

采 购 文 件

项目编号：HBWY-JL2020067

项目名称：环境空气质量移动监测走航车采购项目

采购单位：邢台市生态环境局巨鹿县分局

代理单位：河北维洋工程项目管理有限公司

编制时间：2020 年 11 月

目 录

第一章：总则

第二章：合同主要条款

第三章：评标方法和标准

第四章：投标文件格式

第五章：采购内容与技术要求

第六章：答疑与补遗

注：请投标人在下载采购文件时自行核对，如发现有缺损现象，请于下载采购文件 24 小时内向代理机构提出，否则，由此造成的一切后果由投标人负责。

投标须知前附表

项号	内 容	说明及要求
1	项目名称	环境空气质量移动监测走航车采购项目
2	项目实施地点	采购人指定地点
3	采购人及联系方式	马建波 电话：0319-4321329
4	采购范围	环保设备；具体参数详见采购文件
5	供货安装周期	15 日历天
6	投标人资格要求	投标人须符合<政府采购法>二十二条之规定：1、营业执照、税务登记证、组织机构代码证（或三证合一的营业执照，营业执照经营范围需包含本项目相关内容）；2、《企业信用信息公示报告》，被列入经营异常名录、严重违法企业名单的不允许投标（登录国家企业信用信息公示系统（企业注册所在省份）搜索企业名称，（查询时间节点为自招标公告之日起至投标截止时间止）；3、投标保证金 4、本项目不接受联合体投标。 注：（投标文件需附原件扫描件）否则，无效投标。
7	投标有效期	为 60 日历天（从投标截止之日算起）
8	投标保证金	人民币【70000 元】柒万元整 投标保证金递交方式为：电子保函 响应投标人可直接在使用的电子交易系统上，在线确认企业信息并选择担保机构无抵押开具电子保函。开具电子磋商保函 操 作 方 法 《 电 子 磋 商 保 函 操 作 手 册 》（http://60.6.253.156:8888/zyjyPortal/portal/information?id=1905） （备注：1. 银行保函应明确包含采购人名称、投标人名称、磋商项目名称及 标段、金额、保函有效期（不少于投标有效期）、保函条件等内容。2. 银行自有投标保证金保函固定格式的，可以采用自有固定格式。但应明确采购人名称、投标人名称、商项目名称及标段、金额、保函有效期（不少于投标有效期）、保函条件等内容。）
9	投标截止时间及投标文件提交地点	时间：2020 年 月 日 时 00 分（北京时间） 地点：招采进宝河北专区
10	开标时间及地点	时间：2020 年 月 日 时 00 分（北京时间） 地点：招采进宝河北专区
11	最高限价（上拦标价）	小写：3900000 元 大写：叁佰玖拾万元整
12	质量标准	合格
13	投标文件份数	电子投标文件：1 份

14	投标文件的编制	投标人使用“招采进宝河北专区”提供的“投标文件编制客户端”制作电子投标文件。电子投标文件制作完成后，投标人应使用河北 CA 数字证书对投标文件进行加密。若投标人在使用招采进宝河北专区的过程中遇到任何操作性问题，可咨询客服电话：400-616-6620
15	投标文件的递交方式	本次招标为电子招投标，投标人应通过招采进宝河北专区(http://hb.zcjb.com.cn)上传经 CA 加密的电子投标文件，电子投标文件递交：投标文件递交的截止时间为 2020 年 月 日 时 00 分，投标人应在投标截止时间前在招采进宝河北专区 (http://hb.zcjb.com.cn) 递交电子投标文件。在线递交电子投标文件前，投标人应当使用投标客户端及 CA 为投标文件加密。未按规定时间和方式提交电子文件和电子签到，因投标人的原因导致电子投标文件不能打开的，采购人不予受理。投标人须在投标截止时间前，通过投标客户端生成“etnd”结尾的加密文件，并在采购文件规定的投标截止时间前登录招采进宝河北专区 (http://hb.zcjb.com.cn) 递交电子投标文件。 采购人按采购文件中规定的时间和地点进行电子开标，投标人解密时间规定为 30 分钟，投标人需使用 CA 在规定的时间内自行完成解密，解密结束后对开标记录进行电子签名； 因投标人原因造成投标文件未解密的，视为撤销其投标文件。
16	评标方法及标准	详见采购文件第三章
17	是否采用电子招标投标	本项目为电子招标，投标人需提供电子投标文件。评审时依据电子投标文件进行评审，如因投标人原因造成电子投标文件未解密的，视为无效投标
18	开标程序	(1) 投标人需在解密截止时间之前进入本项目平台“开标大厅”，对递交的电子投标文件使用河北 CA 数字证书进行解密； (2) 投标人需在采购人（或招标代理）解密结束后对开标记录使用河北 CA 进行电子签名，未进行电子签名的视为默认开标记录； (3) 开标会议结束。 注：因投标人自身原因造成电子投标文件不能解密且采取补救措施仍无法正常开启的，则视其投标文件为无效投标文件。
19	开标补救措施	投标人无法使用河北 CA 数字证书解密投标文件时，可以通过密码信封解密。商务文件，技术文件，价格文件对应的解密密码在编制投标文件时和.etnd 格式的文件一起生成，存放于.txt 格式的文件中。 2. 当出现以下情况时，应暂时中止电子开标，并在恢复正常后及时继续开标活动： (1) 因招采进宝河北专区平台系统原因，造成交易系统无法正常使用的情况； (2) 开标现场出现断电断网等影响招标代理正常开标的事故。

20	签字盖章要求(适用于电子投标)	1. 投标人应在电子投标文件封面使用河北 CA 数字证书加盖投标人的单位电子印章（包含投标人单位公章及法定代表人印鉴），封面盖章即视为全本投标文件中投标人已在指定位置盖章、法定代表人已在指定位置签字。 2. 电子投标文件中资格审查资质证明材料需上传原件的扫描件，投标人对提供的所有证件资料扫描件的清晰度及真实性负责，否则由此引起的一切损失由投标人自行承担。 （河北 CA 提供：单位电子印章，法人印章，法人手签章，请投标人在封面加盖相对应的电子印章）
21	政府采购法实施条例	根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》释义第六条应当实现节约能源、保护环境、扶持不发达和少数民族地区、促进中小企业发展等目标。
22	代理服务费	代理服务费由成交投标人按国家计委计价格[2002]1980 号文件和国家发改办价格[2003]857 号文件标准在发放成交通知书前向采购代理机构一次性支付。
23	采购代理单位联系人及联系方式	河北维洋工程项目管理有限公司 邢台市桥西区泉南西大街民政小区 14 号商务楼 9 层 联系人：李凡 电话：0319-3311666

第一章

（一）总则

1、项目说明

1.1 本项目采购人已按照有关法律、法规、规章等规定完成了项目采购前的批准、登记、备案等手续，已具备采购的条件，欢迎具有相应资质的单位参加投标。

1.2 项目名称：详见投标须知前附表

1.3 供货地点：采购人指定地点。

1.4. 本项目采购最高限价：详见投标须知前附表

2、采购范围及供货安装周期

2.1 采购范围：详见投标须知前附表

2.2 供货安装周期：详见投标须知前附表

3、采购方式

3.1 本项目采用公开招标方式

4、合格的投标人

4.1 投标单位必须具有独立的法人资格：详见投标须知前附表第 6 项。

4.2 并且具有完成本项目的供货能力和良好的企业信誉。

5、投标费用

5.1 投标人应承担其参加本采购活动自身所发生的费用，以及采购代理服务费。

（二）采购文件

6. 采购文件的组成：

6.1 本项目的采购文件包括下列内容：

6.1.1 投标须知

6.1.2 合同主要条款

6.1.3 评标方法和标准

6.1.4 投标文件部分格式

6.2 除 6.1 内容外，采购人在提交投标文件截止时间 15 天前，通过“招采进宝河北专区”（<http://hb.zcjb.com.cn/>）提出的对采购文件的澄清或修改内容，均为采购文件的组成部分，对采购人和投标人起约束作用。

6.3 投标单位在获取采购文件后，应认真检查采购文件的所有内容，如有残缺等问题在获得采购文件后 3 日内向采购人提出，否则，引起的损失由投标人自己承担。同时，投标人应认真审阅采购文件中所有的事项、格式、条款和规范要求等，若投标人的投标文件没有按采购文件要求提交全部资料，或投标文件没有对采购文件做出实质性响应，其风险由投标人自行承担。实质上不响应采购文件要求的文件将被拒绝。

7. 采购文件的修改、补充、澄清和解释

7.1 无论是采购人根据需要主动对采购文件进行必要的澄清，或是根据投标人的要求对采购文件做出澄清、修改、补充，采购人都将于投标截止时间 15 日前通过“招采进宝河北专区”（<http://hb.zcjb.com.cn/>）向所有获得采购文件的投标人发送。若自采购文件澄清资料发出之日起至原定投标截止日不满 15 日，则将投标截止时间经主管部门备案后，顺延至自采购文件修改资料发出之日起 15 日后。新的投标截止时间将通过“招采进宝河北专区”（<http://hb.zcjb.com.cn/>）（公告）通知形式送达给所有获得采购文件的投标人。

7.3 当采购文件、采购文件的澄清在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的文件为准。

（三）投标报价说明

8. 投标报价及报价方式：

8.1 投标报价

8.1.1 投标报价采用**总价报价**

8.1.2 投标人的投标报价，应是完成本项目供货的全部，不得以任何理由予以重复、增加或减少。

8.1.3 投标报价及合同价：投标人按照采购文件要求编制投标文件，自主作出投标报价，一旦中标其中标价即为合同价。

8.1.4 投标报价以人民币“元”为单位。

8.1.5 每一项目只允许有一个报价。任何有选择的报价将不予接受。

8.1.6 投标人未填报的项目，在实施后，采购人将不予以支付，并视为该项费用已包括在其填报的报价内。

8.1.7 中标单位应对自主填报的各项报价承担风险责任。

(四) 投标文件的编制

9、投标文件的语言及度量衡单位

9.1 投标文件和与投标有关的所有文件均应使用中文简体。

9.2 除项目规范另有规定外，投标文件使用的度量衡单位，均采用中华人民共和国法定计量单位。

10、投标文件组成

10.1 本项目投标文件由投标书部分、商务部分和技术部分三部分组成。

10.2 投标书部分主要包括以下内容：

10.2.1 法定代表人身份证明书

10.2.2 投标书

10.3 商务标部分主要包括以下内容：

10.3.1 开标一览表

10.3.2 技术偏离表

10.3.3 商务偏离表

10.3.4 投标保证金交纳证明

10.3.5 公司相关证件等

10.4 技术标部分主要包括以下内容

10.4.1 企业概况

10.4.2 货物详细的技术指标，详细可行的售后方案等。

10.4.3 其它辅助说明资料

11、投标文件格式

11. 投标人应当使用采购文件提供的投标文件全部格式，但表格可以按同样格式扩展或打印。

12、投标货币：

12.1 本项目投标货币采用币种为人民币。

13、投标有效期

13.1 投标有效期为自开标之日起 60 天。在此期限内，凡符合本采购文件要求的投标文件均保持有效。

13.2 在特殊情况下，采购人在原定投标有效期内，可以根据需要通过“招采进宝河北专区”（<http://hb.zcjb.com.cn/>）向投标人提出延长投标有效期的要求，对此投标人须通过“招采进宝河北专区”（<http://hb.zcjb.com.cn/>）予以答复。投标人可以拒绝采购人的这种要求，而不被没收投标保证金。同意延长有效期的投标人既不能要求也不允许修改其投标文件，但需要相应的延长投标保证金的有效期，在延长的投标有效期内，

本须知第 8 条关于投标担保的退还与没收的规定仍然适用。

14、投标保证金

详见投标须知前附表

15、投标文件的份数和签署

15.1 投标文件：1 份；（仅需上传一份电子文件即可）

电子投标文件的编制必须使用招采进宝河北专区提供的投标文件制作工具进行制作。投标文件制作完成时，需使用投标人的河北 CA 电子证书进行加密。投标人应在电子投标文件封面位置进行（加盖）单位公章的电子印章。电子开标过程中，在开标大厅唱标的内容与投标文件正文中（投标函）内容不一致按无效投标处理。

(五) 投标文件的提交

16、投标文件的编制要求

16.1 详见投标须知前附表第 13-97 项

17、投标文件及相关证件的提交

17.1 投标文件及相关证件提交截止时间为：详见投标须知前附表第 9 项

17.2 采购人可按本须知第 7 条规定以修改补充通知的方式，酌情延长投标文件的提交截止时间。在此情况下投标人的所有权利和义务以及投标人受制约的截止时间，均以延长后的新的截止时间为准。

17.3 到投标文件提交截止时间止，采购人收到的投标文件少于 3 个的，采购人将依法重新组织采购。

17.4 在提交投标文件截止时间后送达的投标文件，为无效投标文件，采购人将拒收。

18、投标文件的补充、修改与撤回

18.1 投标人在提交投标文件后，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。投标人对加密的投标文件进行撤回的，应在“招采进宝河北专区”直接进行撤回操作；投标人对加密的投标文件进行修改的，应在投标截止时间前完成上传。

18.2 投标人修改投标文件的，应使用“投标文件制作工具”制作成完整的投标文件，并按照规定进行编制、加密和递交。对采用网上递交的加密的投标文件，以投标截止时间前最后完成上传的文件为准。

18.3 在投标文件提交截止时间之后，投标人不得补充、修改或撤回其投标文件。

18.4 由投标截止时间至投标有效期满之前，投标人不得撤回其投标文件。

(六) 开 标

19、开标

19.1 开标地点：详见投标须知前附表

开标时间：详见投标须知前附表

开标程序：详见投标须知前附表

20、无效标书规定

20.1 开标时，投标文件有下列情形之一的，采购人不予受理：

20.1.1 投标文件逾期送达的或未送达指定地点的；

20.1.2 投标人未按照采购文件的要求提供投标保证金；

20.1.3 投标人未通过资格审查的。

(七) 评标和定标

21、评标委员会与评标

21.1. 评标由采购人依法组建的评标委员会负责，评标委员会从河北省政府采购网评审专家库中随机抽取的有关技术、经济等方面的专家 5 名组成，成员人数共为 5 人，其中技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的三分之二，与投标人有利益或隶属关系的专家不能担任评委。

21.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

（1）投标人或投标人主要负责人的近亲属；

（2）项目主管部门或者行政监督部门的人员；

（3）与投标人有经济利益关系；

（4）曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的；

（5）与投标人有其他利害关系。

22、评标过程的保密

22.1 开标后，直至授予中标人合同为止，凡属于对投标文件的审查、澄清、评价和比较的有关资料以及中标候选人的推荐情况，与评标有关的其他任何情况均严格保密。

22.2 在投标文件的评审和比较、中标候选人推荐以及授予合同的过程中，投标人向采购人和评标委员会施加影响的任何行为，都将会导致其投标被拒绝。

22.3 中标人确定后，采购人不对未中标人就评标过程以及未中标原因作出任何解释。未中标人不得向评标委员会组成人员或其他人员索问评标过程的情况和材料。

23、投标文件的澄清

23.1 为有助于投标文件的审查、评价和比较，评标委员会可以通过“招采进宝河北专区”（<http://hb.zcjb.com.cn/>）要求投标人对投标文件含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作出必要的澄清、说明或补正。投标人应通过“招采进宝河北专区”（<http://hb.zcjb.com.cn/>）进行澄清、说明或补正，但不得超过投标文件的范围或改变投标文件的实质性内容。根据本须知第 26 条规定，凡属于评标委员会在评标时发现的计算错误进行核实修改不在此列。

23.2 投标人拒不按照要求对投标文件进行澄清、说明或者补正的，评标委员会可以否决其投标。

24、投标文件的初步评审

24.1 评标时，评标委员会将首先评定每份投标文件是否实质上响应了采购文件的要求。所谓实质上响应，是指投标文件与采购文件的所有实质性条款、条件和要求相符，无显著差异或保留，或者对合同中约定的采购人的权利和投标人的义务方面造成重大限制，纠正这些显著差异或保留将不会对其他实质上响应采购文件要求的投标人的地位产生不公正的影响。

24.2 如果投标文件实质上不响应采购文件的各项要求，评标委员会将会予以拒绝，并且不允许投标人通过修改或撤消其不符合要求的差异或保留，使之成为具有响应性的投标。

24.3 投标文件有下列情形之一的，由评标委员会初审后做废标处理：

24.3.1 无投标单位盖章并无法定代表人签字或盖章的；

24.3.2 未按规定格式填写，内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的；

24.3.3 投标人递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中对同一采购项目报有两个或多个报价的，且未声明哪一个有效；

24.3.4 投标书及附录未加盖投标单位公章和法定代表人印章的；

24.3.5 提交的投标文件份数之间投标报价、供货安装周期、质量标准、承包内容等实质性内容相互不一致的；

24.3.6 供货安装周期、项目质量不满足本采购文件要求的；

24.3.7 投标文件内容随意涂改未加盖公章和法定代表人印章的，字迹模糊辨认不清的；

24.3.8 投标文件中附有采购人不能接受的条件；

24.3.9 明显不符合技术标准的要求；

24.3.10 投标人以他人名义投标、串通投标、投标文件雷同或者以弄虚作假等方式投标的。

25、投标文件计算错误的修正

25.1 评标委员会将对确定为实质上响应采购文件要求的投标文件进行校核，看是否有计算或表达上的错误，修正原则如下：

25.1.1 如果数字表示的金额和用文字表示的金额不一致时，以文字表示的金额为准；

25.1.2 当单价与数量的乘积与合价不一致时，以单价为准。除非评标委员会认为单价有明显的小数点错误，此时应以标出的合价为准，并修改单价。以上错误造成总价错误的，响应修正投标总价。

25.2 按上述修正错误的原则及方法，由评标委员会调整或修正投标文件中的投标报价，通过“招采进宝河北专区”（<http://hb.zcjb.com.cn/>）告知投标人，投标人的法定代表人签字同意后，调整后的投标报价为参与评标的最终报价，对投标人起约束作用。如果投标人不接受修正后的报价，则其投标将被拒绝，做废标处理，并且其投标保证金也将被没收，并不影响评标工作。

26、投标文件的详细评审

26.1 评标委员会将仅对实质上响应采购文件要求的投标文件进行详细评审和比较。

26.2 评标委员会对投标报价按下列程序进行评审：

26.2.1 审核投标报价：对投标报价的填报是否齐全，项目内容是否明确，价格构成是否合理等方面进行审核，判定其是否实质上响应了采购文件的要求；

26.2.2 对实质上响应采购文件要求的投标报价进行校核和算术修正；

26.2.3 询问。评标委员会对在投标报价审核中发现的含义不明确的内容，应当书面向投标人提出询问。投标人应当通过“招采进宝河北专区”（<http://hb.zcjb.com.cn/>）做出澄清、说明或者补正，并由法定代表人盖章或签字；

27.2.4 在评审过程中，评标委员会对有效投标报价进行详细评审和比较分析，并按下列原则做出评判：

（一）评标委员会对未能实质上响应的投标，应作废标处理；

（二）评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标人的投标报价的，应当要求该投标人做出书面说明并提供相关证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标的，应当否决其投标。

（三）任何费用出现负报价的，评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，应否决其投标。

（四）评标委员会对投标人投标报价的合理性、可靠性以及是否否决其投标等的认定出现异议时，应当按少数服从多数的原则表决确定。

27.3 评标方法和标准：详见本采购文件第三章。

27.4 评标委员会经评审，认为合格的投标文件少于 3 个或所有投标都不符合采购文件要求的，采购人将依法重新组织采购。

27.5 评标委员会依据本采购文件第三章规定的评标标准和方法，对投标文件进行评审和比较，向采购人提出书面报告，并按得分情况由高到低顺序推荐 3 名合格的中标候选人。

28、定标

28.1 采购人将委托评标委员会直接确定第一中标候选人为中标人。

28.2 如排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同，采购人可以确定排名第二的中标候选人为中标人。

28.3 如排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因不能签订合同的，采购人可以确定排名第三的中标候选人为中标人。

28.4 如排名前三名的中标候选人均因前款规定的同样原因不能签订合同的，采购人可以依法重新组织采购

（八）合同的授予

29、合同授予标准

29.1 本项目的合同将授予本须知第 28.1 条所确定的中标人。

30、中标通知书

30.1 中标人确定后，代理机构在“中国河北政府采购网、巨鹿县公共资源交易网、招采进宝河北专区”将中标结果公示 1 个工作日。

30.2 中标人确定后，代理机构将于 15 日内向当地政府采购办公室提交采购采购情况的书面报告。

30.3 未中标的投标人对中标结果持有异议的，可以自中标结果公示之日起七个工作日内，以书面形式向采购人、代理机构提出质疑。质疑投标人对采购人、代理机构的答复不满意或者采购人、代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向财政部门提出投诉。财政部门应当自收到核查申请之日起三十个工作日内，组织核查并予以答复。

31、合同协议书的签订

31.1 中标人应当于中标通知书发出之日起三十日内，按照采购文件和中标人的投标文件，与采购人订立书面合同，采购人和中标人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。

31.2 中标人如不按本投标须知规定与采购人订立书面采购合同的，其投标保证金将不予返还，如给采购人造成损失的还应当予以赔偿，同时依法承担相应法律责任。采购人可自其他中标候选人中按排名顺序选定新的中标人，若所有中标候选人均不按期签订正式合同或拒绝接受中标，采购人将另行组织招投标。

第二章 合同主要条款（仅供参考）

1. 项目名称：

2. 供货安装周期限：签订合同后 日历天内。

3. 物资供应：本项目所需货物，均由中标单位负责采购供应到各地点，但中标单位采购前须经采购单位书面同意。采购货物运到指定地点并经采购单位验收合格后方可离开。

中标单位应对所有货物、仪器进行无偿安装、调试，并保证正常使用。并保证正常使用且提供所有供货货物合格证书。

4. 付款及结算方式：双方协商。

5. 合同价款：即中标价。

6. 违约责任：由于中标人原因逾期交货，每逾期一天，中标单位应向采购单位支付合

同总价 5%的违约金，中标人如果所供货物达不到采购单位技术指标，采购单位有权利单方解除供货合同并追究中标人经济责任。由于采购单位违约，采购单位应向中标单位支付合同总价 5%的违约金。

7. 本合同双方产生的异议及未尽事宜由双方协商解决，协商不成的提交政府有关权威部门解决。

8. 验收标准

(1)、配备标准：供货方按照各项参数要求提供货物，各项指标只允许向上偏离，不能向下偏离。

(2)、送货及安装：供货方按照清单数量派送货物到指定地点，并按甲方要求在指定地点进行安装。

(3)、验收：安装完成后，针对货物数量、是否拆封等情况进行初步验收。验收后甲方详细检查是否存在拆封、破损、碰伤、浸湿、受潮、变形变质等问题，并于 30 天内汇总数据，向供货方提出维修、更换、退货等要求。

(4)、后期维护及维修：①接到甲方报修要求后，供货方技术人员保证在 30 分钟内与使用方联系，了解相关情况，并与 15 天内完成物品的维修或更换。

第三章 评标方法和标准

一、评标定标原则

坚持公平、公证、科学、择优的原则，反对不正当竞争。

二、评标标准

1	投标报价	30 分	所有有效报价中最低报价为评标基准价，得 30 分；其他投标报价得分 =（评标基准价/投标报价）*30*100%
2	产品技术响应情况	15 分	投标文件全部满足招标文件所有技术要求的得满分 15 分；非星标项每有一项负偏离扣 1 分，星标项每有一项负偏离扣 2 分，扣完本项为止。注：如果参数后带有括号备注特定技术支撑材料，则须提供括号内特定支撑材料，否则予视为负偏离扣分。
3	供货方案及质量保证措施	15 分	供货计划、保证措施完善、方案切实可行得 10.1-15 分 供货计划、保证措施一般得 5.1-10 分 供货计划、保证措施欠佳得 0-5 分； 缺此项得 0 分
4	售后服务承诺	10 分	具有快捷的售后服务优势能够提供完善的售后服务体系售后服务承诺完善、售后服务方案可行、备品备件 库和售后人员体系全面，保证措施切实可行、完全满足采购文件要求得 8.1-14 分 具有基本的售后服务条件，基本的售后服务体系，售后服务承诺和售后服务方案可行，基本满足采购文件要得求 4.1-8 分 售后服务保障体系及措施基本符合采购要求，但技术支持能力和服务响应速度较差或一般得 0-4 分； 缺此项得 0 分
5	产品质量及产品介绍	9 分	产品质量优良、介绍详细得 6.1-9 分 产品质量、介绍一般得 3.1-6 分 产品质量、介绍差得 0-3 分
6	培训方案	5 分	培训方案完善、方案切实可行得 4.1-5 分 培训方案一般得 2.1-4 分 培训方案欠佳得 0-2 分； 缺此项得 0 分
7	企业认证	3 分	投标核心产品的生产厂家具有工程技术研究中心、省级或以上质谱仪器工程实验室资质、被列入《环保装备制造业（环境监测仪器）规范条件》的企业名单，每提供一项证明材料得 1 分，最高得 3 分，未提供不得分。 （注：投标文件内需附原件扫描件或公示截图，未提供不得分）

8	设备认证	8 分	1. 所投核心产品获得高新技术产品认证证书得 1 分，未提供不得分； 2. 根据投标产品核心技术拥有的 VOCs 走航监测系统、环境空气快速监测预警溯源系统、质谱仪采集软件、控制软件等与本项目研究相关方面的软件著作权情况进行评分：每提供一个有效的软件著作权得 1 分，最高得 3 分； 3. 提供车载式微型移动空气质量监测系统项目研究相关方面的软件著作权得 1 分，未提供不得分； 4. 提供车 PM10、PM2.5 颗粒物在线分析仪环保认证证书得 1 分，未提供不得分； 5. 提供微型移动空气质量监测系统省级或省级以上量检测部门的检测报告得 1 分，未提供不得分； 6. 提供 PM10、PM2.5 颗粒物在线分析仪省级或省级以上量检测部门的检测报告得 1 分，未提供不得分； （注：以上证明材料投标文件内需附原件扫描件，未提供不得分）
9	业绩	5 分	提供生产厂家或代理商 2017 年至今投标核心产品硬件同类业绩（业绩中必须含核心产品及监测车），每提供一个，得 0.5 分，最高 5 分。 （投标文件内需附合同和中标通知书原件扫描件，未按要求提供不得分）

注：1、以上所有证明材料投标文件内需附原件扫描件，未提供不得分，且保证其真实性，如有虚假，按废标处理并移交有关监督部门。

2、投标人报价不得低于成本价，为确保货物质量，评标委员会将对低于成本价的投标人进行重点审查，投标人不能在投标现场中按规定时间内提供有效证据或评标委员会认定的不合理报价，将按废标处理。

资格审查表

序号	审查资料	合格条件	备注
1	营业执照、组织机构代码证、税务登记证（或三证合一的营业执照，营业执照经营范围需包含本项目相关内容）	有效	原件扫描件
2	投标保证金	符合要求	原件扫描件
3	企业信用信息公示报告	被列入经营异常名录、严重违法企业名单的不允许投标（登录国家企业信用信息公示系统（企业注册所在省份）搜索企业名称生成报告，（查询时间节点为自招标公告之日起至投标截止时间止）	网页截图
4	小微企业声明函及相关资料（如是中小企业）	内容完整，印章齐全	此项作为评标委员会对中小微企业认定的资料，不作为资格审查必须项。（非小微企业无需提供） 原件扫描件
结论（通过或不通过）			

注：1、投标文件中有任何一项不符合上述 1-3 项标准，则不能通过资格审查。

2、 投标文件中附上述资格审查条件相关证明材料的原件扫描件，资格审查时以原件扫描件为准；以上 1-3 项资料资格审查时未提供原件扫描件的按无效处理。

3、如资质证件处于年检时期，需提供相关部门出具的年检证明，否则，无效投标。

关于小、微企业的说明

1、参加本项目投标，符合《中小企业划型标准规定》中小、微企业划型标准或属于监狱企业的，同时满足《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库【2011】181号）文件中规定的条件，享受文件规定的扶持政策的投标人，须在投标文件中提供如下资料，并将资料在递交投标文件时一并提交（纸质版投标文件中放置复印件加盖公章，电子版投标文件中放置原件扫描件）：

（1）《小、微企业声明函》或监狱企业的证明文件或残疾人企业的证明文件；

（2）投标截止时间前近2个月企业缴纳社保记录（证明职工人数）；

（3）最近一年度会计师事务所出具的审计报告书（证明资产总额或销售额）；

（4）投标人（及向本项目提供制造的货物、承担的工程或者服务的中小企业）注册地中小企业主管部门出具的企业划型认定资料，并注明出具单位的详细联系方式（包括单位名称、地址、联系人、电话），以便评标委员会现场核实；

对满足以上条件的小、微企业的价格给予6%的扣除，用扣除后的价格参与评审。无效信息、无法核实其真实性或未按要求提供材料的将不予认可，不享受扶持政策；提供虚假资料或信息等违法行为的，评标委员会将向财政部门报告。

根据《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。

《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知 财库（2017）141号》“三、在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。向残疾人福利性单位采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策”。

2、根据《关于环境标志货物政府采购实施的意见》（财库【2006】90号）、《节能货物政府采购实施意见》【2007】185号）文件精神，在性能、技术、服务等指标同等条件下，本项目优先采购属于“环境标志货物政府采购清单”、“节能货物政府采购清单”中的货物，属于节能货物政府采购清单规定的必须提供节能货物。”

中小企业声明函（参考）

中小企业声明函

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库〔2011〕181号）的规定，本公司为（请填写：中型、小型、微型）企业。即，本公司同时满足以下条件：

1. 根据《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）规定的划分标准，本公司为（请填写：中型、小型、微型）企业。

2. 本公司参加单位的项目采购活动提供本企业制造的货物，有本企业承担工程、提供服务，或者提供其他（请填写：中型、小型、微型）企业制造的货物。本条所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，讲依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

年 月 日

注：满足《政府采购促进中小企业发展暂行办法》财库〔2011〕181号要求的投标人应满足以下要求：

1、《政府采购促进中小企业发展暂行办法》财库〔2011〕181号所称中小企业（含中型、小型、微型企业，下同）应当同时符合以下条件：

1) 符合中小企业划分标准；

2) 提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

办法所称中小企业划分标准，是指国务院有关部门根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标制定的中小企业划型标准。

小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。

2、投标企业应提供《政府采购促进中小企业发展暂行办法》财库〔2011〕181号所附：《中小企业声明函》；并提供投标企业（及向本项目提供制造的货物、承担的工程或者服务的中小企业）注册地中小企业主管部门出具的企业划型认定资料，并注明出具单位的详细联系方式（包括地址、联系人、电话），未按要求提供材料的将不予认可；

3、符合前两条规定的投标企业，对相应报价给予6%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

第四章 投标文件格式

_____（项目名称）

投 标 文 件

项目编号：

项目名称：

投标文件内容：投标文件投标书/商务标/技术标部分

投标人：_____（盖章）

法定代表人：_____（印鉴）

日 期：_____年_____月_____日

目 录

- 1、法定代表人身份证明书
- 2、投标书
- 3、开标一览表
- 4、技术偏离表
- 5、商务偏离表
- 6、电子保函
- 7、投标人资质证明文件
- 8、售后服务方案及承诺
- 9、技术文件
- 10、投标人认为有必要提供的其它资料

一、法定代表人身份证明书

单位名称：

单位性质：

地 址：

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：

姓 名：_____性别：_____年龄：_____职务：

系_____（投标单位名称）_____的法定代表人。

特此证明。

法定代表人身份证（原件扫描件正反面）

投标人：_____（盖章）

日 期：_____年____月____日

二、投 标 书

致：_____：

我们收到贵方 _____采购文件（采购编号_____），
经详细研究，我们决定参加该项目投标。并同时宣布愿意遵守下列条款：

1) 承认和愿意按照采购文件中的各项规定和要求，提供本项目采购的供货及
维保服务，投标报价：（大写） _____（小写¥_____元），供货安装周期
（日历天），质量等级达到_____标准。

2) 愿意按照《合同法》和《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国
政府采购法》履行自己的责任和义务。

3) 如果我们的投标书被接受，我们将履行采购文件中规定的每一项要求，按期、
按质、按量完成任务。

4) 我们愿意提供采购人在采购文件中要求的所有资料。

5) 我们理解，最低报价不是中标的唯一条件，并同意就付款条件与采购人进行
谈判。

6) 我们已按采购文件规定，开具_____元电子保函。遵守有关采购的各项规定。

7) 我方的投标有效期为开标后 60 天。

投标人：（公章）

法定代表人：（印鉴）

年 月 日

三、开标一览表

投标人全称	
投标报价（元）	
备注	

投标单位（公章）：

法人代表人（印鉴）：

年 月 日

四、技术偏离表

序号	货物名称	采购规格	投标规格	呼应/偏离	说明

投标单位（公章）：

法人代表人（印鉴）：

年 月 日

五、商务偏离表

序号	采购文件 商务条款	投标文件 商务条款	说明

投标单位（公章）：

法人代表人（印鉴）：

年 月 日

《清单·报价单》（格式自拟）

六、电子保函和开户许可证或银行基本存款信息

七、投标人资质证明文件

八、售后服务方案及承诺

九、技术文件

技术文件包括但不限于以下内容：

- 1、货物介绍（包括投标货物中的品牌、产地、规格、型号，技术特点等）；
- 2、质量保证措施；
- 3、质保期；
- 4、供货方案计划；

十、投标人认为有必要提供的其他证明文件

第五章、采购内容与技术参数

一、 颗粒物自动监测仪

颗粒物监测仪集成浊度计模块，基于 β 射线和光散射原理设计，可对 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、PM₁ 进行监测，具有响应速度快、体积小、重量轻的特点。适用于户外扬尘质量全天候在线监测，最终以无线通讯的方式将数据传输到中心站。

适用于户外环境空气质量全天候在线监测（-20℃ -45℃），便携式监测，厂界监测，环境评估监测等。

技术指标

测量范围：0~1mg/m³；0~10mg/m³；自动量程切换；

显示分辨率：0.1 μg/m³；

重现性：±2%读数或±5 μg/m³ 取大者；

仪器平行性：≤10%；

温度测量示值误差：±2℃；

湿度测量示值误差：±5%RH；

流量：2L±0.2L/min；

显示更新频率：1s（最小）；

仪器重量：9.5kg；

尺寸：长*宽*高 280mm*180mm*175mm。

性能特点

- 取得中国环境产业协会的环保产品认证证书及型式批准证书（**投标文件内需附证明材料的原件扫描件**）；
- 仪器体积小、重量轻，方便移动、携带、可在户外运行；
- 界面直观显示信息：电源、流量、状态、颗粒物浓度；
- 测量方式：连续监测或间隔监测，间隔监测模式启动时，间隔时间可设置；
- 响应速度快；
- 湿度控制：采用智能加热湿度调控技术控制样品气体的湿度以满足测量需求，控制点可设置；
- 操作简单，维护方便，智能化程度高；
- 集成化、模块化、易于扩展；
- 耗电量小，25AH 锂电池供电，可连续工作不少于 24 小时；也可选择市电供电；

- 可采用壁挂式安装或支架式安装方式;
- 内置动态数据存储功能,可存储约 1 年的数据,含 USB 接口,方便数据导出;
- 数据传输方式:无线通讯(3G/4G)

二、六参数走航设备参数

SO₂ 监测模块

工作原理:脉冲紫外荧光法

- 测量范围: (0-500)ppb
- 示值误差: $\pm 1\%$ F.S
- 最低检出限: ≤ 1.0 ppb
- 量程噪声: ≤ 5.0 ppb
- 精密度: ≤ 5.0 ppb
- 零点漂移: ± 3.0 ppb
- 量程漂移: ± 10.0 ppb
- 响应时间: ≤ 180 s

CO 监测模块

工作原理: 气体滤波相关红外吸收法

- 测量范围: (0-50)ppm
- 示值误差: $\pm 1\%$ F.S
- 最低检出限: ≤ 0.08 ppm
- 量程噪声: ≤ 0.2 ppm
- 精密度: ≤ 0.2 ppm
- 零点漂移: ± 0.3 ppm
- 量程漂移: ± 0.5 ppm
- 响应时间: ≤ 120 s

NO_x-O₃ 模块

NO_x 监测模块

工作原理: 化学发光法原理。

- 测量范围: (0-500)ppb
- 示值误差: $\pm 1\%$ F.S
- 最低检出限: ≤ 1.0 ppb
- 量程噪声: ≤ 5.0 ppb
- 精密度: ≤ 5.0 ppb
- 零点漂移: ± 3.0 ppb
- 量程漂移: ± 10.0 ppb
- 响应时间: ≤ 120 s

O₃ 监测模块

工作原理: 紫外光度法。

- 测量范围: (0-500)ppb
- 示值误差: $\pm 1\%$ F.S
- 最低检出限: ≤ 1.0 ppb
- 量程噪声: ≤ 5.0 ppb
- 精密度: ≤ 5.0 ppb
- 零点漂移: ± 3.0 ppb
- 量程漂移: ± 10.0 ppb
- 响应时间: ≤ 120 s

颗粒物监测模块

工作原理是根据 β 射线法的原理设计, 可对 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、PM₁ 进行监测, 具有响应速度快、体积小、重量轻的特点。

- 测量范围: 0~1mg/m³; 0~10mg/m³; 自动量程切换
- 显示分辨率: 0.1 μ g/m³;
- 重现性: $\pm 2\%$ 读数或 $\pm 5\mu$ g/m³取大者;
- 仪器平行性: $\leq 10\%$
- 温度测量示值误差: $\pm 2^{\circ}\text{C}$
- 湿度测量示值误差: $\pm 5\%$ RH
- 流量: 2L $\pm$ 0.2L/min;

三、积尘设备参数

产品规格表

工作环境温度	-30~50℃(根据监测指标不同，工作环境温度略有差异)
工作环境相对湿度	≤85%
工作环境气压	80 ~ 106 kPa
供电方式	车载电源供电
存储环境温度	0~50℃
存储环境相对湿度	≤90%
设备开关	无外部开关
采样方式	泵吸式
通讯方式	GPRS/3G/4G/WIFI
GPS 定位	是

监测指标要求：

直接测量参数	量程	分辨率
PM ₁₀	0~999μg/m ³	1μg/m ³
PM _{2.5}	0~999μg/m ³	1μg/m ³
间接测量参数	量程	分辨率
积尘负荷	0-30g/m ²	0.01g/m ²

(1) 设备主要器件构成

- 供电单元：电源转换
- 通讯单元：2G/3G/4G、GPS
- 检测单元：传感器、信号处理
- 控制单元：控制芯片、数据处理、管理电路

(2) 监测仪器主要功能特点

- GPS 定位
- 检测单元采用模块化设计，可自由组合配置
- 信息管理、数据管理和数据质控
- 传感器漂移自修正和智能排除交叉干扰
- 标准方法校准和自修正校准
- GPRS 数据传输，全网通 4G 通讯，TCP/IP

- 工作环境：T（-20-55）° C，RH（15%-95%）
- 高防护等级，带防雷设计，满足户外安装要求

（3）设备检测原理

通过车辆搭载道路扬尘监测系统，监测车辆行驶过程中激发的道路扬尘数据。通过 TRECAR 算法，计算出路面积尘情况，并根据车速和车重车型，计算出该道路的交通扬尘排放因子，为市内各路段进行潜在扬尘排放统计，形成街道清洁度排名。在重污染过程中，可精确计算出交通道路扬尘对污染的贡献量。

TRAKER—由美国沙漠所提出该路面积尘监测方法，并于内华达州拉斯维加斯进行了系统测试。可在线获取道路扬尘排放因子，并细化到某条街道，基于此计算道路的清洁程度，及道路扬尘的贡献量。

四、VOC 质谱仪技术指标

一、配置清单

1 在线挥发性有机物质谱仪（含软件）——核心产品 1 套

二、技术指标

（一）在线挥发性有机物质谱仪（含软件）

1 基本要求

1.1 满足对大气 VOCs 实时在线走航监测，样品无需前处理直接进样检测，并提供相关的车载使用证明。（投标文件内需附证明材料的原件扫描件）

★1.2 仪器搭载在监测车上，满足可对 VOCs 实时在线走航监测，实现 Σ VOCs 及单组分浓度 3D-GIS 可视化功能，可以给出走航路线上任意点位的 Σ VOCs 及主要物种的浓度（提供省级或以上第三方检测机构出具的检测报告；投标文件内需附证明材料的原件扫描件）。

★1.3 仪器可以进行 VOCs 单组份走航，绘制单组份走航图，不同组分颜色可自定义编辑（提供省级或以上第三方检测机构出具的检测报告；投标文件内需附证明材料的原件扫描件）。

1.4 对有机硫气体有较好的响应，检出限 ppb 级。

1.5 系统操作软件及数据处理系统部分：全部中文界面，用户界面清晰，可直观显示数据监测结果，用户操作中需要调整的数据处理参数要方便、安全。

2 仪器配置

★2.1 进样系统：采用膜装置进样系统，无需浓缩富集及其他预处理装置，适应在高湿环境中在线 VOCs 实时监测。

★2.2 离子源：采用真空紫外电离方式，实现软电离，生成分子离子峰。

2.3 质量分析器及检测系统：飞行时间质量分析器。

2.4 进样管路具备加热功能，加热温度可从室温~100℃。

2.5 进样流量范围 0~1.0L/min。

2.6 双通道高速数据采集卡，双通道同时采集。

3 在线挥发性有机物质谱仪技术指标

3.1 质量检测范围：1~900 amu（提供省级或以上第三方检测机构出具的检测报告；**投标文件内需附证明材料的原件扫描件**）；

3.2 质量分辨率：900 FWHM；

3.3 质量准确性 $< \pm 0.05\text{amu}$ ；

3.4 检测限：0.1ppbv（甲苯）；

3.5 线性范围：4 个数量级；

3.6 质量稳定性 $< 0.05\text{amu}$ ；

3.7 分析时间：40 μs 内完成全谱检测（提供省级或以上第三方检测机构出具的检测报告；**投标文件内需附证明材料的原件扫描件**）

3.8 响应时间： ≤ 6 秒；

3.9 检测速度： ≥ 100 谱/秒，且为瞬态分子离子峰全谱

3.10 载气：无需载气，不得采用任何高压气瓶或气体发生器。

3.11 采用一级真空，质量分析器压强优于 $5\text{E}-3\text{Pa}$ ，避免多级真空导致的系统功率大、体积大、稳定性降低的问题；

3.11 环境空气快速走航监测及预警系统

1) 具备走航监测的数据结果、浓度变化趋势曲线等进行多组分同窗口实时显示功能，具备界面信息可编辑并以 JPG 等图片格式输出保存功能。

2) 具备走航路线实时动态显示，污染物浓度数据实时动态显示以及污染物

超标实时预警报警功能，并能自动统计超标因子信息。

3) 现场位置-因子图可视化界面图形化显示功能，显示方法可选柱状图、折线图、散点图等，具备选点生成柱状图、饼图等功能。

4) 具备专业性极强的报表输出功能、客户可勾选自动生成各自历史数据统计报表（如小时均值、日均值、日报、周报、月报、季报、年报等）

3.12 系统提供一套专业工控机设备，确保系统仪器性能正常运行。

（二）车载式大气采样系统

配备的车载式大气采样系统性能稳定，日常免维护。

（三）车载式气象五参数仪

配备车载气象五参数，能实时监测风速、风向、温度、湿度、大气压。

（四）便携式标气稀释校准仪

配备便携式标气稀释校准仪，方便用户快速配备稀释气体。

（五）标准气体及减压阀

- 1) 8 升 T014 标准气体 1 瓶；
- 2) 8 升 PAMS 标准气体 1 瓶；
- 3) 8 升有机硫标气 1 瓶；
- 4) 8 升苯系物标气 1 瓶；
- 5) 40L 高纯氮气 1 瓶；
- 6) 8 升不锈钢瓶减压阀 4 个；

（六）技术服务

（1）提供一年设备质保，同时提供走航培训及分析报告编制等培训服务。

（2）仪器到达用户指定地点后，技术工程师在接到用户安装调试要求 10 个工作日内上门免费安装、调试。安装调试检验结果应符合制造厂产品标准，并达到用户认可仪器符合技术性能为止。

备注：在线挥发性有机物质谱仪为本次采购的核心产品。

五、走航监测车及改装

（一）车辆技术参数

级别	轻客
能源类型	柴油
环保标准	国 VI
上市时间	2019. 11
最大功率 (kW)	95
最大扭矩 (N • m)	330
长 * 宽 * 高 (mm)	5999x2011x2755
车身结构	客车
长度 (mm)	5999
宽度 (mm)	2011
高度 (mm)	2755
轴距 (mm)	3300
车门数 (个)	4
座位数 (个)	10-14
油箱容积 (L)	100 及以上
驱动方式	前置后驱
前悬架类型	横置板簧
后悬架类型	钢板弹簧非独立悬架
助力类型	液压助力
车体结构	非承载式
前制动器类型	通风盘式
后制动器类型	通风盘式
进气形式	涡轮增压
气缸排列形式	L
气缸数 (个)	4
每缸气门数 (个)	4
最大马力 (Ps)	129
最大功率 (kW)	95
燃料形式	柴油

燃油标号	0 号
供油方式	直喷
缸盖材料	铝合金
缸体材料	铸铁

（二）车辆改装

1 改装基型车要求

排放依据标准：GB17691-2018 国VI；

燃料种类：柴油；

排量（ml） ≥ 3000 ；功率（kw）： ≥ 107 ；

总长（mm） ≥ 5900 ；总宽（mm） ≥ 2000 ；总高（mm） ≥ 2700 。

2 监测车改造内容

1) 基本要求

分为 3 个功能区：驾驶区、实验观察区、设备区，区域间有隔断隔离。实验观察区采用商务软包，车体保温处理；设备区内墙体为玻璃钢材质；车体保温处理，地面防滑、防腐蚀、防静电处理，具有较好的电绝缘性、热绝缘性、阻燃性。

2) 供电、及照明系统

所有用电器具均可由外接市电供电，部分照明用电由汽车动力驱动，配电系统能满足市电和车载发电系统电源输入和输出的要求；220V 电源供电系统，带电源保护装置，并根据车载仪器设备的需要，配置相应的防水电源插口；根据需要，配备配电柜、蓄电池、UPS 电源等

3) 空调及排风系统

空调系统：保留原车原装空调，另加装车载式驻车车顶空调或分体空调，保障仪器正常运行工作环境温度要求。

4) 车顶及驾驶区，实验观察区、设备区支持设备要求

驾驶区内安装倒车监视器，并配有车载 GPS（和倒车监视器一起，带地图）装配 LED 显示屏。

5) 车控系统及独立控制开关

220V 电源防水插座；空调和仪器用电分路设计；车载专用工作照明；工作环境温湿度计及烟感报警；空调独立开关。

6) 车体外部

装备、车顶平台、后爬梯、气象杆 1 套；可根据甲方意愿喷涂外部标识。

7) 其他要求

配硬盘录像机、显示器（电视）、GPS 等。

8) 取力发电机

系统发电机输出（直流）（发动机开动时） 指标要求 发动机怠速时转速（850rpm）1:3~1: 3.5 ；持续功率（W） $\geq 3\text{kw}$ ；输出电压（V） $\text{DC}28 \pm 4$ ；输出电流（A） 110。