

2025 年能力提升项目—创客教室 及信息设备（二次）

招 标 文 件

项目编号：XJJNCW2025004-1

采购人名称：吉木萨尔县教育局

联系人：骆先生

联系电话：0994-6911704

招标代理机构：新疆杰纳项目管理有限公司

联系人：冯女士

联系电话：17799595981

目 录

第一章	招标公告	1
第二章	供应商须知前附表	4
第三章	招标内容及技术参数要求	20
第四章	合同条款及格式	58
第五章	评审方法	68
第六章	投标文件格式	73

第一章 招标公告

项目概况

2025 年能力提升项目—创客教室及信息设备（二次）的潜在投标人应在新疆政府采购网政采云平台线上获取招标文件，并于 2025 年 7 月 29 日 11:00（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：XJJNCW2025004-1

项目名称：2025 年能力提升项目—创客教室及信息设备（二次）

采购方式：公开招标

预算金额（元）：750000

最高限价（元）：750000

采购需求：吉木萨尔县第一小学采购电子班牌 38 个；吉木萨尔县第四小学创客教室 1 间及校园广播系统一套。（具体内容详见招标文件）

合同履行期限：自合同签订之日起 30 日（日历日）内完成供货、安装及调试。

本项目（否）接受联合体。

二、申请人的资格要求：

- 1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
- 2、落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目专门面向中小企业采购；
- 3、本项目的特定资格要求：

（1）投标人必须是中华人民共和国境内注册的，具有独立法人资格，提供有效的营业执照；

（2）被“中国执行信息公开网”（<http://zxgk.court.gov.cn/>）中列入失信被执行人、“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入税收违法黑名单、“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）列入政府采购严重违法失信行为记录名单（处罚期限尚未届

满的)的投标人,不得参加本次项目的政府采购活动。

(3) 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同投标人,不得参加同一合同项下的政府采购活动。

(4) 本项目不接受联合体投标。

三、获取招标文件

时间: 2025年7月8日至2025年7月15日, 每天上午 10:00至14:00, 下午 16:00至20:00 (北京时间, 法定节假日除外)

地点: 政采云平台线上

方式: 供应商登录政采云平台 <https://www.zcygov.cn/> 在线申请获取采购文件(进入“项目采购”应用, 在获取采购文件菜单中选择项目, 申请获取采购文件), 或者点击采购公告底部潜在供应商“获取采购文件”, 页面跳转后登陆, 直接获取采购文件。

售价: 0元。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间: 2025年7月29日11:00(北京时间)

地 点: 新疆政府采购网政采云平台 (<https://www.zcygov.cn>)

五、投标文件开启

开启时间: 2025年7月29日11:00(北京时间)

地点: 新疆政府采购网政采云平台 (<https://www.zcygov.cn>)

六、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

七、其他补充事宜

1、本项目实行电子招投标, 投标人须登录政采云平台申请获取采购文件, 并需要使用CA锁, 登录政采云电子投标客户端制作响应文件, 若投标人参与投标, 自行承担与投标有关的一切费用。

2、各投标人应在开标前确保是新疆维吾尔自治区政府采购网正

式注册入库的投标人，并完成 CA 数字证书申领。因未注册入库、未办理 CA 数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果的由投标人自行承担。

3、投标人可前往新疆政府采购网(<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>) 下载专区，下载政采云电子投标客户端，安装完成后，可通过账号密码或 CA 登录客户端进行响应文件制作。在使用政采云电子投标客户端时，建议使用 WIN7 及以上操作系统。如有问题可拨打政采云客户服务热线 95763 进行咨询。

4、本项目实行电子招投标，投标人应当在投标截止时间前，将生成的“电子加密响应文件”上传递交至“政府采购云平台”，投标截止时间以后上传递交的响应文件将被“政府采购云平台”拒收。响应文件开启时间后 30 分钟内投标人可以登录“政采云”平台，用“项目采购-开标评标”功能进行解密响应文件。若投标人在规定时间内未按时解密的，视为响应文件撤回。

八、凡对本次采购提出询问，请按以下方式联系。

1、采购人信息

名称：吉木萨尔县教育局

联系人：骆先生

联系电话：0994-6911704

2、采购代理机构

名称：新疆杰纳项目管理有限公司

地址：新疆昌吉回族自治州昌吉市延安南路恒景国际 7 层

3、项目联系方式

项目联系人：冯女士

电话：17799595981

第二章 供应商须知前附表

序号	内容	说明和要求
1	采购人	招 标 人：吉木萨尔县教育局 联 系 人：骆先生 电 话：0994-6911704
2	招标代理机构	招标代理机构：新疆杰纳项目管理有限公司 联 系 人：冯女士 电 话：17799595981
3	项目名称	2025 年能力提升项目—创客教室及信息设备（二次）
4	交货地点	吉木萨尔县
5	预算金额	本项目招标预算金额为人民币750000元（柒拾伍万元整） 最高投标限价为750000元（柒拾伍万元整）
6	采购方式	公开招标
7	采购需求	吉木萨尔县第一小学采购电子班牌 38 个；吉木萨尔县第四小学创客教室 1 间及校园广播系统一套。（具体内容详见招标文件）
8	质量要求	合格
9	质保期	2年
10	付款方式	合同签订后支付合同价款的 30%，货到验货合格后支付合同价款的50%，安装调试完毕验收合格后支付合同价款的 20%。
11	申请人资格要求	1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定； 2、落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目专门面向中小企业采购； 3、本项目的特定资格要求： （1）投标人必须是中华人民共和国境内注册的，具有独立法人资格，提供有效的营业执照； （2）被“中国执行信息公开网”（ http://zxgk.court.gov.cn/ ）中列入失信被执行人、“信用中国”网站（ww

序号	内容	说明和要求
		<p>w. creditchina. gov. cn) 中列入税收违法黑名单、“中国政府采购网”(www. ccgp. gov. cn) 列入政府采购严重违法失信行为记录名单(处罚期限尚未届满的)的投标人,不得参加本次项目的政府采购活动。</p> <p>(3) 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同投标人,不得参加同一合同项下的政府采购活动。</p> <p>(4) 本项目不接受联合体投标。</p>
12	合同履行期限	自合同签订之日起 30 日(日历日)内完成供货、安装及调试。
13	投标文件首次递交截止时间	2025年7月29日11:00(北京时间)
14	开标时间及地点	<p>时间: 2025年7月29日11:00(北京时间)</p> <p>地点: 政采云平台(https://www.zcygov.cn)。</p>
15	投标有效期	自投标截止日起60天(日历天)
16	评标办法	综合评分法
17	投标保证金	<p>1、投标保证金: 10000元(大写: 壹万元整), 投标保证金缴纳截止时间为: 2025年7月29日11:00(北京时间), 投标保证金必须在提交投标文件截止时间前缴纳, 投标人应充分考虑资金到账时间, 在规定的时限前自行办妥投标保证金交纳手续, 投标保证金的交付时间以保证金到账时间为准, 超过时限交纳投标保证金视为投标无效。</p> <p>2、投标保证金可采用现金、银行保函、保兑汇票、银行汇票或现金支票等多种形式。若采用电汇或网银转账的方式, 由投标单位基本账户转出, 不得以现金形式缴纳, 不得以分公司、办事处或其他机构名义缴纳, 投标人在缴纳投标保证金时, 需在进账凭证上明确资金用途和投标项目名称, 并注明联系人及电话, 以便查对核实。</p> <p>3、账户信息: 账户名称: 新疆杰纳项目管理有限公司 开户行: 中国建设银行股份有限公司昌吉回族自治州分行经济开发区支行 开户行行号: 105885000050</p>

序号	内容	说明和要求
		账 号：65050162604900000601 投标人在缴纳投标保证金后应将银行保函或电汇回单（或银行汇票、转账支票）的扫描件装订在投标文件中，否则其申请将不予通过。 注：未按上述要求提交投标保证金的视为投标无效。
18	投标文件份数	（1）网上提交：本次电子招投标需要供应商在政府采购云平台（ https://www.zcygov.cn ）上传电子投标文件。否则视为放弃投标。 （2）各供应商在公示期结束后三日内，中标单位须同时递交2份纸质版投标文件。
19	投标文件递交地点	政府采购云平台（ https://www.zcygov.cn ）。 本项目实行电子招投标，供应商应于投标截止时间前将生成的“电子加密投标文件”上传递交至“政府采购云平台”，投标截止时间以后上传递交的投标文件将被“政府采购云平台”拒收。
20	评标小组的组成	评审专家人数：5人。 评审专家确定方式：从新疆政采云平台中随机抽取确定。
21	标前准备	1、本项目实行电子招投标，供应商须登录政采云平台申请获取招标文件，并需要使用CA锁，登录政采云电子投标客户端制作投标文件，若供应商参与投标，自行承担与投标有关的一切费用。 2、各供应商应在开标前确保是新疆维吾尔自治区政府采购网正式注册入库的供应商，并完成CA数字证书申领。因未注册入库、未办理CA数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果的由供应商自行承担。 3、供应商可前往新疆政府采购网（ http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/ ）下载专区，下载政采云电子投标客户端，安装完成后，可通过账号密码或CA登录客户端进行投标文件制作。在使用政采云电子投标客户端时，建议使用WIN7及以上操作系统。如有问题可拨打政采云客户服务热线95763进行咨询。

序号	内容	说明和要求
22	投标文件解密时间	投标文件开启时间后 30 分钟内供应商可以登录“政采云”平台，用“项目采购-开标评标”功能进行解密投标文件。若供应商在规定时间内未按时解密的，视为投标文件撤回。
23	招标代理服务费	参照计价格[2002]1980号及发改价格2011（534）号文规定，采用差额定率累进法计算，由成交单位支付。成交单位须在领取成交通知书前向招标代理机构一次性缴纳招标代理服务费。
24	标的所属行业	本项目招标标的对应的中小企业划分标准所属行业：工业

注：本表内容与招标文件其它内容不一致的，应当以本表内容为准。

一、总 则

1、适用范围

本招标文件仅适用于本次招标公告中所叙述的项目。

2、名词解释

2.1、采购人：吉木萨尔县教育局

2.2、监督机构：同级人民政府财政部门

2.3、招标代理机构：新疆杰纳项目管理有限公司

2.4、供应商：是指响应和符合招标文件规定资格条件且参与投标的法人、其他组织或者自然人。

2.5、产品是指本招标文件中第三章所述内容。

2.6、服务是指供应商为满足招标文件要求而提供的服务。

2.7、中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。关于中小企业的相关规定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）。

3、合格的供应商

3.1、供应商的资格要求见**供应商须知前附表**；

3.2、供应商不得存在下列情形之一：

(1) 供应商未提交投标保证金的。

(2) 供应商提供的投标文件不完整。

(3) 投标文件未按招标文件的规定签署、和密封的。

(4) 未按规定报价的。

(5) 未提供招标文件要求的资格资质证明文件验证的或提供虚假资

格资质证明文件的。

(6) 报价超出最高投标限价的。

(7) 供应商对招标文件的要求未做出实质性响应。

(8) 法律、法规规定的其他情况。

3.3、供应商不得直接或间接地与招标单位有任何关联，亦不得是招标单位的附属机构。如果供应商在投标中隐瞒了上述关系，一经证实，则该投标无效。

3.4、供应商必须按照招标公告要求的获取招标文件的时间、地点、方式获取招标文件，方可参加投标，否则投标无效。

3.5、联合体投标

3.5.1、如果在招标文件中接受联合体投标（见供应商须知前附表），则两个及以上供应商可以组成一个投标联合体，以一个供应商的身份参与投标。以联合体形式参加投标的，联合体各方均应当符合政府采购法《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例等相关法律文件规定的条件。采购人根据招标项目的特殊要求规定供应商特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符合采购人规定的特定条件。

3.5.2、联合体各方之间应当签订共同投标协议，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将共同投标协议连同投标文件一并提交招标代理机构。联合体各方签订共同投标协议后，不得再以自己名义单独参与同一项目投标，也不得组成新的联合体参加同一项目投标。

3.5.3、联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

3.6、投标费用自理。不论投标的结果如何，供应商均应自行承担所有与参加投标有关的费用。

4、投标文件的合格性和合法性

4.1、投标文件应满足招标文件的要求且应符合国家法律法规、行业管理部门要求的其他强制性标准。并满足招标文件规定的质量、价格、有效期、售后服务及供应商须承担的运输、配送、技术支持和招标文件规定

的其他伴随服务等要求。

4.2、采购人有权拒绝接受任何不合格的产品和服务，由此产生的费用及相关后果均由供应商自行承担。

5、投标文件内容的真实性

5.1、供应商应保证其投标文件中所提供的所有有关投标的资料、信息是真实的、并且来源于合法的渠道。因投标文件中所提供的有关投标的资料、信息不真实、或者其来源不合法而导致的所有法律责任，由供应商自行承担。

二、招标文件

6、招标文件构成

6.1、招标文件规定了要求提供的产品和服务，招标程序和合同条件在招标文件中均有说明。招标文件共六章，内容如下：

第一章 招标公告

第二章 供应商须知

第三章 招标内容及技术参数要求

第四章 合同条款及格式

第五章 评审方法

第六章 投标文件格式

6.2、供应商应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和规范等要求。如果供应商没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对招标文件在各方面都做出实质性响应，由此带来不利于供应商的投标结果，其风险由供应商承担。

6.3、本招标文件的解释权归招标代理机构，如发现招标文件内容与现行法律法规不相符的情况，以现行法律法规为准。

7、招标文件的修改和澄清

7.1、招标文件发出后，采购人可对招标文件进行必要的澄清或修改。但必须在投标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有获取招标文件

的潜在供应商；不足 15 日的，采购人应当顺延提交投标文件的截止时间。招标文件的澄清或修改将上传至“政府采购云平台（<https://www.zcygov.cn>）”，由供应商下载。招标文件的澄清或修改内容作为招标文件的组成部分，具有约束作用。

7.2、供应商若对招标文件有异议，应当在投标截止时间 10 日前提出，并将所提问题上传至“政府采购云平台（<https://www.zcygov.cn>）”。采购人应当自收到异议之日起 3 日内作出答复上传至“政府采购云平台（<https://www.zcygov.cn>）”，由供应商下载。该答复文件作为招标文件的组成部分，具有约束作用。

三、投标文件的编制

8、投标文件的语言和货币

8.1、供应商提交的投标文件以及供应商与招标代理机构就有关投标的所有来往函电均应使用中文。

8.2、投标应以人民币报价。任何包含非人民币报价的投标将按无效投标处理。

9、投标文件的报价说明

9.1 供应商应根据招标文件和有关要求依据企业自身情况自主报价。

9.2 因投标单位对招标文件阅读疏忽或误解或对服务现场，服务环境，市场行情了解不清而造成的后果，风险由投标单位自负。

9.3 供应商所提供的单价和合价在合同实施期间不因市场变化因素而变动，供应商在计算报价时可考虑相应的风险因素；凡未列明报价的项目，认为包括在其他项目中，中标后不得调整价格。

10、投标文件格式

10.1、供应商应按照招标文件中第六章“投标文件格式”所提供的格式和要求制作投标文件，明确表达投标意愿，详细说明投标服务方案、承诺及价格。

10.2、按本章第 9 条的内容及要求 and 第六章提供的格式和要求编写其投标文件，供应商不得缺少或留空任何招标文件要求填写的表格或提交的

资料。

11、证明供应商资格的文件

供应商应提交满足供应商须知前附表第 10 条规定的资格条件要求的证明文件,该证明文件作为投标文件的一部分。

12、投标保证金

12.1、供应商在投标时应向招标代理机构提交“供应商须知前附表”规定数额的投标保证金,并作为其投标的一部分。

12.2、投标保证金是为了保护采购人免遭因供应商的行为而蒙受损失。采购人在因供应商的行为受到损害时可根据本须知的规定没收供应商的投标保证金。

12.3、投标保证金可采取“供应商须知前附表”规定的任何一种形式。

12.4、投标保证金必须按照招标文件“供应商须知前附表”中规定的缴纳金额及方式办理。

12.5、开标时经审查,未提交投标保证金、未按招标文件规定时间提交投标保证金、投标保证金金额不足或投标保证金缴纳凭证未附在投标文件内的投标将按无效投标处理。

12.6、未成交单位的投标保证金,将在成交通知书发出之日起五个工作日内按原账户退还;成交单位的投标保证金,在合同签订并按规定交纳招标代理服务费后五个工作日内退还。

12.7、下列任何情况发生时,视为供应商违约,其投标保证金将被没收:

- (1) 供应商在投标有效期内撤回其投标文件;
- (2) 供应商在投标文件中提供伪造、套改、虚假资料参加投标的。
- (3) 供应商成交后放弃成交或未能按规定签订合同;或未能按规定交纳招标代理服务费的。

(4) 供应商成交后将成交项目转让给他人,或者在投标文件中未说明,且未经采购人同意,将成交项目分包给他人的。

(5) 供应商事先未通告无故不参加招标活动的。

(6) 供应商不按法定程序进行质疑和投诉, 捏造事实, 查无实据, 造成恶劣影响, 导致招标活动无法正常进行的。

12.8、投标保证金的有效期与投标有效期一致。

13、投标有效期

13.1、投标文件的有效期(含授权有效期)从递交投标文件的截止之日起60天。投标文件应在投标有效期内保持有效。投标有效期不满足规定有效期的投标文件将被视为非响应性投标而予以拒绝。

13.2、在特殊情况下, 在原投标有效期期满之前, 招标代理机构可向供应商提出延长投标有效期的要求。这种要求与答复均应以书面的形式。供应商可以拒绝招标代理机构的这种要求, 其投标保证金也不被没收。同意延长的供应商既不能要求也不允许修改其投标文件, 但要相应延长其投标保证金的有效期。

14、投标文件的式样和签署

14.1、供应商应提供投标文件份数见**投标须知前附表**。

14.2、供应商在投标文件及相关文件的签订、履行、通知等事项的文件中的单位盖章、印章、公章等处均指与当事人全称相一致的标准公章, 不得使用其他形式(如带有“专用章”等字样的印章)。不符合本条规定的按无效投标处理。

(1) 投标申请及附录、供应商资格声明、法定代表人身份证明或授权书应由法定代表人或其授权代表签字(或盖章), 并加盖单位章;

(2) 其他证明供应商资格的文件或证明材料应为加盖出具单位章的有效文件, 样式可参照“投标文件格式”编制;

四、投标文件的递交

15、投标文件的密封和标记

本项目实行电子招投标, 供应商应当在投标截止时间前, 将生成的“电子加密投标文件”上传递交至“政府采购云平台”。

16、投标文件的递交

供应商应按照招标文件供应商须知前附表中规定的时间、地点, 在规

定的投标文件递交截止时间前将全部投标文件和投标资料递交至指定开标地点。

17、延迟递交的投标文件

按照供应商须知前附表的规定,招标代理机构将拒绝接受在规定的投标截止时间后递交的任何投标文件。

18、投标文件的修改与撤回

18.1、供应商在招标文件要求递交投标文件的截止时间前,可以补充、修改或者撤回已提交的投标文件,并以书面形式通知采购人。补充、修改的内容作为投标文件的组成部分。任何补充或修改的内容必须由供应商的法定代表人或其委托代理人签字,补充、修改的内容与投标文件不一致的,以补充、修改的内容为准。经法定代表人或其委托代理人正式签署的修改和补充文件的份数和密封要求同投标文件一致。

18.2、在投标截止时间之后,供应商不得对其投标文件做任何修改或撤回。

五、开标与评标

19、开标评标

19.1、本项目实行电子招投标,供应商应当在投标截止时间前,将生成的“电子加密投标文件”上传递交至“政府采购云平台”,投标截止时间以后上传递交的投标文件将被“政府采购云平台”拒收。投标文件开启时间后30分钟内供应商可以登录“政采云”平台,用“项目采购-开标评标”功能进行解密投标文件。若供应商在规定时间内未按时解密的,视为投标文件撤回。

19.2、除了存在以下情形的投标文件之外,开标评标开始时将不得拒绝任何报价。

- (1) 未按招标公告要求获取招标文件,并提交相关资料的;
- (2) 未按投标须知第19.1项规定提交投标文件,并参加开标会议的;
- (3) 未按投标须知第15项要求对投标文件进行加密提交的;

(4) 投标文件的递交、修改或撤回不符合投标须知第 18 项规定的。

20、评审组织及评审原则

20.1、按照《中华人民共和国政府采购法》及实施条例等相关法律法规和政策文件规定，依法组建评标委员会。本项目评标委员会由五名评审专家组成。评标委员会按照招标文件规定的评审方法独立进行评审工作。

20.2、招标文件和投标文件是评审的依据。在评审中，不得改变招标文件中规定的评审标准、方法和成交条件。

20.3、在评审期间，对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会可以书面形式（由评标委员会专家签字）要求供应商作出必要的澄清、说明或者纠正。供应商的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其授权的代表签字，并不得超出招标文件要求的范围或者改变招标文件的实质性内容。

20.4、如果供应商在澄清规定期限内，未能答复或拒绝答复评标委员会提出的澄清要求，将由评标委员会根据其投标文件按最大风险进行评审。

20.5、评标过程中的实质性变动：

20.5.1、对招标文件做出的实质性变动是招标文件的有效组成部分，评标小组应当及时以书面形式通知所有参加投标的供应商。

20.6、投标文件的初审

20.6.1、评标委员会将审查投标文件是否完整、格式是否符合要求、有无计算上的错误等。

20.6.2、计算错误将按以下方法更正：

(1) 投标文件中投标报价表内容与投标文件中相应内容不一致的，以投标报价表（报价表）为准。

(2) 投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

(3) 单价金额小数点或者百分比有明显错误的，以投标报价表的总价为准，并修改单价；

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为

准；

按上述修正的顺序和方法调整的报价应对供应商具有约束力。如果供应商不接受修正后的价格，其投标文件将按无效投标处理。

20.6.3、在详细评审之前，评标委员会要审查每份投标文件是否实质性响应招标文件的要求。实质性响应的投标文件应该是与招标文件要求的全部条款、条件和规格参数相符，没有重大偏离的投标文件。对关键条文的偏离、保留或反对将被认为是实质性偏离。评标委员会决定投标的响应性只根据投标文件本身的内容，而不寻求外部的证据。

20.6.4、实质性没有响应招标文件要求的投标将被拒绝。供应商不得通过修正或撤销不符合要求的偏离从而使其投标成为实质性响应的投标。

20.7、投标文件的详细评审

20.7.1、评标委员会将按照规定，只对确定为实质性响应招标文件要求的投标文件进行详细评审。

20.7.2、详细评审按照“供应商须知前附表”的评审方法进行。

20.8、中标候选人的确定

评标委员会完成评审后，向采购人提出书面评审报告，并推荐3名中标候选人，标明排列顺序。

21、评审过程的保密

评标委员会成员和与评审活动有关的工作人员不得泄露有关投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐以及与评审有关的其他情况。

22、评审方法

22.1、按照《中华人民共和国政府采购法》及实施条例等相关法律法规和政策文件规定，本次评审采用综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为中标候选人的评标方法。

六、成交、通知与签约

23、成交程序

23.1、评标委员会根据评审方法的规定对供应商进行评审排序，推荐3名成交候选人，作为评审结果。评审结果由评标委员会全体成员签字确认。

23.2、采购人根据评标报告中推荐的成交候选人排列顺序，确定排名第一的成交候选人为成交单位。

23.3、排名第一的成交候选人放弃成交、在规定期限内未能签订合同、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响成交结果的违法行为等情形，不符合成交条件的，采购人可以按照评标委员会提出的成交候选人名单排序依次确定其他成交候选人为成交单位，也可以重新组织招标。

23.4、采购人也可以授权评标委员会评审后直接确定成交单位。

23.5、成交单位确定之后，成交结果将在新疆政府采购网上公告。

23.6、供应商或者其他利害关系人对评审结果有异议的，应当在法律规定的时间内提出。

24、成交通知

24.1、招标代理机构向成交单位发出《成交通知书》。

24.2、成交通知书对采购人和成交单位具有同等法律效力。成交通知书发出之后，采购人改变成交结果，或者成交单位放弃成交，应当承担相应的法律责任。

25、成交合同的签订

25.1、采购人应当自成交通知书发出之日起三十日内，按照招标文件和成交单位的投标文件（包括评审中形成的澄清文件）的约定，与成交单位签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件和成交单位的投标文件（包括评审中形成的澄清文件）作实质性修改。

25.2、采购人自采购合同签订之日起七个工作日内，将采购合同副本报同级人民政府财政部门备案。

26、招标代理服务费

26.1、见供应商须知前附表。

27、质疑与投诉

27.1、供应商认为招标过程、成交结果使自己的合法权益受到损害的，可以以书面形式向采购人、招标代理机构提出质疑。

27.1.1、对招标过程提出质疑的，为各招标程序环节结束之日起七个工作日内；

27.1.2、对成交结果提出质疑的，为成交结果公告期限届满之日起七个工作日内。

27.1.3、供应商须在法定质疑期内一次性提出针对同一招标程序环节的质疑。

27.2、提交质疑书需携带以下资料：

27.2.1、加盖公章的营业执照副本复印件；

27.2.2、法定代表人对本项目的专项授权书（须经法定代表人签字并加盖法人章和单位公章）及被授权人身份证复印件（查看原件）；法定代表人提交质疑书须提交其身份证复印件（查看原件）。

27.3、质疑书应该包含以下主要内容：

27.3.1、质疑供应商的基本情况信息：名称、地址、法定代表人、委托代理人、电话、邮编。

27.3.2、所质疑的政府采购项目的信息：包含采购人或者招标代理机构名称、项目名称、包（标段）、编号。

27.3.3、具体的质疑事项。质疑事项不得超出法定范围并且与质疑供应商有利害关系。

27.3.4、明确、具体的质疑请求。

27.3.5、质疑所依据的事实、理由和法律依据及证明材料。

27.3.6、质疑书需要加盖质疑供应商公章并经法定代表人签字和盖章。

27.4、有下列情形之一的，属于无效质疑，招标代理机构和采购人不予受理：

27.4.1、质疑供应商不是参与本次政府招标项目的供应商；

27.4.2、质疑供应商与质疑事项不存在利害关系的；
27.4.3、未在法定期限内提出质疑的；
27.4.4、质疑未以书面形式提出，或质疑书主要内容构成不完整的；
27.4.5、质疑书没有合法有效的签字、盖章或授权的；
27.4.6、以非法手段取得证据、材料的；
27.4.7、质疑答复后，同一质疑人就同一事项再次提出质疑的；
27.4.8、不符合法律、法规、规章和政府采购监管机构规定的其他条件的。

27.5、质疑答复

采购人或招标代理机构在收到供应商的书面质疑后将按规定的时间进行回复。

27.6、供应商应在法定期限内以书面形式提出质疑。

27.7、投诉

质疑供应商对采购人、招标代理机构的答复不满意或者采购人、招标代理机构未在规定的时间内作出答复的，可按《政府采购法》第55条和《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）第17条等有关规定执行。

28、其他

28.1、成交单位确定后，成交单位无正当理由拖延或拒签合同的，或未能按照规定的时间提供履约担保（如有），采购人有权取消其成交资格，并按评审顺序重新确定成交单位。同时报请监督机构予以通报，禁止其进入政府采购市场，并没收其保证金。给采购人造成损失超过投标保证金金额的，供应商还应当对超过部分予以赔偿，并依法承担相应法律责任。

第三章 招标内容及技术参数要求

一、项目名称：2025 年能力提升项目—创客教室及信息设备（二次）

二、项目地点：吉木萨尔县

三、招标内容：吉木萨尔县第一小学采购电子班牌 38 个；吉木萨尔县第四小学创客教室 1 间及校园广播系统一套。（具体内容详见招标文件）

四、合同履行期限：自合同签订之日起 30 日（日历日）内完成供货、安装及调试。

五、质量要求：合格

六、质保期：2 年

七、付款方式：合同签订后支付合同价款的 30%，货到验货合格后支付合同价款的 50%，安装调试完毕验收合格后支付合同价款的 20%。

八、采购清单：

吉木萨尔县第一小学采购电子班牌

序号	名称	货物名称	参数	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
1	行业 专属 产品	智能电子 班牌	<p>1、电子班牌，电容式触摸屏≥ 21.5 inch, A+级别屏幕, 支持≥ 10点触控。分辨率$\geq 1920*1080$, 显示比例 16:9; 屏幕透光率$\geq 90\%$。屏幕能抗强光干扰, 在照度$\geq 100K$ lx 环境下可以正常工作;</p> <p>2、设备 Android 智能操作系统≥ 12, 具有≥ 1颗 4 核处理器; 系统内存$\geq 2G$内存; 系统存储空间内置$\geq 16G$ emmc; 支持外部存储禁用功能, 禁止外部存储设备访问; 支持定时开关机功能;</p> <p>3、设备屏幕亮度对比度$\geq 3000:1$, 屏幕亮度$\geq 400cd/m^2$; 支持屏幕保护功能, 支持在 23:00-5:00 进行关机保护屏幕; 支持根据周围环境光线强弱, 自动调节显示屏的亮度;</p> <p>4、▲内置拾音器, 具有回声消除功能, 可抵消语音对讲的回声; 支持门禁接口, 包含 RS485 (485+, 485-, GND), 韦根接口 (W0, W1, GND), 门锁 (NC, COM, NO), 门磁 (SENSOR, GND), 按钮 (BTN, GND) 信号; (需提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件证明)</p> <p>5、设备可同时支持≥ 10人做刷脸验证, 单张刷脸验证结果确认时间$\leq 0.5s$; 可对视频、图片、打印的人脸照片进行过滤, 支持活体检测, 防假体准确率$\geq 99\%$; 支持对手机、打印纸等二维码识别, 识别速度$\leq 0.2s$; 支持刷卡, 感应距离$\leq 30mm$, 识别速度$\leq 1s$;</p> <p>6、设备具备 RJ45 接口为 1000M/100M 自适应以太网接口; 内置麦克风; 支持蓝牙与其它设备进行通信; 支持 WiFi 与网络进行连接, 空旷区域内有效传输范围$\geq 30m$;</p> <p>7、设备内置天线, 采用双通道 3W 功率立体扬声器; 支持解码显示接入</p>	个	38		

			IPC 实时监控画面；支持远程开关机，定时开关机。支持通过 web 端和 USB 端口进行软件升级。设备升级后保留原有参数配置，不需要重新进行参数配置。 8、设备玻璃表面硬度达到 7H；符合 GB/T 4208-2017 中 IP 65 规定；支持高温保护功能，在环境温度 $\geq 70^{\circ}\text{C}$ 下自动断电保护。				
2	云班牌	云服务	接入班牌设备，主要功能：基础信息发布、家校留言与视频通话、五育管理、测温、物联控制、班级管理、校园和课堂考勤、场地预约、考试计划等智慧校园场景应用。	个	38		
合计（元）							

吉木萨尔县第四小学创客教室

序号	名称	参数	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
基础设施设备（选配）						
1	智慧黑板	<p>一、整机要求：</p> <p>1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。外观尺寸：宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$，厚$\leq 113\text{mm}$。</p> <p>2. 整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器，采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840\times2160。主屏支持普通粉笔直接书写。整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。</p> <p>3. 嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。</p> <p>4. 采用红外触控方式，支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 20 点或以上触控。</p> <p>5. 整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。</p> <p>6. 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$\Delta E \leq 1$。</p> <p>7. 整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>8. 整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。</p> <p>9. 整机具备至少 14 个前置按键。可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏、保存、红白笔切换、启动板书操作。</p> <p>10. 支持云端在线系统固件升级。</p> <p>11. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。</p> <p>12. 整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下</p>	套	1		

	<p>侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>13. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过 3 分钟，则接收文件需要二次确认。</p> <p>14. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。</p> <p>15. 支持同一支笔，笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。</p> <p>16. 整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>二、扬声器与摄像头：</p> <p>1. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。</p> <p>2. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度 $\geq 180^\circ$，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 $\geq 12m$。</p> <p>3. 支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>4. 整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量 ≥ 4 个，内置至少三个摄像头像素值均大于 800 万。</p> <p>5. 整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角 ≥ 142 度且水平视场角 ≥ 121 度，支持输出 4:3、16:9 比例的照片和视频；在清晰度为 2592 x 1944 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。</p> <p>6. 整机上边框内置非独立式 3 个智能拼接摄像头，支持清晰度 TV lines ≥ 1600 lines。整机上边框内置非独立式摄像头，视场角 ≥ 141 度且水平视场角 ≥ 139 度，可拍摄 ≥ 1600 万像素的照片，支持输出 8192×2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。</p> <p>7. 整机支持距离摄像头位置 ≥ 10 米距离的 AI 识别</p>			
--	---	--	--	--

	<p>人脸，整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 ”</p> <p>三、物联功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，支持版本 Wi-Fi6。 2. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。 3. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥ 32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥ 8 个； 4. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码； 5. 整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用等窗口。 <p>四、教学桌面：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表，并可进入全部课件列表。 2. 整机设备教学桌面支持教学白板软件和文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示 8 个应用入口，并提供进入本机所有应用的入口。 3. 整机设备可将应用编辑到教学桌面首页，编辑方式支持从教学桌面首页进入编辑，支持在全部应用列表中进入编辑 2 种方式。教学桌面首页应用支持无需进入应用编辑页面，在首页指定应用上长按进行移除。 4. 整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除。整机设备教学桌面支持进行应用卸载。 5. 整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置 10 张以上壁纸，并支持自定义壁纸。 <p>五、板书记忆：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机支持左右单侧副屏分别不少于 4 个物理按键。整机左右单侧副屏物理按键包括：启动板书、窗口展开收起、2 个自定义按键。 2. 整机支持记忆板书悬浮窗口，支持此窗口在桌面 				
--	---	--	--	--	--

	<p>上任意位置的拖动，在副屏板书书写的同时，浮窗内同步显示书写轨迹。支持记忆板书悬浮窗口状态提示：板书记录中、自动保存成功。记忆板书悬浮窗口支持：收起、最大化、关闭窗口、保存、设置、账号登录。</p> <p>3. 整机支持左右两侧黑板同时进行书写，且支持同时进行一侧擦除、另一侧书写。</p> <p>4. 整机支持左右两侧副屏分别进行 10 点书写触控，并在主屏上以电子化形式同步显示。</p> <p>5. 整机支持将副屏书写轨迹进行部分选中，选中的内容可以插入到授课课件中，老师结合课件和板书笔迹一起进行讲解</p> <p>6. 整机支持黑屏记录模式，可以实现左右副屏板书与主屏板书内容均以电子化同时保存，在两侧黑板和主屏均可以使用粉笔书写，主屏粉笔书写时，不因主屏显示效果影响学生查看粉笔板书。</p> <p>六、OPS 模块：</p> <p>1. 处理器：Intel Core i5 及以上，内存：8G ，硬盘≥256G SSD 固态硬盘，采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。</p> <p>2. 具有独立非外拓展的视频输出接口：≥1 路 HDMI。具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3 个 USB3.0 接口。</p> <p>3. 为保证设备使用稳定性及兼容性，要求班班通与 OPS 模块必须为同一品牌厂家，提供证明文件。</p> <p>七、教学软件：</p> <p>1. 能够为教师提供云存储空间，教师可在个人云空间中上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。</p> <p>2. 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件；</p> <p>3. 具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 100 个。具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育 不少于 3 大分类的 100000 份的互动课件。课件支持教师在线评分。</p> <p>4. 具备 AI 智能备课助手：能按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。能按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。可以在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。</p> <p>5. 具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>制，确保教学秩序不受干扰。</p> <p>6. AI 智能纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。</p> <p>7. AI 音标助手：支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标，并可一键插入到备课课件中形成文本。</p> <p>8. 党建微课视频：提供 100 节党建微课视频，包含革命篇、建设篇、改革篇、复兴篇 4 个篇章。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。</p> <p>9. 内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。</p> <p>10. 支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。提供单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等播放模式。跨页面播放可设置音频进行部分页面播放和全页面播放。</p> <p>11. 教师可在移动平台选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在移动平台的互动课件列表预览。</p> <p>12. 移动平台与授课端账号数据联通，可在移动端选择个人云空间内任意课件放映，授课端同步显示课件内容。</p> <p>13. 支持 NFC 一碰投屏或直播。在局域网环境或无网环境下，可将移动端屏幕实时同步至授课显示端，同屏窗口、全屏显示方式根据移动端界面自动适配。</p> <p>14. 提供互动课件资源库，包含学科教育、专题教育、特殊教育类课件。可获取到个人云空间，课件资源数量不低于 15 万份。</p> <p>15. 提供将 Word 转换为云教案的能力，支持解析文本、表格等通用元素，方便老师迁移旧教案</p> <p>16. 提供教案模板，方便老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式等不少于 7 个。支持校本模板，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用。</p> <p>17. 云教案内支持插入课件页，可调用云空间中的课件列表，按单页或整份插入教案。插入后的课件以窗口形式预览，可直接在窗口内进行翻页和课件元素交互，可一键全屏预览课件。</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>18. 支持实现信息化集体备课。可选择教案、课件、胶囊资源上传发起集体备课研讨，能够设置多重访问权限，可通过手机号搜索邀请外校老师，用于跨校教研场景。 19. 参备人可通过评论区发表观点，可对他人评论的观点进行点赞，评论消息会实时提醒，支持图片的上传。</p> <p>20. 参备人可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。 21. 完成本次研讨后，主备人可直接进入编辑页面编辑课件/教案，发布新稿件后，备课组进入下一轮研讨，更新稿件后会给参备老师同步教研动态。</p> <p>22. 可对集体备课中多稿的课件/教案/胶囊进行内容的横向对比，支持批注研。参备成员可随时获取和下载每一稿中的集体备课稿件到云课件，进行编辑或引用。 23. 研讨发起人在研讨过程中支持在线发起多人音视频研讨在线讨论，构建线上多现场同步研讨，更高效、更针对性的解决问题，研讨内容自动形成音视频记录，有效提高网络教研效率，将音视频技术与集体备课、主题研讨等常规教研活动深度融合。 24. 语音研讨：主备人可以发起远程语音集体备课，进入语音研讨页面并共享稿件内容，提高集体备课的及时性与互动性，打造更高效便利的集体备课形式。</p> <p>25. 集体备课状态：支持查看集体备课研讨中/未研讨中的状态，支持查看参备老师的在线状态，方便参备人及时参与语音集体备课，快速了解集体备课进度。</p> <p>26. 录制语音：支持主备人录制集体备课研讨语音和重命名录制好的讨论记录，支持参备人收听录音回放，追溯集体备课内容。</p> <p>27. 集体备课管理：支持主备人管理添加/删除参备人员和控制个人和全员语音，支持邀请参备人开麦加入研讨。支持参备人控制个人语音，保障语音集体备课的有序性。</p> <p>28. 快速评课：支持通过手机端 APP 快速评课，不限校内/校外听课评课，通过选择授课老师，听课日期时间和地点即可开始评课，支持按不同评价维度进行评分和记录听课感想，支持随时回顾听课记录。</p> <p>29. 直播听评课：支持授课老师发起直播听评课，使用手机进行录影，听课老师可查看课堂直播。</p> <p>30. 支持通过实时音视频技术，将课堂教学现场进行实况直播，实现异地听课、评课，直播听评课结束后生成直播回放，为用户提供稳定快速的直播服务，使课堂教学研究与课堂教学同步进行，促进参与听课、评课教师的业务能力提升。 八、集中控</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>制管理平台</p> <p>31. 采用一校一码的认证机制，为学校提供专属识别码，通过学校代码进行设备与管理平台之间的关联，保证管理的私密和安全。</p> <p>32. 冰点还原：支持创设系统还原点，实现磁盘级的系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区设立还原点、取消还原点。</p> <p>33. 用户无法通过传统方法（卸载或者关闭程序）来终止软件的运行，从而保护管理员可有效的管控设备</p> <p>34. 系统采用B/S混合云架构设计,支持在Windows、Linux、Android、IOS等多种操作系统通过网页浏览器登录使用。</p> <p>35. 支持自定义循环周期设置锁屏周期指令，并支持一键下课锁屏、开机即锁屏、长时未使用自动锁屏等智能锁屏管理，以及可支持无网络激活码认证解锁、密码解锁，有网络场景下扫码快速解锁。</p> <p>36. 支持查看并导出设备使用数据、软件活跃数据、教学应用数据、健康度分析数据。</p> <p>37. 支持教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；单台设备巡视时，发现有违规违纪行为时，可远程发消息、发语音直接干预，也可记录备注，事后教育。支持记录所有管理员的巡视记录，方便回溯。</p> <p>38. 移动系统采用Mini Program设计，无需下载单独安装APP即可使用；兼容Android、IOS等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知。</p> <p>39. 支持查看不同类型设备的在线率、异常指令数、异常设备数及设备详情。</p> <p>支持实时查看设备当前状态及实时画面，并可进行实时远程开机、关机、重启、锁屏、消息推送功能。</p>				
2	多媒体讲台	<p>1、贴面用材：采用三聚氰胺饰面，具有色泽鲜亮、色牢度高等特点，需保持十年以上不褪色，饰面后板材环保等级需达到E0级,燃烧性能达到GB/T8626所规定的指标，甲醛释放量$\leq 0.2\text{mg/L}$，符合GB 18584-2001《室内装修装饰材料 木家具中有害物质限量》标准；</p> <p>2、基料板材：选用E1级实木颗粒板，通过GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》、GB/T 15102-2017《浸渍胶膜纸饰面纤维板和刨花板》标准；</p> <p>3、封边：铭塑PVC封边，厚度$\geq 1.5\text{cm}$，符合QB/T 4463-2013《家具用封边条技术要求》标准，封边平滑。</p> <p>4、五金：品牌锁具、门铰、导轨，无锈蚀，具有</p>	台	1		

		足够的承载能力、耐腐蚀能力。 尺寸：1400*600*900				
3	电脑	i5 13500H 16G 1TB 2.8K W11	台	8		
4	学生桌	<p>1、每张桌子由六张小桌拼接而成，同时可以根据学校教室大小灵活摆放，任意拼接成为不同形状，用以节省空间，适合创客教室使用。</p> <p>2、台面板:采用优质刨花板（三聚氰胺板），甲醛释放量$\leq 0.124\text{mg}/\text{m}^3$，静曲强度$\leq 11.0\text{Mpa}$，弹性模量$\leq 1600\text{Mpa}$，内胶合强度$\leq 0.35\text{Mpa}$，表面胶合强度$\leq 0.80\text{Mpa}$，2h吸水厚度膨胀率$\leq 8.0\%$；等所有参数均符合国家最新E1级环保标准，符合GB/T 4897-2015相关标准。长边900MM*斜边450MM*短边450MM，厚度25mm，面粘三聚氰胺胶面，采用优质PVC封边条，厚度1.5mm，外观检测合格，耐干热性、耐磨性、耐开裂性、耐老化性、耐冷热循环性、耐光色牢度均合格，甲醛释放量未检出，邻苯二甲酸酯未检出，多溴联苯未检出，氯乙烯单台未检出，可迁移元素（铅、镉、铬、汞、砷、钡、锑、硒）含量均$\leq 5\text{mg}/\text{kg}$。台面形状是长条形。（面板可封PU胶边封边，可加配笔槽、线盒）</p> <p>3. 台面托架:采用优质冷轧管20MM*30MM方管（壁厚为1.2MM），配接4个50圆柱（壁厚为3.0MM）焊接而成，使产品更加牢固，表面采用防锈静电喷涂处理,实用牢固，承受力大。</p> <p>4. 脚管:脚管采用$\phi 50\text{MM}$优质圆管钢管（壁厚均1.2MM），表面采用防锈静电喷涂处理，钢制立柱使台架牢固耐用</p> <p>5. 台面打开尺寸：长边900MM*斜边450MM*短边450MM*高750MM(也可根据客户需求订制其它尺寸)</p>	张	8		
5	凳子(学生用)	<p>1. 尺寸：长320MM*宽240MM*高400MM</p> <p>2. 台面板:采用优质刨花板（三聚氰胺板），甲醛释放量$\leq 0.124\text{mg}/\text{m}^3$，静曲强度$\leq 11.0\text{Mpa}$，弹性模量$\leq 1600\text{Mpa}$，内胶合强度$\leq 0.35\text{Mpa}$，表面胶合强度$\leq 0.80\text{Mpa}$，2h吸水厚度膨胀率$\leq 8.0\%$；等所有参数均符合国家最新E1级环保标准，符合GB/T 4897-2015相关标准。长为320mm，宽为240mm，厚度25mm，面粘三聚氰胺胶面，采用优质PVC封边条，厚度1.5mm，外观检测合格，耐干热性、耐磨性、耐开裂性、耐老化性、耐冷热循环性、耐光色牢度均合格，甲醛释放量未检出，邻苯二甲酸酯未检出，多溴联苯未检出，氯乙烯单台未检出，可迁移元素（铅、镉、铬、汞、砷、钡、锑、硒）含量均$\leq 5\text{mg}/\text{kg}$。台面形状是长条形。（面板可封PU胶边封边，可</p>	把	48		

		<p>加配笔槽、线盒)</p> <p>3. 采用优质冷轧钢管 25*25 方管，材料壁厚： (1.0MM) 表面采用防锈静电喷涂处理,实用牢固，承受力大。框架整体焊接，焊接位置经打磨处理，是表面更加光滑</p> <p>4. 采用优质冷轧钢管 25*25 方管，材料壁厚： (1.0MM) 表面采用防锈静电喷涂处理,实用牢固，承受力大。与框架整体焊接，焊接位置经打磨处理，是表面更加光滑</p> <p>5. 固定脚塞采用 PP 材质，装在钢架底部，有防滑功能</p>				
6	设计及装修	根据现场情况定制	项	1		
创意制造基础系列（满足信息科技新课标《数字设备体验》）						
7	创意拼搭拓展课程学习套装	<p>创意拼搭拓展课程学习套装是一款简单的探索工程结构与电子元器件相关技术体验与应用的套件</p> <p>1、产品搭建模型以砖、方梁，板为主，组件数量不少于 200 个，组件种类不少于 35 种。</p> <p>2、主要构件梁、销、轴类构件单点固定牢固，可承担扭转力矩大于 1N.m。辅助结构部件包括有以下：板类、砖类、轴类、销类等。各种类型结构部件还以颜色区分，含有红、黄、蓝、浅绿、深绿、灰、黑、橙等颜色，全套产品颜色多于 7 种。</p> <p>3、多结构连接，可通过磁吸、乐高积木、螺丝、魔术贴等方式固定。也可以与木、纸等身边常见材料结合；</p> <p>4、电子模块及配件包含：电源、触发锁存、模块连接线、充电线、USB 转接块、按键开关、LED 灯、铜线彩灯灯串、铜线彩灯、马达驱动、扬声器、录音播放、电压调节器、马达等；</p> <p>5、所有电子模块之间采用磁吸式链接，排斥反接短路，可堆叠模块设计，模块直连无需连线焊接，统一的标准接口；</p> <p>6、电子模块连接模式：安全、简单、可靠、高效的连接方式，快速搭建适合大班教学；</p> <p>7、积木胶件清单： 零件清单：2*2 砖块*16、2*8 砖*7、2*6 砖块*7、2 x 2 斜面砖*2、1*8 砖*4、1*6 砖*3、1*10 砖*4、2*10 砖*1、1*8 板*4、2*8 带孔板*4、6*10 板*2、2*10 板*2、1*6 板*4、6*8 板*4、2*8 板*4、2*6 板*4、6*12 板*1、4*10 板*2、4*4 圆板*2、1*10 板*2、1*2 摩擦销*25、1*3 摩擦销*8、1*2 光滑轴销*4、1*2 光滑销*12、1*3 光滑销*2、1*8 方梁*8、</p>	套	8		

		1*16 方梁*8、1*4 方梁*8、1*6 方梁*8、1*2 带孔方梁*1、1*13 圆梁*5、3*5 单弯梁*2、5*7 框架梁*5、1*3 正交双轴孔连接器*1、履带*26、履带轮*2。				
8	创意拼搭拓展课程学习资源	<p>不少于 24 课时的课程资源，包含：教学课件、教学设计、学生用书、搭建手册、作品视频</p> <p>课程资源目录：</p> <p>第一单元 开学第一周</p> <p>1、亮晶晶的礼物；2、小书包，躺下来；3、作业记忆机；4、开学后的烦恼；5、游乐园的回忆；6、运输小能手</p> <p>第二单元 我是小主人</p> <p>7、智能街灯；8、妈妈的小帮手；9、帮妈妈缓解疲劳；10、神奇的变脸术；11、风一吹，灯不灭；12、好运连连</p> <p>第三单元 爱心义卖节</p> <p>13、我是收银员；14、灵活的小推车；15、会跳舞的招牌；16、神奇的小拳头；17、香喷喷的年糕；18、教室里的窗帘</p> <p>第四单元 爷爷趣生活</p> <p>19、上楼的艰辛；20、爷爷爱健身；21、爷爷的回忆；22、潜艇摩天轮；23、快救救猫猫；24、猫咪消防员</p>	套	1		
9	创意智造基础课程学习套装（初级）	<p>特点：</p> <p>1) 套件包含四种模块类型：主控、执行、传感器功能及辅助模块；</p> <p>2) 可以学习相关传感器及电路知识；</p> <p>3) 多结构连接，可通过磁吸、乐高积木、螺丝、魔术贴等方式固定。也可以与木、纸等身边常见材料结合；</p> <p>4) 帮助学生锻炼逻辑思维能力，为编程学习奠定基础；创作出创意互动作品，提高创造力，培养动手能力。</p> <p>技术性能：</p> <p>1. 套件是学生的逻辑思维、创新思维、动手能力和解决问题能力；</p> <p>2. 主要功能模块：包含信号终端 *2、AA-镍氢电池电源 *1、发白光二极管 *1、锁存器 *1、蜂鸣器 *1、按钮 *1、旋转电位器 *1、声音感知 *1、光敏传感器 *1、连接线 *1、电机*1、触摸感应 *1、编程板 *1、4 位数码管 *1、交通灯 *1、超声波测距 *1、温湿度感知 *1、压力感知 *1；</p> <p>3. 套件使用糖果色区分不同类型模块，紫色透明为主控模块、红色透明为执行模块、蓝色透明为传感</p>	套	8		

		<p>器功能模块、绿色透明为红外蓝牙及其它辅助模块；</p> <p>4. 材质：模块外壳采用玩具级别 ABS 透明材质</p> <p>5. 连接方式：模块之间采用磁吸式链接，排斥反接短路，可堆叠模块设计，模块直连无需连线焊接，统一的标准接口</p> <p>6. 积木包内含：小 L*2、大 L*2、3 号轴*2、4 号轴*2、6 号轴*2、8 号轴*2、2 号轴*2、10 号轴*2、12 号轴*2、小齿轮*2、冠齿*1、中齿*2、大齿轮*2、滑轮*2、双接口*2、连轴器*2、正交连轴器*2、三孔正交连轴器*2、摇把*2、180 连接件*2、90 连接件*2、T 型连接件*2、轴销*10、半轴套*6、轴套*10、黑销*30、白销*10、长销*8、大头销*6、13 孔连杆*2、9 孔连杆*2、7 孔连杆*2、1 孔梁*2、15 孔梁*2、7 孔梁*2、17 孔连杆*2、15 孔连杆*2、9 孔梁*4、5 孔连杆*4、1*4 薄片*4、1*6 薄片*4、5 孔梁*4、连接薄片*4、锥齿*4、2*8 薄片*4、直角连杆*4、Z 型连杆*4、2*4 薄片*2、2*6 薄片*2、3 孔梁*4、2*4 积木块*4、2*2 积木块*4 等不少于 200 个积木件</p>				
10	创意智 造基础 课程学 习资源 (初级)	<p>提供不少于 16 课时的教案、学案、PPT 和教学视频等</p> <p>课程资源目录：</p> <p>第一章 建造一所游乐园</p> <p>第 1 节：欢乐大转盘；第 2 节：惊喜摩天轮；第 3 节：旋转木马；第 4 节：小小启动器</p> <p>第二章 小小运动员</p> <p>第 5 节：挥舞着闪光棒入场；第 6 节：一声令下，开跑！第 7 节：滴滴，运动员跑到终点！第 8 节：点亮领奖台</p> <p>第三章 电子交通系统</p> <p>第 9 节：红灯、绿灯，该谁亮？第 10 节：灯光提醒：保持车距；第 11 节：车来了，道闸开启；第 12 节：司机朋友，欢迎回家</p> <p>第四章 智能的家</p> <p>第 13 节：触摸，灯就开！第 14 节：累了，在摇椅上入睡；第 15 节：自动排风，空气时时清新；第 16 节：天黑了，把灯光叫醒</p>	套	1		
11	人工智 能思创 课程学 习套装	<p>实验箱采用一体式结构，集成 arduino uno 主控板和高级输入传感器和输出装置。结合图形编程软件，让学生通过简单易懂的图形编程方式，实现自己构思的应用场景。从中培养想象能力、逻辑思维能力、动手能力等。</p> <p>实验箱为一体化结构，内部集成有：</p>	套	8		

		<p>1、输入设备---滑杆传感器：量程 0-100(相对值)，测量值反应滑杆内接入电阻的变化；声音传感器：量程 0-300(相对值)，测量值反应声音大小的变化；光线传感器：量程 0-100(相对值)，测量值反应光线强度大小的变化；超声波传感器：量程 0-255cm，测量值反应障碍物远近的变化；人体红外传感器：0/1,测量值反应 1M 范围内是否有人体移动；温湿度传感器；双轴摇杆；触摸按键传感器。</p> <p>2、输出设备---蜂鸣器：可发出蜂鸣的声音，实现提示、警告等效果；马达：可正转、反转，带扇叶；舵机：转动角度-60° 到 60° ；RGB 全彩灯：显示多种不同颜色；四位数码管：可显示 0-99 的数字显示；OLED 显示屏。</p> <p>3、连接方式---通过 USB 线与电脑相连，单 USB 接口实现内存卡数据读写、串口通讯、USB 声卡等功能；配套的交互式可编程软件可以直接显示实验箱内传感器的测量值并作为 Scratch 程序变量。</p> <p>4、拓展方式---不低于 2 路外接扩展输入输出，采用不低于 4PIN2.54 标准接口，方便与各类开源智能电子硬件连接通讯。</p> <p>5、一体式结构，坚固耐用，可保护电子元器件，不易损坏。</p> <p>6、配有对应的图形软件，实验箱通过 USB 与电脑相连，使用配套软件可以编程操作实验箱内传感器和输出设备</p>				
12	人工智能思创课程学习资源	<p>不少于 16 课时教学课件、教学设计、学生用书、参考程序等课程资源</p> <p>第一单元 开启智慧之门</p> <p>1、开天辟地；2、同一片蓝天；3、追逐一束光；4、烈日英雄</p> <p>第二单元 点亮智慧之光</p> <p>5、移山计划；6、亭台楼阁；7、星星之火；8、剥茧抽丝</p> <p>第三单元 传承智慧之路</p> <p>9、司南，指明方向；10、造纸，记录文化；11、方圆，无尽探索；12、爆竹，辞旧迎新</p> <p>第四单元 探秘智慧之旅</p> <p>13、天眼探星空；14、神舟上天宫；15、虚拟联现实；16、科学护健康</p>	套	1		
机器人编程系列（满足信息科技新课标《跨学科数据编码与探秘》）						

13	物联网 机器人 学习套 装	<p>套装含主控模块，图形化编程软件，智能电子传感器硬件、机械结构件和相关配件，学生可根据比赛主题自行设计制作作品，要求创意新颖，完成竞赛任务，具有良好的互动体验。</p> <p>1、主控器 内置可编程彩灯、蜂鸣器、6 按键、蓝牙、WIFI 支持互联网、多机互联 可存储多个编程程序 外观：ABS 塑料外壳，</p> <p>2、电子模块包含：扩展板、五路颜色巡线传感器、避障传感器、2000 毫安充电电池、马达、舵机等。</p> <p>3、金属结构件及配件——金属小车车体，高强度铝合金材质，预留丰富组装拓展孔位，实现超声波避障、循迹、遥控等功能，含配套组装螺丝、螺母、车轮、铜柱等。板孔适配积木</p> <p>4、工具及耗材——多种常用加工工具和耗材，方便动手制作，含十字螺丝刀、六角扳手、铆钉起子、数据线等。</p> <p>★5、套件须支持按键控制 RGB 灯，按键 A 控制灯开关，按键 B 切换灯效（跑马灯/流水灯/彩虹灯等）</p> <p>★6、套件支持通过 app 操控设备，同时可以 APP 内编程并遥控设备</p>	套	8		
14	物联网 机器人 课程资 源	须提供不少于 12 课时基础课程的教案、PPT 等教学资源；	套	1		
15	物联网 机器人 编程软 件	<p>1、支持模块化编程、Python 编程方式，可一键切换。</p> <p>2、模块化编程模块包含所有端口功能，支持子程序功能等可视化编程。含有事件、无线、视觉、时间、蜂鸣器、操控、传感器、动力、控制、运算、变量、自制积木等 12 大功能模块；可适用于 Windows、Mac 等操作系统。</p> <p>3、模块化编程所得程序可以转化为 python 语言，适用于学生对高级编程语言的学习，方便学生日后进行更高阶段的学习。Python 是一款被广泛应用于 AI、数据分析等前沿领域的编程语言。</p> <p>4、支持用户在线保存程序作品。</p>	套	1		
16	创客教 育云平 台	<p>1、系统采用云端的方式进行部署，方便进行维护和更新。</p> <p>2、系统基于 B/S 架构，用户通过浏览器即可访问，无需下载或安装单独的客户端软件。系统支持 IE、Google Chrome、Firefox 等主流浏览器访问；</p>	套	1		

		<p>3、系统支持不同类型的课程资源的在线预览，包括 doc、xls、ppt、pdf 等文档类资源 png、jpg 等图片类资源，rmv、mp4 等视频类资源，并且无需单独安装插件，即可在线访问所有资源；</p> <p>4、教师端：</p> <p>1) 数据统计当前班级数、学生数、上课数、作品数；</p> <p>2) 了解学生基本信息，支持添加班级所有作品视频及评分、查看学生课后知识点测评情况；</p> <p>3) 平台支持以班级为维度记录学生每课时作品情况、测评情况、课程表现并汇总；</p> <p>4) 平台支持教师管理班级学生，新增/编辑/删除等操作；</p> <p>5) 平台支持教师线上批改学生作业，可从编程技术、创意表达、计算思维、艺术审美、创新思维多维度评测；</p> <p>5、学生端：</p> <p>1) 平台可全面覆盖查询自己的学习课程，提交自己的作品，回顾学习还支持再编辑；</p> <p>2) 平台支持知晓当前课程学习进度，方便学生进入快速学习；</p> <p>3) 平台支持同一页面进行视频，教案，讲义文档学习；</p> <p>4) 平台支持随堂测评；</p> <p>5) 平台支持学生自己作品创作视频永久保存，随时复习时可查看；</p> <p>6、家长端：</p> <p>1) 支持获取学生学情报告，协助家长合理规划学生学习，快速掌握学生学习情况；</p> <p>7、课程资源模块</p> <p>1) 为适应中小学 STEAM/创客教育/人工智能教育，使学生操作更加简便方便教师应用，课程资源系统以模块化内容展示，首页即可对所有主题课程进行预览；</p> <p>2) 课程资源包含人工智能、编程、机器人、竞赛、3D 打印等主题课程，</p> <p>3) 课程资源包含教学设计、教学 PPT、学生用书、作品视频、搭建图、参考程序等；</p> <p>4) 课程资源以思维型教学理论为支撑进行开发，教学设计包含：教学内容分析，核心问题分解体系，教学目标，教学资源与准备和教学流程与提示 5 个环节；</p>				
人工智能活动课程及软硬件（满足信息科技新课标《人工智能与智慧生活》）						
17	人工智	人工智能活动课程学习套装（小学版）配合乐高以	套	8		

	能活动课程学习套装（小学版）	<p>及图形化编程软件进行教学，采用 4P 排插线连接功能模块，不需要焊接，配有生动的使用课程，课程由浅入深。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 内置经过安全监测的电路板 2. 辅材：配备 4p 传感器连线，一包拼接件 3. 连接方式：杜邦或 4p 排插线，防反接 4. 电子元件包含：红绿双色灯、白色 LED 灯、全彩灯灯块、按钮指示灯、有源蜂鸣器、无源蜂鸣器、轴流式风扇、温湿度传感器、超声波传感器、四位数码管、声音传感器、小车上、下板、电源、bit 主控板（Nano）、USB 连接线、10cm 连接线、20cm 连接线、避障传感器、红外线收发（IR-TX/RX）含遥控器、TT 电机、TT 马达、电机固定件、轮子、万向轮、电池、电池盒、充电器 5. 结构件包含： 螺丝刀、六角铜柱管、平头螺杆、圆头带垫片螺杆、螺母、1*3 杆、1*5 杆、1*7 杆、1*9 杆、1*11 杆、1*13 杆、1*15 杆、3*5 弯梁、1*12 轴、1*8 轴、小轮子、5*7 方框梁、7*11 方框梁、1*3 蓝销、1*2 黑销、1 单位轴套 6. 主控：开源 Atmel ATmega328P 8 位单片机、与 Arduino UNO 控制器模块兼容，采用 7.4V 或 USB 供电，具有 6 个模拟端口、14 个数字接口 7. 编程软件：同时支持 Mixly 和 Scratch 图形化编程软件，实现图形编程模块到 Arduino C 语言程序的转换，能编译，上传图形编程内容到开源 Arduino 硬件，能自动识别硬件接入 COM 口 8. 套件主板集成双轴摇杆、点阵屏及热释电传感器 9. 套件主板支持声音分贝、光线强度感应功能 10. 套件须满足以下功能 <ul style="list-style-type: none"> （1）主板集成自带显示设备与温度传感设备，可以实时显示当前温度数据 （2）主板不通过外接模块即可与电脑互联，将环境光线、声音等数据实时传输给电脑 （3）主板不通过外接模块即可通过摇杆控制、倾斜主板等方式控制软件编程角色的移动 				
18	《人工智能通识活动课程》（小学版）教材	<p>《人工智能通识活动课程》（小学版 3 册）教材简介：教材分初级、中级、高级三个部分，共计 48 节课</p> <p>通识课主要了解人工智能基本概念、基本原理以及日常生活应用。</p> <ol style="list-style-type: none"> （1）初级课程 初步了解人工智能的基本概念和原理、了解人 	套	10		

		<p>工智能的简单应用，如手机中的人工智能；学习编程基础知识、基本逻辑（顺序、循环、条件），应用基础知识和思维能力创造一个个小作品。</p> <p>（2）中级课程</p> <p>进一步了解人工智能的概念、原理和应用，如智能刷脸、聊天、语音交流等；在巩固强初级所学内容的基础上，融入更多算法思维。以软硬结合的方式学习设计综合项目。</p> <p>（3）高级课程</p> <p>更深层次了解人工智能“造物”的概念，了解人工智能在预测天气、写诗作画等方面的应用，学会运用问题分解的思路解决日常生活中的问题。</p>				
19	《人工智能实操活动课程》（小学版）学习手册	<p>《人工智能实操活动课程》（小学版3册）教材简介：教材分初级、中级、高级三个部分，共计48节课程</p> <p>（1）初级课程</p> <p>初级课程以普及编程基础、培养学习兴趣为目的，主要学习编程基础知识、基本逻辑（顺序、循环、条件），应用基础知识和思维能力创造一个个小作品。</p> <p>（2）中级课程</p> <p>运用传感器以及操作元件集成在一起的畅玩板，在巩固强化初级所学内容的基础上，融入更多算法思维。以软硬结合的方式学习设计综合项目。</p> <p>（3）高级课程</p> <p>建立产品意识，形成“开源造物”思想。结合自主研发的硬件套装，通过解决实际情境问题，提升问题解决能力，培养计算思维。</p>	套	10		
20	人工智能通识活动课程（小学版）学习资源	<p>含《人工智能通识活动课程》（小学版）初级，中级，高级共48课时的教学生用书，讲义，说课视频；</p> <p>人工智能通识活动课程（小学版）学习资源目录：</p> <p>初级部分：</p> <p>第一章 人工智能与我</p> <p>第1节：机器变“聪明”；第2节：“智能”在哪里；第3节：会干活的AI；第4节：会认路的AI；第5节：算得更快的机器</p> <p>第二章 对话人工智能</p> <p>第6节：0和1的世界；第7节：不同的指令；第8节：认识编程；第9节：算法启蒙；第10节：问题分解 I</p> <p>第三章 人工智能的感知</p> <p>第11节：数据是什么；第12节：身边的数据收集；第13节：数据的可视化；第14节：大数据在哪里；</p>	套	1		

		<p>第 15 节：数据的传输；第 16 节：人机交互</p> <p>中级部分：</p> <p>第一章 人工智能与我</p> <p>第 1 节：智能的机器；第 2 节：会“看”的人工智能；第 3 节：会“听”的人工智能；第 4 节：会“说”的人工智能；第 5 节：挑战人工智能</p> <p>第二章 对话人工智能</p> <p>第 6 节：用二进制表示图像；第 7 节：选择与条件；第 8 节：循环；第 9 节：寻找最“好”的路线；第 10 节：问题分解 II</p> <p>第三章 人工智能的感知</p> <p>第 11 节：数据中的发现；第 12 节：大数据告诉我；第 13 节：机器的感知；第 14 节：懂运动的传感器；第 15 节：知明暗的传感器；第 16 节：游戏中的交互</p> <p>高级部分：</p> <p>第一章 人工智能与我</p> <p>第 1 节：人工智能的判定；第 2 节：会预测的人工智能；第 3 节：会创作的人工智能；第 4 节：人工智能引发的问题；第 5 节：畅想未来人工智能</p> <p>第二章 对话人工智能</p> <p>第 6 节：用二进制表示数；第 7 节：决策树；第 8 节：图说算法；第 9 节：游戏背后的算法；第 10 节：问题分解 III</p> <p>第三章 人工智能的感知</p> <p>第 11 节：知识表示；第 12 节：机器学习；第 13 节：测移动的传感器；第 14 节：懂手势的传感器；第 15 节：物联网-远程控制；第 16 节：设计智能的家</p>				
21	人工智能实操活动课程(小学版)课程资源	<p>含人工智能实操活动课程(小学版)初级, 中级, 高级共 48 课时的教案、学案、PPT 和教学视频等课程资源</p> <p>人工智能实操活动课程(小学版)课程资源目录：</p> <p>初级部分：</p> <p>第 1 节：变魔术的小迪；第 2 节：来画画吧；第 3 节：控制小车转弯；第 4 节：哪条路更近；第 5 节：猜猜我是谁；第 6 节：耶！进球啦；第 7 节：小猫吃哪样；第 8 节：发射倒计时；第 9 节：无线电通讯；第 10 节：勇闯迷宫；第 11 节：穿越峡谷；第 12 节：苹果落下来；第 13 节：造句游戏；第 14 节：演奏音乐吧；第 15 节：猜猜我想的是几；第 16 节：帮助超市做分类</p> <p>中级部分：</p> <p>第 1 节：认识畅玩板；第 2 节：感应自动门；第 3</p>	套	1		

		<p>节：超炫舞台；第4节：蝙蝠觅食记；第5节：智能楼道灯；第6节：饥饿的鲨鱼；第7节：剪刀石头布；第8节：鸡蛋孵化中；第9节：破壳而出；第10节：弹力小球；第11节：水果射手；第12节：飞机大战；第13节：极速飞车；第14节：森林大冒险；第15节：捕鱼达人；第16节：保卫家园</p> <p>高级部分： 第1节：点亮一盏灯；第2节：GF交通信号灯；第3节：随机游戏盒；第4节：入园计数器；第5节：智能饮水杯；第6节：降噪提示灯；第7节：迪乐小车动起来；第8节：迪乐小车听我话；第9节：迪乐小车巡线啦（一）；第10节：迪乐小车巡线啦（二）；第11节：迪乐小车走迷宫；第12节：智能小风扇；第13节：彩虹空气琴；第14节：幸运大转盘；第15节：倒车提示器；第16节：居家双控灯</p>				
22	人工智能活动课程图形化软件	<p>(1) 使用纯图形化编程软件进行编程； (2) 兼容 Arduino 软硬件开发平台，兼容 ArduinoIDE 软件编程，兼容 Scratch 软件编程；封装相应电子模块的 C 语言库。</p>	套	1		
生态科技探究课程及软硬件						
23	生态科技探究系列学习套装	<p>简介：一套涵盖气象科学、动植物保护、新能源、节能环保、科技养殖和低碳社区等多个领域的综合性主题学习套件。通过一系列实践活动和项目设计，培养学生的科学素养、创新能力和环保意识。以主题的形式展开，每个主题都有其独特的重点和目标。例如，“科学气象站”主题让学生了解气象科学基础知识，并通过实践探索气象站的设计与实践；“科学种植园”主题培养学生的环保意识和创新能力，关注植物保护和环境保护；“温情救助站”主题围绕动物保护，培养学生对动物的爱心和保护意识；“科技新能源”主题探索电能来源和清洁能源的应用；“节能梦工厂”主题涵盖智能环保与节能设计；“绿色养殖场”主题探讨牧场未来发展和可持续发展；“低碳新社区”主题通过智能手段提高社区垃圾分类的效率，推动社区生活垃圾实现无害化、资源化处理，共同营造绿色低碳的美丽家园。</p> <p>1、主控</p> <p>(1) 处理器：ESP32 (Tensilica LX6 双核) (2) 尺寸:52*42mm (3) 内存容量：SRAM: 520KB, Flash: 8MB (4) 支持语言：Mind+(图形化编程)、microPython、</p>	套	8		

		<p>C++</p> <p>(5) 拓展接口: 26 路 I/O 引脚 (其中 5 路模拟输入、12 路 PWM、6 路触摸输入)</p> <p>(6) 通信功能: USB、2.4G 无线广播、低功耗蓝牙、无线 WiFi</p> <p>(7) 板载功能: 加速度计、陀螺仪、电子罗盘、光线传感器、2 路编程按键、3 颗 RGB 灯、0.96 英寸 OLED 显示屏、蜂鸣器、模拟麦克风、温度传感器、霍尔传感器</p> <p>2. 拓展板:</p> <p>(1) 电源: 支持 USB 5V 供电、内置锂电池供电, 以及 micro-USB 充电方式, 满足多样化使用需求。</p> <p>(2) ★端口配置: 6 个普通 IO 端口, PH2.0-3P 接口, 3 路 I2C 通信接口, PH2.0-4P 规格, 3 路舵机控制接口, XH2.54-3P 连接, 4 路独立马达驱动接口, XH2.54-2P 接口</p> <p>(3) 兼容主板: 兼容掌控板、micro:bit 及开源大师兄等主流开发板, 扩展性强。</p> <p>(4) ★外壳设计: 采用塑料外壳保护电路, 上壳为 ABS 材质, 下壳为黑透 PC 材质。同时避免学生使用时受伤; 设有标准圆孔, 方便固定; 兼容塑料积木, 方便拓展, 尺寸为 $\geq 76.7\text{mm} \times 59.7\text{mm} \times 20.0\text{mm}$</p> <p>3. 输入模块: 温湿度传感器, 光线传感器, 烟雾传感器, 蜂鸣器, 避障传感器, 土壤湿度传感器, 电机驱动, 火焰传感器, 水位传感器, 超声波传感器, 旋钮电位器, 光敏传感器, 视觉模块</p> <p>4. 输出模块: 全彩灯模块, MP3 模块, RGB 灯带, 风扇模块</p> <p>5. 配件: 水泵, 电机 (TT 马达), 发光二极管、电机、太阳板、发电电机、舵机, 桨叶、喂食模块、漏斗、花盆、水杯、水瓶、两通水管接头、水管、草皮、塑料绿植、围栏、胶头滴管、标识贴纸、迷你塑料垃圾桶、乐高件安装工具、内六角螺丝刀、内六角螺丝刀、扳手、斜口钳、尖嘴钳、直尺、螺母和螺柱等。</p> <p>6. 积木件: 内含十字轴、栓、销、1/2 轴套、孔转十字轴、齿轮、2 孔带两半轴孔、1 销孔带 1 横轴孔、1 轴孔转向 1 轴孔、孔条、半孔条、车轮、3x7 带孔臂 11.5 双弯连杆梁、3x5L 孔臂、2x4L 带孔臂、3x5H 型孔臂、转向节臂、螺旋桨、梁框、方框梁等不少于 260 个积木件</p> <p>7. ★产品主体材质为 5mm 彩色透明亚克力板</p> <p>8. ★内含: 可以组成科学气象站、科学种植园、温</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		情救助站、科技新能源、节能梦工厂、绿色种植场、生态农牧场、低碳新社区八大主题场景，场景外观材料采用 5mm 彩色透明亚克力板，用螺母螺帽拼搭而成。				
24	科学气象站主题课程学习资源	<p>课程简介：本主题围绕气象科学与环境探索展开，在“小小气象站”课程中，学生将学习气象站的组成部分和工作原理，掌握环境传感器和显示屏的使用方法，区分程序中的数值和文本数据类型；“风与光的奥秘”课程将介绍风速仪和风向标，使学生了解光线传感器的使用，并理解流程图和分支结构；“探索空气污染”课程重点讲解烟雾传感器的作用，让学生学会比较运算符在程序中的基本用法，并探究空气中颗粒物沉降规律；“气象站设计与实践”课程则是对前面所学知识的综合应用，学生需要巩固温度传感器、测风仪、风向标和烟雾传感器的应用方法，培养根据不同场景需求进行分析和设计的能力。通过这一系列课程，学生不仅能够掌握气象科学的基础知识和技能，还能提高观察、分析和解决问题的能力。同时，他们也会对环境保护产生更深刻的认识，激发对科学技术的热爱和探索精神。</p> <p>提供不少于 4 课时的教案、学案、PPT 等教学资源</p> <p>课程目录： 1、解读万千气象；2、探索风光之秘；3、守护清新空气；4、“建设”气象站</p>	套	1		
25	科学种植园主题课程学习资源	<p>课程简介：本主题主要聚焦于植物保护和环境保护，通过一系列实践活动和项目设计，培养学生的环保意识和创新能力。“绿色的生命”课程让学生在制作植被信息自动播报系统的过程中，了解人体红外传感器和 MP3 模块的应用，培养信息意识；“小树苗快长大”课程介绍了土壤湿度传感器和水泵的使用方法，以及比较运算，帮助学生掌握传感器的常规用法和编程逻辑，同时树立保护植物的意识；“森林保卫战”课程涉及到烟雾传感器的原理和使用方法，以及程序设计的双分支结构。通过设计森林火灾自动预警灭火器，学生可以培养分析问题和解决问题的能力，同时感受自然环境对生态平衡的重要性；“绿色氧吧”课程是对前面课程的综合应用和升级，学生将结合温湿度传感器升级自动灭火系统，实现完整的森林自然保护区介绍模型。在这个过程中，学生将培养计算思维、设计思维和多种表达作品的的能力，深入理解森林植被对人类生活的重要影响。</p> <p>提供不少于 4 课时的教案、学案、PPT 等教学资源</p>	套	1		

		<p>课程目录： 1、守护绿色生命；2、护航树苗成长；3、森林生态防卫；4、畅享绿色森林</p>				
26	温情救助站主题课程学习资源	<p>课程简介：本主题围绕动物保护和关爱展开，通过一系列课程活动，培养学生对动物的爱心和保护意识。</p> <p>在“给动物的爱心礼物”课程中，学生将设计定时、感应的自动喂食装置，了解环境破坏对动物生态平衡的影响，培养对待动物的爱心；“饮水的智慧”课程让学生掌握土壤湿度传感器的使用方法，了解自动流水的流程，形成问题分析的能力，并在过程中了解动物饮水的习性，树立保护水源的意识；“安全守护者”课程通过仿生学知识，了解超声波测距原理，比较不同程序设计结构的区别。同时，培养学生结构化思维和多种问题解决方案的思维习惯，培养爱护动物的理念；在“流浪动物救助站”课程中，学生将综合研学活动的内容，梳理总结本单元用到的传感器和使用方法，选择合适的方法准备研学总结汇报，展示成果并呼吁大家爱护动物，关注生态平衡。</p> <p>提供不少于4课时的教案、学案、PPT等教学资源</p> <p>课程目录： 1、喂食流浪动物；2、饮用健康的水；3、筑起安全屏障；4、流浪动物救助</p>	套	1		
27	科技新能源主题课程学习资源	<p>课程简介：本主题将带领学生探索电能的来源以及清洁能源的应用。在这个主题中，学生将通过一系列的实践活动和探究学习，深入了解风力发电和太阳能发电的原理和方法。在“电从哪儿来？”和“大风车转啊转”这两节课中，学生将设计风力发电作品，并通过优化活动培养创新思维。他们将了解风能发电的原理和意义，以及清洁能源在现代社会中的重要性。“拥抱太阳”这节课将重点介绍太阳能发电。学生将设计能够自动追光的太阳能发电机，掌握光线感应器和自增自减函数的应用。通过这个过程，学生将学会不断尝试、发现问题并解决问题的设计思路，培养对新能源有效利用的概念和意识。在“能源大作战”这节课中，学生将综合展示不同的清洁能源发电方式和原理。他们将参与新能源展会活动的准备，运用计算思维解决复杂问题，并通过作品展示对新能源进行评价和展望。</p> <p>通过这个主题的学习，学生将对电能的来源有更深入的了解，同时培养对清洁能源的认识和应用能力，为未来的能源可持续发展做出贡献。</p> <p>提供不少于4课时的教案、学案、PPT等教学资源</p>	套	1		

		<p>课程目录： 1、电的生成；2、风力创能；3、追光逐日；4、清洁能源</p>				
28	节能梦工厂主题课程学习资源	<p>课程简介：本主题进一步探讨智能环保与节能设计的多个方面，帮助学生了解如何利用先进技术实现节能环保的目标。学习智能楼道灯和智能风扇的设计与实现，了解节能照明和智能控制的原理，并探索如何使用传感器来检测人的活动，实现自动开关和节能控制。学生将学习如何将废弃物转化为有价值的资源，设计创新的智能垃圾回收箱，并深入了解垃圾分类的意义。</p> <p>提供不少于4课时的教案、学案、PPT等教学资源</p> <p>课程目录： 1、节能照明；2、智控风扇；3、再生资源；4、环保卫士</p>	套	1		
29	绿色养殖场主题课程学习资源	<p>在“科技养殖场”这一主题中，我们将探讨牧场未来发展的趋势和挑战，以及如何更好地利用AI技术实现可持续发展。随着科技的不断进步，养殖场也在经历着深刻的变革。AI技术的应用，如智能监测、自动化管理等，为养殖场带来了更高的效率和更优质的产品。然而，同时也面临着一些挑战，如数据安全、环境影响等。</p> <p>提供不少于4课时的教案、学案、PPT等教学资源</p> <p>课程目录： 1、绿色牧场初探；2、建设我的牧场；3、牧场养护师；4、快乐的奶牛</p>	套	1		
30	生态农牧场主题课程学习资源	<p>在这一主题中，学生将了解到牧场未来可能的发展方向，包括更加智能化的设备和管理系统，以及对环境更友好的养殖方式。通过小组讨论和观点分享，学生们将思考如何利用创新性的解决方案来应对这些挑战，实现可持续发展。这不仅需要学生具备相关的知识和技能，更要培养他们的长远眼光和对未来发展的关注。只有这样，我们才能打造出更加智慧、环保、可持续的养殖场，为农业领域的发展贡献力量。</p> <p>提供不少于4课时的教案、学案、PPT等教学资源</p> <p>课程目录： 1、打造清新牧舍；2、健康环境监测；3、智慧牧场管理系统；4、未来科技，助力生态</p>	套	1		
31	低碳新社区主题课程学习资源	<p>课程简介：很多人都有垃圾分类意识了。可是，很多老人都有口音，机器不能正常识别。那有什么办法可以让机器认识这些垃圾呢？一起共同设计智能垃圾回收站提出了表扬，解决了费力费时的问</p>	套	1		

	源	<p>题，但是提出虽然已经完成了智能识别垃圾的部分功能，离真正的垃圾分类还有一定的距离。乐乐说要是垃圾都混在一起该如何投放呢？有没有“妙招”呢？遇到了来运输垃圾的人员，得知一天要去很多小区运输垃圾，每次都要把垃圾桶放到对应的回收箱，小美看到以后决定做些什么，和谐社区有了智能垃圾回收站之后有了很大改善，为进一步推进垃圾分类全覆盖工作，决定举办一场垃圾分类知识竞赛，让更多人参与实践到垃圾分类的行动中来。</p> <p>提供不少于4课时的教案、学案、PPT等教学资源课程目录：</p> <p>1、废弃物与环保；2、学会垃圾分类；3、垃圾有序处理；4、生态知识竞赛</p>				
竞赛无人机学习部分						
32	空中格斗无人机	<p>含：无人机主机1架（含红外模块）、遥控器1个、无人机电池2块、5号电池3节、USB充电线1根、备用保护罩2个、备用桨叶2片（1正1反）、撬桨器1个、手提箱1个，无人机参数如下：</p> <p>1、通信频段：2.400MHZ-2.525MHZ；</p> <p>2、空中速率：250k~2Mbps；</p> <p>3、发射功率：20dBm；</p> <p>4、机架：PC+碳纤维材质；</p> <p>5、重量：<75g（含电池、桨叶、保护罩）；</p> <p>6、轴距：135mm-140mm；</p> <p>8、桨叶、电机：65mm双叶桨，空心杯电机；</p> <p>7、额定电压、电流：额定电压5V，额定电流0.5A；</p> <p>8、电池：800mah/3.7v/1S/Lipo</p> <p>9、桨叶保护罩：快拆式保护罩；</p> <p>10、活动半径：<50米；</p> <p>11、留空时间：8分钟以上；</p> <p>12、飞行环境：室内；</p> <p>13、可装载红外发射和接收装置，实现无人机相互对抗射击，可切换无人机的红蓝队标示；</p>	套	8		
33	赛事竞赛包	<p>含：打靶红外发射模块*1，高速充电器*1，锂电池*4，电压报警器*1，快拆式保护罩*8，65mm双叶桨*8，电机*2</p>	套	2		
34	空中格斗无人机电池	<p>含：无人机锂电池1块，3.8v-800mah，30C</p>	块	2		
35	空中格斗赛场	<p>含：赛事地图1张、底座*8、70圆环*2、圆环固定器*4、1.8米杆*6、三脚架*2、三脚架云台*2</p>	套	1		

机器人竞赛部分					
36	智慧城市竞赛套装	<p>产品参数</p> <p>1、整车尺寸：长度 275mm*宽度 180mm*高度 40mm（不含扩展件）。</p> <p>2、外壳材料：铝合金。</p> <p>3、驱动方式：四轮麦克纳姆轮驱动，轮胎直径 60mm。</p> <p>4、电源：11.1V3000mAh 锂电池、含充电器、18650 锂电池、带保护板、能有效防止过充/过放/短路/过流。</p> <p>5、控制模块：高性能处理器，兼容 Arduino 主控板。自带 4 颗 RGB 灯珠，可通过编程控制亮度及颜色。</p> <p>6、传感器</p> <p>（1）超声波传感器：1 路 AI 信号、测量范围 5-50cm、配有 4pin 防反接接头；</p> <p>（2）灰度传感器：1 路 I2C 信号，4 路灰度检测，可控制补光灯亮灭情况，配有 4pin 防反接接头；</p> <p>（3）陀螺仪：6 轴陀螺仪，可检测 XYZ 轴加速度以及 XYZ 角速度；</p> <p>7、执行器：130 减速电机，额定电压 12V，减速比 1:90，额定转速 175rpm，自带霍尔编码器，4 枚。</p> <p>8、编程环境：控制编程采用 Mixly0.98 版本及以上，图形化编程界面，兼容 arduino IDE，建议在 Windows 系统上使用；计算板编程，Python。</p> <p>9、大扭力编程投掷套件</p> <p>（1）投掷装载尺寸：75mm×75mm</p> <p>（2）材料：铝合金</p> <p>（3）结构铝合金厚度：2mm</p> <p>（4）投掷长度：120mm</p> <p>（5）大扭力直流减速电机：555 电机，额定电压 12V，空载转速 500rpm/mins</p> <p>（6）电机驱动板：输入电压≤12.6v，可接入 1 枚 12V 电机，电源接口为 XH2.54 防反接接口，2 路 PH2.0 防反接信号接口</p> <p>10、三轴 180 机械臂套件</p> <p>（1）爪子张开尺寸：≥105mm</p> <p>（2）爪子抓合包围尺寸：50mm</p> <p>（3）材料：铝合金</p> <p>（4）结构铝合金厚度：2mm</p> <p>（5）自由度：3 轴</p> <p>（6）翻转舵机：额定电压 7.4v，扭矩 20kg.cm，自由度 180°，共 2 枚</p> <p>（7）爪子舵机：额定电压 5v，扭矩 13kg.cm，自由度 180°</p>	套	2	

		<p>11、机械驱动模块</p> <p>(1) 额定输入电压：7.4v</p> <p>(2) 电源接口：xh2.54，1个</p> <p>(3) 舵机接口：ph2.0，6个</p> <p>(4) 通讯接口：ph2.0，通讯方式 I2C，1个</p> <p>(5) 额定输出电压：2个接口 5v 输出，4个接口 7.4v 输出</p> <p>(6) 自带舵机过载保护</p> <p>12、主控 2:</p> <p>(1) 新一代 WiFi & 蓝牙 双模双核无线通信芯片。芯片集成蓝牙 4.2 和 WiFi HT40 技术为一身，拥有高性能 Tensilica LX6 双核处理器，支持超低功耗待机</p> <p>(2) 输入电源：6-12V 外部电源、USB 5V 供电；</p> <p>(3) USB 通讯接口：Type-C；</p> <p>(4) 11 个 KF2510-4P 引脚输入输出、3 路 I2C、2 个 7.4V 供电输出与 2 个 5V 供电输出；</p> <p>(5) 板载了一块 1.3 寸的 OLED 液晶屏幕，一个 MP3 音乐播放模块</p> <p>(6) 尺寸：$\geq 72*56*16\text{mm}$ (长*宽*高)</p> <p>(7) 外观上采用 2 层设计，主控芯片电路为下层，KF2510 引脚扩展为上层</p>				
37	智慧城市竞赛配件包	<p>1、外形尺寸：长度 113mm*宽度 52mm*高度 35mm\pm5mm。</p> <p>2、外壳材料：铝合金。</p> <p>3、视觉模块：内置高性能四核处理器，高速神经网络处理器，3W 扬声器，串口 1 个，USB 接口 1 个，可实现双车道识别，颜色识别，颜色跟踪，交通标志识别，数字识别，图像识别，开放神经网络分类器，可自定义识别图像内容。</p> <p>4、摄像头：100 万像素，水平视觉 105$^{\circ}$ \pm5$^{\circ}$，垂直视角 76$^{\circ}$ \pm5$^{\circ}$，对角线视角 120$^{\circ}$ \pm5$^{\circ}$</p>	套	2		
38	智慧城市竞赛场地及道具	<p>1. 场地总尺寸：长度 2880mm*宽度 2880mm</p> <p>2. 场地材质：可拼接 EVA 赛道模块，共计 25 块</p> <p>3. 模块规格：长度 440mm 宽度 440mm，厚度 10mm，数量 21 块。长度 440mm 宽度 240mm，厚度 10mm，数量 4 块。</p> <p>4. 车道规格：车道宽度 200mm，引导线宽度 20mm。</p> <p>5. 标识喷绘布：尺寸 2880mm*2880mm，含道具放置位置的标记框，含 EVA 赛道模块牙口标识。</p> <p>6. 任务场景：安全搬运，智慧餐厅，超级工厂，神奇出租车，道路工程队，自动咖啡机，建筑工地，高空救援。</p> <p>7. 任务模型：垃圾桶模型红色 1 个，垃圾桶模型蓝</p>	套	1		

		<p>色 1 个，咖啡机模型 1 个，指示牌模型 9 个，工程装置模型 2 个，纸杯 1 个，存放框 1 个，EVA 蓝色方块 4 个，EVA 红色方块 1 个，EVA 绿色方块 1 个，EVA 大方块 1 个，救援担架模型 1 个，小人模型 1 个，投掷挡板模型 2 个，沙包货物道具 1 个。</p> <p>8. 纸杯规格：高度 8.5cm，长口径 7.5cm，下口径 5cm，颜色蓝色 1 个</p> <p>9. EVA 方块：尺寸 5cm×5cm×5cm</p> <p>10. EVA 大方块：尺寸 8cm×8cm×8cm</p> <p>11. 沙包货物道具：尺寸 4cm×4cm</p> <p>12. 识别图像：公园贴纸，办公区贴纸，左转路标贴纸，右转路标贴纸</p>				
39	AI 编程竞赛套件	<p>一、智能车产品参数</p> <p>1、车身尺寸：长度 210mm*宽度 120mm*高度 60mm（不含车轮）</p> <p>2、整车尺寸：长度 210mm*宽度 175mm*高度 60mm</p> <p>3、外壳材料：铝合金。</p> <p>4、驱动方式：两轮橡胶轮驱动，轮胎直径 60mm，配合一个万向轮。</p> <p>5、橡胶轮：直径 65mm 宽度 26mm</p> <p>6、万向轮：金属结构，配合金属滚珠</p> <p>7、控制模块：高性能处理器，兼容 Arduino 主控板。自带 4 颗 RGB 灯珠，可通过编程控制亮度及颜色。</p> <p>8、传感器</p> <p>（1）灰度传感器：1 路 I2C 信号，4 路灰度检测，可控制补光灯亮灭情况，配有 4pin 防反接接头；</p> <p>（2）陀螺仪：6 轴陀螺仪，可检测 XYZ 轴加速度以及 XYZ 角速度；</p> <p>9、执行器：130 减速电机，额定电压 12V，减速比 1:90，额定转速 175rpm，自带光栅编码器，2 枚。</p> <p>10、编程环境：控制编程采用 Mixly0.98 版本及以上，图形化编程界面，兼容 arduino IDE，建议在 Windows 系统上使用；计算板编程，Python。</p> <p>二、智能车遥控配件</p> <p>1、尺寸：长度 148mm* 宽度 106mm*高度 58mm</p> <p>2、按键：左右摇杆、方向键、XYBA 键、HOME 键</p> <p>3、材质：外壳 ABS 塑胶</p> <p>4、电池：DC5V/500mA，电池容量 380mAh，满电放置 30 天，持续使用时间大于 15 小时</p> <p>5、蓝牙模块：蓝牙 4.0，插拔连接，最大传输距离 15m</p> <p>6、连接方式：MAC 地址绑定，1 对 1 匹配</p> <p>三、大扭力编程投掷套件：</p>	套	4		

		<p>1、投掷装载尺寸：75mm×75mm</p> <p>2、材料：铝合金</p> <p>3、结构铝合金厚度：2mm</p> <p>4、投掷长度：120mm</p> <p>5、大扭力直流减速电机：555 电机，额定电压 12V，空载转速 500rpm/mins</p> <p>6、电机驱动板：输入电压≤12.6v，可接入 1 枚 12V 电机，电源接口为 XH2.54 防反接接口，2 路 PH2.0 防反接信号接口</p>				
40	AI 编程 竞赛场 地及道 具	<p>1.场地尺寸：长度 2400mm*宽度 2400mm</p> <p>2.场地材质：喷绘布</p> <p>3.车道线宽度：2cm</p> <p>4.任务场景：自动行驶，遥控行驶</p> <p>5.区域划分：军舰、海滩、堡垒</p> <p>6.任务模型：红色方块 6 个，蓝色方块 8 个，绿色方块 2 个，黄色方块 2 个</p> <p>7.方块规格：正方体，边长 50mm，材质 EVA</p> <p>8.围栏高度：100mm</p> <p>9.围栏厚度：8mm</p> <p>10.沙包规格：40mm*40mm，共 16 个</p>	套	1		
展示体验活动配套设备						
41	人工智 能仿生 四足机 器人	<p>一、功能描述</p> <p>1、可实现 AI 边缘计算图形化编程，例如骨骼识别，手势识别，人脸检测，语音识别等常用 AI 程序。</p> <p>2、可实现物体抓取，全向移动，六维姿态控制，多种运动步态及运动叠加，内置陀螺仪，可保持身体自平衡。</p> <p>3、产品配套编程云平台，可以通过无线 wifi 对机器狗进行 AI 编程。</p> <p>4、伺服舵机具有关节角度回读功能，可用于机器人示教。</p> <p>二、配置要求</p> <p>1、机器狗套件包含 15 个总线舵机；AI 模组；机器狗驱动和钣金件；电源适配器 1 个。</p> <p>2、机器狗零件材质为铝合金材质，阳极氧化上色，安全无毒。</p> <p>4、定制串口总线伺服舵机，可实现精准动作的控制及表达。</p> <p>三、技术参数</p> <p>1、舵机参数</p> <p>(1) 型号：总线串口舵机</p> <p>(2) 输出扭矩：4.5KG•CM；</p> <p>(3) 转速 (S/60°)：0.1 S/60°；</p> <p>(4) 精度：0.01</p>	套	1		

		<p>(5) 工作电压范围：4.8V~7.4V (6) 工作温度：-20℃~ +60℃； (7) 角度范围：0~360° ； (8) 重量：20±1g。 (9) 马达类型：空心杯</p> <p>2、AI 模组参数： (1) 模块：树莓派 CM4 (2) 屏幕：全彩 2.0 TFT 屏幕，可显示视频，图片及文字。 (3) 喇叭：8 欧 3W (4) 麦克风：双 MEMS 数字麦克风 (5) 按键：4 个可编程按键。 (6) 摄像头：OV5647，500W 像素 (7) 外接：串口，mini hdmi 和 usb 等</p> <p>3、电源系统： (1) 充电器输入电压：100-240V AC 50/60Hz； (2) 充电器输出电压：8.4V； (3) 充电器输出电流：1A，具有过流保护特性，防止过充爆炸。 (4) 电池：18650 标准 3500 毫安 3C 放电。</p> <p>4、整机系统： (1) 默认姿态尺寸：28*15*18CM； (2) 重量：915g； (3) 结构：1.5mm 阳极氧化铝合金</p>				
42	机械臂 机器人	<p>一、产品描述 使用无线 PS2 遥控，控制小车以及车载的机械臂</p> <p>二、功能描述 使用 PS2 遥控控制小车的前进后退，左转右转，以及车载上的 4 自由度的机械臂。PS2 手柄上的上下左右控制小车行动，两个摇杆和按键控制 4 自由度的机械臂。</p> <p>三、电子模块 (1) 主控 nano：一款基于 ATmega328P 微控制器的小型开发板，因其紧凑的体积和丰富的功能，即使在有限的空间内依然能够实现复杂的控制逻辑。Nano 提供了多种接口和功能，如模拟输入，数字输入输出，PWM，SPI，I2C 等，使其在嵌入式系统开发中具有广泛应用。 (2) 无线通信 PS2：主要由手柄和接收器两部分组成，手柄负责发送按键信息，接收器则负责接收这些信息并将其转换为可用的信号。当手柄与接收器接通电源并打开开关时，它们会自动配对连接。配对成功后，接收器上的绿灯会常亮，手柄上的灯也会常亮。</p>	套	1		

		<p>(3) 机械臂 4 自由度：一种可编程的装置，具有与人类手臂相似的功能，能够通过关节连接完成各种复杂的操作任务。机械臂通常由一系列刚性构件（连杆）通过关节联结而成，这些关节可以是移动关节或旋转关节，分别实现平移和旋转运动。4 自由度的机械臂，由 4 个舵机和连接件组成，可以实现前后，左右，上下，抓取松开等动作</p> <p>(4) 电机驱动：一种双 H 桥电机驱动芯片，其中每个 H 桥可以提供 2A 的电流，功率部分的供电电压范围是 2.5-48v，逻辑部分 5v 供电，接受 5vTTL 电平。一般情况下，功率部分的电压应大于 6V 否则芯片可能不能正常工作。</p> <p>(5) 舵机转接板：在高性能电源的支持下，可以先给舵机转接板供电，经过降压后给舵机供电，而这次降压可看做一次隔离，就可以将电源分流给主控供电。</p> <p>四、编程平台参数</p> <p>可使用如 Mind+纯图形化编程软件进行编程，也可以使用兼容 Arduino 软硬件开发平台。</p>				
3D 打印课程及软硬件						
43	高速 3D 打印机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 成型原理：熔融堆积成型 2. 机器重量：≤30kg 3. 设备尺寸：≤520*430*550mm（长*宽*高） 4. 成型尺寸：≥300*300*300mm(长*宽*高)； 5. 打印层厚：0.05-0.3mm； 6. 打印速度：≤500mm/S,加速度：≤20000mm/s²； 7. 机械定位精度：XY:≤0.0128mm,Z 轴≤0.0025mm； 8. 耗材直径：Φ1.75mm； 9. 喷头温度：0-260°； 10. 喷嘴直径：0.4mm，支持拓展 0.6mm,0.8mm； 11. 打印平台：PEI 柔性钢板平台，耐磨耐摔耐折弯，搭载高温热床，快速均匀加热，打印不翘边； 12. 运动结构：corexy 高效运动系统； 13. 主控板：RK3328，64 位，4 核 Cortex-A53，性能稳定、代码解析能力高； 14. 打印材料：PLA、ABS、PETG 等； 15. 人机交互：4.3 寸全彩触摸屏，支持多国语言； 16. 软件：自主研发软件，同时兼容 o； 17. 自动调平：采用自研调平系统，结合独立 Z 轴动态自动补偿技术，使得调平打印更高效快捷，有效提升打印成功率； 18. 加热平台：支持 0-110°； 19. 操作系统：Widows/Mac/Linux； 	台	1		
44	3D 打印	1、成型尺寸≥200*200*200mm	台	1		

	机(学生用)	<p>2、打印技术 熔融沉积型 (FDM)</p> <p>3、层分辨率 0.05-0.3mm</p> <p>4、定位精度 $\leq 0.0125\text{mm}$</p> <p>5、是否有空气过滤系统 有</p> <p>6、断电续打 支持</p> <p>7、料用完暂停报警 支持</p> <p>8、喷头数量 1</p> <p>9、打印头 单色打印</p> <p>10、打印速度 30-150mm/s</p> <p>11、结构 非全封闭整机</p> <p>12、储料箱 悬挂式</p> <p>13、照明功能 内置照明 LED 照明</p> <p>14、挤出头直径 可选: 0.3 , 0.4, 0.5mm</p> <p>15、挤出头工作温度 Max 260℃</p> <p>16、显示屏特性 3.5 寸全彩全彩触摸屏</p> <p>17、中央处理器 (CPU) 32 位 ARM CPU 单片机</p> <p>18、外存储器 支持 SD 卡拔插及 USB 连接</p> <p>19、电源要求 AC100v-AC240v 50Hz/60Hz</p> <p>20、操作系统支持 Windows,Linux,MAC</p> <p>21、文件格式支持 STL、OBJ</p> <p>22、机器外观表面处理 钣金高温烤漆形成独特的外观</p> <p>23、机箱尺寸 $\geq 390*370*435\text{mm}$</p> <p>24. ★支持断电续打、一键进退丝、一键中途换料、打印速度实时调整等</p>				
45	三维设计软件	<p>一款简单、易用的 3D CAD 工具，你可以使用一些简单的图形来设计、创建、编辑三维模型，或者在一个已有的模型上进行修改。</p> <p>打破了常规专业 CAD 软件从草图生成三维模型的建模方法，提供了一些简单的三维图形，通过对这些简单图形的堆砌和编辑生成复杂形状。这种‘傻瓜式’的建模方式感觉像是在搭积木，即使你不是一个 CAD 建模工程师，也能随心所欲地在软件里建模。</p> <p>1. 曲线建模，支持导入平面图片建模、文字建模、自定义绘制图形建模等多种建模方式。提供平面绘图工具，比如直线、折线、曲线及矩形工具，用于设计复杂线条。提供 10 种以上的艺术曲线，比如心型线、肾形线等。</p> <p>2. 3D 浮雕建模，支持导入平面图片、文字以及自定义绘制图形，并能一键式生成可制造的立体透光浮雕模型。生成的立体浮雕模型类型包括：平面型、圆柱面型等，并可选择内向、外向模式。</p> <p>3. 参数建模，支持全参数交互式驱动建模方式，用户可修改尺寸、角度等参数，改变模型的大小、位</p>	套	1		

		<p>置、姿势，生成新的模型。</p> <p>4. 一键平置，在移动模型的过程中，可以一键将模型移动到水平面上，方便切片。</p> <p>5. 自动放平，在旋转模型的过程中，可以一键将模型放平，软件自动为模型找到合适的旋转角度进行旋转，方便切片。</p> <p>6. 文字建模，支持输入文字，即可生成立体文字模型，支持主流字体，软件内置 10 种以上字体，生成的 3D 文字可进行竖直弯曲和水平弯曲，并且可以调整文字的弯曲半径和角度。</p> <p>7. 曲面建模，支持挤出、移动长方体盒子的面生成多面体，通过细分曲面的方式生成 3D 模型。支持五分法分割面，生成新的面。支持移动多面体的边，改变多面体的形状。包含球、圆柱、正方体 3 种内置基本体。</p> <p>8. 拉伸建模，支持从二维封闭曲线垂直拉伸得到 3D 模型，导入图片作为二维草图的绘制向导，并内置网格线作为绘制参考。</p> <p>9. 旋转建模，支持从二维曲线沿轴旋转得到 3D 模型，导入图片作为二维草图的绘制向导，并内置网格线作为参考线，可人工设置曲线是否封闭。软件可自动对曲线进行补全，从而生成旋转体模型。</p> <p>10. 切片软件集成，支持切片功能，设置层厚、壁厚、填充密度、打印速度等参数，从 3D 模型计算得到打印机的执行文件，并支持单层/多层/全部等模式可视化查看打印路径。支持输出切片 gcode 文件。</p>				
46	3D 打印 耗材	<p>耗材直径 1.75mm 规格 1 卷 1KG</p>	卷	15		
服务与平台部分						
47	产品培 训	<p>1. 设备安装完提供产品培训服务，服务具体包括带领老师学习所供设备的使用。</p>	项	1		
48	师资培 训	<p>一、培训形式：</p> <p>1) 课堂教学展示。通过呈现真实的课堂教学环节，让参训教师了解人工智能课程如何落实到中小学课堂中，掌握人工智能通用知识，提升人工智能核心素养，学习教学策略与方法，最终促进教学水平的提升。</p> <p>2) 产品体验。通过信息化教育产品体验，提升人工智能产品编程和实现逻辑；通过思维工具体验引导教师将创意与技能的学习很好的落实到具体的学习项目中，实现中小学教育信息化。</p> <p>3) 课程教研。通过介绍课程设计的底层逻辑和教学思路，有利于进一步提升参训教师的教研水平。</p>	天	1		

		<p>二、师资队伍： 包含培训师 2 人</p> <p>三、培训售后：</p> <p>1) 为实现创客教育的普及化，以及对中小学定期和不定期举办创客教师培训。培训课程分为行业研究、创客技术操作、编程项目课程、课堂模拟演练、培训考核等。</p> <p>2) 线上培训：进行定期和不定期的线上培训，通过教育垂直频道和大众频道讲授让教师更容易上手，教学过程标准化，流程化，数据化。</p> <p>3) 培训交流群：组建教研群，教师在教研、教学过程中遇见任何问题都可以在交流群由专家解决。</p> <p>4) 更新服务：将最新的研发成果与合作学校共享，将成果以视频的形式发布，视频内容包括但不限于软件更新内容，硬件更新内容，课程更新内容，赛事活动发布，以及创意程序，创意展品，创意活动等。</p> <p>5) 定制培训：根据学校的实际情况，定制专属课程及师资培训，科学规范化的考核体系，严格把控教学效果。</p>				
49	教师成长平台	<p>教师成长平台，围绕人工智能系列课程，以先进的人工智能技术为支撑，以领先的思维型教学为途径，旨在锤炼人工智能教师队伍，让教师成长为有温度的赋能者，让学生在智能时代熠熠生辉。</p> <p>1、系统采用云端的方式进行部署，方便进行维护和更新。</p> <p>2、系统基于 B/S 架构，用户通过浏览器即可访问，无需下载或安装单独的客户端软件。系统支持 IE、Google Chrome、Firefox 等主流浏览器访问；</p> <p>3、系统支持不同类型的课程资源的在线预览，包括 doc、xls、ppt、pdf 等文档类资源 png、jpg 等图片类资源，rmv、mp4 等视频类资源，并且无需单独安装插件，即可在线访问所有资源；</p> <p>★4、平台课程中心包含专业学习模块、课堂教学模块、学生课程模块。</p> <p>5、专业学习模块：提供人工智能、创客教育专业课程体系，从 0 到 1 让老师和学生快速了解人工智能。</p> <p>★在专业学习模块，免费提供不少于 28 课时的教师在线课程，包含且不限于以下几大模块：机械设计课程、物联网课程、开源硬件课程、初识人工智能课程、简单机械课程、Python 编程课程、人工智能通识课程、人工智能时代的核心思维和图形化编程课程。</p>	套	1		

	<p>6、课堂教学模块：深度解读人工智能课程构建与教学的原理，直接呈现多种课型的教学过程，互动研讨教学案例，生成教学智慧与机智。</p> <p>★在课程教学模块，免费提供不少于 15 课时的教师在线课程学习，包含且不限于以下四大模块：人工智能课程建构的 TPI 模型、思维型教学理论、人工智能素养与课程构建和人工智能通识课程视频案例。</p> <p>7、平台支持教师将自研的课程资源上传至平台，在线课程学习，在线交流互动；</p> <p>8、提供优质丰富持续更新的创新课程；</p> <p>9、提供创客主题社区讨论，为学生提供更多新鲜想法，扩展视野，分享经验，通过交流探讨获激发更多的创造力；</p> <p>10、能实时分享教育最新资讯。</p>				
合计					

吉木萨尔县第四小学校园广播系统

项目分类	项目名称	参数	单位	数量	单价(元)	合价(元)
装修部分	墙面隔音(聚酯纤维吸音板)	经济型,吸音效果良好,有效吸收室内回音	m ²	80		
	地面隔音(隔音地垫)	常规厚度,有效减少外界噪音传入	m ²	35		
	天花板隔音(普通隔音吊顶材料)	普通规格,具备基本隔音功能	m ²	35		
	电路改造	基础电路优化,保障用电安全和设备稳定运行	项	1		
	灯光照明(节能LED灯具)	简约设计,满足照明需求,节能环保	个	4		
设备采购	专业播音话筒	灵敏度高,清晰捕捉声音	个	2		
	麦克风悬臂支架	适配播音话筒,方便调节位置	个	2		
	防喷网	适配播音话筒,减少喷麦现象	个	2		
	混音器	实现多路音频信号混合,满足播音需求	个	1		
	监听音箱	实时监听广播声音效果,音质清晰	个	2		
	耳机	隔音效果好,便于监听和播音使用	个	2		
	专业录音声卡	保证高质量音频录制,满足录制要求	个	1		
	电脑	满足音频处理需求,用于节目录制与编辑	台	1		
	数字广播主机	实现广播节目的数字化播出与管理	台	1		
	功放及音箱	用于声音放大与播放,满足广播音量需求	套	1		
	数码摄像机	支持高清拍摄,具备良好防抖能力	台	1		
	三脚架	稳定摄像机拍摄,保障拍摄画面稳定	个	1		

	数码相机	高像素，低噪点控制良好，镜头覆盖广角	台	1		
	手持稳定器	适配数码相机，稳定拍摄	个	1		
	时钟	精准计时，方便主持人掌控节目时间	个	1		
	空调	保障室内舒适工作环境，满足制冷制热需求	台	1		
家具配置	播音桌	定制简单实用款，满足播音工作需求	套	1		
	办公椅	舒适、符合人体工程学设计	个	2		
	资料柜	用于存放播音稿件、资料等	个	1		
安装调试及培训	安装调试培训	设备安装及系统调试，确保设备正常运行、系统协同工作，为广播室工作人员提供基础设备操作培训	次	1		
合计						

第四章 合同条款及格式

(实际以甲方乙方实际约定签署的合同为准)

一、政府采购合同协议书

合同编号：

采购人（全称）：（甲方）

供应商（全称）：（乙方）

为了保护甲、乙双方合法权益，根据《民法典》、《中华人民共和国政府采购法》及其他有关法律、法规、规章，双方签订本合同协议书。

1、项目信息

(1) 采购项目名称：

(2) 采购计划编号：

(3) 项目内容：

2、合同金额

(1) 合同金额小写： 大写：

(2) 具体标的见附件。

(3) 合同价格形式： 。

3、履行合同的时间、地点及方式

起始日期：年月日，完成日期：年月日。总日历天数：天。

地点：采购人指定地点

方式：采购人指定方式

4、付款：

5、解决合同纠纷方式

首先通过双方协商解决，协商解决不成，则通过以下途径之一解决纠纷：

提请仲裁 向人民法院提起诉讼

6、组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

(1) 在采购或合同履行过程中乙方作出的承诺以及双方协商达成的变更或补充协议

(2) 成交通知书

(3) 响应文件

(4) 政府采购合同格式条款及其附件

(5) 专用合同条款

(6) 通用合同条款（如果有）

(7) 标准、规范及有关技术文件，图纸，已标价工程量清单或预算书（如果有）

(8) 其他合同文件。

7、合同生效

本合同自合同签订之日起生效。

8、合同份数

本合同一式肆份，采购人执两份，供应商执两份，均具有同等法律效力。

合同订立时间： 年 月 日

合同订立地点：

甲 方：（公章）

乙 方：（公章）

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

电 话：

电 话：

传 真：

传 真：

开 户 银 行：

开 户 银 行：

帐 号：

帐 号：

二、政府采购合同通用条款

1、定义

1.1、合同当事人

(1) 采购人(以下称甲方)是指使用财政性资金,通过政府采购程序向供应商购买货物、服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商(以下称乙方)是指参加政府采购活动而取得成交资格,并向采购人提供货物、服务的法人、其他组织或者自然人。

1.2、本合同下列术语应解释为:

(1) “合同”系指甲乙双方签署的、政府采购合同协议书中载明的甲乙双方所达成的协议,包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。

(2) “合同价”系指根据本合同规定乙方在正确地完全履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “伴随服务”系指根据本合同规定乙方承担与服务有关的辅助服务,如技术支持以及其它的伴随服务,例如安装、调试、提供技术协助、培训和合同中规定乙方应承担的其它义务。

(4) “项目现场”系指本合同项下服务现场。

(5) “合同条款”系指本合同格式条款。

2、合同的适用范围

2.1、本合同适用于合同协议书规定的项目。

2.2、合同内容根据谈判文件、响应文件而确定。

3、合同标的及金额

3.1、合同标的及金额应与成交结果一致。

4、合同价款

4.1、具体合同价款见本合同条款第 3.1 项。乙方为履行本合同而发生的费用均应包含在合同价款中,甲方不再另行支付其它任何费用。

5、履行合同的时间、地点和方式

5.1、乙方应当在甲方确定的时间、指定的地点履行合同，具体的服务时间、地点和方式见合同协议书。

5.2、乙方提供服务应当按合同协议书规定的时间、地点和方式完成服务项目。

6、服务的验收

6.1、甲方在乙方提供服务后应当及时组织验收。

6.2、服务的不足，甲方应在验收时当面提出；对服务质量有异议的应在服务履行开始之日起十个工作日内提出。

6.3、在验收过程中发现有质量、技术等问题，乙方应负责按照甲方的要求采取相应补救措施，并承担由此发生的一切费用和损失。

6.4、甲方在乙方按合同规定完成服务后，无正当理由而拖延接收、验收或拒绝接收、验收的，应承担因此给乙方造成的直接损失。

6.5、甲方对服务成果进行检查验收合格后，应当收取发票并在《验收单》上签署验收意见及加盖单位印章。

6.6、大型或者复杂的服务采购项目，甲方可以邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作，并由其出具验收报告单。

6.7、政府采购当事人在合同履约和验收工作中，应当自觉接受财政部门和对政府采购负有行政监督职责的政府其他有关部门的监督检查，在合同履约验收工作中合同当事人有下列情形的，将追究相关违法、违纪责任：

(1) 甲方无正当理由推迟项目验收时间的；

(2) 甲乙双方相互串通通过减少服务内容、降低服务标准或虚开发票等手段，套取财政资金的；

(3) 发现问题未向财政部门反映，私自与对方协商改变中标、成交结果的；

(4) 行贿、受贿或谋取不正当利益的；

(5) 拒绝有关部门依法实施监督检查的。

7、服务保证

7.1、质量标准

(1) 本合同下交付的服务成果应符合第八章“服务内容及要求”所述的标准。如果没有提及适用标准，则应符合中华人民共和国有关机构发布的最新版本的标准。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的服务还应符合国家有关规定。

7.2、服务保证

(1) 乙方应保证没有因乙方的行为或疏忽而产生的缺陷。在验收后不少于双方约定或乙方承诺（两者以较长的为准）的服务保证期内，本保证保持有效。

(2) 在服务保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后应在规定的响应时间内以合理的速度免费维修。

(4) 在服务保证期内，如果证实服务范围内的服务是有缺陷的，包括潜在的缺陷等，甲方可以根据本合同条款第 13.1 项规定以书面形式向乙方提出补救措施或索赔。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可以采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同规定对乙方行使的其他权利不受影响。

8、权利瑕疵担保

8.1、乙方保证对其出售的服务享有合法的权利。

8.2、如甲方使用该服务构成上述侵权的，则由乙方承担全部责任。

9、知识产权保护

9.1、乙方对其所提供的服务应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权和商业秘密等权利。

9.2、甲方使用乙方提供的服务对第三人构成侵权的，应当由乙方承担全部法律责任，给甲方造成损害的，乙方应当承担赔偿责任。

9.3、甲方委托乙方提供的服务，甲方享有知识产权，未经甲方许可

不得转让任何第三人。

10、保密义务

10.1、甲、乙双方在采购和履行合同过程中所获悉的对方属于保密的内容，甲乙双方均有保密义务。

11、合同价款支付

11.1、验收合格后，乙方出具正规发票给甲方，凭甲方开具的《政府采购合同验收报告单》办理合同价款结算手续。

11.2、合同价款构成中应当由财政支付的部分，甲方应当在验收合格后的十五个工作日内向国库管理部门申请支付，经国库管理部门审核后直接支付给乙方。

11.3、合同价款构成中应当由甲方自行支付的部分，甲方应当在验收合格后十五个工作日内支付。

11.4、支付合同价款时，一律不向乙方以外的任何第三方办理付款手续。开户行和帐号以签订的政府采购合同为准，如果乙方要求变更，则乙方必须提供加盖财务专用章、法人代表签字的证明文件，报经甲方审查核准，并报财政部门备案。

11.5、合同价款支付方式和条件在合同协议书中另有规定。

12、伴随服务

12.1、乙方应向甲方提交所提供服务的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：图纸、操作手册或服务指南。这些文件应随同服务成果一同提交。

12.2、乙方还应提供下列服务：

(1) 服务现场的启动监督及技术支持；

(2) 提供服务所需的专用工具和辅助材料；

(3) 在合同各方商定的一定期限内对所有的服务实施监督，但前提条件是

该服务并不能免除乙方在服务期限内所承担的义务；

13、违约责任

13.1、质量瑕疵的补救措施和索赔

(1) 如果乙方提供的服务不符合质量验收标准或存在质量缺陷，而甲方在合同条款第6条或合同的其他条款规定的检验、验收和质量保证期内，根据法定质量检测部门出具的检验证书向乙方提出了索赔，乙方应按照甲方同意的下列一种或几种方式结合起来解决索赔事宜：

①、乙方同意维修并至验收合格，由此发生的一切费用和损失由乙方承担。

②、根据服务的质量状况以及甲方所遭受的损失，经过甲乙双方商定降低合同的价格。

③、乙方应在接到甲方通知后七日内负责采用符合合同规定的方式来修补缺陷部分，其费用由乙方负担。同时，乙方应在约定的质量保证期基础上相应延长修补的质量保证期。

(2) 如果在甲方发出索赔通知后十日内乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如果乙方未能在甲方发出索赔通知后十日内或甲方同意延长的期限内，按照上述规定的任何一种方法采取补救措施，甲方有权从应付合同价款中扣除索赔金额或者没收质量保证金，如不足以弥补甲方损失的，甲方有权进一步要求乙方赔偿。

13.2、迟延服务的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点提供服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能妨碍按时提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延期提供服务。

(2) 除本合同条款第18条规定情况外，如果乙方没有按照合同规定的时间提供服务，甲方有权从合同价款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按每周（一周按七日计算，不足七日按一周计算）赔偿延期服务的服务费用的百分之零点五（0.5%）计收，直至提供服务为止。但误期赔偿费的最高限额不超过合同价的百分之五（5%）。一旦达到误期赔偿的最高限额，甲方可以终止合同。

14、合同的变更

14.1、在合同履行过程中，甲、乙双方可就合同履行的时间、地点和方式等协商进行变更。协商一致后，双方应签订书面的补充协议。

14.2、在不改变合同其他条款的前提下，甲方有权在合同价款百分之十的范围内追加与合同标的相同的服务，并就此与乙方签订补充合同，乙方不得拒绝。

14.3、除双方签署书面协议，并成为合同不可分割的一部分外，本合同条件不得有任何变更。

15、合同中止与终止

15.1、合同的中止

(1) 合同在履行过程中，因采购计划调整，甲方可以要求中止履行，待计划确定后继续履行；

(2) 合同履行过程中因供应商就采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要或财政部门责令中止的，应当中止合同的履行。

15.2 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未能依照本合同约定条件履行合同，已构成根本性违约的，甲方有权终止本合同，并追究乙方的违约责任。

(3) 如果乙方丧失履约能力或被宣告破产，甲方可在任何时候以书面形式通知乙方终止合同而不给乙方补偿。

如果乙方在履行合同过程中有不正当竞争行为，甲方有权解除合同，并按《中华人民共和国反不正当竞争法》规定由有关部门追究其法律责任。

(5) 如果合同的履行将损害国家利益或社会公共利益，甲方有权终止合同的履行，给乙方造成损失的予以相应补偿。

16、合同转让和分包

16.1、乙方不得以任何形式将合同转包。

16.2、乙方未在响应文件中说明，且未经甲方书面同意，乙方不得将合同的主体、关键性工作分包给他人。

16.3、根据政府采购支持中小企业发展政策规定，经甲方同意，获得政府采购合同的大型企业可依法向中小企业分包。

17、供应商的广告或宣传

17.1、未经甲方事先书面许可，乙方不得以履行本政府采购合同为由，以广告或其他形式宣称其是政府采购指定供应商是政府采购指定单位。

18、不可抗力

18.1、不可抗力是指合同双方不可预见、不可避免、不可克服的自然灾害和社会事件。

18.2、任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3、遇有不可抗力的一方，应在三日内将事件的情况以书面形式通知另一方，并在事件发生后十日内，向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行理由的报告。

19、解决争议的方法

19.1、合同各方应通过友好协商，解决在执行合同过程中所发生的或与合同有关的一切争端。如从协商开始后十日内仍不能解决，可以向财政部门提请调解。

19.2、调解不成可以按合同专协议书中规定下列方式之一提起仲裁或诉讼：

- (1) 向甲方所在地仲裁机构提起仲裁；
- (2) 向甲方所在地人民法院提起诉讼。

19.3、如仲裁或诉讼事项不影响合同其它部分的履行，则在仲裁或诉讼期间，除正在进行仲裁或诉讼的部分外，合同的其它部分应继续执行。

20、法律适用

20.1、本合同适用中华人民共和国现行法律、行政法规和规章，如合同条款与法律、行政法规和规章不一致的，按照法律、行政法规和规章修改本合同。

21、通知

21.1、本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

21.2、通知以送到之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

22、合同生效

22.1、本合同在合同各方签字盖章后生效。

第五章 评审方法

一、评审方法：

按照《中华人民共和国政府采购法》及实施条例等相关法律法规、政策文件规定，本次评标采用综合评分法，即在最大限度地满足招标文件实质性要求的前提下，按照招标文件中规定的各项因素和相应的权重分值进行综合评审后，以总得分最高的供应商作为成交候选人并依次排序（最低报价不是成交的唯一标准）。

二、评审程序：

1、资格审查、符合性审查

1.1、资格审查、符合性审查表集中列明了资格审查、符合性审查的所有条款，以及要求提供的全部证明资料。该内容是评标委员会判断供应商的报价是否有效的重要依据。

法律法规另有特别规定应当否决的，按法律法规的规定执行。

1.2、评审中存在以下任一情况的，该项按不合格处理。有一项不合格，即为不通过资格审查、符合性评审，其报价将被否决。

1.2.1、未按以下各表中条款或备注要求在投标文件中附原件或复印件、评审时未提交原件、原件与复印件不一致、证明资料缺项、提供虚假资料或提交资料不符合招标文件要求的；

1.2.2、其他未按规定要求提交资料的，以及所提供的资料不能证明符合评审标准要求的。

资格审查

序号	评审标准	1	2	3
		是否合格	是否合格
1	本项目专门面向中小企业采购，供应商为中小企业；提供中小企业声明函。			
2	供应商必须是中华人民共和国境内注册的，具有独立法人资格，提供有效的营业执照；			
3	未被“中国执行信息公开网”（ http://zxgk.court.gov.cn/ ）列入失信被执行人、未被“信用中国”网站（ www.creditchina.gov.cn ）列入税收违法黑名单、未被“中国政府采购网”（ www.ccgp.gov.cn ）列入政府采购严重违法失信行为记录名单（处罚期限尚未届满的）。提供网站查询结果网页截图。			
4	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一包的投标或者未划分包的			

	同一招标项目的投标。(1)本条所指单位负责人为同一人指单位法定代表人或者法律、行政法规规定代表单位行使职权的主要负责人。(2)本条所指控股关系指单位或股东的控股关系。控股股东指:①、出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股本总额百分之五十以上的股东;②、出资额或者持有股份的比例不足百分之五十,但其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。(3)本条所指管理关系指不具有出资持股关系的其他单位之间存在的管理与被管理关系。注:本条所指的控股、管理关系仅限于直接控股、直接管理关系,不包括间接控股或管理关系。供应商须提供承诺书。			
5	供应商缴纳的投标保证金满足招标文件规定,需提供投标保证金缴纳凭证。			

注:1、以上表中要求提交的证明资料应按第六章“投标文件格式”的要求将复印件附于投标文件中。信用记录应通过以下途径查询:中国执行信息公开网、信用中国、中国政府采购网查询结果网页截图打印件加盖公章。

符合性审查

(审查投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度)

序号	项目	1	2	3
		是否合格	是否合格	… …
1	投标报价未高于设定的最高投标限价的;			
2	供应商未对同一招标项目作出两个及以上报价未明确效力的;			
3	投标文件由法定代表人或其授权委托代理人的签字齐全;			
4	未按招标文件规定的格式填写,内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的;			
5	法定代表人授权委托书及被授权人的身份证明有效;			
6	供应商名称必须与营业执照中的企业名称保持一致;			
7	投标有效期满足招标文件规定;			
8	供应商之间或者供应商与采购人串通投标的;			
9	以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的;			
10	不满足招标文件实质性要求的其他情形。			
评审结果				
“√”表示合格;“×”表示不合格,一项不合格结果为不合格,如不合格,请在结果中写明原因。				

详细评审打分表（评分标准 100 分）

序号	具体内容	评分标准
	投标报价（30分）	价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且报价最低的供应商报价为评标基准价，其价格分为满分30分，其它供应商的价格分统一按照以下公式计算：投标报价得分=（评标基准价 / 投标报价）×30，计算结果保留2位小数。
商务部分 20分	企业实力（6分）	供应商的企业管理制度和组织机构完善、管理体系健全、技术力量充足、信誉良好。横向比较，优得6分，良得3分，中得1分，差得0分。
	类似项目业绩（6分）	供应商每提供1项类似项目业绩得3分，满分6分。（注：提供中标通知书（成交通知书或发包通知书）或者合同）。
	产品质量保证（8分）	提供投标清单内包含的设备的检验检测报告（由质量监督检测部门出具）。横向比较，检验检测报告非常齐全得8分，较齐全得6分，基本齐全得4分，不够齐全得2分，未提供得0分。（提供检验报告或检测证书复印件加盖生产厂商公章）。
技术部分 50分	服务方案（8分）	服务方案非常详细、清晰、完整，服务能力强，完全能满足采购人各种需求得6-8分； 服务方案较详细、清晰、完整，服务能力一般，能满足采购人需求得3-5分； 服务方案一般，服务能力较弱，基本满足采购人需求得1-2分。
	工作思路、工作部署、进度安排方案（8分）	工作思路非常清晰、全面，可行性强，工作部署非常周密，工作方案非常详细，工作进度安排非常合理得6-8分； 工作思路较清晰、全面、可行性较强，工作部署较周密、工作方案较详细，工作进度安排合理得3-5分； 工作思路不够清晰、可行性基本满足要求，工作部署不够完整，工作方案不够详细，工作进度安排基本合理得1-2分。
	应急预案（5分）	综合考虑供应商提供的应急预案，包括自然灾害、交通意外等情况下的应急预案、响应时间、人员安排、突发状况（包括节假日）等，由评委根据方案描述评审。 方案细致全面、科学合理，响应时间快速及时，人员安排合理，可操作性强，完全符合项目需求，得4-5分； 方案较全面，总体科学合理，响应时间较及时，人员安排基本合理，可操作性较强，基本符合项目需求，虽存在部分内容表述不清但无实质性影响，得2-3分； 提供了应急处理方案，但方案简单，存在缺漏项，得0-1分；方案不完整，不具备实施性或未提供的不得分。

售后服务 (6分)	<p>供应商根据本项目特点制定详细的售后服务方案，内容包括：售后服务组织与计划、具体服务措施与方法、问题响应机制与保障、服务技术力量与配套、免费延展性服务。</p> <p>供应商提供的售后服务方案完全包含以上内容且符合本项目采购需求的得6分，售后服务方案每缺一项或内容简要或内容非专门针对本项目的每有一项扣1分，扣完为止。</p>
企业承诺及优惠条件 (5分)	<p>有非常满意的承诺和优惠条件得4-5分；</p> <p>有较好的承诺和优惠条件得2-3分；</p> <p>承诺较差，优惠条件一般得0-1分。</p>
质保方案 (6分)	<p>质保方案完整，售后服务响应时间短。免费维修期满后，有实质性承诺给予一定优惠且提供备品备件的，横向对比，得0-6分。</p>
培训方案 (6分)	<p>培训方案非常详细、完整，可行性强得5-6分；</p> <p>培训方案基本详细、完整，可行性一般得3-4分；</p> <p>培训方案不够详细、完整，可行性差得1-2分；</p>
供货验收方案 (6分)	<p>根据供应商提供的供货、验收方案，方案是否全面、合理、可行性高，是否完全满足项目要求、是否能够顺利实施等情况进行评审。优得5-6分，良得4-5分，一般得3-4分，差得1-2分。</p>

注：1、计算过程中，算术平均值保留2位小数（百分比亦取2位小数），第三位小数四舍五

2、供应商的最终得分为：所有评委对其评分的算术平均值。

三、推荐成交单位

1、评标委员会应当根据综合评分情况，按照评审得分由高到低顺序推荐3名成交候选供应商，并编写评审报告。评审得分相同的，按照最后报价由低到高的顺序推荐。评审得分且最后报价相同的，按照技术指标优劣顺序推荐。

2、评分计算方法解释

(1) 供应商的评审得分是指所有评标委员会成员对其评分的算术平均值。

(2) 计算过程中，算术平均值保留2位小数（百分比亦取2位小数），第三位小数四舍五入。

四、确定成交单位

1、招标代理机构应当在评审结束后3个工作日内将评审报告送采购人确认。

2、采购人应当在收到评审报告后5个工作日内，从评审报告提出的成交候选人中，按照排序由高到低的原则确定成交单位，也可以书面授权评标小组直接确定成交

单位。采购人逾期未确定成交单位且不提出异议的，视为确定评审报告提出的排序第一的供应商为成交单位。

五、成交

- 1、评标报告由评标委员会全体成员签字确认。
- 2、采购人根据评标报告中推荐的成交候选人确定成交单位。

六、特殊情况的处理

评标过程中，若出现本评审方法以外的特殊情况时，将暂停评审，待评标委员会商榷后，再进行评定。

第六章 投标文件格式

(正本/副本)

_____ (项目名称)

项目编号:

投标文件

供应商名称: _____ (全称并加盖公章)

法定代表人或委托代理人 (签字或盖章): _____

地址: _____

电话: _____

传真: _____

年____月____日

目录

- 一、投标函
- 二、供应商资格承诺函
- 三、开标一览表
- 四、商务条款响应及偏离表
- 五、法定代表人身份证明书
- 六、法定代表人授权委托书
- 七、供应商基本情况表
- 八、中小企业声明函（货物）
- 九、信用记录
- 十、投标保证金缴纳凭证
- 十一、企业类似业绩
- 十二、技术方案部分
- 十三、供应商认为需要提供的其它资料

注：此目录投标单位须标明页码，以便于专家评审时查阅。

一、投标函

致：_____（采购人）

我方已全面阅读和研究了 _____ 项目名称（项目编号：_____）的招标文件，并充分理解掌握了本项目招标的全部内容。现经我方认真研究分析，同意接受招标文件的全部条件，以本投标文件向你方发包的项目进行投标。总投标报价人民币小写：_____元（大写：_____）。合同履行期限：_____。

我方将严格按照招投标法、政府采购法及招标文件的规定参加投标，并理解你方以综合评分法进行定标，对定标结果也没有解释义务。如我方中标，在接到你方发出的中标通知书五个工作日内，按中标通知书、招标文件和本投标文件的约定与采购人签订合同，并履行规定的一切责任和义务。

我方如出现以下行为之一者，你方有权不予退还我方针对此项目交纳的全部投标保证金。

- 1、交纳保证金后无故不参加投标。
- 2、在招标过程中，未经采购人同意的情况下，我方代表人中途离场。
- 3、被通知中标后，我方不按规定的时间或拒绝按成交状态签订合同（即不按中标时采购人的要求及我方的承诺签订合同）。
- 4、串通投标。

供应商（盖公章）：_____ 法定代表人或其授权委托人：（签字或盖章）：_____

联系人：_____ 联系地址：_____

电话：_____ 邮编：_____

年 月 日

三、开标一览表

项目名称	
供应商名称	
投标报价	小写： 元（大写： ）
服务期限	
备注	

注：本表格式不得更改，供应商只能按要求填报并盖章，否则将被视为无效投标。

供应商： _____（盖章）

法定代表人或其授权委托人： _____（签字或盖章）

日期： _____年____月____日

吉木萨尔县第一小学采购电子班牌

序号	名称	货物名称	参数	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
1	行业 专属 产品	智能电子 班牌	<p>1、电子班牌，电容式触摸屏≥ 21.5 inch, A+级别屏幕, 支持≥ 10点触控。分辨率$\geq 1920 \times 1080$, 显示比例 16:9; 屏幕透光率$\geq 90\%$。屏幕能抗强光干扰, 在照度$\geq 100K$ lx 环境下可以正常工作;</p> <p>2、设备 Android 智能操作系统≥ 12, 具有≥ 1颗 4 核处理器; 系统内存$\geq 2G$内存; 系统存储空间内置$\geq 16G$ emmc; 支持外部存储禁用功能, 禁止外部存储设备访问; 支持定时开关机功能;</p> <p>3、设备屏幕亮度对比度$\geq 3000:1$, 屏幕亮度$\geq 400cd/m^2$; 支持屏幕保护功能, 支持在 23:00-5:00 进行关机保护屏幕; 支持根据周围环境光线强弱, 自动调节显示屏的亮度;</p> <p>4、▲内置拾音器, 具有回声消除功能, 可抵消语音对讲的回声; 支持门禁接口, 包含 RS485 (485+, 485-, GND), 韦根接口 (W0, W1, GND), 门锁 (NC, COM, NO), 门磁 (SENSOR, GND), 按钮 (BTN, GND) 信号; (需提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件证明)</p> <p>5、设备可同时支持≥ 10人做刷脸验证, 单张刷脸验证结果确认时间$\leq 0.5s$; 可对视频、图片、打印的人脸照片进行过滤, 支持活体检测, 防假体准确率$\geq 99\%$; 支持对手机、打印纸等二维码识别, 识别速度$\leq 0.2s$; 支持刷卡, 感应距离$\leq 30mm$, 识别速度$\leq 1s$;</p> <p>6、设备具备 RJ45 接口为 1000M/100M 自适应以太网接口; 内置麦克风; 支持蓝牙与其它设备进行通信; 支持 WiFi 与网络进行连接, 空旷区域内有效传输范围$\geq 30m$;</p> <p>7、设备内置天线, 采用双通道 3W 功率立体扬声器; 支持解码显示接入</p>	个	38		

			IPC 实时监控画面；支持远程开关机，定时开关机。支持通过 web 端和 USB 端口进行软件升级。设备升级后保留原有参数配置，不需要重新进行参数配置。 8、设备玻璃表面硬度达到 7H；符合 GB/T 4208-2017 中 IP 65 规定；支持高温保护功能，在环境温度 $\geq 70^{\circ}\text{C}$ 下自动断电保护。				
2	云班牌	云服务	接入班牌设备，主要功能：基础信息发布、家校留言与视频通话、五育管理、测温、物联控制、班级管理、校园和课堂考勤、场地预约、考试计划等智慧校园场景应用。	个	38		
合计（元）							

吉木萨尔县第四小学创客教室

序号	名称	参数	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
基础设施设备（选配）						
1	智慧黑板	<p>一、整机要求：</p> <p>1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。外观尺寸：宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$，厚$\leq 113\text{mm}$。</p> <p>2. 整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器，采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840\times2160。主屏支持普通粉笔直接书写。整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。</p> <p>3. 嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。</p> <p>4. 采用红外触控方式，支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 20 点或以上触控。</p> <p>5. 整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。</p> <p>6. 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$\Delta E \leq 1$。</p> <p>7. 整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调相值、高光/阴影。</p> <p>8. 整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。</p> <p>9. 整机具备至少 14 个前置按键。可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏、保存、红白笔切换、启动板书操作。</p> <p>10. 支持云端在线系统固件升级。</p> <p>11. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。</p> <p>12. 整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下</p>	套	1		

	<p>侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>13. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过 3 分钟，则接收文件需要二次确认。</p> <p>14. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。</p> <p>15. 支持同一支笔，笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。</p> <p>16. 整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>二、扬声器与摄像头：</p> <p>1. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。</p> <p>2. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度 $\geq 180^\circ$，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 $\geq 12\text{m}$。</p> <p>3. 支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>4. 整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量 ≥ 4 个，内置至少三个摄像头像素值均大于 800 万。</p> <p>5. 整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角 ≥ 142 度且水平视场角 ≥ 121 度，支持输出 4:3、16:9 比例的照片和视频；在清晰度为 2592 x 1944 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。</p> <p>6. 整机上边框内置非独立式 3 个智能拼接摄像头，支持清晰度 TV lines ≥ 1600 lines。整机上边框内置非独立式摄像头，视场角 ≥ 141 度且水平视场角 ≥ 139 度，可拍摄 ≥ 1600 万像素的照片，支持输出 8192×2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。</p> <p>7. 整机支持距离摄像头位置 ≥ 10 米距离的 AI 识别</p>			
--	--	--	--	--

	<p>人脸，整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 ”</p> <p>三、物联功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，支持版本 Wi-Fi6。 2. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。 3. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥ 32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥ 8 个； 4. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码； 5. 整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用等窗口。 <p>四、教学桌面：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表，并可进入全部课件列表。 2. 整机设备教学桌面支持教学白板软件和文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示 8 个应用入口，并提供进入本机所有应用的入口。 3. 整机设备可将应用编辑到教学桌面首页，编辑方式支持从教学桌面首页进入编辑，支持在全部应用列表中进入编辑 2 种方式。教学桌面首页应用支持无需进入应用编辑页面，在首页指定应用上长按进行移除。 4. 整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除。整机设备教学桌面支持进行应用卸载。 5. 整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置 10 张以上壁纸，并支持自定义壁纸。 <p>五、板书记忆：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机支持左右单侧副屏分别不少于 4 个物理按键。整机左右单侧副屏物理按键包括：启动板书、窗口展开收起、2 个自定义按键。 2. 整机支持记忆板书悬浮窗口，支持此窗口在桌面 				
--	---	--	--	--	--

	<p>上任意位置的拖动，在副屏板书书写的同时，浮窗内同步显示书写轨迹。支持记忆板书悬浮窗口状态提示：板书记录中、自动保存成功。记忆板书悬浮窗口支持：收起、最大化、关闭窗口、保存、设置、账号登录。</p> <p>3. 整机支持左右两侧黑板同时进行书写，且支持同时进行一侧擦除、另一侧书写。</p> <p>4. 整机支持左右两侧副屏分别进行 10 点书写触控，并在主屏上以电子化形式同步显示。</p> <p>5. 整机支持将副屏书写轨迹进行部分选中，选中的内容可以插入到授课课件中，老师结合课件和板书笔迹一起进行讲解</p> <p>6. 整机支持黑屏记录模式，可以实现左右副屏板书与主屏板书内容均以电子化同时保存，在两侧黑板和主屏均可以使用粉笔书写，主屏粉笔书写时，不因主屏显示效果影响学生查看粉笔板书。</p> <p>六、OPS 模块：</p> <p>1. 处理器：Intel Core i5 及以上，内存：8G ，硬盘≥256G SSD 固态硬盘，采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。</p> <p>2. 具有独立非外拓展的视频输出接口：≥1 路 HDMI。具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3 个 USB3.0 接口。</p> <p>3. 为保证设备使用稳定性及兼容性，要求班班通与 OPS 模块必须为同一品牌厂家，提供证明文件。</p> <p>七、教学软件：</p> <p>1. 能够为教师提供云存储空间，教师可在个人云空间中上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。</p> <p>2. 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件；</p> <p>3. 具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 100 个。具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育 不少于 3 大分类的 100000 份的互动课件。课件支持教师在线评分。</p> <p>4. 具备 AI 智能备课助手：能按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。能按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。可以在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。</p> <p>5. 具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>制，确保教学秩序不受干扰。</p> <p>6. AI 智能纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。</p> <p>7. AI 音标助手：支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标，并可一键插入到备课课件中形成文本。</p> <p>8. 党建微课视频：提供 100 节党建微课视频，包含革命篇、建设篇、改革篇、复兴篇 4 个篇章。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。</p> <p>9. 内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。</p> <p>10. 支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。提供单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等播放模式。跨页面播放可设置音频进行部分页面播放和全页面播放。</p> <p>11. 教师可在移动平台选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在移动平台的互动课件列表预览。</p> <p>12. 移动平台与授课端账号数据联通，可在移动端选择个人云空间内任意课件放映，授课端同步显示课件内容。</p> <p>13. 支持 NFC 一碰投屏或直播。在局域网环境或无网环境下，可将移动端屏幕实时同步至授课显示端，同屏窗口、全屏显示方式根据移动端界面自动适配。</p> <p>14. 提供互动课件资源库，包含学科教育、专题教育、特殊教育类课件。可获取到个人云空间，课件资源数量不低于 15 万份。</p> <p>15. 提供将 Word 转换为云教案的能力，支持解析文本、表格等通用元素，方便老师迁移旧教案</p> <p>16. 提供教案模板，方便老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式等不少于 7 个。支持校本模板，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用。</p> <p>17. 云教案内支持插入课件页，可调用云空间中的课件列表，按单页或整份插入教案。插入后的课件以窗口形式预览，可直接在窗口内进行翻页和课件元素交互，可一键全屏预览课件。</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>18. 支持实现信息化集体备课。可选择教案、课件、胶囊资源上传发起集体备课研讨，能够设置多重访问权限，可通过手机号搜索邀请外校老师，用于跨校教研场景。 19. 参备人可通过评论区发表观点，可对他人评论的观点进行点赞，评论消息会实时提醒，支持图片的上传。</p> <p>20. 参备人可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。 21. 完成本次研讨后，主备人可直接进入编辑页面编辑课件/教案，发布新稿件后，备课组进入下一轮研讨，更新稿件后会给参备老师同步教研动态。</p> <p>22. 可对集体备课中多稿的课件/教案/胶囊进行内容的横向对比，支持批注研。参备成员可随时获取和下载每一稿中的集体备课稿件到云课件，进行编辑或引用。 23. 研讨发起人在研讨过程中支持在线发起多人音视频研讨在线讨论，构建线上多现场同步研讨，更高效、更针对性的解决问题，研讨内容自动形成音视频记录，有效提高网络教研效率，将音视频技术与集体备课、主题研讨等常规教研活动深度融合。 24. 语音研讨：主备人可以发起远程语音集体备课，进入语音研讨页面并共享稿件内容，提高集体备课的及时性与互动性，打造更高效便利的集体备课形式。</p> <p>25. 集体备课状态：支持查看集体备课研讨中/未研讨中的状态，支持查看参备老师的在线状态，方便参备人及时参与语音集体备课，快速了解集体备课进度。</p> <p>26. 录制语音：支持主备人录制集体备课研讨语音和重命名录制好的讨论记录，支持参备人收听录音回放，追溯集体备课内容。</p> <p>27. 集体备课管理：支持主备人管理添加/删除参备人员和控制个人和全员语音，支持邀请参备人开麦加入研讨。支持参备人控制个人语音，保障语音集体备课的有序性。</p> <p>28. 快速评课：支持通过手机端 APP 快速评课，不限校内/校外听课评课，通过选择授课老师，听课日期时间和地点即可开始评课，支持按不同评价维度进行评分和记录听课感想，支持随时回顾听课记录。</p> <p>29. 直播听评课：支持授课老师发起直播听评课，使用手机进行录影，听课老师可查看课堂直播。</p> <p>30. 支持通过实时音视频技术，将课堂教学现场进行实况直播，实现异地听课、评课，直播听评课结束后生成直播回放，为用户提供稳定快速的直播服务，使课堂教学研究与课堂教学同步进行，促进参与听课、评课教师的业务能力提升。 八、集中控</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>制管理平台</p> <p>31. 采用一校一码的认证机制，为学校提供专属识别码，通过学校代码进行设备与管理平台之间的关联，保证管理的私密和安全。</p> <p>32. 冰点还原：支持创设系统还原点，实现磁盘级的系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区设立还原点、取消还原点。</p> <p>33. 用户无法通过传统方法（卸载或者关闭程序）来终止软件的运行，从而保护管理员可有效的管控设备</p> <p>34. 系统采用B/S混合云架构设计,支持在Windows、Linux、Android、IOS等多种操作系统通过网页浏览器登录使用。</p> <p>35. 支持自定义循环周期设置锁屏周期指令，并支持一键下课锁屏、开机即锁屏、长时未使用自动锁屏等智能锁屏管理，以及可支持无网络激活码认证解锁、密码解锁，有网络场景下扫码快速解锁。</p> <p>36. 支持查看并导出设备使用数据、软件活跃数据、教学应用数据、健康度分析数据。</p> <p>37. 支持教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；单台设备巡视时，发现有违规违纪行为时，可远程发消息、发语音直接干预，也可记录备注，事后教育。支持记录所有管理员的巡视记录，方便回溯。</p> <p>38. 移动系统采用Mini Program设计，无需下载单独安装APP即可使用；兼容Android、IOS等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知。</p> <p>39. 支持查看不同类型设备的在线率、异常指令数、异常设备数及设备详情。</p> <p>支持实时查看设备当前状态及实时画面，并可进行实时远程开机、关机、重启、锁屏、消息推送功能。</p>				
2	多媒体讲台	<p>1、贴面用材：采用三聚氰胺饰面，具有色泽鲜亮、色牢度高等特点，需保持十年以上不褪色，饰面后板材环保等级需达到E0级,燃烧性能达到GB/T8626所规定的指标，甲醛释放量$\leq 0.2\text{mg/L}$，符合GB 18584-2001《室内装修装饰材料 木家具中有害物质限量》标准；</p> <p>2、基料板材：选用E1级实木颗粒板，通过GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》、GB/T 15102-2017《浸渍胶膜纸饰面纤维板和刨花板》标准；</p> <p>3、封边：铭塑PVC封边，厚度$\geq 1.5\text{cm}$，符合QB/T 4463-2013《家具用封边条技术要求》标准，封边平滑。</p> <p>4、五金：品牌锁具、门铰、导轨，无锈蚀，具有</p>	台	1		

		足够的承载能力、耐腐蚀能力。 尺寸：1400*600*900				
3	电脑	i5 13500H 16G 1TB 2.8K W11	台	8		
4	学生桌	<p>1、每张桌子由六张小桌拼接而成，同时可以根据学校教室大小灵活摆放，任意拼接成为不同形状，用以节省空间，适合创客教室使用。</p> <p>2、台面板:采用优质刨花板（三聚氰胺板），甲醛释放量$\leq 0.124\text{mg}/\text{m}^3$，静曲强度$\leq 11.0\text{Mpa}$，弹性模量$\leq 1600\text{Mpa}$，内胶合强度$\leq 0.35\text{Mpa}$，表面胶合强度$\leq 0.80\text{Mpa}$，2h吸水厚度膨胀率$\leq 8.0\%$；等所有参数均符合国家最新E1级环保标准，符合GB/T 4897-2015相关标准。长边900MM*斜边450MM*短边450MM，厚度25mm，面粘三聚氰胺胶面，采用优质PVC封边条，厚度1.5mm，外观检测合格，耐干热性、耐磨性、耐开裂性、耐老化性、耐冷热循环性、耐光色牢度均合格，甲醛释放量未检出，邻苯二甲酸酯未检出，多溴联苯未检出，氯乙烯单台未检出，可迁移元素（铅、镉、铬、汞、砷、钡、锑、硒）含量均$\leq 5\text{mg}/\text{kg}$。台面形状是长条形。（面板可封PU胶边封边，可加配笔槽、线盒）</p> <p>3. 台面托架:采用优质冷轧管20MM*30MM方管（壁厚为1.2MM），配接4个50圆柱（壁厚为3.0MM）焊接而成，使产品更加牢固，表面采用防锈静电喷涂处理,实用牢固，承受力大。</p> <p>4. 脚管:脚管采用$\Phi 50\text{MM}$优质圆管钢管（壁厚均1.2MM），表面采用防锈静电喷涂处理，钢制立柱使台架牢固耐用</p> <p>5. 台面打开尺寸：长边900MM*斜边450MM*短边450MM*高750MM(也可根据客户需求订制其它尺寸)</p>	张	8		
5	凳子(学生用)	<p>1. 尺寸：长320MM*宽240MM*高400MM</p> <p>2. 台面板:采用优质刨花板（三聚氰胺板），甲醛释放量$\leq 0.124\text{mg}/\text{m}^3$，静曲强度$\leq 11.0\text{Mpa}$，弹性模量$\leq 1600\text{Mpa}$，内胶合强度$\leq 0.35\text{Mpa}$，表面胶合强度$\leq 0.80\text{Mpa}$，2h吸水厚度膨胀率$\leq 8.0\%$；等所有参数均符合国家最新E1级环保标准，符合GB/T 4897-2015相关标准。长为320mm，宽为240mm，厚度25mm，面粘三聚氰胺胶面，采用优质PVC封边条，厚度1.5mm，外观检测合格，耐干热性、耐磨性、耐开裂性、耐老化性、耐冷热循环性、耐光色牢度均合格，甲醛释放量未检出，邻苯二甲酸酯未检出，</p>	把	48		

		<p>多溴联苯未检出，氯乙烯单台未检出，可迁移元素（铅、镉、铬、汞、砷、钡、锑、硒）含量均$\leq 5\text{mg/kg}$。台面形状是长条形。（面板可封PU胶边封边，可加配笔槽、线盒）</p> <p>3. 采用优质冷轧钢管 25*25 方管，材料壁厚： （1.0MM）表面采用防锈静电喷涂处理，实用牢固，承受力大。框架整体焊接，焊接位置经打磨处理，是表面更加光滑</p> <p>4. 采用优质冷轧钢管 25*25 方管，材料壁厚： （1.0MM）表面采用防锈静电喷涂处理，实用牢固，承受力大。与框架整体焊接，焊接位置经打磨处理，是表面更加光滑</p> <p>5. 固定脚塞采用 PP 材质，装在钢架底部，有防滑功能</p>				
6	设计及装修	根据现场情况定制	项	1		
创意制造基础系列（满足信息技术新课标《数字设备体验》）						
7	创意拼搭拓展课程学习套装	<p>创意拼搭拓展课程学习套装是一款简单的探索工程结构与电子元器件相关技术体验与应用的套件</p> <p>1、产品搭建模型以砖、方梁，板为主，组件数量不少于 200 个，组件种类不少于 35 种。</p> <p>2、主要构件梁、销、轴类构件单点固定牢固，可承担扭转力矩大于 1N.m。辅助结构部件包括有以下：板类、砖类、轴类、销类等。各种类型结构部件还以颜色区分，含有红、黄、蓝、浅绿、深绿、灰、黑、橙等颜色，全套产品颜色多于 7 种。</p> <p>3、多结构连接，可通过磁吸、乐高积木、螺丝、魔术贴等方式固定。也可以与木、纸等身边常见材料结合；</p> <p>4、电子模块及配件包含：电源、触发锁存、模块连接线、充电线、USB 转接块、按键开关、LED 灯、铜线彩灯灯串、铜线彩灯、马达驱动、扬声器、录音播放、电压调节器、马达等；</p> <p>5、所有电子模块之间采用磁吸式链接，排斥反接短路，可堆叠模块设计，模块直连无需连线焊接，统一的标准接口；</p> <p>6、电子模块连接模式：安全、简单、可靠、高效的连接方式，快速搭建适合大班教学；</p> <p>7、积木胶件清单： 零件清单：2*2 砖块*16、2*8 砖*7、2*6 砖块*7、2 x 2 斜面砖*2、1*8 砖*4、1*6 砖*3、1*10 砖*4、2*10 砖*1、1*8 板*4、2*8 带孔板*4、6*10 板*2、2*10 板*2、1*6 板*4、6*8 板*4、2*8 板*4、2*6 板</p>	套	8		

		*4、6*12板*1、4*10板*2、4*4圆板*2、1*10板*2、1*2摩擦销*25、1*3摩擦销*8、1*2光滑轴销*4、1*2光滑销*12、1*3光滑销*2、1*8方梁*8、1*16方梁*8、1*4方梁*8、1*6方梁*8、1*2带孔方梁*1、1*13圆梁*5、3*5单弯梁*2、5*7框架梁*5、1*3正交双轴孔连接器*1、履带*26、履带轮*2。				
8	创意拼搭拓展课程学习资源	<p>不少于24课时的课程资源，包含：教学课件、教学设计、学生用书、搭建手册、作品视频</p> <p>课程资源目录：</p> <p>第一单元 开学第一周</p> <p>1、亮晶晶的礼物；2、小书包，躺下来；3、作业记忆机；4、开学后的烦恼；5、游乐园的回忆；6、运输小能手</p> <p>第二单元 我是小主人</p> <p>7、智能街灯；8、妈妈的小帮手；9、帮妈妈缓解疲劳；10、神奇的变脸术；11、风一吹，灯不灭；12、好运连连</p> <p>第三单元 爱心义卖节</p> <p>13、我是收银员；14、灵活的小推车；15、会跳舞的招牌；16、神奇的小拳头；17、香喷喷的年糕；18、教室里的窗帘</p> <p>第四单元 爷爷趣生活</p> <p>19、上楼的艰辛；20、爷爷爱健身；21、爷爷的回忆；22、潜艇摩天轮；23、快救救猫猫；24、猫咪消防员</p>	套	1		
9	创意智造基础课程学习套装（初级）	<p>特点：</p> <p>1) 套件包含四种模块类型：主控、执行、传感器功能及辅助模块；</p> <p>2) 可以学习相关传感器及电路知识；</p> <p>3) 多结构连接，可通过磁吸、乐高积木、螺丝、魔术贴等方式固定。也可以与木、纸等身边常见材料结合；</p> <p>4) 帮助学生锻炼逻辑思维能力，为编程学习奠定基础；创作出创意互动作品，提高创造力，培养动手能力。</p> <p>技术性能：</p> <p>1. 套件是学生的逻辑思维、创新思维、动手能力和解决问题能力；</p> <p>2. 主要功能模块：包含信号终端 *2、AA-镍氢电池电源 *1、发白光二极管 *1、锁存器 *1、蜂鸣器 *1、按钮 *1、旋转电位器 *1、声音感知 *1、光敏传感器 *1、连接线 *1、电机*1、触摸感应 *1、编程板 *1、4位数码管 *1、交通灯 *1、超声波测</p>	套	8		

		<p>距 *1、温湿度感知 *1、压力感知 *1；</p> <p>3. 套件使用糖果色区分不同类型模块，紫色透明为主控模块、红色透明为执行模块、蓝色透明为传感器功能模块、绿色透明为红外蓝牙及其它辅助模块；</p> <p>4. 材质：模块外壳采用玩具级别 ABS 透明材质</p> <p>5. 连接方式：模块之间采用磁吸式链接，排斥反接短路，可堆叠模块设计，模块直连无需连线焊接，统一的标准接口</p> <p>6. 积木包内含：小 L*2、大 L*2、3 号轴*2、4 号轴*2、6 号轴*2、8 号轴*2、2 号轴*2、10 号轴*2、12 号轴*2、小齿轮*2、冠齿*1、中齿*2、大齿轮*2、滑轮*2、双接口*2、连轴器*2、正交连轴器*2、三孔正交连轴器*2、摇把*2、180 连接件*2、90 连接件*2、T 型连接件*2、轴销*10、半轴套*6、轴套*10、黑销*30、白销*10、长销*8、大头销*6、13 孔连杆*2、9 孔连杆*2、7 孔连杆*2、1 孔梁*2、15 孔梁*2、7 孔梁*2、17 孔连杆*2、15 孔连杆*2、9 孔梁*4、5 孔连杆*4、1*4 薄片*4、1*6 薄片*4、5 孔梁*4、连接薄片*4、锥齿*4、2*8 薄片*4、直角连杆*4、Z 型连杆*4、2*4 薄片*2、2*6 薄片*2、3 孔梁*4、2*4 积木块*4、2*2 积木块*4 等不少于 200 个积木件</p>				
10	创意智 造基础 课程学 习资源 (初级)	<p>提供不少于 16 课时的教案、学案、PPT 和教学视频等</p> <p>课程资源目录：</p> <p>第一章 建造一所游乐园</p> <p>第 1 节：欢乐大转盘；第 2 节：惊喜摩天轮；第 3 节：旋转木马；第 4 节：小小启动器</p> <p>第二章 小小运动员</p> <p>第 5 节：挥舞着闪光棒入场；第 6 节：一声令下，开跑！第 7 节：滴滴，运动员跑到终点！第 8 节：点亮领奖台</p> <p>第三章 电子交通系统</p> <p>第 9 节：红灯、绿灯，该谁亮？第 10 节：灯光提醒：保持车距；第 11 节：车来了，道闸开启；第 12 节：司机朋友，欢迎回家</p> <p>第四章 智能的家</p> <p>第 13 节：触摸，灯就开！第 14 节：累了，在摇椅上入睡；第 15 节：自动排风，空气时时清新；第 16 节：天黑了，把灯光叫醒</p>	套	1		
11	人工智 能思创 课程学	<p>实验箱采用一体式结构，集成 arduino uno 主控板和高级输入传感器和输出装置。结合图形编程软件，让学生通过简单易懂的图形编程方式，实现自</p>	套	8		

	习套装	<p>已构思的应用场景。从中培养想象能力、逻辑思维能力、动手能力等。</p> <p>实验箱为一体化结构，内部集成有：</p> <p>1、输入设备——滑杆传感器：量程 0-100(相对值)，测量值反应滑杆内接入电阻的变化；声音传感器：量程 0-300(相对值)，测量值反应声音大小的变化；光线传感器：量程 0-100(相对值)，测量值反应光线强度大小的变化；超声波传感器：量程 0-255cm，测量值反应障碍物远近的变化；人体红外传感器：0/1,测量值反应 1M 范围内是否有人体移动；温湿度传感器；双轴摇杆；触摸按键传感器。</p> <p>2、输出设备——蜂鸣器：可发出蜂鸣的声音，实现提示、警告等效果；马达：可正转、反转，带扇叶；舵机：转动角度-60° 到 60°；RGB 全彩灯：显示多种不同颜色；四位数码管：可显示 0-99 的数字显示；OLED 显示屏。</p> <p>3、连接方式——通过 USB 线与电脑相连，单 USB 接口实现内存卡数据读写、串口通讯、USB 声卡等功能；配套的交互式可编程软件可以直接显示实验箱内传感器的测量值并作为 Scratch 程序变量。</p> <p>4、拓展方式——不低于 2 路外接扩展输入输出，采用不低于 4PIN2.54 标准接口，方便与各类开源智能电子硬件连接通讯。</p> <p>5、一体式结构，坚固耐用，可保护电子元器件，不易损坏。</p> <p>6、配有对应的图形软件，实验箱通过 USB 与电脑相连，使用配套软件可以编程操作实验箱内传感器和输出设备</p>				
12	人工智能思创课程学习资源	<p>不少于 16 课时教学课件、教学设计、学生用书、参考程序等课程资源</p> <p>第一单元 开启智慧之门</p> <p>1、开天辟地；2、同一片蓝天；3、追逐一束光；4、烈日英雄</p> <p>第二单元 点亮智慧之光</p> <p>5、移山计划；6、亭台楼阁；7、星星之火；8、剥茧抽丝</p> <p>第三单元 传承智慧之路</p> <p>9、司南，指明方向；10、造纸，记录文化；11、方圆，无尽探索；12、爆竹，辞旧迎新</p> <p>第四单元 探秘智慧之旅</p> <p>13、天眼探星空；14、神舟上天宫；15、虚拟联现实；16、科学护健康</p>	套	1		
机器人编程系列（满足信息科技新课标《跨学科数据编码与探秘》）						

13	物联网机器人学习套装	<p>套装含主控模块，图形化编程软件，智能电子传感器硬件、机械结构件和相关配件，学生可根据比赛主题自行设计制作作品，要求创意新颖，完成竞赛任务，具有良好的互动体验。</p> <p>1、主控器 内置可编程彩灯、蜂鸣器、6 按键、蓝牙、WIFI 支持互联网、多机互联 可存储多个编程程序 外观：ABS 塑料外壳，</p> <p>2、电子模块包含：扩展板、五路颜色巡线传感器、避障传感器、2000 毫安充电电池、马达、舵机等。</p> <p>3、金属结构件及配件——金属小车车体，高强度铝合金材质，预留丰富组装拓展孔位，实现超声波避障、循迹、遥控等功能，含配套组装螺丝、螺母、车轮、铜柱等。板孔适配积木</p> <p>4、工具及耗材——多种常用加工工具和耗材，方便动手制作，含十字螺丝刀、六角扳手、铆钉起子、数据线等。</p> <p>★5、套件须支持按键控制 RGB 灯，按键 A 控制灯开关，按键 B 切换灯效（跑马灯/流水灯/彩虹灯等）</p> <p>★6、套件支持通过 app 操控设备，同时可以 APP 内编程并遥控设备</p>	套	8		
14	物联网机器人课程资源	须提供不少于 12 课时基础课程的教案、PPT 等教学资源；	套	1		
15	物联网机器人编程软件	<p>1、支持模块化编程、Python 编程方式，可一键切换。</p> <p>2、模块化编程模块包含所有端口功能，支持子程序功能等可视化编程。含有事件、无线、视觉、时间、蜂鸣器、操控、传感器、动力、控制、运算、变量、自制积木等 12 大功能模块；可适用于 Windows、Mac 等操作系统。</p> <p>3、模块化编程所得程序可以转化为 python 语言，适用于学生对高级编程语言的学习，方便学生日后进行更高阶段的学习。Python 是一款被广泛应用于 AI、数据分析等前沿领域的编程语言。</p> <p>4、支持用户在线保存程序作品。</p>	套	1		
16	创客教育云平台	<p>1、系统采用云端的方式进行部署，方便进行维护和更新。</p> <p>2、系统基于 B/S 架构，用户通过浏览器即可访问，无需下载或安装单独的客户端软件。系统支持 IE、Google Chrome、Firefox 等主流浏览器访问；</p>	套	1		

		<p>3、系统支持不同类型的课程资源的在线预览，包括 doc、xls、ppt、pdf 等文档类资源 png、jpg 等图片类资源，rmv、mp4 等视频类资源，并且无需单独安装插件，即可在线访问所有资源；</p> <p>4、教师端：</p> <p>1) 数据统计当前班级数、学生数、上课数、作品数；</p> <p>2) 了解学生基本信息，支持添加班级所有作品视频及评分、查看学生课后知识点测评情况；</p> <p>3) 平台支持以班级为维度记录学生每课时作品情况、测评情况、课程表现并汇总；</p> <p>4) 平台支持教师管理班级学生，新增/编辑/删除等操作；</p> <p>5) 平台支持教师线上批改学生作业，可从编程技术、创意表达、计算思维、艺术审美、创新思维多维度评测；</p> <p>5、学生端：</p> <p>1) 平台可全面覆盖查询自己的学习课程，提交自己的作品，回顾学习还支持再编辑；</p> <p>2) 平台支持知晓当前课程学习进度，方便学生进入快速学习；</p> <p>3) 平台支持同一页面进行视频，教案，讲义文档学习；</p> <p>4) 平台支持随堂测评；</p> <p>5) 平台支持学生自己作品创作视频永久保存，随时复习时可查看；</p> <p>6、家长端：</p> <p>1) 支持获取学生学情报告，协助家长合理规划学生学习，快速掌握学生学习情况；</p> <p>7、课程资源模块</p> <p>1) 为适应中小学 STEAM/创客教育/人工智能教育，使学生操作更加简便方便教师应用，课程资源系统以模块化内容展示，首页即可对所有主题课程进行预览；</p> <p>2) 课程资源包含人工智能、编程、机器人、竞赛、3D 打印等主题课程，</p> <p>3) 课程资源包含教学设计、教学 PPT、学生用书、作品视频、搭建图、参考程序等；</p> <p>4) 课程资源以思维型教学理论为支撑进行开发，教学设计包含：教学内容分析，核心问题分解体系，教学目标，教学资源与准备和教学流程与提示 5 个环节；</p>				
人工智能活动课程及软硬件（满足信息科技新课标《人工智能与智慧生活》）						
17	人工智	人工智能活动课程学习套装（小学版）配合乐高以	套	8		

	能活动课程学习套装（小学版）	<p>及图形化编程软件进行教学，采用 4P 排插线连接功能模块，不需要焊接，配有生动的使用课程，课程由浅入深。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 内置经过安全监测的电路板 2. 辅材：配备 4p 传感器连线，一包拼接件 3. 连接方式：杜邦或 4p 排插线，防反接 4. 电子元件包含：红绿双色灯、白色 LED 灯、全彩灯灯块、按钮指示灯、有源蜂鸣器、无源蜂鸣器、轴流式风扇、温湿度传感器、超声波传感器、四位数码管、声音传感器、小车上、下板、电源、bit 主控板（Nano）、USB 连接线、10cm 连接线、20cm 连接线、避障传感器、红外线收发（IR-TX/RX）含遥控器、TT 电机、TT 马达、电机固定件、轮子、万向轮、电池、电池盒、充电器 5. 结构件包含： 螺丝刀、六角铜柱管、平头螺杆、圆头带垫片螺杆、螺母、1*3 杆、1*5 杆、1*7 杆、1*9 杆、1*11 杆、1*13 杆、1*15 杆、3*5 弯梁、1*12 轴、1*8 轴、小轮子、5*7 方框梁、7*11 方框梁、1*3 蓝销、1*2 黑销、1 单位轴套 6. 主控：开源 Atmel ATmega328P 8 位单片机、与 Arduino UNO 控制器模块兼容，采用 7.4V 或 USB 供电，具有 6 个模拟端口、14 个数字接口 7. 编程软件：同时支持 Mixly 和 Scratch 图形化编程软件，实现图形编程模块到 Arduino C 语言程序的转换，能编译，上传图形编程内容到开源 Arduino 硬件，能自动识别硬件接入 COM 口 8. 套件主板集成双轴摇杆、点阵屏及热释电传感器 9. 套件主板支持声音分贝、光线强度感应功能 10. 套件须满足以下功能 <ul style="list-style-type: none"> （1）主板集成自带显示设备与温度传感设备，可以实时显示当前温度数据 （2）主板不通过外接模块即可与电脑互联，将环境光线、声音等数据实时传输给电脑 （3）主板不通过外接模块即可通过摇杆控制、倾斜主板等方式控制软件编程角色的移动 				
18	《人工智能通识活动课程》（小学版）教材	<p>《人工智能通识活动课程》（小学版 3 册）教材简介：教材分初级、中级、高级三个部分，共计 48 节课</p> <p>通识课主要了解人工智能基本概念、基本原理以及日常生活应用。</p> <ol style="list-style-type: none"> （1）初级课程 初步了解人工智能的基本概念和原理、了解人 	套	10		

		<p>工智能的简单应用，如手机中的人工智能；学习编程基础知识、基本逻辑（顺序、循环、条件），应用基础知识和思维能力创造一个个小作品。</p> <p>（2）中级课程</p> <p>进一步了解人工智能的概念、原理和应用，如智能刷脸、聊天、语音交流等；在巩固强初级所学内容的基础上，融入更多算法思维。以软硬结合的方式学习设计综合项目。</p> <p>（3）高级课程</p> <p>更深层次了解人工智能“造物”的概念，了解人工智能在预测天气、写诗作画等方面的应用，学会运用问题分解的思路解决日常生活中的问题。</p>				
19	《人工智能实操活动课程》（小学版）学习手册	<p>《人工智能实操活动课程》（小学版3册）教材简介：教材分初级、中级、高级三个部分，共计48节课程</p> <p>（1）初级课程</p> <p>初级课程以普及编程基础、培养学习兴趣为目的，主要学习编程基础知识、基本逻辑（顺序、循环、条件），应用基础知识和思维能力创造一个个小作品。</p> <p>（2）中级课程</p> <p>运用传感器以及操作元件集成在一起的畅玩板，在巩固强化初级所学内容的基础上，融入更多算法思维。以软硬结合的方式学习设计综合项目。</p> <p>（3）高级课程</p> <p>建立产品意识，形成“开源造物”思想。结合自主研发的硬件套装，通过解决实际情境问题，提升问题解决能力，培养计算思维。</p>	套	10		
20	人工智能通识活动课程（小学版）学习资源	<p>含《人工智能通识活动课程》（小学版）初级，中级，高级共48课时的教学生用书，讲义，说课视频；</p> <p>人工智能通识活动课程（小学版）学习资源目录：</p> <p>初级部分：</p> <p>第一章 人工智能与我</p> <p>第1节：机器变“聪明”；第2节：“智能”在哪里；第3节：会干活的AI；第4节：会认路的AI；第5节：算得更快的机器</p> <p>第二章 对话人工智能</p> <p>第6节：0和1的世界；第7节：不同的指令；第8节：认识编程；第9节：算法启蒙；第10节：问题分解 I</p> <p>第三章 人工智能的感知</p> <p>第11节：数据是什么；第12节：身边的数据收集；第13节：数据的可视化；第14节：大数据在哪里；</p>	套	1		

		<p>第 15 节：数据的传输；第 16 节：人机交互</p> <p>中级部分：</p> <p>第一章 人工智能与我</p> <p>第 1 节：智能的机器；第 2 节：会“看”的人工智能；第 3 节：会“听”的人工智能；第 4 节：会“说”的人工智能；第 5 节：挑战人工智能</p> <p>第二章 对话人工智能</p> <p>第 6 节：用二进制表示图像；第 7 节：选择与条件；第 8 节：循环；第 9 节：寻找最“好”的路线；第 10 节：问题分解 II</p> <p>第三章 人工智能的感知</p> <p>第 11 节：数据中的发现；第 12 节：大数据告诉我；第 13 节：机器的感知；第 14 节：懂运动的传感器；第 15 节：知明暗的传感器；第 16 节：游戏中的交互</p> <p>高级部分：</p> <p>第一章 人工智能与我</p> <p>第 1 节：人工智能的判定；第 2 节：会预测的人工智能；第 3 节：会创作的人工智能；第 4 节：人工智能引发的问题；第 5 节：畅想未来人工智能</p> <p>第二章 对话人工智能</p> <p>第 6 节：用二进制表示数；第 7 节：决策树；第 8 节：图说算法；第 9 节：游戏背后的算法；第 10 节：问题分解 III</p> <p>第三章 人工智能的感知</p> <p>第 11 节：知识表示；第 12 节：机器学习；第 13 节：测移动的传感器；第 14 节：懂手势的传感器；第 15 节：物联网-远程控制；第 16 节：设计智能的家</p>				
21	人工智能实操活动课程(小学版)课程资源	<p>含人工智能实操活动课程(小学版)初级, 中级, 高级共 48 课时的教案、学案、PPT 和教学视频等课程资源</p> <p>人工智能实操活动课程(小学版)课程资源目录：</p> <p>初级部分：</p> <p>第 1 节：变魔术的小迪；第 2 节：来画画吧；第 3 节：控制小车转弯；第 4 节：哪条路更近；第 5 节：猜猜我是谁；第 6 节：耶！进球啦；第 7 节：小猫吃哪样；第 8 节：发射倒计时；第 9 节：无线电通讯；第 10 节：勇闯迷宫；第 11 节：穿越峡谷；第 12 节：苹果落下来；第 13 节：造句游戏；第 14 节：演奏音乐吧；第 15 节：猜猜我想的是几；第 16 节：帮助超市做分类</p> <p>中级部分：</p> <p>第 1 节：认识畅玩板；第 2 节：感应自动门；第 3</p>	套	1		

		<p>节：超炫舞台；第4节：蝙蝠觅食记；第5节：智能楼道灯；第6节：饥饿的鲨鱼；第7节：剪刀石头布；第8节：鸡蛋孵化中；第9节：破壳而出；第10节：弹力小球；第11节：水果射手；第12节：飞机大战；第13节：极速飞车；第14节：森林大冒险；第15节：捕鱼达人；第16节：保卫家园</p> <p>高级部分： 第1节：点亮一盏灯；第2节：GF交通信号灯；第3节：随机游戏盒；第4节：入园计数器；第5节：智能饮水杯；第6节：降噪提示灯；第7节：迪乐小车动起来；第8节：迪乐小车听我话；第9节：迪乐小车巡线啦（一）；第10节：迪乐小车巡线啦（二）；第11节：迪乐小车走迷宫；第12节：智能小风扇；第13节：彩虹空气琴；第14节：幸运大转盘；第15节：倒车提示器；第16节：居家双控灯</p>				
22	人工智能活动课程图形化软件	<p>(1) 使用纯图形化编程软件进行编程； (2) 兼容 Arduino 软硬件开发平台，兼容 ArduinoIDE 软件编程，兼容 Scratch 软件编程；封装相应电子模块的 C 语言库。</p>	套	1		
生态科技探究课程及软硬件						
23	生态科技探究系列学习套装	<p>简介：一套涵盖气象科学、动植物保护、新能源、节能环保、科技养殖和低碳社区等多个领域的综合性主题学习套件。通过一系列实践活动和项目设计，培养学生的科学素养、创新能力和环保意识。以主题的形式展开，每个主题都有其独特的重点和目标。例如，“科学气象站”主题让学生了解气象科学基础知识，并通过实践探索气象站的设计与实践；“科学种植园”主题培养学生的环保意识和创新能力，关注植物保护和环境保护；“温情救助站”主题围绕动物保护，培养学生对动物的爱心和保护意识；“科技新能源”主题探索电能来源和清洁能源的应用；“节能梦工厂”主题涵盖智能环保与节能设计；“绿色养殖场”主题探讨牧场未来发展和可持续发展；“低碳新社区”主题通过智能手段提高社区垃圾分类的效率，推动社区生活垃圾实现无害化、资源化处理，共同营造绿色低碳的美丽家园。</p> <p>1、主控</p> <p>(1) 处理器：ESP32 (Tensilica LX6 双核) (2) 尺寸:52*42mm (3) 内存容量：SRAM: 520KB, Flash: 8MB (4) 支持语言：Mind+(图形化编程)、microPython、</p>	套	8		

		<p>C++</p> <p>(5) 拓展接口: 26 路 I/O 引脚 (其中 5 路模拟输入、12 路 PWM、6 路触摸输入)</p> <p>(6) 通信功能: USB、2.4G 无线广播、低功耗蓝牙、无线 WiFi</p> <p>(7) 板载功能: 加速度计、陀螺仪、电子罗盘、光线传感器、2 路编程按键、3 颗 RGB 灯、0.96 英寸 OLED 显示屏、蜂鸣器、模拟麦克风、温度传感器、霍尔传感器</p> <p>2. 拓展板:</p> <p>(1) 电源: 支持 USB 5V 供电、内置锂电池供电, 以及 micro-USB 充电方式, 满足多样化使用需求。</p> <p>(2) ★端口配置: 6 个普通 IO 端口, PH2.0-3P 接口, 3 路 I2C 通信接口, PH2.0-4P 规格, 3 路舵机控制接口, XH2.54-3P 连接, 4 路独立马达驱动接口, XH2.54-2P 接口</p> <p>(3) 兼容主板: 兼容掌控板、micro:bit 及开源大师兄等主流开发板, 扩展性强。</p> <p>(4) ★外壳设计: 采用塑料外壳保护电路, 上壳为 ABS 材质, 下壳为黑透 PC 材质。同时避免学生使用时受伤; 设有标准圆孔, 方便固定; 兼容塑料积木, 方便拓展, 尺寸为 $\geq 76.7\text{mm} \times 59.7\text{mm} \times 20.0\text{mm}$</p> <p>3. 输入模块: 温湿度传感器, 光线传感器, 烟雾传感器, 蜂鸣器, 避障传感器, 土壤湿度传感器, 电机驱动, 火焰传感器, 水位传感器, 超声波传感器, 旋钮电位器, 光敏传感器, 视觉模块</p> <p>4. 输出模块: 全彩灯模块, MP3 模块, RGB 灯带, 风扇模块</p> <p>5. 配件: 水泵, 电机 (TT 马达), 发光二极管、电机、太阳板、发电电机、舵机, 桨叶、喂食模块、漏斗、花盆、水杯、水瓶、两通水管接头、水管、草皮、塑料绿植、围栏、胶头滴管、标识贴纸、迷你塑料垃圾桶、乐高件安装工具、内六角螺丝刀、内六角螺丝刀、扳手、斜口钳、尖嘴钳、直尺、螺母和螺柱等。</p> <p>6. 积木件: 内含十字轴、栓、销、1/2 轴套、孔转十字轴、齿轮、2 孔带两半轴孔、1 销孔带 1 横轴孔、1 轴孔转向 1 轴孔、孔条、半孔条、车轮、3x7 带孔臂 11.5 双弯连杆梁、3x5L 孔臂、2x4L 带孔臂、3x5H 型孔臂、转向节臂、螺旋桨、梁框、方框梁等不少于 260 个积木件</p> <p>7. ★产品主体材质为 5mm 彩色透明亚克力板</p> <p>8. ★内含: 可以组成科学气象站、科学种植园、温</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		情救助站、科技新能源、节能梦工厂、绿色种植场、生态农牧场、低碳新社区八大主题场景，场景外观材料采用 5mm 彩色透明亚克力板，用螺母螺帽拼搭而成。				
24	科学气象站主题课程学习资源	<p>课程简介：本主题围绕气象科学与环境探索展开，在“小小气象站”课程中，学生将学习气象站的组成部分和工作原理，掌握环境传感器和显示屏的使用方法，区分程序中的数值和文本数据类型；“风与光的奥秘”课程将介绍风速仪和风向标，使学生了解光线传感器的使用，并理解流程图和分支结构；“探索空气污染”课程重点讲解烟雾传感器的作用，让学生学会比较运算符在程序中的基本用法，并探究空气中颗粒物沉降规律；“气象站设计与实践”课程则是对前面所学知识的综合应用，学生需要巩固温度传感器、测风仪、风向标和烟雾传感器的应用方法，培养根据不同场景需求进行分析和设计的能力。通过这一系列课程，学生不仅能够掌握气象科学的基础知识和技能，还能提高观察、分析和解决问题的能力。同时，他们也会对环境保护产生更深刻的认识，激发对科学技术的热爱和探索精神。</p> <p>提供不少于 4 课时的教案、学案、PPT 等教学资源</p> <p>课程目录： 1、解读万千气象；2、探索风光之秘；3、守护清新空气；4、“建设”气象站</p>	套	1		
25	科学种植园主题课程学习资源	<p>课程简介：本主题主要聚焦于植物保护和环境保护，通过一系列实践活动和项目设计，培养学生的环保意识和创新能力。“绿色的生命”课程让学生在制作植被信息自动播报系统的过程中，了解人体红外传感器和 MP3 模块的应用，培养信息意识；“小树苗快长大”课程介绍了土壤湿度传感器和水泵的使用方法，以及比较运算，帮助学生掌握传感器的常规用法和编程逻辑，同时树立保护植物的意识；“森林保卫战”课程涉及到烟雾传感器的原理和使用方法，以及程序设计的双分支结构。通过设计森林火灾自动预警灭火器，学生可以培养分析问题和解决问题的能力，同时感受自然环境对生态平衡的重要性；“绿色氧吧”课程是对前面课程的综合应用和升级，学生将结合温湿度传感器升级自动灭火系统，实现完整的森林自然保护区介绍模型。在这个过程中，学生将培养计算思维、设计思维和多种表达作品的的能力，深入理解森林植被对人类生活的重要影响。</p> <p>提供不少于 4 课时的教案、学案、PPT 等教学资源</p>	套	1		

		<p>课程目录： 1、守护绿色生命；2、护航树苗成长；3、森林生态防卫；4、畅享绿色森林</p>				
26	温情救助站主题课程学习资源	<p>课程简介：本主题围绕动物保护和关爱展开，通过一系列课程活动，培养学生对动物的爱心和保护意识。</p> <p>在“给动物的爱心礼物”课程中，学生将设计定时、感应的自动喂食装置，了解环境破坏对动物生态平衡的影响，培养对待动物的爱心；“饮水的智慧”课程让学生掌握土壤湿度传感器的使用方法，了解自动流水的流程，形成问题分析的能力，并在过程中了解动物饮水的习性，树立保护水源的意识；“安全守护者”课程通过仿生学知识，了解超声波测距原理，比较不同程序设计结构的区别。同时，培养学生结构化思维和多种问题解决方案的思维习惯，培养爱护动物的理念；在“流浪动物救助站”课程中，学生将综合研学活动的内容，梳理总结本单元用到的传感器和使用方法，选择合适的方法准备研学总结汇报，展示成果并呼吁大家爱护动物，关注生态平衡。</p> <p>提供不少于4课时的教案、学案、PPT等教学资源</p> <p>课程目录： 1、喂食流浪动物；2、饮用健康的水；3、筑起安全屏障；4、流浪动物救助</p>	套	1		
27	科技新能源主题课程学习资源	<p>课程简介：本主题将带领学生探索电能的来源以及清洁能源的应用。在这个主题中，学生将通过一系列的实践活动和探究学习，深入了解风力发电和太阳能发电的原理和方法。在“电从哪儿来？”和“大风车转啊转”这两节课中，学生将设计风力发电作品，并通过优化活动培养创新思维。他们将了解风能发电的原理和意义，以及清洁能源在现代社会中的重要性。“拥抱太阳”这节课将重点介绍太阳能发电。学生将设计能够自动追光的太阳能发电机，掌握光线感应器和自增自减函数的应用。通过这个过程，学生将学会不断尝试、发现问题并解决问题的设计思路，培养对新能源有效利用的概念和意识。在“能源大作战”这节课中，学生将综合展示不同的清洁能源发电方式和原理。他们将参与新能源展会活动的准备，运用计算思维解决复杂问题，并通过作品展示对新能源进行评价和展望。</p> <p>通过这个主题的学习，学生将对电能的来源有更深入的了解，同时培养对清洁能源的认识和应用能力，为未来的能源可持续发展做出贡献。</p> <p>提供不少于4课时的教案、学案、PPT等教学资源</p>	套	1		

		<p>课程目录： 1、电的生成；2、风力创能；3、追光逐日；4、清洁能源</p>				
28	节能梦工厂主题课程学习资源	<p>课程简介：本主题进一步探讨智能环保与节能设计的多个方面，帮助学生了解如何利用先进技术实现节能环保的目标。学习智能楼道灯和智能风扇的设计与实现，了解节能照明和智能控制的原理，并探索如何使用传感器来检测人的活动，实现自动开关和节能控制。学生将学习如何将废弃物转化为有价值的资源，设计创新的智能垃圾回收箱，并深入了解垃圾分类的意义。</p> <p>提供不少于4课时的教案、学案、PPT等教学资源</p> <p>课程目录： 1、节能照明；2、智控风扇；3、再生资源；4、环保卫士</p>	套	1		
29	绿色养殖场主题课程学习资源	<p>在“科技养殖场”这一主题中，我们将探讨牧场未来发展的趋势和挑战，以及如何更好地利用AI技术实现可持续发展。随着科技的不断进步，养殖场也在经历着深刻的变革。AI技术的应用，如智能监测、自动化管理等，为养殖场带来了更高的效率和更优质的产品。然而，同时也面临着一些挑战，如数据安全、环境影响等。</p> <p>提供不少于4课时的教案、学案、PPT等教学资源</p> <p>课程目录： 1、绿色牧场初探；2、建设我的牧场；3、牧场养护师；4、快乐的奶牛</p>	套	1		
30	生态农牧场主题课程学习资源	<p>在这一主题中，学生将了解到牧场未来可能的发展方向，包括更加智能化的设备和管理系统，以及对环境更友好的养殖方式。通过小组讨论和观点分享，学生们将思考如何利用创新性的解决方案来应对这些挑战，实现可持续发展。这不仅需要学生具备相关的知识和技能，更要培养他们的长远眼光和对未来发展的关注。只有这样，我们才能打造出更加智慧、环保、可持续的养殖场，为农业领域的发展贡献力量。</p> <p>提供不少于4课时的教案、学案、PPT等教学资源</p> <p>课程目录： 1、打造清新牧舍；2、健康环境监测；3、智慧牧场管理系统；4、未来科技，助力生态</p>	套	1		

31	低碳新社区主题课程学习资源	<p>课程简介：很多人都有垃圾分类意识了。可是，很多老人都有口音，机器不能正常识别。那有什么办法可以让机器认识这些垃圾呢？一起共同设计智能垃圾回收站提出了表扬，解决了费力费时的问题，但是提出虽然已经完成了智能识别垃圾的部分功能，离真正的垃圾分类还有一定的距离。乐乐说要是垃圾都混在一起该如何投放呢？有没有“妙招”呢？遇到了来运输垃圾的人员，得知一天要去很多小区运输垃圾，每次都要把垃圾桶放到对应的回收箱，小美看到以后决定做些什么，和谐社区有了智能垃圾回收站之后有了很大改善，为进一步推进垃圾分类全覆盖工作，决定举办一场垃圾分类知识竞赛，让更多人参与实践到垃圾分类的行动中来。</p> <p>提供不少于4课时的教案、学案、PPT等教学资源</p> <p>课程目录： 1、废弃物与环保；2、学会垃圾分类；3、垃圾有序处理；4、生态知识竞赛</p>	套	1		
竞赛无人机学习部分						
32	空中格斗无人机	<p>含：无人机主机1架（含红外模块）、遥控器1个、无人机电池2块、5号电池3节、USB充电线1根、备用保护罩2个、备用桨叶2片（1正1反）、撬桨器1个、手提箱1个，无人机参数如下： 1、通信频段：2.400MHZ-2.525MHZ； 2、空中速率：250k~2Mbps； 3、发射功率：20dBm； 4、机架：PC+碳纤维材质； 5、重量：<75g（含电池、桨叶、保护罩）； 6、轴距：135mm-140mm； 8、桨叶、电机：65mm双叶桨，空心杯电机； 7、额定电压、电流：额定电压5V，额定电流0.5A； 8、电池：800mah/3.7v/1S/Lipo 9、桨叶保护罩：快拆式保护罩； 10、活动半径：<50米； 11、留空时间：8分钟以上； 12、飞行环境：室内； 13、可装载红外发射和接收装置，实现无人机相互对抗射击，可切换无人机的红蓝队标示；</p>	套	8		
33	赛事竞赛包	<p>含：打靶红外发射模块*1，高速充电器*1，锂电池*4，电压报警器*1，快拆式保护罩*8，65mm双叶桨*8，电机*2</p>	套	2		

34	空中格斗无人机电池	含：无人机锂电池 1 块，3.8v-800mah，30C	块	2		
35	空中格斗赛场地	含：赛事地图 1 张、底座*8、70 圆环*2、圆环固定器*4、1.8 米杆*6、三脚架*2、三脚架云台*2	套	1		
机器人竞赛部分						
36	智慧城市竞赛套装	<p>产品参数</p> <p>1、整车尺寸：长度 275mm*宽度 180mm*高度 40mm（不含扩展件）。</p> <p>2、外壳材料：铝合金。</p> <p>3、驱动方式：四轮麦克纳姆轮驱动，轮胎直径 60mm。</p> <p>4、电源：11.1V3000mAh 锂电池、含充电器、18650 锂电池、带保护板、能有效防止过充/过放/短路/过流。</p> <p>5、控制模块：高性能处理器，兼容 Arduino 主控板。自带 4 颗 RGB 灯珠，可通过编程控制亮度及颜色。</p> <p>6、传感器</p> <p>（1）超声波传感器：1 路 AI 信号、测量范围 5-50cm、配有 4pin 防反接接头；</p> <p>（2）灰度传感器：1 路 I2C 信号，4 路灰度检测，可控制补光灯亮灭情况，配有 4pin 防反接接头；</p> <p>（3）陀螺仪：6 轴陀螺仪，可检测 XYZ 轴加速度以及 XYZ 角速度；</p> <p>7、执行器：130 减速电机，额定电压 12V，减速比 1:90，额定转速 175rpm，自带霍尔编码器，4 枚。</p> <p>8、编程环境：控制编程采用 Mixly0.98 版本及以上，图形化编程界面，兼容 arduino IDE，建议在 Windows 系统上使用；计算板编程，Python。</p> <p>9、大扭力编程投掷套件</p> <p>（1）投掷装载尺寸：75mm×75mm</p> <p>（2）材料：铝合金</p> <p>（3）结构铝合金厚度：2mm</p> <p>（4）投掷长度：120mm</p> <p>（5）大扭力直流减速电机：555 电机，额定电压 12V，空载转速 500rpm/mins</p> <p>（6）电机驱动板：输入电压≤12.6v，可接入 1 枚 12V 电机，电源接口为 XH2.54 防反接接口，2 路 PH2.0 防反接信号接口</p> <p>10、三轴 180 机械臂套件</p> <p>（1）爪子张开尺寸：≥105mm</p> <p>（2）爪子抓合包围尺寸：50mm</p> <p>（3）材料：铝合金</p>	套	2		

		<p>(4) 结构铝合金厚度：2mm</p> <p>(5) 自由度：3 轴</p> <p>(6) 翻转舵机：额定电压 7.4v，扭矩 20kg. cm，自由度 180°，共 2 枚</p> <p>(7) 爪子舵机：额定电压 5v，扭矩 13kg. cm，自由度 180°</p> <p>11、机械驱动模块</p> <p>(1) 额定输入电压：7.4v</p> <p>(2) 电源接口：xh2.54，1 个</p> <p>(3) 舵机接口：ph2.0，6 个</p> <p>(4) 通讯接口：ph2.0，通讯方式 I2C，1 个</p> <p>(5) 额定输出电压：2 个接口 5v 输出，4 个接口 7.4v 输出</p> <p>(6) 自带舵机过载保护</p> <p>12、主控 2：</p> <p>(1) 新一代 WiFi & 蓝牙 双模双核无线通信芯片。芯片集成蓝牙 4.2 和 WiFi HT40 技术为一身，拥有高性能 Tensilica LX6 双核处理器，支持超低功耗待机</p> <p>(2) 输入电源：6-12V 外部电源、USB 5V 供电；</p> <p>(3) USB 通讯接口：Type-C；</p> <p>(4) 11 个 KF2510-4P 引脚输入输出、3 路 I2C、2 个 7.4V 供电输出与 2 个 5V 供电输出；</p> <p>(5) 板载了一块 1.3 寸的 OLED 液晶屏幕，一个 MP3 音乐播放模块</p> <p>(6) 尺寸：≥72*56*16mm（长*宽*高）</p> <p>(7) 外观上采用 2 层设计，主控芯片电路为下层，KF2510 引脚扩展为上层</p>			
37	智慧城市竞赛配件包	<p>1、外形尺寸：长度 113mm*宽度 52mm*高度 35mm±5mm。</p> <p>2、外壳材料：铝合金。</p> <p>3、视觉模块：内置高性能四核处理器，高速神经网络处理器，3W 扬声器，串口 1 个，USB 接口 1 个，可实现双车道识别，颜色识别，颜色跟踪，交通标志识别，数字识别，图像识别，开放神经网络分类器，可自定义识别图像内容。</p> <p>4、摄像头：100 万像素，水平视觉 105°±5°，垂直视角 76°±5°，对角线视角 120°±5°</p>	套	2	
38	智慧城市竞赛场地及道具	<p>1. 场地总尺寸：长度 2880mm*宽度 2880mm</p> <p>2. 场地材质：可拼接 EVA 赛道模块，共计 25 块</p> <p>3. 模块规格：长度 440mm 宽度 440mm，厚度 10mm，数量 21 块。长度 440mm 宽度 240mm，厚度 10mm，数量 4 块。</p> <p>4. 车道规格：车道宽度 200mm，引导线宽度 20mm。</p>	套	1	

		<p>5. 标识喷绘布：尺寸 2880mm*2880mm，含道具放置位置的标记框，含 EVA 赛道模块牙口标识。</p> <p>6. 任务场景：安全搬运，智慧餐厅，超级工厂，神奇出租车，道路工程队，自动咖啡机，建筑工地，高空救援。</p> <p>7. 任务模型：垃圾桶模型红色 1 个，垃圾桶模型蓝色 1 个，咖啡机模型 1 个，指示牌模型 9 个，工程装置模型 2 个，纸杯 1 个，存放框 1 个，EVA 蓝色方块 4 个，EVA 红色方块 1 个，EVA 绿色方块 1 个，EVA 大方块 1 个，救援担架模型 1 个，小人模型 1 个，投掷挡板模型 2 个，沙包货物道具 1 个。</p> <p>8. 纸杯规格：高度 8.5cm，长口径 7.5cm，下口径 5cm，颜色蓝色 1 个</p> <p>9. EVA 方块：尺寸 5cm×5cm×5cm</p> <p>10. EVA 大方块：尺寸 8cm×8cm×8cm</p> <p>11. 沙包货物道具：尺寸 4cm×4cm</p> <p>12. 识别图像：公园贴纸，办公区贴纸，左转路标贴纸，右转路标贴纸</p>				
39	AI 编程竞赛套件	<p>一、智能车产品参数</p> <p>1、车身尺寸：长度 210mm*宽度 120mm*高度 60mm（不含车轮）</p> <p>2、整车尺寸：长度 210mm*宽度 175mm*高度 60mm</p> <p>3、外壳材料：铝合金。</p> <p>4、驱动方式：两轮橡胶轮驱动，轮胎直径 60mm，配合一个万向轮。</p> <p>5、橡胶轮：直径 65mm 宽度 26mm</p> <p>6、万向轮：金属结构，配合金属滚珠</p> <p>7、控制模块：高性能处理器，兼容 Arduino 主控板。自带 4 颗 RGB 灯珠，可通过编程控制亮度及颜色。</p> <p>8、传感器</p> <p>（1）灰度传感器：1 路 I2C 信号，4 路灰度检测，可控制补光灯亮灭情况，配有 4pin 防反接接头；</p> <p>（2）陀螺仪：6 轴陀螺仪，可检测 XYZ 轴加速度以及 XYZ 角速度；</p> <p>9、执行器：130 减速电机，额定电压 12V，减速比 1:90，额定转速 175rpm，自带光栅编码器，2 枚。</p> <p>10、编程环境：控制编程采用 Mixly0.98 版本及以上，图形化编程界面，兼容 arduino IDE，建议在 Windows 系统上使用；计算板编程，Python。</p> <p>二、智能车遥控配件</p> <p>1、尺寸：长度 148mm* 宽度 106mm*高度 58mm</p> <p>2、按键：左右摇杆、方向键、XYBA 键、HOME 键</p> <p>3、材质：外壳 ABS 塑胶</p>	套	4		

		<p>4、电池：DC5V/500mA，电池容量 380mAh，满电放置 30 天，持续使用时间大于 15 小时</p> <p>5、蓝牙模块：蓝牙 4.0，插拔连接，最大传输距离 15m</p> <p>6、连接方式：MAC 地址绑定，1 对 1 匹配</p> <p>三、大扭力编程投掷套件：</p> <p>1、投掷装载尺寸：75mm×75mm</p> <p>2、材料：铝合金</p> <p>3、结构铝合金厚度：2mm</p> <p>4、投掷长度：120mm</p> <p>5、大扭力直流减速电机：555 电机，额定电压 12V，空载转速 500rpm/mins</p> <p>6、电机驱动板：输入电压≤12.6v，可接入 1 枚 12V 电机，电源接口为 XH2.54 防反接接口，2 路 PH2.0 防反接信号接口</p>				
40	AI 编程 竞赛场 地及道 具	<p>1. 场地尺寸：长度 2400mm*宽度 2400mm</p> <p>2. 场地材质：喷绘布</p> <p>3. 车道线宽度：2cm</p> <p>4. 任务场景：自动行驶，遥控行驶</p> <p>5. 区域划分：军舰、海滩、堡垒</p> <p>6. 任务模型：红色方块 6 个，蓝色方块 8 个，绿色方块 2 个，黄色方块 2 个</p> <p>7. 方块规格：正方体，边长 50mm，材质 EVA</p> <p>8. 围栏高度：100mm</p> <p>9. 围栏厚度：8mm</p> <p>10. 沙包规格：40mm*40mm，共 16 个</p>	套	1		
展示体验活动配套设备						
41	人工智 能仿生 四足机 器人	<p>一、功能描述</p> <p>1、可实现 AI 边缘计算图形化编程，例如骨骼识别，手势识别，人脸检测，语音识别等常用 AI 程序。</p> <p>2、可实现物体抓取，全向移动，六维姿态控制，多种运动步态及运动叠加，内置陀螺仪，可保持身体自平衡。</p> <p>3、产品配套编程云平台，可以通过无线 wifi 对机器人进行 AI 编程。</p> <p>4、伺服舵机具有关节角度回读功能，可用于机器人示教。</p> <p>二、配置要求</p> <p>1、机器人套件包含 15 个总线舵机；AI 模组；机器人驱动和钣金件；电源适配器 1 个。</p> <p>2、机器人零件材质为铝合金材质，阳极氧化上色，安全无毒。</p> <p>4、定制串口总线伺服舵机，可实现精准动作的控制及表达。</p>	套	1		

	<p>三、技术参数</p> <p>1、舵机参数</p> <p>(1) 型号：总线串口舵机</p> <p>(2) 输出扭矩：4.5KG·CM;</p> <p>(3) 转速 (S/60°) : 0.1 S/60° ;</p> <p>(4) 精度：0.01</p> <p>(5) 工作电压范围：4.8V~7.4V</p> <p>(6) 工作温度：-20℃~ +60℃;</p> <p>(7) 角度范围：0~360° ;</p> <p>(8) 重量：20±1g。</p> <p>(9) 马达类型：空心杯</p> <p>2、AI 模组参数：</p> <p>(1) 模块：树莓派 CM4</p> <p>(2) 屏幕：全彩 2.0 TFT 屏幕，可显示视频，图片及文字。</p> <p>(3) 喇叭：8 欧 3W</p> <p>(4) 麦克风：双 MEMS 数字麦克风</p> <p>(5) 按键：4 个可编程按键。</p> <p>(6) 摄像头：OV5647, 500W 像素</p> <p>(7) 外接：串口，mini hdmi 和 usb 等</p> <p>3、电源系统：</p> <p>(1) 充电器输入电压：100-240V AC 50/60Hz;</p> <p>(2) 充电器输出电压：8.4V;</p> <p>(3) 充电器输出电流：1A，具有过流保护特性，防止过充爆炸。</p> <p>(4) 电池：18650 标准 3500 毫安 3C 放电。</p> <p>4、整机系统：</p> <p>(1) 默认姿态尺寸：28*15*18CM;</p> <p>(2) 重量：915g;</p> <p>(3) 结构：1.5mm 阳极氧化铝合金</p>				
机械臂 机器人	<p>一、产品描述</p> <p>使用无线 PS2 遥控，控制小车以及车载的机械臂</p> <p>二、功能描述</p> <p>使用 PS2 遥控控制小车的前进后退，左转右转，以及车载上的 4 自由度的机械臂。PS2 手柄上的上下左右控制小车行动，两个摇杆和按键控制 4 自由度的机械臂。</p> <p>三、电子模块</p> <p>(1) 主控 nano：一款基于 ATmega328P 微控制器的小型开发板，因其紧凑的体积和丰富的功能，即使在有限的空间内依然能够实现复杂的控制逻辑。Nano 提供了多种接口和功能，如模拟输入，数字输入输出，PWM，SPI，I2C 等，使其在嵌入式系统开发中具有广泛应用。</p>	套	1		

42		<p>(2) 无线通信 PS2: 主要由手柄和接收器两部分组成, 手柄负责发送按键信息, 接收器则负责接收这些信息并将其转换为可用的信号。当手柄与接收器接通电源并打开开关时, 它们会自动配对连接。配对成功后, 接收器上的绿灯会常亮, 手柄上的灯也会常亮。</p> <p>(3) 机械臂 4 自由度: 一种可编程的装置, 具有与人类手臂相似的功能, 能够通过关节连接完成各种复杂的操作任务。机械臂通常由一系列刚性构件(连杆)通过关节联结而成, 这些关节可以是移动关节或旋转关节, 分别实现平移和旋转运动。4 自由度的机械臂, 由 4 个舵机和连接件组成, 可以实现前后, 左右, 上下, 抓取松开等动作</p> <p>(4) 电机驱动: 一种双 H 桥电机驱动芯片, 其中每个 H 桥可以提供 2A 的电流, 功率部分的供电电压范围是 2.5-48v, 逻辑部分 5v 供电, 接受 5vTTL 电平。一般情况下, 功率部分的电压应大于 6V 否则芯片可能不能正常工作。</p> <p>(5) 舵机转接板: 在高性能电源的支持下, 可以先给舵机转接板供电, 经过降压后给舵机供电, 而这次降压可看做一次隔离, 就可以将电源分流给主控供电。</p> <p>四、编程平台参数 可使用如 Mind+纯图形化编程软件进行编程, 也可以使用兼容 Arduino 软硬件开发平台。</p>				
3D 打印课程及软硬件						
43	高速 3D 打印机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 成型原理: 熔融堆积成型 2. 机器重量: $\leq 30\text{kg}$ 3. 设备尺寸: $\leq 520*430*550\text{mm}$ (长*宽*高) 4. 成型尺寸: $\geq 300*300*300\text{mm}$ (长*宽*高); 5. 打印层厚: 0.05-0.3mm; 6. 打印速度: $\leq 500\text{mm/S}$, 加速度: $\leq 20000\text{mm/s}^2$; 7. 机械定位精度: XY: $\leq 0.0128\text{mm}$, Z 轴 $\leq 0.0025\text{mm}$; 8. 耗材直径: $\Phi 1.75\text{mm}$; 9. 喷头温度: 0-260° ; 10. 喷嘴直径: 0.4mm, 支持拓展 0.6mm, 0.8mm; 11. 打印平台: PEI 柔性钢板平台, 耐磨耐摔耐折弯, 搭载高温热床, 快速均匀加热, 打印不翘边; 12. 运动结构: corexy 高效运动系统; 13. 主控板: RK3328, 64 位, 4 核 Cortex-A53, 性能稳定、代码解析能力高; 14. 打印材料: PLA、ABS、PETG 等; 15. 人机交互: 4.3 寸全彩触摸屏, 支持多国语言; 16. 软件: 自主研发软件, 同时兼容 o; 	台	1		

		<p>17. 自动调平: 采用自研调平系统, 结合独立 Z 轴动态自动补偿技术, 使得调平打印更高效快捷, 有效提升打印成功率;</p> <p>18. 加热平台: 支持 0-110° ;</p> <p>19. 操作系统: Widows/Mac/Linux;</p>				
44	3D 打印机(学生用)	<p>1、成型尺寸 $\geq 200*200*200\text{mm}$</p> <p>2、打印技术 熔融沉积型 (FDM)</p> <p>3、层分辨率 0.05-0.3mm</p> <p>4、定位精度 $\leq 0.0125\text{mm}$</p> <p>5、是否有空气过滤系统 有</p> <p>6、断电续打 支持</p> <p>7、料用完暂停报警 支持</p> <p>8、喷头数量 1</p> <p>9、打印头 单色打印</p> <p>10、打印速度 30-150mm/s</p> <p>11、结构 非全封闭整机</p> <p>12、储料箱 悬挂式</p> <p>13、照明功能 内置照明 LED 照明</p> <p>14、挤出头直径 可选: 0.3 , 0.4, 0.5mm</p> <p>15、挤出头工作温度 Max 260°C</p> <p>16、显示屏特性 3.5 寸全彩全彩触摸屏</p> <p>17、中央处理器 (CPU) 32 位 ARM CPU 单片机</p> <p>18、外存储器 支持 SD 卡拔插及 USB 连接</p> <p>19、电源要求 AC100v-AC240v 50Hz/60Hz</p> <p>20、操作系统支持 Windows,Linux,MAC</p> <p>21、文件格式支持 STL、OBJ</p> <p>22、机器外观表面处理 钣金高温烤漆形成独特的外观</p> <p>23、机箱尺寸 $\geq 390*370*435\text{mm}$</p> <p>24. ★支持断电续打、一键进退丝、一键中途换料、打印速度实时调整等</p>	台	1		
45	三维设计软件	<p>一款简单、易用的 3D CAD 工具, 你可以使用一些简单的图形来设计、创建、编辑三维模型, 或者在一个已有的模型上进行修改。</p> <p>打破了常规专业 CAD 软件从草图生成三维模型的建模方法, 提供了一些简单的三维图形, 通过对这些简单图形的堆砌和编辑生成复杂形状。这种‘傻瓜式’的建模方式感觉像是在搭积木, 即使你不是一个 CAD 建模工程师, 也能随心所欲地在软件里建模。</p> <p>1. 曲线建模, 支持导入平面图片建模、文字建模、自定义绘制图形建模等多种建模方式。提供平面绘图工具, 比如直线、折线、曲线及矩形工具, 用于设计复杂线条。提供 10 种以上的艺术曲线, 比如心型线、肾形线等。</p>	套	1		

		<p>2. 3D 浮雕建模，支持导入平面图片、文字以及自定义绘制图形，并能一键式生成可制造的立体透光浮雕模型。生成的立体浮雕模型类型包括：平面型、圆柱面型等，并可选择内向、外向模式。</p> <p>3. 参数建模，支持全参数交互式驱动建模方式，用户可修改尺寸、角度等参数，改变模型的大小、位置、姿势，生成新的模型。</p> <p>4. 一键平置，在移动模型的过程中，可以一键将模型移动到水平面上，方便切片。</p> <p>5. 自动放平，在旋转模型的过程中，可以一键将模型放平，软件自动为模型找到合适的旋转角度进行旋转，方便切片。</p> <p>6. 文字建模，支持输入文字，即可生成立体文字模型，支持主流字体，软件内置 10 种以上字体，生成的 3D 文字可进行垂直弯曲和水平弯曲，并且可以调整文字的弯曲半径和角度。</p> <p>7. 曲面建模，支持挤出、移动长方体盒子的面生成多面体，通过细分曲面的方式生成 3D 模型。支持五分法分割面，生成新的面。支持移动多面体的边，改变多面体的形状。包含球、圆柱、正方体 3 种内置基本体。</p> <p>8. 拉伸建模，支持从二维封闭曲线垂直拉伸得到 3D 模型，导入图片作为二维草图的绘制向导，并内置网格线作为绘制参考。</p> <p>9. 旋转建模，支持从二维曲线沿轴旋转得到 3D 模型，导入图片作为二维草图的绘制向导，并内置网格线作为参考线，可人工设置曲线是否封闭。软件可自动对曲线进行补全，从而生成旋转体模型。</p> <p>10. 切片软件集成，支持切片功能，设置层厚、壁厚、填充密度、打印速度等参数，从 3D 模型计算得到打印机的执行文件，并支持单层/多层/全部等模式可视化查看打印路径。支持输出切片 gcode 文件。</p>				
46	3D 打印 耗材	<p>耗材直径 1.75mm 规格 1 卷 1KG</p>	卷	15		
服务与平台部分						
47	产品培 训	<p>1. 设备安装完提供产品培训服务，服务具体包括带领老师学习所供设备的使用。</p>	项	1		
48	师资培 训	<p>一、培训形式： 1) 课堂教学展示。通过呈现真实的课堂教学环节，让参训教师了解人工智能课程如何落实到中小学课堂中，掌握人工智能通用知识，提升人工智能核心素养，学习教学策略与方法，最终促进教学水平的提升。</p>	天	1		

		<p>2) 产品体验。通过信息化教育产品体验,提升人工智能产品编程和实现逻辑;通过思维工具体验引导教师将创意与技能的学习很好的落实到具体的学习项目中,实现中小学教育信息化。</p> <p>3) 课程教研。通过介绍课程设计的底层逻辑和教学思路,有利于进一步提升参训教师的教研水平。</p> <p>二、师资团队: 包含培训师2人</p> <p>三、培训售后:</p> <p>1) 为实现创客教育的普及化,以及对中小学定期和不定期举办创客教师培训。培训课程分为行业研究、创客技术操作、编程项目课程、课堂模拟演练、培训考核等。</p> <p>2) 线上培训:进行定期和不定期的线上培训,通过教育垂直频道和大众频道讲授让教师更容易上手,教学过程标准化,流程化,数据化。</p> <p>3) 培训交流群:组建教研群,教师在教研、教学过程中遇见任何问题都可以在交流群由专家解决。</p> <p>4) 更新服务:将最新的研发成果与合作学校共享,将成果以视频的形式发布,视频内容包括但不限于软件更新内容,硬件更新内容,课程更新内容,赛事活动发布,以及创意程序,创意展品,创意活动等。</p> <p>5) 定制培训:根据学校的实际情况,定制专属课程及师资培训,科学规范化的考核体系,严格把控教学效果。</p>				
49	教师成长平台	<p>教师成长平台,围绕人工智能系列课程,以先进的人工智能技术为支撑,以领先的思维型教学为途径,旨在锤炼人工智能教师队伍,让教师成长为有温度的赋能者,让学生在智能时代熠熠生辉。</p> <p>1、系统采用云端的方式进行部署,方便进行维护和更新。</p> <p>2、系统基于 B/S 架构,用户通过浏览器即可访问,无需下载或安装单独的客户端软件。系统支持 IE、Google Chrome、Firefox 等主流浏览器访问;</p> <p>3、系统支持不同类型的课程资源的在线预览,包括 doc、xls、ppt、pdf 等文档类资源 png、jpg 等图片类资源,rmv、mp4 等视频类资源,并且无需单独安装插件,即可在线访问所有资源;</p> <p>★4、平台课程中心包含专业学习模块、课堂教学模块、学生课程模块。</p> <p>5、专业学习模块:提供人工智能、创客教育专业课程体系,从0到1让老师和学生快速了解人工智能。</p>	套	1		

	<p>★在专业学习模块，免费提供不少于 28 课时的教师在线课程，包含且不限于以下几大模块：机械设计课程、物联网课程、开源硬件课程、初识人工智能课程、简单机械课程、Python 编程课程、人工智能通识课程、人工智能时代的核心思维和图形化编程课程。</p> <p>6、课堂教学模块：深度解读人工智能课程构建与教学的原理，直接呈现多种课型的教学过程，互动研讨教学案例，生成教学智慧与机智。</p> <p>★在课程教学模块，免费提供不少于 15 课时的教师在线课程学习，包含且不限于以下四大模块：人工智能课程建构的 TPI 模型、思维型教学理论、人工智能素养与课程构建和人工智能通识课程视频案例。</p> <p>7、平台支持教师将自研的课程资源上传至平台，在线课程学习，在线交流互动；</p> <p>8、提供优质丰富持续更新的创新课程；</p> <p>9、提供创客主题社区讨论，为学生提供更多新鲜想法，扩展视野，分享经验，通过交流探讨获激发更多的创造力；</p> <p>10、能实时分享教育最新资讯。</p>					
合计						

吉木萨尔县第四小学校园广播系统

项目分类	项目名称	参数	单位	数量	单价(元)	合价(元)
装修部分	墙面隔音(聚酯纤维吸音板)	经济型,吸音效果良好,有效吸收室内回音	m ²	80		
	地面隔音(隔音地垫)	常规厚度,有效减少外界噪音传入	m ²	35		
	天花板隔音(普通隔音吊顶材料)	普通规格,具备基本隔音功能	m ²	35		
	电路改造	基础电路优化,保障用电安全和设备稳定运行	项	1		
	灯光照明(节能LED灯具)	简约设计,满足照明需求,节能环保	个	4		
设备采购	专业播音话筒	灵敏度高,清晰捕捉声音	个	2		
	麦克风悬臂支架	适配播音话筒,方便调节位置	个	2		
	防喷网	适配播音话筒,减少喷麦现象	个	2		
	混音器	实现多路音频信号混合,满足播音需求	个	1		
	监听音箱	实时监听广播声音效果,音质清晰	个	2		
	耳机	隔音效果好,便于监听和播音使用	个	2		
	专业录音声卡	保证高质量音频录制,满足录制要求	个	1		
	电脑	满足音频处理需求,用于节目录制与编辑	台	1		
	数字广播主机	实现广播节目的数字化播出与管理	台	1		
	功放及音箱	用于声音放大与播放,满足广播音量需求	套	1		
	数码摄像机	支持高清拍摄,具备良好防抖能力	台	1		
	三脚架	稳定摄像机拍摄,保障拍摄画面稳定	个	1		

	数码相机	高像素，低噪点控制良好，镜头覆盖广角	台	1		
	手持稳定器	适配数码相机，稳定拍摄	个	1		
	时钟	精准计时，方便主持人掌控节目时间	个	1		
	空调	保障室内舒适工作环境，满足制冷制热需求	台	1		
家具配置	播音桌	定制简单实用款，满足播音工作需求	套	1		
	办公椅	舒适、符合人体工程学设计	个	2		
	资料柜	用于存放播音稿件、资料等	个	1		
安装调试及培训	安装调试培训	设备安装及系统调试，确保设备正常运行、系统协同工作，为广播室工作人员提供基础设备操作培训	次	1		
合计						

四、商务条款响应及偏离表

项目	招标文件要求	是否响应	投标人的承诺或说明
项目名称			
项目地点			
采购需求			
合同履行期限			
质量要求			
质保期			
付款方式			
其他			

五、法定代表人身份证明书

单位名称： _____

企业类型： _____

地址： _____

成立时间： _____

营业期限： _____

姓名： _____ 性别： _____ 年龄： _____ 职务： _____

系 _____ 的法定代表人。

特此证明。

法定代表人身份证正面：	法定代表人身份证反面：
-------------	-------------

供应商名称： _____（公章）

_____年____月____日

六、法定代表人授权委托书

本授权委托书声明：我_____（姓名）系_____（供应商名称）的法定代表人，现授权委托_____（供应商名称）的_____（姓名）为我公司的法定代表人授权委托代理人，参加_____（项目名称）的采购活动，以我方名义全权处理该项目有关投标、签订合同以及执行合同等一切事宜。

代理人无转委托权，特此委托。

法定代表人身份证复印件 (正面)	法定代表人身份证复印件 (反面)
授权代表身份证复印件 (正面)	授权代表身份证复印件 (反面)

代理人：_____（签字） 性别：_____ 年龄：_____

身份证号码：_____ 职务：_____

供应商名称：_____（盖章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

日期： 年 月 日

七、供应商基本情况表

供应商名称			
企业类型		注册资金	
注册地址		邮政编码	
法定代表人		联系电话	
项目负责人		联系电话	
开户银行		账号	
经营范围			
备注			

注：本表后附营业执照、开户许可证等资格证明材料复印件加盖公章。

供应商名称：_____（盖章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

日期： 年 月 日

八、中小企业声明函（货物）

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

注：

从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

残疾人福利性单位声明函格式

（不属于残疾人福利性单位的无需填写）

本单位郑重声明，根据《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位（请进行勾选）：

不属于符合条件的残疾人福利性单位。

属于符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

监狱企业声明函

(不属于监狱企业无需填写)

本公司郑重声明，根据《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）的规定，本公司为监狱企业。

本公司参加_____单位的_____项目采购活动，采购活动提供本企业（填写制造的货物，由本企业承担工程、提供服务）。

本条所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物和服务。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（加盖公章）：

法定代表人(经营者、主要负责人)或其授权代表(签字)：

日期：

注：后附监狱企业资格证明文件

1. 省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；
2. 证明材料加盖供应商公章。

（若响应性文件中无上述证明文件，则在评审时不考虑对该监狱企业的相关优惠。）

九、信用记录

(复印件并加盖投标单位单位公章)

1、未被“中国执行信息公开网” (<http://zxgk.court.gov.cn/>) 中列入失信被执行人的网页截图，并加盖公章；

2、未被“信用中国”网站 (www.creditchina.gov.cn) 中列入税收违法黑名单的网页截图，并加盖公章；

3、未被“中国政府采购网” (www.ccgp.gov.cn) 列入政府采购严重违法失信行为记录名单的网页截图，并加盖公章。

十、投标保证金缴纳凭证

致：_____（采购人名称）

鉴于_____（投标单位名称）（以下称“我方”）于_____年____月____日参加_____（项目名称、项目编号）的投标，已按供应商须知前附表规定的形式和金额提交了投标保证金，我方无条件地、不可撤销地保证：在招标文件规定的有效期内撤销或修改其投标文件的，或者我方在收到成交通知书后无正当理由拒签合同或拒交规定履约担保的，我方承担保证责任。在收到你方书面通知后，我方无条件同意你方没收我方已提交的投标保证金人民币（大写：_____）_____元。

本保证在投标有效期内保持有效。要求我方承担保证责任的通知应在投标有效期内送达我方。

供应商名称：_____（公章）

法定代表人或授权代理人：_____（签字或盖章）

_____年____月____日

缴纳投标保证金的有效凭证（扫描件）

十一、企业类似业绩

项目名称	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
合同价格	
采购内容	
备注	

注：（1）后附提供中标通知书（成交通知书或发包通知书）或者合同等证明材料复印件加盖公章。

（2）每张表格只填写一个项目业绩。

十二、技术方案部分

(格式自拟)

根据招标文件评标办法中的评审项目和评审标准提供证明材料,提供的证明材料应尽可能深化,方案应具备可操作性和可执行性,将作为评标的重要依据。

技术方案的格式和内容由供应商根据本项目的具体情况自行拟定。

十三、供应商认为需要提供的其它资料

(格式自拟)