

湖北省非工程建设项目
招标文件通用示范文本
(2018 年电子化第一版)

湖北省公共资源交易监督管理局

二〇一八年八月

目 录

- 一、通用示范范本使用说明；
- 二、招标文件封面；
- 三、招标公告（投标邀请书）；
- 四、评标办法设置

（一）评标办法前附表

初步评审（形式评审、响应性评审、资格评审、程序性否决设置）；

详细评审（投标报价评审标准、商务评审因素和标准、技术评审因素和标准、其他评审因素和标准）--综合评估法。

详细评审（详细评审因素和标准）--经评审最低投标价法。

（二）评标办法正文

五、投标文件格式

第一部分 商务文件：

- （一）投标一览表
- （二）投标函
- （三）投标函附录
- （四）法定代表人身份证明
- （五）联合体协议书（如有）
- （六）投标保证金

(七) 资格审查资料

1. 投标人基本情况

1-1 投标人基本情况表

1-2 关联单位情况说明

1-3 投标人基本情况其它材料

2. 近__年财务状况

3. 近__年完成类似业绩情况

4. 企业信誉情况

4-1 投标人信誉声明

4-2 失信被执行人查询结果

4-3 近__年发生的诉讼和仲裁情况

4-4 近__年投标人获得奖项情况

5. 其它资格审查材料

(八) 其他材料

第二部分 投标报价表：

第三部分 技术文件：

第四部分 其他材料：

六、招标文件（编辑完整内容）；

七、开标一览表；

八、生成招标文件。

仙桃市智慧教育公共服务建设项目（二期）（项目名称）

仙桃市智慧教育公共服务建设项目（二期）（标段/包名称）

招 标 文 件

招标编号：HBXT-202606QT-001001001

招标人/招标代理机构：湖北省成套招标股份有限公司

（盖章）

日 期： 2026 年 7 月 9 日

第一章 招标公告

仙桃市智慧教育公共服务建设项目（二期）（项目名称）

仙桃市智慧教育公共服务建设项目（二期）（标段/包名称）

招标公告

招标编号：HBXT-202606QT-001001001

1. 招标条件

本招标项目 仙桃市智慧教育公共服务建设项目（二期）（项目名称）已由 仙桃市发展和改革委员会（项目审批、核准或备案机关名称）以 仙发改审批[2022]183 号（批文名称及编号）批准建设，项目业主为 仙桃市教育局，建设资金来自 财政资金（资金来源），项目出资比例为 100%，招标人为 仙桃市教育局，招标代理机构为 湖北省成套招标股份有限公司。项目已具备招标条件，现对该项目进行公开招标。

2. 项目概况与招标范围

2.1 项目概况：

本项目覆盖仙桃市教育局及下属学校，建设内容包括：新型 AI 听说设施、样板学校、智慧操场、AI 科学实验室、仙桃市校车监管管理平台、仙桃中学新校区标准化考场建设、朝阳小学信息化建设、环境建设。

2.2 招标范围：包含新型 AI 听说设施、样板学校、智慧操场、AI 科学实验室、仙桃市校车监管管理平台、仙桃中学新校区标准化考场建设、朝阳小学信息化建设、环境建设。关于招标范围的详细说明见第五章“技术标准和要求”。

3. 投标人资格要求

3.1 本次招标要求投标人须具备：①具备市场监督管理部门核发的有效企业法人营业执照（如投标人是事业单位，应提供有效的“事业单位法人证书”资料）；②投标人近五年完成过单项合同金额 1000 万元及以上的信息化项目业绩（提供中标通知书或合同协议书）；

③信誉要求 1. 没有被依法暂停或者取消投标资格；2. 没有被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；3. 没有进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；4. 在最近三年内没有发生重大项目质量问题；5. 没有被市场监督管理部门在“国家企业信用信息公示系统”（www.gsxt.gov.cn）列入严重违法失信企业名单；6. 没有被最高人民法院在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）列入失信被执行人名单；7. 在近三年内投标人或其法定代表人、拟委任的项目经理（项目负责人）没有行贿犯罪行为。

3.2 本次招标不接受（接受或不接受）联合体投标。联合体投标的，应满足下列要求： / 。

3.3 其它： / 。

4. 招标文件的获取

4.1 凡有意参加投标者(若为联合体投标，指联合体所有成员)，应当在湖北省电子招投标交易平台（以下简称“电子交易平台”，下同）（网址：www.hbbidcloud.cn）进行注册登记，并下载移动数字证书（CA）、电子营业执照或办理实体数字证书（CA）（具体操作参见“电子交易平台”—办事指南—交易主体注册登记指南）。

4.2 完成注册登记后，请于_____年____月____日至_____年____月____日 24:00 时止（北京时间、下同），通过互联网使用 CA 数字证书登录“电子交易平台”，在所投标段（包）免费下载招标文件（具体操作参见“电子交易平台”—办事指南—招标（资审）文件下载指南）。联合体投标的，由联合体牵头人下载招标文件。未按规定从“电子交易平台”下载招标文件的，其投标将被否决。

5. 投标文件的递交

5.1 投标文件递交截止时间为_____年____月____日____时____分。

5.2 投标人应当在投标截止时间前，通过互联网使用 CA 数字证书登录“电子交易平台”，选择所投标段（包）将加密的电子投标文件上传。投标人完成投标文件上传后，“电子交易平台”即时向投标人

发出电子签收凭证，递交时间以电子签收凭证载明的传输完成时间为准。逾期未完成上传或未加密的电子投标文件，招标人（“电子交易平台”）将拒收。

6. 发布公告的媒介

本次招标公告同时在湖北省公共资源交易电子服务系统（网址：www.hbggyfwpt.cn）（发布公告的媒介名称）上发布。

7. 其它

本标段招标评标办法采用综合评估法

8. 联系方式

	招标
招标人：	仙桃市教育局
	代理 湖北省成套招标股份有限 机 公司
	构：
地址：	湖北省仙桃市仙桃
	地址：湖北省武汉市武昌区东湖 西路特 2 号平安财富中心 B 座 7-10 楼
邮编：	邮 430071
	编：
联系人：	王馆长
	联系 徐淦 彭亚美 胡小康
	人：
电话：	07283319693
	电 15971430746
	话：
传真：	传

	真:
电子	电子
邮箱:	邮 1185610395@qq.com
	箱:
网址:	网 http:
	址: //www.hubeibidding.com
开户	开户
银行:	银
	行:
账	账
号:	号:

备注: “在所投标段(包)免费下载招标文件”是指投标人拟参加某标段(包)投标的,应按规定下载该标段(包)的招标文件。投标人的下载活动“电子交易平台”将予以记录,并可在“下载情况查询”中查看,该记录作为投标人是否下载该标段(包)招标文件的依据。

第二章 投标人须知

（一）“投标人须知”前附表

1、投标保证金

1.1	投标保证金	☒不提交 ☐提交 1. 递交截止时间（到账时间）：同本标段（包）投标截止时间。 2. 金额：/ 3. 形式及递交方式： ☐银行保函、保险公司保单、担保公司保函形式之一：按第 章投标文件格式（X）投标保证金（银行保函/保险保单/担保保函）要求； ☐现金形式（包括现钞、银行汇票、银行电汇、支票）： 必须从投标人的基本账户汇至招标人指定的账户及账号。多标段（包）投标的，投标人应按下列要求将投标保证金分别汇至各个标段（包）对应的账号。 招标人指定收取投标保证金的帐户信息如下： 标段（包）编号：_____/_____； 标段（包）名称：_____/_____； 保证金账号：_____/_____； 保证金金额：_____/_____；
-----	-------	---

1.2	退还投标保证金及利息	计息标准：人民银行同期活期存款利率（注：银行保函不计利息） 计息时间：投标保证金到账之日起至退还的前一日 退还办法：评标结果公示期满后次日，非中标候选人的投标保证金按原路径自动退回；中标通知书发放（打印）日，第二、三名中标候选人的投标保证金按原路径自动退回； 合同备案次日，中标人的投标保证金按原路径自动退回。 特别说明：上述几种情况，投标保证金的退还无需招标人或招标代理机构提交申请，遇特殊情况不能及时退还的，招标人或招标代理机构将及时通过“省电子交易平台”“投标保证金管理”菜单提交书面情况说明（详见投标保证金收退指南）。
-----	------------	---

2、开标时间和组织开标地点

2.1	开标时间和组织开标地点	开标时间：同投标截止时间 组织开标地点：<u>线上开标，湖北省仙桃市沔州大道中段 17 号市民之家三楼 C 区开标大厅</u>
-----	-------------	---

3、解密时间

3.1	解密时间	发出解密提示后 30 分钟内
-----	------	----------------

4、其他要求

4.1	行政监督部门	名称：仙桃市政务服务和大数据管理局 地址：湖北省仙桃市沔州大道中段 17 号市民之家三楼 C 区 电话：0728-3328512 邮政编码：433000
-----	--------	--

4.3	招标代理服务费	本次招标有招标代理服务费。根据招标人和招标代理机构委托代理合同的约定，本项目招标代理服务费： ☐由招标人支付。 ☒由中标人支付。 支付标准：参照参照国计委计价格〔2002〕1980号及发改办价格〔2011〕534号文规定服务类标准的88%向采购代理机构支付服务费； 支付方式：现金或转账； 支付时间：由中标人在领取中标通知书时支付。
4.4	评标委员会的组建	评标委员会构成：7人。 其中招标人代表 2人； 评标专家确定方式：从综合评标专家库相应专业中随机抽取产生。
4.5	服务期	120日历天完成建设内容的交付
4.6	分包	不允许
4.7	是否允许递交备选投标方案	不允许
4.8	最高投标限价	15114194.6元
4.9	投标人资质条件、能力和信誉	资质条件：见本章附件 财务要求：见本章附件 业绩要求（如有）：见本章附件 信誉要求：见本章附件 人员要求：见本章附件 其他要求：见本章附件
5.0	招标范围	包含：新型AI听说设施、样板学校、智慧操场、AI科学实验室、仙桃市校车监管管理平台、仙桃中学新校区标准化考场建设、朝阳小学信息化建设、环境建设。 关于招标范围的详细说明见第五章“技术标准和要求”。
5.1	投标有效期	自投标截止之日起 90 日内有效

（二）“投标人须知”正文

5、招标文件的澄清

5.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如对招标文件有任何疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前，使用 CA 数字证书登录“电子交易平台”，在“投标答疑”菜单以书面形式要求招标人对招标文件予以澄清。

5.1 招标人对招标文件的澄清通过“电子交易平台”发出，但不指明澄清问题的来源。如果澄清通知发出的时间距投标人须知前附表规定的投标截止时间不足 15 日，并且澄清的内容影响投标文件编制的，相应延长投标截止时间。

5.2 投标人应实时关注“电子交易台”上发出的澄清通知，因投标人自身原因未及时获知澄清内容而导致的任何后果将由投标人自行承担。

6、招标文件的修改

6.1 招标人可以书面形式修改招标文件，并通过“电子交易平台”发出。如果修改通知发出的时间距投标人须知前附表规定的投标截止时间不足 15 日，并且修改的内容影响投标文件编制的，相应延长投标截止时间。

6.2 投标人应实时关注“电子交易平台”上发出的修改通知，因投标人自身原因未及时获知修改内容而导致的任何后果将由投标人自行承担。

7、招标文件的异议

7.1 投标人或者其他利害关系人对招标文件（包括对招标文件澄清和修改的内容）有异议的，应当在投标人须知前附表规定的投标截止时间 10 日前提出。招标人自收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，招标人将暂停招标投标活动。逾期提出的，招标人可不予受理。异议与答复应通过“电子交易平台”在“异议与答复”菜单以书面形式完成。

本处所称异议是指投标人或者其他利害关系人认为招标文件的内容违反法律、法规、规章的强制性规定，违反公开、公平、公正和诚实信用原则，影响投标人投标而向招标人提出的质疑。

7.2 招标人对异议的答复构成对招标文件澄清或者修改的，招标人将按照本章相关规定办理澄清或者修改。

8、投标保证金

8.1 投标人须知前附表规定提交投标保证金的，投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的形式、金额、递交截止时间、递交方式提交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。联合体投标的，其投标保证金由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

8.2 投标人不按本章相关条款要求提交投标保证金的，其投标将被否决。

8.3 评标结果公示期满后次日，非中标候选人的投标保证金按原路径自动退回；中标通知书发放（打印）日，第二、三名中标候选人的投标保证金按原路径自动退回；合同备案次日，中标人的投标保证金按原路径自动退回。招标人同时退还投标保证金的银行同期存款利息。投标保证金及利息的计息标准见投标人须知前附表。

8.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

（1）投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；

（2）中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同、在签订合同时向招标人提出附加条件或未按招标文件规定提交履约担保。

9、投标文件的编制

9.1 投标文件应按本招标文件“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，投标函附录（如有）在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

9.2 投标文件应当对招标文件有关履约期限、投标有效期、质量要求、发包人要求、招标范围等实质性内容作出响应。

9.3 电子投标文件制作

（1）电子投标文件由投标人使用“电子交易平台”自带的“投标文件制作工具”制作生成。

（2）投标人在编制电子投标文件时应当建立分级目录，并按照标签提示导入相关内容。

（3）电子投标文件中的证明资料的“复印件”均为“原件的扫描件”，应从“电子交易平台”交易主体诚信库中选择，交易主体诚信库中没有的“复印件”，应以附件形式直接导入，未标示“复印件”的证明资料均应直接制作生成。

（4）投标文件格式文件要求“盖单位章”的地方，投标人应使用 CA 数字

证书加盖投标人的单位电子印章；要求“签字”的地方，投标人应使用 CA 数字证书加盖法定代表人的个人电子印章或电子签名章。联合体投标的，投标文件由联合体牵头人按上述规定在要求“盖单位章”的地方加盖联合体牵头人单位电子印章；在要求“签字”的地方加盖联合体牵头人法定代表人的个人电子印章或电子签名章。招标文件有特别说明的除外。

（5）电子投标文件制作完成后，将生成一份加密的电子投标文件（后缀名为. HBSTF）和一份不加密的电子投标文件（后缀名为. NHBSTF）。

（6）电子投标文件制作的具体方法详见“投标文件制作工具”中的帮助文档。

9.4 投标文件为加密电子投标文件一份。

10、投标

10.1 投标文件的加密

10.1.1 电子投标文件的加密

投标人应当按照本章相关条款要求制作电子投标文件，并在投标时上传**加密的电子投标文件**，未加密的电子投标文件，招标人（“电子交易平台”）将拒收并提示。

10.2 投标文件的递交

10.2.1 投标人递交投标文件的截止时间（投标截止时间）：见投标人须知前附表。

10.2.2 投标人应当在投标截止时间前，通过互联网使用 CA 数字证书登录“电子交易平台”，选择所投标段（包）将**加密的电子投标文件**上传。投标人完成投标文件上传后，“电子交易平台”即时向投标人发出电子签收凭证，递交时间以电子签收凭证载明的传输完成时间为准。投标人应充分考虑上传文件时的不可预见因素，投标文件未在投标截止时间前完成上传的，视为逾期送达，招标人（“电子交易平台”）将拒收。

10.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

10.3 投标文件的修改与撤回

10.3.1 在规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文

件。

10.3.2 投标人撤回投标文件的，在“电子交易平台”直接进行撤回操作。

10.3.3 投标人修改投标文件的，应当先按本章相关条款的规定撤回投标文件，再使用“投标文件制作工具”制作成完整的投标文件，并按照本章相关条款规定进行编制和递交。

10.3.4 投标人撤回投标文件的，招标人自收到撤回通知之日起 5 日内退还已收取的投标保证金。

11、开标

11.1 开标时间和地点

11.1.1 招标人在本章规定的投标截止时间（开标时间）在“电子交易平台”上公开进行开标，所有投标人均**应当准时在线参加开标**。

11.1.2 招标人通过互联网在投标人须知前附表规定的地点组织开标，并在投标截止时间 30 分钟前，使用 CA 数字证书登录“电子交易平台”，进入“开标大厅”选择相应标段进行签到，做好开标的准备工作。

11.1.3 投标人可在能够保证设施设备可靠、互联网畅通的**任意地点**，通过互联网在线参加开标。在投标截止时间前，**使用加密投标文件的 CA 数字证书**登录“电子交易平台”，进入“开标大厅”选择所投标段（包）进行签到，并实时在线关注招标人的操作情况。

11.2 开标程序

11.2.1 主持人按下列程序在“电子交易平台”“开标大厅”进行电子开标：

- （1）宣布开标纪律；
- （2）公布主持人、招标人代表、监标人等有关人员姓名；
- （3）公布在投标截止时间前投标文件的递交情况；
- （4）公布投标保证金递交情况；
- （5）投标人根据提示在投标人须知前附表规定的时间内解密投标文件；
- （6）读取已解密的投标文件的内容；
- （7）公布投标人名称、标段（包）名称、投标保证金的递交情况、投标报价及其他内容，并生成开标记录；
- （8）开标结束。

11.2.2 在本章相关条款规定的时间内，非因“电子交易平台”原因造成投标文件未解密的，视为投标人撤回投标文件。已解密的投标文件少于三个的，招标失败；已解密的投标文件不少于三个，开标继续进行。

11.3 开标异议

11.3.1 投标人对开标有异议的，应当在开标过程中提出；招标人当场对异议作出答复，并记入开标记录。异议与答复应通过“开标大厅”在“异议与答复”菜单以书面形式进行。

本处所称异议是指投标人在开标过程中对投标文件提交、投标截止时间、开标程序、开标记录以及投标人和招标人或者投标人相互之间存在利益冲突的情形等提出的质疑。

11.3.2 投标人异议成立的，招标人将及时采取纠正措施，或者提交评标委员会评审确认；投标人异议不成立的，招标人将当场给予解释说明。

11.4 特殊情况的处置

11.4.1 因“电子交易平台”系统故障导致无法投标的，交易中心及时通知招标人，招标人视情况决定是否顺延投标截止时间。因投标人自身原因导致无法完成投标的，由投标人自行承担后果。

11.4.2 因“电子交易平台”系统故障导致无法正常开标的，招标人将暂停开标，待系统恢复正常后继续开标。

11.4.3 “电子交易平台”系统故障是指下列情形：

- （1）系统服务器发生故障，无法访问或无法使用系统；
- （2）系统的软件或数据库出现错误，不能进行正常操作；
- （3）系统发现有安全漏洞，有潜在的泄密危险；
- （4）出现断电、断网事故；
- （5）其他无法保证招投标过程正常进行的情形。

12、中标通知

12.1 中标通知

评标结果公示期满后，在本章相关条款规定的投标有效期内，招标人通过“电子交易平台”以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

中标通知书发出的同时，招标人将在投标人须知前附表规定的媒介发布中标结果公示。

13、履约保证金

13.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的金额、形式和本招标文件“合同条款及格式”规定的履约保证金格式或者事先经过招标人书面认可的履约保证金格式向招标人提交履约担保。联合体中标的，其履约保证金由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

13.2 中标人不能按本章相关条款要求提交履约保证金的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

14、签订合同

14.1 招标人和中标人应当在投标有效期内并自中标通知书发出之日起 30 日内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同或在签订合同时向招标人提出附加条件的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

14.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

14.3 中标人应当在合同签订后 15 日内，登录“电子交易平台”提交电子合同文件备案。

15、投标人不得存在下列情形之一：

- (1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
- (2) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；
- (3) 与本标段的其他投标人为同一个单位负责人；
- (4) 与本标段的其他投标人存在控股、管理关系；
- (5) 为本标段提供招标代理服务；
- (6) 被依法暂停或取消投标资格（指被本招标项目所在地县级及以上住房城乡建设主管部门或其他行政主管部门暂停或取消投标资格或禁止进入该区域建设市场且处于有效期内）；

(7) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；

(8) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；

(9) 在“国家企业信用信息公示系统”（ www.gsxt.gov.cn）中被列入严重违法失信企业名单；

(10) 在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）被列入失信被执行人名单；

(11) 在近三年内投标人或其法定代表人、拟委任的项目经理（项目负责人）有行贿犯罪行为；

(12) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

附件：投标人资质条件、能力和信誉

仙桃市智慧教育公共服务建设项目（二期）（项目名称） 仙桃市智慧教育公共服
务建设项目（二期）（标段名称）

项目	要求	备注
资质条件	具备市场监督管理部门核发的有效企业法人营业执照（如投标人是事业单位，应提供有效的“事业单位法人证书”资料）；	
业绩要求	标人近五年完成过单项合同金额 1000 万元及以上的信息化项目业绩（提供中标通知书或合同协议书）	
信誉要求	1.没有被依法暂停或取消投标资格； 2.没有被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照； 3.没有进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形； 4.在最近三年内没有发生重大项目质量问题； 5.在“国家企业信用信息公示系统”（ www.gsxt.gov.cn ）没有被列入严重违法失信企业名单； 6.在“信用中国”网站（ www.creditchina.gov.cn ）没有被列入失信被执行人名单； 7.在近三年内投标人或其法定代表人、拟委任的项目经理（项目负责人）没有行贿犯罪行为； 8.不存在法律法规或“投标人须知”正文第 15 条规定的不得存在的其他情形。	

注：近 5 年是指从投标截止日往前推算的 5 年，如投标截止日为 2025 年 2 月 1 日，则近 5 年是指 2020 年 2 月 1 日至 2025 年 1 月 31 日

第三章 评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
1	评标方法	综合评估法	
2.1.1	形式评审标准	投标文件	投标文件能正常打开
		投标人名称	与营业执照是否一致
		投标文件签字盖章	符合第二章“投标人须知”第 9.3（4）目规定
		投标文件格式、内容	符合第六章“投标文件格式”的要求，实质性内容齐全、关键字迹清晰可辨
		联合体投标人（如有）	提交联合体协议书，并明确联合体牵头人
		报价唯一	只能有一个有效报价（指投标函中的大写报价）
2.1.2	资格评审标准	营业执照	具备有效的营业执照
		资质条件	符合第二章“投标人须知”第 4.9 项规定
		财务状况	符合第二章“投标人须知”第 4.9 项规定
		业绩要求	符合第二章“投标人须知”第 4.9 项规定
		信誉	符合第二章“投标人须知”第 4.9 项规定
		人员要求	符合第二章“投标人须知”第 4.9 项规定
		其他要求	符合第二章“投标人须知”第 4.9 项规定
		联合体投投标人（如有）	符合第二章“投标人须知”第 4.9 项规定
		不存在禁止投标的情形	不存在第二章“投标人须知”正文第 15 项规定的任何一种情形
2.1.3	响应性评审标准	投标内容	符合第二章“投标人须知”第 5.0 项规定
		服务期	符合第二章“投标人须知”第 4.5 项规定
		投标有效期	符合第二章“投标人须知”第 5.1 项规定

		投标保证金（如有）	符合第二章“投标人须知”第 1.2 项规定	
		技术标准和要求	符合第五章“技术标准和要求”规定	
		分包计划	符合第二章“投标人须知”第 4.6 款规定	
2.1.4	其他否决条款	投标人不得存在的其他情形	(1) “投标人须知”相关条款规定的应当否决投标情形的； (2) 串通投标、弄虚作假、行贿或有其他违法行为的； (3) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。	
条款号		条款内容	编列内容	
2.2.1		分值构成（总分 <u>100</u> 分）	投标报价：10 分 商务评审：30 分 技术评审：60 分	
2.2.2		评标基准价计算方法	所有有效投标的评标价去掉六分之一（不能整除的按小数前整数取整，不足六家报价则不去掉）的最低价和相同数量的最高价后的算术平均值下浮 E%，作为评标基准价。 $E=1$ 。	
条款号	评分因素	各评分因素细分项	分值	评分标准
2.2.2 (1)	投标报价	计算投标报价得分	10	$F = 10 - (\text{投标人评标价} - \text{评标基准价}) \div \text{评标基准价} \times 100 \times E1$ （评标价 > 基准价时）； $F = 10 - (\text{评标基准价} - \text{投标人评标价}) \div \text{评标基准价} \times 100 \times E2$ （评标价 ≤ 基准价时）； 其中： $F \geq 0$ 。 $E1 = 0.4$ ， $E2 = 0.2$ 。
	通过初步评审的有效投标多于 9 家时，评标委员会选择投标报价得分高的前 9 名的有效投标进行后续详细评审，其他有效投标不再进行详细评审。			
2.2.2 (2)	商务评审	履约能力 1	3	投标人具备有效的售后完善程度服务认证证书（认证范围：计算机信息系统集成及相关软件开发），十星级及以上的得 3 分，十星级以下的得 1 分，其它不得分。注：提供证书扫描件及全国认证认可信息公共服务平台官网截图，并加盖投标人公章，未提供不得分。

		履约能力 2	2	投标人具备有效的信息系统建设和服务能力评估体系 CS4 级及以上（如 CS5 级）的得 2 分，CS3 级及以下（如 CS2 级）的得 1 分，其它不得分。注：提供证书扫描件并加盖投标人公章，未提供不得分。
		履约能力 3	2	投标人具备有效的 CCRC 信息安全服务认证证书，信息系统安全集成一级的得 2 分，二级及以下的得 1 分，其它不得分。注：提供证书扫描件并加盖投标人公章，未提供不得分。
		履约能力 4	3	投标人具备有效的 SDCA 软件服务商交付能力一级证书的得 3 分，二级及以下的得 1 分，其它不得分。注：提供证书扫描件并加盖投标人公章，未提供不得分。
		履约能力 5	2	投标人具备有效的 CCID 信息系统服务交付能力等级证书（认证范围：信息系统设计、软件设计开发、信息系统集成实施和运行维护服务），一级五星的得 2 分，一级四星及以下的得 1 分，其它不得分。注：提供证书扫描件并加盖投标人公章，未提供不得分。
		项目人员配备情况 1	4	投标人拟派的项目负责人具备以下证书： 1）信息系统项目管理师证书； 2）信息安全保障人员认证证书（安全软件方向）； 3）系统架构设计师证书； 4）信息技术应用创新专业人员证书； 每提供一项证书得 1 分，全部满足得 4 分。 注：须提供项目负责人相关证书扫描件和近三个月以来任意一个月社保缴纳证明材料，未提供或提供不全不得分。
		项目人员配备情况 2	4	投标人拟派的技术负责人具备以下证书： 1）高级工程师（或正高级工程师）证书； 2）系统集成项目管理工程师证书； 3）系统分析师证书； 4）信息安全工程师证书；

				每提供一项证书得 1 分，全部满足得 4 分。 注：须提供技术负责人相关证书扫描件和近三个月以来任意一个月社保缴纳证明材料，未提供或提供不全不得分。
		项目人员配备情况 3	6	投标人拟派项目团队其他成员（除项目负责人、技术负责人外）具有： 1) 每提供一个系统架构设计师证书的得 1 分，最高得 1 分； 2) 每提供一个系统规划与管理师证书的得 1 分，最高得 1 分； 3) 每提供一个网络规划设计师证书的得 1 分，最高得 1 分； 4) 每提供一个高级网络与信息安全工程师证书的得 1 分，最高得 1 分； 5) 每提供一个信息安全工程师证书的得 1 分，最高得 1 分； 6) 每提供一个注册信息安全管理人員（CISO）的得 1 分，最高得 1 分； 每提供 1 名符合对应持证要求人员得 1 分，同一人持有多项证书仅计 1 人分，本项最高 6 分，无对应持证人员不得分。 注：须提供项目团队其他成员相关证书扫描件和近三个月以来任意一个月的社保缴纳证明材料，未提供或提供不全不得分。
		类似业绩	4	投标人近 5 年（合同签订日起）以来，完成的类似信息化项目业绩，每提供一个得 2 分，最高得 4 分； 注：1) 需要提供合同关键页（合同首页、金额页、签字页、盖章页）扫描件，本项最高 4 分，未提供或提供不全不得分。2) 类似项目业绩指合同金额 1000 万元及以上信息化项目业绩
2.2.2 (3)	技术评审	技术标准响应评审	30	针对采购需求文件中“技术需求”所有要求进行评审，本项基础分为 30 分。 ① “▲”号为重要参数指标项，共 26 项，每有一项

				不满足或负偏离，扣 1 分。投标人应按第五章“三、重要参数响应要求”进行逐条响应，评审人员根据投标人提供的证明材料进行评审打分； ②未标注符号的一般性条款（非▲项），投标人应提供参数确认函（承诺全部满足或逐条响应偏离情况，格式自拟）进行响应，全部都响应得 4 分。有一项及以上条款不满足，则本项不得分；
		项目总体设计	5	投标人需全面、深入理解本项目建设需求，结合招标文件要求及项目特点，提供项目总体设计思路并逐项阐述。阐述内容包括但不限于：项目背景分析、本项目与现有系统的统筹建设、数据互通协同关系，结合阐述内容完整性、合理性、针对性、理解程度进行评审： ① 阐述内容完整、合理性与针对性强，体现对项目理解透彻的，得 3—5 分； ② 阐述内容完整性、合理性与针对性一般，对项目理解程度尚可的，得 1—2.9 分； ③ 阐述内容不完整、合理性与针对性较差，对项目理解不足，得 0.1—0.9 分； ④ 未提供方案的，不得分。
		系统集成应用能力	8	为体现投标人与本项目产品能力相关，投标人应提供包括以下功能的软件著作权证书： ①可视化相关软件著作权证书（如可视化系统、可视化数据建模、三维可视化管理系统等）（2 分）； ②教学管理相关软件著作权证书（如教学管理系统、巡课系统、培训管理系统等）（2 分）； ③车管服务相关软件著作权证书（如车载视频监控系統、车管公共服务平台、车辆管理系统等）（2 分）； ④教育管理相关软件著作权证书（如教育管理平台、教育数据管理平台、教育资源公共服务平台等）（2 分）；
		项目实施方案	5	投标人需针对本项目制定合理的项目管理方案，内容包括但不限于实施组织架构、实施计划、管理制

				度、供货保障方案、部署方案，对方案的完整性、合理性、针对性进行评审： ① 方案内容完整、合理性与针对性强，体现对项目理解透彻的，得 3—5 分； ② 方案内容完整性、合理性与针对性一般，对项目理解程度尚可的，得 1—2.9 分； ③ 方案内容不完整、合理性与针对性较差，对项目理解不足，得 0.1—0.9 分； ④ 未提供方案的，不得分。
		培训方案	3	根据投标人提供的培训方案进行评分，内容包括但不限于培训组织架构、培训主要内容、培训服务体系、培训效果评价，对方案的完整性、合理性、针对性进行评审： ① 方案内容完整、合理性与针对性强，体现对项目理解透彻的，得 2—3 分； ② 方案内容完整性、合理性与针对性一般，对项目理解程度尚可的，得 1—1.9 分； ③ 方案内容不完整、合理性与针对性较差，对项目理解不足，得 0.1—0.9 分； ④ 未提供方案的，不得分。
		售后服务保障方案	6	1、投标人需针对本项目提供售后服务方案，内容包括但不限于运维组织架构、运维服务内容、运维服务体系、运维服务流程、应急响应方案，针对方案的完整性、合理性、针对性进行评审： ① 方案内容完整、合理性与针对性强，体现对项目理解透彻的，得 3—4 分； ② 方案内容完整性、合理性与针对性一般，对项目理解程度尚可的，得 1—2.9 分； ③ 方案内容不完整、合理性与针对性较差，对项目理解不足，得 0.1—0.9 分； ④ 未提供方案的，不得分。 2、投标人具备 ITSS 信息技术服务运行维护标准符合性证书，肆级和叁级得 1 分；贰级及以上证书得 2

				分。
		合理化建议	3	投标人对本项目提出针对性的合理化建议。 ① 方案内容完整、合理性与针对性强，体现对项目理解透彻的，得 2—3 分； ② 方案内容完整性、合理性与针对性一般，对项目理解程度尚可的，得 1—1.9 分； ③ 方案内容不完整、合理性与针对性较差，对项目理解不足，得 0.1—0.9 分； ④ 未提供方案的，不得分。

评标办法正文

1. 评标方法

本次评标采用综合评估法。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。

2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。

2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

- （1）投标报价：见评标办法前附表；
- （2）商务评审：见评标办法前附表；
- （3）技术评审：见评标办法前附表；
- （4）其他评审：见评标办法前附表。

2.2.2 评分标准

- （1）投标报价评分标准：见评标办法前附表；
- （2）商务评审评分标准：见评标办法前附表；
- （3）技术评审评分标准：见评标办法前附表；
- （4）其他评审评分标准：见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 评标准备

3.1.1 评标委员会成员签到

评标委员会成员到达评标现场时应在签到表上签到以证明其出席。

3.1.2 评标委员会的分工

由评标委员会首先推选一名评标委员会负责人，评标委员会负责人负责评标活动的组织领导工作，评标委员会负责人在与其他评标委员会成员具有同等表决权。

3.1.3 熟悉文件资料

3.1.3.1 评标委员会负责人应组织评标委员会成员认真研究招标文件，了解和熟悉招标目的、招标范围、主要合同条件、技术标准和要求、质量目标和履约期限要求，掌握评标标准和方法，熟悉评标流程。未在招标文件中规定的标准和方法不得作为评标的依据。

3.1.3.2 评标委员会成员在评标前应当了解招标工程概况及招标文件内容。招标人或其委托的招标代理机构应当向评标委员会提供评标所需的重要信息和相关数据资料，主要包括：

- （一）招标文件；
- （二）未在开标会上当场拒绝的投标文件；
- （三）开标记录；
- （四）标底（如有）、最高投标限价（如有）。

3.2 初步评审

3.2.1 评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，应当否决其投标。。

3.2.2 投标人有以下情形之一的，，评标委员会应当否决其投标：

- （1）第二章“投标人须知”相关条款规定的应当否决投标情形的；
- （2）串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；

1) 有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标：

- ① 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- ② 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- ③ 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；
- ④ 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- ⑤ 不同投标人的投标文件相互混装；
- ⑥ 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

2) 有下列情形之一的，属于弄虚作假行为：

- ① 使用通过受让或者租借等方式获取的资格、资质证书投标的，即以他人名义投标的。

- ② 使用伪造、变造的许可证件；
- ③ 提供虚假的财务状况或者业绩；
- ④ 提供虚假的项目负责人或者主要技术人员简历、劳动关系证明；
- ⑤ 提供虚假的信用状况；
- ⑥ 其他弄虚作假的行为。

(3) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

3.2.3 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。

(1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

(2) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

投标人不接受修正价格的，或者修正后的投标报价超过最高投标限价的（如有），评标委员会应当否决其投标。

3.2.4 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，或者在设有最高投标限价时明显低于最高投标限价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，否决其投标。

3.2.5 评标委员会否决不合格投标后，因有效投标不足三个使得投标明显缺乏竞争的，评标委员会可以否决全部投标。

3.3 详细评审

3.3.1 评标委员会对通过了初步评审的投标文件进行详细评审。

3.3.2 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

- (1) 按本章第 2.2.4 (1) 目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分 A；
- (2) 按本章第 2.2.4 (2) 目规定的评审因素和分值对商务评审计算出得分 B；
- (3) 按本章第 2.2.4 (3) 目规定的评审因素和分值对技术评审计算出得分 C；
- (4) 按本章第 2.2.4 (4) 目规定的评审因素和分值对其他评审计算出得分 D。

3.3.3 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.3.4 评标委员会成员对各投标人的综合评分为其各分项得分之和，即投标人得分=A+B+C+D。

3.3.5 投标人的最终得分为所有评标委员会成员的综合评分中去掉一个最高分和一个最低分之后的算术平均值。

3.4 投标文件的澄清和补正

3.4.1 在评标过程中，评标委员会可以要求投标人在评标委员会规定的时间内对所提交投标文

件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.4.2 澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围且不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。并构成投标文件的组成部分。

3.4.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.5 评标结果

3.5.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人。

3.5.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告。

4. 特殊情况的处置程序

4.1 关于评标活动暂停

4.1.1 评标委员会应当执行连续评标的原则，按评标办法中规定的程序、内容、方法、标准完成全部评标工作。只有发生不可抗力导致评标工作无法继续时，评标活动方可暂停。

4.1.2 发生评标暂停情况时，评标委员会应当封存全部投标文件和评标记录，待不可抗力的影响结束且具备继续评标的条件时，由原评标委员会继续评标。

4.2 关于评标中途更换评标委员会成员

4.2.1 除非发生下列情况之一，评标委员会成员不得在评标中途更换：

- (1) 因不可抗拒的客观原因，不能到场或需在评标中途退出评标活动。
- (2) 根据法律法规规定，某个或某几个评标委员会成员需要回避。

4.2.2 退出评标的评标委员会成员，其已完成的评标行为无效。由招标人根据本招标文件规定的评标委员会成员产生方式另行确定替代者进行评标。

4.3 评标争议处理

4.3.1 评标委员会全体成员应独立评审，对所提出的评审意见承担个人责任。

4.3.2 在任何评标环节中，需评标委员会就某项定性的评审结论做出表决的，由评标委员会全体成员按照少数服从多数的原则，以记名投票方式表决。表决不得违背法律、法规、规章和招标文件的规定。

4.3.3 评标委员会成员对集体决议或评审结论持有异议的，可以书面阐述其不同意见和理由。拒绝在集体决议或评标报告上签名，且不陈述其不同意见和理由的，视为同意集体决议或评标结论，评标委员会应当对此在评标报告中做出说明。

第四章 合同条款及格式

签订合同时具体拟定

第五章 技术标准和要求

一、采购清单

序号	名称及类别	采购内容	数量	单位
1	新型 AI 听说设施	软件产品购置	1	项
2		硬件产品购置	1	项
3	样板学校建设	软件产品购置	1	项
4		硬件产品购置	1	项
5		年度服务	1	项
6	智慧操场	软件产品购置	1	项
7		硬件产品购置	1	项
8	AI 科学实验室	软件产品购置	1	项
9		硬件产品购置	1	项
10	仙桃市校车监管管理平台	软件产品购置	1	项
11		硬件产品购置	1	项
12		年度服务	1	项
13	仙桃中学新校区标准化考场建设	软件产品购置	1	项
14		硬件产品购置	1	项
15	朝阳小学信息化建设	软件产品购置	1	项
16		硬件产品购置	1	项
17		年度服务	1	项
18	环境建设	软件产品购置	1	项
19		硬件产品购置	1	项
20		年度服务	1	项

二、技术、服务要求

本节标注“▲”号为重要参数指标项，投标人应按本章“三、重要参数响应要求”进行逐条响应，评审人员根据投标人提供的证明材料进行评审打分。未标注符号条款为一般性条款（非▲项），投标人应提供参数确认函（承诺全部满足或逐条响应偏离情况，格式自拟）进行响应，评审人员根据投标人提供的参数确认函进行评审打分。

（一）新型 AI 听说设施

1.软件产品购置

序号	名称	参数规格或功能描述	数量	单位
一、新型 AI 听说设施				
（一）区域英语听说教考管理平台				
1	资源制作平台	（一）互动教学资源 1. 提供与单元内容同步的巩固练习题，包含不同类型的听说活动，如朗读、听力、情景问答、表述，帮助教师丰富课堂教学，提升学生的语言综合运用能力； 2. 提供匹配本地听说考试题型的专项练习题，需覆盖全部考试题型，并提供明确难度分层，帮助师生熟悉考试题型； 3. 提供以课标三大主题群为依据的主题系列资源，不少于 60 个主题，以不同语篇和活动类型为依托，帮助学生积累相关主题的词汇，表达和信息，实现以主题为维度的输入和输出能力的强化； 4. 提供听说教学课例给教师，划分多种类型课堂，提供教学课件、教学设计、配套使用资源等；	1	套

	5. 支持随着试题的使用统计使用次数、得分率等； 6. 支持教师能够按照试题更新时间、使用次数、得分率排序，筛选未使用的试题资源； 7. 提供音频合成工具，可以自主设置发音人、语速、播放次数、停顿时长，能够对音频进行自动合成，可以满足上述设置后生成一个音频文件下载到本地； 8. 支持每句、每段自由选择文本范围进行合成，方便教师生成多个发音人组合对话的音频； 9. 支持已合成的音频可以保存到系统中，方便教师备授课可以直接取用； 10. 支持中文和英文合成功能，合成效果需要达到满足老师日常使用； 11. 合成的音频需要支持美式和英式发音人，满足学校不同场景训练使用； 12. 需要包含至少男性和女性发音人，至少 5 种音色的合成能力，来满足学校做各类主题的对话音频制作要求； 13. （如果要演示，音频要现场生成）需要根据提供的一段多角色文本生成音频，需满足类似真人的发音标准； 14. 提供英语听力、口语教学资源制题工具，支持朗读题、听力客观题、笔试题的自主制作，形成教师个人的互动练习试题库，同时也可以进行校内共享，形成校本资源库。 （二）模拟考试资源 1. 提供不同年份的当地的听说正式考试及联考考试真题，和区本精选的联考试卷的上架，用于全区师生充分共享优质资源； 2. 提供与正式考试结构、难度等一致的备考训练冲刺卷和预测卷，不少于 40 套； 3. 提供匹配学期分教学阶段的练习试卷，试题内容需覆盖期中、期末所学的主要内容，并且根据难度分层设置基础卷、提高卷、强化卷，每学期提供不少于 15 套试卷； 4. 提供与匹配当地教材单元的主题和知识点的单元测试卷，检测单元的学习效果，诊断教学中出现的问题，每个单元不少于 2 套单元卷； 5. 模拟试卷的录音材料需全部由英、美籍母语人士录制，语音地道纯正、发音清晰标准、语速适中，以供学生在听力训练之余进行模仿练习，提高英语口语能力； 6. 支持对区域、学校提供的试卷资源进行加工入库，以构建区本、校本的模考资源库； 7. 支持按照年级、难度划分模拟考试试卷； 8. 支持预览模拟考试试卷，至少包含可查看题干、音频、答案等； 9. 支持试卷检索能力，可根据试卷名称、更新时间、使用量、试卷得分情况、是否有使用过等多种条件进行检索，	
--	---	--

		帮助教师高效、精准地找到所需试卷； 10. 支持区域教研员自定义试卷排序，可以把优质试卷快速置顶； 11. 支持教师收藏试卷，方便教师后期查找和使用； 12. 支持教师能够根据题型要求，从题库资源中挑选试题内容，生成试卷进行模拟考试； 13. 支持智能选题，自动生成套卷供考试使用，节省教师的时间和精力； 14. 支持摘取某道题型生成试卷，辅助师生开展专项备考练习； 15. 支持选择任意题型进行自由组卷，可以自定义作答时间、准备时间、分值，提高试卷内容灵活性； 16. 支持对组合生成的试卷资源进行编辑、删除等管理。		
2	教学管理平台	（一）课前备课 1. 支持教师根据教学活动开展需要，自由选择不同类型的教学资源，组成授课资源包； 2. 支持教师对个人授课资源包进行管理，包括自主命名授课资源包、调整资源展示排序、再次编辑（含添加资源、删除资源等）； 3. 支持添加和调整课堂授课包的资源时，能够实时统计预计用时，帮助教师掌握课堂互动节奏； 4. 支持教师共享自主创建的授课资源包，可分享给学校同年级其他教师使用，实现优质教研资源的共建、共享； 5. 支持按时间线记录授课历史，教师可以查看互动类型、均分、报告。 （二）随堂测试 1. 支持教师结合课堂学习情况，自由选择不同类型的测试资源，组成随堂测试任务； 2. 支持教师对随堂测试任务进行管理，包括自主命名、调整资源展示排序、再次编辑（含添加资源、删除资源等）； 3. 支持对随堂测试任务统计预计用时，辅助教师合理调整教学及测试计划； 4. 支持教师将自己创建的随堂测试任务分享到平台上，供学校其他教师查看和选用。 （三）课后练习 1. 支持教师根据课后巩固要求，自由选择不同类型的练习资源，按照一个或多个班级布置课后练习任务； 2. 支持教师对课后练习任务进行管理，包括自主命名、调整资源展示排序、再次编辑（含添加资源、删除资源等）； 3. 支持对课后练习任务统计预计用时，帮助教师掌握课后练习时长； 4. 支持教师能够对课后练习任务的截止时间、报告生成进行设置，便于教师管理学生作业进度； 5. 支持教师将自主创建的课后练习任务进行分享，为学校其他教师提供更多选择；	1	套

		6. 支持按班级查看学生课后练习整体进度，监控学生个人答题进度，汇总学生成绩。		
3	模考管理平台	▲1. 支持区域教研员组织区域各个学校进行联考； 2. 支持校教研员组织全校各个年级进行期中、期末等阶段性测试； 3. 支持学科教师组织班级进行日常的模拟测试； 4. 支持区域联考能够使用密码启用试卷，可以按照时间段灵活编排试卷的使用时间； 5. 支持考试时间设置，能够批量选择参与考试的班级或学校； 6. 支持校教研员将区域联考任务按照机房进行考试计划编排； 7. 支持按照分类筛选考试所需试卷，能够直接预览试卷内容。	1	套
4	评价分析平台	一、考情评价分析 （一）区域考情 【区域整体分析报告】 1. 支持按学期查看区域下各个年级的整体考试情况，对题型均分、联考频次进行统计分析，为教研分析提供数据支撑； 2. 支持区级管理者按照各个学校分别查看综合考情，对校级模考频次、题型均分、各班表现进行统计，也能够对各个学校进行对比，便于教育部门了解每个学校的实际情况； 【区域单次考试报告】 3. 支持查看单次区域联考的成绩统计分析，对整个区域考试表现系统能够提供智能评价； 4. 支持对单次区域联考的平均分、最高分、最低分、满分率、优秀率等指标进行统计； 5. 支持单次区域联考能够按照分数段、题型进行情况统计，并以多种图表的形式直观呈现； 6. 支持按学校分别查看考试参与情况，同时能够将各个学校的联考成绩、题型均分、分数段分布进行横向对比，自主选择历次考试进行纵向对比，帮助区级管理者快速了解各校间的差距； 7. 支持根据区域实际情况设定不同分数段、等级的划分标准，以更好地评估学生的表现； 8. 支持查看联考使用试卷的详细分析，包括题目、参考答案、试题均分与学生作答情况； 9. 支持区域联考能够导出学生成绩、客观题作答选项； 10. 支持一键生成分析报告，支持自定义设置导出数据的计算方式，导出的报告需包含学校成绩均分对比、各题型成绩分布、分数段人数分布、优秀学生对比分析、作答分析与教研建议。	1	套

	(二) 学校考情 【学校整体分析报告】 1. 支持按学期查看学校内各个年级的整体考试情况，对实际参与情况、成绩变化、题型均分进行统计分析，为学校改进教学策略提供数据支撑； 2. 支持校级管理者能够查看学校内各个班级的考试情况，对班级实际参与情况、得分排名变化、题型均分进行统计，也能够对各班表现进行对比，便于校级管理者了解每个班级的情况； 3. 支持自定义高分和低分区间，实现各学校根据自有学情特点做成绩分析； 【校级单次考试报告】 4. 支持查看单次校级考试后的成绩统计分析，系统对每次考试的整体情况能够提供智能评价； 5. 支持对单次校级考试的平均分、最高分、最低分、满分率、优秀率等指标进行统计； 6. 支持单次校级考试能够按照分数段、题型进行情况统计，并以多种图表的形式直观呈现； 7. 支持按班级分别查看考试参与情况，同时能够将各个班级的成绩、题型均分、分数段分布进行横向对比，自主选择历次考试进行纵向对比，帮助校级管理者快速了解班级之间的差距； 8. 支持根据学校实际情况设定不同分数段、等级的划分标准，以更好地评估学生的表现； 9. 支持查看考试使用试卷的详细分析，包括题目、参考答案、试题均分、学生作答情况； 10. 支持导出联考成绩单，能够汇总学生成绩及客观题作答选项； 11. 支持一键生成分析报告，支持自定义设置导出数据的计算方式，导出的报告需包含班级成绩均分对比、各题型成绩分布、分数段人数分布、优秀学生对比分析、作答分析与教研建议。 (三) 班级考情分析 【班级整体考试情况】 1. 支持按学期查看班级参与的各级别考试情况，对实际参与频次、成绩排名变化进行统计分析，能够按照题型进行分析，并与年级均分做对比； 2. 支持查看班级内各个学生的考试参与情况，至少包含学生历次考试、各题型平均成绩和趋势分析，提供学生个人和班级对比分析，以便了解一段时间学生个人的学习效果； 【班级单次考试报告】 3. 支持查看单次班级测试的成绩统计分析，系统对每次测试的整体情况能够提供智能评价；		
--	--	--	--

	4. 支持对班级测试的平均分、最高分、最低分、满分率、优秀率等指标进行统计； 5. 支持对班级测试按照分数段、题型均分进行统计，能够以多种图表的形式直观呈现，并给出需关注的学生名单； 6. 支持对班级参与考试的情况进行统计，并能够自定义设置分数段进行学生划分； 7. 支持查看考试使用试卷的详细分析，包括题目、参考答案、试题均分、学生作答情况，并且能够在线回听并下载学生语音； 8. 支持导出班级测试成绩单，能够汇总学生成绩及客观题作答选项。 （四）个人考情分析 【个人整体考试情况】 1. 支持查看学生个人已参加过的各类考试整体分析，需至少包含学生历次考试、各题型平均成绩和趋势分析，提供学生个人和班级对比分析，以便了解一段时间学生个人的学习效果； 【个人单次考试分析】 2. 支持学生查看每场考试的成绩统计分析报告，至少包含个人得分、班级平均分、最高分、学生在班级分数段中所处位置，可呈现学生和班级对比，分析失分点在较难题、中等题还是简单题，需以多种图表的形式展现； 3. 支持学生查看考试试卷的详细分析，至少包含学生个人作答情况、题目与参考答案等； 4. 支持家长和学生通过 APP 或小程序形式，查看学生参与各级联考的情况； 5. 支持教师用过 APP 形式查看班级参与各级联考的情况； 6. 支持区域和学校能够管控考试成绩是否对家长和学生公开。 二、教情评价分析 （一）区域教情 【区域整体教情】 1. 支持按学年、学期、年级生成综合教情，能查看区域在各个题型上的平均得分情况和综合评价； 2. 支持区级管理者按照各个学校分别查看综合教情，也能够对区域下各个学校的教学成绩表现进行对比； （二）学校教情 【学校整体教情】 1. 支持按学年、学期生成综合教情，自动统计学校开展教学互动、练习的频次； 2. 支持校级管理者按照各个班级分别查看综合教情；		
--	--	--	--

	3. 支持查看学校在各个题型上的平均得分情况和综合评价，并且能够与全区平均水平进行对比； 4. 支持学校按周频、月频分别统计开展听说教学的次数和整体变化情况，可与区域做比较； 【学校历次教情记录】 5. 支持对校内教师发起的练习进行记录，可查看相应记录的练习报告； 6. 支持按班级、学年、练习类型进行报告筛选。 （三）班级教情 【班级整体教情】 1. 支持教师查看授课班级开展听说教学的平均次数，包括互动、测试和练习等，支持与班级中使用次数最高的学生做比较； 2. 支持查看班级在各个题型上的平均得分情况，与区域、学校对应年级的平均得分对比，需根据各题型练习情况提出建议； 3. 支持按周频、月频查看班级开展听说教学的次数、得分等整体变化情况，可与区域、学校对应年级的平均情况做比较； 4. 支持查看班级学生进行自主练习的情况，包括完成的试题数和平均得分率，对不同练习程度的学生进行综合评价； 【班级单次教情】 5. 支持对在授课班级内发起的练习进行记录，可查看相应记录的练习报告； 6. 支持按班级、学年、练习类型进行报告筛选。 三、学情评价分析 【个人整体学情】 1. 支持自动汇总与统计学生日常练习的数据，按学年、学期生成个人综合学情，支持教师查看授课班级中每个学生的阶段性学习分析； 2. 支持学生查看个人日常听说练习后的综合表现评价，并分析口语、听力与听说的能力等级； 3. 支持根据学生日常练习情况，按照题型统计学生个人的得分情况； 4. 支持对学生参与课堂互动、测试、练习的频次和均分； 5. 支持对学生自主练习的频次、得分进行统计，将完成情况与班级同学进行对比； 【个人单次学情】		
--	--	--	--

		6. 支持查看个人参加互动教学、练习的记录和每次练习答题结束生成的分析报告，学习记录与报告需同步并实时更新； 7. 提供学生参与互动教学、练习的各道试题得分情况，对试题进行详细分析。 四、应用统计分析 1. 支持区教研员通过时间（学期、月度）、年级等条件信息，检索各学校开展不同类型考试的组织情况； 2. 需按区域了解各学校开展各类考试的情况统计及分析； 3. 需自动记录并统计英语听说教学活动开展及资源应用情况，并能区分教师和学生身份进行使用情况统计； 4. 支持区教研员自定义统计规则，导出应用情况展示数据。		
（二）英语 AI 听说课堂				
1	教师终端 套装-AI 听说课堂软件	一、课前资源库备课 1. 支持教师通过云平台或者教学软件端进行备课。 ▲2. 支持教师浏览电子化教材、熟悉课本内容及内置互动资源，并根据教学需要将多种教学资源添加到电子化教材中。 3. 支持教师根据教学活动开展需要，自由选择不同类型的教学或练习资源，组成授课资源包。 4. 支持教师对个人授课资源包进行管理，包括自主命名、搜索、调整资源展示排序、再次编辑，再次编辑包含添加资源、删除资源等。 5. 支持教师共享自主创建的授课资源包，可分享给学校其他教师使用。 6. 支持教师自主上传课件、文本、音视频教学资源，以建立个性化备课资源库。 ▲7. 支持为教师提供英语听力、口语、笔试教学资源制题工具，用于完成试题音频的自动合成以及朗读题（朗读单词、朗读句子、朗读短文、朗读对话）、客观题（选择、判断）的自主制作，形成教师个人的互动练习试题库，自制的资源可在课上教学时通过教学软件进行讲解与练习（互动版，可描述为“互动练习”），同时也可以进行校内共享，共建校本资源库。 二、课堂教学 1. 支持多版本电子化教材资源，能够通过教室大屏或投影设备呈现教材内容、播放课文音频，可手动控制教学音频的播放进度，对重点内容反复播放或暂停播放。 2. 支持自动记录教师课本教学进度，快速打开要讲解的教学单元内容。	37	套/ 班级

	3. 支持教师随时选取单元配套的教学资源库，或打开课前备课准备的授课资源包，在课上展示讲解、播放等。 4. 需为老师提供同步教材单元教学课件、视频素材，支持教师课前预览选用、下载修改、课上播放。 5. 针对教师对课文中听力部分做重点讲解的需要，系统支持反复播放听力音频、随意调节播放进度、快速定位播放每小题相关音频，查看听力原文和答案、能够一键凸显各小题答案相关听力原文内容以及一键凸显各小干扰项。 6. 为了方便学科教师对课文的语篇进行细致讲解，系统支持文篇（短文或对话）即点即读、逐句讲解、标准音带读功能。 7. 针对单词教学环节，支持教师快速选取课本同步词汇、备考专题词汇、班级高频失分词等进行教学，支持结合单词、音标、释义、例句内容进行词汇讲解，支持进行单词标准音自动带读、听写、中英识意互选、单词 PK 游戏等功能。 8. 支持教师在讲解课文或听说练习题时，一键查看重点单词的教学卡片，给学生讲解每个单词的英式和美式音标、发音、释义、中英文例句。 9. 针对情景类、表述类口语题型，支持教师一键调取多种优秀作答参考给学生做针对性讲解。 10. 支持音标教学功能，包括每个音标的发音讲解视频、常见发音组合、发音朗读练习题，辅助英语基础语音教学。 11. 支持教师选取与课标、单元主题配套且符合授课年级难度的教学资源，包括基础词汇、句型听读，语篇的精听、精读，听力或口语的理解应用，开展主题听说教学。 12. 支持教师选取符合授课年级难度的趣味配音资源开展教学，支持整段或逐句播放视频；支持发起配音活动，让学生参与进行配音，并且能够合成学生配音作品、进行学生配音作品播放展示。 13. 支持教师选取与本地区中高考听说考试题型一致的练习题，开展听说备考专项教学，支持按照年级、题型来选择练习题。 14. 提供针对本地区听说考试的考试解析，帮助了解考试形式、考察方向，以及相关注意事项，并能够进行全真模拟，包含以下内容： 考纲解读：提供地区考试大纲以及相关解析，帮助了解考试范围、考查重点、试卷结构等； 题型说明：针对考试的每个题型，提供相关题型样例、标准考试流程、评分标准等； 答题指导：提供机考作答的注意事项和相关答题技巧，避免因不了解机考特点而失分； 全真模拟：支持进行考试流程模拟体验，流程与正式考试一致，支持单题或单步体验，随时停止、回退。 15. 支持教师使用多种互动工具，包括指定选人、随机选人、小组 PK 等形式。		
--	---	--	--

	三、课堂互动与练习 1. 支持学生通过语音输入姓名或者按键输入学生编号来绑定语音答题器，方便进行课堂互动练习。 2. 支持配合学生语音答题器，在课上一键发起互动练习。支持全班下发，所有学生均可参与练习；支持随机模式，由系统随机抽选学生进行作答；支持抢答模式，学生通过语音答题器进行抢答；支持直接选人作答；支持小组间 PK 练习等。 3. 支持查看班级学生名单，将学生分为不同小组，并在互动后给学生或小组增加积分奖励 4. 支持抽选单个学生在教学软件上进行练习，系统实时进行练习评测、反馈学生练习情况 5. 支持客观题作答，能够实时反馈每个学生作答得分情况。 6. 针对朗读类资源，支持实时评测，以总分、流畅度、完整度、准确度、自然度综合反馈学生水平，并且会标记出学生每个单词发音的优、良、低分、漏读等情况，同时针对发音较差的单词打开单词卡片，可进行实时朗读评测，帮助针对性纠错提升。 7. 针对单词资源，支持多种练习形式，包括准音自动带读、听写、中英识意互选、单词 PK 游戏、朗读、背诵、识意选择；针对朗读句子、对话、短文资源，支持朗读、背诵不少于 2 种练习方式，背诵时支持随机、句首、自定义提示词，以不同难度等级检测学生掌握情况。 8. 针对情景类、表述类口语题型，支持实时评测、反馈练习水平，并且提供优秀作答示范进行参考学习。 9. 班级集体练习过程中，支持教师监管学生练习过程，可实时查看所有学生的答题提交状态。 10. 支持自动结束和手动结束两种练习进度把控方式，到达设定时限后自动结束练习，同时支持教师随时手动结束互动练习，结束后立即回收学生答题数据并实时生成学生个人报告和班级整体分析报告，供老师进行练习讲评。 11. 课堂练习结束后，支持教师查看班级整体分析报告，需包括成绩分析统计、试题讲评与学生作答分析。 12. 支持教师查看学生个人分析报告，包括总分、每题得分及作答分析。 13. 支持老师自制试题发起全班练习，包括朗读单词、朗读句子、朗读短文，并支持实时评测给出分数；支持利用单选题、判断题、投票工具，收集全班学生作答数据，辅助教学；支持表述题/分组讨论工具，收集全班学生语音，语音支持转文本，系统支持自动评价分析和老师手动评分，系统自动评价分析需从内容主题、语言语法等维度对小组讨论进行分析，并给出个性化优化建议。 14. 提供计时器工具，支持设置正计时、倒计时，方便教师开展限时课堂互动。 15. 支持教师设置各题型的音频播放速度、屏幕字号缩放比例、成绩以等级或分数显示、客观题是否立即公布答案。	
--	--	--

		16. 提供地区听说考试试卷和相关模拟考试试卷，流程与正式考试一致，支持单题或单步体验，随时停止、回退，全班下发练习。 17. 支持在电子课本互动场景中，用户可自由精准选定任意学习内容的起始节点与末尾节点，并能基于所选内容快速下发多样化互动练习，包含带读、朗读（可设置重复次数、部分可逐句）及背诵检测（背诵时支持随机、句首、自定义提示词），满足课堂教学中分层教学、精准练习的核心需求，保障师生互动效率与学习效果。 18. 支持授课全流程中，教师无需切换软件，即可快速调用课前预设的备课资源（含课件素材、拓展资料、知识点解析等），同时可一键下发多样化互动练习（如带读、朗读、背诵等）及各种学科互动工具，操作流程简洁无冗余，保障授课节奏连贯顺畅，提升课堂教学效率与师生互动即时性。 四、报告讲评 1. 支持查看课堂完成的各类互动报告，包括全班下发、小组 PK、抢答、随机、选人、单机 PK、单机练习，针对班级整体分析报告、学生个人分析报告进行讲评。 2. 支持同步机房教学系统机房互动、随堂测试及课后练习的分析报告，在教室讲评，需包含成绩分析统计、试题讲评、学生作答分析。 3. 支持同步机房模考系统考试分析报告，在教室讲评，需包含成绩分析统计、试题讲评、学生作答分析。 4. 班级报告讲评 4.1. 成绩分析统计： 可查看班级整体练习情况，包括完成人数、优秀率、低分率、最高分最低分、平均分；以及每个分数段的人数占比、对应的学生名单和成绩；可查看每题的班级平均得分率，快速定位得分率低的试题，重点讲评； 4.2. 试题讲评： 1. 针对朗读题，展示准确度、流畅度、完整度、自然度的班级评分，支持通过颜色标记规则标记班级高频失分词和低分句，并支持高频失分词和低分句子及时再次下发巩固练习；支持回听每位学生的作答录音；支持将学生整段短文录音切分句子音频，分段播放；支持班级高频失分音素定位，以及失分单词音素定位。 （2）针对听力题，展示每个小题的正确、错误人数以及对应学生名单，可播放听力原音并任意调节播放进度，可快速定位到小题相关音频进行针对性播放，能够展示并讲解参考答案、听力原文，能够一键凸显各小题答案相关听力原文内容以及一键凸显各小题干扰项内容。 （3）针对问答题、半开放表述题，可回放优秀学生录音，结合参考答案讲解；支持学生语音转文本展示；支持学生		
--	--	--	--	--

	问答题信息要点命中分析；支持表述类长音频逐句切分，提高学生案例讲评效率。 4. 3. 学生作答分析：可查看每道题的学生成绩，按照得分从高到低进行排序，教师可查看学生的个人分析报告，并且对优秀学生进行点赞表扬。 5. 支持自动收录班级练习的共性错题，教师可按照收录次数、练习时间来筛选查看错题，讲评错题分析报告，并再次下发给学生做巩固练习。 6. 支持每日课堂练习分析报告，汇总每日班级学生练习次数、参与率、得分率、题型数据，指出需关注的学生，辅助老师日常教学总结分析。 五、大模型与智能评测能力 1. 支持对朗读（词、句、短文）、问答、半开放表述口语题型的实时评分； 2. 支持异常答题内容、与听说训练无关的答题内容、环境干扰噪音数据的预警识别，含乱说中文、唱歌、咳嗽、敲击物品等； 3. 支持朗读类题型（词、句、短文）智能评测，智能评测提供自然度、流畅度、完整度、准确度 4 个维度分以及总分；支持标记朗读评分优、良、低分、漏读的单词（或使用其他能显示朗读学业水平的标记）； 4. 支持问答题智能评测，智能评测提供学生的失分原因反馈，包括关键词的学生作答准确率，帮助学生针对性改进； 5. 支持单词背诵评测，智能评测支持按字母拼读单词的评分。 6. 支持分组讨论智能评价分析功能，系统可基于小组讨论全过程数据，从内容主题契合度、逻辑连贯性、语言表达规范性、语法准确性等核心维度进行多维度量化分析，自动生成小组评价报告，并针对讨论中的优势与不足，给出针对性、可落地的个性化优化建议，助力教师精准把控讨论效果、高效开展教学指导。 7. 支持半开放复述题进行智能评测与自动评价分析，评价分析需从整体作答情况、要点完整度、语言正确度、语音准确度等维度进行，并给出优化建议。 8. 需基于大模型技术实现学生与虚拟人多场景智能对话和知识问答功能：支持围绕教材同步主题、系统推荐主题及教师 / 学生自定义主题开展交互式对话，对话过程中可提供实时翻译（双语精准互译）、发音评分（含音标准确度、语调流畅度等维度）、AI 润色（优化表达逻辑与语言规范性）服务；同时具备对话提示功能，通过引导性问题助力学生持续互动，可根据学生语言水平自适应调整对话难度梯度，全面适配听说教学场景需求。 9. 支持 AI 助教，课上有问题随时向大模型自主提问，AI 大模型生成回答，支持回答的内容进行中英互译。 六、学情分析		
--	--	--	--

		（一）学校综合学情 1. 支持自动汇总学校开展听说教学的数据，按学年、学期、年级生成学校综合教情，支持学校查看下属每一年级、班级的报告，包括课堂练习次数、参与率、得分率指标； 2. 支持查看学校每月开展听说练习情况，并支持与区域平均得分率做比较，形成整体变化轨迹。 3. 支持查看学校各年级听力、口语细分维度（朗读发音、问答、表述）阶段性练习情况与每月得分率变化，支持与区域平均得分率对比，了解学生听说能力水平与变化。 4. 支持学校查看日常教学练习中各个题型的平均得分情况，并与区域平均得分做比较，支持按题型、得分率排序。系统根据练习情况和练习得分情况指出优势与薄弱题型； （二）班级综合学情 1. 支持自动汇总班级开展听说教学的数据，按学年、学期生成班级综合学情，支持班级教师查看授课班级开展教学后的整体教学分析报告，包括课堂练习的次数、参与率、得分率； 2. 支持统计班级每月开展听说教学的整体变化轨迹，包括课堂练习次数变化、参与率和得分率变化，并可与学校对应年级的平均情况做比较。 3. 需汇总班级每个学生练习次数与得分率数据，支持按练习次数或得分率排序，根据学生实际练习次数、参与率、得分率提出表现优异或重点关注的学生，指导下一步教学。 4. 支持展示班级听力、口语细分维度（朗读发音、问答、表述）阶段性练习情况与每月得分率变化，支持与学校对应年级平均得分率对比，了解学生听说能力水平与变化。 5. 支持展示班级各个题型的平均得分率，标记优势题型和劣势题型，并且可与年级的平均水平进行对比； （三）个人综合学情 1. 支持自动汇总与统计学生日常练习的数据，按学年、学期生成个人综合学情，支持教师查看授课班级中的学生、学生查看个人日常听说练习后的综合表现评价，并分析口语、听力与听说的能力等级； 2. 支持依据学生参与的所有练习，汇集分析学生整体的学情情况，包括整体练习参与率、平均得分率，以及每月的参与变化轨迹； 3. 支持根据学生日常练习情况，统计分析学生个人题型的掌握情况，分析优势题型、薄弱题型，以及与全体平均水平的对比。 （四）教师历次教学记录		
--	--	--	--	--

	1. 支持记录教师每次发起的练习，教师可查看相应记录的练习报告； 2. 支持按班级、学年、练习类型进行报告筛选。 （五）学生历史练习记录 1. 支持学生查看个人参加听说练习的记录与每次练习答题分析报告； 2. 支持按学年、练习类型进行报告筛选。 （六）区域综合学情 1. 支持自动汇总区域开展听说教学的数据，按学年、学期、年级生成区域综合学情，支持区域查看开展教学后的整体教学分析报告，包括各校课堂练习次数、参与率、得分率指标。 2. 支持查看区域每月开展听说教学的互动情况，形成整体变化轨迹。 3. 支持查看区域各年级听力、口语细分维度（朗读发音、问答、表述）阶段性练习情况与每月得分率变化，支持与全市平均得分率对比。 4. 支持区域查看日常教学练习中各个题型的平均得分情况，支持按题型、按得分率排序，并可根据练习情况和得分情况提出针对薄弱题型的日常教学与练习的建议。 七、英语教学资源 1. 提供与对应学段主流教材版本相匹配的电子课本，并配有对应音频，即点即读，辅助教师在备课及授课环节进行使用。 2. 提供与对应学段主流教材版本对应的单元检测活动，包括听、说、读各种语言能力检测活动。 3. 提供与单元内容与主题同步的巩固练习题，包含 20+不同的练习类型，含朗读（单词、句子、对话、短文）、听力（听后选择、听后判断、听后排序、听后配对、听后填空）、问答（听后回答、看图回答、情景回答、情景提问、交际应答、角色扮演）、表述（听后复述、听后记录并转述、信息转述及询问、口头翻译、要点表述、看图说话、话题简述），将可理解性输入与可理解性输出有机结合。 4. 提供试题的主题、难度等属性标签，帮助教师在练习后精准把握学生学科技能的掌握情况，便于教师在后期的教学中针对学生的重点薄弱项进行讲解。 5. 提供基础语音学习内容，包括 48 个音标教学视频、发音方法与练习题，帮助学生强化语音知识学习，学会运用音标习得单词发音。 6. 提供以课标三大主题群为依据的主题系列资源，不少于 60 个主题、240 个话题，以不同语篇和活动类型为依托，		
--	---	--	--

		帮助学生积累相关主题的词汇，表达和信息，实现以主题为维度的输入和输出能力的强化。 7. 提供匹配不同年级的趣味视频配音资源，包括与教材主题同步、童话故事、动画世界、影视天堂、记录片场、科学技术、名人演讲、英语启蒙、快乐儿歌类别，语言地道，内容生动鲜活，激发学生的英语学习兴趣和动机。		
（三）英语听说模拟测试系统				
1	英语听说模拟测试系统	考前准备： 1. 支持教师通过云平台或者监考客户端创建班级测试任务； 2. 支持教师在监考客户端获取联考任务信息进行监考。 教师监考： 1. 支持监考教师查看考试任务状态，能够便捷地筛选出未开始考试的任务、正在考试的任务、考试结束未上传数据的任务； 2. 支持监考教师下载考试任务，完成考试试卷和考生基础信息的下载； 3. 支持监考教师手动修改单个考试机的座位号和批量自动设置座位号； 4. 支持监考教师一键关闭和启动全部考试机； 5. 支持监考教师在考试任务详情中，能够查看考试任务的基本信息，了解当前任务中所有考生的考试状态，包括已考、未考、考试失败等； 6. 支持监考教师在监考过程中能够查看每个学生的考试状态是否出现异常，统计失去连接、异常考生数量。在开始考试后能够查看每个学生的答题进度； ▲7. 支持监考机发生断网、死机异常时，重启监考机能够自动恢复到本场考试的监考状态； 8. 支持在考试过程中系统自动检测学生的语音质量，考后筛选出语音异常的考生，监考教师可以回听异常录音，对语音不合格的学生能够安排重考； 9. 支持在考试过程中校验耳机是否脱落并给出提示； 10. 支持系统自动收集学生作答数据，对异常考试机支持离线数据回收； 11. 支持教师一键上传日志，便于服务人员排查问题。 考生作答： 1. 支持学生输入准考证号或者学号登录考试机进行考试； 2. 支持学生在正式作答前进行试音，以保障录音质量；	4	套/ 机房

		3. 支持同一场次考试能够设置多套试卷，按座位号分发不同试卷，保证相邻的学生试卷内容不同，防止作弊； ▲4. 支持使用同一套试卷考试时，小题顺序、选项顺序能够随机打乱，以保证相邻学生作答内容不完全一致，防止作弊； 5. 支持系统自动检测考生的作答数据完整性，对考生的作答数据进行打包，自动传到监考机。 考后管理： 1. 支持监考教师同时选择多个已结束的考试任务，完成批量数据上传评分； 2. 支持考试任务数据在离线环境下导出，并能上传到线上平台完成自动化评分； 3. 支持对考试成绩发布状态的管控，能够及时变更考试成绩的发布状态； 4. 支持按照不同角色区分提供不同维度的成绩列表，区教研员可以查看到全区的成绩，校教研员可以查看到全校的成绩，教师可以查看到所管理班级的成绩，学生个人可以查看自己的成绩情况； 5. 支持所有考试成绩以表格形式导出，便于存档。 智能评测技术应用效果： 1. 支持市级、校级联考的智能评分，以及实现班级测试的智能评分； 2. 需根据区域、学校对不同规模、不同利害程度考试的需要，实现不同模式的智能评分能力支持。既能实现联网环境下，批量自动化智能评分，也能支持教研专家参与评分标准的制定，通过专家定标后的结果完成智能评分；线上批量自动化评分需要满足班级测试完成后 10 分钟内自动出分； 3. 针对篇章朗读类题目，智能评测能够提供流畅度、完整度、发音准确度、语速等维度的评分反馈，需要能够标记反馈学生朗读的失分词、失分音素信息； 4. 针对内容复述类题目，智能评测提供表达准确度、发音准确度、语速等维度评分反馈； 5. 针对问答互动类题目，智能评测需要提供关键信息覆盖度； 6. 支持以班级为单位，输出模拟考试评测报告，包括朗读题高频失分单词、高频失分音素、平均语速以及问答题的要点完整度等。		
二、计算机教室（二中、三中、四中、九中、沔州学校、仙中）				
1	操作系统	1. 预装符合安全可靠测评的国产化操作系统。 2. 系统安全中心深度集成杀毒引擎（杀毒软件免费升级三年），用户无需单独下载。 3. 产品需满足国家密码管理局商用密码检测中心《密码模块安全技术要求》第二级要求。	535	套

2	教学管理软件	1. 为保障软硬件兼容性，提供终端管理软件，全面适配国产操作系统。 2. 具备班级管理功能，老师可以建立班级模型并保存，方便以后直接调用； 3. 具备桌面监视功能，教师端可远程监视学生端屏幕，并可查看桌面缩小图； 4. 支持远程命令，方便老师同意执行某些应用操作，如开、关机、重启等； 5. 具备黑屏肃静功能，教师端可统一将学生端画面锁定； 6. 具备文件共享功能，可以进行文件资料共享，每个学员都可以共享文件，视频点播，方便学员选取需要的课件；可支持上传、下载、音视频等功能； 7. 广播教学：可以将教师机的屏幕广播给学生机，老师麦克风声音也可以同步被广播到学生机； 8. 学生演示：教师可以选择某个学生，将其计算机屏幕广播给其他学生机做演示； 9. 学生举手：学生可以通过计算机点击举手； 10. 消息互动：学生可以通过发送远程消息，请求教师帮助。	9	套
---	--------	---	---	---

2.硬件产品购置

序号	名称		参数规格或功能描述	数量	单位
一、新型 AI 听说设施					
(一) 英语 AI 听说课堂					
1	教师终端 套装	教师智能 演示器	1. 支持 USB、type-C 连接电脑端口，蓝牙不低于 5.0 连接方式，无线范围不低于 15 米。 2. 红外激光发生器，3D 加速传感器、陀螺仪支持飞鼠远程操作屏幕，聚焦或红点定位。 3. 需与软件深度融合，支持自动启动软件、绑定教师账号免密登录、资源切换和返回常用操作。 4. 需双麦克风阵列，不低于 3 米有效拾音，口语资源页面一键录音，实时评测。 5. 需与 PPT 配合，支持上下翻页。 6. 质保一年。	37	台
2	智能语音 互动硬件	语音答题 器	1. 应采用无线射频通信技术，在无遮挡情况下通信距离不低于 12 米，支持互动答题及语音答题，应具备优异的信号抗干扰能力；	2960	台

	套装		2. 内置支持读写 NFC 模块，支持与接收器非接触刷卡配对； 3. 显示屏分辨率$\geq 128*64$。可个性化显示学生姓名、题目序号、作答内容、信号状态、电池电量、得分奖励等信息；持屏幕自动锁定休眠，按任意键唤醒； 4. 应具有语音快捷键； 5. 按键操作反馈清晰，坚固耐用，按键寿命≥ 50 万次； 6. 应支持选择、判断、语音题，支持多小题同时作答、修改和一键提交； 7. 内置不少于 2 个麦克风，灵敏度$\geq -45\text{dB}$，信噪比$\geq 60\text{dB}$； 8. 应支持语音数据高效、可靠传输，数据包传输耗时，及重传延迟均为毫秒级，数据交互成功率不低于 99%； 9. 应支持语音数据实时传输； 10. 内置震动器，可用于震动提醒，并支持震动； 11. 内置多色 LED 指示灯，支持充电状态、答题状态指示，支持按指示灯颜色分组； 12. 内置可充电锂电池，电池容量$\geq 1200\text{mAh}$，从无电至完全充满电不超过 7 小时，支持续航≥ 30 小时、连续语音采集≥ 12 小时； 13. 采用触点充电方式，使用便捷，内置钕磁强力磁体，确保充电接触良好； 14. 外壳具有一体设计的挂绳孔，便于固定、防止跌落，延长答题器使用寿命； 15. 支持课上参与老师发起的互动练习，可以进行客观题的选择、口语题录音，并实时反馈学生个人作答正误情况与得分。 16. 支持客观题单题和多题作答，多题作答支持答案修改；口语题多次作答，时限内可反复提交。 17. 支持不同班级复用，灵活绑定与解绑。 18. 质保一年。		
3		语音接收器	1. 支持无线射频通信频段，在无遮挡情况下信号覆盖范围半径≥ 12 米，可同时进行双向数据收发，具备超强抗干扰能力； 2. 内置支持读写 NFC 模块，与答题器实现非接触刷卡配对； 3. 需配备高速 USB 接口，即插即用，无需安装驱动；支持 USB 连接电脑进行升级软件、软件版本查询； 4. 支持单接收器工作时 USB 供电，USB 接口同时具备供电与数据功能，无需额外供电； 5. 支持单接收器模式下不低于 70 路并发；	37	台

			6. 需配备多个 LED 指示灯，可分别独立显示：电源、系统、数据传输状态等；应支持壁挂、桌面支架等多种固定方式。 7. 质保一年。		
4		充电仓	1. 支持不低于 30 只答题器同时充电，电池充满耗时不大于 4.5 小时。 2. 支持智能充电控制，具备过压、过流、过热保护电路，保障长期使用安全。 3. 充电指示灯指示充电状态。 4. 质保一年。	74	台
5		便携包	1. 支持手提包、泡棉等方式固定。 2. 支持装载至少 30 台语音答题器和 1 台接收器。 3. 质保一年。	74	个

二、计算机教室（二中、三中、四中、九中、沔州学校、仙中）

1	计算机	1. CPU: 采用符合安全可靠测评的国产芯片 $\geq$ 八核，主频 $\geq$ 2.3GHz 2. 内存： $\geq$ 16GB 3. 硬盘： $\geq$ 512GB 固态硬盘 4. 声卡：集成声卡 5. 显示器：尺寸 $\geq$ 23.8 寸，分辨率 $\geq$ 1920*1080 6. 键鼠：配备键鼠套件 7. 售后服务：原厂 3 年维保，3 年上门服务，3 年 7*24 小时专家服务	535	台
2	学生计算机桌	1. 单人位规格： $\geq$ 700mm*600mm*1300mm。 2. 每座位左、右、前三方带隔音板。 3. 桌面：需采用上下戳层设计，固定键盘位。 4. 框架材质：至少采用 E1 级 16mm 三聚氰胺颗粒板面层或更优，具有防刮，防火，防腐蚀图层。 5. 左右立板：高度不少于 1300mm，需采用 E1 级 16mm 三聚氰胺颗粒板或更优。 6. 附带：桌子下带板式主机位，桌面带穿线孔。	525	套
3	学生凳	1. 结构形式：钢木结构、四柱，座高：不低于 450mm $\pm$ 10mm。 2. 凳面：厚 16mm，尺寸不小于 340mm $\times$ 240mm 左右，至少采用 E1 级 16mm 三聚氰胺颗粒板或更优。	525	张

		3. 凳架：需采用全钢结构，立柱采用厚 1mm 冷轧钢方管制作，钢管表面经过除油、除锈、磷化，采用静电喷塑、高温固化处理。		
4	教师机桌椅	长宽高不低于 1200mm×600mm×720mm（高度以教师机放置台面为准），同学生桌材质，配带锁抽屉若干；配置可升降转椅（面料为黑色优质环保皮及网布，游离甲醛含量≤13mg/kg，禁用偶氮染料含量<6mg/kg。有多种颜色可选，耐磨性强、透气性好）	10	套
5	交换机	全千兆以太网交换机，千兆电口数≥48，包转发≥35Mpps，背板带宽≥96G。	19	台
6	机柜	标准：不低于 13U 19 英寸国际标准门及门锁；前门：钢化玻璃前门，带锁；材料及工艺：玻璃	10	套
7	综合布线	机房单独组网布线，含强弱电布线、设备安装调试。 1. 总电源：学生机总电源用空气开关分路控制，充分考虑负载均衡。 2. 电源线：符合国家标准的铜线，主线≥4mm²，负载满足要求，三线分色、分类阻燃分离布线。 3. 网线：六类以上双绞线，主流品牌。每根网线的两头要用独立的抗老化塑料标签标示，标示内容需要和座位号内容相关。网线连接设备端需留有一定冗余。 4. 电源插座：符合国家标准，主流品牌，满足连接需求，不低于 220V/10A。 5. 设备固有原装电源线：不能损坏主要设备中的原装电源线。 6. 地面、墙面布线（强电缆、弱电缆）：布线规范，安全、美观，所有线缆均应放入阻燃 PVC 线槽、阻燃 PVC 管或其他材料（优质冷轧钢板）固定。线槽连接处要使用连接配件或特殊处理，盖板整齐、严密、紧贴墙面，确保线路的安全。 7. 施工规范：施工依照综合布线标准设计，强弱电分离布线，规范施工，整个网络教室要具有高扩展性、灵活性、先进性、可管理性，在布线中，所有信息点均有一定编号规则和颜色规则，以方便维护。所有设备设施安装到位。 8. 系统安装：硬件安装，软件安装。	10	套
8	听说考试专用耳机	1. 考试专用耳机应为包耳式设计，USB2.0 及以上接口、连接线需采用抗拉扯耐磨材质，线长 1.5 米以上； 2. 可拆卸耳罩，方便更换； 3. 自适应弹压式头梁，适合不同头型佩戴无需手动调节； 4. 耳机整体无任何线控或按钮调节装置； 5. 具备机考所需功能，包括考场环境声学自适应、软件实时状态检测（录音状态实时跟踪）、内置唯一 ID、	645	只

		可见唯一编码等； 6. 提供可编程接口（SDK），至少包括唯一编码管理、拾音器状态检测等； 7. 质保一年		
三、英语听说考场监控系统				
1	考场巡查摄像机	1. 像素 ≥ 400 万像素摄像机， $\geq 2.8\text{mm}$ 镜头,水平视场角可达 70° 以上； 2. 图像尺寸不低于 2560×1440 ； 3. 支持 H.265/H.264 视频编码标准；支持 G.711/MP2L2/AAC 音频编码标准； 4. 支持拾音器功能； 5. 具有 RJ45 10M/100M 自适应以太网口，支持有线通讯； 6. 配置 $\geq 128\text{GB}$ 本地存储卡； 7. 采用 DC12V 供电，支持防反接保护；	94	台
2	千兆路由器	千兆路由器，不少于 4 个百兆 LAN 口	38	台
3	考场视频巡查及考务数据管理平台	1. 平台能通过协议接入国家教育考试标准化考点网上巡查系统平台中，按考试管理层级上传至上级教育考试机构进行实时网上巡查，实现多级注册和互联互通； 2. 支持创建考试任务、筛选考场，支持对考生及监考员的信息进行管理；支持对考点数据进行管理、对考场终端设备信息进行管理、基础信息设置； 3. 支持对设备状态及系统运行时长进行监测、数据初始化、OSD 配置、语音对讲、软件在线升级、平台软件授权管理、用户管理、巡查级联及多级注册管理、支持负载均衡； 4. 支持对用户相关操作日志和异常信息日志进行记录和查看。 5. 可接入 ≥ 100 路前端摄像机，视频并发路数支持 ≥ 64 路。	1	套
4	考场平台服务器	1. 标准机架式服务器； 2. CPU：2 颗 10 核处理器，主频 $\geq 2.20\text{GHz}$ ； 3. 内存：DDR4， $\geq 128\text{GB}$ 内存； 4. 硬盘： ≥ 4 块 600G SAS 硬盘； 5. 阵列卡：SAS_HBA 卡,支持 RAID0/1/10； 6. 网口：2 个千兆电口；	1	台

		7. 电源：2 个电源模块。		
5	线材管材、辅材及设备安装调试	系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、设备安装盒等辅材。	38	项

（二）样板学校

1.软件产品购置

序号	名称	参数规格或功能描述	数量	单位
一、校园轨迹智能系统（八中）				
1	智能安防运营管理平台	基础功能 1. 提供门户首页内容自定义能力，支持自定义快捷入口、自定义菜单内容、自定义页面元素设置； 2. 提供统一的认证、鉴权管理、应用管理、菜单管理、用户管理、角色管理、组织管理、资源管理等能力； 3. 提供用户权限管理能力，包括菜单权限、组织权限、区域权限、资源权限、功能控制权限； 4. 提供组织、区域、设备、人员、卡片、车辆等资源统一管理； 5. 提供用户安全管理，支持账户绑定用户 mac 地址及 IP 地址能力，提供账户安全设置，支持账户密码有效期设置，支持登录类型和认证方式的配置； 6. 提供 NTP 校时服务能力，支持对设备和服务器统一校时； 7. 提供数据、服务等统一开放能力； 8. 提供系统运行状态监测能力，包括运行服务监控、运行服务统计、运行数据报告和运行服务解析概览。	1	套
2		门户工作台 1. 提供安保管理员、安保值班员、后勤管理员、行政管理员、运维管理员五类用户角色门户工作台； 2. 提供工作台自定义能力，用户可以自由配置业务展示内容，制定专属的工作台显示内容；	1	套

			3. 提供应用菜单导航、应用快捷入口、待办消息提醒等能力。		
3		事件中心	提供系统报警事件接收、事件处理、事件联动、事件检索能力，提供场景化的事件联动应用（在“特定条件”下执行“特定动作”），报警事件产生时，可以通过多种方式、多种联动场景提醒安保人员，联动方式包含视频弹窗、视频上墙、录像联动、云台联动、短信联动、邮箱联动、I/O联动、抓图联动、门禁反控联动等。 一、事件联动管理 1. 支持事件联动规则配置管理，包括规则增删改查，支持自定义联动规则模板； 2. 支持事件规则计划模板，包括全天候模式、工作日模式、周末模式及自定义模式； 3. 支持多种报警事件配置联动，包括：视频事件、入侵报警事件、I/O事件、门禁事件、停车场事件、可视对讲事件、行车监控事件、梯控事件、动环事件、紧急报警事件、人脸事件、卡口事件、消防事件、测温事件等事件联动动作配置； 4. 提供 7 种高级联动规则模版配置，支持配置满足在指定时间段存在多个触发事件类型而联动多个并发动作的场景。 二、事件检索管理 1. 支持报警事件自定义时间存储，最长支持 36 个月存储； 2. 支持多种维度检索报警事件，包括：区域、位置、事件源、事件等级、时间、状态等维度； 3. 支持事件详情查看，包括抓图、录像等； 4. 支持对报警事件进行标记、处理以及导出。	1	套
4		图上监控	提供各类资源图上展示及控制操作，在地图上可展示各类资源点的地理位置，通过接收资源点报警事件，实现报警信息可视化展示。 1. 支持地图配置能力，包含在线（高德等地图）、离线 GIS 地图（高德、自定义）； 2. 支持资源上图配置能力，实现资源的地图可视化展示及控制操作，资源类型包含监控点、报警输出、报警输入、门禁点、出入口、停车场、传感器、手持视频终端、园区卡口资源、防区、报警输入、报警输出、报警主机 I/O 输出、消防设备等； 3. 支持事件可视化监控能力，实时展示报警事件，支持历史报警事件查询； 4. 支持针对移动 GPS 设备的运行轨迹回放能力，如单兵设备。	1	套

5		移动 APP	面向管理人员、员工提供移动 APP 端应用，包含应用搜索、消息、待办及各类业务应用。 1. 支持管理员和员工登录 APP，根据管理员的角色权限展示对应的管理应用，员工端支持访客、食堂消费、考勤、场库导览、报修应用； 2. 支持事件、消息、代办内容的提醒和查看功能，使管理人员能够实时知晓和处理业务事件； 3. 提供安防管理应用，包括：视频预览、录像回放、图片查询、巡更、图上监控、报警监测、电瓶车管理应用； 4. 提供综合管理应用，包括考勤、食堂消费、移动订餐、食堂配送、智慧广播、维修管理、人员信息采集应用； 5. 提供通行管理应用，包括访客、门禁控制、车辆管理、移动岗亭应用； 6. 提供人员进出、访客到访数据统计，提供设备在离线、告警信息的数据统计。	1	套
6		视频监控	视频监控应用提供视频管理服务，支持编码设备通过网络 SDK 协议、GB28181 协议等接入平台，实现视频预览、录像回放、视频上墙、视频事件监控服务能力，并且在网络带宽不足、有流量限制的网络环境下可以通过以图片替代视频的模式提供监控服务。 一、视频预览 1. 支持视频实时预览能力，实现预览窗口布局切换、预览画面自适应及全屏切换； 2. 支持云台控制、实时抓图、紧急录像、即时回放、主子码流切换、声音开启\关闭、辅屏预览（1 个辅屏）、对讲、广播、报警输出控制的能力； 3. 支持智能规则展示的能力（如：针对热成像设备温度信息实时展示）； 4. 支持资源视图管理能力，以视图形式管理监控点、视频预览轮巡等自定义资源组，其中视图类型包含公有视图和私有视图； 5. 支持全景视频监控预览能力，支持球型鹰眼、全景摄像机的全景模式； 二、录像回放 1. 支持录像计划管理能力，支持实时录像计划、录像回传计划； 2. 支持录像回放能力，支持多画面同步回放和异步回放切换、超高倍速回放、分段回放、录像下载、录像剪辑、录像标签、录像锁定、录像抓图； 三、图片监控	100	路

			1. 支持视频预览与图片实时监控模式切换能力，实现图片监控模式； 2. 支持图片查询回放能力，实现按监控点、时间段展示抓拍图片； 3. 支持图片自动播放能力，支持图片自动播放速度可设置； 4. 支持图片下载能力； 四、视频上墙 1. 支持电视墙场景管理能力，实现场景窗口配置、场景切换计划配置以及轮巡计划的管理； 2. 支持上墙控制能力，实现场景一键上墙、场景切换、电视墙切换、监控点上下墙、轮巡控制操作； 五、视频事件 1. 支持视频事件布撤防能力，可按计划模版进行布防，事件类型包括移动侦测、视频丢失、视频遮挡、报警输入、报警输出；		
7		智能文搜	1. 基于多模态大模型，实现海量视图数据的开放式语义检索，不再局限于传统的录像回放及固定属性查找。在搜索框内输入文字描述，例如“打电话”、“骑电瓶车未戴头盔”等，即可搜索出相关目标； 2. 针对锁定的目标支持快捷查看目标动向； 3. 预置热门搜索词条并记录历史搜索，支持用户点击进行快速搜索，让操作更简单，使用更便捷； 4. 支持针对文搜结果图片进行身份识别，判断为内部人员或陌生人； 5. 支持 APP 移动端文搜。	100	路
8		智能监控	一、人员管控应用以人脸技术为核心，通过前后端分析设备对人脸图片进行比对分析，实现人脸自动识别，以提供人员管控服务的能力。 1. 支持配置重点人员识别计划、陌生人识别计划、高频人员识别计划； 2. 支持接收重点人员、陌生人、高频人员实时事件； 3. 支持配置智能分析规则，实现智能分析服务器的事件上报； 二、智能检索应用以人脸技术、视频结构化技术为核心，通过前端视频和后端比对分析设备对人体、车辆抓拍图片进行分析，以提供智能检索服务的能力。 1. 支持配置人体、车辆识别计划；支持接收人体、车辆实时事件；	1	套

			2. 支持人脸、人体、车辆的以图搜图；支持人员运行轨迹展示； 3. 支持人脸记录查询； 三、实时视频/录像文件结构化分析：应用于企业园区、办公大楼、学校、写字楼、生产制造类园区场景，利用已有视频资源，针对实时、历史视频数据进行智能结构化分析。 1. 通过配置实时流分析任务完成视频流实时智能分析，包括重点人员、陌生人、高频人员、人体/车辆结构化分析； 2. 支持配置录像点位及目标时段，对录像码流中的人、车数据进行结构化录像码流分析，实现智能分析事件快速查询。		
9		人车智能档案	基于人、车的通行数据，提供人员人脸/比对数据一人一档查询、人员/车辆的园区完整通行数据及运行轨迹查询功能。 1. 支持通过人脸图片查询人员身份档案，档案信息包括人员姓名、所属组织、证件号码、联系方式、所属人脸库分组，并可通过档案快速查询对应抓拍记录及运行轨迹信息； 2. 支持根据人员档案查询归档的人脸事件，并支持查询运行轨迹（内部人员、访客支持融合展示门禁、可视对讲、视频人脸比对事件；陌生人仅支持人脸事件）； 3. 支持按照车辆结构化数据、车辆图片进行车辆抓拍事件查询，支持融合展示出入口、园区卡口事件及运行轨迹。	1	套
二、数智作业（九中）					
1	校级作业资源平台	作业精编题库	1. 提供初中数学人教版匹配教材版本的标准作业本资源，覆盖基础达标、能力提升和思维拓展三个层级的作业资源，满足同步作业布置需要，同时支持用户切换作业难度层级，默认题包支持全部选入或单选题选入，提供备选题，满足备选使用场景； 2. 提供初中数学人教版&苏科版&浙教版&北师大版等匹配教材章节的教材题资源，教材题含课本例题、练习、习题内容，每学期同步更新最新教材版本； 3. 提供初中数学人教版&苏科版&浙教版&北师大版等数学学科匹配教材章节的同步练习资源，可按题型、难度进行资源筛选；筛选的题目可按照最新上架、最热使用、最近使用情况排序展示； 4. 提供初中数学、英语学科不同类型考试卷资源，针对不同考试类型筛选的试题资源，可按照级别、年级、年份进行二次筛选；	1	套/校

			5. 提供初中语文、数学、英语、物理、化学、生物、道德与法制、历史、地理、科学学科基础同步试题资源，方便作业选题设计。		
2	校级作业监测系统	校级作业监测概览	1. 支持校级管理员查看本校作业监测数据，支持选择时间、年级、学段、学科进行多维度数据统计分析和导出； 2. 支持多个指标维度下查看作业开展情况，指标维度包括作业应用、作业布置、作业提交、作业批改、作业讲评、作业质量、资源建设；支持筛选指标后导出多维度分析数据； 3. 支持不同作业类型下查看作业设计质量统计数据，包括各年级各类型作业的布置次数分布；支持查看作业学情分析，包括年级、学科整体学生知识点掌握情况、薄弱知识点分布情况、年级学科已考查知识点明细和班级掌握率对比情况；	1	套/校
3	校级作业实施系统	作业选题系统	1. 支持基于教材章节，自动推送覆盖基础达标、能力提升和素养拓展三个层级的作业题包； 2. 支持通过章节、知识点以及题型、难度、类型标签快速检索试题； 3. 支持根据实际需要，将试题选入不同难度层级，如基础、进阶、拓展； 4. 支持根据级别、年级、学期、年份、区域标签筛选试卷资源，选取试题布置阶段复习作业； 5. 支持按年级、班级、学期、得分率多维度灵活筛选班级错题，布置学情作业，错题支持下载打印 Word 格式； 6. 支持试题一键移除，重新选题； 7. 支持查看单次作业总体题型分布情况、知识点覆盖情况。	1	套/校
4		题卡制作系统	1. 支持删除题目、改编题目、布置和下载作业； 2. 支持教师进行作业排版设置，设置纸张尺寸/栏数/行高/字号，自定义标题、隐藏层级、隐藏智批标签、显示分数； 3. 支持设置手写学号填写方式，支持选择自定义学号、准考证号信息； 4. 支持设置填空题、解答题手批模式，支持初中英语全题型设置智批模式； 5. 支持设置打分模式、不打分模式两种批改模式； 6. 支持调整填空题作答区下划线长度、调整解答题作答区域大小； 7. 支持对作业卡进行预览、下载，将未布置的作业保存草稿，方便下次继续布置； 8. 支持查看本校历史作业布置情况，支持教师下载历史作业题卡，支持重新布置作业。	1	套/校

5		学情采集系统	1. 系统需兼容传统不带屏扫描仪以及智能带屏扫描仪两种扫描仪，针对智能扫描仪，支持无需连接电脑； 2. 支持对学生学号、客观题、教师主观题批改结果的作业数据进行采集； 3. 支持教师扫描结束后即可呈现扫描结果数据，支持查看未扫描人数与已扫描人数，支持查看已扫描名单与未扫描名单； 4. 支持作业卡纸张折角或缺信息的自动检测与提示；支持学生交错作业的自动检测与提示；支持教师批量删除扫描异常数据； 5. 支持因学生同时未填姓名和号码，导致无法确认学生信息时，进行异常信息自动检测与提示，支持修改为正确的学生； 6. 支持针对作业卡正反颠倒、上下颠倒及多张作业卡顺序混乱情形的数据采集； 7. 支持选择题学生手写与填涂两种方式识别； 8. 支持扫描结束后自动生成报告；支持处理异常数据后重新生成报告； 9. 支持分批次扫描同一次作业时自动汇总生成报告，无手动选择历史记录。	1	套/校
6		手阅批改系统	1. 解答题支持打分模式和不打分模式（打对、半对、错）2种形式批改，打分模式下，扫描过程系统自动识别分数，不打分模式下，自动识别批改符号； 2. 填空题支持红笔批改，系统可识别批改符号，包括对号、错号、半对。	1	套/校
7		作业报告系统	1. 支持统计学生作业提交情况，包含已提交、总人数和具体未提交学生名单； 2. 支持统计班级得分率、最高得分率、年级得分率、班级排名情况； 3. 支持查看班级学情分布情况、不同层级人数； 4. 支持查看小题的得分率及年级得分率情况； 5. 支持呈现班级知识点掌握情况分析，包含每个知识点的年级得分率、班级得分率、未掌握学生数；支持下载单次作业分析报表； 6. 支持查看提交学生的得分情况、作答详情，主观题支持查看学生提交的作答原卷； 7. 支持导出单次作业的报告分析报表、支持选择导出单个班级或年级报告	1	套/校
8		作业讲评系统	1. 支持根据试题得分率、试题题号顺序进行排序，支持通过颜色区分得分率区间辅助教师针对高频错题优先重点讲解；	1	套/校

			2. 支持查看试题的班级得分率及年级得分率情况； 3. 支持教师查看题目的答案解析、考查的知识点，客观题支持各选项作答结果的学生名单信息，主观题支持按照得分分段展示学生名单信息； 4. 支持教师选择讲评模式开启讲评，支持展开或隐藏答案辅助讲解，支持讲评主观题时调取学生原卷，支持对原卷图片放大缩小； 5. 讲评时支持同时调整题目文字及图片放大缩小比例，也支持单独选择图片放大； 6. 支持画笔工具，包括 10 种以上笔迹颜色、2 种以上笔触大小，支持 2 种以上板擦大小，支持一键清空黑板笔迹，支持撤销、恢复画笔操作； 7. 支持初中数理化生学科根据原题推荐相似题，推荐的相似题需包含巩固题、拓展题；方便教师针对重难点题目做变式讲解。		
9		错题巩固系统	1. 支持作业错题沉淀至校本学情库，教师可按照知识点查看错题，包括错题来源、作答情况、得分率； 2. 支持按年级、班级、得分率、题型、作业名称筛选错题，并导出错题，开展错题重做； 3. 初中数学、物理学科支持按时间筛选作业，并基于作业数据开展班级强化训练，练习模式包括共性错题练习、错题变式训练和薄弱点练习，支持根据教师设置的原题得分率及总题量生成对应练习资源； 4. 共性错题练习和错题变式训练生成后，支持教师查看班级学情信息，包括总错题数、平均正确率和高频错题数；支持教师进行换题、编辑、删题操作； 5. 薄弱点练习生成后，支持教师查看班级学情信息，包括全部知识点数、待提升知识点数和未掌握知识点数；支持教师进行换题、编辑、删题操作。	1	套/ 校
10		智能评分	1. 支持全学科选择题智能评分，选择题支持手写作答和填涂作答两种模式，可在制卡时选择相应的模式，两种模式均支持扫描仪智能识别、智能评分，无需教师手阅； 2. 支持初中数学填空题智能评分； 3. 支持初中物理填空题智能评分； 4. 支持初中英语填空题智能评分； 5. 支持初中英语作文智能评分	1	套/ 校

11		智能批改	▲1. 支持初中英语作文智能批改，提供作文分析报告，分析报告包括写作指导、诊断报告两部分，诊断报告部分对作文进行逐句批改，识别错误表达并进行智能纠错； 2. 支持教师查看、下载英语作文智能分析报告，教师报告包括班级/年级最高分、最低分、班级/年级平均分、满分率、优秀率、及格率、低分率数据统计，学生分档分布情况，语法诊断和分数详情，支持查看学生原卷、学生报告。 3. 支持初中数学解答题智能批改给分； 4. 支持初中物理解答题智能批改给分	1	套/校
12	资源加工服务	教辅资源加工	1. 支持加工初中学科教辅资源：根据提供的纸质版教辅或电子版教辅资源，对试题题干、答案、图片通过转录、划题、审核环节进行电子化； 2. 支持对教辅试题的题型、难度、知识点、答案标签进行标注、再经过审核、质检入库，满足校本题库建设需要及采集学情需求	24	册
三、数据洞察（九中）					
1	数智化决策驾驶舱	教育数字化驾驶舱	1. 支持提供包含信息化覆盖、课堂教学、精准教学、线上作业、资源建设与使用教师全息画像主题的模块库； 2. 支持根据模块配置跳转链接，实现从模块跳转到子驾驶舱； 3. 支持展示智慧教育建设模块，包括覆盖学校、教师、学生班级数量及师生比； 4. 支持展示教师画像模块，包括教师在各职称、学历的人数分布； 5. 支持展示基础设施模块，包括已采购的设备的师机比、班机比、生机比； 6. 支持展示教学应用模块，包括使用智慧课堂进行备课、授课、互动的参与率数值，以及开展课程的总数； 7. 支持展示作业分析模块，包括不同学段的学生日均作业时长的数值以及各学科单份作业的题量； 8. 支持展示数字化资源模块，包括建设资源的种类以及数量占比，同时展示使用资源的次数分布； 9. 支持展示学生学业模块，包括学生掌握知识点数量及知识点薄弱数，并通过象限图谱展示每个学科年级各个知识点的掌握情况；	1	套
2		智慧学校建设应用全景	1. 支持展示学校智慧教育截止当前建设的覆盖班级、覆盖教师、覆盖学生数据； 2. 支持展示学校智慧教育累积建设的覆盖学校、覆盖班级、覆盖教师、覆盖学生数据；	1	套

		3. 支持对课堂教学中的备课场景数据进行统计，使用圆环图展示教师使用智慧课堂产品进行备课的参与率，参与备课的教师数量、以及进行备课的总时长； 4. 支持对课堂教学中的授课场景数据进行统计，使用圆环图展示教师使用智慧课堂产品进行授课的参与率，参与授课的教师数量、以及进行授课的总次数； 5. 支持对课前、课中、课后场景的备课参与教师数、授课参与教师数、互动发起教师数、微课录制教师数、作业布置教师数、批阅教师数、组卷教师数进行展示； 6. 支持对课前、课中、课后场景的备课总时长、人均备课时长、授课总次数、人均授课次数、互动发起次数、人均互动发起次数等指标进行展示； 7. 支持对中学学段学校的精准教学数据进行展示，包括展示精准教学教师数、课中互动报告份数、课后作业报告份数及侧脸报告查看次数；对小学学段学校的智慧教学资源进行展示，包含课中互动报告份数、课后作业报告份数； 8. 支持展示智慧课堂、精准教学动态数据，展示教师的实时使用行为； 9. 支持对教师使用云端资源的次数进行统计，使用折线图展示每个月教师使用资源的下载次数和浏览次数； 10. 支持对学生在课前预习场景中，进行预习资源学习、以及预习资源查看情况进行统计； 11. 支持对学生在课中学习场景中，互动答题与讨论数，以及课堂互动参与情况进行统计； 12. 支持对学生在课后巩固练习场景中，学生收到的线上作业总份数、生均周线上作业份数、平均每个学生每日线上作答的时长数据及线上作业提交数据进行统计； 13. 支持对小学学段学生在英语学习场景中进行测练的数据进行统计，展示学生参与英语测练总次数，分别参与课前预习、听说专练以及课文背诵的次数； 14. 支持对小学学段学生在语文学习场景中进行测练的数据进行统计，展示学生参与语文口语测练总次数，分别参与朗读训练以及课文背诵练习的次数； 15. 支持对初高中学段学生在各学科的学情知识点掌握情况进行统计，展示学生已掌握知识点、待提升知识点、薄弱知识点的数量； 16. 支持使用知识图谱的形式展示知识点的掌握程度，并通过不同颜色进行区分； 17. 支持按照年级、学科进行分析，查看不同年级、学科维度组合下的学生知识点掌握情况		
--	--	---	--	--

			18. 支持按照学年、学期进行多维度的数据统计、分析； 19. 支持查看各个模块的指标说明，展示每个模块中指标的指标定义；		
3		精准教学应用分析	1. 支持展示教学产品覆盖班级数、教师数、学生数、班生比的统计分析； 2. 支持展示教学产品班级应用活跃率、教师应用活跃率、学生应用活跃率； 3. 支持展示题库与试卷资源总数，以及类按学科、年级分布情况展示； 4. 支持展示资源使用的月度趋势； 5. 支持展示教师线上组卷的总次数，以及组卷次数数据在各个年级、学科的分布情况，组卷次数 TOP 教师榜单 6. 支持展示教师进行网阅阅卷的总次数，以及网阅次数数据在各个年级、学科的分布情况，网阅次数 TOP 教师榜单 7. 支持展示教师进行手阅阅卷的总次数，以及手阅次数数据在各个年级、学科的分布情况，手阅次数 TOP 教师榜单 8. 支持展示教师布置练习的总次数，以及练习次数数据在各个年级、学科的分布情况，练习次数 TOP 教师榜单 9. 支持展示教师测练报告查看总次数，以及报告查看次数在各个年级、学科的分布情况，报告查看次数 TOP 教师榜单 10. 支持展示教师试卷讲评的总次数，以及试卷讲评次数在各个年级、学科的分布情况，试卷讲评次数 TOP 教师榜单 11. 支持展示历次考试得分率，展示各个班级历次考试得分数据变化情况； 12. 支持展示各班级的优秀率、良好率、合格率、待合格率的分布情况； 13. 支持展示班级画像，展示上升学生较多的班级、下降学生较多的班级、临界生、波动生较多的班级； 14. 支持展示学情概览情况，按年级学科展示考察知识点数、已掌握知识点数、薄弱知识点数，展示象限图谱；	1	套
4	精细化诊断中心	学校考情动态	1. 支持筛选时间范围、年级范围、学科范围查询数据 2. 支持展示学业水平发展趋势，展示多场考试得分数据变化情况	1	套

			3. 支持展示每次考试各班级的临界生人数以及具体的学生及临界生得分，并支持下载 4. 支持展示每次考试各班级波动生的人数以及具体的学生及得分、排名、波动名次情况，并支持下载 5. 支持展示考试详细数据包括应考人数、实考人数、满分、平均分、平均得分率、最高分、最低分 6. 支持以数据表格格式下载页面展示的数据		
5		过程性学业动态	1. 支持筛选时间范围、年级范围、学科范围查询数据 2. 支持查看考试开展情况，包含考试次数、考试报告份数； 3. 支持查看考试次数的时间变化趋势图 4. 支持查看年级、学科考试次数对比 5. 支持查看考试类型的分布情况 6. 支持查看考试报告份数的时间变化趋势图 7. 支持查看考试报告份数的年级、学科对比 8. 支持查看考试报告类型的分布 9. 支持查看年级、班级的考试次数分析明细，包括考试次数、周考次数、月考次数等指标 10. 支持查看年级、班级的考试报告份数分析明细，包括考试报告份数、周考报告份数、月考报告份数等指标 11. 支持查看年级、班级的考试批改减负分析明细，包括批改时长、批改减负时长、智能批改总次数等指标 12. 支持以数据表格格式下载页面展示的数据	1	套
6		备课	1. 支持对教师的备课情况进行分析，展示教师的备课参与情况、备课时长数据； 2. 支持对教师备课情况进行趋势分析，展示每个月的人均备课时长； 3. 支持查看不同学科、年级的教师备课数据对比情况； 4. 支持对教师备课类型进行分析，展示教师在备课类型上的分布情况； 5. 支持按照学年、学期、学段、年级、学科进行多维度的数据统计、分析； 6. 支持展示教师备课时长的前五名、后五名；	1	套

			7. 支持对学校教师备课详情进行分析，展示每个年级的参与备课教师数、备课参与率、人均备课时长数据； 8. 支持对学校教师备课详情进行下载，并支持筛选显示的指标； 9. 支持展示每个教师的备课时长数据，并支持下载表格；		
7		授课与互动	1. 支持对教师的教学活动数据进行统计，展示教师的授课总次数、录制微课总次数、互动总次数数据； 2. 支持对教师授课情况进行趋势分析，使用带折线的柱形图展示教师每个月授课总次数及人均授课次数； 3. 支持按照学科、年级查看不同学科年级间授课次数的对比情况； 4. 支持对教师授课时长情况进行分析，使用折线图展示每个月教师的授课时长及授课参与率； 5. 支持对师生互动情况进行分析，展示每个月教师互动次数与教师互动参与率情况，以及学生参与互动的次数与学生互动参与率； 6. 支持对学生参与的互动类型进行分析，展示学生参与的互动中，各个互动类型的参与次数及占比； 7. 支持按照学年、学期、学段、年级、学科进行多维度的数据统计分析； 8. 支持展示教师、班级的授课次数排行，展示前五名及后五名； 9. 支持展示教师、班级的授课时长排行，展示前五名及后五名； 10. 支持对学校教师授课与互动详情进行分析，展示每个年级的授课总次数、人均授课次数等数据； 11. 支持对学校教师授课与互动详情进行下载，并支持筛选显示的指标； 12. 支持对学校学生互动详情进行分析，展示每个年级的参与互动学生数、互动参与率、学生互动次数等数据； 13. 支持对学校学生互动详情进行下载，并支持筛选显示的指标； 14. 支持查看授课与互动教师明细，展示每个教师的授课次数、互动次数等指标； 15. 支持查看授课与互动学生明细，展示每个学生的互动次数。	1	套
8		作业与批改	1. 支持学段、学年、学期、年级、学科筛选； 2. 支持查看人均布置作业份数、作业布置份数、作业提交学生数、作业提交率等指标；	1	套

			3. 支持查看人均作业布置次数、生均作业份数、作业提交率的时间趋势变化图； 4. 支持查看作业错题数、订正题数的时间趋势变化图； 5. 支持查看人均作业布置次数在学科和年级的数据对比图及数据列表； 6. 支持查看生均作业作答题数和作业提交率在学科和年级的数据对比图及数据列表； 7. 支持查看生均作业作答题数和作业提交率的时间趋势图及数据列表； 8. 支持查看生均作业时长时间趋势图及数据列表； 9. 支持查看智能批改月度趋势图计数据列表； 10. 支持查看教师批改作业排行，展示前五名、后五名教师； 11. 支持查看学生作业提交排行，展示前五名、后五名学生； 12. 支持查看教师作业布置与批改详情，展示各年级的作业人均布置份数、使用批改教师数等指标； 13. 支持查看布置与批改教师明细，展示各个教师作业布置次数、作业布置份数、作业题手工批改率等指标； 14. 支持查看学生作业作答详情，展示各年级参与作答学生数、日交作业份数、作业提交率等指标 15. 支持查看作业明细数据，展示每次作业的作业份数、提交率数据； 16. 支持以数据表格格式下载页面展示的数据		
9		资源建设与使用情况	1. 支持展示资源建设总量数据，包含校本资源量、题库试题量； 2. 支持展示资源使用总量数据，包含教师资源使用次数、校本资源利用次数、校本试题引用次数； 3. 支持展示资源建设分布情况，按照学段、学科展示各自的校本资源分布情况； 4. 支持展示资源使用情况，使用对比柱形图展示不同学校间区、校本学科资源及试卷资源的数量对比； 5. 支持展示资源贡献趋势情况，按月展示每月的资源下载次数、资源浏览次数、试题组卷次数； 6. 支持展示教师贡献与使用详情，展示每个教师校本资源贡献量、资源下载次数、浏览次数；	1	套
10	信息化监管中心	覆盖数据统计	1. 支持查看智慧教育产品当前覆盖班级数及班级明细，明细包括班级所属学校，年级、学段、该班级内覆盖教师数和学生数； 2. 支持查看智慧教育产品当前覆盖教师数及教师明细，明细包括教师所属学校、年级、班级； 3. 支持查看智慧教育产品当前覆盖学生数及学生明细，明细包括学生所属学校、年级、班级；	1	套

			4. 支持查看智慧教育产品累计覆盖班级数及班级明细，明细包括班级所属学校、年级、学段、该班级内覆盖教师数和学生数； 5. 支持查看智慧教育产品累计覆盖教师数及教师明细，明细包括教师所属学校、年级、班级； 6. 支持查看智慧教育产品累计覆盖学生数及学生明细，明细包括学生所属学校、年级、班级； 7. 支持查看智慧课堂产品当前覆盖班级数、当前覆盖教师数、当前覆盖学生数、累计覆盖班级数、累计覆盖教师数、累计覆盖学生数指标数据及对应明细清单； 8. 支持查看精准教学产品当前覆盖班级数、当前覆盖教师数、当前覆盖学生数、累计覆盖班级数、累计覆盖教师数、累计覆盖学生数指标数据及对应明细清单；		
11		学校信息化应用分析	1. 支持查看校级汇总行为数据，可分学段、年级、学科不同维度查看应用数据表现； 2. 支持查看分学段、年级、学科进行数据升降序排列； 3. 支持所查看数据以 Excel 格式的下载； 4. 支持应用场景及应用指标两个维度进行指标筛选； 5. 支持分学年、学期及自定义时间范围的数据查看； 6. 支持查看备课环节行为数据，包括备课参与率、备课时长； 7. 支持查看授课环节行为数据，包括授课参与率、授课次数、授课参与教师数、授课时长； 8. 支持查看课堂互动场景行为数据，包括互动参与率、学生互动参与次数； 9. 支持看看作业环节行为数据，包括作业布置次数、作业布置份数； 10. 支持查看组卷行为数据，包括组卷次数、组卷参与教师数、报告查看次数；	1	套
12		教师信息化应用分析	1. 支持查看教师汇总行为数据，可分学段、年级、学科不同维度查看应用数据表现； 2. 支持所查看数据以 Excel 格式的下载； 3. 支持应用场景及应用指标两个维度进行指标筛选； 4. 支持分学年、学期及自定义时间范围的数据查看； 5. 支持查看备课环节行为数据，包括备课时长； 6. 支持查看授课环节行为数据，包括授课次数； 7. 支持查看课堂互动场景行为数据，包括互动发起次数； 8. 支持看看作业环节行为数据，包括作业布置次数、作业布置份数；	1	套

			9. 支持查看组卷行为数据，包括组卷次数、报告查看次数；		
13		学生信息化应用分析	1. 支持查看学生获表扬次数； 2. 支持查看作业得分率； 3. 支持查看自主学习答题数； 4. 支持查看自主学习答题正确率； 5. 支持查看自主学习发现弱项数； 6. 支持查看学生自主学习解决弱项数； 7. 支持查看自主学习时长； 8. 支持查看学生错题强化练习数；	1	套
14		核心指标分析报告	1. 支持查看指标在学年、学期、自然月、自然周的数据 2. 支持查看指标月度数据环比上月及同步去年的变化数值 3. 支持设定月度的考核目标值，以及展示月度数据的达标情况 4. 支持查看周度数据较上周的变化数值 5. 支持设定周度考核目标值，以及展示周度数据达标情况 6. 支持查看指标数据在各个年级的分布情况合各个学科的分布情况 7. 支持分学段对使用数据进行排名 8. 支持分学段制定考核标准值，并展示是否达标及整体未达标的占比 9. 支持以数据表格或图片形式的进行报告下载；	1	套
15		信息化综合应用指数模型	1. 支持提供多指标复合计算能力，用户自主创建综合指数计算模型来生成综合指数报告； 2. 支持用户自定义研究对象类型、时间范围、学段范围、年级范围、学科范围； 3. 支持用户自主选择评价指标及分配各个指标的评分权重； 4. 支持用户选择计分规则，支持用户调整分档区间值及区间赋分分值； 5. 支持用户在生成的报告中查看研究对象的综合指数得分； 6. 支持用户查看各个分项得分及各个指标的原始值； 7. 支持用户在专注视图及表格视图切换； 8. 支持数据报表的下载；	1	套

16		设备监管	1. 支持展示智慧课堂覆盖的学生机设备、教师机设备、超脑设备的活跃数量及活跃率； 2. 支持展示学生机设备在时间维度下的活跃数量变化，以及在不同维度下的对比情况； 3. 支持展示学生机设备在时间维度下的日均使用时长变化，以及在不同维度下的对比情况； 4. 支持展示教师机设备在时间维度下的活跃数量变化，以及在不同维度下的对比情况； 5. 支持展示教师机设备在时间维度下的日均使用时长变化，以及在不同维度下的对比情况； 6. 支持展示超脑设备在时间维度下的活跃数量变化，以及在不同维度下的对比情况； 7. 支持展示超脑设备在时间维度下的日均使用时长变化，以及在不同维度下的对比情况；	1	套
17	大数据洞察 移动端	智慧教与学	1. 支持对智慧教学用户覆盖、课前备课、授课、课堂互动、课后作业的课堂场景数据统计。 2. 支持对覆盖教师、覆盖学生的统计。 3. 支持学段、学年、学期、年级、学科筛选； 4. 支持对教师备课时长、教师参与情况的统计与展示 5. 支持对教师授课次数进行展示。 6. 支持展示教师情况概览，展示授课次数、授课时长 7. 支持对课堂互动及学生参与情况进行展示。 8. 支持展示互动学校情况概览，展示教师互动次数等 9. 支持对课后作业布置、学生提交作业情况进行统计与展示； 10. 支持展示作业教师情况概览，展示作业布置次数等	1	套
18		学业动态	1. 支持查看精准教学产品覆盖的班级数、教师数、学生数总览 2. 支持查看组卷次数总量； 3. 支持查看测练次数总量； 4. 支持查看报告查看次数总量； 5. 支持查看考试次数； 6. 支持查看多次考试优秀率、合格率的变化情况	1	套

2.硬件产品购置

序号	名称		参数规格或功能描述	数量	单位
一、AI 心理伙伴（八中）					
1	AI 心理小屋套装	心理小屋	1. 舱体材质：支持舱体通风、隔音、易清洁； 2. 新风：支持通过自动感应或手动控制新风系统； 3. 照明：支持通过自动感应或者手动控制运行照明灯； 4. 移动脚轮：具备调节解锁的移动脚轮； 5. 家具：需具备桌椅一套；需具备平板设备稳定支架； 6. 内置电源接口：具备安全电源供电系统，符合不同电源使用。 7. 舱体规格：舱体尺寸≥1000*800*2000，支持单人入座；	1	台
2		心理平板	1. CPU 处理器：核心数≥8 核，最高主频不低于 2.4GHz； 2. 存储容量：内存≥6GB ； 存储≥128GB； 3. 操作系统：安卓或鸿蒙； 4. 屏幕尺寸：≥10.5 英寸且≤12 英寸； 5. 屏幕分辨率：分辨率≥1920x1200； 6. 电池容量：电池典型值容量≥7500mAh； 7. 电源：支持输入 100～240V 50Hz/60Hz， Type-C 充电接口； 8. 前置摄像头： ≥800 万像素； 9. 后置摄像头： ≥1300 万像素； 10. Wi-Fi：支持 802.11 a/b/g/n/ac 无线协议，2.4G/5G； 11. 蓝牙：支持蓝牙； 12. 麦克风：内置麦克风≥1 个； 13. 扬声器：内置扬声器≥2 个。	1	台
二、AI 智能团辅室（八中）					
1	智能自信拥抱人		一、参数：	2	项

		1. 拥抱人尺寸：不小于（高度）1700mm*（宽度）1000mm*650mm(厚度) 2. 底座尺寸：不小于直径 600mm 3. 操作端参数：屏幕尺寸不小于 10 英寸；高度不小于 1200mm, 处理器：不小于四核；运行内存：不小于四核 4GB；存储容量：不小于四核 64GB 二、软件功能： 1：支持多种声音模式：提供男声、女声、卡通声模式。 2：支持多主题选择：系统内置 9 大主题可选，包含时间生命、情感、综合常规、压力、自信、鼓励、家庭生活、学习、挫折等。 3：支持自由模式：系统开机后进入自由模式，随机发出拥抱的反馈音。 4：支持设置：调节拥抱系统语速、拥抱敏感度等设置项。 5：支持自定义主题：用户自行通过录音、文字生成语音的放肆建立各项拥抱主题。 三、配备 1：智能拥抱系统 1 套 2：不小于 10 英寸控制平台 1 台 3：控制平台支架 1 个		
2	智能互动宣泄仪	一、参数： 1. 不小于 42 英寸超清液晶屏作为搭载平台； 2. 支持内置红外热感应人体骨架扫描仪，通过肢体动作控制互动游戏； 3. 支持不少于 30 款中英文体感心理游戏，包含肢体协调、反应力训练、虚拟宣泄、智力训练等。 4. 内置主机硬件：不小于 3 核心的微处理器，频率不小于 3.2GH。音频系统采用多声道环绕输出。 二、功能介绍： 1. 支持身心平衡训练：利用游戏的方式，依靠传感器捕捉三维空间中玩家的运动，不需要任何的辅助器材，控制游戏角色进行游戏训练，达到身心平衡训练的效果； 2. 支持自闭症辅助训练：通过传感器捕捉三维空间中玩家的运动，让使用者与虚拟角色实现肢体互动，并且系统可自动扑捉使用者过程中的一些经典动作，让使用发现互动交流中的愉悦，有助于自闭症辅助训练；	2	项

		3. 支持系统可实现多人互动宣泄，两个使用者分别扮演不同的角色，在游戏中实现合作, 对打等等训练，有助于提高沟通配合能力； 4. 支持感觉统合训练：摸动物游戏，通过抚摸动物，当手触摸到动物是，动物会给出相应的反应，具备多种动物可以选择； 5. 支持特殊康复训练：系统提供的具有交互性、竞争性及娱乐性的活动能增加使用者的积极参与互动的愿望，从而使被动的心理辅导成为使用者的主动参与互动，实现了心理咨询工作的及时发现、主动解决、预防突发的作用； 6. 支持左右脑协调：奇幻漂流，可以通过身体的向左向右向前跳跃来控制漂流小船，达到左右大脑协调，还可以 2 个同时游戏； 7. 支持注意力矫正：忍者水果，可以通过手画动来切水果，当切到地雷游戏及结束，对注意力和肢体协调进行锻炼； 8. 支持可以观看专业心理电影； 9. 支持动画心理音乐辅助播放，更好达到催眠作用； 10. 支持虚拟情绪宣泄：利用内置宣泄游戏（例如：拳击、击剑）等游戏进行不良情绪的宣泄； 11. 支持智力、反应力训练：利用内置“速算”等游戏进行智力与反应力的训练。 三、配备 1：互动宣泄主机 1 台 2：电源线 1 根 3：操作手柄 1 个		
3	智能击打宣泄系统	一、简介： 系统安全稳定、易用、技术前沿、兼容性好、内容丰富、的智能化宣泄设备。该系统基于“人机互动”概念设计，具有击打、呐喊、自信引导三模式功能，支持一键切换。系统提供多主题训练方案和多款互动训练游戏，通过采集训练者击打力度、呐喊分贝值以及持续时间智能匹配互动指导语音，以新颖独特的游戏方式完成情绪调节，消除焦虑、紧张、冲动、抑郁等负面情绪，达到调节身心、减缓压力、疏解情绪的宣泄效果。 二、配置：	2	项

		1. 一体机平台，屏幕尺寸：不小于 42 寸。分辨率不小于：1920(RGB)×1080(FHD)；反应时间：不小于 10 ms；支持多点触摸功能，支持安卓或鸿蒙系统。 2. 击打靶：高度不小于 750mm，击打范围不小于 40mm，立体采集端。 ▲三、功能： 1. 支持多声音主题模式：系统内置男声、女声、卡通声三种主题音模式，符合不同群体用户需求。 2. 支持模式切换：用户可随意切换击打或者呐喊模式。 3. 支持多种注册登录模式：系统提供账号注册、人脸识别（需要 WIFI 外网使用）、方便用户进行快速登录与注册。 4. 支持 9 大宣泄主题：系统内置了 9 大宣泄主题供用户选择使用（时间生命、情感、综合常规、压力、自信、鼓励、家庭生活、学习、挫折）支持 5. 全程语音引导：为方便来访者使用设备，达到无说明书也能操作的标准，系统从软件启动后全程都有语音指导用户使用，包括菜单语音，视频放松流程、呐喊引导等。 6. 支持动态呐喊场景：提供十余种呐喊动态场景选择，为用户系统更为有带入感的呐喊宣泄环境。 7. 支持结果报告：呐喊结束后即出示产品结果报告，为来访者提供一份自我了解的解析报告，为心理老师提供更多的心理疏导参考资料，并且在出具呐喊结果时提示用户是否进行压力与情绪自评。 8. 支持视频放松：催眠用摇摆钟视频、放松训练教学视频、经典眩晕视频、太空遐想视频、鼻腔放松训练视频、呼吸放松训练视频、腹式呼吸法。 9. 支持音乐放松：22 大类心理音乐（补充心理“维生素”、催眠气功系列、催眠圣经配套、催眠音乐、放松类、抚慰悲伤治疗曲目、缓解身心疲劳、激发脉轮神奇音乐、激扬类、精神忧郁治疗曲目、冥想放松、失去信心的音乐处方、实用催眠、抒发类、睡前催眠、调节身心、消除敌对、消除焦虑治疗曲目、心灵成长系列、振奋精神、振奋类、中医五行类）154 首心理音乐。 10. 支持游戏体验：多款趣味游戏，由分贝与击打力度驱动。 11. 支持个人中心：查看个人的登录与使用信息。 12. 支持自主添加呐喊与击打主题：通过后台，心理老师可以自行添加呐喊或者击打主题，极大的方便用户进行自定义的设置。 13. 支持无线连接：击打靶与触控操作平台进行蓝牙无线连接，用户连接电源与主机匹配即可进行		
--	--	--	--	--

		操作。 14. 支持生物反馈技术：所有界面提供漂浮窗功能，实时显示用户心率、血氧等数据。 15. 支持调节训练：运用生物反馈技术结合精美的 FLASH 游戏，通过用户自我调节呼吸保持生理指标数据稳定，达到自我调适自我训练的目的，培养用户在紧张的紧张、焦虑的环境中能自我调节心理状态。游戏主题包含菩提树、小画家。 16. 支持压力评估：运用 PSTR 专业压力测试量表，从生理、情绪、行为、认知等维度对来访者的心理压力进行评估。评估完成后出具详细的报告文件，且提供食疗建议，帮助用户调节生理状态。 17. 支持情绪自评：系统提供正负面情绪自评量表评分、情绪自评量表 DASS-21. 情绪自制力测试量表，帮助来访者了解自我情绪状态。 四、配备： 1：一体主机 1 台 2：电源线 1 根 3：宣泄靶 1 个 4：摄像头麦克风 1 个		
4	彩色团体活动桌	扇形桌可以拼成圆形，边角圆角处理，也可拼接成 S 型，多种颜色搭配。	2	项
5	团体活动道具包	一、规格及功能参数： 团体活动箱尺寸：不小于 1000×400×500mm 二、活动主题： 包含团体协作、开拓思维、自我突破、逆境重生，素质训练、管理训练等多个主题。 三、活动内容： 配备不倒森林、马良神笔、交通阻塞、电网、翻叶子、钉子游戏、孤岛求生、管理金字塔、管理七巧板、击鼓颠球、解手链、齐眉棍、雷阵等流行游戏道具（以实际采购为准）。	2	项
6	VR 心理运动减压系统	一、简介： VR 心理运动减压系统是运用心理学运动疗法理论依据研发的心理学应用设备，以骑行方式帮助用户减轻心理压力。当用户骑行时，身体会释放出多巴胺、内啡肽等神经递质，这些物质可以让用户感到愉悦和放松，提升心理健康水平缓解焦虑与抑郁情绪。	2	项

		二、基础模块： 包含 VR 骑行单车、VR 骑行专用头盔、不小于 50 寸外显系统、VR 心理骑行软件系统（减压骑行；情绪宣泄；心理训练；趣味骑行；个人中心） 三、配置： 1. VR 骑行专用单车： （1）满足人体工学要求，专业竞技级车身设计； （2）支持底座水平调节、扶手高低调节、车座双向维度调节，适应不同身高人群； （3）配置安全防滑脚踏、紧急刹车模式、阻力调节器、移动滚轮、超静音皮带； （4）产品参数：净重：不小于 30kg，最大载重： 不小于 120kg； （5）电子表盘：实时显示速度、心率（参考）、里程； （6）心率采集：左右手双电极心率采集器，无需佩戴任何采集设备即可自主采集用户骑行时心率； （7）智能阻力：系统根据场景自动调节骑行阻力，模拟真实骑行环境（约 1 秒延迟）； 2. VR 骑行专用头盔：分辨率不小于 3664*1920、重力传感器、陀螺仪、自适应瞳距 四、功能 ▲1. 主要骑行模块功能： （1）支持减压骑行：具备骑行主题。骑行中可通过控制面板实时显示用户心率数据，且具备音乐放松功能，用户可通过虚拟操作界面选择或者切换骑行中播放的音乐。系统还具备天气模拟功能，能够通过虚拟操作界面选择骑行的天气（下雨、下雪、刮风、阴天），在骑行中系统具备自动阻尼调节功能。 （2）支持情绪宣泄：根据用户的呐喊情况自动变化骑行宣泄时的场景集合正向引导-呐喊引导-认知引导三个步骤组成情绪宣泄心理引导方式，为用户提供可交互的心理情绪宣泄模式。 （3）支持心理训练：具备高空训练、反应力训练、突破极限三个心理训练项目。 （4）支持趣味骑行：逃离沙尘暴、逃离虎口等类似骑行。 （5）支持个人中心：（账户、密码、姓名、性别、年龄等）、训练反馈报告含运动时长、速度、心率、完成情况等。 2. 辅助功能：		
--	--	--	--	--

		(1) 支持数据面板：具备虚拟数据显示面板，能够实时显示用户速度、心率、骑行时间、里程、卡路里、阻力 6 项骑行数据。 (2) 支持生物反馈：无需配套任何生物采集配件即可采集用户心率数据。 (3) 支持天气控制：用户在骑行时能够自行控制下雨、刮风、天晴、下雪等骑行环境。 (4) 支持智能阻力：系统根据场景模型自动匹配相对应的骑行阻力，模拟真实骑行环境（约 1 秒延迟） (5) 支持链接方式：蓝牙无线骑行数据传输，骑行起步延迟时间不小于 1.5s。 五、配备 1：VR 心理运动减压系统软件 1 套 2：运动减压单车 1 台 3：VR 骑行眼镜 1 套 4：外显系统 1 套			
三、校园轨迹智能系统（八中）					
1	前端产品	智能网络摄像机	1. 支持准确的人车分类侦测，支持越界侦测，区域入侵侦测，进入区域侦测和离开区 域侦测 2. 支持去误报算法，当检测区域出现篮球、小狗、树摇晃等情况时，不会触发报警 3. 支持声光警戒：报警联动白光闪烁报警和声音报警，报警声音类型不小于 11 种，报警音量和重 复次数可设置 4. 支持深度学习算法，以海量图片及视频资源为路基，通过机器自身提取目标特征，形成深层可供 学习的人脸图像，极大地提升了目标人脸的检出率 5. 支持智能资源模式切换：人脸抓拍模式，道路监控模式，Smart 事件模式 6. 支持人脸抓拍模式：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 7. 支持道路监控模式：a) 车辆检测：支持车牌识别并抓拍，车型/车品牌/车身颜色/车牌颜色识别， b) 混行检测：检测正向或逆向行驶的车辆以及行人和非机动车，自动对车辆牌照进行识别，可以抓 拍无车牌的车辆图片，c) 支持卡口模式	30	台

			8. 最高分辨率不小于 400 万像素，并在此分辨率下可输出不小于 60 fps 实时图像，图像更流畅，支持透雾、电子防抖。 9. 支持标准的不低于 512GB 的 MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 卡存储，支持 10 M/100 M 自适应网口 10. 支持三码流技术，支持同时 20 路取流 11. 支持三级用户权限管理，支持授权的用户和密码，支持 IP 地址过滤 12. 防护等级：不低于 IP67 13. 宽动态：不低于 120 dB 14. 支持焦距&视场角：2.5~12 mm，水平视场角：100° ~50° ，垂直视场角：50° ~30° ，对角视场角：120° ~50° 15. 最大图像尺寸：2560 × 1440 16. 支持视频压缩标准：H. 265/H. 264/MJPEG		
2	后端产品	边缘计算主机	1. 支持无线模块化设计，1+1 冗余电源，1+1 冗余风扇，支持前置硬盘热插拔 2. 存储接口：不低于 16 个 SATA 口 3. 视频接口：不低于 2×HDMI、不低于 1×VGA、不低于 2×DP、不低于 2×V-DP，支持 8K 和 4K 模式 4. 网络接口：不低于 4 个 10M/100M/1000M/2.5Gbps 网口 5. USB 接口：不低于 2×USB2.0、不低于 4×USB3.0 6. 音频接口：不低于 1 路音频输入、不低于 1 路音频输出 7. 报警接口：不低于 16 路报警输入、不低于 8 路报警输出 8. 串行接口：不低于 1 路全双工 485 接口、不低于 1 路标准 RS-232 接口 9. 接入能力：不低于 128 路 H. 264. H. 265 格式高清码流接入 10. 解码能力：最大支持 32×1080P 11. RAID 模式：支持 RAID0、RAID1. RAID5. RAID6. RAID10 等 12. 支持模式，文搜模式和非文搜模式 ▲13. 支持独立的以文搜图应用展示界面，默认支持全通道录像检索，且通道和时间范围可设；支	1	台

			持自定义选择时间范围，可快速选择 1 天、3 天、7 天，支持对人体、车辆、非机动车、物品、动物等类型的检索 ▲14. 设备支持独立的智能以文搜图应用模块，应用内置以文搜图高频热词，如：人的上衣颜色、下装颜色、随身物品、性别；车的颜色、类型、品牌；其他的抽烟、打电话、玩手机等，支持用户选择高频词后，设备可自动填充描述成句		
3	硬盘	硬盘	1. 不低于 8TB 容量，不低于 7200RPM 2. 支持传输速率不低于 255 MB/s，流畅存储视频有效防止丢帧 3. 支持高级格式（AF）512e 扇区技术，保障硬盘扇区 4K 对齐 4. 满足数据严苛的 7*24 小时运行可靠性、安全性的需求 5. 支持 3 年有限质保服务 6. 适用海拔高度范围-305m 至 3050m	4	台
4	服务器	服务器	1. 标准机架式服务器 2. CPU：配置 2 颗处理器，单处理器物理核心数≥8 核，主频≥3.0 GHz； 3. 内存：≥128G； 4. 硬盘：≥2 块 600G SAS HDD 硬盘； 5. 阵列卡：配置 SAS_HBA 卡（支持 RAID 0/1/10）； 6. 网口：不少于 2 个千兆电口； 7. 电源：2 个电源模块。	1	台
5	网关	网关	1. 支持固化千兆电口不少于 8 个，千兆光口不少于 2 个，万兆光口不少于 2 个，标准 1U 设备； 2. 支持内存不低于 4GB，吞吐性能不低于 u6G，最大并发连接数不低于 500000，待机终端数不低于 1200； 3. 支持静态路由、OSPFv2 等路由协议； 4. 支持基于带宽、负载、源 IP、源目的 IP、连接数、链路权重、链路优先级、链路质量的接口负载均衡配置； 5. 支持线路过载保护功能，当某条外网线路拥塞时，自动将其流量切换到其他链路； 6. 支持应用路由功能，支持基于 P2P、通讯、视频等应用进行路由选择；	1	台

			7. 支持 VRRP(虚拟路由冗余协议)两台及两台以上设备做主备的部署模式; 8. 支持通过云平台集中管理、集中配置等; 9. 支持 HTTPS 的 WEB 方式管理, 提供测试报告; 10. 支持基于 IP、MAC 及 IPMAC 绑定的用户创建; 11. 支持通过文本、表格批量创建用户, 批量建立账号、密码、全路径信息; 12. 支持 WEB 本地认证方式、Radius 认证、微信认证功能、等等; 13. 支持特定外部网络资源和内部特定用户的免认证功能; 14. 支持用户黑白名单设置, 白名单用户不受限制, 黑名单用户无法上网; 15. 设备内置应用识别规则库, 支持不低于 6000 种应用, 其中不低于 1000 种以上移动应用, 并保持每个星期更新一次, 保证应用识别的准确率; 16. 支持根据 IP、端口、协议等自定义应用规则; 17. 支持根据不同的应用类型或具体的某种应用设置允许或拒绝; 18. 支持 URL 特征库, 支持 URL 分类和自定义 URL、URL 数据库及应用特征库支持永久免费升级, 另外 URL 数据库和应用特征库支持远程 HTTP 自动升级; 19. 支持搜索引擎, 关键字的审计; 20. 外发文件审计, 基于具体应用工具外发文件的审计;		
6	静电地板	静电地板	600*600 无边静电地板 架空支架不低于 20cm	20	平方
7	机柜	机柜	机柜规格不低于 2000mm*800mm*600mm	2	台
8	硬盘 1	硬盘 1	16T 监控硬盘	40	块
9	硬盘 2	硬盘 2	10T 监控硬盘	12	块
10	核心交换机	核心交换机	1. 三层管理交换机, 包转发率不低于 148Mpps/222Mpps 2. 交换容量不低于 758Gbps/7.58Tbps 3. 24 个不低于千兆电口 4. 不低于 8 个 2.5G 光口 5. 不低于 4 个万兆光口	1	台
11	二级分支	二级分支交换	1. 千兆 web 管理交换机, 包转发率不低于 90Mpps, 交换容量不低于 390Gbps,	15	台

	交换机	机	2. 不低于 24 个千兆电口 3. 不低于 2 个 2.5G 光口		
12	光模块	光模块	千兆单模	32	个
四、数智作业（九中）					
1	智能批阅机（A4）	A4 智能批阅机	1. 设备扫描速度 80ipm，ADF 容量≥50 页，自动双面扫描； 2. 打印速度 29ppm，彩色打印，自动双面打印； 3. 操作屏幕 11 英寸，可触控式屏幕，不低于八核 CPU，不低于 8G 内存，不低于 128G 固态硬盘； 4. 支持 A4, 16K 纸张版面数据采集。	4	台

3.年度服务

序号	名称	参数规格或功能描述	数量	单位
一、AI 心理伙伴（八中）				
1	AI 心理伙伴	AI 心理聊天 1. 支持用户与系统进行聊天，支持文本输入，调取设备的输入法进行输入。 2. 支持用户使用语音完成输入，可以调取设备的麦克风，进行语音的收入。 3. 支持将用户输入的语音对话，通过语音转写技术将语音内容转写成文本输入； 4. 支持语音转写的文本呈现效果，自动将语音转写后的文本加入标点。 5. 支持历史聊天记录，支持用户查看历史的聊天记录，聊天记录包含用户聊天的文本和语音两种形式，支持用户回听自己历史的语音输入。 6. 支持清除历史记录，支持用户清除历史对话记录，以确保用户的隐私安全。 7. 支持赞踩，支持对模型的回复内容进行点赞点踩，并选择赞踩的原因，如点赞后可选择感觉被理解、缓解了我的情绪等原因，同时支持用户对点踩的原因进行自定义文本回复。 8. 支持资源推荐，支持通过推荐算法在适当的时候为用户推荐相关的心理科普或情绪缓解的资源。 9. 支持危机热线推荐，根据学生对话时体现的危机敏感词，在大模型生成对用户的情绪共情安抚文本并为学生推荐心理危机热线电话，为学生提供求助渠道。	1	校/3 年

			10. 支持日记总结，支持对学生每天聊天内容进行总结，对有对话记录的日期，可以查看本日的聊天内容总结。		
2		多角色切换	1. 支持切换聊天对象，可选择理性、感性、中性三种不同的人设形象的切换，每个形象应提供人设名称、人设标签、人设简介、人设 MBTI 类型。 2. 支持根据每个人设形象的特点配置不同的发音人供用户选择，每个形象至少配 2 个不同的发音人 3. 支持人设形象的个性化服饰装扮搭配，设置用户专属的个性化形象，服饰装扮至少包含眼镜、帽子、背包等。		
3		AI 生涯规划	1. 支持提供生涯相关问题的快捷入口，准确的查询生涯相关的知识问答。 2. 支持聊天过程中根据自然语言理解识别学生的意图，为学生推荐专业的生涯数据查询插件 3. 生涯知识插件支持新高考选科、专业覆盖率、高校介绍、专业介绍、职业介绍等信息的查询		
4		AI 聊愈室	1. 支持视频聊愈室，支持视频虚拟语音聊天，可通过虚拟视频的方式进行互动聊天，支持语音自动转写、语音输入结束后自动发送。 2. 支持自动停止识音，支持识别用户会话，支持不低于 90 秒的自动录音转写。 3. 支持免唤醒功能，即用户说完话之后自动识别用户的结束语音并自动发送语音。		
5		AI 危机预警	1. 支持按照预警中、关注中、已解除三种状态分别展示 AI 危机预警学生名单及处理状态 2. 支持能够根据自然语言理解识别学生使用 AI 心理伙伴对话过程中可能存在的危机风险（如出现自杀、跳楼等语义），形成危机预警记录上报至教师端，预警信息应包含预警的学生姓名、预警时间、预警文本 3. 支持教师对预警中的学生进行取消预警、关注、查看操作，可查看预警学生的详情及干预建议 4. 需为教师提供 AI 危机预警学生的干预建议，应包含特别说明、我们应该做什么、注意事项三部分内容 5. 支持将 AI 危机预警的记录同步至学生档案，可在档案中查看预警统计和预警记录，预警记录应支持查看历史记录的处理状态 6. 学生档案中的预警统计支持分别统计危机预警的次数和学生聊天的次数		
6		AI 数据看板	1. 支持教师端查看该校学生使用 AI 心理伙伴的情况，数据指标包含聊天人数、聊天次数、对话时长等		

			2. 支持按照学期、学年分别查看数据统计分析结果		
二、数智作业（九中）					
1	打印配送服务	作业纸张打印配送	支持按学期提供作业打印及配送服务，每学期每科≤100 张 A4 纸，3 年每科≤600 张 A4 纸	1343	生/科/1 年
2	智能批阅机（A4）	批阅机耗材	每年耗材包括：不少于 6 个黑色硒鼓、不少于 8 个红色硒鼓、不少于 2 个黄色代用空鼓、不少于 2 个青色代用空鼓	12	项/年
3		智批算力服务及学情应用软件	一、作业数据采集与批阅 1. 学情采集 ▲(1) 支持不依赖于题库选题组卷、不依赖于特定排版制卡，即可进行作业或试卷数据采集；需支持教师无需通过定位点、二维码、数据线或扫描空白卷，即可进行作业或试卷数据采集；需支持对作业纸张中复杂版面的分析与图文识别。 (2) 支持学科、年级、班级、作业类型信息的数据采集。 ▲(3) 支持答案卷黑笔、蓝笔、红笔手写识别；支持答案卷和学生卷学情数据采集。 (4) 支持单面、双面纸张的数据采集。 (5) 提供学生手写姓名、作业号自动识别功能，支持教师手动匹配学生姓名。 (6) 支持分批次扫描采集同一班级不同学生的作业并自动汇总。 (7) 支持查看已创建的作业任务记录，支持按年级、学科、状态筛选任务列表，支持删除任务。 (8) 支持教师通过移动端 APP 布置作文批阅任务，支持文本输入、拍照、上传图片的方式生成作文题目。 2. 智能批阅与留痕打印 (1) 支持高中学段数学学科学生手写选择题、判断题、填空题、解答题结果的智能批改，支持在系统智能批改后，学生作答原卷显示留痕渲染，并支持留痕打印。 (2) 系统支持直接采集高中数学学科已加工教辅的原题，无需扫描答案即可进行智能批改，代数类章节的解答题支持分步骤批改，能够定位错误步骤分析错因，可在学生作答原卷的错误步骤处显示留痕渲染，并支持留痕打印。 (3) 支持高中学段英语学科学生手写选择题、填空题、单词拼写、完成句子、作文的智能批改；支	4	套/3 年

		持在作文原文逐句圈划批改（不少于语法纠错、书写建议、用词建议），支持分数或等级评价、写作点评（不少于内容、篇章结构、卷面）和润色建议，总分或等级及逐句圈划批改痕迹可在学生作答原卷显示留痕渲染，并支持留痕打印。 (4) 支持高中语文学科学生手写选择题、填空题、古诗词默写、作文的智能批改，其中语文作文支持等级评价、多维点评（不少于主题、结构、内容、表达四个维度）、原文批注与评价（至少包括纠正错别字、句评）和写作建议，支持在系统智能批改后，学生作答原卷显示等级和批注留痕渲染，并支持留痕打印。 (5) 支持高中物理学科支持学生手写选择题、填空题、解答题、实验探究题的智能批改功能；支持在系统智能批改后，学生作答原卷显示留痕渲染，并支持留痕打印。 (6) 支持高中生物、化学学科学生手写判断题、选择题、填空题、实验探究题的智能批改，支持在系统智能批改后，学生作答原卷显示留痕渲染，并支持留痕打印。 (7) 支持高中思想政治、历史、地理、信息技术学科学生手写判断题、选择题的智能批改，支持在系统智能批改后，学生作答原卷显示留痕渲染，并支持留痕打印。 (8) 支持教师通过移动端 APP，采用批对错或打分的批改方式，按班级对非智批题目进行云端阅卷。 (9) 支持作业同时保留移动端 APP 云端阅卷痕迹与设备智批结果，进行完整留痕打印。 (10) 支持教师在打分的批改方式下，自主设置每道题目的满分值，支持设置打分间隔。 (11) 支持教师在批对错的批改方式下，选择打印学生等级评价或正确率，支持自定义设置等级评价规则。 (12) 支持教师在打分的批改方式下，选择打印作业总分或得分率。 (13) 支持切换题目或切换学生进行云端阅卷，支持教师重新批改题目。 (14) 支持系统显示批阅任务队列，支持实时查看设备整体批阅进度总览。 (15) 支持教师设置批阅任务留痕打印时间段，支持消息通知提醒。 (16) 针对 A4、16K 标准尺寸纸张、可智批的学科的学生作业，提供原卷双面留痕打印功能。 (17) 支持教师选择对错样式，以及灵活选择放入学生原卷或放入空白纸进行批改留痕打印。 3. 批阅流程智能优化 (1) 支持对答案卷出现的异常进行智能检测，如学科选择不匹配、扫描图像歪斜、扫描图像残缺、	
--	--	--	--

		答案书写不规范的异常情形。 (2) 扫描过程中,支持对学生作业与教师答案卷不匹配、作业放置不规范、作业歪斜、作业破损异常进行智能检测,并支持定位到异常卷。 (3) 针对学生作业扫描图像异常情况,支持确认图像无误或重新扫描。 (4) 针对批阅过程中检测到的答案卷或学生卷异常情况,支持推送微信公众号消息提醒。 (5) 支持异常学生卷未处理情况下,已批阅学生卷按正常流程进行留痕打印。 二、校本资源共建共享 1. 个人资源建设 (1) 支持教师通过扫描方式,实现教师集体教研的校本作业和教师个人设计作业自动录入设备客户端的资源分享库。 (2) 支持教师删除个人扫描的资源图像,支持教师查看预览扫描的作业或试卷。 2. 资源分享 (1) 支持教师分享扫描的资源,支持选择分享到备课组、分享到学科组分享范围。 (2) 支持教师通过资源分享库中已有资源快捷创建作业批阅任务,支持教师查看分享资源的来源。 三、学情大数据应用 1. 作业讲评讲义 (1) 支持基于学生作业批阅结果生成班级作业成绩单,包括作业小题正确率或得分率明细、学生个人正确率或总分明细功能。 (2) 支持自动生成班级讲评讲义,学生批阅结果有修改时讲义实时更新。 (3) 支持预览讲义,讲评讲义内容包括未提交学生名单、学情指标、共性问题讲评建议。 (4) 支持按班级筛选查看、打印成绩单和作业讲评讲义。 2. 作业报告 (1) 支持教师查看单次作业报告,班级报告和年级报告。 (2) 支持教师在班级单次作业报告中查看作答概览、学情分布、题目概览。 (3) 支持教师在作答概览中查看班级作业作答情况,包含已提交人数和未提交名单、班级正确率、年级正确率、最高正确率。		
--	--	---	--	--

		(4) 支持教师在学情分布中查看班级作业等级学情分布情况及对应的学生名单。 (5) 支持教师在题目概览中查看共性错题和每道试题的班级正确率和年级正确率。 (6) 支持教师通过 web 端按题号或按正确率选择要讲评的题目,通过在线讲评工具调取学生作答原卷在同一界面进行多人对比讲评,支持调整题目放大或缩小,支持展开或隐藏答案辅助讲解,并提供画笔工具,支持教师自定义笔迹颜色,且至少包括 3 种笔触大小、3 种板擦大小、一键清空黑板笔迹,支持撤销、恢复画笔操作。 (7) 支持报告数据下载功能,支持按小题统计试题详情、学生详情、作答详情数据,包括题号、题型、年级正确率、班级正确率、答对人数、答错人数、答错学生名单维度呈现。 (8) 支持按班级批量下载学生批改原卷。 (9) 支持校长、年级主任、学科组长、备课组长、班主任管理角色查看班级单次作业的批阅报告。 (10) 支持家长/学生查询单次作业报告,包括整卷正确率、各题作答对错情况、原卷批阅结果,英语作文报告支持查看作文原文、作文总评及逐句批改情况。 3. 错题本 (1) 针对已批阅完成的作业,支持班级共性错题自动收录,支持查看错题的题干、题型、班级正确率信息。 (2) 支持根据错题来源、时间、题型多维度筛选班级错题。 (3) 支持教师筛选班级错题组成错题巩固作业。 (4) 支持以 word 格式下载错题巩固作业文件。		
三、智能教师助手（九中）				
1	AI 资源检索与对话系统	一、对话管理 1. 支持创建新的对话;支持查看历史对话记录;支持通过语音或输入文字的方式进行对话;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. 支持联网检索,并提供联网检索来源;支持展示深度推理过程。 二、教师成长智能体 1. 跨学科实践: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。	150	账号/3 年

	2. 辩论：支持输入辩论的主题，生成辩论双方的观点。 3. 实验活动：支持输入实验活动主题，生成实验活动内容。 4. 教学反思：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：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：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：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：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：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：支持输入备考主题，生成备考励志语录内容。 5. 活动发言稿：支持输入活动主题，生成活动发言稿内容。 6. 家长会发言稿：支持输入家长会主题，生成家长会发言稿内容。 7. 家校沟通：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：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：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：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：支持输入学生情况，生成心理及行为干预措施。 12. 学生沟通：支持输入学生情况，生成学生沟通辅导内容。 13. 学生评语：支持基于用户输入的内容生成学生评语。 ▲五、AI 学科资源检索 1. 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. 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，也同时支持音量放大减小。 3. 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. 支持对当前检索结果评价，支持点赞点踩。		
2	AI 教学设计生成与优化	一、教学设计生成 （一）同步新授课 1. 支持基于用户输入的内容生成教学设计，生成的内容需包含：教学内容分析、教学重点、教学难点、教学过程内容。 2. 支持对生成的教案内容进行复制，可以粘贴到其他文档中进行保存。 3. 支持生成教学设计导出 word。 （二）单元教学规划 1. 单元教学规划生成：支持基于用户输入的内容生成语文学科的单元教学规划，生成的内容需包含：单元主题、所属任务群、单元教学内容、单元教学目标、主题情境、单元学习任务，以及单元学习任务下的教学活动。 2. 教学活动设计生成：支持基于单元教学规划生成教学活动设计；也支持通过语音或文字指令输入的方式生成教学活动；其中教学活动设计需包含活动的导入、目标，以及具体可操作的活动过程、活动小结。 （三）数学学科教学设计 1. 问题链生成：支持基于课时名称、学生能力生成数学问题链，问题链需包含核心问题、子问题、子问题下的问题单元； 2. 教学设计生成：支持基于问题链，生成教学设计，教学设计需包含内容定位、学情分析、教学目标、教学重难点、教学过程。 （四）教学设计可视化 1. 支持开启深度推理，呈现教学设计生成的思考过程； 2. 支持语数学科生成教学设计的 AI 教学思路和建议，支持点击对应的 ai 建议生成对应的习题推荐、思维导图和图片。 二、教学设计优化与润色		

		1. 支持对生成的教学设计进行二次修改，支持在线文本内容修改，支持插入页面、换行、调整背景色。 2. 支持调用 AI 助手，提供内容生成和内容优化，其中，内容生成支持生成教学活动、生成教学环节，内容优化支持扩写内容、精简内容和润色内容。 3. 支持以 PNG、PDF 格式导出修改后的教学设计。 三、自有教案上传优化 1. 支持上传教师教案后，生成对该教案的优化建议，包括教案的整体解读、对教案的评价建议和具体的待优化项； 2. 支持推荐优秀教案供用户参考，支持用户保存至云盘、下载至本地；同时提供相关联想问题，引导用户进一步思考与拓展思路。		
3	AI 课件生成与创编	一、教学课件生成 1. 支持用户使用指令模板，快速填入学科、学段、课时名称信息，生成同步新授课课件、单元教学计划课件和问题链教学课件。 二、自由主题课件生成 1. 支持用户通过一句话生成教学课件，需包含教学目标、重难点、教学过程和课堂小结。 三、课件创编 1. 支持根据当前课件的课时主题，智能推荐关联的多媒体教学资源，资源类型包括图片、视频、动画、试题，支持用户对选定的推荐资源一键插入到课件中； 2. 支持调用 AI 学科智能体，生成与课件主题相关的思维导图、图片生成、实践作业、视频解析、虚拟人互动等辅助教学内容。 3. 支持上传本地课件文件，支持常见文档格式（如 PPT）导入到系统中。 4. 支持基于上传课件文件的解析。 5. 支持用户将视频网页链接通过粘贴操作输入指定区域内，并支持对该网页链接进行解析、插入课件，插入课件后支持在线播放。 四、教案上传转课件生成 1. 支持用户上传不少于 5 种格式的教学设计生成课件；系统提供不少于 100 个课件模版，支持用		

		户自主选择课件模版；课件生成的内容支持文本、图片展现形式。		
4	AI 搜题组卷	一、搜题组卷 1. 系统支持用户一句话指令或选择模版进行搜题组卷，模版包括：同步检测和备考复习； 2. 支持用户选择学段、学科、教材、地区基础信息、试题设置相关的知识点、班级学情、考试类型、题目题型信息，生成与之匹配的试卷。 3. 支持用户打开、保存、导出所生成的试卷，导出试卷的格式支持 word、PNG、PDF 格式； 二、试卷二次编辑 1. 支持用户对生成的试卷进行二次编辑，包括移动、删除。 2. 支持用户对生成试卷中的试题进行 AI 检索、换一题、解析、纠错，支持用户选择推荐的试题进行替换。		
5	AI 学科智能体	1. 项目式学习：支持基于用户输入的内容生成项目式学习内容，内容需包括：项目名称、项目目标、项目活动安排、项目评价。 2. 课堂活动设计：支持基于用户输入的内容生成课堂活动，生成的内容需包含：活动背景、活动目标、活动内容。 3. 实践作业：支持基于用户输入的内容生成实践作业，内容需包含：作业目标、作业要求、步骤。 4. 中英互译：支持基于用户输入的中文内容翻译为对应的英文内容；支持基于用户输入的英文内容翻译为对应的中文内容。 5. 英文写作：支持基于用户输入的写作主题内容生成对应的英文范文示例，支持提供写作建议和年级适配要点说明。 6. 英语听力音频生成：支持输入一段英文，根据输入的内容设置发音人、设置不同发音人、调整语速、添加停顿、播放次数、音效设置音频听力材料，设置完成后支持生成音频；音频生成后支持试听，支持保存到备课本和云盘；支持对历史记录中的音频文件可以再次编辑内容，以及支持复制文本内容。 7. 英语读写语篇：支持输入英语语篇主题内容，自动生成与输入内容相关的主题文章；支持生成过程中进行停止，支持联网检索相关其他文章及内容。 8. 英语读后续写写作：支持输入英文阅读文本，自动生成与输入内容相关的续写写作内容。		

		9. 英语长难句拆解：支持输入英文文本，结合文本对长难句进行拆解，包括主语、谓语、宾语、状语、详细说明、翻译。 10. 英语语法分析：支持输入要分析的英语语句、段落，生成语法分析结果。 11. 英语单词教学：支持输入单词，生成单词教学方法。 12. 数学搜题：支持基于用户输入的数学知识点及题目要求，获取相关的试题。 13. 数学文化故事：支持基于用户输入的数学知识，生成数学文化故事。 14. 数学课堂活动：支持基于用户输入的活动主题，生成课堂活动内容。 15. 科学现象百科：支持基于用户输入的科学现象，生成现象解释说明。 16. 地理现象解释：支持基于用户输入的地理现象，生成现象解释说明。 17. 理化生实验探究设计：支持输入理化生知识信息，生成结合真实情境、跨学科整合或实践类的实验探究活动。 18. 道德与法治情境模拟：支持输入道德、法治或文化概念，生成道德情境模拟案例或活动。 19. 图片生成：支持基于用户输入的内容，生成相关图片素材资源。 20. 支持用户创建智能体，支持用户自定义智能体名称、智能体分类、功能简介、角色设定、任务目标、需求说明、是否支持多轮对话及选择上传助手头像，并提交审核。支持用户将审核通过后的智能体分享给其他用户使用。		
6	教师数据分析系统	1. 备课数据分析：支持学校管理者查看备课应用数据，包括：备课教师参与率、资源引用次数、大模型教师助手生成次数，支持按年级和学科维度分析。 2. 授课数据分析：支持学校管理者查看授课应用数据，包括：授课教师活跃率、授课次数、授课时长、课堂互动次数，支持按年级和学科维度分析。支持查看课堂互动类型分布、通用工具类型分布和学科工具类型分布。 3. 大模型教师助手指标分析：支持学校管理者查看大模型教师助手生成次数分布和热词分析。 4. 教师数据排行榜：支持统计教师使用产生的数据排行榜，包括：在线备课时长、授课次数、互动使用次数、资源引用次数，支持按照学年、学期、年级、学科和时间不同维度筛选。		
四、AI 课堂实录分析（两所学校试点）				
1	课堂实录	1. 通过客户端实现课程画面及声音录制，形成课堂实录视频，并汇聚在云端形成课程实录库	2	校/3 年

		2. 支持对课堂实录视频进行结构化，能够将语音转写为文字，按教学环节智能生成课程纪要文本和课程脉络思维导图 3. 支持基于实录视频进行教学环节智能切分，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视频		
2	课堂分析	1. 支持对实录内容进行 AI 智能课堂分析 2. 支持教学环节切分及环节总结，针对教学环节的实施给予分析及改进建议 3. 支持对教师教学行为进行分析，包括教师语速分析、关键词提取、S-T 分析、师生行为时长占比 4. 支持进行师生问答分析，包括教师提问分析、学生回答分析、教师反馈分析 5. 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		
3	校级课堂分析管理	1. 支持汇聚课堂分析报告，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 2. 支持对报告进行分年级分学科统计，管理者可以查看各类分析报告数量 3. 支持管理者查看练习型、讲授型、对话型、混合型课堂的分布，可以按学科或年级进行不同维度进行对比 4. 支持管理者查看记忆、理解、应用、分析、评价和创造类提问次数的分布，可以按学科或年级不同维度进行对比		

（三）智慧操场

1.软件产品购置

序号	名称		参数规格或功能描述	数量	单位
一、AI 智慧操场（11 所初中）					
1	校级 AI 健	AI 体育教学系	一、Web 端体育备课	11	套

	康数字体育平台系统	统	▲1. 支持按学段、年级、教学内容及班级学生的学情数据，应用大模型智能生成学期规划、单元规划和教学设计 2. 支持查看教师所带班级不同学期的备课内容，并对备课内容进行下载、删除和重命名 3. 支持教师根据应用类型或新课标目录对资源进行筛选，资源预览与收藏 4. 支持教师自主上传资源，支持对上传资源进行查看、移动、重命名、下载、删除操作，上传资源空间≥10G 5. 支持查看教师本学期的课程表，支持课程表自定义编辑 二、Web 端教学分析 1. 支持以学期维度，展示校级、年级、班级体育课开课情况； 2. 支持查看课堂报告； 3. 课堂考勤：人员出勤情况； 4. 班级测评报告； 5. 个人测评报告；		
2		AI 体育评价管理系统	1. 支持体测任务管理，并针对体测任务进行发布、取消发布、删除、编辑、查看操作 2. 支持体测任务监管，包括应测人数、完成人数、应测班级数、完成班级数，以及当前测试完成学生的平均分、优秀率、良好率、及格率、不及格率，附加分人数 3. 支持按学期、年级、班级查看体测报告，分男生、女生、年级查看各体测项目平均分，支持各项目历史学期平均分对比，形成分差与增长率对比，得出平均分最高和最低年级，以及平均分最低年级的薄弱项目 4. 支持按学期、年级、班级查看体测等级分析，按男生、女生进行优秀率、良好率、及格率、不及格率的可视化分析，形成易提升人群、易下降人群分析并可下载导出 5. 支持按学期、年级、班级查看体质画像，形成身体形态、身体机能、身体素质的不同维度分析，形成 BMI 等级分析、身体形态评定等级分布、男女生身高体重与肺活量平均值，各体测项目平均值、平均分、等级分布、易提升人群、易下降人群分析 6. 支持体测成绩导入、导出，导出模板符合国家体测要求	11	套
3		AI 作业管理和体能锻炼系统	一、Web 端体育作业 1. 支持教师按学期、班级检索体育作业布置详情，支持查看单次体育作业完成情况 2. 支持老师布置班级单日、周期打卡作业 ▲3. 支持按照学生学情，匹配学生薄弱项，应用大模型智能生成个性化作业，支持老师布置单日、周期个性化作业	11	套

			4. 支持管理者查看校级、年级体育作业数据，包含作业布置次数、作业完成人次、人均作业完成次数、作业完成率、优秀班级 5. 支持教师查看授课班级的体育作业数据，包含作业布置次数、作业完成人次、人均作业完成次数、作业完成率、优秀个人 二、体育作业： 1. 支持学生进行个性化作业及打卡作业的作业接收、作业提交 2. 支持打卡作业完成记录统计 3. 支持打卡作业分享，包括微信或其他社交软件 三、智能运动： 1. 支持手机摄像头分析跳绳、开合跳、深蹲、高抬腿、左右横跳和扩胸动作 2. 支持计时模式、计数模式、自由模式运动 3. 支持运动成绩实时生成，所有人完成后生成运动数据排行榜		
4		校级数字体育指挥中心系统	一、数据中心 1. 支持学校管理者查看不同学期的校级报告，包括学校体育教师数、学生数、授权项目数、本学期累计测评任务数、测评人次、学校各项项目的测评任务数、测评人次、学校各项项目的平均分数、等级分布、学校各项项目的年级成绩对比、学校各项项目的明星班级和明星教师 2. 支持教师查看不同学期的班级报告，包括班级体育教师姓名、学生数、男生、女生人数、班级本学期累计测评任务数、测评人次、班级各项项目的测评任务数、测评人次、班级各项项目的平均分数、等级分布、班级各项项目的成绩趋势、班级各项项目的违规率和指标异常率、班级的运动之星和重点关注学生 3. 支持教师查看每个学生不同学期的个人报告，并针对该生本学期的综合表现进行评价和建议，包括展示本学期累计测评次数、平均分数、学生成绩班级对比、学生成绩年级对比、学生本学期各项运动素质情况、学生本学期各项目成绩、学生本学期各项项目的成绩趋势和等级分布情况 4. 支持管理者查看全校不同学期的课后自主练习报告，包括累计自由练习次数、各项目练习次数、平均成绩；不同年级的分男生、女生的练习次数对比，明星班级和明星学生 5. 支持教师查看班级/个人不同学期的自由练习报告，包括班级/个人累计自由练习次数、各项目练习次数；支持查看每个项目班级/学生个人近一周的每日练习次数、近一月的每周练习次数、本学期的每月练习次数	11	套

			6. 支持展示阳光跑学校报告，包括跑步人数/总数、累计跑量、累计跑步次数、参与班级数/总数；支持查看更多统计数据，包括学期/月度/周度跑量分布、全校个人排行 top200 和班级排行，其中个人排行展示姓名、跑步里程数、总用时和平均配速，班级排行展示班级、跑步里程数和参与人数；支持学校报告数据导出 7. 支持展示阳光跑班级报告，包括授课班级的跑步人数/总数、累计跑量、累计次数；支持查看统计数据，包括学期/月度/周度跑量分布、学生个人排行；支持班级报告数据导出 8. 支持展示阳光跑个人报告，包括个人今日跑步数据和本学期统计，其中今日跑步数据包括累计跑量、全校/班级排名、起跑时间、跑步里程数、平均配速；学期统计包括累计跑量、学校排名、班级排名、跑步次数、总用时和平均配速，支持查看个人每日跑步记录 9. 支持集成同品牌其他趣味运动产品、体测产品的数据，统一入口查看； 10. 针对上述数据中心的报告数据，单次测评/练习记录的源数据，开放 API 接口(支持 RESTful) 二、体质健康驾驶舱 1. 支持查看校级智慧体育建设总览，包含学生数、体育教师数、班级数、设备数、男女比例 2. 支持查看学生体测成绩数据，包含应测人数、实测人数、分项目体测等级分布、各项目/各年级成绩对比 3. 支持查看校体育课开课情况，包含体育课开课数、课均时长、开课班级数、师均授课次数、学生参与率、开课数据变化趋势图 4. 支持查看学生运动项目测评情况，包含测评总次数、学生参与率、人均测评次数、各项目测评次数 5. 支持查看学生运动项目练习情况，包含自主练习总次数、学生参与率、人均自主练习次数、各项目练习次数 6. 支持查看家校共育，包含布置作业次数、作业完成人次、作业完成率 7. 提供驾驶舱 2 种配色，支持客户自主选择 三、个性化设置 1. 支持登陆页面按学校要求更换 2. 支持页面 logo 替换为学校 logo		
二、AI 智慧操场（1 所小学）					
1	校级 AI 健康数字体育平台系统	AI 体育教学系统	一、Web 端体育备课 1. 支持按学段、年级、教学内容及班级学生的学情数据，应用大模型智能生成学期规划、单元规划和教学设计 2. 支持查看教师所带班级不同学期的备课内容，并对备课内容进行下载、删除和重命名	1	套

			3. 支持教师根据应用类型或新课标目录对资源进行筛选，资源预览与收藏 4. 支持教师自主上传资源，支持对上传资源进行查看、移动、重命名、下载、删除操作，上传资源空间$\geq 10G$ 5. 支持查看教师本学期的课程表，支持课程表自定义编辑 二、Web 端教学分析 1. 支持以学期维度，展示校级、年级、班级体育课开课情况，含实际开课数、班均开课数、课均时长、开课班级数、参与教师人次、参与学生人次 2. 支持查看课堂报告，包括： （1）课堂考勤：人员出勤情况； （2）班级测评报告：包含实际测评人数、班级平均成绩、男生平均成绩、女生平均成绩、班级平均分数、男生平均分数、女生平均分数、违规项分布情况及测评异常指标分布情况； （3）个人测评报告：包含测试成绩、自动生成运动的点评和锻炼建议；同时，教学模式测评完成后，支持学生测试过程视频回看及学生关键动作帧查看		
2		AI 体育评价管理系统	1. 支持体测任务管理，并针对体测任务进行发布、取消发布、删除、编辑、查看操作 2. 支持体测任务监管，包括应测人数、完成人数、应测班级数、完成班级数，以及当前测试完成学生的平均分、优秀率、良好率、及格率、不及格率，附加分人数 3. 支持按学期、年级、班级查看体测报告，分男生、女生、年级查看各体测项目平均分，支持各项目历史学期平均分对比，形成分差与增长率对比，得出平均分最高和最低年级，以及平均分最低年级的薄弱项目 4. 支持按学期、年级、班级查看体测等级分析，按男生、女生进行优秀率、良好率、及格率、不及格率的可视化分析，形成易提升人群、易下降人群分析并可下载导出 5. 支持按学期、年级、班级查看体质画像，形成身体形态、身体机能、身体素质的不同维度分析，形成 BMI 等级分析、身体形态评定等级分布、男女生身高体重与肺活量平均值，各体测项目平均值、平均分、等级分布、易提升人群、易下降人群分析 6. 支持体测成绩导入、导出，导出模板符合国家体测要求	1	套
3		校级数字体育指挥中心系统	一、数据中心 1. 支持学校管理者查看不同学期的校级报告，包括学校体育教师数、学生数、授权项目数、本学期累计测评任务数、测评人次、学校各项项目的测评任务数、测评人次、学校各项项目的平均分数、等级分布、学校各项项目的年级成绩对比、	1	套

		学校各项项目的明星班级和明星教师 2. 支持教师查看不同学期的班级报告，包括班级体育教师姓名、学生数、男生、女生人数、班级本学期累计测评任务数、测评人次、班级各项项目的测评任务数、测评人次、班级各项项目的平均分数、等级分布、班级各项项目的成绩趋势、班级各项项目的违规率和指标异常率、班级的运动之星和重点关注学生 3. 支持教师查看每个学生不同学期的个人报告，并针对该生本学期的综合表现进行评价和建议，包括展示本学期累计测评次数、平均分数、学生成绩班级对比、学生成绩年级对比、学生本学期各项运动素质情况、学生本学期各项目成绩、学生本学期各项项目的成绩趋势和等级分布情况 4. 支持管理者查看全校不同学期的课后自主练习报告，包括累计自由练习次数、各项目练习次数、平均成绩；不同年级的分男生、女生的练习次数对比，明星班级和明星学生 5. 支持教师查看班级/个人不同学期的自由练习报告，包括班级/个人累计自由练习次数、各项目练习次数；支持查看每个项目班级/学生个人近一周的每日练习次数、近一月的每周练习次数、本学期的每月练习次数 6. 支持集成同品牌其他趣味运动产品、体测产品的数据，统一入口查看； 7. 针对上述数据中心的报告数据，单次测评/练习记录的源数据，开放 API 接口(支持 RESTful) 二、体质健康驾驶舱 1. 支持查看校级智慧体育建设总览，包含学生数、体育教师数、班级数、设备数、男女比例 2. 支持查看学生体测成绩数据，包含应测人数、实测人数、分项目体测等级分布、各项目/各年级成绩对比 3. 支持查看校体育课开课情况，包含体育课开课数、课均时长、开课班级数、师均授课次数、学生参与率、开课数据变化趋势图 4. 支持查看学生运动项目测评情况，包含测评总次数、学生参与率、人均测评次数、各项目测评次数 5. 支持查看学生运动项目练习情况，包含自主练习总次数、学生参与率、人均自主练习次数、各项目练习次数 6. 支持查看家校共育，包含布置作业次数、作业完成人次、作业完成率 7. 提供驾驶舱 2 种配色，支持客户自主选择 三、个性化设置 1. 支持登陆页面按学校要求更换 2. 支持页面 logo 替换为学校 logo		
--	--	---	--	--

2.硬件产品购置

序号	名称	参数规格或功能描述	数量	单位
一、AI 智慧操场（11 所初中）				
1	AI 运动项目设备	视觉 AI 短跑（包含 50 米跑、100 米跑） 一、检测系统（支持 8 道同跑，具体根据学校跑道宽度确定） 1. 通过摄像头视觉识别技术，AI 自动判断，运动过程实时采集，运动姿态自动分析，支持体测、体考、赛事、日常教学等场景，测试数据实时上传至管理平台，便于教师教学研究； 2. 支持 50 米、100 米等固定跑道的短跑运动项目的测试； 二、算法性能 1. 支持教师开启测评，支持系统自动发令、手动触发起跑指令的方式，学生根据系统语音指引完成测试项目； 2. 支持自由模式，学生可通过人脸识别自动开启测评任务； 3. 支持不少于 8 人同时测试； 4. 支持踩线、抢跑违规检测，并语音播报提醒； 5. 测试完成后，支持语音自动播报成绩； 6. 支持视频回溯，系统自动捕捉运动过程中的关键帧，包括准备、起跑、冲刺三个关键帧； 7. 支持测试完成后形成个人报告，智能分析起跑前倾角度、起跑反应时间、平均速度、动作姿态，进行动作点评，并给出改进建议； 8. 支持创建测评时自动发令、手动发令多种发令形式，自动发令可通过语音自动引导完成测评，手动发令可实现“各就位”“预备”“起跑”分阶段控制； 9. 支持基于视频回溯，定位学生撞线关键帧； 10. 支持识别抢跑、踩线犯规功能，可对成绩超时时长、踩线敏感度、发令准备时长、自由练习举手检测时间进行自定义设置 11. 主要指标：50、100 米跑计时成绩误差：±1.5%。 三、视频模块 1. 摄像头类型：网络摄像机；	11	套

			2. 变焦：设备需内置电动变焦镜头，操作便易，变焦过程平稳； 3. 网口：支持 10M/100M 自适应网口，数量 1 个； 4. 分辨率：最高分辨率不低于 200 万像素，并在此分辨率下可输出 25 fps 实时图像； 5. 音频接口：1 路输出； 6. 电源供应：DC12V 及 POE； 7. 防护等级：不低于 IP67； 8. 其它性能：支持透雾、电子防抖，支持宽动态 120 dB。 四、音频模块 1. 最大功率$\geq$20W。 五、安装模块 1. 杆体为热镀锌喷塑，厚度不低于 2mm，变径 120-170mm，高度不低于 4000mm，按需配置横臂、法兰。		
2		视觉 AI 一体化测训仪	一、800/1000 米跑 AI 测试仪 （一）算法性能 1. 测试模式 （1）支持教师操作系统开启 800/1000 米模拟测评，学生根据系统语音指引完成测试项目； （2）支持不少于 30 人同时使用； （3）支持计时成绩误差：$\pm 1.5\%$； （4）支持测试完成后，显示学生最终用时、本次测试学生排名； （5）界面响应速度：全部跑完之后，1.5 秒内出分析结果。 2. 阳光跑模式 （1）支持显示学校名称、时间基础信息； （2）支持人脸识别显示，支持同时显示不低于 10 个人的信息，包括头像、今日跑步里程、姓名； （3）支持展示本月、本周、本日排行榜，排行展示姓名、里程、班级信息； （4）支持 30 人同时人脸识别打卡； （5）支持显示班级列表，班级列表显示用户授课班级，显示学生姓名、班级、头像和性别，支持进行人脸信息录入； （6）支持进行设备管理，支持系统重启和关机；	11	套

		(7) 支持设置设备部署的操场类型，默认为 400 米，支持选择 200 米、250 米、300 米和自定义输入； (8) 支持进行摄像头管理，包括添加摄像头至对应的点位，支持选择对应摄像头进行视频监控界面查看； (9) 支持展示学校报告，包括跑步人数/总数、累计跑量、累计跑步次数、参与班级数/总数；支持查看更多统计数据，包括学期/月度/周度跑量分布、全校个人排行 top200 和班级排行，其中个人排行展示姓名、跑步里程数、总用时和平均配速，班级排行展示班级、跑步里程数和参与人数；支持学校报告数据导出； (10) 支持展示班级报告，包括授课班级下班级跑步人数/总数、累计跑量、累计次数；支持查看统计数据，包括学期/月度/周度跑量分布、学生个人排行；支持班级报告数据导出； (11) 支持展示个人报告，包括个人今日跑步数据和本学期统计，其中今日跑步数据包括累计跑量、全校/班级排名、起跑时间、跑步里程数、平均配速；学期统计包括累计跑量、学校排名、班级排名、跑步次数、总用时和平均配速，支持查看个人每日跑步记录； (12) 支持界面响应速度：人脸识别成功 1.5 秒内在大屏上进行显示反馈。 二、视频模块 1. 摄像头类型：网络摄像机； 2. 变焦：设备需内置电动变焦镜头，操作便易，变焦过程平稳； 3. 网口：支持 10 M/100 M 自适应网口； 4. 分辨率：最高分辨率不低于 200 万像素，并在此分辨率下可输出 25 fps 实时图像； 5. 音频接口：1 路输出； 6. 电源供应：DC 12V 及 POE； 7. 防护等级：不低于 IP67； 8. 其它性能：支持透雾、电子防抖，支持宽动态 120 dB。 三、音频模块 1. 最大功率≥20W。 四、安装模块 1. 杆体为热镀锌喷塑，厚度不低于 2mm，变径 120-170mm，高度不低于 4000mm，按需配置横臂、法兰。 五、显示模块 1. 像素间距：≤3.076mm；		
--	--	--	--	--

			2. 屏幕显示尺寸：由最小单元模组组成，每模组面积$\geq 320\text{mm} \times 160\text{mm}$，组成后面积$\geq 2.2\text{m} \times 1.1\text{m}$ 3. 白平衡亮度：$\geq 4500\text{cd}/\text{m}^2$； 4. 亮度均匀性：$\geq 98\%$； 5. 刷新率：$\geq 1920\text{Hz}$； 6. 对比度：$\geq 5000:1$； 7. 峰值功耗：$\leq 780\text{W}/\text{m}^2$，平均功耗：$\leq 280\text{W}/\text{m}^2$； 8. 色温：3000k-10000k 可调； 9. 采用密封式钣金铁箱，防护等级$\geq \text{IP65}$； 10. 含屏体电源；含发送卡、接收卡、连接线缆等配件。		
3		视觉 AI 多项目运动测练一体机	一、软件功能 （一）课堂教学 1. 支持教师、班主任、管理员使用人脸识别/账号密码进行登录 2. 支持不同行政班/分层班、年级、班级进行选择 3. 支持热身、讲解、练习、体能、拉伸≥ 5 种教学资源的快速推荐与筛选，且支持根据不同运动项目、学段推荐教学资源 4. 支持立定跳远、仰卧起坐、跳绳、坐位体前屈的 4 种 AI 测评项目 5. 支持教师拍照考勤、手动考勤≥ 2 种方式进行考勤 （1）拍照考勤：选择拍照考勤后，系统支持教师选择对应端设备进行拍照，系统自动识别所拍照片中该班级人脸信息，系统自动将识别成功的学生设置为出勤状态 （2）手动考勤：选择手动考勤后，教师可手动选择学生为出勤、迟到、早退、请假和缺勤状态 （3）支持教师分层教学，可根据学生体育学情数据生成分层结果，实现课堂 10 秒内快速分层分组，开展针对性练习 （二）课堂测评 1. 支持教师选择全部学生、男生、女生以及自定义学生名单四种方式进行测试 2. 一台设备分别支持立定跳远≥ 1 人、仰卧起坐≥ 10 人、跳绳≥ 10 人、坐位体前屈≥ 6 人的并发测试，支持项目切换使用 3. 支持教师对不同测试项目按需进行测评次数使用，并取学生本次测试最佳成绩进行保存与记录	11	套

		4. 支持学生刷新最高成绩时，进行记录并给予语音播报和视觉指令反馈 5. 支持测评过程中通过语音播报或视觉指令进行交互，包括学生信息、违规信息、人员干扰、成绩分数、排名 （三）课后运动 1. 支持学生进入测试点，摄像头自动识别人体或肢体动作触发运动项目，支持学生通过语音播报或视觉指令进行交互，包括学生信息、违规信息、人员干扰、成绩分数 2. 支持学生登录后，查看个人运动数据，支持按周期查看各项目运动记录和个人运动画像 3. 支持学生使用 AI 运动教练功能，可根据学生运动数据，通过体育大模型在 10 秒内生成运动处方和运动建议 4. 支持学生刷新最高成绩时，进行记录并给予语音播报和视觉指令反馈 5. 支持排行榜功能，支持个人排行榜和热度排行榜，其中个人排行榜能够显示不同运动项目不同年级的个人区分男女，成绩排名、创造者、成绩、体育教师、班主任和创造瞬间。班级热度榜能够显示不同年级班级的热度排名、班级、热度值、班主任和体育教师，管理员可对排行榜的数据进行审核、修改、脱敏个性化操作 （四）录屏功能 1. 支持“录屏”开启、停止录屏功能 2. 支持录制完成的屏幕和教师音频自动上传至教学系统，进行教学分析 （五）系统管理 1. 支持学校管理者对于立定跳远、仰卧起坐、跳绳、坐位体前屈、引体向上、斜身引体项目的自由模式设置，包括各项目的启用测评项目、启用周期、启用时间段 2. 支持系统设置功能，支持用户使用教学一体机对相机、点位进行可视化配置 3. 支持教师和管理员使用教学一体机对学生人脸信息、性别信息进行维护 二、算法性能 （一）AI 立定跳远 1. 主要指标 （1）测试范围：0~300cm （2）分度值：1cm （3）误差：±1cm （4）成绩响应时间：≤0.4 秒		
--	--	--	--	--

		(5) 人脸识别响应速度: ≤ 1.5 秒 2. 支持使用快测、人脸识别自动测评、名单播报测评, 学生可以通过名单顺序或人脸识别进行测评 3. 支持识别踩线、单脚跳、垫脚跳、跳出测试区域犯规功能; 可对后撤步功能进行开、关设置 4. 支持起跳助跑、未在指定区域起跳、连续跳跃、侧边跨越跳、侧边二段跳、双人接力跳、跳出测试区域、遮挡第一落地点后二段跳、起跳换人违规行为进行检测 5. 支持检测有效立定跳远距离, 可区分左右脚并以落地后离起跳线最近的脚、按身体触地部分离起跳线最近距离计算立定跳远成绩 6. 支持测试完成后形成个人报告, 自动生成运动处方报告记录成绩、分数、等级, 对起跳角度、摆臂幅度、腾空时间、腾空高度运动姿态进行分析, 并给出改进建议 7. 支持视频回溯, 系统自动抓取运动过程中的关键帧, 包括准备、起跳、腾空、落地四个关键帧 (二) AI 仰卧起坐 1. 主要指标 (1) 分度值: 1 次 (2) 误差: ± 1 次 (3) 响应时间: ≤ 0.4 秒 (4) 人脸识别响应速度: ≤ 1.5 秒 2. 支持识别手脱离头部、两肘未触及膝盖、未躺平犯规功能, 支持对躺平角、坐起角的判定尺度进行设置 3. 支持检测中途离开测试区域, 终止测试并计算最终成绩 4. 支持测试完成后形成个人报告, 自动生成运动处方报告记录成绩、分数、等级, 给出测评点评和锻炼建议。 5. 支持 ≥ 10 人同时测试或者自由练习 (三) AI 坐位体前屈 1. 主要指标 (1) 测量范围: $-20\text{cm} \sim 40\text{cm}$ (2) 分度值: 0.1cm (3) 误差: $\pm 0.2\text{cm}$ (4) 响应时间: ≤ 0.4 秒		
--	--	--	--	--

		(5) 人脸识别响应速度: ≤ 1.5 秒 2. 支持≥ 6人同时测试或者自由练习 3. 支持学生使用含机械推杆的专用坐位体前屈仪进行测试, 包含自动归位测试游标的配件 4. 具有识别双膝弯曲、单手推动游标、猛推游标、未双脚蹬板等犯规功能, 自动检测配件设备丢失或偏移、超时等 5. 支持测试完成后, 显示推动的距离成绩 6. 支持超时检测并自动结束测评, 支持离开测评区域自动结束测评 7. 支持测试完成后形成个人报告, 自动生成运动处方报告记录成绩、分数、等级, 给出测评点评和锻炼建议 (四) AI 跳绳 1. 主要指标 (1) 误差: ± 1 个 (2) 分度值: 1 个 (3) 响应时间: ≤ 0.4 秒 (4) 人脸识别响应速度: ≤ 1.5 秒 2. 支持≥ 10人同时测试或者自由练习, 屏幕显示就位人员信息与实时跳绳个数、结束成绩 3. 支持设置跳绳测试时间为 30 秒、60 秒、120 秒、180 秒、240 秒; 4. 支持检测中途离开测试区域, 并通过显示屏显示偏离 5. 支持识别无绳跳, 并可配置是否计数 6. 支持测试过程中和完成后, 实时显示过程成绩、过程排名与最终成绩、最终排名 7. 支持视频回溯 三、硬件规格 (一) 屏幕模块 1. 尺寸及分辨率: ≥ 32 寸横屏, 分辨率$\geq 1920 \times 1080$ 2. 亮度: ≥ 2000 尼特 3. 多点触控及触摸方式: G+G 10 点, 电容触摸、湿手触控、雨水触控 4. 强度: 耐磨性、耐刮性、防冲击 5. 工作温度范围: $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$		
--	--	---	--	--

		（二）主板模块 1. 操作系统:支持安卓或鸿蒙 2. 处理器：核心数≥8，主频≥1.8GHz 3. 内存/储存：≥8G/128G 4. 网络：WIFI/蓝牙 WIFI-2.4G/5G、支持双频 WIFI6，BT-5.0；以太网：RJ45 接口支持 10/100/1000M （三）识别模块 1. 人脸登陆识别摄像头：分辨率≥1920 X 1080，智能背光补偿/ABLC； 2. AI 图像采集摄像头：≥800 万像素智能摄像头，分辨率≥3840*2160；帧率≥ 25fps；支持宽动态、强光抑制、背光补偿 （四）声音模块 1. 扬声器：≥8Ω 15W*2 高音喇叭 2. 拾音器：2MIC 阵列麦克风，AEC(声学回音消除)、ANC（噪声消除）AGC（自动增益控制）、DNN、AEC、AES、ASR，前端 2 路回声消除，兼顾降噪效果和入声保真度；在非稳态噪声下抑制噪声达 30db；双核增强型 DSP （五）散热模块 1. 箱体采用密闭结构，整机散热采用的是工业级风扇组进行散热，进风口采用高精度防尘滤网，对外部空气灰尘进行过滤，过滤 99.9%灰尘。智能温控系统根据工作温度自动调节风扇转速。满足整机在-20℃~+60℃工作环境温度 （六）机身材质工艺及防护模块：1.5mm 镀锌钢板静电喷涂漆面，支持不低于 IP55. ≤60cm 涉水线泡水，支持防腐蚀、静电、雷击、反接、过压 （七）电源模块：电源 220V，工作电压 AC220V；		
4	AI 跳绳套装 (10 人同测)	搭配视觉 AI 多项目运动测练一体机使用，支持 10 人跳绳同测。 1、绳体采用环保优质材质。 2、不得使用再生料等有害物质。 3、表面无毛刺、无锐角。 4、手柄要求：适合学生抓握，与绳体连接滚动顺畅。 5、长度可调整。 6、质量需保证甩动轨迹平稳，两端手柄防滑。	11	套

5	视觉 AI 引体向上	检测系统： 一、软件功能 （一）课堂测评 1.支持引体向上≥ 2人测试，并准确显示成绩 2.支持测评过程中通过语音播报与视觉指令进行交互，包括学生信息、违规信息、人员干扰、成绩分数等 3.支持实时展示每个点位学生的就位状态和成绩信息 4.支持使用人脸识别自动测评、名单模式测评，学生可以通过名单顺序或人脸识别进行测评 5.支持学生进入测试点，摄像头自动识别人体或肢体动作触发运动项目，支持学生通过语音播报与视觉指令进行交互，包括学生信息、违规信息、人员干扰、成绩分数等 6.自由模式下，支持人脸识别自动开启测评任务，支持检测学生长时间离开测评区域，并自动结束测评 二、AI 引体向上算法性能 1.主要指标 （1）分度值：1 次 （2）误差：± 1 次 （3）响应时间：≤ 0.4 秒 （4）人脸识别响应速度：≤ 1.5 秒 2.支持≥ 2人同时测试或者自由练习 3.具有识别最高点下颌未过杠、最低点手臂弯曲、手反握犯规功能，可对下拉时手臂弯曲角度进行难度调整 4.支持下颌过杆高度可调节 5.支持测评前对无关人员干扰进行播报，支持摄像头所覆盖测试区域外侧有多人干扰时，仍能够测评并正常播报和显示成绩 6.支持测试过程中和完成后，实时显示过程成绩与最终成绩 7.支持手脱杆等违规检测，并自动结束测评 8.支持视频回溯 三、硬件规格 （一）显示模块（分辨率）	11	套
---	------------	--	----	---

			1. ≤P3 户外 LED 屏，尺寸≥320mm * 160mm 2. 强度：耐磨性、耐刮性、防冲击 3. 工作温度范围：-20℃~60℃ （二）识别模块 1. ≥800 万像素智能摄像头，分辨率≥3840*2160 2. 帧率≥ 25fps 3. 支持宽动态、强光抑制、背光补偿 （三）声音模块：≥20w*2 双扬声器 （四）网络模块：千兆 POE 交换机		
6	辅材配件	视觉 AI 仰卧起坐板	1. 可折叠式底座，设备尺寸≥160cm*50cm； 2. 骨架采用加粗钢管，管材厚度≥1.5cm； 3. 底座需有皮革软垫； 4. 脚垫有多个高度档位，珍珠棉包裹；	11	台
7		视觉 AI 坐位体前屈板	1. 测量范围-20~+40cm 2. 材质：镀锌钢管+铝材测试杆+户外皮	11	台
8		趣味化运动点位辅材	用于立定跳远等点位确定模具。	11	套
9		多人运动点位辅材	用于 1 分钟跳绳、仰卧起坐等多人运动项目点位确定模具。	11	套
10		立定跳远点位辅材	1. 定制丝印，地垫长度和宽度满足刻度（最大量程 3M） 2. 地垫宽≥1.22m*长 4m 3. 地垫厚度≥8mm 4. 环保橡胶跳远垫	11	套
11	相关配套	网络套装	网络设备以及相关辅材，根据学校实际网络需求，包含不仅限以下网络设备，实际需求根据现场实际情况确定。 （一）路由器 1. 双核 CPU，512MB DDRIII 高速内存	11	套

			2. 不低于 5 个千兆网口，1WAN+3WAN/LAN+1LAN 3. 支持 IPSec/PPTP/L2TP VPN 4. Web 认证、短信认证、PPPoE 服务器 （二）汇聚箱 1. 白色户外汇聚箱，冷轧镀锌板，尺寸 $\geq 600*600*450$ ，厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ，防水 （三）汇聚交换机 1. 4 个 10/100/1000Base-T RJ45 端口 2. 18 个独立千兆 SFP 端口 3. 支持 802.1Q VLAN、MTU VLAN、端口 VLAN 4. 支持端口汇聚、端口监控 （四）光纤收发器 1. 1 个千兆以太网口，1 个 SC 口，交换容量 4Gbps，包转发率 2.976Mpps，MAC 地址容量 8K （五）pdu 1. 双排 PDU，额定电流 10A，额定电压 220V，支持过载保护、漏电保护、防雷保护		
12		施工及施工辅材	模具、喷漆、挖槽、地笼、PVC 线管、排插、水晶头、钢筋笼、沙子、水泥、施工费、硬件（施工及辅材）等	11	套
二、AI 智慧操场（1 所小学）					
1	AI 运动项目设备	视觉 AI 短跑（包含 50 米跑、100 米跑）	一、检测系统（支持 8 道同跑，具体根据学校跑道宽度确定） 1. 通过摄像头视觉识别技术，AI 自动判断，运动过程实时采集，运动姿态自动分析，支持体测、体考、赛事、日常教学等场景，测试数据实时上传至管理平台，便于教师教学研究； 2. 支持 50 米、100 米等固定跑道的短跑运动项目的测试； 二、算法性能 1. 支持教师开启测评，支持系统自动发令、手动触发起跑指令的方式，学生根据系统语音指引完成测试项目； 2. 支持自由模式，学生可通过人脸识别自动开启测评任务； 3. 支持不少于 8 人同时测试； 4. 支持踩线、抢跑违规检测，并语音播报提醒；	1	套

		5. 测试完成后，支持语音自动播报成绩； 6. 支持视频回溯，系统自动捕捉运动过程中的关键帧，包括准备、起跑、冲刺三个关键帧； 7. 支持测试完成后形成个人报告，智能分析起跑前倾角度、起跑反应时间、平均速度、动作姿态，进行动作点评，并给出改进建议； 8. 支持创建测评时自动发令、手动发令多种发令形式，自动发令可通过语音自动引导完成测评，手动发令可实现“各就位”“预备”“起跑”分阶段控制； 9. 支持基于视频回溯，定位学生撞线关键帧； 10. 支持识别抢跑、踩线犯规功能，可对成绩超时时长、踩线敏感度、发令准备时长、自由练习举手检测时间进行自定义设置 11. 主要指标：50、100 米跑计时成绩误差：±1.5%。 三、视频模块 1. 摄像头类型：网络摄像机； 2. 变焦：设备需内置电动变焦镜头，操作便易，变焦过程平稳； 3. 网口：支持 10 M/100 M 自适应网口，数量 1 个； 4. 分辨率：最高分辨率不低于 200 万像素，并在此分辨率下可输出 25 fps 实时图像； 5. 音频接口：1 路输出； 6. 电源供应：DC 12V 及 POE； 7. 防护等级：不低于 IP67； 8. 其它性能：支持透雾、电子防抖，支持宽动态 120 dB。 四、音频模块 1. 最大功率≥20W。 五、安装模块 1. 杆体为热镀锌喷塑，厚度不低于 2mm，变径 120-170mm，高度不低于 4000mm，按需配置横臂、法兰。		
2	视觉 AI 多项目运动测练一体机	一、软件功能 （一）课堂教学 1. 支持教师、班主任、管理员使用人脸识别/账号密码进行登录	1	套

		2. 支持不同行政班/分层班、年级、班级进行选择 3. 支持热身、讲解、练习、体能、拉伸≥ 5 种教学资源的快速推荐与筛选，且支持根据不同运动项目、学段推荐教学资源 4. 支持立定跳远、仰卧起坐、跳绳、坐位体前屈的 4 种 AI 测评项目 5. 支持教师拍照考勤、手动考勤≥ 2 种方式进行考勤 （1）拍照考勤：选择拍照考勤后，系统支持教师选择对应端设备进行拍照，系统自动识别所拍照片中该班级人脸信息，系统自动将识别成功的学生设置为出勤状态 （2）手动考勤：选择手动考勤后，教师可手动选择学生为出勤、迟到、早退、请假和缺勤状态 （3）支持教师分层教学，可根据学生体育学情数据生成分层结果，实现课堂 10 秒内快速分层分组，开展针对性练习 （二）课堂测评 1. 支持教师选择全部学生、男生、女生以及自定义学生名单四种方式进行测试 2. 一台设备分别支持立定跳远≥ 1 人、仰卧起坐≥ 10 人、跳绳≥ 10 人、坐位体前屈≥ 6 人的并发测试，支持项目切换使用 3. 支持教师对不同测试项目按需进行测评次数使用，并取学生本次测试最佳成绩进行保存与记录 4. 支持学生刷新最高成绩时，进行记录并给予语音播报和视觉指令反馈 5. 支持测评过程中通过语音播报或视觉指令进行交互，包括学生信息、违规信息、人员干扰、成绩分数、排名 （三）课后运动 1. 支持学生进入测试点，摄像头自动识别人体或肢体动作触发运动项目，支持学生通过语音播报或视觉指令进行交互，包括学生信息、违规信息、人员干扰、成绩分数 2. 支持学生登录后，查看个人运动数据，支持按周期查看各项目运动记录和个人运动画像 3. 支持学生使用 AI 运动教练功能，可根据学生运动数据，通过体育大模型在 10 秒内生成运动处方和运动建议 4. 支持学生刷新最高成绩时，进行记录并给予语音播报和视觉指令反馈 5. 支持排行榜功能，支持个人排行榜和热度排行榜，其中个人排行榜能够显示不同运动项目不同年级的个人区分男女，成绩排名、创造者、成绩、体育教师、班主任和创造瞬间。班级热度榜能够显示不同年级班级的热度排名、班级、热度值、班主任和体育教师，管理员可对排行榜的数据进行审核、修改、脱敏个性化操作 （四）录屏功能		
--	--	---	--	--

		1. 支持“录屏”开启、停止录屏功能 2. 支持录制完成的屏幕和教师音频自动上传至教学系统，进行教学分析 （五）系统管理 1. 支持学校管理者对于立定跳远、仰卧起坐、跳绳、坐位体前屈、引体向上、斜身引体项目的自由模式设置，包括各项目的启用测评项目、启用周期、启用时间段 2. 支持系统设置功能，支持用户使用教学一体机对相机、点位进行可视化配置 3. 支持教师和管理员使用教学一体机对学生人脸信息、性别信息进行维护 二、算法性能 （一）AI 立定跳远 1. 主要指标 （1）测试范围：0~300cm （2）分度值：1cm （3）误差：±1cm （4）成绩响应时间：≤0.4 秒 （5）人脸识别响应速度：≤1.5 秒 2. 支持使用快测、人脸识别自动测评、名单播报测评，学生可以通过名单顺序或人脸识别进行测评 3. 支持识别踩线、单脚跳、垫脚跳、跳出测试区域犯规功能；可对后撤步功能进行开、关设置 4. 支持起跳助跑、未在指定区域起跳、连续跳跃、侧边跨越跳、侧边二段跳、双人接力跳、跳出测试区域、遮挡第一落地点后二段跳、起跳换人违规行为进行检测 5. 支持检测有效立定跳远距离，可区分左右脚并以落地后离起跳线最近的脚、按身体触地部分离起跳线最近距离计算立定跳远成绩 6. 支持测试完成后形成个人报告，自动生成运动处方报告记录成绩、分数、等级，对起跳角度、摆臂幅度、腾空时间、腾空高度运动姿态进行分析，并给出改进建议 7. 支持视频回溯，系统自动抓取运动过程中的关键帧，包括准备、起跳、腾空、落地四个关键帧 （二）AI 仰卧起坐 1. 主要指标		
--	--	---	--	--

		(1) 分度值: 1 次 (2) 误差: ± 1 次 (3) 响应时间: ≤ 0.4 秒 (4) 人脸识别响应速度: ≤ 1.5 秒 2. 支持识别手脱离头部、两肘未触及膝盖、未躺平犯规功能, 支持对躺平角、坐起角的判定尺度进行设置 3. 支持检测中途离开测试区域, 终止测试并计算最终成绩 4. 支持测试完成后形成个人报告, 自动生成运动处方报告记录成绩、分数、等级, 给出测评点评和锻炼建议。 5. 支持≥ 10 人同时测试或者自由练习 (三) AI 坐位体前屈 1. 主要指标 (1) 测量范围: $-20\text{cm} \sim 40\text{cm}$ (2) 分度值: 0.1cm (3) 误差: $\pm 0.2\text{cm}$ (4) 响应时间: ≤ 0.4 秒 (5) 人脸识别响应速度: ≤ 1.5 秒 2. 支持≥ 6 人同时测试或者自由练习 3. 支持学生使用含机械推杆的专用坐位体前屈仪进行测试, 包含自动归位测试游标的配件 4. 具有识别双膝弯曲、单手推动游标、猛推游标、未双脚蹬板等犯规功能, 自动检测配件设备丢失或偏移、超时等 5. 支持测试完成后, 显示推动的距离成绩 6. 支持超时检测并自动结束测评, 支持离开测评区域自动结束测评 7. 支持测试完成后形成个人报告, 自动生成运动处方报告记录成绩、分数、等级, 给出测评点评和锻炼建议 (四) AI 跳绳 1. 主要指标 (1) 误差: ± 1 个 (2) 分度值: 1 个 (3) 响应时间: ≤ 0.4 秒		
--	--	---	--	--

		(4) 人脸识别响应速度: ≤ 1.5 秒 2. 支持≥ 10 人同时测试或者自由练习, 屏幕显示就位人员信息与实时跳绳个数、结束成绩 3. 支持设置跳绳测试时间为 30 秒、60 秒、120 秒、180 秒、240 秒; 4. 支持检测中途离开测试区域, 并通过显示屏显示偏离 5. 支持识别无绳跳, 并可配置是否计数 6. 支持测试过程中和完成后, 实时显示过程成绩、过程排名与最终成绩、最终排名 7. 支持视频回溯 三、硬件规格 (一) 屏幕模块 1. 尺寸及分辨率: ≥ 32 寸横屏, 分辨率$\geq 1920 \times 1080$ 2. 亮度: ≥ 2000 尼特 3. 多点触控及触摸方式: G+G 10 点, 电容触摸、湿手触控、雨水触控 4. 强度: 耐磨性、耐刮性、防冲击 5. 工作温度范围: $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ (二) 主板模块 1. 操作系统: 支持安卓或鸿蒙 2. 处理器: 核心数≥ 8, 主频$\geq 1.8\text{GHz}$ 3. 内存/储存: $\geq 8\text{G}/128\text{G}$ 4. 网络: WIFI/蓝牙 WIFI-2.4G/5G、支持双频 WIFI6, BT-5.0; 以太网: RJ45 接口支持 10/100/1000M (三) 识别模块 1. 人脸登陆识别摄像头: 分辨率$\geq 1920 \times 1080$, 智能背光补偿/ABLC; 2. AI 图像采集摄像头: ≥ 800 万像素智能摄像头, 分辨率$\geq 3840 \times 2160$; 帧率$\geq 25\text{fps}$; 支持宽动态、强光抑制、背光补偿 (四) 声音模块 1. 扬声器: $\geq 8 \Omega 15\text{W} \times 2$ 高音喇叭 2. 拾音器: 2MIC 阵列麦克风, AEC(声学回音消除)、ANC(噪声消除) AGC (自动增益控制)、DNN、AEC、AES、ASR ,		
--	--	--	--	--

		前端 2 路回声消除，兼顾降噪效果和人声保真度；在非稳态噪声下抑制噪声达 30db；双核增强型 DSP （五）散热模块 1. 箱体采用密闭结构，整机散热采用的是工业级风扇组进行散热，进风口采用高精度防尘滤网，对外部空气灰尘进行过滤，过滤 99.9% 灰尘。智能温控系统根据工作温度自动调节风扇转速。满足整机在 -20℃~+60℃ 工作环境温度 （六）机身材质工艺及防护模块：1.5mm 镀锌钢板静电喷涂漆面，支持不低于 IP55、≤60cm 涉水线泡水，支持防腐蚀、静电、雷击、反接、过压 （七）电源模块：电源 220V，工作电压 AC220V；		
3	AI 跳绳套装 (10 人同测)	搭配视觉 AI 多项目运动测练一体机使用，支持 10 人跳绳同测。 1、绳体采用环保优质材质。 2、不得使用再生料等有害物质。 3、表面无毛刺、无锐角。 4、手柄要求：适合学生抓握，与绳体连接滚动顺畅。 5、长度可调整。 6、质量需保证甩动轨迹平稳，两端手柄防滑。	1	套
4	AI 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 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） 3. 显示方式：≥19.5 寸高清液晶触摸屏，屏幕分辨率≥1920*1080 4. 操作系统：支持安卓或鸿蒙 5. 运行内存≥2GB 6. 存储：≥16GB 7. 测量范围：身高：20cm—210cm 体重：1kg—500kg 8. 精确度：身高：±0.5cm，体重：±0.1kg 9. 内置摄像头：≥500 万像素内置摄像头 10. 支持自由测试模式，学生可通过人脸识别自主完成项目测试 11. 支持未录入人脸时以游客身份完成测试	1	套

5		AI 肺活量测试仪	1. 显示方式: ≥ 19.5 寸高清液晶触摸屏, 屏幕分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ 2. 操作系统: 支持安卓或鸿蒙 3. 运行内存: $\geq 2GB$ 4. 存储: $\geq 16GB$ 5. 测量范围: $0 \sim 9999ml$, 分度值 $1ml$, 精度: $\pm 5\%$, 误差: $2.5\%FS$ 6. 使用方式: 一次尽力吸气后, 再尽力呼出的气体总量来进行测量 7. 摄像头: ≥ 500 万像素内置摄像头 8. 支持自由测试模式, 学生可通过人脸识别自主完成项目测试 9. 支持未录入人脸时以游客身份完成测试	1	套
6	辅材配件	视觉 AI 仰卧起坐板	1. 可折叠式底座, 设备尺寸 $\geq 160cm \times 50cm$; 2. 骨架采用加粗钢管, 管材厚度 $\geq 1.5cm$; 3. 底座需有皮革软垫; 4. 脚垫有多个高度档位, 珍珠棉包裹;	1	台
7		视觉 AI 坐位体前屈板	1. 测量范围 $-20 \sim +40cm$ 2. 材质: 镀锌钢管+铝材测试杆+户外皮	1	台
8		趣味化运动点位辅材	用于立定跳远等点位确定模具。	1	套
9		多人运动点位辅材	用于 1 分钟跳绳、仰卧起坐等多人运动项目点位确定模具。	1	套
10		立定跳远点位辅材	1. 定制丝印, 地垫长度和宽度满足刻度 (最大量程 $3M$) 2. 地垫宽 $\geq 1.22m$ *长 $4m$ 3. 地垫厚度 $\geq 8mm$ 4. 环保橡胶跳远垫	1	套
11	相关配套	网络套装	网络设备以及相关辅材, 根据学校实际网络需求, 包含不仅限以下网络设备, 实际需求根据现场实际情况确定。 一、汇聚箱 1. 白色户外汇聚箱, 冷轧镀锌板, 尺寸 $600 \times 600 \times 450$, 厚度 $1.2mm$, 防水。	1	套

			二、汇聚交换机 1. 10/100/1000M 自适应以太网 RJ45 端口； 2. 支持 802.3af 或 802.3at POE 协议； 3. 单 POE 口最大输出功率 30W； 4. 100~240V 50~60Hz AC 供电。 三、光纤收发器 1 个千兆以太网口，1 个 SC 口，交换容量 4Gbps，包转发率 2.976Mpps，MAC 地址容量 8K。 四、pdu 双排 PDU，额定电流 10A，额定电压 220V，支持过载保护、漏电保护、防雷保护。		
12		施工及施工辅材	模具、喷漆、挖槽、地笼、PVC 线管、排插、水晶头、钢筋笼、沙子、水泥、施工费、硬件（施工及辅材）等	1	套

（四）AI 科学实验室

1. 软件产品购置

序号	名称	参数规格或功能描述	数量	单位
一、教师基础实验套装				
1	教师基础实验套装	数字化探究实验项目式课程 1. 提供用于教师备课场景使用的交互资源，资源内容需与课标知识点相关联，资源数量 ≥ 200 个。 2. 提供基于课标必做探究实践活动的使用数字化实验器材设计的课程案例，数字化课程案例数量 ≥ 30 个。 3. 数字化课程案例提供相关教学资源，包括但不限于教学课件、教学设计。 4. 数字化课程案例的教学课件需包含不限于课程导入、猜想与假设、实验设计、数字化实验操作、结论分析、反思总结、拓展延伸等环节，支持教师直接使用或二次编辑后使用。 5. 提供覆盖小学 3-6 年级的项目课程，项目总数 ≥ 10 个。 6. 每个项目提供至少 1 套教学课件、教学设计、过程记录工具、数字化实验操作指南等资源。 7. 项目课程的教学课件需包含项目引入、项目实施、项目总结评价等环节。	5	套

			8. 项目课程的教学设计需包含项目简介、项目目标、教学重难点、教学准备、教学流程等模块。 9. 项目课程的过程记录工具需覆盖课前、课中、课后三个阶段。 10. 项目课程的数字化实验操作指南需以视频的形式，分步骤指导学生使用数字化设备完成实验的全流程。		
2		教师教学系统	一、AI 备课工具 1. 支持教师在备课场景下将系统提供的实验课资源选为个人实验课资源，完成实验课的教学内容准备。 2. 支持教师上传本地的教学资源，完成实验课的备课，资源格式包含但不限于 doc、pdf、png、jpg、mp3、mp4 等。 3. 支持教师创建和编辑实验任务，包括编辑实验背景、实验准备、实验操作、实验结论等内容。 4. 支持教师管理个人实验课资源。 5. 提供基于 AI 大模型的实验设计工具。 6. 截图问答工具：支持教师在备课过程中，对系统页面任意文字或图片中的文字内容进行框选并识别框选的文本内容；支持针对识别的内容，输出科学名词解释并推荐相关教学资源。 7. 图片理解工具：支持教师在备课过程中，对当前系统页面任意内容框选并根据图片内容生成讲解；支持针对实验类图片进行实验结果评估、实验材料准备、实验问题排查三类问题定向询问。 8. 模拟问答工具：需根据教师授课内容，自动模拟课堂学生互动场景，并生成相关问题以及参考答案。 9. 图片生成工具：支持教师在对话框输入一段文字描述，系统自动生成与描述内容相关的图片素材。 10. 支持传感器连接教师端设备后，直接开展实验进行数据测量和记录，并提供不少于 4 种类型实验操作和记录界面。 11. 支持教师端设备连接传感器后自动识别和运行，实时显示实验数据或曲线；支持修改传感器的采样频率。 12. 支持传感器校准，支持根据系统提示，按步骤进行传感器的校准操作，消除测量误差。 13. 支持数据导入，可将户外科学探究时使用的传感器以及数据显示模块内存储的实验测量数据上传至教师端。 二、AI 授课工具 1. 支持教师播放准备好的教学资源。 2. 支持使用画笔/板擦功能，进行教学内容的圈点勾画。 3. 提供基于 AI 大模型的虚拟问答助手，支持实时解答学生在科学课程中的疑问。	5	套

			4. 支持用户通过语音或文本输入问题，并生成语音与文字回答。 5. 提供不少于 2 种交互方式，其中一种需采用启发式交互方式，在问答过程中能够采用启发式问题进行多轮对话。 6. 提供基于 AI 大模型的智能讨论工具，学生可通过语音方式实现人机对话，讨论科学问题。 7. 提供不少于 2 种讨论方式，其中一种需采用辩论的交互方式，并支持人机辩论与人人辩论两种方式。 三、课堂管理工具 1. 支持一键生成课堂码，课堂码可用于管控终端设备使用权限。 2. 支持将准备好的实验任务发送至学生终端。 3. 支持实时查看各组学生终端的实验记录内容，并可以查看学生终端提交的实验结果。 4. 支持对课堂各小组实验结果数据进行对比分析，支持选取全部或部分小组的实验数据。 5. 支持对学生终端设备进行解屏和锁屏管控。 四、学情分析工具 1. 支持教师在课后查看课堂报告，课堂报告需呈现包含但不限于实验提交率、小组实验详情等。 2. 支持基于教师的课堂数据，对教师所教授班级进行数据统计分析，通过 AI 大模型提供相关课堂建议。		
二、学生基础实验套装					
1	学生基础实验套装	学生学习系统	一、AI 问答助手工具 1. 提供基于 AI 大模型的问答工具，支持学生在实验过程中通过文字或者语音的方式对问答助手提问。 2. 支持学生提交问答助手回答反馈意见。 二、AI 智能体工具 1. 支持学生自行设计 AI 智能体助手，包括助手名称、助手简介，并支持智能生成头像；支持学生设计智能体助手的角色设定、目标任务、需求说明；支持学生为智能体助手选择发音人，选择后智能体助手可通过选择的发音人进行语音对话；支持学生查看和使用自己生成的智能体助手，可通过对话方式与智能体助手交流，智能体助手可按照设定的目标任务自动生成回答。 2. 支持学生设定访谈目的、访谈对象、访谈主题、关键问题等内容；支持访谈助手结合学生输入的信息智能生成访谈提纲内容。 3. 支持学生基于科学 AI 大模型能力通过语音或文本方式生成科普剧；支持学生通过多次对话编辑科普剧。	5	套

		4. 支持学生基于科学 AI 大模型能力通过语音或文本方式生成科学海报。 三、课堂任务工具 1. 支持自动接收教师推送的教学资源和实验任务，并支持教学资源的播放查看和实验任务的操作。 2. 支持学生查看实验背景和实验准备内容。 3. 支持在锁屏状态下，学生终端设备无法进行其他操作，解锁状态下，学生设备可以查看到本节课中接收到的全部教学资源和实验任务。 4. 支持在实验完毕后，将实验结果一键提交。 四、实验分析工具 1. 支持使用学生终端设备连接传感器设备，支持实验数据的采集和记录。 2. 支持通过软件可视化的方式，实时显示传感器设备的数据和图表，支持通过文字或图片的方式记录实验数据和内容，并填写实验结论。 3. 支持数据导入，可将户外科学探究时使用的传感器以及数据显示模块内存储的实验测量数据上传至学生端。		
--	--	---	--	--

2.硬件产品购置

序号	名称	参数规格或功能描述	数量	单位
一、教师基础实验套装				
1	教师基础实验套装	教师基础数字化实验套装 一、力传感器 1. 量程为-20N~+20N；分度为 0.01N。 2. 用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值）。 3. 自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能。 4. 自带 M5 螺纹孔，可实现与多种实验装置的组装固定。 5. 支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。 二、光电门传感器	5	套

		1. 分度为 $2\mu s$。 2. 用于测量物体通过挡光片的挡光时间。 3. 自带 M5 螺纹孔，可实现与多种实验装置的组装固定。 4. 连接线插口具有方向性和自锁功能。 5. 支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。 三、风速传感器 1. 量程为 $0.3m/s\sim 45m/s$；起动风速：$0.3m/s$；分度为 $0.1m/s$。 2. 用来测量空气流动速度。 3. 自带 M5 螺纹孔，可实现与多种实验装置的组装固定。 4. 连接线插口具有方向性和自锁功能。 5. 支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。 四、温度传感器 1. 量程为 $-50\sim +200^{\circ}C$，分度为 $0.1^{\circ}C$。 2. 不锈钢探针，用于测量物体的温度。 3. 自带 M5 螺纹孔，可实现与多种实验装置的组装固定。 4. 连接线插口具有方向性和自锁功能。 5. 支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。 五、声音传感器 1. 声级量程为 $20dB\sim 130dB$，分度为 $0.1dB$；声波频率量程为 $20Hz\sim 20000Hz$。 2. 用于测量声音的波形和强度，研究声音的频率、周期、振幅等特征。 3. 自带 M5 螺纹孔，可实现与多种实验装置的组装固定。 4. 连接线插口具有方向性和自锁功能。 5. 支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。 六、微电流传感器 1. 量程为 $-5\mu A\sim +5\mu A$；分度：$0.01\mu A$。 2. 用于测量电路中微小电流的大小。		
--	--	---	--	--

		3. 自带 M5 螺纹孔，可实现与多种实验装置的组装固定。 4. 连接线插口具有方向性和自锁功能。 5. 支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。 七、电压传感器 1. 量程为-20V~+20V；分度为 0.01V。 2. 用于测量电气部件两端的电压。 3. 自带 M5 螺纹孔，可实现与多种实验装置的组装固定。 4. 连接线插口具有方向性和自锁功能。 5. 支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。 八、磁感应强度传感器 1. 量程为-15mT~+15mT；分度为 0.01mT。 2. 用于测量空间某处磁感应强度大小。 3. 自带 M5 螺纹孔，可实现与多种实验装置的组装固定。 4. 连接线插口具有方向性和自锁功能。 5. 支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。 九、光照度传感器 1. 量程为 0lx~6000lx~60000lx，分度为 1lx。 2. 用于测量环境的光照强度值，可通过自带硬件，按钮切换量程。 3. 自带 M5 螺纹孔，可实现与多种实验装置的组装固定。 4. 连接线插口具有方向性和自锁功能。 5. 支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。 十、运动小车与轨道 1. 包含 0.8m 铝合金轨道一条、轨道小车 1 辆、固定柱 2 只、50 克配重片 4 片、挡光片 5 片、小车收纳器 1 套、轨道倾角调节器 1 套、T 型支撑架 1 只、L 型挂架 2 只、铝合金 I 型支架 4 只、塑料 I 型支架 2 只、紧固件一只。 十一、摩擦做功实验器		
--	--	---	--	--

		1. 由铜管、支架、摩擦绳组成。 十二、阿基米德实验器 1. 由无级调节升降台、塑料烧杯、专用物块、水平杆、十字转接器及塑帽螺栓构成。 十三、热传导实验器 1. 由导热基座、三种不同材料的金属棒、传感器支架、固定螺栓组成。 十四、真空铃实验器 1. 由真空铃罐体、抽气装置、蓝牙音箱、发泡球、隔音膜等构成。 十五、热辐射的吸收实验器 1. 由三种相同材料不同颜色物块，以及支架组成。 十六、地震模拟平台实验器 1. 由底座总成（含底座、显示模块、选择旋钮及电源开关插座）、舵机运动总成（含舵机、舵机固定板）、运动连杆、搭载平台、USB 数据线及电源线构成。器材内置运动姿态传感器测量系统，提供 3 个地震模拟等级选择，可模拟地震时先后发生的纵波、横波及面波。 十七、摆的秘密实验器 1. 由直径相同，材质不同；材质相同，直径不同的三组摆球、摆线、支架、刻度盘、转接器等组成。 十八、数据采集器 1. 用于与传感器连接，采集传感器反馈的实验数据，支持 4 通道的并行数据传输。 2. 可与实验终端匹配连接，将实验数据统一反馈至实验终端呈现与调用。 3. 全数字通道，最大采样率 80KHz，带有静电防护。 十九、传感器转接模块 1. 用于特殊传感器与无线发射模块或数据显示模块的组装转接。 二十、显示模块 1. 通过与各种传感器测量系统组合使用，具备独立数据显示功能。 2. 带有屏幕，支持热插拔连接，接入后自动识别传感器测量系统。 3. 该模块具备自动保存当次实验数据，并且可与实验终端有线连接。 二十一、教师专用线材套装及附件		
--	--	--	--	--

			1. 线材种类包括专用充电线、USB 通信线、传感器通信线、接口转换线。 2. 充电线用于集中充电装置对显示模块进行充电。 3. USB 通信线用于连接数据采集器和实验终端（含接口转换线状态），用于将实验数据由数据采集器转发至实验终端。 4. 传感器通信线用于传感器向数据采集器反馈实验数据。 5. 接口转换线用于适配实验终端不同的硬件接口，确保数据正常收发。 二十二、教师收纳箱 1. 便携式收纳箱，用于收纳套装传感器及基础设备。 2. 箱体内部具备减振的结构设计，具备防污防尘的能力。 3. 箱体带有安全锁护功能，避免箱体异常打开。 二十三、配置数量 力传感器*1、光电门传感器*2、风速传感器*1、温度传感器*3、声音传感器*1、微电流传感器*1、电压传感器*1、磁感应强度传感器*1、光照度传感器*1、运动小车与轨道*1、摩擦做功实验器*1、阿基米德实验器*1、热传导实验器*1、真空铃实验器*1、热辐射的吸收实验器*1、地震模拟平台实验器*1、摆的秘密实验器*1、数据采集器*1、传感器转接模块*2、显示模块*3、教师专用线材套装及附件*1、教师收纳箱*1。		
二、学生基础实验套装					
1	学生基础实验套装	实践终端	1. 屏幕尺寸≥ 10.1 英寸。 2. CPU：不低于八核处理器，最大主频≥ 2.0 GHz。 3. 运行内存≥ 8GB。 4. 存储容量≥ 128GB。 5. 前置摄像≥ 500 万像素（5MP），后置摄像≥ 800 万像素（8MP）。 6. 电池容量≥ 6000mAh。 7. 标配皮套。	50	台
2		学生基础数字化实验套装	一、力传感器 1. 量程为$-20\text{N} \sim +20\text{N}$；分度为$0.01\text{N}$。 2. 用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值）。	45	套

		3. 自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能。 4. 自带 M5 螺纹孔，可实现与多种实验装置的组装固定。 5. 支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。 二、光电门传感器 1. 分度为 $2\mu\text{s}$。 2. 用于测量物体通过挡光片的挡光时间。 3. 自带 M5 螺纹孔，可实现与多种实验装置的组装固定。 4. 连接线插口具有方向性和自锁功能。 5. 支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。 三、风速传感器 1. 量程为 $0.3\text{m/s}\sim 45\text{m/s}$；起动风速：$0.3\text{m/s}$；分度为 0.1m/s。 2. 用来测量空气流动速度。 3. 自带 M5 螺纹孔，可实现与多种实验装置的组装固定。 4. 连接线插口具有方向性和自锁功能。 5. 支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。 四、温度传感器 1. 量程为 $-50\sim +200^{\circ}\text{C}$，分度为 0.1°C。 2. 不锈钢探针，用于测量物体的温度。 3. 自带 M5 螺纹孔，可实现与多种实验装置的组装固定。 4. 连接线插口具有方向性和自锁功能。 5. 支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。 五、声音传感器 1. 声级量程为 $20\text{dB}\sim 130\text{dB}$，分度为 0.1dB；声波频率量程为 $20\text{Hz}\sim 20000\text{Hz}$。 2. 用于测量声音的波形和强度，研究声音的频率、周期、振幅等特征。 3. 自带 M5 螺纹孔，可实现与多种实验装置的组装固定。 4. 连接线插口具有方向性和自锁功能。		
--	--	--	--	--

		5. 支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。 六、微电流传感器 1. 量程为$-5\mu\text{A}\sim+5\mu\text{A}$；分度：$0.01\mu\text{A}$。 2. 用于测量电路中微小电流的大小。 3. 自带 M5 螺纹孔，可实现与多种实验装置的组装固定。 4. 连接线插口具有方向性和自锁功能。 5. 支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。 七、电压传感器 1. 量程为$-20\text{V}\sim+20\text{V}$；分度为 0.01V。 2. 用于测量电气部件两端的电压。 3. 自带 M5 螺纹孔，可实现与多种实验装置的组装固定。 4. 连接线插口具有方向性和自锁功能。 5. 支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。 八、磁感应强度传感器 1. 量程为$-15\text{mT}\sim+15\text{mT}$；分度为 0.01mT。 2. 用于测量空间某处磁感应强度大小。 3. 自带 M5 螺纹孔，可实现与多种实验装置的组装固定。 4. 连接线插口具有方向性和自锁功能。 5. 支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。 九、光照度传感器 1. 量程为 $01\text{x}\sim60001\text{x}\sim600001\text{x}$，分度为 11x。 2. 用于测量环境的光照强度值，可通过自带硬件，按钮切换量程。 3. 自带 M5 螺纹孔，可实现与多种实验装置的组装固定。 4. 连接线插口具有方向性和自锁功能。 5. 支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。 十、运动小车与轨道		
--	--	---	--	--

		1. 包含 0.8m 铝合金轨道一条、轨道小车 1 辆、固定柱 2 只、50 克配重片 4 片、挡光片 5 片、小车收纳器 1 套、轨道倾角调节器 1 套、T 型支撑架 1 只、L 型挂架 2 只、铝合金 I 型支架 4 只、塑料 I 型支架 2 只、紧固件一只。 十一、摩擦做功实验器 1. 由铜管、支架、摩擦绳组成。 十二、阿基米德实验器 1. 由无级调节升降台、塑料烧杯、专用物块、水平杆、十字转接器及塑帽螺栓构成。 十三、热传导实验器 1. 由导热基座、三种不同材料的金属棒、传感器支架、固定螺栓组成。 十四、热辐射的吸收实验器 1. 由三种相同材料不同颜色物块，以及支架组成。 十五、摆的秘密实验器 1. 由直径相同，材质不同；材质相同，直径不同的三组摆球、摆线、支架、刻度盘、转接器等组成。 十六、传感器转接模块 1. 用于特殊传感器与无线发射模块或数据显示模块的组装转接。 十七、显示模块 1. 通过与各种传感器测量系统组合使用，具备独立数据显示功能。 2. 带有屏幕，支持热插拔连接，接入后自动识别传感器测量系统。 3. 该模块具备自动保存当次实验数据，并且可与实验终端有线连接。 十八、学生专用线材套装及附件 1. 线材种类包括专用充电线。 2. 充电线用于集中充电装置对显示模块等进行充电。 3. 附件部分包括构建实验环境所需的转换器及辅助器材，以及相应产品的说明书等技术资料。 十九、学生收纳箱 1. 便携式收纳箱，用于收纳套装传感器及基础设备。 2. 箱体内部具备减振的结构设计，具备防污防尘的能力。		
--	--	--	--	--

			3. 箱体带有安全锁护功能，避免箱体异常打开。 二十、配置数量 力传感器*1、光电门传感器*2、风速传感器*1、温度传感器*2、声音传感器*1、微电流传感器*1、电压传感器*1、磁感应强度传感器*1、光照度传感器*1、运动小车与轨道*1、摩擦做功实验器*1、阿基米德实验器*1、热传导实验器*1、热辐射的吸收实验器*1、摆的秘密实验器*1、传感器转接模块*2、显示模块*3、学生专用线材套装及附件*1、学生收纳箱*1。		
三、公共设备					
1	公共设备	集中充电装置	1. 支持显示模块提供集中充电功能。 2. 支持单口最大充电功率为 10W。 3. 支持市电 220V AC 输入，5V DC 输出。	5	套
2		无线 AP	1. 支持三路设计，其中两路不低于 5GHz，一路不低于 2.4GHz。 2. 支持兼容 802.11 ac Wave2 协议标准，支持 802.11a/n/ac/ax、802.11b/g/n/ax 工作频段。 3. 整机最大接入速率≥2Gbps。 4. 支持每射频最大接入用户数：≥60。 5. 支持不少于 2 个 10/100/1000M 以太网端口，支持 DC 供电。 6. 支持内置智能天线。	5	套

（五）仙桃市校车监管管理平台

1.软件产品购置

序号	名称	参数规格或功能描述	数量	单位
1	校车专用平台 (交通部标准)	1. 支持实时定位：通过该功能，完成对具体车辆的实时监控，能够及时获取到车辆的当前位置与行驶状态等信息。	1	套

		2. 支持轨迹回放：通过该功能完成对具体车辆的历史定位数据的查询，可对查询到的历史轨迹信息进行过滤分析与播放。 3. 支持实时视频：通过该功能，完成对车辆的实时视频监控，能够及时获取车辆的视频信息。 4. 支持录像回放：通过该功能完成对车辆历史视频的播放。 5. 支持录像文件：通过该功能查询车辆设备和服务器中的视频。 6. 支持指令下发：通过该功能完成对终端指令、多媒体指令、定位指令、和信息指令的下发， 并可通过本功能查询离线待发的指令及发送历史。 7. 支持分组监控：通过该功能，完成对多辆车的实时监控，能及时获取多辆车辆的当前位置与行驶状态等信息。 8. 支持多车轨迹：通过该功能完成对多辆车的历史定位数据的查询，可对查询到的历史轨迹信息进行过滤分析与播放。 9. 支持区域监控：通过该功能完成对指定的多个区域中车辆的监控。 10. 支持微信下发：通过该功能以微信为媒介完成对车辆实时数据、天气状况、运行数据、信息展示、日数据、消息通知等数据的推送。		
2	校车专用平台 (交通部标准)	1. 支持报表查询：查询各类型的报表，方便统计与分析。 2. 支持照片查询：查询车辆的历史拍照数据。 3. 支持近期报警：展示近期报警（超员、安全带实时报警）。 4. 支持三方监管：查询企业、平台、车辆、人员的数据，并利用大数据对查询的结果进行动态管理与安全分析。 5. 支持疫情防控：通过该功能完成对疫情数据的管理。 6. 支持监控台账：通过该功能查询触发报警类型以及处理相关信息。 7. 支持定点查车：通过该功能用于查找指定时间段内，经过特定区域的车辆。	1	套
3	校车专用平台 (交通部标准)	1. 支持信息管理：通过该功能维护系统，车队、车辆、驾驶员、终端的相关信息。 2. 支持车辆设置：通过该功能设置车载终端的信号线设置、模拟油量设置、车辆图标，车辆密码、提醒设置。 3. 支持标注管理：通过该功能在地图上添加标注信息，并对标注信息进行管理。	1	套

		4. 支持区域管理：通过该功能在地图上添加区域信息，并对区域信息进行管理。 5. 支持规则管理：通过该功能添加规则，并对规则进行分配。 6. 支持费用管理：通过该功能录入、管理、统计、分析车辆的各项费用。 7. 支持通知管理：通过该功能可向用户与车辆下发通知，并对通知进行维护。支持 8. 支持服务管理：通过该功能管理上报、接入服务。 9. 支持查岗企业：通过该功能查岗各个企业。 10. 支持终端升级：通过该功能可对终端进行升级。 11. 支持视频流量设置：通过该功能对车辆与账号的流量进行管理。		
4	校车专用平台 (交通部标准)	1. 支持系统设置：通过该功能设置系统中的各项参数与信息。 2. 支持管理：通过该功能维护，例如增删改查、权限设置、数据迁移、登录等操作。 3. 支持设置：通过该功能设置各项信息。 4. 支持账号管理：通过该功能维护账号，并对账号进行权限设置、权限复制、角色分配等操作。 5. 支持日志查询：通过该功能进行日志查询。 6. 支持在线用户：通过该功能查看当前账号以及下级用户账号的在线情况。 7. 支持操作指引：通过该功能帮助更深入地了解该平台。 8. 支持设备分析：通过对日志的下载、分析、解析帮助用户排查出现的问题。 9. 支持流量分析：通过该功能监控视频、附件流量的使用情况。 10. 支持警情推送：通过该功能设置推送策略，将警情信息推送给用户。 11. 支持微信推送：通过企业微信向用户推送信息。 12. 支持三方集成：在此页面用户可进行菜单管理、手机拓展、报表管理、大屏管理、其他管理、报警管理。	1	套
5	校车专用平台 (交通部标准)	1. 支持收费管理：通过该功能查看车辆到期情况，并对费用进行管理。 2. 支持安装维修：通过该功能查看终端出现的问题，体现的是从上报到分配再到维修的全过程。 3. 支持保险管理：通过该功能维护管理车辆保险信息。 4. 支持证件管理：通过该功能维护管理运输证与驾驶证。 5. 值班报表：通过该功能展示车辆处置、交办、巡查、违章等记录。	1	套
6	校车专用平台	1. 支持大屏展示：通过大屏展示系统各项信息。	1	套

	(交通部标准)	2. 支持整体分析：通过该功能完成对车辆运行状况、不定位分析、报警分析等方面的分析 3. 支持大数据下载：通过该功能检索汇总车辆所有轨迹信息打包下载。		
7	校车专用平台 (交通部标准)	1. 支持视频轮询：通过该功能，完成对多辆车实时视频轮询监控。 2. 支持照片轮询：通过该功能，完成对多辆车最近照片的轮询查看。 3. 支持照片大墙：通过该功能，完成对多辆车多摄像头照片的轮询查看。 4. 支持定位轮询：通过该功能，完成对多辆车的实时定位轮询监控，能够及时获取到车辆的当前位置与行驶状态等信息。	1	套
8	安全监管平台	支持独立于监控平台之外，对全部车辆进行监管工作使用平台，并独立监管	1	套
9	手机 APP 平台	通过手机客户端连接主机，支持手机/PAD 对设备进行多画面实时预览、回放（单/多画面）、状态查询、参数设置、升级、日志查询、导入导出等功能操作，可对主机数据全方位查询，并对主机所有参数进行设置，还可以进行重要录像的备份。	1	套
10	学生管理平台	支持通过手机 APP 提供学生信息及出行通知服务。 一、学生接送照管 1. 学生详情信息查看，支持搜索学生并且查看学生的学校、班级、班主任、接送人信息； 2. 学生清点，能够对每个站点上下车学生人数、上下车学生信息确认； 3. 异常上下车信息标记，针对卡损坏、忘带、温度异常、终端损坏等异常情况能够进行上下车信息调整； 4. 接送人信息核验，放学时能够对每个接送学生的家长信息进行抓图上报、信息核验。 二、上下车记录 1. 刷卡刷脸详情，展示学生上下车刷卡或者人脸识别信息，测温信息、上下车站点信息、联动抓图； 2. 查看接送人详情，展示到学生的下车接送人抓拍照片； 3. 取证信息，能够查看到学生所乘校车的行驶轨迹、录像回放。	1	套
11	校车专用平台 (交通部标准)	支持用于在线地图授权使用，使用时长从激活日开始计算。定位监控、轨迹回放、报警处置等应用功能默认使用在线地图。 1. 支持扩容或多次选购该服务，使用时长进行累加。 2. 若使用该服务，平台安装部署时需要保证。 3. 若需要永久授权，用户可自行认证或购买地图服务，然后在平台上进行地图账号配置。	3	年

12	系统集成服务	设备及系统安装调试费用	130	台
13	系统服务费	提供设备质保三年，提供上门维检修服务	130	台

2.硬件产品购置

序号	名称	参数规格或功能描述	数量	单位
1	校车专用北斗车载终端（单北斗双模带惯导）	1. 支持显示屏：内置 LCD 或 LED 显示屏 ▲2. 支持视频输入：不低于支持 8 路 AHD+1 路 IPC；支持内置定位：天线接插件 Fakra-C，支持 DBD 定位，支持 B1i、B1c、B2a 等频段及惯性导航 3. 支持视频输出：标配 CVBS，可选 VGA 4. 支持视频压缩格式：H. 264/H. 265 3. 支持视频分辨率：ADAS/DSM 720P，普通视频监控 AHD，720P 向下兼容，IPC 1080P 向下兼容 4. 支持音频输入：不低于支持 8 路 AHD+1 路 IPC 5. 支持音频压缩格式：ADPCM/G711A/G711U 等 6. 支持 SD 卡：标配 1 路，支持不低于 512GB 7. 支持硬盘：不低于 SSD 2TB 8. 支持网络：支持 4G 全网通，天线接插件 Fakra-D	130	台
2	ADAS 主动安全摄像头	1. 分辨率：不小于 1280H*720V 2. 照度：不小于 0.05lux(彩色模式) 3. 自动电子快门，自动曝光，自动白平衡 4. 支持无极角度调节 5. 使用 3M 胶贴合前挡风玻璃安装，无玻璃反光，无鬼影 6. 外形纤薄美观时尚，针对 ADAS 应用安装方便 7. 信噪比：≥ 48dB	130	台

		8. 镜头：不小于 8mm		
3	DSM 主动安全摄像头	1. 分辨率:不低于 1280H*720V 2. 自动电子快门, 自动曝光, 自动白平衡 3. 结构小巧适用于中控台安装, 上下角度可调 4. 满足严苛的车辆防震要求 5. 采用双 LED 补光设计用于中控台距离人脸距离不低于 60cm 场景, 最远距离不低于 1 米 6. 输出图像不受环境光影响, 满足全天候 24 小时监控要求, 无红曝, 可穿透墨镜 7. 信噪比: $\geq 50\text{dB}$ ▲8. 光生物安全检测>20CM 距离无危险	130	台
4	车载摄像机	1. 视频分辨率: 不小于 720P 2. 视频输出: 标准不少于 4 芯 3. 镜头: 不小于 2.8mm 镜头 4. 其他功能: 带音频、带红外	130	台
5	车载摄像机	1. 室外方形机 2. 视频分辨率: 不小于 720P 3. 视频输出: 标准不小于 4 芯 4. 镜头: 不小于 1.8mm 镜头 5. 快门: 支持限定快门 1/100	130	台
6	车载摄像机	1. 室外方形机 2. 视频分辨率: 不小于 720P 3. 视频输出: 标准不小于 4 芯 4. 镜头: 不小于 2.8mm 镜头 5. 支持快门: 限定快门 1/100	130	台
7	后装线束配件	1. 音视频延长线 2. 不小于 7M 3. 一端不小于 4 芯公头, 一端不小于 4 芯母头	260	根

8	后装线束配件	1. 音视频延长线 2. 不小于 9M 3. 一端不小于 4 芯公头, 一端不小于 4 芯母头	260	根
9	后装线束配件	1. 音视频延长线 2. 不小于 15M 3. 一端不小于 4 芯公头, 一端不小于 4 芯母头	260	根
10	后装显示类配件	1. 不小于 7 寸车载显示屏, 分辨率为不小于 800*480; 2. 支持不小于 1 路 CVBS 视频输入, 航空头接口, 适合车载等应用场景; 3. 支持触摸信号, RS485 信号传输; 4. 支持车载刷卡器等接入, RS485 信号; 5. 配备专用支架, 适用于各种车载环境, 具有很强的抗震及抗干扰能力;	130	台
11	公交主机	1. 操作系统: 嵌入式操作系统; 2. 屏幕参数: 不小于 4 英寸 LCD 触摸显示屏, 屏幕比例 9: 16, 屏幕分辨率不小于 480*800; 3. 摄像头参数: 宽动态不少于 200 万双目摄像头; 4. 认证方式: 支持人脸、刷卡 (Mifare 卡/IC 卡、CPU 卡序列号); 5. 人脸识别: 采用深度学习算法, 支持照片、视频防假; 1:N 人脸识别速度 $\leq 0.2s$, 人脸验证准确率 $\geq 99\%$; 7. 存储容量: 本地支持不少于 100 人脸库、不少于 100 张卡存储 8. 硬件接口: 不少于 6 芯 PON 口, 与车载主机连接; 9. 使用环境: 不低于 IP65, 车内环境;	130	台
12	后装线束配件	配备 12M6A 转 12M6B	130	根
13	安全巡检开关	1. 支持常开, 自动复位; 2. 支持按压保护盖, 防止误触; 3. 支持阻燃 V0; 4. 支持工作温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ 5. 支持使用场景: 校车、大巴车等车内应用场景; 用于清车检查等	130	个
14	A-高级驾驶辅助系统	1. 支持半双工语音对讲, 语音保真高、音质清晰、噪音小;	130	个

	配件	2. 按键一键触发，简单方便； 3. 内置功放和麦克风； 4. 支持可伸缩弹簧线，可拉伸 1 米； 5. 支持 RJ45 接口，供电和语音对讲二合一； 6. 不少于 3 米延长线（航空头），搭配 XVR/A3H/A3N 等主机使用		
15	后装电子配件	1. 车载紧急报警单元； 2. 一键报警按钮尾线部分不低于 1.5m，整体长度不低于 1.6m 3. 开关拉力：不小于 5KG 4. 端子拉力：不小于 5KG 5. 摇摆测试：不低于 1900 次 6. 工作温度：-40-105 度	130	台

3.年度服务

序号	名称	参数规格或功能描述	数量	单位
1	流量卡	校车视频监控数据、学生考勤数据传输（3 年流量费包干）单卡不低于 6G/月	130	台/3 年

（六）仙桃中学新校区标准化考场建设

1.软件产品购置

序号	名称	参数规格或功能描述	数量	单位
一	信创高清网上巡查系统			

(一) 指挥中心后端设备				
1	网上巡查视频安全存储平台	1. 支持视音频输入：≥256 路网络视频输入，单路不低于 8M 网络视频接入带宽； 2. 支持接入视频 1/4/6/8/9/16/25/32/36/64 多画面分割预览，支持≥256 路视频并发录像，录像分辨率支持 4MP、3MP、1080p、720p 及以下分辨率； 3. 支持视音频输出：HDMI、VGA 输出，最大分辨率≥1920x1080； 4. 支持网络接口：双千兆网卡，支持容错、负载均衡和双网分离，支持 SIP、RTP、RTCP 等网络协议； 5. 支持多路同步回放和多路同步倒放，支持智能搜索； ▲6. 支持视音频编码与传输：视音频编解码支持 H. 265、H. 264、G. 711、AAC 等，并符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）》的标准协议要求； 7. 支持存储图像分辨率不低于 1080P，视音频编解码支持 H. 265、H. 264、G. 711、AAC 等，数字高清图像应采用高清存储保存半年，因此系统支持存储锁定功能；录像文件格式能支持 TS、PS、FLV、MP4 等，如果私有协议需要设备厂商提供转码包，以实现录像文件能采用通用播放软件进行播放； 8. 存储模式支持 RAID0/1/5，存储硬盘不低于 3T，转速不低于 7200 转监控级硬盘，考场音视频存储设备最低应能保证 7×24h 录像存储空间； ▲9. 支持与国家教育考试标准化考点网上巡查系统平台无缝对接； 10. 针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、等辅材。	1	套
2	网上巡查 SIP 路由/视频分发平台	1. 1U 或 2U 机架式设备，至少支持 2 个千兆网口； 2. 服务器应具备实时操作系统，本身支持抗病毒和抗攻击能力； 在符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）》的标准协议要求的基础上，根据中心控制系统的指令对外部调用视频进行转发； 通讯指令应能满足考点中心控制系统和国家、省级网上巡查系统平台的调用； 3. 支持的转发路数≥32 路，每路不低于 4M 线速码流， 4. 支持时间同步功能，支持网络时间协议 (NTP)，可通过网络可获取国家授时中心或其他 NTP 服务器时间，并可对支持 NTP 协议的其他设备提供网络授时服务； 5. 支持接入卫星定位模块进行校时/定位，可接收卫星系统中的时标信号作为设备标准时间源，对其他设备	1	台

		提供网络授时服务； 6. 针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、等辅材。		
3	巡查管理软件	1. 支持 1 路、4 路、9 路、16 路等模式的轮巡和预览功能； 2. 支持预置位、巡航等云台控制功能； 3. 支持运动、定时、报警、手动等模式的录像与抓图功能； 4. 支持标签、图片、智能、事件等检索与回放功能；系统可按照指定设备、考场、时间、报警信息等要素检索历史图像文件并回放。支持按考场、时间、类型进行录像检索并回放及下载；支持倍速播放、倒放、单帧步进、暂停、停止等录像回放控制模式；支持回放录像的同时对指定的录像文件本地下载；下载录像文件的文件名应符合固定的格式标准； 5. 支持录像、图片备份功能； 6. 支持运动、遮挡、声音、视频丢失等报警功能，支持手动报警和报警联动功能；提供多种报警业务：包括视频入侵检测报警、传感器入侵报警、视频丢失报警和硬盘空间提示报警。宜支持与其他业务系统进行报警联动接口。可在地图上联动显示或在客户端提示报警信息；播放联动视频，在地图上定位报警位置；应对保密室应依据报警信息实现自动录像、锁定、抓图等一系列的操作；应对考场、公共场合的视频支持视频模糊、视频丢失等常见问题的报警联动。 7. 支持行为、人脸、客流等智能检索功能； 8. 支持 NVR 硬盘的管理配置，支持摄像机 SD 卡存储的管理配置等； 9. 支持考点级用户管理；应对考点级用户基本信息、属性信息以及用户 ID 与用户证书的对应关系作管理；应对所有考点级用户进行身份认证；应实现统一的用户管理和授权，在身份鉴别的基础上，网上巡查系统宜采用基于属性或基于角色的访问控制模型对考点级用户进行访问控制；对考点级用户和角色支持域内实时冻结、实时解冻、有效期、IP 地址和 MAC 地址绑定的机制；对系统内考点级用户进行添加、删除和权限分配操作，可详细登记用户信息：用户名、密码、用户级别、联系方式等。 10. 管理软件符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）》的相关要求。 11. 平台支持国产化适配。 12. 提供软件安装，互联互通调试、考试期间驻场等联调服务。	1	套
4	视频监控考软件	1. 支持网上巡查系统监控客户端软件，支持视频实时预览功能。	11	套

		2. 支持快速定位考场或者考区数据，获取实时列表、历史列表，设置视频路由、解码方式、视频传输协议等功能； 3. 支持自定义创建关注区域，可以关注考点、考区、考场数据，并可实时获取关注区域实时数据，支持关注一键取消； 4. 支持分屏预览，支持视频码流实时检测、录像、截屏、即时回放、声音控制等功能； 5. 巡查系统监控客户端软件要求能对接学校考场视音频信号，实现统一考试巡查。		
--	--	--	--	--

2.硬件产品购置

序号	名称	参数规格或功能描述	数量	单位
一	信创高清网上巡查系统			
(一) 考场前端设备				
1	考场半球摄像机	1. 摄像机支持彩色高清宽动态红外半球定焦摄像机，支持 3D 降噪、强光抑制、背光补偿等功能； 2. 摄像机图像有效像素 $\geq 400W$ ，镜头焦距 $\geq 2.8mm$ ； 3. 支持内置拾音器采用高感度麦克风，高保真、低噪音、宽动态，360 度全向拾音，能与摄像机对联，实现音视频同步； 4. 支持拾音器范围涵盖全部教室（60~80 平米）； 5. 支持数字化编码技术支持 H. 265、H. 264 等视频编码格式，信息交互格式符合 ONVIF 的相关要求； 6. 考场摄像机支持内置拾音器功能，音频编码标准支持 G. 711/MP2L2/AAC，视音频同步要求失步时间 $\leq 1S$ ； ▲7. 摄像机网络视频流封装格式应符合 《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）》的相关要求； 8. 支持 SIP、RTP、RTCP 等网络协议； 9. 摄像机视频文件支持 PS、TS、MP4 等封装格式； 10. 摄像机支持 SD 卡插入和 SD 卡存储的远程管理，支持容量不少于 64GB 的 SD 卡； 11. 摄像机支持越界入侵、人脸检测、客流统计等智能功能的扩展； 12. 摄像机支持视频智能分析二次开发接口；	185	台

		13. 设备含配套电源支架，支持 POE 供电； 14. 支持与国家教育考试标准化考点网上巡查系统平台无缝对接； 15. 针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、设备安装盒等辅材。 电源设计：采用隐蔽式设计，避免人为破坏电源模块导致设备失效, 保证设备使用的安全；摄像机供电统一集中供电，配置楼层、楼栋、总空开等。		
2	楼梯半球摄像机	1. 摄像机支持彩色高清宽动态红外半球定焦摄像机，支持 3D 降噪、强光抑制、背光补偿等功能； 2. 摄像机图像有效像素 $\geq 400W$ ，镜头焦距 $\geq 2.8mm$ ； 3. 支持内置拾音器采用高感度麦克风，高保真、低噪音、宽动态，360 度全向拾音，能与摄像机对联，实现音视频同步； 4. 支持拾音器范围涵盖全部教室（60~80 平米）； 5. 数字化编码技术支持 H. 265、H. 264 等视频编码格式，信息交互格式符合 ONVIF 的相关要求； 6. 考场摄像机支持内置拾音器功能，音频编码标准支持 G. 711/MP2L2/AAC，视音频同步要求失步时间 $\leq 1S$ ； 7. 摄像机网络视频流封装格式应符合 《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）》的相关要求； 8. 支持 SIP、RTP、RTCP 等网络协议； 9. 摄像机视频文件支持 PS、TS、MP4 等封装格式； 10. 摄像机支持 SD 卡插入和 SD 卡存储的远程管理，支持容量不少于 64GB 的 SD 卡； 11. 摄像机支持越界入侵、人脸检测、客流统计等智能功能的扩展； 12. 摄像机支持视频智能分析二次开发接口； 13. 设备含配套电源支架，支持 POE 供电； 14. 支持与国家教育考试标准化考点网上巡查系统平台无缝对接； 15. 针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、设备安装盒等辅材。 电源设计：采用隐蔽式设计，避免人为破坏电源模块导致设备失效, 保证设备使用的安全；摄像机供电统一集中供电，配置楼层、楼栋、总空开等。	15	台
3	试卷流转通道摄像机	1. 摄像机支持彩色高清宽动态红外筒型摄像机，支持 3D 降噪、强光抑制、背光补偿等功能； 2. 摄像机图像有效像素 $\geq 400W$ ，镜头焦距根据各楼层过道长短在 2.7mm-12mm 之间选择合理配置； 3. 内置拾音器采用高感度麦克风，高保真、低噪音、宽动态，360 度全向拾音，能与摄像机对联，实现音视频同步；	56	台

		4. 数字化编码技术支持 H. 265、H. 264 等视频编码格式，信息交互格式符合 ONVIF 的相关要求； 5. 考场摄像机支持内置拾音器功能，音频编码标准支持 G. 711/MP2L2/AAC，视音频同步要求失步时间 $\leq 1\text{s}$ ； 6. 摄像机网络视频流封装格式应符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）》的相关要求； 7. 支持 SIP、RTP、RTCP 等网络协议； 8. 摄像机视频文件支持 PS、TS、MP4 等封装格式； 9. 摄像机支持 SD 卡插入和 SD 卡存储的远程管理，支持容量不少于 64GB 的 SD 卡； 10. 摄像机支持越界入侵、人脸检测、客流统计等智能功能的扩展； 11. 摄像机支持视频智能分析二次开发接口； 12. 设备含配套电源支架，支持 POE 供电； 13. 支持与国家教育考试标准化考点网上巡查系统平台无缝对接； 14. 针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、设备安装盒等辅材。 电源设计：采用隐蔽式设计，避免人为破坏电源模块导致设备失效，保证设备使用的安全；摄像机供电统一集中供电，配置楼层、楼栋、总空开等。		
4	摄像机存储卡	1. 存储卡容量 $\geq 64\text{GB}$ ，高速存储卡； 2. 读速 $\geq 80\text{MB/S}$ 。 3. 包括存储卡安装调试。	256	个
5	考场挂钟	1. 指针式石英钟 2. 尺寸在 20-30cm 3. 包含设备的安装实施。	90	个
6	网络时钟	1. 单色网络时钟； 2. 显示内容：时/分/秒等； 3. 支持 NTP 协议，可与 NTP 时钟同步服务器时间同步，支持自动校时； 4. ≥ 1 个 RJ45 10M/100M 自适应以太网口。 5. 提供针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、设备安装盒等辅材。	3	台
（二）指挥中心后端设备				

7	存储硬盘	1. 监控级或以上级别硬盘； 2. 单块盘容量 $\geq 6\text{TB}$ ； 3. 转速 ≥ 7200 转。 4. 包括存储硬盘安装调试。	32	块
8	移动硬盘	1. 移动硬盘； 2. 容量 $\geq 8\text{T}$ ； 3. 支持 USB3.0。 4. 包括移动硬盘安装调试。	1	块
9	网上巡查音视频矩阵解码器	1. 支持至少 4 路 HDMI 输出，内置画面分割功能；支持 1/4/6/8/9/12 等多画面分割显示功能； 2. 解码能力:支持 ≥ 32 路 1080P@30fps 及以下分辨率同时解码,符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范(2017 版)》的相关要求； 3. 支持 TCP/IP、SIP、RTP、RTCP 等网络协议； 4. 支持通过巡查网管软件远程控制管理网络数字矩阵，实现显示模式的设置以及远程控制等功能； 5. 设备支持以太网接口，支持 TCP/IP 协议，支持 SIP、RTP、RTCP 等网络协议，支持 ≥ 1 个 RJ45 10M/100M/1000Mbps 自适应以太网接口、1 个光纤接口， ≥ 4 个 HDMI 输出接口、 ≥ 2 个 HDMI 输入接口； 6. 产品符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范》JY/T-KS-JS-2017-1 的相关要求； 7. 提供针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、等辅材。	1	台
10	液晶大屏	1. 商用电视机， ≥ 65 寸液晶电视，分辨率 $\geq 4\text{K}$ ，至少 HDMI 接口 1 个，含壁挂支架； 2. 运行内存 $\geq 2\text{G}$ ，存储内存 $\geq 64\text{G}$ ， 3. 提供针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、音频线、线槽、转接头、等辅材。	4	套
11	巡查系统管理终端	1. 商用台式机器， 2. CPU: ≥ 8 核，主频 $\geq 2.6\text{GHz}$ ； 3. 内存: $\geq 16\text{GB}$ ； 4. 硬盘: $\geq 240\text{G}+1\text{T HDD}$ ； 5. 显卡: 2G 独显；	1	台

		6. 显示器：≥23 英寸显示器； 7. 标配 1 套键盘鼠标套装， 8. 摄像头：≥500 万像素，最大帧数：30fps，传感器：CMOS，接口：USB，驱动：免驱； 9. 音箱：2.1 声道多媒体音箱，信噪比：≥85dB，接口：3.5mm 音频接口； 10. 麦克风：插头直径 3.5mm，灵敏度：-38dB±3dB，频率响应：200Hz-10kHz，阻抗：≤2.2KΩ。 11. 提供针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、等辅材。		
12	视频监控考终端	1. 商用台式机， 2. CPU：≥8 核，主频≥2.6GHz； 3. 内存：≥8GB； 4. 硬盘：SSD≥240G； 5. 显卡：2G 独显； 6. 显示器：≥23 英寸显示器*2； 7. 含操作系统、标配 1 套键盘鼠标套装、耳机。 8. 提供针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、等辅材。	11	套
13	24 口接入交换机	1. 千兆以太网交换机； 2. 支持 VLAN 划分；背板带宽≥196G, 包转发率≥20M, 3. ≥24 个千兆电口，≥2 个万兆光口及成对万兆单模光模块； 4. 提供针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、设备安装盒等辅材。	1	台
14	网络防火墙	1. 国产品牌，1U 或 2U 机架式设备； 2. 至少支持 4 个千兆网口，其中内网端口数不少于两个，与核心交换机进行冗余接入，外网端口数不少于两个，可以实现与不同线路的冗余对接； 3. 端口转发速率不低于 500Mbps； 4. 支持远程维护能力； 5. 网络传输性能和通信安全需满足 GB/T 25068.5-2010 中相关指标要求； 6. 具备安全认证；	1	台

		7. 提供针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、设备安装盒等辅材。		
15	控制室 操作台	1. 定制操作台尺寸 $\geq 1200*500*750\text{mm}$ ，大方美观； 2. 含工作椅； 3. 提供所需的搬运、安装、摆放以及座位插座、网络等配套设施。	1	套
16	电脑桌 椅	1. 电脑桌尺寸 $\geq 1200*500*750\text{mm}$ ，根据现场环境配套座椅。 2. 提供所需的搬运、安装、摆放以及座位插座、网络等配套设施。	11	套
17	42U 服务 器机柜	1. 42U 服务器机柜；用于安装存储服务器及核心交换机等机房设备； 2. 尺寸宽 ≥ 600 *深 ≥ 800 *高 $\geq 2000\text{mm}$ ； 3. 不少于 3 个托盘； 4. 采用优质 SPCC 冷轧钢板，钢板厚度 1mm； 5. 静电喷漆； 6. 支持散热功能； 7. 提供针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于供电 PDU、网线、电源线、线槽、转接头、设备安装盒等辅材。	1	台
18	保密柜	1. 智能密码锁保密柜， 2. 冷轧钢材质， 3. 尺寸根据现场需求定制。 4. 提供针对本项目系统所需的搬运、安装等。	2	台
二	广播系统			
1	考场音 箱	1. 额定功率 20—40W； 2. 电压 70/100V； 3. 灵敏度 $\geq 92\text{dB}$ ； 4. 频响范围 70-20KHz； 5. 喇叭单元 $\Phi 135$ ， $\Phi 50$ 。 6. 提供针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、音频线、线槽、转接头、设备	91	台

		安装盒等辅材。		
2	前置放大器	1. 线路输入（非平衡） ≥ 5 路、卡侬线路输入（平衡） ≥ 1 路，线路输出 ≥ 4 路，录音输出 ≥ 2 路，卡侬线路输出（平衡） ≥ 1 路； 2. 话筒输入 ≥ 3 路、支持前话筒支持默音功能，默音大小可自由调节； 3. 支持内置检测线路及喊话提示音； 4. 线路输入支持通道开关，完全屏蔽分路信号干扰互通； 5. 支持 U 盘播放，TF 卡播放，FM 播放，手机蓝牙播放； 6. 支持 $\geq$ 一个 48V 幻像供电接口； 7. 支持手动选择接地开关，杜绝静电噪音； 8. 支持电平显示输入信号的强弱。 9. 提供针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、设备安装盒等辅材。	1	台
3	纯后级功放	1. 额定输出功率： $\geq 1500W$ 2. 扬声器输出：70V, 100V & 4~16 Ω 3. 输入灵敏度 & 输入阻抗 $\pm 385mV/10K\Omega$ ，平衡 $\times LR$ 输入端子，775mV/10K Ω ，不平衡 TRS 输入端子 4. 输出灵敏度 & 输出源阻抗 $\pm 385mV/10K\Omega$ ，平衡 $\times LR$ 输出端子，775mV/10K Ω ，不平衡 TRS 输出端子 5. 过载源电动势： $>15dB$ 6. 频率响应：50Hz~16KHz (+1dB, -3dB) 7. 信噪比： $>90dB$ 8. 总谐波失真 1KHz 时 0.5%，1/3 输出功率 9. 电源： $\sim 220V/50Hz$ 10. 最大耗散功率：1250W 11. 提供针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、设备安装盒等辅材。	2	台
4	备用功放	1. 额定输出功率： $\geq 1500W$ 2. 扬声器输出：70V, 100V & 4~16 Ω	2	台

		3. 输入灵敏度 & 输入阻抗 $\pm 385\text{mV}/10\text{K}\Omega$, 平衡 $\times \text{LR}$ 输入端子, $775\text{mV}/10\text{K}\Omega$, 不平衡 TRS 输入端子 4. 输出灵敏度 & 输出源阻抗 $\pm 385\text{mV}/10\text{K}\Omega$, 平衡 $\times \text{LR}$ 输出端子, $775\text{mV}/10\text{K}\Omega$, 不平衡 TRS 输出端子 5. 过载源电动势: $>15\text{dB}$ 6. 频率响应: $50\text{Hz}\sim 16\text{KHz}$ ($+1\text{dB}$, -3dB) 7. 信噪比 : $>90\text{dB}$ 8. 总谐波失真 1KHz 时 0.5%, 1/3 输出功率 9. 电源: $\sim 220\text{V}/50\text{Hz}$ 10. 最大耗散功率: 1250W 11. 提供针对本项目系统所需的施工、安装、调试等, 材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、设备安装盒等辅材。		
5	主备切换器	1. 支持 4 主 4 备及 4 主 1 备双模式, 且自动识别、自动切换; 2. 要求采用自动检测功放声频故障, 切换主功放和备用功放, 自动切换时间小于 0.2S; 3. 支持 不少于 4 个完全相同的通道, 每个通道均能完成主/备功放之自动检测与自动切换, LED 指示主备功放工作状态; 4. 设有紧急模式按钮, 无缝对接切换主备功放; 5. 至少八路受控电源接口, RS422 数据接口; 6. 最大输入电流: 40A; 单路最大输出电流: 10A; 可控通道组数: 4 组; 通道切换能力: 150V/20A 7. 具备模块化一体广播系统主备切换电路装置 8. 具备高考听力备份模拟广播信号自动切换系统 9. 微电脑智能化控制, 四台主机功放输入, 输出自动替补, 智能四对四替补功能支持级别优先替补功能, 自动对故障主功入进行检测。 10. 提供针对本项目系统所需的施工、安装、调试等, 材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、设备安装盒等辅材。	1	台
6	机架式播放器	1. 可播放碟片 CD/CDDA/CD-R/CD-RW/DVD/DVD+R/RW/SVCD/VCD; 2. 输出接口: 模拟音频 L/R 输出; 。 3. 频率响应: 20Hz-20kHz;	1	台

		4. 信噪比：≥90dB； 5. 动态范围：≥90dB； 6. 谐波失真：≤0.005%； 7. 抖晃：可测极限之下≤0.4%； 8. 电源：AC 220 - 240 V / 50~60 Hz； 9. 兼容多种格式（CD/VCD/VCD/Mp3 等）。 10. 提供针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、设备安装盒等辅材。		
7	电源时序器	1. 按顺序开启或关闭≥16路受控设备的电源，具备可以通过定时器自动控制或人工控制的功能； 2. 插座总容量≥8KVA； 电源插座输出容量：总容量 220V，20A；每个插座最大输出电流为 10A； 3. 定时器控制信号：支持短路信号、220V 电源控制、RS485 控制；动作间隔时间：0.4s~0.5s； 4. 耗电：交流 220V/20A。 5. 提供针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、设备安装盒等辅材。	1	台
8	调音台	1. 支持 16 路调音台，支持 XLR 型平衡式线路输入 2. 48V 幻象电源开关， 3. 支持平衡/不平衡输入(卡侬/6.5) 4. 支持增益控制。 5. 提供针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、设备安装盒等辅材。	1	套
9	播音话筒	1. 支持音乐前奏音功能，提前吸引听者注意； 2. 金属外壳设计，可有效屏蔽射频干扰； 3. 配 3C 认证电源，或 9V 层叠电池供电，任意选择； 4. 换能方式：驻极体； 5. 指向性：心型指向；	2	只

		6. 频率响应：≤40-≥16000Hz； 7. MIC 灵敏度：-43dB±2dB； 8. 前奏音灵敏度：-50dB±2dB； 9. 供电电压：DC12V； 10. 音频线长度≥10m。 11. 提供针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、设备安装盒等辅材。		
10	高保证 监听音箱	1. 额定功率 20—40W； 2. 电压 70/100V； 3. 灵敏度≥92dB； 4. 频响范围 70-20KHz； 5. 喇叭单元 Φ135， Φ50； 6. 支持开关广播功能。 7. 提供针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、设备安装盒等辅材。	2	只
11	系统操作微机	1. CPU：≥4 核，主频≥2.6GHz； 2. 内存：配置≥4G DDR4 内存； 3. 声卡，集成 HDAudio，支持 5.1 声道； 4. 硬盘≥1T SATA，网卡：集成 10/100/1000M 以太网卡； 5. 配置一套鼠标和键盘； 6. ≥21.5 寸液晶显示器，分辨率≥1920*1080； 7. 提供针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、设备安装盒等辅材。	1	台
12	UPS 电源	1. 在线式 UPS 电源 6KVA/5.4KW 2. 在满载情况下，输入功率因数可以达到 0.99 以上 3. 当市电异常，进入电池模式供电直到截止，UPS 将关机，当市电恢复正常时，UPS 会自动启动开机，正常供电，无需	1	套

		用户开机， 4. 50Hz/60Hz 变频转换模式， 5. 宽输入电压（110V 至 300V）， 6. 配置锂电蓄电池，采用磷酸铁锂电芯，电能转化效率高，寿命长 7. 额定电压：192V，额定容量：25Ah，电压范围：150V~216V， 8. 提供针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、设备安装盒等辅材。		
13	42U 机柜	1. 42U 机柜；用于安装广播设备， 2. 尺寸 $\geq 600*600*2000\text{mm}$ ； 3. 主要材质网孔，支持散热功能， ≥ 2 个托盘。 4. 采用优质冷轧钢板，钢板厚度 $\geq 1\text{mm}$ 。 5. 提供针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、设备安装盒等辅材。	1	台
三	作弊防控系统			
1	屏蔽设备	一、参数要求 1. 阻断信号能力：对讲机 U 段、对讲机 V 段、无线隐形耳机、骨传导耳机、无线数字传输接收工具任意多的无线信号进行直接屏蔽，电信、移动、联通等运营商 2G/3G/4G/5G 频段，以及 WIFI（2.4G/5.8G）/蓝牙频段、公众对讲频段； 2. 设备运行期间，应当实现不间断持续阻断； 二、其它要求 1. 配备作弊防控管理系统，对 121 间的屏蔽设备管理； 2. 各厂商根据自身技术路线差异，可合理配备屏蔽设备的扩展单元； 3. 提供针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、设备安装盒等辅材。	121	间
2	金属探测器	1. 手持式金属探测器，金属探测仪外壳防护等级:应符合 GB/T4208-2017 中 IP31 要求； 2. 探测灵敏度:按 GB12899-2018 中表 1 规定的测试物及对应探测距离进行测试，不应出现漏报警； 3. 采用优质元器件制作，扫描面积大、性能稳定、耐用，操作简单、外型轻颖美观，声音清脆响亮，主要用于考场，	99	个

		学校防止携带通讯工具进行作弊的检查工作。 4. 灵敏度选择：可根据现场要求调节灵敏度，有高、低二种灵敏度选择； 5. 续航时间$\geq 30H$。 6. 探测距离$\geq 5CM$； 7. 提供设备的安装测试。		
四	身份验证系统			
1	身份验证终端	1. 支持只读取居民身份证号码信息；支持黑名单比对功能，校验 18 位身份证号；身份证阅读设备应符合 GA450—2013 要求； 2. 身份验证时间$\leq 2S$/人，其中取像时间$\leq 1S$/人； 3. 人像验证准确率$\geq 99\%$； ▲4. 拍照模块，前置$\geq 800w$摄像头，后置$\geq 1300w$摄像头；通行指示灯，具有通行颜色光源指示灯，至少具有三种颜色指示灯分别表示通过、不通过、需复核； 5. 支持网络摄像机 SDK 接入平台和客户端； 6. 设备终端支持 SNMP 等多种主流远程管理协议； 7. 内置指纹模块：指纹模块符合二代证指纹采集标准，支持不同手指状态的采集，可将居民身份证内的指纹信息与现场采集的指纹信息进行 1:1 指纹比对，并给出相应提示； 8. 人脸识别：支持报名时照片，身份证照片与实时采集的人脸进行一一比对，可将居民身份证内的人脸图像与现场人像采集的人脸图像进行 1:1 人脸比对，并给出相应提示； 9. 支持活体检测功能：支持活体检测，支持照片及视频防假功能，使用照片或视频无法进行人脸识别； 10. 内置二代证阅读模块，支持 ID 号读取，支持二代证信息读取，包括文字、照片、指纹，考生身份采集验证终端应包括身份证核对、生物特征识别、头像比对三个基本功能. 实现考生生物特征、身份证和相片的同一性信息认定。考生身份采集验证终端应能支持考生指纹识别和人脸识别技术:支持考生生物特征在线和离线两种采集验证方式； 11. 设备内置锂电池； 12. 设备能与国家教育考试标准化考点身份验证系统平台数据互通； 13. 支持身份认证终端软件； 14. 针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、设备安装盒等辅材。	9	台

2	续航立杆支架	1. 定制支架； 2. 配备大容量电池； 3. 包含支架安装。	9	套
3	无线路由器	1. 千兆无线路由器，身份验证终端考前调试、考后数据汇总 2. 无线速率 $\geq 3000\text{M}$ 3. 支持 Wi-Fi6 4. 提供针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、设备安装盒等辅材。	1	台
4	16 口接入交换机	1. 千兆以太网交换机； 2. 支持 VLAN 划分背板带宽 $\geq 108\text{G}$, 包转发率 $\geq 10\text{M}$, 3. ≥ 16 个千兆电口， ≥ 1 个千兆光口； 4. 含一对千兆单模光模块。 5. 提供针对本项目系统所需的施工、安装、调试等，材料包括但不限于网线、电源线、线槽、转接头、设备安装盒等辅材。	1	台
五	智能安检门系统			
1	分类安检门	1. 手机精准检测：支持探测过检人员是否携带智能手机（老年机、小手机、智能手表、手机叠加雨伞）（开机、关机、拔除 SIM 卡等多种状态均可），并能进行声光报警，准确显示报警位置；新型作弊设备检测：手机屏蔽袋、智能眼镜、智能手表、蓝牙耳机等进行声光报警，并准确显示报警位置； 2. 电子产品探测功能：人员携带手表、金属纽扣、腰带、不锈钢保温杯、折叠伞等日常金属用品通过安检门时，不应产生报警信息； 3. 配备显示屏尺寸： $\geq 28''$ ； 4. 金属门通道空间：不低于高度 2000mm；不低于宽度 740mm；不低于深度 580mm； ▲5. 安检门探测可配置多种模式：可设置探测模式为“手机检测模式”，“违禁品检测模式”，“手机与违禁品检测模式”和“金属检测模式”四种； 6. 提供所需的搬运、安装、摆放以及座位插座、网络等配套设施，服务期内每年一次拆装、运输、调试等。	3	套
2	安检棚	1. 长宽不低于 3*5 米，高度不低于 2.3 米	3	套

		2. 提供所需的搬运、安装、摆放以及座位插座、网络等配套设施。		
--	--	---------------------------------	--	--

（七）朝阳小学信息化建设

1.软件产品购置

序号	名称		参数规格或功能描述	数量	单位
一、新型 AI 听说课堂设施					
1	教师终端套装	AI 听说课堂软件	一、课前资源库备课 1. 支持教师通过云平台或者教学软件端进行备课。 2. 支持教师浏览电子化教材、熟悉课本内容及内置互动资源，并根据教学需要将多种教学资源添加到电子化教材中。 3. 支持教师根据教学活动开展需要，自由选择不同类型的教学或练习资源，组成授课资源包。 4. 支持教师对个人授课资源包进行管理，包括自主命名、搜索、调整资源展示排序、再次编辑，再次编辑包含添加资源、删除资源等。 5. 支持教师共享自主创建的授课资源包，可分享给学校其他教师使用。 6. 支持教师自主上传课件、文本、音视频教学资源，以建立个性化备课资源库。 7. 需为教师提供英语听力、口语、笔试教学资源制题工具，用于完成试题音频的自动合成以及朗读题（朗读单词、朗读句子、朗读短文、朗读对话）、客观题（选择、判断）的自主制作，形成教师个人的互动练习试题库，自制的资源可在课上教学时通过教学软件进行讲解与练习（互动版，可描述为“互动练习”），同时也可以进行校内共享，共建校本资源库。 二、课堂教学 1. 支持多版本电子化教材资源，能够通过教室大屏或投影设备呈现教材内容、播放课文音频，可手动控制教学音频的播放进度，对重点内容反复播放或暂停播放。	3	套/班级

		2. 支持自动记录教师课本教学进度，快速打开要讲解的教学单元内容。 3. 支持教师随时选取单元配套的教学资源库，或打开课前备课准备的授课资源包，在课上展示讲解、播放等。 4. 需为老师提供同步教材单元教学课件、视频素材，支持教师课前预览选用、下载修改、课上播放。 5. 针对教师对课文中听力部分做重点讲解的需要，系统支持反复播放听力音频、随意调节播放进度、快速定位播放每小题相关音频，查看听力原文和答案、能够一键凸显各小题答案相关听力原文内容以及一键凸显各小题干扰项。 6. 为了方便学科教师对课文的语篇进行细致讲解，系统支持文篇（短文或对话）即点即读、逐句讲解、标准音带读功能。 7. 针对单词教学环节，支持教师快速选取课本同步词汇、备考专题词汇、班级高频失分词等进行教学，支持结合单词、音标、释义、例句内容进行词汇讲解，支持进行单词标准音自动带读、听写、中英识意互选、单词PK 游戏等功能。 8. 支持教师在讲解课文或听说练习题时，一键查看重点单词的教学卡片，给学生讲解每个单词的英式和美式音标、发音、释义、中英文例句。 9. 针对情景类、表述类口语题型，支持教师一键调取多种优秀作答参考给学生做针对性讲解。 10. 支持音标教学功能，包括每个音标的发音讲解视频、常见发音组合、发音朗读练习题，辅助英语基础语音教学。 11. 支持教师选取与课标、单元主题配套且符合授课年级难度的教学资源，包括基础词汇、句型听读，语篇的精听、精读，听力或口语的理解应用，开展主题听说教学。 12. 支持教师选取符合授课年级难度的趣味配音资源开展教学，支持整段或逐句播放视频；支持发起配音活动，让学生参与进行配音，并且能够合成学生配音作品、进行学生配音作品播放展示。 三、课堂互动与练习 1. 支持学生通过语音输入姓名或者按键输入学生编号来绑定语音答题器，方便进行课堂互动练习。 2. 支持配合学生语音答题器，在课上一键发起互动练习。支持全班下发，所有学生均可参与练习；支持随机模式，由系统随机抽选学生进行作答；支持抢答模式，学生通过语音答题器进行抢答；支持直接选人作答；支持小组间 PK 练习等。 3. 支持查看班级学生名单，将学生分为不同小组，并在互动后给学生或小组增加积分奖励		
--	--	--	--	--

		4. 支持抽选单个学生在教学软件上进行练习，系统实时进行练习评测、反馈学生练习情况 5. 支持客观题作答，能够实时反馈每个学生作答得分情况。 6. 针对朗读类资源，支持实时评测，以总分、流畅度、完整度、准确度、自然度综合反馈学生水平，并且会标记出学生每个单词发音的优、良、低分、漏读等情况，同时针对发音较差的单词打开单词卡片，可进行实时朗读评测，帮助针对性纠错提升。 7. 针对单词资源，支持多种练习形式，包括准音自动带读、听写、中英识意互选、单词 PK 游戏、朗读、背诵、识意选择；针对朗读句子、对话、短文资源，支持朗读、背诵不少于 2 种练习方式，背诵时支持随机、句首、自定义提示词，以不同难度等级检测学生掌握情况。 8. 针对情景类、表述类口语题型，支持实时评测、反馈练习水平，并且提供优秀作答示范进行参考学习。 9. 班级集体练习过程中，支持教师监管学生练习过程，可实时查看所有学生的答题提交状态。 10. 支持自动结束和手动结束两种练习进度把控方式，到达设定时限后自动结束练习，同时支持教师随时手动结束互动练习，结束后立即回收学生答题数据并实时生成学生个人报告和班级整体分析报告，供老师进行练习讲评。 11. 课堂练习结束后，支持教师查看班级整体分析报告，需包括成绩分析统计、试题讲评与学生作答分析。 12. 支持教师查看学生个人分析报告，包括总分、每题得分及作答分析。 13. 支持老师自制试题发起全班练习，包括朗读单词、朗读句子、朗读短文，并支持实时评测给出分数；支持利用单选题、判断题、投票工具，收集全班学生作答数据，辅助教学；支持表述题/分组讨论工具，收集全班学生语音，语音支持转文本，系统支持自动评价分析和老师手动评分，系统自动评价分析需从内容主题、语言语法等维度对小组讨论进行分析，并给出个性化优化建议。 14. 提供计时器工具，支持设置正计时、倒计时，方便教师开展限时课堂互动。 15. 支持教师设置各题型的音频播放速度、屏幕字号缩放比例、成绩以等级或分数显示、客观题是否立即公布答案。 16. 支持在电子课本互动场景中，用户可自由精准选定任意学习内容的起始节点与末尾节点，并能基于所选内容快速下发多样化互动练习，包含带读、朗读（可设置重复次数、部分可逐句）及背诵检测（背诵时支持随机、句首、自定义提示词），满足课堂教学中分层教学、精准练习的核心需求，保障师生互动效率与学习效果。 17. 支持授课全流程中，教师无需切换软件，即可快速调用课前预设的备课资源（含课件素材、拓展资料、知		
--	--	---	--	--

		识点解析等），同时可一键下发多样化互动练习（如带读、朗读、背诵等）及各种学科互动工具，操作流程简洁无冗余，保障授课节奏连贯顺畅，提升课堂教学效率与师生互动即时性。 四、报告讲评 1. 成绩分析统计： 可查看班级整体练习情况，包括完成人数、优秀率、低分率、最高分最低分、平均分；以及每个分数段的人数占比、对应的学生名单和成绩；可查看每题的班级平均得分率，快速定位得分率低的试题，重点讲评； 2. 试题讲评： （1）针对朗读题，展示准确度、流畅度、完整度、自然度的班级评分，支持通过颜色标记规则标记班级高频失分词和低分句，并支持高频失分词和低分句子及时再次下发巩固练习；支持回听每位学生的作答录音；支持将学生整段短文录音切分句子音频，分段播放；支持班级高频失分音素定位，以及失分单词音素定位。 （2）针对听力题，展示每个小题的正确、错误人数以及对应学生名单，可播放听力原音并任意调节播放进度，可快速定位到小题相关音频进行针对性播放，能够展示并讲解参考答案、听力原文，能够一键凸显各小题答案相关听力原文内容以及一键凸显各小题干干扰项内容。 （3）针对问答题、半开放表述题，可回放优秀学生录音，结合参考答案讲解；支持学生语音转文本展示；支持学生问答题信息要点命中分析；支持表述类长音频逐句切分，提高学生案例讲评效率。 3. 学生作答分析：可查看每道题的学生成绩，按照得分从高到低进行排序，教师可查看学生的个人分析报告，并且对优秀学生进行点赞表扬。 4. 支持自动收录班级练习的共性错题，教师可按照收录次数、练习时间来筛选查看错题，讲评错题分析报告，并再次下发给学生做巩固练习。 支持每日课堂练习分析报告，汇总每日班级学生练习次数、参与率、得分率、题型数据，指出需关注的学生，辅助老师日常教学总结分析。 五、大模型与智能评测能力 1. 支持对朗读（词、句、短文）、问答、半开放表述口语题型的实时评分； 2. 支持异常答题内容、与听说训练无关的答题内容、环境干扰噪音数据的预警识别，含乱说中文、唱歌、咳嗽、敲击物品等； 3. 支持朗读类题型（词、句、短文）智能评测，智能评测提供自然度、流畅度、完整度、准确度 4 个维度分以	
--	--	---	--

		及总分；支持标记朗读评分优、良、低分、漏读的单词（或使用其他能显示朗读学业水平的标记）； 4. 支持问答题智能评测，智能评测提供学生的失分原因反馈，包括关键词的学生作答准确率，帮助学生针对性改进； 5. 支持单词背诵评测，智能评测支持按字母拼读单词的评分。 6. 支持分组讨论智能评价分析功能，系统可基于小组讨论全过程数据，从内容主题契合度、逻辑连贯性、语言表达规范性、语法准确性等核心维度进行多维度量化分析，自动生成小组评价报告，并针对讨论中的优势与不足，给出针对性、可落地的个性化优化建议，助力教师精准把控讨论效果、高效开展教学指导。 7. 支持半开放复述题进行智能评测与自动评价分析，评价分析需从整体作答情况、要点完整度、语言正确度、语音准确度等维度进行，并给出优化建议。 8. 需基于大模型技术实现学生与虚拟人多场景智能对话和知识问答功能：支持围绕教材同步主题、系统推荐主题及教师 / 学生自定义主题开展交互式对话，对话过程中可提供实时翻译（双语精准互译）、发音评分（含音标准确度、语调流畅度等维度）、AI 润色（优化表达逻辑与语言规范性）服务；同时具备对话提示功能，通过引导性问题助力学生持续互动，可根据学生语言水平自适应调整对话难度梯度，全面适配听说教学场景需求。 9. 支持 AI 助教，课上有问题随时向大模型自主提问，AI 大模型生成回答，支持回答的内容进行中英互译。 六、学校综合学情 1. 支持自动汇总学校开展听说教学的数据，按学年、学期、年级生成学校综合教情，支持学校查看下属每一一年级、班级的报告，包括课堂练习次数、参与率、得分率指标； 2. 支持查看学校每月开展听说练习情况，并支持与区域平均得分率做比较，形成整体变化轨迹。 3. 支持查看学校各年级听力、口语细分维度（朗读发音、问答、表述）阶段性练习情况与每月得分率变化，支持与区域平均得分率对比，了解学生听说能力水平与变化。 4. 支持学校查看日常教学练习中各个题型的平均得分情况，并与区域平均得分做比较，支持按题型、得分率排序。系统根据练习情况和练习得分情况指出优势与薄弱题型； 七、班级综合学情 1. 支持自动汇总班级开展听说教学的数据，按学年、学期生成班级综合学情，支持班级教师查看授课班级开展教学后的整体教学分析报告，包括课堂练习的次数、参与率、得分率；		
--	--	---	--	--

		2. 支持统计班级每月开展听说教学的整体变化轨迹，包括课堂练习次数变化、参与率和得分率变化，并可与学校对应年级的平均情况做比较。 3. 需汇总班级每个学生练习次数与得分率数据，支持按练习次数或得分率排序，根据学生实际练习次数、参与率、得分率提出表现优异或重点关注的学生，指导下一步教学。 4. 支持展示班级听力、口语细分维度（朗读发音、问答、表述）阶段性练习情况与每月得分率变化，支持与学校对应年级平均得分率对比，了解学生听说能力水平与变化。 5. 支持展示班级各个题型的平均得分率，标记优势题型和劣势题型，并且可与年级的平均水平进行对比； 八、个人综合学情 1. 支持自动汇总与统计学生日常练习的数据，按学年、学期生成个人综合学情，支持教师查看授课班级中的学生、学生查看个人日常听说练习后的综合表现评价，并分析口语、听力与听说的能力等级； 2. 支持依据学生参与的所有练习，汇集分析学生整体的学情情况，包括整体练习参与率、平均得分率，以及每月的参与变化轨迹； 3. 支持根据学生日常练习情况，统计分析学生个人题型的掌握情况，分析优势题型、薄弱题型，以及与全体平均水平的对比。 九、教师历次教学记录 1. 支持记录教师每次发起的练习，教师可查看相应记录的练习报告； 2. 支持按班级、学年、练习类型进行报告筛选。 十、学生历史练习记录 1. 支持学生查看个人参加听说练习的记录与每次练习答题分析报告； 2. 支持按学年、练习类型进行报告筛选。		
--	--	---	--	--

2.硬件产品购置

序号	名称	参数规格或功能描述	数量	单位
一、新型 AI 听说课堂设施				

1	教师终端套装	教师智能演示器	1. 支持 USB、type-C 连接电脑端口，蓝牙不低于 5.0 连接方式，无线范围不低于 15 米。 2. 红外激光发生器，3D 加速传感器、陀螺仪支持飞鼠远程操作屏幕，聚焦或红点定位。 3. 需与软件深度融合，支持自动启动软件、绑定教师账号免密登录、资源切换和返回常用操作。 4. 需双麦克风阵列，不低于 3 米有效拾音，口语资源页面一键录音，实时评测。 5. 需与 PPT 配合，支持上下翻页。 6. 质保一年。	3	台
2	智能语音互动硬件套装	语音答题器	1. 应采用无线射频通信技术，在无遮挡情况下通信距离不低于 12 米，支持互动答题及语音答题，应具备优异的信号抗干扰能力； 2. 内置支持读写 NFC 模块，支持与接收器非接触刷卡配对； 3. 显示屏分辨率 $\geq 128 \times 64$ 。可个性化显示学生姓名、题目序号、作答内容、信号状态、电池电量、得分奖励等信息；持屏幕自动锁定休眠，按任意键唤醒； 4. 应具有语音快捷键； 5. 按键操作反馈清晰，坚固耐用，按键寿命 ≥ 50 万次； 6. 应支持选择、判断、语音题，支持多小题同时作答、修改和一键提交； 7. 内置不少于 2 个麦克风，灵敏度 $\geq -45\text{dB}$ ，信噪比 $\geq 60\text{dB}$ ； 8. 应支持语音数据高效、可靠传输，数据包传输耗时，及重传延迟均为毫秒级，数据交互成功率不低于 99%； 9. 应支持语音数据实时传输； 10. 内置震动器，可用于震动提醒，并支持震动； 11. 内置多色 LED 指示灯，支持充电状态、答题状态指示，支持按指示灯颜色分组； 12. 内置可充电锂电池，电池容量 $\geq 1200\text{mAh}$ ，从无电至完全充满电不超过 7 小时，支持续航 ≥ 30 小时、连续语音采集 ≥ 12 小时； 13. 采用触点充电方式，使用便捷，内置汝磁强力磁体，确保充电接触良好； 14. 外壳具有一体设计的挂绳孔，便于固定、防止跌落，延长答题器使用寿命； 15. 支持课上参与老师发起的互动练习，可以进行客观题的选择、口语题录音，并实时反馈学生个人作答正误情况与得分。	180	台

			16. 支持客观题单题和多题作答，多题作答支持答案修改；口语题多次作答，时限内可反复提交。 17. 支持不同班级复用，灵活绑定与解绑。 18. 质保一年。		
3		语音接收器	1. 支持无线射频通信频段，在无遮挡情况下信号覆盖范围半径 ≥ 12 米，可同时进行双向数据收发，具备超强抗干扰能力； 2. 内置支持读写 NFC 模块，与答题器实现非接触刷卡配对； 3. 需配备高速 USB 接口，即插即用，无需安装驱动；支持 USB 连接电脑进行升级软件、软件版本查询； 4. 支持单接收器工作时 USB 供电，USB 接口同时具备供电与数据功能，无需额外供电； 5. 支持单接收器模式下不低于 70 路并发； 6. 需配备多个 LED 指示灯，可分别独立显示：电源、系统、数据传输状态等；应支持壁挂、桌面支架等多种固定方式。 7. 质保一年。	3	台
4		充电仓	1. 支持不低于 30 只答题器同时充电，电池充满耗时不大于 4.5 小时。 2. 支持智能充电控制，具备过压、过流、过热保护电路，保障长期使用安全。 3. 充电指示灯指示充电状态。 4. 质保一年。	6	台
5		便携包	1. 支持手提包、泡棉等方式固定。 2. 支持装载至少 30 台语音答题器和 1 台接收器。 3. 质保一年。	6	个
二、智能批阅机（小学）					
1	智能批阅机（小学）	A4 智能批阅机	1. 设备扫描速度 80ipm，ADF 容量 ≥ 50 页，自动双面扫描； 2. 打印速度不低于 25ppm，彩色打印，自动双面打印； 3. 操作屏幕不低于 11 英寸，可触控式屏幕，不低于八核 CPU，不低于 8G 内存，不低于 128G 固态硬盘； 4. 支持 A4, 16K 纸张版面数据采集。	2	台

三、AI 课堂分析与课例沉淀系统				
1	AI 课堂采集终端	1. 内置高清双目摄像机，不低于八核国产化处理器、不低于 8GB 内存，不低于 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：支持不低于 1 路 HDMI 输入接口，1 路 HDMI 输出接口。 4. 音频接口：支持不低于 1 路 Line Out，不低于 1 路 Line In 音频接口。 5. 网络接口：支持双网卡设计，不低于 2 路 RJ45 网口，不低于 1 路连接网络，1 路摄像机智能组网，支持即插即用。 6. 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. 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，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. 支持不低于 1 路 Type-C 接口，支持 UVC 协议，支持对接第三方视频会议系统。 10. 视频编码：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. 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≤80ms 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≤20dB(A)。 14. 支持不低于 2 个无线麦克风同时接入，且支持不低于 2 种对频模式。可通过麦表动态查看声音采集状态。 15. 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. 内置摄像机支持 4K（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；	2	台

	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. 特写摄像机支持 1/2.7 英寸 CMOS 传感器，有效像素不低于 800 万。 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. 全景摄像机支持 1/2.7 英寸 CMOS 传感器，有效像素不低于 400 万。 22. 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. 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. 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. 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. 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. 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 8 个预置位的设置。 29. 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. 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. 支持所录制的视频文件既可存储在本地硬盘。 32. 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. 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. 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. 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. 具备图像识别功能，高清摄像机支持同时输出不低于 2 路场景画面，实现不低于 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. 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。		
2	双目摄像机	1. 需采用全景/特写双镜头设计，传感器：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：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：支持 50Hz/60Hz，编码等级可设置 base line/main profile/high profile。 5. 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：±40°，垂直转动范围：-30°~5°；水平转动速度范围：30°/s，垂直速度范围：30°/s。 7. 全景镜头水平视场角：43°，垂直转动范围：-24°~0°。 8. 音频编码标准：支持 AAC、G711A 编码格式，音频采样率 48KHz。 9. 音频码率：支持 96Kbps、128Kbps、256Kbps。 10. 预置位：255；预置位回归精度 0.5° 11. 支持水平、垂直翻转。 12. 背光补偿：支持。 13. 数字降噪：支持 2D&3D 数字降噪。 14. 信噪比：55dB。	2	台

		15. 快门速度：1/30s ~ 1/10000s。 16. 最低照度：0.5 Lux @ (F2.2, AGC ON) 17. 白平衡：支持自动，室内，室外，一键式，手动。 18. 网络协议：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、支持 POE 一线通功能，电源、视频、音频、控制四线合一。 21. 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，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 23. 人脸检测：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. 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. 支持 DC12V、POE 供电方式。		
3	全向拾音麦	（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：>68dB(A) 4. 灵敏度：-35dB 5. 频率响应：20Hz-20KHz 6. 采样率：48K 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	2	套

		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：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：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：支持 18. 一键调音：支持 19. 桌面会议麦应用：支持 20、供电方式：USB5V/DC12V 21. 路 USB/Type-c 接口：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：$> 68\text{dB(A)}$ 4. 灵敏度：-35dB		
--	--	---	--	--

		5. 拾音距离：8 米 6. 麦克风扩展级联：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		
4	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	2	套
四、数字人一体机				
1	数字人一体机	数字人一体机 1. 屏幕尺寸：≥55 英寸，屏幕分辨率：≥3840×2160，屏幕刷新率≥60Hz； 2. CPU：八核心，最高主频≥2.4GHz； 3. 运行内存：≥8GB； 4. 存储容量：≥128GB； 5. 屏幕：需采用钢化玻璃，可视角度：≥178°（上下左右），全白场中心亮度≥350cd/m²； 6. 触屏方式：≥5 点触摸，响应时间≤20ms； 7. 麦克风：≥8 阵列，支持定向拾音、定距拾音、回音消除、环境抑噪、混响去除； 8. 扬声器：需内置 2 声道扬声器，清晰度：STI≥0.65；在 100%音量下，1 米处声音响度≥78dB； 9. 网络及通信：支持千兆以太网，双频 WiFi，需内置 2.4G+5GHz 双频频段；需内置蓝牙模块，支持蓝牙 5.0 标准； 10. 系统：自带操作系统； 11. 工作环境：产品使用寿命≥50000 小时，工作温度：-10° C~50° C，存储温度：-20° C~60° C，保护开关：支持漏电保护； 12. 物理形态：落地立式，高强度固定支架； 配套软件： 1. 支持通过语音识别、语音合成、数字人技术，结合认知大模型与虚拟名人进行对话互动； 2. 提供不同类型的切换方式，应提供点击人物直接切换、屏幕左右滑动切换；	2	台

		3. 虚拟人物形象需采用立体设计方案，人物形象应具有真实立体感，不同人物角色具有与其人物特征匹配的背景渲染； 4. 提供适龄化的语言表达，如采用比喻或类比方式回应问题； 5. 在与虚拟人互动时，虚拟人具有动态口型效果； 6. 需根据不同虚拟名人的人格属性，在回答同一问题时采用不同的思维角度进行差异化回答； 7. 需根据不同风格的虚拟人的属性，提供与匹配的拟人音色； 8. 提供≥10 位不同风格的虚拟人物形象，包含但不限于科学探索、工程技术、文学艺术、哲学思辨、励志榜样、个性创意等方向； 9. 虚拟名人需有至少 2 种不同人物风格形象； 10. 支持智能分析并提取学生和虚拟人对话中产生的好问题，并将产生的好问题进行公开展示； 11. 提供 AI 绘画功能，支持通过语音交互对话，生成相应的 AI 绘画图片； 12. 支持待机时展示科学领域素材； 13. 支持意见反馈，包括但不限于选择标签快捷反馈和录音反馈方式； 14. 支持对软件当前环境进行检测，包含网络测速检查与麦克风设备检查； 15. 支持待机、重新启动、关机操作；支持自定义进入待机时长；支持自定义定时关机、定时开机、定时重启任务，支持自定义时间点和重复方式； 16. 支持系统内直接设置硬件亮度、声音等；支持自动下载新版软件进行升级。		
--	--	---	--	--

3.年度服务

序号	名称	参数规格或功能描述	数量	单位
一、智能教师助手				
1	AI 资源检索与对话系统	一、对话管理 1. 支持创建新的对话；支持查看历史对话记录；支持通过语音或输入文字的方式进行对话；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。	30	账号/3年

		2. 支持联网检索，并提供联网检索来源；支持展示深度推理过程。 二、教师成长智能体 1. 跨学科实践：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：支持输入辩论的主题，生成辩论双方的观点。 3. 实验活动：支持输入实验活动主题，生成实验活动内容。 4. 教学反思：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：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：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：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：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：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：支持输入备考主题，生成备考励志语录内容。 5. 活动发言稿：支持输入活动主题，生成活动发言稿内容。 6. 家长会发言稿：支持输入家长会主题，生成家长会发言稿内容。 7. 家校沟通：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：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：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：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：支持输入学生情况，生成心理及行为干预措施。 12. 学生沟通：支持输入学生情况，生成学生沟通辅导内容。		
--	--	---	--	--

		13. 学生评语：支持基于用户输入的内容生成学生评语。 五、AI 学科资源检索 1. 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. 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，也同时支持音量放大减小。 3. 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. 支持对当前检索结果评价，支持点赞点踩。		
2	AI 教学设计生成与优化	一、教学设计生成 （一）同步新授课 1. 支持基于用户输入的内容生成教学设计，生成的内容需包含：教学内容分析、教学重点、教学难点、教学过程内容。 2. 支持对生成的教案内容进行复制，可以粘贴到其他文档中进行保存。 3. 支持生成教学设计导出 word。 （二）单元教学规划 1. 单元教学规划生成：支持基于用户输入的内容生成语文学科的单元教学规划，生成的内容需包含：单元主题、所属任务群、单元教学内容、单元教学目标、主题情境、单元学习任务，以及单元学习任务下的教学活动。 2. 教学活动设计生成：支持基于单元教学规划生成教学活动设计；也支持通过语音或文字指令输入的方式生成教学活动；其中教学活动设计需包含活动的导入、目标，以及具体可操作的活动过程、活动小结。 （三）数学学科教学设计 1. 问题链生成：支持基于课时名称、学生能力生成数学问题链，问题链需包含核心问题、子问题、子问题下的问题单元； 2. 教学设计生成：支持基于问题链，生成教学设计，教学设计需包含内容定位、学情分析、教学目标、教学重难点、教学过程。 （四）教学设计可视化 1. 支持开启深度推理，呈现教学设计生成的思考过程；		

		2. 支持语数学科生成教学设计的 AI 教学思路和建议，支持点击对应的 ai 建议生成对应的习题推荐、思维导图和图片。 二、教学设计优化与润色 1. 支持对生成的教学设计进行二次修改，支持在线文本内容修改，支持插入页面、换行、调整背景色。 2. 支持调用 AI 助手，提供内容生成和内容优化，其中，内容生成支持生成教学活动、生成教学环节，内容优化支持扩写内容、精简内容和润色内容。 3. 支持以 PNG、PDF 格式导出修改后的教学设计。 三、自有教案上传优化 1. 支持上传教师教案后，生成对该教案的优化建议，包括教案的整体解读、对教案的评价建议和具体的待优化项； 2. 支持推荐优秀教案供用户参考，支持用户保存至云盘、下载至本地；同时提供相关联想问题，引导用户进一步思考与拓展思路。		
3	AI 课件生成与创编	一、教学课件生成 1. 支持用户使用指令模板，快速填入学科、学段、课时名称信息，生成同步新授课课件、单元教学规划课件和问题链教学课件。 二、自由主题课件生成 1. 支持用户通过一句话生成教学课件，需包含教学目标、重难点、教学过程和课堂小结。 三、课件创编 1. 支持根据当前课件的课时主题，智能推荐关联的多媒体教学资源，资源类型包括图片、视频、动画、试题，支持用户对选定的推荐资源一键插入到课件中； 2. 支持调用 AI 学科智能体，生成与课件主题相关的思维导图、图片生成、实践作业、视频解析、虚拟人互动等辅助教学内容。 3. 支持上传本地课件文件，支持常见文档格式（如 PPT）导入到系统中。 4. 支持基于上传课件文件的解析。 5. 支持用户将视频网页链接通过粘贴操作输入指定区域内，并支持对该网页链接进行解析、插入课件，插入课件后支持在线播放。		

		四、教案上传转课件生成 1. 支持用户上传不少于 5 种格式的教学设计生成课件；系统提供不少于 100 个课件模版，支持用户自主选择课件模版；课件生成的内容支持文本、图片展现形式。		
4	AI 搜题组卷	一、搜题组卷 1. 系统支持用户一句话指令或选择模版进行搜题组卷，模版包括：同步检测和备考复习； 2. 支持用户选择学段、学科、教材、地区基础信息，和试题设置相关的知识点、班级学情、考试类型、题目题型信息，生成与之匹配的试卷。支持用户打开、保存、导出所生成的试卷，导出试卷的格式支持 word、PNG、PDF 格式； 二、试卷二次编辑 1. 支持用户对生成的试卷进行二次编辑，包括移动、删除。 2. 支持用户对生成试卷中的试题进行 AI 检索、换一题、解析、纠错，支持用户选择推荐的试题进行替换。		
5	AI 学科智能体	1. 项目式学习：支持基于用户输入的内容生成项目式学习内容，内容需包括：项目名称、项目目标、项目活动安排、项目评价。 2. 课堂活动设计：支持基于用户输入的内容生成课堂活动，生成的内容需包含：活动背景、活动目标、活动内容。 3. 实践作业：支持基于用户输入的内容生成实践作业，内容需包含：作业目标、作业要求、步骤。 4. 中英互译：支持基于用户输入的中文内容翻译为对应的英文内容；支持基于用户输入的英文内容翻译为对应的中文内容。 5. 英文写作：支持基于用户输入的写作主题内容生成对应的英文范文示例，支持提供写作建议和年级适配要点说明。 6. 英语听力音频生成：支持输入一段英文，根据输入的内容设置发音人、设置不同发音人、调整语速、添加停顿、播放次数、音效设置音频听力材料，设置完成后支持生成音频；音频生成后支持试听，支持保存到备课本和云盘；支持对历史记录中的音频文件可以再次编辑内容，以及支持复制文本内容。 7. 英语读写语篇：支持输入英语语篇主题内容，自动生成与输入内容相关的主题文章；支持生成过程中进行停止，支持联网检索相关其他文章及内容。 8. 英语读后续写写作：支持输入英文阅读文本，自动生成与输入内容相关的续写写作内容。		

			9. 英语长难句拆解：支持输入英文文本，结合文本对长难句进行拆解，包括主语、谓语、宾语、状语、详细说明、翻译。 10. 英语语法分析：支持输入要分析的英语语句、段落，生成语法分析结果。 11. 英语单词教学：支持输入单词，生成单词教学方法。 12. 数学搜题：支持基于用户输入的数学知识点及题目要求，获取相关的试题。 13. 数学文化故事：支持基于用户输入的数学知识，生成数学文化故事。 14. 数学课堂活动：支持基于用户输入的活动主题，生成课堂活动内容。 15. 科学现象百科：支持基于用户输入的科学现象，生成现象解释说明。 16. 地理现象解释：支持基于用户输入的地理现象，生成现象解释说明。 17. 理化生实验探究设计：支持输入理化生知识信息，生成结合真实情境、跨学科整合或实践类的实验探究活动。 18. 道德与法治情境模拟：支持输入道德、法治或文化概念，生成道德情境模拟案例或活动。 19. 图片生成：支持基于用户输入的内容，生成相关图片素材资源。		
6	教师数据分析系统		1. 备课数据分析：支持学校管理者查看备课应用数据，包括：备课教师参与率、资源引用次数、大模型教师助手生成次数，支持按年级和学科维度分析。 2. 授课数据分析：支持学校管理者查看授课应用数据，包括：授课教师活跃率、授课次数、授课时长、课堂互动次数，支持按年级和学科维度分析。支持查看课堂互动类型分布、通用工具类型分布和学科工具类型分布。 ▲3. 大模型教师助手指标分析：支持学校管理者查看大模型教师助手生成次数分布和热词分析。 4. 教师数据排行榜：支持统计教师使用产生的数据排行榜，包括：在线备课时长、授课次数、互动使用次数、资源引用次数，支持按照学年、学期、年级、学科和时间不同维度筛选。		
二、智能批阅机（小学）					
1	智能批阅机	批阅机耗材	包括黑色、红色硒鼓、空鼓等	6	项/年
2	（小学）	智批算力服务及学	一、作业数据采集与批阅 1. 学情采集	2	套/3年

		情应用软件 (1) 支持不依赖于题库选题组卷、不依赖于特定排版制卡，即可进行作业或试卷数据采集；支持教师无需通过定位点、二维码或数据线，即可进行作业或试卷数据采集；支持对作业纸张中复杂版面的分析与图文识别。 (2) 支持学科、年级、班级、作业类型信息的数据采集。 (3) 支持不少于两门学科答案卷黑笔、蓝笔、红笔手写识别；支持答案卷和学生卷学情数据采集。 (4) 支持单面、双面纸张的数据采集。 (5) 提供学生手写姓名、作业号自动识别功能，支持教师手动匹配学生姓名。 (6) 支持分批次扫描采集同一班级不同学生的作业并自动汇总。 (7) 支持查看已创建的作业任务记录，支持按年级、学科、状态筛选任务列表，支持删除任务。 2. 智能批阅与留痕打印 (1) 支持小学 4~6 年级数学学科学生手写选择题、判断题、填空题、解答题结果的智能批改，英语学科学生手写选择题、填空题、单词拼写、完成句子的智能批改；支持在系统智能批改后，学生作答原卷显示留痕渲染，并支持留痕打印。 (2) 支持教师选择正确样式、错误样式，以及灵活选择按扫描顺序放入学生原卷打印及批改痕迹。 (3) 提供移动端 APP 阅卷的结果和设备智批的结果相融合进行留痕打印的功能。 (4) 支持教师通过移动端 APP，采用批对错或打分的批改方式，按班级对数学学科证明题、作图题，物理作图题进行云端阅卷。 (5) 支持教师在打分的批改方式下，自主设置每道题目的满分值，支持设置打分间隔。 (6) 支持教师在批对错的批改方式下，选择打印学生等级评价或正确率，支持自定义设置等级评价规则。 (7) 支持教师在打分的批改方式下，选择打印作业总分或得分率。 (8) 支持切换题目或切换学生进行云端阅卷，支持教师重新批改题目。 (9) 支持系统显示批阅任务队列，支持实时查看设备整体批阅进度总览。 (10) 支持教师设置批阅任务留痕打印时间段，支持消息通知提醒。 (11) 针对 A4、16K 标准尺寸纸张、可智批的学科的学生作业，提供原卷双面留痕打印功能。 3. 批阅流程智能优化 (1) 支持针对教师卷学科选择不匹配、扫描图像歪斜、扫描图像残缺、答案书写不规范异常进行智能检		
--	--	---	--	--

		测。 (2) 支持扫描学生作业与教师答案卷不匹配、扫描时作业放置不规范、作业歪斜、作业破损、作业残缺异常进行智能检测，并支持定位到该异常卷。 (3) 针对学生作业扫描图像异常情况，支持确认图像无误或重新扫描。 (4) 针对批阅过程中检测到的教师卷或学生卷异常情况，支持推送微信公众号消息提醒。 (5) 支持异常学生卷未处理情况下，已批阅学生卷按正常流程进行留痕打印。 二、校本资源共建共享 1. 个人资源建设 (1) 支持教师通过扫描方式，实现教师集体教研的校本作业和教师个人设计作业自动录入设备客户端的资源分享库。 (2) 支持教师删除个人扫描的资源图像，支持教师查看预览扫描的作业或试卷。 2. 资源分享 (1) 支持教师分享扫描的资源，支持选择分享到备课组、分享到学科组分享范围。 (2) 支持教师通过资源分享库中已有资源快捷创建作业批阅任务，支持教师查看分享资源的来源。 三、学情大数据应用 1. 作业讲评讲义 (1) 支持基于学生作业批阅结果生成班级作业成绩单，包括作业小题正确率或得分率明细、学生个人正确率或总分明细功能。 (2) 支持自动生成班级讲评讲义，学生批阅结果有修改时讲义实时更新。 (3) 支持预览讲义，讲评讲义内容包括未提交学生名单、学情指标、共性问题讲评建议。 (4) 支持按班级筛选查看成绩单和作业讲评讲义。 2. 作业报告 (1) 支持教师查看班级单次作业的批阅报告，报告包括学情概览、学生成绩单、共性问题讲评建议及答题详情。 (2) 支持自动统计班级学生成绩单，包括每个学生的正确率或得分率，以及渲染留痕的作答原卷。 (3) 支持统计学生作业提交情况，包含已提交人数、已提交和未提交的具体名单。		
--	--	--	--	--

		(4) 支持统计班级平均正确率或得分率、提交率。 (5) 支持教师查看已批阅学生的作业等级学情分布情况。 (6) 支持教师查看班级共性错题、每道试题的班级正确率或得分率及学生的作答统计。 (7) 支持校长、年级主任、学科组长、备课组长、班主任管理角色查看班级单次作业的批阅报告。 (8) 题目讲评场景下，支持教师查看每道题的学生作答结果原卷。 (9) 支持报告数据下载功能，支持按小题统计试题详情、学生详情、作答详情数据，包括题号、题型、年级正确率、班级正确率、答对人数、答错人数、答错学生名单维度呈现。 (10) 支持按班级批量下载学生批改原卷。 (11) 支持家长/学生查询单次作业报告，包括整卷正确率、各题作答对错情况、原卷批阅结果，英语作文报告支持查看作文原文、作文总评及逐句批改情况。 3. 错题本 (1) 针对已批阅完成的作业，支持班级共性错题自动收录，支持查看错题的题干、题型、班级正确率信息。 (2) 支持根据错题来源、时间、题型多维度筛选班级错题。 (3) 支持教师筛选班级错题组成错题巩固作业。 (4) 支持以 word 格式下载错题巩固作业文件。 4. 智能识别技术对单选题识别率不低于 98%、多选题识别率不低于 98%、判断题识别率不低于 98%、数学填空题识别率不低于 95%。 5. 智能识别技术对英文连续行手写词的识别正确率不低于 90%、数字和字母识别正确率不低于 90%。		
--	--	---	--	--

（八）环境建设

1.软件产品购置

序号	名称	参数规格或功能描述	数量	单位
一、智能化学术交流室				
（一）学术交流室智能化系统				
1	无纸化会议终端软件	无纸化会议控制应用功能：包括人名导位、会议签到、会议资料、文件分发、文档资料导入导出、同步演示、各席位可独立查看 OFFICE 文档，阅读时每个席位之间互不干扰。	40	套
2	无纸化管理端软件	1. 支持 Web 端访问模式。 2. 支持使用系统管理员帐号、密码登录 Web 端。 3. 支持使用会议管理员帐号、密码登录 Web 端，可对会议进行准备工作， 4. 后台管理无纸化会议、角色管理、人员管理、权限管理，客户端功能模块设置管理，大屏端设置、创建会议、上传会议文件、设置会议和人员权限。储存会议记录和相关文件和批注文档。 5. 支持在同场会议创建多个议题。支持按不同议题进行会议文件上传。 6. 支持议题信息、会议文件上传分发、议题文件编辑。 7. 支持将会议过程文件一键导出，可选择需要导出的内容。	1	套

2.硬件产品购置

序号	名称	参数规格或功能描述	数量	单位
一、智能化学术交流室				
（一）学术交流室智能化系统				
1	无纸化管理服务器	1. 机型：2U 机架式	1	台

		2. 处理器：配置 2 颗符合安全可靠测评的国产 CPU，单颗 ≥ 16 核 主频 ≥ 2.5 GHz 3. 内存： ≥ 64 GB 4. 硬盘： ≥ 16 T SATA HDD； ≥ 960 G SATA SSD 5. 电源：配置 2 个电源模块，支持热插拔； 6. 操作系统：配置正版符合安全可靠测评的国产服务器操作系统		
2	大屏信号控制器	支持会场有同屏分享信号时，同步输出到输出接口。 支持会场无同屏分享信号时，输出接口无任何画面输出。支持局限网的连接通讯，支持 H. 264 高效视频解码，智能码率控制，100Kbps 左右小码流，充分节省网络带宽支持各种大屏分辨率 1920*1280/1280*800/1440*900/1680X1050，网络接口采用 1000M 全双工模式，支持 HTTP，UTP，RTSP，PTMP 协议，内置大屏端软件，可将无纸化信号投射给电视，大屏，投影观看。	1	套
3	无纸化会议终端（流量卡版）	屏幕尺寸： ≥ 11.5 英寸 刷新率： ≥ 120 Hz 分辨率： $\geq 2200*1440$ 运行内存： ≥ 8 GB 存储容量： ≥ 128 GB 网络连接：可插 SIM 卡 皮套：配套键盘 手写笔：配套手写笔 质保：一年	10	台
4	无纸化会议终端（WIFI 版）	屏幕尺寸： ≥ 11.5 英寸 刷新率： ≥ 120 Hz 分辨率： $\geq 2200*1440$ 运行内存： ≥ 6 GB 存储容量： ≥ 128 GB 网络类型：WiFi 版 质保：一年	30	台

5	交换机	二层网管交换机，交换容量 336Gbps，包转发率 56Mpps，8 口 10/100/1000Mbps 自适应电口交换机(支持 POE/POE+，POE 功率 125W)，固化 2 个 SFP 千兆光口，支持 VLAN、ACL、端口镜像、端口聚合等功能	1	台
6	无线 AP	千兆 WiFi6 无线 AP 吸顶式 双频 3000M	2	台
7	话筒系统	1. 系统响应速度快，并具有干扰信号自动侦查功能发现干扰信号时，会分配能避开干扰信号的频率来 2. 具有先进先出和限制发言、主话筒单元模式三种发言模式同时发言人数 1-4 人可选 3. 高密度细作承接调节轴心，能任意上下调节选择适合你的发言角度 4. 电容咪芯灵敏度高，能精准辨别声源并充分拾音嘴巴不用凑近话筒也能清晰收音	40	个
8	数字调音台	1. 20 路模拟信号输入（16 路 MIC/LINE 模拟输入. 2 组 3.5 莲花立体声模拟输入） 2. MIC/LINE 输入支持独立的反馈抑制功能，有效抑制啸叫 3. MIC/LINE 输入具备话筒优先功能设置 4. 11 个 100MM 行程高精度电动推子，可以及时记忆存储 5. 8 路输出（L/R 立体声主输出，AUX1-4 四路单声道辅助输出，两路立体声耳机输出） 6. 输出内置 15 段参量 EQ 均衡，压限器，高低通滤波器，延时，相位 7. 3 路数字信号输出（MP3 录音输出、两路 USB 声卡录音输出） 8. 自带通道 96 段实时频谱 RTA 功能，实时扫频，快速定位啸叫点	1	台
9	设备机柜	1200*600*800, 含地线、PDU、风扇等	1	个
10	辅材与实施	双绞线、线缆、扎带、水晶头、线管等辅材及安装调试	1	项
（二）学术交流室基础装修				
1	学术交流室拆除工程			
(1)	吊顶拆除	拆除原有吊顶	110	平方
(2)	白灰铲除	铲除原有破损乳胶漆及白灰底层	132	平方
(3)	原有瓷砖踢脚线拆除	原有瓷砖踢脚线拆除	45	米
(4)	建筑垃圾清运，外运	垃圾外运	1	项
2	学术交流室家具			

(1)	大会议桌	22 人会议桌 1. 基材：采用 E1 级环保 0.6mm 实木贴皮板，采用环保八道油漆，八道打磨制作而成，含水率符合国家标准，结构稳定不易变形； 2. 桌面：80mm 加厚面板，坚固更耐用，耐磨饰面，耐刮、防污、防烫、易清洁； 3. 工艺：全自动 PVC 热熔封边，密封严密、无缝不开裂，边缘弧形设计，层次十足，全包桌角，不怕潮湿； 4. 支撑：加固承重结构，整体稳固静音、承载力强；	1	套
(2)	会议桌	2 人会议桌 1. 基材：采用 E1 级环保 0.6mm 实木贴皮板，采用环保八道油漆，八道打磨制作而成，含水率符合国家标准，结构稳定不易变形； 2. 桌面：40mm 加厚面板，坚固更耐用，耐磨饰面，耐刮、防污、防烫、易清洁；	9	套
(3)	椅子	会议椅子	40	套
(4)	茶水柜	茶水柜	1	套
3	基础工程改造			
(1)	吊顶	人工加材料 石膏板+国标轻钢龙骨	110	平方
(2)	墙顶面过道刮白	人工加材料 底漆一遍+面漆两遍	110	平方
(3)	墙顶面乳胶漆	人工加材料 底漆一遍+面漆两遍	110	平方
(4)	墙面刮白	人工加材料 底漆一遍+面漆两遍	132	平方
(5)	墙面乳胶漆	人工加材料 底漆一遍+面漆两遍	132	平方
(6)	墙面装饰	墙面装饰（党纪、规章等）	1	项
(7)	地板	人工加材料 国标地板, 含踢脚线等	110	平方
(8)	灯具	人工加材料，包含安装	1	项
(9)	窗帘	选用亚麻、棉麻、涤纶、雪尼尔、绒布和纱质等材质窗帘	90	米
(10)	电路改造	进线电线、空开、面板、开关、强电箱、走线槽、开槽等配套材料及安装	1	项
(11)	现场文明及保护费	包括电梯间及公共通道，现场公共设施保护，现场消防设施保护及文明施工	1	项
(12)	配套辅材	扎带、线管等辅材。	1	项

二、无人机				
1	无人机	一、飞行器 1. 起飞重量：≥700 克 2. 机载内存：≥40GB 3. 最大上升速度：≥10 米/秒 4. 最大下降速度：≥10 米/秒 5. 最大水平飞行速度（海平面高度，无风环境）：≥20 米/秒； 6. 最大水平飞行速度（海平面高度，6 米/秒顺风环境，无人机飞行方向与风向一致）：≥27 米/秒 7. 最大起飞海拔高度：≥6000 米 8. 最长飞行时间：≥45 分钟 9. 最长悬停时间：≥40 分钟 10. 最大续航里程：≥30 公里 11. 最大抗风速度：≥10 米/秒 12. 最大可倾斜角度：≥35° 13. 工作环境温度：-10℃ 至 40℃ 14. 支持卫星导航系统 15. 悬停精度（垂直）： ±0.1 米（视觉定位正常工作时） ±0.5 米（卫星定位正常工作时） 16. 悬停精度（水平）： ±0.3 米（视觉定位正常工作时） ±0.5 米（卫星定位正常工作时） 二、云台相机 1. 广角相机：1 英寸 CMOS，有效像素≥5000 万，1-2.9 倍数字变焦 2. 中长焦相机：1/1.3 英寸 CMOS，有效像素≥4800 万，3-9 倍数字变焦 3. 稳定系统：具备三轴机械云台（俯仰、横滚、偏航）	11	套

		三、遥控器&图传 1. 实时图传质量：1080p/30fps，1080p/60fps 2. 工作频段：支持 2.4000 GHz 至 2.4835 GHz，5.170 GHz 至 5.250 GHz，5.725 GHz 至 5.850 GHz 3. 天线：不低于六天线，二发四收 四、质保一年		
三、智慧黑板				
1	AI 互联智慧黑板	一、屏体 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≥3840*2160 2. 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 3. 整机主屏和整机两侧副板支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔直接书写 ▲4. 整机需预留互联副板连接接口，可实现板书书写数据采集功能，可识别老师粉笔书写，板擦或手指擦除手势，且书写过程中可同步到一体机主屏，支持板书录制，回看和分享 5. 整机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、1 路 Type-C 接口（支持全功能 PD 65W）、1 路 USB-Type-B 接口（Touch） ▲6. Type-C 接口需具备全功能，最大输出功率达到≥65W；支持 Type-C 线正反插；支持 4K 60Hz 视频格式；支持双通道 USB。 ▲7. 整机后置物理接口需不少于 11 个，包含≥1 路 HDMI、≥1 路 USB、≥1 路 RS232. ≥1 路 RJ45. ≥1 路 TOUCH USB(触控输出接口)、≥1 路 mic in3.5mm、≥1 路 LINE out 3.5mm、≥1 路 Coax、≥1 路 TF Card 8. 整机自带操作系统，≥八核处理器，内存≥4GB，存储空间≥32GB 9. 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。 10. 智能笔支持语音操作，支持通过语音指令打开操作系统桌面上的已安装所有应用 11. 支持在整机运行环境下，配套教学设备如智能笔实时显示连接状态，并支持监控当前电量百分比	10	台

	12. 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$\geq 1\text{Kg}$，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。 13. 在整机运行环境下，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，$\text{THD} \leq 1\%$，啸叫距离$\leq 20\text{cm}$。 14. 整机需内置 20W 全频扬声器 2 个，10W 高音扬声器 2 个，额定总功率$\geq 60\text{W}$，语言清晰度（STI-PA）≥ 0.75 15. 整机屏体支持亮度$\geq 350\text{cd/m}^2$，色彩覆盖率$\geq 72\%\text{NTSC}$，对比度$\geq 1200:1$ 16. 整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 2$ 17. 支持 WiFi6，整机内置 2.4G、5GHz 双频 wifi 18. 整机内置蓝牙模块，支持蓝牙 Bluetooth 5.0 以上标准 19. 整机需内置高清广角摄像头，结构采用非独立设计。支持 3D 降噪算法，图像信噪比$\geq 40\text{db}$，支持输出 MJPG 视频格式。 20、 整机需内置非独立外扩展麦克风阵列，麦克风数量≥ 8 个，可用于对教室环境音频进行采集，整机拾音距离$\geq 12\text{m}$，拾音角度$\geq 180^\circ$ 21. 智能降噪麦克风阵列，支持远场拾音，高信噪比$\geq 65\text{db}$， 超高灵敏度$\geq -38\text{db}$，支持 AGC、AEC、NN 智能 AI 降噪功能。 22. 摄像头需具备下倾设计，下倾角度$\geq 10^\circ$，拍摄画面全面。 23. 整机高清摄像头，支持生物特征识别，如面部识别功能，支持 AI 识别人像，最大距离≥ 10 米 24. 支持≥ 4800 万像素，可拍摄 8000×6000 的照片，支持输出 4K 图片，对角视场角$\geq 135^\circ$，水平视场角$\geq 120^\circ$，垂直视场角$\geq 89^\circ$ 25. 整机触控支持≥ 40 点触控及同时书写 二、配套教学系统 1. 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。 2. 教学应用快捷入口：教学桌面支持教学常用的功能，包括电子白板、文件管理、电子课本、视频展台、授课助手；提供桌面应用入口，无需切换到系统桌面即可点击运行已安装的第三方应用。		
--	---	--	--

		3. 提供罗盘工具，支持五指点击屏幕调出罗盘工具栏，支持在屏幕任意位置停留或左右侧边隐藏；提供用于教学的便捷工具，包括选择、画笔、板擦、撤销、回退。 4. 在系统界面下，内置侧边栏快捷菜单，支持≥ 5种快捷入口，包括课本、白板、展台、讲评、智能笔等；支持在系统界面下实现上课/下课，并自动登录/退出教师账号，登录后自动进入上次授课班级及教学进度。 5. 支持≥ 5种智能手势操作，如调用系统菜单、召唤全局工具栏、窗口最小化、多窗口管理、亮/息屏、降半屏手势操作功能。 6. 录课功能：支持录课功能，支持≥ 2种调取方式，如前置物理按键一键调取或罗盘工具调取；支持对微课内容进行关键视频切片提取。 7. 备授课同步：支持通过云端将备课的资源同步至电子化教材对应章节目录，无需拷贝。支持新建自定义备课本，满足复习备考等各类不同课型的备课应用。 8. 提供电子教材，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。 9. 语文学科工具：支持提供≥ 5种语文类学科工具，包括诗词卡片、朗读评测、字词听写、识字接龙、汉语朗读。 10. 数学学科工具：平面几何工具、立体几何工具、尺规工具。 11. 英语学科工具：英语学科工具：提供≥ 8种英语学科工具，包括四线三格、字母卡片、英语朗读、单词评测、单词接龙、单词听写、英文划词、英文识别等多种英语学科工具和应用。		
2	OPS 主机	1. 整机架构:为降低电脑模块维护成本，接口需严格遵循相关规范,针脚数为行业通用$\geq 80\text{Pin}$，与大屏无单独接线。 2. 整机 OPS 电脑安装结构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。 3. 支持处理器：≥ 8核 12 线程，主频$\geq 2\text{GHz}$，内存 16G，硬盘 512G SSD 4. USB 接口要求：USB3.0 和 USB2.0 不少于 6 个； 5. 其他接口要求：支持网络接口不少于 1 个，DP 输出接口不少于 1 个，HDMI 不少于 1 个，耳机不少于	10	台

		1 个，麦克风输入接口不少于 1 个； 6. 网络支持 802.11b/g/n/ac/ax，蓝牙支持 Bluetooth 4.2 及以上。		
3	智能笔	1. 外观：笔身采用圆润一体化造型设计，接收器采用防丢设计，集成到笔尾。握笔处采用人机工程学设计，方便用户握笔书写，表面采用手感漆工艺。 2. 支持压感不少于 4096 级，支持手笔分离功能（防误触）。 3. 笔身需配置不少于 5 个按键，支持不少于 9 个功能，包括上翻页、下翻页、智能语音、一键扩音、书写颜色切换、飞鼠功能、放大镜、板擦、聚光灯。 4. 支持不少于 2 个用户可自定义功能的按键；支持放大镜、聚光灯、窗口切换、画笔颜色切换的自定义功能。 5. 需采用锥型笔尖设计；支持电容、红外触控屏幕设备书写。 6. 笔尖采用双料注塑工艺，支持无工具快捷更换；需采用超耐磨材料。 7. 翻页按键支持短按、长按功能；短按上下翻页按键，可对白板软件/ppt/pdf 等文档进行翻页；长按下翻页按键 3s，可实现 ppt 播放或退出。 8. 需内置高灵敏（+）指向性麦克风，拾音距离为 0-15cm。 9. 拾音麦克风的信噪比需不低于 80dB，在嘈杂环境下需不低于 75dB。 10. 在整机运行环境下，智能笔支持一键扩音功能，扩音延迟需不大于 15ms，满足教师移动教学需要。 11. 在整机运行环境下，在任意通道下均支持自由扩音功能；智能笔支持自适应扩音优化功能，THD 需不高于 1%，无啸叫，清晰度 STI 需不低于 0.79；根据检测依据扩音效果满足 MOS 评分需不低于 4.0。 12. 采用语音识别和语义理解等相关技术，语音识别准确率需不低于 98%。支持用户口语控制功能，包括控制操作系统、应用软件；支持模糊语义理解（非固定口语指令模式）。 13. 支持通过语音指令直接调用系统功能，需包含：桌面应用/文件、关闭窗口、回到桌面、息屏、调节设备亮度与音量、打开系统设置。 14. 支持通过语音指令直接调用教学应用软件功能，需包含：打开白板、网页搜索、打开/关闭电子课件，电子课本调用/关闭等，需不少于 300 条控制功能语音指令。 15. 支持通过语音指令直接进行师生互动，支持不少于 6 种互动教学场景，包含随机选人、PK 板、学生抢答、教学评价、全班作答、投票，需不少于 100 条师生互动语音指令。	10	支

		16. 支持直接通过语音搜索不少于 6 种类型的教学资源，包含视频、音频、图片、课件、文本、动画，并且支持通过互联网搜索引擎对搜索内容进行补充。 17. 支持直接通过语音对话的方式在教学应用软件任意界面向教学大模型提问，大模型回答界面置顶显示并实时反馈问题结果。 18. 在教学系统下，支持对中英文字词进行朗读评测，通过智能笔采集朗读音频后检测发言是否标准。 19. 智能笔支持教师口语评价对学生的课堂表现，系统自动记录，通过识别评价语句中的关键词对应到素养标签，并且将评价记录到学生评价报告中。 20. 质保一年。		
4	视频展台	硬件参数： 1. 采用≥ 800 万像素摄像头，拍摄幅面$\geq A4$，最高分辨率$\geq 3264*2448$。 2. 采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。 3. 整机采用 ABS 材质，圆弧式设计无锐角；托板采用单板结构,托板尺寸不小于 A4 规格，托板平整无接缝，承托稳定。 4. 托板及挂墙部分采用金属加强处理，可承重 5kg 以上，同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。 5. 展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，整机自带磨砂均光罩 LED 3 粒补光灯，LED 灯设计符合光生物安全标准测试，对人体无危害。光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀，采用无级触摸调光设计。 6. 防护等级：外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，摄像头防护等级$\geq IP5X$ 级别。 软件参数： 1. 实时批注：支持对展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动、保存。 2. 图片上传：提供 JPG、PNG 等图片格式选择，支持图片上传显示。 3. 图像拍摄：支持即时拍照和延时拍摄两种形式，延时拍照功能可选 5 秒或 10 秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容。	10	台

		4. 支持对展台画面拍照和上传的图片进行多图预览，支持不少于 3 种同屏显示模式；分屏窗口中能添加图片进行对比，支持实时触摸放大、缩小、旋转，且能够对图片进行单独的批注、全屏显示、删除等操作；同屏对比时，可拖拽调节图片的位置。 5. 画面显示：支持对显示画面进行锁定，可手动进行缩放尺寸、亮度显示、画面镜像等操作，并支持自适应调节，满足老师对画面显示调整的需求。 6. 情景模式：支持选择图像、文本、动态三种情景模式，适应不同展示内容的需要。 7. 故障检测：软件支持故障自检功能，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性的修复和解决方案，可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。 8. 支持最小化视频展台窗口，进行收起至任务栏，可点击任务栏再次全屏调用。 9. 支持将图片内容生成二维码进行分享，可扫描二维码获取图片。 10. 打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。 11. 支持从电子白板、电子课本、ppt 课件讲解等多场景直接调用视频展台，实现所有功能，方便用户使用，不用教学时在白板软件、电子课本、ppt 课件和展台等多场景跳转。		
--	--	--	--	--

3.年度服务

序号	名称	参数规格或功能描述	数量	单位
一、智能化学术交流室				
1	SIM 流量卡	月流量包≥20G，本次配备 1 年流量包	10	张/年
二、智慧黑板				
1	电子习题讲评系统	1. 习题导入：支持≥2 种试题文件导入方式，包含拍照输入和本地文件导入；支持≥3 种文件类型的本地导入，包含 Word（.docx，.doc）、PDF（.pdf）、图片（.jpg，.png，.jpeg）。 2. 文档解析：支持运用图文识别技术实现理科试卷的文件的解析功能。 3. 试题编辑：支持对识别后的试题题干和选项进行修改，修改方式≥7 种，包含添加题目、删除题目、修	10	套/班级/3 年

		改文字、插入图片、编辑公式、删除选项、保存等。 4. 生成讲评：支持对选择部分题目或一键全选生成结构化习题讲评课件；支持选择任意习题进行讲解，讲解习题生成题干区、讲解区、习题列表区；支持题干区、讲解区自由拖拽，调节相对应的区域空间满足书写要求。 5. 习题讲评：支持在个人电脑、教师大屏等 PC 设备端登录账号后选择已经解析后的习题课件直接进行习题讲评，无需二次解析。 6. 书写批注：支持对已生成的题干区、讲解区进行书写批注，笔迹批注支持不少于 3 种笔形，如铅笔、钢笔、毛笔；支持不少于 3 种笔形粗细调节，支持不少于 12 种颜色切换；支持对书写内容进行选择、擦除、区域擦除、一键清空、撤销等操作。		
2	AI 课堂实录分析	一、课堂实录 1. 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. 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. 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实录库。 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实录库 二、教学环节分析 1. 支持对实录内容进行智能课堂分析； 2. 支持教学环节切分及环节总结；支持针对教学环节的实施给予分析及改进建议； 三、教学行为分析 1. 教师语速分析：支持根据内容计算教师讲话的语速，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. 支持根据实录内容计算教师讲话关键词进行分析并给予优化建议；支持统计教师语言中的关键词，生成词云； 3. S-T 分析：支持根据实录内容对师生行为进行分类，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； 4. 师生行为时长占比：支持统计各个教学环节中师生行为时长占比；	10	套/班级 /3 年

		四、师生问答分析 1. 教师提问分析：支持根据内容提取出教师提问内容，按照问题分类法对问题类型进行标记并给出分析及改进建议； 2. 学生回答分析：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时长给出分析并给予改进建议； 3. 教师反馈分析：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，支持统计教师反馈语言中的关键词，生成词云； 五、听评课管理 1. 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. 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. 支持听评课与课堂实录的绑定，支持查看实录详情 4. 支持 AI 评分，系统自动给出评价分数及评分依据 5. 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。 六、课例报告对比 1. 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 2. 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、教师提问分析模块的对比 3. 支持导出对比报告 七、大模型课堂分析助手 支持通过大模型总结课堂的优劣势、提供活动建议优化，支持用户自由提问，开展个性化教研分析； 八、课堂分析 1. 支持汇聚课堂分析报告，形成列表，支持按照时间排序； 2. 支持呈现课堂分析报告的基础信息。		
3	情景对话交互系统	支持英语互动对话能力，包括展示虚拟人形象、对话互动、语音评测和语法纠错、翻译： 1. 展示虚拟人形象：支持匹配音频信号； 2. 对话互动：支持选择互动话题；支持自由对话；	10	套/班级 /3 年

		3. 语音评测：支持将师生的英语对话转写成英语文本；支持对发音的准确性进行打分； 4. 语法纠错：支持对常见的语法错误进行纠正，包含单复数、时态。 5. 互译：支持一键互译，中文可以实时翻译，可以实时翻译成中文。 6. 混合对话：支持混合对话，支持用户使用中文或英文与虚拟人进行对话交流。 7. 同声字幕：支持语种自动识别，对话文本实时上屏。		
--	--	---	--	--

三、重要参数响应要求

序号	采购内容	所属模块	重要参数	响应要求	偏离情况	响应材料页码
1	新型 AI 听说设施	软件产品购置-区域英语听说教考管理平台-模考管理平台	▲1. 支持区域教研员组织区域各个学校进行联考；	为保证英语听说应用效果，证明所投产品具有优异的广泛应用性，投标人需提供所投产品厂商近 6 年在 3 个不同类型的英语权威考试中的应用案例证明（提供案例合同关键页，包括合同首页、金额页、合同内容页、盖章页），并加盖所投产品厂商公章。		
2	新型 AI 听说设施	软件产品购置-英语 AI 听说课堂-教师终端套装	一、课前资源库备课 ▲2. 支持教师浏览电子化教材、熟悉课本内容及内置互动资源，并根据教学需要将多种教学资源添加到电子化教材中。	提供系统功能截图证明，并加盖所投产品厂商公章。		
3	新型 AI 听说设施	软件产品购置-英语 AI 听说课堂-教师终端套装	一、课前资源库备课 ▲7. 支持为教师提供英语听力、口语、笔试教学资源制题工具，用于完成试题音频的自动合成以及朗读题（朗读单词、朗读句子、朗读短文、朗读对话）、客观题（选择、判断）的自主制作，形成教师个人的互动练习试题库，自制的资源可在课上教学时通过教学软件进行讲解与练习，同时也可以进行校内共享，共建校本资源库。	提供系统功能截图证明，并加盖所投产品厂商公章。		

4	新型 AI 听说设施	软件产品购置-英语听说模拟测试系统	教师监考： ▲7. 支持监考机发生断网、死机异常时，重启监考机能够自动恢复到本场考试的监考状态；	提供系统功能截图证明，并加盖所投产品厂商公章。		
5	新型 AI 听说设施	软件产品购置-英语听说模拟测试系统	考生作答： ▲4. 支持使用同一套试卷考试时，小题顺序、选项顺序能够随机打乱，以保证相邻学生作答内容不完全一致，防止作弊；	提供系统功能截图证明，并加盖所投产品厂商公章。		
6	样板学校建设	软件产品购置-数智作业（九中）-校级作业实施系统-智能批改	▲1. 支持初中英语作文智能批改，提供作文分析报告，分析报告包括写作指导、诊断报告两部分，诊断报告部分对作文进行逐句批改，识别错误表达并进行智能纠错；	为保障数智作业批改成效，投标人需提供2份由区县级教育主管单位出具的所投产品厂商作业应用成效证明材料，并加盖所投产品厂商公章。		
7	样板学校建设	硬件产品购置-AI 智能团辅室（八中）-智能击打宣泄系统	▲三、功能： 支持多声音主题模式、多种注册登录模式、宣泄主题、语音引导、动态呐喊场景、结果报告、视频放松、音乐放松、游戏体验、个人中心、自主添加呐喊与击打主题、无线连接、生物反馈技术、调节训练、压力评估、情绪自评。	提供具有 CNAS 或 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖所投产品厂商公章。		

8	样板学校建设	硬件产品购置-AI 智能团辅室（八中）-VR 心理运动减压系统	四、功能 ▲1. 主要骑行模块功能： （1）支持减压骑行：具备骑行主题。骑行中可通过控制面板实时显示用户心率数据，且具备音乐放松功能，用户可通过虚拟操作界面选择或者切换骑行中播放的音乐。系统还具备天气模拟功能，能够通过虚拟操作界面选择骑行的天气（下雨、下雪、刮风、阴天），在骑行中系统具备自动阻尼调节功能，系统根据用户骑行场景的坡度自动调节用户骑行阻尼模拟真实的骑行环境，骑行结束可出具骑行报告。 （2）支持情绪宣泄：系统根据用户的呐喊情况自动变化骑行宣泄时的场景集合正向引导-呐喊引导-认知引导三个步骤组成情绪宣泄心理引导方式，为用户提供可交互的心理情绪宣泄模式。 （3）支持心理训练：具备高空训练、反应力训练、突破极限三个心理训练项目。 （4）支持趣味骑行：逃离沙尘暴、逃离虎口等类似骑行。 （5）支持个人中心：（账户、密码、姓名、性别、年龄等）、训练反馈报告含运动时长、速度、心率、完成情况等。	提供具有 CNAS 或 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖所投产品厂商公章。		
9	样板学校建设	硬件产品购置-校园轨迹智能系统（八中）硬件-后端产品-边缘计算主机	▲13. 支持独立的以文搜图应用展示界面，默认支持全通道录像检索，且通道和时间范围可设；支持自定义选择时间范围，可快速选择 1 天、3 天、7 天，支持对人体、车辆、非机动车、物品、动物等类型的检索	提供具有 CNAS 或 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖所投产品厂商公章。		
10	样板学校建设	硬件产品购置-校园轨迹智能系统（八中）硬件-后	▲14. 设备支持独立的智能以文搜图应用模块，应用内置以文搜图高频热词，如：人的上衣颜色、下装颜色、随身物品、性别；车的颜色、类型、品牌；其他的抽烟、打电话、玩手机等，支持用户选择高频词后，设备可自动填充描述成句	提供具有 CNAS 或 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖所投产品厂商公章。		

		端产品-边缘 计算主机				
11	样板学 校建设	年度服务-数 智作业（九 中）-智能批 阅机（A4）- 智批算力服 务及学情应 用软件	一、作业数据采集与批阅 1. 学情采集 ▲(1)支持不依赖于题库选题组卷、不依赖于特定排版制卡，即可进行 作业或试卷数据采集；需支持教师无需通过定位点、二维码、数据线或 扫描空白卷，即可进行作业或试卷数据采集；需支持对作业纸张中复杂 版面的分析与图文识别。	提供具有 CNAS 或 CMA 认证的 第三方检测机构出具的检测报 告复印件，并加盖所投产品厂商 公章。		
12	样板学 校建设	年度服务-数 智作业（九 中）-智能批 阅机（A4）- 智批算力服 务及学情应 用软件	一、作业数据采集与批阅 1. 学情采集 ▲(3)支持答案卷黑笔、蓝笔、红笔手写识别；需支持答案卷和学生卷 学情数据采集。	提供具有 CNAS 或 CMA 认证的 第三方检测机构出具的检测报 告复印件，并加盖所投产品厂商 公章。		
13	样板学 校建设	年度服务-智 能教师助手 （九中）-AI 资源检索与 对话系统	▲五、AI 学科资源检索 1. 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. 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，也同时支持音量放大减小。 3. 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. 支持对当前检索结果评价，支持点赞点踩。	为确保学科资源正版合规，投标 人需提供所投产品厂商具有正 版资源使用授权或合作协议等 证明材料，并加盖所投产品厂商 公章。		
14	智慧操 场	软件产品购 置-校级 AI	一、Web 端体育备课 ▲1. 支持按学段、年级、教学内容及班级学生的学情数据，应用大模型	提供具有 CNAS 或 CMA 认证的第三 方检测机构出具的检测报告复印		

		健康数字体育平台系统 -AI 体育教学系统	智能生成学期规划、单元规划和教学设计	件，并加盖所投产品厂商公章。		
15	智慧操场	软件产品购置-校级 AI 健康数字体育平台系统 -AI 作业管理和体能锻炼系统	一、Web 端体育作业 ▲3. 支持按照学生学情，匹配学生薄弱项，应用大模型智能生成个性化作业，支持老师布置单日、周期个性化作业	提供具有 CNAS 或 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖所投产品厂商公章。		
16	仙桃市校车监管管理平台	硬件产品购置-校车专用北斗车载终端（单北斗双模带惯导）	▲2. 支持视频输入不低于支持 8 路 AHD+1 路 IPC；支持内置定位：天线接插件 Fakra-C，支持 DBD 定位，支持 B1i、B1c、B2a 等频段及惯性导航	提供厂商官方证明材料(如产品手册截图或产品技术白皮书截图或产品规格书等)，并加盖所投产品厂商公章。		
17	仙桃市校车监管管理平台	硬件产品购置-DSM 主动安全摄像头	▲8. 光生物安全检测 $\geq 20\text{CM}$ 距离无危险	提供具有 CNAS 或 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖所投产品厂商公章。		
18	仙桃中学新校区标准化考场建设	软件产品购置-信创高清网上巡查系统-指挥中心后端设备-网上巡查视频	▲6. 支持视音频编码与传输：视音频编解码支持 H. 265. H. 264. G. 711. AAC 等，并符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）》；	提供具有 CNAS 或 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖所投产品厂商公章。		

		安全存储平台				
19	仙桃中学新校区标准化考场建设	软件产品购置-信创高清网上巡查系统-指挥中心后端设备-网上巡查视频安全存储平台	▲9. 支持与国家教育考试标准化考点网上巡查系统平台无缝对接；	提供承诺函并加盖投标人公章。		
20	仙桃中学新校区标准化考场建设	硬件产品购置-信创高清网上巡查系统-考场前端设备-考场半球摄像机	▲7. 摄像机网络视频流封装格式应符合 《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）》；	提供具有 CNAS 或 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖所投产品厂商公章。		
21	仙桃中学新校区标准化考场建设	硬件产品购置-身份验证系统-身份验证终端	▲4. 拍照模块，前置≥800w 摄像头，后置≥1300w 摄像头；通行指示灯，具有通行颜色光源指示灯，至少具有三种颜色指示灯分别表示通过、不通过、需复核；	提供具有 CNAS 或 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖所投产品厂商公章。		
22	仙桃中学新校区标准化考场	硬件产品购置-智能安检门系统-分类安检门	▲5. 安检门探测可配置多种模式：可设置探测模式为“手机检测模式”，“违禁品检测模式”，“手机与违禁品检测模式”和“金属检测模式”四种；	提供具有 CNAS 或 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖所投产品厂商公章。		

	建设					
23	朝阳小学信息化建设	年度服务-智能教师助手-教师数据分析系统	▲3. 大模型教师助手指标分析：支持学校管理者查看大模型教师助手生成次数分布和热词分析。	所投产品的厂商具有《大模型与训练模型技术和应用评估方法第5部分：可信要求》标准评估并达到4级及以上，提供有效期内证书复印件，并加盖所投产品厂商公章。		
24	环境建设	硬件产品购置-智慧黑板-AI 互联智慧黑板	一、屏体 ▲4、整机预留互联副板连接接口，可实现板书书写数据采集功能，可识别老师粉笔书写，板擦或手指擦除手势，且书写过程中可同步到一体机主屏，支持板书录制，回看和分享。	提供具有 CNAS 或 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖所投产品厂商公章。		
25	环境建设	硬件产品购置-智慧黑板-AI 互联智慧黑板	一、屏体 ▲6、Type-C 接口需具备全功能，最大输出功率达到≥65W，支持 Type-C 线正反插，支持 4K 60Hz 视频格式，支持双通道 USB。	提供具有 CNAS 或 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖所投产品厂商公章。		
26	环境建设	硬件产品购置-智慧黑板-AI 互联智慧黑板	一、屏体 ▲7、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 TOUCHUSB(触控输出接口)、≥1 路 Micin3.5mm、≥1 路 LINE Out 3.5mm、≥1 路 Coax、≥1 路 TF Card。	提供具有 CNAS 或 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖所投产品厂商公章。		

四、其他要求

1. 质保期要求

软硬件产品质保期以原厂质保为准（部分产品以本章第二节技术、服务要求清单为准），服务类质保期与服务期保持一致。

2. 售后服务要求

（1）提供 7×24 电话或电子邮件服务

（2）接到业主报修通知 1 小时内做出明确响应和安排，2 小时内做出初步故障诊断报告；

（3）如需现场服务的，具有解决故障能力的工程师应在接到报修通知 4 小时内到达现场。

3. 等保及密评要求

配合完成等保测评要求：投标人应按照等保 2.0 标准，配合采购人完成网络安全等级保护测评（三级），并依据测评结果进行必要的升级完善。

配合完成密码应用安全评估要求：投标人应及时响应采购人提出的密码应用安全性评估要求，配合完成相应的安全评估，并依据评估结果开展必要的软件升级改造。

配合完成软件测评要求：质保期内发生的软件升级改造内容，均应配合采购人完成软件系统测评，并依据测评结果进行必要的软件升级完善。

4. 保密要求

投标人应对项目技术文件以及由采购人提供的所有内部资料、技术文档、数据和信息予以保密；中标人应与采购人签订保密协议并严格遵守，未经采购人书面许可，中标人不得以任何形式向第三方透露本目标书、技术方案等内容，投标人应提供保密方案，对项目过程中如何开展保密工作详细描述。

5. 产品成熟度要求

投标人应保证所提供的系统软件未侵犯第三方专利权、版权、商标权和工业设计权等知识产权。

6. 付款条件要求（最终以合同签订为准）

付款分四次完成，时间分别为：

（1）在具备项目建设的前提下，合同签订后 15 个工作日内，招标人支付合同总价的 30%作为预付款。

（2）进度款：主要设备、成品软硬件货物及构配件全部到达招标人指定地点，安装调试并通过招标人签字确认后支付合同总价的 40%作为进度款。项目整体完工后，可视资金情况另行进行进度款申请，进度款总额付至比例不超过合同总价的 80%。

（3）结算款：项目完成终验后，由招标人委托的第三方审计机构对本项目进行结算审计，确定最终结算金额。第三方出具审计报告后，招标人向中标人支付至结算审计后总金额的 100%。

（4）招标人向中标人支付结算款前，中标人先向招标人提交最终结算金额 3%的质量保证金保函，提交保函后招标人全额支付剩余款项。保函期限 3 年，该期间中标人正常履行质保义务的，经招标人确认后，中标人可取回保函原件。如期间发生质量问题、且中标人不履行质保义务的，招标人有权凭保函向出具银行主张权利。

7. 培训要求

提供软硬件相关操作手册，并开展培训。

8、服务期

120 日历天完成建设内容的交付

9、投标人具备

1) 有效的售后完善程度服务认证证书；

2) 信息系统建设和服务能力评估体系证书;

3) CCRC 信息安全服务认证证书;

4) SDCA 软件服务商交付能力证书;

5) 信息系统服务交付能力等级证书

10、项目负责人具备以下证书:

1) 信息系统项目管理师证书;

2) 信息安全保障人员认证证书(安全软件方向);

3) 系统架构设计师证书;

4) 信息技术应用创新专业人员证书;

11、拟派的技术负责人具备以下证书:

1) 高级工程师(或正高级工程师)证书;

2) 系统集成项目管理工程师证书;

3) 系统分析师证书;

4) 信息安全工程师证书;

12、拟派项目团队其他成员(除项目负责人、技术负责人外)具有:

1) 系统架构设计师证书;

2) 系统规划与管理师证书;

3) 网络规划设计师证书;

4) 高级网络与信息安全工程师证书;

5) 信息安全工程师证书;

6) 注册信息安全管理人员(CISO);

第六章 投标文件格式

_____（项目名称）_____（标段/包名称）

投 标 文 件

（盖单位章） 投 标 人：_____

（签章） 法定代表人：_____

日 期：_____年____月____日

目 录

一、商务文件

- (一) 投标一览表
- (二) 投标函
- (三) 投标函附录
- (四) 法定代表人身份证明
- (五) 联合体协议书 (如有)
- (六) 投标保证金
- (七) 资格审查资料
 - 1. 投标人基本情况
 - 1-1 投标人基本情况表
 - 1-2 关联单位情况说明
 - 1-3 投标人基本情况其它材料
 - 2. 近__年财务状况
 - 3. 近__年完成类似业绩情况
 - 4. 企业信誉情况
 - 4-1 投标人信誉声明
 - 4-2 行贿犯罪档案查询
 - 4-2 失信被执行人查询结果
 - 4-3 近__年发生的诉讼和仲裁情况
 - 4-4 近__年投标人获得奖项情况
 - 5. 其它资格审查材料
- (八) 其他材料
- (九) 财务会计报表

二、投标报价表

三、技术文件

四、其他材料

一、商务文件

（一）投标一览表

标段（包）编号：_____

标段（包）名称：_____

序号	项目	内容
1	投标报价	文字或折扣系数、数字
2		
3		
4		
5		

投标人：_____

（盖单位章）

法定代表人：____

（签章）

年_____月_____日

备注：1. 项目由招标人根据项目标段（包）实际情况进行填写、编辑，最多只能填写、编辑五项内容，否则开标时开标一览表无法正常打开；

2. 内容由各投标人按投标文件制作工具中“投标一览表”中要求的项进行填写。

(二) 投标函

_____ (招标人名称)：

1. 我方已仔细研究了_____ (标段/包名称) 招标文件的全部内容，并对此无异议，愿意以本投标文件所附《投标一览表》及投标函附录申明的投标报价、履约期限等承诺，按合同约定实施和完成承包项目。

2. 我方同意所提交的投标文件在招标文件的投标须知中规定的投标有效期内有效，在此期间内如果中标，我方将受此约束。

3. 我方已按招标文件的要求递交投标保证金。

4. 如我方中标：

(1) 我方承诺在收到中标通知书后，按照招标文件要求在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。

(2) 随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分。

(3) 我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约保证金，并接受招标文件中关于没收投标保证金的约定。

(4) 我方承诺在合同约定的期限内完成并移交全部合同项目。

(5) 同意提供按照你方可能要求的与其投标有关一切数据或资料。

5. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确。

6. 其他补充说明：_____。

投 标 人：_____ (盖单位章)

法定代表人：_____ (签章)

地址：_____

电话：_____

传真：_____

邮政编码：_____

_____年_____月_____日

(三) 投标函附录

_____ (项目名称) _____ (标段/包名称)

序号	条款内容	约定(承诺)内容	备注
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
.....			

投 标 人：_____ (盖单位章)

法定代表人：_____ (签章)

_____年_____月_____日

备注：1. 上表各项条款内容由招标人根据项目标段（包）情况进行填写、编辑、扩充。

3. 上表约定（承诺）内容由投标人填报并签署确认，随投标函一起报送；

(四) 法定代表人身份证明

投 标 人：_____

单位性质：_____

地 址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓 名：_____ 性 别：_____

年 龄：_____ 职 务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

投标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

备注:附法定代表人身份证复印件

(五) 联合体协议书 (如有)

牵头人名称: _____

法定代表人: _____

法定住所: _____

成员二名称: _____

法定代表人: _____

法定住所: _____

.....

鉴于上述各成员单位经过友好协商, 自愿组成_____ (联合体名称) 联合体, 共同参加_____ (招标人名称) (以下简称招标人) _____标段/包 (以下简称本工程) 的投标并争取赢得本工程承包合同 (以下简称合同)。现就联合体投标事宜订立如下协议:

1. _____ (某成员单位名称) 为_____ (联合体名称) 牵头人。
2. 在本工程投标阶段, 联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本工程投标文件编制活动, 代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示, 并处理与投标和中标有关的一切事务; 联合体中标后, 联合体牵头人负责合同订立和合同实施阶段的主办、组织和协调工作。
3. 联合体将严格按照招标文件的各项要求, 递交投标文件, 履行投标义务和中标后的合同, 共同承担合同规定的一切义务和责任, 联合体各成员单位按照内部职责的部分, 承担各自所负的责任和风险, 并向招标人承担连带责任。

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下: _____。
_____。按照本条上述分工, 联合体成员单位各自所承担的合同工作量比例如下: _____。

5. 投标工作和联合体在中标后工程实施过程中的有关费用按各自承担的工作量分摊。
6. 联合体中标后, 本联合体协议是合同的附件, 对联合体各成员单位有合同约束力。
7. 本协议书自签署之日起生效, 联合体未中标或者中标时合同履行完毕后自动失效。
8. 本协议书一式_____份, 联合体成员和招标人各执一份。

牵头人名称: _____ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人: _____ (签字)

成员二名称: _____ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人: _____ (签字)

.....

_____年_____月_____日

备注: 1. 本协议书由委托代理人签章的, 应附法定代表人签章的授权委托书。

2. 投标人未采用联合体投标的, 投标文件中不需联合体协议书。

3. 电子投标文件的联合体协议书不采用电子签章; 需在完成填写之后, 按照要求进行盖章、签字, 然后上传该协议书的电子扫描件。

(六) 投标保证金(现金形式)

_____ (招标人名称):

我方于_____年_____月_____日参加 _____ (项目名称) _____ (标段/包) 的投标, 我方已按照本项目招标文件的规定提交了金额为 _____ 万元的投标保证金, 我方承诺出现以下情形时, 你方可不予退还我方提交的投标保证金:

1. 在规定的投标有效期内撤销或者修改投标文件。
2. 在收到中标通知书后, 无正当理由拒签合同、在签订合同时向招标人提出附加条件或未按招标文件规定提交履约保证金。

附: 《基本账户开户许可证》、银行汇款凭证的复印件。

投 标 人: _____ (盖单位章)
法定代表人: _____ (签章)
_____年_____月_____日

备注: 招标文件要求以现金形式(包括现钞、银行汇票、银行电汇、支票)提交投标保证金的, 投标人除按规定方式提交保证金外, 还应在投标文件中采用本格式告知招标人。

(六) 投标保证金（银行保函/保险保单/担保保函）

- 备注：1. 招标文件约定接受银行保函、保险公司保单、担保公司保函形式的投标保证金，银行保函、保险保单、担保保函格式未做统一规定。投标人需提供银行保函、保险保单、担保保函原始凭证的扫描件作为投标文件的组成部分。
2. 投标人提交的银行保函能够通过互联网且无需任何授权即可在相应的银行官方网站验证真伪，并在保函上写明网址，否则视为未按规定提交投标保证金，其投标将被否决；投标人提交的保险保单，投标保证保险格式和条款应当经过中国保监会批准或备案，保险保单能够通过互联网且无需任何授权即可在相应的保险公司官方网站验证真伪，并在保单上写明网址，否则视为未按规定提交投标保证金，其投标将被否决；投标人提交的担保保函，能够通过互联网且无需任何授权即可在相应工程担保公司官方网站验证真伪，并在保函上写明网址，否则视为未按规定提交投标保证金，其投标将被否决。

（七）资格审查资料

1、投标人基本情况

1-1 投标人基本情况表

（会员库表格格式）

- 备注：1. 本表由招标人根据项目标段（包）实际情况编辑，投标人按照提供的表格内容填报。本表后应附企业法人营业执照、企业资质（格）证书（如有）、安全生产许可证（如有）、基本账户开户许可证、质量、环境、职业健康安全管理体系认证证书（如有）等材料的复印件。
2. 联合体投标的，联合体各成员应分别填写。

1-2 关联单位情况说明

单位负责人与本单位负责人为同一人的单位：

与本单位存在控股与被控股关系的单位：

与本单位存在管理与被管理关系的单位：

- 备注：1. 未披露或未真实披露申请人与可能参加本招标项目（标段/包）投标的关联单位的关系的相关情况视为弄虚作假。
2. 联合体投标的，联合体各成员应分别填写。

1-3 投标人基本情况其它材料

2、近__年财务状况

备注：1、财务会计报表信息（如有）请上传至“财务会计报表”节点中，请勿在此节点中上传，否则会公示到外网。

2、

3、近__年完成的类似业绩情况

备注：

4、企业信誉情况

4-1 投标人信誉声明

_____（招标人名称）：

我方在此声明，截止本招标项目投标截止时间，我方处于正常的经营状态，不存在下列任何一种情形。

- （1）被责令停业；
- （2）被暂停或取消投标资格；
- （3）财产被接管或冻结；
- （4）在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大项目质量问题。

我方保证上述信息的真实和准确，并愿意承担因我方就此弄虚作假所引起的一切法律后果。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签章）

_____ 年 ____ 月 ____ 日

4-2 行贿犯罪档案查询结果

- 备注：1. 投标人根据《关于在招标投标活动中全面开展行贿犯罪档案查询的通知》（高检会〔2015〕3号）和《最高人民检察院关于行贿犯罪档案查询工作的规定》（高检发预字〔2013〕2号）的规定，自行到人民检察院申请查询**本单位**以及**法定代表人**近三年有无行贿犯罪记录，并将有效的《行贿犯罪档案查询结果告知函》复印件附在本表中。
2. 联合体投标的，应当对所有联合体成员及相关人员进行查询。

4-2 失信被执行人查询结果

--

备注：1. 投标人根据《关于在招标投标活动中对失信被执行人实施联合惩戒的通知》（法〔2016〕285号）的规定，自行通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询申请人是否为失信被执行人，并将查询结果“截图”附在本表中。

2. 联合体投标的，应当对所有联合体成员进行查询。

4-3 近__年发生的诉讼和仲裁情况

类别	序号	发生时间	情况简介	证明材料索引
诉讼情况				
仲裁情况				

备注：1. 近__年发生的诉讼和仲裁情况仅限于投标人败诉的，且与签订或履行施工承包合同有关的案件，不包括调解结案以及未终审判决的诉讼或未裁决的仲裁。附法院或仲裁机构作出的判决或裁决等有关法律文书的复印件。

2. 近__年是指从投标截止日往前推算__年。以仲裁裁决或判决书时间为准。

3. 投标人不如实填报或隐瞒实情，视为弄虚作假。没有相关情况应明确填“无”。

4-4 近 年投标人获得奖项情况表

序号	项目名称	获奖名称	获奖日期	颁奖单位

备注：1. 近__ 年是指从投标截止日往前推算的__年，以表彰文件、获奖证书的时间为准。
2. 本表后应附表彰文件、颁奖机构颁发的获奖证书及其他证明材料等原件扫描件。

5、其它资格审查材料

(八) 其他材料

(九) 财务会计报表

财务会计报表信息（如有）请在此处上传。

第二部分、投标报价表

第三部分、技术文件

第四部分、其他材料