**国联研究院4号楼材料实验室装修改造工程**

**招标文件**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **招标单位：国联汽车动力电池研究院有限责任公司**  **联系地址：北京市怀柔区兴科东大街11号**  **联系电话： 010-60662916**  **目 录**  第一部分：投标须知  第二部分：技术要求  第三部分：标书编制要求  第四部分：标书评审办法  第五部分： 附件  **第一部分 投标须知**  **1. 工程概况：**  1.1 项目名称：国联研究院4号楼材料实验室装修改造工程  1.2 项目地点：北京市怀柔区兴科东大街11号  1.3 项目概况：园区4号楼四层403/405/406/407/411实验室的装饰装修及设备水电气二次配安装施工  1.4 监理单位：国联汽车动力电池研究院有限责任公司  1.5 建设单位：国联汽车动力电池研究院有限责任公司  **2. 招标说明：**  2.1 联合体投标：本工程不接受联合体投标；  2.2 语言：投标人与招标人之间的往来函电和文件均应使用中文。投标文件中涉及外文的证明文件和印刷品须附上中文译本。当投标文件中涉及外文的证明文件和印刷品与中文译本不一致时，以中文译本为准，投标人对其提供的中文译本的准确性负责；  2.3 货币单位：投标价格以人民币为货币单位，写明税前、税率与税后金额。  2.4 投标费用：  2.4.1投标人承担其投标文件准备与递交所涉及的一切费用，不管投标结果如何，招标人对上述费用不负任何责任；  2.4.2 投标人领取招标文件时应交纳图纸押金0元。（本工程无图纸押金）  2.5 资质条件：具有建筑装修装饰工程专业承包二级（含）以上资质，具有有效的安全生产许可证。外地企业需有进京施工许可证明。  2.6 业绩要求：近三年（2020年至今）承接过类似改造或装修工程施工业绩。  2.7 项目经理资格： 建筑工程 专业 二 级（含以上等级）注册建造师执业资格和有效的安全生产考核合格证书（B本），且未担任其他在施建设工程项目的项目经理。  **3. 招标原则及方式：**  3.1 遵循公开、公平、公正及诚实信用的原则；  3.2 本工程共分为一个标段，采用邀请招标方式，共有 3-5 家投标人参与投标。  **4. 招标范围和内容：**  本工程严禁转包和分包，本次招标范围为招标文件中明示的装修工程及安装工程，以及施工过程成中围挡、安全防护、成品保护、高空作业装备、施工保险等项目。  **5. 工程质量要求：**  工程质量等级：验收合格，满足本工程招标文件、技术规范及图纸要求。  得到招标公司相关部门认可。   1. **招标工期要求：**   施工工期：**35天** **（本项目施工时间以不影响公司正常运营为前提，如有影响，临时停工，工期可顺延）**  上述时间中应已包含国家及地方政府规定的节假日及公众假日（包括但不限于元旦、春节假期等国家法定节日以及周六、周日等）所带来的工期影响。具体开工日期以书面或Email通知为准。  **7. 安全文明施工要求：**  7.1 本工程施工应严格按照国家及地方主管建设部门有关安全文明施工的各项标准和规定；  7.2 施工单位应严格遵守与招标方签署的《安全协议》，并按照招标相关的规定文明施工。  **8. 招标文件的内容：**  8.1 本工程的招标文件包括：  第一部分：投标须知  第二部分：技术要求  第三部分：标书编制要求  第四部分：标书评审办法  第五部分：合同协议书  第六部分：合同条件  第七部分：工程量清单  第八部分 附件  其它：经招标联系人发放的答疑文件和补充修改文件；（如果有）  8.2 投标人应认真审阅招标文件中的各个组成部分，充分了解招标文件中的各项规定和中标后投标人承担的合同责任和义务。  **9. 招标文件的澄清：**  9.1 投标人对招标文件内容有需要澄清的事项，应在投标须知中规定时间内，将需澄清事项以书面方式（专人递交、 邮寄、传真方式送达，下同）送达招联系人。招标人将以书面形式答复；   |  |  | | --- | --- | | 招标联系人地址： | 北京市怀柔区兴科东大街11号 | | 招标联系人： | 赵岩 | | 邮政编码： | 101407 | | 招标联系人电话： | 010-60662916 | | 招标联系人传真： | 010-60662916 | | 发标时间： | 2023年5月30日 | | 需澄清内容传真时间： | 2023年5月31日前 | | 需澄清内容原件（加盖公章）递交时间： | 2023年5月31日前 | | 招标答疑会地址： | 以招标联系人电话通知为准 | | 招标答疑会时间： | 以招标联系人电话通知为准 |   注：各投标人必须在规定时间前将需招标人解答的问题交招标联系人，投标人法人代表授权联系人应于上款规定的或招标人联系人书面通知的日期和地点出席答疑会议，出席答疑会时应携带相关的身份证明文件。  9.2 答疑文件将提供给所有获得招标文件的投标人。由于答疑而产生的对招标文件的修改，招标联系人将以招标文件补充文件的方式给出。除非招标人特别指明，会议纪要不应直接理解为本招标文件的补充文件。只有招标人的书面答复才能被接纳，该澄清文件须与投标文件一同订装，成为投标文件的一部分。  **10. 招标文件的修改：**  10.1 招标人在投标截止日期前，有权对招标文件进行修改。以向投标人发出招标文件补充文件的方式发给所有获得招标文件的投标人，并对投标人起到约束作用。投标人收到招标文件的补充文件后，应立即以书面方式通知招标人，确认已经收到招标文件的补充文件；  10.2 如果招标人对招标文件进行了修改，认为有必要或为国家有关法律法规所必须时，招标人可以通知投标人延长投标截止时间。这种通知将以书面方式发给所有获得招标文件的投标人，投标人收到通知后，应当立即以书面方式通知招标联系人，确认已经收到该通知；  **11. 现场考察：**  11.1 投标人在投标之前，应对本招标工程的一切招标图纸、招标文件及其目录、技术规范、工程量清单及施工现场和周围环境进行详细研究；投标人将被视为已充分了解并已接受本工程现场现状，包括但不限于：工程位置、周围环境、道路、交通、材料堆放场地、酒店管理规定等；保证所回标书正确无误，如有错漏由投标人自身负责；  11.2 考察现场联系人：赵岩，联系电话：13811705360；  11.3 考察现场的费用由投标人自行承担。  **12. 投标文件的有效期：**  自投标截止日期起，投标文件有效期为90日历日。  在招标文件中规定的投标文件有效期满前，如果出现特殊情况，招标人可以向投标人提出延长其投标文件有效期的要求，这种要求及相关答复均应以书面形式进行。投标人可以拒绝这种要求而不会损失其投标保证金。同意延期的投标人，不需要也不允许修改其投标文件。  **13. 投标保证金：（无需投标保证金）**  **14. 投标文件的形式和签署：**  14.1 投标人应准备投标文件正本和副本，并明确标明“正本”和“副本”。正本和副本如有不一致之处，则招标人按照正本内容为准；  14.2 投标文件需由法人代表授权委托人签名或盖章，并加盖投标人的法人公章。投标文件如有任何增加或修正，需另行以书面形式提出并经法定代表授权委托人签名或盖章；  14.3 投标文件无涂改、行间插字或删除。除非这些删改是根据已发出的招标文件补充文件的指示进行的，或是投标人造成的必须修改的错误，在后一种情况下，修改处应另行书面提出并经法定代表授权委托人签名或盖章。  **15. 投标文件的组成、密封：**  15.1 投标文件的组成：  15.1.1 投标书、法定代表人身份证明文件或法定代表人授权委托书、投标报价汇总表等（格式要求详见招标文件附件）；  15.1.3 施工组织设计；  15.1.4 证明拟任项目经理的资质、简历、以往业绩和荣誉等的资料。  15.1.5 按本须知规定须提交的其它所有资料。  **注：投标人准备的投标文件必须使用招标文件所提供的投标书格式及相关文件格式（如属表格，可以按同样格式扩展）。**  15.2 投标文件具体内容及密封：  投标文件分经济标、技术标、商务标共三册，三册须封装，密封袋须注明投标工程名称、投标人名称、投标人地址及邮编、投标截止前不得启封，并加盖公章。各册具体内容如下：  第一册：经济标：投标报价汇总表、清单报价表、综合单价分析表、措施项目清单、其它项目清单及主要材料表等本招标文件“附件二”要求内容及以上内容；  第二册：技术标：施工组织设计文件  第三册：商务标：企业资质、证明拟任项目经理的资质、简历、以往业绩和荣誉等的资料。  **注：**  1. 授权委托书、投标保证金支付证明复印件不应随其它投标文件密封，应当由法人代表授权委托人随身携带。  2. 投标信袋封条上加盖投标人公章和法定代表人印签各两枚。  投标文件封面需有以下标识：   |  |  | | --- | --- | | 投标工程名称： |  | | 投标人名称： |  | | 投标人地址及邮编： |  | | 投标截止前不得启封 |  |   3. 如果在信袋上没有按上述规定密封、加写标志，招标人将不承担投标文件错放或提前开封的责任，由此造成的过早开封的投标文件，招标人将予以拒绝，并退还给投标人。  4. 投标文件数量及密封方式：  投标文件：正本1份、副本1份、电子版1份，投标文件需密封，密封处加盖公章，电子版单独密封在一个信封内；  **16. 投标文件的修改与撤回:**  16.1 投标人在递交投标文件以后，可以修改或撤回其投标文件。但此要求必须书面提出并经投标文件签字人签字，且这种修改与撤回的通知必须在规定的投标截止时间前送达招标联系人，并得到招标联系人若书面确认；  16.2 投标人的修改或撤回通知应按关于投标文件递交的规定备制、密封、标志和递交，另外还应在密封袋上标明“修改”或“撤回”字样；  16.3 投标撤回通知书也可以采用传真的方式，只要招标人在投标截止时间前收到此传真，且此传真满足下列条件：  16.3.1 传真件应采用上端印有投标人名称、地址、电话或标志的信笺；  16.3.2 非常清楚地标明“撤回”字样；  16.3.3 传真由投标文件授权的签字人签字；  16.3.4 同时通过另外一种通讯方式发出一份相同内容通知，作为对上述传真的辅助证明。但此通知也应在投标截止时间前收到。  16.4 在投标截止时间后，投标人不能更改投标文件；  16.5 投标截止时间与投标文件有效期终止日之间这段期间内，投标人不能撤回投标文件。  **17. 投标截止时间：**  17.1 投标截止时间： 2023年6月4日 16:00 ；  17.2 投标文件递交地址： 北京市怀柔区兴科东大街11号；  **注：投标人在规定的投标截止时间以后送到的任何投标文件，招标人有权将其作为无效标书处理，该投标人资格亦会被取消。**  **18. 开标：**  18.1 开标时间： 另行确认 ；  18.2 开标地点： 国联汽车动力电池研究院有限责任公司会议室 ；  18.3 开标工作由相关部门参与。  18.4 开技术标后，禁止投标人变更投标报价，招标人不再接受投标人任何形式的让利。只有招标人变更招标文件相关技术要求和商务条件并允许全部投标人变更投标报价的情况除外。  18.5 开经济标后，若经济标评标发现投标人有漏项，经招标人澄清而投标人要求增加报价的，则按废标处理，招标人在经济标澄清过程中不允许投标人变更投标总价。  18.6 除了对按照本须知规定提交了合格的撤回通知书的投标文件将不予开封之外，招标人将检查投标文件，以便确定他们的密封、标志、备制是否符合本须知的规定；  18.7 投标人的名称、投标价格、投标价格修改书、投标撤回通知书及招标人认为适当的其他细节均将在开标时宣布；  18.8 开标由招标人主持，且只对符合开标条件要求的投标文件开标。  **19. 投标文件的澄清及校核：**  19.1 招标人可以个别地要求投标人澄清其投标文件的某些细节。有关澄清的要求与答复应以书面方式或以答辩会议形式进行。但这些要求、答复、答辩不应寻求、提出或允许更改投标文件中的实质性内容；  19.2 招标人对已被确定为响应招标文件要求的投标价格组成及投标价格汇总表中的各项价格进行校核，看其是否有计算或累计上的算术错误，招标人修正错误的原则如下：  19.2.1 如果用数字表示的数额与用文字表示的数额不一致时，以文字表示的数额为准；  19.2.2 当标出的单价或费率同数量的乘积校值与标出的乘积不一致时，以标出的单价和费率为准，并修改乘积；除非招标人认为单价有明显的小数点错位，此时应以标出的总额为准，并修改单价；  19.2.3 当标出的分项乘积累计得出的总额与标出的总额不一致时，以标出的分项乘积为准，但不修订总额。  注：招标人将按上述修改错误的方法，调整或修正投标文件的投标价格和投标价格组成中的各项单价，经投标人确认后，经招标人调整或修正后的投标价格、投标价格组成中的各项单价对投标人起约束作用。如果投标人不接受经招标人调整或修正后的投标报价，则招标人有权拒绝其投标文件，并将其投标保证金没收。  **20. 废标条件：**  有下列情况之一的，招标人有权将投标书废除：   1. 投标文件未密封的； 2. 投标文件逾期送达的； 3. 投标文件未送达指定地点的； 4. 扰乱会场秩序，经劝阻仍无理取闹的； 5. 投标文件未在实质上响应招标文件的要求； 6. 未能按时递交投标保证金；   **21. 评标方法：**  本工程招标拟参考采用的评标方法为：综合评标法。  **22. 招标人的权力：**  22.1 招标人在发出中标通知书之前任何时候均有权根据评标委员会评审意见接受或拒绝任何投标、宣布投标程序无效或拒绝所有投标；  22.2 招标人有权拒绝投标价格低于成本价的投标；  22.3 招标人有权把合同授予能够最大限度地满足招标文件中规定的各项综合评价标准的投标人。  **23. 合同内容：**  23.1 本招标工程合同为 **固定总价** 合同形式；  23.2 招标文件（含招标文件的修改书、澄清文件）是合同的组成文件之一；  24. 合同的签署  24.1 中标人收到招标人通知后，按规定的时间、地点与招标人或招标人的委托人签订合同。  24.2 招标文件、投标文件及评标过程中形成的有关澄清、修改文件的书面文件均作为签订合同的依据。  24.3 合同协议书经招标人、中标人双方法定代表人或其授权委托人签字及加盖公司法人印章后立即生效。  24.4 如中标人在规定的期限内不能与招标人签订合同协议书，按自行放弃处理；招标人有权从原未中标人中重新选择中标人或重新招标，投标人不得提出异议。  **25. 保密条款：**  25.1 招标过程中，投标人对招标文件的所有内容有保密义务，不得将招标文件内容向他人泄露，一旦发现，招标人有权取消其投标资格或视其投标书为无效标书，投标保证金不予退还；  25.2 定标后，投标人无论中标与否，都不得泄露本次招标相关文件；  25.3 若投标人没有遵循保密要求而引起招标人损失的，招标人有权向投标人要求索赔。  **26. 投诉：**  26.1 招标人为投标人设立了投诉电话（010-60662916），各投标人在参加本次投标过程中若发现招标人存在有失公平等行为的，则可以投诉，投诉的受理单位为国联汽车动力电池研究院有限责任公司。  26.2 投标人在投诉信中应提供真实姓名（必须为授权委托人）、单位名称、详细联系方式（电话、地址、邮政编码等）等，并如实详细叙述投诉内容，如有相关证据也一起提供。  26.3 国联汽车动力电池研究院有限责任公司将对投诉人的相关信息严格保密。  **第二部分 技术要求**  **一、标段划分、界面划分及相关责任：**  **1.标段划分:**  本招标工程共一个标段。  4号楼四层实验室  **2. 招标范围:**  1）拆除工程，各个实验室轻钢龙骨隔断、铝合金玻璃隔断及加气混凝土砌块墙拆除等；  2）装饰装修工程，各个实验室净化板墙面及吊顶安装、照明安装、门体安装、地面环氧及地胶等；  3）给排水工程，试验台及上下水安装，楼面环保设施喷淋塔上下水安装等；  4）通风空调工程，各个实验室环保排风及通风设施安装，空调安装等；  5）强弱电工程，各个实验室设备设施配电安装，消防弱电安装等，监控摄像安装等；  6）气体管道安装工程，各个实验室设备二次配气，氧气、氮气、压缩空气管道安装等；  7）设备吊装搬运，洞口拆除及恢复，设备就位等。  **3.相关责任：**  1）投标人应负责现场管理、安全、消防保卫、文明施工、成品保护等现场管理；  2）中标人负责对其作业面内所有的成品及半成品保护工作，并直至配合招标人与业主完成成品验收交接后为止；因中标人原因造成损失的，由中标人承担相应责任；  3）施工区域四周是实验室区域，设备设施的损失，由中标人承担相应责任。  4）施工期间中标人要充分考虑本项目的周边环境均在正常实验状态，所有施工均需应注意对周围公共设施的影响。  5）施工方施工要满足施工范围及施工工艺的要求，验收达到招标方要求，严格确保施工质量。  **二、材料约定**  使用前应提供与所用的材料质保书、检验报告、生产厂家质量保证书等。必须在正常使用期内使用。使用前必须经招标单位确认，否则不可使用。材料使用品牌及规格，需要依照招标人要求品牌或其他同等质量等级。（详见附件4）  投标人承诺中标后在维修项目中使用的材料和加工工艺必须与原保留建筑材料相匹配，产品相关物理性能指标应与招标文件所要求技术参数相匹配，否则造成质量及明显色差，由中标人免费更换返修直至项目合格。如招标人认为中标人确实无能力完成的，有权单方中止合同，所发生的费用由投标人自行解决。  **三、施工技术要求**（如无特殊要求，可以按照国标或地标实施）  **1.执行的法律、规范和规定**   * 《中华人民共和国建筑法》 * 《招标投标法》 * 《合同法》 * 《中华人民共和国安全生产法》 * 《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》（GB50212-2002） * 《北京市建筑工程施工安全操作规程》（DBJ01-62-2002） * 《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2001） * 《建筑装饰装修工程工程质量验收规范》（GB50210-2001） * 《建筑地面工程施工质量验收规范》（GB50209-2002） * 《室内空气质量标准》（GB/T18833-2002） * 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2001） * 《室内装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》（GB18580-2001） * 《室内装修材料溶剂型木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2001） * 《室内装修材料内墙涂料中有害物质限量》（GB18582-2001） * 《室内装修材料胶粘剂中有害物质限量》 * 《施工现场临时用电安全技术规程》（JGJ46-88） * 《室内装修材料建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2001） * 《建筑施工安全检查标准》（JGJ59-99） * 《建筑拆除工程安全技术规范》JGJ147-2004 J 376-2004 * 《环境管理体系》（GB/T24001-ISO14001） * 《职业健康安全管理体系规范》（GB/T28001-2001） * 《建筑幕墙行业标准》（JG3035-1996） * 《玻璃幕墙工程技术规范》 （JGJ102-2003） * 《玻璃幕墙工程技术规范》 （J280-2003） * 《硅酮建筑密封胶》（GB/T14683-93） * 《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ80-91） * 《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2002） * 《低压配电设计规范》（GB50054-2011） * 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）   **2.工艺要求：**   * 符合国家验收规范； * 不对其他区域经营构成影响； * 所有材料必须符合国家标准； * 施工结束由监理方验收合格，同时提供竣工验收资料，包括但不限于设计依据文件、计算书、工程材料质保书、检验报告、隐蔽工程记录、竣工图、质量验收记录等。 * 工程免费质保期二年以上。   **3.工程施工及验收要求**  3.1验收总则：  3.1.1为在项目的施工及验收中，贯彻国家有关的方针政策，规范施工要求，统一检验方法，明确验收标准，以保证施工和安装质量，节能、节材、节水、保护环境和安全操作的目的，制订本技术要求。  3.1.2项目的施工及验收应符合下列规定：  3.1.3由具有建设主管部门批准的有专业资质的施工企业，按批准的文件和图纸施工。施工人员均应经过相关项目的施工、验收规范的培训及考核，特殊工种应持有上岗证。  3.1.4施工前应制订详尽的施工组织设计。施工中各工种间应密切配合，按程序施工。没有图纸和技术要求的不应施工。施工中需修改设计时应有设计单位的变更文件或建设（监理）单位的书面要求。没有竣工图纸的工程不能进行性能验收。  3.1.5项目所用的材料、设备、成品、半成品的规格、型号、性能及技术指标均应符合设计文件和国家现行有关标准的要求。并有齐全合法的质量证明文件。对质量有疑义的，必须进行检验。过期材料不得使用。  3.1.6项目分项工程施工完毕应进行分项验收，分项验收不合格的必须返工直至合格，并记录备案。  3.1.7项目施工及验收，除执行本规范外，还应符合国家和行业现行相关标准和规范的规定。  3.2 结构装饰  3.2.1项目的装饰材料除应满足隔热、隔声、防振、防虫、防腐、防火、防静电等要求外，还应保证洁净室的气密性和装饰表面不产尘、不吸尘、不积尘，并应易清洗。  3.2.2有洁净要求的区域不应使用木材和石膏板直接做饰面。隐蔽使用的木材应经充分干燥并做防潮防腐和防火处理。  3.2.3施工全过程应对现场封闭清洁管理，在内进行粉尘作业时，应采取有效的防止粉尘扩散的措施。  3.2.4施工现场的环境温度不宜低于5℃。当在低于5℃的环境温度下施工时，应采取保证施工质量的措施。对有特殊要求的装饰工程，应按设计要求的温度实施。  3.2.5地面施工应符合下列规定：  ①施工地面基底表面应平整、坚硬、干燥、密实，不得有起沙、起皱、麻面、裂缝等缺陷。  ②清理干净施工现场，进行必要的抹平、找平。  3.2.6涂料墙面施工应符合下列规定：  ①基底表面应打磨平整，清理干净，无浮尘。  ②涂料应具有耐水、耐磨和耐酸碱特性。  ③施工期间做好地面保护，因保护不当造成的损坏，施工方负责修复。  3.2.7金属夹芯板墙面施工应符合下列规定：  ①夹芯板的钢板名义厚度不应小于0.5mm，与整体充填材料粘贴牢固、无空鼓、脱层和断裂。  ②夹芯板内部充填材料应使用难燃或不然材料，不得使用有机材料。  ③夹芯板施工安装时，应首先进行吊挂件、锚固件等与主体结构和楼面、地面的预设件固定，并对这些金属件做必要的防腐、防锈处理。  ④夹芯板安装前应严格画线、编号，墙角应垂直交接。  ⑤夹芯板安装过程中不得剥离夹芯板表面的保护膜，不得撞击板面。  ⑥夹芯板板与板间的缝隙（两面）都须用中性密封胶密封缝隙。  ⑦需要夹芯板开洞时，应严格控制其大小，原则上开洞面积不应超过实际需要的50%。洞口切割边缘应整齐，对其中的填充物的切割边缘应用密封胶均匀密封，并在洞口安装合适的装饰盘。  ⑧施工期间做好地面保护，因保护不当造成的损坏，施工方负责修复。  3.2.8 吊顶施工应符合下列规定：  ①吊顶施工应在完成基底打磨与清理的粉尘作业、现场清洁、表面涂界面剂和涂刷涂料后进行。  ②吊顶施工应在吊顶内各项隐蔽工程验收合格后进行。  3.2.9吊顶宜按房间宽度方向按设计要求起拱。吊顶周边应与墙体交接严紧并密封。  3.2.10吊顶内各种金属件应进行必要的防腐、防锈处理，预埋件和墙体、楼面衔接处应做密封处理。  3.2.11吊顶的吊件不得作为管线或设备的吊架；管线和设备的吊架不得吊挂吊顶。  3.2.12吊顶面板板面缝隙允许偏差不应大于0.5mm，并应用密封胶密封。  3.2.13吊顶内悬挂的有振源的设备，其吊挂方式应满足建筑结构和减振消声的相关规范要求。  3.2.14门窗：  ①成品门、窗必须有合格证书或性能检验报告。开箱后，除需要安装的部分外，有关资料、钥匙、专用工具等可分离随箱物品，应全数交建设方保管。交接时应有交接记录。  ②现场制作的门、窗，表面应无划痕、碰伤。型材应无断裂、开焊。  3.2.15当单扇门宽度大于600mm时，门扇和门框的铰链不应少于3付。门、窗框与墙体的连接应牢固，缝隙内应用弹性材料嵌填饱满，表面用密封胶均匀密封。  3.2.16门框密封面上有密封条时，其安装应牢固。在门扇关闭后，密封条应处于压缩状态。  3.2.17悬吊推拉门上部机动箱体和滑槽内应清洁，门扇关闭时，门与墙体间应无明显缝隙。  3.2.18安全疏散门如设有关闭件，应安装在方便打开的明显位置。安全门如为需要临时破开的结构，破门工具必须设于明显位置，并应牢靠放置、取用方便。  3.2.19门上的把手如突出门面，不得有锐角、尖角、应圆滑过渡。  3.2.20窗面应与其安装部位的表面齐平，当不能平齐时，窗台应采用斜坡、弧坡，边、角应为圆弧过渡。窗玻璃应用密封胶固定、封严，如采用密封条密封，玻璃与密封条的接触应平整，密封条不得卷边、脱槽、缺口、断裂。  3.2.21固定双层玻璃窗的玻璃应平整、牢固，不得松动。缝隙应密封。安装玻璃前应彻底擦净内表面和夹层空间。  3.2.22双层玻璃窗的单面镀膜玻璃应设于双层窗最外层；单层玻璃窗的镀膜玻璃，其膜面应位于室内。  3.2.23门和窗的高度，除建设方有明确要求的外，门和窗的上沿应平齐。  3.2.24地面与墙面的夹角应为曲率半径不小于30mm的圆角。当用柔性材料粘贴地面时，在墙面上应延伸至地面以上形成圆角。当地面与墙面的夹角用曲率半径不小于30mm型材过渡形成圆角时，突出墙面、地面的两端处应用弹性材料逐渐过渡并嵌固密封。  3.2.25室内墙面阳角应做成圆角。  3.2.26缝隙密封：  ①密封界面应清理干净。  ②密封嵌封材料应选择不含刺激性挥发物、耐老化、抗腐蚀的中性材料。  3.2.27不同装饰材料相接处采用弹性材料密封时，应预留适当宽度和深度的槽口或缝隙。  3.2.28密封胶嵌固前，应进一步清洁待密封沟槽或缝隙，并保持表面干燥。  3.2.29分项验收贯穿自材料进场至本项工程结束的全过程。  3.2.30结构装饰分项验收首先核对设计图纸和变更文件；检查材料是否符合设计要求；检查材料出厂检验报告等相关文件，并整理、归档。  3.2.31结构装饰分项验收包括以下主控项目：  ①有防火、防腐、强度安全等要求的材料、构件、部件和处理方法均应符合设计要求。  检验方法：检查构件清单和检验报告。  检验数量：全部。  ②粘贴与涂布面层与下一层结合应牢固、无空鼓、无隆起、色泽均匀。  检验方法：观察检查；用小木锤或塑料锤轻击检查。  检验数量：抽查50%以上面积。  ③墙面表面平整度允许偏差不大于2mm；立面垂直度允许偏差不大于0.5‰或2mm；阴阳角弧度允许偏差不大于2°。  检验方法：尺寸偏差用塞尺和直尺，弧度用量角器。  检验数量：抽查30%以上面积。  ④吊顶面板表面平整度的允许偏差不大于1‰或1.5mm，接缝高低的允许偏差不大于0.3mm，接缝平直度允许偏差不大于1.5mm。  检验方法：用2m直尺和塞尺检查平整度和接缝，用5m拉线和塞尺检查平直度。  检验数量：抽查30%以上面积。  ⑤墙面压条应平直、压紧。直线度的偏差应为2mm，压紧无可见空隙。  检验方法：拉线，用直尺和塞尺检查  检验数量：抽查30%以上面积。  ⑥门窗槽口对角线长度的允许偏差应为3mm，门窗横框水平度的允许偏差应为2mm，推拉自动门门梁导轨水平度的允许偏差应为1mm。  检验方法：对角线用钢尺检查；水平度用1m水平尺和塞尺检查。  检验数量：全部。  ⑦门窗边框与墙体之间的缝隙用密封胶均匀密封，装饰效果显著；活动门扇不刮地，开关灵活，无异常响声；玻璃夹层空间清洁，玻璃明亮。  检验方法：观察检查。  检验数量：全部。  3.3风系统  3.3.1风系统在制作与安装前应对施工图仔细审核，如需要深化设计，应得到设计单位的书面同意。  3.3.2风系统施工安装应遵循不产尘、不积尘、不受潮和易清洁的原则。  3.3.3风管制作与安装所用板材、型材以及其他主要成品材料，应符合设计要求。  3.3.4以成品供货的风管应包装运输，并应具有材质、强度和严密性的合格证明或检测合格报告。非金属风管还应提供防火及卫生检测合格证明。  3.3.5镀锌钢板的镀锌层应在100号以上（双面三点试验平均值不应小于100g/㎡），其表面不得有裂纹、结疤、划伤，不得有明显氧化层、针孔、麻点、起皮和镀层脱落等缺陷。不锈钢板表面不得有明显划痕、斑痕和凹穴等缺陷。  3.3.6风管板材存放处应清洁、干燥。不锈钢板材、管材与镀锌钢板、管材不应与炭素钢材料接触，应分开放置。  3.3.7不锈钢板焊接时，焊缝处应用低浓度的清洁剂擦净。  3.3.8风管不得有横向拼接缝，矩形风管底边宽度小于或等于900mm时，其底边不得有纵向拼接缝，大于900mm且小于或等于1800mm时，不得有多于1条纵向接缝。  3.3.9风管咬口缝都必须涂密封胶或贴密封胶带。  3.3.10风管加工和安装严密性的试验压力，总管采用1500Pa，干管采用1000Pa，支管采用700Pa；也可采用工作压力作为试验压力。  3.3.11咬接和法兰连接的金属风管，应在胶封缝隙以后和绝热之前，按国家现行标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243的方法进行系统的漏风检测。检测结果应达到或优于规范的要求。  3.3.12排放含有害空气的风管应用焊接成型，并应按不低于1.5倍工作压力的试验压力进行试验，漏风量应为零。  3.3.13总管上的支管应通过放样制作成三通或四通整体结构，转接处应为圆弧或斜角过渡，不应从总管上开口接支管。  3.3.14加工镀锌钢板风管不应损坏镀锌层，若有损坏，损坏处（如咬口、折边、焊接处等）应刷涂防锈涂料两遍；法兰和管道配件螺栓孔不得用电焊或气焊冲孔，孔洞处应刷涂防腐漆两遍。  3.3.15风管与角钢法兰连接时，风管翻边应平整，并紧贴法兰，宽度不应小于7mm，并剪去重叠部分，翻边处裂缝应涂密封胶。角钢法兰上的螺栓孔和管件上的铆钉孔孔距均不应大于100mm。  3.3.16静压箱内固定高效过滤器的框架及固定件、风阀及风口上活动件、固定件、控杆等应做镀锌、镀镍等防腐处理。  3.3.17风管和部件制作完毕应擦拭干净，并将所有开口用塑料膜包口密封。  3.3.18每个系统风管应至少设置两个湿度、尘埃、压力检测孔，系统安装后再将其封闭。  3.3.19法兰密封垫应选用弹性好、不透气、不产尘、多孔且闭孔的材料制作。不得采用乳胶海棉、泡沫塑料、厚纸板等含开孔孔隙和易产尘、易老化的材料制作。密封垫厚度应为5mm～8mm，一个系统的法兰密封垫性能和尺寸应相同。不得在密封垫表面刷涂料。  3.3.20每个法兰密封垫的接头不能多于4个，接头应采用阶梯形或企口形并避开螺栓孔。  3.3.21密封垫应擦拭干净后涂胶粘牢在法兰上，不得拉抻，不得有隆起或虚脱现象。法兰均匀压紧后，密封垫内侧应与风管内壁齐平。  3.3.22法兰上各螺栓的拧紧力矩应大小一致，应对称逐渐拧紧，安装后不应有拧紧不匀的现象。  3.3.23柔性短管应选用柔性好、表面光滑、不产尘、不透气、不产生静电和有稳定强度的难燃材料制做，安装应松紧适度、无扭曲。安装在负压段的柔性短管应处于绷紧状态，不应出现扁瘪现象。不得以柔性短管作为找平找正的连接管或变径管。柔性短管应采取绝热措施。  3.3.24风管和部件应在安装时拆卸封口，并应立即连接。当施工停止或完毕时，应将端口封好，若安装时封膜有破损，安装前应对风管内壁再行擦拭，确保风管内壁干净。  3.3.25风管在穿过防火、防爆墙或楼板等分隔物时，应设预埋管或防护套管。预埋管或防护套管钢板壁厚不应小于1.6mm，风管与套管之间空隙处应用对人无害的不燃柔性材料封堵，然后用密封胶封死，表面最后应进行装饰处理。  3.3.26非金属风管穿墙时必须外包金属套管。硬聚氯乙烯风管直段连接长度大于20m时，应有用软聚氯乙烯塑料制作的伸缩节，两者应焊接连接。  3.3.27潮湿处的排风管应设不小于0.3％的坡度，坡向排出方向，在末端宜设凝结水收集装置。  3.3.28风管系统不得作为其他负荷的吊挂架，支风管的重量不得由干管承受，送风末端应独立设可调节支吊架。  3.3.29风管绝热材料禁止采用易破碎、掉渣和对人体有刺激作用的物质。风管绝热材料的燃烧性能应为不燃或难燃级。  3.3.30风阀、消声器等部件安装时应清除内表面的油污和尘土。  3.3.31穿过阀体的旋转轴应与阀体同心，其间应设有防止泄漏的密封件。阀的各部分表面应镀锌、镀铬或喷塑处理，叶片及密封件表面应平整、光滑，叶片开启角度应有明显标志。  3.3.32风管内安装的定、变风量阀，阀的两端工作压力差应大于阀的启动压力。入口前后直管长度不应小于该定风量阀产品要求的安装长度，安装方向与指示相同。  3.3.33防火阀的阀门调节装置应设置在便于操作及检修的部位，并应单独设支、吊架。安装后必须检查易熔件固定状况。必要时易熔件也可在各项安装工作完毕后再安装。阀门在吊顶内安装时，应在易检查阀门开闭状态和进行手动复位的位置开检查口。  3.3.34消声器、消声弯头在安装时应单独设支、吊架。  3.3.35对有恒温要求的系统，消声器外壳与风管应作绝热处理。  3.3.36穿孔板消声器孔口毛刺应锉平。  3.3.37消声器内充填的消声材料应不产尘、不掉渣（纤维）、不吸潮、无污染，不得用松散材料。消声材料为纤维材料时，纤维材料应为毡式材料并应外覆可以防止纤维穿透的包材。不应采用泡沫塑料和离心玻璃棉。  3.3.38 消声直段应安装在气流平稳的直管段上，并注意两件之间的距离。  3.3.39系统绝热工程施工应在系统严密性检验合格后进行。  3.3.40风管及部件绝热材料应采用有检验合格证明的不燃或难燃材料。  3.3.41不得在绝热层上开洞和上螺栓。风阀的绝热措施不应妨碍其开关。  3.3.42当绝热风管位于室外时，应在管外增设防晒、防雨淋保护壳。  3.3.43安装系统新风口处的环境应清洁，新风口底部距室外地面应大于3m，新风口应低于排风口6m以上。当新风口、排风口在同侧同高度时，两风口水平距离不应小于10m，新风口应位于排风口的上风侧。  3.3.44新风入口处最外端应有金属防虫滤网，并应便于清扫其上的积尘、积物。新风入口处应有挡雨措施，净通风面积应使通过风速在5m/s以内。  3.3.45新风过滤装置的安装应便于更换过滤器、检查压差显示或报警装置。  3.3.46回风口上的百叶叶片应为可调节的，室内回风口有效通风面积应使通风速度在1.5m/s以内，走廊等场所在3m/s以内。  3.3.47回风口的安装方式和位置应方便更换回风过滤器。  3.6高效过滤器的安装  3.3.48高效过滤器应在系统新风过滤器安装完毕并可运行、对除湿净化设备安装空间和风管进行全面、彻底清洁、对风管空吹12h之后安装。  3.3.49系统空吹时，应关闭新风口采用循环风，并在回风口设置相当于中效的预滤装置（如挂无纺布或设过滤器），全风量空吹完毕后撤走。  3.3.50空吹完毕后应再次清洁除湿净化区域，然后立即安装高效过滤器。  3.3.51安装前的高效过滤器应存放在干净的室内，并应按生产厂的标志方向搁置，叠放不应多于三层。  3.3.52不得在安装前拆下高效过滤器的包装。拆下包装后，应首先进行下列检查：  ①检查有无产品合格证、出厂检验报告。其中应有效率、阻力和扫描检漏的实测数据，不得以过滤器所属类别定义数据代替。  ②检查高效过滤器有无损坏或变形；各种尺寸是否符合设计要求。  3.3.53安装高效过滤器时，外框上箭头和气流方向必须一致，当其垂直安装（包括码放）时，滤纸折痕缝应垂直于地面。  3.3.54高效过滤器安装过程中，室内不得进行带尘、产尘作业，安装完后应用塑料薄膜将出风面封住，暂时不上扩散板等装饰件。  3.3.55风管制作分项验收的检验应按风管材料、工艺、类别和输送空气的不同分别进行。外购成品风管应有检验机构提供的风管耐压程度和严密性的检测合格报告。  3.3.56风管制作的分项验收应包括以下主控项目：  ①风管及其绝热材料的厚度、燃烧性能、防腐蚀性能均应满足本项目丙类二级厂房的消防要求。  ②风管穿墙和穿过防火构件时的预埋管或套管以及填充材料，应符合本规范的规定。  检验方法：验证检验机构提供的风管性能检测报告；用对比法观察检查或点燃有关材料试验；测量预埋管的厚度。  检验数量：按检验批抽查20%以上。  ③均匀交叉拧紧螺母后的法兰，其厚度差不应超过2mm，所有螺母应在同侧。风管安装平直，每副法兰相互间错位差值不应大于3mm，各单个法兰之间的绝对差值在10m长风管范围内不应大于7mm。  水平风管安装的水平度允许偏差在1m长度内应不大于3mm，总允许偏差应不大于20mm；垂直风管安装的垂直度偏差允许在1m长度内应不大于2mm，总允许偏差应不大于20mm。  检验方法：用长板尺、塞尺量和观察检查。  检验数量：按检验批抽查20%以上。  ④风管漏风率测试采用打压1800Pa，保持半小时，压降不大于5‰。  检验方法：测量、计算。  检验数量：送风、回风、排风系统数的30%抽查，各不少于1个系统。  ⑤外购成品风管应有强度试验，试验压力应为1.5倍工作压力，试验后接缝处无开裂。  ⑥技术夹层、技术竖井风管套等隐蔽工程中的暗装风管位置应正确，无明显偏差。穿墙、板的风管不得有死弯及瘪陷，风管上的相关操作部位应有足够的空间。  检验方法：观察、尺量。  检验数量：全部隐蔽工程中的风管。  ⑦安装高效过滤器的框架开口内边长度尺寸不得为正偏差，允许负偏差不大于3mm。安装高效过滤器的框架应平整，每个高效过滤器的安装框架平整度允许偏差不大于1mm。高效过滤器应有扫描检漏合格报告。  检验方法：测量、检查检验报告或抽测。  检验数量：全部。  ⑧每一独立洁净环境安装的高效过滤器的阻力应合理调配，对于单向流环境，同一风口或送风面上的各过滤器之间，每台额定阻力和各台额定阻力平均值相差应小于5%。  检验方法：检查高效过滤器出厂实测值（注意：不应以该型号定义值代替实测值）和安装前的过滤器调配记录。  检验数量：系统所涉及的全部高效过滤器。  ⑨对带压差计的回、排风口高效过滤器装置，应送风试压，压差计读数应在10Pa以上。  检验方法：现场测验、观察。  检验数量：全部带压差计风口。  3.4 管材及附件  3.4.1气体系统管道材质及附件，应按设计要求选配，并应符合下列规定：  ①应使用无缝管材。  ②管材内表面吸附、解吸气体的作用小。  ③管材内表面应光滑、耐磨损。  ④管材应具有良好的抗腐蚀性能。  ⑤管材金属组织在焊接处理时不应发生变化。  ⑥负压管道不宜采用普通炭钢管。  3.4.2所用管材应放在室内保管，不得重叠码放。管道应无裂纹、缩孔、夹渣、起瘤、折叠、重皮、锈斑、表面损伤等缺陷。管道应平直、圆滑。  3.4.3成品管外包装和相应管端头的管帽、堵头等密封措施应有效、无破损。  3.4.4高纯气体管路，可用不锈钢材质的附件，但在不锈钢材质的管路中，不应采用铜质的附件。  3.4.5管道安装前应进行以下准备工作：  ①配管下料时应采用“等离子切割”或专用切割锯、割管刀等工具，不应采用氧乙炔焰切割。  ②管道切口应与管轴线垂直，切口表面应平整、无裂纹，应去除毛刺。  ③在主管道上连接支管或部件时，宜用成品连接件。  ④普通不锈钢管应在清洗槽中用酸洗液清洗后再用清水冲洗干净。  3.4.6管道敷设应符合设计要求，设计无要求时，应敷设在人员不易碰撞的高度上，否则应有防护设施。输送干燥气体的管道宜无坡度敷设；真空吸引管道和含湿气体管道的坡度宜大于或等于0.3％，坡向真空泵站或冷凝水收集器。  3.4.7不锈钢管道应采用氩弧焊焊接连接，焊接时管内应充氩气保护，直至焊接、吹扫、冷却完毕后停止充气。  3.4.8穿过围护结构进入除湿净化区域的管道，应设套管，套管内管材不应有焊缝与接头，管材与套管间应用不燃材料填充并密封，套管两端应用不锈钢饰盘封盖。  3.4.9管道系统支架间距应小于普通气体管道的支架间距，并应采用吊架、弹簧支架、柔性支撑等固定方式。不锈钢管与炭钢支架之间应垫入不锈钢或非金属垫层。  3.4.10管道安装后应加色标。  3.4.11管路系统安装完毕后应对系统进行强度试验。强度试验应采用气压试验，并应采取严格的安全措施，不得采用水压试验。  3.4.12气压试验可用压缩空气进行，试验压力为设计压力的1.15倍。试验时应逐步缓慢增加压力，当压力升至试验压力50％时，如未发现异常与泄漏，继续按试验压力的10％逐级升压，每级稳压3min，直至试验压力。稳压10min后，再将压力降至设计压力，停压时间以查漏工作的需要而定。以发泡剂检验无泄漏为合格。  3.4.13真空管道的气压试验压力应为0.2MPa。  3.4.14经过气压试验合格的系统，试验后未经拆卸，该管路系统可不再进行泄漏试验。  3.4.15真空管道在强度试验合格后，应在系统联动运转前，以设计压力进行真空度试验。试验应在气温变化较小的环境中进行，试验时间应为24h，增压率不应大于3％。  3.4.16气体管道各项试验合格后，应使用无油压缩空气或高纯氮气吹除管内污物，吹除气流流速应大于20m/s，直至末端排出气体在白纸上无污痕为合格。  3.4.17管道吹除合格后，应再以实际输送的气体，在工作压力下，对管道系统进行吹除，应无异常声音和振动为合格。  3.4.18瓶装气体供给装置应安装在用气洁净室之外的房间，两室之间穿墙的管道应加套管，并应在管道与套管间隙填满不燃材料并加密封。  3.4.19装置出口管道上的安全阀在安装前应进行阀门开启检查。开启压力、密封压力和回座压力应符合安全阀性能要求。  3.4.20集中式真空吸引装置应安装在远离洁净室的建筑物外，安装时应采取有效隔声防振措施。  3.4.21气体系统分项验收应首先检查以下各项：  ①各种成品应有产品合格证，材料应有质量证明文件。  ②实际使用的管道材料和规格应符合设计要求。  ③系统安装应完整、正确，连接应可靠。除总管与所安装系统的供气阀门（或供气管）不连接外，其它管路、阀门和附件都应安装连接完毕。  ④不同系统的管道应有明显的识别标志，需装拆、检修、维护的地方也应有识别标志。  4.6.2气体系统的分项验收应包括以下主控项目：  ①所有气体管道都应进行气密检查，检查用压力表精度等级不应低于1.5级，指示压力应在表量程1/3～2/3之间。  检验方法：检查记录。  检验数量：全部系统管道。  ②气体管道应进行泄漏率检查，应以设计压力保持24h后，泄漏率不超过0.5%为合格。允许堵漏后再试验。泄漏率按下式计算：    式中： A—泄漏率  P1、P2—试验开始和结束时的绝对压力（MPa）；  T1、T2—试验开始和结束时的绝对温度（K）。  3.5 水系统  3.5.1水系统包括工艺用水系统、空调用水系统和生活用水系统。  3.5.2管材、管件选用材质应符合设计要求。  3.5.3管线布置应符合设计要求。当设计未明确要求时，压力给水管应避让重力流排水管；附件少的管道应避让附件多的管道。  3.5.4管道安装后应涂上醒目的颜色。  3.5.5地漏的安装应平整、牢固、无渗漏。地漏顶标高应低于附近地面5mm～10mm。地漏安装后必须先封闭。  3.5.6水系统分项验收应首先符合以下规定：  ①系统安装应完整、正确，连接应可靠。  ②分项验收中需要特别试验时，应由有资质的检验单位承担试验工作，或由监理人员参加试验工作。  3.5.7水系统分项验收应包括以下项目：  ①管材、管件及其施工方法应符合设计要求。  检验方法：检查文件、记录。  检验数量：全部。  ②管材、管件、阀门等组对时，应做到内外壁平齐，对不锈钢管、PVC管组对间隙相差不得大于0.2mm；非金属管相差不大于1mm。  检验方法：测量、观察检查。  检验数量：抽查50%以上管线。  ③承压管道应进行压力试验，试验压力为工作压力的1.5倍，并保持30min不泄漏。  3.6 电系统  3.6.1配电作业应在对所需材料、盘柜、开关、灯具等检验合格后进行。  3.6.2穿过维护结构的线缆应加设套管，并应用不收缩、不起尘、不燃烧材料将套管密封。有易燃易爆气体的环境，应使用矿物绝缘电缆，并应独立敷设。  3.6.3不应在建筑钢结构构件上焊接固定配电线路、设备的支架螺栓。  3.6.4施工配电线路的接地（PE）或接零（PEN）支线必须单独与相应的干线连接，不得串联连接。  3.6.5金属有线导管或线槽不应焊接跨接接地线，应用专用接地点跨接。  3.6.6接地线穿越围护结构和地坪处应加钢套管，套管应接地。接地线跨越建筑物变形缝时，应有补偿措施。  3.6.7洁净室内的配电盘（柜）、控制显示盘（柜）、开关盒若采用嵌入式安装，与墙体之间的缝隙应采用气密构造，并应与建筑装饰协调一致。  3.6.8洁净室内的灯具应为吸顶安装。吸顶安装时，所有穿过吊顶的孔眼应用密封胶密封。  3.6.9洁净室内安装的火灾检测器、空调温度和湿度敏感元件及其他电气装置，在除湿净化系统试运转前，应清洁无尘。  3.6.10配电系统设计线路和安装位置不符合设计文件的，不予验收（签字）。  3.6.11配电系统的分项验收应包括以下主控项目：  ①电气线路与电气设备穿越围护结构的连接处，均应密封并应和建筑装饰协调一致。  检验方法：观察检查。  检验数量：全部。  ②多芯电缆的两端应有醒目标识；用于三相380V的配线和用于单相220V的配线，其绝缘层应有可明显区分的颜色。  检验方法：观察检查。  检验数量：按房间数抽查30%。  ③接线盒或配电盘（柜）应在线管外有足够余量（＞2m）的线、缆。  检验方法：观察检查。  检验数量：按房间或设备抽查30%。  ④配电安装时留下的可见洞眼均应密封。  检验方法：观察检查。  检验数量：按房间抽查30%。  3.7 消防系统  3.7.1施工范围仅包括干燥洁净区域的防火门、防火窗、疏散指示标志，不包括配套用房区域的所有消防系统。施工使用的设备、组件和原材料应符合设计要求，并应采用符合法定机构检测确认合格的产品。  3.7.2当消防系统工程由多个承包合同共同执行时，需要施工单位做好相互间的配合，本规范仅约束与承包合同相关的部分。  3.7.3送风口、排烟口的固定应可靠，表面应平整、无变形、调节灵活。  3.7.4防火卷帘安装应符合下列规定：  ①防火卷帘洞口上端至顶棚之间应采用防火墙、不燃或难燃材料封堵。当采用不燃或难燃材料封堵时，其不燃或难燃材料的耐火极限应不低于防火卷帘的耐火极限。  ②钢质卷帘的帘板应平直，装配成卷帘后，不应存在孔洞或缝隙。  ③防火防烟卷帘的导轨内设置的防烟装置的材料应为不燃或难燃材料。防烟装置与帘面应均匀紧密贴合，其贴合面长度不应小于导轨长度的80%。  ④用于疏散通道上的防火卷帘，其两侧应安装由感烟、感温火灾探测器组成的火灾探测器组合。  3.7.6防火门和防火窗的安装应符合下列规定：  ①安装在防火门和防火窗上的合页、插销等五金配件应是经相关检测机构检验合格的产品。  ②防火门的开启角度不应小于90°，并应具有在发生火灾时能迅速关闭的功能。  ③门框和钢质防火窗窗框内应设有密封槽，密封槽内应嵌装由不燃材料制成的密封条。  ④活动式钢质防火窗上应设有自动关闭装置。  3.7.7消防应急疏散指示标志灯（以下简称标志灯）的安装应符合下列规定：  ①带有疏散方向指示箭头的标志灯在安装时应保证箭头指向与疏散方向相同。  ②洁净区内的标志灯应为嵌入式，周边应密闭。  ③标志灯安装在疏散走道出口、楼梯出口、安全（应急）出口处时应安装在出口里侧的顶部（必要时应吊装），不得安装在可移动的门上。  ④疏散走道及其转角处的标志灯，应安装在距地面（楼面）1m以下的墙上（现场商定）；工程范围内墙上的标志灯，其安装高度应相同；直线型疏散走道内安装的标志灯，其间距不应大于10m，且布置相对均匀。  ⑤标志灯安装后不应对人员正常通行产生影响。标志灯周围应保证无其他遮挡物或其他标志灯、牌。  3.7.8消防应急照明灯（以下简称照明灯）的安装应符合下列规定：  ①当照明灯安装在墙上时，照明灯光线不应正面迎向人员疏散方向。  ②除湿净化区域的照明灯宜采用嵌入式安装，四周应密封。每个独立的房间不应少于2盏。  ③疏散走道上安装的照明灯应均匀布置，并保证其平均照度不低于5lx。  ④所有照明灯的持续点亮时间不应少于1h。  3.7.9消防系统分项验收应符合下列规定：  ①投标人所承包范围内消防工程内容验收应配合其它施工单位，由建设单位组织消防主管部门、监理、设计、施工等单位共同进行。  ②消防系统工程验收时，应提供下列文件资料：  1）验收申请报告；  2）经法定机构审批认可的施工图、设计说明书及其设计变更通知单等设计文件；  3）相关设施的使用、维护说明书；  4）相关设施的产品出厂合格证和市场准入制度要求的法定机构出具的有效证明文件；  5）竣工图；  6）消防主管部门要求的其它文件资料。  3.7.10消防系统的分项验收应包括：  ①防火卷帘、防火门、防火窗验收。  ②应急照明及疏散指示标志验收。  3.7.11防火卷帘、防火门、防火窗验收应包括下列项目：  ①本章要求的技术文件。  ②防火卷帘、防火门、防火窗及相关设备的安装位置、施工质量等。  ③防火卷帘、防火门、防火窗及相关设备的基本功能、系统控制功能。  3.7.12应急照明及疏散指示标志验收应包括下列项目：  ①应急灯具类别、型号、施用场所、安装高度、间距等。  ②消防应急照明和疏散标志系统的主电源、备用电源、自动切换装置等安装位置及施工质量。  检查方法：观察并动作检查，转换试进行3次，每次均应正常。  检查数量：全部。  3.8 设备安装  3.8.1设备仅指承包合同涉及到的设备（空调机等），生产设备就位时，施工方应予以配合，包括：生产设备配电、配管需要在墙板、顶板开洞时，建设方负责确定位置，施工方负责开洞及之后的密封。  3.8.2设备在现场开箱之前，应在较清洁的环境内存放，并应注意防潮。  3.8.3设备应在建设方指定的区域拆除外包装，但不得拆除、损坏内包装。设备内包装应在设备就位后，按从顶部到底部的顺序剥离。  3.8.4设备开箱后，应核查装箱文件、配件、设备外观，并应填写开箱验收记录，然后应向监理人员报验。遇至设备有损伤情况时，应拍照取证，收货人负责与设备供方沟通协商，协商结果应征得建设方的同意，否则不能进行后续的工作。  3.8.5正常情况下，设备开箱检查完毕后应立即开始安装。  3.8.6设备安装位置须经建设方现场逐一确认。  3.8.7一般情况下，设备底面应抬离地面80mm～150mm，不能或不需抬高这一距离时，应落地安装，设备底面与地面间的缝隙应密封。  3.8.8设备就位后应保持其纵轴垂直，横轴水平。  3.8.9设备或其管道的送、回、排风（水）口在管道连接前应封闭。  3.8.10设备的进出水管均应绝热，绝热材料应符合设计要求。  3.8.11冷凝水出管应有阀门，无冷凝水排出季节阀门应关闭，并应有提示标志。  3.8.12吊顶上的设备应留有一定的检修、维护空间，并在洁净室外，建设方指定位置开设便于人员进出的检修口。  3.8.13吊顶上的设备及进入吊顶的检修口处应安装灯具，以满足检修、维护设备的需要。  3.8.14吊顶上的设备应设置防止水直接漏至吊顶上的导流措施。设备及配套管道漏水时能通过报警提醒使用人员及时处置。  3.8.15吊顶上的设备水管接口正下方不应设置电线接线盒、电气元件等。  3.8.16吊顶上安装的设备应有减振措施。  3.8.17冷冻水、冷凝水、蒸气（热水）管道上的阀门应选用不锈钢阀门，并应安装在方便操作和维修的位置。  3.8.18管道上的自动排气阀不得安装在除湿净化区域的吊顶之上。  3.8.19系统中的电加热器安装必须与不耐燃部件保持安装距离，电加热与其他构件接触处应垫以不燃材料的绝热层；与风管的连接法兰，应采用耐热不燃材料。电加热器的外壳应有良好接地，外露接线应有安全防护罩。  3.8.20凡有风机的设备，安装完毕后应进行试运行。试运行时叶轮旋转方向应正确，试运行时间按设备的技术文件要求确定，当无规定时，不应少于1h。  3.8.21设备安装分项验收应符合下列规定：  ①应核对设备的所有文件和记录。  ②设备安装应符合设计和工艺要求。  3.8.22设备安装的分项验收应包括以下主控项目：  ①设备安装基础应水平，每1m长度内允许误差不大于0.5mm。  检验方法：用0.5m以上水平尺找平，用2m直尺和塞尺测量。  检验数量：所有有转动机构的设备。  ②减振垫和垫铁的放置应整齐、平衡、接触良好，垫铁组外露和伸入设备的长度应符合要求。  检验方法：观察检查。  检验数量：所有用到减振垫和垫铁的设备。  ③设备上所有活动和需拆卸部件处均应有足够的活动空间。  检验方法：观察检查。  检验数量：所有有活动和需拆卸部件需求的设备。  ④风机的转动方向应无误。  检验方法：瞬间给电后观察。  检验数量：全部。  ⑤转动设备的主动和被动皮带轮之间的皮带应拉直，应无可见弯曲，松紧程度应合适。  检查方法：用直规检查平直，用手指在皮带中部按压检查松紧，能按下深度应在12.5mm～25mm之间。  检验数量：全部。  ⑥设备的隔振措施应符合设计要求；应有绝热、隔热措施的部位应已采取绝热、隔热措施，且有效。  检验方法：观察检查。  检验数量：抽查50%以上。  ⑦设备与围护结构间缝隙应有密封，外观良好。  检验方法：观察检查。  检验数量：除湿净化区域全检；其它区域抽检30%以上。  ⑧设备安装调试结束后检测：在保持1000Pa静压条件下，除湿净化机组（泛指与除湿净化相关的所有系统）漏风率不应大于3‰。相对湿度为10%的除湿机送风露点应低于-18℃；露点温度为-36℃的除湿机送风露点应低于-60℃；除湿净化设备机房噪声不高于65db。  检验方法：实际测量。  检验数量：与除湿净化相关的所有系统。  3.9 工程验收  3.9.1为确认工程施工质量符合设计和相关标准、规范的要求，必须进行验收。工程验收按施工阶段验收（分项验收）、竣工验收、性能验收和工程总验收四阶段进行。  3.9.2一切验收应有文件，一切验收文件应有参与验收的相关方人员签字，且每个单位不能少于1人。  3.9.3建设方要求进行使用验收时，施工方应予以响应，双方协商制定验收方案并实施。  3.9.4在施工过程中，对分部、分项和隐蔽工程实行施工方负责的自行质量检查评定的分项验收，监理方和建设方应派员参加。  3.9.5本规范规定的分项验收主控项目均为必须检查验收的项目。其它项目为一般项目，可随时检验，记录在案。  3.9.6分项验收完成后，施工方整理分项验收文件并编目归档。  3.9.7分项验收未通过时，不得开展新的分项、分部工程施工。  3.9.8竣工验收阶段包括设计符合性确认、安装确认和运行确认。  3.9.9竣工验收应首先对工程的设计符合性进行确认，检查设计施工文件是否完备，然后对工程外观进行检查，着重检查平面布局和建筑装饰应符合设计要求，装饰材料应符合相关标准的节能、环保要求，装饰手法应满足不积尘、容易清洁的要求，各技术系统应符合设计和工艺要求。  3.9.10设计符合性确认合格后，应进行空态条件下的安装确认。对安装质量的确认应首先对安装的系统和设备进行下列各项外观检查：  ①各项系统施工安装项目应无目测可见的缺陷、遗漏和非规范做法。  ②各种管道、设备等安装的正确性、牢固性。  ③各种调节装置的严密性、灵活性、操作的方便程度。  ④各种穿越洁净室墙壁和贴墙安装的管道、装置与墙体表面的密封性。  3.9.11在系统和设备的外观检查后应进行单机试运转检查，并应确认运转正常。其中风机的试运行时间不少于2h，不得反转，其滑动轴承最高温度不得超过70℃。  3.9.12安装确认后应进行空态或静态条件下的运行确认，应进行带冷（热）源的系统正常联合试运转，并应不少于8h。系统中各项设备部件和自动控制环节联动运转应协调，动作应正确，无异常现象。  联合试运转的记录应有施工方负责人签名。运行确认应由建设（监理）方对联合试运转结果进行确认。  3.9.13运行确认还应对有施工方专人签名的调整测试报告是否合格进行确认，至少应调整测试以下项目：  ①通风机的转数、风量及出口静压的检测。  ②系统和各室风量的测定和平衡。  ③相通室（区域）间静压差的检测调整。  ④自动调节系统联动运转、精密设定和调整。  ⑤温、湿度的设定和调整。  ⑥全部高效过滤器安装边框及滤芯本体的扫描检漏。  ⑦设计中规定的不同运行工况切换检验。  3.9.14运行确认时可对调整测试报告中的项目抽检复核。  3.9.15施工验收全部完成后，应由施工方填写竣工验收申请单，并向建设（监理）方提交工程施工验收报告。  3.9.16应通过对洁净室综合性能全面评定进行性能检验和性能确认，并应在性能确认合格后实现性能验收。  3.9.17性能检验进行之前，应对被测环境和风系统再次全面彻底清洁，系统应已连续运行12h以上。  3.9.18性能检验应由建设（监理）方（或委托有工程质检资质的第三方）检验仪表必须经过计量检定合格并在有效期内。最后提交的检验报告应符合规范的规定。综合性能检验期间，建设（监理）、设计、施工方均应派员在场配合、协调。  3.9.19选测项目不符合要求，而必测项目符合要求时，应不影响判断性能验收通过，但必须在性能验收文件中对不符合要求的选测项目予以说明。  3.9.20 工程验收由建设方负责组织，有建设、施工、设计、监理各方项目负责人参加，组成工程验收组负责执行和确认。  3.9.21工程验收在完成竣工验收和性能验收之后进行，工程验收组出具工程验收报告。  3.9.22工程验收结论应分为不合格、合格两类。对于有不达标项又不具备整改条件，或即使整改也难以符合要求的，可判定为不合格；对于验收项目均达标，或虽存在问题但经过整改后能予克服的，可判定为合格。  3.9.23当建设方要求在“工艺全面运行，操作人员在场”的动态条件下进行工程总验收时，施工方应予以配合。  3.9.24工程总验收由建设方组织，设计、施工方派员参加。各性能参数的动态验收标准、测点布置由参与工程总验收的相关各方共同商定，重复检测综合性能全面评定检验的全部或部分项目，判断是否满足使用要求，对不满足的部分应查明原因，分清责任。具体整改时间和整改方案，由相关方商定。  **第三部分 标书编制要求**  **1.经济标书包含内容：**  1.1 投标书  1.2 投标报价汇总表  1.3 综合单价分析表  1.4 分部分项工程量清单计价表  1.5 措施项目清单  1.6 其他项目清单  1.7 主要材料表  **2. 经济标书编制依据**  投标人在提交标书前，对本工程的全部招标文件、招标图纸、工程所在地周围环境、施工现场情况、交通情况、现场移交界面说明、招标人要求等情况应认为均已详细研究明了，投标报价中已按招标文件和合同条款及施工组织设计中的工程承包范围、质量标准、工期、安全维护、文明施工措施（投标单位应考虑按招标人要求租用房屋、搭设临设、现场通道围档）等要求，充分考虑了人工、材料、 机械、包装运输、施工技术、成品保护、工程检验、产品试验、材料报验、报送样板、交接验收、调试、验收、保修、样品、管理、室内环境检测、分包配合费、利润、并已考虑垃圾清运、冬雨季气候条件、建安营业税及附加的其它税金、费用等因素，保证投标报价准确无误，如有错漏概由投标人负责，结算时不再计取。  **3. 投标报价要求**  3.1本次投标报价采用综合单价计价方式。综合单价是完成工程量清单中一个规定计量单位项目所需的人工费、材料费、机械使用费、业主供材料采保费、包装运输费、检验调试费、验收费、脚手架、样品费、管理费（包括分包管理费）和利润等费用及建安营业税及附加的其它税金，并充分考虑规费及风险因素。  3.2 投标单位应根据企业自身情况和市场价格信息确定清单项目综合单价。招标单位不强制要求依据定额报价。定额消耗量及建设行政主管部门发布的价格信息可作为计价的参考。提倡各投标单位根据自身的施工技术和管理水平自行测定工料机消耗标准、价格，测算管理费、利润等费用后确定报价。  3.3 招标人提供的工程量清单是按照《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2008）计算规则计算工程量。投标人在接到图纸后进行投标报价时，有责任按招标文件中的招标范围复核工程量清单。如果投标人发现工程量清单中工程量与有关图纸存在差异，可在招标答疑会上以书面形式要求招标单位进行澄清，但投标单位不得擅自变动工程量。对没有图纸的工程，施工单位同样有责任参照有图纸的工程项目对招标单位的工程量进行核对。招标图纸为工程范围的示意图，承包人应进行现场勘察，如果图纸有疑义，投标人负责本工程设计及施工方案的编制，有责任复核图纸做法，如有疑问应在招标时进行澄清，一旦中标，承包人自行承担工程量清单遗漏或差错的责任，并且承担设计责任。  3.4 工程量清单的修改由招标人统一进行，但招标人只对工程量清单中工程量误差在±5%的项目进行调整。对于投标人提出，但招标人认为没有必要作出更正的项目，投标人可在综合单价中考虑这部分的差异。   * 1. 投标人的投标报价不考虑以下因素：   3.5.1 招标人不收取中标单位配合费，由业主直接支付给招标人；  3.5.2 招标人总体工程进度计划（经监理工程师批准的且有合同约束力的）内为本分包工程施工用现有脚手架费用、大型垂直运输机械费用；  3.5.3 总承包人配合管理费用；  3.5.4 现场临时办公室、工人工具间、材料仓库和临时车间等这类临时设施。  3.6 投标人的投标报价考虑以下因素：  3.6.1成品保护费：中标单位充分考虑现场情况，派专人进行成品保护，采取成品保护措施，但不论采取何种措施，成品保护费用为总价包干，任何情况不做调整。  3.6.2 与其他分包配合：中标单位考虑与其他分包单位的配合，交叉作业及交叉作业引起的施工降效等。为分包单位提供工作面，水电接口等；  3.6.3 垃圾清运：中标人必须将本工程所有建筑垃圾清运至招标人指定的施工现场内地点；  3.6.4 投标人应充分考虑停电、停水、二次搬运、施工场地不足、成品保护、材料的采购、保管、包装、储运、二次搬运、保险、商检、验收、加工、组装、安装、调试、以及业主供材料的验收、保管等工作、保修期内的专用工具和备品备件等全部费用及所需措施的工期，并已考虑了各种可能因素影响施工所增加的费用。  3.6.5 投标人为完成本工程所发生的脚手架费用（3.5.2款除外），已包含在综合单价中；  3.6.6 投标人有责任为招标人、监理单位、质监单位、设计人、业主等进行工程检查时免费提供安全保护用具和各种设施的方便，该项费用在投标报价中已考虑；  3.6.7 本工程实行综合单价固定。投标时，投标人需考虑工程量清单中的工程量发生变化时，对综合单价的影响，因工程量发生的变化，招标人不会对综合单价进行任何调整；  3.6.8 竣工图编制费已包含在投标总价中；  3.6.9 业主供材料、设备不进入投标报价。业主供材料、设备的卸车、倒运、验收、保管、及由于业主供材料、设备，中标单位所发生的费用（包括但不限于应计取的利润、税金）已在投标报价中考虑；  3.6.10 投标人填报的瓷砖等业主供材料损耗率固定不变，已充分考虑招标人现场排版要求与图示不同造成的差异等因素，具体业主供材损耗率要求详见招标文件第二部分；  3.6.11 竣工验收前，招标方将委托检测单位进行室内环境检测，如不能一次通过检测，则检测费用由中标单位承担，且中标单位需无条件整改直至检测合格，二次检测费用仍由中标单位承担；  3.6.12 其它一切虽然图纸、工程量清单、单价说明中没有提及但按规范和常规应实施的做法，均应在投标报价中综合考虑；  3.6.13 合同期内市场材料价格、人工价格、政府收费等各种因素造成的价格变动；  3.6.14 为完成本工程所必需采取的其它所有措施费用；  3.6.15 投标人报价中的开办费项目和直接费项目的单价和合价中应包括投标人的企业（公司总部）管理费、投标人的利润及法定的税金。措施性项目费用不允许投标人将属于计入到任何直接费项目的价格中。  投标人根据图纸、技术方案和其他资料及现场条件进行报价，投标人所填写的措施性项目金额应当视为已经包含根据本合同进行的全部施工项目。洽商变更及追加的工程施工项目不再计取开办费，即本工程开办费部分的报价为一包干价格。特别提醒投标人，投标人所报的此类费用是受合同制约的和固定包死的，除非合同另有约定，其他任何情况下不予调整。投标人填报的开办费项目清单，其工程量均为1，投标人可自行填写相关费用（未填写的项目视为已含在其它相关的内容中）。  3.6.16 如遇到消防报批或报备，投标单位必须配合完成，报批或报备产生的费用请投标单位在投标报价中自行考虑，总费用不与追加。  3.6.17 施工过程中用水用电等费用以及消防、空调系统泄水费用，请投标单位在投标报价中自行考虑，总费用不与追加。  3.7 材料报价的说明  本项目不涉及  3.8 结算价=合同价+材料价差+变更签证费用+增加项目-减少项目+合同约定的其他款项。  3.9 投标单位的投标报价应在合理范围内，如投标单位报价、工程量及单价与本工程及市场情况相差较大，投标单位应对其做出澄清，如不能提供有效的解释，招标人可视其为恶意报价，有权将该投标作为废标处理。  3.10 工程量清单计价格式中列明的所有需要填报的单价和合价，投标人均需填报，未填报的单价和合价视为此项费用已包含在工程量清单的其他单价和合价中，金额、价格均以人民币表示。  **4. 招标清单说明：**  4.1 招标清单内容包括  4.1.1 《投标报价汇总表》  4.1.2 《综合单价分析表》  4.2 《投标报价汇总表》是本次招标工程报价的汇总，含有工程报价及水电费、成品保护费、安全文明施工费用、零星项目费用的报价。  4.3 《综合单价分析表》是列明本次招标工程的分部分项工程项目的项目名称及其工程量的明细清单，其中计价表中人工费、材料费、机械费、取费、税金之和等于综合单价；取费包含现场经费、企业管理费、利润、风险等费用。  **5. 经济标书格式说明**  5.1为规范各单位投标报价方式和方便招标单位评标工作，经济标书的编制必须严按照招标文件规定的投标书格式文本和工程投标报价表格格式进行编制。  5.2《投标函》（详见招标文件附件）必须是由法定代表人或授权委托代理人签署。投标书中的报价应为投标单位的最终报价，如与其他报价表格中报价不相符，均以《投标函》为准。5.3 工程投标报价表格说明：  5.3.1《综合单价分析表》中的序号、分部分项工程名称、计量单位、工程量都必须按招标人提供的表格中的相应内容填写，不得随意删除或修改。  5.3.2 投标人有责任根据图纸核实招标人提供的工程量清单，对于清单中漏项的部分可以要求招标人进行澄清，但不得私自添加、修改清单项目。  **6. 其它事项**  6.1 投标单位应严格按要求编制投标报价，如有不清楚的地方，应及时书面向招标人提出答疑申请，否则引起的责任由投标单位承担。  6.2 投标人承诺在评标时，配合招标人，及时响应招标人对投标人的疑问，并按招标人的要求提供相应的分析表格。  6.3 招标人有权改变材料的供应方式。  6.4 招标人可以根据工程情况增减中标单位承包的工程项目，中标单位承诺不会为此向招标人索赔。  **7.技术标书包含范围**  7.1.项目简要介绍。  7.2.项目范围。  7.3.项目特点。  7.4项目管理组织架构  7.5设计方案  7.5.1气氛炉实验室温度控制措施；  7.5.2环保氨气的处理和排放措施；  7.5.3工作进度计划；  7.5.4工作质量保证体系与措施；  7.5.5工作进度保证体系与措施；  7.5.6后期服务承诺及保证措施。  **第四部分 招标评标办法**  **1.总则：**  1.1 评标原则：公平、公正、科学和择优；依法评标、严格保密；反对不正当竞争；  1.2 评审小组根据本办法及招标文件要求对投标人投标文件进行评审，由评审小组汇总后，确定中标人。  **2.评标内容、有关规定及说明：**  2.1 评标内容包括：投标文件符合性与完整性、错误修正、综合评定。评审小组应当根据招标文件规定，对投标文件的实质性内容进行符合性与完整性评审，判定是否满足招标文件要求，如果投标文件属实质上不响应招标文件规定的，评 审小组有权予以拒绝，以废标处理。投标文件符合性与完整性评审包括但不限于下述具体内容：  2.1.1 投标文件符合性与完整性评审   * 按照招标文件规定的格式、内容打印或填写、装订，字迹清晰可辨； * 投标文件（投标书）中投标人法人印章、法定代表人的印鉴或者签字齐全（施工组织设计副本除外），如投标人存在授权的，其法定代表人的授权代理人的 印鉴或者签字齐全，并提供合法、有效的法定代表人授权书； * 标明的投标人与通过资格审查的投标申请人未发生实质性改变。 * 投标质量标准不低于招标文件要求的质量标准，投标工期不突破招标文件要求的工期； * 经济标的内容、组成和编排等符合投标须知经济标编制要求； * 提供了符合要求的和基本完整的主要材料设备用量和采购计划； * 投标文件中不含有招标人无法接受的条件； * 提供了招标文件中规定的其它文件和资料；   2.1.2 修正错误  在经济标评审前，经济标评审组将按照招标文件投标须知规定的修正原则，对投标人报价的计算差错进行合理的算术性修正。修正错误过程中对单价的修正结果对投标人有约束力。  经济标评审组在修正错误时有权要求有关投标人对其报价中出现的算术问题做出解释和澄清；如果经过错误修正后的投标价格小于其实际投标价格，除非投标人的解释和澄清证明其投标价格仍然不低于个别成本，否则经济标评审组有权宣布其经济标无效。  投标人报价出现计算差错及含暂估价项目的综合单价中设备、材料费未按给定暂估价计入或者暂定金额、预留金等未按招标文件给定金额计入报价的，经济标评审组 可以要求相关投标单位按照暂股价予以书面澄清  经济标得分按照经澄清、修正错误后的有效经济标进行评分。  2.2 书面标评审  书面标评审内容包括：商务、经济、技术三部分。具体评分表详见评审表。  2.3 经济标评审  2.3.1 经济标评标的内容包括：评审投标报价的有效性和报价构成的合理性。  2.3.2 对经济标的基本要求   * 工程量清单中的各项单价的构成和水平科学合理，恰当地反映了本工程实际、市场价格水平和企业管理水平和实力； * 未提出与招标文件中的合同条款和有关规定相悖的要求和任何先决条件； * 各项构成经济标组成部分的文件符合招标文件要求。投标书按照招标文件和招标答疑补充文件的要求构成，且按照招标范围基本无缺漏和增项。   2.4 评标程序  2.4.1评审投标文件的有效性  投标人投标属下列情况之一的，属于无效标书：   * 凡投标的内容属实质性不符合招标文件要求的。 * 投标人的投标行为违反本招标文件投标须知规定的。 * 投标人拒绝本办法错误修正结果的。 * 评标过程中，评审小组发现投标人以他人名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或以其他弄虚作假方式投标的。 * 投标人的投标行为违反招标投标法以及招标文件及本办法其它有关规定的。 * 投标人对招标文件要求的重要内容未报价或者严重偏离的。   2.4.2 审核标书中重大偏差和细微偏差  评审小组根据招标文件，审查并逐项列出各投标文件的投标偏差。有任何属于未实质性响应招标文件的重大偏差的投标文件，均应按照无效标书处理。有属于实质上响应招标文件的细微偏差的，评审小组将根据偏差的程度，就投标书对招标文件要求的具体响应程度进行评审。  2.4.3 质疑和答辩  评审小组对投标书文件内容有疑问的，包括投标文件规定的细微偏差的，可以书面或答辩会形式向投标人质询并要求该投标人做出书面澄清或补正，但投标人的书面澄清或补正不得对投标文件做出实质性修改。质询工作或答辩会应当由全体评审小组成员参加。对于实质性不符合招标文件的，评审小组有权予以拒绝。  质询工作或答辩会应做书面记录，招标人代表、评审小组成员及投标人应在记录上签字确认。拒绝响应或出席评审小组的质询或答辩会的投标人将失去中标的机会和可能。  2.5 定标阶段  2.5.1 只有有效投标评分从高到低前三名的投标人才具有中标资格，其余投标人均无中标资格。按照本办法和评审小组评审结果，确定评分最低的投标人为中标人。  2.5.2 如果排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同，或中标人未在招标文件规定的期限内提交符合要求的履约保函的，招标人可以确定其它投标人为中标人。  2.5.3 如果出现中标候选人得分相同的情况，评审小组可以从中选择任一中标候选人作为本工程的中标人。  **3. 评分方法及说明：**  3.1经济标经过初步评审合格的所有投标人有效报价的平均价作为评标基准价。  3.2标评分表详见评审表（总分100分）；  **备注：上述分值分配可根据实际情况进行调整。**  **评审表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **条款号** | | | **评审因素** | | **评审标准** | | 1 | 形式评审标准 | | 投标人名称 | | 与营业执照、资质证书一致 | | 投标函签字盖章 | | 有法定代表人或其委托代理人签字或加盖单位章 | | 联合体投标人 | | 符合“投标须知”第2.1项规定 | | 报价唯一 | | 只能有一个有效报价 | | 2 | 资格评审标准 | | 营业执照 | | 具备有效的营业执照 | | 资质等级 | | 符合“投标须知”第2.5项规定 | | 类似项目业绩 | | 符合“投标须知”第2.6项规定 | | 项目经理 | | 符合“投标须知”第2.7项规定 | | 联合体投标人 | | 符合“投标须知”第2.1项规定 | | 工期 | | 符合“投标须知”第6项规定 | | 质量标准 | | 符合“投标须知”第5项规定 | | 投标有效期 | | 符合“投标须知”第12项规定 | | 投标保证金 | | 符合“投标须知”第13项规定 | | 4 | | | | 分值构成  (总分100分) | 资信业绩部分： 20 分  承包人施工方案： 50分  投标报价： 30 分 | | 5 | | | | 评标基准价计算方法 | 经过初步评审合格的所有投标人有效报价的平均价作为评标基准价。 | | **条款号** | | | | **评分因素（偏差率）** | **评分标准** | | 1 | | 资信业绩评分标准  （20分） | | 项目经理业绩  （0~5分） | 近3年以来作为项目经理：承担过类似工程的，得5分。投标单位须提供证明文件。 | | 企业同类工程业绩（0~15分） | 2020年至今已完成过1个单项合同额100万元及以上的装修工程业绩得10分，每增加1个加5分，最多得15分。  业绩证明须提供合同复印件并加盖公章，否则视为无效。 | | 2 | | 技术标评分标准（50分） | | 施工方案与技术措施  （20分） | 包括施工程序和施工顺序，施工起点流向，主要分部分项工程的施工方法和施工机械。内容完整、方案科学、措施合理得满分，缺1项扣2分，1项不合理扣1分，最低为0分。 | | 质量管理体系与措施  （10分） | 包括质量责任制度，检验检测制度，教育培训，质量保修措施。内容完整、制度完善得满分，缺1项扣2分，1项不合理扣1分，最低为0分。 | | 安全管理体系与措施  （10分） | 安全生产责任制度和安全教育培训制度健全，安全生产规章制度和操作规程完善，安全生产管理机构健全、专职安全管理人员配备齐全。符合要求得满分，缺1项扣2分，1项不合理扣1分，最低为0分。 | | 环境保护管理体系与措施（5分） | 环境保护、环境卫生管理制度完善，责任清晰，措施到位，机制健全。符合要求得6-8分，内容基本完整、制度比较完善得4-6分，内容不够完整、制度欠完善得1-4分。 | | 工程进度计划与措施  （5分） | 进度计划安排满足招标文件要求，进度控制措施科学具体。符合要求得6-8分，内容基本完整、措施比较完善得4-6分，内容不够完整、措施欠完善得1-4分。 | | 3 | | 投标报价评分标准（30分） | | 报价得分  （0~30分） | 作为评标基准价的有效报价得满分；与评标基准价相比，每高1%，扣0.3分，每低1%扣0.1分，计算公式：得分=30-｜有效报价-评标基准价｜/评标基准价\*0.001。 |   **第五部分 附件**  **目 录**  **附件1. 承诺函（格式）**  **附件2. 投标函(格式)**  **附件3. 授权委托书(格式)**  **附件4. 工程与设备材料和零部件选型清单**  **附件一**  **承诺函**  **致：**  我方作为国联研究院4号楼材料实验室装修改造工程项目施工工程投标单位郑重承诺：  如果在该项目入围、投标过程或在合同履行中，招标人发现并查实我方所提供、填报的资料中存在虚假信息或者伪造数据、资料或证书等情况，不管招标人是否有合法的处罚依据，我方将无条件地自动放弃该项目的投标资格和中标资格；如果我方已经收到中标通知书，我方无条件地承认，我方所收到的该工程中标通知书为无效文件，对招标人不具备任何法律约束力，由此造成的任何后果和损失均由我方承担。若合同已部分或全部履约，则我方愿承担合同价50％的赔偿金。  本承诺具有相对独立性，不管是否有其他相反的说明。本承诺既是我方投标入围的有效组成内容，也是我方获得投标资格后所递交的投标书的有效组成内容，是我方真实意思的表示，对我方在与该项目有关的任何行为中始终具有优先的法律约束力。  特此承诺!  **承诺单位：(公章)**  **法定代表人：(签字或盖章)**  **承诺日期：**  **附件二**  **投 标 函**  **致：**  我方在考察现场并充分研究北京市怀柔区兴科东大街11号国联研究院4号楼材料实验室装修改造工程项目施工工程的合同条件、招标图纸、工程规范、技术说明及招标文件中相关规定后，我方愿以人民币 元（大写： 元）的投标价格并严格按照上述合同条件、图纸、工程规范和技术说明以及其它构成合同文件组成部分的条件和要求承包上述工程的施工、竣工、交付并在质量保修期内承担上述工程的质量保修责任。  如果我方中标，我方保证（除另有所述）在合同规定的开工日期开始上述工程的施工，并按我方在投标文件中承诺的竣工日期完成和交付使用。  如果我方中标，我们将保障招标人免于承担可能因分包工程未能完成, 或分包工程延期竣工,或分包工程质量缺陷，或任何违反保证而引致的一切费用。  我方同意本投标书在投标须知规定的投标截止日期开始对我方有约束力，并在投标须知规定的投标有效期满前一直对我方有约束力，且随时准备接受你方发出的中标通知书。为此，我方根据招标文件的要求随本投标书提供 万元人民币的投标保证金，投标保证金的有效期应至投标有效期满后30天。  我方理解你方有权拒绝包括投标价格最低的投标在内的任何投标，且无权要求你方解释选择或拒绝任何投标的原因。  我方承诺，一旦我方中标并收到中标通知书，我方将按招标文件的规定向你方提交履约保函。  我方确认本次投标已考虑了你方已向我方发出的关于招标文件的修改及或澄清通知。  在签署合同协议书之前，你方的中标通知书连同本投标书，包括其所有附属文件，将构成我们双方之间有约束力的合同。    **投标人名称（盖章）：**  **法定代表人或委托代理人（签字）：**  **签署日期：**  **附件三**  **授权委托书**  **委托人（投标人公司全称）**：  **公司注册地址 ：**  **法定代表人： 职务：**  **被委托人姓名： 工作单位及职务：**  **联系地址： 邮政编码：**  **联系电话： 传 真**：  (姓名)系 (投标人公司名称)的法定代表人，现授权委托 （姓名）为我公司的代理人，以我公司的名义参加国联研究院4号楼材料实验室装修改造工程项目的投标及合同协议书签署活动。该委托代理人的评议，在投标及合同谈判过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，委托人及其法定代表人均予以承认。特此授权委托证明！  注：随授权委托书附上法定代表人、被委托人身份证复印件（加盖投标人公章）  **委托人（投标人）(盖章)：**  **法定代表人(签字/盖章)：**  **被委托人签字：**  **签署日期：** |  |

**附件四**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **关键材料和零部件品牌要求** | | | | | | |
| **序号** | **材料、设备名称** | **品牌** | | | | **技术要求** |
| **1** | **2** | **3** | **5** |
| **1 围护结构** | | | | | | |
| 1 | 地胶 | 琼华 | 肯帝亚 | 北新地材 | 其他同等质量等级 | 厚度不低于2.0mm |
| 2 | 不锈钢板 | 宝钢 | 太钢 | 浦项 | 其他同等质量等级 | 304不锈钢，厚度不低于2mm |
| 3 | 墙板 | 万事达 | 鸿星（新丽久) | 兴铁 | 其他同等质量等级 | 50mm手工单面玻镁岩棉彩钢板，钢板厚度不小于0.5mm，夹心材料容重不小于120kg/m3，耐火极限不小于1小时； |
| 4 | 顶板 | 万事达 | 鸿星（新丽久) | 兴铁 | 其他同等质量等级 | 50mm手工单面玻镁板，钢板厚度不小于0.5mm，耐火极限不小于1小时；可承受向上大于150Pa风压，满足人员检修的荷载要求（150Kg/m³） |
| 5 | 洁净密闭门 | 万事达 | 鸿星（新丽久) | 兴铁 | 其他同等质量等级 | 钢制整体门，1.2mm镀锌板，整体烤漆，不锈钢执手门把 |
| 6 | 门视窗 | 万事达 | 鸿星（新丽久) | 兴铁 | 其他同等质量等级 | 四周内圆角双层钢化玻璃窗，玻璃厚度5mm |
| 7 | 普通洁净门 | 万事达 | 鸿星（新丽久) | 兴铁 | 其他同等质量等级 |  |
| 8 | 门锁 | GMT | 北京安恒通 | 桑玛 | 其他同等质量等级 | 不锈钢锁芯 |
| 9 | 闭门器 | GMT | 北京安恒通 | 桑玛 | 其他同等质量等级 | 暗装式闭门器,不锈钢平铰链 |
| 10 | 密封条 |  |  |  |  | 底部设有可自动升降密封装置 |
| 11 | 玻璃双层中空窗 | 万事达 | 鸿星（新丽久) | 兴铁 | 其他同等质量等级 | 钢化玻璃厚度5mm，窗框为铝合金型材厚度≥1.2，表面喷涂，窗内充惰性气体 |
| **2压缩空气系统** | | | | | | |
| 1 | 管道及管件 | 浙江青山 | 西泽 | 浙江昊特 | 其他同等质量等级 | 304不锈钢管，承压1.6MPa，管壁厚度按国标; |
| 2 | 阀门 | 浙江青山 | LEVAN | AMFLOW | 其他同等质量等级 | 不锈钢两瓣式球阀 SUS304 |
| 3 | 压力表 | TYCO | 川仪 | 北京布莱迪 | 其他同等质量等级 | D=0-1.6MPa，精度1.5，表壳材质SUS304不锈钢 |
| 4 | 角钢支架、槽钢吊架 | 唐钢 | 浦项 | 宝钢 | 其他同等质量等级 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **3氮气系统** | | | | | | |
| 1 | 管道及管件 | 浙江青山 | 西泽 | 浙江昊特 | 其他同等质量等级 | 304不锈钢管，承压1.6MPa，管壁厚度按国标; |
| 2 | 阀门 | 浙江青山 | LEVAN | AMFLOW | 其他同等质量等级 | 304不锈钢管，承压1.6MPa，管壁厚度按国标; |
| 3 | 压力表 | TYCO | 上海仪表厂 | 北京布莱迪 | 其他同等质量等级 | 不锈钢压力表，0-1.0MPa |
| 4 | 过滤器 |  |  |  |  | 0.22um聚四氟乙烯过滤器 |
| 5 | 角钢支架、槽钢吊架 | 本钢 | 浦项 | 宝钢 | 其他同等质量等级 |  |
| **4氧气系统** | | | | | | |
| 1 | 管道及管件 | 浙江青山 | 西泽 | 浙江昊特 | 其他同等质量等级 | 304不锈钢管，承压1.6MPa，管壁厚度按国标; |
| 2 | 阀门 | 浙江青山 | LEVAN | AMFLOW | 其他同等质量等级 | 不锈钢两瓣式球阀 SUS304 |
| 3 | 压力表 | TYCO | 上海仪表厂 | 北京布莱迪 | 其他同等质量等级 | 不锈钢压力表，0-1.0MPa |
| 4 | 过滤器 |  |  |  |  | 0.22um聚四氟乙烯过滤器 |
| 5 | 角钢支架、槽钢吊架 | 本钢 | 浦项 | 宝钢 | 其他同等质量等级 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **5电系统** | | | | | | |
| 1 | 配电柜 | 爱信 | 北京华仪高科 | 天津宇贺神 | 其他同等质量等级 |  |
| 2 | 电气柜元器件 | 正泰 | 德利西 | 西蒙 | 其他同等质量等级 |  |
| 4 | 动力电缆 | 小猫 | 远东 | 天津塑力 | 其他同等质量等级 | 阻燃型交联聚氯乙烯铜芯电缆 |
| 5 | 桥架 | 友邦 | 天津华通伟业 | 北京龙达 | 其他同等质量等级 |  |
| 6 | 照明开关、插座、三相插座 | 松下 | 西门子 | 正泰 | 其他同等质量等级 | 普通开关插座 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **6照明系统** | | | | | | |
| 1 | 普通洁净灯具 | 雷士 | 欧普 | 飞利浦 | 其他同等质量等级 | 洁净灯，带磨砂板，防止刺眼 |
| 2 | 普通灯 | 雷士 | 欧普 | 飞利浦 | 其他同等质量等级 |  |
| **7风管** | | | | | | |
| 1 | 普通风道用镀锌钢板 | 首钢 | 鞍钢 | 武钢 | 其他同等质量等级 |  |
| 2 | 不锈钢满焊风管 | 本钢 | 太钢 | 宝钢 | 其他同等质量等级 | 304不锈钢满焊，厚度≥1.2mm |
| 3 | 满焊风管法兰 | 本钢 | 太钢 | 宝钢 | 其他同等质量等级 | 不锈钢 厚度＞2.0mm 法兰与风管接缝采用氩弧焊熔焊工艺 |
| 4 | 保温 | 华美 | THERMORE |  | 其他同等质量等级 | B1级橡塑胶板保温， 25mm厚， ρ=40-80Kg/m³，λ=0.034w/mk(0℃时） |
| 5 | 镀锌法兰角钢、圆钢及支架 | 本钢 | 唐钢 | 宝钢 | 其他同等质量等级 |  |
| 6 | 风口 | 苏净 | 常熟快风 | 上虞 | 其他同等质量等级 |  |
| 7 | 风阀 | 常熟快风 | 联华 | 上虞 | 其他同等质量等级 | 每个送风口、回风口和排风口的风管都需安装一个风阀 |
| 8 | 防火阀 | 纽威 | 常熟快风 | 上虞 | 其他同等质量等级 | 长闭型排烟防火阀280℃或70℃（带电信号），碳钢喷塑，有检测报告; |