</p>		
--	---	--	--

	<p>过程中，无需对所有知识点都进行学习，减少无效练习。</p> <p>(2) 章节同步学：提供按照教材章节目录提供知识点视频和对应知识卡片学习，帮助学生在课堂之外快速学习掌握知识点。</p> <p>(3) 单元模拟测：提供按照教材目录提供单元测试和期末模拟卷练习；提供根据测试结果评估知识点掌握情况，包括掌握较好知识点，部分掌握知识点和容易失分知识点的罗列，提供学生查看知识点掌握情况，助力进行知识回顾和查缺补漏。</p> <p>6、中学英语学科</p> <p>(1) 单词学习：提供同步单词、专项单词背诵功能及生词本功能，提供学生将日常学习的单词加入生词本，进行学习计划设定，学习之后学习报告提供用户进步曲线展示，直观展示单词学习情况和掌握情况。</p> <p>(2) 满分听说练习：提供标准练习口语，提供听说基础运用和听说模拟；基础运用包括音标练习、口语实战和、听说同步和听说备考；音标练习提供 48 个音标的发音方法、发音视频和单词练习；口语对话实战提供通过情境对话来创造英语学习环境，帮助学生练习；听说同步提供按照教材目录进行听说习题练习；听说模拟提供是通过模拟试卷为用户提供模拟练习。</p> <p>(3) 优秀作文：提供同步作文、话题作文的自动批改，系统将从完整性、准确性和流畅性分析，并给出高分范文供学习；提供学生线下作文自动批改，系统将从单词、词语和篇章进行打分，并给出修改意见，并可再次修改后提交批改。</p> <p>(4) 中英互译学习：通过语音或者文本输入查询英语单词，展示拼写、发音、例句等，提供中译英和英译中。</p> <p>(5) 查单词：提供通过语音或者文本输入查询英语单词，展示拼写、发音、例句等信息。</p> <p>7、实现省平台资源（含国家平台资源）和其它渠道资源的接入。</p> <p>8、实现学生按照教材、年级、学科、知识自行选择自主学习资源进行学习。</p> <p>9、实现学生按照教材、年级、学科、知识自行选择试题进行作答，答题完成后提供查看题目正确性以及答题解析。</p> <p>10、提供学生使用学习终端进行微课学习，提供学生查看个人及教师推送的微课、班级微课、校级微课等；提供评论区分享学习心得体验；微课提供收藏和下载。提供学生基于电子白板、电子教材等应用自主录制微课，并提供学生将录制的微课分享至班级。</p> <p>五、错题本功能</p> <p>1、提供错题本功能。对于答错的所有题目，自动分学科</p>		
--	--	--	--

		<p>归纳至错题本，推送到个人空间。</p> <p>2、提供查看错题题面、我的答案和正确答案对比、知识和题目解析等。</p> <p>3、提供智能推送错题对应知识和难度的试题以及对应的学习资源。</p> <p>4、提供错题导出功能。</p>		
4	学生移动终端 (100%面向中小企业)	<p>1、屏幕尺寸：≥ 10 英寸，屏幕类型：IPS，屏幕分辨率：$\geq 1920 \times 1200$。</p> <p>2、八核心处理器，CPU 主频：$\geq 1.8\text{GHz}$。</p> <p>3、内存容量：$\geq 3\text{G}$。</p> <p>4、存储容量：$\geq 32\text{GB}$，提供 Micro SD (TF) 卡扩展。</p> <p>5、操作系统：Android 8.0 操作系统或以上。</p> <p>6、摄像头：前置摄像头≥ 200 万像素，后置摄像头≥ 500 万像素。</p> <p>7、网络提供：提供 WiFi。</p> <p>8、功能提供：Bluetooth 4.0 及以上。</p> <p>9、终端电池容量：$\geq 5000\text{mAh}$。</p> <p>10、提供标配皮套。</p>	套	799
5	互动终端硬件设备 (存储主机+无线 AP)	<p>1、CPU：双核处理器及以上，主频$\geq 3.2\text{GHz}$；</p> <p>2、运行内存$\geq 4\text{G DDR4}$；</p> <p>3、存储容量$\geq 64\text{G SSD}$；</p> <p>4、分辨率提供：需最小提供 HDMI：3840*2160；VGA：1920 × 1080 ；</p> <p>5、工作频段：需提供 2.4GHz 和 5GHz 频段；</p> <p>6、射频数量：需提供双射频，一路 2.4GHz 和一路 5GHz；</p> <p>7、无线速率：需提供 802.11ac Wave 2 标准，整机速率不小于 1200Mbps；</p> <p>8、终端连接：需提供不少于 60 个终端同时接入使用；</p> <p>9、接口要求：HDMI 不少于 1 个、VGA 不少于 1 个、MIC-IN & AUDIO OUT 不少于 1 个、USB 2.0 不少于 2 个、USB3.0 不少于 2 个、RJ45 不少于 1 个。</p> <p>☆10、投标文件中同时提供 3C 认证证书、节能认证证书以及由工信部颁发的该型号产品有效的无线电发射设备型号核准证书扫描件或复印件。</p>	套	27
6	移动充电车	<p>1、采用钢制全封闭防盗结构、耐酸碱腐蚀、耐磨、防静电；</p> <p>2、前后仓分离、充电分层设计：前仓平板电脑充电存取，后仓安装漏保、时控开关及充电接口等，后仓为设备安装调试操作，两仓分开确保安全；</p> <p>3、与外部电源连接的输入插座具有滤波功能，输出方式：单口 USB 输出为 5V 2A（拒绝 220V 高压输出），共三层，每层为 20 个 USB 输出口；可满足 60 台平板电脑同时充电；</p> <p>4、柜门上均带优质锁具，锁的使用寿命不少于 10000</p>	台	27

		<p>次；</p> <p>5、环保 ABS 工程塑料单机隔断，隔断板具有扎线口，同时预留凹槽方便拿取电脑；</p> <p>6、柜体顶部弧度设计，避免人员碰伤；</p> <p>7、机柜具有优质静音脚轮，四轮万向，四轮刹车，便于移动和固定；</p> <p>8、温控双风扇或多风扇强制散热，具有智能散热功能，充电过程中设备产生的热量由风扇强制排出，温度在安全范围内时不动；</p> <p>9、充电柜具有漏电保护、分时段智能控电功能；</p> <p>10、☆提供 CNAS, CMA, CAL 认可的权威检测中心出具的充电柜防漏电检验报告，投标文件中提供国家 3C 强制性产品认证证书；</p>		
7	智慧课堂监管服务	<p>(一) 学生学情分析</p> <p>(1) 班级学生学情分析</p> <p>1、班级学生综合表现：须提供按周、按月、按学期，查看班级所有学生练习得分率、练习提交率、平均完成时长、获表扬次数的排名情况；</p> <p>2、班级学生课堂数据分析：须提供最近 7 次作业得分率分布，包含每次作业提交率、平均得分率、最高得分率数据</p> <p>统计分析；</p> <p>3、班级学生课后练习分析：须提供按班级查看近 7 天、近 30 天班级平均每天练习耗时，了解学生练习负担；须提供查看各学科练习平均提交率、练习完成平均时长、练习完成累计时长。</p> <p>(2) 学生个体学情分析</p> <p>1、学生课堂表现：须提供按日历模式和按日模式记录学生日常线上练习成绩和课堂表现数据，并可分享至家长；</p> <p>2、学生个体画像：须提供查看每位学生各学科作业结果走势及与班级平均得分率对比图；须提供依据课堂表现数据和线上练习数据为每名学生生成个人画像。</p> <p>3、学生作业分析：须提供查看学生一段时间内的练习提交情况、练习完成平均时长、各学科作业累积用时；须提供根据学科查看学生练习效率分析；</p> <p>(二) 教师教学分析</p> <p>1、学校教师数据排行榜：提供统计教师使用应用系统产生的数据，包括备课、授课次数、表扬次数、互动次数、布置练习次数、资源分享次数、资源引用次数，须提供按照学科筛选各学科教师数据分析；</p> <p>2、教师个人数据概览：须提供查看教师授课、表扬、互动、布置作业次数与校平均值对比图；须提供根据教师授课、备课、练习批改等数据生成教师优秀特质；</p> <p>3、教师授课分析：须提供按照课程场景、时间、年级和</p>	套	1

	<p>学科查询教师使用应用系统的授课记录；须提供统计每节课</p> <p>使用应用系统数据，包括：互动次数、表扬次数、出题次数，并形成课堂类型分布，辅助教师教学教研。</p> <p>（三）管理者数据系统</p> <p>1、须提供学校管理者查看全校智慧课堂总体使用数据，包括：智慧课堂授课总节数、使用智慧课堂的活跃师生数、资源引用次数、学校精品课堂；</p> <p>2、须提供管理者查看按照年级、班级、学科查看学生练习平均分，按照年级、学科查看人均作业累积时长。</p> <p>（四）学校数据监管系统</p> <p>1、系统须提供统计全校智慧课堂班级数量、有效教师数、有效学生数，辅助学校管理者掌握系统应用状况；</p> <p>☆2、须提供条件筛选查看数据分析：提供维度包括按时间、按照年级、学科筛选统计分析数据，辅助学校管理者按照需求筛选、查看系统应用数据。所投互动终端软件系统生产厂商需具有监管与分析功能的相关计算机软件著作权登记证书，投标文件中提供计算机软件著作权登记证书扫描件或复印件（证书名称中需能体现出监管与分析功能）。</p> <p>（1）教学活动与质量分析</p> <p>1、备课及资源引用分析：须提供统计教师进行备课的次数；须提供统计学校教师引用备课资源的次数；</p> <p>2、课堂授课及互动分析：须提供教师统计分析使用系统授课的次数，教师使用系统互动次数；</p> <p>3、学科工具应用分析：须提供学科工具应用统计分析，统计维度包括学科工具、学科应用、通用工具使用次数等内容；</p> <p>4、作业布置应用分析：须提供统计预习资源推送，内容包括教课前预习资源的次数和资源总条数；须提供统计复习资源，提供统计教师分享课后复习资源的次数和资源总条数；提供课后作业统计包含布置作业的次数和作业总题数；</p> <p>（2）学习与学情分析</p> <p>1、课前预习统计分析：须提供统计分析预习资源参与学生数，提供统计预习学习次数，提供统计预习资源条数，提供统计预习时长；</p> <p>2、课堂互动统计分析：须提供统计学生在课堂上获取表扬的总次数与互动参与人次；</p> <p>3、学生课后学习分析：须提供统计学生完成课后作业的人数，课后作业的题目数量，课后作业完成时长；</p> <p>4、学生安全管控统计分析：须提供统计学生机数量，学生拍照总次数，观看、评论微课总次数；须提供统计电</p>		
--	---	--	--

		<p>子化教材次数，学生笔记次数，作业完成总次数；</p> <p>(3) 教学资源与成果统计分析</p> <p>1、教学成果统计：须提供统计校本资源分享次数，教师精品课例数量；提供统计学校参与建设教师数；</p> <p>2、校本微课统计：须提供统计校本微课数量，提供统计校本微课总时长，教师录制微课总次数。</p>		
8	86 寸智能交互平板（100%面向中小企业）	<p>一、大屏硬件参数</p> <p>1、LED 液晶屏体：A 规屏，显示尺寸≥ 86 英寸，显示比例 16:9，物理分辨率：3840\times2160；</p> <p>2、采用红外触摸感应技术，须提供 10 点触控及同时书写；</p> <p>3、定位精度：90%区域$\leq \pm 1\text{mm}$，边沿区域$\leq \pm 2\text{mm}$；触摸高度$\leq 2\text{mm}$；最小识别直径$\leq 2\text{mm}$；</p> <p>4、触摸书写延迟$\leq 80\text{ms}$；</p> <p>5、触摸框内部通道切换速度小于 1 秒，通道切换小于 4 秒，切换后即可达到触摸状态；</p> <p>6、具备书写保障措施：书写区域被手、书本等较大物体遮挡或某一条触摸边框完全失灵，仍可以正常书写、操作；</p> <p>7、触摸响应时间$\leq 5\text{ms}$；</p> <p>8、整机外壳采用金属材质，屏幕采用 4mm 防眩钢化玻璃保护，表面硬度不低于 8H，透光率不低于 88%，雾度$\leq 8\%$；</p> <p>☆9、背光采用去蓝光技术，有效抗蓝光、防眩光，通过莱茵 TUV 低蓝光护眼认证；（投标文件中提供通过莱茵 TUV 认证证书扫描件或影印件）</p> <p>10、交互平板具备智能护眼功能，兼顾师生视力保护与使用习惯；</p> <p>☆11、提供前置输入接口，接口不少于 1 路 Touch-USB，不少于 1 路前置 HDMI 接口（非转接方式）及 4 路前置双通道 USB3.0 接口（Windows 和 Android 系统均能被识别，无需分区），≥ 1 路 Type-C，至少提供提供快充，投屏，反向触控；（投标文件中提供前置接口图片或通过“CMA”或“CNAS”认证的第三方权威机构出具的检测报告扫描件或影印件）</p> <p>12、整机前置按键，包含电源、安卓主页、返回、安卓设置、音量加减；</p> <p>☆13、整机内置环境监测传感器，包含二氧化碳、温湿度和光感传感器；（投标文件中提供通过“CMA”或“CNAS”认证的第三方权威机构出具的检测报告扫描件或影印件）</p> <p>☆14、须提供内置 6 麦及以上线性阵列拾音麦克风，拾音距离不少于 10 米；（投标文件中提供通过“CMA”或“CNAS”认证的第三方权威机构出具的检测报告扫描件</p>	套	33

或影印件)

15、须提供内置广角摄像头，像素 ≥ 500 万；前置 2*15W 及以上的扬声器；

16、须提供直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题报修；

17、为提高无线信号接发稳定性并避免信号遮挡，整机前置 2.4G、5G 双频 WiFi 和蓝牙模块，增强信号传输；

18、内置无线网卡：提供 802.11 b/g/n；

19、只需一根网线，即可满足 windows 和 Android 双系统的上网功能需求；

20、为方便教师应用，后置输入接口具备 ≥ 2 路 HDMI， ≥ 1 路 VGA， ≥ 1 路 DP， ≥ 2 路 USB-A， ≥ 1 路 USB-B， ≥ 1 路 AV， ≥ 1 路 Audio 3.5mm， ≥ 1 路 RS232， ≥ 1 路 RJ45， ≥ 1 路 YPBPR；

21、后置输出接口具备 ≥ 1 路 Audio 3.5mm， ≥ 1 路 AV， ≥ 1 路 HDMI， ≥ 1 路 S/PDIF；

22、一键节能，在节能待机状态下可实现节能 90%以上；

23、整机符合 GB21520-2015 的能源效率等级 1 级要求；

24、具备供电保护模块，在插拔式电脑未锁定的情况下，不给插拔式电脑供电；

25、交互平板具有防雷击、防静电、抗撞击、防火、防腐蚀、防辐射、防划伤、触摸屏防遮挡等安全保护措施；

26、智能交互平板 Android 主板具备四核 CPU 及以上；

27、安卓系统具备文件浏览功能，可实现文件分类，选定、全选、复制、粘贴、删除、一键发送、二维码分享等功能；

28、交互平板具有悬浮菜单，可通过手指调用到屏幕任意位置；在任意信号源通道下均可调用悬浮菜单，悬浮菜单具有一键启用应用软件、随时批注、擦除，切换信号源等功能，悬浮菜单中的信号源提供自定义修改且可一键直达常用信号源；

29、所投产品标配书写笔，具备两种笔头直径，无需切换菜单，可自动识别粗细笔迹，既能够方便教师板书及批注重点，又可以保留真实书；

30、在无操作或无信号输入时，整机自动进入待机节能的功能，待机的时间间隔可自定义；

31、每台机器须配置 ≥ 1 支教学智能笔，整机包含 1 个磁吸充电收纳槽，用于智能笔的收纳和无线充电；

☆32、智能笔应包含语音键、上下翻页键、空鼠键和书写颜色切换键等功能，能通过大屏喇叭进行扩音且延迟 ≤ 90 ms；（投标文件中提供通过“CMA”或“CNAS”认证的第三方权威机构出具的检测报告扫描件或影印件）

二、OPS 硬件参数

1、整机架构：接口严格遵循 Intel 相关规范，与大屏无

	<p>单独接线；</p> <p>2、CPU 采用 Intel 第 8 代及以上酷睿 I5 处理器；内存：8G\geqDDR4；硬盘：256G\geqSSD；</p> <p>3、USB 接口要求：USB3.0\geq2 个,USB2.0\geq3 个；</p> <p>4、其他接口要求：网络接口\geq1 个，DP 输出接口\geq1 个，HDMI\geq1 个，耳机\geq1 个，麦克风输入接口\geq1 个；</p> <p>5、WiFi:须提供 802.11b/g/n; 蓝牙须提供 Bluetooth 4.2 或以上；</p> <p>二、软件部分</p> <p>(一) 备课</p> <p>1、投标人选用的资源供应商通过云端提供备课资源服务：</p> <p>(1) 备课资源符合国家课程标准、相关法律法规和其它有关规定。</p> <p>(2) 备课资源与本地教材相配套（其中语文、道德与法治为教育部统编教材），到教材章节和知识，满足日常教学需要。提供全学段、全学科电子教材，教师拥有电子教材下载权限。提供小学、初中、高中同步教学资源，按照电子教材的章节目录提供配套同步的教学资源，资源类型包括课件、文本、图片、音频、视频、动画等。</p> <p>(3) 校本资源库功能：提供本校教师将个人的优质教育教学资源分享校本资源库存储，提供校本课程资源的分享、获取和使用，资源格式提供 Txt、Word、Excel、PowerPoint、图片（如 jpg、bmp）、视频（如 mp4、flv、avi、rmvb、wmv）及音频（如 mp3、wma、wav）；需实现与市智慧教育云平台的资源库功能集成对接，互联互通，实现资源云同步，避免重复性工作。</p> <p>(4) 提供教师对个人的资源进行上传、存储和管理，提供教师在个人资源库新建文件夹储存资源，提供将云端资源、校本资源收藏至云盘，提供每位用户不少于 10GB 的存储空间；需实现与市智慧教育云平台的个人网盘集成对接，互联互通，实现资源云同步，避免重复性工作。</p> <p>(5) 能够提供教学资源配套清单（含电子教材和云课程资源），具备资源下载功能。</p> <p>(6) 每节课时至少包含有一条可二次加工的成品 PPT 课件，提供 PPT 小工具，提供教师在制作 PPT 课件时可插入教学互动活动，丰富课件制作多样性；提供教师制作课件时，插入与课程相关的云端资源、个人资源库资源；</p> <p>(7) 提供配套的语文、英语、音乐等学科教材的教学语音资源。</p> <p>2、实现安徽基础教育资源应用平台资源（含国家平台资源，省平台已与国家平台打通，能够获取国家平台资源）、本地资源和其它渠道资源的接入，教师根据教材、年级、学科、知识、类型等选定需要备课的资源，系统自动获</p>		
--	---	--	--

		<p>取并推送不同渠道相应知识的备课资源。推送的资源可按下载次数倒序排列，提供资源浏览、下载和插入等操作，方便教师使用。</p> <p>3、教师在备课过程中实现资源云端同步功能，通过云端将备课的资源同步至电子教材对应章节目录，无需拷贝。</p> <p>4、备课资源管理：提供教师在云盘存储与管理个人新建课件、教学互动内容；提供按照章节目录存储备课资源；提供对备课资源进行导出、保存至个人云盘、分享至校本资源库、删除操作。</p> <p>5、提供该知识前序知识或章节的学生掌握情况和课前预习情况的分析结果，为教师备课提供支撑。</p> <p>6、投标人选用的资源供应商通过云端提供试题和作业服务；</p> <p>7、提供备课工具；</p> <p>（二）课堂教学</p> <p>1、提供课件批注功能。提供相应的教学工具，实现教学过程中对课件进行预览、跳转、书写批注等功能。</p> <p>2、提供电子教材教学功能。提供电子教材授课时一键获取备课资源，并下载至课本中辅助教师上课。提供对电子教材的标注、聚焦、翻页操作。</p> <p>3、提供课件教学功能。提供 PPT、word 文档的播放；提供教师教学过程中对 PPT 文档进行标注、聚焦等操作。</p> <p>4、提供白板教学功能。提供白板书写、放大、缩小、扩展、自由批注、擦除等功能，提供笔迹保存功能；</p>		
9	推拉黑板	<p>1、结构：左右推拉双层结构，提供电子设备镶嵌式安装。内层为固定书写板，与电子产品正面平齐，外层为滑动书写板，可左右推拉；</p> <p>2、规格：外径$\geq 4200\text{mm} \times 1300\text{mm}$，可保证与电子产品尺寸有效对接，并可根据学校实际情况进行适当调整。</p> <p>3、书写面板：绿色面板；材质采用优质烤漆钢板；无明显眩光；板面书写流畅，字迹清晰，易写易擦；</p> <p>4、衬板：采用高强度、吸音、防潮、挺度好的聚苯乙烯泡沫板，厚度$\geq 15\text{mm}$，写字时板面不颤动。</p> <p>5、背板：采用优质蓝色彩涂钢板，厚度$\geq 0.20\text{mm}$。</p> <p>6、边框：材质采用高级亚光香槟色铝合金，在灯光下无明显眩光，不反光，保护学生视力；表面经氧化、磨砂涂层处理，无划伤，抗腐蚀，模具一次成型；活动板和固定板内边框规格$\leq 35\text{mm} \times 20\text{mm}$，封闭管状，内加助筋，增加有效书写面积，提高书写板挺度；上横框轨道与边框一体化设计，隐藏式 U 型双凹槽吊轨，提供滑动板 T 型垂直吊装；</p> <p>7、包角：采用高强度、防老化、抗疲劳 ABS 工程防爆塑料插角，模具一次成型，一体化包角，无拼接。</p> <p>8、滑轮：每块滑动板安装 4 组滑轮（滑轮数量≥ 12个）；</p>	块	33

		<p>滑轮组隐形安装；每块滑动板上框均匀安装正吊滑轮组 2 组；下框均匀安装定位滑轮 2 组。</p> <p>9、缓冲垫：黑板外框内部两侧安装橡胶缓冲垫，安装数目≥ 2 个，保护边框，防止挤手。</p> <p>10、固定板：采用无固定件安装，以卡扣方式和黑板下框镶嵌式链接，不接受铝角铝片等其他安装固定方式。</p> <p>11、粉笔槽：有效防止粉笔灰垂直落地，宽度$\geq 70\text{mm}$，壁厚$\geq 1.0\text{mm}$；与边框采用绞扣式镶嵌连接，铝合金色泽一致，端头设有 ABS 塑料封堵，防止划伤。</p> <p>12、除尘装置：粉尘刷与定位滑轮组一体化设计，安装于滑动板下方，方便清扫粉笔头、粉笔灰；下框两侧配置 $110\text{mm} \times 80\text{mm}$ 抽拉式粉尘盒，可拆卸清洁。</p> <p>13、安全性：保证使用者安全，不会挤手；黑板固定要考虑到墙体的特殊性，保证黑板安装牢固可靠。</p>		1
10	互联互通功能需求	<p>★1、教师和学生移动终端必须采用省平台帐号登陆，实现人与帐号绑定，人与设备解耦。（投标文件中提供承诺函，格式自拟）</p> <p>★2、必须与省平台统一资源元数据标准，必须和省平台进行资源的无缝集成（用户可以直接检索、选择并调用省平台资源时，不经过任何中转），实现省平台资源服务下沉。（投标文件中提供承诺函，格式自拟）</p> <p>3、必须与省平台空间无缝衔接（用户直接访问并获取省平台空间中的个人资源和信息），使空间实现用户个人资源的存储、中转、系统信息推送及个人之间的信息推送等。</p> <p>4、能够按照提供的数据接入 API 接口与省智慧学校应用监管系统（目前市级监管系统暂无，后期建立，中标人须在该系统建立后，配合完成该系统需要的对接工作，具体对接内容以安徽省电化教育馆要求为准）对接，提供应用监管数据。</p> <p>5、详细要求见：《安徽省智慧课堂等应用系统与省平台互联互通技术规范 V2.0》。</p>	项	1
11	性能需求	<p>一、稳定性</p> <p>应通过完善云端服务能力、优化传输策略、提升学校端设备性能和增加学校端设备设施等方式，保障系统性能和稳定性。</p> <p>1、智慧课堂系统能够持续运行 4 小时以上，状态无异常。</p> <p>2、智慧课堂系统正常使用过程中，若遇到断电等突发事件，重新启动系统后，仍然可以继续上课，系统设置不变。</p> <p>3、云端并发和在线使用量要求：为智慧课堂提供支撑服务的云平台，登录功能的最大并发量不低于 2000（其中每秒请求数 QPS 不低于 2000），资源分享功能调用（具体指用户调用该功能到分享列表和分享信息的过程）的最</p>	项	1

		<p>大并发量不低于 120（其中 QPS 不低于 120），课堂作业互动功能调用（具体指用户调用作业功能到获取作业列表或作业信息的过程）的最大并发量不低于 120（其中 QPS 不低于 120），相关指标须通过 CNAS 和 CMA 认定资质的评测中心评测，供货前提供相关指标的评测报告，否则作虚假应标处理并上报铜陵市公共资源交易监督管理局。</p> <p>4、智慧课堂教学中在双向 10M 独享带宽、60 个终端下作业推送和提交延迟时间\leq1 秒，屏幕广播延迟时间\leq1.5s，掉线概率\leq1%（即 100 次授课中出现 1 次，且不多于 1 台设备掉线）。</p> <p>二、易用性</p> <p>1、提供电脑和移动终端操作。即教师和学生可单独通过电脑或移动终端实现课前、课中和课后所有操作。</p> <p>2、教师和学生移动终端界面操作简单，界面友好，让人一目了然，一看知意。</p> <p>3、采用基于场景的操作界面，尽量减少与当前场景无关的操作按钮，其他操作可通过场景切换实现。</p> <p>4、课堂教学中教师移动终端与班级多媒体设备，在教师教学过程中需要进行同屏教学时，可一步完成同屏。</p> <p>三、可维护性</p> <p>系统线路标识清晰、易安装、易维护，系统组成模块清晰。</p> <p>四、安全性</p> <p>1、系统（含云端）的个人信息、应用行为等数据产权属于教育主管部门和学校。</p> <p>2、为本项目提供支撑服务的云平台，必须按照三级等保要求建设，并且维保期内每年进行一次三级等保测评，保证系统内的数据安全，防止泄露和被篡改，并提供测评报告至教育主管部门。智慧课堂云平台在与省平台进行统一身份认证及基础数据互联互通时，应当采用加密算法对数据进行加密传输，不得使用明文传输。</p> <p>3、中标人确保所有数据，不得向任何第三方泄露，并且不得用于任何商业目的，否则依法追究相关企业的责任。</p> <p>4、中标人承诺质保到期后，中标人应根据教育部门和学校的需要，将应用行为数据迁移或打包给教育部门和学校，并在本系统内进行彻底删除。</p>		
12	系统集成	<p>1、与班班通设备无缝集成。</p> <p>2、安装布线需按照国家有关布线规范施工：电源线应符合国家标准，负载满足要求；电源插座符合国家标准，满足连接需求；VGA、音视频等线缆符合国家标准，满足传输要求；线路需加以钢制或 PVC 线槽保护，施工布线墙面上使用方形 PVC 线槽，地面上走线一律使用金属线槽，金属或 PVC 线槽及扣条，符合国家安全标准。以上</p>	项	1

		<p>线缆、管材等辅材，均要求用知名品牌优质材料。施工依照综合布线标准设计，墙面强弱电规范（分槽）施工，所有布线，两端要按实际情况留有冗余。</p> <p>3、提供其它必要的配件，应根据学校的需求配备。</p> <p>4、与原有班级多媒体设备进行整合，并运用音视频传输优化技术进行系统优化，确保各种设备连接无误、音视频传输流畅、信号切换准确无误、操作简单方便、系统运行可靠，功能满足教学需要。</p>		
13	运维保障	<p>1、软硬件质保五年。</p> <p>2、已明确提出质保要求以外的设备及配件投标供应商应提供符合国家规定的质保及保修承诺，设备应实行全市联保。</p> <p>3、设备和软件投入使用后，应运行可靠、稳定。</p> <p>4、质保期内，免费提供运维保障，包含具体产品和整体系统的运维保障，通过定期运维保障和持续系统优化等，满足学校和教学常态化教学需要。</p> <p>5、教师教学系统和学生学习系统提供远程自动更新。免费质保到期后，应根据教育主管部门或学校的申请继续免费提供云端资源和软件等服务，数据安全由教育主管部门、学校与相关企业共同负责。</p>	项	1