

白山市第一中学实验室设备采购项目
(一标段)

招标文件

招标项目编号:HJZFCGZB-2023002

招标人：白山市第一中学

代理机构：白山市浑江区政府采购中心

2023 年 7 月

目 录

第一章	招标公告(资格后审)	3
第二章	投标人须知	5
第三章	评标办法（综合评估法）	18
第四章	合同条款及格式	22
第五章	投标文件格式	23

第一章 招标公告（资格后审）

白山市第一中学设备采购项目

招标公告

项目概况：白山市第一中学设备采购项目的潜在供应商应在白山市公共资源交易网（<http://bsggzyjy.cbs.gov.cn/>）注册登记并办理 CA 锁（办理流程详见白山市公共资源交易平台关于线上办理 CA 数字证书及电子签章相关业务的通知）获取采购文件，并于 2023 年 8 月 8 日 14 点 00 分（北京时间）前提交响应文件。

一、项目基本情况

项目编号：HJZFCG-GKZB-2023002

一标段：白山市第一中学实验室设备采购项目

二标段：白山市第一中学电教室云桌面服务采购项目

采购方式：公开招标

预算金额：（一标段）¥：1,800,735.00 元

（二标段）¥：726,114.00 元

采购需求：实验室设备、电教室云桌面服务

合同履行期限：合同签订后 60 日历天内

本项目（是/否）接受联合体：否

二、申请人的资格要求：

（一）、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条,以及采购法实施条例第十七条相关规定。

（二）、落实政府采购政策需满足的资格要求：政府采购应当有助于实现国家经济和社会发展的政策目标，本项目落实节约能源、保护环境，优先采购节能环保、环境标志性产品、使用绿色建筑、绿色建材、绿色包装，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小微企业、监狱企业及残疾人福利性单位发展、促进自主创新产业发展，支持脱贫攻坚等政府采购政策。

（三）、具备有效的营业执照。

三、获取采购文件

时间：2023 年 7 月 18 日至 2023 年 7 月 24 日，每天上午 8:30 至 11:30，下午 13:30 至 17:00（北京时间，法定节假日除外）

地点：在白山市公共资源交易信息网（<http://bsggzyjy.cbs.gov.cn/>）注册登记并办理 CA 锁（办理流程详见白山市公共资源交易平台关于线上办理 CA 数字证书及电子签章相关业务的通知）。

方式：网上自行下载

售价：0 元

四、响应文件提交

截止时间、开标时间：2023 年 8 月 8 日 14 点 00 分（北京时间）

地点：白山市浑江区江北街道翠柏路 15 号政务大厅五楼（第四开标室）。

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

无

七、发布公告的媒介：本次招标公告同时在中国政府采购网、白山市公共资源交易平台、浑江区人民政府网发布。

八、凡对本次采购提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名 称：白山市第一中学

地址：白山市浑江区建设大街 23 号

联系方式：13604498490

2. 采购代理机构信息

名 称：白山市浑江区政府采购中心

地 址：白山市长白山大街 3666 号

联系方式：0439-3361968

3. 项目联系方式

项目联系人：丛相友

电 话：13604498490

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

序号	条款名称	编 列 内 容
1	招标人	招标人：白山市第一中学 地址：白山市浑江区 联 系 人：丛相友 电 话：13604498490
2	招标代理机构	招标代理机构：白山市浑江区政府采购中心 办公地址：白山市浑江区长白山大街 3666 号 联系电话：0439-3361968 联 系 人：董珈男
3	项目名称	白山市第一中学实验室设备采购项目（一标段）
4	项目地点	白山市浑江区
5	资金来源	财政拨款
	付款方式	财政拨款到帐后支付
6	采购内容	实验室设备（详见明细参数）
7	质保期	验收合格质保期 2 年，留置质保金 3%
8	工期要求	合同签订后 60 日历天内
	质量目标	合格
9	投标人资质条件、能力和要求	根据《教育十四五规划》相关要求，为贯彻执行实施中小学实验教学合格行动计划，开齐开足开好国家课程标准规定的实验，确保课程标准要求的学生基础性实验的开出率，提高实验室软硬件条件，白山市第一中学拟对本校现有实验室进行改造升级。 1. 要求投标人符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条相应规定； 2. 投标人应具有独立法人资格, 具有有效的营业执照 3. 投标人财务状况良好，没有处于被责令停业、破产状态，需提供近三年经审计的财务报告（成立不足一个自然年，可以提供近期财务报表）。 4. 投标人不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）

		和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为纪录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的投标人。 5. 本项目不接受联合体投标，同一法定代表人的不同公司，不得同时参加本项目的投标。
10	投标预备会	不召开
11	投标人提出问题的截止时间	投标截止时间 15 日前
12	招标人书面澄清的时间	投标截止时间 15 日前
13	偏离	接受正偏离，负偏离将导致扣分
14	投标截止时间	2023 年 8 月 8 日 14 时 00 分
15	构成投标文件的其他材料	营业执照副本、资质证书副本、近三年经审计的财务报告（成立不足一个自然年，可以提供近期财务报表）以及招标文件其他条款要求提供的全部材料。
16	投标有效期	90 天(日历日)
17	投标保证金	1、投标保证金形式：以现金、支票、转账或电汇等形式提交的保证金须从供应商的基本账户转出。 递交时间和要求：应在 2023 年 8 月 7 日 16:00 时前递交至指定账户，以到账时间为准，否则视为放弃投标。（如开标前一天遇有公休日或法定节假日、应在公休日、法定节假日前一天交付到账） 投标保证金额：人民币 10000 元。（汇缴保证金时必须备注写明所投项目全称） 开户名称:白山市公共资源交易中心（白山市政府采购中心） 开户银行：中国工商银行股份有限公司白山北安支行 帐 号：0807210738000496664 2、注：如是以银行或专业担保公司出具的保函形式提交的保证金，应在 2023 年 8 月 7 日下午 16:00 时前将保函原件密封送达至白山市公共资源交易中心 5 楼 505 室（如开标前二天遇有公休日或法定节假日，应在公休日、法定节假日前一天交付）。
18	近年财务状况的年份要求	近三年经审计的财务报告（成立不足一个自然年，可以提供近期财务报表）。

19	近年完成的业绩项目的年份要求	近三年（2020-2022 年）
20	签字或盖章要求	（1）所有要求签字的地方都应用不褪色的墨水或签字笔由本人亲笔手写签字（包括姓和名），不得用盖章（如签名章、签字章等）代替，也不得由他人代签。 （2）所有要求盖章的地方都应加盖投标单位（法定名称）章（鲜章），不得使用专用章（如经济合同章、投标专用章等）或下属单位印章代替。 （3）投标文件格式中要求投标人“法定代表人或其委托代理人”签字的，如法定代表人亲自投标而不委托代理人投标，由法定代表人签字；如法定代表人授权委托代理人投标，由委托代理人签字，也可由法定代表人签字。
21	投标文件份数	正本一份，副本四份，正本签字盖章彩色扫描件电子版一份（光盘）。
22	装订要求	采用 <u>书册</u> 方式胶装，装订应牢固、整齐，便于保管和利用，不易拆散和换页，不得采用活页装订。
23	封套上应载明的信息	_____（项目名称）投标文件 密封内容： 投标人的地址： 投标人名称： 在____年____月____日____时前不得开启
24	投标文件的递交方式	投标文件以现场送达为准。
25	递交投标文件地点	白山市浑江区江北街道翠柏路 15 号政务大厅五楼（第四开标室）。
26	是否退还投标文件	否
27	开标时间和地点	开标时间：2023 年 8 月 8 日 14 时 00 分 开标地点：白山市浑江区江北街道翠柏路 15 号政务大厅五楼（第四开标室）。
28	开标程序	密封情况检查：由投标人代表检查 开标顺序：以电脑录入顺序为先后

29	评标委员会的组建	评标委员会构成：5人；从依法成立的专家库中随机抽取。
30	是否授权评标委员会确定中标人	是
31	招标控制价	人民币：1，800，735.00 元（报价超过控制价的投标人将被取消资格）。
32	踏查现场	无要求
33	其他	在合同履行期间，招标人将对中标单位的执业情况进行综合评估，服务质量不满足招标人要求的，招标人有权终止合同。

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本项目进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本招标项目招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本招标项目实施地点：见投标人须知前附表。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源及出资比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、质量要求

1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 本招标项目的服务期/供货期：见投标人须知前附表。

1.3.3 本招标项目的质量要求：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本项目的资格条件、能力和信誉。

（1）资格条件：见投标人须知前附表；

（2）项目负责人资格：见投标人须知前附表；

（3）财务要求：见投标人须知前附表；

（4）业绩要求：见投标人须知前附表；

（5）其他要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 投标人不得存在下列情形之一：

（1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

（2）为本招标项目前期准备提供咨询服务的；

- (3) 为本招标项目提供招标代理服务的；
- (4) 被责令停业的；
- (5) 被暂停或取消投标资格的；
- (6) 财产被接管或冻结的；

1.4.3 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本招标项目投标。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

2.1.1 本招标文件包括：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 投标文件格式；

（6）投标人须知前附表规定的其他材料。

2.1.2 根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前以书面形式（包括信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式，下同），要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清将以书面形式发给所有通过合法途径获得招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距投标人须知前附表规定的投标截止时间不足 15 天，并且澄清内容影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人在收到澄清后，应在投标人须知前附表规定的时间内以书面形式通知招标人，确认已收到该澄清。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人可以书面形式修改招标文件，并通知所有已获得招标文件的投标人。但如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 天，并且修改内容影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人收到修改内容后，应在投标人须知前附表规定的时间内以书面形式通知招标人，确认已收到该修改。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

投标文件应包括下列内容：

- （1）投标函及开标一览表；
- （2）法定代表人身份证明以及附有法定代表人身份证明的授权委托书；
- （3）投标保证金；
- （4）取费报价及说明；
- （5）服务方案；
- （6）项目组织机构人员构成情况；

- (7) 资格审查资料;
- (8) 投标人须知前附表规定的其他材料。

3.2 投标报价

3.2.1 投标人所报的报价应依据国家和省市管理的有关规定进行报价。超出预算价的报价为无效报价，投标资格将被取消。

3.3 投标有效期

- 3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。
- 3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销或修改其投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。
- 3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

3.4 投标保证金

- 3.4.1 投标人须知前附表规定递交投标保证金的，投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和“投标文件格式”规定的或者事先经过招标人认可的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。
- 3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，评标委员会将否决其投标。
- 3.4.3 招标人或者代理机构应当自中标通知书发出之日起 5 个工作日内退还未中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起 5 个工作日内退还中标人投标保证金或者转为中标人的履约保证金。
- 3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：
 - (1) 投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；
 - (2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保。

3.5 资格审查资料

- 3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人营业执照、资质证书副本等材料的复印件。

3.5.2 “近年财务状况表”应附经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表或(财务状况说明并附财务报表或财务状况良好的承诺书)，包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书等复印件，具体年份要求见投标人须知前附表。

3.5.3 “近年完成的类似项目情况表”应附合同书复印件，具体年份要求见投标人须知前附表。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

3.6 投标文件的编制

3.6.1 投标文件应按第五章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。

3.6.2 投标文件应当对招标文件有关服务期、投标有效期、服务质量要求、招标范围等实质性内容作出响应。

3.6.3 投标文件应用不褪色的材料书写或打印，并由投标人的法定代表人或其委托代理人签字和盖单位章。委托代理人签字的，投标文件应附法定代表人签署的授权委托书。所有要求签字的地方都应用不褪色的墨水或签字笔由本人亲笔手写签字（包括姓和名），不得用盖章（如签名章、签字章等）代替，也不得由他人代签。所有要求盖章的地方都应加盖投标单位（法定名称）章（鲜章），不得使用专用章（如经济合同章、投标专用章等）或下属单位印章代替。投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应加盖单位章或由投标人的法定代表人或其授权的代理人签字确认。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.6.4 投标文件正本一份，副本份数见投标人须知前附表。正本和副本的封面上应清楚地标记“正本”或“副本”的字样。当副本和正本不一致时，以正本为准。

3.6.5 投标文件的正本与副本应分别装订成册，具体装订要求见投标人须知前附表规定。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 将投标文件的正本与副本统一包装，加贴封条，并在封套的封口处加盖投标人单位章。投标人必须确保投标文件及密封包装准确无误，提交投标文件截止时间后将不会给予投标人主动改正的机会，以免产生对其他投标人的歧视性做法。

4.1.2 开标一览表单独封装用于唱标；所有原件单独密封备查。

4.1.3 未按本章第 4.1.1 项或第 4.1.2 项要求密封和加写标记的投标文件，招标人不予受理。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在本章第 2.2.2 项规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件的地点及方式：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件，招标人不予受理。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 2.2.2 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知招标人。

4.3.2 投标人修改或撤回已递交投标文件的书面通知应按照本章第 3.6.3 项的要求签字或盖章。招标人收到书面通知后，向投标人出具签收凭证。

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

4.3.4 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条规定进行编制、密封、标记和递交，并标明“修改”字样。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在本章第 2.2.2 项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人准时参加。

5.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标：

- （1）宣布开标纪律；
- （2）公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称，并点名确认投标人是否派人到场；
- （3）宣布开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名；
- （4）按照投标人须知前附表规定检查投标文件的密封情况；

（5）按照投标人须知前附表的规定确定并宣布投标文件开标顺序；

（6）按照宣布的开标顺序当众开标，公布投标人名称、投标保证金的递交情况、投标报价、质量目标及其他内容，并记录在案；

（7）投标人代表、监标人等有关人员在开标记录上签字确认；

（8）开标结束。

5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

（1）投标人或投标人主要负责人的近亲属；

（2）项目主管部门或者行政监督部门的人员；

（3）与投标人有经济利益关系；

（4）曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的；

（5）与投标人有其他利害关系。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

7. 合同授予

7.1 定标方式

除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人。

7.2 中标候选人公示

招标人在投标人须知前附表规定的媒介公示中标候选人。

7.3 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.5 签订合同

7.5.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 天内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

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

8. 纪律和监督

8.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

8.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

8.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

8.5 投诉

投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

9. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

第三章 评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

初步评审表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照、开户许可证一致
		投标函签字盖章	有法定代表人或其委托代理人签字并加盖单位章
		报价唯一	只能有一个有效报价
2.1.2	资格评审标准	营业执照	具备真实有效的营业执照。
		财务要求	提供近 3 年财务审计报告（成立不足一个自然年，可以提供近期财务报表）盖公章
		信誉要求	中国政府采购网和信用中国无不良行为记录网页截图
		缴纳税收和社会保障金	近两年依法缴纳税收和社会保障金的凭证和证明材料
2.1.3	响应性评审标准	投标报价	是否超出控制价
		投标内容	是否全部响应本项目招标内容
		工期要求	是否响应采购需求
		投标保证金	是否足额按时缴纳
		售后质保	是否响应售后质保要求

注：本表内容有一项不符合要求，不能进入综合评审。

每项评审因素合格打√ 不合格×，最后评定意见为合格或不合格。

1. 评标方法

本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据招标人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，由招标人或其授权的评标委员会自行确定。

2. 评标程序

2.1 初步评审

2.1.1 评标委员会可以要求投标人提交第二章“投标人须知”第 3.5.1 项至第 3.5.3 项规定的有关证明和证件的原件，以便核验。评标委员会依据本章规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。

2.1.2 投标人有下列情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

- （1）第二章“投标人须知”第 1.4.2 项、第 1.4.3 项规定的任何一种情形的；
- （2）串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；
- （3）不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

2.2 详细评审

2.2.1 评标委员会按本章规定的量化因素和分值进行打分，并计算出投标人的总分值。统计评标委员会成员对各投标人的评分情况并进行汇总、排序。排序按照分数由高到低的顺序。

2.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

2.3 投标文件的澄清和补正

2.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

2.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

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

2.4 评标结果

2.4.1 评标委员会按得分排名顺序由高到低推荐 1 个投标人为中标人。

2.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告。

综合评审（100 分）

序号	评审因素	评审标准
1	投标报价 (满分 30 分)	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分按照下列公式计算（小数点保留两位）：投标报价得分= (评标基准价 / 投标报价)×30×100 (评标委员会若认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价,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,供应商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。)
2	履约能力 (满分 10 分)	投标人 2020-2022 年度内企业完成的业绩，每提供一项得 2 分，满分 10 分。 （提供合同复印件加盖公章，其他材料无效。合同复印件应清晰无涂改，因模糊涂改造成的后果由投标人承担。）
3	供货安装和技术 培训方案 (满分 20 分)	供货安装方案内容针对本项目在供货计划、上门安装、调试直至项目验收等整个过程是否切实可行，能否有效指导本项目的全程实施。横向对比酌情给分优得 7-10 分，良得 4-6 分，一般 1-3 分，没有不得分。 投标人需提供技术培训方案，根据培训计划是否完善，培训内容是否能够满足用户实际工作需求以及培训团队的结构配置等作为评价依据。横向对比确定优劣： 1. 培训计划和培训内容方面安排周密完善以及培训团队设置完全满足用户需要的得 10 分； 2. 培训计划和培训内容方面安排合理可行以及培训团队设置基本满足用户需要的得 5 分； 3. 培训计划和培训内容有缺陷以及培训团队设置不能满足用户需要的得 1 分。没有不得分。

4	技术参数 (满分 20)	完全满足招标文件中货物需求，且产品介绍清楚详细；每有一项负偏离扣 1 分，扣完为止，不作为废标项。招标文件技术参数中要求提供佐证材料的，须提供有关佐证材料，未提供佐证材料或不能满足招标文件要求的按不满足扣分。
5	售后服务 (满分 15 分)	服务能力：要求真实的提供具体网点信息及人员信息。（例如厂商授权网点或合作委托单位等事实清晰的证明材料） 1、在项目实施县（区）内有售后网点得 5 分。 2、在项目实施市级地区内有售后网点得 3 分。 3、在本省域内设有售后网点得 1 分。 售后方案（有明确详细的故障响应机制，风险、安全应急处理预案以及质量、运行保证机制）横向对比酌情给分 1、内容科学合理、完整、切实可行得 7-10 分， 2、内容完整但科学合理及可行性欠缺的得 4-6 分， 3、内容不完整且科学合理及可行性较差得 1-5 分。
6	项目管理机构 (满分 5 分)	就本次采购项目是否设置专门项目管理机构,并具有科学、具体的项目管理措施及各类人员配备合理,岗位齐全等方面,横向对比酌情给分,优秀 5 分 ;良好 3 分 ;差 1 分。

第四章 合同条款及格式

以招标人确认的最终文本/条款为准

第五章 投标文件格式

_____（项目名称）

投 标 文 件

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

_____年_____月_____日

目 录

- 一、投标函及开标一览表
- 二、法定代表人身份证明
- 二、授权委托书
- 三、投标保证金
- 四、设备清单、技术参数及商务要求
- 五、售后服务
- 六、供货安装方案
- 七、项目组织机构人员构成情况
- 八、资格审查资料

一、投标函及开标一览表

（一）投标函

_____（招标人名称）：

1. 我方已仔细研究了_____（项目名称）招标文件的全部内容。投标报价为_____，项目工期为_____，按合同约定实施本项目，服务承诺目标为_____。

2. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不修改、撤销投标文件。

3. 随同本投标函提交投标保证金一份，金额为人民币（大写）_____（¥_____）。

4. 如我方中标：

（1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。

（2）随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分。

（3）我方承诺在合同约定的期限内完成并移交全部合同内容。

5. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确。

6. _____（其他补充说明）。

投 标 人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

地址：_____

网址：_____

电话：_____

传真：_____

邮政编码：_____

_____年_____月_____日

(二) 开标一览表

项目名称：

项目编号：

开标时间： 年 月 日 时 分

投标人单位名称	
投标保证金	
投标报价	
供货期	
质量目标	

投标人： _____（单位全称）（盖章）

法定代表人或授权委托人： _____（签字或盖章）

日期： _____年_____月_____日

二、法定代表人身份证明

投标人名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

投标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

二、授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改（项目名称）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证明

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字）

身份证号码：_____

年____月____日

法定代表人身份证复印件

授权人身份证复印件

注：1. 投标人“法定代表人”参加投标和签署投标文件的不须提供该委托书。

2. 此处所述“法定代表人”，须与投标申请人“营业执照”上的内容一致。

三、投标保证金

说明：投标人须按照招标文件要求递交投标保证金，并将投标保证金递交凭证粘贴在本页。

四、设备清单、技术参数及商务要求

序号	产品名称	技术参数	单位	数量	单价	金额	厂家/品牌、产地
1	智慧黑板	基础配置要求： 1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。 2. 主屏支持普通粉笔直接书写，整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。 3. 整机屏幕采用 86 寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9。整机屏幕图像分辨率$\geq 3840 \times 2160$。 4. 钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$。 5. 采用红外触控方式，支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控，支持 Android 系统中进行 10 点或以上触控。 6. 嵌入式系统版本不低于 Android 11，内存$\geq 2GB$，存储空间$\geq 8GB$。 7. 侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB） 8. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。 9. 整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12m$。 10. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。	5	套			

	11. 支持标准、听力、观影三种音效模式调节 12. 整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.5$（提供国家级检测机构报告复印件加盖原厂商公章）。 13. 支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间进行更进一步调节设置。 14. 整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。（提供国家级检测机构报告复印件加盖原厂商公章）。 15. 三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。 16. 设备支持自定义前置“设置”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。（提供国家级检测机构报告复印件加盖原厂商公章）。 17. 内置无线传屏接收端，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。 18. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准，固件版本号 HCI11.20/LMP11.20 19. Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 20. 整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 21. 整机内置非独立摄像头，拍摄照片像素数≥ 1300 万。 22. 整机内置非独立的高清摄像头，可用					
--	--	--	--	--	--	--

	于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各大于等于 4 米，左右最边缘深度大于等于 2.3 米范围内，并且可以 AI 识别人像。 23. 整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 24. 整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。 25. 整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3.5mm，，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 3.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。 26. 整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备通过 TypeC 线连接至整机 TypeC 口，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。 27. 外接电脑设备通过 HDMI 线投送画面至整机时，再连接 TypeBUSB 线至整机触控输出接口，即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面。 28. 支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道。 29. 整机内置全通道侧边栏快捷菜单，实时显示天气情况、日期、小工具、快捷设置、应用软件、亮度/音量调节、教室物联入口，在任意显示通道下均可通过侧边栏一键进入该触摸菜单。（当配有 PC 模块时，还具有快捷应用入口的显示和快捷切换）。（提供国家级检测机构报告复印件加盖原厂商公章）。 30. 整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历（在 Android 及其他非 PC 通道时，还具备答题、倒数日、节拍器小工具）。（提供国家级检测机构报告复印件加盖原厂商公章）。					
--	--	--	--	--	--	--

	31. 整机全通道侧边栏快捷菜单中可以随时调起切换智能息屏、经典护眼模式、纸质护眼模式、自动亮度模式，并可支持快捷调节音量、亮度。 32. 整机全通道侧边栏支持快速将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可以快速返回全屏状态。 33. 整机全通道侧边栏支持放大任意区域内容；并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。 34. 整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。 35. 整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表、并可进入校本资源库。 内置电脑要求： 1. CPU: I5 2. 内存：8G 3. 硬盘：256G 4. PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。 5. 采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 内置软件要求： 多媒体课件制作展示软件： 1. 备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求。 2. 支持老师个人账号注册登录使用，也可通过 USB key 进行身份快速识别登录。 3. 支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，老师只需联网登录即可获取云课件。 4. 支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本。					
--	---	--	--	--	--	--

	5. 支持一对多分享云课件和课件组，用户可在软件中通过生成课件链接/二维码，分享给其他用户，接收方可点击链接/扫描二维码，通过网页方式浏览课件并体验课件互动功能，方便快捷。同时接收方可在网页版课件页面点击课件下载，登陆软件即可获取课件。 6. 支持用户在软件中打开 pptx 格式文件，且用户可在软件中自由编辑原文件中的图片、文字、表格等元素，并支持修改原文件中的动画。方便老师利用软件互动功能在原有 PPT 基础上修改课件，支持用户将白板课件导出为 PPTX 格式保存。 6. 支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 7. 多媒体导入：支持导入图片、音视频等多媒体文件供备课使用，兼容以下格式： rm\rmvb\wmv\avi\mp4\3gp\mkv\flv\mp3\wav\wma\ogg\aac\png\bmp\jpg\jpeg\gif 8. 基础图形：支持直线、箭头、正方形、圆角四边形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本图形绘制。 9. 高级图形：支持对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形绘制，同时支持自定义绘制复杂的任意多边形及曲边图形。 10. 图形编辑：支持对图形对象进行颜色、边框、阴影、倒影、透明度等属性设置。 11. 触发动画：支持至少 10 种触发动画设置，可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发，部分动画可自定义展现时间和动作方向。 12. 旋转及镜像：支持对形状、图形进行旋转、生成镜像图形等操作，方便老师快速处理图形。 13. 路径动画：支持任意对象自定义路径动画设置，可绘制任意移动轨迹并让对象沿着轨迹路径进行移动，可单独设置					
--	---	--	--	--	--	--

		该动画通过翻页或单击对象本身进行触发。 14. 快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图（去背景），处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式。图片编辑：支持对插入的图片进行颜色、边框、阴影、倒影、透明度等属性设置；支持设置图片旋转中心，移动“中心点”时，在选择框的 8 个调节点处、正中央处和选择框的四边有智能吸附效果。 15. 蒙层工具：一键对输入的文本、图片、形状设置蒙层进行隐藏，授课模式下可通过擦除蒙层展现隐藏内容，丰富课件互动展示效果。 16. 音频播放：支持音频文件导入到白板软件中进行播放，并可设置多种播放方式，包括单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等，适合不同教学场景。可设置音频播放到指定页面自动停止。 17. 互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 2 种互动模式、10 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。 18. 智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于 9 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。 19. 数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。 20. 平面几何工具： 21. 支持输入任意长度线条，并可设置为				
--	--	--	--	--	--	--

	线段、射线。 22. 支持输入任意边数及角度的图形，可显示或隐藏角度大小，并可直接通过修改角度编辑图形。 23. 支持输入任意角度的扇形及圆形，可显示角度大小。 24. 支持添加辅助线，可快速添加垂直线、分线、切线等。 25. 立体几何： 26. 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形。 27. 支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例。 28. 支持沿任意方向旋转立体几何。 29. 支持为长方体 6 个面分别涂色，并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面。 30. 支持对立方体进行多种方式展开，并可对展开立方体平面图进行旋转操作，有助于学生空间想象能力的锻炼。 31. 支持立体图形吸附功能：移动立体图形相互靠近时，可智能识别并吸附，便于老师精确操作组合图形。 32. 数学画板功能：支持在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开，方便老师配合课件内容进行讲解。 33. 化学方程式编辑器：支持化学方程式快速编辑，当输入一个化学元素时，软件界面将自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，老师可直接选择使用。插入后的化学方程式可重新编辑。 34. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入备注、图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。支持思维导图自定义样式，可选择思维导图连接线的形状及任一节点的颜色。思维导图支持对导图任意相邻节点进行总结，方便老师知识点的总结呈现。支持添加任意节点之间的联系					
--	--	--	--	--	--	--

	及思维导图和画布之间的联系。 35. 超链接：支持对文本、形状及图像创建超链接，可链接到白板课件相关页面、网页、本地文件等，方便老师进行跳转。 36. 古诗词资源： 37. 提供覆盖小学、初中、高中的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。 38. 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。 39. 提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。 40. 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍。 41. 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。 42. 多学科题库： 43. 提供不少于 30 万道试题给老师使用。 44. 涵盖小学、初中、高中，其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科。 45. 题库总知识点不少于 9000 个，除选择、填空、判断等基本题型外，还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等。 46. 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键实时展开、收起答案和解析。 47. 物理仿真实验 48. 老师可根据学段科需要，自由选择对应学段的实验资源。 49. 实验按照教学场景和进度分类，精确到每一章每一节，方便老师查找 50. 支持预览功能和插入白板功能 51. 工具自定义：支持自定义设置授课模式白板工具按钮，老师可自行选择符合自身教学需要的教学工具，且教学工具					
--	--	--	--	--	--	--

	自定义结果可与课件内容云端同步保存。 52. 学科工具：根据老师账号中设置的学科不同，相关联学科的教学工具会自动在备课模式工具栏中呈现，其他无关工具则隐藏到二级菜单中，供老师需要时再去选择。 53. 放大镜：支持调用放大镜工具进行局部画面放大，可设置放大比例及聚光灯效果。 54. 板中板：支持调用板中板辅助教学，可直接批注、加页及切换背景色，支持在板中板中插入图片、音视频素材，不影响课件主画面。 55. 汉字工具：支持在田字格上书写汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的读音、笔画顺序、笔画数量等。支持用户反馈汉字错误，保证字库正确性。 56. 拼音工具：支持在拼音格中输入拼音字母，可展示该字母的标准四声读音以及笔画。 57. 英汉字典：支持输入英文单词，生成包含释义和读音的单词卡，可插入多个单词卡，同时支持老师备课模式下编辑单词释义，或自定义创建未被收录的单词，并在授课模式下进行展示。 58. 尺规工具：提供量角器、三角板，全套规范尺规作图工具，可实时显示老师绘制线条的长度，同时支持老师使用圆规工具模拟真实圆规作图。 59. 3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星、木星、金星、土星、海王星、天王星，支持 360° 自由旋转、缩放展示。 60. 地球教学工具：提供立体地球教学工具，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。 61. 微课程视频： 62. 提供超过 2000 个微课程视频，涵盖小学、初中、高中，每个学段不少于三					
--	--	--	--	--	--	--

	个主要学科。 63. 提供在线流媒体播放、一键下载至课件两种使用方式，方便老师在备课或课堂中随时插入生动有趣的知识点讲解。 64. 支持老师在视频任意时间点打点，播放过程中可一键跳转到打点位置。同时也可一键截图至课件。 65. 交互应用工具软件： 66. 无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能。 67. 无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面。 68. 无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持将课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手机端生成二维码进行再次分享，支持点赞。支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容。 69. 无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可调用放大镜、聚光灯小工具。 70. 无线互联应用软件： 71. 支持安卓 4.0 及 IOS 7.0 以上版本系统。 72. 支持横屏及竖屏双模式，满足不同用户的使用习惯。 73. 支持手机投屏，可通过该软件将手机屏幕画面实时投影到大屏上。 74. 具备客户端生成热点功能，在没有路由器的情况下，可通过客户端生成局域网热点供外部终端进行无线连接，并支持二维码扫描连接，无需手动设置。 75. 可实现交互智能平板与手持终端屏幕同步显示，支持多种手持终端的手势识别，包括单指点击、单指漫游、双指缩放，支持远程文本输入。 76. 大小屏同步显示时支持同步放大功能，可使用小屏远程同步放大大屏画面，突出重点和细节内容。 77. 支持 Office、WPS 及白板软件课件远程同步，可通过移动端对智能平板上的课件实现页面预览、远程翻页、双向批					
--	---	--	--	--	--	--

	注、激光笔、聚光灯等功能。 78. 支持多图对比展示功能，可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄，并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示，支持点评功能，可给每位同学的作品以不同的奖章。 79. 班级优化软件： 80. 学生行为评价系统，集成四大功能模块：学校管理中心、教师管理中心、课堂表现评价、家校互联互通，功能及操作均在同一软件平台同一账号体系实现。 81. 支持 PC 客户端、PC 网页端、安卓手机端、苹果手机端登陆使用，且各个端的数据是互通的，方便老师随时随地对学生进行管理评价。 82. 支持教师使用学生行为评价系统手机客户端，扫码登录学生行为评价系统 PC 客户端或 PC 网页端，减少教师登录操作。 83. 支持邀请家长入班，使家长可查看到自己的孩子在学校的各种表现。 84. 支持查看学校内的班级列表信息，方便管理员进行汇总查看。 85. 老师可通过移动端、PC 端及网页端对学生、小组及班级进行行为评价打分。 86. 支持快速检索学生功能，可通过学生姓名的首个汉字、首个汉字的拼音首字母进行检索，便于老师快速找到需要评价的学生。 87. 支持按学生或小组的首字母、总分、表扬分数、待改进分数等维度进行排序，方便老师快速找到需要评价的学生或小组。 88. 支持查看所有班级、小组、学生的评价得分，界面及头像均采用卡通化方式，提升课堂趣味性。 89. 支持老师对学生发送多人点评，可对表现情况相似的学生同时发送文字、图片评价。 90. 为提高课堂趣味性，软件支持随机抽选学生进行评价。 91. 为方便把控课堂活动时间，支持计时					
--	---	--	--	--	--	--

	器功能，包括秒表和倒计时。 92. 支持考勤功能，可将学生状态设定为出勤、迟到、缺勤、请假等。 93. 支持桌面光荣榜功能，可显示班级得分前列的学生信息、多重小组榜单，可设置隐藏。 94. 支持查看课堂表现评价统计报表，按饼状图形式展现学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人的评价情况，并可具体查看到每一条评价的原因、对象、分值，便于老师做统计分析。报表数据支持导出成 excel 文件。 95. 软件系统内支持商城功能，支持家长给老师赠送免费鲜花，表示感谢，同时支持家长帮助老师实现商城内兑换班级用品的愿望。 96. 桌面快速启动软件： 97. 将教师常用的教学应用软件罗列在一个工具栏内，方便教师调用软件。单击即可打开其中的软件，简化老师操作。 98. 在桌面工具栏内具有注销按键，单击即可一键注销 Windows。 99. 在桌面工具栏内具有设置功能，可对设备进行相关设置：支持屏蔽第三方窗口功能，防止上课期间的广告弹出。支持查看设备基本信息，比如：尺寸、分辨率、系统、CPU、内存、硬盘、安卓版本等信息，支持设置对应班级名称。 集控管理要求： 整体设计： 1. 管理平台采用 B/S 混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备即可实现对教学信息化设备运行数据的监测。 2. Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式，方便用户使用。管理平台提供管理员移动管理平台，免安装并支持 Android、IOS 等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知。 3. 平台支持对全校智慧教室的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署，					
--	---	--	--	--	--	--

	支持与交互智能教学设备、学生智能终端等教学设备的底层系统无缝对接。 智能教学设备管理要求： 1. 管理平台实时监控已连接的交互智能设备状态，支持不少于 10 台设备的略缩预览以及单设备全屏查看；可远程监控交互智能设备开关机状态、CPU 温度、CPU 使用率、硬盘空间、硬盘使用状况、内存容量、内存使用率、受控端系统版本、设备 ID 等设备数据。 2. 管理平台可对局域网内的交互智能终端进行远程实时控制，能够监控设备当前运行界面，并远程对设备操作界面进行控制。 3. 管理平台可控制连接广域网的交互智能设备整机关机、开机和重启；可批量设定智能设备开关机的执行时间，并支持自定义日循环执行，预约定时执行。 4. 管理平台可远程对选定的交互智能设备推送动态文字滚动公告，可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。 5. 管理平台可远程开启指定交互智能设备倒计时功能并设定倒计时截止日期，便于重大教学安排的提醒提示。 6. 管理平台支持批量对交互智能设备进行软件远程部署，配套专用教学软件批量部署支持静默安装。 7. 管理平台提供巡课值守模式，自动轮循显示处于运行状态的交互智能设备使用界面。 8. 管理平台实时显示交互智能设备异常的告警提示，并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。 9. 管理平台根据设备日常运行状况综合生成设备健康值，可查看设备健康值排名并进行正序、反序排列。 智能学生管理要求： 1. 管理平台支持创建多种管理策略，满足不同使用场景教学管理需求，可对已有管理策略进行编辑删除。 2. 平台可设置智能学生终端网络访问白名单，学生通过学生终端仅能访问白名					
--	---	--	--	--	--	--

	单列表授权网址，规范学生上网行为。 3. 平台可对应用使用进行管理，管理员可管理学生在非教学时段可以启用的应用，规范学生非教学时段使用行为。 4. 平台可对智能学生终端教学界面模式和桌面壁纸进行自定义设置，便于学校进行校园整体视觉形象规划及塑造班级个性化教学环境。 5. 平台可管理智能学生终端外接数据接口的通信权限、蓝牙功能、音频外设接口使用权限，规范学生终端使用。 6. 平台可设定开启学生终端护眼模式的时间计划，支持全校部署时间计划。 7. 运行数据模块显示当前学生终端在线率以及终端管理有效率，同时包含在线终端数量、接入系统平台的终端数量和学校所有终端数量，展现全校使用情况。 8. 终端列表可查看终端信息，包含终端型号、系统版本号、Mac 地址、SN 号、在线状态、所属学生、所在班级、应用管理策略、配置生效状态、剩余电量等基本信息。管理员可增删终端并依据基础信息快速筛选搜索设备，提高管理效率。 安全应用防护数据分析要求： 1. 管理平台可远程对运行状态下的交互智能设备批量进行本地系统启动盘的冻结、解冻（冰点保护）。被冻结后本地系统启动盘的数据及系统更改等均会自动恢复至冻结前状态。 2. 管理平台可实时监控开启冰点保护设备数量、安装冰点保护设备数量、磁盘冰冻状态等，并提示冰点风险，方便用户管理一体机系统环境 3. 管理平台可开启或关闭指定交互智能设备的任意磁盘分区数据还原（冰点）保护。 4. 管理平台显示设备使用情况数据报表，包括实时在线设备数、今日活跃人数、使用学科数、异常条数、设备使用时段、设备使用时长分布、软件使用次数、用户活跃数、不同学科使用频次占比等，方便管理员检查设备使用情况。					
--	--	--	--	--	--	--

	操作管理要求： 1. 管理操作日志实时反馈远程控制及信息发布等指令状态，便于检验操作结果。操作日志支持按照指令类型筛选查看。 2. 管理平台支持多层级权限管理，可将多类型的设备管理权限分配给多个管理员，由多个管理员共同管理；顶级管理员可添加普通管理员并修改普通管理员的权限。 移动管理平台要求： 1. 提供免安装且兼容 Android、IOS 等主流移动终端的移动管理平台，无需反复登录移动浏览器，可实时查看开机设备数、关机设备数等信息化运行数据。 2. 移动管理平台可对已连接的交互智能设备进行实时关机、开机和重启操作。 3. 移动管理平台可实时监控已连接的交互智能设备，远程查看设备的开关机状态、CPU 温度、CPU 使用率、开机时间等设备详情。 4. 移动管理平台可查看已连接设备运行异常数据，异常类型包含温度过高、CPU 占用率过高、待机时间过长等，支持按年级筛选查看设备异常数据并对异常设备进行管控。 5. 交互智能设备发生异常时，移动管理平台自动发送异常信息提醒管理员。 6. 远程控制相关操作均可获得实时反馈，方便用户及时获取操作情况。 智能教学设备端要求： 1. 管理平台为学校提供专属识别代码，广域网环境下的交互智能设备输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台对设备进行远程管理。支持按照年级、班级自定义交互智能设备名称，方便管理员对应管理。 2. 交互智能设备支持磁盘级系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区冻结、解冻还原保护。 3. 可在交互智能设备查看设备基本信息，如：系统、CPU、内存、硬盘、MCU、TV、触摸框等信息，方便老师管理设备。提供教学专用广告屏蔽工具。支持高强					
--	---	--	--	--	--	--

		度屏蔽拦截，对全部软件应用弹窗进行无差别拦截。 智能笔要求： 1.采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控。 2.采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米。 3.无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上，整洁美观。 4.使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计。 5.单接收器设计，android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令。 6.支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。 7.功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。 8.支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。					
2	视频展台	1.采用≥800 万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。 2.A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。 3.支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 4.整机采用圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。 5.展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯	5	套			

		开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关； 6. 带自动对焦摄像头：外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。 7. 具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。 软件： 8. 支持对展台画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。 9. 支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 10. 支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。 11. 老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或 10 秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容。 12. 具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，使文档画面更清晰。 13. 可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同展示内容。 14. 支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。 15. 支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。					
3	音响扩声系统	1. 一体化壁挂式设计，安装方便。 2. 系统采用 GFSK 射频无线传输技术, 工作频率：2402~2480MHz 3. 自带 2x20W 功率放大器模块，驱动内置高保真喇叭。 4. 配置 1 路 AUX 音频输入、2 路 MIC 输入。MIC 音量、混音音量、高音音量、	5	套			

		主音量可独立调节。 5. 内置 1 路功率输出，外接副音箱。集成 24Bit 专业级声卡，可实现发烧级的音频播放，最高音频码流 768kpbs。 6. 话筒开关采用轻触式按键设计，长时间无信号状态具有自动关机功能，避免因遗忘所造成的电池损耗与损坏 7. 话筒配有 LCD 显示屏，更直观的掌握设备的工作状况，集成激光教鞭。 8. 话筒采用大容量锂电池供电，一次充电可连续使用 8-12 小时； 9. 一组音箱支持多支话筒配对使用，方便使用，（即：话筒与主机具有任意自动配对、锁定之功能，多支话筒同时配对时，距离最近者优先，配对完成后，任意话筒间互不干扰 10. 话筒与主机的配对并锁定的距离不小于 1 米，时间不超过 1 秒 同一场所大量（1000 套及以上）使用互不串频 采用内置式天线，安装更方便，性能更稳定。 技术参数： 1. 输入电源：220V 50-60Hz 2. 音频模式：16 位 CD 音质 3. 采样率：8K~48KHz 4. AUX 输入：1 组 5. AUX 灵敏度：350mV 6. MIC 输入：2 组 7. MIC 灵敏度：5mV 8. 输出功率：2×20W 9. 副箱输出：1 组 10. Line 输出电平/阻抗：1000mV/470 Ω 11. 功耗：60W 12. 频率响应：80Hz~16KHz -3dB/+1dB 13. 谐波失真：THD≤0.1% 14. 信噪比：≥65dB				
4	远程控制系统	配备智能移动终端；使用 APP 账户密码登入系统操作，APP 移动终端与集中控制系统同步显示。可实现语音唤醒功能，使用 APP 移动终端可实现总控和分组控制。 1. 通风系统开启与关闭及风量调节；	3	套		

		2. 电源操作控制系统摇臂升降及学生操作电源开启与关闭； 3. 供水系统的开启关闭； 4. 照明系统的开启与关闭。					
5	高中物理实验室软件	1. 软件采用国际主流 3D 引擎，所有虚拟场景均基于真实场景搭建，可模拟真实教学实验场景，准确还原实验中火焰、变色、烟雾、气泡、沉淀、爆炸等变化，具有优秀的跨平台能力和拓展能力，满足日常实验教学需求。 2. 软件采用互动教学模式，非视频类资源课件，所有实验均以第一人称视角进行，支持任意视角下对实验进行观察和交互式操作，要求根据普通高中物理课标标准提供的资源数量不少于 500 个，包含拓展性及探究性实验，提供与高中物理课标标准中知识点同步的完整实验不少于 100 个，实验资源支持关键词搜索，便于快速开展实验。 3、物理实验内容模块需根据高中知识点分类，包含力学、电磁学、光学、热学、原子物理学等实验内容与实验场景。实验内容要求充分呈现课标中的演示实验与学生实验，支持在实验目录或实验过程中直接查看具体的实验内容简介，包含实验简介、实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论、实验原理等内容，方便老师学生在使用中快速了解具体实验内容，提高课堂教学效率。 4. 软件要求实现对难以理解的抽象化实验的实验原理、微观现象及类似气流流动、磁场等不可视场景的可视化展示，如：用高倍显微镜观察小炭粒的运动，静电感应，模拟电场线，验证环形电流的磁场方向，气垫导轨和数字计时器等实验。 5. 为满足实验教学个性化需求，软件提供可供自由搭建组合的电学探究平台、力学探究平台、光学探究平台。 （1）探究平台提供可搭建实验对象数量不少于 180 款，要求搭建出的实验不仅能够逼真准确的呈现实验现象，并能同步显示相关的动态实验数据，实验数据	1	套			

	要求具有严谨的科学性。 （2）支持用户对实验器材的参数变量进行修改，支持用户创建的实验一键保存、打开和再编辑； （3）物理实验室软件具有可供自由搭建组合的电学探究平台、力学探究平台、光学探究平台，支持在既有实验场景内容下进行 2D/3D 一键切换，允许用户在 2D/3D 环境下利用探究平台提供的各种实验器材进行自由搭建和组合。（提供软件功能操作截图加盖原厂商公章）； （4）物理实验室软件提供的电学和光学探究平台支持背景、桌面及地面颜色的个性化设定；支持 2D/3D 文本、表格对象、曲线对象、2D 图片等辅助工具； （5）电学探究平台具有短路、熔断等损坏提示，支持对损坏器件进行一键修复；支持创建电路图，内置电路图标准库，应提供不少于 36 个中学常用电路图，支持电路图一键生成实物，具有电路图编辑修改功能；支持插入表格，记录实验数据，可生成相应的 X-Y 曲线图像； （6）光学探究平台支持显示法线、光路方向、折射反射光线及角度等可视化展示； （7）力学探究平台具有重力系统，支持对电场线、物理常量（包含重力加速度、牛顿引力、静电力、电荷量等）等关键因素进行调整；支持对不同属性器材的关联设置；支持脚本编辑器功能等，可满足理想环境及非理想环境因素下的实验需求； 6. 软件提供中学常用的实验器材库，数量不少于 160 个，具有语音讲解功能，部分实验器材支持功能演示动画，支持任意视角对器材进行独立观察、展示，要求重点实验器材支持部件拆分、组合。 7. 软件提供实验截屏和微视频录制功能，支持用户在实验过程中根据教学需求选择；支持画笔功能，可在实验操作界面进行添加标注、重点区域圈划等，画笔笔迹支持撤销、擦除等功能，便于老师在实验讲解过程中进行重难点圈					
--	---	--	--	--	--	--

		注。 8. 软件支持在交互式一体机、智慧黑板、便携式计算机、台式电脑、触控一体电脑等设备上运行使用。 9. 以上所有软件功能要求在同一软件系统平台中进行操作，支持在无互联网环境下正常操作使用。					
6	高中化学实验室软件	1. 软件采用国际主流 3D 引擎，所有虚拟场景均基于真实场景搭建，可模拟真实教学实验场景，准确还原实验中火焰、变色、烟雾、气泡、沉淀、爆炸等变化，具有优秀的跨平台能力和拓展能力，满足日常实验教学需求。 2. 软件采用互动教学模式，非视频类资源课件，所有实验均以第一人称视角进行，支持任意视角下对实验进行观察和交互式操作，要求根据普通高中化学课标标准提供的资源数量不少于 430 个，包含拓展性及探究性实验，提供与高中化学课标标准中知识点同步的完整实验不少于 100 个，实验资源支持关键词搜索，便于快速开展实验。 3、化学实验内容模块需根据高中知识点分类，包含化学科学与实验基础、常见的无机物及其应用、化学反应原理、物质结构与性质、化学与 STSE 等实验内容与实验场景。实验内容要求充分呈现课标中的演示实验与学生实验，支持在实验目录或实验过程中直接查看具体的实验内容简介，包含实验简介、实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论、实验原理等内容，方便老师学生在使用中快速了解具体实验内容，提高课堂教学效率。 4. 为满足实验教学个性化需求，软件提供可供自由搭建组合的化学探究平台。 （1）. 支持用户对实验器材的参数变量进行修改，支持用户创建的实验一键保存和再编辑，便于实验教学； （2）化学实验软件具有可供自由搭建组合的化学探究平台，支持在既有实验场景内容下进行 2D/3D 一键切换，允许用户在 2D/3D 环境下利用探究平台提供的	1	套			

	各种实验器材进行自由搭建和组合。（提供软件功能操作截图加盖原厂商公章）； （3）化学探究平台支持教室背景、实验台面及地面颜色的个性化设定，支持对实验室温度气压等环境因素的设定等；支持 2D/3D 文本、表格对象、曲线对象、2D 图片等辅助工具； （4）. 具有倾倒、震荡、注水、搅拌、沉淀、凝固等真实现象，化学药品试剂支持按质量(g)、摩尔质量(mol)或体积(ml)添加；支持查看容器内的药品信息及反应信息；支持对容器的名称、反应类型，反应速率等进行设置； （5）. 化学探究平台仪器和辅助器材数量不少于 50 款；实验过程中可添加的固体、液体及气体药品的总数量不少于 500 种，支持关键词、化学式搜索，便于快速查找所需药品器材； （6）. 软件支持用户自由搭建化学实验，支持电化学探究，可通过设置更改电学器件和电解质溶液，搭建所需的原电池或电解池装置。要求实验数据要求具有严谨的科学性，同时要求能准确的呈现真实实验现象。 5. 软件提供三维分子模型模块，要求能呈现课本中重点和常见的分子模型和晶体模型。 6. 软件提供中学常用的实验用品库，数量不少于 270 种，具有语音讲解功能，部分实验器材支持功能演示动画，支持任意视角对实验器材及实验药品进行独立观察、展示，要求重点实验器材支持自由拆分，组合。 7. 化学实验软件提供实验室取用规则，要求规范性实验操作演示视频数量不少于 20 个，演示操作过程支持任意视角进行观察； 8. 软件提供实验截屏和微视频录制功能，支持用户在实验过程中根据教学需求选择；支持画笔功能，可在实验操作界面进行添加标注、重点区域圈划等，画笔笔迹支持撤销、删除，便于老师在实验讲解过程中进行重难点圈注。					
--	---	--	--	--	--	--

		9. 软件支持在交互式一体机、智慧黑板、便携式计算机、台式电脑、触控一体电脑等设备上运行使用。 10. 以上所有软件功能要求在同一软件系统平台中进行操作，支持在无互联网环境下正常操作使用。					
7	高中生物实验室软件	1. 软件采用国际主流 3D 引擎，所有虚拟场景均基于真实场景搭建，可模拟真实教学实验场景，准确还原心脏、血液、呼吸、神经、消化等变化，具有优秀的跨平台能力和拓展能力，满足日常实验教学需求。 2. 软件采用互动教学模式，非视频类资源课件，所有实验均以第一人称视角进行，支持任意视角下对实验进行观察和交互式操作，要求根据普通高中生物课标标准提供的资源数量不少于 500 个，包含拓展性及探究性实验，提供与高中生物课标标准中知识点同步的完整实验不少于 50 个，实验资源支持关键词搜索，便于快速开展实验。 3、生物学实验内容模块需根据高中知识点分类，包含分子与细胞、遗传与进化、稳态与调节、生物与环境、生物技术与工程等实验内容与实验场景。实验内容要求充分呈现课标中的演示实验与学生实验，支持在实验目录或实验过程中直接查看具体的实验内容简介，包含实验简介、实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论、实验原理等内容，方便老师学生在使用中快速了解具体实验内容，提高课堂教学效率。 4. 软件提供中学生物学科高清显微素材库，要求素材图片数量不少于 100 张，每张都支持 4X、10X、40X 物镜进行观察。所有素材库图片都支持使用显微镜进行仿真实验操作，完全模拟真实操作；支持一键切换至全景图模式，图片支持自由移动和缩放。 5. 生物实验室软件具有人体生理结构模块，涵盖运动系统、神经系统、内分泌系统、血液循环系统和淋巴和免疫系统 等 9 大系统，要求不少于 6 个人体系统	1	套			

		支持器官自由拆分组合，并配以相关文字说明。（提供软件功能操作截图加盖原厂商公章）； 6. 生物实验室软件提供人体生理功能模块，涵盖人体内物质的运输、人体的呼吸、人体内废物的排出、人体的营养、人体的运动、人体生命活动的调节、人的生殖与发育等 7 个知识点内容，数量不少于 80 个，包括模型、动画以及教学互动场景，重点器官和系统支持自由拆分组合。（提供软件功能操作截图加盖原厂商公章）； 7. 生物实验室软件提供微观世界探究模块，涵盖真核生物、原核生物、病毒和亚病毒、分子与细胞、遗传与进化等知识点内容，数量不少于 140 个，支持任意视角对实验对象进行独立观察、展示； 8、软件提供中学生物实验对象库，实验对象不少于 100 种，具有语音讲解功能，部分实验器材支持功能演示动画，支持任意视角对实验对象进行独立观察、展示，重点实验器材及生物对象支持自由拆分组合。 9、软件提供实验截屏和微视频录制功能，支持用户在实验过程中根据教学需求选择；支持画笔功能，可在实验操作界面进行添加标注、重点区域圈划等，画笔笔迹支持撤销、删除，便于老师在实验讲解过程中进行重难点圈注。 10、软件支持在交互式一体机、智慧黑板、便携式计算机、台式电脑、触控一体机电脑等设备上运行使用。 11、以上所有软件功能要求在同一软件系统平台中进行操作，支持在无互联网环境下正常操作使用。				
8	数据输出分析模块	在箱体两侧中央配 7 英寸液晶显示屏（偏差±5%）显示各个功能模块的实时工作状态： 1. 通风系统的工作状态和排风量比例的显示； 2. 供水系统的运行状态（供水系统停止工作，排水系统立即开始工作，实现无缝对接状态）；	42	组		

		3. 排水系统的运行状态； 4. 照明系统的运行工作状态； 方便学生老师实时了解设备的工作状态。 数据输出分析模块产品使用输出符合 LPS 和 SELV 的电源适配器或电源板；设备外壳边缘光滑圆润无锐边；正常使用时可触及，无危险；易接触表面的测量温度（PCB 靠近贴片电阻$<37^{\circ}\text{C}$、电解电容 EC3 $<37^{\circ}\text{C}$、PCB 靠近主控芯片$<37^{\circ}\text{C}$、屏幕表面$<37^{\circ}\text{C}$；可触及位置（外壳顶部、底部、输入端）无法触及带电部件。 参照 GB 4793.1-2007 《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求》标准或同类别国家标准，提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖原厂商公章。（检测报告须带有 CMA、CNAS 标识及查询真伪的二维码。）					
9	教师演示台 1	规格：$\geq 2400\text{mm}(\text{L}) \times 750\text{mm}(\text{W}) \times 900\text{mm}(\text{H})$； 1. 台面：选用厚度$\geq 25\text{mm}$厚金属树脂高能理化板。 台面板满足以下 6 项性能检测要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标志的金属树脂高能理化板检测报告复印件并加盖原厂商公章，报告有明确的可证明其真伪的二维码，经二维码查询无效或无法查询的报告不予认定： （1）化学性能检测：台面板参照 GB/T 17657-2013 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准,耐污染性能不少于 108 项试验污染物的检测，且包含 65% 硝酸、98%硫酸、37%盐酸、铬酸钾溶液（1g/L）、氢氧化钾、乙酸甲酯、糠醛、四氢呋喃等试剂，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5 级”。 （2）物理性能检测：台面板参照 GB/T 17657-2013 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准,满足以下 13 项性能检测：①含水率：≤ 1.4；②24h 吸水	2	张			

	率：≤0.4%；③尺寸稳定性：≤0.45%；④漆膜附着力：0级-切割边缘完全平滑无一格脱落；⑤漆膜硬度：大于6H；⑥表面耐龟裂性能：5级-用6倍放大镜观察表面无裂纹；⑦表面耐香烟灼烧性能：5级-无明显变化；⑧表面耐干热性能：5级-无明显变化；⑨表面耐湿热性能：5级-无明显变化；⑩表面耐划痕性能：3N作用下试件表面无大于90%的连续划痕；⑪表面耐磨性能：≤63mg/100r；⑫耐光色牢度性能：大于灰度卡4级；⑬耐高温性能：试件表面无裂纹。 （3）抗菌性能检测：台面板参照JC/T2039-2010标准，符合①大肠杆菌；②金黄色葡萄球菌；③肺炎克雷伯氏菌；④鼠伤寒沙门氏菌；⑤表皮葡萄球菌；⑥铜绿假单胞菌；⑦宋氏志贺氏菌；⑧白色葡萄球菌；⑨粪肠球菌；⑩耐甲氧西林金黄色葡萄球菌；⑪单核细胞增生李斯特氏菌；⑫变异库克菌；⑬溶血性链球菌等不少于13项菌种检测，且抗菌率≥95%。 （4）燃烧性能检测：台面板参照GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足以下3项要求：①燃烧性能等级B1级：a. 燃烧增长速率指数≤35；b. 火焰横向蔓延情况：火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘；c. 600S的总放热量≤2；d. 60S内焰尖高度≤150；e. 60S内有无燃烧滴落物引燃滤纸现象；60S内无燃烧滴落物引燃滤纸现象；②产烟特性等级S1级：a. 烟气生成速率指数≤18；b. 600s的总烟气生成量≤50；③燃烧滴落物/微粒等级d0级：600s内无燃烧滴落物/微粒。 2. 柜体：框架及柜体均为全钢结构，通体钢板采用≥1.0mm国标一级冷轧钢板，经机压成形、焊接制作，表面经环氧树脂粉体涂装处理（涂装厚度≥75μm）。耐腐蚀，易清洗、耐磨、耐刻刮。 3. 门板：柜门为双包结构，内附防噪填充。柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴。 4. 抽屉：四面抽墙一体成型式设计并与					
--	--	--	--	--	--	--

		抽头锁合，抽头为双层结构，内具隔音材质，采用静音三节承重滑轨，铝合金拉手设计。 5. 活动层板：层板支撑扣采用厚度 $\geq 0.8\text{mm}$ 的镀锌钢板制作，承重 $\geq 50\text{kg}$ ，柜体内有层板上下调节孔，层板厚度 $\geq 18\text{mm}$ 。 6. 装饰封板：可拆装式设计。 7. 所有钣金的面接缝均应为满焊，焊接表面平整、平滑，柜体底部配备 $\geq 30\text{mm}$ 高钢制 ABS 注塑调节脚。					
10	教师演示台 2	规格： $\geq 2800\text{mm}(\text{L}) \times 750\text{mm}(\text{W}) \times 900\text{mm}(\text{H})$ ； 1. 台面：选用厚度 $\geq 25\text{mm}$ 厚金属树脂高能理化板。 2. 柜体：框架及柜体均为全钢结构，通体钢板采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 国标一级冷轧钢板，经机压成形、焊接制作，表面经环氧树脂粉体涂装处理（涂装厚度 $\geq 75\mu\text{m}$ ）。耐腐蚀，易清洗、耐磨、耐刻刮。 3. 门板：柜门为双包结构，内附防噪填充。柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴。 4. 抽屉：四面抽墙一体成型式设计并与抽头锁合，抽头为双层结构，内具隔音材质，采用静音三节承重滑轨，铝合金拉手设计。 5. 活动层板：层板支撑扣采用厚度 $\geq 0.8\text{mm}$ 的镀锌钢板制作，承重 $\geq 50\text{kg}$ ，柜体内有层板上下调节孔，层板厚度 $\geq 18\text{mm}$ 。 6. 装饰封板：可拆装式设计。 7. 所有钣金的面接缝均应为满焊，焊接表面平整、平滑，柜体底部配备 $\geq 30\text{mm}$ 高钢制 ABS 注塑调节脚。	3	张			
11	教师椅	1. 采用 PU 皮面，海绵坐垫； 2. 黑色 PP 加玻纤内外塑框； 3. 一体成型 PP 固定扶手； 4. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计； 5. $\geq 1.0\text{mm}$ 厚汽杆； 6. PP 加纤五星塑脚； 7. $\phi 50\text{mm}$ （偏差 $\pm 5\%$ ）黑边尼龙万向轮。	5	张			
12	教师台电	采用 10.1 寸全触摸液晶显示（偏差 $\pm 5\%$ ），智能一体化界面，线路采用高速	2	套			

源 1	贴片焊机焊接，可人性化设置开机验证方式和定时关机时间，教师与学生数据传输采用有线或无线通信，电源参数如下： 1. 教师交流：支持通过触摸显示屏操作 0-30V 交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为 1V，具备过载自动保护及报警装置。 2. 教师直流：支持通过触摸显示屏操作 0-30V 直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为 0.1V，具备过载自动保护及报警装置。 3. 学生交流：教师电源支持分组控制学生交流电源，控制范围为 0-30V，分辨率为 1V。 4. 学生直流：教师电源支持分组控制学生直流电源，控制范围为 0-30V，分辨率为 0.1V。 5. 锁定功能：为防止学生预设的电源与实验电源不一致，教师端可锁定学生电源输出，取消学生对电源的控制权，由教师统一控制实验电源，避免与预设电源值不符而对实验设备造成损坏。 6. 直流高压：输出 240V-300V 的高压，输出电流为 100mA，具备过载保护功能。 7. 直流大电流：由微处理器精确控制 20 秒自动关断，要求达到延时零误差。 8. 教师自用不少于两路 220V 多功能插座输出。 教师电源检验环境条件：温度：17-27℃，相对湿度：25-75%RH；输入电流不超过额定值的 10%，功率≥ 635，正常条件下，整机在实际安装环境中无可触及部件，不会出现可触及零部件危险带电情况；外置配电箱供电，与外部电路的连接不会在正常条件和单一故障条件下使外部电路的可触及零部件变成为危险带电；设备外壳边缘光滑圆润无锐边；正常使用时可触及，无危险；可触及位置（外壳顶部、底部、输入端）无法触及带电部件。参照 GB 4793.1-2007 《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求							
-----	---	--	--	--	--	--	--	--

		第 1 部分：通用要求》标准或同类别国家标准，提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖原厂商公章。（检测报告须带有 CMA、CNAS 标识及查询真伪的二维码。）					
13	教师台电源 2	电源外壳采用模具一次成型，一体化 PVC 按键设计，安装于抽屉之内，自带两块数字表分别显示输出电压与电流，电源采用数控式操作，可精准输出所需电压。 1. 交流输出：支持由学生或教师操作输出 0-30V 交流电源，分辨率为 1V，带有交流电流显示，过载声光报警保护。 2. 直流输出：支持由学生或教师操作输出 0-30V 直流电源，分辨率为 0.1V，带有直流电流显示，过载声光报警保护。 3. 数字表分别显示交流电压，直流电压，交流电流，直流电流。 4. 不少于两路 220V 多功能插座输出，与低压单独控制，此电压关闭时低压仍可使用。	3	个			
14	控制柜	1. 控制柜参考尺寸：$\geq 400\text{mm}(\text{L}) \times 230\text{mm}(\text{W}) \times 750\text{mm}(\text{H})$； 2. 材质：采用$\geq 1\text{mm}$ 厚钢板冷轧成型，两侧应设散热孔，所有金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。 3. 控制柜内置总电源开关，漏电保护器，主控制模块，急停控制模块，开关电源，工作指示灯，智能控制系统。 控制柜产品满足以下性能要求： 1) 外观性能要求：①金属件焊接件焊接处无脱焊、虚焊、焊穿、错位，无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅，表面波纹均匀；②金属件喷涂层无漏喷、锈蚀和脱色、掉色，涂层光滑均匀，色泽一致，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆； 2) 理化性能要求：金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性：100h 内，在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，无鼓泡产生；100h 后，划道两侧 3mm 以外，无锈迹、剥落、起皱、变色和失光现象；附着力不低于 2 级；	3	套			

		3) 有害物质限量：4 种重金属含量（限色漆）mg/kg（可溶性铅≤ 16、镉≤ 0.5、铬≤ 5.0、汞≤ 0.1） 4) 结构安全：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉。以上四项参照 GB /T 3325-2017 《金属家具通用技术条件》或同类别国家标准。提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖原厂商公章。（检测报告须带有 CMA、CNAS 标识及查询真伪的二维码。）					
15	智能吊装控制系统	1. 电源操作控制系统：可实现远程分组控制学生高低压电源开启与关闭；可输出交流电范围 0-30V，分辨率 1V 设置及实时显示，可输出直流电范围 0-30V，分辨率 0.1V 设置及实时显示，带学生电压锁定功能。 2. 照明系统：可实现远程控制照明系统开启与关闭。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能，可手动调节照明亮度。 3. 给排水控制系统：可实现远程控制给排水系统的开启与关闭。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能，可实时显示供水工作状态。 4. 摇臂控制系统：可实现控制电源摇臂升起或下降。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能。 5. 通风控制系统：可实现远程控通风系统的开启与关闭及风量调节。实时显示通风工作状态。 6. 系统设置：（1）开机方式：①直接开机；②密码验证；（2）定时关机：0-240 分钟时段设置；（3）教室编号设置；（4）自动分组功能；（5）更改密码功能。	3	套			
16	学生实验桌	整桌规格：$\geq 1200\text{mm}$（L）$\times 600\text{mm}$（W）$\times 780\text{mm}$（H） 1. 台面：采用厚度$\geq 20\text{mm}$ 无甲醛新型环保陶瓷台面，表面采用实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面，由黑色坯体与耐腐蚀釉面经高温长时间一体烧制而成，黑色坯体可避免台面侧面因二次低	140	张			

	温上釉易脱落现象的发生。 台面技术参数满足以下指标, 并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标志的陶瓷台面检测报告复印件并加盖原厂商公章: ①工艺性要求: 陶瓷台面坯体采用实验室专用耐污染的一体实芯坯体, 表层釉面和坯体一体烧制成型, 针对“陶瓷台面一体实芯坯体和一体烧成釉面”的烧制工艺, 参照 T/CIQA10-2020 标准进行检测, 结果为: 合格。 ②承载性要求: 参照 T/CIQA10-2020 标准, 对陶瓷台面承载性能进行检测, 检测结果为: $\geq 720\text{kg}$ 载荷保压≥ 600 小时台面样品无破坏。 ③台面抗冲击要求: 为了保障实验人员安全要求物品高空落下时台面无破损。参照 GB/T26696-2011 或 T/CIQA10-2020 附录 B 标准, 进行抗落球冲击/落球冲击测试, 重量不小于 320g 的钢球, 从落差不低于 600mm 的高度自由落下, 台面无裂纹或破损。 2. 桌体结构: 塑铝结构。 3. 桌体内部通过铝合金矩形管材立柱连接桌体顶部和底部承重框架, 立柱规格 $\geq 725\text{mm} \times 65\text{mm} \times 30\text{mm}$, 桌体左右横梁及支撑脚采用铝材压铸成型, 采用镶嵌式安装方式及工字形结构框架, 使桌体具有承重性及稳定性。 4. 主横梁采用铝型材拉伸成型, 规格 $\geq 1095\text{mm} \times 80\text{mm}$, 表面经过防腐氧化处理, 具有较强的耐蚀性及承重性。 5. 前挡条采用铝型材拉伸成型, 规格 $\geq 1080\text{mm} \times 60\text{mm}$, 表面经过防腐氧化处理高出台面$\geq 35\text{mm}$, 可防止台面物品向后滑落, 保护易碎物品。 6. 桌体型材框架表面包覆有 ABS 环保材料外壳。具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性、防潮、防水等性能。外表为流线形工业设计, 支撑受力点合理布局, 承重性及稳定性能优越, 所有接触人体的边棱均不允许有锐利的棱角、毛刺。					
--	---	--	--	--	--	--

		7. 桌体底部脚垫高度可调、耐磨、防潮。 8. 抽屉：内部规格$\geq 330\text{mm} \times 160\text{mm} \times 105\text{mm}$，位于两书包斗中间。 9. 书包斗（2个）：内部规格$\geq 385\text{mm} \times 250\text{mm} \times 130\text{mm}$，采用 ABS 工程塑料一次注塑成型，主体具有多组加强筋，前端预留学生凳挂靠口，两侧具有侧窗。书包斗前端上翘，可防止里面物品滑落。书包斗固定挂架采用$\geq 1110\text{mm} \times 20\text{mm} \times 10\text{mm}$ 矩形钢构件，钢构件表面经酸洗、磷化、喷塑处理，框架横梁与桌脚之间均采用 PC+ABS 工程塑料合金连插件连接。					
17	学生台电源	电源采用电动吊装升降式，通过智能控制系统实现无线通信操控。完全缩进高度(含电源)$\geq 1090\text{mm}$，完全伸出高度(含电源)$\geq 1680\text{mm}$，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。 升降臂材质：采用$\geq 4\text{mm}$ 厚的铝镁合金大型模具制作而成，表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂。 顶部电源功能模块规格：外部尺寸$\geq 180\text{mm}(\text{L}) \times 135\text{mm}(\text{W}) \times 240\text{mm}(\text{H})$，采用 4.3 寸（偏差$\pm 5\%$）真彩触摸液晶屏操作控制，采用数控式输入模式，不得采用累计或步进式，可精准输出所需电压。 正面： 1. 交流输出：支持由学生或教师操作输出 0-30V 电源，分辨率为 1V，额定电流$\geq 2\text{A}$，有过载声光报警保护功能。 2. 直流输出：支持由学生或教师操作输出 0-30V 电源，分辨率为 0.1V，额定电流$\geq 2\text{A}$，有过载声光报警保护功能。 3. 锁定：电源被教师端锁定时，电源内部锁定禁止学生操作，只能由教师控制此电源所有电压，以防学生误操作的电压与教师要求的实验电压不符而对实验设备造成损坏。 背面：配备不少于 6 路 220V 电源插座。	56	个			
18	学生凳	1. 规格：$\geq \phi 300\text{mm} \times 440\text{mm}$。 2. 凳面：采用 ABS 环保材质一体注塑成	280	个			

		型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度$\geq 8\text{mm}$。 3. 升降式螺杆：直径$\geq 20\text{mm}$ 螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度$\geq 2\text{mm}$。 支持调节凳子高度，升降$\geq 50\text{mm}$。 4. 钢脚架：由壁厚$\geq 1.2\text{mm}$ 椭圆形钢管及壁厚$\geq 2\text{mm}$ 圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。 5. 脚垫：塑胶材质，采用 PP 加纤维制实心倒勾式一体注塑成型，防水防滑。					
19	智能吊装集成箱体	1. 规格：$\geq 1870\text{mm (L)} \times 585\text{mm (W)} \times 540\text{mm (H)}$，分上下两层，下层$\geq 1870\text{mm (L)} \times 585\text{mm (W)} \times 240\text{mm (H)}$，上层$\geq 1320\text{mm (L)} \times 410\text{mm (W)} \times 300\text{mm (H)}$； 2. 材质：吊装箱体整体采用 ABS 新型环保材料一体化注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能。 3. 内部承重结构采用$\geq 30\text{mm} \times 30\text{mm}$ 铝型材连接，着力连接点合理分布，遵循人体工程学设计原理，采用五金配件连接，便于安装。功能模块连接配件选用表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理的冷轧钢板定制成型。 4. 箱体模块化设计：可根据场地面积选配连接模块组合成一体化‘舱体形状’；外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺露出，所有接触人体的边棱均倒圆角处理。	24	组			
20	升降摇臂控制模块	1. 规格：长$\geq 800\text{mm}$；模块化设计，内置于舱体下方，由电源操作模块和摇摆臂构成。 2. 摇摆臂采用推杆电机升降，与箱体主体结构连接，固定件采用铝合金原料压铸成型。两侧装配轴承。 3. 臂身为铝合金型材，表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂固化处理，耐化学腐蚀、耐高温，采用五金配件与电源连接，外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角和五金配件露出。根据实验需要，可 0° 到 90° 智能调节摇摆角度。遵循人体工程学设计原理，摇摆	42	个			

		臂内置给排水管和电缆安装空间。 4. 电源操作模块直径 $\geq \phi 260\text{mm}$ ，采用ABS 新型环保材料一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐高温、电绝缘性、耐候性等性能。					
21	电源操作控制系统模块	电源操作模块正面设置 1. 不少于两个 220V 电源插座。 2. 两个低压电源输出装置，直流交流输出最大额定电流 2A，输出电压范围 0-30V，应均配备过载自动保护及报警装置。 3. 4.3 英寸液晶显示屏（偏差$\pm 5\%$），可触屏显示设置低压直流、交流。 4. 语音警报系统，当用电器过载，即刻发出语音警报，并给出正确操作指示。 5. 装置内设保险丝，具有过载、短路保护功能。 6. 装置内应设一键紧急制动装置。一键按下，即刻紧急制动，切断电源，确保学生、设备安全。也应可以一键即刻恢复运行。 电源操作模块反面设置 1. 不少于三个 220V 电源插座。 2. 两个低压电源输出装置，直流交流输出最大额定电流 2A，输出电压范围 0-30V，均配备过载自动保护及报警装置。 电源操作控制系统模块产品满足以下性能要求： 1) 外观性能要求：①金属件管材无裂缝、叠缝，外露管口端面封闭；②金属件冲压件无脱层、裂缝；③金属件电镀层表面无剥落、返锈、毛刺，表面无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑和划痕；④塑料件无裂纹、无明显变形，无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差； 2) 安全性能要求：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、无少件、透钉、漏钉； 3) 理化性能要求：金属电镀层抗盐雾：18h，1.5mm 以下 无锈点；	42	个			

		4) 塑料件冲击强度$\geq 3.5 \times 10^3 \text{ J/m}^2$； 以上四项参照 GB /T 3325-2017 《金属家具通用技术条件》或同类别国家标准。 5) 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤ 3.0、镉≤ 0.2、铬≤ 0.6、汞≤ 0.02）； 参照 GB 28481-2012《塑料家具中有害物质限量》或同类别国家标准。 以上五项提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖原厂商公章。（检测报告须带有 CMA、CNAS 标识及查询真伪的二维码。）					
22	给排水系统模块	由给排水系统、废水处理系统构成。 给排水系统出（进）水口置于电源操作模块底部，由智能化控制系统集中控制，接口均采用带防溢水功能快速水管接口，插拔式自动锁紧连接方式，即用插拔，插拔后自动止水。与污水桶水位传感器采用 8 芯信号线连接，达到一定水位值时传感器感应启动自动排水，污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出。 实验废水统一由废水处理系统自动处理，由智能化控制系统集中控制，传感器实时监测废水状态，支持实时手动排水和当达到一定条件时废水处理系统自动开启排水两种方式，当污水全部排净后系统自动关闭，保障实验室的安全卫生环保。	42	组			
23	照明系统模块	1. 箱体底部周边设有环绕式照明系统，采用 LED360 度排列。 2. 通过基板底座散热，亮度可通过控制端手动调节。 3. 光线柔和不刺眼，可有助于实验更有利的进行。	24	组			
24	化验水槽	1. 材质：PPR 材质。 2. 水槽内部规格：$\geq 380\text{mm (L)} \times 270\text{mm (W)} \times 195\text{mm (H)}$。 3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4. 槽体上部配备出水装置：单联出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐	3	个			

		蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。					
25	独立水槽台	1. 整体规格： $\geq 450\text{mm}$ （L） $\times 600\text{mm}$ （W） $\times 820\text{mm}$ （H） 2. 材质：整体采用 ABS 和改性 PP 材质 3. 化验水槽规格： $\geq 390\text{mm}$ （L） $\times 340\text{mm}$ （W） $\times 255\text{mm}$ （H），由 PP 塑料一体化注塑成型。热性能、化学稳定性、电性能、耐侯性能良好。槽面设有溢水口，三联水嘴及台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计、水槽内侧倾斜面设计、四周边缘化设计。 4. 水槽箱体由 ABS 塑料注塑成型，前后门设计，方便检修清理。 5. 槽体上部配备出水装置：一高二低出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	42	个			
26	污水桶	1. 材质：PP 塑料，一体化注塑成型，放置于箱体内部。 2. 桶内设有水位传感器及排水装置，当检测水位到达指定面后，可自动停止供水功能，启动排水功能。 3. 桶面装配过滤装置，方便拆卸清理。	42	套			
27	多功能平台架	1. 整体规格 $\geq 445\text{mm}$ （L） $\times 150\text{mm}$ （W） $\times 310\text{mm}$ （H） 2. 工艺：ABS 塑料注塑成型，安装于化验水槽上部。具有耐热、阻燃、化学稳定性、电性能良好等特点。平台顶部集成给排水快速接口（其接口具有无溢漏设计）、信号线接口、电源线接口。平台正面设有至少 6 个滴水架放置处孔位，可拆卸滴水棒，组合方便。 3. 多功能集成平台架两侧装配 220V 插座。。	42	套			
28	吊装通风系统模块	由伸缩式吸风管道、通风控制系统构成。采用模块化设计。 伸缩式吸风管道：由铝合金材质制作，表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂固化处理，耐化学腐蚀、耐高温。吸风管道置于箱体左右两侧或底部，调节角度为 0° - 90° 。吸风管道内置伸缩式万向	56	个			

		吸风罩，选用高密度 PP 材质和不易老化高密度橡胶关节密封圈，易拆卸、重组及清洗。可伸缩范围为 690mm-1040mm，360 度旋转，覆盖任意实验操作范围区域。实验完毕，可将伸缩式吸风管道推至箱体内部，解放区域空间。系统可根据室内环境随意可调风量大小。采用 PVC 管道，管内壁光滑，以降低噪声向室内传播。					
29	洗眼器	1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2. 洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成型制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，能降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3. 控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，具有美观性，阀门可自动关闭，密封可靠。 4. 供水软管：采用≥1500mm 长不锈钢软管。	2	个			
30	万向吸风罩	防腐抗锈铝合金喷涂，选用高密度 PP 材质关节和不易老化橡胶关节密封圈，易拆卸，重组及清洗，可 360 度旋转	2	个			
31	离心风机	1. 风机：选用防腐蚀的 6#UPVC 工程塑料风机，电机功率为 5.5KW，根据室内环境随意可调风量大小，风量达≥11000 立方米/小时，使室内废气排放符合国家 GB16297-1996 中新污染物排放标准的规定值； 2. 风机减振器：PVC 胶垫； 3. 防雨帽：化工工程塑料 PVC φ 700mm； 4. 风机进出口消音器：室内噪音小于 50dB。	2	套			
32	室内风管及配件	室内风管及配件： 1. 主通风管规格：φ 160mm/200mm，PVC 成品管道； 2. 支管道规格：φ 110mm/160mm，PVC 成品管道； 3. 管道配件：管道三通、弯头、变径、直接； （实际管径视现场情况需可适当调整）	2	套			
33	室外	室外风管及配件	2	套			

	风管及配件	1. 主通风管规格：Φ 400mm/ Φ 315mm, PVC 成品管道； 2. 管道配件：管道三通、弯头、变径、直接； 3. 安装附件：固定铁卡。					
34	风机变频控制器	1. 适配多种电机功率； 2. 输出：AC 0-380V 13A； 3. 控制方式：V/F 控制、开环矢量控制（SVC）； 4. 过载能力：150%额定电流 60s；180% 额定电流 3s； 5. 控制电源+24V：最大输出电流 300mA； 6. 运行方式：键盘、端子、RS485 通讯； 7. 可实现紧急停机，转速跟踪，定长、定距离控制，可实现计数控制、摆频控制； 8. 内置 2 个定时器，实现定时信号输出。既可单独使用，也可组合使用； 9. 内置 1 个 4 路运算模块。可以实现简单的加减乘除、大小判断、积分运算； 10. 可显示运行信息、错误信息。具备过流、过压、模块故障保护、欠压、过热、过载、外部故障保护、EEPROM 故障保护、接地保护、缺相等变频器保护及报警功能； 11. 能适应-10℃~40℃的使用环境温度和 -20℃~65℃储存温度，最大 90%RH 不结露的环境湿度。要求能适应高度 1000m 以下，振动 5.9m/秒 ² (=0.6g) 以下使用环境； 12. 冷却方式采用强制风冷。	2	套			
35	电源布线耗材	电源主线采用 2.5mm ² BVR 铜软线铺设；选用 Φ 20 或 Φ 25PVC 阻燃线管，每台设备取电连接线 1.5mm ² 软铜质电线对接至主线 2.5mm ² ，取电连接线采用合理规格线管。	1	项			
36	给/排水全套装置	1. PPR 材质水管，上水管和进水管为 Φ 25mm；UPVC 材质排水管为 Φ 75mm。 2. 开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等。	1	项			
37	系统安装辅件	采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。	1	项			

		主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。					
38	吊装系统安装调试	吊顶式安装系统采用模块化结构设计及吊装安装方式，各个实验室总体包含如下： 1. 系统结构安装调试； 2. 系统控制安装调试； 3. 通风系统安装调试； 4. 给排水安装调试； 5. 供电系统安装调试； 6. 照明系统安装调试。	1	项			
39	风机布线耗材	风机专用线电源主线需采用 4mm ² RVV 塑铜线铺设经教师电源控制台至风机。	1	项			
备注：需要了解具体参数详情请与采购方联系							
合计金额（大写、小写）： 壹佰捌拾万零柒佰叁拾伍元整 （小写：1,800,735.00 元）							

备注：

1. 投标文件对招标文件中各种设备要求、主要功能配置及其技术指标必须全部满足，不允许有缺项或者负偏离，如果不满足将导致投标无效。投标文件对参数要求须全部响应，如不响应将导致投标无效。
2. 如无特别说明，本次设备所要求的功能配置均为内置的标准（固定）配置，任何通过外接方式实现所要求的功能配置，均视为非实质性响应。
4. 《设备清单及技术参数规格要求》中如果含有品牌名称、特定型号、特定配置、特定指标参数、产地等情况，仅作为项目质量水平与系统配置的性价比基准，供应商可以此基准作为参考，提供与含有品牌名称、特定型号、特定配置、特定指标参数、产地等要求的设备相同档次或者更优档次的货物，并且所投标货物的配置、规格和技术参数指标等均应实质性不低于或者优于文件的要求。

投标人：_____盖章

法定代表人或授权代理人：_____签名
年 月 日

投标分项报价表

项目名称：_____ 项目编号：_____

序号	设备名称	技术参数	数量	报价（元）		厂商品牌	是否偏离	差异描述 （页码标注）
				单价	总价			
1								
2								
3								
投标总价（合计）								

注:1.如果金额小写与大写不一致时，以大写金额为准。

按单价计算的结果与总价不一致,以单价为准修正总价。

2.如果不提供详细分项报价将视为没有实质性响应招标文件。

3.上述各项的详细分项报价，应按照格式分页描述。

4. 供应商应在“差异描述”栏中，说明投标货物与招标货物的差异对比，分优于、相当、微细差异、明显差异四种情况描述。

供应商（法人公章）：_____

授权代表（签名或盖章）：_____

日期：_____

供应商：（盖章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日 期： ____年____月____日

五、售后服务

投标人自行承诺

六、供货安装方案

1. 本项目的工作内容、工作方法、工作流程、实施要点和质量标准:

2. 本项目的难点、要点:

3. 本项目质量保证措施:

4.

5.

6.

七、项目组织机构人员构成

项目主要负责人简历表

姓 名		年 龄		学 历	
职 称		职 务		拟在本合同任职	
毕业学校	年毕业于 学校 专业				
主要工作经历					
时 间	参加过的类似项目			担任职务	发包人

八、资格审查资料

（一）投标人基本情况表

投标人名称										
注册地址						邮政编码				
联系方式	联系人					电 话				
	传 真					网 址				
组织结构										
法定代表人	姓名		技术职称			电话				
技术负责人	姓名		技术职称			电话				
成立时间			员工总人数：							
企业资质等级			其中	注册执业资格人员						
营业执照号				高级职称人员						
注册资金				中级职称人员						
开户银行				初级职称人员						
账号				技 工						
经营范围										
备注										

后附：企业营业执照副本、资质证书副本。

（二）近年财务状况表

需提供近三年经审计的财务报告（成立不足一个自然年，可以提供近期财务报表）
加盖公章。

（三）信誉情况

供应商近三年未列入“信用中国”①失信被执行人②重大税收违法案件当事人名单③政府采购严重违法失信名单及被执行人网站截图（加盖公章）；提供中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）未列入政府采购严重违法失信行为记录名单的官网截图（加盖公章），在近三年（2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日）内供应商或其法定代表人未在“中国裁判文书网”（wenshu.court.gov.cn）上有行贿犯罪行为；

（以本项目公告发布之日后的查询记录为准）

（四）近年完成的类似项目情况表

序号	委托单位	项目名称	项目内容
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

后附：合同书复印件盖公章。（原件备查）

（五）缴纳税收和社会保障资金缴纳情况

（六）其他资格审查资料

（七）相关承诺书

承诺书

_____（招标人名称）：

我公司承诺我方将配合招标人要求提供招标文件中提及的所有资料（如：业绩等）及资格审查文件中要求的资料（如营业执照、资质证书、人员证书等）等加盖公章的复印件供招标人核实审查，如发现提供的资料虚假资料的，招标人有权取消我方中标资格，没收投标保证金，由此对招标人造成的一切损失由我方承担。

投标人：_____

法人代表或授权委托人（签字或盖章）：_____

日期：_____年____月____日

（八）中小企业申明函