

招标文件

项目名称：**2024年义务教育阶段跨学科学习空间设备配置**
项目

采购预算编号：**1024-000120322**

采购单位：上海市杨浦区教育资产管理中心

招标代理：上海安正建设管理咨询有限公司

目 录

第一章： 投标邀请

第二章： 投标人须知

第三章： 政府采购主要政策

第四章： 项目招标需求

第五章： 评标办法

第六章： 投标文件有关格式

第七章： 合同格式

附件——技术需求

第一章 投标邀请

项目概况

2024 年义务教育阶段跨学科学习空间设备配置项目 招标项目的潜在投标人应在上海政府采购网（www.zfcg.sh.gov.cn）获取招标文件，并于 **2024-09-12 10:00:00**（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：**310110000240724117442-10137581**

项目名称：**2024 年义务教育阶段跨学科学习空间设备配置项目**

采购方式：公开招标

预算金额：**5950000.00 元**

最高限价：5,887,731 元，超过最高限价的投标不予接受

采购需求：**杨浦区教育资产管理中心拟为杨浦区义务阶段学校配置一批跨学科学习空间设备。**

合同履行期限：合同签订后 30 日历天内交付。

本项目**不允许**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：本采购项目执行政府采购有关鼓励支持节能产品、环境认证产品、支持中小企业、残疾人福利性单位、监狱企业等的政策规定。

3. 本项目的特定资格要求：

1) 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定；

2) 未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单；

3) 在中华人民共和国境内注册并取得营业执照的法人单位，有相应的经营范围（提供三证合一或五证合一的营业执照）；

4) 本项目不接受联合投标；

5) 承接本项目后不得转包。

三、获取招标文件

时间：2024-08-22 至 2024-08-30（提供期限自本公告发布之日起不得少于 5 个工作日），每天上午 00:00:00~12:00:00，下午 12:00:00~23:59:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：上海政府采购网（www.zfcg.sh.gov.cn）

方式：网上获取

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：2024-09-12 10:00:00（北京时间）

投标地点：上海政府采购网（www.zfcg.sh.gov.cn）

开标时间：2024-09-12 10:00:00（北京时间）

开标地点：上海政府采购网（www.zfcg.sh.gov.cn）

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

根据上海市财政局《关于上海市政府采购云平台第三批单位上线运行的通知》的规定，本项目采购相关活动在由上海市财政局建设和维护的上海市政府采购云平台（简称：采购云平台，门户网站：上海政府采购网，网址：www.zfcg.sh.gov.cn）进行。供应商应根据《上海市电子政府采购管理暂行办法》等有关规定和要求执行。供应商在采购云平台的有关操作方法可以参照采购云平台中的“操作须知”专栏的有关内容和操作要求办理。

投标人应在投标截止时间前尽早加密上传投标文件，电话通知招标人进行签收，并及时查看招标人在采购云平台上的签收情况，打印签收回执，以免因临近投标截止时间上传造成招标人无法在开标前完成签收的情形。未签收的投标文件视为投标未完成。

七、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：上海市杨浦区教育资产管理中心

地址：周家嘴路 2521 号

联系方式：021-65131177

2. 采购代理机构信息

名称：上海安正建设管理咨询有限公司

地址：上海市静安区广延路 148 号 2 楼

联系方式：13524329189

3. 项目联系方式

项目联系人：钱中豪

电话：13524329189

第二章 投标人须知

前附（置）表

一、项目情况

项目名称:详见第一章投标邀请

项目编号:详见第一章投标邀请

项目地址: 杨浦区学校

项目内容: **杨浦区教育资产管理中心拟为杨浦区义务教育阶段学校配置一批跨学科学习空间设备**。具体详见招标文件附件技术需求部分。

采购预算说明: 本项目采购预算为 **5950000.00 元**人民币, 超过采购预算的报价不予接受。

采购标的对应的中小企业划分标准所属行业: 工业

二、招标人

采购人

名称: 上海市杨浦区教育资产管理中心

地址: 周家嘴路 2521 号

联系人: 杨莉

电话: 021-65131177

传真: /

代理机构

名称: 上海安正建设管理咨询有限公司

地址: 上海市静安区广延路 148 号 2 楼

联系人: 钱中豪

电话: 13524329189

传真: /

三、合格供应商条件

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: 本采购项目执行政府采购有关鼓励支持节能产品、环境认证产品、支持中小企业、残疾人福利性单位、监狱企业等的政策规定。

3. 本项目的特定资格要求:

详见第一章投标邀请

四、招标有关事项

招标答疑会: 不召开

踏勘现场：不组织

投标有效期：不少于 90 天

投标保证金：不收取

投标截止时间：详见投标邀请（招标公告）或延期公告（如果有的话）

递交响应文件方式和网址：

响应文件提交方式：由投标人在上海市政府采购云平台（门户网站：上海政府采购网）提交。

响应文件提交网址：<http://www.zfcg.sh.gov.cn>

开标时间和开标地点网址：

开标时间：同投标截止时间

开标地点网址：上海市政府采购云平台（门户网站：上海政府采购网，网址：<http://www.zfcg.sh.gov.cn>）

评标委员会的组建：详见第五章

评标方法：详见第五章

中标人推荐办法：详见第五章

中小企业政策：详见第三章

五、其它事项

付款方法：详见第四章《项目招标需求》

履约保证金：不收取

六、说明

根据上海市财政局《关于上海市政府采购云平台第三批单位上线运行的通知》的规定，本项目采购相关活动在由市财政局建设和维护的上海市政府采购云平台（简称：采购云平台，门户网站：上海政府采购网，网址：www.zfcg.sh.gov.cn）进行。供应商应根据《上海市电子政府采购管理暂行办法》等有关规定和要求执行。供应商在采购云平台的有关操作方法可以参照采购云平台中的“操作须知”专栏的有关内容和操作要求办理。

投标人应在投标截止时间前尽早加密上传投标文件，电话通知招标人进行签收，并及时查看招标人在采购云平台上的签收情况，打印签收回执，以免因临近投标截止时间上传造成招标人无法在开标前完成签收的情形。未签收的投标文件视为投标未完成。

投标人须知

一、总则

1. 概述

1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规和规章的规定，本采购项目已具备招标条件。

1.2 本招标文件仅适用于《投标邀请》和《投标人须知》前附表中所述采购项目的招标采购。

1.3 招标文件的解释权属于《投标邀请》和《投标人须知》前附表中所述的招标人。

1.4 参与招标投标活动的所有各方，对在参与招标投标过程中获悉的国家、商业和技术秘密以及其它依法应当保密的内容，均负有保密义务，违者应对由此造成的后果承担全部法律责任。

1.5 根据上海市财政局《关于上海市政府采购云平台第三批单位上线运行的通知》的规定，本项目招投标相关活动在上海市政府采购云平台（门户网站：上海政府采购网，网址：www.zfcg.sh.gov.cn）进行。

2. 定义

2.1 “采购项目”系指《投标人须知》前附表中所述的采购项目。

2.2 “货物”系指投标人按招标文件规定，须向采购人提供的各种形态和种类的物品，包括一切设备、产品、机械、仪器仪表、备品备件、工具、手册等有关技术资料和原材料等。

2.3 “相关服务”系指招标文件规定投标人须承担的与其所提供货物相关的运输、就位、安装、调试、技术协助、校准、培训、技术指导以及其他类似的义务。

2.4 “招标人”系指《投标人须知》前附表中所述的组织本次招标的采购人。

2.5 “代理招标机构”系指上海安正建设管理咨询有限公司。

2.6 “投标人”系指从招标人处按规定获取招标文件，并按照招标文件向招标人提交投标文件的供应商。

2.7 “中标人”系指中标的投标人。

2.8 “买方”系指采购人。

2.9 “卖方”系指中标并向采购人提供货物和相关服务的投标人。

2.10 招标文件中凡标有“★”的条款均系实质性要求条款。

2.11 “采购云平台”系指上海市政府采购云平台，门户网站为上海政府采购网（www.zfcg.sh.gov.cn），是由市财政局建设和维护。

3. 合格的投标人

3.1 符合《投标邀请》和《投标人须知》前附表中规定的合格投标人所必须具备的资格条件和特定条件。

3.2 《投标邀请》和《投标人须知》前附表规定接受联合体投标的，除应符合本章第

3.1 项要求外，还应遵守以下规定：

(1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体各方权利义务、合同份额；联合体协议书应当明确联合体主办方、由主办方代表联合体参加采购活动；

(2) 联合体中有同类资质的供应商按联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级；

(3) 招标人根据采购项目的特殊要求规定投标人特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符合采购规定的特定条件。

(4) 联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

4. 合格的货物和相关服务

4.1 投标人对所提供的货物应当享有合法的所有权，没有侵犯任何第三方的知识产权、技术秘密等权利，而且不存在任何抵押、留置、查封等产权瑕疵。

4.2 投标人提供的货物应当是全新的、未使用过的，货物和相关服务应当符合招标文件的要求，并且其质量完全符合国家标准、行业标准或地方标准，均有标准的以高（严格）者为准。没有国家标准、行业标准和企业标准的，按照通常标准或者符合采购目的的特定标准确定。

4.3 投标人应当说明投标货物的来源地，如投标的货物非投标人生产或制造的，则应当按照《项目招标需求》的要求提供其从合法途径获得该货物的相关证明。

5. 投标费用

不论投标的结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用，招标人在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

6. 信息发布

本采购项目需要公开的有关信息，包括招标公告、招标文件澄清或修改公告、中标公告以及延长投标截止时间等与招标活动有关的通知，招标人均将通过“上海政府采购网”(<http://www.zfcg.sh.gov.cn>)公开发布。投标人在参与本采购项目招投标活动期间，请及时关注以上媒体上的相关信息，投标人因没有及时关注而未能如期获取相关信息，及因此所产生的一切后果和责任，由投标人自行承担，招标人在任何情况下均不对此承担任何责任。

7. 询问与质疑

7.1 投标人对招标活动事项有疑问的，可以向招标人提出询问。询问可以采取电话、电子邮件、当面或书面等形式。对投标人的询问，招标人将依法及时作出答复，但答复的内容不涉及商业秘密或者依法应当保密的内容。

7.2 投标人认为招标文件、招标过程或中标结果使自己的合法权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向招标人提出质疑。其中，

对招标文件的质疑，应当在其收到招标文件之日（以采购云平台显示的报名时间为准）起七个工作日内提出；对招标过程的质疑，应当在各招标程序环节结束之日起七个工作日内提出；对中标结果质疑，应当在中标公告期限届满之日起七个工作日内提出。

投标人应当在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，超过次数的质疑将不予受理。以联合体形式参加政府采购活动的，其质疑应当由组成联合体的所有供应商共同提出。

7.3 投标人可以委托代理人进行质疑。代理人提出质疑应当提交投标人签署的授权委托书，并提供相应的身份证明。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

7.4 投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- (1) 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- (2) 质疑项目的名称、编号；
- (3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- (4) 事实依据；
- (5) 必要的法律依据；
- (6) 提出质疑的日期。

投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

质疑函应当按照财政部制定的范本填写，范本格式可通过中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn>）右侧的“下载专区”下载。

7.5 投标人提起询问和质疑，应当按照《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第 94 号）及《上海市政府采购中心供应商询问、质疑处理规程》的规定办理。质疑函或授权委托书的内容不符合《投标人须知》第 7.3 条和第 7.4 条规定的，招标人将当场一次性告知投标人需要补正的事项，投标人超过法定质疑期未按要求补正并重新提交的，视为放弃质疑。

质疑函的递交应当采取书面递交形式，否则视为未递交。质疑联系部门：上海安正建设管理咨询有限公司，联系电话：详见第一章投标邀请，地址：上海市静安区广延路 148 号 2 楼。

7.6 招标人将在收到投标人的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知提出质疑的投标人和其他有关投标人，但答复的内容不涉及商业秘密或者依法应当保密的内容。

7.7 对投标人询问或质疑的答复将导致招标文件变更或者影响招标活动继续进行的，招标人将通知提出询问或质疑的投标人，并在原招标公告发布媒体上发布变更公告。

8. 公平竞争和诚实信用

8.1 投标人在本招标项目的竞争中应自觉遵循公平竞争和诚实信用原则，不得存在腐败、欺诈或其他严重违背公平竞争和诚实信用原则、扰乱政府采购正常秩序的行为。“腐败行为”是指提供、给予任何有价值的东西来影响采购人员在采购过程或合同实施过程中的行为；“欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而提供虚假材料，谎报、隐瞒事实的行为，包括投标人之间串通投标等。

8.2 如果有证据表明投标人在本招标项目的竞争中存在腐败、欺诈或其他严重违背公平竞争和诚实信用原则、扰乱政府采购正常秩序的行为，招标人将拒绝其投标，并将报告政府采购监管部门查处；中标后发现的，中标人须参照《中华人民共和国消费者权益保护法》第55条之条文描述方式双倍赔偿采购人，且民事赔偿并不免除违法投标人的行政与刑事责任。

8.3 招标人将在**开标后至评标前**，通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询相关投标人信用记录，并对供应商信用记录进行甄别，对列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，将拒绝其参与政府采购活动。

两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，将对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

9. 其他

本《投标人须知》的条款如与《投标邀请》、《项目招标需求》和《评标方法》就同一内容的表述不一致的，以《投标邀请》、《项目招标需求》和《评标方法》中规定的内容为准。

二、招标文件

10. 招标文件构成

10.1 招标文件由以下部分组成：

- (1) 投标邀请（招标公告）；
- (2) 投标人须知；
- (3) 政府采购主要政策；
- (4) 项目招标需求；
- (5) 评标方法；
- (6) 投标文件有关格式；
- (7) 合同书格式；
- (8) 本项目招标文件的澄清、答复、修改、补充内容（如有的话）。

10.2 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，并按照招标文件的要求提交投标文件。如果投标人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作

出实质性响应，则投标有可能被认定为无效标，其风险由投标人自行承担。

10.3 投标人应认真了解本次招标的具体工作要求、工作范围以及职责，了解一切可能影响投标报价的资料。一经中标，不得以不完全了解项目要求、项目情况等为借口而提出额外补偿等要求，否则，由此引起的一切后果由中标人负责。

10.4 投标人应按照招标文件规定的日程安排，准时参加项目招投标有关活动。

11. 招标文件的澄清和修改

11.1 任何要求对招标文件进行澄清的投标人，均应在投标截止期 15 天以前，按《投标邀请》中的地址以书面形式（必须加盖投标人单位公章）通知招标人。

11.2 对在投标截止期 15 天以前收到的澄清要求，招标人需要对招标文件进行澄清、答复的；或者在投标截止前的任何时候，招标人需要对招标文件进行补充或修改的，招标人将会通过“上海政府采购网”以澄清或修改公告形式发布，并通过采购云平台发送至已下载招标文件的供应商工作区。如果澄清或修改的内容可能影响投标文件编制的，且澄清或修改公告发布时间距投标截止时间不足 15 天的，则相应延长投标截止时间。延长后的具体投标截止时间以最后发布的澄清或修改公告中的规定为准。

11.3 澄清或修改公告的内容为招标文件的组成部分。当招标文件与澄清或修改公告就同一内容的表述不一致时，以最后发出的文件内容为准。

11.4 招标文件的澄清、答复、修改或补充都应由代理招标机构以澄清或修改公告形式发布和通知，除此以外的其他任何澄清、修改方式及澄清、修改内容均属无效，不得作为投标的依据，否则，由此导致的风险由投标人自行承担，招标人不承担任何责任。

11.5 招标人召开答疑会的，所有投标人应根据招标文件或者招标人通知的要求参加答疑会。投标人如不参加，其风险由投标人自行承担，招标人不承担任何责任。

12. 踏勘现场

12.1 招标人组织踏勘现场的，所有投标人应按《投标人须知》前附表规定的时间、地点前往参加踏勘现场活动。投标人如不参加，其风险由投标人自行承担，招标人不承担任何责任。招标人不组织踏勘现场的，投标人可以自行决定是否踏勘现场，投标人需要踏勘现场的，招标人应为投标人踏勘现场提供一定方便，投标人进行现场踏勘时应当服从招标人的安排。

12.2 投标人踏勘现场发生的费用由其自理。

12.3 招标人在现场介绍情况时，应当公平、公正、客观，不带任何倾向性或误导性。

12.4 招标人在踏勘现场中口头介绍的情况，除招标人事后形成书面记录，并以澄清或修改公告的形式发布，构成招标文件的组成部分以外，其他内容仅供投标人在编制投标文件时参考，招标人对投标人据此作出的判断和决策负责。

三、投标文件

13. 投标文件构成

13.1 投标文件由商务响应文件（包括相关证明文件）和技术响应文件二部分构成。

13.2 商务响应文件（包括相关证明文件）和技术响应文件应包含的内容，以第四章《项目招标需求》规定为准。

14. 投标的语言及计量单位

14.1 投标人提交的投标文件以及投标人与招标人就有关投标事宜的所有来往书面文件均应使用中文。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文以外的文字表述的投标文件视同未提供。

14.2 投标计量单位，招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，一律采用中华人民共和国法定计量单位（货币单位：人民币元）。

15. 投标有效期

15.1 投标文件应从开标之日起，在《投标人须知》前附表规定的投标有效期内有效。投标有效期比招标文件规定短的属于非实质性响应，将被认定为无效投标。

15.2 在特殊情况下，在原投标有效期期满之前，招标人可书面征求投标人同意延长投标有效期。同意延长有效期的投标人不能修改投标文件其他内容。

15.3 中标人的投标文件作为项目服务合同的附件，其有效期至中标人全部合同义务履行完毕为止。

16. 商务响应文件

16.1 商务响应文件由以下部分组成：

- (1) 《投标函》；
- (2) 《开标一览表》；
- (3) 《投标报价分类明细表》等相关报价表格详见第六章《投标文件有关格式》；
- (4) 资格条件及实质性要求响应表；
- (5) 与评标有关的投标文件主要内容索引表；
- (6) 投标人关于报价等的其他说明（如有的话）。
- (7) 第四章《招标需求》规定的其他内容；
- (8) 相关证明文件（投标人应按照《项目招标需求》所规定的内容提交相关证明文件，以证明其有资格参加投标和中标后有能力履行合同）。

17. 投标函

17.1 投标人应按照招标文件中提供的格式完整地填写《投标函》。

17.2 投标人不按照招标文件中提供的格式填写《投标函》，或者填写不完整的，评标时将按照第五章《评标方法》中的相关规定予以扣分。

17.3 投标文件中未提供《投标函》的，为无效投标。

18. 开标一览表

18.1 投标人应按照招标文件的要求和采购云平台提供的投标文件格式完整地填写《开

标一览表》、报价明细表和报价构成表等，说明其拟提供服务的内容、数量、价格、时间、价格构成等。

18.2 《开标一览表》是为了便于招标人开标，《开标一览表》内容在开标时将当众公布。开标一览表的内容应与投标报价明细表内容一致，不一致时以开标一览表内容为准。

18.3 投标人未按照招标文件的要求和采购云平台提供的投标文件格式完整地填写《开标一览表》、或者未提供《开标一览表》，导致其开标不成功的，其责任和风险由投标人自行承担。

19. 投标报价

19.1 投标报价是履行合同的最终价格，除《项目招标需求》中另有说明外，投标报价应包括货款、标准附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、保险、税金、货到就位以及安装、调试、培训、保修等一切税金和费用。

19.2 投标人应按照招标文件和采购云平台提供的投标文件格式完整地填写开标一览表和报价明细表，说明其拟提供货物和相关服务的名称、简介（包括主要技术参数）、来源地、数量、价格、交付时间、质量保证期等。

19.3 除《项目招标需求》中说明并允许外，投标的每一个货物、服务的单项报价以及采购项目的投标总价均只允许有一个报价，任何有选择的报价，招标人均将予以**拒绝**。

19.4 投标报价应是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何可变的或者附有条件的投标报价，招标人均将予以**拒绝**。

19.5 开标一览表是为了便于招标人开标，开标一览表内容在开标时将当众唱出。开标一览表的内容应与投标报价明细表内容一致，不一致时以开标一览表内容为准。

19.6 投标人应按照招标文件第六章提供的格式完整地填写各类报价分类明细表。

19.7 投标应以人民币报价。

20. 资格条件响应表及实质性要求响应表

20.1 投标人应当按照招标文件所提供格式，逐项填写并提交《资格条件及实质性要求响应表》，以证明其投标符合招标文件规定的所有合格投标人资格条件及实质性要求。

20.2 投标文件中未提供《资格条件及实质性要求响应表》的，为无效投标。

21. 与评标有关的投标文件主要内容索引表

21.1 投标人应按照招标文件提供的格式完整地填写与评标有关的投标文件主要内容索引表。

21.2 与评标有关的投标文件主要内容索引表是为了便于评标。与评标有关的投标文件主要内容索引表与投标文件其他部分就同一内容的表述应当一致，不一致时按照《投标人须知》第32条“投标文件内容不一致的修正”规定处理。

22. 技术响应文件

22.1 投标人应按照《项目招标需求》的要求编制并提交技术响应文件，对招标人的技

术需求全面完整地做出响应，以证明其投标的货物和相关服务符合招标文件规定。

22.2 技术响应文件可以是文字资料、表格、图纸和数据等各项资料，包括：

- (1) 货物主要技术指标和运行性能的详细说明；
- (2) 货物在《投标人须知》前附表规定的质量保证期期满后，正常和连续地运转所需要的完整的备件和特种工具的清单以及维护费用，包括备件和特种工具的货源及现行价格；
- (3) 逐条对招标人要求的技术规格进行评议，并按招标文件所附格式完整地填写《技术响应表》，说明自己所投标的货物和相关服务内容与招标人相应要求的偏离情况。

23. 投标保证金

不收取。

24. 投标文件的编制和签署

24.1 投标人应按照招标文件和采购云平台要求的格式填写相关内容。

24.2 投标文件中凡招标文件要求签署、盖章之处，均应显示投标人的法定代表人或法定代表人正式授权的代表签署字样及投标人的公章。投标人名称及公章应显示全称。如果是由法定代表人授权代表签署投标文件，则应当按招标文件提供的格式出具《法定代表人授权委托书》（如投标人自拟授权书格式，则其授权书内容应当实质性符合招标文件提供的《法定代表人授权委托书》格式之内容）并将其附在投标文件中。投标文件若有修改错漏之处，须在修改错漏之处同样显示出投标人公章或者由法定代表人或法定代表人授权代表签署字样。投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人自负。

其中对《投标函》《法定代表人授权委托书》《资格条件及实质性要求响应表》《投标诚信承诺书》以及《财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函》，投标人未按照上述要求签字和显示公章的，其投标无效。

24.3 投标人应按招标文件和政采云平台规定的内容、格式和顺序编制投标文件。凡招标文件提供有相应格式的，投标文件均应完整的按照招标文件提供的格式打印、填写并按要求在政采云平台上传。投标文件内容不完整、格式不符合导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，是投标人的责任，投标人需承担其投标在评标时因此被扣分甚至被认定为无效标的风险。

24.4 建设节约型社会是我国落实科学发展观的一项重大决策，也是政府采购应尽的义务和职责，需要政府采购各方当事人在采购活动中共同践行。目前，少数投标人制作的投标文件存在编写繁琐、内容重复的问题，既增加了制作成本，浪费了宝贵的资源，也增加了评审成本，影响了评审效率。为进一步落实建设节约型社会的要求，提请投标人在制作投标文件时注意下列事项：

- (1) 评标委员会主要是依据投标文件中技术、质量以及售后服务等指标来进行评定。因此，投标文件应根据招标文件的要求进行制作，内容简洁明了，编排合理有序，与招标文件内容无关或不符合招标文件要求的资料不要编入投标文件。

(2) 投标文件应规范，应按照规定格式要求规范填写，扫描文件应清晰简洁、上传文件应规范。

四、投标文件的递交

25. 投标文件的递交

25.1 投标人应按照招标文件规定，参考第六章投标文件有关格式，在采购云平台中按照要求填写和上传所有投标内容。投标的有关事项应根据采购云平台规定的要求办理。

25.2 投标文件中含有公章，防伪标志和彩色底纹类文件（如《投标函》、营业执照、身份证、认证证书等）应清晰显示。如因上传、扫描、格式等原因导致评审时受到影响，由投标人承担相应责任。

招标人认为必要时，可以要求投标人提供文件原件进行核对，投标人必须按时提供，否则投标人须接受可能对其不利的评标结果，并且招标人将对该投标人进行调查，发现有弄虚作假或欺诈行为的按有关规定进行处理。

25.3 投标人应充分考虑到网上投标可能会发生的技术故障、操作失误和相应的风险。对因网上投标的任何技术故障、操作失误造成投标人投标内容缺漏、不一致或投标失败的，招标人不承担任何责任。

26. 投标截止时间

26.1 投标人必须在《投标邀请（招标公告）》规定的网上投标截止时间前将投标文件在采购云平台中上传并正式投标。

26.2 在招标人按《投标人须知》规定酌情延长投标截止期的情况下，招标人和投标人受投标截止期制约的所有权利和义务均应延长至新的截止时间。

26.3 在投标截止时间后上传的任何投标文件，招标人均将拒绝接收。

27. 投标文件的修改和撤回

在投标截止时间之前，投标人可以对在采购云平台已提交的投标文件进行修改和撤回。有关事项应根据采购云平台规定的要求办理。

五、开标

28. 开标

28.1 招标人将按《投标邀请》或《延期公告》（如果有的话）中规定的时间在采购云平台上组织公开开标。

28.2 开标程序在采购云平台进行，所有上传投标文件的供应商应登录采购云平台参加开标。开标主要流程为签到、解密、唱标和签名，每一步骤均应按照采购云平台的规定进行操作。

28.3 投标截止，采购云平台显示开标后，投标人进行签到操作，投标人签到完成后，由招标人解除采购云平台对投标文件的加密。投标人应在规定时间内使用数字证书对其投标

文件解密。签到和解密的操作时长分别为半小时，投标人应在规定时间内完成上述签到或解密操作，逾期未完成签到或解密的投标人，其投标将作无效标处理。有证据能证实是因系统原因导致投标人无法在上述要求时间内完成签到或解密的除外。

如采购云平台开标程序有变化的，以最新的操作程序为准。

28.4 投标文件解密后，政采云平台根据各投标人填写的《开标一览表》的内容自动汇总生成《开标记录表》。

投标人应及时检查开标记录表的数据是否与其投标文件中的投标报价一览表一致，并作出确认。投标人应及时使用数字证书对《开标记录表》内容进行签名确认，投标人因自身原因未作出确认的视为其确认《开标记录表》内容。

六、评标

29. 评标委员会

29.1 招标人将依法组建评标委员会，评标委员会由采购人代表和上海市政府采购评审专家组成，其中专家的人数不少于评标委员会成员总数的三分之二。

29.2 评标委员会负责对投标文件进行评审和比较，并向招标人推荐中标候选人。

30. 投标文件的资格审查及符合性审查

30.1 开标后，招标人将依据法律法规和招标文件的《投标人须知》、《资格条件及实质性要求响应表》，对投标人进行资格审查。确定符合资格的投标人不少于 3 家的，将组织评标委员会进行评标。

30.2 在详细评标之前，评标委员会要对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。评标委员会只根据投标文件本身的内容来判定投标文件的响应性，而不寻求外部的证据。

30.3 符合性审查未通过的投标文件不参加进一步的评审，投标人不得通过修正或撤销不符合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质上响应的投标。

30.4 开标后招标人拒绝投标人主动提交的任何澄清与补正。

30.5 招标人可以接受投标文件中不构成实质性偏差的小的不正规、不一致或不规范的内容。

31. 投标文件内容不一致的修正

31.1 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- (1) 《开标记录表》报价与投标文件中报价不一致的，以《开标记录表》为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以《开标记录表》的总价为准，并修改单价；
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照上述规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认

后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

32.2 《开标记录表》内容与投标文件中相应内容不一致的，以《开标记录表》为准。

32.3 投标文件中如果有其他与评审有关的因素前后不一致的，将按不利于出错投标人的原则进行处理，即对于不一致的内容，评标时按照对出错投标人不利的情形进行评分；如出错投标人中标，签订合同时按照对出错投标人不利、对采购人有利的条件签约。

32. 投标文件的澄清

32.1 对于投标文件中含义不明确或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清。投标人应按照招标人通知的时间和地点委派授权代表向评标委员会作出说明或答复。

32.2 投标人对澄清问题的说明或答复，还应以书面形式提交给招标人，并应由投标人授权代表签字。

32.3 投标人的澄清文件是其投标文件的组成部分。

32.4 投标人的澄清不得超出投标文件的范围或者改变其投标文件的实质性内容，不得通过澄清而使进行澄清的投标人在评标中更加有利。

33. 投标文件的评价与比较

33.1 评标委员会只对被确定为实质上响应招标文件要求的投标文件进行评价和比较。

33.2 评标委员会根据《评标方法》中规定的方法进行评标，并向招标人提交书面评标报告和推荐中标候选人。

34. 评标的有关要求

34.1 评标委员会应当公平、公正、客观，不带任何倾向性，评标委员会成员及参与评标的有关工作人员不得私下与投标人接触。

34.2 评标过程严格保密。凡是属于审查、澄清、评价和比较有关的资料以及授标建议等，所有知情人均不得向投标人或其他无关的人员透露。

34.3 任何单位和个人都不得干扰、影响评标活动的正常进行。投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果的一切不符合法律或招标规定的活动，都可能导致其投标被拒绝。

34.4 招标人和评标委员会均无义务向投标人做出有关评标的任何解释。

七、定标

35. 确认中标人

除了《投标人须知》第 38 条规定的招标失败情况之外，采购人将根据评标委员会推荐的中标候选人及排序情况，依法确认本采购项目的中标人。

36. 中标公告及中标和未中标通知

36.1 采购人确认中标人后，招标人将通过“上海政府采购网”发布中标公告，公告期限为一个工作日。

36.2 中标公告发布同时，招标人将向中标人发出《中标通知书》通知中标，向其他未

中标人发出《中标结果通知书》。《中标通知书》对招标人和投标人均具有法律约束力。

37. 投标文件的处理

所有在开标会上被接受的投标文件都将作为档案保存, 不论中标与否, 招标人均不退回投标文件。

38. 招标失败

在投标截止后, 参加投标的投标人不足三家; 在资格审查时, 发现符合资格条件的投标人不足三家的; 或者在评标时, 发现对招标文件做出实质性响应的投标人不足三家, 评标委员会确定为招标失败的, 招标人将通过“上海政府采购网”发布招标失败公告。

八、授予合同

39. 合同授予

除了中标人无法履行合同义务之外, 招标人将把合同授予根据《投标人须知》第 33 条规定所确定的中标人。

40. 签订合同

40.1 中标人与采购人应当在《中标通知书》发出之日起 30 日内签订政府采购合同。

40.2 中标人应根据合同条款的规定, 按照招标文件中提供的履约保证金格式向采购人提交履约保证金。

41. 其他

采购云平台有关操作方法可以参考采购云平台(网址: www.zfcg.sh.gov.cn)中的“操作须知”专栏。

九、招标代理服务费

中标方须于收到中标通知书 5 个工作日内, 向上海安正建设管理咨询有限公司一次性交纳招标代理服务费, 服务费收费标准如下, 但最低收费不低于 7000 元/个:

费率 类型 中标金额 (万元)	服务	
	货物招标	服务招标
100 以下	1.5%	1.5%
100-500	1.1%	0.8%
500-1000	0.8%	0.45%
1000-5000	0.5%	0.25%
5000-10000	0.25%	0.1%
10000-100000	0.05%	0.05%
100000 以上	0.01%	0.01%

注: 招标代理服务收费按差额定率累进法计算。

第三章 政府采购主要政策

根据政府采购法，政府采购应当有助于实现国家的经济和社会发展政策目标，包括保护环境，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小企业发展等。

列入财政部、发展改革委发布的《节能产品政府采购品目清单》中强制采购类别的产品，按照规定实行强制采购；列入财政部、发展改革委、生态环境部发布的《节能产品政府采购品目清单》和《环境标志产品政府采购品目清单》中优先采购类别的产品，按规定实行优先采购。

中小企业按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》享受中小企业扶持政策，对预留份额项目专门面向中小企业采购，对非预留份额采购项目按照规定享受价格扣除优惠政策。中小企业应提供《中小企业声明函》。享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。对于专门面向中小企业采购，则不再执行价格评审优惠的扶持政策。

非预留份额专门面向中小企业采购的项目或包件，对小微企业报价给予 10% 的扣除，用扣除后的价格参与评审；非预留份额专门面向中小企业采购且接受联合体投标或者允许分包的项目或包件，对于联合协议或者分包意向协议中约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30% 以上的投标人，给予其报价 4% 的扣除，用扣除后的价格参与评审。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业，其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。组成联合体的大中型企业或者其他自然人、法人或其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系。

在政府采购活动中，监狱企业和残疾人福利性单位视同小微企业，监狱企业应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件，残疾人福利性单位应当提供《残疾人福利性单位声明函》。

如果有国家或者上海市规定政府采购应当强制采购或优先采购的其他产品和服务，按照其规定实行强制采购或优先采购。

本项目**不专门面向中小企业**

第四章 项目招标需求

一、项目概述

见附件

二、技术需求

见附件

说明：

为保证招标的合法性、公平性，投标人认为上述技术需求指标存在排他性或歧视性条款，可在收到或下载招标文件之日或者招标文件下载期限届满之日起七个工作日内提出并附相关证据，招标人将及时进行调查或组织论证，如情况属实，招标人将对上述相关技术需求指标做相应修改。

招标人在技术需求和图纸中指出的工艺、材料和货物的标准以及参照的、型号仅起说明作用，并没有任何限制性，投标人在投标中可以选用其他替代标准、或型号，但这些替代要实质上优于或相当于技术规格的要求。

三、付款条件

合同签订后，全部设备到货并验收合格后一次性支付。

四、投标文件的商务、技术和相关证明文件要求

投标人应按照第二章《投标人须知》“三、投标文件”中的相关要求编制投标文件，投标文件的商务响应文件（包括相关证明文件）和技术响应文件应当包括（但不限于）下列内容：

1、投标人提交的商务标应由以下部分组成：

- (1) 投标函
- (2) 开标一览表
- (3) 报价分类明细表
- (4) 资格条件及实质性要求响应表
- (5) 与评标有关的投标文件主要内容索引表
- (6) 法定代表人授权委托书、法人身份证和被授权人身份证，原件彩色扫描（复印件须

加盖投标人公章)；

(7) 提供营业执照副本原件、税务登记证、组织机构代码证原件彩色扫描件（或三证或五证合一）；

(8) 财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函

(9) 享受政府采购优惠政策的相关证明材料，包括：中小企业声明函、监狱企业证明文件、残疾人福利性单位声明函等（**中标人为中小企业、残疾人福利性单位的，其声明函将随中标结果同时公告**）；

(10) 投标人基本情况简介；

(11) 投标人质量管理体系等方面的认证证书。

(12) 投标人认为可以证明其能力、业绩、信誉和信用的其他相关材料；

(13) 投标人债务纠纷、违法违规记录等方面的情况（如果有的话）；

(14) 联合投标时，提供《联合投标协议书》。

(15) 提供具有投标人公章、法定代表人和授权代表签字或盖章的《投标诚信承诺书》

(16) 投标人与采购项目相关的资质证书（加盖投标人公章）

以上各表和格式详见招标文件第六章。

2. 技术响应文件由以下部分组成：

(1) 投标货物技术偏离表；

(2) 投标货物配件明细表；

(3) 节能产品、环境标志产品认证证书；

(4) 配合安装及调试方案（格式自拟）；

(5) 售后服务内容及措施说明（格式自拟）；

(6) 销售业绩说明；

格式自拟，含《投标人类似项目一览表》、类似项目的合同扫描件，合同扫描件中需体现合同的签约主体、项目名称及内容、合同金额、交付日期等合同要素的相关内容，否则不算有效的类似项目业绩；

(7) 按照本招标文件要求提供的其他技术性资料以及投标人需要说明的其他事项。

以上各类响应文件格式详见招标文件第六章《投标文件有关格式》（格式自拟除外）。

五、投标说明

投标人应根据政采云平台规定的格式和要求编制网上投标文件，并按照招标文件有关规定在政采云平台进行网上投标。网上投标文件如下：

(1) 开标一览表

(2) 中小企业声明函

(3)《残疾人福利企业声明函》(如有)

上传扫描文件要求:

投标人应按照招标文件规定提交彩色扫描文件,并按照规定在政采云平台上传其所有资料,文件格式参考第六章投标文件有关格式。含有公章,防伪标志和彩色底纹类文件(如投标函、营业执照、身份证、认证证书等)必须采用原件彩色扫描以清晰显示。如因上传、扫描、格式等原因导致评审时受到影响,由投标人承担相应责任。

招标人认为必要时,可以要求投标人提供文件原件进行核对,投标人必须按时提供。否则视作投标人放弃潜在中标资格,并且招标人将对投标人进行调查,发现有欺诈行为的按有关规定进行处理。

第五章 评标办法

一、资格审查

招标人将依据法律法规和招标文件的《投标人须知》、《资格条件及实质性要求响应表》，对投标人进行资格审查。确定符合资格的投标人不少于 3 家的，将组织评标委员会进行评标。

二、投标无效情形

1. 投标文件不符合《资格条件及实质性要求响应表》所列任何情形之一的，将被认定为无效投标。
2. 单位负责人或法定代表人为同一人，或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，参加同一包件或者未划分包件的同一项目投标的，相关投标均无效。
3. 除上述以及政府采购法律法规、规章、《投标人须知》所规定的投标无效情形外，投标文件有其他不符合招标文件要求的均作为评标时的考虑因素，而不导致投标无效。

三、评标方法与程序

1. 评标方法

根据《中华人民共和国政府采购法》及政府采购相关规定，结合项目特点，本项目采用“综合评分法”评标，总分为 100 分。

2. 评标委员会

2.1 本项目具体评标事务由评标委员会负责，评标委员会由采购人的代表和上海市政府采购评审专家组成。招标人将按照相关规定，从上海市政府采购评审专家库中随机抽取评审专家评标委员会。

2.2 评标委员会成员应坚持客观、公正、审慎的原则，依据投标文件对招标文件响应情况、投标文件编制情况等，按照《投标评分细则》逐项进行综合、科学、客观评分。

3. 评标程序

本项目评标工作程序如下：

3.1 符合性审查。评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

3.2 澄清有关问题。对投标文件中含义不明确或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者纠正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其授权的代表签字，不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容，也不得通过澄清而使进行澄清的投标人在评标中更加有利。

3.3 比较与评分。评标委员会按招标文件规定的《投标评分细则》，对符合性审查合格的投标文件进行评分。

3.4 推荐中标候选人名单。各评委按照评标办法对每个投标人进行独立评分，再

计算平均分，评标委员会按照每个投标人最终平均得分的高低依次排名，推荐得分最高者为第一中标候选人，依此类推。如果供应商最终得分相同，则按报价由低到高确定排名顺序，如果报价仍相同，则由评标委员会按照少数服从多数原则投票表决。

4. 评分细则

本项目具体评分细则如下：

4.1 投标价格分按照以下方式进行计算：

(1) 价格评分：报价分=价格分值×（评标基准价/评审价）

(2) 评标基准价：是经符合性审查合格（技术、商务基本符合要求，无重大缺、漏项）满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价。

(3) 评审价：投标报价无缺漏项的，投标报价即评审价；投标报价有缺漏项的，按照其他投标人相同项的最高报价计算其缺漏项价格，经过计算的缺漏项价格不超过其投标报价10%的，其投标报价也即评审价，缺漏项的费用视为已包括在其投标报价中，经过计算的缺漏项价格超过其投标报价10%的，其投标无效。

(4) 非预留份额专门面向中小企业采购的项目或包件，对小微企业报价给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审；非预留份额专门面向中小企业采购且接受联合体投标或者允许分包的项目或包件，对于联合协议或者分包意向协议中约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的投标人，给予其报价4%的扣除，用扣除后的价格参与评审。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业，其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。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。中小企业投标应提供《中小企业声明函》。如果本项目专门面向中小企业采购，则不再执行价格评审优惠的扶持政策。

(5) 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

4.2 投标文件其他评分因素及分值设置等详见《投标评分细则》。

投标评分细则（100分）

评分项目	分值区间	打分办法（客观分/专家打分）	评分办法
报价分	0-30	客观分	以满足招标文件要求的所有投标方报价的最低价作为评标基准价，其价格分为满分。其他投标方法的价格分统下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×价格权值×100
产品技术指标	0-10	客观分	“▲”为重要指标及要求，满足且按要求提供相关资料的，每满足一项得1分，最多得10分
产品检测报告	0-15	客观分	产品清单中15款传感器设备（数据采集器、数据显示模块，温度传感器，PH传感器，溶解氧传感器，压强传感器，氧气传感器，力传感器，高温传感器，声波传感器，光照度传感器，磁感应强度传感器，微电流传感器，电流传感器，电压传感器），应在投标文件中提供2021年1月1日后第三方检测机构所出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告证明，每提供一个得1分，不提供不得分，最高15分。（须复印件加盖生产企业公章）
产品相关课程资源	0-5	客观分	投标文件中提供所投产品相关课程资源的，每提供一个得1分，不提供不得分，最高得5分。（须提供相关证明材料并加盖公章）
类似业绩	0-6	客观分	2021年1月1日起投标人具有的类似项目产品的业绩情况6分：（提供中标通知书、合同及使用方评价表（使用方盖章，格式不限））；每提供一个业绩得1分，最高得6分。不提供或提供不齐全不得分。
企业综合实力	0-3	客观分	投标人或生产厂家具有ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境管理体系认证、ISO45001职业健康安全管理体系认证，须提供有效期内的相关管理体系认证证书（复印件加盖公章），每提供一个得1分，最多得3分。
	0-1	客观分	投标人具有企业信用等级证书（复印件加盖公章）得1分，不提供不得分。
样品及其演示	0-7	专家打分	根据投标人提供本项目相关实物样品的材质、式样、颜色、工艺、性能及整体效果进行综合评分：材质优质，工艺精细的得5-7分；材质良好、工艺良好的得3-4分，材质一般、工艺一般的得1-2分，不提供不得分。 样品要求详见附件：需求中产品样品清单。
	0-9	专家打分	演示视频要求如下： 1. 光电球寻球模式：掌控机可对光电球进行一键寻球组网（0-1分）； 2. 光电球发光颜色：彩色RGB，分别为红色，蓝色，黄色，青色，白色（0-1分）； 3. 光电球灯光模式：颜色变换、亮灭切换、闪烁模式、呼吸（0-1分）； 4. 光电球灯光时间模式：常灭、常亮或设置响应的秒数（0-1分）； 5. 光电触发模式：震动、按压、不触发（0-1分）； 6. 充电模式：光电球使用无线充电模式（0-1分）；

评分项目	分值区间	打分办法（客观分/专家打分）	评分办法
			7. 充电数量:标准充电箱可同时为不少于 15 个光电球进行无线充电（0-1 分）； 8. 光电球重启功能: 主机套件开关长按 4S 即可对光电球可以进行一键重启功能（0-1 分）； 9. 关机显示: 具备两种关机模式- 掌控机一键关机功能、主机套件开关长按 4S 即可一键关机（0-1 分）。
项目方案	0-9	专家打分	评委根据招标文件基础需求, 对投标人提供的项目方案包括（但不限于）: 产品技术规格的对应性、完整性、合理性, 技术指标的偏离度; 产品性能、主要部件详细描述; 整体方案的针对性、完整性、可实施性等进行综合评价。方案合理、完整、思路清晰、针对性强得 7-9 分; 方案较合理、较完整、思路较清晰、针对性较强得 4-6 分; 方案基本合理、基本完整、思路基本清晰、针对性一般得 1-3 分; 无不得分。
售后服务	0-5	专家打分	有完善的售后服务计划, 响应时间、服务方式、人员安排、培训方案等进行综合评审: 售后服务计划完整系统, 合理、可行, 有明显针对性得 4-5 分; 售后服务计划完整, 合理性、可行性一般, 针对性一般得 2-3 分; 售后服务计划基本完整, 合理性、可行性较差, 无明显针对性得 1 分; 无相应内容此项得 0 分。

注: 本项目核心产品为智能光电球套装, 如多家投标人提供核心产品的品牌相同且均通过资格审查、符合性审查的, 按一家投标人计算, 评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格; 如评审得分相同的, 由采购人或者采购人委托评标委员会按照报价最低的投标人获得中标人推荐资格, 其他同品牌投标人不作为中标候选人。

第六章 投标文件有关格式

一、商务响应文件有关格式

1、投标函格式

致：_____（招标人名称）

根据贵方_____（项目名称、招标编号）采购的招标公告及投标邀请，_____（姓名和职务）被正式授权代表投标人（投标人名称、地址），按照上海市政府采购云平台规定向贵方提交投标文件1份。

据此函，投标人兹宣布同意如下：

1. 按招标文件规定，我方的投标总价为_____（大写）元人民币。
2. 我方已详细研究了全部招标文件，包括招标文件的澄清和修改文件（如果有的话）、参考资料及有关附件，我们已完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。
3. 投标有效期为自开标之日起 _____日。
4. 如我方中标，投标文件将作为本项目合同的组成部分，直至合同履行完毕止均保持有效，我方将按招标文件及政府采购法律、法规的规定，承担完成合同的全部责任和义务。
5. 如果我方有招标文件规定的不予退还投标保证金的任何行为，我方的投标保证金可被贵方没收。
6. 我方同意向贵方提供贵方可能进一步要求的与本投标有关的一切证据或资料。
7. 我方完全理解贵方不一定要接受最低报价的投标或其他任何投标。
8. 我方已充分考虑到投标期间网上投标可能会发生的技术故障、操作失误和相应的风险，并对因网上投标的任何技术故障、操作失误造成投标内容缺漏、不一致或投标失败的，承担全部责任。
9. 我方同意开标内容以上海市政府采购云平台开标时的《开标记录表》内容为准。我方授权代表将及时使用数字证书对《开标记录表》中与我方有关的内容进行签名确认，授权代表未进行确认的，视为我方对开标记录内容无异议。
10. 为便于贵方公正、择优地确定中标人及其投标货物和相关服务，我方就本次投标有关事项郑重声明如下：
 - （1）我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。
 - （2）我方不是采购人的附属机构或与采购存在其他利害关系。
 - （3）以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

地址： _____

电话、传真： _____

邮政编码： _____

开户银行： _____

银行账号： _____

投标人授权代表签名： _____

投标人名称（公章）： _____

日期： ____年__月__日

2、开标一览表格式

项目名称：

招标编号：

2024年义务教育阶段跨学科学习空间设备配置项目包1

包名称	交货期	质保期	付款方式是否满足招标文件要求 (是/否)	最终报价(总价、元)

说明：(1)“金额(元)”指每一包件投标报价，所有价格均系用人民币表示，单位为元，精确到分。

(2) 投标人应按照《项目招标需求》和《投标人须知》的要求报价。

(3) 开标一览表内容与投标文件其它部分内容不一致时以开标一览表内容为准。

3、投标报价明细表格式

(1) 设备报价明细表

项目名称：

包号：

序号	包号	货物名称	产地或来源地	厂家、及规格型号	配置	单价				数量	合计报价
						成本价或进价	各类费用	利润	单价小计		
总价（人民币小写）：											
总价（人民币大写）：											

说明：（1）所有价格均系用人民币表示，单位为元，精确到个位数。

（2）投标人应按照《项目招标需求》和《投标人须知》的要求报价。

（3）如果单价与总价不符时，以单价为准，并修正总价。

（4）如果不是标准配置，应附报价说明。

投标人授权代表签字： _____

投标人（公章）： _____

日期： _____年 _____月 _____日

(2) 备品备件报价表

项目名称:

包号:

序号	名称	规格型号	数量	单价 (元)	合计 (元)	原制造商及原产地
	合计金额					

备注：随机备品备件及专用工具的费用应包含在报价中，投标人须提供买方质量保证期内用
随机备品备件清单及价格。

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：_____

日期： 年 月 日

4、资格条件及实质性要求响应表

项目名称:

包号:

项目内容（资格条件、实质性要求）	具备的条件说明（要求）	投标检查项（响应内容说明（是/否））	详细内容所对应电子投标文件名称	备注
资格条件、实质性要求	提供营业执照副本原件、税务登记证、组织机构代码证原件彩色扫描件（或三证或五证合一）或复印件加盖公章			
资格条件、实质性要求	提供财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函并加盖公章			
资格条件、实质性要求	提供信用查询截图。同时，招标人和评标委员会将通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询相关投标人信用记录，并对供应商信用记录进行甄别，对列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，将拒绝其参与政府采购活动。			
资格条件、实质性要求	法人授权书具有法定代表人签字或盖章			
资格条件、实质性要求	法人身份证和被授权人身份证，原件彩色扫描（复印件须加盖投标人公章）			
资格条件、实质性要求	提供具有投标人公章、法定代表人和授权代表签字或盖章的《投标诚信承诺书》			
资格条件、实质性要求	招标人和评标委员会审查，未发现本项目存在《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第三十七条所列的串通投标的情况。评标过程中发现投标人有上述情形的，评标委员会应认定其投标无效，并书面报告本级财政部门。			
资格条件、实质性要求	投标有效期符合招标文件规定：不少于90天。			
资格条件、实质性要求	付款条件满足招标文件要求			
资格条件、实质性要求	本次招标不接受联合体投标			
合同转让与分包	本项目合同不得转让、不得分包。			

项目内容（资格条件、实质性要求）	具备的条件说明（要求）	投标检查项（响应内容说明（是/否））	详细内容所对应电子投标文件名称	备注
★号条款符合性要求	项目预算：5,950,000.00 元（报价超过采购预算的投标不予接受）			
★号条款符合性要求	最高限价：5,887,731.00 元，超过最高限价的投标不予接受			
★号条款符合性要求	交货期：合同签订后 30 日历天内交付			
★号条款符合性要求	质保期：验收合格后 2 年。			

投标人授权代表签字： _____

投标人（公章）： _____

日期： 年 月 日

5、与评标有关的投标文件主要内容索引表

项目名称：

包号：

项目内容	具备的条件说明	响应内容说明(是/否)	详细内容所对应电子投标文件名称及页码	备注
1				
2				
3				
4				
.....				

说明：上述具体内容要求可以参照本项目评标方法与程序及评分细则。

投标人授权代表签字： _____

投标人（公章）： _____

日期： 年 月 日

6、客观分评审因素响应情况表

序号	名称	是否 响应	响应 情况	响应材料对应 在投标文件中的 页码
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
.....				

投标人授权代表签字： _____

投标人（公章）： _____

日期： 年 月 日

二、技术响应文件有关表格格式

1、投标货物技术参数表

项目名称：

招标编号：

包号：

编号			
货物名称			
原产地			
型号规格			
招标参数要求	投标响应参数	响应说明	备注

投标人授权代表签字： _____

投标人（公章）： _____

日期： _____年 _____月 _____日

3、投标货物技术偏离表

项目名称：

招标编号：

包号：

序号	招标文件技术规格要求	投标货物实际技术规格	是否有偏差	偏差说明	技术支持资料所在页次及说明
					页次：第_页 说明：

说明：

- 1、投标人必须按技术需求表的序号填写本表，如投标货物实际技术规格与技术需求无偏差，在“是否有偏差”一列填写“无”。
- 2、投标货物的规格、技术参数和性能与招标文件的要求如不完全一致，在“是否有偏差”一列填写“有”，还需填写偏差说明，并注明是“正偏离”还是“负偏离”以及偏差的幅度（以百分比表示），并在“技术支持资料所在页次及说明”一列填写相关内容。

投标人授权代表签字： _____

投标人（公章）： _____

日期： 年 月 日

4、技术服务、技术培训、售后服务内容与措施一览表

项目名称：

招标编号：

包号：

	内容	措施
技术服务		
技术培训		
售后服务		

投标人授权代表签字： _____

投标人（公章）： _____

日期： 年 月 日

5、节能清单和环保清单说明表

项目名称:

招标编号:

包号:

序号	投标型号	节能产品认证清单				环保产品认证清单			
		已取得证书日期	清单型号	证书编号	位于节能产品政府采购清单页次	已取得证书日期	清单型号	证书编号	位于环境标志产品政府采购清单页次
1					第 XX 页第 XX 大行第 XX 行				第 XX 页第 XX 大行第 XX 行
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

备注：1、上述“节能产品政府采购清单”、“环境标志产品政府采购清单”、以相关职能部门正式发布的最新一期为准。2、投标人需填写本表，并按以上序号循序在该表后提供《节能产品政府采购清单》和《环境标志产品政府采购清单》中该产品所在页的复印件（用颜色笔标识一一对应的认证型号）。

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：_____

日期： 年 月 日

6. 项目负责人情况表

项目名称:

招标编号:

包号:

姓名		出生年月		文化程度		毕业时间	
毕业院校 和专业			从事相关 工作年限			联系方式	
职业资格			技术职称			聘任时间	
主要工作经历: 主要管理项目: 主要工作特点: 主要工作业绩:							

投标人授权代表签字: _____

投标人(公章): _____

日期: 年 月 日

7. 主要管理、技术人员配备及相关工作经历、职业资格汇总表

项目名称:

招标编号:

包号:

项目组成 员姓名	年 龄	在项目组中 的岗位	学历和毕 业时间	职称及职 业资格	进入本单 位时间	相关工作 经历	联系 方式
...							

投标人授权代表签字: _____

投标人(公章): _____

日期: 年 月 日

6. 类似项目业绩：投标人类似项目一览表格式

项目名称：

招标编号：

包号：

序号	年份	项目名称	项目内容	合同金额（万元）	业主情况		
					单位名称	经办人	联系方式
1							
2							
3							
4							

投标人授权代表签字： _____

投标人（公章）： _____

日期： 年 月 日

三、各类银行保函格式
1、预付款银行保函格式

致：_____（采购人名称）

鉴于_____（卖方名称）（以下简称“卖方”）根据____年
月____日与贵方签订的_____号合同（以下简称“合同”）向贵方提供
（货物和相关服务描述）。

根据贵方在合同中规定，卖方要得到预付款，应向贵方提交由一家信誉良好的银行出具的、金额为_____（以大写和数字表示的保证金金额）的银行保函，以保证其正确和忠实地履行所述的合同条款。

我行_____（银行名称）根据卖方的要求，无条件地和不可撤消地同意作为主要责任人而且不仅仅作为保证人，保证在收到贵方第一次要求就支付给贵方不超过（以大写和数字表示的保证金金额），我行无权反对和不需要先向卖方索赔。

我行进而同意，要履行的合同条件或买卖双方签署的其他合同文件的改变、增加或修改，无论如何均不能免除我行在本保函下的任何责任。我行在此表示不要求接到上述改变、增加或修改的通知。

本保函自收到合同预付款起直至 年 月 日前一直有效。

出证行名称：_____

出证行地址：_____

经正式授权代表本行的代表的姓名和职务（打印和签字）：_____

银行公章：_____

出证日期：_____

说明：1、本保函应由商业银行的总行或者分行出具，分行以下机构出具的保函恕不接受。

2、本保函由中标人在合同生效前提交。

2、履约保证金（银行保函）格式

致：_____（买方名称）

鉴于_____（卖方名称）（以下简称“卖方”）根据__年__月__日与贵方签订的_____号合同（以下简称“合同”）向贵方提供（货物和相关服务描述）。

根据贵方在合同中规定，卖方应向贵方提交由一家信誉良好的银行出具的、合同规定金额的银行保函，作为卖方履行合同义务的保证金。

我行同意为卖方出具此保函。

我行特此承诺，我行作为保证人并以卖方的名义不可撤销地向贵方出具总额为（以大写和数字表示的保证金金额）元人民币、即相当于合同金额的_____%的保函。我行及其继承人和受让人在收到贵方第一次书面宣布卖方违反了合同规定后，就立即无条件、无追索权地向贵方支付保函限额之内的一笔或数笔款项，而贵方无须证明或说明要求的原因和理由。

本保函自出具之日起至全部合同货物按合同规定验收合格后三十天内完全有效。

出证行名称：_____

出证行地址：_____

经正式授权代表本行的代表的姓名和职务（打印和签字）：_____

银行公章：_____

出证日期：_____

说明：1、本保函应由商业银行的总行或者分行出具，分行以下机构出具的保函恕不接受。

2、本保函由中标人在中标后提交。

四、相关证明文件格式

1. 法定代表人授权书格式

致：上海安正建设管理咨询有限公司

我_____（姓名）系注册于_____（地址）的_____（投标人名称，以下简称我方）的法定代表人，现代表我方授权委托我方在职职工_____（姓名，职务）以我方的名义参加_____项目的投标活动，由其代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、投标文件澄清、签约等一切具体事务，并签署全部有关的文件、协议及合同。

我方对被授权人的签名事项负全部责任。

在贵中心收到我方撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。被授权人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

被授权人无转委托权，特此委托。

<p>在此粘贴 法人身份证和被授权人身份证，原件彩色扫描 (复印件须加盖投标人公章)</p>
--

委托人名称（公章）：

法定代表人（签字或盖章）：

邮政编码：

电话：

传真：

日期：

受托人（代理人）（签字）：

住所：

身份证号码：

邮政编码：

电话：

传真：

日期：

2. 制造厂家授权书格式

致： 上海安正建设管理咨询有限公司

作为设在_____（制造厂家地址）的制造/生产_____（货物名称或描述）的_____（制造厂家名称），在此以制造厂的名义授权_____（代理公司名称和地址）用我厂制造的上述货物就_____项目（项目名称、招标编号）递交投标文件并进行后续的合同谈判和签署合同。

1. 我方此次向贵方提供的货物名称为：_____；规格型号：_____；我方保证：该货物既非试验产品也非积压产品，而是于_____年达产的成熟产品，且生产（完工）日期不早于_____年___月；在可以预见的_____（天）内，我方没有对该型号产品进行升级、停产、淘汰的计划。

2. 作为原厂商，我方保证为本项目的组织实施、售后服务提供纯正的、专业化的技术支持，并对我厂制造的上述货物承担合同规定的全部质量保证责任。

3. 我方该型号产品的市场销售情况良好，最近实施（完工）的同类项目有：

采购单位名称	采购数量	单价	合同金额（万元）	合同签订日期	验收日期	联系人及联系电话

4. 我方诚意提请贵方关注：有关该型号产品的生产、供货、售后服务以及性能等方面的重大决策和事项有：

5. 我方同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或资料。

制造厂家（公章）： _____

日期： _____年___月___日

3. 投标人基本情况简介格式

(一) 基本情况:

- 1、单位名称:
- 2、地址:
- 3、邮编:
- 4、电话/传真:
- 5、成立日期或注册日期:
- 6、行业类型:

(二) 基本经济指标 (到上年度 12 月 31 日止):

- 1、实收资本:
- 2、资产总额:
- 3、负债总额:
- 4、营业收入:
- 5、净利润:
- 6、上交税收:
- 7、从业人数:

(三) 其他情况:

- 1、专业人员分类及人数:
- 2、企业资质证书情况:
- 3、其他需要说明的情况:

我方承诺上述情况是真实、准确的,我方同意根据招标人进一步要求出示有关资料予以证实。

投标人授权代表签字: _____

投标人(公章): _____

日期: _____年_____月_____日

4、《联合投标协议书》格式(如有)

联合投标各方:

甲方:

法定代表人:

住所:

乙方:

法定代表人:

住所:

(如果有的话,可按甲、乙、丙、丁...序列增加)

根据《政府采购法》第二十四条之规定,为响应上海安正建设管理咨询有限公司组织实施的_____项目(项目名称、招标编号)的招标活动,各方经协商,就联合进行投标之事宜,达成如下协议:

一、各方一致决定,以_____为主办人进行投标,并按照招标文件的规定分别提交资格文件。

二、在本次投标过程中,主办人的法定代表人或授权代理人根据招标文件规定及投标内容而对招标方和采购人所作的任何合法承诺,包括书面澄清及响应等均对联合投标各方产生约束力。如果中标并签订合同,则联合投标各方将共同履行对招标方和采购人所负有的全部义务并就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

三、联合投标其余各方保证对主办人为响应本次招标而提供的货物和相关服务提供全部质量保证及售后服务支持。

四、本次联合投标中,甲方承担的合同份额为_____元,乙方承担的合同份额为_____元。

甲方承担的工作和义务为:

乙方承担的工作和义务为:

五、本协议提交招标方后,联合投标各方不得以任何形式对上述实质内容进行修改或撤销。

六、本协议一式三份,甲、乙双方各持一份,另一份作为投标文件的组成部分提交上海安正建设管理咨询有限公司。

甲方(盖章):

法定代表人(签字):

20 年 月 日

乙方(盖章):

法定代表人(签字):

20 年 月 日

5、中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加 （单位名称） 的 （项目名称） 采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于 （工业） 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¹，属于 （中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于 （工业） 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：

¹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。

说明：（1）本声明函所称中小企业，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。事业单位、团体组织等非企业性质的政府采购供应商，不属于中小企业划型标准确定的中小企业，不得按《关于印发中小企业划型标准规定的通知》规定声明为中小微企业，也不适用《政府采购促进中小企业发展管理办法》。

（2）本声明函所称货物由中小企业制造，是指货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标，否则不享受中小企业扶持政策。供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

（3）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。

（4）采购标的对应的中小企业划分标准所属行业，以招标文件第二章《投标人须知》规定为准。

（5）中标人为中小企业的，本声明函将随中标结果同时公告。

（6）投标人未按照上述格式正确填写《中小企业声明函》的，不享受中小企业扶持政策。

注：各行业划型标准：

（一）农、林、牧、渔业。营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 500 万元及以上的为中型企业，营业收入 50 万元及以上的为小型企业，营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（二）工业。从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。

（三）建筑业。营业收入 80000 万元以下或资产总额 80000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 6000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 300 万元及以上，且资产总额 300 万元及以上的为小型企业；营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下的为微型企业。

（四）批发业。从业人员 200 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 20 人及以上，且营业收入 5000 万元及以上的为中型企业；从业人员 5 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为小型企业；从业人员 5 人以下或营业收入 1000 万元以下的为微型企业。

（五）零售业。从业人员 300 人以下或营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 50 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（六）交通运输业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 3000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 200 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。

（七）仓储业。从业人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（八）邮政业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（九）住宿业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十）餐饮业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十一）信息传输业。从业人员 2000 人以下或营业收入 100000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十二）软件和信息技术服务业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 50 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（十三）房地产开发经营。营业收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 1000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 100 万元及以上，且资产总额 2000 万元及以上的为小型企业；营业收入 100 万元以下或资产总额 2000 万元以下的为微型企业。

（十四）物业管理。从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 100 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为小型企业；从业人员 100 人以下或营业收入 500 万元以下的为微型企业。

（十五）租赁和商务服务业。从业人员 300 人以下或资产总额 120000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且资产总额 8000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且资产总额 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下的为微型企业。

（十六）其他未列明行业。从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下的为微型企业。

6、残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位安置残疾人___人，占本单位在职职工人数比例___%，符合残疾人福利性单位条件，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。

单位名称（盖章）：

日期：

说明：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》享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

（1）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

（2）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

（3）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

（4）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

（5）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），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）。

中标人为残疾人福利性单位的，本声明函将随中标结果同时公告。

如投标人不符合残疾人福利性单位条件，无需填写本声明。

7、投标诚信承诺书

本公司郑重承诺：

本公司参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录，将遵循公开、公平、公正和诚信守信的原则，参加_____项目的投标。

一、所提供的一切材料都是真实、有效、合法的。

二、不与采购人、其他供应商或者采购机构串通投标，损害国家利益、社会利益和他人合法权益。

三、不向采购人或评标委员会成员或相关人员行贿，以谋取中标。

四、不以他人名义投标或者其他方式弄虚作假，骗取中标。

五、不接受任何形式的挂靠，不扰乱招投标市场秩序。

六、不在投标中哄抬价格或恶意压价。

七、不在招投标活动中进行虚假、恶意的质疑和投诉。

八、保证所提供的所有货物、服务均无专利权、商标权、著作权或其他知识产权等有侵害他方的行为。

九、保证中标之后，按照投标文件承诺履约、实施项目。

十、本公司若有违反承诺内容的行为，愿意承担相应的法律责任。如已中标的，自动放弃中标资格；给采购人造成损失的，依法承担赔偿责任，

投标供应商全称：_____（盖章）

投标供应商地址：_____

法定代表人（签字或盖章）：_____手机：_____

授权代理人（签字或盖章）：_____手机：_____

年 月 日

8. 财务状况及税收、社会保障资金

缴纳情况声明函

我方（供应商名称）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款第（二）项、第（四）项规定条件，具体包括：

1. 具有健全的财务会计制度；
2. 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

特此声明。

我方对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称（公章）

日期：

第七章 合同条款及合同格式

包 1 合同模板：

[合同中心-合同名称]

合同统一编号： [合同中心-合同编码]

合同内部编号：

合同各方：

甲方： [合同中心-采购单位名称]

乙方： [合同中心-供应商名称]

法定代表人： [合同中心-供应商法人姓名]

([合同中心-供应商法人性别])

地址： [合同中心-采购单位所在地]

地址： [合同中心-供应商所在地]

邮政编码： [合同中心-采购单位邮编]

邮政编码： [合同中心-供应商单位邮编]

电话： [合同中心-采购单位联系人电话]

电话： [合同中心-供应商联系人电话]

传真： [合同中心-采购单位传真]

传真： [合同中心-供应商单位传真]

联系人： [合同中心-采购单位联系人]

联系人： [合同中心-供应商联系人]

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》之规定，本合同当事人在平等、自愿基础上，经协商一致，同意按下述条款和条件签署本合同：

1. 货物信息

乙方所提供的货物应符合国家的有关规定，货物的规格型号、配置、功能、制造商、产地、单价、数量等信息详见招标文件和投标文件。

本合同的合同价为人民币 [合同中心-合同总价] 元整， [合同中心-合同总价大写]。与交货有关的所有费用应包含在合同价中，甲方不再另行支付任何费用。

2. 交货地点、时间和交货状态

2.1 交货地点： 采购人指定地点

2.2 交货时间： 合同签订后 30 日历天内交付。 [合同中心-合同有效期]

3. 质量标准和要求

3.1 乙方所出售标的物的质量标准按照国家标准或行业标准或企业标准确定。没有国家标准、行业标准和企业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准确定。

3.2 乙方所出售的标的物还应符合国家和上海市人民政府之有关规定。

3.3 如果质量标准不统一的，应以甲方所选择的质量标准为依据。

4. 权利瑕疵担保

4.1 乙方保证对其出售的标的物享有合法的权利；

4.2 乙方应保证在其出售的标的物上不存在任何未曾向甲方透露的担保物权，如抵押权、质押权、留置权等；

4.3 乙方应保证其所出售的标的物没有侵犯任何第三人的知识产权和商业秘密等权利。

4.4 如甲方使用该标的物构成上述侵权的，则由乙方承担全部责任。

5. 包装要求

5.1 乙方所出售的全部货物均应按标准保护措施进行包装，这类包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，以确保货物安全无损地运抵指定现场。

5.2 每一个包装箱内应附一份详细装箱单、质量证书和保修保养证书。

6. 验收

6.1 货物的数量不足或表面瑕疵甲方应在验收时当面提出，对质量问题之异议应在安装调试后七日内提出。

6.2 甲方可采取以下方式对货物组织验收：

(1) 甲方收货后根据货物的技术规格要求和质量标准，对货物进行检查验收，如果发现数量不足或有质量、技术等问题，乙方应负责按照甲方的要求采取补足、更换或退货等处理措施，并承担由此发生的一切损失和费用。验收合格后，甲方收取发票并签署验收意见。甲方在货物送达后无正当理由而拖延验收或不验收超过上述 6.1 款所规定的验收期的，则视为其已验收通过。但对货物有质量保证期的，适用质量保证期之规定。

(2) 邀请国家认可的质量检测机构参加验收。对于大型或者复杂的政府采购项目应当由甲方邀请法定的质量检测机构参加验收，由其出具验收报告，参加验收的成员应当在验收书上签字，并承担相应的法律责任。

7. 付款

7.1 本合同以人民币付款。

7.2 本合同款项按照以下方式支付。

7.2.1 付款内容：合同签订后，全部设备到货，验收合格后一次性支付。

7.2.2 付款条件：本合同付款按照上述付款内容付款，但每次付款前乙方应先行提供符合要求的发票。

8. 伴随服务

8.1 乙方应提交所提供货物的技术文件，应包括相应的每一套设备和仪器的中文技术文件，例如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册和/或服务指南。这些文件应包装好随同货物一起发运。

8.2 乙方还应提供下列服务：

(1) 货物的现场安装、调试和启动监督；

(2) 提供货物组装和维修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货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

(4) 在厂家和/或在项目现场就货物的安装、启动、运营、维护对使用单位操作人员进行培训。

8.3 伴随服务的费用应包含在合同价中，甲方不再另行支付。

9. 质量保证

9.1 乙方应保证所供货物是全新的、未使用过的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。乙方应保证其货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物最终交付验收后不少于 24 个月的质量保证期内，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷而产生的故障负责。

9.2 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方根据本合同第 10 条规定以书面形式向乙方提出补救措施或索赔。

9.3 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可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。

9.4 乙方应向甲方提交一笔金额为 0 元人民币的质量保证金，质量保证金可以采用支票或者银行转账方式。乙方提交质量保证金所需的有关费用均由其自行承担。质量保证金应在甲方最后一次付款前支付，有效期为验收合格后 12 个月。

10. 补救措施和索赔

10.1 甲方有权根据质量检测部门出具的检验证书向乙方提出索赔。

10.2 在检验期和质量保证期内，如果乙方对缺陷产品负有责任而甲方提出索赔，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

乙方同意退货并将货款退还给甲方，由此发生的一切费用和损失由乙方承担。根据货物的质量状况以及甲方所遭受的损失，经过买卖双方商定降低货物的价格。乙方应在接到甲方通知后七天内负责采用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和设备来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，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和/或更换件的质量保证期。

10.3 如果在甲方发出索赔通知后十天内乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如果乙方未能在甲方索赔通知后十天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，甲方有权从应付货款中扣除索赔金额或没收质量保证金，如不足以弥补甲方损失的，甲方有权向乙方提出赔偿损失的要求。

11. 履约延误

11.1 乙方应按照合同规定的时间、地点交货和提供服务。

11.2 如乙方无正当理由而拖延交货，甲方有权没收乙方提供的履约保证金，或解除合同并追究乙方的违约责任。

11.3 在履行合同过程中，如果乙方可能遇到妨碍按时交货和提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实，可能拖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，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

12. 误期赔偿

12.1 除合同第 13 条规定外，如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，甲方应从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按每周赔偿迟交货物的交货价或延期服务的服务费用的百分之一（1%）计收，直至交货或提供服务为止。但误期赔偿费的最高限额不超过合同价的百分之五（5%）。一周按七天计算，不足七天按一周计算。一旦达到误期赔偿的最高限额，甲方可考虑终止合同。

13. 不可抗力

13.1 如果合同各方因不可抗力而导致合同实施延误或不能履行合同义务的话，不应该承担误期赔偿或不能履行合同义务的责任。

13.2 本条所述的“不可抗力”系指那些双方不可预见、不可避免、不可克服的事件，但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于：战争、严重火灾、洪水、台风、地震、国家政策的重大变化，以及其它双方商定的其他事件。

13.3 在不可抗力事件发生后，当事方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方。合同各方应尽实际可能继续履行合同义务，并积极寻求采取合理的方案履行不受不可抗力影响的其他事项。合同各方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

14. 履约保证金

14.1 在签署本合同之前，乙方应向甲方提交一笔金额为 元人民币的履约保证金。履约保证金在按本合同规定验收合格后 15 日内退还乙方。

14.2 履约保证金可以采用支票或者甲方认可的银行出具的履约保函。乙方提交履约保证金所需的有关费用均由其自行承担。

14.3 如乙方未能履行本合同规定的任何义务，则甲方有权从履约保证金中得到补偿。履约保证金不足弥补甲方损失的，乙方仍需承担赔偿责任。

15. 争端的解决

15.1 合同双方应通过友好协商，解决在执行本合同过程中所发生的或与本合同有关的一切争端。协商不成的任何一方均有权向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

16. 违约终止合同

16.1 在甲方对乙方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，甲方可在下列情况下向乙方发出书面通知书，提出终止部分或全部合同。

(1) 如果乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内提供部分或全部货物。

(2) 如果乙方未能履行合同规定的其它任何义务。

16.2 如果甲方根据上述 16.1 款的规定，终止了全部或部分合同，甲方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货物类似的货物，乙方应对购买类似货物所超出的那部分费用负责。但是，乙方应继续执行合同中未终止的部分。

16.3 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》之规定由有关部门追究其法律责任。

17. 破产终止合同

17.1 如果乙方破产或丧失清偿能力，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。该终止合同将不损害或影响甲方已经采取或将要采取任何行动或补救措施的权利。

18. 合同转让和分包

18.1 除甲方事先书面同意外，乙方不得部分转让和分包或全部转让和分包其应履行的合同义务。

19. 合同生效

19.1 本合同在合同各方签字盖章后生效。

19.2 本合同一式 4 份，以中文书就，签字各方各执两份。

20. 合同附件

20.1 本合同附件包括：

20.2 本合同附件与合同具有同等效力。

20.3 合同文件应能相互解释，互为说明。若合同文件之间有矛盾，则以最新的文件为准。

21. 合同修改

21.1 除了双方签署书面修改协议，并成为本合同不可分割的一部分之外，本合同条件不得有任何变化或修改。

[合同中心-补充条款列表]

签约各方：

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法定代表人或授权委托人（签章）：

法定代表人或授权委托人（签章）：

日期：[合同中心-签订时间]

日期：[合同中心-签订时间_2]

合同签订点：网上签约

附件：

项目需求

一、项目概况：

1. 项目名称：2024 年义务教育阶段跨学科学习空间设备配置项目
2. ★项目预算：5,950,000.00 元（报价超过采购预算的投标不予接受）
3. ★最高限价：5,887,731.00 元，超过最高限价的投标不予接受
4. ★交货期：合同签订后 30 日历天内交付。
5. 交付地址：杨浦区学校。

二、项目概况

根据上海市教育委员会等七部门印发《关于进一步促进本市义务教育学校建设的实施意见》的通知要求，各区教育局应积极推进跨学科综合学习空间建设，因校制宜推进学校创设布局灵活、高效互动、资源丰富的数字化学习环境，配备相关学科教学仪器和器材，满足学生跨学科学习和综合实践活动需求。

三、执行标准

- GB 21746《教学仪器设备安全要求 总则》
- GB/T 28920《教学实验用危险固体、液体的使用与保管》
- JY 0001《教学仪器设备产品一般质量要求》
- JGJ/T 280《中小学校体育设施技术规程》
- 《促进本市城乡义务教育一体化的实施意见（暂行）》（沪教委发〔2015〕139 号）
- 《上海市中小学和中等职业学校心理辅导室装备指导意见》（沪教委德〔2011〕57 号）
- 《上海市中小学校卫生条件设施设置及建设要求（试行）》（沪教委体〔2011〕22 号）
- 《国家学生体质健康标准（2014 年修订）的通知》（教体艺〔2014〕5 号）
- 《上海市普通中小学课程方案（试行稿）》及各学科课程标准
- 其他国家现行标准

以上标准有最新标准的以新标准为准。

四、需求清单及参数要求细则

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
1	染材种植实践包	菘蓝、蓼蓝、红花、艾草染材种子，无土栽培育苗块，6.2*5.5cm 塑料定植篮，18*11*11cm 塑料育苗盆，19 斤营养土，1500ML 压力款植物营养液喷壶。	套	10	1 中原路小学
2	植物染实验包	100g 艾草、50g 洋葱皮、50g 茶叶、50g 栀子、50g 苏木、50g 茜草染材，250g 明矾、100ml 铁浆水媒染剂量，1g 高精度电子秤(含托盘)，1 升量杯，23*6.5*1.5cm 温度计，计时器，50*50cm、200 目尼龙过滤布，橡胶手套，46*36*14cm 耐高温染色方盆，10 升 304 不锈钢煎煮桶。	套	10	1 中原路小学
3	工具套装	2*12*2.5cm 针线包，不锈钢+塑料珠针，13cm 酒精胶，13cm 不锈钢剪刀，15cm 水消笔，30w 胶枪套组。	套	10	1 中原路小学
4	扎染套装	棉质 90*100cm 扎染面料，28*28cm 丝制手帕扎染面料，直径 1mm，200m 绳子，100g 皮筋，120ml 染料，400g 盐，30cm 锅具，一次性乳胶手套。	套	20	1 中原路小学
5	角色扮演道具	深衣、魏晋襦裙、唐代大袖衫、唐朝衫裙等汉服套装(约 120-150cm)涤纶	套	20	1 中原路小学
6	道具套装	30*40*0.2cm 雪扶板，100ml 丙烯颜料 12 色，6 支装画笔，19cm 塑料调色盘，丙烯马克笔 36 色，20*15cm 布料，小码到大码涤纶反穿衣，高温丝适合 55-60 传媒头围假发，涤纶服装。	套	10	1 中原路小学
7	绒布	磨砂不反光桌面背景皮革绒布 50*68CM，多色	套	20	2 上理附小
8	彩泥	彩泥主体成分：小麦粉，盐，水； 20 基础色罐装彩泥	套	20	2 上理附小
9	彩纸套装	A4 多色混装 100 张/包卡纸； A4 多色混装 10 张/包*2 瓦楞纸； A4 100 张/包 80g 牛皮包装纸	套	20	2 上理附小
10	小球	弹力棉球，混大小混色装，直径 1-3 厘米，约 130 颗/包，4cm 海绵球	套	20	2 上理附小
11	可视化 AIoT 跨学科实验平台	1. 功能指标要求： 1.1 提供低代码创作环境，支持学生自由创作 1.2 包含不少于 30 种拓展模块功能，如： a) 人脸检测与识别 b) 人体检测与关键点检测 c) 手部检测与关键点检测 d) 通用图像特征提取 e) 自定义图像分类 f) 通用物体检测器 g) 自定义物体检测 2. 技术指标要求： 2.1 系统兼容性：支持主流操作系统（如 Windows、macOS、Linux 等） 2.2 响应时间：模块加载时间不超过 3 秒 2.3 并发用户数：支持不少于 50 个用户同时在线使用 2.4 数据处理能力：每秒可处理不少于 100 张	套	1	3 国和小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		图像 2.5 准确率： a) 人脸识别准确率：≥95% b) 物体检测准确率：≥90% c) 图像分类准确率：≥92% 3. 教学资源： 3.1 为每个功能模块提供配套的科普教学课程 3.2 课程内容覆盖 AI 和 IoT 基础知识、应用场景及实践操作			
12	气象类数据治理模块	1. 数据可视化功能： 1.1 提供直观的数据可视化工具 1.2 能够展示气象参数的变化趋势 1.3 支持预测结果的图形化呈现 2. 数据处理能力： 2.1 历史数据处理：能够处理 8-10 年的历史气象数据 2.2 存储容量：系统存储容量范围为 0.8-1.2TB 2.3 并发处理：支持 80-120 个并发数据处理任务 2.4 预测精度：模型预测精度不低于 88% 3. 多变量分析： 3.1 支持处理多种气象变量，包括但不限于： a) 气温 b) 湿度 c) 风速 d) 降水量 3.2 能够进行上述变量的综合分析 4. 系统性能要求： 4.1 响应时间：数据加载时间不超过 5 秒 4.2 刷新频率：实时数据更新频率不低于每 5 分钟一次 4.3 系统稳定性：年平均运行时间不少于 90% 教育应用支持： 5.1 分析结果易于集成到教育课程中 5.2 提供教学演示功能 5.3 支持学生实践操作 6. 系统兼容性： 6.1 支持主流操作系统（如 Windows、macOS、Linux） 6.2 兼容常见浏览器（如 Chrome、Firefox、Safari）	套	1	3 国和小学
13	植物生态数据治理模块	1. 数据处理能力： 1.1 并发任务：支持 80-120 个并发数据处理任务 1.2 处理速度：每分钟处理 800-1200 条数据记录 1.3 预测准确率：模型预测结果准确率大于 90% 2. 系统性能： 2.1 响应时间：数据查询响应时间不超过 15 秒 2.2 系统稳定性：年平均运行时间不低于 90% 2.3 数据刷新率：实时数据更新频率不低于每	套	1	3 国和小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		30 秒一次 3. 数据管理： 3.1 数据存储：支持结构化和非结构化数据存储 3.2 数据备份：提供自动备份功能，备份周期可配置 4. 系统可扩展性： 4.1 参数扩展：支持新增监测参数 4.2 数据源集成：能够集成新的数据源，如传感器等 4.3 算法更新：支持模型算法的动态更新和替换 5. 用户界面： 5.1 可视化展示：提供直观的数据可视化工具 5.2 自定义报表：支持用户自定义数据报表生成 6. 数据安全： 6.1 访问控制：提供基于角色的访问控制机制 6.2 数据加密：支持数据传输和存储加密 7. 系统兼容性： 7.1 操作系统：支持主流服务器操作系统（如 Linux、Windows Server）			
14	能源数据治理模块	1. 数据采集： 1.1 采集频率：支持每 45-75 秒进行一次数据采集 1.2 数据类型：支持水资源等多种能源数据采集 1.3 采集方式：支持自动采集和手动输入 2. 数据处理能力： 2.1 并发任务：支持 40-60 个并发数据处理任务 2.2 处理速度：每秒处理不少于 500 条数据记录 3. 数据存储： 3.1 存储容量：支持 2.5-3.5 年的历史数据存储 3.2 存储方式：支持本地存储和云存储 4. 系统可扩展性： 4.1 参数扩展：支持新增监测参数 4.2 数据源集成：能够集成新的数据源，如传感器等 4.3 功能模块：支持插件式功能扩展 5. 系统性能： 5.1 响应时间：数据查询响应时间不超过 15 秒 5.2 系统可用性：年平均运行时间不低于 90% 5.3 并发用户：支持不少于 50 个用户同时在线操作 7. 数据可视化： 7.1 图表类型：支持柱状图、折线图、饼图等多种图表展示 7.2 实时监控：提供能源消耗实时监控面板	套	1	3 国和小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		7.3 自定义报表：支持用户自定义报表生成和导出			
15	雨水回收数据采集终端	1. 处理能力： 1.1 处理流量：8-12 立方米/小时 1.2 工作压力范围：1.8-2.2 千克/平方厘米 2. 过滤系统： 2.1 砂缸滤速：45-55 米/小时 2.2 砂缸过滤面积：0.20-0.24 平方米 3. 材质要求： 3.1 主体材质：采用防腐蚀材料，如不锈钢或高强度塑料 3.2 耐候性：适应-20℃至 50℃的温度范围 3.3 抗 UV 性：具备良好的抗紫外线能力 4. 储水系统： 4.1 储水罐容量：4500-5500 升 4.2 储水罐材质：食品级 PE 或玻璃钢 5. 数据采集功能： 5.1 采集参数：水位、流量、水质（pH 值、浊度）等 5.2 采集频率：可调，最快支持每 5 分钟一次 5.3 数据存储：本地存储容量不少于 30 天的数据 6. 通信能力： 6.1 数据传输：支持实时数据上传和定期批量上传 6.2 通信协议：支持 MQTT、HTTP 等标准协议 7. 控制系统： 7.1 控制方式：支持自动控制和手动控制 7.2 显示界面：配备 LCD 显示屏，尺寸不小于 7 英寸 7.3 操作接口：触摸屏或按键操作	套	1	3 国和小学
16	高精度水质传感器	1. 通信技术： 1.1 主要通信接口：RS485 1.2 可选通信接口：4-20mA 或 Modbus RTU 2. 电源要求： 2.1 工作电压范围：5-38V DC 2.2 功耗：≤0.6W 3. pH 测量性能： 3.1 测量范围：0-14 pH 3.2 测量精度：±0.01-0.03 pH 3.3 分辨率：0.01 pH 4. 温度测量性能： 4.1 测量范围：-25~125℃ 4.2 测量精度：±0.2-0.4℃ 4.3 分辨率：0.1℃ 5. 温度补偿： 5.1 补偿方式：自动温度补偿（ATC） 5.2 手动调节：支持手动温度设置 6. 响应时间： 6.1 pH 响应时间：≤10 秒（达到最终读数的	套	1	3 国和小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		95%) 6.2 温度响应时间: ≤30 秒 (达到最终读数的90%)			
17	高精度水位传感器	1. 通信技术: 1.1 主要通信接口: RS485 1.2 可选通信协议: Modbus RTU 1.3 波特率: 可调, 范围 2400-115200 bps 2. 电源要求: 2.1 供电电压范围: DC 4.5-32V 2.2 最大功耗: ≤0.8W 3. 测量性能: 3.1 测量范围: 0-22 米 3.2 精度: ±0.1% FS (满量程) 3.3 分辨率: 1mm 或 0.05% FS, 取优者 4. 响应特性: 4.1 响应时间: ≤100ms 4.2 更新频率: 可调, 最快 10Hz 5. 环境适应性: 5.1 工作温度: -20℃ 至 +70℃ 5.2 存储温度: -40℃ 至 +85℃ 5.3 相对湿度: 0-100% RH 5.4 防护等级: IP68 6. 温度补偿: 6.1 补偿范围: 0℃ 至 +50℃ 6.2 温度影响: ≤±0.02% FS/℃	套	1	3 国和小学
18	雨水回收计算终端	处理器: 1.1 CPU: 6-10 核 ARM Cortex-A78 CPU 1.2 主频: 2.0-3.0 GHz 1.3 制程: 5-7nm 工艺 AI 加速器: 2.1 数量: 1-3 个深度学习加速器 2.2 性能: ≥5 TOPS 3. 内存: 3.1 容量: 24-48GB LPDDR5 内存 3.2 频率: ≥3400 MHz 3.3 带宽: ≥20 GB/s 4. 存储: 4.1 主存储: 256-512GB NVMe M.2 SSD 4.2 读取速度: ≥3000 MB/s 4.3 写入速度: ≥2000 MB/s 5. 网络连接: 5.1 有线网络: 2 个 1Gbps 以太网端口 5.2 无线网络: 支持 Wi-Fi 6 (802.11ax) 5.3 蓝牙: 支持蓝牙 5.2 6. 接口: 6.1 USB: 3-5 个 USB 3.2 Gen2 接口 6.2 视频输出: 1 个 HDMI 2.1 接口 6.3 扩展: 1 个 M.2 Key E 接口 (用于扩展存储或网卡) 6.4 GPIO: 40 针设备端 GPIO 接口 7. 机箱设计:	套	1	3 国和小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		7.1 防护等级：IP65 或更高 7.2 材质：工业级铝合金或不锈钢 7.3 散热：被动散热设计，无风扇 8. 操作系统： 8.1 支持系统：Linux（如 Ubuntu 20.04 LTS 或更高版本） 8.2 实时性：支持实时操作系统扩展（如 RT-Linux）			
19	雨水回收配套算法一体机	1. 操作系统： 1.1 主要系统：国产银河麒麟操作系统或统信 UOS 1.2 版本要求：服务器版，最新 LTS（长期支持）版本 1.3 定制化：支持根据雨水回收应用场景进行系统定制 2. 深度学习框架： 2.1 主要框架：支持国产 AI 框架（如百度飞桨 PaddlePaddle） 2.2 兼容性：兼容主流开源框架（如 TensorFlow、PyTorch） 2.3 分布式能力：支持多 GPU 分布式训练 2.4 优化：针对雨水回收算法进行性能优化 3. 视觉处理框架： 3.1 OpenCV 支持：集成 OpenCV 4.5 或更高版本 3.2 GPU 加速：支持 CUDA 11.6 或更高版本 3.3 深度学习加速：支持 cuDNN 加速库 3.4 图像处理：支持实时图像处理和分析功能 4. MQTT 消息代理： 4.1 并发能力：支持 $\geq 100,000$ 并发 MQTT 连接 4.2 协议版本：支持 MQTT 3.1.1 和 MQTT 5.0 4.3 安全性：支持 TLS/SSL 加密传输 4.4 集群部署：支持分布式集群部署 5. 数据库支持： 5.1 关系型数据库：支持国产达梦数据库或开源 PostgreSQL 5.2 时序数据库：集成 InfluxDB 或 TDengine 5.3 数据压缩：支持高效数据压缩算法 6. 算法支持： 6.1 预测算法：集成时间序列预测模型（如 ARIMA、LSTM） 6.2 分类算法：支持雨水水质分类模型 6.3 异常检测：集成异常检测算法（如 Isolation Forest） 6.4 模型部署：支持模型快速部署和在线更新 7. 开发环境： 7.1 编程语言：支持 Python、C++、Java 等多种语言 7.2 IDE 集成：预装 PyCharm 社区版或 VSCode 7.3 版本控制：集成 Git 版本控制系统 8. 边缘计算支持：	套	1	3 国和小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		8.1 轻量级推理：支持 TensorRT 或 ONNX Runtime 8.2 模型压缩：支持模型量化和剪枝技术 8.3 边缘部署：支持 Docker 容器化部署			
20	雨水回收设备配套线材及穿线管	1. 通讯线： 1.1 类型： RS485 通讯线 工业以太网线（CAT6 或 CAT6A） 1.2 规格： RS485：2 芯或 4 芯屏蔽双绞线 以太网：8 芯屏蔽双绞线 1.3 屏蔽：全屏蔽设计（FTP 或 STP） 1.4 阻抗：RS485 为 120Ω，以太网为 100Ω 1.5 耐压等级：300/500V 1.6 温度范围：-40℃ 至 +80℃ 1.7 防水等级：适用于户外和潮湿环境，IPX8 2. 电源线： 2.1 类型：多芯铜芯电力电缆 2.2 规格： 低压设备：2.5mm ² - 6mm ² 高压设备：根据功率要求选择适当规格 2.3 绝缘材料：XLPE（交联聚乙烯） 2.4 护套材料：PVC（聚氯乙烯）或 PE（聚乙烯） 2.5 耐压等级：0.6/1kV 2.6 温度范围：-40℃ 至 +90℃ 2.7 阻燃等级：符合 IEC 60332-1 标准 3. 穿线管： 3.1 材质： 地下敷设：HDPE（高密度聚乙烯） 明管敷设：镀锌钢管或 PVC 管 3.2 规格：根据线缆数量和直径选择，常用 DN20-DN50 3.3 防护等级：IP67 或更高 3.4 耐腐蚀性：适用于潮湿和化学环境 3.5 温度范围：-20℃ 至 +60℃ 3.6 抗压强度：≥1250N/5cm（HDPE 管） 3.7 弯曲半径：外径的 8-10 倍	套	1	3 国和小学
21	雨水回收设备配套辅材	1. 电气绝缘胶带： 材质：PVC（聚氯乙烯） 厚度：0.15mm-0.18mm 宽度：15mm/18mm/25mm 长度：10m/20m 耐压：≥600V 耐温：-10℃ 至 +80℃ 阻燃等级：符合 UL510 标准 2. 标签： 2.1 设备标签： 材质：不锈钢或耐候型聚酯 尺寸：根据设备大小定制，常用 50mm×25mm 印刷方式：激光雕刻或热转印	套	1	3 国和小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		信息内容：设备名称、编号、规格参数等 粘贴方式：背胶或螺钉固定 2.2 线缆标签： 材质：PVC 或尼龙 66 尺寸：30mm×15mm 或定制尺寸 固定方式：自锁式或扎带式 标记方式：预印或现场打印 耐温：-40℃ 至 +85℃ 防水等级：IP68 3. 配套辅件： 3.1 扎带： 材质：尼龙 66，UV 稳定型 规格：2.5×100mm / 3.6×150mm / 4.8×200mm 等 抗拉强度：18-50kg 耐温：-40℃ 至 +85℃ 阻燃等级：UL94 V-2 3.2 接线端子： 类型：栅栏式或弹簧式接线端子 规格：适配 0.5-6mm ² 导线 材质：PA66，阻燃等级 UL94 V-0 额定电流：10-60A（根据线径） 耐压：≥750V			
22	一体化校园气象站	1. 处理器： 1.1 CPU：6-10 核 ARM Cortex-A78 CPU 1.2 主频：2.0-3.0 GHz 1.3 制程：5-7nm 工艺 2. AI 加速器： 2.1 数量：1-3 个深度学习加速器 2.2 性能：≥5 TOPS 3. 内存： 3.1 容量：24-48GB LPDDR5 内存 3.2 频率：≥3400 MHz 3.3 带宽：≥20 GB/s 4. 存储： 4.1 主存储：256-512GB NVMe M.2 SSD 4.2 读取速度：≥3000 MB/s 4.3 写入速度：≥2000 MB/s 5. 网络连接： 5.1 有线网络：2 个 1Gbps 以太网端口 5.2 无线网络：支持 Wi-Fi 6 (802.11ax) 5.3 蓝牙：支持蓝牙 5.2 6. 接口： 6.1 USB：3-5 个 USB 3.2 Gen2 接口 6.2 视频输出：1 个 HDMI 2.1 接口 6.3 扩展：1 个 M.2 Key E 接口（用于扩展存储或网卡） 6.4 GPIO：40 针设备端 GPIO 接口 7. 机箱设计： 7.1 防护等级：IP65 或更高 7.2 材质：工业级铝合金或不锈钢	套	1	3 国和小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		7.3 散热：被动散热设计，无风扇 8. 操作系统： 8.1 支持系统：Linux（如 Ubuntu 20.04 LTS 或更高版本） 8.2 实时性：支持实时操作系统扩展（如 RT-Linux）			
23	气象站配套算法一体机	1. 操作系统： 1.1 主要系统：国产银河麒麟操作系统或统信 UOS 1.2 版本要求：服务器版，最新 LTS（长期支持）版本 1.3 定制化：支持根据校园气象应用场景进行系统定制 2. 深度学习框架： 2.1 主要框架：支持国产 AI 框架（如百度飞桨 PaddlePaddle） 2.2 兼容性：兼容主流开源框架（如 TensorFlow、PyTorch） 2.3 分布式能力：支持多 GPU 分布式训练 2.4 优化：针对校园气象检测算法进行性能优化 3. MQTT 消息代理： 3.1 并发能力：支持 ≥100,000 并发 MQTT 连接 3.2 协议版本：支持 MQTT 3.1.1 和 MQTT 5.0 3.3 安全性：支持 TLS/SSL 加密传输 3.4 集群部署：支持分布式集群部署 4. 数据库支持： 4.1 关系型数据库：支持国产达梦数据库或开源 PostgreSQL 4.2 时序数据库：集成 InfluxDB 或 TDengine 4.3 数据压缩：支持高效数据压缩算法 5. 算法支持： 5.1 预测算法：集成时间序列预测模型（如 ARIMA、LSTM） 5.2 分类算法：支持雨水水质分类模型 5.3 异常检测：集成异常检测算法（如 Isolation Forest） 5.4 模型部署：支持模型快速部署和在线更新 6. 开发环境： 6.1 编程语言：支持 Python、C++、Java 等多种语言 6.2 IDE 集成：预装 PyCharm 社区版或 VSCode 6.3 版本控制：集成 Git 版本控制系统 7. 边缘计算支持： 7.1 轻量级推理：支持 TensorRT 或 ONNX Runtime 7.2 模型压缩：支持模型量化和剪枝技术 7.3 边缘部署：支持 Docker 容器化部署	套	1	3 国和小学
24	气象站设备配套线材及穿线管	1. 通讯线： 1.1 类型：RS485 通讯线	套	1	3 国和小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		工业以太网线（CAT6 或 CAT6A） 1.2 规格： RS485：2 芯或 4 芯屏蔽双绞线 以太网：8 芯屏蔽双绞线 1.3 屏蔽：全屏蔽设计（FTP 或 STP） 1.4 阻抗：RS485 为 120Ω，以太网为 100Ω 1.5 耐压等级：300/500V 1.6 温度范围：-40℃ 至 +80℃ 1.7 防水等级：适用于户外和潮湿环境，IPX8 2. 电源线： 2.1 类型：多芯铜芯电力电缆 2.2 规格： 低压设备：2.5mm ² - 6mm ² 高压设备：根据功率要求选择适当规格 2.3 绝缘材料：XLPE（交联聚乙烯） 2.4 护套材料：PVC（聚氯乙烯）或 PE（聚乙烯） 2.5 耐压等级：0.6/1kV 2.6 温度范围：-40℃ 至 +90℃ 2.7 阻燃等级：符合 IEC 60332-1 标准 3. 穿线管： 3.1 材质： 地下敷设：HDPE（高密度聚乙烯） 明管敷设：镀锌钢管或 PVC 管 3.2 规格：根据线缆数量和直径选择，常用 DN20-DN50 3.3 防护等级：IP67 或更高 3.4 耐腐蚀性：适用于潮湿和化学环境 3.5 温度范围：-20℃ 至 +60℃ 3.6 抗压强度：≥1250N/5cm（HDPE 管） 3.7 弯曲半径：外径的 8-10 倍			
25	气象站设备 配套辅材	1. 电气绝缘胶带： 材质：PVC（聚氯乙烯） 厚度：0.15mm-0.18mm 宽度：15mm/18mm/25mm 长度：10m/20m 耐压：≥600V 耐温：-10℃ 至 +80℃ 阻燃等级：符合 UL510 标准 2. 标签： 2.1 设备标签： 材质：不锈钢或耐候型聚酯 尺寸：根据设备大小定制，常用 50mm×25mm 印刷方式：激光雕刻或热转印 信息内容：设备名称、编号、规格参数等 粘贴方式：背胶或螺钉固定 2.2 线缆标签： 材质：PVC 或尼龙 66 尺寸：30mm×15mm 或定制尺寸 固定方式：自锁式或扎带式 标记方式：预印或现场打印	套	1	3 国和 小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		耐温：-40℃ 至 +85℃ 防水等级：IP68 3. 配套辅件： 3.1 扎带： 材质：尼龙 66，UV 稳定型 规格：2.5×100mm / 3.6×150mm / 4.8×200mm 等 抗拉强度：18-50kg 耐温：-40℃ 至 +85℃ 阻燃等级：UL94 V-2 3.2 接线端子： 类型：栅栏式或弹簧式接线端子 规格：适配 0.5-6mm ² 导线 材质：PA66，阻燃等级 UL94 V-0 额定电流：10-60A（根据线径） 耐压：≥750V			
26	风力能量转换及输出系统	1. 发电机： 1.1 类型：永磁同步发电机 1.2 额定功率：1000W 1.3 额定电压：48V DC 1.4 效率：≥85% 1.5 防护等级：IP54 1.6 冷却方式：自然冷却 1.7 绝缘等级：F 级 1.8 轴承类型：双列深沟球轴承，密封防尘 1.9 使用寿命：≥20 年 2. 控制器： 2.1 类型：MPPT（最大功率点跟踪）控制器 2.2 额定电压：48V 2.3 最大输入电流：30A 2.4 转换效率：≥98% 2.5 MPPT 效率：≥99% 2.6 显示方式：LCD 显示屏 2.7 通信接口：RS485、CAN、蓝牙（可选） 2.8 保护功能：过压保护、欠压保护、过流保护、短路保护、反接保护、过温保护 2.9 工作温度：-20℃ 至 +60℃ 2.10 湿度范围：0-95%，无凝露 3. 储能系统： 3.1 电池类型：磷酸铁锂电池 3.2 电池容量：200Ah 3.3 额定电压：48V 3.4 循环寿命：≥3000 次（80%DOD） 3.5 充电效率：≥98% 3.6 放电效率：≥98% 3.7 自放电率：≤3%/月 4. 逆变器： 4.1 类型：纯正弦波逆变器 4.2 额定功率：1500W 4.3 峰值功率：3000W（10 秒） 4.4 输入电压：48V DC	套	1	3 国和小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		4.5 输出电压: 220V AC, 50Hz 4.6 转换效率: $\geq 92\%$			
27	植物数据采集终端	1. 连接与接口: 1.1 连网类型: 3.81mm 工业接线端子 1.2 接口类型: 16 路 RS232/485 1.3 网络接口: RJ45 以太网接口, 10/100Mbps 自适应 可选 Wi-Fi 模块 (IEEE 802.11b/g/n) 1.4 USB 接口: 2 个 USB 2.0 接口, 用于数据导出和系统升级 2. 通信参数: 2.1 通讯速率: 1200~115200 bps, 可配置 2.2 数据位: 8 位 2.3 停止位: 1 位或 2 位, 可配置 2.4 校验方式: 无校验、奇校验和偶校验, 可配置 2.5 流控制: 支持硬件流控和软件流控 3. 网络功能: 3.1 工作模式: TCP Server、TCP Client 和 UDP 3.2 协议支持: Modbus RTU/TCP、MQTT、HTTP 3.3 并发连接: 支持最多 16 个 TCP 连接 4. 安全保护: 4.1 网口保护: 2KV 电磁隔离保护 4.2 浪涌保护: 500W 雷击浪涌保护 4.3 电源保护: 过压、欠压、过流保护 4.4 数据安全: 支持 SSL/TLS 加密传输 5. 电源规格: 5.1 工作电压: AC 110~220V, 50/60Hz 5.2 模块功率: $\leq 3W$ (典型值) 5.3 待机功耗: $< 1W$ 6. 环境适应性: 6.1 工作温度: $-20^{\circ}C \sim 80^{\circ}C$ 6.2 工作湿度: $\leq 95\% RH$ (无凝露) 6.3 存储温度: $-40^{\circ}C \sim 80^{\circ}C$ 6.4 防护等级: IP65 (前面板)	套	1	3 国和小学
28	植物叶面温湿度传感器	1. 通信接口: 1.1 通信协议: RS485 1.2 波特率: 9600bps (默认, 可配置) 1.3 数据格式: 8 位数据位, 1 位停止位, 无校验 1.4 通信距离: 最大 1200 米 (取决于现场环境) 2. 电气特性: 2.1 供电电压: DC 5-30V 2.2 最大功耗: 0.75W 2.3 平均工作电流: $< 25mA@24V$ 2.4 开机峰值电流: $< 100mA$ 2.5 反向接线保护: 支持 2.6 过压保护: 最大 36V 输入保护 3. 湿度测量: 3.1 测量范围: 0-100%RH	套	1	3 国和小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		3.2 分辨率：0.1%RH 3.3 精度：±2%RH（20-80%RH），±3%RH（其他范围） 3.4 重复性：±0.1%RH 3.5 响应时间：<8秒（63%步长变化） 3.6 长期稳定性：<0.5%RH/年 4. 温度测量： 4.1 测量范围：-40℃到+80℃ 4.2 分辨率：0.1℃ 4.3 精度：±0.3℃（0-60℃），±0.5℃（其他范围） 4.4 重复性：±0.1℃ 4.5 响应时间：<10秒（63%步长变化） 4.6 长期稳定性：<0.1℃/年 5. 环境适应性： 5.1 防护等级：IP67 5.2 工作温度：-40℃到+80℃ 5.3 存储温度：-40℃到+85℃			
29	植物土壤湿度传感器	1. 通信接口： 1.1 通信协议：RS485 1.2 波特率：9600bps（默认，可配置为1200-115200bps） 1.3 数据格式：8位数据位，1位停止位，无校验 1.4 通信距离：最大1200米（取决于现场环境和布线质量） 2. 电气特性： 2.1 供电电压：DC 5-30V 2.2 最大功耗：0.7W 2.3 平均工作电流：<30mA@24V 2.4 反向接线保护：支持 2.5 过压保护：最大36V输入保护 2.6 EMC保护：内置TVS管，提供8KV ESD保护 3. 测量性能： 3.1 测量原理：电导率法（EC测量） 3.2 湿度量程：0-20000μS/cm（对应0-100%体积含水量） 3.3 分辨率：1μS/cm 3.4 精度：±3%满量程（0-10000μS/cm），±5%满量程（10000-20000μS/cm） 3.5 响应时间：<1秒 3.6 温度补偿：自动温度补偿，-10℃到+60℃ 4. 环境适应性： 4.1 防护等级：IP68（可长期浸水1米深） 4.2 工作温度：-40℃到+85℃ 4.3 存储温度：-40℃到+100℃	套	1	3国和小学
30	植物光照度传感器	1. 通信接口： 1.1 通信协议：RS485 1.2 波特率：9600bps（默认，可配置为2400-115200bps）	套	1	3国和小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		1.3 数据格式：8 位数据位，1 位停止位，无校验 1.4 通信距离：最大 1000 米（取决于现场环境和布线质量） 2. 电气特性： 2.1 供电电压：DC 5-30V 2.2 最大功耗：0.4W 2.3 平均工作电流：<15mA@24V 2.4 反向接线保护：支持 2.5 过压保护：最大 36V 输入保护 2.6 浪涌保护：内置 TVS 二极管，提供±4KV 浪涌保护 3. 测量性能： 3.1 感光元件：硅光电池 3.2 光谱响应范围：380-780nm 3.3 照度量程：0-65535Lux 3.4 分辨率：1Lux 3.5 精度：±5% (<10000Lux)；±10% (≥10000Lux) 3.6 线性度：≤3% 3.7 响应时间：<1 秒（90%响应） 3.8 测量间隔：可配置，默认 1 秒 4. 环境适应性： 4.1 防护等级：IP68（可长期浸水 1.5 米深） 4.2 工作温度：-40℃到+80℃ 4.3 存储温度：-40℃到+85℃			
31	植物二氧化碳传感器	1. 通信接口： 1.1 通信协议：RS485 1.2 波特率：9600bps（默认，可配置为 4800-38400bps） 1.3 数据格式：8 位数据位，1 位停止位，无校验 1.4 通信距离：最大 1000 米（取决于现场环境和布线质量） 2. 电气特性： 2.1 供电电压：DC 5-30V 2.2 最大功耗：0.3W 2.3 平均工作电流：<10mA@24V 2.4 反向接线保护：支持 2.5 过压保护：最大 36V 输入保护 2.6 EMC 保护：内置 TVS 管，提供±4KV ESD 保护 3. 测量性能： 3.1 测量原理：非分散红外（NDIR）技术 3.2 二氧化碳量程：0-2000ppm 3.3 分辨率：1ppm 3.4 精度：±(50ppm+3%读数)@25℃，1013hPa 3.5 重复性：±20ppm 3.6 响应时间：T90<120 秒（在 0.5m/s 气流下） 3.7 预热时间：<60 秒（首次上电）；<30 秒（正常工作）	套	1	3 国和小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		3.8 测量间隔：可配置，默认 5 秒 4. 环境适应性： 4.1 防护等级：IP68（可长期浸水 1 米深） 4.2 工作温度：-20℃到+50℃ 4.3 存储温度：-40℃到+70℃			
32	植物光照度调节系统	1. 电气规格： 1.1 工作电压：24VDC ±10% 1.2 电流消耗： - 启动电流：30mA - 待机电流：30mA - 工作电流：55mA 1.3 功耗：最大约 1.32W（@24VDC，工作状态） 1.4 电源保护：反接保护、过压保护 2. 环境条件： 2.1 工作温度：0℃ ~ 45℃ 2.2 存储温度：-20℃ ~ 70℃ 2.3 工作湿度：0 ~ 95% RH（非冷凝） 2.4 防护等级：IP20（室内使用） 2.5 海拔高度：≤2000m 3. 通信接口： 3.1 通信协议：CAN 总线 3.2 接口类型：4 位 5.08mm 插拔端子 4. 负载输出： 4.1 输出类型：继电器输出 4.2 输出通道：8 路独立控制 4.3 接口类型：8*2 位 7.62mm 接线端子 4.4 接线容量：最大 4mm ² 导线 4.5 额定电流：16A（单路） 4.6 瞬间输出电流：160A（单路，<20ms） 4.7 接触电阻：≤100mΩ 4.8 机械寿命：≥100 万次 4.9 电气寿命：≥10 万次（额定负载） 5. 控制性能： 5.1 调光范围：0-100% 5.2 调光分辨率：1% 5.3 调光曲线：可选择线性或对数曲线 5.4 最小调光级别：可设置（1-20%） 5.5 响应时间：<100ms（从指令到输出变化） 6. 安装规格： 6.1 安装方式：35mm 标准 DIN 导轨式安装 6.2 模数：10 模数（约 178mm 宽）	套	1	3 国和小学
33	植物定制置物架	1. 基本信息： 1.1 用途：安装植物培养舱 1.2 类型：多层定制置物架 1.3 设计：模块化设计，可根据需求调整 2. 材质与结构： 2.1 主体材质：全钢结构（Q235 碳钢） 2.2 表面处理：环保喷塑工艺、防腐等级：可达 C5-M（ISO 12944 标准）、涂层厚度：60-80 μm 2.3 焊接方式：全焊接结构，保证稳定性	套	1	3 国和小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		2.4 框架：方管/圆管结构，壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ 2.5 层板：冲孔钢板，厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ 2.6 连接件：高强度螺栓连接，便于组装和拆卸 3. 尺寸规格： 3.1 标准单元尺寸： 宽度：120cm（可定制 60-150cm） 深度：60cm（可定制 45-75cm） 高度：200cm（可定制 150-250cm） 3.2 层数：4-6 层可调（可根据植物培养舱高度定制） 3.3 层间距：可调节，通常 30-50cm 3.4 立柱间距：根据承重要求设计，通常 $\leq 120\text{cm}$ 4. 承重能力： 4.1 单层承重： $\geq 100\text{kg}$ （均匀分布载荷） 4.2 整体承重： $\geq 400\text{kg}$ 4.3 静态载荷系数： ≥ 1.5 4.4 动态载荷系数： ≥ 1.2 5. 表面处理： 5.1 前处理：酸洗、磷化 5.2 喷塑工艺：静电喷涂 5.3 烘烤温度：180-200℃ 5.4 标准颜色：哑光深灰（RAL 7016，可定制其他颜色） 5.5 抗腐蚀性：盐雾试验 ≥ 1000 小时（ASTM B117）			
34	植物计算终端	1. 处理器： 1.1 CPU：6-10 核 ARM Cortex-A78 CPU 1.2 主频：2.0-3.0 GHz 1.3 制程：5-7nm 工艺 2. AI 加速器： 2.1 数量：1-3 个深度学习加速器 2.2 性能： ≥ 5 TOPS 3. 内存： 3.1 容量：24-48GB LPDDR5 内存 3.2 频率： ≥ 3400 MHz 3.3 带宽： ≥ 20 GB/s 4. 存储： 4.1 主存储：256-512GB NVMe M.2 SSD 4.2 读取速度： ≥ 3000 MB/s 4.3 写入速度： ≥ 2000 MB/s 5. 网络连接： 5.1 有线网络：2 个 1Gbps 以太网端口 5.2 无线网络：支持 Wi-Fi 6 (802.11ax) 5.3 蓝牙：支持蓝牙 5.2 6. 接口： 6.1 USB：3-5 个 USB 3.2 Gen2 接口 6.2 视频输出：1 个 HDMI 2.1 接口 6.3 扩展：1 个 M.2 Key E 接口（用于扩展存储或网卡）	套	1	3 国和小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		6.4 GPIO: 40 针设备端 GPIO 接口 7. 机箱设计: 7.1 防护等级: IP65 或更高 7.2 材质: 工业级铝合金或不锈钢 7.3 散热: 被动散热设计, 无风扇 8. 操作系统: 8.1 支持系统: Linux (如 Ubuntu 20.04 LTS 或更高版本) 8.2 实时性: 支持实时操作系统扩展 (如 RT-Linux)			
35	植物配套算法一体机	1. 操作系统: 1.1 主要系统: 国产银河麒麟操作系统或统信 UOS 1.2 版本要求: 服务器版, 最新 LTS (长期支持) 版本 1.3 定制化: 支持根据植物应用场景进行系统定制 2. 深度学习框架: 2.1 主要框架: 支持国产 AI 框架 (如百度飞桨 PaddlePaddle) 2.2 兼容性: 兼容主流开源框架 (如 TensorFlow、PyTorch) 2.3 分布式能力: 支持多 GPU 分布式训练 2.4 优化: 针对植物检测算法进行性能优化 3. 视觉处理框架: 3.1 OpenCV 支持: 集成 OpenCV 4.5 或更高版本 3.2 GPU 加速: 支持 CUDA 11.6 或更高版本 3.3 深度学习加速: 支持 cuDNN 加速库 3.4 图像处理: 支持实时图像处理和析功能 4. MQTT 消息代理: 4.1 并发能力: 支持 $\geq 100,000$ 并发 MQTT 连接 4.2 协议版本: 支持 MQTT 3.1.1 和 MQTT 5.0 4.3 安全性: 支持 TLS/SSL 加密传输 4.4 集群部署: 支持分布式集群部署 5. 数据库支持: 5.1 关系型数据库: 支持国产达梦数据库或开源 PostgreSQL 5.2 时序数据库: 集成 InfluxDB 或 TDengine 5.3 数据压缩: 支持高效数据压缩算法 6. 算法支持: 6.1 预测算法: 集成时间序列预测模型 (如 ARIMA、LSTM) 6.2 分类算法: 支持雨水水质分类模型 6.3 异常检测: 集成异常检测算法 (如 Isolation Forest) 6.4 模型部署: 支持模型快速部署和在线更新 7. 开发环境: 7.1 编程语言: 支持 Python、C++、Java 等多种语言 7.2 IDE 集成: 预装 PyCharm 社区版或 VSCode	套	1	3 国和小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		7.3 版本控制：集成 Git 版本控制系统 8. 边缘计算支持： 8.1 轻量级推理：支持 TensorRT 或 ONNX Runtime 8.2 模型压缩：支持模型量化和剪枝技术 8.3 边缘部署：支持 Docker 容器化部署			
36	植物设备配套线材及穿线管	1. 通讯线： 1.1 类型： RS485 通讯线 工业以太网线（CAT6 或 CAT6A） 1.2 规格： RS485：2 芯或 4 芯屏蔽双绞线 以太网：8 芯屏蔽双绞线 1.3 屏蔽：全屏蔽设计（FTP 或 STP） 1.4 阻抗：RS485 为 120Ω，以太网为 100Ω 1.5 耐压等级：300/500V 1.6 温度范围：-40℃ 至 +80℃ 1.7 防水等级：适用于户外和潮湿环境，IPX8 2. 电源线： 2.1 类型：多芯铜芯电力电缆 2.2 规格： 低压设备：2.5mm ² - 6mm ² 高压设备：根据功率要求选择适当规格 2.3 绝缘材料：XLPE（交联聚乙烯） 2.4 护套材料：PVC（聚氯乙烯）或 PE（聚乙烯） 2.5 耐压等级：0.6/1kV 2.6 温度范围：-40℃ 至 +90℃ 2.7 阻燃等级：符合 IEC 60332-1 标准 3. 穿线管： 3.1 材质： 地下敷设：HDPE（高密度聚乙烯） 明管敷设：镀锌钢管或 PVC 管 3.2 规格：根据线缆数量和直径选择，常用 DN20-DN50 3.3 防护等级：IP67 或更高 3.4 耐腐蚀性：适用于潮湿和化学环境 3.5 温度范围：-20℃ 至 +60℃ 3.6 抗压强度：≥1250N/5cm（HDPE 管） 3.7 弯曲半径：外径的 8-10 倍	套	1	3 国和小学
37	植物设备配套辅材	1. 电气绝缘胶带： 材质：PVC（聚氯乙烯） 厚度：0.15mm-0.18mm 宽度：15mm/18mm/25mm 长度：10m/20m 耐压：≥600V 耐温：-10℃ 至 +80℃ 阻燃等级：符合 UL510 标准 2. 标签： 2.1 设备标签： 材质：不锈钢或耐候型聚酯	套	1	3 国和小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		尺寸：根据设备大小定制，常用 50mm×25mm 印刷方式：激光雕刻或热转印 信息内容：设备名称、编号、规格参数等 粘贴方式：背胶或螺钉固定 2.2 线缆标签： 材质：PVC 或尼龙 66 尺寸：30mm×15mm 或定制尺寸 固定方式：自锁式或扎带式 标记方式：预印或现场打印 耐温：-40℃ 至 +85℃ 防水等级：IP68 3. 配套辅件： 3.1 扎带： 材质：尼龙 66，UV 稳定型 规格：2.5×100mm / 3.6×150mm / 4.8×200mm 等 抗拉强度：18-50kg 耐温：-40℃ 至 +85℃ 阻燃等级：UL94 V-2 3.2 接线端子： 类型：栅栏式或弹簧式接线端子 规格：适配 0.5-6mm ² 导线 材质：PA66，阻燃等级 UL94 V-0 额定电流：10-60A（根据线径） 耐压：≥750V			
38	太阳能供电系统	1. 光电转换效率： 1.1 效率：≥20% 1.2 采用技术：单晶硅或 PERC（钝化发射极和背面接触）技术 1.3 峰值功率温度系数：-0.35%/℃ 2. 太阳能电池板： 2.1 类型：单晶硅高效光伏组件 2.2 功率等级：预计 300W-400W/块 2.3 开路电压（Voc）：预计 40V-50V 2.4 短路电流（Isc）：预计 9A-11A 3. 逆变器： 3.1 类型：纯正弦波逆变器 3.2 额定功率：根据水车驱动系统需求定制 3.3 峰值功率：额定功率的 120%-150% 3.4 输入电压范围：DC 12V/24V/48V（根据系统设计选择） 3.5 输出电压：AC 220V ± 5% 3.6 输出频率：50Hz ± 0.5Hz 4. 充电控制器： 4.1 类型：MPPT（最大功率点跟踪）控制器 4.2 额定充电电流：根据系统设计选择（30A-100A） 4.3 最大 PV 开路电压：100V-150V 4.4 跟踪效率：>99% 4.5 转换效率：>98% 5. 蓄电池组：	套	1	3 国和小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		5.1 类型：深循环胶体电池或锂电池 5.2 容量：根据系统负载和备用时间要求定制 5.3 额定电压：12V/24V/48V 系统（根据设计选择） 5.4 循环寿命：≥1500 次（80%DOD） 5.5 自放电率：<3%/月 5.6 充电温度范围：0℃至 45℃ 5.7 放电温度范围：-20℃至 60℃			
39	水力驱动系统	1. 电动机： 1.1 类型：永磁同步电机（PMSM）或无刷直流电机（BLDC） 1.2 额定转速：≥1500RPM 1.3 额定功率：根据具体需求定制（如：500W-2000W） 1.4 额定电压：24V/48V DC（根据系统设计选择） 1.5 效率：≥90%（额定工作点） 1.6 转矩密度：≥2.5 Nm/kg 1.7 功率密度：≥1 kW/kg 1.8 绝缘等级：H 级（180℃） 1.9 防护等级：IP68（水下 1 米防护） 1.10 轴承类型：密封式陶瓷轴承 1.11 冷却方式：水冷（利用周围水体） 2. 电力转换系统： 2.1 整体转换效率：≥85%（从电池板到电动机） 2.2 电机驱动器： 类型：矢量控制变频器 效率：≥98% 输出频率范围：0-400Hz 过载能力：150%额定电流，60 秒 保护功能：过流、过压、欠压、过温等 2.3 DC-DC 转换器（如需）： 类型：双向 Buck-Boost 转换器 效率：≥95% 输入电压范围：20-60V 输出电压稳定度：±1% 3. 机械传动系统： 3.1 减速器： 类型：行星齿轮减速器 减速比：根据负载需求选择（如：5:1 - 20:1） 效率：≥95% 防护等级：IP68 3.2 轴封： 类型：机械密封 材料：碳化硅/碳化钨 寿命：≥30,000 小时 3.3 轴： 材料：不锈钢 316L 表面处理：防腐蚀涂层 4. 防水与防腐： 4.1 外壳材料：玻璃纤维增强塑料（GRP）或	套	1	3 国和小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		316L 不锈钢 4.2 密封：O 型圈和压缩密封 4.3 防腐涂层：环氧树脂基防腐涂料 4.4 阳极保护：牺牲阳极（适用于金属部件） 4.5 电缆密封：IP68 级防水接头 4.6 压力承受能力： ≥ 1 米水深（约 0.1 巴） 能耗性能： 5.1 总体能耗： $<$ 传统水力发电系统的 30% 5.2 待机功耗： $< 5W$ 5.3 启动功耗： $<$ 额定功率的 120% 5.4 能量回收：支持制动能量回收（如适用） 耐久性： 6.1 户外暴露时间： $\geq 20,000$ 小时 6.2 防紫外线：UV 稳定剂添加（适用于非金属部件） 6.3 温度适应范围： $-20^{\circ}C$ 至 $60^{\circ}C$ 6.4 湿度适应范围：0-100% RH			
40	营养土	1. 基本组成： 1.1 有机质含量： $\geq 40\%$ （干重比） 1.2 无机成分：蛭石、珍珠岩、沙子等，占比约 30-40% 1.3 腐殖质含量： $\geq 20\%$ 1.4 保水剂：1-2%（如聚丙烯酰胺） 2. 物理性质： 2.1 容重： $0.5-0.8 \text{ g/cm}^3$ 2.2 孔隙度：总孔隙度 $\geq 70\%$ ，其中气孔率 30-40%，持水孔隙率 30-40% 2.3 含水量：40-50%（重量比） 2.4 pH 值：5.5-6.5（可根据植物需求调整） 3. 功能特性： 3.1 保水性：最大持水量 $\geq 200\%$ （自重） 3.2 透气性：氧气扩散率 $\geq 20 \mu\text{g/m}^2 \cdot \text{s}$ 3.3 保肥性：肥料利用率提高 20-30% 3.4 pH 缓冲能力： ± 1 pH 单位内可自我调节 3.5 抗板结能力：使用 6 个月后孔隙度降低 $\leq 10\%$ 3.6 抗病性：抑制土传病原菌生长，降低病害发生率 20-30% 4. 适用范围： 4.1 植物类型：适用于蔬菜、花卉、果树、观赏植物等 4.2 种植方式：适用于盆栽、花床、育苗、水培、无土栽培等 4.3 生长阶段：适用于种子萌发、幼苗生长、开花结果全阶段	套	20	3 国和小学
41	植物	教学用植物种类多样，包括常见的观赏植物、蔬菜和花卉等，适合学生了解不同植物的生长特性和养护方法。每种植物均附带基本介绍和种植指南。	套	20	3 国和小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
42	配套资料	章节讨论问题： 1.1 每章节提供 4 个讨论问题 2 个基础级问题（适合所有学生） 1 个进阶级问题（需要更深入的思考） 1 个开放式问题（鼓励创新思维） 1.2 问题类型多样化： 比较分析题 假设情境题 实验设计题 应用拓展题 1.3 讨论问题答案指南：为教师提供参考答案和讨论要点 在线资源链接： 2.1 提供 10 个相关在线资源链接 3 个视频教学资源（如：YouTube 教育频道） 3 个互动学习网站（如：植物生长模拟器） 2 个学术数据库（如：植物学期刊数据库） 2 个专业机构网站（如：植物园、农业研究所） 2.2 资源分类：基础知识类、实验技能类、前沿研究类、职业发展类 3. 安全操作提示： 3.1 提供 15 条安全操作提示：5 条一般性安全提示、5 条工具使用安全提示、5 条特殊操作安全提示（如：处理化肥、农药等） 4. 健康提示： 4.1 提供 8 条健康提示：3 条关于植物可能引起的过敏反应、2 条关于有毒植物的识别和处理、2 条关于长期接触土壤和植物的卫生注意事项、1 条关于园艺活动的身体保护（如：防晒、防蚊虫叮咬） 4.2 健康提示呈现方式：在教材开篇和相关章节突出显示 制作健康提示卡片，便于随时查阅 5. 教材印刷规格： 5.1 纸张： 使用 90%再生纸、采用不反光、护眼型纸张	套	20	3 国和小学
43	标本夹	1、铝合金边框； 2、内部泡沫填充； 3、外部尼龙面料； 4、尺寸长度：30~50cm； 5、尺寸宽度：20~40cm。	个	20	4 开二小学
44	植物鉴定标签	1、纸质，自粘背面； 2、标签尺寸长度：5~6cm； 3、标签尺寸宽度：2~4cm； 4、一包 30 张。	包	20	4 开二小学
45	干燥剂	1、硅胶干燥剂； 2、每包含量 40g~60g； 3、每包共 10 小包。	包	20	4 开二小学
46	标本台纸	1、尺寸长度：29~30cm； 2、尺寸宽度：20~22cm。	包	20	4 开二小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		3、防酸纸材质； 4、一包 10 张。			
47	标准保存袋	1、尺寸长度：28~32cm； 2、尺寸宽度：18~22cm。 3、防酸纸材质； 4、一包 10 张。	包	20	4 开二小学
48	瓦楞纸、吸水纸	1、瓦楞纸 6 张，尺寸长度：29~30cm，尺寸宽度：20~22cm； 2、吸水纸 6 张，尺寸长度：40~44cm，尺寸宽度：28~30cm。	组	20	4 开二小学
49	白乳胶	1、容量：450ml~550ml； 2、无毒。	瓶	20	4 开二小学
50	针线套装	1、多种型号缝衣针； 2、多色缝纫线； 3、线板和穿线器。	套	20	4 开二小学
51	剪刀	1、不锈钢材质； 2、总长：18~22cm； 3、刃长：6~8cm。	把	20	4 开二小学
52	镊子	1、不锈钢材质； 2、总长：14~16cm； 3、尖头设计。	个	40	4 开二小学
53	记号笔	1、黑色； 2、快干型； 3、中等尖端。	支	20	4 开二小学
54	PVC 标签	1、白色； 2、尺寸长度：5~7cm； 3、尺寸宽度：3~5cm； 4、一包 100 张。	包	20	4 开二小学
55	钻石 AB 胶	1、工业级强力粘接； 2、重量：350-450g。	瓶	20	4 开二小学
56	花岗岩石臼	1、尺寸高度：8~10cm； 2、尺寸内径：9~10cm； 3、尺寸长度：12~14cm。	个	20	4 开二小学
57	捣药棒	1、尺寸高度：8~10cm； 2、尺寸内径：9~10cm； 3、尺寸长度：12~14cm。	根	20	4 开二小学
58	青石石碾	1、尺寸直径：11~10cm； 2、尺寸长度：80~88cm； 23、尺寸宽度：50~58cm。	个	20	4 开二小学
59	碾轮	1、尺寸直径：20~24cm； 2、尺寸长度：90~98cm； 3、尺寸宽度：76~80cm。	个	20	4 开二小学
60	铡刀	1、木质手柄； 2、尺寸长度：30~38cm； 3、尺寸宽度：10~18cm。	把	20	4 开二小学
61	中草药种子包	1、白术、丹参、甘草、桔梗、藿香种子不少于 100 颗。	包	40	4 开二小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
62	温湿度计	1、玻璃水银； 2、温度：-10℃~50℃； 3、湿度：20%~90%RH。	个	40	4开二小学
63	种植工具	1、包括不锈钢铲子、不锈钢耙子、不锈钢水壶各1个。	套	120	4开二小学
64	育苗盘	1、塑料材质； 2、尺寸长度：38~42cm； 3、尺寸宽度：28~32cm。	个	40	4开二小学
65	可降解育苗盆	1、可降解材质； 2、尺寸直径：8~12cm。	个	40	4开二小学
66	椰糠土	1、富含营养元素； 2、容量：18~22L。	包	240	4开二小学
67	香料包	1、天然干燥香料。	包	120	4开二小学
68	精美礼盒	1、硬质纸板材质； 2、内有丝绒衬垫； 3、尺寸高度：28~32cm； 4、尺寸长度：98~102cm； 5、尺寸宽度：48~52cm。	个	40	4开二小学
69	针线包	1、包括多色缝衣针一组12个； 2、各色线团若干。	套	40	4开二小学
70	挂绳	1、天然麻材质； 2、尺寸长度：48~52cm。	条	120	4开二小学
71	木珠	1、天然木制； 2、尺寸直径：0.5~1.5cm。	个	40	4开二小学
72	制作图解	1、尺寸长度：29~30cm； 2、尺寸宽度：20~22cm。 3、清晰度：20-40p。	份	40	4开二小学
73	流苏	1、天然丝质； 2、尺寸长度：28~32cm。	条	40	4开二小学
74	香囊布料	1、彩色棉麻混纺； 2、尺寸长度：38~42cm； 3、尺寸宽度：38~42cm。	块	120	4开二小学
75	公用器材包	包括： 1.雨披：材质：塑料；厚度：常规 2.套鞋：材质：PVC 适用季节：四季鞋帮高度：高筒 3.帽子：款式：大檐、圆顶适用季节：四季 4.LED手拎装饰灯型号：LED形状：柱形 Type-c 快充，三档可调节灯光 5.洒水器：材质：塑料 6.防蚊套装：包括驱蚊水、驱蚊贴等	套/班	40	5水丰路小学分校
76	现代植物工厂材料包	包括： 1.滴瓶：材料：PE 2.农作物展示图 3.植物分类卡片 4.防腐木材等	套/班	6	5水丰路小学分校

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
77	制作自动浇水装置	包括： 1. 纸杯：容量：201mL(含)-300mL(含) 2. 棉线：材质：棉尺寸：1mm*100米；颜色：米白 3. 白色双头棉棒 4. 镊子：型号：304 不锈钢镊子尺寸：12.5cm 圆直头（CR 款） 5. 水桶：材质：塑料	套/班	20	5 水丰路小学分校
78	种植的实践材料包	包括： 1. 喷壶：材质：PET 2. 蔬菜种子：分类：4 季种子套装重量：5---20g 不等 3. 便携式 EC 值测试笔：TDS 测量范围：0-9999PPM、误差范围：±2%F.S 4. 酸碱度测试笔工作温度：0-60° C、测量范围：PH0.00-14.00 5. 塑料量杯：材料：聚丙烯 6. 无土栽培育苗块：型号：短款、材质：黑棉土/PP 7. 育苗盆：尺寸：15*11*15cm（±1cm）、规格：12 孔 8. 定植篮：材质：塑料、尺寸：外径 8cm(±1cm) 9. 植物营养液 10. 营养土	套/班	6	5 水丰路小学分校
79	设计种植指示牌	包含： 1. 海报纸：幅面：A3、规格：180g 2. 彩笔套装：颜色分类：12 色、安全标准：gb 国家标准、笔杆形状：三角 3. 彩色便利贴：规格：四色款 4. 绘图工具套装：包括：铅笔、橡皮、多规格尺等 5. 聚丙烯颜料：规格：12 色、克度：12ml 6. A4 彩色卡纸	套/班	20	5 水丰路小学分校
80	小小种植员电子资源	内含教学课件 14 套其中包括： ①教学 PPT：每节课设计对应的教学 PPT，PPT 数量不少于 14 个 ②教学设计：按照一节课 40min 设计的教学流程，供老师参考，不少于 14 个 ③任务单：一节课提供一份任务单，不少于 14 个 ④评价项：包含学生自评、学生互评、教师评价等！一课一个不少于 14 个 ⑤教学辅助视频 5 套：太空农场、太空种植水稻、白炽灯、荧光灯、LED 灯的发展历、三种灯的特点、小小种植机的制作 ⑥思维训练方法视频 5 套：头脑风暴、形态分析、5W1H、思维导图、世界咖啡屋法等。	套	1	5 水丰路小学分校
81	户外投影仪	投影光源 LED 音频输出 HDMI (eARC) USB 接口 USB 2.0 *1	台	1	6 控江初级中学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		Wi-Fi 连接 支持 Wi-Fi 连接 Type-C 接口 有 对焦方式 自动 投射比 1.2: 1 最大兼容分辨率 4096*2160dpi 含电池支架+便携包			
82	室内投影仪	CVIA 亮度 2500lm, 6 向梯形矫正, 对比度 1600: 1, 自动对焦, 最大分辨率 4096*2160, 显示比例 16: 9	台	1	6 控江 初级中学
83	手持式照明设备	材质: 铝合金电池 是否可调焦: 可调焦 是否防水: 防水电池 是否可拆卸: 可拆卸 电源方式: 充电-C 口 是否可充电: 可充电 最长续航: 5-10h(含)	个	50	6 控江 初级中学
84	透光彩色多色玻璃纸	尺寸: A4 厚度: 约 0.3mm 28 张/包 多彩透光	包	50	6 控江 初级中学
85	国画毛笔	大号书写: 40-60mm 出锋: 约 26mm 口径: 约 7mm 笔杆: 205mm 中号书写: 35-55mm 出锋: 约 23mm 口径: 约 6mm 笔杆: 204mm 小号书写: 10-30mm 出锋: 约 18mm 口径: 约 5mm 笔杆: 203mm 大中小套装	套	50	6 控江 初级中学
86	黑色不反光卡纸	原料 木浆 尺寸 A2 颜色 黑色 克重 180 20 张/包	包	50	6 控江 初级中学
87	一次性塑料杯	原料 pp 材质加厚 容积: 约 170ml 温度范围 0-100 摄氏度 100 只/包	包	50	6 控江 初级中学
88	移动展示架	材质: 冷轧钢 尺寸 80-180cm 工艺: 喷塑烤漆 产品边框: 约 2-2cm 颜色 黑	个	4	6 控江 初级中学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
89	移动展示架	材质：冷轧钢 尺寸 80-180cm 工艺：喷塑烤漆 产品边框：约 2-2cm 颜色 白	个	4	6 控江初级中学
90	移动展示架	材质：冷轧钢 尺寸 40-60cm 工艺：喷塑烤漆 产品边框：约 2-2cm 颜色 黑	个	4	6 控江初级中学
91	移动展示架	材质：冷轧钢 尺寸 40-60cm 工艺：喷塑烤漆 产品边框：约 2-2cm 颜色 白	个	4	6 控江初级中学
92	海水缸(含过滤、升温)	1、海水缸超白玻璃配套全光谱 CREE 灯珠； 2、智能温控散热系统； 3、HB300 缸体尺寸 30*30*32cm；	套/班	6	7 同济二初
93	茉莉珊瑚	1、水仙茉莉 12-16 杆， 2、光照强度：低中光照。 3、适宜温度：23-25℃左右。	套/班	6	7 同济二初
94	火山头珊瑚	1、沙巴黑火柴 1 头，头直径 2cm。 2、光照强度：中等光照。 3、适宜温度：21-28℃左右。	套/班	6	7 同济二初
95	珊瑚骨 1 斤	1、优质珊瑚骨； 2、杂质少； 3、无碎渣；	套/班	6	7 同济二初
96	珊瑚石 1 斤	1、小块状； 2、5-10cm；	套/班	6	7 同济二初
97	海星	1、海燕海星 2 只； 2、尺寸 2-4cm；	套/班	6	7 同济二初
98	显微镜（数码）	1、40 倍~1600 倍； 2、分辨率不小于 500 万像素； 3、含配套软件； 4、支持网络互动, E5；	套/班	6	7 同济二初
99	珊瑚虫显微镜装片	1、7101 载玻片 1 盒 50 片； 2、20*20 盖玻片一盒 100 片；	套/班	6	7 同济二初
100	世界地图 (pp)	1、pp 材质世界地图； 2、1.5 米*1.1 米； 3、双面覆膜； 4、铜版纸；	套/班	6	7 同济二初
101	白板笔(彩色)	1、材质：耐磨纤维头。 2、每盒包含 5 黑 3 红 2 蓝。	套/班	6	7 同济二初
102	温度传感器	1、测量范围：-20℃~+130℃； 2、分度：0.1℃； 3、不锈钢探针可测各种物体或溶液的温度； 4、支持与采集器的有线通讯； 5、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；	套/班	6	7 同济二初

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
103	珊瑚骨	1、优质珊瑚砂鱼缸过滤材料； 2、1斤装；	套/班	6	7 同济二初
104	蒸馏水	1、实验室专用； 2、规格：5L；	套/班	6	7 同济二初
105	分光光度计	1、723 型自动波长； 2、进口钨灯； 3、自动波长； 4、液晶显示高性能 1200Lmm 光栅 5、C-T 式单色器结构具有低杂散光、高分辨率、高光度线性；	个	6	7 同济二初
106	小试管	1、材质：高硼硅玻璃，耐高温。 2、尺寸：18mm*180mm。	个	500	7 同济二初
107	抽滤	1、电源：220V/50HZ。 2、负压 0.08MP，正压 20PSI。 3、空气流量：10L/min。 4、工作噪音<45 分贝	套/班	6	7 同济二初
108	分析天平	1、超高精度电子分析天平 JA1003L； 2、量程 100g； 3、精度 1mg；	个	2	7 同济二初
109	酸碱度传感器 PH	1、测量范围：0-14； 2、分度：0.01； 3、具有快速响应的特点，测量数据能在 5 秒内达到真实值的 90%，10 秒内稳定。 4、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；	套/班	6	7 同济二初
110	水溶解氧传感器	1、测量范围：0 mg/L~20mg/L； 2、分度：0.01 mg/L； 3、用于检测水中氧气含量；带有温补功能； 4、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式；	套/班	6	7 同济二初
111	实验传感器数据显示模块	1、通过与各种传感器组合使用； 2、具备独立数据显示功能； 3、1.77 吋彩屏，带 BT 自锁接头； 4、支持热插拔连接，接入后自动识别传感器； 5、该模块具备自动保存实验数据； 6、并且可与计算机有线连接（兼充电）或手持设备（平板、手机等）扫描二维码进行无线连接，导出实验数据的功能； 7、可充锂电池供电；	套/班	6	7 同济二初
112	气体压强传感器	1、测量范围：0 kPa ~300 kPa； 2、分度：0.1 kPa； 3、可用于直接测量气体的绝对压强； 4、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式； 5、配件：20ml 注射器；	套/班	6	7 同济二初
113	氧气浓度传感器	1、测量范围：0~100%； 2、分度：0.1%； 3、用于检测气体中氧气含量； 4、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立	套/班	6	7 同济二初

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		数据显示三种工作方式;			
114	盐度计	1、液晶显示屏; 2、高精度测量探头; 3、数据保持功能℃°FF 温度转换; 4、三点校准功能; 5、WS-31S, 适用海水淡水养殖;	套/ 班	6	7 同济 二初
115	海精灵	1、海精灵生物刺激剂根施型果树植物生理黄化修复根系水溶肥料; 2、1L 装 1 瓶;	套/ 班	6	7 同济 二初
116	小型鱼缸 (含过滤、升温)	1、鱼缸缸体; 2、过滤器; 3、静音水泵; 4、加热棒;	套/ 班	6	7 同济 二初
117	彩色马克笔	1、普通彩色马克笔; 2、36 色 1 桶;	套/ 班	6	7 同济 二初
118	8k 海报纸	1、8k 手绘白色海报纸; 2、50 张 1 套, 250g 加厚;	套/ 班	6	7 同济 二初
119	彩色卡纸	1、手工制作材料彩卡色; 2、50 张 1 套;	套/ 班	6	7 同济 二初
120	基础材料包	1. A4 纸 50 张; 2. 水彩笔 1 盒; 3. 粘土泥 1 桶; 4. 蘑菇模型 6 个; 5. 胶棒 1 支; 6. 儿童安全刀 1 把; 7. 新鲜香菇 1 个; 8. 剪刀 1 把; 9. 文具套装 1 套; 10. 绘画纸 20 张; 11. 新鲜蘑菇 5 种; 12. 黑色卡纸 20 张; 13. 培养皿 1 个; 14. 喷水壶 1 个; 15. 贴纸 20 张; 16. 毛巾 1 条; 17. 放大镜 1 个。	套	40	8 平三 小学
121	物联网菌菇 及蔬菜多用途 培育箱	综合性多用途培养系统, 可培养菌菇和生菜, 可通过物联网管理软件对生态系统进行控制: 1. 外形尺寸: 约 2500*1300*2300mm 2. 主要材质: 阳光板, 铝合金 3. 需要配有移门和透气窗培育箱 4. 需要具备以下功能: (1)感测培养箱内环境温度、湿度(温度范围: 0-50℃/湿度范围: 0-100%) (2)感测培养箱内的土壤含水量(含水量范围: 0-100%) (3)感测培养箱内光照强度(光照测量范围: 0~50000Lux)	套	3	8 平三 小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		<p>(4) 感测培养箱内二氧化碳浓度（二氧化碳测量范围：0~9999ppm）</p> <p>(5) 具备拍摄和远程传输培养箱的菌菇或生菜的生长实时影像：可以 24 小时监测管理，夜间可自动切换弱光模式，镜头分辨率：500 万像素以上，10 米红外夜视</p> <p>(6) 物联网远程控制培养箱内的雾化加湿，具备流量监测，具备工作故障报警，最低工作压力：0.02Mpa</p> <p>(7) 配备学生可自主配置的二氧化碳发生器</p> <p>(8) 配备物联网生态管理系统软件，培育箱内物联网数据和影像，可通过无线方式实时传送到教室内教学一体机大屏，培养箱内的物联网感测设备数据以图表形式呈现，并可通过软件实时操控系统控制设备</p> <p>(9) 控制设备响应延时不长于 30 秒</p>			
122	智能数字化教学系统	<p>开发要求：</p> <p>1. 数据库</p> <p>(1) 数据库类型：Mysql</p> <p>(2) 数据安全：数据加密、权限管理、定期安全审计</p> <p>(3) 缓存数据库：Redis，采用集群模式</p> <p>2. 开发工具</p> <p>(1) IDE（集成开发环境）：JetBrains 公司的 PhpStorm</p> <p>(2) 版本控制系统：GitHub 企业版</p> <p>(3) CI/CD 工具：GitHub 持续集成和持续部署</p> <p>3. 前端技术</p> <p>(1) 框架：React.js.</p> <p>(2) 状态管理：Redux.</p> <p>(3) 打包工具：Webpack.</p> <p>(4) UI 库：Material-UI.</p> <p>4. 中间件</p> <p>(1) 应用服务器：Apache Tomcat 9.0。</p> <p>(2) 消息队列：Apache Kafka，支持微服务间的异步通信。</p> <p>(3) 服务发现与注册中心：Eureka。</p> <p>(4) 配置管理：Spring Cloud Config。</p> <p>(5) 容器编排：Kubernetes，管理 Docker 容器。</p> <p>5. 功能</p> <p>(1) 教师端在任何可以上网的地方都可以上课，可实现教师学生异地授课，打通各种教学资源，可随时调用课程库，可随时备课，随时调用备好的教学资料</p> <p>(2) 可将课程和生态场景、物联网系统打通，实时获取数据、影像，实现信息化教学模式可将物联网系统与班级学生绑定</p> <p>(3) 实现学生实时远程观察探究可在线发布任务和小论文，辅导学生使用信息化手段学习知识、解决问题。</p>	年	1	8 平三小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
123	定制开发跨学科学习包	课程开发要求： 适合学段：小学 1-5 年级 课程主题数：7 课时数：16 内容要求：围绕菌菇开发跨学科课程，融合物联网数字技术 交付物：活动设计、学生记录表、教学设计、教学课件 PPT、活动评价量表	个	7	8 平三小学
124	编程无人机套件	1、飞行器总重量：84~90g，尺寸长度 96~100mm，尺寸宽度：90~94mm，尺寸高度：40~42 mm； 2、飞行器配备红外传感器、气压计、前视及下视摄像头，支持录像拍照功能。摄像头分辨率：500W-520W 像素，支持 720P 高清录像； 3、飞行器具有高清 720p 图传，图传距离：80m~120m； 4、飞行器具有 WIFI AP 模块，支持与 PC 端、手机移动端及路由器等多种设备连接； 5、飞行器支持 SDK 开发，支持 Arduino, Micro Python 编程控制，实现编程控制坐标飞行、弧线飞行、实时获取多种传感器数据等功能； 6、飞行器支持视觉识别配套任务卡，针对任务卡下达精准编程飞行指令； 7、飞行器支持多台飞行器同时连接指定路由器，通过 PC 编程同时控制多台飞行器进行多机编队任务； 8、14pin 扩展口（I2C, UART, SPI, GPIO, PWM, 电源）；可编程点阵 LED（IIC 数据接口、自动矩阵扫描、全局亮度 256 级可调、单像素红蓝 LED 亮度 256 级独立可调、自动呼吸灯功能）；红外深度传感器（TOF），测量距离：1.5~2.5m。	套	4	9 新大桥中学
125	4K 超高清迷你航拍无人机（套装）	1、影像传感器：采用 1~1.3 英寸，4500 万像~5000 万像素传感器； 2、视频支持：支持 4K60P HDR 视频和 4K100P 慢动作拍摄，支持 10-bit D-Log M 和 HLG 色彩模式； 3、照片拍摄：支持 4500 万像~5000 万像素的 Raw 格式照片拍摄； 4、数字变焦：支持拍照变焦 2 倍，录像变焦 4 倍； 5、尺寸与重量：展开尺寸为长：260~264 毫米、宽 118~120 毫米、高 100~108 毫米，云台重量：350~354 克； 6、电池：采用锂离子电池，容量为：2500~2700 毫安，支持约 8 小时的工作时间； 7、无线模式：支持蓝牙 5.1； 8、云台控制：控制转速：115° /s~125° /s，具有平移、横滚、俯仰多方向控制范围； 9、适用手机：适用手机重量范围为 170 克~290 克，手机厚度 6.9 毫米~10 毫米，宽度 67 毫米~84 毫米；	台	2	9 新大桥中学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		10、最大飞行时间：34 分钟（标配智能飞行电池），可延长至 45 分钟（搭配长续航智能飞行电池）； 11、感知系统：搭载 4 个广视角视觉传感器和下视双目视觉传感器，支持全向智能跟随和 APAS 高级辅助飞行系统，实现全方向障碍物探测和避障功能。			
126	mini 3D 打印机	1、机身：打印尺寸长度 175~185mm，宽度 175~185mm，高度 175~185mm；框架：钢材+铝型材； 2、工具头：热端：全金属、基础机齿轮：钢材、喷嘴，不锈钢，喷嘴直径：0.3mm~0.5mm，工具头切刀，内置； 3、热床：可支持的打印面板，光面 PEI 打印面板，支持温度：75℃~85℃； 4、速度：工具头移动速度：450mm/s~550mm/s； 5、传感器：监控摄像头：低帧率相机、1080P、支持延时摄影； 6、物理大小：单机尺寸：长度 345~350mm，宽度 310~320mm，高度 360~370mm，单机净重：5.0KG~6.0KG； 7、电子器件：触摸屏，存储，Micro SD 卡。	台	4	9 新大桥中学
127	3D 打印 PLA 耗材	1、耗材类型：PLA； 2、重量：800g~1200g； 3、线径：1.70mm~1.80mm。	件	20	9 新大桥中学
128	育苗盆	1、10 孔托盘*1+白方盆*10； 2、白方花盆规格尺寸 7cm*5cm*7.3cm（±0.5cm）。	套	8	10 铁岭中学
129	播种器	1、针筒式、塑料。 2、直径 3cm，高 10cm（±0.5cm）	个	8	10 铁岭中学
130	水壶	1、塑料，白色。 2、高 17cm，底径 15cm，嘴长 19.5cm（±0.5cm）。 3、容量不低于 1.8L	个	8	10 铁岭中学
131	园艺三件套	1、含窄铲、三齿锹、三齿耙。 2、窄铲 280mm*53mm（±10mm），不锈钢。 3、三齿锹 260mm*85mm（±10mm），不锈钢。 4、三齿耙 240mm*80mm（±10mm），不锈钢	套	8	10 铁岭中学
132	枝剪	剪刀总长 215mm；刃口长 55mm（±10mm）	把	8	10 铁岭中学
133	养花营养通用肥	20L 有机营养土，添加氮磷钾；有机质≥60%	套	1	10 铁岭中学
134	植物种子： 艾草	约 1000 粒	份	1	10 铁岭中学
135	植物种子： 迷迭香	约 20 粒	份	8	10 铁岭中学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
136	植物种子： 洋甘菊	约 200 粒	份	8	10 铁岭中学
137	植物种子： 百里香	约 50-100 粒	份	8	10 铁岭中学
138	植物种子： 鼠尾草	约 10-20 粒	份	8	10 铁岭中学
139	植物种子： 薄荷	约 100-200 粒	份	8	10 铁岭中学
140	植物种子： 罗勒	100-150 粒	份	8	10 铁岭中学
141	蜡片套装工具	电磁炉*1, 化蜡小锅 400ml*1, 温度计*1, 22cm 搅拌勺*1, 弯头镊子*1	套	25	10 铁岭中学
142	模具	10 个装, 随机	套	25	10 铁岭中学
143	蜡料	100g 大豆蜡+100g 白峰蜡	套	25	10 铁岭中学
144	干花包	约 30g	套	25	10 铁岭中学
145	厨房秤	1、13*15*2.2cm (±0.5cm)；充插两用。 2、3kg/0.1g	套	25	10 铁岭中学
146	收纳盒	1、165*118*58mm (±10mm)；可隔 6 格 2、内格 55*55mm (±10mm)，内格可拆。	套	25	10 铁岭中学
147	玻璃烧杯	500ml	个	25	10 铁岭中学
148	玻璃量筒	500ml	个	25	10 铁岭中学
149	高硼硅玻璃棒	8*300mm	个	25	10 铁岭中学
150	玻璃滴管	200mm	个	25	10 铁岭中学
151	蒸馏水	24 瓶/箱, 500ml/瓶	箱	1	10 铁岭中学
152	塑料洗瓶	500ml	个	25	10 铁岭中学
153	数显调温电热套	1、功率不低于 230W； 2、最大可放烧瓶 500ml，温控范围：环境温度-380°。 3、规格尺寸：200*165mm (±10mm)	个	10	10 铁岭中学
154	斜二口圆底烧瓶	500ml；24*19	个	10	10 铁岭中学
155	蒸馏头 75 度	75 度；24#	个	10	10 铁岭中学
156	铁架台	25*15cm (±0.5cm)	个	10	10 铁岭中学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
157	固定夹	铝制十字夹、中号 16mm	个	10	10 铁岭中学
158	冷凝管夹	大号、镀铬	个	10	10 铁岭中学
159	烧瓶夹	电镀	个	10	10 铁岭中学
160	螺口温度计套管	24#*	个	10	10 铁岭中学
161	红水温度计 30cm	0-100℃, 1℃	个	10	10 铁岭中学
162	蛇形冷凝管	300mm/24*24	个	10	10 铁岭中学
163	真空接受管	24*24	个	10	10 铁岭中学
164	锥形三角烧瓶	直口、250ml	个	10	10 铁岭中学
165	梨形分液漏斗（四氟活塞）	500ml*	个	10	10 铁岭中学
166	单口平底烧瓶	500ml/24#*	个	10	10 铁岭中学
167	丝口瓶（小）	广口蓝盖试剂瓶，250ml	个	10	10 铁岭中学
168	丝口瓶（大）	广口蓝盖试剂瓶，500ml	个	10	10 铁岭中学
169	纯露蒸馏精油提取器	1、总容积不低于 2.4L，有效容积不低于 2L。 2、设备高度 48.5cm（±0.5cm） 3、加热方式：标配加热底座可调功率 100-700W， 4、冷却方式：水冷，最大出露速率不低于 800ml/h，配精油分离器	个	10	10 铁岭中学
170	人工气候箱	1、光照度：0-15000 六级可调 2、控温范围：有光照 10-50℃，无光照 0-50℃ 3、控湿范围 50%-90%RH（仅人工气候箱系列） 4、控制系统：30 段 5、程序控制，每段设置时间范围 1-99 小时 6、容积(L)：不低于 80L 7、工作室尺寸(mm) 350×450×450（±10mm） 8、外形尺寸(mm) 710*650*1150（±10mm）	套	2	10 铁岭中学
171	光照培养箱	1、光照度：0-15000 六级可调 2、控温范围：有光照 10-50℃，无光照 0-50℃ 3、控制系统：30 段 4、程序控制，每段设置时间范围 1-99 小时 5、容积(L)：不低于 80L 6、工作室尺寸(mm) 350×450×450（±10mm） 7、外形尺寸(mm) 710*650*1150（±10mm）	套	2	10 铁岭中学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
172	种子培养箱	1、容量：不低于100L 2、电源：220V±10%50HZ 3、加热功率：≥250W 4、温控范围：5~50℃ 5、制冷温度：130W 6、外尺寸：475*500*1160mm（±10mm） 7、内尺寸：393*410*630mm（±10mm）	套	2	10 铁岭中学
173	数据采集器	1、显示屏尺寸：不小于7寸触控屏； 2、处理器：处理器主频不小于1.5GHz； 3、数据传输方式：1.Wi-Fi连接；2.蓝牙连接； 4、数据采集速率：不小于80,000样本/秒； 5、数据分辨率：不小于12bit； 6、内置声音传感器； 7、内置分析软件尺寸：≤130x200x50mm； 8、重量：≤600g； 9、传感器接口：≥5个； 10、USB接口：≥1个； 11、内存：≥500MB； 12、可扩展闪存； 13、电源：可充电电池，充电器。	套	2	10 铁岭中学
174	无线光学溶解氧传感器	1、数据传输方式：无线传输； 2、测量模式：mg/L、百分比双模式； 3、测量范围：（mg/L）：0到20mg/L；（%）：0-300%； 4、测量精度（mg/L）：±0.2mg/L（低于10mg/L时）；±0.4mg/L（高于10mg/L时）；（%）：±2%（低于100%时）；±5%（高于100%时）； 5、样本流速：无要求； 6、数据传输范围：≥25m； 7、电池：≥500mA 锂电池； 8、提供USB数据传输接口不低于USB2.0；	套	2	10 铁岭中学
175	无线氧气传感器	1、数据传输方式：无线传输； 2、测量参数：氧气、温度； 3、氧气传感器测量范围：浓度0-100%或0-1000ppt； 4、测量精度（标准大气压下）：氧气体积的±1%； 5、分辨率：不大于0.02%； 6、响应时间：15秒内达到最终读数的90%； 7、压强范围：0.5atm-1.5atm； 8、气体采样模式：扩散/9、温度传感器：类型：热敏电阻；精度：±0.5℃；分辨率：≤0.1℃； 9、数据传输范围：≥25m； 10、电池：≥500mA 锂电池；提供USB数据传输接口不低于USB2.0。提供采样器皿。	套	2	10 铁岭中学
176	无线二氧化碳传感器	1、数据传输方式：无线传输； 2、测量参数：二氧化碳、温度、相对湿度； 3、二氧化碳传感器：测量范围：0-100000ppm；精度（不小于）：0到1,000ppm:±100ppm1,000	套	2	10 铁岭中学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		到 10,000ppm: 读数的±5%+100 ppm 10,000 ppm 到 50,000ppm: 读数的±10% 50,000 到 100,000 ppm: 读数的±15%; 分辨率: ≤1ppm; 4、预热时间: ≤200 秒; 5、气体采样模式: 扩散; 6、温度传感器: 精度: ±0.5° C; 分辨率: ≤0.1° C; 7、相对湿度传感器: 范围: (非凝结状态) 0 到 100%; 精度: ±0.5%; 分辨率: ≤0.1%; 8、数据传输范围: ≥25m; 9、电池: ≥500mA 锂电池; 提供 USB 数据传输接口。提供采样器皿。			
177	无线不锈钢温度传感器	1、数据传输方式: 无线传输; 2、测量范围: -40 到 125° C; 3、最大可承受不损坏传感器的温度: ≥140°C; 4、精度: ±0.25°C; 5、分辨率: ≤0.01°C; 6、数据传输范围: ≥25m; 7、电池: ≥300mA 锂电池; 8、提供 USB 数据传输接口不低于 USB2.0;	套	2	10 铁岭中学
178	土壤湿度传感器	1、量程: 土壤体积含水量的 0-45% (可交替校准的 VWC 数值为 0 至 100%) 2、精度: ±4% 3、分辨率: 0.1%	套	2	10 铁岭中学
179	无线平头 PH 传感器	1、量程: pH 0-14 2、典型精度 (工厂校准值): ±0.2pH 3、pH 等势值: pH 7 (温度没有影响的点) 4、分辨率: 0.01pH	套	2	10 铁岭中学
180	配套实验软件	设备自动识别, 强大的数据显示和分析功能	套	1	10 铁岭中学
181	光合作用日射强度计	1、辐照范围: 0-2500 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ (在全日光下) 2、精确度: ±5% 3、重现性: ±1% 4、长期偏差: 每年少于 2%	套	2	10 铁岭中学
182	远超控制浇花灌溉系统	1、吸程: ≥2.5m 2、环境温度: 4-45°C 3、机身尺寸: 220*220*118mm (±10mm) 4、噪音 (30cm): ≤48dBA 5、配套管材尺寸: 2 分 (6.1-6.5mm)	套	2	10 铁岭中学
183	生化培养箱	1、电源电压: AC220V/50Hz 2、功率: 不低于 790W 3、显示方式: LCD 液晶 4、温控范围: 5-60° 5、控温精度: ±1° 6、工作室尺寸: 500*350*450mm (±10mm) 7、有效容积: 不低于 80L 8、产品尺寸: 550*600*1040mm (±10mm)	套	1	10 铁岭中学
184	灭菌锅	1、容积不低于 35L 2、功率 ≥3KW。	套	1	10 铁岭中学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		3、电压：AC220V 50Hz 4、显示方式：数码显示 5、加盖方式：手轮螺栓 6、额定工作压力：0.22Mpa 7、额定工作温度：134° 8、灭菌温度选择范围：50-134° 9、时间选择范围：4-120min 10、升温时间：40M 内 11、灭菌室容积：直径 350*400mm（±10mm）。 12、灭菌室厚度：2mm，内筒厚度：0.8mm。 13、外形尺寸：480*480*1020mm（±10mm）。			
185	超净工作台	1、双人单面，垂直送风。 2、工作尺寸：1140*500*520mm（±10mm） 3、外形尺寸：1290*580*1600mm（±10mm）	套	1	10 铁岭中学
186	移液枪	100-1000u1，1000-5000u1	套	1	10 铁岭中学
187	移液吸头	1000u1 吸头 480 个/盒，5000u1 吸头 100 个/盒	份	1	10 铁岭中学
188	公用器材包	包括： 1. 恒温加热器：功率：66w. 220w 2. 电子天平：规格：电池款 1kg、精度：0.1g 3. 脱模器：材质：亚克力 4. 玻璃棒 5. 不锈钢药勺 6. 一次性滴管 7. 搅拌棒 8. 亚克力架 9. 量杯：规格：塑料	套/班	1	11 上理附初
189	制作手工皂材料包	包括： 1. 皂基：颜色：透明 2. 水浴加热装置：（融皂加热炉+内锅+外锅） 材质：201 不锈钢 3. 基础油 4. 香精 5. 色素 6. 肥皂模具 7. 包装袋	套/班	6	11 上理附初
190	护手霜的制作与效果测量材料包	包括： 1. 水份测试仪吸油纸：材质：天然亚麻 2. 低分子透明质酸钠：净含量：200ml；浓度：1% 3. 滴管：材质：PVC 4. 量筒：规格：塑料 5. 蒸馏水：250ml/瓶 6. 乳化剂 7. 基础油 8. VE9. 抗菌剂 10. 标签纸 11. 便签纸	套/班	6	11 上理附初

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
191	唇膏制作材料包	包括： 1. 唇膏模具：材质：塑料、样式随机 2. 蜂蜡 3. 可可脂 4. VE 5. 称量纸 6. 包装管 7. 烧杯：材质：玻璃	套/班	6	11 上理附初
192	了解并制作多姿多彩的口红和口红发布会材料包	包括： 1. 彩色马克笔：色彩：12 色、形状：六角杆 2. 8k 海报纸：规格：180g 3. 蜂蜡 4. 香精 5. 基础油 6. VE 7. 包装管 8. 口红模具 9. 彩色卡纸 10 色粉：颜色分类：随机	套/班	6	11 上理附初
193	动手学做化妆品电子资源	内含教学课件 13 套其中包括： ①教学 PPT：每节课设计对应的教学 PPT，PPT 数量不少于 13 个 ②教学设计：按照一节课 40min 设计的教学流程，供老师参考，不少于 13 个 ③任务单：一节课提供一份任务单，不少于 13 个 ④评价项：包含学生自评、学生互评、教师评价等！一课一个不少于 13 个， ⑤教学辅助视频 6 套：护肤的正确步骤、您真的认识化妆品吗、肥皂、自制护手霜、皮肤水分测试仪使用方法、口红制作视频）， ⑥护手霜调查问卷一份 ⑦5W1H 学习材料包一份（教学 PPT、视频）	套	1	11 上理附初
194	展示活动材料包	包括： 1. 签到板 2. KT 板 3. 印章 4. 彩色卡纸 5. 画架：材质：木质、规格：可手调节角度 6. 海报纸：幅面：A3、规格：180g	套可自备教具班	6	12 体院附中
195	动植物保护行动电子资源	内含教学课件 4 套其中包括： ①教学 PPT：每节课设计对应的教学 PPT，PPT 数量不少于 4 个 ②教学设计：按照一节课 40min 设计的教学流程，供老师参考，不少于 4 个 ③任务单：一节课提供一份任务单，不少于 4 个 ④评价项：包含学生自评、学生互评、教师评价等！一课一个不少于 4 个 ⑤教学辅助视频 5 套：蜗牛的外形、蜗牛的呼	套	1	12 体院附中

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		吸孔、蜗牛的运动、蜗牛对外界刺激的反应、蜗牛的生活习性 ⑥思维训练方法视频 2 套：头脑风暴、控制变量法等法			
196	物联网智能网关	1、内置控制主机，可控制 16 路继电器，16 路电磁阀，具有 12 路传感器数据采集能力； 2、内置 wifi、网络和 232 串口控制接口，可通过远端电脑或平板电脑进行定时设定，具有控制电动天窗，遮阳帘，喷雾，浇灌等设施的即时开关、条件开关等； 3、内置温度、湿度、二氧化碳和光照度传感器。	台	1	13 水丰路小学
197	物联网浇灌装置	1、物联网控制器； 2、电动水泵，电压:8V~10V，水压 0.05mpa~0.15mpa； 3、PVC 硬管管； 4、专业级农业浇灌喷头。	个	10	13 水丰路小学
198	跨学科探究实验平台	生态与低碳跨学科探实验平台，内置教学 PPT，含两大模块： 1、植物生长信息模块植物生长信息模块主要包括植物各生长期环境动态数据的记录（记录方式包括温湿度、图标、曲线、照片、录像），并可对数据进行分析、处理，并通过实时数据显示、实时曲线显示、历史曲线分析（学生可查询任一时段内所有监测参数数据）、数据报表、超限报警、数据存储、打印，数据转存为 Excel 文档等多种形式。以便让学生分析、比较有可靠的依据。所有数据与学校网络平台链接，可供 Scratch 在线平台调用。 2、远程智能控制信息模块远程智能控制系统主要是根据外界环境的温度、湿度、CO2 含量、光照以及风速、风向、雨量等气候因素，来控制植物生态探究实验室室内的温度、湿度、通风、光照，创造出适合作物生长的最佳环境，同时还需对影响作物生长的各种营养元素进行动态的配方管理。在这种控制中，温度、湿度、CO 含量、氧气浓度、营养液温度、光照等被控量之间存在着强烈的相互关系，某个被控量的改变，会影响到其他被控量的变化。	套	1	13 水丰路小学
199	图像采集器	1、500 像素智能图像采集器压缩输出码率:32 Kbps~16Mbps； 2、日夜转换模式：ICR 红外滤片式； 3、宽动态范围：数字宽动态； 4、数字降噪：3D 数字降噪； 5、图像尺寸：720~1440p’ 6、通讯接口：1 个 RJ45 10M / 100M 自适应以太网口； 工作温度和湿度：-30℃~60℃，湿度小于 95%（无凝结）。	台	2	13 水丰路小学
200	雨水回收装置	1、收集、利用建筑物屋顶及道路、广场等硬化地表汇集的降雨径流，经收集——输水——净	套	1	13 水丰路小

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		水——储存等渠道积蓄、利用雨水，为阳光房提供水源补给，以达到综合利用雨水资源和水质与植物生长的探究； 2、处理流量：8 立方米 / 小时~12 立方米 / 小时； 3、工作压力：1.5 千克 / 平方厘米~2.5 千克 / 平方厘米； 4、砂缸滤速：40 米 / 小时~60 米 / 小时； 5、砂缸过滤面积：0.2 平方~0.24 平方； 6、设备尺寸：尺寸长度：1800~2200mm，尺寸宽度 450~550mm，尺寸高度：450~550mm； 7、款式按学校现场定制。			学
201	多功能传感器	解析土壤温度、土壤水分、土壤酸碱度 (PH)、土壤电导率 (EC)、土壤氮磷钾参数，水 PH，水溶解氧等供生态实验用。	套	1	13 水丰路小学
202	营养土	1、富含氮磷钾； 2、重量：190~210g。	套	20	13 水丰路小学
203	种子储存器 皿	1、种植袋 5 个，尺寸长度：6~8cm，尺寸宽度：4~5cm； 2、带木塞种子瓶*5，容量：0.8~1.2ml。	套	20	13 水丰路小学
204	卷尺	1、pu 皮+ABS 材质； 2、长度：1.4m~1.6m。	套	20	13 水丰路小学
205	种植工具	1、铲子*3； 2、犁刀*3。	套	20	13 水丰路小学
206	智能种植模块	1、土壤温湿度传感器*1、程序控制板*1、基础驱动板*1、按键开关*2，LED 灯*1，木质结构件若干。	套	20	13 水丰路小学
207	农耕日历	1、单面印刷； 2、尺寸高度：6~7cm； 3、尺寸长度：3~4cm； 4、尺寸宽度：6~8cm。	套	20	13 水丰路小学
208	DIY 温湿度计	1、塑料杯*1、温度计*1、湿度计*1、吸管*1、色素*1、瓶盖、玻璃瓶*1。	套	20	13 水丰路小学
209	玻璃容器	1、小号量筒：20~40ml； 2、中号量筒：40~60ml； 3、大号量筒：70~90ml。	套	20	13 水丰路小学
210	冰雪实验套件	1、小苏打醋混合液包*2。	套	20	13 水丰路小学
211	雷电云制作套件	1、电池盒*1、LED 灯带*1、棉花若干。	套	20	13 水丰路小学
212	纸-生宣	生宣-宣纸-50 张/包	套	10	14 黄兴学校
213	纸-熟宣纸	熟宣纸-8K-30 张/包，	套	10	14 黄兴学校

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
214	纸-半生熟宣	宣纸-50 张/包,	套	10	14 黄兴学校
215	纸-A4 混色卡纸	160g 12 色/50 张/包	套	10	14 黄兴学校
216	速写本	230g 宣纸折页画册(半生熟)、30 张空白牛皮纸相册本、16K200g 水彩速写本、水彩填色线稿(全棉浆)	套	50	14 黄兴学校
217	笔套装	含大中小狼毫毛笔、双头油性马克笔、24 色彩铅、36 色水彩笔、18ml 鲑鱼墨水(防水、12 色)、小号印泥	套	50	14 黄兴学校
218	颜料套装	重彩油画棒(莫兰迪 24 色)、12ml 丙烯 24 色、12ml 国画颜料 24 色、12ml 水彩颜料 24 色	套	50	14 黄兴学校
219	耗材材料	扇面、中式扇架扇托、尼龙帆布手提袋、一次性纸杯子、10mm 无痕胶、3M 磁铁(12*2MM)	套	150	14 黄兴学校
220	环创材料	展示墙面布置	套	20	14 黄兴学校
221	江南古镇学习资料	书籍、视频资料等(5 套内容不一样的)	套	5	14 黄兴学校
222	陶韵纺纱创意行	1、免烤陶泥 110-130g; 2、带钩竹棍 1 根; 3、丙烯 6 色/组; 4、医用脱脂棉 4-6g; 5、任务单 1 张;	包	70	15 平四小学
223	认识经纬织彩毯	1、3 色毛线团不少于 10 米; 2、彩色木棍不短于 15cm*5mm; 3、不小于 12mm 混色木珠 6 颗; 4、瓦楞纸模板 1 张;	包	70	15 平四小学
224	色谱探秘秀纸艺	1、美术滤纸不小于 30*30mm; 2、一次性勺子 1 把; 3、3.5cm 彩色木夹 1 个; 4、扭扭棒 2 根; 5、任务单 1 张;	包	70	15 平四小学
225	传韵扎染美手帕	1、手帕不小于 38*38cm; 2、一次性手套一副; 3、保鲜袋 2 个; 4、洗涤说明 1 张; 5、橡皮筋 6 条; 6、任务单 1 张;	包	70	15 平四小学
226	纹样故事画出来	1、绣花绷 直径不小于 16.5 厘米 1 个; 2、手帕 不小于 38*38cm; 3、任务单 1 张;	包	70	15 平四小学
227	百变印花秀个性	1、绣花绷 直径不小于 16.5 厘米 1 个; 2、1 份丝网 不小于 30*30 厘米; 3、白色丙烯 100 毫升; 4、A4 打印纸; 5、任务单 1 张;	包	70	15 平四小学
228	灵感秘方展主题	1、彩色 A4 卡纸 1 张; 2、印花纸 不小于 33*33cm 3 张;	包	70	15 平四小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		3, 肌理纸 不小于 10*10cm3 张; 4, A4 白卡纸 1 张; 5, 任务单 1 张;			
229	创意纸艺秀时尚	1, 印花纸 不小于 33*33CM 3 张; 2, 肌理纸 不小于 10*10CM 3 张; 3, 纸模 1 张; 4, A4 打印纸 1 张; 5, 任务单 1 张;	包	70	15 平四小学
230	制衣打板我先行	1, A4 牛皮卡纸 2 张; 2, A 彩色卡纸 2 张; 3, 任务单 1 张;	包	70	15 平四小学
231	色系花型巧搭配	1, 素色细棉布 不小于 A4 大小 2 块; 2, 花边装裱卡纸 1 张; 3, KT 板 不小于 A4 1 张; 4, 任务单 1 张;	包	70	15 平四小学
232	穿针引线秀手艺	1, 细麻布 不小于 A4 大小 1 张; 2, 绣花绷 直径不小于 16.5 厘米 1 个; 3, 毛线 1.9-2.1 米; 4, 塑料针 1 根; 5, 任务单 1 张;	包	70	15 平四小学
233	巧手试做花衣裳(上装)	1, 素色细棉布 不小于 A4 大小 2 块; 2, 娃娃衣纸样 2 副; 3, 任务单 1 张	包	70	15 平四小学
234	慧心巧裁裤裙装(下装)	1, 素色细棉布 A4 2 张; 2, A4 娃娃衣纸样 2 副, 3, 任务单 1 张	包	70	15 平四小学
235	中华美服小探索	1, 印花布 不小于 50x50 厘米 1 块; 2, 素色布 不小于 50x50 厘米 2 块; 3, 娃娃纸样 1 张; 4, 任务单 1 张	包	70	15 平四小学
236	个性包包随心配	1, 仿真 PU 皮革 不小于 20*30CM 1 块; 2, 长度不短于 30cm 仿皮绳; 3, 纽扣 3 个; 4, 木珠 4 个; 5, 任务单 1 张;	包	70	15 平四小学
237	视觉陈列展风采	1, KT 板 1 张, 不小于 40x60cm ; 2, 灯条 0.95-1.05 米 1 条 3, 任务单 1 张	包	70	15 平四小学
238	小组共享工具包	1, 剪刀 20 把; 2, 铅笔 20 支; 3, 纺织胶水 20 支; 4, 双面胶 40 卷; 5, 橡皮 20 块; 6, 缎带 14 色 不少于 90 米 7, 不窄于 2 厘米花边 不少于 60 米/6 款; 8, 针线套装 5 套; 9, 水钻贴纸 2 套; 10, 大小笔刷 20 套; 11, 纺织马克笔 12 色/套 5 套; 12, 勾线笔 20 支;	包	18	15 平四小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		13, 热熔胶枪 20 支; 14, 桌布 5 卷; 15, 20 支白色马克笔; 16, 丙烯颜料 100mlx12 色 1 套; 17, 丙烯马克笔 24 色 X5 套; 18, 彩色铅笔 12 色 X5 套; 19, 打板放码尺 5 套; 20, 打孔器 5 个; 21, 调色纸 40 本; 22, 纺织颜料 10 色 x3 套; 23, 海绵胶 10 卷; 24, 立体颜料 10 色/套*5; 25, 量衣软尺 20 卷; 26, 扎染颜料 4 套;			
239	扎染工具套装	1, 扎染架一片; 2, 扎染盆 一个; 3, 扎染辅助工具 1 套;	套	2	15 平 四小学
240	丝网印套装	1, 绷框 不小于 22*30cm 一个; 2, 丝网 120 目 不小于 50*127cm; 3, 刮板 1 个; 4, 感光胶 100 克 1 瓶; 5, 丝网印颜料 5 瓶/5 色; 6, A4 菲林胶片 5 片; 7, 印台 1 个;	套	1	15 平 四小学
241	迷你人台	1, 迷你人台 4 分, 分腿含底座;	个	20	15 平 四小学
242	各类植物花盆	1、花盆含托盘; 2、口径: $\geq 16\text{cm}$; 3、材质: 塑料原料; 4、底部留孔。	盆	40	16 上 理实验
243	光源	1、18W 双排灯珠 90cm 灯管; 2、输入电压: 100-264 (V) ; 3、光通量: ≥ 760 (lm) ; 4、灯具光效: ≥ 70 (lm/W) ; 5、功率因数: 0.95; 6、防护等级: IP20; 7、外壳材质: PC+铝; 8、温升: 40 (K) 。	套	20	16 上 理实验
244	透明玻璃杯	1、尺寸: $\geq 8\text{cm} \times 8\text{cm}$ 2、材质: 玻璃	个	80	16 上 理实验
245	载玻片/盖玻片	1、包含盖玻片和载玻片各 100 片; 2、规格: 载玻片 $\geq 25 \times 76\text{mm}$, 盖玻片 $\geq 18 \times 18\text{mm}$; 3、厚度指数: $\geq 1\text{mm}$ 。	包	8	16 上 理实验
246	显微镜	1、光学系统: 无限远色差校正光学系统; 2、目镜: 大视场、高眼点平场目镜 WF10X/20mm; 3、物镜: ASC Plan 平场独立消色差物镜 4、载物台: “U 型” 双层载物台; 5、光源: LED 光源, 不发热, 长寿命, 亮度可调;	台	1	16 上 理实验

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		6、聚光镜：采用三片式结构的 N. A. 1.25 阿贝聚光镜； 7、数码部分：静态 1600 万像素，动态分辨率 $\geq 1080P$ 。			
247	尺子	1、量程：0-50cm； 2、商品毛重：60-80g。	把	40	16 上理实验
248	剪子（果树修枝剪+普通剪刀）	1、刀刃全长：65-75mm； 2、材质：不锈钢。	把	40	16 上理实验
249	镊子	1、尺寸：加厚 $\geq 14cm$ ； 2、材质：不锈钢。	把	40	16 上理实验
250	滤光片	1、滤光片数量 ≥ 8 片； 2、颜色：彩色 灰色等； 3、形状：圆形； 4、厚度范围：0.1-6（mm）。	套	20	16 上理实验
251	光合仪	1、测量范围：0-3000 $\mu mol \cdot m^{-2} \cdot s^{-1}$ ； 2、重复性误差： ≥ 1 ； 3、精度： $\leq 1 \mu mol \cdot m^{-2} \cdot s^{-1}$ ； 4、响应波长范围：400~700nm。	台	1	16 上理实验
252	电动转盘	放置植物模拟微重力环境	个	4	16 上理实验
253	叶绿素测定仪	1、测量对象：农作物叶子； 2、测量方法：2 个波长下的光密度差方式测量； 3、精度： ± 1.0 SPAD 单位以内（室温下，SPAD 值介乎 0-50）； 4、测量范围：0.0-99.9 SPAD； 5、外形尺寸： $\geq 140 \times 85 \times 45mm$ 。	台	10	16 上理实验
254	绘画板	1、尺寸： $\geq 400 \times 290mm$ ； 2、材质：PVC。	个	40	16 上理实验
255	糖度计	1、测量范围：0-95（%）； 2、类型：数显折射仪。	台	10	16 上理实验
256	游标卡尺	1、量程：0-150mm； 2、分辨率： $\leq 0.01mm$ ； 3、工作温度：5-40 度； 4、误差： ≤ 0.02 。	个	40	16 上理实验
257	自动种植植物栽培架	1、4 层植物培养架； 2、整体材料为金属结构； 3、配备植物生长空间； 4、顶部设有补光系统安装支架； 5、每个支架配有温度、湿度、传感器、二氧化碳传感器、光照传感器、突然湿度传感器； 6、具备可以扩展级联的管道接口、水循环设备、支持 TCP/UDP 协议；	台	3	16 上理实验
258	植物栽培架控制器	1、采用麒麟系统； 2、支持 TCP/UDP 协议； 3、采用航空插头； 4、具备 EC 采样能力； 5、能够控制 20 台以上自动种植植物栽培架。	台	1	16 上理实验

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
259	现代植物工厂材料包	包含： 1. 农作物展示图 2. 植物分类卡片 3. 导电性能测试套装 4. 性能测试材料包等 5. 滴瓶：材料：PE	套/班	15	17 杨浦小学分校
260	宣传美术包	包括： 1. 海报纸：幅面：A3、规格：180g 2. 彩笔套装：颜色分类：12色、安全标准：gb 国标标准、笔杆形状：三角 3. 彩色便利贴：规格：四色款 4. 绘图工具套装：包括：铅笔、橡皮、多规格尺、彩色卡纸	套/班	15	17 杨浦小学分校
261	种植的实践材料包	包含： 1. 喷壶：材质：PET 2. 便携式 EC 值测试笔：重量：45g、TDS 测量范围：0-9999PPM 误差范围：±2%F.S 3. 酸碱度测试笔：工作温度：0-60° C、测量范围：PH0.00-14.00 4. 无土栽培育苗块：型号：短款、材质：黑棉土/PP 5. 植物营养液：净含量：500ml/瓶 6. 育苗盆 7. 定植篮 8. 塑料量杯 9. 四季蔬菜种子	套/班	15	17 杨浦小学分校
262	水培置物架	1. 水培置物架：材质：PVC、高度：81cm(含)-110cm(含)、规格：3层 12管	台/校	3	17 杨浦小学分校
263	水培培养箱	1. 水培培养箱： 规格：多层智能；材质：PP；外形尺寸（长*宽*高）：77*40*170±10%cm；毛重：35KG；外观结构：内置 LED 补光灯，智能定时，智能水位报警等	台/校	2	17 杨浦小学分校
264	3D 打印机	1. 3D 打印机：材质：全金属材质+亚克力；重量：48kg；打印速度：30-150mm/s 喷头直径：标配 0.4mm 功率：360W	台/校	2	17 杨浦小学分校
265	太空蔬菜种子	1、太空葫芦，太空玩偶南瓜，太空红珍珠，宇航 4 号番茄，品类不同； 2、每袋 15-30 颗种子； 3、出芽率 94%~98%。	袋	100	18 东辽阳中学
266	太空花卉种子	1、太空蜀葵，太空矮牵牛，太空雪，根据品类不同，品类不同； 2、每袋 15-30 颗种子； 3、出芽率 94%~98%。	袋	100	18 东辽阳中学
267	微生物菌肥	1、容量：1.9 公斤~2.1 公斤； 2、使用比例：1:40(即 1 公斤微生物菌肥需要 40 公斤水稀释)； 3、主要成分：有益微生物菌种有机质氮、磷、钾等必要养分。	瓶	50	18 东辽阳中学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
268	温湿度计	1、玻璃水银； 2、温度：-10℃~50℃； 3、湿度：20%~90%RH。	个	50	18 东辽阳中学
269	种植工具	1、包括不锈钢铲子、不锈钢耙子、不锈钢水壶各 1 个。	套	50	18 东辽阳中学
270	育苗盘	1、塑料材质； 2、尺寸长度：38~42cm； 3、尺寸宽度：28~32cm。	个	50	18 东辽阳中学
271	可降解育苗盆	1、可降解材质； 2、尺寸直径：8~12cm。	个	50	18 东辽阳中学
272	椰糠土	1、富含营养元素； 2、容量：18~22L。	包	50	18 东辽阳中学
273	LED 植物生长灯	1、全光谱 DC 接口； 2、全光谱； 3、定时照射； 4、防雾防漏电。	台	10	18 东辽阳中学
274	植物生长记录高清延时摄影照相机	1、4K 夜视全彩，可调焦； 2、感光元件 CMOS； 3、电池类型：锂电池； 4、夜摄功能，附带 32G 内存卡。	件	10	18 东辽阳中学
275	植物生理生长探究柜	1、采用一体化设计，保证实验过程密闭； 2、可以监视整个植物生长过程的形态变化，可以实时检测并记录实验环境的光照度、温度、氧气含量、二氧化碳含量的数据； 3、可以根据需要控制植物生长需要的光、温度、水、二氧化碳含量等条件； 4、内置 720p 摄像头、光照度传感器、温度传感器、氧气传感器、二氧化碳传感器，开放接口也可以增加土壤湿度传感器、pH 传感器等 内置植物生长灯、红外光灯、降温系统、内循环风力系统； 5、两个密闭的独立探究环境，设有植物远程观察和记录，设有可控加热内循环系统设有可控高、低二挡新风系统； 6、设有平板电脑无线读取数据，支持多客户端同时监控和回放设有可脱御的托盘，便于清洗 取学生可根据所需实验定义环境变量； 7、设有环境光照度的调色镜面设有实时的温、湿度显示、光照度显示土壤 Ph 值功能； 8、可书写记录上传，显示屏上常规显示知识，且有二维码语音播报，可让学生分组做探究。	台	1	18 东辽阳中学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
276	智慧农业创客包	1、可以自己编程，设置参数，自己动手组装的基于 Arduino 的自动浇花控制器，使用土壤湿度传感器对土壤湿度进行监测； 2、通过温湿度传感器对室内温度、湿度进行测量，控制水泵浇水，从而达到自动浇灌的目的； 3、材质：各传感器 pcb 使用沉金工艺制作连接方式：传感器采用 Ph2.0 3Pin 接口, 数字与模拟接口由不同颜色杜邦线连接主控； 4、定制主控器（兼容开源硬件 arduino*1，集成 xbee 接口、电机驱动、温度传感器接口、阈值调节电位器可，可直接连接潜水泵）； 5、编程软件：arduino IDE 输入设备：温湿度传感器*1，土壤湿度传感器*1，输出设备：潜水泵； 6、配件：USB 线，塑料外壳，螺丝刀。	套	10	18 东辽阳中学
277	电子天平	1、量程：0-300g； 2、精度：0.01g； 3、充蓄电两用	台	2	19 同济初级
278	电子分析天平	1、量程：0-100g； 2、精度 0.0001g； 3、玻璃防风罩	台	1	19 同济初级
279	电热鼓风干燥箱	1、容量：43L； 2、内胆材质：不锈钢； 3、电压：220V； 4、功率：1KW	台	1	19 同济初级
280	超声波清洗器	1、容量：10L； 2、超声功率：240W； 3、加热功率：300W； 4、超声频率：40KHz； 5、温度可调：0-80℃	台	1	19 同济初级
281	恒温定时磁力搅拌器	立式潜水式搅拌，加热功率 400W，直流无刷电机，	台	2	19 同济初级
282	电热恒温水浴锅	1、室温+5~99.9℃； 2、功率：800W； 3、工作室容积：300x300x140mm； 4、保护：防干烧	台	2	19 同济初级
283	超纯水机（双水）	1、双出水，UP 超纯水，RO 纯水，产水量 30L/小时； 2、反渗透水做大出水量 2L/分钟； 3、功率：120W	台	1	19 同济初级
284	智能种植柜	1、尺寸 85*36*180cm； 2、高度：4 层； 3、容量：80 种植孔； 4、材质：铝合金材质	台	1	19 同济初级
285	立式高压蒸汽灭菌器	1. 螺栓式； 2. 容量：35L； 3. 功率：2.5KW； 4. 额定工作温度 134℃	台	1	19 同济初级
286	超净工作台	1、外形尺寸 830×510×1570mm； 2、工作尺寸 700×480×550mm；	台	4	19 同济初级

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		3、高效过滤器规格及数量：700×370×46 一个			
287	智能光照培养箱	1、容量：250L； 2、冷却类型：风冷； 3、温度：0-60℃，控温精度 0.1℃； 4、光照度：0-10000LX； 5、外形尺寸 675x575x600； 6、内箱尺寸 505x485x1035； 7、功率：980W	台	1	19 同济初级
288	数字可调移液器	0.1-2.5 μL, 1-10 μL, 2-20 μ, 10-100 μL, 100-1000 μL, 1000-5000 μL 各一支	套	13	19 同济初级
289	实验所需耗材	四种规格吸头(5000 μL, 300 只/包; 1000 μL, 500 只/包; 200 μL, 1000 只/包; 10 μL, 1000 只/包)各 2 包, 三种规格吸头盒(1000 μL, 200 μL, 10 μL, 5ml)96 孔 各 10 个, 封口膜(含透气片, 12*12cm, 500 张/包), 2 包, 20cm 不锈钢枪型镊子, 20 个, 医用手术剪刀 18cm, 20 个, 一次性培养皿 500 个	套	2	19 同济初级
290	课程授课资料包	跨学科课程授课资料包提供了丰富多样的教学资源, 涵盖了多个学科领域的知识和技能。教材、教案、课件、实验指导、多媒体资源等各种资源的组合, 能够满足教师进行跨学科教学的需求。	套	1	19 同济初级
291	课程制作材料包	香囊 DIY、药枕、灸贴、药膏制作材料	套	45	19 同济初级
292	课程耗材	各类中草药、药膳、药食同源类中草药教学耗材	套	45	19 同济初级
293	身高体重仪	由身高体重测试仪终端和主机组成: 1. 主要技术参数: 测量范围: 身高: 90cm~215cm, 体重: 0kg ~ 200kg; 分度值: 身高: 0.1cm, 体重: 0.1kg; 误差: 身高: ±0.1cm, 体重: ±0.1kg; 2. 测试仪终端的身高测试触头可折叠, 体重底座一体化, 采用≥3.5 寸液晶显示屏显示测试值(同屏显示身高体重数值及 BMI 指数); 3. 测试仪终端具有同步语音播报身高、体重测试数值功能, 可设置开启或关闭; 4. ▲测试仪主机(投标人应提供相关证明材料, 包括设备照片、内置系统软件功能截图、设备使用截图等): 4.1 主机采用原生 Android7.0 及以上系统, 能够安装 APK 程序以拓展使用功能及产品升级, 屏幕采用≥6 寸的 1024×600 高清触摸电容屏; 可直插 U 盘播放测试视频录像; 4.2 除触控电容屏外, 主机具有硅胶按键的机械键盘; 4.3 主机内置二维码扫描仪(非外接型), 自动识别测试者二维码身份信息;	套/班	1	20 六一小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		<p>4.4 主机具备≥2个USB标准接口（非外接扩展），可直接插入U盘导入≥100000条测试名单信息，也可直接导出测试成绩至U盘自动生成Excel表格，主机同时支持学生名单的无线同步和离线导入功能；</p> <p>4.5 主机具多种身份识别功能：可通过触控电容屏输入、机械键盘输入、非接触式IC卡（兼容校园一卡通）、条码扫描仪等识别方法；输入学号具备自动递增功能；主机菜单具备单项查询，集体查询，分组查询，具有年级班级组别日期等多种筛选数据方式；</p> <p>4.6 主机支持U盘直接导入国标和自定义评分标准，主机内嵌国标可以根据年级性别项目进行实时评分，适用于体测；</p> <p>4.7 主机支持头像管理，主机可以通过U盘批量导入学生头像5000条以上；</p> <p>4.8 主机查询结果能一屏同时显示测试学校、年级、班级、学生姓名、性别、测试成绩、测试日期及时间；</p> <p>4.9 主机具有数据备份和恢复功能，可以备份任意时间段体测程序里面的所有数据，可以备份多次保存在存储芯片里面；支持一键恢复，根据日期选择要恢复的备份，自动恢复测试数据。</p>			
294	体育智慧心率监控系统	<p>由40个运动手环、充电箱、手持指导终端、课堂心率监测系统组成：</p> <p>1. 运动手环：</p> <p>1.1 实时心率监测，连接方式为：BLE或LORA，传输距离BLE不少于50米，LORA不少于200米；</p> <p>1.2 内置锂电池可连续工作60小时及以上；</p> <p>1.3 具有自动休眠功能，3分钟内没有检测到心率将进入休眠模式；</p> <p>1.4 IP65防护等级；</p> <p>2. 手持指导终端：</p> <p>2.1 屏幕采用≥7寸的高清触控电容屏；</p> <p>2.2 采用原生Android7.0及以上系统，能够安装APK程序以拓展使用功能及产品升级；</p> <p>2.3 内置运行内存≥4GB，内置存储器≥32GB；</p> <p>2.4 内置课堂心率监测系统；</p> <p>3. 课堂心率监测系统：</p> <p>3.1 ▲通过手持指导终端可看到上课时所有学生的实时心率数据；</p> <p>3.2 ▲下课时实时自动生成课堂运动评价报告，包括课堂平均运动密度，课堂平均运动强度，最高心率，最低心率，平均心率等；同时包括各心率区间人数分布(%)，各密度区间人数分布(%)等图表；</p> <p>3.3 具有课程管理功能，支持设置课程表，可配置课程内容、授课时间和课程要求等信息；</p> <p>3.4 具有课堂评价报告查询功能，支持查看课</p>	套/班	1	20六一小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		程记录，和对应的课堂运动评价报告。			
295	体育智能助教设备	<p>由触控终端、手持移动终端、助教小助手系统组成：</p> <p>1. 触控终端：</p> <p>1.1 屏幕采用≥13寸的高清触控电容屏；</p> <p>2. 手持移动终端：</p> <p>2.1 屏幕采用≥7寸的高清触控电容屏；</p> <p>2.2 采用原生 Android7.0 及以上系统，能够安装 APK 程序以拓展使用功能及产品升级；</p> <p>2.3 内置运行内存≥4GB，内置存储器≥32GB；</p> <p>3. 助教小助手系统：</p> <p>3.1 系统包含网页端和手持移动终端 APP；</p> <p>3.2 ▲网页端内置体育课程资源库，由基本运动技能库、专项运动技能库、体能发展素材库、通用教学活动库四个资源库组成，内置不少于 20 个体育课程资源；</p> <p>3.2.1 基本运动技能包括移动性技能、身体姿态、非移动性技能、控制性技能；</p> <p>每项技能类型包含不少于四种动作分类，例如移动性技能含行走，奔跑，跳跃，钻越等；</p> <p>3.2.2 专项运动技能分三个水平分类等级，为水平二，水平三，水平四</p> <p>运动分类不少于四种，且包含新兴体育类（如滑轮等）与中华传统体育类（如长拳、舞龙等）；</p> <p>3.2.3 通用教学活动包括开始部分、准备部分、结束部分、课堂气氛等；</p> <p>3.2.4 体能发展运动分三个水平分类等级，为水平二，水平三，水平四</p>	套	1	20 六一小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		<p>训练分类包括不少于十种为心肺耐力、肌肉力量、肌肉耐力、柔韧性、反应能力、位移速度、协调性、灵敏性、爆发力、平衡能力等；</p> <p>3.3 手持移动终端 APP 内置三层维度评价体系，教师通过手持终端可以对学生体育课过程进行包括核心素养、课程目标、课程内容的维度评价，采用相对评价分析、绝对评价分析、个体内差评价分析三位一体分析系统，可以随时激励奖评价反馈给学生；</p> <p>3.4 教师的奖励评价可实时通过手持移动终端投放至显示大屏。</p>			
296	室内体育智慧锻炼屏	<p>1. 设备外观：全身五金冷轧钢板喷涂，边条铝合金型材，面板 3mm 以上专用防爆钢化玻璃，横竖式 16:9 液晶屏；</p> <p>2. 设备屏幕：屏幕尺寸不低于 40 寸，分辨率不低于 1920*1080，不少于 10 点电容触控；</p> <p>3. 设备摄像头：2K 宽动态超清摄像头，支持亮度、白平衡、曝光等调节；</p> <p>4. 设备硬件：采用原生 Android10.0 及以上系统，内置运行内存≥8GB，内置存储器≥120GB；</p> <p>5. 设备内置智慧体锻系统：</p> <p>5.1 可通过摄像头进行学生身份识别，记录学生的锻炼信息；</p> <p>5.2 学生可自主进行体能锻炼，包括深蹲、前后跳、蹲跳、换脚跳绳、双脚跳绳、高抬腿、开合跳、合掌跳、提膝击、掌俯卧撑、跪姿俯卧撑、仰卧起坐、蹲马步等项目，设备实时自动识别并计时、计数；</p> <p>5.3 学生可自主进行专项训练，包括跳绳初级专项训练、跳绳中级专项训练、跳绳高级专项训练、立定跳远初级专项训练、立定跳远中级专项训练、仰卧起坐初级专项训练、引体向上初级专项训练、俯卧撑初级专项训练等项目，设备实时自动识别并计时、计数；</p> <p>5.4 ▲学生可自主进行球类专项训练，包括足球盘球、足球颠球、篮球高位运球、篮球中位</p>	套	1	20 六一小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		<p>运球、篮球低位运球、篮球交叉运球、篮球V字运球、排球垫球等项目，设备实时自动识别并计时、计数；</p> <p>5.5 ▲学生可自主进行各种跨学科趣味体育锻炼，包括与语文、英语、数学相结合的俄罗斯方块、单次大作战、数字王国、诗词大会、飞毛腿作战、节奏跳跃、木头人、石头剪刀布、顺序摸球等项目，设备实时自动识别并计时、计数；</p> <p>5.6 在学生锻炼过程中，屏幕可实时展示学生的人体关节、球的位置框AI智能识别内容；</p> <p>5.7 可通过智慧体育数据平台上传体育教学微课视频，并在设备上播放；</p> <p>5.8 可通过智慧体育数据平台设置各种体育赛事，并在设备上比赛后显示个人、班级排名；</p> <p>5.9 可实时统计月、周、日各个运动项目不同性别学生在校、年级的运动排名；</p> <p>6. 学生所有的锻炼信息实时上传至智慧体育数据平台。</p>			
297	智能情绪调节释压系统	<p>1. 智能情绪调节释压系统材料组成部分包括底座、衣服、填充物、头套、内衬等组成；</p> <p>1.1 智能情绪调节释压系统硬件设备1个，上部高1400mm，底座直径680mm，高400mm。卡通外形，材料无毒环保，高弹性海绵，产品人性化设计结构简单，安装容易，击打时，摆动小，持久耐用、手感好，可击打可拥抱；</p> <p>1.2 护手套2对，采用了轻型耐用材料，可有效的缓冲打击时的撞击；</p> <p>1.3 摔打释压球4个，橡胶材质，充气使用，回弹性好，可坐和摔打；</p> <p>1.4 立式释压球1个，立式不倒整体110-145CM可根据使用情况进行调节。上部实心球体，外层高级仿皮材料，经打耐用。底座高≥21cm，直径≥46cm；</p> <p>1.5 释压挂图4张，高清晰画质、经久不退色；</p> <p>1.6 宣泄室制度1张，高清晰画质、经久不退色；</p> <p>1.7 充气释压棒2根，长80cm，锥型，充气使用，内胆防水材质，外套蓝色保护套；</p> <p>2. 系统采用高性能主控芯片、高性能解码芯片，实现MP3音频格式快速解码，播放流畅，音质清晰；</p> <p>3. 系统提供了丰富的积极阳光正能量的语音内容，可满足不同情绪问题的正向引导；</p> <p>4. 系统自带传感器3轴振动检测，可对操作进行检测，防止使用者过度使用；</p> <p>5. 智能语音提醒功能：当使用一定时间后语音提醒，防止过度使用；</p> <p>6. 系统采用DC12V电压供电，电流输出稳定且简易安全；自带功放，直接接喇叭，功率可达</p>	套	1	20六一小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		30W，确保良好的音质输出。			
298	智能光电球套装	1、包含不少于 15 个智能光电球、1 套移动收纳箱、1 个无线充电箱、1 个掌控机、1 个智能链接设备； 2、光电球发光颜色不少于 3 种，光电球灯光模式不少于 3 种，光电触发模式不少于 2 种 3、℃球压试验，压痕直径≤2mm，闪烁：闪烁等级≤30db，光电球电池容量≥5000 毫安时； 4、：闪烁等级≤30db，光电球电池容量≥5000 毫安时；，光电球可连续工作时长≥50 小时；	套	1	21 内二
299	乒乓球桌	1、球台尺寸：2740*1525*760mm 2、材质：密度板带轮子	套	1	21 内二
300	乒乓板	1、双面 PF4 套胶+5 层纯木底板	付	100	21 内二
301	乒乓球	1、比赛标准用球国标 40+mm	个	100	21 内二
302	棋盘	1、尺寸：44*47cm 厚度 2.1mm 2、材质：竹子	个	25	21 内二
303	围棋	1、尺寸：直径 22mm 厚度 6mm 2、材质：单面精瓷	付	25	21 内二
304	围棋钟	1、尺寸 197*112*55mm	个	25	21 内二
305	掐丝珐琅实践包	15ml 珠宝胶，0.3mm*50m 铜丝，0.5mm*50m 铜丝，600ml 固沙胶原浆，无痕胶，竹制杯垫，竹制扇面，280 超透明 AB 胶 g，28 色掐丝珐琅画专业彩砂，一次性乳胶手套，80gA4 复写纸，12 色闪粉	套	8	22 国安路小学
306	掐丝螺钿实验包	15ml 珠宝胶，0.3mm*50m 铜丝，0.5mm*50m 铜丝，600ml 固沙胶原浆，20mm*50m 无痕胶，竹制扇面，280g 超透明 AB 胶，50g12 色淡水大贝壳片，12 色 14*12cm 天然颜色螺钿大贝壳片，12 色 50g 天然珍珠贝壳碎片，28 色掐丝珐琅画专业彩砂，一次性乳胶手套	套	5	22 国安路小学
307	工具套装	含小号尖头镊子，小号鱼头剪刀，10w 紫光灯，塑料调色盘，调色刀，小号毛刷，小号喷水壶，小号珠宝钳，超细玻璃滴管，20cm 高度透明收纳盒，25ml 透明圆形分装盒子，5kg 精准电子秤	套	8	22 国安路小学
308	跨学科教学资源包	包含了丰富多样的教学资源，涵盖了多个学科领域的知识和技能。教案、课件、多媒体资源等各种资源的组合，能够满足教师进行跨学科教学的需求。	套	1	22 国安路小学
309	展示柜	环保材料，长 120 深度 30 高 2 米 2	套	1	22 国安路小学
310	展示架	扇面展示支架，盘子支架	套	20	22 国安路小

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
					学
311	洞洞板	1米*1米, 含配件	套	2	22 国安路小学
312	啦啦操理论与技术解析	文本资料、视频资源	个	2	23 怀一小学
313	啦啦操服	定制款式与图案	套	40	23 怀一小学
314	3D 打印机	打印成型尺寸: 210*210*210 毫米(mm); 打印速度: 350mm/秒; 最小打印层厚: 0.05 毫米(mm); 最高挤出温度: 260 摄氏度 (C°); 打印材料: PLA(聚乳酸)/ABS; 最高加热平台温度: 100 摄氏度 (C°); 控制屏: 3.5 寸全彩大触摸屏;	台	1	23 怀一小学
315	打印机耗材	1.75mm, PLA 材质, 6 色/套	套	1	23 怀一小学
316	多功能电动缝纫机	1、电压 220-230V 2、功率 70W	台	1	23 怀一小学
317	智能光电球套装	1、包含不少于 15 个智能光电球、1 套移动收纳箱、1 个无线充电箱、1 个掌控机、1 个智能链接设备; 2、光电球发光颜色不少于 3 种, 光电球灯光模式不少于 3 种, 光电触发模式不少于 2 种 3、℃球压试验, 压痕直径≤2mm, 闪烁: 闪烁等级≤30db, 光电球电池容量≥5000 毫安时; 4、: 闪烁等级≤30db, 光电球电池容量≥5000 毫安时; 光电球可连续工作时长≥50 小时;	套	1	23 怀一小学
318	多功能音响	便携式, 无线蓝牙, 充电式	台	1	23 怀一小学
319	青少年 3D 打印创新教育系统 (单机版)	一、3D 创新设计软件支持导入 2D 图片建模、文字建模、自定义绘制图形建模等多种建模方式; 单张 2D 照片自动合成 3D 人像功能; 实体建模方式, 至少包含立方体、椎体等二十种以上的基本实体; 草图建模方式, 支持拉伸、旋转、扫略等草图建模, 支持工作平面定义和还原、以及草图裁剪等功能; 3D 数字雕刻建模; SCRATCH、PYTHON 两种编程交互方式的 3D 模型设计; 二、3D 打印创新教育课程资源独立项目制课程系统涵盖美术、自然科学、数学、语文、物理、几何、管理学和人文等多个学科领域, 学科知识体系与 3D 打印结合的创造力培养课件, 不少于 36 个项目制课程; 3D 编程课程不少于 18 个项目制课程。	套	5	24 辽阳中学
320	3D 打印设备--教师用机	1、打印成型尺寸: ≤300*300*300 毫米(mm); 2、三维数据输入格式: stl、obj/三维数据输	台	1	24 辽阳中学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		出格式 3、最快打印速度：250mm/秒—280mm/秒； 4、最小打印层厚：0.05 毫米(mm)； 5、最高挤出温度：≤300 摄氏度(C°)； 6、打印材料：PLA(聚乳酸)/ABS； 7、加热平台温度：≤120 摄氏度(C°)； 8、控制屏：7 寸全彩大触摸屏，具有 U 盘三维数据预览功能 9、静音打印，打印噪音分贝≤40dB(A)			
321	3D 打印设备 --学生用机	1. 设备结构：塑料机身； 2. 打印成型尺寸：≤150*150*150 毫米(mm)； 3. 最快打印速度：110mm/秒—120mm/秒； 4. 最小打印层厚：0.05 毫米(mm)—0.1 毫米(mm)； 5. 挤出温度：≤260 摄氏度(C°)； 6. 控制屏幕：3.5 寸全彩触摸屏，具有 U 盘三维数据预览功能； 7. 打印材料：PLA(聚乳酸)/ABS； 8. 加热平台温度：≤100 摄氏度(C°)	台	4	24 辽阳中学
322	桌面式三维扫描仪	1、测量精度：≤0.1mm；单面扫描精度：≤0.05mm； 2、单面测量范围：≤350mm×200mm 3、扫描时间：≤2min； 4、单面扫描时间：≤10s； 5、扫描方式：白光、激光双模扫描； 6、相机分辨率：400 万像素； 7、投影分辨率：1080P； 8、拼接方式：转台全自动扫描、自由扫描； 9、最大测量范围：转台全自动扫描：≤350mm×350mm×350mm； 自由扫描：≤1000mm×1000mm×1000mm；	台	1	24 辽阳中学
323	1,75mm 耗材	环保高性能 PLA 耗材，≤1000g	套	40	24 辽阳中学
324	电子分析天平	1、称量范围：0-200g 2、可读性精度：0.1mg 3、秤盘尺寸：≥Φ90mm 4、净重：≥6.8kg 5、外形尺寸：≥350×215×340mm 6、工作空间高度：≥240mm； 校准方式：内部校准；	台	1	24 辽阳中学
325	智能种植柜	1、智能控制系统：液晶触摸控制面板，采用图文显示操作，界面显示：系统时间、种植温度显示、种植灯控制、营养液液位、泵循环设置 2、智能光照系统：LED 全光谱补光灯，18 条补光灯自动开关； 3、主体框架，采用食品级 PP 材质； 4、产品尺寸：长*宽*高：≥770*400*1700mm； 5、结构：育苗层 1 层，包括 85 个育苗位置； 种植层：4 层，每个种植层 72 个种植位；	台	1	24 辽阳中学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
326	学生体育自主锻炼设备	<p>一、硬件指标</p> <p>1、外观参数：全身需为五金冷轧钢板喷涂，边条铝合金型材，面板需采用 3mm 以上专用防爆钢化玻璃。</p> <p>2、显示参数：屏幕尺寸≥ 43 寸；分辨率$\geq 920 \times 1080$。</p> <p>3、摄像头参数：需内置 2K 宽动态超清摄像头，支持亮度、白平衡、曝光等调节。</p> <p>4、触摸参数：电容触控，十点触摸，响应时间$\leq 15\text{ms}$。</p> <p>5、系统参数：需内置 8 核 CPU；4 个 CPU 主频$\geq 2.4 \text{GHz}$，4 个 CPU 主频$\geq 1.8\text{GHz}$。内存$\geq 8\text{G}$，内置存储$\geq 128\text{G}$。</p> <p>6、内置系统\geq安卓 Android10.0 及以上。</p> <p>7、网络参数：需支持有线以太网/无线 WiFi 网络。</p> <p>二、功能指标</p> <p>1、身份认证：需支持人脸身份识别与认证。</p> <p>2、锻炼项目（1）需支持自助锻炼项目，应包含深蹲、前后跳、蹲跳、换脚跳绳、双脚跳绳、高抬腿、开合跳、合掌跳、提膝击、掌俯卧撑、跪姿俯卧撑、仰卧起坐、蹲马步、引体向上、双杠臂屈伸、原地跑、深蹲提膝、弓步跳、纵跳、简易波比、单脚站立、左右横跳、侧向蹲起、燕式平衡等锻炼项目 AI 识别与计数。（2）锻炼项目需拥有教学视频，支持选择运动时长。（3）锻炼过程中，设备需能展示人员信息、运动成绩、剩余时间。（4）锻炼结束后，设备需能查看运动结果、运动曲线和近期成绩。（5）锻炼项目需支持多人接龙、校内 PK 挑战。</p> <p>3、需支持跳绳初级专项训练、跳绳中级专项训练、跳绳高级专项训练、立定跳远初级专项训练、立定跳远中级专项训练、仰卧起坐初级专项训练、引体向上初级专项训练、俯卧撑初级专项训练等项目。</p> <p>4、需支持球类训练，包含足球盘球、足球颠球、篮球高位运球、篮球中位运球、篮球低位运球、篮球交叉运球、篮球 V 字运球、排球垫球。</p> <p>5、趣味锻炼需包括语文、英语、数学同运动相结合的项目。俄罗斯方块、单次大作战、数字王国、诗词大会、飞毛腿作战、节奏跳跃、国旗收藏家、123 木头人、石头剪刀布、顺序摸球。</p> <p>6、需支持课堂接力，接力项目由多个锻炼项目组成，每个锻炼项目具备教学视频，支持查看规则示意图。</p> <p>7、需支持参加体育赛事，并查看个人和班级排名。</p> <p>8、需支持体育教学微课视频，含掷实心球、排球垫球、跳绳、立定跳远、中长跑、篮球运球、引体向上、游泳、短跑、足球运球绕杆。此外，</p>	台	1	25 五角场小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		<p>也支持体育理论知识答题，包含健康知识、体坛明星、体育常识。</p> <p>9、运动过程中需实时展示运动者的人体关节点、球的位置框等 AI 识别内容，以及实时的计数结果。</p> <p>10、需实时统计月、周、日各个运动项目不同性别学生在学校、年级的运动排名。</p>			
327	体育教育教學设备	<p>一、硬件指标</p> <p>1、外观参数：全身五金需为冷轧钢板喷涂，边条铝合金型材，面板需采用 3mm 以上专用防爆钢化玻璃。</p> <p>2、显示参数：屏幕尺寸\geq55 寸；分辨率\geq1920\times1080。</p> <p>3、摄像头参数：需内置 2K 宽动态超清摄像头，支持亮度、白平衡、曝光等调节。</p> <p>4、触摸参数：十点触控触摸屏，响应时间\leq15ms。</p> <p>5、系统参数：内置 8 核 CPU；4 个 CPU 主频\geq2.4 GHz，4 个 CPU 主频\geq1.8GHz，内存\geq8G，内置存储\geq128G，系统\geq安卓 Android10.0。</p> <p>6、网络参数：需支持有线以太网/无线 WiFi 网络。</p> <p>二、功能指标</p> <p>1、身份认证：需支持人脸身份识别与认证</p> <p>2、体测项目：需支持立定跳远（1 人）、仰卧起坐（2 人）、跳绳（3 人）、引体向上（1 人）、俯卧撑（2 人）等。</p> <p>3、体测功能（1）需支持基于 AI 视觉分析智能捕捉测试过程视频，实时分析视频得出测试成绩。（2）需支持满足国家学生体质健康测试标准，自定义配置测试项目评分标准。（3）需支持可自动分析出测试成绩，成绩自动录入系统，并能依据国家学生体质健康评分标准自动输出考核得分。（4）需支持在测试过程中进行智能交互，实时显示学生身份认证、测试准备、测试违规、测试成绩，测试结束后实时显示测试成绩、评分数据。（5）需支持训练模式与测试模式的切换，以及评分标准的切换。（6）需支持测试者全程运动跟踪，杜绝人员替换的作弊行为。（7）需支持能为每一次测试自动生成测试过程短视频。（8）需支持对运动者关键点识别，立定跳远项目支持脚尖和脚跟的识别。支持向后摔倒手撑地判断，以手掌触地位置为最终成绩。跳绳项目支持人体关键点和绳子的位置轨迹的识别。（9）体测项目需支持违规提示、测试视频回放、测试成绩记录、部分项目（仰卧起坐、引体向上）具备难度等级选择。（10）需支持对违规项智能识别，并语音提醒。立定跳远支持踩线、单脚起跳等违规判断；跳绳项</p>	台	1	25 五角场小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		<p>目支持绳子的检测；仰卧起坐支持双手未抱头、双腿未屈膝等违规判断；引体向上支持双腿明显摆动等违规项目判断；俯卧撑支持腿部明显弯曲等违规判定。</p> <p>4、课堂教学（1）热身活动需支持低中高训练强度设置，支持一般热身、专项热身两种模式；支持一机多人运动，动作实时纠正，支持查看热身进度、热身效果评估。（2）课课练需支持体能、技能训练两种模式，支持一机多人运动，动作实时纠正，支持查看训练进度、训练效果评估。（3）在操作屏上选择的课课练课程，真人跟随动作教学视频进行运动，系统需通过摄像头实时分析和识别多名学生的身份和运动数据，并给出每个学生的运动量和完成度的评价。（4）50多个体育教学视频涵盖测试项目、技能项目教学视频，需支持自助上传教学视频；体育课“体能强化训练课程”，支持同时识别3人-5人：跳绳、开合跳、深蹲、蹲跳、纵跳、原地跑、弓步跳、收腹跳、简易波比、提膝击掌、开合深蹲跳、提膝跳、前后跳、深蹲提膝、并步跳、侧向蹲起、半蹲轻跳、吸腿跳、直腿轻跳等20多种锻炼组合体能训练和AI计数识别。（提供厂商第三方专业机构CNAS认证的检测报告，报告内容必须涵盖上述全部项目，否则报告无效，报告须加盖投标人公章）（5）需提供体育测试足球绕杆、篮球绕杆、排球颠球、实心球投掷球类项目的4个教学视频，并提供《视频版权授权协议或合同》证明文件，未提供4个教学视频或未提供视频版权证明文件视为不满足。（6）匹配义务教育体能训练课程目标，需提供水平2至水平5基础体能AI多人训练课程3节课的教案文件。</p> <p>5、展示效果：运动过程中需实时展示运动者的人体关节等AI识别内容，以及实时的体育测试计数结果，违规实时提示。</p> <p>6、运动报告：对于立定跳远、仰卧起坐、引体向上、跳绳、俯卧撑等项目需提供专业的运动处方和运动分析报告。</p> <p>7、记录排名：在排行榜中需实时当日、当周的测试记录、测试排名、测试视频保存。</p> <p>三、技术指标</p> <p>1、算法要求：运动项目需全部采用基于视觉的AI算法模型实现身份认证、运动过程分析和实时计时计数，无其他辅助设备或人工参与。</p> <p>2、算力要求：产品设备需内置AI计算芯片，算力15TOPS及以上，支持所有算法和模型运行，无需依赖配置或采购额外的GPU服务器。</p>			

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
328	体育短跑教学设备	<p>一、硬件指标</p> <p>1、外观参数：全身五金需为冷轧钢板喷涂，整机屏前保护玻璃采用 6mm AR 防爆玻璃，透光率 $\geq 97\%$，高透光，减反射，横式 16:9 液晶屏，防护标准 IP55 及以上，外壳设计防护达到 GB4208-93 等级标准。</p> <p>2、显示参数：屏幕尺寸 ≥ 21 寸；分辨率 $\geq 1920 \times 1080$；亮度 $\geq 1200\text{cd/m}^2$。</p> <p>3、摄像头参数：需内置 2K 宽动态超清摄像头，支持亮度、白平衡、曝光等调节；外置高清摄像机支持最大分辨率 2560(H) x 1440(V)，最大像素 400 万，最大帧率 25fps@2K，支持手动曝光和自动曝光。</p> <p>4、触摸参数：电容触控，十点触摸，响应时间小于 15ms。</p> <p>5、系统参数：8 核 64 位处理器，最高频率 $\geq 2.8\text{GHz}$；GPU：需支持 3D 图像引擎、4K 高清显示；VPU：最高需支持 4K240/8K60 解码和 4K120/8K30 编码；NPU：高性能 NPU，AI 算力最高 15Tops；内存 $\geq 8\text{GB}$；内置存储 $\geq 128\text{GB}$；系统 \geq 安卓 Android10.0 上。</p> <p>6、网络参数：需支持有线以太网/无线 WiFi 网络/4G 网络连接。</p> <p>7、音响参数：需外置 1 个 50W 有源防水音响。</p> <p>二、功能指标</p> <p>1、身份认证：需支持屏前人脸识别和指定站立区域人脸识别两种人脸认证方式。</p> <p>2、▲需支持项目：50 米、50*8 项目。（提供 50 米和 50*8 可以在单台设备上操作项目选择和切换的界面截图，以及第三方专业机构 CNAS 认证的检测报告，并加盖投标人公章，否则视为不满足）</p> <p>3、体测功能：（1）需支持基于 AI 视觉分析智能捕捉跑步测试过程视频，分析视频得出测试成绩。（2）需支持国家学生体质健康测试标准，支持自定义配置体育中考测试项目评分标准。（3）需支持 AI 分析出体育测试项目成绩并上传系统，依据国家学生体质健康评分标准或中考标准自动输出考核得分。（4）需支持在测试过程中屏幕实时显示学生身份认证界面、测试准备、测试违规、测试结束后实时显示测试成绩评分。（5）50 米测试需支持抢跑违规提示、窜道违规提示。（6）需支持途中、撞线等过程的人体和人脸双识别跟踪。</p> <p>4、展示效果：体测项目运动过程中需展示运动者的人体框等 AI 识别内容，以及实时的体育测试成绩，违规实时提示。</p> <p>5、测试报告：需支持登录后台查看 50 米的测试报告，报告内容包括学生基本信息、跑步成绩、跑步排名、运动参数、点评与建议、跑步过程截图等。</p>	台	1	25 五角场小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		6、报告查看：跑步测试报告需支持网页端登录数据后台，移动端扫描二维码或通过微信公众号入口，移动端登录小程序等多种方式查看。 7、记录排名：需在排行榜中有当日、当周、当月的测试记录、测试排名、测试视频保存，测试视频回放。			
329	室外跑步长杆	1、需搭配室外 AI 短跑/长跑测试屏一起使用，支持跑步类项目锻炼、测评。 2、需为原厂定制尺寸金属立杆：工业烤漆、加厚热镀锌钢管。	根	1	25 五角场小学
330	陶笛	中音 C 调 六孔 ac 彩绘瓷笛	个	4	26 许五小学
331	虚拟现实眼镜	1、单眼分辨率 2160*2160 2、90Hz 刷新率	套	4	26 许五小学
332	教学终端	1、可触摸屏幕>10 英寸 2、存储≥64GB	台	4	26 许五小学
333	键盘乐器	88 键电子钢琴，支持 midi 接口	台	4	26 许五小学
334	美术材料包	包含剪刀、胶水、瓦楞纸、拼贴背景纸	套/班	4	26 许五小学
335	特色乐器节奏创编材料包	包含水杯、空矿泉水瓶、筷子等	套/班	4	26 许五小学
336	我们的作品展材料包	电子资源库，方便多媒体电脑 ppt 制作、教学作品线上交流展示使用	套/班	4	26 许五小学
337	电吹管	1、尺寸：46cm（长，含吹嘴盖）x4cm（宽）x5cm（高） 2、立体声 3.5 耳机输出	支	4	26 许五小学
338	智能光电球套装	1、包含不少于 15 个智能光电球、1 套移动收纳箱、1 个无线充电箱、1 个掌控机、1 个智能链接设备； 2、光电球发光颜色不少于 3 种，光电球灯光模式不少于 3 种，光电触发模式不少于 2 种 3、℃球压试验，压痕直径≤2mm，闪烁：闪烁等级≤30db，光电球电池容量≥5000 毫安时； 4、：闪烁等级≤30db，光电球电池容量≥5000 毫安时；，光电球可连续工作时长≥50 小时；	套	1	26 许五小学
339	智能手环套装	1、45 个学生手环 1 个教师手环，数据采集器； 2、能同时检测运动负荷和运动生命体征、心率、步数、距离、能量消耗等数据	套	1	26 许五小学
340	“铿锵鼓乐”电子资源配合 seewo	鼓乐学习、练习软件	套	1	26 许五小学
341	校级智慧体育数据平台	1. 具有日常锻炼模式及体育测试模式，符合用户不同使用场景需求，可对日常锻炼、体育测	套	1	27 同济小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		<p>试两类场景数据，按照校级、班级、学生多层次进行独立分析、汇总、统计、展示与导出；</p> <p>2. 支持针对不同角色及班级数据权限分别开通管理员与教师账号，分层分级管理；</p> <p>3. 支持学校自定义测试评分标准，并根据此标准自动计算成绩得分；</p> <p>4. 支持基于学生个人维度的数据分析与展示，个人运动总时间、日均时长、各项运动比例、班级排名、运动项目排名；</p> <p>5. 支持提供学生个性化增值报告、测试过程运动数据报告、测试过程视频，以及学生个性化运动建议；</p> <p>6. 支持学校、年级、班级维度的运动总人数、总时间、人均时长、各项运动比例与时长、排名等；</p> <p>7. ▲支持自定义创建测试计划，实时显示测试进度，查看各个班级测试完成情况，缺测学生与缺测项目；免测设置管理，测试成绩导出；</p> <p>8. ▲支持课堂教学的AI运动课程自定义配置。根据体育大纲和教学要求，教师可自主配置课堂“热身活动”环节和“课课练”的环节的AI运动课程。从动作库（不少于20种动作）中选择运动项目进行组合配置，包括课程名称、组合动作配置（选择动作项目，运动强度/运动时间），每组循环次数，组间休息时间、关节活动/拉伸活动、课程封面等。</p>			
342	体训助教设备	<p>由触控终端、手持移动终端、助教小助手系统组成：</p> <p>1. 触控终端：</p> <p>1.1 屏幕采用≥13寸的高清触控电容屏；</p> <p>2. 手持移动终端：</p> <p>2.1 屏幕采用≥7寸的高清触控电容屏；</p> <p>2.2 采用原生Android7.0及以上系统，能够安装APK程序以拓展使用功能及产品升级；</p> <p>2.3 内置运行内存≥4GB，内置存储器≥32GB；</p> <p>3. 助教小助手系统：</p> <p>3.1 系统包含网页端和手持移动终端APP；</p> <p>3.2 ▲网页端内置体育课程资源库，由基本运动技能库、专项运动技能库、体能发展素材库、通用教学活动库四个资源库组成，内置不少于20个体育课程资源；</p> <p>3.2.1 基本运动技能包括移动性技能、身体姿态、非移动性技能、控制性技能；</p> <p>每项技能类型包含不少于四种动作分类，例如移动性技能含行走，奔跑，跳跃，钻越等；</p> <p>3.2.2 专项运动技能分三个水平分类等级，为水平二，水平三，水平四</p> <p>运动分类不少于四种，且包含新兴体育类（如滑轮等）与中华传统体育类（如长拳、舞龙等）；</p> <p>3.2.3 通用教学活动包括开始部分、准备部分、</p>	套	1	27 同济小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		<p>结束部分、课堂气氛等；</p> <p>3.2.4 体能发展运动分三个水平分类等级，为水平二，水平三，水平四</p> <p>训练分类包括不少于十种为心肺耐力、肌肉力量、肌肉耐力、柔韧性、反应能力、位移速度、协调性、灵敏性、爆发力、平衡能力等；</p> <p>3.3 手持移动终端 APP 内置三层维度评价体系，教师通过手持终端可以对学生体育课过程进行包括核心素养、课程目标、课程内容的维度评价，采用相对评价分析、绝对评价分析、个体内差评价分析三位一体分析系统，可以随时激励评价反馈给学生；</p> <p>3.4 教师的奖励评价可实时通过手持移动终端投放至显示大屏。</p>			
343	室内体育智慧锻炼屏	<p>1. 设备外观：全身五金冷轧钢板喷涂，边条铝合金型材，面板 3mm 以上专用防爆钢化玻璃，横竖式 16:9 液晶屏；</p> <p>2. 设备屏幕：屏幕尺寸不低于 40 寸，分辨率不低于 1920*1080，不少于 10 点电容触控；</p> <p>3. 设备摄像头：2K 宽动态超清摄像头，支持亮度、白平衡、曝光等调节；</p> <p>4. 设备硬件：采用原生 Android10.0 及以上系统，内置运行内存≥8GB，内置存储器≥120GB；</p> <p>5. 设备内置智慧体锻系统：</p> <p>5.1 可通过摄像头进行学生身份识别，记录学生的锻炼信息；</p> <p>5.2 学生可自主进行体能锻炼，包括深蹲、前后跳、蹲跳、换脚跳绳、双脚跳绳、高抬腿、开合跳、合掌跳、提膝击、掌俯卧撑、跪姿俯卧撑、仰卧起坐、蹲马步等项目，设备实时自动识别并计时、计数；</p> <p>5.3 学生可自主进行专项训练，包括跳绳初级专项训练、跳绳中级专项训练、跳绳高级专项训练、立定跳远初级专项训练、立定跳远中级专项训练、仰卧起坐初级专项训练、引体向上初级专项训练、俯卧撑初级专项训练等项目，设备实时自动识别并计时、计数；</p> <p>5.4 ▲学生可自主进行球类专项训练，包括足球盘球、足球颠球、篮球高位运球、篮球中位运球、篮球低位运球、篮球交叉运球、篮球 V 字运球、排球垫球等项目，设备实时自动识别并计时、计数；</p> <p>5.5 ▲学生可自主进行各种跨学科趣味体育锻炼，包括与语文、英语、数学相结合的俄罗斯方块、单次大作战、数字王国、诗词大会、飞毛腿作战、节奏跳跃、木头人、石头剪刀布、顺序摸球等项目，设备实时自动识别并计时、计数；</p> <p>5.6 在学生锻炼过程中，屏幕可实时展示学生的人体关节、球的位置框 AI 智能识别内容；</p>	套	2	27 同济小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		5.7 可通过智慧体育数据平台上传体育教学微课视频，并在设备上播放； 5.8 可通过智慧体育数据平台设置各种体育赛事，并在设备上比赛后显示个人、班级排名； 5.9 可实时统计月、周、日各个运动项目不同性别学生在学校、年级的运动排名； 6. 学生所有的锻炼信息实时上传至智慧体育数据平台；			
344	3D 打印机	1、扫描仪相机：≥300 万像素的彩色相机 2 个 2、扫描模式：转台全自动扫描、自由扫描 3、扫描范围：转台全自动扫描≥220*220*210mm，自由扫描≥740*740*740mm 4、扫描速度：转台全自动扫描：≤2min；自由扫描：<6s（单幅） 5、拼接模式：转台自动拼接、标记点拼接、手动拼接、特征拼接 6、扫描精度：体积精度≤0.1mm 7、输出格式：至少包含 STL，ASC，OBJ，PLY，VTX，OFF、FB	台	2	28 开一小学
345	数码相机	1、存储：TF（MicroSD）卡/SDXC 卡/MicroSDXC 卡 2、电源：外接电源，锂离子电池 3、拍摄性能：机身防抖；延时拍摄 4、基本参数：ISO 100-3200 5、接口：至少包含 HDMI；USB； 6、传感器类型：CMOS 7、产品尺寸（mm）：≥190*155*86	台	1	28 开一小学
346	课程材料包	1、涵盖多学科领域的知识和技能 2、每课时配齐教材、教案、课件、多媒体资源 3、不少于 16 课时	门	1	28 开一小学
347	传统劳动教育材料包	1、与课程资源配套的耗材包，一套满足一名学生一学期劳动教育课程教学使用	套	350	28 开一小学
348	数据采集器	1、与计算机 USB 接口通讯，无须外接电源，最大采样率≥80K； 2、可根据实验教学需要，选择接插有线接口或无线接口实现与传感器通讯； 3、支持有线/无线状态下的四通道并行采集 4、采用连线方式接入四种相同或不同的传感器并支持四通道并行采集 5、全数字通道 6、采用 BT 自锁接头	套	1	28 开一小学
349	数据显示模块	1、支持与各种传感器组合使用 2、具备独立数据显示功能。 3、≥1.77 吋彩屏 4、带 BT 自锁接头 5、支持热插拔连接，接入后自动识别传感器 6、具备自动保存实验数据，并且可与计算机有线连接（兼充电）或通过手持设备（平板、手机等）扫描二维码进行无线连接，导出实验数据的	套	8	28 开一小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		功能。 可充锂电池供电。			
350	配套软件	1、需包含教材通用软件、专用软件、传感器校准软件与数据导入软件。	套	1	28 开一小学
351	力传感器	1、测量范围：-20N~+20N； 2、分度：0.01N； 3、可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值） 4、手柄式结构 5、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	2 个/套	8	28 开一小学
352	高温传感器	1、测量范围：0℃~1200℃； 2、分度：1℃； 3、不锈钢探针，可测高温物体或火焰的温度 4、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。	套	8	28 开一小学
353	温度传感器	1、测量范围：-20℃~+130℃； 2、分度：0.1℃； 3、不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度 4、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	套	8	28 开一小学
354	声波传感器	1、声波频率测量范围：20Hz~20kHz。 2、支持与采集器的有线通讯和无线通讯两种工作方式	套	8	28 开一小学
355	光照度传感器	1、测量范围：0 lx~5000lx~50000lx， 2、分度：1 lx、10 lx，通过按钮切换量程 3、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	套	8	28 开一小学
356	温差电流劳动器	1、由底座、不同材料金属框组成，与微电流传感器配合使用	套	8	28 开一小学
357	玻璃导电劳动器	2、由底座、专用实验板、玻璃组成，与微电流传感器配合使用。	套	8	28 开一小学
358	电磁铁劳动器	1、由线圈、铁芯、电池组成，可与磁传感器配合使用 2、可测量不同匝数相同电流或同一线圈不同电流时线圈产生的磁感强度。	套	8	28 开一小学
359	热辐射的吸收劳动器	1、由不少于三种相同材料不同颜色物块及支架组成，可与三只温度传感器配合使用 2、支持观察在同种照射条件下，不同颜色的吸热情况	套	8	28 开一小学
360	热胀冷缩劳动器	1、由底座、金属丝和拉杆组成，与力传感器配合使用	套	8	28 开一小学
361	摩擦力劳动器	1、由轨道、摩擦台底座、多种摩擦块、电机组成，可与力传感器配合使用 2、可实现摩擦物体做匀速直线运动	套	8	28 开一小学
362	浮力组件	1、由专用物块、容器、转接器、水平杆和升降台组成，可与力传感器配合使用	套	8	28 开一小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
363	健康教育资料	1、关于均衡饮食、定期锻炼、良好睡眠习惯等的课程资料	套	1	28 开一小学
364	设计理论资料	1、关于如何有效地使用色彩、布局和字体来传达信息的课程资料	套	1	28 开一小学
365	无人机动力模块	1、包含驱动电机，螺旋桨，连接线的动力系统套件； 2、额定电压：3.4V，启动电压：0.5V； 3、额定电流：≥80mA； 4、额定转速：≥34000rpm。	套	15	29 中原路小学分校
366	无人机飞控板	1、包含飞行控制器主体，数据连接线； 2、频段：2.4GHz 双向传输； 3、支持加速度计、支持陀螺仪。	套	15	29 中原路小学分校
367	无人机机架	1、最大支持桨叶：5 寸； 2、轴距：≥225mm； 3、顶板厚度：≥5mm； 4、底板厚度：≥5mm； 5、机臂厚度：≥5mm。	套	15	29 中原路小学分校
368	打印材料套装	1、包含 LWPLA 一卷、PLA 两卷和高速 PLA 一卷； 2、PLA 打印温度：200-220℃； 3、热变形温度：55℃ 4、熔融指数：10g/10min； 5、密度：1.24g±0.05g/cm ³ ； 6、拉伸强度：≥55Mpa； 7、弯曲模量：3700Mpa； 8、选壁梁冲击强度：3KJ/m； 9、zod 断裂伸长率：≥3.0%。	套	15	29 中原路小学分校
369	程序控制无人机-模拟场景套件	1、沙盘尺寸：≥2*2*1 米； 2、城市楼宇类型：≥6 种； 3、至少包含 2 个能够模拟拟被动检测的智能信标，智能信标能够切换有源/无源信标有源； 4、工作频率：2.4-2.5Ghz； 5、信标频率：1Hz。	套	1	29 中原路小学分校
370	电源管理系统	1、尺寸：≥188*104*57mm； 2、输入电压范围：DC 10.5-15V； 3、支持电池：支持 8 组 1S-6S 锂电池（4.2V）铁锂电池（3.6V）/高压锂电（4.35V）； 4、可选工作模式：轮流充电/放点/一键保存充电； 5、电压设置范围：3.5-4.35V 充电； 6、电流设置范围：0.3-6A； 7、平衡电流：等于设定的充电电流（0.3-6A），放电电流：固定 1.2A； 8、显示屏：≥2.8 寸 TFT 真彩屏； 9、声音提示：蜂鸣器，可设置开启或关闭； 10、最大输出功率：162W； 11、支持 WIFI 远程启停、定时启停功能（可使用手机终端远程启动或停止充电电源。）	套	3	29 中原路小学分校
371	高速 3D 打印机	1、机身材质：铝合金； 2、重复定位精度：±0.05mm； 3、数据传输方式：WiFi、USB 线、U 盘；	套	1	29 中原路小学分校

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		4、软件支持系统：Windows、macOS、Linux。			
372	制作用工具箱	内含：45 合一螺丝刀套装*1；小号美工刀+刀片*1；尖嘴钳*1；斜口钳*1；扩孔器*1；不锈钢止血钳*1；镀钛内六角螺丝刀*1；水平泡螺丝胶*1；双面 EVA 胶*1	套	10	29 中原路小学分校
373	程序控制无人器材	1、兼容 Lego 机械组件，可拓展 4/6/8 轴等动力结构； 2、基于图形化/Python/Arduino 编程； 3、支持手机遥控操作，编程，及拍照录像； 4、六组主控器拓展接口，可连接开源模块每个动力组件带桨叶保护环，有效预防桨叶伤害电子系统； 5、驱动 8CH，Li-Po/80A； 6、动力系统：无刷电机 1106/4000KV，电池 3S/1200mAh； 7、四轴最小轴距：200mm； 8、拍照：有效像素≥800 万，带 4G SD 卡。	台	30	29 中原路小学分校
374	北斗小卫星材料包	包括： 1. 小太阳能板：规格：5V、2 块/件 2. 泡沫胶：规格：双面、高粘度 3. 皮带轮：尺寸：孔径 1.95 紧配 2MM 轴 4. 螺丝套组：规格：7mm、4mm、6mm 5. 卫星底板 6. 减速马达 7. 机牙螺丝 8. 泡沫垫	套/班	42	30 齐一小学
375	火箭发射装置材料包	包括： 1. 工具套装：气球、棉线、吸管、泡沫球 2. 材料套装：剪刀、直尺、裁剪刀、钢针、白卡纸、白胶等 3. 火箭模板；规格：CZ-5、材质：铝箱板	套/班	42	30 齐一小学
376	北斗定位—校园小向导材料包	包括： 1. GEO 卫星模型 2. 钳装套组：薄刃斜口钳、尖嘴钳 3. 电池盒：型号：ABS 4. 剪刀 5. R2032 电池 6. LED 灯珠 7. 热缩管 8. 强力胶 9. 磁铁 10. 圆轴 11. 坐标纸	套/班	42	30 齐一小学
377	课程总结与交流材料包	包括： 1. 海报纸：规格：A3、180g 2. 彩笔套装：规格：80 色、双头 3. 彩色便利贴 4. 彩色卡纸 5. 绘图工具套装	套/班	42	30 齐一小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
378	北斗启航电子资源	内含教学课件 12 套其中包括： ①教学 PPT：每节课设计对应的教学 PPT，PPT 数量不少于 12 个 ②教学设计：按照一节课 40min 设计的教学流程，供老师参考，不少于 12 个 ③任务单：根据课堂教学的目标及内容，提供教师及学生参考使用的教学任务单，一节课提供一份任务单，不少于 12 个 ④评价项：包含学生自评、学生互评、教师评价等！一课一个不少于 12 个 ⑤教学辅助视频 19 套：任性的天气预报、北斗三步走、定位原理、北斗电力调度、卫星搭建 1、卫星搭建 2、火箭的结构、火箭飞行原理、长征三号乙遥八十四运载火箭发射实况、火箭组装纪实、组装火箭的步骤等视频 ⑥思维训练方法视频 8 套：5W1H，角色扮演法、世界咖啡屋、思维导图、头脑风暴、希望点列举法，创造性分析问题和配对、分类、排序等	套	1	30 齐一小学
379	压坯机	1. 压坯机：规格：插电即用，转速 0~300rpm 功率：380W	套	1	31 教院附中
380	模具	1. 磨具：规格：杯形	套	15	31 教院附中
381	变速拉坯机	1. 变速拉坯机：规格：触屏手调控速、脚踩控 材质：铝合金防锈 无级变速：0~300rpm	台	1	31 教院附中
382	配套工具	1. 瓷绘毛笔：竹制笔杆+羊毫毛头 2. 补水毛笔：木质手柄 3. 吸水海绵 4. 修坯夹：ABS 材质，40cm 左右 5. 修坯刀：铝制 6 件套	套	1	31 教院附中
383	陶瓷测温锥	1. 4 号：1210 度，1 盒 2. 10 号：1330 度，1 盒 3. 102 号：1020 度，1 盒	盒	15	31 教院附中
384	实木托板	1. 实木托板：材质：实木	块	15	31 教院附中
385	陶瓷 3D 打印机	1. 陶瓷 3D 打印机 最小层厚：0.2mm 最小壁厚：0.5mm 封闭式打印速度：30-150mm/s 范围可调	套	2	31 教院附中
386	3D 打印机耗材	包括： 1. 剪刀 2. 毛笔 3. 棉巾 4. 吸水纸 5. 塑料薄膜 6. 镊子 7. 小麦淀粉 8. 搅拌棍 9. 不锈钢盆	卷	10	31 教院附中

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		10. 塑料量杯 11. 不锈钢碗 12. 毛笔 13. 美工刀：材质：SK-锰钢 14. 宣纸 15. 喷壶			
387	陶艺粉尘处理器	包括： 1. 木锤子 2. 木订板 3. 备用线等 4. 切割垫：、材质：PVC 5. 钢尺：材质：不锈钢 6. 线装书制作套装：内页材质：熟宣书画纸、 包括：书夹、针线、线装书标签、固体胶等 7. 镇尺：材质：竹	台	1	31 教 院附中
388	高精度扫描仪	包括： 1. 古籍收纳袋（内含古籍） 2. 文件收纳袋 3. 溜口纸	台	1	31 教 院附中
389	课程授课资料包	包括： 1. 彩色卡纸 2. 便利贴 3. 彩色马克笔：色彩：12 色形状六角杆 4. 8k 海报纸：规格：180g	套	1	31 教 院附中
390	跨学科实验包	内含教学课件 12 套其中包括： ①教学 PPT：每节课设计对应的教学 PPT，PPT 数量不少于 12 个 ②教学设计：按照一节课 40min 设计的教学流程，供老师参考，不少于 12 个 ③任务单：一节课提供一份任务单，不少于 12 个 ④评价项：包含学生自评、学生互评、教师评价等！一课一个不少于 12 个 ⑤教学辅助视频 12 套：书籍成长史、古籍修复介绍、熬制浆糊、古籍修复之浆糊、包书皮、确定书眼、贴签条、装订穿线、修复准备、补书口、书页去污、补书页、喷水压平、纸捻的作用、纸捻制作 ⑥古籍修复教材一套	套	8	31 教 院附中
391	数字超声波清洗器	1. 清洗槽容量：10L； 2. 超声功率：250W 功率可调：10-100(%)； 3. 超声频率：40 KHz； 4. 加热功率：400W， 温度可调：0-80℃； 5. 时间可调：1-480min	台	1	32 昆 明学校
392	数字电热恒温水浴锅	1. LC-WB-4+1. 二列四孔； 2. 水浴控温范围：室温+5~99.9℃； 3. 水温波动度：≤±0.5℃； 4. 外形尺寸外型尺寸：365mm*335mm*230mm，工作室容积：330mm*300mm*115mm 5. 电源：220V±22V，50±1Hz，额定功率：1000w；	台	1	32 昆 明学校

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		6. 不锈钢内胆，一次拉伸成型，数字显示。			
393	数字超纯水机（双水）	<p>1、进水要求：城市自来水，纯水水质（三级水）</p> <p>2、电导率：\leq进水电导率 $\times 2\%$，有机物去除率：$>99\%$，颗粒和微生物去除率：$>99\%$</p> <p>3、产水量（25°C）：≥ 15 升/小时，瞬间产水量：2.0 升/分钟（储水桶有水时）纯水水质（三级水）。</p> <p>4、超纯水水质（一级水）电阻率：$18.25\text{M}\Omega \cdot \text{cm}@25^{\circ}\text{C}$（此项指标需提供省级（含）以上国家认可检测机构出具的检测报告复印件进行佐证，检测报告封面需有权威的 CNAS 标识，否则不予认可）</p> <p>5、重金属离子：$<0.1\text{ppb}$</p> <p>6、细菌：$<0.01\text{cfu/ml}$；</p> <p>7、颗粒物（$>0.22\mu\text{m}$）：$<1/\text{ml}$；</p> <p>8、总有机碳(TOC)：$<10\text{ppb}$；</p> <p>资质要求： ▲生产企业通过 ISO9001：2015 管理体系认证（需提供国家认证认可监督管理委员会信息中心-认证信息查询系统查询结果截图，否则不予认定）国家认可的检测机构出具的检测报告，检测报告封面需有权威的 CNAS 标识，否则不予认可 ▲投标产品提供相应的计算机软件著作权软件著作权登记证书</p>	台	1	32 昆明学校
394	数字可调移液器	<p>1、采用 PBT 材料，耐腐蚀；下半支可进行高温消毒；每套 6 种规格</p> <p>2、量程分别为 $0.1-2.5\mu\text{L}$，$1-10\mu\text{L}$，$2-20\mu\text{L}$，$10-100\mu\text{L}$，$100-1000\mu\text{L}$，$1000-5000\mu\text{L}$</p>	支	2	32 昆明学校
395	数码相机	<p>1、传感器和影像处理器：采用 Exmor CMOS 传感器，传感器尺寸为 $23.5 \times 15.6\text{mm}$，属于 APS-C 画幅。有效像素约为 2420 万。</p> <p>2、快门速度：静态照片快门速度范围从 $1/4000$ 秒到 30 秒，视频拍摄时快门速度可达 $1/4000$ 至 $1/4$ 秒。</p> <p>3、感光度：ISO 感光度范围为 100-32000。</p> <p>4、显示屏：配备 3.0 英寸可翻转触摸 LCD 显示屏</p> <p>5、视频拍摄：支持 4K 视频拍摄，使用 XAVC S 格式，码率最高可达 100Mbps。</p>	台	2	32 昆明学校
396	数码配套相机	<p>1、影像传感器：$1/1.7$ 英寸 CMOS 有效像素：6400 万。</p> <p>2、镜头：FOV：93° f/1.8，等效焦距：20 mm</p>	台	2	32 昆明学校

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		3、快门速度：8s-1/8000s。 4、照片模式：单张照片：1600 万像素/6400 万像素。 5、录像分辨率：4K Ultra HD：3840×2160 @ 24/25/30/48/50/60fps 2.7K：2720×1530 @ 24/25/30/48/50/60fps FHD：1920×1080 @，24/25/30/48/50/60fps 6、可充电锂电池			
397	数字摄影机 监器	1、显示屏：5.5 寸 IPS 触摸屏。 2、分辨率：1920X1080。 3、对比度：1000:1。 4：亮度：410nit。 5、支持 3.5mm 耳机插口，SD 卡插槽，锂电池充电	台	1	32 昆明学校
398	光源套装	1、功率：400W。 2、亮度可调，LED 液晶显示。 3、带无线遥控功能	套	1	32 昆明学校
399	数字编辑设备 X14	1、屏幕：14 寸 16:9,144HZ 刷新率。 2、CPU：12 代酷睿 i7。 3、内存，硬盘：16GB，1T。 4、显卡：3050Ti	台	1	32 昆明学校
400	数字编辑软件资源包	1、硬件支持：EDIUS Pro X 支持多种高性能非编板卡和外部设备。 2、软件功能：EDIUS Pro X 允许用户快速编辑一切，提供精确的视频剪辑和音频调整工具，支持多轨道编辑和实时预览，适合广播级视频制作。它还支持多种文件格式导入和导出，包括高清和标清视频，以及各种音频和图像格式 3、支持文件格式：Sony XDCAM、Panasonic P2、Canon XF 以及 EOS 视频和 RED 格式。	套	1	32 昆明学校
401	研钵和研杵	1、陶瓷材质； 2、研钵直径：10~14cm； 3、研杵长度：16~20cm。	套	10	34 市光学校
402	分离器	1、不锈钢材质； 2、尺寸直径：4~6cm。	个	10	34 市光学校
403	支架台	1、金属构造，可调节高度； 2、承重：4~6kg。	个	10	34 市光学校
404	胶管	1、耐高温硅胶材质； 2、尺寸长度：40~60cm； 3、尺寸直径：0.8~1.2cm。	条	10	34 市光学校
405	纯露喷雾瓶	1、玻璃材质； 2、容量：80~120ml。	个	10	34 市光学校
406	纱布	1、无菌包装； 2、尺寸长度：28~32cm； 3、尺寸宽度：28~32cm。	片	10	34 市光学校
407	温度表	1、数字显示； 2、测量范围：-20℃~100℃。	个	10	34 市光学校
408	纱布袋	1、棉质； 2、尺寸长度：22~28cm；	个	10	34 市光学校

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		3、尺寸宽度：18~22cm。			
409	无菌阀	1、食品级不锈钢； 2、尺寸直径：1.8~2.2cm。	个	10	34市光学校
410	封片	1、玻璃材质； 2、尺寸直径：4.8~5.2cm。	个	10	34市光学校
411	蒸网	1、不锈钢材质； 2、尺寸直径：14.8~15.2cm。	个	10	34市光学校
412	冷凝盘管	1、不锈钢材质； 2、尺寸长度：48.8~52.2cm。	个	10	34市光学校
413	密封圈	1、硅胶材质； 2、尺寸直径：2.8~3.2cm。	个	10	34市光学校
414	蒸馏容器	1、棉304不锈钢材质； 2、尺寸长度：310~330mm； 3、尺寸宽度：180~220mm。	个	10	34市光学校
415	容器	1、棉304不锈钢材质； 2、尺寸长度：280~320mm； 3、尺寸宽度：280~320mm。	个	10	34市光学校
416	滤纸	1、定性快、中、慢各100张； 2、定量快、中、慢各100张。	包	10	34市光学校
417	滴管	1、玻璃； 2、1ml刻度。	个	10	34市光学校
418	搅拌棒	1、玻璃； 2、尺寸长度：14~16mm； 3、尺寸宽度：4~6mm。	个	10	34市光学校
419	毛细管	1、硬质中性玻璃； 2、尺寸内径：0.2~0.4mm； 3、管长：80mm~120mm； 4、1000支/筒。	筒	10	34市光学校
420	烧杯	1、玻璃材质； 2、容量：200~300ml。	个	10	34市光学校
421	量筒	1、玻璃材质； 2、容量：200~300ml。	个	10	34市光学校
422	带塞玻璃小瓶	1、香水小样瓶； 2、容量：8~12ml。	个	400	34市光学校
423	标签纸	1、10张； 2、尺寸直径：2.8~3.2cm。	张	400	34市光学校
424	萃取植物教具	1、柠檬、薄荷、薰衣草等萃取样本； 2、数量：20~22个。	套	400	34市光学校
425	温湿度计	1、玻璃水银； 2、温度：-10℃~50℃； 3、湿度：20%~90%RH。	个	400	34市光学校
426	种植工具	1、包括不锈钢铲子、不锈钢耙子、不锈钢水壶各1个。	套	400	34市光学校

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
427	育苗盘	1、塑料材质； 2、尺寸长度：38~42cm； 3、尺寸宽度：28~32cm。	个	400	34市光学校
428	可降解育苗盆	1、可降解材质； 2、尺寸直径：8~12cm。	个	400	34市光学校
429	椰糠土	1、富含营养元素； 2、容量：18~22L。	包	400	34市光学校
430	组培植物种子	1、南药类、绿植类等种子不少于100颗。	颗	400	34市光学校
431	3D打印笔	1、笔身尺寸：长度160~200mm，宽度：15~25mm，高度：15~25mm； 2、单笔重量：40g~50g； 3、OLED显示屏及按键控温，可监控材料的流速和温度有助于实现更好的打印性能； 4、温度可以130~230℃的1度增量进行调节以实现微调，出料易掌控、易成型学生可以不依赖建模，实现结构上3D创意制作。	支	25	34市光学校
432	3D打印笔耗材（小卷）	1、低温PLA材料； 2、多种色彩； 3、小卷装； 4、每卷长度：4.8~5.2m。	卷	250	34市光学校
433	解剖直剪	1、不锈钢材质； 2、刃长：8~12cm。	把	25	34市光学校
434	解剖弯剪	1、不锈钢材质； 2、刃长：8~12cm。	把	25	34市光学校
435	解剖弯镊	1、不锈钢材质； 2、刃长：13~17cm。	把	25	34市光学校
436	解剖刀柄	1、不锈钢材质； 2、适配标准刀片。	把	25	34市光学校
437	解剖刀片	1、不锈钢材质； 2、刃长：3~7cm。	包	25	34市光学校
438	解剖针	1、不锈钢材质； 2、刃长：13~17cm。	个	25	34市光学校
439	单人超净工作台	1、送风方式：垂直送风； 2、适用人数：单面； 3、风速：0.1m/s~0.3m/s； 4、控制方式：按键控制； 5、照明强度：250LX~350LX； 6、紫外灯功率：7Wx1~9Wx1； 7、恒力簧升降门、不锈钢台面； 8、工作区域尺寸：长度460~500mm，宽度460~500mm，高度长度440~480mm。	套	2	34市光学校
440	立式高压蒸汽灭菌锅	1、容积：28~32L； 2、电源：100~220V； 3、功率：2.8~3.2KW； 4、灭菌室：可放灭菌物品； 5、尺寸：直径250-310mm，高度390-410mm；	套	1	34市光学校

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		6、净重：46KG~48KG。			
441	多目书画教学示范仪	1、具有三摄像头； 2、辅助照明 LED，可以无级调亮； 3、主摄像头：像素≥800W； 4、主摄像头：分辨率≥3648*2736； 5、侧拍辅助摄像头：像素≥800W， 6、侧拍辅助摄像头：分辨率≥2592*1944； 7、微课辅助摄像头：活动摄像头，0-270 度任意角度旋转调整 8、微课辅助摄像头：像素≥200W。	台	1	36 政立路小学
442	教师用数字绘画设备	1、显示分辨率：1920*1080（16：9）； 2、IPS 液晶屏：尺寸≥23.8 英寸，显示面积≥526.85x296.35mm； 3、工作方式：电磁压感，压感级别≥8192 级； 4、读取速度：≥200 点/秒； 5、读取分辨率：≥5080LPI； 6、CPU：酷睿 I5 及不同品牌相同性能以上； 7、内存：≥8G； 8、硬盘：≥1TB。	台	1	36 政立路小学
443	美术课堂管理系统	1、提供在云端后台管理平台进行维护管理； 2、支持老师选择班级进行分组，支持自动随机分组，支持指定学生调整分组； 3、支持将分组信息发送到学生端上，学生点击屏幕完成上课签到，自动登陆学生自主学习系统； 4、支持自动生成学生到课考勤表，支持老师统一控制学生屏幕，切换授课模式。	套	1	36 政立路小学
444	美术教程资源库系统	1、提供折纸、手工、贴画等多种类别美术教程，教程数量不少于 530 张； 2、教程内容提供图文和视频介绍，提供教程的文字简介； 3、提供教程制作工具，可新建教程，添加介绍、分解步骤等内容； 4、教程制作提供自定义教程名称、教程简介和教程封面； 5、支持用户管理创作的美术教程，对教程进行编辑、查看、删除、推送等操作。	套	1	36 政立路小学
445	数字写生与作品临摹系统	1、提供数字写生与作品临摹两大板块，写生素材不少于 1000 张，临摹作品数量不少于 1500 张； 2、数字写生提供风景和静物的写生功能作品临摹提供不低于 10 种类别的素材库支持不少于 5 种图片操作功能； 3、支持不少于 10 种辅助线，支持多种构图辅助工具；支持对写生素材进行艺术化辅助处理。	套	1	36 政立路小学
446	美术教学示范系统	1、支持接入多目书画教学示范仪直播教学； 2、支持直播画面自由组合切换多种格式能录制高清示范视频作微课资源； 3、录制视频时同步录教学音频；	套	1	36 政立路小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		4、系统支持屏幕任意位置批注。			
447	泥工工具	1、泥塑刀 6 把； 2、环形刀 3 把； 3、刮刀 2 把； 4、切割线 1 套； 5、刮板 1 件； 6、拍板 1 件； 7、型板 1 块； 8、喷壶 1 个； 9、海绵 1 块； 10、云台 1 个。	套	80	36 政 立路小 学
448	云台	1、塑钢转台； 2、尺寸：300*115±10mm	套	40	36 政 立路小 学
449	超轻粘土	1、超轻粘土一套：24 色	套	200	36 政 立路小 学
450	启明星	1、内含矩阵灯板，蜂鸣器，温湿度传感器，以及舵机； 2、总线式矩阵灯，颜色总数：66535； 3、SRAM：≥520KB，Flash：≥32Mbit； 4、Wi-Fi 标准：FCC/CE/TELEC/KCC； 5、频率范围：2.4~2.5 GHz。	个	16	37 民 星路小 学
451	地面数据终端	1、工作电压：3.3V； 2、输入电压：3.3V~5.5V； 3、支持 USB 充电； 4、SRAM：≥520KB； 5、Wi-Fi 标准：FCC/CE/TELEC/KCC； 6、频率范围：2.4~2.5GHz； 7、配套屏幕颜色：黑白双色； 8、工作电流：工作时约 28 mA，休眠时约 25 μA。	个	10	37 民 星路小 学
452	启明星电池	1、电池容量：≥1300mAh； 2、建议充电电流：2.6A（2C）； 3、最大充电电流：6.5A（5C）； 4、充电插头及出线：JST-XHR-3P 反向 22#65mm。	个	16	37 民 星路小 学
453	环境传感器套件	内含：继电器模块 x1；数字红色 LED 模块 x2； 数字白色 LED 模块 x2；数字绿色 LED 模块 x2； 数字蓝色 LED 模块 x2；模拟灰度传感器 x1；LM35 模拟线性温度传感器 x1；模拟环境光线传感器 (Arduino 兼容)x1；数字震动传感器(Arduino 兼容)x1；数字钢球倾角传感器(Arduino 兼容) x1；数字大按钮模块黄色(Arduino 兼容)x1； 数字触摸开关 Touch(Arduino 兼容)x1；数字贴 片磁感应传感器(Arduino 兼容)x1；模拟声音 传感器(Arduino 兼容)x1；模拟一氧化碳气体 传感器 (MQ7)x1；模拟电压检测模块(Arduino 兼容)x1；模拟压电陶瓷震动传感器(Arduino 兼容)x1；模拟角度传感器 Rotation Sensor	套	15	37 民 星路小 学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		V2(Arduino 兼容)x2; JoyStick 摇杆(Arduino 兼容)x1; Flame sensor 火焰传感器(Arduino 兼容)x1; Gravity: BMI1606 轴惯性运动传感器 x1; 人体热释电红外传感器 x1; GP2Y0A21 距离传感器 x1; 土壤湿度传感器(Arduino 兼容) x1; 红色按键模块 x3; 白色按键模块 x3; 水分传感器模块 x1; 模拟量超声波测距传感器 x1; DF9GMS 180° 微型舵机 x1。			
454	卫星模型	1、主频: 240MHz; 2、接收天线数量: ≥ 2 个; 3、发送天线数量: ≥ 2 个; 4、内部总线: JTAG, I2C, SPI, UART。	个	1	37 民星路小学
455	启明星电源平衡器	1、最大支持 S 数: 6; 2、支持平衡器接头规格: XH2.54; 3、是否可显示充电电量: 是。	台	5	37 民星路小学
456	无线数据发生器	1、刷新率: ≥ 30 Hz; 2、频段数: ≥ 13 ; 3、默认传输距离: ≥ 10 米。	个	6	37 民星路小学
457	宇航信息仿真指挥中心联控台	1、内含用于模拟火箭发射和卫星搭建信号通讯的中心处理器和操作台; 2、电源功率: ≥ 550 W; 3、按键响应时间: ≤ 1 ms; 4、显示比例:16:9; 5、可视角度:全视角; 6、产品接口:HDMI; 7、VGA 工作温度:-30~70° C。	台	3	37 民星路小学
458	宇航信息仿真指挥中心信息中央大屏	1、模组输入电压 : 4.5V~5V; 2、视角(水平/垂直) : $\geq 140/140$; 3、发光点中心距偏差: 3%。	台	1	37 民星路小学
459	示教智能遥感模拟卫星	1、接收天线数量: ≥ 4 个; 2、发送天线数量: ≥ 3 个; 3、最大 ADC 采样率: 25MSPS; 4、内部总线: JTAG, I2C, SPI, UART。	个	1	37 民星路小学
460	AI 图像识别教学探测与遥感卫星套装	1、内含图像识别模块, 远距通信模块, 信号增稳模块; 2、供电电压: 3.3~5.0V; 3、电流消耗: 320mA@3.3V, 230mA@5.0V; 4、远距天线: ≥ 20 cm。	套	15	37 民星路小学
461	卫星捕获装置	1、水平抓取; 2、支持量程: ≤ 45 cm; 3、机械误差: ≤ 1 cm; 4、负载电流: ≥ 1500 mA。	台	15	37 民星路小学
462	未来工程师课程配套实践套件	本课程耗材套装匹配未来工程师课程教具和材料套件。内含: 力学实验台、弹簧测力计、实验用材料(木板、金属板、玻璃等)不同材质的平面材料、导线、铜线和铝线铜线、铝线、塑料管、绝缘胶带、电路板及元器件、万用表、串并联电路实验板、结构模型套件、绘图工具、机械传动模型套件、传动效率测试设备、电动	套	40	38 育鹰学校

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		<p>马达与减速器、传感器模块、传感器测试平台、基础劳动工具、复杂劳动技能工具、劳动安全用品等；</p> <p>1. 力学实验台 1 台：参数：承重能力：$\geq 200\text{kg}$ 台面尺寸：$1200\text{mm} \times 800\text{mm}$ 高度调节范围：$700\text{mm} - 1000\text{mm}$ 材质：需为冷轧钢板+防静电涂层。需支持演示和测量重力、支持力、杠杆原理等。</p> <p>2. 省力杠杆和等臂杠杆模型 1 套：比例尺：1:5、材质：不锈钢；需支持演示功能：包含力臂调整、支点固定等，帮助学生直观理解杠杆原理。</p> <p>3. 摩擦系数测定器 1 套：测量范围：$0-1.0 \mu$、精度：$\pm 0.01 \mu$、适用材料：固体表面、电源：直流 9V 电池，需支持探索不同材料之间的摩擦力。</p> <p>4. 弹簧测力计 1 套：量程：$0-50\text{N}$、精度：$\pm 0.1\text{N}$、单位：牛顿(N)、材质：不锈钢弹簧+塑料外壳，需支持测量弹力的大小。</p> <p>5. 实验用材料 1 套：滑轮：直径 50mm，承重 $\geq 10\text{kg}$、杠杆：长度 600mm，需支持调节支点、砝码：$0.1\text{N}-5\text{N}$，精度 $\pm 0.01\text{N}$、弹簧：线径 2mm，自由长度 100mm。</p> <p>6. 导线 1 套：需包含不同直径和长度的铜线和铝线铜线、铝线、塑料管、绝缘胶带，材质：铜线（纯铜）、铝线（纯铝）直径：0.5mm，1.0mm，1.5mm、长度：50m，100m、附加：塑料管保护套、绝缘胶带，用于搭建电路。</p> <p>7. 电路板及元器件 1 套：电阻：$1\Omega-1\text{M}\Omega$，精度 5%、电容：$10\text{pF}-100\mu\text{F}$ 等多种类型、二极管：IN4007 等常用型号、开关：SPST，SPDT，带指示灯、LED 灯：多种颜色，工作电压 3V。</p> <p>8. 结构模型套件 1 套：模型种类：桥梁（悬索、拱形）、高层建筑、金字塔，材质：ABS 塑料/木质，组装难度：初级至高级。需支持用于桥梁、高层建筑、金字塔等模型组件制作。</p> <p>9. 绘图工具 1 套：直尺：$30\text{cm}/60\text{cm}$，三角板：$45^\circ-45^\circ-90^\circ$，$30^\circ-60^\circ-90^\circ$，铅笔：HB，2B，4B，橡皮：软质绘图橡皮。需支持于设计、画图等多场景使用。</p> <p>10. 传感器模块 1 套：温度传感器：范围 -50°C 至 $+150^\circ\text{C}$，精度 $\pm 0.5^\circ\text{C}$。光照传感器范围 $0-10000\text{LUX}$，精度 $\pm 10\%$。声音传感器：范围 $30\text{dB}-130\text{dB}$，精度 $\pm 3\text{dB}$。激光雷达传感器：测距范围 $0.1\text{m}-10\text{m}$，精度 $\pm 1\text{cm}$。需满足演示和测试传感器功能的需求。</p>			
463	未来工程师课程套装	未来工程师材料套装，需涵盖所需各种专业物料：包含杠杆与滑轮套件、包含多种类型和规格的杠杆和滑轮、摩擦系数测试板、砝码与重物、电子元件套装、面包板与连接线、电源模块、结构套件、绘图工具、模型胶水与胶带、结构测试设备、机械传动套件、马达与驱动器、传动效率测试装置、工具套装、传感器套装、	套	20	38 育鹰学校

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		<p>不少于 3 种型号的干电池、装饰与美化材料、展示板与标签等；</p> <p>1. 力学实验台 1 台，需配置高精度测量工具：承重能力：$\geq 100\text{kg}$，台面尺寸：$1000\text{mm} \times 600\text{mm}$，高度调节范围：$750\text{mm} - 950\text{mm}$。需配备工具：高精度电子秤（精度$\pm 0.1\text{g}$）、激光测距仪（精度$\pm 0.1\text{mm}$）、角度测量仪（精度$\pm 0.1^\circ$）。需支持验证力学原理及竞赛项目的精准测量。</p> <p>2. 杠杆与滑轮套件 1 套：需包含多种类型和规格的杠杆和滑轮：多尺寸杠杆（如 10cm、20cm、30cm），不同直径滑轮（如 2cm、5cm、10cm），铝合金/不锈钢材质。需支持构建复杂的力学系统。</p> <p>3. 摩擦系数测试板 1 套：需包含多种不同材质的表面：木板、金属板（如铝、铁）、玻璃、橡胶、塑料等，尺寸：$300\text{mm} \times 300\text{mm}$，每块。需支持模拟真实环境，如光滑、粗糙等，用于测量不同材料间的摩擦系数。</p> <p>4. 砝码与重物 1 套：重量范围：$1\text{g} - 5\text{kg}$，包含多种规格。精度：砝码$\pm 0.1\text{g}$，重物$\pm 1\%$，材质：不锈钢，防腐防锈。需支持提供不同的负载条件，测试力学结构的承载能力。</p> <p>5. 电子元件套装 1 套：包含元件：电阻（$1\Omega - 1\text{M}\Omega$）、电容（$10\text{pF} - 100\mu\text{F}$）、二极管（多种型号）、三极管、555 定时器、集成电路（如 74 系列），封装形式：直插式/贴片式混合用于构建电子电路。</p> <p>6. 面包板与连接线 1 套：面包板规格：830 孔，双电源轨。连接线种类：跳线（不同长度）、杜邦线。颜色编码：需支持区分正负极/信号线用于快速搭建和测试电路。</p> <p>7. 电源模块 1 套：需包含直流电源和变压器直流电源：输出电压 $0 - 30\text{V}$ 可调，电流 $0 - 5\text{A}$。</p> <p>8. 变压器：需提供多种电压转换规格，适应不同电路需求，为电路提供稳定的电源。</p> <p>9. 结构套件 1 套：需包含桥梁、建筑、塔台等模型组件，用于构建结构模型：梁、建筑、塔台等材质：ABS 塑料/木质，可拼接组装，尺寸：按比例缩放，便于学生操作。</p> <p>10. 绘图工具 1 套：需包括直尺（$30\text{cm}/60\text{cm}$）、圆规、量角器、绘图铅笔（HB、2B、4B）、橡皮擦、美工刀等，用于精确绘图和设计。</p> <p>11. 机械传动套件 1 套：齿轮、皮带、链条、连杆等：齿轮（模数 $0.5 - 2$）、皮带、链条、连杆、轴承，材质：金属/塑料，耐磨耐腐蚀。需支持构建复杂的机械传动系统。</p> <p>12. 传感器套装 1 套：温度传感器（-50°C 至 $+150^\circ\text{C}$）、湿度传感器（$0 - 100\%RH$）、光照传感器（$0 - 10000\text{LUX}$）、距离传感器（超声波/红外）。</p>			

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
464	中小学创新实践活动器材（提升版）	<p>套件：需包含基础动手套装、测量工具、辅助教材等。内容需涵盖从基础知识到高级应用的全方位教学，方便家长和老师跟踪学生的学习情况，支持学生能够随时随地访问学习资源，拓展学习渠道。</p> <p>需提供辅助教材1套：1) 需提供30课时纸质教材：涵盖从基础科学原理、工程基础知识到高级应用技术的全方位教学内容，包括力学、结构、电气工程、机械工程等多个领域。2) 需提供30课时教学PPT：与纸质教材配套，每课时包含丰富的视觉素材、动画演示和重点难点解析，提升课堂互动性，支持教师自定义编辑，便于根据教学需求调整内容。3) 需提供30课时教学教案：详细的教学计划、教学目标、教学步骤、课后作业及评估标准，帮助教师系统规划教学流程，提供多种教学方法建议，促进教学创新与个性化教学。4) 需提供学生成长手册上下2册：记录学生的学习进展、项目作品、自我评价、教师评语及成长感悟等，全方位跟踪学生的学习成长轨迹，上下两册设计，注重过程记录，聚焦成果展示与反思总结。</p>	套	40	38 育鹰学校
465	Gravity 系列教育小卫星	<p>该套件集合了服装设计、道具制作、化妆与美化装置所需的所有材料和工具：不少于5个类型的布料，光栅材料（TPU或PET）、织物和布料、弹性材料、装饰材料等；道具材料：包含不少于20个种类的道具制作材料，如PVC管、亚克力板、木条、纸箱、塑料瓶、木板、驱动装置、电池、LED灯带或灯泡等；固定工具1套：含小型缝纫机、剪刀、针线、螺丝刀、固定零件、胶水、双面胶。</p> <p>1. 需提供服装设计与制作材料1套： 1) 基础棉布：多种颜色可选（如白色、黑色、红色、蓝色等），每色至少1米长，宽度1.5米，适合日常服装及基础设计练习。 2) 光栅材料（TPU/PET）：透明或半透明，具有弹性，适合制作具有动态视觉效果的服装装饰，如霓虹效果图案，尺寸可选（如A4、A3大小，厚度0.1-0.3mm）。 3) 特殊织物：如蕾丝、丝绸、绒布等，每种至少提供小样（0.5米x0.5米），用于增添服装的质感和层次。 4) 弹性材料：如弹力针织布、莱卡面料，适合制作紧身衣、运动服等，提供至少两种颜色，每种颜色1米长，宽度0.6米。 5) 装饰材料：包括但不限于亮片、珠子、绣花线、丝带、拉链、纽扣等，缝纫线：多种颜色及粗细可选，每色至少50米。 6) 标记笔/粉笔：用于在布料上做标记，不易褪色。 7) 子和量角器：精确测量工具，确保裁剪准确。</p> <p>2. 需提供道具材料1套：包含不少于20个种类</p>	套	20	38 育鹰学校

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		的道具制作材料： 8)PVC管：直径从10mm到50mm不等，每种直径提供至少1米长度，用于制作坚固的道具框架。 9)亚克力板：透明或半透明，厚度2mm至5mm，提供多种尺寸（如A4、A3、自定义切割板），适合制作透明道具和展示面板。 10)木条/木板：实木或合成木，厚度从5mm到20mm，长度按需定制，提供至少5种不同规格，适合结构支撑和装饰。 11)纸箱：不同大小的纸箱若干，可拆卸重组，用于道具的基础造型和内部填充。 12)塑料瓶：透明或彩色，多种容量（如500ml、1L、2L），用于创意改造和道具制作。 13)驱动装置：如小型电机、齿轮组、舵机等，至少提供一套基础组合，可控制简单运动。 14)电源及灯光：电池组（可充电）、电源适配器、LED灯带、灯泡及开关等，支持基本照明和特殊效果展示。 3.需提供固定工具1套：含小型缝纫机：便携式设计，适合桌面或小型工作空间使用。需支持基础缝纫操作，包括但不限于直线缝、Z字形缝等。需内置基本针脚模式，快速选择和切换。可选速度档位，以适应不同缝纫需求。			
466	数据采集器	1、可与计算机USB接口通讯，无须外接电源，最大采样率 $\geq 80K$ ； 2、可根据实验教学需要，选择接插有线接口或无线接口实现与传感器通讯； 3、支持有线/无线状态下的四通道并行采集，采用连线方式接入四种相同或不同的传感器并支持四通道并行采集 4、全数字通道 5、采用BT自锁接头	套	1	39 二联小学
467	劳动数据显示模块	1、可与各种传感器组合使用，具备独立数据显示功能 2、 ≥ 1.77 吋彩屏，带BT自锁接头，支持热插拔连接，接入后自动识别传感器 3、具备自动保存实验数据，并且可与计算机有线连接（兼充电）或通过手持设备（平板、手机等）扫描二维码进行无线连接，导出实验数据的功能 4、可充锂电池供电	套	8	39 二联小学
468	配套软件	1、含教材通用软件、专用软件、传感器校准软件与数据导入软件。	套	1	39 二联小学
469	力传感器	1、测量范围： $-20N \sim +20N$ ； 2、分度：0.01N； 3、可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值） 4、手柄式结构 5、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立	2个/套	8	39 二联小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		数据显示三种工作方式			
470	高温传感器	1、测量范围：0℃~1200℃； 2、分度：1℃； 3、不锈钢探针，可测高温物体或火焰的温度 4、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。	套	8	39 二联小学
471	温度传感器	1、测量范围：-20℃~+130℃； 2、分度：0.1℃； 3、不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度 4、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	套	8	39 二联小学
472	磁感应强度传感器	1、测量范围：-15mT~+15 mT 2、分度：0.01 mT 3、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。	套	8	39 二联小学
473	声波传感器	1、声波频率测量范围：20Hz~20kHz。 2、支持与采集器的有线通讯和无线通讯两种工作方式	套	8	39 二联小学
474	光照度传感器	1、测量范围：0 lx~5000lx~50000lx， 2、分度：1 lx、10 lx，通过按钮切换量程 3、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	套	8	39 二联小学
475	微电流传感器	1、测量范围：-1μA~+1μA 2、分度：0.01μA 3、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	套	8	39 二联小学
476	电流传感器	1、测量范围：-2A~+2A 2、分度：0.01A 3、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	套	8	39 二联小学
477	电压传感器	1、测量范围：-20V~+20V 2、分度：0.01V 3、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	套	8	39 二联小学
478	pH 传感器	1、测量范围：0-14； 2、分度：0.01， 3、具有快速响应的特点，测量数据能在 5 秒内达到真实值的 90%及以上，至少 10 秒内稳定 4、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	套	8	39 二联小学
479	温差电流实验器	1、由底座、不同材料金属框组成，与微电流传感器配合使用	套	8	39 二联小学
480	玻璃导电实验器	2、由底座、专用实验板、玻璃组成，与微电流传感器配合使用。	套	8	39 二联小学
481	电磁铁实验器	1、由线圈、铁芯、电池组成，可与磁传感器配合使用 2、可测量不同匝数相同电流或同一线圈不同电流时线圈产生的磁感强度。	套	8	39 二联小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
482	热辐射的吸收实验器	1、由不少于三种相同材料不同颜色物块及支架组成，可与三只温度传感器配合使用 2、支持观察在同种照射条件下，不同颜色的吸热情况	套	8	39 二联小学
483	热胀冷缩实验器	1、由底座、金属丝和拉杆组成，与力传感器配合使用	套	8	39 二联小学
484	摩擦力实验器	1、由轨道、摩擦台底座、多种摩擦块、电机组成，可与力传感器配合使用 2、可实现摩擦物体做匀速直线运动	套	8	39 二联小学
485	浮力组件	1、由专用物块、容器、转接器、水平杆和升降台组成，可与力传感器配合使用	套	8	39 二联小学
486	F120 型无人机	1、飞行器轴距：120~130mm； 2、留空时间：3min-5min； 3、无人机重量：<90g； 4、通讯模式：支持 2.4GHz 无线连接； 5、机身材质为 PCB 安全环保材质； 6、桨叶需实现全保护，配备锂离子电池两块； 7、至少包含一套备用桨叶； 8、含学生用飞行护目镜 1 套功能参数：为了适合不同阶段用户训练及安全性设计，飞行器需满足飞行模式可切换、速度切换功能、迫降功能、断连提示功能等；	架	20	39 二联小学
487	F120 资源包	1、桨叶保护罩：不少于 10 个； 2、备用电机：不少于 10 个； 3、备用锂电池：不少于 5 块； 4、备用桨叶：不少于 20 片； 5、主支架：不少于 5 个； 6、充电插座、护目镜、USB 充电线：若干； 7、7 号电池：不少于 20 节； 8、工具箱：1 个	套	5	39 二联小学
488	飞 100 电池	1、额定电压 $\leq 3.7V$ 2、额定电流 $\leq 9A$ 3、电池容量 $\geq 1000mAh$ 4、支持飞行时间 >7 分钟	块	20	39 二联小学
489	F230 型无人机	1、无人机轴距：200~230 mm， 2、留空时间： $>10min$ 左右， 3、重量： $<280g$ ， 4、通讯模式：支持 2.4GHz， 5、机身材质为安全环保材质， 6、飞机可通过工具实现拆解和组装，可满足多次的组装和拆解，随机附送专用工具， 7、桨叶需实现全保护，配备锂离子电池两块， 8、接口：Mini USB 接口， 9、遥控器可以拆装，元器件裸露方便学习，遥控器具备教练模式方便教学，并配备 Mini USB 接口方便固件升级， 10、控制和学习软件：配备调参软件实现多模式飞行控制及无人机和遥控器的固件升级， 11、含学生用飞行护目镜 1 套	架	5	39 二联小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
490	F230 资源包	1、包含专用充电插座、专用螺丝包、固定柱包、专用收纳工具箱； 2、备用桨叶：不少于 20 片； 3、桨叶保护罩不少于 3 个； 4、教练线：不少于 2 根； 5、专用锂电池：不少于 5 块； 6、7 号电池：不少于 20 节； 7、扳手：不少于 2 把	套	2	39 二联小学
491	飞 200 电池	1、额定电压 $\leq 11.1V$ 2、额定电流 $\leq 3A$ 3、电池容量 $\geq 900mAh$ 4、支持飞行时间 >10 分钟	块	10	39 二联小学
492	物流搬运套装	1、A、B、C 型模拟重物至少一套 2、EM 主体组件至少一套 3、EM 连接线至少一套 4、M3*8 螺钉至少一套 5、25mm 六角螺柱至少一套 6、27mm 六角螺柱至少一套	套	5	39 二联小学
493	F200 教练线	1、数据传输通信线 $\geq 2m$ 2、端口教练线 $\geq 3.5mm$	跟	5	39 二联小学
494	F600 编程十机套装	一、基本参数 1、产品尺寸 $\geq 175*175*40$ mm； 2、无人机重量： $<110g$ ； 3、轴距： $120\sim 140mm$ ； 4、飞行时间： >10 分钟； 5、电机类型：空心杯； 6、保护罩：半封闭； 7、电池参数：锂电池， $\leq 3.8V$ ， $\geq 1200mAh$ ； 8、可编程全彩灯光。 二、编程炫舞软件： 1、支持图形化编程控制无人机飞行； 2、具有 3D 预览功能，随时验证编程效果； 3、支持添加音乐，精确显示音轨，将音乐与无人机编程结合，便于通过编程可使无人机的动作精确匹配音乐的节拍； 4、提供无人机动作库，便于学生快速学习，动作库支持自行编辑； 三、套件包括以下： 1、可编程无人机 ≥ 10 架 2、专用电池： ≥ 30 块 3、配套桨叶保护罩 ≥ 15 个 4、一拖四充电器 ≥ 4 个 5、专用充电线 ≥ 4 根 6、软件加密 U 盾 ≥ 10 个 7、标准版路由器 ≥ 1 个 8、地毯专用箱 ≥ 1 个 9、专用二维码地毯 ≥ 2 种 10、装机工具 ≥ 5 套	套	1	39 二联小学
495	F800 竞技套件	1、轴距 $200\sim 230mm$ 2、无人机重量： $<500g$ （含保护罩和电池）	架	1	39 二联小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		3、飞行时间>10 分钟 4、电机类型：无刷电机 5、桨叶：双叶桨，全封闭保护罩，速度可调节 6、支持不同操作模式 7、含有安全等级较高的激光发射模块 8、无人机≥4 架 9、靶机≥3 个 10、增强版路由器≥1 个 11、裁判系统≥1 个 12、配套网线≥3 根			
496	F800 资源包	1、电源插座、7 号电池、螺丝包、专用工具一套 2、锂电池：不少于 5 块 3、桨叶：不少于 10 片 4、桨叶保护罩：不少于 2 个	套	2	39 二联小学
497	F800 电池	1、额定电压≤3.7V 2、额定电流≤8A 3、电池容量≥800mAh 4、支持飞行时间大于 8 分钟；	块	8	39 二联小学
498	航空科普课程	1、包含一套航空科普类课程和编程类课程，支持在线观看学习 2、课程需要以趣味的航空知识科普为主，引导学生对航空产生兴趣。	套	1	39 二联小学
499	爱上无人机青少年无人机编程教程（初级+中级）	1、高校专家及航空科普专家共同开发出的人工智能、无人机和航空知识为核心的教育无人机教材。	本	40	39 二联小学
500	爱上无人机青少年无人机编程教程（入门）	1、高校专家及航空科普专家共同开发出的人工智能、无人机和航空知识为核心的教育无人机教材。	本	40	39 二联小学
501	综合赛道	1、Φ50cm 圆圈不少于 1 个 2、Φ60cm 圆圈不少于 2 个 3、Φ70cm 圆圈不少于 7 个 4、1.5M 标志杆不少于 11 个 5、1M 标志杆不少于 5 个 6、固定夹子不少于 25 个 7、可注水底座不少于 22 个 8、专用起降垫不少于 1 个 9、15L 折叠桶不少于 1 个	套	1	39 二联小学
502	防护网笼	1、不小于 6m*9m 的安全桁架，并全包围安全防护网笼 2、可用于个人飞行、物流搬运、团体接力、编程飞行等	套	1	39 二联小学
503	学生双人位书法桌(含 12 张内嵌式书法临摹屏)	1、实木书法桌：拼接结构/寸:160*55*78cm; 2、嵌入式数字临摹屏规尺格:21.5 英寸; 2-1. CPU 主频=1.6Ghz, RAM=4G, ROM=64G; 2-2. 屏幕分辨率:不低于 1920*1080; 2-3. 临摹屏最大亮度:≥250cd/m;	张	6	40 建设小学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		2-4. 临摹屏承重: $\geq 30\text{kg}$ 以上无裂痕; 2-5. 支持学生用宣纸、毛笔等传统的方式进行高清临摹; 2-6. 支持 RJ45 接口, 支持 100M 自适应; 2-7. 支持 WiFi 接口, 具备 VGA、HDMI 输入输出等接口;			
504	学生单人书法凳	1. 实木书法凳: 拼接结构/尺寸: $50*35*46\text{cm}$	张	12	40 建设小学
505	教师中控电脑	1、中控显示器: 21.5 英寸 (16:9); 1-1. 显示器分辨率: 分辨率不低于 $1920*1080$; 1-2. 对比度: 1000:1; 1-3. 反应速度: 200 点/s; 1-4. 感应方式: 电磁式; 2、中控电脑配置: CPU=酷睿 I5/主频: 3.0Ghz/ 内存: 8G/硬盘: 1TB; 2-1. 内置: 教学管理/基础书法课程资料; 3. 中控安全柜: 尺寸 $50*60*40\text{cm}$ 。	个	1	40 建设小学
506	教师教学高拍仪	1. 可折叠; 2. 拍摄尺寸: A4、A5 尺寸; 3. 最高分辨率: 500 万像素 4. 图片格式: JPEG、GIF 格式; 5. 接口: USB2.0 连接与供电; 6. 聚焦方式: 支持伸缩手动变焦; 7. 光源: 自然光/LED 光源;	个	1	40 建设小学
507	教室专用路由器	1. 千兆网口; 2. 内置 AC 功能, 支持外置天线; 3. 1350M 无线速率; 适用大户型; 4. 支持 AP 管理; 5. 支持上网行为管理;	台	1	40 建设小学
508	教师教学用品套装	1、印章 2、印泥 3、砚台 4、笔架 5、笔洗 6、毛毡 7、笔搁 8、毛笔	套	1	40 建设小学
509	低碳环保探究套件	一、功能指标要求: 需配备有行空板、SCI 采集模块和精选的自然科学探究方向的传感器, 可以完成光合作用探究、温室效应探究、新能源探究等实验内容。 二、技术指标要求: 需包含主控板、采集器、能量模块、传感器、执行器、配件包等内容。 三、具体参数: 1、行空板主控参数: 不小于 4 核 2GHz、512MB DDR3、16GB eMMC、Debian 系统、4Gwifi、4.0 蓝牙板载资源: 2、TFT 彩屏: 不小于 8 寸 $240*320$ 3、蜂鸣器扩展接口: 需包含 USB Type-C、USB TYPE-A、microSD 卡槽、3Pin I/O、4Pin I2C、19 路无冲突 I/O 4、金手指采集器: 需包含数据采集模块能量模块: 能量存储模块、能量采集模块、太阳能板、发电机传感器: 二氧化碳传感器、PH 传感器、环境光传感器、电压检测模块执行器: 电机、RGB 灯带、舵机、	套	25	41 十五中学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		5、LED 灯带配件包：需包含电池盒、手电筒、模块连接线包、Typec 线、纸质及木制结构件耗材。			
510	信息科技初中基础教学套件	<p>一、功能指标要求：帮助学生了解物联网、互联网和人工智能等知识。</p> <p>二、技术指标要求：需包含主控板、传感器、执行器、配件包。</p> <p>三、具体参数：</p> <p>1、行空板主控参数：不小于 4 核 1.2GHz、512MB DDR3、16GB eMMC、Debian 系统、2.4GWifi、4.0 蓝牙板载资源；</p> <p>2、TFT 彩屏：不小于 2.8 寸 240*320；</p> <p>3、蜂鸣器扩展接口：需包含 USB Type-C 、USB TYPE-A、microSD 卡槽 、3Pin I/O、4Pin I2C 、19 路无冲突 I/O；</p> <p>4、金手指传感器：需包含 USB 摄像头、温湿度传感器、气压温度传感器、土壤湿度传感器、水分传感器、语音识别模块、手势识别传感器</p> <p>执行器：舵机、水泵；</p> <p>5、继电器配件包：需包含电池盒、3P 白色硅胶线包、4P 白色硅胶线包、数据线。</p>	套	25	41 十五中学
511	二哈识图机器视觉套件	<p>一、功能指标要求：基于机器视觉的人工智能领域，运用图像识别、语音识别等先进的人工智能技术解决生活中实际问题。</p> <p>二、技术指标要求：需包含机器视觉模块，主控板、执行器、配件包机器。</p> <p>三、具体参数：</p> <p>1、人工智能摄像头传感器主控板：需为 Arduino 主控板执行器；</p> <p>2、蜂鸣器模块配件包：需包含数据线，传感器连接线包，机器视觉模块保护壳，素材卡。</p>	套	25	41 十五中学
512	工具套装	<p>一、功能指标要求：需配有常用工具满足日常使用需求</p> <p>二、技术指标要求：需包含镊子、螺丝刀、剥线钳、尖嘴钳及美工刀等实用工具。</p> <p>三、具体参数：</p> <p>1、防静电弯镊子防静电直镊子；</p> <p>2、35 合 1 螺丝刀组；</p> <p>3、0.6-2.6mm 剥线钳 5 寸 ；</p> <p>4、BT1062 尖嘴钳不小于 5 寸；</p> <p>5、斜口钳美工刀。</p>	套	25	41 十五中学
513	程序编写终端	<p>一、功能指标要求：需配备 Mind+ 专用编写平台。</p> <p>二、技术指标要求：需包含软件安装包硬件支持、各类平台语言支持、硬件驱动、硬件扩展库及 AI 支持等。</p> <p>三、具体参数：</p> <p>1、软件安装包需硬件支持：Arduino、micro:bit、sp32 等；</p> <p>2、开源硬件平台需语言支持：Python、C、C++</p>	套	20	41 十五中学

序号	产品名称	招标参数	单位	数量	学校
		代码转换：支持图形化与代码同屏显示，可二次编辑生成代码； 3、硬件驱动：内置常见串口芯片驱动并可一键安装。 4、至少支持三种编程模式：实时模式、上传模式、Python 三种模式； 5、需支持 AI 能力：机器学习、语音识别、AI 图像识别等 AI 功能。			
514	空气动力仪（风洞）	用作气体动力学的基础实验研究。利用风洞和模拟技术对高速运动体性能及物体风阻情况进行模拟测试，也可为车船航空、桥梁建筑等工程开发与创新研究提供基础性的模拟平台。 技术参数： 1、风机部分，最高转速 2800r/min 电源电压 220v 50Hz，输入功率 264VA，输出功率 180W，出口风量 $\leq 1200\text{m}^3/\text{h}$ ，进风口直径 $\phi 154\text{mm}$ ，出风口直径 $\phi 254\text{mm}$ ，风机重量 10.5 kg，外形尺寸 $255 \times 355 \times 270$ （立方毫米），环境温度 $-20 \sim 50\text{ }^\circ\text{C}$ 2、导轨部分，导轨长度 1500 mm，线度误差 0.2 mm 3、流管部分，管道接口直径 $\phi 250\text{mm}$ 4、风洞部分，风洞截面积 150×150 （立方毫米），风洞长度 500 mm	台	1	42 国和中学

五、付款方式

合同签订后，全部设备到货并验收合格后一次性支付。

六、其它要求

1. 本项目核心产品为智能光电球套装，如多家投标人提供核心产品的品牌相同且均通过资格审查、符合性审查的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；如评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照报价最低的投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

2. 产品相关材料要求：

① 产品相关检测报告要求：

产品清单中 15 款传感器设备（数据采集器、数据显示模块，温度传感器，PH 传感器，溶解氧传感器，压强传感器，氧气传感器，力传感器，高温传感器，声波传感器，光照度传感器，磁感应强度传感器，微电流传感器，电流传感器，电压传感器），应在投标文件中提供 2021 年 1 月 1 日后第三方检测机构所出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告证明（复印件加盖生产企业公章）。

② 产品相关课程资源要求：

如本项目中投标产品具备相关课程资源的，应在投标文件中提供（须提供相关证明材料并加盖公章）。

3. 样品及演示要求

① 本项目投标时需提供以下产品样品：

产品名称	参数要求	单位	数量
智能光电球套装	(1) 光电球不少于 15 个（六边形，边长 89mm，高 32mm，外壳材质：硅橡胶）； (2) 移动收纳箱 1 个（尺寸大小：580*420*280mm；外部材质：高品质一体成型塑料）； (3) 标准充电箱 1 个（尺寸大小：603*406*481mm）； (4) 设备连接器 1 个； (5) 掌控机 1 个；	套	1
数据采集器	与计算机 USB 接口通讯，无须外接电源，最大采样率 80K；可根据实验教学需要，选择接插有线接口或无线接口实现与传感器通讯；支持有线/无线状态下的四通道并行采集，采用连线方式接入四种相同或不同的传感器并支持四通道并行采集，全数字通道，采用 BT 自锁接口。	套	1
力传感器	测量范围：-20N~+20N；分度：0.01N；可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值），手柄式结构，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。	套	1

注：提供样品上请标注样品名称、尺寸、材质、品牌等信息。

② 智能光电球套装样品需做如下内容演示：

-
- a. 光电球寻球模式：掌控机可对光电球进行一键寻球组网；
 - b. 光电球发光颜色：彩色 RGB，分别为红色，蓝色，黄色，青色，白色；
 - c. 光电球灯光模式：颜色变换、亮灭切换、闪烁模式、呼吸；
 - d. 光电球灯光时间模式：常灭、常亮或设置响应的秒数；
 - e. 光电触发模式：震动、按压、不触发；
 - f. 充电模式：光电球使用无线充电模式；
 - g. 充电数量：标准充电箱可同时为不少于 15 个光电球进行无线充电；
 - h. 光电球重启功能：主机套件开关长按 4S 即可对光电球可以进行一键重启功能；
 - i. 关机显示：具备两种关机模式- 掌控机一键关机功能、主机套件开关长按 4S 即可一键关机；
- ③ 样品演示采用视频录制的方式展现，拷贝于 U 盘中，视频演示时间不超过 15 分钟。
- ④ 样品及视频文件提交时间：2024 年 9 月 12 日 14:00-15:00 送达，逾时样品不予接受。
- ⑤ 样品及视频文件提交地址：打虎山路 129 号乙。

七、安装及售后要求

1. 安装要求：
安装到位，调试合格，交付使用。
2. 验收要求：
 - ① 买方收货后根据货物的技术规格要求和质量标准，对货物进行检查验收，如果发现数量不足或有质量、技术等问题，卖方应负责按照买方的要求采取补足、更换或退货等处理措施，并承担由此发生的一切损失和费用。
3. ★质保期：验收合格后 2 年。
4. 备品备件要求：保修期内免费提供，保修期后根据市场行情最低优惠价提供。
5. 售后服务要求：要求及时、完善，接到用户报修维护信息后 1 小时内予以技术响应， 4 小时内到达学校进行修复工作。