

复旦大学张江校区科研2号楼通信机房设备

项目编号：HW2025062501

澄清答复

各潜在投标人：

复旦大学张江校区科研2号楼通信机房设备(项目编号：HW2025062501)的补充招标文件（暨澄清问题答复）内容如下：

1. 问题一：注册电气工程师、暖通高级工程师、仪器仪表高级工程师是否符合

答：注册电气工程师不是职称证书。暖通高级工程师、仪器仪表高级工程师符合。

2. 问题二：CAD 图纸是否提供

答：详见附件：《2#-B1 动力平面图-机房建设 0812版.dwg》。

3. 问题三：投标报价清单自拟还是按照采购需求一览表报价

答：投标人可细化提供报价明细表，但不得少于采购需求一览表所列采购内容。

4. 问题四：能否提供 word 版本的招标文件格式

答：以复旦大学采购与招标管理系统获取的招标文件为准。

5. 问题五：机房区域是否有地下二层，如有请提供现有楼板承重参数

答：机房区域是草地下面一层 B1，有中厅直接通往外面，B1 下面还有 2 层（B2、B3）是停车场设备间等。楼板承重参数：10kN/平方米。

6. 问题六：请提供三个机房区域分别对存储机柜和计算机柜的数量要求

答：本次设备招标目标是完成 3 个主机房的基本建设，并具备 3 个微模块子机房用于 GPU/存储/CPU/交换机等设备上架，目标总上架设备数 ≥ 320 台，其中 ≥ 112 台高性能 GPU 服务器。设计时可自行分配每个机房机柜数目，将主机房 1 作为主要建设区域，用于上架设备的微模块子机房的面积利用率越高越好。存储和计算的设计柜数也根据上述描述结合投标单位的项目经验自行设计。

7. 问题七：项目投标时间：2025 年 8.27 日，设备到货时间：2025 年 9 月 19 日；本项目合同签署能否确定时间节点。

答：根据招标结果安排合同签署，一般为 5 个工作日。

8. 问题八：请提供综合布线系统的详细要求，否则无法做出详细配置

答：综合布线系统要求见招标文件 4.17 章节，包含综合布线、环控系统。

9. 问题九：采购需求 4.5.1.3.3 要求 UPS 具有 ≥ 3 组电池分开关的自动脱扣管理和开关状态监测功能，为保证安全，UPS 侧各电池分开关脱扣接入及辅助触点接入需为分别的接口(提供电 池开关与 UPS 主机连接线路图并作相关说明)。

此要求具有排他性，主流 UPS 厂商中，不足 3 家企业同时具备电池总开和分开的自动脱扣的管理和监测功能。建议取消此条要求。

答：本条是对电池分开关的自动脱扣管理和开关状态监测要求，用于当多组电池组中的其中一组出现问题时，能单独脱扣故障回路，而不影响其他电池组。经调研，国内市场至少有三个以上品牌的产品符合本条参数要求。

10. 问题十：经过现场勘查，发现现场有部分装修、消防、新排风已经实施。如与设计机房设计不符的地方，拆除改造由原单位实施，还是由中标单位实施。

答：设备安装过程中涉及的拆除改造由中标单位实施。装修、消防、新排风等设施在项目安装过程中涉及原有设备的改动的需要经过招标单位审核审批，安装完成后由中标单

位修复原貌。

11. 问题十一：精密空调冷媒管道敷设路由是否已明确，由哪里出地面。

答：管道路由出口为见增加的最新版 CAD 文件《2#-B1 动力平面图-机房建设 0812 版. dwg》中的防竖井和排风位置。具体设计请投标单位自行设计。设计原则是在有限空间内达到最好制冷效果、安全、便于维护，设备布置与周边绿化协调美观、不影响校园内人员通行。

12. 问题十二：经过现场勘查，图纸上监控室区域为楼梯间，请明确监控室位置。

答：在图纸上已有标示，在主机房 2 右下角位置。

13. 问题十三：微模块机柜 600*1200*2000 130 台，PDU124 套。请明确是否每套微模块内有 2 台为网络机柜，不配置 PDU。

答：PDU \geq 124 套是最低要求，目标是完成 130 个机柜的配置，以及待上架所有服务器设备能正常工作。在投标时应自行核算并补充相关必要内容，并包含在投标报价之内。

14. 问题十四：需要提供地下一层机房所在位置，地面室外机位置，以上设备所安装摆放在位置的 CAD 图纸。

答：见增加的最新版 CAD 文件《2#-B1 动力平面图-机房

建设 0812 版.dwg》，机房所在位置与招标书中的图片一致。地面室外机位置具体设计请投标单位自行设计，位置见 CAD 文件中的防竖井和排风位置附近的草坪区域，草坪区域根据现场实际勘测位置。

设计原则是在有限空间内达到最好制冷效果、安全、便于维护，设备布置与周边绿化协调美观、不影响校园内人员通行。

15. 问题十五：室外机安装在 1 楼草坪位置，需要铲除绿化，安装室外机。室外机安装位置是否要做水泥基础？水泥基础厚度是多少？室外机安装完毕是否需要恢复绿化？具体有什么要求。

答：室外机水泥基础不在招标范围内，由招标人按照本次项目中标人的设计方案建设。所有中标人安装过程中破坏的部分，需由中标人恢复原貌。

16. 问题十六：根据招标文件 4.5.2.2.11 电池架须采用满足蓄电池承重要求的钢材制作，投标人须在投标文件中提供详细的电池架尺寸布局图、电池架大样图及电池架散力承重计算书。问：电池间的房间原有建筑结构的承重是多少？

答：10kN/平方米。

17. 问题十七：根据招标文件 4.13.1 微模块内机柜、精密空调及精密列头柜底座应采用 10#国标槽钢型材。

问：目前需求微模块机柜为 130 个，分三个子机房：主机房 1，主机房 2，主机房 3 它们各分配多少个机柜？

问：本项目配备三套 UPS，容量为 500KVA 2 套，250KVA 一套总容量为 1250KVA，配备列间空调 16 套（每套冷量 $65\text{KW} \times 16 = 1040\text{KW}$ 制冷量）根据机房制冷需求冷量肯定不够。更加不能实现 N+1 的备份。是否客户需求准确。

答：①本次设备招标目标是完成 3 个主机房的基本建设、并且具备 3 个微模块子机房用于 GPU/存储/CPU/交换机等设备上架，目标上架设备数 ≥ 320 台，其中 ≥ 112 台高性能 GPU 服务器。设计时可自行分配每个机房机柜数目，将主机房 1 作为主要建设区域，用于上架设备的微模块子机房的面积利用率越高越好。

② 单机柜产生的热量可根据机柜功率乘以 0.6 来估算， $1250 \times 0.6 = 750\text{kW}$ 的发热量，招标单位评估 16 台空调是能实现 N+1 备份的。

18. 问题十八：根据招标文件 4.17.1.3：线缆采用六类及以上非屏蔽或屏蔽双绞线，或万兆多模光纤(OM3/OM4)、单模光纤(OS2)。双绞线需满足带宽 $\geq 250\text{MHz}$ ，传输距离在 100m 内；万兆多模光纤支持 10Gbps 传输速率，传输距离不小于 300m；单模光纤支持 10Gbps 及以上传输速率，传输距离不小于 10km。线缆外皮应标注品牌、型号、规格等信息，具备低烟无卤(LSZH)阻燃特性。

问：每个机柜需要多少路网线和光纤。

答：根据机柜满配存储服务器或 GPU 服务器来设计。

19. 问题十九：根据招标文件 4.8.1.1 包含输出柜 2 台，每台满足计算微模块输出要求，并预留留用回路。其中，计算节点机柜统一按照单机柜功率 18kw 计算，请投标单位提供深化设计方案。和招标文件 4.9.1.1 满足 250KVA UPS 输入、输出以及维修旁路配电要求，并预留备用回路。

其中，存储节点机柜统一按照单机柜功率 9kw 计算请投标单位提供深化设计方案。

问：总共 130 个机柜*18KW=2340KW 总用电功率。或者 130 个机柜*9KW=1170KW 总用电功率。UPS 的总功率为 1250KVA。应该采用每个机柜用电功率为多少？

答：本次设备目标是完成 3 个主机房的基本建设、并且具备 3 个微模块子机房用于 GPU/存储/CPU/交换机等设备上架，目标上架设备数 \geq 320 台，其中 \geq 112 台高性能 GPU 服务器。设计时可自行分配每个机房机柜数目，将主机房 1 作为主要建设区域，用于上架设备的微模块子机房的面积利用率越高越好。其中计算柜根据 18KW、存储柜 9KW，请投标单位根据此结合项目经验自行设计。

20. 问题二十：由于现场平面图和投标文件机房图纸机房标注不一致，希望业主提供 CAD 图纸。

答：以最新版 CAD 文件《2#-B1 动力平面图-机房建设 0812 版.dwg》为准。

21. 问题二十一：室外机的空调安装高度，位置要求能否具体描述。

答：安装高度自行设计。位置：见增加的最新版 CAD 文件《2#-B1 动力平面图-机房建设 0812 版. dwg》中的防竖井和排风位置附近的草坪区域，草坪区域根据现场实际勘测位置。具体设计请投标单位自行设计。设计原则是在有限空间内达到最好制冷效果、安全、便于维护，设备布置与周边绿化协调美观、不影响校园内人员通行。

22. 问题二十二：室外机和室内机的铜管敷设路由，以及竖井位置，能否明确给出。

答：道路路由出口为最新版 CAD 文件《2#-B1 动力平面图-机房建设 0812 版. dwg》中的防竖井和排风位置，轴号 2-18, 2-Q。敷设路由由投标单位结合现场踏勘和图纸自行设计。

23. 问题二十三：涉及到绿化，消防等方面的修复，界限具体怎么划分。

答：由中标单位完成。如绿化草地非设备区域恢复原貌；消防设施在项目施工过程中移位需要经过招标单位审核审批，施工完成后由中标单位修复原貌。

24. 本项目开标和投标截止时间调整为：2025 年 9 月 4 日 9:30（北京时间）

设备到货时间调整为：2025 年 9 月 26 日前完成到货，
并进行到货验收。

除以上调整外，招标文件其余内容不变。

复旦大学

上海政采项目管理有限公司（代章）

2025 年 8 月 19 日