

技术参数

一、PCR实验室改造技术要求

(一) PCR实验室基础改造技术要求

(一) 设计依据

1. 《办公建筑设计规范》 JGJ67-2006 ；
2. 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014；
3. 《生物安全实验室建筑技术规范》 GB50346-2011；
4. 《科学实验室建筑设计规范》 (JGJ91-93)；
5. 《建筑材料及制品燃烧性能分级》 GB 8624-2012

(二) 技术要求

装饰装修材质配套施工技术要求

1、 地面主要技术指标

地面材料：PVC 卷材

厚度：≥2mm

材质：内外同质同芯

性能：耐磨，耐酸碱、耐腐蚀、抑菌、防静电并提供产品检验合格证明或检测报告原件的复印件。

实验室区域采用 PVC 卷材地板，先找平层面上做 3mm 厚水泥自流平地板，以保证平整度，刷环保专用胶，烘烤软化 PVC 卷材，用同质同品牌专业焊条铺成。

2、净化门材质技术参数要求

2.1 规格：根据原有门框尺寸定制钢制净化门，详细尺寸见图纸；

2.2 结 构：主要材质同立板材质相同，门体底部装有自动扫地条，符合气密性要求。

2.3 观察窗：采用透明玻璃，50 系列带弧型专用铝合金，结实耐用美观大方。

2.4 内、外阴阳角：采用 R=50mm 铝合金圆弧过渡。

3、净化采光窗

3.1 观察窗的材料符合洁净室要求，窗框的四周应有密封。

3.2 门在工厂预制完成，窗框结构适合安装在相应厚度的墙板上。

3.3 铝合金窗框，采用电泳喷砂铝材。

3.4 观察窗采用双面 6mm 厚钢化玻璃，内抽真空，可靠密封，不起尘不结露；布局美观，统一。

4、门禁系统：可限制非授权人员的进入，保证实验室的安全；

4.1 多种开门鉴别方式：卡、密码、卡+密码、双卡、自由通行、定时开关门、定时报警

4.2 具有紧急开门功能，定时常开、定时常闭功能。

4.3 当大楼断电时，门禁系统自动常开。

5、不锈钢传递窗技术参数

5.1 材质：选用优质不锈钢制作，内胆圆弧处理；防擦洗死角。

5.2 视窗：采用双层中空钢化玻璃设计，四侧黑边烤漆处理。

5.3 内置15W紫外线杀菌灯；有效灭菌，提供净化效率，保证在传递过程中不受污染（人物分流）。

6、实验室家具技术要求

（一）技术标准

1.1 《实验室建筑设计》

1.2 《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）

1.3 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）

1.4 国家标准：

1.4.1 木家具通用技术条件 GB/T3324-2008

1.4.2 金属家具通用技术条件 GB/T3325-2008

1.4.3 家具、柜类主要尺寸 GB/T3327-1997

1.4.4 家具、桌、椅、凳类主要尺寸 GB/T3326-2016

1.4.5 排风柜 JB/T 6412-1999

（二）工艺要求：

外形尺寸：长、宽、高误差 $\leq 2\text{mm}$ 。邻边垂直度：台面对角线、框架对角线 $\leq 3000\text{mm}$ 误差 $\leq 1\text{mm}$ ； $>3000\text{mm}$ 误差 $\leq 2\text{mm}$ 。地脚平稳性：误差 $\leq 1\text{mm}$ 。面板表面，不允许有划痕、麻点及压痕，实验台的台面均匀平整，边缘切割整齐，四边平直，无明显凹凸现象。各涂层均匀，钢材表面平整，无色差、无拼接、无明显凹凸、无毛刺、无斑点、无划痕、无碰伤等缺陷。钢制部件表面必须经环氧树脂喷涂处理，平整光滑。不允许有脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面刮伤、麻点、裂痕、崩角，刃口、钻孔和倒角应去毛刺。所有柜体连接牢固，无松动现象；表面平

整无明显变形；外露部分无毛刺及尖锐棱角。零部件无断裂或劈裂现象，不会出现影响使用功能的磨损变形现象，可动部件（例如可调式地脚、活动隔板等）活动灵便，用力掀压不会出现永久性变形或松动，抗压能力符合实验台的要求。各种配件安装严密、平整、端正、牢固、结合处均无崩茬和松动。金属配件应做除锈和防腐蚀处理。结构处螺丝或连接件不允许外露单相三相电源插座与两相插座相兼容，10A/220V，符合国标要求。组合的台、柜、架的每一块板材安装，要保证严密、平整、端正、牢固、结合处均无崩茬和松动。铰链选用优质合金材质、抽屉滑轨等五金件均准确安装在系统孔上，使其开启、抽拉顺畅。整套产品或成套产品色泽相似，不能有色差，所有家具颜色由中标人提供色板经采购人确认后方可批量生产。各种配件不得有少件、漏钉、弯钉，启闭零件和配件应使用灵活。装配后产品外观尺寸符合设计要求。正视图面无明显迸裂边、色差、碰伤、移位、划痕及裂缝等缺陷。各种配件安装严密、平整、牢固，结构处无迸裂、松动，不得有少件、漏钉、透钉等失误操作。

（三）技术要求

1、脚踏式紧急喷淋洗眼器

- 1.1材质：SU304不锈钢材质。
- 1.2涂层：高亮度环氧树脂涂层。
- 1.3冲淋器：SUS304不锈钢入水管、球阀开关、圆条拉杆和冲淋头。
- 1.4洗眼器：SUS304不锈钢入水管、球阀开关、洗眼盆。
- 1.5喷头：洗眼盆头高密度PP材质，内置不锈钢过滤网，过滤水中杂物。

2、实验台/转角台

1) 实验室台面采用 $\geq 15\text{mm}$ 厚一体实芯烧制的实验室专用陶瓷台面，投标时投标厂家须提供符合相关标准的第三方的检测报告复印件，检测报告复印件加盖台面品牌厂家公章，并标注用于本项目投标使用字样。

★1：耐化学/耐污性能：参照（SEFA 3-2010科学设备及家具协会-实验室工作台面条款2.1）的检测标准，检测不少于49项的化学试剂，要求检测结果49项全部满足要求。

★2：耐高温性能：参照GB/T 26696-2011 6.9 的标准要求，耐高温的检测结果符合1级。

★3：承载测试：参照T/CIQA 10-2020的检测标准，要求650*650mm的试样加载面积至少能承受400KG的荷载，检测结果符合未被破坏。

★4：RoHS测试：参考IEC62321检测方法，检测结果符合：铅/Pb, 镉/Cd, 汞/Hg, 六价铬/Cr(VI) 都未检出。

★5：耐磨性能：参照GB/T3810.7-2016的检测标准，要求耐磨性达到4级2100转或以上。

★6: 线性热膨胀系数: 满足GB/T3810.8-2016标准要求, 检测结果符合 $\leq 4.7 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$

★7: 吸水率要求: 参照GB/T 4100-2015 (陶瓷砖) 附录G要求, 检测对象为: 陶瓷台面, 检测结果为: 平均值为 $\leq 0.004\%$, 单个值 $\leq 0.01\%$ 。

★8: 断裂模数: 参照GB/T3810.4-2016的检测标准, 要求检测结果符合: 平均值 $\geq 60\text{MPa}$

★9: 20耐光色牢度: 参照GB/T 17657-2022, 检测结果符合: 变色等级不低于4级, 并提供相应检测报告。

2) 柜体基材均采用冷轧钢板制成, 柜体以1.0mm厚材料为主, 其它零配件都经不同的承受量来采取 0.8-1.0mm 不同厚度的材料。模具化加工, 金属表面经酸洗、磁化等化学防锈处理后高压静电均匀喷涂环氧树脂粉末(90um), 并经高温固化在表面之上, 只有不脱落、耐腐蚀之功能, 在有水管、电线连接的部位, 背板设活动挡板, 以便维修; 中央实验台柜体内背板间安置有水管、电线管路等。

3) 基材外层均采用环氧树脂粉末喷涂, 高温面化。附着力高, 耐划, 耐酸碱, 美观耐用。所用喷涂粉末为国家认证环保产品, 绝不含甲醛有毒物质。

4) 采用拆装式设计, 同种柜型各部分零件可互换使用。

5) 所有产品均通过模具成型, 无痕焊接, 管位采用夹具装配, 达到现代工业标准装配技术

6) 抽面, 柜门均采用双层设计。

7) 侧板, 背面板为整片钢板成型, 有弯边设计, 背板设有可拆卸的活动板, 便于维修水电, 柜体内侧支架有层板-调节孔。

8) 铰链采用自闭式铰链, 与柜体面水平角度 $< 15^\circ$ 时, 柜门即可自行关闭。弹性好, 外形美观, 使用过程中无噪音, 耐腐蚀, 使用寿命长。

9) 滑轨采用 16 寸 DTC 专用滑轨。静音顺滑, 抽拉轻便无噪音, 强度高, 长期负重不变形, 并有自动归位设计, 可承重 $\geq 50\text{Kg}$ 。

10) 调称脚: 采用直径8mm, 着地部分外六角尼龙, 总高为25MM, 可调高度为15MM。

3、台面插座

3.1 PVC材质, 安装与边台上方。

3.2 国标双五孔插座芯, 10A。

3.3 带塑料防水防尘盖。

4、PP水池

4.1材质：所有PP制品均采用高品质新料，绝无回料。安全环保，无有害物质挥发（无异味），不会对实验环境的空气造成污染，不会危及实验人员的身体健康。

4.2耐腐蚀性：高密度PP材质浸泡在24种包括王水在内的试剂中，24小时后没有变化，具有超强耐腐蚀性。

4.3配件：鉴于实验试剂的酸碱性质，搭配使用与水槽同品牌的PP存水器和PP下水软管，防止虹吸现象，以及隐蔽工程的漏水问题。

5、感应龙头

5.1智能节水：自动感应控制开、关，将手或盛水容器、洗涤物品伸入感应范围内，龙头即自动出水，离开后即停止出水，节水功能显著。

5.2超时保护：30秒超时洗涤自动关水功能，避免因异物长时间在感应范围内造成水资源浪费。

5.3方便卫生：开关水完全由感应器自动完成，人手无需接触水龙头，有效避免细菌交叉感染。

5.4智能省电：采用现代数字技术，超低能耗（直流型产品使用4节5号碱性电池，静态电流 $\leq 60\mu\text{A}$ ）。

5.5适应性强：可根据不同的使用环境调整感应灵敏度（范围）。

5.6制作工艺：黄铜精铸，表面镀铬处理，永保光泽；流线型设计，现代感强。

5.7维护方便：内置过滤器，避免杂质流入电磁阀影响正常工作，且清洗方便。

6、洗眼器

6.1台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。

6.2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。

6.3控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。供水软管：采用1500mm长不锈钢软管。

7、更衣柜

7.1材质：

采用优质304不锈钢材质，这种钢材具有较好的强度和韧性，能够保证更衣柜的结构稳固。柜体钢板厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ 厚。

7.2内部结构:

不锈钢更衣柜的内部有分层设计,上层可以设置挂衣杆,方便悬挂衣物,下层可以设计成隔板,用于放置鞋子、箱包、折叠衣物等物品。柜体侧面设置透气孔,有利于柜内的空气流通,减少细菌滋生和异味产生。

7.3配件

更衣柜的配件包括锁具和拉手。锁具通常采用机械锁,保证更衣柜的安全性和私密性。拉手的设计应符合人体工程学,方便开启柜门,并且牢固耐用。

8、手消毒器

8.1电源参数:使用交流电供电220V/50Hz。

8.2工作温度和湿度:手消毒器通常在5-40℃的温度范围内工作,湿度要求小于80%。

8.3功率和流量:手消毒器的功率 $\leq 25\text{W}$,每秒出液量约为0.6-0.8ml。

8.4感应距离和喷液量:感应式手消毒器具有红外线感应控制功能,感应距离一般为8-13cm,喷液量可调0.5-5ml。

(二) PCR实验室电气系统改造技术要求

(1) 照明系统

①实验室照明灯具采用吸顶式密封洁净灯

②实验室入口设置实验室工作状态的文字或灯光讯号显示

③各功能实验室内设置应急照明。

(2) 施工做法

1) 设配电箱,安装位置选在实验室入口处,照明与仪器用电线路分开设置,以使用方便为原则。

2) 照明灯具选用不锈钢吸顶式带有机罩双管净化专用灯具,便于清洗、不积尘。

3) 所有电线为优质 BV 铜芯软线,走线管为阻燃型 PVC 塑料管。

4) 工艺用电配置带防护盖 86 系列三相五孔插座。

5) 室内各用电点位置及高度在施工时均可按用户要求调节。各电气线路均敷设在吊顶上和夹芯层内。

为了避免不必要的经济损失,施工之前,施工方的专业人士一定要认真阅读所有施工图纸

6) 严格按照施工合理性,安全性,美观性的结构完整原则,特别要考虑使用方维护便利性。

7) 安装管线尽可能直线走向,每隔 6M 中间要用接线盒连接。

8) 末端端子接线要牢固可靠且有标号,方便调试和检测。

9) 吊顶桥架（金属线槽）离地面高度 3M，且桥架之间要有连接线，安装在屋面桥架材质要用防水镀锌桥架，桥架走向根据现场施工情况进行调整。桥架要有效接地。

10) 一条控制电缆，中间不能有接驳现象，是为了整个系统电气性能输送可靠性，避免或减少故障发生。

（三）PCR实验室恒温恒湿负压通风系统改造技术要求

（一）技术标准及参数

1、技术标准

- 1.1 《检验检测实验室设计与建筑技术要求第1部分：通用要求》GB/T32146.1-2015；
- 1.2 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）
- 1.3 《科学实验建筑设计规范》JGJ 91-1993；
- 1.4 《洁净厂房设计规范》GB 50073-2013；
- 1.5 《通风与空调工程施工质量验收规范》 国家标准（GB50043-2012）；
- 1.6 《洁净室施工及验收规范》GB 50591-2010；
- 1.7 《生物安全实验室建筑设计规范》GB 50346-2011；
- 1.8 《实验室生物安全通用要求》GB 19489-2008；

2、设计参数

房间名称		洁净度	温度（℃）	相对湿度（%）	压差（Pa）	照度	噪声
试剂准备室	缓冲间	十万级	18-26	50±10	+5±2	≥350lx	≤60dB
	功能间	万级	18-26	50±10	+10±2	≥350lx	≤60dB
标本制备室	缓冲间	十万级	18-26	50±10	-5±2	≥350lx	≤60dB
	功能间	万级	18-26	50±10	-10±2	≥350lx	≤60dB
基因扩增室	缓冲间	十万级	18-26	50±10	-10±2	≥350lx	≤60dB
	功能间	万级	18-26	50±10	-20±2	≥350lx	≤60dB

产物 分析 室	缓冲间	十万级	18-26	50±10	-15±2	≥350lx	≤60dB
	功能间	万级	18-26	50±10	-30±2	≥350lx	≤60dB

(二) 技术要求

PCR实验室主要技术指标

1. 换气次数

1.1 万级实验室，风系统循环次数≥25次/小时。

1.2 十万级实验室，风系统循环次数≥18次/小时。

1.3 所有功能间的新风换次数≥3次/小时，且不小于40CMH/人。

2. 照度设计主实验室的照度不小于350流明

3. 万级洁净室主要技术指标

3.1 风速：实验室内平均风速在设计风速的100%~120%，出口处风速≥0.35m/s，风速不均匀度≤0.25%。

3.2 风量：实测新风量应为设计风量的90%~110%，各风口风量应为设计风量的85%~115%。

3.3 自净时间：≤25分钟。

3.4 温湿度：要求达到或高于“室内设计参数”表中温湿度的要求。

3.5 悬浮粒子：万级区：≥5 μm的粒子≤2900粒/m³，≥0.5 μm的粒子≤352000万粒/m³；十万级区：≥5 μm的粒子≤29000粒/m³，≥0.5 μm的粒子≤3520000万粒/m³。

3.6 浮游菌：万级区≤100cfu/m³ 十万级区≤200cfu/m³

3.7 沉降菌：直径9cm平皿，暴露4h，万级区≤50cfu/4h，十万级区≤100cfu/4h

3.8 噪声值：要求洁净区域所测噪音值≤60dB。

4. 技术要求

4.1 本实验室有1套PCR负压系统有独立全新风管道机组空调系统，及有4套独立排风系统；

4.2 全新风直膨式净化机组送风量： $\geq 4000\text{m}^3/\text{h}$ ，制冷量：28KW，制热量：35KW。送风系统由全新风管道机组，风管系统及末端送风装置组成。

全新风直膨式净化机组需满足以下技术要求：

1) 空调设备厂家需通过具有CRAA（中国制冷协会认证）（提供证书复印件）；

2) ★箱板采用双层面板中间高压聚氨脂发泡保温，箱板导热系数不大于 $0.022\text{W}/\text{m}\times\text{K}$ ，外壁板采用厚度不小于 0.5mm 厚的彩钢板，内壁板为不小于 0.5mm 厚无锌花镀锌钢板，其中内底板为不小于 0.7mm 厚无锌花镀锌钢板。机组铝合金型材框架与内外面板经流水线高压发泡一次成型，成为一个整体，内部平整无间隙，机组采用内埋加强筋以增加强度、结构强度高，不得出现内部突出结构，箱板厚度 50mm 。密度不小于 $50\text{Kg}/\text{m}^3$ 。需提供机组内部结构对接示意图，高压聚氨脂发泡经国家检测，并提供相关检测报告。

3) ★箱体的框架、保温护板均应有防冷桥措施，避免外表面结露；防冷桥性能达欧洲高标准TB1级（提供国家级第三方检测报告）。

4) 面板与框架之间及其它连接件之间需采用高弹性密封条密封，保证机组具有良好的气密性，★机组的漏风率要符合箱体内静压为 1000pa 时，漏风率不大于 0.1% ，达到欧洲空气处理机组EN1886 B级以上指标，并提供“国家空调设备质量监督检验中心”风量大于8万风量以上机组出具的相关检测报告

5) ★洁净空调机组在 -400pa 条件下漏风量 $\leq 0.14\text{L}/(\text{s}\times\text{m}^2)$ ；在 700pa 条件下漏风量 $\leq 0.22\text{L}/(\text{s}\times\text{m}^2)$ （提供风量大于8万风量以上机组出具的第三方检测报告）。

6) ★洁净空调机组在 $+400\text{pa}$ 条件下过滤器旁通漏风量 $\leq 0.1\%$ ，达到欧洲高标准F9级；在 -400pa 条件下过滤器旁通漏风量 $\leq 0.5\%$ ，达到欧洲高标准F9级；（提供第三方检测报告）。

7) ★净化空调机组的接水盘采用抗菌型不锈钢材质，对金黄色葡萄菌的抗菌率达到 99.9% 以上，（提供第三方检测报告）。

8) 机组内电加热器应采用PTC电加热器，避免烧红危险。

9) 机组底部均需垫以高度不小于 100mm 槽钢垫块，以便运输及安装。槽钢垫块表面进行热防腐处理。

10) 机组风机出口速度不应大于 $13\text{m}/\text{s}$ 。

11) 机组及配件的设计及实验, 应达到GB/T 14294-93及GB13326-91的标准。

12) 机组调试应达到最新版本的国家标准的要求或其他经审批的试验标准。

13) 机组框架采用铝合金边框, 保证整个机组的强度和漏风率。

14) 在机组上应设足够的检修门或可拆卸的检修板, 以便对每个功能段进行检修。

4.3排风机箱的处理风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 。排风系统由排风机箱, 风管系统组成。

4.4送风口安装在房间的天花, 排风口离地 0.1m 侧装在排风井上。受控区的气流组织为上送下侧排。

4.5受控区各房间的送风量由设在末端送风装置前的支风管调节阀调节, 各房间及走廊的压差值由回、排风口上密闭式对开多叶调节阀控制。

4.6控制系统

本次PCR负压系统采用送、排风机控制联动控制系统, 系统自动维持各个房间所需的温度, 以及自动调节恒定各个房间的压差, 以达到PCR区域的环境要求, 最大程度的节能, 最大程度的保护实验人员的安全;

5、送排风风管施工要求

(1) 防火阀与防火墙之间的风管采用厚 2mm 的钢板制作, 防火阀两侧各 2m 范围内的风管及其绝热材料

(2) 应采用不燃材料, 其他风管制作采用镀锌钢板。

(3) 镀锌钢板风管的制作及安装

(4) 如无特殊阻碍, 风管的弯曲半径应等于同一平面矩形风管的边长或圆形风管的直径。

(5) 风管板材拼接应采用咬接, 风管与角钢连接采用翻边铆接, 铆接部位在法兰外侧。

(6) 风管不得有横向拼接缝. 矩形风管底边宽度 $\geq 900\text{mm}$ 时, 其底边不得有纵向接缝。

(7) 风管咬口缝、边处裂缝和孔洞处, 中效过滤器后的送风管法兰铆钉缝处, 必须涂密封胶或涂密封胶带。

(8) 法兰垫片: 一般风管采用厚 5mm 软橡胶垫片, 排烟系统的风管采用石棉橡胶板, 垫片接头采用阶梯形或企口形, 并贴封胶. 洁净系统风管垫片按规范要求选用。

(9) 风管法兰上的螺栓或铆钉的间距应小于100mm, 矩形风管的四角应设置螺栓.

(10) 风管的直径或大边长大于800mm, 长度大于1.25m的, 均应采取加固措施, 加固框不得设在风管内.

(11) 风管制作后, 应将内表面清洗干净. 不立即安装的, 待干燥后, 应用塑料薄膜及胶带封口.

(12) 风管保温施工时, 不得在风管壁上开孔和上螺钉, 不得破坏系统的密封性.

(13) 室内, 风口翻边与吊顶板之间的接缝应加密封垫. 风口安装完毕应立即和风管连接好, 开口端用塑料和胶带密封.

(14) 风管支、吊架的材料及制作按“通风管道技术规程”(JGJ141-2004)及国家标准图“风管支吊架”(03K132)。

(15) 风管支、吊、托架的间距: 水平风管不大于3m, 垂直风管不大于4m, 但每根立管的固定件不少于两个, 悬吊风管应设防摆固定点.

(16) 风管支、吊、托架与楼板、柱子、墙壁的连接采用M10x80膨胀螺栓.

(17) 空调系统的送、回、排风管, 新风系统空调器后的送风管, 必须考虑保温.

(18) 风管保温材料: 难燃B1型PEF带铝箔保温棉, 厚度为: 20mm

(19) 保温板应用粘结材料紧密粘贴于风管的外表面上, 接缝处也应涂粘结材料.

(20) 在室外及室内人员易接近的管段, 保温层应做保护外壳, 选用材料: 铝板, 厚0.5mm.

(21) 空调器、风机进出口、高效过滤送风口接风管和建筑伸缩缝处均应设软接, 长度100-150, 为A级不燃材料.

(22) 风管安装好后, 所有过风管的孔洞均应用不燃材料密闭封填。

二、普通实验室改造技术要求

(一) 普通实验室基础改造技术要求

(一) 设计依据

1. 《办公建筑设计规范》 JGJ67-2006 ;

2. 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014;

3. 《生物安全实验室建筑技术规范》 GB50346-2011;

4. 《科学实验室建筑设计规范》(JGJ91-93);

5. 《建筑材料及制品燃烧性能分级》 GB 8624-2012

(二) 技术要求

装饰装修材质配套施工技术要求

所有建筑材料必须符合装饰材料性能等级,符合 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》;吊顶、墙面材料:满足 A1 级防火要求;地面材料:必须满足 B1 级防火要求。

1、血清学实验室墙面、吊顶改造材料要求

隔断及墙面材质:金属面硫氧镁夹心复合彩钢板

厚度:50mm;钢板厚度 $\geq 0.426\text{mm}$

★产品性能:表面美观、隔音、绝热、保温、抗震、防火性能符合国家标准,并提供产品检验合格证明或检测报告原件。

1.1 实验室墙体隔断均采用 50mm 厚硫氧镁夹心复合彩钢板隔断,双边均有吊顶时,高至较高吊顶底,否则高至梁板底(特殊说明者除外)。按图先确定纵横轴基准线,并复核土建结构尺寸,有无与图不符。按图样,确定各门窗位置、距离、规格并标出门开启方向。水平管确定各轴线的标高,同时在柱上标明标高,务求精确定。放样完毕,请甲方及设计人员确认,确认后方可进行彩钢板施工。

1.2 所有彩钢板隔断的区域, a、砖墙及柱面均包金属面硫氧镁夹心复合彩钢板; b、隔断之间,隔断与天花之间,隔断与地面之间的阴角封 R50 铝合金圆角线,圆角线三维汇交处安装铝合金球面; c 连接隔断之间阳角处装铝合金阳角柱(R50),阳角柱与天花之交角处封铝合金球面弧;

1.3 墙面安装要求

机制硫氧镁彩钢板安装:安装时,应注意花样、图案的整体性;饰面板上的灯具、烟感器、喷淋头、风口篦子等设备的位置应合理、美观,与饰面的交接应吻合、严密。

1.4 装吊顶板:顶板的重量支撑是通过固定在周边的立板及中间悬吊的 T 型铝。长边缝间通过固定插件固定和加固,短边通过 T 型铝和连板抽芯铆钉固定。吊平顶力求平整,板缝密实均匀、光洁、无痕、无伤。操作注意同立壁板。彩钢板包柱、包箱、装阴阳 R 角在净化区内的柱子用 $\delta = 50$ 彩钢板另包起来有利于节约材料和统一阴阳 R 角均为 50。先在门窗洞口装入不锈钢的门窗框固定牢靠,装门注意开启方向,装窗玻璃。闭门器应调节好开启速度和力量,一般在关门时前半程速度快,后半程力矩小、速度慢,以减小关门撞击和噪音。

1.5 密封硅胶：在净化区内，凡是有可能影响洁净度的下述缝隙，均应涂密封硅胶：彩钢板之间的拼接缝、R角与壁板、顶板的所有缝隙；

a 空调风管、风口、高效过滤器与壁顶板间的缝隙；

b 电气穿过壁板顶板的保护管槽与洞口边缘间的缝隙；

c 所有开关插座灯具与彩钢板顶板面间的缝隙；

d 所有工艺、给排水、保护管与洞口的间隙；

e 玻璃与框间的缝隙；

密封硅胶应在彩板安装基本就绪，卫生条件较好，经过彻底清扫除尘后，统一进行。硅胶打好后 24 小时内，不应有大量灰尘作业及用水冲洗地面等可能影响密封硅胶的固化及牢度。

2、地面主要技术指标

地面材料：PVC 卷材

厚度：≥2mm

材质：内外同质同芯

性能：耐磨，耐酸碱、耐腐蚀、抑菌、防静电并提供产品检验合格证明或检测报告原件。

实验室区域采用 PVC 卷材地板，先找平层面上做 3mm 厚水泥自流平地板，以保证平整度，刷环保专用胶，热烤软化 PVC 卷材，用同质同品牌专业焊条铺成。

3、净化门材质技术参数要求

3.1 规格：根据原有门框尺寸定制钢制净化门，详细尺寸见图纸；

3.2 结 构：主要材质同立板材质相同，门体底部装有自动扫地条，符合气密性要求。

3.3 观察窗：采用透明玻璃，50 系列带弧型专用铝合金，结实耐用美观大方。

3.4 内、外阴阳角：采用 R=50mm 铝合金圆弧过渡。

4、净化采光窗

4.1 观察窗的材料符合洁净室要求，窗框的四周应有密封。

4.2 门在工厂预制完成，窗框结构适合安装在相应厚度的墙板上。

4.3 铝合金窗框，采用电泳喷砂铝材。

4.4 观察窗采用双面 6mm 厚钢化玻璃，内抽真空，可靠密封，不起尘不结露；布局美观，统一。

5、门禁系统：可限制非授权人员的进入，保证实验室的安全；

5.1 多种开门鉴别方式：卡、密码、卡+密码、双卡、自由通行、定时开关门、定时报警

5.2 具有紧急开门功能，定时常开、定时常闭功能。

5.3 当大楼断电时，门禁系统自动常开。

6、不锈钢传递窗技术参数

6.1 材质：选用优质不锈钢制作，内胆圆弧处理；防擦洗死角。

6.2 视窗：采用双层中空钢化玻璃设计，四侧黑边烤漆处理。

6.3 内置 15W 紫外线杀菌灯；有效灭菌，提供净化效率，保证在传递过程中不受污染（人物分流）。

7、实验室家具技术要求

（一）技术标准

1.1 《实验室建筑设计》

1.2 《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）

1.3 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）

1.4 国家标准：

1.4.1 木家具通用技术条件 GB/T3324-2008

1.4.2 金属家具通用技术条件 GB/T3325-2008

1.4.3 家具、柜类主要尺寸 GB/T3327-1997

1.4.4 家具、桌、椅、凳类主要尺寸 GB/T3326-2016

1.4.5 排风柜 JB/T 6412-1999

（二）工艺要求：

外形尺寸：长、宽、高误差 $\leq 2\text{mm}$ 。邻边垂直度：台面对角线、框架对角线 $\leq 3000\text{mm}$ 误差 $\leq 1\text{mm}$ ； $>3000\text{mm}$ 误差 $\leq 2\text{mm}$ 。地脚平稳性：误差 $\leq 1\text{mm}$ 。面板表面，不允许有划痕、麻点及压痕，实验台的台面均匀平整，边缘切割整齐，四边平直，无明显凹凸现象。各涂层均匀，钢材表面平整，无色差、无拼接、无明显凹凸、无毛刺、无斑点、无划痕、无碰伤等缺陷。钢制部件表面必须经环氧树脂喷涂处理，平整光滑。不允许有脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面刮伤、麻点、裂痕、蹦角，刃口、钻孔和倒角应去毛刺。所有柜体连接牢固，无松动现象；表面平整无明显变形；外露部分无毛刺及尖锐棱角。零部件无断裂或劈裂现象，不会出现影响使用功能的磨损变形现象，可动部件（例如可调式地脚、活动隔板等）活动灵便，用力掀压不会出现永久性变形或松动，抗压能力符合实验台的要求。各种配件安装严密、平整、端正、牢固、结合处均无崩茬和松动。金属配件应做除锈和防腐蚀处理。结构处螺丝或连接件不允许外露单相三相电源插座与两相插座相兼容，10A/220V，符合国标要求。组合的台、柜、架的每一块板材安装，要保证严密、平整、端正、牢固、结合处均无崩茬和松动。铰链选用优质合金材质、抽

屉滑轨等五金件均准确安装在系统孔上，使其开启、抽拉顺畅。整套产品或成套产品色泽相似，不能有色差，所有家具颜色由中标人提供色板经采购人确认后方可批量生产。各种配件不得有少件、漏钉、弯钉，启闭零件和配件应使用灵活。装配后产品外观尺寸符合设计要求。正视面无明显迸裂边、色差、碰伤、移位、划痕及裂缝等缺陷。各种配件安装严密、平整、牢固，结构处无迸裂、松动，不得有少件、漏钉、透钉等失误操作。

（三）技术要求

1、实验台/转角台

1) 实验室台面采用 $\geq 15\text{mm}$ 厚一体实芯烧制的实验室专用陶瓷台面，投标时投标厂家须提供符合相关标准的第三方的检测报告复印件，检测报告复印件加盖台面品牌厂家公章，并标注用于本项目投标使用字样。

★1：耐化学/耐污性能：参照（SEFA 3-2010科学设备及家具协会-实验室工作台面条款2.1）的检测标准，检测不少于49项的化学试剂，要求检测结果49项全部满足要求。

★2：耐高温性能：参照GB/T 26696-2011 6.9 的标准要求，耐高温的检测结果符合1级。

★3：承载测试：参照T/CIQA 10-2020的检测标准，要求650*650mm的试样加载面积至少能承受400KG的荷载，检测结果符合未被破坏。

★4：RoHS测试：参考IEC62321检测方法，检测结果符合：铅/Pb, 镉/Cd, 汞/Hg, 六价铬/Cr(VI) 都未检出。

★5：耐磨性能：参照GB/T3810.7-2016的检测标准，要求耐磨性达到4级2100转或以上。

★6：线性热膨胀系数：满足GB/T3810.8-2016标准要求，检测结果符合 $\leq 4.7 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ 。

★7：吸水率要求：参照GB/T 4100-2015（陶瓷砖）附录G要求，检测对象为：陶瓷台面，检测结果为：平均值为 $\leq 0.004\%$ ，单个值 $\leq 0.01\%$ 。

★8：断裂模数：参照GB/T3810.4-2016的检测标准，要求检测结果符合：平均值 $\geq 60\text{MPa}$ 。

★9：20耐光色牢度：参照GB/T 17657-2022，检测结果符合：变色等级不低于4级，并提供相应检测报告。

2) 柜体基材均采用冷轧钢板制成，柜体以1.0mm厚材料为主，其它零配件都经不同的承受量来采取 0.8-1.0mm 不同厚度的材料。模具化加工，金属表面经酸洗、磁化等化学防锈处理后高压静电均匀喷涂环氧树脂粉末(90um)，并经高温固化在表面之上，只有不脱落、耐腐蚀

之功能，在有水管、电线连接的部位，背板设活动挡板，以便维修；中央实验台柜体内背板间安置有水管、电线管路等。

3) 基材外层均采用环氧树脂粉末喷涂，高温面化。附着力高，耐划，耐酸碱，美观耐用。所用喷涂粉末为国家认证环保产品，绝不含甲醛有毒物质。

4) 采用拆装式设计，同种柜型各部分零件可互换使用。

5) 所有产品均通过模具成型，无痕焊接，管位采用夹具装配，达到现代工业标准装配技术。

6) 抽面，柜门均采用双层设计。

7) 侧板，背面板为整片钢板成型，有弯边设计，背板设有可拆卸的活动板，便于维修水电，柜体内侧支架有层板-调节孔。

8) 铰链采用自闭式铰链，与柜体面水平角度 $<15^\circ$ 时，柜门即可自行关闭。弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，耐腐蚀，使用寿命长。

9) 滑轨采用 16 寸 DTC 专用滑轨。静音顺滑，抽拉轻便无噪音，强度高，长期负重不变形，并有自动归位设计，可承重 $\geq 50\text{Kg}$ 。

10) 调称脚：采用直径8mm，着地部分外六角尼龙，总高为25MM，可调高度为15MM。

2、台面插座

3.1 PVC材质，安装与边台上方。

3.2 国标双五孔插座芯，10A。

3.3 带塑料防水防尘盖。

3、PP水池

4.1材质：所有PP制品均采用高品质新料，绝无回料。安全环保，无有害物质挥发（无异味），不会对实验环境的空气造成污染，不会危及实验人员的身体健康。

4.2耐腐蚀性：高密度PP材质浸泡在24种包括王水在内的试剂中，24小时后没有变化，具有超强耐腐蚀性。

4.3配件：鉴于实验试剂的酸碱性质，搭配使用与水槽同品牌的PP存水器和PP下水软管，防止虹吸现象，以及隐蔽工程的漏水问题。

4、感应龙头

5.1智能节水：自动感应控制开、关，将手或盛水容器、洗涤物品伸入感应范围内，龙头即自动出水，离开后即停止出水，节水功能显著。

5.2 超时保护：30秒超时洗涤自动关水功能，避免因异物长时间在感应范围内造成水资源浪费。

5.3 方便卫生：开关水完全由感应器自动完成，人手无需接触水龙头，有效避免细菌交叉感染。

5.4 智能省电：采用现代数字技术，超低能耗（直流型产品使用4节5号碱性电池，静态电流 $\leq 60 \mu A$ ）。

5.5 适应性强：可根据不同的使用环境调整感应灵敏度（范围）。

5.6 制作工艺：黄铜精铸，表面镀铬处理，永保光泽；流线型设计，现代感强。

5.7 维护方便：内置过滤器，避免杂质流入电磁阀影响正常工作，且清洗方便。

5、滴水架

6.1 规格：550*400*120mm。

6.2 单面滴水架：采用PP聚丙烯材质，经一体模具注塑成型，带导水槽及导管；

6.3 滴水棒：高度可调节，带锁扣功能，安装后牢牢固定；滴水帮可自由拆卸组合。

6、洗眼器

7.1 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。

7.2 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。

7.3 控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。供水软管：采用1500mm长不锈钢软管。

（二）普通实验室电气系统改造技术要求

（1）照明系统

① 实验室照明灯具采用吸顶式密封洁净灯

② 实验室入口设置实验室工作状态的文字或灯光讯号显示

③ 各功能实验室内设置应急照明。

（2）施工做法

1) 设配电箱，安装位置选在实验室入口处，照明与仪器用电线路分开设置，以使用方便为原则。

2) 照明灯具选用不锈钢吸顶式带有机罩双管净化专用灯具，便于清洗、不积尘。

3) 所有电线为优质 BV 铜芯软线，走线管为阻燃型 PVC 塑料管。

4) 工艺用电配置带防护盖 86 系列三相五孔插座。

5)室内各用电点位置及高度在施工时均可按用户要求调节。各电气线路均敷设在吊顶上和夹芯层内。

为了避免不必要的经济损失，施工之前，施工方的专业人士一定要认真阅读所有施工图纸

6)严格按照施工合理性，安全性，美观性的结构完整原则，特别要考虑使用方维护便利性。

7)安装管线尽可能直线走向，每隔 6M 中间要用接线盒连接。

8)末端端子接线要牢固可靠且有标号，方便调试和检测。

9)吊顶桥架（金属线槽）离地面高度 3M，且桥架之间要有连接线，安装在屋面桥架材质要用防水镀锌桥架，桥架走向根据现场施工情况进行调整。桥架要有效接地。

10)一条控制电缆，中间不能有接驳现象，是为了整个系统电气性能输送可靠性，避免或减少故障发生。

（三）普通实验室恒温恒湿通风系统改造技术要求

（一）技术标准及参数

1、技术标准

1.1 《检验检测实验室设计与建筑技术要求第1部分：通用要求》GB/T32146.1-2015；

1.2 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）

1.3 《科学实验建筑设计规范》JGJ 91-1993；

1.4 《洁净厂房设计规范》GB 50073-2013；

1.5 《通风与空调工程施工质量验收规范》 国家标准（GB50043-2012）；

1.6 《洁净室施工及验收规范》GB 50591-2010；

1.7 《生物安全实验室建筑设计规范》GB 50346-2011；

1.8 《实验室生物安全通用要求》GB 19489-2008；

2、设计参数

房间名称		洁净度	温度（℃）	相对湿度（%）	压差（Pa）	照度	噪声
血清实验室	缓冲间	十万级	18-26	50±10	+5±2	≥350lx	≤60dB
	功能间	万级	18-26	50±10	+10±2	≥350lx	≤60dB

接样解剖室		十万级	18-26	50±10	/	≥350lx	≤60dB
病原学检测室	缓冲间	十万级	18-26	50±10	+5±2	≥350lx	≤60dB
	功能间	万级	18-26	50±10	+10±2	≥350lx	≤60dB
样品保存室		十万级	18-26	50±10	/	≥350lx	≤60dB
仪器室		十万级	18-26	50±10	/	≥350lx	≤60dB
洗涤消毒室		十万级	18-26	50±10	/	≥350lx	≤60dB

(二) 技术要求

洁净实验室主要技术指标

1. 换气次数

1.1 万级实验室，风系统循环次数≥25次/小时。

1.2 十万级实验室，风系统循环次数≥18次/小时。

1.3 所有功能间的新风换次数≥3次/小时，且不小于40CMH/人。

2. 照度设计主实验室的照度不小于350流明，辅助功能间照度不小于250流明。

3. 万级洁净室主要技术指标

3.1 风速：实验室内平均风速在设计风速的100%~120%，出口处风速≥0.35m/s，风速不均匀度≤0.25%。

3.2 风量：实测新风量应为设计风量的90%~110%，各风口风量应为设计风量的85%~115%。

3.3 自净时间：≤25分钟。

3.4 温湿度：要求达到或高于“室内设计参数”表中温湿度的要求。

3.5 悬浮粒子：万级区：≥5 μm的粒子≤2900粒/m³，≥0.5 μm的粒子≤352000粒/m³；十万级区：≥5 μm的粒子≤29000粒/m³，≥0.5 μm的粒子≤3520000粒/m³。

3.6 浮游菌：万级区 $\leq 100\text{cfu}/\text{m}^3$ 十万级区 $\leq 200\text{cfu}/\text{m}^3$

3.7 沉降菌：直径9cm平皿，暴露4h，万级区 $\leq 50\text{cfu}/4\text{h}$ ，十万级区 $\leq 100\text{cfu}/4\text{h}$

3.8 噪声值：要求洁净区域所测噪音值 $\leq 60\text{dB}$ 。

（三）系统要求

1. 实验室净化系统实现洁净等级为万级/十万级。送风系统由吊装式送风机箱、风管机、风管系统、末端送风过滤装置组成。送风机箱带有初效过滤、中效过滤，末端送风装置带有高效过滤。系统空气经过温湿度处理，三级过滤净化处理后送入受控区内，使受控区域达到所需温度及洁净度要求。

2. 送风系统机组采用吊装式送风机箱和风管机，拆除原有送风机组和挂机空调。血清实验室送风量 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，其余实验室送风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ；

3. 风管系统要求风道主管风速 $\leq 10\text{m}/\text{s}$ ，设备通风支管风速 $\leq 6\text{m}/\text{s}$ ，天花排风口支管风速 $\leq 4\text{m}/\text{s}$ 。

4. 高效送风口安装在房间的天花，回风口离地0.1m侧装在排风井上，受控区的气流组织为上送下侧回。

5. 受控区各房间的送风量由设在末端送风装置前的支风管调节阀调节，各房间及走廊的压差值由回、排风口上密闭式对开多叶调节阀控制。

6. 风管穿越机房墙处的位置安装防火阀。防火阀采用净化专用的钢材，内外镀锌。防火阀气密程度与相连风管一致。防火阀外枢须备有与相连风管接驳的结兰，内横切面面积不能少于其相连的风管。防火熔断温度为 70°C 。

7. 送风风管施工要求

（1）防火阀与防火墙之间的风管采用厚2mm的钢板制作，防火阀两侧各2m范围内的风管及其绝热材料

（2）应采用不燃材料，其他风管制作采用镀锌钢板。

（3）镀锌钢板风管的制作及安装

- (4) 如无特殊阻碍, 风管的弯曲半径应等于同一平面矩形风管的边长或圆形风管的直径.
- (5) 风管板材拼接应采用咬接, 风管与角钢连接采用翻边铆接, 铆接部位在法兰外侧.
- (6) 风管不得有横向拼接缝. 矩形风管底边宽度 $\geq 900\text{mm}$ 时, 其底边不得有纵向接缝.
- (7) 风管咬口缝、边处裂缝和孔洞处, 中效过滤器后的送风管法兰铆钉缝处, 必须涂密封胶或涂密封胶带.
- (8) 法兰垫片: 一般风管采用厚 5mm 软橡胶垫片, 排烟系统的风管采用石棉橡胶板, 垫片接头采用阶梯形或企口形, 并贴封胶. 洁净系统风管垫片按规范要求选用.
- (9) 风管法兰上的螺栓或铆钉的间距应小于 100mm , 矩形风管的四角应设置螺栓.
- (10) 风管的直径或大边长大于 800mm , 长度大于 1.25m 的, 均应采取加固措施, 加固框不得设在风管内.
- (11) 风管制作后, 应将内表面清洗干净. 不立即安装的, 待干燥后, 应用塑料薄膜及胶带封口.
- (12) 风管保温施工时, 不得在风管壁上开孔和上螺钉, 不得破坏系统的密封性.
- (13) 室内, 风口翻边与吊顶板之间的接缝应加密封垫. 风口安装完毕应立即和风管连接好, 开口端用塑料和胶带密封.
- (14) 风管支、吊架的材料及制作按“通风管道技术规程”(JGJ141-2004)及国家标准图“风管支吊架”(03K132)。
- (15) 风管支、吊、托架的间距: 水平风管不大于 3m , 垂直风管不大于 4m , 但每根立管的固定件不少于两个, 悬吊风管应设防摆固定点.
- (16) 风管支、吊、托架与楼板、柱子、墙壁的连接采用 $M10\times 80$ 膨胀螺栓.
- (17) 空调系统的送、回、排风管, 新风系统空调器后的送风管, 必须考虑保温.
- (18) 风管保温材料: 难燃B1型PEF带铝箔保温棉, 厚度为: 20mm
- (19) 保温板应用粘结材料紧密粘贴于风管的外表面上, 接缝处也应涂粘结材料.
- (20) 在室外及室内人员易接近的管段, 保温层应做保护外壳, 选用材料: 铝板, 厚 0.5mm .

(21) 空调器、风机进出口、高效过滤送风口接风管和建筑伸缩缝处均应设软接，长度100-150，为A级不燃材料。

(22) 风管安装好后，所有过风管的孔洞均应用不燃材料密闭封填。

实验室升级改造参数要求

序号	项目名称	技术参数	数量	单位
一、PCR实验室改造				
1.1	PCR实验室基础改造			
1	钢制单开气密门	1. 名称:净化密闭单开门 2. 规格: 890*2100mm 3. 门框: 1.0mm厚一级环保无花无油镀锌板	8	樘

		<p>4. 门板：1.0mm厚一级环保无花无油镀锌板，填充物：阻燃性铝蜂窝芯，门板厚度：50mm。</p> <p>5. 视窗：双层圆角5mm钢化玻璃，尺寸400*600mm，离地高度\geq1000mm。</p> <p>6. 五金：304 不锈钢执手锁，304 不锈钢静音合页，含安装螺丝与胶塞，自动扫地条。</p> <p>7. 原有彩钢板门及门框需拆除</p>		
2	钢制子母气密门	<p>1. 名称：净化密闭子母门</p> <p>2. 规格：1200*2100mm</p> <p>3. 门框：1.0mm厚一级环保无花无油镀锌板</p> <p>4. 门板：1.0mm厚一级环保无花无油镀锌板，填充物：阻燃性铝蜂窝芯，门板厚度：50mm。</p> <p>5. 视窗：双层圆角5mm钢化玻璃，尺寸400*600mm，离地高度\geq1000mm。</p> <p>6. 五金：304 不锈钢执手锁，304 不锈钢静音合页，含安装螺丝与胶塞，自动扫地条。</p> <p>7. 原有彩钢板门及门框需拆除</p>	1	樘
3	钢制对开气密门	<p>1. 名称：净化密闭双开门</p> <p>2. 规格：1500*2200mm</p> <p>3. 门框：1.0mm厚一级环保无花无油镀锌板</p> <p>4. 门板：1.0mm厚一级环保无花无油镀锌板，填充物：阻燃性铝蜂窝芯，门板厚度：50mm。</p> <p>5. 视窗：双层圆角5mm钢化玻璃，尺寸400*600mm，离地高度\geq1000mm。</p>	1	樘

		<p>6.五金：304 不锈钢执手锁，304 不锈钢静音合页，含安装螺丝与胶塞，自动扫地条。</p> <p>7.原有钢化玻璃门及门框需拆除</p>		
4	钢制闭门器	<p>1. 名称：钢制闭门器</p> <p>2. 材质：铝材</p> <p>3. 规格：80KG，缓冲式自动闭合</p> <p>4. 开启角度：≤125°</p>	11	套
5	采光视窗	<p>1. 名称：采光视窗</p> <p>2. 规格：800*1200mm</p> <p>3. 铝玻一体，钢化双层中空玻璃</p> <p>4. 原有墙体结构上开窗口</p>	3	块
6	双门互锁	<p>1. 名称：电子双门互锁</p> <p>2. 通过四门控制器实现的多功能互锁机制，涉及两扇门之间的紧密联动，确保安全。</p> <p>3. 当一扇门处于开启状态时，另一扇门会自动锁定，无法被单独打开。</p>	4	套
7	门禁系统	<p>1. 名称：门禁系统</p> <p>2. 多种开门鉴别方式：卡、密码、卡+密码、双卡、自由通行、定时开关门、定时报警</p> <p>3. 具有紧急开门功能，定时常开、定时常闭功能。</p> <p>4. 当大楼断电时，门禁系统自动常开。</p>	2	套
8	传递窗	<p>1. 名称：不锈钢传递窗</p> <p>2. 规格：500*500* 500 mm</p> <p>3. 材质：选用优质不锈钢制作，内胆圆弧处理；防擦洗死角。</p> <p>4. 视窗：采用双层中空钢化玻璃设计，四侧黑边烤漆处理。</p> <p>5. 内置15W紫外线杀菌灯；有效灭菌，提供净化效率，保证在传递过程中不受污染（人物分流）。</p>	1	台

		6. 原有墙体结构上开窗口		
9	水泥自流平	1. 名称：水泥自流平 2. 规格：3mm 3. 原有PVC地板需拆除后清理胶水并找平	85	m ²
10	PVC地板	1. 名称：PVC地板 2. 规格：同质透心2.0mm厚 3. 包含界面剂，PVC胶水，PVC地板，PVC焊线，包含贴地面圆弧 ★4. 性能：耐磨，耐酸碱、耐腐蚀、抑菌、防静电并提供产品检验合格证明或检测报告原件。	85	m ²
11	脚踏式紧急喷淋洗眼器	1、材质：不锈钢材质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层 3、冲淋器：SUS304不锈钢入水管、脚踏球阀开关和冲淋头 4、洗眼器：SUS304不锈钢入水管、球阀开关、洗眼盆 5、喷头：洗眼盆头高密度PP材质，内置不锈钢过滤网，过滤水中杂物	1	套
12	实验台	1) 实验室台面采用≥15mm厚一体实芯烧制的实验室专用陶瓷台面，投标时投标厂家须提供符合相关标准的第三方的检测报告复印件，检测报告复印件加盖台面品牌厂家公章，并标注用于本项目投标使用字样。 ★1：耐化学/耐污性能：参照（SEFA 3-2010科学设备及家具协会-实验室工作台面条款2.1）的检测标准，检测不少于49项的化学试剂，要求检测结果49项全部满足要求。 ★2：耐高温性能：参照GB/T 26696-2011 6.9 的标准要求，耐高温的检测结果符合1级。 ★3：承载测试：参照T/CIQA 10-2020的检测标准，要求650*650mm的试样加载面积至少能承重400KG的荷载，检测结果符合未被破坏。 ★4：RoHS测试：参考IEC62321检测方法，检测结果符合：铅/Pb，	17.8	米

	<p>镉/Cd, 汞/Hg, 六价铬/Cr(VI) 都未检出。</p> <p>★5: 耐磨性能: 参照GB/T3810.7-2016的检测标准, 要求耐磨性达到4级2100转或以上。</p> <p>★6: 线性热膨胀系数: 满足GB/T3810.8-2016标准要求, 检测结果符合$\leq 4.7 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$。</p> <p>★7: 吸水率要求: 参照GB/T 4100-2015 (陶瓷砖) 附录G要求, 检测对象为: 陶瓷台面, 检测结果为: 平均值为$\leq 0.004\%$, 单个值$\leq 0.01\%$。</p> <p>★8: 断裂模数: 参照GB/T3810.4-2016的检测标准, 要求检测结果符合: 平均值$\geq 60\text{MPa}$。</p> <p>★9: 20耐光色牢度: 参照GB/T 17657-2022, 检测结果符合: 变色等级不低于4级, 并提供相应检测报告。</p> <p>2) 柜体基材均采用冷轧钢板制成, 柜体以1.0mm厚材料为主, 其它零配件都经不同的承受量来采取 0.8-1.0mm 不同厚度的材料。模具化加工, 金属表面经酸洗、磁化等化学防锈处理后高压静电均匀喷涂环氧树脂粉末(90um), 并经高温固化在表面之上, 只有不脱落、耐腐蚀之功能, 在有水管、电线连接的部位, 背板设活动挡板, 以便维修; 中央实验台柜体内背板间安置有水管、电线管路等。</p> <p>3) 基材外层均采用环氧树脂粉末喷涂, 高温面化。附着力高, 耐划, 耐酸碱, 美观耐用。所用喷涂粉末为国家认证环保产品, 绝不含甲醛有毒物质。</p> <p>4) 采用拆装式设计, 同种柜型各部分零件可互换使用。</p> <p>5) 所有产品均通过模具成型, 无痕焊接, 管位采用夹具装配, 达到现代工业标准装配技术。</p> <p>6) 抽面, 柜门均采用双层设计。</p> <p>7) 侧板, 背面板为整片钢板成型, 有弯边设计, 背板设有可拆卸的活动板, 便于维修水电, 柜体内侧支架有层板-调节孔。</p> <p>8) 铰链采用自闭式铰链, 与柜体面水平角度$< 15^\circ$时, 柜门即</p>		
--	--	--	--

		<p>可自行关闭。弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，耐腐蚀，使用寿命长。</p> <p>9) 滑轨采用 16 寸 DTC 专用滑轨。静音顺滑，抽拉轻便无噪音，强度高，长期负重不变形，并有自动归位设计，可承重 $\geq 50\text{Kg}$。</p> <p>10) 调称脚:采用直径8mm，着地部分外六角尼龙，总高为25MM，可调高度为15MM。</p> <p>11) 实验室内原有实验室家具及检测仪器设备需拆除后移出</p>		
13	转角台	<p>1) 实验室台面采用 $\geq 15\text{mm}$ 厚一体实芯烧制的实验室专用陶瓷台面，投标时投标厂家须提供符合相关标准的第三方的检测报告复印件，检测报告复印件加盖台面品牌厂家公章，并标注用于本项目投标使用字样。</p> <p>★1: 耐化学/耐污性能: 参照 (SEFA 3-2010科学设备及家具协会-实验室工作台面条款2.1) 的检测标准，检测不少于49项的化学试剂，要求检测结果49项全部满足要求。</p> <p>★2: 耐高温性能: 参照GB/T 26696-2011 6.9 的标准要求，耐高温的检测结果符合1级。</p> <p>★3: 承载测试: 参照T/CIQA 10-2020的检测标准，要求650*650mm的试样加载面积至少能承重400KG的荷载，检测结果符合未被破坏。</p> <p>★4: RoHS测试: 参考IEC62321检测方法，检测结果符合: 铅/Pb, 镉/Cd, 汞/Hg, 六价铬/Cr(VI) 都未检出。</p> <p>★5: 耐磨性能: 参照GB/T3810.7-2016的检测标准，要求耐磨性达到4级2100转或以上。</p> <p>★6: 线性热膨胀系数: 满足GB/T3810.8-2016标准要求，检测结果符合 $\leq 4.7 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$。</p> <p>★7: 吸水率要求: 参照GB/T 4100-2015 (陶瓷砖) 附录G要求，检测对象为: 陶瓷台面，检测结果为: 平均值为 $\leq 0.004\%$，单个值 $\leq 0.01\%$。</p>	2	台

	<p>★8：断裂模数：参照GB/T3810.4-2016的检测标准，要求检测结果符合：平均值$\geq 60\text{MPa}$。</p> <p>★9：20耐光色牢度：参照GB/T 17657-2022，检测结果符合：变色等级不低于4级，并提供相应检测报告。</p> <p>2) 柜体基材均采用冷轧钢板制成，柜体以1.0mm厚材料为主，其它零配件都经不同的承受量来采取 0.8-1.0mm 不同厚度的材料。模具化加工，金属表面经酸洗、磁化等化学防锈处理后高压静电均匀喷涂环氧树脂粉末(90um)，并经高温固化在表面之上，只有不脱落、耐腐蚀之功能，在有水管、电线连接的部位，背板设活动挡板，以便维修；中央实验台柜体内背板间安置有水管、电线管路等。</p> <p>3) 基材外层均采用环氧树脂粉末喷涂，高温面化。附着力高，耐划，耐酸碱，美观耐用。所用喷涂粉末为国家认证环保产品，绝不含甲醛有毒物质。</p> <p>4) 采用拆装式设计，同种柜型各部分零件可互换使用。</p> <p>5) 所有产品均通过模具成型,无痕焊接，管位采用夹具装配,达到现代工业标准装配技术。</p> <p>6) 抽面，柜门均采用双层设计。</p> <p>7) 侧板，背面板为整片钢板成型，有弯边设计，背板设有可拆卸的活动板，便于维修水电，柜体内侧支架有层板-调节孔。</p> <p>8) 铰链采用自闭式铰链，与柜体面水平角度$< 15^\circ$时，柜门即可自行关闭。弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，耐腐蚀，使用寿命长。</p> <p>9) 滑轨采用 16 寸 DTC 专用滑轨。静音顺滑，抽拉轻便无噪音，强度高，长期负重不变形，并有自动归位设计，可承重$\geq 50\text{Kg}$。</p> <p>10) 调称脚:采用直径8mm，着地部分外六角尼龙，总高为25MM，可调高度为15MM。</p> <p>11) 实验室内原有实验室家具及检测仪器设备需拆除后移出</p>		
--	--	--	--

14	台面插座	<ol style="list-style-type: none"> 1. PVC材质，安装与边台上方。 2. 国标双五孔插座芯，10A。 3. 带塑料防水防尘盖。 	19	套
15	PP水池	<ol style="list-style-type: none"> 1. 材质：所有PP制品均采用高品质新料，绝无回料。安全环保，无有害物质挥发（无异味），不会对实验环境的空气造成污染，不会危及实验人员的身体健康。 2. 耐腐蚀性：高密度PP材质浸泡在24种包括王水在内的试剂中，24小时后没有变化，具有超强耐腐蚀性。 3. 配件：鉴于实验试剂的酸碱性质，搭配使用与水槽同品牌的PP存水器和PP下水软管，防止虹吸现象，以及隐蔽工程的漏水问题。 	4	套
16	感应龙头	<ol style="list-style-type: none"> 1. 智能节水：自动感应控制开、关，将手或盛水容器、洗涤物品伸入感应范围内，龙头即自动出水，离开后即停止出水，节水功能显著。 2. 超时保护：30秒超时洗涤自动关水功能，避免因异物长时间在感应范围内造成水资源浪费。 3. 方便卫生：开关水完全由感应器自动完成，人手无需接触水龙头，有效避免细菌交叉感染。 4. 智能省电：采用现代数字技术，超低能耗（直流型产品使用4节5号碱性电池，静态电流$\leq 60 \mu A$）。 5. 适应性强：可根据不同的使用环境调整感应灵敏度（范围）。 6. 制作工艺：黄铜精铸，表面镀铬处理，永保光泽；流线型设计，现代感强。 7. 维护方便：内置过滤器，避免杂质流入电磁阀影响正常工作，且清洗方便。 	4	套
17	洗眼器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2. 洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成形制作，具有过滤 	4	套

		<p>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。</p> <p>3. 控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。供水软管：采用1500mm长不锈钢软管。</p>		
18	更衣柜	<p>1. 材质：采用优质304不锈钢材质，这种钢材具有较好的强度和韧性，能够保证更衣柜的结构稳固。柜体钢板厚度≥ 1.2mm厚。</p> <p>2. 内部结构：不锈钢更衣柜的内部有分层设计，上层可以设置挂衣杆，方便悬挂衣物，下层可以设计成隔板，用于放置鞋子、箱包、折叠衣物等物品。柜体侧面设置透气孔，有利于柜内的空气流通，减少细菌滋生和异味产生。</p> <p>3. 配件：更衣柜的配件包括锁具和拉手。锁具通常采用机械锁，保证更衣柜的安全性和私密性。拉手的设计应符合人体工程学，方便开启柜门，并且牢固耐用。</p>	3	台
19	手消毒器	<p>1. 电源参数：使用交流电供电220V/50Hz。</p> <p>2. 工作温度和湿度：手消毒器通常在5-40℃的温度范围内工作，湿度要求小于80%。</p> <p>3. 功率和流量：手消毒器的功率≤ 25W，每秒出液量约为0.6-0.8ml。</p> <p>4. 感应距离和喷液量：感应式手消毒器具有红外线感应控制功能，感应距离一般为8-13cm，喷液量可调0.5-5ml。</p>	4	台
1.2 PCR实验室电气系统改造				
1	电器控制柜	<p>1. 名称：低压电容器柜</p> <p>2. 材质：≥ 1.0mm厚冷轧钢板，防水设计</p> <p>3. 包含：箱体、控制变压器、断路器、接触器、热继电器、中间继电器、接线端子、启动按钮、停止按钮、指示灯电气元件等</p>	1	台
2	净化灯	<p>1. 名称：净化平板灯</p> <p>2. 型号：1200*300mm</p> <p>3. 功率：36W</p>	15	盏

		4. 实验室内原有照明灯具需拆除		
3	净化灯	1. 名称: 净化平板灯 2. 型号: 600*300mm 3. 功率: 28W 4. 实验室内原有照明灯具需拆除	1	盏
4	应急电源模块	1. 名称: 应急电源模块 2. 型号: 30MIN应急	10	套
5	不锈钢支架灭菌灯	1. 名称: 紫外杀菌灯 2. 材质: 不锈钢支架, 石英灯管 3. 功率: 30W 4. 实验室内原有照明灯具需拆除	13	盏
6	不锈钢支架灭菌灯	1. 名称: 紫外杀菌灯 2. 材质: 不锈钢支架, 石英灯管 3. 功率: 18W 4. 实验室内原有照明灯具需拆除	1	盏
7	单开开关	1. 名称: 单控开关 2. 规格: 220V 10A 3. 安装方式: 距地1.2米暗装 4. 实验室内原有开关需拆除	4	个
8	双开开关	1. 名称: 双联双控开关 2. 规格: 220V 10A 3. 安装方式: 距地1.2米暗装 4. 实验室内原有开关需拆除	1	个
9	五孔插座	1. 名称: 五孔插座 (孔位错位) 2. 规格: 220V 10A 3. 安装方式: 距地0.3m, 暗装 4. 实验室内原有插座需拆除	4	个
10	灭菌灯开	1. 名称: 灭菌灯开关	1	套

	关	2. 型号：带定时器		
11	电线	1. 名称：铜芯交联聚烯烃绝缘无卤低烟阻燃电线 2. 规格：2.5mm ² 3. 材质：铜芯 4. 配线形式：穿管敷设 5. 实验室内原有线路需拆除	3	盘
12	电线	1. 名称：铜芯交联聚烯烃绝缘无卤低烟阻燃电线 2. 规格：4mm ² 3. 材质：铜芯 4. 配线形式：穿管敷设 5. 实验室内原有线路需拆除	3	盘
13	排风机电 缆线	1. 名称：阻燃型交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆 2. 规格：3*1.5mm ² 3. 材质：铜芯 4. 敷设方式、部位：金属桥架敷设	50	米
14	净化机组 电缆线	1. 名称：阻燃型交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆 2. 规格：3*16mm ² +2 3. 材质：铜芯 4. 敷设方式、部位：金属桥架敷设	10	米
15	主电缆线	1. 名称：阻燃型交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆 2. 规格：3*50mm ² +2 3. 材质：铜芯 4. 敷设方式、部位：金属桥架敷设	25	米
16	86底盒	1. 名称：86型电源盒 2. 规格：机械开孔、修整、安装、固定	120	个
17	线管	1. 名称：塑料管 2. 材质：PVC 3. 规格：PC20 4. 配置形式：暗配	120	米

18	紧急出口 指示灯	1. 名称: 紧急出口指示灯	4	个
19	电器附件	1. 包含: 电工胶带、螺丝、黄腊管、PU管等	85	m ²
1.3 PCR实验室恒温恒湿负压通风系统				
1	高效送风 口	1. 名称: 高效送风口 2. 型号: 320*320mm 3. 包含: 镀锌桶体, 扩散板, 高效滤芯, 配套镀锌阀门 4. 实验室内原有送风口需拆除	4	套
2	高效送风 口	1. 名称: 高效送风口 2. 型号: 484*484mm 3. 包含: 镀锌桶体, 扩散板, 高效滤芯, 配套镀锌阀门 4. 实验室内原有送风口需拆除	4	套
3	高效排风 口	1. 名称: 高效排风口 2. 型号: 300*500mm 3. 包含: 镀锌桶体, 扩散板, 高效滤芯, 配套镀锌阀门 4. 实验室内原有排风口需拆除	4	套
4	高效排风 口	1. 名称: 高效排风口 2. 型号: 400*700mm 3. 包含: 镀锌桶体, 扩散板, 高效滤芯, 配套镀锌阀门 4. 实验室内原有排风口需拆除	4	套
5	室外防雨 百叶	1. 名称: 室外防雨百叶 2. 型号: 320*200mm 3. 镀锌板材质	4	个
6	排风机组	1. 名称及代号: 高效过滤排风箱 (含风机) 2. 参数及规格: 风量2000m ³ /h, 箱体采用30#彩钢板制作, 含高效过滤器 3. 含减震吊架制作安装 4. 其他: 详见设计	4	台

7	镀锌风管	<p>1. 名称：净化风管制作及安装</p> <p>2. 参数：0.7mm镀锌</p> <p>3. 实验室内原有风管需拆除</p>	160	m ²
8	风管保温棉	<p>1. 名称：风管保温棉及安装</p> <p>2. 参数：橡塑保温棉，保温 胶水， 刷子， 盆， 锯条， 海绵垫等</p>	160	m ²
9	全新风直膨式净化机组	<p>1. 名称：直膨式全新风净化空调机组AHU-01</p> <p>2. 参数及规格：新风量:4000m³/h，；机外余压:600Pa，制冷量：28KW，电加热35KW；</p> <p>3. 含室外机</p> <p>4. 工程内容：安装、调试等相关内容</p> <p>5. 技术要求：1) 空调设备厂家需通过具有CRAA（中国制冷协会认证）（提供证书复印件）；</p> <p>2) ★箱板采用双层面板中间高压聚氨脂发泡保温，箱板导热系数不大于0.022W/m×K，外壁板采用厚度不小于0.5mm厚的彩钢板，内壁板为不小于0.5mm厚无锌花镀锌钢板，其中内底板为不小于0.7mm厚无锌花镀锌钢板。机组铝合金型材框架与内外面板经流水线高压发泡一次成型，成为一个整体，内部平整无间隙，机组采用内埋加强筋以增加强度、结构强度高，不得出现内部突出结构，箱板厚度50mm。密度不小于50Kg/m³。需提供机组内部结构对接示意图，高压聚氨脂发泡经国家检测，并提供相关检测报告。</p> <p>3) ★箱体的框架、保温护板均应有防冷桥措施，避免外表面结露；防冷桥性能达欧洲高标准TB1级（提供国家级第三方检测报告）。</p> <p>4) 面板与框架之间及其它连接件之间需采用高弹性密封条密封，保证机组具有良好的气密性，★机组的漏风率要符合箱体内部静压为1000pa时，漏风率不大于0.1%，达到欧洲空气处理机组EN1886 B级以上指标,并提供“国家空调设备质量监督检验中心</p>	1	台

		<p>” 风量大于8万风量以上机组出具的相关检测报告</p> <p>5) ★洁净空调机组在-400pa条件下漏风量$\leq 0.14 \text{ L}/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$；在700pa条件下漏风量$\leq 0.22 \text{ L}/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$（提供风量大于8万风量以上机组出具的第三方检测报告）。</p> <p>6) ★洁净空调机组在+400pa条件下过滤器旁通漏风量$\leq 0.1\%$，达到欧洲高标准F9级；在-400pa条件下过滤器旁通漏风量$\leq 0.5\%$，达到欧洲高标准F9级；（提供第三方检测报告）。</p> <p>7) ★净化空调机组的接水盘采用抗菌型不锈钢材质，对金黄色葡萄菌的抗菌率达到99.9%以上，（提供第三方检测报告）。</p> <p>8) 机组内电加热器应采用PTC电加热器，避免烧红危险。</p> <p>9) 机组底部均需垫以高度不小于100mm槽钢垫块，以便运输及安装。槽钢垫块表面进行热防腐处理。</p> <p>10) 机组风机出口速度不应大于13m/s。</p> <p>11) 机组及配件的设计及实验，应达到GB/T 14294-93及GB13326-91的标准。</p> <p>12) 机组调试应达到最新版本的国家标准的要求或其他经审批的试验标准。</p> <p>13) 机组框架采用铝合金边框，保证整个机组的强度和漏风率。</p> <p>14) 在机组上应设足够的检修门或可拆卸的检修板，以便对每个功能段进行检修。</p> <p>15) 实验室内原有送风机组需拆除</p>		
10	外机防雨棚	<p>1. 名称：外机防雨棚</p> <p>2. 钢制结构</p>	1	项
11	机组基础	<p>1. 名称：机组基础</p> <p>2. 规格：4000*1500mm</p> <p>3. 15cm高水泥底座</p>	1	项
12	电子压差表	<p>1. 名称：电子压差表</p> <p>2. 液晶显示</p>	8	块

13	温度检测 探头	采用高精度温度传感器，测量范围要求-40~ 60℃，分析输出4~20mA，精度±0.3℃@23℃	8	套
14	湿度检测 探头	采用高精度湿度传感器，测量范围要求0~100%RH，分析输出4~20mA，精度、±10%RH（10%-90%R）	8	套
15	压力检测 探头	采用硅压阻式差压芯体组装而成，外壳为铝合金结构。两个压力接口为M10螺纹和旋塞结构，可直接安装在测量管道上或通过引压管连接。	8	套
16	风速检测 探头	采用高性能进口轴承，转动阻力小，测量精确量程：0-60m/s，分辨率0.1m/s，防电磁干扰处理 风管内空气流动产生的风力推动传感器旋转，中轴带动内部感应元件产生脉冲信号，在风速测量范围内，风速与脉冲频率成一定的线性关系。可据此推算风速。	8	套
17	控制主机	<p>1. 检测功能：监视风机电机的运行/停止状态；监测风机出口空气温、湿度参数；监测新风过滤器两侧压差，以了解过滤器是否需要更换；监视新风阀打开/关闭状态；</p> <p>2. 控制功能：控制风机启动/停止；控制空气--热水换热器水侧调节阀，使风机出口温度达到设定值；控制干蒸汽加湿器阀门，使冬季风机出口空气湿度达到设定值。</p> <p>3. 保护功能：冬季当某种原因造成热水温度降低或热水停供时，应停止风机，并关闭新风阀门，以防机组内温度过低冻裂空气--水换热器；当热水恢复正常供热时，应能启动风机，打开新风阀，恢复机组正常工作。</p> <p>4. 集中管理功能：智能大楼各机组附近的DDC控制装置通过现场总线与相应的中央管理机相连，于是可以显示各机组启/停状态，送风温、湿度、各阀门状态值；发出任一机组的启/停控制信号，修改送风参数设定值；新风机组工作出现异常时，发出报警信号。</p>	1	台
18	显示器	<p>1. 40寸液晶显示屏</p> <p>2. 参数：分辨率：1920*1080 支持格式：1080p（全高清）HDMI</p>	1	台

		接口：3*HDMI		
19	五金附件	1. 名称：五金附件 2. 包含：螺丝，吊丝，镗尾丝等	1	项
二、普通实验室改造				
2.1 普通实验室基础改造				
1	洁净墙板及顶板	<p>1. 板材厚度：$\geq 50\text{mm}$；</p> <p>2. 板材组成：机制硫氧镁夹芯净化板采用双面$\geq 0.5\text{mm}$ 净化彩钢板与机制 硫氧镁芯材复合；</p> <p>3. 材质：芯材采用有机合成蜂窝状机构，芯材硫氧镁容重不小于220kg/m^3，板面覆PVC保护膜；表面光滑、隔音、保温隔热、防水防潮、绿色环保、易 清洁耐腐蚀，且符合消防要求，耐火时间$\geq 1\text{H}$，耐火等级A级(不燃型)，满 足防火标准GB8624-2006，GB/T20285-2006，GB/T5464-2010的要求；</p> <p>4. 工字铝式连接方式，防火等级至少A级；</p> <p>5. 穿过实验室的上下水管道 用隔墙板包封于夹缝内并做好保温密闭处理；</p> <p>6. 内外墙面、独立柱、等转角处应光滑平整，墙面边角及阴阳角处配专用R50圆弧型材；</p> <p>7. 采用25mm调节马槽安装；</p> <p>8. 清理保护膜, 面层吹扫。</p> <p>★9. 产品性能：表面美观、隔音、绝热、保温、抗震、防火性能符合国家标准，并提供产品检验合格证明或检测报告原件。</p> <p>10. 实验室内原有净化墙板需拆除。</p>	60	m^2
2	配套铝材	<p>1. 包含槽铝，灯铝， 连角铝，T铝，外圆柱，内圆弧及底座，二通等配套铝材。</p> <p>2. 原有配套铝型材需拆除</p>	60	m^2
3	钢制单开气密门	<p>1. 名称：净化密闭单开门</p> <p>2. 规格：900*2100mm</p> <p>3. 门框：1.0mm厚一级环保无花无油镀锌板</p>	2	樘

		<p>4. 门板：1.0mm厚一级环保无花无油镀锌板，填充物：阻燃性铝蜂窝芯，门板厚度：50mm。</p> <p>5. 视窗：双层圆角5mm钢化玻璃，尺寸400*600mm，离地高度\geq1000mm。</p> <p>6. 五金：304 不锈钢执手锁，304 不锈钢静音合页，含安装螺丝与胶塞，自动扫地条。</p> <p>7. 需在墙体上开门洞并修复。</p>		
4	钢制单开气密门	<p>1. 名称：净化密闭单开门</p> <p>2. 规格：890*2000mm</p> <p>3. 门框：1.0mm厚一级环保无花无油镀锌板</p> <p>4. 门板：1.0mm厚一级环保无花无油镀锌板，填充物：阻燃性铝蜂窝芯，门板厚度：50mm。</p> <p>5. 视窗：双层圆角5mm钢化玻璃，尺寸400*600mm，离地高度\geq1000mm。</p> <p>6. 五金：304 不锈钢执手锁，304 不锈钢静音合页，含安装螺丝与胶塞，自动扫地条。</p> <p>7. 原有钢化玻璃门及门框需拆除</p>	7	樘
5	钢制单开气密门	<p>1. 名称：净化密闭单开门</p> <p>2. 规格：768*2000mm</p> <p>3. 门框：1.0mm厚一级环保无花无油镀锌板</p> <p>4. 门板：1.0mm厚一级环保无花无油镀锌板，填充物：阻燃性铝蜂窝芯，门板厚度：50mm。</p> <p>5. 视窗：双层圆角5mm钢化玻璃，尺寸400*600mm，离地高度\geq1000mm。</p> <p>6. 五金：304 不锈钢执手锁，304 不锈钢静音合页，含安装螺丝与胶塞，自动扫地条。</p> <p>7. 原有彩钢板门及门框需拆除。</p>	2	樘
6	钢制闭门器	<p>5. 名称：钢制闭门器</p> <p>6. 材质：铝材</p>	11	套

		<p>7. 规格：80KG，缓冲式自动闭合</p> <p>8. 开启角度：≤125°</p>		
7	采光视窗	<p>1. 名称：采光视窗</p> <p>2. 规格：1500*1700mm</p> <p>3. 铝玻一体，钢化双层中空玻璃</p> <p>4. 原有玻璃窗需拆除</p>	6	块
8	采光视窗	<p>1. 名称：采光视窗</p> <p>2. 规格：1200*1500mm</p> <p>3. 铝玻一体，钢化双层中空玻璃</p> <p>4. 原有玻璃窗需拆除</p>	1	块
9	双门互锁	<p>4. 名称：电子双门互锁</p> <p>5. 通过四门控制器实现的多功能互锁机制，涉及两扇门之间的紧密联动，确保安全。</p> <p>6. 当一扇门处于开启状态时，另一扇门会自动锁定，无法被单独打开。</p>	2	套
10	传递窗	<p>1. 名称：不锈钢传递窗</p> <p>2. 规格：500*500* 500 mm</p> <p>3. 材质：选用优质不锈钢制作，内胆圆弧处理；防擦洗死角。</p> <p>4. 视窗：采用双层中空钢化玻璃设计，四侧黑边烤漆处理。</p> <p>5. 内置15W紫外线杀菌灯；有效灭菌，提供净化效率，保证在传递过程中不受污染（人物分流）。</p>	1	台
11	水泥自流平	<p>1. 名称：水泥自流平</p> <p>2. 规格：3mm</p> <p>3. 原有PVC地板需拆除后清理胶水并找平</p>	107	m ²
12	PVC地板	<p>1. 名称：PVC地板</p> <p>2. 规格：同质透心2.0mm厚</p> <p>3. 包含界面剂，PVC胶水，PVC地板，PVC焊线，包含贴地面圆弧</p> <p>★4. 性能：耐磨，耐酸碱、耐腐蚀、抑菌、防静电并提供产品检验合格证明或检测报告原件。</p>	107	m ²

13	五金附件	<p>1. 名称：五金附件</p> <p>2. 包含：铆钉，吊片，吊丝，胀丝，花篮螺丝，玻璃胶等</p>	60	m 2
14	实验台	<p>1) 实验室台面采用$\geq 15\text{mm}$厚一体实芯烧制的实验室专用陶瓷台面，投标时投标厂家须提供符合相关标准的第三方的检测报告复印件，检测报告复印件加盖台面品牌厂家公章，并标注用于本项目投标使用字样。</p> <p>★1：耐化学/耐污性能：参照（SEFA 3-2010科学设备及家具协会-实验室工作台面条款2.1）的检测标准，检测不少于49项的化学试剂，要求检测结果49项全部满足要求。</p> <p>★2：耐高温性能：参照GB/T 26696-2011 6.9 的标准要求，耐高温的检测结果符合1级。</p> <p>★3：承载测试：参照T/CIQA 10-2020的检测标准，要求650*650mm的试样加载面积至少能承重400KG的荷载，检测结果符合未被破坏。</p> <p>★4：RoHS测试：参考IEC62321检测方法，检测结果符合：铅/Pb，镉/Cd, 汞/Hg, 六价铬/Cr(VI)都未检出。</p> <p>★5：耐磨性能：参照GB/T3810.7-2016的检测标准，要求耐磨性达到4级2100转或以上。</p> <p>★6：线性热膨胀系数：满足GB/T3810.8-2016标准要求，检测结果符合$\leq 4.7 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$。</p> <p>★7：吸水率要求：参照GB/T 4100-2015（陶瓷砖）附录G要求，检测对象为：陶瓷台面，检测结果为：平均值为$\leq 0.004\%$，单个值$\leq 0.01\%$。</p> <p>★8：断裂模数：参照GB/T3810.4-2016的检测标准，要求检测结果符合：平均值$\geq 60\text{MPa}$。</p> <p>★9：20耐光色牢度：参照GB/T 17657-2022，检测结果符合：变色等级不低于4级，并提供相应检测报告。</p> <p>2) 柜体基材均采用冷轧钢板制成，柜体以1.0mm厚材料为主，其它零配件都经不同的承受量来采取 0.8-1.0mm 不同厚度的</p>	26.15	米

		<p>材料。模具化加工，金属表面经酸洗、磁化等化学防锈处理后高压静电均匀喷涂环氧树脂粉末(90um)，并经高温固化在表面之上，只有不脱落、耐腐蚀之功能，在有水管、电线连接的部位，背板设活动挡板，以便维修；中央实验台柜体内背板间安置有水管、电线管路等。</p> <p>3) 基材外层均采用环氧树脂粉末喷涂，高温面化。附着力高，耐划，耐酸碱，美观耐用。所用喷涂粉末为国家认证环保产品，绝不含甲醛有毒物质。</p> <p>4) 采用拆装式设计，同种柜型各部分零件可互换使用。</p> <p>5) 所有产品均通过模具成型,无痕焊接，管位采用夹具装配,达到现代工业标准装配技术。</p> <p>6) 抽面，柜门均采用双层设计。</p> <p>7) 侧板，背面板为整片钢板成型，有弯边设计，背板设有可拆卸的活动板，便于维修水电，柜体内侧支架有层板-调节孔。</p> <p>8) 铰链采用自闭式铰链，与柜体面水平角度<15 度时，柜门即可自行关闭。弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，耐腐蚀，使用寿命长。</p> <p>9) 滑轨采用 16 寸 DTC 专用滑轨。静音顺滑，抽拉轻便无噪音，强度高，长期负重不变形，并有自动归位设计，可承重≥50Kg。</p> <p>10) 调称脚:采用直径8mm，着地部分外六角尼龙，总高为25MM，可调高度为15MM。</p> <p>11) 实验室内原有实验室家具及检测仪器设备需拆除后移出</p>		
15	转角台	<p>1) 实验室台面采用≥15mm厚一体实芯烧制的实验室专用陶瓷台面，投标时投标厂家须提供符合相关标准的第三方的检测报告复印件，检测报告复印件加盖台面品牌厂家公章，并标注用于本项目投标使用字样。</p> <p>★1: 耐化学/耐污性能：参照（SEFA 3-2010科学设备及家具协会-实验室工作台面条款2.1）的检测标准，检测不少于49项的</p>	4	台

	<p>化学试剂，要求检测结果49项全部满足要求。</p> <p>★2：耐高温性能：参照GB/T 26696-2011 6.9 的标准要求，耐高温的检测结果符合1级。</p> <p>★3：承载测试：参照T/CIQA 10-2020的检测标准，要求650*650mm的试样加载面积至少能承重400KG的荷载，检测结果符合未被破坏。</p> <p>★4：RoHS测试：参考IEC62321检测方法，检测结果符合：铅/Pb, 镉/Cd, 汞/Hg, 六价铬/Cr(VI) 都未检出。</p> <p>★5：耐磨性能：参照GB/T3810.7-2016的检测标准，要求耐磨性达到4级2100转或以上。</p> <p>★6：线性热膨胀系数：满足GB/T3810.8-2016标准要求，检测结果符合$\leq 4.7 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$。</p> <p>★7：吸水率要求：参照GB/T 4100-2015（陶瓷砖）附录G要求，检测对象为：陶瓷台面，检测结果为：平均值为$\leq 0.004\%$，单个值$\leq 0.01\%$。</p> <p>★8：断裂模数：参照GB/T3810.4-2016的检测标准，要求检测结果符合：平均值$\geq 60\text{MPa}$。</p> <p>★9：20耐光色牢度：参照GB/T 17657-2022，检测结果符合：变色等级不低于4级，并提供相应检测报告。</p> <p>2) 柜体基材均采用冷轧钢板制成，柜体以1.0mm厚材料为主，其它零配件都经不同的承受量来采取 0.8-1.0mm 不同厚度的材料。模具化加工，金属表面经酸洗、磁化等化学防锈处理后高压静电均匀喷涂环氧树脂粉末(90um)，并经高温固化在表面之上，只有不脱落、耐腐蚀之功能，在有水管、电线连接的部位，背板设活动挡板，以便维修；中央实验台柜体内背板间安置有水管、电线管路等。</p> <p>3) 基材外层均采用环氧树脂粉末喷涂，高温面化。附着力高，耐划，耐酸碱，美观耐用。所用喷涂粉末为国家认证环保产品，绝不含甲醛有毒物质。</p>		
--	--	--	--

		<p>4) 采用拆装式设计, 同种柜型各部分零件可互换使用。</p> <p>5) 所有产品均通过模具成型, 无痕焊接, 管位采用夹具装配, 达到现代工业标准装配技术。</p> <p>6) 抽面, 柜门均采用双层设计。</p> <p>7) 侧板, 背面板为整片钢板成型, 有弯边设计, 背板设有可拆卸的活动板, 便于维修水电, 柜体内侧支架有层板-调节孔。</p> <p>8) 铰链采用自闭式铰链, 与柜体面水平角度<15 度时, 柜门即可自行关闭。弹性好, 外形美观, 使用过程中无噪音, 耐腐蚀, 使用寿命长。</p> <p>9) 滑轨采用 16 寸 DTC 专用滑轨。静音顺滑, 抽拉轻便无噪音, 强度高, 长期负重不变形, 并有自动归位设计, 可承重\geq50Kg。</p> <p>10) 调称脚: 采用直径8mm, 着地部分外六角尼龙, 总高为25MM, 可调高度为15MM。</p> <p>11) 实验室内原有实验室家具及检测仪器设备需拆除后移出</p>		
16	台面插座	<p>1. PVC材质, 安装与边台上方。</p> <p>2. 国标双五孔插座芯, 10A。</p> <p>3. 带塑料防水防尘盖。</p>	23	套
17	PP水池	<p>1. 材质: 所有PP制品均采用高品质新料, 绝无回料。安全环保, 无有害物质挥发(无异味), 不会对实验环境的空气造成污染, 不会危及实验人员的身体健康。</p> <p>2. 耐腐蚀性: 高密度PP材质浸泡在24种包括王水在内的试剂中, 24小时后没有变化, 具有超强耐腐蚀性。</p> <p>3. 配件: 鉴于实验试剂的酸碱性质, 搭配使用与水槽同品牌的PP存水器和PP下水软管, 防止虹吸现象, 以及隐蔽工程的漏水问题。</p>	6	套
18	感应龙头	<p>1. 智能节水: 自动感应控制开、关, 将手或盛水容器、洗涤物品伸入感应范围内, 龙头即自动出水, 离开后即停止出水, 节水功能显著。</p>	6	套

		<p>2. 超时保护：30秒超时洗涤自动关水功能，避免因异物长时间在感应范围内造成水资源浪费。</p> <p>3. 方便卫生：开关水完全由感应器自动完成，人手无需接触水龙头，有效避免细菌交叉感染。</p> <p>4. 智能省电：采用现代数字技术，超低能耗（直流型产品使用4节5号碱性电池，静态电流$\leq 60 \mu A$）。</p> <p>5. 适应性强：可根据不同的使用环境调整感应灵敏度（范围）。</p> <p>6. 制作工艺：黄铜精铸，表面镀铬处理，永保光泽；流线型设计，现代感强。</p> <p>7. 维护方便：内置过滤器，避免杂质流入电磁阀影响正常工作，且清洗方便。</p>		
19	滴水架	<p>1. 规格：550*400*120mm。</p> <p>2. 单面滴水架：采用PP聚丙烯材质，经一体模具注塑成型，带导水槽及导管；</p> <p>3. 滴水棒：高度可调节，带锁扣功能，安装后牢牢固定；滴水帮可自由拆卸组合。</p>	5	套
20	洗眼器	<p>1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。供水软管：采用1500mm长不锈钢软管。</p>	5	套
2.2 普通实验室电气系统改造				
1	净化灯	<p>1. 名称：净化平板灯</p> <p>2. 型号：1200*300mm</p> <p>3. 功率：36W</p> <p>4. 实验室内原有照明灯具需拆除</p>	15	盏

2	净化灯	1. 名称: 净化平板灯 2. 型号: 600*300mm 3. 功率: 28W 4. 实验室内原有照明灯具需拆除	1	盏
3	应急电源模块	1. 名称: 应急电源模块 2. 型号: 30MIN应急	8	套
4	不锈钢支架灭菌灯	1. 名称: 紫外杀菌灯 2. 材质: 不锈钢支架, 石英灯管 3. 功率: 30W 4. 实验室内原有照明灯具需拆除	10	盏
5	不锈钢支架灭菌灯	1. 名称: 紫外杀菌灯 2. 材质: 不锈钢支架, 石英灯管 3. 功率: 18W 4. 实验室内原有照明灯具需拆除	1	盏
6	单开开关	1. 名称: 单控开关 2. 规格: 220V 10A 3. 安装方式: 距地1.2米暗装 4. 实验室内原有开关需拆除	5	个
7	双开开关	1. 名称: 双联双控开关 2. 规格: 220V 10A 3. 安装方式: 距地1.2米暗装 4. 实验室内原有开关需拆除	1	个
8	五孔插座	1. 名称: 五孔插座 (孔位错位) 2. 规格: 220V 10A 3. 安装方式: 距地0.3m, 暗装 4. 实验室内原有插座需拆除	6	个
9	三孔插座	1. 名称: 三孔插座 2. 规格: 220V 16A 3. 安装方式: 距地0.3m, 暗装	2	个

10	电线	1. 名称: 铜芯交联聚烯烃绝缘无卤低烟阻燃电线 2. 规格: 2.5mm ² 3. 材质: 铜芯 4. 配线形式: 穿管敷设	6	盘
11	电线	1. 名称: 铜芯交联聚烯烃绝缘无卤低烟阻燃电线 2. 规格: 4mm ² 3. 材质: 铜芯 4. 配线形式: 穿管敷设 5. 实验室内原有线路需拆除	6	盘
12	送风机电 缆线	1. 名称: 阻燃型交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆 2. 规格: 3*2.5mm ² 3. 材质: 铜芯 4. 敷设方式、部位: 金属桥架敷设	60	米
13	86底盒	1. 名称: 86型电源盒 2. 规格: 机械开孔、修整、安装、固定	180	个
14	线管	1. 名称: 塑料管 2. 材质: PVC 3. 规格: PC20 4. 配置形式: 暗配	180	米
15	电器附件	1. 包含: 电工胶带、螺丝、黄腊管、PU管等。	107	m ²
2.3	普通实验室恒温恒湿通风系统			
1	高效送风 口	1. 名称: 高效送风口 2. 型号: 320*320mm 3. 包含: 镀锌桶体, 扩散板, 高效滤芯, 配套镀锌阀门 4. 实验室内原有送风口需拆除	2	套
2	高效送风 口	1. 名称: 高效送风口 2. 型号: 484*484mm 3. 包含: 镀锌桶体, 扩散板, 高效滤芯, 配套镀锌阀门 4. 实验室内原有送风口需拆除	7	套

3	送风机箱	1. 名称：高效过滤送风箱（含风机） 2. 参数及规格：风量3000m ³ /h, 箱体采用30#彩钢板制作, 含高效过滤器 3. 含减震吊架制作安装 4. 其他：详见设计	1	台
4	风管机	1. 规格：3P 2. 制冷量(W)：12000 3. 制冷功率(W)：4950 4. 制热量(W)：14000 5. 制热功率(W)：4700 6. 能效等级：≥2级 7. 循环风量(m ³ /h)：≥2000 8. 能效比(APF)GB 21455-2018：≥4.42 9. 室内机噪音dB(A)：≤60	1	台
5	送风机箱	1. 名称：高效过滤送风箱（含风机） 2. 参数及规格：风量3000m ³ /h, 箱体采用30#彩钢板制作, 含高效过滤器 3. 含减震吊架制作安装 4. 其他：详见设计	5	台
6	风管机	1. 规格：1.5P 2. 制冷量(W)：5100 3. 制冷功率(W)：2100 4. 制热量(W)：6000 5. 制热功率(W)：2150 6. 能效等级：≥2级 7. 循环风量(m ³ /h)：≥900 8. 能效比(APF)GB 21455-2018：≥4.42 9. 室内机噪音dB(A)：≤55 10. 室内原有挂机空调及外机需拆除	5	台

7	镀锌风管	1. 名称：净化风管制作及安装 2. 参数：0.7mm镀锌 3. 室内原有风管需拆除	140	m ²
8	风管保温棉	1. 名称：风管保温棉及安装 2. 参数：橡塑保温棉，保温胶水，刷子，盆，锯条，海绵垫等	140	m ²
9	电子压差表	1. 名称：电子压差表 2. 液晶显示	2	块
10	温度检测探头	采用高精度温度传感器，测量范围要求-40~ 60℃，分析输出4~20mA，精度±0.3℃@23℃	2	套
11	湿度检测探头	采用高精度湿度传感器，测量范围要求0~100%RH，分析输出4~20mA，精度、±10%RH（10%-90%R）	2	套
12	压力检测探头	采用硅压阻式差压芯体组装而成，外壳为铝合金结构。两个压力接口为M10螺纹和旋塞结构，可直接安装在测量管道上或通过引压管连接。	2	套
13	风速检测探头	采用高性能进口轴承，转动阻力小，测量精确量程：0-60m/s，分辨率0.1m/s，防电磁干扰处理 风管内空气流动产生的风力推动传感器旋转，中轴带动内部感应元件产生脉冲信号，在风速测量范围内，风速与脉冲频率成一定的线性关系。可据此推算风速。	2	套
14	五金附件	1. 名称：五金附件 2. 包含：螺丝，吊丝，镗尾丝等	1	项

实验室设备招标技术参数

序号	设备名称	数量	技术参数
1	单道可调 移液器	10	<p>技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用高科技材质，耐高温抗腐蚀 2. 可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌 3. 四位数字体积显示 ★4. 伸缩式弹性吸嘴设计 ★5. 具有密度调节功能，适用于不同密度的液体 6. 具备ISO 9001质量管理体系认证 7. 具备ISO 14001 环境管理体系认证 ★8. 不准确度和不精确度要求： <p>2-20μl最大量程的不准确度≤±1.4%，不精确度≤0.3 %； 10-100μl最大量程的不准确度≤±0.8%，不精确度≤0.2 %； 100-1000μl最大量程的不准确度≤±0.6%，不精确度≤0.2 %； 1000-10000μl最大量程的不准确度≤±0.6%，不精确度≤0.15 %；</p> <p>配置要求：</p> <p>2-20μl： 3把 10-100μl： 3把 100-1000μl： 3把 1000-10000μl： 1把</p> <p>★序号1-4所有投标产品须为同一品牌，并提供制造商（或区域代理商）针对本项目授权函和售后服务承诺函原件；</p>
2	单道电动 移液器	3	<p>技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 锂聚合物电池，一次充电可完成≥12,000 次分液或者≥100 块96

		<p>孔板的加样</p> <p>★2. 中文操作界面</p> <p>3. 导杆设计，操作运动方向与活塞运动方向一致</p> <p>★4. 具有弹性吸嘴功能，确保移液精准性</p> <p>★5. 可实现连续分液（DIS），自动分液（ADS），手动移液（Man），移液（pip），移液与混匀（P/M）等液体操作功能</p> <p>6. 具有USB插口，可进行软件更新</p> <p>7. 自动保存最近10个参数设置</p> <p>8. 下半支可高温高压灭菌（121 °C，20分钟）</p> <p>9. 活塞系统采用的材质Frtron®（PPS, 聚苯硫醚）和PEEK（聚醚醚酮）</p> <p>★10. 不精确度</p> <p>0.5-10 u1最大量程不精确度: ≤0.1u1；最大量程不精确度 ≤0.05u1</p> <p>5-100 u1最大量程不精确度: ≤1 u1；最大量程不精确度 ≤0.25u1</p> <p>15-300 u1最大量程不精确度: ≤1.8u1；最大量程不精确度 ≤0.8u1</p> <p>配置要求:</p> <p>0.5-10 u1: 1把</p> <p>5-100 u1: 1把</p> <p>15-300 u1: 1把</p>
3	12道可调移液器	<p>技术要求:</p> <p>1. 采用高科技材质，耐高温抗腐蚀</p> <p>2. 可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌</p> <p>3. 四位数字体积显示</p> <p>★4. 伸缩式弹性吸嘴设计</p> <p>★5. 具有密度调节功能，适用于不同密度的液体</p>

		<p>6. 具备ISO 9001质量管理体系认证</p> <p>7. 具备ISO 14001 环境管理体系认证</p> <p>★8. 不准确度和不精确度要求:</p> <p>10-100μl最大量程的不准确度≤±0.8%，不精确度≤0.3 %；</p> <p>30-300μl最大量程的不准确度≤±0.8%，不精确度≤0.3 %；</p> <p>配置要求:</p> <p>10-100μl: 1把</p> <p>30-300μl: 2把</p>
4	12道电动移液器	<p>技术要求:</p> <p>1. 锂聚合电池，一次充电可完成≥12,000 次分液或者≥100 块96孔板的加样</p> <p>★2. 中文操作界面</p> <p>3. 导杆设计，操作运动方向与活塞运动方向一致</p> <p>★4. 具有弹性吸嘴功能，确保移液精准性</p> <p>★5. 可实现连续分液（DIS），自动分液（ADS），手动移液（Man），移液（pip），移液与混匀（P/M）等液体操作功能</p> <p>6. 具有USB插口，可进行软件更新</p> <p>7. 自动保存最近10个参数设置</p> <p>8. 下半支可高温高压灭菌（121 °C，20分钟）</p> <p>9. 活塞系统采用的材质Frtron®（PPS, 聚苯硫醚）和PEEK（聚醚醚酮）</p> <p>★10. 不精确度</p> <p>5-100 u1最大量程不准确度: ≤0.8u1；最大量程不精确度≤0.25u1</p> <p>15-300 u1最大量程不准确度: ≤1.8u1；最大量程不精确度≤0.75u1</p> <p>配置要求:</p>

			<p>5-100ul: 1把</p> <p>15-300ul: 2把</p>
5	酶标仪	1	<p>技术要求:</p> <p>★1. 波长范围 (nm) : 400-800;</p> <p>2. 光源灯: 12V/20W石英卤钨灯 (寿命\geq3000h), 且有休眠功能;</p> <p>3. 检测范围 (A) : 0.000~4.000; 检测光道: 8通道;</p> <p>★4. 滤光片配置 (nm): 标准配置4片: 405、450、492、630, 在400-800范围内最多可选配10个滤光片;</p> <p>5. 读板速度: 5秒/96孔 (单波长); 10秒/96孔 (双波长);</p> <p>★6. 波长特性: 分析仪配置的滤光片中心波长准确度应不超过$\pm 2\text{nm}$; 波长半宽度 (nm) : 7 ± 2 ;</p> <p>7. 吸光度准确度 (A) : ± 0.005 (当吸光度范围在$0.000\sim\leq 0.500$之间);</p> <p>*8. 线性误差: 线性相关系数 (r) ≥ 0.995 (在吸光度值为$0\sim 3.000$范围内);</p> <p>9. 仪器的吸光度重复性: $CV\leq 0.5\%$;</p> <p>10. 仪器的吸光度的稳定性 (A) : $\leq \pm 0.005$;</p> <p>11. 吸光度的分辨率 (A) : 0.001;</p> <p>★12. 通道间差异: ≤ 0.02 (以空气为参比, 测量仪器通道间吸光度差异);</p> <p>★13. 显示屏: ≥ 8吋彩色触摸屏;</p> <p>14. 操作界面: 具有开机自检功能;</p> <p>15. 操作方式: 仪器采用触摸屏操作方式, 同时可输入中文、英文及数字;</p> <p>16. 振板功能: 仪器具有振板功能;</p>

		<p>17. 检测方式：仪器具有单波长和双波长、单孔和双孔两种检测方式可供选择；</p> <p>★18. 检测功能：具有吸光度检测、定性检测和定量检测功能；可视化布板及单板12个检测项目的功能；</p> <p>19. 检测输出：定性：样本吸光度、S/CO值、临界值及阴阳性判定结果；定量：样本吸光度、样本浓度值、正常参考值及检测判定结果；输出为96孔整板检验结果；同时可以打印病人的中文综合检验报告；</p> <p>20. 计算方式：直线法、点对点法、线性回归法、半对数回归法、指数回归法、全对数回归法、比值回归法、比值半对数回归法、二次方曲线、Logit-Log曲线；</p> <p>21. 质控功能：具有质控功能，可输出质控数据和L-J质控图Westgrad多规则判定；</p> <p>★22. 存储功能：程序存储≥ 200个项目程序及定标参数；检验结果存储：可存储≥ 105板检测结果；</p> <p>23. 通讯功能：仪器具有RS-232通讯接口以及USB接口；</p> <p>24. 光源信号监测功能：可即时监测8通道光源信号；</p> <p>配置要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 主机 1台 2. 台式品牌电脑 1台 3. 激光打印机 1台 <p>★序号5、6投标产品须为同一品牌，并提供制造商（或区域代理商）针对本项目授权函和售后服务承诺函原件。</p>
6	洗板机	<p>技术要求：</p> <p>★1. 存储程序：仪器具有预先存储洗板程序的功能，最多可存储≥ 500个洗板程序；</p>

		<p>★2. 仪器具有振板功能:振板时间可在0s~86400s内任意设置,振板强度5级可调;</p> <p>3. 循环次数: 仪器的循环次数可以在1次~1000次任意设置;</p> <p>4. 防溢液功能: 仪器具有防溢液功能, 当注液过量时多余洗液会自动被吸走;</p> <p>5. 吸液时间: 可以在0s~999s内任意设置吸液时间(两点吸液功能的第二点吸液时间), 步进1s;</p> <p>★6. 清洗方式: 仪器具有两种洗液通道可供选择, 可按照清洗12×8型96孔酶标板;</p> <p>7. 板型选择功能: 仪器可对平底、V型底, U型底酶标板进行洗涤;</p> <p>8. 仪器具有对自身管路进行冲洗的功能;</p> <p>9. 换液(预洗)功能: 仪器具有换液(预洗)功能, 在0s-600s时间范围内可任意设置;</p> <p>10. 洗液通道选择功能: 仪器具有两种洗液通道选择功能;</p> <p>11. 清洗排数: 仪器的清洗排数可以在1-8排任意设置;</p> <p>12. 仪器具有两点吸液功能、孔底部漂洗功能、单吸液(不注液)功能;</p> <p>13. 浸泡时间: 浸泡时间: 0s~86400s内任意设置;</p> <p>14. 每孔的注液量: 每孔的注液量在0ul~15000ul范围内连续可调, 步进1ul;</p> <p>15. 注液均匀性: 酶标板中各孔之间清洗液注入量的均匀性$\leq \pm 1.5\%$;</p> <p>★16. 残余量: 洗板后酶标板中各孔洗液的平均残余量: $\leq 1\text{ul}/\text{孔}$;</p> <p>17. 废液报警功能: 仪器的废液瓶满后会自动报警;</p> <p>18. 注液重复性: 每次洗板整板注液量误差$\leq 1.5\%$。</p>
--	--	--

		<p>19. 真彩液晶显示屏，触摸屏≥ 5吋；储液瓶容积：4.0L；</p> <p>配置要求：</p> <p>主机：1台</p> <p>洗液瓶：2个</p> <p>蒸馏水瓶：1个</p> <p>废液瓶组成：1个</p>
7	生物安全柜	<p>1</p> <p>技术要求：</p> <p>1、基本参数要求：</p> <p>1) 类型：A2型，30%外排，70%循环</p> <p>2) 外部尺寸$\geq (L \times D \times H)$ 1500mm\times755mm\times2200mm；</p> <p>3) 内部尺寸$\geq (L \times D \times H)$ 1350mm \times600mm\times660mm 。</p> <p>4) 风速：平均下降风速：0.33\pm0.025m/s；平均吸入口风速0.53\pm0.025m/s</p> <p>5) 系统排风总量：≥ 520 m³/h</p> <p>★6) 过滤效率：对0.12 μm颗粒过滤效率$\geq 99.9995\%$</p> <p>2、生物安全性要求：</p> <p>1) 人员安全性：用碘化钾（KI）法测试，前窗操作口的保护因子应不小于1×10^5</p> <p>2) 产品安全性：菌落数≤ 5CFU/次</p> <p>3) 交叉污染安全性：菌落数≤ 2CFU/次</p> <p>3. 其他要求：</p> <p>★1) 前窗玻璃采用双层夹胶防爆安全玻璃</p> <p>★2) 大于等于4.5英寸LCD彩色液晶显示屏，全参数显示, 实时动态显示操作区的下降气流流速和流入气流流速，显示安全柜的整体运</p>

		<p>行时间，UV灯的运行时间，操作区的温度和湿度，送风和排风过滤器的阻力，显示过滤器的使用时间并由条码显示过滤器的使用寿命</p> <p>★3) 脚踏电动、轻触按键、遥控电动三种方式灵活控制玻璃门升降，玻璃门升降到安全操作高度时，自动停止升降</p> <p>4) 遥控控制：安全柜的所有按键操作，都可通过遥控控制实现</p> <p>5) 具有预约定时功能，能自动设定安全柜定时开机、关机及紫外灯消毒时间</p> <p>6) 严格的气密性检测：安全柜内加压500Pa，保持10min后气压不低于450Pa。</p> <p>7) 前窗气流隔断设计：防止了气流通过前窗侧壁及上侧进行泄露</p> <p>8) 完善的报警系统：具有玻璃门安全高度报警、过滤器压力超高报警、过滤器失效更换报警、气流波动报警</p> <p>9) 安全的连锁保护设计：安全柜风机与玻璃门互锁、紫外灯与安全柜玻璃门、风机及照明灯互锁：</p> <p>★10) 前窗关闭双重触发信号，使紫外灯杀菌消毒功能正常开启；</p> <p>★11) 负压风道设有异物过滤结构，防止纸屑等异物进入风机系统影响产品正常运行；</p> <p>配置要求：</p> <p>生物安全柜主机：1台</p> <p>底座：1套</p> <p>国标插座：2个</p> <p>遥控器：1件、</p> <p>脚踏开关：1件</p>
8	荧光定量 PCR仪	<p>1</p> <p>技术性能指标要求：</p> <p>产品采用热电制冷技术计。恒流电源和6分区独立控温。采用模块化</p>

		<p>设计，具有多种配置选择，具有温度梯度、样本4℃低温保存、自动除湿等多种功能；</p> <p>基本性能要求：</p> <p>样本容量：0.2ml单管（顶部透明）、8联排试管（顶部透明）、96×0.2ml（半裙边、无裙边）；</p> <p>样本通量：96孔；</p> <p>反应体系：10-100 μL；</p> <p>线性范围：1~10¹⁰copies；</p> <p>★样品仓：全自动探出式样品仓设计；</p> <p>温控系统要求：</p> <p>控温技术：采用72系列长寿命半导体制冷器，微热管阵列技术，提高传热效率；</p> <p>控温模式：依据加液量自动选择BLOCK和模拟TUBE两种控温模式；</p> <p>控温范围：4~105℃（最小设置刻度：0.1℃）具有SOAK低温保存功能；</p> <p>★最大升温速度：6.5℃/s；</p> <p>温度精确度：≤±0.1℃；</p> <p>★温度均匀性：≤±0.2℃；</p> <p>★检测重复性：CT的 CV值≤0.2%；</p> <p>★精确温控模块：6个独立的精确温控区域，从而在温度梯度设置时确保每个独立的温控区域可设置不同且具体的温度值；</p> <p>★热盖温度范围：30℃~110℃（可调）；</p> <p>★热盖技术：内置式高密封性热盖，可自动调节，实现试管压力恒定，自动升降，有效防止试剂蒸发；同时适配多种类型试管，通用性强；</p>
--	--	--

		<p>荧光检测系统要求：</p> <p>★检测器：采用高灵敏度CMOS，顶部成像技术，检测快速，单个通道检测$\leq 1s$；</p> <p>激发光源：长寿命LED光源；</p> <p>荧光检测波长：500-800nm；</p> <p>激发光波长：300-800nm；</p> <p>★检测通道:6个；</p> <p>★部分荧光染料： F1:FAM, SYBR Green I, LC Green； F2:VIC, HEX, TET, JOE, CY3, TAMARA, NED;F3:ROX, TEXAS-RED; F4: CY5 ; F5: CY5.5 ; F6:可定制；</p> <p>★分辨率：在单重反应中可区分低至1.5倍的拷贝数差异；</p> <p>★数据采集：所有反应孔同时采集荧光数据，不同孔之间不存在时间差；</p> <p>光电检测：采用全新的阵列平场光源，可大幅提升激发光效应，强化荧光信号；</p> <p>光纤传导设计：采用进口高端光纤的集束传导设计，提升荧光信号强度，减少光传导损失，消除边缘光程差，无需校准；</p> <p>激发和检测通道采用独立的滤光轮，无需拓展通道即可应对二次激发检测试验，如双杂交探针的应用；</p> <p>软件系统要求：</p> <p>★软件功能：绝对定量自动分析，相对定量，SNP分析，溶解曲线（可连续扫描、检测时间短）、基因分型；</p> <p>★操作界面：大屏幕触摸式软件操作，国际化标准的全新UI设计，全新人性化的运行界面，单机操作，也可通过USB上传PC端编辑好的运行程序。程序设定灵活，实验分析和报告功能全面，全部参数可存储；</p>
--	--	--

		<p>★APP功能：适配手机/平板电脑APP，实现远程操作和实时监控；</p> <p>数据导出：导出CSV、Excel、txt等格式的实验数据；</p> <p>信号接口：USB接口；蓝牙接口；网络接口；</p> <p>★安全保护与报警：热盖温度超温保护与报警，开关电源超温保护；</p> <p>厂家资质要求：</p> <p>★国际认证：生产厂家通过德国TUV的质量管理体系认证（ISO9001）、欧盟医疗器械质量管理体系认证（ISO13485）；</p> <p>★需要提供制造商针对本项目授权函和售后服务承诺函原件；</p>
9	医用冷藏 冷冻箱	<p>2</p> <p>技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 样式：立式，上下双门 2. 有效容积（L）：≥285（冷藏室≥185L、冷冻室≥100L） 3. 内胆材料：冷藏室、冷冻室均为SUS304不锈钢板。 4. 压缩机：采用知名品牌高效压缩机，品牌风扇电机 ★5. 高精度微电脑温度控制系统，内置上室、下室显示控制报警、环境温度、蒸发器温度等传感器 ★6. 双压缩机双系统，上冷藏室和下冷冻室可独立控制运行 7. 冷藏室可通过设定使箱内温度保持在2℃~8℃范围内，冷冻室可通过设定使箱内温度保持在-10℃~-26℃范围内，显示精度0.1℃ 8. 冷藏强制风循环，箱内多个出风口，确保箱体内部温度均匀性保持在±2℃ ★9. 搭载DC/DC电源管理模块，节能效率大幅提升；电压控制精度高，电压和整机性能稳定 ★10. 完善的声光报警功能：具有高温、低温、传感器故障、开门、断电报警等多种功能

		<p>11. 报警模式：声音蜂鸣、报警代码3秒/次间隔闪烁</p> <p>★12. 当上/下室显示控制/报警传感器发生故障时，压缩机以正常开停规律运行，确保物品存储安全。</p> <p>★13. 视窗防凝露：电加热+LOW-E，双重保障。</p> <p>★14. 冷藏视窗玻璃电加热模式：自动加热模式、一直加热模式、关闭模式。</p> <p>15. 上下间室独立外挂锁</p> <p>★16. 箱体标配两个测试孔，冷藏冷冻各一个。</p> <p>★17. 标配485接口、远程报警接口。</p> <p>18. 上室冷藏室标配自动化霜功能。</p> <p>★19. 上室冷藏室配置3个搁板+1个抽屉（SUS304），下室冷冻室配置3个抽屉（ABS）</p> <p>★20. 标配：温度记录打印机，打印时间间隔1~240分钟任意设。</p> <p>★21. 标配USB数据导出接口，默认导出未导出过的数据，最多导出12个月，数据PDF格式；</p> <p>22. 蓄电池可提供不少于48小时显示及报警功能。</p> <p>配置要求： 医用冷藏冷冻箱 1台</p>
10	冰柜	<p>技术要求：</p> <p>1. 样式：卧式，单门。</p> <p>2. 有效容积：≥500L。</p> <p>3. 精确控温：高精度微电脑温度控制系统，箱体内温度-10℃~-25℃范围内任意设定，显示精度1℃。</p> <p>4. 声光报警系统：高低温报警、传感器故障报警、超量程报警等多重保障</p>

		<p>5. 运行保护：开机延时、停机间隔等保护功能</p> <p>6. 安全门锁设计</p> <p>配置要求：</p> <p>冰柜：1台</p>
11	实验室污水处理系统	<p>技术要求：</p> <p>1. 实验室综合废水反应工艺主机和辅机设备部分组成：含废水前期集水提升系统和收集系统，反应部分由酸碱中和单元、絮凝沉淀单元、重金属捕捉单元、光氧化反应单元、厌氧单元、好氧单元、微电解单元、电化学单元、复合过滤单元、消毒单元、自动控制系统组成。为便于样品检测方便，设备应设计抽样检测口。</p> <p>2. 实验室综合废水处理设备处理能力要求：设备日处理废水量：$\geq 3000\text{L/D}$可连续运行，无人值守；收集系统单元容量：不小于500L，PE材质。</p> <p>3. 酸碱中和单元药箱：PP材质，pH酸碱自动调节系统：自动监测pH，在液晶触摸屏显示并控制给药数，投放药剂：酸、碱处理水量：2-5T/D结构：焊接耐酸碱PP材质外壳</p> <p>4. 絮凝沉淀单元使可溶性物质经絮凝剂絮凝后形成絮体并沉淀，该沉淀连同污水中原有悬浮物质在沉淀池中实现泥水分离，充分实现泥水分离。</p> <p>5. 重金属捕捉单元：重金属捕捉系统是一种对重金属离子强力捕捉，在短时间内迅速去除重金属离子，从而达到去除水中重金属离子。</p> <p>6. 光氧化系统单元设计压力0.2MPa, 流速：$10\text{m}^3/\text{h}$-$50\text{m}^3/\text{h}$；输入电压：AC220V；处理能力：2-5T/D。双金属有机骨架。</p> <p>7. 厌氧单元：帘式填料，挂填料不堵塞、易挂膜。废水进入厌氧区，在运行时大量的厌氧污泥悬浮在池中填料上，污水通过污泥的过</p>

		<p>程中有机物被生物降解</p> <p>8. 好氧单元：帘式填料，好氧区，内设曝气系统，是一种以生物膜为主兼有活性污泥法的生物处理装置，对BOD、氮、磷的去除有显著的效果。</p> <p>9. 微电解单元：设计压力0.1-1MPa, 流速：进水压力:0.1-0.3MPa, h-50m³/h; 输入电压：AC220V; 处理能力：2-5T/D。</p> <p>10. 电化学单元：包括壳体、电极组、电源机构、密封组件以及将污水通入壳体内部的液体输送机构。壳体的两端具有端口，阴极板以及阳极板。电化学工艺既可以氧化废水中的难降解物质，也可以杀灭废水中的细菌、病毒及微生物。</p> <p>11. 复合过滤单元 GL-5L/H, 两级有机生物活性吸附系统，多功能阀组，活性吸附滤料，增压系统</p> <p>12. 消毒处理系统单元：臭氧：20g，二氧化氯消毒投放量：30g/h 处理能力：2-5T/D</p> <p>污水中的大肠杆菌、细菌、病菌、真菌、霉菌得到进一步的处理，通过臭氧及氯综合消毒方式保证出水水质。</p> <p>13. 其他配套设备</p> <p>(1) 管道阀门：PVC, 含电动阀门 (2) 液位计：高低液位自控. (3) pH计：测量值0-14</p> <p>14. 智能控制系统硬件：全系统自动控制；触摸微电脑控制屏；设备采用PLC可编程序智能控制系统，液晶中文显示所有监控参数：如设备的启停、冲洗、排污等功能；显示各单元运行状态，如动画式流程图、提升泵、压力显示、流量显示、水箱液位等都要显示在控制触摸屏里；有停水、停电、过载等非正常状态自动保护、故障自动报警及处理功能，能自动记录和管理历史运行水质数据与分析等。开机时系统自动检测，全自动处理废水、针对不同废水的成分和浓度，为保证设备运行安全，设备需配有控制系统自动进行计算然后</p>
--	--	--

		<p>按比例进行自动投放药品，更加科学化和合理化。</p> <p>15. 设备系统具备自动保护运行能力，以确保设备系统元器件的可靠性及寿命</p> <p>配置要求：</p> <p>实验室污水处理系统：1套</p> <p>配套管道及阀门：1套</p> <p>★提供实验室综合废水处理系统控制相关证书复印件加盖生产厂家公章</p>
12	全自动布病抗体检测工作站	<p>技术要求：</p> <p>用途：能够实现机器全自动完成布病虎红平板凝集试验的所有操作步骤，配备AI视觉识别系统及软件分析系统，自动输出结果，整个过程无需人工干预，避免试验误差，提高工作效率（提供加盖生产厂家公章的彩页）</p> <p>★2. 样品通量：≥400T/次</p> <p>★3. 最大加液量：≥1000微升/次</p> <p>★4. 移液模块：≥2组，采用气体活塞技术并支持双模块液面探测功能</p> <p>★5. 加样针：≥2通道独立加样，使用透明一次性加样吸头，避免样品携带污染和液体稀释效应；</p> <p>6. 移液性能：15u1以下：准确性：A≤2.0%，重复性CV≤2.0%</p> <p>15u1~50u1：准确性：A≤1.5%，重复性CV≤1.5%；50u1以上：准确性：A≤1.0%，重复性CV≤1.2%</p> <p>7. 试剂耗材板位数：≥8个96孔板位</p> <p>8. 分析模块板位数：≥18个反应板位</p> <p>9. 单板反应孔数：≥24孔</p>

		<p>★10. 板位设置：每个板位可自由放置各种耗材，无需固定板位属性，通过软件设置实现每个板位和各种耗材之间的移液功能</p> <p>★11. 仪器功能：具备梯度稀释、孔板填充、试剂添加、孔板重排布、孔板复制、孔板转移均一化、反应混合物制备等功能</p> <p>12. 样品类型：血清、乳汁等液体</p> <p>13. 耗材：支持1.5ml、2ml尖底、圆底EP管，一次性虎红试验反应板、200微升、1000微升Tip头，96孔V型板、96孔U型板、96孔板、96孔深孔板、移液槽等常规耗材</p> <p>★14. 样本槽：≥20个，支持1.5ml、2ml尖底、圆底EP管、96孔酶标板、一次性兽用采血器</p> <p>★15. 识别功能：反应模块具有整体震荡和倾斜平铺功能，并能在软件上呈现完整的反应图片</p> <p>16. 数据存储：结果读取后自动保存图片和数据，方便随时调用；</p> <p>17. 操控方式：PC端操作，软件界面全中文，结果可以生成图文形式的检测报告，直接分析并打印；</p> <p>★18. 生物安全功能：内置HEPA高效过滤系统、紫外消毒灯、负压系统，保证整个试验过程的生物安全；并且能够在试验结束后针对任意样品管或反应板使用消毒剂进行彻底消毒。</p> <p>配置要求：</p> <p>主机1台</p> <p>品牌台式电脑1台</p> <p>安装耗材一套</p> <p>★需要提供制造商针对本项目授权函和售后服务承诺函原件；</p>
13	多功能全自动移液工作站 1	<p>技术要求：</p> <p>1. 基本功能要求：全自动完成生命科学各类实验中的液体转移和样</p>

		<p>本处理工作，如样本和试剂的移液、连续分液、混合等；试剂和样本的保存；自动完成PCR体系配置及加样，ELISA等实验流程。</p> <p>2. 移液工作站主机要求，含外框，尺寸（长×宽×高）：$\geq 870 \times 720 \times 790$mm，总重量：$\geq 75$kg。含1个可X、Y、Z独立运转的机械臂，机械臂可搭载多种移液核心和机械爪扳手，搭载≥ 2个不同量程的8通道移液核心，底部含滑轨，标配4个导轨式托盘，标配1个塑料废液盒</p> <p>3. 试剂应用范围要求：完全开放试剂系统。</p> <p>★4. 台面布局（12+4板位）：可装载≥ 16个SBS标准板位</p> <p>5. 含1个可X、Y、Z独立运转的机械臂，机械臂可搭载多种移液核心和机械爪扳手，机械臂定位精度± 0.1mm。</p> <p>★6. 移液核心：具有多种移液核心可供选择，并支持后续升级和用户自行更换。可搭载1或2个不同量程的8通道移液核心，或1个96通量移液核心</p> <p>7. 8通道移液核心量程覆盖1~1000 μL移液范围；</p> <p>8. 移液原理：空气置换式液体转移原理，无系统液污染；使用一次性塑料吸头，即用即抛，避免交叉污染</p> <p>★9. 移液准确性与均一性：10 μl，移液精度$\pm 4\%$，CV$< 6\%$；200 μl，移液精度$\pm 0.8\%$，CV$< 0.5\%$；</p> <p>10. 适用耗材：可适配离心管、1.5mL EP管、2mL试剂管、PCR板、酶标板等；移液可使用专用普通塑料枪头、专用无菌无热源枪头、专用带滤芯枪头等</p> <p>11. 防污染：含HEPA过滤功能紫外系统。</p> <p>12. 软件系统：具备多种实验流程的自动化操作界面。具有可视化软件界面和图形化程序列表，详细的分步骤操作指引，拖拽式实验流程搭建，无需编程，可自行设置参数。</p>
--	--	--

		<p>13. 一键式启动：选择已有的实验流程后，放入样本、试剂、耗材并点击启动，即可全自动完成后续步骤。</p> <p>14. 安全防护系统：具备工作指示灯及安全防护面板。具备暂停功能，便于随时暂停处理异常状况；解除暂停后，程序可继续运行，无需重新开始。具有断电续接功能。</p> <p>15. 处理器：屏幕尺寸：≥12.7英寸、Intel(R) Celeron(R) N4500 @ 1.10GHz 1.11 GHz、机带 RAM、8.00 GB、系统类型、64 位操作系统</p> <p>配置要求：</p> <p>多功能移液工作站主机：1台</p> <p>10 μL8通道移液模块核心：1套</p> <p>300 μL8通道移液模块核心：1套</p> <p>灭菌模块：1套</p> <p>24孔连盖1.5/2.0ml离心管适配器（铝）：1个</p> <p>96孔PCR板适配器：1个</p> <p>平板电脑：1台</p> <p>★需要提供制造商针对本项目授权函和售后服务承诺函原件；</p>
14	立式灭菌器 1	<p>技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 灭菌室容积：≥80L 2. 内腔尺寸(φ*L)≥φ370*745mm 3. 主体设计压力≥0.26MPa 4. 额定工作压力≤0.25MPa 5. 设计温度≥150℃ 6. 最高工作温度≥136℃

		<p>7. 灭菌温度 105℃~136℃</p> <p>8. 溶解温度 60~100℃</p> <p>9. 保温温度 45~60℃</p> <p>10. 灭菌时间范围 0~9999秒</p> <p>11. 干燥时间范围 0~9999秒</p> <p>12. 安全阀开启压力 $\leq 0.26\text{MPa}$</p> <p>13. 温度显示精度 $\geq 0.1^\circ\text{C}$</p> <p>14. 温度均匀度 $\leq 2^\circ\text{C}$</p> <p>★15. 管路结构：内置水箱，采用汽水内循环结构</p> <p>★16. 控制系统：采用微电脑控制系统，65K真彩触摸屏人机操作界面，完全采用菜单化程序设计，一键式触摸操作</p> <p>17. 报警信息：需有完善的故障报警系统，触摸屏可实时显示故障信息。</p> <p>18. 安全保护装置：防干烧报警装置</p> <p>19. 门安全联锁装置：需通过省级技术鉴定，符合《压力容器安全技术监察规程》要求</p> <p>20. 超温自动保护装置：当灭菌仓内部温度超过安全温度值时，系统自动停止加热</p> <p>21. 超过自动泄压的安全阀：当灭菌仓内压力超过设定压力，安全阀开启释放压力</p> <p>22. 电力安全防护措施：设计有短路及漏电保护功能</p> <p>★23. 设备资质 具有特种设备（压力容器）制造许可证、设计许可证</p> <p>配置要求：</p> <p>主机：1台</p>
--	--	--

			不锈钢消毒筐和消毒提桶各1个
15	超低温冰箱	1	<p>技术要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 样式: 立式 2. 有效容积$\geq 395L$。 3. 保温材料: 采用高性能VIP真空绝热材料, VIP保温板厚度$\geq 20mm$, 箱体发泡层$\geq 130mm$, 2个发泡压扣式内门, 双层发泡保温外门, 外门4道密封, 内门两道门封, 整机6道门封。 4. 国际品牌SECOP高效压缩机, 整机稳定运行功率小于500W, 国际品牌EBM低噪音风机。冷凝器散热风机可根据压缩机运行状态智能开停。 ★5. 温度控制: 高精度微电脑温度控制系统, 适用范围在$-40^{\circ}C \sim -86^{\circ}C$范围内, 控温精度$0.1^{\circ}C$ ★6. 显示: 高性能LCD触摸屏≥ 7英寸, 显示精度$0.1^{\circ}C$, 动态实时显示箱内温度、系统设定温度、环境温度、报警状态、时间等参数信息, 且可连接蓝牙与WiFi, 具备样本存取管理, 温度数据查看及数据曲线, 设置与留言板功能。 7. 具备状态运行指示圈。 *8. 安全存储: 12种声光报警系统(数据通讯故障、箱门打开超时、环温传感器故障、冷凝传感器故障、温度传感器故障、箱内高温报警、箱内低温报警、冷凝器高温报警、环温高温报警、低电量报警、电池电量检测故障、断电报警等) 9. 具有开机延时和停机间隔保护功能; 屏幕锁定和密码保护功能。 ★10. $25^{\circ}C$环温时, 单日耗电量$\leq 7.6KW \cdot h/24h$(提供省级或省级以上第三方检测报告) 11. 一体式把手门锁设计, 配置外挂锁孔, 可加双挂锁 ★12. $25^{\circ}C$环温时, 空载降温到$-81^{\circ}C$时间$\leq 4h$(提供省级或省级以

		<p>上第三方检测报告)</p> <p>★13. 25℃环温，空载稳定运行断电回温至-50℃时间≥210min，（提供省级或省级以上第三方检测报告）</p> <p>14. 自动加热门体平衡孔设计。</p> <p>15. 大于等于2个温度测试孔</p> <p>★16. 标配USB模块，可用于记录、导出箱内温度数据、运行曲线及操作记录等数据，数据可长达10年以上。</p> <p>★17. 标配蓄电池，断电状态可持续为温度报警、USB端口供电。</p> <p>★18. 可存储2英寸标准冻存盒300个，2ml标准冻存管30000支。</p> <p>19. 获得国家CQC节能环保认证。</p> <p>配置要求：</p> <p>超低温冰箱：1台</p> <p>★需要提供制造商针对本项目售后服务承诺函原件；</p>
16	甩板机	<p>1</p> <p>技术性能要求：</p> <p>★1. 大于等于7英寸液晶屏显示</p> <p>★2. 有5个快捷程序组单独按键</p> <p>★3. 实时显示仪器状态采用三轴陀螺仪全程动态监测平衡状态。</p> <p>4. 可存储程序组≥99个</p> <p>★5. 声音文字同时提示并显示解决方案</p> <p>6. 可选10级升降速档位，可设置自由停车时间</p> <p>★7. 磁性转子自动识别系统</p> <p>8. 具有门盖，超速，超温，过流，过压，过热等22种保护功能。</p> <p>9. 门盖双锁扣设计，防止门盖运行过程意外打开</p> <p>10. 离心力自动换算，同屏显示</p>

		<p>11. 符合国际安全标准 Certificate of compliance 《欧盟CE认证》</p> <p>,</p> <p>技术指标要求:</p> <p>★最高转速: $\geq 5500\text{rpm}$</p> <p>★最大相对离心力: $\geq 4910 \times g$</p> <p>★最大容量: 4*250ml</p> <p>转速精度: $\pm 10\text{r/min}$</p> <p>定时范围: 1min~99H99min</p> <p>配置要求:</p> <p>1. 主机: 1台</p> <p>2. 自动脱帽64*2-7ml真空采血管转子: 1个</p> <p>2、2*2*96孔酶标板转子: 1个</p>
--	--	--

注:

1、以上条款中标注“★”号的为重要技术参数, 需提供技术支持文件(如检测机构出具的产品检验报告/印刷版彩页/图片等), 否则视为负偏离。(扣分标准详见第六章评标办法)。

2、以上所有技术规格及技术要求供应商均需逐条响应或应答, 允许偏离。对以上参数的负偏离将按照评标办法评分标准执行。

3、本项目核心产品为: 荧光定量PCR、全自动布病检测仪、全自动移液工作站。