项目编号：310120000250414101746-20237947

新建学校理化生实验室设备采购项目

公开招标文件

采购单位：奉贤区教育局（本部）

地　　址：上海市奉贤区古华路 758 号

2025年06月27日

2025年06月27日

目　　录

第一章　投标邀请

第二章　投标人须知

第三章　采购需求

第四章　投标文件格式

第五章　评标方法和标准

第六章　合同条款（采购云平台合同模板）

第一章　投标邀请

项目概况

（新建学校理化生实验室设备采购项目）招标项目的潜在投标人应在上海市政府采购网获取招标文件，并于 2025 年 7 月 21 日 14:00（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：3101200002504141017 46-20237947

项目名称：新建学校理化生实验室设备采购项目

预算编号：2025-000153798

预算金额（元）：4,920,000 元（国库资金：4,920,000 元；自筹资金：0 元）

最高限价（元）：包 1-4,920,000 元

采购需求：

包名称：新建学校理化生实验室设备采购项目

数量：1

预算金额（元）：4,920,000

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：本项目涉及曙光初级中学、五四学校理化实验室设备采购。本次采购不接受进口产品。具体项目内容、采购范围及所应达到的具体要求，以招标文件相应规定为准。

合同履约期限：合同签订后 30 个日历天内供货至采购人指定地点并完成安装调试，具备验收条件。

本项目（否）接受联合体投标。

二、申请人的资格要求

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2.落实政府采购政策需满足的资格要求： 本项目为预留份额的采购项目，预留份额措施为整体预留(专门面向中小企业)

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）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动；为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

（4)法人依法设立并领取营业执照的分支机构参加政府采购活动应当经由其法人授权。

法人与其分支机构或者属于同一法人的不同分支机构不得参加同一合同项下的政府采购活动。

（5）其他特定资格要求：无

三、获取招标文件

时间：2025 年 6 月 30 日至 2025 年 7 月 7 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：上海市政府采购网

方式：网上获取

售价（元）：0

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间：2025 年 7 月 21 日 14:00（北京时间）

投标地点：上海政府采购网（http://www.zfcg.sh.gov.cn）

开标时间：2025 年 7 月 21 日 14:00

开标地点：上海政府采购网（http://www.zfcg.sh.gov.cn）（现场会议室：上海市奉贤区航南公路 5699 号宝龙中心高层 1207 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

开标所需材料：计算机设备、数字证书（CA 证书）

七、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：奉贤区教育局（本部）

地 址：上海市奉贤区古华路 758 号

联系方式：021-67191605

2.采购代理机构信息

名 称：上海社发项目管理服务有限公司

地 址：上海市闵行区七莘路 646 号兴城商务广场 A 座 302 室

联系方式：021-62961113*809/808

3.项目联系方式

项目联系人：章佳、蔡晟

电 话：021-62961113*809/808

第二章　投标人须知

投标人须知前附表

序号	目录名	内　容
1	项目名称 项目编号 代理机构内部编号	新建学校理化生实验室设备采购项目 3101200002504141017 46-20237947 SF202530313
2	预算金额和最高限价	详见第一章《投标邀请》
3	资金来源	财政性资金
4	采购方式	公开招标
5	交付地址	采购人指定地点
6	合同履约期限	详见第一章《投标邀请》
7	投标人资格要求	详见第一章《投标邀请》
8	本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包	■不允许 □允许，具体要求： （1）可以分包履行的具体内容：_____/_____。 （2）允许分包的金额或者比例：_____/_____。 （3）分包供应商资质要求：_____/_____。
9	**电子投标特别提醒**	1、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（以下简称：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。投标人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。 2、投标人参加网上投标应当获得数字证书（CA 证书），自行配备网络终端，并确保网络终端的运行稳定与安全。投标人应当在规定的时间内通过采购云平台下载并保存招标文件。 3、投标人下载招标文件后，应使用采购云平台提供的客户端投标工具编制投标文件，并按要求加密上传所有资料。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。 4、开标时请投标人代表持有效的数字证书（CA 证书）参加开标。 5、对于投标人操作失误、网站系统故障等技术性问题导致的投标失败或

		者招标失败，采购人及采购代理机构概不负责。 6、本项目招标过程中因以下原因导致的不良后果，采购人及采购代理机构不承担责任： （1）采购云平台发生技术故障或遭受网络攻击对项目所产生的影响。 （2）采购人及采购代理机构以外的单位或个人在采购云平台中的不当操作对本项目产生的影响。 （3）采购云平台的程序设置对本项目产生的影响。 （4）其他无法预计或不可抗拒的因素。 投标人参加本项目投标即被视作同意上述免责内容。 7、采购云平台帮助电话:95763。
10	现场考察	■不组织 □组织，时间：_____/_____。地点：_____/_____。
11	答疑会（如有）	时间、地点另行通知
12	招标文件澄清或修改（如有）	通过“上海政府采购网”发布更正公告，并通过采购云平台发送至已下载招标文件的投标人工作区且平台系统同步推送短信通知。
13	投标保证金	■本项目无需缴纳投标保证金。 □本项目需要缴纳投标保证金，金额为：人民币___/___元整。形式：网上银行支付、支票、汇票、本票等非现金形式。**投标保证金付款人必须与投标人名称一致，并在用途栏内注明项目名称或项目编号。** 收 款 人：上海社发项目管理服务有限公司 银行账号：50131000508364516 开 户 行：上海农商银行闵行支行 **注：投标人应确保投标保证金在投标截止时间前到账。同时，在采购云平台中录入缴纳保证金信息，完成信息维护。**
14	投标有效期	90 日历天
15	投标文件递交地点、截止时间	详见第一章《投标邀请》
16	开标时间、地点及所需材料	详见第一章《投标邀请》 本项目采用电子化方式采购，支持远程电子开标。
17	评标方法	■综合评分法 *□最低评标价法*
18	**资格审查要求**	**（一）投标人存在下列情况之一的，投标无效：** （1）被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单和中国政府采购网(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； 说明：采购代理机构将在**开标结束后至评标开始前**，通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询各投标人信用记录（以投标截止之日前三年内的信用记录为准）。 （2）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，参加同一合同项下的采购项目投标的（投标邀请资格要求中有特殊规定的，从其规定）； （3）如本项目（包）接受联合体投标且投标人为联合体的，联合体各方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的； （4）如本项目（包）采用联合体或者合同分包形式预留份额的，组成联合体或者接受分包合同的中小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； （5）如本项目（包）的非主体、非关键性工作允许分包且规定应具备相应的资质要求，若投标人不进行分包的，但投标人本身不具备该资质要求或者未提供有效的资质证书的； （6）不满足投标邀请资格要求中规定的其他特定资格要求的。 **（二）投标人未按要求提供以下资格条件材料的，投标无效：** （1）法人或者非法人组织的营业执照或有效证明文件以及招标文件要求的资质证书等；法人依法设立的分支机构以自己的名义参加政府采购活动时，应同时提供其法人出具的书面授权，投标邀请资格要求另有规定的，从其规定； （2）投标函； （3）财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况的书面声明函； （4）参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明； 说明：投标截止前 3 年内投标人的信用记录若存在受到罚款的行政处罚且未显示具体数额时，应提供行政处罚决定书或书面说明其罚款数额。 （5）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面声明； （6）如本项目（包）为预留份额的采购项目或者采购包，投标人应提供招标文件规定格式和要求的《中小企业声明函》、若为残疾人福利性单位应提供《残疾人福利性单位声明函》、若为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；其中，采用联合体或者合同分包形式预留份额措施的，还须同时提供招标文件规定格式和要求的联合协议或分包意向协议，且协

		议中中小企业的合同金额达到规定比例（投标人本身符合中小企业条件且单独投标或不进行合同分包的，则无须提供）； （7）如本项目（包）接受联合体投标且投标人为联合体的，应当提供招标文件规定格式和要求的联合协议。
19	**符合性审查要求及低价投标的认定与处理**	**（一）符合性审查要求** **投标人存在下列情况之一的，投标无效：** （1）报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的； （2）投标文件未按照招标文件规定格式签字或盖章的，或签字盖章不齐全的； （3）未按照招标文件要求提供委托代理人或法定代表人（单位负责人）身份证（正、反面）的； （4）投标有效期少于招标文件要求的； （5）未按照招标文件要求缴纳投标保证金的； （6）采购的产品属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品，投标人所报产品未提供有效的认证证书或者节能产品承诺书的； （7）投标人拒不按照要求对投标文件进行澄清、说明或者补正的； （8）投标人存在法定串通投标情形的； （9）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的； （10）如本项目（包）的非主体、非关键性工作允许分包且投标人拟在中标后将该部分分包的，未提供招标文件规定格式和要求的分包意向协议；若对分包供应商有资质要求，其不具备相应的资质要求或者未提供有效的资质证书的； （11）未响应招标文件明确的其他实质性条款要求； （12）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。 **（二）低价投标的认定与处理** 经评标委员会审定，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，且投标人不能在评标现场合理的时间内提供书面说明或者不能提供相关证明材料的，应当将其作为无效投标处理。
20	**本次采购项目属性**	**货物**
21	核心产品	■本项目为非单一产品采购项目，核心产品详见第三章《采购需求》 □本项目为单一产品采购项目
22	**本次采购标的对应的中小企业划分标准所属行业**	**工业**

23	代理服务收费标准及金额	收费对象：■由中标人支付　□由采购人支付 收费标准及金额：■收费标准为 61220.00 元 □收费标准为中标金额的____% □其他（需写明）：_____ 收取形式：网上银行支付或电汇，并在用途栏内注明项目名称或项目编号。代理费到账后，经采购代理机构确认无误后开具增值税发票。 收取时间：在收到缴纳通知后 5 日内。 收款账户信息如下： 收 款 人：上海社发项目管理服务有限公司 银行账号：50131000508364516 开 户 行：上海农商银行闵行支行
24	询问及质疑的联系事项	提出询问方式：电话、信函、电子邮件、传真等方式 质疑函递交方式：信函、快递或当面递交方式 联系部门：上海社发项目管理服务有限公司事业三部 联系地址：上海市闵行区七莘路 646 号兴城商务广场 A 座 302 室 邮政编码：201199 联系电话：021-54720688 电子邮箱：cais@shshefa.com
注： **1、本表是对投标人须知的具体补充和说明，如有矛盾，均以本表为准。** **2、本表中，“■”代表选中，“□”代表未选中。**		

（一）总则

1、适用范围

本招标文件仅适用于投标邀请中所叙述项目的范围。

2、定义

2.1 “采购人”系指投标邀请中所述的单位。

2.2 “采购代理机构”系指上海社发项目管理服务有限公司。

2.3 “投标人”系指响应招标、参加投标竞争的法人或非法人组织。

2.4 “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。

2.5 “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。

2.6 “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 投标人符合《投标邀请》和《投标人须知前附表》中规定的资格条件和特定条件，并提供招标文件要求的资格条件材料。

3.2 投标邀请中规定接受联合体投标的，还应遵守以下规定：

3.2.1 参加联合体的供应商均应当符合招标文件规定的合格投标人的条件，并应当向采购人提交联合协议，载明联合体各方承担的工作和义务。联合体各方必须指定牵头人，授权其代表所有联合体成员负责投标和合同实施阶段的主办、协调工作，并使用牵头人数字证书（CA 证书）参加投标。

3.2.2 联合体中有同类资质的供应商按照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。

3.2.3 以联合体形式参加政府采购活动的，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。

3.2.4 招标文件要求提交投标保证金的，可以由联合体中的一方或者多方共同缴纳投标保证金，其缴纳的投标保证金对联合体各方均具有约束力。

3.2.5 根据《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125 号）的规定，应当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，将拒绝其参与政府采购活动。

3.3 投标人应遵守有关的中国法律和规章条例。

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 知识产权

4.2.1 投标人应保证在其投标文件承诺提供的任何产品和服务，不会产生因第三方提出侵犯其知识产权而引起法律和经济纠纷，如因知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有法律责任带来的最终不利后果。

4.2.2 采购人享有采购项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。投标人如欲在采购项目实施过程中采用之前的自有知识成果及知识产权，需在投标文件中声明，并提供相关证明文件。

4.2.3 投标人采用了自己不拥有的知识产权成果的，应当获得知识产权人的合法授权，并完全支付相关费用，保证该采购项目和该采购项目的后续开发使用，均不会被知识产权人主张赔偿或者补偿。投标人完全支付的费用，应作为采购项目的成本构成，含在报价里，以免纠纷。

4.3 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。

4.4 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，则应当按照招标文件的要求提供其从合法途径获得该货物的相关证明。

4.5 如本项目涉及商品包装和快递包装的，除招标文件中的采购需求另有要求外，投标人所提供的包装应当参照财政部办公厅、生态环境部办公厅以及国家邮政局办公室联合发布的《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》执行。

5、现场考察

5.1 采购人组织现场考察的，所有投标人应按《投标人须知前附表》规定的时间、地点前往参加现场考察活动。投标人如不参加，其风险由投标人自行承担，采购人不承担任何责任。

5.2 采购人在现场考察中口头介绍的情况，除采购人事后形成书面记录、并以更正公告的形式发布、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，采购人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

5.3 投标人现场考察发生的费用由其自理。

6、投标费用

无论投标过程中的作法及结果如何，投标人均自行承担所有与投标活动有关的全部费用。

7、询问与质疑

7.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的，如认为招标文件表述有歧义或表述不清等事项，可以向采购代理机构提出询问，采购代理机构将以适当方式及时作出答复。如投标人询问事项涉及依法应当保密的内容，采购代理机构不予答复，并向投标人说明理由和依据。

7.2 投标人认为招标文件、招标过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购代理机构提出质疑。

提出质疑的投标人应当是参与所质疑项目采购活动的投标人；潜在投标人已依法获取其可

质疑的招标文件的，可以对该文件提出质疑；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投标人共同提出。

投标人（潜在投标人）应当在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。

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。投标人为法人或者非法人组织的，授权委托书应当由法定代表人、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，质疑函的内容应当按照财政部相关规章及其制定的质疑函范本要求填写。投标人为法人或者非法人组织的，质疑函应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

7.5 质疑函存在以下情形的，采购代理机构不予受理：

（1）质疑主体不满足投标人须知 7.2 条第二款规定的；

（2）投标人自身权益未受到损害的；

（3）投标人超过质疑期提出质疑的；

（4）质疑函未按要求签字或盖章的；

（5）其它不符合受理条件情形的。

投标人提交的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，采购代理机构将当场一次性告知投标人需补全的材料及补交的截止时间。补交的截止时间与质疑期的截止时间一致。投标人未在质疑期限内递交补充材料或重新提交的材料仍不符合要求的，采购代理机构不予受理，并告知理由。

7.6 采购代理机构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。

（二）招标文件

8、招标文件说明

8.1 招标文件用以阐明设备或系统所需货物及服务、招标投标程序、投标文件的编写和递交、评标原则和方式、合同条款的文件等。招标文件由下述部分组成：

（1）投标邀请

（2）投标人须知

（3）采购需求

（4）投标文件格式

（5）评标方法和标准

（6）合同条款

（7）本项目招标文件的澄清、修改内容

8.2 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按照招标文件的要求提交投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性。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，则有可能被认定为投标无效，其风险由投标人自行承担。

8.3 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。

8.4 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。

9、答疑会

采购人召开答疑会的，将在招标文件提供期限截止后以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。

10、招标文件的澄清或者修改

10.1 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，并通过“上海政府采购网” 以更正公告形式发布。

10.2 澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购代理机构在投标截止时间至少15日前，通过采购云平台发送至已下载招标文件的投标人工作区且平台系统同步推送短信通知；不足15日的，采购代理机构将依法顺延提交投标文件的截止时间。

10.3 当招标文件与澄清或者修改内容相互矛盾时，以最后发布的内容为准。

（三）投标文件

11、投标语言及计量单位

11.1 投标文件以及投标人与采购人、采购代理机构就有关投标的往来函电均应使用中文。投标人提交的支持资料和已印制的文献可以用外文，但相应内容应附有中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。未附中文翻译本或翻译本中文内容明显与外文内容不一致的，其不利后果由投标人自行承担。

11.2 除在招标文件的技术规格中另有规定外，计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位。

12、投标文件的组成

投标文件由商务部分和技术部分组成：

12.1 商务部分：

（1）投标函（投标格式一）

（2）法定代表人(单位负责人)证明、法定代表人(单位负责人)授权委托书（投标格式二）

（3）开标一览表（投标格式三）

（4）投标分项报价表（投标格式四）

（5）投标保证金**（若要求）**

（6）中小企业声明函（投标格式八）

（7）残疾人福利性单位声明函（**残疾人福利性单位提供，**投标格式九）

（8）财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况的书面声明函（投标格式十）

（9）无重大违法记录的声明（投标格式十一）

（10）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的声明（投标格式十二）

（11）营业执照以及相关资质证书、生产或经营许可证

（12）监狱企业等方面的证明资料（若有）

（13）质量保证体系及其质量认证证明、产品检测报告（若有）

（14）近三年类似项目实施情况一览表及证明材料（投标格式十三）

（15）联合协议及联合体授权委托书（投标格式十七）**（本项目不适用）**

（16）分包意向协议（投标格式十八）**（本项目不适用）**

（17）招标文件要求的其他内容以及投标人认为需加以说明的其他内容

12.2 技术部分：

（1）对本项目总体要求的理解。包括：功能说明、性能指标及设备选型说明（质量、性能、价格、外观、体积等方面进行比较和选择的理由及过程）

（2）货物说明一览表、技术规格偏离表、商务条款偏离表（投标格式五、六、七）

（3）项目的实施进度、质量等保证措施

（4）安装、调试方案

（5）技术服务、技术培训、售后服务的内容和措施

（6）履行合同所配备的管理、技术人员清单（投标格式十四）

（7）强制性认证产品、节能产品、环境标志产品认证证书

（8）质量保证书（投标格式十五）、节能产品承诺书（投标格式十六）

（9）国家强制性认证产品承诺书（**若要求，**投标格式十九）

（10）招标文件要求的其他内容以及投标人认为需加以说明的其他内容

13、投标文件的编制、加密和上传

13.1 投标文件的编制

13.1.1 投标人下载招标文件后，应使用采购云平台提供的投标工具客户端编制投标文件，按照网上投标系统和招标文件要求填写网上投标内容。对于有多个包件的招标项目，投标人可以选择要参与的包件进行投标。投标的有关事项应根据采购云平台规定的要求办理。

13.1.2 投标文件中凡招标文件要求盖章、签字之处，均应按照招标文件提供的格式要求（详见“投标文件格式”）加盖投标人公章和法定代表人（单位负责人）章（签字）或委托代理人章（签字）。若由法定代表人（单位负责人）授权委托代理人签署投标文件，则应当按招标文件提供的格式出具《法定代表人（单位负责人）授权委托书》，并提供法定代表人（单位负责人）和委托代理人身份证（正、反面）。若由法定代表人（单位负责人）本人签署投标文件，则可不提供《法定代表人（单位负责人）授权委托书》，但应当按招标文件

提供的格式出具《法定代表人（单位负责人）证明》，并提供其身份证（正、反面）。

13.2 投标文件的加密和上传

13.2.1 投标人和采购云平台应分别对投标文件实施加密。投标人通过投标工具，使用数字证书（CA 证书）对投标文件加密后，上传至采购云平台，再经过采购云平台加密保存。由于投标人的原因，造成其投标文件未能加密，导致投标文件在开标前泄密的，由投标人自行承担责任。

13.2.2 投标人应按照招标文件规定提交彩色扫描文件，并按照规定在采购云平台上传其所有资料，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。

13.2.3 采购代理机构对投标人上传的投标文件在投标截止前在采购云平台进行签收并生成带数字签名的签收回执。各投标人在投标文件加密上传后，应及时联系采购代理机构签收投标信息，签收成功后投标成功，否则视为投标失败。

13.2.4 投标人应充分考虑到网上投标可能会发生的故障和风险，在投标截止时间前尽早加密上传投标文件，以免因临近投标截止时间上传造成采购代理机构无法在开标前完成签收的情形。对发生的任何故障和风险造成投标人投标内容不一致或利益受损或投标失败的，采购人和采购代理机构不承担任何责任。

13.2.5 投标人加密上传投标文件后，在开标前对数字证书(CA 证书)进行更新、更换的，应当撤回投标文件并在数字证书(CA 证书)更新、更换后重新加密上传，否则开标时可能无法解密投标文件，导致开标失败，由此造成的后果由投标人自行承担。

13.2.6 采购项目发布更正公告的，公告发布前投标人已在采购云平台加密上传的投标文件请务必先行撤回后，重新加密上传投标文件，否则开标时可能无法解密投标文件，导致开标失败，由此造成的后果由投标人自行承担。

13.2.7 采购人认为必要时，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，并且采购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。

14、投标货币

除招标文件另有规定外（如报折扣、报优惠率等），以人民币填报所有报价。

15、投标报价

15.1 除《采购需求》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，有选择的或有条件的报价将不予接受，**并按投标无效处理。**

15.2 如采购项目中包含多个包件，且投标人同时响应两个（含两个）以上包件的，各包件应单独报价。

15.3 投标人必须认真阅读理解招标文件，根据招标文件的要求，并结合投标人的优化设

计等进行报价。

15.4 投标报价应是招标文件所确定招标范围的全部内容的价格体现。

15.5 投标报价是履行合同的最终价格，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、保修等一切费用。

15.6 投标人应在投标分项报价表上标明拟提供货物的单价和总价（招标文件对报价形式有特殊规定的，从其规定）。

15.7 投标人所报的投标价在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更（合同或招标文件中约定的变更除外）。

16、投标保证金

16.1 投标保证金用于保护本次招标免受投标方的行为而引起的风险。

16.2 投标人必须按本招标文件的要求提交规定金额、币种、方式且有效的投标保证金，并作为对招标文件实质性响应的一部分，**任何未提交或提交无效的投标保证金的投标，将按投标无效处理。**

16.3 本招标文件要求提交的投标保证金金额、提交方式及收款账户信息：**见《投标人须知前附表》。**

16.4 投标人必须按照招标文件要求的金额足额提交，投标保证金有效期与投标有效期相同。

16.5 投标保证金的退还

16.5.1 中标人的投标保证金自采购合同签订之日起 5 个工作日内原额退还。

16.5.2 未中标人的投标保证金自中标通知书发出之日起 5 个工作日内原额退还。

16.5.3 投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，自收到投标人书面撤回通知之日起 5 个工作日内，原额退还已收取的投标保证金。

16.6 发生下列情况之一时，投标人的投标保证金将不予退还：

16.6.1 投标有效期内投标人撤销投标文件的；

16.6.2 中标人在签订采购合同时向采购人提出附加条件的；

16.6.3 中标人无正当理由拒不与采购人签订采购合同的；

16.6.4 中标人不按照招标文件要求提交履约保证金的；

16.6.5 投标人有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为的。

17、投标有效期

17.1 投标有效期从提交投标文件的截止之日起算，投标文件在《投标人须知前附表》规定的投标有效期内有效。

17.2 在特殊情况下，采购代理机构可以书面通知每一个已递交投标文件的投标人延长投标有效期，投标人收到采购代理机构的延期通知后必须在第一时间作书面回函确认。投标人可拒绝接受延期要求，且不承担任何责任。同意延长有效期的投标人需要相应延长投标保证金的有效期，但不能修改投标文件。

17.3 延长投标有效期内，招投标当事人受投标有效期限制的所有权利和义务均延长至新的投标有效期。

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

18、投标文件的修改和撤回

18.1 在投标截止时间之前，投标人可以自行对在采购云平台已提交未签收的投标文件进行修改和撤回；投标人需要对在采购云平台已签收的投标文件进行修改和撤回，应书面通知采购代理机构撤销签收。有关事项应根据采购云平台规定的要求办理。

18.2 在投标截止时间与招标文件中规定的投标有效期终止日之间的这段时间内，投标人不得修改或撤销其投标，否则其投标保证金将不予退还。

（四）开标及资格审查

19、开标

19.1 采购代理机构按招标文件规定的时间在采购云平台进行电子开标。投标人的法定代表人或其授权代表携带开标所需材料参加在招标文件确定的现场会议室进行的开标会议或者进行远程电子开标。

19.2 公开开标时必须遵循下列主要程序和规定：

19.2.1 开标程序在采购云平台进行，所有上传投标文件的投标人应登陆采购云平台参加开标。电子开标主要流程为签到、解密及开标结果确认，每一步骤均应按照采购云平台的规定进行操作。

19.2.2 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，由采购代理机构解除采购云平台对投标文件的加密，投标人应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 30 分钟，投标人应在规定时间内完成上述签到或解密操作，投标人因自身原因逾时未能签到或逾时未能将其投标文件解密的，视为放弃投标。因系统原因导致投标人无法在上述规定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。

19.2.3 投标文件解密后，采购云平台根据投标人网上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。投标人发现开标记录表与其网上开标一览表数据不一致的，应及时向采购代理机构提出更正，采购代理机构应核实开标记录表与网上开标一览表内容，并制作记录提交评标委员会认定。

19.2.4 投标人进行远程电子开标的，签到、解密及开标结果确认的操作均在开标过程中适时开启，请投标人务必密切关注开标进程，并应在采购云平台按时完成相应操作，否则产生的后果由投标人自行承担。

19.2.5 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相

关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

19.3 电子开标特别事项

19.3.1 开标时参加开标的投标人仅以采购云平台系统显示为准，此时不寻求不考虑其他外部证据，诸如上传遇阻，格式不符，系统故障等原因。

19.3.2 如因采购云平台（网站系统原因）等造成无法开标的，采购代理机构有权推迟开标时间，并将书面通知已递交投标文件的投标人，由此产生的费用等均由投标人自行承担。

19.3.3 投标人不足 3 家的，不得开标，本次采购失败，采购人依法重新采购。

20、资格审查

20.1 开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查。

20.2 采购人或者采购代理机构依据**《投标人须知前附表》资格审查要求**内容对投标人的资格进行审查。

20.3 对于预留份额的采购项目或者采购包，采购人或采购代理机构在依法进行资格审查中（中小企业认定），根据供应商的投标文件等现有材料，能够证明供应商的《中小企业声明函》声明错误或者内容不实的，不认可其《中小企业声明函》，不予享受中小企业扶持政策。《中小企业声明函》存在明显笔误或者含义不明确的，可以按照政府采购相关规定要求供应商进行澄清、说明或补正。澄清、说明或补正后符合中小企业条件的供应商，可以享受中小企业扶持政策。

20.4 根据《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125 号）的有关要求，采购代理机构将在**开标结束后至评标开始前**，通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询各投标人信用记录（以投标截止之日前三年内的信用记录为准），对投标人信用记录进行甄别，并打印查询结果页面与其他采购文件一并保存。对列入失信被执行人、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投标人，将拒绝其参与政府采购活动。接受联合体投标的，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。

20.5 资格审查合格投标人不足 3 家的，项目挂起，采购人将依法重新采购。

（五）评标及定标

21、评标

21.1 采购代理机构将根据招标采购项目的特点依法组建评标委员会，评标委员会成员应当按照客观、公正、审慎的原则，根据招标文件规定的评标程序、评标方法和标准进行独立评审。

21.2 评标工作在采购云平台进行，评标委员会成员登录采购云平台进行评审。

21.3 采购代理机构应当依法做好评审准备工作，包括评审场所、录音录像和计算机设备、招标文件、投标文件等。

21.4 符合性审查

21.4.1 评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件，依据**《投标人须知前附表》符合性审查要求**内容进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

21.4.2 评标委员会判定投标文件是否实质性响应招标文件，只能根据投标文件本身的内容，而不寻求外部的证据。如果投标文件未实质性响应招标文件的要求，评标委员会将判定其投标无效，投标人不得通过修正或撤销不符合要求的偏离或保留，而使其投标成为实质性响应的投标。

21.4.3 未通过符合性审查的投标人的投标文件不再进行商务和技术评审；通过符合性审查的投标人不足 3 家的，采购失败，采购人将依法重新采购。

21.5 投标文件的澄清

21.5.1 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正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。

21.5.2 投标报价的修正

投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定修正：

（1）投标人在采购云平台填写的《开标记录表》内容与上传投标文件中的《开标一览表》内容或投标文件中相应内容不一致的，以采购云平台《开标记录表》内容为准；

（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，以采购云平台《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，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照本须知第 21.5.1 条第二款的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其**投标无效**。

21.6 低价投标的认定与处理

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，对投标价格作出解释。书面说明、证明材料主要是项目具体成本测算等与报价合理性相关的说明、材料。

评标委员会应当结合同类产品在主要电商平台的价格、该行业当地薪资水平等情况，依据专业经验对报价合理性进行判断。如果投标人不提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。认定与处理的相关情况应当在评标报告中记录。

21.7 投标文件的比较与评价

21.7.1 按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

21.7.2 采用综合评分法的，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。采用最低评标价法的，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

21.8 编写评标报告。评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

22、评标原则

22.1 评标原则

（1）评标工作将以招标文件、投标文件等为依据，遵循公开、公正、公平、科学、择优的原则。

（2）在整个评标活动中应遵循保密原则，任何人员不得将评标内容及一切有关文件透露给无关人员，否则一经发现将追究其相关责任。

（3）评审专家与招标项目或投标人不得有任何利害关系。

22.2 保密

有关投标文件的审查、澄清、评审和比较以及有关授予合同的意向的一切情况都不得透露给任一投标人或与上述评标工作无关的人员。

23、定标

23.1 确定中标人

23.1.1 评标结束后，采购代理机构将采购云平台生成的评标报告发送给采购人确认。

23.1.2 采购人在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。经采购人确认后，由采购代理机构在采购云平台发布中标结果公告，公告期限为1个工作日。

23.2 中标通知书

23.2.1 在公告中标结果的同时，由采购代理机构通过采购云平台向中标人发出中标通知书，并向未中标人发出中标结果通知书。

23.2.2 中标通知书对采购人和中标人具有法律效力。中标通知书发出后，中标人无正当理由放弃中标的,应当依法承担法律责任。

（六）签订合同及履约验收

24、签订合同

24.1 采购人和中标人应当自中标通知书发出之日起30天内，按照招标文件和中标人投标文件的规定在采购云平台上签订采购合同。

24.2 招标文件、中标人的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据。

24.3 联合体中标的，联合体牵头人与采购人在采购云平台签订采购合同，联合体各方就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

24.4 中标项目的非主体、非关键性工作允许分包方式履行的，分包供应商应当具备相应资质条件且不得再次分包。中标人就中标项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

24.5 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

24.6 政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与供应商协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。

25、履约验收

25.1 采购人或者其委托采购代理机构依法组织履约验收工作。采购人或者采购代理机构将成立验收小组，按照采购合同的约定对供应商履约情况进行验收。根据采购项目的具体情况，采购人、采购代理机构可以邀请第三方专业机构及专家参与验收，相关验收意见作为验收书的参考资料。

25.2 验收时，按照采购合同的约定对设备技术参数及数量、服务、安全、国家标准规范的履约情况进行确认。验收结束后，出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。验收结果与采购合同约定的资金支付及履约保证金（如有）返还条件挂钩。

25.3 采购项目验收合格的，采购人将根据采购合同的约定及时向供应商支付采购资金、退还履约保证金（如有）。验收不合格的，采购人将依法及时处理。采购合同的履行、违约责任和解决争议的方式等适用《中华人民共和国民法典》。

25.4 采购人组织验收的，验收结束后，出具的验收书由采购代理机构作为采购文件一并存档；采购人委托采购代理机构组织验收的，采购代理机构将履约验收的各项资料存档备查。

（七）代理费

26、代理服务收费标准及金额

本项目代理服务收费标准及金额按照《投标人须知前附表》的规定执行。

（八）政府采购政策

27、促进中小企业发展

27.1 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。

27.2 根据《财政部、工业和信息化部关于印发<政府采购促进中小企业发展管理办法>的通知》（财库〔2020〕46 号）、财政部《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19 号）的规定享受中小企业扶持政策，对于预留份额的采购项目，通过运用整体预留、预留采购包、联合体形式预留以及合同分包形式预留等其中一项预留措施面向中小企业采购，并作为投标人的资格条件；对于非预留份额的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，则对符合规定的小微企业报价给予 10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

27.3 根据工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300 号），按照本次采购标的所属行业的划型标准，**符合条件的中小企业应按照招标文件格式要求提供《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。**

27.4 投标邀请中规定接受联合体投标的，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。对于非预留份额的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予 4%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

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。

27.5 采购人允许分包方式履行合同且投标人拟进行分包，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。投标人违反上述规定的，其投标将被认定为投标无效。

28、促进残疾人就业

28.1 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，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

28.2 投标人若为符合条件的残疾人福利性单位，必须按照规定提供真实、完整、准确的《残疾人福利性单位声明函》，未提供或提供内容不全的，则不适用价格扣除法。

28.3 投标人提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。中标人为残疾人福利性单位的，随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

29、支持监狱企业发展

根据《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。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。

30、节能产品、环境标志产品

30.1 根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）的规定，对政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理，采购产品属于品目清单范围的，将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书实施政府优先采购或强制采购。

30.2 品目清单执行财政部、生态环境部发布的《环境标志产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕18号）以及财政部、发展改革委发布的《节能产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕19号），国家确定的认证机构按照《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（2019年第16号）规定执行。

30.3 对列入《节能产品政府采购品目清单》中属于应当强制采购的产品品目，按照规定实行强制采购。投标人应当在投标文件中提供强制采购产品认证证书或者节能产品承诺书。

30.4 对列入《节能产品政府采购品目清单》的非强制采购产品品目以及列入《环境标志产品政府采购品目清单》的产品品目，依据投标人在投标文件中提供的产品认证证书情况，评标时在同等条件下享受优先待遇，实行优先采购。

31、进口产品规定

若本项目允许采购进口产品，投标人应保证所供产品可履行合法报通关手续进入中国关境内。若本项目不允许采购进口产品，如投标人所供产品为进口产品，将被认定为**投标无效**。关于进口产品的相关规定依据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）、《财政部办公厅关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号）以及《关于转发<财政部关于政府采购进口产品管理有关问题的通知>的通知》（沪财库〔2008〕49号）等规章制度。

（九）其他要求或说明

32、保密和披露

32.1 投标人自获取招标文件之日起，须履行本招标项目下保密义务，不得将因本次招标获得的信息向第三人外传。

32.2 采购人或采购代理机构有权将投标人提供的所有资料向有关政府部门或评标委员会披露。

32.3 在采购人或采购代理机构认为适当时、国家机关调查、审查、审计时以及其他符合法律规定的情形下，采购人或采购代理机构无须事先征求投标人同意而可以披露关于采购过程、合同文本、签署情况的资料、投标人的名称及地址、投标文件的有关信息以及补充条款

等，但应当在合理的必要范围内。对任何已经公布过的内容或与之内容相同的资料，以及投标人已经泄露或公开的，无须再承担保密责任。

33、本招标文件的约束条件与采购人授予中标人合同中法律有效期同时截止。

34、投标人在获取招标文件并进行投标后，即表示无条件接受本招标文件所有条款的约束。

第三章　采购需求

一、项目概况

（一）项目名称：新建学校理化生实验室设备采购项目

（二）项目预算：4,920,000 元

（三）供货要求：合同签订后 30 个日历天内供货至采购人指定地点并完成安装调试，具备验收条件。

（四）质保期：6 年

（五）本项目价款结算付款方式如下执行：合同签订后，采购人于 2025 年 9 月初支付中标金额的 100 万，供货完成后 2025 年 10 月初再支付中标金额的 100 万，剩余款项待项目完成并验收合格后于 2026 年支付。

二、采购内容

（一）五四学校

序号	设备名称	规格型号（单位：mm）	技术参数要求	数量	单位
一层					
一、物理实验室					
教师演示控制					
1	教师演示讲台	2850*700*900	1. 新型塑钢结构。 2.台面：采用 20mm 新型环保陶瓷台面，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。采用一体实芯黑色坯体，台面釉面为蓝色，釉面和胚体经高温一体烧结而成，釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。 3.整体采用内侧板、后功能背板、连接框架组成，内侧板采用 1.0mm 钢板，前后圆弧弯曲处理，内侧采用 20*20*0.8mm 方管加固处理；后功能背板采用 1.0mm 镀锌钢板，外形采用阶梯式设计，内部设计预留空间，方便管线预装。连接框架采用 30*30*1.0mm 钢制框架组合而成；框架内带调平结构，方便调整台面的平整度。框架两侧与柜体、内侧板连接。 4.侧护板：尺寸 600*790*48mm，自带侧面围边，采用环保型 ABS 一体注塑成型。 5.挡水条采用铝合金材质，倾斜式设计，高出台面至少 30mm，有效保护实验器材跌落。 6.教师演示讲台技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件： （1）实验台高:立姿≤900mm。 （2）实验台面净深：600mm~900mm。 （3）容腿空间净宽：立姿≥790mm。 （4）容膝空间净高≥700mm。	1	张

			（5）容膝空间净深≥80mm。 （6）符合翘曲度中面板、正视面板件对角线长度标准。 （7）符合平整度中面板、正视面板件标准。 （8）符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准。 （9）符合位度差中相邻两表面间的距离偏差（非设计要求)标准。 （10）符合分缝要求。 （11)抽屉下垂度≤20mm;抽屉摆动度≤15mm。 （12）着地平稳性≤2.0mm。 （13）外观： 1）台面不应有裂缝、渗透现象；台面不应有污物、杂质； 2）人造板件外观：外表应无干花、湿花，同一板面外表，允许 1 处，面积在 3mm²~30mm²内，外表应无明显划痕，外表应无明显压痕，外表应无明显色差，外表应无鼓泡、龟裂、分层； 3）金属件外观：焊接处应无脱焊虚焊、焊穿、错位，焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅，焊接处表面波纹应均匀，冲压件应无脱层、裂缝，涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷，表面应无剥落、返锈、毛刺，表面应无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑（不包括镀彩锌)和划痕； 4）塑料件外观：应无裂纹、明显变形、缩水、针孔；应无凹陷、飞边、折皱、疙瘩；应无气泡、杂质、伤痕、白印；表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、污渍；应无明显色差； （14）安全性能-产品结构安全中通用结构安全：1）基本结构安全：推拉构件应有防脱落装置或警示标识，标识内容的字体不应小于 5 号黑体字。固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉。 2）孔及间隙：产品可触及区域内刚性部件上，深度超过 10mm 的孔及间隙，其直径或间隙用直径 7mm 的半球形手指探棒施力 30N 不应通过，或用直径 12mm 的半球形手指探棒不施力能通过。 3）基本结构安全：正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角。按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻。		

			4）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验，间隙应小于 7mm 或不小于 18mm。 5）基本结构安全：正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5mm。 6）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下,不应有可触及的剪切和挤压点。 （15）安全性能：实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝。实验台的把手不应有可积聚物质的凹槽。 （16）实验台力学性能-实验台强度： 1）符合水平静载荷试验标准； 2）符合主台面垂直静载荷试验标准； 3）符合台面挠度试验标准； 4）符合跌落试验标准。 （17）实验台力学性能-实验台耐久性： 1）符合水平耐久性试验标准； 2）符合垂直耐久性试验标准。 （18）实验台力学性能-独立式实验台稳定性： 1）符合水平冲击稳定性试验标准； 2）符合垂直加载稳定性试验标准； 3）符合具有推拉构件的稳定性试验标准。		
2	储藏柜	480*600*750	1. 柜体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板制作，经切割、圆角折弯、焊接、打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理；柜体上部为储物抽屉，导轨采用托底重型三节阻尼导轨,下柜为内凹式门轴式铰链单开门储物柜，柜门圆弧设计。 2.地脚：采用 ABS 材质，模具一次成型，耐酸碱。 3.储藏柜技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件： （1）储物柜力学性能-强度和耐久性： 1） 顶板和底板静载荷试验，符合标准； 2）结构、底架和/或腿强度试验，符合标准； 3）开门垂直加载试验，符合标准； 4）开门水平加载试验，符合标准； 5）开门猛关试验，符合标准；	1	套

			6）推拉构件强度试验，符合标准； 7）推拉构件猛关试验，符合标准； 8）推拉构件底板强度试验，符合标准。 （2）储物柜力学性能-稳定性： 1）所有开门、推拉构件和翻门关闭，所有储存部件空载-高度为或可调节为≤1000mm 的试件不应倾翻； 2）所有开门、推拉构件和翻门开启试验，所有储存部件空载 不应倾翻； 3）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-所有开门、推拉构件和翻门开启空载，所有储存部件空载 不应倾翻； 4）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件空载不应倾翻； 5）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件加载不应倾翻。		
3	多功能防溅水槽柜	450*604*1000	1.整体水槽分段式设计，上半部分水槽下半部分为柜体。 2.水槽靠人面弧度设计，上口内径宽度≥395mm，上口内径最大长度≥412mm，水槽最低处深度≥220mm，最高处深度≥210mm，水槽底面坡度设计。 3.水槽两侧有透明挡板，挡板尺寸≥330*150*10mm。水槽底部有 2 级过滤网，一层平面初滤不锈钢过滤网板，尺寸≥320*90mm，可拆卸清理维护，二层兜式细过滤网，可以过滤细小杂物。 4.水龙头：双联水龙头，双联独立折叠；全铜加厚材质，表面采用高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射；陶瓷阀芯，使用寿命不小于开关 50 万次，静态最大耐压 35 巴；可拆卸水嘴，加接防溅气泡器；开关旋钮是高密度 PP，符合人体工学设计，轻便快捷。 5.钣金壳体：材质为≥1.2mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂。 6.前门：材质为≥1mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂，并贴有装饰标识。后门：材质为不小于 1mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂，并贴有装饰标识。 7.电源输出模块：电源输出模块由外壳、底座、显示屏、操作面板、开关电源、控制电路板、吸风罩，五孔插座组成。 7.1 外壳：材质为≥1.0mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂。 7.2 底座：材质为≥5mm 优质高强度钢板，表	1	个

			面环氧喷涂,底部有防滑垫。 7.3 操作面板：液晶面板≥70*47mm 触摸屏；有 2 个绿色香蕉插座接口;有 1 组红色和黑色香蕉插座接口；有 1 个 USB 和 1 个 TYPE-C 接口。 7.4 开关电源：输入 AC80-350V，输出 36V/2.8A/100.8W。 7.5 控制电路板：尺寸≥128*120*21.5mm。 7.6 吸风罩：尺寸≥108*73*70mm，和电源输出模块为一体式设计,材质为 ABS 工程塑料注塑成型，吸风罩的吸风口设有均匀吸风孔。 7.7 五孔插座：2 个五孔插座左右布置，用于输出 AC220V 电源。 8.电池：磷酸铁锂电芯；24V/24AH，容量≥500WH，输出交流 AC200/700W，输出直流 DC12V/300W,外置充电器（输入 AC220V,输出 DC12V5A)。 9.空气过滤器组件:空气过滤器组件由风箱外壳、滤芯、盖板、卷线器、风机、消音棉、风管组成。 9.1 风箱外壳：采用 5mmPP 板材焊接而成。 9.2 滤芯：采用钣金封装，材质为不小于 1mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂，滤芯滤料是含有化学试剂的活性炭粉料,可过滤吸风实验过程中产生的化学气体成分。 9.3 盖板:采用 5mmPP 板材，盖板可以打开方便更换滤芯。 9.4 卷线器：卷线器用于收缩风管。 9.5 风机：工作电压 DC24V，每个风机的通风量≥400 立方米/小时，并联配置 2 个风机。 9.6 消音棉：用于降低风机的噪音，并可均匀排风出风。 9.7 风管：尼龙材质，风管可伸缩。 10.电路控制系统：PCBA 板。 11.定向轮：底部前方安装 2 个 1 寸低重心定向轮，用于整机移动时推动，轮体材质是聚氨酯，具有静音效果。 12.万向轮:底部后方安装 2 个直径 16mm 的万向球轮，用于整机移动时推动，球体的材质是尼龙，具有静音效果。 13.净水箱：采用一体化成品水箱，容量 10L，用于储存净水。 14.废水箱：采用一体化成品水箱，容量 10L，用于储存废水。 15.水路系统：由静音隔膜泵、排水泵、液位传感器、水管配件组成。 15.1 静音隔膜泵：流量 1L/分钟，工作电压 DC24V，带有压力开关，可以和水龙头形成联动，打开水龙头隔膜泵自动启动自动出水，关闭水龙头会自动关闭隔膜泵。 15.2 液位传感器：量程 250mm，工作电压		

			DC24V，2 个液位传感器分别安装在净水箱和废水箱里面，液位信号输出到电路控制系统，可以实时监控每个水箱的水位。 16.水电连接组件：由地插安装板组成，滑盖式设计，用于连接电源插座插头和水管接头；地插安装板上有定位槽,用于定位设备底部的万向轮。 17.移动储能终端集成储水、储电和空气过滤净化功能于一体；有触摸屏，可实现人机交互操作界面；有无线 Wifi 连接功能，可以主控器无线连接通讯。		
			学生实验操作及学习区		
1	学生实验桌	2850*600*900	1. 新型塑钢结构。 2.台面：采用 20mm 新型环保陶瓷台面，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。采用一体实芯黑色坯体,台面釉面为蓝色,釉面和胚体经高温一体烧结而成,釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。 3.整体采用内侧板、后功能背板、连接框架组成，内侧板采用 1.0mm 钢板，前后圆弧弯曲处理，内侧采用 20*20*0.8mm 方管加固处理；后功能背板采用 1.0mm 镀锌钢板,外形采用阶梯式设计，内部设计预留空间，方便管线预装。连接框架采用 30*30*1.0mm 钢制框架组合而成；框架内带调平结构，方便调整台面的平整度。框架两侧与柜体、内侧板连接，底部安装书包斗。 4.侧护板：尺寸 600*790*48mm，自带侧面围边，采用环保型 ABS 一体注塑成型。 5.书包斗：采用 ABS 一体注塑成型，底部镂空设计不易囤积垃圾，挂凳卡设计，方便学生凳的收纳。 7.挡水条采用铝合金材质，倾斜式设计，高出台面至少 30mm，有效保护实验器材跌落。 8.学生实验桌技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件；QB/T3826-1999(2009)轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法中性盐雾试验(NSS)法。 （1）理化性能-通用要求 电镀层： 1）抗盐雾：18h,直径 1.5mm 以下锈点≤20 点/d ㎡，其中直径≥1.0mm 锈点不超过 5 点(距边缘棱角 2mm 以内的不计)； （2）实验台力学性能-实验台强度： 1）水平静载荷试验，符合标准； 2）主台面垂直静载荷试验，符合标准； 3）台面挠度试验，符合标准；	12	张

			4）跌落试验，符合标准； （3）实验台力学性能-独立式实验台稳定性： 1）水平冲击稳定性试验，符合标准； 2）垂直加载稳定性试验，符合标准。		
2	抽拉式水槽柜	480*600*750	1. 抽拉掩蔽式结构。 2.柜体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板制作，经切割、圆角折弯、焊接、打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理，耐酸碱；正面设计门轴式铰链检修门，柜门圆弧设计。 3.水槽采用 PP 材质，内径尺寸为 350*360mm，深度满足 240mm，水槽抽拉式设计，采用托底重型三节阻尼导轨，使用时拉出，保证桌面空间充分利用。 4.地脚：采用 ABS 材质，模具一次成型，耐磨耐酸碱。 5.抽拉式水槽柜技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件。 （1）储物柜力学性能-强度和耐久性： 1） 顶板和底板静载荷试验，符合标准； 2）结构、底架和/或腿强度试验，符合标准； 3）开门垂直加载试验，符合标准； 4）开门水平加载试验，符合标准； 5）开门猛关试验，符合标准； 6）推拉构件强度试验，符合标准； 7）推拉构件猛关试验，符合标准； 8）推拉构件底板强度试验，符合标准。 （2）储物柜力学性能-稳定性： 1）所有开门、推拉构件和翻门关闭，所有储存部件空载-高度为或可调节为≤1000mm 的试件不应倾翻； 2）所有开门、推拉构件和翻门开启试验，所有储存部件空载 不应倾翻； 3）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-所有开门、推拉构件和翻门开启空载，所有储存部件空载 不应倾翻； 4）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件空载不应倾翻； 5）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件加载不应倾翻。	12	套
3	学生安	347*179*35	1.电源部分尺寸为 347*179*355mm;带 4 个五	1	套

	全电源	5	孔国标插座，两组低压电源， 2.学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用触摸按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制,采用 65*50mm 液晶显示电源学生交直流电压。 3.学生交流电源通过上下键 0～24V 电压，最小调节单元可达 1V,额定电流 2A。 4.学生直流电源通过上下键选取,调节范围为 1.5～24V，分辨率可达 0.1V,额定电流 2A。	2	
4	实验凳	430*425*550	1. 尺寸：W430xD425xH550mm-座高 440mm。 2.材质：PP+钢管。 3.工艺：面板采用 PP 新料一体注塑成型。椅腿钢管尺寸：钢管直径 22mm，壁厚 1.8mm，满焊焊接，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈；脚垫采用 PP 纤维质塑胶一体成型，防滑、耐用、耐摩擦。所有零部件采用永久性固定方式，不会产生松散、脱落之情形。 4.实验凳技术要求满足： （1）重金属 1） 可溶性铅(Pb)； 2）可溶性镉(Cd)； 3）可溶性铬(Cr)； 4）可溶性汞(Hg)；均未检出。 （2）承重测试、跌落测试、凳面抗老化测试： 1)承重测试： 静态载荷≥150KG 后应无破损，无断裂； 2）跌落测试 从≥20cm 高度落下应无破损； 3）凳面抗老化测试 高温≥60℃,120h 低温≤-10℃,120h，凳面无变形。	48	张
5	全钢实验台	6350*500*800	1.全钢结构。 2.台面：台面采用 15mm 厚陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。 3.柜体、柜门采用 1.0mm 高强度镀锌钢板。 4.柜体经折弯成型焊接一体成型。 5.合页采用不锈钢防腐合页。	1	张

6	全钢实验台	950*500*800	1.全钢结构。 2.台面：台面采用 15mm 厚陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。 3.柜体、柜门采用 1.0mm 高强度镀锌钢板。 4.柜体经折弯成型焊接一体成型。 5.合页采用不锈钢防腐合页。	1	张
7	陈列橱	3050*500*2400	侧板两长边镶嵌 20mm*16mm 铝合金，正面整体铝合金移门，上部为 57mm*70mm 宽铝合金上槽，并有专用槽与顶板连接，内置专用吊轮和 8mm 钢化玻璃，下部采用 45mm*37mm 铝合金双槽下槽，槽内设置防撞毛条，并有专用槽与中固板连接，层板立杆为 15mm*20mm 铝合金材质，层板采用 8mm 厚玻璃，高低可调。下柜为钢制柜体，采用 1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO_2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家 GB/T3668-200X 标准。	2	组
8	电气布线（地面以上部分）	4*2.5 平方	4*2.5 平方国标线材，符合国家标准。	1	套
9	设备连接电线穿线管（地面以上部分）	DN25mm	PP 阻燃专用穿线管	1	室
二、物理准备室					
1	准备台	2400*1200*800	1. 全钢结构。 2.台面：采用 20mm 厚一体实芯黑色胚体实验室工业陶瓷台面，台面表面为耐腐蚀专业釉面。釉面和黑色胚体（非后期染色处理）经高温烧结而成，釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。彻底解决传统陶瓷台面侧面因二次上釉存在的不美观、易脱落、不耐磨、不耐强腐蚀等一系列问题。 3.柜体、柜门、抽屉采用 1.0mm 高强度镀锌钢板。 4.柜体经折弯成型焊接一体成型。含坐人空位。 5.抽屉导轨采用：防腐三节静音导轨。 6.合页采用不锈钢防腐合页。 7.准备台技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件。 （1）实验台高:立姿≤900mm。	1	张

			（2）实验台面净深：600mm~900mm。 （3）容腿空间净宽：立姿≥790mm。 （4）容膝空间净高≥700mm。 （5）容膝空间净深≥80mm。 （6）容足空间净高≥120mm。 （7）容足空间净深≥150mm。 （8）符合翘曲度中面板、正视面板件对角线长度标准。 （9）符合平整度中面板、正视面板件标准。 （10）符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准。 （11)符合位度差中相邻两表面间的距离偏差(非设计要求)标准。 （12）符合分缝要求。 （13)抽屉下垂度≤20mm;抽屉摆动度≤15mm。 （14）着地平稳性≤2.0mm。 （15）外观符合如下要求： 1）台面不应有裂缝、渗透现象；台面不应有污物、杂质； 2）人造板件外观：外表应无干花、湿花；同一板面外表，允许 1 处，面积在 3mm²~30mm²内；外表应无明显划痕；外表应无明显压痕；外表应无明显色差；外表应无鼓泡、龟裂、分层； 3）金属件外观：焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位；焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅；焊接处表面波纹应均匀；冲压件应无脱层、裂缝；涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象；涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；表面应无剥落、返锈、毛刺；表面应无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑（不包括镀彩锌)和划痕。 （16）安全性能-产品结构安全中通用结构安全符合如下要求： 1）基本结构安全：按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻。固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉； 2）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下,不应有可触及的剪切和挤压点。正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验,间隙应小于 7mm 或不小		

			于 18mm； 3）基本结构安全：推拉构件应有防脱落装置或警示标识，标识内容的字体不应小于 5 号黑体字。正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5mm。正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角； 4）孔及间隙：产品可触及区域内刚性部件上，深度超过 10mm 的孔及间隙，其直径或间隙用直径 7mm 的半球形手指探棒施力 30N 不应通过，或用直径 12mm 的半球形手指探棒不施力能通过。 （17）安全性能满足：实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝。 （18）实验台力学性能-实验台强度： 1）符合水平静载荷试验标准； 2）符合主台面垂直静载荷试验标准； 3）符合台面挠度试验标准； 4）符合跌落试验标准。 （19）实验台力学性能-实验台耐久性： 1）符合水平耐久性试验标准； 2）符合垂直耐久性试验标准。 （20)实验台力学性能-独立式实验台稳定性： 1）符合水平冲击稳定性试验标准； 2）符合垂直加载稳定性试验标准； 3）符合具有推拉构件的稳定性试验标准。		
2	岛式插座	86 型	1.钢制线盒，主框架采用裸板实际厚度大于 1.0mm 厚优质钢材产一级高强度镀锌钢板，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理。 2.220V 交流输出为新国标五孔插座。	4	个
3	仪器柜	1000*500*2000	1.全钢结构。 2.柜体、柜门、隔板采用 1.0mm 高强度镀锌钢板。 3.柜体经折弯成型焊接一体成型。 4.柜门采用双开门型式，拉手为不锈钢工字拉手，上部为玻璃开门（门框为整板开孔，双层门），下部为钢制开门（双层门）。 5.隔板高度 20mm，采用 1.0mm 厚高强度镀锌钢板一体折边成型，上下可以调节。	11	个
4	仪器柜	1350*500*2000		3	个
5	多功能移动推车	≥920*430*1015	1.整体外形尺寸≥920*430*1015mm，储物槽和下层板分别采用 ABS 吸塑一体化成型工艺，非焊接工艺。 2.两层储物设计，上层采用储物斗，储物尺寸≥600*340*400mm，下层采用平板式层板，层板	1	个

			有效尺寸≥700*420mm。 3.ABS 一体化拉手，和上部储物槽一体成型，拉手与柜体间距≤45mm。 4.把手上带嵌入式充电功能底座,放置智能盘点可视化终端，推车带有 4 个万向轮，其中 2 个带刹车功能。 5.在借还仪器时,仪器放到智能无感移动设备上自动读取设备仪器及仪器数量。 6.设备上带近场天线，天线参数：读写距离 1-15（cm）、频率范围 902-928MHz。 7.设备带有自动电量报警、电池容量：可充电锂聚合物电池＞7000mAh，待机时间>100 小时，工作时间>10 小时，充电时间＜8 小时（使用标配电源适配器和数据线）。 8.设备检修门位于拉手下方,带锁,方便检修,下部带散热孔；检修门下方带拓展口包含 2 个 USB 接口，1 个 HDMI 接口。 ➢配备智能盘点可视化终端 参数要求： 1.智能终端外形尺寸≥250mm*150mm*15mm,四周带防摔保护套，显示屏≥170mm*105mm 触摸屏，支持多点触控，正面一个实体扫描按键，侧面一个电源按键，一个音量按键，一个内存卡插口，一个 TYPE-C 接口。 2.工业级标准，超长续航，达到 IP65 工业级三防等级，抗 1.5 米自然跌落。 3.大容量高速存储，采用安卓系统，八核高速处理器、支持至少 128GB TF 卡扩展、机身内存不低于 2GB+16GB、CPU 频率不低于 1.8GHz，八核。 4.电池容量:可充电锂聚合物电池＞7000mAh，待机时间>500 小时，工作时间>10 小时，充电时间＜8 小时（使用标配电源适配器和数据线）。 5.多样化无线通讯功能，集成 4G 全网通、Wi Fi、蓝牙等多种无线通讯功能，WLAN 支持 IEEE802.11 a/b/g/n/ac 协议，(2.4G/5G 双频)；内置天线。 6.后置摄像头：不小于 1300 万像素彩色摄像头，支持自动对焦、闪光灯；前置摄像头，不小于 800 万像素彩色摄像头。 功能要求： 1.系统设置 1、支持“有 RFID”和“无 RFID”两种系统的配置。 2、支持是否使用智能秤的配置。 2.基础信息管理 1、支持系统基础数据的新增、编辑、启用/禁用、查询，包括：角色、用户、实验、实验室、仓库、班级、危化品库、器耗材库。 2、支持查询仓库器耗材出入库明细记录。		

			3.层级监管 1、支持按校查看学校实验室数量、各年级各科目实验计划、各年级各科目实验完成率、器材损坏排行、危化品使用量排行。 4.借还管理 1、支持“演示实验”和“学生实操”两种不同类型实验的不同预约方式，并根据不同的实验类型，自动计算借用器耗材的数量。 2、支持一次预约多个实验室、多个时段、多个实验、多个班级。 3、支持多类角色预约，包括：学生、任课老师、实验室管理员。 4、支持对实验预约申请进行审批和退回。 5、支持通过小推车、移动平板、智能秤自动识别器耗材和危化品，并对借还的器耗材计数，对多借多还、漏借漏还、错借错还进行提醒。 5.实验计划管理 1、查看并管理学校实验计划。 6.实验进度管理 1、查看各实验、各科目、各年级、各老师实验计划完成状态。 7.盘点管理 1、支持“无 RFID”手动盘点或“有 RFID”自动盘点，并更新库存。 2、支持查询、查看盘点记录和盘点明细。 8.低值耐耗品管理 1、支持查看低值耐耗品概览，包括总数量、可用数量、已用/报废数量、各分类数量、各仓库存储数量。 2、支持查询低值耐耗品明细，新增、报废、变更仓库。 3、对损坏或无仓库的低值耐耗品进行统计。 9.固定资产管理 1、支持查看固定资产概览，包括总数量、正常数量、报废数量、资产分布数量、资产总值、历年资产总值、今年新增资产总值。 2、支持查询固定资产明细，新增、报废、变更仓库、变更维保期。 3、对损坏、无仓库、过保、临保的固定资产进行统计。 10.内置实验室数字管理 App：支持实验器耗材借还审批、领用和归还（自动识别器耗材类别及数量）；查看低值耐耗品、固定资产、危化品明细库存；支持库存盘点。 ① 配备超高频空白电子标签 适配玻璃、塑料等非金属类器耗材 1、产品尺寸 约 30*13mm，材质采用聚对苯二甲酸乙二醇酯。 2、有良好的力学性能，耐折性好。		

			3、耐油、耐脂肪、耐稀酸、稀碱，耐大多数溶剂。 4、可在 55-60℃温度范围内长期使用，短期使用可耐 65℃高温，可耐-70℃低温，且高、低温时对其机械性能影响很小。 5、气体和水蒸气渗透率低，具有优良的阻气、水、油及异味性能。 6、透明度高，可阻挡紫外线，光泽性好。 7、无毒、无味，卫生安全性好。 8、吸水性：0. 06%-0.129%、冲击强度：64.1-128J/m、洛氏硬度：M 90-95、伸长率：1.8%-2.7%。 9、读取距离:约 1.5m。 ②　配备柔性可抗金属标签 适配金属类器耗材 1、产品尺寸约 50*15mm。 2、有良好的力学性能，耐折性好。 3、耐油、耐脂肪、耐稀酸、稀碱，耐大多数溶剂。 4、可在 55-60℃温度范围内长期使用，短期使用可耐 65℃高温，可耐-70℃低温，且高、低温时对其机械性能影响很小。 5、气体和水蒸气渗透率低，具有优良的阻气、水、油及异味性能。 6、透明度高，可阻挡紫外线，光泽性好。 7、无毒、无味，卫生安全性好。 8、吸水性：0. 06%-0.129%、冲击强度：64.1-128J/m、洛氏硬度：M 90-95、伸长率：1.8%-2.7%。 9、适用于富含金属和液体的使用环境，它可以封装为任何种类的打印标签、条形码或者图形标签使用，轻薄如纸张的外形使它可以轻松贴在曲面物品上。 10、读取距离:约 1.5m。		
三、化学准备室（准备间、危化间、污水处理间）					
化学准备室					
1	全钢实验台	3050*600*800	1.全钢结构。 2.台面：台面采用 15mm 厚陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。 3.柜体、柜门采用 1.0mm 高强度镀锌钢板。 4.柜体经折弯成型焊接一体成型。 5.合页采用不锈钢防腐合页。	1	张
2	实验室专用水槽	550*450*310	1.采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	1	只

			2.实验室专用水槽技术要求满足： （1）垂直冲击试验要求 检测条件： 1）高度:≥300mm, 2）次数:≥500 次。 a,零部件无断裂、无豁裂； b,零部件未出现严重影响使用功能的磨损和变形。 （2）密度检测依据 GB/T1033.1-2008 方法 A 的标准。		
3	三联高低位龙头	三联	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	1	套
4	实验室专用单面试剂架	2000*200*750	1.铝合金结构,表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂处理，具有较强的耐蚀性能，上下带塑胶模具堵头。 2.试剂架立柱截面尺寸:42mm*82mm,型材壁厚1.2mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条。 3.试剂架托架 1.0mm 高强度镀锌钢板,一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚 1.2mm，单面镶嵌另色色条。 4.立杆牢固固定于 C 型钢架底端，层板采用 8mm 厚的玻璃，安装后用户可根据试剂大小上下高低无级调节。	1	组
5	滴水架	400*110*550	1.整体采用 PP 材质，耐腐蚀性能好，抗紫外线辐射强，不易老化、脆化，韧性强，弹性好，易于安装 2.滴水架主体与集水盘由模具注塑一体成型（非 PP 板焊接而成），配置与滴水架同品牌的钢制背板。 3.滴水棒卡扣与主板卡槽紧密契合，不易松动，极好地保护实验器具。	1	组
6	实验室专用洗眼器	双眼	洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作，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，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。	1	付
7	仪器柜	1000*500*1970	1. PP 材质。 2. 柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理,保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。 3. 下储物柜门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃	5	组

			4. 上柜视窗门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。 5. 层板：上部配置阶梯层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 6. 门把手：采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。 7. 门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好。 8. 螺丝：PP 材质。 9. 可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。 10.仪器柜技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件。 （1）符合翘曲度中面板、正视面板件对角线长度标准。 （2）符合平整度中面板、正视面板件标准。 （3）符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准。 （4）符合位度差中相邻两表面间的距离偏差（非设计要求)标准。 （5）符合分缝要求。 （6）着地平稳性≤2.0mm。 （7）外观： 1）玻璃件外观：外露周边应磨边处理，安装牢固；玻璃应光洁平滑，不应有裂纹、划伤、沙粒、疙瘩和麻点等缺陷； 2）金属件外观：冲压件应无脱层、裂缝；涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象；涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；表面应无剥落、返锈、毛刺；表面应无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑（不包括镀彩锌)和划痕。 （8）安全性能-产品结构安全中通用结构安全： 1）基本结构安全：正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角。按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻； 2）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验，间隙应小于 7mm 或不小于 18mm； 3）基本结构安全：固定零部件的结合应牢固		

			无松动，应无少件、透钉、漏钉； 4）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下，不应有可触及的剪切和挤压点； 5）基本结构安全：正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于0.5mm。 （9）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合搁板定位试验-水平向外的力的标准。 （10）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合搁板定位试验-垂直向下的力的标准。 （11）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合搁板弯曲试验的标准。 （12）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合搁板支撑件强度试验的标准。 （13）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合结构、底架和/或腿强度试验的标准。 （14）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合开门垂直加载试验的标准。 （15）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合开门猛关试验的标准。 （16）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合开门耐久性试验的标准。 （17）符合储物柜力学性能-稳定性的标准。		
8	PP 药品柜	1000*500*1970	1. PP 材质。 2. 柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理,保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。 3. 下储物柜门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃 4. 上柜视窗门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。 5. 层板：上部配置阶梯层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 6. 门把手：采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。 7. 门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好。 8. 螺丝：PP 材质。 9. 可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫	1	组

			酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。		
9	通风柜	1500*850*2350	1. 结构组合：采用三段组合式柜体，上部柜体（通风柜），中间（操作台面），下部柜体（独立水、电、气体管线系统容纳柜设计）。 2.外壳：全钢结构，采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，表面经环氧树脂喷涂处理。 3.内壳：采用 5mm 厚耐酸碱、耐高温的抗倍特板制作。 4.台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板制作，切割处正反面去毛刺切口打磨平整。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。 5.照明：采用 30W 日光灯，并设有 5mm 厚磨沙玻璃。 6.移门拉手：采用铝合金一字拉手。 7.气流板：采用 5mm 厚抗倍特板，安装位置与角度满足排气顺畅。 8.化验水斗：采用 PP 制作，耐酸碱一体成型小水杯。 9.化验水咀：采用实验室专用单口烤漆水咀。 10.窗口：采用 6mm 厚的防爆钢化玻璃。内部采用垂体平衡装置，可以停留在上下任何位置。 11.通风柜技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件。 （1）理化性能-通用要求 表面金属喷漆（塑）涂层 1）硬度 ≥H 2）冲击强度 冲击高度 400mm,应无剥落、裂纹、皱纹;3)耐腐蚀 100h 内，观察在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，应无鼓泡产生；100h 后，检查划道两侧 3mm 以外，应无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象 4）附着力 应不低于 2 级。 （2）储物柜力学性能-强度和耐久性： 1） 搁板定位试验一水平向外的力水平力：符合标准； 2)搁板定位试验一垂直向下的力 ：符合标准； 3）搁板弯曲试验 ： 符合标准； 4）搁板支撑件强度试验 ： 符合标准； 5）结构、底架和/或腿强度试验 ：符合标准； 6）开门垂直加载试验：符合标准； 7）开门水平加载试验 ： 符合标准； 8）开门猛关试验 ： 符合标准； 9）开门耐久性试验 ： 符合标准。 （3）储物柜力学性能-稳定性： 1）所有开门、推拉构件和翻门关闭，所有储存部件空载-高度为或可调节为>1000mm 的试	1	台

			件不应倾翻； 2）所有开门、推拉构件和翻门开启试验，所有储存部件空载 不应倾翻； 3）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-所有开门、推拉构件和翻门开启空载，所有储存部件空载 不应倾翻； 4）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件空载不应倾翻； 5）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件加载不应倾翻。		
10	多功能移动推车	≥920*430*1015	1.整体外形尺寸≥920*430*1015mm，储物槽和下层板分别采用 ABS 吸塑一体化成型工艺，非焊接工艺。 2.两层储物设计，上层采用储物斗，储物尺寸≥600*340*400mm，下层采用平板式层板，层板有效尺寸≥700*420mm。 3.ABS 一体化拉手，和上部储物槽一体成型，拉手与柜体间距≤45mm。 4.把手上带嵌入式充电功能底座，放置智能盘点可视化终端，推车带有 4 个万向轮，其中 2 个带刹车功能。 5.在借还仪器时，仪器放到智能无感移动设备上自动读取设备仪器及仪器数量。 6.设备上带近场天线，天线参数：读写距离 1-15（cm）、频率范围 902-928MHz。 7.设备带有自动电量报警、电池容量：可充电锂聚合物电池＞7000mAh，待机时间>100 小时，工作时间>10 小时，充电时间＜8 小时（使用标配电源适配器和数据线）。 8.设备检修门位于拉手下方，带锁，方便检修，下部带散热孔；检修门下方带拓展口包含 2 个 USB 接口，1 个 HDMI 接口。 ➢配备智能盘点可视化终端 参数要求： 1.智能终端外形尺寸≥250mm*150mm*15mm，四周带防摔保护套，显示屏≥170mm*105mm 触摸屏，支持多点触控，正面一个实体扫描按键，侧面一个电源按键，一个音量按键，一个内存卡插口，一个 TYPE-C 接口。 2.工业级标准，超长续航，达到 IP65 工业级三防等级，抗 1.5 米自然跌落。 3.大容量高速存储，采用安卓系统，八核高速处理器、支持至少 128GB TF 卡扩展、机身内存不低于 2GB+16GB、CPU 频率不低于 1.8GHz，八核。 4.电池容量：可充电锂聚合物电池＞7000mAh，待机时间>500 小时，工作时间>10 小时，充电	1	个

			时间＜8 小时（使用标配电源适配器和数据线）。 5.多样化无线通讯功能，集成 4G 全网通、WiFi、蓝牙等多种无线通讯功能，WLAN 支持 IEEE802.11 a/b/g/n/ac 协议，(2.4G/5G 双频)；内置天线。 6.后置摄像头：不小于 1300 万像素彩色摄像头，支持自动对焦、闪光灯；前置摄像头，不小于 800 万像素彩色摄像头。 功能要求： 1.系统设置 1、支持“有 RFID”和“无 RFID”两种系统的配置。 2、支持是否使用智能秤的配置。 2.基础信息管理 1、支持系统基础数据的新增、编辑、启用/禁用、查询，包括：角色、用户、实验、实验室、仓库、班级、危化品库、器耗材库。 2、支持查询仓库器耗材出入库明细记录。 3.层级监管 1、支持按校查看学校实验室数量、各年级各科目实验计划、各年级各科目实验完成率、器材损坏排行、危化品使用量排行。 4.借还管理 1、支持“演示实验”和“学生实操”两种不同类型实验的不同预约方式，并根据不同的实验类型，自动计算借用器耗材的数量。 2、支持一次预约多个实验室、多个时段、多个实验、多个班级。 3、支持多类角色预约，包括：学生、任课老师、实验室管理员。 4、支持对实验预约申请进行审批和退回。 5、支持通过小推车、移动平板、智能秤自动识别器耗材和危化品，并对借还的器耗材计数，对多借多还、漏借漏还、错借错还进行提醒。 5.实验计划管理 1、查看并管理学校实验计划。 6.实验进度管理 1、查看各实验、各科目、各年级、各老师实验计划完成状态。 7.盘点管理 1、支持“无 RFID”手动盘点或“有 RFID”自动盘点，并更新库存。 2、支持查询、查看盘点记录和盘点明细。 8.低值耐耗品管理 1、支持查看低值耐耗品概览，包括总数量、可用数量、已用/报废数量、各分类数量、各仓库存储数量。 2、支持查询低值耐耗品明细，新增、报废、变更仓库。		

			3、对损坏或无仓库的低值耐耗品进行统计。 9.固定资产管理 1、支持查看固定资产概览，包括总数量、正常数量、报废数量、资产分布数量、资产总值、历年资产总值、今年新增资产总值。 2、支持查询固定资产明细，新增、报废、变更仓库、变更维保期。 3、对损坏、无仓库、过保、临保的固定资产进行统计。 10.内置实验室数字管理 App：支持实验器耗材借还审批、领用和归还（自动识别器耗材类别及数量）；查看低值耐耗品、固定资产、危化品明细库存；支持库存盘点。 ③ 配备超高频空白电子标签 适配玻璃、塑料等非金属类器耗材 1、产品尺寸 约 30*13mm，材质采用聚对苯二甲酸乙二醇酯。 2、有良好的力学性能，耐折性好。 3、耐油、耐脂肪、耐稀酸、稀碱，耐大多数溶剂。 4、可在 55-60℃温度范围内长期使用，短期使用可耐 65℃高温，可耐-70℃低温，且高、低温时对其机械性能影响很小。 5、气体和水蒸气渗透率低，具有优良的阻气、水、油及异味性能。 6、透明度高，可阻挡紫外线，光泽性好。 7、无毒、无味，卫生安全性好。 8、吸水性：0. 06%-0.129%、冲击强度：64.1-128J/m、洛氏硬度：M 90-95、伸长率：1.8%-2.7%。 9、读取距离:约 1.5m。 ④ 配备柔性可抗金属标签 适配金属类器耗材 1、产品尺寸约 50*15mm。 2、有良好的力学性能，耐折性好。 3、耐油、耐脂肪、耐稀酸、稀碱，耐大多数溶剂。 4、可在 55-60℃温度范围内长期使用，短期使用可耐 65℃高温，可耐-70℃低温，且高、低温时对其机械性能影响很小。 5、气体和水蒸气渗透率低，具有优良的阻气、水、油及异味性能。 6、透明度高，可阻挡紫外线，光泽性好。 7、无毒、无味，卫生安全性好。 8、吸水性：0. 06%-0.129%、冲击强度：64.1-128J/m、洛氏硬度：M 90-95、伸长率：1.8%-2.7%。 9、适用于富含金属和液体的使用环境，它可以封装为任何种类的打印标签、条形码或者图形标签使用，轻薄如纸张的外形使它可以轻松		

			贴在曲面物品上。 10、读取距离:约 1.5m。		
11	消防沙箱	600*400*400	规格：600*400*400mm 1.含黄沙箱。 2.采用静电喷漆，光滑整洁，防潮。 3.底部加固处理，增加强度，与地面有间隙，不易生锈。 4.采用优质加厚钢铁加工，高硬度耐用。 5.优质五金铰，链箱盖，无卡阻现象。	1	个
危化品室					
1	毒品柜	900*500*2000	1.易燃品毒害品储存柜外壳体全部采用 1.0mm 的高强度镀锌钢板，柜体底座采用 1.5mm 的高强度镀锌钢板,内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理。 2.易燃品毒害品储存柜体内胆（上，下、左、右及层板阶梯）全部采用 5mm 抗倍特；柜体的底板中部有Φ35mm 漏液孔；柜体底部设 h=120mm 底座，底部焊接加固方管，可方便用于叉车运输,柜底设有抽屉底部最下层留有可以存放不少于 40mm 厚黄沙的填埋腔，用于稳定柜体及埋放金属钠、黄磷（白磷）等的易燃物品。 3.柜中部有三层阶梯式的 PP 板，下层搁板外沿镶装有 H48.5*W16.5（mm）pp 护栏,护栏中间嵌有警示红，警示蓝，警示黄的 0.5mm 厚度的 pvc 装饰条，分别区分碱性，酸性药品和易燃品的存放；每个搁板靠背板处有一导流风口，阶梯每层高度 50mm。 4.柜顶部中间有Φ100mmABS 塑料耐腐蚀可调节中央空调旋转出风口，柜顶风口内置一个 AC220V、50HZ、管道风机排风量 130m³/h，并设置定时器,温度上下限控制开关环境温度(-40~+60)℃,可设置每天排风温度及智能报警，时控开关置于柜顶右侧，可控制风机每天、每周开启时间及关闭时间方便易燃品毒害品储存柜操作使用。 5.带有一把机械天地锁，一把感应锁、左边门	2	个

			带一把电磁，防止不正常打开、锁带有应急钥匙，当右门打开时，报警提醒用户门已经打开模式，及时关好门。		
2	智能管控锁	≥150*80*38	1.外形尺寸≥150mm*80mm*38mm。 2.具有独立联网功能。 3.在断电情况下，支持机械钥匙应急开锁。 4.使用干电池进行供电，支持 type-c 接口应急供电。 5.额定电压：3V，额定功率：待机功耗≤0.3mW，室温环境下支持 6 个月正常开关锁；控制器：32 位 RISC-V 微控制器;存储器：≥4MbyteFlash;蓝牙参数：内置 2.4GHzRF 收发器和基带及链路控制，支持 BLE5.3；刷卡模块：13.56MHz 非接触式通信,支持 14443A 协议 IC 卡；支持独立连接 4G 互联网配合手机端小程序使用，要求与现有的一体机匹配。 6.小程序端：支持小程序端实时查看设备状态（在线，离线，故障）等；支持管理员查看所有设备的基础信息（设备名称、编号、所控制的设备编号和名称，所属学院、开关门台账）等，可按照设备编号或者学院进行查询；支持对智能管控锁用户权限进行配置、可远程开锁；支持手动输入重量信息。可以使用智能试剂管理终端控制智能管控锁。	2	个
3	智能试剂管理终端	≥340*450*485	1.外形尺寸（宽 W*深 D*高）≥340mm*450mm*485mm。 2.材质≥1.2mm 厚冷轧钢板材质，环氧树脂粉末静电喷涂。 2.智能试剂管理终端硬件支持： 2.1 系统同时支持 RFID 与二维码 2 种标签识别方式；在称重台面下设有防漏托盘（可取出清洗），防漏托盘存储容量≥500ml。 2.2 内置热转印标签打印机，内置读写模块，同步打印标签,通讯接口 RS232 或 USB 接口或 10/100 以太网或者蓝牙。 3.读卡+扫码设备： 3.1 通讯协议：支持 ISO14443TypeA/B 标准协议。 3.2 读卡距离：不小于 30mm。 3.3 刷卡支持：支持读取物理卡号、支持读写 M1 卡扇区。 3.4 解码能力：适配 QRCode 等主流二维码以及 EAN-8 等多种常见一维码。 3.5 射频识别：支持身份证物理 ID、NFC 手机等。 4.射频设备：频率范围：920.5-924.5MHz。信号控制要求：台面下射频信号需做信号屏蔽和信号控制，要求不串读（设备内射频信号不能读取该区域以外的试剂信息），不漏读。 5.主板：不低于六核主频 2.0Ghz 处理器，4GB 内存，32GBEMMC 存储；操作系统：开源 Lin	1	个

			ux 操作系统。 6.触摸显示屏：尺寸≥290mm*190mm。 6.1 分辨率≥1920×1080，亮度≥300cd/m^2。 7.称重设备：精度不低于 0.1g，量程不低于 6000g。称重模块为嵌入式设计，非电子秤。称重台面为可拆卸式设计，便于更换维修。 8.声光设备：支持语音播报和异常情况声光预警。 9.网络：支持有线、WIFI、4G 网络。 10.人脸识别设备：不少于 200 万像素摄像头、RGB-Ir 图像传感器，支持双目活体检测；支持不少于 5 万人脸库管理，批量导入、增加、删除人脸功能；支持图像分辨率不小于 720p。 11.权限管理模块：支持人脸识别或者刷卡登录系统；支持双人双锁的管理模式，能在系统查询到对应的操作记录；每次使用时抓拍≥8 秒视频，视频存储时间不少于 365 天，支持对用户在操作时的视频进行回放查看。 12.入库（存药） 支持入库自动称量功能，同时支持 RFID 识别和条码扫描识别试剂药品信息；支持单瓶或批量入库操作；支持存储到指定智能试剂柜的柜门，系统与智能试剂柜的门锁可以进行联动；支持对用户在操作时的监控视频进行回放查看。 13.出库（取药） 支持出库自动称量功能，同时支持 RFID 识别和条码扫描识别试剂药品信息；支持试剂药品回收出库；支持试剂药品调剂出库；支持对用户在操作时的监控视频进行回放查看。 14.移动端远程授权存取药 支持通过移动端进行试剂领用申请，填写对应的试剂信息；支持相关负责人或实验室管理员通过移动端，进行审批操作，支持多级审批流程配置，可以根据试剂分类配置不同的审批流程；支持通过扫描申领单生成的授权二维码进行申领；支持对于实际取药信息与申领单中的试剂品名、数量进行对比提示。 15.智能台帐 支持通过人员、时间等字段进行查询显示试剂药品出入库记录；支持查看试剂药品回收以及调剂详情；支持对于管理员和普通用户权限区分查看。 16.库存管理 支持统计显示目前每个试剂管理终端管理的药品库存详情数据；支持查询显示每一种试剂药品的出入库记录；支持统计显示每一种试剂药品的消耗详情；支持自动推送低库存和过期告警给用户（用户可自定义低库存和过期阈值）。 17.违规报警		

			支持对出入库操作未进行称重、配伍禁忌存放错误（需在试剂柜中配置 RFID 天线）等情况系统进行预警并记录违规操作； 支持对包括门禁开启超时未关闭进行报警和记录；支持对于试剂药品进行过期报警；支持对于试剂药品进行逾期未归还报警；支持管理员与普通用户分别可以按权限查看违规报警记录；支持对于违规操作，系统自动上传并通知到相关负责人。 18.设备巡检 系统支持管理人员现场或者运维人员远程对设备不定期进行异常监控跟处理；系统支持对破损的试剂标签进行补打印操作；系统支持对电子秤进行自动校准；系统支持自动或手动更新系统固件；系统支持在无网络下进行脱机工作，保证出入库可以正常工作；系统支持双路通讯机制，默认使用高速网络，当出现故障或网络延迟性高的情况下自动切换备用网络。 19.数据备份 系统支持当设备发生故障时，提供 2 种以上数据恢复机制使数据不丢失。		
4	PP 药品柜	1000*500*1970	1. PP 材质。 2. 柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理,保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。 3. 下储物柜门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃 4. 上柜视窗门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。 5. 层板：上部配置阶梯层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 6. 门把手：采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。 7. 门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好。 8. 螺丝：PP 材质。 9. 可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。	2	组
废水处理间					
1	实验室综合废水处理设备	3t	主机外形尺寸：1000*750*1600+1600*750*1600mm 功能要求： 1.pH 自动调节功能：通过传感器在线监控水质，根据需要添加相应药剂，完成水质酸碱度控制，同时系统具有根据 pH 值自动调整加药	1	套

			速度的功能，以确保 pH 调节效率和效果。 2.高效氧化功能：设备采用最新的高级氧化技术，具有快速分解实验室污水有害污染物的能力，设备中关键部件采用钛合金材质，具有优良的抗压及耐腐蚀性能。 3.超微纳米曝气功能：用于废水综合处理系统使用过程中处理有机溶剂的超微纳米曝气系统，精密气体纳米级曝气氧化装置。 4.氧化脱色功能：用于废水综合处理系统使用过程中产生的有机溶剂氧化脱色装置。 5.高效过滤净化功能：采用初级精密过滤、吸附过滤等二级过滤技术，用于进一步对水中的悬浮物、胶体、COD、BOD、重金属等杂质及细菌、病毒等污染物隔离，从而保证出水水质达标排放。 6.复合消毒功能：采用臭氧消毒、二氧化氯消毒、紫外杀菌等复合消毒技术。 7.污泥脱水功能：采用污泥浓缩技术对污泥脱水。 8.智能管理功能：系统采用先进的智能组件和总控技术，实现多种控制模式，保证系统正常运行。 9.自动保护功能：漏水或漏电自动保护功能、高低压自动保护功能、无废水保护功能、各处理单元液位保护功能、电气设备超负荷保护功能、电气线路过载保护及自动报警功能。 10.自清洗功能：系统定时对需要清洗的部件进行自动清洗。 11.降噪功能：选用低噪音复式静音电机和防腐泵；全程采用密闭式处理，无异味，无泄漏，不产生废渣、废水、废气等二次对环境的污染。		
2	废液桶	28L	全新料，防泄漏，密封强，耐腐蚀，耐酸碱废液桶	2	个
3	固废桶	52 升	开口冷轧板，镀锌圆形化工固废桶	1	个
4	防漏液托盘	430*530*110	PP 材质，注塑成型，载重＞35KG	2	个
5	货架	1000*500*2000	1.全钢结构。 2.主体：采用 1.0mm 优质高强度镀锌钢板，采用 CO_2保护焊焊接，打磨处理。	1	组

准备室通风系统（标准直排）					
1	室内厢式风机	/	处理风量：＞5000m³/h,功率：380V	1	台
2	活性炭吸附箱	定制	活性炭废气处理器，处理风量：＞4000m³/h。 1.吸附单元在设备箱体内分层格栅式安装，要求能够非常方便的检修及更换。吸附单元选用硬 PP 板材制作。 2.检查门开启方便，密封严密。 3.进出气口是法兰式接口，可以连接风管。风管连接工艺采用法兰连接方式，法兰之间连接应有 3mm 的橡胶垫皮，起到密封作用。	1	台
3	进风口软接头	/	De500/300*250H，软质 PVC	1	只
4	室内行程通风管道	/	室内管道，采用防腐蚀 PP 材质，具有整体结构性能好、严密性高等优点大小管道组成，各支管风速小于 8m/s。	1	项
5	散流器	600*600	ABS 材质	2	个
6	风机电缆线、控制线	/	4 ㎡*3+2.5 ㎡*2	1	项
7	通风控制系统	/	室外外置通风控制电箱，电箱尺寸 300*400*200mm，内含空气开关，交流接触器，2.5KW 变频器，3 个点，采用 PLC 软件编程，智能化控制风机启停和风速大小。	1	套
8	时控控制电箱	/	内含 380V 空开交流接触器，含时控开关（手动、自动可以切换）	1	个
9	耗材及附件	/	含风管安装及支架，安装螺杆，密封垫	1	项
10	PP 板	1800*1200*4mm	pp 板厚：4mm	1	张
11	通风系统安装	/	标准化安装、现场安装机具	1	项
四、化学实验室					
教师演示控制					
1	教师演示讲台	2850*700*900	1. 新型塑钢结构。 2.台面：采用 20mm 新型环保陶瓷台面，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。采用一体实芯黑色坯体，台面釉面为蓝色，釉面和胚体经高温一体烧结而成，釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。 3.整体采用内侧板、后功能背板、连接框架组	1	张

			成，内侧板采用 1.0mm 钢板，前后圆弧弯曲处理，内侧采用 20*20*0.8mm 方管加固处理；后功能背板采用 1.0mm 镀锌钢板，外形采用阶梯式设计，内部设计预留空间，方便管线预装。连接框架采用 30*30*1.0mm 钢制框架组合而成；框架内带调平结构，方便调整台面的平整度。框架两侧与柜体、内侧板连接。 4.侧护板：尺寸 600*790*48mm，自带侧面围边，采用环保型 ABS 一体注塑成型。 5.挡水条采用铝合金材质，倾斜式设计，高出台面至少 30mm，有效保护实验器材跌落。 6.教师演示讲台技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件： （1）实验台高:立姿≤900mm。 （2）实验台面净深：600mm~900mm。 （3）容腿空间净宽：立姿≥790mm。 （4）容膝空间净高≥700mm。 （5）容膝空间净深≥80mm。 （6）符合翘曲度中面板、正视面板件对角线长度标准。 （7）符合平整度中面板、正视面板件标准。 （8）符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准。 （9）符合位度差中相邻两表面间的距离偏差（非设计要求)标准。 （10）符合分缝要求。 （11)抽屉下垂度≤20mm;抽屉摆动度≤15mm。 （12）着地平稳性≤2.0mm。 （13）外观： 1）台面不应有裂缝、渗透现象；台面不应有污物、杂质； 2）人造板件外观：外表应无干花、湿花，同一板面外表，允许 1 处，面积在 3mm²~30mm²内，外表应无明显划痕，外表应无明显压痕，外表应无明显色差，外表应无鼓泡、龟裂、分层； 3）金属件外观：焊接处应无脱焊虚焊、焊穿、错位，焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅，焊接处表面波纹应均匀，冲压件应无脱层、裂缝，涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷，表面应无剥落、返锈、毛刺，表面应无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑（不包括镀彩锌)和划痕；		

			4）塑料件外观：应无裂纹、明显变形、缩水、针孔；应无凹陷、飞边、折皱、疙瘩；应无气泡、杂质、伤痕、白印；表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、污渍；应无明显色差； （14）安全性能-产品结构安全中通用结构安全：1）基本结构安全：推拉构件应有防脱落装置或警示标识，标识内容的字体不应小于5号黑体字。固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉。 2）孔及间隙：产品可触及区域内刚性部件上，深度超过10mm的孔及间隙，其直径或间隙用直径7mm的半球形手指探棒施力30N不应通过，或用直径12mm的半球形手指探棒不施力能通过。 3）基本结构安全：正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角。按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻。 4）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验，间隙应小于7mm或不小于18mm。 5）基本结构安全：正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于0.5mm。 6）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下，不应有可触及的剪切和挤压点。 （15）安全性能：实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝。实验台的把手不应有可积聚物质的凹槽。 （16）实验台力学性能-实验台强度： 1）符合水平静载荷试验标准； 2）符合主台面垂直静载荷试验标准； 3）符合台面挠度试验标准； 4）符合跌落试验标准。 （17）实验台力学性能-实验台耐久性： 1）符合水平耐久性试验标准； 2）符合垂直耐久性试验标准。 （18）实验台力学性能-独立式实验台稳定性： 1）符合水平冲击稳定性试验标准； 2）符合垂直加载稳定性试验标准；		

			3）符合具有推拉构件的稳定性试验标准。		
2	储藏柜	480*600*750	1. 柜体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板制作，经切割、圆角折弯、焊接、打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理；柜体上部为储物抽屉，导轨采用托底重型三节阻尼导轨，下柜为内凹式门轴式铰链单开门储物柜，柜门圆弧设计。 2.地脚：采用 ABS 材质，模具一次成型，耐酸碱。 3.储藏柜技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件： （1）储物柜力学性能-强度和耐久性： 1） 顶板和底板静载荷试验，符合标准； 2）结构、底架和/或腿强度试验，符合标准； 3）开门垂直加载试验，符合标准； 4）开门水平加载试验，符合标准； 5）开门猛关试验，符合标准； 6）推拉构件强度试验，符合标准； 7）推拉构件猛关试验，符合标准； 8）推拉构件底板强度试验，符合标准。 （2）储物柜力学性能-稳定性： 1）所有开门、推拉构件和翻门关闭，所有储存部件空载-高度为或可调节为≤1000mm 的试件不应倾翻； 2）所有开门、推拉构件和翻门开启试验，所有储存部件空载 不应倾翻； 3）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-所有开门、推拉构件和翻门开启空载，所有储存部件空载 不应倾翻； 4）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件空载不应倾翻； 5）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件加载不应倾翻。	1	套
3	多功能防溅水槽柜	450*604*1000	1.整体水槽分段式设计，上半部分水槽下半部分为柜体。 2.水槽靠人面弧度设计， 上口内径宽度≥395mm，上口内径最大长度≥412mm，水槽最低处深度≥220mm，最高处深度≥210mm，水槽底面坡度设计。	1	个

			3.水槽两侧有透明挡板，挡板尺寸≥330*150*10mm。水槽底部有 2 级过滤网，一层平面初滤不锈钢过滤网板，尺寸≥320*90mm，可拆卸清理维护，二层兜式细过滤网，可以过滤细小杂物。 4.水龙头：双联水龙头，双联独立折叠；全铜加厚材质，表面采用高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射；陶瓷阀芯，使用寿命不小于开关 50 万次，静态最大耐压 35 巴；可拆卸水嘴，加接防溅气泡器；开关旋钮是高密度 PP，符合人体工学设计，轻便快捷。 5.钣金壳体：材质为≥1.2mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂。 6.前门：材质为≥1mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂，并贴有装饰标识。后门：材质为不小于 1mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂，并贴有装饰标识。 7.电源输出模块：电源输出模块由外壳、底座、显示屏、操作面板、开关电源、控制电路板、吸风罩，五孔插座组成。 7.1 外壳：材质为≥1.0mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂。 7.2 底座：材质为≥5mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂,底部有防滑垫。 7.3 操作面板：液晶面板≥70*47mm 触摸屏；有 2 个绿色香蕉插座接口;有 1 组红色和黑色香蕉插座接口；有 1 个 USB 和 1 个 TYPE-C 接口。 7.4 开关电源：输入 AC80-350V，输出 36V/2.8A/100.8W。 7.5 控制电路板：尺寸≥128*120*21.5mm。 7.6 吸风罩：尺寸≥108*73*70mm，和电源输出模块为一体式设计,材质为 ABS 工程塑料注塑成型，吸风罩的吸风口设有均匀吸风孔。 7.7 五孔插座：2 个五孔插座左右布置，用于输出 AC220V 电源。 8.电池：磷酸铁锂电芯；24V/24AH，容量≥500WH，输出交流 AC200/700W，输出直流 DC12V/300W,外置充电器（输入 AC220V,输出 DC12V5A)。 9.空气过滤器组件：空气过滤器组件由风箱外壳、滤芯、盖板、卷线器、风机、消音棉、风管组成。 9.1 风箱外壳：采用 5mmPP 板材焊接而成。 9.2 滤芯：采用钣金封装，材质为不小于 1mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂，滤芯滤料是含有化学试剂的活性炭粉料,可过滤吸风实验过程中产生的化学气体成分。 9.3 盖板:采用 5mmPP 板材，盖板可以打开方便更换滤芯。 9.4 卷线器：卷线器用于收缩风管。		

			9.5 风机：工作电压 DC24V，每个风机的通风量≥400 立方米/小时，并联配置 2 个风机。 9.6 消音棉：用于降低风机的噪音，并可均匀排风出风。 9.7 风管：尼龙材质，风管可伸缩。 10.电路控制系统：PCBA 板。 11.定向轮：底部前方安装 2 个 1 寸低重心定向轮，用于整机移动时推动，轮体材质是聚氨酯，具有静音效果。 12.万向轮:底部后方安装 2 个直径 16mm 的万向球轮，用于整机移动时推动，球体的材质是尼龙，具有静音效果。 13.净水箱：采用一体化成品水箱，容量 10L，用于储存净水。 14.废水箱：采用一体化成品水箱，容量 10L，用于储存废水。 15.水路系统：由静音隔膜泵、排水泵、液位传感器、水管配件组成。 15.1 静音隔膜泵：流量 1L/分钟，工作电压 DC24V，带有压力开关，可以和水龙头形成联动，打开水龙头隔膜泵自动启动自动出水，关闭水龙头会自动关闭隔膜泵。 15.2 液位传感器：量程 250mm，工作电压 DC24V，2 个液位传感器分别安装在净水箱和废水箱里面，液位信号输出到电路控制系统，可以实时监控每个水箱的水位。 16.水电连接组件：由地插安装板组成，滑盖式设计，用于连接电源插座插头和水管接头；地插安装板上有定位槽,用于定位设备底部的万向轮。 17.移动储能终端集成储水、储电和空气过滤净化功能于一体；有触摸屏，可实现人机交互操作界面；有无线 Wifi 连接功能，可以主控器无线连接通讯。		
4	壁挂洗眼器	单眼	1.水流开关按压后自动锁定，持续出水，一步到位，绝无因开关失灵而无法关闭水流的困扰，使用方便快捷，环保卫生。 2.采用限流型止逆阀门,防止管道里可能存在的污水回流到洗眼器管件里,对眼睛造成污水污染眼睛的二次伤害。 3.洗眼喷头为优质铜材外覆环氧树脂涂层,外加软性橡胶，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止因水压过大二次伤害眼睛。 4.进水管采用软性 PVC 管外覆不锈钢编织网，外层包裹 PE 管，耐强腐蚀，有效防止生锈、渗漏，避免造成身体伤害或水管爆裂。	1	付
学生实验操作及学习区					
1	学生实验桌	2850*600*900	1.新型塑钢结构。 2.台面：采用 20mm 新型环保陶瓷台面，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉	12	张

			面。采用一体实芯黑色坯体，台面釉面为蓝色，釉面和胚体经高温一体烧结而成，釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。 3.整体采用内侧板、后功能背板、连接框架组成，内侧板采用 1.0mm 钢板，前后圆弧弯曲处理，内侧采用 20*20*0.8mm 方管加固处理；后功能背板采用 1.0mm 镀锌钢板，外形采用阶梯式设计，内部设计预留空间，方便管线预装。连接框架采用 30*30*1.0mm 钢制框架组合而成；框架内带调平结构，方便调整台面的平整度。框架两侧与柜体、内侧板连接，底部安装书包斗。 4.侧护板：尺寸 600*790*48mm，自带侧面围边，采用环保型 ABS 一体注塑成型。 5.书包斗：采用 ABS 一体注塑成型，底部镂空设计不易囤积垃圾，挂凳卡设计，方便学生凳的收纳。 7.挡水条采用铝合金材质，倾斜式设计，高出台面至少 30mm，有效保护实验器材跌落。 8.学生实验桌技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件；QB/T3826-1999(2009)轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法中性盐雾试验(NSS)法。 （1）理化性能-通用要求 电镀层： 1）抗盐雾：18h,直径 1.5mm 以下锈点≤20 点/d ㎡，其中直径≥1.0mm 锈点不超过 5 点(距边缘棱角 2mm 以内的不计)； （2）实验台力学性能-实验台强度： 1）水平静载荷试验，符合标准； 2）主台面垂直静载荷试验，符合标准； 3）台面挠度试验，符合标准； 4）跌落试验，符合标准； （3）实验台力学性能-独立式实验台稳定性： 1）水平冲击稳定性试验，符合标准； 2）垂直加载稳定性试验，符合标准。		
2	抽拉式水槽柜	480*600*750	1. 抽拉掩蔽式结构。 2.柜体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板制作，经切割、圆角折弯、焊接、打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理，耐酸碱；正面设计门轴式铰链检修门，柜门圆弧设计。 3.水槽采用 PP 材质，内径尺寸为 350*360mm，深度满足 240mm，水槽抽拉式设计，采用托底重型三节阻尼导轨，使用时拉出，保证桌面空间充分利用。 4.地脚：采用 ABS 材质，模具一次成型，耐磨	12	套

			耐酸碱。 5.抽拉式水槽柜技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件。 （1）储物柜力学性能-强度和耐久性： 1） 顶板和底板静载荷试验，符合标准； 2）结构、底架和/或腿强度试验，符合标准； 3）开门垂直加载试验，符合标准； 4）开门水平加载试验，符合标准； 5）开门猛关试验，符合标准； 6）推拉构件强度试验，符合标准； 7）推拉构件猛关试验，符合标准； 8）推拉构件底板强度试验，符合标准。 （2）储物柜力学性能-稳定性： 1）所有开门、推拉构件和翻门关闭，所有储存部件空载-高度为或可调节为≤1000mm 的试件不应倾翻； 2）所有开门、推拉构件和翻门开启试验，所有储存部件空载 不应倾翻； 3）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-所有开门、推拉构件和翻门开启空载，所有储存部件空载 不应倾翻； 4）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件空载不应倾翻； 5）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件加载不应倾翻。		
3	折叠龙头	双联	双联定制型鹅颈式实验室专用龙头；鹅颈出水管采用直径 25mm 铜质加厚铜管弯制成型，铜质出水水咀采用螺纹式安装，可方便拆卸，自带两种出水模式即防溅出水和冲洗出水；开关手柄采用 PP 旋转式手柄，两个出水鹅颈可以向前折叠，不用时可以掩藏在水槽柜内。上水接口自带成型螺纹，可方便连接上水软管。	12	个
4	学生安全电源	347*179*355	1.电源部分尺寸为 347*179*355mm;带 4 个五孔国标插座，两组低压电源， 2.学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用触摸按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 65*50mm 液晶显示电源学生交直流电压。 3.学生交流电源通过上下键 0～24V 电压，最小调节单元可达 1V,额定电流 2A。 4.学生直流电源通过上下键选取，调节范围为	12	套

			1.5～24V，分辨率可达 0.1V,额定电流 2A。		
5	实验凳	430*425*550	1. 尺寸：W430xD425xH550-座高 440mm。 2.材质：PP+钢管。 3.工艺：面板采用 PP 新料一体注塑成型。椅腿钢管尺寸：钢管直径 22mm，壁厚 1.8mm，满焊焊接，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈；脚垫采用 PP 纤维质塑胶一体成型，防滑、耐用、耐摩擦。所有零部件采用永久性固定方式，不会产生松散、脱落之情形。 4.实验凳技术要求满足： （1）重金属 1） 可溶性铅(Pb)； 2）可溶性镉(Cd)； 3）可溶性铬(Cr)； 4）可溶性汞(Hg)；均未检出。 （2）承重测试、跌落测试、凳面抗老化测试： 1)承重测试： 静态载荷≥150KG 后应无破损，无断裂； 2）跌落测试 从≥20cm 高度落下应无破损； 3）凳面抗老化测试 高温≥60℃,120h 低温≤-10℃,120h，凳面无变形。	48	张
6	全钢实验台	850*500*800	1.全钢结构。 2.台面：台面采用 15mm 厚陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。 3.柜体、柜门采用 1.0mm 高强度镀锌钢板。 4.柜体经折弯成型焊接一体成型。 5.合页采用不锈钢防腐合页。	1	张
7	全钢实验台	6850*500*800	1.全钢结构。 2.台面：台面采用 15mm 厚陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。 3.柜体、柜门采用 1.0mm 高强度镀锌钢板。 4.柜体经折弯成型焊接一体成型。 5.合页采用不锈钢防腐合页。	1	张

8	陈列橱	3050*500*2400	侧板两长边镶嵌 20mm*16mm 铝合金，正面整体铝合金移门，上部为 57mm*70mm 宽铝合金上槽，并有专用槽与顶板连接，内置专用吊轮和 8mm 钢化玻璃，下部采用 45mm*37mm 铝合金双槽下槽，槽内设置防撞毛条，并有专用槽与中固板连接，层板立杆为 15mm*20mm 铝合金材质，层板采用 8mm 厚玻璃，高低可调。下柜为钢制柜体，采用 1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO_2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家 GB/T3668-200X 标准。	1	组
9	陈列橱	2050*500*2400	侧板两长边镶嵌 20mm*16mm 铝合金，正面整体铝合金移门，上部为 57mm*70mm 宽铝合金上槽，并有专用槽与顶板连接，内置专用吊轮和 8mm 钢化玻璃，下部采用 45mm*37mm 铝合金双槽下槽，槽内设置防撞毛条，并有专用槽与中固板连接，层板立杆为 15mm*20mm 铝合金材质，层板采用 8mm 厚玻璃，高低可调。下柜为钢制柜体，采用 1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO_2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家 GB/T3668-200X 标准。	1	组
10	落地式紧急冲淋	立式	不锈钢材质 1.紧急冲淋洗眼装置的关节采用插拔式的连接方式，既缩短整个产品的安装工时，又能彻底解决管件连接处的漏水问题，轻松满足 360 度任意定位安装的人性化需要，外观整洁大方，检修及部件更换更加便捷。 2.主体、冲淋阀、洗眼阀、洗眼盆、拉手、推手和脚踏等部件均采用卫生级 304 不锈钢无缝钢管，镍含量超过 8%，耐腐蚀性能出众。 3.采用冷轧工艺生产，不易变形，同时管壁光滑无油脂，经久耐用。 4.洗眼喷头内置减压装置，防止对眼睛二次伤害；配置水压调节系统来适应不同场所的水压。 5.冲淋球阀和洗眼球阀均采用双片式阀门结构，密封性和抗压性能更好，使用寿命更长。 6.阀门管道采用由任（即活接头）的管道连接设计，使维修保养费用极低，避免了由于阀门或部件损坏后无法更换而导致整个洗眼器报废的情况。	1	套
11	电气布线（地面以上部分）	4*2.5 平方	4*2.5 平方国标线材，符合国家标准。	1	套
12	设备连接电线穿线管	DN25mm	PP 阻燃专用穿线管	1	室

	（地面以上部分）				
13	给、排水系统（地面以上部分）	φ32、φ25、φ20；DN75、DN50	给水：采用 PPR 复合管敷设。排水：使用国标优质 UPVC 专用排水管。	1	套
实验室通风系统（5 层楼顶）					
1	铝合金万向罩	四节	1. 关节：高密度 PP 材质表面磨砂，优化了视觉美感和手握触感可 360° 旋转调节方向。 2.关节密封圈：不易老化之高密度橡胶。在关节之间随着旋钮压力加大而产生阻尼效果。 3.关节连接杆：304 不锈钢双头锁杆。 4.关节盖：高密度 PP 材质表面磨砂，一面嵌入铜质滚花螺母,四周采用自锁式倒扣拆装方便。 5.关节松紧选钮：高密度 PP 材质，内置微形平面推力不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 6.铝合金万向罩口：直径 253mm，高密度铝合金制成。防止做实验时着火出现危险。 7.伸缩导管：4 节直径 60mm 的 6 系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金,表面做特氟龙表面处理，耐酸、耐碱、耐划痕。 8.旋转关节：6 系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，在下部设计增加旋转功能，内部设计 PVC 离合结构。 9.扭簧：使用 90 度的 4mm 专用弹簧钢抗氧化处理，防止吸风罩整体滑下。 10.安装后可根据使用需要达到三维 360 度任意转停，集气罩吸气角度 360 度任意转停。 铝合金万向罩技术要求满足：GB/T 10125-2021 人造气氛腐蚀试验；盐雾试验；GB/T 6461-2002 金属基体上金属和其他无机覆盖层;经腐蚀试验后的试样和试件的评级 （1）盐雾试验满足：≥480h 中性盐雾试验 10 级	25	个
2	万向吸风罩底座	/	固定底座：6 系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金,根据不同的组合方式可选择丝口和挂口结构，拆装方便。	25	套
3	PP 离心风机	/	6.5# 功率：5.5KW,风量：7100-13500m³/h，压头；1210-756Pa,转速；1440 转/分,电压：380V。	1	台
4	风帽	/	6.5#，PP 材质，具有防雨功能，风阻小。	1	只
5	进风口软接头	/	De650/500*250H，软质 PVC	2	只

6	活性炭废气处理器	定制	活性炭废气处理器，处理风量：＞6000m³/h。 1.吸附单元在设备箱体内分层格栅式安装，要求能够非常方便的检修及更换。吸附单元选用硬 PP 板材制作。 2.检查门开启方便，密封严密。 3.进出气口是法兰式接口，可以连接风管。风管连接工艺采用法兰连接方式，法兰之间连接应有 3mm 的橡胶垫皮，起到密封作用。	1	台
7	活性炭废气处理器底座	1500*1500*1300	材料 63#槽钢、63*40*厚 4.8mm。	1	式
8	防火阀	/	500*250H mm，不锈钢材质	1	只
9	室内行程通风管道	/	室内管道，采用防腐蚀 PP 材质，具有整体结构性能好、严密性高等优点大小管道组成，各支管风速小于 8m/s	1	项
10	室外行程通风管道	/	室外管道，采用防腐蚀 PP 材质，具有整体结构性能好、严密性高等优点大小管道组成，各主管风速小于 12m/s	1	项
11	风机电缆线、控制线	/	4 ㎡*3+2.5 ㎡*2	1	项
12	通风控制系统	/	室外外置通风控制电箱，电箱尺寸 300*400*200mm，内含空气开关，交流接触器，5.5KW 变频器，采用 PLC 软件编程，智能化控制风机启停和风速大小 具有化学实验室通风控制系统计算机软件著作权登记证书	1	套
13	耗材及附件	/	含风管安装及支架，安装螺杆，密封垫	1	项
14	PP 板	3000*1500*4mm	pp 板厚：4mm	1	张
15	通风系统安装	/	标准化安装、现场安装机具	1	项
二层					
五、生物实验室					
教师演示控制					
1	教师演示讲台	2850*700*900	1. 新型塑钢结构。 2.台面：采用 20mm 新型环保陶瓷台面，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。采用一体实芯黑色坯体，台面釉面为蓝色，釉面和胚体经高温一体烧结而成，釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。 3.整体采用内侧板、后功能背板、连接框架组成，内侧板采用 1.0mm 钢板，前后圆弧弯曲处	1	张

			理，内侧采用 20*20*0.8mm 方管加固处理；后功能背板采用 1.0mm 镀锌钢板，外形采用阶梯式设计，内部设计预留空间，方便管线预装。连接框架采用 30*30*1.0mm 钢制框架组合而成；框架内带调平结构，方便调整台面的平整度。框架两侧与柜体、内侧板连接。 4.侧护板：尺寸 600*790*48mm，自带侧面围边，采用环保型 ABS 一体注塑成型。 5.挡水条采用铝合金材质，倾斜式设计，高出台面至少 30mm，有效保护实验器材跌落。 6.教师演示讲台技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件： （1）实验台高:立姿≤900mm。 （2）实验台面净深：600mm~900mm。 （3）容腿空间净宽：立姿≥790mm。 （4）容膝空间净高≥700mm。 （5）容膝空间净深≥80mm。 （6）符合翘曲度中面板、正视面板件对角线长度标准。 （7）符合平整度中面板、正视面板件标准。 （8）符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准。 （9）符合位度差中相邻两表面间的距离偏差（非设计要求)标准。 （10）符合分缝要求。 （11)抽屉下垂度≤20mm;抽屉摆动度≤15mm。 （12）着地平稳性≤2.0mm。 （13）外观： 1）台面不应有裂缝、渗透现象；台面不应有污物、杂质； 2）人造板件外观：外表应无干花、湿花，同一板面外表，允许 1 处，面积在 3mm²~30mm²内，外表应无明显划痕，外表应无明显压痕，外表应无明显色差，外表应无鼓泡、龟裂、分层； 3）金属件外观：焊接处应无脱焊虚焊、焊穿、错位，焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅，焊接处表面波纹应均匀，冲压件应无脱层、裂缝，涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷，表面应无剥落、返锈、毛刺，表面应无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑（不包括镀彩锌)和划痕； 4）塑料件外观：应无裂纹、明显变形、缩水、		

			针孔；应无凹陷、飞边、折皱、疙瘩；应无气泡、杂质、伤痕、白印；表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、污渍；应无明显色差； （14）安全性能-产品结构安全中通用结构安全：1）基本结构安全：推拉构件应有防脱落装置或警示标识，标识内容的字体不应小于5号黑体字。固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉。 2）孔及间隙：产品可触及区域内刚性部件上，深度超过10mm的孔及间隙，其直径或间隙用直径7mm的半球形手指探棒施力30N不应通过，或用直径12mm的半球形手指探棒不施力能通过。 3）基本结构安全：正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角。按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻。 4）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验，间隙应小于7mm或不小于18mm。 5）基本结构安全：正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于0.5mm。 6）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下，不应有可触及的剪切和挤压点。 （15）安全性能：实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝。实验台的把手不应有可积聚物质的凹槽。 （16）实验台力学性能-实验台强度： 1）符合水平静载荷试验标准； 2）符合主台面垂直静载荷试验标准； 3）符合台面挠度试验标准； 4）符合跌落试验标准。 （17）实验台力学性能-实验台耐久性： 1）符合水平耐久性试验标准； 2）符合垂直耐久性试验标准。 （18）实验台力学性能-独立式实验台稳定性： 1）符合水平冲击稳定性试验标准； 2）符合垂直加载稳定性试验标准； 3）符合具有推拉构件的稳定性试验标准。		

2	储藏柜	480*600*750	1. 柜体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板制作，经切割、圆角折弯、焊接、打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理；柜体上部为储物抽屉，导轨采用托底重型三节阻尼导轨，下柜为内凹式门轴式铰链单开门储物柜，柜门圆弧设计。 2.地脚：采用 ABS 材质，模具一次成型，耐酸碱。 3.储藏柜技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件： （1）储物柜力学性能-强度和耐久性： 1） 顶板和底板静载荷试验，符合标准； 2）结构、底架和/或腿强度试验，符合标准； 3）开门垂直加载试验，符合标准； 4）开门水平加载试验，符合标准； 5）开门猛关试验，符合标准； 6）推拉构件强度试验，符合标准； 7）推拉构件猛关试验，符合标准； 8）推拉构件底板强度试验，符合标准。 （2）储物柜力学性能-稳定性： 1）所有开门、推拉构件和翻门关闭，所有储存部件空载-高度为或可调节为≤1000mm 的试件不应倾翻； 2）所有开门、推拉构件和翻门开启试验，所有储存部件空载 不应倾翻； 3）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-所有开门、推拉构件和翻门开启空载，所有储存部件空载 不应倾翻； 4）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件空载不应倾翻； 5）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件加载不应倾翻。	1	套
3	多功能防溅水槽柜	450*604*1000	1.整体水槽分段式设计，上半部分水槽下半部分为柜体。 2.水槽靠人面弧度设计，上口内径宽度≥395mm，上口内径最大长度≥412mm，水槽最低处深度≥220mm，最高处深度≥210mm，水槽底面坡度设计。 3.水槽两侧有透明挡板，挡板尺寸≥330*150*10mm。水槽底部有 2 级过滤网，一层平面初滤不锈钢过滤网板，尺寸≥320*90mm，可拆卸清理维护，二层兜式细过滤网，可以过滤细小杂物。	1	个

			4.水龙头：双联水龙头，双联独立折叠；全铜加厚材质，表面采用高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射；陶瓷阀芯，使用寿命不小于开关 50 万次，静态最大耐压 35 巴；可拆卸水嘴，加接防溅气泡器；开关旋钮是高密度 PP，符合人体工学设计，轻便快捷。 5.钣金壳体：材质为≥1.2mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂。 6.前门：材质为≥1mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂，并贴有装饰标识。后门：材质为不小于 1mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂，并贴有装饰标识。 7.电源输出模块:电源输出模块由外壳、底座、显示屏、操作面板、开关电源、控制电路板、吸风罩，五孔插座组成。 7.1 外壳：材质为≥1.0mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂。 7.2 底座：材质为≥5mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂,底部有防滑垫。 7.3 操作面板：液晶面板≥70*47mm 触摸屏；有 2 个绿色香蕉插座接口;有 1 组红色和黑色香蕉插座接口；有 1 个 USB 和 1 个 TYPE-C 接口。 7.4 开关电源：输入 AC80-350V，输出 36V/2.8A/100.8W。 7.5 控制电路板：尺寸≥128*120*21.5mm。 7.6 吸风罩：尺寸≥108*73*70mm，和电源输出模块为一体式设计,材质为 ABS 工程塑料注塑成型，吸风罩的吸风口设有均匀吸风孔。 7.7 五孔插座：2 个五孔插座左右布置，用于输出 AC220V 电源。 8.电池：磷酸铁锂电芯；24V/24AH，容量≥500WH，输出交流 AC200/700W，输出直流 DC12V/300W,外置充电器（输入 AC220V,输出 DC12V5A)。 9.空气过滤器组件:空气过滤器组件由风箱外壳、滤芯、盖板、卷线器、风机、消音棉、风管组成。 9.1 风箱外壳：采用 5mmPP 板材焊接而成。 9.2 滤芯：采用钣金封装，材质为不小于 1mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂，滤芯滤料是含有化学试剂的活性炭粉料,可过滤吸风实验过程中产生的化学气体成分。 9.3 盖板:采用 5mmPP 板材，盖板可以打开方便更换滤芯。 9.4 卷线器：卷线器用于收缩风管。 9.5 风机：工作电压 DC24V，每个风机的通风量≥400 立方米/小时，并联配置 2 个风机。 9.6 消音棉：用于降低风机的噪音，并可均匀排风出风。 9.7 风管：尼龙材质，风管可伸缩。		

			10.电路控制系统：PCBA板。 11.定向轮：底部前方安装2个1寸低重心定向轮，用于整机移动时推动，轮体材质是聚氨酯，具有静音效果。 12.万向轮:底部后方安装2个直径16mm的万向球轮，用于整机移动时推动，球体的材质是尼龙，具有静音效果。 13.净水箱：采用一体化成品水箱，容量10L，用于储存净水。 14.废水箱：采用一体化成品水箱，容量10L，用于储存废水。 15.水路系统：由静音隔膜泵、排水泵、液位传感器、水管配件组成。 15.1静音隔膜泵：流量1L/分钟，工作电压DC24V，带有压力开关，可以和水龙头形成联动，打开水龙头隔膜泵自动启动自动出水，关闭水龙头会自动关闭隔膜泵。 15.2液位传感器：量程250mm，工作电压DC24V，2个液位传感器分别安装在净水箱和废水箱里面，液位信号输出到电路控制系统，可以实时监控每个水箱的水位。 16.水电连接组件：由地插安装板组成，滑盖式设计，用于连接电源插座插头和水管接头；地插安装板上有定位槽,用于定位设备底部的万向轮。 17.移动储能终端集成储水、储电和空气过滤净化功能于一体；有触摸屏，可实现人机交互操作界面；有无线Wifi连接功能，可以主控器无线连接通讯。		
4	壁挂洗眼器	单眼	1.水流开关按压后自动锁定，持续出水，一步到位，绝无因开关失灵而无法关闭水流的困扰，使用方便快捷，环保卫生。 2.采用限流型止逆阀门,防止管道里可能存在的污水回流到洗眼器管件里,对眼睛造成污水污染眼睛的二次伤害。 3.洗眼喷头为优质铜材外覆环氧树脂涂层,外加软性橡胶，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止因水压过大二次伤害眼睛。 4.进水管采用软性PVC管外覆不锈钢编织网，外层包裹PE管，耐强腐蚀，有效防止生锈、渗漏，避免造成身体伤害或水管爆裂。	1	付
学生实验操作及学习区					
1	学生实验桌	2850*600*900	1. 新型塑钢结构。 2.台面：采用20mm新型环保陶瓷台面，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。采用一体实芯黑色坯体,台面釉面为蓝色，釉面和胚体经高温一体烧结而成,釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。 3.整体采用内侧板、后功能背板、连接框架组成，内侧板采用1.0mm钢板，前后圆弧弯曲处	12	张

			理，内侧采用 20*20*0.8mm 方管加固处理；后功能背板采用 1.0mm 镀锌钢板，外形采用阶梯式设计，内部设计预留空间，方便管线预装。连接框架采用 30*30*1.0mm 钢制框架组合而成；框架内带调平结构，方便调整台面的平整度。框架两侧与柜体、内侧板连接，底部安装书包斗。 4.侧护板：尺寸 600*790*48mm，自带侧面围边，采用环保型 ABS 一体注塑成型。 5.书包斗：采用 ABS 一体注塑成型，底部镂空设计不易囤积垃圾，挂凳卡设计，方便学生凳的收纳。 7.挡水条采用铝合金材质，倾斜式设计，高出台面至少 30mm，有效保护实验器材跌落。 8.学生实验桌技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件；QB/T3826-1999(2009)轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法中性盐雾试验(NSS)法。 （1）理化性能-通用要求 电镀层： 1）抗盐雾：18h,直径 1.5mm 以下锈点≤20 点/d ㎡，其中直径≥1.0mm 锈点不超过 5 点(距边缘棱角 2mm 以内的不计)； （2）实验台力学性能-实验台强度： 1）水平静载荷试验，符合标准； 2）主台面垂直静载荷试验，符合标准； 3）台面挠度试验，符合标准； 4）跌落试验，符合标准； （3）实验台力学性能-独立式实验台稳定性： 1）水平冲击稳定性试验，符合标准； 2）垂直加载稳定性试验，符合标准。		
2	抽拉式水槽柜	480*600*750	1. 抽拉掩蔽式结构。 2.柜体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板制作，经切割、圆角折弯、焊接、打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理，耐酸碱；正面设计门轴式铰链检修门，柜门圆弧设计。 3.水槽采用 PP 材质，内径尺寸为 350*360mm，深度满足 240mm，水槽抽拉式设计，采用托底重型三节阻尼导轨，使用时拉出，保证桌面空间充分利用。 4.地脚：采用 ABS 材质，模具一次成型，耐磨耐酸碱。 5.抽拉式水槽柜技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件。 （1）储物柜力学性能-强度和耐久性：	12	套

			1） 顶板和底板静载荷试验，符合标准； 2）结构、底架和/或腿强度试验，符合标准； 3）开门垂直加载试验，符合标准； 4）开门水平加载试验，符合标准； 5）开门猛关试验，符合标准； 6）推拉构件强度试验，符合标准； 7）推拉构件猛关试验，符合标准； 8）推拉构件底板强度试验，符合标准。 （2）储物柜力学性能-稳定性： 1）所有开门、推拉构件和翻门关闭，所有储存部件空载-高度为或可调节为≤1000mm 的试件不应倾翻； 2）所有开门、推拉构件和翻门开启试验，所有储存部件空载 不应倾翻； 3）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-所有开门、推拉构件和翻门开启空载，所有储存部件空载 不应倾翻； 4）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件空载不应倾翻； 5）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件加载不应倾翻。		
3	折叠龙头	双联	双联定制型鹅颈式实验室专用龙头；鹅颈出水管采用直径 25mm 铜质加厚铜管弯制成型，铜质出水水咀采用螺纹式安装，可方便拆卸，自带两种出水模式即防溅出水和冲洗出水；开关手柄采用 PP 旋转式手柄，两个出水鹅颈可以向前折叠，不用时可以掩藏在水槽柜内。上水接口自带成型螺纹，可方便连接上水软管。	12	个
4	学生安全电源	347*179*355	1.电源部分尺寸为 347*179*355mm;带 4 个五孔国标插座，两组低压电源， 2.学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用触摸按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 65*50mm 液晶显示电源学生交直流电压。 3.学生交流电源通过上下键 0～24V 电压，最小调节单元可达 1V,额定电流 2A。 4.学生直流电源通过上下键选取，调节范围为 1.5～24V，分辨率可达 0.1V,额定电流 2A。	12	套

5	升降生物灯	300*630*60	1.装置盖板，采用 ABS 一次注塑成型，安装于升降生物灯上方。 2.升降生物灯采用电动升降式，采用 24V 直流电机驱动，双侧导轨定位，保证升降平稳自如，教师统一主控，可以一键升降。 3.盖板下方安装 LDE 照明灯。	24	套
6	实验凳	430*425*550	1. 尺寸：W430xD425xH550-座高 440mm。 2.材质：PP+钢管。 3.工艺：面板采用 PP 新料一体注塑成型。椅腿钢管尺寸：钢管直径 22mm，壁厚 1.8mm，满焊焊接，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈；脚垫采用 PP 纤维质塑胶一体成型，防滑、耐用、耐摩擦。所有零部件采用永久性固定方式，不会产生松散、脱落之情形。 4.实验凳技术要求满足： （1）重金属 1） 可溶性铅(Pb)； 2）可溶性镉(Cd)； 3）可溶性铬(Cr)； 4）可溶性汞(Hg)；均未检出。 （2）承重测试、跌落测试、凳面抗老化测试： 1)承重测试： 静态载荷≥150KG 后应无破损，无断裂； 2）跌落测试 从≥20cm 高度落下应无破损； 3）凳面抗老化测试 高温≥60℃,120h 低温≤-10℃,120h,凳面无变形。≥60℃,120h 低温≤-10℃,120h，凳面无变形。	48	张
7	全钢实验台	6400*500*800	1.全钢结构。 2.台面：台面采用 15mm 厚陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。 3.柜体、柜门采用 1.0mm 高强度镀锌钢板。 4.柜体经折弯成型焊接一体成型。 5.合页采用不锈钢防腐合页。	1	张
8	全钢实验台	1000*500*800	1.全钢结构。 2.台面：台面采用 15mm 厚陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。 3.柜体、柜门采用 1.0mm 高强度镀锌钢板。 4.柜体经折弯成型焊接一体成型。	1	张

			5.合页采用不锈钢防腐合页。		
9	陈列橱	3050*500*2400	侧板两长边镶嵌 20mm*16mm 铝合金，正面整体铝合金移门，上部为 57mm*70mm 宽铝合金上槽，并有专用槽与顶板连接，内置专用吊轮和 8mm 钢化玻璃，下部采用 45mm*37mm 铝合金双槽下槽，槽内设置防撞毛条，并有专用槽与中固板连接，层板立杆为 15mm*20mm 铝合金材质，层板采用 8mm 厚玻璃，高低可调。下柜为钢制柜体，采用 1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO_2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家 GB/T3668-200X 标准。	2	组
10	电气布线（地面以上部分）	4*2.5 平方	4*2.5 平方国标线材，符合国家标准。	1	套
11	设备连接电线穿线管（地面以上部分）	DN25mm	PP 阻燃专用穿线管	1	室
12	给、排水系统（地面以上部分）	φ32、φ25、φ20；DN75、DN50	给水：采用 PPR 复合管敷设。排水：使用国标优质 UPVC 专用排水管。	1	套
六、生物准备室					
1	准备台	3000*1200*800	1. 全钢结构。 2.台面：采用 20mm 厚一体实芯黑色胚体实验室工业陶瓷台面，台面表面为耐腐蚀专业釉面。釉面和黑色胚体（非后期染色处理）经高温烧结而成，釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。彻底解决传统陶瓷台面侧面因二次上釉存在的不美观、易脱落、不耐磨、不耐强腐蚀等一系列问题。 2.柜体、柜门、抽屉采用 1.0mm 高强度镀锌钢板。 3.柜体经折弯成型焊接一体成型。含坐人空位 4.抽屉导轨采用：防腐三节静音导轨。 5.合页采用不锈钢防腐合页。 7.准备台技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件。 （1）实验台高:立姿≤900mm。	1	张

			（2）实验台面净深：600mm~900mm。 （3）容腿空间净宽：立姿≥790mm。 （4）容膝空间净高≥700mm。 （5）容膝空间净深≥80mm。 （6）容足空间净高≥120mm。 （7）容足空间净深≥150mm。 （8）符合翘曲度中面板、正视面板件对角线长度标准。 （9）符合平整度中面板、正视面板件标准。 （10）符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准。 （11)符合位度差中相邻两表面间的距离偏差(非设计要求)标准。 （12）符合分缝要求。 （13)抽屉下垂度≤20mm;抽屉摆动度≤15mm。 （14）着地平稳性≤2.0mm。 （15）外观符合如下要求： 1）台面不应有裂缝、渗透现象；台面不应有污物、杂质； 2）人造板件外观：外表应无干花、湿花；同一板面外表，允许 1 处，面积在 3mm²~30mm²内；外表应无明显划痕；外表应无明显压痕；外表应无明显色差；外表应无鼓泡、龟裂、分层； 3）金属件外观：焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位；焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅；焊接处表面波纹应均匀；冲压件应无脱层、裂缝；涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象；涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；表面应无剥落、返锈、毛刺；表面应无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑（不包括镀彩锌)和划痕。 （16）安全性能-产品结构安全中通用结构安全符合如下要求： 1）基本结构安全：按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻。固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉； 2）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下,不应有可触及的剪切和挤压点。正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验,间隙应小于 7mm 或不小		

			于 18mm； 3）基本结构安全：推拉构件应有防脱落装置或警示标识，标识内容的字体不应小于 5 号黑体字。正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5mm。正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角； 4）孔及间隙：产品可触及区域内刚性部件上，深度超过 10mm 的孔及间隙，其直径或间隙用直径 7mm 的半球形手指探棒施力 30N 不应通过，或用直径 12mm 的半球形手指探棒不施力能通过。 （17）安全性能满足：实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝。 （18）实验台力学性能-实验台强度： 1）符合水平静载荷试验标准； 2）符合主台面垂直静载荷试验标准； 3）符合台面挠度试验标准； 4）符合跌落试验标准。 （19）实验台力学性能-实验台耐久性： 1）符合水平耐久性试验标准； 2）符合垂直耐久性试验标准。 （20)实验台力学性能-独立式实验台稳定性： 1）符合水平冲击稳定性试验标准； 2）符合垂直加载稳定性试验标准； 3）符合具有推拉构件的稳定性试验标准。		
2	实验室专用水槽	550*450*310	1.采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。 2.实验室专用水槽技术要求满足： （1）垂直冲击试验要求 检测条件： 1）高度:≥300mm, 2）次数:≥500 次。 a,零部件无断裂、无豁裂； b,零部件未出现严重影响使用功能的磨损和变形。 （2）密度检测依据 GB/T1033.1-2008 方法 A 的标准。	1	只

3	三联高低位龙头	三联	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	1	套
4	实验室专用试剂架	2200*300*750	1.铝合金结构,表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂处理，具有较强的耐蚀性能，上下带塑胶模具堵头。 2.试剂架立柱截面尺寸：42mm*82mm,型材壁厚1.2mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条。 3.试剂架托架1.0mm高强度镀锌钢板，一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚1.2mm，单面镶嵌另色色条。 4.立杆牢固固定于C型钢架底端，层板采用8mm厚的玻璃，安装后用户可根据试剂大小上下高低无级调节。	1	组
5	滴水架	400*110*550	1.整体采用PP材质，耐腐蚀性能好，抗紫外线辐射强，不易老化、脆化，韧性强，弹性好，易于安装 2.滴水架主体与集水盘由模具注塑一体成型（非PP板焊接而成），配置与滴水架同品牌的钢制背板。 3.滴水棒卡扣与主板卡槽紧密契合，不易松动，极好地保护实验器具。	1	组
6	仪器柜	1000*500*1970	1. PP材质。 2. 柜体：侧板、顶底板采用改性PP材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理,保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。 3. 下储物柜门：内框采用改性PP材质注塑模一次成型，外嵌4.6mm厚钢化烤漆玻璃 4. 上柜视窗门：内框采用改性PP材质注塑模一次成型，外嵌4.6mm厚钢化烤漆玻璃,中间烤漆镂空制作。 5. 层板：上部配置阶梯层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性PP材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 6. 门把手：采用经过改性PP材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。 7. 门铰链：采用经过射出成型的PP材料制成，耐腐蚀性好。 8. 螺丝：PP材质。 9. 可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。 10.仪器柜技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件。 （1）符合翘曲度中面板、正视面板件对角线	10	组

			长度标准。 （2）符合平整度中面板、正视面板件标准。 （3）符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准。 （4）符合位度差中相邻两表面间的距离偏差（非设计要求)标准。 （5）符合分缝要求。 （6）着地平稳性≤2.0mm。 （7）外观： 1）玻璃件外观：外露周边应磨边处理，安装牢固；玻璃应光洁平滑，不应有裂纹、划伤、沙粒、疙瘩和麻点等缺陷； 2）金属件外观：冲压件应无脱层、裂缝；涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象；涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；表面应无剥落、返锈、毛刺；表面应无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑（不包括镀彩锌)和划痕。 （8）安全性能-产品结构安全中通用结构安全： 1）基本结构安全：正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角。按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻； 2）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验，间隙应小于 7mm 或不小于 18mm； 3）基本结构安全：固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉； 4）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下,不应有可触及的剪切和挤压点； 5）基本结构安全：正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5mm。 （9）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合搁板定位试验-水平向外的力的标准。 （10）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合搁板定位试验-垂直向下的力的标准。 （11）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合搁板弯曲试验的标准。 （12）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合		

			搁板支撑件强度试验的标准。 （13）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合结构、底架和/或腿强度试验的标准。 （14）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合开门垂直加载试验的标准。 （15）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合开门猛关试验的标准。 （16）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合开门耐久性试验的标准。 （17）符合储物柜力学性能-稳定性的标准。		
7	PP 药品柜	1000*500*1970	1. PP 材质。 2. 柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理,保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。 3. 下储物柜门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃 4. 上柜视窗门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。 5. 层板：上部配置阶梯层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 6. 门把手：采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。 7. 门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好。 8. 螺丝：PP 材质。 9. 可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。	4	组
8	单面标本柜	1000*500*2000	全钢结构，每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用优质钢材裸板厚度大于 1.0mm 一级高强度镀锌钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂。下部为钢制开门（双层门）。上柜为玻璃结构，玻璃层板，玻璃移门。	3	个
9	多功能移动推车	≥920*430*1015	1.整体外形尺寸≥920*430*1015mm，储物槽和下层板分别采用 ABS 吸塑一体化成型工艺，非焊接工艺。 2.两层储物设计，上层采用储物斗，储物尺寸≥600*340*400mm，下层采用平板式层板，层板有效尺寸≥700*420mm。 3.ABS 一体化拉手，和上部储物槽一体成型，拉手与柜体间距≤45mm。	1	个

			4.把手上带嵌入式充电功能底座，放置智能盘点可视化终端，推车带有 4 个万向轮，其中 2 个带刹车功能。 5.在借还仪器时，仪器放到智能无感移动设备上自动读取设备仪器及仪器数量。 6.设备上带近场天线，天线参数：读写距离 1-15（cm）、频率范围 902-928MHz。 7.设备带有自动电量报警、电池容量：可充电锂聚合物电池＞7000mAh，待机时间>100 小时，工作时间>10 小时，充电时间＜8 小时（使用标配电源适配器和数据线）。 8.设备检修门位于拉手下方，带锁，方便检修，下部带散热孔；检修门下方带拓展口包含 2 个 USB 接口，1 个 HDMI 接口。 ➢配备智能盘点可视化终端 参数要求： 1.智能终端外形尺寸≥250mm*150mm*15mm，四周带防摔保护套，显示屏≥170mm*105mm 触摸屏，支持多点触控，正面一个实体扫描按键，侧面一个电源按键，一个音量按键，一个内存卡插口，一个 TYPE-C 接口。 2.工业级标准，超长续航，达到 IP65 工业级三防等级，抗 1.5 米自然跌落。 3.大容量高速存储，采用安卓系统，八核高速处理器、支持至少 128GB TF 卡扩展、机身内存不低于 2GB+16GB、CPU 频率不低于 1.8GHz，八核。 4.电池容量：可充电锂聚合物电池＞7000mAh，待机时间>500 小时，工作时间>10 小时，充电时间＜8 小时（使用标配电源适配器和数据线）。 5.多样化无线通讯功能，集成 4G 全网通、WiFi、蓝牙等多种无线通讯功能，WLAN 支持 IEEE802.11 a/b/g/n/ac 协议，(2.4G/5G 双频)；内置天线。 6.后置摄像头：不小于 1300 万像素彩色摄像头，支持自动对焦、闪光灯；前置摄像头，不小于 800 万像素彩色摄像头。 功能要求： 1.系统设置 1、支持“有 RFID”和“无 RFID”两种系统的配置。 2、支持是否使用智能秤的配置。 2.基础信息管理 1、支持系统基础数据的新增、编辑、启用/禁用、查询，包括：角色、用户、实验、实验室、仓库、班级、危化品库、器耗材库。 2、支持查询仓库器耗材出入库明细记录。 3.层级监管 1、支持按校查看学校实验室数量、各年级各科目实验计划、各年级各科目实验完成		

			率、器材损坏排行、危化品使用量排行。 4.借还管理 1、支持“演示实验”和“学生实操”两种不同类型实验的不同预约方式，并根据不同的实验类型，自动计算借用器耗材的数量。 2、支持一次预约多个实验室、多个时段、多个实验、多个班级。 3、支持多类角色预约，包括：学生、任课老师、实验室管理员。 4、支持对实验预约申请进行审批和退回。 5、支持通过小推车、移动平板、智能秤自动识别器耗材和危化品，并对借还的器耗材计数，对多借多还、漏借漏还、错借错还进行提醒。 5.实验计划管理 1、查看并管理学校实验计划。 6.实验进度管理 1、查看各实验、各科目、各年级、各老师实验计划完成状态。 7.盘点管理 1、支持“无 RFID”手动盘点或“有 RFID”自动盘点，并更新库存。 2、支持查询、查看盘点记录和盘点明细。 8.低值耐耗品管理 1、支持查看低值耐耗品概览，包括总数量、可用数量、已用/报废数量、各分类数量、各仓库存储数量。 2、支持查询低值耐耗品明细，新增、报废、变更仓库。 3、对损坏或无仓库的低值耐耗品进行统计。 9.固定资产管理 1、支持查看固定资产概览，包括总数量、正常数量、报废数量、资产分布数量、资产总值、历年资产总值、今年新增资产总值。 2、支持查询固定资产明细，新增、报废、变更仓库、变更维保期。 3、对损坏、无仓库、过保、临保的固定资产进行统计。 10.内置实验室数字管理 App：支持实验器耗材借还审批、领用和归还（自动识别器耗材类别及数量）；查看低值耐耗品、固定资产、危化品明细库存；支持库存盘点。 ⑤ 配备超高频空白电子标签 适配玻璃、塑料等非金属类器耗材 1、产品尺寸 约 30*13mm，材质采用聚对苯二甲酸乙二醇酯。 2、有良好的力学性能，耐折性好。 3、耐油、耐脂肪、耐稀酸、稀碱，耐大多数溶剂。 4、可在 55-60℃温度范围内长期使用，短期		

			使用可耐 65℃高温，可耐-70℃低温，且高、低温时对其机械性能影响很小。 5、气体和水蒸气渗透率低，具有优良的阻气、水、油及异味性能。 6、透明度高，可阻挡紫外线，光泽性好。 7、无毒、无味，卫生安全性好。 8、吸水性：0. 06%-0.129%、冲击强度：64.1-128J/m、洛氏硬度：M 90-95、伸长率：1.8%-2.7%。 9、读取距离:约 1.5m。 ⑥ 配备柔性可抗金属标签 适配金属类器耗材 1、产品尺寸约 50*15mm。 2、有良好的力学性能，耐折性好。 3、耐油、耐脂肪、耐稀酸、稀碱，耐大多数溶剂。 4、可在 55-60℃温度范围内长期使用，短期使用可耐 65℃高温，可耐-70℃低温，且高、低温时对其机械性能影响很小。 5、气体和水蒸气渗透率低，具有优良的阻气、水、油及异味性能。 6、透明度高，可阻挡紫外线，光泽性好。 7、无毒、无味，卫生安全性好。 8、吸水性：0. 06%-0.129%、冲击强度：64.1-128J/m、洛氏硬度：M 90-95、伸长率：1.8%-2.7%。 9、适用于富含金属和液体的使用环境，它可以封装为任何种类的打印标签、条形码或者图形标签使用，轻薄如纸张的外形使它可以轻松贴在曲面物品上。 10、读取距离:约 1.5m。		
七、化学备用准备室（原研究性实验室准备室）					
1	准备台	3000*1200*800	1. 全钢结构。 2.台面：采用 20mm 厚一体实芯黑色胚体实验室工业陶瓷台面，台面表面为耐腐蚀专业釉面。釉面和黑色胚体（非后期染色处理）经高温烧结而成，釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。彻底解决传统陶瓷台面侧面因二次上釉存在的不美观、易脱落、不耐磨、不耐强腐蚀等一系列问题。 3.柜体、柜门、抽屉采用 1.0mm 高强度镀锌钢板。 4.柜体经折弯成型焊接一体成型。含坐人空位 5.抽屉导轨采用：防腐三节静音导轨。 6.合页采用不锈钢防腐合页。 7.准备台技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件。 （1）实验台高:立姿≤900mm。 （2）实验台面净深：600mm~900mm。	1	张

			（3）容腿空间净宽：立姿≥790mm。 （4）容膝空间净高≥700mm。 （5）容膝空间净深≥80mm。 （6）容足空间净高≥120mm。 （7）容足空间净深≥150mm。 （8）符合翘曲度中面板、正视面板件对角线长度标准。 （9）符合平整度中面板、正视面板件标准。 （10）符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准。 （11）符合位度差中相邻两表面间的距离偏差（非设计要求)标准。 （12）符合分缝要求。 （13)抽屉下垂度≤20mm;抽屉摆动度≤15mm。 （14）着地平稳性≤2.0mm。 （15）外观符合如下要求： 1）台面不应有裂缝、渗透现象；台面不应有污物、杂质； 2）人造板件外观：外表应无干花、湿花；同一板面外表，允许 1 处，面积在 3mm²~30mm²内；外表应无明显划痕；外表应无明显压痕；外表应无明显色差；外表应无鼓泡、龟裂、分层； 3）金属件外观：焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位；焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅；焊接处表面波纹应均匀；冲压件应无脱层、裂缝；涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象；涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；表面应无剥落、返锈、毛刺；表面应无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑（不包括镀彩锌)和划痕。 （16）安全性能-产品结构安全中通用结构安全符合如下要求： 1）基本结构安全：按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻。固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉； 2）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下,不应有可触及的剪切和挤压点。正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验,间隙应小于 7mm 或不小于 18mm； 3）基本结构安全：推拉构件应有防脱落装置		

			或警示标识,标识内容的字体不应小于 5 号黑体字。正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5mm。正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角； 4）孔及间隙：产品可触及区域内刚性部件上，深度超过 10mm 的孔及间隙，其直径或间隙用直径 7mm 的半球形手指探棒施力 30N 不应通过，或用直径 12mm 的半球形手指探棒不施力能通过。 （17）安全性能满足：实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝。 （18）实验台力学性能-实验台强度： 1）符合水平静载荷试验标准； 2）符合主台面垂直静载荷试验标准； 3）符合台面挠度试验标准； 4）符合跌落试验标准。 （19）实验台力学性能-实验台耐久性： 1）符合水平耐久性试验标准； 2）符合垂直耐久性试验标准。 （20)实验台力学性能-独立式实验台稳定性： 1）符合水平冲击稳定性试验标准； 2）符合垂直加载稳定性试验标准； 3）符合具有推拉构件的稳定性试验标准。		
2	实验室专用水槽	550*450*310	1.采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。 2.实验室专用水槽技术要求满足： （1）垂直冲击试验要求 检测条件： 1）高度:≥300mm, 2）次数:≥500 次。 a,零部件无断裂、无豁裂； b,零部件未出现严重影响使用功能的磨损和变形。 （2）密度检测依据 GB/T1033.1-2008 方法 A 的标准。	1	只

3	三联高低位龙头	三联	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	1	套
4	实验室专用试剂架	2200*300*750	1.铝合金结构,表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂处理，具有较强的耐蚀性能，上下带塑胶模具堵头。 2.试剂架立柱截面尺寸：42mm*82mm,型材壁厚1.2mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条。 3.试剂架托架 1.0mm 高强度镀锌钢板，一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚 1.2mm，单面镶嵌另色色条。 4.立杆牢固固定于 C 型钢架底端，层板采用 8mm 厚的玻璃，安装后用户可根据试剂大小上下高低无级调节。	1	组
5	滴水架	400*110*550	1.整体采用 PP 材质，耐腐蚀性能好，抗紫外线辐射强，不易老化、脆化，韧性强，弹性好，易于安装 2.滴水架主体与集水盘由模具注塑一体成型（非 PP 板焊接而成），配置与滴水架同品牌的钢制背板。 3.滴水棒卡扣与主板卡槽紧密契合，不易松动，极好地保护实验器具。	1	组
6	仪器柜	1000*500*1970	1. PP 材质。 2. 柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理,保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。 3. 下储物柜门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃 4. 上柜视窗门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃,中间烤漆镂空制作。 5. 层板：上部配置阶梯层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 6. 门把手：采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。 7. 门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好。 8. 螺丝：PP 材质。 9. 可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。 10.仪器柜技术要求满足：GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件： （1）符合翘曲度中面板、正视面板件对角线	10	组

			长度标准； （2）符合平整度中面板、正视面板件标准； （3）符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准； （4）符合位度差中相邻两表面间的距离偏差（非设计要求)标准； （5）符合分缝要求； （6）着地平稳性≤2.0mm； （7）外观： 1）玻璃件外观：外露周边应磨边处理，安装牢固；玻璃应光洁平滑，不应有裂纹、划伤、沙粒、疙瘩和麻点等缺陷； 2）金属件外观：冲压件应无脱层、裂缝；涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象；涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；表面应无剥落、返锈、毛刺；表面应无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑（不包括镀彩锌)和划痕； （8）安全性能-产品结构安全中通用结构安全：1）基本结构安全：正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角。按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻。2）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验，间隙应小于 7mm 或不小于 18mm。3）基本结构安全：固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉；4）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下，不应有可触及的剪切和挤压点。5）基本结构安全：正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5mm。 （9）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合搁板定位试验-水平向外的力的标准； （10）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合搁板定位试验-垂直向下的力的标准； （11）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合搁板弯曲试验的标准； （12）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合搁板支撑件强度试验的标准； （13）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合结构、底架和/或腿强度试验的标准； （14）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合开门垂直加载试验的标准；		

			（15）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合开门猛关试验的标准； （16）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合开门耐久性试验的标准； （17）符合储物柜力学性能-稳定性的标准。		
7	PP 药品柜	1000*500*1970	1. PP 材质。 2. 柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理,保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。 3. 下储物柜门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃 4. 上柜视窗门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。 5. 层板：上部配置阶梯层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 6. 门把手：采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。 7. 门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好。 8. 螺丝：PP 材质。 9. 可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。	4	组
8	单面标本柜	1000*500*2000	全钢结构，每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用优质钢材裸板厚度大于 1.0mm 一级高强度镀锌钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂。下部为钢制开门（双层门）。上柜为玻璃结构，玻璃层板，玻璃移门。	3	个
八、化学备用实验室（原研究性实验室）					
1	落地式紧急冲淋	立式	不锈钢材质 1.紧急冲淋洗眼装置的关节采用插拔式的连接方式，既缩短整个产品的安装工时，又能彻底解决管件连接处的漏水问题，轻松满足 360 度任意定位安装的人性化需要，外观整洁大方，检修及部件更换更加便捷。 2.主体、冲淋阀、洗眼阀、洗眼盆、拉手、推手和脚踏等部件均采用卫生级 304 不锈钢无缝钢管，镍含量超过 8%，耐腐蚀性能出众。 3.采用冷轧工艺生产，不易变形，同时管壁光滑无油脂，经久耐用。 4.洗眼喷头内置减压装置，防止对眼睛二次伤害；配置水压调节系统来适应不同场所的水	1	套

			压。 5.冲淋球阀和洗眼球阀均采用双片式阀门结构，密封性和抗压性能更好，使用寿命更长。 6.阀门管道采用由任（即活接头）的管道连接设计，使维修保养费用极低，避免了由于阀门或部件损坏后无法更换而导致整个洗眼器报废的情况。		
2	全钢实验台	6850*500*800	1.全钢结构。 2.台面：台面采用 15mm 厚陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。 3.柜体、柜门采用 1.0mm 高强度镀锌钢板。 4.柜体经折弯成型焊接一体成型。 5.合页采用不锈钢防腐合页。	1	张
3	陈列橱	3050*500*2400	侧板两长边镶嵌 20mm*16mm 铝合金，正面整体铝合金移门，上部为 57mm*70mm 宽铝合金上槽，并有专用槽与顶板连接，内置专用吊轮和 8mm 钢化玻璃，下部采用 45mm*37mm 铝合金双槽下槽，槽内设置防撞毛条，并有专用槽与中固板连接，层板立杆为 15mm*20mm 铝合金材质，层板采用 8mm 厚玻璃，高低可调。下柜为钢制柜体，采用 1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO_2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家 GB/T3668-200X 标准。	1	组
4	陈列橱	2050*500*2400	侧板两长边镶嵌 20mm*16mm 铝合金，正面整体铝合金移门，上部为 57mm*70mm 宽铝合金上槽，并有专用槽与顶板连接，内置专用吊轮和 8mm 钢化玻璃，下部采用 45mm*37mm 铝合金双槽下槽，槽内设置防撞毛条，并有专用槽与中固板连接，层板立杆为 15mm*20mm 铝合金材质，层板采用 8mm 厚玻璃，高低可调。下柜为钢制柜体，采用 1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO_2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家 GB/T3668-200X 标准。	1	组

（二）曙光初级中学

序号	设备名称	规格型号（单位：mm）	技术参数要求	数量	单位
一层					
一、化学实验室					
教师演示控制					
1	教师演示讲台	2850*700*900	1. 新型塑钢结构。 2.台面：采用 20mm 新型环保陶瓷台面，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。采用一体实芯黑色坯体，台面釉面为蓝色，釉面和胚体经高温一体烧结而成，釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。 3.整体采用内侧板、后功能背板、连接框架组成，内侧板采用 1.0mm 钢板，前后圆弧弯曲处理，内侧采用 20*20*0.8mm 方管加固处理；后功能背板采用 1.0mm 镀锌钢板，外形采用阶梯式设计，内部设计预留空间，方便管线预装。连接框架采用 30*30*1.0mm 钢制框架组合而成；框架内带调平结构，方便调整台面的平整度。框架两侧与柜体、内侧板连接。 4.侧护板：尺寸 600*790*48mm，自带侧面围边，采用环保型 ABS 一体注塑成型。 5.挡水条采用铝合金材质，倾斜式设计，高出台面至少 30mm，有效保护实验器材跌落。 6.教师演示讲台技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件： （1）实验台高:立姿≤900mm。 （2）实验台面净深：600mm~900mm。 （3）容腿空间净宽：立姿≥790mm。 （4）容膝空间净高≥700mm。 （5）容膝空间净深≥80mm。 （6）符合翘曲度中面板、正视面板件对角线长度标准。 （7）符合平整度中面板、正视面板件标准。 （8）符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准。 （9）符合位度差中相邻两表面间的距离偏差（非设计要求)标准。 （10）符合分缝要求。 （11)抽屉下垂度≤20mm;抽屉摆动度≤15mm。 （12）着地平稳性≤2.0mm。 （13）外观： 1）台面不应有裂缝、渗透现象；台面不应有	1	张

			污物、杂质； 2）人造板件外观：外表应无干花、湿花，同一板面外表，允许 1 处，面积在 3㎜²~30㎜²内，外表应无明显划痕，外表应无明显压痕，外表应无明显色差，外表应无鼓泡、龟裂、分层； 3）金属件外观：焊接处应无脱焊虚焊、焊穿、错位，焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅，焊接处表面波纹应均匀，冲压件应无脱层、裂缝，涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷，表面应无剥落、返锈、毛刺，表面应无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑（不包括镀彩锌)和划痕； 4）塑料件外观：应无裂纹、明显变形、缩水、针孔；应无凹陷、飞边、折皱、疙瘩；应无气泡、杂质、伤痕、白印；表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、污渍；应无明显色差； （14）安全性能-产品结构安全中通用结构安全：1）基本结构安全：推拉构件应有防脱落装置或警示标识，标识内容的字体不应小于 5 号黑体字。固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉。 2）孔及间隙：产品可触及区域内刚性部件上，深度超过 10㎜的孔及间隙，其直径或间隙用直径 7㎜的半球形手指探棒施力 30N 不应通过，或用直径 12㎜的半球形手指探棒不施力能通过。 3）基本结构安全：正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角。按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻。 4）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验，间隙应小于 7㎜或不小于 18㎜。 5）基本结构安全：正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5㎜。 6）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下,不应有可触及的剪切和挤压点。 （15）安全性能：实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝。实验台的把手不应有可积聚物质的凹槽。 （16）实验台力学性能-实验台强度：		

			1）符合水平静载荷试验标准； 2）符合主台面垂直静载荷试验标准； 3）符合台面挠度试验标准； 4）符合跌落试验标准。 （17）实验台力学性能-实验台耐久性： 1）符合水平耐久性试验标准； 2）符合垂直耐久性试验标准。 （18)实验台力学性能-独立式实验台稳定性： 1）符合水平冲击稳定性试验标准； 2）符合垂直加载稳定性试验标准； 3）符合具有推拉构件的稳定性试验标准。		
2	储藏柜	480*600*750	1. 柜体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板制作，经切割、圆角折弯、焊接、打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理；柜体上部为储物抽屉，导轨采用托底重型三节阻尼导轨,下柜为内凹式门轴式铰链单开门储物柜，柜门圆弧设计。 2.地脚：采用 ABS 材质，模具一次成型，耐酸碱。 3.储藏柜技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件： （1）储物柜力学性能-强度和耐久性： 1） 顶板和底板静载荷试验，符合标准； 2）结构、底架和/或腿强度试验，符合标准； 3）开门垂直加载试验，符合标准； 4）开门水平加载试验，符合标准； 5）开门猛关试验，符合标准； 6）推拉构件强度试验，符合标准； 7）推拉构件猛关试验，符合标准； 8）推拉构件底板强度试验，符合标准。 （2）储物柜力学性能-稳定性： 1）所有开门、推拉构件和翻门关闭，所有储存部件空载-高度为或可调节为≤1000mm 的试件不应倾翻； 2）所有开门、推拉构件和翻门开启试验，所有储存部件空载 不应倾翻； 3）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-所有开门、推拉构件和翻门开启空载，所有储存部件空载 不应倾翻； 4）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载,所有储存部件空载	1	套

			不应倾翻； 5）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件加载不应倾翻。		
3	多功能防溅水槽柜	450*604*1000	1.整体水槽分段式设计，上半部分水槽下半部分为柜体。 2.水槽靠人面弧度设计，上口内径宽度≥395mm，上口内径最大长度≥412mm，水槽最低处深度≥220mm，最高处深度≥210mm，水槽底面坡度设计。 3.水槽两侧有透明挡板，挡板尺寸≥330*150*10mm。水槽底部有 2 级过滤网，一层平面初滤不锈钢过滤网板，尺寸≥320*90mm，可拆卸清理维护，二层兜式细过滤网，可以过滤细小杂物。 4.水龙头：双联水龙头，双联独立折叠；全铜加厚材质，表面采用高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射；陶瓷阀芯，使用寿命不小于开关 50 万次，静态最大耐压 35 巴；可拆卸水嘴，加接防溅气泡器；开关旋钮是高密度 PP，符合人体工学设计，轻便快捷。 5.钣金壳体：材质为≥1.2mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂。 6.前门：材质为≥1mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂，并贴有装饰标识。后门：材质为不小于 1mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂，并贴有装饰标识。 7.电源输出模块:电源输出模块由外壳、底座、显示屏、操作面板、开关电源、控制电路板、吸风罩，五孔插座组成。 7.1 外壳：材质为≥1.0mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂。 7.2 底座：材质为≥5mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂,底部有防滑垫。 7.3 操作面板：液晶面板≥70*47mm 触摸屏；有 2 个绿色香蕉插座接口;有 1 组红色和黑色香蕉插座接口；有 1 个 USB 和 1 个 TYPE-C 接口。 7.4 开关电源：输入 AC80-350V，输出 36V/2.8A/100.8W。 7.5 控制电路板：尺寸≥128*120*21.5mm。 7.6 吸风罩：尺寸≥108*73*70mm，和电源输出模块为一体式设计,材质为 ABS 工程塑料注塑成型，吸风罩的吸风口设有均匀吸风孔。 7.7 五孔插座：2 个五孔插座左右布置，用于输出 AC220V 电源。 8.电池：磷酸铁锂电芯；24V/24AH，容量≥500WH，输出交流 AC200/700W，输出直流	1	个

			DC12V/300W,外置充电器（输入 AC220V,输出 DC12V5A)。 9.空气过滤器组件:空气过滤器组件由风箱外壳、滤芯、盖板、卷线器、风机、消音棉、风管组成。 9.1 风箱外壳：采用 5mmPP 板材焊接而成。 9.2 滤芯：采用钣金封装，材质为不小于 1mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂，滤芯滤料是含有化学试剂的活性炭粉料,可过滤吸风实验过程中产生的化学气体成分。 9.3 盖板:采用 5mmPP 板材，盖板可以打开方便更换滤芯。 9.4 卷线器：卷线器用于收缩风管。 9.5 风机：工作电压 DC24V，每个风机的通风量≥400 立方米/小时，并联配置 2 个风机。 9.6 消音棉：用于降低风机的噪音，并可均匀排风出风。 9.7 风管：尼龙材质，风管可伸缩。 10.电路控制系统：PCBA 板。 11.定向轮：底部前方安装 2 个 1 寸低重心定向轮，用于整机移动时推动，轮体材质是聚氨酯，具有静音效果。 12.万向轮:底部后方安装 2 个直径 16mm 的万向球轮，用于整机移动时推动，球体的材质是尼龙，具有静音效果。 13.净水箱：采用一体化成品水箱，容量 10L，用于储存净水。 14.废水箱：采用一体化成品水箱，容量 10L，用于储存废水。 15.水路系统：由静音隔膜泵、排水泵、液位传感器、水管配件组成。 15.1 静音隔膜泵：流量 1L/分钟，工作电压 DC24V，带有压力开关，可以和水龙头形成联动，打开水龙头隔膜泵自动启动自动出水，关闭水龙头会自动关闭隔膜泵。 15.2 液位传感器：量程 250mm，工作电压 DC24V，2 个液位传感器分别安装在净水箱和废水箱里面，液位信号输出到电路控制系统，可以实时监控每个水箱的水位。 16.水电连接组件：由地插安装板组成，滑盖式设计，用于连接电源插座插头和水管接头；地插安装板上有定位槽,用于定位设备底部的万向轮。 17.移动储能终端集成储水、储电、和空气过滤净化功能于一体；有触摸屏，可实现人机交互操作界面；有无线 Wifi 连接功能，可以主控器无线连接通讯。		

4	壁挂洗眼器	单眼	1.水流开关按压后自动锁定，持续出水，一步到位，绝无因开关失灵而无法关闭水流的困扰，使用方便快捷，环保卫生。 2.采用限流型止逆阀门,防止管道里可能存在的污水回流到洗眼器管件里,对眼睛造成污水污染眼睛的二次伤害。 3.洗眼喷头为优质铜材外覆环氧树脂涂层,外加软性橡胶，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止因水压过大二次伤害眼睛。 4.进水管采用软性 PVC 管外覆不锈钢编织网，外层包裹 PE 管，耐强腐蚀，有效防止生锈、渗漏，避免造成身体伤害或水管爆裂。	1	付
学生实验操作及学习区					
1	学生实验桌	2850*600*900	1. 新型塑钢结构。 2.台面：采用 20mm 新型环保陶瓷台面，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。采用一体实芯黑色坯体,台面釉面为蓝色,釉面和胚体经高温一体烧结而成,釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。 3.整体采用内侧板、后功能背板、连接框架组成，内侧板采用 1.0mm 钢板，前后圆弧弯曲处理，内侧采用 20*20*0.8mm 方管加固处理；后功能背板采用 1.0mm 镀锌钢板,外形采用阶梯式设计，内部设计预留空间，方便管线预装。连接框架采用 30*30*1.0mm 钢制框架组合而成；框架内带调平结构，方便调整台面的平整度。框架两侧与柜体、内侧板连接，底部安装书包斗。 4.侧护板：尺寸 600*790*48mm，自带侧面围边，采用环保型 ABS 一体注塑成型。 5.书包斗：采用 ABS 一体注塑成型，底部镂空设计不易囤积垃圾，挂凳卡设计，方便学生凳的收纳。 7.挡水条采用铝合金材质，倾斜式设计，高出台面至少 30mm，有效保护实验器材跌落。 8.学生实验桌技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件；QB/T3826-1999(2009)轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法中性盐雾试验(NSS)法。 （1）理化性能-通用要求 电镀层： 1）抗盐雾：18h,直径 1.5mm 以下锈点≤20 点/d ㎡，其中直径≥1.0mm 锈点不超过 5 点(距边缘棱角 2mm 以内的不计)； （2）实验台力学性能-实验台强度： 1）水平静载荷试验，符合标准； 2）主台面垂直静载荷试验，符合标准； 3）台面挠度试验，符合标准；	12	张

			4）跌落试验，符合标准； （3）实验台力学性能-独立式实验台稳定性： 1）水平冲击稳定性试验，符合标准； 2）垂直加载稳定性试验，符合标准。		
2	抽拉式水槽柜	480*600*750	1. 抽拉掩蔽式结构。 2.柜体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板制作，经切割、圆角折弯、焊接、打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理，耐酸碱；正面设计门轴式铰链检修门，柜门圆弧设计。 3.水槽采用 PP 材质，内径尺寸为 350*360mm，深度满足 240mm，水槽抽拉式设计，采用托底重型三节阻尼导轨，使用时拉出，保证桌面空间充分利用。 4.地脚：采用 ABS 材质，模具一次成型，耐磨耐酸碱。 5.抽拉式水槽柜技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件。 （1）储物柜力学性能-强度和耐久性： 1） 顶板和底板静载荷试验，符合标准； 2）结构、底架和/或腿强度试验，符合标准； 3）开门垂直加载试验，符合标准； 4）开门水平加载试验，符合标准； 5）开门猛关试验，符合标准； 6）推拉构件强度试验，符合标准； 7）推拉构件猛关试验，符合标准； 8）推拉构件底板强度试验，符合标准。 （2）储物柜力学性能-稳定性： 1）所有开门、推拉构件和翻门关闭，所有储存部件空载-高度为或可调节为≤1000mm 的试件不应倾翻； 2）所有开门、推拉构件和翻门开启试验，所有储存部件空载 不应倾翻； 3）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-所有开门、推拉构件和翻门开启空载，所有储存部件空载 不应倾翻； 4）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件空载不应倾翻；	12	套

			5）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件加载不应倾翻。		
3	折叠龙头	双联	双联定制型鹅颈式实验室专用龙头；鹅颈出水管采用直径 25mm 铜质加厚铜管弯制成型，铜质出水水咀采用螺纹式安装，可方便拆卸，自带两种出水模式即防溅出水和冲洗出水；开关手柄采用 PP 旋转式手柄，两个出水鹅颈可以向前折叠，不用时可以掩藏在水槽柜内。上水接口自带成型螺纹，可方便连接上水软管。	12	个
4	学生安全电源	347*179*355	1.电源部分尺寸为 347*179*355mm;带 4 个五孔国标插座，两组低压电源， 2.学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用触摸按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 65*50mm 液晶显示电源学生交直流电压。 3.学生交流电源通过上下键 0～24V 电压，最小调节单元可达 1V,额定电流 2A。 4.学生直流电源通过上下键选取，调节范围为 1.5～24V，分辨率可达 0.1V,额定电流 2A。	12	套
5	实验凳	430*425*550	1. 尺寸：W430xD425xH550-座高 440mm。 2.材质：PP+钢管。 3.工艺：面板采用 PP 新料一体注塑成型。椅腿钢管尺寸：钢管直径 22mm，壁厚 1.8mm，满焊焊接，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈；脚垫采用 PP 纤维质塑胶一体成型，防滑、耐用、耐摩擦。所有零部件采用永久性固定方式，不会产生松散、脱落之情形。 4.实验凳技术要求满足： （1）重金属 1） 可溶性铅(Pb)； 2）可溶性镉(Cd)； 3）可溶性铬(Cr)； 4）可溶性汞(Hg)；均未检出。 （2）承重测试、跌落测试、凳面抗老化测试： 1)承重测试： 静态载荷≥150KG 后应无破损，无断裂； 2）跌落测试 从≥20cm 高度落下应无破损； 3）凳面抗老化测试 高温≥60℃,120h 低温≤-10℃,120h，凳面无变形。	48	张

6	实验台	6070*600*800	1. 全钢结构。 2.台面：台面采用 15mm 厚陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。 3.柜体、柜门采用 1.0mm 高强度镀锌钢板。 4.柜体经折弯成型焊接一体成型。 5.合页采用不锈钢防腐合页。 6.实验台技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件。 （1）实验台高:立姿≤900mm。 （2）实验台面净深：600mm~900mm。 （3）容腿空间净宽：立姿≥790mm。 （4）容膝空间净高≥700mm。 （5）容膝空间净深≥80mm。 （6）容足空间净高≥120mm。 （7）容足空间净深≥150mm。 （8）符合翘曲度中面板、正视面板件对角线长度标准。 （9）符合平整度中面板、正视面板件标准。 （10）符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准。 （11)符合位度差中相邻两表面间的距离偏差(非设计要求)标准。 （12）符合分缝要求。 （13)抽屉下垂度≤20mm;抽屉摆动度≤15mm; （14）着地平稳性≤2.0mm; （15）外观符合如下要求： 1）台面不应有裂缝、渗透现象；台面不应有污物、杂质； 2）人造板件外观：外表应无干花、湿花；同一板面外表，允许 1 处，面积在 3mm²~30mm²内；外表应无明显划痕；外表应无明显压痕；外表应无明显色差；外表应无鼓泡、龟裂、分层； 3）金属件外观：管材应无裂缝、叠缝；外露管口端面应封闭;涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象；涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷。 （16）安全性能-产品结构安全中通用结构安	1	张

			全符合如下要求： 1）基本结构安全：正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于0.5mm； 2）孔及间隙：产品可触及区域内刚性部件上，深度超过10mm的孔及间隙，其直径或间隙用直径7mm的半球形手指探棒施力30N不应通过，或用直径12mm的半球形手指探棒不施力能通过； 3）基本结构安全：正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角； 4）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下,不应有可触及的剪切和挤压点； 5）基本结构安全：推拉构件应有防脱落装置或警示标识,标识内容的字体不应小于5号黑体。固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉； 6）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验，间隙应小于7mm或不小于18mm； 7）基本结构安全：按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻。 （17）安全性能满足：实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝。 （18）实验台力学性能-实验台强度： 1）符合水平静载荷试验标准； 2）符合主台面垂直静载荷试验标准； 3）符合台面挠度试验标准； 4）符合跌落试验标准。 （19）实验台力学性能-实验台耐久性： 1）符合水平耐久性试验标准； 2）符合垂直耐久性试验标准。 （20)实验台力学性能-独立式实验台稳定性： 1）符合水平冲击稳定性试验标准； 2）符合垂直加载稳定性试验标准； 3）符合具有推拉构件的稳定性试验标准。		

7	实验台	3600*600*800	1. 全钢结构。 2.台面：台面采用 15mm 厚陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。 3.柜体、柜门采用 1.0mm 高强度镀锌钢板。 4.柜体经折弯成型焊接一体成型。 5.合页采用不锈钢防腐合页。 实验台技术要求满足: GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件 （1）实验台高:立姿≤900mm; （2）实验台面净深：600mm~900mm; （3）容腿空间净宽：立姿≥790mm; （4）容膝空间净高≥700mm; （5）容膝空间净深≥80mm; （6）容足空间净高≥120mm; （7）容足空间净深≥150mm; （8）符合翘曲度中面板、正视面板件对角线长度标准; （9）符合平整度中面板、正视面板件标准; （10）符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准; （11)符合位度差中相邻两表面间的距离偏差(非设计要求)标准; （12）符合分缝要求; （13)抽屉下垂度≤20mm;抽屉摆动度≤15mm; （14）着地平稳性≤2.0mm; （15）外观符合如下要求：1）台面不应有裂缝、渗透现象；台面不应有污物、杂质；2）人造板件外观：外表应无干花、湿花；同一板面外表，允许 1 处，面积在 3mm²~30mm² 内；外表应无明显划痕；外表应无明显压痕；外表应无明显色差；外表应无鼓泡、龟裂、分层；3）金属件外观：管材应无裂缝、叠缝；外露管口端面应封闭;涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象；涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷; （16）安全性能-产品结构安全中通用结构安全符合如下要求：1）基本结构安全：正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5mm。2）孔及间隙：产品可触及	1	张

			区域内刚性部件上，深度超过 10mm 的孔及间隙,其直径或间隙用直径 7mm 的半球形手指探棒施力 30N 不应通过，或用直径 12mm 的半球形手指探棒不施力能通过。3）基本结构安全：正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角。4）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下,不应有可触及的剪切和挤压点。5）基本结构安全：推拉构件应有防脱落装置或警示标识,标识内容的字体不应小于 5 号黑体。固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉。6）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验，间隙应小于 7mm 或不小于 18mm。7）基本结构安全：按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻。 （17）安全性能满足：实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝。 （18）实验台力学性能-实验台强度：1）符合水平静载荷试验标准；2）符合主台面垂直静载荷试验标准；3）符合台面挠度试验标准；4）符合跌落试验标准。 （19）实验台力学性能-实验台耐久性：1）符合水平耐久性试验标准；2）符合垂直耐久性试验标准。 （20)实验台力学性能-独立式实验台稳定性：1）符合水平冲击稳定性试验标准；2）符合垂直加载稳定性试验标准；3）符合具有推拉构件的稳定性试验标准。		
8	实验台	4600*600*800	1. 全钢结构。 2.台面：台面采用 15mm 厚陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。 3.柜体、柜门采用 1.0mm 高强度镀锌钢板。 4.柜体经折弯成型焊接一体成型。 5.合页采用不锈钢防腐合页。 实验台技术要求满足: GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件 （1）实验台高:立姿≤900mm; （2）实验台面净深：600mm~900mm; （3）容腿空间净宽：立姿≥790mm; （4）容膝空间净高≥700mm; （5）容膝空间净深≥80mm;	1	张

			（6）容足空间净高≥120mm; （7）容足空间净深≥150mm; （8）符合翘曲度中面板、正视面板件对角线长度标准； （9）符合平整度中面板、正视面板件标准； （10）符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准； （11)符合位度差中相邻两表面间的距离偏差（非设计要求)标准； （12）符合分缝要求； （13)抽屉下垂度≤20mm;抽屉摆动度≤15mm; （14）着地平稳性≤2.0mm； （15）外观符合如下要求：1）台面不应有裂缝、渗透现象；台面不应有污物、杂质；2）人造板件外观：外表应无干花、湿花；同一板面外表，允许 1 处，面积在 3mm²~30mm² 内；外表应无明显划痕；外表应无明显压痕；外表应无明显色差；外表应无鼓泡、龟裂、分层；3）金属件外观：管材应无裂缝、叠缝；外露管口端面应封闭;涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象；涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷； （16）安全性能-产品结构安全中通用结构安全符合如下要求：1）基本结构安全：正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5mm。2）孔及间隙：产品可触及区域内刚性部件上，深度超过 10mm 的孔及间隙,其直径或间隙用直径 7mm 的半球形手指探棒施力 30N 不应通过，或用直径 12mm 的半球形手指探棒不施力能通过。3）基本结构安全：正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角。4）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下,不应有可触及的剪切和挤压点。5）基本结构安全：推拉构件应有防脱落装置或警示标识,标识内容的字体不应小于 5 号黑体。固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉。6）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验，间隙应小于 7mm 或不小于 18mm。7）基本结构安全：按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻。 （17）安全性能满足：实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝。 （18）实验台力学性能-实验台强度：1）符合		

			水平静载荷试验标准；2）符合主台面垂直静载荷试验标准；3）符合台面挠度试验标准；4）符合跌落试验标准。 （19）实验台力学性能-实验台耐久性：1）符合水平耐久性试验标准；2）符合垂直耐久性试验标准。 （20）实验台力学性能-独立式实验台稳定性：1）符合水平冲击稳定性试验标准；2）符合垂直加载稳定性试验标准；3）符合具有推拉构件的稳定性试验标准。		
9	落地式紧急冲淋	立式	不锈钢材质 1.紧急冲淋洗眼装置的关节采用插拔式的连接方式，既缩短整个产品的安装工时，又能彻底解决管件连接处的漏水问题，轻松满足 360 度任意定位安装的人性化需要，外观整洁大方，检修及部件更换更加便捷。 2.主体、冲淋阀、洗眼阀、洗眼盆、拉手、推手和脚踏等部件均采用卫生级 304 不锈钢无缝钢管，镍含量超过 8%，耐腐蚀性能出众。 3.采用冷轧工艺生产，不易变形，同时管壁光滑无油脂，经久耐用。 4.洗眼喷头内置减压装置,防止对眼睛二次伤害；配置水压调节系统来适应不同场所的水压。 5.冲淋球阀和洗眼球阀均采用双片式阀门结构，密封性和抗压性能更好，使用寿命更长。 6.阀门管道采用由任（即活接头）的管道连接设计，使维修保养费用极低，避免了由于阀门或部件损坏后无法更换而导致整个洗眼器报废的情况。	1	套
10	电气布线（地面以上部分）	4*2.5 平方	4*2.5 平方国标线材，符合国家标准。	1	套
11	设备连接电线穿线管（地面以上部分）	DN25mm	PP 阻燃专用穿线管	1	室
12	给、排水系统（地面以上部分）	Φ32、Φ25、Φ20；DN75、DN50	给水：采用 PPR 复合管敷设。排水：使用国标优质 UPVC 专用排水管。	1	套
实验室通风系统（3 层楼顶）					

1	铝合金万向罩	四节	1.关节：高密度 PP 材质表面磨砂，优化了视觉美感和手握触感可 360° 旋转调节方向。 2.关节密封圈：不易老化之高密度橡胶。在关节之间随着旋钮压力加大而产生阻尼效果。 3.关节连接杆：304 不锈钢双头锁杆。 4.关节盖：高密度 PP 材质表面磨砂，一面嵌入铜质滚花螺母,四周采用自锁式倒扣拆装方便。 5.关节松紧选钮：高密度 PP 材质，内置微形平面推力不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 6.铝合金万向罩口：直径 253mm，高密度铝合金制成。防止做实验时着火出现危险。 7.伸缩导管：4 节直径 60mm 的 6 系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金,表面做特氟龙表面处理，耐酸、耐碱、耐划痕。 8.旋转关节：6 系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，在下部设计增加旋转功能，内部设计 PVC 离合结构。 9.扭簧：使用 90 度的 4mm 专用弹簧钢抗氧化处理，防止吸风罩整体滑下。 10.安装后可根据使用需要达到三维 360 度任意转停，集气罩吸气角度 360 度任意转停。 铝合金万向罩技术要求满足：GB/T 10125-2021 人造气氛腐蚀试验；盐雾试验；GB/T 6461-2002 金属基体上金属和其他无机覆盖层;经腐蚀试验后的试样和试件的评级 （1）盐雾试验满足：≥480h 中性盐雾试验 10 级	25	个
2	万向吸风罩底座	/	固定底座：6 系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金,根据不同的组合方式可选择丝口和挂口结构，拆装方便。	25	套
3	PP 离心风机	/	7.5# 功率：7.5KW,风量：10602-21204m³/h，压头：1550-984Pa,转速：1440 转/分,电压：380V。	1	台
4	风帽	/	6.5#，PP 材质，具有防雨功能，风阻小。	1	只
5	进风口软接头	/	De650/500*250H，软质 PVC。	2	只
6	活性炭废气处理器	定制	活性炭废气处理器，处理风量：＞10000m^3/h。 1.吸附单元在设备箱体内分层格栅式安装,要求能够非常方便的检修及更换。吸附单元选用硬 PP 板材制作。 2.检查门开启方便，密封严密。 3.进出气口是法兰式接口，可以连接风管。风管连接工艺采用法兰连接方式,法兰之间连接应有 3mm 的橡胶垫皮，起到密封作用。	1	台
7	防火阀	/	500*250H mm，不锈钢材质。	1	只

8	室内行程通风管道	/	室内管道，采用防腐蚀 PP 材质，具有整体结构性能好、严密性高等优点大小管道组成，各支管风速小于 8m/s。	1	项
9	室外行程通风管道	/	室外管道，采用防腐蚀 PP 材质，具有整体结构性能好、严密性高等优点大小管道组成，各主管风速小于 12m/s。	1	项
10	风机电缆线、控制线	/	4 ㎡*3+2.5 ㎡*2。	1	项
11	通风控制系统	/	室外外置通风控制电箱，电箱尺寸 300*400*200mm，内含空气开关，交流接触器，5.5KW 变频器，采用 PLC 软件编程，智能化控制风机启停和风速大小。 具有化学实验室通风控制系统计算机软件著作权登记证书。	1	套
12	耗材及附件	/	含风管安装及支架，安装螺杆，密封垫。	1	项
13	PP 板	3000*1500*4mm	pp 板厚：4mm。	1	张
14	通风系统安装	/	标准化安装、现场安装机具。	1	项
二、化学准备室（准备间、危化间）					
化学准备室					
1	准备台	3000*1200*800	1.全钢结构。 2.台面：采用 20mm 厚一体实芯黑色胚体实验室工业陶瓷台面，台面表面为耐腐蚀专业釉面。釉面和黑色胚体（非后期染色处理）经高温烧结而成，釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。彻底解决传统陶瓷台面侧面因二次上釉存在的不美观、易脱落、不耐磨、不耐强腐蚀等一系列问题。 3.柜体、柜门、抽屉采用 1.0mm 高强度镀锌钢板。 4.柜体经折弯成型焊接一体成型。含坐人空位 5.抽屉导轨采用：防腐三节静音导轨。 6.合页采用不锈钢防腐合页。 7.准备台技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件。 （1）实验台高:立姿≤900mm。 （2）实验台面净深：600mm~900mm。 （3）容腿空间净宽：立姿≥790mm。 （4）容膝空间净高≥700mm。 （5）容膝空间净深≥80mm。 （6）容足空间净高≥120mm。 （7）容足空间净深≥150mm。	1	张

			（8）符合翘曲度中面板、正视面板件对角线长度标准。 （9）符合平整度中面板、正视面板件标准。 （10）符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准。 （11)符合位度差中相邻两表面间的距离偏差(非设计要求)标准。 （12）符合分缝要求。 （13)抽屉下垂度≤20mm;抽屉摆动度≤15mm。 （14）着地平稳性≤2.0mm。 （15）外观符合如下要求： 1）台面不应有裂缝、渗透现象；台面不应有污物、杂质； 2）人造板件外观：外表应无干花、湿花；同一板面外表，允许 1 处，面积在 3mm²~30mm²内；外表应无明显划痕；外表应无明显压痕；外表应无明显色差；外表应无鼓泡、龟裂、分层； 3）金属件外观：焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位；焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅；焊接处表面波纹应均匀；冲压件应无脱层、裂缝；涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象；涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；表面应无剥落、返锈、毛刺；表面应无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑（不包括镀彩锌)和划痕。 （16）安全性能-产品结构安全中通用结构安全符合如下要求： 1）基本结构安全：按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻。固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉； 2）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下,不应有可触及的剪切和挤压点。正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验,间隙应小于 7mm 或不小于 18mm； 3）基本结构安全：推拉构件应有防脱落装置或警示标识,标识内容的字体不应小于 5 号黑体字。正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5mm。正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角； 4）孔及间隙：产品可触及区域内刚性部件上，深度超过 10mm 的孔及间隙，其直径或间隙用		

			直径 7mm 的半球形手指探棒施力 30N 不应通过，或用直径 12mm 的半球形手指探棒不施力能通过。 （17）安全性能满足：实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝。 （18）实验台力学性能-实验台强度： 1）符合水平静载荷试验标准； 2）符合主台面垂直静载荷试验标准； 3）符合台面挠度试验标准； 4）符合跌落试验标准。 （19）实验台力学性能-实验台耐久性： 1）符合水平耐久性试验标准； 2）符合垂直耐久性试验标准。 （20)实验台力学性能-独立式实验台稳定性： 1）符合水平冲击稳定性试验标准； 2）符合垂直加载稳定性试验标准； 3）符合具有推拉构件的稳定性试验标准。		
2	实验室专用水槽	550*450*310	1.采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。 2.实验室专用水槽技术要求满足： （1）垂直冲击试验要求 检测条件： 1）高度:≥300mm, 2）次数:≥500 次。 a,零部件无断裂、无豁裂； b,零部件未出现严重影响使用功能的磨损和变形。 （2）密度检测依据 GB/T1033.1-2008 方法 A 的标准。	1	只
3	三联高低位龙头	三联	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	1	套
4	实验室专用试剂架	2200*300*750	1.铝合金结构,表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂处理，具有较强的耐蚀性能，上下带塑胶模具堵头。 2.试剂架立柱截面尺寸:42mm*82mm,型材壁厚	1	组

			1.2mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条。 3.试剂架托架 1.0mm 高强度镀锌钢板，一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚 1.2mm，单面镶嵌另色色条。 4.立杆牢固固定于 C 型钢架底端，层板采用 8mm 厚的玻璃，安装后用户可根据试剂大小上下高低无级调节。		
5	滴水架	400*110*550	1.整体采用 PP 材质，耐腐蚀性能好，抗紫外线辐射强，不易老化、脆化，韧性强，弹性好，易于安装 2.滴水架主体与集水盘由模具注塑一体成型（非 PP 板焊接而成），配置与滴水架同品牌的钢制背板。 3.滴水棒卡扣与主板卡槽紧密契合，不易松动，极好地保护实验器具。	1	组
6	实验室专用洗眼器	双眼	洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作，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，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。	1	付
7	仪器柜	1000*500*1970	1. PP 材质。 2. 柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理,保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。 3. 下储物柜门:内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃 4. 上柜视窗门:内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃,中间烤漆镂空制作。 5. 层板：上部配置阶梯层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 6. 门把手:采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。 7. 门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好。 8. 螺丝：PP 材质。 9. 可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。 10.仪器柜技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件。 （1）符合翘曲度中面板、正视面板件对角线长度标准。 （2）符合平整度中面板、正视面板件标准。 （3）符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准。	11	组

			（4）符合位度差中相邻两表面间的距离偏差（非设计要求)标准。 （5）符合分缝要求。 （6）着地平稳性≤2.0mm。 （7）外观： 1）玻璃件外观：外露周边应磨边处理，安装牢固；玻璃应光洁平滑，不应有裂纹、划伤、沙粒、疙瘩和麻点等缺陷； 2）金属件外观：冲压件应无脱层、裂缝；涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象；涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；表面应无剥落、返锈、毛刺；表面应无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑（不包括镀彩锌)和划痕。 （8）安全性能-产品结构安全中通用结构安全： 1）基本结构安全：正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角。按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻； 2）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验，间隙应小于 7mm 或不小于 18mm； 3）基本结构安全：固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉； 4）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下,不应有可触及的剪切和挤压点； 5）基本结构安全：正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5mm。 （9）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合搁板定位试验-水平向外的力的标准。 （10）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合搁板定位试验-垂直向下的力的标准。 （11）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合搁板弯曲试验的标准。 （12）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合搁板支撑件强度试验的标准。 （13）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合结构、底架和/或腿强度试验的标准。 （14）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合		

			开门垂直加载试验的标准。 （15）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合开门猛关试验的标准。 （16）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合开门耐久性试验的标准。 （17）符合储物柜力学性能-稳定性的标准。		
8	多功能移动推车	≥920*430*1015	1.整体外形尺寸≥920*430*1015mm,储物槽和下层板分别采用 ABS 吸塑一体化成型工艺,非焊接工艺。 2.两层储物设计，上层采用储物斗，储物尺寸≥600*340*400mm,下层采用平板式层板,层板有效尺寸≥700*420mm。 3.ABS 一体化拉手，和上部储物槽一体成型，拉手与柜体间距≤45mm。 4.把手上带嵌入式充电功能底座,放置智能盘点可视化终端，推车带有 4 个万向轮，其中 2 个带刹车功能。 5.在借还仪器时,仪器放到智能无感移动设备上自动读取设备仪器及仪器数量。 6.设备上带近场天线，天线参数：读写距离 1-15（cm）、频率范围 902-928MHz。 7.设备带有自动电量报警、电池容量：可充电锂聚合物电池＞7000mAh，待机时间>100 小时，工作时间>10 小时，充电时间＜8 小时（使用标配电源适配器和数据线）。 8.设备检修门位于拉手下方,带锁,方便检修,下部带散热孔；检修门下方带拓展口包含 2 个 USB 接口，1 个 HDMI 接口。 ➢配备智能盘点可视化终端 参数要求： 1.智能终端外形尺寸≥250mm*150mm*15mm,四周带防摔保护套，显示屏≥170mm*105mm 触摸屏，支持多点触控，正面一个实体扫描按键，侧面一个电源按键，一个音量按键，一个内存卡插口，一个 TYPE-C 接口。 2.工业级标准，超长续航，达到 IP65 工业级三防等级，抗 1.5 米自然跌落。 3.大容量高速存储，采用安卓系统，八核高速处理器、支持至少 128GB TF 卡扩展、机身内存不低于 2GB+16GB、CPU 频率不低于 1.8GHz，八核。 4.电池容量:可充电锂聚合物电池＞7000mAh，待机时间>500 小时，工作时间>10 小时，充电时间＜8 小时（使用标配电源适配器和数据线）。 5.多样化无线通讯功能，集成 4G 全网通、WiFi、蓝牙等多种无线通讯功能，WLAN 支持 IEEE802.11 a/b/g/n/ac 协议，(2.4G/5G 双频)；内置天线。	1	个

			6.后置摄像头：不小于1300万像素彩色摄像头，支持自动对焦、闪光灯；前置摄像头，不小于800万像素彩色摄像头。 功能要求： 1.系统设置 1、支持“有RFID”和“无RFID”两种系统的配置。 2、支持是否使用智能秤的配置。 2.基础信息管理 1、支持系统基础数据的新增、编辑、启用/禁用、查询，包括：角色、用户、实验、实验室、仓库、班级、危化品库、器耗材库。 2、支持查询仓库器耗材出入库明细记录。 3.层级监管 1、支持按校查看学校实验室数量、各年级各科目实验计划、各年级各科目实验完成率、器材损坏排行、危化品使用量排行。 4.借还管理 1、支持“演示实验”和“学生实操”两种不同类型实验的不同预约方式，并根据不同的实验类型，自动计算借用器耗材的数量。 2、支持一次预约多个实验室、多个时段、多个实验、多个班级。 3、支持多类角色预约，包括：学生、任课老师、实验室管理员。 4、支持对实验预约申请进行审批和退回。 5、支持通过小推车、移动平板、智能秤自动识别器耗材和危化品，并对借还的器耗材计数，对多借多还、漏借漏还、错借错还进行提醒。 5.实验计划管理 1、查看并管理学校实验计划。 6.实验进度管理 1、查看各实验、各科目、各年级、各老师实验计划完成状态。 7.盘点管理 1、支持“无RFID”手动盘点或“有RFID”自动盘点，并更新库存。 2、支持查询、查看盘点记录和盘点明细。 8.低值耐耗品管理 1、支持查看低值耐耗品概览，包括总数量、可用数量、已用/报废数量、各分类数量、各仓库存储数量。 2、支持查询低值耐耗品明细，新增、报废、变更仓库。 3、对损坏或无仓库的低值耐耗品进行统计。 9.固定资产管理 1、支持查看固定资产概览，包括总数量、正常数量、报废数量、资产分布数量、资产总值、历年资产总值、今年新增资产总值。		

			2、支持查询固定资产明细，新增、报废、变更仓库、变更维保期。 3、对损坏、无仓库、过保、临保的固定资产进行统计。 10.内置实验室数字管理 App：支持实验器耗材借还审批、领用和归还（自动识别器耗材类别及数量）；查看低值耐耗品、固定资产、危化品明细库存；支持库存盘点。 ⑦ 配备超高频空白电子标签 适配玻璃、塑料等非金属类器耗材 1、产品尺寸 约 30*13mm，材质采用聚对苯二甲酸乙二醇酯。 2、有良好的力学性能，耐折性好。 3、耐油、耐脂肪、耐稀酸、稀碱，耐大多数溶剂。 4、可在 55-60℃温度范围内长期使用，短期使用可耐 65℃高温，可耐-70℃低温，且高、低温时对其机械性能影响很小。 5、气体和水蒸气渗透率低，具有优良的阻气、水、油及异味性能。 6、透明度高，可阻挡紫外线，光泽性好。 7、无毒、无味，卫生安全性好。 8、吸水性：0. 06%-0.129%、冲击强度：64.1-128J/m、洛氏硬度：M 90-95、伸长率：1.8%-2.7%。 9、读取距离:约 1.5m。 ⑧ 配备柔性可抗金属标签 适配金属类器耗材 1、产品尺寸约 50*15mm。 2、有良好的力学性能，耐折性好。 3、耐油、耐脂肪、耐稀酸、稀碱，耐大多数溶剂。 4、可在 55-60℃温度范围内长期使用，短期使用可耐 65℃高温，可耐-70℃低温，且高、低温时对其机械性能影响很小。 5、气体和水蒸气渗透率低，具有优良的阻气、水、油及异味性能。 6、透明度高，可阻挡紫外线，光泽性好。 7、无毒、无味，卫生安全性好。 8、吸水性：0. 06%-0.129%、冲击强度：64.1-128J/m、洛氏硬度：M 90-95、伸长率：1.8%-2.7%。 9、适用于富含金属和液体的使用环境，它可以封装为任何种类的打印标签、条形码或者图形标签使用，轻薄如纸张的外形使它可以轻松贴在曲面物品上。 10、读取距离:约 1.5m。		
危化品室					

1	通风柜	1500*850*2350	1. 结构组合：采用三段组合式柜体，上部柜体（通风柜），中间（操作台面），下部柜体（独立水、电、气体管线系统容纳柜设计）。 2.外壳：全钢结构，采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，表面经环氧树脂喷涂处理。 3.内壳：采用 5mm 厚耐酸碱、耐高温的抗倍特板制作。 4.台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板制作，切割处正反面去毛刺切口打磨平整。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。 5.照明：采用 30W 日光灯，并设有 5mm 厚磨沙玻璃。 6.移门拉手：采用铝合金一字拉手。 7.气流板：采用 5mm 厚抗倍特板，安装位置与角度满足排气顺畅。 8.化验水斗：采用 PP 制作，耐酸碱一体成型小水杯。 9.化验水咀：采用实验室专用单口烤漆水咀。 10.窗口：采用 6mm 厚的防爆钢化玻璃。内部采用垂体平衡装置，可以停留在上下任何位置。 11.钢化玻璃技术要求满足：GB 15763.2-2005 建筑用安全玻璃 第 2 部分：钢化玻璃， （1）碎片状态满足：取 4 块试样进行试验，每块试样在任何 50mm*50mm 区域内的最少碎片数不少于 40 片，且允许有少量长条形碎片，其长度不超过 75mm。 （2）表面应力满足：钢化玻璃的表面应力不应小于 90MPa。取 3 块试样进行试验，当全部符合规定为合格，2 块试样不符合则为不合格；当 2 块试样符合时，再追加 3 块试样，如果 3 块全部符合规定则为合格。 11.通风柜技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件。 （1）理化性能-通用要求 表面金属喷漆（塑）涂层 1）硬度 ≥H 2）冲击强度 冲击高度 400mm,应无剥落、裂纹、皱纹；3)耐腐蚀 100h 内，观察在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，应无鼓泡产生；100h 后，检查划道两侧 3mm 以外，应无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象 4）附着力 应不低于 2 级。 （2）储物柜力学性能-强度和耐久性： 1） 搁板定位试验一水平向外的力水平力：符合标准； 2)搁板定位试验一垂直向下的力 ：符合标准； 3）搁板弯曲试验 ： 符合标准； 4）搁板支撑件强度试验 ： 符合标准； 5）结构、底架和/或腿强度试验 ：符合标准；	1	台

			6）开门垂直加载试验：符合标准； 7）开门水平加载试验 ：符合标准； 8）开门猛关试验 ：符合标准； 9）开门耐久性试验 ：符合标准。 （3）储物柜力学性能-稳定性： 1）所有开门、推拉构件和翻门关闭，所有储存部件空载-高度为或可调节为>1000mm 的试件不应倾翻； 2）所有开门、推拉构件和翻门开启试验，所有储存部件空载 不应倾翻； 3）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-所有开门、推拉构件和翻门开启空载，所有储存部件空载 不应倾翻； 4）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件空载不应倾翻； 5）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件加载不应倾翻。		
2	毒品柜	900*500*2000	1.易燃品毒害品储存柜外壳体全部采用 1.0mm 的高强度镀锌钢板，柜体底座采用 1.5mm 的高强度镀锌钢板,内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理。 2.易燃品毒害品储存柜体内胆（上，下、左、右及层板阶梯）全部采用 5mm 抗倍特；柜体的底板中部有Φ35mm 漏液孔；柜体底部设 h=120mm 底座，底部焊接加固方管，可方便用于叉车运输，柜底设有抽屉底部最下层留有可以存放不少于 40mm 厚黄沙的填埋腔，用于稳定柜体及埋放金属钠、黄磷（白磷）等的易燃物品。 3.柜中部有三层阶梯式的 PP 板，下层搁板外沿镶装有 H48.5*W16.5（mm）pp 护栏,护栏中间嵌有警示红，警示蓝，警示黄的 0.5mm 厚度的 pvc 装饰条，分别区分碱性，酸性药品和易燃品的存放；每个搁板靠背板处有一导流风口，阶梯每层高度 50mm。 4.柜顶部中间有Φ100mmABS 塑料耐腐蚀可调节中央空调旋转出风口，柜顶风口内置一个 AC220V、50HZ、管道风机排风量 130m³/h，并设置定时器，温度上下限控制开关环境温度(-40~+60)℃,可设置每天排风温度及智能报警，时控开关置于柜顶右侧，可控制风机每天、每周开启时间及关闭时间方便易燃品毒害品储存柜操作使用。 5.带有一把机械天地锁，一把感应锁、左边门带一把电磁，防止不正常打开、锁带有应急钥匙，当右门打开时，报警提醒用户门已经打开	2	个

			模式，及时关好门。		
3	智能管控锁	≥150*80*38	1.外形尺寸≥150mm*80mm*38mm。 2.具有独立联网功能。 3.在断电情况下，支持机械钥匙应急开锁。 4.使用干电池进行供电，支持 type-c 接口应急供电。 5.额定电压：3V，额定功率：待机功耗≤0.3mW，室温环境下支持 6 个月正常开关锁；控制器：32 位 RISC-V 微控制器;存储器：≥4MbyteFlash;蓝牙参数:内置 2.4GHzRF 收发器和基带及链路控制，支持 BLE5.3；刷卡模块：13.56MHz 非接触式通信,支持 14443A 协议 IC 卡；支持独立连接 4G 互联网配合手机端小程序使用，要求与现有的一体机匹配。 6.小程序端:支持小程序端实时查看设备状态（在线，离线，故障）等；支持管理员查看所有设备的基础信息（设备名称、编号、所控制的设备编号和名称，所属学院、开关门台账）等，可按照设备编号或者学院进行查询；支持对智能管控锁用户权限进行配置、可远程开锁；支持手动输入重量信息。可以使用智能试剂管理终端控制智能管控锁。	2	个
4	智能试剂管理终端	≥340*450*485	1.外形尺寸（宽 W*深 D*高）≥340mm*450mm*485mm。 2.材质≥1.2mm 厚冷轧钢板材质，环氧树脂粉末静电喷涂。 2.智能试剂管理终端硬件支持： 2.1 系统同时支持 RFID 与二维码 2 种标签识别方式；在称重台面下设有防漏托盘（可取出清洗），防漏托盘存储容量≥500ml。 2.2 内置热转印标签打印机，内置读写模块，同步打印标签,通讯接口 RS232 或 USB 接口或 10/100 以太网或者蓝牙。 3.读卡+扫码设备： 3.1 通讯协议：支持 ISO14443TypeA/B 标准协议。 3.2 读卡距离：不小于 30mm。 3.3 刷卡支持：支持读取物理卡号、支持读写 M1 卡扇区。 3.4 解码能力：适配 QRCode 等主流二维码以及 EAN-8 等多种常见一维码。 3.5 射频识别：支持身份证物理 ID、NFC 手机	1	个

			等。 4.射频设备：频率范围：920.5-924.5MHz。信号控制要求：台面下射频信号需做信号屏蔽和信号控制，要求不串读（设备内射频信号不能读取该区域以外的试剂信息），不漏读。 5.主板：不低于六核主频 2.0Ghz 处理器，4GB 内存，32GBEMMC 存储；操作系统：开源 Linux 操作系统。 6.触摸显示屏：尺寸≥290mm*190mm。 6.1 分辨率≥1920×1080，亮度≥300cd/m^2。 7.称重设备：精度不低于 0.1g，量程不低于 6000g。称重模块为嵌入式设计，非电子秤。称重台面为可拆卸式设计，便于更换维修。 8.声光设备：支持语音播报和异常情况声光预警。 9.网络：支持有线、WIFI、4G 网络。 10.人脸识别设备：不少于 200 万像素摄像头、RGB-Ir 图像传感器，支持双目活体检测；支持不少于 5 万人脸库管理，批量导入、增加、删除人脸功能；支持图像分辨率不小于 720p。 11.权限管理模块：支持人脸识别或者刷卡登录系统；支持双人双锁的管理模式，能在系统查询到对应的操作记录；每次使用时抓拍≥8 秒视频，视频存储时间不少于 365 天，支持对用户在操作时的视频进行回放查看。 12.入库（存药） 支持入库自动称量功能，同时支持 RFID 识别和条码扫描识别试剂药品信息；支持单瓶或批量入库操作；支持存储到指定智能试剂柜的柜门，系统与智能试剂柜的门锁可以进行联动；支持对用户在操作时的监控视频进行回放查看。 13.出库（取药） 支持出库自动称量功能，同时支持 RFID 识别和条码扫描识别试剂药品信息；支持试剂药品回收出库；支持试剂药品调剂出库；支持对用户在操作时的监控视频进行回放查看。 14.移动端远程授权存取药 支持通过移动端进行试剂领用申请，填写对应的试剂信息；支持相关负责人或实验室管理员通过移动端，进行审批操作，支持多级审批流程配置，可以根据试剂分类配置不同的审批流程；支持通过扫描申领单生成的授权二维码进行申领；支持对于实际取药信息与申领单中的试剂品名、数量进行对比提示。 15.智能台帐 支持通过人员、时间等字段进行查询显示试剂药品出入库记录；支持查看试剂药品回收以及调剂详情；支持对于管理员和普通用户权限区分查看。 16.库存管理		

			支持统计显示目前每个试剂管理终端管理的药品库存详情数据;支持查询显示每一种试剂药品的出入库记录;支持统计显示每一种试剂药品的消耗详情;支持自动推送低库存和过期告警给用户（用户可自定义低库存和过期阈值）。 17.违规报警 支持对出入库操作未进行称重、配伍禁忌存放错误（需在试剂柜中配置 RFID 天线）等情况系统进行预警并记录违规操作; 支持对包括门禁开启超时未关闭进行报警和记录; 支持对于试剂药品进行过期报警; 支持对于试剂药品进行逾期未归还报警;支持管理员与普通用户分别可以按权限查看违规报警记录; 支持对于违规操作，系统自动上传并通知到相关负责人。 18.设备巡检 系统支持管理人员现场或者运维人员远程对设备不定期进行异常监控跟处理;系统支持对破损的试剂标签进行补打印操作;系统支持对电子秤进行自动校准;系统支持自动或手动更新系统固件;系统支持在无网络下进行脱机工作，保证出入库可以正常工作; 系统支持双路通讯机制，默认使用高速网络，当出现故障或网络延迟性高的情况下自动切换备用网络。 19.数据备份 系统支持当设备发生故障时,提供 2 种以上数据恢复机制使数据不丢失。		
5	PP 药品柜	1000*500*1970	1. PP 材质。 2. 柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理,保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。 3. 下储物柜门:内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃 4. 上柜视窗门:内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃,中间烤漆镂空制作。 5. 层板：上部配置阶梯层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 6. 门把手:采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。 7. 门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好。 8. 螺丝：PP 材质。 9. 可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。	4	组

6	废液桶	28L	全新料，防泄漏，密封强，耐腐蚀，耐酸碱废液桶。	2	个
7	固废桶	52 升	开口冷轧板，镀锌圆形化工固废桶。	1	个
8	防漏液托盘	430*530*110	PP 材质，注塑成型，载重＞35KG。	2	个
9	消防沙箱	600*400*400	规格：600*400*400mm 1.含黄沙箱。 2.采用静电喷漆，光滑整洁，防潮。 3.底部加固处理，增加强度，与地面有间隙，不易生锈。 4.采用优质加厚钢铁加工，高硬度耐用。 5.优质五金铰，链箱盖，无卡阻现象。	1	个
准备室通风系统（化学实验室共用主风管）					
1	室内行程通风管道	/	室内管道，采用防腐蚀 PP 材质，具有整体结构性能好、严密性高等优点大小管道组成，各支管风速小于 8m/s。	1	项
2	耗材及附件	/	含风管安装及支架，安装螺杆，密封垫。	1	项
三、废水处理间					
1	实验室综合废水处理设备	3t	主机外形尺寸：1000*750*1600+1600*750*1600mm 功能要求： 1.pH 自动调节功能：通过传感器在线监控水质，根据需要添加相应药剂，完成水质酸碱度控制，同时系统具有根据 pH 值自动调整加药速度的功能，以确保 pH 调节效率和效果。 2.高效氧化功能:设备采用最新的高级氧化技术,具有快速分解实验室污水有害污染物的能力，设备中关键部件采用钛合金材质，具有优良的抗压及耐腐蚀性能。 3.超微纳米曝气功能:用于废水综合处理系统使用过程中处理有机溶剂的超微纳米曝气系统，精密气体纳米级曝气氧化装置。 4.氧化脱色功能:用于废水综合处理系统使用过程中产生的有机溶剂氧化脱色装置。 5.高效过滤净化功能：采用初级精密过滤、吸附过滤等二级过滤技术,用于进一步对水中的悬浮物、胶体、COD、BOD、重金属等杂质及细菌、病毒等污染物隔离，从而保证出水水质达标排放。 6.复合消毒功能：采用臭氧消毒、二氧化氯消毒、紫外杀菌等复合消毒技术。 7.污泥脱水功能:采用污泥浓缩技术对污泥脱水。 8.智能管理功能:系统采用先进的智能组件和总控技术，实现多种控制模式，保证系统正常运行。	1	套

			9.自动保护功能：漏水或漏电自动保护功能、高低压自动保护功能、无废水保护功能、各处理单元液位保护功能、电气设备超负荷保护功能、电气线路过载保护及自动报警功能。 10.自清洗功能：系统定时对需要清洗的部件进行自动清洗。 11.降噪功能：选用低噪音复式静音电机和防腐泵；全程采用密闭式处理，无异味，无泄漏，不产生废渣、废水、废气等二次对环境的污染。		
2	货架	1000*500*2000	1.全钢结构。 2.主体：采用 1.0mm 优质高强度镀锌钢板，采用 CO_2 保护焊焊接，打磨处理。	1	组
二层					
四、生物实验室（原物理实验室）					
教师演示控制					
1	教师演示讲台	2850*700*900	1. 新型塑钢结构。 2.台面：采用 20mm 新型环保陶瓷台面，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。采用一体实芯黑色坯体，台面釉面为蓝色，釉面和胚体经高温一体烧结而成，釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。 3.整体采用内侧板、后功能背板、连接框架组成，内侧板采用 1.0mm 钢板，前后圆弧弯曲处理，内侧采用 20*20*0.8mm 方管加固处理；后功能背板采用 1.0mm 镀锌钢板，外形采用阶梯式设计，内部设计预留空间，方便管线预装。连接框架采用 30*30*1.0mm 钢制框架组合而成；框架内带调平结构，方便调整台面的平整度。框架两侧与柜体、内侧板连接。 4.侧护板：尺寸 600*790*48mm，自带侧面围边，采用环保型 ABS 一体注塑成型。 5.挡水条采用铝合金材质，倾斜式设计，高出台面至少 30mm，有效保护实验器材跌落。 6. 教师演示讲台技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件： （1）实验台高:立姿≤900mm。 （2）实验台面净深：600mm~900mm。 （3）容腿空间净宽：立姿≥790mm。 （4）容膝空间净高≥700mm。 （5）容膝空间净深≥80mm。 （6）符合翘曲度中面板、正视面板件对角线	1	张

			长度标准。 （7）符合平整度中面板、正视面板件标准。 （8）符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准。 （9）符合位度差中相邻两表面间的距离偏差（非设计要求)标准。 （10）符合分缝要求。 （11)抽屉下垂度≤20mm;抽屉摆动度≤15mm。 （12）着地平稳性≤2.0mm。 （13）外观： 1）台面不应有裂缝、渗透现象；台面不应有污物、杂质； 2）人造板件外观：外表应无干花、湿花，同一板面外表，允许 1 处，面积在 3mm²~30mm²内，外表应无明显划痕，外表应无明显压痕，外表应无明显色差，外表应无鼓泡、龟裂、分层； 3）金属件外观：焊接处应无脱焊虚焊、焊穿、错位，焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅，焊接处表面波纹应均匀，冲压件应无脱层、裂缝，涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷，表面应无剥落、返锈、毛刺，表面应无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑（不包括镀彩锌)和划痕； 4）塑料件外观：应无裂纹、明显变形、缩水、针孔；应无凹陷、飞边、折皱、疙瘩；应无气泡、杂质、伤痕、白印；表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、污渍；应无明显色差； （14）安全性能-产品结构安全中通用结构安全：1）基本结构安全：推拉构件应有防脱落装置或警示标识，标识内容的字体不应小于 5 号黑体字。固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉。 2）孔及间隙：产品可触及区域内刚性部件上，深度超过 10mm 的孔及间隙，其直径或间隙用直径 7mm 的半球形手指探棒施力 30N 不应通过，或用直径 12mm 的半球形手指探棒不施力能通过。 3）基本结构安全：正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角。按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻。 4）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验，间隙应小于 7mm 或不小于		

			18mm。 5）基本结构安全：正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于0.5mm。 6）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下,不应有可触及的剪切和挤压点。 （15）安全性能：实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝。实验台的把手不应有可积聚物质的凹槽。 （16）实验台力学性能-实验台强度： 1）符合水平静载荷试验标准； 2）符合主台面垂直静载荷试验标准； 3）符合台面挠度试验标准； 4）符合跌落试验标准。 （17）实验台力学性能-实验台耐久性： 1）符合水平耐久性试验标准； 2）符合垂直耐久性试验标准。 （18)实验台力学性能-独立式实验台稳定性： 1）符合水平冲击稳定性试验标准； 2）符合垂直加载稳定性试验标准； 3）符合具有推拉构件的稳定性试验标准。		
2	储藏柜	480*600*750	1. 柜体：采用1.0mm优质镀锌钢板制作，经切割、圆角折弯、焊接、打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理；柜体上部为储物抽屉，导轨采用托底重型三节阻尼导轨,下柜为内凹式门轴式铰链单开门储物柜，柜门圆弧设计。 2.地脚：采用ABS材质，模具一次成型，耐酸碱。 3.储藏柜技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件： （1）储物柜力学性能-强度和耐久性： 1） 顶板和底板静载荷试验，符合标准； 2）结构、底架和/或腿强度试验，符合标准； 3）开门垂直加载试验，符合标准； 4）开门水平加载试验，符合标准； 5）开门猛关试验，符合标准； 6）推拉构件强度试验，符合标准； 7）推拉构件猛关试验，符合标准；	1	套

			8）推拉构件底板强度试验，符合标准。 （2）储物柜力学性能-稳定性： 1）所有开门、推拉构件和翻门关闭，所有储存部件空载-高度为或可调节为≤1000mm 的试件不应倾翻； 2）所有开门、推拉构件和翻门开启试验，所有储存部件空载 不应倾翻； 3）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-所有开门、推拉构件和翻门开启空载，所有储存部件空载 不应倾翻； 4）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件空载不应倾翻； 5）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件加载不应倾翻。		
3	多功能防溅水槽柜	450*604*1000	1.整体水槽分段式设计，上半部分水槽下半部分为柜体。 2.水槽靠人面弧度设计，上口内径宽度≥395mm，上口内径最大长度≥412mm，水槽最低处深度≥220mm，最高处深度≥210mm，水槽底面坡度设计。 3.水槽两侧有透明挡板，挡板尺寸≥330*150*10mm。水槽底部有 2 级过滤网，一层平面初滤不锈钢过滤网板，尺寸≥320*90mm，可拆卸清理维护，二层兜式细过滤网，可以过滤细小杂物。 4.水龙头：双联水龙头，双联独立折叠；全铜加厚材质，表面采用高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射；陶瓷阀芯，使用寿命不小于开关 50 万次，静态最大耐压 35 巴；可拆卸水嘴，加接防溅气泡器；开关旋钮是高密度 PP，符合人体工学设计，轻便快捷。 5.钣金壳体：材质为≥1.2mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂。 6.前门：材质为≥1mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂，并贴有装饰标识。后门：材质为不小于 1mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂，并贴有装饰标识。 7.电源输出模块：电源输出模块由外壳、底座、显示屏、操作面板、开关电源、控制电路板、吸风罩，五孔插座组成。 7.1 外壳：材质为≥1.0mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂。 7.2 底座：材质为≥5mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂,底部有防滑垫。 7.3 操作面板：液晶面板≥70*47mm 触摸屏；有 2 个绿色香蕉插座接口；有 1 组红色和黑色	1	个

			香蕉插座接口；有 1 个 USB 和 1 个 TYPE-C 接口。 7.4 开关电源：输入 AC80-350V，输出 36V/2.8A/100.8W。 7.5 控制电路板：尺寸≥128*120*21.5mm。 7.6 吸风罩：尺寸≥108*73*70mm，和电源输出模块为一体式设计,材质为 ABS 工程塑料注塑成型，吸风罩的吸风口设有均匀吸风孔。 7.7 五孔插座：2 个五孔插座左右布置，用于输出 AC220V 电源。 8.电池：磷酸铁锂电芯；24V/24AH，容量≥500WH，输出交流 AC200/700W，输出直流 DC12V/300W,外置充电器（输入 AC220V,输出 DC12V5A)。 9.空气过滤器组件:空气过滤器组件由风箱外壳、滤芯、盖板、卷线器、风机、消音棉、风管组成。 9.1 风箱外壳：采用 5mmPP 板材焊接而成。 9.2 滤芯：采用钣金封装，材质为不小于 1mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂，滤芯滤料是含有化学试剂的活性炭粉料,可过滤吸风实验过程中产生的化学气体成分。 9.3 盖板:采用 5mmPP 板材，盖板可以打开方便更换滤芯。 9.4 卷线器：卷线器用于收缩风管。 9.5 风机：工作电压 DC24V，每个风机的通风量≥400 立方米/小时，并联配置 2 个风机。 9.6 消音棉：用于降低风机的噪音，并可均匀排风出风。 9.7 风管：尼龙材质，风管可伸缩。 10.电路控制系统：PCBA 板。 11.定向轮：底部前方安装 2 个 1 寸低重心定向轮，用于整机移动时推动，轮体材质是聚氨酯，具有静音效果。 12.万向轮:底部后方安装 2 个直径 16mm 的万向球轮，用于整机移动时推动，球体的材质是尼龙，具有静音效果。 13.净水箱：采用一体化成品水箱，容量 10L，用于储存净水。 14.废水箱：采用一体化成品水箱，容量 10L，用于储存废水。 15.水路系统：由静音隔膜泵、排水泵、液位传感器、水管配件组成。 15.1 静音隔膜泵：流量 1L/分钟，工作电压 DC24V，带有压力开关，可以和水龙头形成联动，打开水龙头隔膜泵自动启动自动出水，关闭水龙头会自动关闭隔膜泵。 15.2 液位传感器：量程 250mm，工作电压 DC24V，2 个液位传感器分别安装在净水箱和废水箱里面，液位信号输出到电路控制系统，可以实时监控每个水箱的水位。		

			16.水电连接组件：由地插安装板组成，滑盖式设计，用于连接电源插座插头和水管接头；地插安装板上有定位槽,用于定位设备底部的万向轮。 17.移动储能终端集成储水、储电、和空气过滤净化功能于一体；有触摸屏，可实现人机交互操作界面；有无线 Wifi 连接功能，可以主控器无线连接通讯。		
			学生实验操作及学习区		
1	学生实验桌	2850*600*900	1. 新型塑钢结构。 2.台面：采用 20mm 新型环保陶瓷台面，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。采用一体实芯黑色坯体,台面釉面为蓝色,釉面和胚体经高温一体烧结而成,釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。 3.整体采用内侧板、后功能背板、连接框架组成，内侧板采用 1.0mm 钢板，前后圆弧弯曲处理，内侧采用 20*20*0.8mm 方管加固处理；后功能背板采用 1.0mm 镀锌钢板,外形采用阶梯式设计，内部设计预留空间，方便管线预装。连接框架采用 30*30*1.0mm 钢制框架组合而成；框架内带调平结构，方便调整台面的平整度。框架两侧与柜体、内侧板连接，底部安装书包斗。 4.侧护板：尺寸 600*790*48mm，自带侧面围边，采用环保型 ABS 一体注塑成型。 5.书包斗：采用 ABS 一体注塑成型，底部镂空设计不易囤积垃圾，挂凳卡设计，方便学生凳的收纳。 7.挡水条采用铝合金材质，倾斜式设计，高出台面至少 30mm，有效保护实验器材跌落。 8.学生实验桌技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件；QB/T3826-1999(2009)轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法中性盐雾试验(NSS)法。 （1）理化性能-通用要求 电镀层： 1）抗盐雾：18h,直径 1.5mm 以下锈点≤20 点/d ㎡，其中直径≥1.0mm 锈点不超过 5 点(距边缘棱角 2mm 以内的不计)； （2）实验台力学性能-实验台强度： 1）水平静载荷试验，符合标准； 2）主台面垂直静载荷试验，符合标准； 3）台面挠度试验，符合标准； 4）跌落试验，符合标准； （3）实验台力学性能-独立式实验台稳定性： 1）水平冲击稳定性试验，符合标准；	12	张

			2）垂直加载稳定性试验，符合标准。		
2	抽拉式水槽柜	480*600*750	1. 抽拉掩蔽式结构。 2.柜体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板制作，经切割、圆角折弯、焊接、打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理，耐酸碱；正面设计门轴式铰链检修门，柜门圆弧设计。 3.水槽采用 PP 材质，内径尺寸为 350*360，深度满足 240mm，水槽抽拉式设计，采用托底重型三节阻尼导轨，使用时拉出，保证桌面空间充分利用。 4.地脚：采用 ABS 材质，模具一次成型，耐磨耐酸碱。 5.抽拉式水槽柜技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件。 （1）储物柜力学性能-强度和耐久性： 1） 顶板和底板静载荷试验，符合标准； 2）结构、底架和/或腿强度试验，符合标准； 3）开门垂直加载试验，符合标准； 4）开门水平加载试验，符合标准； 5）开门猛关试验，符合标准； 6）推拉构件强度试验，符合标准； 7）推拉构件猛关试验，符合标准； 8）推拉构件底板强度试验，符合标准。 （2）储物柜力学性能-稳定性： 1）所有开门、推拉构件和翻门关闭，所有储存部件空载-高度为或可调节为≤1000mm 的试件不应倾翻； 2）所有开门、推拉构件和翻门开启试验，所有储存部件空载 不应倾翻； 3）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-所有开门、推拉构件和翻门开启空载，所有储存部件空载 不应倾翻； 4）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件空载不应倾翻；	12	套

			5）开门、推拉构件和翻门开启并解锁-开门、推拉构件和翻门开启加载，所有储存部件加载不应倾翻。		
3	折叠龙头	双联	双联定制型鹅颈式实验室专用龙头；鹅颈出水管采用直径 25mm 铜质加厚铜管弯制成型，铜质出水水咀采用螺纹式安装，可方便拆卸，自带两种出水模式即防溅出水和冲洗出水；开关手柄采用 PP 旋转式手柄，两个出水鹅颈可以向前折叠，不用时可以掩藏在水槽柜内。上水接口自带成型螺纹，可方便连接上水软管。	12	个
4	学生安全电源	347*179*355	1.电源部分尺寸为 347*179*355mm;带 4 个五孔国标插座，两组低压电源， 2.学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用触摸按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 65*50mm 液晶显示电源学生交直流电压。 3.学生交流电源通过上下键 0～24V 电压，最小调节单元可达 1V,额定电流 2A。 4.学生直流电源通过上下键选取，调节范围为 1.5～24V，分辨率可达 0.1V,额定电流 2A。	12	套
5	升降生物灯	300*630*60	1.装置盖板，采用 ABS 一次注塑成型，安装于升降生物灯上方。 2.升降生物灯采用电动升降式，采用 24V 直流电机驱动，双侧导轨定位，保证升降平稳自如，教师统一主控，可以一键升降。 3.盖板下方安装 LDE 照明灯。	24	套
6	实验凳	430*425*550	1. 尺寸：W430xD425xH550-座高 440mm。 2.材质：PP+钢管。 3.工艺：面板采用 PP 新料一体注塑成型。椅腿钢管尺寸：钢管直径 22mm，壁厚 1.8mm，满焊焊接，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈；脚垫采用 PP 纤维质塑胶一体成型，防滑、耐用、耐摩擦。所有零部件采用永久性固定方式，不会产生松散、脱落之情形。 4.实验凳技术要求满足： （1）重金属 1） 可溶性铅(Pb)； 2）可溶性镉(Cd)； 3）可溶性铬(Cr)； 4）可溶性汞(Hg)；均未检出。 （2）承重测试、跌落测试、凳面抗老化测试： 1)承重测试： 静态载荷≥150KG 后应无破损，无断裂；	48	张

			2）跌落测试 从≥20cm 高度落下应无破损； 3）凳面抗老化测试 高温≥60℃,120h 低温≤-10℃,120h，凳面无变形。		
7	实验台	9450*600*800	1. 全钢结构。 2.台面：台面采用 15mm 厚陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。 3.柜体、柜门采用 1.0mm 高强度镀锌钢板。 4.柜体经折弯成型焊接一体成型。 5.合页采用不锈钢防腐合页。 实验台技术要求满足: GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件 （1）实验台高:立姿≤900mm; （2）实验台面净深：600mm~900mm; （3）容腿空间净宽：立姿≥790mm; （4）容膝空间净高≥700mm; （5）容膝空间净深≥80mm; （6）容足空间净高≥120mm; （7）容足空间净深≥150mm; （8）符合翘曲度中面板、正视面板件对角线长度标准; （9）符合平整度中面板、正视面板件标准; （10）符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准; （11)符合位度差中相邻两表面间的距离偏差(非设计要求)标准; （12）符合分缝要求; （13)抽屉下垂度≤20mm;抽屉摆动度≤15mm; （14）着地平稳性≤2.0mm; （15）外观符合如下要求：1）台面不应有裂缝、渗透现象；台面不应有污物、杂质；2）人造板件外观：外表应无干花、湿花；同一板面外表，允许 1 处，面积在 3mm²~30mm² 内；外表应无明显划痕；外表应无明显压痕；外表应无明显色差；外表应无鼓泡、龟裂、分层；3）金属件外观：管材应无裂缝、叠缝；外露管口端面应封闭;涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象；涂层应光滑均匀，色泽一致，应无	1	张

			流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷； （16）安全性能-产品结构安全中通用结构安全符合如下要求：1）基本结构安全：正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5mm。2）孔及间隙：产品可触及区域内刚性部件上，深度超过 10mm 的孔及间隙，其直径或间隙用直径 7mm 的半球形手指探棒施力 30N 不应通过，或用直径 12mm 的半球形手指探棒不施力能通过。3）基本结构安全：正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角。4）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下，不应有可触及的剪切和挤压点。5）基本结构安全：推拉构件应有防脱落装置或警示标识，标识内容的字体不应小于 5 号黑体。固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉。6）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验，间隙应小于 7mm 或不小于 18mm。7）基本结构安全：按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻。 （17）安全性能满足：实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝。 （18）实验台力学性能-实验台强度：1）符合水平静载荷试验标准；2）符合主台面垂直静载荷试验标准；3）符合台面挠度试验标准；4）符合跌落试验标准。 （19）实验台力学性能-实验台耐久性：1）符合水平耐久性试验标准；2）符合垂直耐久性试验标准。 （20）实验台力学性能-独立式实验台稳定性：1）符合水平冲击稳定性试验标准；2）符合垂直加载稳定性试验标准；3）符合具有推拉构件的稳定性试验标准。		
8	实验台	6220*600*800	1. 全钢结构。 2.台面：台面采用 15mm 厚陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。 3.柜体、柜门采用 1.0mm 高强度镀锌钢板。 4.柜体经折弯成型焊接一体成型。 5.合页采用不锈钢防腐合页。 实验台技术要求满足：GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件 （1）实验台高:立姿≤900mm；	1	张

			（2）实验台面净深：600mm~900mm； （3）容腿空间净宽：立姿≥790mm； （4）容膝空间净高≥700mm； （5）容膝空间净深≥80mm； （6）容足空间净高≥120mm; （7）容足空间净深≥150mm; （8）符合翘曲度中面板、正视面板件对角线长度标准； （9）符合平整度中面板、正视面板件标准； （10）符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准； （11)符合位度差中相邻两表面间的距离偏差（非设计要求)标准； （12）符合分缝要求； （13)抽屉下垂度≤20mm;抽屉摆动度≤15mm; （14）着地平稳性≤2.0mm； （15）外观符合如下要求：1）台面不应有裂缝、渗透现象；台面不应有污物、杂质；2）人造板件外观：外表应无干花、湿花；同一板面外表，允许 1 处，面积在 3mm²~30mm² 内；外表应无明显划痕；外表应无明显压痕；外表应无明显色差；外表应无鼓泡、龟裂、分层；3）金属件外观：管材应无裂缝、叠缝；外露管口端面应封闭;涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象；涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷； （16）安全性能-产品结构安全中通用结构安全符合如下要求：1）基本结构安全：正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5mm。2）孔及间隙：产品可触及区域内刚性部件上，深度超过 10mm 的孔及间隙,其直径或间隙用直径 7mm 的半球形手指探棒施力 30N 不应通过，或用直径 12mm 的半球形手指探棒不施力能通过。3）基本结构安全：正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角。4）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下,不应有可触及的剪切和挤压点。5）基本结构安全：推拉构件应有防脱落装置或警示标识,标识内容的字体不应小于 5 号黑体。固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉。6）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验，间隙应小于 7mm 或不小于 18mm。7）基本结构		

			安全：按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻。 （17）安全性能满足：实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝。 （18）实验台力学性能-实验台强度：1）符合水平静载荷试验标准；2）符合主台面垂直静载荷试验标准；3）符合台面挠度试验标准；4）符合跌落试验标准。 （19）实验台力学性能-实验台耐久性：1）符合水平耐久性试验标准；2）符合垂直耐久性试验标准。 （20）实验台力学性能-独立式实验台稳定性：1）符合水平冲击稳定性试验标准；2）符合垂直加载稳定性试验标准；3）符合具有推拉构件的稳定性试验标准。		
9	电气布线（地面以上部分）	4*2.5 平方	4*2.5 平方国标线材，符合国家标准。	1	套
10	设备连接电线穿线管（地面以上部分）	DN25mm	PP 阻燃专用穿线管	1	室
11	给、排水系统（地面以上部分）	Φ32、Φ25、Φ20；DN75、DN50	给水：采用 PPR 复合管敷设。排水：使用国标优质 UPVC 专用排水管。	1	套
五、生物准备室（原物理准备室）					
1	准备台	3000*1200*800	1.全钢结构。 2.台面：采用 20mm 厚一体实芯黑色胚体实验室工业陶瓷台面，台面表面为耐腐蚀专业釉面。釉面和黑色胚体（非后期染色处理）经高温烧结而成，釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。彻底解决传统陶瓷台面侧面因二次上釉存在的不美观、易脱落、不耐磨、不耐强腐蚀等一系列问题。 3.柜体、柜门、抽屉采用 1.0mm 高强度镀锌钢板。 4.柜体经折弯成型焊接一体成型。含坐人空位 5.抽屉导轨采用：防腐三节静音导轨。 6.合页采用不锈钢防腐合页。 7.准备台技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件。 （1）实验台高:立姿≤900mm。 （2）实验台面净深：600mm~900mm。	1	张

			（3）容腿空间净宽：立姿≥790mm。 （4）容膝空间净高≥700mm。 （5）容膝空间净深≥80mm。 （6）容足空间净高≥120mm。 （7）容足空间净深≥150mm。 （8）符合翘曲度中面板、正视面板件对角线长度标准。 （9）符合平整度中面板、正视面板件标准。 （10）符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准。 （11)符合位度差中相邻两表面间的距离偏差(非设计要求)标准。 （12）符合分缝要求。 （13)抽屉下垂度≤20mm;抽屉摆动度≤15mm。 （14）着地平稳性≤2.0mm。 （15）外观符合如下要求： 1）台面不应有裂缝、渗透现象；台面不应有污物、杂质； 2）人造板件外观：外表应无干花、湿花；同一板面外表，允许 1 处，面积在 3mm²~30mm²内；外表应无明显划痕；外表应无明显压痕；外表应无明显色差；外表应无鼓泡、龟裂、分层； 3）金属件外观：焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位；焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅；焊接处表面波纹应均匀；冲压件应无脱层、裂缝；涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象；涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；表面应无剥落、返锈、毛刺；表面应无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑（不包括镀彩锌)和划痕。 （16）安全性能-产品结构安全中通用结构安全符合如下要求： 1）基本结构安全：按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻。固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉； 2）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下,不应有可触及的剪切和挤压点。正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验,间隙应小于 7mm 或不小于 18mm; 3）基本结构安全：推拉构件应有防脱落装置		

			或警示标识,标识内容的字体不应小于 5 号黑体字。正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5mm。正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角； 4）孔及间隙：产品可触及区域内刚性部件上，深度超过 10mm 的孔及间隙，其直径或间隙用直径 7mm 的半球形手指探棒施力 30N 不应通过，或用直径 12mm 的半球形手指探棒不施力能通过。 （17）安全性能满足：实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝。 （18）实验台力学性能-实验台强度： 1）符合水平静载荷试验标准； 2）符合主台面垂直静载荷试验标准； 3）符合台面挠度试验标准； 4）符合跌落试验标准。 （19）实验台力学性能-实验台耐久性： 1）符合水平耐久性试验标准； 2）符合垂直耐久性试验标准。 （20)实验台力学性能-独立式实验台稳定性： 1）符合水平冲击稳定性试验标准； 2）符合垂直加载稳定性试验标准； 3）符合具有推拉构件的稳定性试验标准。		
2	实验室专用水槽	550*450*310	1.采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。 2.实验室专用水槽技术要求满足： （1）垂直冲击试验要求 检测条件： 1）高度:≥300mm, 2）次数:≥500 次。 a,零部件无断裂、无豁裂； b,零部件未出现严重影响使用功能的磨损和变形。 （2）密度检测依据 GB/T1033.1-2008 方法 A 的标准。	1	只

3	三联高低位龙头	三联	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	1	套
4	实验室专用试剂架	2200*300*750	1.铝合金结构,表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂处理，具有较强的耐蚀性能，上下带塑胶模具堵头。 2.试剂架立柱截面尺寸:42mm*82mm,型材壁厚1.2mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条。 3.试剂架托架 1.0mm 高强度镀锌钢板,一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚 1.2mm，单面镶嵌另色色条。 4.立杆牢固固定于 C 型钢架底端，层板采用 8mm 厚的玻璃，安装后用户可根据试剂大小上下高低无级调节。	1	组
5	滴水架	400*110*550	1.整体采用 PP 材质，耐腐蚀性能好，抗紫外线辐射强，不易老化、脆化，韧性强，弹性好，易于安装 2.滴水架主体与集水盘由模具注塑一体成型（非 PP 板焊接而成），配置与滴水架同品牌的钢制背板。 3.滴水棒卡扣与主板卡槽紧密契合，不易松动，极好地保护实验器具。	1	组
6	仪器柜	1000*500*1970	1. PP 材质。 2. 柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理,保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。 3. 下储物柜门:内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃 4. 上柜视窗门:内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃,中间烤漆镂空制作。 5. 层板：上部配置阶梯层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 6. 门把手:采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。 7. 门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好。 8. 螺丝：PP 材质。 9. 可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。 10.仪器柜技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件。 （1）符合翘曲度中面板、正视面板件对角线	12	组

			长度标准。 （2）符合平整度中面板、正视面板件标准。 （3）符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准。 （4）符合位度差中相邻两表面间的距离偏差（非设计要求)标准。 （5）符合分缝要求。 （6）着地平稳性≤2.0mm。 （7）外观： 1）玻璃件外观：外露周边应磨边处理，安装牢固；玻璃应光洁平滑，不应有裂纹、划伤、沙粒、疙瘩和麻点等缺陷； 2）金属件外观：冲压件应无脱层、裂缝；涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象；涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；表面应无剥落、返锈、毛刺；表面应无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑（不包括镀彩锌)和划痕。 （8）安全性能-产品结构安全中通用结构安全： 1）基本结构安全：正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角。按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻； 2）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验，间隙应小于 7mm 或不小于 18mm； 3）基本结构安全：固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉； 4）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下,不应有可触及的剪切和挤压点； 5）基本结构安全：正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5mm。 （9）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合搁板定位试验-水平向外的力的标准。 （10）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合搁板定位试验-垂直向下的力的标准。 （11）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合搁板弯曲试验的标准。 （12）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合		

			搁板支撑件强度试验的标准。 （13）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合结构、底架和/或腿强度试验的标准。 （14）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合开门垂直加载试验的标准。 （15）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合开门猛关试验的标准。 （16）储物柜力学性能-强度和耐久性：符合开门耐久性试验的标准。 （17）符合储物柜力学性能-稳定性的标准。		
7	PP 药品柜	1000*500*1970	1. PP 材质。 2. 柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理,保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。 3. 下储物柜门:内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃 4. 上柜视窗门:内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃,中间烤漆镂空制作。 5. 层板：上部配置阶梯层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 6. 门把手:采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。 7. 门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好。 8. 螺丝：PP 材质。 9. 可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。	6	组
8	单面标本柜	1000*500*2000	全钢结构,每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用优质钢材裸板厚度大于 1.0mm 一级高强度镀锌钢板冲折制作,表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂。下部为钢制开门（双层门）。上柜为玻璃结构，玻璃层板，玻璃移门。	3	个
9	多功能移动推车	≥920*430*1015	1.整体外形尺寸≥920*430*1015mm,储物槽和下层板分别采用 ABS 吸塑一体化成型工艺,非焊接工艺。 2.两层储物设计，上层采用储物斗，储物尺寸≥600*340*400mm,下层采用平板式层板,层板有效尺寸≥700*420mm。 3.ABS 一体化拉手，和上部储物槽一体成型，拉手与柜体间距≤45mm。	1	个

			4.把手上带嵌入式充电功能底座,放置智能盘点可视化终端，推车带有 4 个万向轮，其中 2 个带刹车功能。 5.在借还仪器时,仪器放到智能无感移动设备上自动读取设备仪器及仪器数量。 6.设备上带近场天线，天线参数：读写距离 1-15（cm）、频率范围 902-928MHz。 7.设备带有自动电量报警、电池容量：可充电锂聚合物电池＞7000mAh，待机时间>100 小时，工作时间>10 小时，充电时间＜8 小时（使用标配电源适配器和数据线）。 8.设备检修门位于拉手下方,带锁,方便检修,下部带散热孔；检修门下方带拓展口包含 2 个 USB 接口，1 个 HDMI 接口。 ➢配备智能盘点可视化终端 参数要求： 1.智能终端外形尺寸≥250mm*150mm*15mm,四周带防摔保护套，显示屏≥170mm*105mm 触摸屏，支持多点触控，正面一个实体扫描按键，侧面一个电源按键，一个音量按键，一个内存卡插口，一个 TYPE-C 接口。 2.工业级标准，超长续航，达到 IP65 工业级三防等级，抗 1.5 米自然跌落。 3.大容量高速存储，采用安卓系统，八核高速处理器、支持至少 128GB TF 卡扩展、机身内存不低于 2GB+16GB、CPU 频率不低于 1.8GHz，八核。 4.电池容量:可充电锂聚合物电池＞7000mAh，待机时间>500 小时，工作时间>10 小时，充电时间＜8 小时（使用标配电源适配器和数据线）。 5.多样化无线通讯功能，集成 4G 全网通、WiFi、蓝牙等多种无线通讯功能，WLAN 支持 IEEE802.11 a/b/g/n/ac 协议，(2.4G/5G 双频)；内置天线。 6.后置摄像头：不小于 1300 万像素彩色摄像头，支持自动对焦、闪光灯；前置摄像头，不小于 800 万像素彩色摄像头。 功能要求： 1.系统设置 1、支持“有 RFID”和“无 RFID”两种系统的配置。 2、支持是否使用智能秤的配置。 2.基础信息管理 1、支持系统基础数据的新增、编辑、启用/禁用、查询，包括：角色、用户、实验、实验室、仓库、班级、危化品库、器耗材库。 2、支持查询仓库器耗材出入库明细记录。 3.层级监管 1、支持按校查看学校实验室数量、各年级各科目实验计划、各年级各科目实验完成		

			率、器材损坏排行、危化品使用量排行。 4.借还管理 1、支持“演示实验”和“学生实操”两种不同类型实验的不同预约方式，并根据不同的实验类型，自动计算借用器耗材的数量。 2、支持一次预约多个实验室、多个时段、多个实验、多个班级。 3、支持多类角色预约，包括：学生、任课老师、实验室管理员。 4、支持对实验预约申请进行审批和退回。 5、支持通过小推车、移动平板、智能秤自动识别器耗材和危化品，并对借还的器耗材计数，对多借多还、漏借漏还、错借错还进行提醒。 5.实验计划管理 1、查看并管理学校实验计划。 6.实验进度管理 1、查看各实验、各科目、各年级、各老师实验计划完成状态。 7.盘点管理 1、支持“无 RFID”手动盘点或“有 RFID”自动盘点，并更新库存。 2、支持查询、查看盘点记录和盘点明细。 8.低值耐耗品管理 1、支持查看低值耐耗品概览，包括总数量、可用数量、已用/报废数量、各分类数量、各仓库存储数量。 2、支持查询低值耐耗品明细，新增、报废、变更仓库。 3、对损坏或无仓库的低值耐耗品进行统计。 9.固定资产管理 1、支持查看固定资产概览，包括总数量、正常数量、报废数量、资产分布数量、资产总值、历年资产总值、今年新增资产总值。 2、支持查询固定资产明细，新增、报废、变更仓库、变更维保期。 3、对损坏、无仓库、过保、临保的固定资产进行统计。 10.内置实验室数字管理 App：支持实验器耗材借还审批、领用和归还（自动识别器耗材类别及数量）；查看低值耐耗品、固定资产、危化品明细库存；支持库存盘点。 ⑨ 配备超高频空白电子标签 适配玻璃、塑料等非金属类器耗材 1、产品尺寸 约 30*13mm，材质采用聚对苯二甲酸乙二醇酯。 2、有良好的力学性能，耐折性好。 3、耐油、耐脂肪、耐稀酸、稀碱，耐大多数溶剂。 4、可在 55-60℃温度范围内长期使用，短期		

			使用可耐 65℃高温，可耐-70℃低温，且高、低温时对其机械性能影响很小。 5、气体和水蒸气渗透率低，具有优良的阻气、水、油及异味性能。 6、透明度高，可阻挡紫外线，光泽性好。 7、无毒、无味，卫生安全性好。 8、吸水性：0. 06%-0.129%、冲击强度：64.1-128J/m、洛氏硬度：M 90-95、伸长率：1.8%-2.7%。 9、读取距离:约 1.5m。 ⑩ 配备柔性可抗金属标签 适配金属类器耗材 1、产品尺寸约 50*15mm。 2、有良好的力学性能，耐折性好。 3、耐油、耐脂肪、耐稀酸、稀碱，耐大多数溶剂。 4、可在 55-60℃温度范围内长期使用，短期使用可耐 65℃高温，可耐-70℃低温，且高、低温时对其机械性能影响很小。 5、气体和水蒸气渗透率低，具有优良的阻气、水、油及异味性能。 6、透明度高，可阻挡紫外线，光泽性好。 7、无毒、无味，卫生安全性好。 8、吸水性：0. 06%-0.129%、冲击强度：64.1-128J/m、洛氏硬度：M 90-95、伸长率：1.8%-2.7%。 9、适用于富含金属和液体的使用环境，它可以封装为任何种类的打印标签、条形码或者图形标签使用，轻薄如纸张的外形使它可以轻松贴在曲面物品上。 10、读取距离:约 1.5m。		
六、物理准备室（原生物准备室）					
1	准备台	2400*1200*800	1.全钢结构。 2.台面：采用 20mm 厚一体实芯黑色胚体实验室工业陶瓷台面，台面表面为耐腐蚀专业釉面。釉面和黑色胚体（非后期染色处理）经高温烧结而成，釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。彻底解决传统陶瓷台面侧面因二次上釉存在的不美观、易脱落、不耐磨、不耐强腐蚀等一系列问题。 3.柜体、柜门、抽屉采用 1.0mm 高强度镀锌钢板。 4.柜体经折弯成型焊接一体成型。含坐人空位 5.抽屉导轨采用：防腐三节静音导轨。 6.合页采用不锈钢防腐合页。 7.准备台技术要求满足 GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件。 （1）实验台高:立姿≤900mm。 （2）实验台面净深：600mm~900mm。	1	张

			（3）容腿空间净宽：立姿≥790mm。 （4）容膝空间净高≥700mm。 （5）容膝空间净深≥80mm。 （6）容足空间净高≥120mm。 （7）容足空间净深≥150mm。 （8）符合翘曲度中面板、正视面板件对角线长度标准。 （9）符合平整度中面板、正视面板件标准。 （10）符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准。 （11)符合位度差中相邻两表面间的距离偏差(非设计要求)标准。 （12）符合分缝要求。 （13)抽屉下垂度≤20mm;抽屉摆动度≤15mm。 （14）着地平稳性≤2.0mm。 （15）外观符合如下要求： 1）台面不应有裂缝、渗透现象；台面不应有污物、杂质； 2）人造板件外观：外表应无干花、湿花；同一板面外表，允许 1 处，面积在 3mm²~30mm²内；外表应无明显划痕；外表应无明显压痕；外表应无明显色差；外表应无鼓泡、龟裂、分层； 3）金属件外观：焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位；焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅；焊接处表面波纹应均匀；冲压件应无脱层、裂缝；涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象；涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；表面应无剥落、返锈、毛刺；表面应无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑（不包括镀彩锌)和划痕。 （16）安全性能-产品结构安全中通用结构安全符合如下要求： 1）基本结构安全：按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻。固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉； 2）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下,不应有可触及的剪切和挤压点。正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验,间隙应小于 7mm 或不小于 18mm; 3）基本结构安全：推拉构件应有防脱落装置		

			或警示标识,标识内容的字体不应小于 5 号黑体字。正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5mm。正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角； 4）孔及间隙：产品可触及区域内刚性部件上，深度超过 10mm 的孔及间隙，其直径或间隙用直径 7mm 的半球形手指探棒施力 30N 不应通过，或用直径 12mm 的半球形手指探棒不施力能通过。 （17）安全性能满足：实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝。 （18）实验台力学性能-实验台强度： 1）符合水平静载荷试验标准； 2）符合主台面垂直静载荷试验标准； 3）符合台面挠度试验标准； 4）符合跌落试验标准。 （19）实验台力学性能-实验台耐久性： 1）符合水平耐久性试验标准； 2）符合垂直耐久性试验标准。 （20)实验台力学性能-独立式实验台稳定性： 1）符合水平冲击稳定性试验标准； 2）符合垂直加载稳定性试验标准； 3）符合具有推拉构件的稳定性试验标准。		
2	岛式插座	86 型	1.钢制线盒，主框架采用裸板实际厚度大于 1.0mm 厚优质钢材产一级高强度镀锌钢板，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理。 2.220V 交流输出为新国标五孔插座。	4	个
3	仪器柜	1000*500*2000	1.全钢结构。 2.柜体、柜门、隔板采用 1.0mm 高强度镀锌钢板。 3.柜体经折弯成型焊接一体成型。 4.柜门采用双开门型式,拉手为不锈钢工字拉手，上部为玻璃开门（门框为整板开孔，双层门），下部为钢制开门（双层门）。 5.隔板高度 20mm，采用 1.0mm 厚高强度镀锌钢板一体折边成型，上下可以调节。	19	个
4	仪器柜	1350*500*2000		3	个
5	多功能移动推车	≥920*430*1015	1.整体外形尺寸≥920*430*1015mm,储物槽和下层板分别采用 ABS 吸塑一体化成型工艺,非焊接工艺。 2.两层储物设计，上层采用储物斗，储物尺寸≥600*340*400mm,下层采用平板式层板,层板有效尺寸≥700*420mm。 3.ABS 一体化拉手，和上部储物槽一体成型，	1	个

			拉手与柜体间距≤45mm。 4.把手上带嵌入式充电功能底座,放置智能盘点可视化终端，推车带有 4 个万向轮，其中 2 个带刹车功能。 5.在借还仪器时,仪器放到智能无感移动设备上自动读取设备仪器及仪器数量。 6.设备上带近场天线，天线参数：读写距离 1-15（cm）、频率范围 902-928MHz。 7.设备带有自动电量报警、电池容量：可充电锂聚合物电池＞7000mAh，待机时间>100 小时，工作时间>10 小时，充电时间＜8 小时（使用标配电源适配器和数据线）。 8.设备检修门位于拉手下方,带锁,方便检修,下部带散热孔；检修门下方带拓展口包含 2 个 USB 接口，1 个 HDMI 接口。 ➢配备智能盘点可视化终端 参数要求： 1.智能终端外形尺寸≥250mm*150mm*15mm,四周带防摔保护套，显示屏≥170mm*105mm 触摸屏，支持多点触控，正面一个实体扫描按键，侧面一个电源按键，一个音量按键，一个内存卡插口，一个 TYPE-C 接口。 2.工业级标准，超长续航，达到 IP65 工业级三防等级，抗 1.5 米自然跌落。 3.大容量高速存储，采用安卓系统，八核高速处理器、支持至少 128GB TF 卡扩展、机身内存不低于 2GB+16GB、CPU 频率不低于 1.8GHz，八核。 4.电池容量:可充电锂聚合物电池＞7000mAh，待机时间>500 小时，工作时间>10 小时，充电时间＜8 小时（使用标配电源适配器和数据线）。 5.多样化无线通讯功能，集成 4G 全网通、WiFi、蓝牙等多种无线通讯功能，WLAN 支持 IEEE802.11 a/b/g/n/ac 协议，(2.4G/5G 双频)；内置天线。 6.后置摄像头：不小于 1300 万像素彩色摄像头，支持自动对焦、闪光灯；前置摄像头，不小于 800 万像素彩色摄像头。 功能要求： 1.系统设置 1、支持“有 RFID”和“无 RFID”两种系统的配置。 2、支持是否使用智能秤的配置。 2.基础信息管理 1、支持系统基础数据的新增、编辑、启用/禁用、查询，包括：角色、用户、实验、实验室、仓库、班级、危化品库、器耗材库。 2、支持查询仓库器耗材出入库明细记录。 3.层级监管 1、支持按校查看学校实验室数量、各年		

			级各科目实验计划、各年级各科目实验完成率、器材损坏排行、危化品使用量排行。 4.借还管理 1、支持“演示实验”和“学生实操”两种不同类型实验的不同预约方式,并根据不同的实验类型，自动计算借用器耗材的数量。 2、支持一次预约多个实验室、多个时段、多个实验、多个班级。 3、支持多类角色预约，包括：学生、任课老师、实验室管理员。 4、支持对实验预约申请进行审批和退回。 5、支持通过小推车、移动平板、智能秤自动识别器耗材和危化品,并对借还的器耗材计数，对多借多还、漏借漏还、错借错还进行提醒。 5.实验计划管理 1、查看并管理学校实验计划。 6.实验进度管理 1、查看各实验、各科目、各年级、各老师实验计划完成状态。 7.盘点管理 1、支持“无 RFID”手动盘点或“有 RFID”自动盘点，并更新库存。 2、支持查询、查看盘点记录和盘点明细。 8.低值耐耗品管理 1、支持查看低值耐耗品概览，包括总数量、可用数量、已用/报废数量、各分类数量、各仓库存储数量。 2、支持查询低值耐耗品明细，新增、报废、变更仓库。 3、对损坏或无仓库的低值耐耗品进行统计。 9.固定资产管理 1、支持查看固定资产概览，包括总数量、正常数量、报废数量、资产分布数量、资产总值、历年资产总值、今年新增资产总值。 2、支持查询固定资产明细，新增、报废、变更仓库、变更维保期。 3、对损坏、无仓库、过保、临保的固定资产进行统计。 10.内置实验室数字管理 App：支持实验器耗材借还审批、领用和归还（自动识别器耗材类别及数量）；查看低值耐耗品、固定资产、危化品明细库存；支持库存盘点。 ⑪ 配备超高频空白电子标签 适配玻璃、塑料等非金属类器耗材 1、产品尺寸 约 30*13mm，材质采用聚对苯二甲酸乙二醇酯。 2、有良好的力学性能，耐折性好。 3、耐油、耐脂肪、耐稀酸、稀碱，耐大多数溶剂。		

			4、可在 55-60℃温度范围内长期使用，短期使用可耐 65℃高温，可耐-70℃低温，且高、低温时对其机械性能影响很小。 5、气体和水蒸气渗透率低，具有优良的阻气、水、油及异味性能。 6、透明度高，可阻挡紫外线，光泽性好。 7、无毒、无味，卫生安全性好。 8、吸水性：0. 06%-0.129%、冲击强度：64.1-128J/m、洛氏硬度：M 90-95、伸长率：1.8%-2.7%。 9、读取距离:约 1.5m。 ⑫ 配备柔性可抗金属标签 适配金属类器耗材 1、产品尺寸约 50*15mm。 2、有良好的力学性能，耐折性好。 3、耐油、耐脂肪、耐稀酸、稀碱，耐大多数溶剂。 4、可在 55-60℃温度范围内长期使用，短期使用可耐 65℃高温，可耐-70℃低温，且高、低温时对其机械性能影响很小。 5、气体和水蒸气渗透率低，具有优良的阻气、水、油及异味性能。 6、透明度高，可阻挡紫外线，光泽性好。 7、无毒、无味，卫生安全性好。 8、吸水性：0. 06%-0.129%、冲击强度：64.1-128J/m、洛氏硬度：M 90-95、伸长率：1.8%-2.7%。 9、适用于富含金属和液体的使用环境，它可以封装为任何种类的打印标签、条形码或者图形标签使用，轻薄如纸张的外形使它可以轻松贴在曲面物品上。 10、读取距离:约 1.5m。		
七、物理备用实验室（原心理教室）					
1	新增实验准备台	8800*600*800	1.全钢结构。 2.台面：台面采用 15mm 厚陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能； 3.柜体、柜门采用 1.0mm 高强度镀锌钢板。 4.柜体经折弯成型焊接一体成型。 5.合页采用不锈钢防腐合页。	1	张
2	新增实验准备台	5720*600*800	1.全钢结构。 2.台面：台面采用 15mm 厚陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能； 3.柜体、柜门采用 1.0mm 高强度镀锌钢板。	1	张

			4.柜体经折弯成型焊接一体成型。 5.合页采用不锈钢防腐合页。		

三、出样演示产品及要求

（一）出样样品

序号	设备名称	数量	单位	规格型号（单位：mm）	技术参数要求
1	多功能防溅水槽柜	1	个	466*630*1000	1.整体水槽分段式设计，上半部分水槽下半部分为柜体。 2.水槽靠人面弧度设计，上口内径宽度≥395mm，上口内径最大长度≥412mm，水槽最低处深度≥220mm，最高处深度≥210mm，水槽底面坡度设计。 3.水槽两侧有透明挡板，挡板尺寸≥330*150*10mm。水槽底部有 2 级过滤网，一层平面初滤不锈钢过滤网板，尺寸≥320*90mm，可拆卸清理维护，二层兜式细过滤网，可以过滤细小杂物。 4.水龙头：双联水龙头，双联独立折叠；全铜加厚材质，表面采用高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射；陶瓷阀芯，使用寿命不小于开关 50 万次，静态最大耐压 35 巴；可拆卸水嘴，加接防溅气泡器；开关旋钮是高密度 PP，符合人体工学设计，轻便快捷。 5.钣金壳体：材质为≥1.2mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂。 6.前门：材质为≥1mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂，并贴有装饰标识。后门：材质为不小于 1mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂，并贴有装饰标识。 7.电源输出模块：电源输出模块由外壳、底座、显示屏、操作面板、开关电源、控制电路板、吸风罩，五孔插座组成。 7.1 外壳：材质为≥1.0mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂。 7.2 底座：材质为≥5mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂,底部有防滑垫。 7.3 操作面板：液晶面板≥70*47mm 触摸屏；有 2 个绿色香蕉插座接口;有 1 组红色和黑色香蕉插座接口；有 1 个 USB 和 1 个 TYPE-C 接口。 7.4 开关电源：输入 AC80-350V，输出 36V/2.8A/100.8W。 7.5 控制电路板：尺寸≥128*120*21.5mm。 7.6 吸风罩：尺寸≥108*73*70mm，和电源输出模块为一体式设计，材质为 ABS 工程塑料注塑成型，吸风罩的吸风口设有均匀吸风孔。 7.7 五孔插座：2 个五孔插座左右布置，用于输出 AC220V 电源。 8.电池：磷酸铁锂电芯；24V/24AH，容量≥500WH，输出交流 AC200/700W，输出直流 DC12V/300W,外置充电器（输入 AC220V,输出

					DC12V5A)。 9.空气过滤器组件：空气过滤器组件由风箱外壳、滤芯、盖板、卷线器、风机、消音棉、风管组成。 9.1 风箱外壳：采用 5mmPP 板材焊接而成。 9.2 滤芯：采用钣金封装，材质为不小于 1mm 优质高强度钢板，表面环氧喷涂，滤芯滤料是含有化学试剂的活性炭粉料，可过滤吸风实验过程中产生的化学气体成分。 9.3 盖板:采用 5mmPP 板材，盖板可以打开方便更换滤芯。 9.4 卷线器：卷线器用于收缩风管。 9.5 风机：工作电压 DC24V，每个风机的通风量≥400 立方米/小时，并联配置 2 个风机。 9.6 消音棉：用于降低风机的噪音，并可均匀排风出风。 9.7 风管：尼龙材质，风管可伸缩。 10.电路控制系统：PCBA 板。 11.定向轮：底部前方安装 2 个 1 寸低重心定向轮，用于整机移动时推动，轮体材质是聚氨酯，具有静音效果。 12.万向轮：底部后方安装 2 个直径 16mm 的万向球轮，用于整机移动时推动，球体的材质是尼龙，具有静音效果。 13.净水箱：采用一体化成品水箱，容量 10L，用于储存净水。 14.废水箱：采用一体化成品水箱，容量 10L，用于储存废水。 15.水路系统：由静音隔膜泵、排水泵、液位传感器、水管配件组成。 15.1 静音隔膜泵：流量 1L/分钟，工作电压 DC24V,带有压力开关,可以和水龙头形成联动，打开水龙头隔膜泵自动启动自动出水，关闭水龙头会自动关闭隔膜泵。 15.2 液位传感器:量程 250mm,工作电压 DC24V，2 个液位传感器分别安装在净水箱和废水箱里面，液位信号输出到电路控制系统，可以实时监控每个水箱的水位。 16.水电连接组件：由地插安装板组成，滑盖式设计，用于连接电源插座插头和水管接头；地插安装板上有定位槽，用于定位设备底部的万向轮。 17.移动储能终端集成储水、储电、和空气过滤净化功能于一体；有触摸屏，可实现人机交互操作界面；有无线 Wifi 连接功能，可以主控器无线连接通讯。
2	多功能移动推车	1	个	≥920*430*1015	1.整体外形尺寸≥920*430*1015mm，储物槽和下层板分别采用 ABS 吸塑一体化成型工艺，非焊接工艺。 2.两层储物设计，上层采用储物斗，储物尺寸≥600*340*400mm,下层采用平板式层板，层板

					有效尺寸≥700*420mm。 3.ABS 一体化拉手，和上部储物槽一体成型，拉手与柜体间距≤45mm。 4.把手上带嵌入式充电功能底座，放置智能盘点可视化终端，推车带有 4 个万向轮，其中 2 个带刹车功能。 5.在借还仪器时，仪器放到智能无感移动设备上自动读取设备仪器及仪器数量。 6.设备上带近场天线，天线参数：读写距离 1-15（cm）、频率范围 902-928MHz。 7.设备带有自动电量报警、电池容量：可充电锂聚合物电池＞7000mAh，待机时间>100 小时，工作时间>10 小时，充电时间＜8 小时（使用标配电源适配器和数据线）。 8.设备检修门位于拉手下方，带锁，方便检修，下部带散热孔;检修门下方带拓展口包含 2 个 USB 接口，1 个 HDMI 接口。 ➢配备智能盘点可视化终端 参数要求： 1.智能终端外形尺寸≥250mm*150mm*15mm，四周带防摔保护套，显示屏≥170mm*105mm 触摸屏，支持多点触控，正面一个实体扫描按键，侧面一个电源按键，一个音量按键，一个内存卡插口，一个 TYPE-C 接口。 2.工业级标准，超长续航，达到 IP65 工业级三防等级，抗 1.5 米自然跌落。 3.大容量高速存储，采用安卓系统，八核高速处理器、支持至少 128GB TF 卡扩展、机身内存不低于 2GB+16GB、CPU 频率不低于 1.8GHz，八核。 4.电池容量：可充电锂聚合物电池＞7000mAh，待机时间>500 小时，工作时间>10 小时，充电时间＜8 小时（使用标配电源适配器和数据线）。 5.多样化无线通讯功能，集成 4G 全网通、WiFi、蓝牙等多种无线通讯功能,WLAN 支持 IEEE802.11 a/b/g/n/ac 协议，(2.4G/5G 双频)；内置天线。 6.后置摄像头:不小于1300万像素彩色摄像头，支持自动对焦、闪光灯；前置摄像头，不小于 800 万像素彩色摄像头。 功能要求： 1.系统设置 1、支持“有 RFID”和“无 RFID”两种系统的配置。 2、支持是否使用智能秤的配置。 2.基础信息管理 1、支持系统基础数据的新增、编辑、启用/禁用、查询，包括：角色、用户、实验、实验室、仓库、班级、危化品库、器耗材库。 2、支持查询仓库器耗材出入库明细记录。 3.层级监管

					1、支持按校查看学校实验室数量、各年级各科目实验计划、各年级各科目实验完成率、器材损坏排行、危化品使用量排行。 4.借还管理 1、支持“演示实验”和“学生实操”两种不同类型实验的不同预约方式，并根据不同的实验类型，自动计算借用器耗材的数量。 2、支持一次预约多个实验室、多个时段、多个实验、多个班级。 3、支持多类角色预约，包括：学生、任课老师、实验室管理员。 4、支持对实验预约申请进行审批和退回。 5、支持通过小推车、移动平板、智能秤自动识别器耗材和危化品，并对借还的器耗材计数，对多借多还、漏借漏还、错借错还进行提醒。 5.实验计划管理 1、查看并管理学校实验计划。 6.实验进度管理 1、查看各实验、各科目、各年级、各老师实验计划完成状态。 7.盘点管理 1、支持“无 RFID”手动盘点或“有 RFID”自动盘点，并更新库存。 2、支持查询、查看盘点记录和盘点明细。 8.低值耐耗品管理 1、支持查看低值耐耗品概览，包括总数量、可用数量、已用/报废数量、各分类数量、各仓库存储数量。 2、支持查询低值耐耗品明细，新增、报废、变更仓库。 3、对损坏或无仓库的低值耐耗品进行统计。 9.固定资产管理 1、支持查看固定资产概览，包括总数量、正常数量、报废数量、资产分布数量、资产总值、历年资产总值、今年新增资产总值。 2、支持查询固定资产明细，新增、报废、变更仓库、变更维保期。 3、对损坏、无仓库、过保、临保的固定资产进行统计。 10.内置实验室数字管理 App：支持实验器耗材借还审批、领用和归还（自动识别器耗材类别及数量）；查看低值耐耗品、固定资产、危化品明细库存；支持库存盘点。 ⑬ 配备超高频空白电子标签 适配玻璃、塑料等非金属类器耗材 1、产品尺寸 约 30*13mm，材质采用聚对苯二甲酸乙二醇酯。 2、有良好的力学性能，耐折性好。 3、耐油、耐脂肪、耐稀酸、稀碱，耐大多数溶

					剂。 4、可在 55-60℃温度范围内长期使用，短期使用可耐 65℃高温，可耐-70℃低温，且高、低温时对其机械性能影响很小。 5、气体和水蒸气渗透率低，具有优良的阻气、水、油及异味性能。 6、透明度高，可阻挡紫外线，光泽性好。 7、无毒、无味，卫生安全性好。 8、吸水性：0. 06%-0.129%、冲击强度：64.1-128J/m、洛氏硬度：M 90-95、伸长率：1.8%-2.7%。 9、读取距离:约 1.5m。 ⑭ 配备柔性可抗金属标签 适配金属类器耗材 1、产品尺寸约 50*15mm。 2、有良好的力学性能，耐折性好。 3、耐油、耐脂肪、耐稀酸、稀碱，耐大多数溶剂。 4、可在 55-60℃温度范围内长期使用，短期使用可耐 65℃高温，可耐-70℃低温，且高、低温时对其机械性能影响很小。 5、气体和水蒸气渗透率低，具有优良的阻气、水、油及异味性能。 6、透明度高，可阻挡紫外线，光泽性好。 7、无毒、无味，卫生安全性好。 8、吸水性：0. 06%-0.129%、冲击强度：64.1-128J/m、洛氏硬度：M 90-95、伸长率：1.8%-2.7%。 9、适用于富含金属和液体的使用环境，它可以封装为任何种类的打印标签、条形码或者图形标签使用，轻薄如纸张的外形使它可以轻松贴在曲面物品上。 10、读取距离:约 1.5m。
3	智能管控锁	1	个	≥150*80*38mm	1.外形尺寸≥150mm*80mm*38mm。 2.具有独立联网功能。 3.在断电情况下，支持机械钥匙应急开锁。 4.使用干电池进行供电，支持 type-c 接口应急供电。 5.额定电压：3V，额定功率：待机功耗≤0.3mW，室温环境下支持 6 个月正常开关锁；控制器：32 位 RISC-V 微控制器;存储器：≥4MbyteFlash;蓝牙参数：内置 2.4GHzRF 收发器和基带及链路控制，支持 BLE5.3；刷卡模块：13.56MHz 非接触式通信,支持 14443A 协议 IC 卡；支持独立连接 4G 互联网配合手机端小程序使用，要求与现有的一体机匹配。 6.小程序端：支持小程序端实时查看设备状态（在线，离线，故障）等；支持管理员查看所有设备的基础信息（设备名称、编号、所控制的设备编号和名称，所属学院、开关门台账）等，可按照设备编号或者学院进行查询；支持

					对智能管控锁用户权限进行配置、可远程开锁；支持手动输入重量信息。可以使用智能试剂管理终端控制智能管控锁。
4	智能试剂管理终端	1	个	≥340*450*485	1.外形尺寸（宽 W*深 D*高）≥340mm*450mm*485mm。 2.材质≥1.2mm 厚冷轧钢板材质,环氧树脂粉末静电喷涂。 2.智能试剂管理终端硬件支持： 2.1 系统同时支持 RFID 与二维码 2 种标签识别方式；在称重台面下设有防漏托盘（可取出清洗），防漏托盘存储容量≥500ml。 2.2 内置热转印标签打印机，内置读写模块，同步打印标签，通讯接口 RS232 或 USB 接口或 10/100 以太网或者蓝牙。 3.读卡+扫码设备： 3.1 通讯协议：支持 ISO14443TypeA/B 标准协议。 3.2 读卡距离：不小于 30mm。 3.3 刷卡支持：支持读取物理卡号、支持读写 M1 卡扇区。 3.4 解码能力：适配 QRCode 等主流二维码以及 EAN-8 等多种常见一维码。 3.5 射频识别:支持身份证物理 ID、NFC 手机等。 4.射频设备：频率范围：920.5-924.5MHz。信号控制要求：台面下射频信号需做信号屏蔽和信号控制，要求不串读（设备内射频信号不能读取该区域以外的试剂信息），不漏读。 5.主板：不低于六核主频 2.0Ghz 处理器，4GB 内存，32GBEMMC 存储；操作系统：开源 Linux 操作系统。 6.触摸显示屏：尺寸≥290mm*190mm。 6.1 分辨率≥1920×1080，亮度≥300cd/m^2。 7.称重设备：精度不低于 0.1g，量程不低于 6000g。称重模块为嵌入式设计，非电子秤。称重台面为可拆卸式设计，便于更换维修。 8.声光设备：支持语音播报和异常情况声光预警。 9.网络：支持有线、WIFI、4G 网络。 10.人脸识别设备：不少于 200 万像素摄像头、RGB-Ir 图像传感器，支持双目活体检测；支持不少于 5 万人脸库管理，批量导入、增加、删除人脸功能；支持图像分辨率不小于 720p。 11.权限管理模块：支持人脸识别或者刷卡登录系统；支持双人双锁的管理模式，能在系统查询到对应的操作记录;每次使用时抓拍≥8 秒视频，视频存储时间不少于 365 天，支持对用户在操作时的视频进行回放查看。 12.入库（存药） 支持入库自动称量功能，同时支持 RFID 识别和

					条码扫描识别试剂药品信息；支持单瓶或批量入库操作；支持存储到指定智能试剂柜的柜门，系统与智能试剂柜的门锁可以进行联动；支持对用户在操作时的监控视频进行回放查看。 13.出库（取药） 支持出库自动称量功能，同时支持 RFID 识别和条码扫描识别试剂药品信息；支持试剂药品回收出库；支持试剂药品调剂出库；支持对用户在操作时的监控视频进行回放查看。 14.移动端远程授权存取药 支持通过移动端进行试剂领用申请，填写对应的试剂信息；支持相关负责人或实验室管理员通过移动端，进行审批操作，支持多级审批流程配置，可以根据试剂分类配置不同的审批流程；支持通过扫描申领单生成的授权二维码进行申领；支持对于实际取药信息与申领单中的试剂品名、数量进行对比提示。 15.智能台帐 支持通过人员、时间等字段进行查询显示试剂药品出入库记录；支持查看试剂药品回收以及调剂详情；支持对于管理员和普通用户权限区分查看。 16.库存管理 支持统计显示目前每个试剂管理终端管理的药品库存详情数据；支持查询显示每一种试剂药品的出入库记录；支持统计显示每一种试剂药品的消耗详情；支持自动推送低库存和过期告警给用户（用户可自定义低库存和过期阈值）。 17.违规报警 支持对出入库操作未进行称重、配伍禁忌存放错误（需在试剂柜中配置 RFID 天线）等情况系统进行预警并记录违规操作； 支持对包括门禁开启超时未关闭进行报警和记录；支持对于试剂药品进行过期报警；支持对于试剂药品进行逾期未归还报警；支持管理员与普通用户分别可以按权限查看违规报警记录；支持对于违规操作，系统自动上传并通知到相关负责人。 18.设备巡检 系统支持管理人员现场或者运维人员远程对设备不定期进行异常监控跟处理；系统支持对破损的试剂标签进行补打印操作；系统支持对电子秤进行自动校准；系统支持自动或手动更新系统固件；系统支持在无网络下进行脱机工作，保证出入库可以正常工作；系统支持双路通讯机制，默认使用高速网络，当出现故障或网络延迟性高的情况下自动切换备用网络。 19.数据备份 系统支持当设备发生故障时，提供 2 种以上数据恢复机制使数据不丢失。

（二）出样要求

送样时请在各出样产品上标注投标人名称及产品名称（样品需密封包装）。送样地点：上海市奉贤区环城东路 885 号（奉贤区教育学院附属实验小学）；送样时间：2025 年 7 月 21 日 13:00 时-14:00 时（提前及迟到均不接受）。出样产品将在本项目中标公示期结束后通知各投标人取回（中标人需要按采购人要求将样品送至指定地点封存以供验收核准），逾期未取回的，采购人有权自行处理出样产品。

（三）现场演示要求

演示所需的场地、电由代理单位提供，其他完成出样及演示所需的条件均由投标人自行解决。演示时间：演示前至少 1 个工作日通知投标人。每家投标人演示时间不超过 15 分钟。现场演示人数：每家投标人现场演示最多不超过 2 人。请各投标人在演示当天调试好设备，合理安排演示时间。

（四）现场演示内容

1. 多功能防溅水槽柜

① 电源输出模块可以收纳与扩展

1) 电源输出模块可完全收纳于柜体内，拉出时支持无极悬停（极限长度内任意位置固定）；

2) 风管随模块收纳自动归位，避免缠绕或损坏。

② 电源输出模块带排吸风罩

1) 吸风罩支持 180° 旋转，适配多角度排风需求；

2) 风管接口配置旋转机构，消除收纳时的应力积累。

③ 电源输出模块带多功能交互屏

1) 显示屏集成控制功能，实时监测与调节低压输出电压，风机档位，显示清水/废水水量，可以一键关机。

2. 多功能移动推车

① 无感自动盘点及手动盘点两种模式；

② 通过移动平板自动识别器耗材和危化品，并对借还的器耗材计数；

③ 记录危化品出入库详情，可查询单笔出入详情和单品出入详情。

3. 智能管控锁、智能试剂管理终端

① 展示智能管控锁安装于易燃品柜上，并展示干电池供电、type-c 接口应急供电，机械钥匙应急开锁；

② 体现“抓拍≥8 秒视频”功能；

③ 佐证远程授权取药。

四、其它有关要求

（一）投标价格包括产品价格、运输、验收、质量保障、税费等所有费用。

（二）投标人所提供的投标产品中，教师演示讲台为核心产品，提供任一相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的各投标人按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标供应商推荐资格。若评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标供应商推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

（三）投标人所提供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，评标委员会有权要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明。投标人所投产品利润大幅下降让利时，应在标书中提供同型号产品销售合同或其他证明材料。投标人未能按时提供证明材料或代理机构多次联系授权人未果的情况下，视为放弃证明。投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会将作为无效投标处理。

（四）采购需求中要求的产品检测报告必须由根据《中华人民共和国计量法》《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国认证认可条例》等规定取得中国 CMA 计量认证或 CNAS 中国合格评定国家认可委员会认证的产品质量检验机构依法出具。

（五）采购需求中要求生产厂家出具的、相应的产品功能证明材料包括但不限于测试报告、官网和功能截图等；要求产品来源渠道合法的证明文件包括但不限于生产厂家公章、销售协议、代理协议、原厂授权等。投标人应按招标文件中的要求如实在实质性及重要性条款汇总表中进行汇总，如有内容不一致、缺项或虚假的，投标人将承担对招标文件响应不全或投标无效等风险。

（六）中标单位货物交付完毕后，采购人有权抽取采购产品送至国家法定检测机构进行检测，若检测不合格，中标单位需承担相应后果及赔偿损失。

（七）货物出现问题后，中标单位接到采购人通知应在 1 小时内做出响应，不超过 4 小时内解决问题，若 4 小时内无法解决的需提供相应货物给校方备用。

第四章　投标文件格式

投标格式一

投 标 函

致：采购人名称

上海社发项目管理服务有限公司

根据贵方为_____项目招标采购货物及服务的投标邀请_____（项目编号）签字代表_____（姓名、职务）经正式授权并代表投标人_____（投标人名称）提交投标文件。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1. 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），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。
2. 如我方中标，投标文件将作为本项目合同的组成部分，直至合同履行完毕之前保持有效，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。
3. 我方承诺投标有效期与招标文件的规定保持一致。
4. 如我方有招标文件规定的不予退还投标保证金的任何行为，则我方对投标保证金不予退还无异议。
5. 我方同意提供按照贵方可能要求的与本投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定要接受最低价的投标或收到的任何投标。
6. 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。
7. 本项目若规定由中标人支付代理服务费，如我方中标，我方同意按《投标人须知前附表》的规定向采购代理机构支付代理服务费，且该费用已在投标报价中综合考虑。
8. 我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形。

9.与我单位存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”的其他单位信息如下（如无，填写“无”）：

（1）与我单位的法定代表人（单位负责人）为同一人的其他单位如下：_____

（2）与我单位存在直接控股关系的其他单位如下：_____

（3）与我单位存在直接管理关系的其他单位如下：_____

10.我单位收款信息如下：

收款账户：_____

收款人户名：_____

收款开户行：_____

11.与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

投标人全称：_____

地　址：_____　邮　编：_____

电　话：_____　传　真：_____

投标人：_____（公章）

法定代表人（单位负责人）或委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

投标格式二

法定代表人（单位负责人）证明

投 标 人：_____

地　　址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

姓　　名：_____性　　别：_____

年　　龄：_____职　　务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

特此证明。

投标人：_____（公章）

_____年_____月_____日

法定代表人（单位负责人）身份证
（正、反面）复印件粘贴处

法定代表人（单位负责人）授权委托书

本授权委托书声明：注册于_____（地址）的_____（投标人名称，以下简称我方）法定代表人（单位负责人）_____（姓名），现代表我方授权委托_____（委托代理人的姓名、职务）为我方的合法和全权代表，就项目投标、开标、投标文件澄清、合同签订和执行、完成的全过程，以我方名义处理一切与之有关的事务。

本授权委托书于_____年____月____日签字有效，特此声明。

投标人：_____（公章）

法定代表人（单位负责人）：_____（签字或盖章）

法定代表人（单位负责人）身份证 （正、反面）复印件粘贴处	委托代理人身份证（正、反面） 复印件粘贴处

投标格式三

开标一览表

投标人名称：_____　　项目编号：_____

项目名称	投标总价（元）	交货期	质保期

注：开标一览表投标总价应当与投标分项报价表投标总价一致。

投标人：_____（公章）

法定代表人（单位负责人）或委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：_____

投标格式四

投标分项报价表

投标人名称：_____ 项目编号：_____ 单位：人民币元

序号	产品名称	品牌、型号和规格	数量	单价	总价	备注

注：投标人提供的投标分项报价表应列明本次招标范围内所有内容的报价（包括设备及工程），投标人未按要求填报导致评审时受到影响的，由投标人承担相应责任。

投标人：_____（公章）

法定代表人（单位负责人）或委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：_____

投标格式五

货物说明一览表

投标人名称 ：_____ 项目编号：_____

序 号	货物名称	制造商名称	原产地	品牌型号规格及 主要技术参数	性能说明	备注

注：各项货物详细技术性能根据招标要求另页描述。

投标格式六

技术规格偏离表

投标人名称：_____ 项目编号：_____

序号	货物名称	招标规格	投标规格	正偏离/负偏离	说明

注：未填写本表的，视作技术规格无偏离。

投标格式七

商务条款偏离表

投标人名称：_____　　项目编号：_____

序号	招标文件的商务条款	投标文件的商务条款	正偏离/负偏离	说明

投标格式八

中小企业声明函（货物）

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

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

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

……

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称：_____（公章）

日期：_____

温馨提示：

投标人可以使用工信部“中小企业规模类型自测”小程序（网址：https://baosong.miit.gov.cn/ScaleTest）测试企业规模类型。

特别说明：

一、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。制造商为新成立企业的，应参照国务院批准的中小企业划分标准，根据企业自身情况如实判断。制造商认为本企业属于中小企业的，投标人可按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（以下简称《办法》）的规定出具《中小企业声明函》，如实填报中型企业或小型企业或微型企业，享受相关扶持政策。

二、政府采购货物项目中，享受中小企业扶持政策应满足的条件：货物应当由中小企业

制造（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），不对其中涉及的服务的承接商作出要求。对非预留份额的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，所有采购标的均为小微企业制造的，可享受评审时价格扣除的优惠政策。价格扣除的具体比例按照招标文件投标人须知的有关规定执行。

三、投标人应当对其出具的《中小企业声明函》真实性负责，投标人出具的《中小企业声明函》内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标。投标人希望获得《办法》规定政策支持的，应从制造商处获得充分、准确的信息。

四、中标供应商享受《办法》规定的中小企业扶持政策的，随中标结果公开中标供应商的《中小企业声明函》。

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（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业）。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（不含铁路运输业）。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（包括电信、互联网和相关服务）。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（包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等）。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。

投标格式九

残疾人福利性单位声明函

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

日期：_____

注：如投标人不符合残疾人福利性单位条件的，无需填写本声明。

特别说明：

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》的规定，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）。

前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1 至 8 级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。

在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或者服务协议的雇员人数。

投标格式十

财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函

我方（投标人名称）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。

投标人：_____（公章）

_____年_____月_____日

投标格式十一

无重大违法记录的声明

我单位参加此次政府采购活动前 3 年内，在经营活动中，没有因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

特此声明。

我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：_____（公章）

日期：_____

投标格式十二

具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的声明

我单位具备履行本项目采购合同所必需的设备和专业技术能力，并具有履行合同的良好记录。

特此声明。

我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：_____（公章）

日期：_____

投标格式十三

近三年类似项目实施情况一览表

投标人名称：_____ 项目编号：_____

序号	项目名称	实施时间	项目规模（万元）	采购单位	联系人	联系方式	履约评价

注：1、近三年类似项目指：从投标截止之日起倒推 36 个月以内已完成的项目。

2、须提供项目的证明文件（合同复印件或收款凭证），相应资料提供不完整的，该项目在分项评审时不予考虑。

3、履约评价可以提供该项目履约情况的相关证明，如业主评价或售后服务回访单或项目验收报告或项目取得的奖项、荣誉证书等复印件，相应资料提供不完整的，该项目在分项评审时不予考虑。

投标格式十四

履行合同所配备的管理、技术人员清单

序号	姓名	年龄	性别	在项目组中的角色	学历、专业	职称	执业（职业、岗位）资格	从事相关工作年限

注：

1、在填写时，如本表格不适合投标人的实际情况，可根据本表格格式自行制表。

2、提供管理、技术人员身份证及相关资格证书等证明材料（如有）。

3、此表作为中标后服务承诺书的组成部分，项目人员应保持稳定。

投标格式十五

质量保证书

_____（采购人）：

本质量保证书作为（投标人名称）参与（采购代理机构名称）组织的“_____项目”的货物及服务采购，对所提供的货物设备的质量保证的证明。现郑重承诺提供以下质量保证并承担相应的法律责任：

1、提供的投标货物均是全新、具有生产厂家质量合格证和国家有关质量检测部门检测合格、手续齐全且合法的产品；

2、提供的投标货物均是符合招标文件规定的质量、规格和要求的；

3、提供《售后服务承诺书》所承诺的全部服务项目；

4、若产品质量不合格或缺陷，作为货物的提供方，我方愿接受招标方及相关部门的处罚，一切费用和损失由我方承担。

投标人：_____（公章）

法定代表人（单位负责人）或委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：_____

投标格式十六

节能产品承诺书

致：采购人名称

上海社发项目管理服务有限公司

我方参加本项目投标所采用产品中属于《节能产品政府采购品目清单》强制采购产品的全部为节能产品，我方承诺所提供材料的真实性和完整性，如有必要我方将无条件按你方要求交验原件。

如我方所提供材料经查实属于虚假材料，我方将承担相应法律责任。

投标人：_____（公章）

法定代表人（单位负责人）或委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

节能产品一览表

序号	产品名称及型号	制造商名称	品牌	认证机构名称	认证 证书号	认证证书有效截止日期

注：表式不够可另附

投标格式十七

联合协议

甲方：_____

乙方：_____

（如果有的话，可按甲、乙、丙、丁…序列增加）

各方经协商，就响应 _____组织实施的_____项目（项目编号：_____）的采购活动联合进行投标之事宜，达成如下协议：

一、各方一致决定，以 _____ 为牵头人进行投标，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，牵头人的（法定代表人（单位负责人）或委托代理人姓名）根据招标文件规定及投标内容而对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体各方产生约束力。如果中标并签订合同，则联合体各方将共同履行对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、联合体其余各方保证对牵头人为响应本次招标而提供的产品和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，占比__%，乙方承担的合同份额为____元，占比__%。

甲方承担的工作和义务为:

乙方承担的工作和义务为：

五、有关本次联合投标的其他事宜：

六、本协议提交采购人后，联合体各方不得以任何形式对上述实质内容进行修改或撤销。

七、本协议作为投标文件的组成部分提交采购人及采购代理机构。

甲方：_____（公章）　　乙方：_____（公章）

法定代表人（单位负责人）：____（签字或盖章）　　法定代表人（单位负责人）：____（签字或盖章）

日期：　　年　　月　　日　　日期：　　年　　月　　日

联合体授权委托书

本授权委托书声明：根据_____与_____签订的《联合协议》的内容，牵头人_____的法定代表人（单位负责人）_____（姓名）现授权委托（委托代理人的姓名、职务）为合法和全权代表，代理人就_____项目投标、开标、投标文件澄清、合同签订和执行、完成的全过程中所签署的一切文件和处理与这有关的一切事务， 联合体各方均予以认可并遵守。

特此委托。

联合体牵头人：_____（公章）

联合体牵头人的法定代表人（单位负责人）：_____（签字或盖章）

日期：_____

联合体牵头人的法定代表人（单位负责人） 身份证（正、反面） 复印件粘贴处	委托代理人身份证（正、反面） 复印件粘贴处

投标格式十八

分包意向协议

甲方（投标人）：_____

乙方（拟分包单位）：_____

甲方承诺，一旦在_____（采购项目名称）（项目编号/包号为：_____）招标采购项目（采购包）中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1.分包内容：_____。

2.分包金额：_____万元，该金额占该项目（采购包）合同总金额的比例为___%。

3.乙方具备采购项目（采购包）对分包供应商的资质要求（若需）：_____。

乙方的企业类型为（请勾选）：□中型企业　□小型企业　□微型企业

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）中标，本协议自动终止。

甲方：_____（公章）　　乙方：_____（公章）

_____年_____月_____日

注：

1、如本项目（包）的非主体、非关键性工作允许分包且投标人拟在中标后将该部分分包的，在投标文件中必须提供本协议，否则投标无效；

2、对于非预留份额的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对符合规定的投标人报价享受价格扣除优惠政策；

3、对于预留份额且采用合同分包形式预留的采购项目或者采购包，中小企业的合同金额还应当达到规定比例，否则投标无效。

投标格式十九（若要求，须提供）

国家强制性认证产品承诺书

致：采购人名称

上海社发项目管理服务有限公司

我方参加本项目投标所采用产品中若涉及国家强制性产品认证（CCC 认证），我方承诺提供的产品皆满足相关强制认证要求。

特此承诺。

我方对上述承诺的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人：_____（公章）

法定代表人（单位负责人）或委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

投标格式二十（若有，须提供）

关于退还投标保证金说明
（一包件一份）

致：上海社发项目管理服务有限公司

我公司于_____年_____月_____日参加_____（项目名称）_____（项目编号）_____（包件/标段），按采购文件要求所提交的投标保证金_____元（以到达贵公司账户实际金额为准），请贵公司退还时划账到以下基本账户：

投标人名称：

投标人单位地址：

基本账户的开户银行：

银行账号：

若贵公司在查账时发现投标保证金缴纳情况与实际不符，请与我公司以下人员联系相关事宜：

联 系 人：

联系电话：

邮箱地址：

投标人：_____（公章）

法定代表人（单位负责人）或委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：_____

第五章　评标方法和标准

一、投标无效情形

1、评标委员会将按照招标文件《投标人须知前附表》符合性审查要求，对投标文件进行符合性审查，投标文件不符合所列任何情形之一的，将被认定为投标无效。

2、除上述以及招标文件另有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。

二、评标方法与程序

（一）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，满分 100 分。

（二）评标委员会

1、本项目评标工作由评标委员会负责，评标委员会由采购代理机构根据招标采购项目的特点依法组建。

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《评分细则》逐项进行综合、科学、客观评分。

（三）评标程序

本项目评标工作程序如下：

1、符合性审查。依据招标文件的规定，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。

2、澄清有关问题。对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正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。

3、低价投标的认定与处理。按照招标文件的规定对通过符合性审查投标人的报价合理性进行判断及开展相关工作。

4、比较与评价。按照招标文件规定的《评分细则》，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

5、提供相同品牌产品有效标的认定

单一产品采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，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；评审得分相同的，则投标报价最低者获得中标人推荐资格；评审得分和投标报价均相同的，由评标委员会采用现场抽签方式确定中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

非单一产品采购项目，根据采购人在招标文件中载明的核心产品，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。若同一合同项下包含多个核心产品的，多家投标人提供的核心产品中有一种核心产品品牌相同，即视为提供相同品牌产品。

6、中标候选人推荐办法：本项目评标委员会成员按照《评分细则》对每个投标人进行独立评分，再计算平均分值，按照每个投标人最终平均得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。若出现得分且投标报价相同并列第一的情况，按照少数服从多数的原则记名投票，得票多者排名靠前。推荐排名前三位的投标人作为中标候选人。

（四）评分细则

本项目评分细则说明如下：

1、投标价格分按照以下方式进行计算（注：招标文件规定执行国家统一定价标准和采用固定价格采购的项目，其价格不列为评审因素。）：

（1）价格评分：投标报价分＝（评标基准价/投标报价）×价格分分值

（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）价格评审时执行政府采购中小企业政策进行价格调整，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价（预留份额的采购项目或者采购包除外）。

2、投标文件评分因素及分值设置等详见《评分细则》。

评分细则

类别	权重	评分办法
报价得分	30	投标报价得分=（评标基准价/投标单位报价）×价格权值×100%
产品参数偏离	9	一、评审内容： 1、货物说明一览表、技术规格偏离表； 2、产品规格与型号； 3、采购需求或技术参数中要求的检测报告、产品官网截图、彩页或实物图等技术

		资料。 二、评分标准： 1、投标产品参数指标无负偏离，技术资料完整且优于招标要求的得 9 分； 2、投标产品参数指标满足招标文件要求无偏离，技术资料完整的得 6 分； 3、投标产品参数指标中存在实际负偏离或技术资料存在缺漏的得 3 分； 4、货物说明一览表、技术规格偏离表无产品型号或规格的得 0 分。
出样设备演示	26	一、评审内容： 1、出样设备是否满足招标文件要求； 2、按照招标文件的功能演示要求（具体要求详见招标文件第三章 采购需求）进行讲解、演示，根据演示是否完整，功能优劣情况进行综合评审。 二、评分标准： 1、出样设备全部满足招标文件要求的得 8 分，每出现一件设备不满足招标文件要求的扣 2 分，扣完为止。 2、满足所有功能演示要求的，得满分 18 分，每出现一条功能演示负偏离扣 2 分，扣完为止。
技术方案	15	一、评审内容： 1、针对本项目产品安装、调试、检测实施方案； 2、项目实施的详细进度计划； 3、现场项目管理措施； 4、培训计划； 5、安全文明措施、应急处置。 二、评分标准： 1、投标人实施安装方案具有完整性与合理性，进度安排合理，现场项目管理措施得当，培训计划合理，安全文明措施得、应急处置方案完备的，每项评审内容得 3 分，最高得 15 分； 2、投标人以上任意一项评审内容存在瑕疵的得 2 分，不具可行性的得 1 分； 3、投标人以上任意一项评审内容要求缺失的则该项评审内容得 0 分。
项目人员情况	6	一、评审内容： 1、履行合同所配备的管理、技术人员清单； 2、项目经理情况；

		3、管理、技术人员身份证、社保清单及相关资格证书等证明材料。 二、评分标准： 1、投标人履行合同所配备的管理、技术人员满足招标文件要求，身份证、社保清单及相关资格证书等证明材料齐全的得 6 分； 2、投标人提供所配备管理、技术人员的身份证、社保清单及相关资格证书等证明材料有缺失的得 4 分； 3、投标人未提供所配备管理、技术人员的身份证、社保清单及相关资格证书等证明材料的得 2 分； 4、投标人履行合同所配备的管理、技术人员不满足招标文件要求或缺失的得 0 分。
售后服务	9	一、评审内容： 1、售后服务承诺； 2、售后服务期内的设备回访、巡检方案； 3、针对用户需要提供延伸服务、便利服务及其他特色服务等。 二、评分标准： 1、售后服务承诺满足招标需要，具有切实可行的售后服务期内的设备回访、巡检方案，提供针对用户的延伸服务、便利服务及其他特色服务的得 9 分； 2、售后服务承诺满足招标需要，设备回访、巡检方案缺乏针对性、可操作性、未结合本项目实际或未提供针对用户的延伸服务、便利服务及其他特色服务的得 6 分； 3、售后服务承诺满足招标需要，保障措施缺乏针对性、可操作性、未结合本项目实际，同时未提供针对用户的延伸服务、便利服务及其他特色服务的得 3 分； 4、售后服务承诺不满足招标需要，或未提供相关服务承诺的得 0 分。
类似项目	5	一、评审内容： 1、投标人已完成类似项目的情况或以往类似项目用户的评价反馈证明。 二、评分标准： 1、投标人根据类似项目实施情况一览表提供能够证明其履约能力，且与所提供服务质量相关的证明材料的 1 个得 1 分，最高得 5 分。 （需提供项目的合同或中标通知书，能够体现签约主体、项目名称、项目内容、交付日期等要素内容）

分值说明：

价格分分值精确到小数点后二位，第三位数四舍五入；平均得分保留到小数点后二位，第三位数四舍五入。

第六章　合同条款
（详见电子采购平台）

附件：合同条款

包 1 合同模板：

合同通用条款及专用条款

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]
地址：[合同中心-采购单位所在地]
邮政编码：[合同中心-采购人单位邮编]
电话：[合同中心-采购单位联系人电话]
传真：[合同中心-采购人单位传真]
联系人：[合同中心-采购单位联系人]

乙方：[合同中心-供应商名称]
地址：[合同中心-供应商所在地]
邮政编码：[合同中心-供应商单位邮编]
电话：[合同中心-供应商联系人电话]
传真：[合同中心-供应商单位传真]
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、自愿的基础上，就[合同中心-项目名称]项目经协商一致，同意按下述条款和条件签署本合同：

1．乙方根据本合同的规定向甲方提供以下服务：

1．1 乙方所提供的货物其来源应符合国家的有关规定，货物的内容、要求、服务质量等详见合同附件。

2. 合同价格、交货地点和交货期限

2．1 合同价格

本合同价格为[合同中心-合同总价]元整（[合同中心-合同总价大写]）。

乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价中，甲方不再另行支付其它任何费用。

2．2 交货地点：甲方指定地点。

2．3 交货期限

本项目交付期限：[合同中心-合同有效期]，具体以采购文件规定为准。

2.4 交货状态：设备安装、调试、验收合格。

3．质量标准和要求

3．1 乙方所出售的标的物的质量标准按照国家标准、行业标准或制造厂家企业标准确定，上述标准不一致的，以严格的标准为准。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合同目的的特定标准确定。

3．2 乙方所交付的标的物还应符合国家和上海市有关安全、环保、卫生之规定。

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 乙方保证在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 标的物根据合同的规定交付后，甲方应及时进行根据合同的规定进行标的物验收。乙方应当以书面形式向甲方递交验收通知书，甲方在收到验收通知书后的 10 个工作日内，确定具体日期，由双方按照本合同的规定完成标的物验收。甲方有权委托第三方检测机构进行验收，对此乙方应当配合。

6．2 如果属于乙方原因致使标的物未能通过验收，乙方应当排除故障，并自行承担相关费用，同时进行试运行，直至标的物完全符合验收标准。

6．3 如果属于甲方原因致使标的物未能通过验收，甲方应在合理时间内排除故障，再次进行验收。如果属于故障之外的原因，除本合同规定的不可抗力外，甲

方不愿或未能在规定的时间内完成验收，则由乙方单方面进行验收，并将验收报告提交甲方，即视为验收通过。

6．4 甲方根据合同的规定对标的物验收合格后，甲方收取发票并签署验收意见。

7．付款

7．1 本合同以人民币付款（单位：元）。

7．2 本合同款项按照以下方式支付。

[合同中心-支付方式名称]

合同签订后，甲方于 2025 年 9 月初支付中标金额的 100 万，供货完成后 2025 年 10 月初再支付中标金额的 100 万，剩余款项待项目完成并验收合格后于 2026 年支付。

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一起的中文技术文件，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按乙方投标文件承诺提供一定期限的免费质保服务，乙方应对由于涉及、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。

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：

（1）乙方同意退货并将贷款退还给甲方，由此发生的一切费用和损失由乙方承担。

（2）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。

（3）乙方应在接到甲方通知后七天内，根据合同的规定负责采用符合规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和设备来更换在服务中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。

（4）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发出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，甲方有权从应付的合同款项中扣除索赔金额，如不足以弥补甲方损失的，甲方有权进一步要求乙方赔偿。

11．履约延误

11．1 乙方应按照合同规定的时间、地点提供服务。

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，甲方可以应付的合同款项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。合同各方应尽可能继续履行合同义务，并积极寻求采取合理的措施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（若要求，详见付款方式）

14．1 在本合同签署之前，乙方应向甲方提交一笔履约保证金。履约保证金应自出具之日起至全部货物和服务按本合同规定验收合格后三十天内有效。在全部服务按本合同规定验收合格后 15 日内，甲方应一次性将履约保证金无息退还乙方。

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保函。乙方提交履约保证金所需的有关费用均由其自行负担。

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 合同各方应通过友好协商，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。如从协商开始十天内仍不能解决，可以向同级政府采购监管部门提请调解。

15．2 调解不成则提交上海仲裁委员会根据其仲裁规则和程序进行仲裁。

15．3 如仲裁事项不影响合同其它部分的履行，则在仲裁期间，除正在进行仲裁的部分外，本合同的其它部分应继续执行。

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期限或甲方同意延长的期限内提供部分或全部服务。

（2）如果乙方未能履行合同规定的其它义务。

16．2 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 如果乙方丧失履约能力或被宣告破产，甲方可在任何时候以书面形式通知乙方终止合同而不给乙方补偿。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并且甲方收到乙方提供的履约保证金后生效（若要求）。

19．2 本合同一式叁份，甲乙双方各执一份。一份送同级政府采购监管部门备案。

20．合同附件

20．1 本合同附件包括：招标(采购)文件、投标（响应）文件

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）：

法定代表人或授权委托人（签章）：

日期：[合同中心-签订时间]

乙方（盖章）：

法定代表人或授权委托人（签章）：

日期：[合同中心-签订时间]

合同签订点:网上签约

其他信息：

1.报名时间：2025-06-30 至 2025-07-07 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）

2.小微企业价格扣除百分比（以上文为准）：

3.是否允许联合体投标：不允许

4.开标一览表 新建学校理化生实验室设备采购项目包 1

交货期	质保期	投标总价（元）（总价、元）