

## 第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：河南省科学院化学研究所

乙方（全称）：河南博蕴科技发展有限公司（供应商）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

### 1. 项目信息

(1) 采购项目名称：河南省科学院化学研究所环境安全实验室建设项目

采购项目编号：豫财磋商采购-2024-1213

(2) 采购计划编号：豫财磋商采购-2024-1213

(3) 项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）、品牌、规格型号、原产地、技术参数等见附件（附件 1：货物分项报价一览表 附件 2：配置清单 附件 3：技术参数 附件 4：售后服务 附件 5：授权委托书等）。

(4) 政府采购组织形式：政府集中采购 部门集中采购 分散采购

(5) 政府采购方式：公开招标 邀请招标 竞争性谈判 竞争性磋商  
询价 单一来源 框架协议 其他：\_\_\_\_\_

(6) 乙方企业规模：大型企业 中型企业 小型企业 微型企业

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：是 否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：是 否

(7) 合同授予类型：省内 省外

### 2. 合同金额

(1) 合同金额大写：壹佰玖拾万零贰仟伍佰元整

小写：1902500.00

(2) 付款方式（按项目实际勾选填写）：

全额付款：乙方在验收合格之日起 15 日内，按照合同金额的 100%向甲方开具发票，甲方收到全额发票 30 日内支付合同总额的 100%给乙方，在乙方完成其合同义务包括任何保证义务至质保期结束无质量问题，退还乙方履约保证金（银行保函）。

分期付款：合同生效后，由乙方提供本合同金额 30%的预付款保函（有效期至甲方收货、验收合格后），甲方收到预付款保函、合同备案通过 30 日内支付合同总额 30%作为预付款支付给乙方，同时乙方向甲方开具预付款收据；乙方在验收合格之日起 15 日内，按照合同金额的 100%向甲方开具发票，甲方收到全额发票 30 日内支付合同总额的 70%给乙方并退还乙方预付款保函，在乙方完成其合同义务包括任何保证义务至质保期结束无质量问



- (2) 政府采购合同专用条款
- (3) 政府采购合同通用条款
- (4) 中标（成交）通知书
- (5) 投标（响应）文件
- (6) 采购文件
- (7) 有关技术文件，图纸
- (8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

## 6. 合同的履行、变更和解除

(1) 合同签订后并经甲方备案通过即具法律效力，甲乙双方均须认真履行，不得随意解除合同，如甲方备案未能通过的，双方应就本协议另行约定处理方案。

(2) 甲乙双方不得擅自变更合同。如因项目实际情况确需变更，须经双方书面认可方可变更并备案通过后生效。

## 7. 违约责任

(1) 除如因战争、严重火灾、水灾、台风、地震和其他甲乙双方认可的不可抗力事件外，甲乙双方不得随意解除合同，否则按违约处理。

(2) 乙方提供的货物（设备）不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方及时修理、重作、更换，乙方应承担因此而发生的一切费用，同时甲方有权拒收并追究乙方责任。因乙方更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理。

(3) 乙方应保证货物（设备）由原厂生产的全新产品，无侵权行为，表面无划痕、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用，乙方应保证进货渠道的合法性。一经发现存在上述问题，甲方有权要求按照货物（设备）原值退货退款，乙方需承担由此产生的一切费用和损失。

(4) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如遇不可抗力，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。

(5) 无正当理由逾期交付货物（供货、安装调试完毕），每逾期1周（7日）乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的5%的违约金，不足1周（7天）的按日折算，乙方需在3日内将违约金支付给甲方。

(6) 如乙方逾期交付货物（供货、安装调试完毕）达70天。甲方有权单方解除合同，甲方解除合同通知自到达乙方时生效。乙方向甲方偿付合同总额5%的违约金，乙方需在3日内将违约金支付给甲方，并退还甲方已支付的预付款。

(7) 验收过程中，甲乙双方因质量问题发生争议，由甲方所在地或上一级质量技术鉴

定单位进行质量鉴定。经鉴定质量合格，鉴定费用由甲方承担；鉴定质量不合格，鉴定费用由乙方承担。鉴定质量不合格的，甲方有权拒收、有权单方解除合同并要求乙方赔偿因此造成的一切损失，乙方应在3日内向甲方偿付合同总额5%的违约金，并退还甲方已支付的预付款。在此情况下，乙方给甲方造成的实际损失高于违约金的，对高出违约金的部分乙方应予以赔偿。

(8) 当违约金超过履约保证金时，超过部分甲方有权从合同总价款中扣除，用于补偿违约金不足的部分。

### 8. 合同争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均可通过和解或者调解解决；不愿和解、调解或者和解、调解不成的，可以选择下列第(2)种方式解决：

- (1) 将争议提交  /  仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决；
- (2) 向合同履行地人民法院起诉。

### 9. 合同生效

本合同自双方当事人签字并加盖单位印章后生效（如授权代表代为签字，应将《授权委托书》作为附件）。

### 10. 合同份数

本合同一式捌份，甲方执陆份，乙方执贰份，均具有同等法律效力。

甲方（采购人）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）	河南省科学院化学研究所	单位名称（公章或合同章）	河南博蕴科技发展有限公司
法定代表人或其委托代理人（签章）	张世鹏	法定代表人或其委托代理人（签章）	陈怡彤
住 所	河南省郑州市郑东新区明理路西.崇德街南国家技术转移中心	住 所	郑州市经济技术开发区第一大街168号永恒集团办公楼
联 系 人	陈世鹏	联 系 人	陈怡彤
联系电话	18738182366	联系电话	18839523066
通信地址	河南省郑州市郑东新区明理路西.崇德街南国家技术转移中心	通信地址	郑州市经济技术开发区第一大街168号永恒集团办公楼

邮政编码	45000	邮政编码	45000
电子邮箱		电子邮箱	879927350@qq.com
统一社会信用代码	12410000MB1P85774U	统一社会信用代码	91410104MA9HHC3D2B
		开户名称	河南博蕴科技发展有限公司
开户银行	交通银行郑州纬五路支行	开户银行	郑州银行股份有限公司郑州文化宫支行
银行账号	411636999011002814429	银行账号	998156009900040888000002



## 第二节 政府采购合同通用条款

### 1. 定义

#### 1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

#### 1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料等材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

### 2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

### 3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

### 4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约

定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收,未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的,视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款,不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由,拒绝或延迟支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

## 5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后,乙方应确定项目负责人(或项目联系人),负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约,充分合理安排,确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导,配合甲方的履约检查及验收,并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

## 6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务;如果没有先后顺序的,应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时,应当先履行一方未履行的,后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的,后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

## 7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的,除【政府采购合同专用条款】另有约定外,包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求,确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外,乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点,并装卸、交付至甲方的一切运输事项,相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外,乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的,应不低于《商品包装政府采购需求标准(试行)》《快递包装政府采购需求标准(试行)》标准,并作为履约验收的内容,必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方,并提示货物运输装卸的注意事项,甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

## 8. 质量标准和保证

### 8.1 质量标准

(1) 本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

### 8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

## 9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

## 10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

## 11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

## 12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由延迟付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

## 13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【政府采购合同专用条款】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方。

## 14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；
- (4) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

## 15. 不可抗力

15.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

15.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

15.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

## 16. 政府采购政策

16.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

16.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履行验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

16.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

## 17. 法律适用

17.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

17.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

## 18. 通知

18.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

18.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

18.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

18.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

## 19. 合同未尽事项

19.1 合同未尽事项见【**政府采购合同专用条款**】。

19.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

### 第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	如有异议，甲方在货到一个月内向乙方提出，乙方应在接到甲方异议的7天内做出书面答复，则视为乙方同意甲方提出的异议和处理意见
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	/
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	/
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	/
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	/
	指定现场	河南省郑州市金水区红专路 56 号
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	/
第二节 第 7.3 款	保险要求	/
第二节 第 8.2 (1) 项	质量保证期	验收合格后3年（以最终验收结果单据签订时间为准）
第二节 第 8.2 (3) 项	货物质量缺陷 响应时间	质保期内出现故障，接到甲方通知后，乙方 2 小时内电话响应，24 小时抵达现场。 质保期外，乙方提供该设备终身维修服务，服务响应时间与质保期内保持一致。
第二节 第 11.1 款	其他应当保密的信息	包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等。
第二节 第 12.2 款	合同价款支付时间	满足合同约定支付条件之日起 30 日内。
第二节 第 13.2 款	履约保证金不予退还的情形	1. 乙方不履行合同，履约保证金不予退还； 2. 乙方未能按合同约定全面履行业务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，给甲方造成的损失超过履约保证金数额的，还应当对超过部分予以赔偿；

<p>第二节 第 13.3 款</p>	<p>履约保证金退还时间</p>	<p>乙方完成其合同义务包括任何保证义务至质保期结束无质量问题之日起 7 个工作日内，退还乙方履约保证金。</p>
<p>第二节 第 14.1 (6) 项</p>	<p>乙方提供的其他服务</p>	<p>质保期内，乙方应对货物及主要部件、配件维修更换，对货物（人为故意损坏除外）提供全免费保修或免费更换；如出现故障，乙方应在接到通知后 2 小时内响应，24 小时内抵达现场进行维修，若问题、故障在检修 48 小时内仍无法解决，乙方应在 3 个工作日内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供甲方使用，直至故障货物修复，期间产生的所有费用均由乙方承担。更换的全新配件在使用期间的质保及售后均按本合同执行。 质保期外，乙方应提供货物（设备）的终身维修服务，服务响应时间与质保期内保持一致，质保期外只收取甲方零配件成本费，其他免费。</p>
<p>第二节 第 19.1 款</p>	<p>其他专用条款</p>	<p>项目管理服务：乙方应指定不少于一人全权全程负责本项目的商务服务，以及货物安装、调试、咨询、培训和售后等技术服务工作。（如发生变更应及时书面通知甲方。） 项目负责人：<u>常凯炫</u>；联系电话：<u>17739730555</u></p>

附件1：货物分项报价一览表

五、分项报价表

序号	货物名称	产地	生产厂家	品牌	规格/型号	单价 (元)	数量	总价 (元)	是否属于节能环保认证产品
1	电感耦合 等离子体 质谱仪	德国	德国耶拿 分析仪器 有限公司	德国耶拿	PlasmaQua nt MS Q	¥1902 500.00	1 套	¥1902 500.00	否
2	微波消解 仪	成都	奥普乐科 技集团 (成都) 有限公司	奥普乐	Touchwin2. 0	/	1 台	/	否
3	超纯水机	北京	北京普析 通用仪器 有限责任 公司	普析	GWB-2E	/	1 台	/	否
4	移液器	德国	德国艾本 德股份公 司	艾本德	Eppendorf Research plus	/	1 套	/	否
...									
/	/	/	/	/	/	/	合计(元)	¥1902 500.00	

## 附件2：配置清单

2.1 电感耦合等离子体质谱仪主机	1台
2.2 在线氦气稀释系统	1套
2.3 雾化器及雾化室	2套
2.4 样品蠕动泵泵管	60根
2.5 排废蠕动泵泵管	60根
2.6 镍质采样锥	2只
2.7 镍质截取锥	2只
2.8 石英炬管（套）	3套
2.9 Y型三通	2包
2.10 自动进样器（250位）	1套
2.11 泵油	2瓶
2.12 截取锥O型圈（5个/包）	2包
2.13 采样锥O型圈（5个/包）	2包
2.14 内标液：100ppm 100ml	2瓶
2.15 质量校正调谐液：500ml	2瓶
2.16 ICPMS 专用冷却循环水机	1台
2.17 商务电脑及激光打印机	1套
2.18 氢气发生器	1台
2.19 高纯氦气	4瓶
2.20 高纯氢气	1瓶
2.21 UPS 电源（10KVA，1小时）	1台
2.22 艾本德移液器	1套
2.23 微波消解系统（含通风橱）	1套
2.24 PFA 试剂瓶	1套
2.25 超纯水机	1台
2.26 实验室环境配套设施	1套



## 附件3：技术参数



一、主要用途：用于食品、药品、农产品、水质、矿石、大气、土壤、半导体、超纯试剂、核工业等样品中的微量、痕量及超痕量元素的定性、半定量和定量分析，能够进行多元素快速测定，同时还可以进行同位素比值分析等。

### 二、工作环境要求：

- 1、工作环境温度： 15-30℃ ；
- 2、工作环境湿度： 20-80% ；
- 3、电源： 220VAC±10%， 50 Hz ；

### 三、详细技术描述：

#### 1、进样系统：

1.1 蠕动泵：全计算机控制四通道 12 辊轴蠕动泵，满足样品、废液、内标、在线稀释、在线氢化物发生等应用需要。

1.2 泵速范围： 0~100 rpm；

1.3 雾化室：具有恒温装置的斯科特双通道石英雾化室。

1.4 雾化室控温单元： 15 ℃~室温，操作软件控制半导体制冷，快速温度调节。

1.5 雾化器：高效、低流量、玻璃同心雾化器， 400 μL/min 流速。

1.6 炬管：标准一体式、低流量、石英炬管，带有安装定位控制点，无密封圈设计。中心样品管直径 2.5 mm。

1.7 高基体在线气溶胶稀释系统：可对样品气溶胶在线快速气体稀释，抑制基体效应，最大稀释比例可达 1： 100，软件控制稀释气（保护气）流量。

#### 2、RF 射频发生器：

2.1 RF 射频发生器类型：数字化固态自激式 RF 发生器，低阻抗大电流强磁场实现等离子体聚焦，提升等离子体能量密度。

★2.2 RF 射频发生器频率： ≤27.12 MHz，频率稳定性 ≤±0.01%

2.3 RF 射频发生器功率调节范围： 300-1600 W，输出功率稳定性 ≤±0.1%

★2.4 二次放电消除： RF 线圈采用虚拟中心接地技术，消除二次放电。不采用屏蔽罩技术，减少消耗和维护工作；如使用屏蔽炬技术，需额外配备 50 套屏蔽炬以备仪器后期更换，并在请在投标配置表中体现。

2.5 冷等离子技术要求：不使用屏蔽炬在小于 600 W 冷等离子体情况进行样品分析，易二次电离的碱金属元素可进行精确无干扰测试。需提供碱金属 Na 或其他碱金属元素在冷等离子体条件下，检出限不得高于 10 ppt 的实际应用报告。

2.6 等离子体排风要求：受实验室空间限制，要求仪器正常工作时的排风管道数量 $\leq 1$ ，并作为验收安装必要条件。

2.7 等离子体排风防回水装置：为避免排风产生的冷凝水回流导致的仪器故障，主机必须配置防回水装置，并具备回水收集装置。

2.8 等离子体排风排风感应功能：当没有开排风而点火时，等离子体无法点火，并在软件诊断界面中给出提示。

2.9 炬管位置调节：软件控制等离子体点火过程并在点火状态下，炬管位置可在 X、Y、Z 三个方向通过软件自动调节优化，选择最佳采集离子的位置。

2.10 炬室防护：具有全面防 RF 辐射泄漏的保护措施，以及防紫外辐射的大口径观察窗，可直观清晰观察等离子体状态。

★2.11 等离子体总氩气消耗量：为节省仪器使用成本，等离子体气、辅助气、雾化气总消耗量在工作状态下 $\leq 12$  L/min，需提供软件截图和实际应用报告作为证明文件并作为验收指标，如等离子体气、辅助气、雾化气总消耗量在工作状态下 $>12$  L/min，需配备 40 L 高纯（ $\geq 99.999\%$ ）氩气 50 瓶。并在投标配置表中体现。

2.12 等离子体加感线圈：主动冷却式多绕组平滑金属线圈，抑制由于线圈突起锐角导致二次放电发生的可能性。

### 3、接口界面

3.1 接口界面设计：采样锥和截取锥构成的双锥结构接口界面，锥体 $\leq 2$  个。如采用采样锥、截取锥和超截取锥构成的三锥设计，则需额外提供 10 套超截取锥（包含超锥 O 型圈与超锥螺丝各 10 套）。（请在投标配置表中体现）

3.2 锥体材质：镍或铂。

3.3 锥孔直径：采样锥 $\geq 1.1$ mm，截取锥 $\leq 0.5$ mm

★3.4 接口真空设计：由机械泵维持真空的双臂（双通道）真空结构，改善接口界面对复杂基体的耐受性，延长维护周期。（需提供双臂真空结构示意图或结构图）。

★3.5 双锥锥孔轴距：为提高对复杂基体的耐受性，降低维护截取锥维护频率，采样锥锥孔与截取锥锥孔直线轴心距离 $\geq 9$ mm。

3.6 冷却功能：高性能独立水冷系统和气冷双冷却系统，采样锥采用独立水冷系统，截取锥

采用双冷却系统，加速快接口界面冷，保证稳定性。

3.7 维护：对采样锥和截取锥维护和拆卸时，无需泄真空，无需移动矩管和线圈。

#### 4、离子光学系统：

4.1 离子光学系统设计：由提取聚焦离子透镜和聚焦偏转离子反射镜组成的双离子光学系统设计。如采用单一离子透镜系统或者离子反射镜系统设计的离子光学系统，需额外提供一套离子透镜系统或四极杆偏转系统（请在投标配置表中体现）。

4.2 离子光学系统电压设置：可通过正负电压组合形成“软提取”、“硬提取”、“浸透提取”、“标准提取”等多种离子提取方式。

4.3 提取聚焦离子透镜：由不少于2组离子透镜组成，从截取锥后的等离子体中提取离子并首次聚焦。对离子透镜维护时，无需泄真空。

4.4 聚焦偏转离子反射镜：由环形四极杆电极组成，可实现离子筛选功能。

4.4.1 离子束偏转功能：环形四极杆电极产生抛物面三维静电场，使离子束发生90°反射偏转，从而有效去除中性碎片、光子和亚稳态原子，提高信噪比的同时降低记忆效应。

4.4.2 离子束二次聚焦功能：抛物面三维静电场对离子束进行三维聚焦，无质量歧视，调整灵敏度简单，改善低质量数分析灵敏度。请提供9Be分析高基体样品中实际应用报告，分析方法检出限不得高于0.5 ng/L，灵敏度不得低于100,000 cps/ppb。

4.4.3 维护：免维护、免清洗。

4.5 离子镜电压设定：软件自动优化所有离子镜的电压设定，并准确控制不同操作条件下的电压设定值的变化。

#### 5、四极杆质量分析器系统

5.1 质量分析器系统设计：由主四极杆质量分析器和预四极杆质量分析器组成，二者均处于相同真空室内。

★5.2 预四极杆质量分析器设计：采用S型离轴设计，预四极杆质量分析器离子束入口与主四极杆质量分析器离子束入口处于离轴，最大程度保护主四极杆质量分析器不受快离子冲击污染，需提供仪器实物照片作为证明材料。

5.2.1 预四极杆质量分析器结构：为抑制介电薄膜产生引起的漂移，预四极杆质量分析器首尾两段需具备环楔形矩阵结构，避免介电薄膜产生。

5.2.2 预四极杆质量分析器功能：具备低质量数切割功能，可根据施加偏压调节切割质量数范围，在离子束进入主四极杆质量分析器之前去除高动能低质量数离子干扰。直接湮灭亚稳态粒子，降低随机背景至0.1cps。



5.3 主四极杆质量分析器：精密加工特殊合金或纯钨双曲面四极杆和热膨胀系数极小的陶瓷基座。四极杆材质在对元素 Hg 无任何记忆效应。提供元素汞 MDL 不高于 0.5 ng/L 的实际应用报告。

★5.3.1 质量数范围：3-260 amu

5.3.2 质量分辨率：0.5-2 amu 可调

5.3.3 质量校正稳定性： $\leq 0.05$  amu/天

5.3.4 四极杆频率：3.0 MHz；

★5.3.5 最快扫描速度： $\geq 5115$  amu/s

5.3.6 同位素比值精密密度： $\leq 0.07\%$  (107Ag/109Ag)——PQMS

5.3.7 丰度灵敏度： $3 \times 10^{-8}$

## 6、检测器

★6.1 检测器类型：全数字脉冲电子倍增器，如采用脉冲模拟双模式电子倍增器，则需额外提供一个检测器。（请在投标配置表中体现）。

6.2 最小驻留时间：50  $\mu$ s

6.3 动态线性范围：标准模式下可以达到 11 个数量级的动态线性范围， $0.1 \sim 1010$  c/s。

6.4 交叉（或 PA）校正：每年或更长时间一次；若校正频率为小于半年一次，则需要额外提供校正溶液 20 瓶（请在投标配置表中体现）。

## 7、碰撞反应池干扰消除系统

★7.1 碰撞反应池设计：前置式碰撞反应池位于离子光学系统之前的亚真空区域内。池内或池后至少有一套四极杆参与干扰离子和副产物离子去除。如碰撞反应池位于离子光学系统之后的高真空区域，则需额外提供一套涡轮分子泵备用。（请在投标配置表中体现）需提供仪器结构示意图作为证明材料。

★7.2 碰撞反应池干扰消除模式：标准模式（no gas）、碰撞气+双能垒 KED 模式、反应气+双能垒 KED 模式、反应气+低质量数筛选模式、电子反应池模式等不少于 5 种模式。

7.3 碰撞反应池气体：至少为双通路碰撞反应池系统。要求在同一分析方法中可以针对不同干扰，可以向池内分别通入碰撞气和反应气，非通入一路混合气体。所有气体均采用 MFC 控制。

7.4 碰撞反应池气体切换：无气体模式、碰撞气模式、反应气模式快速切换，达到快速分析的要求，切换速度 $< 3$ 秒。

★7.5 碰撞反应池气体类型：He 为碰撞气，H<sub>2</sub> 为碰撞反应气，考虑到 H<sub>2</sub> 的使用安全性，不

采用钢瓶气，采用氢气发生器供气，以保证实验室安全；如采用氢气钢瓶供气，需额外提供 10 支高纯氢气（40 L）请在投标配置表中体现。

7.6 双能垒 KED 模式：碰撞反应池系统通过低能垒 KED 模式去除多原子干扰离子，通过高能垒 KED 模式去除双电荷干扰离子。需提供仪器结构示意图作为证明文献，并提供投标产品实际分析紫菜标准物质中  $^{78}\text{Se}$  准确定量的实际应用报告，LOD 不得高于 0.004 ppb。

7.7 碰撞反应气体流速：为提高干扰离子去除效率，碰撞反应气体最大流速不得小于 150 mL/min，需提供软件截图作为证明文献。

7.8 碰撞反应增压：为提高碰撞反应气体浓度并提高干扰离子去除效率，碰撞反应池需具备增压功能，池内压力不得小于 1 Torr。

7.9 碰撞反应加热：为提高碰撞反应干扰离子去除效率，碰撞反应池需具备加热功能。

## 8、真空系统

★8.1 真空配置：主机配置一个机械泵和两个涡轮分子泵，提供仪器实物结构图并分别指出两个涡轮分子泵的位置。如果主机只配备一个涡轮分子泵，需另外配置一个涡轮分子泵备用，并在投标配置表中体现。

8.2 断电保护：气动式真空阀，断电后自动关闭。

8.3 启动时间：真空启动快，要求从大气压开始抽至工作状态的真空度的时间小于 5 分钟，软件截图作为证明文献。

8.4 机械泵：为降低实验室噪音，机械泵与仪器主机真空管线不得小于 3 米（或者 10 米）。

### 整机性能指标：

★9.1 灵敏度（单位：Mcps/ppm）

$^7\text{Li} > 80$

$^{115}\text{In} > 800$

$^{205}\text{Tl} > 500$

9.2 氧化物水平  $\text{CeO}/\text{Ce} : \leq 2\%$

9.3 双电荷水平  $\text{Ce}^{++}/\text{Ce}^{+} : \leq 2\%$

9.4 背景噪声（at 5amu）： $< 0.5 \text{ c/s}$

★9.5 检出限：

$\text{Be} \leq 0.1 \text{ ppt}$

$\text{Co} \leq 0.2 \text{ ppt}$



11.4 氢气发生器：输出流量在 0-510 ml/min 连续可调；氢气纯度不小于 99.999%；电阻率  $>1 \text{ M}\Omega \cdot \text{cm}$

11.5 微波消解系统（含通风橱）：

11.5.1 主机

11.5.1.1 炉腔材质 316 L 不锈钢材质，钢板厚度  $\geq 3 \text{ mm}$ ，炉腔体积  $\geq 36 \text{ L}$ ，喷涂多层特氟龙涂层；

11.5.1.2 非接触式底部红外全罐温度监控系统，可对全部消解罐底部而非侧面进行温度扫描监测，测温范围不小于  $0-350 \text{ }^\circ\text{C}$ ，控制精度  $\pm 0.1 \text{ }^\circ\text{C}$ ；

11.5.1.3 主控罐压力监控系统：高精度压力传感器，控压范围： $0-15 \text{ MPa}$ ，控制精度  $\pm 0.01 \text{ MPa}$ ，显示精度  $\pm 0.01 \text{ MPa}$ ；

11.5.1.4 除具备温度和压力监控系统外，仪器应具备 COT 实时异常监控系统，能够在任何一个反应罐出现异常时自动报警并切断微波从而确保仪器安全运行；

11.5.1.5 可同时处理 10 个样品；

11.5.1.6 外罐：采用宇航复合纤维材料，外罐耐压  $\geq 20 \text{ Mp}$ ；内罐采用进口 TFM 材料，容积  $\geq 100\text{mL}$ ；

11.5.1.7 内置温度、压力及微波功率校准程序，用户可自行对仪器做定期维护校准；

11.5.1.8 操作系统应符合 21CFR Part11 中的要求，可实现用户权限分级管理并密码登录、历史数据不被修改、仪器运行日志追溯等功能；

11.5.2 配置要求：微波消解仪主机 1 台；非接触式底部红外全罐温度监控系统 1 套；高精度压力监控系统 1 套；全罐压力监控系统 1 套；COT 实时异常监控系统 1 套；消解转子系统 1 套；含 10 套消解内罐；辅助工具及专用工具包 1 套；配套赶酸仪 1 台；

11.5.3 通风橱尺寸：1500 mm 宽\*800 mm 深\*2350 mm。

11.6 超纯水机：

11.6.1 进水：城市自来水或地下水  $\text{TDS} \leq 1000 \text{ ppm}$ ，水压  $0.1-0.4 \text{ MPa}$ ，水温  $5-45 \text{ }^\circ\text{C}$ ，制水量：不小于 20 升/小时；

11.6.2 R0 纯水（ $25^\circ\text{C}$ ）电导率约  $1-5 \mu\text{s/cm}$ ，满足实验用水标准 GB/T6682-2008 三级水标准；

11.6.3 不小于 4.0 英寸全触摸彩屏，UP 超纯水（ $25^\circ\text{C}$ ）电阻率： $18.2 \text{ M}\Omega \cdot \text{cm}$ ，UP 水取水流速  $1.0-1.5 \text{ L/Min}$ ，满足实验用水标准 G/T33087-2016，GB/T 11446.1-1997 电子级水标准；

11.6.4 主机和水箱都可取水，方便用户，配备 30 L 无菌储水箱，提供第三方机构出具的无菌水箱的相关证明。内装二氧化碳吸附剂，失效变色，插拔式方便更换，全密封结构，不含色素，无杂质析出，水箱可直接取水，取水流速 $\geq 2.5$  L/Min;

11.6.5 超纯化柱具有过滤网装置，并具有一种端盖与筒体的密封结构（提供第三方机构出具的官方证明），确保洁净度，提高抗压性，简化装配工序，提高效率。

11.7 实验室环境配套设施：实验室洁净度等级为万级，洁净室(区)和非洁净室(区)之间应有缓冲设施设置缓冲间和传递窗。空调系统应采用高效、低噪音的设备，并设置过滤器以减少室内空气的污染，确保室内温度和湿度符合规定要求。

## 附件 4：售后及应急服务计划

### 1. 售后服务计划

#### (1) 售后安排、内容、形式

1.我方在合同货物的质量保修期内，免费为采购人提供合同货物的技术指导和维修服务。所有合同货物终身保修。合同货物所配备的软件终身免费升级。如因产品质量造成的问题，我方免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件是其原设备厂家生产的或经其认可的。产品存在质量问题，采购人有权要求我方换货。我方未在规定时间内提供原配件或认可的替代配件，采购人有权自行购买，费用由我方承担。

2.在质保期内，我方负责向采购人提供全天 24 小时售后服务保障，对于合同货物出现故障和缺陷时，我方接到电话后 2 小时内响应，4 小时内到达现场进行检修，解决问题不超过 12 小时。若现场仍无法解决的，24 小时内免费提供与该货物同一型号的备用货物。如采购人技术服务要求时，我方在接到采购人通知后 12 小时内指派技术人员至采购人项目现场提供免费现场指导。

3.在合同货物保修期届满后，如果因合同货物硬件或软件的固有缺陷和瑕疵出现紧急故障和事故，我方在接到采购人通知之后 24 小时内到达现场。

4.质保期内，我方提供每年 6 次全免费（配件+人力）对产品设备的维护保养。

5.在质保期内的我方提供免费上门维修服务，无论是否更换材料，都不收取任何费用；在质保期后的上门维修服务，需要更换材料的，仅收取材料成本费（零配件价格不得高于同期的市场价格），不收取人工费，保证采购人享受最大优惠的售后服务。

#### (2) 验收

1.货物安装、调试完成后，我方应主动以书面形式向采购人提出初步验收申请，双方共同清点检查并签署验收意见。采购人如果发现数量不足或有质量、技术等不符合合同规定的问题，采购人有权拒收。我方应负责按照采购人的要求采取补足、更换或退货等补救措施，按照采购人要求限期整改并重新提交验收申请，且由我方承担由此发生的一切损失和费用。

#### (3) 故障响应时间、到达现场响应时间

## 1.质保期

我公司承诺：质保期为所有设备提供3年的质保期、3年的免费上门服务，软件终身免费升级，所有设备终身保修。

## 2.售后服务能力情况

### (1) 免费维修时间：3年

1.质量保证期过后，我方应同样提供免费电话咨询，并应承诺提供产品上门维护服务。

2.质量保证期过后，采购人需要继续由原投标人和制造商提供售后服务的，我方应以优惠价格提供售后服务，收取配件成本费、差旅费、人工费，具体协商确定。

### (2) 服务响应及时性

本公司提供 24 小时服务热线，能及时响应客户要求，能在 4 小时内抵达现场。

全天 24 小时服务热线：（24 小时开通，不分工作日和节假日）

售后服务联系人：陈怡彤

售后服务联系电话：18839523066

售后服务响应方式及响应时间：

#### 电话咨询

我方为采购人提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议。

#### 现场响应

采购人遇到使用及技术问题，电话咨询不能解决的，在质保期内，向采购人提供全天 24 小时售后服务保障，对于合同货物出现故障和缺陷时，接到电话后 2 小时内响应，4 小时内到达现场进行检修，解决问题不超过 12 小时。若现场仍无法解决的，24 小时内免费提供与该货物同一型号的备用货物。如采购人有技术服务要求时，在接到采购人通知后 12 小时内指派技术人员至采购人项目现场提供免费现场指导。

## 3.技术服务人员保障

我公司的技术服务人员工作内容和职责：

一、认真贯彻执行公司质量方针和质量目标，全面负责售后服务。

二、负责组织产品试运行之后的交接之前的培训和回访工作；

三、主持产品安装调试工作和质量回访工作，组织进行售后保修工作；

四、负责组织顾客满意度工作

(3) 售后维修单位名称、地点

本公司售后服务总部在河南，并设立长期驻点服务。

河南省售后服务地址：河南自贸试验区郑州片区（经开）第一大街168号  
永恒集团办公楼11层1102室

负责人姓名： 陈怡彤

电话： 18839523066



(4) 应急维修措施

我公司建立了设备故障应急响应机制，为客户提供7\*24小时紧急维修服务，确保设备发生故障时能够迅速、准确、有效的组织抢修，最大限度的减少停机损失，降低维修成本。

此外，公司全部人员的手机24小时开机，并且开通呼叫转移和秘书台等服务，确保用户能够及时与技术支持人员取得联系。同时，我司将对此次项目配置专职售后服务经理，将7\*24小时响应用户的技术支持与售后服务需求，并保证对电话服务请求进行实时响应。在非工作时间，用户可以通过手机与专职服务经理或客服中心技术人员取得联系。

**应急维修响应**

在接到用户的故障报告后，公司客服中心将立即以电话方式同该单位技术人员取得联系，详细了解其所需的服务内容。我公司将技术人员在接到通知后4小时内到达现场开展维修工作。

**应急维修注意事项**

(1) 应急维修须严格按照设备维护规范进行。

(2) 对保修期内硬件故障，协助技术部向相关售后厂商报修和跟进。对保修期外硬件故障，现场测试或带出公司外测试，两天内出具检测情况和维修建议书给客户；

(3) 应急处理完成后，维修人员须将相关故障情况、处理情况、等统计报表反馈到售后服务部门。

**组织机构及职能**

我方保证充足的货物库存，若出现库存不足的情况，立即安排生产部紧急生产。公司下设专门的应急处理小组，建立内部和外部沟通机制。

(1) 总经理

负责发生紧急交货任务的总体指挥。

(2) 副总经理

负责协助指挥进行发生紧急交货任务的具体指挥。

(3) 客服组:

负责发生紧急交货任务即时传达和报备。

(4) 仓储组

负责仓库货物清点, 库存不足时及时报备。

(5) 管理组

负责增加参与紧急任务的人员协调安排和货物配送安排。

应急响应的基本原则

全天 24 小时接收采购方应急供货计划, 收到采购方应急订单后, 30 分钟内做出响应。

以采购方的交货期为基准, 充分调动厂内资源, 确保准时交货, 并做好相关预案。

### 流程说明

1. 紧急交货任务的通知接到采购方紧急交货任务时, 第一时间下达任务给仓库部门、生产部门, 并报备总经理, 若仓库储备不足, 立即召开会议, 制定紧急生产方案。

#### 2. 紧急交货任务方案的制定

2.1 总经理召开紧急交货任务专题会议, 讨论方案并安排各部门相关任务。

2.2 副总经理安排相关工作细节, 交各部门执行。

#### 3. 紧急交货任务的生产计划编制

3.1 生产经理和生产组长根据目前订单情况, 调整生产计划和方案。

#### 4. 紧急交货任务的执行

4.1 制造部门接到紧急生产计划后, 立即对计划进行评估, 如能自行完成的, 安排执行。如有困难需增加人手的报备管理部, 管理部安排其它部门人员进行支援。

4.2 制造部门执行紧急交货生产计划过程中如遇工艺或设备故障及时报备技术部, 技术部第一时间排除故障, 确保计划按时完成。



## 5. 紧急交货任务的交货

5.1 制造部门完成紧急交货任务，报告管理部门，由管理部门安排配送。

## 6. 记录保存

6.1 管理部负责对紧急交货任务的过程按《记录管理程序》进行记录，加以建档保存，作为日后相关事件运行方案的参考和改进。



## 2. 应急维修保障措施

### (1) 应急服务标准

(1) 我公司设立有应急制度，指定专人负责本项目应急服务工作，为客户提供 7×24 小时服务。

(2) 我公司承诺在质保期内，向采购人提供全天 24 小时售后服务保障，对于合同货物出现故障和缺陷时，接到电话后 2 小时内响应，4 小时内到达现场进行检修，解决问题不超过 12 小时。若现场仍无法解决的，24 小时内免费提供与该货物同一型号的备用货物。如采购人有技术服务要求时，在接到采购人通知后 12 小时内指派技术人员至采购人项目现场提供免费现场指导。

### (2) 应急服务原则

以用户单位的交期为基准，充分调动公司一切资源，确保准时交货，并做好相关预案。

#### 应急工作制度

#### 目的及适用范围

(1) 为预防和控制潜在的事故或紧急情况发生，及时做出应急预警和响应，最大限度地减少可能产生的事故后果，特制定本制度。

(2) 本制度适用于我公司应急救援预案的制定和可能及已发生的安全生产事件的预防和处理。

### (3) 应急管理原则

(1) 实行主要领导负责下的分级管理制：在公司总经理的统一领导下，建立健全“统一领导，分级管理，分线负责”的应急救援制度。健全应急救援组织体系，建立应急救援队伍，制定完善应急预案，开展应急救援演练。公司领导和管理人员各司其职、各负其责，充分发挥应急响应的指挥作用。

(2) 以人为本，安全第一：把保障生命安全和身体健康、最大程度地减少事故造成的人员伤亡和财产损失作为首要任务。切实加强应急救援人员的安全防护。

(3) 预防为主，强化基础，快速反应：坚持预防与应急相结合、常态与非常态相结合，常抓不懈，在不断提高安全风险辨识、防范水平的同时，加强现场应急基础工作，做好常态下的风险评估、物资储备、队伍建设、完善装备、预案制定和演练等工作。强化一线人员的应急处置能力，“早发现、早报告、迅捷处置”，居安思危，预防为主。

(4) 科学实用：应急预案具有针对性，实用性和可操作性。通过危险源辨识、风险评估进行编制；应急对策简练实用，通过演练不断完善改进。依法规范，加强管理。

#### (5) 分级响应

应急工作按照事故的应急程度、波及和影响范围，实施分级应急响应。

### 组织领导及职责分工

#### (1) 组织领导成员单位：

售后服务组、技术组、管理组、采购组

#### (2) 各相关部门职责

售后服务组接到客户投诉要按规定的时限认真进行处理，并及时对客户予以回复，直到客户满意为止；遇有突发或重大服务质量问题的信息，应及时会同相关责任部门处理，遇到重大服务质量问题应及时向公司领导汇报，并建议召开小组会议研究处理办法和组织实施。售后组应会同技术组研究制定应对和解决突发和重大服务质量问题的预案，指定相关责任人，对预案全面掌握并能随时操作和使用。而后，将预案及时传达有关部门，并做好培训工作。

技术组要对产品质量有所记录，并在发生重大质量问题时能够及时提供所需资料，积极配合售后组的工作。

采购部落实紧急订货任务，以确保产品紧急供货工作不被延误或最大程度地减少延误时间，对突发性恶劣天气导致送货工作不能正常进行，按预案规定需要调整送货时间的，负责向相关部门提报配合工作事项。

### (4) 应急预案

#### 1. 天气突变应急预案

如在运输作业期间遇天气突变，如降雨降雪等情况，及时对货物进行遮盖并对车辆采取

防滑措施，保证货物安全运抵指定地点。

## 2.车辆故障应急预案

在运输前，通知备用车辆及维修人员待命。如在途中运输车辆出现故障，立即安排维修技术人员进行维修。如确定无法维修，及时调用备用车辆，采取紧急运输措施，保证在最短时间内运抵指定地点；

3.道路堵塞应急预案在货物运输过程中遇到交通堵塞情况；服从当地交通主管部门的协调指挥，加强交通管制；

## 4.交通事故应急预案

在运输车辆发生交通事故时，现场人员及时保护事故现场，并上报项目经理、业主及保险公司，说明情况，积极协调交警主管部门处理，必要时，协调交警主管部门在做好记录的前提下“先放行后处理”；

## 5.加固松动应急预案

运输过程中，因客观原因导致捆扎松动的情况下，由随从的质量监控人员及专家认真分析松动的原因，重新制定切实可行的加固方案，对大件货物进行重新加固；

## 6.货损、货差应急预案

如货物在卸货装车和交接过程中出现货损、货差，协助业主取得商检、保险公司的相关证明，确保业主利益；

## 7.机械故障应急预案

在工地现场装卸货时，如果作业机械或工具出现故障，立即组织维修人员抢修，如果不具备维修条件或者无法维修，调用备用机械和工具，恢复正常作业；

## 8.不可抗力应急预案

在运输过程中有不可抗力的情况发生时，首先将运输货物置于相对安全的地带、妥善保管，利用一切可以利用的条件将事件及动态通知业主，并按照业主的授权开展工作。如果基本的通讯条件不具备，则做好相关记录和货物的保管工作，直到与业主取得联系或者不可抗力事件解除。不可抗力的影响消除后，如果具备继续承运的条件，项目部将在确保货物以及运输人员安全的前提下，继续实施运输计划。

