

北京理工大学

工业生态楼通补风系统建设采购

招标文件

(招标编号：ZTXY-2022-H31797)

采 购 人：北京理工大学

采购代理机构：中天信远国际招投标咨询（北京）有限公司

二零二二年十二月

目 录

第一章 投 标 邀 请.....	3
第二章 投标人须知	6
第三章 投标人须知资料表	27
第四章 合同主要条款	35
第五章 投标文件格式	42
第六章 采购需求.....	82
第七章 评标标准.....	119

第一章 投 标 邀 请

中天信远国际招标投标咨询（北京）有限公司受北京理工大学委托，对“北京理工大学工业生态楼通补风系统建设采购”所需的下述全部货物及相关服务进行国内公开招标，本项目非专门面向中小企业采购，欢迎合格的投标人前来投标。

一、招标编号：ZTXY-2022-H31797

二、招标内容及金额：

名称	数量	预算金额/最高限价 (万元)	是否接受 进口产品	所属行业
工业生态楼通补风系统建设采购	1套	700	否	工业

三、招标文件售价：人民币500元；如需招标文件附件格式电子版(不含采购需求)，每份50元。招标文件及招标文件附件格式电子版售后不退。

四、获取招标文件时间和地点：

（一）时间：2022年12月4日起至2022年12月9日止(节假日休息)，每天8:30—12:00，12:00—16:30(北京时间，法定节假日除外)。

（二）地点：鉴于疫情，本项目以邮件形式获取招标文件。

五、投标时间：2022年12月24日上午8:30—9:00（北京时间），逾期送达或不符合规定的投标文件恕不接受。

六、投标截止时间、开标时间：2022年12月24日上午9:00（北京时间）。

七、投标、开标地点：北京市朝阳区南磨房路37号华腾北塘商务大厦1113室。

八、本项目需要落实的政府采购政策：节约能源、保护环境、扶持不发达地区和少数民族地区、促进中小企业发展、支持监狱、戒毒企业发展、促进残疾人就业、优先采购贫困地区农副产品、支持创新及绿色发展（不适用者除外）等政府采购政策。

九、本项目不接受联合体投标。

十、根据北京市疫情防控工作要求，为保障招标活动安全有序开展，坚决筑牢疫情防控防线，本项目开评标疫情防控工作要求如下：

（1）所有参与开评标的相关人员进入各办公区或开评标区前，请您主动出示北京健康宝、核酸检测阴性证明，并配合进行体温测量；

（2）进入各办公区或开评标区须查验24小时内核酸检测阴性证明；

（3）核酸检测阴性证明，以“北京健康宝”核酸查询结果或纸质报告为凭证，“北京

健康宝”以核酸检测时间为准，纸质报告以报告时间为准；

（4）疫情高风险地区进返京人员和本市疫情高风险地区人员谢绝进入各办公区或开评标区；

（5）所有相关人员进入办公区域后，请您全程正确佩戴口罩，保持一米以上安全距离，不扎堆、不聚集，开评标工作完成后尽快离开各办公区域或开评标区域；

（6）如本文件发出之后防疫要求发生变化，以最新防疫要求为准。因不符合疫情防控要求不能进入各办公区或开评标区而影响开评标工作的，责任和后果自负。

十一、凡对本项目提出询问，请与中天信远国际招标投标咨询（北京）有限公司联系（技术方面的询问请以信函或传真的形式）。

采购人：北京理工大学

地 址：北京市海淀区中关村南大街 5 号

联系人：林老师

电 话：010-68917981

采购代理机构：中天信远国际招标投标咨询（北京）有限公司

地 址：北京市朝阳区南磨房路 37 号华腾北塘商务大厦 1105 室

邮政编码：100022

联 系 人：朱逸、于海龙、王师安、张静、成志凯、鲁智慧

电 话：010-53779910

电子邮箱：439078690@qq.com

开户名（全称）：中天信远国际招标投标咨询（北京）有限公司

开户银行：中国银行北京劲松东口支行

账号：346756034237

第二章 投标人须知

一、说 明

（一）采购人、采购代理机构及合格的投标人

1. 本项目采购人：本招标文件《第一章》中所示采购人。
2. 本项目采购代理机构：中天信远国际招投标咨询（北京）有限公司。
3. 采购内容：指本招标文件中所述全部货物和相关服务。
4. 潜在投标人：指符合招标文件规定的合格投标人。
5. 投标人：指符合本招标文件规定并参加投标的投标人。

6. 满足以下条件的投标人是合格的投标人，可以参加本次投标：

- （1）具备《中华人民共和国政府采购法》二十二条和本文件中规定的条件；
- （2）在法律上和财务上独立、合法运作并独立于采购人和采购代理机构之外；

（3）参加政府采购活动前三年内未被“信用中国”网站及“中国政府采购网”网站列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人（有上述处罚记录但处罚期已届满的，视为无记录）；

（4）已在采购代理机构获取招标文件的投标人；

（5）具备建筑机电安装工程专业承包三级（含）以上资质，具有在有效期内的安全生产许可证；供应商如为外埠企业须具有有效的进京备案许可证；

（6）拟派项目经理须为注册在供应商单位的已取得二级（含）以上建造师（机电工程）证书且注册证书在有效期内的人员，同时须具有在有效期内的安全考核证书 B 本；

（7）根据《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购促进中小企业发展管理办法》等有关法律法规规定：本项目非专门面向中小企业进行采购（监狱、戒毒企业、残疾人福利性单位视同为小微企业）；采购标的所属行业：工业。

7. 如第一章《投标邀请》中允许联合体采购，对联合体规定如下：

- （1）以联合体形式参加投标的，联合体各方均应当符合《中华人民共和国政府采购法》

第二十二条规定的条件；

(2) 采购人根据采购项目的特殊要求规定供应商特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符合采购人规定的特定条件；

(3) 联合体各方之间应当签订共同投标协议，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将共同投标协议连同投标文件一并提交采购人或采购代理机构；

(4) 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

8. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

9. 投标人在投标过程中不得向采购人或采购代理机构行贿或采取其他手段谋取中标。一经发现，其投标人资格将被取消。

10. 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，将投标文件密封送达投标地点。

11. 投标人不得实施下列法律禁止的行为，情节严重的，由有权机关依法追究其法律责任。

(1) 采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人的；

(2) 与采购人、采购代理机构或者其他供应商恶意串通的；

(3) 以低于成本的报价竞标的；

(4) 向采购人、采购代理机构、评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益的；

(5) 以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假，骗取中标；

(6) 在采购过程中与采购人进行协商谈判的；

- (7) 提供虚假证明材料谋取中标的；
- (8) 中标后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；
- (9) 未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；
- (10) 非法将政府采购合同转包；
- (11) 提供假冒伪劣产品；
- (12) 擅自变更、中止或者终止政府采购合同；
- (13) 拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的。

(二) 资金来源

招标公告或投标邀请书中所述的采购人必须获得足以支付本次招标后所签订的合同项下的款项（已落实）。

(三) 投标费用

投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用，不论投标的结果如何，采购人、采购代理机构均无承担投标费用的义务和责任。

(四) 适用法律

本次采购属货物类政府采购，采购人、采购代理机构、投标人、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购促进中小企业发展管理办法》财政部规章及政府采购项目所在地有关法规、规章的约束，其权利受到上述法律法规的保护。

二、招标文件

(一) 招标文件构成

1. 采购人、采购代理机构根据采购项目的特点和需求编制招标文件。招标文件共分为七章，各章的内容如下：

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 投标人须知资料表

第四章 合同主要条款

第五章 投标文件格式

第六章 采购需求

第七章 评标标准

2. 投标人应当认真阅读招标文件所有的事项、格式、条款和采购需求等。

（二）招标文件复核

投标人必须检查招标文件的页数，如果发现有任何缺漏、重复或不清楚的地方，必须立即通知采购人，以便及时纠正上述缺漏、重复或不清楚的地方。投标人应认真审阅招标文件中所有内容，包括投标须知、合同条件、采购要求等。如果投标人的投标文件不能完全满足本招标文件的要求，责任由投标人自负。如投标人没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对招标文件在各方面都做出实质性响应是投标人的风险，并可能导致按无效投标处理。

（三）招标文件的澄清或者修改

采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改应当在原公告发布媒体上发布澄清公告。澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少15日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足15日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。

三、投标文件的编制

（一）投标范围及投标文件中计量单位、投标语言的使用

1. 投标人应对招标文件中“采购需求”所列的所有货物内容进行投标拆开投标的，按**无效投标处理**。

2. 投标文件中所使用的计量单位，除招标文件中有特殊要求外，应采用中华人民共和国法定计量单位及通用图形符号。

3. 投标人提交的投标文件以及投标人与采购代理机构和采购人就有关文件的所有来往函电均应使用“投标须知资料表”中规定的语言书写，如未规定，以中文为准。投标人提交的支持文件和印制的文献可以用另一种语言，但响应内容应附有“投标须知资料表”中规定语言的翻译本，在解释投标文件时以翻译本为准。

（二）投标文件构成

1. 投标人应完整地按招标文件提供的投标文件格式填写投标文件，投标文件按 A4幅面装订（左侧胶装形式装订，封面装订材料不限，但需装订紧密，不得松动、散落。），编写方便查阅的文件目录，并逐页标明页码。投标文件包括但不限于本文件《第五章 投标文件格式》中内容。

2. 所有投标人的**资格证明文件（招标文件要求的）**均应当为合法、有效文件，否则将被按**无效投标处理**。

3. 上述文件应当按照招标文件规定的格式填写、签署和盖章。

4. 投标文件内容不全或字迹模糊辨认不清，导致投标文件不满足招标文件实质性要求的，按**无效投标处理**。

（三）证明货物的合格性和符合招标文件规定的文件

1. 投标人应提交证明文件，证明其拟提供的合同项下的货物和相关服务的合格性符合招标文件规定。该证明文件是投标文件的一部分。

2. 上款所述的证明文件，可以是文字资料、图纸和数据。证明文件以投标书附件的形式编写，投标书附件的幅面应与投标文件一致，并按投标文件统一编码及装订。它包括：

(1) 货物和相关服务主要技术指标和性能的详细说明；

(2) 货物从买方开始使用至招标文件规定的保质期内正常、连续地使用所必须的备件和专用工具清单，包括备件和专用工具的货源及现行价格；

(3) 对照招标文件采购需求，逐条说明所提供货物和相关服务已对招标文件的采购需求做出了实质性的响应，或申明与采购需求条文的偏差和例外。

3. 投标人应注意采购人、采购代理机构在采购需求中指出的工艺、材料和设备的标准，以及参照的牌号或分类号仅起说明作用，并没有任何限制性。投标人在投标中可以选用替代标准、牌号或分类号，但这些替代要实质上相当于或优于采购需求的要求。

(四) 投标报价

1. 所有投标均以人民币报价。投标人的投标报价应当遵守《中华人民共和国价格法》。该报价为到采购人现场的全部费用，含相关税费，运输费，保险费，安装费及相关服务费等一切可能发生的费用。同时，根据《中华人民共和国政府采购法》第二条的规定，采购是以合同方式有偿取得货物、工程和服务的行为，包括购买、租赁、委托、雇用等。

2. 投标人应当在投标分项报价表（附件3）上标明投标货物及相关服务的单价和总价，并由法定代表人或其授权代表签字并盖章。

3. 涉及的货物运至最终目的地的运输费和保险费用。

4. 投标人所报的各分项投标单价在合同履行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标，将被认为是非实质性响应投标而视为**无效投标**。

5. 采购人、采购代理机构不接受任何选择性报价，每种货物只能有一个投标报价。否则视为**无效投标**。

6. 最低投标报价不作为中标的唯一保证。

(五) 投标保证金

1. 投标人应当提供《第三章 投标人须知资料表》中规定的投标保证金，并作为其投标

的一部分。

2. 投标保证金是为了保护采购人、采购代理机构免遭因投标人的行为蒙受损失而要求的。

下列任何情况发生，投标保证金将不予退还：

- (1) 在投标有效期内，投标人擅自撤销投标文件的；
- (2) 中标人不按本须知的规定与采购人签订合同的；
- (3) 中标人不按本须知的规定提交履约保证金的；
- (4) 中标人擅自放弃中标的。

3. 投标保证金可采用下列形式之一：支票、汇票、电汇、政府采购投标担保函或者政府采购监督管理部门认可的其它非现金方式。

(1) 投标保证金应于投标截止时间前缴纳至采购代理机构指定账户，如为电汇，需在电汇说明中写明项目名称或项目编号；

(2) 投标保证金须以分包为单位分别电汇（不能将几个分包的投标保证金合并在一起，一笔电汇）。

4. 投标保证金票据的出票单位应为参加投标的投标人本身，接受单位为“中天信远国际招投标咨询（北京）有限公司”。

5. 凡没有根据本须知的规定，提交有效投标保证金的投标文件，将被视为无效投标。

6. 联合体投标的，可以由联合体中的一方或者共同提交投标保证金。以一方名义提交投标保证金的，对联合体各方均具有约束力。

7. 中标人的投标保证金，在中标人与采购人签订合同后5个工作日内办理退还手续或者转为中标人的履约保证金。未中标人的投标保证金，在中标通知书发出后5个工作日内办理退还手续。

8. 投标保证金将以非现金方式退还，以支票形式办理退投标保证金手续时须持中标通知书或未中标通知书、采购代理机构开具的投标保证金收据、退投标保证金单位的财务部门开

具的收据。

9. 因采购代理机构原因逾期退还投标保证金的，除退还投标保证金本金外，同时将按全国银行间同业拆借中心公布的同期贷款市场报价利率上浮20%后的利率支付超期资金占用费，但因投标人自身原因导致无法退还的除外。

（六）投标有效期

1. 投标应在规定的开标日后的 90 天内保持有效，投标有效期不满足要求的投标将被视为非实质性响应投标而视为**无效投标处理**。

2. 采购人或采购代理机构可根据实际情况，在原投标有效期截止之前，要求投标人同意延长投标文件的有效期。接受该要求的投标人将不会被要求和允许修正其投标文件，且本须知中有关投标保证金的要求将在延长了的有效期内继续有效。投标人也可以拒绝采购人或采购代理机构的这种要求，其投标文件将被视为撤销，但其投标保证金将不会被没收。上述要求和答复都应以书面形式提交。

（七）投标文件的签署及规定

1. 投标人应准备投标文件正本 1 份和副本 4 份，《开标一览表》 1 份，投标文件正本电子版 1 份【加盖公章并签字人签字后的投标文件正本彩色的扫描件（PDF 格式）及 Word 可编辑版投标文件（最终版 Word 格式投标文件），拷贝 U 盘内】，每份投标文件须清楚地标明“正本”、“副本”、“开标一览表”、“电子版”字样。若正本和副本、电子版不符，以纸质正本为准。

2. 《开标一览表》及《投标文件》的正本需打印或用不褪色墨水书写，并由投标人的法定代表人或其授权代表在《开标一览表》及《投标文件》上签字并加盖单位公章，投标人应填写全称。

3. 授权代表须有书面的“法定代表人授权书”（请按照《第五章 投标文件格式》附件 7-3 格式填写），并将其附在投标文件中。投标文件的副本可采用正本的复印件。

4. 任何行间插字、涂改和增删等修改，必须由投标人的法定代表人或其授权代表签字并加盖投标单位公章，否则作为无效修改。

5. 投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人负责。

6. 投标人公章是指与投标人名称全称相一致的“行政公章”，不得加盖其他“合同专用章、投标专用章、财务专用章”等非行政公章；签字是指手签字。不符合本条规定的投标作无效投标处理。

四、投标文件的递交

（一）投标文件的密封和标记

1. 投标时，投标人应将投标文件正本、所有的副本、电子版应分开单独密封装在单独的密封袋（箱）中，且在密封袋（箱）正面标明“正本”、“副本”、“电子版”字样。未按要求提交投标文件的，其投标将被拒绝或作无效标处理。

2. 为方便开标唱标，投标人应将“开标一览表”单独密封，并在密封袋（箱）上标明“开标一览表”字样，在投标时单独递交。未提交单独密封的《开标一览表》，其投标将被拒绝或作无效标处理。

3. 所有密封袋（箱）上均应：

（1）清楚标明递交至招标公告或投标邀请书中指明的投标地址；

（2）注明招标公告或投标邀请书中指明的项目名称、分包号（如有）、招标编号和

“在_____（开标日期、时间）之前不得启封”的字样；

（3）在密封袋（箱）的封装处加盖投标人公章或法定代表人签字或其授权代表签字。

4. 所有密封袋（箱）上还应写明投标人名称和地址，以便若其投标被宣布为“迟到”投标时，能原封退回。

5. 包装文件袋和密封的封面参考格式如下。

参考格式	<div style="text-align: right;">_____项目名称</div>
	<div style="text-align: center;">投标文件</div>
	招标编号：
	包号：__包（如有）
	投标地址：_____
	在__年__月__日__时__分前不得启封
	投标人名称：_____
	投标人地址：_____
	法定代表人或其授权代表签字：_____

6. 如果投标人未按上述要求加写标记，采购人、采购代理机构对投标文件的误投或过早启封概不负责。

（二）投标截止期

1. 投标人应在招标公告或投标邀请书中规定的截止日期和时间内，将投标文件递交采购人或采购代理机构，递交地点应是招标公告或投标邀请书中规定的投标地址，并在现场领取签收回执。

2. 采购人或采购代理机构有权按本须知的规定，通过修改招标文件延长投标截止期。在此情况下，采购人或采购代理机构和投标人受投标截止期制约的所有权利和义务均应延长至新的截止期。

3. 采购人或采购代理机构将拒绝接收并原封退回在本须知规定的投标截止期后收到的任何投标文件。

（三）投标文件的修改与撤回

1. 投标以后，如果投标人提出书面修改或撤标要求，在投标截止时间前送达采购人或采购代理机构者，采购人或采购代理机构将予以接受。

2. 投标人对投标文件的修改或撤回通知应按本须知规定编制、密封、标记和发送。

3. 在投标截止期之后，投标人不得对其投标文件做任何修改。
4. 从投标截止期至投标人在投标书格式中确定的投标有效期之间，投标人不得撤回其投标，否则其投标保证金将按照本须知的规定不予退回。

五、开标及评标

（一）开标

1. 采购人或采购代理机构应当按招标公告或投标邀请书的规定，在投标截止时间的同一时间和招标公告或投标邀请书投标邀请预先确定的地点组织公开开标。开标时邀请所有投标人代表、采购人和有关方面代表参加。

（1）参加开标的代表应签名报到以证明其出席；

（2）投标人因故不能派代表出席开标活动，视同认可开标结果。

（3）疫情期间投标人拟派的授权代表必须佩戴口罩出席开标会，并承诺严格落实党中央、国务院及北京市关于新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控工作部署，遵守《中华人民共和国传染病防治法》、《北京市人民政府关于进一步明确责任加强新型冠状病毒感染的肺炎预防控制工作的通知》及中天信远国际招投标咨询（北京）有限公司防控管理相关要求。

2. 开标时，由投标人或其推选的代表检查投标文件的密封情况，经确认无误后，由采购代理机构工作人员当众拆封，宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容。

3. 未宣读的投标价格、价格折扣等实质内容，评标时不予承认。

4. 除了按照本须知的规定原封退回迟到的投标文件之外，开标时将不得拒绝任何投标。

5. 采购人或采购代理机构将对唱标内容做开标记录，由投标人代表签字确认。

（二）组建评标委员会

评标委员会根据招标采购项目的特点依法进行组建，评标委员会负责整个项目的评标工作。

（三）投标文件的审查与澄清

1. 投标文件的审查。

（1）开标结束后，采购人或者采购代理机构将依法对投标人的资格进行审查；

根据财政部《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号），采购人或者采购代理机构应当对供应商信用记录进行甄别，对列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，应当拒绝其参与政府采购活动。

①信用信息查询的查询渠道：“信用中国”网站及“中国政府采购网”等渠道；

②截止时点：递交投标文件截止日；

③信用信息查询记录和证据留存的具体方式：采购代理机构于评审现场查询打印与其他采购文件一并保存；

④信用信息的使用规则：

对信用记录查询结果显示被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，禁止参加政府采购活动的时间按处罚结果执行，但不受区域限制（财库〔2015〕150号《关于规范政府采购行政处罚有关问题的通知》，相关行政处罚决定在全国范围内生效）。

（2）评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查。

2. 投标文件的澄清

（1）在评标期间，发现以下情况时，评标委员会有权要求投标人进行澄清；

①当投标文件中出现含义不明确、对同类问题表述不一致的情况；

②投标文件中有明显文字和计算错误的内容；

③某一投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的情况。

投标人澄清应在评标委员会规定的时间内进行，仅对评委要求澄清的内容进行澄清，澄清形式为书面方式（加盖公章，或者由法定代表人或其授权代表签字），澄清内容不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。

（2）澄清文件将作为投标文件内容的一部分；

（3）算术错误将按以下规定修正：单独递交的开标一览表与投标文件中“开标一览表”（报价表）内容不一致的，以单独递交的“开标一览表”（报价表）为准；投标文件中“开标一览表”（报价表）内容与投标文件中内容不一致的，以“开标一览表”（报价表）为准；大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。如果投标人不接受对其错误的更改，**其投标将被视为无效投标；**

（4）评标委员会不接受投标人主动提出的对投标文件的澄清和修改。

（四）投标偏离与非实质性响应

1. 对于投标文件中不构成实质性偏差的不正规、不一致或不规则，评标委员会可以接受，但这种接受不能损坏或影响任何投标人的相对排序。

2. 在比较与评价之前，根据本须知的规定，评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。实质上响应的投标应该是与招标文件要求的关键条款、条件和规格相符，没有重大偏离的投标。对于关键条款，例如关于投标保证金、投标有效期、适用法律等内容的偏离、保留和反对，将被认为是实质上的偏离。评标委员会决定投标的响应性只根据投标文件本身的内容，而不寻求外部的证据。

3. 实质上没有响应招标文件要求的投标将被视为无效投标处理。投标人不得通过修正或撤销不符合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质上响应的投标。**如发现下列情况之一的，其投标将按无效投标处理：**

- (1) 未按照招标文件的规定提交投标保证金的；
- (2) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- (3) 不具备招标文件中规定资格要求的；
- (4) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- (5) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (6) 法律、法规和招标文件中规定的其他无效情形。

(五) 比较与评价

1. 经资格审查合格的投标文件，评标委员会将根据招标文件确定的评标标准和方法，对其技术部分和商务部分作进一步的比较和评价。

2. 综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。详细评标标准见招标文件第七章。

3. 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其**投标无效**：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 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；
- (4) 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；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (6) 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。

4. 废标

(1) 出现下列情形之一，将导致项目废标：

- ①符合专业条件的投标人或者对招标文件做实质性响应的投标人不足三家；
- ②出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- ③投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

④因重大变故，采购任务取消的。

(2) 废标后，采购人应当将废标理由通知所有投标人。

5. 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

6. 提供相同品牌的核心产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格。

(六) 评标过程及保密原则

1. 开标之后，至采购人与中标人签订采购合同止，凡与本次招标有关人员对于属于审查、澄清、评价和比较投标的有关资料以及授标意向等，均不得向投标人或其他无关的人员透露。

2. 在评标期间，投标人试图非法干预、影响采购人或采购代理机构和评标委员会的任何活动，将导致其投标被拒绝，并承担相应的法律责任。

六、确定中标

(一) 中标候选人的确定原则及标准

评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的按技术指标优劣排列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

(二) 确定中标人

1. 评标委员会将根据评标办法推荐中标候选供应商名单。

2. 采购代理机构在评标结束后2个工作日内将评标报告送采购人，采购人在收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标供应商。中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标供应

商；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

3. 中标人因不可抗力或者自身原因不能履行采购合同的，采购人可以与排位在中标供应商之后的第一位的中标候选供应商签订采购合同，以此类推，也可以重新招标。

（三）中标通知书

1. 采购人或采购代理机构将在中标人确定之日起2个工作日内以书面形式向中标人发出中标通知书，并在省级以上财政部门指定的媒体上发布公告。

2. 中标通知书是采购合同的组成部分。

（四）签订合同

1. 中标人应当自收到中标通知书之日起 30 日内，与采购人签订书面合同，否则按放弃中标处理，并依法承担法律责任。

2. 招标文件、招标文件补充文件、中标人的投标文件及其澄清文件、中标通知书等，均为签订合同的依据。所签订的合同不得对上述内容作实质性修改。

3. 采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。

4. 依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

（五）履约保证金

中标人根据招标文件的规定，在签订合同后以采购人可以接受的方式向采购人交纳履约保证金，具体规定详见《第四章 合同主要条款》。

（六）保密和披露

1. 投标人自领取招标文件之日起，须承诺承担本采购项目下保密义务，不得将因本次采购获得的信息向第三人外传。

2. 采购代理机构有权将投标人提供的所有资料向有关政府部门或者评审有关人员披露。

（七）腐败和欺诈行为

1. 采购人、采购代理机构和中标人在本次采购、合同签订及合同实际履行过程中不得损害国家利益、社会公共利益及他人合法权益，不得实施下列行为。

(1) “腐败行为”是指在采购过程中或者合同签订、履行过程中，通过提供或者变相提供、接受或者变相接受、索取或者变相索取任何不正当利益的行为；

(2) “欺诈行为”是指中标人在采购过程或者合同签订、履行过程中恶意串通、虚构事实，损害采购人、其他投标人权益及社会公共利益的行为，包括投标人之间在递交投标文件前后恶意串通投标，人为地使投标丧失公平竞争性，扰乱招投标公平竞争秩序的行为。

2. 在采购过程或者合同签订、履行过程中，发现被推荐的中标人在本采购过程中有腐败和欺诈行为的，应当依法取消其中标资格并解除已经签订的采购合同。

(八) 询问、质疑

1. 询问

(1) 投标人对采购活动事项有疑问的，可以向采购代理机构提出询问，采购代理机构将在3个工作日内进行答复，如询问的内容涉及其他相关当事人商业秘密的，不在答复范围之内；

(2) 投标人提出的询问超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，投标人可向采购人提出。

2. 质疑

(1) 投标人认为招标文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑；

备注：投标人应知其权益受到损害之日，是指：

①对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日或者招标公告期限届满之日；

②对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

③对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

(2) 投标人在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，一次性提出针对同一采购程序环节的质疑；

(3) 采购人、采购代理机构将在收到投标人的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他有关投标人，如质疑答复的内容涉及其他相关当事人商业秘密的，不在答复范围之内。

3. 投标人质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。

4. 投标人进行质疑时，应当书面提交质疑函正本一份、副本一份及电子版一份（word版）。

5. 质疑函应当包括下列主要内容：

(1) 投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

(2) 质疑项目的名称、编号；

(3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

(4) 事实依据；

(5) 必要的法律依据；

(6) 提出质疑的日期（该日期为书面送达到我公司项目负责人的日期）。

6. 质疑人为法人或其他组织的，应当由法定代表人（负责人）或其授权代理人签字并加盖单位公章。（备注：投标人可以委托代理人进行质疑，代理人提出质疑，应当提交投标人签署的授权委托书。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。）

7. 以联合体形式参加采购活动的，其投诉应当由组成联合体的所有供应商共同提出。

8. 投诉人有下列行为之一的，属于虚假、恶意投诉，由财政部门列入不良行为记录名单，

禁止其1至3年内参加政府采购活动：

(1) 捏造事实；

(2) 提供虚假材料；

(3) 以非法手段取得证明材料。证据来源的合法性存在明显疑问，投诉人无法证明其取得方式合法的，视为以非法手段取得证明材料。

9. 投标人撤销质疑的，需要提交有效签署的书面撤销材料。

10. 质疑投标人进行虚假、恶意质疑的，采购代理机构将向财政主管部门进行汇报。

11. 接收询问、质疑函联系人为采购代理机构本项目的联系人，联系电话为文件第一章中采购代理机构本项目联系人的联系电话，地址为获取招标文件的地址。

(九) 招标代理服务费

1. 中标人在中标公告发布之日起5个工作日内向采购代理机构缴付招标代理服务费。

2. 招标代理服务费可以为支票、汇票或现金等。

3. 具体收费标准如下：（以中标金额为基数，差额累计法计算）

费率 服务类型 中标金额 (万元)	货物招标	服务招标	工程招标
100以下	1.5%	1.5%	1.0%
100-500	1.1%	0.8%	0.7%
500-1000	0.8%	0.45%	0.55%
1000-5000	0.5%	0.25%	0.35%
5000-10000	0.25%	0.1%	0.2%
10000~50000	0.05%	0.05%	0.05%

以中标金额为一个亿的货物举例，收费金额=100×1.5%+(500-100) ×1.1%+(1000-500) ×0.8%+(5000-1000) ×0.5%+(10000-5000) ×0.25%=1.5+4.4+4+20+12.5=42.4万元



第三章 投标人须知资料表

本资料表是关于本项目的具体资料，是对《招标文件》投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，应当以本资料表为准。

条款号			内 容
章	节	条	
二	一	(一) 6	满足以下条件的投标人是合格的投标人，可以参加本次投标：
		(一) 6(1)	具备《中华人民共和国政府采购法》二十二条和本文件中规定的条件；
		(一) 6(2)	在法律上和财务上独立、合法运作并独立于采购人和采购代理机构之外；
		(一) 6(3)	参加政府采购活动前三年内未被“信用中国”网站及“中国政府采购网”网站列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商（有上述处罚记录但处罚期已届满的，视为无记录）；
		(一) 6(4)	已在采购代理机构获取招标文件的投标人；
		(一) 6(5)	具备建筑机电安装工程专业承包三级（含）以上资质，具有在有效期内的安全生产许可证；供应商如为外埠企业须具有有效的进京备案许可证；
		(一) 6(6)	拟派项目经理须为注册在供应商单位的已取得二级（含）以上建造师（机电工程）证书且注册证书在有效期内的人员，同时须具有在有效期内的安全考核证书 B 本；
		(一) 6(7)	根据《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购促进中小企业发展管理办法》等有关法律法规规定：本项目非专门面向中小企业进行采购（监狱、戒毒企业、残疾人福利性单位视同为小微企业）；采购标的所属行业：工业。
		(一) 8	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。
		(一) 10	投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。投标人应当在招标文

			件要求提交投标文件的截止时间前，将投标文件密封送达投标地点。
		(一) 11	<p>投标人不得实施下列法律禁止的行为，情节严重的，由有权机关依法追究其法律责任。</p> <p>(1) 采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人的；</p> <p>(2) 与采购人、采购代理机构或者其他供应商恶意串通的；</p> <p>(3) 以低于成本的报价竞标的；</p> <p>(4) 向采购人、采购代理机构、评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益的；</p> <p>(5) 以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假，骗取中标；</p> <p>(6) 在采购过程中与采购人进行协商谈判的；</p> <p>(7) 提供虚假证明材料谋取中标的；</p> <p>(8) 中标后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；</p> <p>(9) 未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；</p> <p>(10) 非法将政府采购合同转包；</p> <p>(11) 提供假冒伪劣产品；</p> <p>(12) 擅自变更、中止或者终止政府采购合同；</p> <p>(13) 拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的。</p>
二	三	(二) 1	投标人应完整地按招标文件提供的投标文件格式填写投标文件，投标文件按 A4幅面装订（左侧胶装形式装订，封面装订材料不限，但需装订紧密，不得松动、散落。），编写方便查阅的文件目录，并逐页标明页码。投标文件应包括但不限于本文件《第五章 投标文件格式》中内容。
		(二) 2	所有投标人的 资格证明文件（招标文件要求的） 均应当为合法、有效文件，否则将被按 无效投标处理 。
		(二) 3	上述文件应当按照招标文件规定的格式填写、签署和盖章。
		(二) 4	投标文件内容不全或字迹模糊辨认不清，导致投标文件不满足招标文件实质性要求的，按 无效投标处理 。
		(三) 1	投标人应提交证明文件，证明其拟提供的合同项下的货物和相关服务的合格性符合招标文件规定。该证明文件是投标文件的一部

			分。
		(三) 3	投标人应注意采购人、采购代理机构在采购需求中指出的工艺、材料和设备标准，以及参照的牌号或分类号仅起说明作用，并没有任何限制性。投标人在投标中可以选用替代标准、牌号或分类号，但这些替代要实质上相当于或优于采购需求的要求。
		(四) 1	所有投标均以人民币报价。投标人的投标报价应当遵守《中华人民共和国价格法》。该报价为到采购人现场的全部费用，含相关税费，运输费，保险费，安装费及相关服务费等一切可能发生的费用。同时，根据《中华人民共和国政府采购法》第二条的规定，采购是以合同方式有偿取得货物、工程和服务的行为，包括购买、租赁、委托、雇用等。
		(四) 5	采购人、采购代理机构不接受任何选择性报价，每种货物只能有一个投标报价。否则视为 无效投标 。
		(五) 1	投标人应提供人民币140000作为投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。
		(五) 3	投标保证金可采用下列形式之一：支票、汇票、电汇、政府采购投标担保函或者政府采购监督管理部门认可的其它非现金方式。
		(五) 3(1)	投标保证金应于投标截止时间前缴纳至采购代理机构指定账户，如为电汇，需在电汇说明中写明项目名称或项目编号。 开户名（全称）：中天信远国际招投标咨询（北京）有限公司 开户银行：中国银行北京劲松东口支行 账号：346756034237
		(六) 1	投标应在规定的开标日后的 <u>90</u> 天内保持有效，投标有效期不满足要求的投标将被视为非实质性响应投标而视为 无效投标处理 。
		(七) 1	投标人应准备投标文件正本 1 份和副本 4 份，《开标一览表》1 份，投标文件正本电子版 1 份【加盖公章并签字人签字后的投标文件正本彩色的扫描件（PDF 格式）及 Word 可编辑版投标文件（最终版 Word 格式投标文件），拷贝 U 盘内】，每份投标文件须清楚地标明“正本”、“副本”、“开标一览表”、“电子版”字样。若正本和副本、电子版不符，以纸质正本为准。

		(七) 6	投标人公章是指与投标人名称全称相一致的“行政公章”，不得加盖其他“合同专用章、投标专用章、财务专用章”等非行政公章；签字是指手签字。不符合本条规定的投标作 <u>无效投标处理</u> 。
二	四	(一) 1	投标时，投标人应将投标文件正本、所有的副本、电子版应分开单独密封装在单独的密封袋（箱）中，且在密封袋（箱）正面标明“正本”、“副本”、“电子版”字样。未按要求提交投标文件的，其 <u>投标将被拒绝或作无效标处理</u> 。
		(一) 2	为方便开标唱标，投标人应将“开标一览表”单独密封，并在密封袋（箱）上标明“开标一览表”字样，在投标时单独递交。未提交单独密封的《开标一览表》，其 <u>投标将被拒绝或作无效标处理</u> 。
二	五	(一) 1	<p>采购人或采购代理机构应当按招标公告或投标邀请书的规定，在投标截止时间的同一时间和招标公告或投标邀请书投标邀请预先确定的地点组织公开开标。开标时邀请所有投标人代表、采购人和有关方面代表参加。</p> <p>(1) 参加开标的代表应签名报到以证明其出席。</p> <p>(2) 投标人因故不能派代表出席开标活动，视同认可开标结果。</p> <p>(3) 疫情期间投标人拟派的授权代表必须佩戴口罩出席开标会，并承诺严格落实党中央、国务院及北京市关于新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控工作部署，遵守《中华人民共和国传染病防治法》、《北京市人民政府关于进一步明确责任加强新型冠状病毒感染的肺炎预防控制工作的通知》及中天信远国际招投标咨询（北京）有限公司防控管理相关要求。</p>
		(四) 3	<p>实质上没有响应招标文件要求的投标将被视为无效投标处理。投标人不得通过修正或撤销不符合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质上响应的投标。<u>如发现下列情况之一的，其投标将按无效投标处理：</u></p> <p>(1) 未按照招标文件的规定提交投标保证金的；</p> <p>(2) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；</p> <p>(3) 不具备招标文件中规定资格要求的；</p>

			<p>(4) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；</p> <p>(5) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；</p> <p>(6) 法律、法规和招标文件中规定的其他无效情形。</p>
		(五) 3	<p>有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：</p> <p>(1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；</p> <p>(2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；</p> <p>(3) 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；</p> <p>(4) 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；</p> <p>(5) 不同投标人的投标文件相互混装；</p> <p>(6) 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。</p>
		(五) 4	<p>出现下列情形之一，将导致项目废标：</p> <p>①符合专业条件的投标人或者对招标文件做实质性响应的投标人不足三家；</p> <p>②出现影响采购公正的违法、违规行为的；</p> <p>③投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；</p> <p>④因重大变故，采购任务取消的。</p>
		(五) 5	<p>评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。</p>
		(五) 6	<p>提供相同品牌的核心产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格。</p>
二	六	(一)	<p>中标候选人的确定原则及标准</p> <p>评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的按技术指标优劣排列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。</p>

	(四) 1	中标人应当自收到中标通知书之日起 <u>30</u> 日内，与采购人签订书面合同，否则按放弃中标处理，并依法承担法律责任。
	(八) 1	<p>询问</p> <p>(1) 投标人对采购活动事项有疑问的，可以向采购代理机构提出询问，采购代理机构将在3个工作日内进行答复，如询问的内容涉及其他相关当事人商业秘密的，不在答复范围之内。</p> <p>(2) 投标人提出的询问超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，投标人可向采购人提出。</p>
	(八) 2 (1)	投标人认为招标文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。
	(九) 1	中标人在中标公告发布之日起5个工作日内向采购代理机构缴付招标代理服务费。
	(九) 2	招标代理服务费收费办法和标准按照投标人须知第六节（九）条执行，向中标人收取。
其他		<p>1. 对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。</p> <p>2. 进口产品指通过中国海关报关验放进中国境内且产自关境外的产品。所投产品为进口产品：投标报价可不包含进口环节税，但投标报价须包含进口代理服务费、惩罚性关税以及清关、报关、国内运输等过程产生的其他费用，进口代理公司由采购人指定。（进口代理服务费按中标金额1%计算，清关、报关、国内运输等过程产生的其他费用以实际发生为准）。（本项目不接受进口产品）</p> <p>3. 本文件所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。</p> <p>4. 在政府采购活动中，供应商提供的货物符合下列情形的，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策：在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企</p>

	<p>业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；</p> <p>5. 依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。</p>
--	---

第四章 合同主要条款

（本章节所有条款均为实质性条款，不接受任何偏离）

北京理工大学货物类采购合同

甲方（买方）：北京理工大学

法定代表人：

地址：北京市海淀区中关村南大街五号

邮编：100081

联系人：

电话：

传真：

电子邮箱：

乙方（卖方）：

法定代表人：

地址：

邮编：

联系人：

电话：

传真：

电子邮箱：

双方经充分协商，本着自愿及平等互利的原则，订立本合同。

第一条 货物名称、品种、规格、质量和技术资料

1. 名称：_____

品种（或品牌）：_____

规格：_____

2. 质量，按下列第（____）项执行：

（1）按照_____标准执行（须注明按国家标准、行业标准，如标准代号、编号和标准名称等）。

（2）按样本，样本应封存于甲方_____（注明样本封存及保管方式）。

（3）按双方商定的要求执行，具体见合同附件：_____。

3. 技术资料

（1）乙方应将货物相关的技术资料，包括并不限于目录索引、图纸、操作手册、使用指南、维修指南和 / 或服务手册和示意图等交付给甲方。

(2) 若乙方提供的技术资料不完整或在运输过程中出现损毁,乙方应自收到甲方通知后_天内将完整的技术资料交付给甲方。

第二条 数量和计量单位、计量方法

1. 数量: _____
2. 计量单位和方法: _____
3. 交付货物数量的正负尾差、合理磅差和在途自然增(减)量规定及计算方法: _____。

第三条 价格

合同价款总额: 人民币(大写) _____元(¥_____)

其中包含:

1. 货物单价: 人民币(大写) _____元(¥_____)
货物总价: 人民币(大写) _____元(¥_____)
2. 服务费用: 人民币(大写) _____元(¥_____), (由_____方承担)
3. 运输费用: 人民币(大写) _____元(¥_____), (由_____方承担)

第四条 付款方式(本项为实质性响应条款,如投标文件的应答不满足本项要求,将被视为非实质性响应)

1. 自本合同生效之日起10个工作日内,甲方应向乙方支付合同价款总额的60%,即人民币(大写) _____元(¥_____)。
2. 自货物交付且验收合格之日起10个工作日内,甲方应向乙方支付合同价款总额的30%,即人民币(大写) _____元(¥_____)。
3. 质量保证金为合同价款总额的10%,即人民币(大写) _____元(¥ _____)。若乙方未出现违反本合同第八条规定之情形,则自质保期满之日起10个工作日内,甲方应将质量保证金支付给乙方。
4. 货物交付且验收合格之日起5个工作日内,乙方应向甲方出具合同价款总额的增值税专用发票。

第五条 包装要求

1. 包装方式按下列第()项执行:
 - (1) 采用本行业通用的方式或国家标准进行包装,且该包装应符合国家有关法律、法规的规定。
 - (2) 双方约定包装方式: _____
(包装标准应具体可行,注明包装材料由谁供应,包装费用由谁负担)

2. 包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损，运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由乙方承担。

第六条 交付方式：

1. 自本合同生效之日起____天内（即____年____月____日之前），乙方应向甲方交付本合同约定的货物，完成安装、调试服务工作。

2. 交付方式：

（1）乙方负责办理运输和保险，将货物运抵甲方指定地点。

（2）经甲方核对无误，双方签署收货单。收货单一式贰份，甲方和乙方各执壹份。

（3）乙方应在交付日10天前，使用传真或电子邮件等书面形式向甲方提出交付计划（内容包括：合同号、货物名称、数量、是否分批交货、包装箱件数、总体积和备妥交货日期等其他必要的说明），双方商定交付具体日期。

3. 培训形式与时间：_____。

第七条 验收

1. 自交付之日起____个工作日之内，甲方应对乙方交付的货物进行验收；甲方验收时，乙方应派代表在场。

2. 验收方式：_____

（1）逐样验收

（2）抽样验收

抽样验收标准、方法和比例：

3. 验收标准：根据第一条约定的质量标准进行验收。

4. 验收合格的，由甲乙双方共同签署验收证书。

5. 验收不合格的，甲方应在验收证书上注明原因，乙方予以确认。

6. 验收证书应一式贰份，双方各执一份。

7. 因质量验收发生争议的，由_____检验机构按_____检验标准和方法进行检验。（可选）

8. 甲方在验收过程中如发现货物的品种、型号、规格、数量和质量等与本合同约定不符的，双方应签署书面形式证明，乙方应根据该证明及时补足或更换。补足或更换的货物应在签署货损证明之日起 10 天内运达甲方指定地点，相关费用由乙方承担。

第八条 质量保证及维护

1. 质保期：验收合格之日起____年为免费质保期。

2. 在质保期内，如果货物存在缺陷，包括潜在的、非显而易见的缺陷或使用不符合要求

的材料等，甲方应在发现该情况之日起3天内以书面形式通知乙方，要求乙方免费更换有缺陷的货物或部件。乙方应在收到甲方通知后10天内免费更换有缺陷的货物或部件，相关费用由乙方承担。

3. 若甲方向乙方提出维修要求，乙方应在____个工作日内响应，在____个工作日内完成维修。

4. 如果乙方在收到通知后没有按期维修、弥补缺陷、更换货物或部件，甲方可要求乙方承担违约责任，包括但不限于退货、索赔，由此引发的风险和费用由乙方承担。

5. 如果乙方交付甲方的货物是来自于第三方的产品，乙方应向甲方提供其与该第三方签订的享有完全质量保证、保修和维修权利的合同文件副本。

6. 质保期届满后，乙方负有终身维护的义务，并承诺以最低优惠价格收取维修费。

第九条 知识产权

乙方保证依本合同交付的货物不侵犯第三方的权利，若发生第三方指控甲方购买的货物有侵权问题，应与其与第三方进行交涉，并承担由此而产生的一切法律和经济责任。

第十条 保密条款

1. 无论合同是否成立，任何一方对其获知的本合同及附件中其他各方的商业秘密和国家秘密负有保密义务。

2. 除法律、法规另有规定或得到本合同另一方的书面许可，任何一方不得向第三人泄露前款规定的商业秘密和国家秘密。保密期限自任何一方获知该商业秘密和国家秘密之日起至本条规定的秘密成为公众所知悉的信息之日止。

第十一条 违约责任

1. 违反本合同条款均视为违约。

2. 除特别约定外，违约方应向守约方支付违约金，违约金计算标准为合同价款的20%。

3. 合同履行过程中，乙方明确表示或以自己的行为表明不能履行交货义务的，乙方应向甲方偿付不能交货部分货款 20 %的违约金，同时合同解除。

4. 乙方如不能按时交货，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、预期延误时间通知甲方。甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可酌情延长交货时间，同时甲方可要求乙方支付违约金。违约金按迟交货物价款每天 0.1 %计收。违约金的最高限额为合同价的 20 %。如果达到最高限额，甲方有权解除合同。

5. 因乙方包装不当造成货物损坏或灭失，或乙方发错货物等原因造成货物验收不合格而逾期交付的，乙方应承担违约责任并按前款规定承担违约金。

6. 乙方所交货物品种、型号、规格、花色、质量等不符合合同规定的，或在质量保证期内

证实货物存有缺陷的，乙方应按照甲方要求的下列方式承担违约责任：

(1) 甲方退货的，乙方承担一切损失和费用。

(2) 经甲方同意，乙方可采用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或/和修补缺陷部分，承担一切费用和 risk。同时，相应延长修补或更换件的质量保证期。

7. 其它：_____。

第十二条 合同解除与终止

1. 乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内，提供全部或部分货物，或乙方未能履行合同规定的其它主要义务的，甲方可向乙方发出书面通知，提出部分或全部解除合同，并采取必要的补救措施，同时保留向乙方追诉的权利，由此产生的所有相关费用由乙方承担。部分解除合同的，乙方应继续履行合同中未解除的部分。

2. 依据本合同第十一条第3款或第4款之约定合同解除，乙方除承担违约责任，还应退还甲方全部货款。

3. 除本合同中和法律规定的可以解除合同的情形外，双方协商一致的，也可以终止合同的履行。

第十三条 不可抗力与责任免除

1. 不可抗力指下列事件：战争、动乱、瘟疫、严重火灾、洪水、地震、风暴或其他自然灾害，以及本合同各方不可预见、不可防止并不能避免或克服的一切其他事件。

2. 任何一方因不可抗力不能履行本合同规定的全部或部分义务，该方应尽快通知另一方，并须在不可抗力发生后三日个工作日内以书面形式向另一方提供详细情况报告、证明材料及不可抗力对履行本合同的影响程度的说明。

3. 合同双方应根据不可抗力对本合同履行影响程度，协商确定是否终止本合同。

4. 因甲方采购经费被冻结、收回或未及时划拨，致使甲方无法按合同约定期限付款的，乙方同意免除甲方逾期付款责任，双方另行协商付款期限。

第十四条 争议解决

因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，双方应首先协商解决；无法协商解决的，任何一方应当通过诉讼解决。通过诉讼解决的，应当向甲方所在地法院提起诉讼。

第十五条 合同的解释和法律适用

1. 任何一方对本合同及其附件的解释均应遵循诚实信用原则，依照本合同签订时有效的中国法律、法规以及通常的理解进行。

2. 本合同中以“天”表述的时间期限均指自然天。

3. 对本合同的任何解释均应以书面作出。

4. 本合同及附件的订立、效力、解释、履行、争议的解决等适用本合同签订时有效的中华人民共和国法律、法规的有关规定。

第十六条 其它事项

1. 本合同经双方法定代表人或授权代表签字并加盖单位公章后生效。

2. 合同如有未尽事宜，须经双方共同友好协商，作出补充规定，签订补充协议，补充协议与本合同具有同等效力。

3. 双方来往函件，按照合同列明的联系方式送达。任何一方的联系方式发生变更的，应当及时通知到对方。在通知到对方前，对方按本合同列明的联系方式无法与该变更方联系的，由该变更方承担相应的责任。

4. 本合同附件：_____，为本合不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

5. 本合同一式6份，甲方4份，乙方2份。

甲 方：北京理工大学

乙 方：_____

单位公章：

单位公章：

签字日期： 年 月 日

签字日期： 年 月 日

授权代表(签字)：_____

授权代表(签字)：_____

地址：北京海淀区中关村南大街5号

地址：_____

开户银行：中国工商银行北京紫竹院支行

开户银行：

账号：0200 0076 0901 4435 495

账号：

开户行联行号：102100000763

开户行联行号：

第五章 投标文件格式

投标人编制文件须知

1. 投标人按照本部分的顺序编排投标文件，编排中涉及格式资料的，应按照本部分提供的内容和格式（所有表格的格式可扩展）填写提交。由于投标文件编排混乱导致投标文件被误读或者查找不到有效文件的，后果由投标人承担。

2. 对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，**否则投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。

3. 全部声明和问题的回答及所附材料必须是真实的、准确的和完整的。

4. 投标人提交的全部格式文件以及其它有关资料应当按招标文件的有关规定签字、盖章，否则将以**无效投标**处理。

附件1 投标书（实质性格式）

致：中天信远国际招投标咨询（北京）有限公司

_____（投标人全称）授权_____（法定代表人授权代表姓名）_____（职务、职称）为我方代表，参加贵方组织的_____（项目名称、项目编号、包号（如有））采购的有关活动，并对此项目进行投标。为此：

1. 我方同意在本项目招标文件中规定的开标日起90天内遵守本投标文件中的承诺且在此期限期满之前均具有约束力。

2. 我方承诺已经具备《中华人民共和国政府采购法》中规定的参加政府采购活动的供应商应当具备的条件：

- （1）具有独立承担民事责任的能力；
- （2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （3）具有履行合同所必需的专业技术能力；
- （4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （5）参加此次采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

3. 我方承诺不是为此招标项目的前期准备工作提供设计、咨询服务的任何法人及其任何附属机构（单位），与采购人或采购代理机构聘请的为此项目提供咨询服务的公司及任何附属机构均无关联，我方不是采购人或采购代理机构的附属机构。

4. 提供投标须知规定的全部投标文件，包括投标文件正本_____份、副本_____份、电子文档_____份，另提交开标一览表1份。

5. 按招标文件要求提供和交付的服务的投标报价详见开标一览表及投标分项一览表。

6. 保证忠实地履行双方所签订的合同，并承担合同规定的责任和义务。

7. 承诺完全满足和响应招标文件中的各项商务和技术要求，若有偏差，已在投标文件商务或技术条款偏离表中予以明确特别说明。

8. 保证遵守招标文件的规定。

9. 如果在开标后规定的投标有效期内撤回投标，我方的投标保证金可以被贵方没收。

10. 我方完全理解贵方不一定接受最低价的投标。

11. 我方愿意向贵方提供任何与本项投标有关的数据、情况和技术资料。若贵方需要，我方愿意提供我方作出的一切承诺的证明材料。

12. 我方已详细审核全部招标文件，包括招标文件修改书（如有）、参考资料及有关附件，确认无误。

13. 我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》的有关规定，且我方知道，若有下列情形之一的，将被有关部门处以采购金额5%以上10%以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动；有违法所得的，并处没收违法所得；情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- （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、其它供应商或者采购代理机构工作人员恶意串通的；
- （4）向采购人、采购代理机构工作人员行贿或者提供其它不正当利益的；
- （5）在采购过程中与采购人进行协商谈判的；
- （6）拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的。

与本投标有关的一切往来通讯请寄：

地址_____传真_____

电话_____电子函件_____

投标人法定代表人或其授权代表签字_____

投标人名称（全称）_____

投标人开户银行（全称）_____

投标人银行账号_____

投标人银行行号_____

投标人公章_____

注：除可以填报项目外，对本投标书的任何修改将被视为非实质性响应投标，将可能导致该投标按无效投标处理。

附件2 开标一览表（实质性格式）

项目名称：_____ 招标编号：_____

序号	投标人名称	投标总价（人民币元）		合同履行期限	备注
		大写	小写		

投标人全称：_____（加盖投标人公章）

投标人法定代表人或其授权代表签字：_____

投标人地址：_____

注：1. 此表中的投标总价应当和附件3中的总价相一致。

2. 此表应按投标人须知的规定密封标记并单独提交（投标文件中需保留）。

附件3 投标分项报价表（实质性格式）

投标人名称：_____ 招标编号：_____

序号	货物名称	型号和规格	数量 (单位)	制造商名称	单价 (元)	小计 (元)	货物制造商属于			备注
							大型企业	中型企业	小微企业	
1										
.....										
总价（人民币元）										
其中属于小微企业产品的合计：										
其中属于中型企业产品的合计：										
其中符合政府采购关于节能、环保、自主创新产品采购政策产品的合计：										
其中属于贫困地区农副产品的合计：										

投标人全称：_____（加盖投标人公章）

投标人法定代表人或其授权代表签字：_____

投标人地址：_____

注：1. 如果按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修正总价。

2. 如果单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价。

3. 监狱、戒毒企业、残疾人福利性单位视同为小微企业，需提供相关证明材料。

4. 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

5. 上述各项的详细分项报价，应另页描述。

附件4 采购需求偏离表（实质性格式）

项目名称：_____ 招标编号：_____

序号	货物名称	招标文件条款号	采购需求	投标需求	偏离	说明

投标人法定代表人或其授权代表签字：_____

投标人全称：_____（加盖投标人公章）

附件5 合同条款偏离表（实质性格式）

项目名称：_____ 招标编号：_____

对本采购文件合同条款的偏离情况（请进行勾选）：

☐无偏离（如无偏离，仅勾选无偏离即可）

☐有偏离（如有负偏离，则须在本表中对负偏离项逐一列明）

序号	招标文件 条款号	招标文件 商务条款	投标文件 商务条款	偏离	说明

投标人法定代表人或其授权代表签字：_____

投标人全称：_____（加盖投标人公章）

附件6 履约保证金保函

(如适用, 中标后开具)

_____号合同履约保函

致: (买方名称)

_____项目、(招标编号) 合同履约保函

本保函作为你方(受益人)与(卖方名称)(以下简称申请人)于_____年____月____日就_____项目(以下简称项目)项下提供(货物名称)(以下简称货物)签订的(合同号)号合同的履约保函。

(出具保函的银行名称)(以下简称银行)无条件地、不可撤销地具结保证本行向你方以(货币名称)支付总额不超过(货币数量)(担保金额), 即相当于合同年度检测价格的____%, 并以此约定如下:

1. 在保函有效期内, 如果申请人未能在合同规定时间内按上述合同规定履行该义务, 我行保证在收到你方要求支付的书面通知和所附的下述违约证明文件后, 依本保函规定向你方支付总额不超过担保金额的款项:

(1) 表明你方同申请人对赔偿金额达成一致意见的来往函件或其他文件; 或

(2) 合同规定的仲裁机构或司法机构出具的裁定或判决申请人承担赔偿责任的法律文件。

2. 本保函的担保金额将随申请人或我行已向你方支付的金额自动做相应递减;

3. 本保函在开立之日起生效, 有效期截至日为____年____月____日。到期后无论你方是否将本保函正本退回我行, 本保函均自动失效。

4. 本保函项下的任何支付应为免税和净值。对于现有或将来的税收、关税、收费、费用扣减或预提税款, 不论这些款项是何种性质和由谁征收, 都不应从本保函项下的支付中扣除。

5. 本保函的条款构成本行无条件的、不可撤销的直接责任。
6. 本保函未经本行同意不得转让。
7. 要求支付的通知书及所附证明文件须亲自递交或以挂号邮件形式寄至我行。
8. 本保函适用中华人民共和国法律并按中华人民共和国法律解释。

谨启

出具保函银行名称：_____

法定代表人或其授权代表姓名和职务：_____

法定代表人或其授权代表签名 _____

公 章：_____

附件7 资格证明文件（实质性格式）

目 录

7-1 法人营业执照或其他资格证明

7-2 税务登记证、组织机构代码证书

7-3 资质证明文件

7-4 法定代表人授权书(格式)

(如果投标人代表是法定代表人，则（二）法定代表人授权书格式可以不提供)

7-5 投标人的财务状况报告

7-6 项目经理证明文件

7-7 社会保障资金缴纳记录

7-8 依法缴纳税收的证明材料

7-9 参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

7-10 未参与本项目整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务、与参与本次政府采购活动的其他供应商不存在法人(单位负责人)为同一人或者直接控股、管理关系的承诺书

7-11 投标保证金

7-12 投标人未感染冠状病毒承诺书

附件7-1 法人营业执照或其他资格证明

说明：

1. 投标人是合法注册的具有独立法人资格的企业，可提供有效期内的营业执照复印件，并加盖投标人单位公章予以证明。
2. 事业单位法人，可提供有效期内的事业单位法人证书，并加盖投标人单位公章予以证明。
3. 非法人企业，可提供经有权机关有效查验的其他资格证明，并加盖投标人单位公章予以证明。

附件7-2 税务登记证证书、组织机构代码证书

说明：

1. 投标人必须提供税务登记证复印件、组织机构代码证书复印件，并加盖投标人单位公章予以证明。
2. 如提供三证合一的营业执照，则不需提供此项。

附件7-3 资质证明文件

（提供符合本项目资格要求的资质证书复印件加盖投标人单位公章）

附件7-4 法定代表人授权书

（一）法定代表人声明

本人（姓名：_____）（身份证号：_____）系（单位名称：_____）
的法定代表人，代表本单位处理一切的事务。

特此声明。

法定代表人签字或签章_____

公司盖章_____

（二）法定代表人授权书格式

本授权书声明：注册于（国家或地区的名称）的（公司名称）的在下面签字的（法定代
表人姓名、职务）代表本公司授权（单位名称）的在下面签字的（被授权人的姓名、职务）
为本公司的合法代理人，就（项目名称）的投标，以本公司名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于_____年____月____日签字、并加盖公章后生效，有效期_____天。

特此声明。

法定代表人签字或签章：_____

被授权人签字：_____

公司盖章：_____

被授权人姓名：_____

职 务：_____

详细通讯地址：_____

邮 政 编 码：_____

传 真：_____

电 话：_____

（三）法定代表人及被授权人身份证

（复印件，并加盖投标人公章）

附件7-5 投标人的财务状况报告

（会计师事务所出具的2021年度财务审计报告或银行出具的资信证明）

会计师事务所出具的2021年度财务审计报告

说明：投标人提供本单位2021年度会计师事务所出具的财务审计报告复印件（含正文、资产负债表、利润表、现金流量表及附注）并加盖本单位公章。

银行出具的资信证明

说明：

1. 银行资信证明是指本项目报名截止日前3个月内，银行为投标人出具的资信证明（成立一年内的投标人可提交验资证明），无收受人和项目的限制，但开具银行有限制规定的除外；
2. 银行开具的资信证明或验资证明中明确规定复印无效的，须提交原件；如无明确规定复印无效的，可以提供复印件，原件备查；
3. 银行资信证明应能说明该投标人与银行之间业务往来正常，企业信誉良好等。但资信证明中仅说明投标人的开户情况、存款情况的，该资信证明无效。银行出具的存款证明不能替代银行资信证明。

附件7-6 项目经理证明文件

（一）项目经理简历表

（本表为参考格式，项目经理可根据采购项目的要求，另行设计表格）

项目经理应附建造师注册证书、安全生产考核合格证书、身份证、职称证（如有）、学历证、社保证明材料复印件及未担任其他在施建设工程项目项目经理的承诺书中，管理过的项目业绩须附合同协议书和竣工验收证明复印件（如有）。

姓 名		年 龄		学 历	
职 称		职 务		拟在本工程任职	项目经理
注册建造师执业资格等级			级	建造师专业	
安全生产考核合格证书					
毕 业 学 校	年毕业于 学校 专业				
主要工作经历					
时 间	参加过的类似项目名称			工程概况说明	发包人及联系电话

（二）项目经理承诺书

北京理工大学（采购人名称）：

我方在此声明，我方拟派往_____（项目名称）（以下简称“本项目”）的项目经理_____（项目经理姓名）现阶段没有担任任何在施项目的项目经理，并且属于在中央国家机关政府采购中心备案人员且处于未被锁定状态。

我方保证上述信息的真实和准确，并愿意承担因我方就此弄虚作假所引起的一切法律后果。

我方保证，如我方成为中标人，则在成交通知书发出后五个工作日内完成中央政府采购网关于本项目的项目经理备案，如超时备案我方自愿放弃中标资格。

特此承诺

投标人（盖章）：

法人代表或委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

附件7-7 社会保障资金缴纳记录

说明：

1. 投标人须提供开标前6个月内任意一个月依法缴纳社会保障资金的证明材料，证明材料可以是缴费的银行单据、公司所在社保机构开具的证明等复印件，并加盖投标人公章（自行编写无效）。
2. 不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供证明其不需要缴纳社会保障资金的相应文件并加盖投标人公章。

附件7-8依法缴纳税收的证明材料

说明：

1. 投标人须提供开标前6个月内任意一个月依法缴纳税收的记录（个人所得税除外）复印件并加盖投标人公章（自行编写无效）。
2. 依法免税的投标人，提供证明其免税的相应证明文件并加盖投标人公章。

附件7-9参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

（内容自拟，须法定代表人签字或签章，并加盖投标人公章）

投标人全称：（加盖投标人公章）_____

投标人法定代表人签字或签章：_____

日期：_____

注：重大违法记录，是指投标人因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

附件7-10 未参与本项目整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务、与参与本次政府采购活动的其他供应商不存在法人(单位负责人)为同一人或者直接控股、管理关系的

承诺书及附件

我单位承诺：我单位未参与本项目整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务、与参与本次政府采购活动的其他供应商不存在法人(单位负责人)为同一人或者直接控股、管理关系。

投标人全称：_____（加盖投标人公章）

投标人法定代表人或其授权代表签字：_____

日期：_____

附件（1）投标人相关单位一览表

与投标人的负责人为同一人的其他单位名称	
1	（单位名称）
...
...
与投标人存在直接控股、管理关系的其他单位名称	
1	（单位名称）
...
...

注1：如投标人没有表中列示的相关单位，请填写“无”。

注2：单位负责人是指单位法定代表人或者法律、行政法规规定代表单位行使职权的主要负责人。

注3：控股关系是指单位或个人股东的控股关系，管理关系是指不具有出资持股关系的其他单位之间存在的管理与被管理关系。

投标人全称：_____（加盖投标人公章）

投标人法定代表人或其授权代表签字：_____

日期：_____

附件（2）投标人相关人员一览表

与采购人及采购代理机构下列人员存在利害关系	
1	（姓名、身份证号）
...
...

注1：如投标人没有表中列示的相关人员，请填写“无”。

注2：利害关系指存在下列之一情况的：

- ①参加采购活动前3年内，与投标人存在劳动关系；
- ②参加采购活动前3年内，担任投标人的董事、监事；
- ③参加采购活动前3年内，是投标人的控股股东或者实际控制人；
- ④与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系。

投标人全称：_____（加盖投标人公章）

投标人法定代表人或其授权代表签字：_____

日期：_____

附件7-11 投标保证金

采购代理机构开具的投标保证金收据或者有效的汇款凭证/缴纳投标保证金的银行转账截图

(复印件加盖投标单位公章)

附件7-12 投标人未感染冠状病毒承诺书

我单位承诺：严格落实党中央、国务院以及市委、市政府相关工作部署，遵守《关于进一步明确责任加强新型冠状病毒感染的肺炎预防控制工作的通知》及《中华人民共和国传染病防治法》相关要求。

我单位于2022年____月____日参加中天信远国际招投标咨询（北京）有限公司组织的____项目的投标、开标活动。

我单位承诺在开标过程中做到以下几点：

1. 我单位所派开标人员均为在京身体健康人员或外埠进京（返京）隔离已满14天的身体健康人员（疫情相关工作通知有新规定要求的，符合新的规定要求即可）。
2. 我单位保证做好开标前期的各项准备工作，提前20分钟到达开标区域，避免因工作疏忽导致的时间拖延，造成人员密集接触。
3. 参与开标人员配合贵公司的工作人员进行体温监测和人员信息登记。对于有发烧、发热、咳嗽等症状以及不符合防控管理要求的人员，不进入开标现场。
4. 参加开标的工作人员自觉做好个人防护，佩戴口罩听从贵公司工作人员的引导。
5. 开标结束后，我单位人员迅速离场，不在公共区域内停留。

投标人全称：_____（加盖投标人公章）

投标人法定代表人或其授权代表签字：_____

日期：_____

附件8 类似项目业绩

序号	合同签订日期	采购人名称	项目名称	内容简述	委托方联系人、联系方式	完成情况
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
...

注：1. 按照第七章要求提供相关证明材料。

2. 所有复印件应清晰，并由投标人单位加盖公章。

3. 未按以上要求提供业绩证明材料，评分阶段业绩不予加分。

附件9 项目实施（供货）方案及售后服务方案和承诺

（内容自拟，须法定代表人或其授权代表签字，并加盖投标人公章）

项目名称：_____ 招标编号：_____

投标人全称：_____（加盖投标人公章）

投标人法定代表人或其授权代表签字：_____

日期：_____

附件10 招标文件要求的其他证明文件

附件11 招标代理服务费承诺书（实质性格式）

致：中天信远国际招投标咨询（北京）有限公司

我们在贵公司组织的_____项目招标中若获中标（招标编号：_____），我们保证在中标通知书发出后5个工作日内按招标文件的规定，以支票、汇票、电汇中的一种，向中天信远国际招投标咨询（北京）有限公司支付招标代理服务费。如我单位未按上述承诺支付招标代理服务费，贵公司有权没收我单位的投标保证金，由此产生的一切法律后果和责任由我单位承担。我单位声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

开户名全称：中天信远国际招投标咨询（北京）有限公司

开户银行：中国银行北京劲松东口支行

账号：346756034237

招标代理服务费缴费标准和办法按照招标文件规定执行。

特此承诺！

投标人全称：_____（加盖投标人公章）

投标人法定代表人或其授权代表签字：_____

日期：_____

附件12 退保证金格式（实质性格式）

1. 以电汇方式办理退保证金退还手续时须填写如下相关信息

我公司参与的_____（招标编号、项目名称）所提交的投

标保证金，请退至我公司以下账户：

开户名称：_____；

开户银行行号：_____；

开户银行名称：_____；

开户银行账号：_____。

以上信息真实有效，如我公司银行账户信息在此期间内发生变更，我公司负责及时通知贵公司。由于填写错误、不清晰、我公司账户变更而未及时告知招标公司等引起的退款延误等责任由我公司自行承担。

2. 以支票方式办理保证金退还手续时，请与招标文件第一章中采购代理机构项目联系人联系。

投标人全称：_____（加盖投标人公章）

投标人法定代表人或其授权代表签字：_____

日期：_____

附件13 中小企业声明函（实质性格式）

（如不属于中、小、微型企业，可不提供附件13）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. 工业生态楼通补风系统属于工业行业；制造商为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元¹，资产总额为____万元，属于____（中型企业、小型企业、微型企业）；

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日 期：

1 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

关于印发中小企业划型标准规定的通知

工信部联企业〔2011〕300号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构及有关单位：

为贯彻落实《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号），工业和信息化部、国家统计局、发展改革委、财政部研究制定了《中小企业划型标准规定》。经国务院同意，现印发给你们，请遵照执行。

工业和信息化部

国家统计局

国家发展和改革委员会

财政部

二〇一一年六月十八日

中小企业划型标准规定

一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号），制定本规定。

二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业（包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等）。

四、各行业划型标准为：

（一）农、林、牧、渔业。营业收入20000万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入500万元及以上的为中型企业，营业收入50万元及以上的为小型企业，营业收入50万元以下的为微型企业。

（二）工业。从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入300万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业。

（三）建筑业。营业收入80000万元以下或资产总额80000万元以下的为中小微 型企业。其中，营业收入6000万元及以上，且资产总额5000万元及以上的为中型企 业；营业收入300万元及以上，且资产总额300万元及以上的为小型企业；营业收入 300万元以下或资产总额300万元以下的为微型企业。

（四）批发业。从业人员200人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企 业。其 中，从业人员20人及以上，且营业收入5000万元及以上的为中型企业；从业 人员5人及以上，且营业收入1000万元及以上的为小型企业；从业人员5人以下或营 业收入1000万元以下的为微型企业。

（五）零售业。从业人员300人以下或营业收入20000万元以下的为中小微型企 业。其 中，从业人员50人及以上，且营业收入500万元及以上的为中型企业；从业人 员10人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业 收入100万元以下的为微型企业。

（六）交通运输业。从业人员1000人以下或营业收入30000万元以下的为中小微 型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入3000万元及以上的为中型企业； 从业人员20人及以上，且营业收入200万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下 或营业收入200万元以下的为微型企业。

（七）仓储业。从业人员200人以下或营业收入30000万元以下的为中小微型企 业。其 中，从业人员100人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业 人员20人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营 业收入100万元以下的为微型企业。

（八）邮政业。从业人员1000人以下或营业收入30000万元以下的为中小微型企 业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业 人员20人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营 业收入100万元以下的为微型企业。

（九）住宿业。从业人员300人以下或营业收入10000万元以下的为中小微型企 业。其 中，从业人员100人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业 人员10人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营 业收入100万元以下的为微型企业。

（十）餐饮业。从业人员300人以下或营业收入10000万元以下的为中小微型企 业。其 中，从业人员100人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业 人员10人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营 业收入100万元以下

的为微型企业。

（十一）信息传输业。从业人员2000人以下或营业收入100000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。

（十二）软件和信息技术服务业。从业人员300人以下或营业收入10000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入50万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入50万元以下的为微型企业。

（十三）房地产开发经营。营业收入200000万元以下或资产总额10000万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入1000万元及以上，且资产总额5000万元及以上的为中型企业；营业收入100万元及以上，且资产总额2000万元及以上的为小型企业；营业收入100万元以下或资产总额2000万元以下的为微型企业。

（十四）物业管理。从业人员1000人以下或营业收入5000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员100人及以上，且营业收入500万元及以上的为小型企业；从业人员100人以下或营业收入500万元以下的为微型企业。

（十五）租赁和商务服务业。从业人员300人以下或资产总额120000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且资产总额8000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且资产总额100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或资产总额100万元以下的为微型企业。

（十六）其他未列明行业。从业人员300人以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上的为中型企业；从业人员10人及以上的为小型企业；从业人员10人以下的为微型企业。

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

六、本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立的各类所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和本规定以外的行业，参照本规定进行划型。

七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计部门据此制定中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》

修订情况和企业发展变化情况适时修订。

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

十、本规定自发布之日起执行，原国家经贸委、原国家计委、财政部和国家统计局2003年颁布的《中小企业标准暂行规定》同时废止。

附件14 残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位（**请进行勾选**）：

☐ 不属于符合条件的残疾人福利性单位。

☐ 属于符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

附件15 节能产品、环境标志产品的证明材料

依据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局 关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）的规定，节能产品、环境标志产品依据国家有关主管部门发布的品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。本项目拟采购的产品属于品目清单范围的，在评审时将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。

一、如采购的产品属于强制采购的，投标人必须为投标产品出具由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的认证证书，否则其投标将被视为**无效投标**。

二、如采购的产品属于优先采购的，投标人可以为投标产品出具由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的认证证书，在评审时作加分因素。

三、节能产品政府采购品目清单《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）及环境标志产品政府采购品目清单《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号），投标人可在“中国政府采购网”相关栏目中查询。

附件16 贫困地区农副产品的证明材料

依据《财政部、农业农村部、国家乡村振兴局关于运用政府采购政策支持乡村产业振兴的通知》（财库〔2021〕19号）及关于印发《关于深入开展政府采购脱贫地区农副产品工作推进乡村产业振兴的实施意见》的通知（财库〔2021〕20号）的规定，优先采购贫困地区农副产品。

符合上述条件的，须提供有关证明材料，在评审时作加分因素。

第六章 采购需求

（如本章内容与招标文件其它章节内容有冲突，应以本部分内容为准。）

一、采购清单

采购标的名称	数量	预算（万元）	是否接受进口产品	所属行业
工业生态楼通补风系统	1套	700	否	工业

二、技术参数及要求：

（一）项目执行标准：

本项目执行的标准和规范包括但不限于以下：

1. 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）；
2. 《城市区域环境噪声标准》GB 3096-2008；
3. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012；
4. 《通风与空调工程施工规范》GB 50738-2011；
5. 《电气装置安装工程设计接地装置设计及验收规范》GB 50169-2016；
6. 《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015；
7. 《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243-2016；
8. 《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》GB 50254-2014；
9. 《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014；
10. 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242-2002；
11. 《综合布线系统工程设计规范》GB 53011-2007；
12. 《智能建筑设计标准》GB/T 50134-2015；
13. 《智能建筑工程施工规范》GB 50606-2010；
14. 《风机用消声器技术要求》JB/T 6891-2004；
15. 《通风管道技术规程》JGJ/T 141-2017；
16. 《实验室变风量排风柜》JG/T 222-2007；
17. 《供热计量技术规程》JGJ 173-2009；
18. 《检验检测机构管理和技术能力评价设施和环境通用要求》RB/T 047-2020；
19. 招标文件规定的其他要求。

各投标人须在投标文件中出具一份承诺书，就各自的投标产品、投标方案严格响应上述的本项目执行的标准和规范作出承诺，不能响应上述标准和规范的投标产品、投标方案将被拒绝。

（二）技术要求

1. 补风系统：

(1) 补风系统总体要求：

①本次补风采取机械补风方式，一层设置3套机械补风机组，二至九层每层设置4套机械补风机组，补风机组具备制冷制热功能，冷热源利用大楼已有的冷热源，部分风管利旧；

②一层为精密仪器室，3套机械补风均只补入至走廊内，2套补风机组为吊装机组，吊装在走廊最西侧吊顶内；1套为落地安装机组，安装在新风机房内；二至九层为教学和科研类理化实验室，补风方式为走廊补风和实验室补风相结合，走廊东、西两侧和中部吊装机组补风至走廊内，新风机房内落地安装机组补风至实验室内，在每间实验内的送风管道上均设置有电动风阀，以保证每间实验内的补风均能独立控制，互不影响；

③现有螺杆式风冷冷水机组更换配件，对屋顶额定制冷量：446.2Kw、额定制冷功率：143.9Kw、冷热水流量：21.28L/s、电源：380V/50HZ/3Ph 的螺杆机组进行维修更换配件。

(2) 补风系统形式：

①组合式空气处理机组：

机械补风处理机组：采用组合式空气处理机组，选用噪音低、高度薄、结构紧凑、重量轻、安装维护方便全新风组合式空气处理机组。

A. 箱体面板采用双层结构，外板为彩钢板，厚度不小于0.5mm，内层面板为镀锌钢板，厚度不小于0.5mm，内、外面板中间充注硬质阻燃性聚氨酯发泡材料，密度不得小于50 kg/m³；面板绝热材料的导热系数不得高于0.021 w/(k·m)；投标人需提供具有相关检测资质的专业检测机构（通过CMA，CAL，CNAS认证的国内检测机构）出具的检测报告复印件并加盖投标人公章。

B. 面板与框架之间及其它连接件之间需采用高弹性密封条密封，保证机组具有良好的气密性。

C. 机组必须有防冷桥措施，机组在运行时，不得出现冷桥和凝露现象；风机采用低噪声高效率直驱式离心风机或皮带传动式离心风机，风机经精密动平衡校正，确保机组运行平稳，使之具有低噪音和较高全压的特点；空气过滤器的尺寸采用国内标准形式，便于后期备货更换，滤料采用锦纶凹凸网或无纺布材质，过滤器总泄漏率等级≥F9级；机械补风采用PTC材质的电预热。

D. 根据GB/T 14294-2008标准，要求组合式空气处理机组的机组振动≤3 μm、箱体变形率≤1mm/m；投标人需提供具有相关检测资质的专业检测机构（通过CMA，CAL，CNAS认证的国内检测机构）出具的检测报告复印件并加盖投标人公章。

E. 要求组合式空气处理机组内置抗菌水盘，且抗菌水盘对大肠杆菌（ATCC8739）、金黄

色葡萄球菌（ATCC6538）、白色葡萄球菌（8032）的抗菌率需 $\geq 99.9\%$ ；投标人需提供具有相关检测资质的专业检测机构（通过CMA, CAL, CNAS认证的国内检测机构）出具的检测报告复印件并加盖投标人公章。

F. 根据GB/T 14294-2008标准，要求组合式空气处理机组漏风率 $\leq 0.03\%$ 。投标人需提供具有相关检测资质的专业检测机构（通过CMA, CAL, CNAS认证的国内检测机构）出具的检测报告复印件并加盖投标人公章。

G. 要求组合式空气处理机组采用高强度箱体，箱体在承受3000Pa压力时，机组的变形量需 $\leq 2.5\text{mm/m}$ ；在承受3000Pa压力后，箱体的结构部件不应发生永久变形或箱体没有发生损坏；要求箱体保温性能好，机组传热系数需达到T1级标准（ $U \leq 0.5\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ）的要求，机组冷桥因子需达到TB1级标准（ $0.75 < K_b < 1.0$ ）的要求；投标人需提供具有相关检测资质的专业检测机构（通过CMA, CAL, CNAS认证的国内检测机构）出具的检测报告复印件并加盖投标人公章。

H. 根据GB/T 14294-2008标准，要求组合式空气处理机组的热桥因子需达到TB2级标准（ $0.60 \leq \text{热桥因子} < 0.75$ ）的要求；壁板热阻需 $\geq 1.30 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ ；投标人需提供具有相关检测资质的专业质检机构（含通过CMA、CAL、CNAS认证的国内检测机构）出具相关的检验报告复印件。

I. 根据GB/T 14294-2008标准，要求组合式空气处理机组的断面风速均匀度 $\geq 85\%$ 。投标人需提供具有相关检测资质的专业检测机构（通过CMA, CAL, CNAS认证的国内检测机构）出具的检测报告复印件并加盖投标人公章。

J. 本次采购的组合式空气处理机组技术要求和说明如下：

a. 箱体：采用高密封性型材框架加装彩钢板制作的低热阻壁板组合而成，内带可更换式G4粗效过滤器；风量 $\geq 3000\text{m}^3/\text{h}$ ；PTC电预热：10.0KW；机外静压 $\geq 150\text{Pa}$ ；电机功率：1.1KW；额定制冷量：40.9Kw；额定制热量：44.7Kw；电源：380V/3N/50HZ。组合式空气处理机组。

b. 箱体：采用高密封性型材框架加装彩钢板制作的低热阻壁板组合而成，内带可更换式G4粗效过滤器；风量 $\geq 21000\text{m}^3/\text{h}$ ；PTC电预热：50.0KW；机外静压 $\geq 520\text{Pa}$ ；电机功率：11.0KW；额定制冷量：279.1Kw；额定制热量：306.6Kw；电源：380V/3N/50HZ。组合式空气处理机组。

②消声器、消声静压箱的用材应能耐腐蚀、不吸潮、不积尘、不产尘；要求使用双层微穿孔消音器，内、外层选用优质镀锌钢板制作。

A. 风机噪声符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》1类限值（ $\leq 55\text{dB}$ ），

投标人需提供具有相关检测资质的专业检测机构（通过 CMA, CAL, CNAS 认证的国内检测机构）出具的检测报告复印件并加盖投标人公章。

B. 本次采购的消声静压箱和消声器技术要求和说明如下：

a. 消声器： $\geq 1200 \times 1200 \times 1200 \text{mm}$ ，采用能耐腐蚀、不吸潮、不积尘、不产尘材料制作；采用双层微穿孔消音材料，内、外层选用优质镀锌钢板制作。

b. 消声静压箱：

b. 1 $\geq 700 \times 450 \times 600 \text{mm}$ ，采用能耐腐蚀、不吸潮、不积尘、不产尘材料制作；采用双层微穿孔消音材料，内、外层选用优质镀锌钢板制作。

b. 2 $\geq 1800 \times 1200 \times 1200 \text{mm}$ ，采用能耐腐蚀、不吸潮、不积尘、不产尘材料制作；采用双层微穿孔消音材料，内、外层选用优质镀锌钢板制作。

③补风系统在普通环境下采用镀锌钢板风管；在弱腐蚀性气体的环境下采用不锈钢板风管；在强腐蚀性气体环境下采用耐腐蚀的PVC风管。

A. 补风风管采用镀锌钢板制作时，风管板材厚度（mm）

长边尺寸 b 类别	微压、低压系统风管	中压系统风管	高压系统风管
$b \leq 320$	0.50	0.50	0.75
$320 < b \leq 450$	0.50	0.60	0.75
$350 < b \leq 630$	0.60	0.75	1.00
$630 < b \leq 1000$	0.75	0.75	1.00
$1000 < b \leq 1500$	1.00	1.00	1.20
$1500 < b \leq 2000$	1.00	1.20	1.50
$2000 < b \leq 4000$	1.20	1.20	2.00

本次采购的镀锌钢板制作风管技术要求和说明如下：

a. 镀锌钢板材质，厚度 $\geq 0.6 \text{mm}$ ，接口形式：法兰连接。

b. 镀锌钢板材质，厚度 $\geq 0.75 \text{mm}$ ，接口形式：法兰连接。

B. 补风风管采用不锈钢板制作时，风管板材厚度（mm）

风管边长 b	微压、低压、中压系统风管	高压系统风管
$b \leq 450$	0.5	0.75
$450 < b \leq 1120$	0.75	1.00
$1120 < b \leq 2000$	1.00	1.20

2000<b≤4000	1.20	1.50
-------------	------	------

根据 GB/T 10125-2012标准，经≥120h 盐雾连续喷雾试验后，不锈钢风管需表面无锈蚀等异常现象；根据 JGJ/T141-2017标准，在管内压力≥2000Pa 时，不锈钢风管漏风量需≤1.5 m³/（h.m²），管道变形量需≤1.0%；投标人需提供具有相关检测资质的专业检测机构（通过 CMA, CAL, CNAS 等同级别认证的国内检测机构）出具的检测报告复印件并加盖投标人公章。

a. 本次采购的不锈钢风管技术要求和说明如下：304不锈钢材质，厚度≥0.5mm，接口形式：法兰连接

c. 补风风管采用硬聚氯乙烯板制作时，风管板材厚度（mm）

风管长边尺寸（b）	微压、低压系统风管	中压系统风管
b≤320	3.00	4.00
320<b≤500	4.00	5.00
500<b≤800	5.00	6.00
800<b≤1250	6.00	8.00
1250<b≤2000	8.00	10.00

a. 补风管道 PVC 板材难燃性符合 GB/T 8625-2005《建筑材料难燃性试验方法》的标准。投标人需提供具有相关检测资质的专业检测机构（通过 CMA, CAL, CNAS 认证的国内检测机构）出具的检测报告复印件并加盖投标人公章。

b. 为保证补风管道符合化学实验室的工况环境，要求补风管道主材聚氯乙烯挤出板通过耐化学试剂性能检测，根据GB/T 11547-2008标准，通过在不低于60℃的36%盐酸、30%硫酸、40%硝酸、40%氢氧化钠试剂中浸泡6h后，补风管道主材质量变化率需在±1%以内，且外观无变化；为保证补风管道的物理强度，要求补风管道主材通过拉伸强度性能检测，根据GB/T 1040.2-2006标准，要求补风管道主材纵向拉伸强度≥32MPa、横向拉伸强度≥38MPa；投标人需提供具有相关检测资质的专业检测机构（通过CMA, CAL, CNAS认证的国内检测机构）出具的检测报告复印件并加盖投标人公章。

c. 为保证补风管道的密封性，要求补风管道通过漏风量检测，根据JG/T258-2018标准，要求补风管道在管内压力≥2000Pa时，单位面积漏风量≤1.64[m³/（h.m²）]，管壁变形量≤1.20%。投标人需提供具有相关检测资质的专业检测机构（通过CMA, CAL, CNAS认证的国内检测机构）出具的检测报告复印件并加盖投标人公章。

d. 本次采购的PVC风管技术要求和说明如下：硬聚氯乙烯材质，壁厚≥5mm，接口形式为法兰连接。

e. 镀锌钢板风管，切割镀锌管材时应注意保护镀锌层。实验室补风系统的风管制作加工方法及安装按《通风与空调工程施工规范》（GB 50738-2011）和《通风管道技术规程》（JGJ/T 141-2017）的规定确定。穿越防火分区及楼层的管道，安装完毕后应用不燃材料将缝隙填实。使用 $L \geq 200\text{mm}$ ，耐高温硅钛合金布玻璃纤维软接。新增或更换采用的镀锌钢管，DN40mm，壁厚 $\delta \geq 3.5\text{mm}$ ，螺纹连接，含镀锌管件；采用的无缝钢管，DN80mm，壁厚 $\delta \geq 4.0\text{mm}$ ，焊接，含无缝钢管件。

f. 矩形钢质风管均采用内弧（ $R=200$ ）外直型；当风管长边 $>500\text{mm}$ 时，必须设置导流叶片。风管支吊架在设计图纸未作特殊交待时，应根据土建具体情况按03K132用。预埋件或膨胀螺栓位置应正确，牢固可靠，不得影响结构安全。风管支吊架的间距，当图纸无明确交待时，应符合下列规定：风管直径或长边 $\leq 400\text{mm}$ 时，间距不超过4m， $>400\text{mm}$ 时，不超过3m；垂直风管安装时，间距不大于4m，每根垂直风管的固定卡架不应少于二个。所有防火阀设独立的支架，支吊架不应设在风口、阀门、检查门及自控处，离风口或插管距离不宜小于200MM。

g. 本次采购的室内管道支架技术要求和说明如下：40#角铁，防腐防锈处理。

h. 所有送风口除说明外，均采用铝合金制作，各类风口安装应平整，位置正确；阀门及转动部分应灵活。通风机传动装置的外露部分以及通风机直通大气的进、出口，必须装设防护罩（网）或采取其它安全措施。制作详96K110-2；安装但不能抖动而产生噪音。在室外的风机等，其电动机必须加装防雨罩，可参照国标96K110-3施工。所有安装在室外的风机，其通向大气的口部应采取防雨措施和设置钢丝防护网。凡需调节的地方（如防火阀、风量调节阀）应预留人孔或手孔以利调节。镀锌钢板、不锈钢、PVC风管不刷漆，镀锌钢板风管法兰与风管支吊架刷红丹防锈漆、灰色磁化漆各两道。

i. 本次采购的防雨百叶新风口和散流送风口技术要求和说明如下：防雨百叶新风口： $\geq 960 \times 920\text{mm}$ ，铝合金材质，带尼龙过滤网。

j. 散流送风口：

j. 1 $\geq 300 \times 300\text{mm}$ ，铝合金材质，带帆布软接、人字调节阀、尼龙过滤网；

j. 2 $\geq 400 \times 400\text{mm}$ ，铝合金材质，带帆布软接、人字调节阀、尼龙过滤网。

k. 此次新建的送风管道均需保温。保温材料为 $\geq 30\text{mm}$ 厚离心玻璃棉毡，导热系数小于 $0.034\text{W/m} \cdot ^\circ\text{C}$ 。密度 48Kg/m^3 ，纤维直径 $5 \sim 6\mu\text{m}$ 。外贴面采用W38超强，防潮，防腐膜。贴面水渗透率不大于 $1.15\text{Ng/N} \cdot \text{s}$ ，耐破强度不大于 4.9kg/cm^2 。使用专用橡塑保温胶。保温材料外贴面外部采用 $\geq 0.8\text{mm}$ 厚的铝板进行保护。水平悬吊的主风管长度超过20M时，应设置防止摆动的固定点，每个系统不应少于1个。所有砖砌及混凝土风道应与土建施工配合，做到严密不漏风，内表面必须平整光滑。风管连接应平直，水平度允许偏差为3%，总偏差不应大于20MM，

垂直安装允许偏差2%，总偏差不应大于20MM。在风管穿越防火墙或楼板时，应预埋管或防护套管，防护套管板厚不应小于2.0MM，风管与防护套管之间应用玻璃棉毡或对人体无害等不燃柔性材料封堵。

1. 本次采购的风管保温和铝板技术要求和说明如下：

1.1 风管保温：采用铝箔贴面离心玻璃棉毡，厚度 $\geq 30\text{mm}$ ；

1.2 铝板：厚度 $\geq 0.8\text{mm}$ 。

④新风主管上需设置电动调节阀。风管加固材料、法兰及连接螺栓、铆钉等碳素钢材料，均应做镀锌处理，且不得采用抽芯铆钉。法兰铆钉孔间距不应大于100mm；法兰螺栓孔间距不应大于120mm，以保证连接的严密。

A. 本次采购的电动调节阀技术要求和说明如下：

a. $\geq 300 \times 300\text{mm}$ ，阀体和阀片为镀锌钢板，带电动快速执行器， $0-90^\circ$ 运行时间 $\leq 3\text{s}$ ，开关量型。

b. $\geq 600 \times 320\text{mm}$ ，阀体和阀片为镀锌钢板，带电动快速执行器， $0-90^\circ$ 运行时间 $\leq 3\text{s}$ ，开关量型。

（3）气流控制系统设备：

①控制调节

A. 走廊补风采用定频式控制，控制方式可以采取手动控制，也可采用定时控制，触屏控制器安装位置可根据用户要求，安装在走廊内、实验室内或新风机房内；

B. 房间补风控制方式：由启停开关（本地带状态显示）、送/排风电动阀、电动阀控制器控制组成。房间的开关信号直接到控制器，由控制器控制电动阀，并把数据上传到PLC变频控制箱控制送风机组变频器运行，达到房间所需的补风量。

C. 通风系统运行时电气要求带电体与外露金属绝缘电阻应大于 $2\text{M}\Omega$ ；设备的噪音不应大于55dB（A）。投标人需提供具有相关检测资质的专业检测机构（通过CMA，CAL，CNAS认证的国内检测机构）出具的实验室通风系统检测报告复印件并加盖投标人公章。

D. 本次采购的补风控制系统技术要求和说明如下：含通风控制系统软件。系统可控制风机运行状态，控制电加热的运行状态，控制比例积分三通阀的运行状态、送风机组运行状态。

②主要控制部件

A. PLC可编程控制器：

a. 接收电动风阀控制器的启停信号，并以此控制调节风机变频运行；可接收采集设备运行状态、启停控制、故障报警等。

b. 控制层支持以太网通讯标准。具有以太网10/100M自适应端口（可外接网络接口转换

设备），2个RS485端口、1个RS232端口、1个USB端口；现场层可以支持Modbus或Bacnet通讯标准,可方便连接各种标书内规定的带Modbus或Bacnet通讯接口设备。

c. 支持扩展模块（扩展模块类型可任意组合），扩展模块与控制器采用Modbus或Bacnet总线连接，通信速率 $\geq 38K$ 。

d. 可以不依赖系统主机的支持，即使当主机或通讯网络故障时，现场照样可以实现点到点的控制。独立完成各种简单或复杂的PID调节（如补偿调节,前馈调节,串级调节等），逻辑控制，时间程序控制，浮点或步进控制,自适应控制以及各种记录,数据运算处理等功能。内置各种节能控制管理程序。也可由系统主机全面进行监控管理,实现“集散型”管理方式。具有独立的通讯模块，AI输入模块可支持多种类型的模拟量输入，如铂电阻、镍电阻、热敏电阻等电阻性输入，0~10VDC，2~10VDC，4~20mA DC等标准信号输入。DI输入模块支持常开及常闭无源节点输入。模拟量输入点可兼作数字量输入点。

e. PID参数值可在系统运行后自动重调到最佳组合,不需人工调整；每一个控制器（箱）中，各种类型的输入输出点均不能用足，都必须留出15%以上的空置点（最少有1点），以便今后扩充；每个控制器至少具备5DI/2DO/4AI/2AO；控制器上的通讯接口，可方便使用手持设备对控制器进行现场操作、设定和诊断。

f. 模块电源AC24V $\pm 15\%$ ；工作环境：温度-20~70℃，湿度10~90%；防护等级 $\geq IP20$ ；Modbus TCP/485通信网络 10M/100M自动调节。

g. 本次采购的PLC控制器技术要求和说明如下：

g. 1接收低温和高温传感器信号，控制电加热器的工作状态；接收温度传感器信号，与设定参数比较计算，实时控制通入机组内的水流量；接受触屏控制器控制指令，可手动调控变频器的工作频率；接受压差开关的信号，与设定参数比较计算，实时监测粗效过滤器、中效过滤器是否堵塞，送风机是否出现缺风故障，并显示报警。配置楼宇自控标准接口，能与自控系统对接；

g. 2接收低温和高温传感器信号，控制电加热器的工作状态；接受压差开关的信号，与设定参数比较计算，实时监测粗效过滤器是否堵塞；监测补风机实际工作状态；预备有楼宇自控标准接口，能与自控系统对接。

B. 变频器：

a. 采用正弦波PWM控制方式的变频器，低速额定转矩输出，超静音稳定运行，内置PID功能可以方便地实现PID闭环控制，也可以采用数字化可编程方式运行，通过RS-485计算机网络接口及监控运行软件，可方便实现计算机的联网运行，修改变频器的功能参数，控制变频器启动停止，监视其运行状态，实现实时保护，高可靠运行，并显示简明的故障诊断信息，

帮助用户确定故障原因节能运行可以最大限度地提高电机功率因数和电机效率。

b. 本次采购的变频器技术要求和说明如下：11.0Kw，采用正弦波PWM控制方式的变频器，低速额定转矩输出，超静音稳定运行，内置PID功能可以方便地实现PID闭环控制，也可以采用数字化可编程方式运行，通过RS-485计算机网络接口及监控运行软件，可方便实现计算机的联网运行，修改变频器的功能参数，控制变频器启动停止，监视其运行状态，实现实时保护，高可靠运行，并显示简明的故障诊断信息，帮助用户确定故障原因节能运行可以最大限度地提高电机功率因数和电机效率。

C. PLC控制箱：

a. 设备外壳箱体用冷轧钢板制作，表面平整度在1平方米面积内凹凸不能超过1mm。符合电器箱柜有关制造标准；设备外壳箱体表面折角处不能有皱纹、裂纹、毛刺、焊接等痕迹。门与门框的缝隙不超过1.5mm，且四周缝隙均匀。门应开启灵活，不能有卡阻现象；接线端子箱及模块箱需预留不少于30%的安装空间，便于以后扩展；箱体尺寸应紧凑，应按内部设备的实际尺寸决定外型尺寸，不应过大（挂墙式安装不超过1000x800）；控制箱箱内控制线应采用汇线槽方式敷设；防护等级不低于IP54；控制柜功能：远程控制功能，在实验室远程控制；有手动切换到非变频状态相互切换；有过流，过压，过热，漏电流，缺相，紧急停止等保护功能，以上保护功能实现为独立元件，在无变频器工作的状态下，电控柜仍然具有相应的保护功能；远程控制功能部分采用24V控制信号。线缆：模拟量（AI/AO）线采用屏蔽型线缆，符合项目规范要求。

b. 本次采购的PLC控制箱技术要求和说明如下：1.2mm厚冷轧板，表面喷涂环氧树脂，有手动切换到非变频状态相互切换；有过流，过压，过热，漏电流，缺相，紧急停止等保护功能，以上保护功能实现为独立元件，在无变频器工作的状态下，电控柜仍然具有相应的保护功能；远程控制功能部分采用24V控制信号。标准控制柜功能（手自动切换等）。

D. 触屏控制器：

a. 彩色液晶屏须采用不小于7寸触摸电阻屏；彩色液晶电阻触控屏，显示分辨率不小于800x480，LED背光，显示亮度（cd/m²）：300；对比度：500：1；内建万年历；触屏控制器：电阻式；储存器：闪存（Flash）128MB，内存（RAM）128MB；电源电压24±20%VDC，内置电源隔离；I/O端口：配置USB2.0，配置RJ45以太网端口，支持RS485/232端口通信；前面板防护等级需达到NEMA4/IP65标准。

b. 本次采购的触屏控制器技术要求和说明如下：

b. 1采用不少于7寸彩色液晶电阻触屏控制器；

b. 2彩色液晶电阻触屏控制器，显示分辨率不小于800x480，LED背光，显示亮度（cd/m

²) : 300;

b. 3对比度: 500: 1; 内建万年历;

b. 4触屏控制器: 电阻式;

b. 5储存器: 闪存 (Flash) 128MB, 内存 (RAM) 128MB;

b. 6电源电压 $24 \pm 20\%$ VDC, 内置电源隔离;

b. 7I/O 端口: 配置 USB2.0, 配置RJ45以太网端口, 支持RS485/232端口通信;

b. 8前面板防护等级需达到 NEMA4/IP65标准。

E. 压差开关:

a. 量程: 50~500Pa, 双刻度, 动作差压值全程可调; 压力范围: 10KPa; 工作温度范围: -20~85℃; 防护等级: IP54。

b. 本次采购的压差开关技术要求和说明如下: 量程: 50~500Pa, 双刻度, 动作差压值全程可调; 压力范围: 10KPa; 工作温度范围: -20~85℃; 防护等级: IP54。

F. 风管式温湿度传感器:

a. 湿度测量范围: 0~100%; 温度测量范围: 0~50℃; 精度: 湿度3%RH (@20℃, 20~80%RH); 温度 $\pm 0.2K$ @25℃, 带变送 (0~40℃); 传感器变送器要求采用统一0~10VDC或4~20mA信号; 工作电压: AC/DC24V; 防护等级: IP54; 外壳: ABS 塑料。

b. 本次采购的风管式温湿度传感器技术要求和说明如下:

b. 1湿度测量范围: 0~100%;

b. 2温度测量范围: 0~50℃;

b. 3精度: 湿度3%RH (@20℃, 20~80%RH);

b. 4温度 $\pm 0.2K$ @25℃, 带变送 (0~40℃);

b. 5防护等级: IP54;

b. 6外壳: ABS 塑料。

G. 低温传感器:

a. 量程范围: -20~70℃; 转换偏差: $2 \pm 1^\circ\text{C}$; 可重复性: $\pm 0.5^\circ\text{C}$; 接线规格: 24~18AWG (0.2~1.0mm²), 剥线长度 6~7mm; 工作环境: -20~70℃; 防护等级: IP54。

b. 本次采购的低温传感器技术要求和说明如下:

b. 1量程范围: -20~70℃;

b. 2转换偏差: $2 \pm 1^\circ\text{C}$;

b. 3可重复性: $\pm 0.5^\circ\text{C}$;

b. 4接线规格: 24~18AWG (0.2~1.0mm²), 剥线长度 6~7mm;

b. 5工作环境：-20~70℃；

b. 6防护等级：IP54。

H. 高温传感器：

a. 量程范围：-200~450℃；精度：0.2%；材质：304不锈钢材质。

b. 本次采购的高温传感器技术要求和说明如下：

b. 1量程范围：-200~450℃；

b. 2精度：0.2%；

b. 3材质：304不锈钢材质。

I. 防冻开关：

a. 测量范围：-5~15℃；偏差：±5K；许用电压：AC250V；许用电流：10（2）A；防护等级：IP54。

b. 本次采购的防冻开关技术要求和说明如下：测量范围：-5~15℃，偏差：±5K，许用电压：AC250V，许用电流：10（2）A，防护等级：IP54。

J. 电动风阀控制器：分线盒式，内置继电器、信号反馈器等。

本次采购的电动风阀控制器技术要求和说明如下：分线盒式（内置继电器、信号反馈器等）。

（4）补风系统强弱电布线：

①通风系统配电箱电源均由地下一层配电室开关柜通过布放电缆引至相应配电电箱后，再接入相应补风系统PLC控制箱，最后接至相应用电设备。

②电缆、导线的选型及敷设

A. 电缆、导线的选型及敷设（ZR-YJY-1KV）从配电箱穿金属线槽敷设后穿镀锌钢管沿顶棚或墙暗敷设引至各用电设备。

B. 消防用电设备供电，当明敷时，应采用金属管或金属线槽上涂防火涂料保护度须大于30mm；明敷时应穿镀锌钢管保护并采取防火保护措施。电气竖井内的孔洞在设备安装完毕后用耐火极限不低于0.5h的不燃烧体进行封堵。

C. 所有回路均按回路单独穿管，不同支路不应共管敷设。各回路N、PE线均从箱内引出。

D. 强电与弱电接地共用统一接地极时，要求接地电阻不大于1欧姆，实测不满足要求时，增设人工接地极。

E. 同回路插座间连接的接地（PE线），严禁串联连接，应采用接线帽或焊锡等可靠的永久连接方式。

F. 本次采购的电缆、网线、护套线、通信线技术要求和说明如下：

a. 电缆：ZR-YJY3*1.5mm²，ZR-YJY4*2.5mm²，ZR-YJY4*4mm²，ZR-YJY4*6mm²，ZR-YJY4*16mm²，ZR-YJY5*6mm²，ZR-YJY4*25+1*16mm²，ZR-YJY4*50+1*25mm²；

b. 网线：UTP6；

c. 护套线：RVV2*1.0mm²，RVV4*1.0mm²，RVV3*2.5mm²；

d. 屏蔽线：RVVP2*1.0mm²，RVVP3*1.0mm²，RVVP4*1.0mm²；

e. 通信线：RVSP4*1.0mm²，RVSP2*1.0mm²。

G. 本项目所有金属桥架或金属线槽及其支架的全长应不少于2处与接地（PE）干线相连接。且所有连接部位均应可靠连接（不少于2个防松螺栓或采用不小于4mm²的铜心软线接地线跨接）。金属电线管必须可靠接地，且管道连接处必须用4mm²铜心软线跨接接地线。

H. 本次采购的线管和桥架技术要求和说明如下：

a. JDG线管：DN20mm，DN25mm，DN32mm。

b. 桥架：200*100mm，镀锌桥架，国标厚度，含三通、弯头、变径等配件及安装的辅件。

（5）补风系统设备降噪、减振及抗震要求：

①风机等均由厂家配套减振器或减振垫；吊装空气处理机及风机采用减振吊杆，落地安装空气处理机及风机需配置相应的减振器。

②通风设备选用低噪声产品；风系统安装消声器。

③为防止地震时风管系统及空调管道系统失效及跌落造成人员伤亡及财产损失，根据《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014）第1.0.4、第3.1.6、第5.1.3及第5.1.4条的规定，应对机电管线系统进行抗震加固。

A. 本次采购的减震器技术要求和说明如下：

a. HBA吊式弹簧减震器。

b. ZD型，弹簧阻尼式。

（6）补风系统配套基础设施和窗户要求：

①补风系统配套基础设施主要包含：实验楼内原有27台机组的拆除、约450平米原补风管道的拆除、约200米机组的供（回）水的拆除、约1600平米矿棉板天花和120平米扣板天花的拆除及恢复（含损坏的天花和龙骨的更换）、约104处室内无动力补风设施的拆除、约135处砖砌结构墙体开孔及修复、约120台室内配电箱调整位置，对现场已有设备实施进行防护，将拆除的设备设施搬运至采购单位指定的校内位置，对拆除的垃圾及时清运和现场卫生及时清理等。

②本项目实施过程中涉及的部分窗户需要更换，窗户的要求主要包括，≥860*800mm，断桥铝框架，颜色根据现场现有窗户定制，采用双层中空钢化玻璃，单层玻璃厚度≥5mm。

2. 实验室采暖系统技术要求:

(1) 采暖系统总体要求:

本次采暖系统主要是更换工业生态楼1至9层实验室和部分办公室内散热器和地下暖气供热交换机组, 采暖供(回)水管网均为利旧。

(2) 采暖设备技术要求:

①散热器技术要求:

A. 室内散热器采用钢质柱型散热器, 内部采用防腐涂料真空罐装, 表面为静电粉末白色烤漆。

B. 钢质柱型散热器标准散热量, 金属热强度需满足国标GB/T 13754-2017《供暖散热器散热量测试方法》。投标人需提供具有相关检测资质的专业检测机构(通过CMA, CAL, CNAS认证的国内检测机构)出具的检测报告复印件并加盖投标人公章。

C. 本次采购的钢质柱型散热器技术要求和说明如下: 单片散热面积 $\geq 100\text{W}$ 。

②暖气供热交换机组技术要求:

暖气供热交换机组由板式换热器、板式换热机组、阀门、换热机组自动控制系统、换热机组运行控制及监控系统组成。

③板式热交换器:

A. 板式换热器接管在同侧, 均在固定板上。板换承压等级清单上的要求。

B. 计算换热量时, 需考虑换热器两侧 $2 \times 10^{-4} \text{m}^2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$ 的污垢系数。

C. 板片成型采用压延法一次成型, 同一模具的出板数量要有限制, 板片的压制采用覆膜技术。板片的流道设计应采用最新设计理念根据采购人的设计参数进行设计, 以适应冷、热侧介质流量差别较大的实际情况。

D. 板式换热器上需设起吊结构。

a. 材质

板片材质: 不锈钢SUS304, 板厚0.5mm。供货时供货商需提供板片的原产地材质化验单及批号。板片两端应有对称的悬挂定位结构。板式换热器拆装方便, 夹紧螺栓应采用带有推力轴承的快装机构。板片波纹深度偏差及垫片槽深度应符合 NB/T 47004-2009 的规定, 其他各项指标均按照该标准执行。

b. 压紧板及夹紧螺栓

夹紧板应有足够的刚度, 其厚度的选取满足 NB/T 47004-2017的要求。固定夹紧板的厚度应大于或等于活动夹紧板厚度。板式换热器在活动压紧板上须设有滚动机构。

c. 垫片

材质采用三元乙丙橡胶，严禁添加回用料加工生产，其质量标准应符合国际GB16049-1996附录A的要求，采用免粘卡扣式垫片。垫片的生产厂家需有板式换热器安全注册证。垫片应有保证密封的压缩量，并能够重复利用。

d. 导杆、夹紧螺柱的选取应经计算确认。其计算方法应符合国际GB16049-1996中5.5、5.6的要求。

e. 主要零部件的材料见下表：

序号	主要零部件名称	材料名称	材料标准
1	板片	不锈钢304	GB3280
2	导杆	Q235A	GB700
3	压紧板	Q235A	GB700
4	接管	#20钢	GB8163
5	法兰	Q235A	GB700
6	夹紧螺柱	45#	GB700
7	垫片	三元乙丙橡胶	/
8	支柱	Q235A	GB700
9	法兰垫片	/	/

f. 其它材料的性能不能低于以上材料的性能，同时符合相应标准。

g. 焊接材料应符合GB/T983或GB/T5117的规定。

h. 制造产品所使用的材料，机械性能和化学性能都应是合格的，工艺技术是科学合理的，材料应满足：没有不合格的损伤和缺陷、适用于该用途的材料、所使用的材料不应有毒性或异味而影响人的身体健康。

E. 所有碳钢部件在涂装前全部进行抛丸处理，确保表面没有任何锈迹。板换压紧板、底座、支柱等表面均需喷涂油漆，油漆喷涂后应均匀、平整、光滑。板换要求环氧富锌底漆，丙烯酸聚氨酯面漆，表面状态为锤纹。

F. 板式热交换器热工性能和流体阻力特性满足国标GB/T 27698.3-2011要求。投标人需提供具有相关检测资质的专业检测机构（通过CMA，CAL，CNAS认证的国内检测机构）出具的检测报告复印件并加盖投标人公章。

④板式换热机组：

A. 换热机组设计参数：一次侧设计温度为150℃，设计压力为1.6MPa。二次侧设计温度为150℃，设计压力为1.6MPa。

B. 技术性能参数及材料质量技术相关要求：换热机组基本配置要求：可拆卸式的板式换

热器、循环水泵、补水泵等。

a. 换热机组技术要求：

a. 1. 机组：换热机组在考虑检修空间后应布局合理，尽量减少占地。机组的整体设计应技术可靠，计算合理，质量优良，布置紧凑，除污器的设置位置应远离电气设备，尽量避免将除污器设置在高点位置。机组一、二次侧的压力降不大于100KPa。机组在出厂前按照《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》（GB50236-2011）、《板式热交换器》（NB/T47004-2017）、《板式热交换器换机组》（GB/T29466-2012）要求进行压力试验。

a. 2. 机组附件：机组所配一次侧、二次侧进水管除污器应能除去大于或等于1.0mm微粒，滤网材质为不锈钢，除污器应能随时打开清洗，装有冲洗泄水球阀。除污器的设置位置应远离电气设备，尽量避免将除污器设置在高点位置。换热机组的二次侧回水应设有安全阀作为超压保护，安全阀的设定值为压力控制器设定压力的上限加上50KPa，并可以调整。

a. 3. 阀门：换热机组关断阀采用法兰软密封蝶阀。机组一二次管道底部设置排水口，上部设置放气口、就地温度表口、压力表口、远传温度及压力表口等，数量满足自动控制系统要求；就地检测仪表：温度计为双金属温度计，可以测量一次侧、二次侧供回水温度。压力表可以检测：除污器压力降、机组压力降，现场测量数据安排合理。另供应商还需提供与测点配套的压力表弯、不锈钢球阀、针型阀、仪表管等安装配套的附件。

b. 水泵技术要求：循环泵为两台或三台，安装在二网回水管路上。循环水泵采用立式单级单吸离心泵，机械轴封，30KW（含）以上采用低转速泵（ $n=1450\text{r/min}$ ）。30KW以下采用二级电机（ $n=2900\text{r/min}$ ），补水泵为立式多级离心泵（ $n=2900\text{r/min}$ ）。水泵耐温不低于 110°C 。所配电机为标准三相鼠笼异步电机，电机容量根据泵的选型来定。电源电压：380V，频率：50HZ；电动机设计与构造，应与被驱动设备的运行条件和维护要求相一致。电动机应能按被驱动设备的转速—转矩曲线所示的载荷进行成功的启动。电机轴承为免维护轴承，20000小时无需。电动机的接线盒应按功能（电源、控制等）分别设置。接线盒安装位置应便于需方电缆接引、容积应满足设备安装要求。所有引线要求带有标记和识别符号。电动机应有吊环或其它起吊设施，方便检修起吊。电动机安装处有足够的起吊高度、宽度、长度，并移出安装地。电动机联轴转动部分有防护罩，起到防护功能。距外壳1m远1.2m高处，电动机的平均噪声级不大于85dB（A声级）。电动机的振动幅度不应超过GB755-2000所规定的数值。所提供的水泵应是全新的、技术先进、经济合理、成熟可靠的产品，具有较高的灵活性，既能满足主机运行方式的需要，也能适应启停与负荷变化的要求。二级换热站内的循环泵和补水泵均采用立式离心泵。泵壳为铸铁材质，保护膜完全渗入铸铁内部，保证常年使用不生锈。采用一体铸造结构，泵进出口法兰为圆法兰，有装压力表的螺口，泵壳有手动排水和放

气螺塞，有轴封冲洗和密封腔体，有环绕轴封的水流冷却润滑轴封，同时能避免杂质颗粒进入密封面。水泵的振动及噪音控制标准应符合水泵制造行业要求。采用快装式机械密封，更换机械密封时不需拆卸水泵泵体。电动机的轴承采用滚动轴承，轴承采用优质、耐磨产品，结构密封，能隔绝污物和水，并不使润滑剂进入线圈，轴承冷却方式为自然风冷方式。

c. 机组消音防震措施：循环水泵、补水泵采用标准减振垫，进出口管配置金属避震喉。

d. 整体机组：设备和管路布置应规范、合理，便于维修、操作和观测。底座和支撑有足够强度和稳定性，换热器两侧应留足检修空间。水泵配橡胶减震底座，泵口金属软连接无扭曲和弯曲现象。

e. 管道与底座预处理达到SY/T0407中st3要求，外表涂底漆和面漆各两道。机组工艺管道安装符合规范要求。

C. 板式换热机组外观要求、液压、电气设备、控制系统满足国标GB/T 229466-2012要求。投标人需提供具有相关检测资质的专业检测机构（通过CMA，CAL，CNAS认证的国内检测机构）出具的检测报告复印件并加盖投标人公章。

⑤阀门：

A. 阀门制造技术要求

换热机组内阀门采用软密封法兰蝶阀。机组一、二次网进出口、板式换热器进出口、循环泵和补水泵的进出口均加装阀门，阀门选型采用国内品牌。公称直径 \geq DN150采用蜗轮结构。

B. 技术性能参数及设备质量技术要求

一次侧：设计压力1.6MPa，设计温度150℃。二次侧：设计压力1.6MPa，设计温度150℃。

C. 止回阀采用蝶式止回阀

水泵出口加装止回阀，止回阀在介质正向流动时，阀瓣应能自由地打开。功率 \geq 18.5KW的水泵，加装旁通止回阀。

D. 止回阀的设计

a. 阀门设计应满足GB或JB标准的要求，止回阀的结构形式应适合水平和垂直安装。

b. 阀体：阀体采用铸造或焊接方法制造。阀轴：使阀板转动灵活并设置可靠的轴封防止阀轴处泄漏。弹簧：应有耐疲劳性能。

E. 安全阀

a. 工作条件：在运行中密封性能高，反应迅速。

b. 性能要求：A47H；压力：0.6~1.6MPa；温度：最大耐温：150℃；最小耐温：5℃；

严密性：满足ANSI B147.1标准的要求。

c. 设计与材料。阀门的设计应满足GB的有关要求。阀体：碳钢。阀盖：球墨铸铁。阀瓣：不锈钢。阀杆：不锈钢。衬套：不锈钢。密封面：合金钢。弹簧：弹簧钢。

d. 与管道的连接：除特殊特别要求外均采用法兰连接，法兰配套供货，法兰应符合相关国家标准。

e. 就地显示仪表：就地温度表：就地温度计应采用双金属温度计，测量范围一级网为0~150℃，二级网为0~100℃，表的精度为1级。表盘直径应为100mm。温度计底座加装套管并加油。就地温度表前加不锈钢盲管，机组热力系统图所标明的就地温度表必须包括在机组中。

f. 压力表：压力表为防震型（带油），以MPa为单位，盘的直径应≥100mm，刻度间隔为0.05MPa，测量范围为0~1.6MPa，压力表精度等级不低于1.6级。外壳采用镀铬铁，机芯、接头采用黄铜。就地压力表前应加装针形阀、阀门及不锈钢压力表弯。仪表选型采用国内品牌。

⑥换热机组自动控制系统：

A. 控制柜要求

a. 投标人应提供现场控制柜。要求柜体具有防盗和巡更功能，所提供的控制柜还要满足系统的功能要求和以下性能要求。

b. 采用冷弯型钢局部焊接组装而成的构架，构架零件及专用配套零件均由型钢制成，以保证柜体的精度和质量。

c. 柜门用转轴式活动铰链与构架相连，安装、拆卸方便。门的折边处均嵌有一根山型塑条，以防止门与柜体直接碰撞，提高门的防护等级。

d. 柜内的安装件与构架用滚花螺钉连接，整柜构成完整的接地保护电路。

e. 柜顶的四角装有吊环，用于起吊和装运。柜体防护等级不低于IP54。

f. 柜体要做好表面处理，面漆采用静电喷漆工艺，色调避免眩目效应，具体色彩在供货前须征得用户确认。

g. 柜内应有门控照明设备。柜内进线应有防雷措施。控制柜内安装通风装置，保证控制温度在控制器要求范围之内。

h. 除变频器和停机检修的设备外，所有远控旋转工艺设备（如泵类）不带就地控制箱。

i. 控制柜柜体由投标人设计，柜内安装附件包含在投标报价中。

j. 控制箱内设备详见设备清单中的自动控制箱。

B. 控制柜安装要求

a. 安装在光线充足、通风良好、操作维修方便的位置。

b. 控制箱底部中心位置距离操作地面的高度适宜为1-1.2米。控制箱悬挂安装时，使用

膨胀螺钉固定，两侧与墙壁之间留于足够空间以保证柜门正常打开。

c. 控制柜立地安装应加装底座，高度宜在1-1.2米，底座进行防腐与接地处理。

d. 控制线与通讯线的金属桥架敷设时应垂直向下，从控制柜的下口进入，各种线缆的接线做到泾渭分明。控制柜安装时采取防尘、防灰、防水措施。

e. 电源线的连接，线径 $\geq 1.5\text{mm}^2$ ；信号线携带接线图；信号线排列整齐，绑扎成束，活动部位均应固定，引出线与引进线留有余量；信号线剥削处不能损伤线芯，导线压接牢固；信号线屏蔽层编程麻花状，在编制中保持连续，采用压接法连接到接地汇流螺柱上。

C. 变频器技术要求

a. 变频器带转速跟踪再起功能。变频器效率达到97.5%以上，包括变压器在内的总效率达到96%以上，并在整个调速范围内基本不变。

b. 距离变频器2米的任何方向，噪音指标低于72db。变频器具有仿真功能，可在不带电机的情况下进行调试。

c. 提供电机和变频器的保护。调速范围：0-100%连续可调。加/减速时间0.1-3600秒（根据负载情况可设定）。输出频率0-50Hz（根据电机情况可设定）。

d. 变频器的平均无故障时间MTBF要高于50000小时。变频器可做为软启动器使用。用户可调用数字表，可显示速度、电流、电压、功率等。变频器能够报告参数、故障记录、故障分析。变频器具有浪涌吸收保护电路。

e. 在厂用电切换或短时失电，主电源恢复后，变频器在0.1秒~200秒（可设定）内达到一定转速（可设定），而不需要手动复位或调整。无论变频器在手动或自动控制时，在主电源、控制电源短时失电后，变频器仍保持失电前控制方式及状态，而不需要手动复位或调整。变频器具有欠压保护，电压值小于70%额定电压时，变频器动作时间可设定（0秒-60秒），动作方式至少有四种以上方式可供选择。变频器的主板为插拔方式，以便于快速替换和维护；变频器的控制端子也为插拔方式，实现快速替换和维护。逆变器侧保证良好的输出波形。

D. 控制器技术要求

a. 控制器采用CPU电源与CPU分体配置，实现故障后可以进行单体更换的目的。

b. 结构紧凑，宜用于供热自控系统。它通过I/O通道，输入数字量和模拟量、模拟输出和数字输出和现场仪表相连，I/O数可以通过扩展模块来满足工程的要求。

c. 应用程序宜用组态软件和热力站专用功能块开发，程序可以通过以太网通信接口和网络下载到控制器。编程语言符合IEC61131-3标准。梯形图，SFC，结构化文本，指令表，以及高级编程语言ANSI C和Automation Basic。

d. 调试工具可用于调试，它使控制器的操作、监控和设置文档变得容易。

e. 控制器宜内置通讯组件，可以通过ADSL、GPRS等多种网络实现与监控中心的通讯，以太网必须集成在控制器上,不需要附加配置。控制器支持不少于4个RS-232/485接口，支持至少一个profibus接口，支持标准modbus，OPC等通讯协议。GPRS设备采用网口通讯。

f. 控制器可以通过人机界面现场操作，中文屏幕显示，尺寸不小于10”，数据上传，热力站可以完全无人值守。

g. 触屏控制器参数要求：

分辨率（像素）	320 x 240
可显示的颜色数	256 LCD color
有效显示区	115.2 mm x 86.4 mm (5.7")
整机平均无故障时间 (MTBF at 25℃)	50,000 h
应用程序存储器	512 KB
1 个以太网	RJ45 10/100 Mbps
亮度	150 cd/m ²
亮度寿命	典型值 100,000 h
认证	CE, UL, cULus, NEMA 4x, N117
防护等级	IP65（前面），IP20（背面）
额定电压	+24 VDC
允许范围	18 到 30 V (- 25%, +25%)
允许的最大瞬时电压	35 V (500 ms)
两个瞬时电压间的最短时间间隔	50 s
运行温度	0至+50 ° C
储运温度	-20 ° C 至 +60 ° C
运行相对湿度	5%至95%
储运湿度	T ≤ 40° C: 5% to 90%, T > 40 ° C: < 90%

h. 具有远程维护能力。控制器实数数学运算执行速度≤18 μ s/指令，工作内存>25KB，集成式储存器≥4MB，可采用存储卡扩容。

i. I/O具有良好的可扩展性，多种通讯模块可选，连接通讯模块数≥3块，信号模块数≥8块。处理的模拟量信号AI、AO包括：0—10V；4—20mA ；以及开关量信号DI、DO。

j. 控制器为即插即用的模块化结构，即CPU与I/O模块均为单独的模块，各模块间必须采用插接方式连接，系统模块必须具备热插拔功能。MTBF \geq 18万小时；电磁兼容性抗扰度符合EN61000-6-2标准。运行相对温度0℃至50℃；运行相对湿度95%，不结露。

E. 一体化温度变送器：传感元件：Pt100；输出信号：4-20mA；接线：两线制；精度等级：A级；保护管耐压：1.6MPa；测温范围：-10~120℃；元件支数：单支；安装方式：固定外螺纹 G1/2”；保护管：带保护套管，可在线拆装温度传感器；防护等级：IP42；插入深度：传感器末端应位于管道中心处，根据机组管径选择合适的长度、卡座及附件。

F. 室外温度变送器

传感元件：Pt100；精度等级：A级；连接：两线制；输出信号：4-20mA；测温范围：-50~50℃；防护等级：IP54；元件支数：单支；安装方式：室外壁挂安装；精度等级： \leq 0.1级。

G. 压力变送器：工作电压：直流18V~33V；输出信号：二线制4~20mA(DC)；最大允许压力：2倍量程(FS)；破坏压力：3倍量程(FS)；介质温度：0~130℃；工作环境温度：-40~80℃；工作环境湿度： $<100\%$ r.h.；精度：线性、滞后 $<+0.1\%$ FS，零点偏移电压 <6 mV；温度偏移：TC 零点 $<+0.04\%$ FS/K, TC灵敏度 $<+0.015\%$ FS/K；响应时间： <5 ms；稳定性：12个月漂移量小于URL的 $\pm 0.1\%$ ；防护等级：IP65；过程连接：外螺纹G1/2”；安装方式：加关断阀以及环形弯或U型弯，水泵出口压力应增加防震装置。；精度等级： ≤ 0.1 级。

H. 液位计：供电电源：12~36V DC；输出信号：4 ~20 mA；量程范围：0~3 m；测量精度： $+0.2\%$ FS；负载特性：250~1425 Ω ；过载能力：2倍量程(FS)；工作温度：-10~80℃；防护等级：IP68；采样频率： ≤ 2 ms；长期稳定性： ≤ 0.1 F·S/年；温度漂移： $+0.01\%$ FS/℃；安装方式：投入式，两线制。

I. 电磁阀（阀体满足管段要求）：公称压力：PN16；工作压差：1.0MPa；工作温度：0~100℃；结构类型：常闭，电开型；输入电源：AC220V，50Hz；防护等级：IP65；线圈要求：温升 <80 ℃；耐击穿电压 ≥ 1500 V 1MA/min。

J. 电动执行器及调节阀

a. 电动执行器：

功能要求：有阀位反馈，行程校验，具有弹簧复位功能，带手动调节和位置指示，有强制控制功能；工作电压：220 AC；输入信号：4~20mA或0~10V(DC)；反馈信号：4~20mA或0~10V(DC)；调节力量： ≥ 1000 N；弹簧复位时间： <25 S；标准行程：20或40 mm；流量特性：线性/等比例 可选；信号输出特点：电压DC 0~10V +2%，负荷阻抗 $>500\Omega$ ；电流

DC 4~20mA +2%, 负荷阻抗 $<500\ \Omega$; 工作环境: 温度 $-15\sim 50\ ^\circ\text{C}$, 湿度 $5\sim 95\%$ rh; 防护等级: IP54; 电磁兼容性: 辐射干扰61000-6-3 住宅; 免疫性干扰61000-6-3 工业。

b. 阀体: 阀体耐温: $140\ ^\circ\text{C}$ (介质为高温水); 泄漏率: 直通 $\leq 0.01\%Kvs$; 旁通 $\leq 0.5\sim 2\% Kvs$; 阀体耐压: 2.5MPa ; 最大关闭压差: $\Delta P_{\max}: \geq 1.0\text{MPa}$ 。(介质实际压差超过此关闭压差, 应安装自力式差压控制器); 阀体材料: 球墨铸铁; 阀塞: 不锈钢; 阀杆: 不锈钢; 阀座: 不锈钢; 密封材料: 阀塞与阀座间主要为不锈钢硬密封。连接方式: 法兰。

⑦换热机组运行控制及监控系统:

A. 监控中心平台具备优化控制策略的回归分析模块, 可以根据二次网平衡、供热能耗、热用户室内温度、室外环境温度的历史数据, 回归最优控制策略、气候补偿曲线, 达到热力站最有运行调控、最大节能的目标。

B. 调节阀控制: 调节阀的开度控制; 调节阀的控制模式 (手动/自动)。

C. 循环泵控制: 循环泵的启停控制、定变频运行; 循环泵的转速控制; 循环泵的控制模式 (手动/自动); 循环变频器数据的采集与控制。

D. 补水泵控制: 补水泵的启停控制、定变频运行; 补水泵的转速控制; 补水泵的控制模式 (手动/自动), 补水变频器数据的采集与控制。补水控制阀控制: 补水控制阀在确定高限关闭; 在确定底限开启。

E. 二次供水温度恒定运行: 通过调节一次管网供水调节阀开度, 保持二次供水温度恒定, 无震荡。流量恒定运行: 通过调节一次管网供水调节阀开度, 保持供热按照确定流量进行, 无震荡。

F. 室外温度补偿: 根据室外温度, 按照设定曲线, 自动调节二次供水温度进行运行。分时控温运行: 根据一天内用热量不同, 按照不同时间段依据设定曲线对供热进行修正。二次回水压力恒定运行: 变频定压补水, 保证热力站热网水利平衡。二次供回水压差恒定运行: 变频调节循环泵转速, 恒定供回水压差。

G. 自动安全保护: 应对断电、超压、超温、欠压、缺水等影响设备使用与运行安全的情形进行及时有效的自动保护。

H. 设备故障报警: 循环泵故障; 补水泵故障; 变频器故障; 热量表故障; 电动调节阀开关异常; 热量表异常报警; 水箱液位低报警、水箱液位高报警; 补水电磁阀/电动球阀开关异常; 通讯异常报警等; 报警功能为声光报警。

I. 状态异常报警: 一次网超压报警、一次网压力低报警、一次网压差低报警、二次网超压报警、二次网压力低报警、二次网超温报警、二次网压差低报警、控制温度偏差过大等; 报警功能为声光报警。电气装置报警: 按照电气厂家提供的异常报警清单实现远控声光报警。

J. 水力平衡分析，数据挖掘分析，控制策略回归分析，控制精度分析。

K. 控制策略投标人控制方案至少应包括以下与工艺系统有关的内容：

a. 能最大限度的消除热力站中的水力失调，提供其控制策略和控制方案及措施，并且说明所达到的程度。能保证热网安全、可靠、最大节能的运行，提供具体的措施。能对热力站中的主要故障进行报警，例如，停泵、漏水、换热器故障等。结合热源与热网的关系，论述如何实现一次网的质、量双调。可以做出事故分析、事故预测、供热需求预测。与上位机失去联络时，下位机能自成体系。二次网的控制要能真正实现量调节，达到节能效果。

b. 所提供的监控系统的控制策略，有完整的先进的控制理论为基础，以保证项目的可靠性。

c. 热力站无人值守自控系统

c. 1热力站无人值守自控系统由通讯系统、采集控制系统两部分组成, 通过网络将数据上传至智慧供热节能监控调度中心，由中心对热力站机组运行实施远传控制。采集控制系统由PLC控制器、触摸屏、传感器等组成。PLC控制器采用全进口的CPU电源与CPU分体设置智能化产品。无人值守自控系统主要包括控制器、传感器、执行机构及通讯模块组成热网监控系统的远程终端站，远程终端站通过与其相连的仪表和执行机构完成对热力站现场的数据采集和控制功能。控制器与机组电气控制柜及工艺配合实现热力站的就地全自动控制，能够安全启停机组。

c. 2自控装置应通过省级及以上具备相关资质检测部门的检测，具有抗干扰、电磁兼容等性能符合要求，防护等级达到IP54或以上。

c. 3主要功能要求：

c. 3. 1调节控制功能

c. 3. 1. 1换热机组二次供水温度调节控制回路：为了做到即经济运行又保证供热质量，采用二次供水温度自控系统对供热工况进行分阶段质调节。主要功能是通过对各二次供热系统的温度检测、分析，结合外界干扰因素（室外天气温度），算出最佳的供水温度，通过调节一次管网流量，使二次供水温度接近于它的设定值，使供热系统满足用户需求量的前提下，保证最佳工况。

c. 3. 1. 2二次供回水压差调节控制回路：主要功能是通过控制变频循环水泵转速，实现二次供回水压差恒定的自动控制，变频控制，采用常规PID实现。控制偏差应达到（ $\pm 0.01\text{MPa}$ ）。二次回水定压控制系统：在供热系统中，回水管的压力水头都必须高于用户系统的充水高度，以防止系统倒吸入空气，破坏正常运行和腐蚀管道。因此维持恒压点压力恒定是供热系统正常运行的基本前提。这是采用补水泵补水维持二次回水压力来实现的，即通过

控制变频器来控制补水泵的转速，从而改变系统的补水量，维持供水系统的恒压点压力恒定。

c. 3. 2为实现以上闭环控制并实现无人值守功能控制器完成如下功能：

c. 3. 2. 1二次网供水温度控制（质调节）：根据室外温度补偿所确定二次网供水温度设定曲线（8点以上拟合曲线），来进行一次网供水电动调节阀的自动或/手动调节，从而满足二次网供水温度的需求。

c. 3. 2. 2二次网供水温度设定曲线能够根据日计划、周计划和每天的时间段向上或向下平移温度设定曲线，以满足用户在不同时段对二次网供水温度的需求。具有一次网最大热量限定功能，防止热源供热量不足时近端用户抢热。可以在本地控制器面板上显示阀的开度、室外温度、室外温度修正值、供水温度设定值、实际供水温度。二次网回水压力控制(补水泵控制)：根据设定的二次网回水压力设定值自动/手动调节变频补水泵的转速，将压力值稳定在要求范围内。

c. 3. 2. 3当补水量很小时，补水泵运行频率低于睡眠设定值并延时适当时间，补水泵进入睡眠状态停止运转，而当二次网回水压力比定压设定值低0.02MPa（回水压力低偏差设定值，可修改）时，水泵结束睡眠状态重新进行运转。

c. 3. 2. 4可在人机界面上显示回水压力设定值、实际回水压力值、补水泵频率反馈值。二次网供回水压差调节（循环泵控制）：根据设定的二次网供回水压差设定值自动/手动调节变频循环泵的转速，将压差值稳定在要求范围内。可显示二次网供回水压差设定值、实际压差值、循环泵频率反馈值。

c. 3. 2. 5水箱注水球阀自动控制：根据水箱液位变送器的测量值，当水箱液位低于“注水阀下限值”时，补水球阀自动开启，水箱开始上水；当水箱液位到达“注水阀上限值”时，补水球阀自动关闭，水箱停止上水，从而实现水箱自动上水功能。并且具备水箱水位过高过低报警及自动控制安全运行。

c. 3. 2. 6报警功能（声光报警）：一次网供回水压差值低限，一次网供水过滤器前后压差高限堵塞，一次网回水温度高限，二次网供水压力高限、高高限，二次网供水温度高限、高高限，二次网回水压力低限、低低限，二次网回水滤污阀前后压差高限堵塞，水箱水位高高限、低限、低低限，循环泵变频器故障，循环泵工频过载报警，补水泵变频器故障，补水泵工频过载报警，锅炉房设备异常报警，电气装置异常报警等，满足招标人要求。

c. 3. 2. 7联锁控制：当水箱水位高于高限值时自动启动补水泵进行定压补水并做自锁，当二次网回水压力值高于定压值时启动变频循环泵并做自锁，进行二次网供回水压差调节，此时延时开启一次网电动调节阀进行二次网供水温度自动调节。当水箱水位低于低低限值时停止补水泵，直到水箱水位高于高限时补水泵重新启动。当二次网供水温度高于高高限值时、

一次网回水温度高于高限值时或当所有循环水泵停止或停电时，一次侧电动调节阀自动关闭。当二次网供水压力值高于高高限值时，或当二次网回水压力值低于低低限时，为保护设备，停止整个换热机组的运行，直到故障解除后，再投入运行。

c. 3. 2. 8开机自检功能：二次侧回水压力设定具有一个超低限保护值（在控制器操作面板上可以调整此值），当二次侧压力没有达到此值时，不能启动循环泵而只能开启补水系统补水，待达到设定值后方可启动循环泵。

c. 3. 2. 9排污水泵控制功能：

根据污水池液位变送器的测量值，当污水池液位达到“排污泵上限值”时，排污泵自动开启运行；当液位到“排污泵下限值”时，排污泵自动停止运行，从而实现污水池自动排污功能。并且具备污水池水位过高报警及自动控制安全运行，自动控制功能引入相关位置的PLC控制器。

c. 3. 2. 10来电自启满足无人值守功能：板式换热机组在送电后，控制器工作，站自检后自动按顺序启动。监测采集功能及显示功能（液晶屏）：主要完成管网现场过程的模拟量（如温度、压力、流量、热量等）、状态量（如泵的状态、水位高低状态等）及脉冲量的测量、并完成相应的物理量的上下限比较、PID运算、逻辑运算等，所有变送器具有现场修正功能。

c. 4主要完成如下参数的测量和显示。

c. 4. 1压力及其计算值

压力：一次网供水除污器前、后压力、一次网回水压力、二次网供水压力、二次网回水除污器前、后压力（补水点压力）、板式换热器前后压力；压差（计算值）：一次网供回水压差、一次网供水除污器前后压差、二次网出口供回水压差、二次网回水过滤器前后压差，板式换热器前后压差。

c. 4. 2温度及其计算值

温度：一次网供水温度、一次网回水温度、二次网供水温度、二次网回水温度、室外温度；温差（计算值）：一次网供回水温差（控制器中的计算值 = 一次网供水温度值 - 一次网回水温度值）二次网供回水温差（控制器中的计算值 = 二次网供水温度值 - 二次网回水温度值）。

c. 4. 3流量及其计算值：

一次网回水瞬时流量、一次网回水累计流量；二次网供水瞬时流量（可根据一次网热量、二次网供回水温度等参数计算所得）；补水瞬时流量、补水累计流量。热量：一次网瞬时热量、一次网累计热量。电能表：热力站累计电能。液位：补水水箱液位、污水池液位。阀位

反馈：一次网电动调节阀的阀位反馈。泵工作状态反馈：各泵频率反馈：循环泵变频器频率反馈、补水泵变频器频率反馈；各泵电流反馈：循环泵变频器电流反馈、补水泵变频器电流反馈。

c. 4. 4各水泵变频器运行状态：循环泵变频运行状态、循环泵变频器准备状态；补水泵变频运行状态、补水泵变频器准备状态。每台泵的故障状态：循环泵变频故障；补水泵变频故障。

c. 5通讯功能（通信接口）

控制器应具有双向通讯功能，支持与一次网超声波热量表的通讯，并能在控制器面板上实时采集、显示热量表内的数据，其中主要包括热量、累计热量，流量和累计流量、供水温度、回水温度、供回水温差及运行小时数等参数。

Q. 投标文件中需提供与智能热力平台功能相关的软件著作权证书复印件。

R. 投标文件中需提供与智能热力控制系统嵌入式功能相关的软件著作权证书复印件。

S. 投标文件中需提供与智能热力平衡控制系统功能相关的软件著作权证书复印件

T. 本次采购的暖气供热交换机组技术要求和说明如下：机组采用全自动燃气燃油蒸汽锅炉热水供暖设备，采用全自动微型电脑控制，配备安全阀、压力控制器、水位控制保护器等多重连锁保护装置。

（3）实验室智慧型综合管理平台技术要求：

①智慧实验室平台能对实验室各专业子系统进行集成化统一管理：

A. 平台基于C/S模式，支持B/S第三方系统集成，由服务端软件、客户端软件和APP组成，支持多客户端安装。

a. 本次采购的智慧实验室平台技术要求和说明如下：

a. 1智慧实验室平台使用4G上网卡，配套使用机柜与服务器机柜，能对实验室各专业子系统进行集成化统一管理，完成补风机组接入，含补风机组通信布线，数据通信协议对接，软件界面编写。

a. 1. 1平台基于C/S模式，支持B/S第三方系统集成，由服务端软件、客户端软件和APP组成，支持多客户端安装；

a. 1. 2补风机组监测子系统:可对补风机组送风温湿度、新风温湿度、初效堵塞，本次运行时长，累计运行时长等机组进行状态进行实时监测，数据记录，生成数据报表和曲线，超标报警，故障报警，远程控制；

a. 1. 3漏水报警系统可对漏水区域进行实时监测，故障报警，漏水报警；

a. 1. 4电能监测子系统:可对楼层电箱的电能监控，可监测系统电压、电流、频率、有功

功率、无功功率、视的功率，有功电能和无功电能等参数，电压和电流异常报警；

a. 1.5故障报警:支持不同用户接收不同的报警内容，可自定义设置报警方式，支持手机短信报警、APP报警、软件弹窗报警；

a. 1.6数据分析与处理:能实现对所有子系统进行数据记录，进行统计与分析，形成数据报表和数据曲线；

a. 1.7日志记录:可形成设备运行日志记录、用户操作日志记录等多项日志记录；

a. 1.8支持多平台多终端操作，支持触控一体机、平板和手机APP多终端。移动端全面支持IOS和Android平台；支持云平台和本地部署，可实现本地局域网监控和外网远程监控，管理员可一键开启和关闭远程云平台功能；

a. 1.9支持和第三方软件系统进行对接，数据互访；预留扩展接口便于后续新增设备和功能扩展。

B. 补风机组监测子系统:可对补风机组送风温湿度、新风温湿度、初效堵塞，本次运行时长，累计运行时长等机组进行状态进行实时监测，数据记录，生成数据报表和曲线，超标报警，故障报警，远程控制。

C. 漏水报警系统可对漏水区域进行实时监测，故障报警，漏水报警。

a. 本次采购的水侵传感器技术要求和说明如下： DC24V；通信RS485；协议:Modbus RTU；灵敏度可调节。

D. 电能监测子系统:可对楼层电箱的电能监控，可监测系统电压、电流、频率、有功功率、无功功率、视的功率，有功电能和无功电能等参数，电压和电流异常报警。

a. 本次采购的电能表技术要求和说明如下：RS485通信协议，支持电压，电流，电量，功率因互，视在功率，频率等参数采集。

E. 故障报警:支持不同用户接收不同的报警内容，可自定义设置报警方式，支持手机短信报警、APP报警、软件弹窗报警。

F. 智慧实验室平台要求具有数据处理功能：

a. 数据处理功能支持二层广播、配置静态IP地址、DHCP Option43、DNS域名等方式自动发现控制器平台；**投标文件中提供功能截图证明加盖投标人公章。**

b. 数据处理功能支持M-LAG技术，跨设备链路聚合，要求配对的设备有独立的控制平面，**投标文件中提供功能配置截图并提供第三方检测报告复印件并加盖投标人公章。**

c. 数据处理功能要保证内网安全，防止病毒在内网横向传播，要求具有东西向风险流量安全性能，**投标文件中提供东西向流量安全功能截图证明加盖投标人公章。**

G. 数据分析与处理:能实现对所有子系统进行数据记录, 进行统计与分析, 形成数据报表和数据曲线。

a. 本次采购的数据采集器, 技术要求和说明如下: 支持2路RS485接入, 带1口RJ45, 电源:24V, 支持web远程配置, 含排插一个。配套使用120W、24V开关电源。

H. 日志记录:可形成设备运行日志记录、用户操作日志记录等多项日志记录。

I. 支持多平台多终端操作, 支持触控一体机、平板和手机APP多终端。移动端全面支持IOS和Android平台。

a. 本次采购的手机APP技术要求和说明如下: 支持IOS和Android, 含2账号第一年年费, 支持补风设备运行状态, 温湿度, 电能及漏水报警, 支持故障报警等功能。

J. 支持云平台和本地部署, 可实现本地局域网监控和外网远程监控, 管理员可一键开启和关闭远程云平台功能。

K. 支持和第三方软件系统进行对接, 数据互访。

L. 预留扩展接口便于后续新增设备和功能扩展。

M. 投标文件中需提供与智慧实验室平台软件功能相关的软件著作权证书复印件。

N. 投标文件中需提供与智慧实验室平台APP功能相关的软件著作权证书复印件。

O. 投标文件中需提供与智慧实验室平台(IOS版) 功能相关的软件著作权证书复印件。

P. 智慧实验室综合平台软件需通过软件评测机构的测试, 投标文件中需提供通过中国实验室国家认可委员会认可的第三方软件评测机构出具的软件测试报告复印件并加盖投标人公章。

Q. 智慧实验室综合平台APP需通过软件评测机构的测试, 投标文件中需提供通过中国实验室国家认可委员会认可的第三方软件评测机构出具的软件测试报告复印件并加盖投标人公章。

②触控一体机:

A. 显示技术要求:

a. 尺寸: ≥ 55 英寸; 屏幕类型: LED液晶屏; 背光类型: D-LED; 显示区域: $\geq 1209.6(H) \times 680.4(V)$ mm; 亮度: $\geq 350\text{cd/m}^2$; 响应时间: $\leq 7\text{ms}$; 对比度: 1200:1;

b. 色域: 60% NTSC (CIE1931); 可视角度: 89/89/89/89 (Min.) (CR ≥ 10); 使用寿命: $\geq 50000\text{H}$ 。

B. 系统技术要求: CPU: $\geq i5$; 运行内存: $\geq 8\text{G DDR3}$; 硬盘内存: $\geq 500\text{G SSD}$; 接口: WIFI、USB、LAN、VGA、AUDIO、RECOVE、HDMI、MIC、电源。

C. 触摸要求: 触摸规格: 红外触摸框; 触摸点数: ≥ 10 点触控; 响应时间 $\leq 15\text{ms}$; 点位

精度：90%以上的触摸区域为±2mm。

D. 整机参数要求：裸机尺寸（长*宽*高）： $\geq 1001.6(H) \times 589.8(W) \times 53.2(D)$ mm；外壳材料（面框/后壳）：铝合金/钣金；开关电源：AC100-240V \sim (+/-10%), 50/60Hz；电源接口：中规 220V 两相三线制；整机功耗： $\leq 135W$ ；工作温度： $0^{\circ}C \sim 50^{\circ}C$ ；存储温度： $-20^{\circ}C \sim 60^{\circ}C$ 。

E. 产品特性要求：红外触控： \geq 红外10点触控，高灵敏度书写更流畅，可识别多种触摸手势；OPS模块：电脑模块化设计，OPS/抽拉式PC设置，维护简单方便；高清显示：采用IPS商用屏，1080P高清分辨率，色彩丰富鲜明；双系统可选。Android/Windows两种系统可根据不同场景按需选择；横竖可为：可横挂与竖挂，满足多种场景下的触摸需求；

F. 触摸查询软件：内置查询软件支持滑屏和多点触控，支持 word, excel, ppt, pdf 等格式的文档浏览，支持图片动态排版，瀑布流布局和懒加载，视频全屏播放，动态背景，控件的层级分布，多级页面的跳转，资源嫁接和拷贝，多行业丰富触摸查询模板。

G. 投标文件中需提供与信息控制系统功能相关的软件著作权登记证书复印件。

H. 投标文件中需提供与信息显示及发布系统功能相关的软件著作权登记证书复印件。

I. 投标文件中需提供与信息云平台发布管理系统功能相关的软件著作权登记证书复印件。

J. 时间轴展示：通过不同的布局以图文的形式呈现出，用于记录文化、记录历史来实现；云端管控：内置云控APP，可远程管理开关机，更换展示素材；电视功能：带HDMI VGA输入功能，能外接电脑，当触摸电视使用；安全防护：屏幕采用全钢化玻璃设计，防滑防撞。

K. 本次采购的触控一体机技术要求和说明如下：55英寸，4K屏幕，I5处理器，8G内存，500G硬盘，带RJ45端口，支持WIFI。

（4）本项目实施过程中可能需要的管线、辅材、配件等参考如下表。投标人应根据项目采购需求及项目实施图纸中要求，自行承担在项目实施过程中管线、辅材、配件等数量可能存在的变动的风险。

序号	名称	简要规格描述	参考数量
1	钢质风管	厚度 ≥ 0.6 mm	718平米
2	钢质风管	厚度 ≥ 0.75 mm	168平米
3	不锈钢风管	304不锈钢材质，厚度 ≥ 0.5 mm	180平米
4	PVC 风管	硬聚氯乙烯材质，壁厚 ≥ 5 mm	620平米

序号	名称	简要规格描述	参考数量
5	室内管道支架	40#角铁，防腐防锈处理	586套
6	风管保温	采用铝箔贴面离心玻璃棉毡，厚度 $\geq 30\text{mm}$	1686平米
7	专用橡塑保温胶	专用橡塑胶	1686平米
8	铝板	厚度 $\geq 0.8\text{mm}$	1686平米
9	软接	$L \geq 200\text{mm}$ ，耐高温硅钛合金布玻璃纤维软接	70套
10	减震器	HBA 吊式弹簧减震器	122个
11	减震器	ZD 型，弹簧阻尼式	72个
12	防雨百叶新风口	$\geq 960 \times 920\text{mm}$	8个
13	窗户	$\geq 860 \times 800\text{mm}$ ，断桥铝框架，颜色根据现场现有窗户定制，采用双层中空钢化玻璃，单层玻璃厚度 $\geq 5\text{mm}$	104个
14	散流送风口	$\geq 300 \times 300\text{mm}$	240个
15	散流送风口	$\geq 400 \times 400\text{mm}$	53个
16	电动调节阀	$\geq 300 \times 300\text{mm}$	120台
17	电动调节阀	$\geq 600 \times 320\text{mm}$	8台
18	手动调节阀	$\geq 300 \times 300\text{mm}$	120台
19	消声静压箱	$\geq 700 \times 450 \times 600\text{mm}$	16台
20	消声静压箱	$\geq 1800 \times 1200 \times 1200\text{mm}$	10台
21	消声器	$\geq 1200 \times 1200 \times 1200\text{mm}$	8台
22	组合式空气处理机组	风量 $\geq 3000\text{m}^3/\text{h}$ ；PTC 电预热：10.0KW；机外静压 $\geq 150\text{Pa}$ ；电机功率：1.1KW；额定制冷量：40.9Kw；额定制热量：44.7Kw；电源：380V/3N/50HZ	26台

序号	名称	简要规格描述	参考数量
23	组合式空气处理机组	风量 $\geq 21000\text{m}^3/\text{h}$ ；PTC 电预热：50.0KW；机外静压 $\geq 520\text{Pa}$ ；电机功率：11.0KW；额定制冷量：279.1Kw；额定制热量：306.6Kw；电源：380V/3N/50HZ	9台
24	现有螺杆式风冷冷水机组更换配件	对屋顶额定制冷量：446.2Kw、额定制冷功率：143.9Kw、冷热水流量：21.28L/s、电源：380V/50HZ/3Ph 的螺杆机组进行维修更换配件等	1台
25	镀锌钢管	DN40mm，壁厚 $\delta \geq 3.5\text{mm}$ ，螺纹连接，含镀锌管件	654米
26	无缝钢管	DN80mm，壁厚 $\delta \geq 4.0\text{mm}$ ，焊接，含无缝钢管件	72米
27	冷凝水管	DN25mm，UPVC，国标厚度，含辅件	240米
28	冷凝水管	DN32mm，UPVC，国标厚度，含辅件	72米
29	冷凝水管保温套管	DN25mm，B1级防火，专用橡塑，厚度 $\geq 20\text{mm}$	240米
30	冷凝水管保温套管	DN32mm，B1级防火，专用橡塑，厚度 $\geq 20\text{mm}$	72米
31	供回水管保温套管	DN40mm，B1级防火，专用橡塑，厚度 $\geq 20\text{mm}$	654米
32	供回水管保温套管	DN80mm，B1级防火，专用橡塑，厚度 $\geq 20\text{mm}$	72米
33	橡胶软接头	DN40mm，两端采用烤漆碳钢法兰，中部软接采用天然合成橡胶	52个
34	橡胶软接头	DN80mm，两端采用烤漆碳钢法兰，中部软接采用天然合成橡胶	18个
35	Y 型过滤器	DN40mm，采用铸铁制作，表面烤漆，不锈钢滤网，碳钢镀锌伸缩拉杆，丁腈橡胶 O 形圈	26个
36	Y 型过滤器	DN80mm，采用铸铁制作，表面烤漆，不锈钢滤网，碳钢镀锌伸缩拉杆，丁腈橡胶 O 形圈	9个
37	电动二通阀	DN40mm，阀体采用铸铁，表面烤漆，执行器选用铸铝支架及塑料外壳，体积小、重量轻，选用永磁同步电机，并带有磁滞离合机构，具有可靠的自我保护功能（开关量型）	26个

序号	名称	简要规格描述	参考数量
38	比例积分三通阀	DN80mm，阀体采用铸铁，表面烤漆，执行器选用铸铝支架及塑料外壳，体积小、重量轻，选用永磁同步电机，并带有磁滞离合机构，具有可靠的自我保护功能（调节型）	9个
39	蝶阀	DN40mm，阀体采用铸铁，表面烤漆，可采用蜗轮硬密封对夹或法兰式连接	104个
40	蝶阀	DN80mm，阀体采用铸铁，表面烤漆，可采用蜗轮硬密封对夹或法兰式连接	36个
41	压力表	0-1.6Mpa，外壳采用镀铬铁，机芯、接头采用黄铜，精度等级：1.6级	70个
42	温度计	0-100℃，采用双金属温度计	70个
43	PLC 控制器	接收低温和高温传感器信号，控制电加热器的工作状态；接收温度传感器信号，与设定参数比较计算，实时控制通入机组内的水流量；接受触屏控制器控制指令，可手动调控变频器的的工作频率；接受压差开关的信号，与设定参数比较计算，实时监测粗效过滤器、中效过滤器是否堵塞，送风机是否出现缺风故障，并显示报警。配置楼宇自控标准接口，能与自控系统对接。	9台
44	PLC 控制器	接收低温和高温传感器信号，控制电加热器的工作状态；接受压差开关的信号，与设定参数比较计算，实时监测粗效过滤器是否堵塞；监测补风机实际工作状态；预备有楼宇自控标准接口，能与自控系统对接。	26台
45	智慧实验室平台	智慧实验室平台能对实验室各专业子系统进行集成化统一管理	1套
46	补风控制系统	含通风控制系统软件。	35套
47	手机 APP	支持 IOS 和 Android, 含2账号第一年年费，支持补风设备运行状态，温湿度，电能及漏水报警，支持故障报警等功能	1套

序号	名称	简要规格描述	参考数量
48	PLC 控制箱	1.2mm 厚冷轧板，表面喷涂环氧树脂，有手动切换到非变频状态相互切换	35台
49	变频器	11.0Kw，采用正弦波 PWM 控制方式的变频器，低速额定转矩输出，超静音稳定运行，内置 PID 功能可以方便地实现 PID 闭环控制，也可以采用数字化可编程方式运行，通过 RS-485 计算机网络接口及监控运行软件	9台
50	配电箱	国标钢制箱体，总负荷功率：75Kw	9台
51	显示器	24寸显示器，接口 VGA, 分辨率1920*1080	1台
52	4G 上网卡	含无线上网卡及一年流量套餐	1台
53	机柜	6U 机柜, 550*400*300	3台
54	服务器机柜	22机柜，1200*600*800	1台
55	数据采集器	支持2路 RS485接入，带1口 RJ45，电源:24V，支持 web 远程配置，含排插一个	4台
56	开关电源	24V 开关电源，120W	4台
57	4K 触控一体机	55英寸，4K 屏幕，I5处理器，8G 内存，500G 硬盘，带 RJ45端口，支持 WIFI	1台
58	水侵传感器	(1) DC24V；(2)通信 RS485；(3)协议:Modbus RTU；(4)灵敏度可调节。	35台
59	电能表	RS485通信协议，支持电压，电流，电量，功率因互，视在功率，频率等参数采集	9台
60	低温传感器	量程范围：-20~70℃； 转换偏差：2±1℃； 可重复性：±0.5℃； 接线规格：24~18AWG（0.2~1.0mm ² ），剥线长度 6-7mm；	35套
61	高温传感器	量程范围：-200~450℃； 精度：0.2%；	35套

序号	名称	简要规格描述	参考数量
		材质：304不锈钢材质	
62	风管式温湿度传感器	湿度测量范围：0~100%； 温度测量范围：0~50℃； 精度：湿度3%RH(@20℃，20~80%RH)； 温度± 0.2K @25℃，带变送（0~40℃）	70套
63	防冻开关	测量范围：-5~15℃，偏差：±5K，许用电压：AC250V，许用电流：10（2）A，防护等级：IP54	35套
64	压差开关	量程：50-500Pa，双刻度，动作差压值全程可调；压力范围：10KPa；工作温度范围：-20-85℃；防护等级：IP54	70套
65	触屏控制器	彩色液晶屏须采用不小于7寸触摸电阻屏；彩色液晶电阻触控屏，显示分辨率不小于800x480，LED 背光，显示亮度（cd/m ² ）：300；对比度：500：1；内建万年历；触屏控制器：电阻式；储存器：闪存（Flash）128MB, 内存（RAM）128MB；电源电压24±20%VDC，内置电源隔离；I/O端口：配置USB2.0，配置RJ45以太网端口，支持RS485/232端口通信；前面板防护等级需达到NEMA4/IP65标准。	35套
66	电动风阀控制器	分线盒式（内置继电器、信号反馈器等）	155套
67	单联单控开关	带指示灯	120套
68	补风机组接入	含补风机组通信布线，数据通信协议对接，软件界面编写	35套
69	电缆	ZR-YJY3*1.5mm ²	135米
70	电缆	ZR-YJY4*2.5mm ²	5199米

序号	名称	简要规格描述	参考数量
71	电缆	ZR-YJY4*4mm ²	135米
72	电缆	ZR-YJY4*6mm ²	2003米
73	电缆	ZR-YJY4*16mm ²	135米
74	电缆	ZR-YJY5*6mm ²	260米
75	电缆	ZR-YJY4*25+1*16mm ²	90米
76	电缆	ZR-YJY4*50+1*25mm ²	1305米
77	网线	UTP6	2233米
78	护套线	RVV2*1.0mm ²	7337米
79	护套线	RVV4*1.0mm ²	6068米
80	护套线	RVV3*2.5mm ²	300米
81	屏蔽线	RVVP2*1.0mm ²	3736米
82	屏蔽线	RVVP3*1.0mm ²	1733米
83	屏蔽线	RVVP4*1.0mm ²	3916米
84	通信线	RVSP4*1.0mm ²	1868米
85	通信线	RVSP2*1.0mm ²	400米
86	JDG 线管	DN20mm	2800米
87	JDG 线管	DN25mm	500米
88	JDG 线管	DN32mm	280米
89	桥架	200*100mm	180米
90	钢质柱型散热器	单片散热面积≥100W	6000片
91	暖气供热交换机组	机组采用全自动燃气燃油蒸汽锅炉热水供暖设备，采用全自动微型电脑控制，配备安全阀、压力控制器、水位控制保护器等多重连锁保护装置	1项

序号	名称	简要规格描述	参考数量
92	噪音第三方检测	由有相应资质的专业机构进行检测	1项
93	补风系统配套基础设施	含室内原有风管拆除、原有补风机组拆除、供回水管道拆除、原无动力补风口拆除、墙壁开孔、室内配电箱移位、吊顶拆除及恢复、垃圾清运等	1项

★（三）本项目为交钥匙工程。本项目包含相关设备及软硬件采购、运输、安装调试、集成、工程验收、试运行及质保期服务等，以及由学校提供的实物设备的安装、集成、调试及验收等直至本项目验收合格并投入正常使用前的一切工作。各种设备采购、安装、施工、服务、软件、规费、税费、保险费、风险费和不可预见费等均包含在总价中，即本项目验收合格并投入正常使用前的一切费用均应包含在投标总价中。

三、施工、调试、验收相关要求：

（一）中标人应负责本项目招标文件及图纸中包括的相关设备及软硬件采购、运输、安装调试、集成、工程验收及质保期服务等，以及由学校提供的实物设备的安装、集成、调试及验收等直至本项目验收合格并投入正常使用前的一切工作。

（二）招标人在项目实施过程中随总进度计划的变化作工期的相应调整，中标人不能为此而提出任何附加费用。

（三）中标人必须积极配合招标人工作，圆满解决设备采购、施工、调试、试运行中的所有问题。

（四）中标人提供施工、调试、试运行过程中所需的一切工具，并自带专用仪器仪表。并应在现场对于设备进行调试和试运行，以检验其设计、制作、操作性和功能等方面的情况。招标人认为不合格可要求更换。

（五）中标人应采取措施保证所有安装工作中人员和设备的安全。

（六）中标人应在任何安装工作前，明确任何可能的危害并采取措施消除或控制这些潜在的危害。

（七）中标人设备安装、项目实施及调试全过程均要接受招标人的监督、检查及确认。

四、技术培训与售后服务要求：

（一）免费为实验室管理人员、使用人员提供至少2次现场培训，培训内容应包括：掌握一般运行原理、使用方法、应急处置及日常维护等常用技能。所有培训应以中文进行。

（二）质量保证期：自验收合格之日起，质量保证期为不少于五年或中标人承诺更长的期限。质量保证期内，本项目所有设备设施不能正常工作时，投标人应免费修理或更换并免

费提供维修保养服务。更换的零部件的质量保证期从更换之日起重新计算质保期。对于隐蔽性的、合理的检查和试验都不能发觉的缺陷，即使质量保证期已过，由于其产品本身的设计缺陷、制造缺陷、安装缺陷造成的故障，仍由中标人免费负责维修或更换。

（三）应能够提供24小时应急服务，并不收取法定工作时间和日常工作时间以外的附加费用。

（四）中标人的维修人员应在接到甲方通知后4小时内到达现场。

（五）在质量保证期结束时，须由专业工程师对所提供的设备进行一次全面的测试和检查，任何缺陷必须由中标人免费修理，并得到甲方代表认可。在修理之后，投标人应将成因、补救措施、完成修理及恢复正常的时间和日期等报告给甲方代表。报告一式两份。

（六）备品备件以保证设备正常运行为目标，对于易损坏的或经常更换的小型元件应适当增加备件数量并于当地地区设有固定的大型备件库，以及时保障备品备件的供应。

（七）中标人应提供投标产品的备品备件、专用工具的清单及单价。

（八）中标人应按标准免费提供5年的易损备品备件。

（九）中标人应免费提供必要的专用工具。

（十）质量保障期内中标人必须每半年巡检一次，发现问题及时解决。

（十一）中标人必须承担质保期后的长期有偿维修服务，只收材料费用，不收人工费用。

五、工期要求：

本项目所有设备设施应于合同签订并接到采购人进场通知后的60个日历日内全部到货并安装调试完成，经验收合格可投入使用。

六、交货地点：

本项目所有设备设施交货地点：北京市房山区良乡东路高教育园区北京理工大学，用户指定地点。

七、验收标准：

（一）严格执行国家的法规及相关的条例；

（二）所有进场材料必须具有相关的资质与合格证明；

（三）管道采用漏光法和负压两种方式检测是否漏风；

（四）室内噪声污染符合国家实验室检测标准，室内执行标准55分贝；

（五）室外噪声污染符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》1类标准。

第七章 评标标准

本项目将按照招标文件第二章投标人须知中“五、开标及评标”、“六、确定中标”及本章的规定评标。

一、资格审查内容

序号	项目	合格标准
1	法人营业执照或其他资格证明	符合招标文件“第五章 附件7-1法人营业执照或其他资格证明”要求。
2	有效税务登记证书、组织机构代码证书	符合招标文件“第五章 附件7-2税务登记证书、组织机构代码证书”要求。
3	资格证明文件	符合招标文件“第五章 附件7-3资质证明文件”要求。
4	法定代表人授权书	符合招标文件“第五章 附件7-4法定代表人授权书”要求，提供原件。
5	投标人的财务状况报告	符合招标文件“第五章 附件7-5投标人的财务状况报告”要求。
6	项目经理资质	符合招标文件“第五章 附件7-6 项目经理证明文件”要求。
7	社会保障资金缴纳记录	符合招标文件“第五章 附件7-7社会保障资金缴纳记录”要求。
8	依法缴纳税收的证明材料	符合招标文件“第五章 附件7-8依法缴纳税收的证明材料”要求。
9	参加采购活动近三年内，在经营活动中没有重大违法记录的声明	内容自拟，须法定代表人签字或签章，并加盖投标人公章。
10	未参与本项目整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务、与参与本次政府采购活动的其他供应商不存在法人(单位负责人)为同一人或者直接控股、管理关系的承诺书	符合招标文件“第五章 附件7-10未参与本项目整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务、与参与本次政府采购活动的其他供应商不存在法人(单位负责人)为同一人或者直接控股、管理关系的承诺书及附件”要求。
11	投标保证金	按招标文件要求缴纳，提供符合招标文件“第五章 附件7-11投标保证金”要求。
12	投标人未感染冠状病毒承诺书	符合招标文件“第五章 附件7-12投标人未感染冠状病毒承诺书”要求。
13	信用记录	投标人参加本次政府采购活动前三年内未被“信用中国”网站及“中国政府采购网”网站列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人（有上述处罚记录但处罚期已届满的，视为无记录）。

二、符合性审查内容

序号	项目	评审合格标准
1	投标文件	1. 未出现投标文件内容不全或字迹模糊辨认不清，导致投标文件不满足招标文件实质性要求的。 2. 按照招标文件要求签字、盖章；递交的投标文件齐全。
2	投标报价的有效性	1. 递交一份内容相同且只有一个有效投标报价。 2. 报价未超过本项目预算批复金额或最高限价。 3. 报价未明显低于其他投标报价，投标人能合理说明或者能提供相关证明材料的，或者未被评标委员会认定为不合理的。
3	投标有效期	满足招标文件中的要求
4	采购需求★号条款	满足招标文件采购需求中★号条款
5	附加条件	不存在采购人不能接受的附加条件
6	其他	符合法律、法规和招标文件中规定的其他实质性要求的

三、评分标准（满分100分）

评分因素	评分内容	评分标准	分值
报价 (30分)	报价 (30分)	<p>价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且报价最低的报价为基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p>报价得分=(基准价/报价)×30</p> <p>注：《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定，对全部投标产品为小型或微型企业制造的投标价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。报价分数四舍五入后保留两位小数。</p>	30
商务 部分 (7分)	类似 业绩 (6分)	<p>投标人近三年(2019年11月1日至本项目递交投标文件截止时间止，以签订日期为准)与本项目类似业绩（合同内容需至少包含实验室通风设备或实验室通风系统等项），每提供1份有效业绩，得1分，最多得6分。</p> <p>注：须提供合同关键页复印件并加盖公章。【包括中标通知书、合同首页、合同金额页、合同签订时间、合同盖章页及显示项目内容、竣工验收单的相关页】</p>	6
	环保 节能 (1分)	<p>1. 投标产品中有品目清单范围内属于优先采购节能产品的（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认证证书复印件）加0.5分，否则不加分。</p> <p>2. 投标产品中有品目清单范围内属于优先采购环境标志产品的（须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书复印件）加0.5分，否则不加分。</p>	1
技术 部分 (63分)	技术 响应 (53分)	<p>投标人对采购需求“二、技术参数及要求”中“（二）技术要求”的响应情况，全部满足要求可得满分53分。</p> <p>共260条指标（其中#号30条，普通230条）</p> <p>1. “#”号条款（重要指标）每有1项不满足的，扣1分，最多扣30分；</p> <p>2. 普通条款（无标识指标）每有1项不满足的，扣0.1分，最多扣23分。</p> <p>注：</p>	53

		<p>(1) 响应技术参数时，如“二、技术参数及要求”中“(二)技术要求”中有明确要求提供有效证明材料的，按要求提供证明材料以做响应支撑；未做明确要求的，以《采购需求偏离表》中逐条列明响应情况来做响应支撑；未提供证明材料或提供的证明材料无法支撑的，评标委员会有权不予认可。</p> <p>(2) 所有要求提供证明材料的参数，均需逐项一一提供，并且所有证明材料均需在《采购需求偏离表》中标明页码及具体位置。</p> <p>(3) 证明文件与《采购需求偏离表》不一致以证明文件为准。</p> <p>(4) 因未在《采购需求偏离表》注明证明资料具体位置或位置不准确（如页码或序号）导致评审不得分的，由投标人自行承担由此产生的一切后果。</p>	
	服务方案 (10分)	<p>1. 供货方案（3分）</p> <p>方案内容完整、全面、合理，得3分；方案内容基本完整、基本合理，得2分；方案内容不完整、有漏项、欠合理无针对性，得1分；未提供，得0分。</p> <p>2. 安装、调试方案（3分）</p> <p>方案内容完整、全面、合理，得3分；方案内容基本完整、基本合理，得2分；方案内容不完整、有漏项、欠合理无针对性，得1分；未提供，得0分。</p> <p>3. 售后服务方案（2分）</p> <p>售后服务方案完全满足招标文件要求，且方案详细，服务体系完备，服务内容完整全面的，得2分；</p> <p>售后服务方案完全满足招标文件要求，但方案内容有欠缺，服务体系欠缺的，得1分；</p> <p>未提供，得0分。</p> <p>4. 项目实施能力（2分）</p> <p>投标人项目团队人员（项目经理除外）具有电气、暖通、机电、建筑智能化相关专业中级或中级以上职称证书（由国家人力资源与社会保障部门评审的），每有1个得0.5分，最多得2分，（以上人员及相关专业证书不可重复计数）。</p>	10

		注：须提供团队人员相关证书复印件并加盖投标人公章，未提供或提供的证明材料不全，不得分。	
--	--	---	--

注：本项目不涉及贫困地区农副产品。

北京理工大学工业生态楼通补风系统建设采购

更正公告

一、项目基本情况

原公告的采购项目编号：ZTXY-2022-H31797

原公告的采购项目名称：北京理工大学工业生态楼通补风系统建设采购

首次公告日期：2022 年 12 月 03 日

二、更正信息

更正事项：采购文件

更正内容：

（一）原招标文件：《第四章 合同主要条款》第四条 付款方式中“1. 自本合同生效之日起 10 个工作日内，甲方应向乙方支付合同价款总额的 60%。2. 自货物交付且验收合格之日起 10 个工作日内，甲方应向乙方支付合同价款总额的 30%。3. 质量保证金为合同价款总额的 10%。”

现更正为：1. 自本合同生效之日起 10 个工作日内，甲方应向乙方支付合同价款总额的 80%。2. 自货物交付且验收合格之日起 10 个工作日内，甲方应向乙方支付合同价款总额的 10%。3. 质量保证金为合同价款总额的 10%。

更正日期：2022 年 12 月 6 日

三、其他补充事宜

无。

四、凡对本次公告内容提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名称：北京理工大学

地址：北京市海淀区中关村南大街 5 号

联系方式：林老师，010-68917981

2. 采购代理机构信息

名称：中天信远国际招投标咨询（北京）有限公司

地址：北京市朝阳区南磨房路 37 号华腾北塘商务大厦 11 层 1105 室

联系方式：朱逸、于海龙、王师安、张静、成志凯、鲁智慧，010-53779910

3. 项目联系方式

项目联系人：朱逸、于海龙、王师安、张静、成志凯、鲁智慧
电 话：15501199898

北京理工大学工业生态楼通补风系统建设采购

（二次）更正公告

一、项目基本情况

原公告的采购项目编号：ZTXY-2022-H31797

原公告的采购项目名称：北京理工大学工业生态楼通补风系统建设采购

首次公告日期：2022 年 12 月 03 日

二、更正信息

更正事项：采购文件

更正内容：

（一）对原招标文件《第六章 采购需求》中“# Q. 投标文件中需提供与智能热力平台功能相关的软件著作权证书复印件。# R. 投标文件中需提供与智能热力控制系统嵌入式功能相关的软件著作权证书复印件。# S. 投标文件中需提供与智能热力平衡控制系统功能相关的软件著作权证书复印件。 # M. 投标文件中需提供与智慧实验室平台软件功能相关的软件著作权证书复印件。# N. 投标文件中需提供与智慧实验室平台 APP 功能相关的软件著作权证书复印件。# O. 投标文件中需提供与智慧实验室平台(IOS 版) 功能相关的软件著作权证书复印件。# Q. 智慧实验室综合平台 APP 需通过软件评测机构的测试，投标文件中需提供通过中国实验室国家认可委员会认可的第三方软件评测机构出具的软件测试报告复印件并加盖投标人公章。# G. 投标文件中需提供与信息控制系统功能相关的软件著作权登记证书复印件。# H. 投标文件中需提供与信息显示及发布系统功能相关的软件著作权登记证书复印件。# I. 投标文件中需提供与信息云平台发布管理系统功能相关的软件著作权登记证书复印件。”这 10 项条款进行删除

（二）原招标文件《第七章 评标标准》三、评分标准，技术响应中“共 260 条指标（其中#号 30 条，普通 230 条）1. “#”号条款（重要指标）每有 1 项不满足的，扣 1 分，最多扣 30 分”。

更正为：共 250 条指标（其中#号 20 条，普通 230 条）1. “#”号条款（重要指标）每有 1 项不满足的，扣 1.5 分，最多扣 30 分。

（三）原“投标时间：2022 年 12 月 24 日上午 8:30—9:00（北京时间），逾期送达或不符合规定的投标文件恕不接受。投标截止时间、开标时间：2022 年 12 月 24 日上午 9:00（北京时间）。”

更正为：投标时间：2023 年 1 月 6 日下午 13:30—14:00（北京时间），逾期送达或不符合规定的投标文件恕不接受。投标截止时间、开标时间：2023 年 1 月 6 日下午 14:00（北京时间）。

（四）其他事宜不变。

更正日期：2022 年 12 月 21 日

三、其他补充事宜

无。

四、凡对本次公告内容提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名 称：北京理工大学

地 址：北京市海淀区中关村南大街 5 号

联系方式：林老师，010-68917981

2. 采购代理机构信息

名 称：中天信远国际招投标咨询（北京）有限公司

地 址：北京市朝阳区南磨房路 37 号华腾北塘商务大厦 11 层 1105 室

联系方式：朱逸、于海龙、王师安、张静、成志凯、鲁智慧，010-53779910

3. 项目联系方式

项目联系人：朱逸、于海龙、王师安、张静、成志凯、鲁智慧

电 话：15501199898