

# 采购项目技术、服务、政府采购合同内容条款及其他商务要求

## 一、项目概述

攀枝花市仁和生态环境局拟对攀枝花市仁和区空气质量监测微站建设项目进行采购，本项目为 1 个包。

## 二、项目清单及技术参数

### (一)、采购清单

序号	设备名称	数量
1	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> ) 分析仪	2 套
2	氮氧化物 (NO <sub>2</sub> ) 分析仪	2 套
3	一氧化氮 (CO) 分析仪	2 套
4	臭氧 (O <sub>3</sub> ) 分析仪	2 套
5	颗粒物 (PM <sub>10</sub> ) 自动监测仪	2 套
6	颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> ) 自动监测仪	2 套
7	零气发生器	2 套
8	气体动态校准仪	2 套
9	气象参数检测仪 (五参数)	2 套
10	机柜	2 台
11	标气、减压阀	2 台
12	采样系统	2 套

13	稳压电源	2 个
14	数据采集工控机终端	2 套
15	站点监控	2 套
16	数据分析统计在线平台和手机 APP 端	1 套
17	运维服务	2 年

## (二)、技术指标

### 1. 两套空气质量监测微站

每套包含 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM10、PM2.5 六项污染物自动监测设备，质量控制系统（动态气体校准仪、零气发生器和标准气体），数据采集和 VPN 系统，气象五参数，室外摄影等。

### 2. 数据分析统计在线平台和手机 APP 端

数据实时发布和统计平台，能提供数据实时发布和统计分析等功能，手机 APP 数据查询端。

序号	设备名称	技术指标及参数要求	数量
1	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> ) 分析仪	3. 设备用途：用于空气中二氧化硫浓度的监测； 4. 配置要求：含过滤滤膜等； 5. 分析方法：紫外荧光法； 6. 监测量程：0~500ppb，可多选量程，具有量程自动切换功能。	2 套

		<p>7. 零点、量程噪声：零点噪声<math>\leq 1\text{ppb}</math> 量程噪声<math>\leq 5\text{ppb}</math>。</p> <p>8. 最低检出限：<math>\leq 2\text{ppb}</math>。</p> <p>9. ▲示值误差：<math>\leq \pm 0.1\%F.S.</math>。</p> <p>10. ▲量程精密度：20%量程精密度<math>\leq 0.2\text{ppb}</math>，80%量程精密度<math>\leq 0.1\text{ppb}</math>。</p> <p>11. ▲24h 零点漂移：<math>\leq \pm 0.2\text{ppb}</math>； 24h 量程漂移：20%量程漂移<math>\leq \pm 5\text{ppb}</math>； 80%量程<math>\leq \pm 10\text{ppb}</math>。</p> <p>12. 响应时间（上升/下降）：<math>\leq 50</math> 秒； 电压稳定性：<math>\leq \pm 1\%F.S.</math>； 流量稳定性：<math>\leq \pm 0.1\%</math>； 环境温度变化的影响：<math>\leq 1\text{ppb}/^\circ\text{C}</math>。</p> <p>13. ▲采样口和校准浓度偏差：<math>\leq 0.1\%</math>；</p> <p>14. 长期零点漂移：<math>\leq \pm 10\text{ppb}/7\text{d}</math>； 长期量程漂移：<math>\leq \pm 20\text{ppb}/7\text{d}</math>。</p> <p>15. 数字输出信号：RS232/485 数字接口；数字接口至少 2 个（分别用于本地数采仪、VPN 实时传输和智能维护和质控系统接口）。</p> <p>16. 数据存储功能：独立内存，支持参数及数据本地存储，存储至少 1 年以上的有效数据具备自动备份功能、查询历史数据功能。</p> <p>17. 校准：具有自我诊断及报，警功能，能够自动校零、校跨。</p>	
2	氮氧化物 (NO <sub>2</sub> ) 分 析仪	<p>18. 设备用途：用于空气中氮氧化物浓度的监测。</p> <p>19. 配置要求：合过滤滤膜等。</p> <p>20. 分析方法：化学发光法。</p> <p>21. 监测量程：0~500ppb，可多选量程，具有量程自动切换功能。</p> <p>22. ▲零点、量程噪声：零点噪声<math>\leq 0.1\text{ppb}</math>；</p>	2 套

		<p>量程噪声<math>\leq 0.5\text{ppb}</math>。</p> <p>23. 最低检出限：<math>\leq 2\text{ppb}</math>。</p> <p>24. ▲示值误差：<math>\leq \pm 0.1\%F.S.</math>。</p> <p>25. 量程精密度：20%量程精密度<math>\leq 5\text{ppb}</math>， 80%量程精密度<math>\leq 10\text{ppb}</math>。</p> <p>26. 24h 零点漂移：<math>\leq \pm 5\text{ppb}</math>； 24h 量程漂移：20%量程漂移<math>\leq \pm 5\text{ppb}</math>； 80%量程漂移<math>\leq \pm 10\text{ppb}</math>。</p> <p>27. 响应时间（上升/下降）：<math>\leq 50</math> 秒， 电压稳定性：<math>\leq \pm 1\%F.S.</math> 流量稳定性：<math>\leq \pm 10\%</math> 环境温度变化的影响：<math>\leq 3\text{ppb}/^\circ\text{C}</math></p> <p>28. ▲转换效率：<math>&gt; 99.9\%</math></p> <p>29. 采样口和校准浓度偏差：<math>\leq 1\%</math></p> <p>30. 长期零点漂移：<math>\leq \pm 10\text{ppb}/7\text{d}</math> 长期量程漂移：<math>\leq \pm 20\text{ppb}/7\text{d}</math></p> <p>31. 数字输出信号：RS232/485 数字接口；数字接口至少 2 个（分别用于本地数采仪、VPN 实时传输和智能维护和质控系统接口）。</p> <p>32. 数据存储功能：独立内存，支持参数及数据存储，存储至少 1 年以上的有效数据，具备自动备份功能、查询历史数据功能。</p> <p>33. 校准设备：具有自我诊断及报警功能，能够自动校零、校跨。</p>	
3	一氧化碳（CO）分析仪	<p>34. 设备用途：用于空气中一氧化碳浓度的监测</p> <p>35. 配置要求：含过滤滤膜等</p> <p>36. 分析方法：气体滤波红外吸收法</p> <p>37. 监测量程：<math>0\sim 50\text{ppm}</math>，可多选量程，具有量程自动切换功能</p>	2 套

		<p>38. 零点、量程噪声： 零点噪声<math>\leq 0.25\text{ppm}</math>、 量程噪声<math>\leq 1\text{ppm}</math></p> <p>39. 最低检出限：<math>\leq 0.1\text{ppm}</math></p> <p>40. ▲示值误差：<math>\leq \pm 0.1\%F.S.</math></p> <p>41. 量程精密度： 20%量程精密度<math>\leq 0.5\text{ppm}</math> 80%量程精密度<math>\leq 0.5\text{ppm}</math></p> <p>42. ▲24h 零点漂移：<math>&lt; \pm 0.1\text{ppm}</math></p> <p>43. ▲24h 量程漂移：20%量程漂移<math>\leq \pm 0.1\text{ppm}</math></p> <p>44. ▲80%量程<math>\leq \pm 0.1\text{ppm}</math></p> <p>45. 响应时间（上升/下降）：<math>&lt; 60</math> 秒 电压稳定性：<math>\leq \pm 1\%F.S.</math> 流量稳定性：<math>\leq \pm 10\%</math> 环境温度变化的影响：<math>\leq 0.3\text{ppm}/^\circ\text{C}</math> 采样口和校准浓度偏差：<math>\leq 1\%</math></p> <p>46. 长期零点漂移：<math>\leq \pm 2\text{ppm}/7\text{d}</math>， 长期量程漂移：<math>\leq \pm 2\text{ppm}/7\text{d}</math></p> <p>47. 数字输出信号：RS232/485 数字接口；数字接口至少 2 个（分别用于本地数采仪、VPN 实时传输和智能维护和质控系统接口）。</p> <p>48. 数据存储功能：独立内存，支持参数及数据存储，存储至少 1 年以上的有效数据，具备自动备份功能、查询历史数据功能。</p> <p>49. 校准设备：具有自我诊断及报警功能，能够自动校零、校跨</p>	
4	臭氧 ( $\text{O}_3$ ) 分析仪	<p>50. 设备用途：用于空气中臭氧浓度的监测</p> <p>51. 配置要求：含过滤滤膜等</p> <p>52. 分析方法：紫外吸收法</p> <p>53. 监测量程：<math>0\sim 500\text{ppb}</math>，可多选量程，具有量程自动切换功能</p>	2 套

		<p>54. ▲零点、量程噪声：零点噪声<math>\leq 0.1\text{ppb}</math>  量程噪声<math>\leq 0.3\text{ppb}</math></p> <p>55. ▲最低检出限：<math>\leq 2\text{ppb}</math></p> <p>56. ▲示值误差：<math>\leq \pm 0.1\%F.S.</math></p> <p>57. 量程精密度：20%量程精密度<math>\leq 5\text{ppb}</math>，80%量程精密度<math>\leq 10\text{ppb}</math></p> <p>58. 24h 零点漂移：<math>\leq \pm 5\text{ppb}</math>  24h 量程漂移：20%量程漂移<math>\leq \pm 5\text{ppb}</math>  80%量程<math>\leq \pm 10\text{ppb}</math></p> <p>59. ▲响应时间（上升/下降）：<math>\leq 65</math> 秒  电压稳定性：<math>\leq \pm 1\%F.S.</math></p> <p>60. 流量稳定性：<math>\leq \pm 10\%</math>  环境温度变化的影响：<math>\leq 1\text{ppb}/^{\circ}\text{C}</math></p> <p>61. 采样口和校准浓度偏差：<math>\leq 1\%</math></p> <p>62. 长期零点漂移：<math>\leq \pm 10\text{ppb}/7\text{d}</math>  长期量程漂移：<math>\leq \pm 20\text{ppb}/7\text{d}</math></p> <p>63. 数字输出信号：RS232/485 数字接口；数字接口至少 2 个（分别用于本地数采仪、VPN 实时传输和智能维护和质控系统接口）</p> <p>64. 数据存储功能：独立内存，支持参数及数据存储，存储至少 1 年以上的有效数据，具备自动备份功能、查询历史数据功能</p> <p>65. 校准设备：具有自我诊断及报警功能，能够自动校零、校跨</p>	
5	颗粒物 （PM10） 自动监测仪	<p>66. 设备用途：用于空气中 PM10 浓度的监测</p> <p>67. 配置要求：含 PM10 专用切割头</p> <p>68. ▲分析方法：<math>\beta</math> 射线吸收法，带动态加热功能。</p> <p>69. 监测量程：<math>0\sim 1000\mu\text{g}/\text{m}^3</math></p> <p>70. ▲时钟误差：正常条件下<math>\leq \pm 0.1\text{s}</math>；断电条件下<math>\pm 1\text{s}</math></p>	2 套

		<p>71. 温度测量示值误差：<math>\leq \pm 2^{\circ}\text{C}</math>  最小显示单位：<math>0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3</math></p> <p>72. 流量稳定性：每一次测试时间点流量变化<math>\pm 10\%</math></p> <p>73. 设定流量：24h 平均流量变化<math>\pm 5\%</math></p> <p>74. ▲仪器平行性：<math>\leq 4\%</math>  校准膜重现性：<math>\pm 2\%</math>(标称值)</p> <p>75. 参比方法比对测试：斜率：<math>1 \pm 0.15</math>；截距：<math>0 \pm \mu\text{g}/\text{m}^3</math>；  相关系数<math>\geq 0.95</math></p> <p>76. 有效数据率：不低于 85%  电压变化稳定性：<math>\pm 5\%</math>（标称值）</p> <p>77. 数字输出信号：RS232/485 数字接口；数字接口至少 2 个（分别用于本地数采仪、VPN 实时传输和智能维护和质控系统接口）</p> <p>78. 时间分辨率：5min, 15min, 30min, 60min 可设</p> <p>79. 数据存储功能：独立内存，支持参数及数据存储，存储至少 1 年以上的有效数据，具备自动备份功能、查询历史数据功能</p> <p>80. 其它要求：必须具备动态加热系统</p>	
6	颗粒物 (PM2.5) 自动监测仪	<p>81. 设备用途：用于空气中 PM2.5 浓度的监测</p> <p>82. 配置要求：含切割器、采样滤膜等</p> <p>83. 分析方法：<math>\beta</math> 射线吸收法，用于连续监测环境空气中的颗粒物 (PM2.5)</p> <p>84. 监测量程：<math>0 \sim 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3</math></p> <p>85. 温度测量示值误差：<math>\leq \pm 2^{\circ}\text{C}</math></p> <p>86. 最小显示单位：<math>0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3</math></p> <p>87. ▲流量测试：平均流量偏差<math>\leq \pm 0.6\%</math>设定流量；流量相对标准偏差<math>\leq 0.6\%</math>；平均流量示值误差<math>\leq 0.6\%</math>。</p> <p>88. ▲仪器平行性：<math>\leq 6\%</math></p> <p>89. 校准膜重现性：<math>\leq \pm 2\%</math>(标称值)</p>	2 套

		<p>90. 参比方法比对测试：斜率：<math>1 \pm 0.15</math>； 截距：<math>(0 \pm 10) \mu\text{g}/\text{m}^3</math>； 相关系数<math>\geq 0.96</math></p> <p>91. 有效数据率：不低于 85%.</p> <p>92. 数字输出信号：RS232/485 数字接口；数字接口至少 2 个（分别用于本地数采仪、VPN 实时传输和智能维护和质控系统接口）.</p> <p>93. 时间分辨率：5min, 15min, 30min, 60min 可设 数据存储功能：独立内存，支持参数及数据存储，可存储超过 1 年以上的有效数据，有自动备份功能</p> <p>94. 其它要求：必须具备动态加热系统</p> <p>95. <math>\beta</math> 射线源要通过省级环保部门出具的豁免管理证明材料.</p>	
7	零气发生器	<p>96. 设备用途：作为稀释校准仪器的零气源 技术参数：</p> <p>97. 输出流量：0-10 升/分钟</p> <p>98. 零气纯度：<math>\text{SO}_2</math>：&lt;0.5ppb <math>\text{NO}_2</math>：&lt;0.5ppb <math>\text{NO}</math>：&lt;0.5ppb <math>\text{O}_3</math>：&lt;0.5 ppb <math>\text{CO}</math>：&lt;20ppb</p> <p>99. 输出压力：10-30PSi</p> <p>100. 零气露点：&lt;-20℃</p>	2 套
8	气体动态校准仪	<p>101. 设备用途：对标准物质进行浓度和流量控制，对空气监测仪进行校准，完成大气自动分析仪器的零点、跨度、精密度及多点校准工作</p> <p>102 配置要求：能够与子站的环境空气污染物分析仪协调形成的工作良好的系统</p> <p>技术参数：</p>	2 套



		<p>103. 能依据外接标准气体种类提供精确浓度的标准气体输出，完成大气自动监测分析仪器的零点、跨度、精密度及多点校准工作</p> <p>104. 校准仪具备自动校准功能</p> <p style="padding-left: 40px;">流量测量准确度：&lt;满量程的±1%</p> <p style="padding-left: 40px;">流量测量重复性：&lt;满量程±0.2%</p> <p style="padding-left: 40px;">流量线性误差：≤±1%</p> <p>105. 臭氧发生浓度误差：≤±2%</p> <p>106. 稀释比率：1/20~1/2000</p> <p>107. 流量计线性：&lt;±0.5%（满量程）</p> <p>108. 钢瓶气流量范围：（0~50）mL/min；（0~100）mL/min（可选）；</p> <p>109. 稀释气流量范围：（0~10）L/min；（0~20）L/min（可选）</p> <p>110. 臭氧发生器最大输出臭氧浓度：6ppm LPM</p> <p style="padding-left: 40px;">臭氧发生器最小输出臭氧浓度：100ppb LPM</p> <p>111. 操作界面：中文操作界面，显示清晰，字符、标识易于识别</p>	
9	气象参数监测仪（五参数）	<p>112. 检测方法：超声波</p> <p>113. 设备用途：对空气中的温度、湿度、压力、风向、风速进行测量，</p> <p>114. 设备要求：拆取探头方便；抗酸雨腐蚀能力强；能抗12级风力。</p> <p>115. 技术参数：</p> <p style="padding-left: 40px;">气压：测量范围 10-1100hPa（或适用于当地气压条件），测量精度±1hPa</p> <p style="padding-left: 40px;">温度：测量范围-40~80℃，测量精度±0.5℃</p> <p style="padding-left: 40px;">湿度：测量范围 0-100%RH，测量精度±3%RH</p> <p style="padding-left: 40px;">风向：测量范围 0-360°，测量精度±3°</p>	2套

		<p>风速：测量范围 0.3-60m/s，测量精度±0.3m/s</p> <p>输出信号：数字信号 RS485 标准接口</p>	
11	标气、减压阀	<p>116. 标气：</p> <p>配置 4L 规格的 SO<sub>2</sub>(50ppm)、NO(50ppm)、CO(3000ppm) 标准气各一瓶，标气瓶内衬高性能惰性材质（镀层铝瓶配镀铬瓶阀），标准气体须有计量部门的检定证书。</p> <p>减压阀：</p> <p>气密性可靠，材质为不锈钢，对标准气体无污染，无吸附。</p>	2 套
12	采样系统	<p>117. 采样系统：</p> <p>采样头能防止雨水、粗大颗粒物及昆虫进入总管。</p> <p>采样总管为多支路防水采样管路，材料选用不与被监测污染物发生化学反应和不释放有干扰物质的材料，具备加热保温功能。</p> <p>总管内径选择在 1.5cm~15cm 之间，采样总管内的气流保持在层流状态，气体在总管内的滞留时间小于 20 秒</p> <p>支管数量满足所有气态项目的需要。</p> <p>采样系统密封，与户外机柜联接具有法兰或其它型式多级防渗水联接，与机柜外联接的法兰为耐腐蚀和坚固不锈钢。</p> <p>采样系统主管路为可拆卸式，在不影响房顶外部法兰联接和仪器端联接情况下方便拆卸维护。</p>	2 套
13	稳压电源	<p>118. 稳压电源能够满足 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 分析仪、零气发生器、校准仪、数采仪等设备需求，确保上述仪器长期稳定运行，不受感应电影响跳变电压，供仪器正常使用，稳压电源接地。</p>	
14	数据采集工控机	<p>119. 硬件环境：</p> <p>CPU：Pentium (R) Dual-core CPU E5300@260GHz 或以上</p> <p>内存：1GB 或以上</p>	2 套

		<p>硬盘：120G 或以上</p> <p>串口：9 路 RS232 和 1 路 RS485 接口</p> <p>软件环境：</p> <p>操作系统：Windows XP\7\2003</p> <p>数据库：SQLServer 2005、2008 Express</p> <p>.NET Framework 4.0</p> <p>120. 数据采集</p> <p>具有来电自启功能，可连续 24 小时自动采集、保存监测数据</p> <p>参数配置灵活，可扩展多参数监测仪器</p> <p>具有仪器状态查监控功能、历史数据查询功能</p> <p>可至少存储 3 年有效数据</p> <p>可通过有线和无线等多种方式与中心站通讯，实现远程数据传输</p>	
16	站点监控	<p>121. 站点监控</p> <p>摄像球机：</p> <p>像素<math>\geq</math>200 万；1920<math>\times</math>1080@60fps；</p> <p>照度:0.0005Lux/F1.5(彩色)，0.0001Lux/F1.5(黑白)，</p> <p>0 Lux with IR；</p> <p><math>\geq</math>200 米红外照射距离；</p> <p>电源：AC24V，50W max；</p> <p>支持 IP66；</p> <p>工作温度：-40<math>^{\circ}</math>C-70<math>^{\circ}</math>C</p> <p>硬盘录像机：</p> <p>标准机架式 IP 存储/嵌入式处理器/嵌入式软硬件设计</p> <p>/16 路/160M 接入/160M 转发/4 盘位/关键视频添加标签和</p> <p>加锁保护/断网续传/SMART 2.0/2 个千兆以太网口。</p>	2 套
17	数据分析 统计 WEB 在线平台 和手机	<p>122. 符合国家 2012 年最新颁布的环境空气质量评价标准（GB3095-2012、HJ633-2012），数据传输符合污染源在线监控（监测）系统数据传输标准 HJ/T212-2017.</p> <p>123. 实时数据显示：以地图形式实时显示各个站点的地理</p>	1 套

APP 端	<p>位置、实时监测数据和污染趋势数据等，数据包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、AQI 监测浓度、污染级别、首要污染物，气象五参数、最新发布时间等，根据污染级别使用不同颜色的图标显示监测站点。</p> <p>124. 数据查询：以表格形式查询选定站点的监测数据，数据包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、AQI 监测浓度，气象五参数，可根据指定时间段、监测周期类型（五分钟值、小时值、日均值、月均值）分别查询，查询结果可以导出。</p> <p>125. 空气质量排名：以表格的统计方式显示条件范围内的站点监测数据排名情况，可对站点、时段（小时、日均）污染物监测数据进行查询，查询结果数据包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、AQI 监测浓度、综合指数、首要污染物、级别、类别等数据，以 AQI 结果排名，查询结果可以导出。</p> <p>126. 空气质量分析：以表格的统计方式显示条件范围内的站点监测数据同比及环比情况，可对站点类型、时段（年、月）污染物监测数据进行查询，查询结果数据包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、AQI 监测浓度、综合指数等数据，并对每一种监测数据进行同比和环比计算并显示，查询结果可以导出。</p> <p>127. 数据分析：以图形的统计方式显示条件范围内的站点监测数据，数据包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、AQI 监测浓度，可根据站点类型、指定时间段进行查询，图形数据可分“单点多污染物”和“多点单污染物”分别显示，可选择部分站点和污染物类型显示图形，一个页面可根据查询条件显示多个图形，图形支持曲线图和柱状图切换显示，每个图形可以单独导出。</p> <p>128. 首要污染物统计：以图形的统计方式显示条件范围内</p>	
-------	--	--

	<p>的首要污染物数据，数据包括各类首要污染物污染天数及占比，可根据站点类型、指定时间段（年、日）进行查询，可选择部分站点显示图形，一个页面可根据查询条件显示多个图形，每个图形可以单独导出。</p> <p>129. 空气质量等级统计：以图形的统计方式显示条件范围内的空气质量等级数据，数据包括各等级空气质量天数及占比，可根据站点、指定时间段（年、日）进行查询，可选择部分站点显示图形，一个页面可根据查询条件显示多个图形，每个图形可以单独导出。</p> <p>130. 污染日历：以污染日历形式，展示站点 AQI 指数的年、月、日分布情况，用颜色对浓度较高的污染进行渲染，使用户直观快速地了解从月、星期等不同维度视角下的污染对比变化特征情况。</p> <p>131. ▲污染物动态云图：系统基于各个区域内实时监测数值以污染物浓度云图形式渲染数值变化，云图取每小时点位数值，颜色采用空气质量指数 AQI 表示颜色，实现由“点”到“面”全面展示大范围内空气质量状况。支持按照站点进行地图渲染，并可叠加风场，展示模块按照主导风向和平均风速数据在界面显示风向标识，再通过环境在线监测设备采集风速和风向信息及其它信息，在数据处理平台对采集的信息进行运算，用圆形和扇形图相结合的方式显示空气质量指数、风速、风向。（提供管控监控系统平台彩色图片截图及相关证明材料）</p> <p>132. 支持站点监测指标超标报警、设备运行异常报警、提醒功能，当识别出处于报警状态时，按照设定好的报警类别报警提示，支持 APP 报警推送。</p> <p>133. 数据报表及综合分析评价： 要求直观的展示各类报表及分析功能：     数据时段报表（小时实时数据、审核数据）；</p>	
--	---	--

	<p>AQI 级别报表（分地区、站点、时间段查询）；</p> <p>空气质量综合指数表（查询站点空气质量各项分指数以及综合指数并排名）；</p> <p>智能报告自动编制：提供需要组合多种元素形成专用的文档（word、pdf 等格式），为了减少重复劳动，直接按照格式要求生成报告。</p> <p>提供模板管理对所有的模板编辑、保存进行管理。</p> <p>可以按照不同需求进行多维度生成报告、提供多方面报告模板。</p> <p>134. 移动端 APP 软件（提供系统展示界面）</p> <p>首页：通过地图显示所有站点位置及空气质量情况，可按照不同监测指标进行展示，可查看单个站点当前空气质量状况，包括 AQI 及六参数浓度最近 24 小时变化趋势、气象五参数。</p> <p>135. 污染排名：按照不同监测指标或 AQI 对多有站点进行排名展示。</p> <p>136. 历史数据：按照监测点最近 24 小时或 30 天查询 PM10、PM2.5、SO2、NO2、CO、O3、气象五参数查看指标历史数据。</p> <p>报警：支持各类报警信息的接收及查看。</p> <p>137. 用户中心：根据用户习惯完成系统自动记录密码操作，免除用户重复操作，登陆识别唯一标识。</p>	
<p>注：带▲技术条款为重要技术指标。</p>		

### （三）、服务要求

#### 机构、人员、车辆、设备配备要求

138. 运行单位至少设立 1 个运行技术支持机构。

139. 运行单位保证配备的专业技术人员数量与其负责日常维护的站点数量比值不低于 1/2。

★ 140. 成交的运行公司至少选派 1 名专职工作人员进行微站的日常运行监

督、管理及每日数据编报等工作。

★ 141 运行单位投入本项目的全部运行人员须保证在成交后一年内取得省级及以上环保部门颁发的空气自动监测领域上岗证。(须提供承诺函并加盖公章)

★ 142 运行单位须为每个微站配备必要的质量控制设备,包括配套的流量计、标准气体、零气发生器、动态校准仪、臭氧校准仪等。(供应商为质控设备生产厂家的须提供产品说明书,已经购买质控设备的须提供购置发票或采购合同复印件并加盖供应商公章,签订了租赁协议或与生产商签订了保证 48 小时内供货的供货协议的须提供协议复印件并加盖供应商公章。)

143. 运行单位以技术支持机构为单位配备专用仪器维修工具(包括便携式电脑、万用表、远程数据查询系统等)、通讯调试工具(包括各种硬件接口线、改线工具、接口调试软件及常用零部件等)。

144. 成交的运行单位应为每个微站站房、仪器设备、辅助设备购买商业财产保险,其保额不得低于其实际价值。

### 运行工作内容

145. 运行过程中主要完成以下工作:

- (1) 空气质量监测微站的日常运行维护;
- (2) 空气质量监测微站的日常质量管理;
- (3) 空气质量监测微站的日常安全管理;
- (4) 空气质量监测微站监测数据的日常审核、上报;
- (5) 空气质量监测微站的设备维护保养及维修;
- (6) 其他相关辅助设施的维护、保养、维修。
- (7) 空气质量监测微站数据采集及传输系统的维护及维修,保障空气质量监测微站与攀枝花市仁和生态环境局等相关部门通讯正常。
- (8) 开展对空气质量监测微站  $PM_{10}$  与  $PM_{2.5}$  自动监测的手工采样、比对;
- (9) 当仪器出现故障不能及时修复时,应及时时报告攀枝花市仁和生态环境局,攀枝花市仁和生态环境局组织确认仪器损坏情况及原因,酌情处理;
- (10) 当仪器损坏报废不能修复时,应及时时报告攀枝花市仁和生态环境局,攀枝花市仁和生态环境局组织确认仪器损坏情况及原因,酌情处理;
- (11) 当点位需要变更时,涉及站点迁移的,运行公司负责监测仪器、辅

助设备的搬迁和安装具体工作。

(12) 成交单位与攀枝花市生态环境局签订运行合同半年内，运行单位需完成所有空气质量监测微站气态污染物监测设备的第一次量值溯源工作。

### **运行维护工作目标**

146. 运行单位必须建立完善的运行维护工作规范与质量管理体系，确保提供及时、准确、有效的监测数据，攀枝花市小型站的运行质量应达到以下指标：

(1) 所获取的各项指标的有效监测天数必须满足空气质量监测微站监测有效评价规则的最低要求；

(2) 数据上传率达到 85%（以小时值计）以上；

(3) 运行任务完成率 100%；

(4) 异常情况处理率 100%；

(5) 质控检查合格率 100%。

### **运行工作一般要求如下：**

147. 保持站房内部环境清洁，布置整齐，各仪器设备干净整洁，设备标识清楚；

148. 检查供电、电话及网络通讯的情况，保证系统的正常运行；

149. 保证空调正常工作，仪器运行温度保持在 25℃左右，站房内温度日波动范围小于 3℃，相对湿度保持在 80%RH 以下；

150. 指派专人维护，设备固定牢固，防护门关闭良好，人走关门，非工作人员未经许可不得对设备进行操作；

151. 定期检查消防和安全设施；

152. 每次维护后做好系统运行维护记录；

153. 进行维护时，应规范操作，注意安全，防止意外发生。

### **每日工作内容如下：**

154. 每天上午和下午两次远程查看小型站监测数据并形成记录，分析监测数据，对站点运行情况进行远程诊断和运行管理，内容包括：

(1) 判断系统数据采集与传输情况；至少每日 8 点前完成各监测点位前一日 24 原始小时值小时数据上传，当天因网络故障等原因未能完成数据上传的，可顺延一日上传，最多顺延二日上传监测数据。届时仍未完成数据上传的子站，运



行单位以正式文件形式向攀枝花市仁和生态环境局书面报送未能按时完成数据上传的原因。

(2) 发现运行数据有持续异常值时，应立即通知攀枝花市仁和生态环境局相关部门，在每日6时~23时出现的故障，应在4小时内解决（通信线路、电力线路故障除外，但应及时与相关部门联系积极解决）；

(3) 根据仪器分析数据判断仪器运行情况；

(4) 根据故障报警信号判断现场状况；

(5) 每日检查数据是否及时上传至攀枝花市仁和生态环境局，发现数据掉线及时恢复。

(6) 对二氧化硫、一氧化碳、臭氧、氮氧化物分析仪进行零点检查，如果漂移超过国家相关规范要求，需要进行校准。

#### **每周工作内容如下：**

155. 每周至少巡视全部空气质量监测微站1次，并做好巡查记录，巡检时需要完成的工作包括：

(1) . 查看空气质量监测微站设备是否齐备，无丢失和损坏；检查接地线路是否可靠，排风排气装置工作是否正常，标准气钢瓶阀门是否漏气，标准气的消耗情况；

(2) 检查采样和排气管路是否有漏气或堵塞现象，各分析仪器采样流量是否正常。

(3) 检查各分析仪器的运行状况和工作参数，判断是否正常，如有异常情况及时处理，保证仪器运行正常。

(4) 对二氧化硫、一氧化碳、臭氧、氮氧化物分析仪进行零点、跨度检查，如果漂移超过国家相关规范要求，需要进行校准。

(5) 检查外部环境是否正常，有没有对测定结果或运行环境存在明显影响的污染源；

(6) 检查电路系统和通讯系统，保证系统供电正常，电压稳定；

(7) 检查空气质量监测微站的通讯系统，保证空气质量监测微站与远程监控中心的连接正常，数据传输正常；

(8) 检查监测仪器的采样入口与采样支路管线结合部之间安装的过滤膜的污

染情况，每周更换滤膜，每周检查监测仪器散热风扇污染情况，及时清洗。

(9) 在冬、夏季节应注意空气质量监测微站房室内外温差，若温差较大，应及时改变站房温度或对采样总管采取适当的控制措施，防止冷凝现象。

(10) 应及时清除空气质量监测微站房周围的杂草和积水。

(11) 检查避雷设施是否可靠，空气质量监测微站房屋是否有漏雨现象，气象杆和天线是否被刮坏，站房外围的其它设施是否有损坏或被水淹，如遇到以上问题应及时处理，保证系统能安全运行。

(12) 检查站房的安全设施，做好防火防盗工作。

(13) 每周对气象仪器及能见度仪的运行情况进行检查。

(14) 每周对颗粒物的采样纸带或滤膜进行检查，如纸带即将用尽或滤膜负载超过 50%，及时进行更换。

(15) 每周对站房内外环境卫生进行检查，及时保洁。

#### 156. 每月工作内容如下：

(1) 清洗  $PM_{10}$  及  $PM_{2.5}$  切割器，检查  $\beta$  法颗粒物分析仪仪器喷嘴、压环等部件；

(2) 检查  $PM_{10}$  及  $PM_{2.5}$  监测仪、气态分析仪、动态校准仪流量，超过国家相关规范要求，及时进行校准。

(3) 视攀枝花市仁和生态环境局工作要求开展  $PM_{10}$  与  $PM_{2.5}$  手工采样。

(4) 对仪器显示数据和数据采集仪之间的一致性进行检查；

(5) 每月对数据进行备份。

#### 157. 每两个月工作如下：

(1) 更换  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$  分析仪滤纸带（必要时），进行系统自检；

(2) 校准和检查  $PM_{10}$  及  $PM_{2.5}$  分析仪的温度、气压和时钟；

(3) 用标准气压计、温度计、湿度计、手持式风速风向仪，校准相关的自动仪器。

#### 158. 每季度工作内容如下：

(1) 采样总管及采样风机每季度至少清洗一次；

(2) 对  $PM_{10}$  和  $PM_{2.5}$  监测仪器进行标准膜校准或 K0 值检查，超过国家相关规范要求时，及时进行校准。

**159. 每半年工作内容如下：**

(1) 检查 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 分析仪相对湿度、温度传感器和动态加热装置是否正常工作；

(2) 对气态污染物监测仪进行多点校准，绘制校准曲线，检验相关系数、斜率和截距。

(3) 对动态校准仪流量进行 20 点检查，必要时校准；

(4) 采用臭氧传递标准对空气质量监测微站臭氧工作标准进行标准传递；

(5) 更换零气源净化剂和氧化剂，对零气性能进行检查；

(6) 对氮氧化物分析仪钨炉转化率进行检查。

**160. 每年工作内容如下：**

对所有的仪器进行预防性维护，按说明书的要求更换备件，更换所有泵组件。

**161. 运行单位应建立空气质量监测微站维护档案**

将空气质量监测微站的运行过程和运行事件进行详细记录，并进行档案管理。

日常运行中使用的相关记录表格，应当使用四川省总站制定的统一样式表格。日常运行中使用运行管理相关记录至少应包括：

(1) 空气质量监测微站运行维护记录表；

(2) 颗粒监测仪校准检查记录；

(3) 气态污染物监测仪校准检查记录；

(4) 空气自动监测系统仪器设备维修记录表；

(5) 空气自动监测系统备品备件管理记录表；

(6) 空气质量监测微站主要消耗材料使用登记表；

(7) 多点线性校准表格；

(8) 空气质量监测微站室内外环境记录；

(9) 标准物质使用记录；

(10) 空气自动监测系统仪器资料保管清单。

**162. 日常运行其他相关要求如下：**

(1) 每周更换的气态污染物监测仪器所用滤膜，必须为聚四氟乙烯材质；

(2) 运行单位按照《运行手册》要求，开展运行服务工作。

(3) 运行单位保证满足攀枝花市仁和生态环境局对设备故障的响应时间要求，

当空气质量监测微站每日 6 时~23 时出现故障,应在 1 小时之内响应,4 小时内到达现场解决(通信线路、电力线路故障除外,但应及时与相关部门联系积极解决)。若仪器故障无法排除,应及时报告攀枝花市仁和生态环境局,攀枝花市仁和生态环境局组织确认仪器损坏情况及原因,酌情处理。

(4) 当仪器损坏报废不能修复时,(4)应及时报告攀枝花市仁和生态环境局,攀枝花市仁和生态环境局组织确认仪器损坏情况及原因,酌情处理。

(5) 对于仪器使用年限过长发生损坏导致报废,以及因洪水、地震、飓风、台风、站房外部火灾、爆炸、恐怖袭击、武装冲突、蓄意破坏等不可抗力所造成的仪器损坏导致的仪器报废,应及时报告攀枝花市仁和生态环境局,攀枝花市仁和生态环境局组织确认仪器损坏情况及原因,酌情处理。

(6) 严禁擅自改变采样管路连接方式和更改仪器参数设置。否则,攀枝花市仁和生态环境局有权终止合同。

### **质量控制要求**

成交方需认真落实质量管理制度,做好相应记录。

#### 163. 量值溯源要求

成交方在每个空气质量监测微站配备标准气体,所使用的标准气体须为国家环保部标样所或国家标物中心生产的有证标准物质,新购标准气体应做验证实验,形成验证报告。另外,在用标准气体当钢瓶压力低于 500PSIG 时,标准需要进行重新验证;当钢瓶压力低于 150PSIG(1.0MPa)时,标准停止使用。标准气体必须在有效期内使用。

成交方应每年将空气质量监测微站所用的流量传感器、温度传感器、气压传感器等设备溯源到一级标准设备,每年将空气质量监测微站所用的臭氧标准向标准设备进行溯源,每半年对空气质量监测微站所用的零气发生器进行核查,性能指标应符合要求。

#### 164. 日常质量控制要求

分析仪在以下情况下需进行校准和再校准:

- ① 安装时
- ② 移动位置时
- ③ 进行可能影响校准结果的维修或维护后

- ④ 分析仪暂停工作一段时间后
- ⑤ 有迹象表明分析仪工作不正常或校准结果出现变化
- ⑥ 达到国家规范或本采购文件要求的校准周期或校准要求的。

#### 165. 异常数据的审核与检验

成交方应对监测数据异常值进行分析，查明原因，如属于系统或仪器故障，应在 24 小时内处理并上报辖区监管站和省总站。（报价单位须在响应文件中说明异常数据处理的方法）

#### 166. 质量控制资料整理

各种技术与质量文件均保持现行有效，可根据管理需要进行调整或修订，巡检记录、维修记录、日常检查与监督抽查等质量保证与质量控制记录均须按要求进行填写，每年进行整理归档。

### **系统设备维修要求**

#### 167. 运行维修工作界定

★ 成交方负责系统所有设备和仪器的维护、维修和部件更换（包括空调设备等附属设施），并将维修费用计算在运行报价中。本服务内容同样包括运输、安装过程中由于成交方原因意外丢失和损坏设备的维修或更换。

#### 168. 设备维修质量控制要求

监测仪器被修复后，当其检测性能受到影响时，需要进行检验，采用标气测定、颗粒物手工比对等方法进行。

仪器大修后（更换设备测试关键部件），应按顺序进行漂移实验（零点漂移、量程漂移）、重复性及准确度实验、多点线性实验，并提交相应报告及原始记录。

**注：带“★”的为实质性要求，不允许负偏离**

## **三、商务、合同等实质性条款要求**

1、服务期限：合同签订生效后 3 个月内完成。

2、付款方式：采购人将按照政府采购合同规定，及时向成交供应商支付采购资金。支付程序为：项目成果通过专家评审会之后 15 个工作日内一次性付清，付款前成交供应商开具响应全额发票给采购人。（最终以采购合同约定的付款方

式为准)

3、供应商应保证在本项目中使用的任何产品和服务（包括部分使用），不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷。

4、质量保修期：质保一年，免费维保 2 年。

5、履约保证金：合同签订前递交 10%履约保证金。

6、项目验收：

严格按照政府采购相关法律法规以及财政部《关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库[2016]205 号）的要求进行验收。

行业要求：通过仁和生态环境局组织的专家进行验收。