

河南师范大学 2025 年分析测试中心大型仪器共享平台实验室建设项目施工合同

合同编号：豫财磋商采购-2025-615

签署地点：河南师范大学

甲方：河南师范大学

乙方：河南旁韵建筑工程有限公司

根据河南师范大学 2025 年分析测试中心大型仪器共享平台实验室建设项目的中标通知书和招标（采购）、投标（响应性）文件（或其他采购依据），经甲、乙双方协商，于2025年8月11日签订本合同。

一、合同价款

人民币（大写）肆佰叁拾伍万捌仟玖佰柒拾壹元壹角壹分（¥4358971.11元）

二、工程名称及地点

1. 工程名称：河南师范大学 2025 年分析测试中心大型仪器共享平台实验室建设项目

2. 工程地点：河南师范大学科技创新港校区

三、工程内容及承包方式

1. 工程内容：招标（采购）文件中所包含的全部工作内容，主要有施工图纸、工程量清单、磋商文件及补充答疑包含范围内的所有工程内容（详见附件）。

2. 承包方式：工程总承包（含人、材、机、管理、利润、税费等全部费用）。

四、工期

1. 合同工期：总日历天数80天。乙方接到甲方书面通知进场之日起开始计算工期。

2. 如甲方原因或遇不可抗力事件耽误的工期，经甲方确认顺延工期，不增加费用。

五、工程质量

按照现行相关国家建筑工程施工质量验收标准及招标（采购）、投标（响应性）文件（或其他采购依据）进行施工，质量等级为合格。

六、安全文明施工

1. 乙方应严格执行国家有关安全操作规程，制定安全防护措施，做好安全防护工作。施工现场周围及作业区内应做好防护装置，并配置安全防护用具；乙方应对施工人员进行安全生产教育和培训，指定专人进行安全生产管理，确保安全生产。

2. 乙方应保证做到文明施工，对施工现场原有的物体做好保护工作，同时要要进行围挡封闭，做好防尘、降噪处理。

3. 乙方施工过程中应保障甲方正常的教学、办公、生活秩序。不与师生发生争吵，杜绝打架斗殴事件，不得做任何有损甲方利益及信誉的行为。

4、乙方对施工中产生的垃圾应及时运到校外，费用自理，做到工完场清。

5、甲方有权对乙方安全文明生产管理工作进行监督，发现问题，有权提出整改要，乙方必须遵照执行。

七、工程验收

按国家规范进行验收。

1. 材料（设备）进场验收

施工中乙方应按所投报样品标准采购工程所需的材料（设备），提供产品合格证明材料，对其质量负责；乙方所采购的材料（设备）须经甲方监管部门代表签字认可后方可使用，未经甲方认可不得使用，如影响到工程质量，其返工费用由乙方承担，工期不顺延。

2. 隐蔽工程验收

甲、乙双方应及时办理隐蔽工程检查与验收手续。乙方应提前通知甲方，否则甲方有权要求复验，因此造成的相应损失由乙方承担。

3. 工程初验

工程完工且乙方自检合格后，向甲方提出书面验收申请，甲方监管部门和乙方进行初验并编制初验报告。

4. 竣工验收及竣工资料归档

工程初验通过，由甲方组织竣工验收；验收合格后，乙方须提供竣工资料叁套，并办理竣工资料归档手续。

八、工程结算

工程结算价：合同价+变更价+签证价

1. 合同价款中包括的风险范围：施工期间人工单价、机械台班、材料价格等费用浮动的风险。

2. 风险范围以外合同价款调整内容：甲方认可的工程设计变更和现场签证。

3. 工程发生变更、签证的价格调整方法：投标（响应性）文件原有的，按照文件中的单价进行调整；投标（响应性）文件中有相似的，参照文件中的报价进行调整；投标（响应性）文件中没有的，按照国家的造价文件计算后，根据投标（响应性）文件和招标（采购）文件价格（减去不可竞争费用）的让利比同比例调整。

4. 根据国家法律和政策，需要国家有关部门审计的，如工程结算价与审计价格不同，以审计为准。

5. 工程结算依据：附本合同及其他付款依据。

九、履约保证金及付款方式

1. 乙方向甲方交纳中标总金额的 3%作为履约保证金，人民币（大写）：壹拾叁万零柒佰陆拾玖元壹角叁分（¥ 130769.13 元），自工程验收合格之日起转为质量保证金。待质保期满后，无质量问题且乙方无违约行为，无息退还。

2. 合同签订后甲方向乙方支付工程量价款的 30%（乙方需向甲方提供同等金额的银行保函，有效期≥90 日历天）；工程竣工验收合格并交付采购人后，支付至经采购人审核后工程量价款的 90%；工程结算审计完成，竣工资料移交采购人后，支付至工程结算总价的 100%。

十、双方责任

1. 甲方责任

（1）甲方负责为乙方提供必要的施工条件（三通一平），其中水电费按照甲方计费标准收取；

（2）提供施工图纸陆套（如有）；

（3）负责按合同约定支付工程款。

2. 乙方责任

（1）乙方不得转包或肢解工程；

（2）严格执行劳动用工政策，依法交纳或支付相关费用。按时足额支付其工人工资和分包商费用，杜绝出现堵门、闹事、上访等事件发生或者可能发生的；

（3）乙方应保证工程按期竣工，如因工期拖延所发生费用，由乙方全部负责，并承担成品的日常维护费用；

（4）乙方应在施工前到甲方水电暖中心办理施工用水、用电手续；施工现场内的水电管线及水电费用由乙方自行承担；

(5) 若需要须到甲方保卫部门办理出入手续;

十一、双方代表权限

1. 甲方代表权限

监管部门负责人: 何玉晓, 联系电话: 15738666597。

(1) 负责合同约定施工范围的工程管理, 监督乙方按照设计图及相关规范(标准)进行施工, 并组织工程竣工验收工作;

(2) 处理与本工程建设相关的事宜, 对施工组织设计、质量监督、工程量签证、进出厂材料、设备检验(运行)、工程变更、工程量确认、工程造价确认、工期顺延等事项的审核工作, 其中工程变更、工程造价确认需要加盖甲方该项目管理部公章。

2. 乙方代表权限

现场负责人: 杜凯; 联系电话: 18603784087。

(1) 负责该项目的协调管理工作, 服从甲方的监督管理;

(2) 负责组建项目部, 主持项目部的日常管理工作; 负责处理工程质量、进度、安全、施工人员、资金、环境等事项; 负责接收有关文件资料、签署有关工程及合同变更, 办理工程验收、竣工资料归档及款项结算等相关事宜;

(3) 按甲方书面通知及时组织人员进场, 严格按施工图纸(或相关资料)、施工组织设计和施工规范进行施工, 确保合同约定的内容按期完成;

(4) 项目部人员应按规定出勤, 若不能到达现场, 应提前通知甲方, 并征得甲方书面同意。

十二、合同的履行、变更和解除

1. 合同签订后即具法律效力, 甲乙双方均须认真履行外, 不得随意解除合同。

2. 甲乙双方不得擅自变更合同。如项目确需变更, 须经双方书面认可后方可变更。

3. 发生以下情况, 甲方通知乙方整改, 乙方未及时整改的, 甲方有权解除合同。

(1) 乙方拒绝接受甲方的管理;

(2) 合同执行期间, 乙方因自身问题不能正常施工, 致使工期严重延误;

(3) 主要材料(设备)未经甲方许可, 擅自使用致使工程质量存在重大安全隐患;

(4) 隐蔽工程未经甲方验收致使工程质量存在重大缺陷;

(5) 未按照国家安全文明规定, 施工现场存在重大安全隐患;

(6) 有转包挂靠现象或项目部成员严重缺勤。

十三、违约责任

1. 除如因战争，严重水灾、台风、地震等自然灾害，政府政策的重大变动等政府行为和其它甲乙双方认可的不可抗力事件外，甲乙双方不得随意解除合同，否则按违约处理。

2. 在施工及验收过程中，甲方发现乙方使用的材料（设备）规格、质量不符合要求时，乙方须按要求返工，并按0.2万元/次向甲方支付违约金。

3. 在甲方管理部门的质量检查中，发现质量不合格的情况，乙方须按要求返工，并按0.2万元/次向甲方支付违约金。

工程质量未达到国家标准，且存在重大隐患，甲方有权解除合同，同时乙方应赔偿由此给甲方造成的损失。

4. 因乙方原因不能按照合同约定的期限完成本工程，每延期一天须向甲方支付0.2万元/天的违约金；因乙方原因，造成工程延期30天，甲方有权解除合同，并追究乙方责任。

5. 乙方项目经理未经甲方同意擅离工作岗位的，须向甲方支付0.2万元/天的违约金，连续5天或每月累计10天无故不到岗者，甲方有权解除合同；对不称职的项目经理及主要施工人员，甲方有权要求乙方更换；未经甲方同意，乙方擅自更换项目经理和主要施工人员的，须向甲方支付0.2万元/人次的违约金。

6. 乙方擅自转包或肢解（肢解转包）工程，甲方有权扣除全部履约保证金，同时乙方应赔偿由此给甲方造成的损失。

7. 乙方在项目实施过程中，造成甲方师生员工有效投诉的，须向甲方支付0.1万元/次的违约金。

8. 施工中乙方违反安全文明施工要求，被环保、安监等相关部门处罚，或给甲方造成信誉和经济等方面的损失，由乙方承担全责，甲方有权扣除全部履约保证金，同时乙方应赔偿由此给甲方造成的损失。

9. 施工中乙方应严格执行国家有关安全操作规程，做好安全防护工作，如发生安全事故和连带伤亡事故，由乙方承担全责；甲方有权扣除全部履约保证金，同时乙方应赔偿由此给甲方造成的损失。

10. 工程质保期或养护期

工程质保期为4年（防水工程7年）。乙方接到甲方报修通知后24小时内派人到场修复；发生紧急抢修事故时，乙方接到甲方通知后，应立即到达事故现场抢修。如

甲方联系不到乙方或乙方不在约定期限内派人维修，甲方有权委托他人修复，费用由乙方承担，同时乙方应赔偿由此给甲方造成的损失。

11. 乙方承诺加强施工人员及分包商的管理工作。按时、足额支付工人工资和分包商费用，若出现拖欠工人工资或分包商费用，从而引起以农民工名义、分包商名义到甲方或政府有关部门索要工资或闹事的，扣除违约金0.2万元/次，该费用甲方有权直接从工程款中扣除，如甲方垫付工人工资等费用的，有权直接从工程款中扣除。若由此给甲方造成其他损失的，乙方须承担相应的责任。

12. 当违约金超过履约保证金时，超过部分甲方有权从该项工程款中扣除或要求乙方另行支付，用于补偿违约金不足的部分。

13. 因乙方原因，造成工程不能顺利进行，导致合同无法履行，甲方有权解除合同，乙方须承担 30 %的违约金，且同时赔偿给甲方造成的损失。

14. 在合同履约期内，若乙方出现违约行为，甲方将扣除相应违约金，出现重大违约行为将不予退还履约保证金。履约保证金被扣除后余额不足的，乙方须在 3 天内补足。

十四、合同无效

乙方有下列情形之一的，合同无效，履约保证金不予退还：

- (1) 提供虚假材料谋取中标、成交的；
- (2) 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- (3) 与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- (4) 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；
- (5) 法律规定的其他情形。

十五、争议解决

本合同的签订和履行，适用中华人民共和国法律。

甲乙双方因质量问题发生争议，以国家有关规定和相关质量鉴定为准；因履行合同发生的争议，由甲乙双方直接协商解决，如协商不成可向合同签署地点的人民法院诉讼。

甲乙双方以签订合同时各自法人登记注册地为有效的送达地址，如发生诉讼，该地址作为全部诉讼程序和执行程序的送达地址，具有发生在人民法院签署送达地址确认书的法律效力。如变更送达地址，需书面告知对方。

十六、合同生效及其他

1. 本合同一式捌份，甲方陆份、乙方贰份，经甲乙双方代表签字、加盖公章后生效，合同履行完成后自行终止。招标（采购）和投标（响应性）文件为本合同组成部分。

2. 组成本合同的文件及解释顺序为：本合同及补充条款、中标通知书、投标（响应性）文件及其附件；招标（采购）文件及补充通知。如果乙方的投标（响应性）文件及其附件高于国家行业标准的，以投标文件及其附件为准。

3. 本合同生效之后，任何一方违反本合同规定，除了承担违约责任外，还要承担守约方向违约方追究违约责任所支付的一切费用，包括但不限于律师费、诉讼费、保全费、公告费、鉴定费、交通食宿费等。

4. 本合同未尽事宜，供需双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

5. 已标价的工程量清单、售后服务承诺均为本合同附件，与本合同具有同等效力。

（下无正文）

甲方：河南师范大学

委托代理人签字： 

地址：新乡市牧野区建设东路 46 号

电话：

开户银行：建行新乡分行北干道支行

账号：4100 1562 7100 5020 0486

乙方：河南舜韵建筑工程有限公司

委托代理人签字： 

地址：河南省开封市尉氏县纱厂西路 2
号 3 楼 301 室

电话：

开户银行：中原银行郑州管城支行

账号：410151010150024801

附件 1：工程量清单（详见投标文件）。

附件 2：主要物料表

序号	名称	规格及技术参数	备注
1	石膏板	1、尺寸 1200*2400*9.5mm。 2、性能符合 GB/T 9775-2008《纸面石膏板》； GB 6566-2010《建筑材料放射性核素限量》； GB GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》。	
2	无机涂料	1、产品具有防霉抗碱、高遮盖、耐擦洗等实用性能，墙面持久洁净。 2、耐燃性：达到建筑材料 A2 级耐火要求。 3、无添加：产品在配方及生产过程中未人为添加苯、甲醛及挥发性有机化合物（VOC）。 4、防霉：达到防霉等级 0 级标准。	
3	600*600 铝扣板	1、尺寸 600*600*1.0mm。 2、材质铝镁合金。 3、静电粉末喷涂工艺。 4、纳米抗污涂层。	
4	全钢实验台柜体	1、柜体：全钢结构，采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚优质镀锌钢板，内外表面经过酸洗、磷化、静电喷涂环氧树脂粉末固化，高温固化处理不存在裸露金属面（含切割面、螺孔），喷塑厚度及质量要求达到国家规定标准，厚度不小于 $70\mu\text{m}$ ，附着力好，外观细腻。表面光洁、整体具有较强的耐蚀性。 2、柜门：采用双层板结构设计，柜门内有橡胶缓冲材料，拉手为一字型拉手，与柜体为一体折弯成型。采用 304 不锈钢隐藏门轴，门板承重 90 公斤。 3、背板：背板为活动式背板，活动背板采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚镀锌钢板。 4、抽屉：钢板采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚优质镀锌钢板，抽屉面板与拉手为一体成型结构，滑轨采用三节钢珠承重滑轨，承载重量 $\geq 25\text{kg}$ ，耐腐蚀、承重，并保证抽屉拉出 2/3，下垂度不大于 20mm，抽拉次数大于 20 万次。 5、地脚：每个柜体均配有金属调整脚，可自由调节高度 10-40 mm，保证整个柜体水平良好，采用 ABS 塑料套，内有橡胶减震垫。 6、柜体安装方式：上抽下柜，抽屉及导轨总深度为 520mm，下柜体总深度为 520mm，柜体之间链接无任何外裸露螺丝。	
5	全钢实验台面	1、台面材质：实验室专用厚度 12.7mm 低播焰材料制成的耐腐蚀、耐污染、易清洁、抗冲击的环保台面板材，边缘加厚 25.4 mm 并倒角处理。 2、产品化学性能：符合国家标准“GB/T 17657-2022 人造板及饰面人造板理化性能试验方法”，其中盐酸（37%），硝酸（65%），磷酸（85%），氢氧化钠（40%），硫酸（98%），乙酸（99%）等 4 5 种强酸强碱化学试剂分级检验结果为 5 级。	

		3、产品物理性能：符合国家标准“GB/T7911-2013 热固性树脂浸渍纸高压装饰层积板”，其物理性能达到或优于标准要求。 4、燃烧性能符合 GB8624 标准的 B1 级。 5、产品环保性能：符合 GB/T 17657-2022 要求的甲醛释放量范围。 6、符合产品抗菌性能要求。	
6	通风柜柜体	1、外壳采用$\geq 1.0\text{mm}$厚的优质镀锌钢板、环氧树脂粉底烤漆，做防腐处理。 2、钢板及喷涂：上柜采用$\geq 1.0\text{mm}$厚的优质镀锌钢板，下柜采用$\geq 1.0\text{mm}$厚的优质镀锌钢板，下柜置有一层隔板，表面环氧树脂喷涂，前处理经脱脂、环保型纳米钝化处理，喷涂厚度不小于$70\mu\text{m}$，后经高温炉固化，全程须经大型喷涂流水线一体化完成；表面平整光滑，无脱落、鼓泡、凹陷、压痕等，须采用环氧树脂粉末。 3、上柜采用框架式结构，侧板可摘除，稳固牢靠；通风柜下柜含台面高度为850mm，上柜高度1500mm，控制面板在立柱上，后置式配重。整体采用组装结构，结构合理拆装便捷。组装结构保证零件内壁、接缝、角落都覆盖耐腐蚀涂层，提高产品整体的耐腐蚀性能。 4、内衬板：采用耐腐蚀的高分子材料或类似材料（5mm抗倍特板），导流板和内衬板材质一致。 5、导流板配合背板、顶板组装设计，装置于操作空间后方及上方处之间形成一个气室，导流板安装位置与角度需使排气分布均匀，导流板按照气流动力学原理布局水滴形通风孔使气流压力保持稳定，将污染气体均匀的排出。 6、安全视窗：安全视窗的开启高度$200\sim 800\text{mm}$，操作人员可实时监测实验情况，5mm厚的钢化玻璃，外覆优质防爆膜，以确保实验安全；升降轨道、窗框、拉手采用 PVC 材质，环氧树脂喷涂；拉手部位须设计良好的补风及导流效果；升降视窗采用含钢丝的齿形树脂传动带传动（同步皮带，外部为聚氨酯，内部含钢丝道，与同步轮接触面有降噪表层），同步传动轮间设有机床标准同步轴。 7、照明装置：采用安全玻璃面板使电气和操作区隔离密封，避免与化学物质接触；配备 LED 照明灯，确保操作区间的照度不小于500Lux。 8、电：电源插座*4 个。 9、柜门：柜门采用四周压扁整体焊接工艺、抗冲击、降噪音，配有缓冲垫。采用$\delta 1.0\text{mm}$厚优质镀锌钢板制作，全部经激光切割，数控折弯，焊接抛光等工艺。柜门与柜体装配后，缝隙间隔$2\sim 3\text{mm}$。 10、层板：柜体标配一层层板，层板托为防腐材质，承重性强并且有效耐酸碱腐蚀，可上下调节高度。 11、下柜合页及拉手：采用实验室专业隐藏门轴，柜门打开承重负荷不少于100kg；把手采用一体成型把手。	

		12、地脚：采用实验室专用可调节地脚，可在柜内调整高度。	
7	通风柜台面	1、台面材质：实验室专用厚度 12.7mm 低播焰材料制成的耐腐蚀、耐污染、易清洁、抗冲击的环保台面板材，边缘加厚 25.4mm 并倒角处理。 2、产品化学性能：符合国家标准“GB/T 17657-2022 人造板及饰面人造板理化性能试验方法”，其中盐酸(37%)，硝酸(65%)，磷酸(85%)，氢氧化钠(40%)，硫酸(98%)，乙酸(99%)等 45 种强酸强碱化学试剂分级检验结果为 5 级。 3、产品物理性能：符合国家标准“GB/T7911-2013 热固性树脂浸渍纸高压装饰层积板”，其物理性能达到或优于标准要求。 4、燃烧性能符合 GB8624 标准的 B1 级。 5、产品环保性能：符合 GB/T 17657-2022 要求的甲醛释放量范围。 6、符合产品抗菌性能要求。	
8	器皿柜柜体	1、柜体材质：整体采用≥ 1.0mm 厚优质镀锌钢板。 2、所有钢制部件均需酸洗磷化，表面采用粉末喷塑，表面颜色一致。表面无褶皱、剥落、裂纹、鼓泡等现象。 3、柜体为整体结构，增强柜体承重力，外侧无焊接、打磨点，柜体内部平整，无凹凸死角现象。 4、层板共分 4 层，中间依次冲孔，满足不同规格的玻璃器皿的摆放，层板采用和柜体一样的金属材料制作。层板每隔≤ 30mm 高度。 5、柜门：柜门厚度不小于 20mm，上下双开门设计，夹层内具消音材料；门板配置橡胶缓冲垫，以避免与柜体钢板碰撞；柜门均内嵌 5mm 钢化玻璃，带锁。 6、合页：不锈钢隐藏式门轴。 7、拉手：一体成型把手。 8、地脚：不锈钢与尼龙组合一体地脚，具有抗酸碱，耐腐蚀，防滑减震，高低可调等功能，可调高度 30mm~50mm，带防尘套。 9、螺丝：采用尼龙及不锈钢螺丝。	
9	PP 排风试剂柜柜体	1、主体采用 8mm 厚优质纯料 PP(聚丙烯)板制作，具有耐强酸碱性能。对接处均采用同色焊条专业手工经无缝焊接而成。 2、连接部分所有的内部连接装置都需隐藏布置和抗腐蚀，没有外露的螺钉，外部连接装置都抗化学腐蚀的不锈钢部件与非金属材料。 3、上玻璃门嵌入 5mm 厚玻璃，下 PP 门板。柜体颜色整体为瓷白色，拉手及合页为蓝色，主体为拆装结构，尺寸均可定制。 4、合页、碰珠、螺丝均采用 PP 材质耐强酸、强碱等良好性能，柜门开启角度 180 度。 5、拉手采用同柜体材料 PP 板制作成型，拉手为 U 型麻面。 6、柜内上部 2 块活动层板，下部 1 块活动层板并设有挡边防止物品滑落。 7、门板和顶板开设通风口。对接排风装置。	
10	毒品柜柜体	1、柜体材质：整体采用 1.0mm 厚冷轧钢板。	

		2、所有钢制部件均酸洗磷化，表面采用粉末喷塑，表面颜色一致。表面无褶皱、剥落、裂纹、鼓泡等现象。 3、柜体为整体结构，增强柜体承重力，外侧无焊接、打磨点，柜体内部平整，无凹凸死角现象。 4、门型为双开门，门板为双层结构，层板高度可调，防溢式层板，防止意外泄漏的化学品四溢，具有防火防爆通风口设计。 5、配置密码锁、机械锁。双锁控制。 6、可对接排风系统。	
11	万向抽气罩材质	1、排气系统的管件及关节：由聚丙烯（PP）制造。 2、关节：采用高密度聚丙烯（PP）材质，可 360 度旋转调节方向，易拆卸，重组及清洗。 3、关节密封圈：不易老化的高强度橡胶。 4、关节连接杆：304 不锈钢。 5、关节松紧旋扭：高密度聚丙烯（PP）材质，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 6、气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量。 7、拱形 / 杯形集气罩：高密度聚丙烯（PP）/ 聚碳酸酯（PC）材质。 8、伸缩导管：$\phi 75\text{mm}$pvc / 聚丙烯（PP）。 9、独有 360 度旋转装置：以固定架为中心最大活动半径可达 1600mm。 10、固定底座：非黏结而成，模具注塑一体成型。 11、三节活动臂，罩口可多角度调整旋转，低压降和低噪音。 12、风量可在 110~240m³/h 范围内调节。	
12	水池（水龙头）	1、颜色：黑色。 2、材质：采用高密度 PP 新料注塑成型。 3、厚度：根据强度要求设计厚度为 5mm~8mm。 4、三口水龙头：三个独立控制的阀门和三个出水口，出水嘴为可以插皮管的尖嘴型。主体材料：直管：采用$\phi 26 \times 1.2\text{mm}$管径的 H63 铜管制造。臂管：采用$\phi 22 \times 1.2\text{mm}$管径的 H63 铜管制造。鹅颈弯管：采用$\phi 19 \times 1.0\text{mm}$管径的 H63 铜管制造，可 360° 旋转。涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射陶瓷阀芯：90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 10bar，高密度 PP，人体工学设计。	
13	被动式磁屏蔽体	1、适应于屏蔽外界 $< 6\text{mG}$ 交流杂散磁场，采用经消磁处理的高导磁率材料，内覆无取向电工钢带屏蔽层，厚度 $\geq 0.5\text{mm}$，比总损耗 $P_{1.0/50} \leq 1.75\text{W/kg}$，比总损耗 $P_{1.5/50} \leq 3.97\text{W/kg}$，磁级化强度 $J_{5000} \leq 1.71\text{T}$。 2、磁屏蔽体指标在电镜安装位置均匀磁场达到交流（小于 5KHz）$\leq 10\text{nT pk-pk}$。 3、主屏蔽层壳体采用高导磁材料低碳屏蔽钢六面体焊接结构，并内覆硅钢屏蔽层，材料参数：其板材厚度不小于 9mm，相对导磁率大于 3000。 4、屏蔽板需经退火处理及热处理，保证其导磁率。	

		5、屏蔽板需连续满焊，满焊完需要现场检漏并做探伤检测。 6、须进行屏蔽结构力学计算，提供屏蔽体结构力学计算书。	
14	电镜室线缆	为电镜主机室配置三轴向多芯线缆，此线缆需与零点漂移 <0.1 nT/K，噪声 <0.7 nT RMS ($0.1\text{Hz} < f < 1000\text{ Hz}$)，模拟输出满足 1 V/uT , BNC connectors for X, Y, Z, 的设备兼容。	
15	氟碳烤漆铝单板	1、噪音水平在镜筒处 0 至 2000Hz 的三分之一倍频程的频点上都小于 45dBc (采用 2.5mm 国标厚度氟碳烤漆铝单板工艺内置 30mm 波峰消音系统)。 2、氟碳烤漆铝单板性能符合 YS/T429.2-2000《铝幕墙板氟碳喷漆铝单板》要求：涂层厚度 (μm)：平均厚度 >30 ，最小局部厚度 >25 ；附着力：干式附着力达到 0 级，湿式附着力达到 0 级，沸水附着力达到 0 级；耐冲击性：涂层正面经冲击试验后，不应有裂纹及脱落现象，但在凹陷处的周边允许有细小的皱纹；涂层硬度：涂层的铅笔划痕硬度： $\geq 1\text{H}$ ；耐溶剂性能：经丁酮试验，来回擦洗 100 次后涂层不露底；耐洗涤性能：经洗涤剂浸泡试验后，涂层表面无明显变化，用胶带法撕剥时不能有漆膜脱落的现象。	
16	橡胶地板	1、橡胶地板，厚度 2.0mm，材料保证绿色环保 (E0 级)，耐磨性能 $\leq 250\text{mm}^3$ 。 2、表面耐污性能 0 级，残余凹陷度 $\leq 0.20\text{mm}$ ，耐人造光色牢度 ≥ 3 级，耐烟头灼烧 ≥ 3 级，体积电阻小于 $2.9 \times 10^{11} \Omega$ 。 3、硬度 ≥ 75 度。 4、防滑、防潮、阻燃 (符合 B1 级难燃标准)、抗静电。	
17	灯具	LED 直流灯具，开灯状态下不超过 750Lux。	
18	铝扣板	噪音水平在镜筒处 0 至 2000Hz 的三分之一倍频程的频点上都小于 50dBc (采用 1.2mm 厚铝扣板工艺内置 30mm 波峰消音系统)。	
19	PVC 地板	1、同质透心 PVC 地板，厚度 2.0mm。 2、耐磨性 $\leq 2.0\text{mm}^3$ 。	
20	独立地线	1、接地体采用直径为 50 铜管，由多股铜线焊牢引出，接地体之间采用 35mm^2 多股铜芯线，埋设深度大于 1.5m 至潮湿层。 2、电镜主机设备独立接地系统，防止其他设备干扰，独立地线不接触其他外部金属或导体，地线布线不可以形成回路。 3、双球差透射电镜地线阻值小于 0.9Ω ；冷冻透射电镜地线阻值小于 2Ω ；双球差透射电镜制样室线阻值小于 1Ω ；环境扫描电镜阻值小于 2Ω 。	

设计

09/176