**南通市中心血站PCR实验室改造项目需求**

**请投标供应商在制作投标文件时仔细研究项目需求说明。**投标供应商不能简单照搬照抄采购人项目需求说明中的技术、商务要求，必须作实事求是的响应。如照搬照抄项目需求说明中的技术、商务要求的，中标后供应商在同采购人签订合同和履约环节中不得提出异议，一切后果和损失由中标供应商承担。如投标供应商提供的货物和服务同采购人提出的项目需求说明中的技术要求不同的，必须在《技术部分正负偏离表》上明示，如不明示的视同完全响应。

**一、有关要求说明**

**1.主要技术参数：**为鼓励不同品牌的充分竞争，如某主要技术参数属于个别品牌专有，则该主要技术参数不具有限制性，供应商可对该参数进行适当调整，并说明调整的理由。

**2.绿色采购：**依据政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构应当依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。

**3.产品要求：**产品必须是全新、未使用过的原装合格正品，完全符合采购文件规定的质量、规格和性能的要求，达到国家或行业规定的标准，实行生产许可证制度的，应提供生产许可证；属于国家强制认证的产品，必须通过认证。

**二、项目概况**

1.项目名称：南通市中心血站PCR实验室改造项目

2.地点：南通市中心血站

3.规模：总建筑面积约160㎡，在已建的南通市中心血站四楼，本项目在满足功能性需求的基础上，需综合考虑到环保、节能要求。具体面积以相关建筑图纸为准。

**三、项目范围与内容**

1.招标范围：包括本项目设计和工程施工，直至竣工验收合格整体移交、后期培训及缺陷责任期内的保修等设计施工一体化项目的全部工作。满足最新生物安全实验室建设要求。

2.本次招标包括实验室深化设计与施工两个部分组成。

3.实验室深化设计包含工艺规划设计、各系统专业设计、施工节点设计等内容。

4.实验室施工涉及包含原墙面和顶面拆除、实验室装饰维护结构、通排风系统、强弱电系统、给排水系统、玻璃门改造及实验室地面、家具、部分设备利旧、保护等全部内容

**四、工艺、设备技术需求**

**（一）项目参考规范**

1.采购单位提供的室内设计要求；

2.经采购单位认可的装饰方案设计文件；

3.国家有关建筑装饰工程设计规范、规程：

（1）《实验室建筑设备（一）》07J901-1

（2）《实验室建筑设备（二）》07J901-2

（3）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）

（4）《科研建筑设计标准》JGJ91-2019

（5）《民用建筑工程室内环境污染控制标准》（GB50325-2020）

（6）《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2015

（7）《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017

（8）《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019

（9）《实验室 生物安全通用要求》GB19489-2008

（10）《生物安全实验室建筑技术规范》GB50346-2011

**（二）设计内容和要求（包含但不限于下述内容）**

**1.实验室维护结构系统技术要求**

1.1 整体要求

（1）本项目为改造工程，实验室建成后净高2.6米。

（2）技术夹层风管、工艺管道、电线管的安装在吊顶彩钢板上，主风管建议安装在吊顶往上的区域，电线管安装在吊顶上方区域，不妨碍人员通过和彩钢板吊顶上表面的清扫。

（3）所有组件和材料应符合采购单位需求，并提供材料证明（材质、厚度、规格、连接方式、测试报告等）和合格证。

1.2 墙面工程

★（1）实验室区域内新建墙面采用50mm手工岩棉夹芯彩钢板，彩钢夹芯板与地面连接采用槽铝与地面固定；采用优质彩色图层钢板为面层岩棉为内芯层，通过加压、加热等工序制造而成，密封性能好防火等级高。

（2）50mm彩钢板材质为镀锌冷轧钢板，厚度≥0.5mm；彩钢板颜色中标后具体沟通；彩钢夹芯板于出厂前须于烤漆彩钢板表面贴PE保护膜，以防污损烤漆钢板表面；彩钢夹芯板需具有保温、消音、防潮、平整、光滑、不产尘、防火1h以上等特点；彩钢板的整体强度要好，芯材不能外露，安装后不扭曲，不变形。彩钢夹芯板采用中置铝连接，板缝及开孔处全部采用密封硅胶填实，确保洁净室的气密性，不漏风，不易受外界污染。

★（3）彩钢板达到耐火1h（60min）防火要求，需出具检测报告复印件。

1.3 顶面工程

★（1）实验室区域采用50mm手工岩棉夹芯彩钢板,顶棚板与隔断立板连接处、隔断立板间转角及与地面连接处全部采用净化专用R50内圆弧铝型材修饰，不留死角；作为顶棚的手工板应吊装牢固，能满足检修人员的行走强度，整体装配后的彩钢板洁净室送风时不得有变形；

（2）彩钢板墙面辅材要求：彩钢夹芯板与地面连接采用调节马槽与地面固定；顶棚板与隔断立板连接处、隔断立板间转角及与地面连接处全部采用专用50系列铝型材修饰，不留死角；接角处装内三通，所有外角采用铝合金型材外圆柱包裹，与内圆弧相接处装外三通，内圆弧逢门断头处装门封头；吊顶吊装采用∮10全牙螺杆，吊杆需配∮10 C型花篮调节螺丝，吊杆中距横向小于等于1200mm，纵向小于等于2500mm。

（3）彩钢板达到耐火1h（60min）防火要求，需出具检测报告复印件。

1.4 地面工程

实验室区域按需保留原地面并在装修过程中做好地面保护，并做好走廊外侧的地面保护，局部地面修补。

1.5 门窗工程

★（1）实验室门采用不等规格的成品保温钢板门，配优质的五金件和闭门器，门上带400\*600mm观察窗，钢板面层保证保温密闭措施，防火等级A级，观察窗处采用双圆弧形专业铝型材，所有观察窗与玻璃交接口处采专用橡胶条密封处理含五金，且具有执手锁+铰链+门吸，每樘门装三个优质铰链；五金件选用国际知名品牌。

（2）新增8对玻璃门的电动地弹簧配件，与门禁系统联动，实现刷卡后玻璃门自动朝内或朝外开启。

1.6 其他工程

（1）现场所有实验室家具及实验室设备利旧，并做好保护。

（2）传递窗利旧，拆除时做好保护。

（3）新开门窗洞，以图纸为准 。

**2.实验室通风及空调系统技术要求**

**2.1 工程概况**

工程名称：南通市中心血站PCR实验室建设设计施工一体化项目；建设地点：南通市中心血站。总建筑面积约160m²,层高：4.35m，梁底3.71m，完成面高度2.6m。

**2.2 PCR实验室室内设计参数**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 房间名称 | 温湿度要求 | 房间面积  （㎡） | 净高  （m） | 净化等级 | 房间维持  压差(Pa） | 换气次数  （次/h） |
| 1 | 试剂准备 | 20-26℃  ≤70% | 19.94 | 2.6 | 无 | +10 | 12 |
| 2 | 缓冲 | 20-26℃  ≤70% | 7.28 | 2.6 | 无 | +5 | 6 |
| 3 | 标本制备 | 20-26℃  ≤70% | 45.64 | 2.6 | 无 | -5 | 15 |
| 4 | 缓冲 | 20-26℃  ≤70% | 6.18 | 2.6 | 无 | 0 | 6 |
| 5 | 扩增分析 | 20-26℃  ≤70% | 49.21 | 2.6 | 无 | -15 | 15 |
| 6 | 缓冲 | 20-26℃  ≤70% | 6.97 | 2.6 | 无 | -5 | 6 |

**2.3 PCR实验室通风系统计算与设备选型**

通风系统设计说明：

★PCR实验室各房间送风采用新风预处理机组送新风至室内，试剂准备、标本制备、扩增分析及其配套的缓冲间分别配置独立的排风系统，实验室换气次数不少于12次/h，缓冲间换气次数不少于6次/h，通风系统布置详见附图。

各房间通风量计算与设备选型如下表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间名称 | 房间  面积  （m²） | 净高  (m) | 净化  等级 | 房间维  持压差(Pa） | 换气  次数  （次/h） | 新风量  (m³/h) | 排风量  (m³/h) | 新风机组参数 | 排风风机参数 |
| 试剂准备 | 19.94 | 2.6 | 无 | +10 | 12 | 622 | 449 | 全新风预处理直膨机组  风量：5000m³/h  制冷量：51kw  制热量：55kw  机外余压：400Pa  功能段：初效过滤,直膨盘管,送风机 | 离心风机箱  风量：650m³/h  机外静压：400Pa  数量：1台 |
| 缓冲 | 7.28 | 2.6 | 无 | +5 | 6 | 114 | 82 |
| 标本制备 | 45.64 | 2.6 | 无 | -5 | 15 | 1780 | 2176 | 离心风机箱  风量：2600m³/h  机外静压：400Pa  数量：1台 |
| 缓冲 | 6.18 | 2.6 | 无 | 0 | 6 | 96 | 96 |
| 扩增分析 | 49.21 | 2.6 | 无 | -15 | 15 | 1919 | 2559 | 离心风机箱  风量：3100m³/h  机外静压：400Pa  数量：1台 |
| 缓冲 | 6.97 | 2.6 | 无 | -5 | 6 | 109 | 139 |

**2.4 舒适性空调**

**采购人采购的产品属于品目清单范围的，投标供应商须提供国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书。**

舒适性空调采用多联式中央空调系统，其中缓冲间采用现有设备利旧，拆除后重新安装至缓冲间内，设备布置详见附图。

多联式空调机组参数如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 设备编号 | 制冷量  （kw） | 制热量  （kw） | 单位 | 数量 | 服务区域 | 备注 |
| SNJ-5.6 | 5.6 | 6.3 | 台 | 3 | 试剂准备1台  样本制备2台 | 四面出风式 |
| SNJ-6.3 | 6.3 | 7.1 | 台 | 2 | 扩增、检测室2台 | 四面出风式 |
| WJ-VRV-4-1 | 33.5 | 35 | 台 | 1 |  | 屋面布置 |

**2.5 风管系统技术要求**

（1）实验室送排风管均采用镀锌风管。镀锌钢管采用镀锌铁皮+橡塑保温制作安装，风管边长≤900时不应有拼接缝，＞900时应尽量减少纵向拼接缝，不得有横向拼接缝，各种咬合处、接缝处铆接处都须涂封胶或贴密封胶带，钢板厚度应符合下表规定：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 镀锌钢板风管板材厚度（mm） | | | | | | |
| 风管直径或长边尺寸（mm） | b≤320 | 320＜b  ≤450 | 450＜b  ≤630 | 630＜b  ≤1000 | 1000＜b  ≤1500 | 1500＜b  ≤2000 |
| 微压、低压系统 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.75 | 1 | 1 |
| 中压系统 | 0.5 | 0.6 | 0.75 | 0.75 | 1 | 1.2 |

（2）风管管段长度大于1250mm时，应采用加固框加固，但不得采用风管内加固形式；风管拼接缝、咬口缝、铆钉缝以及法兰翻边四角等缝隙处采取涂密封胶的方式进行密封。

（3）风管加工制作后，应用中性清洁剂彻底清洗，风管干燥后，用塑料薄膜将风管开口端封住，存放和搬运过程中，应注意保证密封材料的完整性，以防止风管被再次污染。

（4）防火阀的安装位置必须与设计相符,气流方向务必与阀体上标志的箭头相一致,严禁反向。防火阀必须单独配置支吊架。

（5）风管的板材加工前应去除板材表面油污，并应选用中性清洁剂清洗；施工现场应保持清洁，风管部件搬运时不得碰伤，存放时应采取避免积尘和受潮的措施。

（6）穿越沉降缝或变形缝处的风管两侧,以及与通风机进出口相连处,应设置长度为150 mm的软接;软接的接口应牢固严密.在软接处禁止变径。

（7）所有水平或垂直的风管,必须设置必要的支吊或托架,其构造形式在确保牢固可靠的原则 下根据现场情况选定,水平安装金属风管支吊架的最大间距应符合下表规定（mm）：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 边长尺寸 b/直径 D | 矩形风管 | 圆形风管 | |
| 纵向咬口风管 | 螺旋咬口风管 |
| ≤400 | 4000 | 4000 | 5000 |
| >400 | 3000 | 3000 | 3750 |

（8）风管支、吊或托架应设置于保温层的外部,并在支吊托架与风管间镶以垫木。同时应避 免在法兰、测量孔、调阀等零部件处设置支吊托架。

**2.6 冷媒管道系统技术要求**

1.制冷剂管材应符合下列规定：

（1）管材内外表面应光滑、清洁、不得有分层、砂眼、粗划痕、绿锈等缺陷；

（2）管材截面圆度和同心度应良好；

（3）管材应经过脱油处理；

（4）管材应保持干燥、密封。

2.制冷剂管道横管的固定

应对水平安装的制冷剂管道进行支吊，横管的固定吊杆间距必须保持一定的距离，详细距离参考下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 铜管外径（mm） | 6.4~9.5以上 | 12.7以上 |
| 支架间距（mm） | 1.2（m） | 1.5(m)以下 |

注：

a：如果液管和气管共同吊装，以液管的尺寸为准；

b：铜管系统和水管系统应分开吊装。

3.制冷剂管道立管的固定

（1）从保温的外部利用U型卡箍对立管进行固定，防止铜管的晃动，卡箍距离宜为1～2米；

（2）采用立管固定专用套管，防止铜管由于自重向下下垂造成铜管变形；

（3）当管道穿越墙或楼板时，应使用套管，套管材料应符合国家相关标准的规定；

（4）管材应保持干燥、密封。

4.制冷剂管道的吹扫排污

（1）应采用压力为（0.5-0.6）MPa（表压）的干燥压缩空气或氮气按系统顺序反复、多次吹扫，并应在排污口处设白色标识靶检查，直至无污物为止；

（2）系统吹扫洁净后，应拆卸可能积存污物的管道部件，并应清洗洁净后重新安装。

5.制冷剂管道的气密性试验

（1）气密性试验应采用干燥压缩空气或氮气进行；当设计和设备技术文件无规定时，高压系统的试验压力应符合下表要求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 制冷剂种类 | R22 | R407C | R410A |
| 试验压力（MPa） | 3 | 3.3 | 4 |

（2）试验前应拆除或隔离系统中易被高压损坏的器件。

（3）系统检漏时，应在规定的试验压力下，用肥皂水或其他发泡剂抹在焊缝、喇叭口扩口连接处等处检查，不得泄漏。

（4）系统保压时，应充气至规定的试验压力，经24h后压力降不应大于试验压力的1%。当压力降超过以上规定时，应查明原因消除泄漏，并应重新试验，直至合格。

（5）不得在室内机断电的情况下，单管道充入氮气进行气密性试验，容易损坏室内机电子膨胀阀。

（6）抽真空试验前应将管道系统内的压力减至0（表压）；在管道系统中接入真空泵，进行抽真空试验，当管道系统的的绝对压力降至1.3kPa以下后关闭真空 泵，当真空度保持30min以上无变化时视为合格；当真空泵关闭30min后出现压力回升时，应继续进行抽真空试验，至合格为止；压力回升严重时，应查明原因，消除泄漏，并重新进行保压试验和抽真空试验，直至合格为止。

6.液体支管引出时，必须从干管底部或侧面接出；气体支管引出时，必须从干管顶部或侧面接出。有两根以上的支管从干管引出时，连接部位应错开，间距不应 小于2倍支管管径，且不小于200mm。

7.制冷剂管道采用空调用去磷无缝紫铜管，并应符合国标《铜及铜合金拉制管》GB/T1527-2017。

8.制冷剂管道采用15mm厚度难燃型发泡橡塑保温，20°C时，导热系数λ≤0.037W/（m·K），湿阻因子不小于5000。

**2.7 附件**

详见暖通平面布置图。

**3.实验室电气系统技术要求**

弱电及电气照明系统包括洁净区的照明系统（包括应急照明）、洁净区内设备电源管线、插座等。

3.1 照明系统及应急照明系统、紫外杀菌系统

★照明、消毒灯具：洁净区房间的照明灯具为LED明装平板净化灯。按照比例安装带蓄电池洁净荧光灯；消毒采用紫外线杀菌灯，必须符合应消毒空间体积需求，其控制面板应有定时关断功能。照明、插座、开关等装置及安装符合要求。

3.2 插座开关

插座、开关采用国际品牌，产品通过“3C”认证，符合实验室的需求。

插座开关适应环境温度50摄氏度，并具有以下特性及优点：表面材料选用进口PC，耐冲击、耐高温、光洁度好、易清洁；插座均带安全保护门，采用高弹性锡磷铜片，弹力好拔插稳；后座采用阻燃尼龙，阻燃性强；开关类采用高品质银合金触点，导电性好，减少电弧。

3.3 配电系统

电气工程配电：主要包括：动力照明配电柜、电线管路敷设、接线盒、开关盒、插座盒安装与调试。

1. 利旧现场原有配电箱，对现场原有配电箱进线电缆利旧改造；屋面空调配电箱进线电缆由使用方协助引入。
2. 采用TN-S三相五线制供电系统，动力电和照明电、仪器用电分开设置，供电应充分保证实验室的用电安全。大功率用电器使用一路相线，其他仪器独立使用一路相线，以避免大功率开停对检验仪器的影响。所有用电仪器设备均应良好接地。

（3）电气系统及控制系统线缆：所有动力电缆采用交联聚氯乙烯绝缘电力电缆(YJV-0.6/1kV)，末端支线采用交联聚氯乙烯绝缘电力电缆(YJV-0.6/1kV)或单芯硬导体无护套电力电缆（BV-450/750V）。所有电气设备、现场盘柜需可靠接地。

（4）仪表电缆应敷设在固定的电缆桥架中或穿入镀锌管中，并与电力电缆分离。

（5）配电箱

配电箱符合GB17466标准，箱内配有中性端子排、接地端子排及DIN导轨，可配合终端配电保护产品。

（6）微型断路器

具有以下功能：短路保护、过载保护、控制、隔离功能，且均通过强制性3C认证。

3.4 弱电网络电话系统

（1）根据使用需求、工艺实验流程及设备参数等特性，实验室合理设置网络接入点；

（2）每个实验室电话、网络模块一起布置时采用一个两孔面板，网络连接到本层配线架，接入大楼语音、网络系统。

**4.实验室给排水系统技术要求**

4.1 给水系统

（1）给水管材质采用S4级PN1.6（MPa）PPR管，采用热熔连接方式。

（2）给水管管径≤50mm者均采用铜截止阀；管径＞50mm者采用铜芯闸阀或蝶阀。

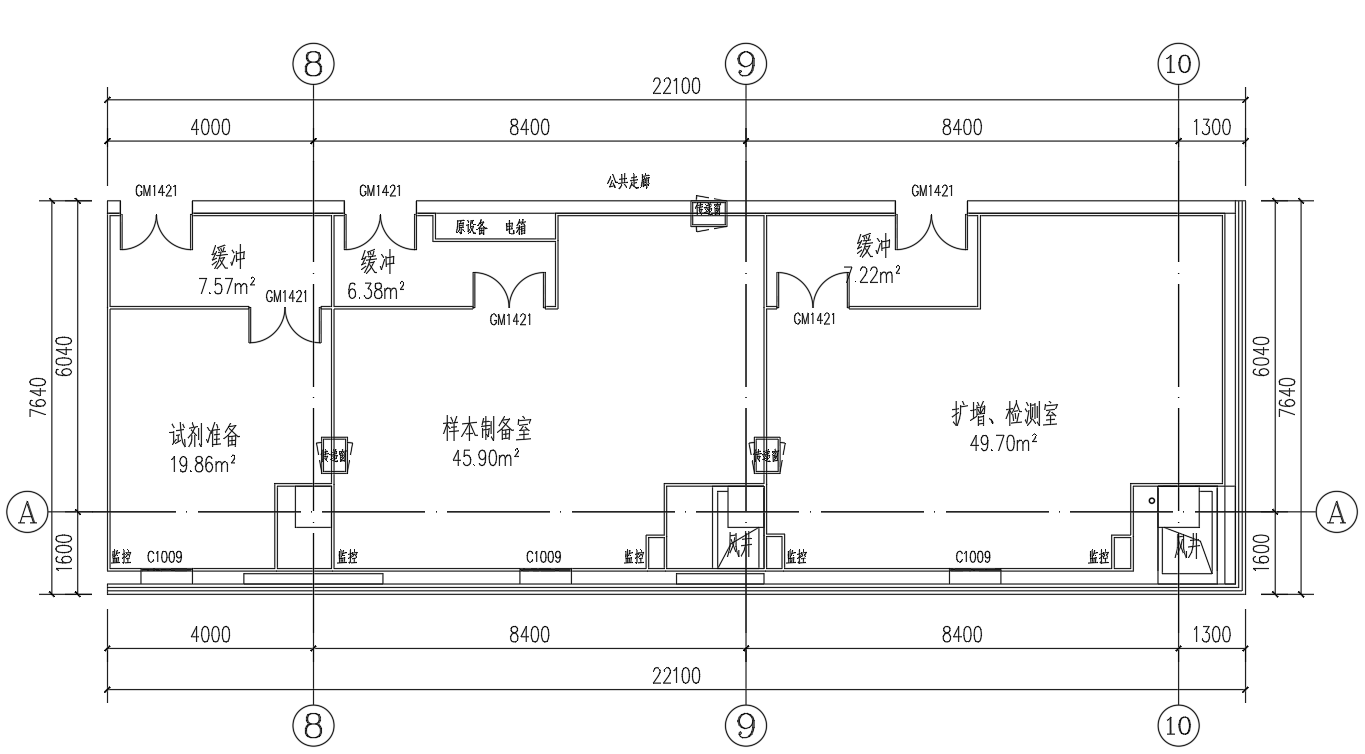
（3）管道系统试压：室内给水系统管道试验压力：生活给水压力管试验压力为1.0MPa，升压至试验压力后稳压1小时，压力降不得超过0.05MPa，然后在工作压力(0.30MPa)的1.15倍下稳压2小时，压力降不得超过0.03Mpa，同时检查各连接处不渗漏为合格。

4.2 排水系统

（1）本项目实验区域排水管道采用PP聚丙烯耐腐蚀材质，采用柔性橡圈密封承插连接。

（2）地漏：非洁净区采用防返溢不锈钢直通地漏，排入下水管设S型存水弯，存水弯水封深度不得小于50mm，且不得大于100mm。严禁采用活动机械活瓣替代水封，严禁采用钟式结构地漏。排水管道水封处必须保证充满水或消毒液。

**附件：提供用于实验室规划设计的原始平面图**



现状图（具体以现场为准）

**五、质量要求**

1.质量必须达到国家施工质量验收规范合格标准。

2.隐蔽工程检查：中标供应商提前通知采购人代表隐蔽工程检查的期限的约定：共同检查前48小时书面通知采购人代表。

**六、材料的质量保证**

1.在质保期内，中标供应商对有缺陷的部位必须无偿地给予修理与更换，并承担一切由此引起的对采购人或第三者的直接损失，除非该缺陷是由于人为破坏或合同规定的不可抗因素造成的损坏。

2.中标供应商必须对本项目质量负全部责任，其责任不因其他材料生产商提供的保证书而减轻或更改。

3.施工中使用的关键性原材料，原则上应一次性进场，统一封存，采购人有权委托有资质的权威检测部门对理、化和环保等指标进行随机抽检。抽检不合格禁止使用。

**七、项目管理的要求**

1.中标供应商应严格按已确认施工技术方案组织施工，并无条件地接受采购人代表对施工质量的监督和管理。

2.中标供应商在施工全过程中要认真做好成品保护。因失窃或失火造成的损失均由中标供应商负责，凡由此而损及采购人利益时，采购人将向中标供应商索赔。

3.供应商在投标文件中的承诺的管理人员未经采购人同意，中标供应商不得调换和撤离，并按施工进度及时到位。采购人有权要求中标供应商撤换工作不负责任、管理不力、贻误工期和造成严重的安全事故和质量事故、违法乱纪的专业技术、管理人员直至技术负责人，直至采购人满意为止。如相应资质的专业技术人员未按要求到位，视作违约，采购人有权单方面终止合同。

#### 八、安全文明施工与环境保护

1.项目安全生产的达标目标及相应事项的约定：

（1）中标供应商须对本合同范围内所有施工范围和施工人员负全部安全施工责任。中标供应商应严格按安全生产地有关管理规定，采取安全措施组织施工。若发生安全事故，一切责任由中标供应商承担。

（2）中标供应商对施工现场安全生产负总责，现场必须按要求配备安全员，安全员及特种作业人员应持证上岗，如采购人检查到中标供应商人员不到位的，则采购人有权收取违约金。

（3）项目施工前和施工中，中标供应商项目经理或技术负责人应当对有关安全施工技术进行交底；中标供应商必须编制安全施工措施和施工现场临时用电、施工现场周边及主要通道的安全防护措施及其它有关法规要求的专项施工方案，专项施工方案必须经本单位技术负责人批准后，报采购人代表和现场监理批准后实施。

项目施工前，中标供应商应根据法律、法规、规范、标准等要求，制定安全施工标准及要求，负责向施工作业班组、作业人员作出详细的说明，并由双方签字确认。

项目施工前，中标供应商使用的安全防护用具、机械设备、施工机具及配件，应当具有生产（制造）许可证、产品合格证，并在进入施工现场前进行查验，经采购人代表签字确认后方可使用。

特种作业人员，必须按照国家有关规定经过专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。

（4）中标供应商应严格按法律、法规采取安全措施、组织施工，如发生事故，所造成的一切责任与后果均由中标供应商承担。

（5）未能达到上述（1）-（3）条要求，采购人有权要求中标供应商支付违约金。

（6）建立安全制度、安全检查制度、安全教育制度、工地班前活动制度、文明施工检查制度。满足江苏省、南通市等安监部门安全文明生产的要求，做好安全技术教育及交底，落实所有安全技术措施和人身防护用品。

（7）凡在施工期间，由于中标供应商原因造成的事故，除根据事故的严重程度或等级收取20%的违约金外，还需承担全部责任及由此引起的一切费用，采购人不承担任何责任。

2.关于治安保卫的特别约定：提供和维修非夜间施工使用的照明、围栏设施，并负责安全保卫。施工期间中标供应商按采购人要求做好成品保护工作；未竣工或已竣工未交付之前，由中标供应商负责已完成项目的保护工作，所需费用含在报价内。对需要保护的产品和材料须保护期内发生损坏由中标供应商无条件、自费、限期予以修补。竣工合格交付后由采购人负责保护，如采购人有特殊要求的可另行补充协议加以约定。

3.文明施工

施工现场的材料堆放要整齐，机械停放有序，做到工完料清；遵守环境卫生管理的有关规定，符合清洁卫生要求，承担因自身原因违反有关规定造成的损失和罚款；定期地将所有建筑垃圾从施工场地清除，并运出场外；交工前，将所有剩余的建筑材料运走或运至指定地点堆放，将所有施工机械和设备从施工场地运走。做好场地清理及相关工作。上述费用包含在合同价中。若中标供应商现场施工作业面、办公区、生活区内清洁卫生满足不了文明施工要求，采购人有权安排其它单位或个人打扫，按具体发生的费用2倍及以上从进度款中扣除。中标供应商必须服从采购人现场的统一管理和协调，做到文明施工。施工现场要设立标语、标牌，做到文明施工，树立企业形象，主动接受社会监督和有关部门的管理。

4.安全生产责任

中标供应商应严格按法律、法规采取安全措施、组织施工，中标供应商须对本合同范围内所有施工范围和施工人员负全部安全施工责任。中标供应商应严格按安全生产地有关管理规定，采取安全措施组织施工。若发生安全事故，一切责任由中标供应商承担。

中标供应商对因施工可能造成损害的毗邻建筑物、构筑物和地下管线等，应当采取专项防护措施。中标供应商应当遵守有关环境保护法律、法规的规定，在施工现场采取措施，防止或减少粉尘、废气、废水、固体废物、噪声、振动和施工照明对人和环境的危害和污染。若因中标供应商原因产生不良后果的，由中标供应商承担一切责任。

中标供应商必须建立完善的消防管理制度，并有专人负责现场的消防管理，施工现场须配备足够的消防器材，满足消防要求。中标供应商应当在施工现场建立消防安全责任制，确定消防安全责任人，制定用火、用电，使用易燃易爆材料等各项消防安全管理制度和操作规程，设置消防通道、消防水源，配备消防设施和灭火器材，并在施工现场设置明显标志。

**九、质保期**

1.本项目整体质保期至少两年。质保期自项目验收合格之日起计算。质保期内，如项目设备或材料等出现质量问题，中标供应商应保证接到采购人通知后 2 小时内派人进行检查及维修，并应在采购人确定的合理期限内修复完毕，如中标供应商逾期未派人修复或二次维修后仍出现问题的，采购人有权另行委托他人维修，所需费用和采购人因此受到的损失均由中标供应商承担。

2.在质保期，中标供应商对有缺陷的部位必须无偿地给予修理与更换，并承担一切由此引起的对采购人或第三者的直接损失，除非该缺陷是由于人为破坏或合同规定的不可抗因素造成的损坏。

3.质保期满后，中标供应商须承诺提供终身维修服务，保证零配件供应，维修费用按照材料成本收取。

**十、工期**

合同签订后60日历天内完成改造，具备验收条件。

**十一、验收要求**

1.供应商须提供详细的验收方案，该方案须符合国家相关行业标准和验收标准。

2.采购人在接到供应商以书面形式提出验收申请后，及时组织相关专业技术人员，必要时邀请质检等部门共同参与验收，并出具验收报告，作为支付货款的依据。

3.中标供应商在完成项目后，若经采购人验收不合格，中标供应商承担所有责任。

**十二、付款方式**

合同签订后支付合同金额的30%，所有工作量均施工结束并验收合格后支付合同金额的65%，余合同金额的5%验收合格满一年后支付。每次支付前，必须出具相应金额发票，款项由采购单位按相关财务支付规定办理支付手续。