

HW2023062601

液氮真空管路系统 国际竞争性招标文件

项目编号：1069-224Z20232515

（第二册）

招 标 人：复旦大学

招标代理机构：上海中世建设咨询有限公司

2023 年 9 月

总 目 录

第五章 投标邀请	1
第六章 投标资料表	4
第七章 合同专用条款	25
第八章 货物需求一览表和技术规格	26

招标文件

项目编号：1069-224Z20232515

第五章 投标邀请

第五章 投标邀请

日期：2023 年 9 月 14 日

项目编号：1069-224Z20232515

1 上海中世建设咨询有限公司（以下简称“招标机构”）受复旦大学（以下简称“招标人”）的委托，现邀请合格投标人就下列货物和有关服务提交密封投标：

包件号	名称	数量	简要技术规格	备注
1	液氮真空管路系统	1 台	液氮供应量：不小于 60 升/小时（100%纯液态）；在正常使用期内真空夹层管路内真空度优于 $1 \times 10^{-5} \text{torr}$	预算金额：人民币 210 万元 最高限价：人民币 205.8 万元 合同履行期限：合同签订后 7 个月内交付。

本次招标所需的资金来源已经落实。

2 本次招标的合格投标人应同时满足下列资格要求：

- 1) 投标人应为符合《中华人民共和国招标投标法》规定的独立法人或其他组织；
- 2) 投标人应为投标产品的制造商或其合法代理商，代理商投标应提供投标产品的制造商针对本项目的正式授权；
- 3) 投标人须在投标截止期之前在国家商务部认可的机电产品招标投标电子交易平台（以下简称机电产品交易平台，网址为：<http://www.chinabidding.com>）上完成有效注册；
- 4) 本项目不允许联合体投标；
- 5) 本项目不接受分包和转包。

3 有兴趣的潜在投标人可从招标人得到进一步的信息和查阅招标文件。

4 有兴趣的潜在投标人应于 2023 年 9 月 14 日起至 2023 年 9 月 21 日 17:00 止（北京时间）通过复旦大学采购与招标管理系统（网址为：<https://czzx.fudan.edu.cn>）点击“校外用户登录”在线获取招标文件，逾期不再办理。潜在投标人进入系统后可在“正在进行的项目”版块中查看项目并在线领购招标文件。未按规定在系统内合法获取招标文件的潜在投标人将不得参加投标。获取招标文件所需上传的材料：有效授权委托书及被授权人身份证。电子招标文件售价零元。

5 开标和投标截止时间

投标截止时间为 2023 年 10 月 8 日 09:30 时（北京时间）。

6 开标地点：

- 1) 投标人应在投标截止时间之前，按复旦大学采购与招标管理系统的操作步骤对其投标文件进行加密后递交（上传）至电子采购平台。
- 2) 开标程序在复旦大学采购与招标管理系统上进行，所有投标人应登录到系统内参加开标，并在规定时间内进行投标文件解密。

7 其他须知：

-
- 1) 投标人在投标前应在必联网 (<https://www.ebnew.com>) 或机电产品招标投标电子交易平台 (<https://www.chinabidding.com>) 完成注册及信息核验。评标结果将在必联网和中国国际招标网公示。
 - 2) 本项目采用电子化采购线上方式进行。系统登录方法: 进入 <https://czzx.fudan.edu.cn> 网站, 点击校外用户登录。
 - 3) 投标文件需使用到 CA 加密和解密, 操作步骤需严格按照复旦大学采购与招标管理系统的要求进行。

招 标 人: 复旦大学
详细地址: 中国上海邯郸路 220 号
联 系 人: 张老师
电 话: 021-65641327

招标机构: 上海中世建设咨询有限公司
详细地址: 中国上海市曹杨路 528 弄 35 号
邮 编: 200063
联 系 人: 邢楠、黄梦如、陈豪
电 话: 021-52555810
电子邮箱: xingnan@cwcc.net.cn、huangmengru@cwcc.net.cn

复旦大学采购与招标管理系统使用技术咨询: 400-808-5975 转 2

招标文件

项目编号：1069-224Z20232515

第六章 投标资料表

分目录

第六章 投标资料表	6
附件 6-1 投标人完成的类似项目供货业绩一览表	18
附件 6-2 上海中世建设咨询有限公司投标保证金提交和退还操作须知	19
附件 6-3 银行资信证明	21
附件 6-4 上海中世建设咨询有限公司从业人员廉洁自律承诺	22
附件 6-5 投标代理委托书	23

第六章 投标资料表

本表关于要采购产品的具体资料是对招标文件第一章投标人须知的细化、补充和（或）修改，两者之间如有矛盾，应以本资料表为准。

条款号	内 容
一、说明	
1.2	招标人的名称、地址及联系方式： 名称：复旦大学 地址：上海市邯郸路 220 号 联 系 人：张老师 电 话：021-65641327
1.2	招标机构名称、地址及联系方式： 名称：上海中世建设咨询有限公司 地址：上海市普陀区曹杨路 528 弄 35 号 联 系 人：邢楠、黄梦如、陈豪 电 话：021-52555810 电子邮箱：xingnan@cwcc.net.cn、huangmengru@cwcc.net.cn
1.3	项目概况： 本招标项目的名称为：液氮真空管路系统。 本次招标产品名称为：液氮真空管路系统。 评标委员会将以包件为单位进行评标；招标人将以包件为单位进行授标。 本次招标的资金性质为： 本次招标为依法必须进行招标的项目。凡招标文件未作规定之处，按中华人民共和国有关法律、法规以及《机电产品国际招标投标实施办法（试行）》（中华人民共和国国家商务部令〔2014〕第 1 号）规定进行操作。
二、招标文件	
6.1	提交对招标文件澄清要求的截止日期： 2023 年 9 月 22 日 09:00 时（北京时间）
三、投标文件的编制	
8	投标语言： 中文或者中文和英文（当两种语言之间存在不一致时，以中文为准）。 本次招标的评标报告使用中文。
10.3	备选方案： 本次招标不允许投标人提交备选方案（非本资料表第 26.4.3 条选择方案 1）时所允许提交的付款偏离计划），凡包含备选方案的投标都将被否决。
11.2	报价缺漏项范围或比重： 投标人的报价不应有缺漏项（含删除报价项、漏报或报零）。如有缺漏项，在授标时将被认为已包含在其他已标明价格的项目中（即合同价格将不予增加），但在评标时将把其他有效标中的该项最高报价计入该投标人的评标价格之

条款号	内 容				
	中。投标人因报价缺漏项所导致的最大允许加价幅度为其经核准的投标价格（系指对可能存在的算术计算错误、折扣或涨价声明以及暂估价和暂列金额进行了纠正、考虑和扣除之后的投标价格，下同）的百分之十（10%），超过这一比例时，评标委员会将对其投标直接作否决处理。				
11.5	是否设最高投标限价：设置最高投标限价。 本次招标的最高投标限价为： <table border="1"> <tr> <th>名称</th><th>最高限价 (人民币·万元)</th></tr> <tr> <td>液氮真空管路系统</td><td>205.8</td></tr> </table> 当投标价格（当招标文件规定有暂定金额时，投标总价中应当包含此暂定金额）超过相应包件的最高投标限价时，将对其该包件投标直接作否决处理。 判定投标报价是否超过最高投标限价时，评标委员会将以首次招标公告发布日中国银行总行首次发布的报价货币相对于人民币的现汇卖出价进行换算。	名称	最高限价 (人民币·万元)	液氮真空管路系统	205.8
名称	最高限价 (人民币·万元)				
液氮真空管路系统	205.8				
11.6.1	从境内供货的投标报价方式：DDP（项目现场）价 （除另有说明外，本招标文件中提及的“境内”均应理解为“中华人民共和国关境内”；“境外”均应理解为“中华人民共和国关境外”） 是否要报境内运输、保险和伴随货物交运的有关费用：是 其他伴随服务的费用：货物运抵项目现场前发生的运输费、保险费以及提供合同专用条款第 16.1 条所规定的全部伴随服务的费用，该费用计入各包件的投标总价。				
11.6.2	从境外供货的投标报价方式：DPU（项目现场）价 是否要报境内运输、保险和伴随货物交运的有关费用：是 其他伴随服务的费用：货物运抵项目现场前发生的运输费、保险费以及提供合同专用条款第 16.1 条所规定的全部伴随服务的费用，该费用计入各包件的投标总价。				
11.9	投标报价性质： 投标人如果中标，其各包件经核准的投标价格在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。				
12.1	从中国境内提供的货物和服务的投标货币： 人民币。投标人如果中标，其投标货币即为合同项下的支付货币。				
12.2	从中国境外提供的货物和服务的投标货币： 人民币、美元和（或）其他在中国境内银行可自由兑换的国际流通货币。投标人如果中标，其投标货币即为合同项下的支付货币。				
13.1	是否允许联合体投标： 不允许。				
13.3	合格投标人的资格要求及其证明文件： 投标人应同时满足下列要求： （1）投标人应为符合《中华人民共和国招标投标法》规定的独立法人或其他组织；				

条款号	内 容
	(2) 投标人应为投标产品的制造商或其合法代理商，代理商投标应提供投标产品的制造商针对本项目的正式授权； (3) 投标人须在投标截止期之前在国家商务部认可的机电产品招标投标电子交易平台（以下简称机电产品交易平台，网址为：http://www.chinabidding.com）上完成有效注册； (4) 本项目不允许联合体投标。 (5) 本项目不接受分包和转包。 为了证明投标人满足上述资格要求，投标人在其投标文件中应提交证明文件。
14.3	专用工具及备品、备件清单： 货物正常使用和维护保养所需的专用工具以及货物通过性能检验和验收，且正式投入使用后的质保期内所需的备品、备件。相关费用应分别填入招标文件第四章格式 IV-3 所示的“投标分项报价表”中的“专用工具”和“备品备件”栏内，并计入各包件的投标总价。 对主要技术要求允许的其它形式的技术支持资料：见本资料表第 26.4.8 条第（2）款。（本招标文件提及的主要技术要求也称重要技术要求是指技术规格中加注星号（“★”）的技术条款或技术参数，下同。）
15.1	是否要求提交投标保证金及投标保证金的金额： 本次招标要求投标人提交投标保证金，投标保证金的金额为人民币 31500 元整，投标保证金的币种为人民币或可在中国境内银行自由兑换的外币（采用外币方式提交时按投标截止日前一天中国银行总行最后一次公布的相应外币的现汇买入价计算）。
15.3	投标保证金形式和收退方式：见附件 6-2 当投标保证金采用境内或境外信誉好的银行用招标文件第四章提供的格式或招标机构接受的其他格式出具的银行保函或不可撤销的信用证时，其有效期应至少能覆盖投标有效期（即其有效期的起始时间应不晚于投标截止日，其有效期的届满日应不早于投标有效期的届满之日）。 投标人代表请注意提醒贵单位财务人员，在投标保证金的汇款附言中请务必注明：“投标保证金：项目编号”（示例：“投标保证金：1069-224Z20232515”）。
16.1	投标有效期： 九十（90）个日历日
17.1	投标文件的式样： 1. 投标人应在投标截止时间之前，严格按照复旦大学采购与招标管理系统的要求编制数据电文形式的投标文件。 2. 投标人应按复旦大学采购与招标管理系统的要求将投标文件转换成规定的格式。 3. 当要求在递交数据电文形式投标文件的基础上在系统指定页面（或编制工具）的价格填报栏中直接填报价格时，上述数据与投标文件具有同等法律效力，投标人应保证相关内容间的一致性。如果在资格审查、评审或签署合同时发现不一致时，除按评审

条款号	内 容
	办法规定的报价计算错误修正外，评审委员会和招标人都将按不利于该投标人的原则进行处理。
17.2	投标文件的签署： 凡招标文件的投标文件格式中要求投标人代表签名和加盖公章之处，均应由投标人代表签名和加盖投标人的单位公章（加盖单位公章的要求仅适用于境内投标人，公章是指符合《国务院关于国家行政机关和企业事业单位印章的规定》（国发〔1999〕25号）的单位正式印章，下同），签名的投标人代表应为投标人的单位负责人或经正式授权并对投标人有约束力的代表。由授权代表签字时，须在投标文件中加附“单位负责人授权书”，其格式应符合招标文件第四章的规定。投标文件的每一页均应由投标人的单位负责人或其授权代表用姓或首字母签署（即小签）。
四、投标文件的递交	
18	投标文件的加密和递交： 18.1 投标人应在投标截止时间之前，按复旦大学采购与招标管理系统的操作步骤对其投标文件进行加密后递交（上传）至电子采购平台。 18.2 由于投标人的原因造成其投标文件未能加密的，招标人和招标机构对投标信息的意外泄露不承担责任。 18.3 对未按规定获取招标文件的潜在投标人递交的投标文件，逾期送达的投标文件，招标机构将不予受理。
19.1	投标截止时间： 2023 年 10 月 8 日上午 09：30（北京时间） 投标文件递交地点： 标人应在投标截止时间之前，按复旦大学采购与招标管理系统的操作步骤对其投标文件进行加密后递交（上传）至电子采购平台。
21.1	投标文件的修改： 投标人在投标截止时间前，可以修改其投标。投标截止后，投标人不得修改其投标。
21.2	投标文件的撤回： 投标人在递交投标文件后，可以撤回其投标文件，但必须在规定的投标截止时间之前进行撤回操作。
五、开标与评标	
22.1	开标的日期、时间、地点及解密： 日期、时间：2023 年 10 月 8 日 09：30 时（北京时间） 地点：开标程序在复旦大学采购与招标管理系统上进行，所有投标人应登录到系统内参加开标，并在规定时间内进行投标文件解密。 投标文件解密时限：开标时间到达后 30 分钟。 开标电子签名或确认时限：开标记录表生成后 10 分钟，超过时限未签名或确认的，视为对开标内容和过程无异议。
22.2	开标程序： (1) 招标代理机构将在本资料表第 22.1 项规定的时间、地点组织公开开标。

条款号	内 容
	(2) 开标程序在复旦大学采购与招标管理系统内进行，所有投标人应准时登录系统在线参加。 (3) 开标时间到达后，投标人应在本资料表第 22.1 项所规定的时间内系统的操作步骤对其文件进行解密。解密倒计时结束后，不论开标成功与否，投标人上传的数据电文形式投标文件未解密的视为放弃响应，如已解密但因投标人原因无法正常打开的视为开标无效，相关责任均由投标人自行承担。 (4) 投标文件解密后，系统将根据开标文件的内容生成开标记录表。只有在开标时汇总生成的报价变更声明才能在评审时予以考虑。 (5) 开标记录表生成后，投标人应及时检查开标记录表的数据是否与其投标文件一致，并在本资料表第 22.1 项所规定的时间内按系统的操作步骤对开标结果和过程进行确认并电子签名。因投标人自身原因未能在规定时间内作出确认并签名的视为其认可开标结果和过程。
23.1	评标办法：评标委员会将按照最低评标价法进行评标。 注：对于源自美国的产品，关税调整根据国务院关税税则委员会最新公告中的规定执行，投标人承担加征关税的所有费用，同时投标文件中需附上《关于加征关税的承诺函》。
25	评标货币换算：本次招标的评标货币为美元，如投标报价由多种货币构成，评标委员会将以开标当日中国银行总行首次发布的报价货币相对于美元的现汇卖出价进行投标货币对评标货币的转换以计算评标价格。
26.4	评标价量化因素：按照招标文件第一册中投标人须知第 26.3 中的第 1)～5)、7)、8) 款
26.4.1	中国境内将货物运抵指定地点的内陆运输、保险及其它伴随服务： 本合同的项目现场为复旦大学江湾校区交叉 1 号楼指定地点。投标人在投标时应报在中国境内将货物运抵招标人指定的最终目的地的内陆运输、保险及其它伴随服务的费用，并计入各包件的投标总价。
26.4.2	交货期的偏离： 所选方案：方案 1) 交货期见第八章“技术规格”要求。要求在规定的交货期内完成系统的供货、安装、调试、试车、性能检验及验收准备工作，具备提交买方验收的条件。如不符合上述要求，则以投标文件进度安排中具备验收条件的时间节点为准，每延期一周评标价格将在对应包件经核准的投标价格的基础上上调百分之零点五（0.5%）。
26.4.3	付款条件的偏离： 所选方案：方案 1) 投标人应首先按招标文件中规定的付款条件和方式进行报价，同时允许投标人提出一个付款偏离计划，但应申明其投标报价所对应的付款条件和方式仍为招标文件中

条款号	内 容
	规定的付款条件和方式，并申明采用投标人提出的付款偏离计划后其投标总价可降低多少以及具体的降价环节或方式。在评标时仍将按付款条件和方式符合招标文件规定的投标报价为基础，但中标后招标人可以考虑接受中标人此前提出的付款偏离计划，并相应降低合同价格，也可以不考虑中标人此前提出的付款偏离计划。 投标人不按招标文件中规定的付款条件或方式进行报价的，其投标将被否决。凡是未申明投标报价所对应的付款条件和方式的，将一律视为该报价所对应的付款条件和方式符合招标文件的规定。
26.4.4	零部件和备品、备件的费用： 所选方案：方案 1) 投标人应按本资料表第 14.3 条的要求在投标文件中报明货物通过性能检验和验收，且正式投入使用后的质保期内所需的备品、备件，这部分备品、备件的价格应填入招标文件第四章格式 IV-3 所示的“投标分项报价表”中的“备品备件”栏内，并计入各包件的投标总价。
26.4.5	中国境内的备品、备件供应和售后服务设施： 投标人提供的售后服务应满足下列要求： (1) 在中国境内应设有固定的备品、备件供应渠道； (2) 其他详见第八章“技术规格”。 投标人对上述要求的偏离，其评标价格将在各包件经核准的投标价格基础上上浮百分之一（1%）。
26.4.6	预计的运行和维护费用： 不适用。
26.4.7	设备性能和生产率： 所选方案：方案 1) 招标文件技术规格中加注星号（“★”）的条款、参数、指标或要求（以下简称“技术要求”）均为主要技术要求；本资料表第 26.4.8 条第（1）款所列明的各项商务要求均为主要商务要求，如果投标人提供的货物或服务，或者投标人承诺的相关条件不满足此类要求，其相应包件的投标将被否决。 招标文件技术规格中所有未加注星号（“★”）的要求均为一般技术要求，如果投标人提供的货物或服务不满足此类要求，则每有一项（本招标文件有编号或标志的任一最底层条款均算作一项，下同）不符合，评标价格将在对应设备经核准的投标价格基础上上浮百分之一（1%）（本资料表或技术规格中特别标明调价比例的，从其规定）。招标文件其他各章中除本资料表第 26.4.8 条第（1）款所列要求之外的商务要求均为一般商务要求，如果投标人承诺的相关条件不满足此类要求，则每有一项不符合，评标价格将在对应包件经核准的投标价格基础上上浮百分之一（1%）（本资料表中特别标明调价比例的，从其规定）。 未加注星号（“★”）的一般技术要求负偏离的项数累计不得大于等于 5 项，否则

条款号	内 容
	其相应包件的投标也将被否决。
26.4.8	其它额外评标因素和标准： 除本资料表第 10.3 条、第 26.4.1～26.4.7 条以及本资料表“适用于本次招标的额外增加的变动”部分所明确的将导致投标文件被否决的判定条件及标准外，在此对有关法律、法规、规章和本招标文件第一章投标人须知中所规定的将导致投标文件被否决的其他判定条件及标准一并汇总、说明如下： (1) 主要商务要求★ 投标人在其投标文件中必须对本款所列的主要商务要求作出实质性响应，如评标委员会在商务评议过程中，发现投标人、投标货物制造商或投标文件存在下列任一情况，其投标将被否决： (a) 投标人（对允许联合体投标的项目，适用于联合体的各成员）身份不合格，包括： (I) 投标人未从招标人或招标机构处获取本项目招标文件的； (II) 境外投标人不是来自中华人民共和国的正常贸易国或地区的； (III) 投标人或投标产品制造商与招标人有利害关系可能影响招标公正性的； (IV) 投标人参与过本项目前期咨询或招标文件编制，或者接受过参与本项目前期咨询或招标文件编制单位所提供的投标咨询的； (V) 投同一包件的不同投标人的单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的（对允许联合体投标的项目，共同组成联合体投标的除外）； (VI) 在同一包件的投标中，投标人以单独或以联合体成员名义出现两次以上的； (VII) 投标人在法律上和财务上不独立、不是合法运作的法人或其他组织的； (VIII) 投标人在投标截止时间前未在机电产品交易平台（网址为：http://www.chinabidding.com）上完成有效注册的。 (b) 投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的，包括： (I) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制； (II) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜； (III) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人； (IV) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异； (V) 不同投标人的投标文件相互混装； (VI) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出； (VII) 不同投标人的联系人姓名、电话、邮箱、公司地址等基本信息雷同； (VIII) 不同投标人的投标文件由同一电子设备编制、加密或者上传；

条款号	内 容
	(IX)不同投标人的投标文件的网卡（MAC）地址或硬盘序列号等信息相同； (X)法律、法规或规章明确规定的其他将导致投标文件被否决的情况。 (c) 投标报价高于招标文件设定的最高投标限价的（当招标文件规定了最高投标限价或最高投标限价的计算方法，包括可能有的分项最高投标限价）； (d) 未按招标文件第四章格式 IV-1 填写和提交“投标书”； (e) 未按招标文件第四章格式 IV-2 填写和提交“开标一览表”； (f) 未按招标文件第四章格式 IV-3 填写和提交“投标分项报价表”； (g) 投标有效期不足； (h) 投标人未提交投标保证金、投标保证金的金额不足、投标保证金的币种不符合要求、未提交正本投标保函、投标保函的有效期不足、投标保证金的形式或者投标保函的开具银行或格式不符合招标文件第一章第 15.1 条、15.3 条和招标文件第四章格式 IV-7 的规定； (i) 投标文件未按规定签署（包括招标文件所给的投标文件格式中要求投标人代表签名栏的大签以及本章第 17.2 条所要求的逐页小签）或加盖公章（加盖公章的要求仅适用于境内投标人），或者签字人无单位负责人的有效授权书（单位负责人授权书格式见招标文件第四章格式 IV-8，投标文件由单位负责人直接签署时无需提交该授权书）； (j) 投标人或投标产品制造商的资格或者投标人提交的资格证明文件不符合招标文件的要求。资格证明文件包括： (I) 资格声明（格式见招标文件第四章格式 IV-9-1）； (II) 制造商资格声明（格式见招标文件第四章格式 IV-9-2）； (III) 贸易公司（作为代理）的资格声明（格式见招标文件第四章格式 IV-9-3，投标产品制造商直接投标时无需填写和提交该资格声明）； (IV) 制造商出具的授权函（格式见招标文件第四章格式 IV-9-4，制造商直接投标时无需填写和提交该授权函，贸易公司（作为代理）或集成商投标时应按招标文件货物需求一览表和技术规格的要求提交相关设备制造商出具的授权函）； (V) 证书（格式见招标文件第四章格式 IV-9-5）； (VI) 银行资信证明（银行开具日期应在开标日前三个月之内，其参考格式见附件 6-3）； (k) 投标人的经营范围与其投标不相适应（仅适用于标的内容涉及行政许可的境内投标人）； (l) 除本资料表第 10.3 条明确允许外，在投标文件中包含备选方案或价格调整要求； (m) 投标人以联合体形式投标的（适用于不允许投标人以联合体形式投标的项目）；或者以联合体形式投标的投标人未提交共同投标协议，或者在该协议中未

条款号	内 容
	说明联合体的牵头人、联合体各方拟承担的工作及责任或联合体各成员之间将承担连带责任（适用于允许投标人以联合体形式投标的项目）； （n）承诺的仲裁机构、规则或地点与招标文件合同通用条款第 32.2 条不符； （o）承诺的适用法律与招标文件合同通用条款第 34 条不符； （p）投标人不接受评标委员会对其报价计算错误所作出的更正； （q）投标报价的币种不符合招标文件的规定或者所采用的报价方式将导致评标委员会无法按既定规则计算出其评标价格； （r）因报价缺漏项所导致的评标价格加价幅度超过了最大允许比例； （s）境内单位未提供“投标代理委托书” “投标代理委托书”不符合要求、实际投标主体的资格不符合要求或者实际投标主体的资格证明文件不符合招标文件的要求（仅适用于境内单位用源自中华人民共和国关境外制造的产品参与投标的情况）； （t）境内投标人不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款所规定的资格条件或者提供的相应资格证明文件不符合要求； （u）有关法律、法规或规章明确规定的其他将导致投标文件被否决的情况。 （2）技术标书的编制要求 对于技术规格中加注星号（“★”）的主要技术要求，投标人在其投标文件中必须作出明确、具体的响应性说明（包括可能存在的正、负偏离情况），并提供相应的技术支持资料，否则其投标将被否决。上述技术支持资料以权威机构出具的认证证书（如通过 3C 认证的证书）或有相应资质的第三方检测机构出具的检测报告或投标货物制造商公开发布的印刷资料为准，若权威机构出具的认证证书或有相应资质的第三方检测机构出具的检测报告与投标货物制造商公开发布的印刷资料不一致，以权威机构出具的认证证书或有相应资质的第三方检测机构出具的检测报告为准。对于非标准和通用的设备，投标人也可提供此前完成的类似项目的合同技术规格及最终的性能检验报告（应有用户代表签名）作为技术支持资料。上述技术支持资料只能用于印证投标人自称符合而实际不符合的情形，不能用于相反的印证。 如评标委员会在技术评议过程中，发现投标文件存在下列任一情况，其投标将被否决： （a）投标文件不满足招标文件技术规格中加注星号（“★”）的主要技术要求（若有时），或加注星号（“★”）的主要技术要求无符合招标文件要求的技术资料支持的； （b）投标文件技术规格中一般技术要求超出允许偏离的最大范围或最多项数或由此而导致的累计加价率超过了最高限值（若有时）； （c）投标文件技术规格中的响应与事实情况不符或虚假投标的； （d）投标人复制或照搬招标文件技术规格的相关部分内容作为其投标文件一部分的；

条款号	内 容
	(e) 招标文件技术规格中规定的其他可判定为非实质性响应的情况。
26.5	中标候选人数量：每个包件 1 家
27	综合评价法：不适用
六、授予合同	
31.3	中标人确定方法：招标人将确定各包件排名第一的中标候选人为相应包件的中标人。
36	招标服务费：本次招标的招标服务费由中标人支付，支付标准以各包件中标通知书中列明的中标金额为准。按《招标代理服务收费管理暂行办法》（国家发改委计价格[2002]1980 号）和《关于招标代理服务收费有关问题的通知》（发改办[2003]857 号）所规定的货物类收费标准乘以 64.95% 计算收取，若计算后服务费超过 19.98 万的，按 19.98 万计；支付时间为收到中标通知书后十四（14）天内。如果中标人未按上述规定向招标机构支付招标服务费，招标机构有权不退还其投标保证金。 中标人代表请注意提醒贵单位财务人员，在招标服务费的汇款附言中请务必注明：“招标服务费：项目编号”（示例：“招标服务费：1069-224Z20232515”）。
适用于本次招标的额外增加的变动	
(1) 投标人应认真审阅招标文件的所有内容（包括可能有的图样、图片和光盘等），如果在收到招标文件后发现存在缺页、显示不清楚或对其中内容不理解而未向招标机构提出，由此导致投标人的投标文件不符合招标文件的要求，其责任应由投标人自负。实质上不响应招标文件要求的投标文件将被否决。 (2) 除本资料表第 26.4.3 条选择方案 1) 时所允许提交的付款偏离计划外，招标人将不接受投标人的提出的选择性报价或者带有附加条件的报价，如有发生时，其投标将被否决。 (3) 如果任一包件提交有效标的投标人数量不足三家或按招标文件投标人须知第 16.2 条同意延长投标有效期的投标人数量不足三家（若在开标前招标机构已通过规定的报备程序选择并实施了两家开标，则上述规定中的两处“三家”均改为“两家”），使得投标明显缺乏竞争性的，招标人有权根据评标委员会的建议对该包件进行重新招标。 (4) 当至规定的投标截止期时，如果任一包件提交投标文件的投标人数量不足三家；或者至规定的招标文件出售截止日时，实际获取招标文件的潜在投标人数量不足三家；或者在规定的投标截止期之前，以书面方式确认参加投标的潜在投标人数量不足三家，招标人和招标机构将按有关规定对该包件进行重新招标（新的投标截止期见招标机构在机电产品交易平台上发布的公告）。 (5) 投标人应严格按照投标分项报价的规定格式填报所有分项报价。 (6) 投标人在其拟供货物和服务中如有超出招标文件货物需求一览表及技术规格要求的附加、辅助或额外的部件、配件、装置、设备、软件或服务，不论其是否标明分项价格，在计算评标价时一律不予扣除。除非投标人在其“投标书”和“开标一览表”中对这一部分价格作出了明确声明，且在唱标时和开标记录中已扣除了这部分价格。 (7) 投标人不得将可能影响投标产品主要功能或性能的标准配件或随机备品、备件列为选购件，否则将不予认同，在评标时仍将把这部分价格计入投标人的评标价格之中。	

条款号	内 容
	(8) 投标人的报价不应有缺漏项（含删除报价项、漏报或报零）。如有缺漏项，在授标时将被认为已包含在其他已报明价格的项目中（即合同价格将不予增加），但在评标时将把其他有效标中的该项最高报价计入该投标人的评标价格之中。投标人因报价缺漏项所导致的最大允许加价幅度为其经核准的投标价格的百分之十（10%），超过这一比例时，将对其投标作否决处理。 (9) 当投标人对其源自中国境内的供货在“境内供货分项报价表”的表下注释中明确说明了其拟投境内产品需缴纳的增值税（或增值税占比）时，在计算技术偏离的调整和（或）商务偏离的偏差折价时将从对应产品报价和（或）投标总价中剔除相关税费，否则在计算上述调整和（或）偏差折价时将以原报价为准。 (10) 凡是投标文件的商务或技术部分与招标文件的要求之间存在负偏离（即不能满足招标文件要求）的，必须在投标文件的“商务条款响应/偏离表”和“技术规格响应/偏离表”中予以反映，否则在中标后一律不予考虑。但在评标时，如果在投标文件的“商务条款响应/偏离表”和“技术规格响应/偏离表”之外发现上述负偏离的，则将作出对投标人不利的评估。 (11) 当所有投标人的投标文件均不符合招标文件的某项主要商务或技术要求时，评标委员会在不影响评标公正性的前提下，可以选择统一放宽该项要求。 (12) 对选投标多个包件（如适用）的投标人，各包件投标文件应分开编制和加密。如投标人提交的投标文件因未按上述要求进行编制和加密，对由此而导致的其不具备开标条件的部分包件的投标报价及相关信息的提前启封或泄露，招标人和（或）招标机构不承担责任。 (13) 如果投标人提供的进口设备报价中已经包含了进口关税和进口增值税，则必须在“开标一览表”的“价格条件”或“备注”栏中明确申明。否则，在最终计算该投标人的评标价格时，将一律按招标文件中明确的报价要求以及国际商会最新版《国际贸易术语解释通则》（Incoterms）中对相关贸易术语的定义进行处理。 (14) 如投标人在收到中标通知书后再提出修改其投标文件或承诺（包括在其填报的“商务条款响应/偏离表”和“技术规格响应/偏离表”之外，另行提出对招标文件的负偏离要求），则招标人有权取消其中标资格，并按评标委员会的推荐顺序选择下一家中标候选人中标，或者选择重新招标。此时，原中标人将被视为不能在规定的时间内与招标人签订合同，其投标保证金将不予退还。 (15) 凡境内单位用源自中华人民共和国关境外（包括香港、澳门和台湾等单独关境地区）制造的产品（不含由境内海关特殊监管区域内企业生产或加工（包括从境外进口材料、部件）的产品）参与投标的，必须在投标文件中提供境外投标人出具的“投标代理委托书”（格式见附件 6-5）。在这种情况下，实际投标主体将被视为该境外投标人；该境外投标人必须符合合格投标人资格条件的规定，包括在投标截止时间之前在国家商务部认可的机电产品交易平台上完成有效注册，否则，由于其开标信息无法及时上传机电产品交易平台备案而导致的其投标被否决，招标人和招标机构将不承担责任。 (16) 参与投标的境内投标人应当符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款所规定的资格条件（应在投标文件中提供《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十七条第一款所规定的资格证明文件）。如果有境内投标人用源自中华人民共和国关境内（不包括香港、澳门和台湾等单独关境地区）制造的产品（含由境内海关特殊监管区域内企业生产或加工（包括从境外进口材料、

条款号	内 容
	部件)的产品)参与投标,且被确定为中标人时,则本项目将不再视为国际招标项目。 (17)从中华人民共和国关境内提供的货物的付款方式:招标文件第八章已规定的从其规定,招标文件第八章未规定的按验收合格后支付全款执行。 (18)如投标人的投标货物(包括装置、设备、备品、备件和专用工具)中部分从境外供货,部分从境内供货,且投标人在其投标文件中又附有报价变更声明(包括以百分比或定额形式声明的折扣或涨价),则应同时声明具体的报价变更方式和变更环节,否则在评标以及中标后的合同签署和执行过程中将一律按所有相关报价分项均作同比例变更的方式来加以考虑(但在招标文件中明确的暂定金或指定金除外)。 (19)投标人不得相互串通投标,投标人不得与招标人或招标机构等串通投标,否则其投标文件将被判定为无效并依法各自接受有关监管部门的处罚。 (20)当因重大变故采购任务取消时,招标人有在授标之前的任何时候接受或拒绝任一投标、宣布招标程序无效或拒绝所有投标的权利,对受影响的投标人不承担任何责任。

附件 6-2 上海中世建设咨询有限公司投标保证金提交和退还操作须知

保证金操作须知	
投标保证金提交	投标保证金金额：详见投标资料表第 15.1 款。 保证金有效期应与投标有效期一致。 保证金递交截止时间：同投标截止时间（开标时间），以保证金实际到账为准。 递交地点：上海曹杨路 528 弄 35 号中世办公楼 递交方式：银行保函（投标保证金银行保函格式必须与招标文件第一册附件提供的格式一致，不得有任何偏差，否则作废标处理）、转账、汇款、支票或代理单位接受的其他方式。 为确保保证金在递交截止时间前到账，通过转账、汇款、支票方式递交保证金的投标人，应在投标截止时间前完成保证金支付，保证金有效期应与投标有效期一致。
	人民币汇款账户： 户 名：上海中世建设咨询有限公司（专项帐户） 开户银行：上海银行愚园路支行 帐 号：31641803001602577
	美元汇款账户： 招标代理机构开户银行（美元）：上海银行长宁支行 帐号（美元）：3164631405000272107 公司地址：曹杨路 528 弄 35 号（NO.35,LANE 528,CAOYANG ROAD）
投标保证金退还	中标人与招标人书面合同签订后并报招标代理机构备案后 5 日内向中标人和未中标的投标人退还投标保证金 投标人应准确填写所要求填写的开户银行、银行账号、联系人等相关信息，以便招标代理机构及时退还保证金。 若因投标人信息填写错误导致保证金无法按时退还导致的相关损失由投标人自行承担。

附件：

关于投标保证金的授权函

_____（填入投标人名称）（以下简称“授权人”）授权_____（填入被授权单位名称）（以下简称“被授权人”）代表本方提交_____（填入招标项目名称及编号）（以下简称“本项目”）的投标保证金。本授权书下被授权人提交的投标保证金等同于授权人提交的投标保证金，所有本项目招标文件规定的有关投标保证金提交和不予退还的规定均照样适用，授权人和被授权人均不会就此提出任何异议。

本授权书在本项目招标文件规定的投标有效期内（包括授权人同意延长的投标有效期内）始终有效。

授权人：_____（填入投标人名称）

授权人的法定代表人或其
授权签署投标文件的代表签名：_____

被授权人：_____（被授权人加盖公章）

附件 6-3 银行资信证明

(此格式仅供参考)

编号: _____

日期: _____

致 (To):

_____ (投标人名称) 委托我行对其资信状况出具证明, 经确认具体情况如下:

结算纪律执行情况

兹证明从_____年____月____日到_____年____月____日止, _____ (投标人名称) 在我行的结算纪律执行情况列示如下:

内容	空头支票	印鉴不符
次数	_____次	_____次
金额	_____元	_____元

存款情况

兹证明_____年____月____日, _____ (投标人名称) 在我行的存款账户余额情况如下:

银行账号	账户性质	货币种类	贷方余额	备注

仅此证明。

银行名称: _____

授权签字人: _____

附件 6-4 上海中世建设咨询有限公司从业人员廉洁自律承诺

为了加强公司的廉政建设，规范从业人员的代理行为，充分体现公开、公平、公正和诚实信用的原则，确保公司代理的各类项目均能依法、合规地进行操作，防止出现违法、违纪行为，特制定本廉洁自律承诺。

本廉洁自律承诺将在公司代理的每个招标或采购项目的招标文件或采购文件中予以公布，以接受招投标或采购活动有关当事人（包括监管部门、招标人、评标专家、投标人、供应商等，下同）的监督。

公司所有从业人员在招标及采购代理工作中须自觉遵守下列规定：

- 1) 不索取或接受招标人、投标人、供应商或其他利害关系人馈赠的现金、礼品、礼物、有价证券及其它支付凭证，无法拒绝的一律上缴。
- 2) 不要求投标人、供应商或其他利害关系人报销应由个人或公司支付的各类费用。
- 3) 不接受投标人、供应商或其他利害关系人安排的宴请、旅游或其他有悖于职业道德的各种活动。
- 4) 除委托方之外，在投标截止期（或提交谈判响应文件及报价文件的截止期）之前不对外泄露潜在投标人或供应商的名称及数量；除依法公示评标结果或发出有关通知之外，不对外泄露资格审查及评标情况，保守有关当事人的商业秘密。
- 5) 不与招标人或投标人串通，搞虚假招标，或者协助投标人、供应商作假、作弊、串标、陪标或围标。
- 6) 除支付合理评审费之外，不向评标或评审专家提供其他财物或好处以影响或干扰其独立、客观和公正地履行评标或评审职责。
- 7) 严格遵守有关法律、法规和规章，自觉接受有关当事人及社会的监督。
- 8) 积极配合有关监管部门采取的对各类违法、违规行为的调查和处理。

如公司人员有违反上述规定行为，有关当事人均可向公司反映，或者直接向有关监管部门或纪检、监察部门举报。

公司监督电话：021-62478313，传真：021-62791616

上海中世建设咨询有限公司

附件 6-5 投标代理委托书

_____（填入境外投标人全称）（以下简称“授权人”）授权_____（填入境内被授权投标代理人全称）_____（以下简称“被授权人”）代表本方提交_____（填入招标项目名称及编号）_____（以下简称“本项目”）的投标。本授权书下被授权人提交的投标文件的实际投标主体为授权人，授权人已了解本项目招标文件（包括可能发出的补充招标文件）所规定的全部内容，并承诺完全接受被授权人所提交的投标文件的约束。一旦中标，授权人将按被授权人所提交的投标文件及本项目招标文件的规定与招标人签订中标合同。

本授权书在本项目招标文件规定的投标有效期内（包括被授权人同意延长的投标有效期内）始终有效。

授权人：_____（填入境外投标人全称）

授权人的法定代表人签名：_____

被授权人：_____（填入境内被授权投标代理人全称）

被授权人公章：_____

附件 6-6

关于加征关税的承诺函

复旦大学/上海中世建设咨询有限公司:

我司承诺对于符合国务院关税税则委员会规定原产于美国的产品加征关税要求的，加征关税的税费我司承担，并已计入投标总价。

投标人（盖章）：

日期：

招标文件

项目编号：1069-224Z20232515

第七章 合同专用条款

第七章 合同专用条款

本表关于要采购货物的具体资料是对招标文件第二章合同通用条款的细化、补充和(或)修改,两者之间如有矛盾,应以本资料表为准。

条款号	内容
1.1	买方名称: 复旦大学 卖方名称: (中标人)
7.1	履约保证金: 不适用
11	项目现场: 复旦大学江湾校区交叉 1 号楼指定地点
16	本合同项下卖方应按招标文件的要求提供技术服务(含货物运抵项目现场前发生的仓储费、装卸费), 详见第八章“技术规格”要求
17.2	备件: 详见第八章“技术规格”。
18.2	质量保证期: 详见第八章“技术规格”。
18.4	质保期内免费维修或更换有缺陷货物或部件的响应时间: 详见第八章“技术规格”。
20	付款方法和条件: 详见第八章“技术规格”。
32.2	仲裁的地点和仲裁的官方语言: 凡因本合同引起的或与本合同有关的任何争议, 均应提交上海国际经济贸易仲裁委员会仲裁(SIETAC), 按其在申请仲裁时有效的仲裁规则在中国上海进行。仲裁的官方语言应为中文。
35.1	卖方通知送达地址: 复旦大学或买方指定的最终目的地
36.2	税和关税: 互惠协议的名称为《中华人民共和国和(待定)政府关于所得税和财产税避免双重征税和防止偷漏税的协定》。
适用于本合同资料表的额外增加的变动: 不适用	

招标文件

项目编号： 1069-224Z20232515

第八章 货物需求一览表和技术规格

分目录

第一部分 货物需求一览表29

第二部分 技术规格30

第八章 货物需求一览表和技术规格

第一部分 货物需求一览表

包件号	产品名称	数量	规格	交货期
1	液氮真空管路系统	1 台	详见第八章“第二部分”	详见第八章“第二部分”

第二部分 技术规格

一、 基本要求

1. 本**技术规格**所提出的要求是对本次招标欲采购货物及伴随服务的基本技术要求，并未涉及所有技术细节，也未充分引述有关标准、规范的全部条款。投标人应保证其提供的货物及伴随服务除了满足本**技术规格**的要求外，还应符合中国国家、行业、地方、国际或设备制造商所在国的有关标准、规范（尤其是必须符合中国国家标准及有关强制性规定）。除本**技术规格**有例外说明外，当上述标准、规范的有关规定之间存在差异时，应以要求高的为准；当上述标准、规范的有关规定与本**技术规格**的规定之间存在差异时，应以本**技术规格**为准（但当中国国家标准及有关强制性规定严于本**技术规格**的规定时，投标人应在获取招标文件后，应尽快向招标人提出，以取得招标人的确认，如果投标人没有提出，则在中标后招标人仍有权在合同价格不变的前提下要求中标人按中国国家标准及有关强制性规定执行）。
2. 本**技术规格**中提及的工艺、材料、设备的标准以及参照的品牌或型号（若有时）仅起说明作用，并没有任何限制性。投标人在投标中可以选用替代的工艺、材料、标准、品牌或型号，但这些替代要实质上满足、等同或优于本**技术规格**的要求。
3. 除有特殊说明之外，本**技术规格**中所有指定的具体技术参数或参数范围，均应理解是为招标人可接受的最低要求。也即，当对应技术参数或参数范围是越小越好时，则指定的具体技术参数或参数范围应理解为是上限值或最大允许范围；当对应技术参数或参数范围是越大越好时，则指定的具体技术参数或参数范围应理解为是下限值或最小允许范围。
4. 本**技术规格**中带“★”号的要求或指标为主要要求及指标，对这些要求或指标的任何偏离均将被直接判定为无效标。当某一层级的条款名称后加有“★”号时，应理解为名称下的各层级条款均为带“★”号的条款，下同。

二、 详细要求

一、 概况

本项目拟采购的**液氮真空管路系统**提供超过 60L/H 的 100%（不含气）纯液氮至分子束外延设备的包覆低温夹套中，使排气量达到最小并保持低温夹套内的温度稳定，为 MBE 薄膜生长过程提供超高真空环境。

二、 采购内容

2.1 标的明细

序号	名称	数量
1	气液相分离器	1 个
2	液氮输送管道	1 套
3	液氮供应及回流	1 套
4	液位控制设备	1 台
5	动态真空检测设备	1 台

2.2 标准配件

序号	名称	数量
1	不锈钢柔性波纹管	约 10 根
2	气动比例式调节阀	1 个

三、 技术要求

序号 1：气液相分离器

1.1 容量：≥25 升

1.2 进口压力：可承受至少 175 psig(12 Bar) 压力；水平轴向侧边进液氮，入口配置≥150 psig(10.3 Bar) 的安全阀, 防止管道过压。

★1.3 出口压力：底部为不少于 8 个垂直向下的出口，依靠液氮自身重力出液且气液相分离器必须为水平轴向进液氮且另一侧边为敞开式结构通大气；气液相分离器顶部侧边配置≥15 psig(1.0 Bar) 的安全阀, 防止过压。

1.4 形状轮廓：立式圆柱体全真空夹层结构。

1.5 安装类型：底部出口垂直向下悬挂安装。

1.6 液氮供应量：不小于 60 升/小时（100%纯液态）。

1.7 气液相分离器的液位控制必须为全自动压差比例式控制阀控制，其液位必须按照百分比数实时显示气液相分离器里面的液氮液位比例。

★1.8 气液相分离器的水平轴向侧边排气口配置有大功率的电加热装置，避免排气口出现结冰结霜现象。

1.9 气液相分离器底部出口为“防呆”设计，气液相分离器的所有向下的垂直出口结构设计无差别，任一供给和回流管道必须可随意衔接至少 8 个底部出口的任一个接口。

1.10 气液相分离器底部出口接头的设计为便于插拔和安装的刺刀接头或者更优设计，接头处无结霜结冰现象发生。

序号 2：液氮输送管道

2.1 液氮主管内径≥0.66 英寸（17 毫米），外径≥2.0 英寸（51 毫米），长度≥14 米，设计压力≥175psi(1.2Mpa)，弯曲半径≤12 英寸（30 厘米）；主管流量预留大于 600 升/小时（@0.4Mpa），以满足设备最大使用需求。

液氮三层进液管规格：内径≥0.62 英寸（16 毫米），外径≥1.9 英寸（48 毫米），长度≥14 米（3 路），设计压力≥175psi(1.2Mpa)，弯曲半径≤8 英寸（20 厘米）。

★2.2 管道设计压力不小于 12 bar；管道冷损量≤1.0w/m（正常输送液氮过程中稳态热损）。

2.3 管道内径应满足设备最大用量不小于 60 升/小时需求。

2.4 管道应具备良好的保温绝热性能，在正常环境条件下（湿度≤70%，温度 15~25℃）不出现结霜及结冰现象。

2.5 在正常使用期内真空夹层管路内真空度优于 1×10^{-5} torr。

2.6 管道接头的设计为便于插拔和安装的刺刀接头或者更优，接头处无结霜结冰现象发生。

序号 3: 液氮供应及回流

- 3.1 液氮进回液管规格, 内径 ≥ 0.62 英寸 (16 毫米), 外径 ≥ 1.9 英寸 (48 毫米), 长度 ≥ 36 米 (5 进 5 回), 设计压力 $\geq 175\text{psi}$ (1.2Mpa), 弯曲半径 ≤ 8 英寸 (20 厘米)。
- 3.2 气液相分离器与分子束外延设备 (MBE) 之间的液氮供应柔性真空夹层管路必须包含三层管 (输液管) 和两层管 (回液管), 并用真空夹层阀门连接。用于连接气液相分离器底部出口和分子束外延设备 (MBE) 液氮入口的每条管路至少应包括: 1 个连接气液相分离器的接头, 1 条真空夹层三层柔性管, 1 个衔接设备或者管道/阀门之间的刺刀接头;
- 3.3 在气液相分离器 and 设备的三层管管道之间必须在地面配置有带弯头的真空夹层阀门可以随时关闭系统以停止输送液氮到分子束外延设备 (MBE) 设备里;
- 3.4 起关断作用的阀门上配置有旁路氮气接入口组件和相应的安全阀, 在系统受到水气污染时, 可用以吹扫管道及分子束外延设备 (MBE) 设备腔体且可防止过压;
- 3.5 真空夹层回流柔性管道: 用于连接气液相分离器底部出口和设备液氮出口, 每条管路至少应包括: 1 个连接气液相分离器的接头, 1 条真空夹层两层柔性管, 1 个连接分子束外延设备 (MBE) 的刺刀连接头;
- 3.6 设备连接接口设计为连接方便插拔和安装刺刀接头或者更优, 刺刀接头热损小于 5w/h , 且接头处无结霜结冰现象发生;
- 3.7 管道之间衔接接头的设计为便于插拔和安装的刺刀接头或者更优, 且接头处无结霜结冰现象发生;
- 3.8 管道与分子束外延设备 (MBE) 设备之间的接头设计为刺刀接头或者更优。保证分子束外延设备 (MBE) 设备在需要烘烤时, 容易拆下管道;
- 3.9 主冷阱回液管路采用特殊的连接总成连接 2 个出口到气液相分离器。

序号 4 液位控制设备

- 4.1 液位控制按照百分比数显示, 实时显示气液分离器里面的液位比例;
- 4.2 控制器电源: $85\text{--}265\text{VAC}$, $47\text{--}440\text{Hz}$, $\leq 12\text{Watts}$, 液位控制具有稳定性;
- 4.3 液位控制器具备干接点报警输出接口, 独立的高液位和低液位报警输出, 内置安全保护装置;
- 4.4 通过分离器内检测的液位变化实时控制入口比例阀门的开度, 使分离器内液氮补充无压力冲击, 使用中液位稳定在 60%–80% 范围。

序号 5 动态真空检测设备

- 5.1 系统采用动态真空, 由真空泵全天候运转来维持系统的高真空, 配有真空检测和显示仪表以实时监测系统的真空度, 确保夹层管内及气液相分离器内的真空度达到或优于 1×10^{-5}

Torr;

5.2 真空泵由前级机械泵和后置的风冷式扩散泵组成，两级式机械泵和扩散泵组成整体的真空泵组，工作时机械泵预抽到后再启动扩散泵维持系统的真空度达到或优于 1×10^{-5} Torr;

5.3 设备要求可达到 24 小时 365 天连续稳定运行;

5.4 真空泵内置气体稳定流量阀（用于最初的抽气）;

5.5 真空表实时显示系统真空情况，并配置干接点报警接口，真空度单位可切换;

5.6 真空泵组具有断电保护功能; 真空泵内置断电真空保护阀，另配置单独真空关断电磁阀，避免突然断电影响到系统真空;

5.7 配置 2 个独立真空规管;

5.8 真空表电源要求: 85-265VAC 47-440Hz, ≤ 12 Watts;

5.9 工作温度: 华氏 40 度到 100 度（摄氏 5 度到 40 度）。

序号 6 不锈钢柔性波纹管

6.1 内外层管道材质: 不锈钢 SUS321 或更优材质且具有可绕性;

6.2 管道设计压力不小于 12 bar; 管道冷损量 ≤ 1.0 W/m（正常输送液氮过程中稳态热损）;

6.3 管道内径应满足设备最大用量需求，并满足后续扩充冗余;

6.4 管道应具备良好的保温绝热性能，在正常环境条件下（湿度 $\leq 70\%$ ，温度 $15 \sim 25^{\circ}\text{C}$ ）不会出现结霜及结冰现象;

6.5 在正常使用期内真空夹层管路内真空度优于 1×10^{-5} torr;

6.6 管道接头为方便插拔，不结霜结冰的刺刀接头或者更优。

序号 7 气动比例式调节阀

7.1 全自动压差比例式控制或者更优，实时检测分离器内液位并反馈给控制器，通过控制器控制阀门开度在 0 至 30psig 范围;

7.2 阀门开度可调，可使分离器的入口阀开度维持在一个稳定范围，避免开关式阀门造成压力冲击;

7.3 气体供应: 30-100 psig (2.1-6.9 Bar) 干燥空气或氮气;

7.4 比例调节阀压力表: 0-160 psig (0-11 Bar);

7.5 比例入口阀安全阀: 175 psig (10.3 Bar);

7.6 具有完全真空夹层，真空度优于 1×10^{-5} torr;

7.7 主要材料: 奥氏体不锈钢;

7.8 最大操作压力 150 psig (10.3 bar) ;

四、商务要求

1. 工作环境要求

电 源： 220V、50Hz 交流电；

环境温度：15~25℃；

环境湿度：<45%

2. 交货要求

2.1 随系统提供标准备件。

2.2 提供系统的设计图、操作和使用维护说明书。

3. 包装和运输要求：中标人应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装，以防止货物在运输或转运中损坏或变质。这类包装应采取防潮、防晒、防锈防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要保护措施，从而保护货物能够经受多次搬运、装卸及内陆的长途运输。中标人应承担由于其包装或其防护措施不妥而引起货物锈蚀、损坏和丢失的任何损失的责任或费用。

4. 质保期（免费保修期）：质保期为一年，从验收合格日起计算。

5. 售后服务标准及效率要求：

5.1 仪器到达用户使用现场后，由仪器供应商派出工程师与用户共同开箱清点验收后免费安装、调试。

5.2 在仪器安装完成后，由仪器供应商派专业工程师对使用人员免费进行技术培训。包括仪器基本原理和结构介绍、仪器操作方法、仪器基本保养维护程序等内容。根据用户实际需求，双方协商时间，可进行多次预约培训，参加培训的人员数量由用户自行确定。

5.3 仪器最终验收合格后提供质保，要求中标人在接到招标人书面通知后 48 小时内做出响应，同时派有经验的技术人员赶到现场，免费维修或更换有缺陷的货物或部件。若属于现场可修好的故障，从故障报出到设备恢复正常运行时间不得超过 72 小时，

5.4 在质保期内免收上门服务费和配件费。在维修过程中，若因特殊原因严重延误维修时间，仪器供应商应提前说明，并相应延长质保期。

5.5 质保期后，如果仪器出现故障需要更换配件，仪器供应商提供优惠的配件价格，并只收取配件费用。经维修后对同一故障部位及配件实行保修 1 年。

5.6 在硬件条件支持的条件下，软件终身免费升级。提供一次免费移机服务，包括拆装、

调试及运输。

6. 采购标的的验收标准：

货物安装完成正常运行 15 天后，由中标人提出验收申请，招标人同意后，按照学校验收的权限，相关部门及人员形成验收小组，验收小组根据招标文件、投标文件、合同等项目文件约定内容对项目进行综合运行验收。

如验收达不到规定要求，招标人有权要求更换货物或拒绝付款中标人若违约，招标人将依法追究相应法律责任。

7. 付款要求：

本项目合同款采用 100%即期 L/C（90%启运后，10%验收合格后）