

公平竞争审查表

2026 年 08 月 05 日

政策措施名称	2026 年人工智能融合实验室建设项目（标段一）			
涉及行业领域	教育			
性质	行政法规草案 ☐ 地方性法规草案 ☐ 规章 ☐ 规范性文件 ☐ 其他政策措施 ☒			
起草机构	名称	海安市教体局		
	联系人	戴进	电话	13485155256
审查机构	名称	海安市教体局		
	联系人	丁忠荣	电话	13511574863
征求意见情况	征求利害关系人意见 ☒ 向社会公开征求意见 ☐ 具体情况（时间、对象、意见反馈和采纳情况）： 已按要求征求相关意见			
咨询及	经评估，该文件涉及经营者经济活动，属于其他政策措			

第三方 评估情 况（可 选）	施，需要开展公平竞争审查。依照《公平竞争审查条例》 《公平竞争审查条例实施办法》等相关规定，根据文本内 容，本次评估暂未发现明显违规点。评估结果代表第三方 观点，仅供参考，不能直接代替政策制定机关的公平竞争 审查结论。 （可附相关报告）	
审查 结论	依评估意见通过 （可附相关报告）	
适用例 外规定	是 ☐ 否 ☒	
	选择 “是” 时详细 说明理 由	
其他需 要说明 的情况	暂无	
审查机 构主要	依评估意见通过	

负责人 意见	签字： 盖章：
-----------	---------

原文：

竞争性磋商文件 项目名称：2026 年人工智能融合实验室建设项目（标段一） 项目编号： 采购人：海安市教育体育局 2026 年 8 月 总 目 录 磋商邀请 供应商须知 采购需求 评审方法与评审标准 响应文件格式 第一章 磋商邀请 受海安市教育体育局的委托，南通羽和工程咨询有限公司就 2026 年人工智能融合实验室建设项目（标段一）(项目编号：JSZC-)项目进行竞争性磋商采购，欢迎符合条件的供应商参加磋商。 项目概况 2026 年人工智能融合实验室建设目标段一竞争性磋商项目的潜在供应商可在“江苏政府采购网”自行免费下载磋商文件，并于 2026 年 6 月 18 日 09 点 30 分（北京时间）前递交响应文件。 一、项目基本情况 1.项目编号： 2.项目名称：2026 年人工智能融合实验室建设项目（标段一） 3.项目类型：货物 4.项目行业：工业 5.预算金额：195 万元。 6.最高限价：195 万元，报价超过最高限价的将作为无效响应处理。 7.采购需求：详细内容见本采购文件第三章，请仔细研究。 8.合同履行期限：详见磋商文件 二、申请人的资格要求：（一）满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定，并提供相关材料：(1)法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明；(2)上一年度的财务状况报告（提供参加本次开标前的会计报表，必须含资产负债表、利润表等证明材料，成立不满一年不需提供）；(3)依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（提供依法缴纳税收和基本养老保险等相

关材料，应由税务、社保或银行部门出具；供应商依法享受缓缴、免缴税收、社会保障资金的提供证明材料）；(4)具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（提供承诺书）；(5)参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（提供书面声明）；(6)法律、行政法规规定的其他条件。

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目专门面向中小企业采购（须按照财库〔2020〕46号文要求提供中小企业声明函。）

3.单位负责人为同一个人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。（提供承诺函，格式详见附件）

4.本项目不接受联合体投标。

5.本项目不接受进口产品投标。

6.本项目不接受分包。

（二）本项目的特定资格要求：无。

三、获取磋商文件

1.时间：2026年月日至2026年月日（提供期限自本公告发布之日起不得少于5个工作日）。

2.方式：在“江苏政府采购网”自行免费下载磋商文件。

3.获取方式：本项目采用网上注册登记方式。

3.1潜在供应商访问电子招标响应交易平台的网络地址和方法：“苏采云”系统用户注册--获取“CA数字证书”--CA绑定与登录--网上报名--下载采购文件（后缀名为“.kedt”）--将后缀名为“.kedt”的采购文件导入政府采购客户端工具--制作响应文件--导出加密的响应文件（后缀名为zip）--通过“苏采云”系统上传响应文件。具体见《江苏省政府采购管理交易系统（苏采云）供应商操作手册》。

3.2潜在供应商访问“苏采云”系统的网络地址和方法：“苏采云”系统的网址：<http://jszfcg.jsczt.cn/>。

3.3“CA数字证书”的获取：供应商需办理“CA数字证书”，CA办理指南及“苏采云”操作手册可至江苏省政府采购网—办事指南-资料下载中心下载。

3.4采购文件（后缀名为

“kedt”)、供应商操作手册及政府采购客户端工具可通过“苏采云”系统--已报名项目--报名详情页面内相应链接进行下载。 3.5 招标代理机构(采购代理机构)将数据电文形式的采购文件加载至“苏采云”系统,供潜在供应商下载或者查阅。 3.6 请潜在供应商提前安装相应的控件(详见《江苏省政府采购管理交易系统(苏采云)供应商操作手册》)并使用谷歌浏览器登录“苏采云”系统参与不见面开评标。四、提交响应文件截止时间 1.2026 年月日 09 点 30 分(北京时间)。(自磋商文件开始发出之日起至供应商提交响应文件截止之日止,不得少于 10 日。) 2.地点:“苏采云”政府采购交易系统网上开标大厅。注:各供应商请关注开标大厅交流区,在开标结束后,请勿离开开标大厅,待资格审查完毕,磋商小组发出报价指令后须在 15 分钟内完成系统报价。供应商未在磋商小组规定的时间内在苏采云系统中提交最后报价的视为放弃磋商,其响应文件按无效响应处理。 3.响应文件的解密:开标当天各供应商及时登录不见面开标大厅,响应文件递交截止时间后,采购人将在系统内公布响应供应商名单,然后通过开标会议区发出响应文件解密的指令,供应商在开标室按规定时间自行实施远程解密,供应商解密限定在开标后 30 分钟之内完成。因供应商网络与电源不稳定、未按操作手册要求配置软硬件、解密锁发生故障或用错、故意不在要求时限内完成解密等自身原因,导致响应文件在规定时间内未能解密、解密失败或解密超时,视为供应商撤销其响应文件,系统内响应文件将被退回;因采购人原因或网上招投标平台发生故障,导致无法按时完成响应文件解密或开、评标工作无法进行的,可根据实际情况相应延迟解密时间或调整开、评标时间。五、公告期限 磋商公告及磋商文件公告期限为自本公告发布之日起 5 个工作日。六、其他补充事宜 1.投标保证金:免收 2.项目开标活动模式:不见面远程开标模式,供应商在各自地点通过“苏采

云”政府采购交易系统参加磋商活动。 3.项目演示、样品、答辩等（如有请描述）：详见项目需求 4.对项目需求部分（供应商资格要求、项目需求、商务技术评分标准）的询问、质疑由采购人负责答复；对项目磋商文件其它部分的询问请向磋商文件制作者或项目磋商经办人提出；对在“电子交易平台”操作阶段的询问请向交易系统软件维护人员提出。 5.供应商应依照规定提交各类声明函、承诺函，不再同时提供原件备查或提供有关部门出具的相关证明文件。但成交供应商应做好提交声明函、承诺函相应原件的核查准备；核查后发现虚假或违背承诺的，依照相关法律法规规定处理。 6.有关本次磋商的事项若存在变动或修改，敬请及时关注采购人在“江苏政府采购网”发布的更正公告。 七、本次磋商联系方式

1.采购人信息 名称：海安市教育体育局 地址：江苏省南通市海安市黄海大道西3号 联系人 联系方式：2.采购代理机构信息 名称：南通羽和工程咨询有限公司 地址：海安市长江中路93号 联系人：张婷婷 联系方式：15906276671 3.项目联系方式 磋商文件制作人:15906276671 项目磋商经办人： 交易系统软件维护人员：那工 0519-86722801、0519-8672280

第二章 供应商须知 一、总则 1.采购方式 1.1 本次政府采购活动采取竞争性磋商(以下简称磋商)方式，本磋商文件仅适用于磋商公告中所述项目。 2.合格的供应商 2.1 满足磋商公告中供应商资格要求的规定。 2.2 满足本磋商文件实质性要求和条件的规定。 3.适用法律 3.1 本次磋商及由此产生的合同受中华人民共和国有关的法律法规制约和保护。 4.磋商费用 4.1 供应商应自行承担所有与参加本次磋商有关的费用，无论磋商过程中的做法和结果如何，采购人和采购代理机构在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。 4.2 本次磋商不收取标书工本费。 4.3 本项目招标代理服务费按照 5.磋商文件的约束力 5.1 供应商一旦参加本项目采购活动，即被认为接受了本磋商文件的规

定和约束。二、磋商文件 6.磋商文件构成 6.1 磋商文件由以下部分组成：（1）磋商邀请（2）供应商须知（3）采购需求（4）评审方法与评审标准（5）响应文件格式（6）附件（如有） 请仔细检查磋商文件是否齐全，如有缺漏请立即与采购人或采购代理机构联系解决。 6.2 供应商应认真阅读磋商文件中所有的事项、格式、条款和规范等要求。按磋商文件要求和规定编制响应文件，并保证所提供的全部资料的真实性，以使其响应文件对磋商文件作出实质性响应，否则其风险由供应商自行承担。 7.磋商文件的澄清 7.1 任何要求对磋商文件进行澄清的供应商，应在磋商截止期 5 日前按磋商公告中的通讯地址，以书面形式通知采购人或采购代理机构。 7.2 采购人视情组织答疑会。 8.磋商文件的澄清和修改 8.1 在响应文件提交截止时间前，采购人或采购代理机构可以对磋商文件进行澄清和修改，澄清或者修改的内容作为磋商文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人或采购代理机构将在提交首次响应文件截止时间至少 5 日前，在“江苏政府采购网”上发布书面更正公告形式通知所有获取磋商文件的供应商，更正公告内容将作为磋商文件的组成部分，并对供应商具有约束力。不足 5 日的，采购人将顺延提交首次响应文件截止时间。 三、响应文件的编制 9.响应文件的语言及度量衡单位 9.1 供应商提交的响应文件以及供应商与采购人就有关磋商的所有来往通知、函件和文件均应使用简体中文。 9.2 除技术性能另有规定外，响应文件所使用的度量衡单位，均须采用国家法定计量单位。 10.响应文件构成 10.1 供应商编写的响应文件应包括资格证明文件、符合性证明文件、分项报价表、技术要求响应及偏离表、商务要求响应及偏离表、其他证明文件、磋商响应函等部分。 10.2 如标书制作工具中格式和内容与“江苏政府采购网”发布的磋商文件不一致，请以“江苏政府采购网”发布的磋商文件为准。 11.证明磋商响应标的符合磋商文件

规定的文件 11.1 供应商应按照磋商文件要求提交证明文件，证明其及磋商响应标的符合磋商文件规定。 11.2 磋商文件对证明文件无明确形式要求的，证明文件可以以文字资料、图纸和数据等形式提交。 12.分项报价表 12.1 供应商应按照磋商文件规定格式填报分项报价表。 12.2 磋商货币。响应文件中的单价和总价无特殊规定的采用人民币报价，以元为单位标注。磋商文件中另有规定的按规定执行。 13.技术要求响应及偏离表、商务要求响应及偏离表 13.1 供应商需对磋商文件中的技术要求与商务要求逐项作出响应或偏离，并说明原因。 13.2 供应商可在响应文件中提供认为需要的其他技术文件或说明。 14.服务承诺、培训计划、人员安排及其他 14.1 供应商需根据磋商文件要求提供有关售后服务的管理制度，售后服务机构的分布情况，售后服务人员的数量、素质、技术水平及售后服务的反应能力等。 14.2 供应商需根据磋商文件要求提供培训计划。 14.3 供应商需根据磋商文件要求提供磋商响应标的主要组成部分、功能设计、实现思路及关键技术等。 15.磋商响应函 15.1 供应商应按照磋商文件中提供的格式完整、正确填写磋商响应函。 16.磋商有效期 16.1 磋商有效期为采购人规定的提交响应文件截止之日后六十（60）天。磋商有效期比规定短的将被视为非实质性响应磋商文件而予以拒绝。 17.磋商有效期的延长 17.1 在特殊情况下，采购人于原磋商有效期满之前，可向供应商提出延长磋商有效期的要求。这种要求与答复均应采用书面形式。供应商可以拒绝采购人的这一要求而放弃磋商，同意延长磋商有效期的供应商既不能要求也不允许修改其响应文件。受磋商有效期约束的所有权利与义务均延长至新的有效期。 四、响应文件的递交 18.电子磋商响应文件的递交 18.1 供应商应当按照《操作手册》规定，在提交响应文件截止时间前制作并上传电子响应文件。 19.提交响应文件截止时间 19.1 供应商上传电子响应文件的时间不得迟于磋商公

告中规定的提交响应文件截止时间。供应商应充分考虑到网络环境、网络带宽等风险因素，如因供应商自身原因造成的电子响应文件上传不成功的按照本磋商文件第二章第 26.3.2 条规定做无效响应处理。 19.2 采购人可以按照规定，通过修改磋商文件酌情延长提交响应文件截止日期，在此情况下，供应商的所有权利和义务以及供应商受制的截止日期均应以延长后新的截止日期为准。 20.响应文件的拒收 20.1 采购人拒绝接收在其规定的提交响应文件截止时间后上传的任何电子响应文件。 21.响应文件的撤回和修改 21.1 响应文件的撤回 21.1.1 电子响应文件的撤回 供应商可在提交响应文件截止时间前，撤回其电子响应文件，具体操作方法见《操作手册》。 21.1.2 供应商撤回电子响应文件，则认为其不再参与本项目磋商活动。 21.2 响应文件的修改 供应商可在提交响应文件截止时间前，对其电子响应文件进行修改，具体操作方法见《操作手册》。 21.3 在提交响应文件截止时间之后，供应商不得对其电子响应文件作任何修改。 21.4 在提交响应文件截止时间至磋商文件中规定的磋商有效期满之间的这段时间内，供应商不得撤回其响应文件。 五、响应文件的解密与评审 22.响应文件解密 22.1 供应商应当按照《操作手册》规定，在苏采云系统规定的时间内对磋商响应文件进行解密。 23.磋商小组 23.1 采购代理机构将组织磋商小组对响应文件进行评审。磋商小组由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成，且人员构成符合政府采购有关规定。 23.2 磋商小组独立工作，负责评审所有响应文件并确定成交候选人。 24.评审过程的保密与公正 24.1 磋商小组、采购人和采购代理机构工作人员、相关监督人员等与评审工作有关的人员，对评审情况以及在评审过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。 24.2 在评审过程中，供应商不得以任何行为影响磋商评审过程，否则其响应文件将被作为无效响应文件。 24.3 在项目评审期间，采购代理机构

将设专门人员与供应商联系。 24.4 采购人和磋商小组不向未成交的供应商解释未成交原因，也不公布评审过程中的相关细节。 25.评审过程中的澄清 25.1 项目评审期间，磋商小组有权要求供应商对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。磋商小组并非对每个供应商都作澄清要求。 25.2 需要供应商进行澄清、说明和更正的，磋商小组将通过苏采云系统向供应商发布“澄清要求函”，接到“澄清要求函”的供应商应当按照要求在苏采云系统中提交“澄清响应函”并加盖 CA 电子公章。澄清、说明和更正的内容作为响应文件的补充部分，具体操作方式见《操作手册》。 25.3 接到磋商小组澄清、说明和更正要求的供应商如未按规定做出澄清、说明和更正，其风险由供应商自行承担。 26.对响应文件的审查 26.1 响应文件审查分为资格审查和符合性审查。 26.1.1 资格审查：由采购人依据法律法规和磋商文件的规定，对响应文件中的资格证明文件进行审查，以确定供应商是否具备参加磋商的资格。采购人在进行资格审查的同时，将在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询供应商的信用记录，以确定供应商是否具备磋商资格,查询结果留存并归档。接受联合体的项目，两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的,联合体成员中任何一方存在不良信用记录的，视同联合体存在不良应用记录。 26.1.2 符合性审查：依据磋商文件的规定，由磋商小组从响应文件的有效性、完整性和对磋商文件的响应程度进行审查，以确定是否对磋商文件的实质性要求作出响应。 26.1.3 未通过资格审查或符合性审查的供应商，采购代理机构将在苏采云系统中告知未通过资格审查或符合性审查的原因，评审结束后，采购代理机构将不再告知未

通过资格审查或符合性审查的原因。 26.2 在详细评审之前，磋商小组将首先审查每份响应文件是否实质性响应了磋商文件的要求。实质性响应的响应文件应该是与磋商文件要求的条款、条件和规格相符，没有重大偏离或保留。所谓重大偏离或保留是指与磋商文件规定的实质性要求存在负偏离，或者在实质上与磋商文件不一致，而且限制了合同中买方的权利或供应商的义务，纠正这些偏离或保留将会对其他实质性响应要求的供应商的竞争地位产生不公正的影响。重大偏离由磋商小组按照少数服从多数的原则认定。磋商小组决定响应文件的响应性只根据响应文件本身的内容，而不寻求外部的证据。

26.3 未实质性响应磋商文件的情形

26.3.1 供应商在苏采云系统规定的时间内未成功解密电子响应文件的。

26.3.2 供应商未按照磋商文件要求上传电子响应文件的。

26.3.3 同一供应商提交两个（含两个）以上不同的响应文件或者最后报价的。

26.3.4 供应商不具备磋商文件中规定资格要求的。

26.3.5 供应商的最后报价超过了采购预算。

26.3.6 不符合磋商文件中规定的实质性要求和条件的。

26.3.7 供应商被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）列入失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重失信行为记录名单。或查询“信用中国”网站后发现供应商存在其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的信用记录。

26.3.8 响应文件含有采购人不能接受的附加条件的。

26.3.9 本项目采购产品被财政部、国家发改委、生态环境部等列入“节能产品品目清单”、“环境标志产品品目清单”强制采购范围，而磋商供应商所磋商产品不在强制采购范围内的。（磋商产品如属于政府强制采购节能产品品目清单范围内，磋商响应文件中必须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的该节能产品认证证书图片）

26.3.10 响应文件未按照磋商文件要求加盖 CA 电子公章的。

26.4 未实质性响应磋商文件的响应文件按无效

响应处理。 26.5 如果响应文件实质上没有响应磋商文件的要求，磋商小组将予以拒绝，供应商不得通过修改或撤销不合要求的偏离或保留而使其成为实质性响应的文件。

26.6 磋商小组将对确定为实质性响应的文件进行进一步审核，看其是否有计算上或累加上的算术错误，修正错误的原则如下：（1）响应文件中报价总表内容与响应文件中相应内容不一致的，以报价总表为准。（2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准。（3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以报价总表的总价为准，并修改单价。（4）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。同时出现两种以上错误的，按照前款规定的顺序修正。 26.7 供应商在项目评审全过程中应保持通讯畅通，并安排专人与采购人或采购代理机构及磋商小组联系。

27.磋商程序及评审方法和评审标准 27.1 磋商程序 27.1.1 对于通过资格审查和符合性审查的供应商，磋商小组将集中与单一供应商分别进行磋商。磋商小组通过苏采云系统向供应商发布“磋商函”，供应商应当按照要求在苏采云系统提交“磋商响应函”并加盖 CA 电子公章。在磋商过程中，磋商小组可能根据磋商文件和磋商情况实质性变动的内容有：采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款。对磋商文件作出的实质性变动是磋商文件的有效组成部分，磋商小组将在苏采云系统中通知所有参加磋商的供应商。供应商应当按照磋商文件的变动情况和磋商小组的要求在苏采云系统中重新提交响应文件，并加盖 CA 电子公章。 27.1.2 磋商文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求的，磋商结束后，磋商小组将在苏采云系统向所有实质性响应的供应商发布“最后报价要求函”及最后报价格式表，要求所有实质性响应的供应商在规定时间内提交最后报价。磋商文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求，需经磋商由供应商提供最终设计方案或解决方案的，磋商结束后，磋商小组将按照少数服从多

数的原则投票推荐 3 家以上供应商的设计方案或者解决方案，在苏采云系统中向其发布“最后报价要求函”及最后报价格式表，要求其在规定时间内提交最后报价。最后报价是供应商响应文件的有效组成部分。符合《政府采购竞争性磋商采购方式理暂行办法》第三条第一款第四项及《财政部关于竞争性磋商采购方式管理暂行办法有关问题的补充通知》（财库[2015]124 号）规定情形的，提交最后报价的供应商可以为 2 家。

27.1.3 供应商未在磋商小组规定的时间内在苏采云系统中提交最后报价视为放弃磋商，其响应文件按无效响应处理，最后报价格式表须加盖 CA 电子公章,否则视为未提交最后报价。已提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据磋商情况退出磋商，并在苏采云系统中提交“退出磋商函”并加盖 CA 电子公章。

27.2 评审方法和评审标准

27.2.1 评审方法。经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后，由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分。本磋商文件所述综合评分法，是指响应文件满足磋商文件全部实质性要求且按评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为成交候选供应商的评审方法。评审时，磋商小组各成员独立对每个有效响应的文件进行评价、打分，然后汇总每个供应商每项评分因素的得分。

27.2.2 评审标准 见本磋商文件第四章规定。

27.3 采购活动终止的情况 出现下列情形之一的，本次竞争性磋商采购活动将被终止：

27.3.1 因情况变化，不再符合规定的竞争性磋商采购方式适用情形的。

27.3.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的。

27.3.3 除本磋商文件第二章第 27.1.2 条第三款规定的情形外，在采购过程中符合要求的供应商或者最后报价未超过采购预算的供应商不足 3 家的。

27.3.4 在苏采云系统规定时间内成功解密电子响应文件的供应商不足 3 家的。

六、成交

28.确定成交单位

28.1 磋商小组根据综合评分情况，按照评审得分由高到低顺序推

荐 3 名成交候选供应商，并编写评审报告。符合本磋商文件第二章第 27.1.2 条情形的，可以推荐 2 名成交候选供应商。评审得分相同的，按照最后报价由低到高的顺序推荐。评审得分且最后报价相同的，按照技术指标优劣顺序推荐。提供相同品牌相同型号产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下响应的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌同型号供应商获得成交供应商推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托磋商小组按照磋商文件规定的方式确定一个供应商获得成交供应商推荐资格，其他同品牌同型号供应商不作为成交候选人。

28.2 采购人应根据磋商小组推荐的成交候选供应商确定成交供应商。采购人确定成交供应商后，采购代理机构将在“江苏政府采购网”发布成交结果公告，公告期限为 1 个工作日。

28.3 若有充分证据证明，成交供应商出现下列情况之一的，一经查实，将被取消成交资格：

28.3.1 提供虚假材料谋取成交的。 28.3.2 与评审专家、采购人、其他供应商或者采购代理机构工作人员恶意串通的。 28.3.3 向评审专家、采购人或采购代理机构工作人员行贿或者提供其他不正当利益的。 28.3.4 恶意竞争，最后报价明显低于其自身合理成本且又无法提供证明的。 28.3.5 不满足本磋商文件规定的实质性要求，但在评审过程中又未被磋商小组发现的。 28.3.6 成交后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同或者未按照磋商文件确定的事项签订政府采购合同的。 28.3.7 将政府采购合同转包的。

29. 质疑处理

29.1 提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。潜在供应商依法获取其可质疑的采购文件的，可以对采购文件提出质疑。

29.2 供应商认为采购文件、采购过程和采购结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式根据下述 29.4 条款的规定向采购人或采购代理机构提出质疑。上述应知其权益受到损害之日，是指：

29.2.1 对可

以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日。

29.2.2 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日。 29.2.3 对成交结果提出质疑的，为成交结果公告期限届满之日。 供应商应当在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。供应商如在法定期限内对同一采购程序环节提出多次质疑的，采购人或采购代理机构将只对供应商第一次质疑作出答复。 29.3 质疑函必须按照本磋商文件中《质疑函范本》要求的格式和内容进行填写。供应商如组成联合体参加磋商，则《质疑函范本》中要求签字、盖章、加盖公章之处，联合体各方均须按要求签字、盖章、加盖公章。 29.4 供应商（含潜在供应商）对采购方式、采购文件中采购需求、供应商资格条件、评审方法和评审标准、合同文本及资格审查结果的询问、质疑请向采购人提出，由采购人负责答复。关于评审方面的质疑，采购人可以组织原评审委员会协助答复质疑。采购人或采购代理机构只接收以纸质原件形式送达的质疑,建议供应商尽量通过邮寄方式提交质疑（采购人或采购代理机构不接受未填写快递运单的快件）。采购人及采购代理机构质疑接收人及联系方式见本采购文件第一章。

29.5 以下情形的质疑不予受理 29.5.1 内容不符合《政府采购质疑和投诉办法》第十二条规定的质疑。 29.5.2 超出政府采购法定期限的质疑。 29.5.3 以传真、电子邮件等方式递交的非原件形式的质疑。 29.5.4 未参加磋商活动的供应商或在磋商活动中自身权益未受到损害的供应商所提出的质疑。 29.5.5 供应商组成联合体参加磋商，联合体中任何一方或多方未按要求签字、盖章、加盖公章的质疑。 29.6 供应商提出书面质疑必须有理、有据，不得捏造事实、提供虚假材料进行恶意质疑。否则，一经查实，采购人有权依据政府采购的有关规定，报请政府采购监管部门对该供应商进行相应的行政处罚和记录该供应商的失信信息。 30.成交通知书 30.1 成交结果确定后，采购人

将向成交供应商发出成交通知书。请成交供应商在成交结果公告届满之日起 30 日内,使用 CA 数字证书登录苏采云系统及时下载成交通知书。因系统存储空间有限,自成交结果公告届满之日起 30 日后,苏采云系统不再保证提供下载成交通知书服务,因未及时下载而造成的不利后果由成交供应商自行承担。 30.2 成交通知书将是合同的一个组成部分。对采购人和成交供应商均具有法律效力。成交通知书发出后,采购人改变成交结果的,或者成交供应商放弃成交项目的,应当依法承担法律责任。 七、授予合同 31.签订合同 31.1 成交供应商应当在成交通知书发出之日起三十日内,按照磋商文件确定的事项与采购人签订政府采购合同。 31.2 磋商文件、成交供应商的响应文件及磋商过程中有关澄清、承诺文件均应作为合同附件。 31.3 签订合同后,成交供应商不得将合同标的进行转包。未经采购人同意,成交供应商也不得采用分包形式履行合同,否则采购人有权终止合同。转包或分包造成采购人损失的,成交供应商应承担相应赔偿责任。 32.标的物的追加 32.1 政府采购合同履行中,采购人需追加与合同标的相同的货物、服务(包含与货物相关的服务及与服务相关的货物)的,在不改变合同其他条款的前提下,可以与成交供应商协商签订补充合同,但所有补充合同的采购金额不超过原合同金额 10%。 33.政府采购履约资金扶持政策 成交供应商可凭政府采购合同办理融资贷款,详情请见江苏政府采购网“政采贷”专栏。 第三章 采购需求项目属性:货物类项目 采购需求包括拟采购的标的及其需要满足的技术、商务要求。

(一) 技术要求是指对采购标的的功能和质量要求,包括性能、材料、结构、外观、安全,或者服务内容和标准等。(二) 商务要求是指取得采购标的的时间、地点、财务和服务要求,包括交付(实施)的时间(期限)和地点(范围),付款条件(进度和方法),包装和运输,售后服务,保险等。其内容包含但不限于以下内容: 一、采

购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求：为深入贯彻《中共中央国务院关于学前教育深化改革规范发展的若干意见》及省市校园智慧教育、体育健康、科创教育相关专项工作文件精神，充分运用人工智能、大数据、物联网、创客实训等数字化技术，同步提升海安市 4 所不同学段学校智能化办学水平，实现保教管理、智慧体育、科创实训、AI 融合课堂全场景数字化升级，本次统一实施多校 AI 智慧教育信息化一体化建设项目。本标段项目覆盖四所实施单位：海安市第一实验幼儿园、海安市实验小学、海安市城南实验小学、海安市李堡中学，针对各学段办学特色、教学管理差异化需求，分场景搭建对应智能化软硬件平台及配套实训、教学设备，全面推动各校办学模式由传统经验管理向数据驱动、精细化、精准化数字管理转型。

二、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：参考国家标准、行业标准，随着标准的修订，根据修订后的最新标准作为依据。除上述规范标准以外，还须遵循国家、行业及地方现行的相关规范和标准要求。

三、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求：

1、海安市李堡中学 海安市李堡中学计划建成 1 间标准化 AI 智慧融合教室，落地常态化信息化教学、课堂智能采集分析、师生互动授课、录播教研、分层作业管理、学情数据分析全场景应用，适配日常授课、公开课教研、创客教学、课后个性化辅导，满足学校智慧课堂、校本资源建设。海安市城南实验小学 立足海安市城南实验小学校科创教学需求，搭建 AI 智慧课堂教学 + 人工智能创意实训一体化学习空间：依托 AI 智慧云平台、师生智能终端实现常态化智慧授课与精准学情分析；配套桌面激光切割等创客实训设备，完善软硬件配套，落地人工智能、创客实操常态化教学，丰富学校科创育人载体，提升学生数字化创新实践能力。海安市实验小学 海安市实验小学旨在依托 AI 人工智能、大数

据技术、物联网技术搭建校园 AI 智慧体育教练测评闭环体系，落实省内体育专项行动，实现智慧精准教学，推动体育教学精准化升级，助力学生身心健康发展，筑牢学生体质健康根基。4、海安市第一实验幼儿园 海安市第一实验幼儿园正积极探索信息化、智能化管理手段，推动园所管理从经验型向数据驱动型转变，从粗放式向精细化升级。通过部署智能感知与数据分析系统，实现幼儿在园关键数据的自动采集与智能分析，重点提供四大功能价值：1) 运动监测（自动记录步数、运动时长、户外活动时长，智能评估运动量是否达标）；2) 生活记录（无感记录饮水、午睡等生活环节，帮助教师及时掌握幼儿生活规律）；3) 安全预警（包含危险区域黄区电子围栏主动报警，以及运动量偏低、饮水过少等健康行为预警，自动推送至教师端，实现事前主动干预）；4) 幼儿语言 AI 智评（采集幼儿语言表达音频，自动转文字并分析词汇、句式、叙事能力，生成个体与班级语言发展报告）。

（一）货物清单：序号 项目

名称	数量	单位	海安市第一实验幼儿园	一、智慧幼儿园基础数据服务平台				
1、软件服务	1	套	人员组织信息管理	设备管理	园务管理			
			幼儿考勤管理	智慧运动分析系统	智慧生活数据记录分析系统			
			幼儿安全预警系统	膳食管理系统	家园互动系统			
2、配套硬件设备：	2	个	运动手环（心率增强版）	360	3	数据接收器	台	
32	4	台	智能网关	35	定位信标（防水款）	63	6	场景刷卡器 个
14	7	个	联动报警器	38	心率手环充电箱	8		
评系统	1、软件服务	9	共享徽章管理	项	1	音频管理		活 动
管理	打印任务		教师录音	2、配套硬件设备：	10			
	语言徽章	套	111	数据传输网关	套	112	智能充电箱	套
						113	智能	

无墨打印机 台 1 14 打印纸(A4连续纸) 卷 10 15 便携热敏式标签打印机 台 1

16 热敏标签纸 卷 10 三、部署实施 17 标准耗材 项 1 18 安装, 调试

套 1 海安市实验小学 一、AI 智慧体育校级平台 1 智慧体育教学练测评系统

套 1 2 智慧体育校级数据平台 套 1 3 智慧体育助手 套 1 二、AI 视觉体育运动项目

4 AI 50 米跑 套 1 5 AI 50 米跑算法模块配套设备 套 1 6 AI 50*8 往返跑 套 1 7 AI 800 米&1000 米跑 套 1 8 AI 800 米&1000 米跑算法模块配套设备 套 1 9 AI 计圈跑 (AI 400 米跑) 套 1 10 AI 跑步成绩显示终端 台 1

三、AI 体质检测项目 11 身高&体重测试仪 台 1 12 肺活量测试仪 台 1

四、AI 智慧体育一体机 13 AI 练测一体机 (户外版) 台 2 14 AI 教学终端 台 1 15 AI 体育角 (室内版) 台 1 16 AI 体育角 (户外版) 台 1 五、AI 智慧体育配套硬件设施 17 户外悬浮地板 套 1 18 坐位体前屈测试板 个 6 19 仰卧起坐测试板 个 10 六、AI 智慧体育项目施工 20 网络设备套装 项 1 21 强弱电改造及设备安装施工 项 1 海安市城南实验小学 一、智慧课堂云服务平台 1 体系化课程资源系统 套/班级 1 2 智能教学系统 套/班级 1 3 线上作业系统 套/班级 1 4 师生互动动态反馈系统 套/班级 1 5 多维学情诊断分析系统 套/班级 1 6 通用 AI 助手系统 套/班级 1 二、智能平台套装 7 智能教学管控系统 套/班级 1 8 智慧课堂教学终端 台/班级 1 三、教师智能套装 9 移动教学应用系统 套 3 10 智慧课堂教师终端 台/班级 3 四、学生智能套装 11 AI 智能学习系统 套/账号 55 12 智慧课堂学生终端 台/学生 55 五、充电模块 13 移动充电车 台/班级 1 六、智慧交互模块 14 智慧黑板 台 1 七、智能拾音 15 全向麦克风 只 1 八、3D 打印模块

16 桌面式激光切割机 台 1 17 桌面式激光切割机耗材包 套 1 18 烟雾净化

器 台 1 19 烟雾净化器配套滤芯 个 1 20 工具包 套 1 九、基础设备

21 教室讲台 张 1 22 学生课桌 张 55 23 学生课椅 张 55 24 工 作 台

张 1 25 教室墙柜 套 1 十、个性化营造 26 室内文化布置 项 1 海

安市李堡中学 一、智慧课堂云服务平台 1 体系化课程资源系统 套/班级1 2

智能教学系统 套/班级1 3 线上作业系统 套/班级1 4 师生互动动态反馈系统

套/班级1 5 多维学情诊断分析系统 套/班级1 6 通用AI助手系统 套/班级1 二、

智慧大屏显示终端 7 AI智慧黑板台 1 三、智能平台套装 8 AI 智能

教学管控系统 套/班级1 9 智慧课堂教学终端 台/班级1 四、教师智能套装

10 移动教学应用系统 套 3 11 智慧课堂教师终端 台/班级3 五、学生智能套装

12 AI智能学习系统 套/账号55 13 智慧课堂学生终端 台/学生55 六、

硬件辅助模块 14 移动充电车 台/班级1 七、AI课堂实录分析系统 15 课 堂

实录系统 套 1 16 课堂分析系统 套 1 17 报告中心（区域级） 套 1 八、

录播系统 18 AI课堂采集终端 台 1 19 双目摄像机 台 1 20 全向麦克

风 套 1 21 安装调试 套 1 九、文化氛围 22 文化氛围营造 项 1

（二）技术要求 技术要求是指对采购标的功能和质量要求，包括性能、材料、结构、外观、安全，或者服务内容和标准等。其中加★号条款为实质性要求。序号项目名称

技术参数 数量 单位 海安市第一实验幼儿园 一、智慧幼儿园基础数据服务平台

台 1、软件服务 1 人员组织信息管理 人员组织信息管理 一、园所

信息管理 提供创建、查询、修改园所信息的功能，包括园所中文名称、园所地址、园

所图片、园所简介、联系方式等信息。二、班级管理 1. 系统为每个园所预定义不少

于 4 个年级（托班、小班、中班和大班） 2. 支持自定义园所班级信息，在园所管理后台提供新增、删除、修改、查询班级信息的功能，包括班级名称、班额人数、班级老师、归属年级等信息。 3. 支持设置学校统一的升班时间，在设定时间学生将自动升班，升班后班级下学生升入下一个年级。

三、角色权限管理 1. 实现基于角色的访问控制策略，结合细分的系统权限，系统应用按角色自动进行权限划分。 2. 系统提供预定义的角色权限（包括管理员、园长、老师） 3. 支持管理员进行人员添加及角色设置，用户即可使用角色所被授权的功能。 4. 支持用户可以访问而且只能访问自己被授权的功能和资源。

四、人员信息管理 1. 支持进行教职工账号创建及人员角色设定，添加后教职工可查看对应角色及权限下相关数据内容。支持管理员通过后台管理系统维护教职工信息。 2. 支持建立幼儿信息档案，支持查询、编辑孩子的基本信息。支持为每个幼儿添加多个家长用户，同时也支持家长关联多个幼儿。支持管理员或教师通过后台管理系统批量管理幼儿信息与幼儿家长。

套 1 设备管理 设备管理

一、设备管理 提供设备管理模块，包含园所设备的注册、鉴权、拓展、分组管理、远程维护等功能。支持设备的远程管理，包括工作参数远程配置、设备状态管理、在线 OTA、异常预警等功能。

1. 设备信息管理 （1）平台支持设备信息的录入、属性设置、命名、归属配置等操作，且用户可查询设备基本信息、生产信息与配置信息等。（2）配置日志记录与查询：平台具备自动记录设备配置日志的功能，支持用户以 MAC 地址或配置时间查询相关配置日志。

2. 设备状态管理与异常预警 （1）设备状态管理：支持用户实时查看设备的运行状态，包括设备的在线情况、实时电量及电量历史变化曲线等关键信息。用户可以通过设备管理平台或移动端随时了解设备的状态，及时发现并处理可能存在的问题，确保设备的正常运行。（2）异常预警：监控

注册到平台所有设备的运行状态，运行日志。设备低电信息管理：平台可实时查看设备电量，手环设备在小程序中可查看低电提示。设备离线预警：网关设备异常离线，平台会给相关技术管理人员推送离线预警。

3. 工作参数远程配置

（1）设备远程配置：支持通过设备管理平台，实现单个设备的精细配置以及批量设备的快速设置，设置内容包括但不限于设定设备的工作时间、调整发射功率、配置呼吸包频率、控制低频超时时间、管理 LED 灯状态、执行复位操作、恢复出厂设置、调整定位广播设置以及配置低频天线等。 ▲（2）远程 OTA 升级：平台具备远程查看设备软、硬件系统版本的功能，并可对设备进行远程升级操作；（提供满足以上参数要求的软件功能截图进行佐证） ▲（3）所有下行命令均支持单播、分组和广播功能，不仅可对单个设备进行细致配置，而且可以对选定的部分设备或整个环境中的所有设备进行批量升级。（提供软件功能截图进行佐证）

二、安全管理

1.从网络、主机、数据库和应用软件等方面进行全面考虑，保证平台运行和业务数据的安全。必须充分考虑整体运行的安全策略和机制，参照行业标准和最新技术发展趋势，保证在使用中的安全性，并且可根据不同的业务需求和应用 处理设置不同的安全措施。

2.数据传输安全：数据在每一次传输都会通过加密、校验等操作，保证数据的完整性、准确性。

3.数据 AES 加密：数据在无线传输时增加加密解密过程，防止数据被截取窃听。

4.权限管理：人员及权限管理设置，确保数据保密性

5.数据管理安全：在各阶段进行备份管理，有效防止可能出现的任何异常导致的数据丢失情况。

6.设备管理：提供完善的设备安全管理体系。

7.设备接入：健全的设备网络鉴权及身份识别机制，有效阻止其他设备的接入干扰。

园务管理 园务管理 一、通知公告 1. 支持发布者在小程序创建图文形式

呈现的通知并发布，发布者可自定义接收范围，接收范围包括：全体教职工、全体

家长。发布者可在小程序查询、编辑、删除历史通知信息。2. 通知发布后，接收人可通过小程序查看通知信息，支持发布者与接受者以二维码形式分享通知公告。

二、办公审批

1. 支持教职工在小程序上进行各业务审批发起，包括请假、补卡、外出、出差申请，申请发起后支持对申请的撤销。

2. 支持审批人对已发起的申请进行审核，包括对申请进行通过和驳回。

3. 支持审批人对审批记录进行查看，并支持按多条件对记录进行数据检索。

三、教职工考勤

1. 管理员可查看教职工出勤信息，教职工出勤信息包括应到、实到、缺勤等人数统计；支持统计数据以表格形式导出。管理员可查看出勤率等数据统计。

2. 支持教职工通过小程序，填写请假相关信息，如时间、缘由等，选择相应负责人进行请假审批。审批通过后平台将对请假人员记录请假信息。

3. 支持配置多种考勤规则关联不同人员。各教职工可通过小程序自动匹配对应考勤规则，体现打卡记录。平台将记录人员迟到、早退、旷工等。

4. 支持考勤组人员灵活打卡，可通过各类智能考勤设备如闸机、手机小程序等进行打卡操作；定位打卡支持按设置地图定位规则的范围定位地点。

5. 支持系统预设假期，包括：事假、病假、年假、调休假、产假；支持多条补卡审批的创建和管理。

四、教学计划

平台提供预置教学计划模板，教师在线完成周教学计划的制定、审核和发布，并在班牌、小程序、管理平台进行展示，随时查看幼儿一日活动安排，跟踪课程开展情况。支持教师教学计划模板自定义修改，修改不影响已生成的教学计划，仅影响新创建的教学计划。教学计划模板支持本周主题、本周重点（主题教学、主题资源、区域游戏、生活养成、安全健康、品德教育）、周计划表单细则设置。

幼儿考勤管理 幼儿考勤

管理

一、考勤方式 支持包含人脸考勤、刷卡（手环）考勤、无感考勤等不少于三种考勤方式；

二、考勤规则设置

1. 园所可自定义配置上课与调休日期，确定幼儿需出

勤日期。自定义考勤规则，含出勤时间、出勤学生阈值等。2. 支持班级老师为班级幼儿修改已来园与未出勤状态。3. 若幼儿有特殊情况需要请假，家长可以提请假申请，填写请假时间与原因后，即可将请假信息同步给班级老师。三、考勤消息推送 幼儿入离园后，将通过移动端（小程序）将幼儿入离园消息实时推送给家长，家长可实时查看幼儿入离园信息。四、考勤报表分析与导出 1. 幼儿考勤：（1）展示选择日期范围内（日、周、月、学期）的某个幼儿的所有考勤信息。考勤信息包含：入离园时间，在园时长、迟到或缺勤等状态。（2）呈现不少于七日的出勤的变化趋势

2. 考勤统计：（1）支持对园所当日幼儿整体出勤人数、缺勤人数、迟到人数、出勤率的统计，配有图形化展示；数据可下钻至班级粒度进行汇总。（2）以折线图呈现不少于七个上学日的出勤率、迟到率的变化趋势；数据可下钻至班级粒度进行汇总。

3. 历史数据查询与导出：支持按周、月、学期等至少三个时间维度查询、导出全员的考勤信息（至少包含：出勤天数、出勤率、迟到、缺勤）。智慧运动分析系统 智慧运动分析系统 一、运动量、步数统计 自动统计幼儿全天运动量、步数，利用特有的运动量算法分析判断幼儿运动是否达标，帮助老师及时了解幼儿运动情况，调整运动计划。每分钟至少记录一次运动数据，自动绘制幼儿每日运动数据曲线，实现对幼儿运动变化情况的全面掌握。二、实时心率采集 实时采集幼儿心率数据，心率采集频率可通过平台进行配置，采集间隔从 5s 至 1h 灵活可配，满足园所的个性化需求。三、户外活动统计分析 ▲1.自动统计分析幼儿每日户外活动时长、户外运动量；自动分析统计全园户外活动时长、各班级户外活动时长、及户外运动量等数据。提供软件功能截图进行佐证；2.各班级可根据自身课程安排灵活设定户外活动课程的时间。

四、运动数据统计分析与导出 1. 个体运动情况统计与分析 （1）幼儿户外时长：自

自动统计幼儿当天户外时长、运动量、步数，从而判断幼儿户外运动是否达标（时长、运动量是否充足）（2）幼儿各个户外区域活动时长：自动统计幼儿在各个户外区域活动的时长、频次等数据，直观的呈现幼儿活动的兴趣爱好与偏向。（3）幼儿全天运动时长：自动统计幼儿当天全天运动时长、运动量、步数。以图表形式呈现幼儿一周的运动情况变化趋势

2. 全园运动情况统计与分析

（1）各班户外时长：自动统计各班平均户外时长、户外运动量；（2）以图表形式呈现全园及各班近七日的平均运动量变化趋势（3）室外区域时长数据统计，幼儿分布统计。

3. 历史数据查询与导出

支持按周、月、学期三个时间维度查询、导出全员的运动情况相关数据

智慧生活数据记录分析系统

慧生活数据记录分析系统

一、午睡时长及睡眠质量分析

1. 睡眠情况统计与分析：▲

（1）幼儿睡眠时长与睡眠质量分析：记录幼儿每分钟睡眠状态，自动统计幼儿当天睡眠时长，统计午睡时间中幼儿深度睡眠、浅度睡眠、清醒时长分析其睡眠质量，评定为优、良、一般，呈现其单日睡眠曲线；（提供满足以上参数要求的软件功能截图进行佐证）（2）全园、班级平均睡眠时长及入睡率统计：自动从班级、全园维度统计当天入睡率、平均睡眠时长，统计睡眠质量优、良、一般人数与未睡眠人数，便于老师午睡时间管理与判断班级整体午睡情况。

2. 历史数据统计与分析：支持用户按周、月、学期三个时间维度，个人、班级、园所三个组织维度查询历史睡眠时长记录。平台自动统计不同时间维度和组织维度的平均睡眠时长与入睡率。平台自动统计分析全园、班级不同睡眠质量人数占比，分析不同性别睡眠情况。分析个人不同睡眠质量天数占比，分析个人入睡天数占比。

3. 家园互动：家长可通过学生日报、周报了解幼儿在园睡眠情况。

4. 自定义午睡时间：支持园所根据本园的作息安排，为每个班级自定义配置午睡时间。

二、喝水次数记

录与分析 1. 幼儿喝水情况统计：（1）自动统计幼儿当天喝水次数（2）以图表形式呈现幼儿近一周的喝水次数变化趋势 2. 全园喝水情况统计与分析（1）各班平均喝水次数统计（2）以图表形式呈现各班近一周的喝水次数变化趋势与各班对比情况 3. 历史数据查询：支持按周、月、学期三个时间维度查询。 幼 儿 安 全 预

警系统 幼儿安全预警系统 一、大数据消息预警 1.基于园所 IOT 大数据平台，实时监控园所日常活动及过程化数据，实现及时预警系统，包括幼儿运动数据异常预警，环境安全预警，生活数据异常预警，出勤异常预警等。 2.平台可以动态配置预警信息的推送对象、推送时间，预警阈值等。 3.支持按年级进行批量预警配置。 4.支持通过平台进行预警消息查看及确认。 二、危险区域误入报警 1.危险区域自由划定 园所可自由划定需要监控的危险区域，关联平台设备即可实现实时监控。 2.危险报警与记录 危险区域可关联报警设备，幼儿进入危险区域，将进行设备报警、平台报警、推送报警信息至老师。平台记录幼儿触发报警时间与报警时长，老师可实时接收报警信息与幼儿进入危险区域视频记录。

膳 食 管 理 系 统 膳 食 管 理 系 统 一、自定义菜品库与每日食谱： 1. 自定义菜品库 管理员可根据园所实际食谱自定义建立独立菜品库，菜品信息包含菜品名、原材料、菜品介绍、菜品图片。 2. 自定义每日食谱 管理员可自定义创建每日食谱，食谱最多可包含早点、午餐、午点、晚餐、夜宵五个餐次，每个餐次中菜品信息来源为园所自建菜品库。 二、过敏源与特需餐管理： 1. 过敏源管理 支持家长、老师创建、编辑幼儿的过敏源信息，管理员可在后台查看每个幼儿的过敏源信息； 2. 特需餐管理 管理员在创建每日食谱时，系统将自动匹配菜品的原材料信息与幼儿过敏源信息，成功匹配将触发特需餐提醒。 三、食谱推送及反馈： 管理员可在每日食谱模块中选中日期进行一周食谱发送，家长、老师在每周固定时间点将

会收到食谱。家长也可在接收食谱后对其进行留言反馈。

家 园 互 动 系 统

家园互动系统 一、班级圈 1. 支持老师在上课或校园活动过程中，将拍摄的幼儿照片、视频作为班级动态发布至班级圈，以便家长们实时了解园所的教学状况； 2. 支持老师或家长发布的班级圈，同班级内的家长、老师互相之间均可以进行评论，形成活跃的班级互动氛围，从而提升家园互动质量。 二、数字化生活报告 1. 平台通过对设备采集的幼儿数据进行统计分析，自动生成幼儿的每日生活报告、周报和月度成长报告，以上报告均可通过移动端定期推送给家长，同时还可附上老师的评语。这些生活报告全面涵盖了幼儿运动、生活、考勤、区域活动以及卫生保健等相关数据，以便家长更好地了解孩子在园所的学习和生活情况。 2. 幼儿生活报告的功能模块和推送周期均可由各班老师或管理员根据园所实际需求进行自定义设置，既支持对全班学生进行统一的批量配置，也支持针对每个幼儿进行个性化的推送配置，以满足不同的个性化需求。 3. 老师可在平台或移动端预览幼儿的生活报告以及确认推送情况。

2、配套硬件设备： 2 运动手环（心率增强版） 1.运动手环采用无屏幕设计，材质不低于：主体 PC/ABS，腕带 TPE（食品级），防水等级 $\geq$ IP67； 2.参考规格：主体厚度 $\leq$ 8.6mm，最宽处 $\leq$ 28mm，腕带长度 $\leq$ 187mm，厚度 $\leq$ 2.3mm，重量 $\leq$ 15g，适用腕围 110-160mm，表带可更换； 3.★供电 $\geq$ 80mAh 锂电池/可充电，续航 $\geq$ 30 天（校园场景，心率监测 10 小时/天），待机 $\geq$ 90 天； 4.参考通讯频段： 2.4G（灵敏度 $\leq$ -97dBm），125K 低频（灵敏度 $\leq$ 80 μ Vrms），2.4G 协议：支持标准 BLE；通信距离：室内 $\geq$ 30m，室外 $\geq$ 50m； 5.传感器类型不少于：运动、低频、心率；运动功能不少于：运动量计算、计步；运动数据输出周期 $\leq$ 1 分钟；支持心率监测，数据输出周期 $\leq$ 1 分钟（可配置）；支持

血氧监测； 6.定位方式不少于：信标定位、物联网基站定位； 7.设备互认：可以与额温枪、身高体重仪、刷卡器、魔法棒、联动相机、语音刷卡器、信标、闸机等联动； 8.数据传输时延 ≤ 1 秒（典型值，基站信号范围内）； 离线存储：运动量 ≥ 15 小时，计步 ≥ 15 小时，信标数据 ≥ 150 条，心率数据 ≥ 1000 条，刷卡数据 ≥ 100 条； 9.支持通信通路管理、数据更新时间查询、AES 加密；支持工作温度监测、电量监测、低电报警； 10.远程控制：支持 OTA 升级、发射功率控制（-30dBm $\sim$ -4dBm）、工作时间控制、系统版本查询、呼吸包频率配置、低频超时控制、LED 控制、复位/恢复出厂、定位广播控制、低频天线配置、运动量算法选择、基站切换参数配置、开机触发类型设置。

个 360 3 数据接收器 1.材质不低于：PC/ABS，参考尺寸（含天线）：89mm*97mm*26mm，安装：标配支架（背胶/螺钉） 2.供电方式：同时支持电池或适配器；部署：同时支持无线或有线，续航 ≥ 6 个月（电池供电，校园场景）； 3.参考通讯频段：2.4G（灵敏度 ≤ -97 dBm），LoRa 490M（灵敏度 ≤ -120 dBm），2.4G 协议：BLE、LoRa；2.4G 距离：室内 ≥ 30 m，室外 ≥ 50 m；LoRa 距离：室内 ≥ 150 m，室外 ≥ 1000 m； 4.支持温湿度监测，输出周期 ≤ 5 分钟（可配置）；终端接入量无限制； 5.设备互认：可以与网关、手环、额温枪、身高仪、刷卡器、魔法棒、联动相机、语音刷卡器、信标、闸机等联动； 6.数据传输时延 ≤ 1 秒，终端并发 ≥ 100 个/秒，支持离线存储； 7.支持通信通路管理、数据更新时间查询、AES 加密；支持工作温度、电量、低电报警监测； 8.远程控制：支持 OTA 升级、温湿度采集频率配置、系统版本查询、呼吸包频率配置、定位功能配置、LED 控制、复位/恢复出厂。

台 32 4 智能网关 1.材质不低于：镀锌板，参考尺寸（不含天线）： ≤ 337 mm* 203 mm* 35 mm；接口：电源 ≥ 1 ，ETH ≥ 1 ，USB 调试 ≥ 1 ，LoRa

天线 ≥ 4 ，供电：电源或 POE 2.LoRa 速率 $\geq 20\text{kbps} \times 4$ ，LoRa 距离：室内 $\geq 150\text{m}$ ，室外 $\geq 1000\text{m}$ ； 3.设备互认：可以与数据接收器、相机等联动； 4.支持通信通路管理、数据更新时间查询、AES 加密；支持工作温度、电量、低电报警监测； 5.相机接入 ≥ 4 路标准 RTSP，抓拍事件至少支持：信标进出、刷卡； 6.远程控制：支持 OTA 升级、服务器地址及端口配置 (tcp/udp/http)、网络参数配置 (IP/mac)、联动相机配置 (rtsp/绑定设备/link)、远程抓拍、同步间隔配置、网络地址配置、获取基站列表、白名单配置、系统版本查询、呼吸包频率配置、复位/恢复出厂。台 3 5 定位信标 (防水款) 1. 材质不低于：阻燃级 ABS，参考尺寸： $\leq 165\text{mm} \times 105\text{mm} \times 35\text{mm}$ ；防水等级 $\geq \text{IP65}$ ；供电：电池供电，续航时间 ≥ 1 年； 2.参考通讯频段：2.4G OnLE (灵敏度 $\leq -97\text{dBm}$)，125K 低频；2.4G 协议：OnLE，2.4G 距离：室内 $\geq 30\text{m}$ ，室外 $\geq 50\text{m}$ ▲3.定位范围：1-4m 可配置，提供功能配置截图； 4.传感器类型：低频传感器； 5.设备互认：可以与本项目内手环、数据接收器联动； 6.支持通信通路管理、数据更新时间查询、AES 加密；支持工作温度、电量、低电报警监测； 7.远程控制：OTA 升级、预警功能配置、低频工作参数配置、拍摄参数配置、低频休眠时段配置、响应时间配置、数据等级设置、从信标设置、信号规避配置、系统版本查询、呼吸包频率配置、LED 控制、复位/恢复出厂。 个

63 6 场景刷卡器 1. 材质不低于：PC/ABS，参考尺寸 $\leq 80\text{mm} \times 80\text{mm} \times 22\text{mm}$ ，安装方式：自带支架 (背胶/螺钉)，供电：支持电池供电，续航时间 ≥ 3 年； 2.参考通讯频段：2.4G (灵敏度 $\leq -97\text{dBm}$)，125K 低频，2.4G 协议：2.4G 距离：室内 $\geq 30\text{m}$ ，室外 $\geq 50\text{m}$ ；低频通信距离 $\geq 5\text{cm}$ ； 3.设备互认：可以与本项目内手环、数据接收器联动 4.支持多手环同时刷卡支持，支持面板场

景自定义； 5.支持通信通路管理、数据更新时间查询、AES 加密；支持工作温度、电量、低电报警监测； 6.远程控制：支持 OTA 升级、低频工作参数配置、联动相机拍摄支持、响应时间配置、数据等级设置、系统版本查询、呼吸包频率配置、复位/恢复出厂。

个 14 7 联动报警器 1. 材质不低于：阻燃级 ABS，参考尺寸 $\leq \varphi 90\text{mm} \times 147.5\text{mm}$ ，安装：磁吸底座 2.配置指示灯、按键（消除警报/开关警铃），声音控制按键；蜂鸣器 $\geq 105\text{dB}$ 3.供电：专用电源适配器 DC12V/1A，内置电池 $\geq 2000\text{mAh}$ ，续航 ≥ 40 小时（持续报警）； 4.参考通讯频段：2.4G（灵敏度 $\leq -97\text{dBm}$ ），2.4G 距离：室内 $\geq 30\text{m}$ ，室外 $\geq 50\text{m}$ ； 5.设备互认：可以与本项目内手环、定位信标联动； 6.支持通信通路管理。

个 3 8 心率手环充电箱 1. 材质不低于：铝合金框架，参考尺寸 $\leq 420 \times 300 \times 150\text{mm}$ ； 2.同时充电手环数量 ≥ 32 个 3.供电 AC 220V 50/60Hz，1A max 4.单座电流 $\leq 500\text{mA}$ 。

个 8 二、基于自然语言的 AI 智评系统

1、软件服务

9 共享徽章管理 共享徽章管理 1.添加充电箱 可自主添加徽章充电箱，支持徽章信息自动关联充电箱同步录入。 2.编辑充电箱 动态增删徽章：从充电箱中添加新设备或移除失效徽章。 3.徽章信息查看 序号：徽章在充电箱内的序号。MAC 地址：展示每枚徽章的唯一标识。电量状态：实时显示剩余电量百分比，低电量时标红提醒。更新时间：记录徽章最后一次更新时间并展示。

4.徽章替换功能 编辑徽章的 mac 地址和序号，实现徽章替换功能。

项 1 音频管理

音频管理 1.徽章采集与小程序录音 徽章采集：徽章自主采集幼儿日常语言，自动关联采集音频与幼儿。小程序录音：老师使用小程序录制，手动选择关联幼儿。▲2. 音频查询 支持以日期为筛选条件切换查询，可实现指定日期下幼儿音频数据的精准展示；同时，针对展示的单条音频数据，支持点击操作触发删除、编辑等功能，满足音

频数据的精准查询与灵活管理需求。提供软件功能截图进行佐证； 3.草稿箱功能 小程序内录制的音频可存入草稿箱临时保存，支持用户在草稿箱内实现音频关联学生、修改音频分类功能。 4.自定义分类 教师可自定义创建音频类型，进行音频的分类选择，并在音频列表筛选查看。 5.一键打印 音频文本可通过蓝牙连接打印机按设定模板即时打印，同步生成关联语音的二维码，扫码后即可查看音频内容。 ▲6.音频分析 分析音频文本内容，提取名词、动词、形容词、复杂词、复杂句、句子总数等数据。提供软件功能截图进行佐证； 7.音频报告 （1）词汇能力分析：含词汇多样性、词汇类型占比分析。（2）句子能力分析：含平均语句长度、句子类型占比。（3）叙事能力分析：含叙事内容、叙事结构、叙事情景、叙事语言。（4）提供 PDF 导出功能。

活动管理 活动管理 1. 活动类型管理 自定义报告类型名称，自定义选择报告模块，含摘要总结、互动分析、幼儿参与度排名、教师提问问题、进区情况、风险预警、活动关键词、老师高频词分析、学生高频词分析。 2. 活动列表查看与管理

（1）可按待开始、进行中、已结束查看活动列表。可按活动名称检索活动。（2）可对活动进行编辑、删除、查看操作。支持已结束活动的报告分享。 3. 活动创建

（1）灵活活动创建：自定义活动名称，自选已创建的活动类型，自定义选择参与老师、学生，自定义活动时间段。（2）灵活设备匹配：支持一个学生一个徽章的专属设备活动和一个徽章在不同活动中可匹配多个学生的借用设备活动。借用设备活动自动匹配徽章序号与学生学号，支持手动调整徽章与学生匹配关系。 4. 活动报告

（1）个人发言记录与数据报表：可查看个人发言时长、发言次数、音频记录与音频的文本信息，可在页面内播放音频。可查看个人活动数据报表，含词汇多样性、词汇类型、句子平均长度、句子类型占比等分析。（2）总结摘要：AI 自动提取生成活动

整体摘要概括，可按时间顺序查看所有人音频或按学生、教师分类查看。（3）话题脉络分析：AI自动提取活动核心主题，并可视化呈现话题演进脉络。（4）师幼互动分析：以师幼互动率，教师-幼儿发言时长为核心量化指标，通过师幼互动率（半圆环图）、师幼发言时长（双轴柱状图）等图表组合，为分析互动质量提供数据支撑。

（5）幼儿参与度排名分析：以幼儿发言次数和发言时长为核心依据，分析生成参与度排名并划分为积极参与、良好参与、需要关注、未发言四个等级。可查看幼儿参与明细，含幼儿发言次数与提出问题次数。（6）教师提问水平分析：通过解析教师音频，将提取的教师提问内容按认知层次划分为记忆、理解、应用、分析、创造、评价六大类，可查看各类提问对应的音频文本内容。（7）进区情况分析：统计活动中各个区域的人数、活动时长数据。对单个区域中产生音频进行分析，含进区人员名单、话题脉络分析、学生高频词分析。可查看区域中产生音频。（8）风险预警分析：通过对活动中幼儿音频文字内容的提取，按物理安全、心理情绪、人际互动三大类生成预警，并对各大类细分为自我伤害、情绪失控等具体表现，支持调取对应音频片段溯源核查。（9）可视化词云：分为活动关键词、幼儿高频词、老师高频词三个词云图。可对关键词进行检索，查看高频词出现次数、使用人数、使用排名等数据。可查看使用者列表与高频词出现的对应音频文本。

打印任务 打印任务 支持将音频添加至打印队列，统一管理打印任务并完成批量打印，提升操作效率。支持“待打印”与“已打印”两种列表视图，用户可自由切换，直观掌握所有打印任务进度。

教师录音 教师录音 1.音频查询 用户可通过“教师录音”专属入口，进入教师音频管理页面。选择目标教师后，即可加载并查看该教师对应的所有音频文件列表。2.音频管理 可对音频文件执行编辑、删除操作，灵活维护音频数据。支持音频

文本的内容矫正，修正错别字、补全模糊发音对应的内容，确保文本准确性。

2、配套硬件设备： 10 语言徽章 1.材质不低于：PC/ABS，参考尺寸：主体厚 $\leq 7.4\text{mm}$ ，宽 $\leq 36\text{mm}$ ，长 $\leq 54\text{mm}$ ，背夹厚 $\leq 9.7\text{mm}$ 重量 $\leq 11\text{g}$ ，背夹可更换（4 方向）★2.电池容量 $\geq 80\text{mAh}$ ，续航时长：正常使用：8h（校园场景），待机时间 ≥ 6 个月 3.参考通讯频段 2.4G（灵敏度 $\leq -97\text{dBm}$ ），距离：室内 $\geq 30\text{m}$ /室外 $\geq 50\text{m}$ ；4.麦克风 ≥ 2 个，存储 $\geq 256\text{MB}$ ；5.设备互认：可以与本项目内语音网关等联动；6.支持实时时钟，离线缓存，数据更新时间查询，AES 加密，电量监测、低电报警；7.远程控制：支持 OTA 升级、系统版本查询、复位/恢复出厂。套 1 11

数据传输网关 1.材质不低于：ABS，参考尺寸 $\leq 100\text{mm} \times 100\text{mm} \times 30\text{mm}$ ，自带支架；2.接口电源 ≥ 1 、ETH ≥ 1 、USB 调试 ≥ 1 ，支持供电电源或 POE 供电；3.机身存储 $\geq 8\text{GB}$ ，内存 $\geq 128\text{MB}$ ；4.参考通讯频段 2.4G（灵敏度 $\leq -97\text{dBm}$ ）、Wi-Fi 2.4G/5G、以太网；Wi-Fi 模式 802.11a/b/g/n/ac/ax，支持 RTC 时钟；5.徽章并发 ≥ 40 个；6.设备互认：与本项目语言徽章联动 7.天线 ≥ 7 个，无线前端 ≥ 6 组 8.CPU 双核 $\geq 900\text{MHz}$ ，AI 算力 $\geq 0.5\text{Tops}$ ；9.支持数据更新时间查询，AES 加密，网络/徽章状态指示；10.远程控制：支持 OTA 升级、服务器地址及端口配置、网络参数配置、系统版本查询、呼吸包频率配置、复位/恢复出厂。套 1 12

智能充电箱 1.材质不低于：铝合金/PVC/ABS，充电底座 ≥ 35 个，充电时长 ≤ 1 小时 2.输入 220V，功率 $\leq 25\text{W}$ ，单座限流 $\leq 100\text{mA}$ 3.支持短路保护。套 1 13 智能无墨打印机 配置不低于：1.行式热敏，分辨率 $\geq 300\text{dpi}$ ，打印纸宽 $\leq 210\text{mm}$ ，支持有底纸不干胶卷纸/折叠纸，宽 130-220mm，厚 0.05-0.16mm 2.装纸键开盖/自动吸纸，出纸平出/热敏面向上，切纸手动 3.字体高度 16/24/32（可扩展），编

码 ASCII/GBK/Unicode，旋转打印 0/90/180/270 度； 4.按键≥2，配置蜂鸣器/指示灯/显示屏，通讯蓝牙+USB+云+无线局域网； 5.支持标签/黑标检测，缺纸/开盖/过热检测 6.带电池，电源 100-240V，适配器≤24V/1.5A 7.打印寿命≥30km。 台 1 14

打印纸(A4 连续纸) 智能无墨打印机配套打印纸（一卷 20 张 A4 左右） 卷 10

15 便携热敏式标签打印机 配置不低于： 1.行式热敏，打印宽度≥72mm，速度≥60mm/s，分辨率≥203dpi，内置字库 ASCII/GBK/GB1830；机芯寿命≥50km 或 1 亿次脉冲，指令 ESC/CPCL，一维/二维条码； 2.电池≥7.4V/2600mAh，充电≤5h，待机≥220h，一次充电打印≥150m（12.5%密度）； 3.支持黑标/标签检测，缺纸/低电报警； 4.电池循环≥500 次，充电器输入 AC100-240V，输出 DC5V/1A； 5.耗材参考规格：热敏纸 3 英寸 80mm，卷径≤50mm。 台 1 16 热敏标签纸

便携热敏式标签打印机配套打印纸 卷 10 三、部署实施 17 标准耗材

手环、基站、网关等设备部署配置到正常工作状态，相关现场培训等； 项 1 18

安装，调试 设备安装过程中，园所内所需要的电源适配器、电池、电线、框架等

标准耗材 套 1 海安市实验小学 一、AI 智慧体育校级平台 1 智慧体育教学练

测评系统 系统平台管理 1.支持具备体育考试、随堂测试、国家体测、自由练习等功能模块； 2.支持 PC 端、Pad 端、手机端登录智慧体育管理平台，可操作系统平台发布测试任务、布置体育专项作业； 3.支持学生个人、班级、年级、全校体测成绩分析及汇总； 4.支持学生信息管理、学生体测数据报表导出、体测功能设置； 5.支持测试视频存储与测试数据分析服务； 6.支持基于老师、班级、学校分别开通管理账号，分层分级管理； 7.支持基于班级、学生的运动锻炼数据分析、展示与导出； ▲8.支持不少于 9 个运动项目并行开展测试，且实心球、铅球、立定跳远、引体向上、仰卧起坐、

坐位体前屈、跳绳、50 米、50*8 往返跑、100 米、800 米/1000 米、阳光跑等项目均可同时测试，满足学校各类场景项目同时开启的实际需求。（提供第三方检测机构出具检测报告复印件并加盖响应供应商公章。）

二、学生信息管理

- 1.支持行政班与分项班班级管理；
- 2.支持学生名单管理，可一键导入名单信息；
- 3.支持可进行人脸信息录入、本地化存储和管理；
- 4.支持可根据学生体育兴趣发展进行分层、项班管理；
- 5.支持学生信息自动化升学年。

三、体育考试模块

- 1.支持应用于运动会、体育考试、体育中考等场景，自动检测项目测试成绩，智能识别违规动作，自动汇总体育考试成绩；
- 2.考试中心支持通过班级名单或人脸识别方式开启测试，最终记录考试成绩并自动匹配学生信息；
- 3.支持体育考试模块操作端测试过程中选择重测、修改成绩或选择下一组等操作；
- 4.支持查看测试项目成绩、分数、等级、姿态指标、肌群分析、运动点评及建议、视频回放、动作关键帧等内容，且支持生成定制化运动处方报告；
- 5.支持体育考试当前测试记录查看，测试记录根据分班级、分项目、分时间段进行分类管理；
- 6.支持体育考试测试项目进度查询，可分析整体测试成绩优秀率、良好率、及格率、不及格率等；
- 7.支持体育考试成绩管理表查询，可选择分学期、分年级进行筛选、也可选择输入具体学生学号筛选；
- 8.支持实时筛选并查看考试学生已考项目数，并可通过查看详情查看考试详情；
- 9.支持为每一位学生生成个人考试详情，包括学生个人信息及分数详情，分数详情包含考试项目名称、考试成绩（展示历史最好成绩）、项目成绩评分；
- 10.支持选择自由练习模块的学生成绩数据迁移至体育考试模块；
- 11.支持自定义评分标准，体育考试成绩等级和评分根据自定义评分标准进行判定。

四、国家体测模块

- 1.支持各阶段学校年度国家体测功能，实现各类运动项目数据自动采集、录入、整理、分析；
- 2.支持当前测试进度查看，测试记录根据时间进行分类管理；
- 3.

支持下载上报成绩表格模板，且表格模板符合国家体测平台标准； 4.体测成绩实时更新汇总，并支持一键下载体测分析表格； 5.支持测试成绩即时更新汇总，电脑端可一键下载国家体测成绩表，表格形式符合国家体测平台上传标准，表格可修改并自动计算本年度学生体测及格情况； 6.支持教师在操作端测试过程中进行重测、修改成绩等操作； 7.支持体测成绩综合分析，可从年级、班级、项目类型等维度分析当前的及格率、良好率、优秀率等数据情况； 8.支持选择自由练习模块的学生成绩数据迁移至国家体测模块； 9.支持所有体测成绩评分以《国家体质健康测试标准》进行评定。 五、自由练习模块 1.支持应用于课后学生自主练习场景，无需老师介入指导，学生通过人脸识别或者特定手势自助触发项目测试功能，可实时获取成绩反馈，以及对违规动作的有效检测和提醒； ▲2.支持老师在一个操作终端远程一键开启、一键关闭所有自由练习项目；（提供第三方检测机构出具检测报告复印件并加盖响应供应商公章。）

3.支持学生在自由练习项目开启的任意时间段进行练习； 4.支持无需操作任何设备的人脸识别方式，测试学生举手向摄像头示意即可刷脸匹配学生信息，自助、无感开启测试任务，测试成绩可实时播报，并记录测试成绩； 5.支持无需操作任何设备开展自由练习，站在测试区域即可触发测试任务；支持实时语音反馈； 6.支持各项目使用量统计，进行可视化分析；支持分析图下载； 7.支持自由练习模块的学生测试成绩迁移至国家体测模块或体育考试模块； 8.支持自定义评分标准，自由练习成绩等级和评分根据自定义评分标准进行判定。

套 1 2 智慧体育校级数据平台 一、基础信息

管理 1.支持智慧体育数据多级管理及分析，具备学生运动数据管理、国家体测管理、体育考试管理、体育课基础数据管理、教学管理； 2.支持多级账号登录管理，分级查看体育数据信息，实现精准数据管理。 二、校级体育数据总览 ▲1.支持智慧体育数字

大脑数据一览，覆盖全校运动项目、全校全年级学生日常的所有运动数据统计，并对数据进行多维度分析与综合展示；（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖响应供应商公章。） 2.支持查看全校运动达标率/优良率趋势图、全部运动项目达标率/优良率，并智能分析本月达标率、达标率月提升情况、本月提升人数等； 3.支持汇总学校今日运动人数/占比、昨日运动人数/占比、本月总运动人数（人次）、学期总运动量（人次）数据，并进行数据实时呈现； 4.支持全校成绩提升人次、全校运动人数、全校人均运动次数数据分析，并生成相应的趋势图； 5.支持选择分年级查看各年级的运动达标率/优良率趋势图、全部运动项目达标率/优良率及班级运动频次&达标率； 6.支持实时显示各运动项目今日运动量、本月运动量数据，并支持学生个人最好成绩截图实时上屏展示。

三、学生运动数据管理 1.支持运动一小时管理、校园运动风云榜管理、阳光跑管理、学生测试记录管理、学生运动档案管理； 2.支持实时汇总校级每日人均运动时长（单位：分钟），可分本周、本月、本学期进行查看，并呈现完整波线图展示； 3.支持每日运动人数占比分析、每日达标人数占比分析、并可分年级、分本周、本月、本学期进行查看班级运动一小时情况明细（包括但不限于班级、总人数、运动人数、达标人数、运动人数占比、达标人数占比； 4.支持校园运动风云榜数据管理，可分年级、分性别、分项目，按照本周、本月、本学期进行校园运动风云榜的数据查询及批量导出操作； 5.支持校园运动风云榜展示，可查看数据包括学生项目排名、项目成绩、学生班级信息、姓名、性别、学号等； 6.支持阳光跑数据管理，可分年级、分班级、分性别、分本周、本月、本学期或任意时段进行阳光跑数据查询及批量导出操作； 7.支持阳光跑数据查看，可查看数据包括但不限于班级、姓名、性别、学号、累计里程、平均配速等； 8.支持展示学生所有累计阳光跑单日跑步记录，

可查询并一键导出 Excel； 9.支持分班级、分年级、分项目、分任意时段、分测试模式查看学生练习数据，数据包含学生自由练习记录、并支持成绩的查询、下载、一键迁移至体育考试模块和国家体测模块等操作； 10.学生测试记录查看，包括但不限于测试时间、测试班级、测试项目、测试模式、测试人数及已测人数分析； 11.支持以班级为单位汇总学生当天测试记录，可点击查看所有测试学生多次测试记录(包括但不限于班级、姓名、学号、成绩、评分等级)和个人成绩档案（包括但不限于成绩记录、姿态指标分析、肌群分析、点评及建议、动作关键帧分析）； 12.支持分年级、分班级、分学年查看学生体育运动档案，档案内容包括：学生基础信息、累计运动天数、时长、测试项目及综合能力图谱，并可分项目查看最佳成绩、得分、等级、排名等数据； 13.支持查看所有学生成长趋势分析、查看分近七天和近 30 天运动活跃分析、以及体测成绩管理表，查看所有学生运动成绩数据。

四、国家体测管理 1.支持自助式体测功能，实现全部国家体质测试项目的自助测试、数据采集、分析，实现体质测试过程违规自动判定和成绩测试（包括但不限于立定跳远、仰卧起坐、引体向上、坐位体前屈、50 米、800/1000 米、BMI、肺活量、50*8 往返跑等运动项目）； 2.支持自定义体测设置，可自助设置体测时间及多个测试时段，支持选择是否开启预约模式，可在一学年内发布多次体测任务分批开展国家体质测试； 3.支持分年级查看当前测试进度，并支持分项目查看总人数、需测人数、免测人数、已测人数、未测人数及测试完成率； 4.支持全项目无感人脸方式检录，站在测试位前系统自动检录，无需多余操作，测试结束系统自动提醒并播报“已完成测试”； 5.支持教师端、国家体测平台端对测试过程中进行成绩补录、修改等操作； 6.支持成绩筛选，学生单项目有多条测试记录的，系统自动筛选取最好成绩为体测最终成绩； 7.支持测试成绩实时更新汇总，

测试数据自动上传，根据体测标准自动计算成绩得分，可一键导出符合国家学生体质健康平台数据格式的成绩表格，表格可修改并自动计算本年度学生体测及格情况； 8. 支持项目多测位部署，根据要求进行体测中心部署实现多项目、多测位并发测试，多设备独立使用，互不干扰； 9.支持分年级、分班级、分学期查看学生体测档案，档案内容包括：学生基础信息、身高体重、肺活量、体测成绩详情等； 10.支持测试成绩结果仲裁，测试成绩溯源等功能。

五、体育课基础数据管理 1.支持实时展示体育课基础数据，包含学校基础信息（学生总数、体育老师人数、AI 智慧体育项目数量、AI 智慧体育项目建设情况），以及体育课开课数、开课班级数、参与学生人次； 2.支持实时展示 AI 智慧体育项目使用排行情况及使用次数展示。

六、体育考试管理 1.支持体育考试成绩管理表查询，可选择分学期、分年级、分班级进行筛选、也可选择输入具体学生学号筛选； 2.支持实时筛选并查看考试学生已考项目数，并可通过查看详情查看考试详情； 3.支持为每一位学生生成个人考试详情，包括学生个人信息及分数详情，分数详情包含考试项目名称、考试成绩（展示历史最好成绩）、项目成绩评分。

七、教学管理 支持根据地区要求，自定义运动项目评分标准。

套 1 3 智慧体育助手 1.支持系统分配账号管理权限，登入智慧体育助手进行学生基础信息管理、平台管理和运动风云榜审核处理等； 2.持快速创建行政班和分项班，并实时查看各班级录入进度； 3.人脸识别： 3.1.支持多种人脸信息录入方式，如小程序、app、PAD 现场拍照，学生照片本地导入等，完成学生身份信息完善，同时支持人脸信息重录； 3.2.支持快速录入人脸信息，不戴眼镜的学生拍照一次性识别； 3.3.特殊人群人脸录入，支持盲人学生闭眼检录，人脸识别率达 99%； 4.支持学生姓名、性别、学号、班级、年级等基础信息管理和学生人员删减，支持通过条形码扫码、准考证扫码等方式快速

添加学生； ▲5.支持跳绳、50 米、50*8 往返跑、100 米、800 米/1000 米、计圈跑、定距跑等项目发令操作，可利用智慧体育助手管理项目的开启与关闭，并支持测试成绩记录实时查看、成绩补录及修正，成绩表单可支持一键下载及导出分享；（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖响应供应商公章。） 6.支持立定跳远、引体向上、仰卧起坐、坐位体前屈、跳绳、实心球、50 米、50*8 往返跑、800 米/1000 米、计圈跑、定距跑等多项目风云榜成绩审核； 7.支持分项目查看举报记录，并对举报记录进行确认、处理及删除，或解除审核等操作； ▲8.支持所有已建项目的体育作业任务一键发布，可针对每一位学生发布定制化体育作业，且根据每一位学生运动能力匹配体育作业最低达成标准及定制化作业强度等要求；（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖响应供应商公章。） 9.支持通过移动端智慧体育助手进行自由练习项目管理，并一键控制项目开启与关闭； 10.支持教师班级权限管理，后台为老师分配各自班级使用权限，后台支持隐私信息保护设置；系统提供智慧体育使用视频教程，包含全部项目的测试教学演示视频、测试场景国家体测数据下载视频、小程序布置体育作业视频、智慧体育平台操作视频等； 11.支持体育角设备自定义时间锁定，支持临时锁定并在倒计时结束后自动开启； 12.支持开启国家体测模式，开启后通过移动端智慧体育助手开启的任务成绩归属于国家体测成绩； 13.支持开启体育考试模式，开启后通过移动端智慧体育助手开启的任务成绩归属于体育考试成绩，支持将非体育考试的任务成绩归档到体育考试成绩； 14.支持查看学生运动档案，包含学生运动时长、阳光跑的里程记录、每日跑步里程和每日平均配速，以及其他项目的最佳运动记录、成绩趋势，支持对最佳成绩进行修改； 15.支持创建不同角色管理账号，包括校园代理、学校管理员、区管理员、行政老师，并分配相应教师端后台管理

权限； 16.支持教师班级权限管理，后台为老师分配各自班级使用权限，后台支持隐私信息保护设置； 17.系统提供智慧体育使用视频教程，包含全部项目的测试教学演示视频、测试场景国家体测数据下载视频、智慧体育平台操作视频等； 18.支持版本更新提醒、确认，以及在线版本信息查看等功能； 19.支持在线联系客服反馈产品需求，匹配在线售后服务体系； 20.自定义分项班：支持教师根据不同场景需求，自行创建分项班，通过选择学生添加或扫描准考证添加，快速导入学生信息； 21.支持开启或关闭国家体测、体育考试模式； 22.支持系统管理员进行分类设置，包括区管理员、学校管理员和行政老师等，且设置人员数量不设限，满足学校多样化管理需求； 23.支持开启自动开关机模式，可根据法定节假日和调休日期自动调整； 24.节能模式：自由模式开启时，系统自动检测长时间无人使用即可触发熄屏模式。

套 1 二、AI 视觉体育运动项目

4 AI 50 米跑 采用人工智能视觉算法分析，针对 50 米项目进行数据采集、分析，实现违规自动判定和精准成绩检测：

1.成绩检测：支持 50 米跑成绩计时； 2.精度要求：技术要求有效量程：0-999.99 秒，分度值：0.01 秒，允许误差 ± 0.05 秒； 3.成绩误差： ≤ 0.02 秒； 4.响应时间： ≤ 0.5 秒； 5.人脸识别率：人脸识别准确率为 99%； 6.同测人数：支持至少 10 跑道同时测试，且支持选择不同跑道进行 50 米的训练与测试； 7.多组套发：支持多组同测，支持不限组别前后发令同时进行测试； 8.差异校准：跑步计时方式支持电计标准和手计标准两种形式，且可以实现差异校准； 9.选择部分跑道测试：支持选择部分跑道测试：灵活应对因其他班级使用 1 道或其他跑道上课/训练影响 50 米测试的场景； 10.起点换人检测：支持起点人员实时检测，若出现测试人员如发生临时调整，系统自动识别并播报当前测试人员姓名； 11.终点抗干扰：支持测试过程中非测试学生穿过终点线不影响各跑道测试

学生测试成绩；▲12.作弊识别：测试过程中若出现“接力作弊”的行为，系统自动识别并播报“疑似违规”，测试结果无成绩；（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖响应供应商公章。）13.作弊时间判定：支持后台自动设置疑似作弊时间限制，测试人员测试成绩若小于该设置时长，系统播报“疑似作弊”，同时成绩后台不做记录；14.异常成绩过滤：支持自动过滤异常成绩，学生经过终点的时间不得小于系统限定时长，可有效杜绝作弊现象；15.违规识别：支持踩线、抢跑违规识别，可实时进行语音提醒；16.考试模式：16.1.支持体育考试、国家体测等场景应用；16.2.支持选择班级名单测试，支持分年级、分班级、分性别进行测试，支持任意选择单个或多个跑道进行测试，系统依次播报学生姓名开启测试并播报测试成绩；16.3.支持选择人脸识别测试，学生站在起跑线前面向摄像头，可通过摄像头识别人脸信息，系统语音播报学生姓名开启测试并播报测试成绩，成绩将与该学生绑定，识别响应速度 $\leq 2s$ ；16.4.支持自动生成运动处方报告记录成绩、分数、等级，精准分析学生姿态指标：身体前倾角度、反应时间、平均速度等，系统给出优秀指标供学生参考，包括肌群分析图谱，给予精细化的点评与建议；16.5.支持成绩确认流程，包含项目重测和成绩修改；16.6.支持体育考试成绩、国家体测成绩自动对应上传至智慧体育校级数据系统的体育考试模块、国家体测模块中；16.7.支持教师通过智慧体育助手小程序开启测试任务，音柱发令，测试者到达终点后屏幕及小程序显示测试者信息和成绩，并支持一键导出测试成绩；17.随堂测试：17.1.支持随堂测试模式下，选择班级名单测试，支持分年级、分班级、分性别进行测试，支持任意选择单个或多个跑道进行测试，系统依次播报学生姓名开启测试并播报测试成绩；17.2.支持随堂测试模式下，选择人脸识别测试，学生站在起跑线前面向摄像头，可通过摄像头识别人脸信息，

系统语音播报学生姓名开启测试并播报测试成绩，成绩将与该学生绑定，识别响应速度 $\leq 2s$ ； 17.3.支持随堂测试模式下，自动生成运动处方报告记录成绩、分数、等级，精准分析学生姿态指标：身体前倾角度、反应时间、平均速度等，系统给出优秀指标供学生参考，包括肌群分析图谱，给予精细化的点评与建议； 17.4.随堂测试模式下，支持成绩确认流程，包含项目重测和成绩修改； 18.动作关键帧：支持留存运动视频回放，可通过人工智能识别分析运动过程并提供关键帧分析，包括准备动作、起跑动作、结束动作等； 19.自由练习：支持自由练习模式下，提前录入人脸信息后，学生站在起跑线前面向摄像头，可通过摄像头识别人脸信息，系统播报学生姓名开启测试并播报测试成绩，并将成绩与该学生绑定，识别响应速度 $\leq 2s$ ； 20.成绩显示：支持配置户外终点成绩显示屏，实时展示多跑道 50 米测试成绩； 21.灵活配置：支持通过移动端灵活配置系统交互内容，包括但不限于配置是否播报学生信息、是否识别违规信息等； 22.项目拓展：支持 50 米项目在同一场景，同一套设备条件下拓展 50*8 往返跑项目，可同时支持 50 米、50*8 往返跑项目的测试使用,自动对 50*8 往返跑项目进行成绩判定和精准成绩检测； 23.测试记录：支持测试记录自动上传智慧体育校级数据系统/智慧体育自助体测系统/AI 体育云，可随时查看详细成绩报告与具体成绩记录，并支持成绩表一键导出。

套 1 5 AI 50 米跑算法模块配套设备

一、立杆 包含起点定制化立杆及终点定制化立杆： 1.立杆：厚度：2-5 mm（根据横臂长短决定壁厚）；高度：3-4 m（具体高度根据现场实际情况作调整）；直径：100-300mm（根据横臂长短决定直径）。 2.横臂：横臂直径：100-300mm（根据横臂长短决定直径）；厚度：2-5 mm（根据横臂长短决定壁厚）；长度：4-5 m（具体长度根据现场实际情况作调整）。 二、智慧音柱 1.额定功率： $\geq 60W$ ； 2.频率响应：140Hz-

15KHZ； 3.灵敏度：>92dB； 4.待机功率：<1W； 5.材质：金属网罩，防水喇叭；
6.防护：具有过热保护、过流保护、防破音等。 三、其他硬件服务配置 配套相应的零配件，如光模块、光纤收发器、插座等 1 套配套硬件 四、物联网摄像头 3 台 1.像素：≥800 万； 2.最大分辨率：≥3840*2160； 3.防尘防水等级：≥IP67； 4.视频压缩标准： H.265/H.264/MJPEG； 5.电源供应： DC： 12 V ± 20%； PoE： 802.3at， Type 2 Class 4； 6.人脸抓拍模式： a)支持对运动人脸进行检测、跟踪、抓拍、评分、筛选，输出最优的人脸， b)支持人脸去误报、快速抓拍人脸， c)支持快速抓拍和最佳抓拍两种模式， d)最多同时检测 30 张人脸， e)支持人脸去重。 套 1 6

AI 50*8 往返跑 采用人工智能视觉算法分析，针对 50*8 折返跑项目进行数据采集、分析，实现违规自动判定和精准成绩检测： 1.成绩误差：≤0.1 秒； 2.响应时间：≤0.5 秒； 3.无感识别：提前录入人脸信息后，学生站在起跑线前面向摄像头，可通过摄像头识别人脸信息，系统播报学生姓名开启测试并播报测试成绩，并将成绩与该学生绑定，识别响应速度≤2s； 4.动作关键帧：支持留存运动视频回放，可通过人工智能识别分析运动过程并提供关键帧分析，包括准备动作、起跑动作、结束动作等； 5.起点换人检测：支持起点人员实时检测，若出现测试人员如发生临时调整，系统自动识别并播报当前测试人员姓名； 6.人脸识别率：人脸识别准确率为 99%； 7.同测人数：支持至少 8 跑道同时测试，且支持选择不同跑道进行 50*8 往返跑的训练与测试； 8.终点抗干扰：支持测试过程中非测试学生穿过终点线不影响各跑道测试学生测试成绩； 9.成绩显示：支持配置户外终点成绩显示屏，实时展示多跑道 50*8 往返跑测试成绩； 10.考试模式：支持教师通过智慧体育助手小程序开启测试任务，音柱发令，测试者到达终点后屏幕及小程序显示测试者信息和成绩，并支持一键导出测试成绩；

11.测试记录：支持测试记录自动上传智慧体育校级数据系统，可随时查看详细成绩报告与具体成绩记录，并支持成绩表一键导出。 套 1 7 AI 800 米 &1000 米 跑

采用人工智能视觉算法分析，针对 800 米&1000 米项目进行数据采集、分析，实现精准成绩检测：1.成绩检测：支持 800 米、1000 米跑成绩计时；2.同步开启：支持 800 米、1000 米项目同步开启使用，互不干扰检测，并分别精准检录 800 米和 1000 米的跑步成绩；3.精度要求：技术要求有效量程：0-999.99 秒，分度值：0.01 秒，允许误差 ± 0.05 秒；4.成绩误差： ≤ 0.02 秒；5.响应时间： ≤ 0.5 秒；▲6.支持同测人数：支持多组多人同测，800 米/1000 米跑分别支持最多十组分别发令同时进行跑圈，并支持 800 米和 1000 米分并支持 80-150 人同时测试，分别记录成绩；

（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖响应供应商公章。）7.多组同测：支持 800 米、1000 米男女同测，可多组循环发令，前一组起跑后，后一组即可发令起跑，支持最多十组套发同测，成绩自动检测，自动计时、自动计圈；8.班级名单测试：选择班级名单测试，支持分年级、分班级、分性别进行测试，学生通过穿戴号码衣开展测试，最多分别支持 40 人同时测试，并分别记录成绩，且成绩检出率： $\geq 99.6\%$ ；▲9.人脸识别测试：选择人脸识别测试，学生无需穿戴号码衣或任何电子设备，通过摄像头识别人脸信息，最多分别支持 80-150 人同时测试，并分别记录成绩，且人脸识别方式成绩检出率： $\geq 98.6\%$ ；（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖响应供应商公章。）10.动作关键帧：支持留存运动视频回放，可通过人工智能识别分析运动过程并提供关键帧分析，包括起跑动作、结束动作等；11.异常成绩过滤：支持自动过滤异常成绩，学生连续经过终点的时间间隔不得小于系统限定时长，可有效杜绝绕近道作弊；12.成绩显示：支持教师端、手机端及配置的户外

终点成绩显示屏实时展示 800 米/1000 米测试人信息、已跑圈数及测试成绩； 13.成绩补录：支持小程序端成绩智能补录，可进入补录界面查看全程视频回放及学生每圈过线时间，通过智能提示补录学生跑步成绩； 14.找回成绩：支持多种方式找回成绩； 14.1.通过人脸识别，可以快速定位学生运动成绩； 14.2.观看回放，直接定位疑似过线成绩便于老师判断； 15.考试模式：支持教师通过智慧体育助手小程序开启测试任务，音柱发令，测试者到达终点后屏幕及小程序显示测试者信息和成绩，并支持一键导出测试成绩； 16.测试记录：支持测试记录自动上传智慧体育校级数据系统/智慧体育自助体测系统/AI 体育云，可随时查看详细成绩报告与具体成绩记录，并支持成绩表一键导出。

套 1 8 AI 800 米&1000 米跑算法模块配套设备

一、立杆 包含起点定制化立杆及终点定制化立杆： 1.立杆：厚度：2-5mm（根据横臂长短决定壁厚）；高度：3-4m（具体高度根据现场实际情况作调整）；直径：100-300mm（根据横臂长短决定直径）。 2.横臂：横臂直径：100-300mm（根据横臂长短决定直径）；厚度：2-5 mm（根据横臂长短决定壁厚）；长度：4-5 m（具体长度根据现场实际情况作调整）。

二、智慧音柱 1.额定功率：≥60W； 2.频率响应：140Hz-15KHZ； 3.灵敏度：>92dB； 4.待机功率：<1W； 5.材质：金属网罩，防水喇叭； 6.防护：具有过热保护、过流保护、防破音等。

三、其他硬件服务配置 配套相应的零配件，如光模块、光纤收发器、插座等 1 套配套硬件。

四、物联网摄像头 4 台 1.像素：≥800 万； 2.最大分辨率：≥3840*2160； 3.防尘防水等级：≥IP67； 4.视频压缩标准：H.265/H.264/MJPEG； 5.电源供应：DC：12 V ± 20%； PoE：802.3at，Type 2 Class 4； 6.人脸抓拍模式：a)支持对运动人脸进行检测、跟踪、抓拍、评分、筛选，输出最优的人脸，b)支持人脸去误报、快速抓拍人脸，c)支持快速抓拍和最佳抓拍两

种模式，d)最多同时检测 30 张人脸，e)支持人脸去重。套 1 9 AI 计圈跑（AI 400 米跑）采用人工智能视觉算法分析，针对计圈跑项目进行数据采集、分析，实现精准成绩检测：1.成绩误差： ≤ 0.02 秒；2.响应时间： ≤ 0.5 秒；▲3.自定义圈数：支持根据实际训练或测试需求，灵活设置跑步圈数，圈数范围：1-20 圈；（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖响应供应商公章。）4.同步开启：支持计圈跑及其他跑步类项目同步开启使用，互不干扰检测，并精准检录计圈跑步成绩；5.支持同测人数：支持计圈跑单组支持 80-150 人同时测试，并分别记录成绩；6.多组同测：支持多组循环发令，前一组起跑后，后一组即可发令起跑，支持最多十组套发同测，成绩自动检测；7.人脸识别测试：支持人脸识别测试，学生无需穿戴号码衣或任何电子设备，通过摄像头识别人脸信息，最多支持 80-150 人同时测试，且支持最多十组分别发令开跑，并分别记录成绩，且人脸识别方式成绩检出率： $\geq 98.6\%$ ；8.异常成绩过滤：支持自动过滤异常成绩，学生连续经过终点的时间间隔不得小于系统限定时长，可有效杜绝绕近道作弊；9.成绩显示：支持手机端及配置的户外终点成绩显示屏实时展示 800 米/1000 米测试人信息、已跑圈数及测试成绩；10.成绩补录：支持小程序端成绩智能补录，可进入补录界面查看全程视频回放及学生每圈过线时间，通过智能提示补录学生跑步成绩；11.考试模式：支持教师通过智慧体育助手小程序开启测试任务，音柱发令，测试者到达终点后屏幕及小程序显示测试者信息和成绩，并支持一键导出测试成绩；12.测试记录：支持测试记录自动上传智慧体育校级数据系统，可随时查看详细成绩报告与具体成绩记录，并支持成绩表一键导出。套 1 10

AI 跑步成绩显示终端 1.尺寸：宽 $\geq 960\text{mm}$ ，长 $\geq 1600\text{mm}$ ；2.亮度： $\geq 4200\text{cd/m}^2$ ；3.亮度均匀性： ≥ 0.95 ；4.最佳视距： $\geq 4\text{m}$ ；5.使用环境：户外；

6.每平方模组最大功率： $\leq 909\text{W}/\text{m}^2$ ； 7.换帧频率： ≥ 60 帧/秒； 8.刷新频率： $\geq 960\text{Hz}$ ； 9.亮度调节：256 级手动/自动； 10.工作温度： $-20\text{--}40^\circ\text{C}$ ； 11.工作湿度：10%—90%RH； 12.可同时支持跑步多运动项目同时使用，屏幕自动按项目进行轮播切换展示各项目跑步成绩。

台 1 三、AI 体质检测项目 11 身高 & 体重 测试仪

1.身高测量方式：高精度超声波探头并实现温差补偿检测； 2.体重测量方式：精密平衡梁式压力传感器称重（具有偏心负载功能，灵敏度高，线性好，测量快速精准，耐疲劳，寿命长等特点）； 3.体型：显示偏瘦、正常、偏胖； 4.显示方式： ≥ 19 寸高清液晶触摸屏； 5.屏幕分辨率： $\geq 1920*1080$ ； 6.运行内存： $\geq 2\text{G}$ ，存储： $\geq 16\text{G}$ ； 7.测量范围：身高： $20\text{cm--}200\text{cm}$ ，体重： $1\text{kg--}500\text{kg}$ ； 8.精确度：身高： $\pm 0.1\text{cm}$ ，体重： $\pm 0.1\text{kg}$ ； 9.摄像头像素： ≥ 500 万像素内置摄像头； 10.人脸识别功能：集人脸检测、人脸跟踪、人脸对比、人脸查找、人脸属性、RGB/IR 活体检测等多项能力与一身。支持离线服务，可在无网络环境下使用，本地化部署，保证数据的安全。毫秒级识别、服务高效； 11.语音提示：测量过程提示及测量结果播报，可根据客户需求定制播报； 12.使用温湿度：温度 $-20\text{--}40^\circ\text{C}$ ，湿度 20%—85%RH； 13.电源电压： $\text{AC}220\text{V}50\text{Hz}$ ，平均功耗： $\leq 20\text{W}$ ； 14.外形设计：测量、显示一体化，模具一次成型的铝合金机身，符合人体工程学； 15.外形尺寸：整机高度： 240cm ，整机净重： 43kg ； 16.支持学生自助进行测试，点击主屏幕即可快速进入人脸识别界面，通过识别后进入个人界面； 17.完成测试后系统自动生成个人成绩报告，分别显示学生身高、体重、BMI 数据等，并分别给出 BMI 区间建议及健康分析； 18.支持测试记录自动上传智慧体育校级数据系统/智慧体育自助体测系统/AI 体育云，可查看具体成绩记录，并支持体测表单一键导出。

台 1 12 肺活量测试仪 1.屏幕显示方式：

≥19 寸高清液晶触摸屏； 2.屏幕分辨率：≥1920*1080； 3.运行内存：≥2G，存储：≥16G； 4.测量范围：0-9999ml，测试分度值：1ml； 5.精度：2.5%FS，误差：2.5%FS； 6.摄像头：≥500 万像素内置摄像头； 7.人脸识别功能：集人脸检测、人脸跟踪、人脸对比、人脸查找、人脸属性、RGB/IR 活体检测等多项能力于一身； 8.支持离线服务，可在无网络环境下使用，本地化部署，保证数据的安全，毫秒级识别、服务高效； 9.语音提示：测量过程提示及测量结果播报，可根据客户需求定制播报； 10.使用温湿度：温度 -20-40℃，湿度 20%—85%RH； 11.电源电压：AC220V50Hz，平均功耗：≤20W； 12.支持学生自助进行测试，点击主屏幕即可快速进入人脸识别界面，通过识别后进入个人界面； 13.测试过程实时显示肺活量（毫升）数值，并分别记录第一次成绩和第二次成绩，测试完成后无需操作直接离开； 14.支持测试记录自动上传智慧体育校级数据系统/智慧体育自助体测系统/AI 体育云，可查看具体成绩记录，并支持体测表单一键导出。 台 1 四、AI 智慧体育一体机

13 AI 练测一体机（户外版） 支持“立定跳远、坐位体前屈、跳绳、仰卧起坐”功能 4 选 3：一、AI 立定跳远 1.成绩检测：支持智能检测有效跳远距离，精准区分左右脚，以最后的落点为准计入正常成绩； 2.成绩误差：≤0.1 厘米； 3.响应时间：≤0.5 秒； 4.违规识别：支持踩线违规识别，可实时进行语音提醒； 5.背景抗干扰：支持在复杂背景下，被测试学生背后多人近距离站立走动仍可正常进行成绩检测，支持背景抗干扰人数至少 6 人； ▲6.容错机制：学生落地时若用手撑地，支持以手为基准检测计算成绩，学生落地后往前滑动，支持以滑动前为准检测成绩；（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖响应供应商公章。） 7.人脸识别：支持提前录入人脸信息后，学生在起跳区域朝着摄像头做准备，可通过摄像头识别人脸信息，系

统播报学生姓名开启测试并播报测试成绩，并将成绩与该学生绑定，识别响应速度 $\leq 2s$ ； 8.运动切片：立定跳远系统自动生成运动关键帧总结，分析学生起跳关键帧、屈膝角角度、起跳角度、摆臂幅度、平均速度等，给到科学的指导建议并实时展示学生最终运动成绩； 9.排行榜展示：支持在无人使用状态下显示项目排行榜，支持分性别显示排行榜状态； 10.考试模式： 10.1.支持体育考试、国家体测等场景应用； 10.2.选择班级名单测试，支持分年级、分班级、分性别进行测试，系统依次播报学生姓名开启测试并播报测试成绩； 10.3.选择人脸识别测试，学生站在测试位上面向摄像头，可通过摄像头识别人脸信息，系统语音播报学生姓名开启测试并播报测试成绩，成绩将与该学生绑定，识别响应速度 $\leq 2s$ ； 10.4.自动生成运动处方报告记录成绩、分数、等级，精准分析学生姿态指标：腾空高度、平均速度、起跳角度、摆臂幅度、腾空时间、屈膝角等，系统给出优秀指标供学生参考，包括肌群分析图谱，给予精细化的点评与建议； 10.5.支持成绩确认流程，包含项目重测和成绩修改； 10.6.支持体育考试成绩、国家体测成绩自动对应上传至智慧体育校级数据系统的体育考试模块、国家体测模块中； 10.7.支持教师通过智慧体育助手小程序开启测试任务，并一键导出测试成绩； 11.测试记录：支持测试记录自动上传智慧体育校级数据系统/智慧体育区级数据系统/智慧体育自助体测系统/AI 体育云，可随时查看详细成绩报告与具体成绩记录，并支持成绩表一键导出。

二、AI 跳绳教学版 1.支持跳绳测试成绩有效检测，并支持考试模式和教学模式切换； 2.成绩误差： ≤ 1 次/分钟； 3.响应时间： ≤ 0.5 秒； 4.背景抗干扰：支持在复杂背景下，被测试学生背后多人近距离站立走动仍可正常进行成绩检测，支持背景抗干扰人数至少 6 人； ▲5.多人同测：支持采用单设备单摄像头硬件可同时支持至少 10 个测试人员同时进行测试，支持多名学生人脸识别同时开

启测试；（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖响应供应商公章。） 6. 灵活测试：支持学生任意选择单个或多个测试位开展测试； 7.支持中途终止：支持中途终止测试离开测试圈可监测并播报成绩； 8.时长配置：后台支持设置测试时间为30S、60S、120S、180S、240S； 9.排行榜展示：支持在无人使用状态下显示项目排行榜，支持分性别显示排行榜状态； 10.测试记录：支持测试记录自动上传智慧体育校级数据系统/智慧体育区级数据系统，可随时查看详细成绩报告与具体成绩记录，并支持成绩表一键导出。

三、AI 多人坐位体前屈

1.成绩检测：支持智能检测双手前驱有效距离； 2.成绩误差： ≤ 0.1 厘米； 3.响应时间： ≤ 0.5 秒； 4.违规识别：支持腿弯曲、单手前驱、加速冲击违规识别； 5.背景抗干扰：支持在复杂背景下，被测试学生背后多人近距离站立走动仍可正常进行成绩检测，支持背景抗干扰人数至少 6 人； 6.人脸识别：支持提前录入人脸信息后，学生坐于辅助垫同时面朝摄像头示意，可通过摄像头识别人脸信息，并将成绩与该学生绑定，识别响应速度 $\leq 2s$ ； 7.多人同测：

7.1.采用单设备单摄像头硬件可同时支持至少 6 个测试人员进行测试； ▲7.2.支持多名学生人脸识别同时开启测试，可分别开启测试，测完即可离开测试区域，不会影响其他在测人员测试；（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖响应供应商公章。） 8.异位测试：支持多名学生在不同测试位置分别开展测试； 9.测试方式：支持学生使用无机械推杆的坐位体前屈板进行快速测试，无需归位测试游标等配件，且无损耗件； 10.排行榜展示：支持在无人使用状态下显示项目排行榜，支持分性别显示排行榜状态； 11.考试模式： 11.1.支持体育考试、国家体测等场景应用； 11.2.支持选择班级名单测试，支持分年级、分班级、分性别进行测试，系统依次播报学生姓名开启测试并播报测试成绩； 11.3.支持选择人脸识别测试，学生坐于辅助垫同时面

朝摄像头示意，可通过摄像头识别人脸信息，如学生未看摄像头，语音会提醒“请看摄像头识别人脸”，系统语音播报学生姓名开启测试并播报测试成绩，成绩将与该学生绑定，识别响应速度 $\leq 2s$ ； 11.4.支持自动生成运动处方报告记录成绩、分数、等级，精准分析学生姿态指标：姿态保持时长、屈膝角、身体弯曲角等，系统给出优秀指标供学生参考，包括肌群分析图谱，给予精细化的点评与建议； 11.5.支持成绩确认流程，包含项目重测和成绩修改； 11.6.支持体育考试成绩、国家体测成绩自动对应上传至智慧体育校级数据系统的体育考试模块、国家体测模块中； 11.7.支持教师通过智慧体育助手小程序开启测试任务，并一键导出测试成绩； 12.测试记录：支持测试记录自动上传智慧体育校级数据系统/智慧体育区级数据系统/智慧体育自助体测系统/AI 体育云，可随时查看详细成绩报告与具体成绩记录，并支持成绩表一键导出。

四、AI 多人仰卧起坐 1.采用人工智能视觉算法分析，针对仰卧起坐项目进行数据采集、分析，实现违规自动判定和精准成绩检测； 2.成绩检测：支持智能检测有效个数； 3.成绩误差： ≤ 1 个/每分钟； 4.响应时间： ≤ 0.5 秒； 5.违规识别：支持未抱头、未触膝、未躺平违规识别； 6.人脸识别：支持提前录入人脸信息后，学生坐于辅助垫同时面朝摄像头示意，可通过摄像头识别人脸信息，并将成绩与该学生绑定，识别响应速度 $\leq 2s$ ； 7.多人同测：采用单设备单摄像头硬件可同时支持至少 10 个测试人员进行测试，并支持多名学生人脸识别同时开启测试； 8.支持多名学生在不同测试位置分别开展测试； 9.背景抗干扰：支持在复杂背景下，被测试学生背后多人近距离站立走动仍可正常进行成绩检测，支持背景抗干扰人数至少 6 人； 10.排行榜展示：支持在无人使用状态下显示项目排行榜，支持分性别显示排行榜状态； 11.考试模式： 11.1.支持体育考试、国家体测等场景应用； 11.2.支持选择人脸识别测试，学生坐于辅助

垫同时面朝摄像头示意，可通过摄像头识别人脸信息，识别响应速度 $\leq 2s$ ； 11.3.支持自动生成运动处方报告记录成绩、分数、等级，精准分析学生姿态指标：仰卧速度、屈膝角、身体弯曲角等，系统给出优秀指标供学生参考，包括肌群分析图谱，给予精细化的点评与建议； 11.4.支持成绩确认流程，包含项目重测和成绩修改； 11.5.支持体育考试成绩、国家体测成绩自动对应上传至智慧体育校级数据系统的体育考试模块、国家体测模块中； 11.6.支持教师通过智慧体育助手小程序开启测试任务，并一键导出测试成绩。 12.多人同测：采用单设备单摄像头硬件可同时支持 10 个测试人员进行测试； 13.异位测试：支持多名学生在不同测试位置分别开展测试。

台 2 14 AI 教学终端

一、软件算法功能 (一)AI 立定跳远

- 1.成绩检测：支持智能检测有效跳远距离，精准区分左右脚，以最后的落点为准计入正常成绩；
- 2.成绩误差： ≤ 0.1 厘米；
- 3.响应时间： ≤ 0.5 秒；
- 4.违规识别：支持踩线违规识别，可实时进行语音提醒；
- 5.背景抗干扰：支持在复杂背景下，被测试学生背后多人近距离站立走动 仍可正常进行成绩检测，支持背景抗干扰人数至少 5 人；
- 6.容错机制：学生落地后往前滑动，支持以滑动前为准检测成绩；
- 7.人脸识别：支持提前录入人脸信息后，学生在起跳区域朝着摄像头做准备，可通过摄像头识别人脸信息，系统播报学生姓名开启测试并播报测试成绩，并将成绩与该学生绑定，识别响应速度 $\leq 2s$ ；
- ▲8.运动切片：立定跳远系统自动生成运动关键帧总结，分析学生起跳关键帧、屈膝角角度、起跳角度、摆臂幅度、平均速度等，给到科学的指导建议并实时展示学生最终运动成绩；（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖响应供应商公章。）
- 9.排行榜展示：支持在无人使用状态下显示项目排行榜，支持分性别显示排行榜状态；
- 10.作弊检测：支持作弊识别检测，如学生单脚跳、侧边跨越跳、侧边二段跳、双人接力跳、起点助跑冲刺跳、地

面翻滚至某距离、摄像头遮挡，系统自动检测并语音播报“疑似违规”，且作弊成绩无效，可支持识别 99%作弊场景； 11.考试模式： 11.1.支持体育考试、国家体测等场景应用； 11.2.选择班级名单测试，支持分年级、分班级、分性别进行测试，系统依次播报学生姓名开启测试； 11.3.选择人脸识别测试，学生站在测试位上面向摄像头，可通过摄像头识别人脸信息，系统语音播报学生姓名开启测试并播报测试成绩，成绩将与该学生绑定，识别响应速度 $\leq 2s$ ； 11.4.自动生成运动处方报告记录成绩、分数、等级，精准分析学生姿态指标：腾空高度、平均速度、起跳角度、摆臂幅度、腾空时间、屈膝角等，系统给出优秀指标供学生参考，包括肌群分析图谱，给予精细化的点评与建议； 11.5.支持成绩确认流程，包含项目重测和成绩修改； 11.6.支持体育考试成绩、国家体测成绩自动对应上传至智慧体育校级数据系统的体育考试模块、国家体测模块中； 11.7.支持教师通过智慧体育助手小程序开启测试任务，并一键导出测试成绩。 12.测试记录：支持测试记录自动上传智慧体育校级数据系统/智慧体育区级数据系统/智慧体育自助体测系统/AI 体育云，可随时查看详细成绩报告与具体成绩记录，并支持成绩表一键导出。(二)AI 跳绳教学版 1.支持跳绳测试成绩有效检测，并支持考试模式和教学模式切换； 2.成绩误差： ≤ 1 次/分钟； 3.响应时间： ≤ 0.5 秒； 4.背景抗干扰：支持在复杂背景下，被测试学生背后多人近距离站立走动仍可正常进行成绩检测，支持背景抗干扰人数至少 5 人； 5.多人同测：支持采用单设备单摄像头硬件可同时支持至少 10 个测试人员同时进行测试，支持多名学生人脸识别同时开启测试； 6.作弊识别：支持系统识别不拿绳垫脚跳、单手甩绳跳、双手交叉甩绳跳、中途换人跳等作弊行为，并不计入有效成绩； 7.智能识别：支持无绳跳智能识别，可自动过滤无绳跳成绩上榜； 8.灵活测试：支持学生任意选择单个或多个测试位开展测试； 9.支

持中途终止：支持中途终止测试离开测试圈可监测并播报成绩； 10.人脸识别：支持提前录入人脸信息后，学生在跳绳测试区域内双手握绳脸朝着摄像头示意，可通过摄像头识别人脸信息，系统播报学生姓名开启测试并播报测试成绩，并将成绩与该学生绑定，识别响应速度 $\leq 2s$ ； 11.时长设置：具有时长设置功能； 12.排行榜展示：支持在无人使用状态下显示项目排行榜，支持分性别显示排行榜状态； 13.考试模式： 13.1.支持体育考试、国家体测等场景应用； 13.2.支持选择班级名单测试，支持分年级、分班级、分性别进行测试，系统依次播报学生姓名开启测试并播报成绩； 13.3.支持选择人脸识别测试，学生在跳绳测试区域内双手握绳脸朝着摄像头示意，可通过摄像头识别人脸信息开启测试，测试结束后播报测试成绩，成绩将与该学生绑定，识别响应速度 $\leq 2s$ ； 13.4.支持自动生成运动处方报告记录成绩、分数、等级，精准分析学生姿态指标：手臂夹角、平均速度等，系统给出优秀指标供学生参考，包括肌群分析图谱，给予精细化的点评与建议； 13.5.支持成绩确认流程，包含项目重测和成绩修改； 13.6.支持体育考试成绩、国家体测成绩自动对应上传至智慧体育校级数据系统的体育考试模块、国家体测模块中； 13.7.支持教师通过智慧体育助手小程序开启测试任务，并一键导出测试成绩。 14.测试记录：支持测试记录自动上传智慧体育校级数据系统/智慧体育区级数据系统，可随时查看详细成绩报告与具体成绩记录，并支持成绩表一键导出。（三）多人仰卧起坐 1.采用人工智能视觉算法分析，针对仰卧起坐项目进行数据采集、分析，实现违规自动判定和精准成绩检测； 2.成绩检测：支持智能检测有效个数； 3.成绩误差： ≤ 1 个/每分钟； 4.响应时间： ≤ 0.5 秒； 5.违规识别：支持未抱头、未触膝、未躺平违规识别； 6.人脸识别：支持提前录入人脸信息后，学生坐于辅助垫同时面朝摄像头示意，可通过摄像头识别人脸信息，并将成绩

与该学生绑定，识别响应速度 $\leq 2s$ ； 7.多人同测：采用单设备单摄像头硬件可同时支持至少 10 个测试人员进行测试，并支持多名学生人脸识别同时开启测试； 8.支持多名学生在不同测试位置分别开展测试； 9.背景抗干扰：支持在复杂背景下，被测试学生背后多人近距离站立走动仍可正常进行成绩检测，支持背景抗干扰人数至少 6 人； 10.排行榜展示：支持在无人使用状态下显示项目排行榜，支持分性别显示排行榜状态； 11.考试模式： 11.1.支持体育考试、国家体测等场景应用； 11.2.支持选择人脸识别测试，学生坐于辅助垫同时面朝摄像头示意，可通过摄像头识别人脸信息，识别响应速度 $\leq 2s$ ； 11.3.支持自动生成运动处方报告记录成绩、分数、等级，精准分析学生姿态指标：仰卧速度、屈膝角、身体弯曲角等，系统给出优秀指标供学生参考，包括肌群分析图谱，给予精细化的点评与建议； 11.4.支持成绩确认流程，包含项目重测和成绩修改； 11.5.支持体育考试成绩、国家体测成绩自动对应上传至智慧体育校级数据系统的体育考试模块、国家体测模块中； 11.6.支持教师通过智慧体育助手小程序开启测试任务，并一键导出测试成绩。 12.多人同测：采用单设备单摄像头硬件可同时支持至少 10 个测试人员进行测试； 13.异位测试：支持多名学生在不同测试位置分别开展测试。

(四)运动风云榜展示

- 1.配置校级智慧体育数据分析与查看功能，可查看校级整体数据情况，包含实时运动量、开课次数、开课人数、开课班级数等维度数据；
- 2.支持校方各级人员查看各项目实时使用情况，可查看各运动项目实时排行榜单，并支持根据年级/性别等类别进行分类查看排行榜单，可在榜单中查看对应学生运动视频回放及动作关键帧；
- 3.支持运动风云榜分周榜、月榜、学期榜进行查看；
- 4.支持通知栏展示，并支持后台自定义设置通知栏内容；
- 5.支持学生通过大屏自主查询个人成绩档案，包含过往整体运动数据量、综合能力雷达分布图、各运动项目的成

绩综合分析体现； 6.支持学生通过大屏进行人脸识别，课后自主查看个人运动视频、动作关键帧等数据； 7.支持通过大屏人脸识别查看学生运动数据，包括累计运动天数、日均运动时长(分钟)、今日运动时长(分钟)、达标天数占比等数据； 8.支持学期切换，支持查看上一个学期的运动数据； 9.支持学生通过大屏选择时间区间查看运动趋势图及各项目日均运动时长等数据。

台 1 15 AI 体育角（室内版） 软件参数：

1.多测试位触发：支持无需固定测试位，可随意选择测试区域进行项目触发； 2.灵活测试：运动无门槛，举手示意系统即可自动激活测试人员对应位置的运动项目，无需进行设备或手势切换； 3.运动无门槛：通过无感人脸识别，自动身份锁定，即到即测，语音实时指导； 4.快速识别： $\leq 0.5S$ 快速识别锁定测试人员； 5.多项目应用：支持单设备多项目应用，支持跳绳精准计时计数，支持立定跳远有效跳远距离检测，并支持立定跳远、多人跳绳、纵跳、蹲跳、投球、飞刺游戏化运动项目等； 6.游戏化应用：支持立定跳远、多人跳绳、纵跳、蹲跳、投球、飞刺游戏化项目应用，系统智能检测学生纵跳能力，自动分析赋分，提供轻松有趣的运动氛围； 7.精准检测：AI 跳绳成绩误差 ≤ 1 次/分钟，AI 立定跳远成绩误差 ≤ 1 厘米； 8.响应时间： ≤ 0.5 秒； 9.动态展示：支持动态展示运动项目倒计时，并展示学生实时运动成绩； 10.多人并发：支持多版本选择部署 版本 1：支持单设备单摄像头同时支持至少 8 人跳绳同步测试、支持至少 4 人纵跳、至少 4 人蹲跳、至少 4 人投球等游戏运动体验； 版本 2：支持单设备单摄像头同时支持至少 4 人跳绳同步测试、支持至少 2 人立定跳远同步测试、支持至少 4 人纵跳、至少 4 人蹲跳、至少 4 人投球、至少 12 人飞刺等游戏运动体验； 11.多人 PK 竞赛：支持跳绳、纵跳、蹲跳、投球等单项目同时进行多人 PK 竞赛； 12.模式切换：支持比赛模式、自由练习模式、游戏化模式灵活切换； 13.多场景应用：满足

体育课堂应用、大课间体锻、趣味运动会、自由练习等多场景应用； 14.假跳识别：支持跳绳检测系统自动识别单手甩绳跳、双手交叉甩绳跳等假跳行为，并不计入有效成绩； 15.违规识别：支持立定跳远检测系统智能判断踩线违规，并实时播报“压线”语音提醒； 16.作弊识别：支持作弊识别检测，如学生单脚跨越跳、双人接力跳、起点助跑冲刺跳，系统自动检测并语音播报“疑似违规”，且作弊成绩无效； 17.同步显示：支持配置高清显示端同步显示学生测试状态和违规、偏移情况，并展示过程性数据及最终测试成绩数据； 18.榜单展示：各项目运动榜单数据实时刷新，无人使用状态下展示成绩排行榜，支持展示榜单人员姓名、班级及上榜成绩，激发运动兴趣； 19.趣味交互：支持卡通界面动态展示，测试人员上榜模拟动画形象，测试过程实时播报趣味卡通声效；

硬件参数： 1.整机尺寸：≥长 1245.3*高 758.2*厚 76.7mm； 2.显示区域：≥1209.6*680.4 mm (高*宽)； 3.屏幕颜色：黑色； 4.屏幕亮度：≥350 尼特； 5.屏幕分辨率：≥3840*2160； 6.喇叭：≥2*15W 喇叭； 7.主板：不低于四核处理器、不低于系统安卓 12； 8.运行内存：≥8G； 9.散热：风扇+散热片； 10.摄像头：≥800W 高清摄像头。

台 1 16 AI 体育角（户外版）

软件参数： 1.多测试位触发：支持无需固定测试位，可随意选择测试区域进行项目触发； 2.灵活测试：运动无门槛，举手示意系统即可自动激活测试人员对应位置的运动项目，无需进行设备或手势切换； 3.运动无门槛：通过无感人脸识别，自动身份锁定，即到即测，语音实时指导； 4.快速识别：≤0.5S 快速识别锁定测试人员； 5.多项目应用：支持单设备多项目应用，支持跳绳精准计时计数，支持立定跳远有效跳远距离检测，并支持立定跳远、多人跳绳、纵跳、蹲跳、投球、飞刺游戏化运动项目等； 6.游戏化应用：支持立定跳远、多人跳绳、纵跳、蹲跳、投球、飞刺游戏化项目应用，

系统智能检测学生纵跳能力，自动分析赋分，提供轻松有趣的运动氛围； 7.精准检测：AI 跳绳成绩误差 ≤ 1 次/分钟，AI 立定跳远成绩误差 ≤ 1 厘米； 8.响应时间： ≤ 0.5 秒； 9.动态展示：支持动态展示运动项目倒计时，并展示学生实时运动成绩； ▲10.多人并发：支持多版本选择部署 版本 1：支持单设备单摄像头同时支持至少 8 人跳绳同步测试、支持至少 4 人纵跳、至少 4 人蹲跳、至少 4 人投球等游戏运动体验； 版本 2：支持单设备单摄像头同时支持至少 4 人跳绳同步测试、支持至少 2 人立定跳远同步测试、支持至少 4 人纵跳、至少 4 人蹲跳、至少 4 人投球、至少 12 人飞刺等游戏运动体验；（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖响应供应商公章。） 11.多人 PK 竞赛：支持跳绳、纵跳、蹲跳、投球等单项目同时进行多人 PK 竞赛； 12.模式切换：支持比赛模式、自由练习模式、游戏化模式灵活切换； 13.多场景应用：满足体育课堂应用、大课间体锻、趣味运动会、自由练习等多场景应用； 14.假跳识别：支持跳绳检测系统自动识别单手甩绳跳、双手交叉甩绳跳等假跳行为，并不计入有效成绩； 15.违规识别：支持立定跳远检测系统智能判断踩线违规，并实时播报“压线”语音提醒； 16.作弊识别：支持作弊识别检测，如学生单脚跨越跳、双人接力跳、起点助跑冲刺跳，系统自动检测并语音播报“疑似违规”，且作弊成绩无效； 17.同步显示：支持配置高清显示端同步显示学生测试状态和违规、偏移情况，并展示过程性数据及最终测试成绩数据； 18.榜单展示：各项目运动榜单数据实时刷新，无人使用状态下展示成绩排行榜，支持展示榜单人员姓名、班级及上榜成绩，激发运动兴趣； 19.趣味交互：支持卡通界面动态展示，测试人员上榜模拟动画形象，测试过程实时播报趣味卡通声效。 硬件参数： 1.液晶尺寸： ≥ 55 寸； 2.屏幕对比度： $\geq 16:9$ ； 3.分辨率：不低于 4K； 4.刷新率： ≥ 60 Hz； 5.亮度： ≥ 2500 cd/m²； 6.对比度：

≥1500: 1; 7.响应时间: ≤6 ms; 8.屏幕保护: ≥6 mm 高透超白钢化玻璃; 9.使用寿命: ≥50000h; 10.材质: 整机外壳采用≥1.5 mm 镀锌板, 表面喷涂户外粉;

11.防护等级: ≥IP55。 台 1 五、AI 智慧体育配套硬件设施 17 户外悬浮

地板 尺寸: ≥长 6.16m*宽 3.08m*厚 1.62cm; 2.面积: ≥18m²; 3.膨胀螺丝个数: ≥18 个 材质: 不低于全新改性 PP 耐候标准悬浮地板表面为防滑纹理设计

套 1 18 坐位体前屈测试板 1.尺寸: ≥长 1.5m*宽 0.5m*厚 0.04m; 2.无机机械推杆设计: 采用无机机械推杆设计, 无需归位测试游标等配件, 且无损耗件; 3.材质: 户外防晒防烫皮, 整体采用环保材料不含甲醛等有害物质, 框架使用环保塑粉喷塑, 不容易生锈变形等特点, 软包使用多层绵海绵, 环保皮料, 对人体没有化学伤害; 4.功能特点: 产品符合国家规定标准, 满足人体工程学需要, 锻炼与测试舒适程度较高。

个 6 19 仰卧起坐测试板 1.尺寸: ≥长 1.5m*宽 0.5m*厚 0.04 m (勾脚有效高度≥0.15m); 2.材料: 户外防晒防烫皮, 整体采用环保材料不含甲醛等有害物质, 框架使用 Q235 材质环保塑粉喷塑, 不容易生锈变形等特点, 软包使用多层绵海绵, 环保 PVC 皮料, 对人体没有化学伤害; 3.功能特点: 产品符合国家规定标准, 满足人体工程学需要, 锻炼与测试舒适程度较高。 个 10 六、AI 智慧体育项目施工

20 网络设备套装 单校标配硬件设备, 含无线 AP、路由器、交换机、PDU

等。 项 1 21 强弱电改造及设备安装施工 1.跑步定制立竿基础开挖, 做地笼并浇筑混凝土, 浇筑后恢复; 2.六类网线, 从控制室分路布设到各个设备内, 满足现场实际需求; 3.国标线材, 室外防水电缆线, 具有高阻燃性, 满足 GB/T5023.5-2008 标准, 路面剖路及路面恢复, 室内走 PVC 线管或线槽, 室外地面使用 PE 管防水布线, 从学校配电柜布设到各个设备, 满足现场实际使用需求。 项 1 海安市城南实验小

学 一、智慧课堂云服务平台 1 体系化课程资源系统 一、资源服务 （一）电子教材 1、需支持小学学段学科纸质教材电子化，为每个教师账号提供至少 10 本电子课本下载权限，其中语文、英语、音乐支持点读功能，点读电子教材支持分句、段、篇章进行点读； （二）同步教学资源 1、需提供同步教学资源，资源类型包括但不限于 PPT 素材、文本、图片、音频、视频、动画，提供不少于 3 个学科同步教学资源，包括：语文、数学、英语；教学资源需支持按照关键词检索，包括但不限于教学设计、知识讲解、拓展素材、测试训练； （三）专题资源 1、需支持为教师提供对应专题资源，包括但不限于涵盖语文常用字笔顺库资源；需支持为小学语文、数学、英语学科提供微课资源库。 二、校本资源库 （一）资源储存 1、校本资源库可用于存储本校上传的各类教学资源，包括同步教材的教学资源、学校自定义校本课程资源、教师个人的教学资源；资源格式支持文本、表格、课件、图片、视频及音频。 （二）资源使用 1、需支持教师按目录检索条件查找资源，支持对资源筛选排序，支持对校本资源进行预览、保存至个人网盘及导出功能。 （三）资源分享 1、需支持本校教师将个人教学资源分享至校本资源库，需支持教师将校本资源分享给其他教师。 三、个人资源库 （一）个人资源库 1、需支持教师对个人资源进行上传、存储和管理，需支持教师在个人资源库新建文件夹储存资源，支持将云端资源、校本资源存入个人网盘。 （二）个人资源使用 1、需支持单个资源或文件夹整体导出至本地电脑，并支持用户进行资源及文件夹的重命名、移动、删除操作。需支持教师对个人资源进行分享，可分享给学生、教师或分享至校本资源库。 套/班级 1 2 智能教学系统 一、备课应用及服务 （一）备授课同步 1、需支持通过云端将备课的资源同步至电子课本对应章节目录，无需拷贝。需支持新建自定义备课本，满足非同步教学场景下的备授课资源存储、同

步需求。（二）备课资源 1、需支持从云端、校本资源库、个人资源库多途径获取资源；需支持将同步资源下的资源和试题添加收藏或取消收藏。（三）添加本地资源 1、需支持教师备课过程中从本地添加教学资源，资源格式支持文本、表格、演示胶片、图片、视频及音频。（四）课件工具 1、需支持教师在备课中新建课件。2、制作课件时，需支持使用文本、形状、思维导图；需支持上传本地的音视频、图片文件；需支持插入与课程相关的云端资源，包括：同步资源、专题资源、校本资源和我的资源，其中，我的资源包括我的备课本、我的云盘、收藏的资源以及收藏的试题；需支持插入教学课堂活动，如分类、连线、选词填空；需支持使用学科工具，如字词听写、朗读测评、平面几何、立体几何、单词听写；需支持在课件中插入作答练习。3、制作课件时，需提供多种不同风格的主题模板，制作过程中，需支持统一美化字体和全文换肤。4、需支持课件另存为 PPT 格式。（五）备课资料管理 1、需支持教师在备课资料中存储与管理个人新建课件、课堂互动、课堂活动内容；需支持按照章节目录存储备课资源。2、需支持对备课资源进行导出、保存至云盘、分享至校本、删除及找回已删除备课资源。二、授课应用及服务（一）授课形式 1、需支持多种授课形式：支持电子课本、课件、电子白板、作业讲评等多种授课形式。（二）电子课本授课 1、需支持教师下载电子课本，需支持在电子课本中插入备课资源。需支持对电子课本进行画笔标注、课本批注、擦除、聚焦、翻页操作。（三）课件教学 1、需支持课件播放预览，包括使用备课准备的资源、练习题、教学互动活动、学科工具，同时，需支持选择切换页面播放；2、需支持教师教学过程中对课件进行写画；3、需支持授课时调用学科工具辅助授课，包括划词搜索、中文识别、田字格、立体几何、平面几何、英文识别；4、需支持教师在课件中添加互动表格，并设置分组互动，学生通

过学生机提交作答内容，提交后系统需支持根据学生提交的作答情况快速统计计算和生成各类图表；（四）电子白板教学

- 1、书写工具（1）需提供书写工具，需支持实现教学过程中选择内容、书写、擦除操作。
- 2、背景模板（1）需支持 ≥ 10 个白板主题模板，包括：五线谱、篮球场、点阵格、足球场。
- 3、白板操作（1）书写内容需支持放大、缩小、移动3种操作，且白板需具备添加页、位置切换、保存和分享功能。
- 4、语文学科工具（1）需提供语文学科工具，包括：田字格、米字格、拼音格。
- 5、数学学科工具（1）平面几何工具①需支持多种平面图形，包括线、角、圆、多边形；需支持教师对平面图形提供不少于6种操作，包括调整大小、调整角度、调整颜色、克隆、辅助线、删除；需支持对平面图形按任意中心点进行旋转；需支持教师在原图形上绘制多种辅助线，如平行线、垂线、角平分线；通过辅助线能绘制长度相同的线段，绘制 30° 、 45° 、 60° 、 90° 角。（2）立体几何工具①需支持手绘至少6种立体几何图形并自动识别为标准形状，包括立方体、圆柱体、圆锥、四棱锥、N棱柱、N棱锥；立方体需支持 ≥ 8 种图形工具操作，如堆积、构图、展开、收起、旋转、三视图、调节、填充操作；需支持在立方体任一面复制立方体形成组合图形，并能对组合图形进行 360° 旋转；需支持绘制立方体内部的任意切面，绘制后可自由调节；立体几何图形需支持“三视图”。（3）尺规工具①需支持 ≥ 4 种常见尺规工具，包括：量角器、圆规，需支持调整测量工具大小尺寸；需支持将测量工具旋转任意角度，并可直接输入指定旋转角度快速实现旋转。
- 6、英语学科工具（1）需提供英语学科工具，包括：四线格、字母卡片。
- 7、艺术学科工具（1）内置专用美术画板工具，需提供 ≥ 6 种笔形；需支持 ≥ 12 种画笔颜色，需支持提供调色盘；需支持对绘画内容进行擦除、一键清空、撤销、恢复、保存操作。
- 8、AI教学工具（1）需支持手写中

文或英文转写为印刷体，且识别为印刷体后需支持朗读、评测、生成卡片功能。

(2) 需支持对手写中文或英文进行圈画，推荐相关卡片资料，中文卡片包括：拼音、笔顺、部首和结构，英文卡片包括：发音、翻译和例句。(3) 需支持对书写的中文字、词进行网络搜索。(五) 讲评教学 1、需提供对测试、练习成果照片进行对比讲评；需支持练习数据的统计和分析，需提供对应数据分析报告，方便教师讲评教学。

(六) 学科应用教学 1、需提供 3 种以上英语学科教学应用：(1) 英语朗读：需支持自定义英文文本朗读，支持男女声切换、朗读语速调整，支持教师导出朗读音频或 PPT；(2) 单词接龙：需支持教师选择教材同步内容的单词进行课堂检测练习，系统随机挑选学生作答；(3) 单词听写：需支持教师选择教材同步内容的单词或自定义单词，进行自动报听写；(4) 字母卡片：需提供 26 个英语字母学习趣味卡片；(5) 单词测评：需支持根据教材内提供的单词进行朗读测评，并生成测评报告。

2、需提供 3 种以上语文学科教学应用：(1) 需支持自定义中文文本朗读，支持男女声切换、朗读语速调整，支持教师导出朗读音频或 PPT；(2) 需支持生字、词语和课文朗读评测练习，作答结束后自动生成评测报告；(3) 需支持根据教材内置的生字、词语进行课堂报听写，并支持自定义添加词语；(4) 需提供小学阶段诗词学习卡片，包括诗词原文、诗词及作者简介、译文、赏析，需支持诗词朗诵、对答、背诵检测、诗词默写；5) 识字接龙：需支持选择与教材同步生字或自定义添加字词，系统可随机选择学生进行识字接龙游戏。(七) 微课录课 1、微课录制与分享 (1)

需支持对教师授课设备屏幕进行录制，形成微课，并支持分享到班级学生、校本微课库，需支持通过二维码分享微课。 2、个人微课中心 (1) 需支持对微课内容

(PPT、电子课本、网页、文档) 进行关键帧提取，需支持通过关键帧方式定位微课

内容；需支持增减关键帧；需支持微课分类管理和按微课名搜索。三、学情服务

（一）知识点诊断 1、需支持基于备授课教材按章节和时间查看班级群体、学生个体的知识点掌握程度，需支持统计的数据来源、数据时间范围进行灵活筛选。针对薄弱

知识点需支持个性辅导，需支持教师布置关联错题、分享推荐资源。（二）学业分析

1、需支持查看班级群体及学生个体作业、考试情况，需支持统计学生的得分率、及格率、优秀率，需支持按时间进行筛选，得分率需支持按等级分布情况，需支持查看

单次作业或考试的报告。（三）日常表现 1、需支持查看班级及个人日常学习过程中

教师的表扬、鼓励点评情况。套/班级13 线上作业系统 一、习惯练习 1、需支持

教师布置学习成长类任务，如每日阅读、每日练字、每日朗读及自定义习惯练习。需提供习惯养成、体育锻炼、艺术素养，体现五育的常用模板。2、需支持教师设置发

送时间、打卡频率、打卡次数、打卡学生范围、学生提交方式、是否允许补打卡、学

生成果是否公开、是否允许评论、是否允许学生撤回重做，需支持设置打卡时间提醒。

学生按照教师的要求以图片、文字、音视频任意组合的方式进行打卡。3、需支持教

师查看班级打卡情况，包括每日打卡情况、打卡排行榜、按时榜、优秀榜和每人历次

打卡详情，支持教师对打卡作业进行点评、标记优秀、打回，需支持教师再次布置作

业、撤回、催交作业，学生之间支持互赞互评。二、综合实践作业 1、需支持教师布

置综合实践、分享展示、日常教学多样化作业，需支持教师上传图片、音视频、文档

学习资料，设置作业发送时间、学生作业是否相互可见、指定作业提交方式、是否允

许评论。需支持教师将作业发布给全年级、授课班级、班级小组、个别学生。2、需

支持学生按照教师的要求，选择图片、文字、音视频任意组合方式提交作业，需支持

学生相互鉴赏，互赞互评。需支持教师作业催交、批量点评、打回重做、图片批注、

文本点评、语音与图片点评（仅 app 端功能支持）、标记优秀、典型作业供课上展示讲评，分享报告给家长。

三、语文朗读训练

- 1、需支持语文朗读、背诵智能检查，系统需提供语文部编版课文内容及经典国学内容，支持教师跨章节选择课本内容、自定义拓展内容及国学经典内容相结合的方式布置朗读、背诵作业。
- 2、朗读作业提交后，系统需支持从流畅度、完整度、准确度方面进行综合评价，指出声母韵母存在的问题、将优秀发音部分标注颜色，形成班级与个人作业报告。

四、英语朗读背诵

- 1、需支持英语朗读、背诵智能检查，需提供 10 个以上英语主流教材版本的单词与课文内容，需支持教师跨章节选择教材内容、自定义拓展内容两者相结合的方式布置朗读、背诵作业。单词练习需提供发音评测、听音选词、中英互译、补全单词题型，考察词语掌握情况。情景对话需创设人机对话、角色互换的口语练习环境。课文朗读、背诵需支持分句与全文两种模式。
- 2、朗读作业提交后，系统需支持从流畅度、完整度、准确度方面进行综合评价，将优秀发音部分标注颜色，形成班级与个人作业报告。

五、语文报听写

- 1、需支持语文报听写智能批改，提供部编版教材的同步字词，需支持教师选择教材同步、自定义字词两者相结合方式布置报听写作业。
- 2、需支持两种报听写模式：基于学生终端书写时，系统需支持智能批改，基于纸质书写时，需支持学生自主标记错字。系统需支持学生查看自己的错字书写笔迹动画，以及正确笔顺动画，系统需支持生成班级与学生个体分析报告、统计高频错词。

六、速算本智批

- 1、需支持纸质速算作业智能批改，需支持教师自由选择布置单次速算练习、整本速算打卡两种方式作业，并支持智能批改。
- 2、需支持学生基于纸质速算本作答并拍照提交，系统需支持常见口算题型（四则混合运算、分数、解方程、竖式）自动批改。对于因字迹不规范引起的误判，需支持学生手动改判，系统生成作业报告并支持学生之间互赏互

评互督。七、同步练习 1、需支持教师布置在线同步练习，需支持教师按照教材章节选择试题，需支持根据题型、难易度、是否布置过信息筛选。题型需支持选择、填空、判断、连线、排序、听力、阅读理解常见题型。2、学生提交作业后，系统需支持智能批改反馈，并生成分析报告，需支持学生查看错题、自主订正错题，需支持教师查看班级整体与学生个体报告，了解每题的正确率与错误学生名单并进行针对性讲解辅导。八、专项闯关练 1、需支持专项闯关式练习，支持教师基于某个特定主题，将多份学习资源、多份多类型的作业以关卡的方式进行灵活组织，并形成任务合集布置给学生。2、系统需提供闯关排名的趣味作答方式，学生提交作业后，支持智能批改作业，并可即时批改反馈学情报告，支持教师查看闯关进度、榜单和学习趋势。3、系统需提供常用主题作业包，方便教师筛选引用、二次编辑发给学生，也支持教师将自主创作的主题作业包分享到本校、区域、全国。九、答题卡练习 1、需支持自定义答题卡练习，支持教师上传任意题目内容、添加微课相关学习资料、自主设定答题卡、设置标准答案、设置答案公布时间，答题卡需支持选择题、判断题、填空题、简答题常见题型。2、学生可通过移动端作答后，客观题系统自动批改、主观题需支持教师手动批阅、留痕、打回、标记典型操作，批改完成后系统即时生成作业分析报告。

套/班级 14 师生互动动态反馈系统 一、备互动 1、需支持教师提前准备互动内容，需支持题库选题和教师自定义出题，需支持教师把提前准备的内容保存到电子课本相应位置。2、需支持教师在课件中插入试题、连线多种类型的互动。二、发起互动 1、需支持教师发起课堂互动，包括：随机选人、投票、抢答、讨论、全班作答、分组作答；互动题型需支持客观题和主观题，客观题需支持单选题、多选题、填空题、判断题，主观题需支持拍照上传纸笔手写作答结果，需支持教师对作答结果进行批注。

2、需支持分组教学，创造合作探究学习氛围；需支持固定或临时小组分角色在线讨论，需支持教师在发起分组讨论时插入相关学习资料，且学生可以查看相关资源，开始讨论后，需支持在线交流。3、主观题互动作答时，需支持教师查看学生作答情况，并在结束互动后进行批注讲解。4、需支持教师在课堂上对学生表现进行点评，包括表扬学生，需支持将学生作答结果设为答案，并支持批注讲评。

三、即时报告与互动报告

（一）即时报告

1、需支持作答结束后即时生成互动报告，报告包括：作答情况、总人数、参与人数、单选题正确率、正确及错误学生名单信息；抢答题需支持查看学生抢答结果；需支持查看投票结果；需支持教师进行批注，批注笔迹可保存；需支持查看题库互动题目解析，支持查看学生主观题的作答结果和支持学生批注作答回放学生批注笔迹。

（二）互动报告

1、需支持历次互动记录，包括互动类型、题目和互动活跃度信息。题库互动需支持教师查看学生各知识点正确率以及各题目学生正确率统计，需支持本地存储和云端存储。

四、屏幕推送

1、需支持教师将教师端屏幕推送到学生设备上实时展示。

五、课堂分享

1、需支持教师将电子课本、PPT、白板、第三方应用的截图分享给学生。

六、课堂管控

1、需支持教师针对加入的学生或单个学生进行锁屏和解锁控制，需支持教师在线巡视学生屏幕。

2、需支持教师选择学生屏幕展示，由学生讲解，需支持不少于2位学生同时进行展示。

3、学生加入课堂后，需支持学生设备掉线后对教师进行提醒；

4、开始上课时，需支持教师禁止其他班级的学生加入课堂。

套/班级15 多维学情诊断分析系统

一、数据导览

1、需支持学校管理者查看全校各年级、各学科智慧课堂使用对比分析，包括课堂授课场景中：教师授课次数、发布互动次数、学生互动参与率；作业场景中：教师布置作业次数、作业批改率、作业平均提交率与作业平均正确率。需支持查看各学科教学资源使用情况。

2、需支持教师查看授课场景中的互动参与率、资源学习场景中的资源查看率，作业练习场景中的作业提交率数据，支持查看学生不同自然周的学情波动情况，以及班级薄弱知识点。3、需支持管理者选择多位教师或学生进行关键指标对比。教师对比指标需包括授课次数、发起互动次数、布置作业次数、作业批改率、分享资源次数；学生对比指标需包括参与互动次数、作业完成率、产生错题数、订正错题数、学习资源次数、自主学习时长、发现弱项数和解决弱项数。

二、教学总览

1、需支持统计教师使用应用系统产生的数据排行榜，包括：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、教师微课数，需支持按照学科筛选各学科教师数据分析。

2、需支持查看日常作业的教师布置与学生完成情况，包括：布置作业次数、作业平均提交率、作业平均得分率、具体作业明细及单次作业报告。

3、需支持学校管理者查看班级资料学习情况，包括：资料分享次数、明细及对应的资料学习完成率、看懂人数、未看懂人数。

4、需支持查看备课应用数据，包括：备课教师参与率、资源引用次数、班级资料分享次数，需支持按年级和学科对比分析。需支持查看班级资料分享类型、资源类型分布。

5、需支持查看授课应用数据，包括：授课教师参与率、授课次数、授课时长、授课互动次数，支持按年级和学科分析。支持查看课堂互动类型分布、学科工具、通用工具使用分布。

6、需支持查看作业应用数据，包括：布置作业教师参与率、布置作业次数、作业提交率和批改率，支持按年级和学科分析。需支持查看作业类型分布、作业用时分布和批改分析。

三、教师分析

1、需支持查看教师授课、表扬、互动、布置作业次数与校平均值对比图；需支持根据教师授课、备课、练习批改数据生成教师优秀特质。

2、需支持按照时间、年级和学科查询教师使用智慧课堂的授课记录，包括：课程开始时间、课程结束时间、授课时长、课

堂互动次数、上课人数、班级人数、上课人数占比，支持精细化筛选符合条件的课程；

3、需支持按照课程时间查询教师使用智慧课堂的备课时间及备课时长。 4、需支持教师查看分享资源的汇总和明细数据，包括：班级资料分享次数、资料学习完成率、

资料看懂率；需支持按资源查看学生的反馈情况，包括：看懂人数和未懂人数；需支持

对学生观看微课的暂停、快进、变速播放数据进行统计。 5、需支持教师查看布置作业的汇总和明细数据，包括布置作业次数、平均提交率、平均批改率、平均完成率和

平均得分率。四、学情总览 1、需支持教师查看班级学生日常表现，需支持查看班级所有学生练习得分率、练习提交率、练习平均完成时长、获表扬次数的排名情况。

2、需支持按班级查看学生练习耗时；需支持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。 3、需支持教师查看各班级学生关键行为与学业数据

指标，包括参与互动次数、产生错题数、订正错题数、自主答题数、答题正确率、发现弱项数、和解决弱项数。 4、需支持教师按班级、学科查看、导出各章节知识点掌握情况，并支持查看对应错题分布情况，包括题型分布、来源分布及学生掌握程度分布。

五、学生分析 1、需支持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。 2、需支持查看每位学生各学科作业测评得分走势与

班级平均得分率对比图；需支持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。 3、需支持按学科查看学生练习提交情况、练习完成平均时长、各学科作业

累积用时。 4、需支持查看学生在作业练习、考试场景的学业成绩、答题用时数据，并支持与班级均值进行对比。 六、学生管控 1、需支持查看学校违规用户人数，学生

多媒体资源增长数量，应用使用时长排行，应用版本及 ROM 版本分布情况。 2、需支持按照用户名查看学生账号所属班级、最后登陆时间、设备更新时间并提供该账号

下操作的具体详情。3、需支持对学生使用设备过程中异常行为进行预警，包括：使用时长过长、安装非法应用、安装破解应用、登录本机管理、资源数量增长过多、配置代理；需支持查看有异常行为的学生及其设备信息、异常事件名称，事件时间基础信息。4、需支持按账号、设备查看当前设备的登录记录、应用安装卸载记录、本地已安装应用、历史 ROM 版本、历史违规行为、设备上报记录、地理位置记录信息。

七、设备监管 1、需支持查看全校智慧课堂学生终端、教师终端的活跃数量、活跃率及平均使用时长。八、学校全景应用数据 系统需支持统计全校智慧课堂应用班级数量、有效教师数、有效学生数。（一）教学活动与质量分析 1、备课分析（1）系统需支持统计教师资源引用次数及引用资源类型分析。2、课堂授课及互动分析（1）需支持教师统计使用系统授课次数，使用系统互动次数。3、学科工具应用分析（1）需支持统计教师使用学科工具总数量，并列出具使用较多的工具及数量。4、作业布置应用分析（1）需支持统计资源推送情况，包括资源推送次数和条数；需支持统计作业布置次数和题数。（二）学习与学情分析 1、课前预习统计（1）需支持统计预习学习次数、预习时长。2、课堂互动统计（1）需支持统计学生在课堂上获取表扬的总次数与互动参与人次。3、学生课后学习分析（1）需支持统计学生作业、资源学习参与人数、用时及学习资源条数。4、学生安全管控统计分析（1）需支持统计学生终端数量，学生使用各学习模块次数。（三）教学资源与成果统计分析 1、教学成果统计（1）需支持统计校本资源分享次数，学校参与建设教师数。2、校本微课统计（1）需支持统计校本微课总数、校本微课总时长。套/班级 16 通用 AI 助手系统 一、AI 通用对话（一）对话管理 1、需支持创建新的对话；需支持查看历史对话记录；需支持通过语音或输入文字的方式进行对话；需支持对生成的内容进

行重新回答、分享、点赞、点踩、举报、复制、导出 word。2、需支持联网检索，并提供联网检索来源；需支持展示深度推理过程。（二）教师成长智能体 1、跨学科实践：需支持基于用户输入的实践主题，生成跨学科实践活动，包括跨学科实践思路、问题构建、实践活动、活动描述、所需材料、活动步骤、实践报告撰写。2、辩论：需支持输入辩论的主题，生成辩论双方的观点。3、实验活动：需支持输入实验活动主题，生成实验活动内容。4、教学反思：需支持基于用户输入的内容生成教学反思，内容需包括：教学问题、教学改进思路。5、期末总结：需支持输入期末总结相关的信息和要求，生成对该期末的工作总结，包括班级情况、班级管理和教学策略。

（三）教师教研智能体 1、课题灵感：需支持基于用户输入的内容，生成与课题研究相关的框架思路，内容需包含：研究目的、研究方法、研究计划。（四）教师日常工作智能体 1、班会设计：需支持基于用户输入的内容生成班会设计，内容需包含：主题、内容、时间安排、班会效果评估内容。2、班级文化墙：需支持输入班级文化墙主题，生成文化墙内容。3、新学期开学典礼：需支持输入新学期开学典礼主题，生成开学典礼内容。4、备考励志语录：需支持输入备考主题，生成备考励志语录内容。5、活动发言稿：需支持输入活动主题，生成活动发言稿内容。6、家长会发言稿：需支持输入家长会主题，生成家长会发言稿内容。7、家校沟通：需支持输入沟通主题，生成家校沟通计划及内容。8、家访记录表：需支持输入家访人相关信息，生成家访记录表内容。9、家访沟通提纲：需支持基于用户输入的要求生成沟通提纲，包括：开场白、家校合作建议内容。10、群通知助手：需支持输入群通知的主题，生成群通知公告内容。11、心理及行为干预：需支持输入学生情况，生成心理及行为干预措施。12、学生沟通：需支持输入学生情况，生成学生沟通辅导内容。13、学

生评语：需支持基于用户输入的内容生成学生评语。

二、AI 全学科资源检索

- 1、需支持基于用户输入内容指令后，检索与其指令相关的教学资源；
- 2、需支持对检索后的资料进行预览查看，预览详情中支持显示知识点、预览量、下载量、大小的字段。对于音频视频文件可以直接点击播放查看视频内容，也同时需支持音量放大减小。
- 3、需支持针对检索出来的资料进行保存到云盘和保存到备课本。
- 4、需支持对当前检索结果评价，支持点赞点踩。

套/班级 1 二、智能平台套装

7 智能教学管控系统

- 1、采用自研技术和投屏软件，能够在不采用第三方 Miracast 或 AirPlay 投屏设备或者第三方投屏软件的条件下，无需任何设置和切换，实现主流的智能设备跨平台屏幕投射；实现板书书写、课件讲解、图片批注教学内容的投屏展示。
- 2、需实现投屏自愈功能，实现由于网络故障而导致的投屏问题在网络恢复后自动恢复投屏。
- 3、需支持根据教师需求调整投屏的清晰度和声音播放（支持音响和平板的播放切换）；需支持教师教学内容全屏幕的展现。
- 4、需支持以教室为单元的高密度无线环境快速部署，实现有线网络、无线网络的兼容；支持 2.4GHz、5GHz 射频，实现多个教室设备的集中管理功能。
- 5、需支持对多个无线 SSID（网络名称）、信道的自定义功能，实现安全密码管理、加密和移动设备 MAC 地址的绑定。
- 6、需支持管控教室网络的互联网接入。
- 7、教师终端在有互联网时提前完成账号登录以及课件下载后，需支持教室在有局域网无互联网的情况下，有效保证教师正常教学活动不受影响：课件的正常播放、任意书写、白板讲解、图片批注、实物投影、微课录制，师生互动，保证无线投屏正常应用。
- 8、需支持对教学过程中产生的数据进行存储、定时清理，并且能够联网上传，支持客户端静默升级。
- 9、需支持设备远程集中管控，可实现设备远程和定时开关机、支持网络安全管理，实现网络白名单设置和网络访问日志查看、

支持设备智能故障告警、设备状态监测、软件运行控制。 10、教学资源存储模块

10.1 网络存储主机：≥四核处理器，≥ 8GB ECC 内存；≥5 个 3.5 寸硬盘位，≥2 个 M.2 NVMe 缓存插槽；双 2.5G 网口，支持链路聚合；支持 SHR 磁盘阵列、快照备份、多账号权限管控，适配校园教学资源存储、录播视频归档、师生文件协作。 10.2、扩容内存：≥1 条 8G，DDR4 ECC SODIMM 适配主机，兼容稳定，保障多任务运行。

10.3、监控级存储硬盘：≥5 块 8TB，3.5 寸 NAS 专用盘，7200 转，适配长期不间断运行，适配教学视频、课件大容量存储

套/班级 18 智慧课堂教学终端
★1、CPU：≥四核处理器，主频≥2.5GHz；★2、运行内存≥8GB DDR4。3、存储容量≥ 256GB SSD。 4、分辨率支持：需最小支持 HDMI：3840×2160；VGA:1920×1080。 5、工作频段：需支持 2.4GHz 和 5GHz 频段。 6、射频数量：需支持双射频，一路 2.4GHz 和一路 5GHz。 7、无线速率：需支持 802.11ac Wave 2 标准，整机速率不小于 1200Mbps。 8、终端连接：需支持不少于 60 个终端同时接入使用。 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。

台/班级 1 三、教师智能套装

9 移动教学应用系统 一、应用场景切换

1、需提供教学应用模式的切换，支持根据教室硬件设备情况选择大屏教学应用场景或平板教学应用场景。二、无线投屏（一）投屏授课 1、需支持移动终端扫码连接课堂，首次匹配后，再次连接无需扫码连接，支持根据历史记录连接。（二）投屏自愈 1、需支持因网络故障而导致的无法投屏问题，在网络恢复后自动恢复投屏，无需教师其他操作，实现投屏自愈功能。（三）教学内容投屏 1、需支持教师设备白板、电子课本、课件、图片教学内容投屏展示。（四）反向操控 1、需支持教师设备内容投

屏后，大屏反向操控教师设备内容。 三、资源的下载、获取、分享与云同步 （一）

电子课本资源下载 1、需支持教师下载多学科电子课本；需支持在电子课本中添加云端、个人网盘、本地的教学资源。（二）教学资源的获取 1、需支持教师从资源中心

的云端、个人网盘、本地途径快速引用教学资源；需支持将资源中心的云端资源添加至备课本、下载至个人资源库中。（三）教学资源的分享 1、需支持将个人备课本、

个人网盘中、本地的资源分享到学生、其他教师、校本，便于学生课前预习或课后复习巩固；需支持通过分享记录查看学生掌握情况和课前预习情况的结果。（四）教学

资源云同步 1、需支持提供个人网盘和个人备课本，需支持教师按照教材章节目录结构化或自定义存储资源文件；需支持教师备课环节实现云端同步，移动终端同步显示

并支持下载使用云同步的资源。四、授课应用 （一）课本授课 1、需支持电子课本进行授课，支持教学工具对课本进行书写批注、文本批注；需支持显示课本缩略图，并提供课本目录，支持教师快速切换定位课本位置；需支持对课本内容进行聚焦放大呈现，聚焦内容保留电子课本原清晰度和保持语文、英语电子课本的原有的点读功能。

（二）课本点读 1、语文、英语、音乐三大学科提供语言学习资源支持点读功能，支持分句、段、篇章进行点读，朗读的过程中支持暂停和播放。（三）文档播放 1、需

支持ppt、word文档的打开与播放，ppt在使用状态下能放大缩小，支持保存ppt标注的笔迹内容。（四）拍照讲解 1、需支持调取移动端设备摄像头，拍摄学生课堂练

习、测验、试卷内容进行拍照讲评；需支持从图库调取图片，快速上传至教室设备展示；需支持图片旋转、缩放、批注。（五）实物展台 1、需支持调取移动端设备摄像

头，录制或拍摄课堂实验、活动场景；需支持拍摄画面同步显示在教室设备。（六）

电子白板 1、需支持电子白板放大、缩小、多向移动、自由批注、擦除操作，能够保

留原书写笔迹，实现解题过程的完整展现；需支持在使用电子白板教学时调用学科工具，支持田字格、量角器、直尺、平面图形、立体图形学科工具；需支持调取相册图片插入白板，针对图片进行批注讲解；需支持白板内容保存至云端，更换移动终端设备可快速获取云端白板文件，并下载使用。（七）课堂互动 1、需支持课堂互动，包括随机选人、全班作答、抢答、投票；需支持教学过程中对学生端进行管控，包括锁屏、解锁、屏幕推送、取消推送。五、微课功能 1、需支持教师随时调取微课录制功能，支持课堂授课过程中使用电子课本、PPT 课件、电子白板、图片、作业批改或第三方教学应用录制微课；需支持微课的上传与推送功能，需支持教师分享至学生、教师和校本资源库。套 3 10 智慧课堂教师终端 ★1、CPU：≥八核心，最高主频

≥2.6GHz；★2、运行内存：≥8GB；3、存储容量：≥256GB；4、屏幕尺寸：≥13.2 英寸；屏幕分辨率：≥2464*1600；5、操作系统：Android 10 及以上操作系统；6、摄像头：前置双摄，≥800 万像素和≥200 万像素；后置≥1300 万像素；7、网络支持：支持 Wi-Fi6，同时支持 2.4GHz 与 5GHz 频段；8、功能支持：Bluetooth；9、电池容量：≥10000mAh 锂聚合物电池；附件：标配皮套 台/班级 3

四、学生智能套装 11 AI 智能学习系统 一、课堂互动（一）互动方式 1、需支持学生完成多种课堂互动，包括投票、抢答、随机选人、全班作答、分组作答。二、课堂学习（一）学生电子课本 1、需支持学生下载多学科电子课本，其中，语文、英语、音乐学科需支持点读功能，朗读的过程中支持暂停和播放，朗读语音效果自然流畅。（二）课堂笔记 1、学生在使用学习平板时，需支持快速调起笔记，边学习边记录，保存到自己选择的笔记本中；需支持接收和保存教师所分享的电子课本、PPT、白板书写内容任意截图内容；需支持学生按学科分类教师分享的图片，形成课堂笔记，

需支持对笔记进行批注，可选择本地存储与云端存储；需支持学生自主创建笔记，对笔记进行命名、分类、删除。需支持学生查看系统提供的记笔记方法；需支持学生使用笔记模板，创建新的笔记页，编辑模板记录笔记。（三）学习清单 1、需支持学生新建自定义任务，支持学生管理任务列表，筛选任务来源，选择学科任务去完成。

（四）学习资料 1、班级资料 （1）需支持按学科展示教师分享的学习资料，支持微课视频、音频、图片、ppt、word、excel、pdf、压缩包文件的在线预览和下载学习；需支持反馈学习结果，分享学习心得体会；需支持学生创建文件夹管理教师分享的学习资料。 2、同步资料 （1）需支持提供学科同步资源，包括：语文、数学、英语、科学、道德与法治学科知识库，包括微课视频、音频、图片、ppt、word 格式类型资源；需支持学生按照年级、学科、教材、资源类型进行筛选、查看学习，需支持资源搜索功能。需支持在线观看、离线缓存、加入我的课程。 3、微课资料 （1）需支持小学语文、数学、英语知识微课堂学习；需支持通过年级、学科筛选微课资源；需支持在线观看、离线缓存、加入我的课程。 三、自主学习系统 （一）小学数学 1、同步练 （1）需支持按照教材章节目录提供弱项知识点检测功能，学生可通过题目作答快速定位薄弱知识；需支持针对薄弱知识点提供针对性学习微课。 2、同步课 （1）需提供知识点同步微课，便于学生自主学习。 3、模拟测 （1）需支持同步阶段模拟测试，包括期中、期末的基础和进阶综合测试题。 4、思维训练 （1）需支持学生以“动画微课+游戏化闯关”形式自主学习奥数思维相关知识。 5、速算天天练 （1）需支持为学生提供速算练习，系统自动批改。 （二）小学语文 1、需提供人教版课文同步讲解视频，供学生自主观看；需支持同步课文的同步讲解、课文朗读、课文背诵、字词学习；需支持课文朗读和背诵评测，生成评测报告，用不同颜色标记朗读效果，

从准确度、完整度、流畅度给朗读打分。2、需提供诗词学习，支持按照年级、朝代、作者、类型进行筛选诗词；需支持查看诗词原文、注释、译文、赏析、作者，需支持诗词朗读、背诵以及相关练习，并自动生成朗读评测报告。3、需提供汉字笔顺笔画查找，支持通过字母、笔画查找汉字；需支持查看汉字读音、部首、笔画、结构、笔顺、释义及组词。

（三）小学英语

- 1、需提供同步课本的单词、课文跟读、朗读、背诵及小测试；支持课文跟读、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；支持单词报听写、听课文。
- 2、需支持学生根据年级、教材自主制定单词学习计划；需支持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。
- 3、需支持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；音标练习需支持48个音标的发音方法、发音视频、对应单词和句子练习；口语对话需支持选择日常生活话题，通过跟读练习和对话练习帮助学生学习交流日常生活话题的交流；对话实战练习需支持根据不同情景开展人机对话，对话完成后，系统会智能评分，并可查看报告详情和知识点。
- 4、需支持英文作文智能批改，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、语句、篇章进行评分，给出诊断报告；需支持查看作文原图和再次批改。

（四）学生错题本

- 1、需支持收集学生在课堂互动、课后作业、自主学习场景下产生的错题；需支持按来源、错题原因、题型、时间段筛选错题；需支持错题的重新订正与查看错题答案，并且支持错题打印及线下错题上传。

（五）学生学习周报

- 1、需支持展示学生当周学习成就，包含学生课堂表现、作业完成情况；
- 2、需支持在学习周报中展示学科知识点掌握情况，方便学生及时了解自身学习情况。

（六）学生激励系统

- 1、需支持统计学生学习表现所获积分，学习积分与学生答对题数、错

题订正、课堂点评、作业行为相关； 2、学生在获得相应积分后，需支持通过积分兑换虚拟奖励（如：用户头像、挂件）；（七）AI 阅读 1、推荐书目：根据新课标《关于课外阅读的建议》，内置书目需提供三年级至六年级的推荐书目。 2、阅读助手：在阅读过程中，需支持学生唤起 AI 阅读助手，需提供书海穿越、阅读技巧、全文感知，辅助学生阅读。 3、需支持学生在文本中划词选中阅读内容，即可向 AI 阅读助手提问，获取即时的赏析、释义、朗读及复制。 4、需支持提供原书中经典人物虚拟角色，支持学生同书本内虚拟角色对话。 5、需提供阅读报告，统计展示已读完书本数、阅读时长、提问次数、问题分类及阅读时长分布。 四、学生安全管控系统 （一）默认桌面 1、学生终端需预置自研绿色安全桌面作为系统的默认桌面且防第三方篡改；（二）默认设置 1、系统需支持限制用户随意修改系统设置项和随意安装或卸载应用；（三）防刷机设置 1、系统需支持通过系统底层限制的方式防止用户通过下载市场通路版本的 ROM 刷机成非管控的系统。（四）安全登陆 1、需支持一机一号，需支持账号异地登录风险提醒，识别异常登录行为。 五、家长端 1、需支持家长通过微信小程序绑定学生设备。 2、需支持家长通过微信小程序查看学生学习周报，包括学情、学习任务。 3、需支持家长通过微信小程序给学生发送信息。 套/账号 55 12 智慧课堂学生终端 ★1、CPU：≥八核心，最高主频≥2.2GHz； ★2、运行内存：≥8GB； 3、存储容量：≥128GB； 4、屏幕尺寸：≥12.25 英寸；屏幕分辨率：≥2464*1600； 5、操作系统：Android 10 及以上操作系统； 6、摄像头：前置≥800 万像素；后置≥1300 万像素； 7、网络支持：支持 Wi-Fi6，同时支持 2.4GHz 与 5GHz 频段； 8、功能支持：Bluetooth； 9、电池容量：≥7500mAh 锂聚合物电池；附件：标配皮套 台/学生 55 五、充电模块 13 移动充电车 1、支持 60 台移

动终端同时充电； 2、材质：需采用钢板材质，全封闭，安全防盗； 3、安全要求：电源开关需设有高压强电保护、漏电保护、过载保护；智能温控散热排风； 4、附件：超静音减震万向轮及刹车轮，方便柜体移动。 台/班级 1 六、智慧交互模块

14 智慧黑板 1、整机屏幕需采用 UHD 超高清 A 规 LED 液晶屏，屏幕显示尺寸 ≥ 86 英寸，显示比例 16:9，屏幕图像分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ 。 2、液晶显示层与钢化玻璃层需采用零贴合或全贴合设计。 3、整机需采用全金属外壳材质，三拼接平面一体化设计，主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。 4、▲整机需支持前置物理接口不少于 5 个，所有接口均采用非转接方式，包含 1 路 HDMI 接口、2 路双通道 USB 接口(Windows 和整机系统均能被识别)、1 路 Type-C 接口、1 路 USB-Type-B 接口（Touch 接口支持触摸功能）。（提供第三方检测机构出具检测报告复印件并加盖响应供应商公章。） 5、整机后置物理接口需不少于 11 个，包含 ≥ 2 路 HDMI、 ≥ 2 路 USB、 ≥ 1 路 RS232、 ≥ 1 路 RJ45、 ≥ 1 路 TOUCH USB(触控输出接口)、 ≥ 1 路 Mic In 3.5mm、 ≥ 1 路 LINE Out 3.5mm、 ≥ 1 路 Coax、 ≥ 1 路 TF Card。 6、整机自带安卓操作系统，系统版本 $\geq$ 安卓 14， $\geq$ 八核处理器，内存 $\geq 4GB$ ，存储空间 $\geq 32GB$ 。 7、▲需支持通过口语表达快速返回系统桌面、选人和打开白板、亮度调整、声音大小调整、打开资源库和课本、计时器、AI 录课、上一页、下一页等不低于 300 条语音指令。（提供第三方检测机构出具检测报告复印件并加盖响应供应商公章。） 8、整机下型材面板需具备两处磁吸区域，分别在左右各一侧，并具有磁吸标识，磁吸拉力 $\geq 1kg$ ，可吸附具备磁吸功能的书写笔和智能笔等物品，吸附稳定、不掉落。 9、▲在整机运行环境下，需支持自适应扩音优化、防啸叫算法能力；支持配套智能

教学笔通过整机实现高质量扩音，THD $\leq$ 1%，啸叫距离 $\leq$ 20cm。（提供第三方检测机构出具检测报告复印件并加盖响应供应商公章。）

10、整机需内置 ≥ 2 声道扬声器，位于设备下边框出音，20W 全频扬声器 ≥ 2 个，15W 高音扬声器 ≥ 2 个，额定总功率 ≥ 70 W，语言清晰度（STI-PA） ≥ 0.75 。

11、整机扬声器需支持在 100%音量下，1 米处声压级 ≥ 90 dB，10 米处声压级 ≥ 85 dB，1 米到 10 米距离内响度差距 ≤ 5 dB，声场覆盖 85%区域内响度差异 ≤ 5 dB。

12、整机屏体需支持亮度 ≥ 350 cd/m²，色彩覆盖率 $\geq 72\%$ NTSC，对比度 $\geq 1200:1$ 。

13、整机屏体需支持最大可视角度 $\geq 178^\circ$ （H）/ 178° （V）。

14、▲摄像头需具备下倾设计，下倾角度 $\geq 10^\circ$ ，拍摄画面全面。（提供第三方检测机构出具检测报告复印件并加盖响应供应商公章。）

15、整机设备副屏板面材质需采用彩钢板或优质烤漆板，底板采用镀锌钢板。副屏板面夹层材质采用铝蜂窝材质，漆膜硬度 $\geq 9H$ 或采用高密度、高强度吸音泡沫板，厚度 ≥ 14 mm。

16、整机 OPS 电脑安装结构需支持按压式卡扣或螺丝固定模式，抽拉式安装，无需工具就可快速拆卸电脑模块。

17、CPU 需支持英特尔等处理器： ≥ 8 核 12 线程，主频 ≥ 2 GHz，内存 ≥ 16 G（每根通道最大支持扩展到 32G，总容量 64GB），硬盘 ≥ 512 G SSD（单盘最大支持扩展到 1TB）。

18、支持一键开机后即刻进入教学应用系统界面，无需额外点击操作运行应用系统；支持教师通过二维码扫码、账密输入、人脸识别登录方式进入教学应用系统。

19、需覆盖小学、初中、高中学段的电子版本教材，需支持提供 ≥ 2000 本电子教材资源(其中小学 ≥ 1500 本，初中 ≥ 1000 本，高中 ≥ 500 本)；其中语文、英语、音乐学科提供点读功能，支持分句、段、篇章进行点读；需给每个教师账号提供至少 10 本电子课本下载权限，并支持教师课本上课时，一键云同步获取备课资源，并下载至课本中。授课过

程中，支持对课本进行文本批注、画笔标注、擦除、聚焦、翻页操作。 台 1 七、智能拾音 15 全向麦克风 数字阵列麦克风，内置 ≥ 7 个全向麦组成环形拾音阵列，可实现 360°全向拾音，支持多重音频处理算法，可实现至少 8 米范围内的有效拾音。

只 1 八、3D 打印模块 16 桌面式激光切割机 1、产品名称：桌面式激光切割机； 2、参考产品尺寸及重量：长*宽*高（mm） $\geq 850*614*308$ ，重量：55kg； 3、加工幅面：长*宽*高（mm） $\geq 600*380$ ；最大可加工高度不小于 28mm； 电气参数 4、运行速度及精度：不小于 600mm/s；加工精度小于 0.05mm； 5、运动系统及工作平台：X 基于嵌入式的高性能多轴运动控制系统； 6、激光类型与功率：40w 二氧化碳激光管； 7、供电方式与功率：220V，50Hz~60Hz，平均功率为 0.6kW； 功能参数 8、加工属性与能力：支持纸张、木材、塑料、皮革等多种耗材的雕刻与切割，支持金属打标，切割厚度不小于 15mm（桐木板）； 9、摄像系统：内置高清广角摄像头，支持摄像头图像定位，支持摄像头拍照矢量化加工，摄像头图像定位精度小于 2mm； 10、辅助系统：内置水冷系统，水温自动监控与报警；内置自动喷气系统；内置激光对焦系统，可自动升降对焦系统，能实现激光焦距自动校准； 11、▲ 抽屉式加工平台：安全可拆卸，内置安全状态门智能检测与智能锁功能。安全门敞开激光不工作；激光工作安全门自锁；提供功能证明文件。 12、照明系统与状态灯：X 支持工作区全局照明，工作状态灯指示运行状态。 相关配套 13、安全配套：配备高温探测报警器、燃烧报警系统、水温安全控制系统； 14、配套软件：搭配轻量级激光软件，软件包括建模设计模块、仿真加工模块、控制加工模块，软件支持工作模式切换为激光模式、裁刀模式、画笔模式，软件内包含布尔运算、支持绘制多段线、贝塞尔曲线、支持偏置、矩形阵列、圆形阵列等图元编辑功能，支持图元对齐、镜像、

支持一键造物功能，可以直接生成盒子模型等，快速实现建模设计造物等操作，支持摄像头定位，支持摄像头图像对齐与参数校准；软件支持旋转轴的设置，可以选择卡盘式或滚轴式旋转轴；

15、配套课程与教学资源：网上教学资源库，拥有海量教学资源。20种材料认知AR体验APP；课程包括且不限于：认识激光、3D动物制作、动漫大集合、木纹眼镜的制作、笔筒的制作、手绘勋章的制作、木艺花盆的制作、激光定制画、激光名片的制作、大作品骰子的制作等课程内容。

16、配套软件建模教程：课程包含软件建模介绍、木质七巧板、益智井字棋、活字印刷、专属名片、自制直尺、个性杯垫、激光照片、传统剪纸、手机支架、古风笔筒、木艺花盆、DIY灯罩，课程包含知识技能、建模思路及成品展示；

17、▲安全防护：设备需通过指示性安全防护，能达到运动零部件安全防护标准，手指、饰品、衣服、头发等接触到MS2或MS3运动零部件具有可靠的外壳防护。且设备通过金属外壳冲击实验，高度不低于1300mm。设备通过恒定力实验不小于250N，持续时间不少于5S。（提供第三方检测机构出具检测报告复印件并加盖响应供应商公章。）

台 1 17 桌面式激光切割机耗材包

1.椴木板参考尺寸：3mm*210*300 不少于25件

2.椴木板尺寸：5mm*210*300 不少于10件

3.奥松板尺寸：3mm*210*300 不少于25件

4.奥松板尺寸：5mm*210*300 不少于10件

5.牛皮纸尺寸：0.5mm*210*297 不少于20件

6.瓦楞纸尺寸：3mm*200*300 不少于30件

7.瓦楞纸尺寸：6mm*200*300 不少于10件

8.桉木板尺寸：3mm*100*200 不少于4件

9.透明亚克力尺寸：3mm*200*275 不少于4件

合计耗材数量超过120件

套 1 18 烟雾净化器配套智能烟雾净化系统：烟雾净化随加工控制，滤芯寿命预警；净化器尺寸：长宽高（mm）不大于465*265*308；

台 1 19 烟雾净化器配套滤芯

1、采用6层

滤网结构，进风与出风口外侧使用烤漆网固定，起到保护滤网作用；3层初级滤芯采用20mm厚度高分子天井棉，能高效处理大分子气体；1层中效采用45mm折叠H10玻纤料，能有效阻挡中等大小分子气体；1层粉尘过滤层采用蜂窝状1050碘值柱状炭，能有效吸收大分子粉尘；1层高效采用H13玻纤料，能有效实现小分子气体的吸收。2、滤芯尺寸：不低于210mm*210mm*260mm 3、滤芯外框棉采用白色纸框复合生产，在中间面层加固有一个布纹拉手，布纹拉手加固处理，拉手面印有滤芯取放的丝印结构图。个 1 20 工具包 电源线、USB线、航空接口线、精美护目镜、排烟管*2、金属卡箍*3、拐头扳手*4、螺丝刀、酒精棉棒、油瓶及滴管、无尘擦拭布*3、美纹纸胶带、毛刷、强磁铁*4、U盘、斜口钳、备用件 套 1 九、基础设备 21 教室讲台 外形尺寸： $\geq 1100*630*1000\text{mm}$ 、采用裸板0.8mm-1.2mm优质精装冷轧钢板和E1级实木颗粒板结合，表面酸洗、磷化、防腐、防锈、钝化处理后静电喷塑(颜色用户可选定)，塑面经久耐用，木质与钢板融合，简约高端。

讲台桌面采用平面设计，可以放置不同品牌的液晶显示屏，钢制部分为半圆弧三包围设计，圆弧采用模具成型，激光切加工，配合优良的焊接工艺，保障尺寸精度及各部件一致性，保证安装的方便快捷。整个讲台拼装组成，可以减少运输成本。

讲桌具有储物功能，可支持键盘、鼠标、书写笔、麦克风等常用教学工具存储和充电手机放置等收纳空间。张 1 22 学生课桌 1.桌面尺寸：长650mm×宽450mm(±5mm)×厚18mm，E0级优质环保高密度双面饰热压防火板一次成型，四周截面采用PP材料，注塑封边，带笔槽，桌面四角为圆角，封边结实、不起翘，耐磕碰，不易开裂、老化，表面无反光现象。2.课桌斗为耐冲击PP一次注塑成型。内径尺寸：宽度450mm×深度335(±5)mm，高度100(±5)mm。书箱底部长条凹

槽设计，外口靠座位处内凹弧线设计，防止笔、橡皮等小物件滑落 3. 课桌两侧可以各焊接一个钢筋挂钩，挂钩挂重物的垂直静承载力不小于 200N。 4. 左右脚架各加装一组手摇升降调节器，升降传动齿轮采用合金压铸，升降螺杆采用中碳钢 T 型螺纹传动，暗藏保护装置，防止碰撞弯曲，配套外六角杆手摇工具。桌子升降高度 670—790mm（实际高度按学校要求定制），高度满足国标要求。并在上立管上标示对应的高度和尺寸，标示为永久性标识。 5. 脚套采用 PP+TPR 两次注塑成型，主体采用 pp 注塑，防滑降噪部分采用 TPR 材料。脚套与椅钢架采用螺丝铆钉固定。 6. 生产工艺：钢管焊接均采用二氧化碳保护焊接工艺，焊接表面波纹均匀，焊接处无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝咬边和飞溅，无脱焊，虚焊和焊空的现象。喷塑采用国际最先进的抛丸、喷磷工艺，达到产品管内外都能磷化成膜，做到管内外全部防锈，提高了产品使用寿命。喷塑表面光洁平整，无颗粒渣点，颜色均匀。性能检测符合：QB/T4071-2010 国家标准、行业标准。

张 55 23 学生课椅 1. 椅子座靠板采用耐冲击 PP 一体注塑成型，整体尺寸：宽 405(±2) mm×深 400(±2)mm×高 430(±2) mm。椅面和椅背都有腰形透气孔，靠背正面弧形设计，并镶嵌藤编图案，既有实用的包裹性、通透性，又有极强的传统美学感。中下部留有一个 120mm×30mm 手提孔，将手放入单手就可以轻松移动椅子。靠背反面设计了一个一体成型的挂钩，静止状态可以承重相当 50N 重力的包包、可挂件等物品。座板四周设有独特的波浪形裙边（高度 20-45mm），极大的增强座板的支撑硬度，同时也传递着丝丝古雅韵味。整个椅座美观大方，坚实耐用。 2. 左右脚架各加装一组手摇升降调节器，升降传动齿轮采用合金压铸，升降螺杆采用中碳钢 T 型螺纹传动，暗藏保护装置，防止碰撞弯曲，配套外六角杆手摇工具。椅子升降高度 380-460mm（实际高度按学校要求定制），满足课桌椅

国标高度要求，并在上立管上标示对应的高度和尺寸，标示为永久性标识。3. 脚套采用 PP 注塑成型，脚套与椅钢架采用螺丝铆钉固定。。4. 生产工艺：钢管焊接均采用二氧化碳保护焊接工艺，焊接表面波纹均匀，焊接处无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝咬边和飞溅，无脱焊，虚焊和焊空的现象。喷塑采用国际最先进的抛丸、喷磷工艺，达到产品管内外都能磷化成膜，做到管内外全部防锈，提高了产品使用寿命。喷塑表面光洁平整，无颗粒渣点，颜色均匀。性能检测符合：QB/T4071-2010 国家标准、行业标准。张 55 24 工作台 参考尺寸： $\geq 1400*600*750$ 桌面采用优质橡胶木指接板实木，使用天然植物精炼木蜡油经反复打磨、浸润、擦拭、上光制成，不含甲醛；桌架采用优质钢架，满焊焊接而成，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈，不含有害物质；张 1 25 教室墙柜 参考尺寸： $\geq 6400*400*800\text{mm}$

▲ 1、基材：采用优质环保刨花板，握钉力强，吸水膨胀率低。符合 GB/T 4897-2015、GB/T 35601-2017、GB 18580-2017、GB/T 39600-2021、QB/T 4371-2012 标准。其尺寸偏差、外观质量均检测合格苯、甲苯、二甲苯、总挥发性有机化合物（TVOC）检测合格；抗菌性能（金黄色葡萄球菌）抑菌率检测合格；抗菌防霉性能（宛氏拟青霉）防霉菌等级：0 级或 1 级；耐高温性能：无裂纹。需提供符合上述要求的检测报告证明。2、面材：采用优质环保三聚氰胺纸，耐磨性好，表面平滑光洁，易维护清洁。符合 GB/T 28995-2012 及相关标准，其甲醛释放量、挥发物含量、预固化度、耐磨转数、纵横向伸缩率均检测合格。3、封边：采用优质 PVC 封边条，封边平滑，严密平整，线条均匀，转角过渡自然，颜色与板材一致，经过刨光干燥防虫防腐等处理。符合 QB/T 4463-2013 标准；其外观、规格尺寸及其偏差和形状公差、理化性能均检测合格；多溴联苯、多溴联苯醚、甲醛释放量、可迁移元素（铅、镉、

铬、汞、砷、钡、锑、硒)、邻苯二甲酸酯、氯乙烯单体均检测合格。4、热熔胶:采用优质环保热熔胶,粘性强,粘接时间快,屏蔽性卓越,有效防止有害物质溢出,符合 GB 18583-2008 标准,总挥发性检测合格。5、锁具:采用优质锁具,符合 GB/T 6461-2022;其互开率检测合格;牢固度、灵活度、外观质量均检测合格;

套 1 十、个性化营造 26 室内文化布置 室内装修:包含原墙体整修、墙面、吊顶、地胶、电源布置、强弱电改造布置、窗帘、及 AI 教室文化布置,根据学校的要求个性化定制。项 1 海安市李堡中学 一、智慧课堂云服务平台 1 体系化课程资源系统 一、资源服务 (一) 电子教材 1、需支持高中学段学科纸质教材电子化,为每个教师账号提供至少 10 本电子课本下载权限。(二) 同步教学资源 1、需提供同步教学资源,资源类型包括但不限于 PPT 素材、文本、图片、音频、视频、动画,提供不少于 3 个学科同步教学资源,包括:语文、数学、英语等教学资源需支持按照关键词检索,包括但不限于教学设计、知识讲解、拓展素材、测试训练;二、校本资源库 (一) 资源储存 1、校本资源库可用于存储本校上传的各类教学资源,包括同步教材的教学资源、学校自定义校本课程资源、教师个人的教学资源;资源格式支持文本、表格、课件、图片、视频及音频。(二) 资源使用 1、需支持教师按目录检索条件查找资源,支持对资源筛选排序,支持对校本资源进行预览、保存至个人网盘及导出功能。(三) 资源分享 1、需支持本校教师将个人教学资源分享至校本资源库,需支持教师将校本资源分享给其他教师。三、个人资源库 (一) 个人资源库 1、需支持教师对个人资源进行上传、存储和管理,需支持教师在个人资源库新建文件夹储存资源,支持将云端资源、校本资源存入个人网盘。(二) 个人资源使用 1、需支持单个资源或文件夹整体导出至本地电脑,并支持用户进行资源及文件夹的重命

名、移动、删除操作。需支持教师对个人资源进行分享，可分享给学生、教师或分享至校本资源库。

套/班级12 智能教学系统 一、备课应用及服务

（一）备授课同步

1、需支持通过云端将备课的资源同步至电子课本对应章节目录，无需拷贝。需支持新建自定义备课本，满足非同步教学场景下的备授课资源存储、同步需求。

（二）备课资源

1、需支持从云端、校本资源库、个人资源库多途径获取资源；需支持将同步资源下的资源和试题添加收藏或取消收藏。

（三）添加本地资源

1、需支持教师备课过程中从本地添加教学资源，资源格式支持文本、表格、演示胶片、图片、视频及音频。

（四）课件工具

1、需支持教师在备课中新建课件。

2、制作课件时，需支持使用文本、形状、思维导图；需支持上传本地的音视频、图片文件；需支持插入与课程相关的云端资源，包括：同步资源、专题资源、校本资源和我的资源，其中，我的资源包括我的备课本、我的云盘、收藏的资源以及收藏的试题；需支持插入课堂教学活动，如分类、连线、选词填空。

3、制作课件时，需提供多种不同风格的主题模板，制作过程中，需支持统一美化字体和全文换肤。

4、需支持课件另存为 PPT 格式。

（五）备课资料管理

1、需支持教师在备课资料中存储与管理个人新建课件、课堂互动、课堂活动内容；需支持按照章节目录存储备课资源。

2、需支持对备课资源进行导出、保存至云盘、分享至校本、删除及找回已删除备课资源。

二、授课应用及服务

（一）授课形式

1、需支持多种授课形式：支持电子课本、课件、电子白板、作业讲评多种授课形式。

（二）电子课本授课

1、需支持教师下载电子课本，需支持在电子课本中插入备课资源。需支持对电子课本进行画笔标注、课本批注、擦除、聚焦、翻页操作。

（三）课件教学

1、需支持课件播放预览，包括使用备课准备的资源、练习题、教学互动活动、学科工具，同时，需支持选择切换页面播放；

2、需支持教师教

学过程中对课件进行写画；（四）电子白板教学 1、书写工具（1）需提供书写工具，需支持实现教学过程中选择内容、书写、擦除操作。2、背景模板（1）需支持≥10个白板主题模板，包括：五线谱、篮球场、点阵格、足球场。3、白板操作（1）书写内容需支持放大、缩小、移动3种操作，且白板需具备添加页、位置切换、保存和分享功能。三、AI 教学工具（1）需支持手写中文或英文转写为印刷体，且识别为印刷体后需支持朗读、评测、生成卡片功能。（2）需支持对手写中文或英文进行圈画，推荐相关卡片资料，中文卡片包括：拼音、笔顺、部首和结构，英文卡片包括：发音、翻译和例句。（3）需支持对书写的中文字、词进行网络搜索。（五）讲评教学 1、需提供对测试、练习成果照片进行对比讲评；需支持练习数据的统计和分析，需提供对应数据分析报告，方便教师讲评教学。

套/班级 13 线上作业系统 一、习惯练习 1、需支持教师布置学习成长类任务，如每日阅读、每日练字、每日朗读及自定义习惯练习。需提供习惯养成、体育锻炼、艺术素养，体现五育的常用模板。2、需支持教师设置发送时间、打卡频率、打卡次数、打卡学生范围、学生提交方式、是否允许补打卡、学生成果是否公开、是否允许评论、是否允许学生撤回重做，需支持设置打卡时间提醒。学生按照教师的要求以图片、文字、音视频任意组合的方式进行打卡。3、需支持教师查看班级打卡情况，包括每日打卡情况、打卡排行榜、按时榜、优秀榜和每人历次打卡详情，支持教师对打卡作业进行点评、标记优秀、打回，需支持教师再次布置作业、撤回、催交作业，学生之间支持互赞互评。二、综合实践作业 1、需支持教师布置综合实践、分享展示、日常教学多样化作业，需支持教师上传图片、音视频、文档学习资料，设置作业发送时间、学生作业是否相互可见、指定作业提交方式、是否允许评论。需支持教师将作业发布给全年级、授课班级、班级小组、个别

学生。2、需支持学生按照教师的要求，选择图片、文字、音视频任意组合方式提交作业，需支持学生相互鉴赏，互赞互评。需支持教师作业催交、批量点评、打回重做、图片批注、文本点评、语音与图片点评、标记优秀、典型作业供课上展示讲评，分享报告给家长。三、语文朗读训练 需支持语文朗读、背诵智能检查，系统需提供语文课文内容及经典国学内容，支持教师跨章节选择课本内容、自定义拓展内容及国学经典内容相结合的方式布置朗读、背诵作业。四、英语朗读背诵 1、需支持英语朗读、背诵智能检查，需支持教师跨章节选择教材内容、自定义拓展内容两者相结合的方式布置朗读、背诵作业。单词练习需提供发音评测、听音选词、中英互译、补全单词题型，考察词语掌握情况。情景对话需创设人机对话、角色互换的口语练习环境。课文朗读、背诵需支持分句与全文两种模式。2、朗读作业提交后，系统需支持从流畅度、完整度、准确度方面进行综合评价，将优秀发音部分标注颜色，形成班级与个人作业报告。五、语文报听写 1、需支持语文报听写智能批改，提供同步字词，需支持教师选择教材同步、自定义字词两者相结合方式布置报听写作业。2、需支持两种报听写模式：基于学生终端书写时，系统需支持智能批改，基于纸质书写时，需支持学生自主标记错字。系统需支持学生查看自己的错字书写笔迹动画，以及正确笔顺动画，系统需支持生成班级与学生个体分析报告、统计高频错词。六、同步练习 1、需支持教师布置在线同步练习，需支持教师按照教材章节选择试题，需支持根据题型、难易度、是否布置过信息筛选。题型需支持选择、填空、判断、连线、排序、听力、阅读理解常见题型。2、学生提交作业后，系统需支持智能批改反馈，并生成分析报告，需支持学生查看错题、自主订正错题，需支持教师查看班级整体与学生个体报告，了解每题的正确率与错误学生名单并进行针对性讲解辅导。七、专项闯关练 1、系统需提供

常用主题作业包，方便教师筛选引用、二次编辑发给学生，也支持教师将自主创作的
主题作业包分享到本校、区域、全国。八、答题卡练习 2、需支持自定义答题卡练习，
支持教师上传任意题目内容、添加微课相关学习资料、自主设定答题卡、设置标准答
案、设置答案公布时间，答题卡需支持选择题、判断题、填空题、简答题常见题型。
3、学生可通过移动端作答后，客观题系统自动批改、主观题需支持教师手动批阅、
留痕、打回、标记典型操作，批改完成后系统即时生成作业分析报告。套/班级 1 4

师生互动动态反馈系统 一、互动 1、需支持教师提前准备互动内容，需支持题库
选题和教师自定义出题，需支持教师把提前准备的内容保存到电子课本相应位置。
2、需支持教师在课件中插入试题、连线多种类型的互动。二、发起互动 1、需支持
教师发起课堂互动，包括：随机选人、投票、抢答、讨论、全班作答、分组作答；互
动题型需支持客观题和主观题，客观题需支持单选题、多选题、填空题、判断题，主
观题需支持拍照上传纸笔手写作答结果，需支持教师对作答结果进行批注。2、需支
持分组教学，创造合作探究学习氛围；需支持固定或临时小组分角色在线讨论，需支
持教师在发起分组讨论时插入相关学习资料，且学生可以查看相关资源，开始讨论后，
需支持在线交流。3、主观题互动作答时，需支持教师查看学生作答情况，并在结束
互动后进行批注讲解。4、需支持教师在课堂上对学生表现进行点评，包括表扬学生，
需支持将学生作答结果设为答案，并支持批注讲评。三、即时报告与互动报告

（一）即时报告 1、需支持作答结束后即时生成互动报告，报告包括：作答情况、总
人数、参与人数、单选项正确率、正确及错误学生名单信息；抢答题需支持查看学生
抢答结果；需支持查看投票结果；需支持教师进行批注，批注笔迹可保存；需支持查
看题库互动题目解析，支持查看学生主观题的作答结果和支持学生批注作答回放学生

批注笔迹。（二）互动报告 1、需支持历次互动记录，包括互动类型、题目和互动活跃度信息。题库互动需支持教师查看学生各知识点正确率以及各题目学生正确率统计，需支持本地存储和云端存储。四、屏幕推送 1、需支持教师将教师端屏幕推送到学生设备上实时展示。五、课堂分享 1、需支持教师将电子课本、PPT、白板、第三方应用的截图分享给学生。六、课堂管控 1、需支持教师针对加入的学生或单个学生进行锁屏和解锁控制，需支持教师在线巡视学生屏幕。2、需支持教师选择学生屏幕展示，由学生讲解，需支持不少于 2 位学生同时进行展示。3、学生加入课堂后，需支持学生设备掉线后对教师进行提醒；4、开始上课时，需支持教师禁止其他班级的学生加入课堂。

套/班级 15 多维学情诊断分析系统 一、数据导览 1、需支持学校管理者查看全校各年级、各学科智慧课堂使用对比分析，包括课堂授课场景中：教师授课次数、发布互动次数、学生互动参与率；作业场景中：教师布置作业次数、作业批改率、作业平均提交率与作业平均正确率。需支持查看各学科教学资源使用情况。2、需支持教师查看授课场景中的互动参与率、资源学习场景中的资源查看率，作业练习场景中的作业提交率数据，支持查看学生不同自然周的学情波动情况，以及班级薄弱知识点。3、需支持管理者选择多位教师或学生进行关键指标对比。教师对比指标需包括授课次数、发起互动次数、布置作业次数、作业批改率、分享资源次数；学生对比指标需包括参与互动次数、作业完成率、产生错题数、订正错题数、学习资源次数、自主学习时长、发现弱项数和解决弱项数。二、教学总览 1、需支持统计教师使用应用系统产生的数据排行榜，包括：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、教师微课数，需支持按照学科筛选各学科教师数据分析。2、需支持查看日常作业的教师布置与学生完成情况，包括：布置作业次

数、作业平均提交率、作业平均得分率、具体作业明细及单次作业报告。3、需支持学校管理者查看班级资料学习情况，包括：资料分享次数、明细及对应的资料学习完成率、看懂人数、未看懂人数。4、需支持查看备课应用数据，包括：备课教师参与率、资源引用次数、班级资料分享次数，需支持按年级和学科对比分析。需支持查看班级资料分享类型、资源类型分布。5、需支持查看授课应用数据，包括：授课教师参与率、授课次数、授课时长、授课互动次数，支持按年级和学科分析。支持查看课堂互动类型分布、学科工具、通用工具使用分布。6、需支持查看作业应用数据，包括：布置作业教师参与率、布置作业次数、作业提交率和批改率，支持按年级和学科分析。需支持查看作业类型分布、作业用时分布和批改分析。

三、教师分析

1、需支持查看教师授课、表扬、互动、布置作业次数与校平均值对比图；需支持根据教师授课、备课、练习批改数据生成教师优秀特质。

2、需支持按照时间、年级和学科查询教师使用智慧课堂的授课记录，包括：课程开始时间、课程结束时间、授课时长、课堂互动次数、上课人数、班级人数、上课人数占比，支持精细化筛选符合条件的课程；

3、需支持按照课程时间查询教师使用智慧课堂的备课时间及备课时长。

4、需支持教师查看分享资源的汇总和明细数据，包括：班级资料分享次数、资料学习完成率、资料看懂率；需支持按资源查看学生的反馈情况，包括：看懂人数和未懂人数；需支持对学生观看微课的暂停、快进、变速播放数据进行统计。

5、需支持教师查看布置作业的汇总和明细数据，包括布置作业次数、平均提交率、平均批改率、平均完成率和平均得分率。

四、学情总览

1、需支持教师查看班级学生日常表现，需支持查看班级所有学生练习得分率、练习提交率、练习平均完成时长、获表扬次数的排名情况。

2、需支持按班级查看学生练习耗时；需支持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。 3、需支持教师查看各班级学生关键行为与学业数据指标，包括参与互动次数、产生错题数、订正错题数、自主答题数、答题正确率、发现弱项数、和解决弱项数。 4、需支持教师按班级、学科查看、导出各章节知识点掌握情况，并支持查看对应错题分布情况，包括题型分布、来源分布及学生掌握程度分布。 五、学生分析 1、需支持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。 2、需支持查看每位学生各学科作业测评得分走势与班级平均得分率对比图；需支持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。 3、需支持按学科查看学生练习提交情况、练习完成平均时长、各学科作业累积用时。 4、需支持查看学生在作业练习、考试场景的学业成绩、答题用时数据，并支持与班级均值进行对比。 六、学生管控 1、需支持查看学校违规用户人数，学生多媒体资源增长数量，应用使用时长排行，应用版本及 ROM 版本分布情况。 2、需支持按照用户名查看学生账号所属班级、最后登陆时间、设备更新时间并提供该账号下操作的具体详情。 3、需支持对学生使用设备过程中异常行为进行预警，包括：使用时长过长、安装非法应用、安装破解应用、登录本机管理、资源数量增长过多、配置代理；需支持查看有异常行为的学生及其设备信息、异常事件名称，事件时间基础信息。 4、需支持按账号、设备查看当前设备的登录记录、应用安装卸载记录、本地已安装应用、历史 ROM 版本、历史违规行为、设备上报记录、地理位置记录信息。 七、设备监管 1、需支持查看全校智慧课堂学生终端、教师终端的活跃数量、活跃率及平均使用时长。 八、学校全景应用数据 系统需支持统计全校智慧课堂应用班级数量、有效教师数、有效学生数。 （一）教学活动与质量分析 1、备课分析 （1）系统需支持统计教师资源引用次数及引用资源类型分析。 2、课堂授课及互动分析 （1）

需支持教师统计使用系统授课次数，使用系统互动次数。 3、学科工具应用分析

(1) 需支持统计教师使用学科工具总数量，并列出具体的工具及数量。 4、作业布置应用分析 (1) 需支持统计资源推送情况，包括资源推送次数和条数；需支持统计作业布置次数和题数。 (二) 学习与学情分析 1、课前预习统计 (1) 需支持统计预习学习次数、预习时长。 2、课堂互动统计 (1) 需支持统计学生在课堂上获取表扬的总次数与互动参与人次。 3、学生课后学习分析 (1) 需支持统计学生作业、资源学习参与人数、用时及学习资源条数。 4、学生安全管控统计分析 (1) 需支持统计学生终端数量，学生使用各学习模块次数。 (三) 教学资源与成果统计分析 1、教学成果统计 (1) 需支持统计校本资源分享次数，学校参与建设教师数。 2、校本微课统计 (1) 需支持统计校本微课总数、校本微课总时长。 套/班级 16 通用 AI 助手系统 一、AI 通用对话 (一) 对话管理 1、需支持创建新的对话；需支持查看历史对话记录；需支持通过语音或输入文字的方式进行对话；需支持对生成的内容进行重新回答、分享、点赞、点踩、举报、复制、导出 word。 2、需支持联网检索，并提供联网检索来源；需支持展示深度推理过程。 (二) 教师成长智能体 1、跨学科实践：需支持基于用户输入的实践主题，生成跨学科实践活动，包括跨学科实践思路、问题构建、实践活动、活动描述、所需材料、活动步骤、实践报告撰写。 2、辩论：需支持输入辩论的主题，生成辩论双方的观点。 3、实验活动：需支持输入实验活动主题，生成实验活动内容。 4、教学反思：需支持基于用户输入的内容生成教学反思，内容需包括：教学问题、教学改进思路。 5、期末总结：需支持输入期末总结相关的信息和要求，生成对该期末的工作总结，包括班级情况、班级管理和教学策略。

(三) 教师教研智能体 1、课题灵感：需支持基于用户输入的内容，生成与课题研究

相关的框架思路，内容需包含：研究目的、研究方法、研究计划。（四）教师日常工作智能体

- 1、班会设计：需支持基于用户输入的内容生成班会设计，内容需包含：主题、内容、时间安排、班会效果评估内容。
- 2、班级文化墙：需支持输入班级文化墙主题，生成文化墙内容。
- 3、新学期开学典礼：需支持输入新学期开学典礼主题，生成开学典礼内容。
- 4、备考励志语录：需支持输入备考主题，生成备考励志语录内容。
- 5、活动发言稿：需支持输入活动主题，生成活动发言稿内容。
- 6、家长会发言稿：需支持输入家长会主题，生成家长会发言稿内容。
- 7、家校沟通：需支持输入沟通主题，生成家校沟通计划及内容。
- 8、家访记录表：需支持输入家访人相关信息，生成家访记录表内容。
- 9、家访沟通提纲：需支持基于用户输入的要求生成沟通提纲，包括：开场白、家校合作建议内容。
- 10、群通知助手：需支持输入群通知的主题，生成群通知公告内容。
- 11、心理及行为干预：需支持输入学生情况，生成心理及行为干预措施。
- 12、学生沟通：需支持输入学生情况，生成学生沟通辅导内容。
- 13、学生评语：需支持基于用户输入的内容生成学生评语。

二、AI 全学科资源检索

- 1、需支持基于用户输入内容指令后，检索与其指令相关的教学资源；
- 2、需支持对检索后的资料进行预览查看，预览详情中支持显示知识点、预览量、下载量、大小的字段。对于音频视频文件可以直接点击播放查看视频内容，也同时需支持音量放大减小。
- 3、需支持针对检索出来的资料进行保存到云盘和保存到备课本。
- 4、需支持对当前检索结果评价，支持点赞点踩。

套/班级 1 二、智慧大屏显示终端 7 AI 智慧黑板

整机屏幕需采用 UHD 超高清 A 规 LED 液晶屏，屏幕显示尺寸 ≥ 86 英寸，显示比例 16:9，屏幕图像分辨率 $\geq 3840*2160$ 。

- 2、液晶显示层与钢化玻璃层需采用零贴合或全贴合设计。
- 3、整机需采用全金属外壳材质，三拼接平面一体化设计，主副屏过

渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。

4、整机需支持前置物理接口不少于 5 个，所有接口均采用非转接方式，包含 1 路 HDMI 接口、2 路双通道 USB 接口(Windows 和整机系统均能被识别)、1 路 Type-C 接口、1 路 USB-Type-B 接口（Touch 接口支持触摸功能）。 整机后置物理接口需不少于 11 个，包含 ≥ 2 路 HDMI、 ≥ 2 路 USB、 ≥ 1 路 RS232、 ≥ 1 路 RJ45、 ≥ 1 路 TOUCH USB(触控输出接口)、 ≥ 1 路 Mic In 3.5mm、 ≥ 1 路 LINE Out 3.5mm、 ≥ 1 路 Coax、 ≥ 1 路 TF Card。

6、整机自带安卓操作系统，系统版本 $\geq$ 安卓 14， $\geq$ 八核处理器，内存 ≥ 4 GB，存储空间 ≥ 32 GB。

7、需支持通过口语表达快速返回系统桌面、选人和打开白板、亮度调整、声音大小调整、打开资源库和课本、计时器、AI 录课、上一页、下一页等不低于 300 条语音指令。

8、整机下型材面板需具备两处磁吸区域，分别在左右各一侧，并具有磁吸标识，磁吸拉力 ≥ 1 kg，可吸附具备磁吸功能的书写笔和智能笔等物品，吸附稳定、不掉落。

9、在整机运行环境下，需支持自适应扩音优化、防啸叫算法能力；支持配套智能教学笔通过整机实现高质量扩音，THD $\leq 1\%$ ，啸叫距离 ≤ 20 cm。

10、整机需内置 ≥ 2.2 声道扬声器，位于设备下边框出音，20W 全频扬声器 ≥ 2 个，15W 高音扬声器 ≥ 2 个，额定总功率 ≥ 70 W，语言清晰度（STI-PA） ≥ 0.75 。

11、整机扬声器需支持在 100%音量下，1 米处声压级 ≥ 90 dB，10 米处声压级 ≥ 85 dB，1 米到 10 米距离内响度差距 ≤ 5 dB，声场覆盖 85%区域内响度差异 ≤ 5 dB。

12、整机屏体需支持亮度 ≥ 350 cd/m²，色彩覆盖率 $\geq 72\%$ NTSC，对比度 $\geq 1200:1$ 。

13、整机屏体需支持最大可视角度 $\geq 178^\circ$ （H）/ 178° （V）。

14、摄像头需具备下倾设计，下倾角度 $\geq 10^\circ$ ，拍摄画面全面。

15、整机设备副屏板面材质需采用彩钢板或优质烤漆板，底板采用镀锌钢板。

副屏板面夹层材质采用铝蜂窝材质，漆膜硬度 $\geq 9H$ 或采用高密度、高强度吸音泡沫板，厚度 $\geq 14mm$ 。16、整机 OPS 电脑安装结构需支持按压式卡扣或螺丝固定模式，抽拉式安装，无需工具就可快速拆卸电脑模块。17、CPU 需支持英特尔等处理器： ≥ 8 核 12 线程，主频 $\geq 2GHz$ ，内存 $\geq 16G$ （每根通道最大支持扩展到 32G，总容量 64GB），硬盘 $\geq 512G$ SSD（单盘最大支持扩展到 1TB）。18、支持一键开机后即刻进入教学应用系统界面，无需额外点击操作运行应用系统；支持教师通过二维码扫码、账密输入、人脸识别登录方式进入教学应用系统。需覆盖高中学段的电子版本教材，需支持提供 ≥ 500 本电子教材资源；其中语文、英语、音乐学科提供点读功能，支持分句、段、篇章进行点读；需给每个教师账号提供至少 10 本电子课本下载权限，并支持教师课本上课时，一键云同步获取备课资源，并下载至课本中。授课过程中，支持对课本进行文本批注、画笔标注、擦除、聚焦、翻页操作。

台 1 三、智能平台套装

8 AI 智能教学管控系统

1、采用自研技术和投屏软件，能够在不采用第三方 Miracast 或 AirPlay 投屏器设备或者第三方投屏软件的情况下，无需任何设置和切换，实现主流的智能设备跨平台屏幕投射；实现板书书写、课件讲解、图片批注教学内容的投屏展示。2、需实现投屏自愈功能，实现由于网络故障而导致的投屏问题在网络恢复后自动恢复投屏。3、需支持根据教师需求调整投屏的清晰度和声音播放（支持音响和平板的播放切换）；需支持教师教学内容全屏幕的展现。4、需支持以教室为单元的高密度无线环境快速部署，实现有线网络、无线网络的兼容；支持 2.4GHz、5GHz 射频，实现多个教室设备的集中管理功能。5、需支持对多个无线 SSID（网络名称）、信道的自定义功能，实现安全密码管理、加密和移动设备 MAC 地址的绑定。6、需支持管控教室网络的互联网接入。7、教师终端在有互联网时提

前完成账号登录以及课件下载后，需支持教室在有局域网无互联网的情况下，有效保证教师正常教学活动不受影响：课件的正常播放、任意书写、白板讲解、图片批注、实物投影、微课录制，师生互动，保证无线投屏正常应用。 8、需支持对教学过程中产生的数据进行存储、定时清理，并且能够联网上传，支持客户端静默升级。 9、需支持设备远程集中管控，可实现设备远程和定时开关机、支持网络安全管理，实现网络白名单设置和网络访问日志查看、支持设备智能故障告警、设备状态监测、软件运行控制。

套/班级 19 智慧课堂教学终端 1、CPU：≥四核处理器，主频≥2.5GHz；2、运行内存≥8GB DDR4。3、存储容量≥256GB SSD。4、分辨率支持：需最小支持 HDMI：3840×2160；VGA:1920×1080。5、工作频段：需支持 2.4GHz 和 5GHz 频段。6、射频数量：需支持双射频，一路 2.4GHz 和一路 5GHz。7、无线速率：需支持 802.11ac Wave 2 标准，整机速率不小于 1200Mbps。8、终端连接：需支持不少于 60 个终端同时接入使用。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。

台/班级 1 四、教师智能套装 10

移动教学应用系统 一、应用场景切换 1、需提供教学应用模式的切换，支持根据教室硬件设备情况选择大屏教学应用场景或平板教学应用场景。 二、无线投屏

（一）投屏授课 1、需支持移动终端扫码连接课堂，首次匹配后，再次连接无需扫码连接，支持根据历史记录连接。（二）投屏自愈 1、需支持因网络故障而导致的无法投屏问题，在网络恢复后自动恢复投屏，无需教师其他操作，实现投屏自愈功能。

（三）教学内容投屏 1、需支持教师设备白板、电子课本、课件、图片教学内容投屏展示。（四）反向操控 1、需支持教师设备内容投屏后，大屏反向操控教师设备内容。

三、资源的下载、获取、分享与云同步 （一）电子课本资源下载 1、需支持教师下载多学科电子课本；需支持在电子课本中添加云端、个人网盘、本地的教学资源。

（二）教学资源的获取 1、需支持教师从资源中心的云端、个人网盘、本地途径快速引用教学资源；需支持将资源中心的云端资源添加至备课本、下载至个人资源库中。

（三）教学资源的分享 1、需支持将个人备课本、个人网盘中、本地的资源分享到学生、其他教师、校本，便于学生课前预习或课后复习巩固；需支持通过分享记录查看学生掌握情况和课前预习情况的结果。 （四）教学资源云同步 1、需支持提供个人网盘和个人备课本，需支持教师按照教材章节目录结构化或自定义存储资源文件；需支持教师备课环节实现云端同步，移动终端同步显示并支持下载使用云同步的资源。 四、

授课应用 （一）课本授课 1、需支持电子课本进行授课，支持教学工具对课本进行书写批注、文本批注；需支持显示课本缩略图，并提供课本目录，支持教师快速切换定位课本位置；需支持对课本内容进行聚焦放大呈现，聚焦内容保留电子课本原清晰度和保持语文、英语电子课本的原有的点读功能。 （二）课本点读 1、语文、英语、音乐三大学科提供语言学习资源支持点读功能，支持分句、段、篇章进行点读，朗读的过程中支持暂停和播放。 （三）文档播放 1、需支持 ppt、word 文档的打开与播放，ppt 在使用状态下能放大缩小，支持保存 ppt 标注的笔迹内容。 （四）拍照讲解 1、需支持调取移动端设备摄像头，拍摄学生课堂练习、测验、试卷内容进行拍照讲评；需支持从图库调取图片，快速上传至教室设备展示；需支持图片旋转、缩放、批注。

（五）实物展台 1、需支持调取移动端设备摄像头，录制或拍摄课堂实验、活动场景；需支持拍摄画面同步显示在教室设备。 （六）电子白板 1、需支持电子白板放大、缩小、多向移动、自由批注、擦除操作，能够保留原书写笔迹，实现解题过程的完整展

现；需支持在使用电子白板教学时调用学科工具，支持田字格、量角器、直尺、平面图形、立体图形学科工具；需支持调取相册图片插入白板，针对图片进行批注讲解；需支持白板内容保存至云端，更换移动终端设备可快速获取云端白板文件，并下载使用。（七）课堂互动 1、需支持课堂互动，包括随机选人、全班作答、抢答、投票；需支持教学过程中对学生端进行管控，包括锁屏、解锁、屏幕推送、取消推送。五、微课功能 1、需支持教师随时调取微课录制功能，支持课堂授课过程中使用电子课本、PPT 课件、电子白板、图片、作业批改或第三方教学应用录制微课；需支持微课的上传与推送功能，需支持教师分享至学生、教师和校本资源库。套 3 11 智慧课堂教师终端 1、CPU：≥八核心，最高主频≥2.6GHz；2、运行内存：≥8GB；3、存储容量：≥256GB；4、屏幕尺寸：≥13.2 英寸；屏幕分辨率：≥2464*1600；5、操作系统：Android 10 及以上操作系统；6、摄像头：前置双摄，≥800 万像素和≥200 万像素；后置≥1300 万像素；7、网络支持：支持 WiFi6，同时支持 2.4GHz 与 5GHz 频段；8、功能支持：Bluetooth 5.3；9、电池容量：≥10000mAh 锂聚合物电池；附件：标配皮套 台/班级 3 五、学生智能套装

12 AI 智能学习系统 一、课堂互动 （一）互动方式 1、需支持学生完成多种课堂互动，包括投票、抢答、随机选人、全班作答、分组作答。二、课堂学习 （一）学生电子课本 1、需支持学生下载多学科电子课本，其中，语文、英语、音乐学科需支持点读功能，朗读的过程中支持暂停和播放，朗读语音效果自然流畅。（二）课堂笔记 1、学生在使用学习平板时，需支持快速调起笔记，边学习边记录，保存到自己选择的笔记本中；需支持接收和保存教师所分享的电子课本、PPT、白板书写内容任意截图内容；需支持学生按学科分类教师分享的图片，形成课堂笔记，需支持对笔记进

行批注，可选择本地存储与云端存储；需支持学生自主创建笔记，对笔记进行命名、分类、删除。需支持学生查看系统提供的记笔记方法；需支持学生使用笔记模板，创建新的笔记页，编辑模板记录笔记。

（三）学习清单 1、需支持学生新建自定义任务，支持学生管理任务列表，筛选任务来源，选择学科任务去完成。

（四）学习资料 1、班级资料（1）需支持按学科展示教师分享的学习资料，支持微课视频、音频、图片、ppt、word、excel、pdf、压缩包文件的在线预览和下载学习；需支持反馈学习结果，分享学习心得体会；需支持学生创建文件夹管理教师分享的学习资料。

2、同步资料（1）需支持提供学科同步资源，包括微课视频、音频、图片、ppt、word 格式类型资源；需支持学生按照年级、学科、教材、资源类型进行筛选、查看学习，需支持资源搜索功能。需支持在线观看、离线缓存、加入我的课程。

3、微课资料（1）需支持通过年级、学科筛选微课资源；需支持在线观看、离线缓存、加入我的课程。

三、自主学习系统（一）学生错题本 1、需支持收集学生在课堂互动、课后作业、自主学习场景下产生的错题；需支持按来源、错题原因、题型、时间段筛选错题；需支持错题的重新订正与查看错题答案，并且支持错题打印及线下错题上传。

（二）学生学习周报 1、需支持展示学生当周学习成就，包含学生课堂表现、作业完成情况； 2、需支持在学习周报中展示学科知识点掌握情况，方便学生及时了解自身学习情况。

（三）学生激励系统 1、需支持统计学生学习表现所获积分，学习积分与学生答对题数、错题订正、课堂点评、作业行为相关； 2、学生在获得相应积分后，需支持通过积分兑换虚拟奖励（如：用户头像、挂件）；（四）AI 阅读 1、支持推荐书目 2、阅读助手：在阅读过程中，需支持学生唤起 AI 阅读助手，需提供书海穿越、阅读技巧、全文感知，辅助学生阅读。 3、需支持学生在文本中划词选中阅读内容，即可向 AI 阅

读助手提问，获取即时的赏析、释义、朗读及复制。4、需支持提供原书中经典人物虚拟角色，支持学生同书本内虚拟角色对话。5、需提供阅读报告，统计展示已读完书本数、阅读时长、提问次数、问题分类及阅读时长分布。

四、学生安全管控系统

(一) 默认桌面 1、学生终端需预置自研绿色安全桌面作为系统的默认桌面且防第三方篡改；(二) 默认设置 1、系统需支持限制用户随意修改系统设置项和随意安装或卸载应用；(三) 防刷机设置 1、系统需支持通过系统底层限制的方式防止用户通过下载市场通路版本的 ROM 刷机成非管控的系统。(四) 安全登陆 1、需支持一机一号，需支持账号异地登录风险提醒，识别异常登录行为。

五、家长端

1、需支持家长通过微信小程序绑定学生设备。2、需支持家长通过微信小程序查看学生学习周报，包括学情、学习任务。3、需支持家长通过微信小程序给学生发送信息。套 / 账号

55 13 智慧课堂学生终端 1、CPU：≥八核心，最高主频≥2.2GHz；运行内存：≥8GB；存储容量：≥128GB；2、屏幕尺寸：≥12.25 英寸；屏幕分辨率：≥2464*1600；3、摄像头：前置≥800 万像素；后置≥1300 万像素；4、网络支持：支持 Wi-Fi6，同时支持 2.4GHz 与 5GHz 频段；5、功能支持：不低于 Bluetooth 5.1；6、电池容量：≥7500mAh 锂聚合物电池；附件：标配皮套 台/学生 55

六、硬件辅助模块

14 移动充电车 1、支持 60 台移动终端同时充电；2、材质：需采用钢板材质，全封闭，安全防盗；3、安全要求：电源开关需设有高压强电保护、漏电保护、过载保护；智能温控散热排风；4、附件：超静音减震万向轮及刹车轮，方便柜体移动。台/班级 1

七、AI 课堂实录分析系统

15 课堂实录系统 1、需支持通过实录客户端实现实录系统的启动、暂停、继续、停止，支持显示录制或暂停状态。

2、需支持获取屏幕画面、获取设备自带摄像头拍摄画面、系统声音、内置麦克

风声音，形成课堂教学实录视频。 3、需支持课堂教学实录视频自动上传至云端，形成用户自己的教学视频库。 4、需支持不大于 2G 的 mp4，mp3 的音视频格式文件的上传，并沉淀至用户自己的教学视频库。 5、需支持对已录制的实录文件进行管理，包括重命名、分享、删除； 6、需支持至少三种方式展示结构化实录内容，包括实录视频、转写文本、关键帧；需支持快速精准定位实录内容，选择一种方式后，其他方式可自动定位到对应位置，无需手动矫正； 7、语音转写需支持至少三种形式，包括中文、英文、中英文混合；实录视频播放时需支持显示同步字幕；转写后的文本需支持编辑； 8、语音转写文本需支持根据上下文语义实现文本的自然分段，并支持对每一段授课视频的关键帧画面自动提取；需支持用户对关键帧进行增加、删除操作； 9、需支持按智能生成课堂原文文本和课程脉络思维导图；课堂原文文本需支持编辑，课程脉络思维导图需支持对节点进行增加、删除、修改； 10、需支持基于实录视频进行教学环节的智能切分，并在视频时间轴上自动标记打点，点击标记点可自动播放该环节的视频； 11、需支持实录视频以二维码和链接形式进行分享；需支持手机端和 PC 端查看分享的实录内容；

套 1 16 课堂分析系统

一、教学结构分析

1、教学环节分析：需支持教学环节切分及环节总结；需支持针对教学环节的实施给予分析及改进建议；

2、师生互动结构：需支持根据实录内容对师生行为进行分类，需支持统计教师行为时间和学生行为时间并支持形成 S-T 分析图和 Rt-Ch 图，并给出分析及改进建议；

3.知识点结构：需根据实录内容识别出本节课所涉及的知识点，并绘制出本节课的知识点结构图，需支持知识点结构图导出。

二、教学行为分析

1、教师语速分析：需支持根据内容计算教师讲话的语速，需支持对不同时段的语速和整节课语速进行计算，形成教师语速分析图并给予分析及改进建议；

2、词云：需支持根据实录

内容计算教师讲话高频词进行分析并给予优化建议；需支持统计教师语言中的高频词，生成词云；

3、师生行为时长占比：需支持统计各个教学环节中师生行为时长占比；

4.师生行为分析：（1）需支持识别课堂实录视频中，教师在课堂上的讲授、师生互动、指导学生、巡视、板书、静默行为；以及学生在课堂上的学生听讲、小组讨论、演示汇报、学生发言、书写行为。（2）需支持统计上述行为在课堂上的时间分布和每种行为的总耗时；（3）需支持定位到某一行为在视频中的具体时刻；

三、教学策略分析

（一）思维激发策略

1、教师提问分析：①需支持问题链分析，包含问题链逻辑节点的提取，学科思维类型、情境、问题集类型的判断。②需支持根据内容提取出教师提问内容，按照麦卡锡 4MAT 问题分类法、布鲁姆问题分类法、问题开放性分类对问题类型进行标记并给出分析及改进建议；③需支持对问题的麦卡锡 4MAT 问题分类法、布鲁姆问题分类法标签进行编辑；④需支持根据问题分析模块，提供不少于 3 个大模型智能体，进行自由问答。

2、学生回答分析：①需支持根据学生回答内容，进行思维分析，判断思维体现的程度。需支持根据内容提取出学生回答内容，并按照应答方式分布及回答字数给出分析并给予改进建议；

3、教师反馈分析：需支持根据内容提取出教师反馈内容，并按照反馈类型分布进行分析，需支持统计教师反馈语言中的高频词，生成词云，根据反馈分析内容提供推荐的反馈用语。

（二）教学创新策略

▲1、需支持通过大模型识别出课堂中的精彩时刻。（提供系统截图佐证）

2、需支持在视频中定位上述时刻的开始时间，并支持一键播放。

3、需支持通过二维码、链接的方式分享精彩时刻，并在手机上查看。

（三）教学设计策略

1、需支持教案的上传、查看、导出、删除；

2、需支持根据上传的教案，结合本节课授课内容进行教学目标达成度的分析，包含教案中目标的原文提取，教学目标达成度参考数值，教学

目标对应的教学内容、教学活动、教学方法，教学目标对应的教学优化建议； 3、需支持根据上传的教案，结合本节课授课内容进行教学环节执行度的分析，包含教案中教学环节的提取，教学环节的匹配情况分析，执行度参考数值，整体执行情况的分析描述； 4、需支持根据上传的教案，结合本节课授课内容进行生成性教学内容的分析，包含生成性教学内容比例参考数值、分析概述，生成性教学内容的描述，生成教学内容的评价。（四）内容组织策略 1、知识点分析：需支持识别本节课所涉及的知识点，包含知识点名称、知识点对应的教学内涵、教学活动、教学内容、教学方法、易错点；需支持查看在视频中定位知识点的开始时间，并支持一键播放知识点视频； 2、核心素养分析：需支持识别本节课所涉及的核心素养，包含核心素养名称、教学方法、师生对话、教学建议。四、听评课管理 1、需支持新建量表，支持导出量表，支持将量表公开到区本、校本量表库 2、需支持新建听评课，选择听课量表，生成听评课链接、海报，支持通过链接或扫描海报二维码进行评课 3、需支持听评课与课堂实录的绑定，支持查看实录详情 4、需支持 AI 评分，系统根据量表自动给出评价分数及评分依据 5、需支持在分析报告中查看量表评课分析结果，包含人工评价结果及 AI 评分结果的呈现。五、课例报告对比 1、需支持新建课例对比，包含课例选择、课例排序，支持对比类型选择、对比指标选择，需支持不少于 10 个课例的对比 2、需支持查看课例对比报告，包含总体描述、教学环节分析、教学语言分析、课堂类型分析、师生互动分析、教师提问分析模块、量表评分分析的对比，需支持导出对比报告 六、大模型课堂分析助手 ▲1、需支持通过大模型总结课堂的优劣势、提供活动建议优化，支持用户通过自由提问的方式与大模型对话，开展个性化教研分析；（提供系统截图佐证） 2、需支持通过大模型实现基于循证式教研活动，根据课堂分析结果智能推荐研讨问

题，提供不少于 4 个角色智能体用于教研讨，支持根据研究内容生成并导出教研笔记。

七、课例分析

- 1、需支持汇聚课堂分析报告，形成列表，支持按照时间排序；
- 2、需支持呈现课堂分析报告的基础信息，包括授课教师、年级、学科、时长；

套 1

17 报告中心（区域级）

- 一、教师成长报告
- 1、需支持根据教师课例进行汇总统计，绘制教师画像，包含多个维度，由大模型生成提升建议。
- 2、需支持查看全部、本学年、本学期、本月画像，需支持多类常模进行对比，包含全国常模、区域常模、学校常模。
- 二、校级管理报告
- 1、需支持对课堂分析报告数进行分学科分年级统计；
- 2、需支持管理者查看不同年级、学科的分析报告数；
- 3、需支持校级管理者查看练习型、讲授型、对话型、混合型课堂的分布，并支持按学科和或年级维度进行对比；
- 4、需支持校级管理者查看记忆、理解、应用、分析、评价和创造类提问次数的分布，并支持按学科和年级维度进行对比。

套 1

八、录播系统

18 AI 课堂采集终端

★1、整机需采用 ARM 嵌入式硬件架构设计，内置高清双目摄像机，支持国产化八核处理器、Linux 系统、≥8GB 内存，≥512GB 固态硬盘。

- 2、集成录制、导播管理、存储、图像自动跟踪、视频切换、视音频编码功能。
- 3、视频接口：需支持≥1 路 HDMI 输入接口，≥1 路 HDMI 输出接口。
- 4、音频接口：需支持≥1 路 Line Out，≥1 路 Line In 音频接口。
- 5、网络接口：需支持双网卡设计，2 路 RJ45 网口，1 路连接网络，1 路摄像机智能组网，支持即插即用。
- 6、基于 RJ45 接口，需支持通过单根线缆实现对外接摄像机的供电信号、控制信号与数字视频信号的同步传输。
- 7、需具备 1 路串口控制接口（支持 RS232 与 RS485 两种通信协议）；具备 2 路 USB 接口，支持连接鼠标、键盘进行本地导播控制及连接 U 盘拷贝视频。
- 8、依托 USB 接口，需支持单根线缆即可在采集音频信号的同时，为麦克风提供供电支持。
- 9、需支

持具备 ≥ 1 路 Type-C 接口，支持 UVC 协议，支持对接第三方视频会议系统，如：腾讯会议、钉钉会议等。

10、视频编码：需支持 H.265 和 H.264 两种视频编码协议，支持 4K 分辨率（3840×2160）视频的编码和录制。

11、需支持 100/1000Mbps 自适应，IPv4、IPv6 链路地址、IPv6 外网地址三个网络地址配置，支持启用 DHCP 自动获取 IP 地址。

12、需具备声画同步机制，实现 $\leq 80\text{ms}$ 的声画同步，保障录制视频质量。

13、环保设计：设备工作时产生的噪声最大值 $\leq 20\text{dB(A)}$ 。

14、需支持不少于 2 个无线麦克风同时接入，且支持 2 种对频模式。可通过麦表动态查看声音采集状态。

15、需支持对麦克风进行供电，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输。

16、内置摄像机需采用全景+特写双镜头设计，实现一体化功能；特写镜头提供高清画面，确保细节清晰可见；广角全景镜头支持覆盖并捕捉整间教室的全景。

17、内置摄像机需支持 $\geq 4\text{K}$ （3840×2160）超高清分辨率图像，可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 等分辨率。支持多种白平衡方式供选择，包括自动、室内、室外、一键式、手动、指定色温。支持背光补偿、图像冻结、垂直翻转、水平翻转。

18、内置摄像机需支持逐行扫描方式，M12 镜头卡口；最低照度：0.5 Lux；电子快门：1/30s~1/10000s；同时具有 2D 和 3D 降噪算法，降低图像噪声，图像信噪比 $\geq 55\text{dB}$ 。

19、特写摄像机需支持 1/2.7 英寸 CMOS 传感器，有效像素 829 万，特写镜头焦距 $f=7.37\text{mm}$ ，水平视场角为 43° ；具备 2 倍数字变焦功能；垂直转动范围为 $+5^\circ \sim -30^\circ$ ；最大转动速度：水平方向 $60^\circ/\text{s}$ ，垂直方向 $30^\circ/\text{s}$ ；预置位数量不低于 255 个，预置位精度 $\leq 0.5^\circ$ 。

20、特写摄像机需采用微型机械云台设计，水平转动范围可达 $\pm 40^\circ$ ，配合自动聚焦的特写镜头，人物更容易清晰入镜。同时支持电子云台，放得更大，看得更清。机械云台与电子云台无缝结合，减少了机械云台的微小抖动。

21、全景摄像机需支持 $\geq 1/2.7$ 英寸 CMOS 传感器，有效像素 493 万，全景镜头焦距 $f=2.2\text{mm}$ ，水平视场角 110° ，垂直转动范围为 $0^\circ\sim 24^\circ$ 。22、需支持导播模式，视频预览、直播输出监视、视频切换等功能，其中拖动视频切换时支持导播小画面定位跟随。23、需支持手动、半自动、全自动导播设置，具有自动轮巡导播模式的设置，可自定义设置轮巡画面和间隔时长。24、需提供多种画面布局模式，支持视频画面叠加与组合，包括单画面、双分屏画面、三分屏画面、四分屏画面显示，支持拖动通道画面实现多分屏布局显示画面的替换，替换时支持导播小画面定位跟随。25、需支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口，更改布局背景和边框颜色。26、台标需支持 ≥ 4 个固定位置，分别为左上、右上、左下、右下，支持手动拖拽移动台标，需实现界面任意位置的台标设置。支持设定图片台标，支持 JPG、PNG 格式。27、需支持上滑、下滑、左滑、右滑等多种切换特效，支持自定义选择 ≥ 8 种特效切换速度。28、需支持摄像机云台控制，可以对摄像机进行变焦、上下左右位置调整以及至少 8 个预置位的设置。29、需支持进行音量设置，具备一键静音功能，可以采用鼠标拖动方式控制设备输入输出的音量大小。30、需支持录制倒计时和循环记录功能，在硬盘存储空间为 0 时，仍可进行录制，将最早录制的视频文件删除，支持录制到 U 盘。31、需支持所录制的视频文件既可存储在本地硬盘。32、需支持实时显示主机的 CPU 使用率、硬盘使用情况、多路预览画面。33、需支持对设备进行网络检测，可实时检测服务器连通性、网络稳定性、上行下行速度、网络追踪性、网卡信息、信道状态。34、需支持查看设备型号、硬件版本、设备编号，支持中英文版本切换，支持本地硬盘格式化，可选择在线更新或本地更新，导出调试日志，具有一键恢复出厂设置。35、需内置领先的图像

识别和跟踪算法，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的跟踪效果。

通过导播跟踪系统，支持所有画面的自动导播切换。

36、需具备图像识别功能，高清摄像机支持同时输出 2 路场景画面，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄；全景特写双镜头采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出的亮度、颜色、风格等保持一致。

37、需具有 AI 设置，支持跟踪画框启用/禁用；学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景。

台 1 19 双目摄像机

1、需采用全景/特写双镜头设计，传感器： $\geq 1/2.7$ 英寸 CMOS，特写镜头 ≥ 800 万像素，全景镜头 ≥ 400 万像素。

2、视频编码标准：需支持 H.264/MJPEG；帧率支持 1~30fps。

3、视频码率设置范围：32Kbps ~ 16384Kbps。

4、视频制式：需支持 50Hz/60Hz，编码等级可设置 base line/main profile/high profile。

5、需支持 4K(3840×2160) 分辨率，兼容 1080P、720P 等分辨率。

6、特写镜头水平视场角： 26° ，需具备 2 倍数字变焦，水平转动范围： $\pm 40^{\circ}$ ，垂直转动范围： $-30^{\circ}\sim 5^{\circ}$ ；水平转动速度范围： $30^{\circ}/s$ ，垂直速度范围： $30^{\circ}/s$ 。

7、全景镜头水平视场角： 43° ，垂直转动范围： $-24^{\circ}\sim 0^{\circ}$ 。

8、音频编码标准：需支持 AAC、G711A 编码格式，音频采样率 48KHz。

9、音频码率：需支持 96Kbps、128Kbps、256Kbps。

10、预置位：不少于 255；预置位回归精度 0.5° 。

11、需支持水平、垂直翻转。

12、背光补偿：需支持。

13、数字降噪：需支持 2D&3D 数字降噪。

14、信噪比： $\geq 55\text{dB}$ 。

15、快门速度： $1/30s \sim 1/10000s$ 。

16、最低照度： $0.5 \text{ Lux} @ (F2.2, \text{AGC ON})$

17、白平衡：需支持自动, 室内, 室外, 一键式，手动。

18、网络协议：需支持 TCP/IP、HTTP、RTSP、RTMP、Onvif、DHCP、GB/T 28181、组播等网络协议。

19、摄像机接口：1 路

RJ45（10M/100M 自适应），1 路 Type-C，1 路 Line in 3.5mm 音频接口；1 路 Line out 3.5mm 音频接口。20、需支持 POE 一线通功能，电源、视频、音频、控制四线合一。21、需支持 USB 音视频输出，同时支持 UVC 和 UAC 协议，最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。22、需内置图像识别跟踪算法，微型机械云台设计，全景特写双镜头采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。23、人脸检测：需支持对监视画面中出现的人脸进行检测，在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。24、系统需具备图像识别功能，支持同时输出 2 路场景画面，支持所有画面的自动导播切换。25、需支持通过浏览器进行管理，包括亮度、饱和度、对比度、锐度、色度设置。26、需支持 DC12V、POE 供电方式。

台 1 20 全向麦克风（一）主麦特性：1、麦克风类型：全指向高保真麦克风 2、功能指标：需内置 ≥ 7 颗高保真麦克风组成环形阵列，360 度全向拾音；同时具备 AI 智能降噪、混响抑制、自动增益控制、回声消除、支持本地扩声等功能。3、信噪比： $> 68\text{dB(A)}$ 4、灵敏度： $\leq -35\text{dB}$ 5、频率响应：20Hz-20KHz 6、采样率： $\geq 48\text{K}$ 7、拾音距离： ≥ 8 米 8、AFC 反馈抑制：8 段根据声场调音的固定频率滤波器，8 段自适应频率滤波器，抑制频率可手动调整，传声增益提升幅度： $\geq 15\text{dB}$ ，带反馈抑制效果器控制开关。9、回声消除：回声消除尾音长度：512ms，回声消除幅度：60dB，收敛速度： 100dB/S ；带 AEC 能量值更新开关，AEC 有 16 等级可调，AEC 延迟值 4-255ms。10、AI 智能降噪：需有效抑制或滤除房间内稳态噪声和瞬态噪声，有效降噪幅度 $\geq 36\text{dB}$ 。11、自动增益控制：增益控制幅度 -24dB~24dB。12、调试控制及接口：需支持 USB 串口调试。13、环境参数：环境噪声、信噪比、混响时间量化数值显示，

并可实时获取。 14、一键自适应声场调音功能：需支持通过一键调音选项播放指定测试声并采集，设备智能算法计算教室环境声场参数，配置适合当前教室的系统参数并弥补教室内的声场缺陷，并显示麦克风数量、调音成功/失败等状态。 15、音频矩阵调试功能：需控制每一路通道的开关及音量，并根据不同应用场景，配合不同矩阵功能，可定义模式化自适应调节。 16、麦克风扩展级联：最大支持 5 个从麦级联。 17、扩展麦克风增益单独控制：需支持 18、一键调音：需支持 19、桌面会议麦应用：需支持 20、供电方式：USB5V/DC12V 21、路 USB/Type-c 接口：需支持 UAC1.0 协议，音频数据通信，软件升级和参数配置 22、主麦信号输出/输入接口/供电接口：RJ45*1 23、扩展从麦克风输入接口：RJ45*1；3.5mm 音频输出接口*1 （二）从麦特性： 1、麦克风类型：单指向高保真小振膜麦克风 2、频率响应：20Hz-20KHz 3、信噪比：>68dB(A) 4、灵敏度：≤-35dB 5、拾音距离：≥8 米 6、麦克风扩展级联：需支持 7、接口：麦克风信号输出接口 RJ45*1，扩展麦克风输入接口 RJ45*1，从麦输出选择拨码开关*1 8、供电：主麦接口 套 1 21 安装调试 1、提供设备安装的辅材，包含网线、音频线、线槽等 2、完成简易录播设备的安装，符合安装规范 3、按照安装部署手册完成设备接线，确保接线正常，设备可正常运行 套 1 九、文化氛围 22 文化氛围营造 90m2 室内装修改造：（1）声学环境改造：拆出原有墙面及吊顶，包括安装专业吸声材料墙体以及高性能集成吸声吊顶等，有效控制室内混响时间，消除回声与噪声干扰。（2）地面声学功能处理：铺设具有耐磨的弹性地面材料，并完成边缘收口等处理，在满足行走舒适性与安全性的同时，辅助降低室内噪声。（3）照明系统：配置符合护眼及录制标准的护眼嵌入式平板灯，提供均匀、可调、无频闪的照明环境，确保人物及场景画面清晰、色彩真实。（4）系统集

成与管线工程：完成所有强弱电系统的线缆敷设，确保布线规范、隐蔽、安全，满足设备互联与电力供应需求。（5）满足学校的环保、安全等个性化定制需求。项 1

（三）商务要求 商务要求是指取得采购标的的时间、地点、财务和服务要求，包括交付（实施）的时间（期限）和地点（范围），付款条件（进度和方法），包装和运输，售后服务，保险等。其中加★号条款为实质性要求。★人员信息和网络安全：本标段建设内容覆盖四所学校学生个人信息采集、存储与管理，项目平台承载大量未成年人敏感数据，投标人须具备完善网络信息安全保障能力。中标人在签订正式合同前，须向采购人提交加盖单位公章的《网络与信息安全承诺书》，作为合同附件，严格落实数据分级分类管理、学生隐私保护、未成年人信息安全防护、数据访问权限管控、安全运维及数据泄露应急处置等全部安全责任，若未按要求提交承诺书，采购人有权取消中标资格。同时，针对未成年人数据安全与隐私保护，成交供应商在项目实施前

①提供数据采集知情同意机制设计含监护人授权方案;② 提供数据脱敏处理与最小化采集方案;③ 提供数据加密存储与传输技术方案;④ 提供未成年人数据安全影响评估报告。投标人投标时提供承诺函，格式自拟。

四、采购标的的数量、采购项目交付或者实施的时间和地点： 项目交付或者实施的时间：自合同签订之日起 30 天内完成所有设备安装调试，自项目验收合格后，软件维保期 3 年，硬件质保期 3 年 项目交付地点：采购人指定地点。

五、采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求： 质保期限：自项目验收合格后，软件维保期 3 年，硬件质保期 3 年。服务期内，成交供应商提供免费保修等三包服务，服务期内维修、更换零配件、维修人工费均免费。货物在服务期内发生的任何故障成交供应商均应负责免费修复，无法修复的产品或零部件应免费更换。对于非质保范围内损坏的零部件，成交供应商应保证以不高于在设备生产地购

买的一般价格提供给采购人。成交供应商接到报修通知 1 小时内响应，2 小时内应派专业技术人员到达现场并提供免费咨询、维修服务，一般故障 4 小时内解决问题，如果 48 小时无法排除故障，则应免费提供同等配置的备用设备以保证采购人设备的正常运行。若未能在规定的时间内进行现场响应和解决设备问题的，采购人采取一切措施所产生的费用和风险由成交供应商承担。质量要求：符合相关标准。六、采购标的的验收标准：严格根据采购文件、响应文件以及国家相关规定、标准进行验收，在规定期限内提供服务，服务清单与采购文件相符，服务能够完全满足文件技术要求、国家相关行业标准和采购人相关要求。成交供应商须保证项目中所使用的材料、提供的设备为优质产品并完全符合国家质量、消防、环保、安全检验标准。验收时采用的检验方法将按照中华人民共和国有关标准以及采购文件规定的技术要求进行验收，必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。因产品质量问题发生争议时，采购人请有权部门鉴定。货物符合质量技术标准的鉴定费由采购人承担，否则鉴定费由成交供应商承担，同时按合同违约处理（按规定设计要求标准验收），采购人有权退货并追索赔偿。七、采购标的的其他技术、服务等要求：7.1 保密要求和安全协议。响应供应商应对项目中接触的点位、设备等信息资料保密；成交人应保证其公司人员对项目期间所接触的采购方各类文件、数据、资料、操作流程及要求等，严格保密，不得向第三方透露；严格遵守公安信息网络和图像专网的各项安全规定及要求，落实涉密责任。对投、成交方人员发生的泄密引起后果，采购方将严格追究相关单位和责任人责任，直至追究法律责任。签订合同后进行保密协议和相关安全协议的签订。7.1.2 培训要求：培训覆盖本项目全部软硬件系统，应确保相关使用人员能熟练掌握对应系统操作。投标时应提供相关培训方案，验收时需使用单位确认的培训单。7.2 包装要求：

7.2.1 商品包装环保要求：应当按《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）文件执行。（1）商品包装层数不得超过3层，空隙率不大于40%；（2）商品包装尽可能使用单一材质的包装材料，如因功能需求必需使用不同材质，不同材质间应便于分离；（3）商品包装中铅、汞、镉、六价铬的总含量应不大于100mg/kg；（4）商品包装印刷使用的油墨中挥发性有机化合物(VOCs)含量应不大于5%（以重量计）；（5）塑料材质商品包装上呈现的印刷颜色不得超过6色；（6）纸质商品包装应使用75%以上的可再生纤维原料生产；（7）木质商品包装的原料应来源于可持续性森林。

7.2.2 快递包装环保要求：（1）快递包装中重金属（铅、汞、镉、六价铬）总量应不大于100mg/kg；（2）快递包装印刷使用的油墨中不应添加邻苯二甲酸酯，其挥发性有机化合物(VOCs)含量应不大于5%（以重量计）；（3）快递包装中使用纸基材的包装材料，纸基材中的有机氯的含量应不大于150 mg/kg；（4）快递包装中使用塑料基材的包装材料不得使用邻苯二甲酸二异壬酯、邻苯二甲酸二正辛酯、邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯、邻苯二甲酸二异癸酯、邻苯二甲酸丁基苄基酯、邻苯二甲酸二丁酯等作为增塑剂；（5）快递中使用的塑料包装袋不得使用聚氯乙烯作为原料，且原料应为单一材质制成，生物分解率大于60%；（6）快递中使用的充气类填充物不得使用聚氯乙烯作为原料，且原料为单一材质制成，生物分解率大于60%；（7）快递中使用的集装袋应为单一材质制成，其重复使用次数应不小于80次；（8）快递中应使用幅宽不大于45mm的生物降解胶带；（9）快递包装中不得使用溶剂型胶粘剂；（11）快递应使用电子面单；（12）直接使用商品包装作为快递包装的商品，其商品包装满足《商品包装政府采购需求标准（试行）》即可；

(13) 快递包装产品质量和封装方式应符合相关国家或行业标准技术指标要求。 7.3 绿色数据中心 7.4 低挥发性有机化合物产品：本项目中如有涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品的，属于强制性标准的，供应商应当执行国家和我省 VOCs 含量限制标准。供应商提供符合推荐性标准的涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品的，予以评审优惠。在通用类货物、家具、印刷、公务车辆维修等采购项目中，供应商应优先使用低挥发性原辅材料，将使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂等纳入合同条款。 7.5 节能环保产品：依据财政部、发展改革委发布的《节能产品政府采购品目清单》，本项目中有政府强制采购节能产品的（属于清单中打★品目的），只能选择具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的产品进行报价，认证机构详见市场监管总局发布的《参与实施政府采购节能产品认证机构名录》和《参与实施政府采购环境标志产品认证机构名录》。 7.6 绿色低碳管理目标和服务要求：在物业、合同能源管理等服务类采购项目需求中，要强化绿色低碳管理目标和服务要求，促进绿色产品和服务推广应用。（1）非单一产品采购项目，采购标的中的核心产品：AI 练测一体机（户外版）、智慧课堂学生终端（2）本项目的主要标的：运动手环、AI 50 米跑、AI 800 米&1000 米跑、AI 智慧课堂教学软硬件、智慧课堂学生终端、AI 课堂实录分析系统 九、采购需求中必须满足的实质性需求： 9.1 合规依据：供应商全流程履约须严格遵守《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》《中华人民共和国未成年人保护法》《未成年人网络保护条例》《教育数据安全规范》《网络安全等级保护条例》等现行法律法规、国家标准及教育行业管理规定，确保数据采集、存储、传输、使用、销毁全生命周期合规。 9.2 采集原则与知情同意：（1）严格遵

循最小必要、目的限定原则，仅可采集采购需求明确约定的功能必需数据，不得超范围采集学生、教职工及家长的个人信息，不得强制或诱导采集与项目功能无关的信息。

(2) 配合采购人落实未成年人敏感信息监护人知情同意机制，提供标准、清晰的隐私告知文本，明确告知数据采集范围、使用用途、存储期限及主体权利，确保采集行为符合《个人信息保护法》关于敏感个人信息及未成年人信息保护的特别规定。 9.3 数据使用限制：(1) 所有采集数据仅可用于本项目约定的既定场景，不得变更用途、扩大使用范围。(2) 严禁将学生个人信息、教学数据、心理测评数据用于商业营销、广告推送、用户画像等任何商业目的；严禁向任何第三方出售、出租、共享、泄露学生及家长个人信息。(3) 未经采购人事先书面授权，供应商不得利用本项目产生的任何学生数据、教学数据、音视频数据用于人工智能模型训练、算法优化、外部研究、公开数据集发布等超出本项目运维服务范围的用途。 9.4 应急处置与责任承担：

(1) 供应商须制定完善的数据安全应急预案，发生或可能发生数据泄露、丢失、篡改等安全事件时，须立即启动应急响应，最迟不超过 2 小时向采购人及相关监管部门报告，并配合开展事件处置、风险告知、权益保障等工作。(2) 因供应商原因导致数据安全事件、个人信息泄露的，由供应商承担全部法律责任、经济赔偿责任及舆情处置责任；采购人有权单方终止合同、扣除相应款项，并将相关情况上报政府采购监管部门及教育主管部门。 十、付款方式 签订合同 15 日内，预付合同价的 30%，待货物和服务到位验收合格后在 30 个工作日内一次性付清所有款项。 十一、履约保证金：本项目免收履约保证金。 十二、合同条款（详见附件） 十三、演示要求 上传视频演示 (1) 响应供应商需按照采购文件规定的演示内容制作演示视频文件，视频文件的格式为*.mp4 或*.avi，投标人须将视频文件分段压缩为*.zip 文件上传（单个文件不

得大于 50M，所有文件总共不得大于 300M）。文件上传方式见《操作手册》规定，上传的演示视频将作为响应文件的组成部分，视频时长总计不超过 15 分钟。（2）演示内容如下：一、基于自然语言的 AI 智评系统 1、设备与活动管理：演示徽章充电箱的扫码添加、名称自定义及设备列表查看；演示活动的创建（名称、类型、师生、时段）、状态筛选与检索，并对已结束活动展示完整报告：含个人发言数据（含音频）、AI 摘要与脉络、师幼互动量化、幼儿参与度排名、教师提问水平分类、风险预警及词云分析。2、个人与班级报告：演示为单个幼儿生成报告，以柱状图/折线图对比其与班级平均在词汇、句子、叙事能力的差异，支持按月追踪趋势及 PDF 导出；演示为班级生成报告，展示整体能力并与同年级对比，支持按月切换及点击查看班级下任一幼儿的详细数据。二、AI 智慧体育演示 1、AI 练测一体机立定跳远项目：支持作弊识别检测，如学生单脚跳、侧边跨越跳、双人接力跳、起点助跑冲刺跳，系统自动检测并展示“疑似违规”，且作弊成绩无效；2、50 米跑项目：50 米测试过程中，系统自动识别并过滤以下“接力作弊”行为：即同一测试单元内，由多名测试者以分段接替方式完成全程（如一名测试者跑完前半程，另一名在途中接替完成后半程）。一经判定，系统将直接对该测试结果标记为“超时无成绩”，并予以过滤，最终无成绩。三、智慧课堂平台演示 1、智能教学系统：需支持基于备授课教材按章节和时间查看班级群体、学生个体的知识点掌握程度，需支持统计的数据来源、数据时间范围进行灵活筛选。针对薄弱知识点需支持个性辅导，需支持教师布置关联错题、分享推荐资源。2、AI 智能学习系统：系统提供数理化学科同步练系统，需支持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；针对数学填空、简答题支持进行系统自动批改；需支持学生仅做弱项知识点相关

的题，且支持查看当前知识点掌握情况。 第四章 评审方法与评审标准 评委在认真审阅响应文件的基础上，根据各响应文件的响应程度独立评判，不得统一打分。

（一）采购人（代表）对供应商资格进行审查。供应商资格不合格的，其响应文件判定为无效响应文件。（二）磋商小组对符合资格供应商的响应文件进行符合性审查。

未通过符合性审查的响应文件，将被判为不满足磋商文件实质性要求。（三）商务技术分：70 分 各供应商得分为磋商小组成员评分的算术平均分，分值保留小数点后两位。

序号	评分点名称	分值	评审标准
1	技术指标	30	由磋商小组根据技术参数响应及偏离表的应答情况进行评分，全部满足技术指标要求的得 30 分；加▲为重要指标，出现负偏离每项扣 1 分，其他设备或技术指标项出现负偏离，每项扣 0.5 分，扣完为止；技术参数中标注“▲”的内容为关键功能要求，响应供应商须提供佐证材料或真实系统页面截图，未提供佐证材料或真实系统页面截图的视作负偏离。

公司能力	3	1.响应供应商具有 ISO27001 信息安全管理体 系认证、ISO9001 质量管理体系认证证书，每提供一项得 1 分，最高得 2 分，不提供不得分。2.响应供应商具有软件服务商交付能力证书，提供得 1 分，不提供不得分。
人员配备	6	

1.响应供应商针对本项目拟派的项目负责人（一名）具备：信息系统项目管理师、信息安全工程师，提供 1 项得 1 分，最高得 2 分； 2.响应供应商针对本项目的技术负责人（一名）具备：系统集成项目管理工程师、网络规划设计师，提供 1 项得 1 分，最高得 2 分； 3.响应供应商针对本项目项目成员具备：软件设计师、系统架构设计师，每提供 1 个得 1 分，最多得 2 分。须提供上述人员在响应供应商公司注册所在地社保部门出具的社保缴纳证明并加盖供应商单位公章扫描件，以上人员证书不重复得分。

4	产品质量及技术能力证明	8	1、AI 智评系统支持音频自动转换为文字文本，
---	-------------	---	-------------------------

教师可对转写文本进行人工编辑，修正错别字、补全模糊发音对应的内容，确保文本准确性。针对幼儿叙事能力，教师可对音频从叙事内容、叙事结构、叙事语言、叙事情景四个维度进行评分，并提出评价建议。借助 AI 技术对幼儿音频进行智能分析，实现 AI 智能打分和评价建议。提供满足要求软件功能截图进行佐证的得 2 分，不能提供不得分； 2、智慧体育所投产品制造商具有智慧体育教学练测评系统、50 米、立定跳远等相关的计算机软件著作权登记证书，每提供一份得 1 分，本项最多得 2 分，不提供不得分； 3、为确保项目系统资源内容安全、健康，响应供应商在本项目中使用的智能教学系统厂商需具有对互联网文本及音视频的不良信息进行安全监控的技术，提供第三方检验报告扫描件需体现上述要求。提供得 2 分，否则不得分。 4、本项目涉及手写数据识别，为保障识别数据准确性，响应供应商在本项目中使用的智能教学系统厂商具有基于版面分析结果的手写识别技术，中文、英文、数字和字母识别正确率皆 $\geq 90\%$ ，提供第三方检验报告扫描件需体现上述要求。提供得 2 分，否则不得分。

5 信息系统安全 3 响应供应商所提供的智慧幼儿园基础数据服务平台（海安市第一实验幼儿园）、AI 智慧体育校级平台（海安市实验小学）、智慧课堂云服务平台（海安市城南实验小学、海安市李堡中学），或者所部署的云服务平台具有有效网络安全等级保护三级证书，提供一个得 1 分，最高得 3 分，不提供不得分。 6 功能演示

12 响应供应商制作演示视频文件，视频文件的格式为*.mp4 或*.avi，须将视频文件分段压缩为*.zip 文件上传（单个文件不得大于 50M，所有文件总共不得大于 300M），视频时长总计不超过 15 分钟。一、基于自然语言的 AI 智评系统 1、设备与活动管理：演示徽章充电箱的扫码添加、名称自定义及设备列表查看；演示活动的创建（名称、类型、师生、时段）、状态筛选与检索，并对已结束活动展示完整报告：

含个人发言数据（含音频）、AI 摘要与脉络、师幼互动量化、幼儿参与度排名、教师提问水平分类、风险预警及词云分析。2、个人与班级报告：演示为单个幼儿生成报告，以柱状图/折线图对比其与班级平均在词汇、句子、叙事能力的差异，支持按月追踪趋势及 PDF 导出；演示为班级生成报告，展示整体能力并与同年级对比，支持按月切换及点击查看班级下任一幼儿的详细数据。

二、AI 智慧体育演示

1、AI 练测一体机立定跳远项目：支持作弊识别检测，如学生单脚跳、侧边跨越跳、双人接力跳、起点助跑冲刺跳，系统自动检测并展示“疑似违规”，且作弊成绩无效；

2、50 米跑项目：50 米测试过程中，系统自动识别并过滤以下“接力作弊”行为：即同一测试单元内，由多名测试者以分段接替方式完成全程（如一名测试者跑完前半程，另一在途中接替完成后半程）。一经判定，系统将直接对该测试结果标记为“超时无成绩”，并予以过滤，最终无成绩。

三、智慧课堂平台演示

1、智能教学系统：需支持基于备授课教材按章节和时间查看班级群体、学生个体的知识点掌握程度，需支持统计的数据来源、数据时间范围进行灵活筛选。针对薄弱知识点需支持个性辅导，需支持教师布置关联错题、分享推荐资源。

2、AI 智能学习系统：系统提供数理化学科同步练系统，需支持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；针对数学填空、简答题支持进行系统自动批改；需支持学生仅做弱项知识点相关的题，且支持查看当前知识点掌握情况。演示每符合一项要求得 2 分，本项最多得 12 分，需提供完整功能演示视频，完整展示演示要求，未提交或演示内容缺失核心功能、视频模糊影响评审的，不得分。

7 售后服务 4

响应供应商针对本项目提供的项目售后服务方案，方案至少包含售后服务人员组成、服务流程、备品备件、应急响应措施四项要点。方案要点每符合 1 条，得 1 分，

此项最高得 4 分；不提供或方案要点不适合本项目不得分。8 成功案例 2 响应

供应商具有与本次采购类似的业绩，提供合同扫描件，一个业绩得 1 分，此项最高得 2 分，没有不得分。9 节能环保 2

1.投标产品属于财政部、国家发改委公布的“节能产品品目清单”范围内的，投标人提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的该节能产品认证证书复印件的，有 1 个得 0.5 分，最多得 1 分。如投标产品均属于政府强制采购节能产品品目清单范围内，本项不得分。2.投标产品属于财政部、生态环境部公布的“环境标志产品品目清单”范围内的，投标人提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期内的该环保产品认证证书复印件的，有 1 个得 0.5 分，最多得 1 分。注：①如磋商文件内容顺序混乱，导致评委无法查看，后果自负。②请供应商制作磋商文件的时保证图片、文字材料的完整、清晰可辨，任何原因导致评委看不清楚或无法查看，后果由供应商自负。③供应商制作投标文件时所用的所有原件材料均须准备好签订合同前被采购人核查，如核查时供应商不能提供相关原件材料作弄虚作假处理，供应商自行承担相应法律后果。（四）价格分：30 分 价格分统一采用低价优先法计算，即满足磋商文件要求且最后报价最低的供应商的价格为磋商基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：磋商报价得分=（磋商基准价/最后磋商报价）×价格权值×100。出现下列情形之一的，磋商小组应当启动异常低价响应审查程序：1.投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 50%的，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%；2.投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 50%的，即投标（响应）报价<通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价×50%；3.投标（响应）报价低于采购项目最高限价 45%的，

即投标（响应）报价 $\leq$ 采购项目最高限价 $\times 45\%$ ；4.评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。启动异常低价响应审查后，磋商小组将通过苏采云系统要求相关供应商在合理的时间内提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及相关证明材料，对响应价格作出解释，由磋商小组结合同类产品在主要电商平台的价格、该行业当地薪资水平等情况，依据专业经验对供应商报价合理性进行判断。响应供应商不提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，磋商小组应当将其作为无效响应处理。审查相关情况应当在评审报告中记录。（五）政府采购政策功能落实

1、小微企业价格扣除（1）本项目对小型和微型企业产品给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。（2）供应商需按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）的规定提供相应的《中小企业声明函》。（3）企业标准请参照《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300 号）文件规定自行填写。（4）专门面向中小微企业采购的项目或者采购包，不再执行价格评审优惠的扶持政策。

2、残疾人福利单位价格扣除（1）本项目对残疾人福利性单位，给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。（2）残疾人福利单位需按照采购文件的要求提供《残疾人福利性单位声明函》。（3）残疾人福利单位标准请参照《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）。

3、监狱和戒毒企业价格扣除（1）本项目对监狱和戒毒企业（简称监狱企业）给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。（2）监狱企业参加政府采购活动时，需提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。供应商如不提供上述证明文件，价格将不做相应扣除。（3）监狱企业标准

请参照《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）。

4、残疾人福利单位、监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。5、大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织并与小型、微型企业（残疾人福利单位、监狱企业）组成联合体共同参加政府采购活动。联合协议中约定，小型、微型企业（残疾人福利单位、监狱企业）的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，给予联合体6%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。6、联合体各方均为小型、微型企业（残疾人福利单位、监狱企业）的，联合体享受上述同类价格扣除，用扣除后的价格参与评审。（六）成交供应商的确定 磋商小组汇总各评委评分后，按照得分从高到低的顺序推荐三名成交候选人，并编写评审报告。采购人授权磋商小组在成交候选供应商中直接确定成交供应商。（七）采购人代表宣布评审结果。（八）公告成交结果 自确定成交供应商之日起2个工作日内，在江苏政府采购网公告成交结果，公告期限为1个工作日。（九）发放成交通知书 公告成交结果的同时，采购人或采购代理机构向成交供应商发放成交通知书。成交通知书发出后，采购人不得违法改变成交结果，成交供应商无正当理由不得放弃成交。

第五章 响应文件格式

应文件 项目名称： 项目编号： 供应商名称：（加盖CA电子公章） 日期：

响应文件目录 一、资格审查证明材料 二、商务、技术标 三、价格标 四、其他资料（如有）

一、资格审查证明材料 1.法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明。2.上一年度的财务状况报告（成立不满一年不需提供）；（提供参加本次开标前的会计报表，必须含资产负债表、利润表等证明材料）；3.依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料；（提供参加本次开标前的会计报表，必须含资产负债表、利润表等证明材料）4.具备履行合同所必需的设备和专业技术能力

的证明材料（格式详见附件）； 5.参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（格式详见附件）； 6.法定代表人身份证明书（格式详见附件）； 7.法人授权书（格式详见附件）； 8.承诺函（格式详见附件）； 9.磋商响应函（格式详见附件）； 10.采购公告中“二、申请人的资格要求（二）”提供相应的佐证材料； 11.其它需要提交的资格审查证明材料。

二、商务、技术标

1.商务部分正负偏离表；（格式见附件）

2.技术部分正负偏离表；（格式见附件）

3.响应方案、货物（服务）清单。具有项目、数量、品牌、型号、配置性能等；

4.商务、技术评分标准中须提供的相关得分佐证材料；

5.供应商认为需要提交的其他商务、技术材料。

三、价格标

1.报价总表（格式见附件）；

2.分项报价明细表（格式见附件）；

3.中小企业声明函（格式见附件）；

4.残疾人福利性单位声明函（如有）（格式见附件）；

5.监狱和戒毒企业证明材料（如有）（格式见附件）

附件 1 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料：我方参加你方的（项目名称）的投标，现我方向你方慎重承诺：本单位（具备/不具备）履行合同所必需的设备和专业技术能力。 供应商（盖章）：法定代表人或其授权委托人（签字或盖章）： ____年____月____日

附件 2 参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 我公司（本人）郑重声明：参加本次政府采购活动前 3 年内，我公司在经营活动中没有因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

供应商名称（公章）： 授权代表签字： _____ 日期： ____年____月____日

附件 3 法定代表人身份证明 先生/女士：现任我单位职务，为法定代表人，特此证明。身份证号码： 注：提供法定代表人的身份证复印件盖公章

附件 4 法人授权书 本授权书声明： _____（供应商名称）授权 _____（被授权人

的姓名)为我方项目编号:项目采购活动的合法代理人,以本单位名义全权处理一切与该项目采购有关的事务。本授权书于____年____月____日起生效,特此声明。

被授权人身份证号码: 被授权人联系电话:(手机) 授权单位名称:(加盖 CA 电子公章) 单位地址: 日期: 附件 5 承诺函 我单位承诺响应竞争性磋商文

件二、申请人的资格要求:‘3.单位负责人为同一个人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商,不得参加同一合同项下的政府采购活动。除单一来源采购项目外,为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商,不得再参加该采购项目的其他采购活动。’ 响应供应商全称(盖公章): 法人代表或授

权委托人(签字或盖章): 2026 年 月 日 附件 6 磋商响应函 致:采购人 根据贵方的项目编号:磋商文件,正式授权下述签字人_____(姓名)代表我方_____

(供应商的名称),全权处理本次项目磋商的有关事宜。据此函,_____签字人兹宣布同意如下: 1.按磋商文件规定的各项要求,向买方提供所需货物、服务(包含与货物相关的服务及与服务相关的货物)。 2.我们完全理解贵方不一定将合同授予最低报价的供应商。 3.我们已详细审核全部磋商文件及其有效补充文件,我们知道必须放弃提出含糊不清或误解问题的权利。 4.我们同意从规定的开标日期起遵循本响应文件,并在规定的磋商有效期期满之前均具有约束力。 5.同意向贵方提供贵方可能另外要求的与磋商有关的任何证据或资料,并保证我方已提供和将要提供的文件是真实的、准确的。 6.一旦我方成交,我方将根据磋商文件的规定,严格履行合同的责任和义务,并保证在磋商文件规定的时间完成项目,交付买方验收、使用。 7.我方与本磋商有关的正式通讯地址为: 地 址: 邮 编: 电 话: 传 真: 供应商开户行:

账 号: 日 期: _____年____月____日 响应供应商全称(盖公章): 法定代

表人（签字或盖章）： 附件 7 商务部分正负偏离表 （由供应商据实填写，表格不够自行添加）

序号	货物或服务名称	磋商文件要求的商务条款	响应文件响应情况	偏离说明
1	2	3	4	

注：
1.供应商提交的响应文件中与磋商文件第三部分“项目需求”中的商务部分的要求，应逐条填列在偏离表中。 2.“偏离说明”一栏选择“正偏离”、“无偏离”、“负偏离”进行填写。正偏离、无偏离的确认和负偏离的是否响应采购文件，由磋商小组认定。 3.供应商如果虚假响应，将被暂停参加采购人组织政府采购活动。 4.供应商若提供其他增值服务，可以在表中自行据实填写。 附件 8 技术部分正负偏离表 （由供应商据实填写，表格不够自行添加）

序号	货物或服务名称	磋商文件要求的技术要求	响应文件响应情况	偏离说明
1	2	3	4	

注： 1.供应商提交的响应文件中与磋商文件第三部分“项目需求”中的技术部分的要求，应逐条填列在偏离表中。 2.“偏离说明”一栏选择“正偏离”、“无偏离”、“负偏离”进行填写。正偏离、无偏离的确认和负偏离的是否响应采购文件，由磋商小组认定。 3.供应商如果虚假响应，将被暂停参加采购人组织政府采购活动。 4.供应商若提供其他增值服务，可以在表中自行据实填写。 附件 9 报价总表

供应商全称（加盖公章）： 项目名称： 项目编号： 分包号： 磋商货物、服务名称

磋商报价 大写： 小写：元（人民币） 主要货物、服务制造商及产地 核心产品品牌（如有） 日期： 填写说明： 1、报价总表必须加盖供应商公章（复印件无效）。 2、如有分包，供应商投任何一个包的标的，都需单独填写报价总表。 附件

10 分项报价明细表（货物类） 供应商（盖章）： 序号 名称 规格型号 品 牌

单位	数量	单价	金额	备注（是否为主要标的）
----	----	----	----	-------------

合计 注：1.供应商必须详细

报出采购清单中各个子项的名称、品牌、规格型号、数量、单价、备注中的内容（是否为主要标的）。且本表各分项报价合计应当与报价总表报价合计相等。请各供应商务必按照以上要求填报，否则作为无效响应处理。2. 供应商须详细备注主要标的信息，并将随成交公告进行公示。内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。附件 11 中小企业声明函（货物） 本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下： 1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）； 2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）； …… 以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。企业名称（盖章）： 日期： 注： 1.如项目属性为“货物”，请按本表填写。 2.从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。 3.投标供应商须根据上述要求，详细列明货物清单中所有产品制造商的具体情况，否则不能享受中小企业扶持政

策。 4.中标供应商的《中小企业声明函》将随中标公告进行公示。供应商按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号）

行业名称	指标名称	计量单位	中型	小型
微型工业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$

说明：大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

附件 12 残疾人福利性单位声明函 本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的项目

编号为_____的项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。 本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

注：1、供应商如不提供此声明函，价格将不做相应扣除。 2、成交供应商为残疾人福利单位的，此声明函将随中标结果同时公告，接受社会监督。供应商按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

供应商全称（盖章）：

日期： 附件 13 监狱和戒毒企业证明材料（格式自拟） 根据《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号），监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的，供应商属于监狱企业的证明文件。

注：1、供应商如不提供此声明

函，价格将不做相应扣除。2、成交供应商为监狱企业的，此声明函将随成交结果同时公告，接受社会监督。供应商按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

附件 14 质疑函范本 一、质疑供应商基本信息 质疑供应商： 地址： 邮编： 联系人： 联系电话： 授权代表： 联系电话： 地址： 邮编： 二、质疑项目基本情况 质疑项目的名称： 质疑项目的编号： 包号： 采购人名称： 采购文件获取日期： 三、质疑事项具体内容 质疑事项 1： 事实依据： 法律依据： 质疑事项 2 四、与质疑事项相关的质疑请求 请求： 签字(签章)： 公章： 日期： 质疑函制作说明： 1.供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。2.质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。3.质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。4.质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。5.质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。6.质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

附件 15 办理政采贷和履约保函（保险）告知函 各政府采购供应商： 欢迎贵公司参与南通市政府采购活动！ 政府采购线上合同信用融资和履约保函（保险）是支持企业发展，针对参与政府采购活动的企业融资难、现金流不足等问题推出的一项服务举措。贵公司若成为本次政府采购项目的中标（成交）供应商，可自愿选择履约保函（保险）形式替代履约保证金，也可持政府采购合同在线向金融机构申请无抵押无担保贷款。第三方机构将

根据《转发关于在全省政府采购领域推行电子履约保函（保险）的通知》（通财购〔2023〕57号）和《关于深入开展南通市政府采购线上合同信用融资业务的通知》（通财购〔2022〕68号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的服务。